

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสารสนเทศนักศึกษาสำหรับภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ  
STUDENT INFORMATION SYSTEM  
FOR DEPARTMENT OF INFORMATION ENGINEERING



โดย  
น.ส. พัชรียา ชำของ  
น.ส. ภัทราภรณ์ กลิ่นโพธิ์

๗๗  
๗๕๒๘๖  
๑๕๔๙

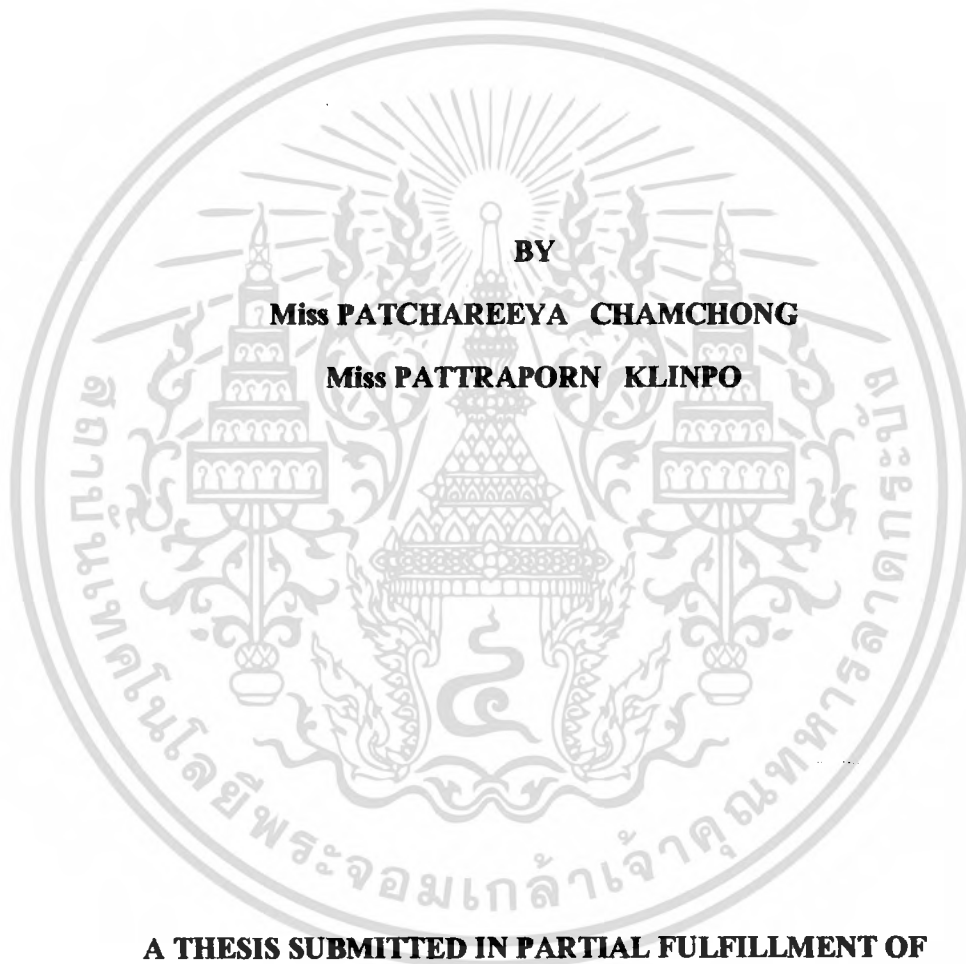
เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 72296  
วันเดือนปี 13 มี.ย. 2550

b. 117 ๖๖815  
i. ....

ปฏิญานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**STUDENT INFORMATION SYSTEM  
FOR DEPARTMENT OF INFORMATION ENGINEERING**



**BY  
Miss PATCHAREEYA CHAMCHONG  
Miss PATTRAPORN KLINPO**

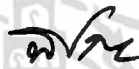
**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR IN DEPARTMENT OF INFORMATION ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2006**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์ ระบบสารสนเทศนักศึกษาสำหรับภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ  
ชื่อนักศึกษา น.ส. พัชรียา ชำของ รหัสประจำตัว 46010510  
น.ส. กัทราภรณ์ กลิ่นโพธิ์ รหัสประจำตัว 46010565  
อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สถาพร พรหมวงศ์  
ผศ. พิชญ์ สุพรรณกุล  
ระดับการศึกษา ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ  
ภาควิชา วิศวกรรมสารสนเทศ  
ปีการศึกษา 2549

ปริญญานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



( ผศ. พิชญ์ สุพรรณกุล )

อาจารย์ที่ปรึกษา



( อ. สถาพร พรหมวงศ์ )

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หัวข้อปริญญานิพนธ์** ระบบสารสนเทศศึกษาศาสตร์สำหรับภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ  
**ชื่อนักศึกษา** น.ส. พัชรียา ชำของ รหัสประจำตัว 46010510  
น.ส. กัทราภรณ์ กลิ่นโพธิ์ รหัสประจำตัว 46010565  
**อาจารย์ที่ปรึกษา** อ. สถาพร พรหมวงศ์  
ผศ. พิชญ์ สุพรรณกุล  
**ระดับการศึกษา** ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ  
**ภาควิชา** วิศวกรรมสารสนเทศ  
**ปีการศึกษา** 2549

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันนับเป็นยุคแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกันนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โครงการนี้ได้ออกแบบระบบสารสนเทศศึกษาศาสตร์สำหรับภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ โดยใช้แนวคิดของการเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างบุคลากรในภาควิชา และเผยแพร่ข้อมูลให้แก่บุคคลทั่วไป เสริมสร้างความสัมพันธ์ ความเข้าใจที่ตรงกัน อำนวยความสะดวกแก่อาจารย์และนักศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับรายละเอียดวิชา เอกสารประกอบการเรียน และข่าวสารประกาศรายวิชาต่างๆ นอกจากนี้ยังได้จัดเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Thesis Title** Student Information System for Department of Information Engineering  
**Student** Miss Patchareeya Chamchong ID. 46010510  
Miss Pattraporn Klinpo ID. 46010565  
**Advisor** Mr. Sathaporn Promvong  
Asst. Prof. Pitchaya Suparngoon  
**Graduate Level** Bachelor Degree of Information Engineering  
**Department** Information Engineering  
**Academic Year** 2006

## ABSTRACT

Nowadays, it is the time of information technology. Communications and data exchange are really important. In this project, the student information system for Department of Information Engineering is designed by using the concept of being the medium for data exchange among everyone in this department and publishing to others, which is convenience to teachers and students about the details of each subject, lecture notes, news and announcements. Moreover, the database is efficiently managed.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จได้ ต้องขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์สถาพร พรหมวงศ์ และท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิชญ สุพรรณกุล เป็นอย่างสูงที่ท่านทั้งสองได้ให้วิสัยทัศน์ ช่วยวางแนวทางในการทำงาน ให้คำปรึกษาแนะนำ ติดตามดูแลผลงานเป็นระยะ ตลอดจนให้การดูแลอย่างใกล้ชิดเสมอมา

ขอขอบคุณบิดามารดาที่พวกท่านได้คอยเป็นกำลังใจ ให้คำแนะนำ เอาใจใส่ สนับสนุนการทำงานในทุกๆด้าน

ขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ช่วยประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่างๆ ตั้งแต่เยาว์ถึงปัจจุบัน ทำให้ข้าพเจ้าได้มีโอกาสนำความรู้มาประยุกต์ใช้ประกอบการทำปริญญานิพนธ์นี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆทั้งหลายที่ให้ข้อมูลและแนะนำแหล่งหาความรู้ให้พวกข้าพเจ้า คอยเป็นกำลังใจให้ จนเกิดเป็นปริญญานิพนธ์ที่เสร็จสมบูรณ์ฉบับนี้

น.ส.พัชรีชา จำของ

น.ส.ภัทราภรณ์ กลิ่นโพธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
ปกในภาษาไทย	-
ปกในภาษาอังกฤษ	-
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง-จ
สารบัญรูปภาพ	ฉ-ช
สารบัญตาราง	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 บทนำ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่ใช้ทำโครงการ	
2.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)	3
2.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ( Entity-Relationship Model )	13
2.3 ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)	16
2.4 ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML)	18
2.5 ภาษาพีเอชพี (PHP : Personal Home Page )	21
2.6 อพาเช่เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache Web Servsr)	23
บทที่ 3 การออกแบบโครงการ	
3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล ( Dataflow Diagram : DFD )	25
3.2 ออกแบบฐานข้อมูล ( Database Design )	32
3.3 ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ( User Interface )	41
บทที่ 4 ผลการทดลอง	
4.1 โฮมเพจหน้าแรก	46
4.2 เเพจต่างๆ ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ	47
4.3 เเพจที่เกี่ยวข้องกับการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ	53
4.4 เเพจต่างๆ ที่สามารถใช้งานได้โดยต้องลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.5 เพลงต่างๆที่ใช้งานได้โดยต้องลงทะเบียนเข้าสู่ระบบด้วยสถานะอาจารย์	65
4.6 เพลงต่างๆ ที่สามารถใช้งานได้โดยต้องลงทะเบียนเข้าสู่ระบบเป็นผู้ดูแลระบบ	72
<b>บทที่ 5 สรุป</b>	
5.1 การพัฒนาโครงการงาน	76
5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้น	76
5.3 ข้อจำกัดของโครงการงานที่พัฒนา	76
5.4 แนวทางในการพัฒนาต่อ	76



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
<b>บทที่ 2</b>	
รูปที่ 2.1 ตัวอย่างDFD ต่างระดับ	3
รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์แทนขั้นตอนในกระบวนการทำงาน	4
รูปที่ 2.3 ตัวอย่างสัญลักษณ์แทนขั้นตอนในกระบวนการจัดการรายสอบ	4
รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูล	5
รูปที่ 2.5 ข้อมูล 2 รายการ ไม่เหมือนกันจะต้องแยกลูกศรออกจากกัน	5
รูปที่ 2.6 สัญลักษณ์แทนการแก้ไขข้อมูลในไฟล์	5
รูปที่ 2.7 การเชื่อม Data Store	6
รูปที่ 2.8 สัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูลนอกระบบ	6
รูปที่ 2.9 สัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูลนอกระบบที่มีสัญลักษณ์เพิ่ม	6
รูปที่ 2.10 การเชื่อมโทรเซต 2 โทรเซต	7
รูปที่ 2.11 Context Diagram	7
รูปที่ 2.12 แหล่งเก็บข้อมูลใน DFD ระดับลูก	8
รูปที่ 2.13 การแยกโทรเซตย่อย	9
รูปที่ 2.14 การกำหนดหมายเลข DFD แต่ละระดับ	10
รูปที่ 2.15 กฎความสัมพันธ์ของ DFD ที่มีความสัมพันธ์แบบแม่กับลูก	11
รูปที่ 2.16 รูปแบบการจัดเก็บเอกสาร	17
<b>บทที่ 3</b>	
รูปที่ 3.1 แผนภาพบริบท ( Context Diagram )	26
รูปที่ 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ( Dataflow Diagram Level 0 )	29
รูปที่ 3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ( Dataflow Diagram Level 1 )	31
รูปที่ 3.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER : Entity-Relation Model)	33
รูปที่ 3.5 หน้าแรก (index.php) ก่อนการ Login	41
รูปที่ 3.6 หลังการ Login ของนักศึกษา (Student.php)	42
รูปที่ 3.7 หลังการ Login ของอาจารย์ (Teacher.php)	43
รูปที่ 3.8 หลังการ Login ของผู้ดูแลระบบ (Admin.php )	43
รูปที่ 3.9 หน้าแรกของเว็บไซต์รายวิชาหลังการ Login ของนักศึกษา	44
รูปที่ 3.10 หน้าแรกของเว็บไซต์รายวิชาหลังการ Login ของอาจารย์	45

## สารบัญรูปร่าง (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4	
รูปที่ 4.1 เพจหน้าหลักข้อมูลของภาควิชา	46
รูปที่ 4.2 เพจข้อมูลของภาควิชา	47
รูปที่ 4.3 เพจหลักสูตรของภาควิชา	48
รูปที่ 4.4 เพจหน้าบุคคลากรของภาควิชา	48
รูปที่ 4.5 เพจแสดงที่อยู่และการติดต่อกับภาควิชา	49
รูปที่ 4.6 เพจหน้าระบบข่าวสารของภาควิชา	49
รูปที่ 4.7 เพจรายละเอียดข่าวสารของภาควิชา	50
รูปที่ 4.8 เพจระบบประกาศของภาควิชา	50
รูปที่ 4.9 เพจรายละเอียดประกาศของภาควิชา	51
รูปที่ 4.10 เพจเว็บบอร์ดของภาควิชา	51
รูปที่ 4.11 เพจรายละเอียดความคิดเห็นในเว็บบอร์ดภาควิชา	52
รูปที่ 4.12 เพจลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ	53
รูปที่ 4.13 เพจสมัครสมาชิก	54
รูปที่ 4.14 เพจสมัครสมาชิก	54
รูปที่ 4.15 เพจตอบรับการสมัครสมาชิก	55
รูปที่ 4.16 เพจเปลี่ยนรหัสผ่าน	56
รูปที่ 4.17 เพจตอบรับการเปลี่ยนรหัสผ่าน	57
รูปที่ 4.18 เพจแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	57
รูปที่ 4.19 เพจออกจากระบบ	58
รูปที่ 4.20 เพจหลังจากการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของนักศึกษา	58
รูปที่ 4.21 เพจหลังจากการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของอาจารย์	59
รูปที่ 4.22 เพจรายวิชาหลังจากการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของนักศึกษา	60
รูปที่ 4.23 เพจรายการประกาศรายวิชา	60
รูปที่ 4.24 เพจรายการเอกสารประกอบการเรียนรายวิชา	61
รูปที่ 4.25 เพจรายการการบ้านที่อาจารย์สั่ง	61
รูปที่ 4.26 เพจระบบการส่งการบ้านของนักศึกษา	62
รูปที่ 4.27 เพจประกาศคะแนนของแต่ละวิชา	62
รูปที่ 4.28 เพจวิธีติดต่ออาจารย์	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4	
รูปที่ 4.29 เพจเว็บบอร์ดรายวิชาหน้าหลัก	63
รูปที่ 4.30 เพจเว็บบอร์ดรายวิชาหน้าเข้ามาแต่ละกระพู่	64
รูปที่ 4.31 เพจรายวิชาหลังจากการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของอาจารย์	65
รูปที่ 4.32 เพจเพิ่มประกาศรายวิชา	66
รูปที่ 4.33 เพจลบประกาศรายวิชา	66
รูปที่ 4.34 เพจเพิ่มเอกสารประกอบการเรียน	67
รูปที่ 4.35 เพจลบเอกสารประกอบการเรียน	67
รูปที่ 4.36 เพจการสั่งการบ้านเพิ่ม	68
รูปที่ 4.37 เพจลบการบ้านที่สั่ง	68
รูปที่ 4.38 เพจตรวจการบ้านที่มีนักศึกษาส่งเข้ามา	69
รูปที่ 4.39 เพจลบการบ้านที่มีนักศึกษาส่งเข้ามา	69
รูปที่ 4.40 เพจเพิ่มการประกาศคะแนน	70
รูปที่ 4.41 เพจลบการประกาศคะแนน	70
รูปที่ 4.42 เพจเลือกหัวข้อที่จะลบข้อคิดเห็นในกระพู่รายวิชา	71
รูปที่ 4.43 เพจลบข้อคิดเห็นในกระพู่รายวิชา	71
รูปที่ 4.44 เพจหลังจากการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของผู้ดูแลระบบ	72
รูปที่ 4.45 เพจเพิ่มประกาศ	73
รูปที่ 4.46 เพจลบประกาศ	73
รูปที่ 4.47 เพจเพิ่มข่าวสาร	74
รูปที่ 4.48 เพจลบข่าวสาร	74
รูปที่ 4.49 เพจเลือกหัวข้อกระพู่ที่จะลบข้อคิดเห็น	75
รูปที่ 4.50 เพจลบข้อคิดเห็น	75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

	หน้า
<b>บทที่ 3</b>	
ตารางที่ 3.1 ตารางข้อมูลผู้ใช้ระบบ	34
ตารางที่ 3.2 ตารางข้อมูลชื่อวิชา	34
ตารางที่ 3.3 ตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ	34
ตารางที่ 3.4 ตารางข้อมูลคณาจารย์	35
ตารางที่ 3.5 ตารางข้อมูลนักศึกษา	35
ตารางที่ 3.6 ตารางข้อมูลนักศึกษาลงทะเบียนเรียน	36
ตารางที่ 3.7 ตารางข้อมูลอาจารย์วิชาประจำ	36
ตารางที่ 3.8 ตารางแสดงข้อมูลประกาศ	36
ตารางที่ 3.9 ตารางแสดงข้อมูลเว็บบอร์ด	37
ตารางที่ 3.10 ตารางแสดงข้อมูลข่าว	37
ตารางที่ 3.11 ตารางแสดงข้อมูลเอกสารประกอบการเรียน	38
ตารางที่ 3.12 ตารางแสดงข้อมูลการส่งการบ้าน	38
ตารางที่ 3.13 ตารางแสดงข้อมูลการส่งการบ้าน	39
ตารางที่ 3.14 ตารางแสดงข้อมูลคะแนนนักศึกษา	39
ตารางที่ 3.15 ตารางแสดงข้อมูลประกาศรายวิชา	39
ตารางที่ 3.16 ตารางแสดงข้อมูลเว็บบอร์ดรายวิชา	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศเติบโตอย่างรวดเร็ว และถูกนำมาใช้เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกในทุกด้านของชีวิต ในเรื่องของระบบการเรียนการสอนก็ควรจะมีการพัฒนาสื่อ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าถึงเนื้อหาวิชาได้มากขึ้น ทำให้การเรียนเป็นเรื่องใกล้ตัวเข้าถึงง่าย ข่าวสารต่างๆถูกจัดระเบียบ มีการนำเสนออย่างเป็นระบบ ตอบสนองต่อความต้องการของทุกฝ่าย นอกจากนี้การสร้างสื่อที่สามารถเชื่อมคนในองค์กรเข้าด้วยกัน จะเป็นการส่งเสริมความเข้าใจให้ตรงกัน สร้างความสามัคคีในหมู่คณะ และการมีระบบการจัดการสื่อนั้นจะทำให้การเข้าถึงข้อมูลมีความเป็นระเบียบ และมีความปลอดภัยมากขึ้น จึงเกิดเป็นแนวความคิดในการการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาจัดการข้อมูลข่าวสารภายในภาควิชา รวมทั้งข้อมูลของวิชาเรียน

### 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อให้ นักศึกษาและอาจารย์เข้าถึงรายละเอียดของวิชาต่างๆ ได้ง่ายขึ้น ทั้งเอกสารประกอบการเรียน การส่งการบ้าน คะแนนสอบ ประกาศของวิชาต่างๆ ข่าวสารภายในภาควิชา และใช้เป็นสื่อกลางในการเชื่อมความสัมพันธ์อันดีของทุกคน ระบบจะมีการตรวจสอบการเข้าถึงตามสถานะของตน และการเข้าถึงข้อมูลบางอย่างต้องผ่านการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ เพื่อป้องกันการแอบอ้างตัวตน และการโจมตีระบบ

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

จัดทำระบบสารสนเทศสำหรับภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ แสดงผลในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน(WEB Application) มีส่วนย่อยต่างๆดังนี้

#### 1.3.1 ส่วนของเพจหน้าแรก

เป็นเพจที่นำเสนอข่าวสารและประกาศต่างๆของภาควิชา มีปฏิทินเหตุการณ์สำคัญของภาควิชา เชื่อมโยงกับเพจที่ให้รายละเอียดต่างๆของภาควิชา เพจของข่าวสารและประกาศ เพจของกระดานแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็น มีส่วนของการเรียกใช้งานระบบการสมัครสมาชิก ระบบการลงทะเบียนเข้าใช้ระบบ

### 1.3.2 ส่วนของเพจรายวิชา

ให้รายละเอียดวิชาต่างๆภายในภาควิชา ข่าวสารและประกาศของวิชา ระบบการสั่งการบ้าน ระบบการรับส่งการบ้าน ให้บริการเอกสารประกอบการเรียน ระบบประกาศคะแนน สอบ กระดานกระดานรายวิชา เพจนี้จะต้องผ่านการลงทะเบียนเข้าใช้ระบบเป็นการยืนยันตัวตน และกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลต่างๆเพื่อความปลอดภัยโดยรายละเอียดในเพจจะเปลี่ยนตามสถานะของแต่ละบุคคล

### 1.3.3 ส่วนของระบบการลงทะเบียนใช้ระบบ

ส่วนนี้มีระบบที่เกี่ยวข้องคือระบบสมัครสมาชิกเพื่อให้ได้สิทธิการเข้าถึงตามสถานภาพของคน ระบบการลงทะเบียนเข้าใช้ระบบและลงทะเบียนยกเลิกการใช้ระบบซึ่งจะนำไปสู่การเข้าถึงระบบเพจรายวิชาตามสิทธิการเข้าถึง

### 1.3.4 ระบบกระดานแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Webboard)

เป็นช่องทางแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่างๆ และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของทุกคน

## 1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

### 1.4.1 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล (Gathering Data)

กำหนดความต้องการของระบบ หาวิธีการตอบสนอง ค้นคว้าทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ศึกษาแนวทางการออกแบบและสร้างระบบสารสนเทศ

### 1.4.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวม ออกแบบระบบ โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (DFD : Data Flow Diagram) และออกแบบฐานข้อมูลด้วยแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER : Entity-Relation Model)

### 1.4.3 ขั้นตอนการสร้างระบบ (Implement System)

สร้างระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ คือ สร้างฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยอาศัยโปรแกรมพีเอชทีเอ็มเอ็ดมิน (phpmyadmin) ช่วยสร้าง สร้างโครงร่างหน้าเว็บเพจด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) ใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) กำหนดการทำงานของระบบและเชื่อมต่อฐานข้อมูล

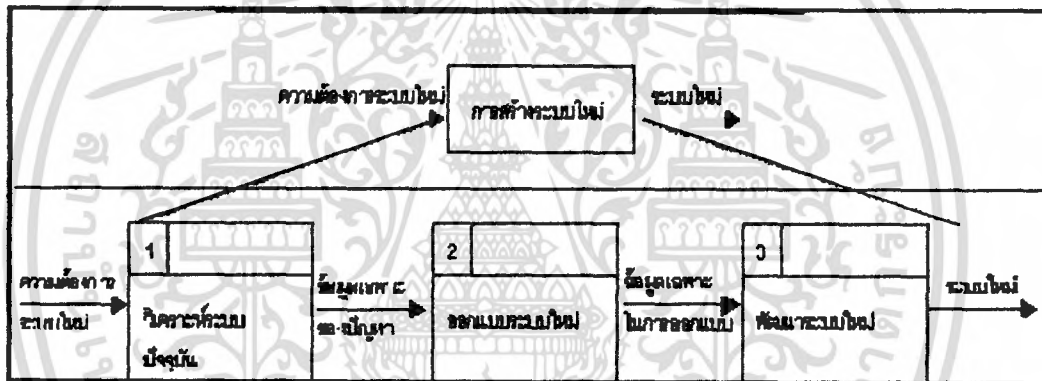
### 1.4.4 ขั้นตอนการทดสอบและปรับปรุงระบบ (Testing and Improving)

ทำการทดสอบระบบทดลองใช้งานโดยใช้อาปาเช่ (Apache) เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ ทดสอบระบบผ่าน โลกคอล โฮสต์ (localhost) ปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

## บทที่ 2 ทฤษฎีที่ใช้ทำโครงการงาน

### 2.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)

DFD เป็นเครื่องมือของนักวิเคราะห์ระบบที่ช่วยให้สามารถเข้าใจกระบวนการทำงานของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งทราบถึงการรับ / ส่งข้อมูล การประสานงานระหว่างกิจกรรมต่างๆ ในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นแบบจำลองของระบบ แสดงถึงการไหลของข้อมูลทั้ง INPUT และ OUTPUT ระหว่างระบบกับแหล่งกำเนิดรวมทั้งปลายทางของการส่งข้อมูล ซึ่งอาจเป็นแผนก บุคคล หรือระบบอื่น โดยขึ้นอยู่กับระบบงานและการทำงานประสานงานภายในระบบนั้น นอกจากนี้ยังช่วยให้รู้ถึงความต้องการข้อมูลและข้อบกพร่อง (ปัญหา) ในระบบงานเดิม เพื่อใช้ในการออกแบบการปฏิบัติงานในระบบใหม่



รูปที่ 2.1 ตัวอย่าง DFD ต่างระดับ

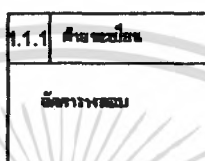
จากรูปที่ 2.1 แสดง DFD ต่างระดับ ลูกศรแสดงถึงข้อมูลซึ่งต้องมีชื่อกำกับ ลูกศรนี้จะเคลื่อนที่ผ่านระบบตรงกลาง คือ การสร้างระบบใหม่ แสดงถึงการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดกับข้อมูลที่วิ่งเข้ามา และลูกศรที่วิ่งออกจากระบบตรงกลางแสดงถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการกระทำบนข้อมูลนั้นๆ แต่จากรูปนี้ไม่อาจทราบว่าระบบใหม่สร้างขึ้นมาได้อย่างไร เพื่อให้ได้รายละเอียดในการสร้างระบบใหม่ จะแบ่งระบบนี้ลงอีกระดับหนึ่ง ในรูปที่ 2.1 ส่วนล่างที่แบ่งออกไปเป็น 3 กิจกรรม มีกิจกรรมอยู่ 3 ขั้นตอนในการสร้างระบบใหม่ การแยกย่อยหน้าที่หนึ่งให้รายละเอียดมากขึ้น ทำให้เข้าใจระบบนั้นได้ดีขึ้น และอาจจะแตกกิจกรรมทั้ง 3 กิจกรรมลงให้มีรายละเอียดมากขึ้นอีกก็เป็นได้ จนกว่าจะได้รายละเอียดเหมาะสมตามจุดประสงค์ วิธีการเขียนนี้ก็เหมือนกันกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งมีหลาย ๆ โปรแกรมย่อยนั่นเอง ดังนั้นการเขียน DFD ละเอียดเท่าใดก็ทำให้การออกแบบที่ตามมาง่ายขึ้นเท่านั้น

### 2.1.1 ส่วนประกอบของ DFD

เพื่อให้การเขียนแผนภาพการไหลของข้อมูลเป็นมาตรฐานและมีแบบแผนที่ถูกต้อง ในที่นี้จะใช้สัญลักษณ์ในการเขียน DFD ตามทฤษฎีของ SSADM (Structure Systems Analysis and Design Method) ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 สัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

#### 2.1.1.1 สัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process)

รูปสี่เหลี่ยมมีหมายเลขและชื่อกำกับ ดังรูปที่ 2.2 เป็นสัญลักษณ์แทนขั้นตอนในกระบวนการทำงาน จะกระทำให้ลักษณะของข้อมูลเปลี่ยนแปลงไป

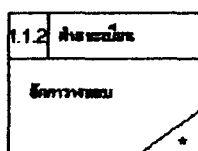


### รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์แทนขั้นตอนในกระบวนการทำงาน

การประมวลผลจะเปลี่ยนแปลงข้อมูลขาเข้าเป็นผลลัพธ์ นั้นหมายความว่า จะต้องมีการกระทำบางอย่างต่อข้อมูลทำให้เกิดผลลัพธ์ขึ้นมา โดยปกติแล้วข้อมูลที่เข้าสู่โพรเซสจะแตกต่างจากข้อมูลเมื่อออกจากโพรเซส

โพรเซสเป็นตัวอย่างหนึ่งของ "กล่องดำ" หมายถึง จะทราบว่าคุณข้อมูลเป็นอะไร ผลลัพธ์อะไรที่ต้องการ และหน้าที่โดยทั่วไปของโพรเซส แต่จะไม่ทราบว่าโพรเซสนั้นทำงานอย่างไร หลักการของกล่องดำมีประโยชน์ในการเขียนแผนภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล โดยที่ยังไม่ต้องการทราบในรายละเอียดว่าโพรเซสนั้นมีรายละเอียดอะไรบ้าง ซึ่งสามารถหารายละเอียดเหล่านั้นได้ในภายหลัง

ชื่อโพรเซสเป็นตัวบอกว่าโพรเซสนั้นทำหน้าที่อะไร คำที่ใช้ควรมีความหมายที่แน่นอน ควรจะใช้คำกริยา เช่น แก้ไข พิมพ์ คำนวณ เป็นต้น ถ้าการทำงานใดที่เราไม่สามารถหาคำแทนได้อย่างเหมาะสม อาจจะหมายความว่า งานนั้นๆ ไม่ใช่โพรเซสก็ได้ โพรเซสใดไม่สามารถแยกย่อยออกไปได้อีก จะมีสัญลักษณ์ \* กำกับอยู่ด้วย จะปรากฏที่โพรเซสในระดับล่างสุดของ DFD ดังแสดงในรูปที่ 2.3 ซึ่งเป็นตัวอย่างสัญลักษณ์แทนขั้นตอนในกระบวนการจัดการรายสอบ



