

**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์วิชาการออกแบบฐานข้อมูล  
ELECTRONIC LEARNING CONTENT DATABASE SYSTEM DESIGN

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....  
วัน,เดือน,ปี.....

62418  
17 ส.ค. 2549

4162330  
b.....  
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELECTRONIC LEARNING CONTENT DATABASE SYSTEM DESIGN



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR IN DEPARTMENT OF INFORMATION ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2005

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์วิชาการออกแบบฐานข้อมูล

TITLE

ELECTRONIC LEARNING CONTENT DATABASE  
SYSTEM DESIGN

ชื่อนักศึกษา

นาย เทพรัตน์ เลี้ยงชีพ รหัสประจำตัว 45015845

นาย วีระวัฒน์ ศรีพลอยรุ่ง รหัสประจำตัว 46015642

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ.มยุรี เลิศเวชกุล

ระดับการศึกษา

ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ

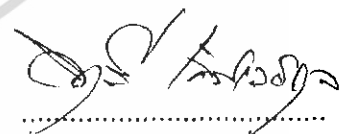
ภาควิชา

วิศวกรรมสารสนเทศ

ปีการศึกษา

2548

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับการอนุมัติเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรม  
ศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



(ผศ.มยุรี เลิศเวชกุล)

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>หัวข้อปฏิญานิพนธ์</b>	สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์วิชาการออกแบบ ฐานข้อมูล
<b>ชื่อนักศึกษา</b>	นาย เทพรัตน์ เลี้ยงชีพ รหัสประจำตัว 45015845 นาย วีระวัฒน์ ศรีพลอยรุ่ง รหัสประจำตัว 46015642
<b>อาจารย์ผู้ควบคุมปฏิญานิพนธ์</b>	ผศ.มยุรี เลิศเวชกุล
<b>ระดับการศึกษา</b>	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ
<b>ภาควิชา</b>	วิศวกรรมสารสนเทศ
<b>ปีการศึกษา</b>	2548

### บทคัดย่อ

ปฏิญานิพนธ์เป็นการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาการออกแบบ ฐานข้อมูล โดยที่สื่อสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนทั้งผู้เรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ผู้สอน หรือผู้เรียนด้วยกันผ่าน FORUM โดยที่ผู้เรียน สามารถสร้างหัวข้อสนทนาใหม่ และหัวข้อใดที่เป็นประโยชน์หรือพบบ่อยครั้ง อาจารย์ผู้สอนสามารถจะทำการกำหนดเป็นหัวข้อใน FAGS และยัง สามารถลบหัวข้อสนทนาออกจาก FORUM เมื่อเห็นสมควร

ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>THESIS TITLE</b>	ELECTRONIC LEARNING CONTENT DATABASE SYSTEM DESIGN
<b>STUDENT</b>	Mr. Tepparat Leaingcheep ID. 45015845 Mr. Werawat Sriployrung ID 46015642
<b>ADVISOR</b>	Asst.Prof. Mayure lertwatechakul
<b>GRADUATE LEVEL</b>	Bachelor Degree of Information Engineering
<b>DEPARTMENT</b>	Information Engineering
<b>ACADEMIC YEAR</b>	2548

### Abstract

This project aims at developing instruction electronics media for the course, Database Design, by mean of electronic learning. The system can interact with the learners to test their understanding. The learning can discuss with the teacher or with other learners via forum. They can also set new topics and place them in FAGS. The teacher can remove inappropriate topics from the forum though.

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปฏิญานិพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก ผศ.มยุรี เลิศเวชกุล ที่ได้ให้ความกรุณาแนะนำ ให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็น พร้อมทั้งช่วยเหลือแก้ไขปัญหาต่างๆแก่ผู้จัดทำเป็นอย่างดีตลอดมา จนปฏิญานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ ผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง รวมทั้งขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้การอบรมสั่งสอน และให้ความรู้ทางด้านวิชาการจนสามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการทำปฏิญานิพนธ์

ขอขอบคุณบิดา-มารดาที่ให้กำลังใจและเพื่อนๆ ทุกคนที่ช่วยให้คำแนะนำในการทำปฏิญานิพนธ์นี้จนสำเร็จไปได้ด้วยดี



เทพรัตน์ เลียงชีพ  
วิระวัฒน์ ศรีพลอยรุ่ง

ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	1
1.1 แนวคิดและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.5 วิธีการดำเนินงาน	2
<b>บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง</b>	4
2.1 ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext)	4
2.2 เอกสารเว็บ (Web document)	5
2.2.1 Static Documents	5
2.2.2 Dynamics Documents	6
2.2.3 Active Documents	7
2.3 URL (Uniform Resource Locator)	8
2.4 เริ่มต้นกับ PHP	9
2.4.1 กลไกการทำงานเว็บเพจ	9
2.5 ภาพโดยรวมของ PHP	11
2.6 การประมวลผลไฟล์ PHP	12

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม	12
3.1 UML	12
3.2 Use case Diagram	12
3.3 Sequence Diagram	14
3.4 รูปแบบการทำงานของระบบ	15
3.4.1 มุมมองของผู้ใช้ทั่วไป	15
3.4.2 มุมมองของสมาชิกที่เป็นนักเรียน	17
3.4.3 มุมมองของสมาชิกที่เป็นอาจารย์	20
3.4.4 มุมมองของผู้ดูแลระบบ	23
3.5 รูปแบบฐานข้อมูลของระบบการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต	31
3.5.1 ชื่อตาราง User ตารางเก็บ Account ผู้ใช้	31
3.5.2 ชื่อตาราง User_skill ตารางเก็บคะแนนของสมาชิกที่เป็นนักเรียน	31
3.5.3 ชื่อตาราง Subject ตารางเก็บรายละเอียดของวิชา	32
3.5.4 ชื่อตาราง Question ตารางเก็บแบบทดสอบ	32
3.5.5 ชื่อตาราง webbord_Topic ตารางเก็บหัวข้อกระทู้	33
3.5.6 ชื่อตาราง webbord_ans ตารางเก็บคำตอบกระทู้	34
3.6 แบบจำลองข้อมูลของระบบ ในแอม	35
บทที่ 4 ผลการทดลอง	36
4.1 ตัวอย่างการทำงานของเว็บ	36
4.2 ส่วนผู้ดูแลระบบของเว็บไซต์	37
4.3 ส่วนการใช้งานของนักเรียนและอาจารย์	45
บทที่ 5 บทวิจารณ์และสรุป	47
5.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างทำงาน	47
5.2 แนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติม	47
5.2.1 ส่วนของการนำเสนอบทเรียน	47
5.2.2 ส่วนของการทำแบบทดสอบ	47
5.3 สรุปผลที่ได้จากการทำงาน	47
บรรณานุกรม	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้าที่
รูปที่ 2-1 เอกสารไฮเปอร์เท็กซ์	3
รูปที่ 2-2 โพรโทคอล HTTP	4
รูปที่ 2-3 Static Document	5
รูปที่ 2-4 Dynamic Document	6
รูปที่ 2-5 Active Document	7
รูปที่ 2-6 URL ( Uniform Resource Locator )	7
รูปที่ 2-7 กลไกการทำงานของเว็บเพจธรรมดา	8
รูปที่ 2-8 กลไกการทำงานของเว็บเพจที่ฝังสคริปต์ภาษา PHP ไว้	9
รูปที่ 2-9 การประมวลผลของไฟล์ PHP	11
รูปที่ 3-1 แสดงตัวอย่าง Use case	13
รูปที่ 3-2 แสดงตัวอย่าง Actor	13
รูปที่ 3-3 แสดงความสัมพันธ์แบบขยาย	14
รูปที่ 3-4 รูปแบบเวลาของ Sequence Diagram	15
รูปที่ 3-5 Use case ของผู้ใช้ทั่วไป	16
รูปที่ 3-6 Sequence Diagram การอ่านกระทู้ของผู้ใช้ทั่วไป	16
รูปที่ 3-7 Sequence Diagram การสมัครสมาชิกของผู้ใช้ทั่วไป	17
รูปที่ 3-8 Use case ของสมาชิกที่เป็นนักเรียน	18
รูปที่ 3-9 Sequence Diagram การเข้าสู่ระบบของสมาชิกที่เป็นนักเรียน	18
รูปที่ 3-10 Sequence Diagram การอ่านแบบเรียนของสมาชิกที่เป็นนักเรียน	19
รูปที่ 3-11 Sequence Diagram การอ่านกระทู้ของสมาชิกที่เป็นนักเรียน	19
รูปที่ 3-12 Sequence Diagram การถาม-ตอบกระทู้ของสมาชิกที่เป็นนักเรียน	20
รูปที่ 3-13 Use case ของสมาชิกที่เป็นอาจารย์	21
รูปที่ 3-14 Sequence Diagram การแก้ไขรายวิชาของสมาชิกที่เป็นอาจารย์	22
รูปที่ 3-15 Sequence Diagram การเพิ่มบททดสอบของสมาชิกที่เป็นอาจารย์	23
รูปที่ 3-16 Use case ของผู้ดูแลระบบ	24
รูปที่ 3-17 Sequence Diagram การเพิ่มสมาชิกของผู้ดูแลระบบ	25
รูปที่ 3-18 Sequence Diagram การแก้ไขสมาชิกของผู้ดูแลระบบ	26

๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้าที่
รูปที่ 3-19	Sequence Diagram การลบสมาชิกของผู้ดูแลระบบ	27
รูปที่ 3-20	Sequence Diagram การเพิ่มรายวิชาของผู้ดูแลระบบ	28
รูปที่ 3-21	Sequence Diagram การลบรายวิชาของผู้ดูแลระบบ	29
รูปที่ 3-22	Sequence Diagram การลบกระถังของผู้ดูแลระบบ	30
รูปที่ 3-23	แบบจำลองข้อมูลของระบบแบบในแอม	35
รูปที่ 4-1	เว็บเพจของเว็บไซต์	36
รูปที่ 4-2	ฟอร์มการล็อกอินของผู้ดูแลระบบ	37
รูปที่ 4-3	ฟอร์มรายละเอียดของผู้ดูแลระบบ	38
รูปที่ 4-4	ฟอร์มการสมัครสมาชิก	38
รูปที่ 4-5	ฟอร์มการล็อกอินของผู้ดูแลระบบ	39
รูปที่ 4-6	ฟอร์มการจัดการระบบ	39
รูปที่ 4-7	เว็บเพจแสดงรายละเอียดของแบบฟอร์มการเพิ่มวิชา	40
รูปที่ 4-8	เว็บเพจแสดงแบบฟอร์มการเพิ่มวิชา	40
รูปที่ 4-9	แสดงประกาศทางเว็บฟอร์มแบบสอบถาม	41
รูปที่ 4-10	หน้าจอแสดงแบบสอบถามความคิดเห็น	42
รูปที่ 4-11	แสดงกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต	42
รูปที่ 4-12	แสดงการใช้งานของเว็บไซต์ของสมาชิกทุกคน	43
รูปที่ 4-13	แสดงการใช้งานและอัปโหลดไฟล์ต่างๆ	43
รูปที่ 4-14	ส่วนแสดงการออกแบบแบบทดสอบ	44
รูปที่ 4-15	แสดงจำนวนอาจารย์และนักเรียนที่มีอยู่ตอนนี้	45
รูปที่ 4-16	ส่วนของนักศึกษาที่ล็อกอินเข้ามาแล้วจะสามารถแก้ไขรายละเอียดต่างๆ	45
รูปที่ 4-17	ส่วนของนักศึกษาที่ทำการดูประเภทรายวิชาหน้าเว็บส่วนแบบฝึกหัด	46
รูปที่ 4-18	ส่วนของแบบฝึกหัด	46

๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้าที่
ตารางที่ 1-1 ตารางขั้นตอนการดำเนินงาน	2
ตารางที่ 3-1 ตารางแสดงข้อมูล Account	31
ตารางที่ 3-2 ตารางแสดงข้อมูลคะแนนของสมาชิกที่เป็นนักเรียน	31
ตารางที่ 3-3 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดของวิชา	32
ตารางที่ 3-4 ตารางแสดงข้อมูลแบบทดสอบ	32
ตารางที่ 3-5 ตารางแสดงข้อมูลของคำถาม	33
ตารางที่ 3-6 ตารางแสดงข้อมูลของคำตอบ	34



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 แนวคิดและที่มาของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบันมนุษย์ถึงเห็นประโยชน์ของการศึกษาเป็นอย่างมากอีกทั้งยังมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตจึงเกิดการศึกษารูปแบบใหม่คือการศึกษาผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เพราะสามารถเรียนได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ที่มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่จำกัดแค่ในสถานศึกษาอีกต่อไปอีกทั้งสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเติบโตกับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถทำการเรียนซ้ำได้ จึงทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วิชาการออกแบบฐานข้อมูลเป็นวิชาที่มีความสำคัญสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศแต่เนื่องจากเป็นวิชาที่ต้องใช้ความเข้าใจเป็นอย่างมาก การเรียนกับอาจารย์ในคาบเรียนและการอ่านหนังสือเพิ่มเติมอาจไม่เพียงพอ อีกทั้งสื่อการเรียนวิชาการออกแบบฐานข้อมูลยังมีจำนวนไม่มากนัก

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนวิชาการออกแบบฐานข้อมูล
2. เพื่อให้ผู้เรียน ได้พัฒนาความรู้วิชาการออกแบบฐานข้อมูล
3. เพื่อศึกษาการทำงานของสื่อการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. สื่อการเรียนการสอนสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ (Interactive)
2. ในหน้าหลักมีเมนูต่างๆ เช่น Forum สนทนา และ FAGS สำหรับตอบคำถาม และสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ที่เกี่ยวกับรายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



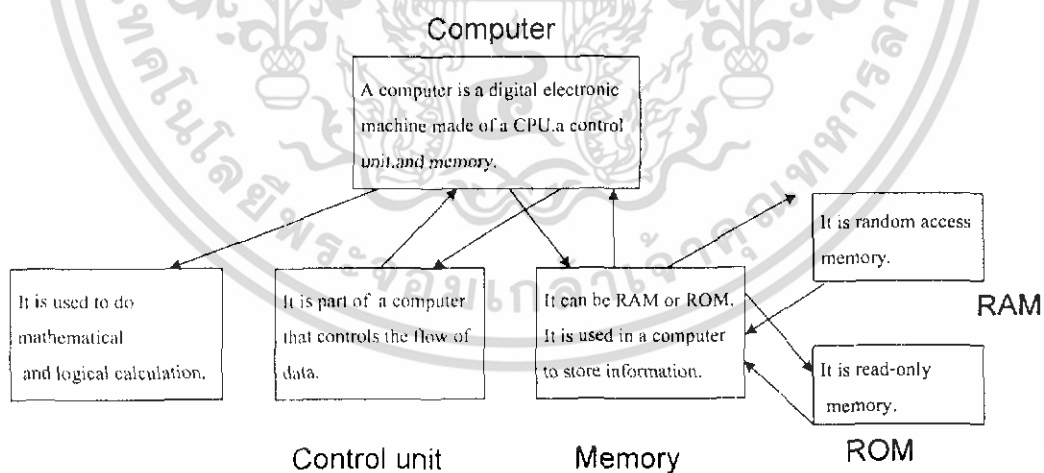
## บทที่ 2

### หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เวิลด์ไวด์เว็บ ( WWW ) หรือ เว็บ เป็นชุดของโปรโตคอลบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้นำเสนอข่าวสารในรูปแบบการสร้างเอกสารเว็บเพจที่มีการอ้างอิงไปยังเอกสารอื่นด้วยการเชื่อมโยง ผู้ใช้เพียงแต่คลิกเมาส์ ณ จุดเชื่อมโยงก็สามารถเข้าถึงเพจของข้อมูลที่ต้องการ ทำให้แม้แต่ผู้ใช้มือใหม่ก็สามารถท่องข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตได้อย่างง่ายดายและมีประสิทธิภาพ เว็บเป็นบริการในลักษณะไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ แบบกระจาย ( Distributed client-server service ) โดยไคลเอนต์จะเป็นโปรแกรมบราวเซอร์ ( Browser Program ) ที่สามารถเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์ต่างๆ ที่กระจายอยู่ทั่วไปบนอินเทอร์เน็ต เรียกว่าเว็บไซต์

#### 2.1 ไฮเปอร์เท็กซ์ ( Hypertext )

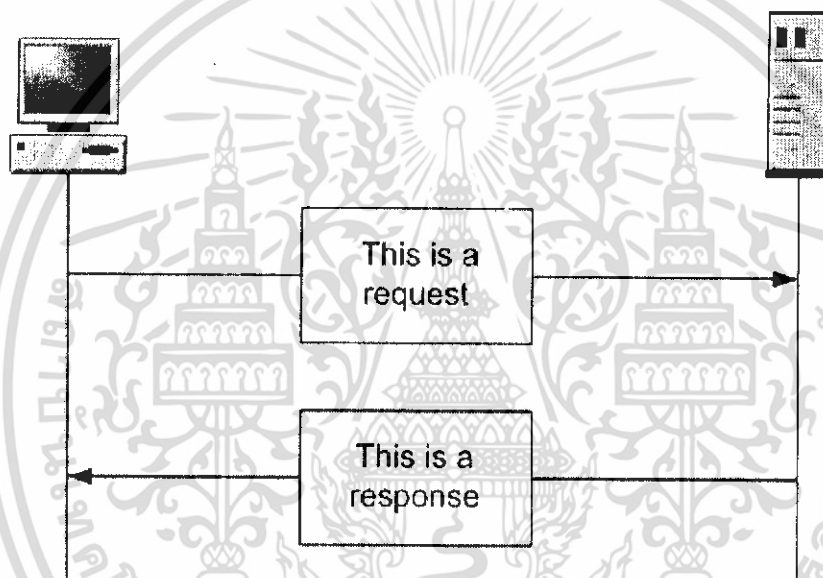
เว็บใช้หลักการของไฮเปอร์เท็กซ์ และไฮเปอร์มีเดีย ในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์ข่าวสารจะถูกจัดเก็บเป็นกลุ่มของเอกสารที่มีจุดเชื่อมโยงถึงกันที่เรียกว่า ลิงค์ ( link ) ผู้อ่านสามารถท่องไปตามเอกสารต่างๆ ตามลิงค์ ดังรูปที่ 2-1



รูปที่ 2-1 เอกสารไฮเปอร์เท็กซ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์นั้นจะมีเฉพาะตัวอักษรเท่านั้น ส่วนเอกสารไฮเปอร์มีเดียสามารถบรรจุได้ทั้งรูปภาพ กราฟิก และเสียง เอกสารไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดียชิ้นหนึ่งๆ บนเว็บจะเรียกว่า เพจ (page) และเพจหลักของเว็บไซต์ใด ๆ จะเรียกว่า โฮมเพจ (homepage) โพรโทคอลหลักที่เว็บใช้รับและส่งข้อมูลระหว่างเซิร์ฟเวอร์และไคลเอนต์ คือ HTTP (Hypertext Transfer Protocol) โดยมีหลักการพื้นฐานเริ่มจากฝั่งไคลเอนต์ส่งข้อความร้องขอ (a request message) ไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ก็จะตอบสนองด้วยการส่งสิ่งที่เรียกว่า a response ซึ่งส่วนมากจะเป็นเว็บเพจกลับมา ดังรูปที่ 2-2



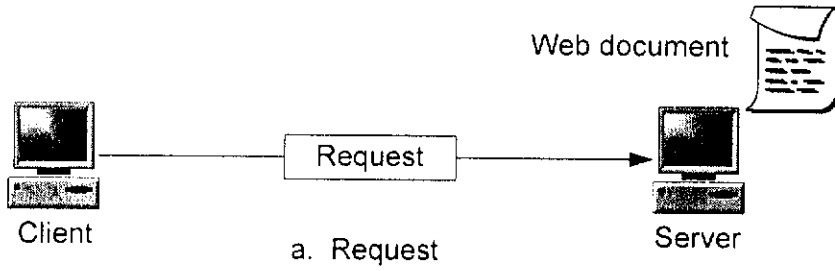
รูปที่ 2-2 โพรโทคอล HTTP

## 2.2 เอกสารเว็บ (Web document)

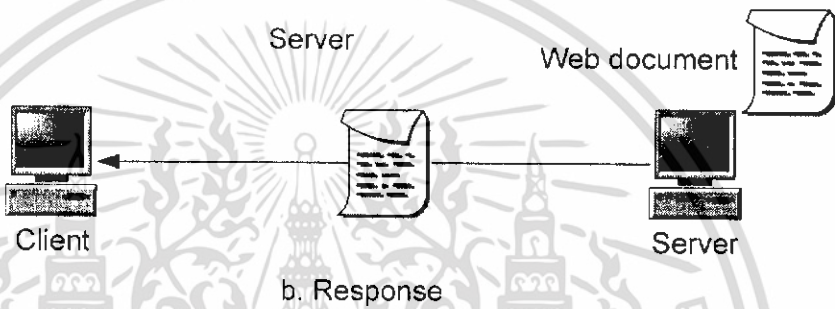
ในปัจจุบันจะมีเอกสารในเว็บอยู่ 3 แบบ คือ static, dynamic และ active

**2.2.1 Static Documents** เป็นเว็บเพจที่ใช้ภาษา HTML (HyperText Markup Language) เขียนบันทึกเก็บไว้บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ดังรูปที่ 2-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



a. Request

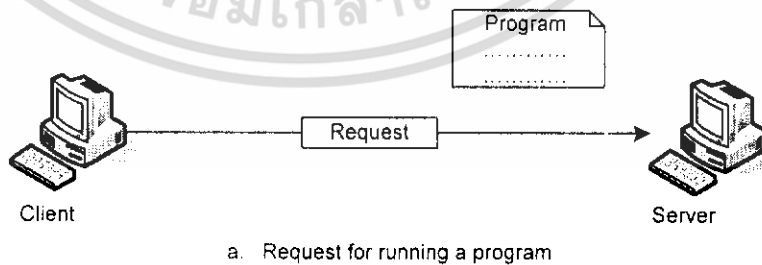


b. Response

รูปที่ 2-3 Static Documents

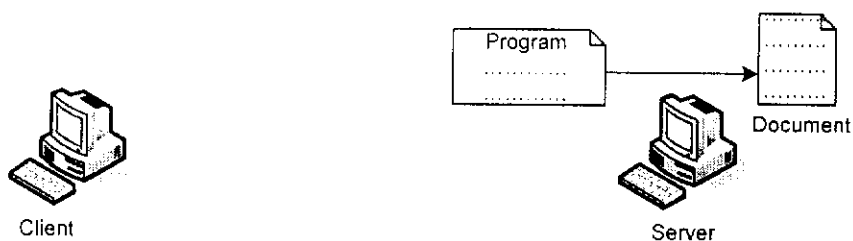
**2.2.2 Dynamics Documents** เป็นเอกสารที่ถูกสร้างขึ้นโดยเว็บเซิร์ฟเวอร์ด้วยโปรแกรมที่

เตรียมไว้ ดังรูปที่ 2-4

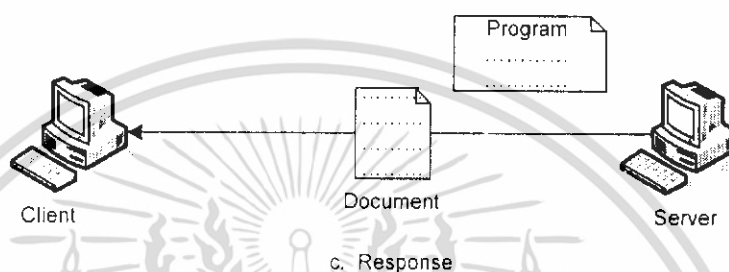


a. Request for running a program

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



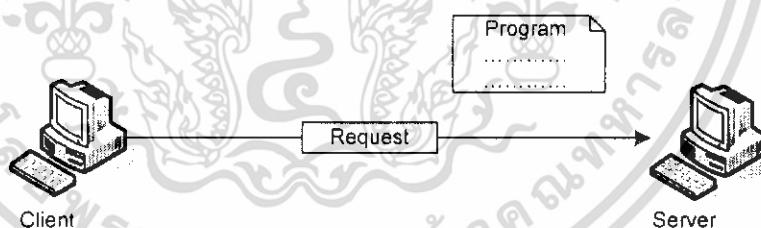
b. Running the program and creating the document



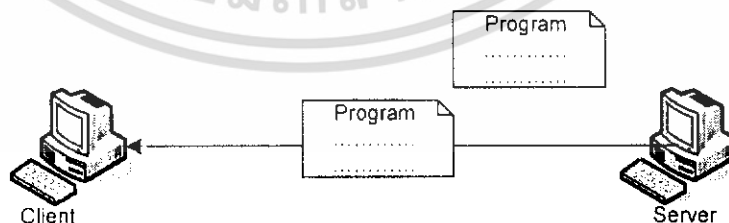
c. Response

รูปที่ 2-4 Dynamic document

**2.2.3 Active Documents** เป็นลักษณะที่เซิร์ฟเวอร์ส่งโปรแกรมมารันที่เครื่องไคลเอนต์แล้วเกิดเอกสารที่เครื่องไคลเอนต์ ดังรูปที่ 2-5

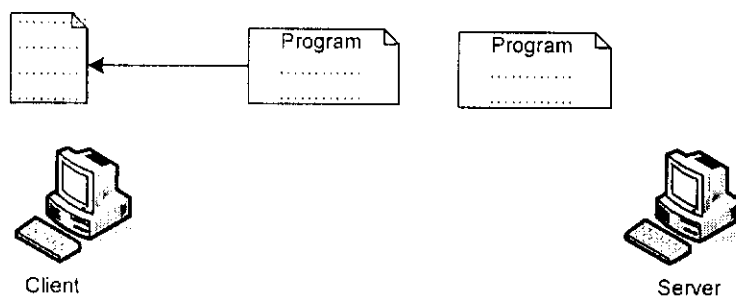


a. Request for copy of a program



b. Sending a copy of the program

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

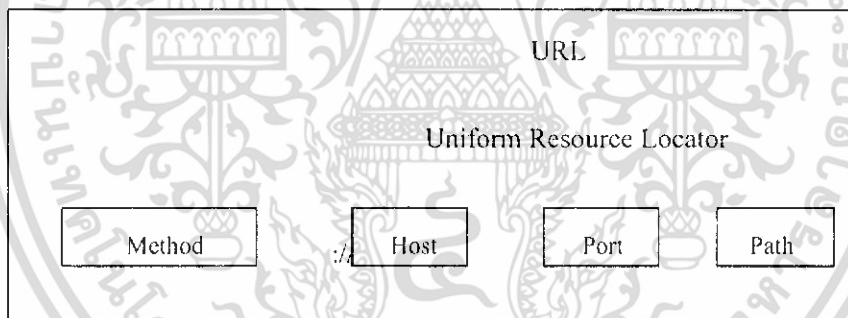


c. Running the program and creating the document

รูปที่ 2-5 Active document

### 2.3 URL (Uniform Resource Locator)

เป็นที่อยู่ของทรัพยากรบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ใช้กันส่วนใหญ่จะเป็นที่อยู่ของเว็บเพจ หรือเว็บไซต์ URL ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ



รูปที่ 2-6 URL (Uniform Resource Locator )

1. เมทอด ( Method ) เป็นชื่อของโปรโตคอลที่ใช้ เช่น http แสดงว่าเป็นเว็บ
2. โฮส ( Host ) เป็นชื่อของเซิร์ฟเวอร์ที่ผู้ใช้ต้องการจะติดต่อ
3. พอร์ต ( Port ) เป็นเบอร์เลขพอร์ตบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ส่วนมากจะละไว้ไม่จำเป็นต้องใส่ เพราะตัวเลขนี้สำหรับเว็บเซิร์ฟเวอร์มาตรฐานจะเป็น เลข 80 แต่หากเซิร์ฟเวอร์ใดไม่ได้ใช้พอร์ต 80 ต้องระบุให้ตรงกับเลขที่ใช้
4. พาท ( Path ) เป็นการบอกถึงชื่อไดเรกทอรีย่อยและชื่อไฟล์ของเอกสารที่ต้องการ

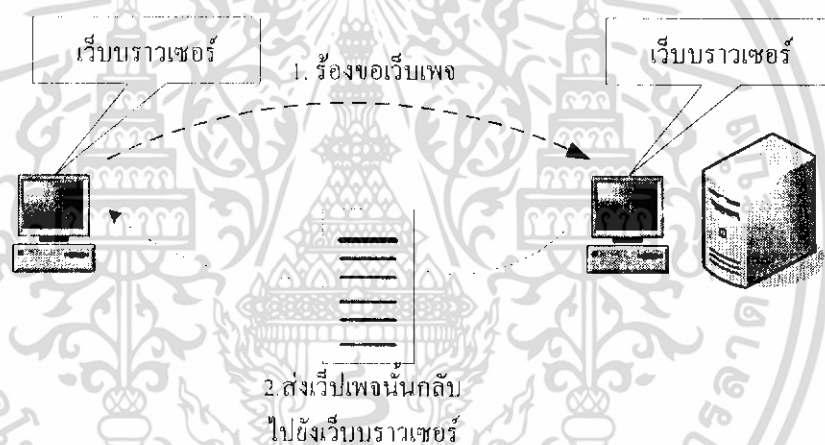
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 เริ่มต้นกับ PHP

PHP ย่อมาจาก “ Hypertext Preprocessor ” เป็นภาษาที่ทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์(Server-Side Script) อีกภาษาหนึ่งเช่นเดียวกับ ASP ที่มีการทำงานที่เครื่องคอมพิวเตอร์ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งรูปแบบในการเขียนคำสั่งการทำงานนั้นจะมีลักษณะคล้ายกับภาษา Perl หรือภาษา C และสามารถใช้ร่วมงานกันกับภาษา HTML. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.4.1 กลไกการทำงานของเว็บเพจ

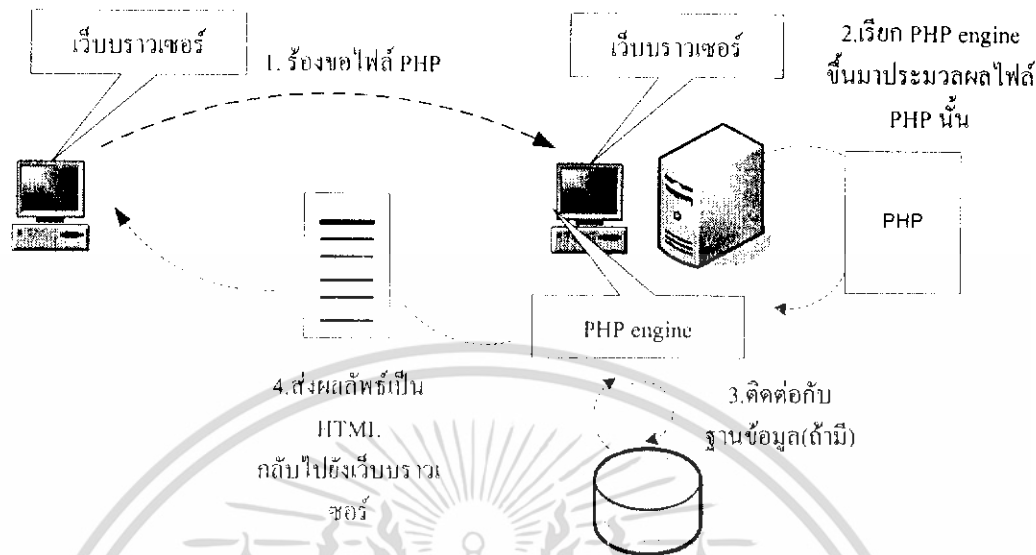
สำหรับเว็บเพจธรรมดาที่โดยปกติมีนามสกุลของไฟล์เป็น htm หรือ html นั้นเมื่อเราใช้เว็บเบราว์เซอร์ เปิดดูเว็บเพจใด เว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งเว็บเพจนั้นกลับมายังเบราว์เซอร์ จากนั้นเบราว์เซอร์จะแสดงผลไปตามคำสั่งภาษา HTML ที่อยู่ในไฟล์



รูปที่ 2-7 กลไกการทำงานของเว็บเพจธรรมดา

จะเห็นได้ว่าเว็บเพจดังรูปเป็นเว็บเพจที่มีลักษณะ static กล่าวคือ ผู้ใช้จะพบกับเว็บเพจหน้าตาเดิม ๆ ทุกครั้งจนกว่าผู้ดูแลเว็บจะทำการปรับปรุงเว็บเพจนั้น นี่คือข้อจำกัดอันมีต้นเหตุมาจากภาษา HTML ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้อธิบายหน้าตาของเว็บเพจ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ HTML สามารถกำหนดให้เว็บเพจมีหน้าตาอย่างที่เราต้องการ ได้ แต่ไม่ช่วยให้เว็บเพจมีความฉลาดได้

การสร้างเว็บเพจที่มีความฉลาดสามารถทำได้หลายวิธีด้วยกัน หนึ่งในนั้นก็คือการฝังสคริปต์ หรือชุดคำสั่งที่ทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ไว้ในบนเว็บเพจ



รูปที่ 2-8 กลไกการทำงานของเว็บเพจที่ฝังสคริปต์ภาษา PHP ไว้

จากรูปเป็นการทำงานของเว็บเพจที่ฝังสคริปต์ภาษา PHP ไว้ เมื่อเว็บเบราว์เซอร์ร้องขอไฟล์ PHP ไฟล์ใด เว็บเซิร์ฟเวอร์จะเรียก PHP engine ขึ้นมาแปล (interpret) และประมวลผลคำสั่งที่อยู่ในไฟล์ PHP นั้น โดยอาจมีการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือเขียนข้อมูลลงไปยังฐานข้อมูลด้วย หลังจากนั้นผลลัพธ์ ในรูปแบบ HTML จะถูกส่งกลับไปยังเบราว์เซอร์ เบราว์เซอร์ก็จะแสดงผลตามคำสั่ง HTML ที่ได้รับมา ซึ่งข้อมไม่มีคำสั่ง PHP ใดๆ หลงเหลืออยู่ เนื่องจากถูกแปลและประมวลผลโดย PHP engine ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ไปหมดแล้ว

ให้สังเกตว่าการทำงานของเบราว์เซอร์ในกรณีนี้ไม่แตกต่างจากกรณีนี้ไม่แตกต่างจากกรณีของเว็บเพจธรรมดาที่ได้อธิบายไปก่อนหน้านี้เลย เพราะสิ่งที่เบราว์เซอร์ต้องกระทำก็คือการร้องขอไฟล์ จากเว็บเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นก็รอรับผลลัพธ์กลับมาแล้วแสดงผล ความแตกต่างจริง ๆ อยู่ที่การทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งกรณีหลังนี้ เว็บเพจ จะผ่านการประมวลผลก่อน แทนที่จะถูกส่งไปยังเบราว์เซอร์เลยทันที

การฝังสคริปต์ PHP ไว้ในเว็บเพจ ช่วยให้เราสามารถสร้างเว็บเพจแบบ dynamic ได้ ซึ่งหมายถึงเว็บเพจที่มีเนื้อหาสาระและ/หรือหน้าตาเปลี่ยนแปลงไปได้ในแต่ละครั้งผู้ใช้เปิดดู โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่าง ๆ เช่นข้อมูลที่ผู้ใช้ส่งมาให้ (ผ่านทางฟอร์มของ HTML), ข้อมูลในฐานข้อมูล ฯลฯ

## 2.5 ภาพโดยรวมของ PHP

PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ( server-side scripting language ) ซึ่งมีลักษณะเป็น embedded script หมายความว่าเราสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจ ร่วมกับคำสั่ง หรือ แท็ก ( Tag ) ของ HTML ได้

```
<html>
<head>
<title>Example</title>
</head>
<body>
<?php
echo "Hi, I'm a PHP script" ;
?>
</body>
</html>
```

บรรทัดที่อยู่ระหว่าง <?php และ ?> คือคำสั่งภาษา PHP ซึ่งในที่นี้เป็นการสั่งให้ส่งข้อความ "Hi,I'm a PHP script!" กลับไปยังบราวเซอร์ การฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจนั้นเราจะต้องบรรจุคำสั่งที่ต้องการไว้ภายในแท็ก <?php...?>

อย่างไรก็ตาม นอกเหนือจากแท็ก <?php...?> แล้ว ยังมีแท็กและคู่แท็กอื่น ๆ อีกที่เราสามารถใช้กำกับหัวท้ายเพื่อระบุ บล็อกของคำสั่ง PHP ได้ ประกอบด้วย

1. แท็ก <?...?> เป็นแท็กของ XML ด้วย ดังนั้นถ้าต้องการใช้ XML ในเว็บเพจก็ขอให้หลีกเลี่ยงการใช้แท็กนี้ในการระบุบล็อกของคำสั่ง PHP
- 2.แท็ก <%...%> เป็นแท็กในรูปแบบของ ASP – Active Server Pages ซึ่งเป็นการฝังสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ไว้ในเว็บเพจเช่นเดียวกับ PHP แต่ ASP เป็นเทคโนโลยีของ บริษัท ไมโครซอฟท์

3.คู่แท็ก <script language= "php"> ... </script>

ในบรรดาแท็กต่าง ๆ ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ แท็ก <?php...?> และคู่แท็ก <script language= "php">...</script> สามารถใช้ระบุ บล็อกของคำสั่ง PHP ได้เสมอ ขณะที่อีก 2 แท็กจะใช้ได้หรือไม่ได้นั้นขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่าในไฟล์ php.ini

## 2.6 การประมวลผลไฟล์ PHP

PHP engine จะแปลและประมวลผลเฉพาะคำสั่งที่อยู่ภายในแท็กของ PHP เท่านั้น การทำงานที่เกิดขึ้น คือ หลังจาก PHP engine ถูกเว็บเซิร์ฟเวอร์เรียกขึ้นมาประมวลผลไฟล์ PHP แล้ว มันจะส่งผ่าน (pass through) เนื้อหาของไฟล์ไปยังเบราว์เซอร์โดยไม่ทำอะไรกับเนื้อหานั้น ยกเว้นเมื่อพบสัญลักษณ์ (แท็ก) ที่ระบุจุดเริ่มต้นของ บล็อกคำสั่ง PHP มันก็จะแปลและประมวลผลคำสั่งต่าง ๆ ไปตามลำดับ (ภายในบล็อก PHP นี้ การส่งผลลัพธ์ให้แก่เบราว์เซอร์ เราจะต้องเรียกใช้คำสั่ง/ฟังก์ชันของ PHP เช่น echo หรือ print เอง ) โดยเมื่อพบสัญลักษณ์ปิดท้ายบล็อกคำสั่ง PHP engine ก็จะหันกลับมาส่งผ่าน เนื้อหาของไฟล์ต่อไปเช่นเดิม จนกว่าจะพบสัญลักษณ์ระบุจุดเริ่มต้นของ บล็อกคำสั่ง PHP อีก และเป็น อย่างนี้เรื่อยไปจนจบไฟล์



```
File Edit Format View Help
<html>
<body Background="" bgcolor="#ffffff" text="#000000"
| Leftmargin="10" Topmargin="0" Marginheight="3" Marginwidth = "0">
  <p><br>
  <h3>หน้าเว็บไซต์</h3>
  <p>
  
  <input type="button" name="button0" value="คลิกที่นี่"><br>
  <script language="vbscript">
  sub Button0_OnClick
  
  end sub
  </script>
</body>
</html>
```

คลิกที่นี่แสดงรูปภาพ



คลิกที่นี่

รูปที่ 2-9 การประมวลผลของไฟล์ PHP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

จากการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง ที่ใช้ DFD ในการแสดงแบบจำลองข้อมูลและประมวลผล นักวิเคราะห์ระบบมักใช้ UML ( Unified modeling Language ) เพื่อเป็นเครื่องมือเพื่ออธิบายระบบเชิงวัตถุ

#### 3.1 UML

UML คือ โมเดลมาตรฐานที่ใช้หลักการออกแบบ OOP ( Object oriented programming ) รูปแบบของภาษา UML จะมี Notation ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่นำไปใช้ในโมเดล ต่าง ๆ UML จะมีข้อกำหนดกฎระเบียบต่าง ๆ ในการโปรแกรม โดยกฎระเบียบต่าง ๆ จะมีความหมายต่อการเขียนโปรแกรม ( Coding )

ดังนั้นการใช้ UML จะต้องทราบความหมายของ Notation ต่าง ๆ เช่น Generalize, association dependency class และ package สิ่งเหล่านี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการตีความของการออกแบบและ Design ระบบก่อนนำไปสร้าง ( Implement ) ระบบงานจริง

UML ประกอบด้วยแผนผังต่าง ๆ ซึ่งใช้สัญลักษณ์โดยทั่วไปและเครื่องหมายต่าง ๆ ซึ่งเป็นวิธีการ แบบเมตเสิร์จ ทำให้ง่ายต่อการสร้าง การอ่าน และการใช้ประโยชน์จากแผนผังของ UML มีข้อดี ดังนี้

1. UML เป็นภาษาสากลที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุและสามารถใช้ในการ แลกเปลี่ยนโมเดล อย่างสื่อความหมายรวมถึง การจัดสร้างเอกสารการวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยเฉพาะในการสร้างระบบขนาดใหญ่ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม
2. สนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้อย่างครบถ้วนชัดเจน ทำให้เข้าใจกับปัญหาและวิธีแก้ไข ได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น เป็นภาษาง่ายต่อการทำความเข้าใจ ใช้เพียงแนวคิดเชิงวัตถุมาช่วยในการสร้างระบบจริง
3. ไม่ผูกติดกับภาษาโปรแกรมใดภาษาหนึ่ง สามารถแปลไปเป็นระบบจริงที่ถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใด ๆ ก็ได้

4. สามารถถูกแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบขึ้นจริงได้อย่างอัตโนมัติ จึงช่วยลดเวลาภาระและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบได้

### 3.2 Use case Diagram

Use cases Diagram คือ เอกสารที่บรรยายถึงลำดับของเหตุการณ์ ( event ) ที่ผู้ใช้ ( Actor ) ปฏิบัติการกระบวนการทำงานหนึ่ง ( process ) ภายในระบบใด ๆ โดยจริง ๆ แล้วตัวมันเองก็ไม่ได้บอกถึงความต้องการอย่างเป็นทางการของระบบจริง ๆ ซะทีเดียวเหมือนกับ Requirement Specification หากแต่มันมีลักษณะที่บอกความต้องการอย่างไม่เป็นทางการ แฝงไว้ในลักษณะของการเล่าเรื่องมากกว่า Use cases จะใช้ รูปวงรี และจะต้องมีชื่อกำกับเสมอ นอกจากนี้แล้วยังมีสัญลักษณ์ที่เป็นเส้นตรงที่แสดงถึงการสื่อสาร ( Communication ) ระหว่างกันของ Actor และ Use cases ส่วนประกอบสำคัญของ Use case diagram ก็คือ

1. Use case คือความสามารถหรือฟังก์ชันที่ระบบซอฟต์แวร์ที่จะพัฒนา โดยการเขียน Use case ใช้วงรีและ คำอธิบายฟังก์ชันการทำงานอยู่ในวงรีนั้น



รูปที่ 3-1 แสดงตัวอย่าง Use case

2. Actor คือ ผู้ที่กระทำกับระบบ หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยจะเป็นคนหรือไม่ก็ได้ ซึ่งเป็นผู้แลกเปลี่ยน ข้อมูลข่าวสาร กับระบบที่กำลังพัฒนา โดยเราจะใช้สัญลักษณ์รูปคนแทนสัญลักษณ์ของ Actor นั้น



รูปที่ 3-2 แสดงตัวอย่าง Actor

3. เส้นแสดงความสัมพันธ์ คือ เส้นเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Actor กับ Actor หรือ Use case กับ Use case

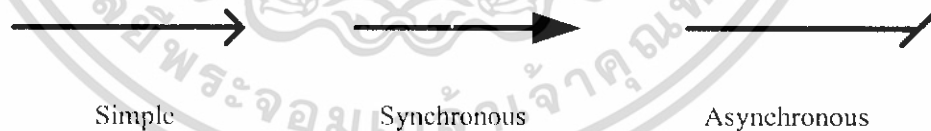
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram คือ บทบรรยายรายละเอียดการทำงานภายใน Use cases ใด ๆ ด้วยภาพนั่นเอง ซึ่งจะเป็น ภาพหรือสัญลักษณ์ที่แสดงถึงการโต้ตอบกันระหว่างผู้ใช้ ( Actor ) กับระบบที่กำลังพัฒนา ( system ) ในลักษณะของการร้องขอบริการ ( ของ Actor ) และการตอบสนอง ( ของ System ) ตามลำดับของเหตุการณ์ก่อน-หลัง โดยที่ตัว Sequence Diagram เองจะแสดงถึงกลุ่มของ Object ต่าง ๆ ที่ต้องทำงานร่วมกัน ( Collaboration ) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการทำงานของ Use cases หนึ่ง ๆ ทั้งนี้การโต้ตอบระหว่าง Object หรือ Actor กับ Object จะอยู่ในลักษณะของผู้ส่งข่าว ( Sender object ) กับผู้รับข่าวสาร ( Received object ) ตามลำดับ ส่วนข่าวสาร ( Message ) ที่จะส่งหากันนั้นจะใช้เส้นลูกศรหัวสีด้าทึบแสง และมีการกำหนดชื่อกำกับเส้นลูกศรดังกล่าวด้วยเพื่อแสดงให้เห็นความหมายของข่าวสาร ( Message ) ดังกล่าวว่าจะให้ Object ที่รับข่าวสาร ( Messages ) นั้นทำหรือปฏิบัติอะไร

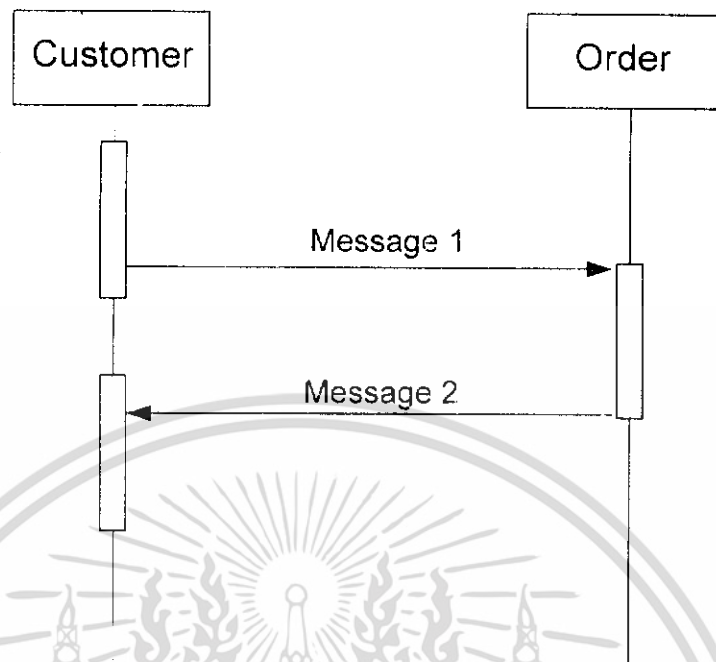
1. จะเป็นส่วนบอกถึงชื่อของออบเจกต์ เพื่อให้ทราบว่าออบเจกต์นี้จะนำไปใช้ในการออกแบบคลาสใดอะแกรม
2. Messages เป็นการติดต่อที่ส่งจากออบเจกต์หนึ่งไปยังอีกออบเจกต์หนึ่ง โดยแบ่งการติดต่อออกเป็น 3 แบบ คือ

- Simple เป็นการย้ายการทำงานจากออบเจกต์หนึ่งไปยังออบเจกต์หนึ่ง
- Synchronous เป็นการติดต่อแบบรอคอยคำตอบที่จะตอบก่อนที่จะทำอย่างอื่น
- Asynchronous เป็นการติดต่อแบบไม่ต้องรอคอยคำตอบที่จะตอบกลับมา



รูปที่ 3- 3 แสดง Message ที่ใช้ใน Sequence Diagram

3. Time เป็นการแสดงเวลาของ Sequence Diagram จะเป็นลักษณะแนวตั้ง Message ที่อยู่ด้านบนจะเป็นสัดส่วนที่เกิดขึ้นก่อน Message ที่อยู่ด้านล่าง ลักษณะของการแสดงเวลาของ Sequence Diagram จะมีลักษณะ ดังรูป



รูปที่ 3-4 แสดงรูปแบบเวลาของ Sequence Diagram

### 3.4 รูปแบบการทำงานของระบบ

รูปแบบการทำงานของระบบการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต

กำหนดผู้กระทำ ( Actor )

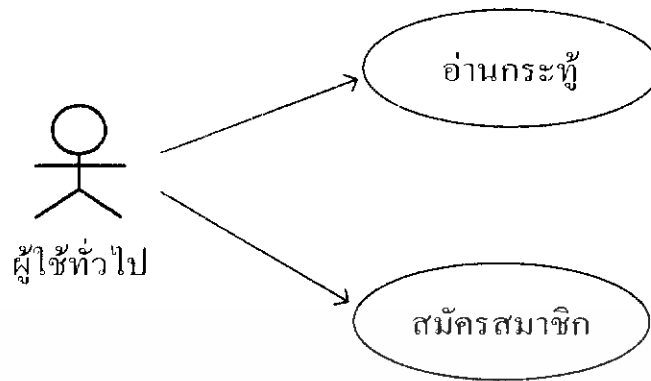
- ผู้ใช้ทั่วไป
- สมาชิกนักเรียน
- สมาชิกอาจารย์
- ผู้ดูแลระบบ

#### 3.4.1 มุมมองของผู้ใช้ทั่วไป

Use case ในมุมมองของผู้ใช้ทั่วไป กำหนด Use case

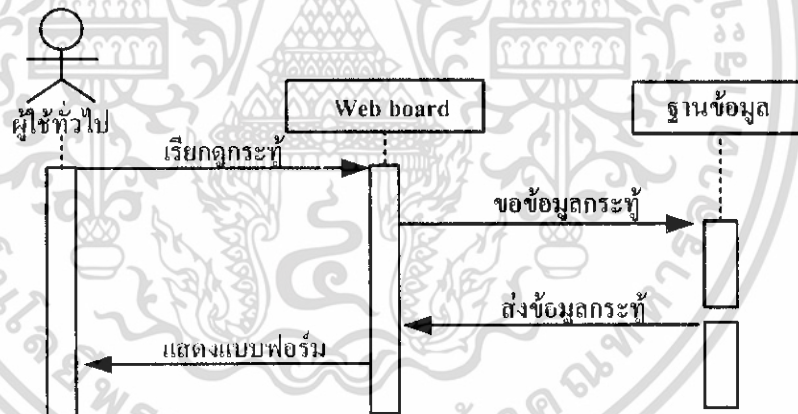
1. สมัครสมาชิก เป็นการให้ผู้ใช้ทั่วไปทำการสมัครเป็นสมาชิก
2. อ่านกระทู้ เป็นการให้ผู้ใช้ทั่วไปสามารถอ่านกระทู้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-5 Use case ของผู้ใช้ทั่วไป

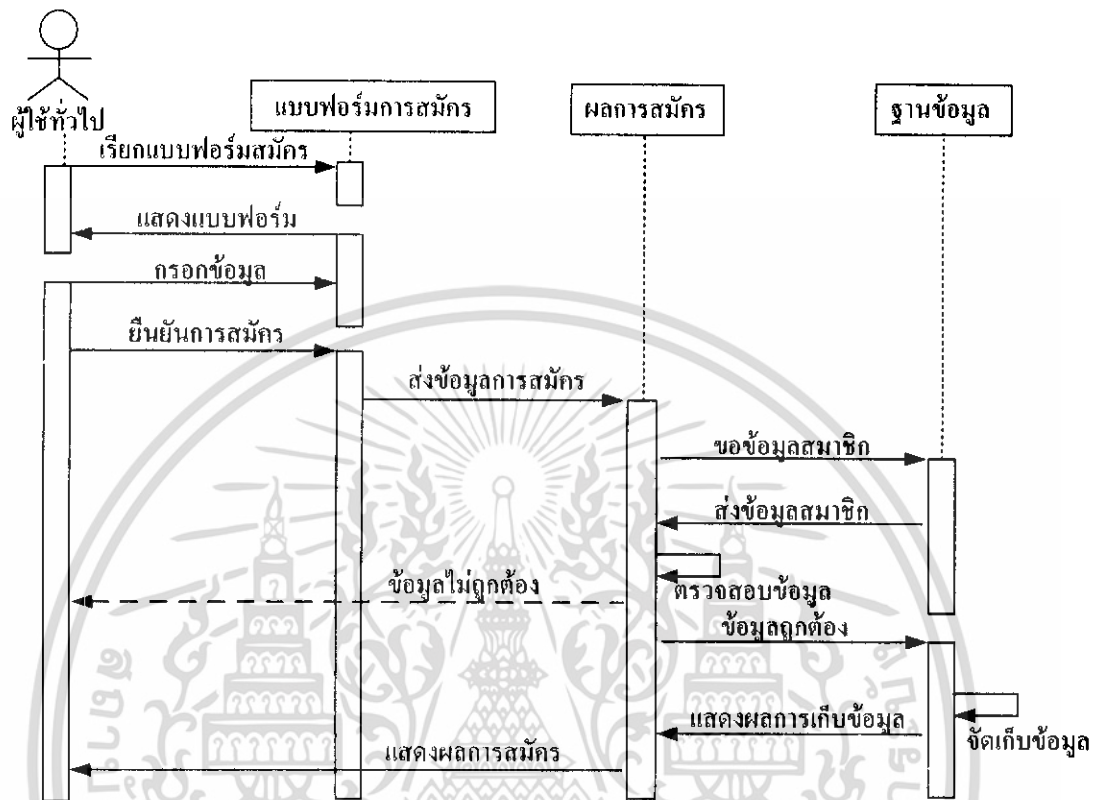
Sequence Diagram การอ่านกระทู้ของผู้ใช้ทั่วไป



รูปที่ 3-6 Sequence Diagram การอ่านกระทู้ของผู้ใช้ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sequence Diagram การสมัครสมาชิกของผู้ใช้ทั่วไป

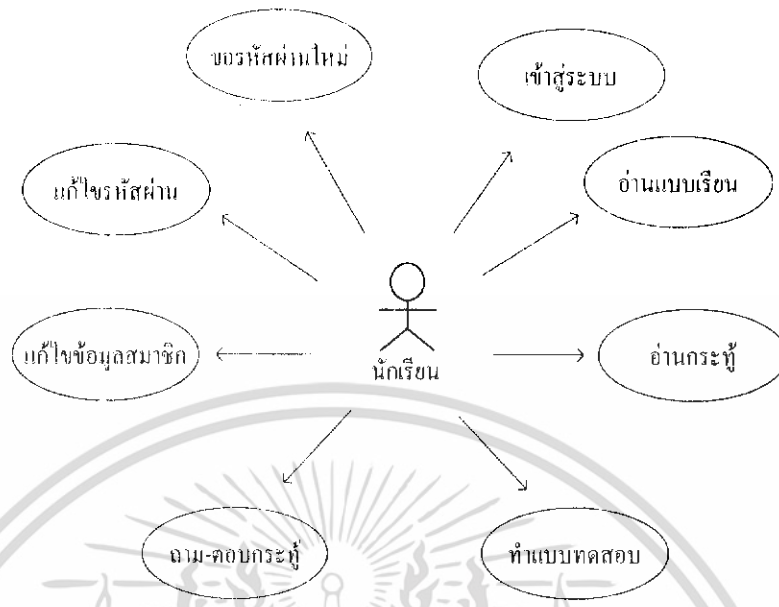


รูปที่ 3-7 Sequence Diagram การสมัครสมาชิกของผู้ใช้ทั่วไป

### 3.4.2 มุมมองของสมาชิกที่เป็นนักเรียน

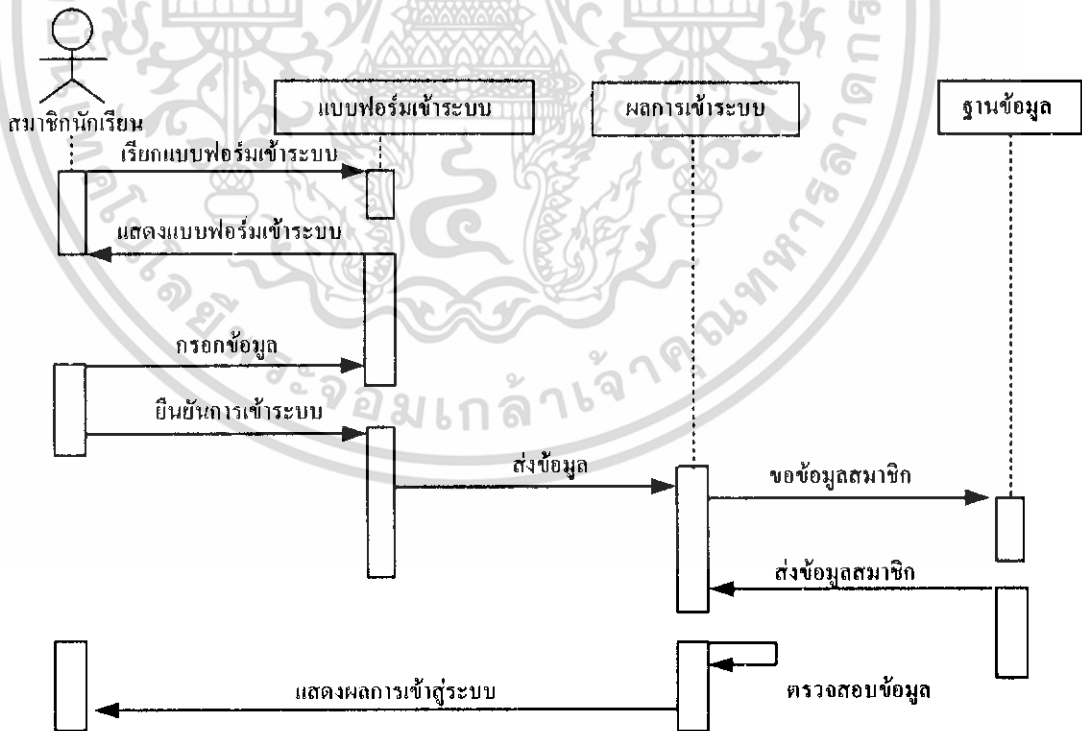
Use case ในมุมมองของสมาชิกที่เป็นนักเรียน กำหนด Use case

1. เข้าสู่ระบบ เป็นการให้สมาชิกทำการเข้าสู่ระบบ
2. อ่านแบบเรียน เป็นการให้สมาชิกนักเรียนอ่านแบบเรียนในรายวิชาต่าง ๆ
3. ทำแบบทดสอบ เป็นการให้สมาชิกนักเรียนทำแบบทดสอบตัวเอง
4. อ่านกระทู้ เป็นการให้สมาชิกอ่านกระทู้ได้
5. ถาม-ตอบกระทู้ เป็นการให้สมาชิกอ่านกระทู้ได้
6. แก้ไขข้อมูลส่วนตัว เป็นการให้สมาชิกสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
7. แก้ไขรหัสผ่าน เป็นการให้สมาชิกสามารถแก้ไขรหัสผ่านได้
8. ขอรหัสผ่านใหม่ เป็นการให้สมาชิกสามารถขอรหัสผ่านใหม่ได้



รูปที่ 3-8 Use case ของสมาชิกที่เป็นนักเรียน

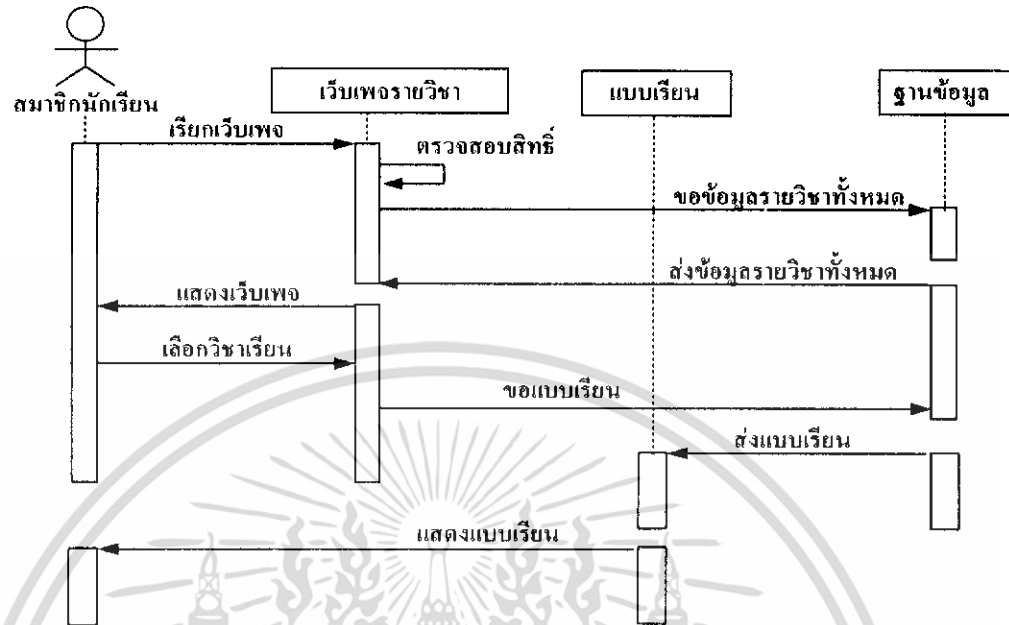
Sequence Diagram การเข้าสู่ระบบของสมาชิกที่เป็นนักเรียน



รูปที่ 3-9 Sequence Diagram การเข้าสู่ระบบของสมาชิกที่เป็นนักเรียน

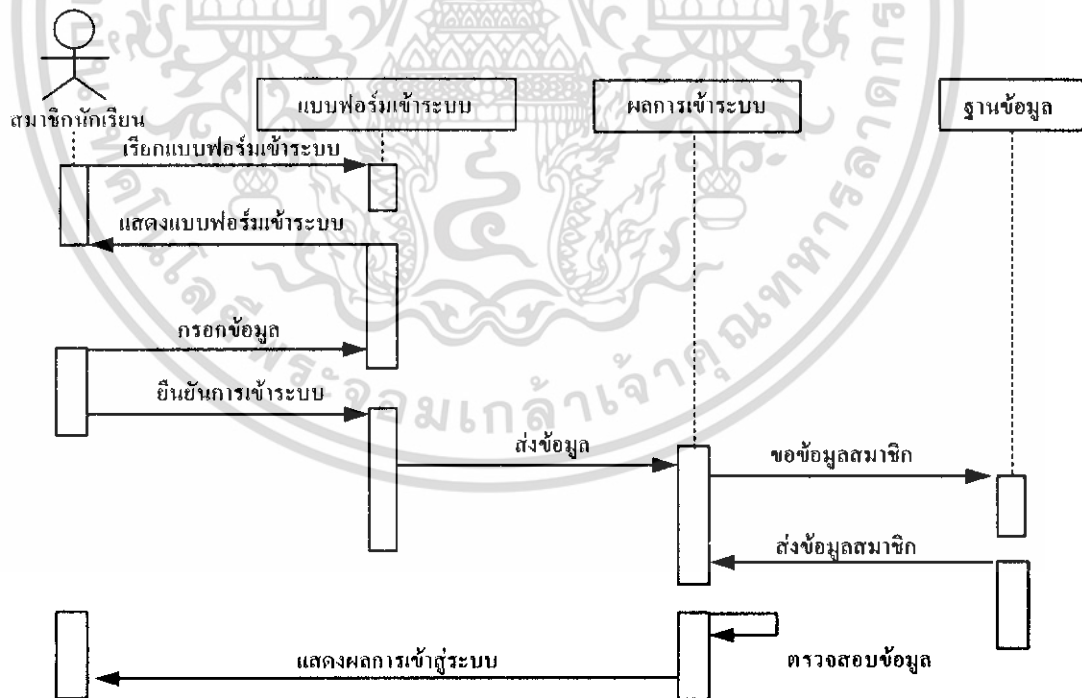
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Sequence Diagram การอ่านแบบเรียนของสมาชิกที่เป็นนักเรียน



รูปที่ 3-10 Sequence Diagram การอ่านแบบเรียนของสมาชิกที่เป็นนักเรียน

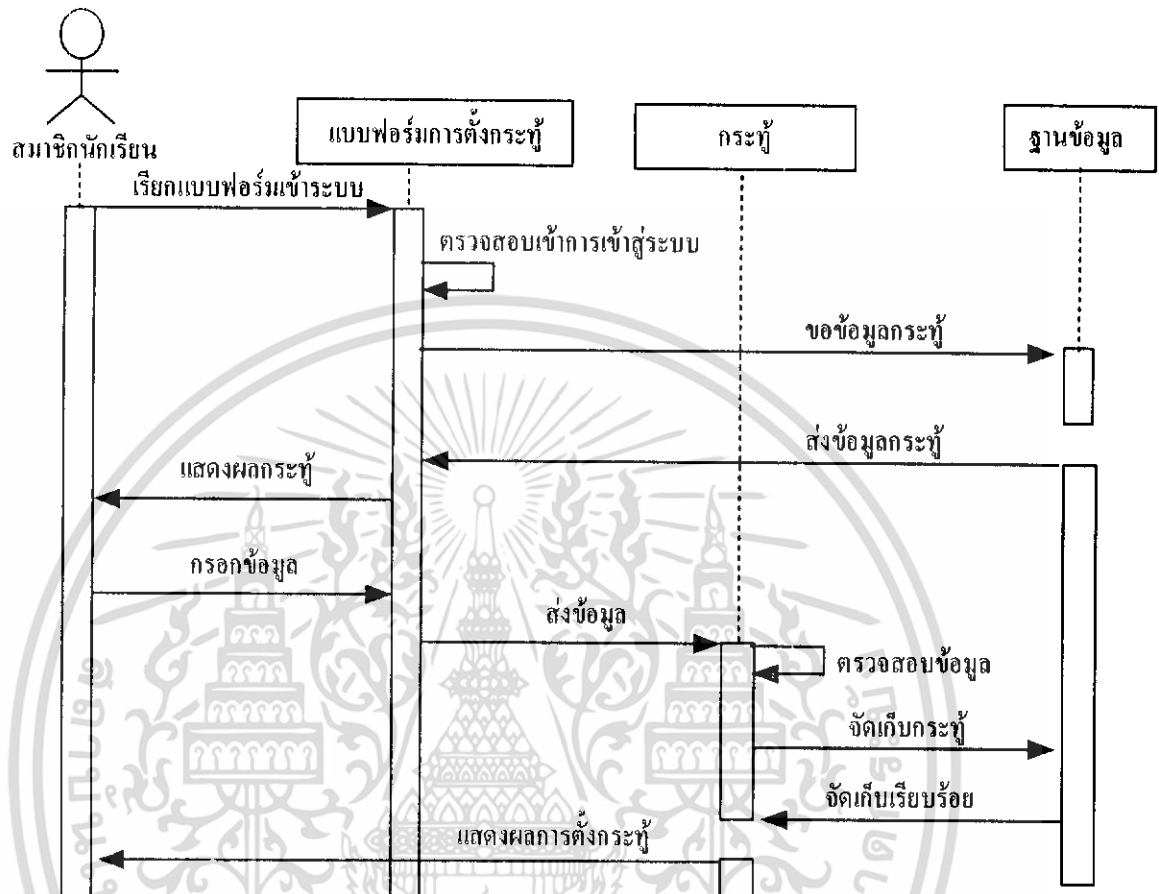
## Sequence Diagram การอ่านกระทู้ของสมาชิกที่เป็นนักเรียน



รูปที่ 3-11 Sequence Diagram การอ่านกระทู้ของสมาชิกที่เป็นนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sequence Diagram การถาม-ตอบกระทู้ของสมาชิกที่เป็นนักเรียน



รูปที่ 3-12 Sequence Diagram การถาม-ตอบกระทู้ของสมาชิกที่เป็นนักเรียน

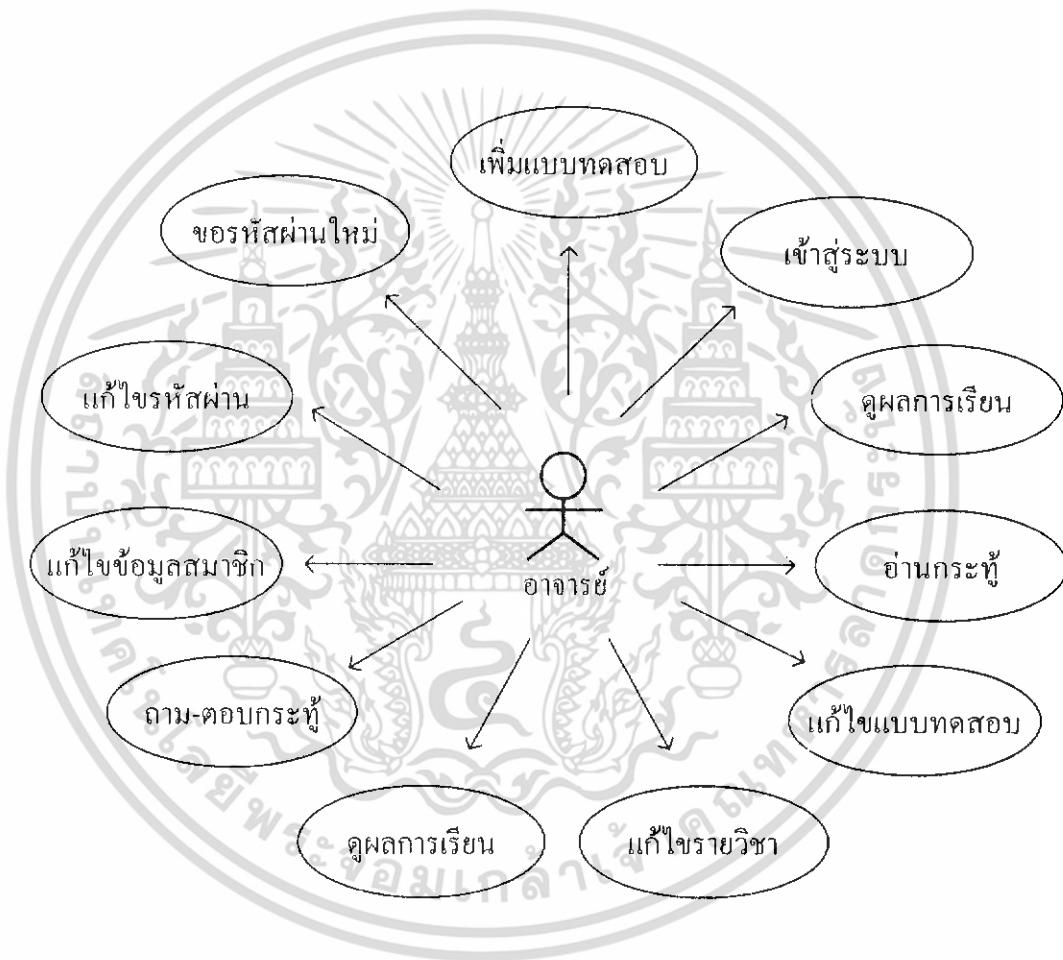
### 3.4.3 มุมมองของสมาชิกที่เป็นอาจารย์

Use case ในมุมมองของสมาชิกที่เป็นอาจารย์ กำหนด Use case

1. เข้าสู่ระบบ เป็นการให้สมาชิกทำการเข้าสู่ระบบ
2. แก้ไขรายวิชา เป็นการให้สมาชิกอาจารย์ทำการแก้ไขรายวิชา
3. เพิ่มแบบทดสอบ เป็นการให้สมาชิกอาจารย์ทำการเพิ่มแบบทดสอบ
4. แก้ไขแบบทดสอบ เป็นการให้สมาชิกอาจารย์ทำการแก้ไขแบบทดสอบ
5. ลบแบบทดสอบ เป็นการให้สมาชิกอาจารย์ทำการลบแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

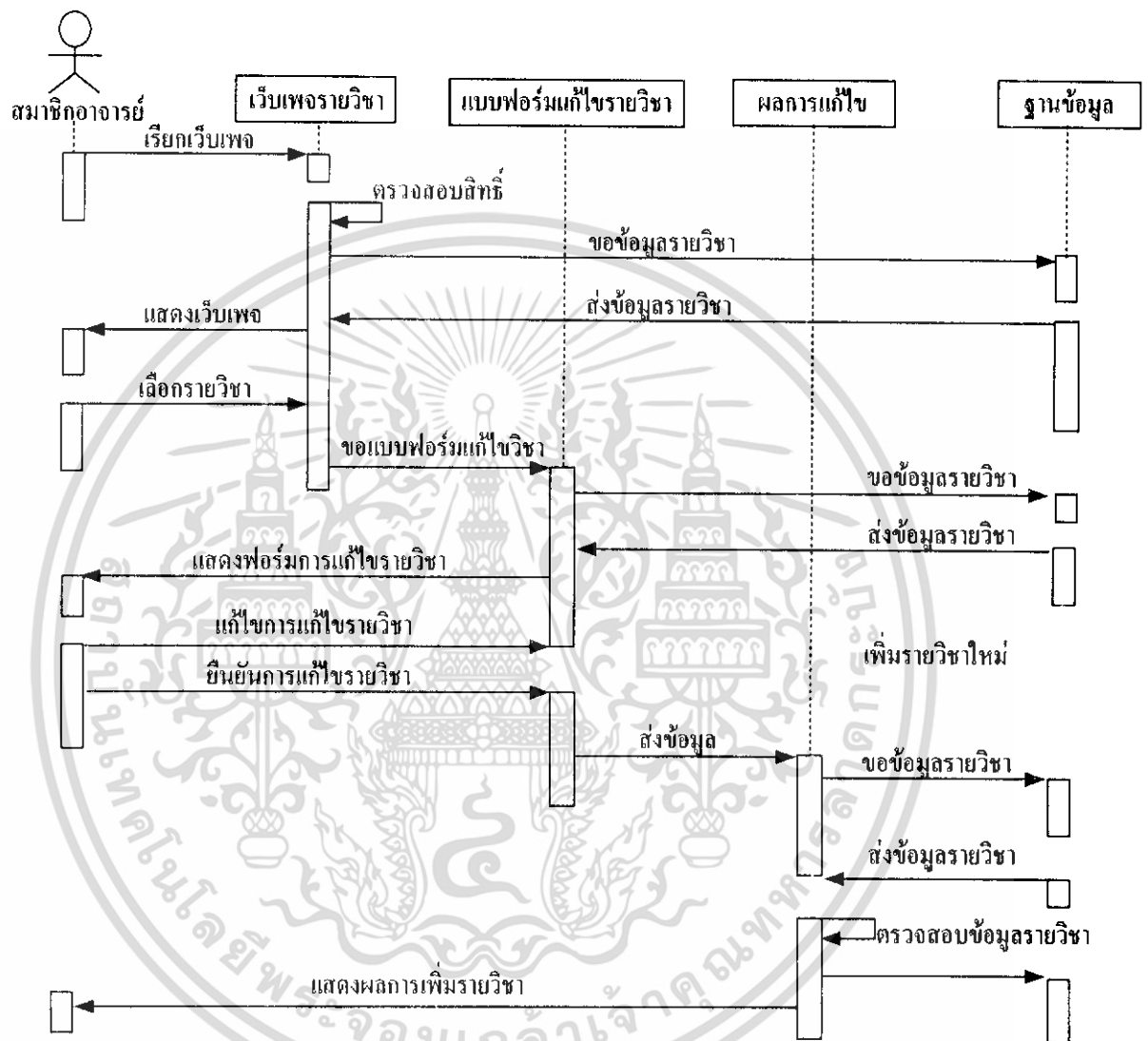
6. คู่มือการเรียน เป็นการให้สมาชิกอาจารย์ทำการลบแบบทดสอบ
7. อ่านกระทู้ เป็นการให้สมาชิกอ่านกระทู้ได้
8. ถาม-ตอบกระทู้ เป็นการให้สมาชิกสามารถถาม-ตอบกระทู้ได้
9. แก้ไขข้อมูลส่วนตัว เป็นการให้สมาชิกสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
10. แก้ไขรหัสผ่าน เป็นการให้สมาชิกสามารถแก้ไขรหัสผ่านได้
11. ขอรหัสผ่านใหม่ เป็นการให้สมาชิกสามารถขอรหัสผ่านใหม่ได้



รูปที่ 3-13 Use case ของสมาชิกที่เป็นอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

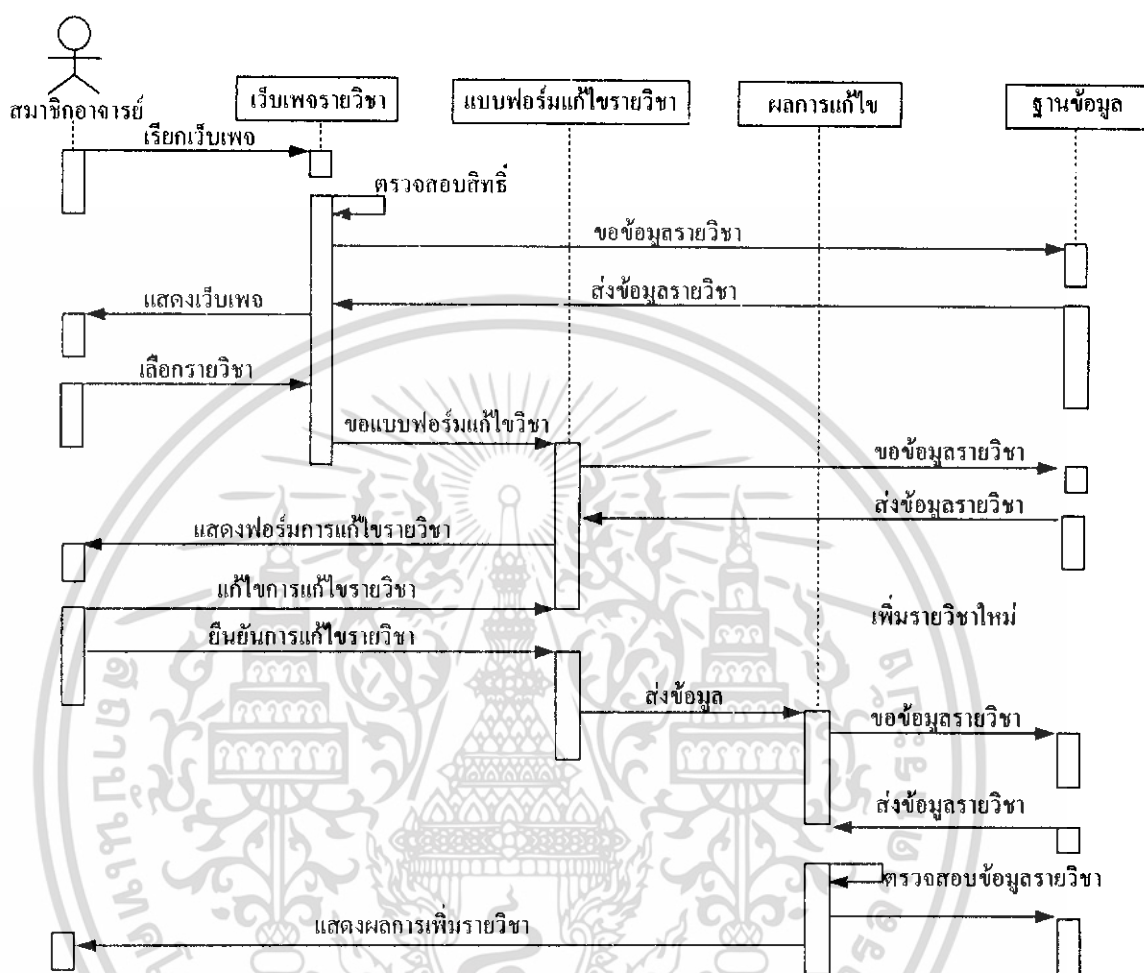
Sequence Diagram การแก้ไขรายวิชาของสมาชิกที่เป็นอาจารย์



รูปที่ 3-14 Sequence Diagram การแก้ไขรายวิชาของสมาชิกที่เป็นอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sequence Diagram การเพิ่มแบบทดสอบของสมาชิกที่เป็นอาจารย์



รูปที่ 3-15 Sequence Diagram การเพิ่มแบบทดสอบของสมาชิกที่เป็นอาจารย์

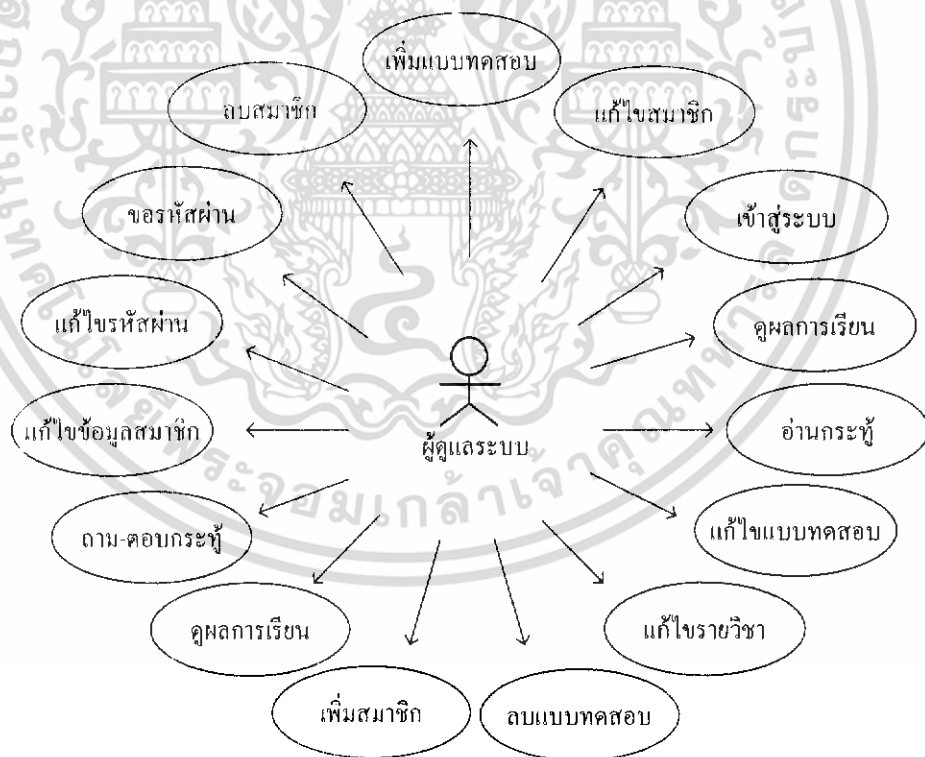
### 3.4.4 มุมมองของผู้ดูแลระบบ

Use case ในมุมมองของผู้ดูแลระบบ กำหนด Use case

1. เข้าสู่ระบบ เป็นการให้ผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่ระบบ
2. ดูผลการเรียน เป็นการให้ผู้ดูแลระบบทำการดูผลการเรียน
3. เพิ่มสมาชิก เป็นการให้ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มสมาชิก
4. แก้ไขสมาชิก เป็นการให้ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขสมาชิก
5. ลบสมาชิก เป็นการให้ผู้ดูแลระบบทำการลบสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

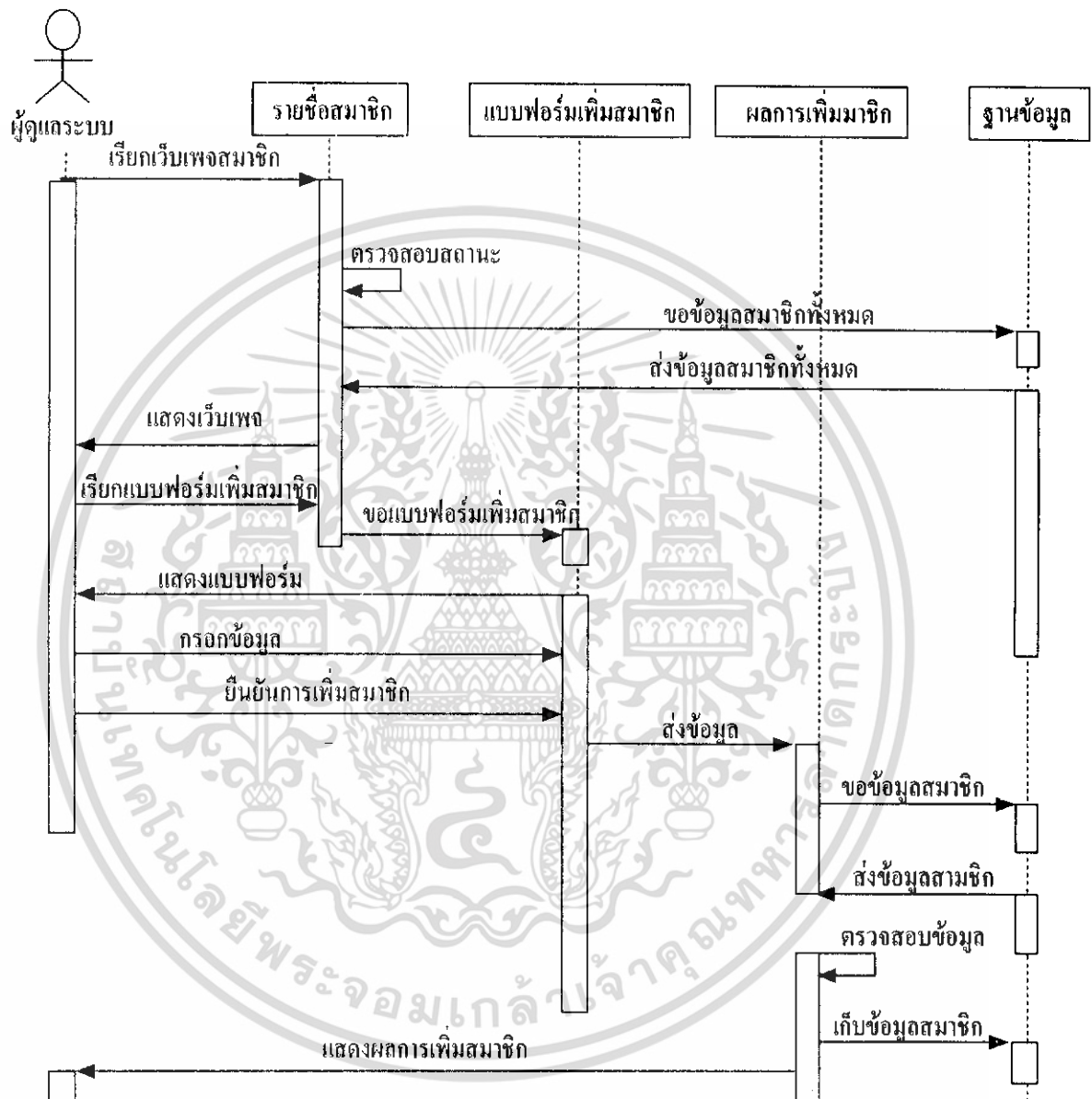
6. เพิ่มรายวิชา เป็นการให้ผู้ใช้และระบบทำการเพิ่มรายวิชา
7. แก้ไขรายวิชา เป็นการให้ผู้ใช้และระบบทำการแก้ไขรายวิชา
8. ลบรายวิชา เป็นการให้ผู้ใช้และระบบทำการลบรายวิชา
9. เพิ่มแบบทดสอบ เป็นการให้ผู้ใช้และระบบทำการเพิ่มแบบทดสอบ
10. แก้ไขแบบทดสอบ เป็นการให้ผู้ใช้และระบบทำการแก้ไขแบบทดสอบ
11. ลบแบบทดสอบ เป็นการให้ผู้ใช้และระบบทำการลบแบบทดสอบ
12. อ่านกระทู้ เป็นการให้ผู้ใช้และระบบอ่านกระทู้ได้
13. ถาม-ตอบกระทู้ เป็นการให้ผู้ใช้และระบบสามารถถาม-ตอบกระทู้ได้
14. ลบกระทู้ เป็นการให้ผู้ใช้และระบบทำการลบกระทู้
15. แก้ไขรหัสผ่าน เป็นการให้ผู้ใช้และระบบสามารถแก้ไขรหัสผ่านได้
16. ขอรหัสผ่านใหม่ เป็นการให้ผู้ใช้และระบบสามารถขอรหัสผ่านใหม่ได้



รูปที่ 3- 16 Use case ของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

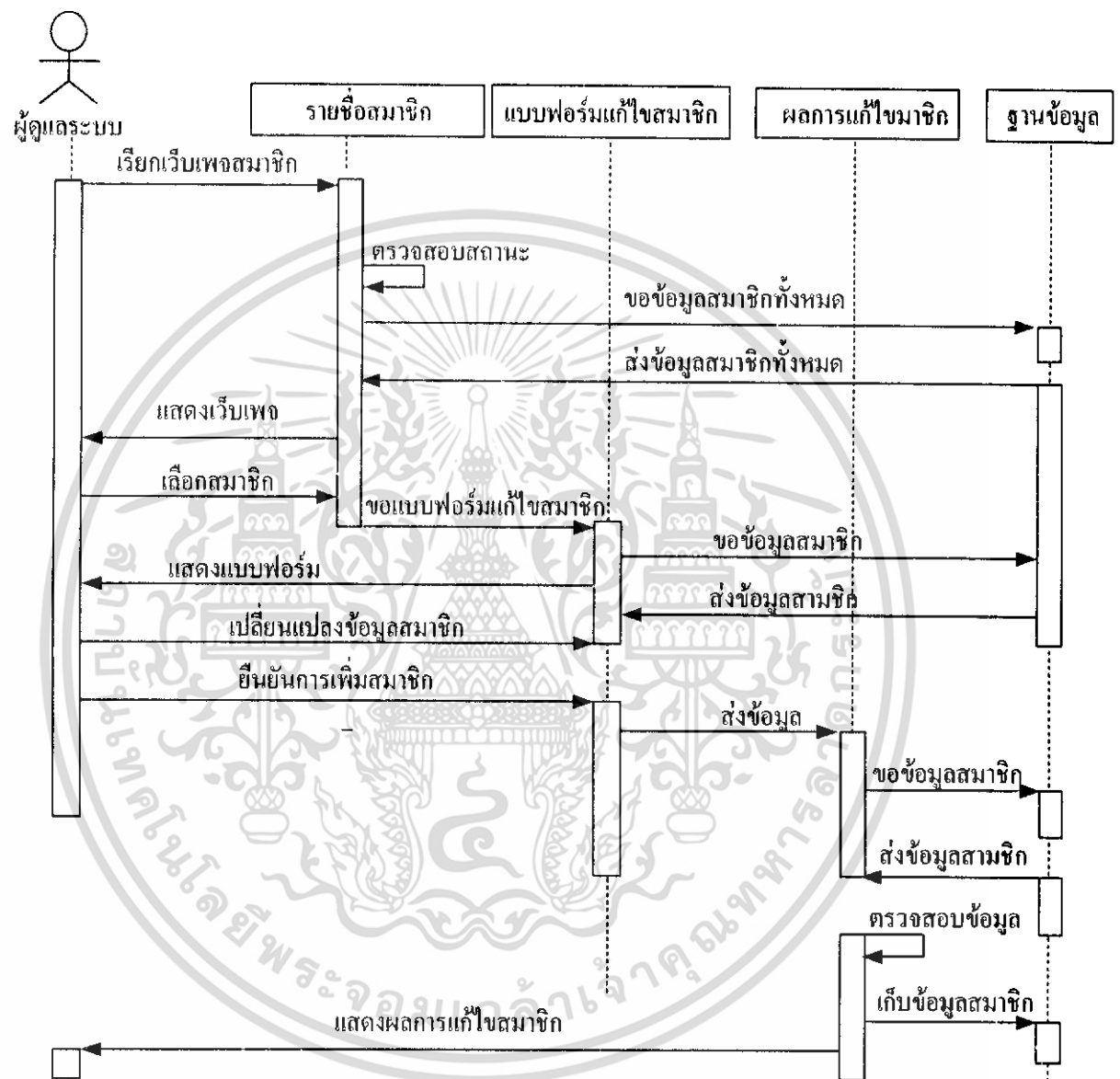
## Sequence Diagram การเพิ่มสมาชิกของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3- 17 Sequence Diagram การเพิ่มสมาชิกของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

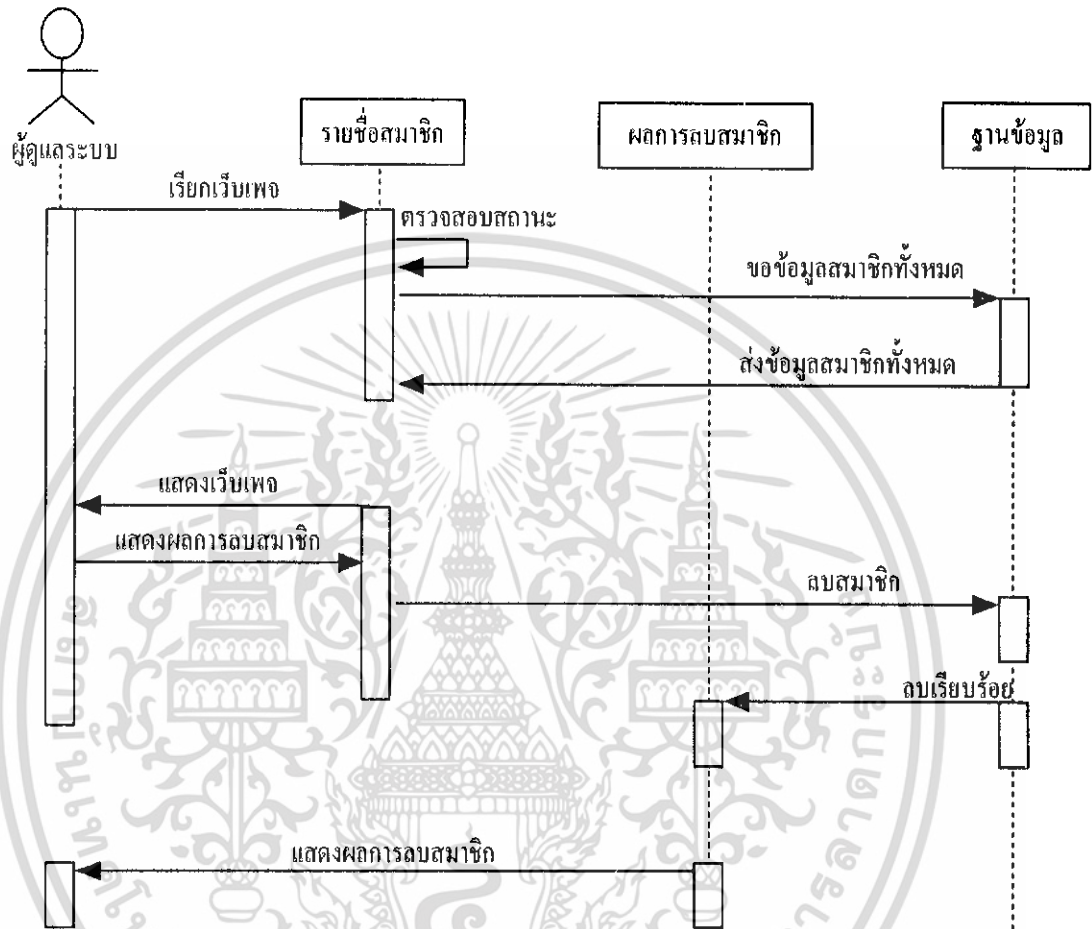
Sequence Diagram การแก้ไขสมาชิกของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3-18 Sequence Diagram การแก้ไขสมาชิกของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

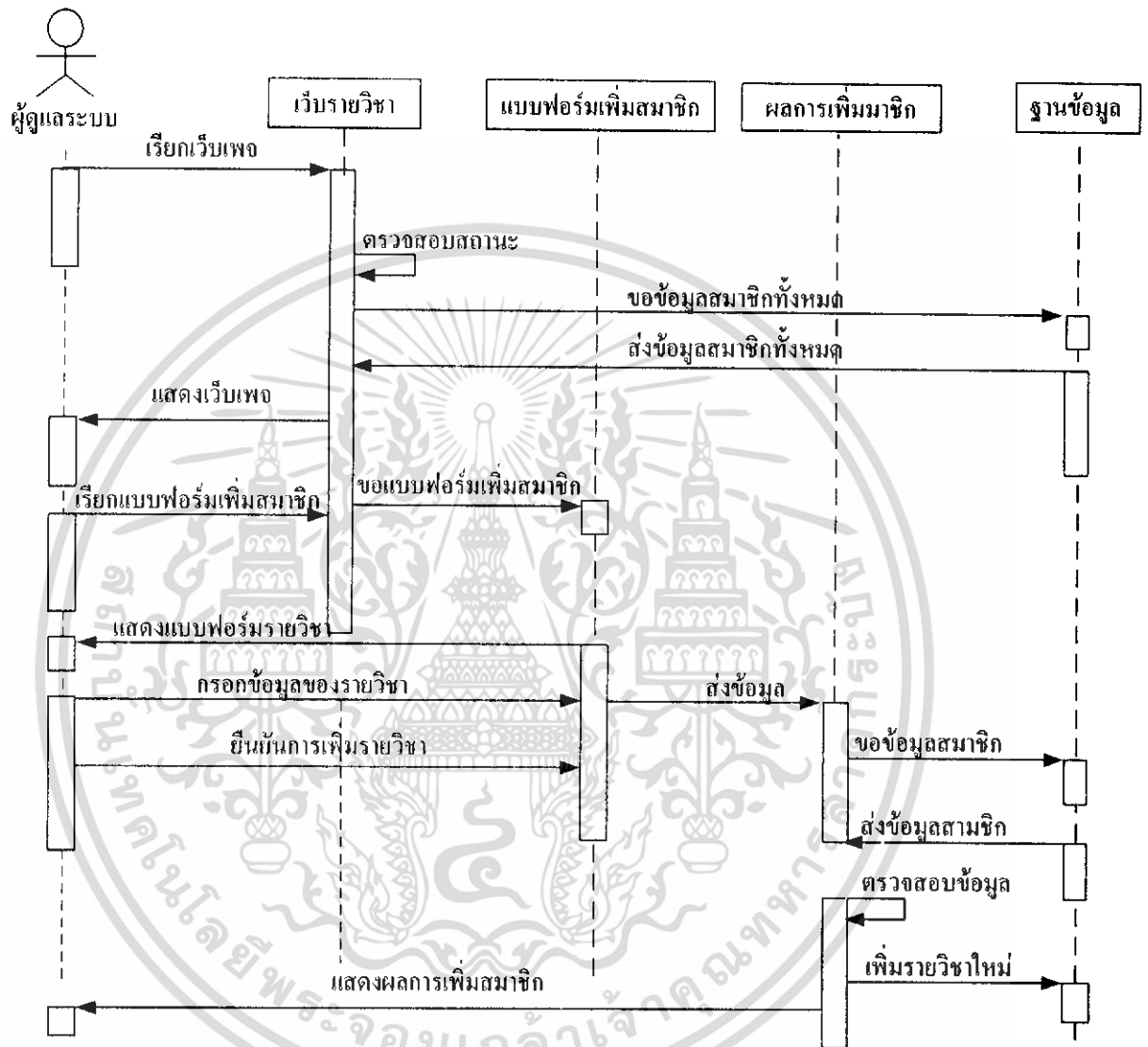
## Sequence Diagram การลบสมาชิกของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3-19 Sequence Diagram การลบสมาชิกของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

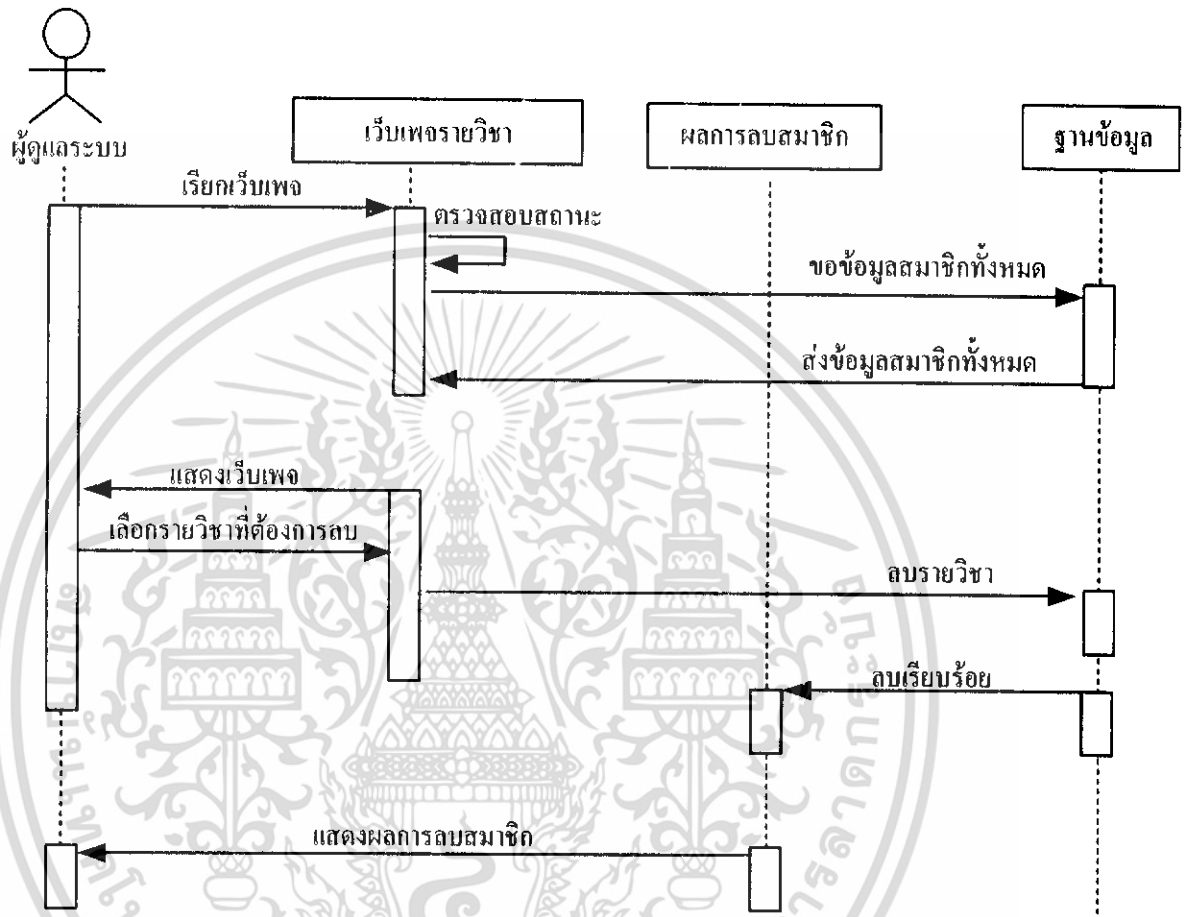
## Sequence Diagram การเพิ่มรายวิชาของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3-20 Sequence Diagram การเพิ่มรายวิชาของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

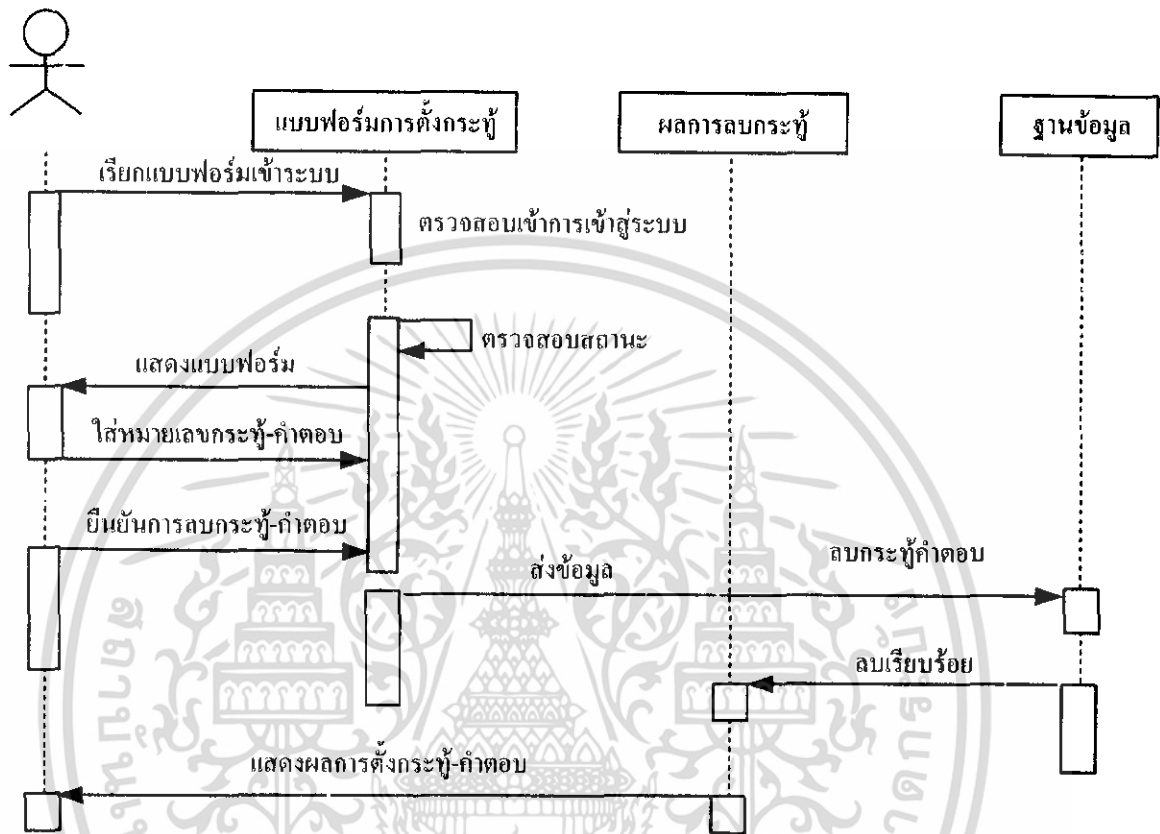
Sequence Diagram การลบบรายวิชาของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3-21 Sequence Diagram การลบบรายวิชาของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Sequence Diagram การลบกระทู้ของผู้ดูแลระบบ

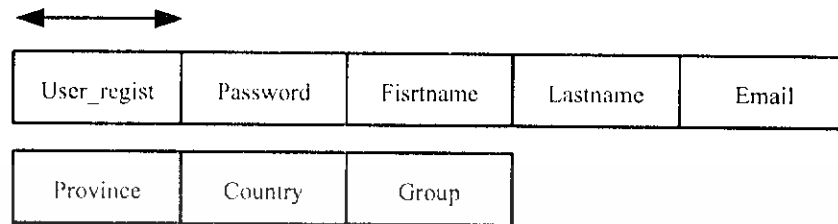


รูปที่ 3-22 Sequence Diagram การลบกระทู้ของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 รูปแบบฐานข้อมูลของระบบการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต

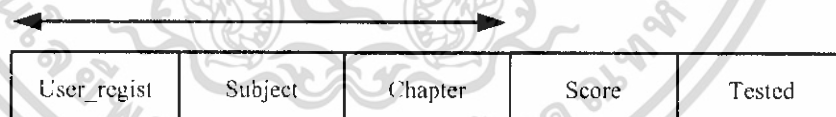
#### 3.5.1 ชื่อตาราง User ตารางเก็บ Account ผู้ใช้



ตารางที่ 3-1 ตารางแสดงข้อมูล Account

User_regist	index ของตาราง User_regist
Password	รหัสผ่านของผู้ใช้ในการเข้าสู่ระบบ
Fisrtname	ชื่อผู้ใช้งาน
Lastname	นามสกุลผู้ใช้งาน
Email	อีเมลของสมาชิก
Province	จังหวัดที่อยู่
Country	ประเทศที่อยู่
Group	ประเภทของผู้ใช้งาน

#### 3.5.2 ชื่อตาราง User\_skills ตารางเก็บคะแนนของสมาชิกที่เป็นนักเรียน



ตารางที่ 3-2 ตารางแสดงข้อมูลคะแนนของสมาชิกที่เป็นนักเรียน

User_regist	index ของตาราง User_regist ที่เป็นสมาชิกนักเรียน
Subject	index ของตาราง Subject
Chapter	index ของตาราง Chapter
Score	คะแนนของสมาชิกที่เป็นนักเรียนในวิชานั้น
Tested	สถานะ การทำข้อสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.3 ชื่อตาราง Subject ตารางเก็บรายละเอียดวิชา

Subject	En_name	Th_name	En_descript	Th_descript
Book	Teacher	Directory	Series_subject	Standand

ตารางที่ 3-3 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดวิชา

Subject	index ของตาราง Subject
Th_name	ชื่อวิชาเป็นภาษาไทย
En_name	ชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ
Th_descript	รายละเอียดของวิชาเป็นภาษาไทย
En_descript	รายละเอียดของวิชาเป็นภาษาอังกฤษ
Book	ชื่อหนังสือที่ค้นคว้าเพิ่มเติม
Teacher	index ของตาราง User_regist ที่เป็นสมาชิกอาจารย์ผู้สอน
Directory	พาร์ทของไฟล์แบบเรียนบนเซิร์ฟเวอร์
Series_Subject	รหัสวิชาบังคับก่อน
Standand	เกณฑ์การผ่านของวิชานี้

### 3.5.4 ชื่อตาราง Question ตารางเก็บแบบทดสอบ

Subject	Chapter	Question	Choice	Pic_part
Time	Answer	Score_choice		

ตารางที่ 3-4 ตารางแสดงข้อมูลแบบทดสอบ

Subject index ของตาราง Subject

Chapter index ของตาราง Chapter

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Question	index ของตาราง Question
Choice	ตัวเลือก
Answer	คำตอบ
Score_choice	การให้คะแนน
Pic_part	พาทของไฟล์รูปภาพประกอบบนเซิร์ฟเวอร์

### 3.5.5 ชื่อตาราง Webboard\_Topic ตารางเก็บหัวข้อกระทู้

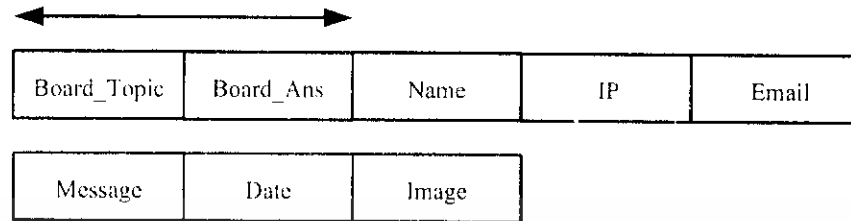
Board_Topic	Topic	Note	Name	IP
Email	Date	Reply_count	Replay_date	Image

ตารางที่ 3-5 ตารางแสดงข้อมูลของคำถาม

Board_topic	index ของตาราง Board_topic
Topic	หัวข้อกระทู้
Note	เนื้อหาของกระทู้
Name	ชื่อคนตั้งกระทู้
IP	ไอพีแอดเดรส ของคนตั้งกระทู้
Email	อีเมลล์ของคนตั้งกระทู้
Date	วันที่ตอบกระทู้
Reply_count	จำนวนคนตอบกระทู้
Reply_date	วันที่ตอบกระทู้ล่าสุด
Image	พาทของไฟล์รูปภาพประกอบบนเซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.6 ชื่อตาราง Webboard\_ans ตารางเก็บคำตอบของกระทู้

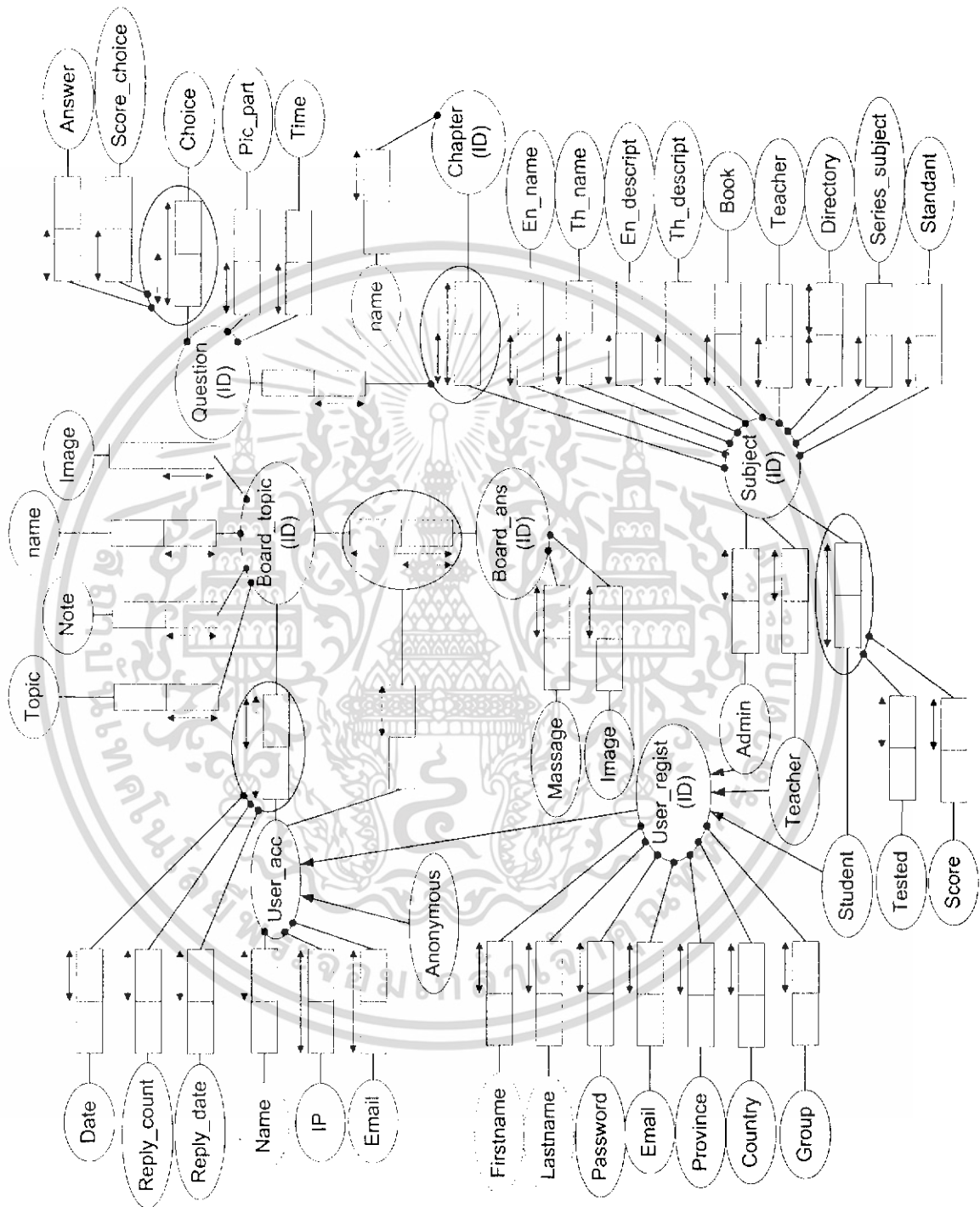


ตารางที่ 3-6 ตารางแสดงข้อมูลของคำตอบ

Board_topic	index ของตาราง Board_topic
Board_ans	index ของตาราง Board_ans
Name	ชื่อผู้ตอบกระทู้
IP	ไอพีแอดเดรส ของผู้ตอบกระทู้
Email	อีเมลล์ของผู้ตอบกระทู้
Message	ข้อความของผู้ตอบกระทู้
Date	วันที่ตอบกระทู้
Image	พาทของไฟล์รูปภาพประกอบบนเซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 แบบจำลองข้อมูลของระบบแบบไมเอน



รูปที่ 3-23 แบบจำลองข้อมูลของระบบแบบไมเอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

จากการออกแบบการทำงานของระบบการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตซึ่งในระบบการทำงานนี้จะทำงานอยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ของ Appserv โดยการทำงานของทุกเว็บแอปพลิเคชันจะทำงานที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์แล้วส่งผลลัพธ์ไปที่ฝั่งไคลเอนท์ โดยแต่ละเว็บเพจถูกเขียนขึ้นด้วยภาษา PHP

#### 4.1 ตัวอย่างการทำงานของเว็บ

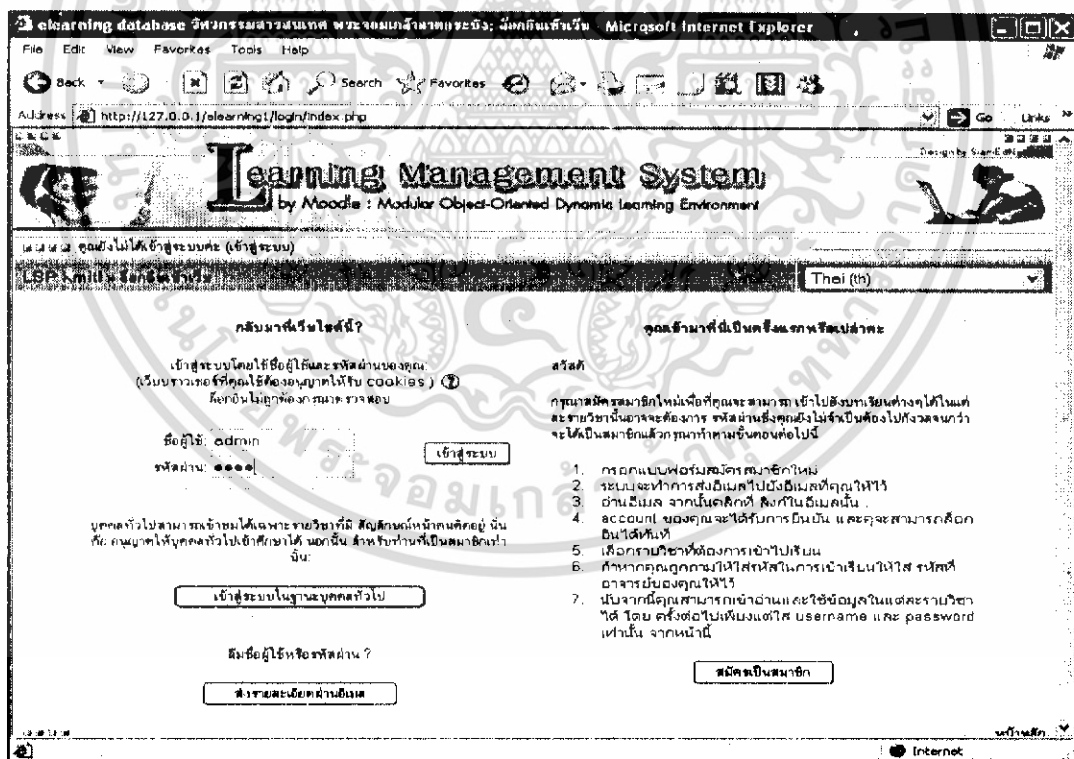
รูปที่ 4-1 เว็บเพจของเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานในส่วนของเว็บเราจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน โดยประกอบไปด้วย ผู้ใช้ทั่วไป อาจารย์ และผู้ดูแลระบบของเว็บไซต์ ซึ่งแต่ละส่วนจะมีการใช้งานที่แตกต่างกันเพราะจะมีการกำหนด แวนชันให้แบ่งตามชนิดของผู้ใช้ในระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ดังนั้นจึงมีความปลอดภัยที่กำหนดยุทธศาสตร์การใช้งานของระบบแต่ละส่วนให้แยกจากกัน

## 4.2 ส่วนผู้ดูแลระบบของเว็บไซต์

ผู้ดูแลระบบของเว็บไซต์มีหน้าที่ในการจัดการกับทรัพยากรต่างๆในระบบและการให้บริการแก่ผู้ใช้งานคนอื่น โดยในการจัดทรัพยากรของระบบนั้นผู้ดูแลระบบของเว็บไซต์จะมีหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอนของนักเรียนและอาจารย์นอกจากนั้นต้องดูแลระบบบริการต่างๆของเว็บให้สามารถให้บริการแก่ผู้ใช้ได้เช่น เว็บบอร์ด โดยผู้ดูแลระบบจะต้องล็อกอินเพื่อแสดงสิทธิในการใช้งานระบบต่างๆด้วย

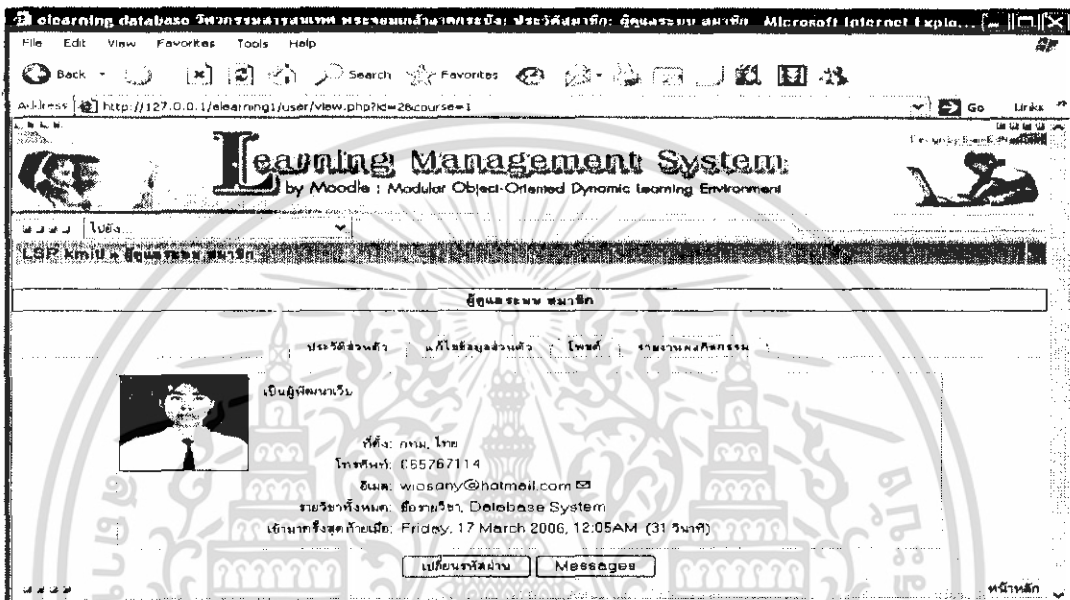


รูปที่ 4-2 ฟอรัมการล็อกอินของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

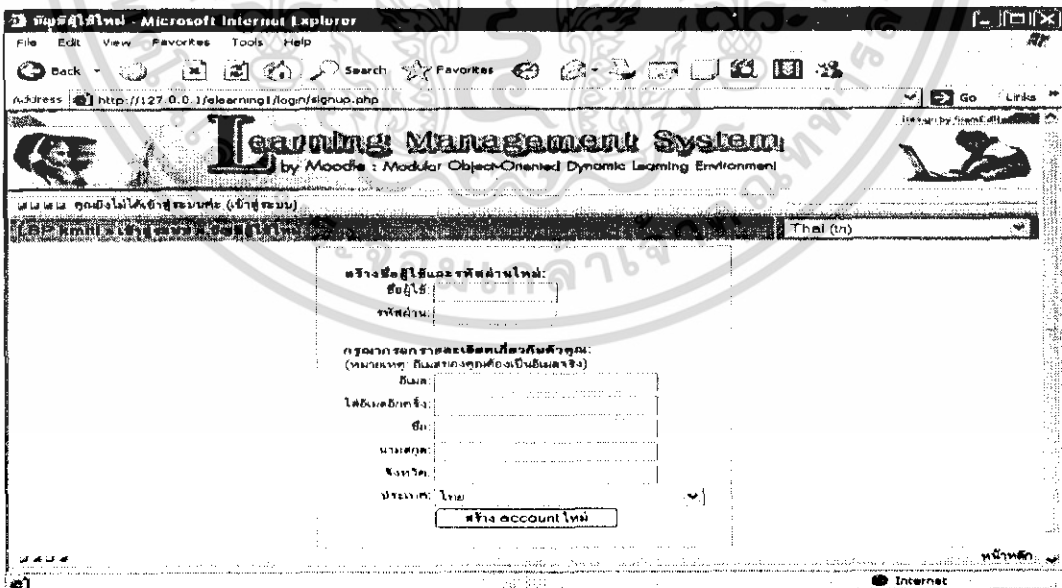
โดยเมื่อผู้ดูแลระบบล็อกอินเข้ามาจะมีการสร้างเซกชัน ของผู้ดูแลระบบขึ้นมาเพื่อใช้สิทธิการทำงานของผู้ดูแลระบบซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถจะลบรายชื่อสมาชิก หรือจะเพิ่มหรือลบรายวิชากับบทเรียนที่เปิดสอนได้อีกทั้งยังสามารถเพิ่มและลบอาจารย์ผู้สอนได้อีกด้วย

เว็บเพ็จรายละเอียดของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 4-3 ฟอรัมรายละเอียดของผู้ดูแลระบบ

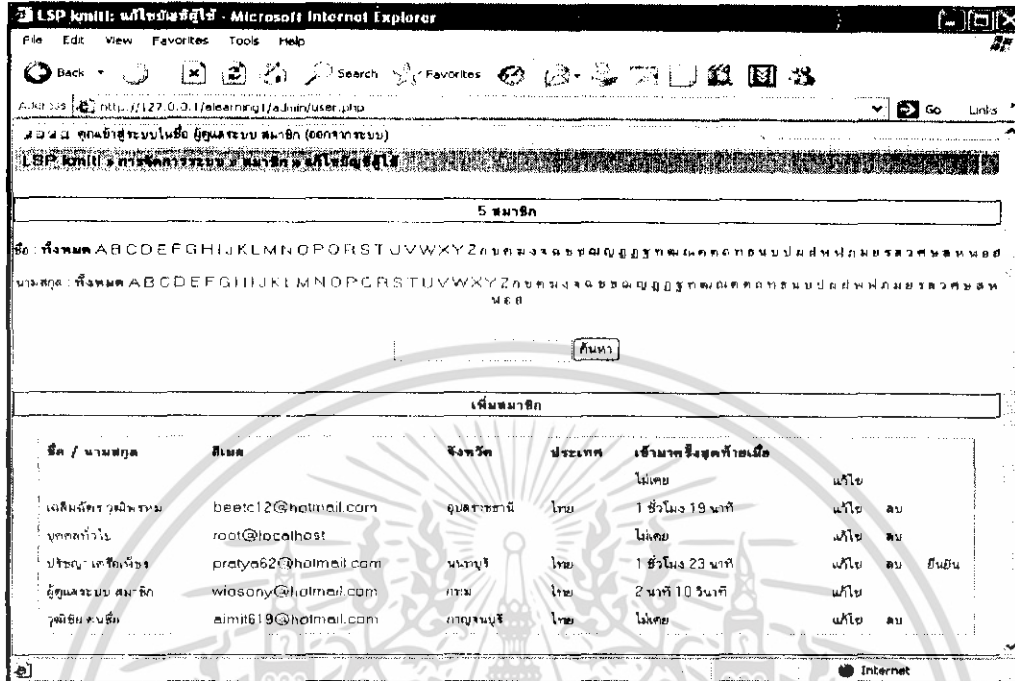
เว็บฟอรัมสมาชิก



รูปที่ 4-4 ฟอรัมการสมัครสมาชิก

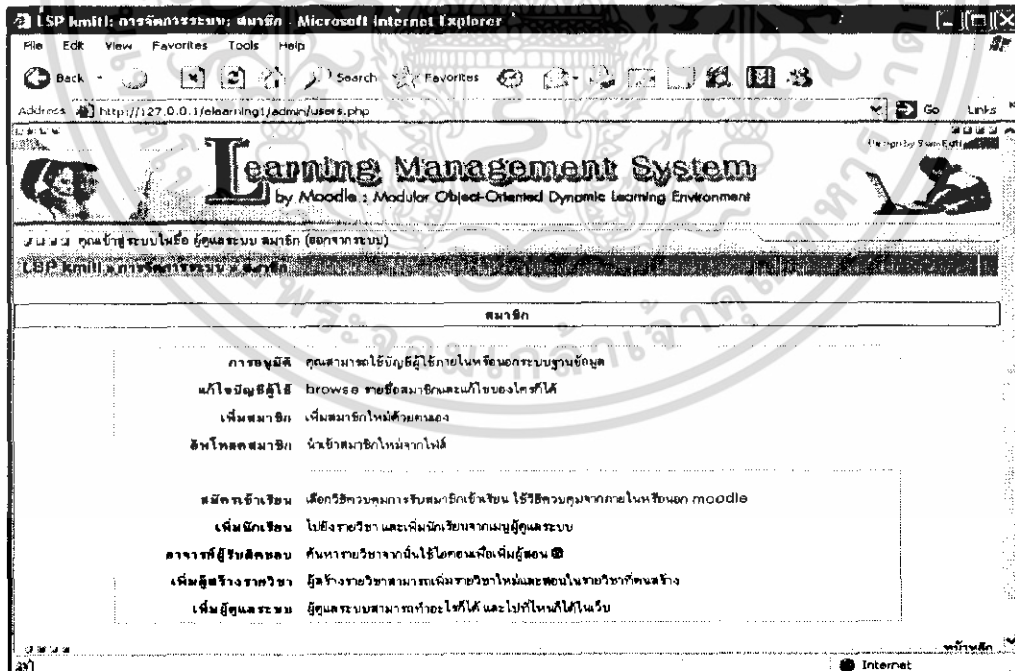
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว็บเพจแสดงจำนวนสมาชิกและเพิ่มสมาชิก



รูปที่ 4-5 ฟอรัมการล็อกอินของผู้ดูแลระบบ

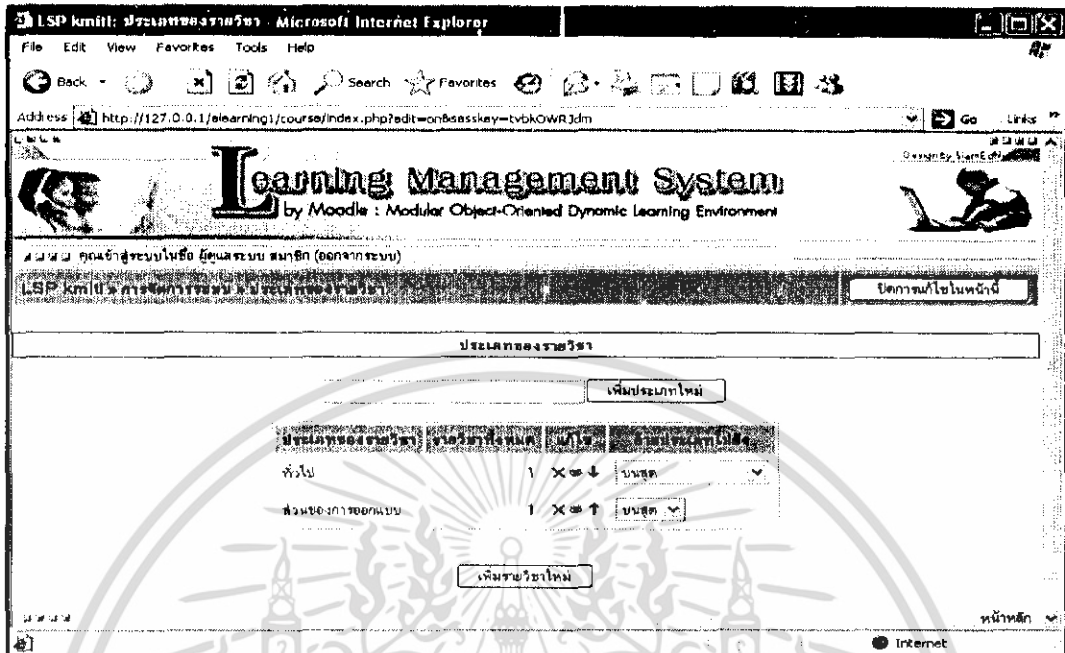
เว็บเพจแสดงส่วนที่สามารถแก้ไขได้โดยผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 4-6 ฟอรัมการจัดการระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เว็บแสดงประเภทรายวิชา



รูปที่ 4-7 เว็บเพจแสดงรายละเอียดของแบบฟอร์มการเพิ่มวิชา

รูปที่ 4-8 เว็บเพจแสดงแบบฟอร์มการเพิ่มวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของการทำงานที่จะให้ผู้ดูแลเป็นผู้จัดการเกี่ยวกับกระบวนการทางวิชานั้น ในระบบการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตจะให้ผู้ดูแลระบบจัดการดูแลเกี่ยวกับรายวิชาที่จะเปิดสอน โดยจะไม่มีส่วนของอาจารย์มาเกี่ยวข้องเลยเพื่อให้สิทธิในการจัดการกับผู้ดูแลระบบ ในการจัดการทรัพยากรได้ทั่วถึงและรวดเร็วและยังมีความปลอดภัย เนื่องจากการทำงานในลักษณะนี้ผู้ดูแลมีสิทธิจัดการได้คนเดียวทำให้ลดโอกาสของความเสียหายที่อาจเกิดกับระบบได้ โดยจะเห็นว่าในหน้าเว็บเพจของการทำงานจะประกอบไปด้วย

1. รหัสวิชา
2. ชื่อรายวิชา
3. เนื้อหาในแต่ละส่วน
4. วันเริ่มสอน

เว็บเพจข่าวและประกาศทางผู้ดูแลระบบหรือคณาจารย์

The screenshot displays the Moodle Learning Management System interface. At the top, the browser window title is 'LSP วิทยาลัย : ข่าวและประกาศ - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows the URL 'http://127.0.0.1/elearning1/mod/forum/view.php?id=1'. The main header features the Moodle logo and the text 'Learning Management System by Moodle : Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment'. Below the header, there is a navigation menu with 'ข่าวและประกาศ' (News and Announcements) selected. A table shows user statistics for 'ผู้ดูแลระบบ สมาชิก' (System Administrator Member) with a count of 0. The footer includes 'made with moodle' and the URL 'http://127.0.0.1/elearning1/user/view.php?id=2&course=1'.

