

**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

**การพัฒนาระบบการจัดการปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์**

**DEVELOPMENT OF ELECTRONIC  
SPECIAL PROBLEM SYSTEM**



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา ๒๕๕๐

๗๑๕๐๗๑๑  
b.....  
i.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DEVELOPMENT OF ELECTRONIC  
SPECIAL PROBLEM SYSTEM**



**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIRMENT FOR DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE  
DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE  
FACULTY OF SCIENCE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2007**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ      การพัฒนาระบบการจัดการปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์  
 DEVELOPMENT OF ELECTRONIC SPECIAL PROBLEM SYSTEM

ชื่อนักศึกษา              นางสาวน้ำทิพย์ สุคติพงษ์              47050336  
    นางสาวพรชนก ผลภานี                      47050342

ภาควิชา                      คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

สาขา                        วิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา           อาจารย์วิวัฒน์ ตั้งวงษ์เจริญ

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้นำปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2550

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษณา บุศรา ประธานกรรมการ	
อาจารย์ธีระ พิทักษ์ กรรมการ	
อาจารย์วิวัฒน์ ตั้งวงษ์เจริญ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

  
 (รองศาสตราจารย์ไพโรบลย์ พันธรักษ์พงษ์)  
 หัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

มติของที่ประชุมของภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขออุทิศแด่ บิดา มารดา ผู้เป็นกำลังใจ และดูแลตลอดมา  
น้ำทิพย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	การพัฒนาระบบการจัดการปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์	
ชื่อนักศึกษา	นางสาวน้ำทิพย์ สุดดีพงศ์	47050336
	นางสาวพรชนก ผลภานี	47050342
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต	
ภาควิชา	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	
สาขา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
ปีการศึกษา	2550	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ	

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มีความนิยมอย่างแพร่หลาย เนื่องจากสามารถเข้าถึงได้จากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งรวมไปถึง ระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถเข้าถึงได้จากที่ใดหรือ แพนกโคก็ได้ในสถาบัน แต่เนื่องจากระบบในการสร้างและจัดการกับเอกสารเหล่านี้ โดยส่วนใหญ่แล้วจะมีการคิดค่าลิขสิทธิ์ของตัวระบบ ซึ่งมีราคาก่อนข้างแพง แต่บางส่วนที่ไม่คิดค่าลิขสิทธิ์ก็จะมีฟังก์ชัน ในการจัดการเอกสารที่น้อยกว่า หรือใช้งานได้ยากจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาระบบการจัดการกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในการจัดเก็บปัญหาพิเศษ เพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้นข้อมูล และเพื่อความสะดวกต่อการนำไปใช้งานต่อไป

โดยในปัญหาพิเศษนี้เป็นการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้จัดเก็บปัญหาพิเศษ เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้อาจารย์ และนักศึกษาค้นหาที่สนใจในปัญหาพิเศษเรื่องใด สามารถที่จะค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาพิเศษนั้นๆ ได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยจะมีผู้ดูแลระบบทำการจัดเก็บปัญหาพิเศษ เป็นผู้ทำการเพิ่มข้อมูลปัญหาพิเศษ จัดการหมวดหมู่ของปัญหาพิเศษ

<b>Title</b>	DEVELOPMENT OF ELECTRONIC SPECIAL PROBLEM SYSTEM	
<b>Student</b>	Ms. Numtip Suddeephong	47050336
	Ms. Phornchanok Phonpasee	47050342
<b>Degree</b>	Bachelor of Science	
<b>Department</b>	Mathematics and Computer Science, Faculty of Science	
<b>Programme</b>	Computer Science	
<b>Academic Year</b>	2007	
<b>Adviser</b>	Mr. Wisan Tangwongcharoen	

## ABSTRACT

Nowadays electronic documents has widely used because it can be use with any devices such as mobile phone, personal computer, etc. including internet system which can be access from any department or anywhere. But most systems have expensive cost, some have less functions or difficult to use. So it is necessary to develop a special problem management for help keeping special problem. Furthermore, it is easy to searching and comfortable to use.

This special problem is purposed to develop a special problem management which is developed to help keeping an electronic documents. This solution made an easier way to searching by teacher or student who has interested in special problem. Special problem system has administrator who is keeping special problem into database.

# กิตติกรรมประกาศ

ในการทำปัญหาพิเศษเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดการปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ทางคณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณผู้ที่ให้การสนับสนุนทุกท่าน

ขอขอบพระคุณอาจารย์วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ ผู้ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบปัญหาพิเศษนี้ ที่กรุณาให้คำแนะนำต่างๆ และเป็นที่ยปรึกษาในการทำงานช่วยแนะแนวทางแก้ปัญหาต่างๆ รวมทั้งเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของปัญหาพิเศษนี้ จึงทำให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว ที่ได้ทำการสนับสนุนทางด้านกำลังใจ ความเข้าใจ ทุนทรัพย์ และการดูแลเอาใจใส่ ทุกสิ่งทุกอย่าง

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนให้ความรู้ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ แก่คณะผู้จัดทำตั้งแต่ที่คณะผู้จัดทำได้เข้ามาศึกษา ณ สถาบันการศึกษาแห่งนี้

ขอขอบคุณเพื่อนวิทยาการคอมพิวเตอร์ รุ่น 23 ทุกๆ คน รวมถึง รุ่นพี่ ที่คอยให้กำลังใจในยามที่คณะผู้จัดทำเกิดความย่อท้อ และคอยให้ความช่วยเหลือในยามที่คณะผู้จัดทำเกิดปัญหาในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

นอกจากนี้คณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณผู้ที่บริจาคพื้นที่การศึกษาในเขตลาดกระบัง ทำให้ก่อเกิดเป็นสถานศึกษาอันมีชื่อเสียง ทำให้คณะผู้จัดทำได้มีโอกาสในการได้เข้ามาศึกษา ได้เข้ามารู้จัก อาจารย์ เพื่อน รุ่นพี่ และรุ่นน้อง ทำให้ได้มีโอกาสได้ทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ขึ้นมาได้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	i
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ii
กิตติกรรมประกาศ.....	iii
สารบัญ.....	iv
สารบัญตาราง.....	ix
สารบัญภาพ.....	x
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	1
1.4 ขั้นตอนการศึกษา.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 อุปกรณ์ที่ใช้.....	3
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต.....	4
2.1.1 ทฤษฎีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	4
2.1.1.1 ระบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์.....	5
2.1.2 ความหมายของปลั๊กอิน.....	5
2.2 เว็บไซต์แอปพลิเคชัน.....	5
2.3 เอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	6
2.3.1 การจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	6
2.3.2 กระบวนการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	6
2.3.3 รูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	7
2.3.3.1 รูปแบบของเอกสารข้อความ.....	7
2.3.3.2 รูปแบบเอกสารภาพ.....	9
2.4 กลไกในการสืบค้น.....	9
2.4.1 หลักการทำงานของระบบค้นหาข้อมูล.....	9
2.4.1.1 เครื่องมือค้นหาบนอินเทอร์เน็ต.....	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.4.2 การสืบค้นด้วยคำสำคัญ.....	10
2.4.2.1 เทคโนโลยีการสืบค้นข้อมูล.....	10
2.4.2.2 การสืบค้นแบบขั้นสูง.....	11
2.5 โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลเชิงกายภาพ.....	11
2.5.1 การจัดเก็บข้อมูลเชิงกายภาพในคอมพิวเตอร์.....	11
2.5.1.1 การจัดองค์กรของแฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับ.....	11
2.5.1.2 การจัดองค์กรของแฟ้มข้อมูลแบบเข้าถึงโดยตรง.....	12
2.5.2 การจัดระเบียบของแฟ้มข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลเชิงกายภาพ.....	13
2.5.2.1 โครงสร้างการจัดแฟ้มข้อมูล.....	13
2.5.2.2 ระเบียบข้อมูลและคีย์.....	14
<b>บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....</b>	<b>15</b>
3.1 ลักษณะโดยรวมของระบบ.....	15
3.1.1 ระบบการทำงาน.....	15
3.1.1.1 ระบบสำหรับผู้ขอใช้บริการ.....	15
3.1.1.2 ระบบสำหรับผู้ให้บริการ.....	15
3.2 การออกแบบระบบ.....	18
3.2.1 สถาปัตยกรรมโดยรวมของระบบ.....	18
3.2.2 วิเคราะห์การไหลของข้อมูลในระบบ.....	19
3.2.2.1 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับ 0.....	19
3.2.3 คลาสไดอะแกรมของการทำงาน.....	20
3.2.3.1 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส SpecProblem.....	21
3.2.3.2 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส Teacher.....	23
3.2.3.3 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส Student.....	24
3.2.3.4 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส Admin.....	25
3.2.3.5 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส Classification.....	26
3.2.3.6 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส Download_stud.....	26
3.2.3.7 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส Download_teach.....	27
3.2.3.8 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส Branch.....	27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.2.3.9 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส Major.....	28
3.2.4 ซึ่คววนสัไดอะแกรมของการทำงาน .....	29
3.2.4.1 ขั้นตอนการค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	
ผ่านเครื่องมือการสืบค้นด้วยคำสำคัญ.....	29
3.2.4.2 ขั้นตอนการอ่านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	30
3.2.4.3 ขั้นตอนการดาวน์โหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	31
3.2.4.4 ขั้นตอนการอัปโหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	32
3.2.5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	33
3.2.5.1 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเ็นตึ่.....	33
3.2.5.2 รายละเอียดตารางในฐานข้อมูล.....	34
3.2.5.2.1 ตาราง SpecProblem.....	34
3.2.5.2.2 ตาราง Student.....	34
3.2.5.2.3 ตาราง Teacher.....	36
3.2.5.2.4 ตาราง Classification.....	36
3.2.5.2.5 ตาราง Admin.....	37
3.2.5.2.6 ตาราง Download_stud.....	37
3.2.5.2.7 ตาราง Download_teach.....	37
3.2.5.2.8 ตาราง spb_std.....	38
3.2.5.2.9 ตาราง spb_tea.....	38
3.2.5.2.10 ตาราง Major.....	38
3.2.5.2.11 ตาราง Branch.....	39
<b>บทที่ 4 การพัฒนาและทดสอบ.....</b>	<b>40</b>
4.1 ลักษณะการทำงานของโปรแกรม.....	40
4.1.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	42
4.1.1.1 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับเอกสารปัญหาพิเศษ.....	43
4.1.1.1.1 การค้นหาปัญหาพิเศษ .....	43
4.1.1.1.2 การเรียกดูและแก้ไขข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษ.....	45
4.1.1.1.3 การลบเอกสารปัญหาพิเศษ.....	46
4.1.1.1.4 การเพิ่มเอกสารปัญหาพิเศษ.....	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.1.1.2 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับหมวดหมู่.....	50
4.1.1.2.1 การเรียกดูรายการหมวดหมู่.....	50
4.1.1.2.2 การเพิ่มรายการหมวดหมู่.....	51
4.1.1.2.3 การแก้ไขรายการหมวดหมู่.....	52
4.1.1.2.4 การลบรายการหมวดหมู่.....	53
4.1.1.3 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	54
4.1.1.3.1 การเพิ่มข้อมูลอาจารย์.....	54
4.1.1.3.2 การเรียกดูและแก้ไขข้อมูลอาจารย์.....	56
4.1.1.3.3 การลบข้อมูลอาจารย์.....	58
4.1.1.3.4 การเพิ่มข้อมูลนักศึกษา.....	59
4.1.1.3.5 การเรียกดูและแก้ไขข้อมูลนักศึกษา.....	61
4.1.1.3.6 การลบข้อมูลนักศึกษา.....	63
4.1.1.4 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับรายงาน.....	63
4.1.1.4.1 รายงานปัญหาพิเศษในปีการศึกษา.....	63
4.1.1.5 การเปลี่ยนหมายเลขแอดเดรสสำหรับใช้งาน.....	64
4.1.1.6 ส่วนการทำงานข้อมูลส่วนตัวของผู้ดูแลระบบ.....	65
4.1.1.6.1 เปลี่ยนรหัสผ่าน.....	65
4.1.1.6.2 ออกจากระบบ.....	66
4.1.2 ส่วนของผู้เข้าใช้ระบบที่เป็นผู้ใช้ทั่วไป.....	66
4.1.2.1 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับปัญหาพิเศษ.....	66
4.1.2.1.1 ค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษ.....	66
4.1.2.1.2 การเรียกดูข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษ.....	67
4.1.3 ส่วนของผู้เข้าใช้ระบบที่เป็นอาจารย์.....	68
4.1.3.1 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับปัญหาพิเศษ.....	68
4.1.3.1.1 ค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษ.....	68
4.1.3.1.2 การเรียกดูข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษ.....	70
4.1.3.1.3 การดาวน์โหลดเอกสารปัญหาพิเศษ.....	71
4.1.3.2 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว.....	71
4.1.3.2.1 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	71

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.1.3.2.2 การเปลี่ยนรหัสผ่าน.....	72
4.1.3.2.3 การออกจากระบบ.....	73
4.1.3.3 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับรายงาน.....	73
4.1.3.3.1 รายงานปัญหาพิเศษในปีการศึกษา.....	73
4.1.4 ส่วนของผู้ใช้ระบบที่เป็นสมาชิก.....	74
4.1.4.1 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับปัญหาพิเศษ.....	74
4.1.4.1.1 ค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษ.....	74
4.1.4.1.2 การเรียกดูข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษ.....	76
4.1.4.1.3 การดาวน์โหลดเอกสารปัญหาพิเศษ.....	76
<b>บทที่ 5 สรุปผลการทำงานของระบบและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>78</b>
5.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ.....	78
5.1.1 คุณสมบัติของระบบ.....	78
5.1.1.1 ส่วนของผู้จัดการระบบ.....	78
5.1.1.2 ส่วนของผู้ใช้ระบบ.....	79
5.1.1.2.1 ผู้ใช้งานทั่วไป.....	79
5.1.1.2.2 ผู้ใช้งานที่เป็นอาจารย์.....	79
5.1.1.2.3 ผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิก.....	79
5.1.2 ข้อจำกัดของระบบ.....	80
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	80
<b>รายการอ้างอิง.....</b>	<b>81</b>
ภาคผนวก ก. การติดตั้งโปรแกรม.....	82
ภาคผนวก ข. คู่มือการใช้งาน.....	87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 เมฆอดภายในคลาส SpecProblem.....	22
3.2 เมฆอดภายในคลาส Teacher.....	23
3.3 เมฆอดภายในคลาส Student.....	25
3.4 เมฆอดภายในคลาส Admin.....	26
3.5 เมฆอดภายในคลาส Classification.....	26
3.6 เมฆอดภายในคลาส Download_stud.....	27
3.7 เมฆอดภายในคลาส Download_teach.....	27
3.8 เมฆอดภายในคลาส Branch.....	28
3.9 เมฆอดภายในคลาส Major.....	28
3.10 ตารางปัญหาพิเศษ.....	34
3.11 ตารางนักศึกษา.....	35
3.12 ตารางอาจารย์.....	36
3.13 ตารางหมวดหมู่.....	36
3.14 ตารางผู้ดูแลระบบ.....	37
3.15 ตารางนักศึกษาดาว์นโหลด.....	37
3.16 ตารางอาจารย์ดาว์นโหลด.....	38
3.17 ตารางปัญหาพิเศษและนักศึกษาผู้ทำ.....	38
3.18 ตารางปัญหาพิเศษและอาจารย์ที่ปรึกษา.....	38
3.19 ตารางข้อมูลภาควิชา.....	39
3.20 ตารางข้อมูลสาขา.....	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 กระบวนการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ .....	7
2.2 โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับ .....	11
2.3 โครงสร้างของแฟ้มสุ่ม.....	12
3.1 การทำงานต่างๆ ในฝั่งไคลเอนท์ และเซิร์ฟเวอร์.....	16
3.2 Function decomposition diagram แสดงฟังก์ชันต่างๆของระบบ.....	17
3.3 Context Diagram แสดงสภาพแวดล้อมของระบบ .....	18
3.4 Data Flow Diagram ระดับ 0 แสดงการไหลข้อมูลโดยรวมของระบบ.....	19
3.5 Class Diagram ของระบบ.....	20
3.6 รายละเอียดภายในคลาส SpecProblem .....	21
3.7 รายละเอียดภายในคลาส Teacher.....	23
3.8 รายละเอียดภายในคลาส Student .....	24
3.9 รายละเอียดภายในคลาส Admin.....	25
3.10 รายละเอียดภายในคลาส Classification.....	26
3.11 รายละเอียดภายในคลาส download_stud.....	26
3.12 รายละเอียดภายในคลาส download_teach .....	27
3.13 รายละเอียดภายในคลาส Branch.....	27
3.14 รายละเอียดภายในคลาส Major.....	28
3.15 แสดงลำดับการทำงานของการค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านเครื่องมือการค้นหาด้วยคำสำคัญ.....	29
3.16 แสดงลำดับการทำงานของอ่านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	30
3.17 แสดงลำดับการทำงานของดาวน์โหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ .....	31
3.18 แสดงลำดับการทำงานของอัปโหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ .....	32
3.19 Entity-Relationship Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบ .....	33
4.1 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้ดูแลระบบ .....	40
4.2 รายละเอียดการทำงานของส่วนผู้ใช้ระบบทั่วไป .....	41
4.3 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้ใช้ระบบที่เป็นอาจารย์ .....	41
4.4 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้ใช้ระบบที่เป็นสมาชิก .....	41
4.5 หน้าจอการเข้าสู่ระบบผู้ดูแลระบบ .....	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.6 หน้าจอเข้าสู่ระบบเมื่อใส่รหัสผ่านหรือชื่อผู้ใช้ผิด .....	42
4.7 หน้าจอการทำงานของผู้ดูแลระบบ .....	43
4.8 แสดงหน้าจอการค้นหา.....	43
4.9 หน้าจอผลลัพธ์การค้นหา.....	44
4.10 รายการแก้ไข.....	45
4.11 รายการลบเอกสารปัญหาพิเศษ .....	46
4.12 รายการเพิ่มเอกสารปัญหาพิเศษแบบทีละเล่ม .....	47
4.13 หัวตาราง excel ของเอกสารปัญหาพิเศษ.....	48
4.14 หน้าจอการอัปโหลด .....	49
4.15 หน้าจอการอัปโหลด .....	49
4.16 รายการหมวดหมู่.....	50
4.17 การเพิ่มหมวดหมู่.....	51
4.18 รายการแก้ไขหมวดหมู่.....	52
4.19 รายการแก้ไขชื่อ.....	52
4.20 รายการลบหมวดหมู่.....	53
4.21 หัวตาราง excel สำหรับอาจารย์.....	54
4.22 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลอาจารย์.....	55
4.23 หน้าจอการเลือกไฟล์ข้อมูลอาจารย์.....	55
4.24 หน้าจอรายการแก้ไขข้อมูลอาจารย์.....	56
4.25 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลอาจารย์.....	57
4.26 หน้าจอการลบข้อมูลอาจารย์.....	58
4.27 หัวตาราง excel สำหรับนักศึกษา .....	59
4.28 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลนักศึกษา.....	60
4.29 หน้าจอการเลือกไฟล์ข้อมูลนักศึกษา.....	60
4.30 หน้าจอรายการแก้ไขข้อมูลนักศึกษา.....	61
4.31 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลนักศึกษา.....	62
4.32 หน้าจอการลบข้อมูลนักศึกษา.....	63
4.33 หน้าจอการเลือกปีที่ต้องการดูรายงาน.....	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.34 หน้าจอรายงานเอกสารปัญหาพิเศษ .....	64
4.35 หน้าจอให้กรอกหมายเลขแอดเดรสใหม่.....	65
4.36 หน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่าน.....	65
4.37 หน้าจอแสดงการค้นหา.....	66
4.38 หน้าจอผลลัพธ์การค้นหา.....	67
4.39 หน้าจอแสดงข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษ.....	67
4.40 หน้าจอแสดงการทำงานของอาจารย์.....	68
4.41 หน้าจอการค้นหาเอกสารของผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์.....	69
4.42 หน้าจอผลลัพธ์การค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษ.....	69
4.43 หน้าจอแสดงข้อมูลของเอกสารปัญหาพิเศษสำหรับอาจารย์.....	70
4.44 หน้าจอแสดงส่วนการดาวน์โหลด.....	71
4.45 รายการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	72
4.46 รายการเปลี่ยนรหัสผ่าน.....	72
4.47 หน้าจอการเรียกดูรายงานปัญหาพิเศษ.....	73
4.48 หน้าจอร่างงานปัญหาพิเศษ.....	74
4.49 หน้าจอการค้นหา.....	75
4.50 ผลลัพธ์การค้นหา.....	75
4.51 หน้าจอรายละเอียดของปัญหาพิเศษ.....	76
4.52 หน้าจอส่วนของการดาวน์โหลด.....	77
ก.1 ตำแหน่งเก็บเว็บไซต์.....	83
ก.2 URL ของเว็บไซต์ phpmyadmin.....	83
ก.3 หน้าจอรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล MySQL.....	83
ก.4 หน้าโฮมเพจของเว็บไซต์ phpmyadmin.....	84
ก.5 หน้าจอฐานข้อมูลว่าง.....	84
ก.6 หน้าจอการสร้างฐานข้อมูลของโปรแกรม specialproblem.....	85
ก.7 แสดงการเลือกเพิ่มข้อมูล specialproblem.sql.....	85
ก.8 ตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลง Username และ Password ในเพิ่มข้อมูล connect_db.php.....	86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก.9 ค่าที่ใช้ในการประมวลผลรหัสหมวดหมู่.....	86
ข.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ .....	88
ข.2 หน้าจอหลังทำการเข้าสู่ระบบ.....	89
ข.3 หน้าจอการค้นหาข้อมูล .....	89
ข.4 หน้าจอแสดงผลการค้นหาข้อมูล .....	90
ข.5 หน้าจอเพื่อแก้ไขข้อมูลปัญหาพิเศษ .....	91
ข.6 หน้าจอให้เลือกลบปัญหาพิเศษ.....	92
ข.7 หน้าจอเพื่อเพิ่มข้อมูลปัญหาพิเศษ .....	92
ข.8 หน้าจอให้ทำการเพิ่มข้อมูลปัญหาพิเศษด้วยไฟล์ excel.....	93
ข.9 หน้าจอทำการเพิ่มหมวดหมู่.....	94
ข.10 หน้าจอให้เลือกแก้ไขหมวดหมู่ .....	94
ข.11 หน้าจอให้ทำการแก้ไขชื่อหมวดหมู่ .....	95
ข.12 หน้าจอให้เลือกทำการลบหมวดหมู่.....	95
ข.13 หน้าจอให้ทำการเพิ่มข้อมูลอาจารย์ด้วยไฟล์ excel.....	96
ข.14 หน้าจอให้เลือกทำการแก้ไขข้อมูลอาจารย์ .....	96
ข.15 หน้าจอทำการแก้ไขข้อมูลอาจารย์.....	97
ข.16 หน้าจอให้เลือกลบข้อมูลอาจารย์.....	98
ข.17 หน้าจอให้ทำการเพิ่มข้อมูลนักศึกษาด้วยไฟล์ excel.....	98
ข.18 หน้าจอให้เลือกทำการแก้ไขข้อมูลนักศึกษา.....	99
ข.19 หน้าจอทำการแก้ไขข้อมูลนักศึกษา.....	100
ข.20 หน้าจอให้เลือกลบข้อมูลนักศึกษา.....	101
ข.21 หน้าจอทำการกรอกปีการศึกษา.....	101
ข.22 หน้าจอแสดงผลรายงานปัญหาพิเศษในปีนั้นๆ.....	102
ข.23 หน้าจอให้กรอกหมายเลขแอดเดรสใหม่ .....	102
ข.24 หน้าจอให้กรอกชื่อเข้าใช้งานและรหัสผ่านเดิม .....	103
ข.25 หน้าจอให้กรอกรหัสผ่านใหม่ .....	103
ข.26 หน้าจอแสดงผลการเปลี่ยนรหัสผ่านแล้ว .....	104
ข.27 หน้าจอค้นหาปัญหาพิเศษ.....	105

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ข.28 หน้าจอการเลือกหมวดหมู่ที่จะทำการค้นหา.....	105
ข.29 หน้าจอให้เลือกค้นหาได้อีกครั้ง (ด้านล่าง).....	106
ข.30 หน้าจอให้เลือกค้นหาได้อีกครั้ง (ด้านบน) .....	106
ข.31 หน้าจอแสดงรายละเอียดของปัญหาพิเศษ .....	107
ข.32 หน้าจอค้นหา (สมาชิก).....	107
ข.33 หน้าจอผลการค้นหา (สมาชิก).....	108
ข.34 หน้าจอข้อมูลเอกสาร (สมาชิก) .....	108
ข.35 หน้าจอให้ทำการเข้าสู่ระบบการใช้งาน.....	109
ข.36 หน้าจอค้นหาปัญหาพิเศษ (อาจารย์).....	110
ข.37 หน้าจอการเลือกหมวดหมู่ที่จะทำการค้นหา (อาจารย์).....	110
ข.38 หน้าจอแสดงผลลัพธ์ของการค้นหา (อาจารย์).....	111
ข.39 หน้าจอแสดงรายละเอียดของปัญหาพิเศษ (อาจารย์) .....	111
ข.40 หน้าจอแก้ไขข้อมูลอาจารย์.....	112
ข.41 หน้าจอแก้ไขรหัสผ่าน (อาจารย์).....	113
ข.42 หน้าจอให้กรอกปีการศึกษาของปัญหาพิเศษ.....	113
ข.43 หน้าจอแสดงรายชื่อปัญหาพิเศษในปีการศึกษานั้น.....	114

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในหน่วยงานหรือแผนกต่างๆของสถาบัน เมื่อมีการบันทึกเหตุการณ์หรือ รายงานของกิจกรรมต่างๆ สิ่งที่น่าสนใจในการเก็บบันทึกเหล่านี้ จะเรียกว่า เอกสาร ซึ่งโดยส่วนมากแล้วจะอยู่ในรูปแบบของ กระดาษ ซึ่งนับว่าเป็นวัสดุสิ้นเปลืองที่ยากแก่การเก็บรักษา และหากมีปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ ก็จะทำให้ยากแก่การค้นหาอีกด้วย แต่เมื่อเทคโนโลยีมีความก้าวหน้า ระบบการเก็บบันทึกข้อมูล จึงได้มีการพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลดิจิทัล ซึ่งสามารถเผยแพร่ ได้ในวงกว้างและรวดเร็ว โดยเอกสารที่อยู่ในรูปแบบนี้จะเรียกว่า เอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ปัจจุบันเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มีความนิยมอย่างแพร่หลาย เนื่องจากสามารถเข้าถึงได้จากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งรวมไปถึง ระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถเข้าถึงได้จากที่ใดหรือ แผนกใดก็ได้ในสถาบัน แต่เนื่องจากระบบในการสร้างและจัดการกับเอกสารเหล่านี้ โดยส่วนใหญ่แล้วจะมีการคิดค่าลิขสิทธิ์ของตัวระบบ ซึ่งมีราคาค่อนข้างแพง แต่บางส่วนที่ไม่คิดค่าลิขสิทธิ์ก็จะมีฟังก์ชัน ในการจัดการเอกสารที่น้อยกว่า หรือใช้งานได้ยากจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาระบบการจัดการกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ใช้งานง่าย สะดวก และเหมาะสมกับการใช้งานของสถาบัน

ในปัญหาพิเศษนี้ได้เป็นการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้จัดเก็บปัญหาพิเศษเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ นักศึกษาคนใด ที่สนใจในปัญหาพิเศษใดๆ สามารถที่จะค้นหาข้อมูล และสามารถที่จะนำข้อมูลนั้นๆ ไปศึกษาได้โดยง่าย

### 1.2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อให้ได้ระบบการจัดการเอกสารปัญหาพิเศษที่มีประสิทธิภาพ
- 1.2.2 เพื่อการใช้งานระบบการจัดการเอกสารปัญหาพิเศษที่ง่ายยิ่งขึ้น
- 1.2.3 เพื่อความรวดเร็วในการค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษ
- 1.2.4 เพื่อความสะดวกในการจัดการเอกสารปัญหาพิเศษ
- 1.2.5 เพื่อผู้ที่ต้องการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาพิเศษ

### 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

โครงการปัญหาพิเศษนี้เป็นการดำเนินการเพื่อพัฒนาเว็บไซต์ให้สามารถให้บริการค้นหาปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ (ในที่นี้ขอเรียก ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์) และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อใดๆ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการระบบการจัดเก็บหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภายในเว็บไซต์ ซึ่งการทำงานจะต้องมีการติดต่อกันระหว่าง 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายผู้ให้บริการ (Client) และฝ่ายผู้ให้บริการ (Server)

1.3.1 โดยที่ฝ่ายผู้ให้บริการ จะแบ่งเป็นผู้ใช้งานทั่วไป ผู้ใช้งานที่เป็นอาจารย์ และผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิก มีหน้าที่สำคัญๆ ดังต่อไปนี้

1.3.1.1 สามารถสืบค้นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่ต้องการจาก Search Engine ของเว็บไซต์ได้

1.3.1.2 สามารถเลือกเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่ต้องการเพื่ออ่านได้ แต่ถ้าเป็นเพียงผู้ใช้งานทั่วไป จะสามารถอ่านข้อมูลได้เพียงบทคัดย่อเท่านั้น

1.3.1.3 ถ้าเป็นผู้ใช้งานที่เป็นอาจารย์ สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

1.3.1.4 ในส่วนที่ผู้ใช้งานเป็นอาจารย์ สามารถดูรายชื่อปัญหาพิเศษในปีการศึกษาได้

1.3.2 ส่วนฝ่ายผู้ให้บริการ จะมีหน้าที่สำคัญๆ ซึ่งแบ่งออกเป็นส่วนๆดังนี้

1.3.2.1 ส่วนจัดการเกี่ยวกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

- 1) ทำหน้าที่อัปโหลดข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ลงบนเว็บไซต์
- 2) ทำการลบข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ออกจากฐานข้อมูลเว็บไซต์
- 3) ทำการเปลี่ยนแปลง ประเภท หมวดหมู่ และรายละเอียดอื่นๆ ของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

1.3.2.2 ส่วนจัดการเกี่ยวกับหมวดหมู่ของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

1) แบ่งหมวดหมู่ประเภทของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยแบ่งตามเกณฑ์ เนื้อหา ซึ่งในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ แต่ละเล่มนั้นสามารถอยู่ได้หลายหมวดหมู่

2) สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข หรือลบ ประเภทของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่แบ่งไว้ได้

1.3.2.3 ส่วนแสดงรายงานต่างๆ ของระบบ

1) สามารถรายงานรายชื่อทั้งหมดของปัญหาพิเศษในแต่ละปีการศึกษาได้

1.3.2.4 ส่วนของ Search Engine ที่ใช้ในการค้นหา สามารถทำการค้นหาแล้วรายชื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามประเภทของการค้นหาได้ ซึ่งมีดังนี้

1) ค้นหาจากชื่อเรื่อง โดยใส่คำสำคัญ (Keyword) หรือชื่อเรื่อง เพื่อค้นหาชื่อเรื่องที่เกี่ยวข้อง

2) ค้นหาจากชื่อนักศึกษาผู้ทำปัญหาพิเศษนั้นๆ โดยใส่ชื่อนักศึกษาเพื่อแสดงชื่อเรื่องทั้งหมดที่ค้นหาเจอ

3) ค้นหาจากปีการศึกษาที่นักศึกษาผู้ทำปัญหาพิเศษนั้นๆ เกี่ยวข้อง

4) ค้นหาจากคำศัพท์ โดยใส่ชื่อคำที่ต้องการค้นหาลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 ขั้นตอนของการศึกษา

- 1.4.1 ทำความเข้าใจลักษณะต่างๆของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4.2 ศึกษารูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4.3 ศึกษารูปแบบของเครื่องมือในการอ่านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4.4 ทดสอบหาข้อผิดพลาดของ โปรแกรมประยุกต์ที่ได้สร้างขึ้น
- 1.4.5 ประเมินผลงานโดยทดลองกับระบบจริง
- 1.4.6 สรุปผลที่ได้จากการศึกษา และพัฒนา

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ได้ระบบที่ใช้จัดการเอกสารปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์
- 1.5.2 การจัดการเอกสารปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ที่ง่ายยิ่งขึ้น
- 1.5.3 ความรวดเร็วในการค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์
- 1.5.4 ความสะดวกในการจัดการเอกสารปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์

## 1.6 อุปกรณ์ที่ใช้

- 1.6.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ 2 เครื่องสำหรับทำงานทางฝั่งไคลเอนท์ และเซิร์ฟเวอร์
- 1.6.2 PHP
- 1.6.3 MySQL
- 1.6.4 Adobe Macromedia Dreamweaver
- 1.6.5 Appserv
- 1.6.6 Web Browser ( Internet Explorer หรือ Mozilla Firefox )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

#### 2.1.1 ทฤษฎีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในปัจจุบันจะเห็นว่ามีความสนใจจากทั่วทุกมุมโลกแทบทุกวัยและอาชีพต่างก็ให้ความสนใจกับเทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ต แต่ก็ยังมีอีกหลายคนที่ยังไม่เข้าใจว่า อินเทอร์เน็ตคืออะไร และจะใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตได้อย่างไรบ้าง

ก่อนที่จะมาทำความเข้าใจกับอินเทอร์เน็ตควรจะต้องรู้จักความหมายของคำว่าเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) ก่อนว่าคืออะไร คำว่าเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปจะหมายถึงเครือข่ายการสื่อสารที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและสามารถใช้อุปกรณ์ต่างๆเช่น ดิสก์ เทป เครื่องพิมพ์ ฯลฯ ร่วมกันได้ ซึ่งในแต่ละหน่วยงานทั้งในภาครัฐ หรือเอกชน ที่มีการติดตั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ต่างก็ต้องรับผิดชอบเครือข่ายของตน

ในองค์กรหนึ่งๆ อาจมีการติดตั้งระบบเครือข่ายท้องถิ่นตั้งแต่ 2 ระบบขึ้นไปแต่เป็นระบบที่อยู่ห่างไกลกันมาก เช่น อยู่คนละจังหวัด ระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN : Local Area Network) แต่ละระบบก็สามารถถูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกันจนกลายเป็นเครือข่ายที่เรียกว่าเครือข่ายระยะไกล (WAN: Wide Area Network) และนอกจากนี้ระบบเครือข่ายระยะไกล ที่หนึ่งก็สามารถเชื่อมเข้ากับระบบระยะไกล ที่อยู่ห่างไกลกันออกไปมากๆ ได้อีก เช่น อยู่คนละประเทศหรือคนละทวีป ทำให้เกิดระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ที่เรียกว่า อินเทอร์เน็ตเวิร์กกิง (Internetworking) ซึ่งเป็นระบบเครือข่ายใหญ่และเป็นหลักการที่กลายมาเป็นระบบอินเทอร์เน็ตในที่สุด

อินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่มาก เกิดจากการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวนมากมายในโลกรวมเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นเครือข่ายขนาดเล็ก เช่น ระบบเครือข่ายท้องถิ่น หรือระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ เช่น ระบบเครือข่ายของมินิหรือเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งแต่ละเครือข่าย ก็จำเป็นต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องแม่ข่ายหรือ โฮสต์ (Host) ซึ่งมีอยู่หลายชนิดหลายยี่ห้อ โดยจะมีการกำหนดข้อตกลงในการสื่อสารที่เรียกว่า โพรโทคอล (Protocol) ขึ้นมาเพื่อให้คอมพิวเตอร์แต่ละชนิดสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ โพรโทคอลมาตรฐานที่ใช้ในการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตมีชื่อเรียกว่า ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP : Transmission Control Protocol / Internet Protocol)

ถ้าเปรียบเทียบให้โพรโทคอลเหมือนภาษาที่ใช้ในการสื่อสารของมนุษย์ ซึ่งภาษามนุษย์นั้นมีมากมายหลายภาษาเช่นเดียวกับโพรโทคอลซึ่งจะมีโพรโทคอลอยู่หลายแบบเช่นกัน ทีซีพี/ไอพี นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเปรียบได้กับภาษากลางของการสื่อสาร เนื่องจากเป็น โปรโตคอลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของทุกระบบเข้าใจ และมีการใช้โปรโตคอลนี้ร่วมกัน เพื่อการเชื่อมต่อเข้าสู่โลกอินเทอร์เน็ต

### 2.1.1.1 ระบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์

เน็ตเวิร์กแบบ ไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์จะต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์กลางที่คอยดูแลรับผิดชอบเน็ตเวิร์ก และจัดการตามคำขอทั้งหมด ข้อแตกต่างที่สำคัญก็คือเครื่องรับบริการ (Client Computer) ของเน็ตเวิร์กแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองระบบเครือข่าย เน็ตเวิร์กแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ มีความยืดหยุ่นสูงการปรับปรุงให้ทันสมัยก็ทำได้ง่าย สามารถขยายตัวได้มีความปลอดภัยสูงผู้ใช้จะมีหมายเลขประจำตัว และรหัสผ่านก่อนที่จะเข้าสู่เน็ตเวิร์ก เมื่อเครื่องได้รับหมายเลขประจำตัว และรหัสผ่านที่ถูกต้องแล้วจะอนุญาตให้ผู้ใช้เข้าใช้ไฟล์และอุปกรณ์ที่ได้รับสิทธิในการใช้เท่านั้น

### 2.1.2 ความหมายของปลั๊กอิน

เป็นเทคนิคที่นำโปรแกรมอื่นๆ ขึ้นมาทำงาน โดยตรวจสอบจากประเภทของไฟล์ที่บราวเซอร์ได้รับมา โดยให้โปรแกรมอื่นที่ถูกนำขึ้นมาทำงานสามารถทำงานกลมกลืนกับบราวเซอร์มากขึ้น เรียกว่า ปลั๊กอิน (Plug-in) เมื่อบราวเซอร์ได้รับประเภทของข้อมูลที่ไม่รู้จัก ก็จะไปตรวจสอบที่โปรแกรมปลั๊กอินที่ได้ลงทะเบียนไว้ และโหลดโปรแกรมปลั๊กอินขึ้นมาทำงาน ซึ่งโปรแกรมปลั๊กอินเหล่านี้จะพัฒนาขึ้นเพื่อให้ติดต่อกับบราวเซอร์ ได้โดยผ่านเอพีไอ (API: Application Programming Interface) ที่บราวเซอร์ได้จัดเตรียมไว้ ซึ่งจะครอบคลุมทั้งการจัดการวินโดว์ต่างๆ, การควบคุมอีเวนต์ (Event), การบริหารหน่วยความจำ, การส่งข้อมูลต่อเนื่อง รวมทั้งการบริหารบัฟเฟอร์และการพิมพ์ ซึ่งจะช่วยให้โปรแกรมปลั๊กอิน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกับบราวเซอร์ และใช้ทรัพยากรต่างๆร่วมกับบราวเซอร์ได้

## 2.2 เว็บแอปพลิเคชัน

ด้วยแนวคิดที่ว่า ควรจะมีโปรแกรมที่สามารถทำงานได้ในทุกที่ ไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์มใด และสามารถใช้ทรัพยากรของระบบที่มีอยู่ได้อย่างคุ้มค่า จึงได้มีการคิดค้นออกแบบโปรแกรมที่ทำงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีตัวกลางคือ บราวเซอร์ เราเรียกระบบนี้ว่า เว็บแอปพลิเคชัน

ระบบเว็บแอปพลิเคชันนี้อาศัยการที่เทคโนโลยีเว็บในปัจจุบันมีการพัฒนาขึ้นมา มีการพัฒนาให้แต่ละยูสเซอร์สามารถเข้าใช้งานฐานข้อมูลได้โดยไม่เปลี่ยนแปลงข้อมูลในส่วนกลาง ซึ่งการที่มีการส่งผ่านข้อมูลผ่านทางเว็บนั้นเป็นการส่งข้อมูลที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ยูสเซอร์สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตาม และยูสเซอร์ก็ต้องการใช้งานโปรแกรมผ่าน

เว็บเบราว์เซอร์ได้เหมือนกับการใช้งานฐานข้อมูลผ่านโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ได้ติดตั้งไว้ในแต่ละแพลตฟอร์ม

เป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานผ่านทางเว็บไซต์โดยที่ ไคลเอนต์ไม่จำเป็นต้องลงโปรแกรมอะไรก่อนที่จะใช้งาน ไม่รวมถึงเว็บเบราว์เซอร์ ถ้าเป็น ไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ปกติ ไคลเอนต์ต้องลงโปรแกรมเฉพาะติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ก่อน โดยส่วนมากแล้ว เว็บเบสส่วนใหญ่ จะใช้ภาษา PHP เขียน เพื่อประมวลผลร่วมกับตัว ดาต้าเบส มาซซีคิวล (Database MySQL) แล้วแสดงผลบนตัวเว็บเบราว์เซอร์ ได้โดยตรง ซึ่งทำให้มันสะดวกต่อการใช้งานคุณสามารถใช้งานมันได้ทุกที่ในโลกที่มีอินเทอร์เน็ต และเว็บเบราว์เซอร์

## 2.3 เอกสารอิเล็กทรอนิกส์

### 2.3.1 การจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526 [4] ได้ระบุนิยามของ “งานสารบรรณ” หมายถึง “งานที่เกี่ยวกับการบริหารงานเอกสาร เริ่มตั้งแต่การจัดทำ การรับ การส่ง การเก็บรักษา การขีม จนถึงการทำลาย” ซึ่งสอดคล้องกับ ความหมายของการจัดการเอกสาร ที่หมายถึง “กระบวนการเพื่อประโยชน์ในการ ผลิต อนุมัติ รับ-ส่ง(แจกจ่าย/ใช้งาน) รวบรวม จัดเก็บ สืบค้น ติดตาม ขีม ทำลาย รวมถึงการรักษาความปลอดภัย และการพิสูจน์ตัวตน ของเอกสาร” ดังนั้น การจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จึงหมายถึงการนำวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในกระบวนการดังกล่าว

ตามระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับของทางราชการ พ.ศ.2544 [5] ได้กำหนดกระบวนการและกรรมวิธีต่อเอกสารที่สำคัญไว้ดังนี้

1) การกำหนดชั้นความลับ ตามความสำคัญของข้อมูลในเอกสาร กำหนดไว้ 3 ระดับ ได้แก่ ชั้นลับมาก ชั้นลับที่สุด และมีการกำหนดความรับผิดชอบ ให้แก่ผู้มีอำนาจกำหนดชั้นความลับ เป็นผู้พิจารณากำหนดระดับชั้นความลับของเอกสาร และการยกเลิกหรือปรับระดับชั้นความลับของเอกสารตามความจำเป็น

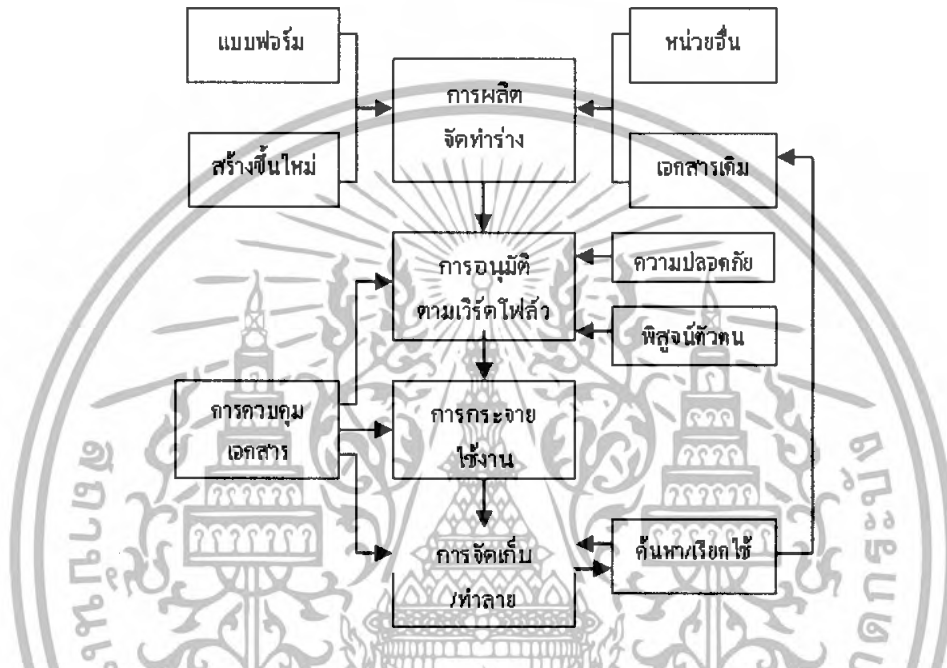
2) การควบคุมเอกสาร โดยกำหนดให้มีมาตรการควบคุมต่าง ๆ คือ การจัดทำทะเบียน การตรวจสอบ การจัดทำเอกสาร การสำเนาและการแปล การโอน การส่งและการรับ การเก็บรักษา การขีม การทำลาย การปฏิบัติในเวลาฉุกเฉิน เวลาสูญหาย รวมถึงการเปิดเผยข้อมูลในเอกสารจากระเบียบดังกล่าว จะเห็นได้ว่า เป็นมาตรการที่ละเอียด รอบคอบ ถือว่าเป็นแนวทางที่เหมาะสมที่ในการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และในการรักษาความปลอดภัยของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

### 2.3.2 กระบวนการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

กระบวนการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มาจัดการต่อวงจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชีวิตของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่การผลิตโดยการจัดทำเอกสารฉบับร่าง (Draft) จากเอกสารเดิมที่จัดเก็บไว้หรือได้รับจากหน่วยงานอื่น จากแบบฟอร์มหรือสร้างขึ้นมาใหม่ แล้วส่งเข้ากระบวนการควบคุมเอกสาร โดยการส่งไปให้ผู้มีอำนาจอนุมัติพิจารณาอนุมัติ ทำการการพิสูจน์ตัวตนของเอกสาร ด้วยวิธีการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือวิธีอื่น ๆ สร้างความปลอดภัยให้กับเอกสาร ดำเนินการแจกจ่ายใช้งาน และจัดเก็บหรือทำลาย โดยมีกระบวนการดังแสดงในภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กระบวนการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

### 2.3.3 รูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

#### 2.3.3.1 รูปแบบเอกสารข้อความ

เป็นไฟล์ที่ผลิตจากเครื่องมือที่เป็นซอฟต์แวร์ ปกติเมื่อเปิดไฟล์จะสามารถเห็นตัวอักษรในไฟล์และพอที่จะอ่านข้อความนั้นได้ ซึ่งมีรูปแบบย่อยอีกหลายรูปแบบ เช่น

1) TEXT format เป็น ไฟล์ที่เก็บเฉพาะตัวอักษร ไม่เก็บลักษณะ ที่ใช้เพื่อแสดงผลของเอกสาร

2) Document format เป็น ไฟล์ที่ผลิตจาก เวิร์ด โปรเซสเซอร์ เช่น ไมโครซอฟต์เวิร์ด ปลาดาวออฟฟิศซึ่งไฟล์ประเภทนี้จะเก็บคุณลักษณะของการแสดงผลของเอกสารไว้พร้อมกับตัวอักษร ซึ่งแต่ละโปรแกรมเวิร์ด โปรเซสเซอร์ จะเก็บคุณลักษณะไว้แตกต่างกัน ทำให้บางครั้งไม่สามารถใช้โปรแกรมอื่น ๆ เปิดไฟล์นี้ได้ จึงก่อให้เกิดปัญหาในกรณีที่ ไฟล์ถูกผลิตไว้เป็นเวลานาน เมื่อต้องการนำกลับมาใช้ จะไม่สามารถหาโปรแกรมเปิดเอกสารมาใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) PDF format (Portable Document Format) เป็นไฟล์เอกสารที่ถูกออกแบบให้สามารถเปิดใช้งานกับระบบคอมพิวเตอร์ต่างระบบกันได้ เช่น ระบบวินโดวส์ ระบบยูนิกซ์ จึงทำให้มีความสะดวกในการใช้งานสูง เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท อโดบี โดยต้องใช้โปรแกรม อโครเบต รีดเดอร์ (Acrobat Reader) ในการเปิด และต้องใช้โปรแกรมสร้างเอกสารอโครเบตในการสร้างเป็นเอกสารรูปแบบ PDF

#### คุณสมบัติของ PDF

##### 3.1) Adobe Imaging Model

PDF นำเสนอข้อความและรูปภาพ โดยใช้หลักการเดียวกับ PostScript Language คือการวางรูปไปบนพื้นที่ที่ต้องการ โดยที่รูปสามารถเป็นรูปทรงอะไรก็ได้ ขนาดเท่าไรก็ได้ สีอะไรก็ได้

PostScript Language คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่ง ที่ใช้ในการบรรยายลักษณะที่ปรากฏของเอกสาร รวมทั้งข้อความ และกราฟิก ไปยังเครื่องพิมพ์ หรือ Output Device อื่นๆ)

##### 3.2) Portability

ไฟล์ PDF เป็นไฟล์ไบนารี ขนาด 8 บิต ทำให้มั่นใจว่าสามารถส่งผ่าน non-binary channel โดยปราศจากความเสียหายใดๆ

##### 3.3) Compression

ไฟล์ PDF สนับสนุนมาตรฐานการลดขนาดไฟล์ต่างๆ ดังนี้

JPEG ย่อรูปสี และ Grayscale

CCITT Group3, CCITT Group4, LZW (Lempel-Ziv-Welch) และ Run Length

ในการย่อรูปภาพแบบ Monochrome

LZW และ Flate ในการย่อข้อความ กราฟิก และดัชนีของรูปภาพ

##### 3.4) Font Independence

ไฟล์ PDF บรรจุลักษณะรูปแบบตัวอักษร (Font Descriptor) สำหรับแต่ละฟอนต์ที่ใช้ในเอกสาร โดยลักษณะของฟอนต์นี้ ได้รวมชื่อฟอนต์ (Font name) รูปแบบตัวอักษร (Character metric) และรูปแบบข้อมูล (Style information) เอาไว้ อันนี้รายละเอียดจำเป็นสำหรับการจำลองฟอนต์ที่หายไป

##### 3.5) Single Pass File Generations

เนื่องด้วยข้อจำกัดของหน่วยความจำ หรือการไม่สามารถเปิดไฟล์ temporary ทำให้ไฟล์ PDF ได้พัฒนาในจุดนี้ โดยในขณะที่ PDF ต้องการวัตถุที่แน่นอนเพื่อบรรจุจำนวนความยาวที่ชัดเจน ในหน่วยไบต์ จะมีกลไกจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการ locate หลังวัตถุในไฟล์ แล้วรายละเอียดอื่นๆ อย่างเช่นเลขหน้า ก็จะถูกใส่ลงไปหลังจากหน้านั้นถูกเขียนเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6) Random Access

ไฟล์ PDF บรรจุ Cross-reference table ไว้ท้ายไฟล์ เพื่อการเข้าถึงตำแหน่งต่างๆ ภายในไฟล์ได้อย่างอิสระ ไม่ทำให้เสียเวลาในการเรียกดูหน้าเอกสารทีละหน้า

### 3.7) Incremental Update

เอกสาร PDF ไม่ต้องเสียเวลาในการเขียนซ้ำ (Rewrite) ที่นาน เพราะเวลาที่มีการปรับปรุง หรือจัดเก็บ จะเป็นการเพิ่มเติมวัตถุ ที่ถูกแก้ไข หรือต่อเติมรวมทั้งปรับปรุง cross-reference table เท่านั้น

### 3.8) Extensibility

สามารถพัฒนาเพิ่มเติมคุณสมบัติภายหลังได้สะดวก

4) XML (Extensible Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้สำหรับการเขียนเอกสารมาร์คอัพ (markup document) โดยที่เอกสารมาร์คอัพ นั้นมีการใช้เมตาดาทา (metadata or tags) เพื่อบอกหน้าที่ และประเภทของข้อมูลของส่วนต่างๆ ในเอกสารนั้น ได้ชัดเจน การเพิ่มเมตาดาทา เข้าไปในเอกสารสามารถทำให้โครงสร้างของเอกสารชัดเจนขึ้น และทำให้การประมวลผลเอกสารเป็นไปได้โดยง่าย เป็นแนวโน้มที่สำคัญของเทคโนโลยี ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเอกสารต่อไปในอนาคต

#### 2.3.3.2 รูปแบบเอกสารภาพ

เป็นไฟล์ที่ผลิตจากเครื่องมือที่เป็นซอฟต์แวร์ มีรูปแบบที่ใช้งาน เช่น

- 1) JPEG format เป็นรูปแบบที่ออกแบบมาเพื่อเก็บภาพได้หลายสี มีการบีบอัดข้อมูล
- 2) PNG or GIF formats เป็นรูปแบบที่ออกแบบมาเพื่อเก็บภาพ มีการบีบอัดข้อมูลแบบไม่มีการสูญเสียของคุณภาพ (Lossless compression) และสามารถใช้ได้กับภาพสี ภาพสีเทา และขาวดำ
- 3) Bitmapping formats เป็นรูปแบบที่ออกแบบมาเพื่อเก็บภาพในรูปแบบอื่น ๆ เป็นจุดของภาพ

## 2.4 กลไกในการสืบค้น

### 2.4.1 หลักการทำงานของระบบค้นหาข้อมูล

การพิมพ์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มีอัตราที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เชื่อกันว่าข้อมูลข่าวสารที่จัดพิมพ์ในรูปแบบ Web หรือโฮมเพจเพื่อเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต มีมากกว่า 1000 ล้านหน้า (1000 หน้า URL reference) เมื่อข้อมูลข่าวสารบนอินเทอร์เน็ตมีมากมายเช่นนี้ ทำให้ระบบการค้นหาเป็นเรื่องที่สำคัญมากยิ่งขึ้น เมื่อผู้ใช้อินเทอร์เน็ตต้องการเครื่องมือในการค้นหา จึงมีผู้พัฒนาระบบค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตที่เรียกว่า Search Engine และสร้างสถานีบริการไว้บนอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานีบริการที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตที่รู้จักกันดีมีหลายแห่ง เช่น yahoo.com, altavista.com, excite.com, webcrawler.com เป็นต้น สถานีบริการเหล่านี้จึงเป็นที่รู้จักและใช้ประโยชน์กันอย่างกว้างขวาง โดยผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทุกคนรู้จักกันดี แต่หากพิจารณาข้อมูลที่อยู่บนอินเทอร์เน็ตกว่าหนึ่งพันล้านหน้า ระบบการค้นหาที่ให้บริการอยู่นี้ยังไม่สามารถเก็บดัชนีค้นหาและให้การค้นหาได้ครบทุกแห่ง จากการประมาณการของสถานีค้นหาที่ใหญ่ที่สุด เช่น yahoo.com หรือ altavista.com จะค้นหาข้อมูลได้ไม่ถึงครึ่งของเอกสารที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต หากนำข้อมูลของหนังสือทุกเล่มจากห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันมาเก็บรวมกันในรูปดิจิทัล มีผู้คำนวณว่าถ้าจะเก็บในรูป ASCII จะได้ประมาณ 20 เทราไบต์ (โดยมีหนังสือในห้องสมุดประมาณ 20 ล้านเล่ม) และข้อมูลในอินเทอร์เน็ตที่เรียกดูได้ทั้งหมดจะรวมกัน น่าจะอยู่ที่ประมาณ 14 เทราไบต์ อัตราการเพิ่มของข้อมูลที่มีมากกว่า 20 เพอร์เซนต์ต่อปี ดังนั้นในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า ข้อมูลที่เก็บในอินเทอร์เน็ตที่เรียกดูได้แบบสาธารณะน่าจะมีมากกว่า 100 เทราไบต์

หลักการของเครื่องค้นหาที่สำคัญคือโปรแกรมหุ่นยนต์ ที่จะทำงานอัตโนมัติ และวิ่งเข้าไปซอกแซกในอินเทอร์เน็ต พร้อมคัดลอกข้อมูลมาจัดทำดัชนี และจัดโครงสร้างไว้ในฐานข้อมูลเพื่อจะเอื้อประโยชน์ให้ผู้เรียกค้นดูได้ โปรแกรมหุ่นยนต์นี้จะต้องทำงานเป็นระยะและวนกลับมาปรับปรุงข้อมูลใหม่ เพราะข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตมีการเปลี่ยนแปลงเร็วมาก ที่สำคัญคือข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตมีหลากหลายภาษา จีน ไทย ฝรั่งเศส พม่า ลาว โปรแกรมค้นหาจะชาญฉลาดจัดทำดัชนีเหล่านี้ได้ทั้งหมดหรือไม่ เรื่องนี้เป็นเรื่องที่น่าคิด โดยเฉพาะเรื่องภาษาไทย ที่เอกสารเขียนติดกันคำหลักที่ใช้ค้นหาเป็นเรื่องใหญ่ที่ต้องศึกษาวิจัย เชื่อแน่ว่าโปรแกรมหุ่นยนต์ของฝรั่งที่พัฒนาขึ้นก็ยากที่จะเข้าใจภาษาไทยได้ดี

#### 2.4.1.1 เครื่องมือค้นหาบนอินเทอร์เน็ต

เครื่องมือช่วยค้นหาข้อมูล หรือ เสิร์ชเอนจิน (search engine) คือ โปรแกรมที่ช่วยในการสืบค้นหาข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต โดยครอบคลุมทั้งข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เพลง ซอฟต์แวร์ แผนที่ ข้อมูลบุคคล กลุ่มข่าว และอื่น ๆ ซึ่งแตกต่างกันไปแล้วแต่โปรแกรมหรือผู้ให้บริการแต่ละราย เสิร์ชเอนจินส่วนใหญ่จะค้นหาข้อมูลจากคำสำคัญ (คีย์เวิร์ด) ที่ผู้ใช้ป้อนเข้าไป จากนั้นก็จะแสดงรายการผลลัพธ์ที่คิดว่าผู้ใช้น่าจะต้องการขึ้นมา โดยในปัจจุบันนี้ เสิร์ชเอนจินบางตัว เช่น กูเกิล จะบันทึกประวัติการค้นหาและการเลือกผลลัพธ์ของผู้ใช้ไว้ด้วย และจะนำประวัติที่บันทึกไว้นั้น มาช่วยกรองผลลัพธ์ในการค้นหาครั้งต่อไป

#### 2.4.2 การสืบค้นด้วยคำสำคัญ

การสืบค้นแบบคำคีย์เวิร์ด เป็นการสืบค้นด้วยคำสำคัญในรายการต่าง ๆ คือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อชุดชื่อเรื่อง หัวเรื่องหรือทุก ๆ ส่วนของฐานข้อมูลใช้กับกรณีที่ไม่ทราบข้อมูลทั้งหมด หรือทราบเพียง

บางส่วนหรือบางเรื่องที่ต้องการเท่านั้น การใช้ คำสำคัญ มากกว่าหนึ่งคำเป็น จะเป็นวิธีกำจัดการค้น ให้แคบลง หรือเฉพาะเจาะจงมากขึ้น จะทำให้ได้เรื่องที่ต้องการค้นหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

#### 2.4.2.1 เทคโนโลยีการสืบค้นข้อมูล

โดยปกติความหมายในการเลือกใช้คำสำคัญนั้นจะมีอยู่ 2 รูปแบบ

- 1) แบบข้อความเต็มรูปแบบ (Full-text) คือ การใช้คำที่มีความหมายเต็มรูปแบบ
- 2) แบบข้อความบางส่วน (semantic search) คือ การใช้คำที่มีความหมายเพียงบางส่วน

ซึ่งโดยปกติโปรแกรมที่มีคุณสมบัติในการค้นหา เหล่านี้ จะต้องมีโมดูล (ตัวโปรแกรม) ที่ใช้จัดการกับการค้นหา keyword search, full-text search และ semantic search ตามลำดับ โดยที่ตัวโมดูลนั้น จะสร้างโดยใช้ระบบฐานข้อมูล แบบ Relational (ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน) ที่มีขายอยู่ทั่วไปตามท้องตลาด มาใช้ดัดแปลงซึ่งจะใช้เวลาในการสร้างน้อย แต่ความเร็วในการค้นหาของวิธีนี้ค่อนข้างช้าและจะดัดแปลงมาใช้เทคนิคการสืบค้นแบบอื่นๆ ได้ลำบาก จึงทำให้เกิดการสร้างโมดูลด้วยตัวเอง ซึ่งเราสามารถสร้างรูปแบบต่าง ๆ นั้นได้เอง ให้เหมาะสมต่อการค้นหาประเภทนั้นๆ แต่ข้อเสียก็คือทำได้ยากมากกว่าและใช้งบประมาณที่มากกว่า

#### 2.4.2.2 การสืบค้นแบบขั้นสูง

เป็นการสืบค้นผลระหว่างการสืบค้นแบบ Key Words กับการใช้คำเชื่อม หรือตรรกะเชื่อมคำสำคัญในรายการต่างๆ คือ ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง ชื่อผู้แต่ง หรือชื่อชุด หรือทุก ๆ ส่วนของฐานข้อมูล ใช้กับกรณีที่ไม่ทราบข้อมูล เกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการสืบค้น หรือทราบเพียงบางส่วนหรือทราบแต่เพียง เรื่องที่ต้องการเท่านั้น คำเชื่อมที่ใช้ มี 4 คำ คือ AND, OR, NOT, XOR นอกจากนี้ยังสามารถจำกัดผลการสืบค้นได้และสั่งจัดเรียงตามลำดับ ได้เช่นเดียว

## 2.5 โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลเชิงกายภาพ

### 2.5.1 การจัดเก็บข้อมูลเชิงกายภาพในคอมพิวเตอร์

#### 2.5.1.1 การจัดองค์กรของแฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับ

แฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับเป็นระบบแฟ้มที่เป็นที่รู้จักกันดีและใช้กันมากที่สุด โดยจัดเก็บระเบียบเรียงตามลำดับของสื่อเก็บข้อมูล เมื่อแรกสร้างข้อมูล การเข้าถึงจะต้องเข้าถึงตามลำดับของการเก็บด้วย เช่นการเข้าถึงระเบียบที่  $n$  ของแฟ้มข้อมูลแบบเรียงลำดับจะต้องผ่านการอ่านระเบียบเริ่มต้นมาแล้ว  $n-1$  ระเบียบ

ระเบียบที่ 1	ระเบียบที่ 2	ระเบียบที่ 3	.....	ระเบียบที่ n-1	ระเบียบที่ n
--------------	--------------	--------------	-------	----------------	--------------

↑จุดเริ่มต้น จุดจบเพิ่มข้อมูล↑

## ภาพที่ 2.2 โครงสร้างของเพิ่มข้อมูลแบบเรียงลำดับ

ตัวอย่างเพิ่มบุคลากรอาจจัดให้เป็นเพิ่มข้อมูลแบบเรียงลำดับตามหมายเลขประจำตัวพนักงานตั้งแต่น้อยไปหามาก อีกตัวอย่างหนึ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวันบ่อยครั้งก็คือสมุดโทรศัพท์ ซึ่งพิมพ์รายชื่อผู้เช่าโทรศัพท์โดยจัดเรียงชื่อตามลำดับอักษร เพิ่มข้อมูลแบบเรียงลำดับอาจมีเขตข้อมูลแจหรือที่เรียกว่าคีย์ (key) หรือไม่มีก็ได้ สำหรับเพิ่มที่มีคีย์จะมีเขตข้อมูลหนึ่งในระเบียบทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก (primary key) สำหรับจัดลำดับของระเบียบ ดังนั้นระเบียบที่  $i$  จะมาก่อนระเบียบที่  $j$  ถ้าหากว่าคีย์ของระเบียบที่  $i$  มีค่าน้อยกว่าคีย์ของระเบียบที่  $j$  ส่วนเพิ่มลำดับที่ไม่มีคีย์ ระเบียบต่างๆถูกจัดเก็บเรียงตามตำแหน่งทางกายภาพสื่อข้อมูล นั่นคือบันทึกระเบียบตามลำดับก่อนหลังของการบันทึกระเบียบนั้นๆ และระเบียบที่ใหม่จะต้องอยู่ต่อท้ายของเพิ่มข้อมูลเสมอ

การเข้าถึงระเบียบถัดไปจะทำให้รวดเร็ว ถ้ากลไกการอ่านบันทึกอยู่ในตำแหน่งที่เรียกใช้ระเบียบหนึ่งโดยเฉพาะได้แล้ว ข้อได้เปรียบที่สามารถเข้าถึงระเบียบถัดไปได้รวดเร็วนี้อาจเป็นข้อเสียเปรียบในกรณีที่เราต้องการหาระเบียนหนึ่งระเบียบใดในเพิ่มข้อมูลที่ไม่ใช่ระเบียบถัดไป

การเรียกใช้ระเบียบในเพิ่มข้อมูลแบบเรียงลำดับนั้น ระเบียบต่างๆจะถูกเรียกใช้ตามลำดับทางกายภาพของการบันทึกในช่วงสร้างเพิ่มข้อมูล โดยปกติเพิ่มข้อมูลแบบเรียงลำดับเหมาะสำหรับงานแบบออกรายงาน (report generation) และจะมีประสิทธิภาพมากกว่างานแบบสอบถาม (inquiry) เพราะได้เข้าถึงทุกๆระเบียบตามลำดับ เพิ่มข้อมูลแบบเรียงลำดับยังเหมาะสำหรับงานที่มีการเรียง (sorting) จำนวนมาก

แต่เดิมนั้นการใช้เพิ่มข้อมูลแบบเรียงลำดับมักเก็บอยู่ในเทปแม่เหล็ก เพราะสภาพทางธรรมชาติของเทปแม่เหล็กเป็นแถบยาวต่อเนื่อง แต่ปัจจุบันนิยมเก็บเพิ่มข้อมูลแบบเรียงลำดับไว้ในอุปกรณ์ที่เข้าถึงแบบสุ่มเช่น จานแม่เหล็ก เพิ่มข้อมูลแบบเรียงลำดับที่เก็บในจานแม่เหล็กจะบันทึกในแทรคที่ต่อเนื่องกันตาม cylinder

### 2.5.1.2 การจัดองค์กรของเพิ่มข้อมูลแบบเข้าถึงโดยตรง

เพิ่มข้อมูลแบบเข้าถึงโดยตรงเป็นการจัดระบบข้อมูลให้สามารถเข้าถึงระเบียบหนึ่งระเบียบใดโดยตรงโดยไม่ต้องอ่านข้อมูลตั้งแต่ต้นอย่างเช่นเพิ่มข้อมูลแบบเรียงลำดับ เพิ่มข้อมูลแบบเข้าถึงโดยตรงถูกเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าระบบเพิ่มสุ่ม ในเพิ่มสุ่ม เราสามารถคำนวณความสัมพันธ์ระหว่างค่าของคีย์หลัก (primary key) กับตำแหน่งที่เก็บระเบียบนั้นๆในเพิ่มข้อมูล อย่างไรก็ตามระเบียบต่างๆในเพิ่มชนิดนี้ไม่จำเป็นต้องเก็บเรียงตามลำดับของคีย์ ดังตัวอย่างใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Key Value	Physical Location
จุดเริ่มต้น →	Cow	1
	Zebra	2
	Ape	1
	Eel	1+1
	Cat	N-1
จุดสิ้นสุด →	Bat	N

ภาพที่ 2.3 แสดงโครงสร้างของแฟ้มสุ่ม

การคำนวณตำแหน่งของระเบียบโดยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างค่าของคีย์กับตำแหน่งทางกายภาพสามารถเขียนเป็นฟังก์ชันได้ดังนี้  $R(\text{Key Value}) @ \text{address}$  ทุกครั้งที่จะบันทึกระเบียบไว้ในแฟ้มจะต้องนำคีย์ map ผ่านฟังก์ชัน  $R$  เพื่อเปลี่ยนคีย์ให้เป็น address ซึ่งเป็นตำแหน่งสำหรับบันทึกระเบียบนั้น และหากต้องการเรียกใช้ระเบียบหนึ่งระเบียบใดก็สามารถทำได้โดยการผ่านฟังก์ชัน  $R$  เดียวกันนี้ ซึ่งจะเปลี่ยนคีย์ให้กลายเป็น address และจะพบระเบียบที่ต้องการในตำแหน่งนั้น

ตรงข้ามกับแฟ้มลำดับการเข้าถึงระเบียบในแฟ้มสุ่มนั้น ไม่จำเป็นต้องเข้าถึงแบบลำดับสามารถเข้าถึงระเบียบที่ต้องการได้โดยตรง ดังนั้นแฟ้มสุ่มจะต้องเก็บอยู่ในอุปกรณ์ชนิดที่เข้าถึงได้โดยตรงหรือแบบสุ่ม (Direct Access Storage Device) เช่น จานแม่เหล็ก ทรัมแม่เหล็ก การเข้าถึงแฟ้มสุ่มตามลำดับทางกายภาพนั้นทำได้แต่ข้อมูลที่ได้อาจไม่ได้เรียงตามลำดับของคีย์ เช่น ข้อมูลในภาพ 2.3 จะได้ข้อมูลดังนี้ Cow, Zebra, ---, Ape, Eel, Cat, Bat

เนื่องจากการเข้าถึงระเบียบในแฟ้มสุ่มสามารถเข้าถึงโดยตรงได้รวดเร็ว ดังนั้นแฟ้มสุ่มจึงเหมาะสมกับลักษณะสำหรับงานประเภทดังนี้

- 1) interactive processing เช่น ระบบการสำรองที่นั่งของสายการบิน ระบบออนไลน์ของธนาคาร มีพนักงานธนาคารนั่งอยู่ประจำที่เครื่องเทอร์มินัล สามารถเข้าถึงระเบียบลูกค้าโดยตรงได้
- 2) งานที่ต้องการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลหลายๆชุดพร้อมกัน
- 3) มีอัตราการเปลี่ยนแปลงต่ำ รายการปรับปรุงในแต่ละรอบมีน้อย
- 4) ต้องการคำตอบรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อได้เปรียบของแฟ้มข้อมูลคือความสามารถในการเข้าถึงระเบียบใดๆโดยตรงไปยังระเบียบที่ต้องการและสามารถเรียกใช้ ปรับปรุงระเบียบที่ต้องการ โดยไม่กระทบต่อระเบียบอื่นๆ ในแฟ้มข้อมูล ระเบียบของแฟ้มข้อมูลสามารถถูกเรียกใช้ ปรับปรุงค่าแล้วบันทึกกลับเข้าที่เดิมได้

## 2.5.2 การจัดระเบียบของแฟ้มข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลเชิงภาพ

### 2.5.2.1 โครงสร้างการจัดแฟ้มข้อมูล

ในระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยที่เล็กที่สุดของข้อมูลคือบิต (bit) ซึ่งย่อมาจาก binary digit หรือเลขฐานสอง ได้แก่ 0 และ 1 ใช้แทนเหตุการณ์หรือสถานะได้เพียง 2 อย่างเท่านั้น ข้อมไม่เพียงพอ กับแทนข้อมูลจำนวนมากมหาศาลได้ จึงได้รวมกลุ่มหลายบิตเข้าด้วยกันเพื่อแทนตัวอักษร 1 ตัว หน่วยข้อมูลที่เล็กที่สุดที่มีความหมายต่อผู้ใช้คือ เขตข้อมูล (field) ซึ่งประกอบด้วยตัวอักษรตั้งแต่ 1 ตัวเป็นต้นไปมารวมกันเพื่อให้เกิดความหมายขึ้นมาใช้แทนข้อมูล เช่น 12345 ซึ่งเป็นรหัสพนักงาน เขตข้อมูลอาจเป็นจำนวนหรือข้อมูลแบบตัวอักษรก็ได้ เมื่อรวมเขตข้อมูลที่สัมพันธ์กัน เช่นเขตข้อมูลรหัสพนักงาน และเขตข้อมูลชื่อพนักงานจะกลายเป็นระเบียบของพนักงานคนหนึ่ง เขตข้อมูลที่ไม่มีความสัมพันธ์กันเชิงตรรก (logical relation) แม้จะเอามารวมกันก็ไม่เกิดความหมายหรือไม่เป็นระเบียบ เช่น ชื่อคน ราคาสินค้า ถ้านำระเบียบที่มีความสัมพันธ์กันมารวมกันเช่น ระเบียบของพนักงานทุกคนในบริษัทมารวมกันจะกลายเป็น แฟ้มข้อมูลของพนักงาน ในความหมายทั่วไปแล้วระเบียบคือสิ่งที่เราสนใจ อาจเป็นบุคคล สิ่งของ ระเบียบพนักงาน ระเบียบสินค้า

### 2.5.2.2 ระเบียบข้อมูลและคีย์

1) ระเบียบเชิงตรรก คือระเบียบที่ผู้ใช้ทั่วไปเห็นกัน ประกอบด้วยเขตข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เชิงตรรกซึ่งกันและกัน โดยไม่คำนึงถึงลำดับที่ข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลระเบียบเชิงตรรกต่างๆในแฟ้มข้อมูลอาจแบ่งตามความยาว

2) คีย์อาจประกอบด้วยตัวเลข หรือตัวอักษร หรือตัวเลขปนตัวอักษรก็ได้ คีย์มี 2 ชนิดคือ คีย์หลัก และ คีย์รอง

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### 3.1 ลักษณะโดยรวมของระบบ

ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการนำเอาความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยจัดการเกี่ยวกับระบบการจัดการเอกสาร ทั้งในเรื่องของการจัดเก็บเอกสาร การแสดงผลเอกสาร

##### 3.1.1 ระบบการทำงาน

ขั้นตอนการทำงานของระบบ จะแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบสำหรับผู้ขอใช้บริการ และระบบสำหรับผู้ให้บริการ หรือผู้ดูแลระบบ ซึ่งการทำงานก็ถูกแบ่งออกเป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

