

## บทที่ 3

### ขั้นตอนการจัดทำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ในการศึกษานี้เพื่อทำการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการสื่อสารในองค์กร โดยระเบียบวิธีการศึกษาจะประกอบไปด้วยขอบเขตการศึกษา วิธีการศึกษา ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม และระยะเวลาในการศึกษา ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 ขอบเขตการศึกษา

##### ขอบเขตเนื้อหา

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการสื่อสารในองค์กร เนื้อหาและกรณีศึกษามีความยาวรวมทั้งสิ้น 1 ชั่วโมง

องค์ประกอบของบทเรียน ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบก่อนการเรียนรู้
2. เนื้อหาในการนำเสนอ
3. กรณีศึกษา ในเรื่องการสื่อสารในองค์กร
4. แบบทดสอบหลังการเรียนรู้
5. แบบสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้บทเรียน

ในส่วนของเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่องพื้นฐานทางด้านการจัดการ เรื่องการสื่อสารในองค์กร เป็นเนื้อหาในหลักสูตรของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งประกอบด้วย

1. ความหมายของการสื่อสารในองค์กร
2. หน้าที่และความสำคัญของการสื่อสารในองค์กร
3. กระบวนการสื่อสารในองค์กร
4. ประเภทของการสื่อสาร
5. ทิศทางการสื่อสารในองค์กร
6. ลักษณะของการสื่อสารในองค์กร

7. อุปสรรคของการสื่อสารในองค์กร
8. การเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารในองค์กร

#### ขอบเขตประชากร

ประชากรในการศึกษาในครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี และปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ขนาดตัวอย่าง (Sampling Size) ผู้ศึกษาได้แบ่งประชากรตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มนักศึกษาปริญญาตรีอย่างน้อย 30 คนและกลุ่มนักศึกษาปริญญาโทอย่างน้อย 30 คน การกำหนดขนาดตัวอย่างแต่ละกลุ่ม อย่างน้อย 30 คนเพื่อให้ได้ค่าต่ำสุดทางสถิติที่อยู่ในโค้งปกติ (Normal Curve) (ไพโรจน์ ตรีธรรณกุล, 2546) โดยใช้วิธีการเลือกประชากรในแต่ละกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling technique)

#### 3.2 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาทั้งจากข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### ข้อมูลปฐมภูมิ

1. ข้อมูลจากการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องการสื่อสารในองค์กร อย่างน้อย 1 คน ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้มีประสบการณ์ในการสอนเรื่องการสื่อสารในองค์กรและผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อย 1 คน ซึ่งมีตำแหน่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์
2. ข้อมูลจากการทำแบบทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน และ แบบสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน ซึ่งจะใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มนักศึกษาปริญญาตรีอย่างน้อย 30 คน และกลุ่มนักศึกษาปริญญาโทอย่างน้อย 30 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้สื่อจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) โดยแบบทดสอบกับ แบบประเมินไปยังกลุ่มตัวอย่าง และ ให้ตอบกลับหลังจากที่ได้ทำแบบทดสอบ กับ แบบประเมินเรียบร้อยแล้ว

### ข้อมูลทฤษฎี

ทำการศึกษา ค้นคว้าจาก ตำรา หนังสือเรียน ข้อมูลออนไลน์ และบทความต่างๆ ทางด้านการสื่อสารในองค์กร และทางด้านการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย รวมทั้ง คู่มือการใช้งานซอฟต์แวร์ต่างๆ

### 3.3 การดำเนินงาน

ในการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องพื้นฐานทางการจัดการ เรื่องการสื่อสารในองค์กร มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

#### ขั้นเตรียมการ

1. ศึกษาความต้องการด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย
2. การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้และขอบเขตเนื้อหาของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการสื่อสารในองค์กร

#### ขั้นออกแบบ

1. การศึกษาและการวิเคราะห์เนื้อหา ผู้ศึกษาได้ศึกษารายละเอียดเนื้อหา และ ทำการสรุปเนื้อหาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ จากนั้นนำเนื้อหาที่สรุปได้ไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา เพื่อให้ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
2. การสร้างผังดำเนินเรื่องตามเนื้อหา ผู้ศึกษาได้นำเนื้อหาที่ได้รับการตรวจสอบแล้ว นำมาสร้างผังดำเนินเรื่อง (Storyboard) จากนั้นนำผังดำเนินเรื่องที่ได้นำไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

