

## บทที่ 3

### ขั้นตอนการจัดทำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ในการศึกษานี้เพื่อทำการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการจูงใจ โดยระเบียบวิธีการศึกษาจะประกอบไปด้วยขอบเขตการศึกษา วิธีการศึกษา ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม และระยะเวลาในการศึกษา ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 ขอบเขตการศึกษา

##### ขอบเขตเนื้อหา

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการจูงใจ เนื้อหาและกรณีศึกษามีความยาวรวมทั้งสิ้น 1 ชั่วโมง

องค์ประกอบของบทเรียน ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบก่อนการเรียนรู้
2. เนื้อหาบทเรียนในการนำเสนอ
3. กรณีศึกษาในเรื่องการจูงใจ
4. แบบทดสอบประเมินตนเอง
5. แบบทดสอบหลังการเรียนรู้
6. แบบสำรวจความเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้แบบเรียน

ในส่วนเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่องพื้นฐานทางการจัดการ

เรื่องการจูงใจ เป็นเนื้อหาในหลักสูตรของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งประกอบด้วย

1. ความหมายของการจูงใจ
2. กระบวนการเกิดแรงจูงใจ
3. รูปแบบของการจูงใจ
4. องค์ประกอบของการจูงใจ
5. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจูงใจ
6. ประโยชน์และการนำทฤษฎีการจูงใจไปใช้
7. บทสรุปเนื้อหาเรื่องการจูงใจ

### ขอบเขตประชากร

ประชากรในการศึกษาในครั้งนี้คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี และปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ขนาดตัวอย่าง (Sampling Size) ผู้ศึกษาได้แบ่งประชากร ตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มนักศึกษาศึกษาปริญญาตรีอย่างน้อย 30 คนและกลุ่มนักศึกษาปริญญาโท อย่างน้อย 30 คน การกำหนดขนาดตัวอย่างแต่ละกลุ่ม อย่างน้อย 30 คนเพื่อให้ได้ค่าต่ำสุดทางสถิติ ที่อยู่ในโค้งปกติ (Normal Curve) (ไพโรจน์ ตรีธรรณกุล, 2546) โดยใช้วิธีการเลือกประชากรในแต่ละกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling Technique)

### 3.2 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ในการศึกษานี้ได้กำหนดแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาทั้งจากข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ข้อมูลปฐมภูมิ

1. ข้อมูลจากการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องการจูงใจ อย่างน้อย 1 คน ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นผู้มีประสบการณ์ในการสอนเรื่องการจูงใจและผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ อย่างน้อย 1 คน ซึ่งมีตำแหน่งเป็นผู้จัดการอยู่ในบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์
2. ข้อมูลได้มาจากการทดสอบหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน ซึ่งจะใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มนักศึกษาปริญญาตรีอย่างน้อย 30 คน และกลุ่มนักศึกษาปริญญาโทอย่างน้อย 30 คน โดยการเก็บข้อมูลจากการทำแบบสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน โดยการส่งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

#### ข้อมูลทุติยภูมิ

ทำการศึกษาค้นคว้าจากหนังสือทางการจัดการ เรื่องการจูงใจ และทางด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย รวมทั้งคู่มือซอฟต์แวร์ต่างๆ

### 3.3 การดำเนินงาน

ในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางการจัดการ เรื่องการจูงใจ มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

### ขั้นเตรียมการ

1. ศึกษาการใช้งานโปรแกรม Adobe Captivate 4 ระยะเวลาในการดำเนินการ 2 วัน ในช่วงเดือนมิถุนายน 2552 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้จัด Workshop (การอบรมปฏิบัติการ) โดยมีวิทยากรคือ คุณบัณฑิต พฤษเสริม

### ขั้นออกแบบ

2. รวบรวมเนื้อหา ระยะเวลาในการดำเนินการ 1–30 มิถุนายน 2553 โดยการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเนื้อหาเรื่องการเรียนรู้และค้นคว้าจากหนังสือต่างๆ รวมทั้งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องบทเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของโครงสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

