

**การฝึกอบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์
เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอน**

Creative Feedback Online Training Course Enhance Teacher's Technology Skills

นิติบดี สุขเจริญ¹ และ พัชณีย์ชิสา อภิกุลวราศิษฐ์²
Nitibodee Sukjaroen¹ and Patycisar Apikunwarasit²

บทคัดย่อ

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์เรื่อง “การฝึกอบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอน” มีความมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมครูในการสร้างนวัตกรรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียซึ่งมีรายละเอียดของเนื้อหาแบ่งออกเป็น 2 หน่วย คือ 1) การจัดการเรียนการสอนโดยการใช้เทคโนโลยีประกอบด้วย พัฒนาการของการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานและการเรียนการสอนผ่านเว็บ (WBI) 2) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง ประกอบด้วย ทฤษฎีแลกระบวน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงและข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ ผลการศึกษา ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ พบว่า คะแนนจากการทดสอบความรู้หลังได้รับการฝึกอบรม สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ มีค่าเท่ากับ.60 แสดงว่าหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นนี้ช่วยให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียน ร้อยละ 60

คำสำคัญ หลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์นวัตกรรมบทเรียน

Abstract

The topic of online training course development is “Creative Feedback Online Training Course Enhance Teacher's Technology Skills”. The objectives are to find the effectiveness of online training course for teacher in innovative computer multimedia. The content is divided into two units which are included that 1) Instructional design by technology has the development of learning by using technology base, the theory of learning by using technology base, and the Web Based Instruction (WBI), 2) Authentic Assessment has the theory and process of authentic assessment, and the creative feedback. The study of the effectiveness of online training courses found that learner's knowledge scores of after training is higher than before training, on statistically significant level .01. The effectiveness of online training courses is .60 which showed this online training course can improve learner 60% in term progress scores. Keyword Online Training Course, Program innovation

² นิติตปริญญาเอก สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
¹ Corresponding author : e-mail : nitibodees@hotmail.com

ความเป็นมาของปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้มุ่งพัฒนาให้ผู้เข้ารับการอบรมเป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ โดยได้กำหนดให้ผู้เข้ารับการอบรมบรรลุตามสมรรถนะสำคัญ 5 ประการของหลักสูตร ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) โดยเฉพาะความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การนำมัลติมีเดียมาเป็นสื่อการสอนของครูอาจารย์ ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ค้นคว้าด้วยตัวเอง ด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ที่เรียกว่า Stand-alone หรือการเรียนผ่านเครือข่ายเชื่อมโยงสู่อินเทอร์เน็ต เพื่อการค้นคว้าหาข้อมูล แลกเปลี่ยนค้นหาข้อมูลความรู้บนเครือข่าย ซึ่งที่ผ่านมาเราใช้สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบของสื่อผสม (Multimedia) แม้กระทั่งการนำเสนอลงบนแผ่นซีดี -รอม โดยใช้ Authoring tool ทั้งภาพและเสียงเพื่อเกิดการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ซึ่งสื่อเทคโนโลยีมีแนวโน้มที่จะได้รับความสนใจสูงขึ้นเรื่อย ๆ เพราะเป็นนวัตกรรมในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนโดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ และทีมงานวิจัยสำรวจพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการฝึกอบรมด้วยบทเรียนบนเครือข่ายมีความคงทนความพึงพอใจ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นในทุกด้าน (ฉัตรพงศ์ พิระวารสิทธิ์, 2549 และ นริสราญานะ, 2551)

การจัดการเรียนที่ส่งเสริมทักษะเทคโนโลยีและสารสนเทศสำหรับผู้สอนเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ตรงกับความต้องการมากที่สุด และเพื่อให้ได้บุคลากรที่มีคุณภาพสามารถใช้งานเทคโนโลยีที่มีให้เกิดประสิทธิภาพ การเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นนวัตกรรมของรูปแบบการเรียนที่มีความเหมาะสมสำหรับการศึกษายุคสังคมเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการเตรียมทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้และความสามารถหลากหลาย ซึ่งนักวิชาการบางท่านถึงกับกล่าวว่าเป็นรูปแบบการเรียนรู้สำหรับการศึกษาในศตวรรษใหม่และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับรายวิชาต่าง ๆ ได้อย่างไม่จำกัด โดยที่ผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยนรายละเอียดของกิจกรรมให้เหมาะสมกับธรรมชาติของรายวิชาที่สอนได้ การเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อาจไม่ใช่รูปแบบวิธีการเรียนการสอนที่สมบูรณ์แบบเหมาะสมหรือดีที่สุด แต่อย่างน้อยก็เป็นทางเลือกและวิธีการอันหนึ่งที่มีความสอดคล้องระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กับวิธีการและกิจกรรมการเรียนการสอนที่จำเป็นต้องใช้ควบคู่กันไป ลำพังเพียงแค่เทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวก็คงเพียงช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนได้เพียงบางส่วน หากมีกิจกรรมและเทคนิควิธีการสอนที่ดีมาช่วยเสริมยิ่งช่วยสนับสนุนให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์และผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แม้ว่าในทุกวันนี้จะเป็นยุคของเทคโนโลยีแต่ในทางการศึกษาแล้วเทคโนโลยีเปรียบเสมือนองค์ประกอบด้านหนึ่ง ของการจัดการเรียนการสอนเท่านั้น การเลือกใช้เทคโนโลยีที่สอดคล้องกับวิธีการและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปจึงน่าจะเป็นคำตอบที่ลงตัวของการจัดการศึกษาในทุกยุคสมัย (กนกพร ศรีฐานลักษณ์, 2550) และจากการสำรวจมีการใช้สื่อเทคโนโลยีของผู้สอนไม่คุ้มค่า เพราะผู้สอนขาดทักษะความสามารถในการผลิตและการใช้สื่อเทคโนโลยี (สมจิต บุตรทองทิม, 2549) สอดคล้องกับการศึกษาผลการวิจัยพบว่า ผู้สอนส่วนใหญ่ขาดความรู้และความสามารถทางด้านการสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การพัฒนาสื่อด้านมัลติมีเดียต่าง ๆ แต่ผู้สอนส่วนใหญ่มีความต้องการพัฒนาด้านการผลิตสื่อให้ทันสมัยในรูปแบบของสื่อแบบคอมพิวเตอร์มีเดีย (เสถียร สายลวดคำ, 2551) ดังนั้นการสนับสนุนในการใช้นวัตกรรมในการเรียนการสอนเท่าที่ควรและการจัดอบรมเกี่ยวกับนวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง คาดว่าสามารถช่วยเพิ่มความสามารถของผู้สอนในการสร้างสรรค์การเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีได้ (กฤษณา หมั่นซ่อม, 2545)

วิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยส่งเสริมผู้เข้ารับการอบรมให้สามารถเข้าใจและมีทักษะทางเทคโนโลยีมากขึ้น จากหลักการการให้ข้อมูลย้อนกลับในการจัดอบรมที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ประการคือข้อมูล (information) ผู้เข้ารับการอบรม (learner) การบรรยายถึงพฤติกรรมหรือความสามารถในการเรียนหรือการทำงานของผู้เข้ารับการอบรม (specifically describes learner's performance) เจตนาที่ต้องการพัฒนาพฤติกรรมหรือความสามารถของผู้เข้ารับการอบรม (intended to guide learner's future performance) (เชิดศักดิ์ โอรมนิรัตน์, 2552) โดยแนวทางของการให้ข้อมูลย้อนกลับควรจำเพาะเจาะจง ไม่ควรเป็นข้อมูลกว้างๆ โดยให้บ่อยๆเท่าที่โอกาสอำนวย เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้พัฒนาตนเองอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง ซึ่งหากให้ข้อมูลย้อนกลับเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้จะเป็นการดี ซึ่งข้อมูลที่ให้นี้ต้องเป็นข้อมูลที่ตรงกับที่เป็นจริง และควรเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในกระบวนการโดยให้ประเมินตนเองก่อน ตามด้วยรับข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน จากนั้นสรุปท้ายด้วยแนวทางปฏิบัติที่เห็นพ้องกัน โดยพยายามให้ผู้เข้ารับการอบรมเป็นผู้กำหนด เพราะจะมีโอกาสเกิดการพัฒนาได้จริงมากขึ้น (นภา หลิมรัตน์, 2551)

การอบรมพัฒนาผู้สอนให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการเรียนรู้ใหม่ ๆ เป็นการพัฒนาศักยภาพการใช้เครื่องมืออุปกรณ์การเรียนรู้เป็นสิ่งที่สำคัญ ที่จะช่วยให้ผู้สอนสามารถประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับหลักสูตร และสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพดังนั้น ประเด็นการพัฒนาการใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญที่ต้องนำมาคำนึงถึงในการจัดการศึกษา ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ เรื่อง “การฝึกอบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอน” เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีทางเลือกที่หลากหลาย และสนองตอบความต้องการเกี่ยวกับการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล การพัฒนาผู้สอนให้มีทักษะดังกล่าว จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อช่วยให้ผู้สอนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ในการวางแผน และออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมให้มีทักษะและความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

หาประสิทธิผลของหลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์ แบบให้ ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอน

ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาเฉพาะกลุ่มครูผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและมีความสนใจต่อการอบรม

นิยามศัพท์

การฝึกอบรมออนไลน์ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น โดยเรียนผ่านโปรแกรม Edmodo แบบออนไลน์ เนื้อหาเรื่อง

การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี และการวัดและประเมินผล

ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง การแสดงข้อมูลการประเมินผลหรือการให้คำปรึกษา หรือแนะนำ ต่อผู้เข้ารับการอบรม อย่างทันที และมีส่วนกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาตนเองเพิ่มขึ้น

ครูผู้สอน หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่จัดการเรียนการสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ครูผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 21 จังหวัดหนองคายที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์เบื้องต้นจำนวน 1,773 คน

กลุ่มตัวอย่าง ครูผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดหนองคายที่ได้จากการสุ่มเลือกแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) โดยสุ่มเลือกได้ 3 โรงเรียน และใช้หลักเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ ต้องครูผู้สอนที่มีพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นที่มีความต้องการเข้ารับการอบรม และสมัครใจเข้ารับการฝึกอบรมออนไลน์ มีจำนวนทั้งสิ้นซึ่งได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 14 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวม

ข้อมูล

หลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอน ประกอบด้วย 3 ด้าน คือด้านเนื้อหา ด้านแบบทดสอบ

ผลสัมฤทธิ์ด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับ
เชิงสร้างสรรค์

3. วิธีสร้างเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวม ข้อมูล

หลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์แบบ
ให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริม
ทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและตำรา
เกี่ยวกับหลักการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม
ออนไลน์

3.2 ศึกษาเป้าหมายของหลักสูตร
การฝึกอบรมออนไลน์และรายละเอียดของ
คุณลักษณะที่ต้องการวัดพร้อมทั้งกระบวนการ
ให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์

3.3 สร้างหลักสูตรการฝึกอบรม
ออนไลน์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้
ด้วยเทคโนโลยี พร้อมทั้งสร้างแบบทดสอบโดย
ให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและคุณสมบัติ
ที่ต้องการวัด ส่วนด้านกระบวนการให้ข้อมูล
ย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ มีระบบการติดต่อ
สื่อสารระหว่างผู้ดูแลระบบและผู้เข้ารับการ
อบรม

