ความต้องการชุดฝึกอบรมออนไลน์เพื่อการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู*

A Needs of Training Packages Online on Electronic Book for Teacher

เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม**
ศุภนิตา สุดสวาสดิ์***

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการชุดฝึกอบรมออนไลน์เพื่อการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับความต้องการชุดฝึกอบรมแบบออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 จำนวน 310 คน และผู้เชี่ยวชาญ ด้านชุดฝึกอบรมออนไลน์ จำนวน 10 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า

1. ก่อนการฝึกอบรมแบบออนไลน์ ผู้เข้ารับการอบรมควรมีความรู้ ความสามารถและทักษะในเรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ต้องการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์เรื่องการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมแบบออนไลน์จัดทำในรูปแบบของสื่อที่สามารถเข้าใจได้ง่าย ลักษณะการทำงานหรือทำกิจกรรมในการฝึกอบรมแบบออนไลน์โดยศึกษาด้วยตนเองจากสื่อเทคนิคและวิธีการในการอบรมแบบออนไลน์ให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกปฏิบัติจริง และสื่อประกอบการฝึกอบรมแบบออนไลน์เป็นภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียน การศึกษาเนื้อหาแต่ละหน่วยควรเรียงลำดับหน่วยการเรียน ระหว่างการฝึกอบรมแบบออนไลน์ควรมีวิทยากรคอยให้คำปรึกษาผู้เข้ารับการอบรม การประเมินผลการฝึกอบรมแบบออนไลน์ควรประเมินจากแบบสอบถาม และนำเสนอผลงานควรนำเสนอผ่านเครือข่าย

2. การออกแบบชุดฝึกอบรมออนไลน์ ภาพประกอบควรสื่อความหมายกับผู้ใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์และมีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับเนื้อหามากที่สุด ตัวอักษรควรมีชนิดและขนาดมีความชัดเจนและอ่านง่าย ขนาดของตัวอักษรมีความคงเส้นคงวาตลอดทั้งบทเรียน และสีของตัวอักษรเด่นชัด สบายตา เสียงบรรยายที่ใช้จะต้องเป็นเสียงที่น่าสนใจ และผู้ใช้สามารถเลือกที่จะฟังหรือไม่ฟังเสียงบรรยายได้ ใช้พื้นหลังสีอ่อนและตัวอักษรสีเข้ม และโทนสีที่เหมาะสมใช้โทนสีเย็น ข้อมูลเบื้องต้นในชุด

---

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมออนไลน์เพื่อการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 3

** อาจารย์ ดร. ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

*** อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ฝึกอบรมออนไลน์ ควรมีวัตถุประสงค์ ความรู้ที่จะได้จากการอบรม และโครงสร้างเนื้อหาในหน่วยการเรียน จุดเชื่อมโยงควรเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว การนำเสนอเนื้อหาเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนใช้ภาพเคลื่อนไหวและวัตถุเคลื่อนไหว ลักษณะระบบนำทางรูปแบบและตำแหน่งที่ชี้การนำทางมีความสม่ำเสมอ คุณภาพเนื้อหาในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความต่อเนื่องของเนื้อหา ความยากง่ายของภาษาต้องให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน นำเสนอข้อมูลครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์และความถูกต้องของการใช้ภาษา การใช้ตัวสะกดและการใช้เครื่องหมายวรรคตอนต่างๆ และการประเมินคุณภาพชุดฝึกอบรมควรประเมินความสอดคล้องกับหลักสูตร การนำไปใช้งาน

คำสำคัญ : ชุดฝึกอบรมออนไลน์, หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Abstract

The purposes of this research study were to needs of training packages online on electronic book for teacher. The instruments of this research included questionnaire for teacher education personnel and expert about needs of training packages online. The samples of this research consisted of 310 teacher and education personnel under of secondary education service area 3 and 10 experts in training packages online. The data were analyzed by frequency, percentage, mean, and standard deviation.