3. ศึกษาเนื้อหาเพื่อจัดเตรียมสำหรับการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ระยะเวลาในการดำเนินการ 1–31 กรกฎาคม 2553

4. การออกแบบเนื้อหาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และ โครงร่างการดำเนินเรื่อง ระยะเวลาในการดำเนินการ 1–31 สิงหาคม 2553

4.1 เลือกเครื่องมือที่จะนำมาสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามความเหมาะสมของเครื่องมือในการใช้งานที่จะนำมาสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายแก่ผู้เรียน

4.2 ออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่องการเรียนรู้ ตามองค์ประกอบของ E-learning 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

1. เนื้อหา
2. ระบบบริหารจัดการรายวิชา
3. โหมดการติดต่อสื่อสาร
4. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

### ขั้นพัฒนา

5. การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ระยะเวลาในการดำเนินการ 1 กันยายน 2553 – 31 ตุลาคม 2553

ผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความถูกต้องและมีรูปแบบที่ตรงตามการสื่อความหมายที่ต้องการนำเสนอ และยังคงต้องได้รับการตรวจสอบจากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

คือ รองศาสตราจารย์ ดร. สิริวุฒิ บุรณพิร ว่ามีความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา และมีการตรวจสอบการใช้งานของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์จากผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย คือ คุณศราวุธ ใจจะดี ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา โดยในขั้นตอนนี้จะมีการปรึกษาและประสานงานร่วมกับผู้ดูแลระบบของทางคณะบริหารธุรกิจ ถึงแนวทางการติดตั้งบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

### ขั้นปรับปรุงแก้ไข

6. ทดลองให้ผู้เรียนใช้งาน ระยะเวลาในการดำเนินการ 1– 30 พฤศจิกายน 2553 เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ก่อนที่จะมีการใช้งานจริงเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน

7. วัดผลและเก็บข้อมูลความเห็นของผู้เรียน ระยะเวลาในการดำเนินการ 1– 31 มกราคม 2553

ประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และประสิทธิผลทางการเรียน ซึ่งจะใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือกลุ่มนักศึกษาปริญญาตรีอย่างน้อย 30 คน และกลุ่มนักศึกษาปริญญาโทอย่างน้อย 30 คน มาทำการทดสอบประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของบทเรียน บทเรียนที่ดีจะมีค่าประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนใกล้เคียงกับค่าประสิทธิภาพหลังการเรียน ( $E_1/E_2$ ) และค่าประสิทธิผล ( $E_{post}-E_{pre}$ ) หากได้ผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ถือว่าบทเรียนนั้นใช้ได้ และจะนำผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินนั้นมาสรุปเพื่อเสนอแนะเป็นแนวทางการพัฒนาต่อไป

วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากขั้นประเมินผล เพื่อหาประสิทธิภาพของ

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และประสิทธิผลทางการเรียน โดยการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียน และประสิทธิผลทางการเรียน ซึ่งจะใช้กลุ่มตัวอย่างเป้าหมายอย่างน้อย 30 คน มาทำการทดสอบ

ประสิทธิภาพของบทเรียน บทเรียนที่ดีจะมีค่าประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนใกล้เคียงกับค่าประสิทธิภาพหลังการเรียน ( $E_1/E_2$ ) โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้  $E_1/E_2 =$

$80/80$ ,  $E_1/E_2 = 85/85$ , หรือ  $E_1/E_2 = 90/90$  ส่วนเนื้อหาวิชาที่เป็นความรู้ทางด้านทักษะหรือเจต

คติที่จำเป็นจะต้องใช้ระยะค่อนข้างยาวนาน ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะหรือเปลี่ยนแปลงเจตคติได้

ดังนั้น จึงอาจตั้งต่ำกว่า เช่น  $E_1/E_2 = 75/75$  (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2008 : ออนไลน์) สำหรับ

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้อย่างไรก็ตาม  $E_1/E_2 = 80/80$  เพราะวัดทั้งเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำและ

เนื้อหาที่เป็นทักษะด้วย สำหรับการวัดค่าประสิทธิภาพผู้ศึกษาได้ตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 60 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่นิยมใช้โดยทั่วไป (ไพโรจน์ ตรีธรรณกุล, 2546) เพื่อใช้วัดความก้าวหน้าในการเรียนรู้จากความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วของผู้เรียนและจะนำผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินนั้นมาสรุปเพื่อเสนอแนะเป็นแนวทางการพัฒนาต่อไป

8. ปรับปรุงบทเรียน โดยดูผลจากการวัดผลและเก็บข้อมูลความเห็นของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เกิดประสิทธิภาพทางการเรียนมากที่สุด

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

#### 1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

1.1 คอมพิวเตอร์ CPU Intel Pentium M ความเร็วการประมวลผล 1.73 GHz

1.2 หน่วยความจำหลัก RAM ขนาด 2 GB

1.3 เนื้อที่หน่วยความจำสำรอง Hard disk สำหรับการพัฒนา 60 GB

#### 2. ซอฟต์แวร์ (Software)

2.1 ระบบปฏิบัติการ Windows XP Professional

2.2 โปรแกรม Adobe Captivate 4.0 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการสอนและการนำเสนอแบบมัลติมีเดียที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ สามารถสร้างแบบจำลองการใช้ซอฟต์แวร์ซึ่งผู้เรียนสามารถทำตามในสื่อการสอนได้ทันที อีกทั้งสามารถแก้ไข เพิ่มข้อความอธิบาย ใส่เสียง สร้างแบบทดสอบ หรืออื่นๆ ได้หลังจากสร้างสื่อการสอนแล้ว นอกจากนี้ยังสามารถสร้างแบบทดสอบให้คะแนนและประเมินผลได้ในตัว

2.3 โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint เป็นโปรแกรมช่วยทางด้าน การนำเสนอข้อมูล (Presentation) เพื่อใช้ประกอบคำบรรยาย แทนการใช้แผ่นใส การนำเสนอที่ได้จะมีความสวยงาม ทันสมัย และมีรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน เนื่องจากมีเครื่องมืออำนวยความสะดวก เพื่อให้สามารถจัดทำและรวบรวมงานนำเสนอได้อย่างเป็นขั้นตอน

2.4 โปรแกรม Adobe Photoshop CS2 เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับการจัดการเกี่ยวกับภาพ หรืองานกราฟิกที่ต้องการความละเอียดสูง มีอุปกรณ์เครื่องมือที่ช่วยในการย่อขยายภาพ ตัดต่อภาพ เพิ่มเติมลดทอน เพิ่มตัวอักษร โดยตัวโปรแกรมจะมีการจัดการรูปภาพแบบแรสเตอร์ (Raster Graphic) ซึ่งทำให้สามารถทำงานที่มีความละเอียดสูงได้เป็นอย่างดี

### 3. แบบทดสอบก่อนเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียนใช้ในชั้นประเมินผลโดยใช้ร่วมกับแบบทดสอบหลังเรียน จากแบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพทางการเรียน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ทำแบบทดสอบ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน

### 4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ใช้ในชั้นประเมินผล เพื่อนำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และประสิทธิภาพทางการเรียนร่วมกับแบบทดสอบก่อนการเรียน และประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบทดสอบความรู้หลังเรียน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมในชั้นปรับปรุงแก้ไข

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

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

หากผลการหาค่าประสิทธิภาพการเรียนรู้จากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายมีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ จะมีการนำวิธีประเมินความรู้ความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มเติมคือเครื่องมือที่เรียกว่า การทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน (Related Samples) มาช่วยในการอธิบายดังต่อไปนี้

สถิติที่ใช้คือ **Paired T-Test** มีสมมติฐานดังนี้

$H_0$  : ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าไม่แตกต่างกัน

$H_1$  : ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าแตกต่างกัน

3. การวิเคราะห์เพื่อประเมินระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการจูงใจ มีการวัดระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี ปานกลาง 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