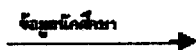
### รูปที่ 2.3 ตัวอย่างสัญลักษณ์แทนขั้นตอนในกระบวนการจัดการรายสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 2.3 แสดงว่าโปรแกรมจัดการรายสอ เป็นกระบวนการหรือกิจกรรมสุดท้ายในการทำงาน ไม่สามารถแยกย่อยออกไปได้อีก

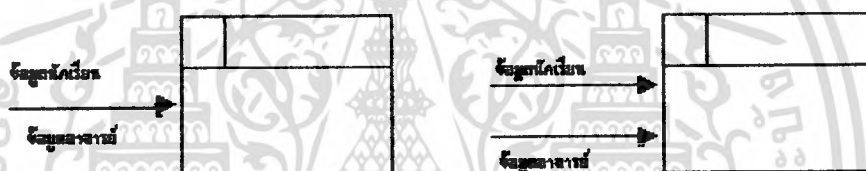
### 2.1.1.2 สัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูล (Data Flow)

กระแสข้อมูลแทนด้วยลูกศร โดยมีชื่อกำกับบนลูกศรดังแสดงในรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูล

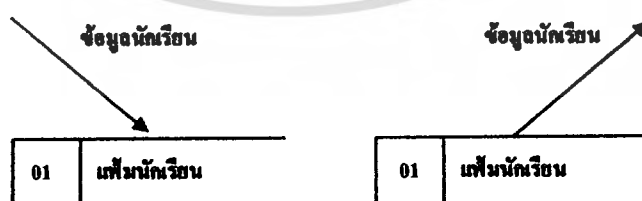
ข้อมูลจะไหลระหว่างโปรแกรมต่างๆ และอาจจะเคลื่อนที่มาจากสิ่งที่ยอยู่นอกระบบก็ได้ ข้อมูลที่เคลื่อนที่อาจจะเป็นเพียงข้อมูลเดี่ยวๆ เช่น เลขที่สินค้า หรือกลุ่มของข้อมูล เช่น ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลูกค้า เป็นต้น กลุ่มของข้อมูลควรจะเป็นเรื่องเดียวกัน หรือสัมพันธ์กัน ถ้าต้องการอ้างถึงข้อมูลทั้งสองที่ไม่เกี่ยวข้องกัน ให้เขียนแยกเป็นลูกศร 2 อัน ดังแสดงในรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 ข้อมูล 2 รายการ ไม่เหมือนกันจะต้องแยกลูกศรออกจากกัน (ซ้ายผิด), (ขวาที่ถูก)

### 2.1.1.3 สัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูล (Data Store)

แทนด้วยเส้นขนาน 2 เส้น ปลายปิด 1 ด้าน และมีชื่อและหมายเลขกำกับ ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในไฟล์ และถูกเรียกใช้เมื่อต้องการ โดยปกติแล้วไฟล์ไม่อาจจะอยู่ในงานแม่เหล็ก หรือเทปแม่เหล็ก ถ้าหัวลูกศรวิ่งเข้าสู่ไฟล์แสดงว่า มีการเขียนข้อมูล หรือการแก้ไขข้อมูลในไฟล์ แต่ถ้าหัวลูกศรวิ่งออกจากไฟล์แสดงว่า มีการนำข้อมูลจากไฟล์ไปใช้ การตั้งชื่อไฟล์ควรเป็นคำนาม ดังแสดงในรูปที่ 2.6

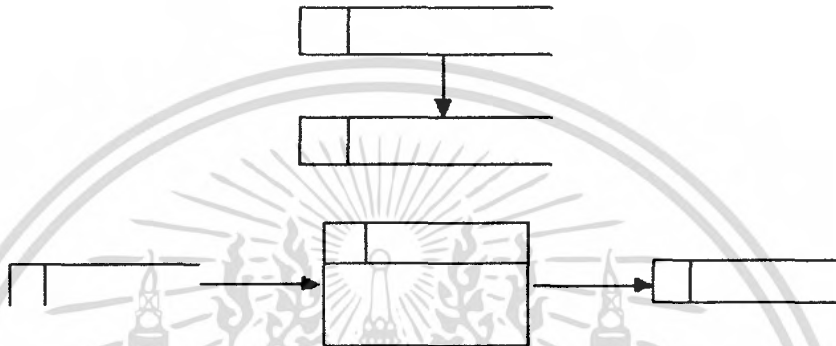


รูปที่ 2.6 สัญลักษณ์แทนการแก้ไขข้อมูลในไฟล์

ประเภทของเพิ่มข้อมูล คือ

1. Manual File
2. Digital File
3. Transaction File

ในการเขียน DFD แหล่งเก็บข้อมูลต้องไม่เชื่อมต่อกันโดยตรง โดยปราศจากโพรเซสใดโพรเซสหนึ่งก่อน ดังแสดงในรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 การเชื่อม Data Store (ด้านบนเป็นภาพที่ผิด), (ด้านล่างเป็นภาพที่ถูกต้อง)

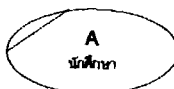
#### 2.1.1.4 สัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูลนอกระบบ (Terminator)

สิ่งที่อยู่นอกระบบแทนวงรี ซึ่งจะมีชื่อ และชื่อกระบวนการกำกับอยู่ด้วย ส่วนใหญ่จะเป็นตัวบุคคล หรือองค์การต่างๆ สิ่งที่อยู่นอกระบบอาจจะเป็นที่ส่งข้อมูลเข้าระบบ หรืออาจเป็นตัวรับข้อมูลจากระบบก็ได้ ดังรูปที่ 2.8



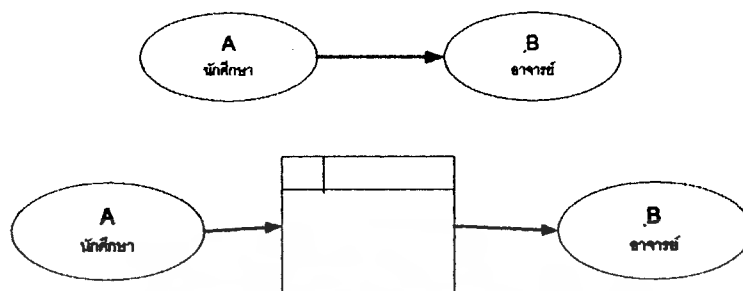
รูปที่ 2.8 สัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูลนอกระบบ

การที่ใน DFD เดียวกันมีแหล่งเก็บข้อมูลภายนอกเดียวกันปรากฏอยู่มากกว่า 1 ที่ จะมีสัญลักษณ์เพิ่ม ดังรูปที่ 2.9



รูปที่ 2.9 สัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูลนอกระบบที่มีสัญลักษณ์เพิ่ม

ในการเขียนแผนภาพการไหลของข้อมูล เราไม่สามารถเขียนเชื่อมโยงระหว่าง External Entity 2 ตัว เชื่อมต่อกันได้โดยตรง จำเป็นต้องผ่านโพรเซสอย่างน้อย 1 โพรเซส ดังรูปที่ 2.10



รูปที่ 2.10 การเชื่อมโพรเซส 2 โพรเซส (ด้านบนภาพที่ผิด), (ด้านล่างภาพที่ถูกต้อง)

### 2.1.2 รายละเอียดสำหรับการเขียนแผนภาพการไหลของข้อมูล

หลังจากที่ทราบเกี่ยวกับสัญลักษณ์ต่างๆ ของ DFD เรียบร้อยแล้ว ก่อนที่จะลงมือเขียนจริง ควรทราบรายละเอียดและกฎที่สำคัญสำหรับการเขียน DFD เพื่อที่จะทำให้การเขียนมีหลักเกณฑ์ที่ถูกต้อง

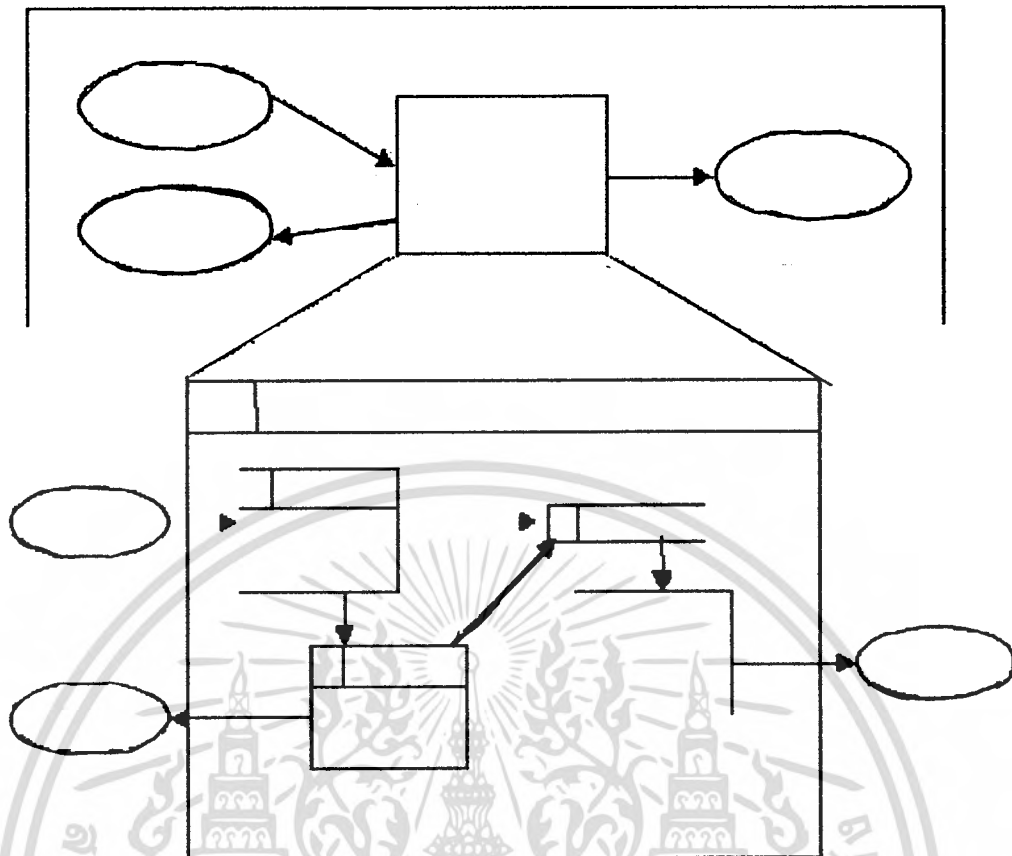
#### 2.1.2.1 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับสูงสุด (Context Diagram)

การเขียนแผนภาพการไหลของข้อมูลจะเขียนเป็นระดับชั้น (Level) ซึ่งระดับแรกสุดจะเป็นภาพรวมของระบบงานทั้งหมด ยังไม่มีรายละเอียดของกิจกรรมการดำเนินงานต่างๆ แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับแรกและระดับสูงสุดนี้จะได้หมายเลขระดับชั้นเป็น 0 หรือเรียกว่า Data Flow Diagram Level 0 แต่ส่วนใหญ่จะนิยมเรียก DFD Level 0 นี้ว่า "Context Diagram" ดังแสดงในรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 Context Diagram

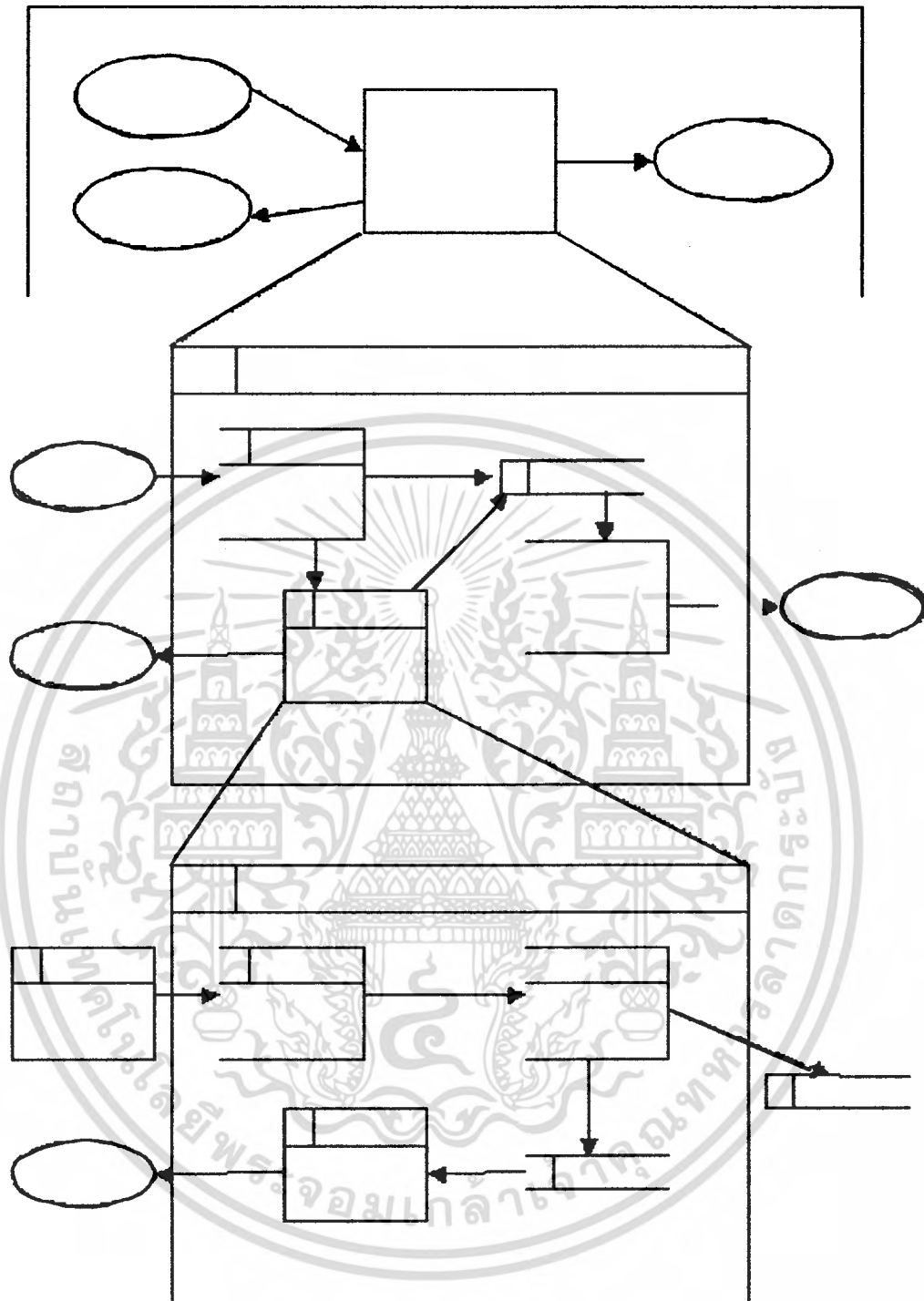
Context Diagram ของระบบงานใดๆ จะแสดงเฉพาะชื่อระบบงาน แหล่งข้อมูลภายนอก และเส้นทางการไหลของข้อมูลทั้งหมด โดยยังไม่มีแสดงรายละเอียดในระบบงานและไม่มีการแสดงแหล่งเก็บข้อมูล (Data Store) แต่ไม่ได้หมายความว่าระบบนี้ไม่มีการเก็บข้อมูล แต่การเก็บข้อมูลจะอยู่ภายในระบบหรือในโพรเซส ดังนั้นจึงไม่ปรากฏการเก็บข้อมูล (Data Store) อยู่ใน DFD ระดับนี้ การเก็บข้อมูลจะปรากฏอยู่ใน DFD ระดับลึกลงไป หรืออยู่ในชั้นลูกหลานต่อไป



รูปที่ 2.12 แหล่งเก็บข้อมูลใน DFD ระดับลูก

#### 2.1.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง Parent และ Child

เนื่องจาก Context Diagram เป็นเพียงการแสดงภาพรวมของระบบงานและแหล่งข้อมูลภายนอกเท่านั้น ยังไม่มีการแสดงรายละเอียดของกระบวนการทำงานหรือโทรเชสดต่าง ๆ ซึ่งเราต้องการมีการแตก Context Diagram ออกเป็นระดับย่อย หรือระดับลูก ต่อไปอีกเพื่ออธิบายรายละเอียดของงานต่าง ๆ ให้มากยิ่งขึ้นดังแสดงในรูปที่ 2.12 ซึ่งเราจะเรียกความสัมพันธ์แบบนี้ว่า Parent / Child หรือ ความสัมพันธ์แบบ แม่ / ลูก โดยระดับของ DFD ที่แตกต่างจาก Context Diagram จะเป็น DFD Level 1 และขณะเดียวกัน ถ้ามีการแยกโทรเชสย่อยของ DFD Level 1 ต่อไปอีก DFD ที่ย่อยลงไปจะเป็น DFD Level 2 level 3 ต่อไปเรื่อยๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.13



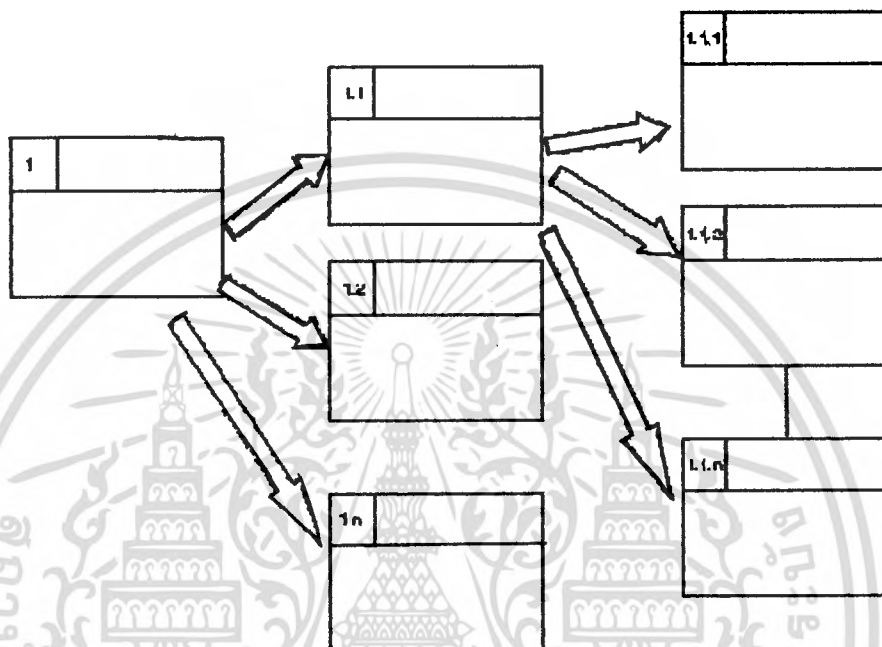
รูปที่ 2.13 การแยกโพรเซสย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.2.3 การกำหนดหมายเลขโทรเซส

การที่แผนภาพการไหลของข้อมูล (DFD) ประกอบไปด้วยระดับของข้อมูลต่าง ๆ ทำให้เกิดกระบวนการย่อย ๆ มากมาย การกำหนดหมายเลขของโทรเซสแต่ละโทรเซส หรือ ระบบย่อยแต่ละระบบอย่างมีระเบียบแผนที่แน่นอนจะเป็นการป้องกันความสับสนในการเขียนได้ ดังแสดงในรูปที่

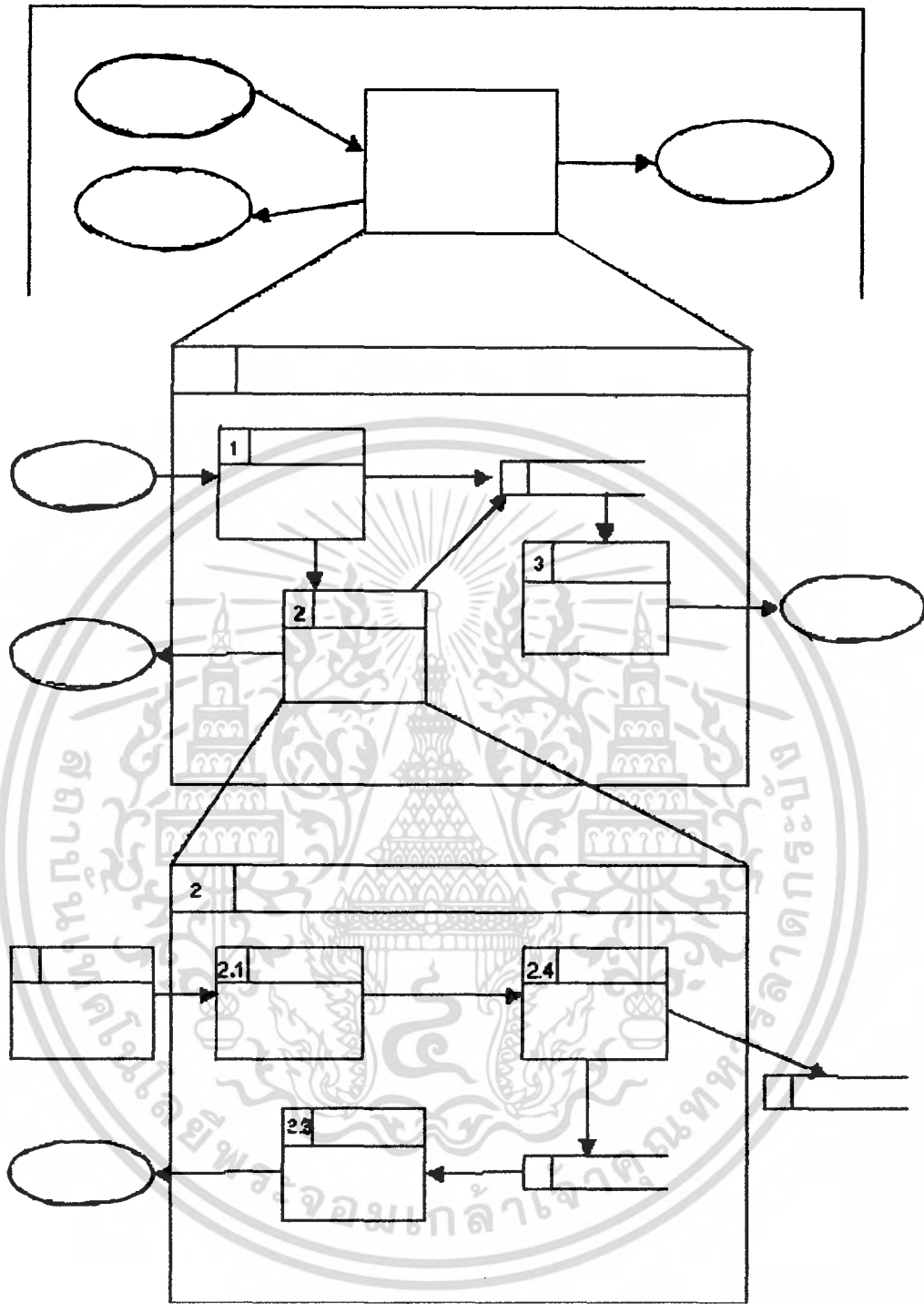
2.14



รูปที่ 2.14 การกำหนดหมายเลข DFD แต่ละระดับ

### 2.1.2.4 กฎความสมดุล

เมื่อมีการแตกโทรเซสออกตามความสัมพันธ์แบบ แม่กับลูก จะมีกฎอีกข้อที่ควรทราบ นั่นคือ ความสมดุล DFD ในระดับแม่จะต้องสมดุลกับ DFD ในระดับลูก ซึ่งหมายความว่าข้อมูลขาเข้า กับผลลัพธ์ในระดับลูกจะต้องเหมือนกัน ในระดับแม่ จำนวนกระแสที่วิ่งเข้าและออกจากโทรเซสแม่ จะต้องเท่ากันกับกระแสข้อมูลที่วิ่งเข้าในระดับลูก ความสมดุลนี้ไม่รวมข้อมูลที่วิ่งอยู่ภายใน DFD ระดับลูก และไม่รวมข้อมูลที่วิ่งเข้าไฟล์ หรือออกจากไฟล์ด้วย ทั้งนี้เพราะข้อมูลที่วิ่งเข้าอยู่ภายใน DFD หนึ่งๆ จะเป็นข้อมูลภายในของแผนภาพนั้นๆ ไม่เกี่ยวกับ DFD ในระดับแม่ ดังแสดงในรูปที่ 2.15



รูปที่ 2.15 กฎความสมดุลของ DFD ที่มีความสัมพันธ์แบบแม่กับลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.2.5 จำนวนของการแตกลูกหลานที่เหมาะสม

เมื่อใดการแตกลูกหลานจะสิ้นสุด ปกติแล้วสิ่งที่เกิดขึ้นเสมอ ๆ ในการแตกลูกหลานคือแตกลูกหลานไม่เพียงพอ ถ้าพบว่าโปรแกรมบางอย่างไม่สามารถดึงชื่อที่เหมาะสมได้ อาจจะต้องแยกย่อยลงไปอีก ถ้าโปรแกรมที่เขียนแล้วมีข้อมูลวิ่งเข้ามาและข้อมูลวิ่งออกไปมากมายแสดงว่าควรแตกโปรแกรมย่อยลงไปอีก ถ้าโปรแกรมทำหน้าที่มากกว่าหนึ่งแสดงว่าควรแยกย่อยลงไปอีก

ถ้าไม่แน่ใจว่าการแตกแยกย่อยนั้นเพียงพอหรือไม่ ก็ควรเขียนคำอธิบายโปรแกรมเป็นชุดโค้ด (Pseudocode) หรือเขียนเป็นประโยค โครงสร้างให้ได้ภายในครั้งหน้ากระดาษ หรือเขียนโปรแกรมโคบอลให้ได้ภายในครั้งหน้ากระดาษ แสดงว่าการแตกแยกย่อยควรจะเพียงพอแล้ว

โดยทั่วไป DFD มักจะมีโปรแกรมทั้งหมด 2-7 โปรแกรม โดยมีเลขที่กำกับไว้ด้วย แต่ละโปรแกรมทำงานของตัวเองแยกจากกัน ปัญหาของการเขียนโปรแกรมคือ ทำอย่างไรจึงจะ "แบ่ง" งานออกจากกันได้ การแบ่งจำนวนงานนั้น ไม่มีคำตอบว่า "ถูกหรือผิด" ที่แน่นอนตายตัว แต่คำตอบหนึ่งอาจจะดีกว่าอีกคำตอบหนึ่งก็ได้ อาจจะแบ่งการทำงานใหม่ซึ่งจะทำให้ระบบนั้นดีขึ้นหรือเลวลง

การแบ่งจำนวนโปรแกรมใน DFD ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว การแบ่งจำนวนนี้ขึ้นอยู่กับ "ความชำนาญหลังจากที่มีประสบการณ์มากพอสมควร" ถ้าเทียบกับการเขียนโปรแกรมก็เหมือนกับการแยกเขียนเป็นโปรแกรมย่อยนั่นเอง ซึ่งจะต้องอาศัยประสบการณ์ในการเขียน โปรแกรมมาช่วยมากทีเดียว ปัญหาของการแบ่งงานก็คือ ขอบเขตของงานนั่นเอง

กระแสข้อมูลระหว่าง DFD สองระดับทิศทางของลูกศรจะไม่ตรงกัน คือวิ่งไปคนละทิศคนละทาง แต่ถึงอย่างไรก็ตามความหมายของกระแสข้อมูลยังคงถูกต้องทุกประการ การเขียนทิศทางกระแสของข้อมูลมีกฎว่า เขียนอย่างตรงไปตรงมา トラバケที่กระแสข้อมูลยังคงถูกต้อง แต่ก็ควรพยายามให้อินพุทไหลเข้ามาทางซ้ายมือด้านบนและผลลัพธ์ไหลออกมาทางล่างสุดของหน้ากระดาษ และให้เขียนโยงไปให้ถึงริมกระดาษ เพื่อจะได้สังเกตความสมดุลได้ง่าย สำหรับข้อมูลที่วิ่งระหว่างโปรแกรม หรือวิ่งเข้าออกจากไฟล์ที่สร้างขึ้นใหม่ใน DFD ระดับล่างนั้นจำเป็นเพราะว่าจะเป็นอินพุทของโปรแกรมต่างๆ

