



47

## การพัฒนาเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์

ประสิทธิ์ชัย มั่งมี<sup>1</sup> ปณิดา วรณพิรุณ<sup>2</sup> และ ปรัชญนันท์ นิลสุข<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ เพื่อศึกษาสมรรถนะอิเล็กทรอนิกส์ของผู้รับการฝึกอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการใช้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นอาจารย์สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้จากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ เว็บฝึกอบรม แบบประเมินด้านเนื้อหาและเทคนิค แบบประเมินสมรรถนะด้านอิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรม และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 5 ตอนคือ หลักการเบื้องต้นของอิเล็กทรอนิกส์, การสร้างบทเรียนระบบออนไลน์, การสร้างเนื้อหาบทเรียนออนไลน์, การสร้างกิจกรรมบทเรียนออนไลน์, การใช้เทคนิคพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพเครื่องมือด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคอยู่ในระดับดีมาก ผู้ที่อบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม มีสมรรถนะอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปตามเกณฑ์อยู่ในระดับดีมาก ผู้ที่อบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม มีผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้ที่อบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมมีความพึงพอใจในการใช้เว็บฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** เว็บฝึกอบรม, การจัดการเรียนบนเว็บแบบผสมผสาน, การเรียนการสอนรูปแบบ MIAP

<sup>1</sup> นักศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์เทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์เทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

<sup>3</sup> รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์เทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

\* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. 08-0051-7397 อีเมล: prasittichaim@kmutnb.ac.th



## Web Based Training for Blended Training by Using MIAP Process in a Topic of Creating Online Tutorial

Prasittichai Mangmee<sup>1\*</sup> Panita Wannapiroon<sup>2</sup> and Prachyanun Nilsook<sup>3</sup>

### Abstract

This Research aims to Develop web based training for blended training by using MIAP process in a topic of Creating Online Tutorial that aims to study performance of the users who used e-learning via web based training developed. The objectives of this online tutorial is to study achievement of using web based training for blended training by using MIAP process and to study satisfaction of the users. The samples are 30 lecturers from Faculty of Applied Science, King Mongkut's University of Technology North Bangkok using simple random. Research tools consists of web based training, evaluation of content and techniques, evaluation of e-learning performance, achievement test for training, and questionnaires about users satisfaction. Statistics used in the research are mean, standard deviation, and Dependent t-test.

The result shows that web based training for blended training by using MIAP process in a topic of Creating Online Tutorial consists of five parts of content are principle of e-learning, making online tutorial, making content of online tutorial, making online tutorial activities, and using special techniques. According to the result of assessment reveals that evaluation of content and techniques by the expert is in very well level, the participations use web based training have performance of e-learning is in very well level and their level of training achievement after training are at significant of .05. The participations use web based training satisfied in maximum level.

**Keywords:** Web-Based Training, Blended learning, MIAP Teaching styles

<sup>1</sup> Master Degree Student, Department of Educational Technology, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

<sup>2</sup> Assistant Professor, Technological Educational Department, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

<sup>3</sup> Associate Professor, Technological Educational Department, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

\* Corresponding Author Tel. 08-0051-7397 E-mail: prasittichaim@kmutnb.ac.th



## 1. บทนำ

การเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์หรือบทเรียนออนไลน์ ในปัจจุบันได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายซึ่งความหมายของการเรียนการสอนแบบบทเรียนออนไลน์ หมายถึงกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในมิติประสานเวลา (synchronous) และต่างเวลา (asynchronous) โดยใช้อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นช่องทางการสื่อสารเช่น ดิจิทัลทีวี (digital TV) คีออส (kiosk) และเผยแพร่สื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่หรือดาวเทียมในการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิงจะต้องมีระบบการจัดการเรียนการสอน (Learning Management System) LMS เป็นองค์ประกอบสำคัญซึ่งในระบบการจัดการเรียนการสอนจะประกอบไปด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอนผู้เรียนและผู้ดูแลระบบโดยผู้สอนสามารถนำเนื้อหาและสื่อการสอนใส่ไว้ในโปรแกรมได้สะดวกผู้เรียนผู้สอนสามารถใช้เครื่องมือสื่อสารที่ระบบจัดไว้ให้ได้ติดต่อสื่อสารกันได้อย่างสะดวกมีการเก็บบันทึกข้อมูลกิจกรรมการเรียนของผู้เรียนไว้บนระบบเพื่อผู้สอนสามารถนำไปวิเคราะห์ติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ[1] การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานการเรียนบนเว็บและการเรียนในห้องเรียนเป็นรูปแบบการเรียนที่ยืดหยุ่น ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนทั้งด้านรูปแบบการเรียน รูปแบบการคิด ความสนใจและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและฝึกปฏิบัติด้วยตนเองได้ตลอดเวลาจากทุกสถานที่ตามความต้องการของตนเอง นอกจากนี้การเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานยังสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายโดยใช้สิ่งแวดล้อมแบบออนไลน์และสิ่งแวดล้อมในชั้นเรียน ส่วนการจัดการด้านเนื้อหาผู้สอนสามารถจัดเนื้อหาที่ง่ายให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากเว็บ ส่วนเนื้อหาที่ยากให้เรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิมทำให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันสามารถประสบความสำเร็จทางการเรียนได้อย่างเท่าเทียมกัน

การฝึกอบรมแบบผสมผสาน (Blended Training) เป็นการฝึกอบรมที่ผสมผสานระหว่างการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้าในห้องฝึกอบรม (Face to face classroom) กับการฝึกอบรมแบบออนไลน์ (Online Training) เข้าด้วยกัน โดยการนำข้อดีของการเรียนฝึกอบรมบนเว็บและฝึกอบรมแบบเผชิญหน้าเข้ามาเสริมเติมเต็มจุดด้อยซึ่งกันและกัน เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้สิ่งอำนวยความสะดวกความสะดวกในอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อและเครื่องมือในสภาพแวดล้อมของการเรียนการสอนบนเว็บ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ โดยเน้นปฏิสัมพันธ์จากการเรียนแบบออนไลน์และการมีส่วนร่วมในห้องเรียนแบบดั้งเดิม [2] ดังนั้น ผู้วิจัยสนใจที่จะเลือกเว็บฝึกอบรมดังกล่าวในการสร้างบทเรียนออนไลน์ ให้ผู้เข้าอบรมได้มีทักษะความรู้ ความสามารถผ่านการเผยแพร่ความรู้จากการออกแบบเครื่องมือ และเอกสารประกอบการสอนการฝึกอบรมโดยเน้นการออกแบบเนื้อหาเป็นขั้นตอนที่ชัดเจนตั้งแต่ต้นจากความสำคัญและปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงต้องการพัฒนาเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ ขึ้นเพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้มีโอกาสศึกษาหาความรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ตามที่ตนเองต้องการและเป็นการพัฒนาศักยภาพในด้านการเรียนการสอน

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์

2.2 เพื่อศึกษาสมรรถนะอีเลิร์นนิงของผู้เข้าอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรม ก่อนและหลังอบรมด้วยเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์



### 3. สมมุติฐานของการวิจัย

3.1 ผู้เข้าอบรมที่ผ่านการอบรมจากเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ มีสมรรถนะอีเลิร์นนิงสูงกว่าร้อยละ 80

3.2 ผู้เข้าอบรมที่ผ่านการอบรมจากเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์มีผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.3 ผู้เข้าอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมมีความพึงพอใจในการใช้เว็บฝึกอบรมการในระดับมาก

### 4. ขอบเขตการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยการสร้างบทเรียนออนไลน์ แบ่งออกเป็น 5 หมวดหมู่ ดังนี้ หมวดที่ 1 หลักการเบื้องต้นของอีเลิร์นนิง หมวดที่ 2 การสร้างบทเรียนระบบออนไลน์ หมวดที่ 3 การสร้างเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ หมวดที่ 4 การสร้างกิจกรรมบทเรียนออนไลน์หมวดที่ 5 การใช้เทคนิคพิเศษ ประชากรในการวิจัยคือ อาจารย์ภายในคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 159 คน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคืออาจารย์ภายในคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้กลุ่มตัวอย่างจากการสมัครเข้าร่วมการฝึกอบรมจำนวน 30 คน