รูปที่4-9 แสดงประกาศทางเว็บฟอรัมแบบสอบตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LSP kmfi: แอปพลิเคชัน / วิชา / ...

แก้ไข แบบสอบถาม

ดู 1 ผลการสำรวจ

ให้นักเรียนนึกถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในห้องเรียนจากนั้นให้ตอบคำถามต่อไปนี้

คุณรู้สึกว่าคุณเองเป็นนักเรียนมากที่สุดใครคนไหนในห้องเรียน

คุณรู้สึกว่าคุณเองไกลจากความเป็นนักเรียนมากที่สุดใครคนไหน

การกระทำโดยบุคคลในกระดานเสวนาที่คุณเห็นว่าเหมาะสมและช่วยเหลือคุณได้มากที่สุด?

การกระทำโดยบุคคลในกระดานเสวนา ที่คุณพบว่าทำให้คุณมีสมาธิและใจชื้นมากที่สุด

เหตุการณ์ใดทำให้คุณประหลาดใจได้มากที่สุด

หน้าหลัก

รูปที่ 4-10 หน้าจอแสดงแบบสอบถามความคิดเห็น

LSP kmfi: ปฏิทิน: มุมมองรายวัน - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites

Address http://127.0.0.1/learning/calendar/view.php?view=day&course=1&cal\_d=2006cal\_m=3&cal\_y=2006

Learning Management System  
by Moodle : Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment

ปฏิทิน: มุมมองรายวัน

ปฏิทิน: มุมมองรายเดือน

Monday, 20 March 2006

กิจกรรม: Database System

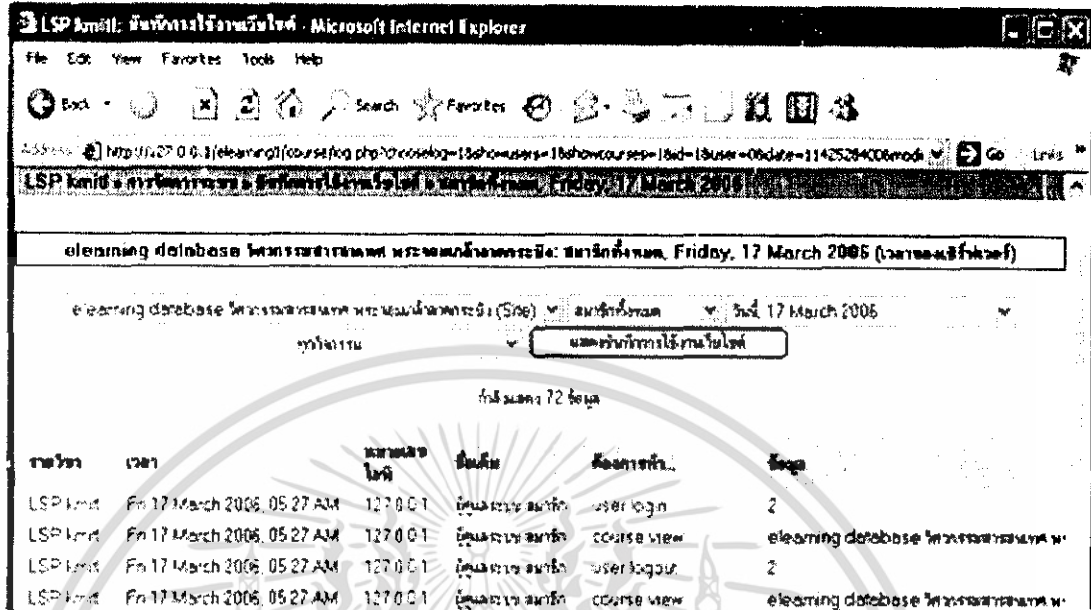
ปฏิทินรายวัน

February 2006						
	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
March 2006						
	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

รูป 4-11 แสดงกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

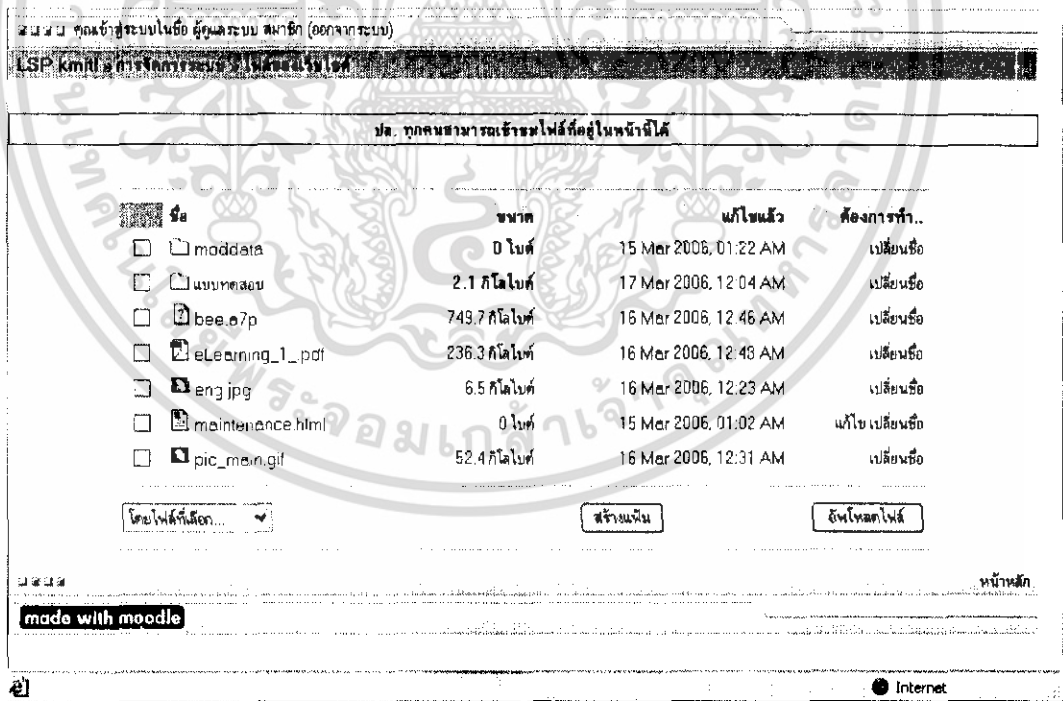
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว็บเพจนับจำนวนผู้ใช้งาน



รูปที่ 4-12 แสดงการใช้งานของเว็บไซต์ของสมาชิกทุกคน

เว็บเพจการนำไฟล์ต่างๆมาอัพโหลดเพื่อใช้งาน

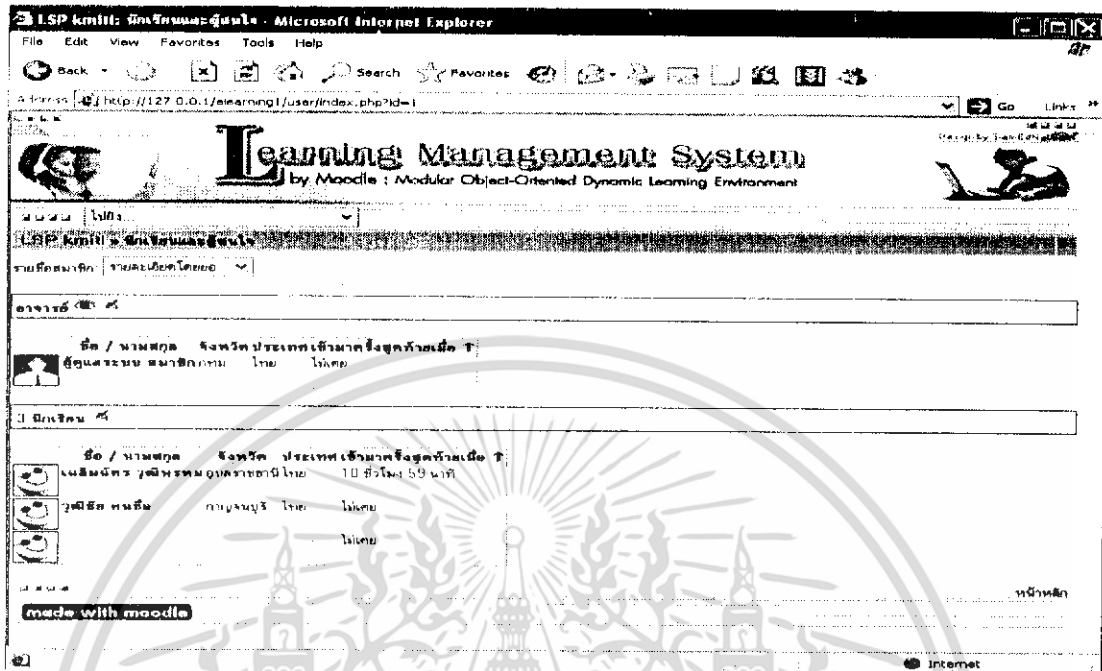


รูปที่ 4-13 แสดงการใช้งานและอัปโหลดไฟล์ต่างๆ

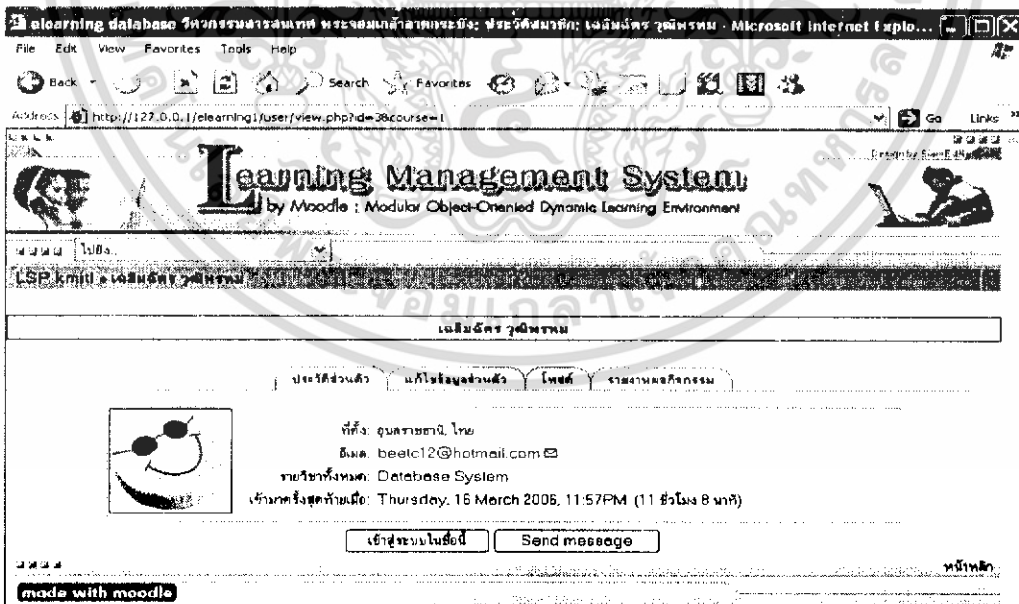
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 4.3 ส่วนการใช้งานของนักเรียนและอาจารย์



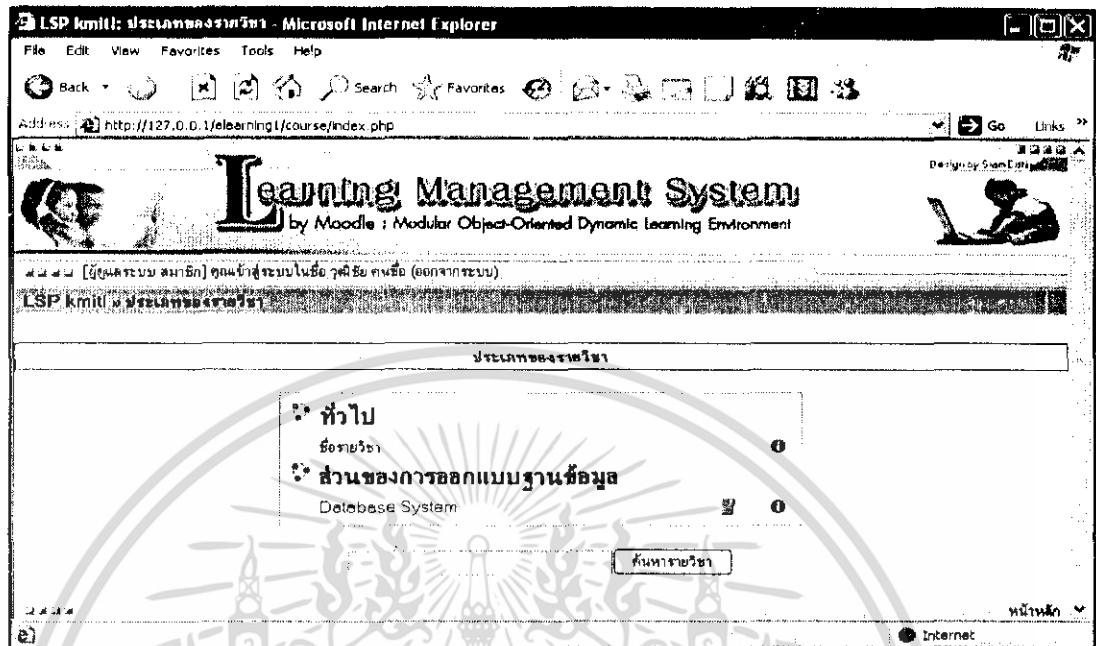
รูปที่ 4-15 แสดงจำนวนอาจารย์และนักเรียนที่มีอยู่ตอนนี้



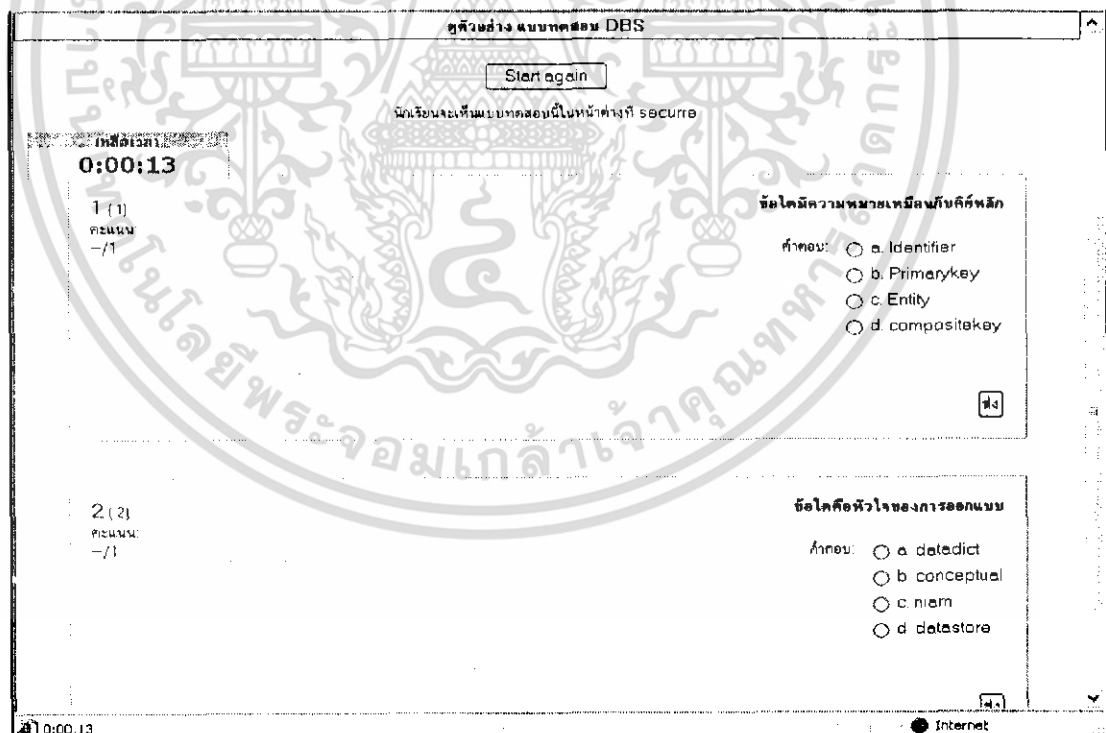
รูปที่ 4-16 ส่วนของนักศึกษาที่ล็อกอินเข้ามาแล้วจะสามารถแก้ไขรายละเอียดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าการแสดงรายละเอียดประเภทของรายวิชา



รูปที่ 4-17 ส่วนของนักศึกษาที่ทำการดูประเภทรายวิชาหน้าเว็บส่วนแบบฝึกหัด



รูปที่ 4-18 ส่วนของแบบฝึกหัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทวิจารณ์และสรุป

#### 5.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างทำงาน

1. การเชื่อมบทเรียนกับฐานข้อมูลนี้ทำได้ยาก
2. ไม่มีคู่มือการใช้งานของโปรแกรม
3. การกำหนด หรือวัดความสามารถของผู้เรียนยังมีมุมมองแคบไป

#### 5.2 แนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติม

##### 5.2.1 ส่วนของการนำเสนอบทเรียน

1. การนำเสนอบทเรียนนั้น มีรูปแบบการนำเสนอหลายแบบ เช่น ไฟล์บทเรียน รูปภาพ ควรเลือกใช้ให้เหมาะสม
2. เพิ่มการนำเสนอแบบเวลาจริง

##### 5.2.2 ส่วนของการทำแบบทดสอบ

1. เพิ่มรูปแบบการทำแบบทดสอบให้หลากหลายมากขึ้นเพื่อที่จะเป็นตัวเลือกสำหรับสมาชิกที่เป็น อาจารย์เลือกในการใช้งาน
2. เพิ่มรูปแบบการคิดคะแนนจากการทำแบบทดสอบให้ขึ้นอยู่กับสมาชิกที่เป็นอาจารย์ในแต่ละวิชานั้น ๆ เพราะอาจารย์แต่ละท่านมีวิธีการให้คะแนนไม่เหมือนกัน

#### 5.3 สรุปผลที่ได้จากการทำโครงการ

โครงการที่จัดทำขึ้นนี้จัดได้ว่าประสบความสำเร็จในการดำเนินการ และตรงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โครงการนี้มีประโยชน์ด้วยกันหลายฝ่ายคือ นักเรียน อาจารย์ และบุคคลทั่วไปที่สนใจ

การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบใหม่ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้จริง ในปัจจุบันก็มีใช้งานกันบ้างหลายแห่งแล้ว

## บรรณานุกรม

- [1] น.ต. ไพศาล โมลิศกุลมงคล : “ พัฒนา Web Database ด้วย PHP ”, หจก. ไทยเจริญการพิมพ์ จำกัด, 2538
- [2] สมประสงค์ รัตนินนิต : “ เรียบรัด PHP4 ’ , Provision, 2545



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้