### 2.1.3 วิธีการสร้าง DFD

1. กำหนดสิ่งที่อยู่นอกระบบทั้งหมด แล้วหาว่าข้อมูลอะไรบ้างที่เข้าสู่ระบบหรือออกจากระบบที่สนใจเข้าสู่ระบบที่อยู่ภายนอก ขั้นตอนนี้สำคัญมากเพราะจะทำให้ทราบว่าขอบเขตของระบบนั้นมีอะไรบ้าง
2. ใช้ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 นำมาสร้าง DFD ต่างระดับ
3. ขั้นตอนต่อมาจะมีอีก 3 ขั้นตอน โดยให้ทำทั้ง 4 ขั้นตอนนี้ซ้ำหลายๆครั้ง จนกระทั่งได้ DFD ระดับต่ำสุด
  - เขียน DFD ฉบับแรก กำหนดโทรเซสและข้อมูลที่ไหลเข้าออกจากโทรเซส
  - เขียน DFD อื่นๆที่เป็นไปได้จนกระทั่งได้ DFD ที่ถูกที่สุด ถ้ามีส่วนหนึ่งส่วนใดที่รู้สึกไม่ถนัดนักก็พยายามเขียนใหม่อีกครั้งหนึ่ง แต่ไม่ควรเสียเวลาเขียนจนกระทั่งได้ DFD ที่สมบูรณ์แบบ เลือก DFD ที่ดีที่สุดในสายตาของเรา
  - พยายามหาว่ามีข้อผิดพลาดอะไรหรือไม่ เขียนแผนภาพแต่ละภาพอย่างดี ซึ่ง DFD ฉบับนี้จะใช้ต่อไปในการออกแบบและใช้ด้วยกันกับบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการด้วย
4. นำแผนภาพทั้งหมดที่เขียนแล้วมาเรียงลำดับ ทำสำเนา พร้อมทั้งจะนำไปตรวจสอบข้อผิดพลาดกับทีมผู้ร่วมงาน ถ้ามีแผนภาพใดที่มีจุดบกพร่องให้กลับไปเริ่มต้นใหม่ที่ขั้นตอนที่ 3 อีกครั้งหนึ่ง
5. นำ DFD ที่ได้ไปตรวจสอบข้อผิดพลาดกับผู้ใช้ระบบ เพื่อหาว่ามีแผนภาพใดไม่ถูกต้อง
6. ผลิตแผนภาพฉบับสุดท้ายทั้งหมด

## 2.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ( Entity-Relationship Model )

- **Entity-Relationship Model**  
หรือเรียกอีกอย่างว่า “E-R Model” เป็น Data Model ที่นิยมอย่างแพร่หลาย เป็นเครื่องมือที่ดีมากและมีโครงสร้างสำคัญเพิ่มขึ้นมา คือ “E-R Diagram” ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูล
- **Data Model**  
คือ แบบจำลองที่ใช้เป็นเครื่องมือในการแสดงโครงสร้างภายในระบบฐานข้อมูล โดยใช้รูปภาพเป็นสื่อ ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจและการเรียนรู้ เข้าใจโครงสร้างพื้นฐานของระบบได้ง่าย

### คุณสมบัติของ Data Model

1. **Expressiveness** คือ ต้องเป็นเครื่องมือที่สามารถแสดงหรืออธิบายโครงสร้างของข้อมูล ได้ชัดเจนและครบถ้วน

2. **Simplicity** คือ ต้องทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ ไม่ซับซ้อน
3. **Minimality** คือ ลักษณะโครงสร้างของข้อมูลแต่ละชนิดต้องชัดเจน และไม่กำกวม
4. **Formality** คือ ข้อมูลแต่ละชนิดต้องไม่ซ้ำซ้อน มีรูปแบบเป็นมาตรฐาน

### องค์ประกอบของ E-R Model

โครงสร้างพื้นฐานของ E-R Model ได้แก่ Entity, Attribute, Relationship, Key, Domain เป็นต้น

#### คำศัพท์พื้นฐานแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Model)

1. **Entity Set** คือ กลุ่มของความสัมพันธ์ภายในกลุ่มของ Entity เดียวกัน เช่น Entity Set ของนักเรียน นอกจากนั้นยังประกอบด้วย Entity อาจารย์ , Entity วิชา ประกอบในระบบด้วย ซึ่งมี 2 ประเภทคือ
  - **Strong Entity Set** คือ Entity Set ใด ๆ ที่มี Attribute ภายในเพียงพอที่จะสามารถทำหน้าที่เป็น Primary Key ได้
  - **Weak Entity Set** คือ Entity Set ที่มีลักษณะตรงกันข้ามกับ Strong Entity Set คือ กลุ่มของ Entity Set ใด ๆ ที่ Attribute ภายในทั้งหมด แม้จะรวมกันแล้วยังไม่สามารถทำหน้าที่เป็น Primary Key ให้กับ Entity Set
2. **Relationship Set** คือ กลุ่มของ Relationship ที่มีความสัมพันธ์และอยู่ในประเภทเดียวกันมารวมเข้าด้วยกัน
3. **Primary Key** มีคุณสมบัติดังนี้
  - ข้อมูลของคอลัมน์ ทุก ๆ แถวของตารางจะต้องไม่มีข้อมูลซ้ำกันเลย
  - ต้องประกอบไปด้วย Attribute ที่น้อยที่สุด ที่สามารถในการอ้างอิงถึงข้อมูล ใน Tuple ใด Tuple หนึ่งได้
4. **Existence Dependency** คือ เหตุการณ์ที่ Entity จะเกิดขึ้นได้และคงอยู่ได้ ต้องขึ้นอยู่กับกรณีหรือเกิดขึ้นของอีก Entity เช่น Entity รายการฝาก-ถอน จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมี Entity ลูกค้ำ

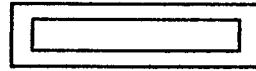
**สัญลักษณ์ของ E-R Model**

สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงแผนภาพ E-R Diagram (Symbols in E-R Diagram)

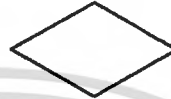
- Strong Entity Set



- Weak Entity Set



- Relationship Set



- Attribute



- Key Attribute



- Connection



**ลักษณะความสัมพันธ์ของแบบจำลอง E-R Diagram**

1. One – to – One



2. One – to – Many



3. Many – to – One



4. Many – to – Many



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)

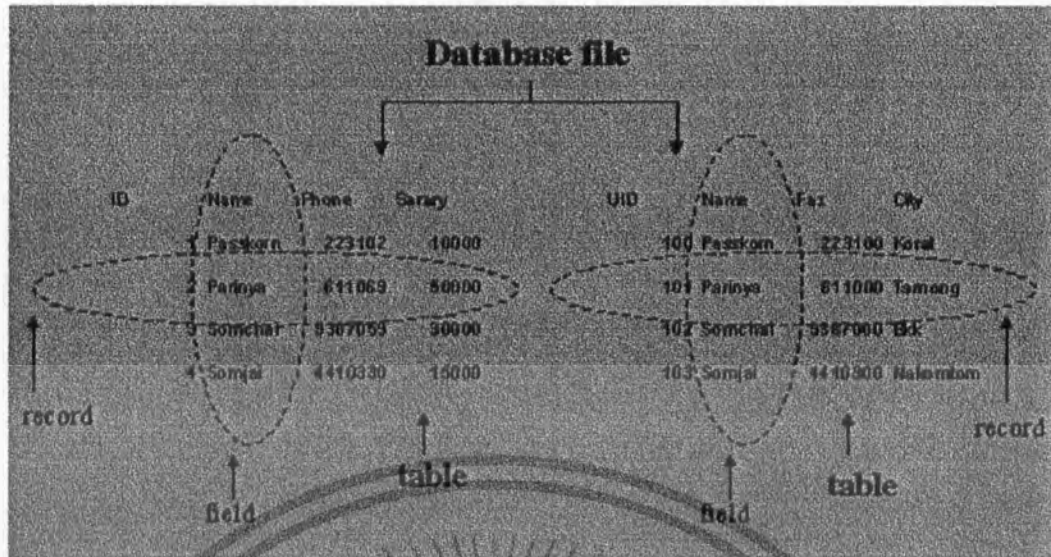
### ฐานข้อมูลเบื้องต้น

ก่อนจะเข้าสู่ MySQL จะขอกล่าวถึงฐานข้อมูลเบื้องต้นก่อน ในชีวิตประจำวันจะพบได้ว่ามีข้อมูลต่างๆมากมายรอบตัว ทั้งมีความหมายและไม่มีมีความหมาย เช่น คั้นเข้า เข้าห้องน้ำ ต้องแปรงฟัน ยาสิฟันก็มีมากมายหลายยี่ห้อ หลายราคา หลายขนาด แต่ยี่ห้อขนาดและราคาที่เหมาะสมก็คือยาสิฟันที่เราใช้แปรงนั่นเอง และเป็นข้อมูลที่มีความหมายแก่เรา สนุก แหมพู่ ผ่าเข็ดตัว ออกจากบ้าน ก็รถยนต์ รถประจำทาง ฯลฯ อาจไม่ต้องมองไปไกล มองมาที่ตัวเรานองเกี่ยวกับข้อมูลของเรา เช่น เราซื้ออะไร เบอร์โทรศัพท์อะไร อยู่ที่ไหน ทำงานอะไร เงินเดือนเท่าไร อายุเท่าไร หรือ เพื่อนเราที่ทำงานอยู่ด้วยกัน ก็ต้องมีข้อมูลเหมือนกัน ตลอดจนคนอื่นๆทั่วโลก

ข้อมูลมากมายที่ได้กล่าวไปข้างต้น ตอนนี้นักดูว่าจะมีจำนวนมากมายขนาดไหนถึงขนาดเป็นแสนๆล้านๆข้อมูล และถ้าไม่มีการจัดเก็บให้เป็นระเบียบจะเกิดความวุ่นวายขนาดไหน เช่น ประเทศไทยมีประชากรกว่า 60 ล้านคน ถ้าต้องการทราบว่ามียี่สิบหรือออกเสียงเลือกตั้ง จะทำอย่างไร ในกรณีที่ไม่ได้จัดเก็บข้อมูล ก็ต้องออกเดินทางไปทั่วประเทศไปทุกอำเภอ เพื่อขอข้อมูลที่ต้องการว่ามีใครบ้างที่มีอายุถึงหรือมีคุณสมบัติครบ สามารถใช้สิทธิออกเสียงเลือกตั้งได้

ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการจัดเก็บข้อมูลเพื่อความสะดวกสบายเมื่อมีการเรียกใช้ เช่น เรียกดูว่าประชากรประเทศไทยใครมีสิทธิออกเสียงเลือกตั้งได้บ้าง ก็เพียงแค่ เปิดส่วนจัดเก็บข้อมูล (อาจเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์หรือไม่ก็ได้) เมื่อเปิดขึ้นมาแล้วค้นหาก็จะเจอข้อมูล โดยไม่ยาก โดยไม่ต้องเดินทางไปทั่วประเทศเพื่อค้นหาข้อมูล ส่วนการจัดเก็บข้อมูล อาจเป็นตู้บัตรรายการ เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือแล้วแต่ความเหมาะสม

ไม่ว่าจะจัดเก็บโดยตู้บัตรรายการหรือจัดเก็บโดยคอมพิวเตอร์ จำเป็นจะต้องมีรูปแบบในการจัดเก็บที่เหมาะสม ซึ่งรูปแบบการจัดเก็บทั้งสองอย่างรวมทั้ง MySQL ด้วยไม่แตกต่างกันมาก โดยสามารถแบ่งได้ตามที่แสดงไว้ในรูปที่ 2.16



รูปที่ 2.16 รูปแบบการจัดเก็บเอกสาร

- โดยรวมข้อมูลทั้งหมดที่จัดเก็บเข้าพวกเดียวกันเราเรียกว่า Database file (ไฟล์ฐานข้อมูล)
- จากนั้น ภายใน Database file ก็จะประกอบไปด้วย Table (ตาราง) ต่างๆ ที่จัดเก็บข้อมูล
- ภายใน Table ก็จะประกอบไปด้วย field (คอลัมน์) ซึ่งจะบ่งบอกลักษณะของข้อมูล
- จากนั้นก็เป็น Record (แถว) ซึ่งเป็นส่วนของข้อมูลที่ถูกจัดเข้าจำพวกด้วยกันตามลักษณะการแบ่งพวกของ field

MySQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูล โปรแกรมหนึ่ง ทำงานในลักษณะ Client Server ทำงาน โดยใช้ Telnet บน Linux Redhat หรือ Unix System และบน Win32 ทั่วไปบนระบบเครือข่าย Inter&Intranet นั้นจะสามารถเรียกใช้ MySQL ได้ทั่วโลกกรณีเป็น Internet และทั่วบริเวณที่เป็น Intranet และยังสามารถเรียกใช้บน Web Browser ได้ โดยมี language ที่ใช้เป็น Interface เช่น PHP Perl C C++ ฯลฯ ซึ่งในที่นี่จะศึกษา MySQL, HTML, PHP บนระบบปฏิบัติการ Windows

MySQL เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายเนื่องจากสามารถนำมาใช้โดยไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ จะนิยมใช้ร่วมกับ Linux และ PHP จึงเป็นที่ยอมรับของ Web site ต่างๆทั่วโลก เนื่องจากมีประสิทธิภาพการใช้งานที่ดีและไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ของโปรแกรม ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนได้อย่างมาก

MySQL เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) RDBMS คือ สามารถทำงานกับตารางข้อมูลหลายตารางพร้อมๆ กัน โดยสามารถแสดงความสัมพันธ์ของตารางเหล่านั้นด้วย field ที่ใช้ร่วมกัน

## 2.4 ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML)

HTML หรือ HyperText Markup Language เป็นภาษาคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ที่มีโครงสร้างการเขียนโดยอาศัยตัวกำกับ (Tag) ควบคุมการแสดงผลข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุอื่นๆ ผ่านโปรแกรมเบราว์เซอร์ แต่ละ Tag อาจจะมีส่วนขยายที่เรียกว่า Attribute สำหรับระบุ หรือควบคุมการแสดงผล ของเว็บได้ด้วย

HTML เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาโดย World Wide Web Consortium (W3C) จากแม่แบบของภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language) โดยตัดความสามารถบางส่วนออกไป เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจและเรียนรู้ได้ง่าย และด้วยประเด็นดังกล่าว ทำให้บริการ WWW เติบโตขยายตัวอย่างกว้างขวางตามไปด้วย

### Tag

Tag เป็นลักษณะเฉพาะของภาษา HTML ใช้ในการระบุรูปแบบคำสั่ง หรือการลงรหัสคำสั่ง HTML ภายในเครื่องหมายน้อยกว่า (<) และมากกว่า (>) โดยที่ Tag HTML แบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

- Tag เดี่ยว  
เป็น Tag ที่ไม่ต้องมีการปิดรหัส เช่น <P>, <BR> เป็นต้น
- Tag เปิด/ปิด  
เป็น Tag ที่ประกอบด้วย Tag เปิด และ Tag ปิด โดย Tag ปิด จะมีเครื่องหมาย slash (/) นำหน้าคำสั่งใน Tag นั้นๆ เช่น <B>...</B>, <BLINK>...</BLINK> เป็นต้น

### Attributes

Attributes เป็นส่วนขยายความสามารถของ Tag จะต้องใส่ภายในเครื่องหมาย < > ในส่วน Tag เปิดเท่านั้น Tag คำสั่ง HTML แต่ละคำสั่ง จะมี Attribute แยกต่างกันไป และมีจำนวนไม่เท่ากัน การระบุ Attribute มากกว่า 1 Attribute ให้ใช้ช่องว่างเป็นตัวคั่น เช่น Attributes ของ Tag เกี่ยวกับการจัดพารากราฟ คือ <P> ประกอบด้วย

ALIGN="Left/Right/Center/Justify"

