

**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

**การพัฒนาระบบการสร้างแบบสำรวจบนอินเทอร์เน็ต**

**DEVELOPMENT OF SURVEY SYSTEM ON INTERNET**



พิรายุ ศิริสมพล  
วรวรรณ ประกอบศิลป์

รฟ.  
พ.พ.พ.  
2550

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน 83328  
วัน,เดือน,ปี 11 ส.ค. 2551

b. 11๑๖๑๖๕1  
i. ....

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# **DEVELOPMENT OF SURVEY SYSTEM ON INTERNET**



**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  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ      การพัฒนาระบบการสร้างแบบสำรวจบนอินเทอร์เน็ต  
DEVELOPMENT OF SURVEY SYSTEM ON INTERNET

ชื่อนักศึกษา      นายพิราญ ศิริสมพล      46050725  
นางสาววรรณวรรณ ประกอบศิลป์      46050731

ภาควิชา      คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา      วิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา      อาจารย์วิวัฒน์ ตั้งวงษ์เจริญ

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้นำปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2550

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
รองศาสตราจารย์ ดร.กรกช ประจุมรภัย ประธานกรรมการ	
อาจารย์สันธนะ อุอูคมยี่ กรรมการ	
อาจารย์วิวัฒน์ ตั้งวงษ์เจริญ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

  
(รองศาสตราจารย์ไพโรบลย์ พันธรักษ์พงษ์)  
หัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	การพัฒนาระบบการสร้างแบบสำรวจบนอินเทอร์เน็ต	
ชื่อนักศึกษา	นายพีรายุ ศิริสมพล	46050725
	นางสาววรรณ ประกอบศิลป์	46050731
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต	
ภาควิชา	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
ปีการศึกษา	2550	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ	

## บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบการสร้างแบบสำรวจบนอินเทอร์เน็ตนี้ จัดทำขึ้นมาเนื่องจากได้สังเกตเห็นถึงปัญหาของการทำแบบสำรวจที่ต้องอาศัยมนุษย์ในการกระจายแบบสำรวจ และแบบสำรวจส่วนใหญ่อยู่ในรูปเอกสารที่เป็นกระดาษ ซึ่งทำให้ต้นทุนการทำแบบสำรวจสูง ในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของคนกลุ่มใหญ่ จึงเกิดแนวคิดที่จะนำเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์กับการทำแบบสำรวจ ซึ่งทำให้สามารถกระจายแบบสำรวจได้ในวงที่กว้างขึ้น ด้วยต้นทุนที่ต่ำลง และยังคงสะดวกต่อการใช้งาน

ปัญหาพิเศษนี้พัฒนาขึ้นจากแนวคิดของเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา PHP ซึ่งโปรแกรมนี้สามารถสร้าง แก้ไข และลบ แบบสำรวจในระบบได้โดยมีผู้ดูแลระบบเป็นคนให้สิทธิในการจัดการแบบสำรวจแก่ผู้ที่ต้องการสร้างแบบสำรวจขึ้นในระบบ นอกจากนี้ยังสามารถส่งออกรายงานมาดูแบบออฟไลน์ได้ ทั้งยังสามารถทำสำเนาข้อมูลทั้งหมดออกก่อนที่จะลบแบบสำรวจนั้น

<b>Title</b>	DEVELOPMENT OF SURVEY SYSTEM ON INTERNET	
<b>Students</b>	Mr.Perayu Sirisomphol	46050725
	Mrs.Worawan Prakobsine	46050731
<b>Degree</b>	Bechelor of Science	
<b>Department</b>	Mathematics and Computer Science, Faculty of Science	
<b>Programme</b>	Computer Science	
<b>Academic Year</b>	2007	
<b>Advisor</b>	Mr.Wisan Tangwongcharoen	

## ABSTRACT

The development of survey system on internet was conducted on account of the known problems of survey resources. Those problems are human needed for survey distribution and most survey are in the form of paperwork that rise up the cost of preparation. Nowadays, the internet acts as an important role for most people to access in every day life. Thoughtfully, internet was applied to use in preparing the survey. So the survey can be wildly distributed with lower cost of expense and more convenient to use.

This special problem was developed basing on “The Web based Application’s idea”, by using PHP language. This program can create, edit and delete any survey in the system. Under the privilege of an administrator, people who need to create the survey can do it by using this system. In addition, the report can be exported to view on an offline mode and can be backed up any data of an expired survey before it is deleted.

## กิตติกรรมประกาศ

ในการทำปัญหาพิเศษเรื่อง การพัฒนาระบบการสร้างแบบสำรวจบนอินเทอร์เน็ต สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทางคณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณ อาจารย์วิวัฒน์ ตั้งวงษ์เจริญ ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบปัญหาพิเศษฉบับนี้และเป็นผู้กรุณาให้คำแนะนำ และเป็นที่ปรึกษาในการแก้ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของปัญหาพิเศษฉบับนี้

นอกจากนี้คณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ได้ให้ความสนับสนุนทางด้านกำลังใจและทุนทรัพย์จวบจนการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จไปด้วยดี รวมทั้งคณะอาจารย์ เพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหาพิเศษไว้ ณ ที่นี้



# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	i
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ii
กิตติกรรมประกาศ .....	iii
สารบัญ .....	iv
สารบัญตาราง.....	x
สารบัญรูป.....	xi

บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ขั้นตอนการศึกษา .....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	2
1.6 อุปกรณ์ที่ใช้.....	3

บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	4
2.1 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	4
2.1.1 ประวัติความเป็นมา.....	4
2.1.2 ทฤษฎีระบบเครือข่ายบนอินเทอร์เน็ต.....	6
2.1.2.1 ระบบโพลีโทนี/เซิร์ฟเวอร์.....	7
2.1.2.1.1 สถาปัตยกรรมโพลีโทนี/เซิร์ฟเวอร์.....	7
2.1.2.1.1.1 สถาปัตยกรรมแบบ 2 เทียร์.....	7
2.1.2.1.1.2 สถาปัตยกรรมแบบ 3 เทียร์.....	9
2.1.2.1.1.3 สถาปัตยกรรมแบบ มัลติ เทียร์.....	9
2.1.3 โปรโตคอล ทีซีพี/ไอพี.....	10
2.1.4 แนวคิดของเว็บเบสแอปพลิเคชัน.....	11
2.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล.....	11
2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูล.....	11
2.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล.....	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.2.3	โครงสร้างฐานข้อมูล.....	13
2.2.3.1	แนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างฐานข้อมูล.....	13
2.2.3.2	ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น.....	13
2.2.3.3	ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย.....	14
2.2.3.4	ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์.....	15
2.2.4	แบบจำลองข้อมูล.....	15
2.2.5	สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล.....	16
2.2.5.1	ระดับของฐานข้อมูล.....	16
2.2.5.2	ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล.....	17
2.2.5.2.1	ภาษานิยามข้อมูล.....	17
2.2.5.2.2	ภาษาจัดการข้อมูล.....	17
2.2.5.2.3	ภาษาที่ใช้ในการควบคุมข้อมูล.....	18
2.3	ทฤษฎีการออกแบบแบบสอบถาม.....	18
2.3.1	ลักษณะทั่วไปของแบบสอบถาม.....	18
2.3.1.1	แนวทางในการสร้างแบบสอบถาม.....	18
2.3.1.2	ข้อดีและข้อจำกัดของแบบสอบถาม.....	22
<b>บทที่ 3</b>	<b>การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....</b>	<b>23</b>
3.1	ลักษณะโดยรวมของระบบ.....	23
3.1.1	ระบบการทำงาน.....	23
3.1.1.1	ระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	23
3.1.1.2	ระบบในส่วนของผู้สร้างแบบสำรวจ.....	23
3.1.1.3	ระบบในส่วนของผู้มาตอบแบบสำรวจ.....	24
3.2	การออกแบบระบบ.....	25
3.2.1	สภาพแวดล้อมโดยรวมของระบบ.....	25
3.2.2	Sequence Diagram ของการทำงาน.....	26
3.2.2.1	การสร้างแบบสำรวจ.....	26
3.2.2.2	การแก้ไขแบบสำรวจที่ได้สร้างเอาไว้.....	28
3.2.2.3	การลบแบบสำรวจที่ได้สร้างเอาไว้.....	29
3.2.2.4	การตอบแบบสำรวจ.....	30

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.2.3 การออกแบบฐานข้อมูล.....	32
3.2.3.1 รายละเอียดตารางในฐานข้อมูล.....	32
3.2.3.1.1 ตารางผู้ใช้งานระบบ.....	32
3.2.3.1.2 ตารางข้อมูลแบบสำรวจ.....	34
3.2.3.1.3 ตารางผลการสำรวจ.....	36
<b>บทที่ 4 การพัฒนาและการทดสอบ.....</b>	<b>37</b>
4.1 ลักษณะการทำงานของโปรแกรม.....	37
4.1.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	39
4.1.1.1 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับแบบสำรวจ.....	40
4.1.1.1.1 การสร้างแบบสำรวจ.....	40
4.1.1.1.2 การเรียกดูและแก้ไขหัวข้อแบบสำรวจ.....	41
4.1.1.1.3 การลบหัวข้อแบบสำรวจ.....	42
4.1.1.1.4 การเพิ่มหัวข้อแบบสำรวจ.....	42
4.1.1.1.5 การเพิ่มตอนของแบบสำรวจ.....	43
4.1.1.1.6 การแก้ไขตอนของแบบสำรวจ.....	43
4.1.1.1.7 การลบตอนของแบบสำรวจ.....	44
4.1.1.1.8 การเพิ่มคำถามของแบบสำรวจ.....	44
4.1.1.1.9 การแก้ไขคำถามของแบบสำรวจ.....	45
4.1.1.1.10 การเพิ่มคำตอบของแบบสำรวจ.....	45
4.1.1.1.11 การแก้ไขคำตอบของแบบสำรวจ.....	46
4.1.1.1.12 การลบคำถามหรือคำตอบของแบบสำรวจ.....	46
4.1.1.1.13 การตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจ.....	47
4.1.1.1.14 การตรวจดูรายงาน.....	48
4.1.1.2 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลสมาชิก.....	49
4.1.1.2.1 การเรียกดูข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ.....	49
4.1.1.2.2 การแก้ไขข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ.....	50
4.1.1.2.3 การลบข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ.....	50
4.1.1.2.4 การเพิ่มข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ.....	51
4.1.1.2.5 การเรียกดูข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ.....	51

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.1.1.2.6	การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ.....	52
4.1.1.2.7	การลบข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ.....	52
4.1.1.2.8	การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ.....	53
4.1.1.2.9	การเรียกดูรายการกลุ่มสมาชิก.....	53
4.1.1.2.10	การเพิ่มกลุ่มสมาชิก.....	54
4.1.1.2.11	การเพิ่มสมาชิกในกลุ่ม.....	54
4.1.1.2.12	การลบรายการสมาชิกในกลุ่ม.....	55
4.1.1.2.13	การแก้ไขชื่อกลุ่มสมาชิก.....	55
4.1.1.2.14	การลบกลุ่มสมาชิก.....	56
4.1.1.3	ส่วนการจัดการข้อมูลส่วนตัว.....	56
4.1.1.3.1	การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	56
4.1.1.3.2	การออกจากระบบ.....	57
4.1.2	ส่วนของผู้สร้างแบบสำรวจ.....	57
4.1.2.1	ส่วนการทำงานเกี่ยวกับแบบสำรวจ.....	59
4.1.2.1.1	การสร้างแบบสำรวจ.....	59
4.1.2.1.2	การเรียกดูและแก้ไขหัวข้อแบบสำรวจ.....	60
4.1.2.1.3	การลบหัวข้อแบบสำรวจ.....	60
4.1.2.1.4	การเพิ่มหัวข้อแบบสำรวจ.....	61
4.1.2.1.5	การเพิ่มตอนของแบบสำรวจ.....	61
4.1.2.1.6	การแก้ไขตอนของแบบสำรวจ.....	62
4.1.2.1.7	การลบตอนของแบบสำรวจ.....	62
4.1.2.1.8	การเพิ่มคำถามของแบบสำรวจ.....	63
4.1.2.1.9	การแก้ไขคำถามของแบบสำรวจ.....	63
4.1.2.1.10	การเพิ่มคำตอบของแบบสำรวจ.....	64
4.1.2.1.11	การแก้ไขคำตอบของแบบสำรวจ.....	64
4.1.2.1.12	การลบคำถามหรือคำตอบของแบบสำรวจ.....	65
4.1.2.1.13	การตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจ.....	65
4.1.2.1.14	การตรวจดูรายงาน.....	67
4.1.2.2	ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลสมาชิก.....	68
4.1.2.2.1	การเรียกดูข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ.....	68

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.1.2.2.2 การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ.....	68
4.1.2.2.3 การลบข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ.....	69
4.1.2.2.4 การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ.....	69
4.1.2.2.5 การเรียกดูรายการกลุ่มสมาชิก.....	70
4.1.2.2.6 การเพิ่มกลุ่มสมาชิก.....	70
4.1.2.2.7 การเพิ่มสมาชิกในกลุ่ม.....	71
4.1.2.2.8 การลบรายการสมาชิกในกลุ่ม.....	71
4.1.2.2.9 การแก้ไขชื่อกลุ่มสมาชิก.....	72
4.1.2.2.10 การลบกลุ่มสมาชิก.....	72
4.1.2.3 ส่วนการจัดการข้อมูลส่วนตัว.....	73
4.1.2.3.1 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	73
4.1.2.3.2 การออกจากระบบ.....	73
4.1.3 ส่วนของผู้ใช้งานระบบ (มีการล็อกอิน).....	74
4.1.3.1 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับแบบสำรวจ.....	75
4.1.3.1.1 การตอบแบบสำรวจ.....	75
4.1.3.2 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว.....	76
4.1.3.2.1 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	76
4.1.3.2.2 การออกจากระบบ.....	77
4.1.4 ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป.....	77
<b>บทที่ 5 สรุปผลการทำงานของระบบและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>78</b>
5.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ.....	78
5.1.1 คุณสมบัติของระบบ.....	78
5.1.1.1 ส่วนของสร้างแบบสำรวจ.....	78
5.1.1.1.1 ผู้ดูแลระบบ.....	78
5.1.1.1.2 ผู้สร้างแบบสำรวจ.....	79
5.1.1.2 ส่วนของผู้เข้ามาทำแบบสำรวจ.....	80
5.1.1.2.1 ผู้ใช้งานระบบ.....	80
5.1.1.2.2 ผู้ใช้งานทั่วไป.....	80
5.1.2 ข้อจำกัดของระบบ.....	80

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.2 ข้อเสนอแนะ.....	81
รายการอ้างอิง .....	82
ภาคผนวก ก. การติดตั้งโปรแกรม AppServ.....	83
ภาคผนวก ข. การติดตั้งโปรแกรม.....	90
ภาคผนวก ค. คู่มือการใช้งาน.....	95



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ผู้ดูแลระบบ.....	32
3.2 ผู้สร้างแบบสำรวจ.....	32
3.3 ผู้ตอบแบบสำรวจ.....	33
3.4 กลุ่มสมาชิกระบบ.....	33
3.5 หัวข้อแบบสำรวจ .....	34
3.6 คอนในแบบสำรวจ .....	34
3.7 ข้อคำถามในแบบสำรวจ.....	35
3.8 ข้อคำตอบในแบบสำรวจ.....	35
3.9 รายชื่อกลุ่มสมาชิกของระบบ.....	35
3.10 คำตอบของแบบสำรวจในรูปแบบข้อความ.....	36
3.11 ผู้ใช้งานที่เข้ามาตอบแบบสำรวจ.....	36

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ผังแสดงการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต .....	5
2.2 รูปแบบการส่งข้อมูลสำหรับสถาปัตยกรรมแบบ 2 เทียร์.....	8
2.3 โครงสร้างของโปรโตคอล ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP Stack) .....	11
2.4 โครงสร้างข้อมูลแบบลำดับชั้น .....	14
2.5 โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบเครือข่าย .....	14
2.6 โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ .....	15
2.7 ระดับชั้นของข้อมูล .....	16
3.1 Function Decomposition Diagram แสดงฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ .....	24
3.2 Context Diagram แสดงสภาพแวดล้อมของระบบ .....	25
3.3 Sequence Diagram ของการสร้างแบบสำรวจ .....	27
3.4 Sequence Diagram ของการแก้ไขแบบสำรวจที่ได้สร้างไว้ .....	28
3.5 Sequence Diagram ของการลบแบบสำรวจที่ได้สร้างไว้ .....	29
3.6 Sequence Diagram ของการตอบแบบสำรวจที่ได้สร้างไว้โดยไม่มีการล็อกอิน .....	30
3.7 Sequence Diagram ของการตอบแบบสำรวจที่ได้สร้างไว้โดยมีการล็อกอิน .....	31
4.1 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้ดูแลระบบ .....	37
4.2 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้สร้างแบบสำรวจ .....	38
4.3 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้ใช้งานแบบสำรวจ (ล็อกอิน) .....	38
4.4 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้ใช้งานแบบสำรวจ (ไม่ล็อกอิน) .....	38
4.5 หน้าจอการเข้าสู่ส่วนของผู้ดูแลระบบ .....	39
4.6 หน้าจอเข้าสู่ระบบเมื่อใส่รหัสผ่านผิดหรือชื่อผู้ใช้งานผิด .....	39
4.7 หน้าจอการทำงานของผู้ดูแลระบบ .....	40
4.8 หน้าจอรายการหัวข้อแบบสำรวจ .....	40
4.9 หน้าจอแก้ไขหัวข้อแบบสำรวจ .....	41
4.10 หน้าจอสร้างหัวข้อใหม่ .....	41
4.11 หน้าจอแก้ไขหัวข้อแบบสำรวจ .....	42
4.12 หน้าจอเลือกลบหัวข้อแบบสำรวจ .....	42
4.13 หน้าจอเพิ่มหัวข้อแบบสำรวจ .....	43
4.14 หน้าจอเพิ่มตอนของแบบสำรวจ .....	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
4.15 หน้าจอแก้ไขคอนของแบบสำรวจ .....	44
4.16 หน้าจอลบคอนของแบบสำรวจ .....	44
4.17 หน้าจอเพิ่มคำถามของแบบสำรวจ .....	45
4.18 หน้าจอแก้ไขคำถามของแบบสำรวจ .....	45
4.19 หน้าจอเพิ่มคำตอบของแบบสำรวจ .....	46
4.20 หน้าจอแก้ไขคำตอบของแบบสำรวจ .....	46
4.21 หน้าจอลบคำถามหรือคำตอบของแบบสำรวจ .....	47
4.22 หน้าจอตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจ .....	47
4.23 หน้าจอเซทค่าการตรวจสอบ .....	48
4.24 หน้าจอแสดงรายการหัวข้อแบบสำรวจ .....	48
4.25 หน้าจอรายงานของแบบสำรวจ .....	49
4.26 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ .....	49
4.27 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ .....	50
4.28 หน้าจอลบผู้สร้างแบบสำรวจ .....	50
4.29 หน้าจอเพิ่มผู้สร้างแบบสำรวจ .....	51
4.30 หน้าจอแสดงรายการผู้ใช้งานแบบสำรวจ .....	51
4.31 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ .....	52
4.32 หน้าจอลบผู้ใช้งานแบบสำรวจ .....	52
4.33 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้งานแบบสำรวจ .....	53
4.34 หน้าจอแสดงรายการกลุ่มสมาชิกแบบสำรวจ .....	53
4.35 หน้าจอเพิ่มกลุ่มสมาชิก .....	54
4.36 หน้าจอเพิ่มสมาชิกในกลุ่ม .....	54
4.37 หน้าจอลบสมาชิกออกจากกลุ่ม .....	55
4.38 หน้าจอแก้ไขรายชื่อกลุ่มสมาชิก .....	55
4.39 หน้าจอกลุ่มสมาชิก .....	56
4.40 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว .....	56
4.41 หน้าจอออกจากระบบ .....	57
4.42 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของผู้สร้างแบบสำรวจ .....	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
4.43 หน้าจอเข้าสู่ระบบเมื่อใส่รหัสหรือชื่อผู้เข้าใช้ผิด .....	58
4.44 หน้าจอการทำงานของผู้สร้างแบบสำรวจ .....	58
4.45 หน้าจอรายการหัวข้อแบบสำรวจ .....	59
4.46 หน้าจอแก้ไขหัวข้อแบบสำรวจ .....	59
4.47 หน้าจอสร้างหัวข้อใหม่ .....	60
4.48 หน้าจอแก้ไขหัวข้อแบบสำรวจ .....	60
4.49 หน้าจอเลือกจบหัวข้อแบบสำรวจ .....	61
4.50 หน้าจอเพิ่มหัวข้อแบบสำรวจ .....	61
4.51 หน้าจอเพิ่มตอนของแบบสำรวจ .....	62
4.52 หน้าจอแก้ไขตอนของแบบสำรวจ .....	62
4.53 หน้าจอลบตอนของแบบสำรวจ .....	63
4.54 หน้าจอเพิ่มคำถามของแบบสำรวจ .....	63
4.55 หน้าจอแก้ไขคำถามของแบบสำรวจ .....	64
4.56 หน้าจอเพิ่มคำตอบของแบบสำรวจ .....	64
4.57 หน้าจอแก้ไขคำตอบของแบบสำรวจ .....	65
4.58 หน้าจอลบคำถามหรือคำตอบของแบบสำรวจ .....	65
4.59 หน้าจอตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจ .....	66
4.60 หน้าจอแสดงสถานะรอผลการตรวจสอบ .....	66
4.61 หน้าจอแจ้งเตือนหากแบบสำรวจไม่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ดูแลระบบ .....	66
4.62 หน้าจอแสดงรายการหัวข้อแบบสำรวจ .....	67
4.63 หน้าจอรายงานของแบบสำรวจ .....	67
4.64 หน้าจอแสดงรายการผู้ใช้งานแบบสำรวจ.....	68
4.65 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ .....	68
4.66 หน้าจอลบผู้ใช้งานแบบสำรวจ .....	69
4.67 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้งานแบบสำรวจ.....	69
4.68 หน้าจอแสดงรายการกลุ่มสมาชิกแบบสำรวจ .....	70
4.69 หน้าจอเพิ่มกลุ่มสมาชิก .....	70
4.70 หน้าจอเพิ่มสมาชิกในกลุ่ม .....	71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
4.71 หน้าจอลบสมาชิกออกจากกลุ่ม .....	71
4.72 หน้าจอแก้ไขชื่อกลุ่มสมาชิก .....	72
4.73 หน้าจอลบกลุ่มสมาชิก .....	72
4.74 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว .....	73
4.75 หน้าจอออกจากระบบ .....	73
4.76 หน้าจอล็อกอินเข้าใช้งานระบบ .....	74
4.77 หน้าจอเตือนล็อกอินเข้าใช้งานระบบผิดพลาด .....	74
4.78 หน้าจอการทำงานของผู้ใช้งานระบบ .....	75
4.79 หน้าจอรายการแบบสำรวจที่ทำได้ .....	75
4.80 หน้าจอแสดงแบบสำรวจ .....	76
4.81 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	76
4.82 หน้าจอออกจากระบบ .....	77
4.83 หน้าจอรายการแบบสำรวจสำหรับผู้ทั่วไป .....	77
ก.1 หน้าจอแนะนำโปรแกรม.....	84
ก.2 หน้าจอลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์.....	85
ก.3 หน้าจอเลือกตำแหน่งปลายทางในการติดตั้งซอฟต์แวร์.....	85
ก.4 หน้าจอเลือกส่วนประกอบของซอฟต์แวร์.....	86
ก.5 หน้าจอกำหนดรายละเอียดของเซิร์ฟเวอร์.....	86
ก.6 หน้าจอกำหนดค่าของ MySQL.....	87
ก.7 หน้าจอแสดงการติดตั้งซอฟต์แวร์.....	87
ก.8 หน้าจอสิ้นสุดการติดตั้งซอฟต์แวร์.....	88
ข.1 ตำแหน่งเก็บเว็บไซต์.....	91
ข.2 URL ของเว็บไซต์ phpmyadmin.....	91
ข.3 หน้าจอรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล MySQL.....	92
ข.4 หน้าโฮมเพจของเว็บไซต์ phpmyadmin.....	92
ข.5 หน้าจอฐานข้อมูลว่าง.....	93
ข.6 หน้าจอการสร้างฐานข้อมูลของโปรแกรม mc_survey.....	93
ข.7 หน้าจอการเลือกเพิ่มข้อมูล survey.sql.....	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
ข.8 ตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลง Username และ Password ในแฟ้มข้อมูลconnect_db.php.....	94
ค.1 หน้าจอเลือกประเภทการใช้งาน.....	96
ค.2 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	96
ค.3 หน้าจอหลังทำการเข้าสู่ระบบ.....	97
ค.4 หน้าจอการจัดการหัวข้อแบบสำรวจ.....	97
ค.5 หน้าจอข้อมูลหัวข้อแบบสำรวจ.....	98
ค.6 หน้าจอการจัดการตอน.....	98
ค.7 หน้าจอให้ทำการเพิ่มข้อมูลตอน.....	99
ค.8 หน้าจอให้เลือกแก้ไขตอน.....	99
ค.9 หน้าจอการจัดการคำถาม.....	100
ค.10 หน้าจอแสดงรายการคำถามคำตอบในการจัดการคำถามคำตอบ.....	100
ค.11 หน้าจอทำการเพิ่มคำถาม.....	101
ค.12 หน้าจอทำการเพิ่มคำตอบ.....	101
ค.13 หน้าจอหัวข้อของรายงาน.....	102
ค.14 หน้าจอเช็คค่าของหัวข้อของรายงาน.....	102
ค.15 หน้าจอรายงาน.....	103
ค.16 การตั้ง export รายงาน.....	103
ค.17 รายการผู้สร้างแบบสำรวจ.....	104
ค.18 หน้าจอแก้ไขผู้สร้างแบบสำรวจ.....	104
ค.19 หน้าจอเพิ่มผู้สร้างแบบสำรวจ.....	105
ค.20 รายการผู้ใช้งาน.....	105
ค.21 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้งาน.....	106
ค.22 หน้าจอเพิ่มสมาชิก.....	106
ค.23 หน้าจอเพิ่มกลุ่มสมาชิก.....	107
ค.24 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้ดูแลระบบ.....	107
ค.25 หน้าจอออกจากระบบ.....	108
ค.26 หน้าจอเลือกประเภทการใช้งาน.....	108
ค.27 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	109

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
ค.28 หน้าจอหลังทำการเข้าสู่ระบบ.....	109
ค.29 หน้าจอการจัดการหัวข้อแบบสำรวจ.....	110
ค.30 หน้าจอข้อมูลหัวข้อแบบสำรวจ.....	110
ค.31 หน้าจอการจัดการตอน.....	111
ค.32 หน้าจอให้เลือกแก้ไขตอน.....	111
ค.33 หน้าจอการจัดการคำถามคำตอบ.....	112
ค.34 หน้าจอแสดงรายการคำถามคำตอบในการจัดการคำถามคำตอบ.....	113
ค.35 หน้าจอหัวข้อของรายงาน.....	113
ค.36 หน้าจอรายงาน.....	114
ค.37 การส่ง export รายงาน.....	114
ค.38 รายการผู้ใช้งาน.....	115
ค.39 หน้าจอแก้ไขผู้ใช้งาน.....	115
ค.40 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้งาน.....	116
ค.41 หน้าจอเพิ่มสมาชิก.....	116
ค.42 หน้าจอเพิ่มกลุ่มสมาชิก.....	117
ค.43 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้สร้างแบบสำรวจ.....	117
ค.44 หน้าจอออกจากระบบ.....	118
ค.46 หน้าจอเลือกประเภทเข้าใช้งานสมาชิกของแบบสำรวจ.....	118
ค.47 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	119
ค.48 หน้าจอหลังทำการเข้าสู่ระบบ.....	119
ค.49 หน้าจอแสดงหัวข้อแบบสำรวจ.....	120
ค.50 หน้าจอแสดงหัวข้อแบบสำรวจ.....	120
ค.51 หน้าจอออกจากระบบ.....	121
ค.52 หน้าจอเลือกประเภทเข้าใช้งานบุคคลทั่วไป.....	121
ค.53 หน้าจอแสดงหัวข้อแบบสำรวจ.....	122

# บทที่ 1

## บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงส่วนประกอบและรายละเอียดของเนื้อหาในบทที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษาขอบเขตของการศึกษาระดับต้นของการศึกษาประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและอุปกรณ์ที่ใช้

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เทคโนโลยีในปัจจุบันนี้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วอุปกรณ์ต่าง ๆ นั้นก็มีขีดความสามารถเพิ่มขึ้นราคาอุปกรณ์ต่าง ๆ นั้นมีราคาถูก โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตนั้นถูกใช้อย่างกว้างขวางและมีส่วนร่วมกับการใช้ชีวิตประจำวันของคนทุกเพศทุกวัยเป็นอย่างมาก

ในขณะที่เทคโนโลยีนั้นมีการแข่งขันกันพัฒนาให้มีความสามารถสูงขึ้นเรื่อยๆ แต่คนส่วนใหญ่ก็ยังไม่ค่อยให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ในการสำรวจข้อมูลต่างๆ โดยการสำรวจในปัจจุบันนั้นยังใช้กำลังของคนในการออกไปสำรวจเพื่อหาข้อมูลที่ต้องการมา ทำให้เสียทั้งเวลาและต้นทุนในการทำการสำรวจเป็นอย่างมาก จึงได้เกิดแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่บุคคลทั่วไปสามารถทำความเข้าใจในการใช้งาน และสร้างแบบสำรวจได้ง่ายนอกจากนี้โปรแกรมประยุกต์นี้จำเป็นจะต้องเข้าถึงกลุ่มคนได้หลากหลาย ทุกเพศ ทุกวัย และจะต้องช่วยลดระยะเวลาในการกระจายแบบสำรวจเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าถ้ามีการประยุกต์แบบสำรวจเข้ากับอินเทอร์เน็ต ซึ่งคนส่วนใหญ่รู้จักคุ้นเคยอยู่แล้วจะสามารถช่วยในเรื่องดังกล่าวได้ ดังนั้นโครงการนี้จึงเป็นการพัฒนาระบบสร้างแบบสำรวจผ่านทางเว็บไซต์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

### 1.2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบสร้างแบบสำรวจบนอินเทอร์เน็ต
- 1.2.2 เพื่อลดเวลาในการทำการสำรวจในแต่ละครั้ง
- 1.2.3 เพื่อขยายขอบเขตการทำแบบสำรวจให้กว้างขึ้น เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายง่ายขึ้น
- 1.2.4 เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่ต้องการสร้างแบบสำรวจ

### 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

- 1.3.1 การพัฒนาระบบจะพัฒนาในรูปแบบของ Web Based Application
- 1.3.2 ระบบการสร้างแบบสำรวจนี้ จำเป็นจะต้องใช้อินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อระหว่างผู้สร้างแบบสำรวจและระบบสร้างแบบสำรวจ
- 1.3.3 ผู้ที่ต้องการสร้างแบบสำรวจจะต้องทำการขอ username และ password จากผู้ดูแลระบบเพื่อใช้ในการสร้างแบบสำรวจแต่ละชุด
- 1.3.4 เมื่อทำการสร้างแบบสำรวจแต่ละชุดแบบสำรวจที่สร้างนั้นจะถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูลของเครื่องเซิร์ฟเวอร์โดยข้อมูลสามารถแก้ไขได้ตลอดเวลา
- 1.3.5 หากผู้สร้างแบบสำรวจ ต้องการรูปแบบข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ดูแลระบบระบุไว้จะต้องทำการแจ้งให้ผู้ดูแลระบบทราบเพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มเติมข้อมูลเข้าไป

### 1.4 ขั้นตอนของการศึกษา

- 1.4.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแบบสำรวจ
- 1.4.2 วางแผนและพัฒนาระบบตามแผนที่ได้วางไว้
- 1.4.3 วิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข
- 1.4.4 ออกแบบระบบสร้างแบบสำรวจ
- 1.4.5 พัฒนาระบบให้สอดคล้องกับแผนงานที่ได้วางไว้
- 1.4.6 ทดสอบระบบที่ได้สร้างขึ้นเพื่อตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
- 1.4.7 สรุปผลการศึกษาเพื่อนำเสนอ

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ได้ระบบสร้างแบบสำรวจผ่านทางอินเทอร์เน็ต
- 1.5.2 เพิ่มความสะดวกในการออกแบบและสร้างแบบสำรวจ
- 1.5.3 เพิ่มความสะดวกในการกระจายแบบสำรวจสู่กลุ่มเป้าหมาย
- 1.5.4 เพิ่มความสะดวกในการเก็บรวบรวมผลการสำรวจเพื่อนำมาวิเคราะห์ในภายหลัง

## 1.6 อุปกรณ์ที่ใช้

1.6.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

1.6.2 Adobe Macromedia Dreamweaver

1.6.3 ภาษา PHP

1.6.4 Appserv or MAMP ( phpMyAdmin , MySQL, Apache )

1.6.5 Web Browser ( Internet Explorer , Mozilla Firefox , Safari , etc. )

1.6.6 อินเทอร์เน็ต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

#### 2.1.1 ประวัติความเป็นมา

อินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นโครงการของ ARPAnet(Advanced Research Projects Agency Network) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สังกัดกระทรวงกลาโหมของสหรัฐ (U.S.Department of Defense - DoD) ถูกก่อตั้งเมื่อประมาณปี ค.ศ.1960(พ.ศ.2503) และได้ถูกพัฒนาเรื่อยมา

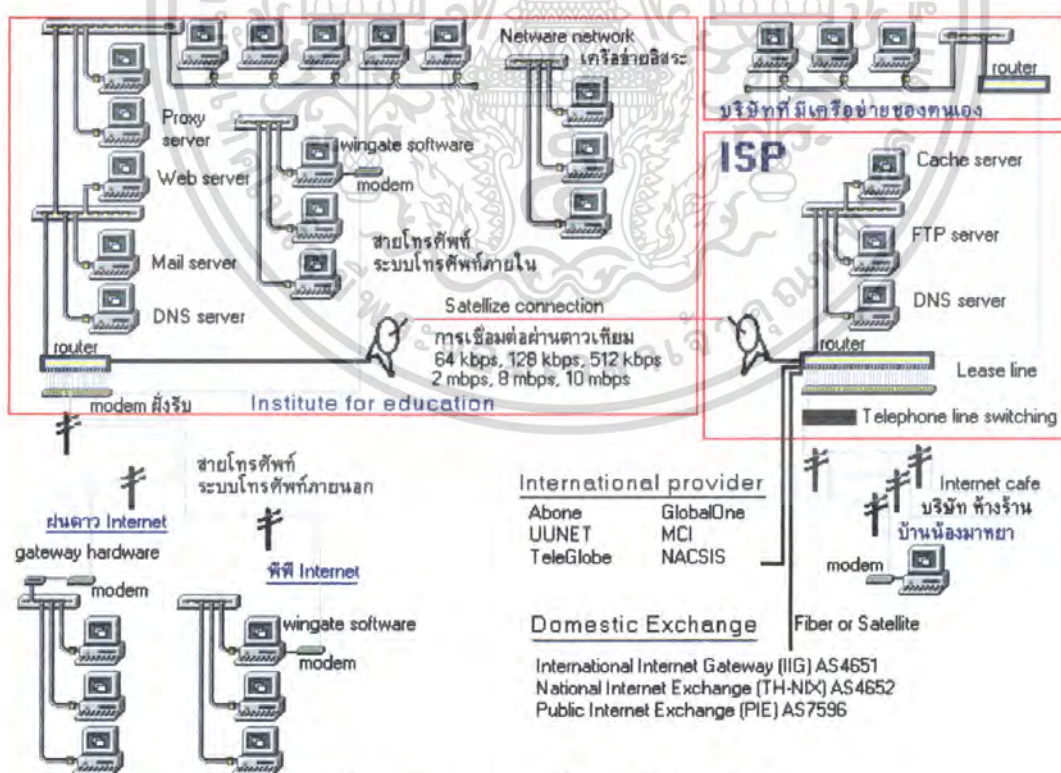
ค.ศ.1969(พ.ศ.2512) ARPAnet ได้รับทุนสนับสนุนจากหลายฝ่าย ซึ่งหนึ่งในผู้สนับสนุนก็คือ Edward Kenedy และเปลี่ยนชื่อจาก ARPAnet เป็น DARPA(Defense Advanced Research Projects Agency) พร้อมเปลี่ยนแปลงนโยบายบางอย่าง และในปีค.ศ.1969(พ.ศ.2512) นี้เองที่ได้ทดลองการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์คนละชนิดจาก 4 แห่งเข้าหากันเป็นครั้งแรก คือมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย สถาบันวิจัยสแตนฟอร์ด มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย และมหาวิทยาลัยยูทาห์ เครือข่ายทดลองประสบความสำเร็จอย่างมาก คั้งนั้นในปีค.ศ.1975(พ.ศ.2518) จึงได้เปลี่ยนจากเครือข่ายทดลองเป็นเครือข่ายที่ใช้งานจริง ซึ่ง DARPA ได้โอนหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงให้แก่หน่วยการสื่อสารของกองทัพสหรัฐ (Defense Communications Agency - ปัจจุบันคือ Defense Informations Systems Agency) แต่ในปัจจุบัน Internet มีคณะทำงานที่รับผิดชอบบริหารเครือข่ายโดยรวม เช่น ISOC (Internet Society) คณะวิศวกรรมศาสตร์หลัก, IAB (Internet Architecture Board) พิจารณามาตรฐานใหม่ใน Internet, IETF (Internet Engineering Task Force) พัฒนามาตรฐานที่ใช้กับอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการทำงานโดยอาสาสมัครทั้งสิ้น

ค.ศ.1983(พ.ศ.2526) DARPA ตัดสินใจนำโปรโตคอล TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) มาใช้กับคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องในระบบ ทำให้เป็นมาตรฐานของวิธีการติดต่อในระบบเครือข่าย Internet จนกระทั่งปัจจุบันจึงสังเกตได้ว่าในเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่จะเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้จะต้องเพิ่มโปรโตคอล TCP/IP ลงไปด้วยเสมอ เพราะโปรโตคอล TCP/IP คือข้อกำหนดที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทั่วโลกทุกแพลตฟอร์มคุยกันรู้เรื่องและสื่อสารกันได้อย่างถูกต้อง การกำหนดชื่อโดเมน (Domain Name System) มีขึ้นเมื่อค.ศ.1986 (พ.ศ.2529) เพื่อสร้างฐานข้อมูลแบบกระจาย (Distribution database) อยู่ในแต่ละเครือข่ายและให้ ISP(Internet Service Provider) ช่วยจัดทำฐานข้อมูลของตนเองจึงไม่จำเป็นต้องมีฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์เหมือนแต่ก่อน เช่น การเรียกเว็บ www.yonok.ac.th จะเป็นการตรวจสอบที่ www.thnic.co.th ซึ่งมีฐานข้อมูลของเว็บที่ลงท้ายด้วย th ทั้งหมดว่ามีชื่อโดเมนนี้หรือไม่ เป็นต้น DARPA ได้ทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลระบบอินเทอร์เน็ตเรื่อยมาจนถึง ค.ศ.1980(พ.ศ.2523) และให้

มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติ (National Science Foundation - NSF) เข้ามาดูแลแทนร่วมกับอีกหลายหน่วยงาน

ค.ศ.1991(พ.ศ.2534) ทิม เบอร์เนิร์ส ลี (Tim Berners-Lee) แห่งศูนย์วิจัย CERN ได้คิดค้นระบบไฮเปอร์เท็กซ์ขึ้น โดยเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ตัวแรกมีชื่อว่า WWW (World Wide Web) แต่เว็บได้รับความนิยมอย่างจริงจังเมื่อศูนย์วิจัย NCSA ของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ เออร์แบนาแชมเปญจ์ สหรัฐอเมริกา ได้คิดโปรแกรม MOSAIC (โมเสค) โดย Marc Andreessen ซึ่งโปรแกรมโมเสคนี้เป็นเว็บเบราว์เซอร์ระบบกราฟฟิก หลังจากนั้นทีมงานที่ทำโมเสคก็ได้ออกไปเปิดบริษัทเน็ตสเคป (Browser Timelines : Mosaic 1993, IE 1995, Netscape 1994, Opera 1996, Macintosh IE 1996)

ในความเป็นจริงไม่มีใครเป็นเจ้าของระบบอินเทอร์เน็ตและไม่มีใครมีสิทธิขาดแต่เพียงผู้เดียวในการกำหนดมาตรฐานใหม่ต่างๆ ผู้คิดค้นว่าถึงไหนคือมาตรฐานไหนจะได้รับการยอมรับคือผู้ใช้ที่กระจายอยู่ทั่วทุกมุมโลกที่ได้ทดลองใช้มาตรฐานเหล่านั้นและจะใช้ต่อไปหรือไม่เท่านั้นส่วนมาตรฐานเดิมที่เป็นพื้นฐานของระบบ เช่น ทีซีพี/ไอพีหรือการใช้ชื่อโดเมนก็จะต้องยึดตามนั้นต่อไปเพราะระบบอินเทอร์เน็ตเป็นระบบกระจายฐานข้อมูลการจะเปลี่ยนแปลงระบบพื้นฐานจึงไม่ใช่เรื่องง่ายนัก



รูปที่ 2.1 ผังแสดงการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.2 ทฤษฎีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในปัจจุบันจะเห็นว่าผู้คนจากทั่วทุกมุมโลกแทบทุกวัยและอาชีพต่างก็ให้ความสนใจกับเทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ต แต่ก็ยังมีอีกหลายคนที่ยังไม่เข้าใจว่าอินเทอร์เน็ตคืออะไรและจะใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตได้อย่างไรบ้าง ก่อนที่จะมาทำความรู้จักกับอินเทอร์เน็ตควรจะต้องรู้จักความหมายของคำว่าเครือข่ายคอมพิวเตอร์(Computer Network)ก่อนว่าคืออะไร คำว่าเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยทั่วไปหมายถึงเครือข่ายการสื่อสารที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและสามารถใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น คิส์ก์,เทป,เครื่องพิมพ์ฯลฯ ร่วมกันได้ ซึ่งในแต่ละหน่วยงานทั้งในภาครัฐหรือเอกชนที่มีการติดตั้งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่างก็ต้องการรับผิดชอบเครือข่ายของตน

ในองค์กรหนึ่งๆอาจมีการติดตั้งระบบเครือข่ายท้องถิ่นตั้งแต่ 2 ระบบขึ้นไปแต่เป็นระบบที่อยู่ห่างไกลกันมาก เช่น อยู่คนละจังหวัดระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN : Local Area Network) แต่ละระบบก็สามารถถูกเชื่อมโยงเข้าด้วยกันจนกลายเป็นเครือข่ายที่เรียกว่าเครือข่ายระยะไกล (WAN: Wide Area Network) และนอกจากนี้ระบบเครือข่ายระยะไกลที่หนึ่งก็สามารถเชื่อมเข้ากับระบบระยะไกลที่อยู่ห่างไกลกันออกไปมากๆได้อีก เช่น อยู่คนละประเทศหรือคนละทวีป ทำให้เกิดระบบเครือข่ายขนาดใหญ่ที่เรียกว่า อินเทอร์เน็ตเวิร์คกิง (Internetworking) ซึ่งเป็นระบบเครือข่ายใหญ่และเป็นหลักการที่กลายมาเป็นระบบอินเทอร์เน็ตในที่สุด

อินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่มาก เกิดจากการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวนมากมายใน โลกเข้าด้วยกันไม่ว่าจะเป็นเครือข่ายขนาดเล็ก เช่น ระบบเครือข่ายท้องถิ่น หรือระบบเครือข่ายขนาดใหญ่เช่น ระบบเครือข่ายของมินิหรือเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งแต่ละเครือข่ายก็จำเป็นต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องแม่ข่ายหรือ โฮสต์ (Host) ซึ่งมียู่หลายชนิดหลายยี่ห้อโดยจะมีการกำหนดข้อตกลงในการสื่อสารเรียกว่า โปรโตคอล (Protocol) ขึ้นมาเพื่อให้คอมพิวเตอร์แต่ละชนิดสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ โปรโตคอลมาตรฐานที่ใช้ในการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตมีชื่อเรียกว่า ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP: Transmission Control Protocol / Internet Protocol)

ถ้าเปรียบเทียบกับโปรโตคอลเหมือนภาษาที่ใช้ในการสื่อสารของมนุษย์ ซึ่งภาษามนุษย์นั้นมีมากมายหลายภาษาเช่นเดียวกับโปรโตคอลซึ่งจะมีโปรโตคอลอยู่หลายแบบเช่นกัน ทีซีพี/ไอพีนั้นจะเปรียบได้กับภาษากลางของการสื่อสาร เนื่องจากเป็นโปรโตคอลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของทุกระบบเข้าใจและมีการใช้โปรโตคอลนี้ร่วมกันเพื่อการเชื่อมต่อเข้าสู่โลกอินเทอร์เน็ต

### 2.1.2.1 ระบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์

เน็ตเวิร์คแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์จะต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์กลางที่คอยดูแลรับผิดชอบเน็ตเวิร์คและจัดการตามคำขอทั้งหมด ข้อแตกต่างที่สำคัญก็คือเครื่องรับบริการ (Client Computer) ของเน็ตเวิร์คแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองระบบเครือข่ายเน็ตเวิร์คแบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์มีความยืดหยุ่นสูงการปรับปรุงให้ทันสมัยก็ทำได้ง่าย สามารถขยายตัวได้มีความปลอดภัยสูงผู้ใช้จะมีหมายเลขประจำตัวและรหัสผ่านก่อนที่จะเข้าสู่เน็ตเวิร์ค เมื่อเครื่องได้รับหมายเลขประจำตัวและรหัสผ่านที่ถูกต้องแล้วจะอนุญาตให้ผู้ใช้เข้าใช้ไฟล์ได้และอุปกรณ์ที่ได้รับสิทธิในการใช้เท่านั้น

#### 2.1.2.1.1 สถาปัตยกรรมไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์

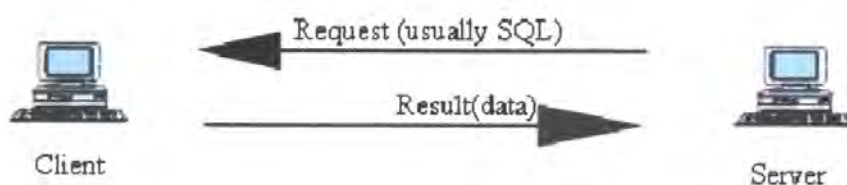
ส่วนที่ใหญ่ที่สุดของโปรแกรมประยุกต์ที่ฝั่งไคลเอนท์จะประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนที่แสดงผลส่วนประมวลผลและส่วนของข้อมูล โครงสร้างไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์สามารถอธิบายได้โดยดูว่าส่วนประกอบที่แบ่งออกมาแล้วแยกไปตามเครือข่าย

##### 2.1.2.1.1.1 สถาปัตยกรรมแบบ 2 เทียร์

ส่วนประกอบ 3 ส่วน ของโปรแกรมอันได้แก่ ส่วนแสดงผล ส่วนประมวลผล และส่วนของข้อมูล ซึ่งสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 จำพวก คือ ส่วนของรหัสของไคลเอนท์และส่วนของฐานข้อมูลของเซิร์ฟเวอร์

โปรแกรมของไคลเอนท์ที่ได้รับการพัฒนาแล้วนั้น จะต้องเป็นตัวหลักที่ทำงานได้อย่างคล่องแคล่วในการการส่งการร้องขอของไคลเอนท์ ไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับการวางโครงสร้างแบบ 2 ทาง

ส่วนของการแสดงผลถูกควบคุมโดยไคลเอนท์ ส่วนการประมวลผลนั้นจะแบ่งระหว่างตัวไคลเอนท์และตัวเซิร์ฟเวอร์ ส่วนของข้อมูลนั้นจะถูกเก็บและจัดการผ่านตัวเซิร์ฟเวอร์ในการร้องขอข้อมูลจะอยู่ในรูปฟอร์มของSQL โดยการส่ง SQL จากไคลเอนท์ถึงเซิร์ฟเวอร์ ขั้นตอนนี้ต้องการการเชื่อมต่อที่ค่อนข้างแน่นอนระหว่างทั้งสองฝั่งไคลเอนท์จะต้องรู้ถึงวากยสัมพันธ์ของเซิร์ฟเวอร์หรือมีการแปลงรูปแบบผ่าน API (Application Program Interface) และมันจะต้องรู้ว่าเซิร์ฟเวอร์ว่าตั้งอยู่ที่ใด ข้อมูลจะถูกจัดการอย่างไรและข้อมูลถูกกำหนดอย่างไร การร้องขอจะถูกเก็บและประมวลผลบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเป็นศูนย์กลางของงานทั้งหมดเช่น การเช็คความถูกต้องของข้อมูลการรวบรวมข้อมูลและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ข้อมูลจะถูกส่งคืนไปยังฝั่งของเครื่องไคลเอนท์และถูกจัดการในระดับของเครื่องไคลเอนท์แล้ว แสดงผลออกมาเป็นต้น



รูปที่ 2.2 รูปแบบการส่งข้อมูลสำหรับสถาปัตยกรรมแบบ 2 เทียร์

ข้อดีของสถาปัตยกรรมแบบ 2 เทียร์ คือโปรแกรมสามารถทำการพัฒนาได้ในเวลาที่เร็วมากเพราะระบบ 2 เทียร์ สามารถพัฒนาเป็นส่วนย่อยเล็กๆได้ เมื่อต้องการติดต่อกันระหว่างส่วนย่อยนั้นๆ สามารถทำได้โดยใช้การเทียบรหัสของแต่ละส่วนย่อยนั้น ให้ตรงกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบแบบ 2 เทียร์ สามารถใช้ลักษณะโครงสร้างสถาปัตยกรรมของ 2 เทียร์ ในการสร้างโปรซีเยอร์และฟังก์ชันได้หลายรูปแบบ อีกทั้งยังป้องกันข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการเขียนโปรแกรมที่ไม่รัดกุม เช่น การจัดการหน่วยความจำเครื่องมือเหล่านี้จะใช้เทคนิคการเรียกซ้ำและใช้เทคนิค rapid application development(RAD) ซึ่งทำให้แน่ใจได้ว่าจะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานโปรแกรมได้ในเวลาอันรวดเร็ว