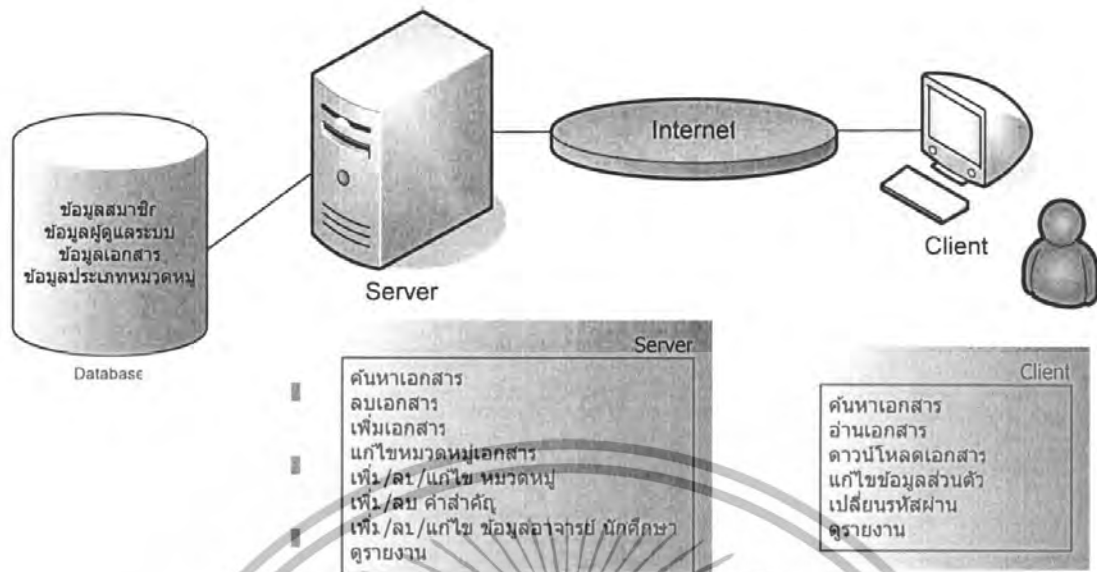
##### 3.1.1.1 ระบบสำหรับผู้ขอใช้บริการ

ระบบนี้เป็นระบบสำหรับผู้ขอใช้บริการ โดยแบ่งผู้ใช้ออกเป็นผู้ใช้ทั่วไป อาจารย์ และสมาชิก โดยการทำงานจะมีส่วนที่แตกต่างกัน และส่วนที่เหมือนกัน ในส่วนที่เหมือนกันคือ จะสามารถทำการค้นหาผ่านทางเครื่องมือการค้นหาได้ ในส่วนที่แตกต่างกันสำหรับอาจารย์ คือ การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เปลี่ยนรหัสผ่าน การดาวน์โหลดเอกสารปัญหาพิเศษ และรายงานแสดงรายชื่อเอกสารปัญหาพิเศษที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีได้ ส่วนสมาชิกก็จะสามารถทำได้เช่นเดียวกับอาจารย์ แต่จะไม่สามารถขอรายงานได้

##### 3.1.1.2 ระบบสำหรับผู้ให้บริการ

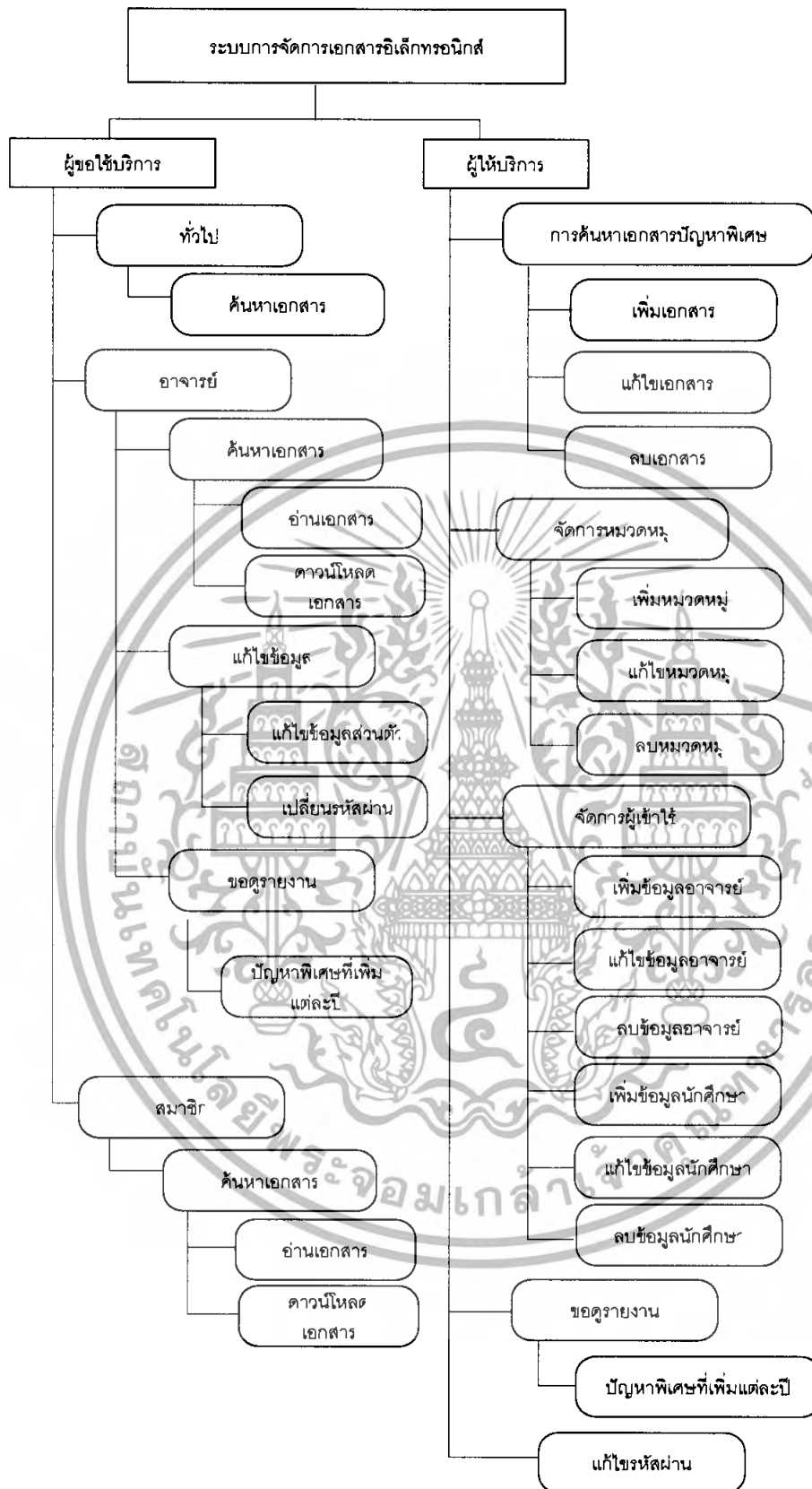
เป็นระบบที่ใช้ในการจัดการทางด้านฝั่งผู้ให้บริการ ถูกแบ่งออกเป็นส่วนของการจัดการเอกสารปัญหาพิเศษ ซึ่งสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของเอกสารได้ ส่วนของการจัดการหมวดหมู่สามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขหมวดหมู่ได้ ส่วนของการจัดการผู้ขอใช้บริการ สามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของอาจารย์และนักศึกษาได้ และส่วนของรายงาน ที่สามารถขอรายงานรายนักศึกษาที่ดาวน์โหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องการ และรายงานแสดงรายชื่อเอกสารปัญหาพิเศษที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีได้ นอกจากการจัดการเหล่านี้แล้ว ผู้ดูแลระบบยังสามารถทำการเปลี่ยนรหัสผ่านในการเข้าใช้ครั้งต่อไปของคนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 การทำงานต่างๆ ในฝั่งไคลเอนท์ และเซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 Function decomposition diagram แสดงฟังก์ชันต่างๆของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาหรือข้อมูลอย่างอ้อมอ้อมถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 การออกแบบระบบ

### 3.2.1 สภาพแวดล้อมโดยรวมของระบบ

สภาพแวดล้อมโดยรวมของระบบ ประกอบไปด้วย ผู้ให้บริการ ผู้ขอใช้บริการ และระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแสดงความสัมพันธ์กัน ดังภาพที่ 3.3



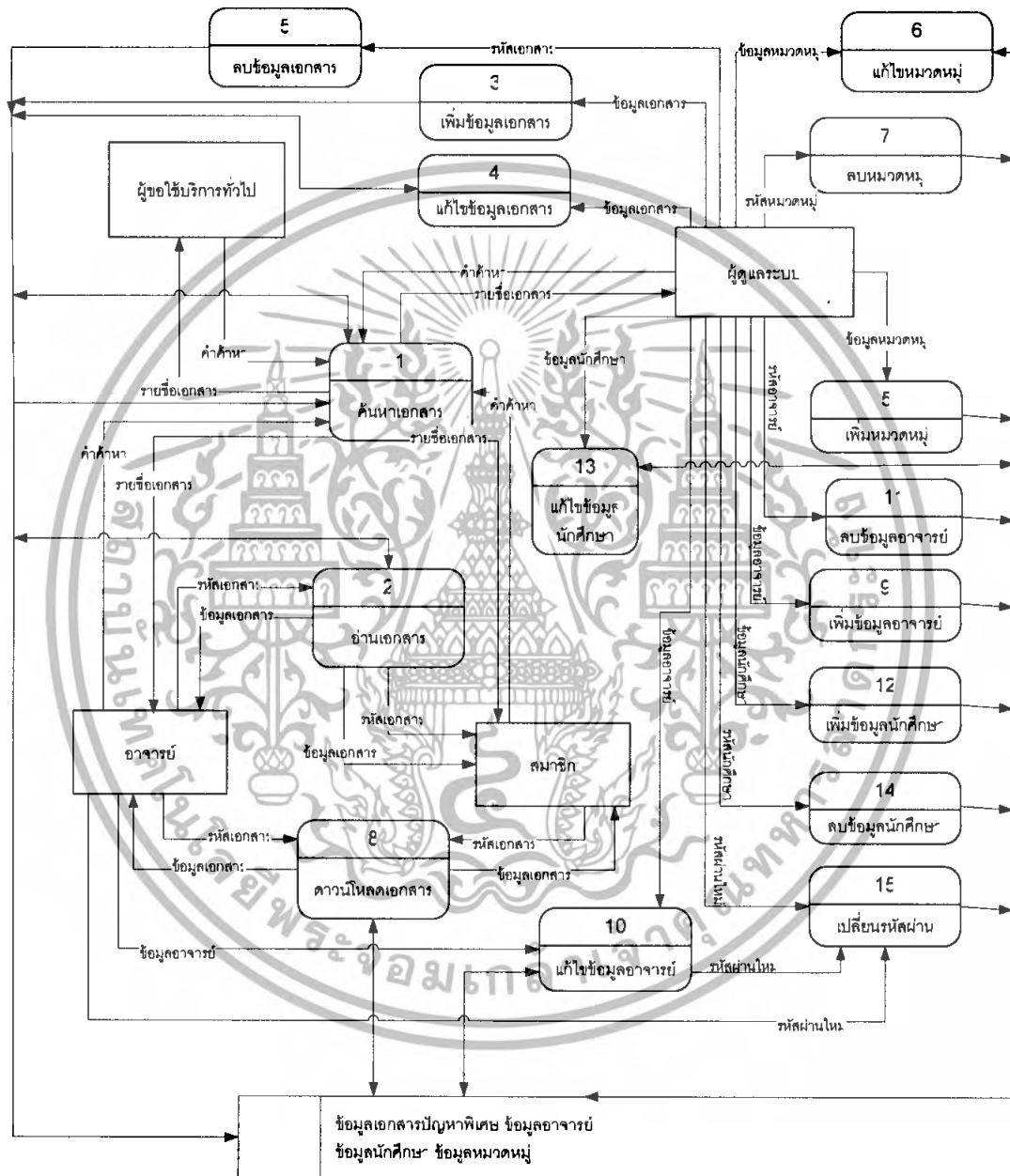
ภาพที่ 3.3 Context Diagram แสดงสภาพแวดล้อมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 วิเคราะห์การไหลของข้อมูลในระบบ

#### 3.2.2.1 แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลระดับ 0

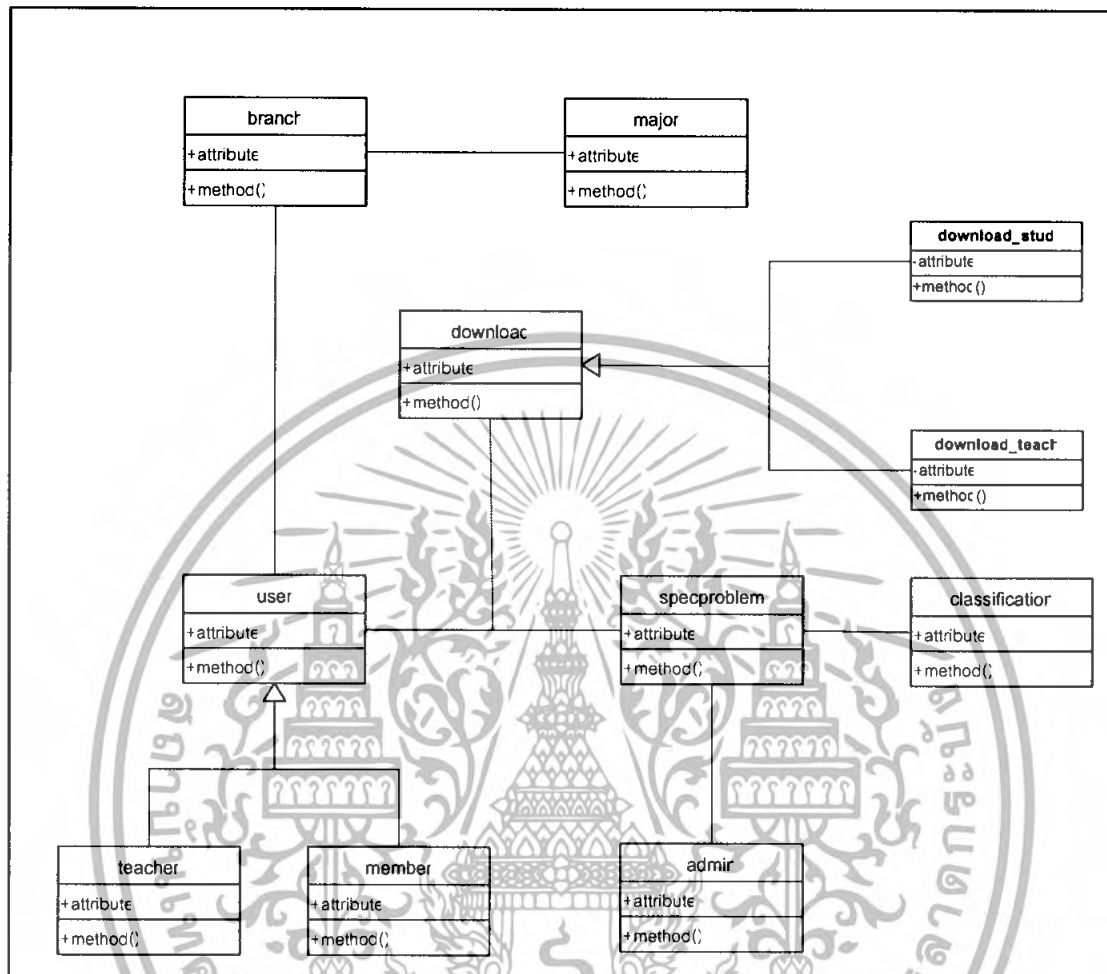
แสดงการไหลของข้อมูลในการทำงานต่างๆ ของผู้ดูแลระบบ ผู้ให้บริการทั่วไป และ ผู้ใช้บริการที่เป็นผู้ใช้ทั่วไป อาจารย์ และนักศึกษา



ภาพที่ 3.4 Data Flow Diagram ระดับ 0 แสดงการไหลข้อมูลโดยรวมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3 คลาสไดอะแกรมของการทำงาน



ภาพที่ 3.5 Class Diagram ของระบบ

จากภาพที่ 3.5 แสดงแผนภาพคลาสไดอะแกรมของระบบ ซึ่งแต่ละคลาสจะประกอบไปด้วยรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3.1 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส specproblem

เป็นคลาสที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของเอกสารปัญหาพิเศษ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

<b>specproblem</b>	
-SPB_ID	string
-SPB_TNAME	string
-SPB_ENAME	uint
-SPB_CL1	string
-SPB_CL2	string
-SPB_CL3	string
-SPB_CL4	string
-SPB_CL5	string
-SPB_KEY	string
-SPB_TAB	string
-SPB_EAB	string
-SPB_FILE	string
-SPB_YEAR	int
+fndspec()	
+showData()	
+addSpec()	
+editSpec()	
+removeSpec()	
+uploadSpec()	
+downloadSpec()	

ภาพที่ 3.6 รายละเอียดภายในคลาส specproblem

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 เมธอดภายในคลาส specproblem

ชื่อ	หน้าที่
findSpec(String id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการค้นหาเอกสารที่ต้องการ
showSpec(String id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการแสดงเอกสารที่ต้องการ
addSpec (String id, String tname, String ename, String cl1, String cl2, String cl3, String cl4, String cl5, String key, String tab, String eab, , String file, int year)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการเพิ่มเอกสาร
editSpec(String id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการแก้ไขเอกสาร
removeSpec(String id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการลบเอกสาร
uploadSpec(String filename)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการอัปโหลดไฟล์เอกสารที่ต้องการ
downloadSpec (String filename)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการดาวน์โหลดเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3.2 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส teacher

เป็นคลาสที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของอาจารย์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

teacher
-T_ID string -T_TPNAME int -T_TNAME string -T_TSURNAME string -T_EPNAME int -T_ENAME string -T_ESURNAME string -T_GENDER int -T_BRN int -T_USER string -T_PASS string
+showData() +addTeacher() +editTeacher() +removeTeacher() +changePass() +loginTeacher() +logoutTeacher()

ภาพที่ 3.7 รายละเอียดภายในคลาส teacher

ตารางที่ 3.2 เมธอดภายในคลาส teacher

ชื่อ	หน้าที่
showData(String id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการแสดงข้อมูลทั้งหมดของอาจารย์
addTeacher(String id, int tpre, String tname, String tsurname, int epre, String ename, String surname, int gender, int brn, String user, String pass)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลอาจารย์
editTeacher(String id, int tpre, String tname, String tsurname, int epre, String ename, String surname, int gender, int brn, String user, String pass)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลอาจารย์
removeTeacher(String id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการลบข้อมูลอาจารย์
changePass(String id, String newpass)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการเปลี่ยนรหัสผ่าน
LoginTeacher(String user, String pass)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการเข้าใช้งานของอาจารย์
logoutTeacher(String id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการออกจากระบบของอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3.3 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส student

เป็นคลาสที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

student
-STC_ID string -BRN_ID int -STC_TPENAME int -STC_TNAME string -STC_TSURNAME string -STC_EPENAME int -STC_ENAME string -STC_ESURNAME string -STC_ADMIS_YEAR int -STC_GENDER int -STC_ADMIS_TYPE int -STC_USER string -STC_PASS string
+showData() +addStudent() +editStudent() +removeStudent() +changePass() +login() +logout()

ภาพที่ 3.8 รายละเอียดภายในคลาส student

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 เมธอดภายในคลาส student

ชื่อ	หน้าที่
showData(String id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการแสดงข้อมูลทั้งหมดของนักศึกษา
addStudent(String id, int tpre, String tname, String tsumame, int epre, String ename, String surname, int gender, int brn, String user, String pass, int admisyear, int admistype)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลนักศึกษา
editTeacher(String id, int tpre, String tname, String tsumame, int epre, String ename, String surname, int gender, int brn, String user, String pass, int admisyear, int admistype)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลนักศึกษา
removeTeacher(String id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการลบข้อมูลนักศึกษา
changePass(String id, String newpass)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการเปลี่ยนรหัสผ่าน
LoginTeacher(String user, String pass)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการเข้าใช้งานของนักศึกษา
logoutTeacher(String id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการออกจากระบบของนักศึกษา

### 3.2.3.4 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส admin

เป็นคลาสที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของผู้ดูแลระบบ มีรายละเอียดดังนี้

admin
-AD_ID string -AD_NAME string -AD_USER string -AD_PASS string
+login() +changePass() +logout()

ภาพที่ 3.9 รายละเอียดภายในคลาส admin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 เมธอดภายในคลาส admin

ชื่อ	หน้าที่
login(String user, String pass)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบ
changePass(String id, String newpass)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการเปลี่ยนรหัสผ่าน
logout(String id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการออกจากระบบ

### 3.2.3.5 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส classification

เป็นคลาสที่ใช้เก็บหมวดหมู่ของเอกสาร มีรายละเอียดของคลาสดังนี้

classification
-CL_ID string -CL_NAME string
+showName() +addClass() +editClass() +removeClass()

ภาพที่ 3.10 รายละเอียดภายในคลาส classification

ตารางที่ 3.5 เมธอดภายในคลาส classification

ชื่อ	หน้าที่
showName(String id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการแสดงชื่อของหมวดหมู่จากการรับรหัส
addClass(String id, String name)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลหมวดหมู่
editClass(String id, String name)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลของหมวดหมู่
removeClass(String id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการลบข้อมูลหมวดหมู่

### 3.2.3.6 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส download\_stud

เป็นคลาสที่ใช้ในการเก็บข้อมูลการดาวน์โหลดของนักศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

download_stud
-DATE_TIME string -SPB_ID int -STC_ID int
+addData() +showData()

ภาพที่ 3.11 รายละเอียดภายในคลาส download\_stud

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 เมธอดภายในคลาส download\_stud

ชื่อ	หน้าที่
addData(String datetime, String spbID, String stdID)	เป็นเมธอดที่ใช้เพิ่มข้อมูลของการดาวน์โหลด ว่ามีนักศึกษาคนใดบ้างที่ดาวน์โหลด
showData(String datetime, String stdID)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการแสดงนักศึกษาที่ทำการดาวน์โหลดเอกสารนั้น

### 3.2.3.7 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส download\_teach

เป็นคลาสที่ใช้ในการเก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบแต่ละคน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

download_teach
-DATE_TIME string
-SPB_ID int
-T_ID int
+addData()
+showData()

ภาพที่ 3.12 รายละเอียดภายในคลาส download\_teach

ตารางที่ 3.7 เมธอดภายในคลาส download\_teach

ชื่อ	หน้าที่
addData(String datetime, String spbID, String tID)	เป็นเมธอดที่ใช้เพิ่มข้อมูลของการดาวน์โหลด ว่ามีอาจารย์คนใดบ้างที่ดาวน์โหลด
showData(String datetime, String tID)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการแสดงอาจารย์ที่ทำการดาวน์โหลดเอกสารนั้น

### 3.2.3.8 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส branch

เป็นคลาสที่ใช้เก็บข้อมูลสาขา โดยมีรายละเอียดดังนี้

branch
-BRN_ID int
-BRN_TNAME string
-BRN_ENAME string
-MAJ_ID int
+addData()
+showData()

ภาพที่ 3.13 รายละเอียดภายในคลาส branch

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 เมธอดภายในคลาส branch

ชื่อ	หน้าที่
addData(int id, String tname, String ename)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลสาขา
shoeData(int id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการอ่านข้อมูลสาขา

### 3.2.3.9 รายละเอียดส่วนประกอบภายในคลาส major

เป็นคลาสที่ใช้เก็บข้อมูลภาควิชา มีรายละเอียดดังรูป

major
-MAJ_ID int
-MAJ_TNAME string
-MAJ_ENAME string
+addData()
+showData()

ภาพที่ 3.14 รายละเอียดภายในคลาส major

ตารางที่ 3.9 เมธอดภายในคลาส major

ชื่อ	หน้าที่
addData(int id, String tname, String ename)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลภาควิชา
shoeData(int id)	เป็นเมธอดที่ใช้ในการอ่านข้อมูลภาควิชา

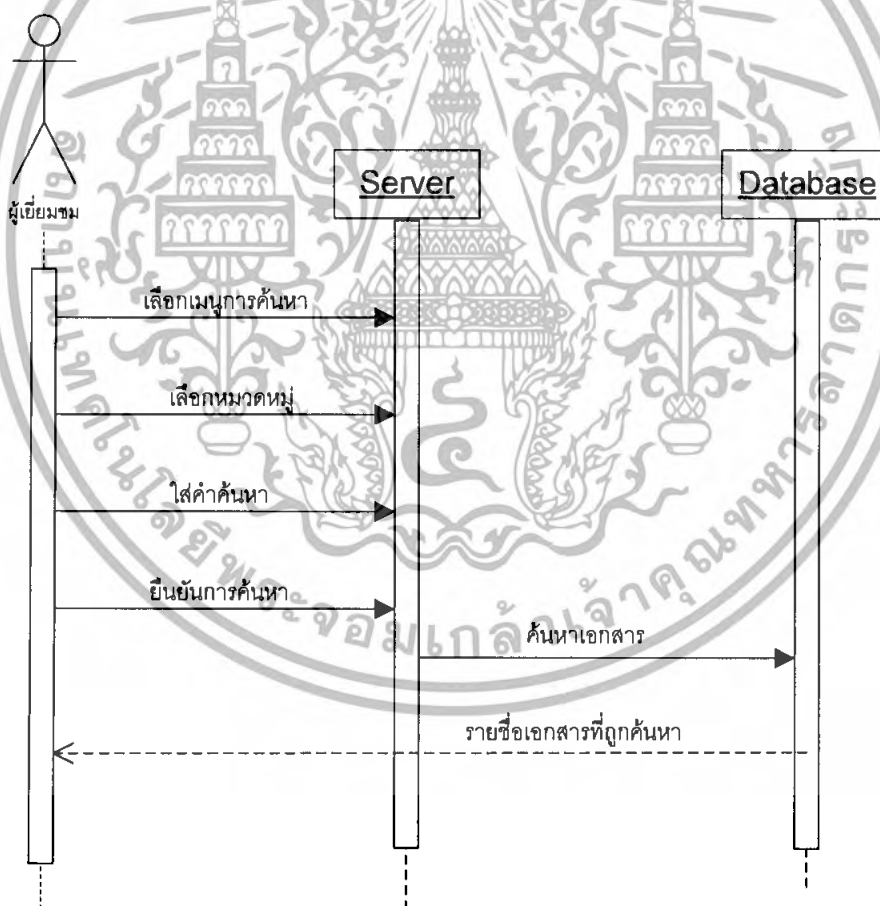
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.4 ซีเควนส์ไดอะแกรมของการทำงาน

ซีเควนส์ไดอะแกรมดังต่อไปนี้นี้จะแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน โดยจะนำส่วนสำคัญมาแสดงเป็นไดอะแกรม คือ ขั้นตอนการค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จากเครื่องมือการสืบค้นด้วยคำสำคัญ ขั้นตอนการอ่านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนการดาวน์โหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และขั้นตอนการอัปโหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

#### 3.2.4.1 ขั้นตอนการค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครื่องมือการสืบค้นด้วยคำสำคัญ

ในการสืบค้นสามารถทำได้ทั้งผู้ใช้บริการทั่วไป อาจารย์ และนักศึกษา รวมถึงผู้ดูแลระบบในการค้นหาเอกสารที่ต้องการเพื่อกระทำกรต่างๆ ซึ่งเริ่มขั้นตอนจากการเลือกเมนูการค้นหา โดยเลือกการค้นหาจากคำสำคัญ จากนั้นทำการใส่คำสำคัญลงไป เพื่อทำการค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคำสำคัญที่ต้องการ โดยระบบจะทำการค้นหาจากเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคำสำคัญดังกล่าวอยู่แล้วแสดงรายชื่อเอกสารเหล่านั้นออกมา

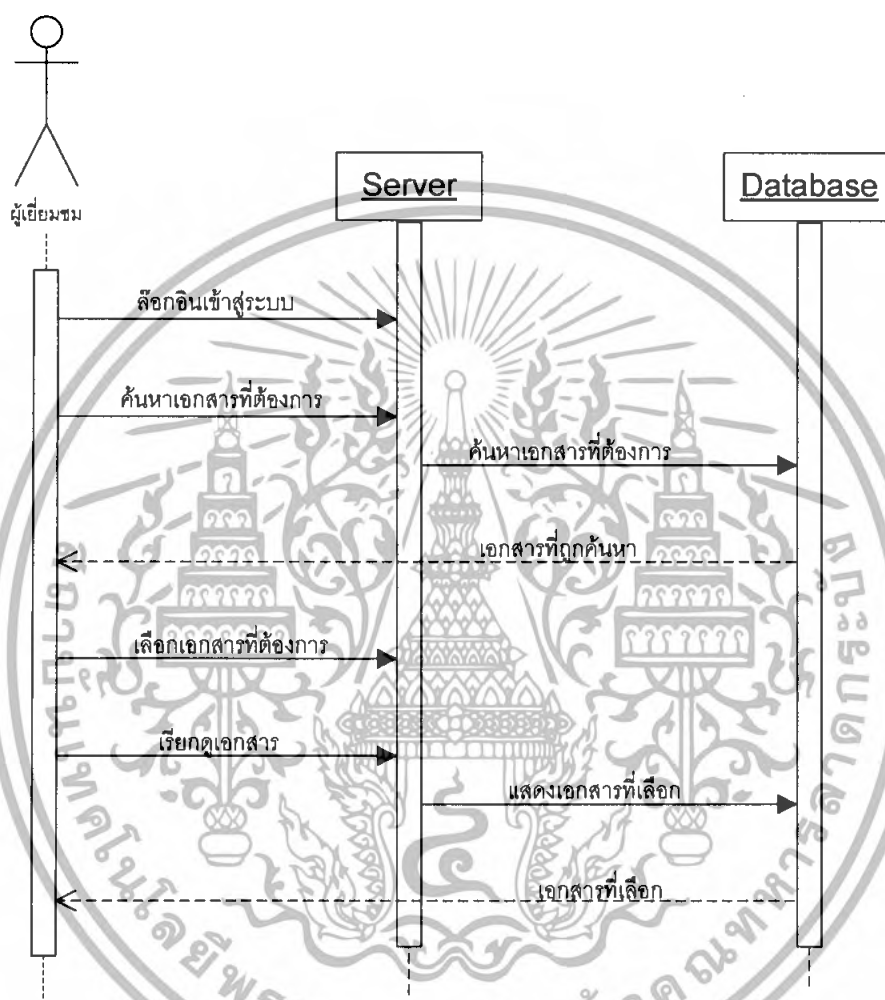


ภาพที่ 3.15 ลำดับการทำงานของการค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครื่องมือการค้นหาคำสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.4.2 ขั้นตอนการอ่านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนการอ่านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์นั้น เป็นส่วนการทำงานของอาจารย์และนักศึกษา โดยเริ่มจากการล็อกอินเข้าสู่ระบบ แล้วจึงเลือกเอกสารที่ต้องการมา จากนั้นจึงทำการกดปุ่มเพื่อเลือกการอ่าน โดยจะทำการอ่านผ่านเครื่องมือการอ่านที่ติดตั้งไว้ที่เครื่องของผู้อ่าน

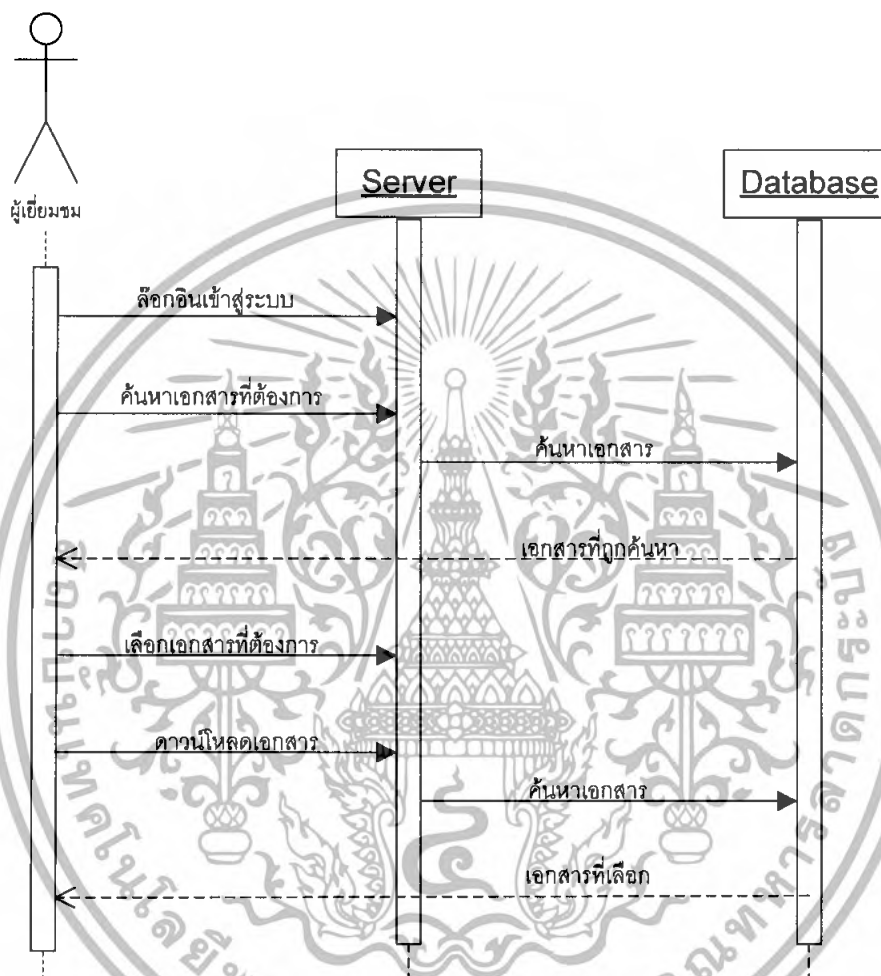


ภาพที่ 3.16 ลำดับการทำงานของกรอ่านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.4.3 ขั้นตอนการดาวน์โหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนการดาวน์โหลดเอกสารนั้น เป็นการทำงานของอาจารย์และนักศึกษา โดยล็อกอินก่อน จึงจะสามารถทำงานได้ ขั้นตอนการทำงานเริ่มจากการล็อกอิน แล้วจึงเลือกเอกสารที่ต้องการเพื่อทำการดาวน์โหลดเอกสารมาลงที่เครื่องของผู้ใช้

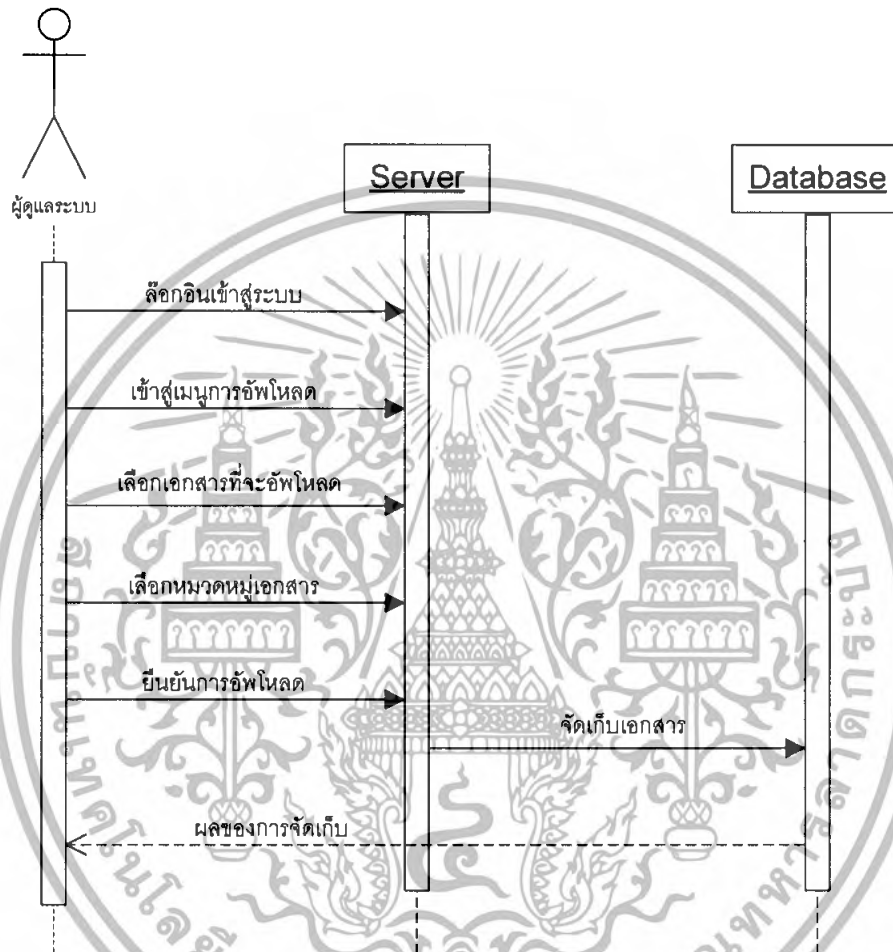


ภาพที่ 3.17 ลำดับการทำงานของการดาวน์โหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.4.4 ขั้นตอนการอัปโหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนการนี้สามารถทำได้โดยผู้ดูแลระบบเท่านั้น เริ่มจากการล็อกอินเข้าสู่ระบบผู้ดูแลระบบก่อน จากนั้นจึงทำการเลือกเอกสารที่ต้องการอัปโหลด แล้วจึงเลือกหมวดหมู่ของเอกสารนั้นๆ เพื่อทำการอัปโหลดไปยังหมวดหมู่ที่ต้องการ



ภาพที่ 3.18 ลำดับการทำงานของระบบการอัปโหลดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

