บทที่ 4

ผลการพัฒนาระบบบริหารการเรียนรู้

องค์ประกอบของระบบบริหารการเรียนรู้ที่ได้ทำการพัฒนาขึ้น

จากการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้สรุปองค์ประกอบที่สำคัญของระบบบริหารการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

1. **ส่วนของโฮมเพจรายวิชา** ซึ่งเป็นส่วนที่ผู้เรียนเข้าไปทำการเรียน และเป็นส่วนที่ผู้สอนทำการว่างเนื้อหาที่ได้สร้างไว้ รวมทั้งทำการสร้างแบบทดสอบต่างๆ นอกจากนั้นเครื่องมือที่ใช้ในการบริหารการเรียนการสอนก็จะถูกจัดเก็บไว้ในส่วนนี้ด้วย โดยมีเครื่องมือต่างๆดังนี้

1.1 กระดานข่าว สำหรับให้ผู้สอนทำการลงประกาศและข่าวต่างๆที่ต้องการประชาสัมพันธ์ให้ผู้เรียนหรือผู้สอนคนอื่นๆทราบ โดยผู้สอนสามารถกำหนดให้ข่าวที่ทำการลงสามารถปรากฏที่หน้าแรกของโฮมเพจรายวิชาได้ด้วย เพื่อให้เป็นจุดสังเกตเมื่อผู้เรียนเข้าสู่โฮมเพจรายวิชา

1.2 กระดานถามตอบ เป็นส่วนที่ให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถทำการอภิปรายรวมกัน โดยการทำการลงคำถามหรือประเด็นที่ต้องการอภิปราย หลังจากนั้นผู้เรียนหรือผู้สอนคนอื่นๆก็สามารถที่จะเข้าไปทำการอภิปรายหรือตอบประเด็นต่างๆที่ต้องการได้

1.3 ปฏิทิน เป็นส่วนที่ผู้สอนสามารถทำการลงเหตุการณ์ต่างๆได้ โดยมีการแสดงผลในลักษณะของปฏิทิน ทำให้ผู้เรียนสามารถทำการค้นหาเหตุการณ์ต่างๆตามวัน เดือน ปีที่ต้องการได้

1.4 ผลการเรียน เป็นส่วนที่ผู้สอนสามารถทำการลงคะแนน หรือเกรดให้กับผู้เรียนคนใดก็ได้ที่เป็นสมาชิกของรายวิชา หลังจากผู้สอนทำการกรอกข้อมูลแล้ว ผู้เรียนจะสามารถเข้าไปดูผลการเรียนของตัวเองได้ตลอดเวลา

1.5 ติดตามการใช้งาน เป็นส่วนแสดงรายงานการเข้าใช้งานโฮมเพจรายวิชาของผู้เรียน โดยผู้สอนสามารถเลือกดูเฉพาะรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มก็ได้ ในส่วนของการแสดงผลรายงานสามารถแสดงเป็นตาราง หรือเป็นกราฟได้

1.6 ความปลอดภัย เป็นส่วนที่ให้ผู้สอนหรือผู้ดูแลระบบบริหารการเรียนรู้สามารถทำการสร้างกลุ่มสมาชิก หรือกำหนดสมาชิกภายในกลุ่มได้ โดยที่สามารถกำหนดสิทธิในการใช้งานให้กับสมาชิกภายในกลุ่มได้ด้วย

1.7 ตั้งค่าต่างๆ เป็นส่วนในการกำหนดค่าในการแสดงผลของโฮมเพจรายวิชา และค่าอื่นๆของระบบ เช่น Network path ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลต่างๆของโฮมเพจรายวิชาเป็นต้น

2. **ส่วนของโฮมเพจสำหรับผู้สอน** หลังจากที่ผู้สอนทำการ Login เข้าสู่ระบบแล้วจะถูกนำมาในส่วนนี้เป็นสวนแรก โดยในส่วนนี้จะเป็นโฮมเพจที่ผู้สอนสามารถทำการกำหนดเนื้อหาที่ต้องการมาแสดงได้ โดยเลือกจากต้นแบบเนื้อหาต่างๆที่ระบบได้ทำการกำหนดไว้ให้ นอกจากนั้นผู้สอนยังสามารถผ่านเข้าไปสู่ส่วนโฮมเพจรายวิชาที่ต้องการ โดยเลือกจากรายชื่อโฮมเพจรายวิชาได้อีกด้วย

3. **ส่วนของโฮมเพจสำหรับผู้เรียน** หลังจากที่ผู้เรียนทำการ Login เข้าสู่ระบบแล้วจะถูกนำมาในส่วนนี้เป็นส่วนแรก โดยในส่วนนี้จะเป็นโฮมเพจที่ผู้เรียนสามารถทำการกำหนดเนื้อหาที่ต้องการมาแสดงได้ โดยเลือกจากต้นแบบเนื้อหาต่างๆที่ระบบได้ทำการกำหนดไว้ให้ นอกจากนั้นผู้เรียนยังสามารถผ่านเข้าไปสู่ส่วนโฮมเพจรายวิชาที่ต้องการ โดยเลือกจากรายชื่อโฮมเพจรายวิชาได้อีกด้วย

4. **ส่วนของโฮมเพจสำหรับผู้ดูแลระบบบริหารการเรียนรู้** เป็นส่วนที่ผู้บริหารระบบสามารถเข้ามาจัดการระบบทั้งหมดได้ โดยสามารถทำการสร้างรายวิชาใหม่ กำหนดความปลอดภัยให้กับรายวิชา ได้แก่การกำหนดกลุ่มผู้สอน กลุ่มผู้เรียน และกำหนดสมาชิกในกลุ่มเป็นต้น

การจัดการความปลอดภัยของระบบบริหารการเรียนรู้

ในช่วงของการออกแบบระบบทางผู้ออกแบบได้ทำการกำหนดการทำงานในส่วนของการตรวจสอบความปลอดภัย โดยใช้การแบ่งกลุ่มผู้ใช้งาน และทำการกำหนดสิทธิให้กับแต่ละกลุ่ม หลังจากนั้นจึงทำการเลือกสมาชิกของกลุ่ม โดยนำรายชื่อสมาชิกมาจากรายชื่อสมาชิกทั้งหมดของระบบบริหารการเรียนรู้ สิทธิต่างๆที่สามารถกำหนดให้กับกลุ่มที่สร้างขึ้นได้แก่

1. กลุ่มผู้ลงเนื้อหาลงบนโฮมเพจรายวิชา (Author) ในกลุ่มนี้จะมีสิทธิในการลงเนื้อหาหรือสื่อการเรียนการสอนต่างๆที่มีอยู่เข้าสู่โฮมเพจรายวิชา รวมทั้งสิทธิในการใช้งานเครื่องมือต่างๆ ยกเว้นเครื่องมือผลการเรียน และเครื่องมือความปลอดภัย

2. กลุ่มผู้สอน (Instructor) เป็นกลุ่มของผู้สอนที่มีสิทธิหลายอย่างเหมือนกับกลุ่มผู้ลงเนื้อหาลงบนโฮมเพจรายวิชา แต่จะมีสิทธิเพิ่มในการทำการใช้เครื่องมือผลการเรียน

3. กลุ่มผู้ออกเกรด (Grader) เป็นกลุ่มที่สามารถทำการลงผลการเรียนของผู้เรียน เพื่อประกาศให้ผู้เรียนทราบ ดังนั้นจะสามารถใช้เครื่องมือผลการเรียนได้เพียงอย่างเดียวเท่านั้น

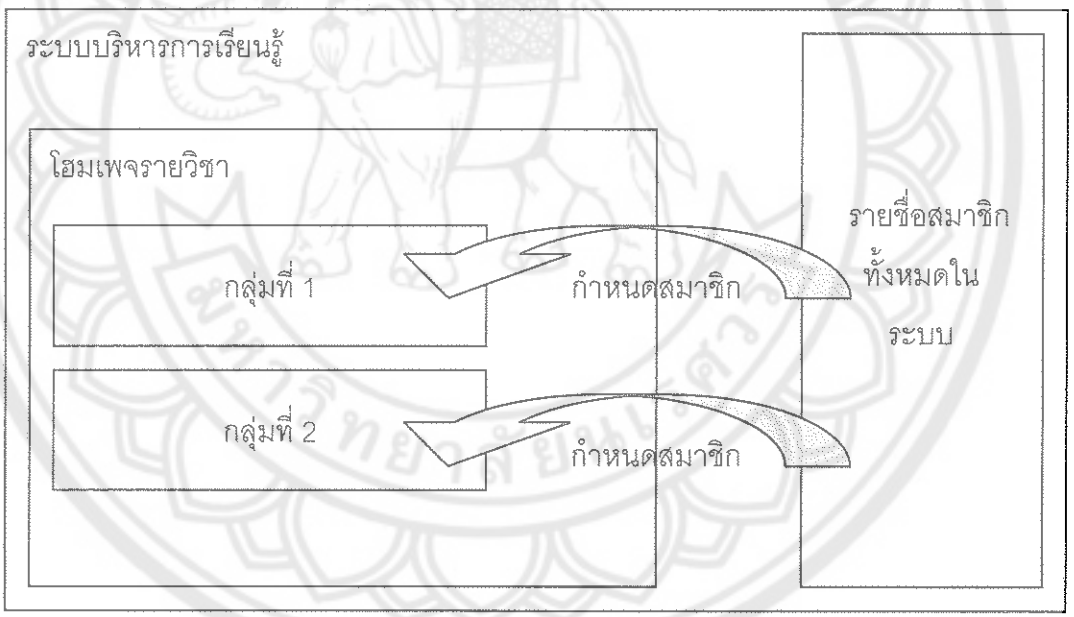
4. กลุ่มผู้จัดการบัญชีรายชื่อผู้ใช้งาน (Accouter) เป็นกลุ่มที่สามารถทำการเพิ่มกลุ่มและกำหนดสมาชิกจากรายชื่อสมาชิกทั้งหมดของระบบลงไปในกลุ่มที่ทำการเพิ่มขึ้นมาได้ ดังนั้น

สามาชิกในกลุ่มผู้จัดการบัญชีรายชื่อผู้ใช้งานจะสามารถใช้เครื่องมือความปลอดภัยได้เพียงอย่างเดียว

5. กลุ่มผู้จัดการรายวิชา (Course Manager) สมาชิกในกลุ่มนี้จะมีสิทธิในการใช้เครื่องมือได้ทุกเครื่องมือที่ระบบได้จัดเตรียมไว้ให้ และสามารถลงเนื้อหาต่างๆหรือแก้ไข ดัดแปลงได้อีกด้วย ดั้งนั้นกลุ่มผู้จัดการรายวิชาจะถือเป็นกลุ่มที่มีสิทธิสูงที่สุดในโฮมเพจรายวิชา

6. กลุ่มผู้เรียน (Student) สมาชิกในกลุ่มนี้ทั้งหมดจะสามารถทำการเรียนรู้เนื้อหาต่างๆในโฮมเพจรายวิชาได้ นอกจากนั้นยังสามารถใช้เครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการสื่อสารกับสมาชิกอื่นๆในรายวิชาได้ ยกเว้นเครื่องมือความปลอดภัย และเครื่องมือตั้งค่าต่างๆ เฉพาะสามาชิกในกลุ่มนี้เท่านั้นที่ระบบบริหารการเรียนรู้จะทำการติดตามผลในลักษณะของผู้เรียน

ลักษณะของการกำหนดกลุ่มและสมาชิกของระบบบริหารการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถอธิบายได้ด้วยแผนภาพดังนี้



ภาพประกอบ 1 การกำหนดกลุ่มและสมาชิกของระบบบริหารการเรียนรู้

เนื้อหาของโฮมเพจรายวิชา

ระบบบริหารการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถที่จะทำการนำเนื้อหาหรือสื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่แล้วเข้าสู่ระบบได้หลายรูปแบบดังต่อไปนี้

1. การพิมพ์ข้อความในรูปแบบของเอกสาร HTML ระบบบริหารการเรียนรู้ได้จัดเตรียมเครื่องมือที่อนุญาตให้ผู้สอนสามารถพิมพ์เนื้อหาต่างๆที่เป็นข้อความ พร้อมทั้งสามารถทำการแทรกรูปภาพประกอบ เปลี่ยนลักษณะของข้อความ เปลี่ยนสีของข้อความ โดยระบบจะทำการ

แปลงข้อความพร้อมทั้งรูปภาพต่างๆให้เป็นเอกสาร HTML ที่สามารถนำมาเป็นเนื้อหาที่แสดงผลาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้อง

2. การแปลงสไลด์นำเสนอจากโปรแกรม Microsoft PowerPoint มาเป็นสไลด์แบบ HTML ซึ่งเครื่องมือนี้มีคุณสมบัติในการแปลงแฟ้มสไลด์ที่มีนามสกุลเป็น .ppt ให้กลายเป็นเอกสารแบบ HTML ซึ่งสามารถแก้ปัญหาในกรณีที่เครื่องของผู้เรียนไม่มีโปรแกรม Microsoft PowerPoint ก็ยังสามารถดูสไลด์ของผู้สอนได้ผ่านทางโปรแกรมเว็บบราวเซอร์ปกติได้อย่างถูกต้อง

3. การสร้างการเชื่อมต่อออกไปสู่ Web Page ภายนอก เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสร้าง Hyperlink เพื่อให้ผู้เรียนสามารถดูเนื้อหาที่อยู่ภายนอกโฮมเพจรายวิชาได้ โดยสามารถทำการสร้างการเชื่อมต่อไปยังเอกสารใดๆก็ได้ ที่สามารถแสดงผลบนโปรแกรมเว็บบราวเซอร์ได้

4. การสร้างการเชื่อมต่อไปยังแฟ้มข้อมูล เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถดูเอกสารใดๆก็ได้ที่ถูกจัดเก็บไว้ในโฮมเพจรายวิชา โดยสามารถแสดงผลเอกสารใดๆก็ได้ที่สามารถแสดงผลบนโปรแกรมเว็บบราวเซอร์ได้

5. การนำเข้าไฟล์เป็นกลุ่มจากโปรแกรม Microsoft Producer ผู้สอนสามารถทำการสร้างสื่อการเรียนการสอนที่ประกอบด้วยสไลด์ Video และ Audio ได้โดยใช้โปรแกรม Microsoft Producer หลังจากนั้นใช้เครื่องมือนำเข้าไฟล์เป็นกลุ่มเพื่อนำแฟ้มข้อมูลต่างๆที่สร้างด้วยโปรแกรม Microsoft Producer เข้าสู่โฮมเพจรายวิชา

6. การนำเข้าแฟ้มข้อมูล Video เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการนำไฟล์ Video ที่มีอยู่เข้าสู่โฮมเพจรายวิชา โดยสามารถนำเข้าแฟ้มข้อมูล Video ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายได้หลายรูปแบบ

7. การนำเข้าแฟ้มข้อมูล Audio เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการนำไฟล์ Audio ที่มีอยู่เข้าสู่โฮมเพจรายวิชา โดยสามารถนำเข้าแฟ้มข้อมูล Audio ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายได้หลายรูปแบบ

8. การนำเข้าแฟ้มข้อมูล Flash เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการนำไฟล์สื่อการเรียนแบบที่พัฒนาด้วยโปรแกรม Macromedia Flash ที่มีอยู่เข้าสู่โฮมเพจรายวิชา

9. การสร้างแบบทดสอบออนไลน์ เป็นเครื่องมือที่ผู้สอนสามารถใช้ในการสร้างแบบทดสอบต่างๆได้ สามารถกำหนดช่วงเวลาในการทำข้อสอบได้ และสามารถบันทึกผลลงในเครื่องมือผลการเรียนได้ โดยข้อสอบที่สามารถสร้างได้มีทั้งหมด 5 ประเภทได้แก่

9.1 ข้อสอบแบบ Multiple choice

9.2 ข้อสอบแบบ True-false

9.3 ข้อสอบแบบ Multiple answer

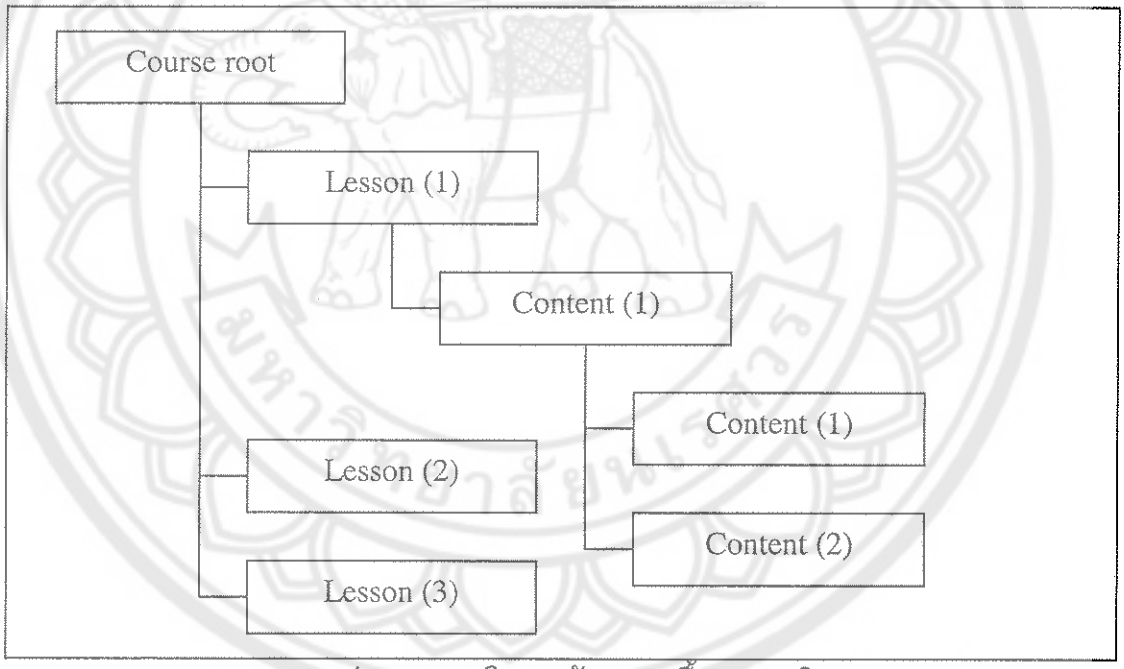
9.4 ข้อสอบแบบ Fill in the blank

9.5 ข้อสอบแบบ Shot answer

10. การสร้างการบ้าน เป็นเครื่องมือที่ผู้สอนสามารถทำการสร้างการบ้านเพื่อให้ผู้เรียนทำการทำการบ้านดังกล่าวได้ โดยที่ผู้เรียนสามารถส่งการบ้านได้ผ่านโฮมเพจรายวิชาทันที โดยรูปแบบการส่งการบ้านสามารถเลือกได้หลายรูปแบบ เช่นส่งโดยการพิมพ์ข้อความลงไปโดยตรง หรือทำการส่งเป็นไฟล์เอกสารเข้าสู่โฮมเพจรายวิชาได้อีกด้วย

โครงสร้างของเนื้อหารายวิชา

โครงสร้างเนื้อหาของระบบบริหารการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้มีการใช้โครงสร้างในลักษณ์เป็นลำดับชั้นแบบ Tree โดยผู้สอนสามารถสร้างเนื้อหาย่อยลงไปในโครงสร้างดังกล่าวได้ลึกหลายชั้น เพื่อให้สามารถออกแบบโครงสร้างการเรียนรู้ได้อย่างยืดหยุ่น



ภาพประกอบ 2 โครงสร้างของเนื้อหารายวิชา

จากแผนภาพเป็นการอธิบายถึงโครงสร้างของเนื้อหาโดยลำดับชั้นสูงสุดคือ Course root เป็นชั้นที่เก็บข้อมูลทั่วไปของรายวิชาได้แก่คำอธิบายรายวิชา รายชื่อผู้สอน จำนวนคาบที่สอน วัตถุประสงค์ของรายวิชา เป็นต้น

ส่วนถัดไปจาก Course root คือส่วนของ Lesson หรือบทเรียนที่จะประกอบด้วยชื่อบทเรียน และวัตถุประสงค์การเรียนสำหรับบทนั้นๆ

ส่วนสุดท้ายคือส่วนของ Content หรือเนื้อหาที่สามารถทำการสร้างเป็นชั้นๆย่อยลงไปลึกได้หลายระดับตามความต้องการ โดยเนื้อหาที่ในส่วนนี้จะมาจากเครื่องมือต่างๆที่ระบบบริหารการเรียนรู้ได้จัดเตรียมไว้ให้ดังที่ได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อก่อนหน้านี้