

## บทที่ 6

### บทสรุป

#### 6.1 บทสรุป

ในการพัฒนาระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง “การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น โรงเรียนเมตตาศึกษาเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน เรื่องการสร้างเว็บเพจเบื้องต้น วิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเมตตาศึกษา

ระบบนี้พัฒนาขึ้นมาบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 2000 โดยใช้โปรแกรมภาษา พีเอชพี (PHP) ระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์อปาเช่ (Apache) ในการพัฒนาระบบ และ ใช้โปรแกรมมาโครมีเดีย ดรีมวีฟเวอร์ (Macromedia Dreamweaver) โปรแกรมมาโครมีเดียออเทอร์แวร์ (Macromedia Authorware) โปรแกรมวินแคม(WinCam) ในการสร้างบทเรียน

โดยบทเรียนแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ซึ่งในแต่ละส่วนจะใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ที่แตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

- 1) ส่วนที่ 1 การใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น จะใช้ สื่อการสอนมัลติมีเดีย ที่พัฒนาโดยโปรแกรมมาโครมีเดีย ออเทอร์แวร์ โดยจะเป็นลักษณะภาพนิ่ง และ ภาพเคลื่อนไหว ประกอบเสียง
- 2) ส่วนที่ 2 การสร้างเว็บเพจด้วย เอชทีเอ็มแอล (HTML) จะใช้เว็บเพจในการนำเสนอบทเรียน โดยใช้โปรแกรม มาโครมีเดีย ดรีมวีฟเวอร์ในการสร้างสื่อ
- 3) ส่วนที่ 3 การใช้โปรแกรม มาโครมีเดีย ดรีมวีฟเวอร์ในการสร้างเว็บเพจเบื้องต้น จะใช้โปรแกรม ประเภท จับภาพหน้าจอคอมพิวเตอร์คือโปรแกรมวินแคม (WinCam) เพื่อจับภาพหน้าจอของคอมพิวเตอร์ในขณะที่ใช้งานมานำเสนอเป็นบทเรียน

ระบบนี้ได้นำมาทดสอบใช้กับผู้ใช้โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือนักเรียน อาจารย์ ผู้ใช้ทั่วไป และผู้ดูแลระบบ

โดยผู้ใช้ในแต่ละประเภทมีสิทธิในการทำงานระบบแตกต่างกันไป ดังต่อไปนี้

1) ผู้ใช้ประเภทนักเรียน

1. สามารถดูข้อมูลนักเรียน และ อาจารย์ได้
2. สามารถแก้ไขข้อมูล รายละเอียดส่วนตัวของตนเองได้
3. สามารถดูข้อมูล คำอธิบายรายวิชาได้
4. สามารถศึกษบทเรียนได้
5. สามารถดูข่าวประชาสัมพันธ์ได้
6. สามารถดูรายละเอียดงานที่มอบหมาย และ ส่งงานที่มอบหมายได้
7. สามารถทำแบบทดสอบได้
8. สามารถดูตารางการใช้ห้องคอมพิวเตอร์ได้
9. สามารถตรวจสอบคะแนนได้
10. สามารถเขียนข้อมูลในสมุดเยี่ยมได้
11. สามารถตั้งคำถามและตอบคำถามในเว็บบอร์ดได้
12. สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมที่ใช้ในการนำเสนอบทเรียนได้

2) ผู้ใช้ประเภทผู้ใช้ทั่วไป

1. สามารถดูข้อมูล อาจารย์ได้
2. สามารถดูข้อมูล คำอธิบายรายวิชาได้
3. สามารถศึกษบทเรียนได้
4. สามารถดูข่าวประชาสัมพันธ์ได้
5. สามารถทำแบบทดสอบได้
6. สามารถเขียนข้อมูลในสมุดเยี่ยมได้
7. สามารถตั้งคำถามและตอบคำถามในเว็บบอร์ดได้
8. สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมที่ใช้ในการนำเสนอบทเรียนได้

## 3) ผู้ใช้ประเภทอาจารย์

1. สามารถดู แก้ไข เพิ่ม ลบ ข้อมูลนักเรียน ได้
2. สามารถดู แก้ไข เพิ่ม ลบ ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ได้
3. สามารถดู แก้ไข เพิ่ม ลบ ข้อมูลงานที่มอบหมาย
4. สามารถดู แก้ไข เพิ่ม ลบ ข้อมูลแบบทดสอบได้
5. สามารถดูตารางการใช้ห้องคอมพิวเตอร์ได้
6. สามารถกรอกคะแนนสอบของนักเรียนได้
7. สามารถเขียนข้อมูลในสมุดเยี่ยมได้
8. สามารถตั้งคำถามและตอบคำถามในเว็บบอร์ดได้

