



ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองปริญญาโท

ชื่อหัวข้อ โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค
The Curriculum Management System Program for Technical College
ชื่อนักศึกษา 1. นายวสันต์ จามกระโทก รหัสประจำตัว 48035573
2. นายอาทิตย์ ทองวิจิตร รหัสประจำตัว 48035593

หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชา คอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.สุรสิทธิ์ รัตวี
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อ.สุระชัย พิมพ์สาลี

คณะกรรมการสอบปริญญาโท	ลายมือชื่อ
1. อ.พิชญ์สินี มะโน	
2. ผศ.กิติพงศ์ มะโน	
3. รศ.สุรสิทธิ์ รัตวี	
4. อ.สุระชัย พิมพ์สาลี	
5. อ.อำพล ทองระอา	

วัน/เดือน/ปีที่สอบ วันอาทิตย์ที่ 29 เดือนเมษายน พ.ศ. 2550 เวลา 11.30 น.

สถานที่สอบ ห้อง ค.310 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

ภาควิชารับรองแล้ว

ลงนาม.....
(รศ.สุรสิทธิ์ รัตวี)

หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

วันที่ 20 เดือน ๕ พ.ศ. 50



<BT491382>

โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปฏิญญาพันธ

โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

The Curriculum Management System Program for Technical College



วสันต์ จามกระโทก
อาทิตย์ ทองวิจิตร

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 75187
วัน,เดือน,ปี..... 24 ต.ค. 2550

b. 11814263
i.....

ปฏิญญาพันธฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์
ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

The Curriculum Management System Program for Technical College

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค การเขียนโปรแกรมโดยใช้ PHP ติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL
2. เพื่อออกแบบตัวระบบของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค
3. เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค
4. เพื่อทดลองการใช้งานโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค
5. เพื่อนำโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิคไปใช้งานจริง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำงานของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค การเขียนโปรแกรมโดยใช้ PHP ติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL
2. ได้ตัวระบบของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค
3. ได้ระบบฐานข้อมูลของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค
4. ได้ผลการทดลองการใช้งานโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตรสำหรับวิทยาลัยเทคนิค
5. ได้โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค	
นักศึกษา	นายสันต์	จามกระโทก
	นายอาทิตย์	ทองวิจิตร
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.สุรสิทธิ์	ราตรี
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์สุระชัย	พิมพ์สาลี
หลักสูตร	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต	
สาขาวิชา	คอมพิวเตอร์	
ปีการศึกษา	2549	

บทคัดย่อ

ปริญญาโทฉบับนี้นำเสนอโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค ซึ่งโปรแกรมประกอบด้วย การจัดการฐานข้อมูลด้าน ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป กำหนดอาคาร และห้องเรียน กำหนดคาบเวลา ระดับชั้นเรียน กำหนดประเภทวิชา รายชื่อวิชาเรียน กำหนดแผนการเรียน ลงทะเบียนเรียน เปลี่ยนแผนการเรียน รายวิชาที่เปิดสอน กำหนดตารางสอน ตารางสอนอาจารย์/นักศึกษา การขาดเรียนรายวิชา และพิมพ์รายงาน โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

การสร้างโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิคนี้สร้างขึ้นโดยการเขียนโปรแกรม PHP ติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL ทำให้สามารถออกแบบฐานข้อมูล และสร้างโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิคได้ จากการทดสอบการทำงานได้นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมโดยละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	The Curriculum Management System Program for Technical College		
Students	Mr.Wasan	Jamkratoke	
	Mr.Arthit	Thongwichit	
Advisor	Associate Professor	Dr.Surasit	Ratree
Co - Advisor	Mr.Surachai	Pimsaree	
Education Level	Bachelor of Science in Industrial Education		
Program in	Computer		
Academic Year	2006		

ABSTRACT

The thesis presents the curriculum management system program for technical college that is composed of general information database management , building & class room setting, time period setting, class level, type of subject, subject, class schedule, class registration, class schedule changing, open class, subject time-table setting, teacher, student, absent from class record and report typing. The curriculum management system program for technical college helps to increase ability of database management and high efficiency for keep all data.

The curriculum management system program for technical college is established by writing PHP program and then links with database of MySQL. This program was tested and thoroughly checked by qualification people.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ และโครงการชิ้นนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณท่าน รศ.ดร.สุรสิทธิ์ ราชวี และอาจารย์สุระชัย พิมพ์สาส์ ที่ปรึกษาโครงการทั้ง 2 ท่าน ที่ได้คอยให้คำปรึกษาและคำแนะนำให้ความช่วยเหลือให้กำลังใจ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ และการจัดทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนพี่น้อง และ ผู้มีพระคุณที่ให้กำลังใจ และให้การสนับสนุนทุกสิ่งทุกอย่าง ด้วยความรัก และความห่วงใย

ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์วิศวกรรมทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือด้านต่างๆ จนปริญญาานิพนธ์นี้สำเร็จ

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณเพื่อนๆ และบุคคลทั้งที่ให้การสนับสนุน ตลอดจนให้ความช่วยเหลือด้านต่างๆ และเป็นกำลังใจจนปริญญาานิพนธ์นี้สำเร็จ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญรูปภาพ	IX
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 จุดมุ่งหมายของโครงการ	2
1.3 สมมุติฐานของการจัดทำโครงการ	2
1.4 ขีดความสามารถของโครงการ	2
1.5 ขั้นตอนการทำโครงการ	3
1.6 เนื้อหาโดยสังเขป	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการ	5
2.1 กล่าวนำ	5
2.2 หลักสูตร	5
2.3 ภาษา PHP	6
2.4 ความเป็นมาของ PHP	6
2.5 จุดเด่นของ PHP	7
2.6 ฐานข้อมูล (database)	9
2.7 ระบบฐานข้อมูล (database system)	9
2.8 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System-DMS)	9
2.9 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)	9
2.9.1 เอนติตี (Entity) และเอนติตีเซต (Entity Set)	10
2.9.2 แอททริบิวต์ (Attribute)	10
2.9.3 คีย์หลัก (Primary Key)	11
2.9.4 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี	12
2.9.5 คีย์นอก (Foreign Key)	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.9.6 นอร์มัลไลเซชัน (Normalization)	13
2.10 การออกแบบเบื้องต้นสำหรับโปรแกรมประยุกต์ทางด้านฐานข้อมูล	15
2.10.1 การออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล	15
2.10.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน	16
2.11 การสร้างตาราง	16
2.11.1 ตาราง	16
2.12 คุณสมบัติของเขตข้อมูลและความสัมพันธ์ของตาราง	16
2.12.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง	16
2.13 หลักการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างไฟล์	17
2.13.1 หลักการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างไฟล์	17
2.13.2 รูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างไฟล์	18
2.14 ขั้นตอนการออกแบบความสัมพันธ์	19
2.14.1 ขั้นตอนการออกแบบความสัมพันธ์	19
2.14.2 ระบบการจัดการข้อมูลภายในฐานข้อมูล	19
2.15 ภาษา SQL (Structured Query Language)	20
2.15.1 การเลือกดูข้อมูลด้วยคำสั่ง SELECT	20
2.15.2 การใช้ AND และ OR ในภาษา SQL	21
2.15.3 การใช้เงื่อนไข NOT ในภาษา SQL	21
2.15.4 การใช้เงื่อนไข IN ในภาษา SQL	22
2.15.5 การใช้เงื่อนไข BETWEEN ในภาษา SQL	22
2.15.6 คำสั่งในการค้นหาข้อมูลด้วย LIKE NOT และ LIKE	23
บทที่ 3 การสร้าง การออกแบบ และการใช้งาน	24
3.1 กล่าวนำ	24
3.2 แผนผังการทำงานของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค	24
3.3 การออกแบบ Web Base Application	24
3.3.1 การใช้งานโปรแกรม Dream weaver 8	24
3.3.2 การใช้งานโปรแกรม Xara WebStyle	29

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.4 โปรแกรมสร้างฐานข้อมูล	32
3.4.1 การติดตั้งโปรแกรมสร้างฐานข้อมูล	32
3.4.2 การใช้งานโปรแกรมสร้างฐานข้อมูล	37
3.5 การเขียนสคริปต์โปรแกรม PHP เพื่อสร้างแอปพลิเคชัน	41
3.5.1 เตรียมเครื่องมือในการเขียนสคริปต์	41
3.5.2 เริ่มเขียนสคริปต์ภาษา PHP อย่างง่าย	41
3.6 การออกแบบฐานข้อมูล	43
3.7 การสร้างแบบประเมินคุณภาพของโปรแกรม	51
3.7.1 การวิเคราะห์ข้อมูล	53
3.7.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบหาคุณภาพของโปรแกรม	53
บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง	58
4.1 วิธีการดำเนินการทดลอง	58
4.2 ขั้นตอนการทดลองใช้งานโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร	58
4.3 คุณภาพของโปรแกรม	66
4.3.1 การหาคุณภาพของบทเรียนด้านเทคนิคการผลิต	66
4.3.2 การหาคุณภาพของบทเรียนด้านการใช้งานโปรแกรม	67
4.3.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียน	68
บทที่ 5 บทสรุป	70
5.1 สรุป	70
5.2 ปัญหาและวิธีการแก้ไข	70
5.3 แนวทางการพัฒนา	71
บรรณานุกรม	72
ภาคผนวก ก ผลงานแสดงการทำงานของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค	73
ภาคผนวก ข แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีของระบบงานหลักสูตร	76
ภาคผนวก ค รหัสต้นฉบับของโปรแกรม	78
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค	83
ภาคผนวก จ หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ	111

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ประกอบการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างแบบประเมิน ประวัติผู้แต่ง	115 120



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ข้อมูลพนักงาน	10
2.2 วิธีเรียกชื่อตัวประกอบของตาราง	11
2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานและลูกค้า	13
3.1 ตาราง login	43
3.2 ตาราง dataschoolname	44
3.3 ตาราง building	45
3.4 ตาราง room	45
3.5 ตาราง period	46
3.6 ตาราง class	46
3.7 ตาราง faculty	47
3.8 ตาราง department	48
3.9 ตาราง subdepart	48
3.10 ตาราง subjtype	48
3.11 ตาราง subjname	49
3.12 ตาราง subplan	49
3.13 ตาราง courseplan	50
3.14 ตาราง new_plan_studies	50
3.15 ตาราง new_subplan_studies	51
3.16 แบบฟอร์มการประเมินเพื่อหาคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	54
3.17 แบบฟอร์มการประเมินเพื่อหาคุณภาพด้านการใช้งาน	56
4.1 คะแนนการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ	67
4.2 คะแนนการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการใช้งานโปรแกรม	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แผนภูมิวงจรกิจการบริหารหลักสูตร	6
2.2 การแทรก script php	7
2.3 การแทรก script php ด้วยรูปแบบต่างๆ	8
2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานและลูกค้า	12
2.5 การลดความซ้ำซ้อนของฐานข้อมูลด้วยลำดับการทำ Normalization 3 ชั้น	14
2.6 การใช้คำสั่ง SELECT	20
2.7 การใช้คำสั่ง AND	21
2.8 การใช้เงื่อนไข NOT	22
2.9 การใช้เงื่อนไข IN	22
2.10 เงื่อนไขการเปรียบเทียบข้อมูล	22
2.11 การใช้เงื่อนไข BETWEEN	23
2.12 การใช้เงื่อนไข LIKE	23
3.1 แผนผังการทำงานของโปรแกรม	24
3.2 เข้าใช้งานโปรแกรม Dreamweaver 8	25
3.3 สร้างไฟล์ใหม่	25
3.4 หน้าต่างของโปรแกรม Dreamweaver 8	26
3.5 ภาพการสร้าง layout	26
3.6 การเพิ่มรูปลงบนเว็บไซต์	27
3.7 การลิงค์หน้าเว็บไซต์	27
3.8 การเพิ่มรูปเคลื่อนไหวลงบนเว็บไซต์	28
3.9 การเปิด Browser เพื่อใช้เว็บไซต์ที่ทำบนโปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8	28
3.10 เข้าใช้งานโปรแกรม Xara Webstyle 4	29
3.11 หน้าต่างโปรแกรม Xara Webstyle 4	29
3.12 รูปเมนูต่างๆ	30
3.13 หน้าต่างการปรับแต่งตัวอักษร	30
3.14 หน้าต่างการปรับสีของโปรแกรม	31
3.15 การปรับขนาดของเมนู	31
3.16 รูปแบบของเมนูที่สร้างขึ้น	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.17 การติดตั้งโปรแกรม	32
3.18 หน้าต่างการติดตั้ง	33
3.19 การกำหนดที่อยู่ของโปรแกรม	33
3.20 รายการติดตั้งแบบสมบูรณ์	34
3.21 ตรวจสอบชื่อ	34
3.22 ระบุชื่อของผู้ใช้และรหัสผ่าน	35
3.23 รอการติดตั้งโปรแกรม	35
3.24 เข้าสู่การใช้งานโปรแกรม	36
3.25 การติดตั้งโปรแกรมสร้างฐานข้อมูลเสร็จสมบูรณ์	36
3.26 หน้าต่างของโปรแกรมสร้างฐานข้อมูล	37
3.27 เลือกเมนูกำหนดสิทธิ์	38
3.28 เลือกเมนูเพิ่มผู้ใช้ใหม่	38
3.29 สร้างผู้ใช้และกำหนดสิทธิ์	39
3.30 สร้างตารางฐานข้อมูลใหม่	39
3.31 ระบุจำนวนฟิลด์	40
3.32 การสร้างฟิลด์	40
3.33 ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น	41
3.34 ตารางฐานข้อมูลที่สร้าง	41
3.35 หน้าต่างโปรแกรม Dreamweaver	42
3.36 สคริปต์ภาษา PHP อย่างง่าย	42
3.37 ผลการทำงานของสคริปต์	43
4.1 การเข้าใช้งานโปรแกรม	58
4.2 การเข้าสู่ระบบงานหลักสูตร	59
4.3 การล็อกอินเข้าสู่ระบบ	60
4.4 การล็อกอินที่ไม่ถูกต้อง	60
4.5 เมื่อการล็อกอินสำเร็จ	61
4.6 กรอกข้อมูลเพื่อบันทึกลงฐานข้อมูล	61
4.7 การแจ้งข้อผิดพลาดในกรณีที่เกิดการกรอกข้อมูลผิด	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.8 แสดงข้อมูลสถานศึกษา	62
4.9 คลิกแก้ไขเมื่อต้องการแก้ไขข้อมูล	63
4.10 แสดงข้อมูลเพื่อแก้ไขข้อมูล	63
4.11 หน้าแก้ไขข้อมูลและแสดงข้อมูลที่ถูกแก้ไขแล้ว	64
4.12 คลิกลบข้อมูลเมื่อต้องการลบข้อมูล	64
4.13 แสดงข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบ	65
4.14 จะแสดงข้อมูลสถานศึกษาถ้ามีข้อมูลในฐานข้อมูล	65
4.15 การออกจากโปรแกรมบริหารงานหลักสูตร	66
ก.1 ผังงานแสดงการทำงานของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค	74
ก.1 (ต่อ) ผังงานแสดงการทำงานของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค	75
ข.1 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีของระบบงานหลักสูตร	77
ง.1 การเข้าสู่โปรแกรม	84
ง.2 การเข้าสู่ระบบ	85
ง.3 เมนูที่ใช้เพิ่มรายชื่อผู้ใช้	86
ง.4 กำหนดข้อมูลผู้ใช้	86
ง.5 แสดงข้อมูลผู้ใช้	87
ง.6 เมนูที่ใช้แก้ไขรายชื่อผู้ใช้	88
ง.7 แสดงข้อมูลผู้ใช้เพื่อทำการแก้ไข	89
ง.8 แสดงข้อมูลเดิมที่จะแก้ไข	89
ง.9 การลบรายชื่อผู้ใช้	90
ง.10 เลือกเมนูการใช้งาน	91
ง.11 เพิ่มข้อมูลสถานศึกษา	92
ง.12 เลือกข้อมูลสถานศึกษาที่ต้องการแก้ไข	92
ง.13 แก้ไขข้อมูลสถานศึกษา	93
ง.14 เพิ่มข้อมูลอาคารเรียน	93
ง.15 เลือกข้อมูลอาคารเรียนที่ต้องการแก้ไข	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ง.16 เพิ่มข้อมูลห้องเรียน	95
ง.17 เลือกข้อมูลห้องเรียนที่ต้องการแก้ไข	95
ง.18 เพิ่มข้อมูลคาบเรียน	96
ง.19 เลือกข้อมูลคาบเรียนที่ต้องการแก้ไข	97
ง.20 เพิ่มข้อมูลระดับชั้น	97
ง.21 เพิ่มข้อมูลประเภทวิชา	98
ง.22 เพิ่มข้อมูลสาขาวิชา	99
ง.23 เพิ่มข้อมูลสาขางาน	100
ง.24 เพิ่มข้อมูลประเภทวิชา	101
ง.25 เลือกข้อมูลประเภทวิชาที่ต้องการแก้ไข	101
ง.26 เพิ่มรายชื่อวิชาตามประเภทวิชาที่เลือก	102
ง.27 กำหนดรายชื่อวิชาเรียน	102
ง.28 แสดงข้อมูลรายวิชา	103
ง.29 แก้ไขข้อมูลรายวิชา	103
ง.30 เพิ่มข้อมูลแผนการเรียน	104
ง.31 เลือกข้อมูลแผนการเรียนที่ต้องการแก้ไข	105
ง.32 เพิ่มรายวิชาตามแผนการเรียน	105
ง.33 กำหนดแผนการเรียนตามการเรียนการสอน	106
ง.34 เพิ่มแผนการเรียนตามการเรียนการสอน	107
ง.35 สร้างแผนการเรียนตามการเรียนการสอน	108
ง.36 พิมพ์แผนการเรียนตามโครงสร้างหลักสูตร	108
ง.37 แสดงรายการแผนการเรียนตามโครงสร้างหลักสูตร	109
ง.38 แสดงข้อมูลแผนการเรียน	109
ง.39 เลือกภาคเรียนที่ต้องการ	110
ง.40 แสดงแผนการเรียน 2 ภาคเรียน	110

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันกล่าวได้ว่าระบบสารสนเทศได้มีบทบาทสำคัญมาก ในโลกของการทำงานด้านต่างๆ ถูกนำมาใช้งานในเชิงพาณิชย์ การค้า เป็นต้น แม้แต่ในระบบการศึกษาต้องใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบการศึกษา และการจัดการด้านการจัดเก็บข้อมูล จึงสามารถกล่าวได้ว่าระบบสารสนเทศที่ถูกใช้งานในด้านต่างๆ เป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกทั้งในด้านการงานและการใช้ชีวิตของมนุษย์

แต่เดิมนั้นการจัดการงานด้านการบริหารงานระบบงานหลักสูตรในวิทยาลัยเทคนิคมีองค์ประกอบในการดำเนินงานการจัดการที่อยู่ในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลเอกสารต่างๆ นั่นคือข้อมูลที่ได้จากการกำหนดอาคารและห้องเรียน กำหนดคาบเวลา ระดับชั้นเรียน กำหนดประเภทวิชา รายชื่อวิชาเรียน กำหนดแผนการเรียน การลงทะเบียนเรียนเปลี่ยนแผนการเรียน กำหนดรายวิชาที่เปิดสอน กำหนดตารางสอน ตารางสอนอาจารย์ ซึ่งพบว่าการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของแฟ้มเอกสารนี้มีการจัดเก็บข้อมูลที่ยุ่งยาก แล้วยังมีกระบวนการดำเนินงานที่ก่อให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เมื่อต้องการสืบค้นข้อมูลหรือต้องการข้อมูลต้องใช้บุคลากรที่เกี่ยวข้องหลายด้านที่รับผิดชอบในหน้าที่ด้านนั้นๆ ทำให้เกิดความล่าช้า เสียเวลาแล้วยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดทำเอกสาร รวมทั้งสิ้นเปลืองทรัพยากรวัสดุสิ่งพิมพ์ต่างๆ และยังก่อให้เกิดความผิดพลาดในการดำเนินการได้ง่าย จะเห็นว่าหากไม่มีการจัดเก็บข้อมูลที่ดีก็จะส่งผลกระทบต่อการจัดการงานด้านการบริหารงานระบบงานหลักสูตรในวิทยาลัยเทคนิคอย่างยิ่ง จากปัญหาดังกล่าวทำให้มีผู้ที่พัฒนาโปรแกรมที่จัดการด้านการบริหารงานระบบการศึกษาด้านนี้โดยเฉพาะเพื่อมาช่วยในการจัดการด้านต่างๆ ก็ถือว่ามีส่วนช่วยได้ในระดับหนึ่งแต่ยังต้องใช้บุคลากรในการรับผิดชอบงานหลายๆด้านเช่นเดิม จึงได้มีแนวคิดที่จะนำเอาระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบการจัดการด้านการบริหารงานระบบงานหลักสูตรในวิทยาลัยเทคนิคที่มีอยู่เดิม นั่นคือการพัฒนาโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิคที่สามารถใช้งานและแก้ปัญหาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค แต่เดิมนั้นมีระบบการจัดการด้านการบริหารงานระบบการศึกษาจะถูกใช้งานอยู่ในรูปแบบของ Windows Application ซึ่งจะเห็นว่ายังมีข้อจำกัดในด้านการการใช้งาน เนื่องจากต้องนำโปรแกรมไปติดตั้งกับเครื่องใดเครื่องหนึ่งจึงจะสามารถใช้งานได้ ซึ่งเมื่อนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการพัฒนาโปรแกรมให้อยู่ในรูปแบบของ Web Base Application ทำให้การจัดการการบริหารงานระบบงานหลักสูตรสามารถทำงานผ่านเวปเบราว์เซอร์ และยังมี การจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ สามารถอำนวยความสะดวกได้ในทุกๆด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 จุดมุ่งหมายของโครงการ

เนื่องจากการจัดการงานทางด้านระบบการบริหารหลักสูตรยังมีการจัดเก็บข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของแฟ้มเอกสาร จึงได้พัฒนาโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิคขึ้นเพื่อการจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ มีความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีผ่านเว็บเบราว์เซอร์และที่สำคัญคณะผู้จัดทำได้รับความรู้ในการออกแบบระบบฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรม PHP ติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL

1.3 สมมุติฐานของการจัดทำโครงการ

เมื่อทำการพัฒนาโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิคขึ้นมาแล้ว กลุ่มผู้จัดทำจะมีความรู้ทางด้าน การเขียนโปรแกรม PHP ติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL รวมถึงการออกแบบฐานข้อมูล และนำโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิคไปใช้งานได้จริงบนเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้

1.4 ขีดความสามารถของโครงการ

โครงการนี้มีขีดความสามารถในการวางรูปแบบแอปพลิเคชัน และการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลได้ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป
 - 1.1 เมนูข้อมูลจังหวัด
 - 1.2 เมนูศาสนา
 - 1.3 เมื่อกำหนดหน้าชื่อ
 - 1.4 เมนูระดับการศึกษา
 - 1.5 เมนูวุฒิการศึกษา
 - 1.6 เมนูกำหนดรอบการศึกษา
 - 1.7 เมนูชนิดเหตุผล
 - 1.8 เมนูเหตุผลต่างๆ
 - 1.9 เมนูข้อมูลสถานศึกษา
2. กำหนดอาคารและห้องเรียน
3. กำหนดคาบเวลา
4. ระดับชั้นเรียน
5. กำหนดประเภทวิชา
6. รายชื่อวิชาเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. กำหนดแผนการเรียน
 - 7.1 กำหนดแผนการเรียนตามโครงสร้างหลักสูตร
 - 7.2 กำหนดแผนการเรียนตามการเรียนการสอน
8. ลงทะเบียนเรียน
9. เปลี่ยนแผนการเรียน
10. รายวิชาที่เปิดสอน
11. กำหนดตารางสอน
12. ตารางสอนอาจารย์/นักศึกษา
13. การขาดเรียนรายวิชา
 - 13.1 รหัสนักศึกษา
 - 13.2 ชั้นที่เรียน
 - 13.3 รายวิชา
14. พิมพ์รายงาน
 - 14.1 พิมพ์แผนการเรียน
 - 14.2 พิมพ์รายวิชาที่จะทำการลงทะเบียน
 - 14.3 นักศึกษาที่ยังไม่ลงทะเบียน
 - 14.4 พิมพ์ตารางสอน
 - 14.5 พิมพ์รายงานนักศึกษาที่ขาดเรียนรายวิชา
15. ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์

1.5 ขั้นตอนของการทำโครงการ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาการเขียนโปรแกรมโดยใช้ PHP ติดต่อฐานข้อมูล MySQL ซึ่งการดำเนินงานในระยะเริ่มต้นจากการศึกษาระบบงานบริหารงานหลักสูตร และความต้องการของระบบงานบริหารงานหลักสูตร เมื่อทราบความต้องการดังกล่าวแล้ว จึงทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลและออกแบบฟลิเคชั่นแบบฟอร์มต่างๆ พร้อมทั้งเขียนโปรแกรม PHP ให้สามารถติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL แล้วจึงทำการทดสอบโปรแกรมโดยใช้โปรแกรม AppServ ติดตั้งบนเครื่องของผู้จัดทำเป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้สามารถรันโปรแกรมที่เขียนนั้นมีความถูกต้อง มีความสะดวกมากที่สุดในการดำเนินงานตามขีดความสามารถที่ต้องการ ซึ่งในการดำเนินการต้องมีการขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะๆ และเมื่อการเขียนโปรแกรมสมบูรณ์มากที่สุดแล้วจึงนำโปรแกรมที่ได้ไปไว้บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์จริงเพื่อให้สามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ จึงให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 เนื้อหาโดยสังเขป

เนื้อหาในปฏิญญาฉบับนี้แบ่งออกเป็นบทต่างๆ เพื่อสะดวกต่อการศึกษา และทำความเข้าใจ ในแต่ละบทจะประกอบด้วยเนื้อหาต่อไปนี้

บทที่ 1 กล่าวถึงความเป็นมา และความสำคัญของปฏิญญาฉบับนี้ ชี้ความสามารถของโครงการ และเนื้อหาในบทต่างๆ โดยสังเขป

บทที่ 2 กล่าวถึงทฤษฎีและหลักการเบื้องต้น เกี่ยวกับฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมโดยใช้ PHP ติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL

บทที่ 3 กล่าวถึงเนื้อหาที่เกี่ยวกับ แผนผังการทำงานของโครงสร้าง ที่ใช้ในโครงการ ตลอดจนการ ออกแบบ และการสร้างแอปพลิเคชันต่างๆ เช่นแบบฟอร์มที่กรอกข้อมูลอาคารและห้องเรียนเพื่อบันทึกลง ฐานข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล การพิมพ์รายงาน พร้อมทั้งการทำงานในส่วนต่างๆ

บทที่ 4 การทดลอง และผลการทดลอง กล่าวถึงการทดลองและผลการทดลองการใช้งานโปรแกรม บริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

บทที่ 5 เป็นการสรุปผลการจัดทำโครงการ ปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวทางในการแก้ไขรวมทั้ง แนวทางการพัฒนาโครงการ

ภาคผนวก ก ผังงานแสดงการทำงานของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับ วิทยาลัยเทคนิค

ภาคผนวก ข แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีของระบบงานหลักสูตร

ภาคผนวก ค รหัสต้นฉบับของโปรแกรมภาษา PHP เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL

ภาคผนวก ง คู่มือการใช้งานโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

ภาคผนวก จ หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างแบบประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการ

2.1 กล่าวนำ

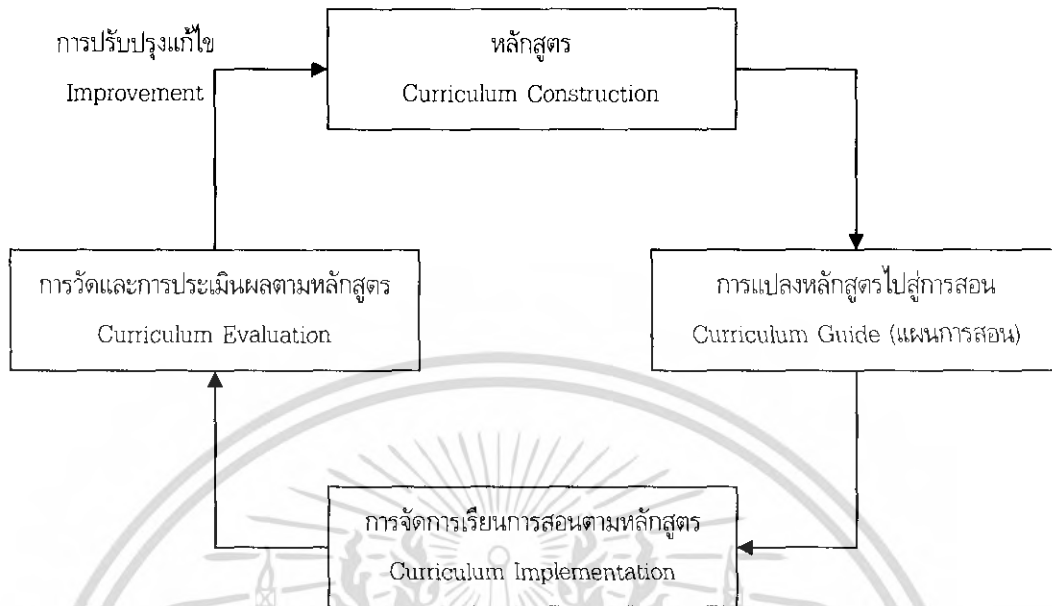
ทรัพยากรข้อมูลถือเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการบริหาร และถือว่าเป็นหัวใจของการบริหารสมัยใหม่ หลักของการออกแบบระบบเพื่อเก็บข้อมูลขององค์กร ก็คือ สามารถเรียกดูข้อมูลได้อย่างรวดเร็วเมื่อต้องการ ข้อมูลที่ได้จะต้องมีความถูกต้อง และมีความคงสภาพ (Integrity) นอกจากนี้ในการออกแบบระบบข้อมูลต้องถูกครอบคลุมถึงเรื่องประสิทธิภาพของการเก็บข้อมูล (Retrieval) ด้วย นอกจากนี้ข้อมูลจะต้องมีความปลอดภัย และสามารถให้ข้อมูลที่จำเป็นเพียงพอเหมาะ (Need to know) สำหรับผู้ที่ต้องการได้ตามความเหมาะสม ส่วนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน และมีความสัมพันธ์กัน ถูกรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันนั้นจะเรียกว่า ฐานข้อมูล (Database)

2.2 หลักสูตร

หลักสูตรคือ เอกสารทางวิชาการหรือประมวลประสบการณ์ที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาให้แก่ผู้เรียน คล้ายกับรัฐธรรมนูญที่ใช้เป็นแม่บทในการออกกฎหมายอื่นๆ เพื่อให้ประชาชนยึดถือเป็นแนวปฏิบัติ

หลักสูตรประกอบไปด้วย หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง (เนื้อหาวิชา) เวลาเรียน แนวดำเนินการ (กิจกรรมการเรียนการสอน) การวัดการประเมินผล เนื่องจากหลักสูตรเป็นเพียงแนวปฏิบัติอย่างกว้างๆ มิได้ระบุรายละเอียดของการปฏิบัติ จึงจำเป็นต้องแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน ด้วยการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อจัดโครงสร้างเนื้อหาวิชา และแผนการสอน (หรือบันทึกการสอน) จึงจะสามารถนำไปใช้ทำการสอนนักเรียนได้ เพื่อให้มองเห็นภาพรวมของหลักสูตร ขอเสนอแผนภูมิวงจรการบริหารหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 แผนภูมิวงจรการบริหารหลักสูตร

2.3 ภาษาPHP (Professional Home Pages)