3.4 นำหลักสูตรการฝึกอบรม
ออนไลน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ
3 ท่านเพื่อตรวจสอบสำนวนภาษาในด้าน
ความเหมาะสม และความชัดเจน พร้อมทั้ง
ตรวจสอบความสอดคล้อง และความเที่ยงตรง
ของเนื้อหาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านแบบ
ทดสอบผลสัมฤทธิ์ ด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับ
เชิงสร้างสรรค์

3.5 ทำการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ
ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.6 นำไปทดลองใช้กับครูผู้สอน
ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 5 คน

3.7 นำข้อแนะนำที่ได้ มาปรับปรุง
หลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์

3.8 นำหลักสูตรการฝึกอบรม
ออนไลน์ฉบับสมบูรณ์ ไปใช้ทดลองกับกลุ่ม
ตัวอย่างระยะเวลาในการฝึกอบรม 15 ชั่วโมง

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ประชาสัมพันธ์ออนไลน์ให้ครู
ผู้สอนได้รับทราบรายละเอียดของหลักสูตร และ
ดาวน์โหลดคู่มือในการใช้ระบบฝึกอบรมออนไลน์

4.2 ดำเนินการทดสอบความรู้
ก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอน

4.3 ดำเนินการจัดอบรมตาม
หลักสูตร กับกลุ่มตัวอย่าง ใช้ระยะเวลาในการ
ฝึกอบรม 15 ชั่วโมง

4.4 เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการซักถาม
ความสนใจ เป็นรายบุคคล โดยใช้การ
กระตุ้นการเรียนรู้โดยให้เตรียมรางวัลสะสมใน
แฟ้มประวัติทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเปรียบเทียบ
การเรียนรู้กับผู้อื่นได้ เสมือนเป็น
การแข่งขันให้มีความกระตือรือร้นสำหรับ
เรียนรู้ และตอบคำถามที่สอบถามอย่างรวดเร็ว
และสร้างทัศนคติที่ดีให้กับผู้เรียน

4.5 หลังการฝึกอบรมดำเนินการ
ทดสอบความรู้หลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง และ
ประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์
ที่พัฒนาขึ้น

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลคะแนนของการใช้หลักสูตรฝึกอบรม
เปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังอบรม
โดยใช้วิธีการทางสถิติ The Wilcoxon

matched-pairs signed-ranks test และหา
ค่าดัชนีประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรฝึกอบรม

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาประสิทธิผลของ
หลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อน
กลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทาง
เทคโนโลยีของครูผู้สอน โดยพิจารณาจาก
องค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาหลักสูตรการฝึก อบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิง สร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยี ของครูผู้สอน

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัย และ
การตรวจสอบความสอดคล้องและความเที่ยง
ตรงทางด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ โดยได้รับ
การแนะนำให้ปรับปรุงแก้ไข ตามประเด็นที่ควร
ตระหนักต่างๆ ดังนี้

ตาราง 1 สรุปประเด็นการประเมินและประเด็นที่ควรตระหนัก เพื่อการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร

ประเด็นการประเมิน	ประเด็นที่ควรตระหนัก จากคำแนะนำ
1. ปัญหาและความจำเป็นของหลักสูตร 1.1 มีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตร 1.2 มีความสมเหตุสมผล 1.3 ตรงกับสภาพความต้องการและความ เป็นจริงในสังคม 1.4 แนวทางในการแก้ปัญหาเหมาะสม	ปัญหาและความจำเป็นของหลักสูตร พบว่า มีความจำเป็นและเป็น หลักสูตรที่เร่งต้องพัฒนาครู เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นทักษะที่มีความจำเป็นในศตวรรษที่ 21 และ ใช้การพัฒนาหลักสูตรออนไลน์จะช่วยให้ผู้เรียนหรือครูมีการเรียนรู้ด้วย ตนเองและใช้เวลาในการศึกษาที่ผู้เรียนมีความสะดวก ตลอดทั้งมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มผู้เรียนและผู้พัฒนาหลักสูตร
2. หลักการของหลักสูตร 2.1 มีความเป็นไปได้และสมเหตุสมผล 2.2 สามารถนำไปใช้ได้จริง 2.3 มีแนวคิดทฤษฎีพื้นฐานรองรับ	หลักสูตรควรสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาครูได้จริง โดยใช้การทบทวน วรรณกรรม ซึ่งใช้แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารเพื่อการศึกษาการจัดการการเรียนรู้ และการเรียนรู้ในผู้ใหญ่ ตลอด ทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นทฤษฎีพื้นฐานของหลักสูตร
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 3.1 มีความชัดเจน 3.2 มีความเป็นไปได้ 3.3 ความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม 3.4 ครอบคลุมเป้าหมายของหลักสูตร ที่กำหนด	วัตถุประสงค์ของหลักสูตรควรปรับปรุงให้เข้ากับบริบทและปัญหาของผู้ พัฒนาหลักสูตร โดยเน้นความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน เนื่องจากช่วงเวลา ในการทดลองใช้หลักสูตรมีข้อจำกัด และผู้เรียนมีทักษะด้านเทคโนโลยีที่มี ความแตกต่างกัน
4. เนื้อหาของหลักสูตร 4.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 4.2 ตอบสนองวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 4.3 การจัดเรียงลำดับเนื้อหาสอดคล้องกับ เป้าหมายของหลักสูตร 4.4 เนื้อหาสาระสอดคล้องกับความรู้ความ สามารถที่ต้องการพัฒนา	เนื้อหาควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยการปรับปรุงและจัดเรียงเนื้อหา ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับหลักสูตร ตลอดทั้งความรู้ความ สามารถที่ต้องการพัฒนาผู้เรียน และระยะเวลาในการทดลองใช้หลักสูตรที่ มีข้อจำกัด จึงเลือกใช้เนื้อหาหลักสูตรที่ประกอบด้วย - การจัดการเรียนโดยใช้เทคโนโลยี - การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง

ตาราง 1 สรุปประเด็นการประเมินและประเด็นที่ควรตระหนัก เพื่อการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ประเด็นที่ควรตระหนัก จากคำแนะนำ
5. กิจกรรมการฝึกอบรม 5.1 ความเป็นไปได้ที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ 5.2 ความเหมาะสมของกระบวนการฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงาน 5.3 เหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมและระยะเวลา 5.4 มีความน่าสนใจ	มีการปรับปรุงและการเลือกใช้กิจกรรมการฝึกอบรม เพื่อให้เข้ากับความ ความเป็นไปได้ที่จะทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และมีความเหมาะสมกับ ผู้เข้าอบรมและระยะเวลา ตลอดทั้งเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้ เรียนและผู้พัฒนาหลักสูตร จึงเลือกใช้กระบวนการและกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ 1. ทดสอบความรู้ก่อน-หลังเรียนเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ในภาพรวม ทั้ง 2 หน่วย 2. ทดสอบความรู้ หลังเรียนเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย 3. ศึกษาความรู้เกี่ยวกับบทเรียนในแต่ละหน่วย 4. ศึกษาความรู้จากแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใน กระดานสนทนา 5. ตอบประเด็นปัญหาท้ายบทเรียน
6. สื่ออุปกรณ์การฝึกอบรม 6.1 มีความเหมาะสมกับกิจกรรม 6.2 ส่งเสริมให้กิจกรรมบรรลุจุดประสงค์ได้	เลือกสื่ออุปกรณ์ในการฝึกอบรมหลักสูตรออนไลน์ที่มีความเหมาะสม สมกับระยะเวลาในการพัฒนาหลักสูตรกับกิจกรรม ตลอดทั้งเพื่อให้ บรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงใช้สื่อต่าง ๆ ดังนี้ 1. แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน-หลังเรียน 2. ใบความรู้ 3. ภาระงาน 4. สไลด์สรุปเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้
7. การวัดและประเมินผล 7.1 ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัดและประเมิน 7.2 มีความสอดคล้องกับความรู้ -ความสามารถที่ ต้องการพัฒนา	การวัดและประเมินผล ควรครอบคลุมและสอดคล้องกับความรู้ ความสามารถของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันและระยะเวลาที่มีข้อ จำกัด ผู้พัฒนาหลักสูตรต้องเลือกการวัดและประเมินผลที่มีความ เหมาะสม โดยเน้นการประเมินความรู้ความเข้าใจ
8. การประเมินหน่วยการเรียนรู้ 8.1 จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน 8.2 จุดประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องกับ เป้าหมายของหลักสูตร 8.3 คำโครงเนื้อหาช่วยในการบรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ได้ 8.4 กิจกรรมการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	ประเมินหน่วยการเรียนรู้ตามการปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตร เพื่อ ให้เกิดความสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรและประเมินผู้เรียน จากสภาพจริงจากกิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรออนไลน์

ตาราง 1 สรุปประเด็นการประเมินและประเด็นที่ควรตระหนัก เพื่อการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ประเด็นที่ควรตระหนัก จากคำแนะนำ
8.5 กิจกรรมการฝึกอบรมสามารถนำไปสู่การพัฒนาความสามารถตามเป้าหมายของหลักสูตรได้	
8.6 กิจกรรมการฝึกอบรมช่วยให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้	
8.7 สื่อวัสดุและอุปกรณ์เหมาะสม	
8.8 การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร	
8.9 การวัดและประเมินผลสามารถตรวจสอบผลการเรียนรู้ได้	

เมื่อปรับปรุงตามข้อแนะนำแล้ว มีเนื้อหาที่บรรจุอยู่ในหลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอน แบ่งออกเป็น 2 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี

- พัฒนาการของการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน
- ทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน

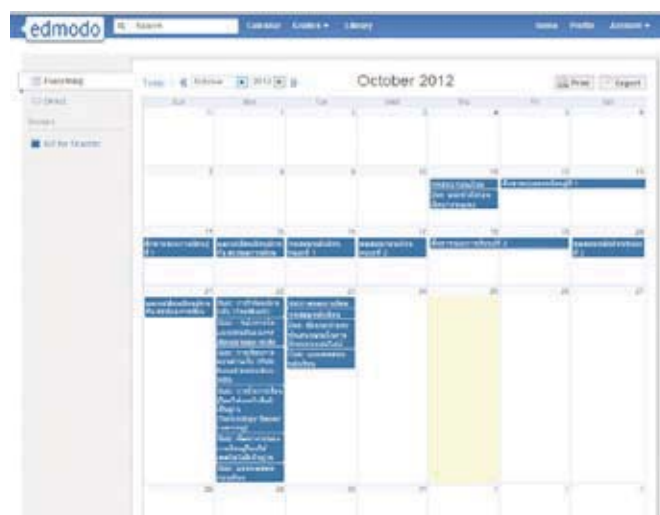
- การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web Based Instruction: WBI)

หน่วยที่ 2 การวัดและประเมินผล

- การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง

- ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ (Creative Feedback)

โดยมีรูปแบบการนำเสนอ ให้ครูผู้สอนสามารถเข้ารับการอบรม ปรากฏดังภาพ 1-10



ภาพ 1 กำหนดการเรียนรู้ (ผู้เข้ารับการอบรมใช้เป็นแนวทางหรือปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับตนเองได้)



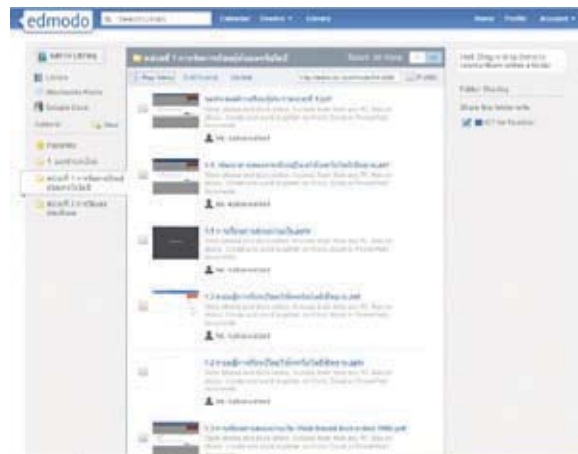
ภาพ 2 กระดานสนทนาเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้