ซึ่งสามารถเขียนได้ดังนี้

```
<P ALIGN="Left">...</P>
```

หรือ

```
<P ALIGN="Right">...</P>
```

หรือ

```
<P ALIGN="Center">...</P>
```

#### 2.4.1 โครงสร้างเอกสาร HTML

ไฟล์เอกสาร HTML ประกอบด้วยส่วนประกอบสองส่วนคือ Head กับ Body โดยสามารถเปรียบเทียบได้ง่ายๆ ก็คือ ส่วน Head จะคล้ายกับส่วนที่เป็น Header ของหน้าเอกสารทั่วไป หรือบรรทัด Title ของหน้าต่างการทำงานในระบบ Windows สำหรับส่วน Body จะเป็นส่วนเนื้อหาของเอกสารนั้นๆ โดยทั้งสองส่วนจะอยู่ภายใน Tag <HTML>...</HTML>

```
<HTML>
```

```
<HEAD>
```

```
<tag คำสั่ง ในชุดคำสั่งของ HEAD Section>
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY>
```

```
<tag คำสั่ง ในชุดคำสั่งของ BODY Section>
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 โครงสร้างไฟล์ HTML

### ส่วนหัวเรื่องเอกสารเว็บ (Head Section)

Head Section เป็นส่วนที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับข้อมูลเฉพาะของหน้าเว็บนั้นๆ เช่น ชื่อเรื่องของหน้าเว็บ (Title), ชื่อผู้จัดทำเว็บ (Author), คีย์เวิร์ดสำหรับการค้นหา (Keyword) โดยมี Tag สำคัญคือ

<HEAD>

<TITLE>ข้อความอธิบายชื่อเรื่องของเว็บ</TITLE>

<META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=TIS-620">

<META NAME="Author" CONTENT="ชื่อผู้พัฒนาเว็บ">

<META NAME="Key Words" CONTENT="ข้อความ 1, ข้อความ 2, ...">

</HEAD>

- ข้อความที่ใช้เป็น TITLE ไม่ควรพิมพ์เกิน 64 ตัวอักษร, ไม่ต้องใส่ลักษณะพิเศษ เช่น ตัวหนา เอียง หรือสี และควรใช้เฉพาะภาษาอังกฤษที่มีความหมายครอบคลุมถึงเนื้อหาของเอกสารเว็บ หรือมีลักษณะเป็นคำสำคัญในการค้นหา (Keyword)
- การแสดงผลจาก Tag TITLE บนเบราว์เซอร์จะปรากฏข้อความที่กำกับด้วย Tag TITLE ในส่วนบนสุดของกรอบหน้าต่าง (ใน Title Bar ของ Window นั้นเอง)
- Tag META จะไม่ปรากฏผลบนเบราว์เซอร์ แต่จะเป็นส่วนสำคัญ ในการทำคลังข้อมูลเว็บสำหรับผู้ให้บริการสืบค้นเว็บ (Search Engine) และคำอื่นๆ ของการแปลความหมาย
- การพิมพ์ชุดคำสั่ง HTML สามารถพิมพ์ได้ทั้งตัวพิมพ์เล็ก ตัวพิมพ์ใหญ่ หรือผสม การย่อหน้า เว้นบรรทัด หรือช่องว่าง สามารถกระทำได้อิสระ โปรแกรมเบราว์เซอร์จะไม่สนใจเกี่ยวกับระยะเว้นบรรทัดหรือย่อหน้า หรือช่องว่าง

### ส่วนเนื้อหาเอกสารเว็บ (Body Section)

Body Section เป็นส่วนเนื้อหาหลักของหน้าเว็บ ซึ่งการแสดงผลจะต้องใช้ Tag จำนวนมาก ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล เช่น ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ หรือไฟล์ต่างๆ

ส่วนเนื้อหาเอกสารเว็บ เป็นส่วนการทำงานหลักของหน้าเว็บ ประกอบด้วย Tag มากมาย ตามลักษณะของข้อมูล ที่ต้องการนำเสนอ การป้อนคำสั่งในส่วนนี้ ไม่มีข้อจำกัดสามารถป้อนติดกัน หรือ 1 บรรทัดต่อ 1 คำสั่งก็ได้ แต่มักจะยึดรูปแบบที่อ่านง่าย คือ การทำย่อหน้าในชุดคำสั่งที่เกี่ยวข้องกัน ทั้งนี้ให้ป้อนคำสั่งทั้งหมดภายใต้ Tag <BODY> ... </BODY> และแบ่งกลุ่มคำสั่งได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการจัดการพารากราฟ

- กลุ่มคำสั่งจัดแต่ง/ควบคุมรูปแบบตัวอักษร
- กลุ่มคำสั่งการทำเอกสารแบบรายการ (List)
- กลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการทำลิงค์
- กลุ่มคำสั่งจัดการรูปภาพ
- กลุ่มคำสั่งจัดการตาราง (Table)
- กลุ่มคำสั่งควบคุมเฟรม
- กลุ่มคำสั่งอื่นๆ

## 2.5 ภาษาพีเอชพี (PHP : Personal Home Page )

PHP เป็นภาษาจําวง scripting language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่าสคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถ สอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

เนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP ก็จะต้องดูก่อนว่า Web server นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ Apache WebServer และ Personal Web Server (PWP) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT

ในกรณีของ Apache สามารถใช้ PHP ได้สองรูปแบบคือ ในลักษณะของ CGI และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ว่า ถ้าใช้ PHP เป็นแบบ โมดูล PHP จะเป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วนขยายในการทำงาน ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่เป็น CGI เพราะว่า ถ้าเป็น CGI แล้วตัวแปลชุดคำสั่งของ PHP ถือว่าเป็นแค่โปรแกรมภายนอก ซึ่ง Apache จะต้องเรียกขึ้นมาทำงานทุกครั้งที่ต้องการใช้ PHP ดังนั้น ถ้ามองในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้ PHP แบบที่เป็น โมดูลหนึ่งของ Apache จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า

**ข้อดีของ PHP ประกอบไปด้วย**

- ไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ของโปรแกรม
- PHP เป็น โปรแกรมที่ทำงานฝั่ง Sever ดังนั้นขีดความสามารถจึงไม่จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Conlatfun นั่นคือPHP วิ่งบนเครื่อง UNIX, Linux, Windows ได้หมด
- เรียนรู้ง่าย เนื่องจาก PHP สามารถแทรกเข้าไปใน HTML และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์ภาษาต่างๆ
- เร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apache Xerve เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอก
- ใช้ร่วมกับ XML ได้ทันที
- ใช้กับระบบเพิ่มข้อมูลได้
- ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ใช้กับโครงสร้างข้อมูลใช้ได้แบบ Scalar, Array, Associative array
- ใช้กับการประมวลผลภาพได้

PHP มีลักษณะการทำงานคล้ายกับ Server Side Include (SSI) สมมุติว่าต้องการจะแสดงวันเวลาปัจจุบันที่ผู้เข้าชมเยี่ยมชมเว็บไซต์ในขณะนั้น ในตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งในเอกสาร HTML ที่เราต้องการ อาจจะใช้คำสั่งในรูปแบบนี้ เช่น `<!--#exec cgi="date.pl"-->` ไว้ในเอกสาร HTML เมื่อ SSI ของ web server มาพบคำสั่งนี้ ก็จะกระทำคำสั่ง date.pl ซึ่งในกรณีนี้ เป็นสคริปต์ที่เขียนด้วยภาษา perl สำหรับอ่านเวลาจากเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วใส่ค่าเวลาเป็นเอาพุท (output) และแทนที่คำสั่งดังกล่าวลงในเอกสาร HTML โดยอัตโนมัติ ก่อนที่จะส่งไปยังผู้อ่านอีกทีหนึ่ง อาจจะได้กล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแทนที่ SSI รูปแบบเดิมๆ โดยให้มีความสามารถ และมีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่นมากขึ้น เช่น ติดต่อกับคลังข้อมูลหรือ database เป็นต้น

PHP ได้รับการเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปีค.ศ.1994 จากนั้นก็มีการพัฒนาต่อมาตามลำดับเป็นเวอร์ชัน 1 ในปีค.ศ. 1995 เวอร์ชัน 2 (ตอนนั้นใช้ชื่อว่า PHP/FI) ในช่วงระหว่างปีค.ศ.1995-1997 และเวอร์ชัน 3 ช่วงระหว่างปีค.ศ.1997 ถึง 1999 จนถึงเวอร์ชัน 4 ในปัจจุบัน

PHP เป็นผลงานที่พัฒนามาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยแพร่สดันฉบับ หรือ OpenSource ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Webserver ระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลายๆตัวบนระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น

รายชื่อของนักพัฒนาภาษา PHP ที่สำคัญในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

- Zeev Suraski, Israel
- Andi Gutmans, Israel
- Shane Caraveo, Florida USA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Stig Bakken, Norway
- Andrey Zmievski, Nebraska USA
- Sascha Schumann, Dortmund, Germany
- Thies C. Arntzen, Hamburg, Germany
- Jim Winstead, Los Angeles, USA
- Rasmus Lerdorf, North Carolina, USA

เนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP ก็จะต้องดูก่อนว่า Web server นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ Apache WebServer และ Personal Web Server (PWP) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT

ในกรณีของ Apache สามารถใช้ PHP ได้สองรูปแบบคือ ในลักษณะของ CGI และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ว่า ถ้าใช้ PHP เป็นแบบโมดูล PHP จะเป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วนขยายในการทำงานนั่นเอง ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่เป็น CGI เพราะว่า ถ้าเป็น CGI แล้ว ตัวแปลชุดคำสั่งของ PHP ถือว่าเป็นแค่โปรแกรมภายนอก ซึ่ง Apache จะต้องเรียกขึ้นมาทำงานทุกครั้ง ที่ต้องการใช้ PHP ดังนั้น ถ้ามองในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้ PHP แบบที่เป็นโมดูลหนึ่งของ Apache จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า

## 2.6 อาปาเช่เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache Web Server)

Apache เป็น Web server (HTTP) ระดับที่สามารถใช้ได้ในธุรกิจ เดิมทีนั้นถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้กับ Linux โดยสามารถตั้งค่าได้หลายรูปแบบและยังสามารถเพิ่มขยายด้วยองค์ประกอบ software จากค่ายอื่นอีก ซึ่งเขียน code ขึ้นจาก Apache module ด้วย API สนับสนุน DBM

การติดตั้ง :run ไฟล์ apache\_2.0.47-win32-x86-no\_ssl.msi ได้ทันที หน้าจอ Welcome click Next > ที่หน้า License Agreement เลือก I Accept แล้ว click ที่ปุ่ม Next > 2 ครั้ง จะมาที่หน้า Server Information เมื่อใส่ข้อมูลเสร็จแล้ว click Next > 2 ครั้ง จะมาที่หน้า Destination Folder โดยสามารถ click ที่ปุ่ม Change... เพื่อเลือกเปลี่ยน แล้ว Click Next > และ Install เพื่อเริ่มติดตั้ง Apache ลงในระบบ เสร็จแล้ว click ที่ปุ่ม Finish

การใช้งาน :เริ่มการทำงานของ Apache โดย run ไฟล์ start จาก Start Menu\Programs\Apache HTTP Server 2.0.47\Control Apache Server และสามารถ stop ได้ที่ ตำแหน่งที่ตั้งเดียวกัน การทดสอบทำได้โดยเปิด Browser ขึ้นมา แล้วพิมพ์ IP Address ของเครื่องที่

ติดตั้ง Apache เมื่อพิมพ์ IP นี้ลงในช่อง Address แล้วกด Enter จะแสดงหน้า Test Page for Apache Installation เท่านั้นที่แสดงว่า Apache ใช้งานได้แล้ว และที่ใช้เก็บหน้าแรก (index.html) ของ web จะอยู่ที่ C:\Program Files\Apache Group\Apache2\htdocs