#### ขั้นพัฒนา

1. ผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายตามผังดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ ทั้งหมด 3 โปรแกรม ประกอบด้วย Adobe Photoshop CS 4, Microsoft Office PowerPoint 2007 และ Adobe Captivate 4 และได้รับการตรวจสอบจากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาโดย รองศาสตราจารย์ ดร. สิริวุฒิ บูรณพิร และมีการตรวจสอบการใช้งานของบทเรียน

อิเล็กทรอนิกส์จากผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย โดย คุณศรารุช ใจจะดี  
ตำแหน่งนักวิชาการศึกษา

2. การนำเสนอบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ Server ของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาแล้วไปติดตั้งไว้บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) บนเว็บไซต์ [www.ba.cmu.ac.th](http://www.ba.cmu.ac.th) โดยในขั้นตอนนี้จะมีการปรึกษาและประสานงานร่วมกับผู้ดูแลระบบของทางคณะบริหารธุรกิจถึงแนวทางการติดตั้งบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

### ขั้นปรับปรุงแก้ไข

1. การนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่องการพัฒนาแผนธุรกิจที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2. การนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเรื่อง การสื่อสารในองค์กร ที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปให้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือกลุ่มนักศึกษาปริญญาตรีอย่างน้อย 30 คน และกลุ่มนักศึกษาปริญญาโทอย่างน้อย 30 คน ทำการทดสอบการใช้งาน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ประสิทธิภาพการเรียนรู้จากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย และระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย ของผู้เรียน

### 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 สามารถสร้างแบบจำลองการใช้ซอฟต์แวร์ซึ่งผู้เรียนสามารถทำตามในสื่อการสอนและสร้างแบบทดสอบ ให้คะแนนและประเมินผลได้ในตัว

2.3 โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint เป็นโปรแกรมช่วยทางด้านการนำเสนอข้อมูล (Presentation) เพื่อใช้ประกอบการบรรยาย แทนการใช้แผ่นใส การนำเสนอที่ได้จะมีความสวยงาม ทันสมัย และมีรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน เนื่องจากมีเครื่องมืออำนวยความสะดวก เพื่อให้สามารถจัดทำ และรวบรวมงานนำเสนอได้อย่างเป็นขั้นตอน

2.4 โปรแกรม Adobe Photoshop CS4 เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับการจัดการเกี่ยวกับภาพ หรืองานกราฟิกที่ต้องการความละเอียดสูง มีอุปกรณ์เครื่องมือที่ช่วยในการย่อขยายภาพ ตัดต่อภาพ เพิ่มเติมลดทอน เพิ่มตัวอักษร โดยตัวโปรแกรมจะมีการจัดการรูปภาพแบบเรสเตอร์ (Raster Graphic) ซึ่งทำให้สามารถทำงานที่มีความละเอียดสูงได้เป็นอย่างดี

### 3. แบบทดสอบก่อนเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียนใช้ในขั้นประเมินผล โดยใช้ร่วมกับแบบทดสอบหลังเรียน จากแบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพทางการเรียน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ทำแบบทดสอบ

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน

### 4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ใช้ในขั้นประเมินผล เพื่อนำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และประสิทธิภาพทางการเรียนร่วมกับแบบทดสอบก่อนการเรียน และประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบทดสอบความรู้หลังเรียน

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมในขั้นปรับปรุงแก้ไข

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

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

หากผลการหาค่าประสิทธิผลการเรียนรู้จากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายมีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้ จะมีการนำวิธีประเมินความรู้ความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มเติมคือเครื่องมือที่เรียกว่า การทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน (Related Samples) มาช่วยในการอธิบายดังต่อไปนี้

สถิติที่ใช้คือ Paired T-Test มีสมมติฐานดังนี้

$H_0$  : ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าไม่แตกต่างกัน

$H_1$  : ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าแตกต่างกัน

3. การวิเคราะห์เพื่อประเมินระดับความคิดเห็นต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่องการสื่อสารในองค์กร 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

คณะบริหารบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่