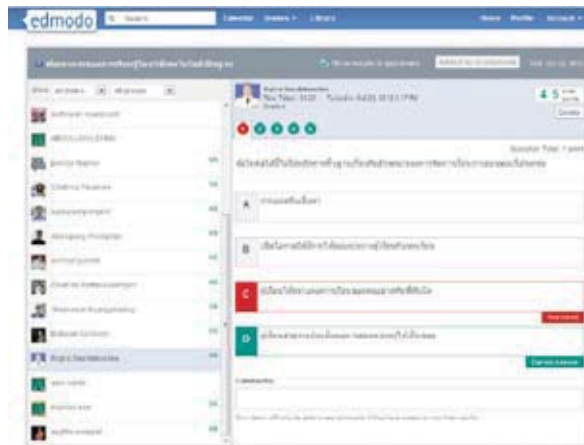
ภาพ 3 สมาชิกที่เข้าร่วมฝึกอบรม



ภาพ 4 การให้เหรียญตราเพื่อเสริมแรงเมื่อผู้เข้ารับการอบรมสามารถทำผลงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด



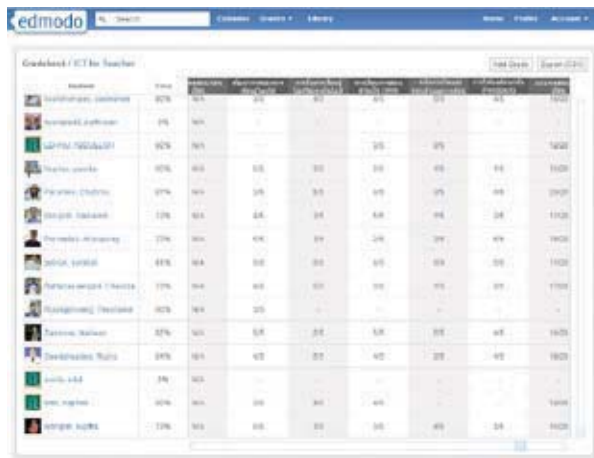
ภาพ 5 แหล่งเรียนรู้ประจำหลักสูตร



ภาพ 6 การตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบรายบุคคล ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้



ภาพ 7 การตรวจสอบผลการฝึกอบรมออนไลน์โดยรวม เป็นรายบุคคล



ภาพ 8 แสดงการตรวจสอบผลการฝึกอบรมออนไลน์โดยภาพรวม



ภาพ 9 การตรวจสอบผลการทดสอบความรู้โดยแสดงภาพการวิเคราะห์รายข้อ



ภาพ 10 การตรวจสอบผลการฝึกอบรมออนไลน์โดยใช้โพลสำรวจความเห็น

2. ประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบบรมออนไลน์ แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอน

2.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการฝึกอบบรมออนไลน์ ในครั้งนี้ใช้ The Wilcoxon matched-pairs signed-ranks test พบว่า ครูผู้สอนที่เข้าอบรม

ตามหลักสูตรการฝึกอบบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอนมีคะแนนจากการทดสอบความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เข้ารับการอบรม หลังการฝึกอบบรมออนไลน์ ในสาระการเรียนรู้ ภาพรวมทั้ง 2 หน่วย สูงกว่าก่อนการฝึกอบบรมออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01ปรากฏผลดังตาราง2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการฝึกอบบรมออนไลน์

ครูผู้เข้าอบรม คนที่	คะแนน หลังอบรม	คะแนน ก่อนอบรม	ผลต่าง (d)	อันดับที่ของค่า ความต่าง
1	10	9	1	14
2	17	9	8	7
3	14	8	6	9
4	12	10	2	13
5	15	7	8	7
6	20	10	10	2
7	17	7	10	2
8	15	5	10	2
9	17	14	3	12
10	17	7	10	2
11	16	11	5	11
12	18	7	11	1
13	12	6	6	9
14	15	6	9	6

$$t = 8.036^{**}$$

หมายเหตุ: ** หมายถึง ระดับนัยสำคัญที่ .01

2.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของหลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอนพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.60 แสดงว่าหลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้น ช่วยให้ผู้ใช้รับการอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียน ร้อยละ 60

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอน สามารถนำมาอภิปรายผลการศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรได้ดังนี้ คือ ด้านการประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์จากที่มีการปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรและกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ให้มีความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรมและระยะเวลาของการพัฒนาหลักสูตรโดยได้รับการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรจึงทำให้หลักสูตรสามารถนำไปทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรออนไลน์ได้ ซึ่งการปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรและระยะเวลาจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ตรงตามหลักเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหาซึ่งสอดคล้องกับ อารัง บัวศรี (2531) ได้สรุปจากนักการศึกษา 3 ท่าน คือ สมิท แสตนีย์, ซอร์, ทาบา และ วิลเลอร์ ไว้ ดังนี้คือ 1) มีประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการอบรมทั้งในปัจจุบันและอนาคต 2) ความสอดคล้องกับวุฒิภาวะและประสบการณ์ของผู้เข้ารับการ