โครงสร้างแบบ 2 เทียร์สามารถทำงานได้ดีในสถานะแวดล้อมที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างนี้จะไม่เหมาะสมกับสถานะแวดล้อมแบบกระจายหรือแตกต่างกับสถานะที่กฎของการใช้งานมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งเกิดจากโปรแกรมขนาดใหญ่ที่มีอยู่บนเครื่องไคลเอนท์ ทำให้โครงสร้างแบบ 2 เทียร์ต้องประสบกับปัญหาของการควบคุมและปัญหา ของการ re-distribution การเปลี่ยนกฎเกณฑ์จะต้องเปลี่ยนที่ตัวไคลเอนท์แต่ละตัวแต่ละโปรแกรม ประยุกต์การเปลี่ยนแปลงไคลเอนท์ผ่านเครือข่ายเป็นงานที่ยากเนื่องจากขาดการควบคุมการปรับปรุงรุ่นของโปรแกรมในเครื่อง ดังนั้นการปรับเปลี่ยนหรือปรับปรุงโปรแกรมจึงต้องทำกับ ไคลเอนท์ทุกเครื่อง

ระบบรักษาความปลอดภัยในระบบ 2 เทียร์ค่อนข้างซับซ้อนเนื่องจากในการใช้งานผู้ใช้แต่ละคนจะต้องใช้รหัสหลายชุดสำหรับการประมวล SQL แต่ละครั้งโปรแกรมที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้ในรูปแบบของไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์จะถูกออกแบบมาให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย ซึ่งทำให้เพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยต่อการใช้งานมากขึ้น แต่โอกาสที่รหัสผ่านจะซ้ำกันก็สามารถเกิดขึ้นได้ ซึ่งนั่นอาจทำให้ผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิ์ในฐานข้อมูลส่วนนั้นๆเข้าไปทำการเปลี่ยนแปลง แก้ไขหรือสร้างความเสียหายแก่ฐานข้อมูลนั้นได้

### 2.1.2.1.1.2 สถาปัตยกรรมแบบ 3 เทียร์

ในที่นี้คำว่าตรีเทียร์(3 Tiered) ไม่ได้หมายความว่าต้องมีเครื่องมือในการประมวลผลแอปพลิเคชัน 3 เครื่องเสมอไป แต่หมายถึงการแยกส่วนประกอบของแอปพลิเคชันออกเป็น 3 ส่วน การทำงานของสถาปัตยกรรมตรีเทียร์มีความยืดหยุ่นกว่าแบบวันเทียร์และทูเทียร์ โดยที่ตรีเทียร์จะกระจายการทำงานของแอปพลิเคชันเป็น 3 ส่วน คือ PLC, ALC และ DAL ซึ่งแอปพลิเคชันแต่ละตัวสามารถใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกันได้จากแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งอยู่ในเทียร์ที่ 2 เป็นส่วนหนึ่งของ ALC ที่สามารถปรับไปใช้กับเครื่องมือต่างๆได้โดยอิสระและไม่จำเป็นต้องพัฒนาบนเครื่องที่มีแพลตฟอร์มเดียวกับฐานข้อมูลหรือPLC ส่วนในเรื่องของความปลอดภัย ผู้ใช้ทางฝั่งไคลเอ็นต์ไม่จำเป็นต้องใช้ยูสเซอร์ที่มีอยู่จริงในฐานข้อมูลเพราะแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์จะเป็นผู้จัดการทำงานผ่านไปยังดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์อีกทอดหนึ่ง ตัวอย่างการทำงานแบบตรีเทียร์ที่พบมากในปัจจุบันก็คือฐานข้อมูลบนเว็บ โดยไคลเอ็นต์คือบราวเซอร์และแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ก็คือเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งมี CGI เชื่อมการทำงานไปที่ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ เพื่อเรียกค้นและปรับปรุงข้อมูล

ข้อดีของระบบที่ทำงานแบบตรีเทียร์คือ สามารถนำออบเจกต์ในระบบมาใช้ใหม่ได้ (Object Reuse) เนื่องจากตรีเทียร์แบ่งแอปพลิเคชันเป็น โมดูลที่จัดการดูแลรักษาและปรับปรุงระบบก็ทำได้ง่าย โดยเฉพาะในส่วนแอปพลิเคชันเซอร์วิส (Application Service) ที่มักมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้งตามแนวโน้มของธุรกิจ (ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบกับเทียร์ที่ 1 และ 3) นอกจากนี้ยังไม่สิ้นเปลืองการจราจรของข้อมูลจนเกินไปและสามารถใช้เนตเวิร์กของฟรีด้อมซีมาช่วยในการจดจำข้อมูลได้ ข้อเสียคือความน่าเชื่อถือ (Reliability) และประสิทธิภาพ (Performance) ของระบบขึ้นอยู่กับระบบเน็ตเวิร์กเป็นอย่างมาก ดังนั้นเพื่อให้ระบบทำงานได้ดีจึงต้องลงทุนกับเน็ตเวิร์กที่มีความเร็วสูงด้วย

### 2.1.2.1.1.3 สถาปัตยกรรมแบบมัลติเทียร์

สถาปัตยกรรมแบบนี้ (Multi Tiered หรือ n-Tier) เป็นการนำเทคนิคของตรีเทียร์มาพัฒนาต่อโดยมีความสามารถในการขยายระบบงานสูงขึ้น มัลติเทียร์มีการแยกทั้ง 3 ส่วนของแอปพลิเคชันออกจากกัน ทำให้การเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบแต่ละส่วนไม่มีผลกระทบต่อกัน ผลที่ได้ทำให้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่ซับซ้อนหรือมีขนาดใหญ่ได้ง่ายขึ้น มัลติเทียร์เน้นความสำคัญไปที่การทำงานร่วมกันของเทียร์คอมพิวเตอร์ (ซึ่งก็คือเทียร์ที่ 2 ในแบบตรีเทียร์) ซึ่งเป็นการทำงานประสานกันระหว่างแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์หลายๆตัวที่ให้บริการเข้าถึงข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์คนละประเภทกัน

ถ้าแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์เครื่องที่ 2 เข้าถึงข้อมูลบุคลากรในดาต้าเบส เซิร์ฟเวอร์แบบรีเลชันนอล (Relational) แต่ต้องการใช้ข้อมูลเงินเดือนบางส่วนจากดาต้าเบส เซิร์ฟเวอร์แบบ ไฮราคี (Hierarchy) แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์เครื่องที่ 2 ก็จะทำการร้องขอข้อมูลไปที่ แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์เครื่องที่ 1 เพื่อให้เรียกค้นข้อมูลส่งกลับมา โดยที่แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ เครื่องที่ 2 ไม่ต้องรู้กรรมวิธีเรียกค้นข้อมูลจากดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์แบบไฮราคีเลย เราสามารถจัดกลุ่ม โคลเอ็นต์ให้ติดต่อเฉพาะแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องการ เพื่อที่จะไม่ให้แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ ทำงานหนักเกินไปและถ้ามีโคลเอ็นต์ขอใช้บริการจากแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์เครื่องใดจำนวนมากๆ เราอาจเพิ่มแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการแบบเดียวกันได้อีกเพื่อแบ่งเบาภาระงานและเป็นการสำรอง (Backup) ซึ่งกันและกันไปในตัว

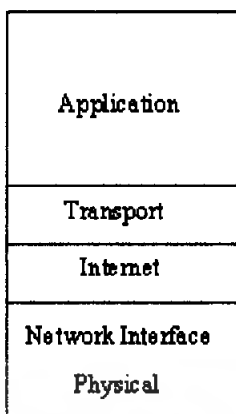
### 2.1.3 โปรโตคอล ทีซีพี/ไอพี

โปรโตคอล ทีซีพี/ไอพี เป็นชื่อเรียกของชุดโปรโตคอลที่สำคัญมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายตามการขยายตัวของอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ต ความจริงแล้ว โปรโตคอลทีซีพี/ไอพีเป็นกลุ่มของโปรโตคอลหลายตัวที่ประกอบกันเป็นชุดให้ใช้งาน โดยมีคำเต็มว่า Transmission Control Protocol/Internet Protocol ซึ่งจากชื่อเต็มทำให้เราเห็นว่าอย่างน้อยก็มีโปรโตคอลประกอบกันทำงานร่วมกัน 2 โปรโตคอล คือ ทีซีพี และ ไอพี

ตัวอย่างของกลุ่มโปรโตคอลในชุดของทีซีพี/ไอพีที่เราพบและใช้งานบ่อยๆ(ส่วนใหญ่เราจะไม่ได้ใช้งานจริงๆ แต่ใช้งานผ่านแอปพลิเคชันต่างๆ หรือใช้งานโดยทางอ้อม) เช่น Internet Protocol, Address Resolution, Internet Control Message Protocol, User Datagram Protocol, Transport Control Protocol และ Simple Mail Transfer Protocol เป็นต้น

โปรโตคอลที่มีบทบาทสำคัญในการทำงานในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ Internet Protocol เนื่องจากเมื่อโปรโตคอลอื่นๆต้องการส่งผ่านข้อมูลข้ามเครือข่ายในอินเทอร์เน็ตนั้นจะต้องอาศัยการผนึกข้อมูล (Encapsulation) ไปกับโปรโตคอล IP ที่มีกลไกการระบุเส้นทาง (Route Service) ผ่านเกตเวย์(Gateway) หรือเราเตอร์(Router) เพื่อนำข้อมูลไปยังเครือข่ายและเครื่องปลายทางที่ถูกต้อง เนื่องจากกลไกการระบุเส้นทางจะทำงานที่โปรโตคอล IP เท่านั้นและด้วยเหตุนี้เราจึงเรียก IP ว่าเป็นโปรโตคอลที่มีความสามารถระบุเส้นทางของการส่งผ่านของข้อมูลได้

## TCP/IP (Internet)



รูปที่ 2.3 โครงสร้างของโปรโตคอล ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP Stack)

## 2.1.4 แนวคิดของเว็บแอปพลิเคชัน

ด้วยแนวคิดที่ว่าควรมีโปรแกรมที่สามารถทำงานได้ในทุกที่ไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์มใด สามารถใช้ทรัพยากรของระบบที่มีอยู่ได้อย่างคุ้มค่า จึงได้มีการคิดค้นออกแบบโปรแกรมที่ทำงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีตัวกลางคือ บราวเซอร์ เราเรียกระบบนี้ว่า เว็บแอปพลิเคชัน

ระบบเว็บแอปพลิเคชันนี้อาศัยที่เทคโนโลยีเว็บในปัจจุบันมีการพัฒนาขึ้นมา มีการพัฒนาให้แต่ละยูสเซอร์สามารถเข้าใช้งานฐานข้อมูลได้โดยไม่เปลี่ยนแปลงข้อมูลในส่วนกลาง ซึ่งการที่มีการส่งผ่านข้อมูลผ่านทางเว็บนั้นเป็นการส่งข้อมูลที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ยูสเซอร์สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตามและยูสเซอร์ก็ต้องการใช้งาน โปรแกรม โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้เหมือนการใช้งานฐานข้อมูลผ่านโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ได้ติดตั้งไว้ในแต่ละแพลตฟอร์ม

## 2.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล

## 2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูล

- 1) ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมาจัดเก็บในที่เดียวกัน แต่เดิมถูกจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มข้อมูลเป็นระบบแฟ้มข้อมูลฐานข้อมูลมีความจำเป็นในการแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นจากระบบแฟ้มข้อมูลได้แก่ ความซ้ำซ้อนของข้อมูล ความขัดแย้งของข้อมูลความยากในการแก้ไขและบำรุงรักษา การผูกติดกับข้อมูล การกระจายของข้อมูลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลลดลง
- 2) ในงานฐานข้อมูลนั้นจำเป็นต้องเข้าใจหลักการฐานข้อมูลให้ถูกต้อง ธรรมชาติ คือสิ่งที่โปรแกรมหรือผู้ใช้เห็นกายภาพเป็นสิ่งที่ระบบปฏิบัติการเห็น ฐานข้อมูล คือที่เก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวบรวมข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล สถิติมา คือโครงสร้างฐานข้อมูล อินสแตนซ์ คือเนื้อข้อมูล แบบจำลองข้อมูล คือโครงสร้างข้อมูลระดับตรรกะที่นำเสนอข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลให้ผู้ใช้เห็น เอนทิตี คือสิ่งที่เราสนใจเก็บข้อมูลเกี่ยวข้องกับด้วยแอตทริบิวต์ คือ คุณลักษณะของเอนทิตี

- 3) ระบบฐานข้อมูลมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลและบุคลากร โดยบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการการบริหารฐานข้อมูล คือ ผู้บริหารฐานข้อมูล
- 4) คุณลักษณะของระบบฐานข้อมูล คือ มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยสุด มีความถูกต้องของข้อมูลสูงสุด มีความปลอดภัยของข้อมูลสูงสุด มีความเป็นอิสระของข้อมูลและมีการควบคุมจากศูนย์กลาง

### 2.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล

- 1) ระบบจัดการฐานข้อมูลหรือดีบีเอ็มเอส คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้จัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่เกี่ยวกับการนิยามข้อมูล การจัดการข้อมูล การดูแลความปลอดภัย และความถูกต้องของข้อมูล การฟื้นฟูสภาพข้อมูลและควบคุมภาวะพร้อมกัน การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล
- 2) ระบบจัดการฐานข้อมูลมีประโยชน์ต่อฐานข้อมูลดังนี้ คือความเป็นอิสระของข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูล การกำหนดสิทธิในการใช้ข้อมูล การฟื้นฟูสภาพข้อมูลอัตโนมัติ เมื่อระบบเกิดความเสียหายการดูแลผู้ใช้หลายคนให้สามารถทำงานพร้อมกัน การใช้ข้อมูลร่วมกันและการควบคุมความถูกต้องของข้อมูล
- 3) ระบบจัดการฐานข้อมูลมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ส่วนการจัดการฐานข้อมูล ส่วนประมวลผลสอบถาม ส่วนแปลภาษานิยามข้อมูล และส่วนรหัสสอบถามเจดจ์ของโปรแกรมประยุกต์
- 4) ภาษาหลักที่ใช้ในระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ภาษานิยามข้อมูลและภาษาจัดการข้อมูล ภาษานิยามข้อมูลใช้สำหรับกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูล ภาษาจัดการข้อมูลใช้สำหรับสอบถามข้อมูลเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลที่อยู่ในฐาน ข้อมูลเกณฑ์หลักที่ใช้ในการจำแนกประเภทของระบบจัดการฐานข้อมูล คือ แบบจำลองข้อมูล
- 5) สถาปัตยกรรมไคลเอ็นต์เซิร์ฟเวอร์มี 2 ส่วนที่สำคัญ คือ เซิร์ฟเวอร์หรือแบ็กเอนด์หรือเครื่องให้บริการและไคลเอ็นต์หรือฟรอนเอนด์หรือเครื่องใช้บริการ โดยเครื่องให้บริการฐานข้อมูลจะต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูลอยู่ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ การใช้งานฐานข้อมูลแบบไคลเอ็นต์เซิร์ฟเวอร์มี 3 ลักษณะ คือไคลเอ็นต์เซิร์ฟเวอร์แบบเอสคิวแอล ไคลเอ็นต์เซิร์ฟเวอร์แบบเมสเสจสและไคลเอ็นต์เซิร์ฟเวอร์แบบ 3 ระดับชั้น

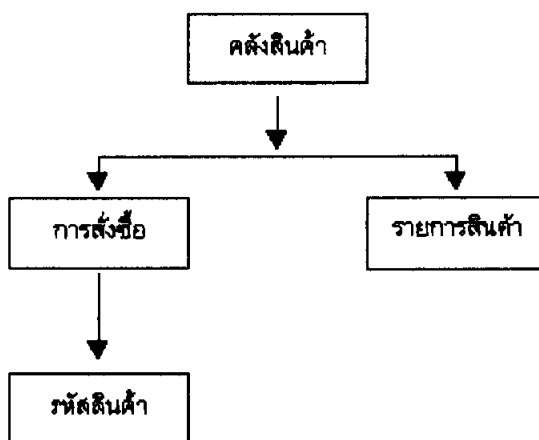
## 2.2.3 โครงสร้างฐานข้อมูล

### 2.2.3.1 แนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างฐานข้อมูล

- 1) โครงสร้างฐานข้อมูลหรือสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับภายนอก ระดับแนวคิดและระดับภายใน การแบ่งโครงสร้างฐานข้อมูลออกเป็น 3 ระดับนี้ทำให้เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล
- 2) โครงสร้างฐานข้อมูลระดับภายนอกเป็นระดับการมองข้อมูลภายในฐานข้อมูลสำหรับผู้ใช้แต่ละคน โครงสร้างฐานข้อมูลระดับแนวคิดเป็นระดับของการออกแบบฐานข้อมูล โครงสร้างฐานข้อมูลระดับภายใน เป็นระดับของการจัดเก็บข้อมูลในหน่วยเก็บข้อมูลจริงๆ
- 3) ความเป็นอิสระของข้อมูล หมายถึง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขโครงสร้างข้อมูลในระดับภายในหรือระดับแนวคิดไม่มีผลกระทบต่อโปรแกรมที่ผู้ใช้ใช้งานอยู่ในระดับภายนอก
- 4) การแปลงรูปเป็นการเชื่อมมุมมองจากสถาปัตยกรรมในระดับที่สูงกว่า ไปยังระดับที่ต่ำกว่า การเชื่อมมุมมองระหว่าง ระดับภายนอกกับระดับแนวคิด เพื่อให้ผู้ใช้ฐานข้อมูลมีมุมมองข้อมูลที่แตกต่างกันได้ การเชื่อมมุมมองระหว่างระดับแนวคิดกับระดับภายใน เพื่อนำโครงสร้างของข้อมูลที่กำหนดในระดับแนวคิดมากำหนดโครงสร้างของเรคคอร์ดและฟิลด์ที่จะนำไปจัดเก็บการแปลงรูปทำโดยระบบจัดการฐานข้อมูลหรือดีบีเอ็มเอส

### 2.2.3.2 ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Data Model)

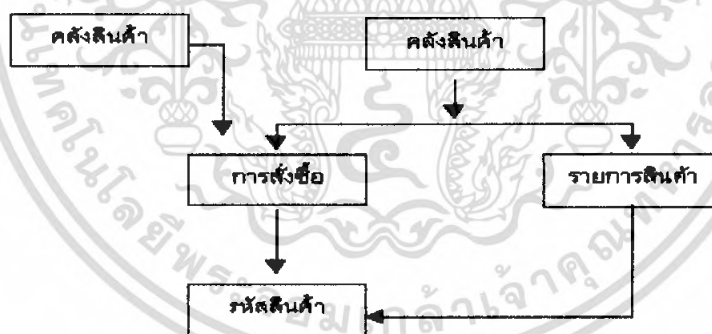
การนำเสนอรายละเอียดและโครงสร้างของข้อมูลจะอาศัยฐานข้อมูล (data model) เป็นตัวอธิบายในการออกแบบฐานข้อมูลเราจะใช้ฐานข้อมูล ช่วยในการอธิบายรายละเอียดของข้อมูลความสัมพันธ์ต่างๆของข้อมูลและอธิบายถึงโครงสร้างของข้อมูลในฐานข้อมูลจากนิยามฐานข้อมูลกล่าวว่า ฐานข้อมูลคือที่เก็บข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ซึ่งข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนั้นจะนำเสนอให้ผู้ใช้เห็น โดยใช้สิ่งที่เรียกว่า ฐานข้อมูล (data model) นั่นเอง ดังนั้น ฐานข้อมูล หมายถึงโครงสร้างข้อมูลระดับตรรกะ(logical) ที่นำเสนอข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลให้ผู้ใช้เห็นและเข้าใจได้ ฐานข้อมูลที่ใช้ในงานฐานข้อมูลนั้นเป็นการอธิบายให้เห็นว่าภายในฐานข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลอะไรบ้าง แต่ละข้อมูลมีความสัมพันธ์กันอย่างไร มีโครงสร้างข้อมูลเป็นอย่างไร มีกฎควบคุมความถูกต้องบนโครงสร้างข้อมูลเป็นอย่างไรและภาษาจัดการข้อมูลเป็นอย่างไร เป็นต้น



รูปที่ 2.4 โครงสร้างข้อมูลแบบลำดับชั้น

### 2.2.3.3 ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Data Model)

ลักษณะโครงสร้างระบบฐานข้อมูลแบบเครือข่ายมีโครงสร้างของข้อมูลแต่ละแฟ้มข้อมูลมีความสัมพันธ์คล้ายร่างแห โดยมีลักษณะโครงสร้างคล้ายกับโครงสร้างแบบลำดับชั้นมีข้อแตกต่างที่ว่าโครงสร้างแบบเครือข่ายสามารถยินยอมให้ระดับชั้นที่อยู่เหนือกว่าจะมีได้หลายแฟ้มข้อมูลถึงแม้ว่าระดับชั้นถัดลงมาจะมีเพียงแฟ้มข้อมูลเดียวเปรียบเสมือนมีความสัมพันธ์แบบลูกจ้างกับงานที่ทำได้โดยงานชิ้นหนึ่งอาจทำได้ถูกจ้างหลายคน ดังนี้



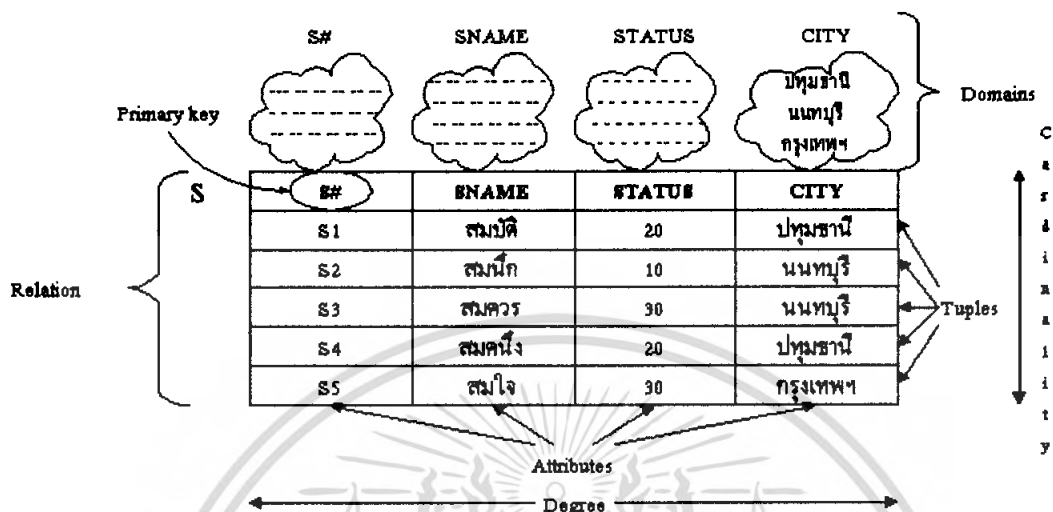
รูปที่ 2.5 โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบเครือข่าย

แฟ้มข้อมูลการสั่งซื้อจะถูกเชื่อมโยงกับแฟ้มข้อมูลลูกค้าเพิ่มขึ้นอีก 1 แฟ้มข้อมูล ทำให้แฟ้มข้อมูลการสั่งซื้อเปรียบเสมือนงาน 1 ชิ้นจะถูกทำโดยถูกจ้างมากกว่า 1 คนหรือในแฟ้มข้อมูลรหัสสินค้าจะมีแฟ้มข้อมูลการสั่งซื้อและแฟ้มข้อมูลรายการสินค้าเป็นพ่อ ซึ่งการออกแบบลักษณะของฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะทำให้สะดวกในการค้นหามากกว่าลักษณะฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น เพราะไม่ต้องไปเริ่มค้นหาตั้งแต่ข้อมูลต้นกำเนิดโดยทางเดียว ข้อมูลแต่ละกลุ่มจะเชื่อมโยงกันโดยตัวชี้ลักษณะฐานข้อมูลนี้จะคล้ายกับลักษณะฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น จะมีข้อแตกต่างกันตรงที่ในลักษณะฐานข้อมูลแบบเครือข่ายนี้ สามารถมีต้นกำเนิดของข้อมูลได้มากกว่าหนึ่งที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3.4 ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Data Model)

ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Model) แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ โครงสร้างข้อมูล (data structure) การควบคุมความถูกต้องให้กับข้อมูล (data integrity) และการจัดการกับข้อมูล (data manipulation)



รูปที่ 2.6 โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์

#### 2.2.4 แบบจำลองฐานข้อมูล

- 1) แบบจำลองข้อมูล คือ โครงสร้างข้อมูลระดับตรรกะที่นำเสนอข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลให้ผู้ใช้เห็นและเข้าใจได้
- 2) แบบจำลองข้อมูลแบบสัมพันธ์นำเสนอในรูปแบบตารางมีการเชื่อมโยงข้อมูลถึงกัน โดยใช้ค่าของคีย์มีภาษาที่มีประสิทธิภาพสูงเป็นแบบจำลองที่นิยมใช้กันมากที่สุดในปัจจุบัน
- 3) แบบจำลองข้อมูลแบบไฮราคินำเสนอในรูปแบบของโครงสร้างต้นไม้ มีความสัมพันธ์ของเรคอร์ดในฐานข้อมูลแบบพาราดิม-ไฮลด์เป็นแบบหนึ่งต่อหลาย สร้างความสัมพันธ์ด้วยการใช้ตัวชี้
- 4) แบบจำลองข้อมูลแบบเครือข่ายนำเสนอในรูปแบบมัลติลิสต์มีความสัมพันธ์ของเรคอร์ดในฐานข้อมูลแบบพาราดิม-ไฮลด์เป็นแบบหนึ่งต่อหลายแบบจำกัด มีการเชื่อมโยงเซตของเรคอร์ดด้วยตัวชี้ สามารถแก้ปัญหาความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลายได้
- 5) แบบจำลองข้อมูลแบบออบเจกต์นำเสนอในรูปแบบออบเจกต์ เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมกับงานออกแบบทางวิศวกรรมและการเก็บข้อมูลรายละเอียดที่เป็นวัตถุเชิงซ้อนมีการอ้างถึงออบเจกต์อื่น โดยระบุออบเจกต์เชิงตรรกะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

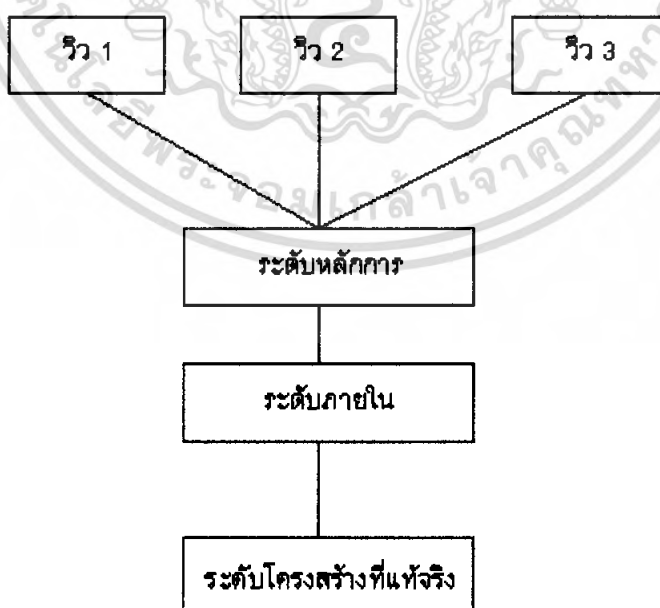
## 2.2.5 สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล

### 2.2.5.1 ระดับของข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลเป็นการนำข้อมูลในองค์การที่เกี่ยวข้องกันมารวมอย่างเป็นระบบในที่เดียวกัน โดยที่ผู้ใช้ฐานข้อมูลจะมองข้อมูลในแง่มุมหรือวิวที่แตกต่างกันไปตามแต่จุดประสงค์ของการประยุกต์ใช้งาน โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องสนใจว่าลักษณะการจัดเก็บข้อมูลโดยแท้จริงแล้วเป็นเช่นไร โดยระบบฐานข้อมูลจะทำการซ่อนรายละเอียดไว้โดยจัดแบ่งระดับของข้อมูลออกเป็นระดับชั้น

ระดับชั้นของข้อมูลถูกพัฒนาขึ้นโดย The Standards Planning and Requirements Committee (SPARC) ของ American National Standards institute (ANSI) จะถูกแบ่งออกเป็น 4 ระดับ

- 1) ระดับภายนอก (external level) เป็นระดับที่อยู่สูงสุด โดยผู้ใช้สามารถมองเห็นงานของผู้ใช้แต่ละคน และสามารถเรียกใช้ฐานข้อมูลได้ในระดับนี้
- 2) ระดับหลักการ (conceptual level) เป็นระดับที่อยู่ถัดขึ้นมาได้แก่ระดับของการมองเพิ่มข้อมูลของระบบฐานข้อมูลรวมทั้งกฎเกณฑ์ต่างๆเกี่ยวกับข้อมูลและผู้ที่มีสิทธิ์จะใช้ข้อมูลในระดับนี้จะถูกใช้โดยโปรแกรมเมอร์หรือผู้เขียนโปรแกรม
- 3) ระดับภายใน (internal level) เป็นระดับของการจัดความสัมพันธ์ระหว่างเพิ่มข้อมูลของระบบฐานข้อมูลและการเชื่อมโยงแต่ละเพิ่มข้อมูลข้อมูลในระดับนี้ จะถูกใช้โดยผู้จัดการฐานข้อมูลและผู้เขียนโปรแกรมระบบ (system programmer)
- 4) ระดับโครงสร้างแท้จริง (physical organization level) เป็นระดับที่ต่ำที่สุดอันได้แก่กลุ่มของเพิ่มข้อมูลที่จัดเก็บไว้เป็นเพิ่มข้อมูลจริงและโครงสร้างของเพิ่มข้อมูล



รูปที่ 2.7 ระดับชั้นของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ของการแบ่งระดับชั้นนั้นเพื่อให้ข้อมูลเป็นอิสระต่อกัน ความเป็นอิสระของข้อมูล คือ การที่ผู้ใช้ไม่ต้องมาคอยแก้ไข โปรแกรมที่ใช้งานในทุกๆ ครั้งที่เกิดการเปลี่ยนแปลงแก้ไขของฐานข้อมูลระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างแต่ละระดับ

### 2.2.5.2 ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล

ภาษาของระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีใช้กันในปัจจุบันได้แก่ ภาษานิยามข้อมูล ภาษาจัดการข้อมูลและภาษาควบคุม

#### 2.2.5.2.1 ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language; DDL)

เป็นภาษาที่ใช้ในการกำหนดสคีมาระดับแนวคิด ภาษานิยามข้อมูลใช้กำหนดคิวของ ผู้ใช้และ โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล สำหรับระบบจัดการฐานข้อมูลบางตัวอาจมีภาษานิยามวิว (View Definition Language; VDL) และภาษานิยามการจัดเก็บข้อมูล (Storage Definition Language; SDL) แยกต่างหากเพื่อกำหนดวิวและโครงสร้างการจัดเก็บตามลำดับ ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีส่วนแปลภาษานิยามข้อมูลทำหน้าที่แปลงประโยคคำสั่ง ภาษานิยามข้อมูล (DDL) เพื่อกำหนดรายละเอียดของโครงสร้างและเก็บไว้ในสารบัญชเพิ่มเติมของระบบจัดการฐานข้อมูล นั่นคือ ผลจากการแปลงประโยคคำสั่งที่เขียนด้วยภาษานิยามข้อมูล (DDL) จะทำให้ได้ตารางที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างที่ได้จากการออกแบบฐานข้อมูลนั้นๆ ซึ่งเรียกว่าพจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) ซึ่งเก็บรายละเอียดฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นมีชื่ออะไรมีโครงสร้างประกอบด้วยตารางชื่ออะไร แต่ละตารางประกอบด้วยฟิลด์ใดบ้าง ฟิลด์แต่ละฟิลด์มีชนิดข้อมูลเป็นอะไร มีความกว้างของข้อมูลเท่าใดและมีฟิลด์ใดบ้างเป็นคีย์ มีดัชนี (index) ช่วยในการ ค้นหาข้อมูลหรือไม่ เป็นต้น

#### 2.2.5.2.2 ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language; DML)

เป็นภาษาใช้สำหรับจัดการข้อมูลภายในฐานข้อมูล ได้แก่การเรียกค้น เพิ่ม ลบและปรับปรุงฐานข้อมูล ภาษาจัดการข้อมูล (DML) มีประเภทหลักๆคือเป็นภาษาที่ผู้ใช้กำหนดโครงสร้างหรือแบบแผนในการเก็บข้อมูล เช่น กำหนดหัวข้อและลักษณะของคอลัมน์ของตารางต่างๆที่จะใช้บันทึกข้อมูล ภาษากำหนดข้อมูลจะทำให้เกิดตารางที่จะจัดเก็บข้อมูลที่สำคัญต่อการทำงาน ของ DBMS ขึ้นมาชุดหนึ่ง ตารางนี้มีชื่อว่าพจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูล จะอาศัยโครงสร้างจากเพิ่มข้อมูลนี้เสมอ เช่น ดัชนี (index) ต่างๆ เป็นต้น

การเรียกดูข้อมูลออกจากฐานข้อมูลจะต้องผ่านคำสั่งหรือข้อความของภาษาจัดการข้อมูลหาข้อความ ซึ่งกลุ่มของข้อความเหล่านั้นมีลักษณะเป็นการถามระบบข้อมูล เพื่อให้ระบบจัดการฐานข้อมูลหาคำตอบจากข้อมูลที่เก็บไว้และตอบกลับมากลุ่มของข้อความเหล่านั้น เรียกว่าภาษาคำถาม (query language) แต่โดยทั่วไปแล้วคำว่า DML และภาษาคำถามจะใช้แทนกันเสมอ เช่น

SELECT EMPLOYEE-NAME

FROM EMPLOYEE-FILE

WHERE SEX = "FEMALE" AND SALARY GREATER THAN 5000

เป็นการไปเรียกดูข้อมูลชื่อของลูกจ้างที่เป็นผู้หญิงและมีเงินเดือนมากกว่า 5,000 จากฐานข้อมูลชื่อ EMPLOYEE-FILE

### 2.2.5.2.3 ภาษาที่ใช้ในการควบคุมข้อมูล หรือ DCL (data control language)

เป็นภาษาที่ใช้ในการควบคุมความถูกต้องของข้อมูลและควบคุมความปลอดภัยของข้อมูล ภาษาในส่วนนี้จะทำการป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ใช้หลายคนเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกัน โดยจะทำหน้าที่ควบคุมความถูกต้องของการใช้ข้อมูลและทำการลำดับการใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคน และตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้ข้อมูลนั้นๆ

## 2.3 ทฤษฎีการออกแบบแบบสอบถาม

แบบสอบถามเป็นวิธีรวบรวมกระทงคำถามที่ต้องการแบ่งเป็นประเภทและจัดลำดับข้อมูลที่ต้องการลงในแบบสอบถามส่งให้ผู้ตอบ โดยวิธีใดวิธีหนึ่งเพื่อตอบคำถามตามกระทงคำถามที่จัดให้ ซึ่งอาจมีทั้งคำถามปลายปิดที่มีคำตอบให้เลือกหรือเป็นคำถามปลายเปิดที่สามารถตอบได้โดยอิสระ ข้อดีสำหรับการใช้แบบสอบถาม คือ ใช้เวลาและงบประมาณน้อย ข้อมูลที่รวบรวมได้มีการจัดระบบไว้เรียบร้อยแล้วง่ายต่อการวิเคราะห์ ข้อเสียคือถ้าคำถามไม่ชัดเจนหรือมากเกินไปจะทำให้ผู้ตอบสับสนและเบื่อหน่ายเป็นเหตุให้ได้ข้อผิดพลาดเคลื่อนจากจุดประสงค์ที่วางไว้

### 2.3.1 ลักษณะทั่วไปของแบบสอบถาม

แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมากในการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ของศาสตร์ทุกสาขา สามารถใช้เก็บข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งอีกด้วย ข้อคำถามในแบบสอบถามแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือคำถามปลายปิดและคำถามปลายเปิด คำถามปลายปิดเป็นคำถามที่กำหนดตัวเลือกสำหรับการตอบไว้แล้ว ผู้ตอบเพียงแต่เลือกตอบในข้อที่ตรงกับความเป็นจริงที่สุด ส่วนคำถามปลายเปิดนั้นจะเว้นช่องว่างไว้ให้ผู้ตอบเติมข้อความลงไป โดยข้อความที่เติมอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นก็ได้

#### 2.3.1.1 แนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

ก. คิดสินใจว่าต้องการจะรู้อะไร

1. มีจุดมุ่งหมายของการรวบรวมข้อมูลและการใช้ข้อมูลอย่างละเอียด
2. เขียนรายการข้อความที่ต้องการทราบจากตัวอย่างให้มากที่สุด โดยมีเกณฑ์ควรจำกัดคือ ข้อความ 1 ข้อ ถามเพียง 1 ประเด็น
3. กระจายการข้อ 2 อย่างละเอียด ข้อใดที่ไม่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายให้ตัดออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. เพื่อให้ได้ข้อความที่รัดกุมและชัดเจน มีข้อเสนอแนะดังนี้คือจะถาม

เรื่องใดเรื่องนั้นต้อง

1. จำเป็นและต้องการนำมาใช้ประโยชน์
2. ผู้ตอบต้องมีความรู้หรือข้อมูลในเรื่องที่จะถาม
3. สิ่งที่จะถามทั้งหมดนั้นต้องครอบคลุมจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ค. การตั้งคำถาม

1. ตั้งคำถามชัดเจน ต้องแน่ใจว่าผู้อ่านอ่านแล้วเข้าใจตรงกับความต้องการที่จะถาม
2. เขียนคำถามให้ง่ายที่สุด ตัดคำฟุ่มเฟือยออก ไม่ใช่สำนวนที่ไม่จำเป็นไม่ใช้ศัพท์เฉพาะสำหรับคนบางกลุ่มเข้าใจได้เท่านั้น ไม่ใช่คำที่มีความหมายกำกวมและไม่เขียนคำถามเป็นประโยคยาวๆ ผู้เชี่ยวชาญในการเขียนแบบสอบถาม เสนอแนะว่าประโยคในแบบสอบถาม 1 ประโยคไม่ควรจะยาวเกิน 20 คำ
3. หากคำถามนั้นมีเงื่อนไขให้เขียนคำถามในส่วนที่เป็นเงื่อนไขก่อนส่วนที่เป็นคำถาม ตัวอย่าง เช่น หากคุณไม่มีโอกาสไปซื้อของที่ศูนย์การค้า คุณจะเลือกซื้อที่ร้านชำใกล้บ้านหรือไม่ จะเหมาะสมกว่า คุณจะเลือกซื้อของที่ร้านชำข้างบ้านหรือไม่หากคุณยังไม่มีโอกาสไปซื้อของที่ศูนย์การค้า ทั้งนี้เพราะการอ่านคำถามก่อนจะทำให้ผู้อ่านตัดสินใจตอบโดยลืมนวลใจสำคัญ
4. ไม่ใช่คำถามซ้อนในประโยคเดียวกัน ในที่นี้หมายถึงการถาม 2 คำถามในหนึ่งประโยค โดยที่ผู้ตอบมีโอกาสตอบได้เพียง 1 คำตอบ ตัวอย่าง เช่น คุณนอนดึกและตื่นสายเป็นประจำหรือไม่ คนเราอาจนอนดึกและตื่นเช้าได้หรือนอนหัวค่ำและตื่นสายได้ ดังนั้นการตอบว่าใช่จึงอาจเป็นการตอบเฉพาะการนอนหรือการตื่นอย่างใดอย่างหนึ่ง ไม่ใช่การตอบทั้ง 2 อย่าง
5. ให้พิจารณาว่าหากต้องการจะได้คำตอบที่ต้องการควรจะใช้คำถามตรงหรือคำถามอ้อม

ง. การกำหนดรูปแบบคำตอบ

ดังที่ได้กล่าวตอนต้นว่าคำถามในแบบสอบถาม แบ่งเป็นปลายเปิดและปลายปิด ดังนั้นการเลือกแบบคำตอบต้องให้สอดคล้องกับคำถามดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เมื่อคำถามต้องการให้ตอบอย่างเสรีหรือเป็นคำถามปลายเปิด รูปแบบที่ต้องการคือการมีช่องว่างหรือเนื้อที่สำหรับเติมความเห็นลงไปเป็นประโยคหรือในกรณีที่ซับซ้อนอาจเขียนในรูปเรียงความได้
2. ในกรณีที่คำถามเป็นการสำรวจข้อเท็จจริง แบบคำตอบที่ต้องการจะเป็นแบบกำหนดตัวเลือก 2 ตัว เช่น ใช่-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เช่น

เมื่อวันมาฆบูชาที่ผ่านมาฉันไปเวียนเทียนที่วัด

จริง	ไม่จริง

โดยทั่วไปไม่แนะนำให้ใช้รูปแบบนี้ตอบคำถามที่เป็นการถามความรู้สึกหรือข้อคิดเห็นเพราะมีอยู่เสมอที่คนเราตัดสินใจให้แน่นอนลงไปไม่ได้ว่า ถูก - ผิด ดี - เลว ชอบ - ไม่ชอบ เช่น

ความรู้สึกของฉันที่มีต่อการเปิดทำयरขายของ

เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย

เนื่องจากเป็นไปได้ว่าเราอาจเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยเป็นบางส่วนแต่ไม่ใช่ทั้งหมด

3. เมื่อคำถามต้องการทราบความถี่หรือความเข้มของการแสดงพฤติกรรมความรู้สึกหรือความคิดซึ่งมีระดับแปรผันไปได้ต่างกัน รูปแบบที่เหมาะสมได้แก่ มาตราส่วนประมาณค่า เช่น

หลังการสอบสัมภาษณ์ผ่านไปแล้ว คุณรู้สึกกังวลกับผลการสอบมากมายเพียงใด

- มากที่สุด  
 ----- มาก  
 ----- ปานกลาง  
 ----- น้อย  
 ----- น้อยที่สุดหรือไม่เคย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรืออาจใช้เส้นระนาบแสดงน้ำหนักของความรู้สึก เช่น

หลังการสอบสัมภาษณ์งานแล้ว คุณรู้สึกกังวลกับผลการสอบมากน้อย  
เพียงใด

กังวลมากที่สุด -----:-----:-----:-----:-----: ไม่กังวลเลย

4. หากในกรณีที่คำถามมีคำตอบที่กำหนดให้ไว้จำนวนหนึ่งเพื่อให้เลือก  
ตอบรูปแบบการตอบก็จะเหมือนข้อสอบหลายตัว เลือกดังนี้

คุณมีความรู้สึกอย่างไรกับการทำแท้ง

-----รับ ไม่ได้ทุกกรณี

-----รับ ได้บางกรณีเช่น ในการตั้งครรภ์เป็นอันตรายถึงชีวิต

หรือถูกข่มขืน

-----ขึ้นอยู่กับความประสงค์ของผู้ตั้งครรภ์

5. ในกรณีที่คำถามถามเพื่อให้จัดเรียงลำดับรูปแบบการตอบก็คือการเรียง  
ลำดับคำตอบที่จัดไว้ดังเช่น

ให้คุณเรียงเครื่องใช้ที่จำเป็น จากที่จำเป็นมากที่สุดลงมาตามลำดับ

----- เครื่องซักผ้า

----- เต่าไมโครเวฟ

----- ตู้เย็น

----- เครื่องปิ้งขนมปัง

----- วิทยุ

----- วิทยุ

----- โทรทัศน์

จ. การเรียงลำดับคำถาม

1. คำถามในส่วนแรกจะเป็นคำถามเกี่ยวกับภูมิหลังและประสบการณ์สังคม  
ของผู้ตอบคำถามในส่วนที่ 2 จึงเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นที่  
ต้องการทราบ
2. ให้เรียงคำถามตามลำดับความคิดอย่างสมเหตุสมผล
3. ให้เรียงคำถามโดยคำนึงถึงความสนใจและความกระตือรือร้นของผู้ตอบ

#### จ. ลักษณะของแบบสอบถามที่ชวนตอบ

1. ง่ายและมีที่ว่างระหว่างคำถามและคำตอบพอเหมาะ
2. ใช้กระดาษสีคั่นเมื่อมีคำสั่งต่างกันหรือเรื่องที่ถามต่างลักษณะกัน
3. การตอบ โดยกาเครื่องหมายลงในช่องที่เหลี่ยมน้อยกว่าการให้วงกลมล้อมรอบคำตอบ
4. เทคนิคที่ทำให้แบบสอบถามควมมีปริมาณน้อยกว่าที่เป็นจริงคือให้รวมกลุ่มคำถามเข้าด้วยกัน โดยใช้อักษรกำกับ เช่น

ข้อ 9. (ก) -----(ข)----- (ค)-----

5. คำถามตอนต้นควรเป็นคำถามที่ง่ายและตอบสะดวกตอนกลางเป็นคำถามที่ยากและตอนท้ายควรมีคำถาม 2-3 ข้อที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้ตอบ ตอบแบบสอบถามจนหมด
6. ทบทวนว่าการตอบแบบสอบถามจนครบทุกข้อคำถามนั้นเป็นเรื่องจำเป็นมาก
7. ตอนสุดท้ายของแบบสอบถามควรมีข้อความสั้นๆครอบคลุมเรื่องต่อไปนี้ ประการแรกบอกผู้ตอบว่าแน่ใจโดยตลอดแล้วว่าไม่มีคำตอบใดผิดพลาดประการที่ 2 กระตุ้นให้ส่งแต่เนิ่นๆ ประการที่ 3 ขอบขอบคุณในความร่วมมือ
8. จดหมายนำแบบสอบถามจะเป็นสิ่งชี้ถึงจุดหมายและความจำเป็นของการตอบแบบสอบถามพร้อมกันนั้น ก็ให้ความมั่นใจว่าคำตอบของผู้ตอบแต่ละคนจะถูกเก็บไว้เป็นความลับจดหมายนำควรแจ้งแหล่งที่ออกแบบสอบถาม ถ้อยคำที่ใช้กระชับตรงไปตรงมาและยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ

#### 2.3.1.2 ข้อดีและข้อจำกัดแบบสอบถาม

แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะมีข้อดีคือสะดวก ปลอดภัย ใช้เก็บข้อมูลที่เป็นความลับได้เพราะไม่มีการเผชิญหน้ากัน โดยตรงระหว่างผู้เก็บข้อมูลกับผู้ตอบ จุดอ่อนของแบบสอบถามคือ เป็นการสื่อสารทางเดียวและมีอัตราของการส่งกลับคืนต่ำ การที่จะได้ข้อมูลที่ตรงเชื่อถือได้และมีอัตราการตอบกลับสูงจึงต้องขึ้นอยู่กับความสามารถในการสร้างแบบสอบถามอย่างมากที่สำคัญได้แก่ผู้เก็บข้อมูลจะต้องชี้แจงให้ผู้ตอบทราบถึงความจำเป็นของการได้ข้อมูลความสำคัญของผู้ตอบในการให้ความร่วมมือในการตอบและให้ความมั่นใจว่าเป็นความลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### 3.1 ลักษณะโดยรวมของระบบ

ระบบการสร้างแบบสำรวจออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการนำเอาความสามารถของการเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นเครือข่ายที่มีการสื่อสารในวงกว้างมาประยุกต์ใช้กับการทำแบบสำรวจที่ส่วนใหญ่จะใช้ในรูปแบบของกระดาษคำถาม ซึ่งไม่สะดวกในการกระจายสู่กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ โดยระบบสร้างแบบสำรวจออนไลน์นี้จะช่วยในเรื่องของความสะดวกต่อการกระจายข้อมูล ความสะดวกในการออกแบบและความสะดวกในการสร้างแบบสำรวจ ทำให้ประหยัดเวลาในการทำการสำรวจในแต่ละครั้งอย่างมาก

##### 3.1.1 ระบบการทำงาน

ขั้นตอนในการทำงานแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ ระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ ระบบในส่วนของผู้สร้างแบบสำรวจและระบบในส่วนของผู้ตอบแบบสำรวจ โดยรายละเอียดของระบบมีดังนี้

###### 3.1.1.1 ระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ

เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบใช้งาน โดยเมื่อมีผู้ต้องการจะสร้างแบบสำรวจจะต้องทำการขอ username และ password จากผู้ดูแลระบบเพื่อนำไป ล็อกอิน เข้าไปสร้างแบบสำรวจ เมื่อผู้สร้างทำการสร้างแบบสำรวจเสร็จเรียบร้อยแล้วจะทำการยืนยันการตรวจสอบแบบสำรวจ จากนั้นแบบสำรวจนั้นจะรอให้ผู้ดูแลระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง เมื่อตรวจสอบความถูกต้องครบแล้ว แบบสำรวจนั้นจะไม่สามารถทำการแก้ไขได้อีกจะอยู่ในสถานะรอเวลาเพื่อนำขึ้นไปแสดงในหน้าเว็บเพจ โดยหากมีความจำเป็นผู้ดูแลระบบสามารถสร้างและจัดการแบบสำรวจได้ด้วยเช่นกัน

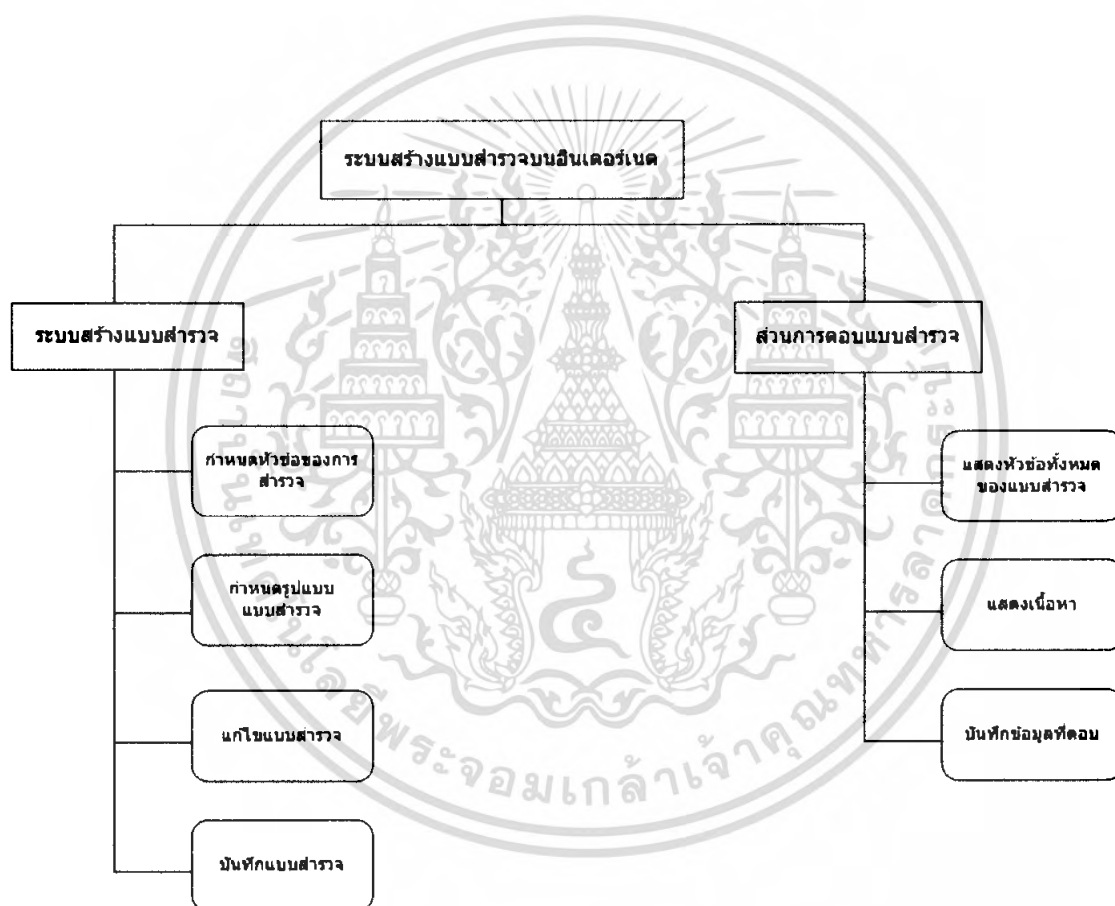
###### 3.1.1.2 ระบบในส่วนของผู้สร้างแบบสำรวจ

เป็นส่วนที่ผู้ที่ต้องการสร้างแบบสำรวจเข้ามาใช้งาน โดยก่อนที่จะเข้าใช้งานในส่วนนี้ได้ผู้สร้างจำเป็นจะต้องขอ username และ password จากผู้ดูแล เมื่อได้มาแล้วจึงนำไปล็อกอินเพื่อเข้าไปทำการกำหนดหัวข้อเรื่องสำรวจ ออกแบบและสร้างแบบสำรวจ เมื่อทำการสร้างแบบสำรวจแล้วผู้สร้างสามารถแก้ไขแบบสำรวจนั้นในภายหลังได้ โดยใช้ username และ password เดิมที่ได้มาจากผู้ดูแล จนกว่าจะทำการตรวจสอบความถูกต้องและยืนยันความถูกต้อง หลังจากนั้นจะไม่มีสิทธิ์แก้ไขแบบสำรวจนั้นอีก สามารถทำได้เพียงตรวจดูรายงานการตอบแบบสำรวจเท่านั้น และผู้สร้างมีสิทธิ์ในการลบได้เฉพาะแบบสำรวจที่ตนเองสร้างเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.1.3 ระบบในส่วนของผู้มาตอบแบบสำรวจ

เป็นระบบที่ผู้มาตอบแบบสำรวจใช้แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือแบบสำรวจที่มีการกำหนดผู้เข้ามาตอบกับแบบสำรวจที่ผู้ตอบเป็นบุคคลทั่วไป โดยเมื่อแบบสอบถามถูกสร้างขึ้นและมีการกำหนดผู้ตอบแบบสอบถามนั้น ผู้มาตอบสามารถเลือกหัวข้อที่ต้องการเข้าไปตอบได้เฉพาะหัวข้อที่ถูกกำหนดไว้เท่านั้น ส่วนหัวข้อที่ไม่มีการกำหนดผู้ตอบ บุคคลทั่วไปสามารถเลือกเข้ามาตอบได้ตามปกติ ในการตอบแบบสำรวจจะมีการเก็บผลการตอบไว้เป็นตอนๆ ในฐานข้อมูลชั่วคราว เมื่อเลือกและทำการตอบคำถามเสร็จเรียบร้อยระบบจะทำการบันทึกคำตอบ ที่ได้รับเข้าสู่ฐานข้อมูล และทำการลบข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลชั่วคราวนั้น จากนั้นจึงนำข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ผลต่อไป



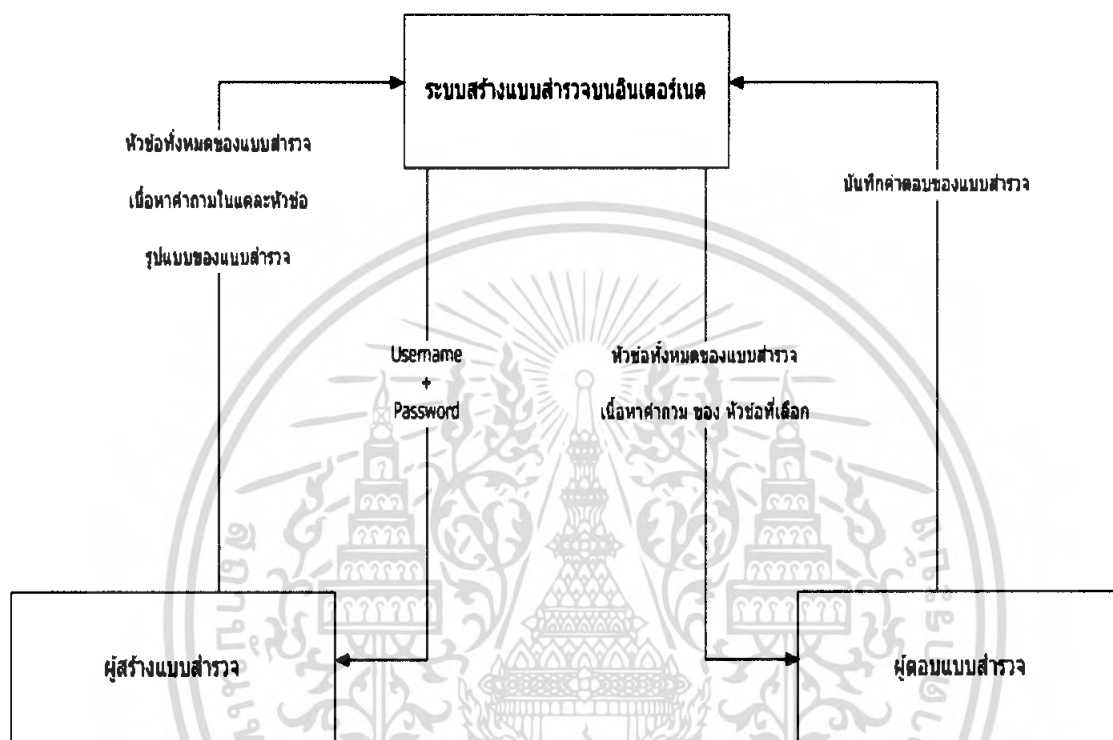
รูปที่ 3.1 Function Decomposition Diagram แสดงฟังก์ชันต่างๆของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การออกแบบระบบ

#### 3.2.1 สภาพแวดล้อมโดยรวมของระบบ

สภาพแวดล้อมของระบบโดยรวม ประกอบไปด้วยผู้ดูแลระบบ ผู้สร้างแบบสำรวจ (ถือว่าผู้ดูแลระบบเป็นผู้สร้างคนหนึ่งด้วย) และผู้มาตอบแบบสำรวจ



รูปที่ 3.2 Context Diagram แสดงสภาพแวดล้อมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 Sequence Diagram ของการทำงาน

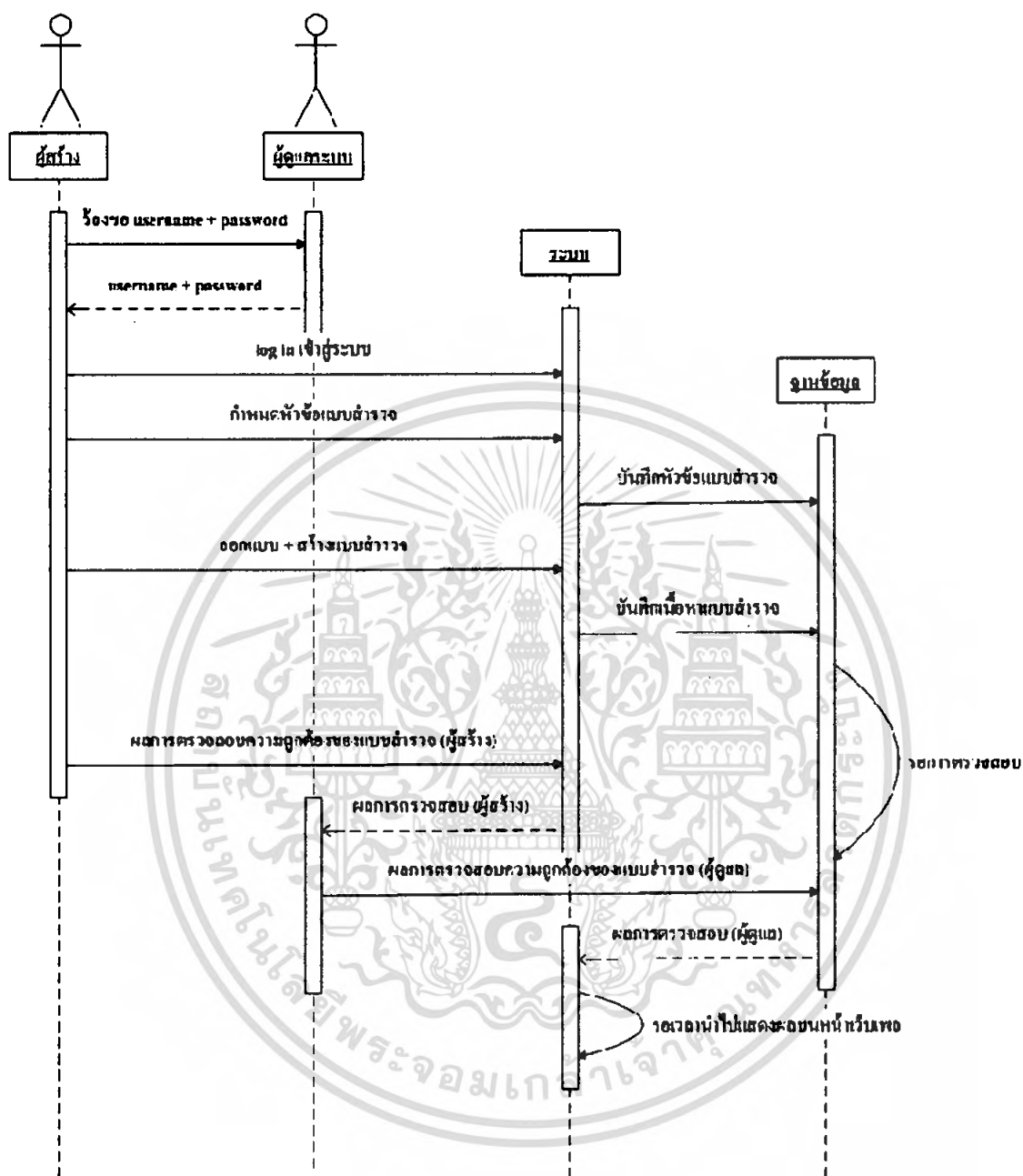
Sequence Diagram ดังต่อไปนี้นี้จะแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานหลักๆของระบบ โดยจะนำเฉพาะส่วนที่สำคัญมาเขียนเป็นแผนภาพ ซึ่งคือส่วนของการสร้างแบบสำรวจ ส่วนของการแก้ไขและลบแบบสำรวจและอีกส่วนที่สำคัญ คือส่วนของผู้ตอบแบบสำรวจ

#### 3.2.2.1 การสร้างแบบสำรวจ

เมื่อต้องการสร้างแบบสำรวจ ผู้สร้างจะต้องขอ username และ password จาก ผู้ดูแลระบบ เมื่อได้มาแล้วต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบและทำการออกแบบแบบสำรวจผ่านทาง ตัวเลือกที่ผู้ดูแลระบบได้จัดเตรียมไว้ให้แล้ว จากนั้นเมื่อออกแบบและสร้างแบบสำรวจจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง จึงทำการบันทึกแบบสำรวจที่สร้างนั้นสู่ฐานข้อมูลเพื่อรอให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง หากแบบสำรวจนั้นผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้ดูแลระบบแล้วจะต้องรอให้ถึงวันที่กำหนดไว้จึงจะสามารถนำไปแสดงบน หน้าเว็บเพจได้ แต่หากแบบสำรวจนั้นไม่ผ่านการตรวจสอบ ผู้สร้างจะต้องทำการแก้ไขและตรวจสอบเพื่อให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง



Sequence Diagram ของการสร้างแบบสำรวจ (มีการล็อกอิน)



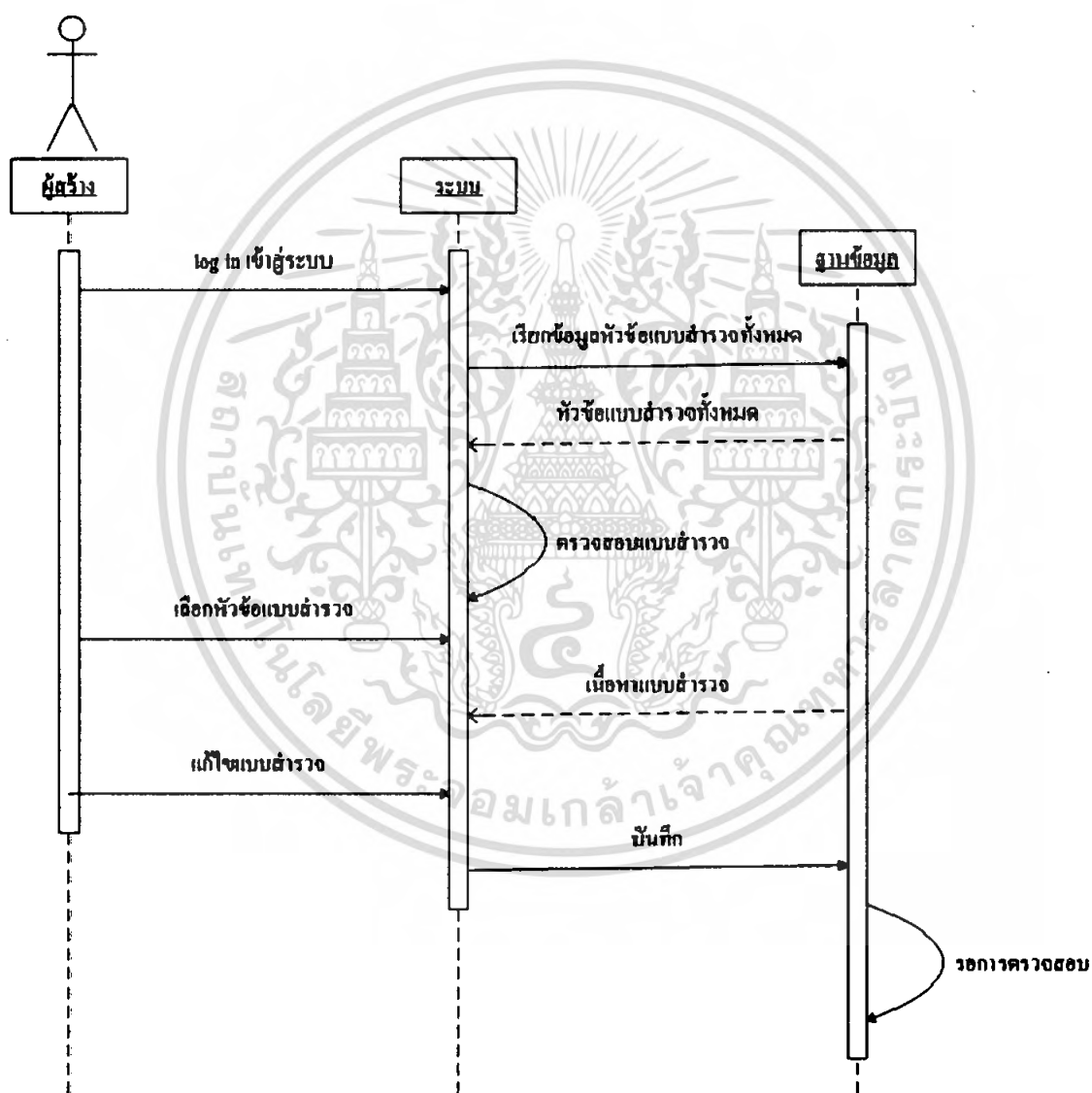
รูปที่ 3.3 Sequence Diagram ของการสร้างแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2.2 การแก้ไขแบบสำรวจที่ได้สร้างเอาไว้

เมื่อผู้สร้างต้องการแก้ไขแบบสำรวจที่สร้างเอาไว้ได้ก็คือเมื่อแบบสำรวจนั้นยังไม่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้ดูแลระบบ โดยก่อนที่จะทำการแก้ไขจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบโดยใช้ username และ password ที่ได้รับมาจากผู้ดูแลระบบในตอนขอทำการสร้างแบบสำรวจ เมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้วจะต้องการเลือกหัวข้อแบบสำรวจที่ต้องการแก้ไขจากในตารางรายชื่อที่มีให้ จากนั้นให้แก้ไขในส่วนที่ต้องการเมื่อแก้ไขแบบสำรวจจนเป็นที่พอใจแล้วจึงทำการบันทึกแบบสำรวจที่ทำการแก้ไขลงสู่ฐานข้อมูล

Sequence Diagram ของการแก้ไขแบบสำรวจ (มีการล็อกอิน)



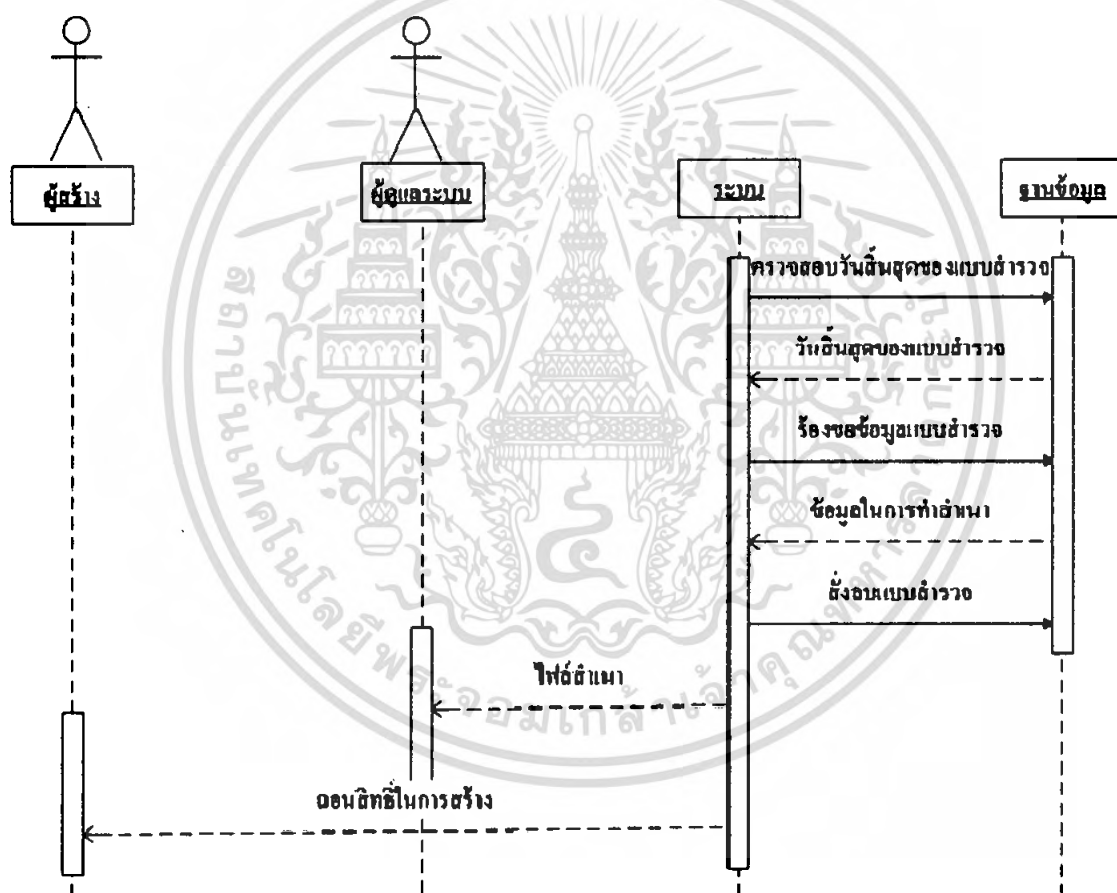
รูปที่ 3.4 Sequence Diagram ของการแก้ไขแบบสำรวจที่ได้สร้างไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2.3 การลบแบบสำรวจที่ได้สร้างเอาไว้

การลบมีอยู่ 2 กรณี คือ การลบแบบอัตโนมัติ ซึ่งกระทำโดยตัวระบบเอง เมื่อแบบสำรวจนั้นๆหมดอายุเวลาในการสำรวจแล้วและการลบแบบที่ผู้สร้างแบบสำรวจเป็นคนตัดสินใจในการลบเองโดยแบบอัตโนมัตินั้น เมื่อแบบสำรวจนั้นถึงเวลาสิ้นสุดการทำแบบสำรวจแล้วระบบจะให้เวลาในการคงอยู่ของแบบสำรวจอีก 1 สัปดาห์เพื่อให้ผู้สร้างได้มีเวลาในการตรวจสอบรายงานของแบบสำรวจที่ตนสร้าง จากนั้นเมื่อถึงเวลา ระบบจะทำการเก็บสำเนาของแบบสำรวจเอาไว้ก่อนจึงทำการลบแบบสำรวจนั้นออกจากระบบ ส่วนอีกกรณีคือ ผู้สร้างจะเป็นผู้ลบแบบสำรวจนั้นๆเองเมื่อไม่ต้องการแบบสำรวจนั้นๆแล้วแบบนี้จะไม่มีการทำสำเนาของข้อมูลไว้

Sequence Diagram ของการลบแบบสำรวจ (อัตโนมัติ)



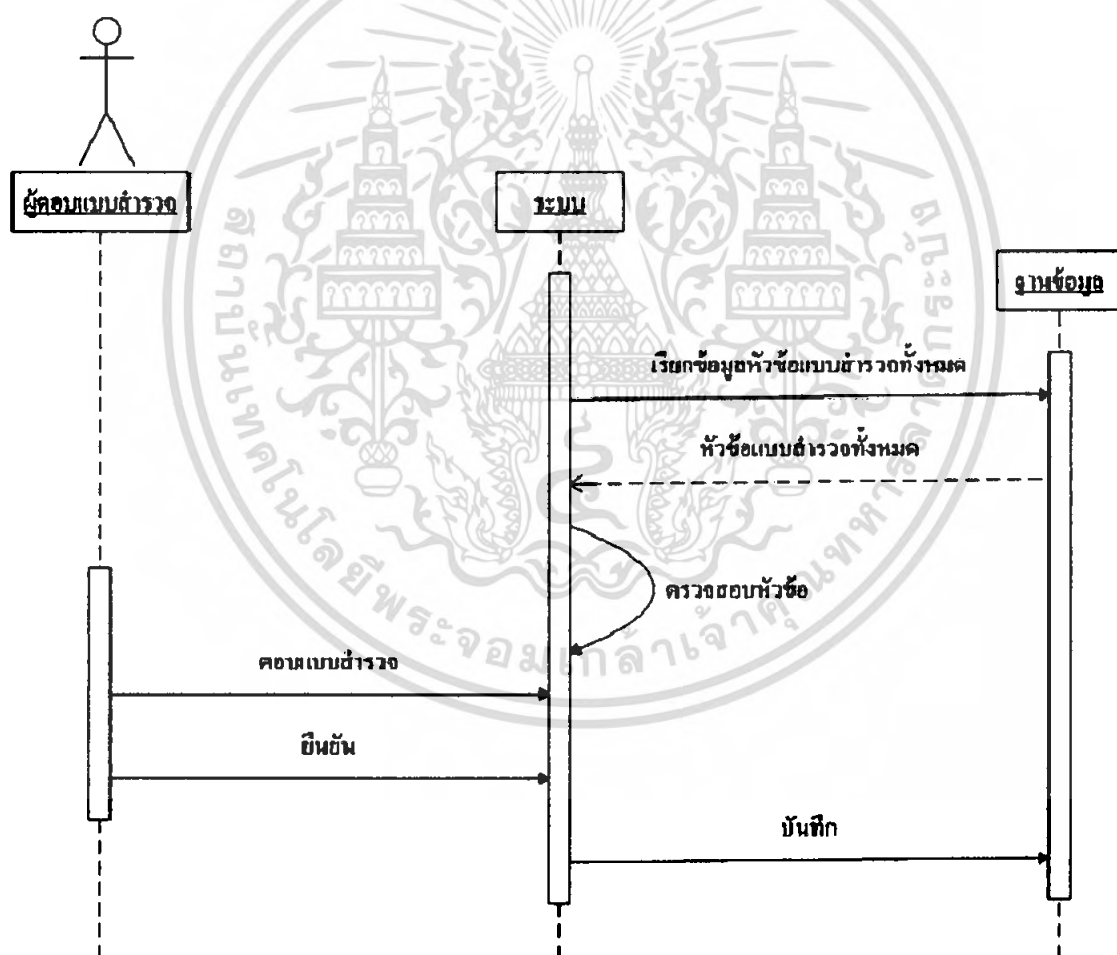
รูปที่ 3.5 Sequence Diagram ของการลบแบบสำรวจที่ได้สร้างไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2.4 การตอบแบบสำรวจ

เมื่อแบบสำรวจถูกสร้างและกระจายสู่กลุ่มเป้าหมาย (มี 2 ประเภท คือแบบต้องเลือกอื่นกับแบบไม่ต้องเลือกอื่น) แล้วกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการจะเข้ามาทำแบบสำรวจได้ โดยแบบไม่ต้องเลือกอื่นเข้าสู่ระบบ เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วจะมีหัวข้อของการสำรวจให้กลุ่มเป้าหมายเลือกว่าต้องการจะทำแบบสำรวจในหัวข้อใด เมื่อกลุ่มเป้าหมายเลือกหัวข้อที่ต้องการแล้วจะมีชุดคำถามของหัวข้อนั้นให้กลุ่มเป้าหมายตอบ เมื่อกลุ่มเป้าหมายทำการตอบแบบสำรวจ เสร็จเรียบร้อยแล้วจะเป็นการบันทึกคำตอบเข้าสู่ฐานข้อมูลต่อไป ส่วนแบบที่ต้องเลือกอื่น จะต้องทำการเลือกอื่นก่อนเมื่อเข้าสู่ระบบ แล้วระบบจะมีหัวข้อแบบสำรวจให้เลือกตอบ เมื่อตอบแบบสำรวจหัวข้อใดเสร็จแล้ว จะไม่สามารถทำการตอบแบบสำรวจในหัวข้อนั้นได้อีก

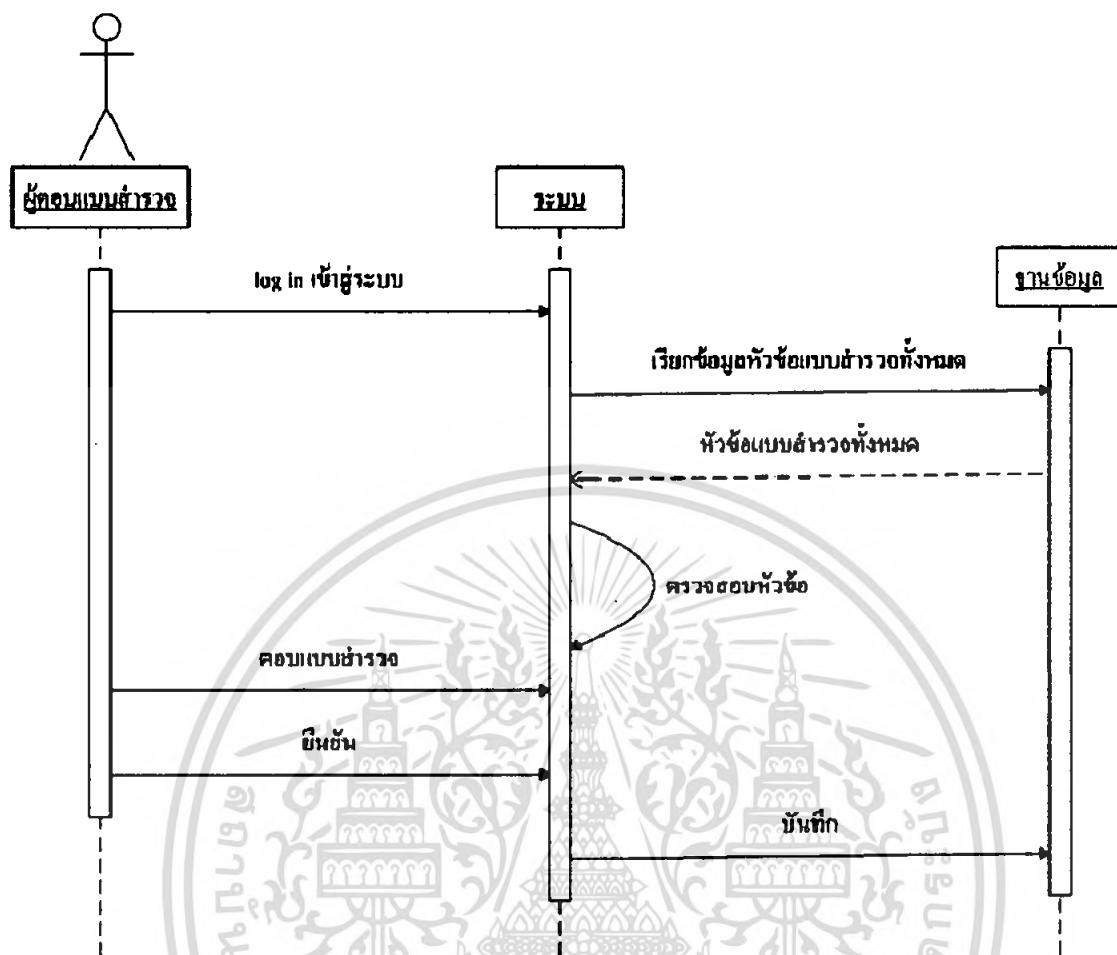
Sequence Diagram ของตอบแบบสำรวจ (ไม่มีการเลือกอื่น)



รูปที่ 3.6 Sequence Diagram ของการตอบแบบสำรวจที่ได้สร้างไว้โดยไม่มี  
การเลือกอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Sequence Diagram ของตอบแบบสำรวจ (สื่ออกอิน)



รูปที่ 3.7 Sequence Diagram ของการตอบแบบสำรวจที่ได้สร้างไว้โดยมี  
การสื่ออกอิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3 การออกแบบฐานข้อมูล

#### 3.2.3.1 รายละเอียดตารางในฐานข้อมูล

##### 3.2.3.1.1 ตารางผู้ใช้งานระบบ

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของผู้ใช้งานระบบนี้ในหน้าที่ที่ต่างกัน โดยแยกหน้าที่ ตารางมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.1 , 3.2 , 3.3 และ 3.4

member_admin				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
ad_id	VARCHAR	9	P.K.	รหัสของผู้ดูแลระบบ
ad_user	VARCHAR	16		username ของผู้ดูแลระบบ
ad_pass	VARCHAR	16		password ของผู้ดูแลระบบ
ad_name	TEXT			ชื่อของผู้ดูแลระบบ
ad_sur	TEXT			นามสกุลของผู้ดูแลระบบ
ad_mail	TEXT			e-mail address ของผู้ดูแลระบบ
type_ad	INT	1		ประเภทของผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ 3.1 ผู้ดูแลระบบ

member_spv				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
spv_id	VARCHAR	9	P.K.	รหัสของผู้สร้างแบบสอบถาม
spv_user	VARCHAR	16		username ของผู้สร้างแบบสอบถาม
spv_pass	VARCHAR	16		password ของผู้สร้างแบบสอบถาม
spv_name	TEXT			ชื่อของผู้สร้างแบบสอบถาม
spv_sur	TEXT			นามสกุลของผู้สร้างแบบสอบถาม
spv_mail	TEXT			e-mail address ของผู้สร้างแบบสอบถาม
id_top	VARCHAR	9		รหัสของหัวข้อแบบสำรวจ
date_end	DATE			วันที่สิ้นสุดของ account

ตารางที่ 3.2 ผู้สร้างแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

member_user				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
user_id	VARCHAR	9	P.K.	รหัสของผู้ใช้งานระบบ
user_user	VARCHAR	5		username ของผู้ใช้งานระบบ
user_pass	VARCHAR	5		password ของผู้ใช้งานระบบ
user_name	VARCHAR	25		ชื่อของผู้ใช้งานระบบ
user_sur	VARCHAR	35		นามสกุลของผู้ใช้งานระบบ
user_mail	VARCHAR	100		e-mail address ของผู้ใช้งานระบบ

ตารางที่ 3.3 ผู้ตอบแบบสำรวจ

group_user				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
ID	INT	11	P.K.	รหัสของกลุ่มสมาชิก
ID_G	INT	11	F.K.	รหัสของกลุ่มสมาชิก
ID_U	CHAR	20		รหัสของสมาชิกระบบ
type	INT	1		ประเภทของสมาชิก

ตารางที่ 3.4 กลุ่มสมาชิกระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3.1.2 ตารางข้อมูลแบบสำรวจ

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของแบบสำรวจที่ถูกสร้างขึ้น โดยเก็บแยกแต่ละส่วนของแบบสำรวจไว้ในแต่ละตาราง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.5 , 3.6 , 3.7 , 3.8 และ 3.9

survey_topic				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
top_id	VARCHAR	9	P.K.	รหัสของหัวข้อแบบสำรวจ
top_name	VARCHAR	100		ชื่อของแบบสำรวจ
top_desc	VARCHAR	1000		คำอธิบายของแบบสำรวจ
date_ent	DATE			วันที่เริ่มทำแบบสำรวจ
date_end	DATE			วันสิ้นสุดการทำแบบสำรวจ
permission	INT	1		ตรวจสอบว่ามีสมาชิกหรือไม่
				1-มีสมาชิก
				2-ไม่มีสมาชิก
check_1	INT	1		ผลการตรวจสอบแบบสำรวจ
check_2	INT	1		สถานะการพร้อมใช้งานของแบบสำรวจ
create_by	CHAR	2	F.K.	ระบุถึงผู้สร้างแบบสำรวจ
mem_g	INT	11		รายการกลุ่มรายชื่อสมาชิก
score	INT	4		จำนวนผู้เข้าตอบแบบสำรวจ

ตารางที่ 3.5 หัวข้อแบบสำรวจ

survey_chapter				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
chap_id	INT	4	P.K.	รหัสของแต่ละตอนในแบบสำรวจ
top_id	INT	4	F.K.	รหัสของหัวข้อแบบสำรวจ
chap_name	TEXT			ชื่อของตอนในแบบสำรวจ
chap_type	INT	1		ประเภทของตอน

ตารางที่ 3.6 ตอนในแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

survey_question				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
ques_id	INT	4	P.K.	รหัสของข้อคำถามในแต่ละตอนของแบบสำรวจ
top_id	INT	4	F.K.	รหัสของหัวข้อแบบสำรวจ
chap_id	INT	4	F.K.	รหัสของแต่ละตอนในแบบสำรวจ
ques_name	TEXT			คำถาม
ques_type	INT	1		ประเภทของคำตอบ
score_1	INT	4		จำนวนการถูกเลือกตอบของคำตอบ
score_2	INT	4		จำนวนการถูกเลือกตอบของคำตอบ
score_3	INT	4		จำนวนการถูกเลือกตอบของคำตอบ
score_4	INT	4		จำนวนการถูกเลือกตอบของคำตอบ
score_5	INT	4		จำนวนการถูกเลือกตอบของคำตอบ

ตารางที่ 3.7 ข้อคำถามในแบบสำรวจ

survey_answer				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
ans_id	INT	4	P.K.	รหัสของข้อคำตอบของคำถามแต่ละข้อ
top_id	INT	4	F.K.	รหัสของหัวข้อแบบสำรวจ
chap_id	INT	4	F.K.	รหัสของแต่ละตอนในแบบสำรวจ
ques_id	INT	4	F.K.	รหัสของข้อคำถามในแต่ละตอนของแบบสำรวจ
ans_name	TEXT			คำตอบ
score	INT	6		จำนวนการถูกเลือกตอบของคำตอบ

ตารางที่ 3.8 ข้อคำตอบในแบบสำรวจ

survey_group				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
ID	INT	11	P.K.	รหัสของกลุ่มสมาชิก
group_name	VARCHAR	255		ชื่อกลุ่มสมาชิก

ตารางที่ 3.9 รายชื่อกลุ่มสมาชิกของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2.3.1.3 ตารางผลการสำรวจ

เป็นตารางที่เก็บผลการสำรวจเพื่อนำมาสรุปผลต่อไป โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังตารางที่ 3.10 และ 3.11

survey_result_dtl				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
res_id	INT	4	F.K.	รหัสของผู้ใช้งานระบบ
id	INT	4	P.K.	
res_dtl	TEXT			คำตอบแบบข้อความ

## ตารางที่ 3.10 คำตอบของแบบสำรวจในรูปแบบข้อความ

survey_status_user				
ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
id	INT	4	P.K.	
top_id	INT	4	F.K.	รหัสของหัวข้อแบบสำรวจ
user_id	TEXT		F.K.	รหัสของผู้ใช้งานระบบ

## ตารางที่ 3.11 ผู้ใช้งานที่เข้ามาตอบแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การพัฒนาและทดสอบ

#### 4.1 ลักษณะการทำงานของโปรแกรม

โปรแกรมประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานระบบ โดยหน้าที่หลักของผู้ดูแลระบบ คือดูแลระบบ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล และให้บริการแก่ผู้ที่ต้องการสร้างแบบสำรวจ ส่วนผู้ใช้งานระบบจะแบ่งออกเป็นผู้สร้างแบบสำรวจและผู้เข้ามาตอบแบบสำรวจทั้งแบบมีการล็อกอินและไม่มีการล็อกอิน โดยผู้ใช้งานแต่ละประเภทจะมีหน้าที่หลักแตกต่างกันออกไปดังจะกล่าวต่อไป

การทดสอบการทำงานจะเริ่มทดสอบทีละส่วน โดยเริ่มจากส่วนของผู้ดูแลระบบก่อนแล้วจึงทดสอบในส่วนของผู้ใช้เป็นลำดับถัดไป โดยแบ่งการทำงานออกเป็นการทำงานหลักๆ คือการทำงานเกี่ยวกับแบบสำรวจการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้งานระบบและการเรียกดูรายงานต่างๆดังต่อไปนี้

ส่วนของผู้ดูแลระบบ	
<b>การจัดการหัวข้อ</b>	<b>การจัดการข้อมูลสมาชิก</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● สร้างหัวข้อ</li><li>● สร้างตอน</li><li>● สร้างคำถาม</li><li>● ตรวจสอบความถูกต้อง</li><li>● รายงาน</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● ผู้สร้างแบบสำรวจ</li><li>● ผู้ใช้งานแบบสำรวจ</li><li>● จัดกลุ่มสมาชิก</li></ul>
	<b>การจัดการข้อมูลส่วนตัว</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● แก้ไขข้อมูลส่วนตัว</li><li>● ออกจากระบบ</li></ul>

รูปที่ 4.1 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนของผู้สร้างแบบสำรวจ

#### การจัดการแบบสำรวจ

- จัดการหัวข้อ
- จัดการตอน
- จัดการคำถาม
- ตรวจสอบความถูกต้อง
- รายงาน

#### การจัดการข้อมูลสมาชิก

- ผู้ใช้งานแบบสำรวจ
- จัดกลุ่มสมาชิก

#### การจัดการข้อมูลส่วนตัว

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ออกจากระบบ

รูปที่ 4.2 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้สร้างแบบสำรวจ

### ส่วนของผู้ใช้งานแบบสำรวจ (มีการล็อกอิน)

#### การจัดการแบบสำรวจ

- ตอบแบบสำรวจ

#### การจัดการข้อมูลส่วนตัว

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ออกจากระบบ

รูปที่ 4.3 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้ใช้งานแบบสำรวจ (ล็อกอิน)

### ส่วนของผู้ใช้งานแบบสำรวจแบบทั่วไป

#### การจัดการแบบสำรวจ

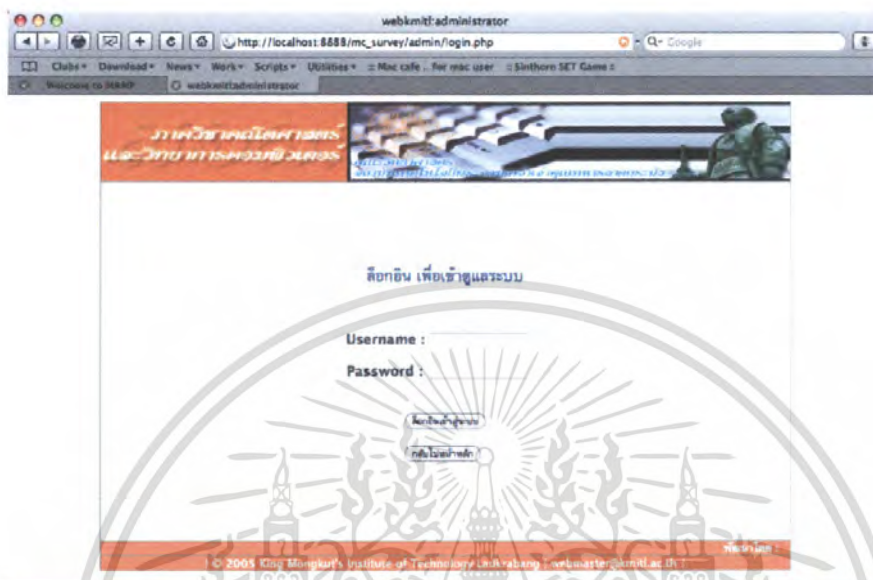
- ตอบแบบสำรวจ

รูปที่ 4.4 รายละเอียดการทำงานส่วนผู้ใช้งานแบบสำรวจ (ไม่ล็อกอิน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

ในส่วนของผู้ดูแลระบบจะเริ่มการทำงานจากการเข้าสู่ระบบทำงานของผู้ดูแลระบบจะมีหน้าจอเริ่มต้น โดยใส่ชื่อผู้เข้าใช้และรหัสผ่าน ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 หน้าจอการเข้าสู่ส่วนของผู้ดูแลระบบ

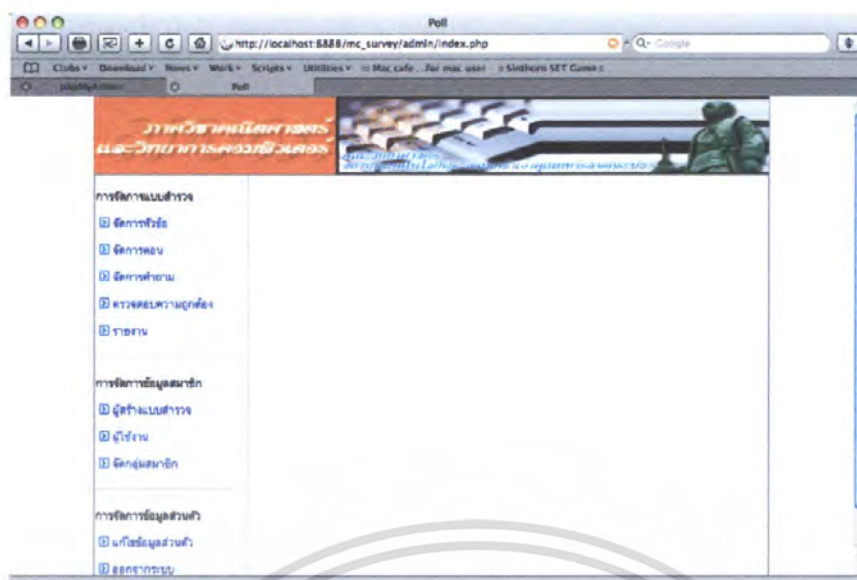
ในกรณีที่ใส่ชื่อผู้เข้าใช้ หรือรหัสผ่านผิด จะแสดงหน้าจอให้ใส่ข้อมูลใหม่ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 หน้าจอเข้าสู่ระบบเมื่อใส่รหัสผ่านหรือชื่อผู้เข้าใช้ผิด

เมื่อเข้าสู่ระบบได้แล้วก็จะแสดงหน้าจอการทำงานดังรูปที่ 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

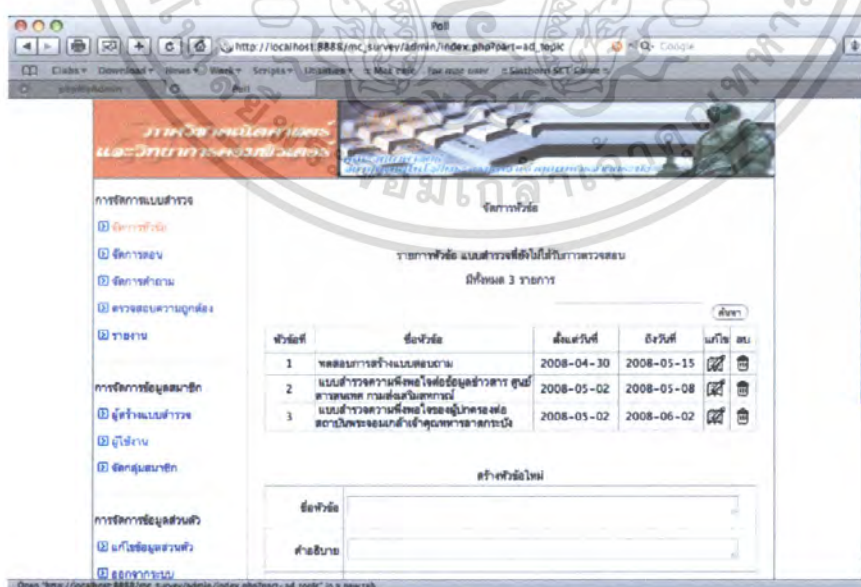


รูปที่ 4.7 หน้าจอการทำงานของผูู้ดูแลระบบ

#### 4.1.1.1 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับแบบสำรวจ

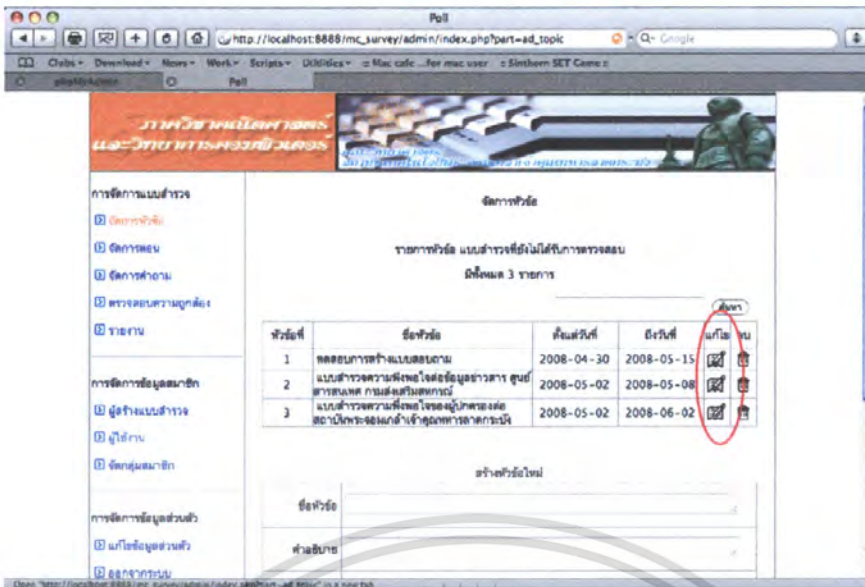
##### 4.1.1.1.1 การสร้างแบบสำรวจ

เริ่มจากการเข้าสู่การทำงาน โดยคลิกไปที่จัดการหัวข้อ ซึ่งจะแสดงหน้าจอการทำงานดังรูปที่ 4.8 ทำการค้นหาหัวข้อที่ต้องการทำการแก้ไขจากช่องค้นหาด้านบน ในรูปที่ 4.8 ข้อมูลของหัวข้อแบบสำรวจนั้นจะปรากฏในด้านล่าง เพื่อให้สามารถแก้ไขได้ดังรูปที่ 4.9 หรือทำสร้างหัวข้อใหม่โดยใส่ข้อมูลของแบบสำรวจ ในส่วนสร้างหัวข้อใหม่ ด้านล่างของหน้าจอดังรูปที่ 4.10

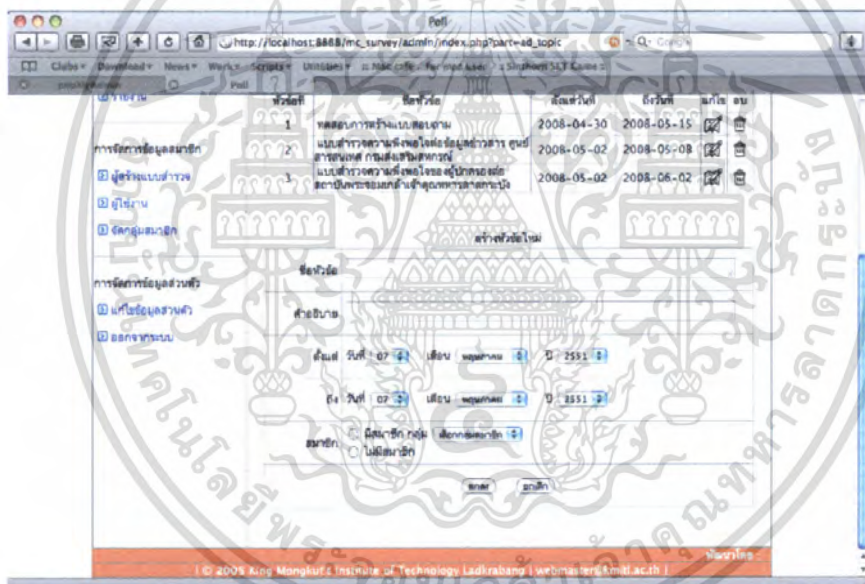


รูปที่ 4.8 หน้าจอรายการหัวข้อแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 หน้าจอแก้ไขหัวข้อแบบสำรวจ

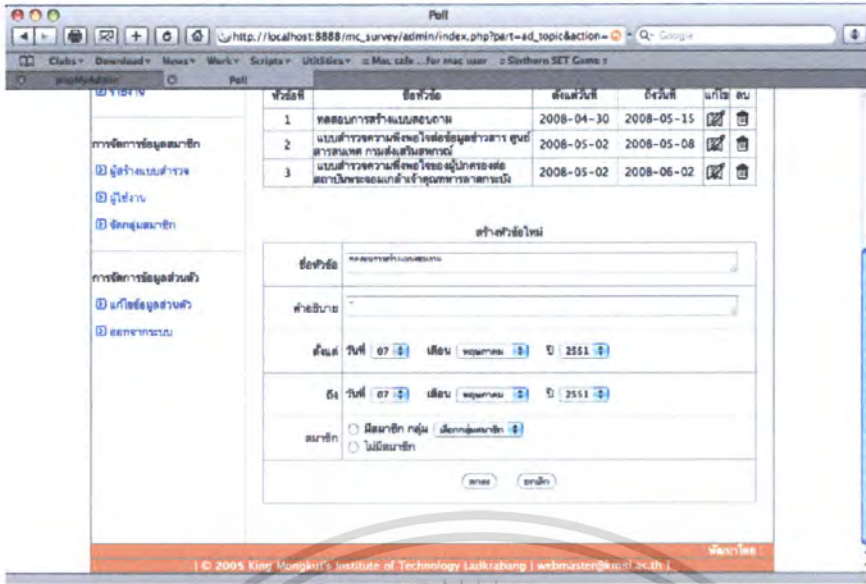


รูปที่ 4.10 หน้าจอสร้างหัวข้อใหม่

#### 4.1.1.1.2 การเรียกดูและแก้ไขหัวข้อแบบสำรวจ

สามารถเรียกดูข้อมูลและทำการแก้ไขแต่ละหัวข้อได้ โดยการเลือกแก้ไขจากท้ายตารางของหัวข้อนั้นๆ ดังรูปที่ 4.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

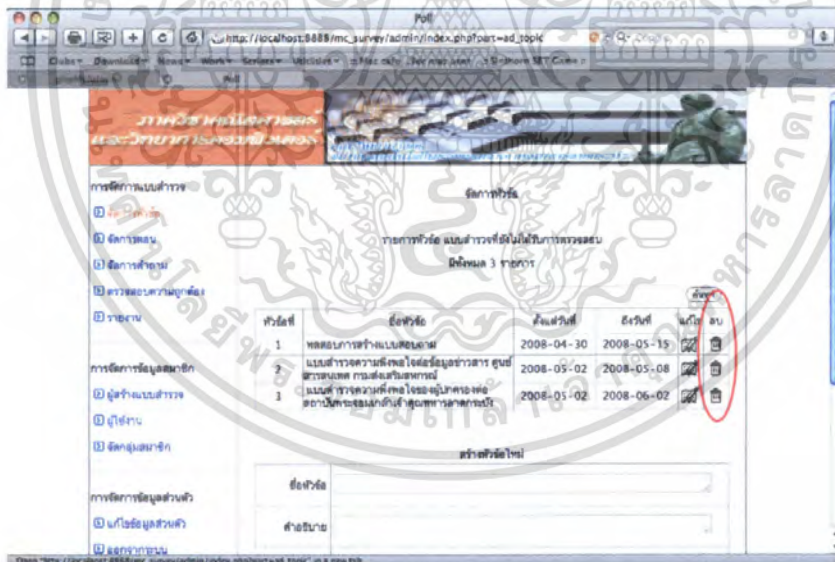


รูปที่ 4.11 หน้าจอแก้ไขหัวข้อแบบสำรวจ

4.1.1.1.3 การลบหัวข้อแบบสำรวจ

สามารถทำการลบหัวข้อแบบสำรวจได้จากการเลือกลบจากท้ายตารางของหัวข้อนั้นๆ

ดังรูปที่ 4.12

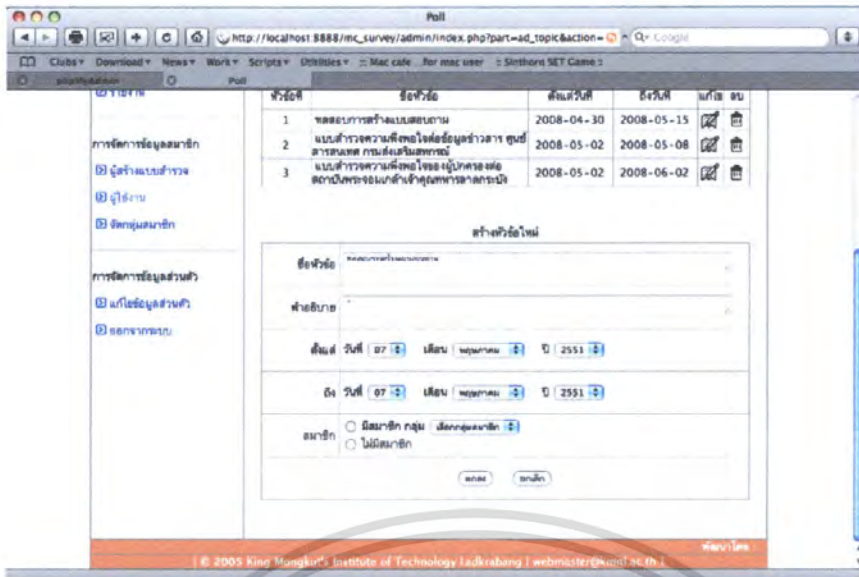


รูปที่ 4.12 หน้าจอเลือกลบหัวข้อแบบสำรวจ

4.1.1.1.4 การเพิ่มหัวข้อแบบสำรวจ

การเพิ่มหัวข้อแบบสำรวจจะเป็นการเพิ่มครั้งละ 1 หัวข้อ โดยสามารถเพิ่มได้จากการใส่ข้อมูลในส่วนของการสร้างหัวข้อใหม่ด้านล่างของหน้าจอจัดการหัวข้อ ดังรูปที่ 4.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 หน้าจอเพิ่มหัวข้อแบบสำรวจ

4.1.1.5 การเพิ่มตอนของแบบสำรวจ

การเพิ่มตอนของแบบสำรวจจะต้องทำการเลือกหัวข้อที่ต้องการเพิ่มตอนก่อน แล้วจึงใส่ข้อมูลของตอนนั้นเข้าไป โดยจะต้องกำหนดประเภทของคำถามไว้ด้วย ดังรูปที่ 4.14

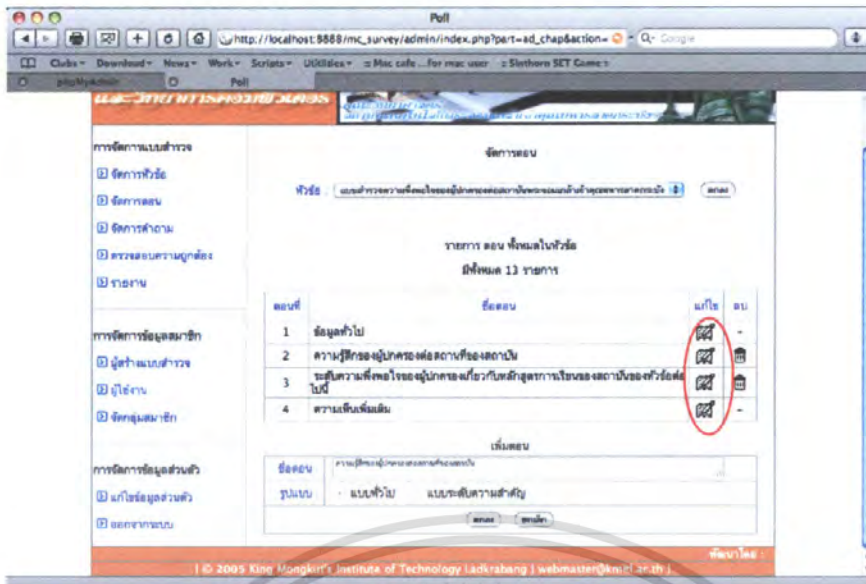


รูปที่ 4.14 หน้าจอเพิ่มตอนของแบบสำรวจ

4.1.1.6 การแก้ไขตอนของแบบสำรวจ

การแก้ไขแบบสำรวจทำได้โดยการกดปุ่มแก้ไขทางด้านท้ายของรายการตอนที่ต้องการแก้ไข แล้วจึงทำการแก้ไขข้อมูล ดังรูปที่ 4.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

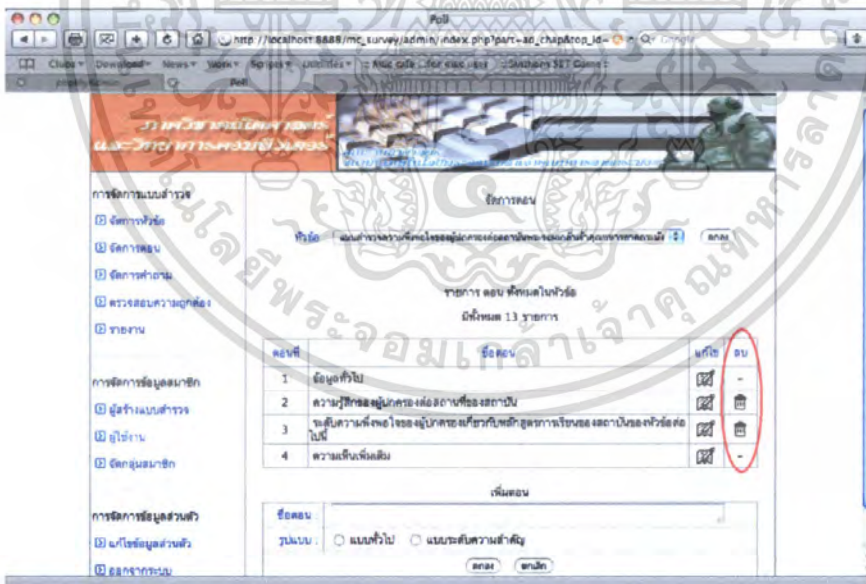


รูปที่ 4.15 หน้าจอแก้ไขข้อสอบของแบบสำรวจ

#### 4.1.1.1.7 การลบข้อสอบของแบบสำรวจ

การลบข้อสอบสามารถทำได้โดยการคลิกปุ่มลบจากทางด้านท้ายของรายการข้อสอบได้เลข

ดังรูปที่ 4.16

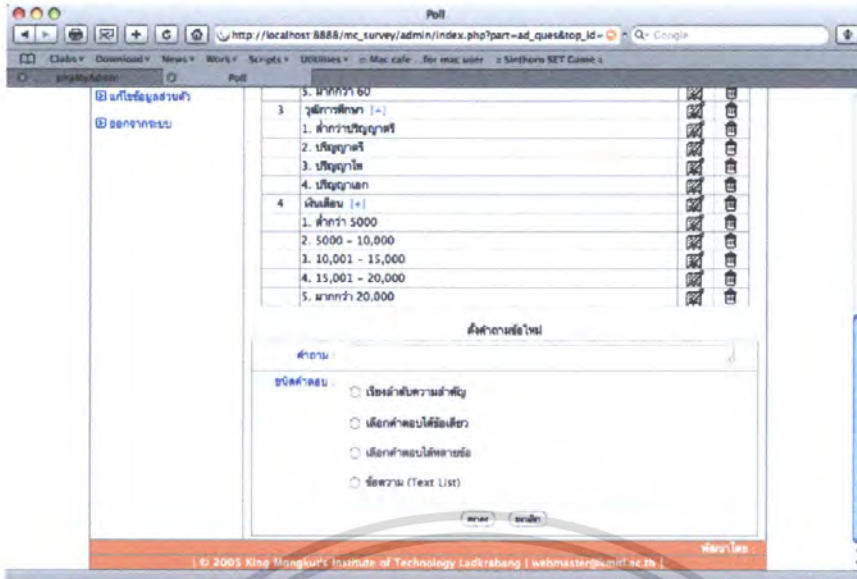


รูปที่ 4.16 หน้าจอลบข้อสอบของแบบสำรวจ

#### 4.1.1.1.8 การเพิ่มคำถามของแบบสำรวจ

การเพิ่มคำถามทำได้โดยการใส่คำถามที่ต้องการเพิ่มในส่วนตั้งคำถามข้อใหม่ โดยจะต้องเลือกชนิดของคำตอบไว้ด้วย ดังรูปที่ 4.17

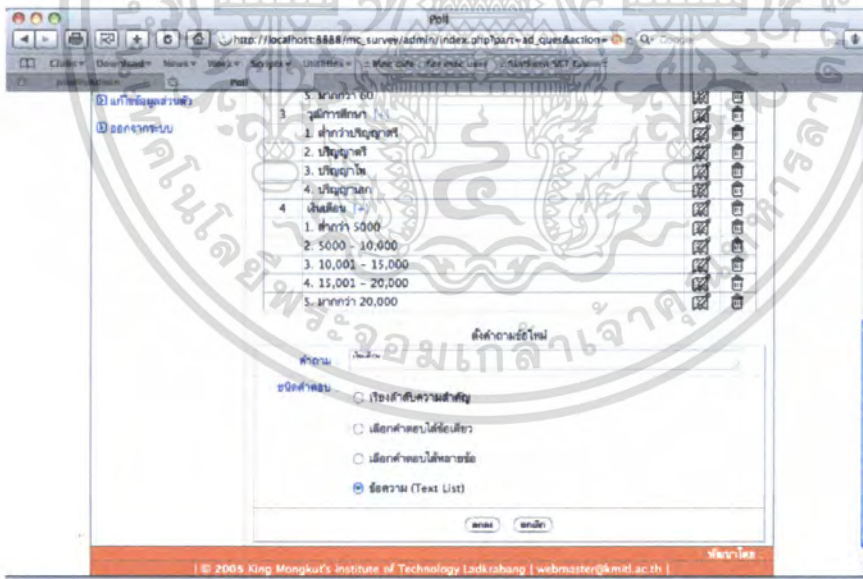
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.17 หน้าจอเพิ่มคำถามของแบบสำรวจ

#### 4.1.1.1.9 การแก้ไขคำถามของแบบสำรวจ

การแก้ไขคำถามสามารถทำได้ โดยการกดแก้ไขทางด้านท้ายรายการคำถามจะมีข้อมูลแสดงมาให้ทำการแก้ไข ดังรูปที่ 4.18

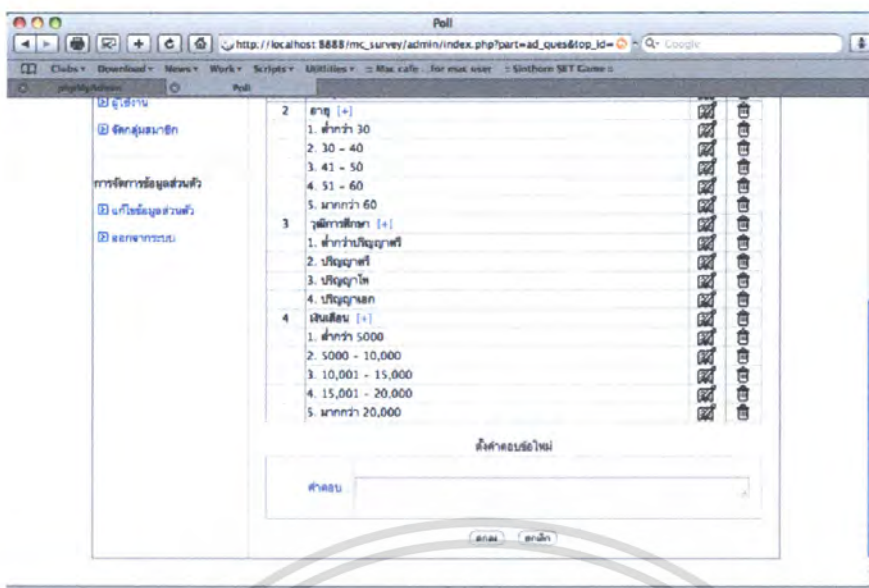


รูปที่ 4.18 หน้าจอแก้ไขคำถามของแบบสำรวจ

#### 4.1.1.1.10 การเพิ่มคำตอบของแบบสำรวจ

การเพิ่มคำตอบทำได้ โดยการกด [+] ด้านหลังข้อคำถามที่ต้องการเพิ่มคำตอบ แล้วทำการใส่ข้อมูลคำตอบ ดังรูปที่ 4.19

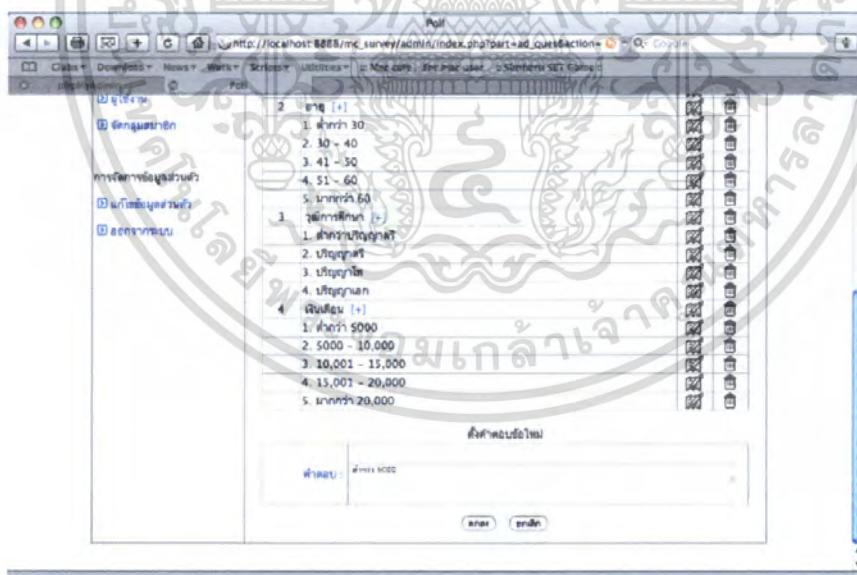
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.19 หน้าจอเพิ่มคำตอบของแบบสำรวจ

#### 4.1.1.11 การแก้ไขคำตอบของแบบสำรวจ

การแก้ไขคำตอบทำได้ โดยการกดแก้ไขทางด้านท้ายรายการคำตอบจะมีข้อมูลแสดงขึ้นมาให้ทำการแก้ไข ดังรูปที่ 4.20

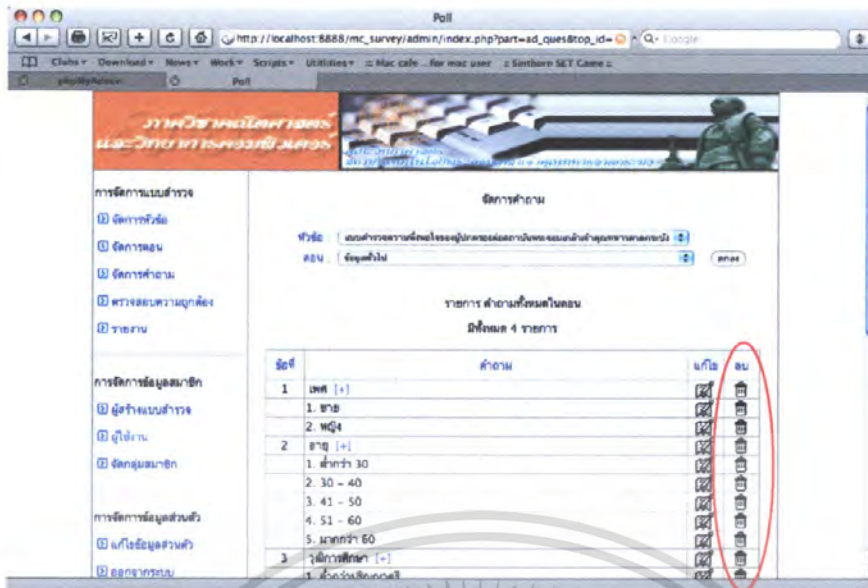


รูปที่ 4.20 หน้าจอแก้ไขคำตอบของแบบสำรวจ

#### 4.1.1.12 การลบคำถามหรือคำตอบของแบบสำรวจ

การลบคำถามหรือคำตอบทำได้ โดยการกดลบทางด้านท้ายรายการคำถามหรือคำตอบที่ต้องการลบ ดังรูปที่ 4.21

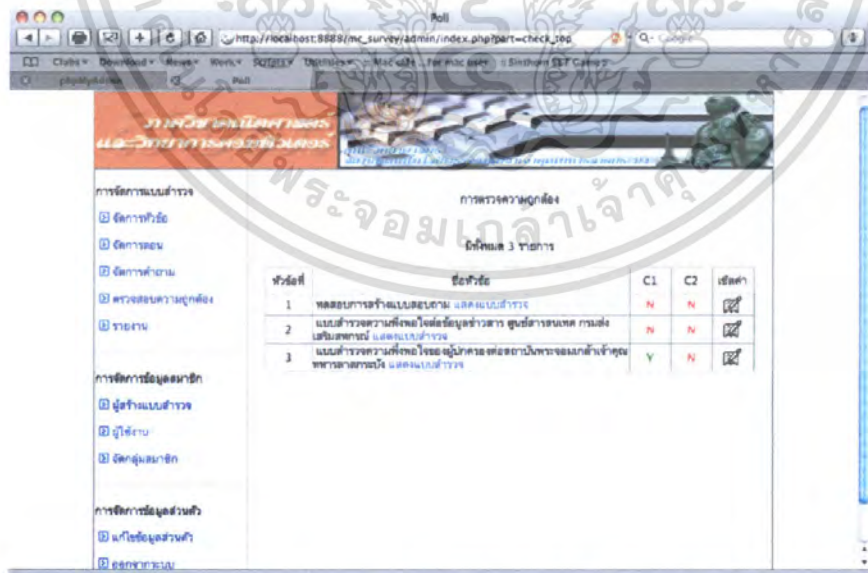
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.21 หน้าจอลบคำถามหรือคำตอบของแบบสำรวจ

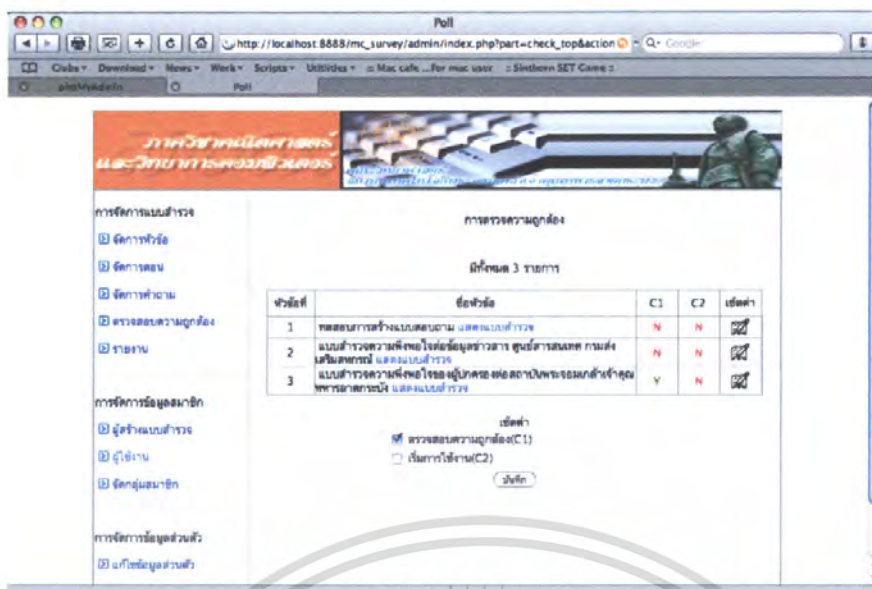
#### 4.1.1.1.13 การตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจ

การตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจสามารถทำได้โดยเลือกเมนูตรวจสอบความถูกต้องจะมีหน้าจอแสดงรายการหัวข้อทั้งหมด ดังรูปที่ 4.22 หากต้องการตรวจสอบหัวข้อใดสามารถทำการดูตัวอย่างแบบสำรวจนั้นได้โดยการกดแสดงแบบสำรวจ หากตรวจสอบแล้วสามารถทำการกดเช็คค่าเพื่อยืนยันความถูกต้องของแบบสำรวจ ดังรูปที่ 4.23



รูปที่ 4.22 หน้าจอตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจ

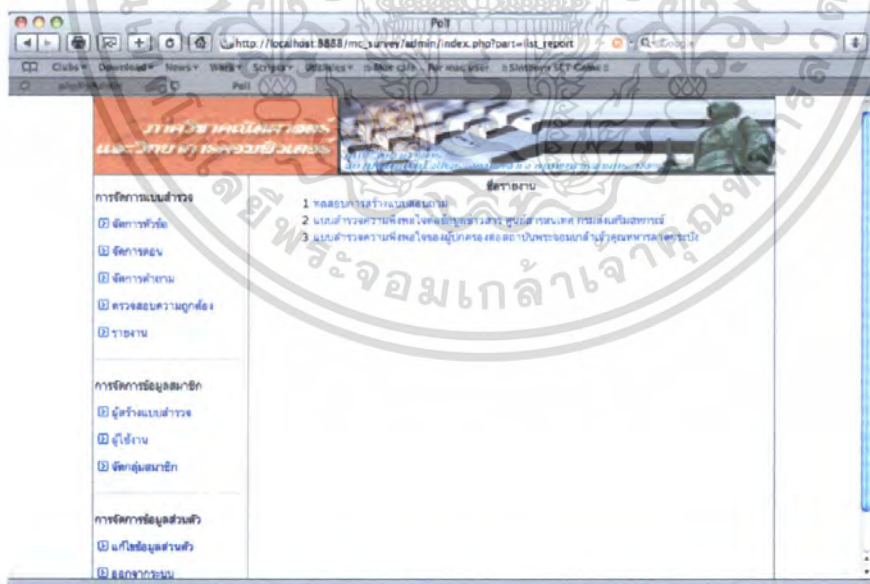
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.23 หน้าจอเช็คค่าการตรวจสอบ

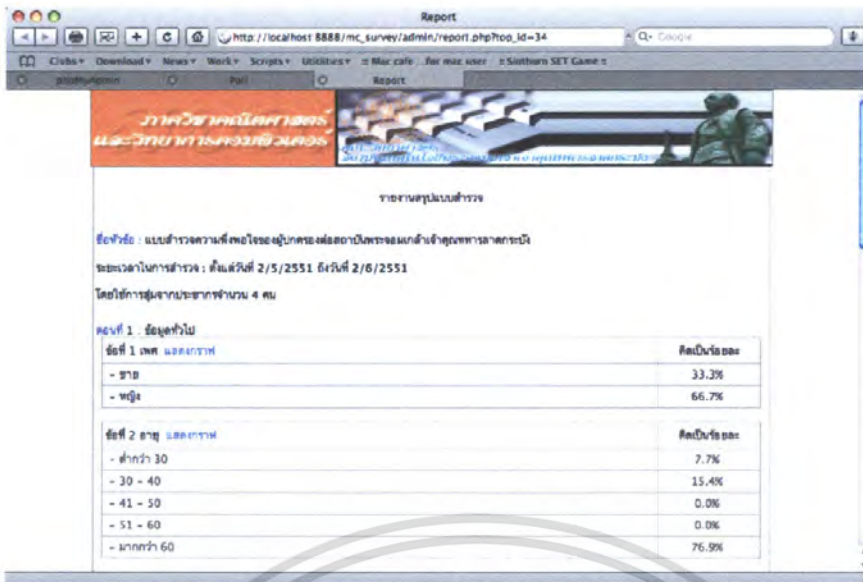
#### 4.1.1.1.14 การตรวจดูรายงาน

สามารถตรวจดูรายงานได้โดยเลือกเมนูรายงานจะมีหน้าจอแสดงรายการหัวข้อแบบสำรวจขึ้นมาให้เลือก ดังรูปที่ 4.24 เมื่อเลือกหัวข้อที่ต้องการดูรายงานแล้วจะมีหน้าจอแสดงรายงานโดยสรุปของหัวข้อนั้นขึ้นมา โดยสามารถเลือกดูแบบกราฟหรือตั้ง export รายงานได้ ดังรูปที่ 4.25



รูปที่ 4.24 หน้าจอแสดงรายการหัวข้อแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



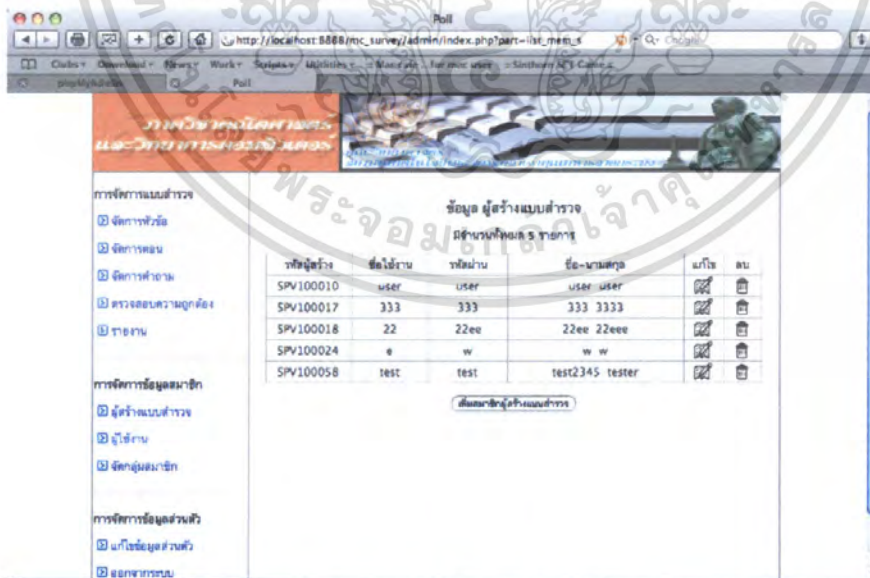
รูปที่ 4.25 หน้าจอรายงานของแบบสำรวจ

#### 4.1.1.2 การทำงานเกี่ยวกับข้อมูลสมาชิก

แบ่งการทำงานออกเป็นดังนี้

##### 4.1.1.2.1 การเรียกดูข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ

การเรียกดูข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจทำได้โดยการกดเลือกเมนูผู้สร้างแบบสำรวจจะมีหน้าจอแสดงรายการผู้สร้างแบบสำรวจทั้งหมด ดังรูปที่ 4.26

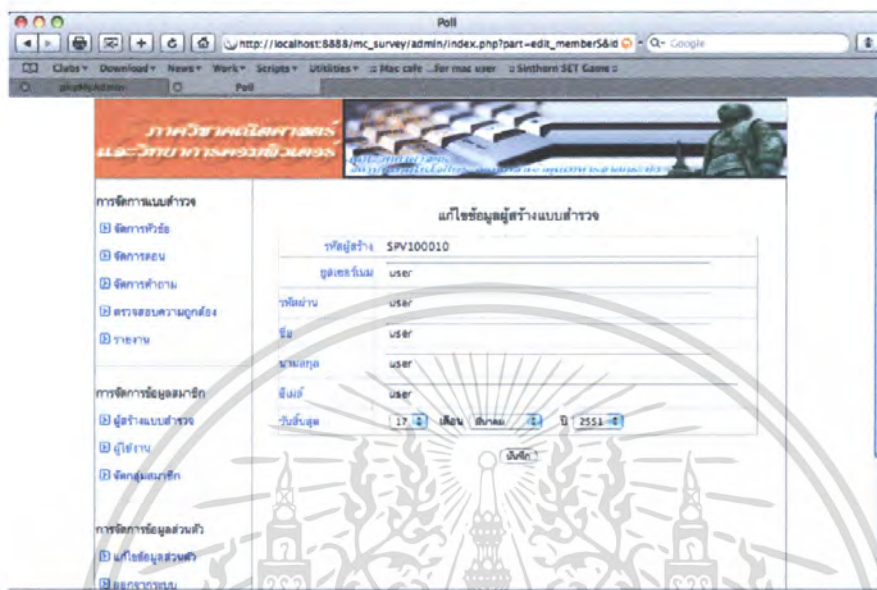


รูปที่ 4.26 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.2.2 การแก้ไขข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ

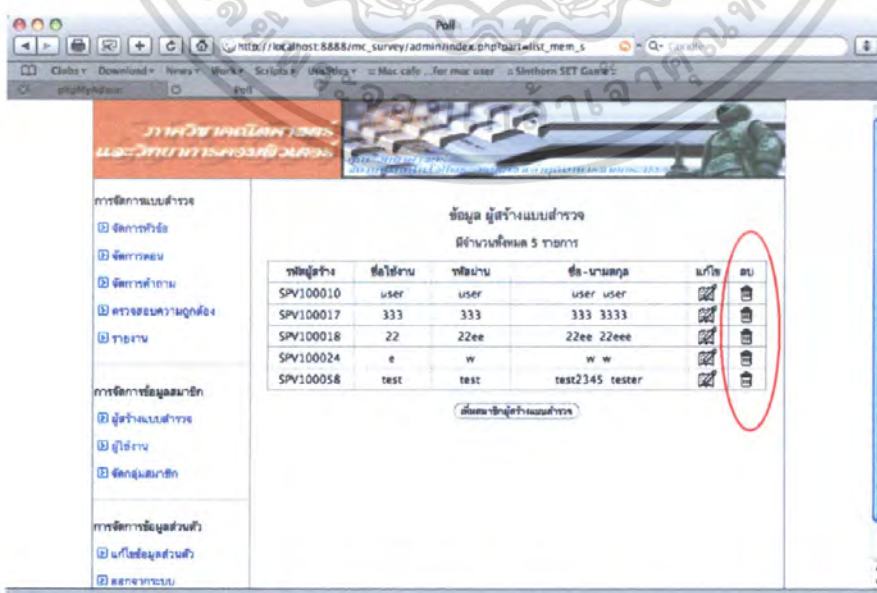
การแก้ไขข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจทำได้โดยการกดแก้ไขทางด้านท้ายรายการผู้สร้างแบบสำรวจจะมีหน้าจอข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจแสดงขึ้นมาให้ทำการแก้ไข ดังรูปที่ 4.27



รูปที่ 4.27 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ

#### 4.1.1.2.3 การลบข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ

การลบผู้สร้างแบบสำรวจสามารถทำได้โดยการกดลบทางด้านท้ายรายการผู้สร้างแบบสำรวจที่ต้องการลบ ดังรูปที่ 4.28

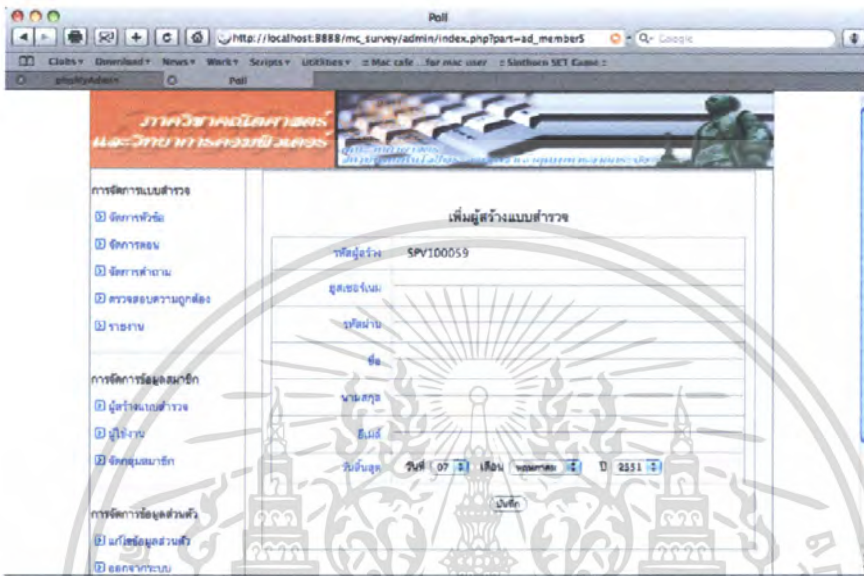


รูปที่ 4.28 หน้าจอลบผู้สร้างแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.2.4 การเพิ่มข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ

การเพิ่มข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจทำได้โดยการกดปุ่มเพิ่มสมาชิกผู้สร้างแบบสำรวจ ด้านล่างของรายการผู้สร้างแบบสำรวจจะมีหน้าจอให้ใส่ข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจแสดงขึ้นมา ดังรูปที่ 4.29



รูปที่ 4.29 หน้าจอเพิ่มผู้สร้างแบบสำรวจ

#### 4.1.1.2.5 การเรียกดูข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ

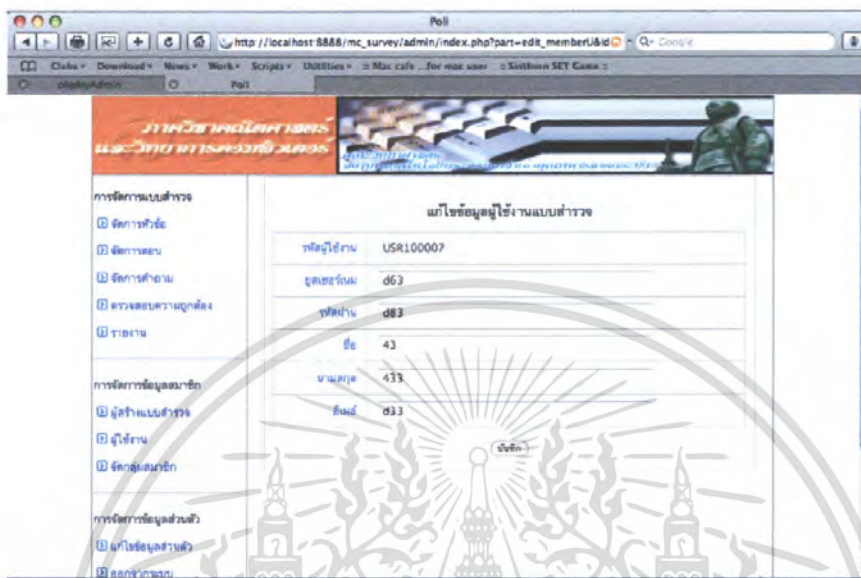
การเรียกดูข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจทำได้โดยการกดเลือกเมนูผู้ใช้งานจะมีหน้าจอแสดงรายการผู้ใช้งานแบบสำรวจทั้งหมด ดังรูปที่ 4.30



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หน้าจอแสดงรายการผู้ใช้งานแบบสำรวจ หน้าจอให้ผู้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.2.6 การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ

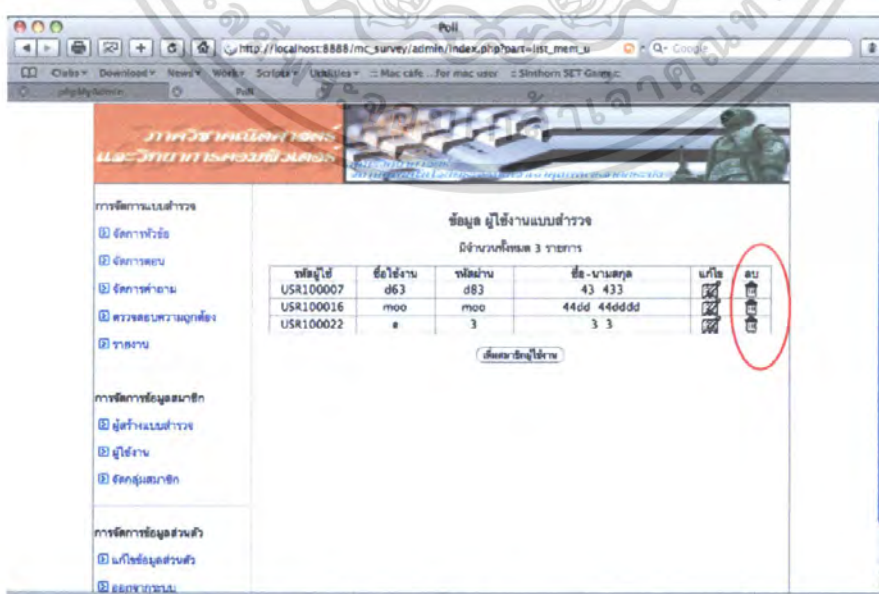
การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจทำได้โดยการกดแก้ไขทางด้านท้ายรายการผู้ใช้งานแบบสำรวจจะมีหน้าจอข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจแสดงขึ้นมาให้ทำการแก้ไข ดังรูปที่ 4.31



รูปที่ 4.31 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ

#### 4.1.1.2.7 การลบข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ

การลบผู้ใช้งานแบบสำรวจสามารถทำได้โดยการกดลบทางด้านท้ายรายการผู้ใช้งานแบบสำรวจที่ต้องการลบ ดังรูปที่ 4.32

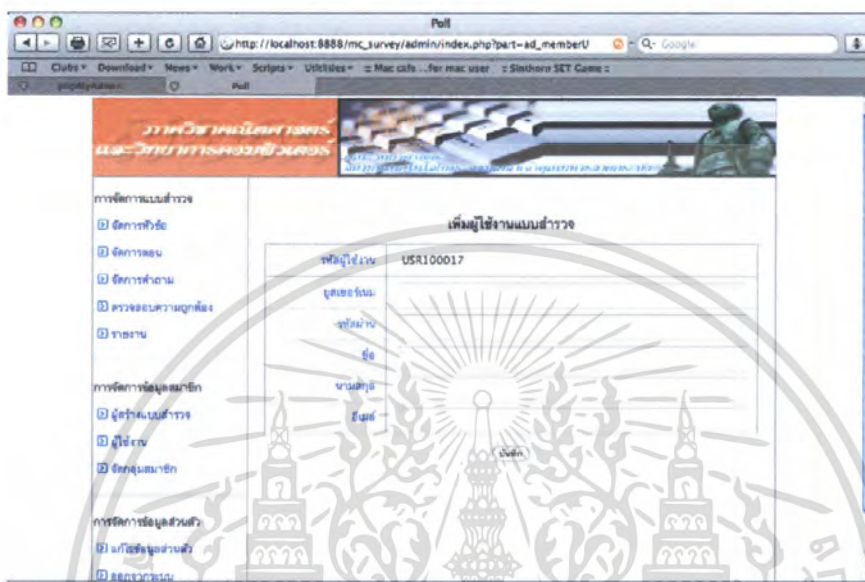


รูปที่ 4.32 หน้าจอลบผู้ใช้งานแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.2.8 การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ

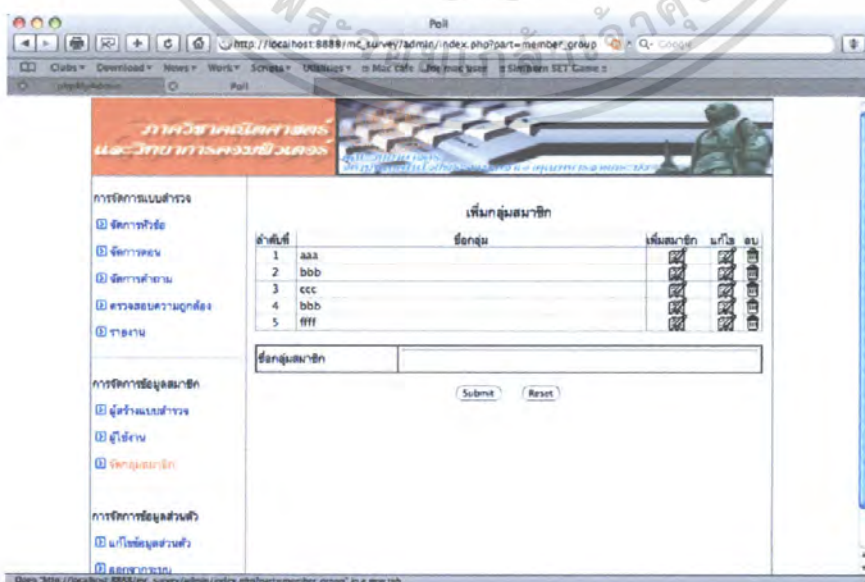
การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจทำได้โดยการกดปุ่มเพิ่มสมาชิกผู้ใช้งานแบบสำรวจ ด้านล่างของรายการผู้ใช้งานแบบสำรวจจะมีหน้าจอให้ใส่ข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจแสดงขึ้นมา ดังรูปที่ 4.33



รูปที่ 4.33 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้งานแบบสำรวจ

#### 4.1.1.2.9 การเรียกดูรายการกลุ่มสมาชิก

การเรียกดูข้อมูลรายการกลุ่มสมาชิกทำได้โดยการกดเลือกเมนูจัดกลุ่มสมาชิกจะมีหน้าจอแสดงรายการกลุ่มสมาชิกของแบบสำรวจทั้งหมด ดังรูปที่ 4.34



รูปที่ 4.34 หน้าจอแสดงรายการกลุ่มสมาชิกแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 4.34 หน้าจอแสดงรายการกลุ่มสมาชิกแบบสำรวจ ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.2.10 การเพิ่มกลุ่มสมาชิก

การเพิ่มกลุ่มสมาชิกทำได้โดยการใส่ชื่อกลุ่มสมาชิกในกล่องข้อความด้านล่างของตาราง จากนั้นกดปุ่มตกลงกดปุ่มรายชื่อกลุ่มจะถูกนำขึ้นไปแสดงในตารางรายการกลุ่มสมาชิก ดังรูปที่ 4.35

รูปที่ 4.35 หน้าจอเพิ่มกลุ่มสมาชิก

#### 4.1.1.2.11 การเพิ่มสมาชิกในกลุ่ม

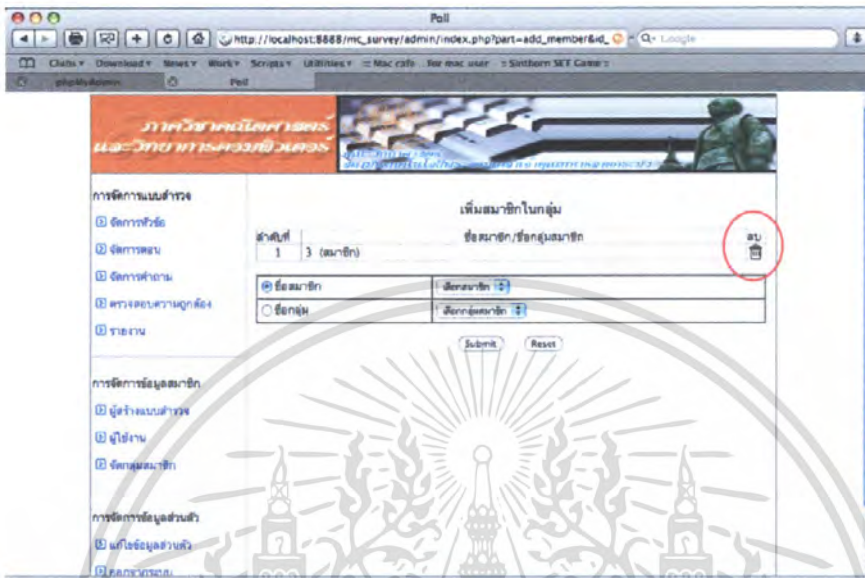
การเพิ่มสมาชิกในกลุ่มทำได้โดยการกด [+] ด้านหลังรายการกลุ่มสมาชิกที่ต้องการเพิ่มสมาชิก จะมีหน้าจอให้แสดงรายการสมาชิกที่อยู่ในกลุ่มแสดงขึ้นมาให้ทำการเลือกสมาชิกหรือกลุ่มสมาชิก ที่ต้องการเพิ่มเข้ากลุ่มจากลิสต์ แล้วกด Submit รายการสมาชิกในกลุ่มจะถูกอัปเดต โดยมีชื่อสมาชิกหรือกลุ่มสมาชิกเพิ่มเข้าไปด้วย ดังรูปที่ 4.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.36 หน้าจอเพิ่มสมาชิกในกลุ่ม ม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.2.12 การลบรายการสมาชิกในกลุ่ม

การลบรายการสมาชิกในกลุ่มทำได้โดยการกดลบทางด้านท้ายรายการสมาชิก

ดังรูปที่ 4.37

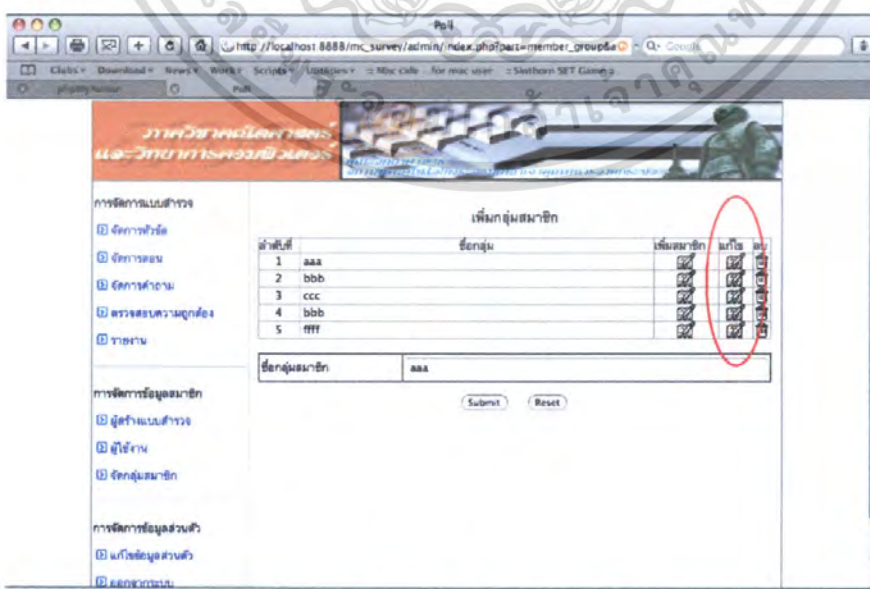


รูปที่ 4.37 หน้าจอลบสมาชิกออกจากกลุ่ม

#### 4.1.1.2.13 การแก้ไขชื่อกลุ่มสมาชิก

การแก้ไขรายชื่อกลุ่มสมาชิกทำได้โดยการกดแก้ไขทางด้านท้ายของรายการกลุ่มสมาชิก

ที่ต้องการแก้ไข จากนั้นจะมีข้อมูลชื่อกลุ่มสมาชิกปรากฏให้แก้ไขทางด้านล่างของตารางดังรูปที่ 4.38

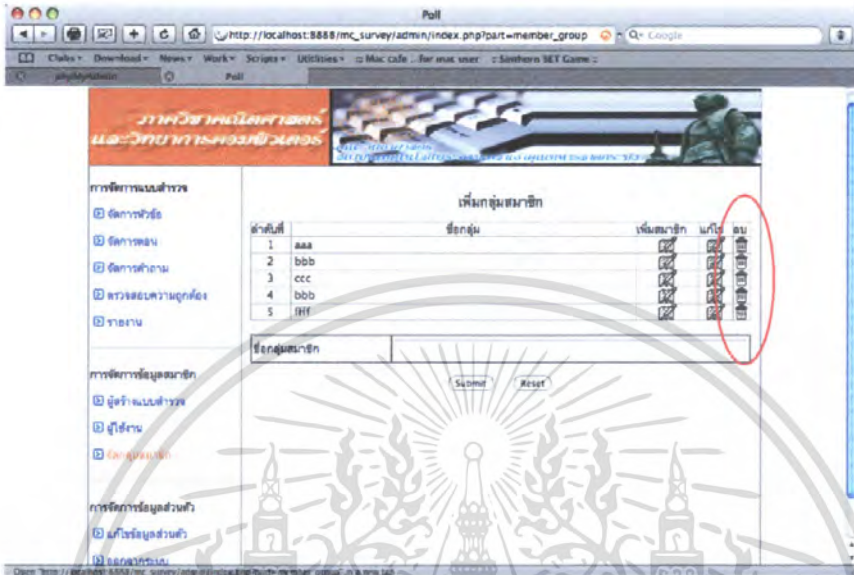


รูปที่ 4.38 หน้าจอแก้ไขชื่อกลุ่มสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.2.14 การลบกลุ่มสมาชิก

การลบกลุ่มสมาชิกสามารถทำได้โดยการเลือกลบทางด้านท้ายรายการกลุ่มสมาชิกที่ต้องการลบ ดังรูปที่ 4.39

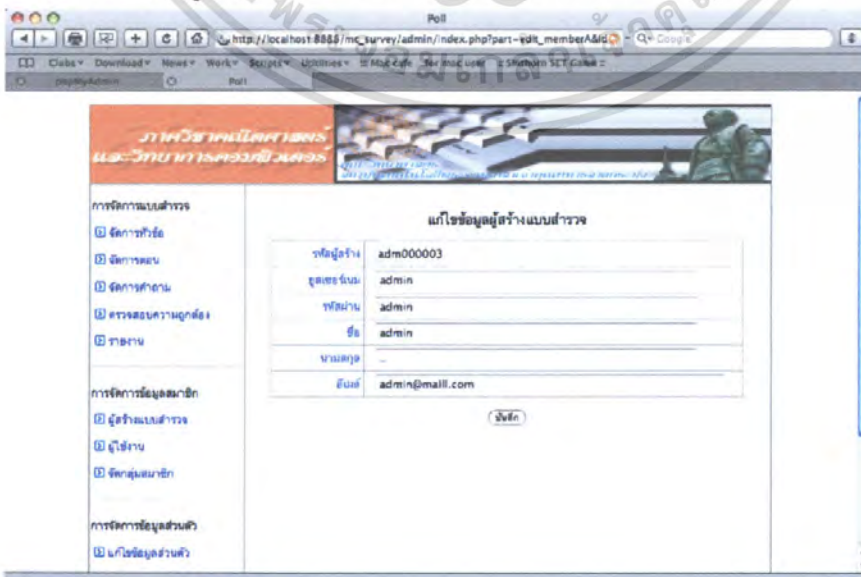


รูปที่ 4.39 หน้าจอลบกลุ่มสมาชิก

#### 4.1.1.3 ส่วนการจัดการข้อมูลส่วนตัว แบ่งการทำงานออกได้ดังนี้

##### 4.1.1.3.1 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวทำได้โดยการเลือกเมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัวจะมีหน้าจอแสดงข้อมูลขึ้นมาให้ทำการแก้ไขดังรูปที่ 4.40

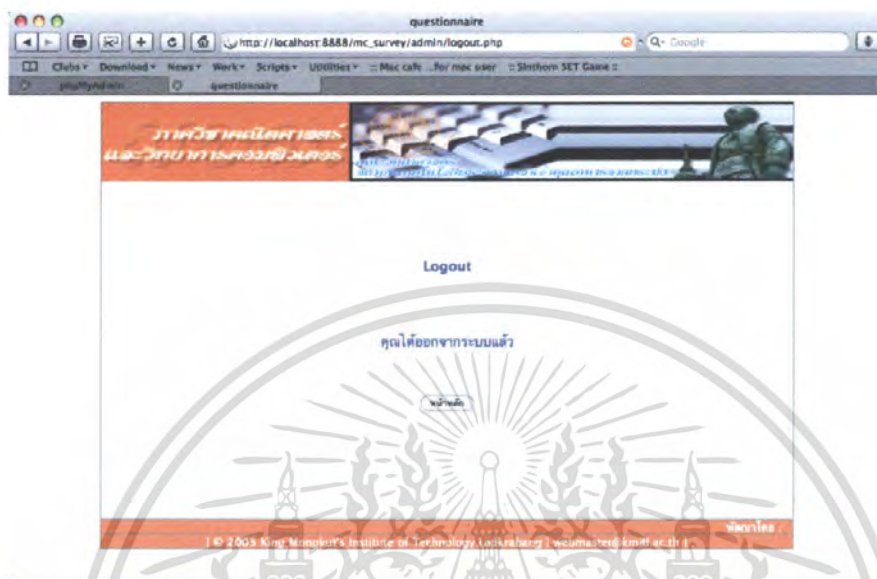


รูปที่ 4.40 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.3.2 การออกจากระบบ

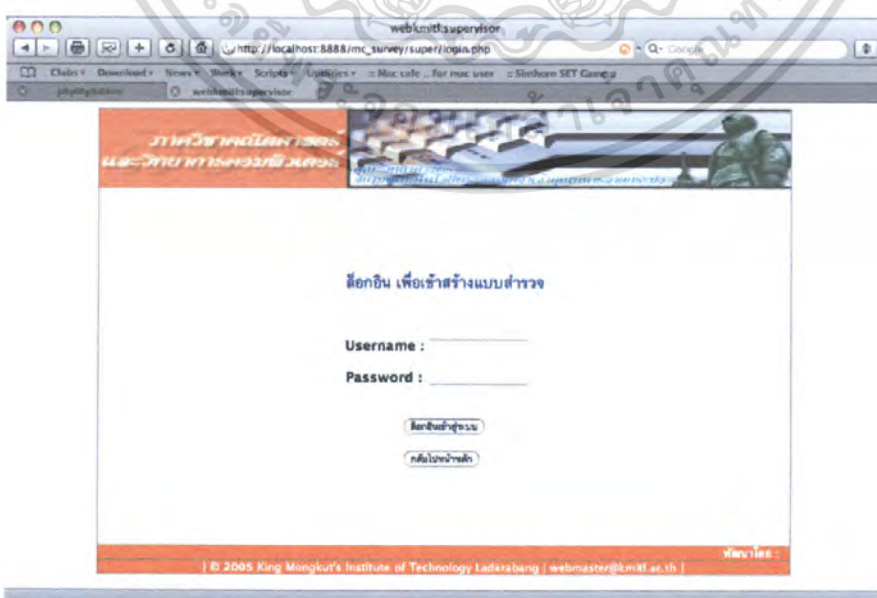
การออกจากระบบทำได้โดยการเลือกเมนูออกจากระบบจะมีหน้าจอให้ยืนยันการออกจากระบบดังรูปที่ 4.41



รูปที่ 4.41 หน้าจอออกจากระบบ

#### 4.1.2 ส่วนของผู้สร้างแบบสำรวจ

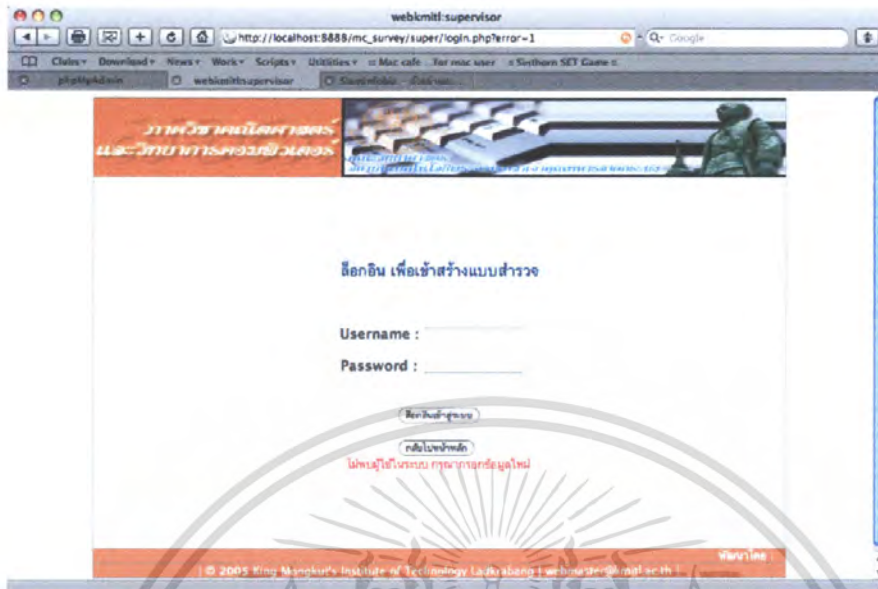
ในส่วนของผู้สร้างแบบสำรวจจะเริ่มการทำงานจากการเข้าสู่ระบบทำงานของผู้สร้างแบบสำรวจจะมีหน้าจอเริ่มต้น โดยจะต้องใส่ชื่อผู้เข้าใช้และรหัสผ่าน ดังรูปที่ 4.42



รูปที่ 4.42 หน้าจอการเข้าสู่ส่วนของผู้สร้างแบบสำรวจ

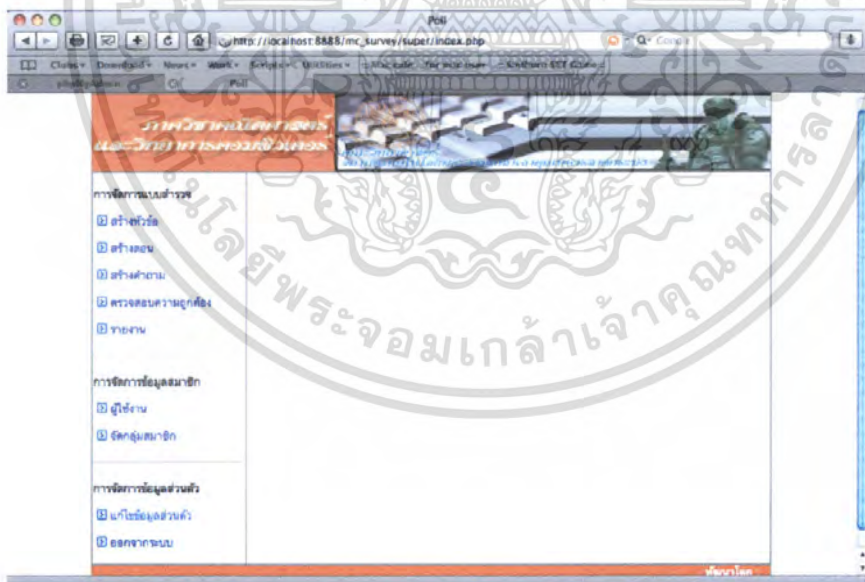
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่ใส่ชื่อผู้เข้าใช้หรือรหัสผ่านผิดจะแสดงหน้าจอให้ใส่ข้อมูลใหม่ดังรูปที่ 4.43



รูปที่ 4.43 หน้าจอเข้าสู่ระบบเมื่อใส่รหัสผ่านหรือชื่อผู้เข้าใช้ผิด

เมื่อเข้าสู่ระบบได้แล้วก็จะแสดงหน้าจอการทำงานดังรูปที่ 4.44



รูปที่ 4.44 หน้าจอการทำงานของผู้สร้างแบบสำรวจ

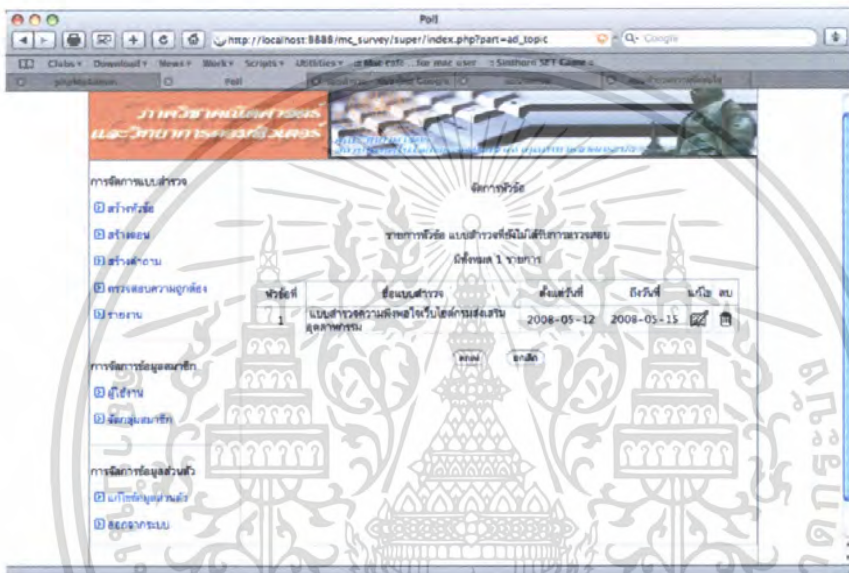
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.1 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับแบบสำรวจ

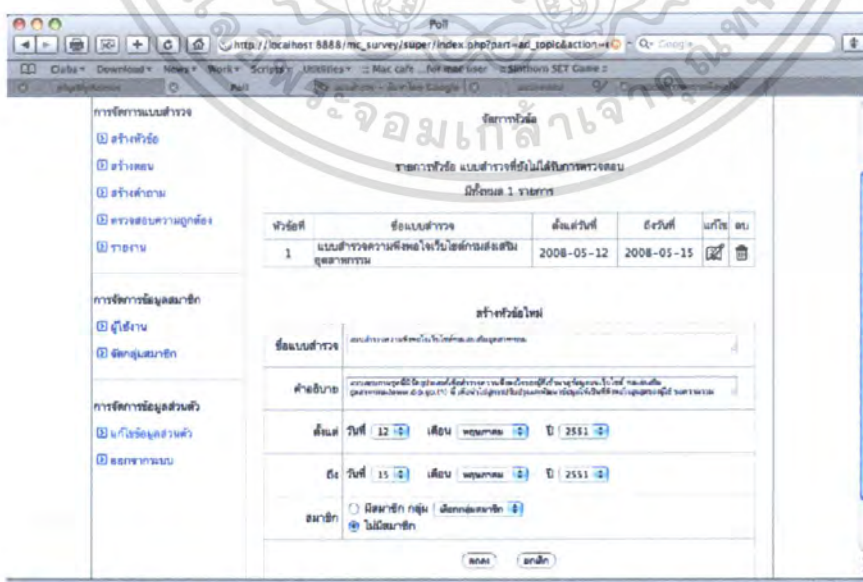
แบ่งการทำงานออกได้ดังนี้

##### 4.1.2.1.1 การสร้างแบบสำรวจ

เริ่มจากการเข้าสู่การทำงาน โดยกดไปที่จัดการหัวข้อ ซึ่งจะแสดงหน้าจอการทำงานดังรูปที่ 4.8 ทำการค้นหาหัวข้อที่ต้องการทำการแก้ไข จากช่องค้นหาด้านบนในรูปที่ 4.45 ข้อมูลของหัวข้อแบบสำรวจนั้นจะปรากฏในด้านล่าง เพื่อให้สามารถแก้ไขได้ดังรูปที่ 4.46 หรือทำสร้างหัวข้อใหม่โดยใส่ข้อมูลของแบบสำรวจ ในส่วนสร้างหัวข้อใหม่ด้านล่างของหน้าจอดังรูปที่ 4.47



รูปที่ 4.45 หน้าจอรายการหัวข้อแบบสำรวจ



รูปที่ 4.46 หน้าจอแก้ไขหัวข้อแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.47 หน้าจอสร้างหัวข้อใหม่

#### 4.1.2.1.2 การเรียกดูและแก้ไขหัวข้อแบบสำรวจ

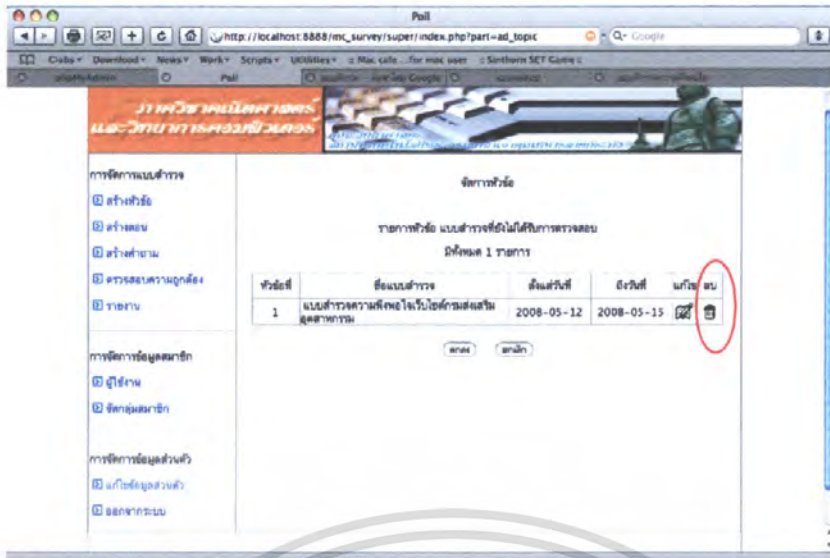
สามารถเรียกดูข้อมูลและทำการแก้ไขแต่ละหัวข้อได้โดยการเลือกแก้ไขจากท้ายตารางของหัวข้อนั้นๆ ดังรูปที่ 4.48

รูปที่ 4.48 หน้าจอแก้ไขหัวข้อแบบสำรวจ

#### 4.1.2.1.3 การลบหัวข้อแบบสำรวจ

สามารถทำการลบหัวข้อแบบสำรวจได้จากการเลือกลบจากท้ายตารางของหัวข้อนั้นๆ ดังรูปที่ 4.49

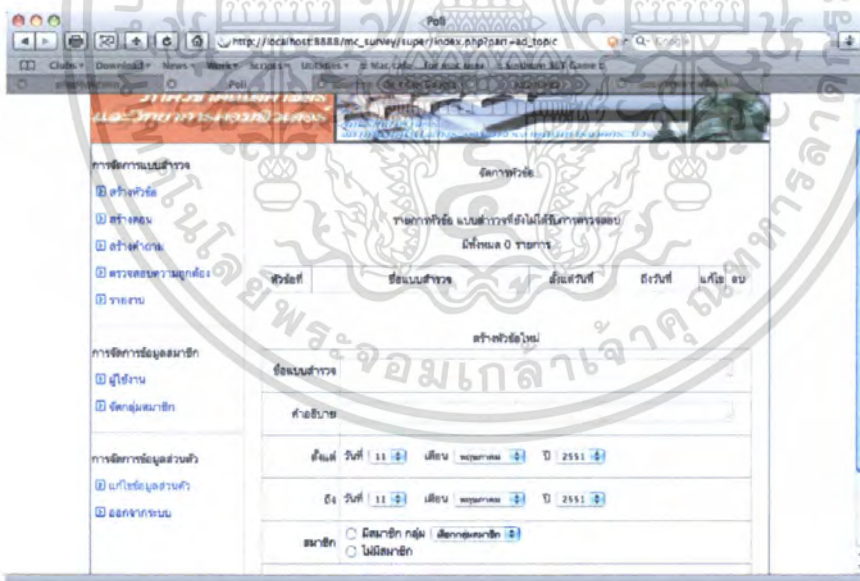
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.49 หน้าจอเลือกลบหัวข้อแบบสำรวจ

#### 4.1.2.1.4 การเพิ่มหัวข้อแบบสำรวจ

การเพิ่มหัวข้อแบบสำรวจจะเป็นการเพิ่มครั้งละ 1 หัวข้อ โดยสามารถเพิ่มได้จากการใส่ข้อมูลในส่วนของการสร้างหัวข้อใหม่ด้านล่างของหน้าจอจัดการหัวข้อ ดังรูปที่ 4.50



รูปที่ 4.50 หน้าจอเพิ่มหัวข้อแบบสำรวจ

#### 4.1.2.1.5 การเพิ่มตอนของแบบสำรวจ

การเพิ่มตอนของแบบสำรวจจะต้องทำการเลือกหัวข้อที่ต้องการเพิ่มตอนก่อนแล้วจึงใส่ข้อมูลของตอนนั้นเข้าไป โดยจะต้องกำหนดประเภทของคำถามไว้ด้วย ดังรูปที่ 4.51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.51 หน้าจอเพิ่มเติมของแบบสำรวจ

#### 4.1.2.1.6 การแก้ไขตอนของแบบสำรวจ

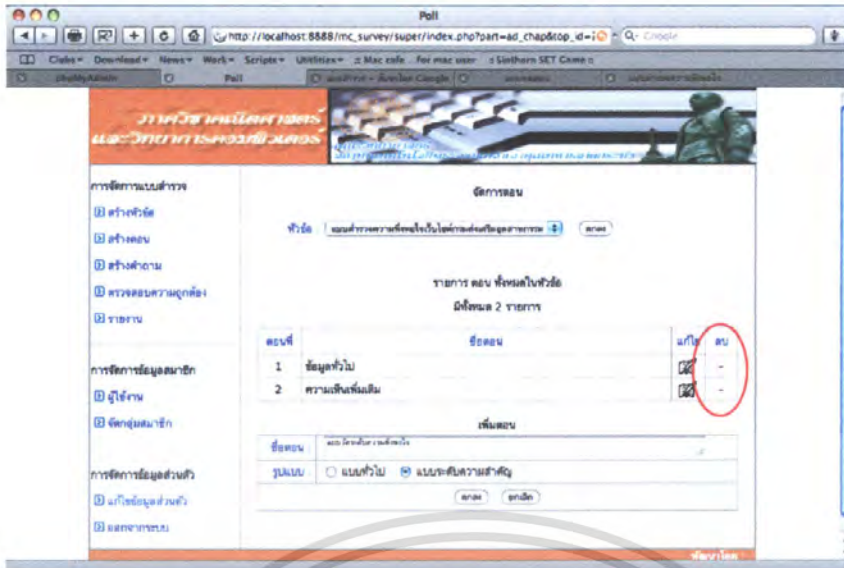
การแก้ไขแบบสำรวจทำได้โดยการกดปุ่มแก้ไขทางด้านท้ายของรายการตอนที่ต้องการแก้ไขแล้วจึงทำการแก้ไขข้อมูล ดังรูปที่ 4.15

รูปที่ 4.52 หน้าจอแก้ไขตอนของแบบสำรวจ

#### 4.1.2.1.7 การลบตอนของแบบสำรวจ

การลบตอนสามารถทำได้โดยการกดปุ่มลบจากทางด้านท้ายของรายการตอนได้เลย ดังรูปที่ 4.53

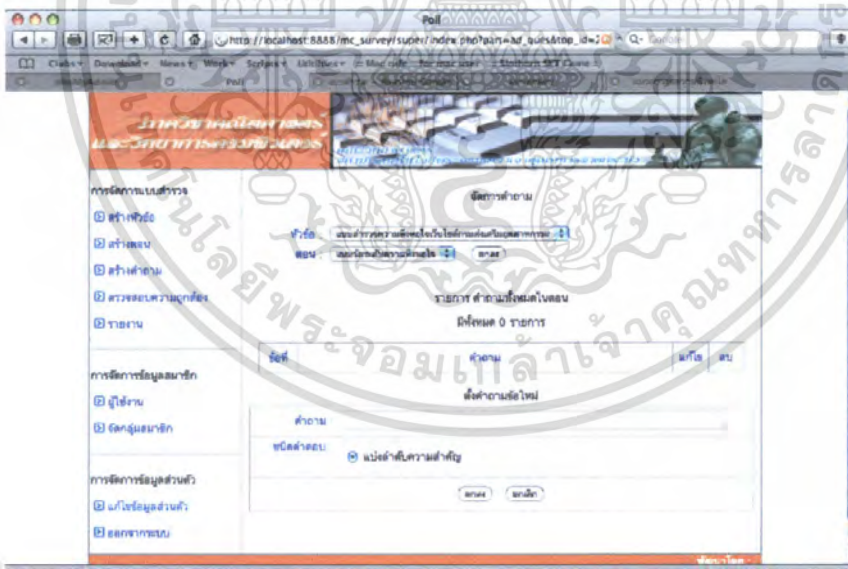
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.53 หน้าจอลบตอนของแบบสำรวจ

#### 4.1.2.1.8 การเพิ่มคำถามของแบบสำรวจ

การเพิ่มคำถามทำได้โดยการใส่คำถามที่ต้องการเพิ่มในส่วนตั้งคำถามข้อใหม่โดยจะต้องเลือกชนิดของคำตอบไว้ด้วย ดังรูปที่ 4.54

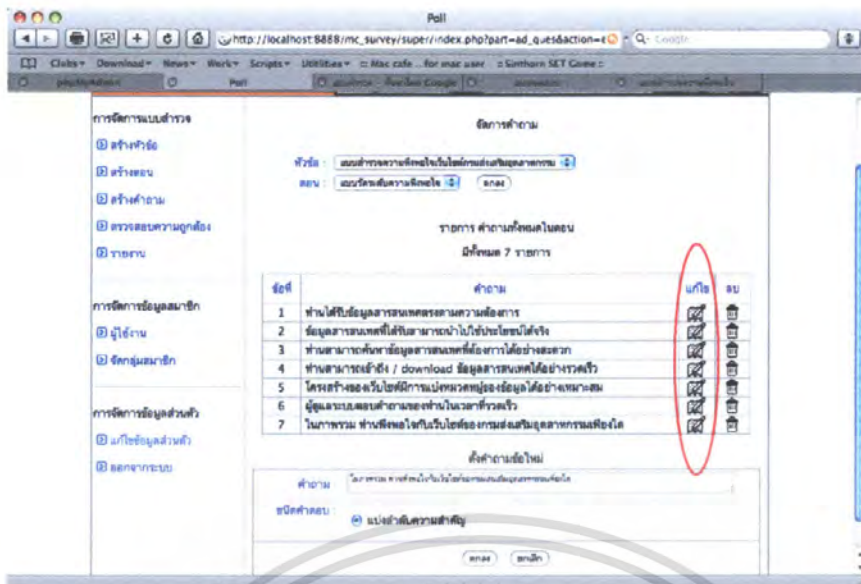


รูปที่ 4.54 หน้าจอเพิ่มคำถามของแบบสำรวจ

#### 4.1.2.1.9 การแก้ไขคำถามของแบบสำรวจ

การแก้ไขคำถามสามารถทำได้โดยการกดแก้ไขทางด้านท้ายรายการคำถามจะมีข้อมูลแสดงมาให้ทำการแก้ไข ดังรูปที่ 4.55

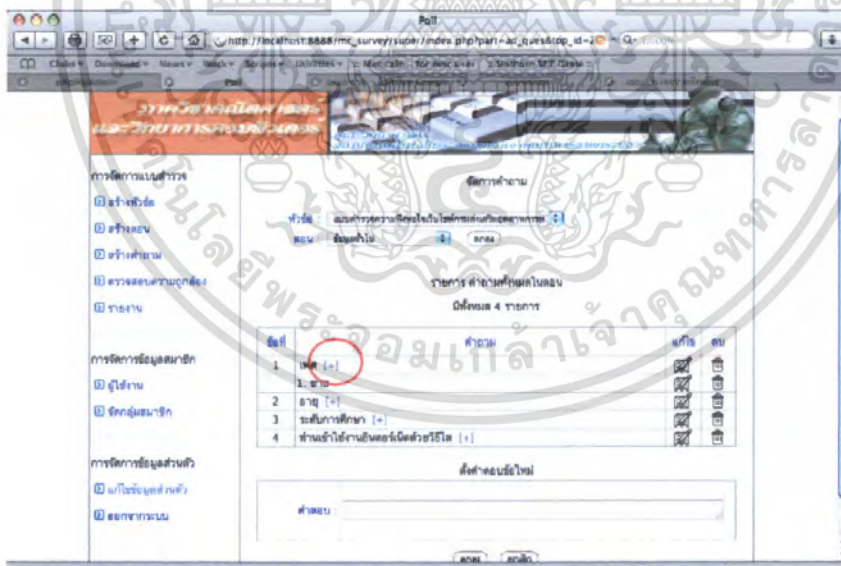
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.55 หน้าจอแก้ไขคำถามของแบบสำรวจ

#### 4.12.1.10 การเพิ่มคำตอบของแบบสำรวจ

การเพิ่มคำตอบทำได้โดยการกด [+] ด้านหลังข้อความที่ต้องการเพิ่มคำตอบ แล้วทำการใส่ข้อมูลคำตอบ ดังรูปที่ 4.56

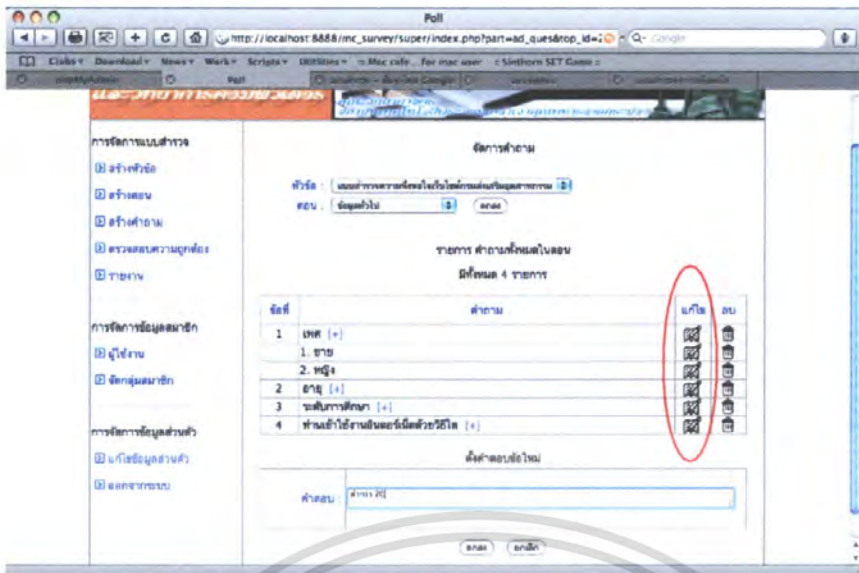


รูปที่ 4.56 หน้าจอเพิ่มคำตอบของแบบสำรวจ

#### 4.12.1.11 การแก้ไขคำตอบของแบบสำรวจ

การแก้ไขคำตอบทำได้โดยการกดแก้ไขทางด้านท้ายรายการคำตอบจะมีข้อมูลแสดงขึ้นมาให้ทำการแก้ไข ดังรูปที่ 4.57

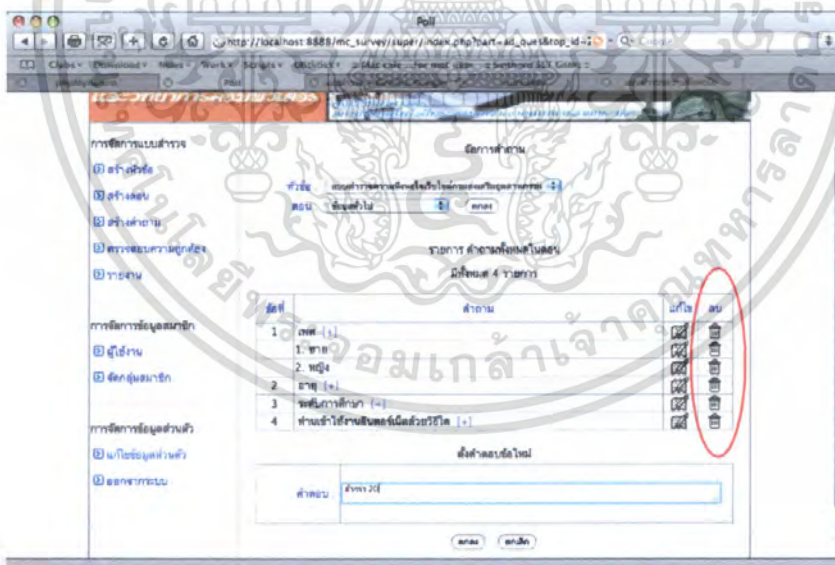
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.57 หน้าจอแก้ไขคำตอบของแบบสำรวจ

#### 4.1.2.1.12 การลบคำถามหรือคำตอบของแบบสำรวจ

การลบคำถามหรือคำตอบทำได้โดยการกดทางด้านท้ายรายการคำถามหรือคำตอบที่ต้องการลบ ดังรูปที่ 4.58



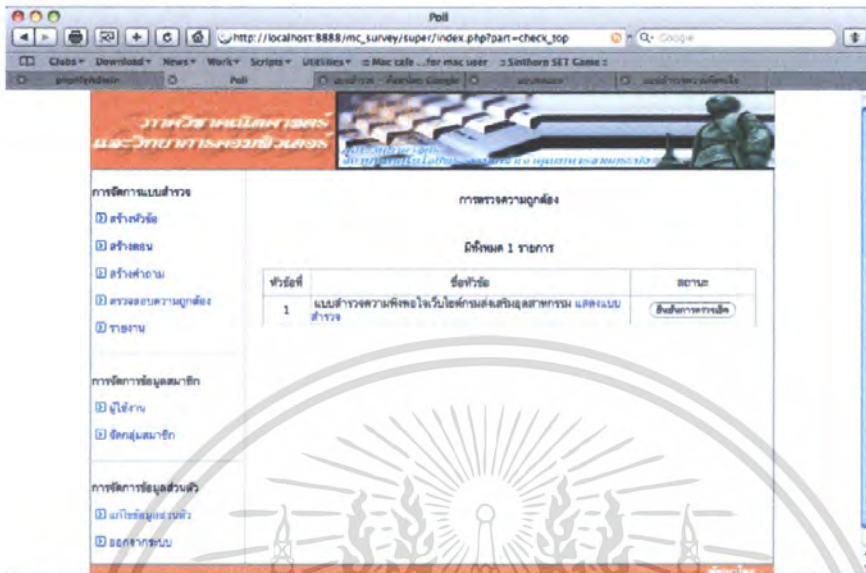
รูปที่ 4.58 หน้าจอลบคำถามหรือคำตอบของแบบสำรวจ

#### 4.1.2.1.13 การตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจ

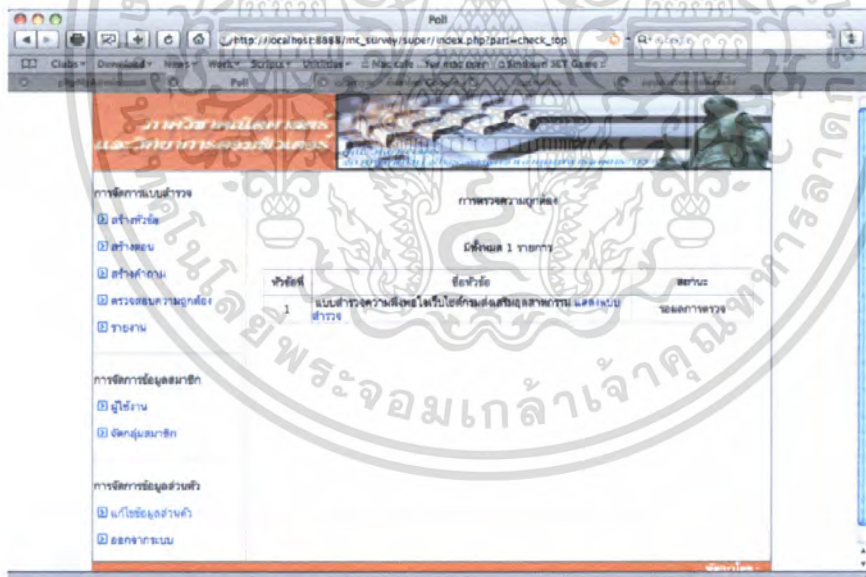
การตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจสามารถทำได้โดยเลือกเมนูตรวจสอบความถูกต้องจะมีหน้าจอแสดงรายการหัวข้อทั้งหมด ดังรูปที่ 4.59 หากต้องการตรวจสอบหัวข้อใดสามารถทำการคูตัวอย่างแบบสำรวจนั้นได้โดยการกดแสดงแบบสำรวจหากตรวจสอบจะอยู่ในสถานะ ดังรูปที่ 4.60 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้ผู้ดูแลทำการตรวจสอบอีกครั้ง  
หน้าจอแจ้งเตือนขึ้นมาดังรูปที่ 4.61

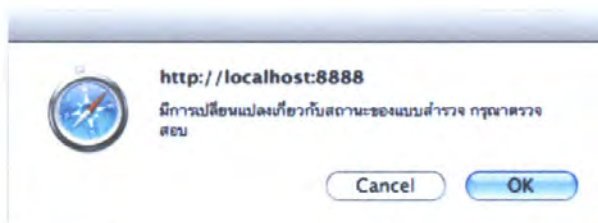
หากแบบสำรวจนั้นไม่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ดูแลระบบจะมี



รูปที่ 4.59 หน้าจอตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจ



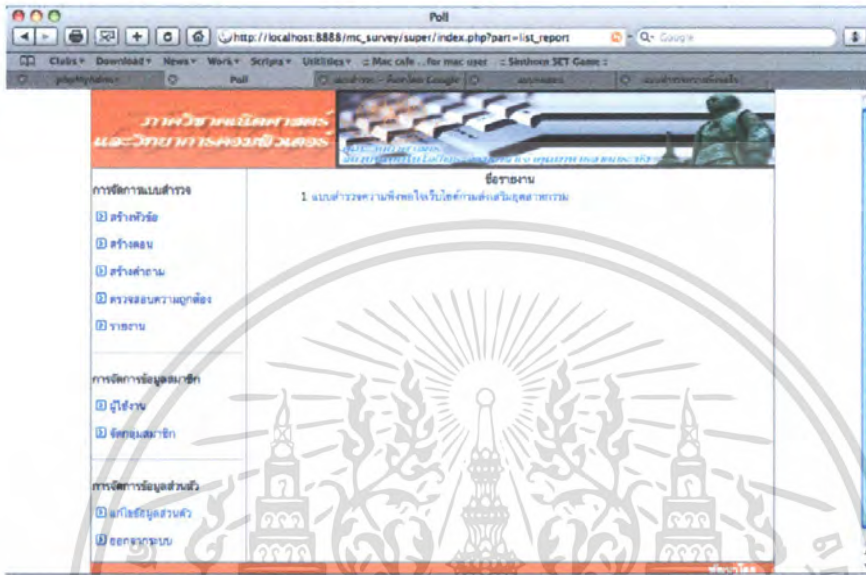
รูปที่ 4.60 หน้าจอแสดงสถานะรอผลการตรวจสอบ



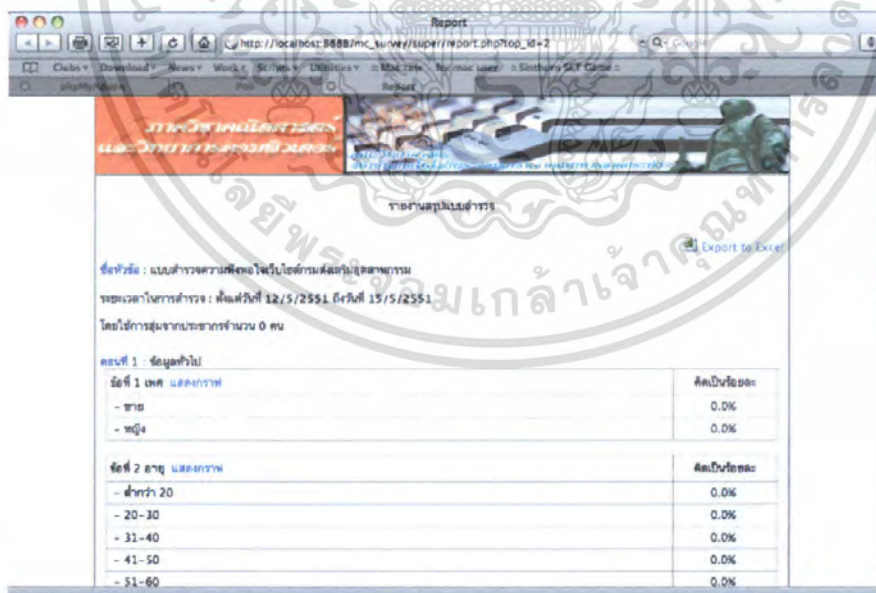
รูปที่ 4.61 หน้าจอแจ้งเตือนหากแบบสำรวจไม่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ดูแลระบบ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.1.14 การตรวจดูรายงาน

สามารถตรวจดูรายงานได้โดยเลือกเมนูรายงานจะมีหน้าจอแสดงรายการหัวข้อแบบสำรวจขึ้นมาให้เลือก ดังรูปที่ 4.62 เมื่อเลือกหัวข้อที่ต้องการดูรายงานแล้วจะมีหน้าจอแสดงรายงานโดยสรุปของหัวข้อนั้นขึ้นมา โดยสามารถเลือกดูแบบกราฟ หรือสั่ง export รายงานได้ ดังรูปที่ 4.63



รูปที่ 4.62 หน้าจอแสดงรายการหัวข้อแบบสำรวจ



รูปที่ 4.63 หน้าจอรายงานของแบบสำรวจ

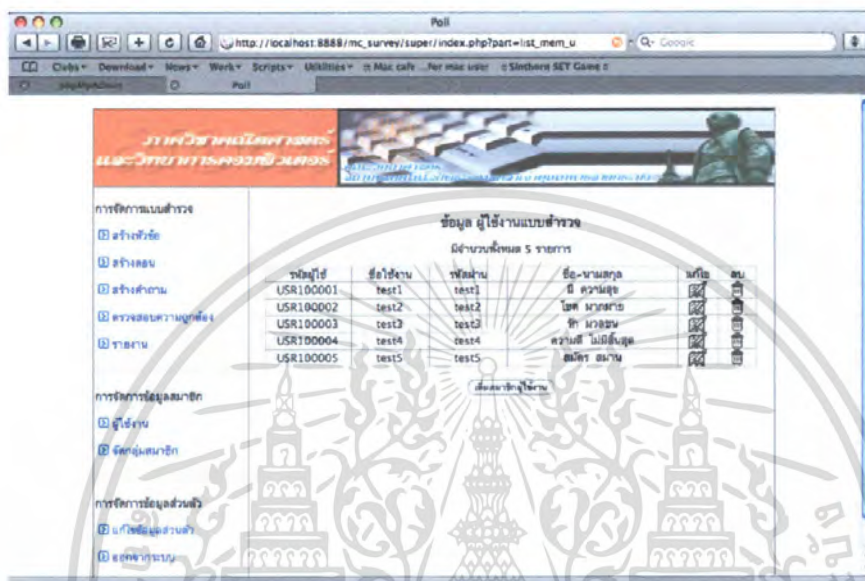
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.2 การทำงานเกี่ยวกับข้อมูลสมาชิก

แบ่งการทำงานออกเป็นดังนี้

##### 4.1.2.2.1 การเรียกดูข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ

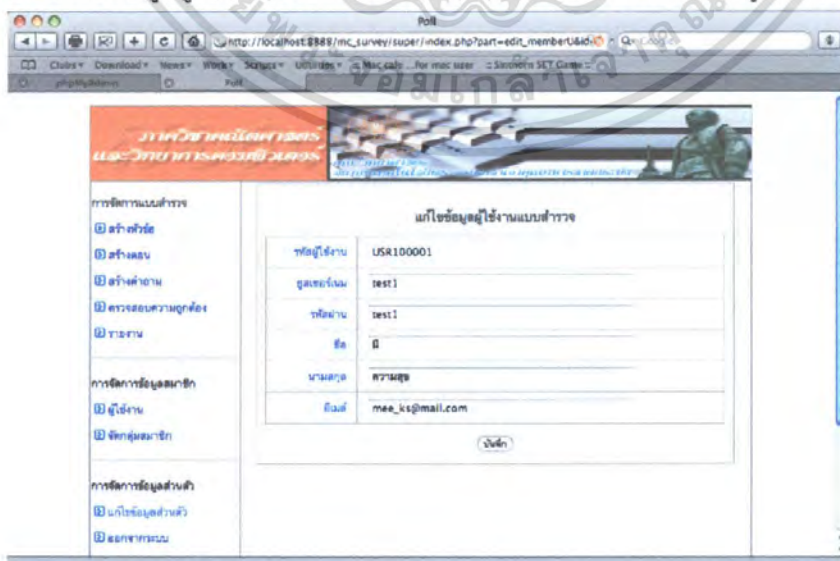
การเรียกดูข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจทำได้โดยการกดเลือกเมนูผู้ใช้งานจะมีหน้าจอแสดงรายการผู้ใช้งานแบบสำรวจทั้งหมด ดังรูปที่ 4.64



รูปที่ 4.64 หน้าจอแสดงรายการผู้ใช้งานแบบสำรวจ

##### 4.1.2.2.2 การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ

การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจทำได้โดยการกดแก้ไขทางด้านท้ายรายการผู้ใช้งานแบบสำรวจ จะมีหน้าจอข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจแสดงขึ้นมาให้ทำการแก้ไข ดังรูปที่ 4.65

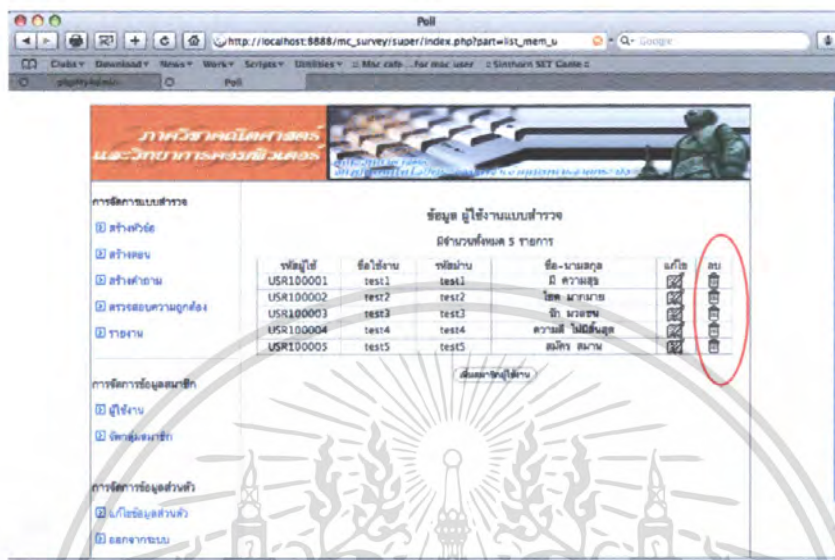


รูปที่ 4.65 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.2.3 การลบข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ

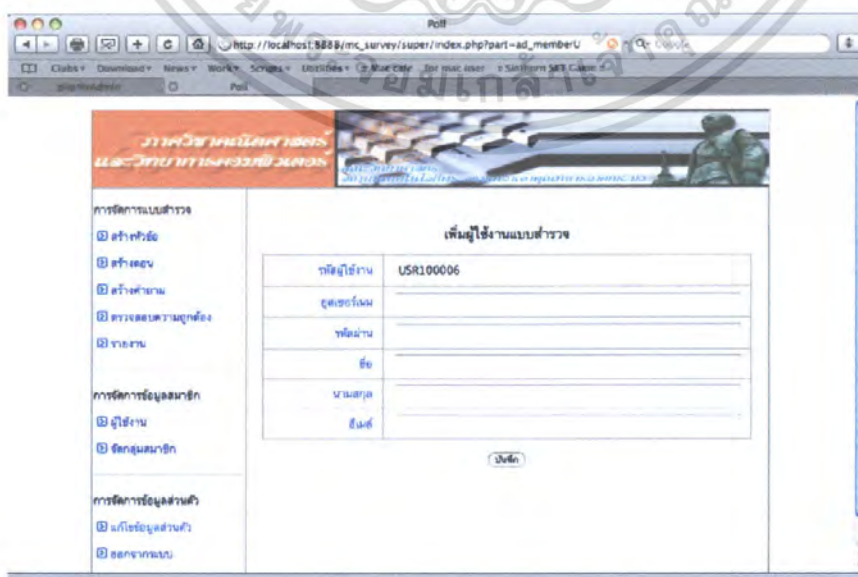
การลบผู้ใช้งานแบบสำรวจสามารถทำได้โดยการกดลบทางด้านท้ายรายการผู้ใช้งานแบบสำรวจที่ต้องการลบ ดังรูปที่ 4.66



รูปที่ 4.66 หน้าจอลบผู้ใช้งานแบบสำรวจ

#### 4.1.2.2.4 การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจ

การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจทำได้โดยการกดปุ่มเพิ่มสมาชิกผู้ใช้งานแบบสำรวจ ด้านล่างของรายการผู้ใช้งานแบบสำรวจจะมีหน้าจอให้ใส่ข้อมูลผู้ใช้งานแบบสำรวจแสดงขึ้นมา ดังรูปที่ 4.67

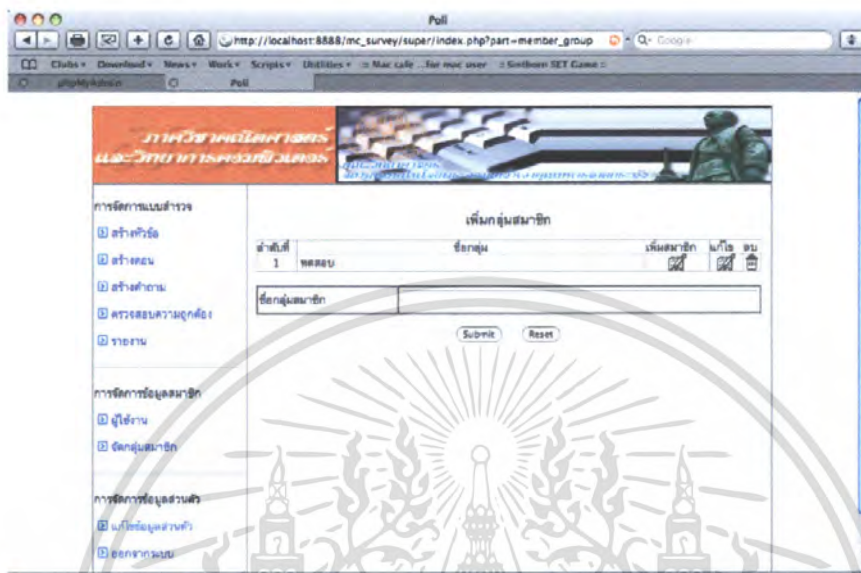


รูปที่ 4.67 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้งานแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.2.5 การเรียกดูรายการกลุ่มสมาชิก

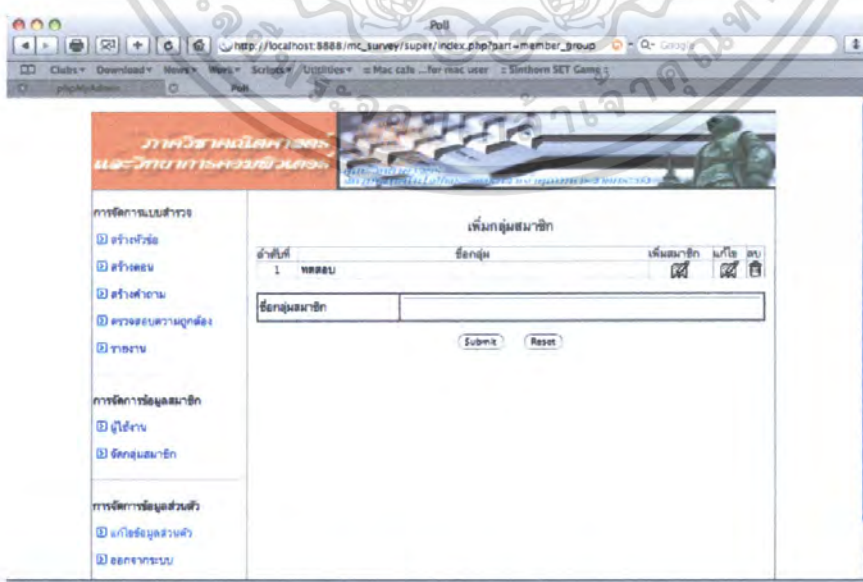
การเรียกดูข้อมูลรายการกลุ่มสมาชิกทำได้โดยการกดเลือกเมนูจัดกลุ่มสมาชิกจะมีหน้าจอแสดงรายการกลุ่มสมาชิกของแบบสำรวจทั้งหมด ดังรูปที่ 4.68



รูปที่ 4.68 หน้าจอแสดงรายการกลุ่มสมาชิกแบบสำรวจ

#### 4.1.2.2.6 การเพิ่มกลุ่มสมาชิก

การเพิ่มกลุ่มสมาชิกทำได้โดยการใส่ชื่อกลุ่มสมาชิกในกล่องข้อความด้านล่างของตาราง จากนั้นกดปุ่มตกลงกลุ่มรายชื่อกลุ่มจะถูกนำขึ้นไปแสดงในตารางรายการกลุ่มสมาชิก ดังรูปที่ 4.35

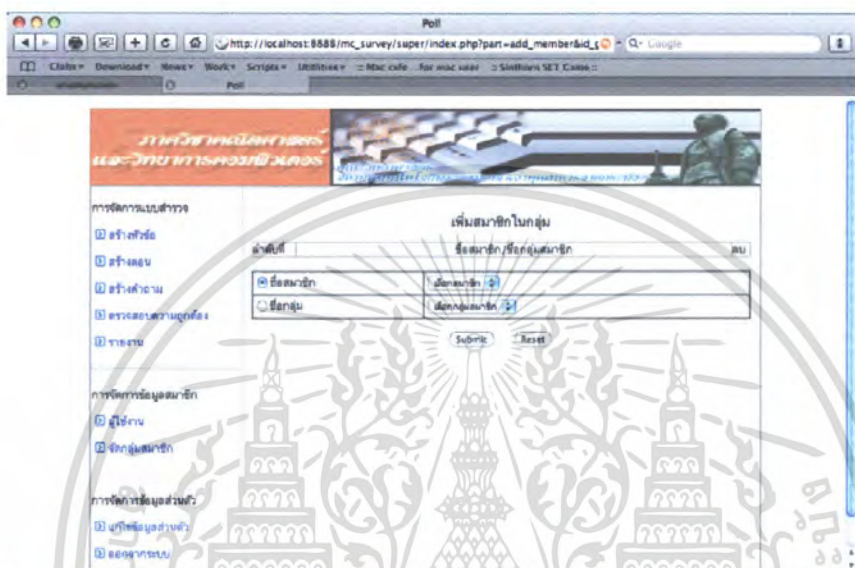


รูปที่ 4.69 หน้าจอเพิ่มกลุ่มสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.2.7 การเพิ่มสมาชิกในกลุ่ม

การเพิ่มสมาชิกในกลุ่ม ทำได้โดยการกด [+] ด้านหลังรายการกลุ่มสมาชิกที่ต้องการเพิ่มสมาชิก จะมีหน้าจอให้แสดงรายการสมาชิกที่อยู่ในกลุ่มแสดงขึ้นมาให้ทำการเลือกสมาชิกหรือกลุ่มสมาชิกที่ต้องการเพิ่มเข้ากลุ่มจากลิสต์ แล้วกด Submit รายการสมาชิกในกลุ่มจะถูกอัปเดต โดยมีชื่อสมาชิกหรือกลุ่มสมาชิกเพิ่มเข้าไปด้วย ดังรูปที่ 4.70

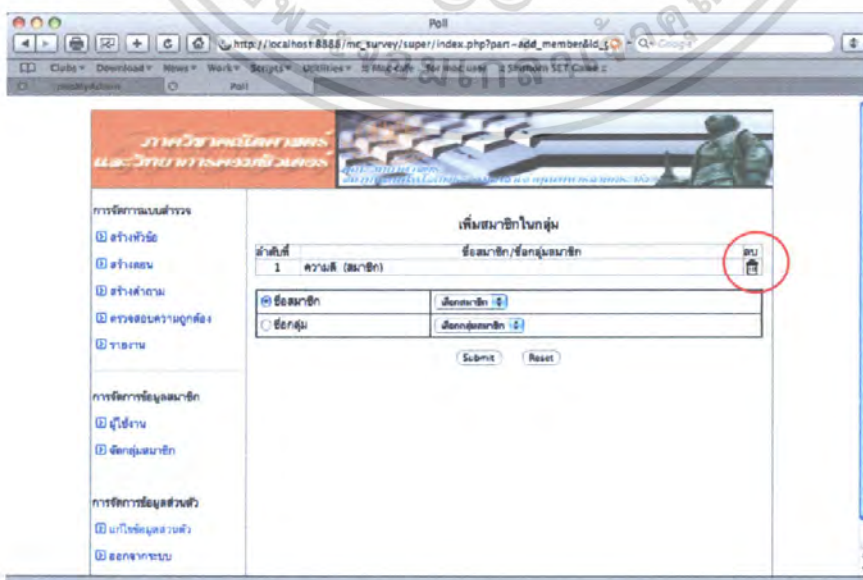


รูปที่ 4.70 หน้าจอเพิ่มสมาชิกในกลุ่ม

#### 4.1.2.2.8 การลบรายการสมาชิกในกลุ่ม

การลบรายการสมาชิกในกลุ่มทำได้โดยการกดลบทางด้านท้ายรายการสมาชิก

ดังรูปที่ 4.71

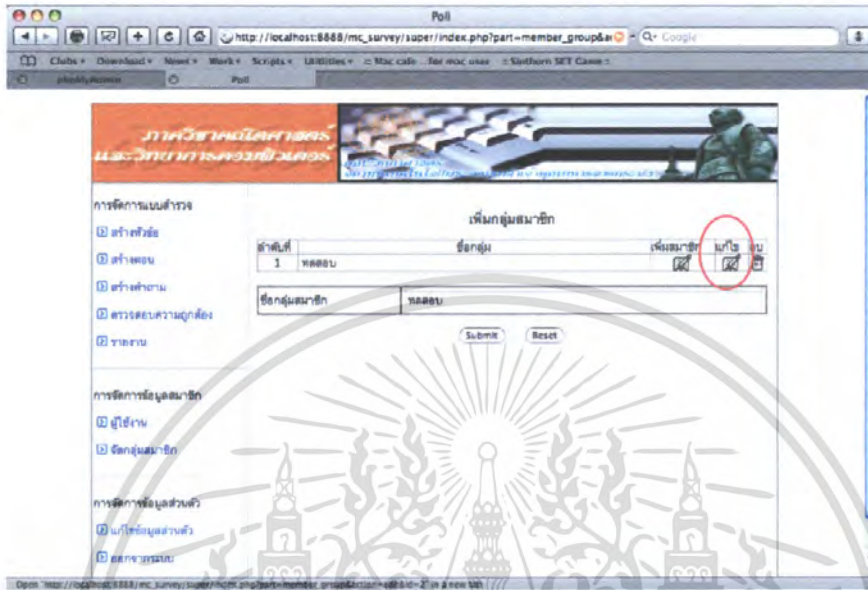


รูปที่ 4.71 หน้าจอลบสมาชิกออกจากกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.2.9 การแก้ไขชื่อกลุ่มสมาชิก

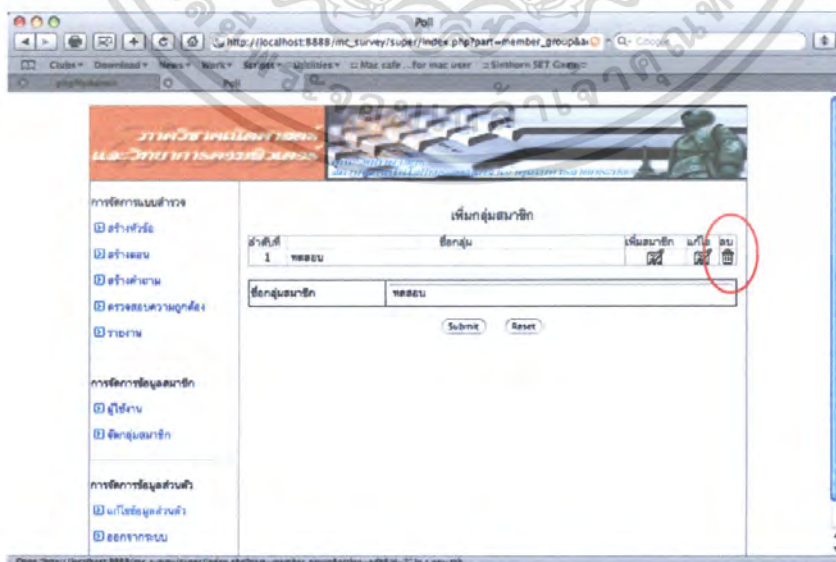
การแก้ไขรายชื่อกลุ่มสมาชิกทำได้โดยการกดแก้ไขทางด้านท้ายของรายการกลุ่มสมาชิกที่ต้องการแก้ไข จากนั้นจะมีข้อมูลชื่อกลุ่มสมาชิกปรากฏให้แก้ไขทางด้านล่างของตารางดังรูปที่ 4.72



รูปที่ 4.72 หน้าจอแก้ไขชื่อกลุ่มสมาชิก

#### 4.1.2.2.10 การลบกลุ่มสมาชิก

การลบกลุ่มสมาชิกสามารถทำได้โดยการเลือกลบทางด้านท้ายรายการกลุ่มสมาชิกที่ต้องการลบ ดังรูปที่ 4.73



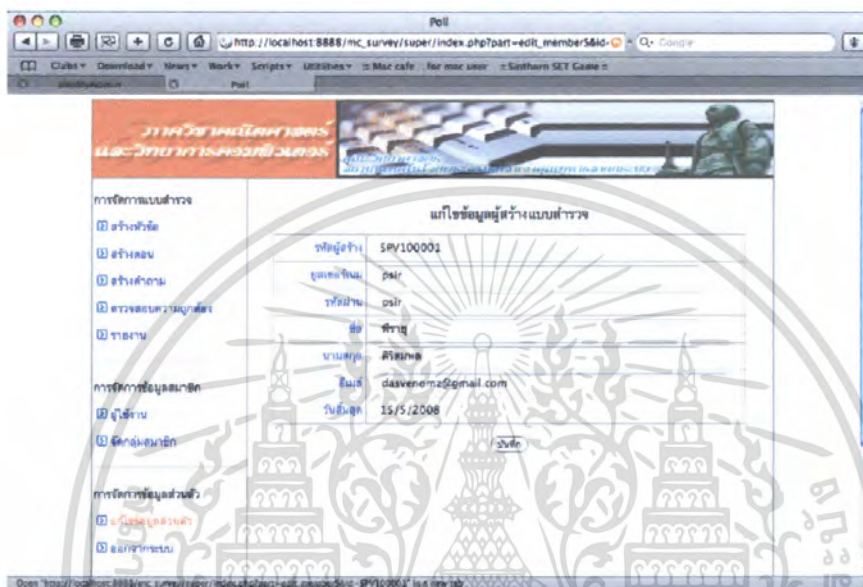
รูปที่ 4.73 หน้าจอลบกลุ่มสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.2.3 ส่วนการจัดการข้อมูลส่วนตัว แบ่งการทำงานออกได้ดังนี้

#### 4.1.2.3.1 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวทำได้โดยการเลือกเมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัวจะมีหน้าจอแสดงข้อมูล ขึ้นมาให้ทำการแก้ไขดังรูปที่ 4.74



รูปที่ 4.74 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

#### 4.1.2.3.2 การออกจากระบบ

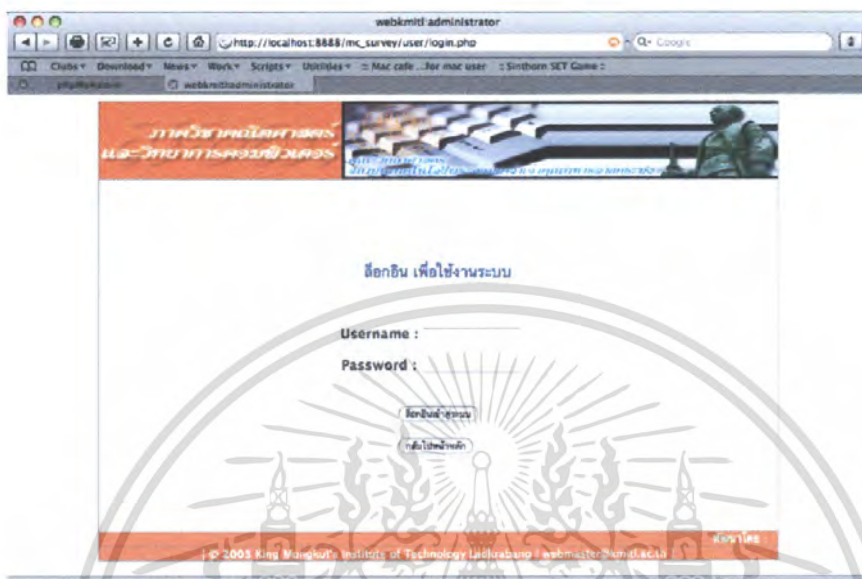
การออกจากระบบทำได้โดยการเลือกเมนูออกจากระบบจะมีหน้าจอให้ยืนยันการออกจากระบบดังรูปที่ 4.75



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.75 หน้าจอออกจากระบบ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

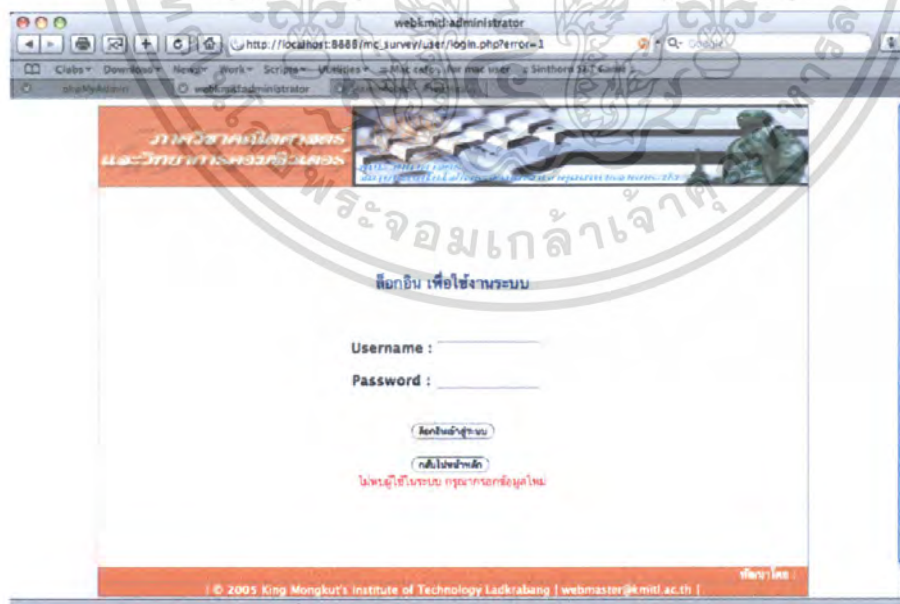
### 4.1.3 ส่วนของผู้ใช้งานระบบ (มีการล็อกอิน)

ในส่วนของผู้ใช้งานระบบจะเริ่มการทำงานจากการเข้าสู่ระบบทำงานของผู้ใช้งานระบบจะมีหน้าจอเริ่มต้น โดยใส่ชื่อผู้เข้าใช้และรหัสผ่าน ดังรูปที่ 4.76



รูปที่ 4.76 หน้าจอล็อกอินเข้าใช้งานระบบ

หากใส่ชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านผิดพลาดจะมีหน้าจอแจ้งเตือนดังรูปที่ 4.77



รูปที่ 4.77 หน้าจอเตือนล็อกอินเข้าใช้งานระบบผิดพลาด

เมื่อทำการล็อกอินสำเร็จจะมีหน้าจอแสดงดังรูปที่ 4.78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.78 หน้าการทำงานของผู้ใช้งานระบบ

#### 4.1.3.1 ส่วนการทำงานเกี่ยวกับแบบสำรวจ

แบ่งการทำงานออกได้ดังนี้

##### 4.1.3.1.1 การตอบแบบสำรวจ

เริ่มการทำงาน โดยเลือกที่เมนูตอบแบบสำรวจจะมีหน้าจอแสดงรายการแบบสำรวจสำหรับผู้ใช้นั้นๆขึ้นมา ดังรูปที่ 4.79



รูปที่ 4.79 หน้าจอรายการแบบสำรวจที่ทำได้

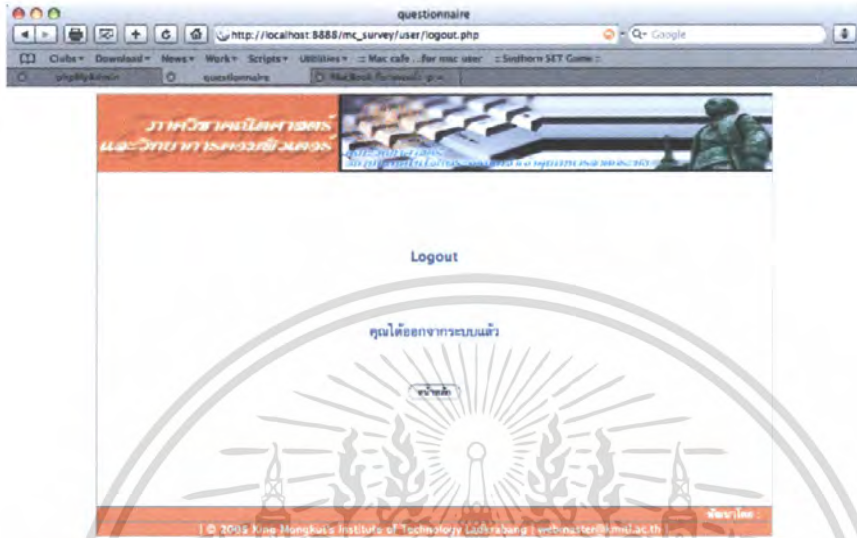
เมื่อเลือกหัวข้อในการตอบแล้วจะมีหน้าจอแบบสำรวจขึ้นมาให้ตอบดังรูปที่ 4.80 เมื่อตอบเสร็จแล้ว หัวข้อนั้นจะหายไปจากรายการแบบสำรวจของผู้ใช้นั้นๆ เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 4.1.3.2.2 การออกจากระบบ

หากไม่ต้องการใช้งานระบบแล้วสามารถเลือกเมนูออกจากระบบจะแสดงหน้าจอยืนยัน

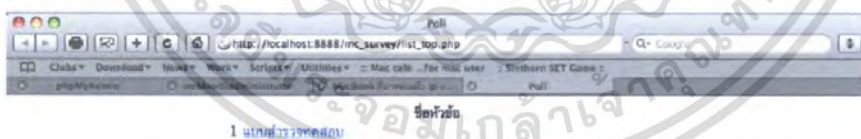
ดังรูปที่ 4.82



รูปที่ 4.82 หน้าจอออกจากระบบ

#### 4.1.4 ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป

ในส่วนของผู้ใช้งานทั่วไปจะมีหน้าที่ในระบบเพียงอย่างเดียวคือการตอบแบบสำรวจ โดยมีหน้าจอแสดงรายการแบบสำรวจดังรูปที่ 4.83



รูปที่ 4.83 หน้าจอรายการแบบสำรวจสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการทำงานของระบบและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

จากการออกแบบพัฒนาและทดลองระบบได้ผลสรุปการทดสอบดังต่อไปนี้

##### 5.1.1 คุณสมบัติของระบบ

ระบบการสร้างแบบสำรวจบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นระบบที่ใช้ในการสร้างแบบสำรวจเพื่อให้กลุ่มบุคคลเป้าหมายเข้าไปตอบผ่านทางหน้าเว็บเพจ ช่วยในการประหยัดทรัพยากรกระดาษและเป็นการลดต้นทุนในการจัดทำด้วย ระบบนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนของผู้สร้างแบบสำรวจ ซึ่งประกอบไปด้วยผู้ดูแลระบบและผู้สร้างแบบสำรวจ อีกส่วนหนึ่งคือผู้ใช้งานระบบหรือเรียกว่ากลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้มาทำแบบสำรวจนั่นเอง โดยรายละเอียดของแต่ละกลุ่มมีดังนี้

##### 5.1.1.1 ส่วนของผู้สร้างแบบสำรวจ

ผู้สร้างแบบสำรวจ หมายถึงผู้ที่มีสิทธิ์ในการสร้างแบบสำรวจและระบุรายชื่อผู้ที่ต้องเข้ามาตอบแบบสำรวจนั้นๆจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ดูแลระบบและผู้สร้างแบบสำรวจ

##### 5.1.1.1.1 ผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบ คือ ผู้ที่มีสิทธิ์สูงสุดในระบบสามารถแก้ไขไฟล์ต่างๆของระบบได้มีหน้าที่หลักๆดังนี้

##### 1) จัดการหัวข้อของแบบสำรวจ

ผู้ดูแลระบบสามารถสร้าง แก้ไข และลบแบบสำรวจใดๆ ได้

##### 2) จัดการตอนของแบบสำรวจ

ผู้ดูแลระบบสามารถสร้าง แก้ไข และลบตอนของแบบสำรวจใดๆ ได้ยกเว้นตอนแรก ซึ่งเป็นส่วนของข้อมูลส่วนตัวและตอนสุดท้ายซึ่งเป็นส่วนของข้อเสนอแนะ

##### 3) จัดการคำถามและคำตอบของแบบสำรวจ

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบ คำถาม หรือ คำตอบของแบบสำรวจใด ๆ ได้

##### 4) ตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจ

ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจใดๆ ได้และหากแบบสำรวจที่สร้างโดยผู้สร้างแบบสำรวจไม่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถลบค่าการตรวจสอบ เพื่อให้ผู้สร้างแบบสำรวจได้แก้ไขแบบสำรวจได้ หากแบบสำรวจใดผ่านการตรวจสอบแล้วจะอยู่ในสถานะรอเวลาเพื่อนำไปแสดงบนหน้าเว็บเพจต่อไป

5) ตรวจสอบรายงานสรุปของแบบสำรวจ

ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบรายงานของแบบสำรวจใดก็ได้ ซึ่งหากต้องการเก็บรายงานนั้นเป็นเอกสารอ้างอิง สามารถเลือกคำสั่ง export เพื่อนำรายงานออกมาในรูปแบบของไฟล์เอกสารของ Microsoft Office Excel (.xls)

6) จัดการข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ

ผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม แก้ไขและลบข้อมูลใดๆของผู้สร้างแบบสำรวจได้สามารถกำหนดหรือแก้ไขวันสิ้นสุดอายุเซสชันเนมของผู้สร้างแบบสำรวจได้

7) จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม แก้ไขและลบข้อมูลใดๆของผู้ใช้งานระบบได้

8) จัดการกลุ่มผู้ใช้งานระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไขและลบรายชื่อกลุ่มผู้ใช้งานระบบได้สามารถเพิ่มหรือลบรายชื่อของสมาชิกในกลุ่มได้

9) แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลใดๆของตัวเองได้

5.1.1.1.2 ผู้สร้างแบบสำรวจ

ผู้สร้างแบบสำรวจ คือผู้ที่ต้องการสร้างแบบสำรวจในระบบจำเป็นต้องขอยูสเซอร์เนมและรหัสผ่าน จากผู้ดูแลระบบก่อนจึงจะมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ มีหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

1) จัดการหัวข้อของแบบสำรวจ

ผู้สร้างแบบสำรวจสามารถสร้างและแก้ไขแบบสำรวจที่ตนสร้างได้ หากต้องการลบแบบสำรวจจะต้องแจ้งให้ผู้ดูแลระบบทำการลบเท่านั้น โดยสามารถสร้างได้เพียง 1 หัวข้อแบบสำรวจในระยะเวลาที่ผู้ดูแลระบบกำหนดเท่านั้นหากต้องการสร้างหัวข้อใหม่จะต้องขอยูสเซอร์เนมและรหัสผ่านใหม่จากผู้ดูแลระบบ

2) จัดการตอนของแบบสำรวจ

ผู้สร้างแบบสำรวจสามารถเพิ่ม แก้ไขและลบตอนใดๆของแบบสำรวจที่ตนสร้างได้ ยกเว้นตอนแรกซึ่งเป็นส่วนของข้อมูลส่วนตัวและตอนสุดท้ายซึ่งเป็นส่วนของข้อเสนอแนะ

3) จัดการคำถามและคำตอบของแบบสำรวจ

ผู้สร้างแบบสำรวจสามารถเพิ่ม แก้ไขและลบคำถามหรือคำตอบใดๆในแบบสำรวจที่ตนสร้างได้

4) ตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจ

ผู้สร้างแบบสำรวจสามารถตรวจสอบความถูกต้องของแบบสำรวจของตน ก่อนจะให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง หากแบบสำรวจนั้นไม่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ดูแลระบบ จะมีข้อความแจ้งเตือนขึ้นมาในหน้าจอของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5) ตรวจสอบรายงานสรุปของแบบสำรวจ

ผู้สร้างแบบสำรวจสามารถตรวจสอบรายงานของแบบสำรวจที่ตนสร้างได้ ซึ่งหากว่าต้องการเก็บรายงานนั้นเป็นเอกสารอ้างอิง สามารถเลือกคำสั่ง export เพื่อนำรายงานออกมาในรูปแบบของไฟล์เอกสารของ Microsoft Office Excel (.xls)

#### 6) จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ผู้สร้างแบบสำรวจสามารถเพิ่ม แก้ไขและลบข้อมูลใดๆของผู้ใช้งานระบบได้

#### 7) จัดการกลุ่มผู้ใช้งานระบบ

ผู้สร้างแบบสำรวจสามารถเพิ่ม แก้ไขและลบรายชื่อกลุ่มผู้ใช้งานระบบได้สามารถเพิ่มหรือลบรายชื่อของสมาชิกในกลุ่มได้

#### 8) แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ผู้สร้างแบบสำรวจสามารถแก้ไขข้อมูลของตนเองได้ยกเว้นวันสิ้นสุดของยูสเซอร์เนม

### 5.1.1.2 ส่วนของผู้เข้ามาทำแบบสำรวจ

ผู้เข้ามาทำแบบสำรวจ คือผู้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของแบบสำรวจ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ใช้งานระบบและผู้ใช้งานทั่วไป

#### 5.1.1.2.1 ผู้ใช้งานระบบ

ผู้ใช้งานระบบ คือผู้ที่ผู้สร้างแบบสำรวจกำหนดไว้สำหรับหัวข้อแบบสำรวจเฉพาะ มีหน้าที่หลักๆดังนี้

##### 1) ตอบแบบสำรวจ

ผู้ใช้งานระบบสามารถตอบแบบสำรวจได้เฉพาะหัวข้อแบบสำรวจที่ตนเป็นสมาชิกเท่านั้นและเมื่อทำการตอบแบบสำรวจใดแล้ว หัวข้อนั้นจะหายไปจากรายการที่เลือกตอบได้

##### 2) แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ผู้ใช้งานระบบสามารถแก้ไขข้อมูลใดๆของตนได้

#### 5.1.1.2.2 ผู้ใช้งานทั่วไป

ผู้ใช้งานทั่วไป คือบุคคลใดก็ได้ที่สนใจเข้ามาทำแบบสำรวจในระบบ ซึ่งแบบสำรวจที่จะทำได้คือแบบสำรวจที่ไม่มีกำหนดสมาชิกไว้ มีหน้าที่ดังนี้

##### 1) ตอบแบบสำรวจ

ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเลือกตอบแบบสำรวจใดๆที่มีแสดงอยู่ในเว็บเพจได้

### 5.1.2 ข้อกำหนดของระบบ

1 สนับสนุนการนำเสนอบน Internet Explorer หากเป็นเบราว์เซอร์ตัวอื่นการนำเสนออาจไม่สมบูรณ์หรือแปลกไป

2 ใช้ได้กับเซิร์ฟเวอร์ที่รัน PHP ได้เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

ระบบการสร้างแบบสำรวจนี้อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งมีการคล่องตัวสูง ดังนั้นการพัฒนาเรื่องนี้จึงมีได้หลายทิศทาง โดยจะขอเสนอแนะแนวทางการพัฒนาต่อไปดังนี้

- 1 ควรมีการพัฒนาระบบให้สามารถสร้างแบบสอบถามได้จากหลายวิธี เช่น อาจมีการแสดกนข้อความจากที่มีอยู่แล้วเข้าไปช่วยประหยัดเวลาในการทำแบบสำรวจ
- 2 ควรพัฒนาให้สามารถบันทึกเสียงผู้ทำแบบสำรวจได้ โดยเสียงที่บันทึกนี้อาจใช้เป็นคำตอบในส่วนข้อเสนอแนะของแบบสำรวจ
- 3 ควรพัฒนาให้สามารถดาวน์โหลดแบบสำรวจไปทำแบบออฟไลน์ได้ แล้วจึงอัปโหลดไฟล์คำตอบของแบบสำรวจส่งมาในภายหลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายการอ้างอิง

- [1] กิตติศักดิ์ เจริญ โภคานนท์. **คู่มือเรียนเขียนเว็บอีคอมเมิร์ซด้วย PHP5**. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัค เซส มีเดีย จำกัด. 2548.
- [2] กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. **กัมภีร์ PHP**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์. 2548.
- [3] สิริลักษณ์ อนันต์สถิตสิน. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์น้ำฝน. 2547.
- [4] Nigel Hill , John Brierley and Rob MacDougall. **How to Measure Customer Satisfaction**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ เบรนนิกซ์ บุ๊คส์. 2549



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

## คู่มือการติดตั้งโปรแกรม AppServ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรม Appserv 2.5.9 Setup เป็นชุดติดตั้ง โปรแกรม PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ สำหรับติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows โดยในชุดติดตั้ง AppServ นี้ ประกอบด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. Apache สำหรับทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์
2. PHP สำหรับทำหน้าที่เป็นตัวแปลภาษา PHP
3. MySQL สำหรับทำหน้าที่เป็นดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์

เนื้อหาในส่วนนี้จะกล่าวถึงวิธีการติดตั้งโปรแกรม AppServ (PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์) ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.appservnetwork.com/>

โดยก่อนทำการติดตั้ง ให้ตรวจสอบภายในเครื่องก่อนว่าได้มีการติดตั้งโปรแกรม AppServ เอาไว้ในเครื่องหรือไม่ โดยสามารถดูได้จาก Start->Programs แล้วดูว่ามีโปรแกรม AppServ หรือไม่ ถ้ามีให้ทำการ Uninstall ออกก่อน เพราะอาจเกิดข้อผิดพลาดในการทำงานของโปรแกรมได้

### ก.1 การติดตั้งโปรแกรม AppServ (PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์)

ก่อนการติดตั้งจะต้องมั่นใจก่อนว่าขณะนั้นผู้ติดตั้งมีสิทธิในการติดตั้งโปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์ (มีสิทธิ์เทียบเท่ากับ Administrator)

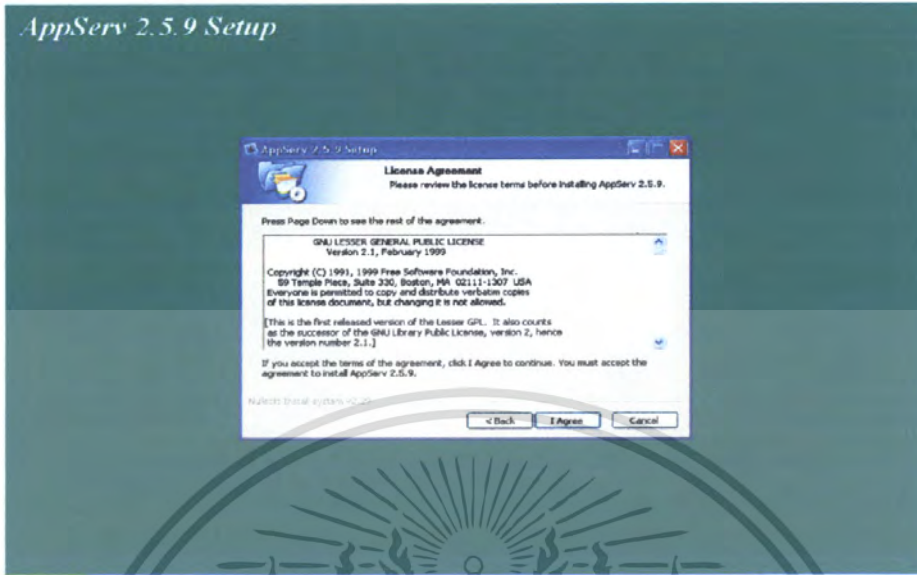
1. ให้เปิด Folder ที่ชื่อ Software ที่อยู่บนแผ่นซีดีจะเห็นไฟล์ที่ชื่อ appserv-win32-2.5.9.exe ตั้ง run โดยกดดับเบิลคลิกที่ชื่อไฟล์ จากนั้นจะปรากฏหน้าจอ ดังรูป ก.1



รูปที่ ก.1 หน้าจอแนะนำโปรแกรม

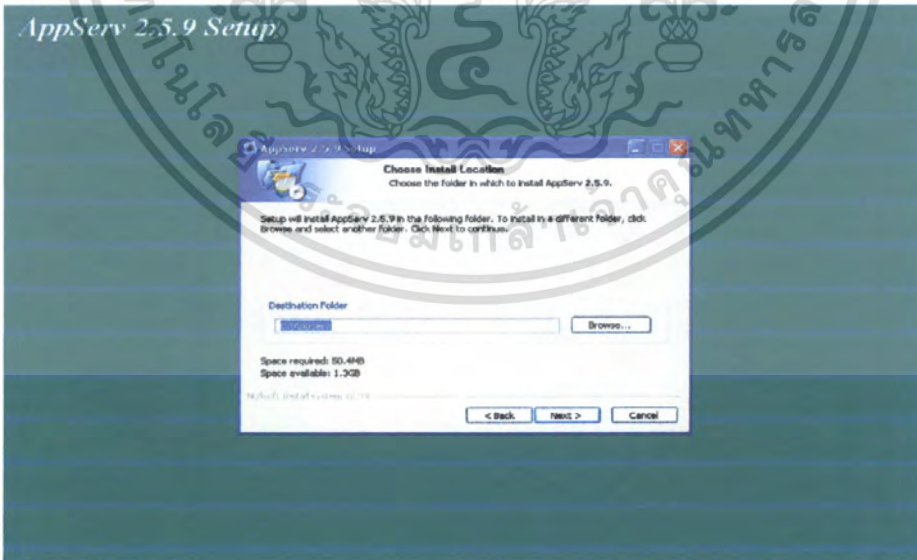
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จากนั้นที่หน้าต่าง Welcome ให้กดปุ่ม Next จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ ก.2



รูปที่ ก.2 หน้าจอลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์

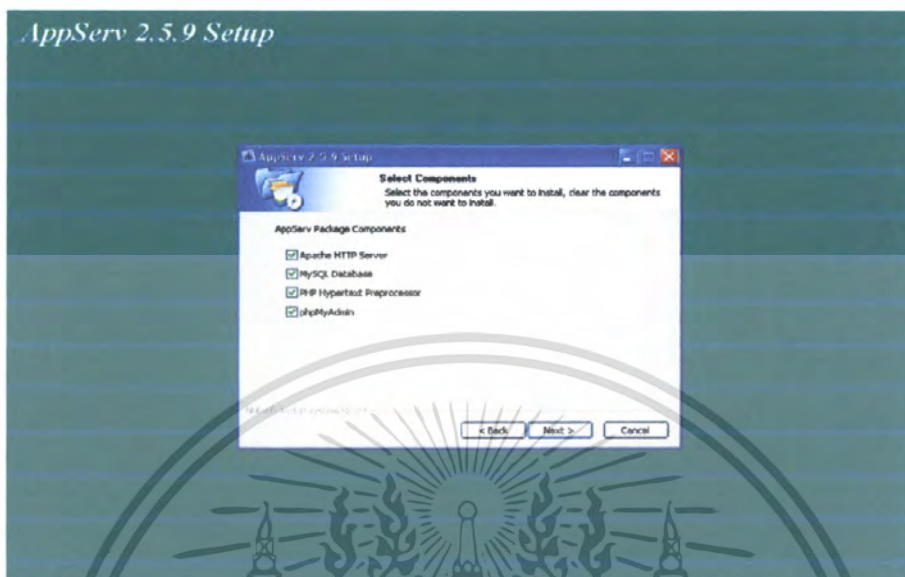
3. จากนั้นที่หน้าต่าง License Agreement เป็นการบอกรายละเอียดข้อตกลงในการใช้โปรแกรม Appserv 2.5.9 ให้กดปุ่ม I Agree จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ ก.3



รูปที่ ก.3 หน้าจอเลือกตำแหน่งปลายทางในการติดตั้งซอฟต์แวร์

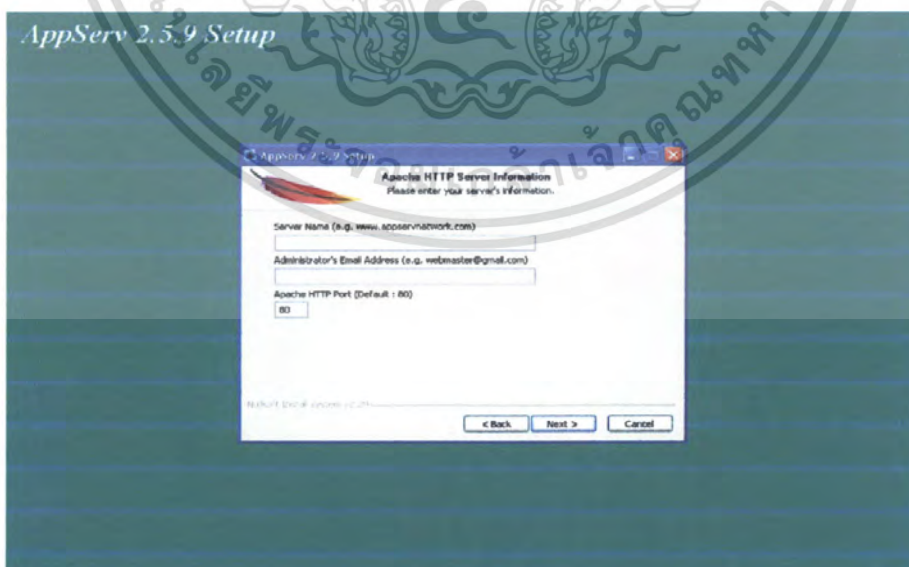
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. จากนั้นที่หน้าต่าง Choose Destination Location เป็นการกำหนดไดเรกทอรีที่จะติดตั้งโปรแกรม ซึ่งกำหนดค่าเริ่มต้นเป็น C:\AppServ ให้กดปุ่ม Next จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ ก.4



รูปที่ ก.4 หน้าจอเลือกส่วนประกอบของซอฟต์แวร์

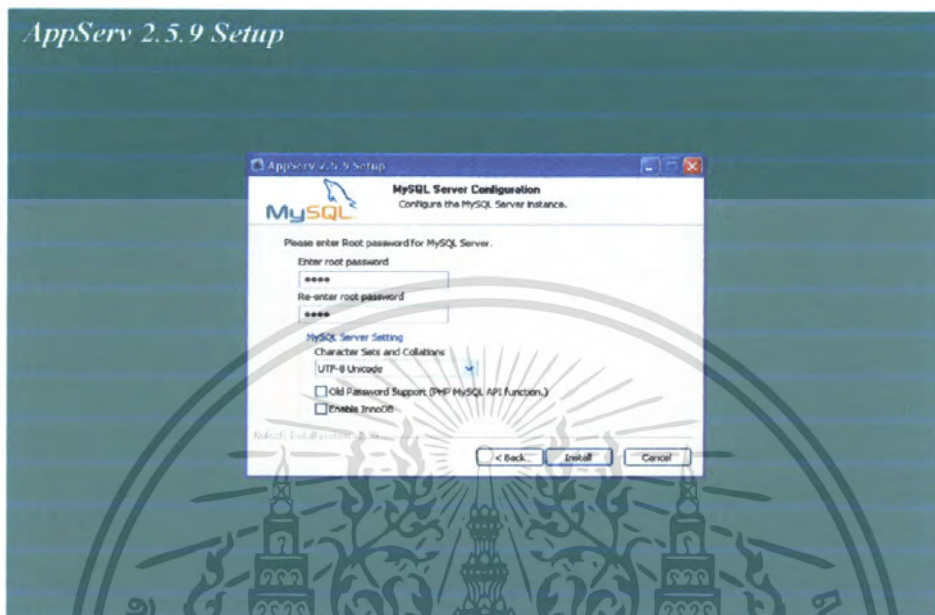
5. จากนั้นที่หน้าต่าง Setup Type จะเป็นการเลือกประเภทของการติดตั้ง ให้เลือกที่ Typical แล้วกดปุ่ม Next จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ ก.5



รูปที่ ก.5 หน้าจอกำหนดรายละเอียดของเซิร์ฟเวอร์

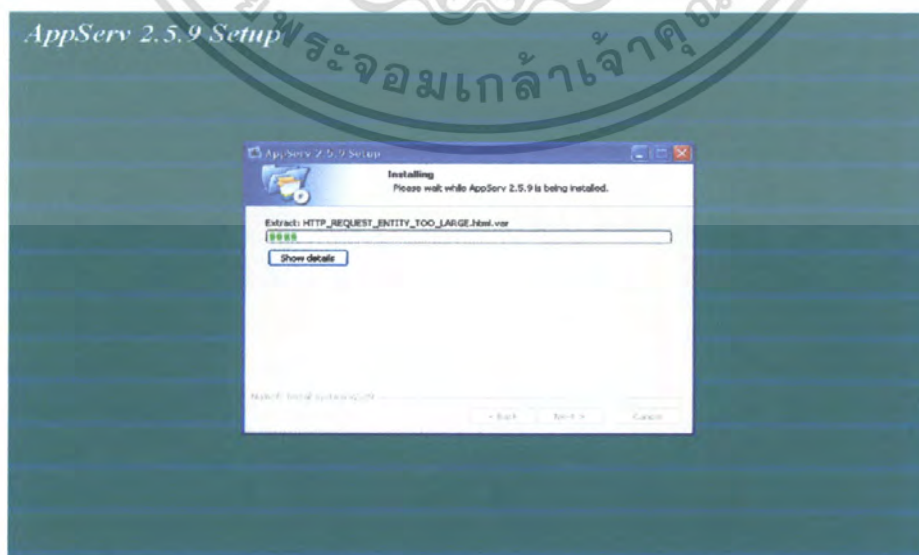
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. จากนั้นที่หน้าต่าง Apache Httpd Server ดำเนินการตั้งค่า Web Server ซึ่งกำหนดค่าเริ่มต้นของ Server Name เป็น localhost ใส่ Email และกำหนด HTTP Port ซึ่งไม่แนะนำให้เปลี่ยนค่า เช่นกันครับ จากนั้นให้กดปุ่ม Next จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ ก.6



รูปที่ ก.6 หน้าจอตั้งค่าของ MySQL

7. จากนั้นที่หน้าต่าง MySQL Server Configuration จะเป็นหน้าต่างตั้ง Password จากนั้นกดปุ่ม Install จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ ก.7



รูปที่ ก.7 หน้าจอแสดงการติดตั้งซอฟต์แวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในกรณีที่เอกสารมีการติดขัดข้อผิดพลาดให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ชุดติดตั้งจะทำการติดตั้ง โปรแกรม Apache + PHP + MySQL ลงในระบบ หลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ ก.8



รูปที่ ก.8 หน้าจอสิ้นสุดการติดตั้งซอฟต์แวร์

9. คลิกเพื่อเช็คเลือกให้สแตร์ท Apache และ MySQL เมื่อเปิดเครื่องใหม่ทุกครั้ง หลังจากนั้น กดปุ่ม Finish เพื่อสิ้นสุดการติดตั้ง

## ก.2 การเริ่มต้นใช้งาน (Start) PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์

โดยปกติเมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรม Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ และ MySQL ดาต้าเบส เซิร์ฟเวอร์จะทำงานโดยอัตโนมัติ แต่หากโปรแกรมไม่ทำงาน เราสามารถสั่งให้เริ่มต้นทำงานได้ โดยวิธีการดังนี้

1. รัน Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยคลิกที่เมนู

**Start -> Programs -> AppServ -> Manual Control Server -> Apache Start**

2. รัน MySQL ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ โดยคลิกที่เมนู

**Start -> Programs -> AppServ -> Manual Control Server -> MySQL Start**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ก.3 การหยุดใช้งาน (Stop) PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์

หากต้องการหยุดการทำงานของโปรแกรม Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ และ MySQL ดาต้าเบส เซิร์ฟเวอร์ สามารถสั่งให้หยุดทำงานได้ โดยวิธีการดังนี้

1. หยุดการทำงานของ Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยคลิกที่เมนู

**Start -> Programs -> AppServ -> Manual Control Server -> Apache Stop**

2. หยุดการทำงานของ MySQL ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ โดยคลิกที่เมนู

**Start -> Programs -> AppServ -> Manual Control Server -> MySQL Stop**

### ก.4 การลบ (Uninstall) โปรแกรม AppServ (PHP แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์)

หากต้องการลบโปรแกรม AppServ ออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง สามารถทำได้โดยวิธีการดังต่อไปนี้ ตามลำดับ

1. หยุดการทำงานของ Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยคลิกที่เมนู

**Start -> Programs -> AppServ -> Manual Control Server -> Apache Stop**

2. หยุดการทำงานของ MySQL ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ โดยคลิกที่เมนู

**Start -> Programs -> AppServ -> Manual Control Server -> MySQL Stop**

3. ลบโปรแกรมโดยคลิกที่เมนู

**Start -> Programs -> AppServ -> Uninstall AppServ v2.5.9**

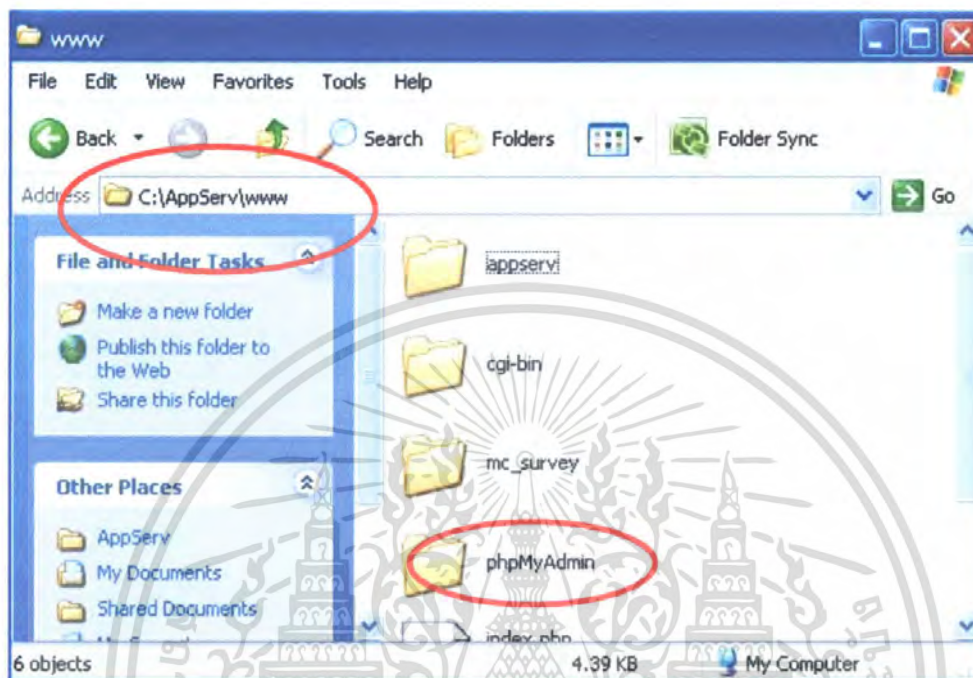
ภาคผนวก ข.

## การติดตั้งโปรแกรม



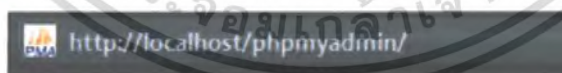
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) คัดลอกโฟลเดอร์ mc\_survey ซึ่งเก็บโปรแกรมการจัดการปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ ไว้ที่โฟลเดอร์ <Appserv\_home>/www/ เพื่อให้เว็บไซต์สามารถทำงานผ่าน HTTP Server ได้ โดยการกำหนด URL ของเว็บไซต์ สามารถกำหนดเป็น [http://<IP\\_ADDRESS>/mc\\_survey](http://<IP_ADDRESS>/mc_survey)



รูปที่ ข.1 ตำแหน่งเก็บเว็บไซต์

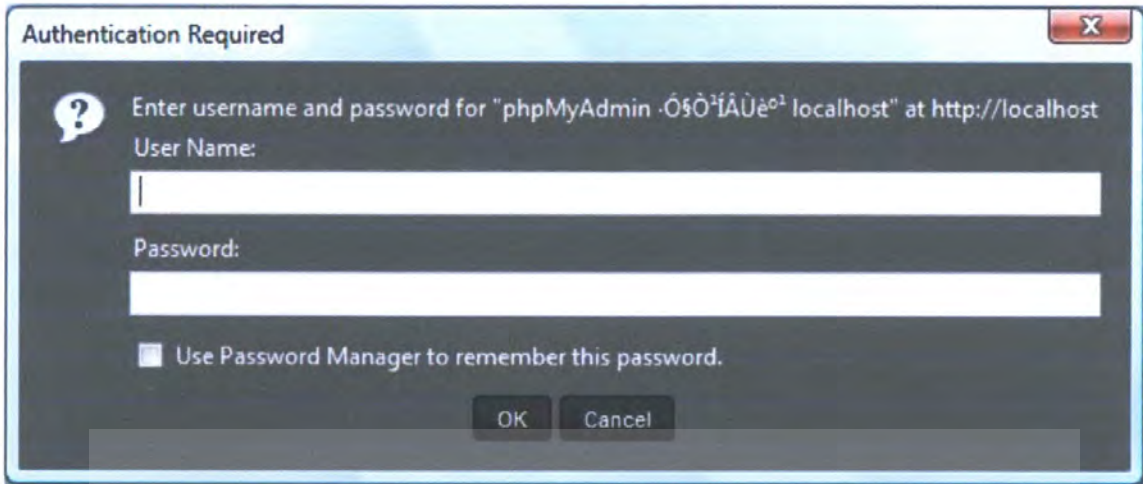
2) เข้าสู่เว็บไซต์ phpmyadmin ซึ่งเป็นเว็บไซต์จัดการฐานข้อมูล โดยกำหนด URL เป็น <IP\_ADDRESS>/phpmyadmin ดังภาพ



รูปที่ ข.2 URL ของเว็บไซต์ phpmyadmin

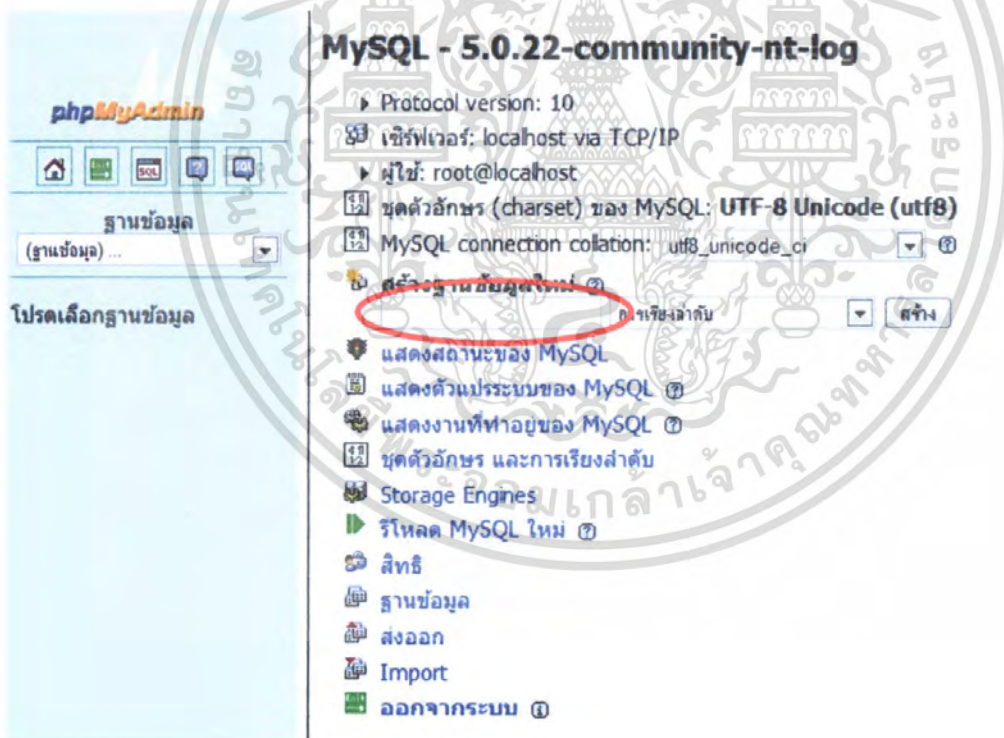
3) กด Enter เพื่อเข้าเว็บไซต์ จะปรากฏหน้าจอรักษาความปลอดภัย ให้ใส่ Username ว่า root และ Password ใส่ตามที่ได้ตั้งค่าไว้ขณะทำการติดตั้งโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.3 หน้าจอรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล MySQL

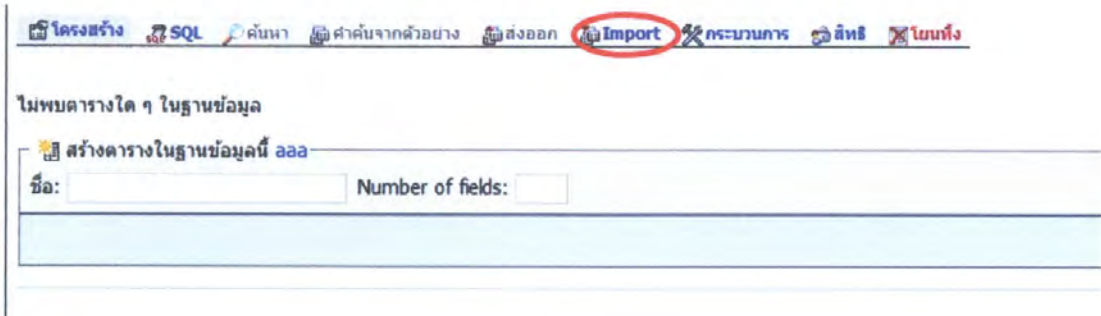
4) กด OK จะปรากฏเว็บไซต์ดังภาพ พิมพ์ชื่อฐานข้อมูลตรง สร้างฐานข้อมูลใหม่ กดสร้าง



รูปที่ ข.4 หน้าโฮมเพจของเว็บไซต์ phpmyadmin

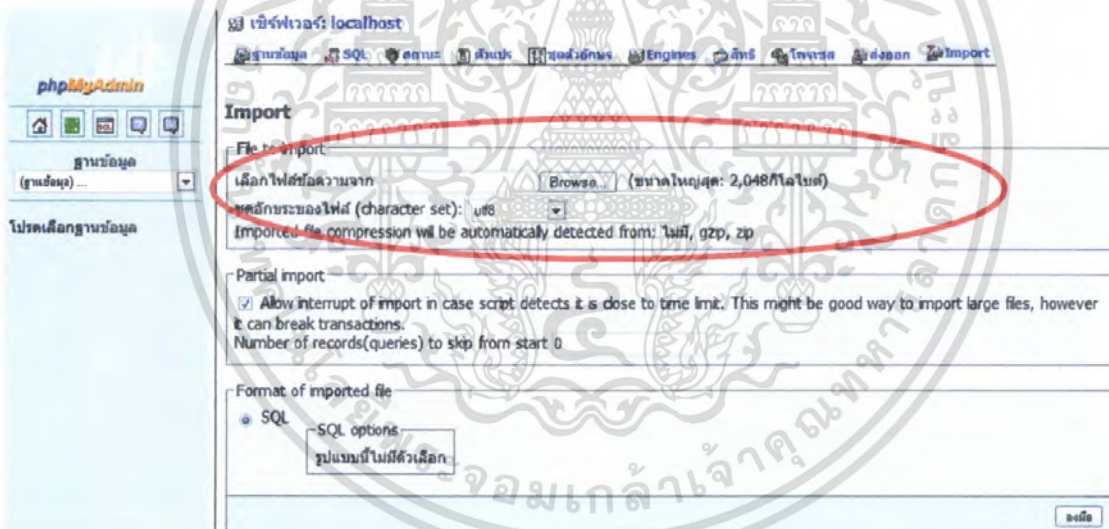
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) จะได้ฐานข้อมูลว่างมา แล้วกด Import



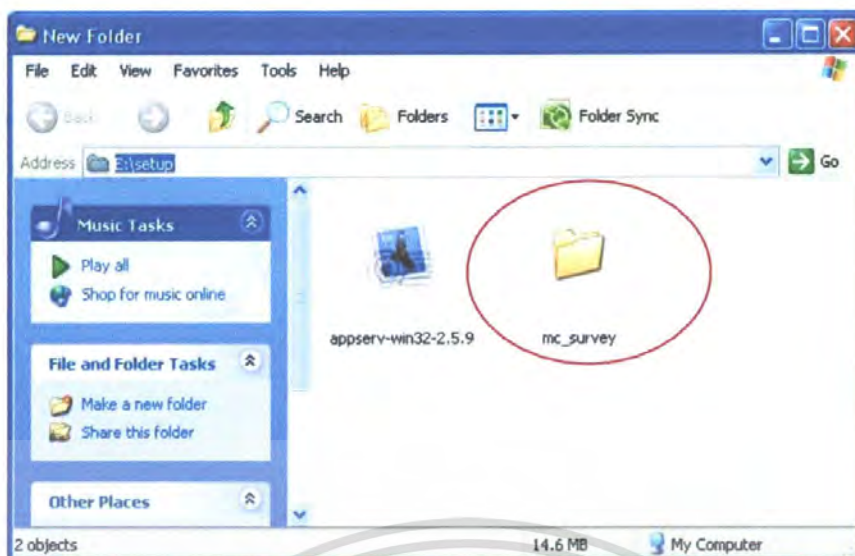
### รูปที่ ข.5 หน้าจอฐานข้อมูลว่าง

6) จากนั้นจะปรากฏภาพดังรูป ให้คลิก Browse แล้วเลือกเพิ่มข้อมูล survey.sql เพื่อติดตั้งฐานข้อมูลของโปรแกรม mc\_survey แล้วกด ลงมือ เพื่อทำการติดตั้งฐานข้อมูล



### รูปที่ ข.6 หน้าจอการสร้างฐานข้อมูลของโปรแกรม mc\_suvey

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ข.7 หน้าจอการเลือกแฟ้มข้อมูล survey.sql

7) หลังจากติดตั้งฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรมการจัดการปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ในขั้นตอนต่อไปเป็นการกำหนดรหัสผ่านของฐานข้อมูล MySQL ให้กับตัวโปรแกรมการจัดการปัญหาพิเศษอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีไฟล์ที่ต้องไปแก้ไขดังต่อไปนี้

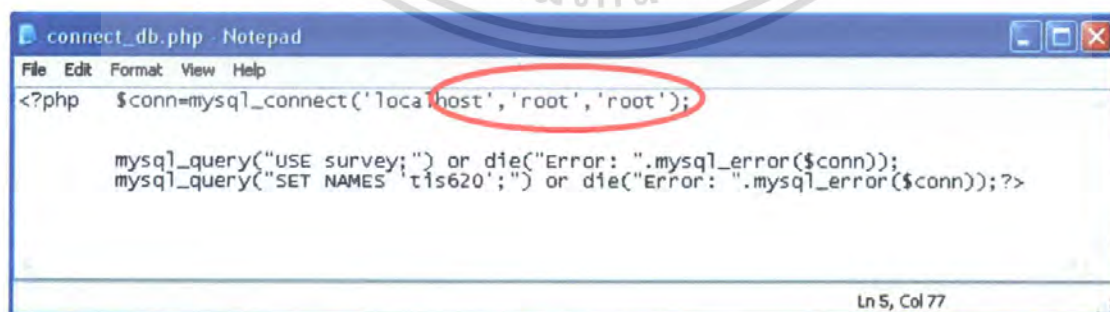
ไฟล์ connect\_db.php เก็บอยู่ที่

<Appserv\_Home>/www/mc\_survey/include/ และ

<Appserv\_Home>/www/mc\_survey/admin/include/ และ

<Appserv\_Home>/www/mc\_survey/supervisor/include/ และ

<Appserv\_Home>/www/mc\_survey/user/include/



ภาพที่ ข.8 ตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลง Username และ Password ในแฟ้มข้อมูล connect\_db.php

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.

## คู่มือการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ค.1 ส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบ ก่อนที่จะเข้าใช้งานต้องเลือกประเภทการเข้าใช้งานเป็นผู้ดูแลระบบดังรูปที่ ค.1



รูปที่ ค.1 หน้าจอเลือกประเภทเข้าใช้งาน

จากนั้นต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบก่อน ดังรูปที่ ค.2

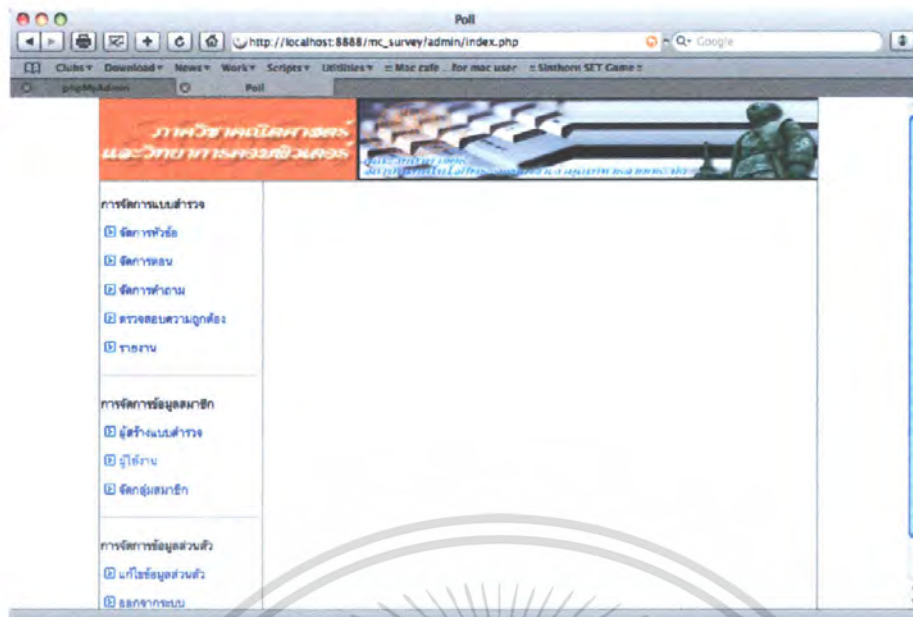


รูปที่ ค.2 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

เมื่อทำการเข้าสู่ระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะแสดงหน้าจอ ดังรูป ค.3 เพื่อให้เลือกทำรายการต่างๆ

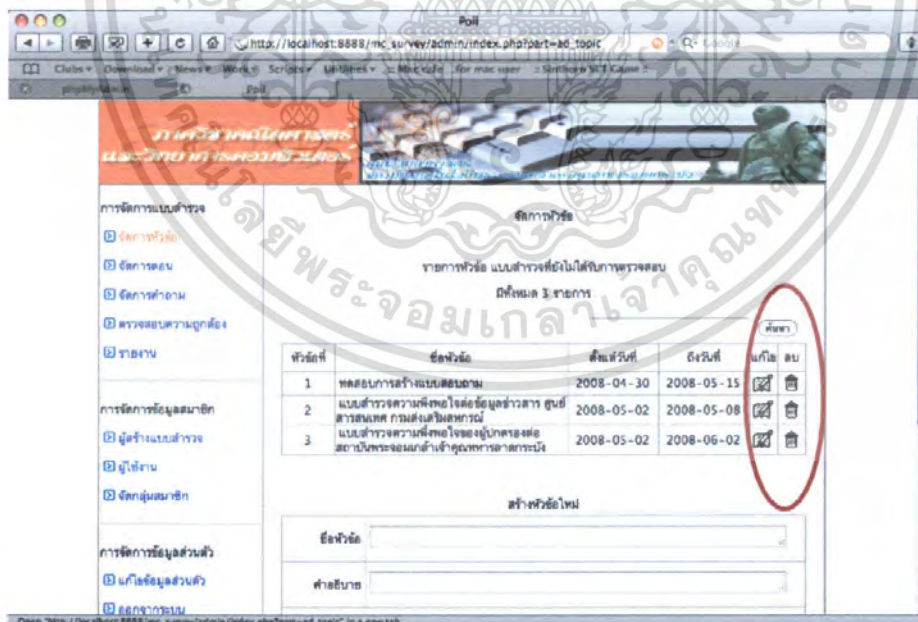
ทางซ้ายมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.3 หน้าจอหลังทำการเข้าสู่ระบบ

รายการแรกจะเป็นการจัดการหัวข้อแบบสำรวจ เพื่อที่จะทำการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลหัวข้อแบบสำรวจนั้น ๆ ในการแก้ไข หรือลบ ให้เลือก แก้ไข หรือลบ ได้ที่ท้ายตารางรายการชื่อหัวข้อได้เลย ดังรูปที่ ค.4

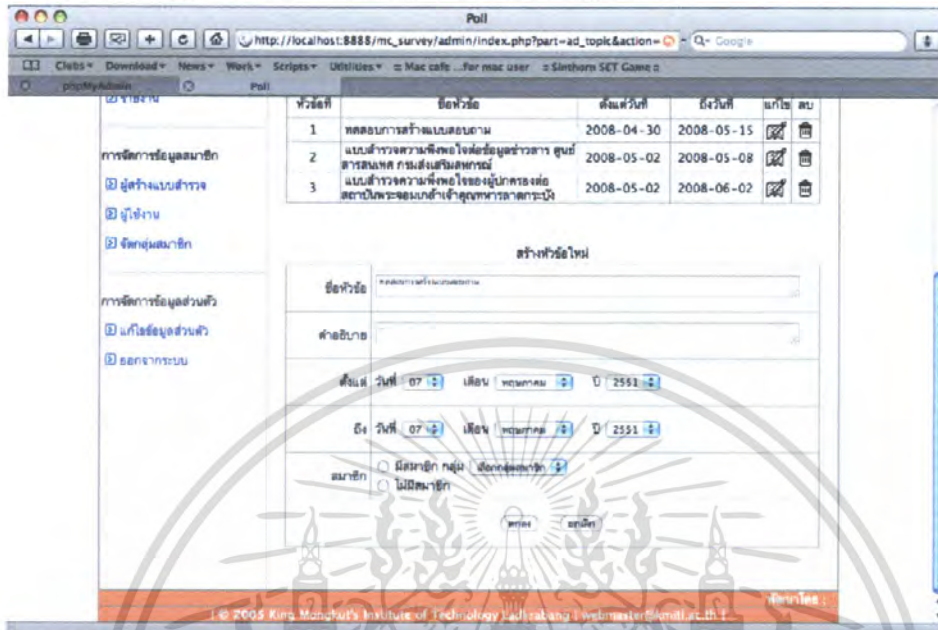


รูปที่ ค.4 หน้าจอการจัดการหัวข้อแบบสำรวจ

การเลือกเพิ่มข้อมูลหัวข้อแบบสำรวจจะเลือกใส่ได้ครั้งละหัวข้อ โดยจะให้ใส่ข้อมูลลงไปทีละช่องแสดงหน้าจอแล้วกดปุ่มตกลง เพื่อทำการบันทึก ดังรูปที่ ค.5

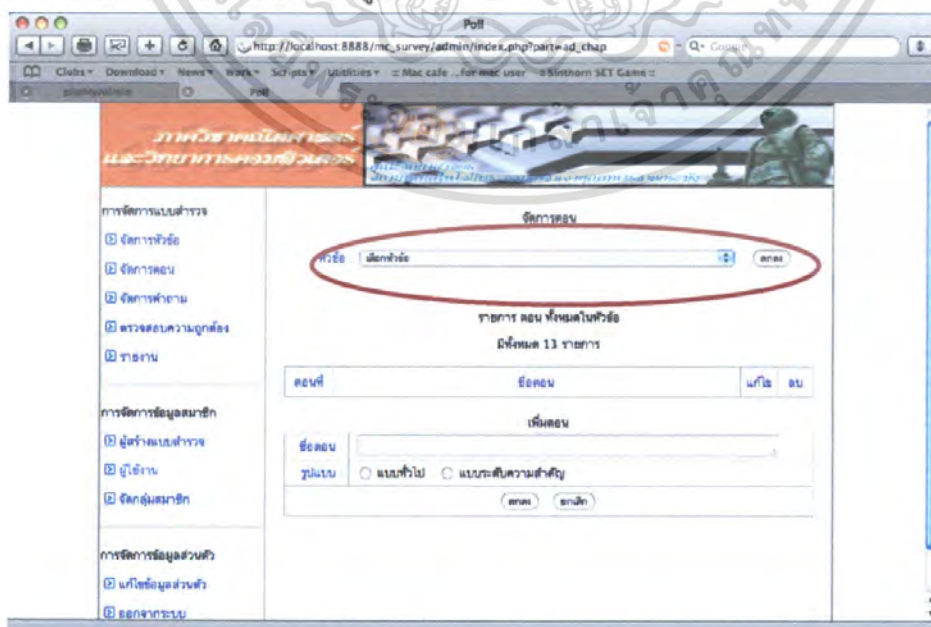
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากไม่มีการเลือกค้นหาหัวข้อใด ๆ จะเป็นการแสดงหัวข้อทั้งหมด ดังรูปที่ ค.4 เพื่อให้ทำการเลือกหัวข้อแบบสำรวจเพื่อที่จะแก้ไขข้อมูล หรือลบหัวข้อแบบสำรวจ เมื่อคลิกแก้ไข จะมีข้อมูลของหัวข้อนั้นๆ ปรากฏมาให้แก้ไขในส่วนล่างของหน้าดังรูปที่ ค.5



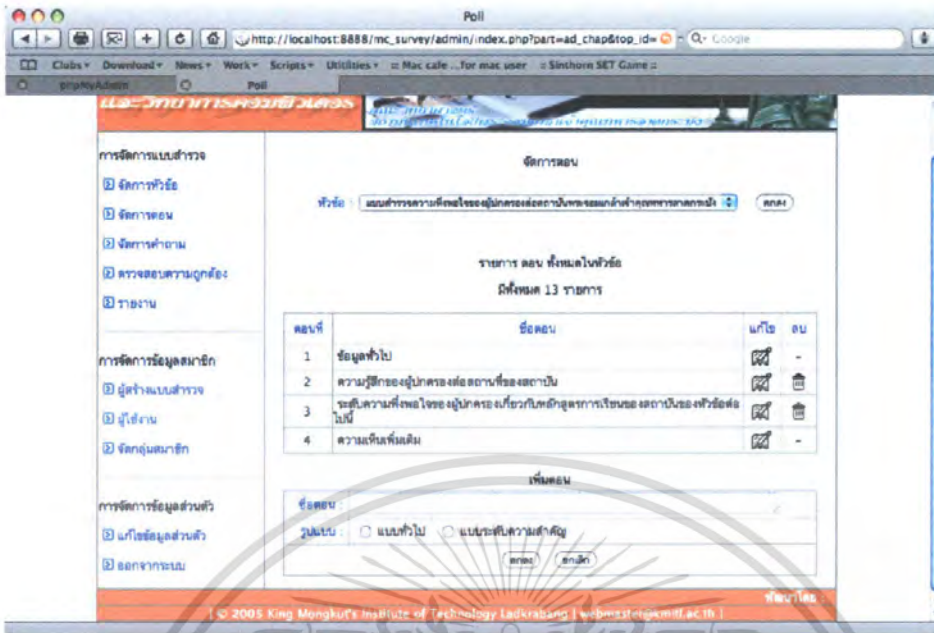
รูปที่ ค.5 หน้าจอข้อมูลหัวข้อแบบสำรวจ

การเพิ่มตอนของแบบสำรวจ จะเป็นการเพิ่มทีละตอน โดยต้องทำการเลือกหัวข้อที่ต้องการเพิ่มตอนจากในลิสต์ที่ก่อนแล้วกด ตกลง ดังรูปที่ ค.6 จากนั้นจะมีรายการตอนทั้งหมดที่มีอยู่ในหัวข้อนั้น ปรากฏขึ้นมาให้เลือกเพิ่ม แก้ไข หรือลบ ซึ่งการเพิ่มข้อมูลตอนจะเพิ่มข้อมูลที่ละตอนแล้วไปอัปเดตในตารางรายการตอน ดังรูปที่ ค.7



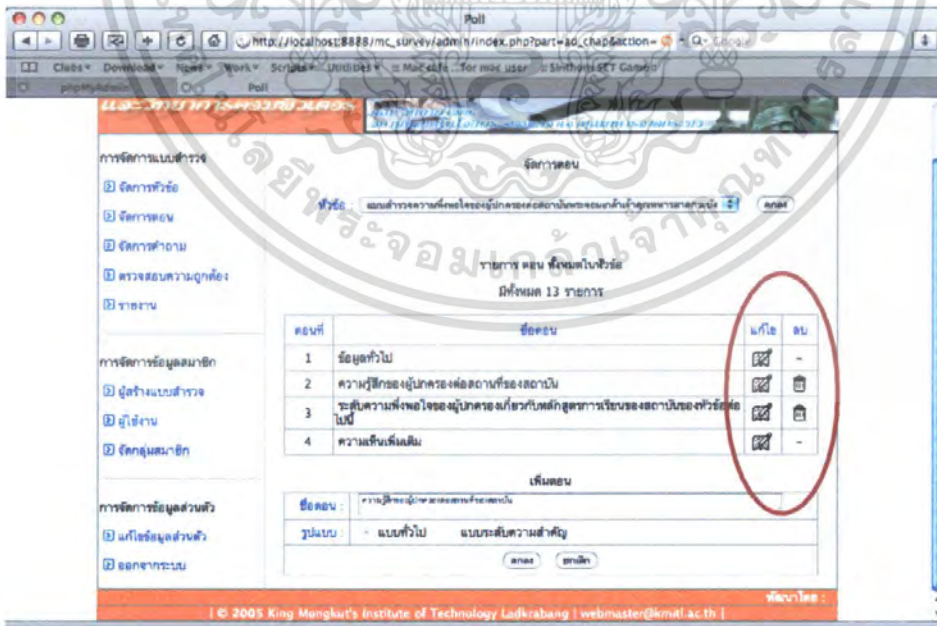
รูปที่ ค.6 หน้าจอการจัดการตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.7 หน้าจอให้ทำการเพิ่มข้อมูลตอน

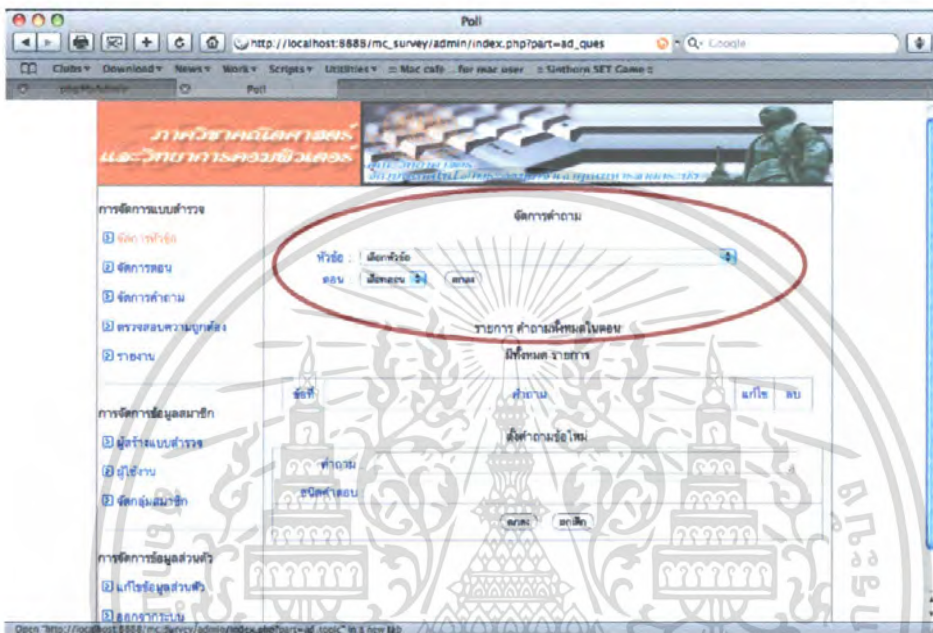
หากต้องการแก้ไขให้คลิก แก้ไข จากรายการตอนที่ต้องการแก้ไข การลบตอนสามารถเลือก ลบตอนออกจากรายการตอนได้เลย ดังรูปที่ ก.8 เมื่อเลือกจะแก้ไขตอนใดแล้ว จะมีข้อมูลของตอนนั้นปรากฏมาให้แก้ไขที่ด้านล่างของหน้า เพื่อให้แก้ไขข้อมูล



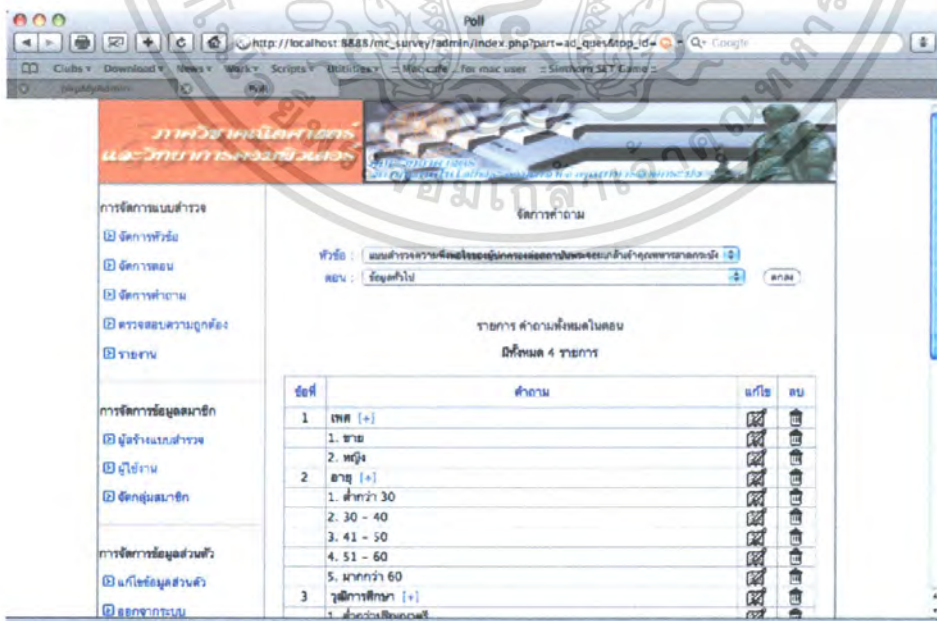
รูปที่ ก.8 หน้าจอให้เลือกแก้ไขตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพิ่มคำถามจะเป็นการเพิ่มข้อมูลที่ละเอียด โดยจะต้องทำการเลือก หัวข้อแบบสำรวจ และ ตอนที่ต้องการเพิ่มคำถามจากลิสต์ ซึ่งเมื่อเลือกแล้วต้องกด ตกลง ดังรูปที่ ค.9 จึงจะปรากฏรายการคำถามและคำตอบทั้งหมดของตอนนั้นๆ ดังรูป ค.10 ซึ่งสามารถเลือกเพิ่ม แก้ไข หรือ ลบข้อมูลจากรายการคำถามคำตอบได้ ดังรูป ค.11 และ ค.12 หากต้องการแก้ไขหรือลบคำถามคำตอบข้อใด ให้เลือก แก้ไข หรือ ลบ จากท้ายตารางรายการคำตอบข้อนั้นได้เลย



รูปที่ ค.9 หน้าจอการจัดการคำถาม



รูปที่ ค.10 หน้าจอแสดงรายการคำถามคำตอบในการจัดการคำถามคำตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพิ่มข้อมูลคำถามทำได้โดยการใส่คำถามที่ต้องการเพิ่มที่ด้านล่างของหน้าในส่วนของตั้งคำถามข้อใหม่ ดังรูปที่ ค.11 โดยจะต้องทำการเลือกชนิดของคำตอบด้วย

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:8888/mc_survey/admin/index.php?part=ad_ques&action=`. The page title is "Poll". On the left, there are navigation links: "แก้ไขข้อมูลส่วนตัว" and "ออกจากระบบ". The main content area displays a list of questions with columns for question ID, question text, and a status column with icons. Below the list is a form titled "ตั้งคำถามข้อใหม่" (Add New Question). The form includes a "คำถาม" (Question) field with the text "เงินสิ้น", a "ชนิดคำตอบ" (Answer Type) dropdown menu, and three radio buttons: "เป็นค่าที่ความสำคัญ" (Selected), "เลือกคำตอบได้ข้อเดียว" (Single Answer), and "เลือกคำตอบได้หลายข้อ" (Multiple Answer). At the bottom of the form are "ลบ" (Delete) and "เพิ่ม" (Add) buttons. A red circle highlights the "เพิ่ม" button.

รูปที่ ค.11 หน้าจอทำการเพิ่มคำถาม

การเพิ่มข้อมูลคำตอบทำได้โดยการกดเครื่องหมาย [+] ด้านหลังข้อคำถามที่ต้องการเพิ่มคำตอบ ในรายการ จะปรากฏหน้าจอให้เพิ่มคำตอบ ในส่วน ตั้งคำตอบข้อใหม่ ดังรูปที่ ค.12

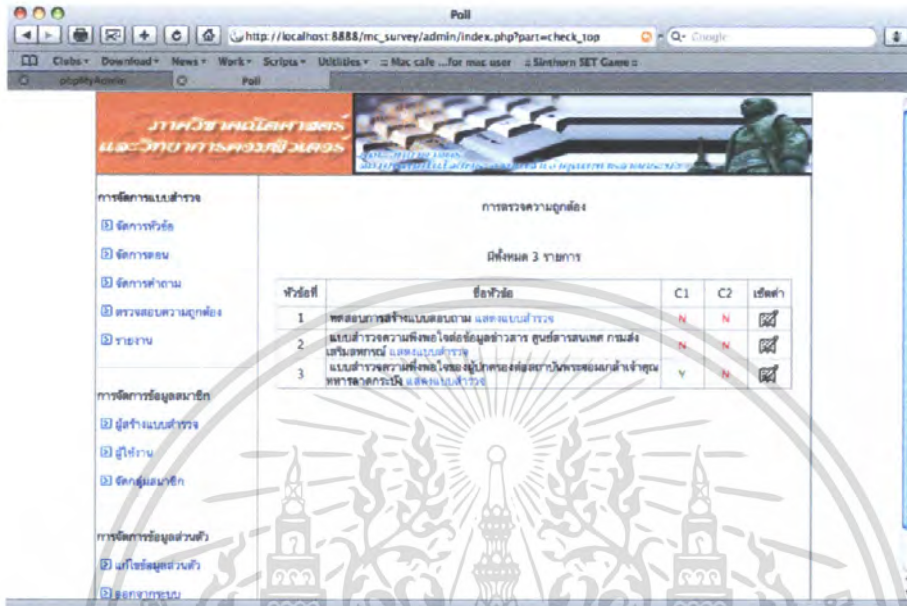
The screenshot shows the same web browser window as in Figure C.11. The "ตั้งคำตอบข้อใหม่" (Add New Answer) form is visible. It includes a "คำตอบ" (Answer) text input field containing the text "ค่า 5000", a "ชนิดคำถาม" (Question Type) dropdown menu, and three radio buttons: "เป็นค่าที่ความสำคัญ" (Selected), "เลือกคำตอบได้ข้อเดียว" (Single Answer), and "เลือกคำตอบได้หลายข้อ" (Multiple Answer). At the bottom of the form are "ลบ" (Delete) and "เพิ่ม" (Add) buttons. A red circle highlights the "เพิ่ม" button.

รูปที่ ค.12 หน้าจอทำการเพิ่มคำตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การตรวจสอบความถูกต้อง

ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกรายงานสรุปผลการตอบแบบสำรวจได้จากเมนูรายงานทางด้านซ้าย เมื่อเลือกจะปรากฏรายการหัวข้อแบบสำรวจมาให้เลือกรายงานดังรูปที่ ค.13 และรูปที่ ค.14



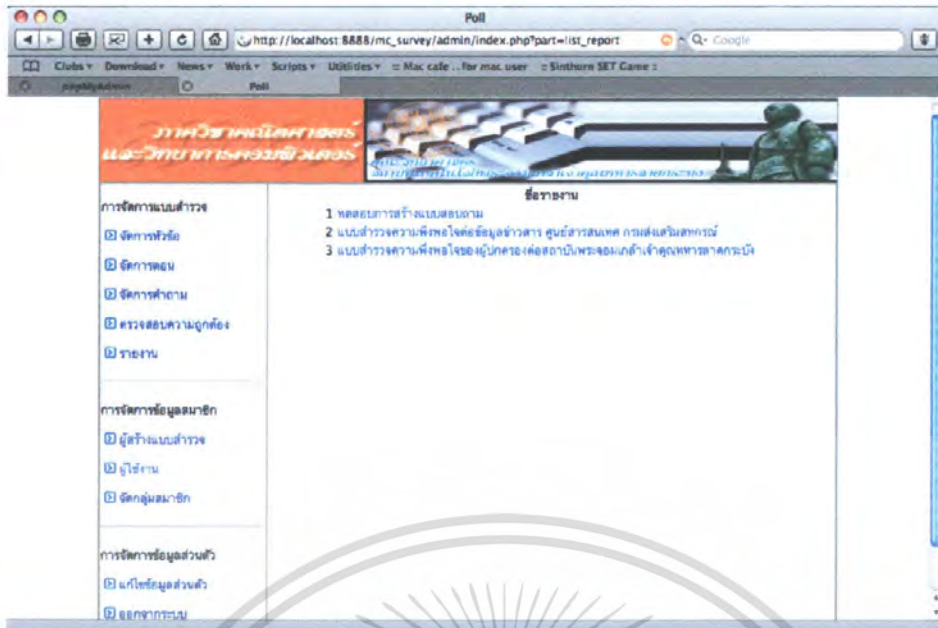
รูปที่ ค.13 หน้าจอหัวข้อของรายงาน



รูปที่ ค.14 หน้าจอเช็คค่าของหัวข้อของรายงาน

เมื่อเลือกเข้ามาในหัวข้อจะมีรายงานสรุปของหัวข้อนั้น ดังรูปที่ ค.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



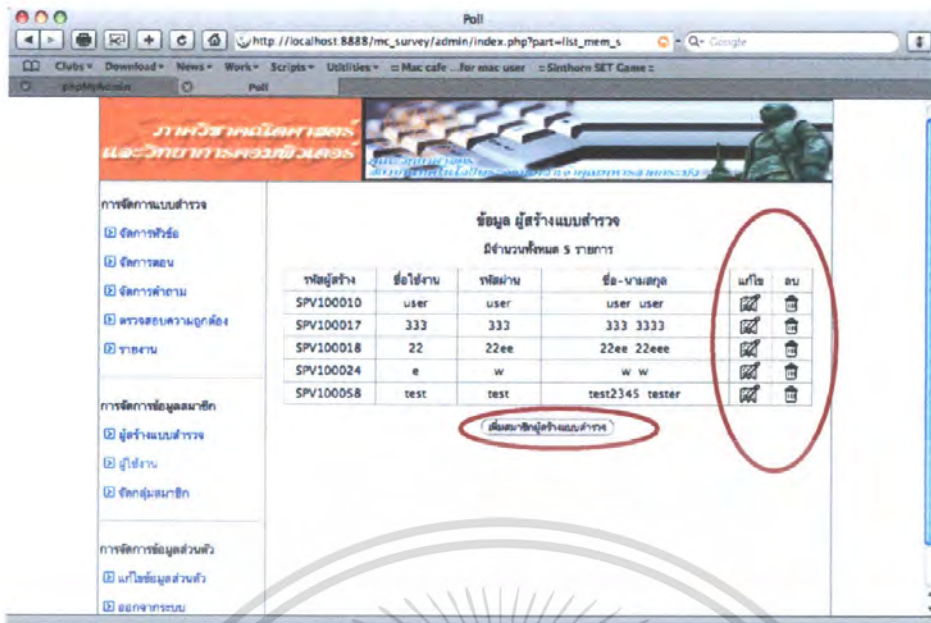
รูปที่ ค.15 หน้าออกรายงาน

โดยหากต้องการไฟล์เอกสารมาเก็บไว้สามารถเลือก export ได้จากด้านบนของรายงาน  
ดังรูปที่ ค.16



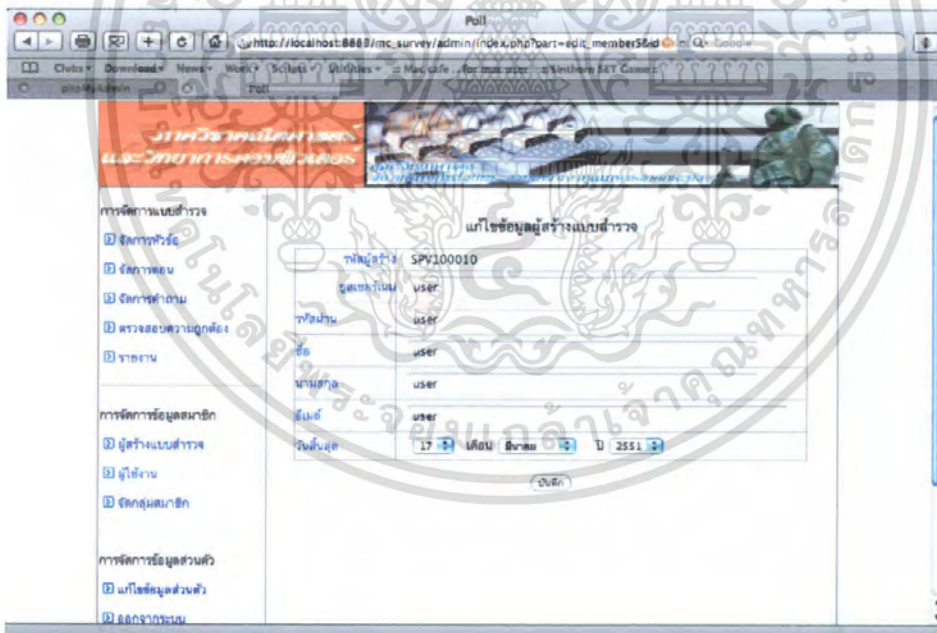
รูปที่ ค.16 การสั่ง export รายงาน

เมนู ส่วนจัดการข้อมูลสมาชิก จะมีรายการให้เลือกทำ 3 รายการคือ การจัดการข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานและการจัดกลุ่มสมาชิก เมื่อเลือกเมนูผู้สร้างแบบสำรวจ จะมีรายการผู้สร้างแบบสำรวจทั้งหมดแสดงขึ้นมาให้แก้ไขหรือลบข้อมูล ดังรูปที่ ค. 17 ในการแก้ไขหรือลบข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจนั้นสามารถเลือกลบจากท้ายตารางรายการผู้สร้างได้เลย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.17 รายการผู้สร้างแบบสำรวจ

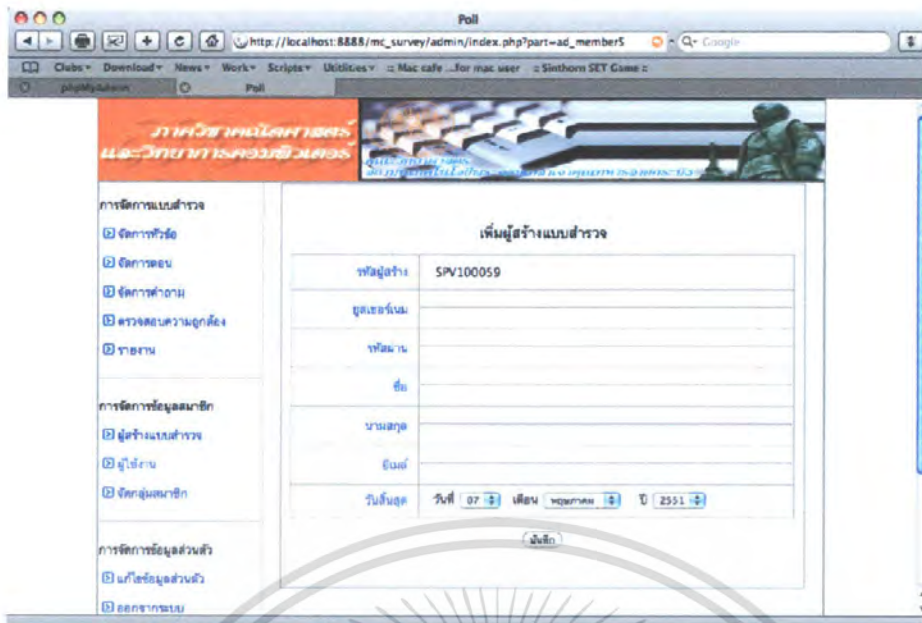
การแก้ไขข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจทำได้โดยการเลือกแก้ไขจากรายการผู้สร้างนั้นๆ จะปรากฏหน้าจอแก้ไข ดังรูปที่ ค.18



รูปที่ ค.18 หน้าจอแก้ไขผู้สร้างแบบสำรวจ

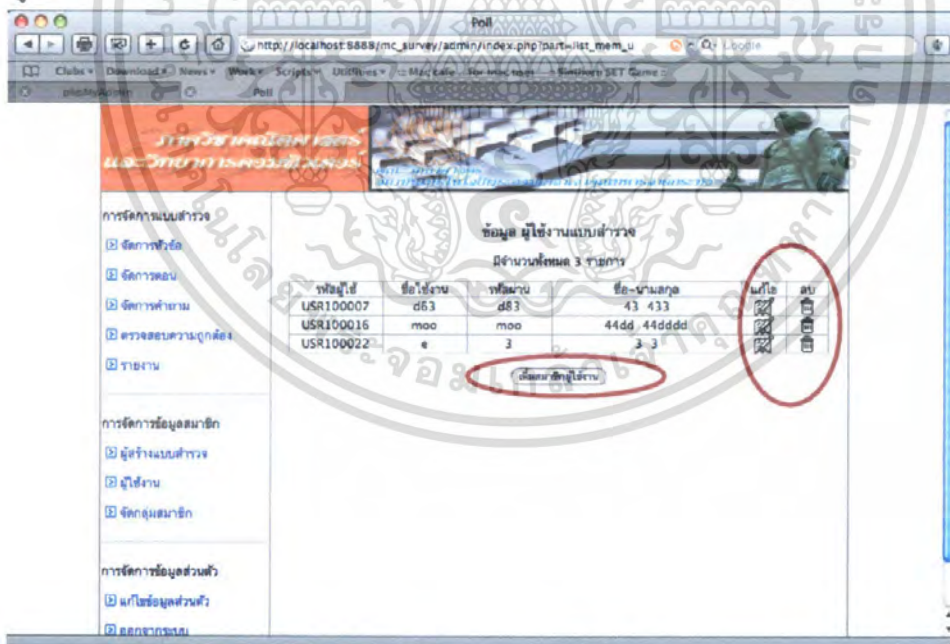
หากต้องการเพิ่มผู้สร้างแบบสำรวจ สามารถทำการกดปุ่ม เพิ่มสมาชิกผู้สร้างแบบสำรวจที่ล่างตารางผู้สร้าง ดังรูปที่ ค.17 จะปรากฏหน้าจอสำหรับใส่ข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจดังรูปที่ ค.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.19 หน้าจอเพิ่มผู้สร้างแบบสำรวจ

เมื่อเลือก เมนู ผู้ใช้งาน จะมีรายการผู้ใช้งานทั้งหมดแสดงขึ้นมา ให้แก้ไข หรือลบ ข้อมูล ดังรูปที่ ค.20 ในการแก้ไขหรือลบข้อมูลผู้ใช้งานทำได้โดยการเลือก แก้ไขหรือลบได้จากท้ายตารางรายการผู้ใช้



รูปที่ ค.20 รายการผู้ใช้งาน

หากต้องการเพิ่มผู้ใช้งานสามารถทำการกดปุ่ม เพิ่มสมาชิกผู้ใช้งานล่างตารางรายการผู้ใช้ได้ ดังรูปที่ ค.20 จะปรากฏหน้าจอสำหรับใส่ข้อมูลผู้ใช้งานดังรูปที่ ค.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มผู้ใช้งานแบบสำรวจ

รหัสผู้ใช้งาน	USR100017
ชื่อ	
นามสกุล	
อีเมล	

บันทึก

รูปที่ ก.21 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้งาน

เมื่อเลือกเมนูจัดการกลุ่มสมาชิกจะมีชื่อสมาชิกหรือกลุ่มสมาชิกทั้งหมดแสดงขึ้นมาให้เพิ่มหรือลบข้อมูล ดังรูปที่ ก.22 และ รูปที่ ก.23 ในการลบข้อมูลผู้ใช้งานทำได้โดยการเลือกลบได้จากท้ายตารางรายการผู้ใช้ ส่วนการเพิ่มสมาชิกนั้นจะมีให้เลือกว่าจะเพิ่มเป็นบุคคลหรือเป็นกลุ่มสมาชิกได้ดังตาราง

เพิ่มสมาชิกในกลุ่ม

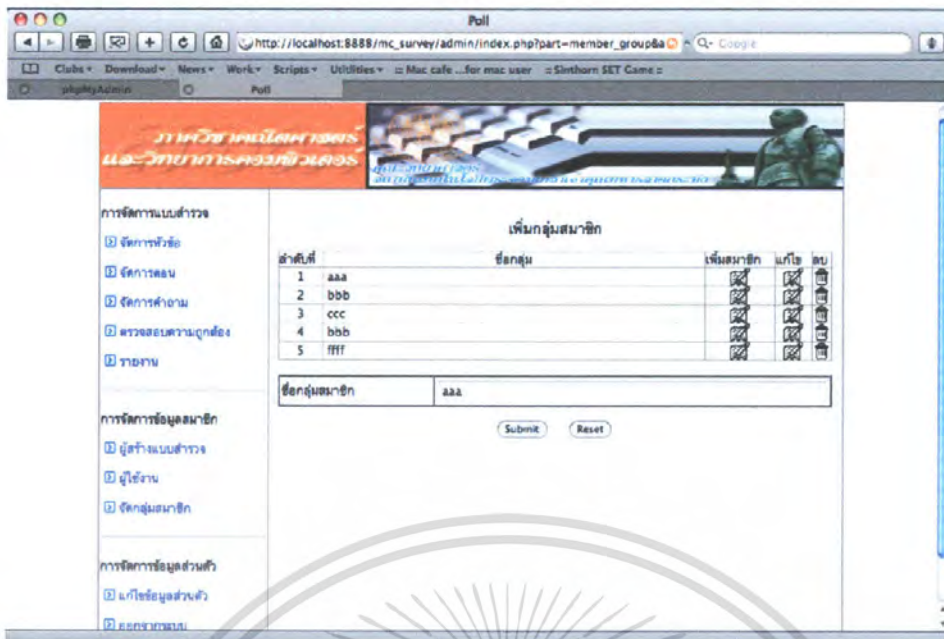
ลำดับที่ 1 3 (สมาชิก) ลบ

เลือกสมาชิก  เลือกกลุ่ม

Submit Reset

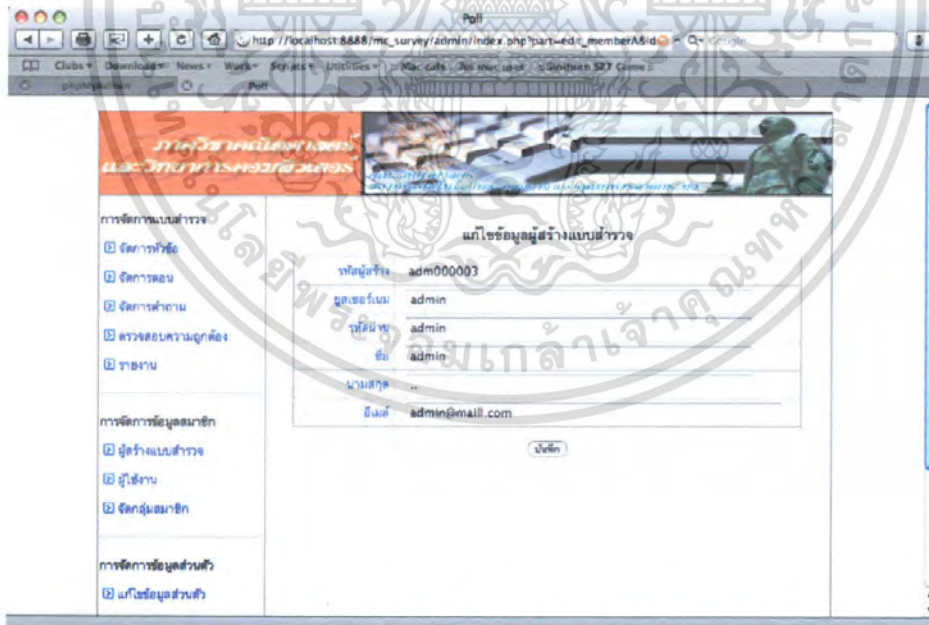
รูปที่ ก.22 หน้าจอเพิ่มสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.23 หน้าจอเพิ่มกลุ่มสมาชิก

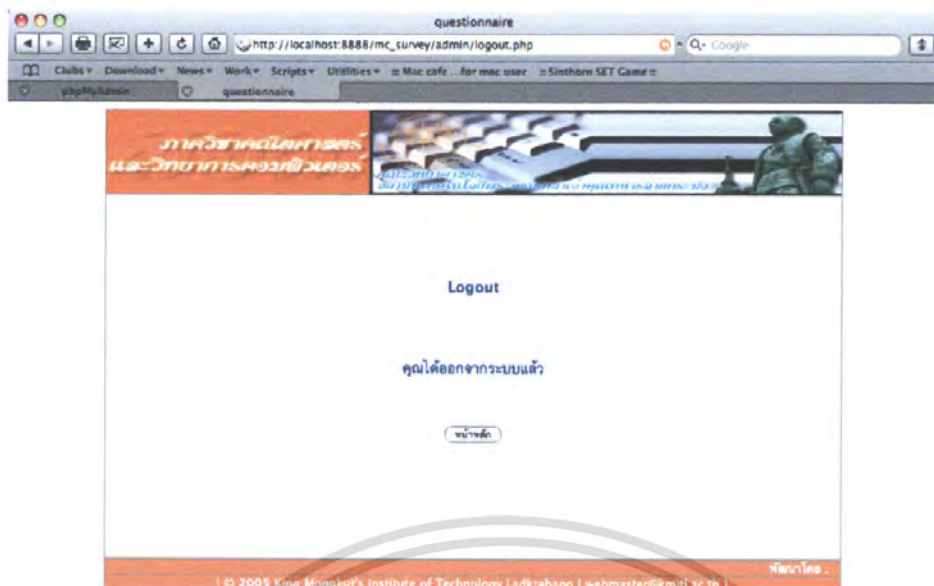
ผู้ดูแลระบบสามารถทำการแก้ไขรหัสผ่านและข้อมูลส่วนตัวของคุณได้จากเมนู แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ซึ่งมีจะมีหน้าจอดังรูปที่ ค.24



รูปที่ ค.24 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้ดูแลระบบ

หากต้องการออกจากระบบให้เลือกเมนูออกจากระบบจะแสดงหน้าจอให้ยืนยันดังรูปที่ ค.25

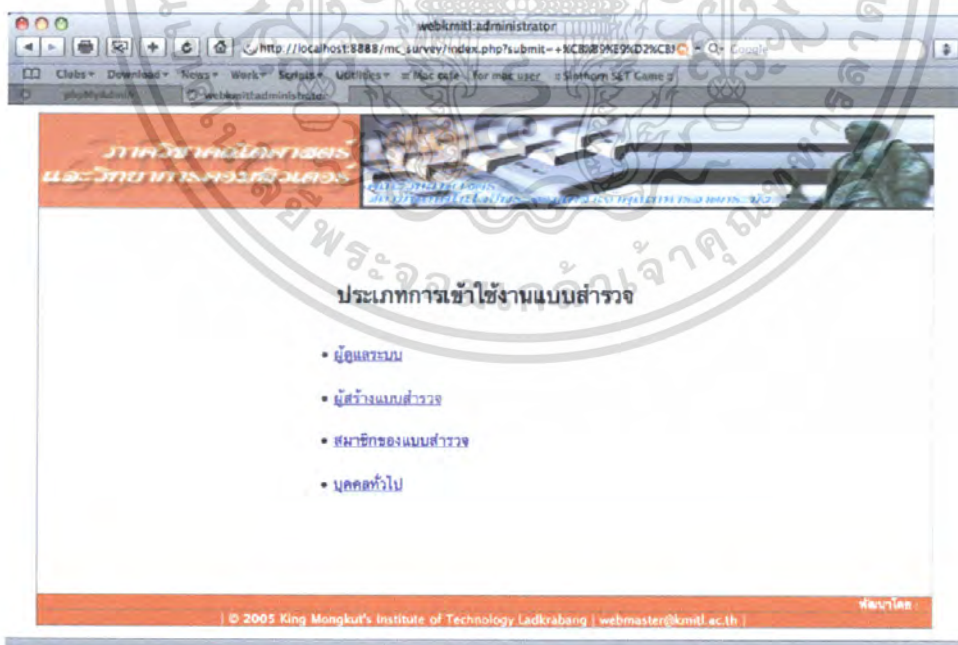
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.25 หน้าออกจากระบบ

## ก.2 ส่วนสำหรับผู้สร้างแบบสำรวจ

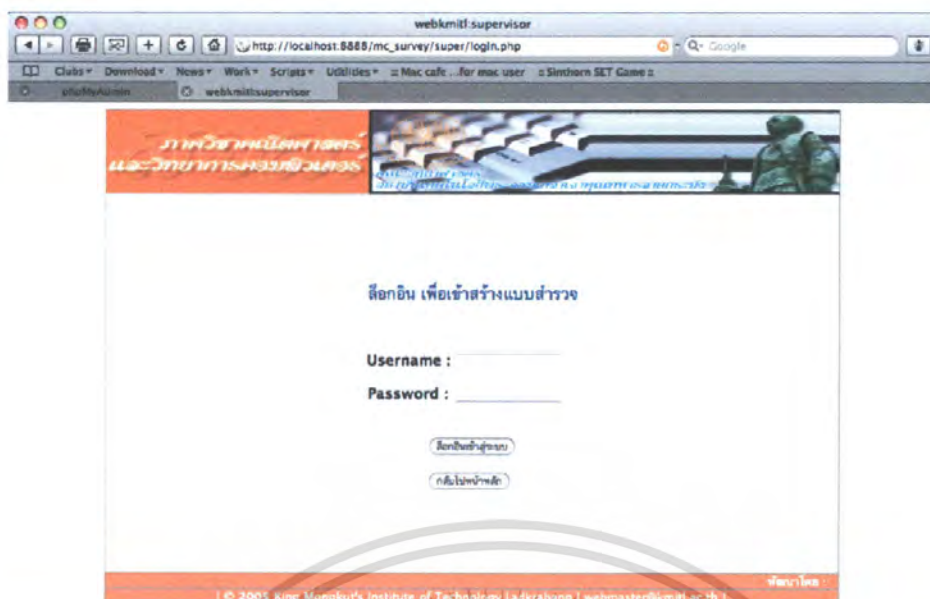
ผู้สร้างแบบสำรวจก่อนที่จะเข้าใช้งานต้องเลือกประเภทการเข้าใช้งานเป็นผู้สร้างแบบสำรวจ ดังรูปที่ ก.26



รูปที่ ก.26 หน้าจอเลือกประเภทเข้าใช้งาน

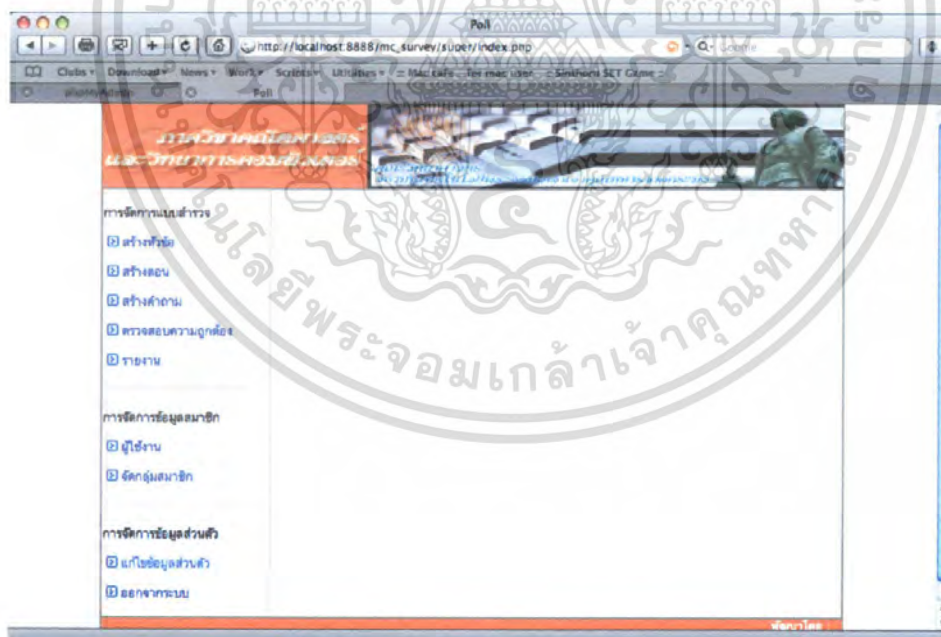
จากนั้นต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบก่อน ดังรูปที่ ก.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.27 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

เมื่อทำการเข้าสู่ระบบเสร็จเรียบร้อยแล้วจะแสดงหน้าจอ เพื่อให้เลือกทำรายการต่างๆทางซ้ายมือ ดังรูป ค.28



รูปที่ ค.28 หน้าจอหลังทำการเข้าสู่ระบบ

รายการแรกจะเป็นการจัดการหัวข้อแบบสำรวจ เพื่อที่จะทำการเพิ่ม แก้ไขหรือลบข้อมูลหัวข้อแบบสำรวจนั้นๆในการเลือกเพิ่มข้อมูลหัวข้อแบบสำรวจจะเลือกใส่ได้ครั้งละหัวข้อ โดยจะให้ใส่ข้อมูลที่ละเอียดของแสดงหน้าจอ ดังรูปที่ ค.29 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

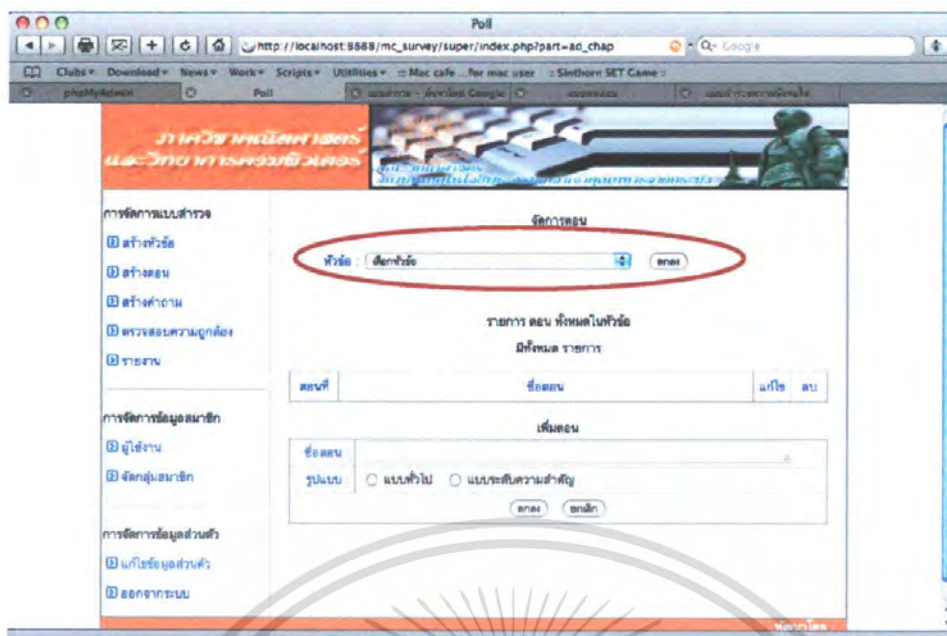
รูปที่ ค.29 หน้าจอการจัดการหัวข้อแบบสำรวจ

หากไม่มีการเลือกค้นหาหัวข้อใดๆจะเป็นการแสดงผลหัวข้อทั้งหมด ดังรูปที่ ค.29 เพื่อให้ทำการเลือกหัวข้อแบบสำรวจเพื่อที่จะแก้ไขข้อมูลหรือลบหัวข้อแบบสำรวจ เมื่อคลิกแก้ไขหรือลบจะมีข้อมูลของหัวข้อนั้นๆปรากฏมาให้แก้ไขหรือลบในส่วนกลางของหน้าดังรูปที่ ค.30

หัวข้อที่	ชื่อแบบสำรวจ	ตั้งแต่วันที่	ถึงวันที่	แก้ไข	ลบ
1	แบบสำรวจความพึงพอใจเว็บไซต์กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	2008-05-12	2008-05-12		

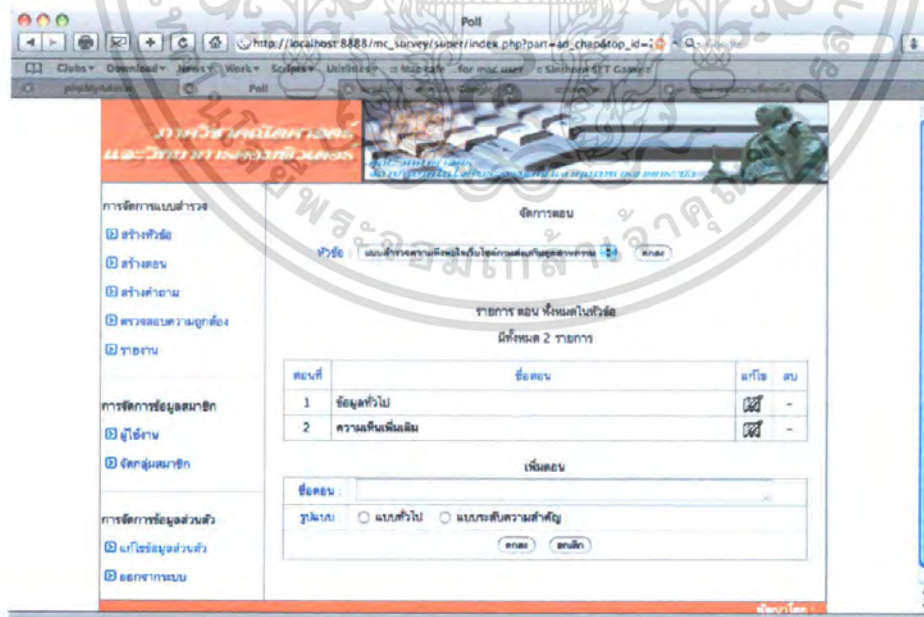
รูปที่ ค.30 หน้าจอข้อมูลหัวข้อแบบสำรวจ

การเพิ่มตอนของแบบสำรวจ จะเป็นการเพิ่มทีละตอน โดยต้องทำการเลือกหัวข้อที่ต้องการเพิ่มตอนจากในลิสต์ก่อนแล้วกด ตกลง จากนั้นจะมีรายการตอนทั้งหมดที่มีอยู่ในหัวข้อนั้น ปรากฏขึ้นมาให้เลือก แก้ไข หรือลบ ดังรูปที่ ค.31 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.31 หน้าจอการจัดการตอน

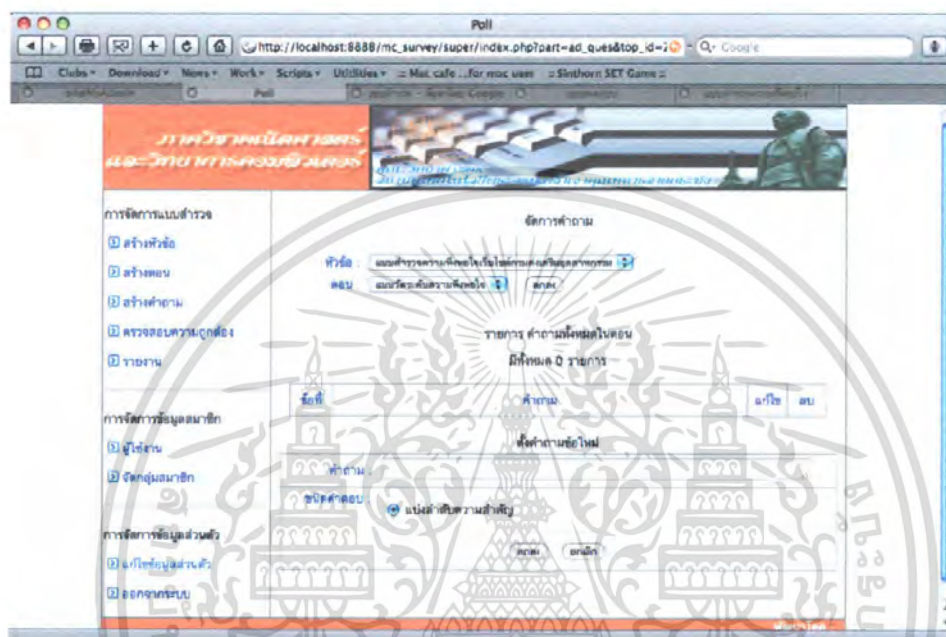
หากต้องการแก้ไขหรือลบให้คลิกแก้ไขหรือลบจากท้ายตารางรายการตอนที่ต้องการแก้ไขหรือลบ เมื่อเลือกจะแก้ไขตอนใดแล้ว จะมีข้อมูลของตอนนั้นปรากฏมาให้แก้ไขที่ด้านล่างของหน้าเพื่อให้แก้ไขข้อมูล ดังรูปที่ ค.32 การเพิ่มข้อมูลตอนจะเพิ่มข้อมูลที่ละตอนแล้วไปอัปเดตในตารางรายการตอน ดังรูปที่ 33



รูปที่ ค.32 หน้าจอให้เลือกแก้ไขตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

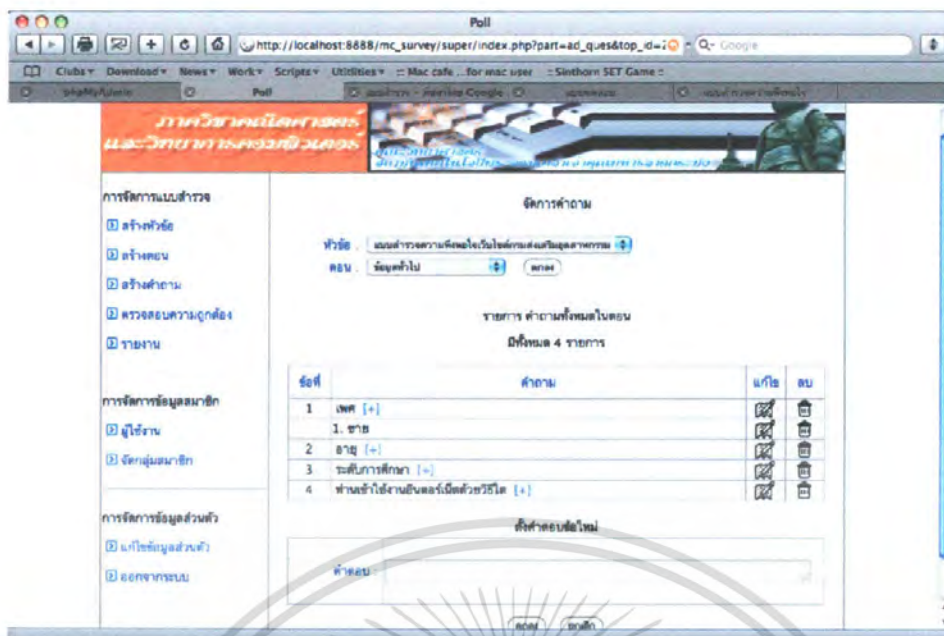
การเพิ่มคำถามคำตอบจะเป็นการเพิ่มข้อมูลที่ละเอียดซึ่งจะต้องทำการเลือกหัวข้อแบบสำรวจ และตอนที่ต้องการเพิ่มคำถามจากลิสต์ ซึ่งเมื่อเลือกแล้วต้องกดตกลงจึงจะปรากฏรายการคำถาม และคำตอบทั้งหมดของตอนนั้นๆ ดังรูปที่ ค.33 ซึ่งสามารถเลือกแก้ไขหรือลบข้อมูลจากรายการได้ การเพิ่มข้อมูลคำถามทำได้โดยการใส่คำถามที่ต้องการเพิ่มที่ด้านล่างของหน้าในส่วนของตั้งคำถามข้อใหม่ ดังรูปที่ ค.33 โดยจะต้องทำการเลือกชนิดของคำตอบด้วย



รูปที่ ค.33 หน้าจอการจัดการคำถามคำตอบ

หากต้องการแก้ไขหรือลบ คำถามคำตอบข้อใด ให้เลือก แก้ไขหรือลบ จากรายการคำตอบข้อนั้น เมื่อเลือกแล้วจะแสดงหน้าจอ ดังรูปที่ ค.34 เพื่อให้แก้ไขข้อมูล

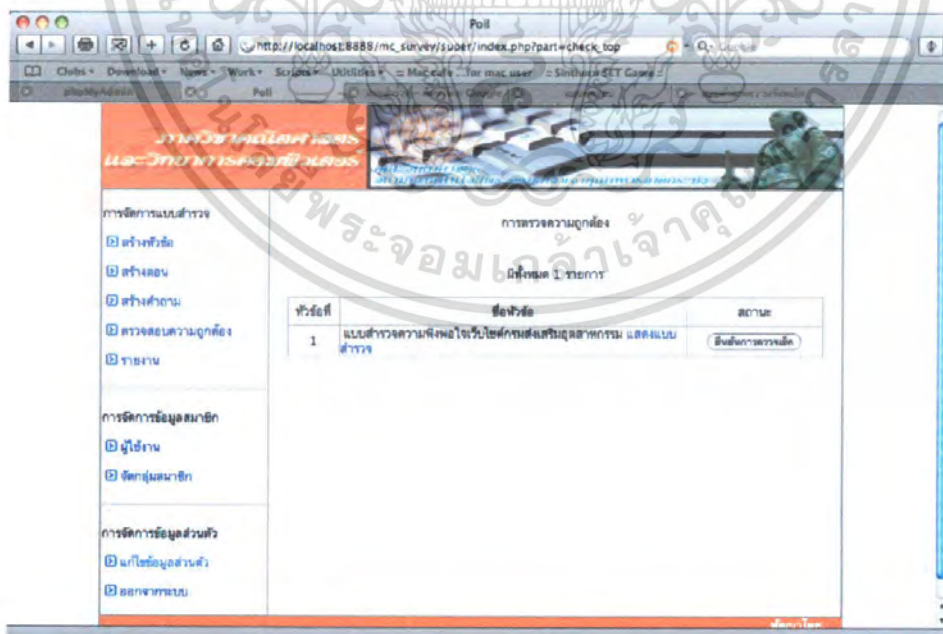
การเพิ่มข้อมูลคำตอบทำได้โดยการกดเครื่องหมาย [+] ด้านหลังข้อความคำถามที่ต้องการเพิ่มคำตอบ ในรายการ จะปรากฏหน้าจอให้เพิ่มคำตอบ ในส่วน ตั้งคำตอบข้อใหม่ ดังรูปที่ ค.34



รูปที่ ก.34 หน้าจอแสดงรายการคำถามคำตอบในการจัดการคำถามคำตอบ

การตรวจสอบความถูกต้อง

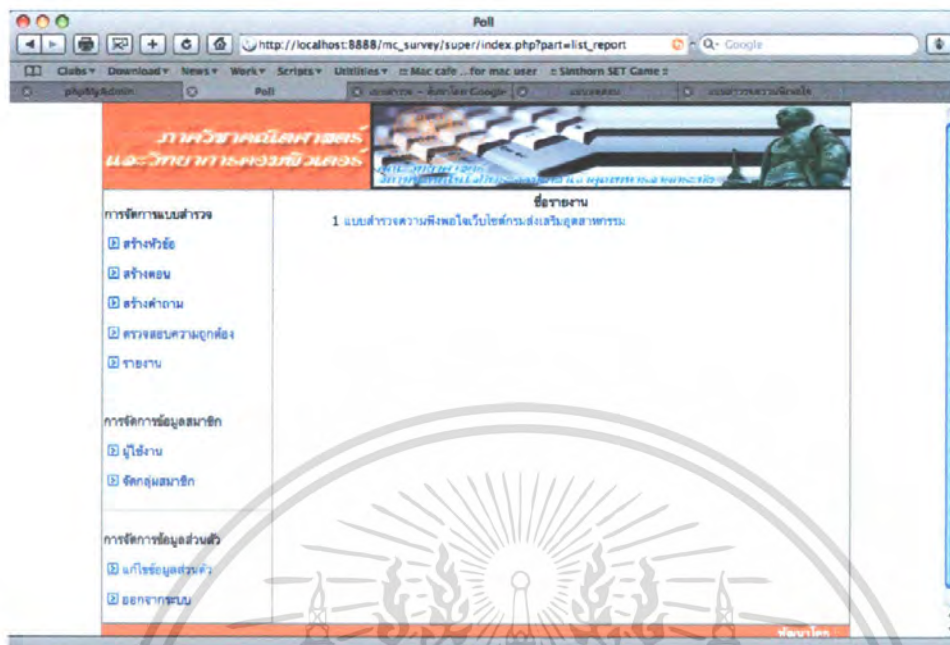
ผู้สร้างแบบสำรวจสามารถเลือกรายงานสรุปผลการตอบแบบสำรวจได้จากเมนูรายงานทางด้านซ้าย โดยเมื่อเลือกจะปรากฏรายการหัวข้อแบบสำรวจมาให้เลือกรายงาน ซึ่งในครั้งแรกจะเป็นหัวข้อที่จะต้องมีการยืนยันสถานะ ดังรูปที่ ก.35



รูปที่ ก.35 หน้าจอหัวข้อของรายงาน

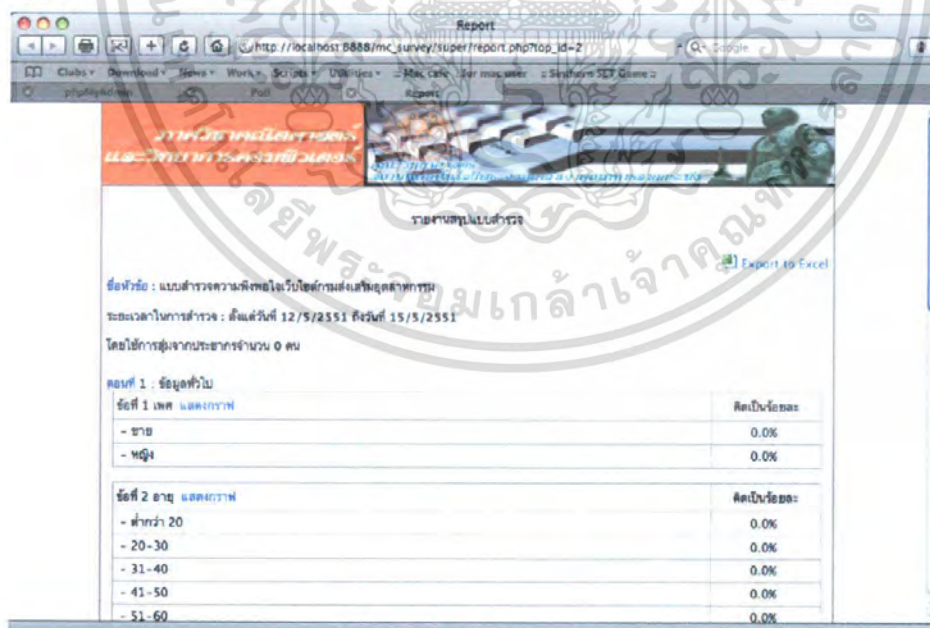
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกเข้ามาในหัวข้อจะมีรายงานสรุปของหัวข้อนั้น ดังรูปที่ ค.36



รูปที่ ค.36 หน้าจอรายงาน

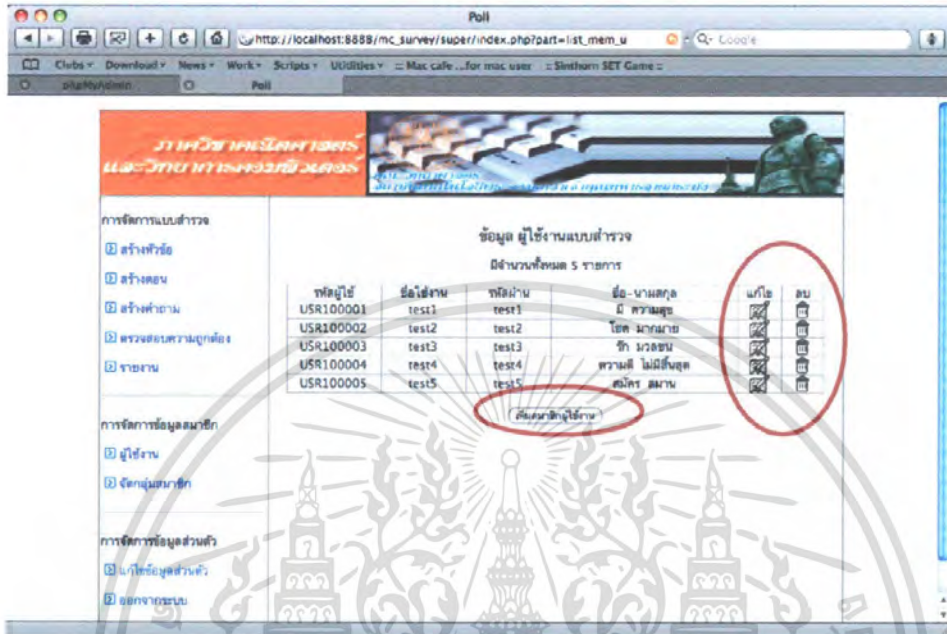
โดยหากต้องการไฟล์เอกสารมาเก็บไว้สามารถเลือก export ได้จากด้านบนของรายงาน ดังรูปที่ ค.37



รูปที่ ค.37 การสั่ง export รายงาน

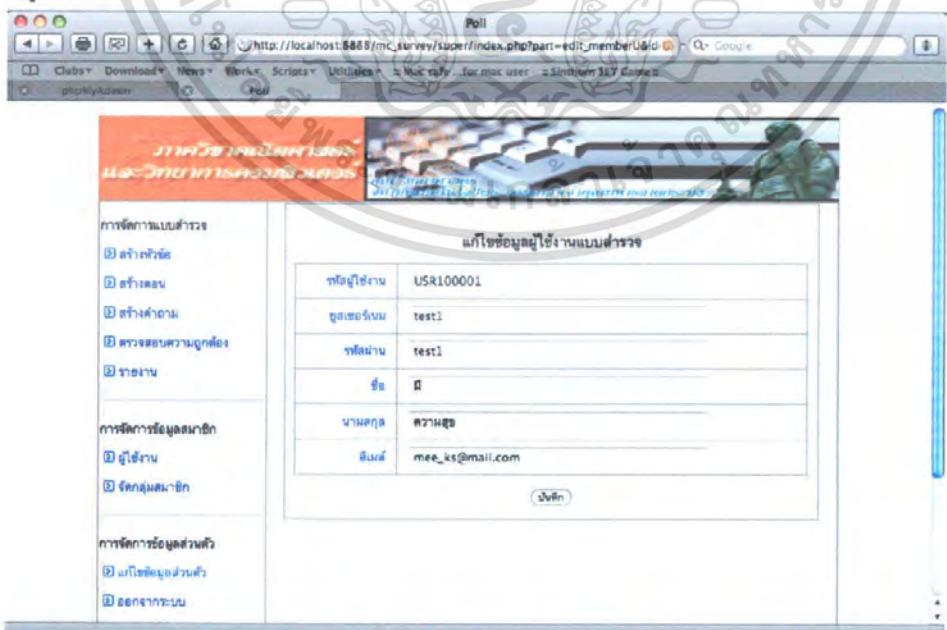
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกเมนูผู้ใช้งานจะมีรายการผู้ใช้งานทั้งหมดแสดงขึ้นมาให้แก่แก้ไขหรือลบข้อมูล โดยให้คลิกที่แก้ไขหรือลบที่ท้ายตารางรายงานผู้ใช้งานดังรูปที่ ค.38 หากต้องการเพิ่มผู้ใช้งานสามารถทำการกดปุ่ม เพิ่มสมาชิกผู้ใช้งาน ดังรูปที่ ค. จะปรากฏหน้าจอสำหรับใส่ข้อมูลผู้ใช้งาน ดังรูปที่ ค.40



รูปที่ ค.38 รายการผู้ใช้งาน

การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานทำได้โดยการเลือกแก้ไขจากรายการผู้ใช้นั้นๆจะปรากฏหน้าจอแก้ไข ดังรูปที่ ค.39



รูปที่ ค.39 หน้าจอแก้ไขผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ค.40 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้งาน

เมื่อเลือกเมนูจัดกลุ่มสมาชิกจะมีชื่อสมาชิกหรือกลุ่มสมาชิกทั้งหมดแสดงขึ้นมา ให้เพิ่มหรือลบข้อมูล ดังรูปที่ ค.41 และรูปที่ ค.42 ในการลบข้อมูลผู้ใช้งานทำได้โดยการเลือกลบได้จากท้ายตารางรายการผู้ใช้ส่วนการเพิ่มสมาชิกนั้นจะมีให้เลือกว่าจะเพิ่มเป็นบุคคลหรือเป็นกลุ่มสมาชิกได้ดังตาราง

รูปที่ ค.41 หน้าจอเพิ่มสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาระบบสำรวจ

- ลำดับที่
- สร้างคน
- ลำดับค่าตาม
- ตรวจสอบความถูกต้อง
- รายงาน

การจัดการข้อมูลสมาชิก

- ผู้ใช้งาน
- จัดกลุ่มสมาชิก

การจัดการข้อมูลส่วนหัว

- แก้ไขข้อมูลส่วนหัว
- ออกจากระบบ

เพิ่มกลุ่มสมาชิก

ลำดับที่	ชื่อกลุ่ม	เพิ่มสมาชิก	แก้ไข	ลบ
1	ทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ชื่อกลุ่มสมาชิก:

Submit Reset

Open: http://localhost:8888/mc\_survey/super/index.php?part=member\_group&id=5524-0-2' in a new tab

รูปที่ ก.42 หน้าจอเพิ่มกลุ่มสมาชิก

ผู้สร้างแบบสำรวจสามารถทำการแก้ไขรหัสผ่านและข้อมูลส่วนตัวของคุณได้จาก เมนู แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ซึ่งมีจะมีหน้าจอดังรูปที่ ก.43

การศึกษาระบบสำรวจ

- ลำดับที่
- สร้างคน
- ลำดับค่าตาม
- ตรวจสอบความถูกต้อง
- รายงาน

การจัดการข้อมูลสมาชิก

- ผู้ใช้งาน
- จัดกลุ่มสมาชิก

การจัดการข้อมูลส่วนหัว

- แก้ไขข้อมูลส่วนหัว
- ออกจากระบบ

แก้ไขข้อมูลผู้สร้างแบบสำรวจ

รหัสผู้ใช้งาน	SPV100001
ชื่อชื่อในแบบสำรวจ	psir
รหัสผ่าน	psir
ชื่อ	ศิริสมมา
นามสกุล	ศิริสมมา
อีเมล	dsvenomz@gmail.com
วันเกิด	15/5/2008

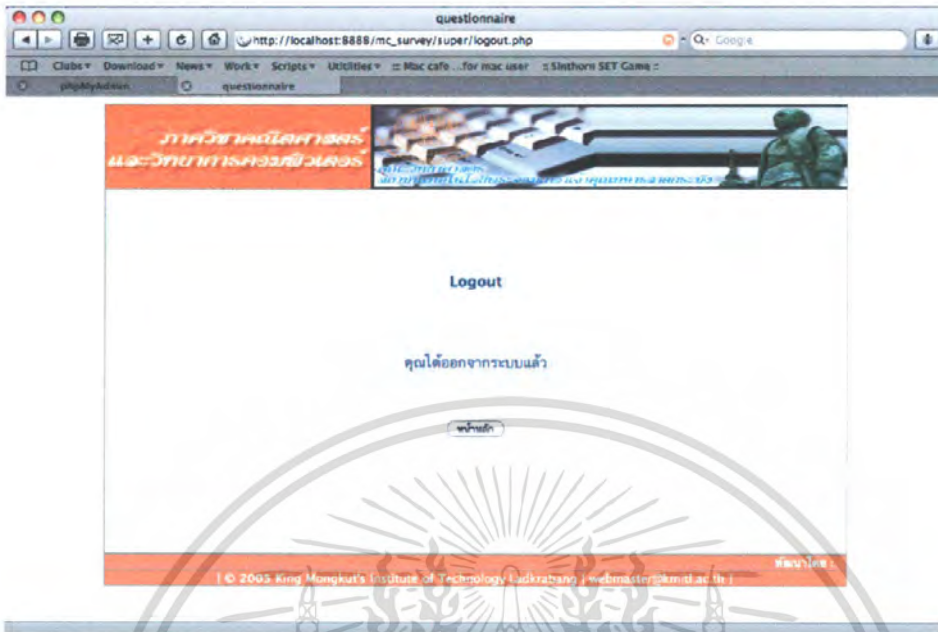
บันทึก

Open: http://localhost:8888/mc\_survey/super/index.php?part=edit\_member544-SPV100001' in a new tab

รูปที่ ก.43 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้สร้างแบบสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

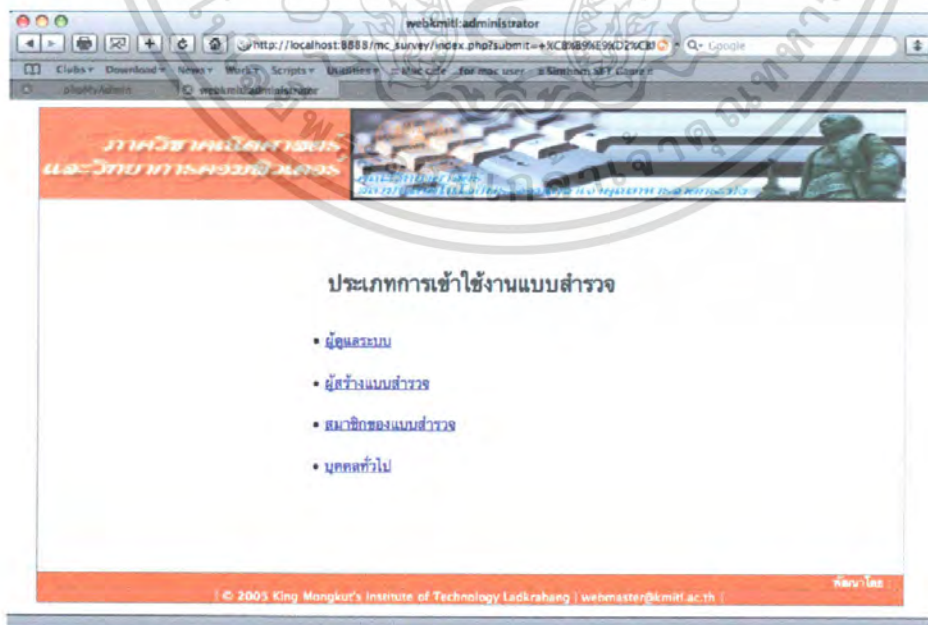
หากต้องการออกจากระบบให้เลือกเมนูออกจากระบบจะแสดงหน้าจอให้ยืนยันดังรูปที่ ค.44



รูปที่ ค.44 หน้าจอออกจากระบบ

### ค.3 ส่วนสำหรับผู้ใช้งานระบบ (มีการล็อกอิน)

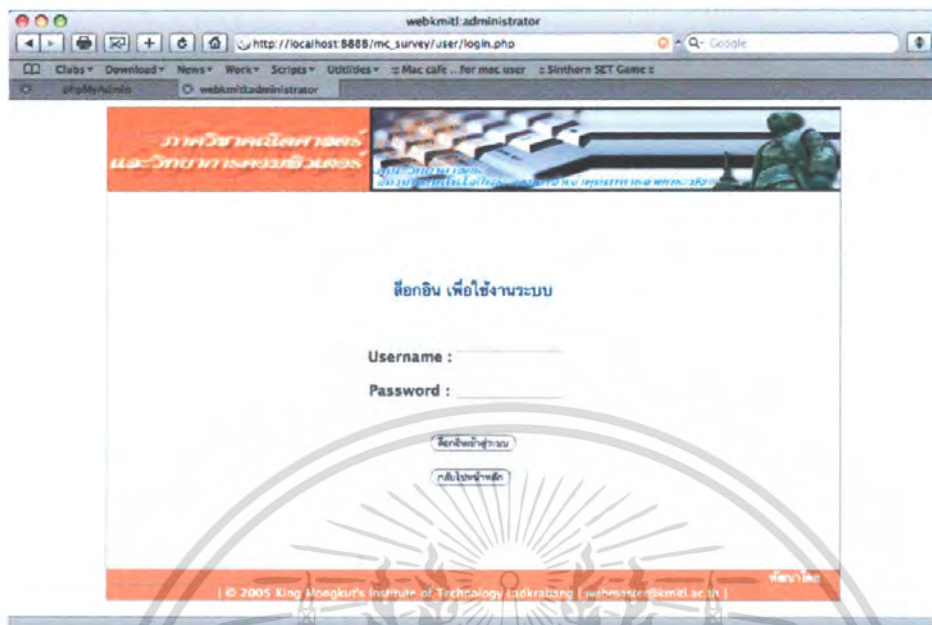
ผู้ใช้งานระบบก่อนที่จะเข้าใช้งานต้องเลือกประเภทการเข้าใช้งานเป็นสมาชิกของแบบสำรวจ ดังรูปที่ ค.45



รูปที่ ค.46 หน้าจอเลือกประเภทเข้าใช้งานสมาชิกของแบบสำรวจ

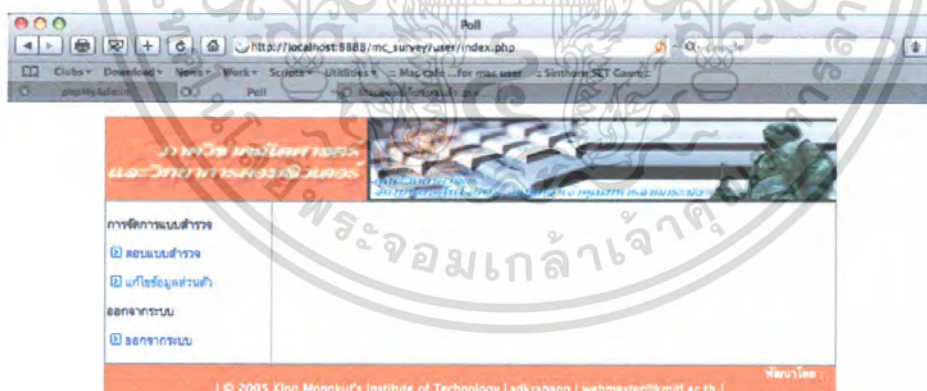
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบก่อน ดังรูปที่ ค.47



รูปที่ ค.47 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

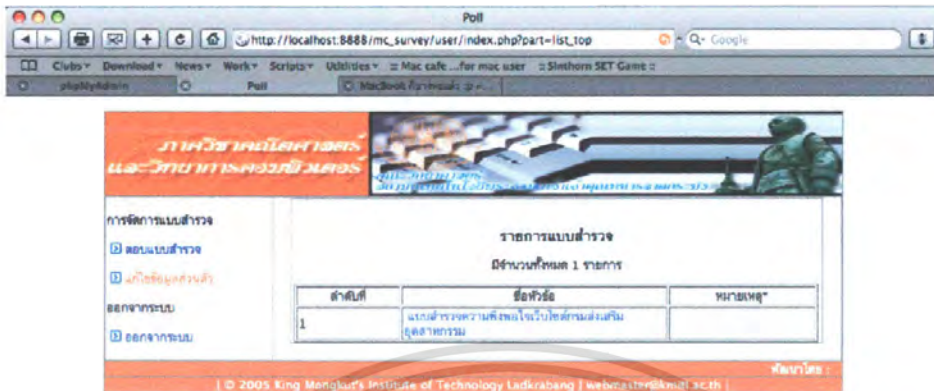
เมื่อทำการเข้าสู่ระบบเสร็จเรียบร้อยแล้วจะแสดงหน้าจอ ดังรูป ค.48 เพื่อให้เลือกทำรายการต่างๆ ทางซ้ายมือ



รูปที่ ค.48 หน้าจอหลังทำการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

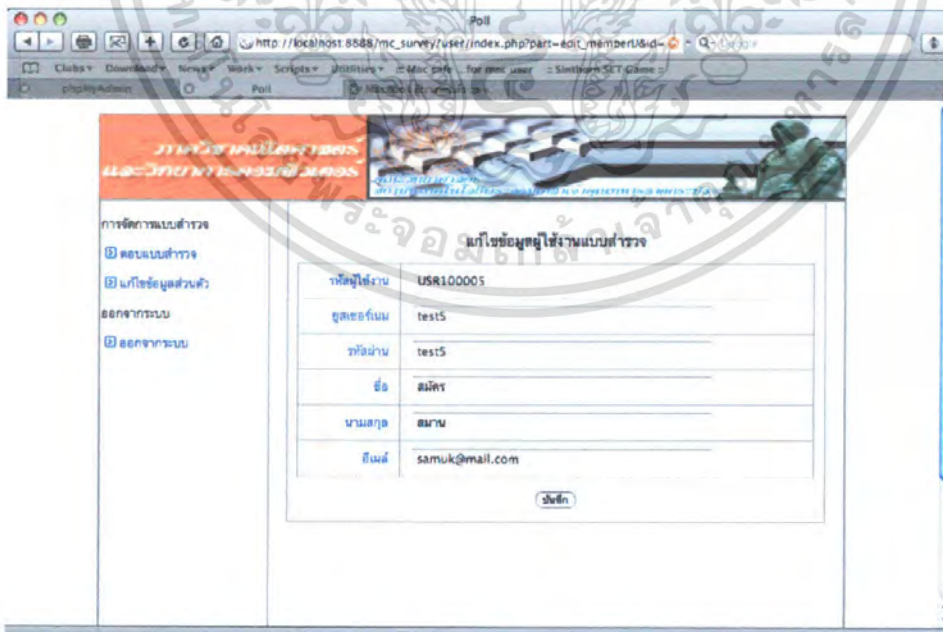
เมื่อกดเข้าไปตอบแบบสำรวจก็จะมีตารางแสดงหัวข้อแบบสำรวจที่สามารถเข้าไปทำได้  
 ดังรูปที่ ค.49



Open 'http://localhost:8888/mc\_survey/user/index.php?part=edit\_member?mid=167100005' in a new tab

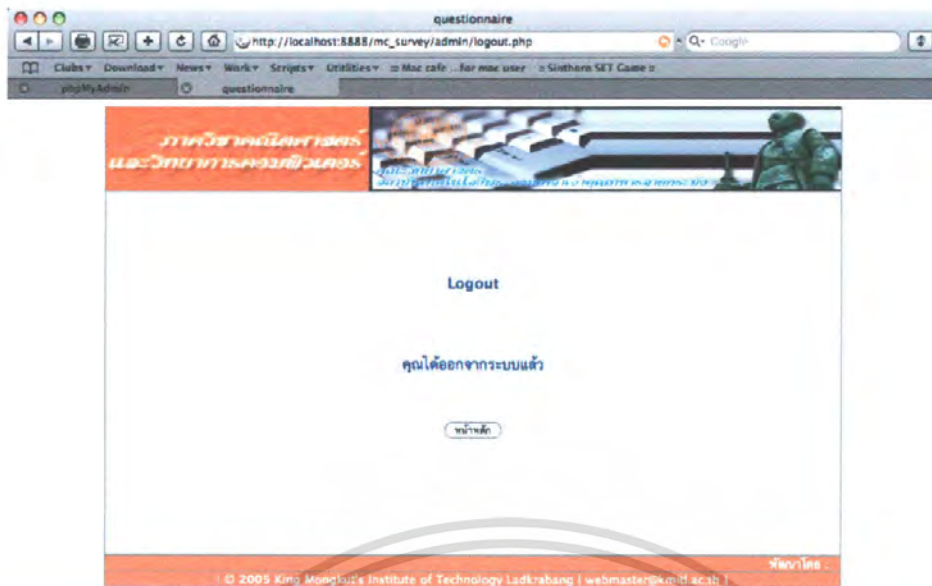
รูปที่ ค.49 หน้าจอแสดงหัวข้อแบบสำรวจ

ส่วนการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวจะมีหน้าจอ ดังรูป ค.50



รูปที่ ค.50 หน้าจอแสดงหัวข้อแบบสำรวจ

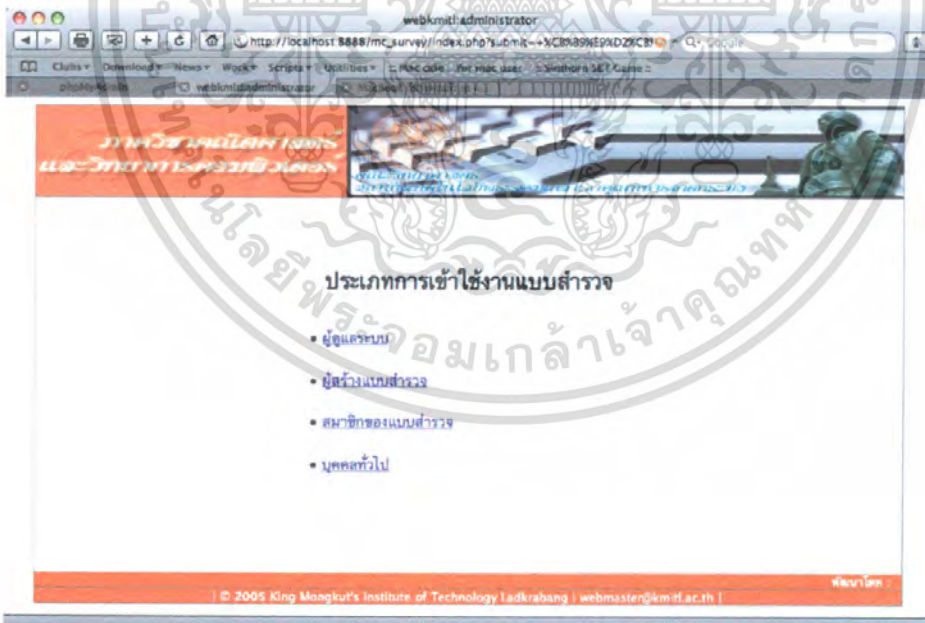
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.51 หน้าออกจากระบบ

#### ค.4 ส่วนสำหรับผู้ใช้งานระบบทั่วไป

ผู้ใช้งานทั่วไปก่อนที่เข้าใช้งานต้องเลือกประเภทการเข้าใช้งานเป็นบุคคลทั่วไปดังรูปที่ ค.52



รูปที่ ค.52 หน้าเลือกประเภทเข้าใช้งานบุคคลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกดเข้าไปตอบแบบสำรวจก็จะมีตารางแสดงหัวข้อแบบสำรวจที่มี ดังรูป ค.53



ชื่อหัวข้อ  
1 แบบสำรวจทดสอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้