PHP คือ Professional Home Page แต่ในปัจจุบัน PHP หมายถึง PHP Hypertext Preprocessor ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์แบบหนึ่งที่เรียกว่า Server Side Script ที่ประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์แล้วส่งผลลัพธ์ไปฝั่งไคลเอนต์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์เช่นเดียวกับ ASP (Active Server Pages) ปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในการนำมาช่วยพัฒนางานบนเว็บที่เรียกว่า Web Development หรือ Web Programming เนื่องจากมีจุดเด่นหลายประการ รูปแบบของภาษา PHP มีเค้าโครงมาจากภาษา C หรือ Perl ที่นำมาปรับปรุงทำให้มีประสิทธิภาพสูง และทำงานได้เร็วขึ้น

2.4 ความเป็นมาของ PHP

PHP เกิดขึ้นในปี 1994 โดยโปรแกรมเมอร์ชาวสหรัฐอเมริกาชื่อ Rasmus Lerdorf ได้พัฒนาเครื่องมือที่ใช้สำหรับการสร้างเว็บเพจข้อมูลส่วนตัวของเขา โดยตอนแรกใช้ภาษา Perl แต่ก็เกิดอุปสรรคในเรื่องความเร็ว เขาจึงพัฒนาเครื่องมือใหม่ขึ้นมาโดยใช้ไวยากรณ์ภาษา C และเรียกว่า Personal Home Page ในขณะเดียวกันก็พัฒนาส่วนที่ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูลที่เรียกว่า Form Interpreter (FI) ทั้งสองส่วนรวมกันเป็น PHP/FI ตรงนี้เองเป็นจุดเริ่มต้นของ PHP เนื่องจากเมื่อมีผู้เข้าชมเว็บของเขาต่างนิยมชมชอบจึงติดต่อขอโค้ดเพื่อนำไปพัฒนาต่อในลักษณะที่เรียกว่า Open Source ด้วยเหตุนี้ในปี 1997 มีเว็บไซต์มากกว่า 50,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แห่งที่ใช้ PHP/FI เพื่อทำงานในด้านต่างๆ ทั้ง การติดต่อฐานข้อมูล, การแสดงข้อมูลแบบไดนามิก และอื่นๆ อีกมากมาย

เมื่อมีผู้ใช้งานขึ้นก็มีคำร้องขอให้พัฒนาประสิทธิภาพของ PHP/FI ให้สูงขึ้น การพัฒนาด้วยตนเอง Rasmus Lerdorf ไม่เพียงพอ โชคดีที่มีผู้ช่วยเหลือ 2 คนชื่อ Zeev Suraski กับ Andi Gutmans ชาวอิสราเอล เข้ามาปรับปรุงโค้ดเดิมของ Lerdorf โดยใช้ C++ และทีมงานเพิ่มเติมอีก 3 คนคือ Stig Bakken, Shane Caraveo และ Jim Winstead โดย Stig Bakken รับผิดชอบเกี่ยวกับความสามารถในการสนับสนุน Oracle, Shane Caraveo ดูแล PHP บน Windows 9x/NT และ Jim Winstead คอยตรวจสอบข้อบกพร่องต่างๆ อีกครั้ง และได้ชื่อเป็น Professional Home Pages สำหรับ PHP3 ที่ออกสู่สายตาโปรแกรมเมอร์เมื่อ มิ.ย. 1998 ที่ผ่านมามีคุณสมบัติที่เด่นคือสนับสนุนหลายแพลตฟอร์มของระบบปฏิบัติการ (ทั้ง Windows 95/98/ME/NT/XP และ Linux) และเว็บเซิร์ฟเวอร์ (เช่น IIS, PWS, Apache, OmniHTTPd เป็นต้น) สนับสนุน SNMP (Simple Network Management Protocol) และ IMAP (Internet Message Access Protocol)

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>การทดสอบการแทรก script php</TITLE></HEAD>
<BODY>
<H1><? echo "This is test script PHP" ?></H1>
</BODY>
</HTML>
```

รูปที่ 2.2 การแทรก script php

2.5 จุดเด่นของ PHP

ถึงแม้จะรู้จักและนำมาใช้งานได้ไม่นานนัก แต่ PHP กลับได้รับความนิยมในการใช้เป็นเครื่องมือเพื่อพัฒนาเว็บเพจ เนื่องจาก PHP มีจุดเด่นดังนี้

1. Free เนื่องจากสิ่งที่ต้องการสูงสุดของโปรแกรมเมอร์ในการพัฒนาเว็บ คือของฟรี PHP ได้ตอบสนองโปรแกรมเมอร์เป็นอย่างดีเพราะเครื่องมือที่ใช้เพื่อพัฒนาทุกอย่างสามารถหาได้ฟรีๆ ไม่ว่าจะเป็นระบบปฏิบัติการ (Windows, Linux) โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (IIS, PWS, Apache, OmniHTTPd) โปรแกรมระบบฐานข้อมูล (MySQL, mSQL) และ Server Script อย่าง PHP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Speed เนื่องจาก PHP นำข้อดีของภาษาสคริปต์ที่เคยมีในภาษา C, Perl และ Java รวมกับความเร็วของ CGI นำมาพัฒนาอยู่ใน PHP
3. Open Source เนื่องจากการพัฒนาของ PHP ไม่ได้ยึดติดกับบุคคลหรือกลุ่มคนเล็กๆ แต่เปิดโอกาสให้โปรแกรมเมอร์ทั่วไปได้เข้ามาช่วยพัฒนา ทำให้มีคนใช้งานจำนวนมาก และพัฒนาได้เร็วขึ้น
4. Crossable Platform เนื่องจาก PHP ใช้ได้กับหลายๆ ระบบปฏิบัติการไม่ว่าบน Windows, Unix, Linux หรืออื่นๆ ดดยแทบจะไม่ต้องเปลี่ยนแปลงโค้ดคำสั่งเลย
5. Database Access เนื่องจาก PHP สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลอย่าง dBASE, Access, SQL Server, Oracle, Sybase, Informix, PostgreSQL, MySQL, Empress, FilePro, mSQL, ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. Protocol Support เนื่องจาก PHP สามารถสนับสนุนโปรโตคอลหลายแบบ ทั้ง IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP
7. Library เนื่องจาก PHP มีไลบรารีสำหรับการติดต่อกับแอปพลิเคชันได้มากมาย
8. Flexible ด้วยเหตุที่ PHP มีความยืดหยุ่นตัวสูง ทำให้สามารถนำไปสร้างแอปพลิเคชันได้หลากหลายประเภท
9. Easy เนื่องจาก PHP เป็นภาษาสคริปต์ภาษาหนึ่ง ทำให้สามารถแทรกตำแหน่งใดก็ได้ในแท็กของ HTML

เนื่องจาก PHP เป็นภาษาที่พัฒนาภายหลังภาษาอื่นๆ จึงพยายามเอาจุดเด่นของแต่ละภาษามาพัฒนาปรับปรุงใช้ใน PHP ดังนั้น PHP จึงมีความยืดหยุ่นสูงสามารถใช้รูปแบบการแทรกคำสั่ง ได้หลายแบบ เช่น

SGML Style

```
<? echo ("This is the PHP Command\n"); ?>
```

XML Style

```
<?php echo("This is the PHP Command\n"); ?>
```

Java Script Style

```
<script language="php">
echo ("This is the PHP Command\n");
</script>
```

รูปที่ 2.3 การแทรก script php ด้วยรูปแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ฐานข้อมูล (Database)

ในชีวิตประจำวันของเราที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลทั้งในทางตรงและทางอ้อมอยู่เกือบตลอดเวลาโดยไม่รู้ตัว สมุดจดหมายเลขโทรศัพท์ สมุดโทรศัพท์หน้าขาว-หน้าเหลืองรายการโทรศัพท์ประจำวัน หรือสมุดเงินฝากธนาคาร เป็นตัวอย่างจำนวนหนึ่งของฐานข้อมูลที่อยู่ใกล้ตัวเรา ส่วนในทางอ้อมนั้นไบเรียมเก็บเงินค่าบริการต่างๆ ก็นับได้ว่าเป็นผลพวงมาจากการใช้ฐานข้อมูลผู้ให้บริการนั่นเอง

ดังนั้นหากจะนิยามคำว่า ฐานข้อมูล อย่างง่ายๆ ก็อาจได้ความว่า ฐานข้อมูล คือ การที่เรานำข้อมูลใดๆก็ตามที่เราให้ความสนใจ มีความเกี่ยวข้องกัน นำมาเก็บรวบรวมไว้ด้วยกัน เพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง

2.7 ระบบฐานข้อมูล (Database system)

ระบบฐานข้อมูล หมายถึง การที่เรานำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.8 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System-DMS)

อันที่จริงแล้ว ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นโปรแกรมประยุกต์ประเภทหนึ่งที่มีหน้าที่จัดการรายละเอียดในการจัดเก็บข้อมูลให้มีความถูกต้องและไม่ซ้ำซ้อน เป็นตัวกลางช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการ "เข้าถึงข้อมูล" (หมายความรวมถึง การเรียกดู การเพิ่ม การแก้ไข ตลอดจนการลบข้อมูล) และทำหน้าที่จัดการระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล แต่เมื่อกล่าวถึงระบบจัดการฐานข้อมูล มักจะรวมถึงส่วนที่เป็นฐานข้อมูลเข้าไปด้วย ดังนั้นระบบจัดการฐานข้อมูลจึงเป็นที่เข้าใจกันโดยทั่วไปว่า หมายถึง ฐานข้อมูลรวมกับโปรแกรมที่มีหน้าที่จัดการมันนั่นเอง

อนึ่ง ระบบจัดการฐานข้อมูลจำเป็นต้องรวมถึงส่วนที่เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) เสมอไป

2.9 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

ฐานข้อมูลนั้นมียูต์ด้วยกันหลายรูปแบบ ในที่นี้จะกล่าวถึงแต่เพียงรูปแบบเชิงสัมพันธ์ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน

2.9.1 เอนติตี้ (Entity) และเอนติตี้เซต (Entity Set)

ในฐานะข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ข้อมูลแต่ละตัวที่เราให้ความสนใจนั้น เรียกว่า "เอนติตี้" ตัวอย่างเช่น นายสมชาย รักไทย อาจเป็นเอนติตี้หนึ่ง และนางสาวสมหญิง รักชาติ อาจเป็นอีกเอนติตี้หนึ่งในฐานข้อมูล พนักงานของบริษัทก็ได้หากทั้งนายสมชายและนางสาวสมหญิงเป็นพนักงานของบริษัท และในกรณีนี้เนื่องจากทั้งนายสมชายและนางสาวสมหญิงต่างก็มีคุณสมบัติของความเป็นพนักงานร่วมกันอยู่ จึงสามารถจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันได้ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า นายสมชายและนางสาวสมหญิงต่างก็เป็นเอนติตี้ที่อยู่ใน "เอนติตี้เซต" ที่มีชื่อว่า "พนักงาน" ได้

2.9.2 แอตทริบิวต์ (Attribute)

จากตัวอย่างข้างต้น "คุณสมบัติ" ของความเป็นพนักงานร่วมกันที่ทั้งนายสมชายและนางสาวสมหญิงมีอยู่นั้น อาจได้แก่ รหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ วัน-เดือน-ปีเกิด และวันที่เริ่มงาน เป็นต้น คุณสมบัติเหล่านี้เรียกว่าเป็น "แอตทริบิวต์" ของเอนติตี้เซต

ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ใช้ตาราง 2 มิติ ประกอบด้วยแถว (Row) และสดมภ์ (Column) ในการแสดงข้อมูลทางกายภาพของเอนติตี้เซต ชื่อของตารางแต่ละตารางมักจะเป็นชื่อเดียวกันกับชื่อของเอนติตี้เซต สดมภ์แต่ละสดมภ์แสดงถึงแอตทริบิวต์แต่ละแอตทริบิวต์ของเอนติตี้เซต และแถวแต่ละแถวใช้แสดงถึงเอนติตี้แต่ละเอนติตี้ในเอนติตี้เซตนั้นๆ ดังนั้นจุดตัดระหว่างแถวและสดมภ์แต่ละจุดก็คือข้อมูล (Data Value) แต่ละตัวที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลนั่นเอง ตารางต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของหลักการที่เกี่ยวกับเอนติตี้เซตดังกล่าวมา

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลพนักงาน

รหัสพนักงาน	ชื่อ	นามสกุล	ที่อยู่	หมายเลขโทรศัพท์	วัน-เดือน-ปีเกิด	วันที่เริ่มงาน
E022	สมชาย	รักไทย	123 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10200	937-6000	20 ม.ค. 2514	1 ม.ค. 2540
E194	สมหญิง	รักชาติ	456 ถนนพระรามที่3 แขวงท่าเรือ เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120	287-2550	6 ก.ย. 2548	1 มิ.ย. 2540
...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากมีวิธีการเรียกแถวและสดมภ์ได้หลายวิธี และในโปรแกรมส่วนใหญ่จะเรียกสลับกันไปมา เพื่อป้องกันการสับสนจึงขอสรุปวิธีเรียกชื่อส่วนประกอบของตารางต่างๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 วิธีเรียกชื่อตัวประกอบของตาราง

แง่มุมเชิงตรรกะ (Logical Concept)	ตาราง (Table)	แถว (Row)	สดมภ์ (Column)
แง่มุมเชิงกายภาพ (Physical Concept)	แฟ้ม (File)	เรคคอร์ด (Record)	ฟิลด์ (Field)
แง่มุมเชิงสัมพันธ์ (Relation Concept)	รีเลชัน (Relation)	ทูเปิล (Tuple)	แอตทริบิวต์ (Attribute)

2.9.3 คีย์หลัก (Primary Key)

จากตัวอย่างข้างต้นแถวหนึ่งๆ หมายถึง พนักงานหนึ่งคน เราอยากพบปัญหาได้ถ้าพนักงานบางคนที่มีคุณสมบัติบางอย่างเหมือนกันซึ่งจะทำให้เราไม่สามารถแยกแยะพนักงานแต่ละคนออกจากกันได้ หรืออาจไม่สามารถระบุตัวตนที่แน่นอนของพนักงานได้ ถ้าเราอ้างอิงถึงพนักงานด้วยคุณสมบัติที่ซ้ำกัน ตัวอย่างเช่น ถ้ามีพนักงานชื่อสมชายอยู่ 2 คน เมื่อเราอ้างอิงถึงพนักงานที่ชื่อ สมชาย เราไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นพนักงานคนไหน เช่นกัน หากเราใช้นามสกุลในการอ้างอิงถึงพนักงาน เราอาจพบปัญหาได้เมื่อพนักงานที่ใช้นามสกุลเดียวกันหลายคน (อาจเป็นญาติพี่น้องหรือ สามภรรยา) ดังนั้นจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องมียแอตทริบิวต์ที่มีความโดดเด่น (Unique) พอที่จะแสดงตัวตนของแต่ละรายการ (Record) ได้ แอตทริบิวต์ดังกล่าวเรียกว่าเป็น "คีย์หลัก" (Primary Key หรือ PK) คีย์หลักอาจเป็นฟิลด์เดี่ยวโดดๆ ก็ได้ หรืออาจเป็นฟิลด์หลายๆ ฟิลด์รวมกันก็ได้ กรณีหลังนี้เรียกว่าคีย์หลักนั้นๆ เป็นคีย์ประเภท "คีย์รวม" (Composite Key หรือ CK)

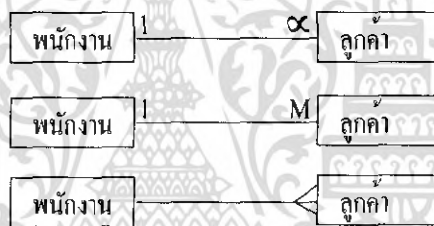
จากตัวอย่างตารางพนักงาน จะเห็นได้ว่าฟิลด์รหัสพนักงานนั้นมีคุณสมบัติเพียงพอที่จะเป็นคีย์หลักได้ สาเหตุของพนักงานแต่ละคนจะมีรหัสพนักงานคนละรหัส และแต่ละรหัสไม่มีวันซ้ำกัน ดังนั้นเมื่ออ้างอิงรหัสพนักงานใดรหัสหนึ่งก็จะสามารถบอกได้ทันทีว่าเป็นพนักงานคนใด

2.9.4 ความสัมพันธ์ระหว่างแอนติตี

ในหลักฐานฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นั้นจะต้องระบุความสัมพันธ์ระหว่างแอนติตีเพื่อสะท้อนความเป็นจริง ความสัมพันธ์มีอยู่ 4 ชนิดด้วยกัน คือ

1. หนึ่งต่อหนึ่ง (One - to - One) หรือ 1:1
2. หนึ่งต่อกลุ่ม (One - to - Many) หรือ 1:M
3. กลุ่มต่อหนึ่ง (Many - to - One) หรือ M:1
4. กลุ่มต่อกลุ่ม (Many - to - Many) หรือ M:M

จากตัวอย่างเดิมหากเราเพิ่มแอนติตีลูกค้านั้นขึ้นมาอีกหนึ่งแอนติตี เราอาจอาจกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างแอนติตีพนักงานกับแอนติตีลูกค้า โดยให้เป็นความสัมพันธ์แบบ 1:M เพื่อให้สะท้อนความเป็นจริงที่ว่า พนักงานแต่ละคนรับผิดชอบลูกค้าได้หลายๆคน ในขณะที่ลูกค้าแต่ละคนได้รับการบริการพนักงานได้เพียงคนเดียวเท่านั้น เราสามารถเขียนแผนภูมิแสดงถึงความสัมพันธ์ดังกล่าวได้ดังนี้



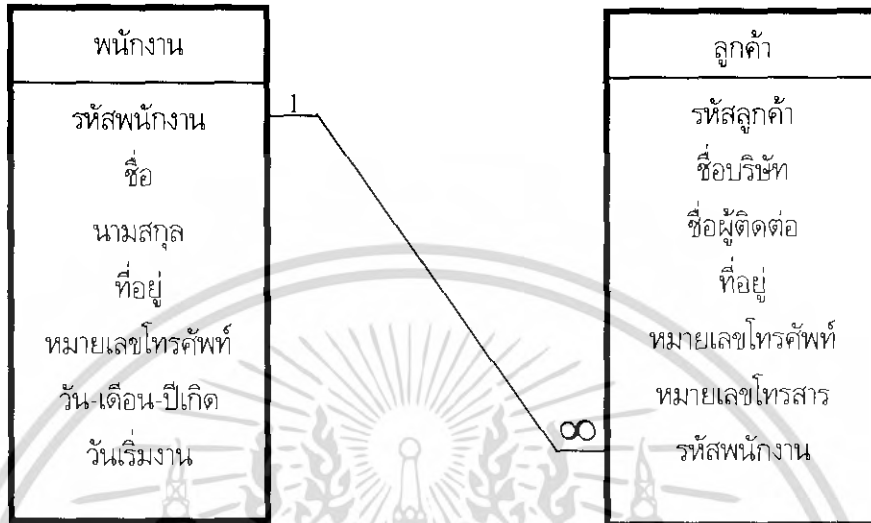
รูปที่ 2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานและลูกค้า

มีวิธีการเขียนแผนภูมินั้นอยู่หลายวิธี ในที่นี้จะใช้วิธีแรกซึ่งเป็นวิธีที่ใกล้เคียงกับที่ใช้ในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกเซลเท่านั้น

2.9.5 คีย์นอก (Foreign Key)

จากตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างแอนติตีพนักงานกับแอนติตีลูกค้า เราจำเป็นต้องสร้างความสัมพันธ์ดังกล่าวในตารางด้วย วิธีการก็นำคีย์หลักของตารางที่อยู่ฝั่ง 1 ของความสัมพันธ์มาใส่ในตารางที่อยู่ฝั่ง M ดังแสดงในภาพ

ตารางที่ 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานและลูกค้า



ดังนั้นการที่คีย์หลักของตารางหนึ่งไปปรากฏเป็นฟิลด์อยู่ในอีกตารางหนึ่งก็คือการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างทั้งสองตารางนั่นเอง เราเรียกฟิลด์ดังกล่าวว่าเป็น คีย์นอก (Foreign key หรือ FK) จากตัวอย่าง เราอาจกล่าวได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับลูกค้าเป็น 1:M หรือ "ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับพนักงานเป็นแบบ M:1" สิ่งที่เราควรสังเกตอีกอย่างหนึ่งก็คือ คีย์หลักจะแทนได้ด้วยตัวหนาหรือตัวขีดเส้นใต้ก็ได้

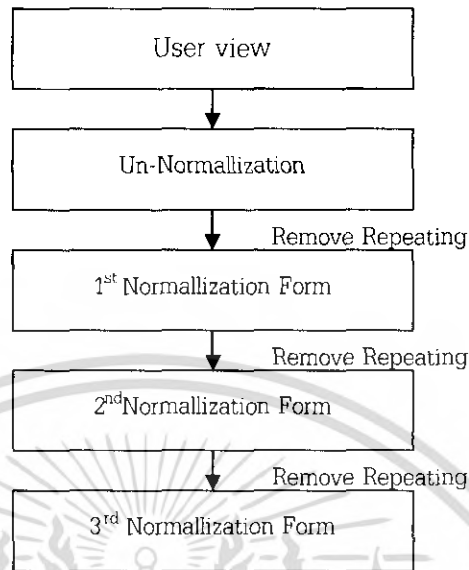
2.9.6 นอร์มัลไลเซชัน (Normalization)

การนอร์มัลไลเซชันก็คือการทำให้ข้อมูลในแต่ละตารางอยู่ในสภาพที่เหมาะสมที่สุดซึ่งสามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลลงและรักษาสภาพความเป็นเอนติตีไว้ได้

การทำนอร์มัลไลเซชันแบ่งเป็นชั้นต่างๆ หลายชั้น ชั้นที่สูงกว่าจะมีข้อมูลที่อยู่ในสภาพดีกว่าในชั้นนี้จะกล่าวถึงเพียง 3 ชั้นเท่านั้น ได้แก่

1. นอร์มัลฟอร์มที่ 1 (1st Normal Form) หรือ 1NF
เป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Remove Repeating Group)
2. นอร์มัลฟอร์มที่ 2 (2nd Normal Form) หรือ 2NF
เป็นการลดการพึ่งพาซึ่งกันและกันของข้อมูลบางส่วน (Remove Partial Dependencies)
3. นอร์มัลฟอร์มที่ 3 (3rd Normal Form) หรือ 3NF
เป็นการลดการพึ่งพาของข้อมูลที่ไม่มีความเกี่ยวพันกัน (Remove transitive Dependencies)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 การลดความซ้ำซ้อนของฐานข้อมูลด้วยลำดับการทำ Normalization 3 ชั้น

สาเหตุที่กล่าวถึงเพียงชั้นที่ 3 เท่านั้นเป็นเพราะฐานข้อมูลสำหรับงานทั่วๆ ไปนั้นมักอยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้เมื่ออยู่ที่ 3NF แต่หากทำนอมนัลไลเซชันต่อไปจะยิ่งทำให้ข้อมูลอยู่ในสภาพที่ตื้นช้ำ อย่างไรก็ตามการทำนอมนัลไลเซชันยิ่งลึกลงไปเท่าใดก็ยิ่งทำให้การเข้าถึงข้อมูลหรือตัวโปรแกรมยิ่งซับซ้อนขึ้นซึ่งอาจทำให้การทำงานของโปรแกรมช้าลงได้

บางครั้งผู้ออกแบบฐานข้อมูลลงใจที่จะลดนอมนัลฟอร์มของตารางลง อาจเพื่อให้เข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วมากขึ้นหรือเพื่อลดความซับซ้อนของโปรแกรมให้ลดลง การกระทำดังกล่าวเรียกว่าการทำ "ดีนอมนัลไลเซชัน" (Denormalization)

การทำนอมนัลไลเซชันแต่ละชั้นสามารถทำตามกฎต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. นอมนัลฟอร์มที่ 1 (1st Normal Form) หรือ 1NF

ตารางใดๆ จะอยู่ใน 1NF ก็ต่อเมื่อตารางนั้นๆ มีคีย์หลักซึ่งสามารถบอกความเป็นตัวตนของแต่ละเรคคอร์ดได้ นอกจากนี้แล้วค่าของข้อมูลในแต่ละฟิลด์จะต้องมีอยู่เพียงค่าเดียวเท่านั้นหากไม่เป็นเช่นนั้นต้องเพิ่มเรคคอร์ดใหม่และตรวจสอบเพื่อกำหนดคีย์หลักให้มีอีกครั้ง

2. นอมนัลฟอร์มที่ 2 (2nd Normal Form) หรือ 2NF

ตารางใดๆ จะอยู่ใน 2NF ก็ต่อเมื่อตารางนั้นๆ อยู่ใน 1NF และไม่มีฟิลด์ใดๆ ขึ้นต่อส่วนใดส่วนหนึ่งของคีย์หลัก หากไม่เป็นเช่นนั้นต้องแยกฟิลด์ดังกล่าวออกไปอยู่ในตารางใหม่ซึ่งส่วนของคีย์หลักในตารางเดิมทำหน้าที่เป็นหลักในตารางใหม่ด้วย จะสังเกตได้ว่า 2NF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจจะเป็นผลกับตารางที่มีคีย์หลักเป็นประเภทคีย์ร่วมเท่านั้น ตารางได้ที่มีคีย์หลักเป็นฟิลต์ๆ เดียว เมื่อเข้าสู่ 1NF แล้วก็จะผ่าน 2NF ไปโดยอัตโนมัติ

3. นอรัลฟอร์ที่ 3 (3rd Normal Form) หรือ 3NF

ตารางใดๆ จะอยู่ใน 3NF ก็ต่อเมื่อตารางนั้นๆ อยู่ใน 2NF และไม่มีฟิลต์ใดๆ ขึ้นต่อฟิลต์อื่นๆ ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก หากไม่จำเป็นเช่นนั้นต้องแยกฟิลต์ดังกล่าวออกไปอยู่ในตารางใหม่ ซึ่งมีฟิลต์ที่ฟิลต์นั้นขึ้นอยู่ในตารางเดิมทำหน้าที่เป็นคีย์หลักในตารางใหม่ด้วย

2.10 การออกแบบเบื้องต้นสำหรับโปรแกรมประยุกต์ทางด้านฐานข้อมูล

การออกแบบโปรแกรมประยุกต์ทางด้านฐานข้อมูลนั้นแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่ การออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล และการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

2.10.1 การออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล

การออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูลนั้นทำได้หลายวิธี ในที่นี้จะกล่าวถึงวิธีที่เป็นพื้นฐานใกล้ตัวที่สุด ซึ่งผู้ออกแบบจำเป็นต้องบอกให้ได้ว่าฐานข้อมูลนั้นๆ ประกอบด้วยเอนติตีและตารางอะไรบ้าง การรวบรวมเอนติตีนั้นผู้ออกแบบสามารถรวบรวมได้จาก

1. ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements)

ได้จากการสอบถามจากเจ้าของงานตลอดจนผู้ปฏิบัติงานที่จะมาเป็นผู้ใช้งานระบบนี้

2. กฎทางธุรกิจ (Business Rules)

หมายถึง นโยบายหรือเงื่อนไขต่างๆ ที่องค์กรถือเป็นบรรทัดฐานในการปฏิบัติงานกฎทางธุรกิจนับได้ว่ามีความสำคัญที่สุดในการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล

3. ข้อเท็จจริง (Facts)

หมายถึง ความเป็นจริง (หรือความเป็นไป) ของแง่มุมต่างๆ ในชีวิตประจำวันหรือสิ่งที่เป็นไปตามธรรมชาติ

ผู้ออกแบบต้องวิเคราะห์ประเด็นดังกล่าวทั้ง 3 ประเด็นเพื่อบอกให้ได้ว่ามีเอนติตีใดบ้างที่มีบทบาทในฐานข้อมูลที่ต้นกำลังออกแบบอยู่ และในเอนติตีเหล่านั้นควรมีแอตทริบิวต์อะไรบ้าง อนึ่งหากการออกแบบฐานข้อมูลดังกล่าวเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องมาจากการออกแบบระบบความต้องการของผู้ใช้และกฎทางธุรกิจจะสะท้อนถึงแหล่งเก็บข้อมูล (Data Store) ในแผนภูมิการไหลเวียนของข้อมูล (Data Flow Diagram) นั้นเอง

หลังจากวิเคราะห์ออกมาได้แล้วว่าจะต้องมีเอนติตีใดบ้าง ผู้ออกแบบจึงหาความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตีแต่ละตัวโดยพิจารณาจากกฎทางธุรกิจและข้อเท็จจริงเป็นหลัก

จากนั้นจึงมาถึงขั้นตอนการทำนอรัลไลเซชันเพื่อให้ได้ตารางทั้งหมดที่จำเป็นในการสร้างฐานข้อมูล เมื่อได้ตารางทั้งหมดแล้ว ผู้ออกแบบควรระบุด้วยว่าฟิลต์ใดควรเป็นข้อมูลประเภทใด (Data Type) รวมทั้งมีขนาดเท่าใด (Field Size)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานมีจุดประสงค์เพื่อกำหนดลักษณะหน้าจอที่โปรแกรมใช้ติดต่อและโต้ตอบกับผู้ใช้ ผู้ติดต่อจำเป็นต้องมีความเข้าใจขั้นตอนการทำงานของผู้ใช้งานอย่างละเอียดก่อนทำการออกแบบหน้าจอ ความเข้าใจดังกล่าวอาจได้จากการวิเคราะห์ระบบ การสอบถามผู้ใช้งานจริง ตลอดจนการสังเกตการณ์การทำงานของผู้ใช้ หนึ่งหากการออกแบบฐานข้อมูลดังกล่าวเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องมาจากการออกแบบระบบการออกแบบหน้าจออาจอ้างอิงจากขั้นตอนการทำงาน (Process) ต่างๆ ในแผนภูมิการไหลเวียนของข้อมูล (Data Flow Diagram)

2.11 การสร้างตาราง

2.11.1 ตาราง

ตารางในฐานข้อมูลนั้น ก็คือที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อที่กำหนด เช่น Product หรือ Suppliers การใช้ตารางแยกกันในแต่ละหัวข้อนั้น หมายถึง การเก็บข้อมูลเพียงที่เดียว ทำให้มีประสิทธิภาพ และลดความผิดพลาดจากการป้อนข้อมูล ตารางจะจัดข้อมูลเป็นฟิลด์ และเรคคอร์ด

1. ฟิลด์

ในตารางหนึ่งๆ นั้นจะแบ่งได้เป็นหลายๆ ฟิลด์ แต่ละฟิลด์ในตารางจะบรรจุข้อมูลชนิดเดียวกัน

2. เรคคอร์ด

ในแต่ละตารางประกอบไปด้วยหลายๆ เรคคอร์ด ในแต่ละเรคคอร์ดประกอบไปด้วยหลายๆ ฟิลด์ที่เป็นคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกันระหว่างเรคคอร์ดนั้น

3. คีย์หลัก

คีย์หลักใช้ในตารางเพื่อป้องกันความซ้ำซ้อนของข้อมูล เมื่อมีการกำหนดคีย์หลักไม่ใคร่ขอพแอกเซสจะป้องกันไม่ให้มีการป้อนค่าซ้ำ หรือค่า Null ลงในเขตข้อมูล คีย์หลักนั้นช่วยเพิ่มความสามารถในการค้นหาและรวบรวมข้อมูลที่แยกเก็บอยู่ในตารางต่างๆ เข้าด้วยกันโดยใช้แบบสอบถาม ฟอรัม และรายงาน ในการที่จะทำดังที่กล่าวมาแล้วนั้นแต่ละตารางควรมีฟิลด์หนึ่งหรือชุดฟิลด์ที่ใช้ระบุค่าแต่ละเบี่ยนที่เก็บอยู่ในตารางไม่ซ้ำซ้อนกันรวมอยู่ด้วย

2.12 คุณสมบัติของเขตข้อมูลและความสัมพันธ์ของตาราง

2.12.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

ความสัมพันธ์ คือ ความเกี่ยวข้องที่จัดตั้งขึ้นระหว่างฟิลด์ในตาราง 2 ตาราง ความสัมพันธ์สามารถเป็นได้ทั้งแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อกลุ่มหรือกลุ่มต่อกลุ่ม ความสัมพันธ์ทำงานได้โดยการจับคู่ข้อมูลในฟิลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลัก โดยปกติแล้วมักจะเป็นฟิลด์ที่มีชื่อเดียวกันในทั้งสองตาราง (แต่ไม่จำเป็น) ในกรณีส่วนใหญ่แล้ว ฟิลด์ที่คู่กันจะเป็นคีย์หลักจากตารางหนึ่งซึ่งระบุชื่อที่ไม่ซ้ำซ้อนกันสำหรับแต่ละเรคคอร์ดและคีย์นอกในตารางอื่น ความสัมพันธ์แบ่งออกได้ดังนี้

2.12.1.1 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม

ความสัมพันธ์เป็นชนิดของความสัมพันธ์ที่ธรรมดาที่สุด จากหนึ่งไปสู่หลายๆ ความสัมพันธ์ สมมุติ เรคคอร์ดในตาราง A สามารถที่จะจับคู่กันได้หลายๆ เรคคอร์ดในตาราง B แต่เรคคอร์ดในตาราง B จะมีเพียงหนึ่งเรคคอร์ดเท่านั้นที่จับคู่กันได้ตาราง A

2.12.1.2 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

ในหลายๆ ความสัมพันธ์ไปสู่หลายๆ ความสัมพันธ์ เรคคอร์ดในตาราง A สามารถมีเรคคอร์ดที่จับคู่กันได้หลายๆ เรคคอร์ดในตาราง B และเรคคอร์ดในตาราง B สามารถมีเรคคอร์ดที่จับคู่กันได้หลายๆ เรคคอร์ดในตาราง A ความสัมพันธ์ชนิดนี้จะเป็นไปได้โดยการกำหนดตารางที่สาม (เรียกว่าตารางแยก) ซึ่งคีย์หลักจะประกอบด้วยฟิลด์คีย์นอกจากตาราง A และ B ทั้งสองตาราง หลายๆ ความสัมพันธ์ไปสู่หลายๆ ความสัมพันธ์โดยที่มีตารางที่สามด้วย

2.12.1.3 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

จากความสัมพันธ์หนึ่งไปยังอีกความสัมพันธ์หนึ่ง แต่ละเรคคอร์ดในตาราง A สามารถมีเรคคอร์ดที่คู่กันในตาราง B ได้เพียงเรคคอร์ดเดียว และแต่ละเรคคอร์ดในตาราง B สามารถมีเรคคอร์ดที่คู่กันในตาราง A ได้เพียงเรคคอร์ดเดียว ความสัมพันธ์ชนิดนี้ไม่ใช่ความสัมพันธ์ธรรมดาเพราะว่าข้อมูลส่วนใหญ่ที่สัมพันธ์กันนี้อาจจะอยู่ในตารางเดียว เราอาจจะใช้ความสัมพันธ์หนึ่งไปยังอีกความสัมพันธ์หนึ่งเพื่อการแบ่งตารางกับหลายๆ เขตข้อมูลหรือเพื่อแยกส่วนหนึ่งส่วนใดของตารางเพื่อความปลอดภัยหรือเพื่อบันทึกข้อมูลที่ใช้เฉพาะกลุ่มย่อยของตารางหลัก

2.13 หลักการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างไฟล์

2.13.1 หลักการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างไฟล์

จุดมุ่งหมายหลักของการกำหนดความสัมพันธ์ คือการกำหนดรูปแบบและวิธีการเข้าถึงและเรียกใช้ (Access) ข้อมูลในเรคคอร์ดที่อยู่ต่างไฟล์กัน ในขั้นแรกผู้ออกแบบระบบจะต้องมองดูความสัมพันธ์ด้วยสายตาของผู้ใช้ระบบ คือพิจารณาว่าผู้ใช้ต้องการข้อมูลหรือเอาท์พุทอะไรบ้างหลังจากนั้นจึงพิจารณาด้วยสายตาของผู้เขียนโปรแกรมว่าข้อมูลที่ต้องการนั้นจัดอยู่ในเรคคอร์ดใดไฟล์ใด และจะเอาข้อมูลที่จัดเก็บในที่ต่างๆ นั้นมาประสานกันออกเป็นเอาท์พุทที่ใช้ต้องการได้อย่างไร

โดยทั่วไปแล้วข้อมูลในเรคคอร์ดที่จัดเก็บไว้ในไฟล์ต่างกันจะเชื่อมโยงกัน (Link) ได้ก็ต่ออาศัยฟิลด์ที่มีค่ารวมกันนำมาเชื่อมโยงกัน (Common File) ข้อแตกต่างระหว่าง Key Field และ Common Key Field หมายถึง ฟิลด์หลักที่ใช้ในการจัดเก็บเรคคอร์ดภายในไฟล์ (เช่น เก็บแต่ละเรคคอร์ดในแฟ้มนักศึกษาด้วย ID) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข 75187 อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน Common Key Field หมายถึง ฟیلด์ที่สามารถใช้เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างไฟล์ต่างๆ เข้าด้วยกันในกรณี
ที่ Common Key Field ไม่ใช่ Key Field เราจะเรียก Common Key Field นี้ว่าเป็น Foreign Key
ในเรคคอร์ด ทั้งนี้เพราะฟیلด์ดังกล่าวเป็น Key ของอีกไฟล์หนึ่งแต่ไม่ใช่ Key ของไฟล์ตนเอง

หลักการที่ใช้ในการเลือก Key Field และ Common Key Field มีดังนี้

1. พิจารณาดูแต่ละฟیلด์ภายในเรคคอร์ดว่ามีฟیلด์ใดเป็นลักษณะเด่นเฉพาะของเรคคอร์ดนั้น
(Uniqueness) เลือกเอาฟیلด์ที่มีลักษณะเด่นเป็น Key Field ของเรคคอร์ดของแต่ละไฟล์
2. เลือกเอาฟیلด์ที่มีค่าของฟیلด์มีความหมาย (Meaningfulness) มีค่อนข้างจะคงที่
(Consistency) ไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย เช่น ID จะเป็นฟیلด์แสดงรหัสประจำตัวนักศึกษาแต่
ละคน ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงค่าน้อยมากหรือไม่มีเลย
3. เลือกเอาฟیلด์ที่มีค่าของฟیلด์นั้นสั้น กระชับ (Fixed Size) โดยเฉพาะ Common Key
Field ระหว่าง 2 ไฟล์ เพราะชื่อเจ้าของอาจแปรเปลี่ยนได้ง่ายและขนาดของฟیلด์ใหญ่เกินไป
อาจพิมพ์ค่าคลาดเคลื่อนไม่ตรงกับใน Table ทั้งสอง (เช่น วันวรศไม่เท่ากัน)

2.13.2 รูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างไฟล์

ในการเชื่อมโยงไฟล์ 2 ไฟล์ หรือมากกว่านั้นเข้าด้วยกัน ผู้ออกแบบระบบนอกจากจะต้องมองเห็น
ความสัมพันธ์ระหว่างไฟล์ว่ามีฟیلด์ใดเป็น Common Key Field แล้ว ยังจะต้องมองเห็นถึงผลลัพธ์ที่จะเกิด
จากการเชื่อมโยงความสัมพันธ์นั้นด้วย

ลักษณะการเชื่อมโยงไฟล์เข้าด้วยกัน แบ่งได้เป็น 2 รูปแบบใหญ่ๆ คือ การเชื่อมโยงแบบ One-to-
Many และแบบ Many-to-One

ความสัมพันธ์แบบ One-to-Many ยกตัวอย่างได้เช่น

1. คณะจะมีนักศึกษาได้กี่คน
2. นักศึกษา 1 คนจะอยู่คณะได้กี่คณะ

คำตอบสำหรับคำถามแรกน่าจะเป็น "หลายคน" ส่วนคำตอบที่สองก็อาจจะเป็น "หลายคณะ" หรือ
"คณะเดียว" ก็ได้ ดังนั้นถ้าเราเชื่อมโยงทั้งสองไฟล์นี้เข้าด้วยกันแล้ว เราจะมองเป็นความสัมพันธ์ในแง่ของ
One-to-Many เท่านั้น

ความสัมพันธ์แบบ Many-to-Many ในกรณีฐานข้อมูลของนักศึกษาเราจะมองเห็นความสัมพันธ์
แบบ Many-to-Many ได้จากการเชื่อมโยงไฟล์ 2 ไฟล์เข้าด้วยกัน คือไฟล์นักศึกษากับตารางวิชาเรียน
คำถามที่ผู้ออกแบบระบบใช้ในการพิจารณาความสัมพันธ์หลังจากการเชื่อม 2 ไฟล์เข้าด้วยกันคือ

1. นักศึกษา 1 คน จะลงได้กี่วิชา
2. วิชาหนึ่งจะมีนักศึกษาลงได้กี่คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปแล้วลักษณะความสัมพันธ์แบบ Many-to-Many ก็คือ ความสัมพันธ์แบบ One-to-Many ย่อยๆ ที่สัมพันธ์กันนั่นเอง ตัวอย่างเช่น ในความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับวิชาเรียนก็คือความสัมพันธ์แบบ One-to-Many 2 ความสัมพันธ์ประกอบกันนั่นเอง

2.14 ขั้นตอนการออกแบบความสัมพันธ์

2.14.1 ขั้นตอนการออกแบบความสัมพันธ์

วิธีการหนึ่งที่ผู้ออกแบบระบบนิยมใช้ในการสร้างระบบฐานข้อมูล คือ วิธีการ Entity Relationship Model (E-R Mode) คำว่า "หน่วย" หรือ "Entity" ในที่นี้หมายถึง Table นั้นเอง

คำว่า "Entity" ตามรูปแบบของ E-R Mode แบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ระบุ Entity ที่เกี่ยวข้องโดยพิจารณาจากความต้องการเอาท์พุทของผู้ใช้ระบบ

ขั้นตอนแรกสุดของ E-R Mode คือ ระบุ Entity หรือ Table ที่เกี่ยวข้องว่าจะมี Table ใดบ้างที่จะเป็นอินพุทของข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการและ Table ใดบ้างจะเป็นเอาท์พุทของข้อมูลที่ต้องการ

2. ระบุความสัมพันธ์ระหว่าง Entity และ Attribute (ฟิลด์)

หลังจากระบุว่ามี Entities อะไรบ้างที่เกี่ยวข้องแล้ว ผู้ออกแบบระบบจะต้องร่างกำหนด

ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยต่างๆ เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของ Entities ต่างๆ

ผู้ออกแบบระบบจะวาดผังโยงความสัมพันธ์ว่าแต่ละคู่ของ Entity มีความสัมพันธ์กันในลักษณะใด เป็นแบบ One-to-Many หรือ Many-to-One

3. ระบุฟิลด์หลักและฟิลด์ต่างๆ ที่ต้องการให้เอาท์พุท

ขั้นตอนสุดท้าย คือผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาวาฟิลด์ใดที่จะเป็นฟิลด์หลัก (Key Field) ของแต่ละ Entity หรือ Table ทั้งหมดที่มีอยู่ (ฟิลด์หลักในที่นี้ คือฟิลด์ที่จะเป็นตัวกำหนดรูปแบบของ Table นั้นๆ)

หลังจากที่ระบุฟิลด์หลักแล้ว ผู้ออกแบบระบบจะสามารถออกแบบรายละเอียดของแต่ละส่วนภายในระบบได้นั้นอายุฟิลด์ต่างๆ ทั้งหมดใน Table ที่มีความสัมพันธ์กันและจะนำมาใช้ในการออกเอาท์พุทที่ต้องการพร้อมทั้งระบุฟิลด์ร่วมที่จะใช้เชื่อมโยงคู่ Tables (Common Key Field)

2.14.2 ระบบการจัดการข้อมูลภายในฐานข้อมูล

วิธีการต่างๆ ตั้งแต่กระบวนการสร้างไฟล์ฐานข้อมูลเป็นคลังเก็บข้อมูล (Data Storage Files) จนถึงการจัดการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างไฟล์ อาจสรุปเป็นขั้นตอนการออกแบบจัดโครงสร้างข้อมูลให้เป็นระบบได้ ดังนี้

1. ระบุ Tables ต่างในระบบฐานข้อมูล
2. จัดวางรูปแบบโครงสร้างของฟิลด์ใน Table
3. กำจัดกลุ่มของฟิลด์ที่ซ้ำๆ กัน
4. ระบุ Key Field ที่ใช้เป็นหลัก (Primary Key) ในการจัดเรคคอร์ดใน Table
5. ระบุความสัมพันธ์ระหว่าง Tables ต่างๆ
6. ระบุ Foreign by ที่ใช้เชื่อมโยง Files Tables เข้าด้วยกัน
7. ระบบ Key Field รอง (Secondary Key) ในการจัดเรคคอร์ด

2.15 ภาษา SQL (Structured Query Language)

การใช้ภาษา SQL นั้น ผู้เขียนโปรแกรมไม่จำเป็นต้องรู้ภาษาคอมพิวเตอร์ลึกซึ้งซึ่งมากนัก เพียงแต่จะต้องศึกษาหลักภาษา SQL และทฤษฎีเกี่ยวกับเซต (SET) ที่สัมพันธ์กับภาษานี้ซึ่งจึงจะสามารถเขียนโปรแกรมนี้ได้อย่างคล่องแคล่ว หลักการของการใช้ภาษา SQL อยู่กับหลักการเดียวกับฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ กล่าวคือ ข้อมูลจะเก็บในตาราง (Table) และในตารางจะประกอบด้วยฟิลด์ข้อมูลต่าง ๆ ตามทฤษฎีของฐานข้อมูล ตารางแนวคอลัมน์ เรียกว่า Attributes สำหรับแถวแนวนอน Row เรียกว่า Tuples

จากการตั้งชื่อของตารางในภาษา SQL นั้น มีหลักการง่าย ๆ กล่าวคือ จะต้องนำหน้าชื่อตารางด้วยพยัญชนะใด ๆ หรือ S.# หรือ @ ก็ได้ และไม่ควรตั้งชื่อยาวกว่า 18 ตัวอักษร และภายในชื่อสามารถผสมคำจากอักษรใด ๆ และอักษรโรมันตัวเล็ก เลข 0-9, \$, #, @ และ _ (Underscores) อย่างไรก็ดี ชื่อไม่ควรสั้นเกินไป (m หรือ mm) หรือ ไม่ควรยาวเกินไป (เช่น my_little_brother_money)

2.15.1 การเลือกดูข้อมูลด้วยคำสั่ง SELECT

คำสั่งพื้นฐานในการเลือกดูข้อมูล คือ SELECT...FROM...[WHERE...]

1. หลักการของ SELECT มี Syntax ดังนี้ คือ