อบรม 3) มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรมในระดับการศึกษา 4) มีความเชื่อถือได้และเป็นแก่นสารของความรู้ในวิชานั้น ๆ 5) มีความสอดคล้องกับปัญหา และความต้องการของสังคมและครอบครัวกลุ่มความรู้หลาย ๆ ด้าน ในการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์มีหลักเกณฑ์ที่ครอบคลุมทั้ง 5 ด้าน โดยเฉพาะมีความสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของสังคมที่กำลังมีความต้องการพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมให้มีทักษะต่าง ๆ ในศตวรรษที่ 21 และการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมได้และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารฉบับที่ 2 ประเทศไทยพ.ศ. 2552-2556 ที่ได้มีการกำหนดไว้คือการพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและบุคลากรในทุกวิชาชีพให้มีความสามารถในการใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน (Information Literacy) และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการพ.ศ. 2554 - 2556 ในด้านยุทธศาสตร์ที่ 1 คือ สร้างกำลังคนให้มีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์มีธรรมาภิบาลคุณธรรมจริยธรรมวิจรรย์ญาณและรู้เท่าทันรวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย โดยเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผู้สอนสาขาวิชาทั่วไปโดยส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านการพัฒนาหรือประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอนโดยเฉพาะในการ

กำหนดแผนการอบรมด้าน ICT ให้แก่ผู้สอน อย่างเป็นระบบและอย่างต่อเนื่องโดยอาจดำเนินการในลักษณะการอบรมแกนนำเพื่อขยายผล (Train the Trainer) และการสนับสนุนให้ผู้สอน มีการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน โดยการพิจารณาอบประกาศเกียรติคุณหรือ รางวัลตอบแทนอย่างสม่ำเสมอเพื่อเป็นขวัญ กำลังใจ

นอกจากนี้การพัฒนาหลักสูตรแบบออนไลน์ที่มีรูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแก่ครูผู้สอนที่เข้ารับการอบรมยังมีความสอดคล้องกับแผนแม่บท เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการพ.ศ. 2554 – 2556 ในยุทธศาสตร์ที่ 2 สนับสนุนการเรียนการสอน ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาของประเทศไทย จัดให้มีการเรียนการสอนความรู้พื้นฐานด้าน ICT รวมถึงจริยธรรมในการประยุกต์ใช้งานโดย อาจบรรจุไว้ในหลักสูตรภาคบังคับตั้งแต่ปีแรกที่เด็กเริ่มเรียนและตลอดไปจนครบทุกประเภท และทุกระดับการศึกษาและจัดให้มีการเรียน การสอนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้หรือวิธีการ แสวงหาความรู้จากระบบอินเทอร์เน็ตอย่างรู้เท่าทันเพื่อเป็นเกราะป้องกันการกระทำผิดหรือ ความไม่เหมาะสมต่าง ๆ ที่เป็นผลกระทบมาจากข้อมูลความรู้เหล่านั้นตลอดทั้งมีการปรับปรุง หลักสูตรการเรียนการสอนทุกสาระวิชาทุกกลุ่ม ทุกสาขาพัฒนาหลักสูตรและวิธีการเรียน การสอนในระบบเครือข่าย (Online) สำหรับ การศึกษาทุกระดับและทุกประเภทการศึกษา เพื่อความสามารถในการเข้าถึงและเรียนรู้ได้ อย่างเท่าเทียมทั่วถึงกัน

ครูผู้สอนที่เข้าอบรมตามหลักสูตร ฝึกอบรมออนไลน์ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนโดยการใช้เทคโนโลยี และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เพิ่มขึ้นและมีพัฒนาการเรียนรู้ก้าวหน้าขึ้น โดยค่าที่ได้มีค่าสูงกว่าค่าที่กำหนดขั้นต่ำ คือ .50 และมีค่าคะแนนสอบก่อนและหลังแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับ การศึกษาของ จันทิมา แสงเลิศอุทัย(2550) เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้าง สมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร (ICT) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ทาง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังทดลองใช้ หลักสูตรสูงกว่าก่อนทดลองใช้หลักสูตรอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการ สอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อหลักสูตร เสริมโดยการสัมภาษณ์พบว่าจุดมุ่งหมายของ หลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทาง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มีความสอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา โดยนักศึกษามีความเห็นว่าการเสริมสร้างความ รู้ทักษะ และ เจตคติทางด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เป็นสิ่ง ที่จำเป็นต่อการพัฒนาวิชาชีพครูของตนเองและ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อ พัฒนาผู้เข้ารับการอบรมด้านเนื้อหาในหลักสูตร เสริมนักศึกษามีความเห็นว่เนื้อหาในหลักสูตร เสริมสามารถจะนำไปสู่การพัฒนาสมรรถภาพ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และเป็นเนื้อหาที่มีความเหมาะสม มีประโยชน์สามารถนำไปใช้ได้จริงและเป็น

ความรู้พื้นฐานที่จะนำไปสู่การพัฒนาสมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในอนาคตด้วยโดยประสิทธิผลของหลักสูตรที่เกิดขึ้นนี้มีผลมาจากทำให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์เป็นหลัก เนื่องจากมีผลการเรียนแสดงให้เห็นให้ครูผู้สอนที่เข้ารับการอบรมได้ทราบทันทีและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ควบคุมระบบและครูผู้สอนที่เข้ารับการอบรมอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นส่วนกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการอบรมตระหนักต่อความสำคัญของการเรียนรู้มากขึ้น ส่งผลให้ประสิทธิภาพทางการเรียนเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการวิจัยที่พบว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรม 5สหอพัก ของนักศึกษาไปในทางที่ดีขึ้น (สุชาภา คล้ายมณี และคณะ, 2557) และนักเรียนที่ได้รับการให้ข้อมูลย้อนกลับในเชิงวิพากษ์ ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ที่ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับข้อมูลย้อนกลับ (อรุณกานต์ มาลินทพันธ์, 2542) ซึ่งในเนื้อหา มีการบรรจุความสำคัญของการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์ให้ผู้เข้ารับการอบรมทราบถึงแนวทางและวิธีการปฏิบัติ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อกับนักเรียนในชั้นเรียนที่ครูผู้สอนแต่ละคนรับผิดชอบต่อไป