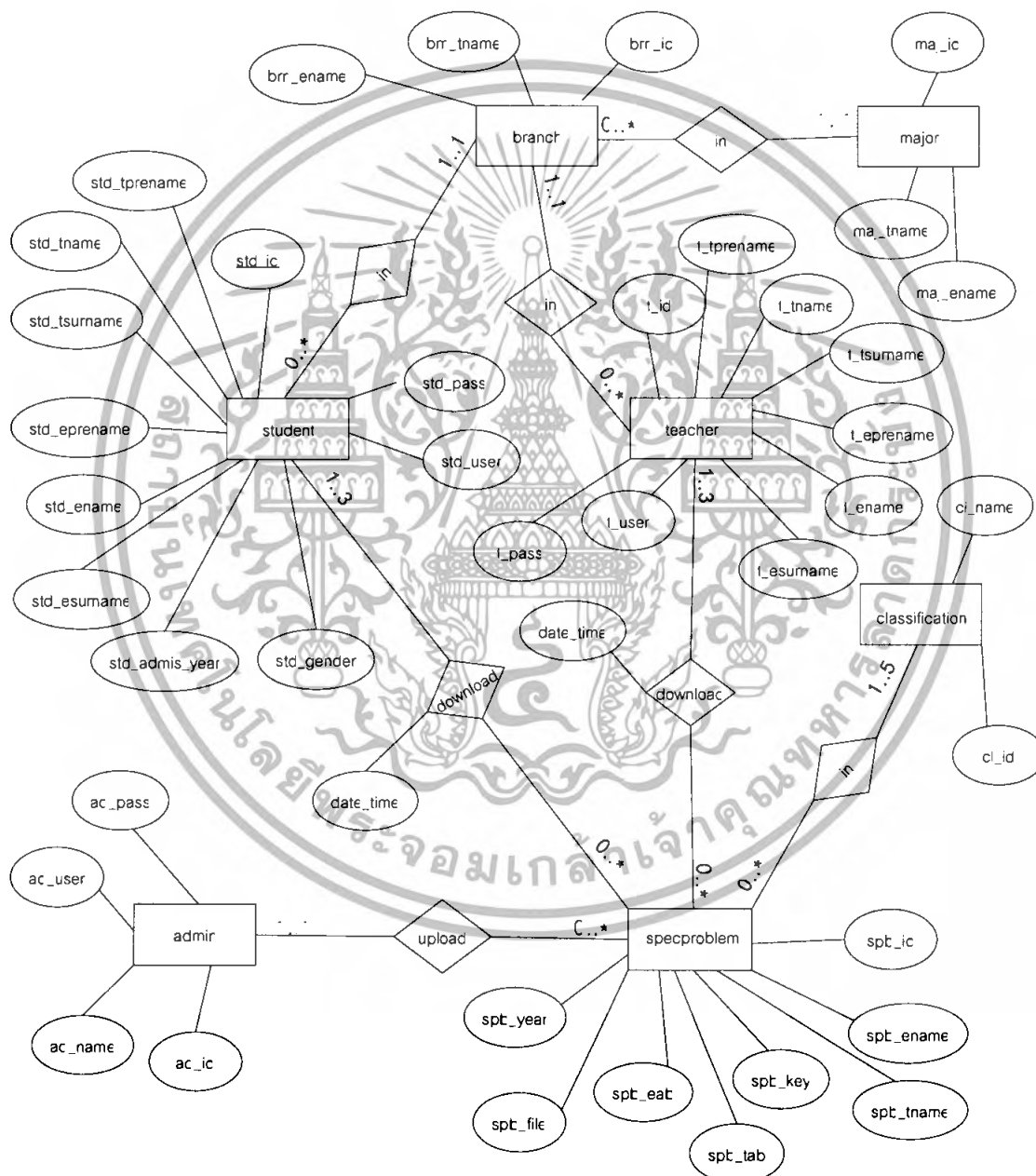
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.5 การออกแบบฐานข้อมูล

จากความสัมพันธ์ที่ให้เห็นในส่วนของการออกแบบกระแสการไหลของข้อมูล จึงสามารถออกแบบฐานข้อมูล โดยการออกแบบฐานข้อมูลจะใช้แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตตี้ (Entity-Relationship Diagram: E-R Diagram)

#### 3.2.5.1 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตตี้

ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลแต่ละส่วน มีความสัมพันธ์กันดังนี้



ภาพที่ 3.19 Entity-Relationship Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตตี้ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.5.2 รายละเอียดตารางในฐานข้อมูล

#### 3.2.5.2.1 ตาราง SpecProblem

เป็นตารางที่ทำการเก็บข้อมูลรายการต่างๆ ของเอกสารปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน ซึ่งจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.10 ตารางปัญหาพิเศษ

SpecProblem				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
SPB_ID	VARCHAR	13	PK	รหัสของเอกสารปัญหาพิเศษ
SPB_TNAME	VARCHAR	100		ชื่อเอกสารปัญหาพิเศษ(ไทย)
SPB_ENAME	VARCHAR	100		ชื่อเอกสารปัญหาพิเศษ(อังกฤษ)
SPB_CL1	VARCHAR	10		รหัสหมวดหมู่ (อยู่ในรูป CL1xxxxx)
SPB_CL2	VARCHAR	10		รหัสหมวดหมู่ (อยู่ในรูป CL1xxxxx)
SPB_CL3	VARCHAR	10		รหัสหมวดหมู่ (อยู่ในรูป CL1xxxxx)
SPB_CL4	VARCHAR	10		รหัสหมวดหมู่ (อยู่ในรูป CL1xxxxx)
SPB_CL5	VARCHAR	10		รหัสหมวดหมู่ (อยู่ในรูป CL1xxxxx)
SPB_KEY	VARCHAR	1000		คำสำคัญในเอกสารปัญหาพิเศษ
SPB_TAB	VARCHAR	250		ชื่อไฟล์ Abstract ของปัญหาพิเศษภาษาไทย (ชื่อไฟล์.pdf)
SPB_EAB	VARCHAR	250		ชื่อไฟล์ Abstract ของปัญหาพิเศษภาษาอังกฤษ (ชื่อไฟล์.pdf)
SPB_FILE	VARCHAR	250		ชื่อไฟล์ เนื้อหาทั้งหมดของปัญหาพิเศษ (ชื่อไฟล์.pdf)
SPB_YEAR	INT	10		ปีการศึกษาที่ปัญหาพิเศษเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.5.2.2 ตาราง Student

เป็นตารางที่ทำการเก็บข้อมูลของนักศึกษา เพื่อที่จะนำไปใช้งานในระบบต่อไป ซึ่งจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.11 ตารางนักศึกษา

Student				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
STD_ID	VARCHAR	9	PK	รหัสนักศึกษา
BRN_ID	INT	10	FK	รหัสสาขาของแต่ละภาควิชา
STD_TPRENAME	INT	1		คำนำหน้าชื่อภาษาไทย 1 = นาย, 2 = นางสาว, 3 = นาง
STD_TNAME	VARCHAR	1000		ชื่อนักศึกษาภาษาไทย
STD_TSURNAME	VARCHAR	1000		นามสกุลนักศึกษาภาษาไทย
STD_EPRENAME	INT	1		คำนำหน้าชื่อภาษาอังกฤษ 1 = Mr., 2 = Miss, 3 = Mrs.
STD_ENAME	VARCHAR	100		ชื่อนักศึกษาภาษาอังกฤษ
STD_ESURNAME	VARCHAR	100		นามสกุลนักศึกษาภาษาอังกฤษ
STD_ADMIS_YEAR	VARCHAR	10		ปีที่เข้าศึกษา/ภาคการศึกษา
STD_GENDER	INT	5		เพศ 0 = ชาย, 1 = หญิง
STD_ADMIS_TYPE	INT	5		ประเภทที่เข้าศึกษา 1 = ปกติ 2 = พิเศษ 3 = นานาชาติ 4 = ทดลองเรียน
STD_USER	VARCHAR	10		ชื่อที่ใช้ในการเข้าระบบ
STD_PASS	VARCHAR	10		รหัสผ่านในการเข้าระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.5.2.3 ตาราง Teacher

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆของอาจารย์ เพื่อที่จะนำไปใช้งานในระบบต่อไป  
ซึ่งจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.12 ตารางอาจารย์

Teacher				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
T_ID	VARCHAR	9	PK	รหัสอาจารย์
T_TPNAME	VARCHAR	100		คำนำหน้าชื่อภาษาไทย
T_TNAME	VARCHAR	30		ชื่ออาจารย์ภาษาไทย
T_TSURNAME	VARCHAR	30		นามสกุลอาจารย์ภาษาไทย
T_EPNAME	VARCHAR	100		คำนำหน้าชื่อภาษาอังกฤษ
T_ENAME	VARCHAR	30		ชื่ออาจารย์ภาษาอังกฤษ
T_ESURNAME	VARCHAR	30		นามสกุลอาจารย์ภาษาอังกฤษ
T_GENDER	INT	5		เพศ 0 = ชาย, 1 = หญิง
T_BRN	INT	1		รหัสของสาขาวิชา
T_USER	VARCHAR	10		ชื่อที่ใช้ในการเข้าระบบ
T_PASS	VARCHAR	10		รหัสผ่านในการเข้าระบบ

### 3.2.5.2.4 ตาราง Classification

เป็นตารางที่ทำการเก็บข้อมูลของรายชื่อหมวดหมู่ที่ใช้ในการแบ่งหมวดหมู่ ของเอกสาร  
ปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.13 ตารางหมวดหมู่

Classification				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
CL_ID	VARCHAR	10	PK	รหัสหมวดหมู่ของเอกสารปัญหาพิเศษ
CL_NAME	VARCHAR	100		ชื่อหมวดหมู่ของเอกสารปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.5.2.5 ตาราง Admin

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของผู้ดูแลระบบ มีเพื่อเก็บข้อมูล ชื่อเข้าใช้งาน และรหัสผ่าน เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบไปจัดการข้อมูลปัญหาพิเศษต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.14 ตารางผู้ดูแลระบบ

Admin				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
AD_ID	VARCHAR	10	PK	รหัสผู้ดูแลระบบ
AD_NAME	VARCHAR	100		ชื่อผู้ดูแลระบบ
AD_USER	VARCHAR	10		ชื่อสำหรับใช้เข้าใช้ระบบ
AD_PASS	VARCHAR	100		รหัสผ่านในการเข้าใช้ระบบ

### 3.2.5.2.6 ตาราง Download\_stud

เป็นตารางที่ทำการเก็บข้อมูลการดาวน์โหลดปัญหาพิเศษของนักศึกษาว่า นักศึกษาคนใดได้ทำการดาวน์โหลดปัญหาพิเศษเรื่องใด ไปเมื่อเวลาใด

ตารางที่ 3.15 ตารางนักศึกษาดาวน์โหลด

Download_stud				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
DATE_TIME	VARCHAR	30	PK	วันและเวลาที่ทำการดาวน์โหลดข้อมูล
SPB_ID	INT	50	PK	รหัสปัญหาพิเศษ
STD_ID	VARCHAR	9	PK	รหัสนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.5.2.7 ตาราง Download\_teach

เป็นตารางที่ทำการเก็บข้อมูลการดาวน์โหลดปัญหาพิเศษของอาจารย์ว่า อาจารย์คนใดได้ทำการดาวน์โหลดปัญหาพิเศษเรื่องใด ไปเมื่อเวลาใด

ตารางที่ 3.16 ตารางอาจารย์ดาวน์โหลด

Download_teach				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
DATE_TIME	VARCHAR	30	PK	วันและเวลาที่ทำการดาวน์โหลดข้อมูล
SPB_ID	INT	50	PK	รหัสปัญหาพิเศษ
T_ID	VARCHAR	9	PK	รหัสอาจารย์

### 3.2.5.2.8 ตาราง spb\_std

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของนักศึกษา และปัญหาพิเศษ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน คือ เป็นข้อมูลว่า ในปัญหาพิเศษเรื่องใดๆ มีนักศึกษาคณะใดเป็นผู้จัดทำ

ตารางที่ 3.17 ตารางปัญหาพิเศษและนักศึกษาผู้ทำ

spb_std				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
SPB_ID	VARCHAR	10	PK	รหัสปัญหาพิเศษ
STD_ID	VARCHAR	10	PK	รหัสนักศึกษาผู้ทำปัญหาพิเศษ

### 3.2.5.2.9 ตาราง spb\_tea

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของอาจารย์ และปัญหาพิเศษ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน คือ เป็นข้อมูลว่า ปัญหาพิเศษในเล่มใดๆ มีอาจารย์คนใดเป็นที่ปรึกษาบ้าง

ตารางที่ 3.18 ตารางปัญหาพิเศษและอาจารย์ที่ปรึกษา

spb_tea				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
SPB_ID	VARCHAR	10	PK	รหัสปัญหาพิเศษ
T_ID	VARCHAR	10	PK	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ผู้อื่นไปใช้ประโยชน์ใด ๆ ก็ตาม  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.5.2.10 ตาราง Major

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของภาควิชาต่างๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ มีตาราง Major ไว้เพื่อให้สำหรับผู้ที่ต้องการพัฒนาระบบต่อไป ให้สามารถใช้ได้ในคณะวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 3.19 ตารางข้อมูลภาควิชา

Major				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
MAJ_ID	INT	10	PK	รหัสภาควิชา
MAJ_TNAME	VARCHAR	100		ชื่อสาขาภาษาไทย
MAJ_ENAME	VARCHAR	100		ชื่อสาขาภาษาอังกฤษ

### 3.2.5.2.11 ตาราง Branch

เป็นตารางที่ทำการเก็บข้อมูลของสาขาต่างๆ โดยจะเก็บรหัสสาขาทั้งหมดไว้แล้วจะมีการใส่รหัสของภาควิชาไว้อีกด้วย เพื่อให้เป็น FK

ตารางที่ 3.20 ตารางข้อมูลสาขา

Branch				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
BRN_ID	INT	1	PK	รหัสสาขา
BRN_TNAME	VARCHAR	100		ชื่อภาควิชาภาษาไทย
BRN_ENAME	VARCHAR	100		ชื่อภาควิชาภาษาอังกฤษ
MAJ_ID	INT	10	FK	รหัสภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การพัฒนาและทดสอบ

#### 4.1 ลักษณะการทำงานของโปรแกรม

โปรแกรมประกอบไปด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ และส่วนของผู้ใช้ระบบ หน้าที่หลักของผู้ดูแลระบบ คือ การทำการแก้ไข เพิ่ม และลบข้อมูลเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ อาจารย์ นักศึกษา และคณาจารย์ ส่วนฝั่งผู้ใช้ จะแบ่งเป็นผู้ใช้ทั่วไป อาจารย์ และนักศึกษา หรือเจ้าหน้าที่ซึ่งมีหน้าที่การใช้งานในส่วนที่เหมือนกัน และการทำงานอื่นๆที่แตกต่างกันไป ดังกล่าวต่อไปนี้

การทดสอบการทำงานจะเริ่มทดสอบทีละส่วน โดยเริ่มจากส่วนของผู้ดูแลระบบก่อน แล้วจึงทดสอบในส่วนของผู้ใช้เป็นลำดับถัดไป โดยแบ่งการทำงานออกเป็นการทำงานหลักๆ คือ การทำงานเกี่ยวกับเอกสารปัญหาพิเศษ การทำงานเกี่ยวกับหมวดหมู่การทำงาน การทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ใช้ระบบ การเรียกดูรายงานต่างๆ ซึ่งจะแสดงดังต่อไปนี้

ส่วนของผู้ดูแลระบบ	
<b>เอกสารปัญหาพิเศษ</b>	<b>หมวดหมู่</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ การค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษ</li><li>▪ การเรียกดูและแก้ไขข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษ</li><li>▪ การลบเอกสารปัญหาพิเศษ</li><li>▪ การเพิ่มเอกสารปัญหาพิเศษ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ การเรียกดูรายการหมวดหมู่</li><li>▪ การเพิ่มรายการหมวดหมู่</li><li>▪ การแก้ไขรายการหมวดหมู่</li><li>▪ การลบรายการหมวดหมู่</li></ul>
<b>ข้อมูลผู้ใช้ระบบ</b>	<b>รายงาน</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ การเพิ่มรายการผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์</li><li>▪ การเรียกดูและแก้ไขข้อมูลรายการผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์</li><li>▪ การลบรายการผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์</li><li>▪ การเพิ่มรายการผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษา</li><li>▪ การเรียกดูและแก้ไขข้อมูลรายการผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษา</li><li>▪ การลบรายการข้อมูลที่เป็นนักศึกษา</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ นักศึกษาที่ดาวน์โหลดเอกสารปัญหาพิเศษ</li><li>▪ ปัญหาพิเศษในแต่ละปีการศึกษา</li></ul>
	<b>แก้ไขข้อมูลส่วนตัว</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ เปลี่ยนรหัสผ่าน</li><li>▪ ออกจากระบบ</li></ul>

ภาพที่ 4.1 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนของผู้เข้าใช้ระบบที่เป็นผู้ใช้ระบบทั่วไป

#### เอกสารปัญหาพิเศษ

- การค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษ
- การเรียกดูข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษ

ภาพที่ 4.2 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้ใช้ระบบทั่วไป

### ส่วนของผู้เข้าใช้ระบบที่เป็นอาจารย์

#### เอกสารปัญหาพิเศษ

- การค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษ
- การเรียกดูข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษ
- การดาวน์โหลดเอกสารปัญหาพิเศษ

#### รายงาน

- ปัญหาพิเศษในแต่ละปีการศึกษา

#### ข้อมูลผู้เข้าใช้ระบบ

- การแก้ไขข้อมูลรายการผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์
- การเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่
- การออกจากระบบ

ภาพที่ 4.3 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้ใช้ระบบที่เป็นอาจารย์

### ส่วนของผู้เข้าใช้ระบบสมาชิก

#### เอกสารปัญหาพิเศษ

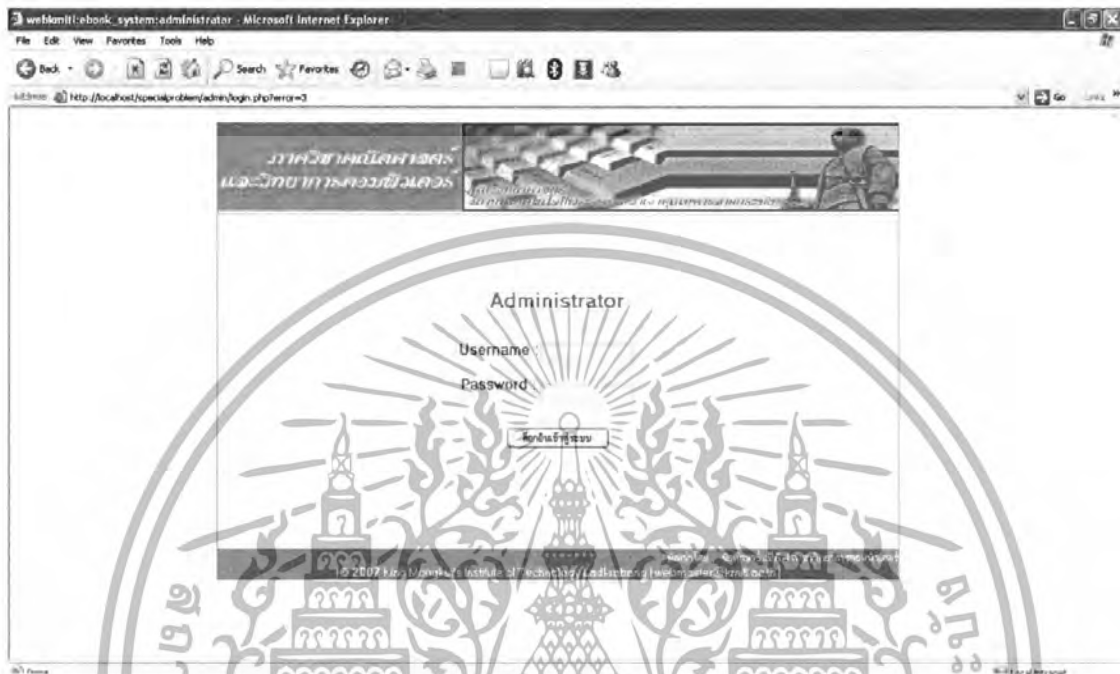
- การค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษ
- การเรียกดูข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษ
- การดาวน์โหลดเอกสารปัญหาพิเศษ

ภาพที่ 4.4 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้ใช้ระบบที่เป็นสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

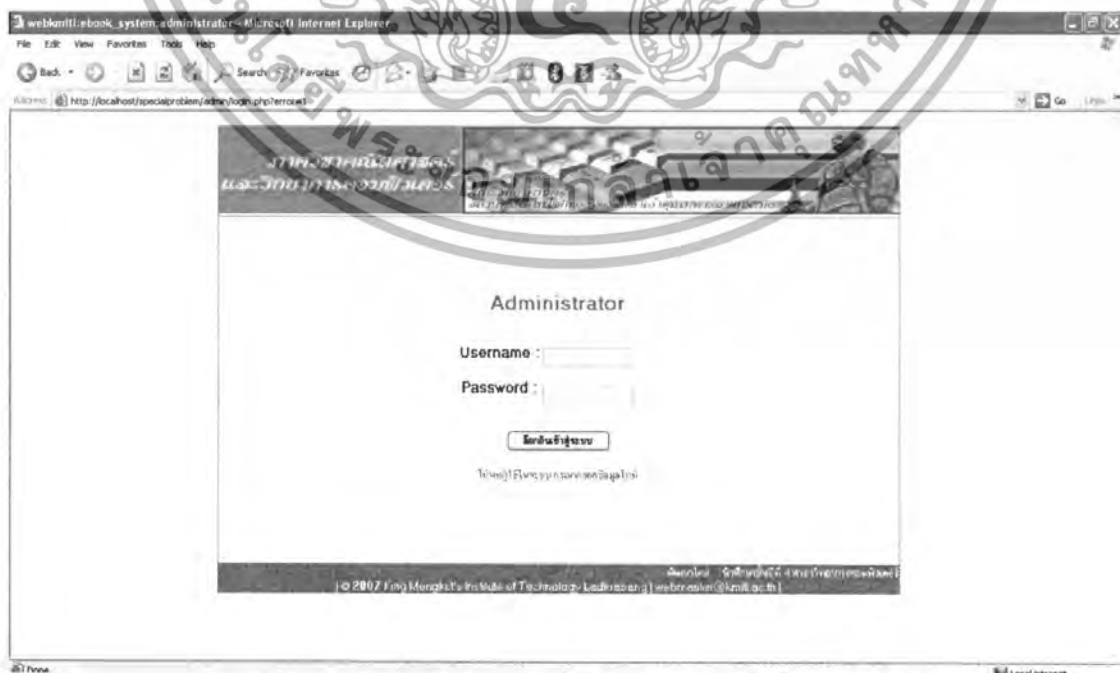
#### 4.1.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

ในส่วนของผู้ดูแลระบบจะเริ่มการทำงานจากการเข้าสู่ระบบทำงานของผู้ดูแลระบบ โดยมีหน้าจอเริ่มต้น โดยใส่ชื่อผู้เข้าใช้ และรหัสผ่าน ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 หน้าจอการเข้าสู่ระบบผู้ดูแลระบบ

ในกรณีที่ใส่ชื่อผู้เข้าใช้ หรือรหัสผ่านผิด จะแสดงหน้าจอให้ใส่ข้อมูลใหม่ดังภาพที่ 4.6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ **ภาพที่ 4.6 หน้าจอเข้าสู่ระบบเมื่อใส่รหัสผ่านหรือชื่อผู้เข้าใช้ผิด** ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเข้าสู่ระบบได้แล้วก็จะแสดงหน้าจอการทำงานดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 หน้าจอการทำงานของผู้ดูแลระบบ

#### 4.1.1.1 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับเอกสารปัญหาพิเศษ

แบ่งการทำงานออกได้ดังนี้

##### 4.1.1.1.1 การค้นหาปัญหาพิเศษ

เริ่มจากการเข้าสู่การทำงาน โดยกดไปที่ ค้นหาเอกสาร ซึ่งจะแสดงหน้าจอการทำงานดังภาพที่ 4.8 ทำการใส่ข้อมูลที่ต้องการค้นหา ซึ่งสามารถค้นหาได้ทั้งชื่อเรื่อง ชื่อนักศึกษาผู้จัดทำปีการศึกษา คำสำคัญ โดยสามารถทำการค้นหาภายในหมวดหมู่ได้ โดยเลือกหมวดหมู่ที่ต้องการ

ระบบการค้นหาปัญหาพิเศษ

**ระบบค้นหา**

ชื่อเรื่อง

ชื่อนักศึกษาผู้จัดทำ

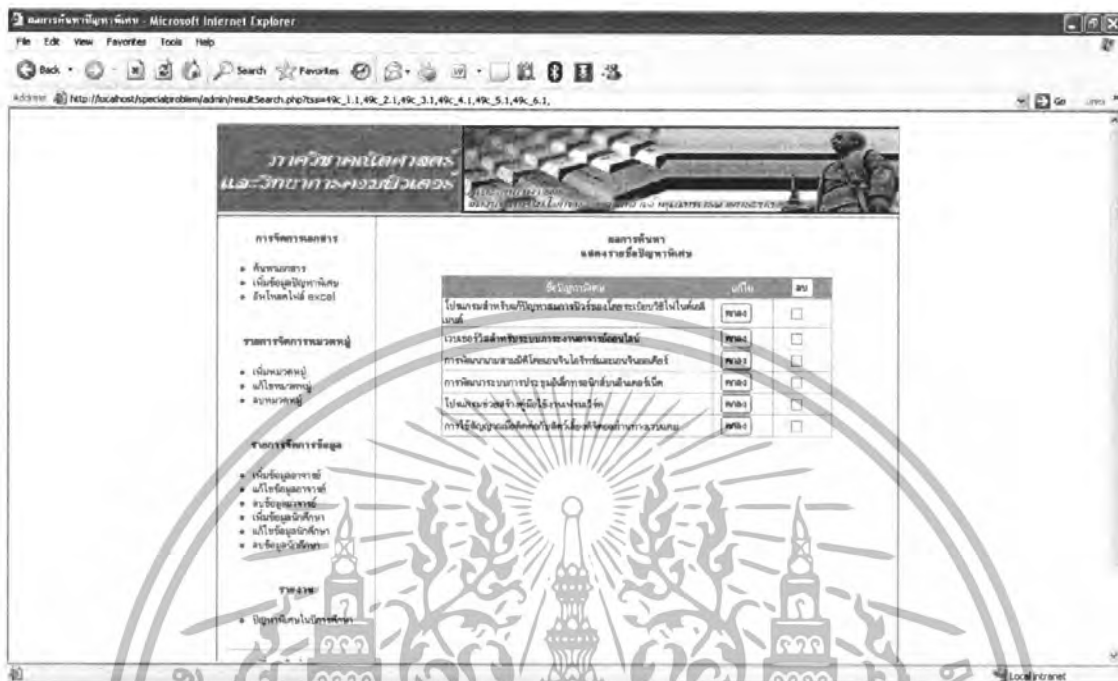
ปีการศึกษา

คำสำคัญ

หมวดหมู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ภาพที่ 4.8 หน้าจอการค้นหา**  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลของการค้นหาจะแสดงออกมดั่งภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 หน้าจอผลลัพธ์การค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.1.2 การเรียกดูและแก้ไขข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษ

สามารถดูข้อมูลได้ จากการกดที่ปุ่มตกลง ที่หลังเอกสารปัญหาพิเศษที่เราต้องการเรียกดู และแก้ไข จากนั้นก็จะแสดงหน้าจอข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษเล่มนั้นๆมา ซึ่งเราสามารถทำการแก้ไขข้อมูลดังกล่าวได้ จากภาพที่4.10

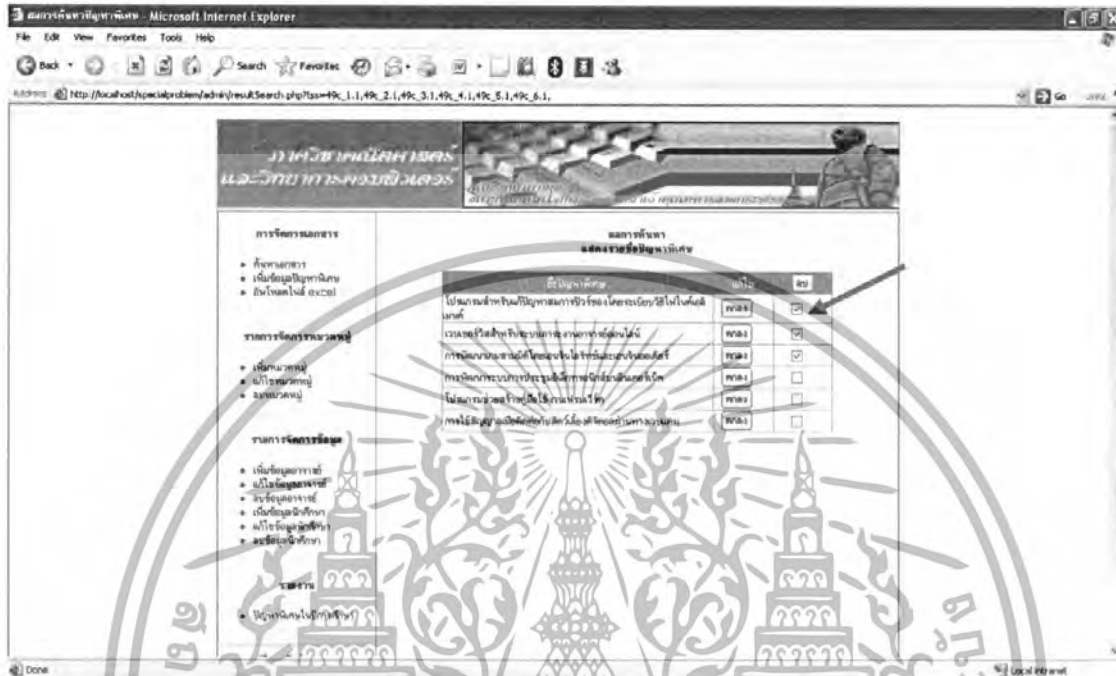
รหัสวิทยานิพนธ์	47050001
รหัสนักศึกษา	47050336
รหัสนักศึกษา	47050342
รหัสนักศึกษา	47050342
ชื่อวิทยานิพนธ์ (ภาษาไทย)	การพัฒนากระบวนการพัฒนา
ชื่อวิทยานิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ)	DEVELOPMENT OF
ปีการศึกษา	2550
รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	10001
รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	10001
รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	10001
ไฟล์ abstract (ภาษาไทย)	<input type="button" value="Browse..."/>
ไฟล์ abstract (ภาษาอังกฤษ)	<input type="button" value="Browse..."/>
ไฟล์ปัญหาพิเศษ	<input type="button" value="Browse..."/>
Keyword	sidsi
หมวดหมู่	<input checked="" type="checkbox"/> เครือข่าย (Network) <input checked="" type="checkbox"/> ซอฟต์แวร์ (Software) <input type="checkbox"/> ฮาร์ดแวร์ (Hardware) <input type="checkbox"/> งานสหพันธ์ <input checked="" type="checkbox"/> ไปรษณีย์
<input type="button" value="submit"/> <input type="button" value="cancel"/>	

ภาพที่ 4.10 รายการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.1.3 การลบเอกสารปัญหาพิเศษ

สามารถลบปัญหาพิเศษได้โดยการเลือกไฟล์ที่ต้องการลบแล้วคลิกปุ่มลบ ดังภาพที่ 4.11



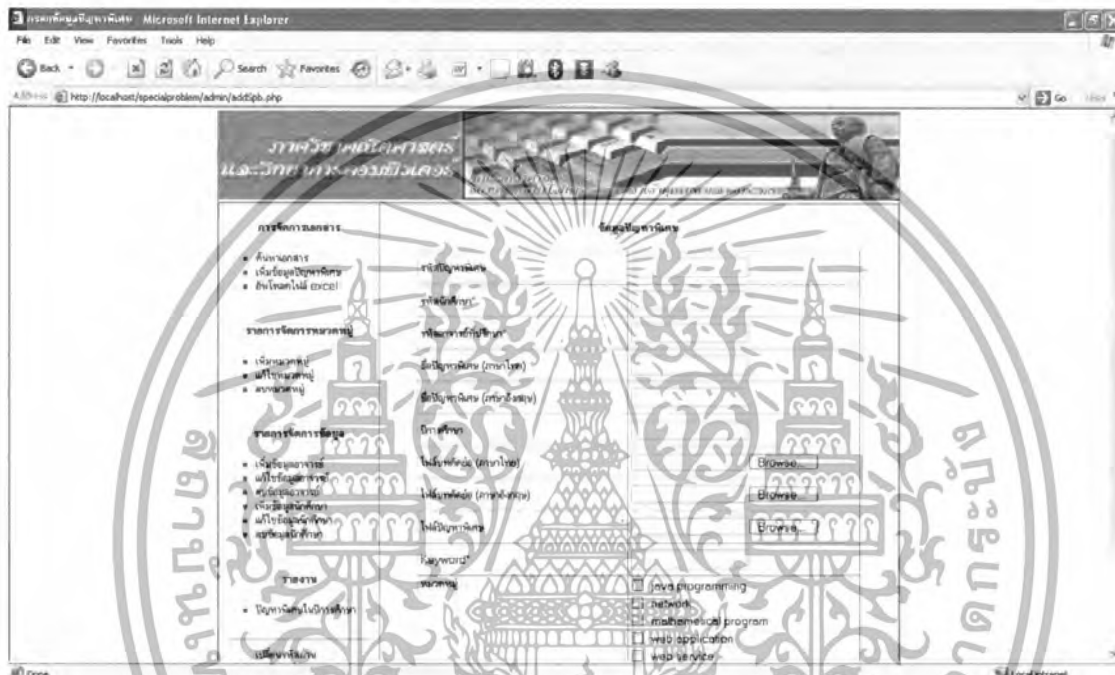
ภาพที่ 4.11 รายการลบเอกสารปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.1.4 การเพิ่มเอกสารปัญหาพิเศษ

ในการเพิ่มเอกสารปัญหาพิเศษมี 2 แบบ คือ การเพิ่มแบบทีละเล่ม และการเพิ่มโดยอัปโหลดไฟล์ข้อมูลแบบหลายเล่มโดยผ่านเอกสาร excel

ในการเพิ่มเอกสารแบบทีละเล่ม ทำได้โดยการเลือกที่เมนู เพิ่มข้อมูลปัญหาพิเศษ จากนั้นก็จะแสดงข้อมูลของเอกสารนั้นๆ ให้ใส่ทีละช่อง และเลือกเอกสารที่จะอัปโหลด ดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 รายการเพิ่มเอกสารปัญหาพิเศษแบบทีละเล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

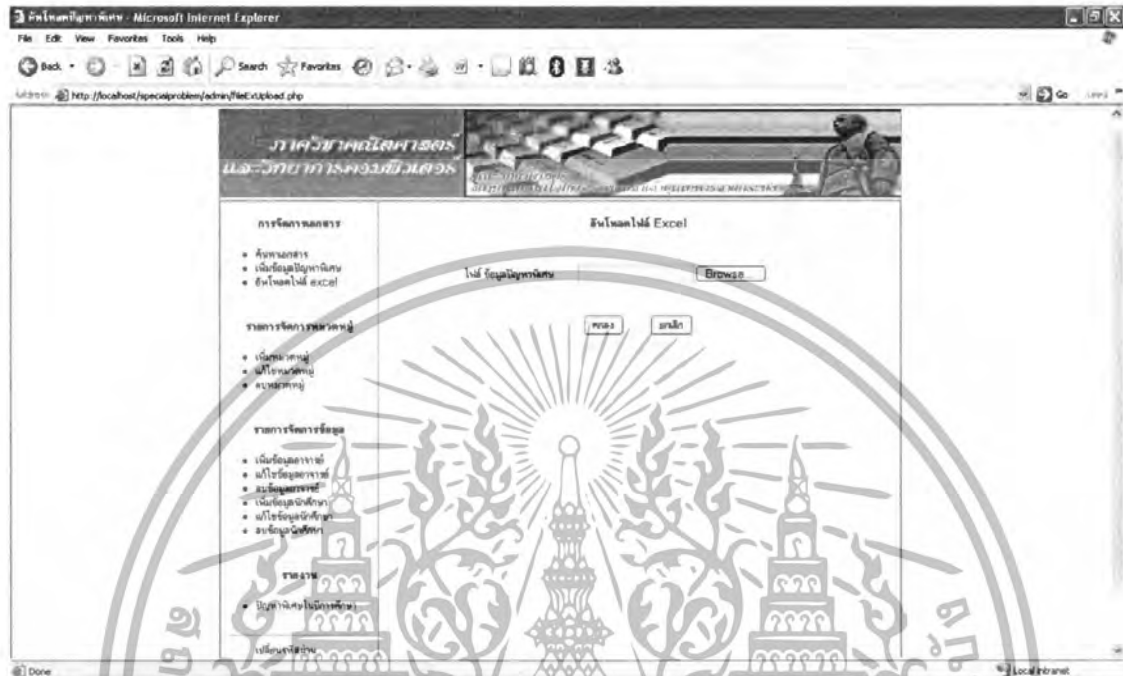
ในกรณีที่มีการอัปเดตไฟล์หลายๆเล่มโดยใช้เอกสารexcel จะมีหัวเรื่องของตารางในไฟล์excel และทำการเซฟในชื่อ .csv ดังภาพที่ 4.13

ชื่อหัวตาราง	ประเภทข้อมูล
รหัสเอกสารปัญหาพิเศษ	Varchar(13)
ชื่อเอกสารปัญหาพิเศษภาษาไทย	Varchar(13)
ชื่อเอกสารปัญหาพิเศษภาษาอังกฤษ	Varchar(13)
รหัสหมวดหมู่ที่1	Varchar(13)
รหัสหมวดหมู่ที่2	Varchar(13)
รหัสหมวดหมู่ที่3	Varchar(13)
รหัสหมวดหมู่ที่4	Varchar(13)
รหัสหมวดหมู่ที่5	Varchar(13)
คำสำคัญ (ค้นด้วยเว้นวรรค)	Varchar(13)
ชื่อไฟล์บทความย่อภาษาไทย	Varchar(13)
ชื่อไฟล์บทความย่อภาษาอังกฤษ	Varchar(13)
ชื่อไฟล์เอกสารทั้งหมด	Varchar(13)
ปีที่จบการศึกษา	Varchar(13)
รหัสนักศึกษาผู้จัดทำ (ค้นด้วยเว้นวรรค)	Varchar(13)
รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา (ค้นด้วยเว้นวรรค)	Int(10)

ภาพที่ 4.13 หัวตาราง excel ของเอกสารปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นทำการเลือกเมนู อัปโหลดไฟล์ excel จากนั้นก็เลือกไฟล์ excel ที่ต้องการอัปโหลด ดังภาพที่ 4.14 โดยกดที่ปุ่ม Browse เพื่อเลือกไฟล์ที่ต้องการอัปโหลด



ภาพที่ 4.14 หน้าจอการอัปโหลด

หลังจากกดปุ่ม Browse จะแสดงหน้าจอให้เลือกไฟล์ที่ excel ที่ต้องการดังภาพที่ 4.15 แล้ว

กด Open



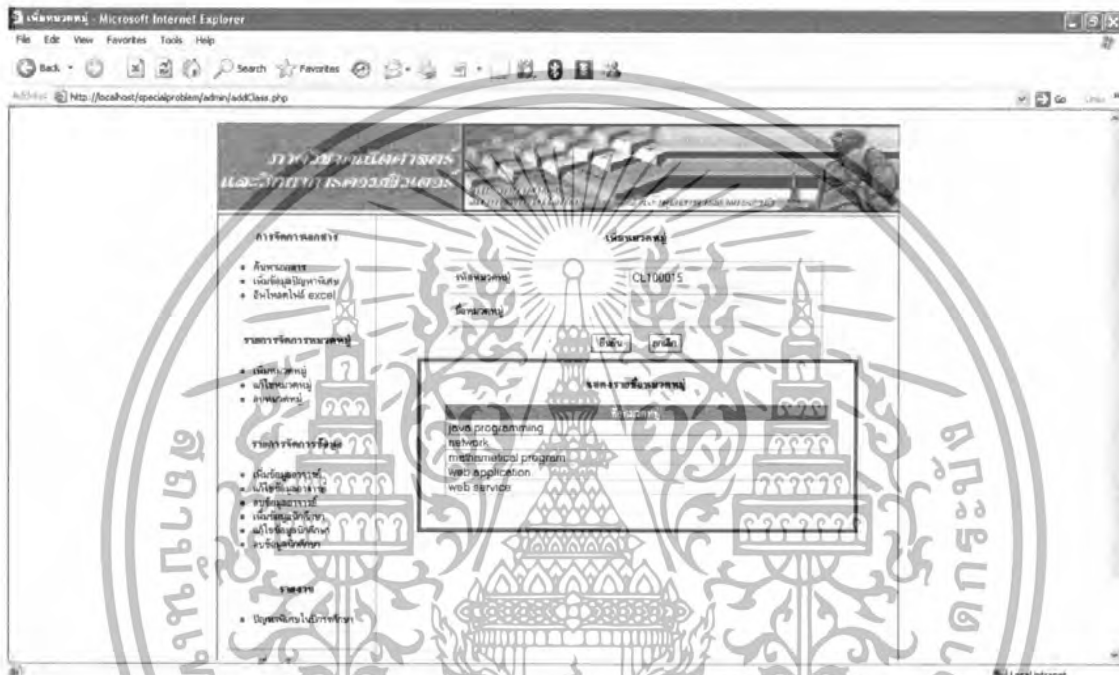
ภาพที่ 4.15 หน้าจอการอัปโหลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.2 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับหมวดหมู่ แบ่งการทำงานออกได้ดังนี้

##### 4.1.1.2.1 การเรียกดูรายการหมวดหมู่

สามารถดูหมวดหมู่ทั้งหมดได้ จากการคลิกเลือกที่เมนู เพิ่มหมวดหมู่ ก็จะแสดงรายการ  
หมวดหมู่ทางด้านล่าง ดังภาพที่ 4.16

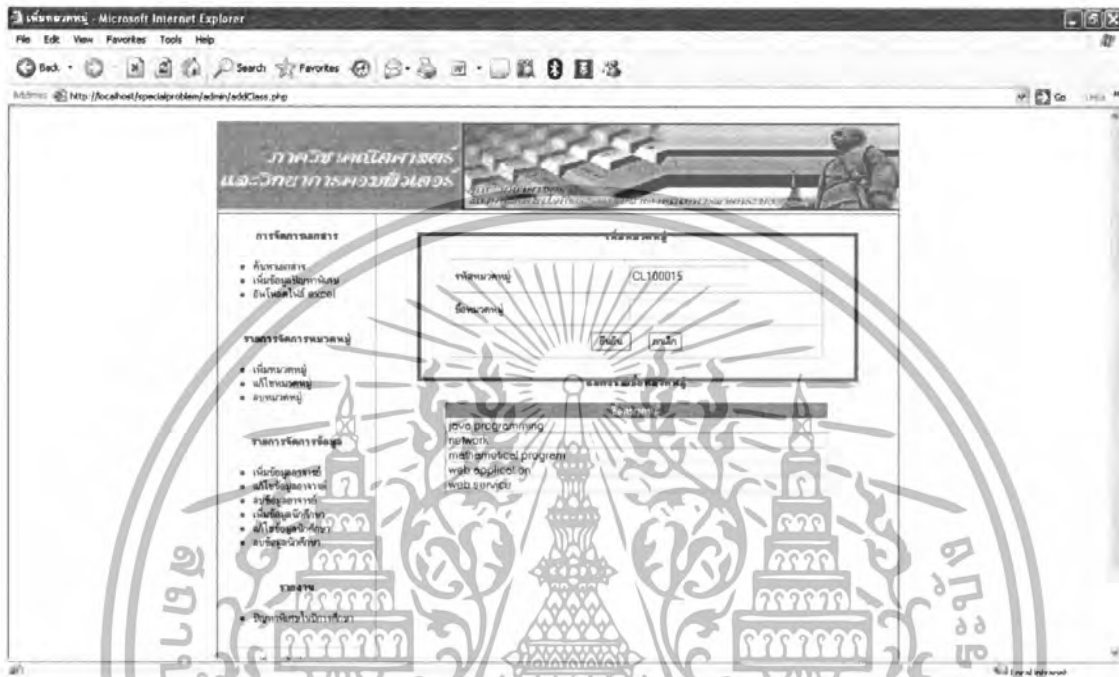


ภาพที่ 4.16 รายการหมวดหมู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.2.2 การเพิ่มรายการหมวดหมู่

เพิ่มรายการหมวดหมู่ได้จากการคลิกที่เมนู เพิ่มหมวดหมู่ และใส่ข้อมูลชื่อของหมวดหมู่ที่ต้องการเพิ่ม ดังภาพที่ 4.17

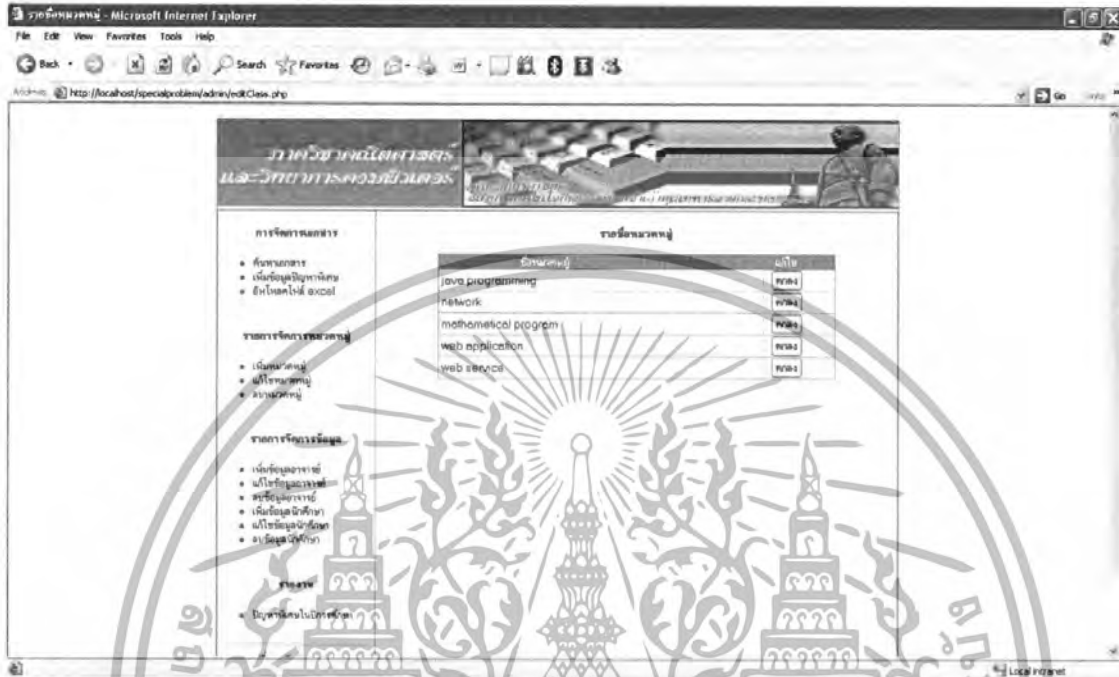


ภาพที่ 4.17 การเพิ่มหมวดหมู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

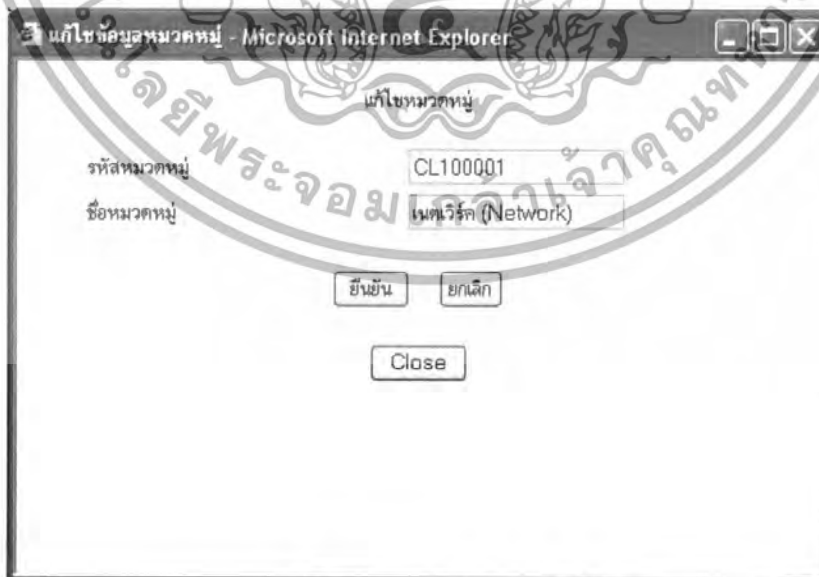
#### 4.1.1.2.3 การแก้ไขรายการหมวดหมู่

ไปที่เมนู แก้ไขหมวดหมู่ แล้วเลือกรายการที่ต้องการแก้ไข แล้วกดปุ่มแก้ไข ดังภาพที่ 4.18



ภาพที่ 4.18 รายการแก้ไขหมวดหมู่

หลังจากนั้นจะแสดงหน้าจอเพื่อแก้ไขชื่อหมวดหมู่ ดังภาพที่ 4.19

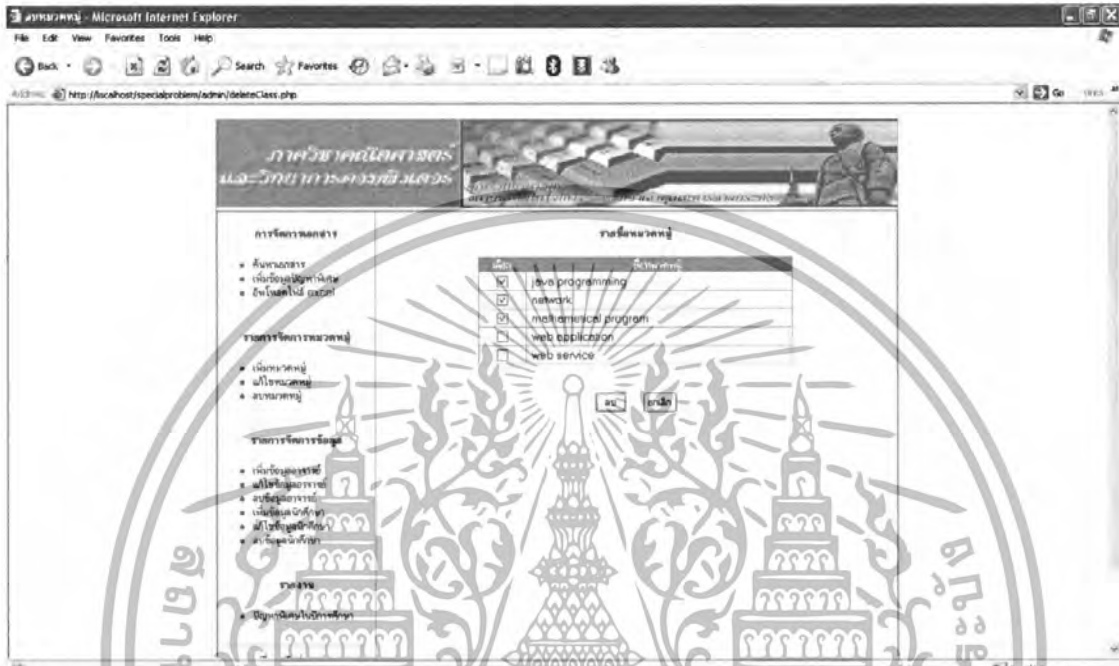


ภาพที่ 4.19 รายการแก้ไขรายชื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.2.4 การลบรายการหมวดหมู่

เลือกที่เมนู ลบหมวดหมู่ แล้วเลือกรายการที่ต้องการลบ ซึ่งสามารถเลือกลบได้หลายรายการ ดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.20 รายการลบหมวดหมู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.3 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลผู้เข้าใช้ระบบ

ซึ่งจะเป็นการทำงานเกี่ยวกับอาจารย์และนักศึกษา ซึ่งเป็นผู้ใช้งานหลักของระบบแบ่งการทำงานออกได้ดังนี้

##### 4.1.1.3.1 การเพิ่มข้อมูลอาจารย์

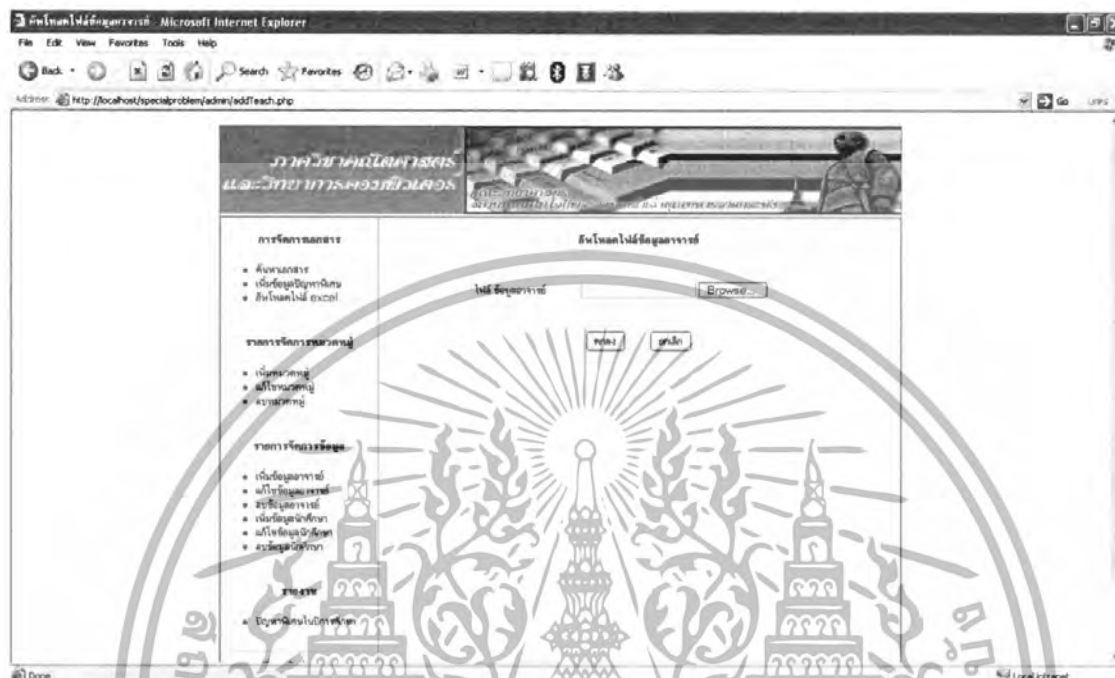
ในการเพิ่มข้อมูลอาจารย์จะเป็นการเพิ่มโดยการนำเอาข้อมูลจากไฟล์excelที่ใช้ที่มีนามสกุล.csv อัปโหลดลงไปในฐานะข้อมูล เช่นเดียวกับการเพิ่มข้อมูลปัญหาพิเศษแบบหลายๆเล่ม ซึ่งหัวตารางจะมีลักษณะดังภาพที่ 4.21

ชื่อหัวตาราง	ประเภทข้อมูล
รหัสอาจารย์	Varchar(9)
คำนำหน้าชื่ออาจารย์ภาษาไทย	Varchar(9)
ชื่ออาจารย์ภาษาไทย	Varchar(9)
นามสกุลอาจารย์ภาษาไทย	Varchar(9)
คำนำหน้าชื่ออาจารย์ภาษาอังกฤษ	Varchar(9)
ชื่ออาจารย์ภาษาอังกฤษ	Varchar(9)
นามสกุลอาจารย์ภาษาอังกฤษ	Varchar(9)
ชื่อผู้เข้าใช้ (ภาษาอังกฤษ)	Varchar(9)
รหัสผ่าน	Varchar(9)

ภาพที่ 4.21 หัวตารางexcel สำหรับอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าสู่การเพิ่มข้อมูลอาจารย์ โดยการคลิกไปที่เมนู เพิ่มข้อมูลอาจารย์ แล้วกด Browse เพื่อทำการเลือกไฟล์ที่ต้องการ ดังภาพที่ 4.22



ภาพที่ 4.22 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลอาจารย์

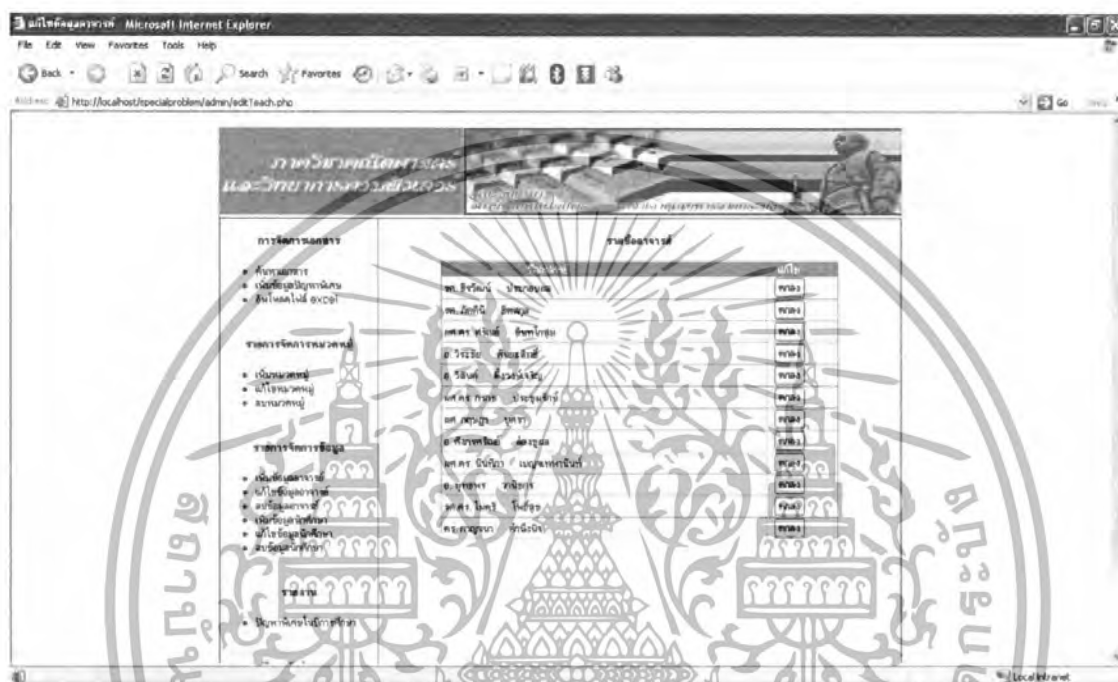


ภาพที่ 4.23 หน้าจอการเลือกไฟล์ข้อมูลอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.3.2 การเรียกดูและแก้ไขข้อมูลอาจารย์

สามารถเรียกดูและแก้ไขข้อมูลอาจารย์โดยการคลิกไปที่เมนู แก้ไขข้อมูลอาจารย์ แล้วเลือกรายการที่ต้องการแก้ไข กดปุ่มตกลง ดังภาพที่ 4.24 จะแสดงรายการข้อมูลอาจารย์ทั้งหมด และสามารถแก้ไขได้



ภาพที่ 4.24 หน้าจอรายการแก้ไขข้อมูลอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกดปุ่มแล้วก็จะแสดงหน้าจอการแก้ไขดังภาพที่ 4.25 เพื่อทำการแก้ไขตามที่ต้องการ

แก้ไขข้อมูลอาจารย์ - Microsoft Internet Explorer

แก้ไขข้อมูลอาจารย์

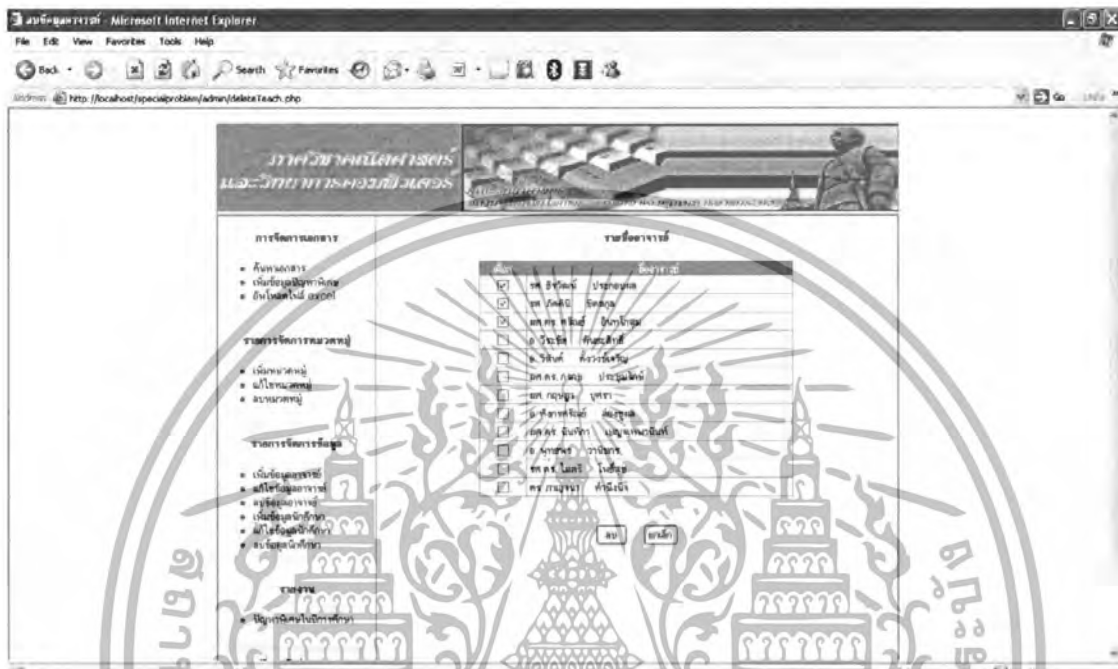
รหัสอาจารย์	10001
รหัสสาขาวิชา	
เพศ	<input checked="" type="radio"/> ชาย <input type="radio"/> หญิง
คำนำหน้าชื่อ (ภาษาไทย)	<input checked="" type="radio"/> นาย <input type="radio"/> นางสาว <input type="radio"/> นาง
ชื่ออาจารย์ (ภาษาไทย)	วิสันต์
นามสกุลอาจารย์ (ภาษาไทย)	ตั้งวงษ์เจริญ
คำนำหน้าชื่อ (ภาษาอังกฤษ)	<input checked="" type="radio"/> Mr <input type="radio"/> Miss <input type="radio"/> Mrs
ชื่ออาจารย์ (ภาษาอังกฤษ)	Wisarn
นามสกุลอาจารย์ (ภาษาอังกฤษ)	Tangwongcharoen
<input type="button" value="ยืนยัน"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/> <input type="button" value="Close"/>	

ภาพที่ 4.25 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.3.3 การลบข้อมูลอาจารย์

คลิกเลือกไปที่เมนู ลบข้อมูลอาจารย์ แล้วเลือกข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการลบ แล้วทำการลบ ดังภาพที่ 4.26



ภาพที่ 4.26 หน้าจอการลบข้อมูลอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.3.4 การเพิ่มข้อมูลนักศึกษา

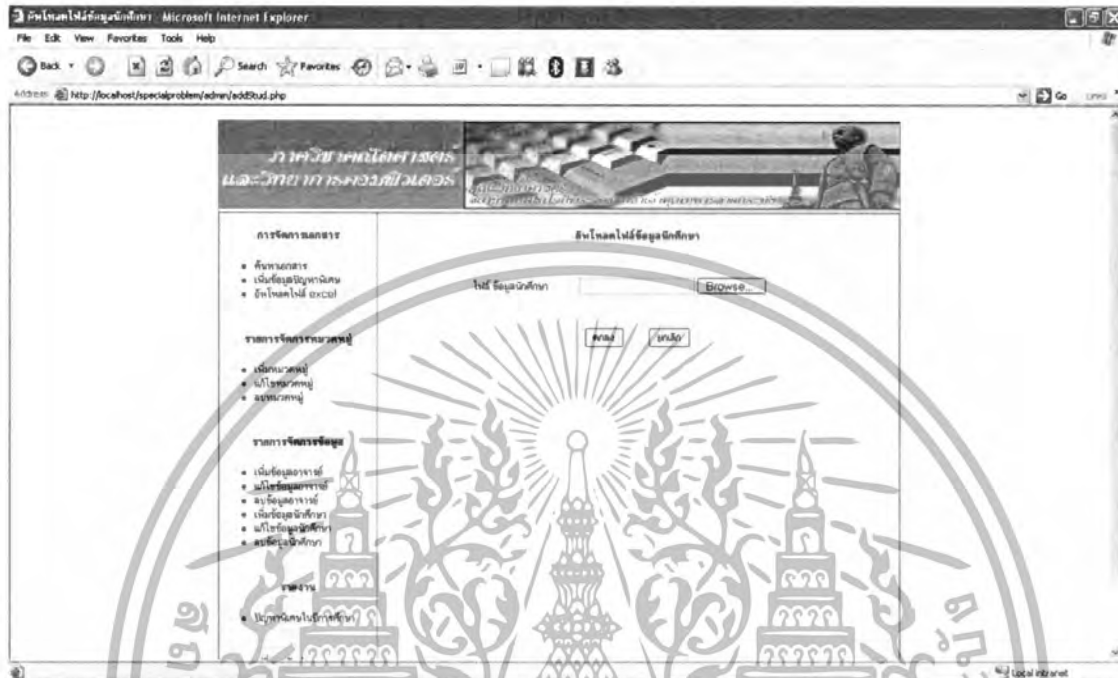
ในการเพิ่มข้อมูลนักศึกษาจะเป็นการเพิ่มโดยการนำเอาข้อมูลจากไฟล์ excel ที่ใช้ที่มีนามสกุล .csv อัปโหลดลงไปในฐานข้อมูล เช่นเดียวกับการเพิ่มข้อมูลอาจารย์ ซึ่งหัวตารางจะมีลักษณะดังภาพที่ 4.27

ชื่อหัวตาราง	ประเภทข้อมูล
รหัสนักศึกษา	Varchar(9)
รหัสสาขาที่นักศึกษาสังกัด	Varchar(9)
คำนำหน้าชื่อนักศึกษาภาษาไทย	Varchar(9)
ชื่อนักศึกษาภาษาไทย	Varchar(9)
นามสกุลนักศึกษาภาษาไทย	Varchar(9)
คำนำหน้าชื่อนักศึกษาภาษาอังกฤษ	Varchar(9)
ชื่อนักศึกษาภาษาอังกฤษ	Varchar(9)
นามสกุลนักศึกษาภาษาอังกฤษ	Varchar(9)
ปี/เทอมที่เข้าศึกษา	Varchar(9)
ประเภทของการศึกษา	Varchar(9)
ชื่อผู้เข้าใช้	Varchar(9)
รหัสผ่าน	Varchar(9)

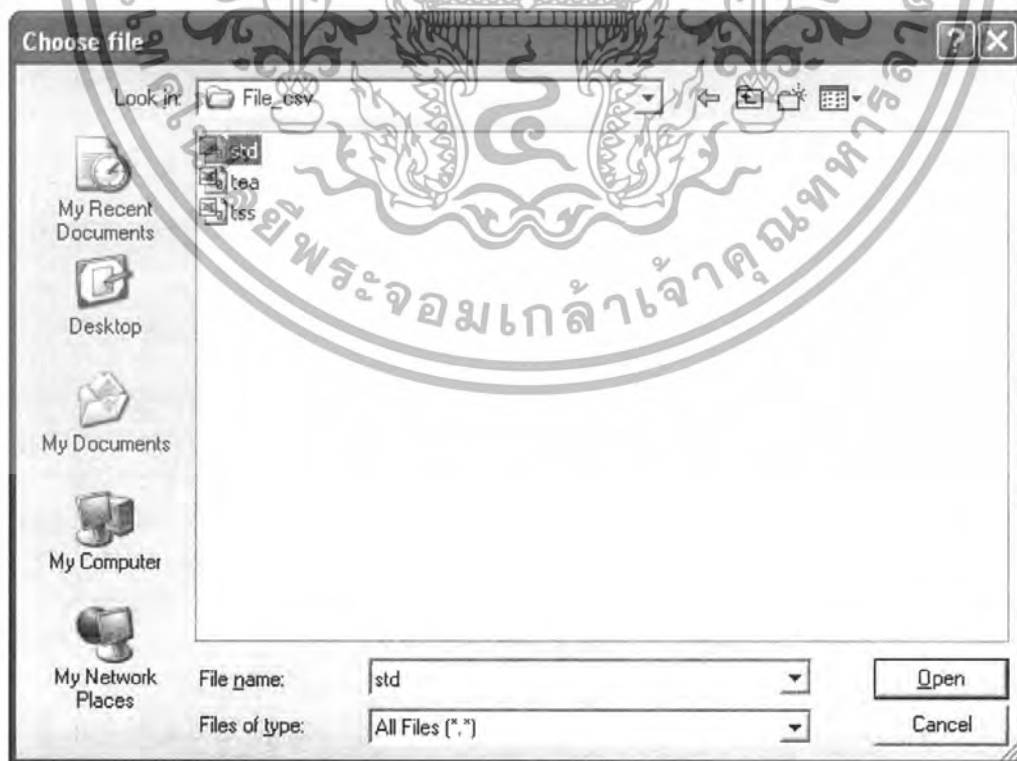
ภาพที่ 4.27 หัวตาราง excel สำหรับนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าสู่การเพิ่มข้อมูลนักศึกษา โดยการคลิกไปที่เมนู เพิ่มข้อมูลนักศึกษา แล้วกด Browse เพื่อทำการเลือกไฟล์ที่ต้องการ ดังภาพที่ 4.28



ภาพที่ 4.28 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลนักศึกษา



ภาพที่ 4.29 หน้าจอการเลือกไฟล์ข้อมูลนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เมื่อกดปุ่มแล้วก็จะแสดงหน้าจอการแก้ไขดังภาพที่ 4.31 เพื่อทำการแก้ไขตามที่ต้องการ

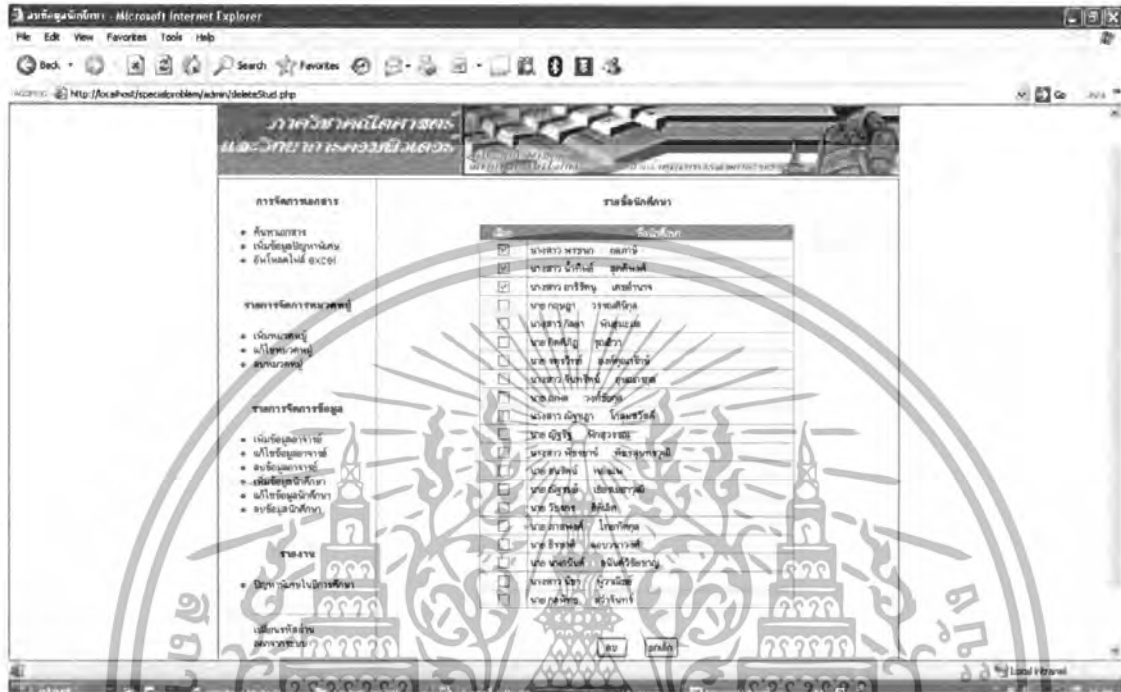
แก้ไขข้อมูลนักศึกษา	
รหัสนักศึกษา	47050336
รหัสสาขา	
เพศ	<input type="radio"/> ชาย <input checked="" type="radio"/> หญิง
คำนำหน้าชื่อ (ภาษาไทย)	<input type="radio"/> นาย <input checked="" type="radio"/> นางสาว <input type="radio"/> นาง
ชื่อนักศึกษา (ภาษาไทย)	น้ำทิพย์
นามสกุลนักศึกษา (ภาษาไทย)	สุดดีพงษ์
คำนำหน้าชื่อ (ภาษาอังกฤษ)	<input type="radio"/> Mr <input checked="" type="radio"/> Miss <input type="radio"/> Mrs
ชื่อนักศึกษา (ภาษาอังกฤษ)	Numtip
นามสกุลนักศึกษา (ภาษาอังกฤษ)	Suddeephong
ปี/ภาคการศึกษา (ที่เข้าศึกษา)	2547
ประเภทที่เข้าศึกษา	<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> พิเศษ <input type="radio"/> นานาชาติ
<input type="button" value="ยืนยัน"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/> <input type="button" value="Close"/>	

ภาพที่ 4.31 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.1.3.6 การลบข้อมูลนักศึกษา

คลิกเลือกไปที่เมนู ลบข้อมูลนักศึกษา แล้วเลือกข้อมูลนักศึกษาที่ต้องการลบ แล้วทำการลบ ดังภาพที่ 4.32



ภาพที่ 4.32 หน้าจอการลบข้อมูลนักศึกษา

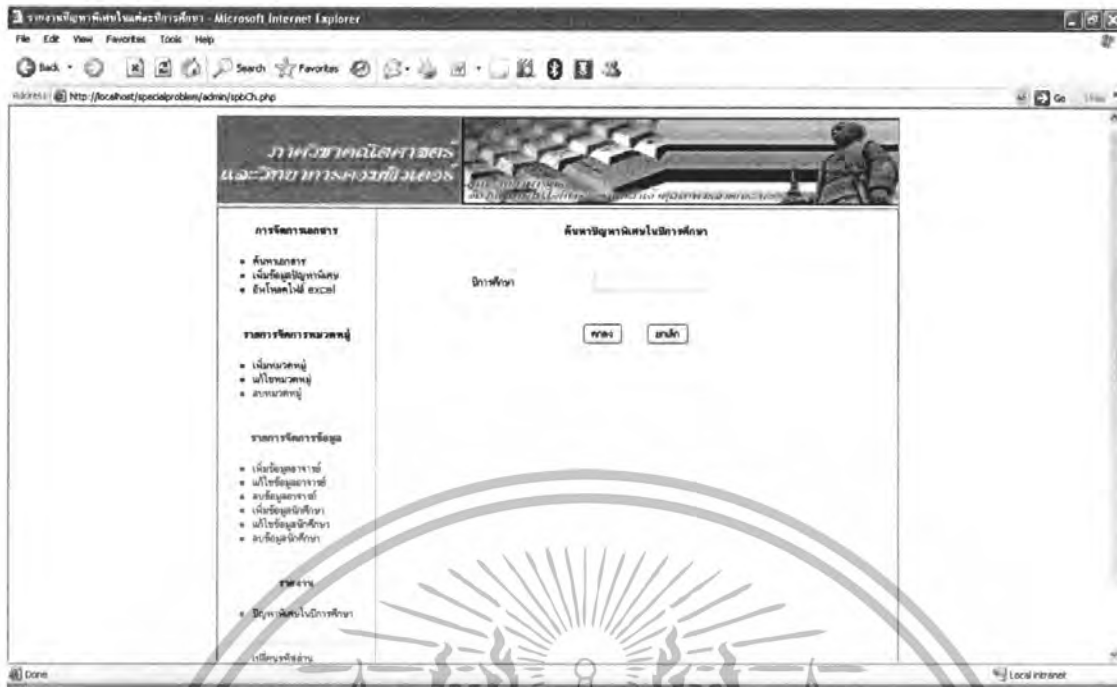
### 4.1.1.4 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับรายงาน

ในส่วนของรายงาน จะมีรายงานอยู่ 2 ประเภทคือ รายงานข้อมูลนักศึกษาที่ดาวน์โหลดเอกสารปัญหาพิเศษเรื่องที่ต้องการ และรายงานข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษในปีที่ต้องการ

#### 4.1.1.4.1 รายงานปัญหาพิเศษในปีการศึกษา

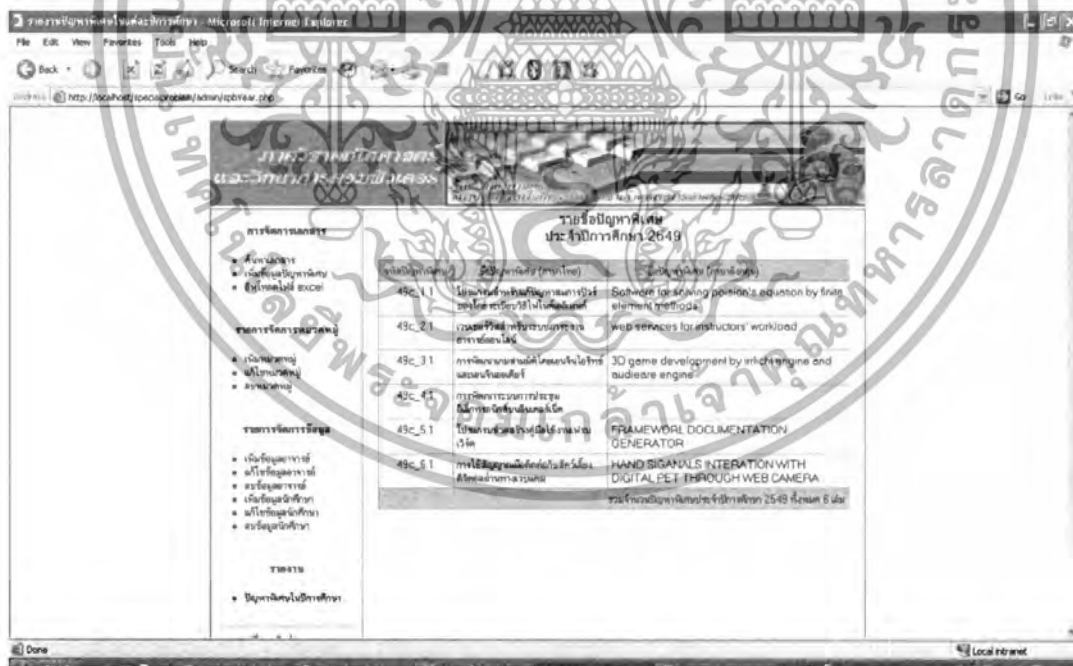
เลือกเมนู ปัญหาพิเศษในปีการศึกษา แล้วทำการเลือกปีที่ต้องการดู จากนั้นกด ตกลง เพื่อแสดงรายงาน ดังภาพที่ 4.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.33 หน้าจอการเลือกปัญหาที่ต้องการดูรายงาน

เมื่อใส่ปัญหาที่ต้องการเรียกดูแล้วก็จะแสดงผลพร้อมดังภาพที่ 4.34



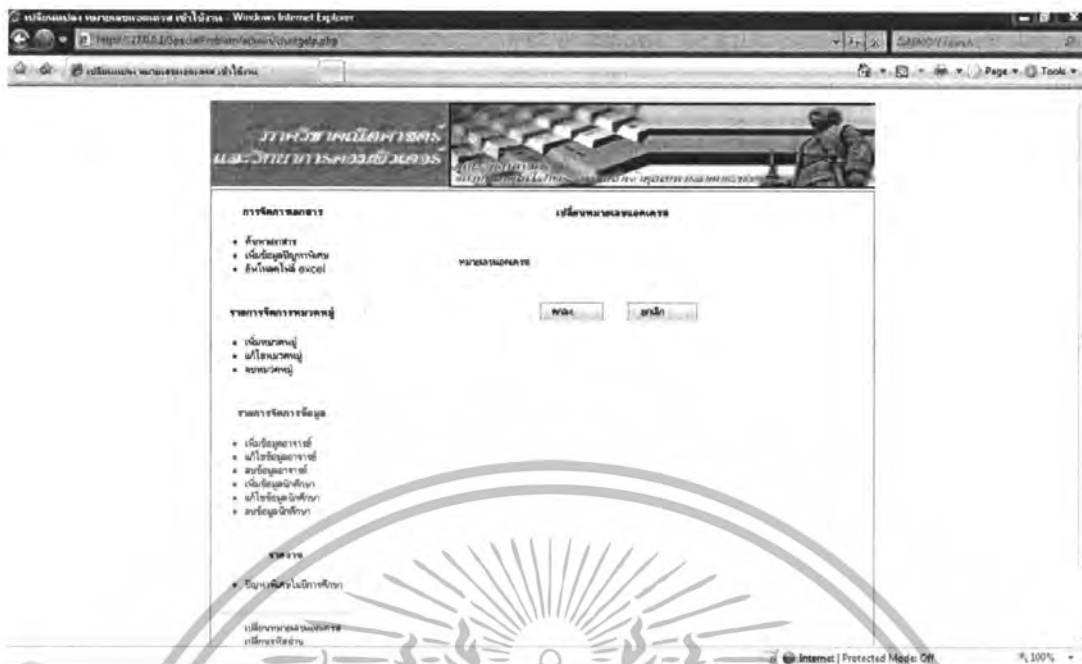
ภาพที่ 4.34 หน้าจอรายงานเอกสารปัญหาพิเศษ

#### 4.1.1.5 การเปลี่ยนหมายเลขแอดเดรสสำหรับเข้าใช้งาน

ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเปลี่ยนหมายเลขแอดเดรสที่จะเข้าใช้งานระบบได้ โดยทำการ

กรอกหมายเลขแอดเดรสที่ต้องการจะเปลี่ยนลงในช่องให้กรอก และทำการกดตกลง ซึ่งประเด็นด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



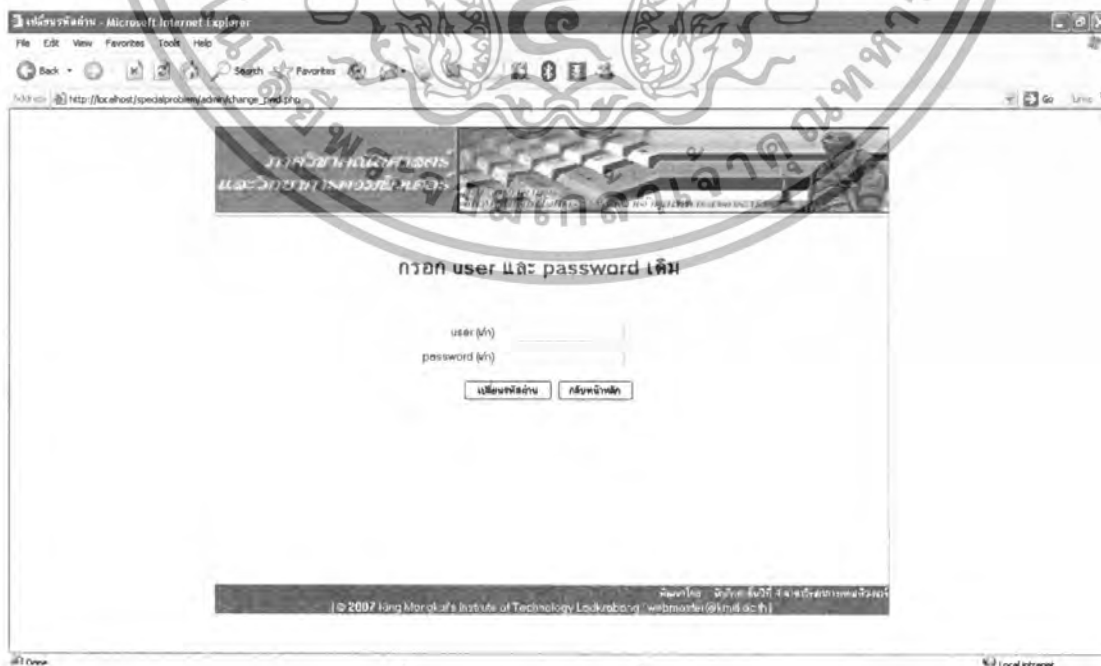
ภาพที่ 4.35 หน้าจอให้กรอกหมายเลขแอดเดรสใหม่

4.1.1.6 ส่วนการทำงานข้อมูลส่วนตัวของผู้ดูแลระบบ

มีการทำงานดังต่อไปนี้

4.1.1.6.1 เปลี่ยนรหัสผ่าน

ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเปลี่ยนรหัสผ่านได้ โดยเลือกที่เมนู เปลี่ยนรหัสผ่าน แล้วทำการใส่รหัสผ่านใหม่ และยืนยันการเปลี่ยนด้วยการใส่รหัสผ่านเก่า ดังภาพที่ 4.36



ภาพที่ 4.36 หน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.6.2 ออกจากระบบ

เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการออกจากระบบสามารถทำได้โดยการเลือกเมนู ออกจากระบบ

#### 4.1.2 ส่วนของผู้เข้าใช้ระบบที่เป็นผู้ใช้ทั่วไป

ในส่วนของผู้ใช้ระบบที่เป็นผู้ใช้ทั่วไปนั้น สามารถเข้าใช้ได้เลยโดยไม่ต้องมีการเข้าสู่ระบบ โดยมีการทำงานดังต่อไปนี้

##### 4.1.2.1 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับเอกสารปัญหาพิเศษ

##### 4.1.2.1.1 การค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษ

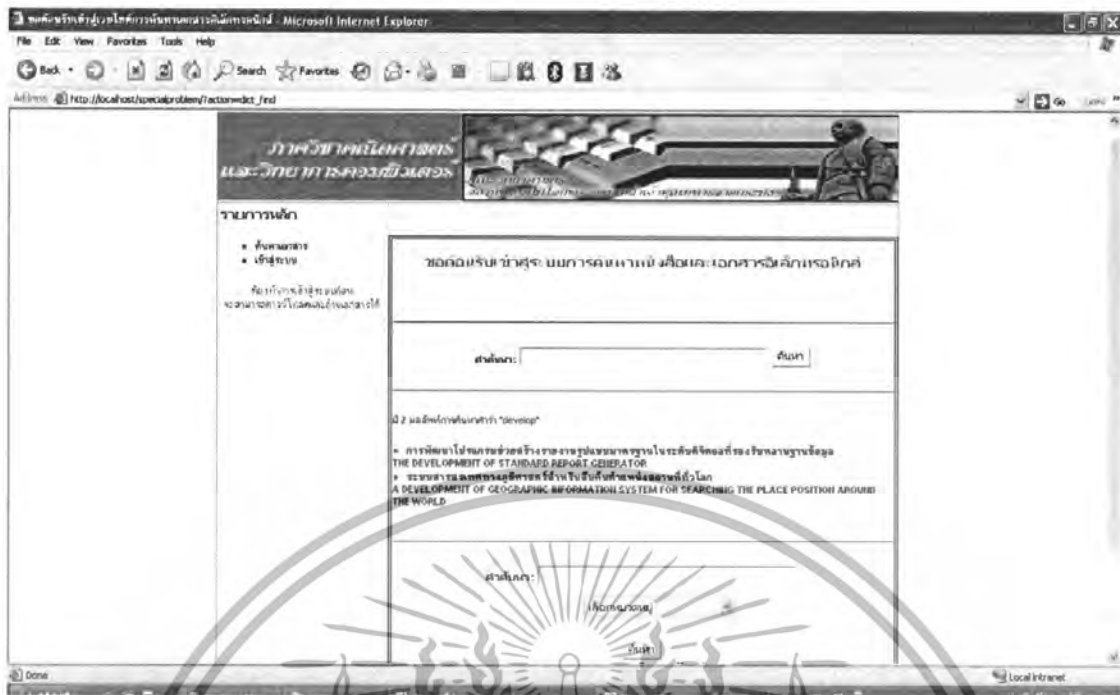
เมื่อเข้าสู่ระบบเว็บไซต์จะแสดงหน้าจอแรกของการทำงานดังภาพที่ 4.37 และสามารถทำการค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษที่ต้องการได้ โดยการใส่คำค้นหา และเลือกหมวดหมู่ที่ต้องการค้นหา



ภาพที่ 4.37 หน้าจอแสดงการค้นหา

เมื่อคลิกปุ่มค้นหา จะแสดงผลลัพธ์การค้นหาดังภาพที่ 4.38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.38 หน้าจอผลลัพธ์การค้นหา

#### 4.1.2.1.2 การเรียกดูข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษ

สามารถทำการดูข้อมูลของเอกสารปัญหาพิเศษ ได้โดยคลิกที่ชื่อเรื่องที่ต้องการดู และจะแสดงข้อมูลของเอกสารออกมา ดังภาพที่ 4.39



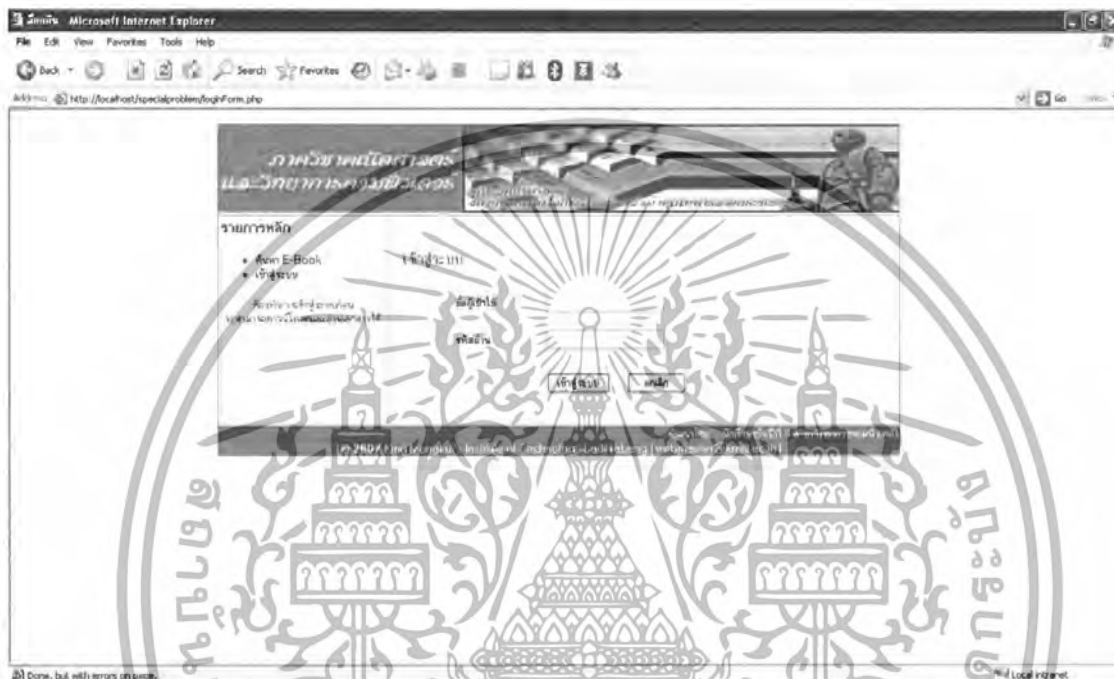
ภาพที่ 4.39 หน้าจอแสดงข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.3 ส่วนของผู้ใช้ระบบที่เป็นอาจารย์

ในส่วนการทำงานของอาจารย์นั้น จะมีหน้าที่การทำงานหลัก คือ ค้นหาและดาวน์โหลดเอกสาร แต่จะต้องมีการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน เพื่อยืนยันสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์

เริ่มจากการเข้าสู่การล็อกอินเข้าสู่ระบบ โดยไปที่เมนูเข้าสู่ระบบซึ่งมีหน้าจอกาการใช้งาน ดังภาพที่ 4.40



ภาพที่ 4.40 หน้าจอแสดงการทำงานของอาจารย์

#### 4.1.3.1 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับเอกสารปัญหาพิเศษ

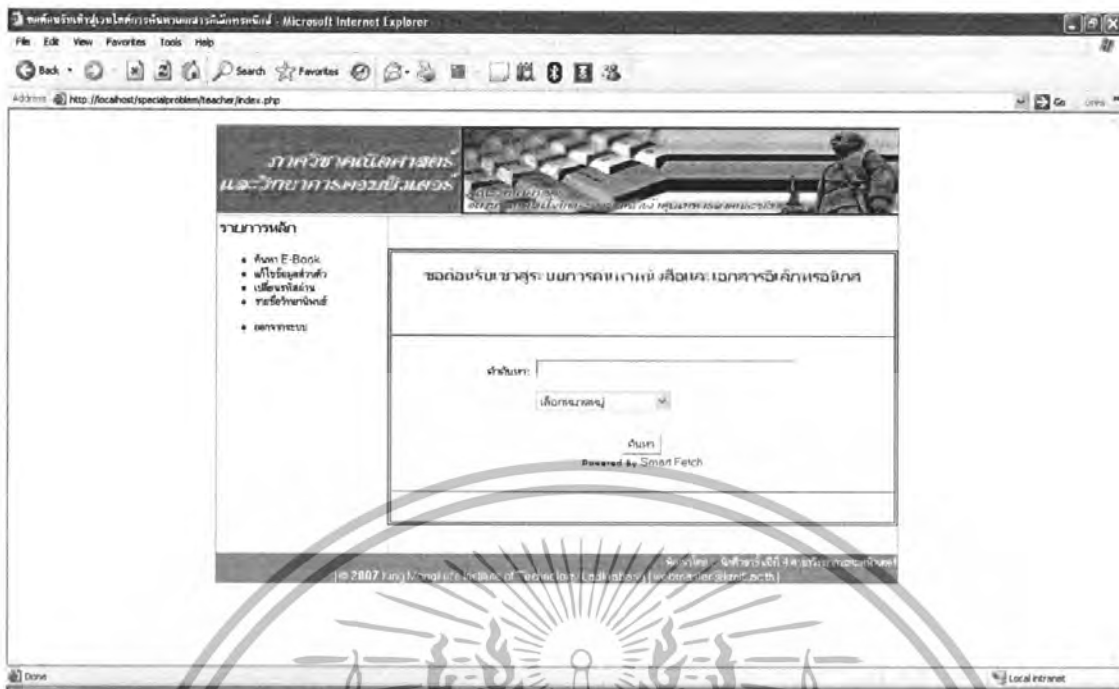
หลังจากการใช้งานแล้ว ก็จะแสดงหน้าจอกาการทำงานของอาจารย์ ดังนี้

##### 4.1.3.1.1 การค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษ

การทำงานเช่นเดียวกับผู้ใช้ที่เป็นผู้ใช้ทั่วไป โดยใส่คำที่ต้องการค้นหา และเลือกหมวดหมู่

ดังภาพที่ 4.41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.41 หน้าจอการค้นหาเอกสารของผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์

เมื่อทำการค้นหาแล้วจะแสดงผลการค้นหาดังภาพที่ 4.42



ภาพที่ 4.42 หน้าจอผลลัพธ์การค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.3.1.2 การเรียกดูเอกสารปัญหาพิเศษ

เมื่อได้รับผลลัพธ์การค้นหาแล้ว สามารถดูข้อมูลของเอกสารปัญหาพิเศษเล่มที่ต้องการได้ โดยเลือกคลิกที่หัวข้อเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ก็จะแสดงข้อมูลออกมาดังภาพที่ 4.43

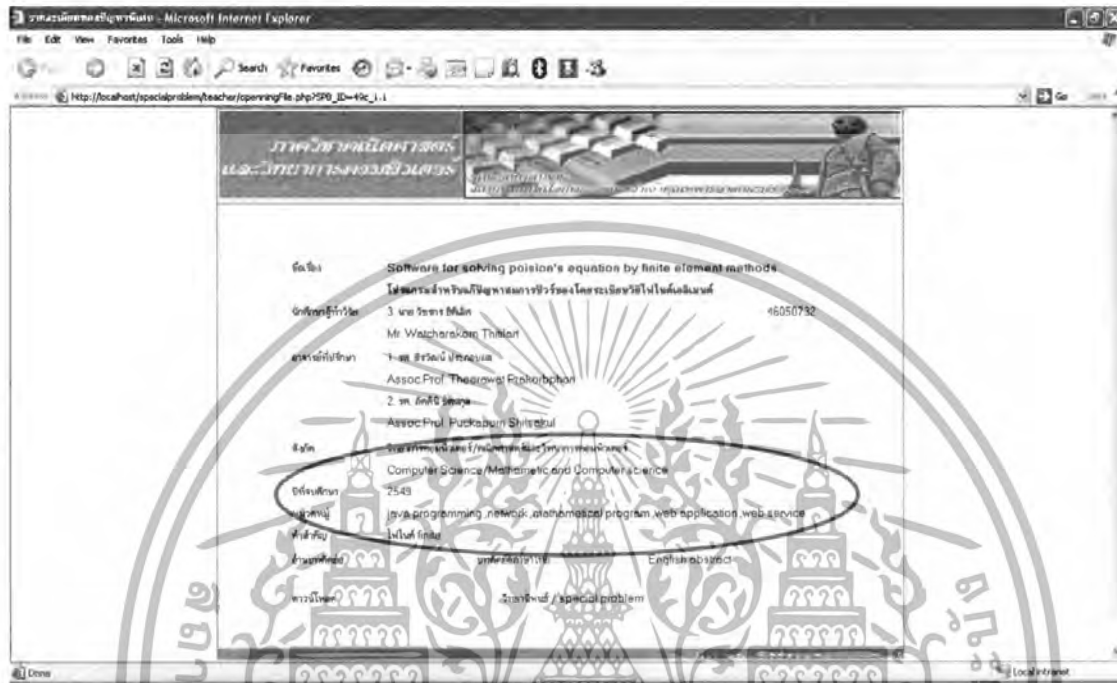


ภาพที่ 4.43 หน้าจอแสดงข้อมูลของเอกสารปัญหาพิเศษสำหรับอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.3.1.3 การดาวน์โหลดเอกสารปัญหาพิเศษ

ที่หน้าจอแสดงข้อมูลเอกสารปัญหาพิเศษจะมีส่วนให้อาจารย์ได้ดาวน์โหลด ทั้งที่เป็น บทคัดย่อภาษาไทย บทคัดย่อภาษาอังกฤษ และเล่มเต็มของเอกสาร ดังจะแสดงในภาพที่ 4.44



ภาพที่ 4.44 หน้าจอแสดงส่วนการดาวน์โหลด

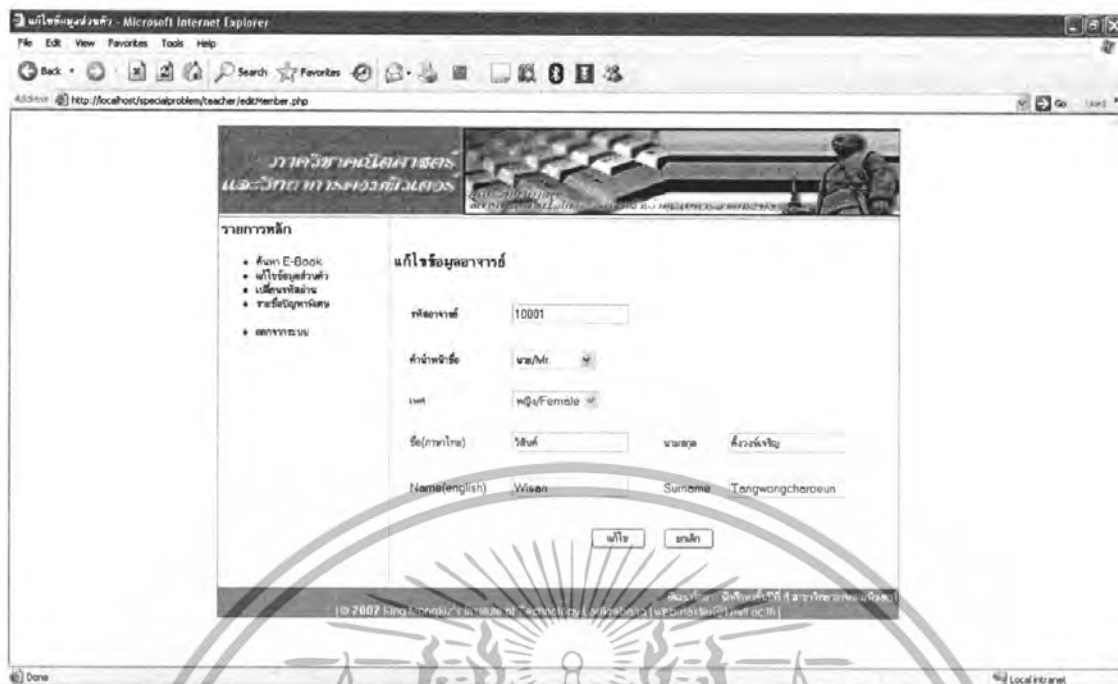
#### 4.1.3.2 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว

ในส่วนของการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของอาจารย์ จะมีการทำงานดังนี้

##### 4.1.3.2.1 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

เป็นการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของอาจารย์ โดยเลือกไปที่เมนู แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ซึ่งจะแสดงหน้าจอการใช้งานดังภาพที่ 4.45

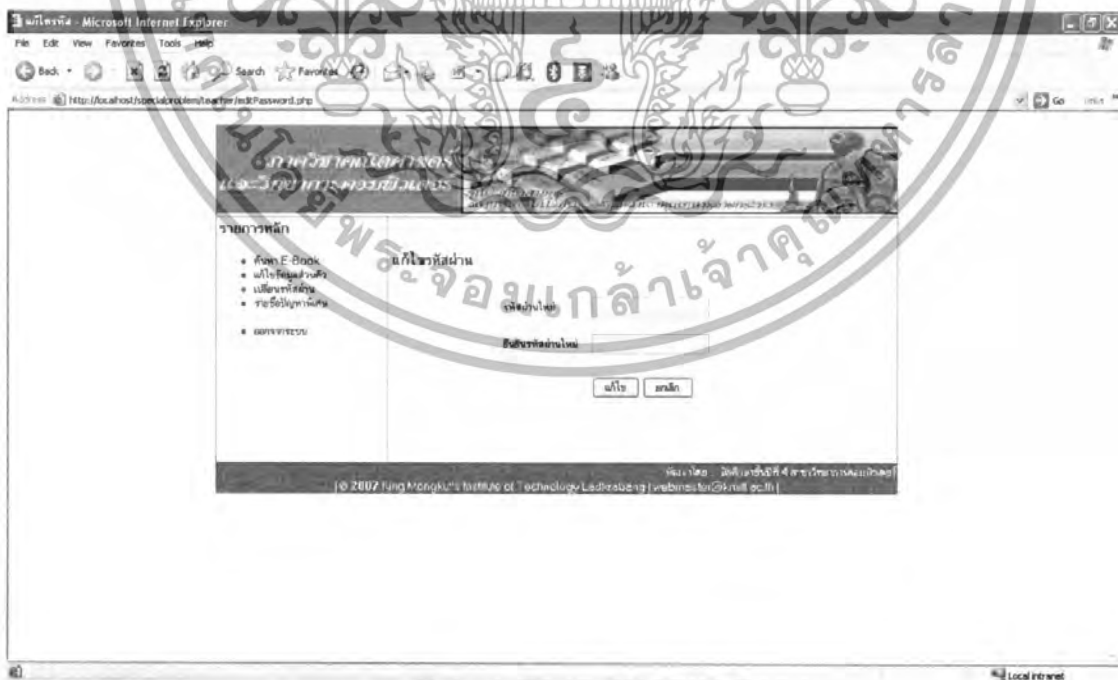
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.45 รายการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

#### 4.1.3.2.2 การเปลี่ยนรหัสผ่าน

อาจารย์สามารถทำการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ได้ โดยเลือกไปที่เมนูเปลี่ยนรหัสผ่าน จะแสดงหน้าจอการใช้งาน ดังภาพที่ 4.46



ภาพที่ 4.46 รายการเปลี่ยนรหัสผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.3.2.3 การออกจากระบบ

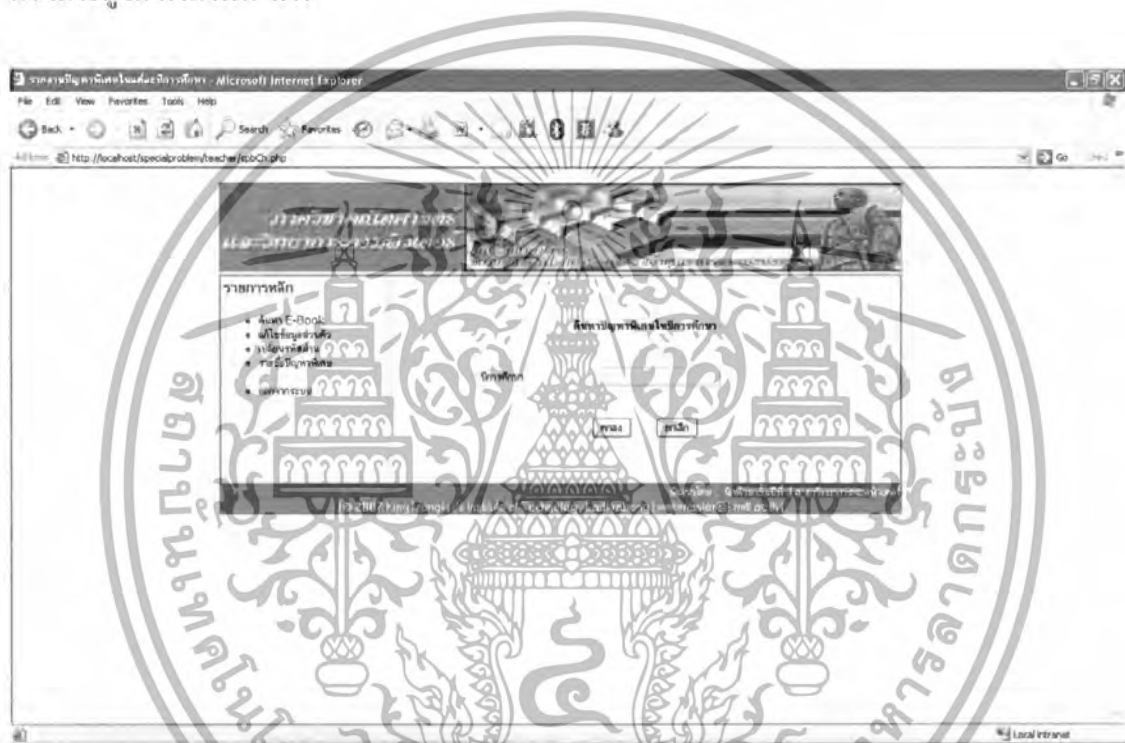
สามารถทำการออกจากระบบการทำงานของอาจารย์ได้

#### 4.1.3.3 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับรายงาน

อาจารย์สามารถเรียกดูรายงานได้คือ รายงานนักศึกษาที่ทำการดาวน์โหลดเอกสารปัญหาพิเศษ และรายงานปัญหาพิเศษที่มีในแต่ละปี

##### 4.1.3.3.1 รายงานปัญหาพิเศษในปีการศึกษา

สามารถดูรายงานได้ โดยเลือกที่เมนู รายชื่อวิทยานิพนธ์ แล้วจะแสดงหน้าจอให้กรอกปีที่ต้องการดูได้ ดังภาพที่ 4.47



ภาพที่ 4.47 หน้าจอการเรียกดูรายงานปัญหาพิเศษ

เมื่อทำการใส่ปีที่ต้องการแล้วกดตกลงแล้ว จะแสดงรายงานดังภาพที่ 4.48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.48 หน้าจอรายงานปัญหาพิเศษ

#### 4.1.4 ส่วนของผู้เข้าใช้ระบบที่เป็นสมาชิก

สมาชิกในระบบนี้ หมายถึงผู้ที่ทำการเข้าใช้ผ่านทางเครือข่ายของทางสถาบัน หรือไอพี หมายเลขที่ขึ้นต้นด้วย 161.246.XXX.XXX (หรือหมายเลขที่ผู้ดูแลระบบเป็นผู้กำหนด) ในส่วนการทำงานของสมาชิกนั้นจะเน้นการทำงาน ไปที่การค้นหาคำและดาวน์โหลดเช่นกัน โดยแบ่งการทำงานออกเป็นส่วนๆเช่นกัน ดังนี้

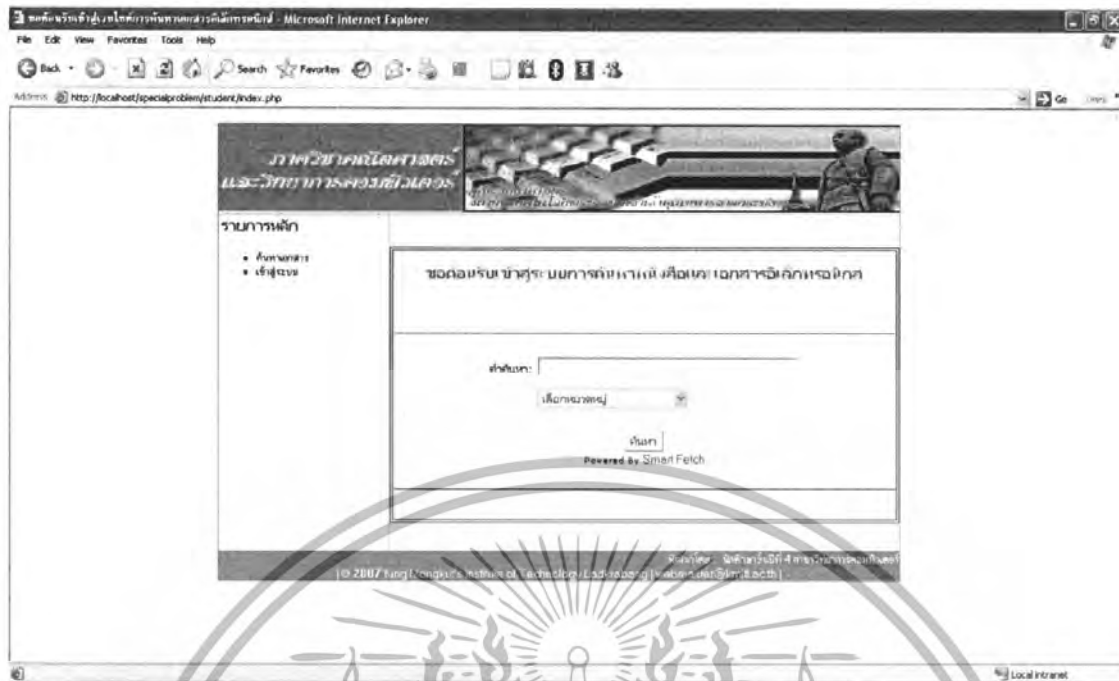
##### 4.1.4.1 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับเอกสารปัญหาพิเศษ

จะแบ่งการทำงานออกเป็นส่วนดังต่อไปนี้

##### 4.1.4.1.1 การค้นหาเอกสารปัญหาพิเศษ

เป็นหน้าจอแรกหลังจากที่ทำการเข้าสู่ระบบ ซึ่งการทำงานจะเหมือนกับการค้นหาของอาจารย์ และผู้ใช้ระบบทั่วไป โดยให้นักศึกษาทำการใส่คำค้นหา และเลือกหมวดหมู่ ดังภาพที่ 4.49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.49 หน้าจอการค้นหา

เมื่อทำการกด ค้นหาแล้วก็จะแสดงผลการค้นหา ดังภาพที่ 4.50

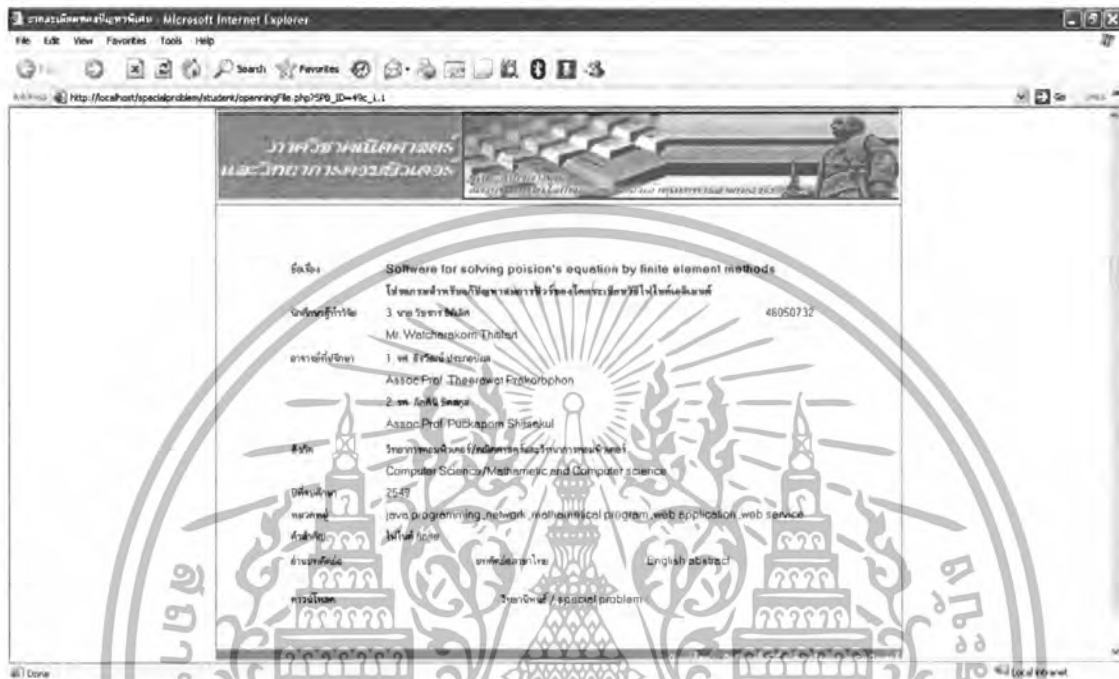


ภาพที่ 4.50 ผลลัพธ์การค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.4.1.2 การเรียกดูเอกสารปัญหาพิเศษ

สามารถดูได้จากการเลือกที่ชื่อเอกสารปัญหาพิเศษที่ต้องการ จากนั้นก็จะแสดงรายละเอียด ดังภาพที่ 4.51

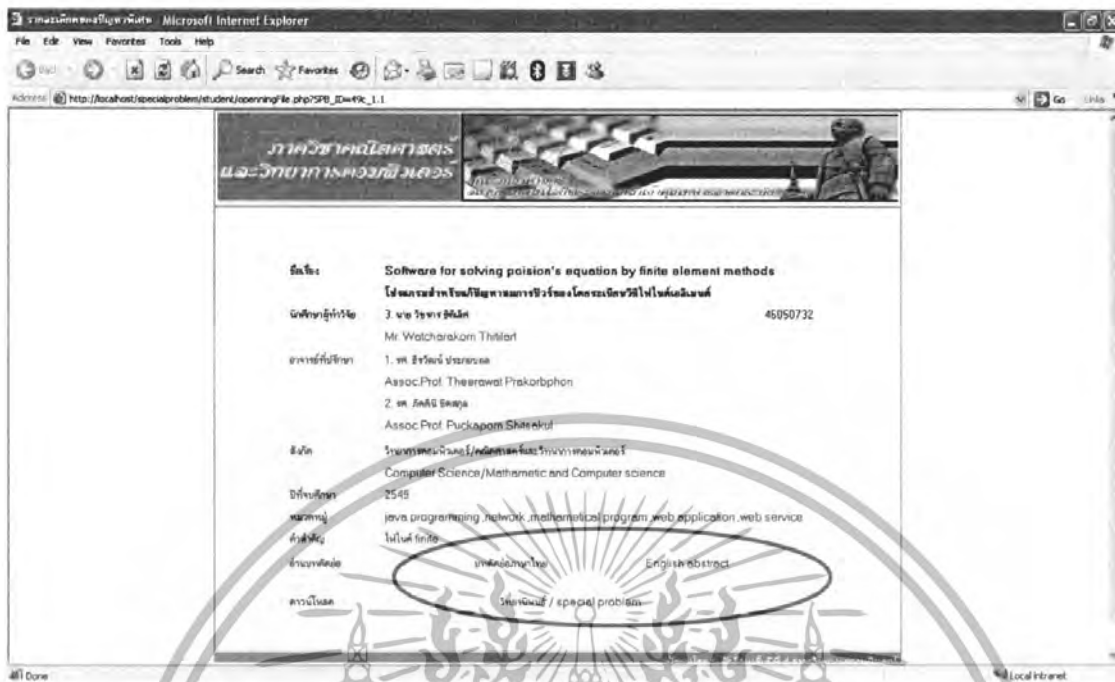


ภาพที่ 4.51 หน้าจอรายละเอียดของปัญหาพิเศษ

#### 4.1.4.1.3 การดาวน์โหลดเอกสารปัญหาพิเศษ

สามารถเลือกดาวน์โหลดได้ทั้งหมัดด้วยภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และฉบับเต็ม โดยจะเลือกดาวน์โหลดได้จากหน้าแสดงรายละเอียดของเอกสารที่ต้องการ ดังภาพที่ 4.52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.52 หน้าจอตัวอย่างของการดาวน์โหลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการทำงานของระบบและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

จากการออกแบบ พัฒนา และทดลองระบบ ได้ผลสรุปการทดสอบดังต่อไปนี้

##### 5.1.1 คุณสมบัติของระบบ

ระบบการจัดการปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ เป็นระบบที่พัฒนาเพื่อใช้ในการจัดเก็บปัญหาพิเศษในรูปของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้มีการค้นหาเพื่อศึกษาข้อมูลได้อย่างสะดวกมากขึ้นกว่าการจัดเก็บในรูปของเอกสารที่เป็นกระดาษ โดยสามารถแบ่งระบบออกเป็น 4 ส่วนการทำงานได้ดังต่อไปนี้

##### 5.1.1.1 ส่วนของผู้จัดการระบบ

ผู้จัดการระบบ หมายถึง ผู้ดูแลระบบการจัดเก็บเอกสารปัญหาพิเศษ การทำงานในส่วนนี้ มีหน้าที่เป็นส่วนจัดการข้อมูลของปัญหาพิเศษ หมวดหมู่ของปัญหาพิเศษต่างๆ รวมถึงข้อมูลของอาจารย์ และนักศึกษา โดยในส่วนนี้จะเกี่ยวเนื่องกับส่วนของผู้ใช้งานต่างๆ ที่ต้องการจะค้นหาปัญหาพิเศษ

##### 1) จัดการเอกสาร

สามารถทำการค้นหาปัญหาพิเศษ และทำการลบ แก้ไขปัญหาพิเศษนั้นๆ ได้ สามารถทำการเพิ่มข้อมูลปัญหาพิเศษเข้าสู่ระบบ ทั้งแบบทีละ 1 เล่ม และแบบทีละหลายๆ เล่ม

##### 2) จัดการหมวดหมู่

สามารถทำการเพิ่มหมวดหมู่ แก้ไขชื่อหมวดหมู่ และลบหมวดหมู่ที่ไม่ต้องการออกจากระบบการทำงานได้

##### 3) จัดการข้อมูล

สามารถทำการแก้ไขข้อมูลของผู้เข้าใช้ระบบได้ โดยจะประกอบไปด้วย ส่วนของอาจารย์ และนักศึกษา สามารถทำการเพิ่มข้อมูลของอาจารย์ และนักศึกษาได้ โดยเพิ่มข้อมูลคร่าวๆ หลายๆ เล่ม ในรูปแบบของไฟล์เอกเซล นอกจากนี้ยังสามารถทำการลบข้อมูลของอาจารย์ และนักศึกษาได้ และสามารถทำเพิ่มหมายเลขไอพีที่จะเข้าใช้งานระบบได้

##### 4) แสดงรายงาน

สามารถแสดงรายชื่อปัญหาพิเศษที่เสร็จสิ้นในปีการศึกษา แต่ละปีการศึกษาได้

##### 5) เปลี่ยนรหัสผ่าน

ผู้จัดการระบบสามารถที่จะทำการเปลี่ยนรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.1.2 ส่วนของผู้ใช้งานระบบ

ผู้ใช้งานระบบ คือผู้ที่เข้ามาในระบบเพื่อต้องการที่จะค้นหาข้อมูลต่างๆ โดยจะแบ่งผู้ใช้งานเป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ ผู้ใช้งานทั่วไป ผู้ใช้งานที่เป็นอาจารย์ ผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษา

#### 5.1.1.2.1 ผู้ใช้งานทั่วไป

เป็นผู้ที่เข้ามาใช้งานในระบบ โดยไม่ได้เข้าใช้ผ่านทางเครือข่ายของทางสถาบัน หรือไม่ใช้หมายเลขไอพี ที่ขึ้นต้นด้วย 161.246.XXX.XXX หรือหมายเลขที่ผู้ดูแลระบบกำหนดไว้ ในการทำงานที่สามารถทำได้ ดังนี้

##### 1) ค้นหาเอกสาร

สามารถทำการค้นหาเอกสาร โดยใส่คำสำคัญ หรือหมวดหมู่ เพื่อค้นหาได้ แต่สามารถที่จะอ่านเนื้อหาปัญหาพิเศษได้เพียงเล็กน้อย

##### 2) เข้าสู่ระบบ

สามารถทำการเข้าสู่ระบบ โดยใส่ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านให้ถูกต้อง

#### 5.1.1.2.2 ผู้ใช้งานที่เป็นอาจารย์

เป็นผู้ที่เข้ามาใช้งานในระบบ และทำการเข้าสู่ระบบ โดยใช้สิทธิของการเป็นอาจารย์

##### 1) ค้นหาเอกสาร

สามารถทำการค้นหาเอกสาร โดยใส่คำสำคัญ หรือหมวดหมู่ เพื่อค้นหาได้ สามารถที่จะทำการดาวน์โหลด ไฟล์บทความ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเล่มปัญหาพิเศษได้ และสามารถที่จะดูรายชื่อนักศึกษาที่ทำการดาวน์โหลดปัญหาพิเศษเล่มนั้นๆได้

##### 2) แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

สามารถที่จะทำการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

##### 3) เปลี่ยนรหัสผ่าน

สามารถที่จะทำการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านเข้าใช้งานในระบบได้

##### 4) แสดงชื่อปัญหาพิเศษ

สามารถที่จะดูรายชื่อปัญหาพิเศษที่เสร็จสิ้นในปีการศึกษานั้นๆ ได้

#### 5.1.1.2.3 ผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิก

สมาชิกในระบบนี้ หมายถึงผู้ที่ทำการเข้าใช้ผ่านทางเครือข่ายของทางสถาบัน หรือไอพี หมายเลขที่ขึ้นต้นด้วย 161.246.XXX.XXX หรือหมายเลขที่ผู้ดูแลระบบกำหนดไว้ ในโดยใช้สิทธิของการเป็นนักศึกษา

##### 1) ค้นหาเอกสาร

สามารถทำการค้นหาเอกสาร โดยใส่คำสำคัญ หรือหมวดหมู่ เพื่อค้นหาได้ สามารถที่จะทำการดาวน์โหลด ไฟล์บทความ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเล่มปัญหาพิเศษได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.2 ข้อจำกัดของระบบ

- 1) สนับสนุนการนำเสนอบน Internet Explorer และ Mozilla Firefox โดยหากเป็นเบราว์เซอร์ตัวอื่น การนำเสนออาจไม่สมบูรณ์ หรือแปลกไป
- 2) ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ที่รัน PHP ได้เท่านั้น

### 5.2 ข้อเสนอแนะ

ระบบการจัดการปัญหาพิเศษนี้ อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีการคล่องตัวสูง ดังนั้น การพัฒนาระบบนี้จึงมีได้หลายทิศทาง โดยจะขอเสนอแนะแนวทางการพัฒนาต่อไปดังนี้

- 1) ถ้าต้องการให้บุคคลภายนอกสถาบันสามารถอ่านข้อมูลปัญหาพิเศษได้ ควรพัฒนาระบบให้สามารถที่จะทำการสมัครสมาชิกได้
- 2) ควรพัฒนาระบบให้สามารถทำการอ่านข้อมูลไฟล์ ที่เป็น XML ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายการอ้างอิง

- [1] กิตติศักดิ์ เจริญโกทานนท์. คู่มือเรียนเขียนเว็บอีคอมเมิร์ซด้วย PHP5. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัค เซส มีเดีย จำกัด. 2548.
- [2] กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. คัมภีร์ PHP. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์. 2548.
- [3] สิริลักษณ์ อนันต์สถิตสิน. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์น้ำฝน. 2547.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

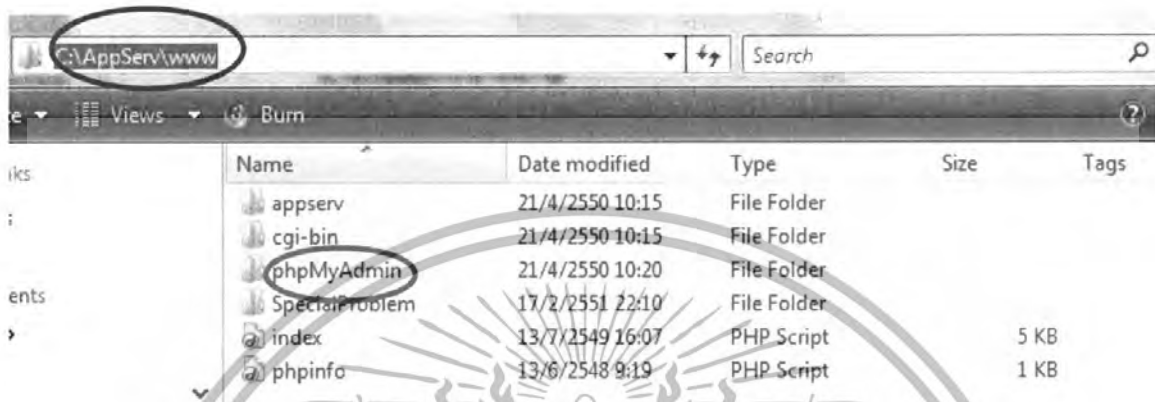
ภาคผนวก ก.

## การติดตั้งโปรแกรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) คัดลอกโฟลเดอร์ SpecialProblem ซึ่งเก็บโปรแกรมการจัดการปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ไว้ที่ โฟลเดอร์ <Appserv\_home>/www/ เพื่อให้เว็บไซต์สามารถทำงานผ่าน HTTP Server ได้ โดยการกำหนด URL ของเว็บไซต์ สามารถกำหนดเป็น http://<IP\_ADDRESS>/ SpecialProblem



ภาพที่ ก.1 ตำแหน่งเก็บเว็บไซต์

2) เข้าสู่เว็บไซต์ phpmyadmin ซึ่งเป็นเว็บไซต์จัดการฐานข้อมูล โดยกำหนด URL เป็น <IP\_ADDRESS>/phpmyadmin ดังภาพ



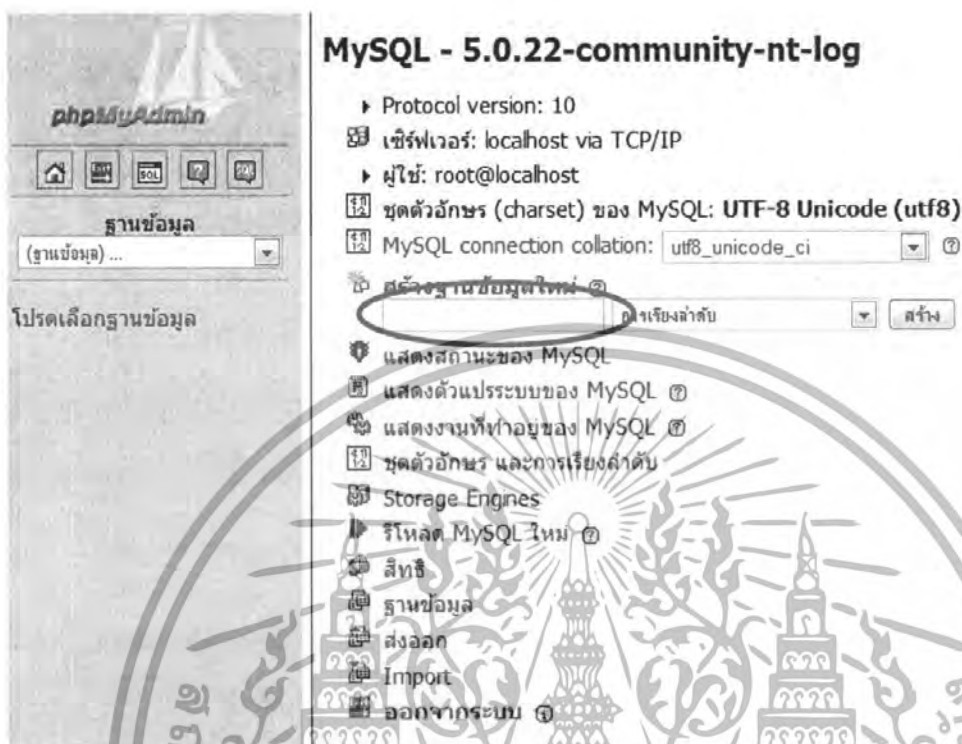
ภาพที่ ก.2 URL ของเว็บไซต์ phpmyadmin

3) กด Enter เพื่อเข้าเว็บไซต์ จะปรากฏหน้าต่างรอกษาความปลอดภัย ให้ใส่ Username ว่า root และ Password ใ้ตามที่ได้ลงโปรแกรมไว้



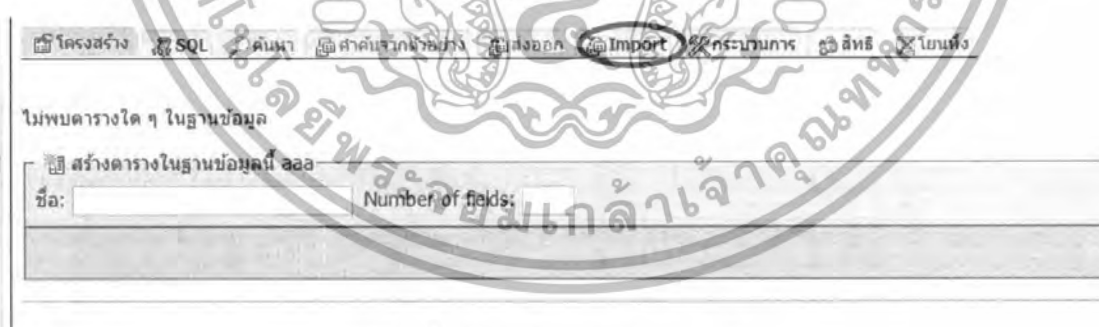
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ภาพที่ ก.3 หน้าจอรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล MySQL**  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) กด OK จะปรากฏเว็บไซต์ดังกล่าว พิมพ์ชื่อฐานข้อมูลตรง สร้างฐานข้อมูลใหม่ กดสร้าง



ภาพที่ ก.4 หน้าโฮมเพจของเว็บไซต์ phpmyadmin

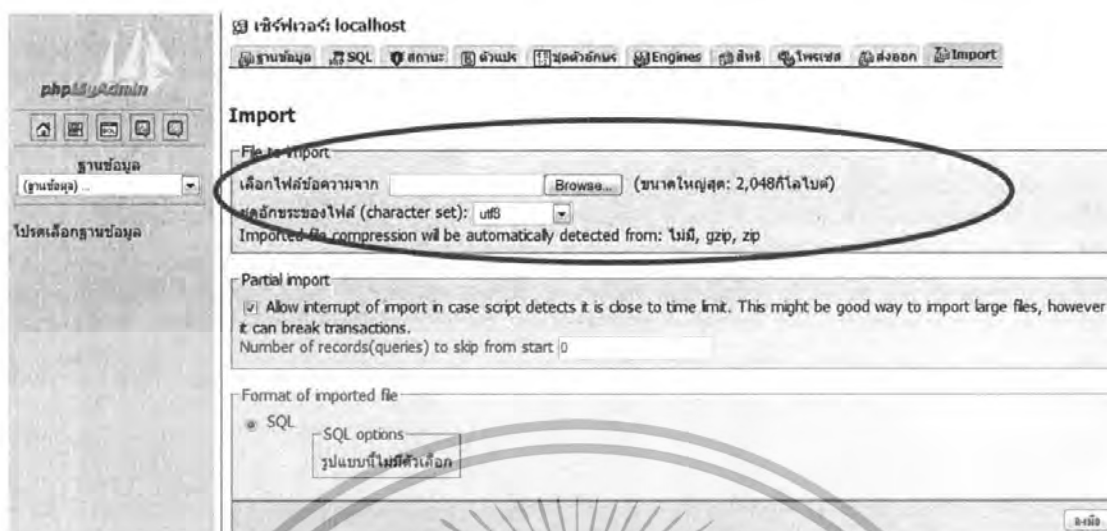
5) จะได้ฐานข้อมูลว่างมา แล้วกด Import



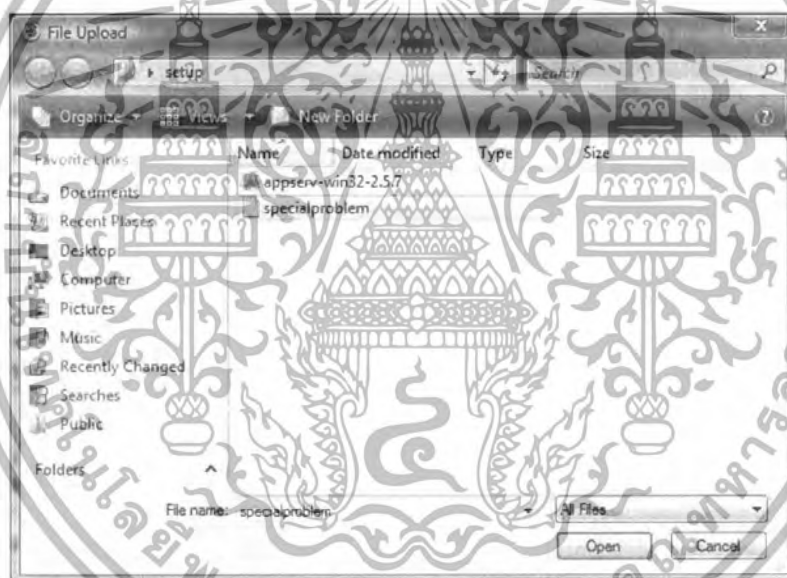
ภาพที่ ก.5 หน้าจอฐานข้อมูลว่าง

6) จากนั้นจะปรากฏภาพดังรูป ให้คลิก Browse แล้วเลือกเพิ่มข้อมูล specialproblem.sql เพื่อติดตั้งฐานข้อมูลของโปรแกรม specialproblem แล้วกด ลงมือ เพื่อทำการติดตั้งฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ก.6 หน้าจอการสร้างฐานข้อมูลของโปรแกรม specialproblem



ภาพที่ ก.7 หน้าจอการเลือกเพิ่มข้อมูล specialproblem.sql

7) หลังจากติดตั้งฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรมการจัดการปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ในขั้นตอนต่อไปเป็นการกำหนดรหัสผ่านของฐานข้อมูล MySQL ให้กับตัวโปรแกรมการจัดการปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีไฟล์ที่ต้องไปแก้ไขดังต่อไปนี้

ไฟล์ connect\_db.php เก็บอยู่ที่

<Appserv\_Home>/www/specialproblem/include/ และ

<Appserv\_Home>/www/specialproblem/student/include/ และ

<Appserv\_Home>/www/specialproblem/teacher/include/ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

<Appserv\_Home>/www/specialproblem/admin/include/ ไม่สามารถแก้ไขที่อื่น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

connect_db.php
1 <?php
2
3 $db_user="root";
4 $db_pw="12345";
5 $db_connection="http://localhost/";
6
7 $conn=mysql_connect($db_connect,$db_user,$db_pw);
8 mysql_query("USE SpecialProblem:") or die("Error: ".mysql_error($conn));
9 mysql_query("SET NAMES 'tis620';") or die("Error: ".mysql_error($conn));
10 ?>
11

```

ภาพที่ ก.8 ตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลง Username และ Password ในเพิ่มข้อมูล connect\_db.php

8) หลังจากแก้ไขรหัสผ่านของฐานข้อมูลแล้ว เป็นส่วนการกำหนดค่าการประมวลผลรหัสของหมวดหมู่ โดยจะแก้ไขไฟล์ตามนี้  
ไฟล์ c:\id.txt เก็บอยู่ที่ <Appserv\_Home>/www/specialproblem/admin/log/



ภาพที่ ก.9 ค่าที่ใช้ในการประมวลผลรหัสหมวดหมู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

## คู่มือการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

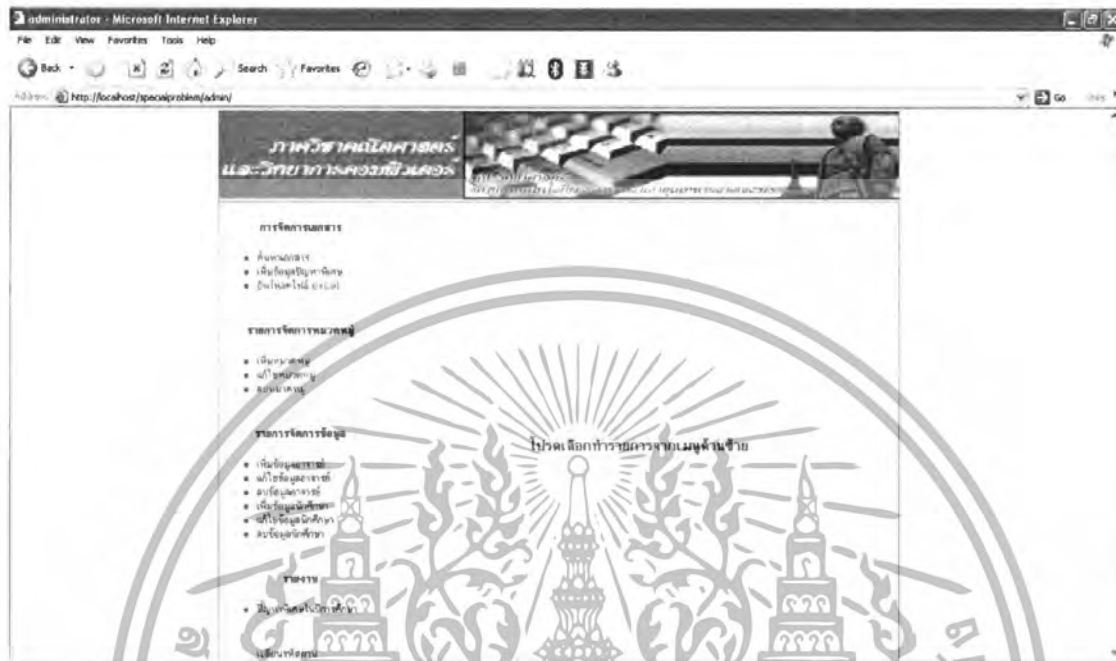
## ข.1 ส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบ ก่อนที่จะเข้าใช้งาน ต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบก่อน ดังภาพที่ ข.1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการเข้าสู่ระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะแสดงหน้าจอ ดังรูป ข.2 เพื่อให้เลือกทำรายการต่างๆ ทางซ้ายมือ



ภาพที่ ข.2 หน้าจอหลังทำการเข้าสู่ระบบ

รายการแรกจะเป็นการ ค้นหาข้อมูลปัญหาพิเศษ เพื่อที่จะทำการแก้ไข หรือลบข้อมูลปัญหาพิเศษนั้นๆ ดังภาพที่ ข.3



ภาพที่ ข.3 หน้าจอการค้นหาข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกดเพื่อทำการค้นหาปัญหาพิเศษ แล้ว จะแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ ข.4 เพื่อให้ทำการเลือก ปัญหาพิเศษเพื่อที่จะแก้ไขข้อมูล หรือลบปัญหาพิเศษ



ภาพที่ ข.4 หน้าจอแสดงผลการค้นหาข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แต่ถ้าหากต้องการลบข้อมูลปัญหาพิเศษก็สามารถเลือกไฟล์ที่ต้องการลบ และกดปุ่มลบได้เลย  
 ดังภาพที่ ข.6



ภาพที่ ข.6 หน้าจอให้เลือกลบปัญหาพิเศษ

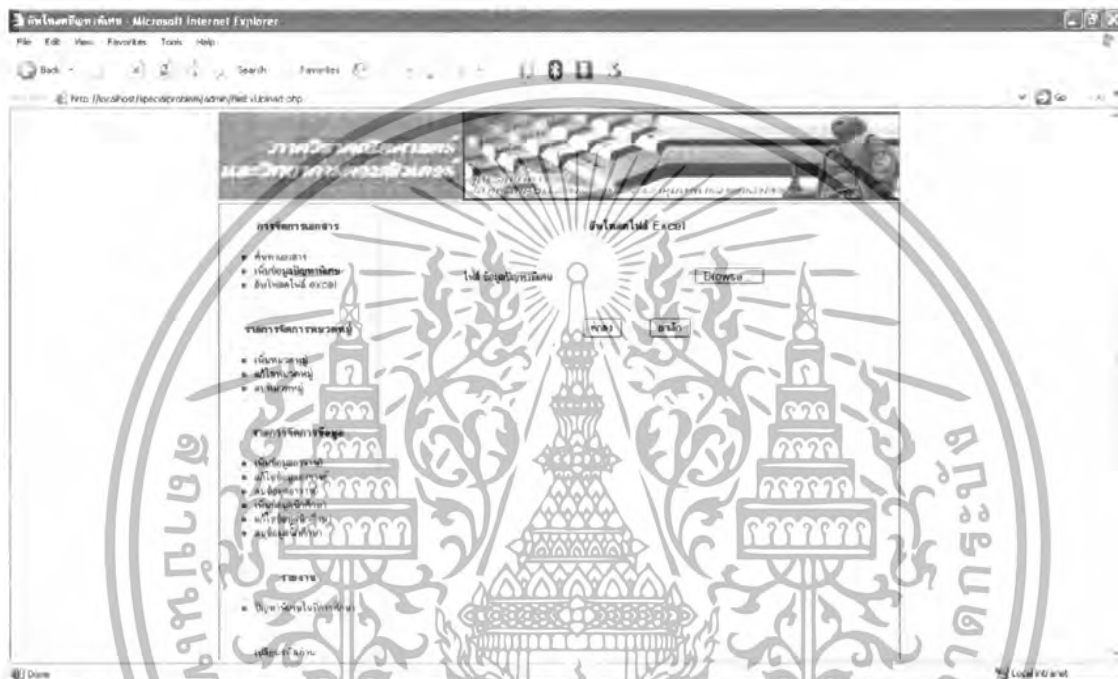
การเลือกเพิ่มข้อมูลปัญหาพิเศษ จะเป็นการเพิ่มข้อมูลปัญหาพิเศษ แบบทีละ 1 เล่ม โดยจะให้ใส่  
 ข้อมูลทีละช่อง แสดงหน้าจอ ดังภาพที่ ข.7



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้นเพื่อเพิ่มข้อมูลปัญหาพิเศษ หากท่านใด  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยไฟล์ที่จะต้องทำการอัปโหลดในส่วนของไฟล์บทคัดย่อ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และ เนื้อหาของปัญหาพิเศษ จะต้องเป็นไฟล์ PDF เท่านั้น และส่วนหมวดหมู่ก็สามารถเลือกได้ไม่เกิน 5 หมวดหมู่เท่านั้น

การอัปโหลดไฟล์ Excel จะเป็นการเพิ่มข้อมูลปัญหาพิเศษที่หลายๆเล่ม โดยข้อมูลที่สามารถ อัปขึ้นได้จะต้องเป็น ไฟล์ที่มีนามสกุล .csv ดังภาพที่ ข.8

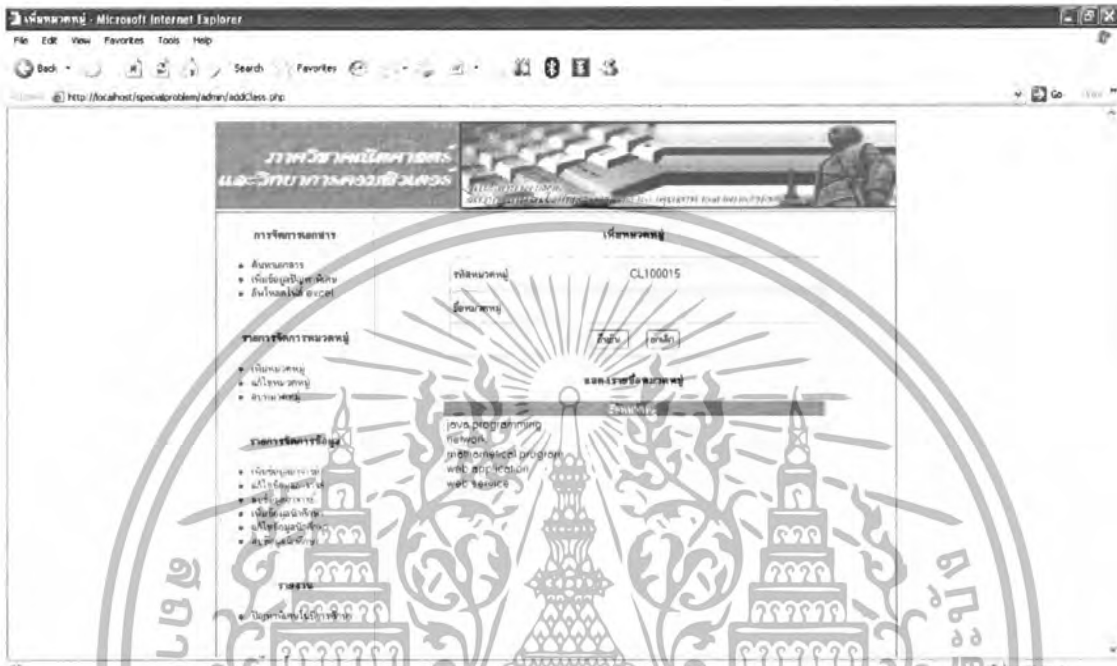


ภาพที่ ข.8 หน้าจอให้ทำการเพิ่มข้อมูลปัญหาพิเศษด้วยไฟล์ excel

โดยหากต้องการอัปโหลดไฟล์ PDF ของปัญหาพิเศษ สามารถทำการอัปโหลดผ่านทาง FTP ได้เลย โดยสามารถนำไปเก็บได้ในไฟล์เคอร์ SpecialProblem\admin\uploadFileEAB สำหรับไฟล์ บทคัดย่อปัญหาพิเศษที่เป็นภาษาอังกฤษ และไฟล์เคอร์ SpecialProblem\admin\uploadFileTAB สำหรับไฟล์บทคัดย่อที่เป็นภาษาไทย และไฟล์เคอร์ SpecialProblem\admin\uploadFileAll สำหรับไฟล์ข้อมูลปัญหาพิเศษทั้งหมด

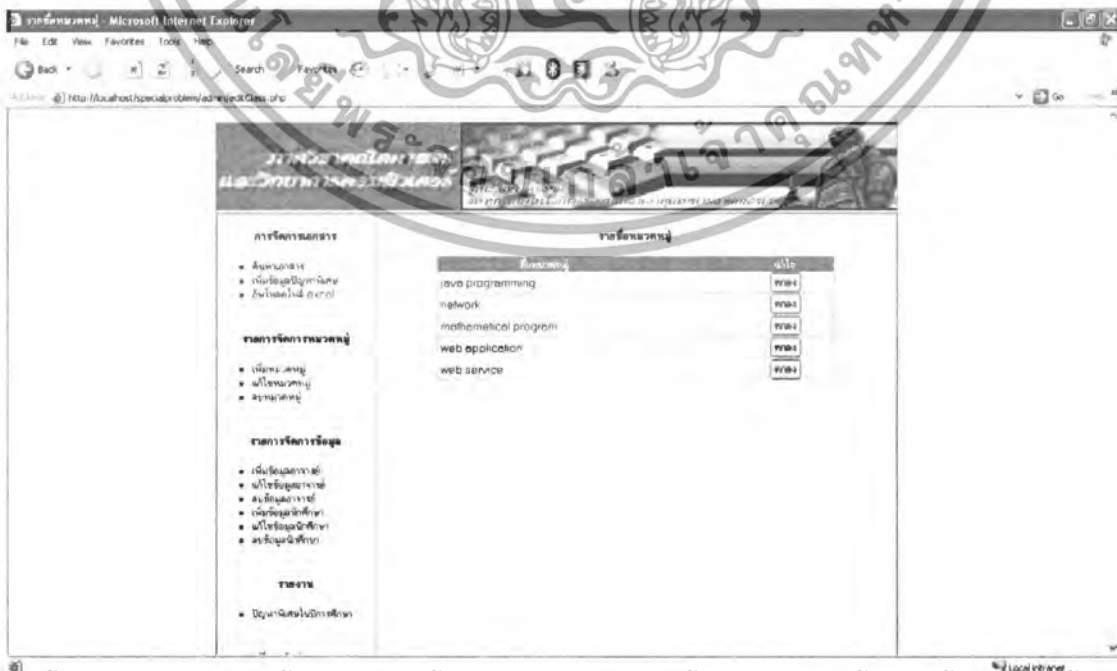
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพิ่มหมวดหมู่ จะเป็นการเพิ่มหมวดหมู่ที่ละหมวดหมู่ โดยรหัสหมวดหมู่ไม่ต้องทำการกรอกข้อมูล โดยจะมีการรันเลขขึ้นมาโดยอัตโนมัติ เมื่อทำการเพิ่มแล้วก็จะแสดงรายการที่เพิ่มทางด้านล่างของฟอร์ม ดังภาพที่ ข.9



ภาพที่ ข.9 หน้าจอทำการเพิ่มหมวดหมู่

หน้าจอแสดงข้อมูลหมวดหมู่ต่างๆ ให้เลือกทำการแก้ไข ดังภาพที่ ข.10



ภาพที่ ข.10 หน้าจอให้เลือกแก้ไขหมวดหมู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนที่โรงเรียนเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกจะแก้ไขหมวดหมู่ได้แล้ว จะแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ ข.11 เพื่อให้แก้ไขข้อมูล

ภาพที่ ข.11 หน้าจอให้ทำการแก้ไขชื่อหมวดหมู่

การลบหมวดหมู่สามารถเลือกลบหมวดหมู่ต่างๆ ได้เลย ดังภาพที่ ข.12

ภาพที่ ข.12 หน้าจอให้เลือกทำการลบหมวดหมู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เมื่อเลือกจะแก้ไขข้อมูลอาจารย์คนใดแล้ว จะแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ ข.15 เพื่อให้แก้ไขข้อมูล

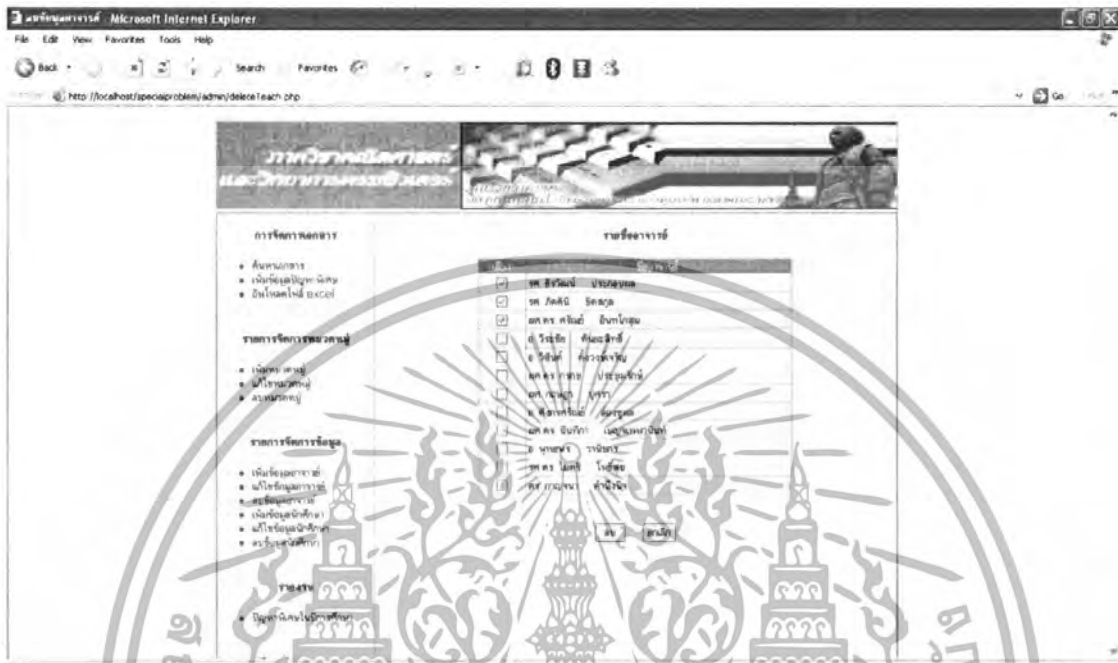
รหัสอาจารย์	10001
รหัสสาขาวิชา	
เพศ	<input checked="" type="radio"/> ชาย <input type="radio"/> หญิง
คำนำหน้าชื่อ (ภาษาไทย)	<input checked="" type="radio"/> นาย <input type="radio"/> นางสาว <input type="radio"/> นาง
ชื่ออาจารย์ (ภาษาไทย)	วิรัตน์
นามสกุลอาจารย์ (ภาษาไทย)	ตั้งวงษ์เจริญ
คำนำหน้าชื่อ (ภาษาอังกฤษ)	<input checked="" type="radio"/> Mr <input type="radio"/> Miss <input type="radio"/> Mrs
ชื่ออาจารย์ (ภาษาอังกฤษ)	Wisat
นามสกุลอาจารย์ (ภาษาอังกฤษ)	Tangwongcharoen

ยืนยัน    ยกเลิก    Close

ภาพที่ ข.15 หน้าจอทำการแก้ไขข้อมูลอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลบข้อมูลอาจารย์สามารถเลือกลบข้อมูลได้เลย ดังภาพที่ ข.16



ภาพที่ ข.16 หน้าจอให้เลือกลบข้อมูลอาจารย์

การเพิ่มข้อมูลนักศึกษา จะเป็นการเพิ่มข้อมูลนักศึกษาที่หลายๆคน โดยข้อมูลที่สามารถอัปขึ้นได้จะต้องเป็น ไฟล์ที่มีนามสกุล .csv ดังภาพที่ ข.17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ภาพที่ ข.17 หน้าจอให้ทำการเพิ่มข้อมูลนักศึกษาด้วยไฟล์ excel**  
 ไม่สามารถแก้ไขได้ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแสดงข้อมูลนักศึกษา ให้เลือกทำการแก้ไข ดังภาพที่ ข.18



ภาพที่ ข.18 หน้าจอให้เลือกทำการแก้ไขข้อมูลนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกจะแก้ไขข้อมูลนักศึกษาคนใดแล้ว จะแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ ข.19 เพื่อให้แก้ไขข้อมูล

แก้ไขข้อมูลนักศึกษา - Microsoft Internet Explorer

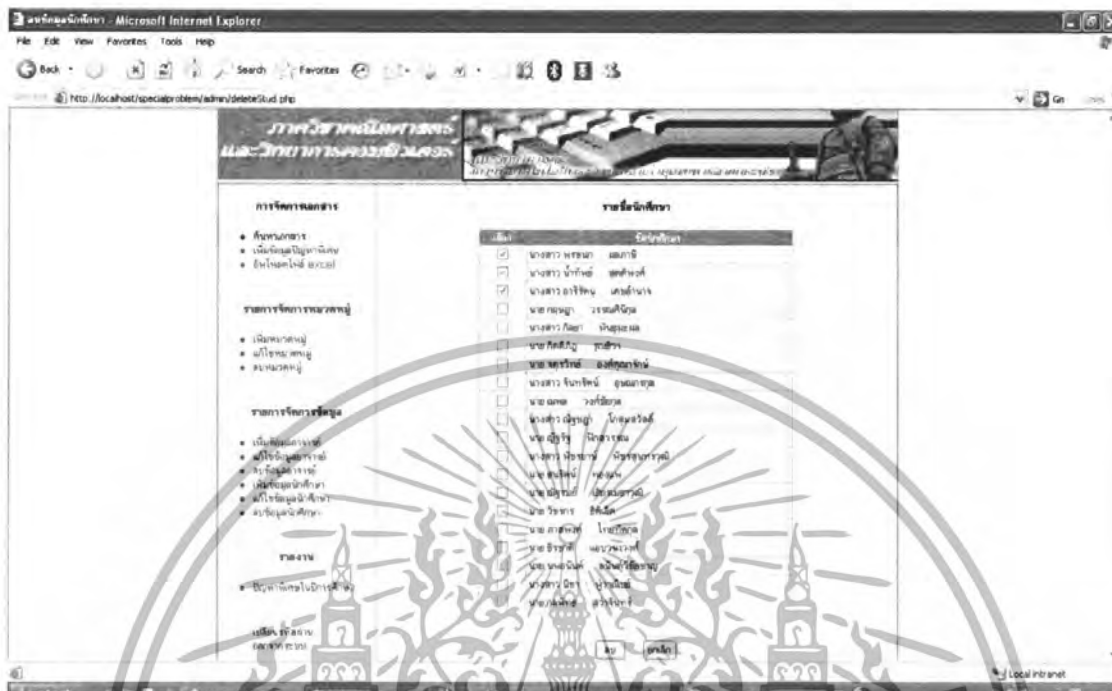
แก้ไขข้อมูลนักศึกษา

รหัสนักศึกษา	47050336
รหัสสาขา	
เพศ	<input type="radio"/> ชาย <input checked="" type="radio"/> หญิง
คำนำหน้าชื่อ (ภาษาไทย)	<input type="radio"/> นาย <input checked="" type="radio"/> นางสาว <input type="radio"/> นาง
ชื่อนักศึกษา (ภาษาไทย)	น้ำทิพย์
นามสกุลนักศึกษา (ภาษาไทย)	สุดดีหงษ์
คำนำหน้าชื่อ (ภาษาอังกฤษ)	<input type="radio"/> Mr. <input checked="" type="radio"/> Miss <input type="radio"/> Mrs
ชื่อนักศึกษา (ภาษาอังกฤษ)	Numtip
นามสกุลนักศึกษา (ภาษาอังกฤษ)	Suddeephong
ปี/ภาคการศึกษา (ที่เข้าศึกษา)	2547
ประเภทที่เข้าศึกษา	<input type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> พิเศษ <input type="radio"/> นานาชาติ
<input type="button" value="ยืนยัน"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/> <input type="button" value="Close"/>	

ภาพที่ ข.19 หน้าจอทำการแก้ไขข้อมูลนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลบข้อมูลนักศึกษาสามารถเลือกลบข้อมูลได้เลย ดังภาพที่ ข.20



ภาพที่ ข.20 หน้าจอให้เลือกลบข้อมูลนักศึกษา

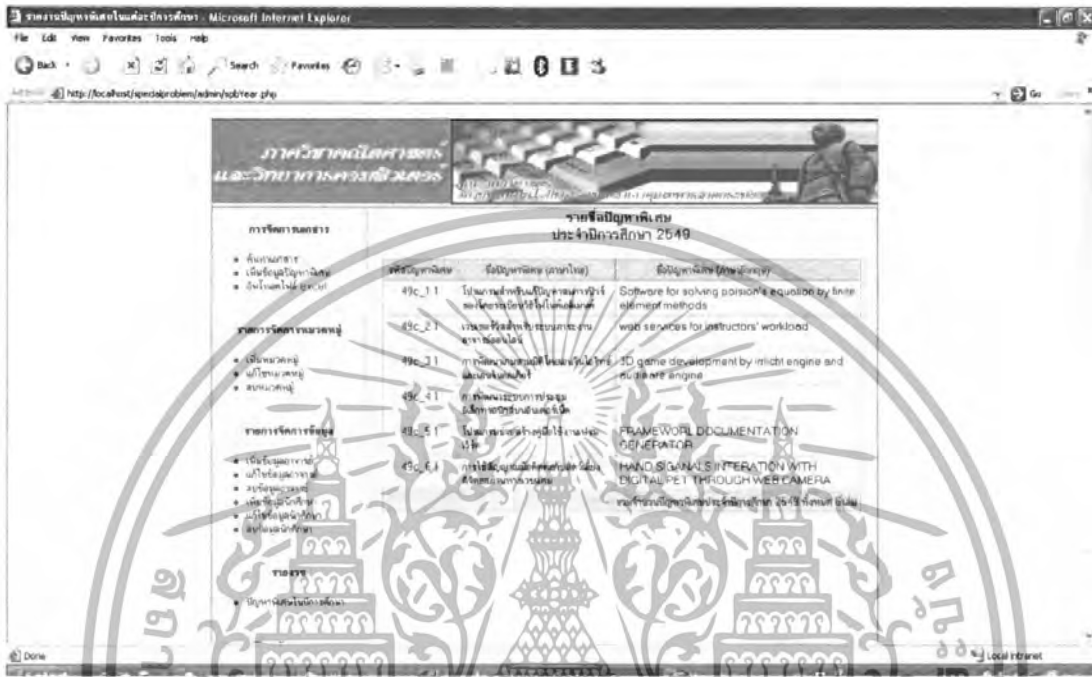
หน้าจอให้ทำการกรอกปีการศึกษา เพื่อแสดงหน้าจอรายงานแสดงรายละเอียดของปัญหาพิเศษ ที่ได้เสร็จสิ้นในปีการศึกษานั้นๆ ดังภาพที่ ข.21



ภาพที่ ข.21 หน้าจอทำการกรอกปีการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากทำการกรอกปีการศึกษา จะเป็นการแสดงรายชื่อของปัญหาพิเศษที่ได้เสร็จสิ้นในปี การศึกษานั้นๆ โดยจะแสดงรหัสปัญหาพิเศษ ชื่อปัญหาพิเศษภาษาไทย และชื่อปัญหาพิเศษ ภาษาอังกฤษ โดยจะแสดงดังภาพที่ ข.22



ภาพที่ ข.22 หน้าจอแสดงผลรายนามปัญหาพิเศษในปีนั้นๆ

ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเปลี่ยนหมายเลขแอดเดรสที่จะเข้าใช้งานระบบได้ โดยการกรอก หมายเลขแอดเดรสที่ต้องการจะเปลี่ยนลงในช่องให้กรอก และทำการกดตกลง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาพที่ ข.23 หน้าจอให้กรอกหมายเลขแอดเดรสใหม่

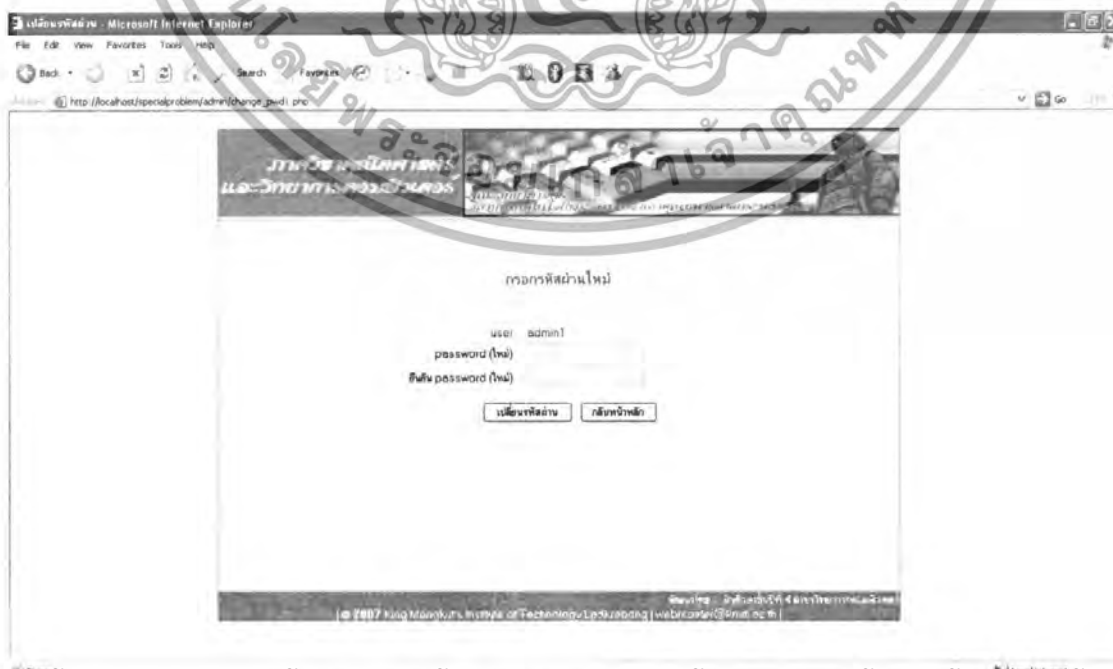
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ดูแลระบบสามารถทำการแก้ไขรหัสผ่านของตนเองได้ โดยเลือกเมนู แก้ไขรหัสผ่าน โดยจะ  
แสดงหน้าต่าง ดังภาพที่ ข.24



ภาพที่ ข.24 หน้าจอให้กรอกชื่อเข้าใช้งานและรหัสผ่านเดิม

เมื่อใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเก่าไปแล้ว ก็กดที่เปลี่ยนรหัสผ่าน เพื่อเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ ดังภาพ  
ที่ ข.25 และกดตกลงเพื่อยืนยันการเปลี่ยนรหัส



ภาพที่ ข.25 หน้าจอให้กรอกรหัสผ่านใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากทำการกรอกรหัสผ่านใหม่เรียบร้อยแล้ว จะแสดงหน้าจอดังรูป ข.26



ภาพที่ ข.26 หน้าจอแสดงผลการเปลี่ยนรหัสผ่านแล้ว

## ข.2 ส่วนสำหรับผู้ใช้งานระบบ

ภาพที่ ข.27 เป็นหน้าจอแสดงสำหรับผู้ใช้ทั่วไป ที่ไม่ได้ใช้งานผ่านเครื่องของสถาบัน หรือ หมายเลขไอพีที่ขึ้นต้นด้วย 161.246.XXX.XXX (หรือหมายเลข ไอพีที่ผู้ดูแลกำหนดไว้) ซึ่งหน้าจอแรกเป็นหน้าจอแสดงให้ถึงการค้นหาข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ข.27 หน้าออกค้นหาปัญหาพิเศษ

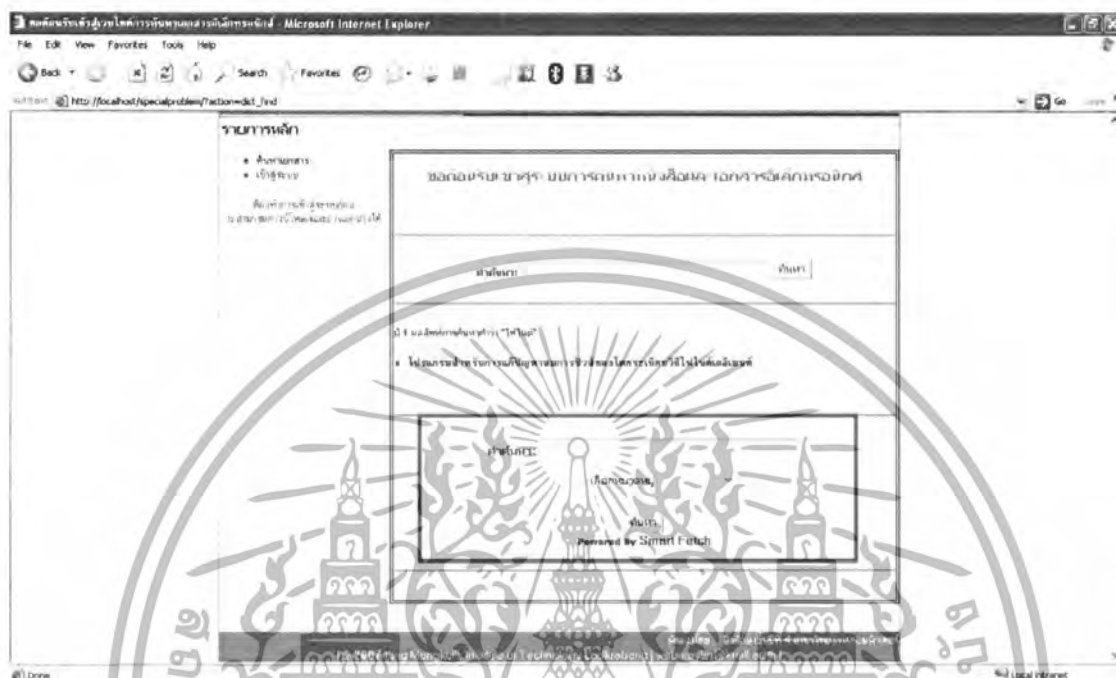
ผู้ใช้สามารถที่จะทำการค้นหาโดยใช้คำสำคัญในการค้นหา และสามารถทำการเลือกหมวดหมู่ได้ ดังรูป ข.28



ภาพที่ ข.28 หน้าจอการเลือกหมวดหมู่ที่จะทำการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากทำการค้นหาแล้ว จะสามารถทำการค้นหาใหม่อีกครั้งได้ โดยส่วนการค้นหา จะอยู่  
ล่างสุดของหน้าจอ ดังภาพที่ ข.29



ภาพที่ ข.29 หน้าจอให้เลือกค้นหาได้อีกครั้ง (ด้านล่าง)

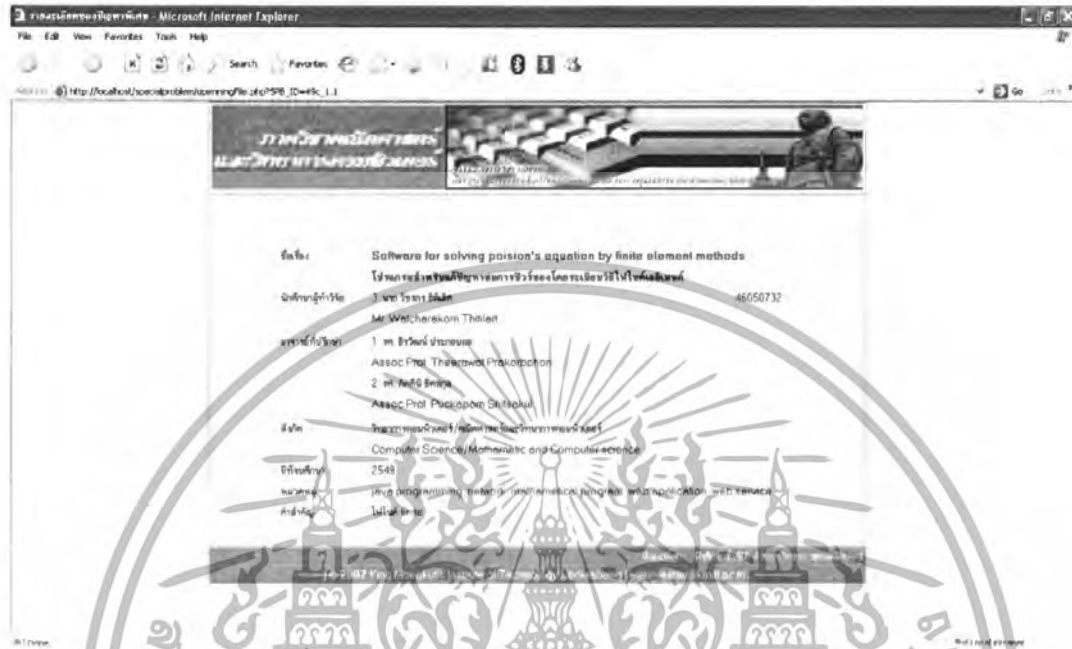
และอยู่ด้านบนสุดของหน้าจอ ดังภาพที่ ข.30



ภาพที่ ข.30 หน้าจอให้เลือกค้นหาได้อีกครั้ง (ด้านบน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการกดเลือกหัวข้อปัญหาพิเศษใดๆ แล้ว จะทำการนำข้อมูลปัญหาพิเศษนั้นๆ มาแสดงบนหน้าจอ ดังภาพที่ ข.31



ภาพที่ ข.31 หน้าจอแสดงรายละเอียดของปัญหาพิเศษ

ถ้าผู้ใช้ ไม่ได้เป็นสมาชิก จะทำได้เพียงคลิกหาข้อมูลปัญหาพิเศษ และจะสามารถอ่านข้อมูลปัญหาพิเศษได้เพียงเล็กน้อย ดังที่ได้กล่าวไปแล้วนั้น

ต่อไปจะเป็นส่วนของผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก ซึ่งใช้ ไอพีเครือข่ายที่ขึ้นต้นด้วย 161.246.XXX.XXX ซึ่งหน้าจอแรกจะแสดงการค้นหา ดังภาพที่ ข.32



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ ข.32 หน้าจอการค้นหา(สมาชิก)  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการค้นหาแล้ว ก็จะแสดงผลการค้นหาออก ดังภาพที่ ข.33



ภาพที่ ข.33 หน้าจอผลการค้นหา(สมาชิก)

เมื่อต้องการทราบรายละเอียด ก็สามารถคลิกไปที่ชื่อวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะแสดงข้อมูล ดังภาพที่

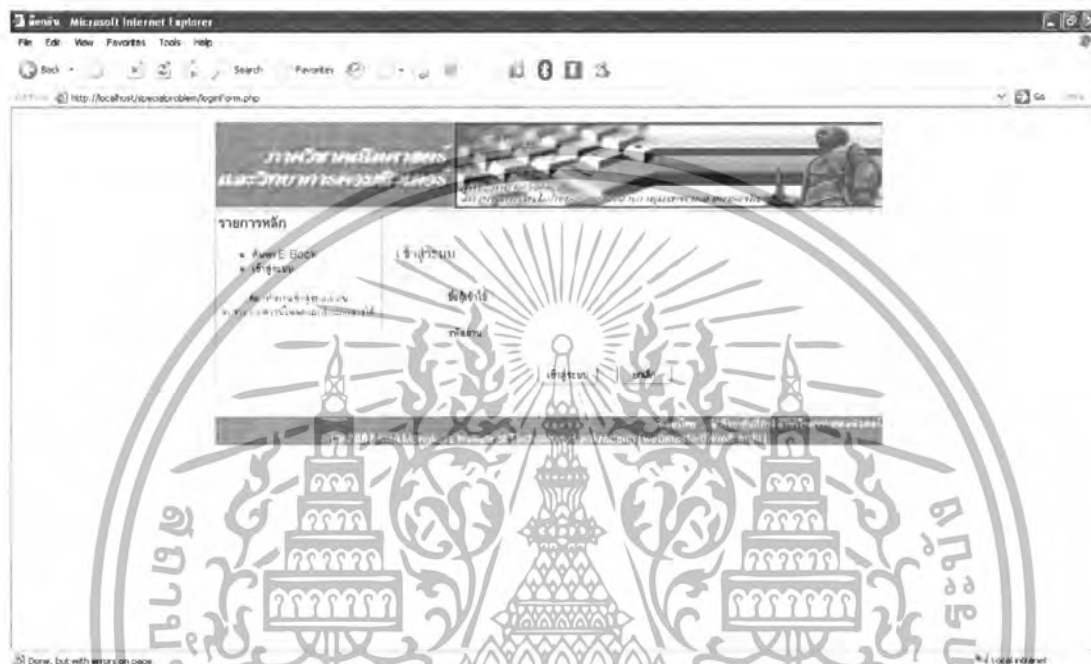
ข.34



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการทำงานของสมาชิก จึงสามารถทำการดาวน์โหลดได้ทั้งบทความภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเอกสารฉบับเต็ม

ต่อไปจะเป็นส่วนของการใช้งานสำหรับอาจารย์ โดยจะเริ่มจากการที่จะต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้งาน และรหัส ดังภาพที่ ข.35



ภาพที่ ข.35 หน้าจอให้ทำการเข้าสู่ระบบการใช้งาน

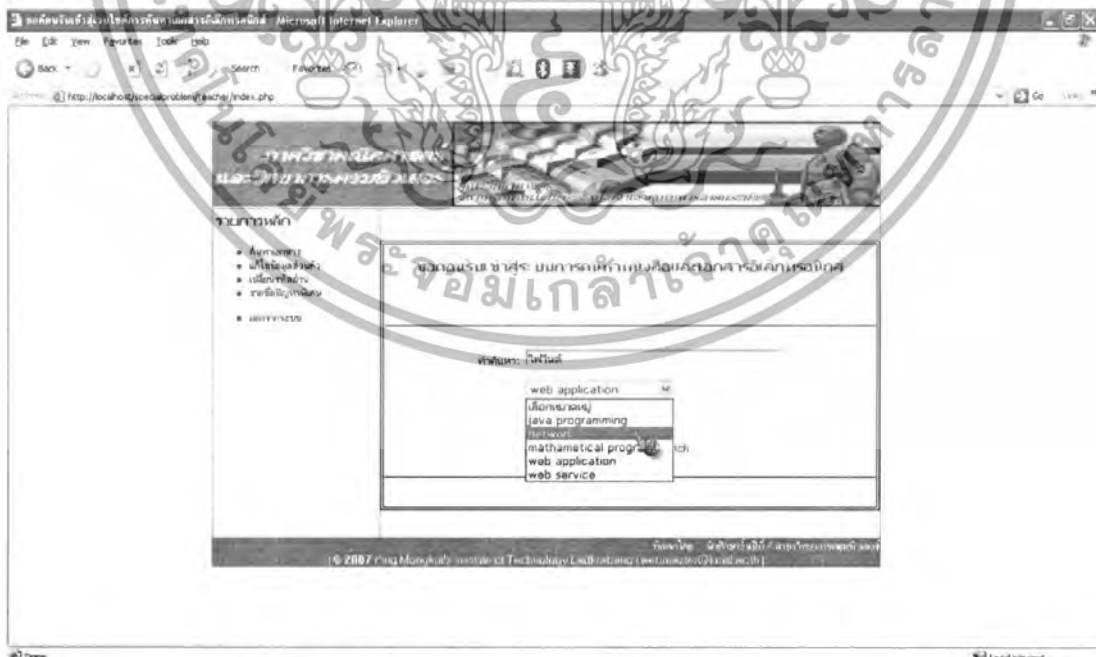
ในส่วนของอาจารย์ เมื่อทำการเข้าสู่ระบบมาแล้ว จะมีเมนูการทำงาน คือ การค้นหาเอกสาร แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ทวีการเปลี่ยนรหัสผ่าน และดูรายชื่อปัญหาพิเศษ โดยที่หน้าหน้าแรกจะแสดงการค้นหา ดังภาพที่ข.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ข.36 หน้าจอค้นหาปัญหาพิเศษ (อาจารย์)

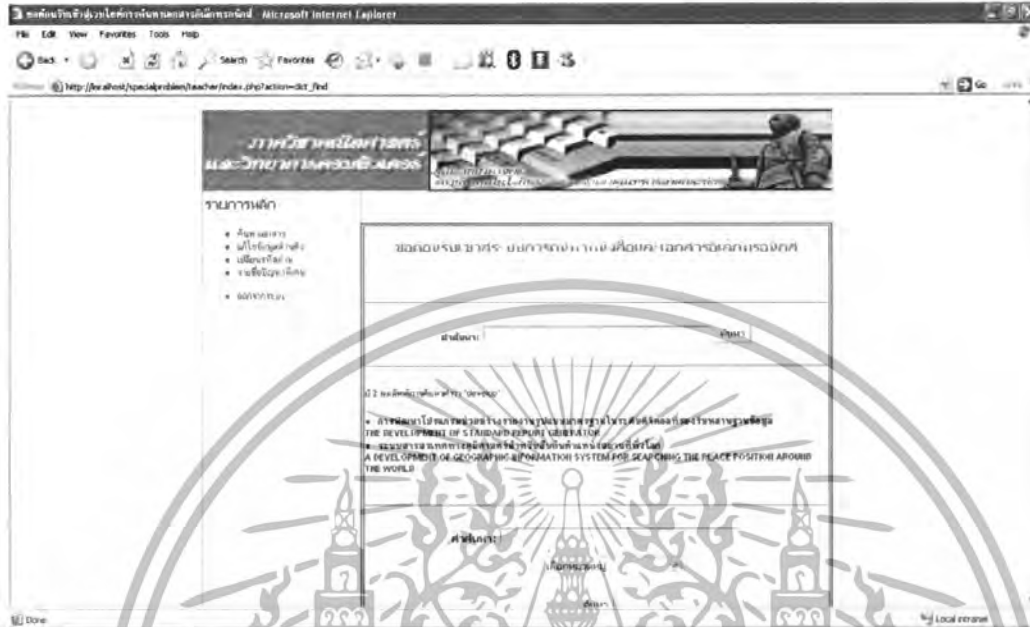
การทำงานจะเหมือนกับการค้นหาของผู้ใช้ทั่วไป โดยทำการใส่คำค้นหา และเลือกหมวดหมู่ของการค้นหา ถ้าหากต้องการเลือกหมวดหมู่ทั้งหมด ก็ไม่ต้องเลือกหมวดหมู่ ดังภาพที่ ข.37 แสดงการใส่ข้อมูลการค้นหา



ภาพที่ ข.37 หน้าจอการเลือกหมวดหมู่ที่จะทำการค้นหา (อาจารย์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกดปุ่มค้นหาแล้ว ก็จะแสดงผลฟังก์ชันการค้นหาออกมาดังภาพที่ ข.38 หากสนใจเรื่องไหน ก็สามารถกดเข้าไปตามลิงก์ที่ชื่อเรื่อง ได้เลย ก็จะแสดงข้อมูลของปัญหาพิเศษเล่มนั้นๆ



ภาพที่ ข.38 หน้าจอแสดงผลฟังก์ชันของการค้นหา (อาจารย์)

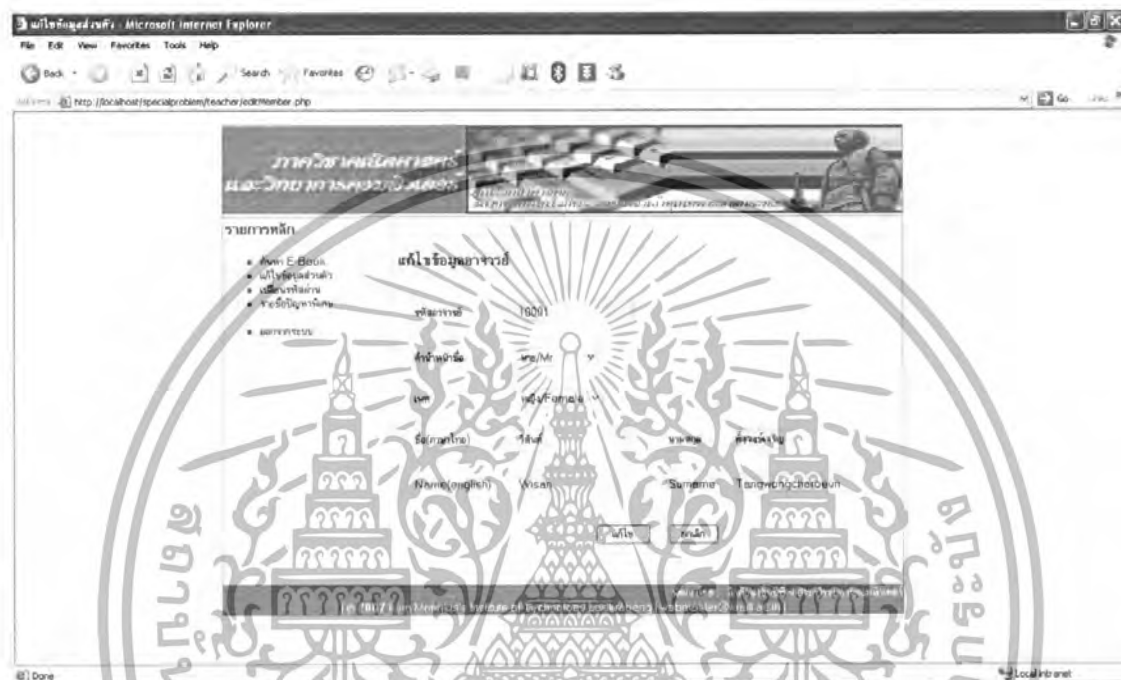
ภาพที่ ข.39 แสดงรายละเอียดข้อมูลของปัญหาพิเศษเล่มนั้นๆ โดยในส่วนของอาจารย์จะมีการทำงานเพิ่มขึ้น โดยสามารถดู และดาวน์โหลดบทคัดย่อภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเล่มเต็มของปัญหาพิเศษได้ นอกจากนี้ยังสามารถเรียกดูรายชื่อนักศึกษาที่ทำการดาวน์โหลดปัญหาพิเศษเล่มนี้ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ **ภาพที่ ข.39 หน้าจอแสดงรายละเอียดของปัญหาพิเศษ (อาจารย์)** ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจารย์สามารถทำการดาวน์โหลดบทความที่เกี่ยวกับภาษาไทย และภาษาอังกฤษ รวมถึงเอกสารฉบับเต็มได้

สำหรับเมนูการแก้ไขเมนูอาจารย์ ก็จะแสดงรายการที่สามารถแก้ไขได้ดังภาพที่ ข.40 โดยขึ้นชั้นการแก้ไข ด้วยการกดปุ่ม แก้ไข และยกเลิกการแก้ไข โดยกดปุ่มยกเลิก



ภาพที่ ข.40 หน้าจอแก้ไขข้อมูลอาจารย์

ในเมนูการแก้ไขรหัสผ่าน จะแสดงดังภาพที่ ข.41 โดยที่จะให้ใส่รหัสผ่านใหม่และรหัสเก่าเพื่อขึ้นชั้นการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ข.41 หน้าจอแก้ไขรหัสผ่าน (อาจารย์)

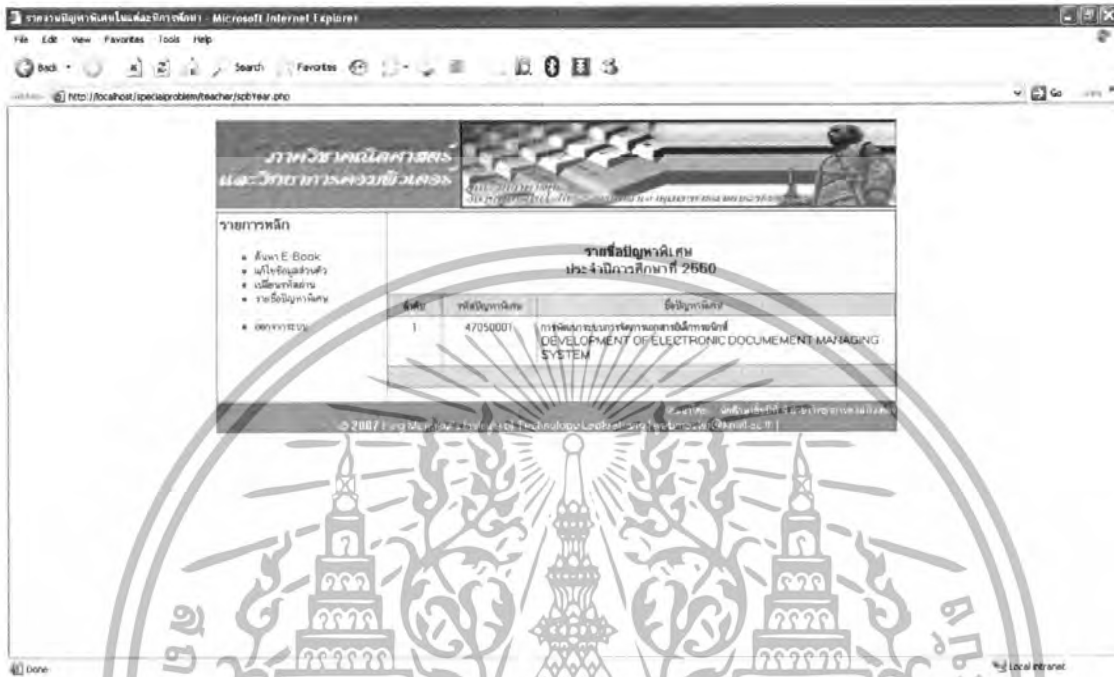
ในส่วนเมนูการดูข้อมูลของปัญหาพิเศษ จะสามารถเลือกดูได้ว่ามีปัญหาพิเศษเรื่องใดบ้าง ในปีหนึ่ง โดยจะทำการดูโดยการใส่ปีที่ต้องการเรียกดู ดังภาพที่ ข.42



ภาพที่ ข.42 หน้าจอให้กรอกปีการศึกษาของปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ข.43 แสดงข้อมูลปัญหาพิเศษในปีที่ต้องการ ซึ่งมีรหัส และรายชื่อปัญหาพิเศษทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ



ภาพที่ ข.43 หน้าจอแสดงรายชื่อปัญหาพิเศษในปีการศึกษา

จากนั้นอาจารย์ก็สามารถทำการออกจากระบบได้ โดยคลิกที่ออกจากระบบจากรายการเมนูทางด้านซ้ายมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้