```
SELECT [predicate[* | table. | (table.) field1 [AS alias1] [(table.) field2[AS alias2][...]]]
FROM table expression [...][IN externaldatabase]
[WHERE...]
[GROUP BY...]
[HAVING...]
[ORDER BY...]
```

รูปที่ 2.6 การใช้คำสั่ง SELECT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความในเครื่องหมายวงเล็บใหญ่ || หมายความว่า ไม่จำเป็นที่จะใช้ก็ได้

คำสั่ง SELECT เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเลือกฟิลด์ข้อมูลที่ต้องการจากตารางที่กำหนด หรือถ้าต้องการดูทั้งหมด จะใส่เครื่องหมาย *(SELECT*) โดยต้องใส่ชื่อของตารางลงในช่อง FROM ซึ่งจะเป็นชื่อตาราง หรือ View ก็ได้ นอกจากนั้นยังสามารถใส่เงื่อนไขของการเลือกออกไป หลังจากคำสั่ง WHERE ได้อีกด้วย

2. หลักการเปรียบเทียบตามเงื่อนไข

การเปรียบเทียบตามเงื่อนไขของภาษา SQL จะต้องอยู่หลังคำสั่ง WHERE ซึ่งสามารถเปรียบเทียบตามสัญลักษณ์ logical Boolean นอกจากนั้นยังสามารถใช้เงื่อนไขพิเศษ เช่น NOT, OR และ AND ได้อีกด้วย

2.1 คำสั่ง ORDER BY

เป็นคำสั่งที่ต้องการเรียง หรือ Sorting ข้อมูลที่อยู่ภายใต้ฟิลด์ที่สามารถกำหนดการเรียงจากมากมาหาน้อย หรือ จากน้อยมาหามากได้ (Descending order, Ascending order)

2.2 คำสั่ง SELECT DISTINCT

คำสั่งนี้ใช้สำหรับการเลือกข้อมูลที่บางครั้งมีหลาย ๆ ฟิลด์ข้อมูลที่ซ้ำกัน

2.15.2 การใช้ AND และ OR ในภาษา SQL

AND และ OR สามารถนำมาใช้ใน WHERE ได้ในกรณีที่มีเงื่อนไขที่มีความซับซ้อน เช่น ต้องการทราบชื่อของเจ้าหน้าที่ ที่มีเงินเดือนมากกว่า 20,000 บาท และทำงานในแผนก MIS จะเขียนเป็นดังนี้

```
SELECT NAME FROM EMPLOYEE WHERE SALARY >20000 AND DEPT = 'MIS'
```

รูปที่ 2.7 การใช้คำสั่ง AND

2.15.3 การใช้เงื่อนไข NOT ในภาษา SQL

NOT สามารถนำไปหา SET ไม่ใช่สิ่งที่อยู่ในเงื่อนไขได้ เช่น ถ้าต้องการค้นหาชื่อพนักงานทุกคนที่ไม่ได้ทำงานในแผนก MIS แทนที่จะทำการเช็คที่ละแผนก สามารถใส่คำว่า NOT DEPT = 'MIS' ได้ทันที ตัวอย่างเช่น ต้องการทราบชื่อของพนักงานทุกคนและแผนกของพนักงานที่ไม่ได้ทำงานในแผนก MIS จะเขียนได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
SELECT NAME, DEPT FROM EMPLOYEE WHERE NOT DEPT = 'MIS'
```

รูปที่ 2.8 การใช้เงื่อนไข NOT

2.15.4 การใช้เงื่อนไข IN ในภาษา SQL

หลาย ๆ ครั้งที่ต้องการหาข้อมูลจะต้องเขียนเงื่อนไขที่ยาว เช่น ถ้าต้องการทราบชื่อของพนักงานที่ทำงานในแผนก MIS หรือ ACCOUNTING หรือ MARKETING จะต้องเขียนว่า

```
SELECT NAME FROM EMPLOYEE WHERE
    DEPT = 'MIS'
    OR DEPT = 'ACCOUNTING'
    OR DEPT = 'MARKETING'
```

รูปที่ 2.9 การใช้เงื่อนไข IN

2.15.5 การใช้เงื่อนไข BETWEEN ในภาษา SQL

เงื่อนไขการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่าง เช่น ต้องการทราบข้อมูลพนักงานที่มีรายได้ระหว่าง 12000 ถึง 20000 ว่ามีใครบ้าง โปรแกรมเมอร์สามารถเขียนได้ 2 แบบ คือ

```
SELECT NAME FROM EMPLOYEE WHERE
    SALARY >=12000 AND SALARY <=20000
```

รูปที่ 2.10 เงื่อนไขการเปรียบเทียบข้อมูล

หรือ ใช้คำว่า BETWEEN

```
SELECT NAME FROM EMPLOYEE WHERE
SALARY BETWEEN 12000 AND 20000
```

รูปที่ 2.11 การใช้เงื่อนไข BETWEEN

2.15.6 คำสั่งในการค้นหาข้อมูลด้วย LIKE NOT และ LIKE

LIKE เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลอักษร โดยสามารถใส่อักษรตัวต้น หรือ ตัวถัด ๆ ไปได้ การตรวจสอบ เช่น ต้องการทราบรายชื่อพนักงานที่มีอักษรนำหน้าด้วย 'R' จะเขียนภาษา SQL ได้ดังนี้

```
SELECT NAME FROM EMPLOYEE WHERE NAME LIKE 'R*';
```

รูปที่ 2.12 การใช้เงื่อนไข LIKE

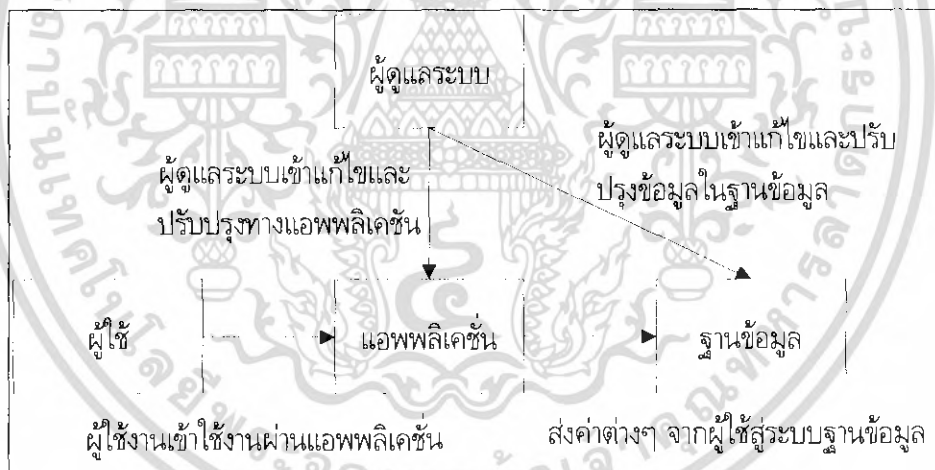
บทที่ 3

การสร้าง การออกแบบ และการใช้งาน

3.1 กล่าวนำ

การออกแบบและการสร้างโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิคได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนของ Web Base Application การเขียนสคริปต์โปรแกรม PHP และการติดต่อฐานข้อมูล MySQL ซึ่งในบทนี้จะกล่าวถึงหลักการการออกแบบโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค แผนผังการทำงานโปรแกรม โปรแกรมสร้างฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล และการสร้างแบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

3.2 แผนผังการทำงานของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค



รูปที่ 3.1 แผนผังการทำงานของโปรแกรม

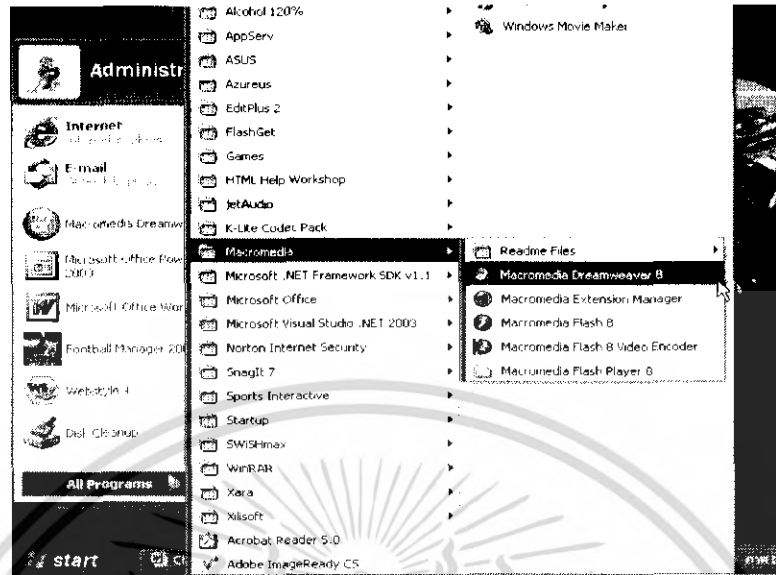
3.3 การออกแบบ Web Base Application

ในการออกแบบ Web Base Application โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร โดยใช้โปรแกรม Dreamweaver 8 และโปรแกรม Xara Webstyle 4

3.3.1 การใช้งานโปรแกรม Dream weaver 8

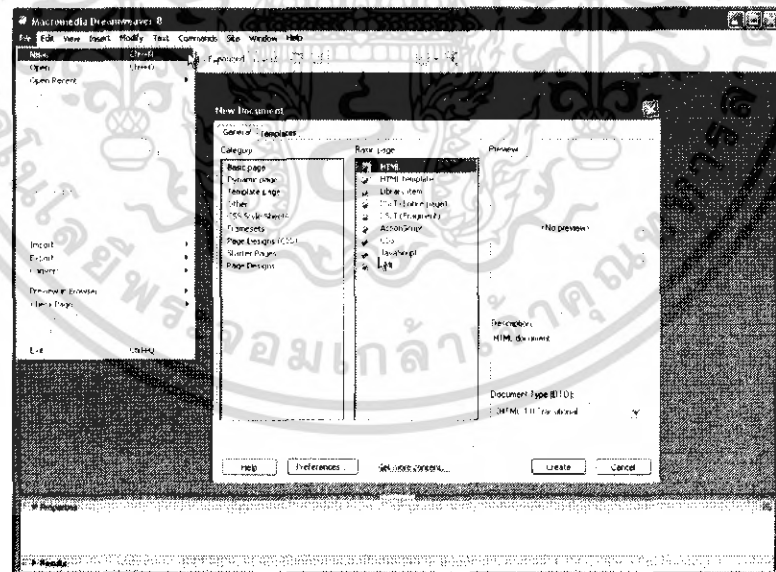
1. เข้าไปที่ Start/All Programs/Marcromedia/Marcromedia Dreamweaver 8 ดังรูปที่ 3.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 เข้าใช้งานโปรแกรม Dreamweaver 8

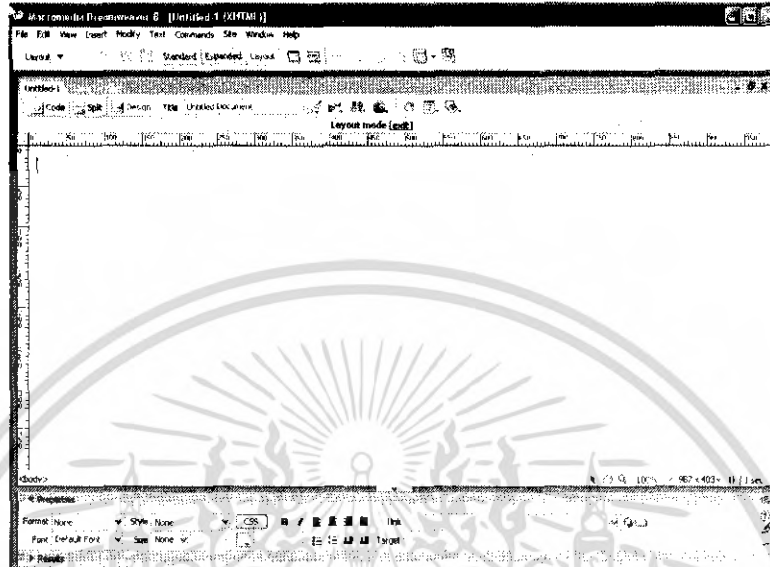
2. สร้างไฟล์ PHP ขึ้นมาใหม่เพื่อทำการออกแบบ Web Base Application คลิกที่ File/New เลือกรูปแบบของไฟล์ตามต้องการ ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 สร้างไฟล์ใหม่

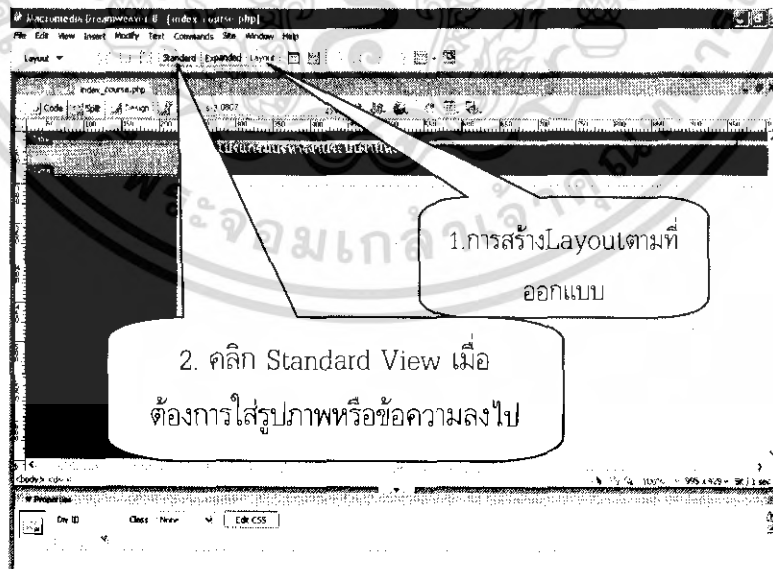
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จะปรากฏหน้าต่างการทำงานของโปรแกรม ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 หน้าต่างของโปรแกรม Dreamweaver 8

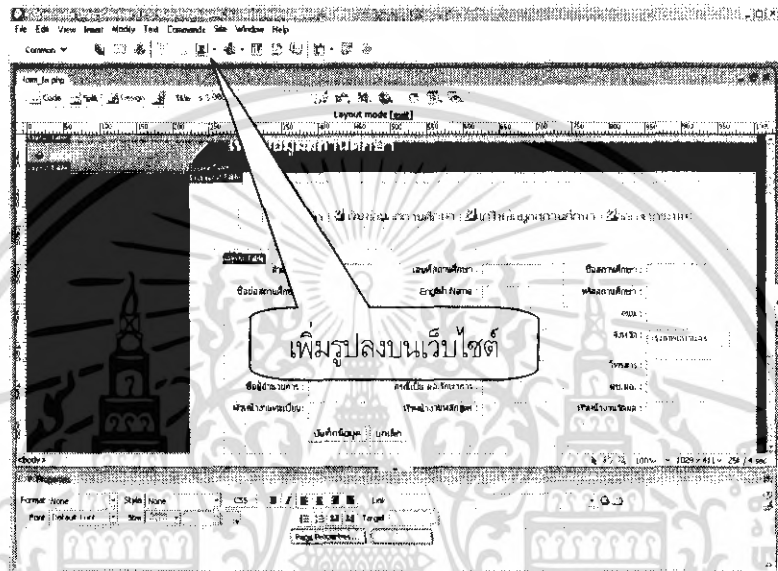
4. จากนั้นทำการออกแบบรูปแบบของ Web Base Application และทำการสร้าง Layout ขึ้นมาตามเว็บที่เราออกแบบ ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 ภาพการสร้าง layout

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เมื่อสร้าง Layout เสร็จแล้ว ในการนำรูปใส่ต้องคลิกปุ่ม Standard ก่อนจึงจะนำรูปภาพหรือข้อความมาใส่ในตารางได้ ดังรูปที่ 3.5 ขั้นตอนที่ 2
6. เมื่อต้องการใส่รูปให้ไปหัวข้อ Common แล้วต้องเลือก Image เพื่อเลือกรูปภาพลงในเว็บ ดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 การเพิ่มรูปลงในเว็บไซต์

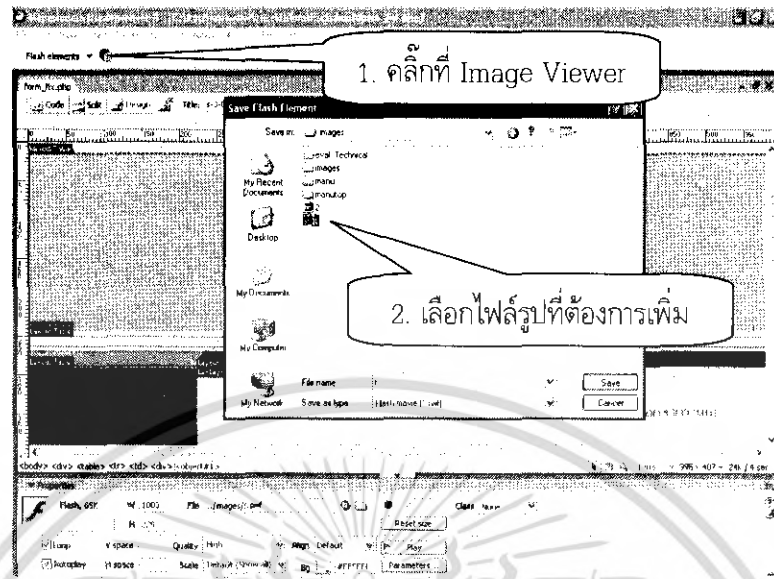
7. การลิงค์ไปหน้าอื่น เราก็ต้องใส่หน้าที่ลิงค์ในช่อง Link ก็สามารถลิงค์ไปหน้าอื่นได้ ดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 การลิงค์หน้าเว็บไซต์