The results of the study were:

1) The need of training package online for producing electronic book was concluded that the participants should have a knowledge and skills of basic computer before attending the training and needed to be trained for producing electronic book. The media used for presenting content of training online was understandable. While doing the activities, the participants were encouraged to study themselves through the media. The techniques and methods of training online had the participants work authentically. The supplements for learning were the animation. The units of lessons should be in order of study. The questionnaires should be used in evaluation and the presentation should be on network.

2) Designing the training package online, the pictures and images had to support the objectives and highly related to the content of the lessons. The types of fonts should be clear and literate; the size should be stable throughout the lesson; and the color should be distinct and comfortable to read. The sound of description had to be interesting and optional for users. The colors of background had to be lighter than the color of fonts and the tone had to be cool colors. The fundamental information

should consist of the objectives of training, the knowledge after training and the structure of units. The links of information had to be fast to access. The animated pictures and images should be used to stimulate the users' interest. The patterns and location of guiding and navigating system should be stable. The quality of content was considered for coherence, difficulty of language for users' levels, presentation of content that completely reached the objectives, correction of language, word spelling, and punctuation usage. The training package online should be evaluated how it responded to the curriculum and how it worked.

Key Word: Training Packages Online, Electronic Book

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาต่างตระหนักถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาครูให้มีคุณภาพ ได้มาตรฐานสมกับเป็นวิชาชีพชั้นสูง แต่ในทางปฏิบัติการพัฒนาครูยังคงมีปัญหาอยู่มาก อุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่งคือ การฝึกอบรมพัฒนาครูที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ครูส่วนใหญ่ยังต้องใช้งบประมาณส่วนตัวค่อนข้างมาก ทั้งค่าลงทะเบียนการฝึกอบรม ค่าที่พัก และค่าเดินทางไปยังสถานที่ฝึกอบรม ซึ่งอยู่ห่างไกลจากโรงเรียนที่ครูปฏิบัติงาน ทำให้เกิดปัญหาด้านการเงินและผลกระทบในเชิงลบต่อการเรียนการสอน เพื่อลดปัญหาดังกล่าว การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการฝึกอบรม อาจเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ช่วยให้เกิดการก้าวกระโดดในการพัฒนาครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ ประกอบกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการฝึกอบรมจะช่วยให้เกิดความยืดหยุ่น ความหลากหลาย และความเป็นปกติเป็นธรรมชาติในการพัฒนาตนเองสำหรับครู ช่วยให้ครูเกิดทักษะการแสวงหาความรู้และการพัฒนาตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป อีกทั้งการฝึกอบรมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศยังก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้ารับการอบรมกับวิทยากร ผู้เข้ารับการอบรมกับผู้เข้ารับการอบรม และยังสามารถพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบันได้อีกด้วย โดยสื่อต่างๆ เหล่านี้สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาได้อย่างมีอิสระ และรุจโรจน์ แก้วอุไร (2540) ได้กล่าวถึงการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนไว้ว่า ผู้เรียนจะเรียนได้เมื่อต้องการ ไม่ต้องเรียนโดยถูกบังคับด้วยตารางหรือห้องเรียนที่มีอยู่จำกัด แต่ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลตามความต้องการของตนเองได้จากแหล่งข้อมูลโดยตรงไม่ต้องเรียนจากการที่ผู้สอนนำความรู้มาถ่ายทอดให้ซึ่งจะทำให้ผู้สอนอยู่หน้าห้องเรียนน้อยลงโดยจะใช้เวลาส่วนใหญ่มาเป็นผู้ทำบทเรียนแทน

สื่อการศึกษาของไทยมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีตลอดเวลา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้เกิดการพัฒนาก้าวหน้าไปสู่สิ่งที่ดีกว่า ระบบการเรียนการสอนได้ยกระดับการศึกษาของผู้เรียนและผู้สอนโดยการใช้สื่อเทคโนโลยีเข้ามาช่วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ในวงการ

การศึกษาเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ที่จะนำสื่อหนังสือเข้าไปบรรจุอยู่ในรูปแบบของดิจิทัล ทั้งนี้เพื่อลดข้อจำกัดจากการอ่านหนังสือปกติทั่วไป บทบาทของผู้สอนที่มีการเปลี่ยนแปลงไปเน้นหนักทางด้านการใฝ่หาความรู้ความเข้าใจ และความสามารถเลือกวิธีสอนที่หลากหลายตามสภาพเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างกว้างขวาง (เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ, 2545) เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่กำลังได้รับความสนใจจากนักการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะครอบคลุมหนังสือทั่วๆ ไปที่จัดทำแล้วสามารถอ่านได้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ส่วนใหญ่จะใช้คอมพิวเตอร์ในการอ่าน (สนิท เกไธสง, 2549) อีกทั้งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาการสอนให้ทันสมัยได้ตลอดเวลาในระยะเวลาอันรวดเร็ว ช่วยลดภาระของผู้สอนในการจัดเตรียมเอกสารการสอนได้เป็นอย่างดี

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูลข่าวสารแบบดิจิทัล เป็นเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ในวงการศึกษาในยุคที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับกระบวนการเรียนการสอน โดยนำหนังสือเข้าไปบรรจุอยู่ในรูปของสื่อดิจิทัล เพื่อประโยชน์ ลดข้อจำกัดและขยายโอกาสทางการศึกษา สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา สร้างข้อมูลด้วยการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ง่าย รวดเร็ว สวยงาม ต้นทุนต่ำ และที่สำคัญคือ ส่งกระจายได้ทั่วโลก (ยุทธนา พิมพ์จักร, 2552)

ดังนั้น ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความจำเป็นและความสำคัญในการพัฒนาและส่งเสริมให้ครูสามารถพัฒนาสื่อการศึกษาด้วยตนเอง สามารถจัดทำเนื้อหาการสอนในรูปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สร้างความรู้ควบคู่การทำงาน อีกทั้งเพื่อลดปัญหาในเรื่องของงบประมาณ และเวลาที่มีจำกัดของครูในการเพิ่มพูนความรู้ โดยอาศัยเครื่องมือและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ครูสามารถเรียนรู้ได้ทุกหนทุกแห่ง เพื่อนำไปใช้พัฒนาสื่อ การศึกษาที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งเป็นนี้เป็นการดำเนินการในระยะที่ 1 ของโครงการวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการเกี่ยวกับชุดฝึกอบรมออนไลน์เพื่อการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ข้าราชการครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 3 ได้แก่ โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัด สพฐ. ในจังหวัดนนทบุรี และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 1,598 คน

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านชุดฝึกอบรมออนไลน์ โดยมีคุณสมบัติ คือ เป็นอาจารย์ผู้สอนหรือผู้มีประสบการณ์ในการจัดการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และ/หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ในการเขียนหนังสือหรือตำราเรียน หรืองานวิจัยเกี่ยวกับการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสอบถามความต้องการ

1. ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 3 ได้แก่ โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัด สพฐ. ใน จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 310 คน จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จของเครซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970)

2. ผู้เชี่ยวชาญ ด้านชุดฝึกอบรมออนไลน์ จำนวน 10 คน ผ่านการคัดเลือกแบบเจาะจงโดยพิจารณาคุณสมบัติด้านความรู้ ความเชี่ยวชาญในการจัดการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และ/หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ในการเขียนหนังสือหรือตำราเรียน หรืองานวิจัยเกี่ยวกับการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับความต้องการชุดฝึกอบรมแบบออนไลน์ และการออกแบบชุดฝึกอบรมออนไลน์ โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดขอบข่ายสอดคล้องกับความต้องการของครูและบุคลากรทางการศึกษา

2. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมออนไลน์ และเครื่องมือสนับสนุนต่างๆ บนเว็บ เพื่อนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบและแนวทางต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดฝึกอบรม

3. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของครู บุคลากรทางการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรมออนไลน์ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกคำตอบ (Checklist)

4. นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Item Objective Congruence: IOC) ทั้งนี้ค่า IOC ที่ได้ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ .50 พบว่าได้ค่าระหว่าง .67-1.00

5. ผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาและข้อคำถามที่ยังไม่สมบูรณ์ ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและนำไปใช้

6. ส่งแบบสอบถามสำหรับครู บุคลากรทางการศึกษา จำนวน 310 คน และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน

7. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามของครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

8. นำผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความต้องการของครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญ มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลคำถามปลายเปิด ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการสร้างชุดฝึกอบรมออนไลน์ต่อไป

สรุปผลการวิจัย

1. ก่อนการฝึกอบรมแบบออนไลน์ อาจารย์มีความคิดเห็นว่า ผู้เข้ารับการอบรมควรมีความรู้ความสามารถและทักษะในเรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (ร้อยละ 33.70) ต้องการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์เรื่องการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ร้อยละ 27.80) เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมแบบออนไลน์จัดทำในรูปแบบของสื่อที่สามารถเข้าใจได้ง่าย (ร้อยละ 70.65) ลักษณะการทำงานหรือทำกิจกรรมในการฝึกอบรมแบบออนไลน์โดยศึกษาด้วยตนเองจากสื่อ (ร้อยละ 32.26) เทคนิคและวิธีการในการอบรมแบบออนไลน์ให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกปฏิบัติจริง (ร้อยละ 42.90) และสื่อประกอบการฝึกอบรมแบบออนไลน์เป็นภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียน (ร้อยละ 45.81) และผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า ฝึกอบรมแบบออนไลน์ผู้เข้ารับการอบรมควรมีความรู้ ความสามารถและทักษะในเรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 35.70) ลักษณะการทำงานหรือทำกิจกรรมในการฝึกอบรมแบบออนไลน์โดยศึกษาด้วยตนเองจากสื่อ (ร้อยละ 80.00) เทคนิคและวิธีการในการอบรมแบบออนไลน์ให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกปฏิบัติจริง (ร้อยละ 50.00) และสื่อประกอบการฝึกอบรมแบบออนไลน์เป็นภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียน (ร้อยละ 80.00)

2. การจัดฝึกอบรมแบบออนไลน์ อาจารย์มีความคิดเห็นว่าการศึกษาเนื้อหาแต่ละหน่วยควรเรียงลำดับหน่วยการเรียน (ร้อยละ 65.81) ระหว่างการฝึกอบรมแบบออนไลน์ควรมีวิทยากรคอยให้คำปรึกษาผู้เข้ารับการอบรม (ร้อยละ 45.50) และผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า การศึกษาเนื้อหาแต่ละหน่วยควรเรียงลำดับหน่วยการเรียน (ร้อยละ 90.00) ระหว่างการฝึกอบรมแบบออนไลน์ควรมีวิทยากรคอยให้คำปรึกษาผู้เข้ารับการอบรมและผู้เข้ารับการอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน (ร้อยละ 34.50)

3. การประเมินผลการฝึกอบรมแบบออนไลน์ควรประเมินจากแบบสอบถาม (ร้อยละ 37.00) และนำเสนอผลงานควรนำเสนอผ่านเครือข่าย (ร้อยละ 55.48) ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า การประเมินผลการฝึกอบรมแบบออนไลน์ควรประเมินจากแบบสอบถาม ประเมินจากการทดสอบและประเมินจากผลงาน (ร้อยละ 33.33) และนำเสนอผลงานควรนำเสนอผ่านเครือข่าย (ร้อยละ 100.00)

4. การออกแบบชุดฝึกอบรมออนไลน์ ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า ภาพประกอบควรสื่อความหมายกับผู้ใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์และมีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับเนื้อหามากที่สุด (ร้อยละ 27.80) ตัวอักษรควรมีชนิดและขนาดมีความชัดเจนและอ่านง่าย ขนาดของตัวอักษรมีความคงเส้นคงวาตลอดทั้งบทเรียน และสีของตัวอักษรเด่นชัด สบายตา (ร้อยละ 25.60) เสียงบรรยายที่ใช้จะต้องเป็นเสียงที่น่าสนใจ กระตือรือร้น ออกเสียงได้ชัดเจน มีการใช้เสียงสูงและต่ำ และตัวควบกล้ำที่ดี และผู้ใช้สามารถเลือกที่จะฟังหรือไม่ฟังเสียงบรรยายได้ (ร้อยละ 28.60) ใช้พื้นหลังสีอ่อนและตัวอักษรสีเข้ม (ร้อยละ 100.00) และโทนสีที่เหมาะสมสำหรับการจัดทำสื่อในชุดฝึกอบรมออนไลน์ใช้โทนสีเย็น เช่น ฟ้า น้ำเงิน ม่วง (ร้อยละ 100.00)

ข้อมูลเบื้องต้นในชุดฝึกอบรมออนไลน์ ควรมีวัตถุประสงค์ ความรู้ที่จะได้จากการอบรม และโครงสร้างเนื้อหาในหน่วยการเรียนมากที่สุด (ร้อยละ 10.90)

จุดเชื่อมโยงควรเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วมากที่สุด (ร้อยละ 18.00) รองลงมา คือ ผู้ใช้กำหนดเส้นทางการเรียนรู้ได้เอง และรูปแบบ ขนาดและตำแหน่งที่จัดวางอย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งบทเรียน (ร้อยละ 16.00)

การนำเสนอเนื้อหาเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนใช้ภาพเคลื่อนไหวและวัตถุเคลื่อนไหว (ร้อยละ 29.20) ลักษณะการนำเสนอเนื้อหาในชุดฝึกอบรมควรแบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยๆ ที่มีความชัดเจนและเนื้อหาแต่ละหัวข้อย่อยจบในตัวเอง และเนื้อหาต้องมีความชัดเจน ข้อความกระชับ เข้าใจได้ง่าย (ร้อยละ 23.80)

ลักษณะระบบนำทางรูปแบบและตำแหน่งที่ชี้การนำทางมีความสม่ำเสมอมากที่สุด (ร้อยละ 32.10) รองลงมา คือ สามารถเรียกดูหัวข้อย่อยต่อไปหรือย้อนกลับไปดูหัวข้อย่อยก่อนหน้าได้สะดวก (ร้อยละ 28.60)

คุณภาพเนื้อหาในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความต่อเนื่องของเนื้อหา ความยากง่ายของภาษาต้องให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน นำเสนอข้อมูลครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์ และความถูกต้องของการใช้ภาษา การใช้ตัวสะกดและการใช้เครื่องหมายวรรคตอนต่างๆ (ร้อยละ 20.80)

การประเมินคุณภาพชุดฝึกอบรมควรประเมินความสอดคล้องกับหลักสูตร การนำไปใช้งานมากที่สุด (ร้อยละ 18.50) รองลงมา คือ ความสัมพันธ์ต่อเนื่อง (ร้อยละ 16.70)

อภิปรายผล

1. การฝึกอบรมผู้เข้ารับการอบรม ก่อนการฝึกอบรมควรมีความรู้ความสามารถและทักษะในเรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและการใช้อินเทอร์เน็ต สอดคล้องกับงานวิจัยของสรรรัชต์ ห่อไพศาล (2544) ที่กล่าวถึงการเตรียมความพร้อมผู้เรียนในการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตว่า ความพร้อมของผู้เรียนในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายมีความสำคัญมาก หากผู้เรียนไม่มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์มาก่อน จะทำให้เกิดปัญหาในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอย่างมาก จึงมีการเตรียมผู้เรียนให้มีความสามารถในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น และการประเมินผลการฝึกอบรมแบบออนไลน์ควรประเมินจากแบบสอบถาม ซึ่งสอดคล้องกับ จรัสศรี รัตตะมาน (2551) ที่กล่าวว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรได้รับการประเมินความรู้หลังการฝึกอบรมผ่านเว็บ โดยการทำแบบทดสอบ และผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรมีการประเมินความรู้ก่อนการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรู้พื้นฐานของตนเอง และมีการติดตามผลการฝึกอบรมรวมถึงการสอบถามความพึงพอใจในการเข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งสอดคล้องกับ ศักรินทร์ ชนประชา (2550) ที่กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ตรงกับความต้องการ การติดตามผลเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญขั้นตอนหนึ่งในการฝึกอบรมจะต้องติดตามผลของการฝึกอบรมว่าประสบผลสำเร็จหรือไม่เพียงพอประการใด ผู้เข้ารับการ

ฝึกอบรมมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาจากก่อนการฝึกอบรมอย่างไรบ้าง เพื่อที่จะได้นำผลลัพธ์มาใช้ประกอบการพัฒนาโครงการฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรมต่อไป

