

## บทที่ 7

### บทสรุป

#### 7.1 สรุป

เครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชา ออนไลน์ (Course Management Tools ) สำหรับสำนักวิทยบริการ สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ ที่ผู้พัฒนาได้พัฒนาขึ้นมา ผู้พัฒนาได้มีความตั้งใจที่จะให้เครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับ อาจารย์ผู้สอนที่จะได้มีโอกาสเป็นผู้ที่มีกระบวนวิชาออนไลน์เป็นของตัวเอง ในขณะที่ ผู้สอนเองไม่มีความรู้ทางการพัฒนา เว็บเพจ และ ไม่มีความรู้ทางการพัฒนาฐานข้อมูล ทั้งนี้เพื่อที่จะทำให้เกิด รูปแบบของการเรียนการสอนยุคใหม่ ยุคที่ สามารถที่จะเรียนที่ไหนก็ได้และเวลาไหนก็ได้ รวมถึงการที่ นักศึกษาจะได้มีโอกาสได้ศึกษาความรู้ผ่านกระบวนวิชาออนไลน์ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อที่จะเป็นแหล่ง แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด รวมถึง เป็น ที่ ที่ เป็นตัวกลางในการ ติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับนักศึกษาผู้เรียนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ต้อง ศึกษาในห้องเรียนตามปกติ

7.1.1 ส่วนประกอบของ เครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์ประกอบไปด้วย 2 ส่วนที่สำคัญคือ

7.1.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและสร้าง กระบวนวิชาออนไลน์ เครื่องมือนี้ ผู้พัฒนาได้ พัฒนาจาก ภาษา ASP (Active Server Page) โดยให้ทำงานบนเครื่องแม่ข่ายที่มีระบบ OS คือ Windows 2000 Server และมี ฐานข้อมูล Access เป็น ฐานข้อมูลทั้งหมด ในการออกแบบกระบวนวิชาออนไลน์ผ่านทางระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมา โดย ผู้ใช้เองทั้งหมด ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางการเขียนโปรแกรมเลย แต่จะต้องมีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์และเข้าใจในการใช้ Browser เพื่อที่จะเป็นตัวที่ช่วยในการทำงานในการสร้างกระบวนวิชาออนไลน์ โดยต้องเข้าใจในการใช้งานปุ่มต่าง ๆ ทั้งจาก Browser และ ของเครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์เอง

7.1.1.2 กระบวนวิชาออนไลน์ที่ได้ผ่านการสร้างจากเครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์แล้ว หลังจากที่ผู้สอนได้ใช้เครื่องมือนี้ สร้างกระบวนวิชาออนไลน์แล้ว กระบวนวิชาจะถูกสร้าง ขึ้นมาบน เครื่องแม่ข่ายเป็นลักษณะของ เว็บเพจ ที่พัฒนาขึ้นมาด้วยภาษา ASP และ HTML โดยที่จะมี URL เป็นของรายวิชาที่ได้ลงทะเบียน นั้น ๆ และจะมีส่วนประกอบที่สำคัญที่ได้ผ่านการติดตั้งแล้วคือ

- บทเรียนและแบบฝึกหัด
- กระดานข่าว ถาม ตอบ
- ห้องสนทนา

- ระบบส่ง อีเมล
- ระบบจัดการข้อมูลและข่าวสารรายวิชา

ทั้งนี้แล้วแต่ผู้สอนจะเลือกติดตั้ง ทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ อยู่ที่ผู้สอนเองจะเลือกตามความเหมาะสมของรายวิชานั้น ๆ และเมื่อกระบวนการวิชาออนไลน์ได้มีการสร้างขึ้นมาจากผู้สอนแล้วตามรายวิชานั้น ๆ กระบวนการวิชาออนไลน์ก็จะเป็นระบบที่ช่วยในการเรียนการสอนของอาจารย์และนักศึกษาได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 7.1.2 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ

- ศึกษาค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาต้องศึกษาข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้ง จากงานวิจัย และ ข้อมูลใน อินเทอร์เน็ตเพื่อที่จะศึกษาว่ารูปแบบที่เหมาะสมของกระบวนการวิชาออนไลน์ควรจะออกมาในรูปแบบใด และ น่าจะใช้ Software ใดจึงจะเหมาะสมที่สุด

- วิเคราะห์ระบบ

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากที่สุด เพราะเป็นขั้นตอนที่ผู้พัฒนาจะต้องมองภาพให้ออกกว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมาจะออกมาในรูปแบบไหนและจะครอบคลุมกับสิ่งที่กระบวนการวิชาออนไลน์ควรมีหรือไม่ สำหรับขั้นตอนนี้ ผู้พัฒนาได้ ใช้ เครื่องมือ DFD ในการวาดภาพการทำงานของระบบ โดยได้มีการกำหนด ส่วนการทำงาน ต่าง ๆ คือ

1. การลงทะเบียนเข้าใช้ระบบของทั้งผู้ใช้ระบบผู้สอนและผู้เรียน
2. การออกแบบและสร้างกระบวนการวิชาออนไลน์
3. การเข้าใช้กระบวนการวิชาออนไลน์

4. การจัดการกระบวนการวิชาออนไลน์ทั้งจากผู้สอนเองและผู้เรียน

และทั้ง 4 ส่วนนี้ จะต้องทำงานร่วมกัน ในบางกรณี ทำให้ผู้พัฒนาเองต้องมีความรอบคอบในการที่จะออกแบบระบบให้มีความครอบคลุมทั้ง 4 ส่วน

- ออกแบบระบบฐานข้อมูล ER ที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบระบบฐานข้อมูล เป็นส่วนที่สำคัญรองลงมาจาก การวิเคราะห์ระบบ เพราะต้องออกแบบ ตารางข้อมูล ที่ จะต้องเก็บข้อมูลต่าง ๆ ทั้งของผู้ใช้ และ ของระบบเอง

ผู้พัฒนาได้ เลือกใช้ Microsoft Access เป็น DBMS เพราะ ASP จะทำงานได้ดีและมีประสิทธิภาพเมื่อทำงานร่วมกับ Microsoft access ในส่วนนี้ ผู้พัฒนาได้ ใช้ ER Diagram ในการออกแบบ ฐานข้อมูลและตารางข้อมูล เพื่อที่จะกำหนด field ต่าง ๆ ของแต่ละตารางให้สอดคล้องกับระบบที่พัฒนา ซึ่งจะต้อง ประกอบ ไปด้วยส่วนที่ ตารางข้อมูล ผู้สอน ผู้เรียน และตารางข้อมูลที่เกี่ยวข้องแต่ละอย่างของระบบ

- ติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่เกี่ยวข้อง

การติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่เกี่ยวข้อง นี้ ผู้ใช้ได้รับความอนุเคราะห์จาก สำนักวิทยบริการ สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ อนุญาตให้ใช้ เครื่องแม่ข่าย ในการที่จะ ติดตั้ง โปรแกรม ต่าง ๆ ที่จำเป็น เพื่อที่จะทำให้กระบวนวิชาออนไลน์สามารถทำงานได้

- ออกแบบ Screen :Teacher Manager

เป็น ขั้นตอนการออกแบบ หน้าจอ ของผู้ใช้ประเภท ผู้สอน เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยจะต้องศึกษา ทางด้าน การใช้สี ขนาดของรูปภาพ ขนาดตัวอักษรและการจัดวาง ปุ่ม ๆ เพื่อให้ง่ายและมีความเข้าใจในการเข้าใช้

- ออกแบบ Screen :User Student

เป็น ขั้นตอนการออกแบบ หน้าจอ ของผู้ใช้ประเภท ผู้เรียน เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน โดยจะต้องศึกษา ทางด้าน การใช้สี ขนาดของรูปภาพ ขนาดตัวอักษรและการจัดวาง ปุ่ม ๆ เพื่อให้ง่ายและมีความเข้าใจในการเข้าใช้

ลักษณะของหน้าจอจะเป็นรูปแบบเดียวกันทั้งหมด ทั้งรายวิชาที่ได้ลงทะเบียน และผู้ใช้แต่ละประเภท

- เขียนโปรแกรมในส่วน Teacher Manager และในส่วน User Student

ในการเขียนโปรแกรมพัฒนาระบบ ผู้พัฒนาได้ ใช้ ภาษา ASP และ HTML และ PHP เป็นภาษาหลักในการพัฒนา ทั้งนี้แล้วแต่ความสามารถของภาษาที่จะช่วยให้การพัฒนา มีความสะดวกมากยิ่งขึ้น

- ทดสอบการใช้งานในสถานการณ์จริง และปรับปรุงแก้ไข

#### 7.4 ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน

1. ระบบควรเปิดโอกาสให้ผู้ออกแบบได้ เป็นผู้กำหนด รูปแบบการแสดงผล ให้มากกว่านี้เช่น รูปภาพ และ สี
2. ในการส่ง อีเมล ควรจะให้ มีระบบ Address Book เพื่อช่วยในการเก็บ อีเมล ของ ผู้ที่ต้องการจะติดต่อ
3. ผู้ใช้ อยากจะให้ ห้องสนทนา มีรูปภาพ แทน ตัวเอง ในการสนทนา ด้วย
4. ผู้ใช้ ต้องการอยาก ให้ระบบ มีเสียง ประกอบ ในบาง เมนูการใช้งาน เพื่อจะได้ เกิดความ น่าสนใจ มากยิ่งขึ้น

#### 7.5 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้ในการใช้ระบบ

ระดับคะแนน ( 5 = ดีมาก, 4 = ดี, 3 = ปานกลาง, 2 = พอใช้, 1 = ควรปรับปรุง )

ผู้ใช้ประเภทอาจารย์ จากจำนวนผู้ตอบแบบประเมินทั้งหมด 4 คน

ด้านกระบวนการวิชา มีระดับ คะแนนเฉลี่ย 3.50 จากคะแนนเต็ม 5

ผลประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางถึงดี

ด้านกราฟฟิคและการออกแบบ วิชา มีระดับ คะแนนเฉลี่ย 4.25 จากคะแนนเต็ม 5

ผลประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับดีถึงดีมาก

ด้านเทคนิค วิชา มีระดับ คะแนนเฉลี่ย 4.40 จากคะแนนเต็ม 5

ผลประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับดีถึงดีมาก

ผู้ใช้ประเภทนักศึกษา จากจำนวนผู้ตอบแบบประเมินทั้งหมด 89 คน

ด้านกระบวนการวิชา วิชา มีระดับ คะแนนเฉลี่ย 3.70 จากคะแนนเต็ม 5

ผลประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางถึงดี

ด้านกราฟฟิคและการออกแบบวิชา มีระดับ คะแนนเฉลี่ย 3.50 จากคะแนนเต็ม 5

ผลประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางถึงดี

ด้านเทคนิค วิชา มีระดับ คะแนนเฉลี่ย 3.65 จากคะแนนเต็ม 5

ผลประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางถึงดี

#### 7.6 แนวทางการพัฒนาในอนาคต

การพัฒนา รูปแบบของ กระบวนการ วิชาออนไลน์ ในอนาคต ผู้พัฒนา เห็นว่า สามารถ พัฒนา ได้หลายรูปแบบ ในที่นี้ จะขอแยกตาม ส่วนประกอบ ที่มีอยู่ในระบบนี้ คือ

1. ด้านบทเรียน และแบบฝึกหัด ผู้พัฒนา เห็นว่า สามารถ พัฒนา เพิ่มเติม ในส่วน ของแบบฝึกหัด ให้มีความหลากหลาย ในการจัดทำแบบทดสอบ นอกจากแบบทดสอบที่

หลังจากการพัฒนาระบบเสร็จแล้วผู้พัฒนาได้ขอความร่วมมือไปยัง คณะวิชา ต่าง ๆ เพื่อที่จะขอให้ อาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งนักศึกษา ในสังกัดรายวิชา นั้นได้ ทดลองใช้ดู และได้ รับความร่วมมือจากอาจารย์ 4 ท่าน นักศึกษาจำนวน 89 คน ตลอดช่วงเวลาการใช้ระบบผู้พัฒนาได้ติดต่อและให้ความช่วยเหลือกับกลุ่มผู้ใช้ตลอดเวลาเพื่อให้คำแนะนำ และ รับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อจะได้นำมาแก้ไขในลำดับต่อไป

ขั้นตอนสุดท้ายคือ จัดทำรายงาน คู่มือการใช้ระบบฉบับสมบูรณ์  
URL ของ Web เครื่องมือบริหารจัดการกระบวนวิชาออนไลน์คือ

<http://library.riu.ac.th/cmtriu/รหัสรายวิชา/>

เช่น

<http://library.riu.ac.th/cmtriu/1032102/>

เป็นของรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

## 7.2 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรค ที่ผู้พัฒนาได้พบคือ

1. ระบบ เครือข่าย อินเทอร์เน็ตของสถาบัน หยุดบริการ บ่อย ทำให้ การพัฒนา และการใช้ระบบ ต้อง หยุดตาม
2. เนื่องจากนักศึกษาทุกคนที่ลงทะเบียนกับสถาบันผ่านฝ่ายทะเบียนสามารถลงทะเบียนได้กับทุกวิชาทำให้เกิดการลงทะเบียน ที่ไม่ใช่วิชาที่ตนเองศึกษาอยู่ ทำให้ระบบต้องเสียพื้นที่ในการเก็บข้อมูลโดยไม่จำเป็น
3. ความเอาใจใส่ในและให้เวลา กับกระบวนวิชาออนไลน์ในการ อัปเดต ข้อมูล ของ อาจารย์ผู้สอนยังไม่มากเท่าที่ควรทำให้การเคลื่อนไหวของกระบวนวิชาออนไลน์น้อยตามไปด้วย

## 7.3 ข้อจำกัดของระบบ

1. เนื่องจากผู้พัฒนาได้พัฒนาระบบให้ทำงานกับ Browser Internet Explorer ได้ ดี เพื่อความเหมาะสมและทำให้เกิดประสิทธิภาพ ในด้านการเขียนโปรแกรม รักษาความปลอดภัยทำให้ระบบไม่สามารถทำงานบน Netscape ได้
2. ในการออกแบบทดสอบระบบได้กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดแบบทดสอบแบบทดสอบเลือกตอบได้เท่านั้น ส่วนการถามตอบอาจใช้ผ่านอีเมลล์ หรือ เว็บบอร์ด

หรือผิดได้

2.ด้านห้องสนทนา เห็นว่าควรพัฒนาให้มีความสามารถถึงขั้นที่สามารถติดต่อผ่านระบบกล้องวีดิทัศน์และคุยผ่านไมโครโฟนได้ โดยการพัฒนาโปรแกรมจัดการขึ้นมาเองหรือพัฒนาโปรแกรมเฉพาะในส่วนที่เรียกใช้โปรแกรมที่มีความสามารถทางด้านนี้โดยเฉพาะ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University