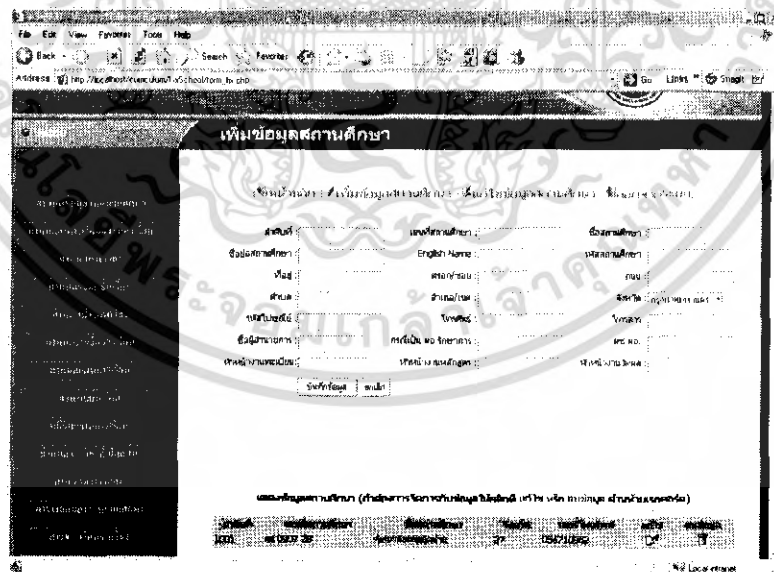
8. เมื่อต้องการใส่รูปเคลื่อนไหวให้ไปหัวข้อ Flash elements แล้วเลือก Image View เพื่อเลือกรูปเคลื่อนไหวลงในเว็บ ดังรูปที่ 3.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 การเพิ่มรูปเคลื่อนไหวลงบนเว็บไซต์

9. จากนั้นกดปุ่ม F12 บนคีย์บอร์ด เพื่อสั่งให้เว็บไซต์ของเราบน Browser ก็จะแสดงหน้าเว็บไซต์ที่ได้ออกแบบไว้ขึ้นมาบน Browser ดังรูปที่ 3.9

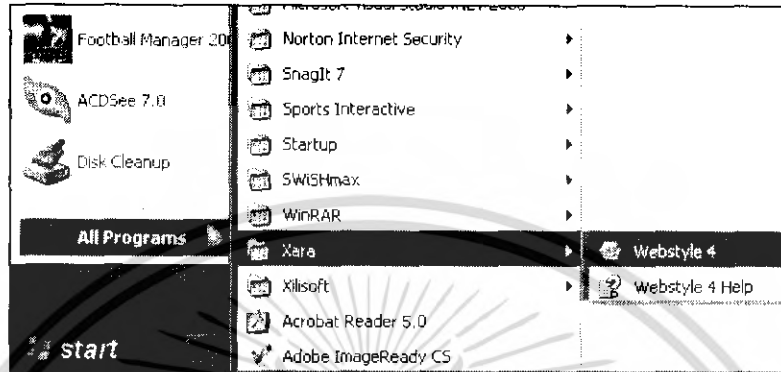


รูปที่ 3.9 การเปิด Browser เพื่อโชว์เว็บไซต์ที่ทำบนโปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

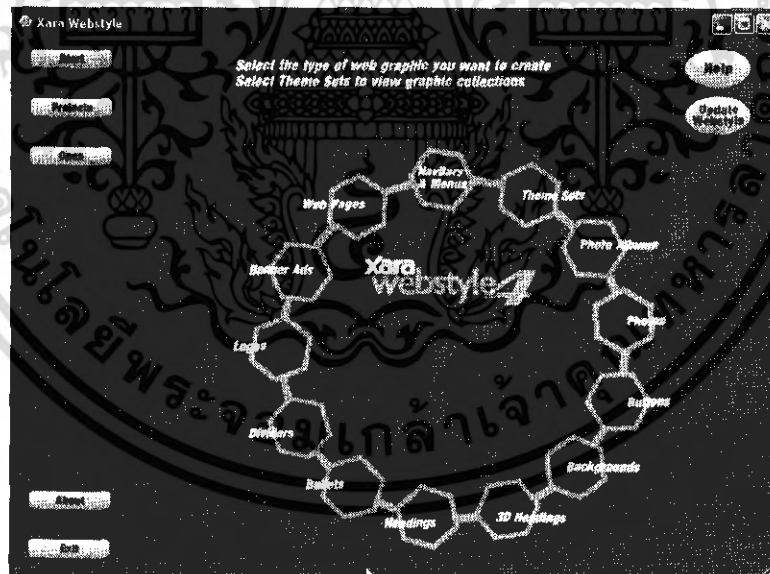
3.3.2 การใช้งานโปรแกรม Xara WebStyle

1. เข้าไปที่ Start/All Programs/Xara/Webstyle 4 ดังรูปที่ 3.10



รูปที่ 3.10 เข้าใช้งานโปรแกรม Xara Webstyle 4

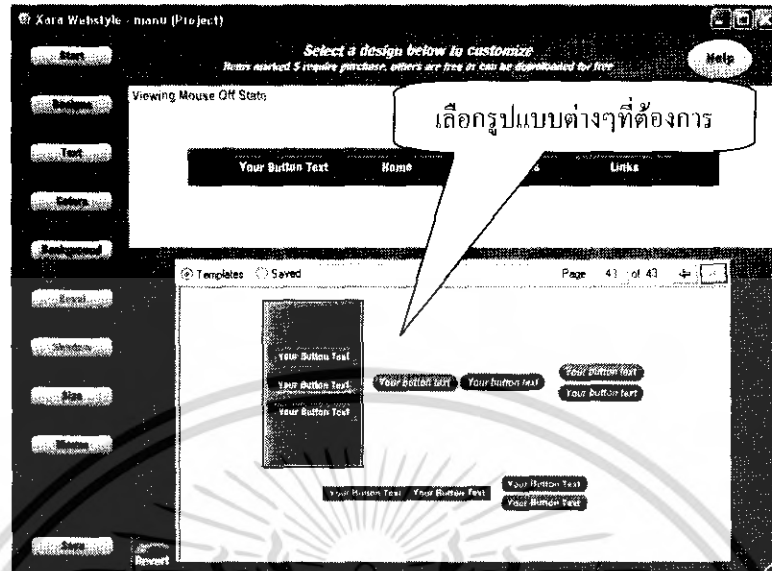
2. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างโปรแกรม Xara Webstyle 4 ดังรูปที่ 3.11



รูปที่ 3.11 หน้าต่างโปรแกรม Xara Webstyle 4

3. เราสามารถเลือกเมนูจัดการไฟล์ต่างๆได้แต่ที่ใช้คือเมนู NavBars&Menus ใช้ในการปรับแต่งเมนูในการลิงค์เว็บไซต์ ดังรูปที่ 3.11
4. เราสามารถเลือกรูปของเมนูได้ ดังรูปที่ 3.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

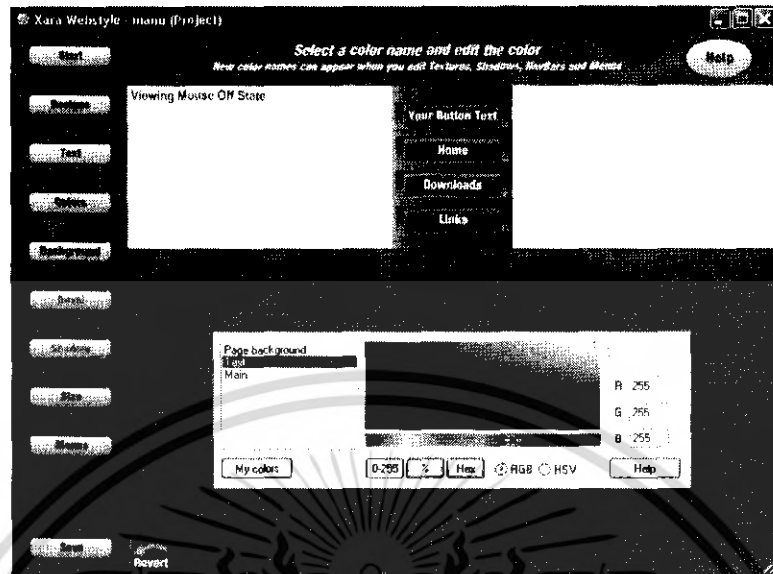


รูปที่ 3.12 รูปเมนูต่างๆ



รูปที่ 3.13 หน้าต่างการปรับแต่งตัวอักษร

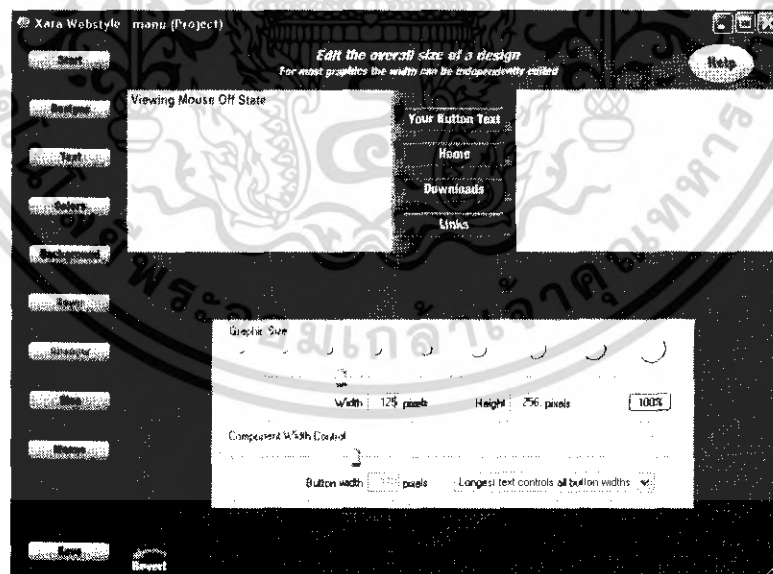
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 หน้าต่างการปรับสีของโปรแกรม

5. เราสามารถปรับขนาดของตัวอักษรและแบบอักษรต่างๆได้ตามที่ต้องการ ดังรูปที่ 3.13

6. เป็นการปรับแต่งสีของรูปภาพและตัวอักษร ดังรูปที่ 3.14

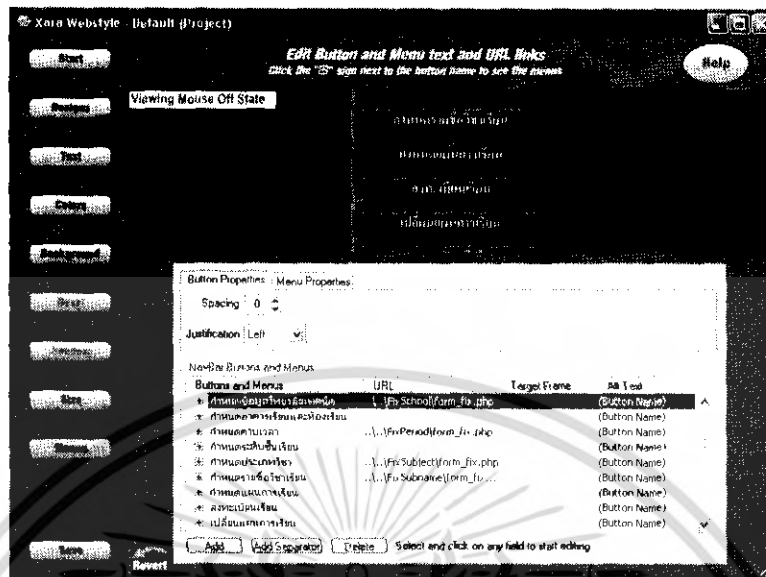


รูปที่ 3.15 การปรับขนาดของเมนู

7. การปรับขนาดของเมนู ดังรูปที่ 3.15

8. การทำลิงค์ปุ่มเมนูตามต้องการ ดังรูปที่ 3.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.16 รูปแบบของเมนูที่สร้างขึ้น

3.4 โปรแกรมสร้างฐานข้อมูล

3.4.1 การติดตั้งโปรแกรมสร้างฐานข้อมูล

การติดตั้งโปรแกรมสร้างฐานข้อมูล AppServ นั้น จำเป็นจะต้องมีโปรแกรมสำหรับติดตั้งก่อน โดยสามารถทำการ Download โปรแกรมได้จากเว็บไซต์ <http://www.appservnetwork.com> (แหล่งที่มาของข้อมูล <http://www.thainuke.net>) ซึ่งสามารถเลือกใช้เวอร์ชันใดก็ได้ หลังจากทำการดาวน์โหลดโปรแกรมมาเรียบร้อยแล้วจึงทำการติดตั้งโปรแกรมโดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ "appserv-win32-2.5.5.exe" เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม ดังรูปที่

3.17

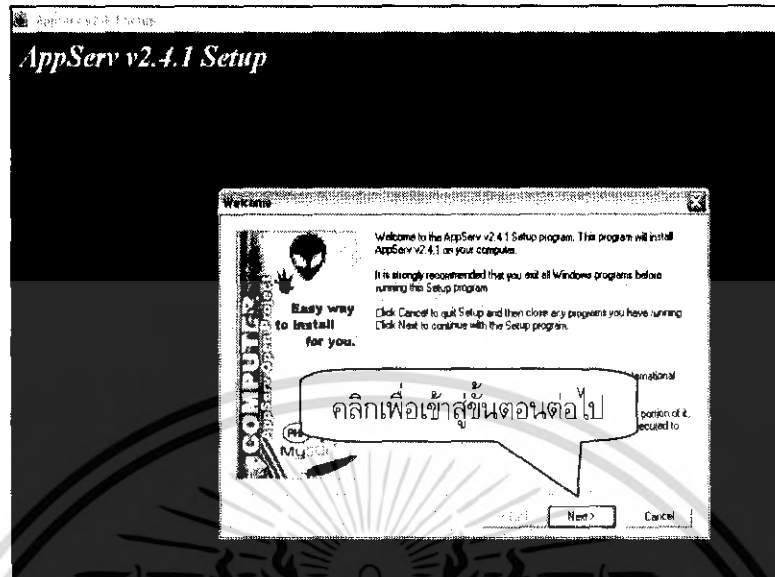
appserv-win32-2.5.5
Application

รูปที่ 3.17 การติดตั้งโปรแกรม

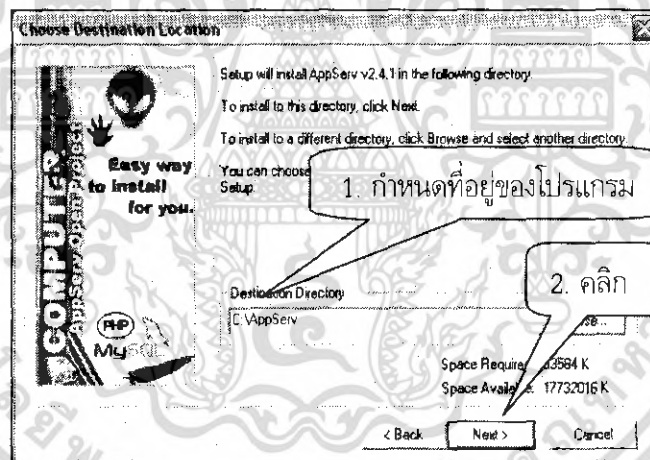
2. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างของการติดตั้ง ให้อ่านรายละเอียดต่างๆ แล้วคลิกที่ "Next" ดังรูปที่

3.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



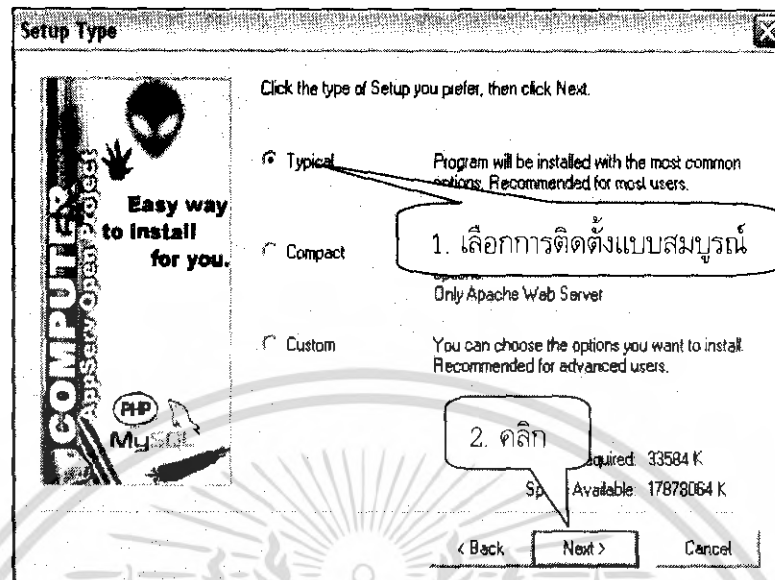
รูปที่ 3.18 หน้าต่างการติดตั้ง



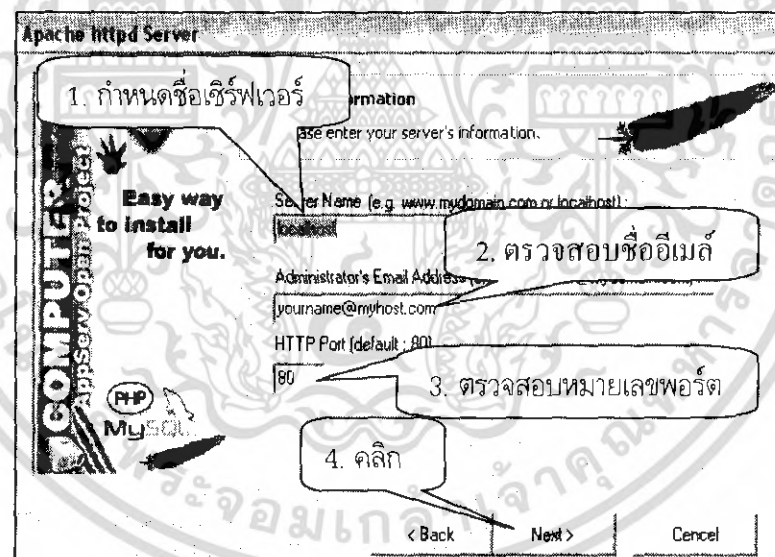
รูปที่ 3.19 การกำหนดที่อยู่ของโปรแกรม

3. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 3.19 เพื่อให้เลือกตำแหน่งที่ต้องการติดตั้งโปรแกรมแอฟเซิร์ฟ โดยทั่วไปให้เลือกไปที่ไดเรกทอรีแล้วคลิกที่ "Next" ดังรูปที่ 3.19
4. ระบุการติดตั้งแบบสมมุติ โดยเลือกที่ "Typical" แล้วคลิกที่ "Next" ดังรูปที่ 3.20
5. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 3.21 โดยกำหนดชื่อเซิร์ฟเวอร์เป็น "Local host" จากนั้นใส่ อีเมลล์และกำหนดค่าพอร์ตซึ่งโดยปกติก็คือ 80 แล้วคลิกที่ "Next" ดังรูปที่ 3.21
6. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ให้ป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ต้องการ แล้วคลิกที่ "Next" ดังรูปที่ 3.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 ระบุการติดตั้งแบบสมบูรณ์



รูปที่ 3.21 ตรวจสอบชื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.22 ระบุชื่อของผู้ใช้และรหัสผ่าน

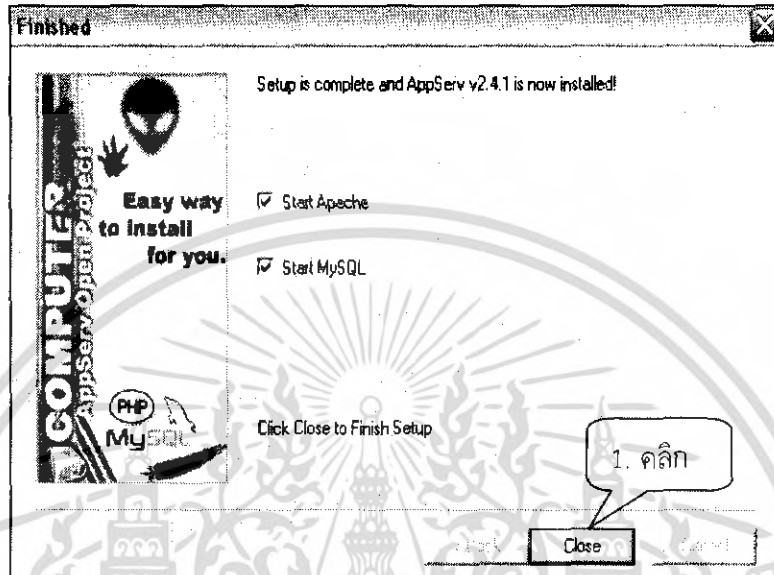
7. รอจนกระทั่งติดตั้งโปรแกรมแอปเซิร์ฟเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยจะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 3.23



รูปที่ 3.23 รอการติดตั้งโปรแกรม

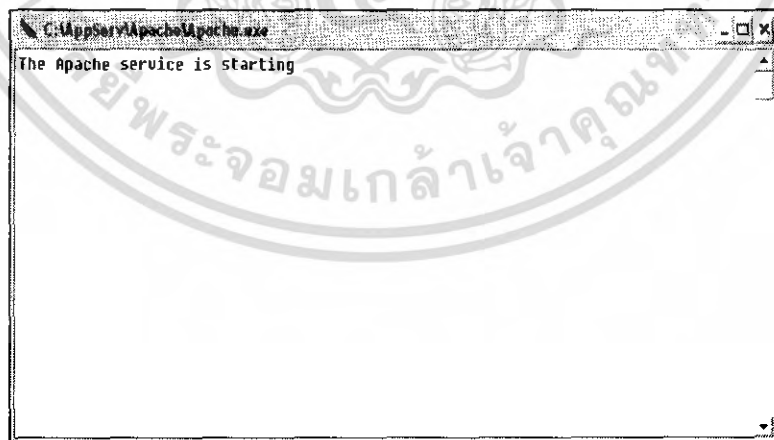
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. หากต้องการให้เริ่มใช้งานอาปาเช่และมายเอสคิวแอล ก็ให้เลือกข้อมูลดังตัวอย่าง เพื่อเข้าสู่การใช้งานโปรแกรม จากนั้นคลิกปุ่ม “Close” เพื่อสิ้นสุดการติดตั้งโปรแกรม ดังรูปที่ 3.24



รูปที่ 3.24 เข้าสู่การใช้งานโปรแกรม

9. จากนั้นจะปรากฏหน้าจอในส่วนของโปรแกรมสร้างฐานข้อมูลแสดงว่าการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์ ดังรูปที่ 3.25

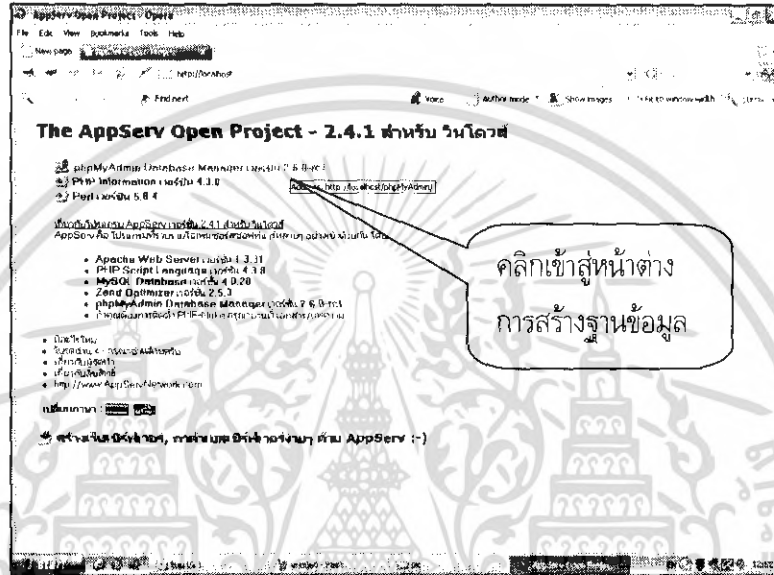


รูปที่ 3.25 การติดตั้งโปรแกรมสร้างฐานข้อมูลเสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 การใช้งานโปรแกรมสร้างฐานข้อมูล

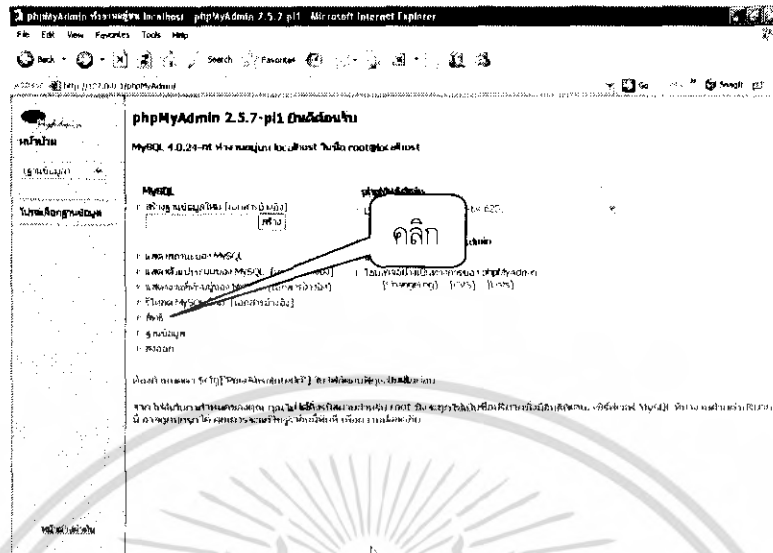
1. ทำการเปิดโปรแกรมโดยการเปิดจากโปรแกรมการใช้อินเทอร์เน็ตโปรแกรมใดก็ได้ จากนั้นพิมพ์ที่อยู่ของโปรแกรมเป็น `http://localhost` จะปรากฏหน้าต่างของโปรแกรมดังรูปที่ 3.26 แล้วคลิกที่ "phpMyAdmin Database Manager" เพื่อเข้าสู่หน้าต่างการสร้างฐานข้อมูล



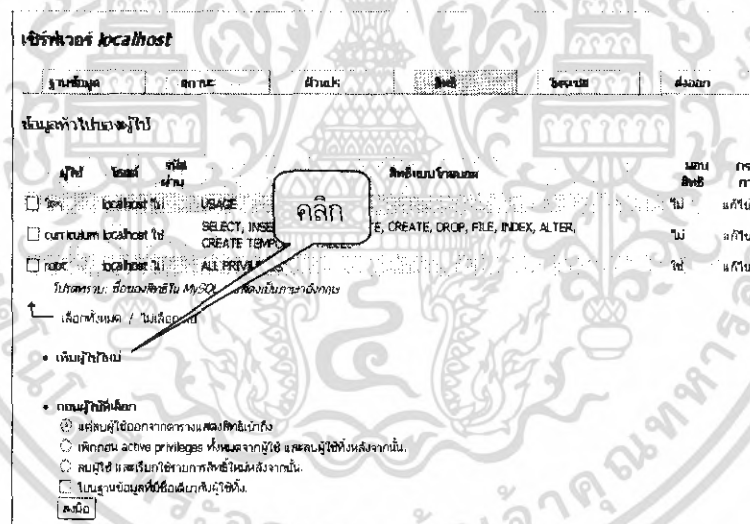
รูปที่ 3.26 หน้าต่างของโปรแกรมสร้างฐานข้อมูล

2. การกำหนดสิทธิเพื่อใช้เพิ่มผู้ใช้ใหม่ คลิกที่ "สิทธิ" ดังรูปที่ 3.27 และเลือกเมนู "เพิ่มผู้ใช้" ดังรูปที่ 3.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



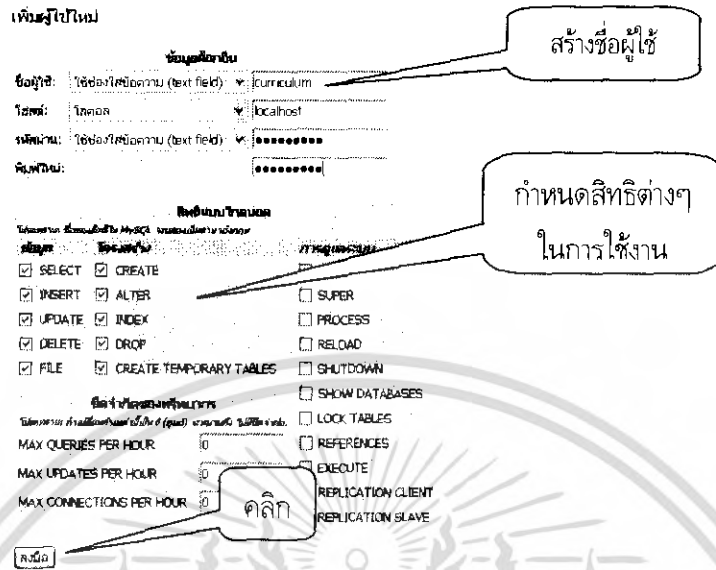
รูปที่ 3.27 เลือกเมนูกำหนดสิทธิ์



รูปที่ 3.28 เลือกเมนูเพิ่มผู้ใช้ใหม่

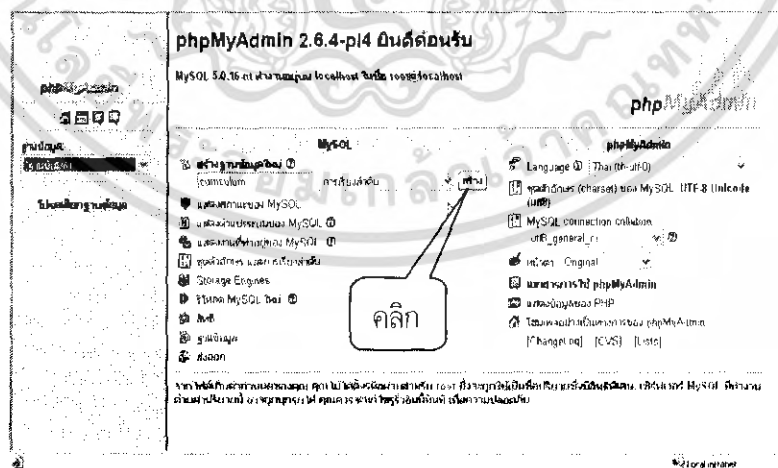
3. ทำการสร้างผู้ใช้ชื่อ "curriculum" และป้อนรหัสผ่านคือ CTHODC2K2 และทำการกำหนดสิทธิ์ต่างๆให้กับผู้ใช้ จากนั้นคลิกสร้าง ดังรูปที่ 3.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



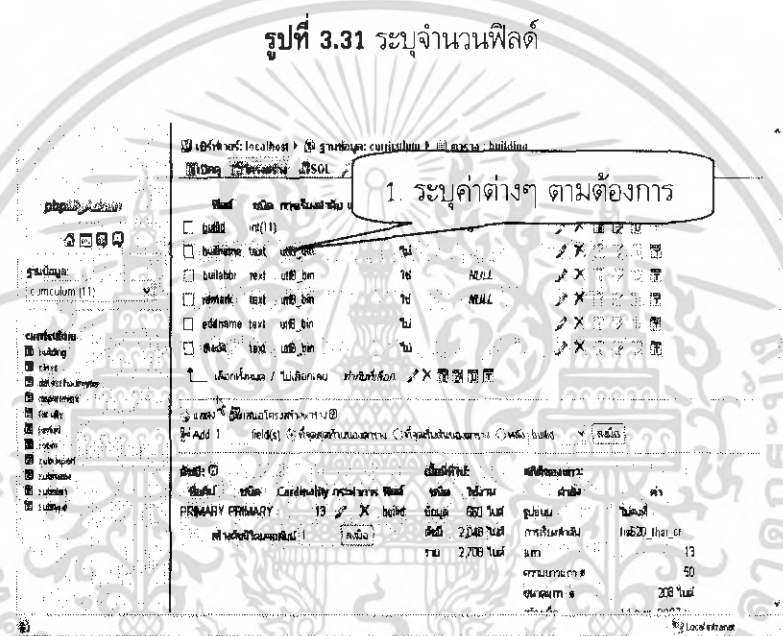
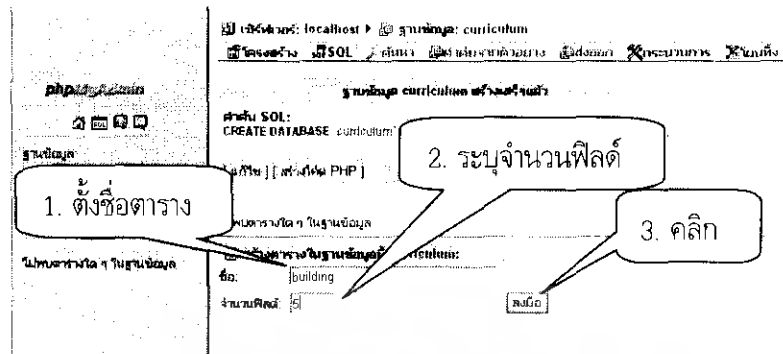
รูปที่ 3.29 สร้างผู้ใช้และกำหนดสิทธิ์

4. สร้างตารางฐานข้อมูลในส่วนของการสร้างฐานข้อมูลใหม่ตามความต้องการ แล้วคลิกที่ "สร้าง" ดังรูปที่ 3.30
5. ระบุจำนวนฟิลด์ที่มีในตารางตามต้องการแล้วคลิก "ลงมือ" ดังรูปที่ 3.31
6. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างของการสร้างฟิลด์เพื่อให้ระบุชื่อฟิลด์ ชนิดข้อมูล และค่าต่างๆ ตามความต้องการเก็บข้อมูล แล้วคลิกที่ "บันทึก" ดังรูปที่ 3.32



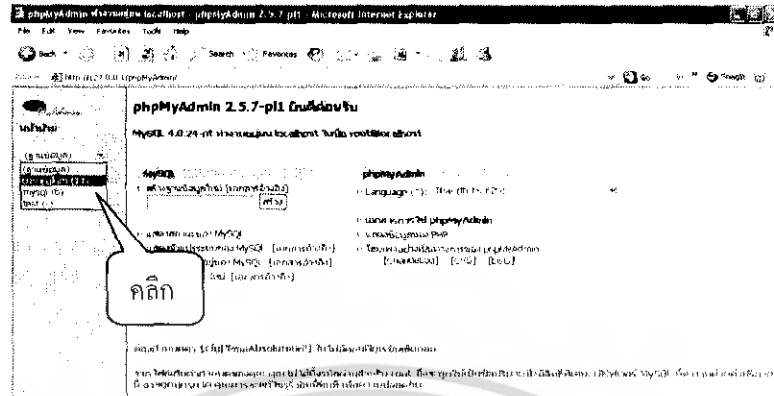
รูปที่ 3.30 สร้างตารางฐานข้อมูลใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

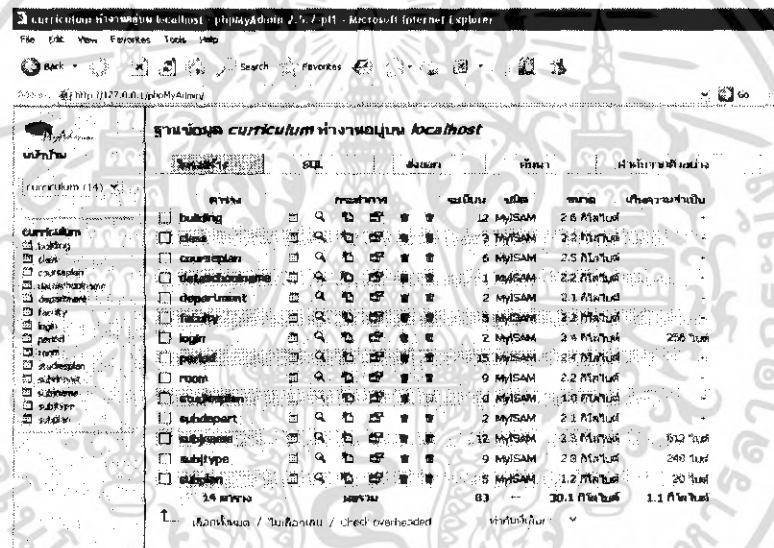


7. จากนั้นจะปรากฏฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น ดังรูปที่ 3.33
8. คลิกเลือกเพื่อเข้าไปดูตารางฐานข้อมูลที่สร้าง ดังรูปที่ 3.34
9. จากนั้นระบุคำสั่งในภาษาพีเอชพีเพื่อเชื่อมโยงมายังฐานข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงมายังฐานข้อมูลที่สร้าง โดยระบุในส่วนของการส่งค่าตามชื่อตารางข้อมูลที่สร้างขึ้น ดังรูปที่ 3.34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.33 ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น



รูปที่ 3.34 ตารางฐานข้อมูลที่สร้าง

3.5 การเขียนสคริปต์โปรแกรม PHP เพื่อสร้างแอปพลิเคชัน

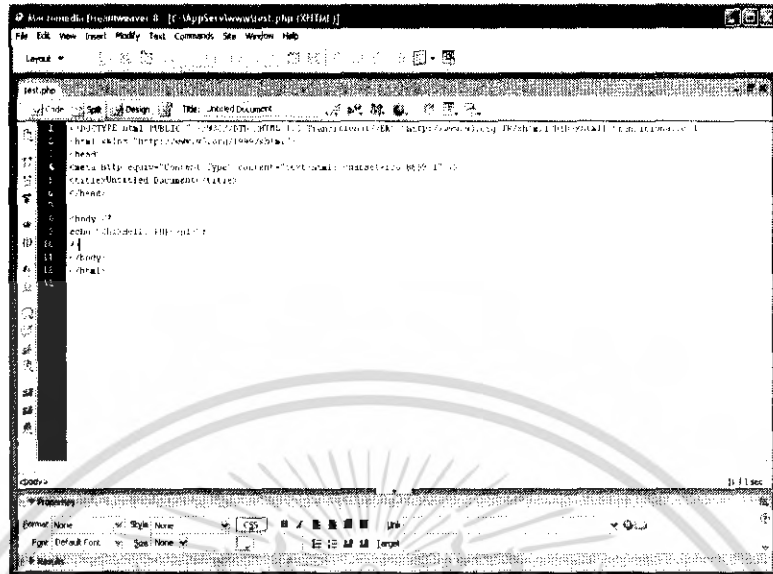
3.5.1 เตรียมเครื่องมือในการเขียนสคริปต์

เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนสคริปต์พีเอชพีปัจจุบันมีอยู่มากมายให้เลือกใช้ แต่โปรแกรมที่น่าสนใจและอยากแนะนำให้ใช้ก็คือโปรแกรม Dreamweaver ซึ่งนอกจากจะรองรับการใช้ภาษาไทยแล้วยังสามารถระบุหมายเลขแต่ละบรรทัดของสคริปต์เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดระหว่างการเขียนสคริปต์ได้อีกด้วย ดังรูปที่ 3.35

3.5.2 เริ่มเขียนสคริปต์ภาษา PHP อย่างง่าย

เมื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเขียนสคริปต์พีเอชพีแล้ว เริ่มเขียนสคริปต์โดยเขียนลงในโปรแกรม Dreamweaver ดังสคริปต์ในรูปที่ 3.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.35 หน้าต่างโปรแกรม Dreamweaver



รูปที่ 3.36 สคริปต์ภาษา PHP อย่างง่าย

จากนั้นบันทึกสคริปต์พีเอชพีชื่อ "test.php" เก็บไว้ในไดเรกทอรี C:\AppServ\www แล้วนำป ทดสอบการทำงานโดยเปิดโปรแกรมอินเทอร์เน็ต แล้วพิมพ์ "http://localhost/test.php" ขึ้นมาแล้วกดปุ่ม เอนเทอร์ จะได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 3.37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.37 ผลการทำงานของสคริปต์

3.6 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลแบ่งออกเป็น 15 ส่วน ด้วยกัน คือ

1. ส่วนของตาราง login เป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน ได้แก่ รหัสผู้ใช้ ชื่อเข้าใช้งานระบบ รหัสผ่าน สิทธิ สถานะ ชื่อผู้ใช้ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตาราง login

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	LoginID	รหัสผู้ใช้	varchar	20	PK	
2	LoginName	ชื่อเข้าใช้งานระบบ	varchar	20		
3	UserName	ชื่อผู้ใช้	varchar	50		
4	Pwd	รหัสผ่าน	varchar	20		
5	Role	สิทธิ	tinyint	1		
6	Status	สถานะ	tinyint	4		

2. ส่วนของตาราง dataschoolname เป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลของวิทยาลัยเทคนิค ได้แก่ ลำดับของวิทยาลัยเทคนิค เลขที่สถานศึกษา ชื่อสถานศึกษา ชื่อย่อสถานศึกษา ชื่อสถานศึกษา ภาษาอังกฤษ รหัสสถานศึกษา ที่อยู่ ตรอก/ซอย ถนน ตำบล อำเภอ/เขต จังหวัด รหัสไปรษณีย์ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์โทรสาร ชื่อผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ชื่อหัวหน้างานทะเบียน ชื่อหัวหน้างานหลักสูตร ชื่อหัวหน้างานวัดผล ดังตารางที่ 3.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 ตาราง dataschoolname

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Orderid	ลำดับของวิทยาลัยเทคนิค	varchar	5	PK	
2	Schnumber	เลขที่สถานศึกษา	text			
3	Schname	ชื่อสถานศึกษา	text			
4	Abbrsch	ชื่อย่อสถานศึกษา	text			
5	Engname	ชื่อสถานศึกษาภาษาอังกฤษ	text			
6	Schid	รหัสสถานศึกษา	text	10		
7	Addrsch	ที่อยู่	varchar	20		
8	Subway	ตรอก/ซอย	varchar	20		
9	Road	ถนน	varchar	20		
10	Locality	ตำบล	varchar	20		
11	Amphur	อำเภอ/เขต	varchar	20		
12	Province	จังหวัด	varchar	20		
13	Postcode	รหัสไปรษณีย์	int	5		
14	Tel	เบอร์โทรศัพท์	varchar			
15	Telfax	เบอร์โทรสาร	int	10		
16	Director	ชื่อผู้อำนวยการ	varchar	20		
17	Actdirec	กรณี รองผู้อำนวยการ	varchar	20		
18	Assisdirec	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	varchar	20		
19	Bossreg	ชื่อหัวหน้างานทะเบียน	varchar	20		
20	Bossevalu	ชื่อหัวหน้างานหลักสูตร	varchar	20		
21	Bosscurri	ชื่อหัวหน้างานวัดผล	varchar	20		

3. ส่วนของตาราง building เป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลของอาคารเรียน ได้แก่ รหัสอาคาร ชื่ออาคารเรียน ชื่อย่ออาคารเรียน หมายเลข ชื่อผู้แก้ไข วันเวลาแก้ไข ดังตารางที่ 3.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 ตาราง building

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	buildid	รหัสอาคาร	varchar	11	PK	
2	builname	ชื่ออาคารเรียน	text			
3	builabbr	ชื่อย่ออาคารเรียน	text			
4	remark	หมายเหตุ	text			
5	editname	ชื่อผู้แก้ไข	text			
6	dtedit	วันเวลาแก้ไข	text			

4. ส่วนของตาราง room เป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลของห้องเรียน ได้แก่ รหัสห้อง ชื่อห้อง หมายเหตุ ชื่อผู้แก้ไข วันเวลาแก้ไข ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ตาราง room

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	roomid	รหัสห้อง	varchar	11	PK	
2	roomname	ชื่อห้อง	text			
3	remark	หมายเหตุ	text			
4	editname	ชื่อผู้แก้ไข	text			
5	dtedit	วันเวลาแก้ไข	text			

5. ส่วนของตาราง period เป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลของคาบเวลาการเรียนการสอน ได้แก่ รหัสคาบเรียน เวลาเริ่มต้น เวลาสิ้นสุด หมายเหตุ ชื่อผู้แก้ไข วันเวลาแก้ไข ดังตารางที่ 3.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 ตาราง period

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	periodid	รหัสคาบเรียน	varchar	11	PK	
2	stime	เวลาเริ่มต้น	text			
3	etime	เวลาสิ้นสุด	text			
4	remark	หมายเหตุ	text			
5	editname	ชื่อผู้แก้ไข	text			
6	dtedit	วันเวลาแก้ไข	text			

6. ส่วนของตาราง class เป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลระดับชั้นเรียน ได้แก่ รหัสระดับชั้น ระดับชั้น ชื่อย่อระดับชั้นเรียน ชื่อระดับชั้นเรียนภาษาอังกฤษ ชื่อผู้แก้ไข วันเวลาแก้ไข ดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ตาราง class

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	classid	รหัสระดับชั้น	varchar	11	PK	
2	clevel	ระดับชั้น	text			
3	labbr	ชื่อย่อระดับชั้นเรียน	text			
4	ename	ชื่อระดับชั้นเรียนภาษาอังกฤษ	text			
5	editname	ชื่อผู้แก้ไข	text			
6	dtedit	วันเวลาแก้ไข	text			

7. ส่วนของตาราง faculty เป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลประเภทวิชา ได้แก่ รหัสประเภทวิชา ประเภทวิชา ชื่อย่อประเภทวิชา หัวหน้า ชื่อประเภทวิชาภาษาอังกฤษ ชื่อผู้แก้ไข วันเวลาแก้ไข ดังตารางที่ 3.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 ตาราง faculty

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	facid	รหัสประเภทวิชา	varchar	11	PK	
2	subjecttype	ประเภทวิชา	text			
3	subabbr	ชื่อย่อประเภทวิชา	text			
4	boss	หัวหน้า	text			
5	ename	ชื่อประเภทวิชาภาษาอังกฤษ	text			
6	editname	ชื่อผู้แก้ไข	text			
7	dtedit	วันเวลาแก้ไข	text			

8. ส่วนของตาราง department เป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลสาขาวิชา ได้แก่ รหัสสาขาวิชา สาขาวิชา ชื่อย่อสาขาวิชา ชื่อสาขาวิชาภาษาอังกฤษ ชื่อผู้แก้ไข วันเวลาแก้ไข ดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 ตาราง department

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	deptid	รหัสสาขาวิชา	varchar	11	PK	
2	subject	สาขาวิชา	text			
3	subabbr	ชื่อย่อสาขาวิชา	text			
4	ename	ชื่อสาขาวิชาภาษาอังกฤษ	text			
5	editname	ชื่อผู้แก้ไข	text			
6	dtedit	วันเวลาแก้ไข	text			

9. ส่วนของตาราง subdepart เป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลสาขางาน ได้แก่ รหัสสาขางาน ชื่อสาขางาน ชื่อย่อสาขางาน หมายเลข ชื่อผู้แก้ไข วันเวลาแก้ไข ดังตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 ตาราง subdepart

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	sdeptid	รหัสสาขางาน	varchar	11	PK	
2	branch	ชื่อสาขางาน	text			
3	depabbr	ชื่อย่อสาขางาน	text			
4	remark	หมายเหตุ	text			
5	editname	ชื่อผู้แก้ไข	text			
6	dtedit	วันเวลาแก้ไข	text			

10. ส่วนของตาราง subtype เป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลประเภทวิชาเรียน ได้แก่ รหัสประเภทวิชาเรียน ชื่อประเภทวิชาเรียน หมายเหตุ หลักสูตร ระดับชั้น ปีหลักสูตร ดังตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.10 ตาราง subtype

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	subtyid	รหัสประเภทวิชาเรียน	varchar	4	PK	
2	subtypename	ชื่อประเภทวิชาเรียน	text			
3	remark	หมายเหตุ	text			
4	course	หลักสูตร	text			
5	lclass	ระดับชั้น	text			
6	yearcourse	ปีหลักสูตร	text			

11. ส่วนของตาราง subjname เป็นตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูลรายชื่อวิชาเรียน ได้แก่ รหัสประเภทวิชาเรียน ชื่อวิชา จำนวนคาบทฤษฎี จำนวนคาบปฏิบัติ ชั่วโมงเรียน หน่วยกิต จำนวนคาบเรียน ทฤษฎีที่ขาดได้ จำนวนคาบเรียนปฏิบัติที่ขาดได้ หมายเหตุ รหัสประเภทวิชาเรียน ดังตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.11 ตาราง subname

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	subjid	รหัสประเภทวิชาเรียน	varchar	20		
2	subname	ชื่อวิชา	varchar	50		
3	ahour	ชั่วโมงเรียน	int	11		
4	atheory	จำนวนคาบทฤษฎี	int	11		
5	aminister	จำนวนคาบปฏิบัติ	int	11		
6	acredit	หน่วยกิต	int	11		
7	theory	จำนวนคาบเรียนทฤษฎีที่ขาดได้	int	11		
8	minister	จำนวนคาบเรียนปฏิบัติที่ขาดได้	int	11		
9	remark	หมายเหตุ	text	11		
10	subjtyid	รหัสประเภทวิชาเรียน	int	4		

12. ส่วนของตาราง subplan เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลแผนการเรียนส่วนของแผนการเรียนตามโครงสร้างหลักสูตร ได้แก่ แผนการเรียน ลำดับ รหัสประเภทวิชาเรียน ชื่อวิชา ชั่วโมงเรียน จำนวนชั่วโมงทฤษฎี จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ จำนวนหน่วยกิต ดังตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 ตาราง subplan

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	planstudies	แผนการเรียน	varchar	2		
2	orderplan	ลำดับ	text	11		
3	subjtyid	รหัสประเภทวิชาเรียน	varchar	50		
4	subname	ชื่อวิชา	varchar	50		
5	ahour	ชั่วโมงเรียน	tinyint	1		
6	atheory	จำนวนชั่วโมงทฤษฎี	tinyint	1		
7	aminister	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ	tinyint	1		
8	acredit	จำนวนหน่วยกิต	tinyint	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ส่วนของตาราง courseplan เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลแผนการเรียนตามโครงสร้างหลักสูตร ได้แก่ แผนการเรียน ประเภทวิชา สาขาวิชา สาขางาน หลักสูตร ปีหลักสูตร ระดับชั้นปี ภาคเรียน ชื่อย่อระดับชั้น ดังตารางที่ 3.13

ตารางที่ 3.13 ตาราง courseplan

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	planstudies	แผนการเรียน	varchar	2		
2	subjecttype	ประเภทวิชา	text			
3	subject	สาขาวิชา	text			
4	branch	สาขางาน	text			
5	course	หลักสูตร	text			
6	yearcourse	ปีหลักสูตร	int	11		
7	year	ระดับชั้นปี	int	11		
8	term	ภาคเรียน	int	11		
9	labbr	ชื่อย่อระดับชั้น	text			

14. ส่วนของตาราง new_plan_studies เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลแผนการเรียนการสอนตามการเรียนการสอน แผนการเรียน ปี ภาคเรียน รหัสประเภทวิชาเรียน ชื่อวิชาเรียน ดังตารางตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.14 ตาราง new_plan_studies

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	planstudiesnew	แผนการเรียน	varchar	5		
2	yearnew	ปี	int	5		
3	termnew	ภาคเรียน	varchar	20		
4	subjecttype	ประเภทวิชา	varchar	20		
5	yearcourse	ปีหลักสูตร	int			
6	labbr	ชื่อย่อระดับชั้น	text			
7	subject	สาขาวิชา	text			
8	branch	สาขางาน	text			
9	course	หลักสูตร	varchar	20		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. ส่วนของตาราง new_subplan_studies เป็นตารางจัดเก็บข้อมูลแผนการเรียนส่วนของแผนการเรียนตามการเรียนการสอน ได้แก่ แผนการเรียน ลำดับ รหัสประเภทวิชาเรียน ชื่อวิชา ชั่วโมงเรียน จำนวนชั่วโมงทฤษฎี จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ จำนวนหน่วยกิต ดังตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.15 ตาราง new_subplan_studies

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	planstudiesnew	แผนการเรียน	varchar	2		
2	subjtyid	รหัสประเภทวิชาเรียน	varchar	50		
3	subname	ชื่อวิชา	varchar	50		
4	ahour	ชั่วโมงเรียน	tinyint	1		
5	atheory	จำนวนชั่วโมงทฤษฎี	tinyint	1		
6	aminister	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ	tinyint	1		
7	acredit	จำนวนหน่วยกิต	tinyint	1		
8	term	ภาคเรียน	varchar	50		

3.7 การสร้างแบบประเมินคุณภาพของโปรแกรม

การสร้างแบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิคมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพของโปรแกรม
2. กำหนดหัวข้อและสร้างแบบประเมินคุณภาพของโปรแกรม โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ และด้านการใช้งาน โดยใช้แบบการประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ในการให้คะแนน โดยมีสูตรและเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

2.1 ระดับความคิดเห็น 5 ระดับ

- 5 คะแนน หมายถึงโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค ในระดับดีมาก
- 4 คะแนน หมายถึงโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค ในระดับดี
- 3 คะแนน หมายถึงโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค ในระดับปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2 คะแนน หมายถึงโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค ในระดับพอใช้
- 1 คะแนน หมายถึงโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค ในระดับควรปรับปรุง
- 2.2 เกณฑ์การประเมินคุณภาพของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค
- 4.50-5.00 หมายถึงโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร โปรแกรมที่พัฒนามีคุณภาพระดับดีมาก
- 3.50-4.49 หมายถึงโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร โปรแกรมที่พัฒนามีคุณภาพระดับดี
- 2.50-3.49 หมายถึงโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร โปรแกรมที่พัฒนามีคุณภาพระดับปานกลาง
- 1.50-2.49 หมายถึงโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร โปรแกรมที่พัฒนามีคุณภาพระดับพอใช้
- 1.00-1.49 หมายถึงโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร โปรแกรมที่พัฒนามีคุณภาพควรปรับปรุง
3. นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนที่ได้ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
4. ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการใช้งานและด้านเทคนิคการผลิตสื่อทำการประเมินโดยมีรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้
1. อาจารย์อมรชัย ชัยชนะ
 2. อาจารย์ไพบุลย์ พวงวงศ์ตระกูล
 3. อาจารย์อำพล ทองระอา
- ที่ทำงาน
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
เลขที่ ๓ ถนน ฉลองกรุง แขวง ลาดกระบัง เขต ลาดกระบัง จังหวัด
กรุงเทพมหานคร
- รหัสไปรษณีย์ ๑๐๕๒๐ โทรศัพท์ ๐๒-๓๒๖๔๓๒๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนที่ประเมินแล้วมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ซึ่งผลการประเมินแต่ละรายการจะต้องมีค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป จึงจะถือว่ามีความภาพ แต่ถ้าผลการประเมินต่ำกว่า 3.50 ก็ต้องทำการแก้ไขในส่วนที่บกพร่องเพื่อให้มีคุณภาพที่เหมาะสม

3.7.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์หาคุณภาพของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิคสามารถหาได้จากสูตรการหาค่าเฉลี่ย ดังนี้

สูตรการหาค่าเฉลี่ย คือ

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} = ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ = ผลรวมของคะแนน
 X = คะแนนที่ได้
 n = จำนวนข้อมูล

3.7.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบหาคุณภาพของโปรแกรม

สำหรับโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค นี้ได้มีการทดสอบหาคุณภาพของโปรแกรม จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการใช้งานและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยเครื่องมือที่นำมาใช้ในการทดสอบหาคุณภาพของโปรแกรม ผู้จัดทำได้นำแบบประเมินของ โรเบิร์ต กาย มาเป็นรูปแบบ (Form) ตัวอย่างในการทำแบบฟอร์มให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค ซึ่งลักษณะตัวอย่างของแบบฟอร์มการประเมินมีลักษณะดังตารางที่ 3.15

ตารางที่ 3.16 แบบฟอร์มการประเมินเพื่อหาคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

แบบประเมินเพื่อหาคุณภาพโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

ตอนที่ 1

ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับค่าความคิดเห็น					ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
	5	4	3	2	1	
ด้านกราฟิกและการออกแบบ 1. การออกแบบหน้าจอดีความสวยงาม 2. รูปแบบการนำเสนอโปรแกรมน่าสนใจ 3. ความเหมาะสมในการนำเสนอของโปรแกรม 4. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร 5. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร 6. สีของโปรแกรมมีความเหมาะสม						
ด้านเทคนิค 7. โปรแกรมมีการออกแบบทางเทคนิคที่ดี 8. โปรแกรมใช้หลักของการออกแบบที่ดี 9. การใช้งานเมนูมีการเชื่อมโยงติดต่อกันที่ดี 10. ความสะดวกและง่ายต่อการใช้โปรแกรม						
รวมคะแนน						

5 หมายถึง ดีมาก 4 หมายถึง ดี 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง พอใช้ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 แบบฟอร์มการประเมินเพื่อหาคุณภาพด้านการใช้งาน

แบบประเมินเพื่อหาคุณภาพโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

ตอนที่ 1

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับค่าความคิดเห็น					ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
	5	4	3	2	1	
การใช้งาน						
1. ระบบการเข้าใช้งานเหมาะสม						
2. โปรแกรมมีการออกแบบให้ใช้งานง่ายเมนูไม่สับสน						
3. ขั้นตอนในการใช้งานโปรแกรมเข้าใจง่าย						
4. การใช้งานโปรแกรมแต่ละส่วนสะดวกเหมาะสม						
5. การเพิ่มข้อมูลมีความถูกต้อง						
6. การแสดงข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วนและเหมาะสม						
7. การแก้ไขข้อมูลสามารถแก้ไขข้อมูลได้ถูกต้อง						
8. การลบข้อมูลสามารถลบข้อมูลได้ถูกต้อง						
9. สามารถสั่งพิมพ์ข้อมูลได้						
10. โปรแกรมสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้						
รวมคะแนน						

5 หมายถึง ดีมาก 4 หมายถึง ดี 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง พอใช้ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การทดลองและผลการทดลอง

4.1 วิธีการดำเนินการทดลอง

การทดลองเป็นการทดสอบหาคุณภาพของตัว Web Base Application โดยการประเมินบทเรียนจากผู้ทรงคุณวุฒิในด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการสร้าง Web Base Application โดยอาจารย์ในภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้เป็นผู้ทำการประเมินคุณภาพของบทเรียน โดยการนำเสนอผลการทดสอบพร้อมทั้งวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. นำ Web Base Application ที่สร้างขึ้นนี้ไปทำการประเมินเพื่อหาคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
2. เก็บข้อมูลที่ได้จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
3. หาคุณภาพของ Web Base Application จากการประเมินเพื่อให้ง่ายแก่การทดลองและการตรวจสอบ
4. วิเคราะห์ผลการทดลองที่ได้

4.2 ขั้นตอนการทดลองใช้งานโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร

1. เริ่มต้นการเข้าสู่ระบบที่ URL โดยพิมพ์ [Http://localhost/index.php](http://localhost/index.php) ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 การเข้าใช้งานโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

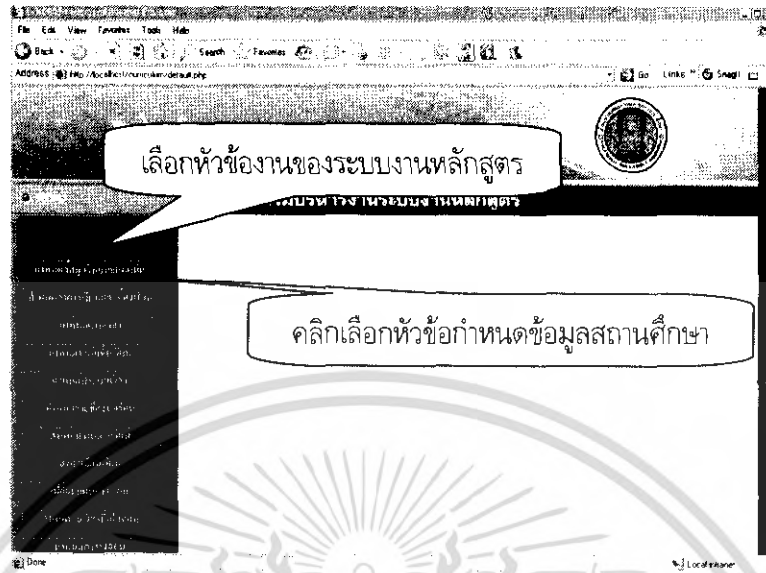
2. หลังจากเข้าสู่ระบบแล้ว จะปรากฏหัวข้อของงานต่างๆขึ้นมาดังรูปที่ 4.2 จะเห็นว่าเมื่อคลิกที่หัวข้อ “ระบบงานหลักสูตร” จะเป็นการล็อกอินเพื่อเข้าระบบใช้งานของหัวข้อระบบงานหลักสูตร



รูปที่ 4.2 การเข้าสู่ระบบงานหลักสูตร

3. หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าล็อกอินเข้าสู่ระบบงานหลักสูตร โดยจะต้องกรอกข้อมูล Username และ Password จากนั้นคลิกที่ Login เพื่อเข้าสู่ระบบงานหลักสูตร ดังรูปที่ 4.3
4. เมื่อทำการล็อกอินเสร็จแล้ว ก็จะเข้าสู่หน้าระบบงานหลักสูตร ดังรูปที่ 4.3 แต่ถ้าหากการล็อกอินมีชื่อผู้ใช้ซ้ำหรือมีข้อผิดพลาดก็จะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4.4
7. หากการล็อกอินสำเร็จก็จะเริ่มเข้าสู่ระบบงาน ดังรูปที่ 4.5
5. ถ้าต้องการเข้าใช้งานระบบงานใดๆ ในหัวข้อต่างๆก็สามารถคลิกเลือกระบบงานได้ ดังรูปที่ 4.5
6. คลิกที่ “กำหนดข้อมูลวิทยาลัยเทคนิค” จากนั้นจะปรากฏหน้าจอของระบบงานกำหนดข้อมูลสถานศึกษา ดังรูปที่ 4.6
7. กรอกข้อมูลให้ตรงตามหัวข้องาน
8. หากกรอกข้อมูลไม่ตรงตามหัวข้อหรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ก็จะมีข้อความแจ้งเตือน ดังรูปที่ 4.7
9. เมื่อกรอกข้อมูลครบถูกต้องแล้วก็คลิกที่ “บันทึกข้อมูล” เพื่อนำข้อมูลที่กรอกบันทึกลงฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