## 4) ผู้ดูแลระบบ

1. สามารถดู แก้ไข เพิ่ม ลบ ข้อมูลนักเรียน ได้
2. สามารถดู แก้ไข เพิ่ม ลบ ข้อมูลผู้ใช้งานทั่วไป ได้
3. สามารถดู แก้ไข เพิ่ม ลบ ข้อมูลอาจารย์ได้
4. สามารถดู แก้ไข เพิ่ม ลบ ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ได้
5. สามารถเขียน ลบ ข้อมูลในสมุดเยี่ยมได้
6. สามารถตั้งคำถาม ตอบคำถาม และ ลบคำถาม ในเว็บบอร์ดได้

จากการประเมินผล ประสิทธิภาพของระบบ เมื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 20 คน อาจารย์ 5 คน และ ผู้ใช้ทั่วไป จำนวน 5 คน ปรากฏว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่พึงพอใจ ในการใช้งานระบบ โดยระดับประสิทธิภาพของระบบ อยู่ในระดับ มีประสิทธิภาพดี

## 6.2 ปัญหาและอุปสรรค

จากการพัฒนาระบบ การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ พบปัญหาและอุปสรรคดังนี้

- 1) การใช้สื่อมัลติมีเดียในการสร้างบทเรียน ทำให้การใช้งานและการแสดงผลบทเรียน แสดงผลได้ช้าเนื่องจากขนาดความจุ ของไฟล์มัลติมีเดีย มีขนาดความจุสูง
- 2) การพัฒนาระบบ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ อินเทอร์เน็ต ขึ้นอยู่กับความเร็วของระบบเครือข่าย ถ้าระบบเครือข่าย มีความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูลต่ำ จะทำให้ระบบทำงานได้ช้าไปด้วย
- 3) จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนยังมีจำนวนไม่มากพอ สำหรับนักเรียน 1 คน ต่อ 1 เครื่องทำให้การใช้งานระบบยังทำได้ไม่ทั่วถึง

### 6.3 ข้อจำกัดของระบบ

- 1) เนื้อหาของบทเรียนในบางส่วน ยังไม่สามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้มาก เช่น ในบทเรียนส่วนที่ 2 เนื่องจากไม่มีเสียงบรรยายประกอบ
- 2) การทำแบบทดสอบ ไม่สามารถให้นักเรียนทำแบบทดสอบแล้วเก็บคะแนนผ่านระบบ
- 3) บทเรียนบางส่วน ยังไม่สามารถใช้งานโดยตรงผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ได้ ต้องอาศัยการเปิดโปรแกรมอื่น เพื่อช่วยในการแสดงผล ซึ่งในการใช้ระบบจำเป็นจะต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มลงไป สองโปรแกรม คือ
  1. โปรแกรมเว็บเพลย์เยอร์สำหรับโปรแกรมอรรถโรว์แวร์ (WebPlayer for Authorware)
  2. โปรแกรม วินแคม 2000 (WinCam 2000)
- 4) ในส่วนของงานที่มอบหมายกำหนดให้เพิ่มงานที่มอบหมายได้เพียง 10 งาน และกำหนดจุดประสงค์ ได้เพียง 10 จุดประสงค์
- 5) ตารางการใช้ห้องคอมพิวเตอร์ถูกกำหนดแบบตายตัว ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้
- 6) แบบทดสอบมีข้อจำกัด คือสามารถกำหนดตัวเลือกได้เพียง 4 ตัวเลือก ไม่สามารถเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงจำนวนตัวเลือกได้
- 7) เกณฑ์การให้คะแนนถูกกำหนดตายตัว ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

### 6.4 ข้อเสนอแนะ และ แนวทางพัฒนาต่อไปในอนาคต

- 1) ควรมีส่วนในการจัดการ ปรับเปลี่ยนบทเรียนได้
- 2) สามารถพัฒนาเพื่อให้ออกแบบรายวิชาอื่นได้
- 3) ในพัฒนาบทเรียนควรจะใช้โปรแกรมที่สร้างไฟล์ที่สามารถนำเสนอผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ได้โดยตรง เช่น ไฟล์ แฟลช(Flash)
- 4) ควรใช้โปรแกรมในการสร้างบทเรียน ที่สร้างบทเรียนได้โดยที่ขนาดความจุของไฟล์ไม่สูงมากนัก เพื่อประโยชน์ด้านความเร็วของการแสดงผล เช่น โปรแกรมโรโบเดโม 5 (RoboDemo5) ซึ่งสามารถส่งออก ไฟล์เป็นไฟล์ในรูปแบบแฟลชได้
- 5) ควรมีแบบฝึกหัด ในลักษณะของเกมส์ เพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน
- 6) ในการสร้างบทเรียนควรมีเสียงบรรยายในทุกบทเรียน
- 7) เพิ่มความสามารถของระบบให้สามารถสนทนาโดยตรงระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เช่น การแชท (Chat)
- 8) ในการทำแบบทดสอบ เมื่อทำข้อสอบเสร็จแล้ว ควรมีการเฉลยคำตอบด้วย