ในส่วนของกิจกรรมการออกแบบการเรียนรู้ของการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอน ใช้แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ในผู้ใหญ่ โดยใช้ในการศึกษาทเรียนออนไลน์ด้วยตนเอง ซึ่งพบว่าเป็นการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการพัฒนาครูผู้สอนและมีความสอดคล้องกับการศึกษาของภัทรวดี วชิรธาดากุล (2553) ศึกษาเกี่ยวกับการ

เปรียบเทียบวิธีการพัฒนาครูสู่ความเป็นมืออาชีพ : การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ พบว่า ครูมืออาชีพส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีการพัฒนาครูด้วยการแสวงหาความรู้และวิธีการพัฒนาตนเองมากที่สุด และใช้การเข้าร่วมการอบรมหรือการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ สำหรับวิธีการพัฒนาตนเองที่ใช้การแสวงหาความรู้ทั้งในด้านการวิจัย การสร้างนวัตกรรม วิธีการจัดการเรียนรู้และการผลิตสื่อการเรียนการสอน

สำหรับการทดลองใช้หลักสูตรออนไลน์ที่มีรูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ปัญหาอุปสรรคในขณะดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรโดยสรุปปัญหาที่สำคัญได้ดังนี้

1. ระยะเวลาในการทดลองใช้หลักสูตรที่มีน้อย ทำให้ครูหรือผู้เข้ารับการอบรมเข้ามาเรียนรู้ไม่มาก และเนื่องจากภารกิจของครูผู้สอนมีมาก จึงไม่สามารถเข้าร่วมได้อย่างเต็มที่หรือบางรายก็เข้ามาทำแต่ไม่สำเร็จตามหลักสูตร ทำให้ผลที่ได้จากการทดลองใช้ไม่ครอบคลุมนัก

2. ระบบเครือข่ายของโปรแกรม Edmodo มีปัญหาไม่สามารถเข้าได้ในบางครั้ง ทำให้ครูผู้สอนที่เข้ารับการอบรมไม่สามารถเข้าไปเรียนรู้ได้หรือไม่ต่อเนื่อง จึงทำให้บางรายเกิดความเบื่อหน่ายไม่เข้ามาเรียนรู้หรือทำกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ต่อเนื่อง

3. เนื้อหาหลักสูตรไม่สมบูรณ์ ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมล้าสน ขาดความเชื่อมั่นในหลักสูตรหากมีข้อสงสัยในเนื้อหาการเรียนรู้ หากผู้พัฒนาหลักสูตรไม่ได้ออนไลน์ ผู้เข้ารับการอบรมอาจไม่สามารถสอบถามปัญหาเมื่อมีข้อสงสัย หรือหากเขียนข้อความไว้ อาจมีการ

ตอบปัญหาที่ล่าช้า ซึ่งจะทำให้ผู้เข้ารับการอบรม เรียนรู้ได้ไม่ต่อเนื่อง

4. ครูผู้สอนที่เข้ารับการอบรมและ ผู้พัฒนาหลักสูตรขาดทักษะพื้นฐานในการใช้ โปรแกรม Edmodo ทำให้เกิดความล่าช้าในการ เรียนรู้เนื้อหาหลักสูตรและการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ ซึ่งส่งผลต่อการใช้เวลาในการเรียนรู้ มากขึ้นและบางรายเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อ เทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากความยากของ การใช้โปรแกรม

จากปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น มีความสอดคล้องกับการศึกษาของมนตรี วงษ์สะพาน (2554) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนา หลักสูตรฝึกอบรมครูในการสร้างนวัตกรรมบท เรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เน้นกระบวนการ คิดวิเคราะห์ พบว่า ปัญหาในการพัฒนา หลักสูตร มีดังต่อไปนี้

1. การจัดกิจกรรมในที่ทำงานของครู ผู้เข้าอบรมพบปัญหาสำคัญคือครูมีงาน แทรกซ้อนที่จะต้องปฏิบัติอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่นมีบุคลากรจากภายนอกโรงเรียนมาติดต่อ ราชการทำให้ครูผู้เข้าอบรมไม่สามารถ ทำกิจกรรมได้ตามแผนอย่างครบถ้วนทุกคน

2. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช้า เพราะอุปกรณ์ไม่ทันสมัยทำให้การทำกิจกรรมไม่ เป็นไปตามแผนที่กำหนดโดยเฉพาะการดึงข้อมูล วิดีทัศน์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ในระบบ อินเทอร์เน็ตเป็นไปอย่างล่าช้าทำให้การดำเนิน กิจกรรมในส่วนนี้กระทบกับเวลาของกิจกรรม อื่น ๆ เป็นอย่างมาก

3. เครื่องคอมพิวเตอร์บางเครื่อง ไม่พร้อมสำหรับการใช้งานเช่นการติดไวรัส คอมพิวเตอร์ทำให้การติดตั้งโปรแกรมต่าง ๆ

สำหรับการใช้ในการฝึกอบรมไม่ครบทุกเครื่อง นอกจากนั้นการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ บางเครื่องช้าเกินไปทำให้ครูผู้เข้าอบรมที่นั่ง ประจำเครื่องนั้นไม่สามารถทำกิจกรรมให้ทัน กับคนอื่น ๆ ได้ดังนั้นในการพัฒนาความสามารถ ของครูในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ครู ผู้สอนจึงควรได้รับการสนับสนุนอย่างเพียงพอ จากผู้บริหารโรงเรียนเพื่อให้ครูได้ใช้เวลากับการ พัฒนาความสามารถอย่างเต็มที่ควร สนับสนุนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มีความเร็วสูงเพื่อให้การค้นคว้าข้อมูล มัลติมีเดียมีความรวดเร็วและควรสนับสนุน เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยเพื่อให้การทำงาน เป็นไปตามแผนที่กำหนดเพื่อลดปัญหาการทำงาน ติดขัดอันเนื่องมาจากอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ชำรุดทรุดโทรมต่าง ๆ และปัญหา ระยะเวลาในการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ มีความสอดคล้องกับสอดคล้องกับการศึกษาของ จันทิมา แสงเลิศอุทัย (2550) เกี่ยวกับการ พัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า ผู้เข้า รับการอบรมมีระยะเวลาในการทดลองใช้ นักศึกษาเห็นว่าหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้าง สมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร (ICT) มีความเหมาะสมมากในทุก ด้านยกเว้นในด้านความเหมาะสมของเวลาโดย นักศึกษามีความเห็นว่าเป็นเวลาที่ใช้ในหลักสูตร เสริมน้อยไปควรเพิ่มเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม การเรียนการสอนให้มากกว่านี้