### 5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 ได้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์

5.2 ได้แนวทางในการพัฒนาสมรรถนะด้านอีเลิร์นนิงสำหรับสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่สนใจ

5.3 ได้แนวทางในการจัดฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP สำหรับสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่สนใจ

### 6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

6.1 เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์

6.2 แบบประเมินสมรรถนะเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์

6.3 แบบทดสอบก่อนฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์

6.4 แบบทดสอบหลังฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์

6.5 แบบประเมินความพึงพอใจเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์

### 7. วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

7.1 ระยะที่ 1 การพัฒนาเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์

7.1.1 ขั้นการวิเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนออนไลน์ กำหนดหัวข้อของหน่วยเรียน หัวข้อหลักหัวข้อรอง

7.1.2 ขั้นการออกแบบ ออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนตามทฤษฎีที่ใช้ในการฝึกอบรมเป็นแบบ MIAP โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ[3] 1. ขั้นสนใจปัญหา (Motivation) 2. ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) 3. ขั้นพยายาม (Application) 4. ขั้นสำเร็จผล (Progress)

7.1.3 ขั้นการพัฒนา พัฒนาเว็บฝึกอบรมด้วยการจัดการเนื้อหาและกิจกรรมในระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (LMS) ของ MOODLE ประกอบด้วย 11 หัวข้อ คือ คำอธิบายเนื้อหาการอบรม วัตถุประสงค์การอบรม หัวข้อหลัก หัวข้อรอง กระดานข่าว ห้อง



สนทนา กระดานเสวนา อภิธานศัพท์ แบบทดสอบ  
ก่อนการอบรม และแบบทดสอบหลังการอบรม

7.1.4 พัฒนาแบบประเมินสมรรถนะอีเลิร์นนิ่ง  
ของผู้เข้าอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม

7.1.5 พัฒนาคู่มือการใช้งานเว็บฝึกอบรม  
สำหรับผู้ดูแลระบบ และคู่มือการใช้งานเว็บฝึกอบรม

นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการฝึกอบรม  
ที่พัฒนาขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 5 ท่าน  
ตรวจสอบความเหมาะสม ความครอบคลุมวัตถุประสงค์  
และเนื้อหา และปรับปรุงแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลัง  
การฝึกอบรมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

7.1.6 ขั้นตอนการประเมินผล ประเมินเว็บฝึกอบรม  
ฝึกอบรม และคู่มือที่พัฒนาขึ้นตามขั้นตอน

1. ประเมินคุณภาพเว็บฝึกอบรมด้าน  
เนื้อหา โดยนำเว็บฝึกอบรมและคู่มือ ที่พัฒนาขึ้นเสนอ  
ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 5 ท่าน ประเมินคุณภาพและ  
ความเหมาะสมของเว็บฝึกอบรม

2. ประเมินคุณภาพเว็บฝึกอบรมด้านการ  
ออกแบบระบบการฝึกอบรมและด้านเทคนิค โดยนำเว็บ  
ฝึกอบรมและคู่มือ ที่พัฒนาขึ้นเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน  
การออกแบบระบบการฝึกอบรมและด้านเทคนิค 5 ท่าน

7.1.7 ขั้นตอนการนำไปทดลองใช้ ทดสอบคุณภาพ  
ของเว็บฝึกอบรมและเครื่องมือที่พัฒนาขึ้น ตามขั้นตอน  
ดังนี้ 1. การทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง 2. การทดสอบกับ  
กลุ่มเล็ก

7.2 ระยะที่ 2 การศึกษาผลของการใช้เว็บฝึกอบรม  
แบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ  
MIAPเรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์

7.2.1 การเตรียมการก่อนการฝึกอบรม การ  
เตรียมความพร้อมของสถานที่ห้องปฏิบัติการ  
คอมพิวเตอร์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อ  
ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง  
ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์การฝึกอบรม ขั้นตอนการฝึกอบรม  
กิจกรรมการฝึกอบรม การวัดและประเมินผลการฝึกอบรม  
ฝึกปฏิบัติการใช้ระบบบริหารจัดการเว็บฝึกอบรม

7.2.2 ดำเนินการฝึกอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม  
วัดคะแนนผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมของผู้เข้าอบรมก่อน  
การอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม วัดผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรม

ของผู้เข้าอบรมก่อนการอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม  
ดำเนินการฝึกอบรมการฝึกอบรมของผู้เข้าอบรมโดยใช้  
เว็บฝึกอบรม วัดคะแนนผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมของผู้เข้า  
อบรมหลังการอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม วัดผลสัมฤทธิ์การ  
ฝึกอบรมของผู้เข้าอบรมหลังการอบรมโดยใช้เว็บ  
ฝึกอบรม

7.2.3 ทดสอบด้านสมรรถนะอีเลิร์นนิ่งของผู้เข้า  
อบรมที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมการสร้าง  
บทเรียนออนไลน์ ด้วยแบบประเมินสมรรถนะอีเลิร์นนิ่ง  
ในการใช้เว็บฝึกอบรมการสร้างบทเรียนออนไลน์

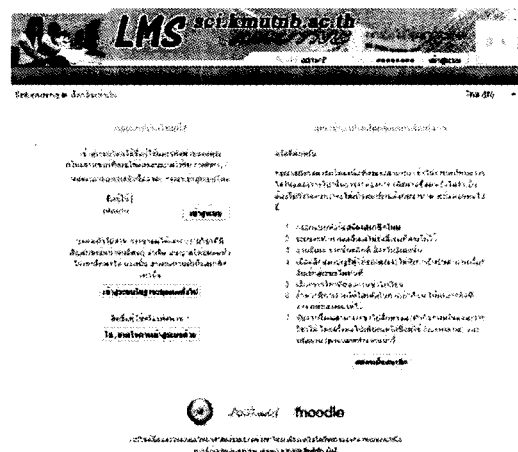
7.2.4 สอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มี  
ต่อการฝึกอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม ด้วยแบบสอบถาม  
ความพึงพอใจในการใช้เว็บ

7.3 สรุปผลของการใช้เว็บการสร้างบทเรียนออนไลน์

7.3.1 เปรียบความแตกต่างระหว่างคะแนน  
ผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรม การ  
สร้างบทเรียนออนไลน์ โดยใช้การวิเคราะห์ค่า  $t$  ด้วย  $t$ -  
test Dependent

7.3.2 วิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะอีเลิร์นนิ่งของผู้  
เข้าอบรมที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม โดยใช้  
ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

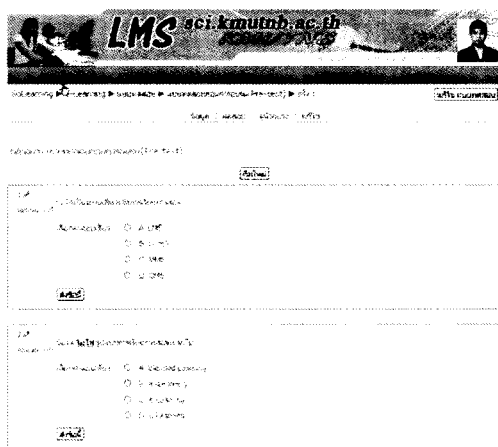
7.3.3 วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เข้า  
อบรมที่มีต่อการฝึกอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมการสร้าง  
บทเรียนออนไลน์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐาน



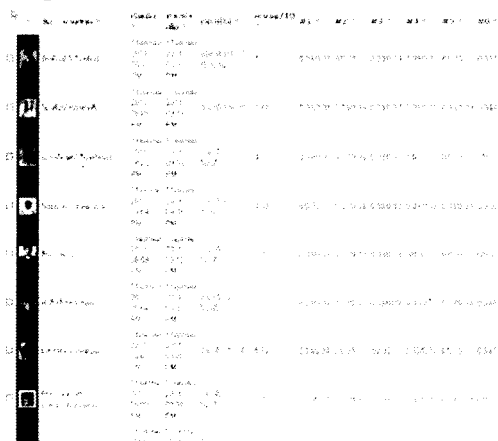
รูปที่ 1 ตัวอย่างหน้าเว็บการล็อกอินเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 2 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์เว็บไซต์ฝึกอบรม



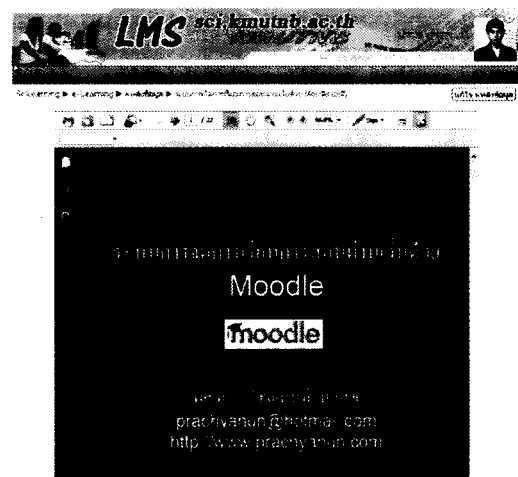
รูปที่ 3 ตัวอย่างเว็บไซต์ฝึกอบรมหน้าแบบทดสอบ



รูปที่ 4 ตัวอย่างเว็บไซต์ฝึกอบรมหน้าข้อมูลทดสอบ



รูปที่ 5 ตัวอย่างเว็บไซต์ฝึกอบรมหน้าข้อมูลด้านวิดีโอ



รูปที่ 6 ตัวอย่างเว็บไซต์ฝึกอบรมหน้าเอกสารประกอบการสอน

## 8. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

8.1 คุณภาพเว็บไซต์ฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ในการทำวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วยแบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค นำเสนอดังนี้



ตารางที่ 1 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคนิค

| หัวข้อการประเมิน                         | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
|--|-----------|------|------------------|
| 1. ด้านตัวอักษร                          | 5.00      | 0.00 | มากที่สุด        |
| 2. ด้านภาพประกอบ                         | 4.75      | 0.44 | มากที่สุด        |
| 3. ด้านวิดิทัศน์                         | 4.74      | 0.44 | มากที่สุด        |
| 4. ด้านสี                                | 4.70      | 0.47 | มากที่สุด        |
| 5. ด้านสัญลักษณ์ (Icon) และปุ่ม (Button) | 4.70      | 0.47 | มากที่สุด        |
| 6. ด้านโฮมเพจบทเรียน                     | 4.70      | 0.47 | มากที่สุด        |
| 7. ด้านวัตถุประสงค์ของบทเรียน            | 4.75      | 0.44 | มากที่สุด        |
| 8. ด้านการนำเสนอเนื้อหา                  | 4.72      | 0.45 | มากที่สุด        |
| 9. ด้านการมีปฏิสัมพันธ์บนเว็บ            | 4.76      | 0.43 | มากที่สุด        |
| ผลการประเมินโดยรวม                       | 4.75      | 0.43 | มากที่สุด        |

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นความเว็บฝึกอบรม ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.75$ , S.D. = 0.43)

8.2 ผลการศึกษาสมรรถนะอีเลิร์นนิ่งของผู้เข้าอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP นำเสนอดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาสมรรถนะอีเลิร์นนิ่งของผู้เข้าอบรม

| หัวข้อการประเมิน                 | $\bar{X}$ | S.D. | ร้อยละ | ระดับความเหมาะสม |
|----------------------------------|-----------|------|--------|------------------|
| 1. การสร้างบทเรียนระบบออนไลน์    | 3.89      | 0.31 | 97.25  | ดีมาก            |
| 2. การสร้างเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ | 3.93      | 0.26 | 98.25  | ดีมาก            |
| 3. การจัดกิจกรรมบทเรียนออนไลน์   | 3.93      | 0.26 | 98.25  | ดีมาก            |
| 4. การใช้เทคนิคพิเศษ             | 3.90      | 0.30 | 97.50  | ดีมาก            |
| ผลการประเมินโดยรวม               | 3.91      | 0.28 | 97.75  | ดีมาก            |