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การออกแบบโครงการ

ระบบสารสนเทศนักศึกษาสำหรับภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ จัดทำในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ออกแบบระบบโดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (DFD : Data Flow Diagram) และออกแบบฐานข้อมูลด้วยแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER : Entity-Relation Model)

#### 3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Dataflow Diagram : DFD)

##### 3.1.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

ในการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ จะมีการสร้างระบบในส่วนที่สามารถเปิดใช้งานได้ทันทีและส่วนที่ต้องผ่านการลงทะเบียนเข้าใช้ระบบเพื่อยืนยันตัวตน ซึ่งสามารถแบ่งบุคคลที่เข้ามาติดต่อกับระบบได้เป็นผู้ดูแลระบบ อาจารย์ นักศึกษา และบุคคลทั่วไป ซึ่งบุคคลทั่วไปจะสามารถใช้งานได้เฉพาะส่วนที่ไม่ต้องผ่านการลงทะเบียนเท่านั้นจึงไม่มีการเก็บข้อมูลของบุคคลทั่วไปไว้ ส่วนผู้ดูแลระบบ อาจารย์ และนักศึกษาจะใช้งานได้ทั้งสองส่วน แต่สิทธิการเข้าถึงระบบจะแตกต่างกันตามสถานะของแต่ละบุคคล

โดยในที่นี้จะอธิบายถึงรายละเอียดของผู้ใช้แต่ละประเภทคร่าวๆ ยกเว้นบุคคลทั่วไป เนื่องจากไม่มีการเก็บข้อมูลไว้ ผู้ใช้ระบบแต่ละประเภทมีรายละเอียดดังนี้

**3.1.1.1 ผู้ดูแลระบบ :** จะทำหน้าที่ดูแลระบบโดยผ่านการตรวจสอบสถานะด้วยระบบล็อกอิน จัดการข่าวสาร ประกาศ เว็บบอร์ด ปฏิทินเหตุการณ์ ตลอดจนดูแลฐานข้อมูลของภาควิชา และผู้ดูแลระบบจะมีสิทธิในการจัดการข้อมูลต่างๆภายในเพจรายวิชาหน้าที่หลักจะเป็นผู้ดูแลระบบทั่วไปและให้อาจารย์ผู้สอนที่มีสถานะเป็นอาจารย์เป็นผู้จัดการระบบภายในเพจรายวิชาของตน

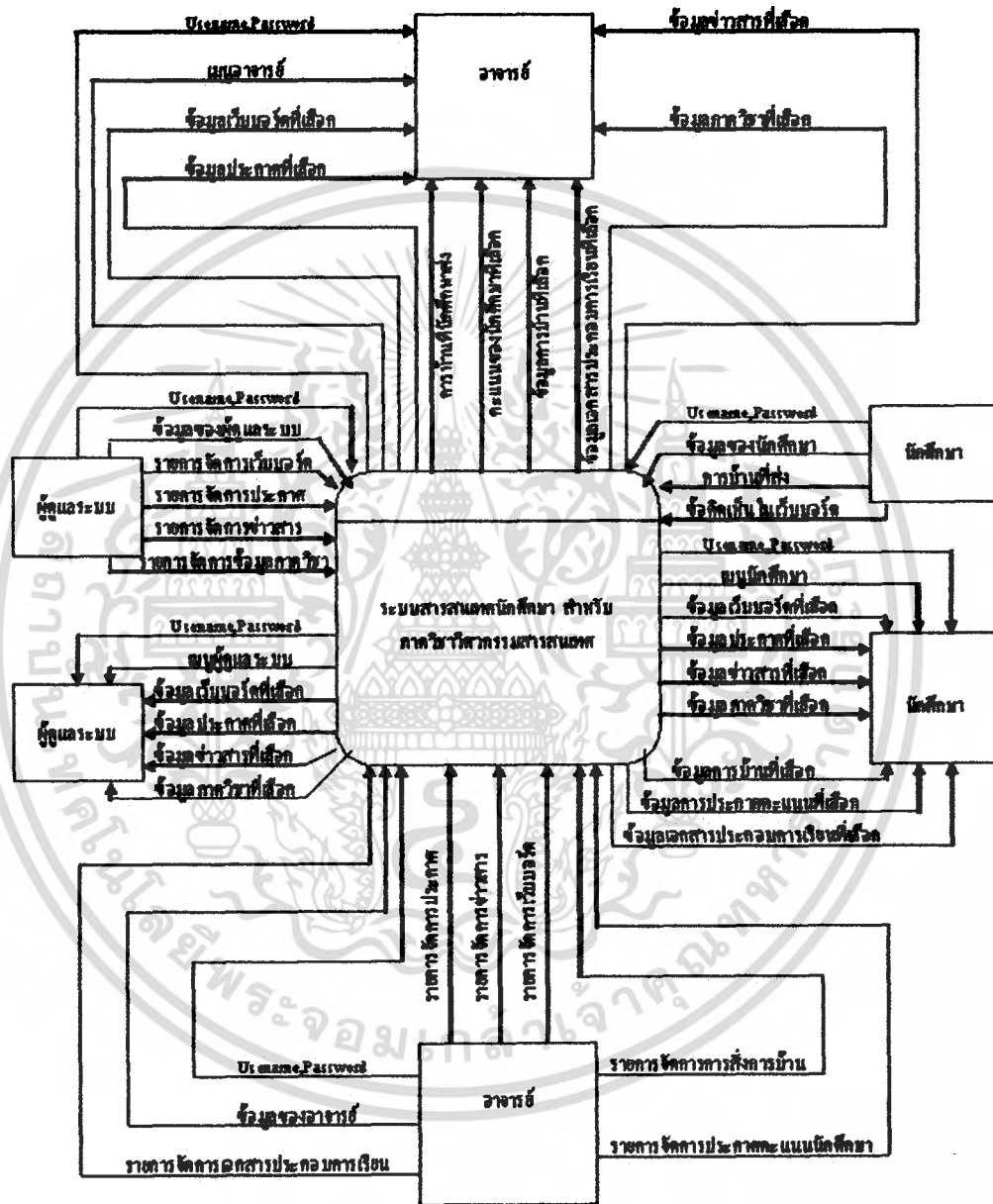
**3.1.1.2 อาจารย์ :** จะอยู่ในฐานะผู้ใช้งานทั่วไปเมื่ออยู่ในเว็บภาคส่วนที่ไม่ต้องลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ แต่จะมีสิทธิเทียบเท่าผู้ดูแลระบบในการจัดการเพจรายวิชาที่ตนมีสถานภาพเป็นเจ้าของวิชา ซึ่งสิทธิการจัดการจะถูกตรวจสอบผ่านระบบลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ ในเพจรายวิชาอาจารย์จะเป็นผู้จัดการบอร์ดประกาศภาควิชา การส่งการบ้าน ส่งการบ้าน เอกสารประกอบการเรียน คะแนนสอบ และดูแลข้อมูลรายวิชาของตน

**3.1.1.3 นักศึกษา :** เป็นผู้ใช้งานทั่วไปเมื่อไม่ผ่านการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบสามารถเข้าดูข่าวสาร ประกาศต่างๆ รายละเอียดของภาควิชา ปฏิทินเหตุการณ์ เข้าใช้งานเว็บบอร์ดได้ และเมื่อผ่านการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบก็จะมีสิทธิเข้าสู่เพจรายวิชาต่างๆ ตามที่ตนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ ในเพจรายวิชาต่างๆนั้น นักศึกษาจะสามารถดูรายละเอียดของวิชา ดูประกาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายวิชา คำนวณโพลเอกสารประกอบการเรียน คุรยการการบ้าน ทำการส่งการบ้าน ดูคะแนนสอบของคนได้ จากข้อมูลข้างต้นเขียนเป็นแผนภาพบริบท (Context Diagram) ได้ดังแสดงในรูปที่

3.1



รูปที่ 3.1 แผนภาพบริบท ( Context Diagram )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Dataflow Diagram Level 0)

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบสารสนเทศนักศึกษาสำหรับภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศแสดงได้ในรูปที่ 3.2 ซึ่งแบ่งออกเป็นระบบย่อยต่างๆ ได้ดังนี้

#### 3.1.2.1 ระบบลงทะเบียนผู้ใช้งาน (Account Users)

เป็นระบบสมัครสมาชิก เพื่อทำการบันทึกข้อมูลพื้นฐานข้อมูล ขอรับรหัสผ่าน และการได้สิทธิการเข้าถึงไฟล์ อาจารย์และนักศึกษาที่ต้องการสิทธิการเข้าถึงเพจรายวิชา จำเป็นต้องทำการสมัครสมาชิกเพื่อรับรหัสผ่านผ่านทางเมลล์สถาบัน ส่วนผู้ดูแลระบบจะมีสิทธิในการแก้ไขและยกเลิกสถานะภาพของสมาชิก

#### 3.1.2.2 ระบบการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ (Login)

เป็นระบบการกรอกผู้ใช้งานระบบ โดยกำหนดสิทธิการเข้าถึงระบบส่วนที่ต้องลงทะเบียนเข้าใช้งาน ผู้ใช้งานแต่ละคนที่เข้าใช้งานระบบนี้จะเป็นการยืนยันตัวตนบุคคลเพื่อให้ได้มาซึ่งสิทธิการเข้าถึงระบบตามสถานภาพและสถานะของตน

#### 3.1.2.3 ระบบการลงทะเบียนออกจากระบบ (Logout)

เป็นระบบการยกเลิกสิทธิการเข้าถึงระบบของแต่ละบุคคล เปลี่ยนสถานภาพการเข้าถึงเป็นเพียงบุคคลทั่วไป ที่เข้าใช้งานระบบได้แต่เพียงส่วนที่ไม่ต้องลงทะเบียนเข้าใช้งาน

#### 3.1.2.4 ระบบจัดการข่าวสาร (News Management)

ระบบจัดการข่าวสารในส่วนที่แสดงข่าวสาร จะเป็นส่วนที่ทุกคนสามารถเข้ามาอ่านข่าวได้ แต่ส่วนของผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่การจัดการข่าวสาร ได้แก่ การลบเพิ่ม แก้ไข ปรับปรุงข้อมูลข่าวให้ถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอ

#### 3.1.2.5 ระบบประกาศข่าว (Announcement)

ระบบประกาศข่าวในส่วนที่แสดงประกาศ จะเป็นส่วนที่ทุกคนสามารถเข้ามาอ่านได้ แต่ส่วนของผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่การจัดการประกาศข่าว ได้แก่ การลบเพิ่ม แก้ไข ปรับปรุงข้อมูลประกาศให้ถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอ

#### 3.1.2.6 ระบบกระดานข่าว (Webboard)

ระบบกระดานข่าวในส่วนที่แสดงกระดานข่าว จะเป็นส่วนที่ทุกคนสามารถเข้ามาอ่านกระทู้ ตั้งกระทู้และแสดงความคิดเห็นได้ แต่ส่วนของผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่การจัดการกระดานข่าว ได้แก่ การลบเพิ่ม แก้ไข ปรับปรุงข้อมูลกระดานข่าวให้ถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอ

### 3.1.2.7 ระบบจัดการเพรรายวิชา (Subject Management )

ระบบนี้จะเป็นการแยกจัดการรายวิชาต่างๆ โดยให้สิทธิการจัดการระบบกับอาจารย์เจ้าของวิชาที่ขบเท่าผู้ดูแลระบบ และจำกัดสิทธิการเข้าถึงของนักศึกษา โดยนักศึกษามีสิทธิเข้าใช้งานเฉพาะเพรรายวิชาที่ตนลงทะเบียนเรียนเท่านั้น เนื่องจากระบบนี้มีการทำงานที่ซับซ้อนจึงแบ่งการทำงานออกเป็นระบบย่อยๆ 6 ระบบ ซึ่งรายละเอียดจะกล่าวถึงในหัวข้อ 3.1.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 3.1.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Dataflow Diagram Level 1)

เนื่องจากระบบจัดการเพอร์ซิเวียเป็นระบบที่ซับซ้อนและใหญ่พอสมควรจึงนำมาทำการแยกออกเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ดังแสดงในรูปที่ 3.3 ซึ่งประกอบไปด้วยระบบย่อยต่างๆ อีกดังต่อไปนี้

#### 3.1.3.1 ระบบจัดการเอกสารประกอบการเรียน (Sheet)

ในส่วนของระบบนี้นักศึกษาจะสามารถเข้ามาให้บริการเลือกดาวน์โหลดเอกสารประกอบการเรียนได้ ส่วนอาจารย์จะมีสิทธิทั้งการอัปโหลด ดาวน์โหลด แก้ไข เปลี่ยนแปลงและลบทิ้ง ผู้ดูแลระบบก็จะมีสิทธิเช่นเดียวกับอาจารย์แต่โดยมารยาทจะไม่เข้าไปจัดการ

#### 3.1.3.2 ระบบจัดการการส่งการบ้าน

ในส่วนของระบบนี้นักศึกษาจะสามารถเข้ามาให้บริการเลือกดูและดาวน์โหลดโจทย์การบ้านได้ ส่วนอาจารย์จะมีสิทธิทั้งการอัปโหลด ดาวน์โหลด แก้ไข เปลี่ยนแปลงและลบทิ้ง ผู้ดูแลระบบก็จะมีสิทธิเช่นเดียวกับอาจารย์แต่โดยมารยาทจะไม่เข้าไปจัดการ

#### 3.1.3.3 ระบบจัดการการส่งการบ้าน

ในส่วนของระบบนี้นักศึกษาจะสามารถเข้ามาให้บริการอัปโหลดการบ้านเพื่อส่งให้อาจารย์ได้ ส่วนอาจารย์จะมีสิทธิทั้งเข้าดูผู้ส่ง ทำการการอัปโหลด ดาวน์โหลด แก้ไข เปลี่ยนแปลง และลบทิ้ง ผู้ดูแลระบบก็จะมีสิทธิเช่นเดียวกับอาจารย์แต่โดยมารยาทจะไม่เข้าไปจัดการ

#### 3.1.3.4 ระบบจัดการคะแนน (Score)

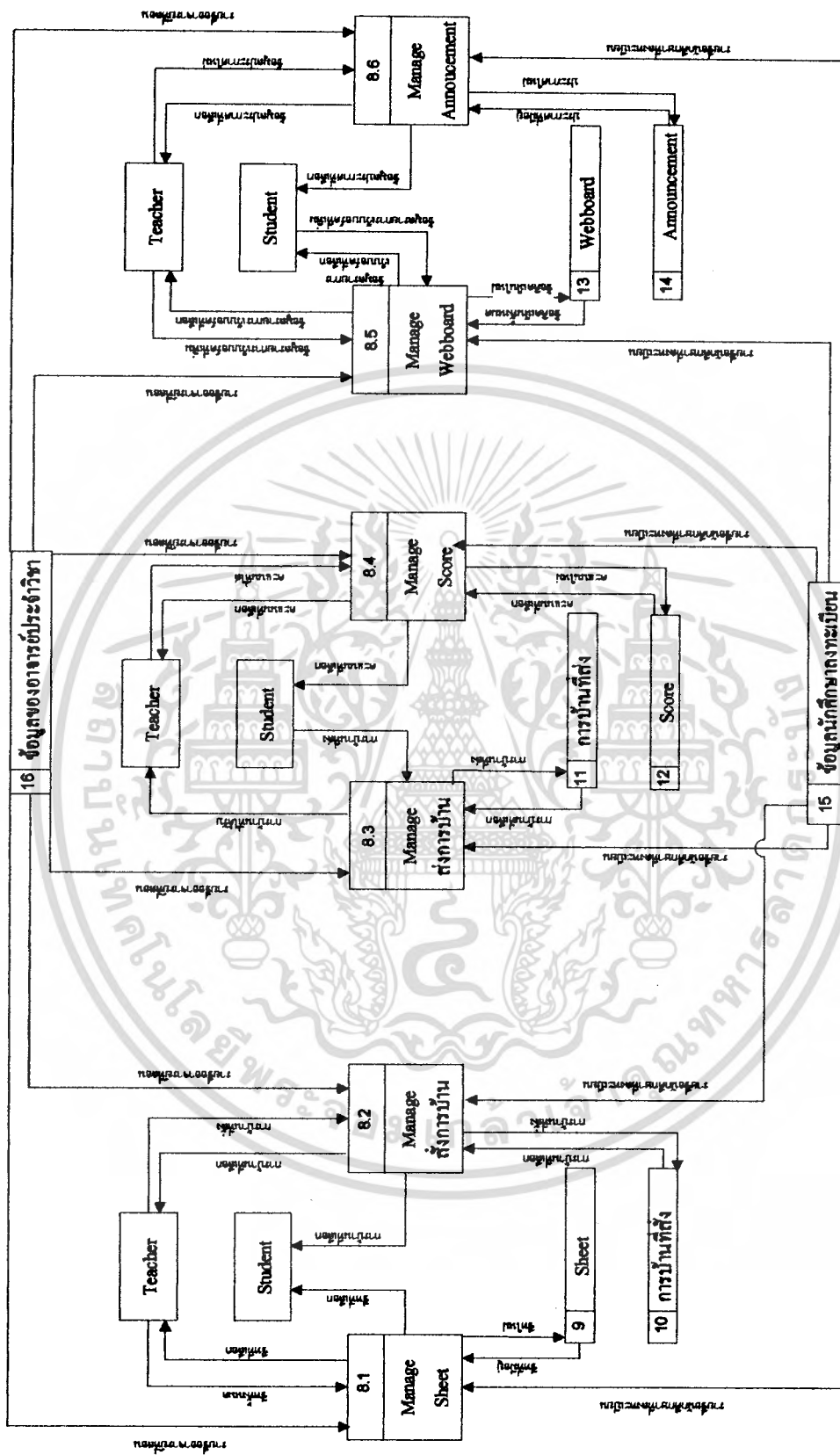
ในส่วนของระบบนี้นักศึกษาจะสามารถเข้ามาดูคะแนนสอบของตนได้ ส่วนอาจารย์จะมีสิทธิทั้งการดูคะแนนทั้งหมด อัปโหลด แก้ไข เปลี่ยนแปลงและลบทิ้ง ผู้ดูแลระบบก็จะมีสิทธิเช่นเดียวกับอาจารย์แต่โดยมารยาทจะไม่เข้าไปจัดการ

#### 3.1.3.5 ระบบจัดการประกาศของวิชา

ในส่วนของระบบนี้นักศึกษาจะสามารถเข้ามาให้บริการเลือกดูประกาศต่างๆ ได้ ส่วนอาจารย์จะมีสิทธิทั้งการอัปโหลด เลือกดู แก้ไข เปลี่ยนแปลงและลบทิ้ง ผู้ดูแลระบบก็จะมีสิทธิเช่นเดียวกับอาจารย์แต่โดยมารยาทจะไม่เข้าไปจัดการ

#### 3.1.3.6 ระบบจัดการเว็บบอร์ดรายวิชา

ระบบกระดานข่าวในส่วนที่แสดงกระดานข่าว จะเป็นส่วนที่ทั้งนักศึกษาและอาจารย์สามารถเข้ามาอ่านกระทู้ ตั้งกระทู้และแสดงความคิดเห็นได้ แต่ส่วนของการจัดการกระดานข่าว ได้แก่ การลบ เพิ่ม แก้ไข ปรับปรุงข้อมูลกระดานข่าวให้ถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอ นั้นผู้มีสิทธิการจัดการคืออาจารย์และผู้ดูแลระบบ แต่โดยมารยาทผู้ดูแลระบบ จะไม่เข้าไปจัดการ



รูปที่ 3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Dataflow Diagram Level 1)

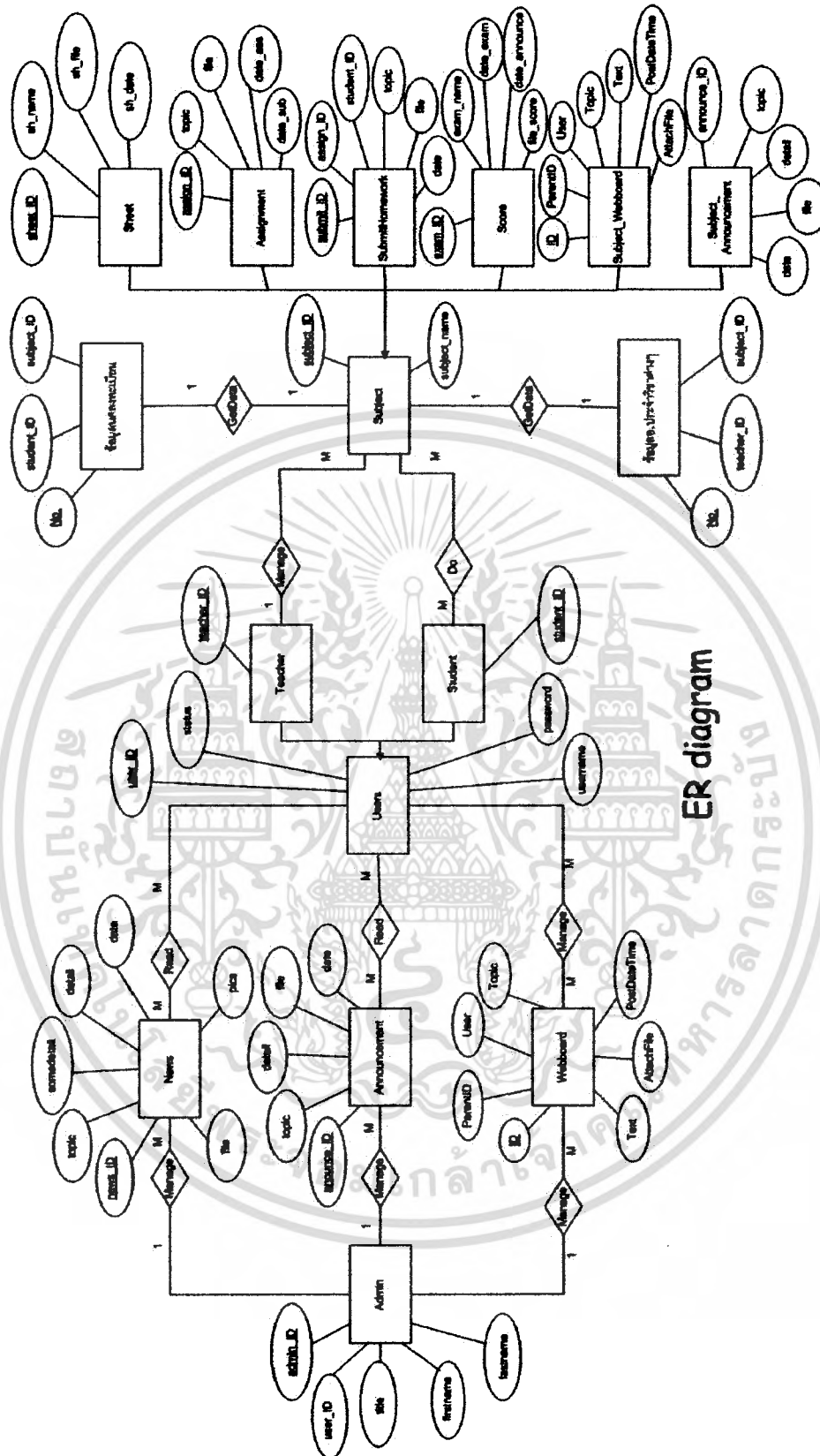
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 ออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

#### 3.2.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER : Entity-Relation Model)

แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลแสดงได้ในรูปที่ 3.4 ข้อมูลต่างๆในระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล สามารถสรุปความสัมพันธ์ได้ดังนี้

1. Admin 1 คนสามารถ input News ได้มากกว่า 1 อัน (1:M)
2. Admin 1 คนสามารถ input Announcement ได้มากกว่า 1อัน (1:M)
3. Admin 1 คนสามารถ input Calendar ได้มากกว่า 1 อัน (1:M)
4. Admin 1 คนสามารถ input Webboard ได้มากกว่า 1 อัน (1:M)
5. ผู้ใช้ระบบ 1 คนสามารถ อ่าน News ได้มากกว่า 1 อัน และ News 1 อันสามารถถูกอ่านได้โดยผู้ใ้รมากกว่า 1 คน (M:M)
6. ผู้ใช้ระบบ 1 คนสามารถ อ่าน Announcement ได้มากกว่า 1 อัน และ Announcement 1 อันสามารถถูกอ่านได้โดยผู้ใ้รมากกว่า 1 คน (M:M)
7. ผู้ใช้ระบบ 1 คนสามารถ ใช้งาน Webboard มากกว่า 1 อัน และ Webboard 1 อันสามารถถูกอ่านได้โดยผู้ใ้รมากกว่า 1 คน (M:M)
8. Teacher 1 คนสามารถจัดการวิชาต่างๆได้มากกว่า 1 วิชา (1:M)
9. Student1 คนสามารถใช้งานวิชาต่างๆได้มากกว่า 1 วิชา และวิชาใดๆสามารถถูกใช้งานได้โดยนักเรียนมากกว่า 1 คน (M:M)
10. รายชื่อนักศึกษาวิชาต่างๆ 1 เล่มต่อ 1 วิชา (1:1)
11. รายชื่ออาจารย์วิชาต่างๆ 1 เล่มต่อหนึ่งวิชา (1:1)



