

บทที่ 3

การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือการสร้างกระบวนวิชาบนระบบอินเทอร์เน็ต

การออกแบบเครื่องมือในการสร้างกระบวนวิชาโดยส่วนใหญ่จะได้รูปแบบความต้องการจากการสอบถามความต้องการของอาจารย์ผู้สอนซึ่งเป็นผู้ใช้งานระบบ และได้นำมาพัฒนาเป็นเครื่องมือการสร้างกระบวนวิชาบนระบบอินเทอร์เน็ตดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 การออกแบบบทบาทของผู้ใช้ในระบบ

การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือการสร้างกระบวนวิชาบนระบบอินเทอร์เน็ตนี้ผู้พัฒนาได้ออกแบบบทบาทที่ผู้ใช้มีต่อระบบงานอยู่ 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

1) อาจารย์ผู้สอน หมายถึงอาจารย์ในมหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา ที่ได้รับสิทธิ์ในการสร้างกระบวนวิชา โดยจะสามารถดำเนินการได้ดังต่อไปนี้

1.1) จัดการเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนรายวิชา โดยผู้สอนสามารถสร้างบทเรียนผ่านเว็บเพจ นำรูปภาพเข้าไปประกอบเนื้อหาในบทเรียน และสามารถสร้างเนื้อหาบทเรียนโดยการนำไฟล์ที่มีอยู่แล้วเข้าไปเป็นเนื้อหาบทเรียนต่างๆ รวมทั้งสามารถดำเนินการแก้ไขบทเรียน ลบบทเรียนได้ตามต้องการ

1.2) จัดการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนแบบฝึกหัดที่ใช้ประกอบการเรียน ซึ่งเป็นแบบฝึกหัดแบบเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก โดยผู้สอนสามารถสร้าง ปรับปรุงแก้ไข และลบแบบฝึกหัดได้ตามต้องการ รวมทั้งสามารถเรียกดูข้อมูลผลลัพธ์คะแนนที่นิสิตทำแบบฝึกหัดไว้

1.3) จัดการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนแบบทดสอบ ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือกโดยผู้สอนสามารถสร้าง ปรับปรุงแก้ไข และลบแบบทดสอบได้ตามต้องการ รวมทั้งสามารถเรียกดูข้อมูลผลลัพธ์คะแนนที่นิสิตทำแบบทดสอบไว้

1.4) ดำเนินการเกี่ยวกับการถาม ตอบบนกระดานข่าว

2) นิสิต หมายถึงผู้ที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา

2.1) ศึกษาเนื้อหาบทเรียนบทต่างๆ ที่ผู้สอนได้จัดทำไว้

2.2) ศึกษาบทความที่ผู้สอนจัดทำไว้ให้

- 2.3) ทำแบบฝึกหัดที่ผู้สอนสร้างไว้
- 2.4) ทำแบบทดสอบตามสิทธิ์ที่ผู้สอนกำหนดไว้
- 2.5) อ่าน และตั้งกระทู้ถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นๆ

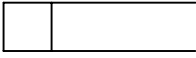
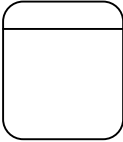
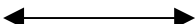
3) ผู้บริหารระบบ หมายถึงผู้ทำหน้าที่ดูแลระบบฐานข้อมูล รวมทั้งดูแลการปรับปรุงเว็บไซต์ และพัฒนาให้มีศักยภาพในการทำงานดีขึ้นต่อไป

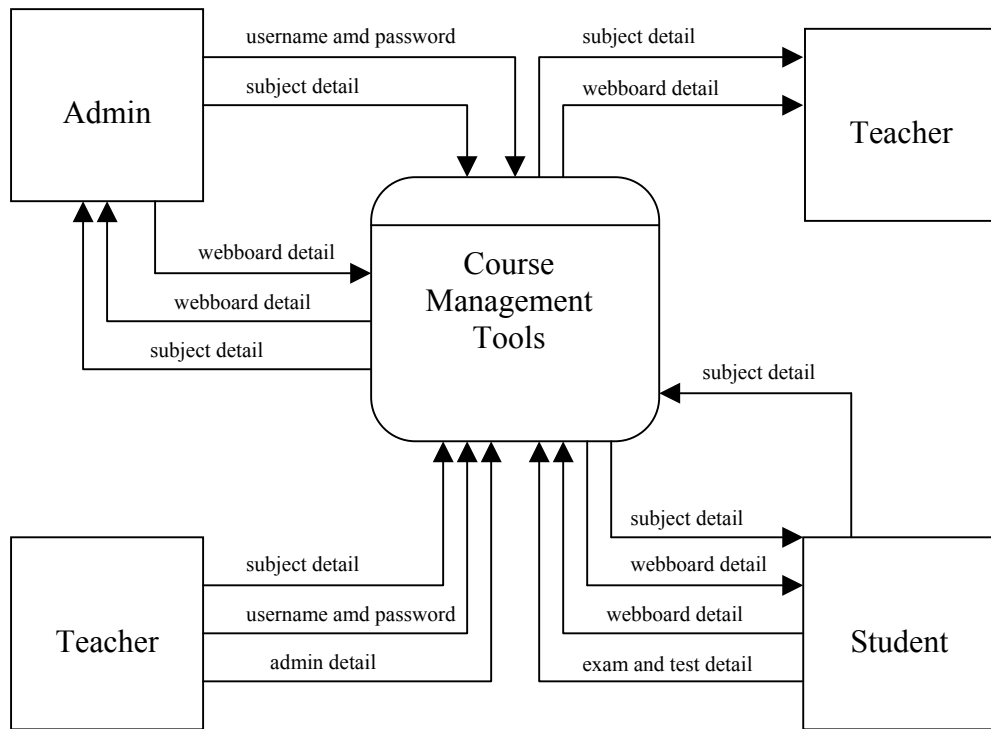
- 3.1) การเพิ่มกระบวนการวิชาที่จะดำเนินการจัดทำเว็บไซต์
- 3.2) แก้ไขข้อมูลผู้สอนทำเว็บไซต์
- 3.3) ลบข้อความบนเว็บบอร์ด

3.2 การออกแบบระบบ

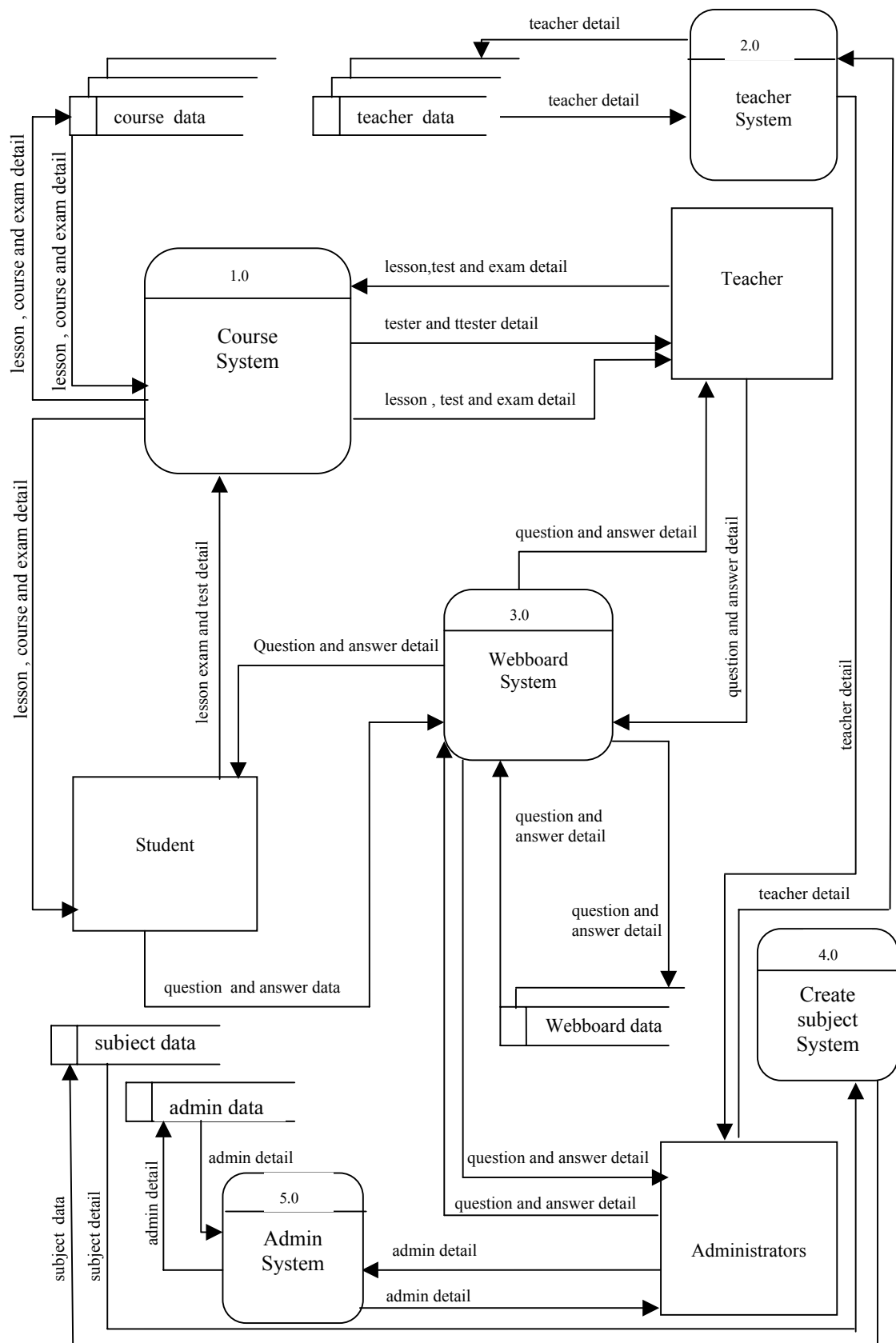
การออกแบบระบบเป็นกระบวนการที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานที่เกิดขึ้นในระบบ และการเคลื่อนที่ของข้อมูลไปตามกระบวนการต่างๆ ในการทำงานของระบบ โดยผังการไหลของข้อมูล (DFD : Data Flow Diagram) ซึ่งมีสัญลักษณ์ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในผังการไหลของข้อมูล ระดับที่ 0 และ ระดับที่ 1

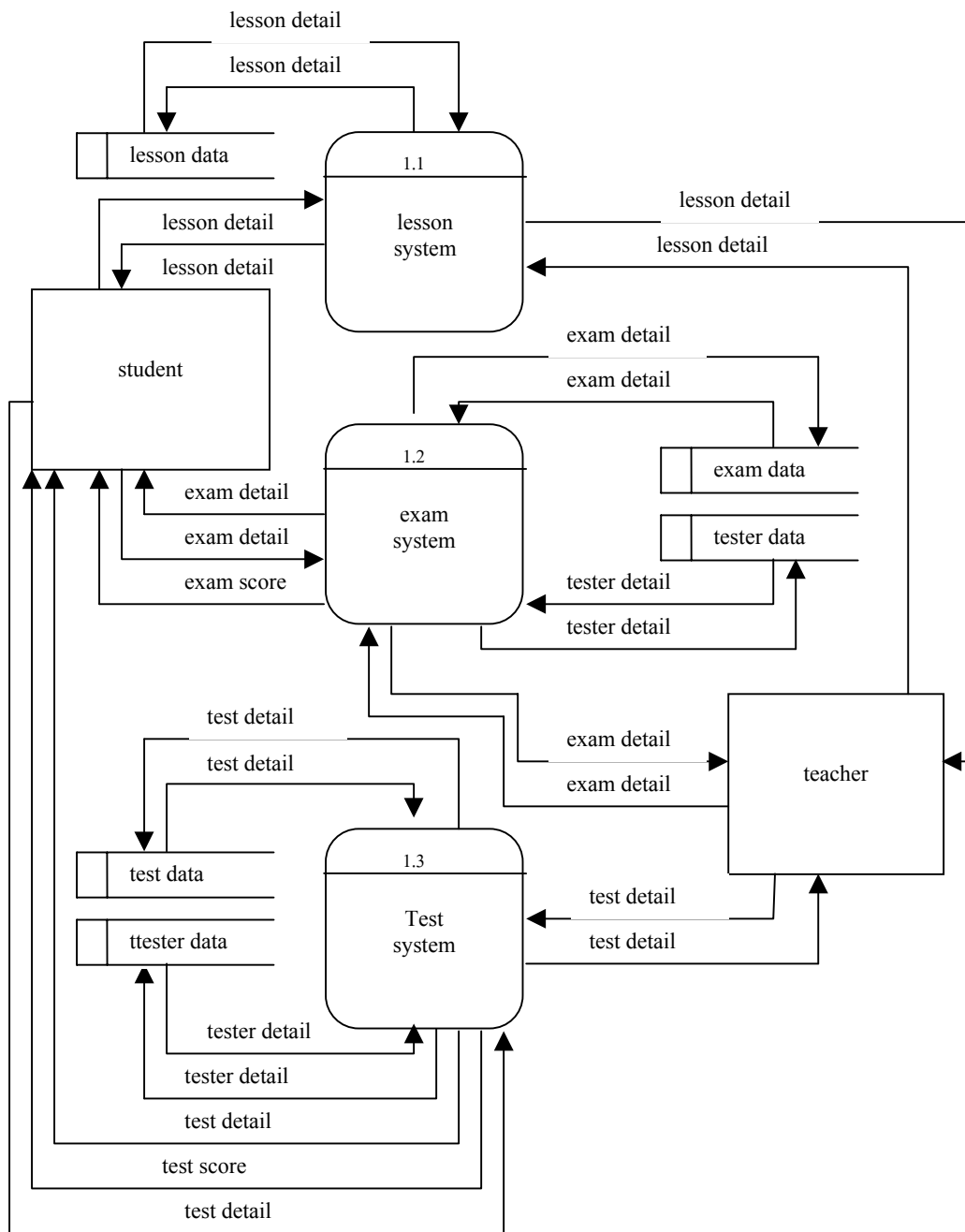
สัญลักษณ์	ความหมาย
	ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบไม่ว่าจะเป็นผู้นำข้อมูลเข้าสู่ระบบ หรือได้รับข้อมูลจากระบบ
	หน่วยเก็บข้อมูล
	หน่วยประมวลผล
	เส้นแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลทางเดียว
	เส้นแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลไปและกลับ



รูปที่ 3.1 แผนผังบริบท



รูปที่ 3.2 ฟังก์ชันไหลของข้อมูลระดับที่ 0



รูปที่ 3.3 ผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1

3.3 การออกแบบโครงสร้างเว็บเพจและการเชื่อมโยง

3.3.1 การออกแบบเว็บไซต์

การออกแบบเครื่องมือในการสร้างกระบวนวิชาบนระบบอินเทอร์เน็ตชุดนี้ได้ออกแบบเว็บไซต์โดยยึดตามหลักแนวนโยบายการสร้างเว็บไซต์รายวิชาเพื่อการเรียนรู้แบบทุกที่และทุกเวลาของมหาวิทยาลัย และตามหลักความต้องการของผู้ใช้ดังต่อไปนี้

1) การเตรียมวางแผนพัฒนาเว็บไซต์ จะคำนึงถึงความสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้ ทั้งอาจารย์และนิสิต โดยเน้นให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยง่าย สามารถเชื่อมโยงไปยังจุดต่างๆ ได้สะดวก มีเมนูให้เห็นอย่างชัดเจน วางแผนเตรียมการไว้สำหรับข้อมูลเนื้อหาวิชา และไฟล์ข้อมูลรายวิชาที่จะเพิ่มขยายขึ้นเรื่อยๆ ด้วยการศึกษารายวิชาจากเว็บไซต์เกี่ยวกับการศึกษาผ่านระบบอินเทอร์เน็ตต่างๆ ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำข้อมูลรายวิชาต่างๆ ไปจัดเก็บยังแหล่งที่จะสามารถขยาย หรือเคลื่อนย้ายได้โดยง่าย เพื่อเตรียมการสำหรับการขยายของข้อมูลต่อไปในอนาคต

2) ออกแบบหน้าเว็บแบบคร่าวๆ โดยได้ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ว่าต้องการให้ประกอบด้วยอะไรบ้าง ทั้งนี้ได้ใช้วิธีสอบถามจากความต้องการของอาจารย์ผู้สอนที่สอนอยู่ในวิทยาเขตสารสนเทศพะเยา และนำข้อมูลความต้องการมาปรับให้อยู่ในขอบเขตของการศึกษา ทั้งนี้ได้คำนึงถึงความสะดวกของผู้ใช้เป็นสำคัญ

3) ออกแบบวิธีการใช้เครื่องมือให้ใช้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน เช่น การสร้างกระบวนวิชาแยกกันอย่างชัดเจนว่าผู้ใช้จะเลือกสร้างแบบผ่านหน้าเว็บเพจที่เตรียมไว้หรือจะสร้างด้วยการนำไฟล์ที่สร้างไว้มาเป็นเนื้อหาที่จะนำเสนอ

4) ออกแบบวิธีการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมานำเสนอให้ง่ายต่อการเรียกใช้ง่ายต่อการปรับปรุง หรือพัฒนาต่อไปในอนาคต และง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล โดยผู้สอนจะสามารถดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาของตนเอง หรือแม้กระทั่งลบข้อมูลที่ตนเองสร้างขึ้นได้เอง

5) กำหนดชื่อไฟล์ที่เป็นหน้าหลักหรือ โฮมเพจ

6) การตรวจสอบผลการนำเสนอเว็บและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

7) การส่งข้อมูลขึ้นเซิร์ฟเวอร์ ตรวจสอบการทำงานของระบบ และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

8) แจ้งผู้สอนที่แสดงความจำนงเข้าร่วมทดสอบใช้งานระบบให้ทดสอบใช้งาน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับระบบ

3.4 การออกแบบเว็บไซต์

3.4.1 ส่วนของผู้สอน

สำหรับส่วนนี้ ผู้สอนจะสร้างบทเรียนได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากผู้ดูแลระบบแล้วเท่านั้น โดยผู้สอนสามารถเลือกได้ว่าจะทำการลงทะเบียนกำหนดชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ด้วยตนเองหรือจะให้ผู้บริหารระบบเป็นผู้กำหนดให้ โดยจะประกอบด้วย

1) การจัดการเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน

ส่วนนี้ผู้สอนสามารถสร้างเนื้อหาบทเรียนได้โดยจัดทำเนื้อหาผ่านฟอร์มรับข้อมูลที่สร้างไว้ให้ หรือจะเลือกสร้างบทเรียนด้วยการนำไฟล์ข้อมูลที่มีอยู่แล้วมาจัดทำเป็นบทเรียนก็ได้แล้วแต่ความต้องการ โดยกำหนดให้ไฟล์ข้อมูลมีรูปแบบเป็น MS Word , MS Excel และ MS PowerPoint และมีขนาดของไฟล์ไม่เกิน 1 MB เท่านั้น ในส่วนนี้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และลบข้อมูลได้ตามความต้องการของผู้สอนเอง

2) การจัดการเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึกหัด

ผู้สอนสามารถสร้างแบบฝึกหัดได้ด้วยตนเองโดยกำหนดให้ข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก ส่วนนี้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และลบข้อมูลได้ตามความต้องการ

3) การจัดการเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบ

ผู้สอนสามารถสร้าง แก้ไข และลบข้อสอบได้ตามต้องการ และสามารถกำหนดให้ทำข้อสอบได้ตามที่ต้องการด้วยการกำหนดรหัสผ่านสำหรับผู้เข้าสอบได้ด้วยตนเอง

4) การจัดการเกี่ยวกับการประกาศข่าวสาร หรือการตอบข้อซักถาม

ผู้สอนสามารถประกาศข่าวสารต่างๆ ผ่านกระดานข่าวที่เตรียมไว้ให้ ได้ตามความต้องการ

5) การจัดการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้สอน

ผู้สอนสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้สอนได้ตามความต้องการโดยจะสามารถเปลี่ยนรหัสผ่าน หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลอื่นๆ อาทิเช่น ชื่อ สกุล รูปภาพของผู้สอน เวลาที่จะอยู่ให้เข้าพบได้ที่ห้องทำงาน หรือหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น

6) การจัดการเกี่ยวกับการนำเสนอบทความที่น่าสนใจ

ผู้สอนสามารถนำเสนอบทความที่น่าสนใจเข้าไปในเว็บไซต์ โดยหัวข้อของบทความจะแสดงและสามารถเชื่อมโยงเข้าไปอ่านได้จากหน้าแรกของเว็บไซต์

3.4.2 ส่วนของผู้เรียน

เป็นส่วนที่จัดทำไว้สำหรับนิสิตที่เรียนกับอาจารย์หรือบุคคลทั่วไปได้เข้ามาศึกษาเนื้อหาวิชา ติดตามข่าวสารที่ผู้สอนประกาศให้ผู้เรียนทราบ อีกทั้งนิสิตสามารถเข้ามาซักถามข้อสงสัย หรือช่วยกันระดมสมองช่วยกันถกประเด็นปัญหาที่มีผู้สอบถามไว้ได้และยังสามารถทดสอบความรู้ของตนเองด้วยการทำแบบฝึกหัดที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้

3.4.3 ส่วนของผู้บริหารจัดการระบบ

1) ส่วนของการจัดการรายวิชา

ส่วนนี้ผู้บริหารระบบจะอนุญาตให้รายวิชาที่แสดงความต้องการที่จะจัดทำเนื้อหารายวิชาบนเว็บไซต์ รวมทั้งสามารถแก้ไขรายละเอียดของรายวิชาได้

2) ส่วนของการจัดการข้อมูลอาจารย์

ส่วนนี้ผู้บริหารระบบสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้สอนได้

3) ส่วนของการจัดการกับผู้บริหารระบบ

ผู้บริหารระบบสามารถมีได้หลายคน สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้บริหารระบบได้ โดยจะมีผู้บริหารระบบอยู่ 1 คนที่จะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้

4) ส่วนของเว็บบอร์ด

ผู้บริหารระบบจะสามารถทำการลบข้อมูลบนเว็บบอร์ดได้