2. การออกแบบชุดฝึกอบรมออนไลน์ ควรเลือกใช้ภาพประกอบควรสื่อความหมายกับผู้ใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์และมีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับเนื้อหา ตัวอักษรควรมีชนิดและขนาดมีความชัดเจนและอ่านง่าย ขนาดของตัวอักษรมีความคงเส้นคงวาตลอดทั้งบทเรียน และสีของตัวอักษรเด่นชัด สบายตา เสียงบรรยายที่ใช้จะต้องเป็นเสียงที่น่าสนใจ กระตือรือร้น ออกเสียงได้ชัดเจน มีการใช้เสียงสูงและต่ำ และตัวควบกล้ำที่ดี และผู้ใช้สามารถเลือกที่จะฟังหรือไม่ฟังเสียงบรรยายได้ ใช้พื้นหลังสีอ่อนและตัวอักษรสีเข้ม และโทนสีที่เหมาะสมสำหรับการจัดทำสื่อในชุดฝึกอบรมออนไลน์ใช้โทนสีเย็น เช่น ฟ้า น้ำเงิน ม่วง จุดเชื่อมโยงควรเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว การนำเสนอเนื้อหาเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนใช้ภาพเคลื่อนไหวและวัตถุเคลื่อนไหว ลักษณะระบบนำทางรูปแบบและตำแหน่งที่ชี้การนำทางมีความสม่ำเสมอ คุณภาพเนื้อหาในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความต่อเนื่องของเนื้อหา สอดคล้องกับ ชลทิตย์ เอี่ยมสำอางค์ (2544) ที่กล่าวว่า การเรียนที่มีสื่อภาพและภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียนจะช่วยให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน สนใจติดตามการเรียนรู้ โดยเฉพาะในการเรียนการสอนทางไกล สื่อเป็นหัวใจสำคัญ มีกระบวนการที่มุ่งให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ และถนอมพร เลาหจรัสแสง (2545) ที่กล่าวว่า การฝึกอบรมผ่านเว็บที่ดี โดยเฉพาะสื่อประสมจะต้องมีเสียงชัดเจน สีมีความเหมาะสมกับเว็บไซต์การฝึกอบรม การจัดทำเนื้อหาเหมาะสมกับความต้องการของผู้เข้ารับการอบรมและความสามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว

ข้อเสนอแนะ

1. การเตรียมความพร้อมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากรูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นนี้เหมาะสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีความพร้อมในการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย คือ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น และจะต้องมีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการฝึกอบรมผ่านเครือข่าย และรักการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. ผู้ที่จะพัฒนาชุดฝึกอบรมออนไลน์จะต้องมีการนำไปทดลองใช้เพื่อการปรับปรุงแก้ไขอย่างถูกต้อง เหมาะสมก่อนที่จะนำไปใช้จริง

เอกสารอ้างอิง

จรัสศรี รัตตะมาน. 2551. การพัฒนารูปแบบฝึกอบรมผ่านเว็บ. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ชลทิตย์ เอี่ยมสำอางค์. 2544. การปฏิรูปการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) ด้วยกระบวนการเรียนรู้ทางไกล. มติชน 15 สิงหาคม 2544 หน้า 16.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2545. Design e-learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.

ปทีป เมธาคุณวุฒิ. 2540. **ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนทางไกล โดยการใช้การเรียน. ภาคอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.**

ยุทธนา พิมพ์จักร. 2552. ความพึงพอใจและการใช้ประโยชน์ต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

รุจโรจน์ แก้วอุไร. 2540. **เทคโนโลยีสารสนเทศและแนวโน้มของเทคโนโลยีการศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร**. 2(2): หน้า 1-25.

ศักรินทร์ ชนประชา. 2550. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการศึกษานอกระบบสำหรับครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สนิท เกไธสง. 2549. การเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการวิจัยในชั้นเรียนของครูในเขตอำเภอนาโพธิ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สรรรัชต์ ห่อไพศาล. 2544. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้ใหญ่. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เสาวลักษณ์ ญาณสมบัติ. 2545. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องนวัตกรรมการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.