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาสมรรถนะอีเลิร์นนิ่งของผู้เข้าอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ พบว่าผู้เข้าอบรมมีสมรรถนะอีเลิร์นนิ่งในภาพรวมอยู่ในระดับดี

มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 97.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 80

8.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมของผู้ฝึกอบรม ก่อนและหลังการอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ นำเสนอดังนี้

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลการทดสอบ

| ผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรม | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | S.D. | t-test |
|----------------------|-----------|-----------|------|--------|
| ก่อนฝึกอบรม          | 30        | 17.59     | 2.98 | 18.98* |
| หลังฝึกอบรม          | 30        | 27.63     | 0.98 |        |

\*p < 0.05

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมของผู้เข้าอบรม ก่อนและหลังการอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์พบว่า ผู้เข้าอบรมมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมหลังฝึกอบรม ( $\bar{X} = 27.63$ , S.D. = 0.98) สูงกว่าค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมก่อนฝึกอบรม ( $\bar{X} = 17.59$ , S.D. = 2.98) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ นำเสนอดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจ

| หัวข้อการประเมิน                         | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความพึงพอใจ |
|--|-----------|------|------------------|
| 1. ด้านตัวอักษร                          | 4.90      | 0.30 | มากที่สุด        |
| 2. ด้านภาพประกอบ                         | 4.88      | 0.32 | มากที่สุด        |
| 3. ด้านวิดิทัศน์                         | 4.92      | 0.27 | มากที่สุด        |
| 4. ด้านสี                                | 4.90      | 0.30 | มากที่สุด        |
| 5. ด้านสัญลักษณ์ (Icon) และปุ่ม (Button) | 4.90      | 0.30 | มากที่สุด        |
| 6. ด้านโฮมเพจบทเรียน                     | 4.93      | 0.25 | มากที่สุด        |
| 7. ด้านวัตถุประสงค์ของบทเรียน            | 4.92      | 0.28 | มากที่สุด        |
| 8. ด้านการนำเสนอเนื้อหา                  | 4.94      | 0.23 | มากที่สุด        |
| 9. ด้านการมีปฏิสัมพันธ์บนเว็บ            | 4.90      | 0.31 | มากที่สุด        |
| ผลการประเมินโดยรวม                       | 4.91      | 0.29 | มากที่สุด        |



ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจแบบผสมผสาน ด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมการสร้างบทเรียนออนไลน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.91$ , S.D. = 0.29)

## 9. สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

### 9.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลงานวิจัยพบว่าเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสาน ด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ ประกอบไปด้วยเนื้อหาทั้งหมด 5 ตอน หลักการเบื้องต้นของอีเลิร์นนิ่ง การสร้างบทเรียนระบบออนไลน์ การสร้างเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ การสร้างกิจกรรมบทเรียนออนไลน์ การใช้เทคนิคพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญประเมินอยู่ในระดับดีมาก

ผู้เข้าอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสาน ด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ มีสมรรถนะอีเลิร์นนิ่งอยู่ในระดับดีมาก

เข้าอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสาน ด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ ผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมหลังฝึกอบรมสูงกว่าค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้เข้าอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสาน ด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ มีความพึงพอใจในการใช้เว็บฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด

### 9.2 อภิปรายผลการวิจัย

เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย 11 หัวข้อ คือ คำอธิบายเนื้อหาการอบรม วัตถุประสงค์การอบรม หัวข้อหลัก หัวข้อรอง กระดานข่าว ห้องสนทนา กระดานเสวนา อภิธานศัพท์ แบบทดสอบก่อนการอบรม แบบทดสอบหลังการอบรม และแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้เว็บฝึกอบรมการสร้างบทเรียนออนไลน์ สอดคล้องกับแนวคิดของ [4] ที่กล่าวว่าเว็บฝึกอบรมควรประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ

หลัก คือ 1) สื่อสำหรับนำเสนอ ได้แก่ ข้อความ กราฟิก และภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง 2) การปฏิสัมพันธ์ 3) การจัดการฐานข้อมูล 4) ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอน ได้แก่ อิเล็กทรอนิกส์บอร์ด เช่น BBS, Web Board จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการสนทนาผ่านเครือข่ายเนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรมแบบผสมผสาน ด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ แบ่งออกเป็น 5 หมวด คือ หลักการเบื้องต้นของอีเลิร์นนิ่ง, การสร้างบทเรียนระบบออนไลน์, การสร้างเนื้อหาบทเรียนออนไลน์, การสร้างกิจกรรมบทเรียนออนไลน์, การใช้เทคนิคพิเศษ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดสมรรถนะวิชาชีพของ [5] แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ 1) สมรรถนะหลัก (Core competency) เป็นการกำหนดประเภทของสมรรถนะของบุคคลในองค์กรที่มีผู้กำหนดไว้ตามพันธกิจ วิสัยทัศน์ 2) สมรรถนะวิชาชีพ (professional competency) เป็นสมรรถนะของแต่ละวิชาที่จะกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการ 3) สมรรถนะเชิงเทคนิค (technical competency) เป็นความสามารถ หรือทักษะในการปฏิบัติงานตามลักษณะเฉพาะของแต่ละกิจกรรม ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมผู้เข้าอบรมก่อนและหลังการอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม พบว่า ผู้เข้าอบรมมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมหลังฝึกอบรมสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ [6]

### 9.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสถาบันการศึกษาที่นำรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมการสร้างบทเรียนออนไลน์ไปใช้ ควรเตรียมความพร้อมทางด้านเครื่องมือและระบบโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการฝึกอบรม ได้แก่ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ควรมีการพัฒนาทักษะความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนทำการฝึกอบรม ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต เช่น การค้นหาข้อมูลสารสนเทศ การใช้เครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กระดานสนทนา และกระดานข่าว เป็นต้น





ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป คือควรมีการพัฒนาการสร้างเว็บฝึกอบรมในการฝึกอบรมอื่นๆ ภายในคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ต่อไป เพื่อแสดงให้เห็นว่าเว็บฝึกอบรมสามารถใช้ในการฝึกอบรมได้ทุกภาควิชา ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรมจากการฝึกอบรมด้วยเว็บฝึกอบรมกับการจัดฝึกอบรมด้วยวิธีอื่น เช่น การฝึกอบรมด้วยวิธีการฝึกอบรมปกติ เป็นต้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ฝึกอบรม และวิทยาการต่อไปในอนาคต

#### 10. เอกสารอ้างอิง

- [1] วิยะดา วชิราภากร. **การพัฒนาเว็บฝึกอบรม เรื่อง การวิจัยในชั้นเรียน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2547.
- [2] ปณิดา วรณพิรุณ. **การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้บนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- [3] สุชาติ ศิริสุขไพบุลย์. **เทคนิคและวิธีการสอนวิชาชีพ MIAP**. กรุงเทพมหานคร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549.
- [4] Kilby, T. **Web-Based Learning**. Ca: WBI Training Information Center, 1998.
- [5] เพ็ญจันทร์ แสนประสาน และคณะ. **การจัดการทางกายภาพสู่การเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: สุขุมวิทการพิมพ์, 2548.
- [6] บัณฑิต รุ่งเจริญพร และ ศศิฉาย ธนะมัย. **การพัฒนารูปแบบเว็บฝึกอบรมอัจฉริยะผ่านการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักแบบมีระบบที่ปรึกษา**. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2557. หน้า 99 - 107.