รูปที่ 3.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER : Entity-Relation Model)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 ตารางความสัมพันธ์ข้อมูล ( Table )

#### 3.2.2.1 ออกแบบตารางฐานข้อมูลภาควิชา

ฐานข้อมูลภาควิชาได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.1 ถึง 3.10 ซึ่งเป็นตารางแสดงข้อมูลผู้ใช้ระบบ ข้อมูลชื่อวิชา ข้อมูลผู้ดูแลระบบ ข้อมูลผู้อาจารย์ ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลนักศึกษาลงทะเบียนเรียน ข้อมูลอาจารย์ประจำวิชา ข้อมูลประกาศ ข้อมูลเว็บบอร์ด และข้อมูลข่าว ตามลำดับ

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
user_ID	INT(8)	N	PRI	-	Auto_increment	รหัสผู้ใช้
username	Varchar(30)	N	-	-	-	ชื่อที่ใช้ในการเข้าระบบ
password	Varchar(30)	N	-	-	-	รหัสที่ใช้ในการเข้าระบบ
status	Varchar(20)	N	-	Student	-	สถานะของผู้ใช้ระบบ

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลชื่อวิชา

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
subject_ID	Varchar(8)	N	PRI	-	-	รหัสวิชา
subject_name	Varchar(100)	N	-	-	-	ชื่อวิชา

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลผู้ดูแลระบบ

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
admin_ID	INT(8)	N	PRI	-	Auto_increment	รหัสเจ้าหน้าที่ที่ดูแลระบบ
user_ID	INT(8)	N	FR	-	-	รหัสผู้ใช้ (รับค่ามาจากตาราง USERS)
title	Varchar(10)	N	-	-	-	ตำแหน่งหน้าที่
firstname	Varchar(30)	N	-	-	-	ชื่อต้น
lastname	Varchar(30)	N	-	-	-	นามสกุล

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลผู้อาจารย์

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
teacher_ID	INT(8)	N	PRI	-	Auto_increment	รหัสอาจารย์
user_ID	INT(8)	N	FR	-	-	รหัสผู้ใช้
title	Varchar(10)	N	-	-	-	คำนำหน้าชื่อ
firstname	Varchar(30)	N	-	-	-	ชื่อต้น
lastname	Varchar(30)	N	-	-	-	นามสกุล
address	Varchar(100)	N	-	-	-	ที่อยู่
email	Varchar(100)	Y	-	NULL	-	อีเมลอาจารย์
tel	Varchar(20)	Y	-	NULL	-	หมายเลขโทรศัพท์
room	Varchar(20)	Y	-	NULL	-	ห้องพักอาจารย์

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลนักศึกษา

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
student_ID	INT(8)	N	PRI	-	-	รหัสนักศึกษา
user_ID	INT(8)	N	FR	-	-	รหัสผู้ใช้
title	Varchar(10)	N	-	-	-	คำนำหน้าชื่อ
firstname	Varchar(30)	N	-	-	-	ชื่อต้น
lastname	Varchar(30)	N	-	-	-	นามสกุล
address	Varchar(100)	N	-	-	-	ที่อยู่
email	Varchar(100)	Y	-	NULL	-	อีเมลนอกจากเมลล์สถาบัน
tel	Varchar(20)	Y	-	NULL	-	หมายเลขโทรศัพท์
sec	Varchar(10)	N	-	-	-	Section ที่เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 ข้อมูลนักศึกษาลงทะเบียนเรียน

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
No.	INT(8)	N	PRI	-	Auto_increment	รหัสข้อมูลการลงทะเบียนเรียน
student_ID	INT(8)	N	-	-	-	รหัสประจำตัวนักศึกษา
subject_ID	Varchar(8)	N	-	-	-	รหัสวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

ตารางที่ 3.7 ข้อมูลอาจารย์ประจำวิชา

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
No.	INT(8)	N	PRI	-	Auto_increment	รหัสข้อมูลการลงทะเบียนสอน
teacher_ID	INT(8)	N	-	-	-	รหัสประจำตัวอาจารย์
subject_ID	Varchar(8)	N	-	-	-	รหัสวิชาที่สอน

ตารางที่ 3.8 ข้อมูลประกาศ

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
announce_ID	INT(8)	N	PRI	-	Auto_increment	รหัสประกาศ
topic	Varchar(100)	N	-	-	-	หัวข้อประกาศ
detail	TEXT	N	-	-	-	รายละเอียดประกาศ
file	Varchar(100)	Y	-	NULL	-	ชื่อไฟล์แนบ
date	Date	N	-	-	-	วันที่ประกาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 ข้อมูลเว็บบอร์ด

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
ID	INT(11)	N	PRI	-	Auto_increment	รหัสความคิดเห็น
ParentID	INT(11)	N	-	0	-	รหัสหัวข้อความคิดเห็นที่ตอบ
User	Varchar(15)	N	-	-	-	ชื่อผู้ส่งความคิดเห็น
PostDate Time	Datetime	N	-	-	-	เก็บวันที่และเวลาที่แสดงความคิดเห็น
Topic	TEXT	N	-	-	-	หัวข้อความคิดเห็น
Text	TEXT	N	-	-	-	รายละเอียดความคิดเห็น
AttachFile	Varchar(100)	Y	-	NULL	-	ชื่อไฟล์แนบ

ตารางที่ 3.10 ข้อมูลข่าว

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
news_ID	INT(8)	N	PRI	-	Auto_increment	รหัสข่าว
pic	Varchar(100)	Y	-	NULL	-	ชื่อรูปภาพ
topic	Varchar(100)	N	-	-	-	หัวข้อข่าว
somedetail	TEXT	N	-	-	-	รายละเอียดข่าวบางส่วน
detail	TEXT	Y	-	NULL	-	รายละเอียดข่าวทั้งหมด
file	Varchar(100)	Y	-	NULL	-	ชื่อไฟล์แนบ
date	Date	N	-	-	-	วันที่สร้างข่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2.2 ตารางฐานข้อมูลของเพชรรายวิชา

แต่ละวิชาจะมีฐานข้อมูลแยกออกจากกัน แต่มีโครงสร้างตารางเหมือนกัน แตกต่างกันที่รายละเอียดภายในแต่ละตาราง ในที่นี้จึงนำมาแสดงเพียงวิชาเดียวเพื่อเป็นตัวอย่าง ซึ่งฐานข้อมูลของเพชรรายวิชาตัวอย่างนี้ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3.11 ถึง 3.16 ซึ่งเป็นตารางแสดงข้อมูลเอกสารประกอบการเรียน ข้อมูลการสั่งการบ้าน ข้อมูลการส่งการบ้าน ข้อมูลคะแนนนักศึกษา ข้อมูลประกาศรายวิชา และข้อมูลเว็บบอร์ตรายวิชา ตามลำดับ

ตารางที่ 3.11 ข้อมูลเอกสารประกอบการเรียน

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
sheet_ID	INT(8)	N	PRI	-	Auto_increment	หมายเลขชีท
sh_name	Varchar(100)	N	-	-	-	ชื่อชีท
sh_file	Varchar(100)	N	-	-	-	ชื่อไฟล์แนบ
sh_date	Date	N	-	-	-	วันที่นำชีทขึ้นโชว์

ตารางที่ 3.12 ข้อมูลการสั่งการบ้าน

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
assign_ID	INT(8)	N	PRI	-	Auto_increment	รหัสการสั่งการบ้าน
topic	Varchar(100)	N	-	-	-	หัวข้อการบ้าน
file	Varchar(50)	Y	-	NULL	-	ชื่อไฟล์การบ้าน
date_ass	Date	N	-	-	-	วันที่สั่งการบ้าน
date_sub	Date	N	-	-	-	วันที่กำหนดส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 ข้อมูลการส่งการบ้าน

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
submit_ID	INT(8)	N	PRI	-	Auto_increment	รหัสการส่งการบ้าน
assign_ID	INT(8)	N	-	-	-	รหัสการสั่งการบ้าน
student_ID	INT(8)	N	-	-	-	รหัสนักศึกษาผู้ส่ง
topic	Varchar(100)	N	-	-	-	หัวข้อการบ้าน
file	Varchar(100)	Y	-	NULL	-	ชื่อไฟล์การบ้าน
date	Date	N	-	-	-	วันที่ส่งการบ้าน

ตารางที่ 3.14 ข้อมูลคะแนนนักศึกษา

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
exam_ID	INT(8)	N	PRI	-	Auto_increment	รหัสของการสอบ
exam_name	Varchar(100)	N	-	-	-	ชื่อการสอบ
date_exam	Date	N	-	-	-	วันที่สอบ
date_annouce	Date	N	-	-	-	วันที่ประกาศคะแนน
file_score	Varchar(100)	N	-	-	-	ชื่อไฟล์คะแนน

ตารางที่ 3.15 ข้อมูลประกาศรายวิชา

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
announce_ID	INT(8)	N	PRI	-	Auto_increment	รหัสประกาศ
topic	Varchar(100)	N	-	-	-	หัวข้อประกาศ
detail	TEXT	N	-	-	-	รายละเอียดประกาศ
file	Varchar(100)	Y	-	NULL	-	ชื่อไฟล์แนบ
date	Date	N	-	-	-	วันที่ประกาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 ข้อมูลเว็บบอร์ดรายวิชา

Field	Type	Null	Key	Default	Extra	Description
ID	INT(11)	N	PRI	-	Auto_increment	รหัสความคิดเห็น
ParentID	INT(11)	N	-	0	-	รหัสหัวข้อความคิดเห็นที่ตอบ
User	Varchar(15)	N	-	-	-	ชื่อผู้ส่งความคิดเห็น
PostDate Time	Datetime	N	-	-	-	เก็บวันที่และเวลาที่แสดงความคิดเห็น
Topic	TEXT	N	-	-	-	หัวข้อความคิดเห็น
Text	TEXT	N	-	-	-	รายละเอียดความคิดเห็น
AttachFile	Varchar(100)	Y	-	NULL	-	ชื่อไฟล์แนบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ( User Interface )

การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานเริ่มจากหน้าแรกก่อนทำการล็อกอิน ซึ่งเป็นเพจแรกที่ถูกแสดงเมื่อผู้ใช้ทุกคนทำการติดต่อกับระบบ ส่วนบนสุดเป็นแบนเนอร์ มีเมนูให้สามารถเลือกติดต่อไปยังส่วนอื่นๆของระบบได้ รวมถึงมีเมนูให้เลือกลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบไว้ทางด้านขวามือด้วย ส่วนตรงกลางนั้นก็จะเป็นข้อความต้อนรับการเข้าใช้งาน เพจหน้าแรกนี้ได้แสดงไว้ในรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 หน้าแรก (index.php) ก่อนการ Login

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศนี้นอกจากเพจที่ทุกคนสามารถเลือกใช้งานได้จากหน้าแรกแล้ว ก็ยังมี ส่วนที่ต้องลงทะเบียนใช้งานซึ่งเป็นส่วนของเพจรายวิชาและเพจระเบียบข้อมูลสมาชิก ซึ่งต้อง กำหนดสิทธิการเข้าถึงเพจแต่ละหน้าตามสถานะคน โดยอาศัยชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ได้มาจากการสมัครสมาชิก เมื่อทำการลงทะเบียนใช้งานก็จะผ่านเข้าสู่เพจหลังการล็อกอินโดยถ้ามีสถานะเป็นนักศึกษาก็จะเป็นดังรูปที่ 3.6 ถ้าสถานะเป็นอาจารย์ก็จะเข้าสู่เพจดังรูปที่ 3.7 และถ้าสถานะเป็นผู้ดูแลระบบก็จะเข้าสู่เพจดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.6 หลังการ Login ของนักศึกษา (substudent.php)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<input type="button" value="แก้ไขรหัสผ่าน"/> <input type="button" value="แก้ไขข้อมูลส่วนตัว"/> <input type="button" value="Logout"/>
<p>“WELCOME ศศ.พิชญ์ ฤทธิธรรมกุล”</p> <p>รหัส 11111111</p> <p>กรมศึกษาเว็บไซต์ราชวชิรา</p> <p>01234152    NUMERICAL COMPUTATION</p> <p>01232104    PRINCIPLES OF COMMUNICATION SYSTEMS</p>

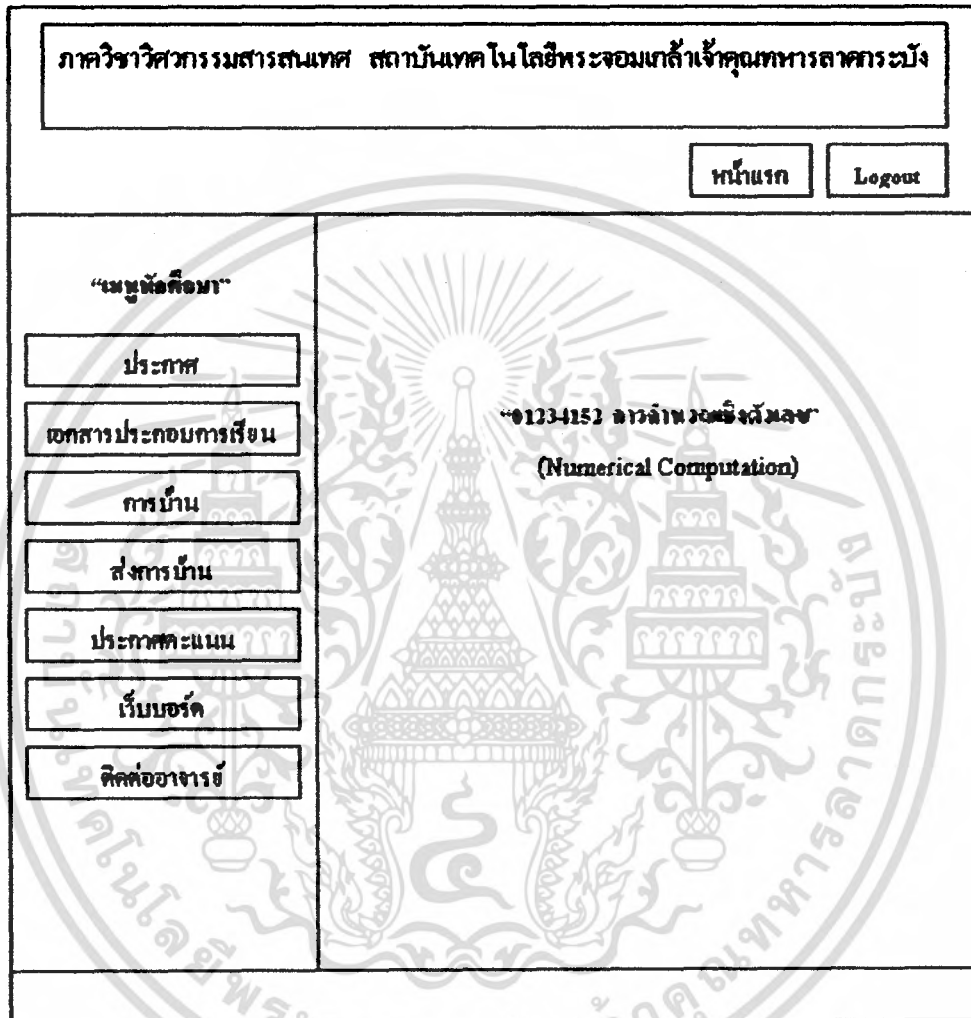
รูปที่ 3.7 หลังการ Login ของอาจารย์ (subteacher.php)

<p>ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p>	
<input type="button" value="หน้าแรก"/> <input type="button" value="Logout"/>	
<p>“เมนูผู้ดูแลระบบ”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="button" value="เพิ่มประกาศ"/></li> <li><input type="button" value="ลบประกาศ"/></li> <li><input type="button" value="เพิ่มข่าวสาร"/></li> <li><input type="button" value="ลบข่าวสาร"/></li> <li><input type="button" value="ลบข้อคิดเห็น"/></li> </ul>	<p>“ WELCOME Administrator ”</p>

รูปที่ 3.8 หลังการ Login ของผู้ดูแลระบบ (index\_admin.php)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่ออาจารย์และนักศึกษาเข้าสู่ระบบก็จะสามารถเลือกเข้าสู่เพจรายวิชาต่างๆได้โดยนักศึกษาก็จะเข้าได้เฉพาะวิชาที่ตนเองลงทะเบียนเรียน ส่วนอาจารย์จะสามารถเข้าได้เฉพาะวิชาที่ตนเป็นผู้สอนเท่านั้น เพจรายวิชาที่ออกแบบไว้หลังการลงทะเบียนของนักศึกษาและอาจารย์ได้แสดงไว้ในรูปที่ 3.9 และ รูปที่ 3.10 ตามลำดับ



รูปที่ 3.9 หน้าแรกของเว็บ ไซค์รายวิชาหลังการ Login ของนักศึกษา (index\_student.php)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
ประกาศ	เอกสารประกอบการเรียน
การบ้าน	คะแนน
เยี่ยมোর্ค	Logout
<b>เมนูอาจารย์</b> หน้าแรก เริ่มประกาศ จบประกาศ เริ่มเอกสารประกอบการเรียน จบเอกสารประกอบการเรียน ส่งการบ้าน ดูการบ้าน ที่ส่ง ตรวจการบ้าน ดูการบ้าน ที่ส่ง เริ่มใบใส่คะแนน ดูใบใส่คะแนน ดูข้อคิดเห็น	<b>“01334151 การคำนวณเชิงตัวเลข”</b> <b>(Numerical Computation)</b>

รูปที่ 3.10 หน้าแรกของเว็บไซต์รายวิชาหลังการ Login ของอาจารย์ (index\_teacher.php)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

หลังจากทำการออกแบบระบบและฐานข้อมูลแล้ว ก็ทำการสร้างฐานข้อมูลด้วย MySQL โดยอาศัยการสร้างผ่านโปรแกรม phpmyadmin และใช้ภาษา HTML และ PHP สร้างระบบขึ้นมา โดยติดตั้งให้ใช้งานแบบเรียกใช้ผ่าน เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ซึ่งเลือกใช้ Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ในการทดลองทดสอบระบบ ได้ผลการทดลองดังนี้

#### 4.1 โฮมเพจหน้าแรก

โฮมเพจในหน้าแรกนั้นจะเป็นหน้าที่ทุกคนจะเจอเป็นหน้าแรกของระบบสารสนเทศ โดยในหน้าแรกนี้แสดงไว้ดังรูปที่ 4.1 ส่วนบนของหน้าเป็นแบนเนอร์ไฮดรอลิก แสดงชื่อภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศเป็นภาษาอังกฤษ ถัดลงมาเป็นแถบเมนูสำหรับการเปิดเข้าสู่เว็บเพจหน้าอื่นๆ ที่ไม่ต้องผ่านการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ แถบด้านขวาก็เป็นเมนูเช่นกันแต่มีปุ่มสำหรับการเข้าสู่ระบบลงทะเบียนใช้งาน

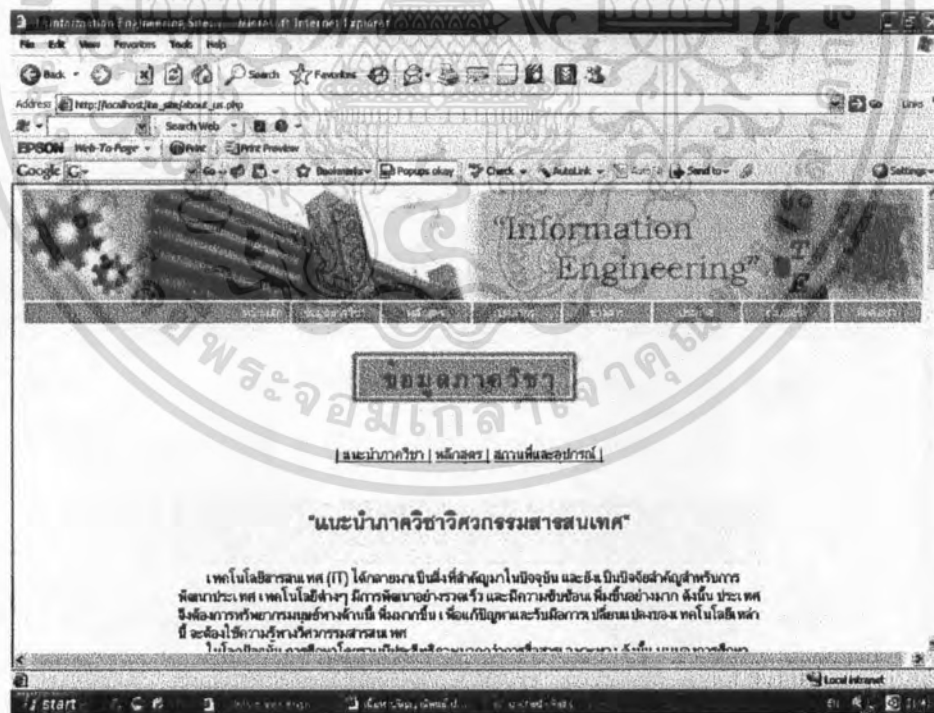


รูปที่ 4.1 เพจหน้าหลักข้อมูลของภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 เพจต่างๆ ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

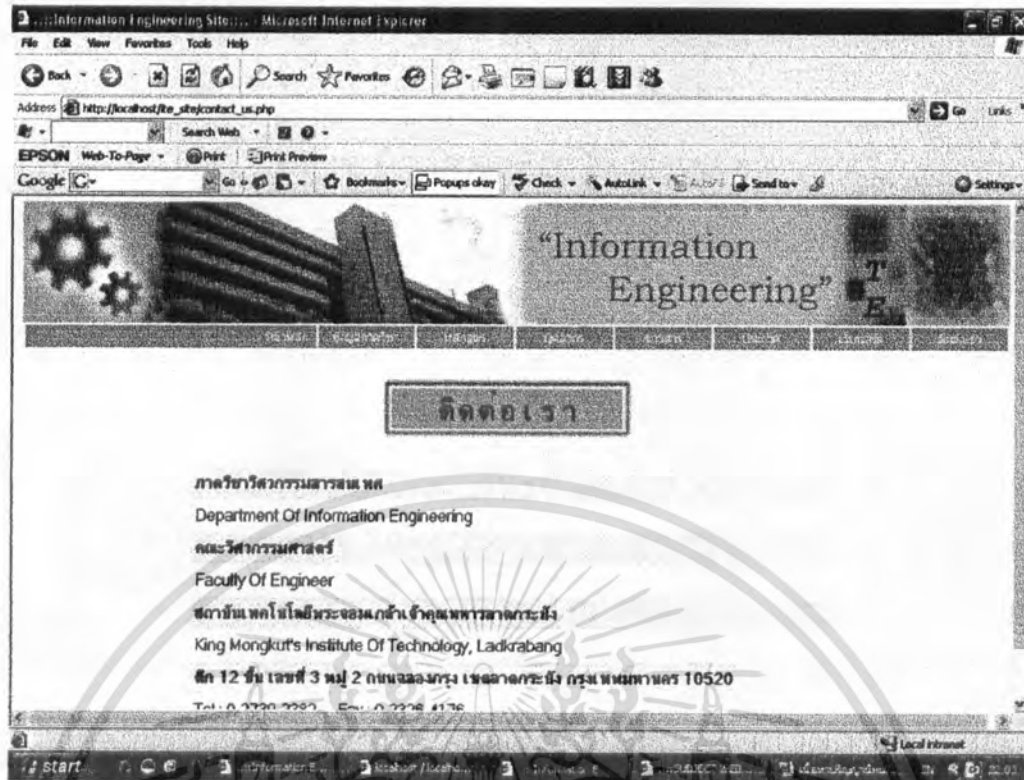
เพจต่างๆ ที่แสดงรายละเอียดของภาควิชา เผยแพร่ประกาศและข่าวสารแก่สมาชิกและบุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ หน้าเพจต่างๆ เหล่านี้ ได้แก่ เพจข้อมูลภาควิชา (แสดงดังรูปที่ 4.2) เป็นเพจให้ข้อมูลแนะนำภาควิชา หลักสูตรที่เปิดสอน สถานที่และอุปกรณ์, เพจหลักสูตร (แสดงดังรูปที่ 4.3) เป็นเพจให้รายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรของภาควิชา, เพจบุคลากรของภาควิชา (แสดงดังรูปที่ 4.4) ให้รายละเอียดเกี่ยวกับคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ของภาควิชา, เพจติดต่อเรา (แสดงดังรูปที่ 4.5) ให้รายละเอียดสถานที่และวิธีติดต่อกับภาควิชา, เพจระบบข่าวสารของภาควิชา (แสดงดังรูปที่ 4.6) แสดงหัวข้อข่าวสารต่างๆ ที่น่าสนใจที่สุดและระบบนำมาเผยแพร่ไว้, เพจแสดงรายละเอียดข่าว (แสดงดังรูปที่ 4.7) ให้รายละเอียดของแต่ละหัวข้อข่าวเมื่อผู้ใช้ระบบคลิกเข้ามาดูในหัวข้อที่สนใจ, เพจระบบประกาศของภาควิชา (แสดงดังรูปที่ 4.8) แสดงหัวข้อประกาศต่างๆ ของภาควิชา, เพจแสดงรายละเอียดประกาศ (แสดงดังรูปที่ 4.9) ให้รายละเอียดของหัวข้อประกาศเมื่อผู้ใช้ระบบคลิกเข้ามาดูในหัวข้อที่สนใจ, เพจระบบเว็บบอร์ดของภาควิชา (แสดงดังรูปที่ 4.10) แสดงหัวข้อกระทู้ต่างๆ ของภาควิชา เปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามาตั้งหัวข้อถกถามความคิดเห็นได้, เพจแสดงรายละเอียดความคิดเห็นของแต่ละกระทู้ในเว็บบอร์ด (แสดงดังรูปที่ 4.11) ให้รายละเอียดของแต่ละหัวข้อกระทู้เมื่อผู้ใช้ระบบคลิกเข้ามาดูในหัวข้อที่สนใจ ทั้งยังเปิดโอกาสให้ทุกคนสามารถร่วมแสดงความคิดเห็นตอบกระทู้ได้



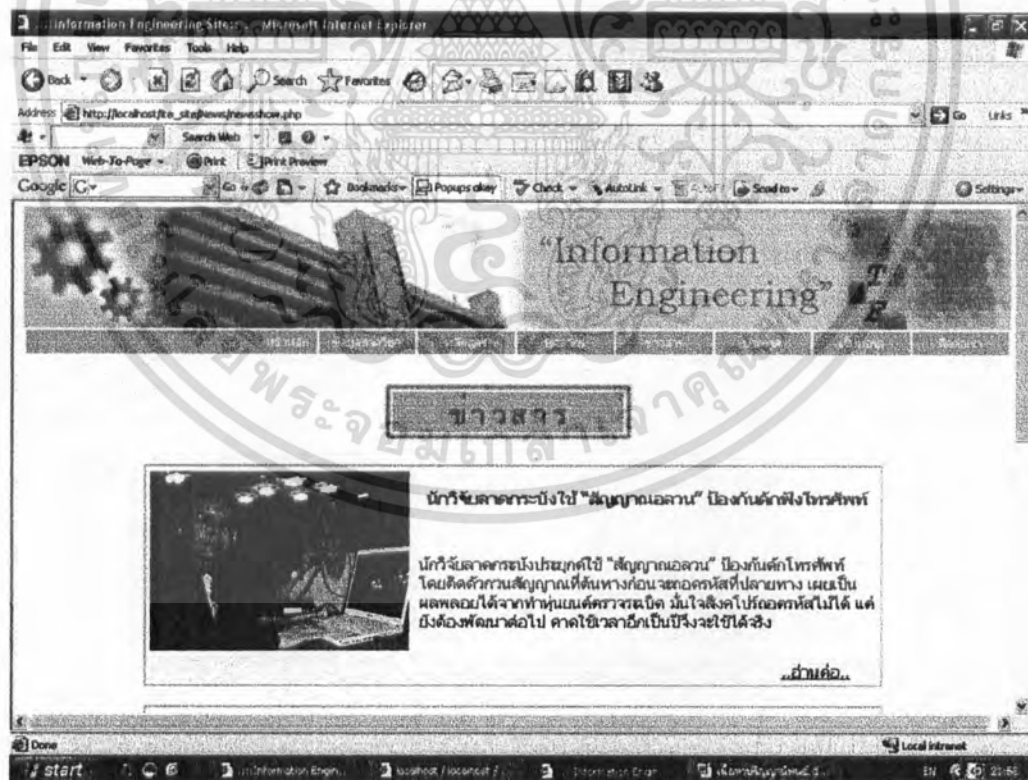
รูปที่ 4.2 เพจข้อมูลของภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



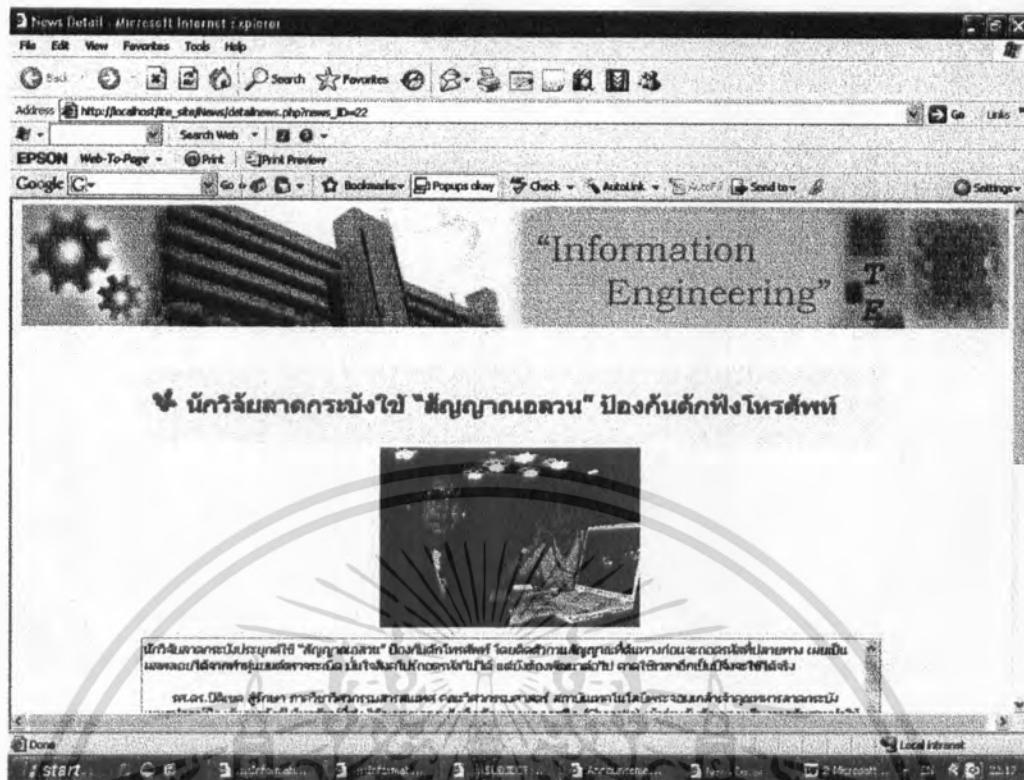


รูปที่ 4.5 เพจแสดงที่อยู่และการติดต่อกับภาควิชา

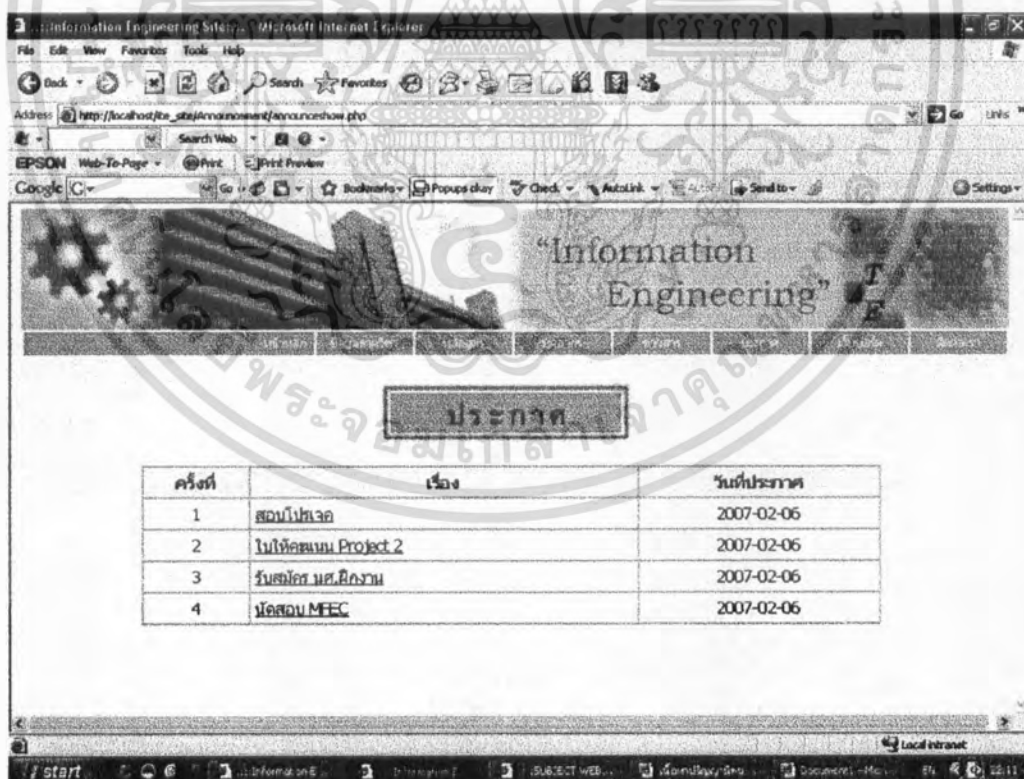


รูปที่ 4.6 เพจระบบข่าวสารของภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

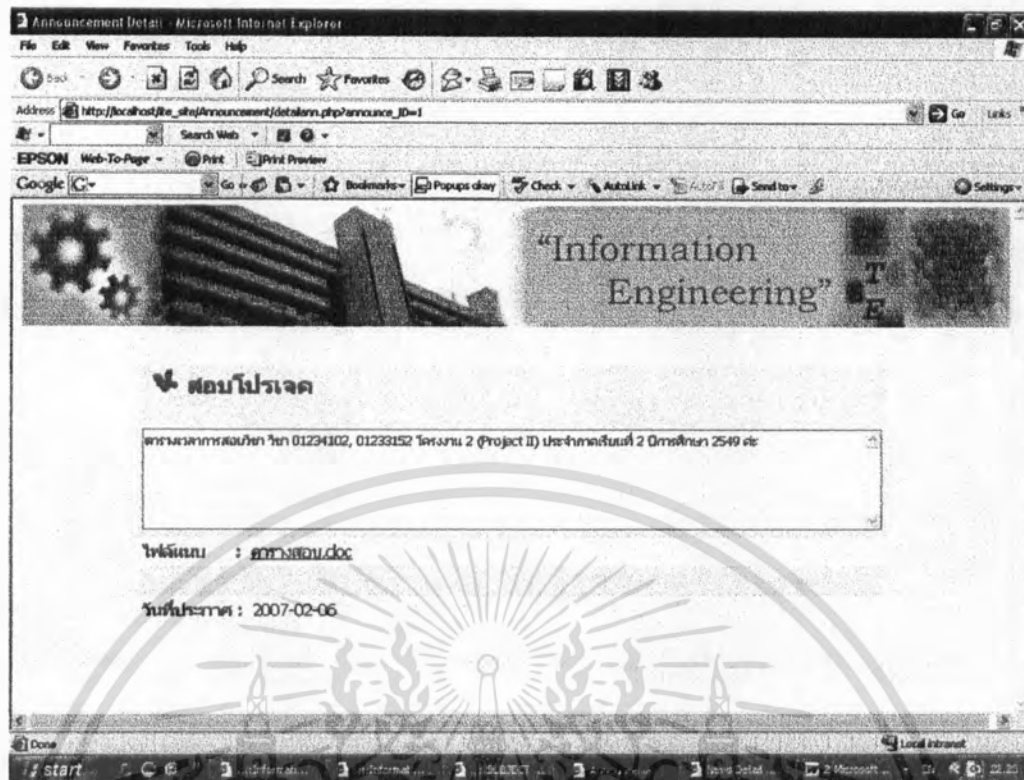


รูปที่ 4.7 เพรจายละเอียดข่าวสารของภาควิชา

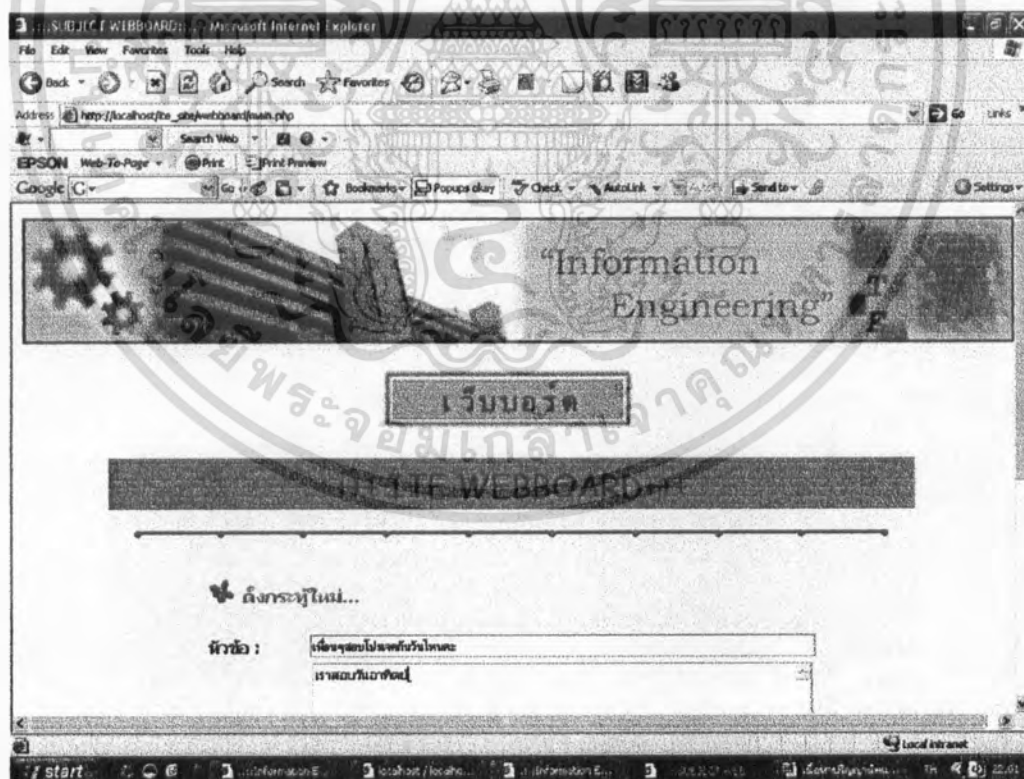


รูปที่ 4.8 เพรจระบบประกาศของภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

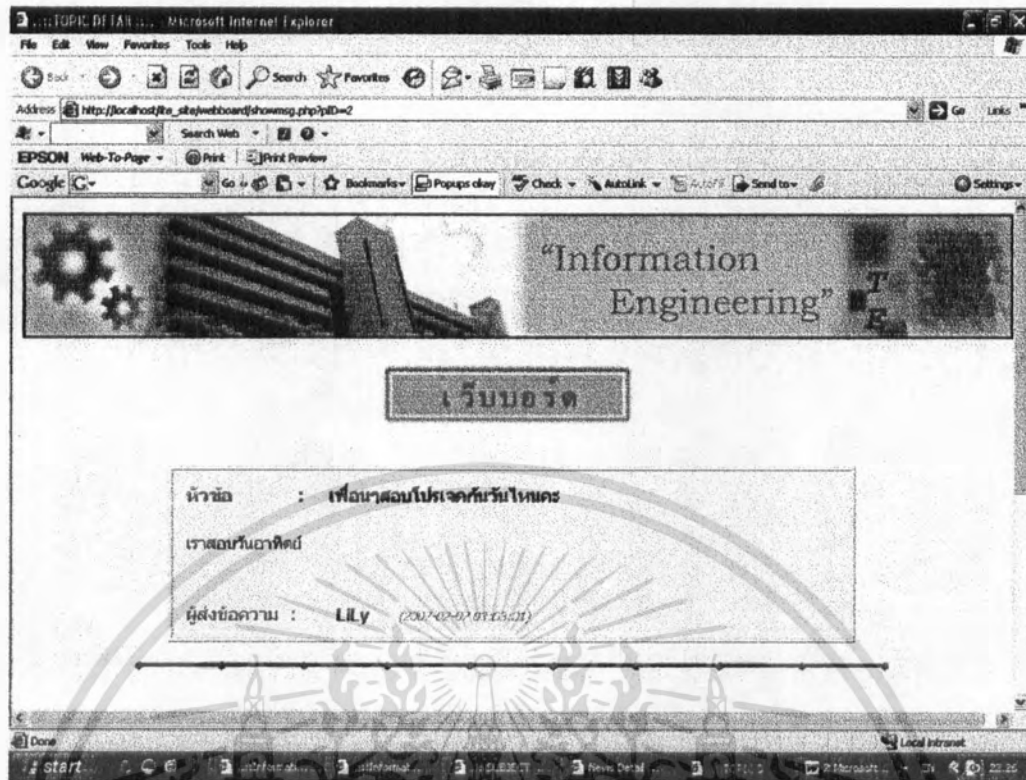


รูปที่ 4.9 เพจรายละเอียดประกาศของภาควิชา



รูปที่ 4.10 เพจระบบเว็บบอร์ดของภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 เปรจายละเอียดความคิดเห็นในเว็บบอร์ดภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 เพงที่เกี่ยวข้องกับการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

เพจที่เกี่ยวข้องกับการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบประกอบไปด้วย เพจการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ (แสดงดังรูปที่ 4.12) ในหน้านี้จะใช้สำหรับใส่รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่เพจรายวิชา ด้านล่างจะมีปุ่มเชื่อมต่อไปยังหน้าสมัครสมาชิกและหน้าลิ้มรสรหัสผ่าน, เพจลิ้มรสรหัสผ่าน (แสดงดังรูปที่ 4.13) สำหรับใส่รหัสผู้ใช้งานเพื่อขอให้ส่งรหัสผ่านไปยังอีเมลล์ของผู้ใช้กรณีลิ้มรสรหัสผ่าน, เพจสมัครสมาชิก(แสดงดังรูปที่ 4.14) สำหรับสมัครเป็นสมาชิกเข้าใช้งานระบบในส่วนที่ต้องลงทะเบียนเข้าใช้งาน, เพจตอบรับการสมัครสมาชิก (แสดงดังรูปที่ 4.15) หลังจากการสมัครสมาชิกก็จะได้รับรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน โดยรหัสผู้ใช้ได้จากอีเมลล์สถาบันส่วนรหัสผ่านได้จากการใช้ฟังก์ชันสุ่มได้ค้ขึ้นมาสามารถเข้าไปเปลี่ยนได้ภายหลังในเพจเปลี่ยนรหัสผ่าน

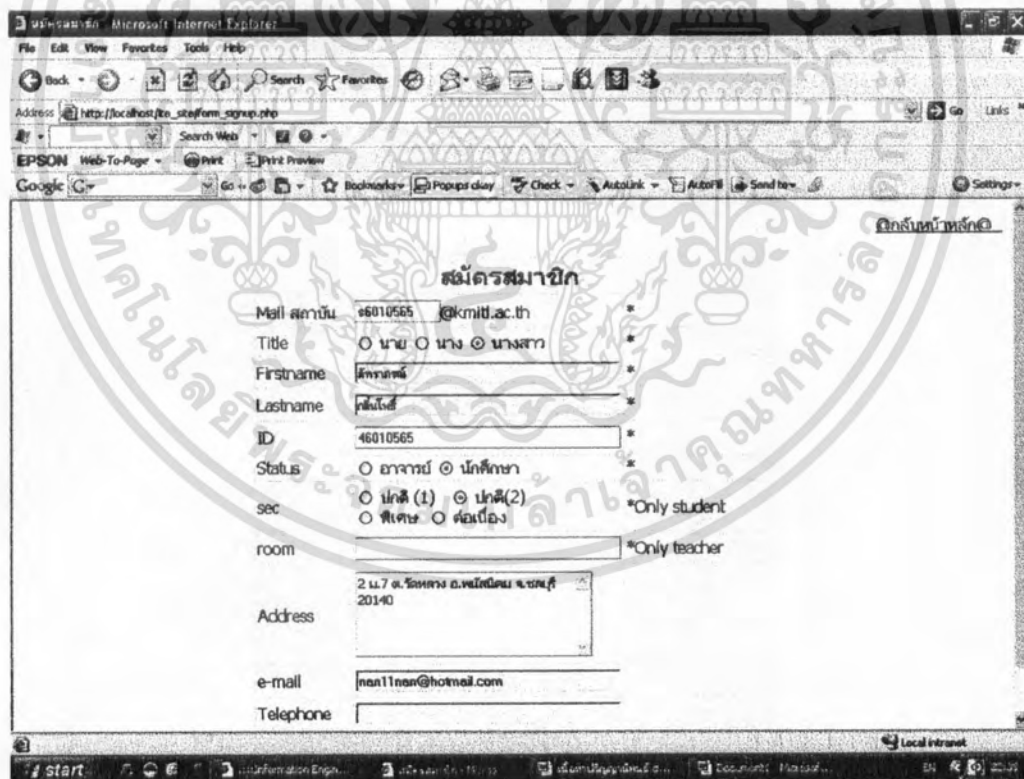


รูปที่ 4.12 เพงลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

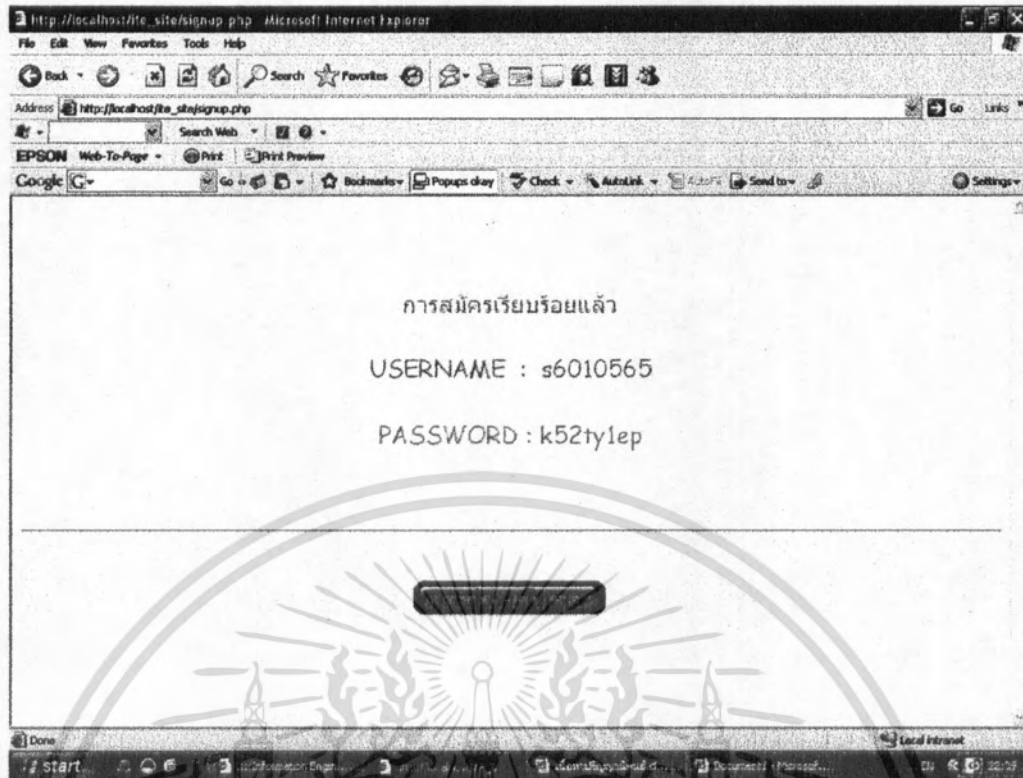


รูปที่ 4.13 เพลจลืมรหัสผ่าน



รูปที่ 4.14 เพลจสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 เพจตอบรับการสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 เพจต่างๆ ที่อาจารย์และนักศึกษาสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

เพจที่ใช้งานได้ทั้งอาจารย์และนักศึกษาลงทะเบียนเข้าสู่ระบบประกอบด้วย เพจเปลี่ยนรหัสผ่าน (แสดงดังรูปที่ 4.16) เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานสามารถเข้ามาเลือกเปลี่ยนรหัสผ่านเป็นตามที่ตนต้องการได้, เพจตอบรับการเปลี่ยนรหัสผ่าน (แสดงดังรูปที่ 4.17) แสดงรหัสผ่านอันใหม่, เพจแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (แสดงดังรูปที่ 4.18) ผู้ใช้สามารถเข้ามาแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนได้ที่หน้านี้, เพจออกจากระบบ (แสดงดังรูปที่ 4.19) ตอบรับว่าได้ทำการออกจากระบบแล้วจะไม่สามารถเข้าใช้งานเพจรายวิชาได้อีกถ้าไม่ลงทะเบียนเข้ามาใหม่, เพจหลังจากการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของนักศึกษา (แสดงดังรูปที่ 4.20) จะมีรายชื่อเพจรายวิชาที่ตนลงทะเบียนเรียนขึ้นมาเพื่อให้เลือกใช้งาน, เพจหลังจากการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของอาจารย์ (แสดงดังรูปที่ 4.21) จะมีรายชื่อเพจรายวิชาที่ตนเป็นผู้สอนขึ้นมาเพื่อให้เลือกใช้งาน



รูปที่ 4.16 เพจเปลี่ยนรหัสผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดำเนินการเปลี่ยนรหัสผ่านเรียบร้อยแล้ว

USERNAME : s6010565

PASSWORD : rnr

OK

รูปที่ 4.17 เพจตอบรับการเปลี่ยนรหัสผ่าน

แก้ไขข้อมูลสมาชิก

Mail สถานับ  \* (ห้ามเปลี่ยนแปลง)

Title  \*  
 นาย  นางสาว

Firstname  \*

Lastname  \*

ID  \*

Status  อาจารย์  นักศึกษา \*

sec  ปกติ (1)  ปกติ (2) \*Only student  
 พิเศษ  ค่อมเนื่อง

room  \*Only teacher

Address

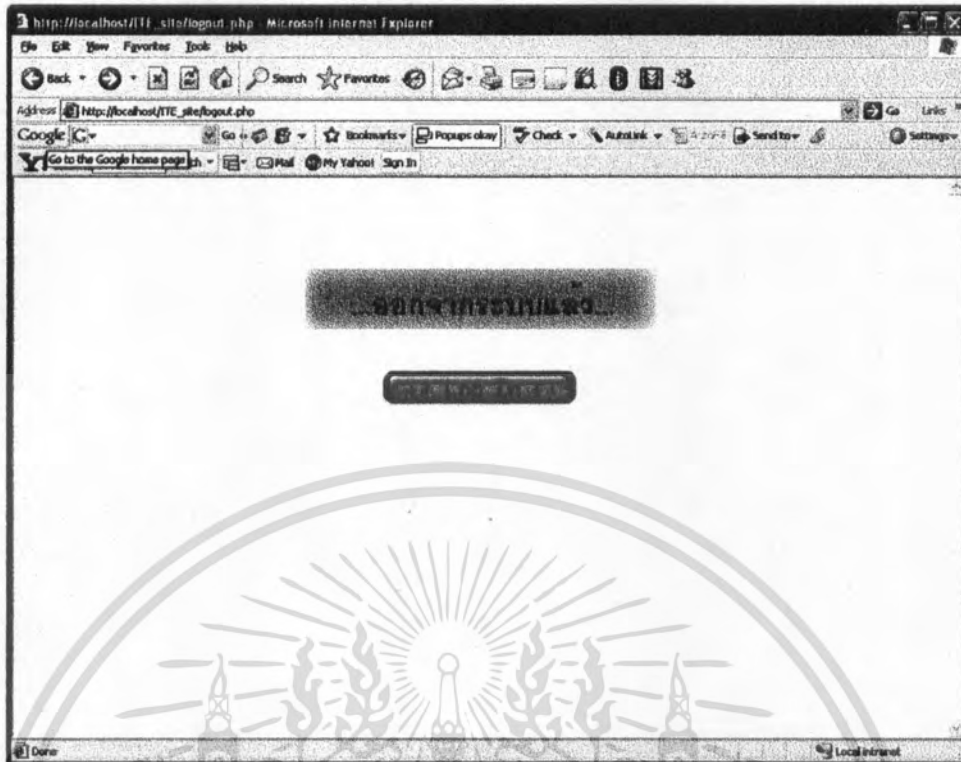
e-mail

Telephone

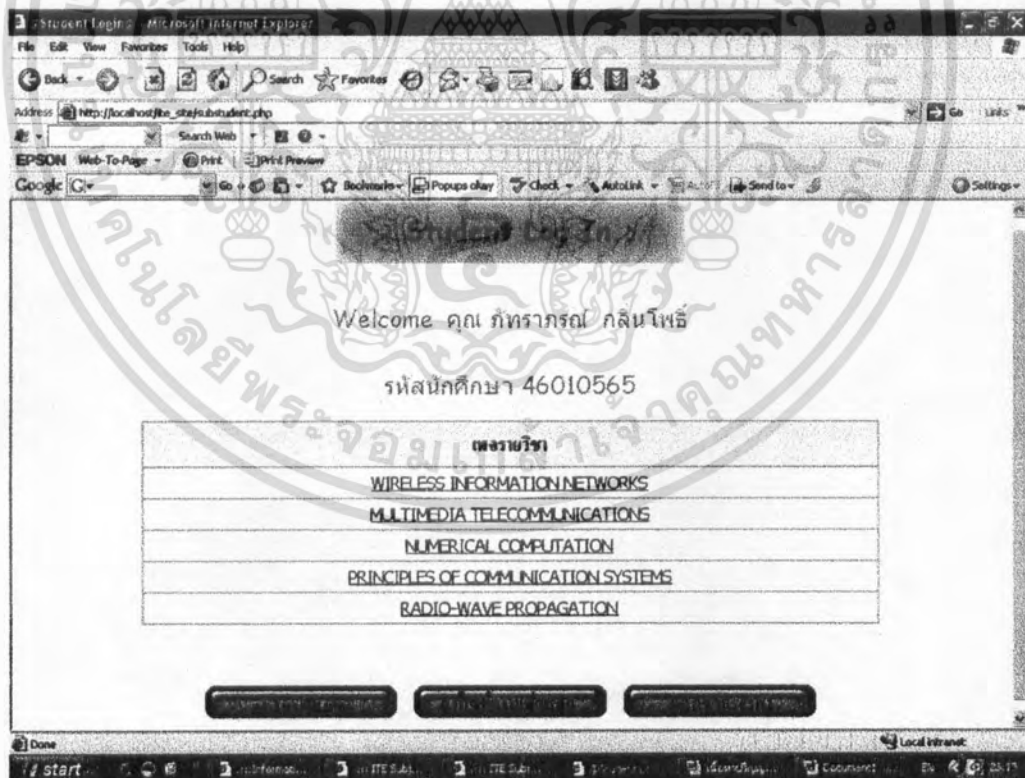
save cancel

รูปที่ 4.18 เพจแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.19 เพจออกจากระบบ



รูปที่ 4.20 เพจอหลังจากลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### รูปที่ 4.21 เพจหลังจากลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของอาจารย์

เมื่อนักศึกษาและอาจารย์เข้าถึงหน้าหลังลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วก็จะสามารถเลือกเข้าสู่เพจรายวิชาต่างๆ ได้ตามสิทธิ์การเข้าถึงของแต่ละบุคคล เพจที่นักศึกษาสามารถเข้าถึงได้ก็จะมี เพจรายวิชาหลังลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของนักศึกษา (แสดงดังรูปที่ 4.22), เพจรายการประกาศรายวิชา (แสดงดังรูปที่ 4.23), เพจรายการเอกสารประกอบการเรียนรายวิชา (แสดงดังรูปที่ 4.24), เพจรายการการบ้านที่อาจารย์สั่ง (แสดงดังรูปที่ 4.25), เพจระบบการส่งการบ้านของนักศึกษา (แสดงดังรูปที่ 4.26), เพจประกาศคะแนนสอบของแต่ละวิชา (แสดงดังรูปที่ 4.27), เพจวิธีติดต่ออาจารย์ (แสดงดังรูปที่ 4.28), เพจเว็บบอร์ดรายวิชาหน้าหลัก (แสดงดังรูปที่ 4.29) และเพจเว็บบอร์ดรายวิชาหน้าแสดงความคิดเห็นของแต่ละหัวข้อ (แสดงดังรูปที่ 4.30)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Information Engineering

" 01234152 การคำนวณเชิงตัวเลข"  
( NUMERICAL COMPUTATION )

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
หน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ) : 3 (3-0)  
โครงสร้างบทเรียนของคอมพิวเตอร์ หลักการโปรแกรมมิ่งและการออกแบบ การประมวลผลเวกเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาทางวิศวกรรม การหาค่าของสมการเชิงเส้นและไม่มีเชิงเส้น การประมาณค่าในวงหาค่าอนุพันธ์ การอินทิเกรตเชิงตัวเลข สมการเชิงอนุพันธ์ ปัญหาค่าขอบเขต การเวียนกลับ โค้งที่แทนสมการและการประมาณเชิงเส้น  