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอน สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะได้ 3 ด้าน ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายทางการศึกษา ควรให้การสนับสนุนเชิงนโยบายหรือจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดให้มีการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมออนไลน์แบบให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีของครูผู้สอน ในแผนปฏิบัติการประจำปีและกำหนดให้มีผู้รับผิดชอบโครงการอย่างชัดเจน เพื่อกระตุ้นให้มีการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

2.1 หลักสูตรนี้เหมาะสำหรับการนำไปใช้ฝึกอบรมให้ครูหรือผู้รับการอบรม เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศโดยควรเลือกใช้โปรแกรมที่มีความเหมาะสมต่อระดับความรู้พื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้รับการอบรมและเลือกใช้โปรแกรมที่ผู้รับการอบรมสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองได้

2.2 ผู้พัฒนาหลักสูตรควรมีทักษะในการใช้โปรแกรมที่นำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ และการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนการประเมินผลที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรมและลักษณะของหลักสูตรออนไลน์

2.3 ระยะเวลาสำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ ควรยืดหยุ่นตามความเหมาะสม โดยให้ครูผู้สอนที่เข้ารับการอบรมได้มีส่วนร่วมในการวางแผนและกำหนดระยะเวลาในการศึกษาเนื้อหาหลักสูตร และปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนนำความรู้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการสอนแก่นักเรียน และการประเมินผลการปฏิบัติ จะทำให้กระบวนการฝึกอบรมสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนของครูหรือผู้เข้ารับการอบรม มีความต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน

3. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

3.1 ควรมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เข้ารับการอบรม

3.2 ควรมีการศึกษาผลการการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ที่มีต่อความสามารถด้านอื่น ๆ ของผู้เข้ารับการอบรม เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา การสร้างนวัตกรรม เป็นต้น

3.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของประสิทธิภาพของโปรแกรมที่นำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ เพื่อให้สามารถเลือกใช้โปรแกรมที่ดีและเหมาะสมมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- กนกพร ศรีญาณลักษณ์. (2550). การประยุกต์ใช้อีเลิร์นนิ่งในการเรียนการสอนภาษาจีน. วารสารศึกษาศาสตร์, 18(2): 33.
- กฤษณา หมั่นซ่อม. (2545). สภาพและปัญหาการใช้นวัตกรรมในการเรียนการสอนของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา กลุ่มโรงเรียนจ่านแสนไชยพัทลุง สังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ การศึกษาค้นคว้าอิสระ .มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.ถ่ายเอกสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. สืบค้น เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2556 จาก www.curriculum51.net/viewpage.php?t_id=64 .
- จันทิมา แสงเลิศอุทัย. (2550). การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. ปรินิพนธ์กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ฉัตรพงศ์ พีระวาราลิทธิ. (2549). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายการฝึกอบรมด้วยการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายระหว่างครูสังกัดเทศบาลเมืองกับครูสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 1 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ. การศึกษามหาบัณฑิต. สาขาเทคโนโลยีการศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เชิดศักดิ์ ไอรอมณีรัตน์. (2552). การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Providing feedback). สืบค้นเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2556จาก http://teachingresources.psu.ac.th/document/2552/Ai__Rommani__Rat/10.pdf
- อัมพร บัวศรี. (2531). ทฤษฎีหลักสูตร. กรุงเทพฯ: ธนวัชการพิมพ์
- นภา หลิมรัตน์. (2551). การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Effective Feedback).โต๊ะข่าวแพทยศาสตร์ศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น. ฉบับที่ 27, ประจำวันที่ 4-17 เมษายน 2551.
- นริศราณานะ. (2551). การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6. ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาวิชาการประถมศึกษา. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ภัทรวดี วชิรธาดากุล. (2553). การเปรียบเทียบวิธีการพัฒนาครูสู่ความเป็นครูมืออาชีพ:การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์. วิทยานิพนธ์. ค.ม. (วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนตรีวงษ์สะพาน. (2554). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูในการสร้างนวัตกรรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์.ปรินิพนธ์กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมจิต บุตรทองทิม. (2549). การพัฒนาศักยภาพครูด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการใช้สื่อนวัตกรรมในโรงเรียนเดชอุดม. ภาคนิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. ถ่ายเอกสาร

- เสถียร สายลวดคำ. (2551). **สภาพการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมด้านการอ่านออกเขียนได้ของครูผู้สอนโรงเรียนบ้านสมเด็จ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ร้อยเอ็ด เขต 1.** ร้อยเอ็ด: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ดเขต 1. ถ่ายเอกสาร.
- สุชาภา คล้ายมณี และคณะ. (2557). **ผลการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อการปฏิบัติ กิจกรรม 5ส หอพัก ของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา.**วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา. 20(1): 67-77.
- อรุณกานต์ มาลินทพันธุ์. (2542). **ผลการให้แบบฝึกหัดต่างแบบและข้อมูลย้อนกลับต่างวิธีที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6.**วิทยานิพนธ์. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยทักษิณ.