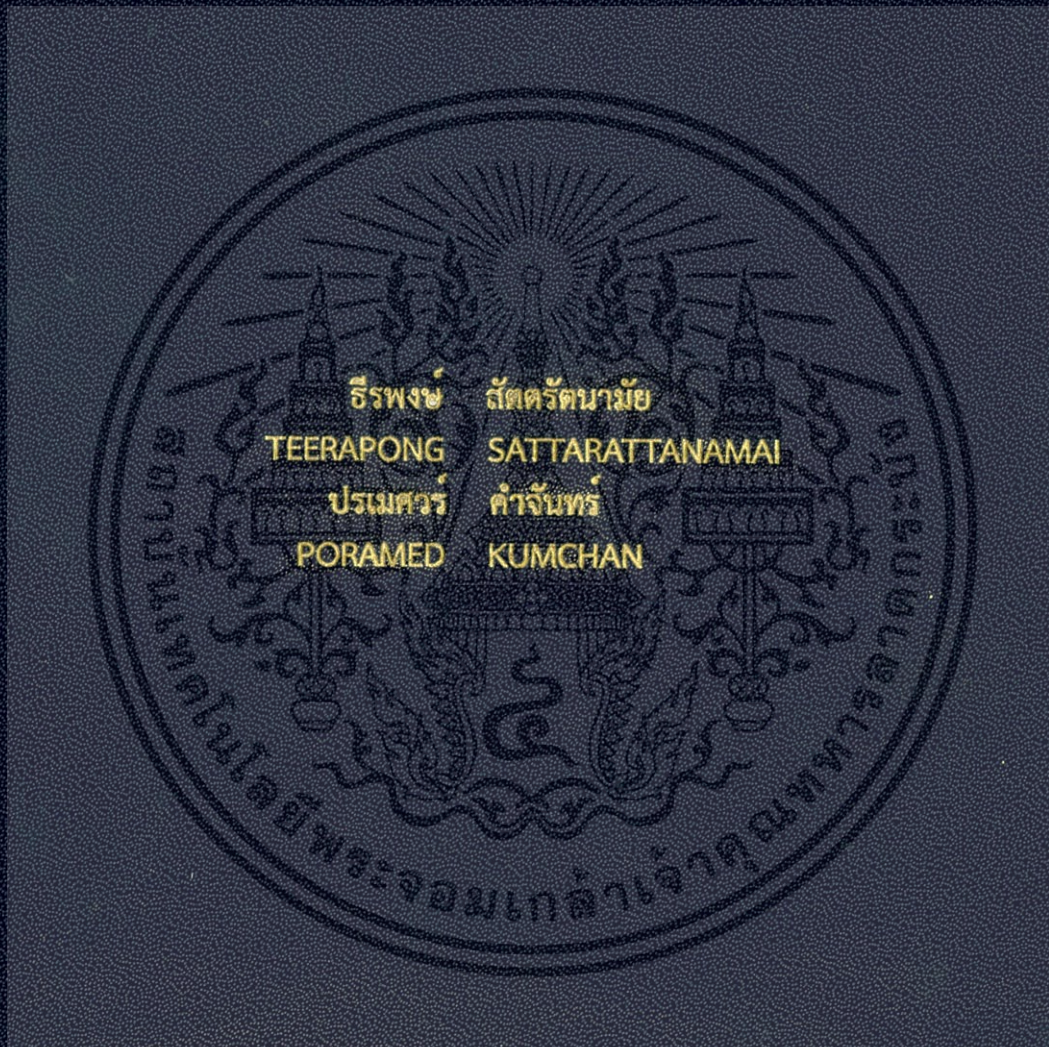


เว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้
WEBSITE FOR E-LEARNING



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2557

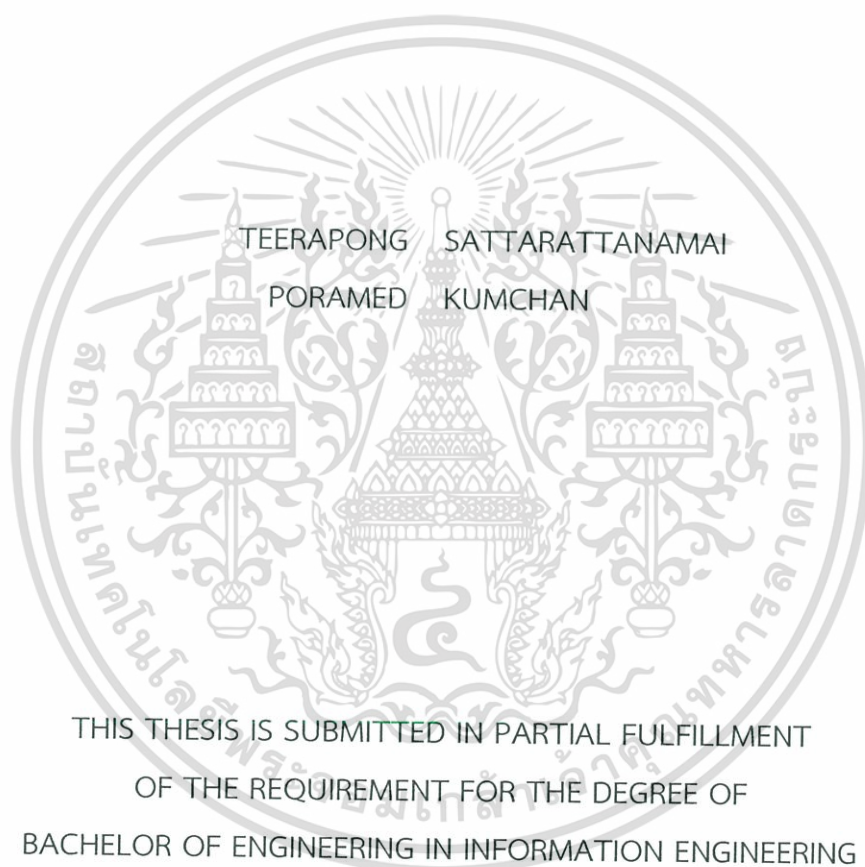
เว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้
WEBSITE FOR E-LEARNING



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WEBSITE FOR E-LEARNING



THIS THESIS IS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF ENGINEERING IN INFORMATION ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2014

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	เว็บไซต์เพื่อการศึกษา		
Thesis Title	WEBSITE FOR E-LEARNING		
ชื่อนักศึกษา	นายธีรพงษ์ สัตตรัตน์ามัย	รหัสนักศึกษา	50010696
	นายปรเมศวร์ คำจันทร์	รหัสนักศึกษา	50010897
ระดับปริญญา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต		
สาขาวิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ		
ปีการศึกษา	2557		
อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์	อ.สรพงษ์ วชิรรัตนพรกุล		

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ นำเสนอการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งใช้เทคโนโลยี Website มาเป็นสื่อกลางในการเรียน โดยการใช้การเขียนโปรแกรมภาษา HTML และภาษาพีเอสพี (Professional Home Page) ทำงานร่วมกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับบุคคลทั่วไปสามารถเชื่อมต่อข้อมูลเข้าสู่ระบบผ่าน Website เพื่อลงทะเบียน ศึกษาเนื้อหาการเรียน รวมถึงการทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยมุ่งเน้นไปที่บุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาหาความรู้และยังมีแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อทบทวนความเข้าใจ และยังมีกระดานถามตอบเพื่อเพิ่มเติมความรู้ในส่วนอื่นๆ ทำให้มีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น ทั้งหมดนี้ก็เพื่อความสะดวกของผู้เรียน อาจารย์ เป็นสื่อการในการเรียนที่ช่วยลดต้นทุนการเดินทางและเวลา นอกจากนี้ยังมีส่วนในการจัดการฐานข้อมูลเพื่อกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งาน เปลี่ยนแปลงเนื้อหาที่ใช้ในการเรียน เพื่อให้เนื้อหาในการเรียนเหมาะสมกับปัจจุบัน

Thesis Title	WEBSITE FOR E-LEARNING
Student	Mr.Teerapong Sattarattanamai Student ID. 50010696 Mr.Poramed Kumchan Student ID. 50010897
Degree	Bachelor of Engineering
Program	Information Engineering
Academic Year	2014
Thesis Advisor	Mr.Sorapong Wachirattanapornkul

ABSTRACT

This thesis proposes e-learning based on website application for education, especially, everyone who interesting in learning, the HTML (Hyper Text Markup Language) and PHP (Professional Home Page) are used to access and manipulate MySQL database. This project provided anyone can register to study course what they are interest to learn and they can test examination after learn for understanding review. Moreover, the student can post question to teacher for learn more. All function mentioned above in this application will give everyone have chance to learning, and will reduce cost and time of transportation. Beside, this system is designed to assign level of user to access into database.

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คงไม่อาจสำเร็จไปได้เลย หากไม่ได้ความช่วยเหลือจากอาจารย์ สรพงษ์ วชิรรัตนพรกุล ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทผู้ริเริ่มโครงการนี้ขึ้นมาด้วย วิสัยทัศน์ และ คอยให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี ตรวจสอบ แก้ไขและเอาใจใส่อย่างยิ่งตลอดเวลา ซึ่งขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำต้องขอกราบขอบพระคุณบุคคลที่สำคัญที่สุดที่ทำให้มีวันนี้ คือ พ่อแม่ อ้น เคารพรักรยิ่ง ที่คอยให้กำลังใจ และสนับสนุนในทุกๆด้าน เสมอมา จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	1
1.3 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์.....	1
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	2
1.5 ตารางการดำเนินงาน.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 E-learning.....	4
2.1.1 เกี่ยวกับ E-learning.....	4
2.1.2 ข้อดีของการศึกษาผ่าน E-learning.....	4
2.2 Macromedia Dreamweaver.....	5
2.2.1 ข้อได้เปรียบของ Macromedia Dreamweaver.....	5
2.3 PHP.....	6
2.3.1 หลักการทำงานของ PHP.....	6
2.3.2 ข้อได้เปรียบของภาษา PHP.....	7
2.3.3 ตัวอย่างคำสั่งภาษา PHP ในเอกสาร HTML	7

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4 Apache httpd server.....	12
2.4.1 หลักการทำงานของ Apache httpd server.....	12
2.4.2 ข้อดีของ Apache httpd server.....	12
2.5 MySQL.....	12
2.5.1 ข้อดีของ MySQL เมื่อเปรียบเทียบกับ Access และ SQL server.....	12
2.5.2 ข้อเสียของ MySQL เมื่อเปรียบเทียบกับ Access และ SQL server.....	13
2.5.3 การติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL ด้วยคำสั่ง PHP.....	13
บทที่ 3 การออกแบบการทำงาน.....	15
3.1 การออกแบบในส่วนของฐานข้อมูล.....	15
3.2 การออกแบบในส่วนของติดต่อผู้ใช้งาน.....	23
3.2.1 Flow Chart การทำงาน.....	23
3.2.2 การออกแบบในส่วนของหน้าเว็บไซต์.....	24
บทที่ 4 การทดสอบระบบ.....	26
4.1 การทดสอบเรื่องการ Login.....	27
4.1.1 Login สำเร็จ.....	27
4.1.2 Login ไม่สำเร็จ.....	28
4.2 การทดสอบระบบในส่วนของอาจารย์.....	28
4.2.1 ส่วนการเข้าสู่ระบบของอาจารย์.....	28
4.2.2 เมื่ออาจารย์เข้าสู่ระบบสำเร็จ.....	29
4.2.3 ส่วนของเนื้อหาในรายวิชา.....	29
4.2.4 ส่วนของข้อสอบในรายวิชาเรียน.....	30
4.2.5 ส่วนของกระดานสนทนาถามตอบ.....	31
4.3 การทดสอบระบบในส่วนของนักศึกษา.....	31
4.3.1 นักศึกษาต้องทำการลงทะเบียนเป็นสมาชิกก่อน.....	31

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3.2 ทำการกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน.....	32
4.3.3 เมื่อได้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน.....	32
4.3.4 เมื่อเข้าสู่ระบบ.....	33
4.3.5 นักศึกษาที่เข้าสู่ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้.....	34
4.3.6 ในส่วนบททดสอบจะอยู่ช่วงท้ายของเนื้อหาในรายวิชาเรียน.....	35
4.3.7 ส่วนของการดูผลคะแนนในแต่ละรายวิชา.....	35
4.3.8 ส่วนของกระดานสนทนาถามตอบ.....	36
4.4 การทดสอบระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	37
4.4.1 การเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ.....	37
4.4.2 หลังจากผู้ดูแลเข้าสู่ระบบจะเข้าสู่หน้าหลักของเว็บไซต์.....	38
4.4.3 ผู้ดูแลระบบสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านเข้าใช้งานได้.....	38
4.4.4 ผู้ดูแลระบบตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา.....	39
4.4.5 ผู้ดูแลระบบตรวจสอบข้อมูลอาจารย์.....	39
4.4.6 ผู้ดูแลระบบเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลอาจารย์.....	40
4.4.7 ผู้ดูแลระบบตรวจสอบเนื้อหาในวิชาเรียน.....	41
4.4.8 ผู้ดูแลระบบจัดการแบบทดสอบ.....	41
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินโครงการ.....	42
5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ.....	42
5.2 ปัญหาที่พบระหว่างการดำเนินโครงการ.....	42
5.3 แนวทางการพัฒนาโครงการต่อ.....	42
บรรณานุกรม.....	43

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 ตารางการดำเนินงาน.....	3
ตารางที่ 3.1 ความสัมพันธ์ในส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	17
ตารางที่ 3.2 ความสัมพันธ์ในส่วนของกระดานสนทนา.....	17
ตารางที่ 3.3 ความสัมพันธ์ในส่วนของรายวิชา.....	17
ตารางที่ 3.4 ความสัมพันธ์ในส่วนของรายละเอียดของรายวิชา.....	17
ตารางที่ 3.5 ความสัมพันธ์ในส่วนของข้อสอบ.....	17
ตารางที่ 3.6 ความสัมพันธ์ในส่วนของข้อมูลนักศึกษา.....	18
ตารางที่ 3.7 ความสัมพันธ์ในส่วนของรายชื่อนักศึกษา.....	18
ตารางที่ 3.8 ความสัมพันธ์ในส่วนของกระดานสนทนา.....	18
ตารางที่ 3.9 ความสัมพันธ์ในส่วนของผลการประเมินผล.....	18
ตารางที่ 3.10 ความสัมพันธ์ในส่วนของข้อมูลอาจารย์.....	18
ตารางที่ 3.11 การจัดเก็บข้อมูลของผู้ดูแลระบบ.....	19
ตารางที่ 3.12 การจัดเก็บข้อมูลของกระดานสนทนาถามตอบ.....	19
ตารางที่ 3.13 การจัดเก็บข้อมูลของรายชื่อนักศึกษา.....	19
ตารางที่ 3.14 การจัดเก็บข้อมูลของรายละเอียดวิชาเรียน.....	20
ตารางที่ 3.15 การจัดเก็บข้อมูลของแบบทดสอบหลังเรียน.....	20
ตารางที่ 3.16 การจัดเก็บข้อมูลของรายละเอียดสมาชิก.....	21
ตารางที่ 3.17 การจัดเก็บข้อมูลของรายชื่อนักศึกษา.....	21
ตารางที่ 3.18 การจัดเก็บข้อมูลของรายละเอียดกระดานสนทนาถามตอบ.....	21
ตารางที่ 3.19 การจัดเก็บข้อมูลของผลการเรียน.....	22
ตารางที่ 3.20 การจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของอาจารย์.....	22

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 หลักการทำงาน PHP.....	6
รูปที่ 2.2 การเปิดและปิดคำสั่ง PHP.....	7
รูปที่ 2.3 การแสดงข้อความในคำสั่ง PHP.....	8
รูปที่ 2.4 การเขียนตัวแปร.....	8
รูปที่ 2.5 การคำนวณทางคณิตศาสตร์.....	9
รูปที่ 2.6 รูปแบบคำสั่ง while-do loop.....	9
รูปที่ 2.7 รูปแบบคำสั่ง for loop.....	10
รูปที่ 2.8 รูปแบบคำสั่ง if-else.....	10
รูปที่ 2.9 ตัวอย่างการใช้อาร์เรย์.....	11
รูปที่ 2.10 ฟังก์ชันโดยผู้ใช้งาน.....	11
รูปที่ 2.11 คำสั่งติดต่อฐานข้อมูล.....	13
รูปที่ 2.12 คำสั่งเลือกฐานข้อมูล.....	13
รูปที่ 2.13 คำสั่งเลือกฐานข้อมูล.....	14
รูปที่ 2.14 คำสั่งเก็บข้อมูล Array.....	14
รูปที่ 2.15 คำสั่งนับจำนวน.....	14
รูปที่ 3.1 ER Model.....	15
รูปที่ 3.2 Relation Schema.....	16
รูปที่ 3.3 Flow Chart การทำงาน.....	23
รูปที่ 3.4 หน้าต่างเว็บไซต์ในส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	24
รูปที่ 3.5 หน้าต่างเว็บไซต์ในส่วนของอาจารย์.....	24
รูปที่ 3.6 หน้าต่างเว็บไซต์ในส่วนของนักศึกษา.....	25
รูปที่ 4.1 หน้าหลักเว็บไซต์.....	26
รูปที่ 4.2 แสดงเนื้อหาวิชาเรียนแต่ไม่มีปุ่มกดแบบทดสอบ.....	27
รูปที่ 4.3 แสดงหน้าเว็บไซต์ที่ login สำเร็จ.....	27

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.4 แสดงหน้าเว็บไซต์ที่ login ไม่สำเร็จ.....	28
รูปที่ 4.5 อาจารย์ทำการเข้าสู่ระบบ.....	28
รูปที่ 4.6 หน้าหลักเมื่ออาจารย์เข้าสู่ระบบ.....	29
รูปที่ 4.7 ส่วนของเนื้อหาในรายวิชาเรียน แก๊ซ/ลบ.....	29
รูปที่ 4.8 ส่วนของข้อสอบในรายวิชาเรียน.....	30
รูปที่ 4.9 อาจารย์ทำการใส่รายละเอียดข้อสอบ.....	30
รูปที่ 4.10 ส่วนของกระดานสนทนาถามตอบ.....	31
รูปที่ 4.11 เข้าสู่การสมัครสมาชิก.....	31
รูปที่ 4.12 กรอกรายละเอียดเพื่อทำการสมัครสมาชิก.....	32
รูปที่ 4.13 ส่วนเข้าสู่ระบบของสมาชิก.....	32
รูปที่ 4.14 หน้าหลักของสมาชิกเมื่อเข้าสู่ระบบ.....	33
รูปที่ 4.15 นักศึกษาแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	34
รูปที่ 4.16 ส่วนเนื้อหาในรายวิชาเรียน.....	34
รูปที่ 4.17 ส่วนของบททดสอบ.....	35
รูปที่ 4.18 ผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา.....	35
รูปที่ 4.19 ส่วนกระดานสนทนา.....	36
รูปที่ 4.20 การตั้งหัวข้อสนทนาชิ้นใหม่.....	36
รูปที่ 4.21 คำตอบในหัวข้อสนทนาและสามารถตอบเพิ่มได้.....	37
รูปที่ 4.22 ผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่ระบบ.....	37
รูปที่ 4.23 แสดงเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ.....	38
รูปที่ 4.24 ผู้ดูแลระบบทำการเปลี่ยนชื่อและรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ.....	38
รูปที่ 4.25 ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา.....	39
รูปที่ 4.26 ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบข้อมูลอาจารย์.....	39
รูปที่ 4.27 ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มข้อมูลอาจารย์.....	40
รูปที่ 4.28 ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูลอาจารย์.....	40
รูปที่ 4.29 ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบเนื้อหาในรายวิชา.....	41

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.30 ผู้ดูแลระบบทำการจัดการแบบทำสอบ.....	41



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากการเรียนการสอนในปัจจุบัน มีหลายรูปแบบ ทั้งการเรียนในชั้นเรียน การเรียนรู้ด้วยตัวเอง ซึ่งอาจจะต้องมีปัจจัย หลายอย่าง เช่นการเดินทาง การลงทะเบียน ห้องเรียนที่มีอย่างจำกัด ในชีวิตประจำวันมีการใช้ อินเทอร์เน็ตกันอย่างแพร่หลายมากขึ้น ทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตประจำวันกันมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็น การดูวิดีโอ การสื่อสาร การจองตั๋ว หรือ การจองที่พักต่างๆ แม้กระทั่งการเรียน หาความรู้ ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีมากขึ้นอย่างก้าวกระโดด พัฒนาต่อเนื่อง ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในปัจจุบัน มีราคาไม่แพง เหมือนแต่ก่อน ทำให้ทุกบ้าน ทุกออฟฟิศแทบจะมีใช้กัน ทุกบ้าน จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจว่า จะสามารถใช้ อินเทอร์เน็ต เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับบุคคลทั่วไปในการเรียนรู้ศึกษาผ่าน อินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถเข้ามาศึกษาได้ตลอดเวลา แม้ว่าจะอยู่ที่บ้าน หรือ ช่างนอกสถานที่ สามารถเรียนรู้ และ ทำบททดสอบหลังเรียน ทั้งยังเก็บคะแนนเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ด้วย

1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

โปรแกรม หรือ หน้าที่เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นประยุกต์ใช้งานด้านการเพื่อนำไปเรียกใช้งาน แก้ไขงาน จัดฐานข้อมูล ลงทะเบียนเรียน รายละเอียดข้อมูลของ user ที่เข้ามาใช้งาน กระดานถามตอบ โดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษา ทำให้ได้ความรู้ได้อย่างครบถ้วน โดยเปิดผ่านคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ตโฟน ทำให้สะดวกในการเรียน และยังมิบททดสอบความเข้าใจหลังเรียน ทำให้ user ที่ลงทะเบียนเรียน เข้าใจมากขึ้น ทั้งหมดนี้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนการสอนแบ่งปันความรู้ เพื่อให้ได้เข้าใจในเนื้อหาที่สอน

1.3 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์

1. สามารถเรียกดูข้อมูลการเรียนการสอนโดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ตโฟน ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตได้
2. สามารถเก็บฐานข้อมูล การลงทะเบียน รายละเอียดของผู้ที่ลงทะเบียน คะแนนการทดสอบหลังเรียน ได้อย่างถูกต้อง ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ตโฟนที่เชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ต
3. สามารถแบ่งระดับการเข้าถึงของแต่ละ user เพื่อจัดการฐานข้อมูล ที่เข้าใช้ได้อย่างถูกต้อง ตามความเหมาะสม
4. มีกระดานถามตอบระหว่าง user ทั่วไปที่มีข้อสงสัยในเนื้อหาการเรียนหรือสามารถถามนอกเนื้อหาการเรียน เพื่อความเข้าใจมากขึ้นของ user

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ขั้นตอนการระบุ ปัญหา ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับ เทคโนโลยี เว็บไซต์ รวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับการเรียนการสอนในปัจจุบัน ความต้องการ และ ความสะดวกของผู้ใช้งาน แล้วกำหนด เป้าหมายของโครงการ
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ นำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์ หาทางแก้ไข โดยนำเทคโนโลยี สารสนเทศ มาเป็นปัจจัยในการ อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน เลือกภาษา เทคนิค และ รูปแบบที่จะนำมาใช้สร้าง ประกอบกัน โปรแกรมที่ต้องใช้งาน รวมทั้ง เนื้อหาในการสอน
3. ขั้นตอนการออกแบบ ทำการออกแบบฐานข้อมูลที่จำเป็น และ โปรแกรมที่ใช้งาน ให้ สอดคล้องกับขอบเขตงานที่ได้กำหนดไว้
4. ขั้นตอนการสร้าง ลงมือเขียนโปรแกรม หน้าเว็บไซต์ต่างๆ และการจัดการติดต่อ ฐานข้อมูล เพื่อรวบรวมและทดสอบการใช้งานต่างๆ
5. ขั้นตอนการทดสอบและประเมินผล โดยให้ผู้ใช้งานภายนอก เข้ามาเรียกใช้งาน หน้าเว็บ ไซต์ โดยทำการลงทะเบียน และ เข้าไปศึกษาเนื้อหาตามหัวข้อต่างๆ รวมถึงการโพสกระดานถามตอบ และระบบทดสอบหลังเรียน เพื่อหาจุดบกพร่องในการใช้งานและปรับปรุงให้ตรงตามความต้องการ ของผู้ที่เข้ามาใช้งานให้มากที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 E-Learning

2.1.1 เกี่ยวกับ E-Learning

ในปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ โดยเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์และโครงข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้ทุกฝ่าย พยายามนำเทคโนโลยี เหล่านี้มาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับงาน หรือ รูปแบบที่ทำให้ได้ความสะดวกและได้ประสิทธิภาพที่สุด ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาบุคลากรที่ต้องการเรียนรู้และพัฒนาตัวเอง เพื่อรองรับการพัฒนาและขยายขอบเขตความสามารถในการแข่งขันของสังคมแห่งการเรียนรู้ และนำความรู้อื่นๆ ไปใช้ประโยชน์ต่างๆ ต่อไป ความหมายของ E-Learning สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ ความหมายโดยทั่วไปและความหมายเฉพาะเจาะจง สำหรับความหมายทั่วไปจะหมายถึงการเรียนแบบใดก็ได้ ที่ถ่ายทอดการเรียนรู้ผ่านอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ทางโทรศัพท์ จนกระทั่งระบบดาวเทียม ซึ่งเนื้อหาอาจจะอยู่ในรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนออนไลน์ การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม การบันทึกวิดีโอเพื่อการเรียนการสอน ในส่วนของความหมายเฉพาะเจาะจง เมื่อกล่าวถึง E-Learning จะหมายถึงการเรียนเนื้อหา สำหรับการเรียนการสอน ซึ่งอาจจะนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่งหรืออาจจะผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว เสียง เข้ามาช่วยในการนำเสนอ และ สอน โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บไซต์ในการถ่ายทอดเนื้อหาการเรียนการสอน รวมทั้งใช้ระบบจัดเก็บฐานข้อมูลของuser ประวัติ ภาระงานถาม-ตอบ และบททดสอบหลังเรียนเพื่อความเข้าใจ โดยผู้ที่เข้ามาใช้งานที่เรียนจาก E-Learning นี้จะเข้ามาใช้งานในลักษณะ ออนไลน์ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.2 ข้อดีของการศึกษาผ่าน E-learning

1. E-learning จะใช้เว็บไซต์เป็นสำคัญ ซึ่งสามารถเปิดใช้งาน ศึกษาหาความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านระบบโครงข่ายอินเทอร์เน็ต
2. ข้อจำกัดในการใช้งานมีเพียงคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต และอินเทอร์เน็ตก็สามารถเข้าถึงการเรียนการสอนได้
3. ช่วยให้จัดการ การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะ ถ่ายทอดเนื้อหาผ่านมัลติมีเดีย ทำให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ในเวลาที่เร็วกว่า
4. E-learning ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ศึกษา เนื้อหา ตามจังหวะของตัวเอง เพราะ จังหวะของการเข้าใจแต่ละคน ไม่เหมือนกัน ผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปอ่านทำความเข้าใจ ควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียนรู้โดยสามารถเรียงลำดับในการเรียนเองได้ หรือเฉพาะเนื้อหาที่ต้องการเวลาในการทบทวน ก่อนที่จะไป หัวข้อถัดไป ซึ่งถือว่าได้ อิสระในการควบคุมการเรียนของตนเอง

5. E-learning ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ใหม่ๆ รวมทั้งเนื้อหาที่มีความทันสมัยซึ่งตอบสนอง เรื่องราวต่างๆ ให้ทันปัจจุบันได้เป็นอย่างดี สามารถปรับเปลี่ยน แก้ไข เพิ่มเติมเนื้อหาผ่าน คอมพิวเตอร์ได้ทันที

6. E-learning ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบไร้ขีดจำกัด เปิดการเรียนการสอนเป็นวงกว้าง ทุกคนสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้ได้ทุกคน ไม่มีข้อจำกัดในการเดินทางมาศึกษา และสามารถ เปิดอ่านได้ทุกที่ ทุกเวลา ดังนั้น E-learning สามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ และ เปิดการเรียนรู้อ่านสำหรับทุกคน

7. E-learning สามารถลดต้นทุนในการจัดการการศึกษานั้นๆ ในกรณีต้องจัดเรียน ผู้เรียนจำนวนมากๆ และอยู่กระจัดกระจายทั่วประเทศ และเปิดกว้างสำหรับทุกคน โดยต้นทุนเท่า เดิมแต่ผู้เรียนสามารถเพิ่มได้เรื่อยๆ

2.2 Macromedia Dreamweaver

ในปัจจุบันมีการใช้งาน เว็บไซต์กันอย่างแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอสินค้า การ โฆษณา ระบบขององค์กรต่างๆ สื่ออำนวยความสะดวก จนกระทั่งการซื้อขายก็ยังใช้เว็บไซต์เป็น สื่อกลาง ส่วนการจะสร้างหรือพัฒนาเว็บไซต์ขึ้นมาอันหนึ่งนั้น ก็มีหลายวิธี หลายโปรแกรมให้เลือกใช้ ในโครงการนี้จะเลือกใช้โปรแกรม Dreamweaver เป็นโปรแกรมในการสร้างเว็บไซต์ E-learning ขึ้นมา Macromedia Dreamweaver เป็นโปรแกรมหรือเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ระดับ มืออาชีพ มีความสามารถในการใช้สร้าง ออกแบบ เขียนโค้ด เว็บเพจ บริหารจัดการเว็บไซต์และเว็บ แอปพลิเคชัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดงาน ลดเวลาในการพัฒนาเว็บเพจ โดยสามารถสร้างโค้ด ได้หลายภาษา เช่น HTML, PHP, ASP, JSP เป็นต้น และสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้หลาย ฐานข้อมูล เช่น MySQL, PostgreSQL, MS Access, MS SQL Server เป็นต้น

2.2.1 ข้อได้เปรียบของ Macromedia Dreamweaver

เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมกับบุคคลที่เริ่มต้นฝึกทำเว็บไซต์ เพราะ ในโปรแกรมนั้น มีแถบ เครื่องมือที่ใช้ควบคุมการทำงานชัดเจน แบ่งออกเป็นหมวดหมู่ทำให้การบวนการสร้างเว็บไซต์นั้นมี ประสิทธิภาพและสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และ ยังสนับสนุนเว็บเพจที่เป็นภาษาไทยได้อย่างดี Macromedia Dreamweaver ยังรองรับการเขียนโค้ดได้หลายภาษาไม่ว่าจะเป็น CFML, PHP, ASP, ASP.NET และอื่นอีกมากมาย ช่วยให้เราสามารถเขียนโค้ดได้ง่ายขึ้น

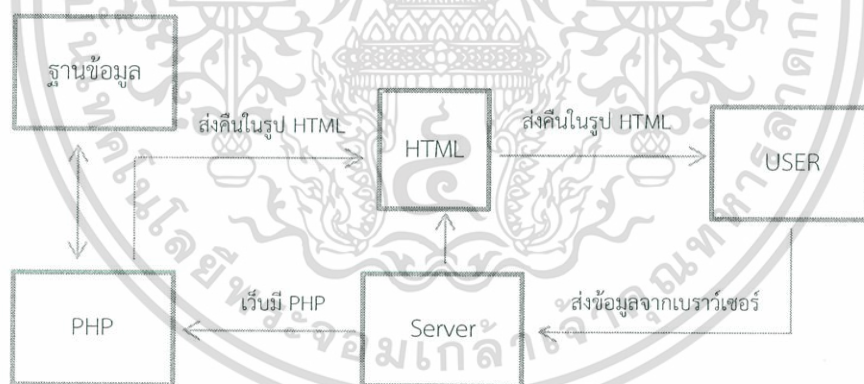
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 PHP (Professional Home Page)

ในช่วงแรกภาษาที่นิยมใช้ในการทำงานบนระบบ Network คือ HTML แต่ภาษา HTML เป็นภาษาที่ใช้สร้างข้อมูลประเภทตัวอักษร ภาพหรือObjectอื่นๆ ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ด้วยตัวของมันเองก็ทำให้ไม่ยืดหยุ่น ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาภาษาที่มีข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง Auto ตามเงื่อนไขต่างๆ ที่ผู้เขียนกำหนดไว้ มีการ ประกาศตัวแปรได้ ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงก็เปลี่ยนแปลงตามตัวแปร จึงเป็นที่มาของ ภาษา PHP CGI ASP เป็นต้น โดยเฉพาะ ภาษาประเภท Scripts ที่สามารถติดต่อกับผู้ใช้ได้ และ หนึ่งในภาษาเหล่านั้นก็คือ PHP ซึ่งเป็นภาษาที่ได้รับความนิยมอย่างมาก ใน PHP เป็นภาษาจำพวก scripting language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่าสคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปล ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถ สอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้น PHP จึงเป็นภาษาที่เรียกว่า Server-side เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.1 หลักการทำงานของ PHP

PHP จะทำงานอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเราสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูลที่ผู้ใช้ อินเทอร์เน็ตบ่อนเข้ามาได้ สามารถเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานฐานข้อมูลเซิร์ฟเวอร์ โดยที่ PHP เป็นตัวกลางในการติดต่อกับฐานข้อมูล ทำให้สามารถเขียนโปรแกรมทำได้โดยง่าย



รูปที่ 2.1 หลักการทำงานของ PHP

จากรูปที่ 2.1 เซิร์ฟเวอร์ที่มีการติดตั้ง PHP จะประมวลผลข้อมูลเพิ่มขึ้น กล่าวคือ เมื่อเซิร์ฟเวอร์ตรวจพบว่า มีสคริปต์ที่เป็นส่วนของ PHP จะทำการประมวลผลเพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล จากนั้นส่งตรงกลับไปยังผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในรูปแบบของ HTML เช่น แจ้งให้ทราบว่า ข้อมูลจัดเก็บเข้าฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว หรือแสดงผลการค้นหาข้อมูลตามที่ผู้ใช้ต้องการ เป็นต้น ขั้นตอนที่เพิ่มขึ้นนี้ทำให้เราสามารถติดต่อกับผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ นอกจากนี้ผู้ใช้อังไม่สามารถเห็นสคริปต์ของ PHP ได้ เนื่องจากการส่งกลับไปยังผู้ใช้อินเทอร์เน็ต จะส่งไปในรูปแบบของ HTML

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ข้อได้เปรียบของภาษา PHP

1. เป็นภาษาที่ใช้งานฟรี โดยสามารถหาดาวโหลดจากเว็บไซต์ และยังสามารถใช้กับระบบปฏิบัติการ windows, linux, โปรแกรมเซิร์ฟเวอร์ รวมถึงโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลต่างๆ ได้
2. PHP เปิดกว้างให้ทุกคนได้ใช้งาน ทุกคนจึงมีส่วนร่วมในการพัฒนา
3. มีความยืดหยุ่นสูง สามารถนำไปใช้สร้างแอปพลิเคชันได้หลายประเภท
4. PHP เป็นโปรแกรมที่ทำงานฝั่ง Sever ดังนั้นขีดความสามารถไม่จำกัด
5. เรียนรู้ง่าย เนื่องจาก PHP ผ่งเข้าไปใน HTML และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์ภาษาง่ายๆ
6. รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apache เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอก
7. ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.3 ตัวอย่างคำสั่งภาษา PHP ในเอกสาร HTML

1. การเปิดและปิดคำสั่ง PHP

คำสั่ง `<?.....?>` เป็นคำสั่งที่บ่งบอกว่า ในส่วนนี้เป็น คำสั่ง PHP ที่อยู่ใน HTML ดังเช่น

รูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 การเปิดและปิดคำสั่ง PHP

2. การแสดงข้อความในคำสั่ง PHP

คำสั่ง `echo` เป็นคำสั่งแสดงตัวอักษร แล้วตามด้วยข้อความหรือสตริงค์ (string) ข้อความในภาษา PHP จะเริ่มต้นและจบด้วย double quote (") เหมือนในภาษาซี ดังเช่นรูปที่ 2.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

<?
                                Echo "...";
?>

```

รูปที่ 2.3 การแสดงข้อความในคำสั่ง PHP

3. การเขียนตัวแปร

ตัวแปรในภาษา PHP จะเริ่มต้นด้วย เครื่องหมาย dollar (\$) โดยไม่จำเป็นต้องกำหนดแบบของข้อมูล (data type) ตัวแปรภาษาจะจำแนกเองโดยอัตโนมัติว่า ตัวแปรดังกล่าว ใช้ข้อมูลแบบใด ในช่วงเวลานั้น เช่น จะเก็บตัวแปรเป็นข้อความจะใช้คำสั่ง `$datastring = "Hello world";` ดังนั้น ตัวแปร `$datastring` จะเก็บคำว่า Hello world ไว้ ถ้าอยากจะให้แสดงคำว่า Hello world ในเบราว์เซอร์ สามารถใช้คำสั่ง `echo` ได้ ดังเช่นรูปที่ 2.4

```

<?
                                Echo "$datastring";
?>

```

รูปที่ 2.4 การเขียนตัวแปร

4. การใส่คำอธิบายในภาษา PHP

ถ้าต้องการเขียนคำอธิบายในส่วนใดๆก็ตามของสคริปต์ เราก็จะสามารถทำได้โดยใช้ `/* ... */` หรือ `//` โดย `//` ใช้เขียนนำคำอธิบายในภายในบรรทัดหนึ่งๆ

5. การคำนวณทางคณิตศาสตร์

เครื่องหมายที่ใช้มีดังเช่น รูปที่ 2.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บวก (+) ตัวอย่าง \$x + \$y
ลบ (-) ตัวอย่าง \$x - \$y
คูณ (*) ตัวอย่าง \$x * \$y
หาร (/) ตัวอย่าง \$x / \$y

รูปที่ 2.5 การคำนวณทางคณิตศาสตร์

6. การเพิ่มหรือลดค่าของตัวเลขในตัวแปรทีละหนึ่ง

\$x++	= อ่านค่าตัวแปรก่อนแล้วเพิ่มค่าขึ้นอีกหนึ่ง
++\$x	= เพิ่มค่าขึ้นอีกหนึ่งก่อนอ่านค่าตัวแปร
\$x--	= อ่านค่าตัวแปรก่อนลดค่าลงอีกหนึ่ง
--\$x	= ลดค่าลงอีกหนึ่งก่อนอ่านตัวแปร

7. การใช้คำสั่ง while-do loop, for-loop, if-else

รูปแบบคำสั่ง while-do loop

<?	กำหนดค่าตัวแปรหรือกำหนดค่าต่างๆ ที่ต้องการให้วนลูป
while (กำหนดเงื่อนไข)	
{	
	ถ้าอยู่ในเงื่อนไขให้ มาทำคำสั่งในส่วนระหว่าง {}
}	
?>	

รูปที่ 2.6 รูปแบบคำสั่ง while-do loop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบคำสั่ง for-loop

```

<?
    for (ตัวแปร กำหนดค่า; ตั้งเงื่อนไข; ถ้าเป็นไปตามเงื่อนไขให้ทำ
ตามคำสั่งในช่องนี้)
{
    ใส่คำสั่งที่ต้องการให้ทำ
}
?>

```

รูปที่ 2.7 รูปแบบคำสั่ง for loop

รูปแบบคำสั่ง if-else

```

<?
กำหนดตัวแปร กำหนดค่า
if ( กำหนดเงื่อนไข )
    ถ้าอยู่ในเงื่อนไขให้ทำตามคำสั่งนี้
else
    คำสั่งหลัง else คือ คำสั่งที่ให้ทำ โดยไม่เข้าเงื่อนไข
?>

```

รูปที่ 2.8 รูปแบบคำสั่ง if-else

8. การใช้อาร์เรย์

อาร์เรย์ (Array) ในภาษา PHP นั้นจะแตกต่างจากอาร์เรย์ในภาษาซีหรือจาวาที่อาร์เรย์ในภาษา PHP มีขนาดที่เปลี่ยนแปลงได้ แต่เมื่อใช้อาร์เรย์ไป ขนาดของมันจะปรับเปลี่ยนได้ คือขยายจำนวนข้อมูลที่เก็บอยู่ภายในอาร์เรย์ ตามจำนวนข้อมูลที่เราใส่เพิ่มเข้าไป ในกรณีที่เรไม่ได้กำหนดเลขดัชนี (index) มันก็จะจะมีการขยายขนาดของอาร์เรย์เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งโดยอัตโนมัติ ทุกครั้งที่เราใส่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่อยู่ทางขวาและค่าที่เรากำหนดจากทางขวามือและจะเก็บไว้ในที่ใหม่ของอาร์เรย์ นอกจากนั้น ข้อมูลแต่ละตัวในอาร์เรย์ไม่จำเป็น ต้องเป็นข้อมูลชนิดเดียวกัน เช่น อาจจะมีทั้งจำนวนเต็ม เลข ทศนิยมและข้อความ ปะปนกันไป

```
$array[]=3;
$array[]=1.1;
$array[]="abc";
```

รูปที่ 2.9 ตัวอย่างการใช้อาร์เรย์

9. การสร้างฟังก์ชันโดยผู้ใช้ (User-defined functions)

ถ้าผู้ใช้ต้องการสร้างฟังก์ชันขึ้นมาใช้งานเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่เราต้องการจะใช้ชุดคำสั่งเหล่านั้นบ่อยครั้ง เราก็จัดเก็บเป็นฟังก์ชัน เพื่อให้เรียกใช้ได้สะดวก และยังช่วยให้การเขียนโปรแกรมง่ายขึ้นด้วย ตัวอย่างเช่น สร้างและการเรียกใช้งาน function พร้อมแสดงผล

```
<?
<?
function ชื่อของfunction (ตัวแปรต่างๆ)
{
ชุดคำสั่งที่เราต้องการทำ
}
Echo ชื่อของfunction (ใส่ค่าตัวแปร);
?>
```

รูปที่ 2.10 ฟังก์ชันโดยผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 Apache httpd server

โปรแกรม apache httpd server เป็นโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนาขึ้นมาโดย NCSA ของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ เออร์แบนา-แชมเปญจน์ สหรัฐอเมริกา ซึ่งในปัจจุบันมีการใช้งานที่แพร่หลาย เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพดี และมีความหลากหลายในการทำงาน ที่สำคัญที่สุดคือ เป็นโปรแกรมที่เปิดให้ใช้งานฟรี ทุกคนจึงสามารถดาวน์โหลดโปรแกรมเพื่อสามารถนำมาพัฒนาด้วยตนเอง

2.4.1 หลักการทำงาน Apache httpd server

โปรแกรม apache httpd server เป็นโปรแกรมที่ทำงานเป็น background process และติดต่อรับข้อมูลที่พอร์ต 80 โดยที่ฝั่งไคลเอ็นท์ คือ โปรแกรมเบราว์เซอร์ จะอ้างชื่อ URL จะทำการติดต่อไปยังเซิร์ฟเวอร์ที่ URL อยู่ ซึ่ง เบราร์เซอร์จะไปถาม DNS ที่กำหนดไว้ในฝั่ง เบราร์เซอร์ เพื่อแปลง URL ไปเป็น IP address แล้วจะทำการติดต่อไปที่เครื่องที่มี IP address นี้ โดยใช้พอร์ตปลายทางหมายเลข 80 ซึ่งเป็นพอร์ตมาตรฐานของ HTTP เมื่อโปรแกรม Apache httpd server รับข้อมูล เข้ามา ก็จะไปนำข้อมูลที่อยู่ใน Directory ที่กำหนดไว้ ส่งกลับไปให้ เบราร์เซอร์และจะตีความกลับและแสดงผลของไฟล์นั้นๆ ที่เรียกใช้

2.4.2 ข้อดีของ Apache httpd server

1. ใช้กับเครื่อง คอมพิวเตอร์ ได้ทุกรูปแบบ
2. สามารถเรียกใช้งานไฟล์ได้หลายประเภท
3. เป็นโปรแกรมที่ใช้งานฟรี

2.5 MySQL

MySQL เป็นโปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูลระดับเซิร์ฟเวอร์ หรือ เรียกว่า Database Management System (DBMS) เพื่อใช้เก็บข้อมูลที่ได้จากระบบงานที่ โปรแกรมเมอร์ได้สร้างขึ้น โดยใช้ภาษา SQL ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล โดย MySQL จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล โดยเราสามารถติดต่อกับ MySQL โดยการเขียนภาษาต่างๆ เช่น PHP, Perl, Java, C#, C, Ruby เป็นต้น

2.5.1 ข้อดีของ MySQL เมื่อเปรียบเทียบกับ Access และ SQL server

1. สามารถเอาซอร์สโค้ดโปรแกรมมาพัฒนาต่อยอดได้
2. สามารถนำไปใช้ได้ทุกระบบทุกแพลตฟอร์ม
3. MySQL สามารถรันได้หลายระบบปฏิบัติการ
4. ใช้ทรัพยากรเครื่องน้อย แต่ performance สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผู้ให้บริการ sever ส่วนใหญ่ รองรับฐานข้อมูล MySQL มากกว่าฐานข้อมูลแบบอื่น
6. มีความยืดหยุ่นสูง ในการกำหนดสิทธิ์และรหัสผ่านให้มีความปลอดภัย

2.5.2 ข้อเสียของ MySQL เมื่อเปรียบเทียบกับ Access และ SQL server

1. ใช้งานยากกว่า Access และ SQL server เพราะต้องสร้างรากฐานข้อมูลแบบ Command line แบบพิมพ์คำสั่ง
2. เครื่องมือให้ใช้ได้น้อยกว่า Access และ SQL server ซึ่ง MySQL จะเหมาะสำหรับการใช้งานในระบบงานขนาดเล็กถึงกลาง และจะใช้งานได้ดีมาก ถ้าเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP

2.5.3 การติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL ด้วยคำสั่ง PHP

1. คำสั่งติดต่อกับฐานข้อมูล

ในการติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL จะใช้ฟังก์ชัน `mysql_connect()` เช่น

```
$sql = mysql_connect($hostname,$user,$password) or die ("message");
```

รูปที่ 2.11 คำสั่งติดต่อกับฐานข้อมูล

โดย

`$hostname` คือ ชื่อโฮสต์

`$user` คือ ชื่อ user ที่ใช้ log in

`$password` คือ รหัสผ่านที่ใช้สำหรับเข้าฐานข้อมูล MySQL

`Message` คือ ข้อความเพื่อแจ้งเนื่องจากติดต่อ Host ไม่ได้

2. คำสั่งเลือกฐานข้อมูล

เมื่อติดต่อกับฐานข้อมูลได้แล้วขั้นตอนต่อไปคือเลือกฐานข้อมูล โดยใช้คำสั่ง

```
$dbname = mysql_select_db($dbname) or die ("message");
```

รูปที่ 2.12 คำสั่งเลือกฐานข้อมูล

โดย

`$dbname` คือ ชื่อฐานข้อมูลที่ต้องการใช้

`Message` คือ ข้อความเพื่อแจ้งเนื่องจากติดต่อกับฐานข้อมูลไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กำหนด SQL และสั่งให้ใช้งาน

เมื่อเลือกฐานข้อมูลได้แล้วขั้นตอนต่อไป คือ เขียนคำสั่ง SQL ให้ทำงาน

```
Mysql_query($dbname,$sql);
```

รูปที่ 2.13 คำสั่งเลือกฐานข้อมูล

โดย

\$dbname , \$sql คือ 2 คำสั่งที่ผ่านมาข้างต้น

4. คำสั่งเก็บข้อมูลลง Array

หลังจากสั่งให้ SQL ทำงาน จะได้ผลลัพธ์ออกมาซึ่งต้องนำผลลัพธ์เก็บค่าที่ Array

```
$dbquery = mysql_query($dbname,$sql);
$result = mysql_fetch_array($dbquery);
```

รูปที่ 2.14 คำสั่งเก็บข้อมูล Array

5. คำสั่งนับจำนวน

เป็นคำสั่งนับจำนวนที่ record ไว้ใน array

```
$num_rows = mysql_num_rows($dbname);
```

รูปที่ 2.15 คำสั่งนับจำนวน

6. คำสั่งปิดการติดต่อกับฐานข้อมูล

หลังจากทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะเป็นการปิดการติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL ด้วยฟังก์ชัน `mysql_close()`; ซึ่งจริงๆอาจจะต้องปิดการติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL ก็ได้ เนื่องจากฐานข้อมูลจะปิดการติดต่อเอง เมื่อจบสคริปต์

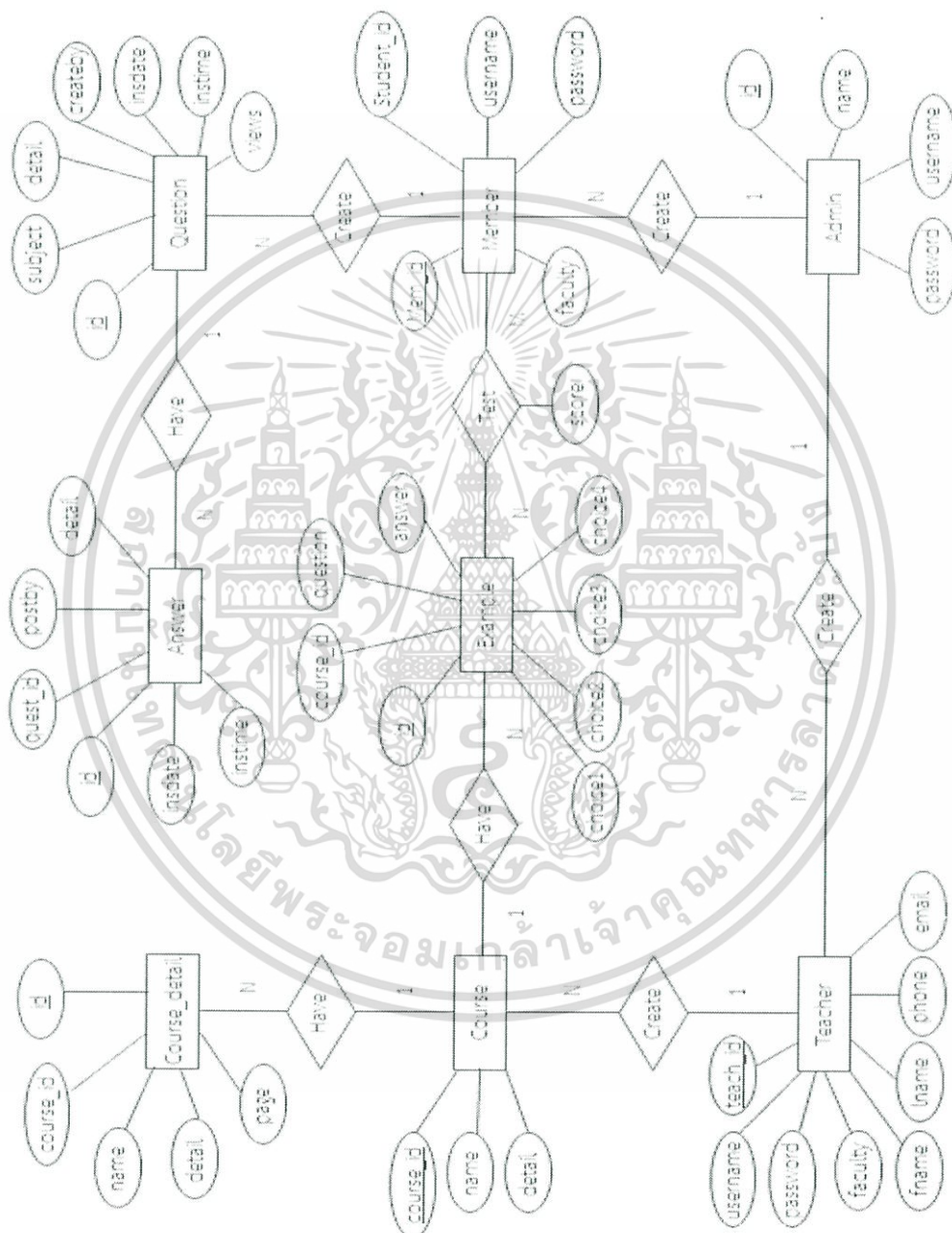
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การออกแบบการทำงาน

3.1 การออกแบบในส่วนของฐานข้อมูล

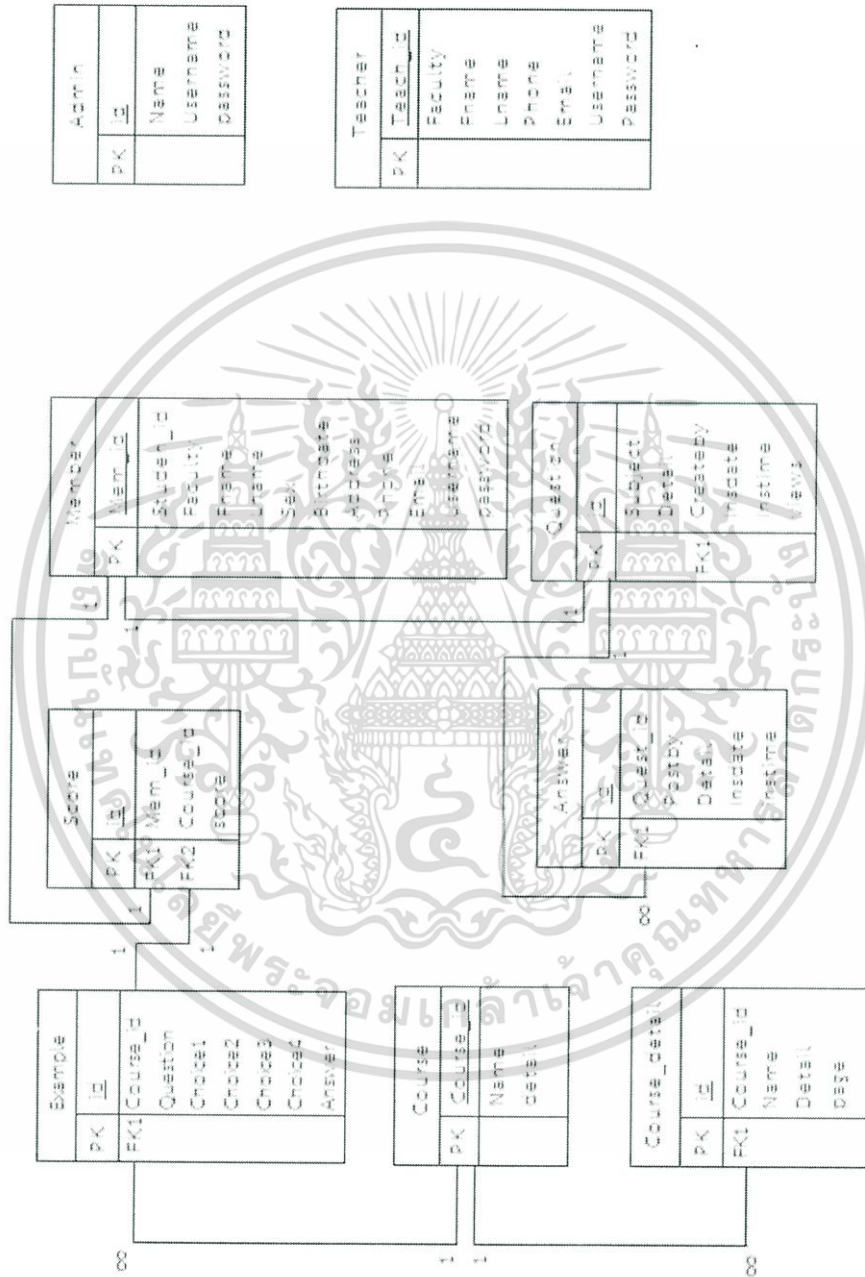
1. ER Model



รูปที่ 3.1 ER Model

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Relation Schema



รูปที่ 3.2 Relation Schema

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ตารางความสัมพันธ์ในฐานข้อมูล

ตารางที่ 3.1 ความสัมพันธ์ในส่วนของผู้ดูแลระบบ

Admin

Admin			
ID	Name	Username	Password

ตารางที่ 3.2 ความสัมพันธ์ในส่วนกระดานสนทนา

Answer

Answer					
ID	Quest id	Postby	Detail	Insdate	instime

ตารางที่ 3.3 ความสัมพันธ์ในส่วนรายวิชา

Course

Course		
Course_id	Name	Detail

ตารางที่ 3.4 ความสัมพันธ์ในส่วนรายละเอียดของรายวิชา

Course_Detail

Course_Detail				
Id	Course_id	Name	Detail	page

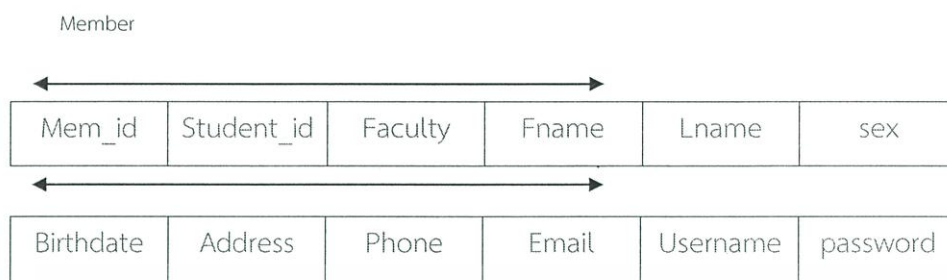
ตารางที่ 3.5 ความสัมพันธ์ในส่วนของข้อสอบ

Example

Example							
Id	Course_id	Question	Choice1	Choice2	Choice3	Choice4	answer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 ความสัมพันธ์ในส่วนข้อมูลนักศึกษา



ตารางที่ 3.7 ความสัมพันธ์ในส่วนของรายชื่อนักศึกษา



ตารางที่ 3.8 ความสัมพันธ์ในส่วนของกระดานสนทนา



ตารางที่ 3.9 ความสัมพันธ์ในส่วนของการประเมินผล



ตารางที่ 3.10 ความสัมพันธ์ในส่วนข้อมูลอาจารย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Data dictionary

1. Admin

ตารางที่ 3.11 การจัดเก็บข้อมูลของผู้ดูแลระบบ

ID	Int(3)
Name	varchar(120)
Username	varchar(20)
Password	varchar(20)

2. Answer

ตารางที่ 3.12 การจัดเก็บข้อมูลของกระดานสนทนาถามตอบ

ID	Int(5)
Quest_id	Int(3)
Postby	Varchar(40)
Detail	Text
Insdate	Date
Instime	Varchar(10)

3. Course

ตารางที่ 3.13 การจัดเก็บข้อมูลของรายชื่อวิชาเรียน

Course_id	Int(3)
Name	Varchar(100)
Detail	text

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Course_detail

ตารางที่ 3.14 การจัดเก็บข้อมูลของรายละเอียดวิชาเรียน

ID	Int(10)
Course_id	Int(6)
Name	Varchar(60)
Detail	Text
Page	Int(2)

5. Example

ตารางที่ 3.15 การจัดเก็บข้อมูลของแบบทดสอบหลังเรียน

Id	Int(10)
Course_id	Int(6)
Question	Varchar(80)
Choice1	Varchar(80)
Choice2	Varchar(80)
Choice3	Varchar(80)
Choice4	Varchar(80)
Answer	Int(1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. Member

ตารางที่ 3.16 การจัดเก็บข้อมูลของรายละเอียดสมาชิก

Mem_id	Int(6)
Student_id	Varchar(8)
Faculty	Varchar(40)
Fname	Varchar(60)
Lname	Varchar(60)
Sex	Int(1)
Birthday	Date
Address	Text
Phone	Varchar(60)
Email	Varchar(80)
Username	Varchar(60)
Password	Varchar(60)

7. Name

ตารางที่ 3.17 การจัดเก็บข้อมูลของรายชื่อสมาชิก

Id	Int(2)
Name	Varchar(60)

8. Question

ตารางที่ 3.18 การจัดเก็บข้อมูลของรายละเอียดกระดานสนทนาถามตอบ

Id	Int(3)
Subject	Varchar(200)
Detail	Text
Createby	Varchar(40)
Insdte	Date
Instime	Varchar(10)
Views	Varchar(10)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. Score

ตารางที่ 3.19 การจัดเก็บข้อมูลของผลการเรียน

Id	Int(10)
Mem_id	Int(6)
Course_id	Int(6)
Score	Int(2)

10. Teacher

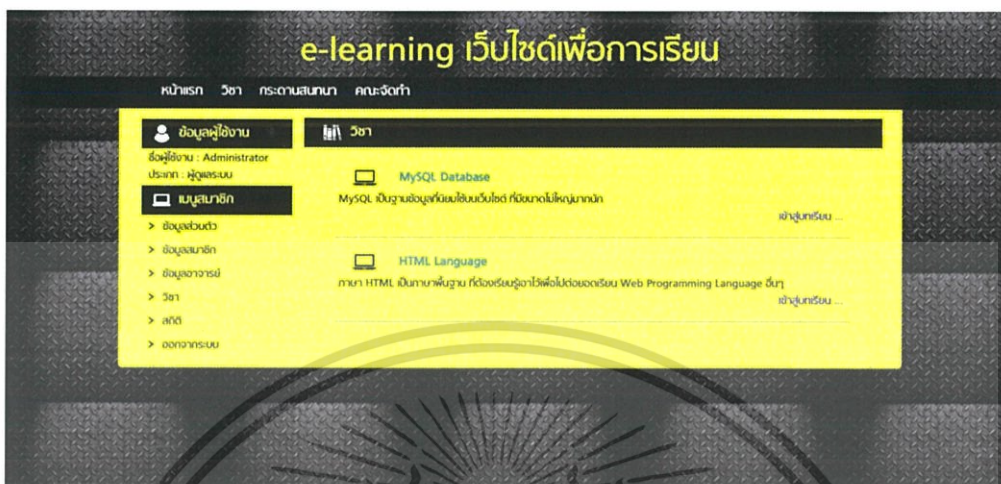
ตารางที่ 3.20 การจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของอาจารย์

Teach_id	Int(6)
Faculty	Varchar(60)
Fname	Varchar(60)
Lname	Varchar(60)
Phone	Varchar(60)
Email	Varchar(60)
Username	Varchar(20)
Password	Varchar(20)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การออกแบบในส่วนของหน้าเว็บไซต์

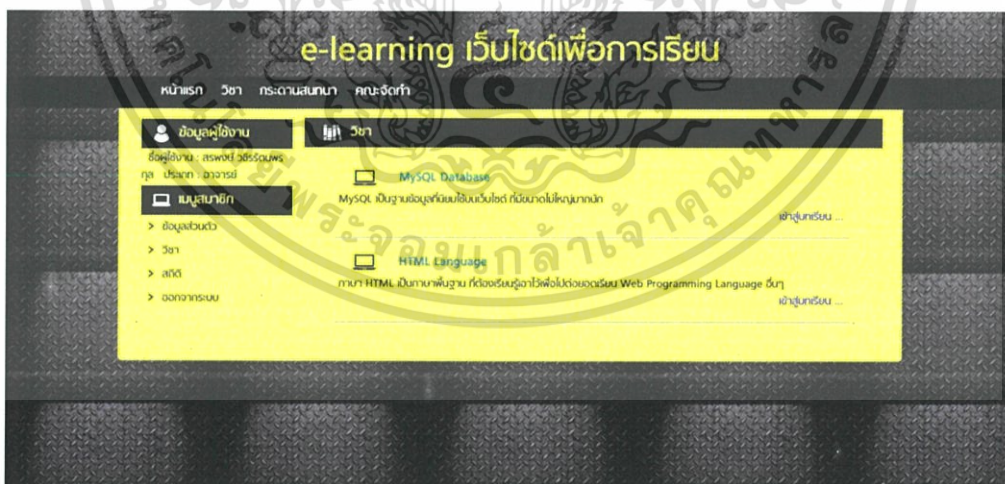
1. หน้าต่างเว็บไซต์ในส่วนของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3.4 หน้าต่างเว็บไซต์ในส่วนของผู้ดูแลระบบ

ในส่วนของผู้ดูแลระบบ สามารถตรวจสอบรายชื่อและแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานได้ รวมไปถึงเพิ่ม หรือแก้ไขในส่วนของเนื้อหาวิชาเรียน แบบทดสอบหลังเรียน คู่มือในส่วนกระดานถามตอบ

2. หน้าต่างเว็บไซต์ในส่วนของอาจารย์

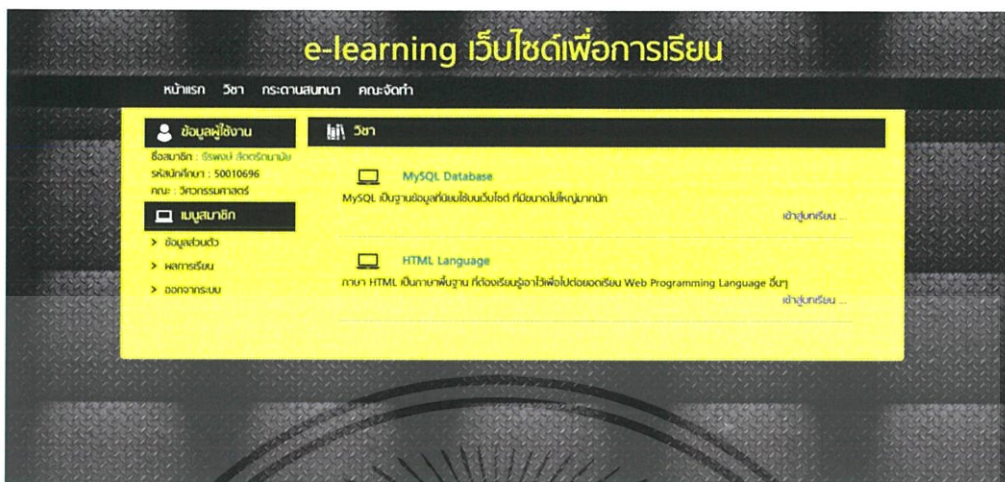


รูปที่ 3.5 หน้าต่างเว็บไซต์ในส่วนของอาจารย์

ในส่วนของอาจารย์ สามารถเพิ่มหรือแก้ไข ข้อมูลส่วนตัว เนื้อหาวิชาเรียน และแบบทำสอบหลังเรียน อีกทั้งสามารถใช้งานในส่วนของกระดานถามตอบเพื่อโต้ตอบกับนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หน้าต่างเว็บไซต์ในส่วนของนักศึกษา



รูปที่ 3.6 หน้าต่างเว็บไซต์ในส่วนของนักศึกษา

ในส่วนนี้เมื่อเข้าสู่ระบบ นักศึกษาสามารถเข้าดูในส่วนของเนื้อหาวิชาเรียน ทำแบบทดสอบหลังเรียน ตรวจสอบคะแนนหลังเรียน สามารถเข้าใช้งานในส่วนกระดานถามตอบ เพื่อสอบถามความรู้เพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การทดสอบระบบ

การใช้งานในส่วนของเว็บไซต์ในโครงการนี้ เราสามารถแบ่งผู้ใช้งานออกได้เป็น 3 กลุ่ม ซึ่งประกอบไปด้วย

1. กลุ่มของอาจารย์
2. กลุ่มของนักศึกษา
3. ผู้ดูแลระบบ

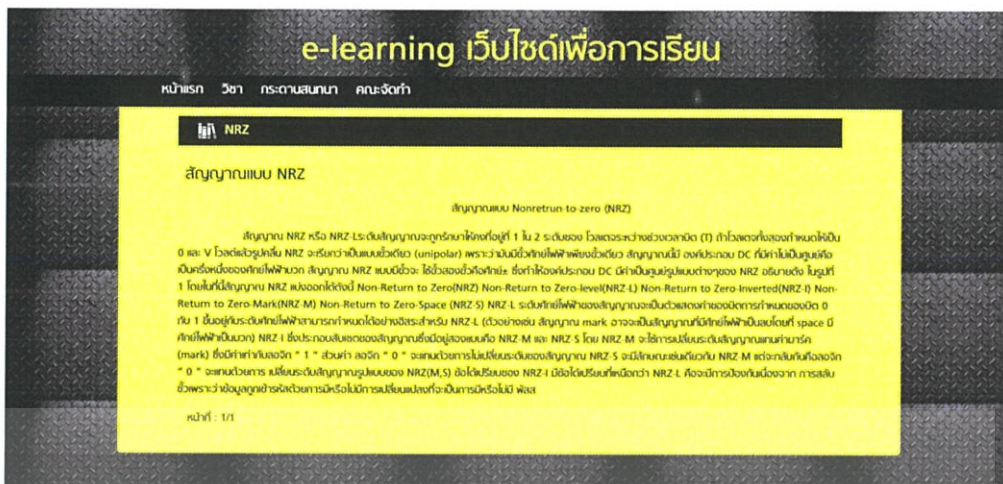
ดังนั้นในการทดสอบระบบสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วน ตามการใช้งาน ในการทดสอบระบบได้ ทำบนโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ แสดงผลที่เครื่องคอมพิวเตอร์แสดงในรูปของเว็บเพจ



รูปที่ 4.1 การหน้าเว็บไซต์หลัก

สำหรับนักศึกษาที่ยังไม่ได้สมัครเป็นสมาชิกจะสามารถเข้าศึกษาเนื้อหาในรายวิชาได้ แต่ไม่สามารถทำแบบทดสอบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แสดงเนื้อหาวิชาเรียนแต่ไม่มีปุ่มกดแบบทดสอบ

4.1 การทดสอบเรื่องการ Login

4.1.1 login สำเร็จ

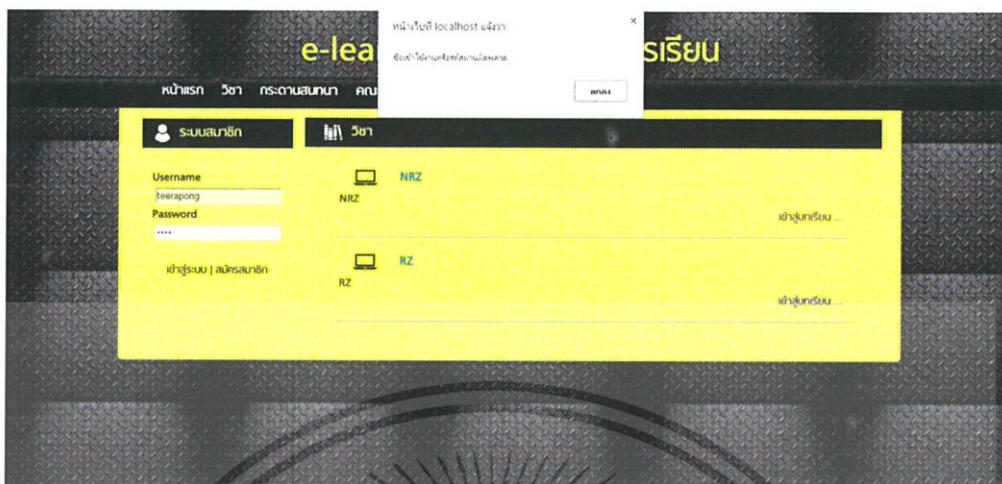


รูปที่ 4.3 แสดงหน้าเว็บไซต์ที่ login สำเร็จ

เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ทำแบบทดสอบหลังเรียน ตรวจสอบคะแนนหลังเรียนและเข้าใช้งานในส่วนของกระดานถามตอบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 login ไม่สำเร็จ

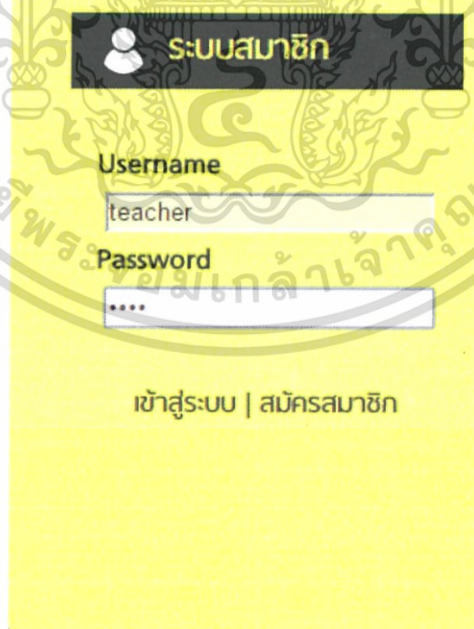


รูปที่ 4.4 แสดงหน้าเว็บไซต์ที่ login ไม่สำเร็จ

เมื่อกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง จะปรากฏหน้าต่างขึ้นฟ้องให้กรอกข้อมูลใหม่ให้ถูกต้อง

4.2 การทดสอบระบบในส่วนของอาจารย์

4.2.1 ส่วนการเข้าสู่ระบบของอาจารย์



รูปที่ 4.5 อาจารย์ทำการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบเป็นผู้จัดการเพิ่มข้อมูลชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านของอาจารย์ โดยที่อาจารย์ไม่ต้องทำรายการสมัครสมาชิก

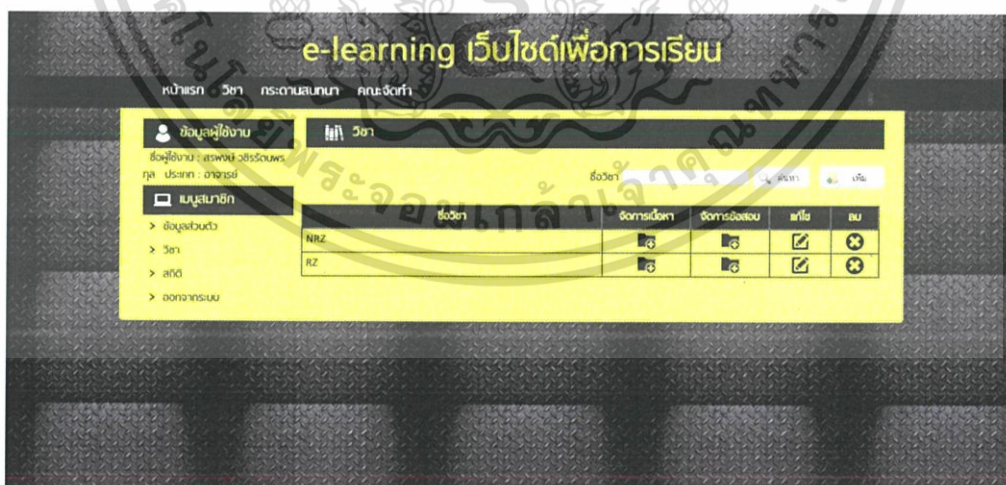
4.2.2 เมื่ออาจารย์เข้าสู่ระบบสำเร็จจะเข้าสู่หน้าหลักของเว็บไซต์



รูปที่ 4.6 หน้าหลักเมื่ออาจารย์เข้าสู่ระบบ

ในส่วนนี้แสดงชื่ออาจารย์ผู้เข้าใช้งาน เนื้อหาวิชาที่สอน กระดานสนทนา

4.2.3 ส่วนของเนื้อหาในรายวิชา



รูปที่ 4.7 ส่วนของเนื้อหาในรายวิชาเรียน แก้ไข/ลบ

ในส่วนนี้อาจารย์สามารถจัดการเพิ่มหรือแก้ไขเนื้อหาในวิชาเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 ส่วนของข้อสอบในรายวิชาเรียน

e-learning เว็บไซต์เพื่อการเรียน

หน้าแรก วิชา กระดานสนทนา คณะจัดทำ

ข้อมูลผู้ใช้งาน
ชื่อผู้ใช้งาน : aswong_worssuwanw
กุล ประเภท : อาจารย์

จัดการข้อสอบ
ชื่อวิชา : NRZ

เมนูสมาชิก

- > ยินดีต้อนรับ
- > วิชา
- > สกิด
- > ออกจากระบบ

ลำดับ	คำถาม	ทำ	ลบ
1	1 การมอดูเลตสัญญาณข้อใดกล่าวถูกต้อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	2 ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการมอดูเลตสัญญาณ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	3 ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับสัญญาณ NRZ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	4 ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับสัญญาณ Manchester	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	5 ข้อใดไม่ใช่สัญญาณ Manchester	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	6 สัญญาณในข้อใดต่อไปนี้เป็นกล่าวถูกต้อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	7 รูปแบบสัญญาณ NRZ ข้อใดผิด	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	8 รูปแบบสัญญาณ RZ ข้อใดผิด	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	9 องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารประกอบด้วย	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	10 โปรโตคอล (Protocol) หมายถึง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	11 ชนิดของสัญญาณประกอบไปด้วย	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

รูปที่ 4.8 ส่วนของข้อสอบในรายวิชาเรียน

ในส่วนนี้อาจารย์สามารถจัดการข้อสอบในวิชาเรียนได้

วิชา NRZ

คำถาม องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารประกอบด้วย

ตัวเลือกที่ 1 ถูกทั้งข้อ 1, 2 และ 3

ตัวเลือกที่ 2 โปรโตคอล

ตัวเลือกที่ 3 ตัวกลางในการส่งข้อมูล

ตัวเลือกที่ 4 ผู้ส่งข้อมูล

คำตอบ **ตัวเลือกที่ 1**

บันทึก

รูปที่ 4.9 อาจารย์ทำการใส่รายละเอียดข้อสอบ

ในส่วนของการละเอียดข้อสอบ สามารถเพิ่มคำถาม ตัวเลือกในรายละเอียดข้อสอบพร้อมทั้งคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 ส่วนของกระดานสนทนาถามตอบ

The screenshot shows the 'e-learning เว็บไซต์เพื่อการเรียน' interface. At the top, it lists 'หน้าแรก', 'วิชา', 'กระดานสนทนา', and 'คนจัดทำ'. Below this, there are two main sections: 'ข้อมูลผู้ใช้งาน' and 'กระดานสนทนา'. The 'ข้อมูลผู้ใช้งาน' section displays: 'ชื่อสมาชิก : อีศพรณ์ สัตตธรรมาภัย', 'รหัสนักศึกษา : 50010696', and 'คณะ : วิศวกรรมศาสตร์'. The 'กระดานสนทนา' section contains a table of posts.

กระตุ้	โดย	ดู	ตอบ	ล่าสุด
สงสัยเกี่ยวกับเรื่องการต่อของขงระบบสัญญาณ NRZ r:	เบน ซี	0	0	
มีเรื่องอยากสอบถามหน่อยครับ	อีศพรณ์ สัตตธรรมาภัย	2	1	โดย อีศพรณ์ สัตตธรรมาภัย เมื่อ 01/07/2015 13:51:10

รูปที่ 4.10 ส่วนของกระดานสนทนาถามตอบ

ในส่วนกระดานสนทนาถามตอบ อาจารย์สามารถใช้ถามและตอบ กับสมาชิกในระบบได้

4.3 การทดสอบระบบในส่วนของนักศึกษา

4.3.1 นักศึกษาต้องทำการลงทะเบียนเป็นสมาชิกก่อน

The screenshot shows a registration form titled 'ระบบสมาชิก'. It includes fields for 'Username' and 'Password'. Below the fields, there is a button labeled 'เข้าสู่ระบบ | สมัครสมาชิก'.

รูปที่ 4.11 เข้าสู่การสมัครสมาชิก

ในส่วนหน้าเข้าสู่ระบบ นักศึกษาต้องทำรายการสมัครสมาชิกก่อน เพื่อสามารถเข้าดูเนื้อหาวิชาเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และเข้าใช้งานกระดานสนทนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ทำการกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน

ระบบสมาชิก

สมัครสมาชิก

Username

Password

เข้าสู่ระบบ | สมัครสมาชิก

รหัสบัตรประชาชน 50010696

คณะ วิศวกรรมศาสตร์

ชื่อ ธีรพงษ์

นามสกุล สีตลวิมล นามิย

เพศ ชาย หญิง

วันเกิด (วัน/เดือน/ปี) 30 : พฤศจิกายน : 2531

ที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ 083-1269285

อีเมล teerapong@gmail.com

ชื่อเข้าใช้งาน teerapong

รหัสผ่าน

สมัคร

รูปที่ 4.12 กรอกรายละเอียดเพื่อทำการสมัครสมาชิก

ในส่วนนี้กรอกรายละเอียดข้อมูลที่สำคัญให้ครบถ้วน จะได้ในส่วนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อใช้เข้าสู่ระบบบนเว็บไซต์ต่อไป

4.3.3 เมื่อได้ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน

ระบบสมาชิก

Username

teerapong

Password

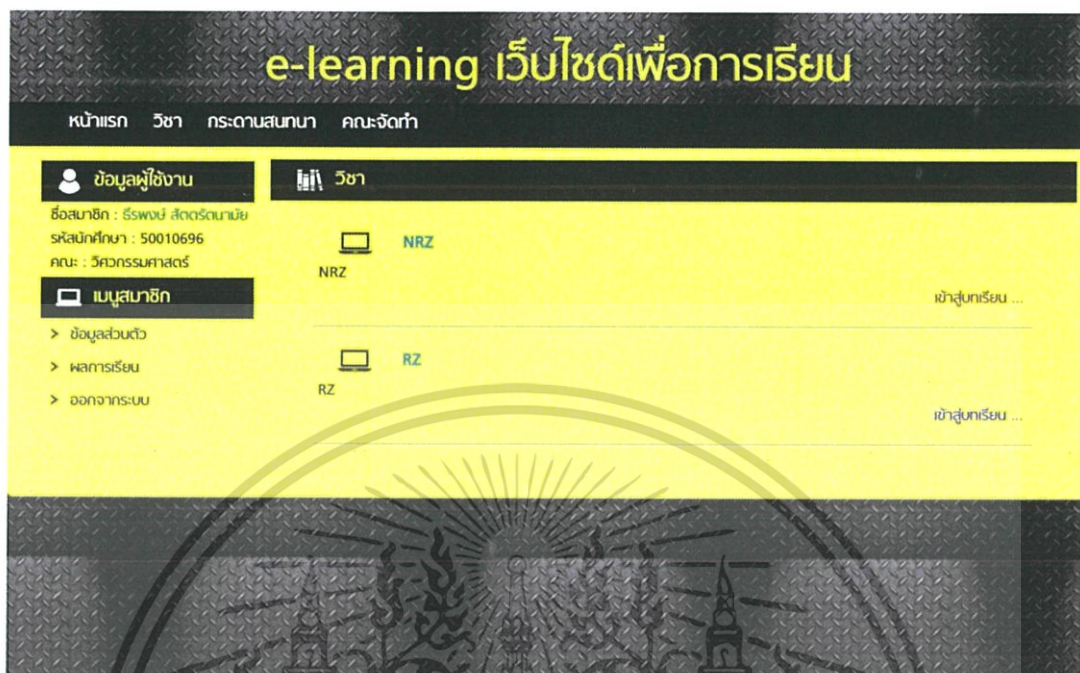
เข้าสู่ระบบ | สมัครสมาชิก

รูปที่ 4.13 ส่วนเข้าสู่ระบบของสมาชิก

เมื่อทำการสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว สามารถเข้าสู่ระบบได้ ทำการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 เมื่อเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.14 หน้าหลักของสมาชิกเมื่อเข้าสู่ระบบ

เมื่อเข้าสู่ระบบจะเข้าสู่หน้าหลักของเว็บไซต์ สามารถเข้าศึกษาวิชาเรียน ทำแบบทดสอบ ตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบ และใช้งานกระดานสนทนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5 นักศึกษาที่เข้าสู่ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

รูปที่ 4.15 นักศึกษาแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

เมื่อเข้าสู่ระบบ นักศึกษาสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

รูปที่ 4.16 ส่วนเนื้อหาในรายวิชาเรียน

สามารถเข้าศึกษาเนื้อหาในรายวิชาเรียน ทำแบบทดสอบและสามารถตรวจสอบคะแนนผล
การเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.6 ในส่วนบททดสอบจะอยู่ช่วงท้ายของเนื้อหาในรายวิชาเรียน

ข้อมูลผู้ใช้งาน
 ชื่อสมาชิก : ธีรพนธ์ สัตตรัตนานันท์
 รหัสนักศึกษา : 50010696
 คณะ : วิศวกรรมศาสตร์

เมนูสมาชิก

- > ข้อมูลส่วนตัว
- > ผลการเรียน
- > ออกจากระบบ

แบบทดสอบหลักสูตร RZ

ข้อที่ 1 องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารประกอบด้วย

- ถูกทั้งข้อ 2, 3 และ 4
- โปรโตคอล
- ตัวกลางในการส่งข้อมูล
- ผู้ส่งข้อมูล

ข้อที่ 2 ชนิดของสัญญาณประกอบไปด้วย

- สัญญาณดิจิทัล
- สัญญาณอนาล็อก
- ถูกทั้งข้อ 1 และ ข้อ 2
- ไม่มีข้อใดถูก

ข้อที่ 3 ทิศทางการสื่อสารข้อมูล ประกอบไปด้วย

- แบบทิศทางเดียว
- แบบกึ่งสองทิศทาง
- การสื่อสารข้อมูลแบบอนุกรมและแบบขนาน
- ถูกทั้งข้อ 1, 2 และ 3

รูปที่ 4.17 ส่วนของบททดสอบ

ในส่วนของบททดสอบจะอยู่ส่วนท้ายสุดของเนื้อหาวิชาเรียน เพื่อประเมินผลการเรียน

4.3.7 ส่วนของการดูผลคะแนนในแต่ละวิชา

หน้าแรก วิชา กระดานสนทนา คณะจัดทำ

ข้อมูลผู้ใช้งาน
 ชื่อสมาชิก : ธีรพนธ์ สัตตรัตนานันท์
 รหัสนักศึกษา : 50010696
 คณะ : วิศวกรรมศาสตร์

เมนูสมาชิก

- > ข้อมูลส่วนตัว
- > ผลการเรียน
- > ออกจากระบบ

ผลการเรียน

RZ	0 คะแนน
RZ	5 คะแนน

รูปที่ 4.18 ผลการเรียนในแต่ละรายวิชา

ในส่วนผลการเรียนจะแสดงผลการเรียนในแต่ละรายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.8 ส่วนกระดานสนทนาถามตอบ

The screenshot shows the 'e-learning เว็บไซต์เพื่อการเรียน' interface. At the top, there are navigation links: หน้าแรก, วิช่า, กระดานสนทนา, and คณะจิตวิทยา. Below this, there are two main sections: 'ข้อมูลผู้ใช้งาน' (User Information) and 'กระดานสนทนา' (Discussion Board). The user information section displays: ชื่อสมาชิก: ธีรพงษ์ สัตตธัตถินานันท์, รหัสสมาชิก: 50010696, คณะ: วิศวกรรมศาสตร์, and a button for '[สร้างหัวข้อใหม่]'. The discussion board section has a table with columns: หัวข้อ, โดย, ฤ, ตอบ, andล่าสุด. The first row shows a topic 'สงสัยเกี่ยวกับเรื่องการย่อยของรูปแบบเชิงทวิภาค NRZ ก:', posted by 'แทน อี', with 0 replies and 0 views. The second row shows a topic 'มีเรื่องยกกลอนกานเขยอกรับ', posted by 'ธีรพงษ์ สัตตธัตถินานันท์', with 2 replies and 1 view, dated 'โดย ธีรพงษ์ สัตตธัตถินานันท์ วันที่ 01.07.2015 13:51:10'.

รูปที่ 4.19 ส่วนกระดานสนทนา

ให้นักศึกษาสามารถตั้งถามตอบได้ นักศึกษาสามารถตั้งกระทู้ใหม่และเข้าไปทำการตอบกระทู้ที่มีคนตั้งอยู่แล้วได้

The screenshot shows the 'e-learning เว็บไซต์เพื่อการเรียน' interface with a 'สร้างหัวข้อใหม่' (Create New Topic) form overlay. The form includes a 'หัวข้อ' (Topic) field with a dropdown menu, a 'รายละเอียด' (Details) field with a text area, and a 'ชื่อผู้ถาม NRZ สามารถไปได้และใส่ได้อย่างไรบ้าง' (Name of the asker NRZ can go and how many can be put) field. There are also 'ชื่อ' (Name) and 'สร้างหัวข้อใหม่' (Create New Topic) buttons.

รูปที่ 4.20 การตั้งหัวข้อสนทนาขึ้นใหม่

ในส่วนนี้เป็นการสร้างหัวข้อสนทนาขึ้นใหม่ บนกระดานสนทนาถามตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแรก วิชา กระดานสนทนา คณะจัดท่า

ข้อมูลผู้ใช้
 ชื่อสมาชิก : ธีรพงษ์ สัตตรัตนานันท์
 รหัสสมาชิก : 50010696
 คณะ : วิศวกรรมศาสตร์

เมนูสมาชิก

- > ข้อมูลส่วนตัว
- > ผลการเรียน
- > ออกจากระบบ

ส่งสัยเกี่ยวกับเรื่องการต่อยอดของรูปแบบสัญญาณ NRZ ค่ะ
 ส่งสัยเกี่ยวกับเรื่องการต่อยอดของรูปแบบสัญญาณ NRZ ค่ะ

โดย : แบน ซี เมื่อ : 06-07-2015 05:01:01

ส่งสัยเกี่ยวกับเรื่องการต่อยอดของรูปแบบสัญญาณ NRZ ค่ะ
 สัญญาณ NRZ ...

โดย : ธีรพงษ์ สัตตรัตนานันท์ เมื่อ : 06-07-2015 17:10:13

รูปที่ 4.21 คำตอบในหัวข้อสนทนาและสามารถตอบเพิ่มได้

สามารถตอบคำถามในกระทู้ที่มีคนตั้งกระทู้ไปแล้วได้

4.4 การทดสอบระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ

4.4.1 การเข้าสู่ระบบของผู้ดูแล

ระบบสมาชิก

Username
admin

Password

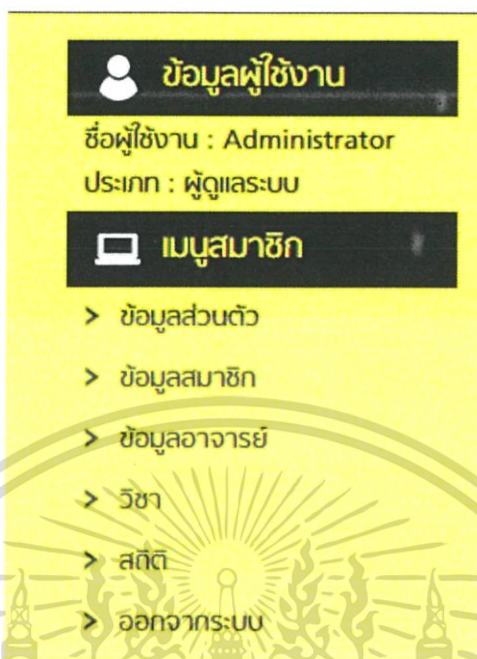
เข้าสู่ระบบ | สมัครสมาชิก

รูปที่ 4.22 ผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่ระบบ

ในส่วนการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ เข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

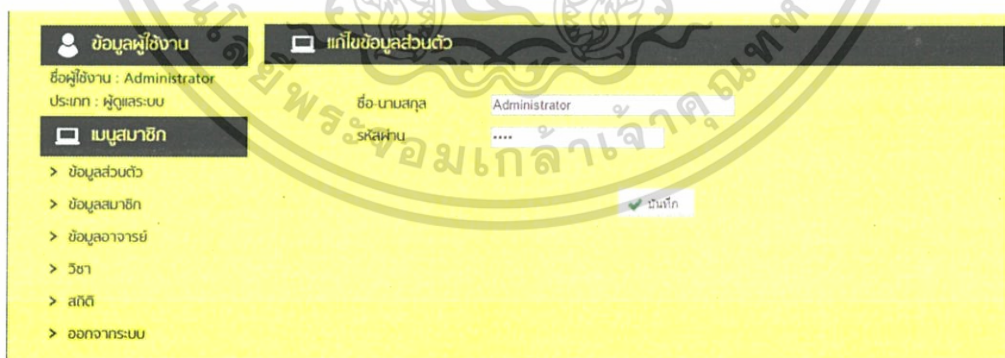
4.4.2 หลังจากผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบจะเข้าสู่หน้าหลักของเว็บไซต์



รูปที่ 4.23 แสดงเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ

ในส่วนเมนูหลัก จะแสดงเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลอาจารย์ วิชาเรียน

4.4.3 ผู้ดูแลระบบสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านเข้าใช้งานได้



รูปที่ 4.24 ผู้ดูแลระบบทำการเปลี่ยนชื่อและรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ

ในส่วนข้อมูลส่วนตัว ผู้ดูแลระบบสามารถเปลี่ยนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเข้าสู่ระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4 ผู้ดูแลระบบตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

e-learning เว็บไซต์เพื่อการเรียน

หน้าแรก [วิชา](#) [กระดานสนทนา](#) [คณะจัดทำ](#)

ข้อมูลผู้ใช้งาน

ชื่อผู้ใช้งาน : Administrator
ประเภท : ผู้ดูแลระบบ

ข้อมูลสมาชิก

ชื่อ-นามสกุล ค้นหา

เมนูสมาชิก

- > ข้อมูลส่วนตัว
- > ข้อมูลสมาชิก
- > ข้อมูลอาจารย์
- > วิชา
- > สก๊ต
- > ออกจากระบบ

รหัสนักศึกษา	คณะ	ชื่อ-นามสกุล	หมายเลขโทรศัพท์	ลบ
50010696	วิศวกรรมศาสตร์	ธีรพงษ์ สัตตรัตน์เนอชัย	083-1269285	✕
50010804	วิศวกรรมศาสตร์	แมน ธี	099-7562817	✕
50010803	วิศวกรรมศาสตร์	พลอย เฮอร์	098-1827562	✕
50010802	วิศวกรรมศาสตร์	ยุทธ จิตร	0817261748	✕
50010801	วิศวกรรมศาสตร์	วันชัย แสงดี	088-1285657	✕
50010800	วิศวกรรมศาสตร์	นฤเดช ชัยยา	091-3857758	✕

รูปที่ 4.25 ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

ในส่วนข้อมูลสมาชิก ผู้ดูแลระบบใช้ตรวจสอบข้อมูลนักศึกษา

4.4.5 ผู้ดูแลระบบตรวจสอบข้อมูลอาจารย์

e-learning เว็บไซต์เพื่อการเรียน

หน้าแรก [วิชา](#) [กระดานสนทนา](#) [คณะจัดทำ](#)

ข้อมูลผู้ใช้งาน

ชื่อผู้ใช้งาน : Administrator
ประเภท : ผู้ดูแลระบบ

ข้อมูลอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล ค้นหา

เมนูสมาชิก

- > ข้อมูลส่วนตัว
- > ข้อมูลสมาชิก
- > ข้อมูลอาจารย์
- > วิชา
- > สก๊ต
- > ออกจากระบบ

คณะ	ชื่อ-นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์	แก้ไข	ลบ
วิศวกรรมศาสตร์	อ.ทศิตดาว สัตย์เจริญ		✍	✕
วิศวกรรมศาสตร์	ผศ.บุญยง ภูธรพงษ์		✍	✕
วิศวกรรมศาสตร์	สิรพงษ์ วัชรรัตนพรกุล	091-27168418	✍	✕

รูปที่ 4.26 ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบข้อมูลอาจารย์

ในส่วนข้อมูลอาจารย์ สามารถทำการตรวจสอบแก้ไขข้อมูลของอาจารย์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.6 ผู้ดูแลระบบเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลอาจารย์

รูปที่ 4.27 ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มข้อมูลอาจารย์

รูปที่ 4.28 ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูลอาจารย์

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลอาจารย์ และสามารถลบข้อมูลอาจารย์ออกจากระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.7 ผู้ดูแลระบบตรวจสอบเนื้อหาในวิชาเรียน

ชื่อวิชา	จัดการเนื้อหา	จัดการข้อสอบ	แก้ไข	ลบ
NRZ				
RZ				

รูปที่ 4.29 ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบเนื้อหาในรายวิชา

ในส่วนวิชาเรียน สามารถจัดการแก้ไขเนื้อหาและลบเนื้อหาในรายวิชาเรียนได้

4.4.8 ผู้ดูแลระบบจัดการแบบทดสอบ

ลำดับ	คำถาม	แก้ไข	ลบ
1	การมอดูเลตสัญญาณข้อใดกล่าวถูกต้อง		
2	ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการมอดูเลตสัญญาณ		
3	ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับสัญญาณ NRZ		
4	ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับสัญญาณ Manchester		
5	ข้อใดไม่ใช่สัญญาณ Manchester		
6	สัญญาณในข้อใดต่อไปนี้เป็นสัญญาณ Manchester		
7	รูปแบบสัญญาณ NRZ ข้อใดผิด		
8	รูปแบบสัญญาณ RZ ข้อใดผิด		
9	องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารประกอบด้วย		
10	โปรโตคอล (Protocol) หมายถึง		
11	ชนิดของสัญญาณประกอบไปด้วย		

รูปที่ 4.30 ผู้ดูแลระบบทำการจัดการแบบทดสอบ

ในส่วนการจัดการข้อสอบ สามารถแก้ไขหรือลบข้อสอบในรายวิชาเรียนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินโครงการ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

สื่อการสอนผ่านเว็บไซต์ที่ได้จัดทำขึ้นนี้ โดยใช้การเขียนโปรแกรมประยุกต์ทำให้สื่อการสอนมีความสะดวกและลดต้นทุนได้ โดยการทำงานในฟังก์ชันต่างๆ เช่น การลงทะเบียนสมัครสมาชิก การดูรายละเอียดเนื้อหาการเรียนการสอนได้อย่างครบถ้วน แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจหลังเรียน และกระดานถามตอบ รวมทั้งการแบ่งสถานการเข้าถึงการใช้งานฟังก์ชัน จะทำให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา ประสบการณ์เพิ่มเติม และในการทำโครงการขั้นนี้ ทำให้รับรู้ถึงปัญหาต่างๆ ทำให้เข้าถึงการทำงานระบบเว็บไซต์มากขึ้น อีกทั้งส่วนของฐานข้อมูลซึ่งทำให้เห็นภาพรวมได้ดียิ่งขึ้น

5.2 ปัญหาที่พบระหว่างการดำเนินโครงการ

1. ความยุ่งยากในการเขียนโปรแกรมซึ่งมีความซับซ้อน มีตัวแปรจำนวนมาก
2. ความไม่ชำนาญเกี่ยวกับ MySQL ทำให้ออกแบบฐานข้อมูลไม่ดีเท่าที่ควร
3. ขาดประสบการณ์ในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP จึงทำให้ ฟังก์ชันต่างๆ อาจจะไม่สมบูรณ์ตามที่คาด
4. ใช้เวลาศึกษา โปรแกรม ฐานข้อมูล เป็นเวลาดค่อนข้างนาน
5. ขาดประสบการณ์ในการออกแบบเว็บไซต์ หน้าเว็บไซต์จึงไม่สวยงาม

5.3 แนวทางการพัฒนาโครงการต่อ

1. เพิ่มฟังก์ชันการใช้งานให้หลากหลาย เพื่อให้ใช้งานได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น
2. ปรับปรุงการออกแบบหน้าเว็บไซต์ให้สวยงาม
3. ศึกษาภาษาอื่นๆ เพื่อประยุกต์ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น
4. ออกแบบฐานข้อมูลให้ใหญ่ขึ้น เพื่อรองรับการใช้งานในระดับที่มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- [1] บัญชา ปะสีละเตสัง, คู่มือการพัฒนาเว็บด้วย PHP 5 และ MySQL 5, บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น (มหาชน), ปี พ.ศ. 2550
- [2] สมศักดิ์ โชคชัยชุตติกุล, insight PHP ฉบับสมบูรณ์, บริษัท โปรวิชั่น จำกัด, ปี พ.ศ. 2551
- [3] วรรณิกา เนตรงาม, พื้นฐานการเขียนสคริปต์และสร้าง Web Application ด้วย PHP&MySQL, อินโฟเเพรส, ปี พ.ศ. 2544
- [4] วรรณิกา เนตรงาม, พื้นฐานการเขียนสคริปต์และสร้าง Web Application ด้วย PHP&MySQL, อินโฟเเพรส, ปี พ.ศ. 2544
- [5] ดร. รัฐสิทธิ์ สุขะหุต, ฐานข้อมูลเบื้องต้น, IBM, ปี พ.ศ. 2555
- [6] สุจิตรา อุดลย์เกษม, ระบบฐานข้อมูล, บริษัท ท้อป จำกัด, ปี พ.ศ. 2553
- [7] บัญชา ปะสีละเตสัง, พัฒนาเว็บด้วยเทคนิค Ajax และ PHP, บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น(มหาชน), ปี พ.ศ. 2551
- [8] ชาญชัย ศุภอรธกร, จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL ฉบับสมบูรณ์, ซิมพลิฟาย, ปี พ.ศ. 2555
- [9] กิตติภูมิ วรรณัง, PHP เปลี่ยนวิธีสู่การสร้างโฮมเพจอย่างมืออาชีพ, วิตต์กรุ๊ป, ปี พ.ศ. 2543
- [10] นรารุท พลัฒประสิทธิ์, PHP เปลี่ยนวิธีสู่การสร้างโฮมเพจอย่างมืออาชีพ ขั้นที่ 2, วิตต์กรุ๊ป, ปี พ.ศ. 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้