

## บทที่ 3

### ขั้นตอนการจัดทำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

การศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ มีระเบียบวิธีการศึกษา และ ระยะเวลาในการศึกษาภายใต้หัวข้อต่อไปนี้

#### 3.1 ขอบเขตการศึกษา

##### 3.1.1 ขอบเขตเนื้อหา

องค์ประกอบของบทเรียน ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบก่อนการเรียนรู้
2. เนื้อหาในการนำเสนอ
3. ตัวอย่างแผนธุรกิจ
4. แบบทดสอบหลังการเรียนรู้
5. แบบสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บทเรียนและข้อเสนอแนะ

ในส่วนของเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่องการพัฒนาแผนซึ่งประกอบด้วย

1. ความหมายและความสำคัญของแผนธุรกิจ
2. ขั้นตอนการเริ่มต้นเขียนแผนธุรกิจ
3. องค์ประกอบและเทคนิคของการเขียนแผนธุรกิจ
4. ลักษณะของแผนธุรกิจที่ดี

##### 3.1.2 ขอบเขตประชากร

ประชากรในการศึกษาในครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี และปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ขนาดตัวอย่าง (Sampling Size) ผู้ศึกษาได้แบ่งประชากรตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนักศึกษาปริญญาตรีอย่างน้อย 30 คนและกลุ่มนักศึกษาปริญญาโทอย่างน้อย 30 คน การกำหนดขนาดตัวอย่างแต่ละกลุ่ม อย่างน้อย 30 คนเพื่อให้ได้ค่าต่ำสุดทางสถิติที่อยู่ในโค้งปกติ (Normal Curve) (ไฟโรจน์ ตรีธรรนากุล, 2546) โดยใช้วิธีการเลือกประชากรในแต่ละกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling technique)

### 3.2 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ เป็นข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ดังนี้

#### 1) ข้อมูลปฐมภูมิ ในขั้นเตรียมการและขั้นออกแบบ แบ่งเป็น

1.1) ข้อมูลข้อมูลจากการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องแผนธุรกิจ อย่างน้อย 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อย 1 คน

1.2) ข้อมูลได้มาจากการทดสอบหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน ซึ่งจะใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มนักศึกษาปริญญาตรีอย่างน้อย 30 คน และกลุ่มนักศึกษาปริญญาโทอย่างน้อย 30 คน ผู้ศึกษาได้เก็บข้อมูลจากการทำแบบสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน โดยทำการส่งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ไปยังกลุ่มตัวอย่าง

#### 2) ข้อมูลทุติยภูมิ

ทำการศึกษาค้นคว้าจากหนังสือเกี่ยวกับแผนธุรกิจ และบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย รวมทั้งคู่มือซอฟต์แวร์ต่างๆ

### 3.3 การดำเนินงาน

ในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

#### ขั้นเตรียมการ (Preparation)

1) ศึกษาความต้องการในด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

2) กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และขอบเขตเนื้อหาของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ

#### ขั้นออกแบบ (Design)

1) การศึกษาและการวิเคราะห์เนื้อหา ผู้ศึกษาได้ศึกษารายละเอียดเนื้อหา และทำการสรุปเนื้อหาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ จากนั้นนำเนื้อหาที่สรุปได้ไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา เพื่อให้ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2) การสร้างผังดำเนินเรื่องตามเนื้อหา ผู้ศึกษาได้นำเนื้อหาที่ได้รับการตรวจสอบแล้ว นำมาสร้างผังดำเนินเรื่อง (Storyboard) จากนั้นนำผังดำเนินเรื่องที่ได้นำไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

### ขั้นพัฒนา (Development)

- 1) ผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายตามผังดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ ทั้งหมด 4 โปรแกรม ประกอบด้วย Adobe Captivate 4, Microsoft Office PowerPoint 2007, Adobe Photoshop CS4 และ Swish Max 3 และได้รับการตรวจสอบจากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาโดย รองศาสตราจารย์ ดร. สิริวุฒิ บุรณพิร และมีการตรวจสอบการใช้งานของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จากผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย โดย คุณศราวุธ ใจจะดี ตำแหน่งนักวิชาการศึกษา
- 2) การนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ Server ของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่พัฒนาแล้วไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) บนเว็บไซต์ [www.ba.cmu.ac.th](http://www.ba.cmu.ac.th) โดยในขั้นตอนนี้จะมีการปรึกษาและประสานงานร่วมกับผู้ดูแลระบบของทางคณะบริหารธุรกิจถึงแนวทางการติดตั้งบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

### ขั้นปรับปรุงแก้ไข (Revision)

- 1) การนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
- 2) การนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่อง การสื่อสารในองค์กร ที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปให้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือกลุ่มนักศึกษาปริญญาตรีอย่างน้อย 30 คน และกลุ่มนักศึกษาปริญญาโทอย่างน้อย 30 คน ทำการทดสอบการใช้งาน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ประสิทธิภาพการเรียนรู้จากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย และระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของผู้เรียน

## 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

### 3.4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- 1) คอมพิวเตอร์ CPU Intel Pentium4 ความเร็วประมวลผล 3.2 GHz
- 2) หน่วยความจำหลัก RAM ขนาด 1 GB
- 3) เนื้อที่หน่วยความจำสำรอง Hard disk สำหรับการพัฒนา 60 GB