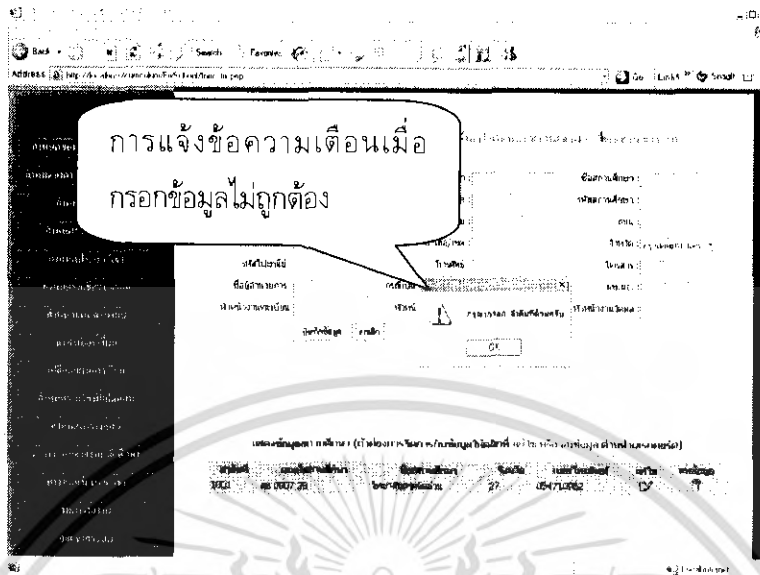


รูปที่ 4.5 เมื่อการล็อกอินสำเร็จ



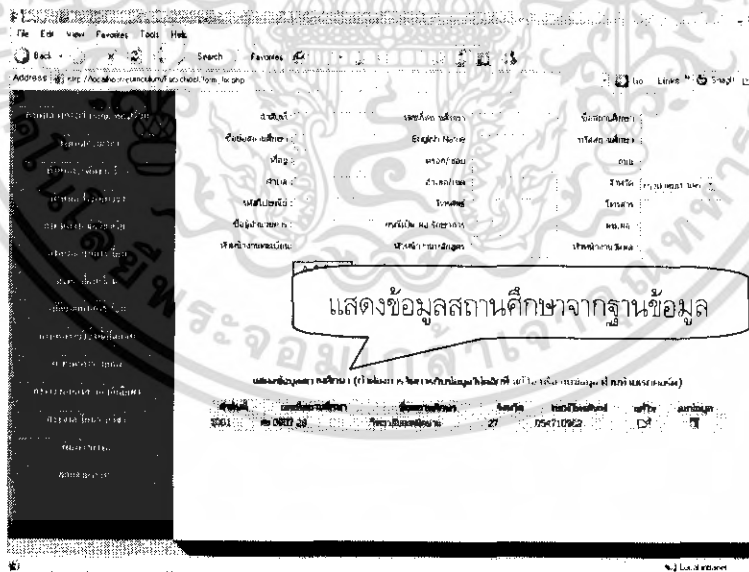
รูปที่ 4.6 กรอกข้อมูลเพื่อบันทึกฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 การแจ้งข้อผิดพลาดในกรณีที่กรอกข้อมูลผิด

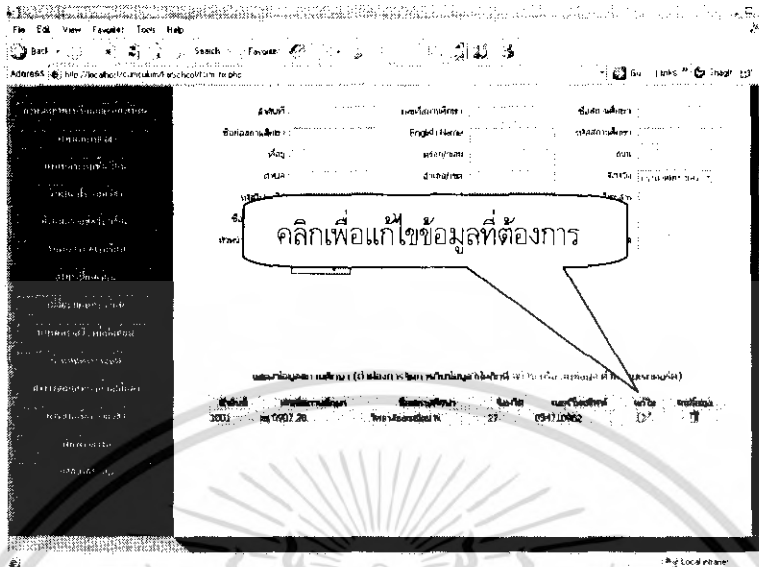
10. เมื่อบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะแสดงข้อมูลสถานศึกษาที่ทำการบันทึกจากฐานข้อมูล ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 แสดงข้อมูลสถานศึกษา

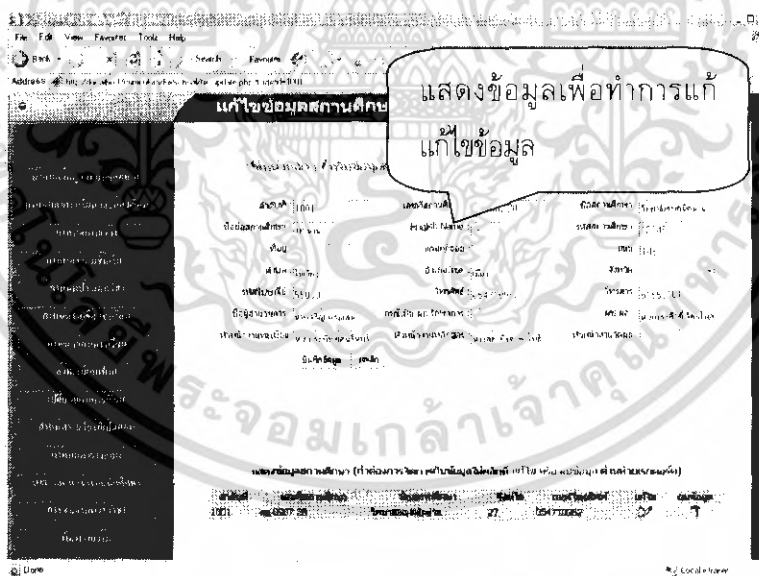
11. จากการแสดงข้อมูลสถานศึกษา ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่แก้ไขข้อมูลด้านท้ายของเรคอร์ดของข้อมูลสถานศึกษาที่ต้องการแก้ไข ดังรูปที่ 4.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 คลิกแก้ไขเมื่อต้องการแก้ไขข้อมูล

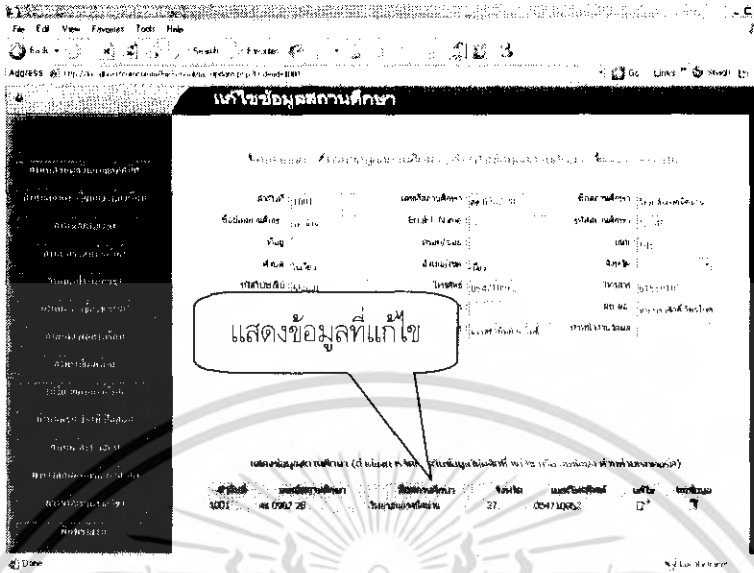
12. จากนั้นจะทำการแสดงข้อมูลตามที่เลือกจากรฐานข้อมูลเพื่อแก้ไขข้อมูล ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 แสดงข้อมูลเพื่อแก้ไขข้อมูล

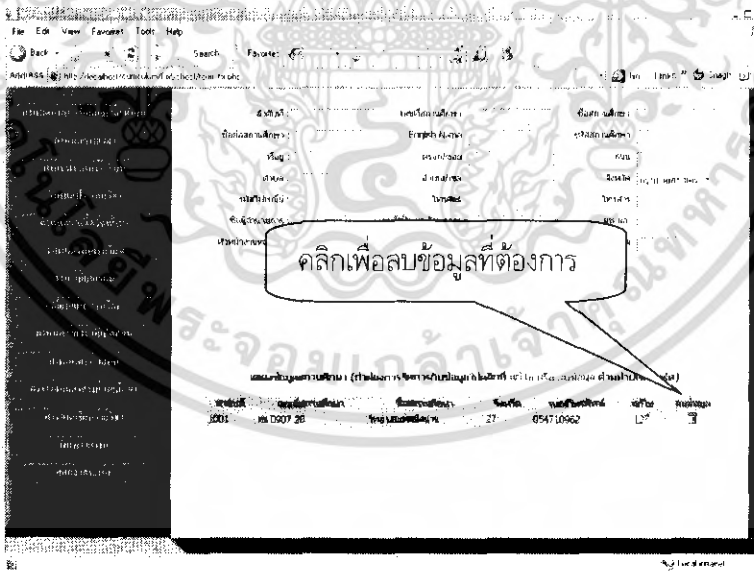
13. เมื่อแก้ไขข้อมูลและทำการบันทึกตามต้องการเรียบร้อยแล้ว จะกลับมายังหน้าแก้ไขข้อมูลสถานศึกษา ดังรูปที่ 4.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 หน้าแก้ไขข้อมูลและแสดงข้อมูลที่ถูกแก้ไขแล้ว

14. ถ้าต้องการลบข้อมูลให้คลิกที่แก้ไขข้อมูลด้านท้ายของเรกคอร์ดของข้อมูลสถานศึกษาที่ต้องการลบ ดังรูปที่ 4.12

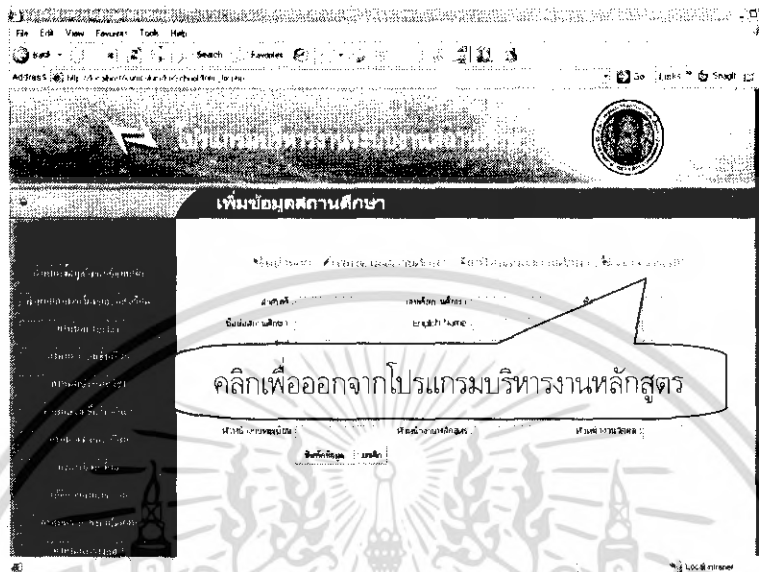


รูปที่ 4.12 คลิกลบข้อมูลเมื่อต้องการลบข้อมูล

15. เมื่อทำการคลิกเพื่อลบข้อมูลจะแสดงข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบ กดปุ่ม "OK" เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ดังรูปที่ 4.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. เมื่อต้องการออกจากระบบข้อมูลสถานศึกษาสามารถทำได้ ดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 การออกจากโปรแกรมบริหารงานหลักสูตร

4.3 คุณภาพของโปรแกรม

คุณภาพของ Web Base Application ที่ได้จากการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการใช้งานโปรแกรมและด้านเทคนิคการผลิต สามารถแบ่งหัวข้อเพื่อง่ายต่อการสรุปหัวข้อที่สำคัญในการประเมินด้านการใช้งานและเทคนิคการผลิต

4.3.1 การหาคุณภาพของบทเรียนด้านเทคนิคการผลิต

ขั้นตอนในการหาคุณภาพของโปรแกรมในด้านเทคนิคการผลิต จะทำการพิจารณาจากการกรอกแบบฟอร์มการประเมินด้านเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จากผลการประเมินเพื่อหาคุณภาพของโปรแกรมด้านเทคนิคการผลิต มีผลการประเมินดังตารางที่ 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 คะแนนการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่า \bar{X}	ระดับคุณภาพ
1. การออกแบบหน้าจอดีความสวยงาม	4	5	4	4.33	ดี
2. รูปแบบการนำเสนอโปรแกรมน่าสนใจ	3	5	4	4	ดี
3. ความเหมาะสมในการนำเสนอของโปรแกรม	3	5	4	4	ดี
4. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4	4	4	4	ดี
5. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4	4	4	4	ดี
6. สีของโปรแกรมมีความเหมาะสม	4	5	4	4.33	ดี
7. โปรแกรมมีการออกแบบทางเทคนิคที่ดี	3	5	3	3.66	ดี
8. โปรแกรมใช้หลักของการออกแบบที่ดี	3	5	3	3.66	ดี
9. การใช้งานเมนูมีการเชื่อมโยงติดต่อกันที่ดี	2	5	3	3.33	ปานกลาง
10. ความสะดวกและง่ายต่อการใช้โปรแกรม	3	5	3	3.66	ดี
คะแนนรวม	33	48	36	3.90	ดี

4.3.2 การหาคุณภาพของบทเรียนด้านการใช้งานโปรแกรม

ขั้นตอนในการหาคุณภาพของโปรแกรมในด้านการใช้งานโปรแกรม จะทำการพิจารณาจากการออกแบบฟอร์มการประเมินด้านการใช้งานโปรแกรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยผลการประเมินดังตารางที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 คะแนนการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการใช้งานโปรแกรม

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ				
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ค่า \bar{X}	ระดับคุณภาพ
1. ระบบการเข้าใช้งานเหมาะสม	3	5	4	4	ดี
2. โปรแกรมมีการออกแบบให้ใช้งานง่ายเมนูไม่สับสน	3	5	4	4	ดี
3. ขั้นตอนในการใช้งานโปรแกรมเข้าใจง่าย	3	5	4	4	ดี
4. การใช้งานโปรแกรมแต่ละส่วนสะดวกเหมาะสม	3	5	4	4	ดี
5. การเพิ่มข้อมูลมีความถูกต้อง	4	5	3	4	ดี
6. การแสดงข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วนและเหมาะสม	4	5	4	4.33	ดี
7. การแก้ไขข้อมูลสามารถแก้ไขข้อมูลได้ถูกต้อง	4	4	4	4	ดี
8. การลบข้อมูลสามารถลบข้อมูลได้ถูกต้อง	4	4	4	4	ดี
9. สามารถพิมพ์ข้อมูลได้	3	5	3	3.66	ดี
10. โปรแกรมสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้	4	5	3	4	ดี
คะแนนรวม	35	48	37	4.00	ดี

4.3.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียน

ตารางที่ 4.1 เป็นผลที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค ที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งผลการประเมินทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ ($\bar{x} = 3.90$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการจะพบว่ารายการที่อยู่ในระดับดีมี 9 รายการ คือ การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.33$) รูปแบบการนำเสนอโปรแกรมน่าสนใจ ($\bar{X} = 4$) ความเหมาะสมในการนำเสนอของโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.0$) ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.0$) ความเหมาะสมของสีตัวอักษร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.0$) สีของโปรแกรมมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.33$) โปรแกรมมีการออกแบบทางเทคนิคที่ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.66$) โปรแกรมมีหลักการของการออกแบบที่ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.66$) ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.66$) สำหรับรายการที่อยู่ในระดับปานกลางมี 1 รายการ คือ การใช้งานเมนูมีการเชื่อมโยงติดต่อกันที่ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.33$) เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุป

โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค จากเดิมที่จะถูกใช้งานในรูปแบบของ Windows Application โดยจะต้องนำโปรแกรมไปติดตั้งกับเครื่องใดเครื่องหนึ่งจึงจะสามารถใช้งานได้ ทำให้เกิดข้อจำกัดในการใช้งาน จึงได้มีการพัฒนาโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค ให้เป็นโปรแกรมที่อยู่ในรูปของ Web Base Application ทำให้การจัดการระบบงานหลักสูตรมีการจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล และสามารถใช้งานได้ อย่างอิสระโดยการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์

โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค จะประกอบไปด้วยส่วนการทำงาน 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่งคือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลผู้ใช้และลบข้อมูลผู้ใช้จากระบบฐานข้อมูลได้ ส่วนที่สองคือส่วนของผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานสามารถใช้งานเมนูคำสั่ง กำหนดข้อมูลสถานศึกษา กำหนดข้อมูลอาคารและห้องเรียน กำหนดข้อมูลคาบเวลา กำหนดข้อมูลระดับชั้นเรียน กำหนดข้อมูลประเภทวิชา กำหนดข้อมูลประเภทวิชา กำหนดข้อมูลรายชื้อวิชาเรียน กำหนดข้อมูลแผนการเรียน และการพิมพ์รายงาน ซึ่งการทำงานของเมนูต่างๆในส่วนของผู้ใช้นั้นจะเป็นการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลในระบบฐานข้อมูลของ โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

5.2 ปัญหาและวิธีการแก้ไข

จากการดำเนินการสร้างและทดสอบโครงงานปรากฏว่ามีปัญหาเกิดขึ้นหลายประการ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ความล่าช้าในการออกแบบโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค เนื่องจากโปรแกรมเดิมพัฒนามาจากโปรแกรม Visual Basic จึงทำให้การพัฒนาให้เป็นในรูปแบบของ Web Base Application เกิดความล่าช้าเพราะในส่วนของการใช้งานต้องมีการออกแบบให้มีการใช้งานเหมือนกับตัวโปรแกรมเดิมที่พัฒนามาจากโปรแกรม Visual Basic จึงทำให้มีปัญหาในการออกแบบให้มีการทำงานให้เหมือนเดิมทำได้ยาก
วิธีการแก้ไข โดยในการออกแบบโปรแกรมจะต้องประยุกต์ให้ตัวโปรแกรมมีการทำงานให้มีความใกล้เคียงการทำงานในรูปแบบเดิมและมีประสิทธิภาพเหมือนเดิมให้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โปรแกรมจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์ไม่สนับสนุนภาษาไทย ในการทดลองโปรแกรมจะต้องมีการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ซึ่งเมื่อบันทึกข้อมูลที่เป็นภาษาไทยนั้น เมื่อบันทึกลงฐานข้อมูลจะไม่เป็นภาษาไทยตามที่ได้บันทึกข้อมูลลงไป
วิธีการแก้ไข ทดลองเปลี่ยนเวอร์ชันของโปรแกรมจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์ และทำการทดสอบว่าสามารถบันทึกข้อมูลที่เป็นภาษาไทยได้
3. การเกิดข้อผิดพลาดของโค้ดโปรแกรม ในบางครั้งจะต้องกลับมาแก้ไขโค้ดโปรแกรม ในส่วนของการทำงานที่ไม่ถูกต้อง จึงทำให้ส่งผลกระทบต่อตัวโปรแกรมในส่วนอื่นที่มีความสัมพันธ์กันอยู่
วิธีการแก้ไข ทำการแก้ไขโค้ดโปรแกรมในส่วนอื่นที่มีความสัมพันธ์อยู่กับส่วนของโปรแกรมที่มีการแก้ไขด้วย
4. การทำงานของโปรแกรมไม่ตรงตามที่ต้องการ ในการทดลองใช้งานโปรแกรม ไม่สามารถทำงานได้ตามที่ได้มีการออกแบบไว้ จึงเกิดปัญหาในการใช้งาน
วิธีการแก้ไข ปรึกษาและขอคำชี้แนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม เพื่อนำมาใช้แก้ไขข้อผิดพลาดของโค้ดโปรแกรม

5.3 แนวทางการพัฒนา

1. สร้างหรือปรับปรุงระบบของผู้ใช้ โดยให้มีการกำหนดด้วยว่าผู้ใช้คนใดมีสิทธิ์ในเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลได้แค่ไหน
2. การจัดรูปแบบและสีสันทของโปรแกรมนี้อาจไม่สวยงาม จึงควรวางรูปแบบโปรแกรมใหม่ เพื่อความสวยงามและนำใช้งานมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล. 2547. **คัมภีร์ PHP**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : เคทีพี.
- ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2546. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด.
- ไพศาล โมลิสกุลมงคล. ม.ป.ป. **พัฒนา Web Database ด้วย PHP**. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์ จำกัด.
- มณีโชติ สมานไทย. 2546. **การออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL**. นนทบุรี : Infopress Developer Book.
- รวีวรรณ เทนอิสสระ. 2543. **ฐานข้อมูลและการออกแบบ**. ม.ป.ท. : เวิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น จำกัด.
- พันธจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร. 2548. **ออกแบบเว็บสวยด้วย Dream Weaver 8 ฉบับสมบูรณ์**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ซัคเซสมิเดีย.

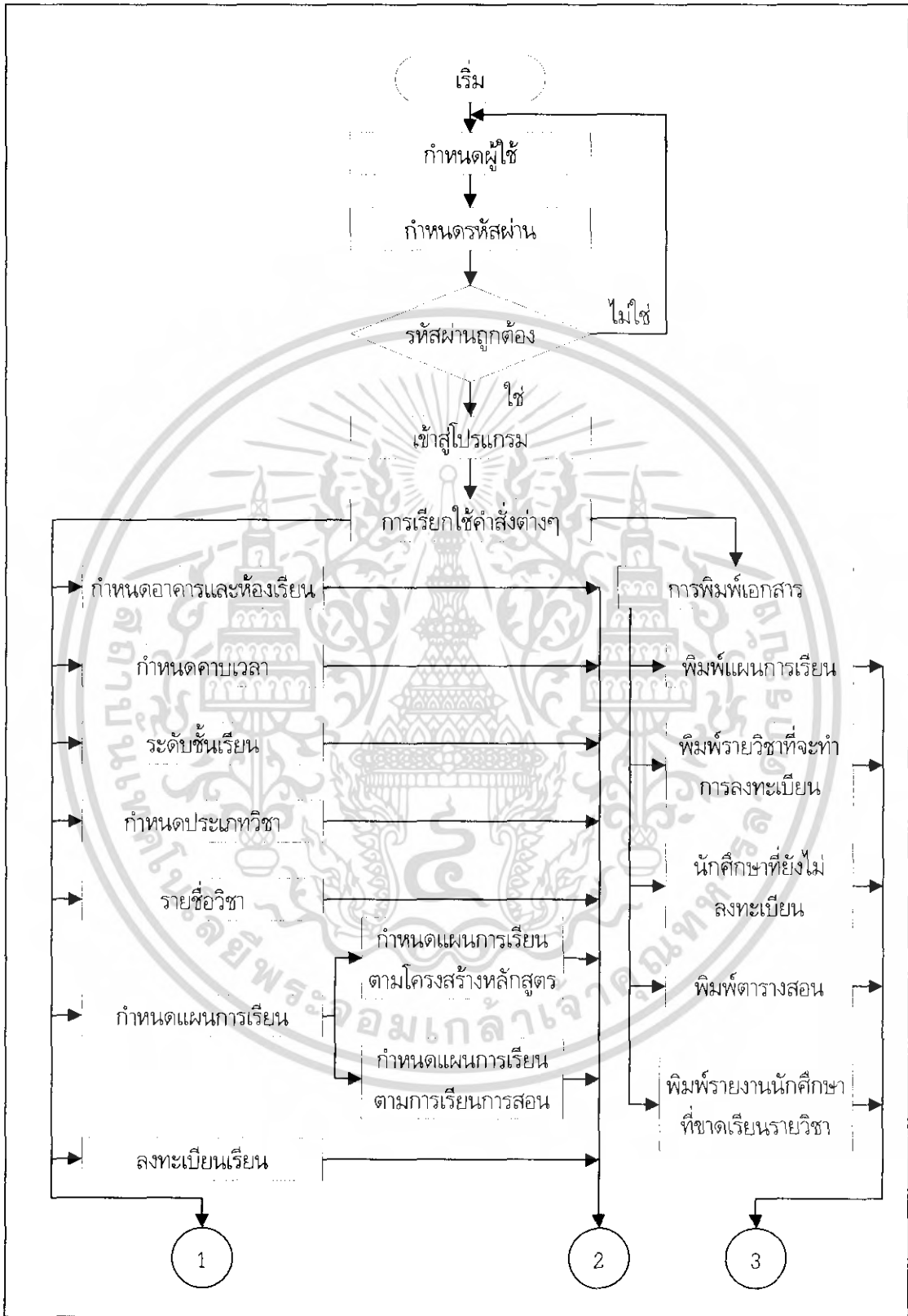


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

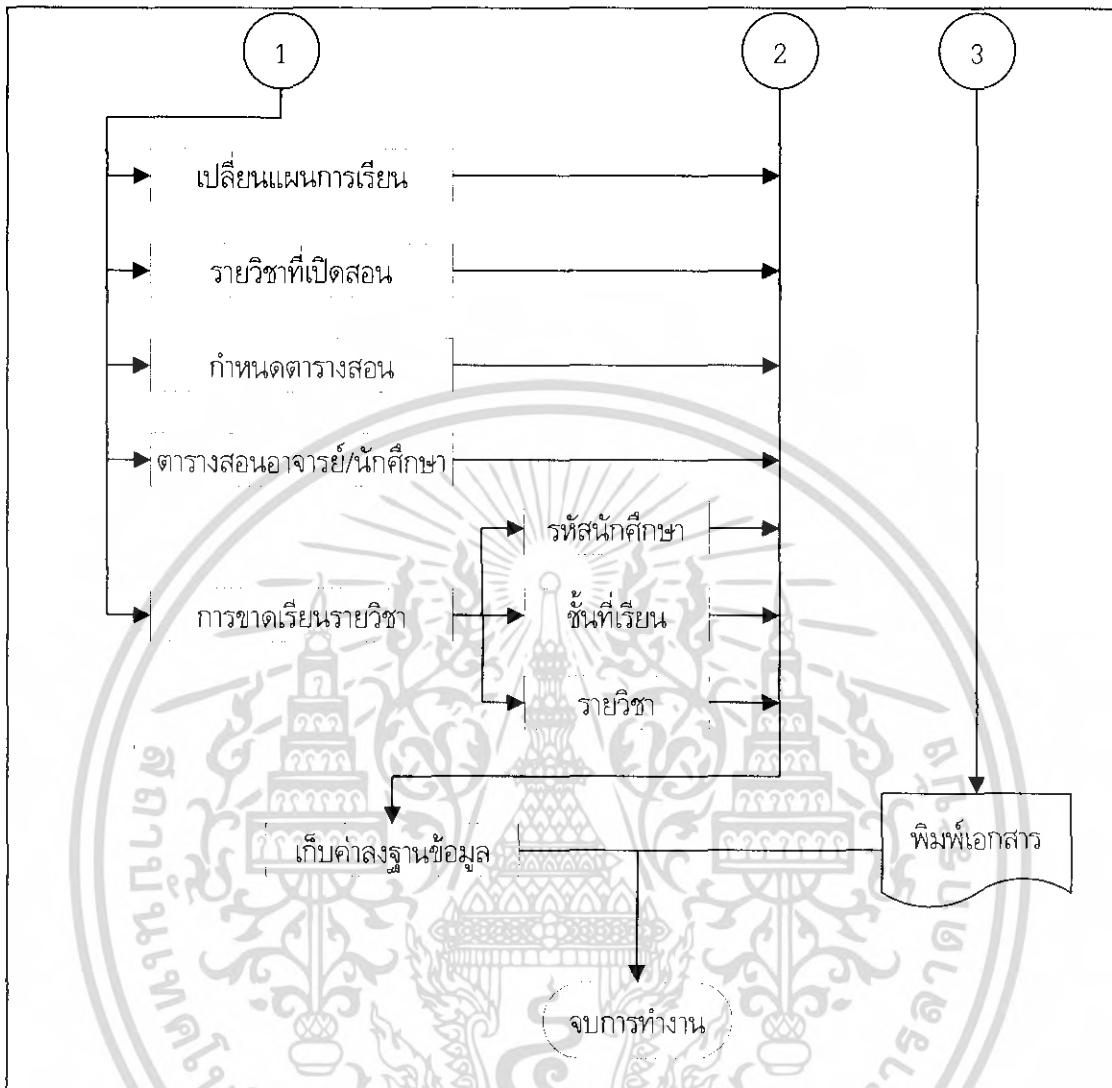


ภาคผนวก ก
ผังงานแสดงการทำงานของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร
สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.1 ผังงานแสดงการทำงานของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

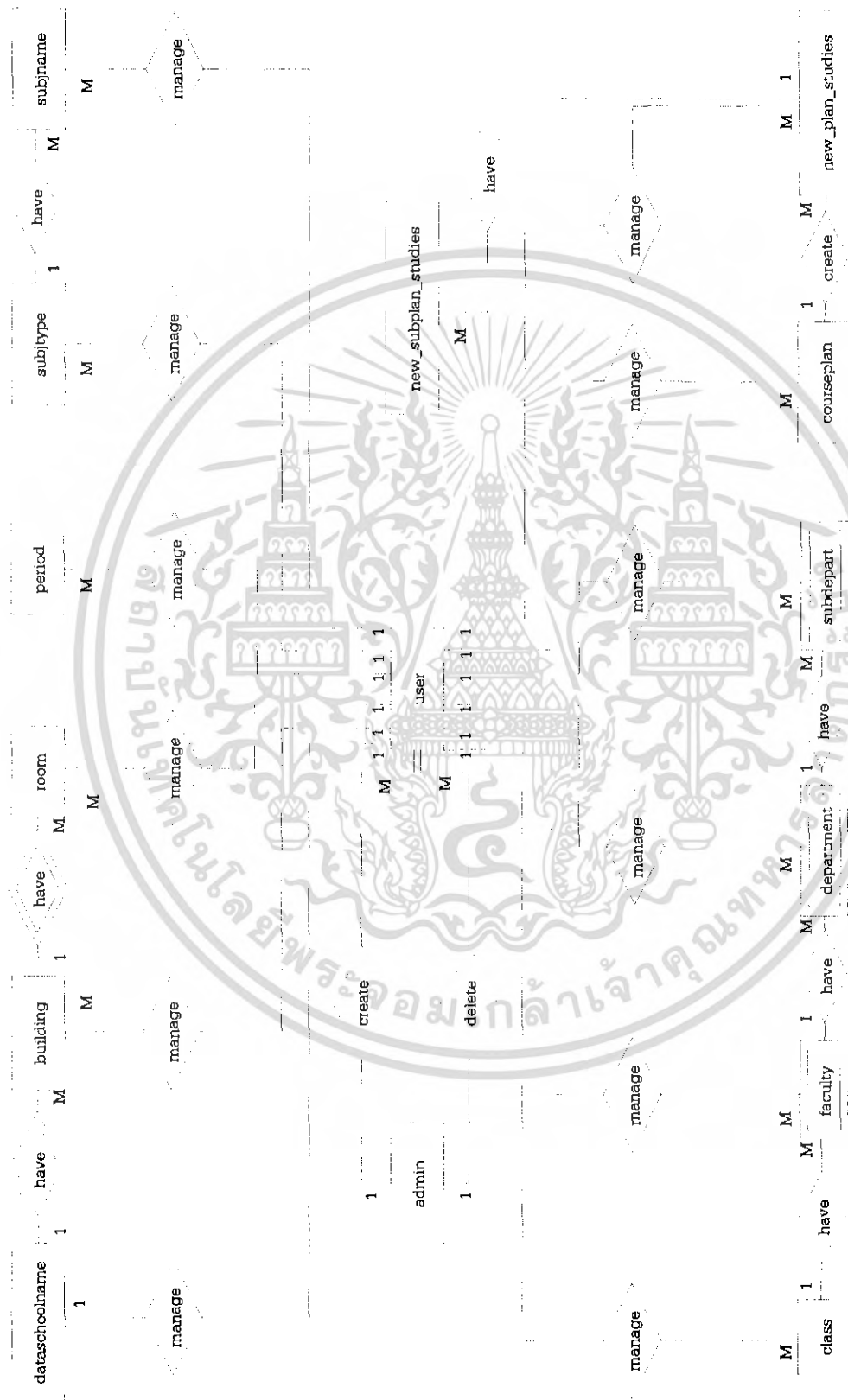


รูปที่ ก.1 (ต่อ) ผังงานแสดงการทำงานของโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.1 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของระบบงานหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ค
รหัสต้นฉบับของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูล

```

<?
$ServerName="localhost";
$UserName="curriculum"; //ชื่อผู้ใ้
$UserPassword="CTHODC2K2";
$DataBaseName="curriculum";

$conn = mysql_connect( $ServerName, $UserName, $UserPassword ) or die( "ไม่สามารถ
ติดต่อเครื่องแม่ข่ายได้" );

mysql_select_db( $DataBaseName, $conn )
or die ( "ไม่สามารถติดต่อฐานข้อมูลได้." );
?>

```

โปรแกรมเพิ่มข้อมูลลงฐานข้อมูล

```

<?php
include("../includes/connect.php");
// คำสั่ง SQL และสั่งให้ทำงาน
$$sql_1="Insert into tb_test (fieldid, field1, field2, field3,) Values('$fieldid', '$field1',
'$field2', '$field3')";

mysql_query ($$sql_1);

// กำหนดคำสั่ง SQL เพื่อเพิ่มข้อมูลแบบคีย์ในคำสั่ง SQL
mysql_close();
echo "<center><h1>ข้อมูลถูกจัดเก็บเรียบร้อยแล้วครับ</h1></center>"
?>

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมแสดงข้อมูล

```

<?php
include("../includes/connect.php");
// คำสั่ง SQL และสั่งให้ทำงาน
$sql = "select * from tb_test order by fieldid";
$dbquery = mysql_query($sql);

// หาจำนวนเรกคอร์ดข้อมูลในตาราง
$num_rows = mysql_num_rows($dbquery);

// หาจำนวนฟิลด์ในตาราง
$num_fields = mysql_num_fields($dbquery);

// พิมพ์ส่วนหัวตาราง
echo "<center><table width=100% border=0 bgcolor=#FFB700
class='style24'><tr><td><font size=3><b><div
align='center'>fieldname1</b></font></td><td><font size=3><b><div align='center'>
fieldname2 </b></font></td><td><font size=3><b><div
align='center'>fieldname3 </b></font></td><td><font size=3><b><div
align='center'>fieldname4</b></font></td></tr></center>";
// เริ่มวนรอบแสดงข้อมูล
$i=0;
while ($i < $num_rows)
{
    $result = mysql_fetch_array($dbquery);
    $field1 = $result[field1];
    $field2 = $result[field2];
    $field3 = $result[field3];
    $field4 = $result[field4];
    if ($bg=="#99cccc") //แสดงแถบสี

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

    {
        $bg="#fef7ed";
    }
    else
    {
        $bg="#99cccc";
    }
    echo "<Tr bgcolor=$bg> <Td>$fieldid</Td> <Td>$field1</Td>
    <Td>$field2</Td><Td>$field3</Td></Tr>"; //แสดงข้อมูลจากฐานข้อมูล
        $i++;
    }
    echo "</Table>";
    // ปิดการติดต่อฐานข้อมูล
    mysql_close();
?>

```

โปรแกรมแก้ไขข้อมูล

```

<?php
include("../includes/connect.php");
// คำสั่ง SQL และสั่งให้ทำงาน
$sql = "update lb_test set fieldid='$fieldid', field1='$field1', field2='$field2', field3='$field3'
where fieldid='$fieldid' "; // กำหนดคำสั่ง SQL เพื่อแสดงข้อมูล
$dbquery = mysql_query($sql) or die ("ส่งคิวรีไม่ได้");
?>

```

โปรแกรมลบข้อมูล

```

<?php
include("../includes/connect.php");
/// คำสั่ง SQL และสั่งให้ทำงาน

```

```
$sql = "delete from tb_test where fieldid='$fieldid'"; // กำหนดคำสั่ง SQL เพื่อลบข้อมูล  
$dbquery = mysql_query($sql);  
?>
```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือการใช้งาน

คู่มือการใช้งานโปรแกรมบริหารระบบงานหลักสูตร

สำหรับผู้ดูแลระบบ

1. เริ่มต้นการใช้โปรแกรม

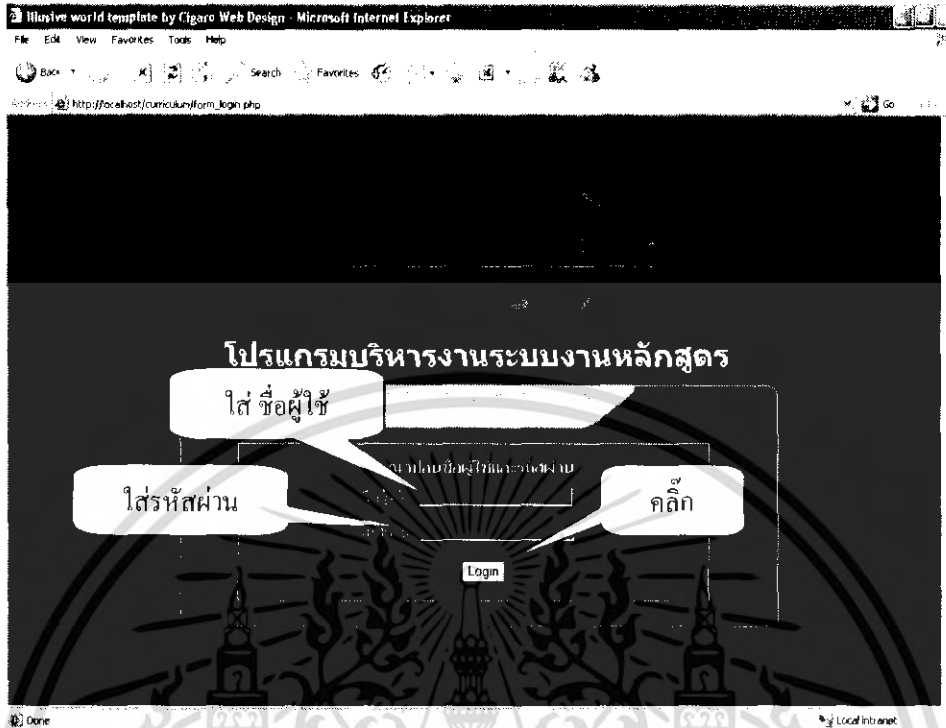
1.1 เริ่มต้นการเข้าสู่โปรแกรมบริหารงานระบบงานสถานศึกษา



รูปที่ ง.1 การเข้าสู่โปรแกรม

1.2 พิมพ์ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ทำการคลิกที่ Login เพื่อเข้าสู่ระบบการกำหนดค่าการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

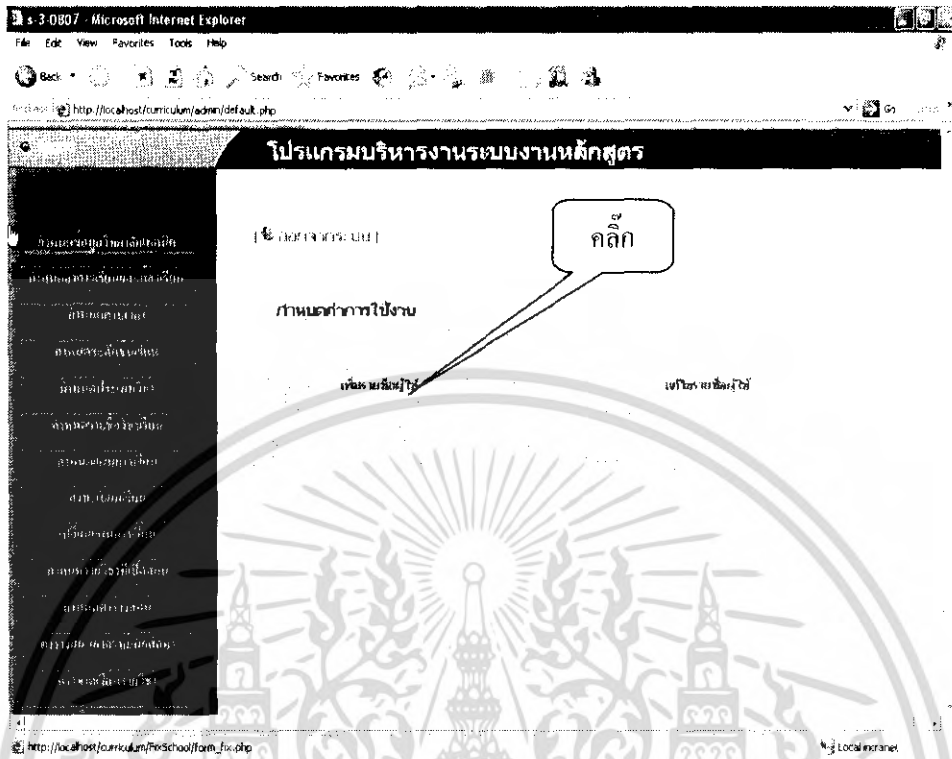


รูปที่ ง.2 การเข้าสู่ระบบ

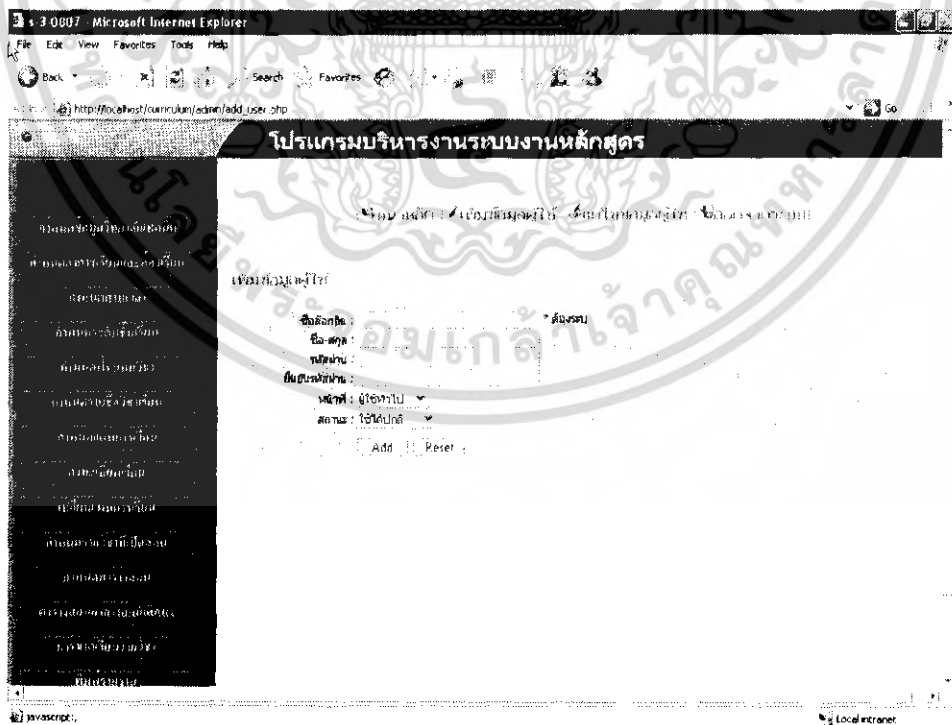
2. ขั้นตอนในการกำหนดผู้ใช้

2.1 โปรแกรมจะแสดงเมนูกำหนดผู้ใช้ ให้คลิกที่เพิ่มรายชื่อผู้ใช้เพื่อทำขั้นตอนต่อไปดังรูปที่ ง.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ง.3 เมนูที่ใช้เพิ่มรายชื่อผู้ใช้



รูปที่ ง.4 กำหนดข้อมูลผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 กำหนดข้อมูลของผู้ใช้มีรายละเอียด ดังรูปที่ ง.4

2.3.1 ชื่อลืออกอื่น

2.3.2 ชื่อ-สกุล

2.3.3 รหัสผ่าน

2.3.4 ยืนยันรหัสผ่าน

2.3.5 หน้าที่

2.3.6 สถานะ

หน้าบ้านหลัก | เพิ่มข้อมูลผู้ใช้ | แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ | ย้ายออกจากเว็บ

เพิ่มข้อมูลผู้ใช้

ชื่อลืออกอื่น : * ลืออกรณ

ชื่อ-สกุล :

รหัสผ่าน :

ยืนยันรหัสผ่าน :

หน้าที่ : ผู้ใช้ทั่วไป

สถานะ : ใช้ได้ปกติ

Add Reset

<input checked="" type="checkbox"/>	ชื่อลืออกอื่น	ชื่อผู้ใช้	หน้าที่	สถานะ
<input type="checkbox"/>	wason	วสันต์ จามกระโทก	ผู้ใช้ทั่วไป	ใช้ได้ปกติ

Find 1 Record Page index 1

รูปที่ ง.5 แสดงข้อมูลผู้ใช้

2.4 เมื่อกรอกข้อมูลผู้ใช้และคลิกปุ่ม Add จะแสดงข้อมูลของผู้ใช้ที่ทำการเพิ่มเข้าไป ดังรูปที่ ง.5

3. ขั้นตอนในการแก้ไขผู้ใช้

3.1 ให้คลิกที่แก้ไขข้อมูลผู้ใช้เพื่อทำขั้นตอนต่อไป ดังรูปที่ ง.6



รูปที่ 3.6 เมนูที่ผู้ใช้แก้ไขรายชื่อผู้ใช้

3.2 ที่หน้าแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่ปุ่ม Search จะแสดงข้อมูลของผู้ใช้ทั้งหมดเพื่อทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ ดังรูปที่ 3.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าบ้านหลัก / เพิ่มข้อมูลผู้ใช้ / แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ / خروجจากระบบ

แก้ไขข้อมูลผู้ใช้

ชื่อล็อกอิน: * ชื่อหนุม

ชื่อ-สกุล: *
หน้าชื่อ: *คลิก

สถานะ: *

Search Reset

แสดงข้อมูลผู้ใช้

คลิกเลือกผู้ใช้ที่ต้องการแก้ไข

แก้ไข	ชื่อผู้ใช้	หน้าชื่อ	สถานะ
<input checked="" type="checkbox"/>	admin	admin	ผู้ดูแลระบบ
<input checked="" type="checkbox"/>	wason	วสันต์ จามกระโทก	ผู้ใช้ทั่วไป

Find 2 Record Page index 1

รูปที่ ๓.7 แสดงข้อมูลผู้ใช้เพื่อทำการแก้ไข

3.3 คลิกที่ Edit จะพบข้อมูลเดิมของผู้ใช้ และสามารถแก้ไขข้อมูลใหม่ได้ ดังรูปที่ ๓.8

แก้ไขข้อมูลผู้ใช้

ชื่อล็อกอิน: wason

ชื่อผู้ใช้: วสันต์ จามกระโทก

หน้าชื่อ:

สถานะ: ผู้ใช้ทั่วไป

สถานะ: ใช้ได้ปกติ

Save Delete Reset

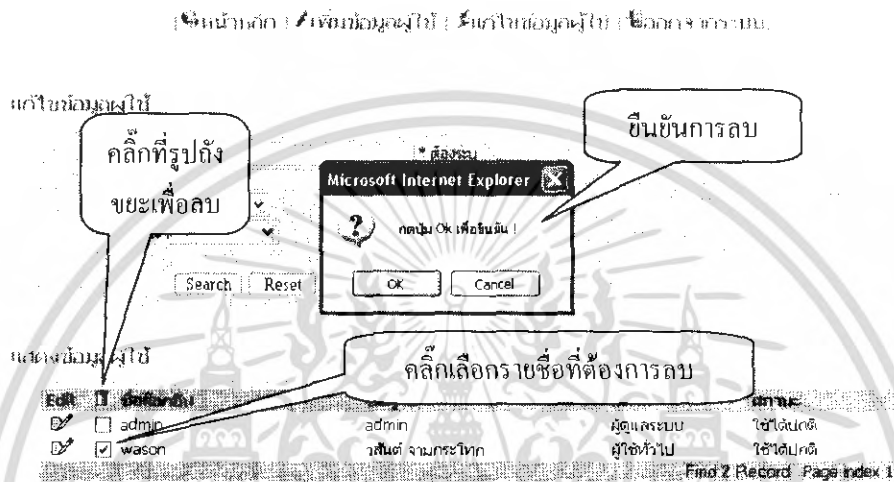
รูปที่ ๓.8 แสดงข้อมูลเดิมที่จะแก้ไข

3.4 เมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้วคลิกที่ Save เพื่อบันทึกข้อมูลที่แก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ขั้นตอนในการลบผู้ใช้

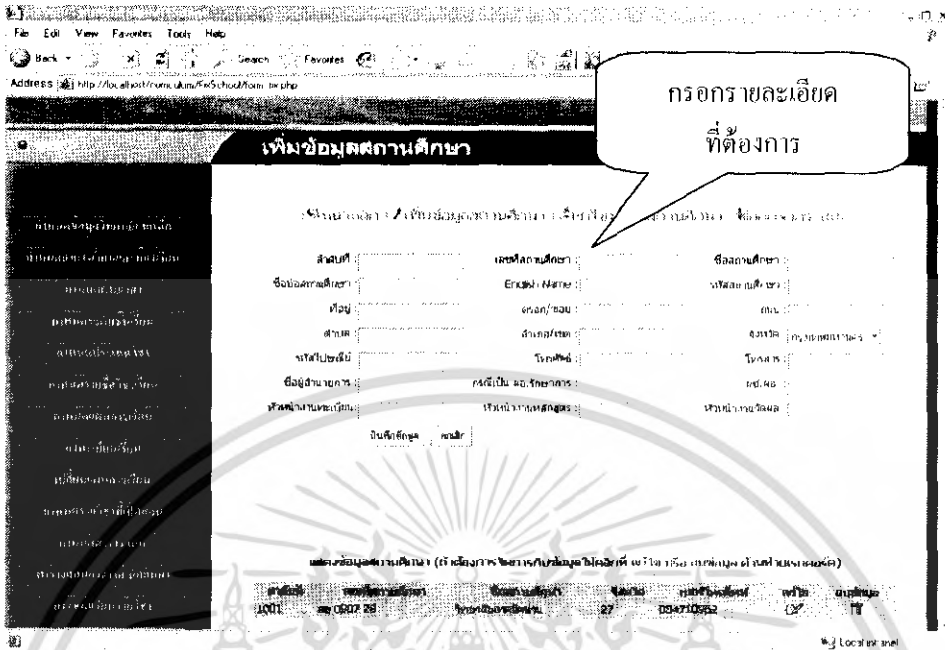
4.1 ที่หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ ให้คลิกที่รูป ถังขยะ ด้านหน้าชื่อของผู้ใช้ที่ต้องการลบ หากต้องการลบรายชื่อผู้ใช้พร้อมกันให้คลิกที่เช็คบ็อกด้านหน้ารายชื่อผู้ใช้ที่ต้องการลบพร้อมกัน ดังรูปที่ ๓.9



รูปที่ ๓.9 การลบรายชื่อผู้ใช้

4.2 เมื่อคลิกลบรายชื่อผู้ใช้จะแสดงกล่องข้อความยืนยันการลบ คลิกปุ่ม OK เพื่อยืนยันการลบ ดัง

รูปที่ ๓.9



รูปที่ ง.11 เพิ่มข้อมูลสถานศึกษา

6.1.1 คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูล

6.1.2 การแก้ไขข้อมูล ให้คลิก แก้ไข ด้านท้ายของข้อมูลที่ต้องการแก้ไข ดังรูปที่ ง.12

แสดงข้อมูลสถานศึกษา (ถ้าต้องการจัดการกับข้อมูลในคลิกที่แก้ไข หรือ ลบข้อมูล ด้านหน้าเรกคอร์ด)

สาขาที่	เลขที่สถานศึกษา	ชื่อสถานศึกษา	จังหวัด	เบอร์โทรศัพท์	แก้ไข	ลบข้อมูล
1001	0907 28	วิทยาลัยเทคนิคบ้านนา	บ้าน	054710982		

รูปที่ ง.12 เลือกข้อมูลสถานศึกษาที่ต้องการแก้ไข

6.1.3 ทำการแก้ไขข้อมูลสถานศึกษา คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลสถานศึกษาที่แก้ไข

ดังรูปที่ ง.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แก้ไขข้อมูลสถานศึกษา

[หน้าหลัก](#) / [เพิ่มข้อมูลสถานศึกษา](#) / [แก้ไขข้อมูลสถานศึกษา](#) / [ออกจากระบบ](#)

สาขา: 001	เลขที่สถานศึกษา: 0907 28	ชื่อสถานศึกษา: วิทยาลัยเกษตรชน
ชื่อย่อสถานศึกษา: กท.น่าน	English Name:	รหัสสถานศึกษา: 12345
ที่อยู่:	ชื่อย่อ/ชื่อย่อ:	ถนน: 124/2
ตำบล: เมือง	อำเภอ/เขต: เมือง	จังหวัด:
รหัสไปรษณีย์: 55000	โทรศัพท์: 054710962	โทรสาร: 61550101
ชื่อผู้อำนวยการ: นายเจริญ พรหมเสน	กร/เป็น: ผอ. รักษาการ	พ.ศ. พ.ศ.: นายทรงศักดิ์ จิตโรต
หัวหน้างานทะเบียน: นายประทีป รัตนจันทร์	ตำแหน่งหลักสูตร: นางสาวกัญญา พงษ์ไธ	นางนางงานวัดผล:

รูปที่ ง.13 แก้ไขข้อมูลสถานศึกษา

7. กำหนดอาคารเรียนและห้องเรียน สำหรับกำหนดชื่ออาคารเรียนและห้องเรียนที่ใช้สอน

7.1 เลือกเมนู กำหนดอาคารเรียนและห้องเรียน > กำหนดอาคารเรียน จะแสดงหน้าต่างเพิ่มข้อมูลอาคาร ดังรูปที่ ง.14

เพิ่มข้อมูลอาคารเรียน

วันที่เวลาแก้ไข: Friday 20 Apr 2550 13:00:10

แสดงข้อมูลอาคารเรียน (กำหนดอาคารเรียนสำหรับข้อมูลโครงสร้างพื้นฐาน กรอง ค้นหาข้อมูล อาคารเรียน)

รหัสอาคารเรียน	ชื่ออาคารเรียน	ชื่อย่อ	เลขแผนก	แก้ไข	ลบข้อมูล
0				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	อาคารเรียน อาคาร			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	อาคาร 5 ศาลากลาง			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	อาคาร 6 ศาลากลาง			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	อาคาร 7 ศาลากลาง			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	อาคาร 8 ศาลากลาง			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	อาคาร 9 ศาลากลาง			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

รูปที่ ง.14 เพิ่มข้อมูลอาคารเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 7.1.1 ป้อนรหัสอาคาร และ ชื่ออาคารเรียน
- 7.1.2 คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูล
- 7.1.3 การแก้ไขข้อมูลอาคาร ให้คลิก แก้ไข ด้านท้ายของข้อมูลที่ต้องการแก้ไข ดังรูปที่ ง.15

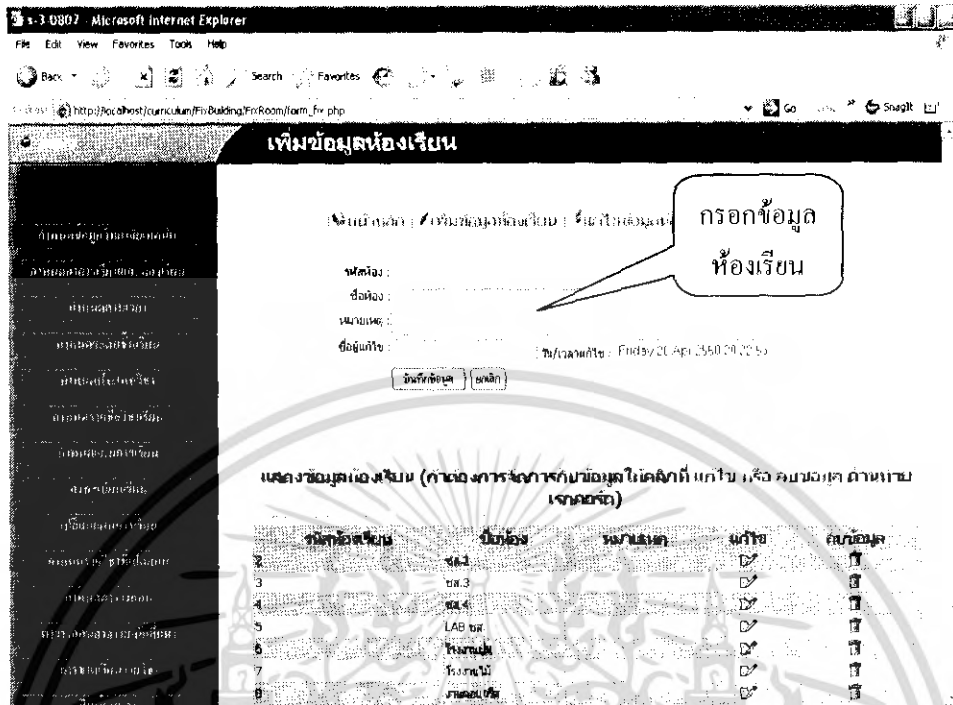
แสดงข้อมูลอาคารเรียน (ถ้าต้องการจัดการกับข้อมูลให้คลิกที่ แก้ไข หรือ ลบข้อมูล ด้านท้าย เรกคอร์ด)

รหัสอาคารเรียน	ชื่ออาคารเรียน	ชื่อแอดมิน	หมายเหตุ	แก้ไข	ลบข้อมูล
0				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	อาคารอำนวยการ			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	อาคาร 5 สถาบันพระปกเกล้า			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	อาคาร 6 สายบุญ , สบพิตร			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	อาคาร 7 คณะกรรมการ			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	อาคาร 8 ช่างกลโรงงาน			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	อาคาร 9 สำนักวิทยบริการ			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	อาคารช่างยนต์			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	อาคารช่างไฟฟ้า			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	อาคารช่างเชื่อม			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	โรงงานช่างเทคนิคขั้นสูง			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	สนาม			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

รูปที่ ง.15 เลือกข้อมูลอาคารเรียนที่ต้องการแก้ไข

- 7.1.4 ทำการแก้ไขข้อมูลอาคารเรียน คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลอาคารเรียนที่แก้ไข
- 7.2 เลือกเมนู กำหนดอาคารเรียนและห้องเรียน > กำหนดห้องเรียน จะแสดงหน้าต่างเพิ่มข้อมูลห้องเรียน ดังรูปที่ ง.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ๑.16 เพิ่มข้อมูลห้องเรียน

7.2.1 บอกรหัสห้องเรียน และชื่อห้องเรียน

7.2.2 คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูล

7.2.3 การแก้ไขข้อมูลห้องเรียน ให้คลิก แก้ไข ด้านท้ายของข้อมูลที่ต้องการแก้ไข ดังรูปที่ ๑.17

แสดงข้อมูลห้องเรียน (กำหนดการจัดการกับข้อมูลใดคลิกที่ แก้ไข หรือ ลบข้อมูล ด้านบน เซลล์ตรง)

รหัสห้องเรียน	ชื่อห้อง	หมายเลข	แก้ไข	ลบข้อมูล
2	ชส.2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	ชส.3		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	ชส.4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	LAB ชส.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	โรงนาใหม่		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	โรงนาใหม่		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	งานคนแก่		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	งานเก่า		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	งานก่อสร้าง		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

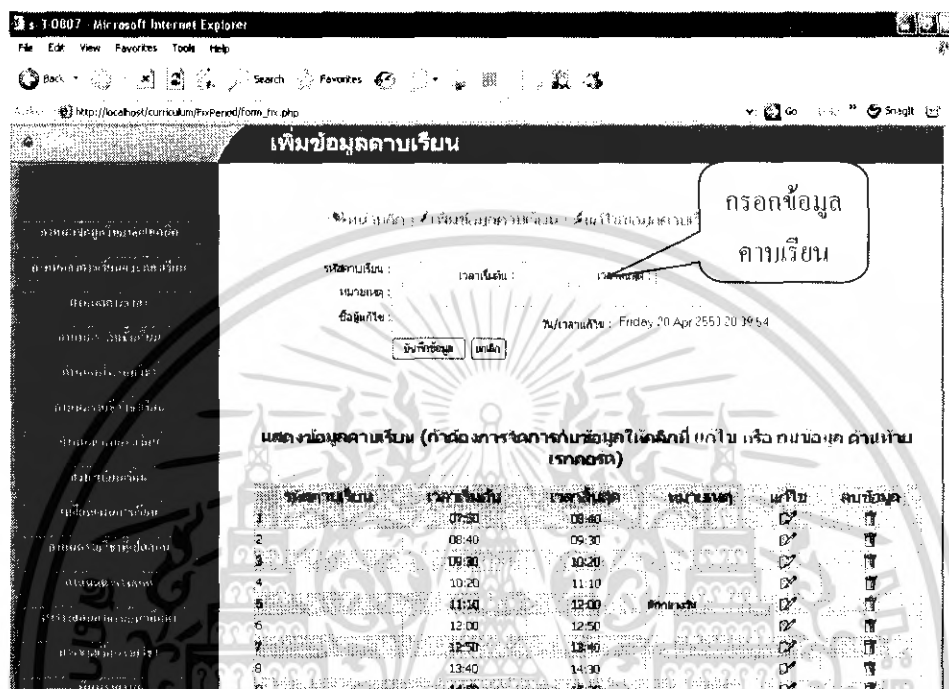
รูปที่ ๑.17 เลือกข้อมูลห้องเรียนที่ต้องการแก้ไข

7.2.4 ทำการแก้ไขข้อมูลอาคารเรียน คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลอาคารเรียนที่แก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. กำหนดคาบเวลา สำหรับทำการกำหนดจำนวนคาบเรียนและ เวลาของคาบเรียน

8.1 เลือกเมนู กำหนดคาบเวลา จะแสดงหน้าต่างเพิ่มข้อมูลอาคาร ดังรูปที่ ง.18



รูปที่ ง.18 เพิ่มข้อมูลคาบเรียน

8.1.1 ป้อนรหัสคาบเรียน เวลาเริ่มต้น และ เวลาสิ้นสุด

8.1.2 คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูล

8.1.3 การแก้ไขข้อมูลคาบเรียน ให้คลิก แก้ไข ด้านท้ายของข้อมูลที่ต้องการแก้ไข ดังรูปที่ ง.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงข้อมูลคาบเรียน (ถ้าต้องการจัดการกับข้อมูลในคลิกที่ แก้ไข หรือ ลบข้อมูล ด้านท้าย เรกคอร์ด)

รหัสคาบเรียน	เวลาเริ่มต้น	เวลาสิ้นสุด	หมายเหตุ	แก้ไข	ลบข้อมูล
1	07:50	08:40		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	08:40	09:30		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	09:30	10:20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	10:20	11:10		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	11:10	12:00	พักกลางวัน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	12:00	12:50		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	12:50	13:40		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	13:40	14:30		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	14:30	15:20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	15:20	16:10		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	16:10	17:00		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	17:00	17:50		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	17:50	18:40		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	18:40	19:30		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	19:30	20:20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

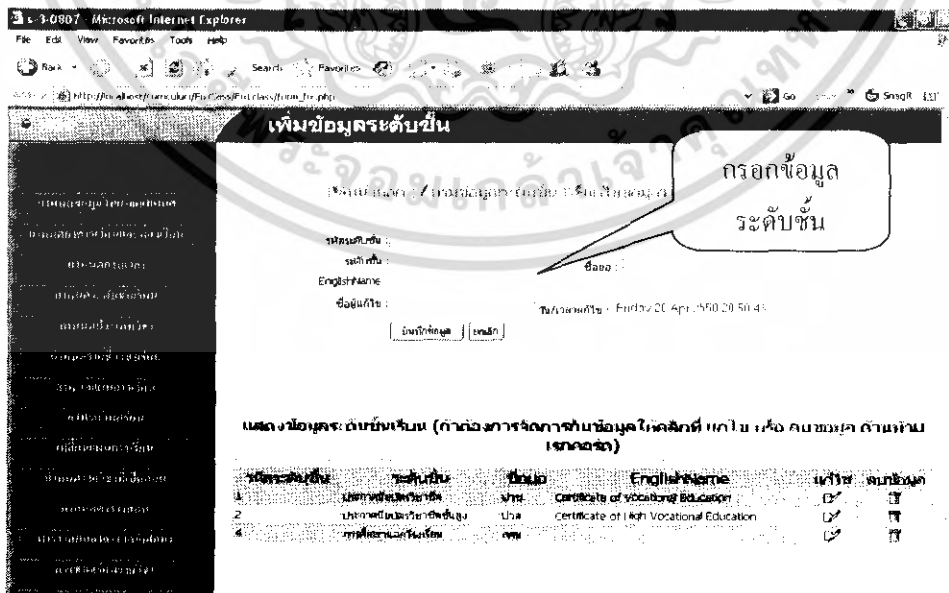
รูปที่ ง.19 เลือกข้อมูลคาบเรียนที่ต้องการแก้ไข

8.1.4 ทำการแก้ไขข้อมูลคาบเรียน คลิ๊กปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลคาบเรียนที่แก้ไข

9. กำหนดระดับชั้นเรียน สำหรับกำหนดระดับการศึกษาที่เปิดสอน เช่น ประถมศึกษา สาขาวิชา สาขางาน ต่างๆ ที่เปิดสอนในแต่ละสถานศึกษา

9.1 เลือกเมนู กำหนดระดับชั้นเรียน > กำหนดระดับชั้นเรียน จะแสดงหน้าต่างเพิ่มข้อมูลระดับชั้นเรียน

ดังรูปที่ ง.20



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ **รูปที่ ง.20** เพิ่มข้อมูลระดับชั้นเรียน อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.1.1 ป้อนรายละเอียดที่ต้องการเพิ่ม

9.1.2 คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูล

9.2 เลือกเมนู กำหนดระดับชั้นเรียน > กำหนดประเภทวิชา จะแสดงหน้าเพิ่มข้อมูลประเภทวิชา ดังรูปที่ ง.21

เพิ่มข้อมูลประเภทวิชา

กรอกข้อมูลประเภทวิชา

รหัส:

ประเภทวิชา:

วิชา:

EnglishName:

ชื่อผู้ทำ:

วัน/เวลาตั้ง: Friday 20 Apr 2550 21:10:20

แสดงข้อมูลประเภทวิชา (กำหนดการจัดการทำข้อมูลในคลิกที่แก้ไข หรือ ลบข้อมูลตามแบบจำลอง)

รหัส	ประเภทวิชา	วิชา	วิชาหลัก	EnglishName	แก้ไข	ลบข้อมูล
1	อุตสาหกรรม			TRADE & INDUSTRY	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	พาณิชย์			COMMERCE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	ศิลปกรรม			ART	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	การเกษตร				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	พาณิชย			FINANCY	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

รูปที่ ง.21 เพิ่มข้อมูลประเภทวิชา

9.2.1 ป้อนรายละเอียดที่ต้องการเพิ่ม

9.2.2 คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูล

9.3 เลือกเมนู กำหนดระดับชั้นเรียน > กำหนดสาขาวิชา จะแสดงหน้าเพิ่มข้อมูลสาขาวิชา ดังรูปที่ ง.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มข้อมูลสาขาวิชา

กรอกข้อมูลสาขาวิชา

รหัสสาขาวิชา:

สาขาวิชา:

EnglishName:

ชื่อผู้แก้ไข:

วัน/เวลาแก้ไข: Friday 20 Apr 2550 21:16:25

บันทึกข้อมูล ยกเลิก

แสดงข้อมูลสาขาวิชา (ถ้าต้องการทำการแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่แก้ไข หรือ ลบข้อมูล ด้านท้ายรายการ)

รหัสสาขาวิชา	สาขาวิชา	EnglishName	แก้ไข	ลบข้อมูล
1	ช่าง	ช่างยนต์	✎	✖
2	ช่างกลโรงงาน	ช่าง	✎	✖

รูปที่ ง.22 เพิ่มข้อมูลสาขาวิชา

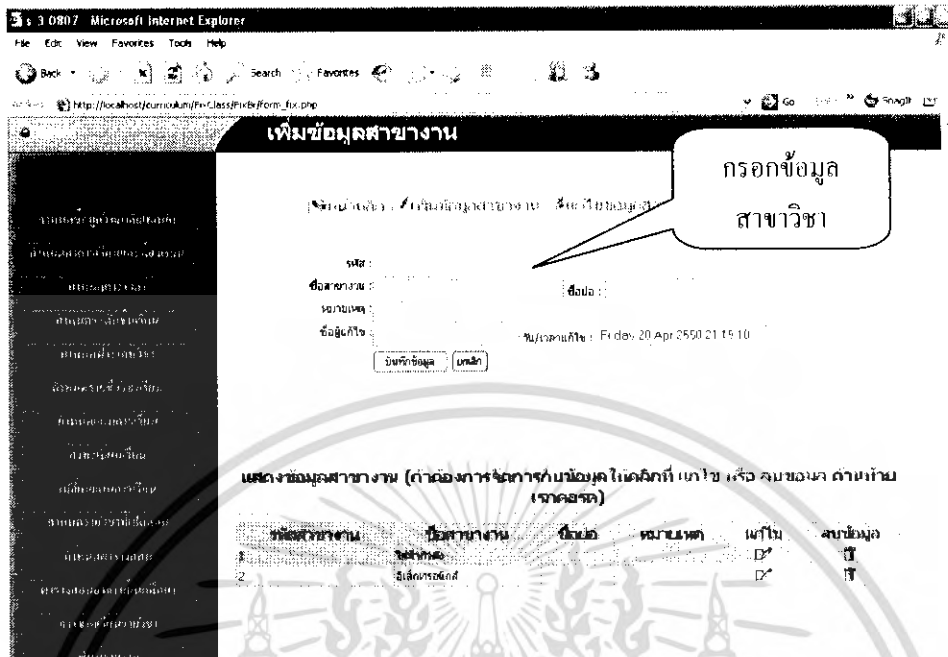
9.3.1 ป้อนรายละเอียดที่ต้องการเพิ่ม

9.3.2 คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูล

9.4 เลือกเมนู กำหนดระดับชั้นเรียน > กำหนดสาขางาน จะแสดงหน้าเพิ่มข้อมูลสาขางาน

ดังรูปที่ ง.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 9.23 เพิ่มข้อมูลสาขางาน

9.4.1 ป้อนรายละเอียดที่ต้องการเพิ่ม

9.4.2 คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูล

10. กำหนดประเภทวิชา สำหรับการกำหนดประเภทวิชาหรือกลุ่มวิชา เพื่อนำไปใช้สร้างแผนการเรียนให้กับนักศึกษา และนำไปกำหนดรายชื้อวิชาในแต่ละประเภทวิชา

10.1 เลือกเมนู กำหนดประเภทวิชา จะแสดงหน้าเพิ่มข้อมูลประเภทวิชา ดังรูปที่ 9.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดประเภทวิชา

กรอกข้อมูลประเภทวิชา

รหัสประจำตัว / เก็บข้อมูลประเภทวิชา / สาขาวิชา

รหัสประเภทวิชาเริ่ม : 09

ชื่อประเภทวิชาเริ่ม : วิชาจัดการ

หมายเหตุ

หลักสูตรพิเศษสาขา : 2545

ระดับชั้น : ปวช. ▼

หลักสูตร : อาชีวะ ราชมณฑล

แสดงข้อมูลประเภทวิชา (กำหนดการจัดการกับข้อมูลในคลิกที่แก้ไข เรือ เก็บข้อมูลรวมข้อวิชา ด้านห้ามเรคคอร์ด)

รหัส	ชื่อประเภทวิชาเริ่ม	หมายเหตุ	หลักสูตร	แก้ไข	เพิ่มรายชื่อวิชาเริ่ม
0	วิชาสามัญ	ประเภทวิชาสามัญ	อาชีวะ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	วิชาช่างอด.	ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม	อาชีวะ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	วิชาช่าง	ประเภทวิชาช่างปฏยกรรม	อาชีวะ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	วิชาศิลป์	ประเภทวิชาศิลปกรรม	ราชมณฑล	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	วิชาเกษตร	ประเภทวิชาเกษตรกรรม	อาชีวะ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	วิชาเกษตร	ประเภทวิชาเกษตรกรรม	อาชีวะ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	วิชาพิเศษ	ประเภทวิชาช่างเชื่อม	อาชีวะ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	วิชาประมง	ประเภทวิชาประมง	ราชมณฑล	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

รูปที่ 3.24 เพิ่มข้อมูลประเภทวิชา

- 10.1.1 ป้อนรายละเอียดที่ต้องการเพิ่ม
- 10.1.2 คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูล
- 10.1.3 การแก้ไขข้อมูลประเภทวิชา ให้คลิก แก้ไข ด้านท้ายของข้อมูลที่ต้องการแก้ไข ดังรูปที่

3.25

แสดงข้อมูลประเภทวิชา (กำหนดการจัดการกับข้อมูลในคลิกที่แก้ไข เรือ เก็บข้อมูลรวมข้อวิชา ด้านห้ามเรคคอร์ด)

รหัส	ชื่อประเภทวิชาเริ่ม	หมายเหตุ	หลักสูตร	แก้ไข	เพิ่มรายชื่อวิชาเริ่ม
0	วิชาสามัญ	ประเภทวิชาสามัญ	อาชีวะ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	วิชาช่างอด.	ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม	อาชีวะ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	วิชาช่าง	ประเภทวิชาช่างปฏยกรรม	อาชีวะ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	วิชาศิลป์	ประเภทวิชาศิลปกรรม	ราชมณฑล	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	วิชาเกษตร	ประเภทวิชาเกษตรกรรม	อาชีวะ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	วิชาเกษตร	ประเภทวิชาเกษตรกรรม	อาชีวะ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	วิชาพิเศษ	ประเภทวิชาช่างเชื่อม	อาชีวะ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	วิชาประมง	ประเภทวิชาประมง	ราชมณฑล	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	วิชาทั้งหมด		อาชีวะ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

รูปที่ 3.25 เลือกข้อมูลประเภทวิชาที่ต้องการแก้ไข

- 10.1.4 ทำการแก้ไขข้อมูลประเภทวิชา คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลตามเรียนที่แก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.1.5 การเพิ่มรายชื่อวิชาตามประเภทวิชา ให้คลิก เพิ่มรายชื่อวิชา ด้านท้ายของข้อมูลที่ต้องการแก้ไข แล้วจะปรากฏหน้าต่างเพิ่มข้อมูลรายวิชา ดังรูปที่ ง.26

รูปที่ ง.26 เพิ่มรายชื่อวิชาตามประเภทวิชาที่เลือก

10.1.6 ทำการเพิ่มรายชื่อวิชา คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลรายชื่อยวิชาตามที่ประเภทวิชาที่ต้องการ

11. กำหนดรายชื่อยวิชาเรียน สำหรับกำหนดรายชื่อยวิชา ในแต่ละประเภทวิชา

11.1 เลือกเมนู กำหนดรายชื่อยวิชาเรียน จะแสดงหน้าต่างกำหนดรายชื่อยวิชา ดังรูปที่ ง.27

รูปที่ ง.27 กำหนดรายชื่อยวิชาเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11.1.1 ถ้าต้องการเพิ่มรายชื่อวิชาให้ทำการเลือกใช้เมนู กำหนดประเภทวิชา และทำการขั้นตอนที่ 10.1.5

11.1.2 การแก้ไขรายชื่อวิชาเรียนทำได้โดยการ เลือกหลักสูตรปีพุทธศักราช ชื่อประเภทวิชา ระดับชั้น และหลักสูตร ที่ต้องการแก้ไขรายชื่อวิชา ดังรูปที่ ง.27 คลิกที่ปุ่ม Search จะแสดงข้อมูลรายชื่อวิชาตามที่กำหนด ดังรูปที่ ง.28

แสดงข้อมูลวิชาเรียนของประเภทวิชา วิชากิจกรรม

รหัสวิชา	ชื่อวิชาเรียน	จำนวนคาบเรียน ทฤษฎี	จำนวนคาบเรียน ปฏิบัติ	จำนวน เรียน	หน่วยกิต	จำนวนคาบเรียนที่ขาดได้ ทฤษฎี	ปฏิบัติ	แก้ไข ลบ
01	ศิลปะ	9	0	9	2	0	4	 

รูปที่ ง.28 แสดงข้อมูลรายชื่อวิชา

11.1.3 ทำการแก้ไขรายชื่อวิชาโดยคลิก แก้ไข ที่ด้านท้ายรายชื่อวิชาที่จะแก้ไข จะปรากฏหน้าต่างแก้ไขข้อมูล ดังรูปที่ ง.29

กำหนดรายชื่อวิชาเรียน

ค้นหาจาก :

รหัสประเภทวิชา : 9

รหัสวิชา : 01

ชื่อวิชา : ศิลปะ

จำนวนคาบเรียนทฤษฎี : 9 คาบ จำนวนคาบเรียนปฏิบัติ : 0 คาบ

ชั่วโมงเรียน : 3 หน่วยกิต : 2

จำนวนคาบเรียนที่ขาดได้ ทฤษฎี : 0 คาบ ปฏิบัติ : 4 คาบ

หมายเหตุ :

แสดงข้อมูลวิชาเรียนของประเภทวิชา วิชากิจกรรม

รหัสวิชา	ชื่อวิชาเรียน	จำนวนคาบเรียน ทฤษฎี	จำนวนคาบเรียน ปฏิบัติ	จำนวน เรียน	หน่วยกิต	จำนวนคาบเรียนที่ขาดได้ ทฤษฎี	ปฏิบัติ	แก้ไข ลบ
01	ศิลปะ	9	0	9	2	0	4	 

รูปที่ ง.29 แก้ไขข้อมูลรายชื่อวิชา

11.1.4 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลรายชื่อวิชา คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลรายชื่อวิชาที่แก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. กำหนดแผนการเรียน สำหรับการกำหนดแผนการเรียน เพื่อใช้สำหรับการลงทะเบียนตามแผนการเรียน

12.1 เลือกเมนู กำหนดแผนการเรียน > กำหนดแผนการเรียนตามโครงสร้างหลักสูตร จะแสดงหน้า
เพิ่มข้อมูลแผนการเรียนตามหลักสูตร ดังรูปที่ ง.30

เพิ่มข้อมูลแผนการเรียนตามหลักสูตร

เลือกหน้าหลัก | เพิ่มข้อมูลแผนการเรียน | **เพิ่มข้อมูลแผนการเรียนตามหลักสูตร**

แผนการเรียน: ระดับชั้น: ประเภทวิชา: สาขาวิชา: สาขางาน: ตามหลักสูตร: อาชีว ราชภัฏ

กำหนดแผนการเรียน ตามหลักสูตรปีพุทธศักราช: 2534 ปีที่: ภาคเรียนที่:

แสดงข้อมูลแผนการเรียนตามหลักสูตร

แผนการเรียน	ประเภทวิชา	สาขาวิชา	สาขางาน	ระดับชั้น	หลักสูตร	ปีพุทธศักราช	ปี	ภาคเรียนที่	แก้ไข	เพิ่มรายวิชา
0	อาชีว	ช่างกลโรงงาน	ไฟฟ้ากำลัง	ปวช.	อาชีว	2542	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	ราชภัฏ	ช่างกลโรงงาน	ไฟฟ้ากำลัง	ปวช.	อาชีว	2558	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	ราชภัฏ	ช่างกลโรงงาน	ไฟฟ้ากำลัง	ปวช.	อาชีว	2539	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

รูปที่ ง.30 เพิ่มข้อมูลแผนการเรียน

12.1.1 ป้อนหมายเลขแผนการเรียน ระดับชั้น ประเภทวิชา สาขาวิชา สาขางาน หลักสูตร กำหนดแผนการเรียนตามปีพุทธศักราช ปีที่ และภาคเรียนที่ต้องการสร้าง

12.1.2 คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูล

12.1.3 การแก้ไขข้อมูลแผนการเรียน ให้คลิก แก้ไข ด้านท้ายของข้อมูลที่ต้องการแก้ไข ดังรูปที่

ง.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงข้อมูลรายวิชาเรียนตามแผนการเรียน (กำหนดการจัดการกับข้อมูลในคลิกที่แก้ไข เรือ คม ข้อมูล ด้านท้ายเรคคอร์ด)

แผนการเรียน	ประเภทวิชา	สาขาวิชา	สาขาวิชา	ระดับชั้น	ห้อง	หลักสูตรปีพ.ศ.	ปีที่	ภาค	แก้ไข	เพิ่มรายวิชา
0	ช่างอุตสาหกรรม	ช่างกลโรงงาน	ไฟฟ้ากำลัง	ปวช.	อาชีว	2542	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	พาณิชยกรรม	ช่างกลโรงงาน	ไฟฟ้ากำลัง	ปวช.	อาชีว	2558	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	ช่างเทคนิค	ช่างกลโรงงาน	ไฟฟ้ากำลัง	ปวท.	อาชีว	2538	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	ช่างอุตสาหกรรม	ช่างกลโรงงาน	อิเล็กทรอนิกส์	ปวช.	อาชีว	2542	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	ช่างอุตสาหกรรม	ช่างกลโรงงาน	ไฟฟ้ากำลัง	ปวช.	อาชีว	2545	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	ช่างอุตสาหกรรม	ช่างกลโรงงาน	ไฟฟ้ากำลัง	ปวช.	อาชีว	2534	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

รูปที่ ง.31 เลือกข้อมูลแผนการเรียนที่ต้องการแก้ไข

12.1.4 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลรายวิชา คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลรายวิชาที่แก้ไข

12.1.5 การเพิ่มรายวิชาตามแผนการเรียน ทำโดยการคลิก เพิ่มรายวิชา ที่ด้านท้ายของข้อมูล

แผนการเรียนที่ต้องการเพิ่มรายวิชา เมื่อทำการคลิกจะแสดงหน้าต่างเพิ่มข้อมูลรายวิชาตามแผนการเรียน ดังรูปที่

ง.32

เพิ่มข้อมูลรายวิชาตามแผนการเรียน

กรุณานำคลิก เพิ่มข้อมูลแผนการเรียน แก้ไขในแผนการเรียน หรือออกจากระบบ

เพิ่มข้อมูล

แผนการเรียนที่: 0

ลำดับที่: _____ ประเภทวิชาเรียน: วิชาสามัญ

วิชา: 2000-1101 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ1

คาบทฤษฎี: _____ คาบปฏิบัติ: _____ ชั่วโมงเรียน: _____ หน่วยกิต: _____

แสดงข้อมูลรายวิชาเรียนของแผนการเรียนที่ 0

ลำดับที่	ประเภทวิชาเรียน	วิชา	คาบทฤษฎี	คาบปฏิบัติ	ชั่วโมงเรียน	หน่วยกิต	เพิ่มข้อมูล	ลบ
1	วิชาสามัญ	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ1	1	1	1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	วิชาสามัญ	ภาษาอังกฤษช่างอุตสาหกรรม	2	2	2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

รูปที่ ง.32 เพิ่มรายวิชาตามแผนการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.1.6 ป้อนข้อมูลหมายเลขลำดับที่ ประเภทวิชาเรียน วิชา คาบทฤษฎี คาบปฏิบัติ ชั่วโมงเรียน และหน่วยกิตที่ต้องการเพิ่ม

12.1.7 คลิกปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูล

12.2 เลือกเมนู กำหนดแผนการเรียน > กำหนดแผนการเรียนตามการเรียนการสอน จะแสดงหน้า กำหนดข้อมูลแผนการเรียนตามการเรียนการสอน ดังรูปที่ ง.33

กำหนดรายชื่อบุคคลเรียน

หน้าหลัก | เพิ่มข้อมูลรายชื่อบุคคลเรียน | แก้ไขข้อมูลรายชื่อบุคคลเรียน | ข้อมูลระบบ

กำหนดแผนการเรียนตามการเรียนการสอน

หลักสูตรปี: 2534 ระดับชั้น: ปวช.

ประเภทวิชา: ช่างอุตสาหกรรม

สาขาวิชา: ช่างกลโรงงาน

สาขางาน: ไฟฟ้ากำลัง

ตามหลักสูตร: อาศัย ราชบัณฑิต

ตกลง

รูปที่ ง.33 กำหนดแผนการเรียนตามการเรียนการสอน

12.2.1 กำหนดแผนการเรียนตามการเรียนการสอนโดยระบุ หลักสูตรปี ระดับชั้น ประเภทวิชา สาขาวิชา สาขางาน และหลักสูตร ที่ต้องการสร้างแผนการเรียนตามการเรียนการสอน

12.2.2 เมื่อระบุค่าที่ต้องการแล้ว คลิกที่ปุ่มตกลงจะปรากฏหน้าต่างโปรแกรมสร้างแผนการเรียนตามการเรียนการสอน ดังรูปที่ ง.34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดข้อมูลแผนการเรียนตามการเรียนการสอน

(คลิกซ้ายเลือก | คลิกขวาข้อมูลแผนการเรียน | คลิกขวาการสอน)

แสดงแผนการเรียนตามการเรียนการสอน

วันที่:

แผนการเรียน: ภาคเรียนที่:

ปีการศึกษา: ภาคเรียนที่:

ปีการศึกษา	วิชา	เรียน
2000-1101	ภาษาเพื่ออาชีพ1	
2000-1302	คณิตศาสตร์	
2000-1734	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	
2000-1301	กิจกรรมอาชีพ	
2000-1205	การสนทนาภาษาอังกฤษ2	

รูปที่ ง.35 สร้างแผนการเรียนตามการเรียนการสอน

13. พิมพ์รายงาน

13.1 เลือกที่เมนู พิมพ์รายงาน > พิมพ์แผนการเรียน > พิมพ์ตามโครงสร้างหลักสูตร จะแสดงหน้าต่างการสั่งพิมพ์รายงาน ดังรูปที่ ง.36

พิมพ์แผนการเรียน

พิมพ์แผนการเรียนตามโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตร: อาชีว ราชวมงคล แสดงข้อมูลตามโครงสร้างหลักสูตร

รูปที่ ง.36 พิมพ์แผนการเรียนตามโครงสร้างหลักสูตร

13.1.1 เลือกหลักสูตรที่ต้องการพิมพ์แผนการเรียนตามโครงสร้างหลักสูตร

13.1.2 จากนั้นจะปรากฏรายละเอียดแผนการเรียนตามโครงสร้างหลักสูตร ดังรูปที่ ง.37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิมพ์แผนการเรียน

พิมพ์แผนการเรียนตามโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตร : อาชีวฯ ราชวมงคล แสดงข้อมูลตามโครงสร้างหลักสูตร

กำลังแสดงรายการ --->ตามโครงสร้างหลักสูตร

ระดับชั้น	ประเภทวิชา	สาขาวิชา	สาขาวิชา	หลักสูตร	แผนการเรียน	แสดงผลตามรายวิชา	Preview
ปวช.	ช่างอุตสาหกรรม	ช่างกลโรงงาน	ไฟฟ้ากำลัง	อาชีวฯ	00		
ปวช.	ช่างอุตสาหกรรม	ช่างกลโรงงาน	ไฟฟ้ากำลัง	อาชีวฯ	00		
ปวช.	ช่างอุตสาหกรรม	ช่างกลโรงงาน	ไฟฟ้ากำลัง	อาชีวฯ	00		
ปวส.	ช่างอุตสาหกรรม	ช่าง	ไฟฟ้ากำลัง	อาชีวฯ	01		
ปวส.	ช่างอุตสาหกรรม	ช่าง	ไฟฟ้ากำลัง	อาชีวฯ	01		
ปวส.	ช่างอุตสาหกรรม	ช่างกลโรงงาน	คอมพิวเตอร์	อาชีวฯ	01		

รูปที่ 3.37 แสดงรายการแผนการเรียนตามโครงสร้างหลักสูตร

13.1.3 หากต้องการพิมพ์รายงานแผนการเรียนใดให้เลือกแผนการเรียนที่ต้องการที่ช่องแสดงข้อมูลรายวิชา จะปรากฏหน้าต่างแสดงรายละเอียดรายวิชาที่จะทำการพิมพ์ตามที่ได้เลือกไว้ ดังรูปที่ 3.38



รูปที่ 3.38 แสดงข้อมูลแผนการเรียน

13.1.4 หากต้องการเลือกพิมพ์แผนการเรียน ตามภาคเรียนที่ต้องการ คลิกที่ Preview ทางด้านท้ายแผนการเรียนที่ต้องการ จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 3.39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิมพ์แผนการเรียน

เลือกพิมพ์ :	ปกติ(1 ภาคเรียน)	
ภาคเรียน :	1	ปี : 1
Preview		

รูปที่ ง.39 เลือกภาคเรียนที่ต้องการ

13.1.5 เลือกภาคเรียนที่ต้องการพิมพ์ที่ช่องของภาคเรียน หรือถ้าต้องการพิมพ์ทั้ง 2 ภาคเรียน ให้เลือกที่ช่อง เลือกพิมพ์ ตามที่ต้องการจะปรากฏข้อมูลแผนการเรียนที่ต้องการจะพิมพ์ ดังรูปที่ ง.40

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
เลขที่	ชื่อวิชา	เวลา	เลขที่	ชื่อวิชา	เวลา
1001-101	คณิตศาสตร์ 1	2-0-3-2	1001-101	คณิตศาสตร์ 1	2-0-3-2
2001-101	ภาษาอังกฤษ 1	1-0-1-1	2001-101	ภาษาอังกฤษ 1	1-0-1-1
3001-101	วิทยาศาสตร์ 1	1-0-1-1	3001-101	วิทยาศาสตร์ 1	1-0-1-1
4001-101	สังคมศึกษา 1	1-0-1-1	4001-101	สังคมศึกษา 1	1-0-1-1

รูปที่ ง.40 แสดงแผนการเรียน 2 ภาคเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก จ

หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม โทร. 3703, 6076

ที่ ศบ 0524.04(5)/๕46

วันที่ 25 เมษายน 2550

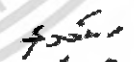
เรื่อง ขออนุญาตเป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณลักษณะการใช้งาน

เรียน อาจารย์ใหญ่พลีย์ พวงวงศ์ตระกูล

ด้วยภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจจธ. พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการการสร้างอุปกรณ์เพื่อการสอนของนักศึกษาเป็นอย่างยิ่ง จึงมีความประสงค์เรียนเชิญเป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพเพื่อการเรียนการสอน ในหัวข้อโครงการเรื่อง “โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค” ของนักศึกษาระดับปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ โดยมีนักศึกษาเห็นชอบการจัดทำดังนี้

1. นายวสันต์ จามกระโทก รหัสประจำตัว 48035573
2. นายอาทิตย์ ทองวิจิตร รหัสประจำตัว 48035593

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย


 (รองศาสตราจารย์สุรสิทธิ์ ราตรี)
 หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม โทร. 3703, 6076

ที่ ศธ 0524.04(5)/546

วันที่ 25 เมษายน 2550

เรื่อง ขออนุญาตเป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณลักษณะการปฏิบัติงาน

เรียน อาจารย์อมรรักษ์ ชัยชนะ

ด้วยภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการงานการปรับปรุงเพื่อการสอนของนักศึกษาเป็นอย่างยิ่ง จึงมีความประสงค์ขออนุญาตเป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอน ในหัวข้อโครงการเรื่อง “โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค” ของนักศึกษารัชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ โดยมีนักศึกษาดำเนินการจัดทำดังนี้

1. นายวสันต์ จามกระโทก รหัสประจำตัว 48035573
2. นายอาทิตย์ ทองวิจิตร รหัสประจำตัว 48035593

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์สุรสิทธิ์ รัตวิ)

หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม โทร. 3703, 6076

ที่ ศษ 0524.04(5)/546

วันที่ 25 เมษายน 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพระบบการใช้งาน

เรียน อาจารย์อำพล ทองระอา

ด้วยภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. พิจารณแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการการสร้างอุปกรณ์เพื่อการสอนของนักศึกษาเป็นอย่างยิ่ง จึงมีความประสงค์เรียนเชิญเป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอน ในหัวข้อโครงการเรื่อง “โปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค” ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ โดยมีนักศึกษาค้นเน้นการจัดทำดังนี้

1. นายวสันต์ จอมกระโทก รหัสประจำตัว 48035573
2. นายอาทิตย์ ทองวิจิตร รหัสประจำตัว 48035593

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านและขอบขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์สุรสิทธิ์ วาตรี)

หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.1 แบบฟอร์มการประเมินเพื่อหาคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

แบบประเมินเพื่อหาคุณภาพโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

ตอนที่ 1

ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับค่าความคิดเห็น					ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
	5	4	3	2	1	
ด้านกราฟิกและการออกแบบ 1. การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม 2. รูปแบบการนำเสนอโปรแกรมน่าสนใจ 3. ความเหมาะสมในการนำเสนอของโปรแกรม 4. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร 5. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร 6. สีของโปรแกรมมีความเหมาะสม						
ด้านเทคนิค 7. โปรแกรมมีการออกแบบทางเทคนิคที่ดี 8. โปรแกรมใช้หลักการของการออกแบบที่ดี 9. การใช้งานเมนูมีการเชื่อมโยงติดต่อกันที่ดี 10. ความสะดวกและง่ายต่อการใช้โปรแกรม						
รวมคะแนน						

5 หมายถึง ดีมาก 4 หมายถึง ดี 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง พอใช้ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.2 แบบฟอร์มการประเมินเพื่อหาคุณภาพด้านการใช้งาน

แบบประเมินเพื่อหาคุณภาพโปรแกรมบริหารงานระบบงานหลักสูตร สำหรับวิทยาลัยเทคนิค

ตอนที่ 1

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับค่าความคิดเห็น					ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
	5	4	3	2	1	
ด้านการใช้งาน						
1. ระบบการเข้าใช้งานเหมาะสม						
2. โปรแกรมมีการออกแบบให้ใช้งานง่ายเมนูไม่ล้น						
3. ขั้นตอนในการใช้งานโปรแกรมเข้าใจง่าย						
4. การใช้งานโปรแกรมแต่ละส่วนสะดวกเหมาะสม						
5. การเพิ่มข้อมูลมีความถูกต้อง						
6. การแสดงข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วนและเหมาะสม						
7. การแก้ไขข้อมูลสามารถแก้ไขข้อมูลได้ถูกต้อง						
8. การลบข้อมูลสามารถลบข้อมูลได้ถูกต้อง						
9. สามารถส่งพิมพ์ข้อมูลได้						
10. โปรแกรมสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้						
รวมคะแนน						

5 หมายถึง ดีมาก 4 หมายถึง ดี 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง พอใช้ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้แต่ง



ชื่อ-สกุล	นาย วสันต์ จามกระโทก
วัน เดือน ปีเกิด	14 กรกฎาคม 2527
ภูมิลำเนา	148 หมู่ที่ 1 ตำบล หัวทะเล อำเภอ เมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
ประวัติการศึกษา	
ประถมศึกษา	โรงเรียนวัดสระแก้ว จังหวัดนครราชสีมา
มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนบุญวัฒนา จังหวัดนครราชสีมา
มัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนบุญวัฒนา จังหวัดนครราชสีมา
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	โรงเรียนเทคโนโลยีช่างกลพาณิชย์การ นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
ปริญญาตรี	สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รद्यนต์
ความสนใจพิเศษ	
คติพจน์	คิดก่อนพูดและทำให้ได้อย่างที่พูด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้แต่ง



ชื่อ-สกุล	นาย อาทิตย์ ทองวิจิตร	
วัน เดือน ปีเกิด	9 กันยายน 2527	
ภูมิลำเนา	65 หมู่ 14 ตำบล ตาพระยา อำเภอ ตาพระยา จังหวัดสระแก้ว 27180	
ประวัติการศึกษา		
ประถมศึกษา	โรงเรียนบ้านนางามมิตรภาพที่131	จังหวัดสระแก้ว
มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนตาพระยา	จังหวัดสระแก้ว
มัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนตาพระยา	จังหวัดสระแก้ว
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	วิทยาลัยเทคนิคอุตรดิตถ์	จังหวัดอุตรดิตถ์
ปริญญาตรี	สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
ความสนใจพิเศษ	ท่องเที่ยวธรรมชาติ	
คติพจน์	การลงมือทำดีกว่าคำพูดที่สวยงาม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้