This course includes the following topics: Number systems; algorithm for number crunching.

รูปที่ 4.22 เพจรายวิชาหลังจากการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของนักศึกษา

Information Engineering

@ANNOUNCEMENT@

ครั้งที่	เรื่อง	วันที่ประกาศ
1	งดการเข้าแถวสอน	2007-02-06
2	นัดเรียนเพิ่ม	2007-02-06
3	ขอพบขอส่วน	2007-02-06

รูปที่ 4.23 เพจรายการประกาศรายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying a web page for 'Information Engineering'. The page features a header with the text 'Information Engineering' and a logo. Below the header, there is a navigation menu on the left and a main content area with the text '@SHEET@'. A table lists four lecture sheets with their respective titles, file names, and dates.

ครั้งที่	เรื่อง	ไฟล์	วันที่
1	ระบบจำนวน	Lecture11_2up.pdf	2006-11-30
2	Algorithm for Number Crunching	Lecture02_2up.pdf	2006-12-07
3	Solution of Non-linear Equation	Lecture03_2up.pdf	2006-12-14
4	Solution of Linear Equation System	Lecture04_2up.pdf	2006-12-21

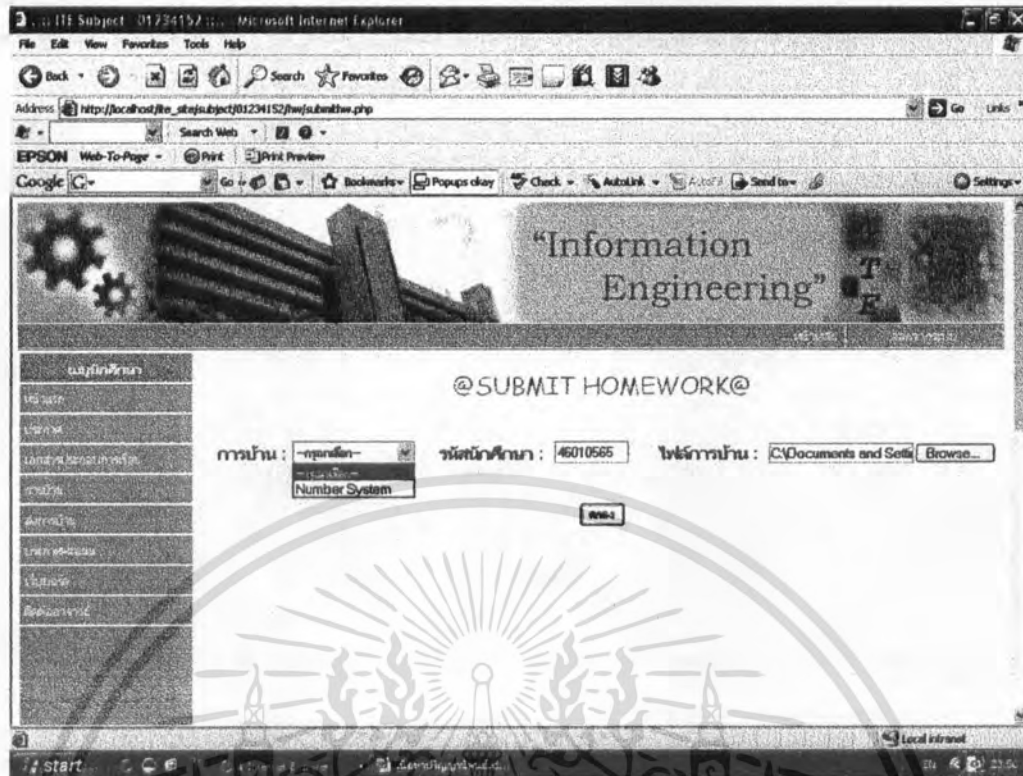
รูปที่ 4.24 เพจรายการเอกสารประกอบการเรียนรายวิชา

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying a web page for 'Information Engineering'. The page features a header with the text 'Information Engineering' and a logo. Below the header, there is a navigation menu on the left and a main content area with the text '@ASSIGNMENT@'. A table lists three assignment sheets with their respective titles, file names, dates, and due dates.

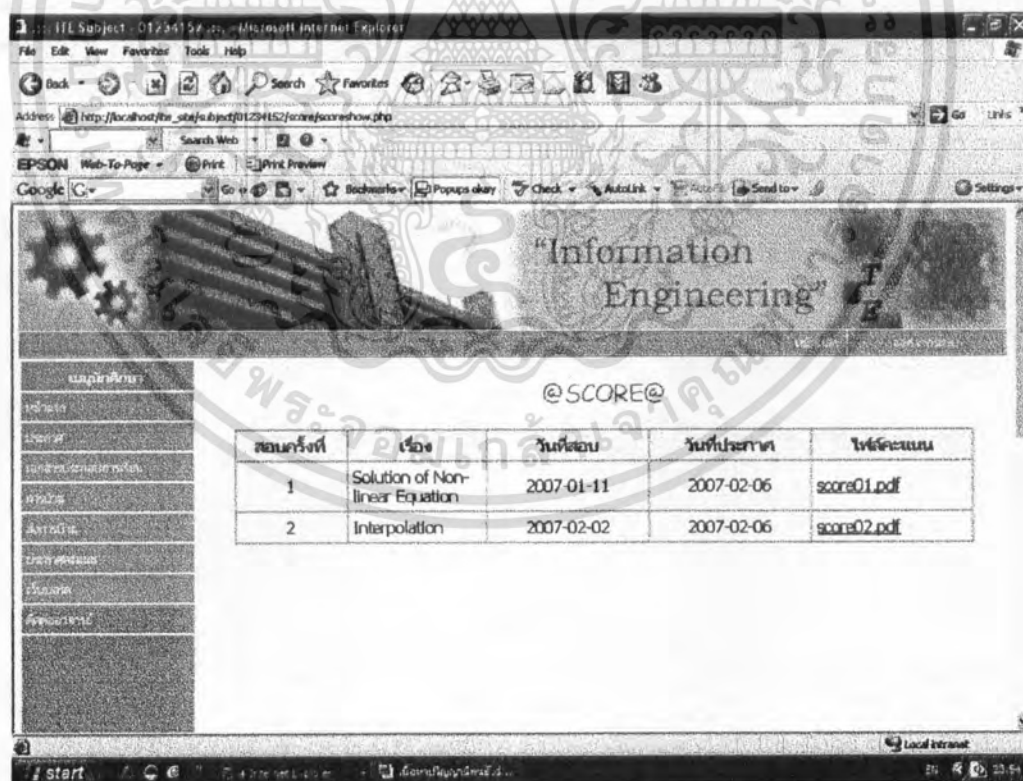
ครั้งที่	เรื่อง	ไฟล์	วันที่ส่ง	กำหนดส่ง
1	Number System	hw01_02.pdf	2007-02-06	2006-12-07
2	Algorithm for Number Crunching	hw02.pdf	2007-02-06	2006-12-14
3	Solution of Non-linear Equation	hw03.pdf	2007-02-06	2006-12-21

รูปที่ 4.25 เพจรายการการบ้านที่อาจารย์สั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

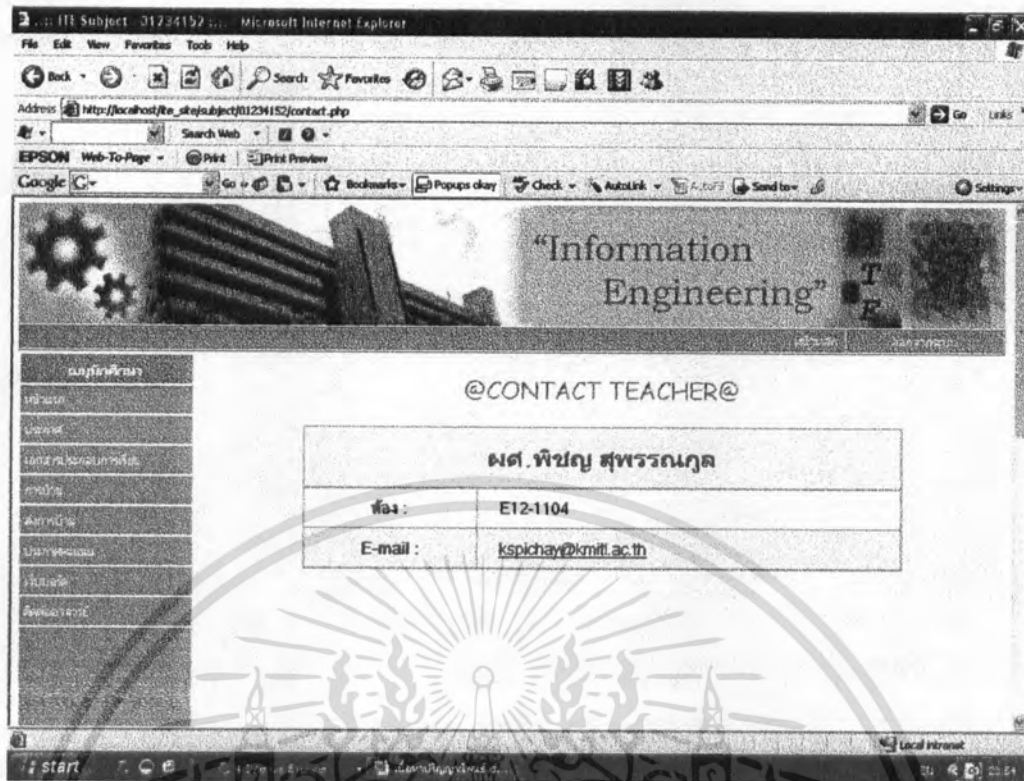


รูปที่ 4.26 เพจระบบการส่งการบ้านของนักศึกษา

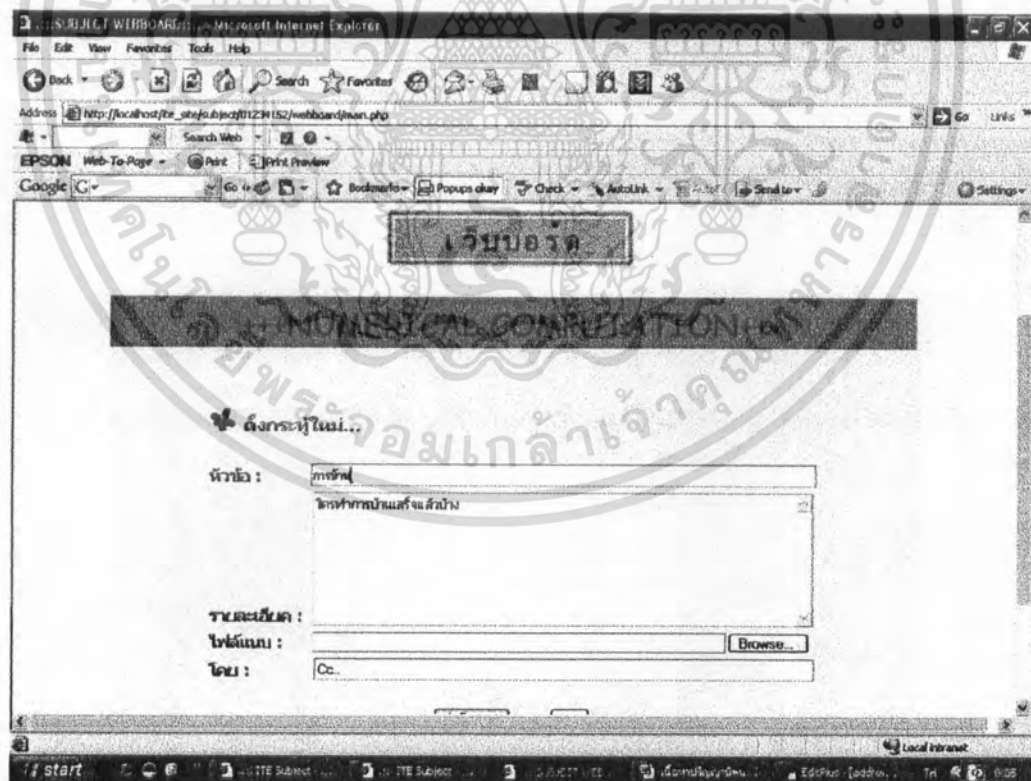


รูปที่ 4.27 เพจประกาศคะแนนของแต่ละวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

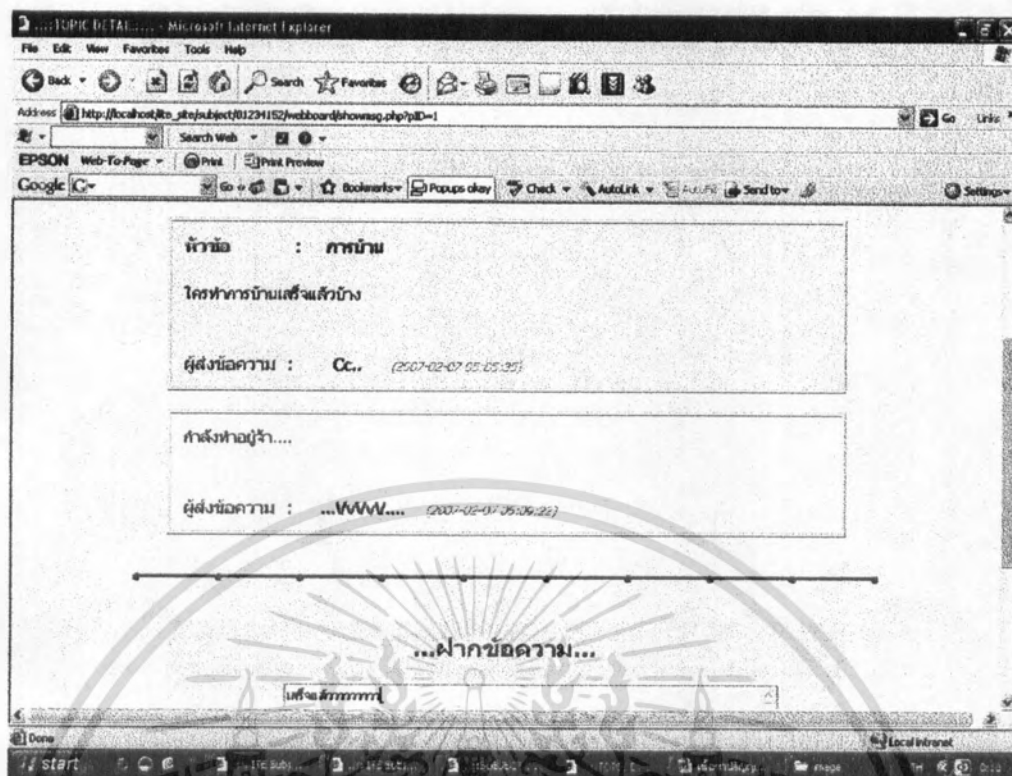


รูปที่ 4.28 เพจวีซีดีติดต่ออาจารย์



รูปที่ 4.29 เพจเว็บบอร์ดรายวิชาหน้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



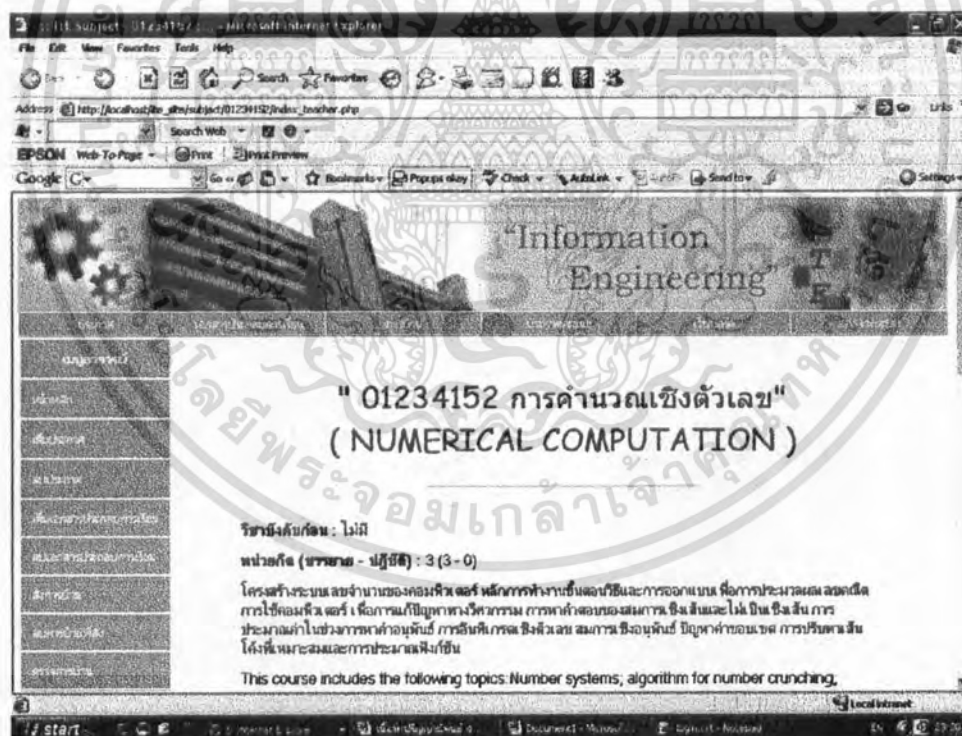
รูปที่ 4.30 เพจเว็บบอร์ดรายวิชาหน้าแสดงความคิดเห็นของแต่ละหัวข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.5 เพจต่างๆ ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องลงทะเบียนเข้าสู่ระบบด้วยสถานะอาจารย์

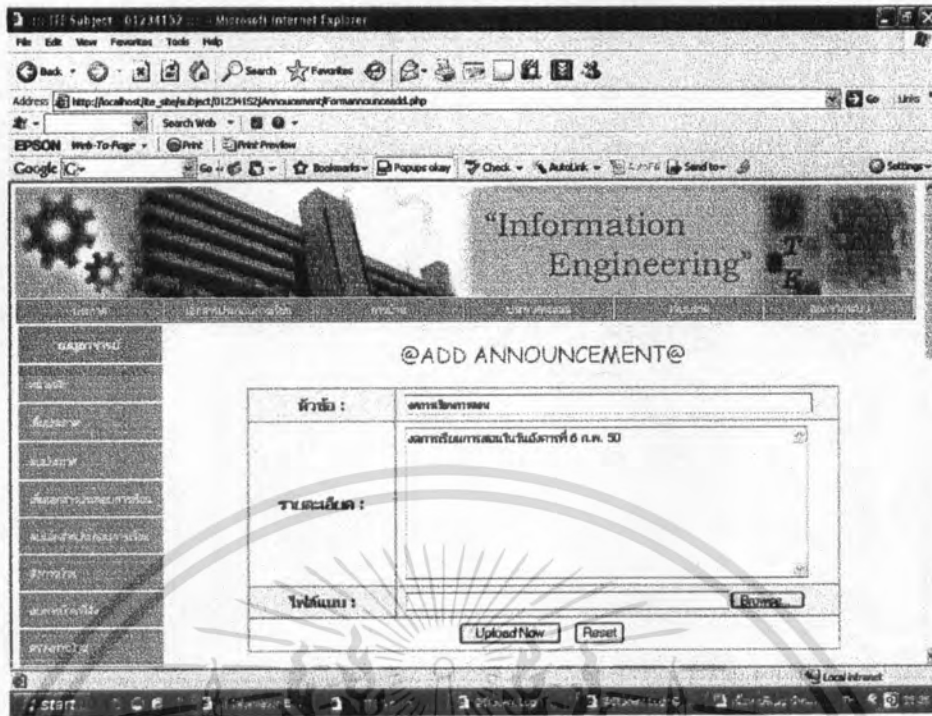
เมื่อเข้าสู่เพจรายวิชาด้วยสถานะอาจารย์ก็จะพบกับหน้าต้อนรับแสดงรายละเอียดวิชาและเมนูเพื่อเข้าถึงเพจรายวิชาหน้าอื่นๆ (แสดงดังรูปที่ 4.31) ซึ่งสถานะอาจารย์นี้ก็จะมสิทธิเข้าถึงเพจรายวิชาได้มากกว่านักศึกษา หน้าต่างๆที่นักศึกษาสามารถเข้าถึงได้อาจารย์ก็จะสามารถเข้าถึงได้เช่นกัน ยกเว้นเพจสำหรับส่งการบ้านของนักศึกษา

เพจต่างๆที่เฉพาะอาจารย์ผู้สอนสามารถเข้าถึงได้ได้แก่ เพจรายวิชาหลังลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของอาจารย์ (แสดงดังรูปที่ 4.31), เพจเพิ่มประกาศรายวิชา (แสดงดังรูปที่ 4.32), เพจลบประกาศรายวิชา (แสดงดังรูปที่ 4.33), เพจเพิ่มเอกสารประกอบการเรียน (แสดงดังรูปที่ 4.34), เพจลบเอกสารประกอบการเรียน (แสดงดังรูปที่ 4.35), เพจส่งการบ้านเพิ่ม (แสดงดังรูปที่ 4.36), เพจลบการบ้านที่ส่ง (แสดงดังรูปที่ 4.37), เพจตรวจการบ้านที่มีนักศึกษาส่งเข้ามา (แสดงดังรูปที่ 4.38), เพจลบการบ้านที่มีนักศึกษาส่งเข้ามา (แสดงดังรูปที่ 4.39), เพจเพิ่มการประกาศคะแนน (แสดงดังรูปที่ 4.40), เพจลบการประกาศคะแนน (แสดงดังรูปที่ 4.41), เพจเลือกหัวข้อที่จะลบข้อคิดเห็นในกระู้รายวิชา (แสดงดังรูปที่ 4.42) และเพจลบข้อคิดเห็นในกระู้รายวิชาหัวข้อต่างๆ (แสดงดังรูปที่ 4.43)

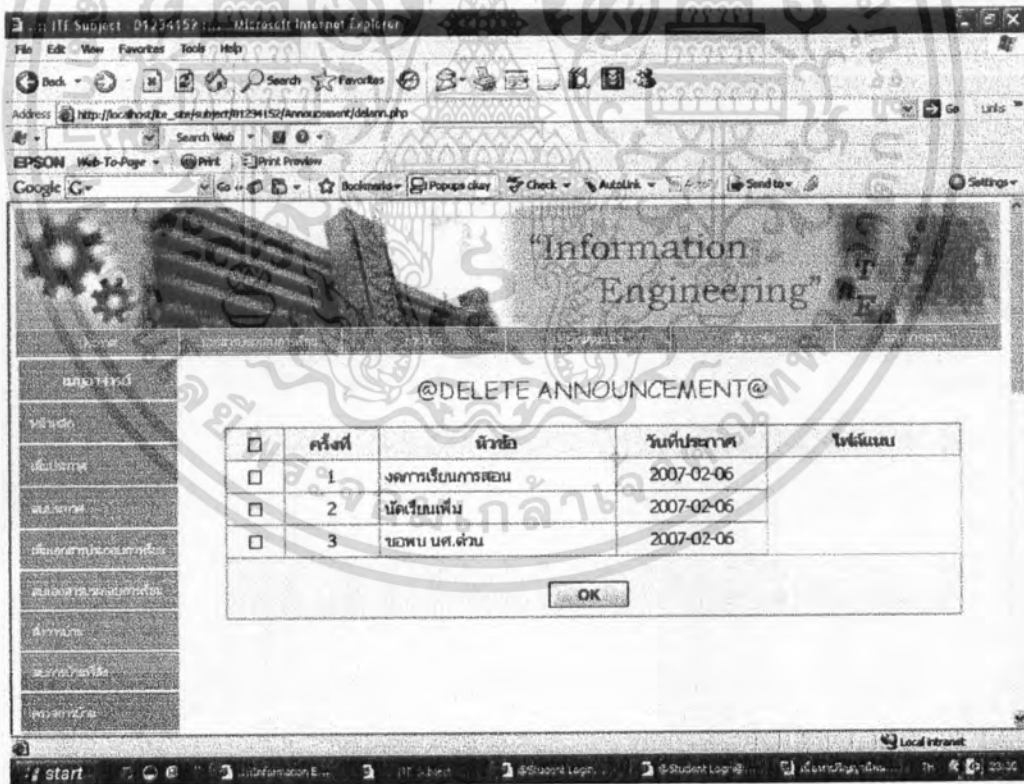


รูปที่ 4.31 เพจรายวิชาหลังจากการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

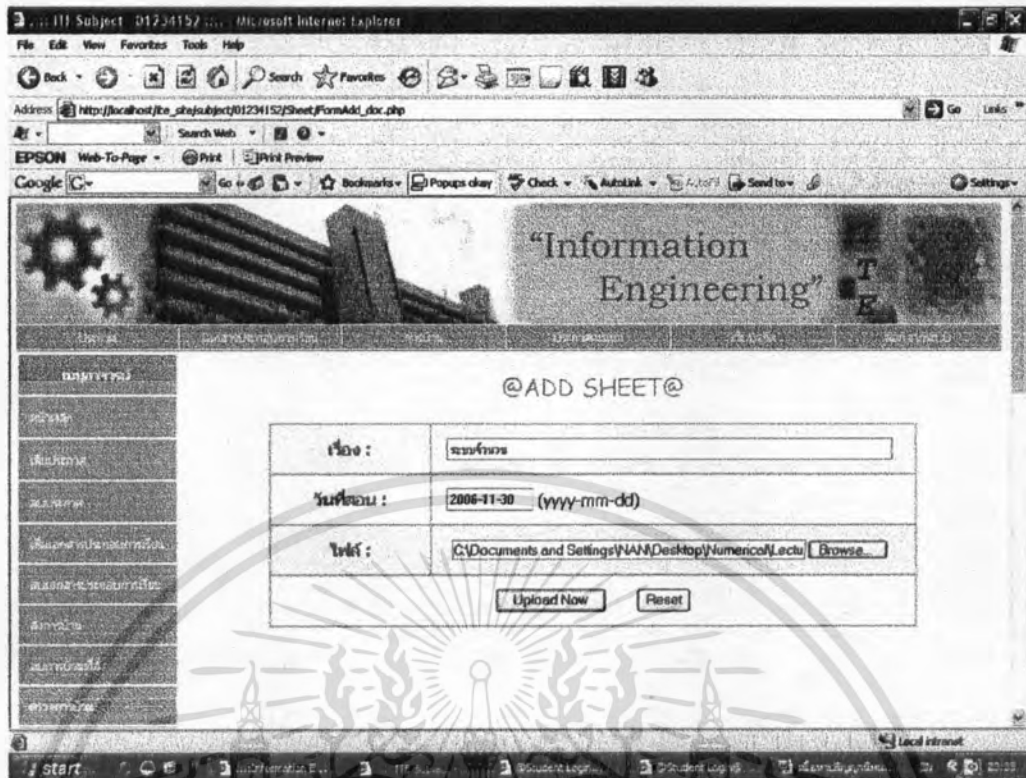


รูปที่ 4.32 เพลงเพิ่มประกาศรายวิชา

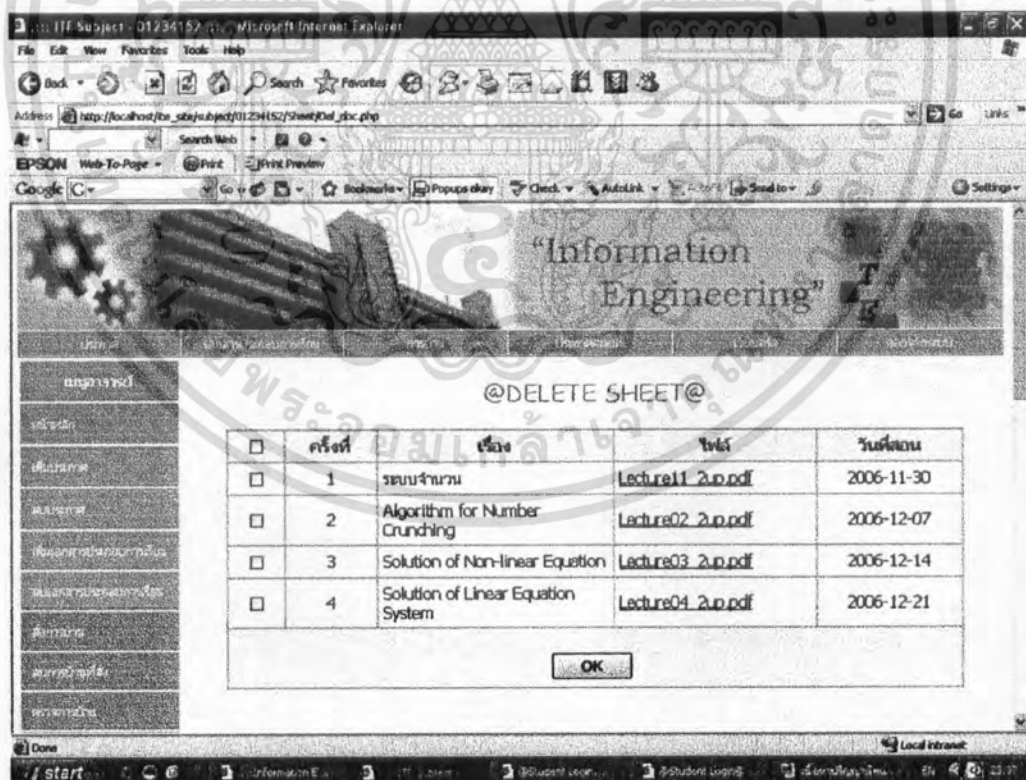


รูปที่ 4.33 เพลงลบประกาศรายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

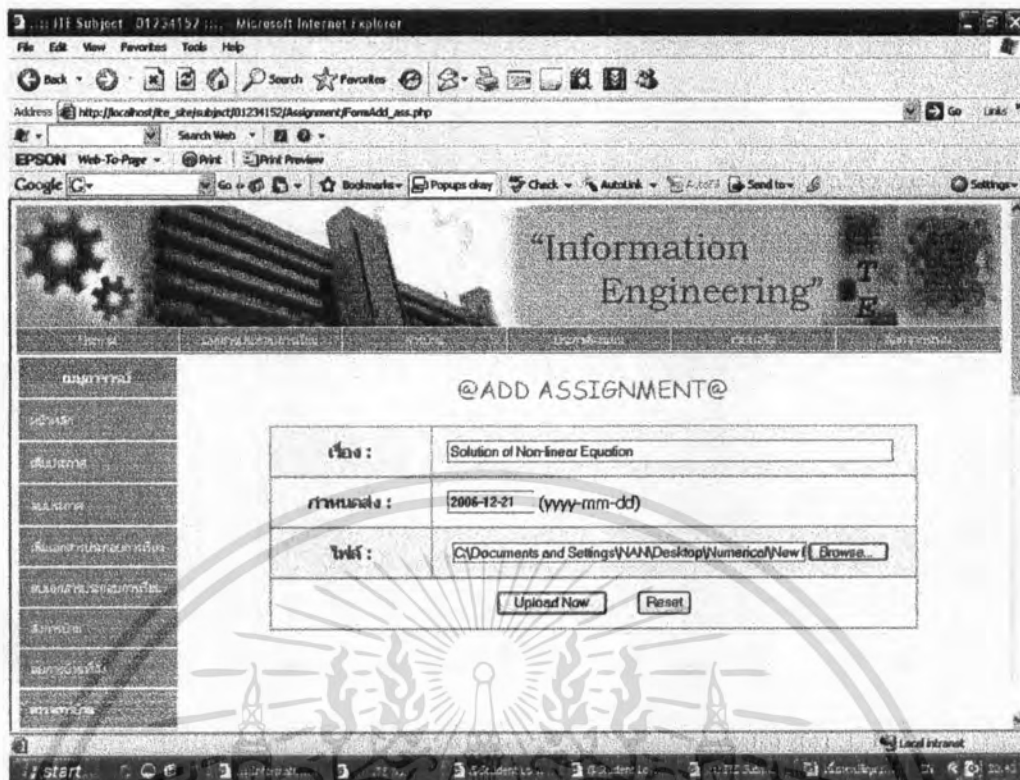


รูปที่ 4.34 เเพจเพิ่มเอกสารประกอบการเรียน

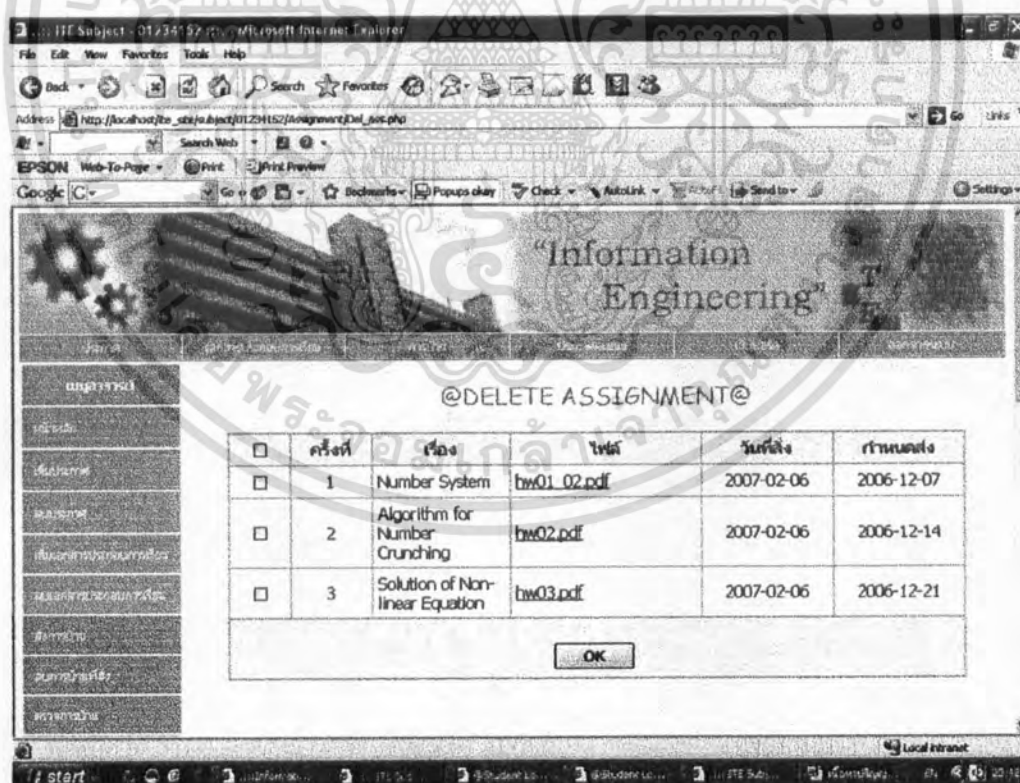


รูปที่ 4.35 เเพจลบเอกสารประกอบการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.36 เหนงสั่งการบ้านเพิ่ม



รูปที่ 4.37 เหนงลบการบ้านที่สั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบ้านครั้งที่	เรื่อง	วันที่ส่ง	รหัสนักศึกษาที่ส่ง	ไฟล์การบ้าน
1	Number System	2007-02-07	46010565	hw01_02.pdf
1	Number System	2007-02-07	46010510	hw01.pdf
4	Algorithm for Number Crunching	2007-02-07	46010565	hw02.pdf

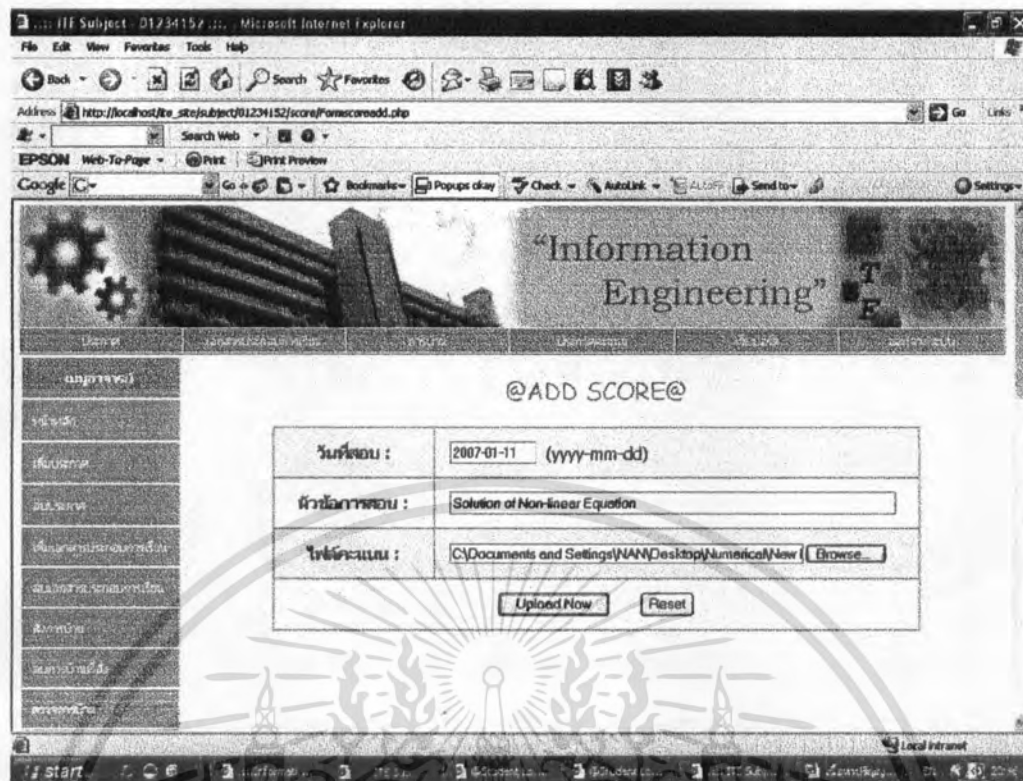
รูปที่ 4.38 เพจตรวจการบ้านที่มีนักศึกษาส่งเข้ามา

<input type="checkbox"/>	การบ้านครั้งที่	เรื่อง	วันที่ส่ง	รหัสนักศึกษาที่ส่ง	ไฟล์การบ้าน
<input type="checkbox"/>	1	Number System	2007-02-07	46010565	hw01_02.pdf
<input type="checkbox"/>	1	Number System	2007-02-07	46010510	hw01.pdf
<input type="checkbox"/>	4	Algorithm for Number Crunching	2007-02-07	46010565	hw02.pdf

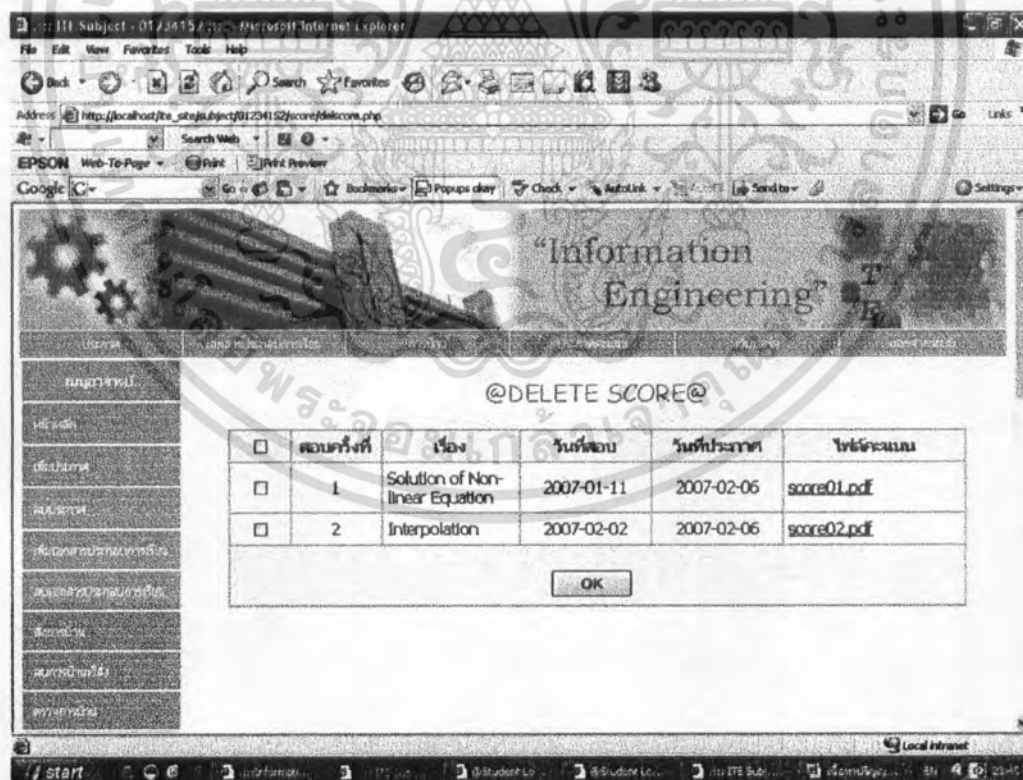
OK

รูปที่ 4.39 เพจลบการบ้านที่มีนักศึกษาส่งเข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

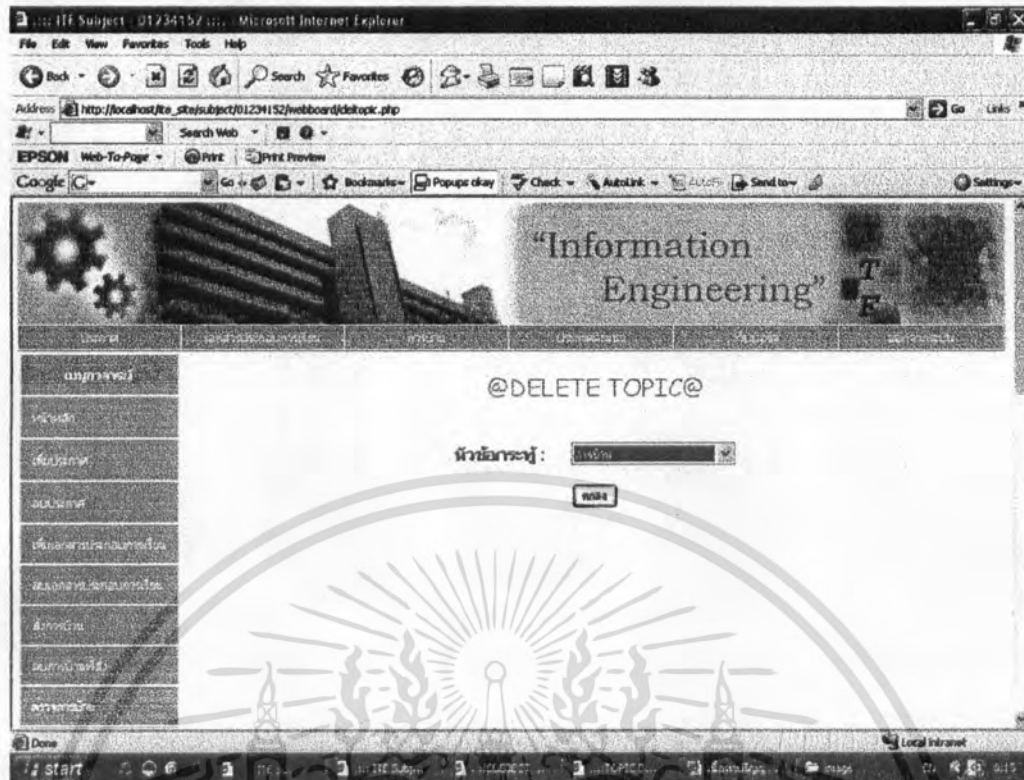


รูปที่ 4.40 เพจเพิ่มการประกาศคะแนน

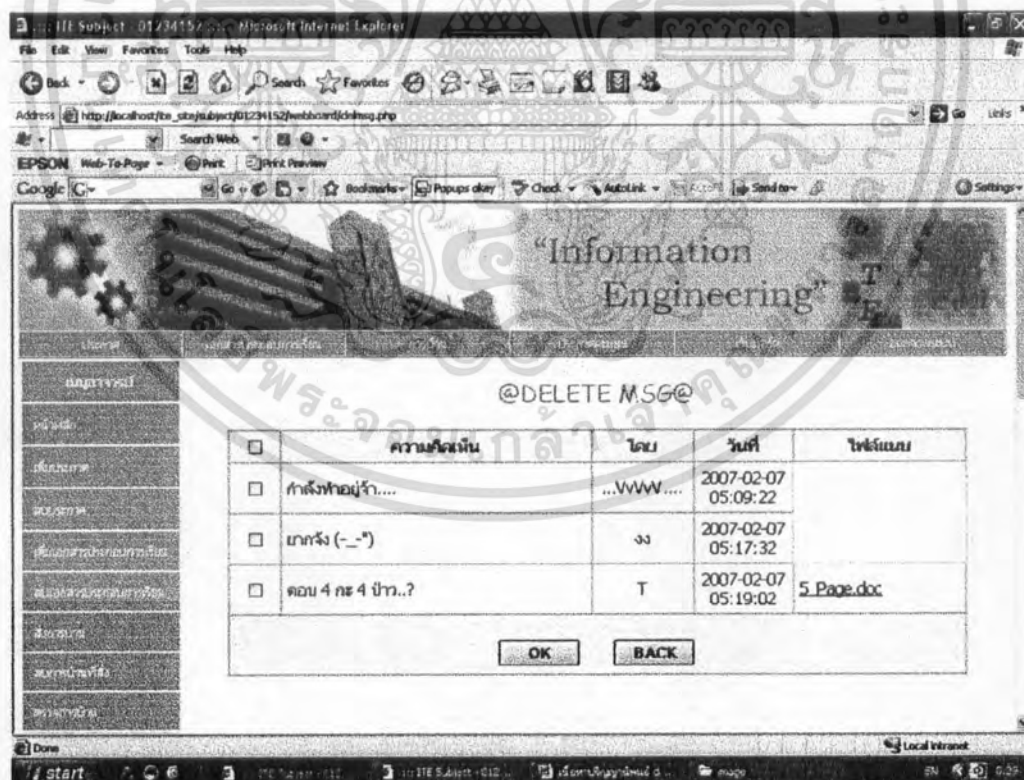


รูปที่ 4.41 เพจลบการประกาศคะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.42 เพจเลือกหัวข้อที่จะลบข้อคิดเห็นในกระดานข่าววิชา

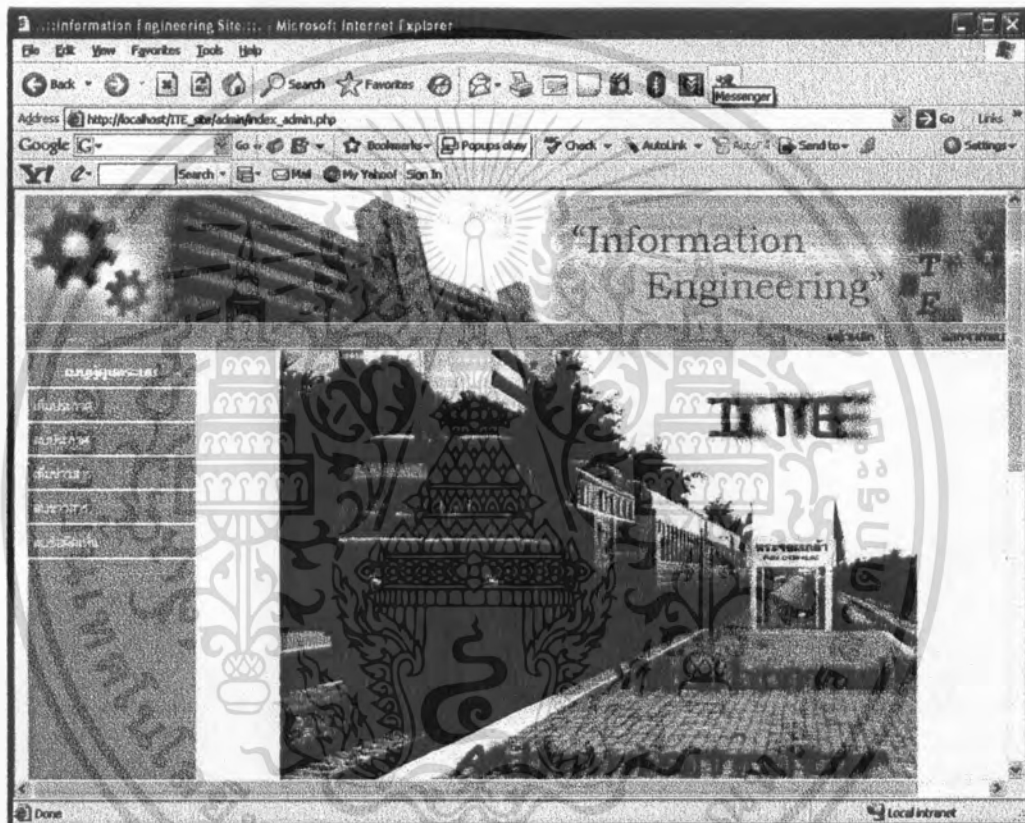


รูปที่ 4.43 เพจลบข้อคิดเห็นในกระดานข่าววิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6 เพจต่างๆ ที่สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องลงทะเบียนเข้าสู่ระบบเป็นผู้ดูแลระบบ

เมื่อทำการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ โดยมีสถานะเป็นผู้ดูแลระบบก็เข้าสู่หน้าต้อนรับผู้ดูแลระบบ (แสดงดังรูปที่ 4.44) ผู้ดูแลระบบจะมีสิทธิและหน้าที่ในการจัดการระบบข่าวสาร ประกาศ และเว็บบอร์ดของภาควิชา โดยมีเพจที่สามารถเข้าถึงได้มากกว่าผู้ใช้ระบบสถานะอื่นๆ ได้แก่ เพจเพิ่มประกาศ (แสดงดังรูปที่ 4.45), เพจลบประกาศ (แสดงดังรูปที่ 4.46), เพจเพิ่มข่าวสาร (แสดงดังรูปที่ 4.47), เพจลบข่าวสาร (แสดงดังรูปที่ 4.48), เพจเลือกหัวข้อกระทู้ที่จะลบข้อคิดเห็น (แสดงดังรูปที่ 4.49), เพจลบข้อคิดเห็น (แสดงดังรูปที่ 4.50)

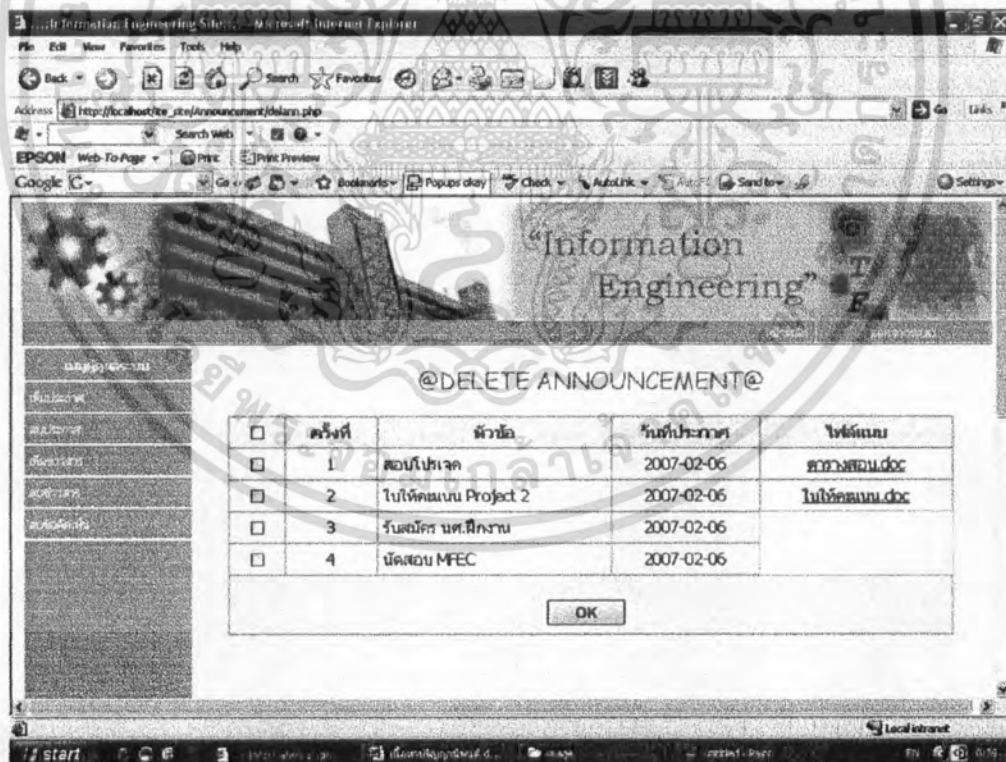


รูปที่ 4.44 เพจหลังจากการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

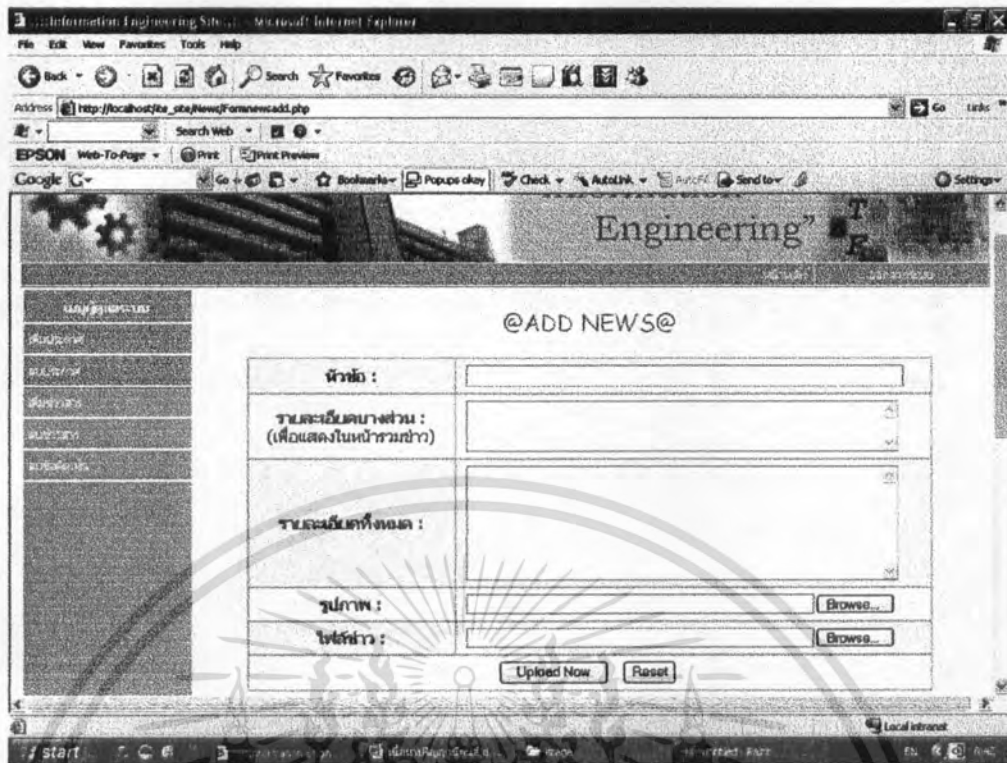


รูปที่ 4.45 เพจเพิ่มประกาศ

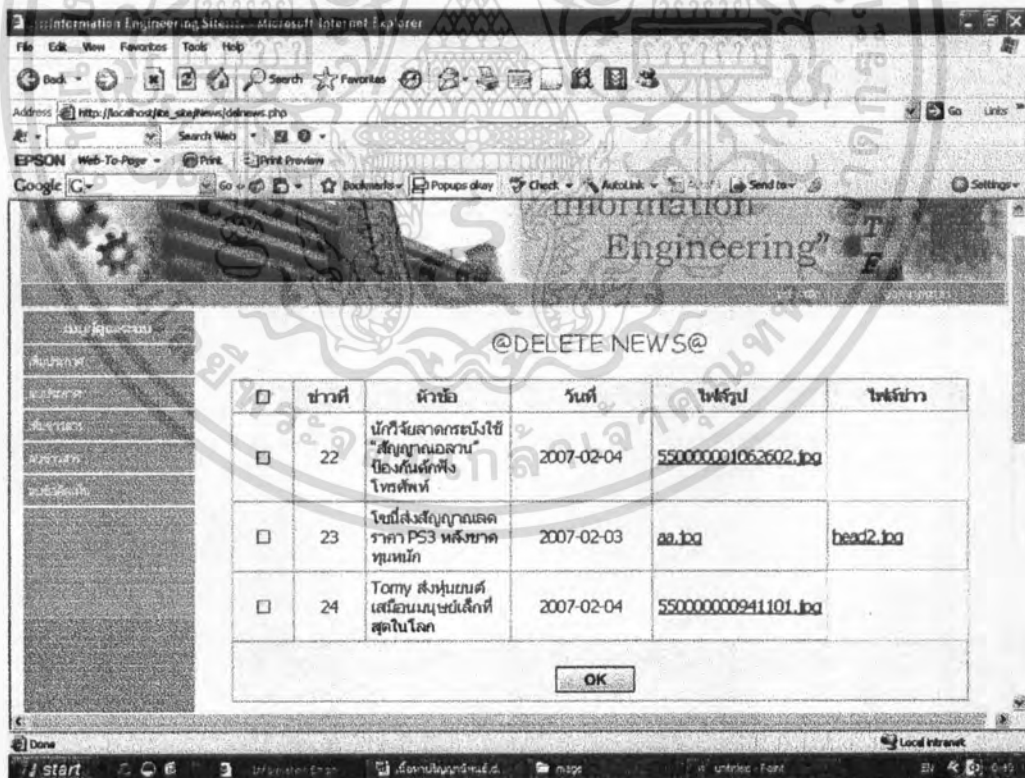


รูปที่ 4.46 เพจลบประกาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.47 เเพจเพิ่มข่าวสาร

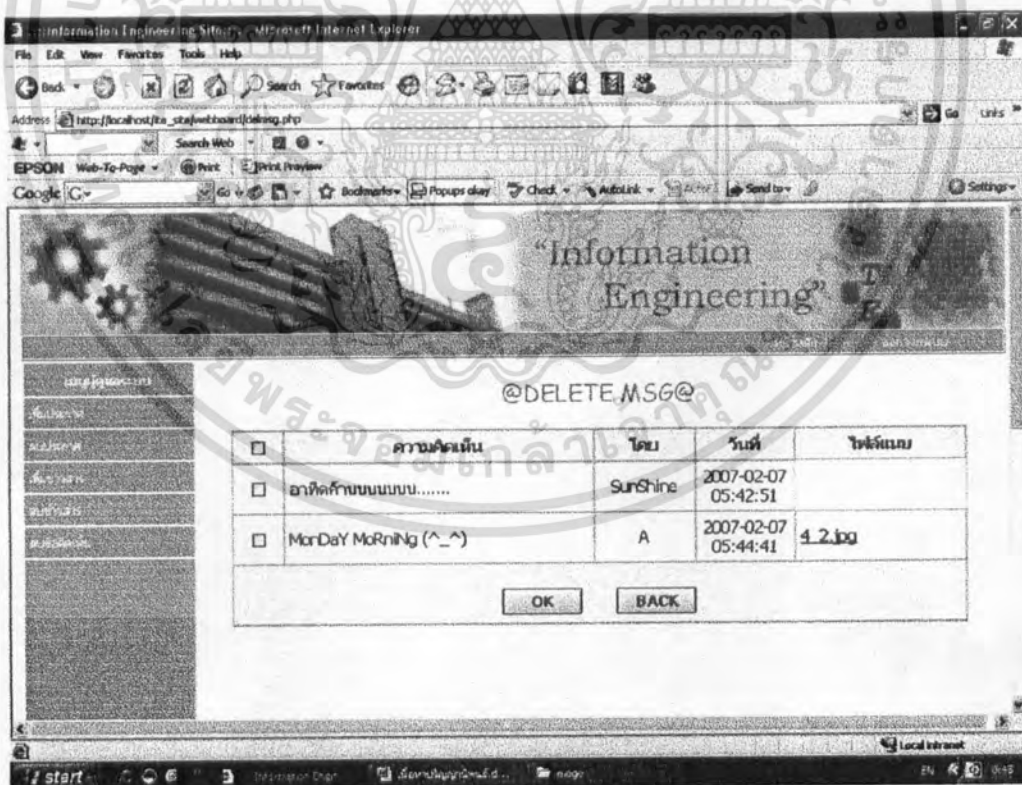


รูปที่ 4.48 เเพจลบข่าวสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.49 เลือกหัวข้อกระทู้ที่จะลบข้อคิดเห็น



รูปที่ 4.50 เพงลบข้อคิดเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุป

#### 5.1 การพัฒนาโครงการ

ผู้จัดทำได้พัฒนาโครงการด้วยวิธีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและขอคำแนะนำจากผู้รอบรู้ จากนั้นจึงได้ทดลองทำโครงการนี้ขึ้นมา โดยทำการออกแบบ และลงมือสร้างระบบตามรูปแบบที่วางไว้จนเป็นผลสำเร็จ

#### 5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้น

ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ ต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการศึกษาค้นคว้าหาวิธีในการสร้างระบบ ในส่วนของการออกแบบ และส่วนของฐานข้อมูลนั้นผู้จัดทำพอจะมีพื้นฐานความรู้อยู่บ้างจากการศึกษาเล่าเรียนตามหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ แต่การสร้างระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ถือได้ว่าต้องอาศัยการประยุกต์ใช้งานจากฐานความรู้เดิมทั้งหมดและมีส่วนของภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บ ซึ่งผู้ทำไม่มีความรู้มาก่อน จึงต้องเริ่มศึกษาทำให้ใช้เวลานาน และอาจจะยังใช้งานได้ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

#### 5.3 ข้อจำกัดของโครงการที่พัฒนา

แม้ว่าระบบสารสนเทศนี้จะถูกออกแบบโดยมุ่งการตอบสนองต่อความต้องการของระบบ โดยคำนึงถึงการใช้งานของบุคคลส่วนใหญ่ แต่ก็ยังไม่สามารถตอบสนองได้ทุกความต้องการ เนื่องจากข้อจำกัดของระยะเวลาและขีดความสามารถของผู้จัดทำ

#### 5.4 แนวทางในการพัฒนาต่อ

สามารถพัฒนาต่อในด้านบริการแจ้งข่าวสารรายบุคคล และการใช้ประโยชน์จากระเบียบบุคคลได้

## บรรณานุกรม

- สมศักดิ์ โชคชัยชุกุล. 2547. อินเทอร์เน็ต PHP5. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.
- กอบเกียรติ สระอุบล. 2549. กลเม็ดเทคนิค PHP สำหรับเว็บไซต์. กรุงเทพฯ : อินเทอร์เน็ตเดีย.
- มณีโชติ สมานไทย. 2548. ภาษา HTML ฉบับผู้เริ่มต้น. นนทบุรี : ไอดีซี.
- กิตติ กักดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล. 2548. คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : เคทีพี.
- สุรเชษฐ์ วงศ์ชัยพรพงษ์ และทินกร วัฒนเกษมสกุล. 2548. Webprogramming ด้วย Dreamweaver MX และ PHP. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ. เคทีพี.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้