### 3.4.2 ซอฟต์แวร์ (Hardware)

- 1) ระบบปฏิบัติการ Windows XP Professional
- 2) โปรแกรม Adobe Captivate 4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการสอนและการนำเสนอแบบมัลติมีเดียที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ สามารถสร้างแบบจำลองการใช้ซอฟต์แวร์ซึ่งผู้เรียนสามารถทำตามในสื่อการสอนได้ทันที อีกทั้งสามารถแก้ไข เพิ่มข้อความอธิบาย ใส่เสียง สร้างแบบทดสอบ หรืออื่นๆ ได้หลังจากสร้างสื่อการสอนแล้ว นอกจากนี้ยังสามารถสร้างแบบทดสอบ ให้คะแนนและประเมินผลได้ในตัว
- 3) โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint เป็นโปรแกรมช่วยทางด้านการนำเสนอข้อมูล (Presentation) เพื่อใช้ประกอบคำบรรยาย แทนการใช้แผ่นใส การนำเสนอที่ได้จะมีความสวยงาม ทันสมัย และมีรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน เนื่องจากมีเครื่องมืออำนวยความสะดวก เพื่อให้สามารถจัดทำและรวบรวมงานนำเสนอได้อย่างเป็นขั้นตอน
- 4) โปรแกรม Adobe Photoshop CS4 เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับการจัดการเกี่ยวกับภาพ หรืองานกราฟิกที่ต้องการความละเอียดสูง มีอุปกรณ์เครื่องมือที่ช่วยในการย่อขยายภาพ ตัดต่อภาพเพิ่มเติมลดทอน เพิ่มตัวอักษร โดยตัวโปรแกรมจะมีการจัดการรูปภาพแบบเรสเตอร์ (Raster Graphic) ซึ่งทำให้สามารถทำงานที่มีความละเอียดสูงได้เป็นอย่างดี
- 5) โปรแกรม Swish Max 3 เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้างงานทางด้านกราฟิก เช่น การสร้างตัวอักษร ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ที่สามารถนำไปใช้กับงานประเภทต่าง ๆ ได้ เช่น งาน Presentation งาน Animation หรือ แม้กระทั่งการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ เป็นต้น ลักษณะการใช้งานของโปรแกรม Swish Max จะใช้งานได้ง่าย เนื่องจากมี Effect สำเร็จรูปประเภทต่าง ๆ มาให้ และยังสามารถเขียนสคริปต์เพิ่มเติมเพื่อควบคุมการทำงานได้

### 3.4.3 แบบทดสอบก่อนเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียนใช้ในขั้นประเมินผลโดยใช้ร่วมกับแบบทดสอบหลังเรียน จากแบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพทางการเรียน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ทำแบบทดสอบ
- ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน

### 3.4.4 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ใช้ในขั้นประเมินผล เพื่อนำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และประสิทธิภาพทางการเรียนร่วมกับ

แบบทดสอบก่อนการเรียน และประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบทดสอบความรู้หลังเรียน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมในขั้นปรับปรุงแก้ไข

1) การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ โดยในการทดสอบจะใช้กลุ่มตัวอย่าง (ผู้เรียน) 60 คน มาทำการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียน ( $E_1/E_2$ ) ซึ่งกำหนดค่าประสิทธิภาพของบทเรียนอยู่ที่ 80/80 โดยเกณฑ์ 80 ตัวแรก คือ ผู้เรียนร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 80 และเกณฑ์ 80 ตัวหลัง คือ คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียน (กรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2530: 215-218)

2) การวิเคราะห์หาประสิทธิผลการเรียนรู้จากการเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจ โดยการทดสอบจะใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกับการหาประสิทธิภาพของบทเรียน มาทำการทดสอบหาประสิทธิผลการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นการหาผลต่างของระดับประสิทธิภาพหลังเรียนและระดับประสิทธิภาพก่อนเรียน ( $E_{post} - E_{pre}$ ) โดยใช้เกณฑ์ 60 (ไพโรจน์ ติรณชนากุล และคณะ, 2546: 209) หากได้ผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ถือว่าบทเรียนนั้นมีประสิทธิผล และจะนำผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินนั้นมาสรุปเพื่อเสนอแนะเป็นแนวทางการพัฒนาต่อไป

หากผลการหาค่าประสิทธิผลการเรียนรู้จากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายมีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ จะมีการนำวิธีประเมินความรู้ความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มเติม คือเครื่องมือที่เรียกว่า การทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน (Related Samples) มาช่วยในการอธิบายดังต่อไปนี้

สถิติที่ใช้คือ **Paired T-Test** มีสมมติฐานดังนี้

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าแตกต่างกัน

3) การวิเคราะห์เพื่อประเมินระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องภาวะการพัฒนาแผนธุรกิจ มีการวัดระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดีปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละระดับมีดังนี้

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
ดีมาก	5
ดี	4
ปานกลาง	3
พอใช้	2
ควรปรับปรุง	1

จากนั้นนำผลคะแนนที่ได้จากการตอบแบบประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายมาหาค่าเฉลี่ย และแปลความหมายตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

4.50 – 5.00	หมายความว่า	ระดับดีมาก
3.50 - 4.49	หมายความว่า	ระดับดี
2.50 - 3.49	หมายความว่า	ระดับปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายความว่า	ระดับพอใช้
1.00 - 1.49	หมายความว่า	ระดับควรปรับปรุง

### 3.6 สถานที่ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved