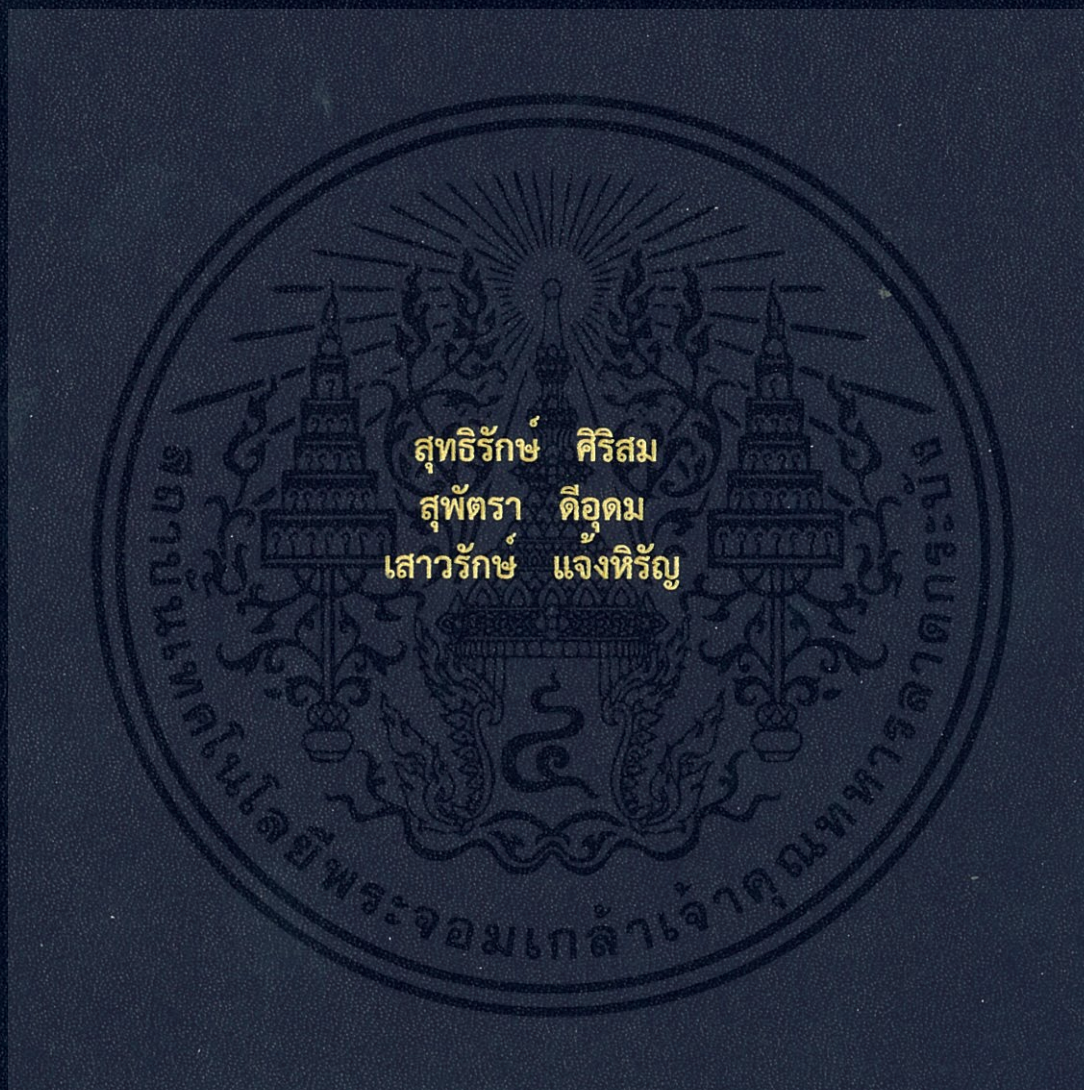


การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต  
DEVELOPMENT OF WEB APPLICATION FOR GRADUATE  
EMPLOYMENT SYSTEM



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)  
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2558

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต  
DEVELOPMENT OF WEB APPLICATION FOR GRADUATE  
EMPLOYMENT SYSTEM



T149059



สุทธิรักษ์ คิริสม  
สุพัตรา ตีอุดม  
เสาวรักษ์ แจ้งหิรัญ

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน...149059...  
วัน,เดือน,ปี...27.5.2560

b. 12879368  
i. ....

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)  
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# DEVELOPMENT OF WEB APPLICATION FOR GRADUATE EMPLOYMENT SYSTEM



A SPECIAL PROBLEM SUBMITTED IN  
PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIRMENT FOR  
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (APPLIED MATHEMATICS)  
DEPARTMENT OF MATHEMATICS, FACULTY OF SCIENCE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2015




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต  
Development of Web Application for Graduate Employment System

ชื่อนักศึกษา นางสาว สุทธิรักษ์ ศิริสม 55050152  
นางสาว สุพัตรา ดีอุดม 55050155  
นางสาว เสาวรักษ์ แจ่มศิริ 55050163

ปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)  
ภาควิชา คณิตศาสตร์  
ปีการศึกษา 2558  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ไพโรบลย์ พันธรักษ์พงษ์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้  
ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์  
ประยุกต์) ประจำปีการศึกษา 2558

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.กัญญ์ณฉวี แจ่มศรี ประธานกรรมการ	
รศ.พัชรินทร์ เหมโชติ กรรมการ	
รศ.ไพโรบลย์ พันธรักษ์พงษ์ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต Development of Web Application for Graduate Employment System	
ชื่อนักศึกษา	นางสาวสุทธิรักษ์ ศิริสม	รหัสนักศึกษา 55050152
	นางสาวสุพัตรา ดีอุดม	รหัสนักศึกษา 55050155
	นางสาวเสาวรักษ์ แจ้งหิรัญ	รหัสนักศึกษา 55050163
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)	
ภาควิชา	คณิตศาสตร์	
คณะ	วิทยาศาสตร์	
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)	
ปีการศึกษา	2558	
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ไพโรบลย์ พันธรัักษ์พงษ์	

### บทคัดย่อ

ปัญหาพิเศษนี้เป็นการพัฒนาเว็บเพื่อสำรวจข้อมูลสถานะการมีงานทำของบัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา 1 ปี สถานะประกอบด้วย มีงานทำ ยังไม่ได้ทำงาน และศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น โดยแบบสำรวจจะประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลการได้งานทำ และข้อมูลเฉพาะหลักสูตรที่สำเร็จการศึกษาที่สามารถเปลี่ยนคำถามให้ตรงกับหลักสูตรต้องการได้

ระบบการทำงานออกแบบให้ผู้ใช้ (บัณฑิต) กรอกข้อมูลด้วยตนเองผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และสรุปเป็นรายงานสถิติที่สำนักงานพร้อมใช้ ซึ่งระบบออกแบบด้วยแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ERD) และแผนภาพกระแสข้อมูล (DFD) โปรแกรมพัฒนาด้วยภาษา PHP Hypertext Preprocessor (PHP) และภาษา Hypertext Markup Language (HTML) และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

คำสำคัญ : แผนภาพกระแสข้อมูล แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ภาวะการมีงานทำ

<b>Title</b>	Development of Web Application for Graduate Employment System		
<b>Students</b>	Miss Suttirak Sirisom	Student ID	55050152
	Miss Supattra Dee-udom	Student ID	55050155
	Miss Saowarak Chaenghiran	Student ID	55050163
<b>Degree</b>	Bachelor of Science (Applied Mathematics)		
<b>Department</b>	Mathematics		
<b>Faculty</b>	Science		
<b>University</b>	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)		
<b>Academic Year</b>	2558		
<b>Advisor</b>	Assoc.Prof.Praiboon Pantaragphong		

### Abstract

This special project is a web development for surveying the employment status after graduate from university within one year. The status include employed, unemployed and studying in post-graduate. The questionnaire from is divides into three parts such as personal data, employment data, and data for the curriculum program which it can be setup for their curriculum.

The system process was designed for the user (alumni) input data by himself thru internet system and the system produce the immediately report for faculty's office. The system was designed by entity-relationship diagram (ERD) and data flow diagram (DFD). This program are developing by PHP and HTML language and MySQL database system.

**Keywords :** Data Flow Diagram, Entity-Relationship diagram Employment Status

## กิตติกรรมประกาศ

การทำปัญหาพิเศษหัวข้อเรื่องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต (Development of Web Application for Graduate Employment System) ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีจากการช่วยเหลือและสนับสนุนของบุคคลหลายท่าน คณะผู้จัดทำขอขอบคุณบุคคลดังนี้

บิดา มารดา ผู้ให้การอบรมสั่งสอน เลี้ยงดูจนเติบโต คอยสนับสนุนในทางการศึกษาและให้กำลังใจเสมอมา

รศ.ไพโรบลย์ พันธรักษ์พงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่กรุณาชี้แนะแนวทาง ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ รวมทั้งเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของปัญหาพิเศษฉบับนี้

ผศ.ดร.กัญญ์ณฉวี แจ่มศรี และ รศ.พัชรินทร์ เหมโชติ ที่กรุณาเป็นประธานและกรรมการคุมสอบปัญหาพิเศษ ตลอดจนให้คำแนะนำและตรวจสอบปัญหาพิเศษ

ขอบคุณพี่และเพื่อนทุกคนที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ และให้กำลังใจตลอด

นอกจากนี้ยังมีบุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ จึงใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณามีส่วนร่วม ในการให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ให้การสนับสนุน ตลอดจนกำลังใจในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

สุทธิรักษ์ ศิริสม  
สุพัตรา ดีอุดม  
เสาวรักษ์ แจ่มหิรัญ

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ.....	1
1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ.....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	2
1.6 ระยะเวลาการดำเนินงาน.....	2
<b>บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>4</b>
2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application).....	4
2.1.1 ลักษณะการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน.....	4
2.1.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ.....	4
2.2 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	9
2.2.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล.....	9
2.2.2 โปรแกรม MySQL.....	14
2.3 พื้นฐานและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์.....	15
2.3.1 คู่อันดับ (Ordered pair).....	15
2.3.2 ผลคูณคาร์ทีเซียน (Cartesian product).....	15
2.3.3 ความสัมพันธ์ (Relation).....	16
2.3.4 ฟังก์ชัน (Function).....	17
2.4 อธิบายความสัมพันธ์เอนทิตีและความเกี่ยวเนื่องทางคณิตศาสตร์.....	19
2.4.1 ความสัมพันธ์ของเอนทิตี แบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	19
2.4.2 ความสัมพันธ์ของเอนทิตี แบบหนึ่งต่อกลุ่ม.....	20
2.4.3 ความสัมพันธ์ของเอนทิตี แบบกลุ่มต่อกลุ่ม.....	20
<b>บทที่ 3 การออกแบบระบบงาน.....</b>	<b>21</b>
3.1 ลักษณะงานของระบบ.....	21
3.2 การออกแบบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน.....	22
3.2.1 การออกแบบฐานข้อมูล (Entity-Relationship Diagram).....	22

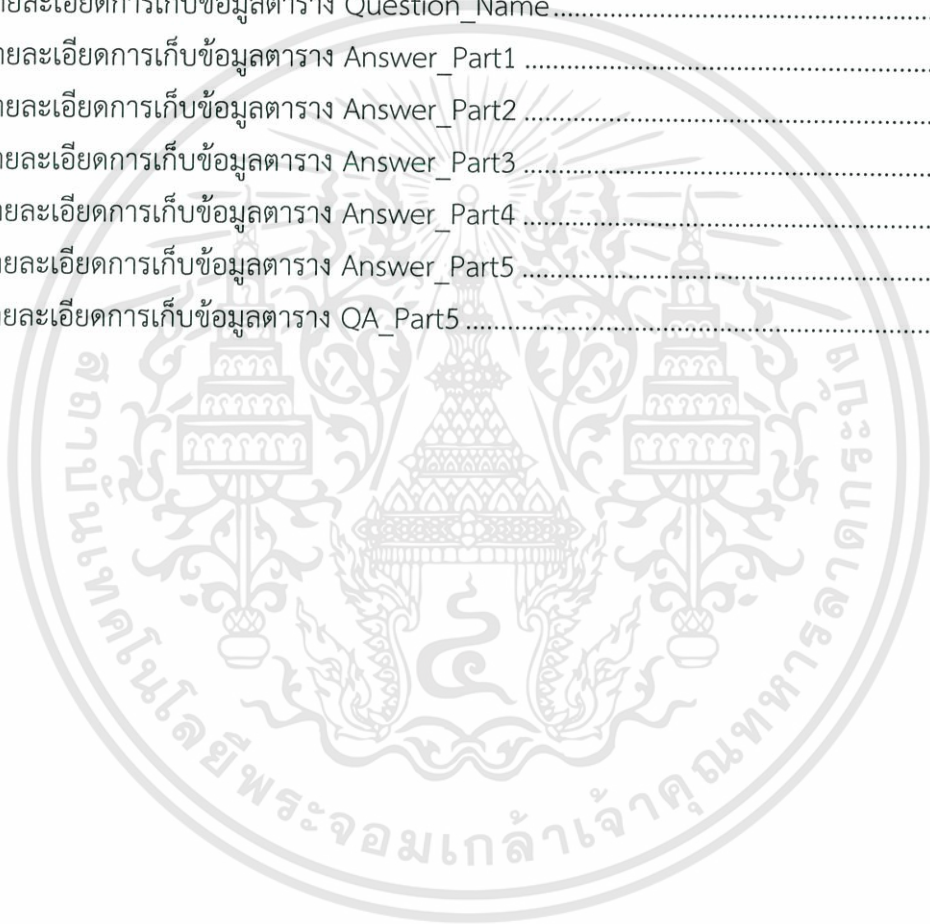
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.2.2 รายละเอียดเกี่ยวกับตารางที่ใช้ในระบบ.....	24
3.2.3 ผังงานรวมของเว็บแอปพลิเคชัน .....	30
<b>บทที่ 4 ผลการพัฒนาโปรแกรม.....</b>	<b>33</b>
4.1 การเข้าสู่ระบบ.....	33
4.2 การใช้งานสำหรับคณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่).....	34
4.2.1 หน้าแบบสอบถาม.....	34
4.2.2 การเตรียมแบบสอบถาม .....	36
4.2.3 การเรียกดูและออกรายงาน .....	38
4.2.4 การจัดการข้อมูลผู้ใช้.....	41
4.3 การใช้งานสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม (บัณฑิต).....	43
4.3.1 ตอบแบบสอบถาม .....	43
4.3.2 การเรียกดูรายงาน .....	47
<b>บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน.....</b>	<b>48</b>
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	48
5.2 ข้อจำกัดของปัญหาพิเศษ.....	48
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	48
เอกสารอ้างอิง .....	49
ภาคผนวก.....	50
ภาคผนวก ก.....	51
ภาคผนวก ข.....	56
ภาคผนวก ค.....	80
ภาคผนวก ง .....	86

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน.....	2
2.1 ตัวอย่างที่ 1 .....	15
2.2 ตัวอย่างที่ 2.....	16
2.3 ความสัมพันธ์เอนทิตีของชื่อนักศึกษาและรหัสนักศึกษา .....	19
2.4 ความสัมพันธ์เอนทิตีของชื่อนักศึกษาและสาขาวิชา .....	20
3.1 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง User .....	24
3.2 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง Question_Name.....	24
3.3 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง Answer_Part1 .....	25
3.4 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง Answer_Part2 .....	26
3.5 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง Answer_Part3 .....	27
3.6 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง Answer_Part4 .....	28
3.7 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง Answer_Part5 .....	29
3.8 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง QA_Part5 .....	30



## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 เอนทิตี (Entity).....	10
2.2 แอททริบิวท์ (Attribute).....	10
2.3 ประเภทของแอททริบิวท์ภายในเอนทิตี.....	11
2.4 คีย์แอททริบิวท์ภายในเอนทิตี (Key Attribute).....	11
2.5 มัณฑิแอททริบิวท์ภายในเอนทิตี (Multi-Valued Attribute).....	12
2.6 ดีไลท์แอททริบิวท์ภายในเอนทิตี (Derived Attribute).....	12
2.7 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Relationship).....	12
2.8 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	13
2.9 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อกลุ่ม.....	13
2.10 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบกลุ่มต่อกลุ่ม.....	13
2.11 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีสองเอนทิตีขึ้นไป.....	14
2.12 ฟังก์ชันจาก $A$ ไป $B$ .....	17
2.13 ฟังก์ชันจาก $A$ ไปทั่วถึง $B$ .....	18
2.14 ฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งจาก $A$ ไป $B$ .....	18
2.15 ฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งจาก $A$ ไปทั่วถึง $B$ .....	19
2.16 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหนึ่ง.....	19
2.17 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อกลุ่ม.....	20
3.1 แผนภาพ E-R Diagram.....	23
3.2 แผนภาพบริบท (Context Diagrams).....	30
3.3 Data Flow Diagram ระดับ 0.....	31
3.4 Data Flow Diagram ระดับ 1 กระบวนการการจัดการข้อมูล.....	31
3.5 Data Flow Diagram ระดับ 1 กระบวนการบันทึกแบบสอบถาม.....	32
3.6 Data Flow Diagram ระดับ 1 กระบวนการรายงาน.....	32
4.1 หน้าเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน.....	33
4.2 ข้อความ Username และ Password ไม่ถูกต้อง.....	33
4.3 หน้าหลักสำหรับคณะวิทยาศาสตร์.....	34
4.4 หน้าแบบสอบถามสำหรับคณะวิทยาศาสตร์.....	34
4.5 หน้ารายละเอียดแบบสอบถาม.....	35
4.6 หน้าแก้ไขแบบสอบถาม.....	35
4.7 หน้าเปิด-ปิดให้กรอกแบบสอบถาม.....	36
4.8 ข้อความยืนยันสถานะการใช้งาน.....	36
4.9 หน้าเตรียมแบบสอบถาม.....	37
4.10 ข้อความการบันทึกแบบสอบถาม.....	37
4.11 แถบเมนูการเรียกดูรายงานสำหรับคณะวิทยาศาสตร์.....	38
4.12 ฟังก์ชันการเรียกดูรายงาน.....	38
4.13 ตัวอย่างรายงานสถานภาพการทำงานของบัณฑิต.....	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.14 ตัวอย่างรายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต .....	39
4.15 ตัวอย่างรายงานภาวะการได้งานทำของบัณฑิต.....	40
4.16 ตัวอย่างรายงานสถานะการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต .....	40
4.17 ตัวอย่างการพิมพ์รายงาน.....	41
4.18 แถบเมนูการจัดการไฟล์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์.....	41
4.19 หน้าอัปโหลดไฟล์ข้อมูลบัณฑิต .....	42
4.20 หน้าเปิด-ปิดระบบแบบสอบถาม.....	42
4.21 ข้อความแสดงการตั้งเวลาเรียบร้อยแล้ว.....	43
4.22 หน้าหลักสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม .....	43
4.23 หน้าตอบแบบสอบถาม .....	44
4.24 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต.....	44
4.25 ข้อมูลสำหรับบัณฑิตมีงานทำแล้ว .....	45
4.26 ข้อมูลสำหรับบัณฑิตยังไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อ.....	45
4.27 ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่กำลังศึกษาต่อ/เตรียมศึกษาต่อ .....	46
4.28 ตอนที่ 3 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร/สาขาวิชา .....	46
4.29 ข้อความแสดงการทำแบบสอบถามเสร็จสมบูรณ์ .....	47
ก.1 คลิกปุ่ม Next เพื่อไปหน้าถัดไป.....	51
ก.2 คลิกปุ่ม Next เพื่อไปหน้าถัดไป.....	52
ก.3 คลิกปุ่ม Next เพื่อติดตั้งโปรแกรมลงในโฟลเดอร์ที่ต้องการ .....	52
ก.4 คลิกปุ่ม Next เพื่อเลือกส่วนประกอบทั้งหมด.....	53
ก.5 คลิกปุ่ม Install เพื่อติดตั้งโปรแกรม WampServer.....	53
ก.6 แสดงความคืบหน้าของโปรแกรมที่เริ่มติดตั้ง WampServer .....	54
ก.7 แสดงบราวเซอร์ที่ต้องการใช้ แล้วคลิกปุ่ม Next เพื่อเลือก .....	54
ก.8 คลิกปุ่ม Next เพื่อกำหนด SMTP และ Email .....	55
ก.9 คลิกปุ่ม Finish เพื่อสิ้นสุดการติดตั้ง WampServer2.....	55
ข.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบของผู้ตอบแบบสอบถามและคณะวิทยาศาสตร์ .....	56
ข.2 หน้าจอเริ่มต้นสำหรับคณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่).....	57
ข.3 ตำแหน่งแถบเมนูหลักสำหรับคณะ.....	57
ข.4 หน้าหลักของคณะวิทยาศาสตร์.....	58
ข.5 หน้าแบบสอบถาม .....	58
ข.6 เลือกปีการศึกษา.....	59
ข.7 เลือกสาขาวิชา.....	59
ข.8 ตั้งชื่อแบบสอบถามและคำแนะนำ .....	59
ข.9 การเตรียมข้อมูลแบบสอบถาม.....	60
ข.10.1 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 1).....	60
ข.10.2 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 1).....	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
ข.11.1 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 2).....	61
ข.11.2 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 2).....	61
ข.12.1 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 3).....	62
ข.12.2 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 3).....	62
ข.13.1 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 4).....	63
ข.13.2 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 4).....	63
ข.14.1 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 5).....	63
ข.14.2 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 5).....	64
ข.15 แจ้งเตือนเมื่อมีการเตรียมแบบสอบถามสำเร็จ .....	64
ข.16 วิธีเรียกรายละเอียดแบบสอบถาม .....	64
ข.17.1 หน้าแสดงรายละเอียดแบบสอบถาม .....	65
ข.17.2 หน้าแสดงรายละเอียดแบบสอบถาม .....	65
ข.18 วิธีเข้าสู่หน้าแก้ไขแบบสอบถาม .....	65
ข.19 หน้าแก้ไขแบบสอบถาม.....	66
ข.20 บันทึกการแก้ไขแบบสอบถาม.....	66
ข.21 ข้อความแจ้งเตือนเมื่อทำการแก้ไขแบบสอบถามสำเร็จ .....	66
ข.22 วิธีเข้าสู่หน้าจอเปิด – ปิด สถานะการใช้งานแบบสอบถาม .....	67
ข.23 ยืนยันการใช้งาน การเปิด-ปิด สถานะการใช้งานแบบสอบถาม.....	67
ข.24 แถบเมนูรายงาน .....	68
ข.25 การเรียกรายงาน .....	69
ข.26 พิมพ์รายงาน .....	69
ข.27 ตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงาน .....	70
ข.28 รายงานสถานภาพการทำงานของบัณฑิต.....	70
ข.29 รายงานประเภทงานที่ทำในปัจจุบันของบัณฑิต .....	71
ข.30 รายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต.....	71
ข.31 รายงานภาวะการได้งานทำของบัณฑิต .....	72
ข.32 รายงานสาเหตุการไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อของบัณฑิต .....	72
ข.33 รายงานการศึกษาต่อของบัณฑิต.....	73
ข.34 รายงานข้อมูลเพิ่มเติมเฉพาะหลักสูตร .....	73
ข.35 รายงานรายชื่อบัณฑิตที่มีงานทำแล้ว .....	74
ข.36 รายงานสถานะการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต.....	74
ข.37 เรียกรายงานลำดับการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต.....	74
ข.38 รายงานลำดับการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต.....	74
ข.39 ติดต่อเรา .....	75
ข.40 เมนูจัดการไฟล์ .....	75
ข.41 หน้าอัปโหลดไฟล์ข้อมูลบัณฑิต.....	75

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
ข.42 ขั้นตอนการพิมพ์ข้อมูลบันทึก .....	76
ข.43 ขั้นตอนการตั้งชื่อไฟล์ แล้วบันทึกไฟล์เป็นประเภทCSV .....	76
ข.44 ขั้นตอนการลบบรรทัดบนที่เป็นหัวข้อออกในโปรแกรม Notepad.....	77
ข.45 ขั้นตอนการเปลี่ยนชื่อไฟล์ .....	77
ข.46 ขั้นตอนการอัปโหลดไฟล์ข้อมูลบันทึกในหน้าเว็บ .....	78
ข.47 ข้อความแสดงการอัปโหลดสำเร็จ .....	78
ข.48 การเช็คข้อมูลที่อัปโหลด.....	78
ข.49 หน้ากำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิด ระบบ .....	79
ข.50 ข้อความแจ้งเตือนเมื่อมีการยืนยันกำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิดระบบเรียบร้อยแล้ว.....	79
ข.51 แสดงข้อมูลช่วงเวลาเปิด-ปิดระบบ .....	79
ค.1 หน้าจอเริ่มต้นสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม (บันทึก).....	80
ค.2 แถบข้อมูลบันทึกเมื่อเข้าสู่ระบบ .....	80
ค.3 ตำแหน่งแถบเมนูหลักสำหรับบันทึก .....	81
ค.4 หน้าหลักของผู้ตอบแบบสอบถาม .....	81
ค.5 ตอบแบบสอบถาม (หน้ากรอกข้อมูลแบบสอบถาม) ขั้นตอนที่ 1 .....	82
ค.6 ตอบแบบสอบถาม (หน้ากรอกข้อมูลแบบสอบถาม) ขั้นตอนที่ 2 .....	82
ค.7 ตอบแบบสอบถาม (หน้ากรอกข้อมูลแบบสอบถาม) ขั้นตอนที่ 3 .....	83
ค.8 กดบันทึก เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว .....	83
ค.9 ข้อความแจ้งเตือนเมื่อกดบันทึกเรียบร้อยแล้ว.....	83
ค.10 ข้อความแสดงการเปลี่ยนสถานะ .....	84
ค.11 แถบเมนูรายงานสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม(บันทึก) .....	84
ค.12 การเรียกดูรายงาน.....	85
ค.13 พิมพ์รายงาน .....	85

# บทที่ 1

## บทนำ

ในบทนี้กล่าวถึง ที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการทำงานประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและขั้นตอนในการทำงานของโครงการปัญหาพิเศษ “การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต” ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การทำงานเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักศึกษาที่จบการศึกษา ภาคคณิตศาสตร์ได้มีการทำแบบสำรวจการมีงานทำของบัณฑิต ซึ่งในการทำแบบสอบถามที่ผ่านมาเป็นการกรอกด้วยมือ ซึ่งข้อมูลที่ได้รับยังไม่ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการสำรวจทำให้เกิดความไม่สะดวกและไม่เป็นระบบเพียงพอ

ในปัจจุบัน ผู้คนจะให้ความสนใจและใช้งาน “แอปพลิเคชัน” กันอย่างแพร่หลายเช่น เดสก์ทอปแอปพลิเคชัน (Desktop Applications), แอปพลิเคชันบนมือถือ (Mobile Applications) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่งที่เราสามารถกระทำการบางอย่างได้ตามความต้องการของเรา แล้วยังมีสิ่งที่เรียกว่า เว็บแอปพลิเคชัน (Web Applications) ที่สามารถรันอยู่ในเซิร์ฟเวอร์ได้โดยไม่ต้องติดตั้งลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์และเข้าถึงผ่านอินเทอร์เน็ตได้ เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลาทำให้สะดวกมากขึ้นสำหรับผู้ใช้งาน

จากปัญหาดังกล่าว ทางคณะผู้จัดทำจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะสร้างเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมาเพื่อทำแบบสอบถามสำหรับสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตว่า จบไปในแต่ละปีการศึกษาทำงานอะไร ที่ใดบ้าง ความพึงพอใจในหลักสูตรว่าเพียงพอสำหรับการทำงานหรือไม่แล้วควรปรับเปลี่ยนหลักสูตรให้เป็นไปในทิศทางใด และสามารถออกผลการสำรวจเป็นรายงานไว้ใช้ประโยชน์ในด้านการพัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตรการเรียนการสอน

### 1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ

เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบสำรวจภาวะการได้งานทำของบัณฑิต

### 1.3 ขอบเขตของปัญหา

- 1) สามารถออกแบบฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูลที่ใช้สำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตของภาคคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
- 2) สามารถตั้งคำถามได้เอง มีแนวคำถามให้ โดยคำถามและคำตอบต้องเก็บข้อมูลเป็นรายปีการศึกษา เนื่องจากสามารถมีการเปลี่ยนแปลงคำถามได้
- 3) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตของภาคคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- สำหรับผู้พัฒนา
  - 1) ได้เรียนรู้กระบวนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
  - 2) ได้เรียนรู้กระบวนการออกแบบฐานข้อมูล
- สำหรับผู้นำไปใช้ประโยชน์
  - 1) ได้ระบบที่ช่วยให้ความสะดวกในการทำแบบสอบถาม
  - 2) เพื่อนำไปบริหารจัดการหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

## 1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) เก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการใช้ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน
- 2) ศึกษาและทำความเข้าใจโปรแกรมที่ใช้สำหรับการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน
- 3) ศึกษาและทำการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูล
- 4) พัฒนาโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน
- 5) ทดสอบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันและแก้ไขข้อผิดพลาด
- 6) จัดทำเอกสารประกอบการทำปัญหาพิเศษ

## 1.6 ระยะเวลาการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงาน								
	2558					2559			
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1. เก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการใช้ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน	↔								
2. ศึกษาและทำความเข้าใจโปรแกรมที่ใช้สำหรับการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน		↔	↔						
3. ศึกษาและทำการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูล		↔	↔						
4. พัฒนาโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน			↔	↔	↔	↔	↔		
5. ทดสอบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันและแก้ไขข้อผิดพลาด							↔	↔	
6. จัดทำเอกสารประกอบการทำปัญหาพิเศษ							↔	↔	↔

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับเนื้อหาในบทถัดไปจะกล่าวถึง หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย เว็บแอปพลิเคชัน การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ พื้นฐานและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ บทที่ 3 เป็นการออกแบบและวิเคราะห์ระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต บทที่ 4 จะเป็นผลการพัฒนา โปรแกรม จะแสดงหน้าจอของเว็บแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนา และในบทสุดท้ายจะเป็นการสรุปผลการดำเนินงานปัญหาพิเศษ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึง ความรู้พื้นฐานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสำหรับการทำปัญหาพิเศษนี้เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งได้กล่าวไปแล้วในบทที่ผ่านมา ความรู้พื้นฐานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ พื้นฐานและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นความรู้ที่ใช้ประกอบในการทำปัญหาพิเศษข้างต้น

### 2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

Web Application คือโปรแกรมที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานบริการ World Wide Web (www) ของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ผู้ใช้งานสามารถติดต่อสื่อสารหรือเรียกใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) ได้ทันที เช่น Internet Explorer, FireFox, Google Chrome เป็นต้น

จุดเด่นอีกอย่างหนึ่งคือ ข้อมูลที่ส่งหากันระหว่างไคลเอนต์ (Client) กับเซิร์ฟเวอร์ (Server) มีปริมาณน้อยมาก ทำให้เราสามารถย้ายเซิร์ฟเวอร์ไปอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ และสามารถใช้งานผ่าน Internet Connection ที่มีความเร็วต่างๆได้ จุดเด่นนี้ทำให้สามารถใช้แอปพลิเคชันเหล่านี้จากทุกๆแห่งในโลกได้

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสามารถทำได้โดยการเขียนโปรแกรมในภาษาที่ถูกออกแบบมาสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ภาษา PHP, JavaScript, JSP, JAVA ฯลฯ และในแอปพลิเคชันบางชนิดยังมีการติดต่อกับระบบฐานข้อมูลอีกด้วย

#### 2.1.1 ลักษณะการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน

ลักษณะการเขียนโปรแกรมหรือการประมวลผลบนเว็บมี 2 ประเภท

##### 1. Server-side programming

Server-side programming คือ ลักษณะของการเขียนโปรแกรมที่จะเกิดการประมวลผลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ (Server) เช่น การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP, Perl, JSP เป็นต้น

##### 2. Client-side programming

Client-side programming คือ ลักษณะของการเขียนโปรแกรมที่จะเกิดการประมวลผลที่เครื่องลูกข่าย (Client) ที่เป็นเครื่องใช้บริการ เช่น การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา JavaScript, VBScript เป็นต้น

#### 2.1.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

- ภาษา HTML (Hypertext Markup Language)

เป็นภาษาคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งที่มีโครงสร้างการเขียนโดยอาศัยตัวกำกับหรือแท็ก (Tag) ช่วยในเรื่องการแสดงผลข้อมูล เช่น การแสดงผลด้วยตัวหนา รูปภาพ เป็นต้น

ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ แต่ละแท็กอาจจะมีส่วนขยายเรียกว่า แอททริบิวต์ สำหรับระบุหรือควบคุมการแสดงผลของเว็บเพจ

1. แท็กคำสั่ง (Tag) ของภาษา HTML

แท็กเป็นลักษณะเฉพาะที่ใช้ในการระบุรูปแบบคำสั่งหรือการเขียนรหัสคำสั่ง อยู่ระหว่างสัญลักษณ์ < และ > โดยแบ่งแท็กออกเป็น 4 ลักษณะดังนี้

- 1) แท็กเดี่ยว คือแท็กที่ไม่ต้องมีการปิดรหัส เช่น <hr> แท็กกำหนดเส้นคั่น <br> แท็กกำหนดขึ้นบรรทัดใหม่
- 2) แท็กเปิด/ปิด คือแท็กที่ประกอบด้วยแท็กเปิดและแท็กปิด โดยแท็กปิดจะมีเครื่องหมาย (/) นำหน้าคำสั่ง เช่น <B>...</B> แท็กกำหนดตัวหนา
- 3) แท็กเปิด/ปิด ที่สามารถยกเว้นแท็กปิดได้ เช่น <tr> แท็กกำหนดแถวตาราง <th> แท็กกำหนดคอลัมน์ตาราง
- 4) คำสั่งในแท็กเขียนอักษรตัวใหญ่ หรือเล็กก็ได้ เช่น <Body> หรือ <BODY> หรือ <body>

2. โครงสร้างของภาษา HTML

```

<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> ส่วนชื่อเอกสาร </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    แท็กคำสั่ง
  </BODY>
</HTML>

```

โครงสร้างสามารถอธิบายได้ดังนี้

1) แท็ก HTML

```

<HTML> ..... </HTML>

```

คำสั่ง <HTML> เป็นคำสั่งเริ่มต้นในการเขียนโปรแกรม และคำสั่ง </HTML> เป็นการสิ้นสุดโปรแกรม คำสั่งนี้จะไม่แสดงผลในโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เขียนเพื่อให้เกิดความเป็นระบบของงาน และให้เว็บเบราว์เซอร์รับรู้ว่าเป็นเอกสารของภาษา HTML

2) แท็ก HEAD

```

<HEAD> ..... </HEAD>

```

คำสั่ง HEAD เป็นส่วนที่อธิบายเกี่ยวกับข้อมูลเฉพาะของหน้าเว็บเพจนั้น เช่น ชื่อเรื่อง ของหน้าเว็บเพจ ชื่อผู้จัดทำเว็บเพจ และคีย์เวิร์ดสำหรับการค้นหา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3) แท็ก TITLE

```
<TITLE> ..... </TITLE>
```

คำสั่ง TITLE เป็นส่วนของการแสดงชื่อของเอกสารจะปรากฏในขณะที่ไฟล์ HTML ทำงานแสดงผลข้อความที่ใช้เป็น TITLE ไม่ควรเกิน 64 ตัวอักษร ไม่มีการใส่ลักษณะพิเศษ และใช้ภาษาที่ครอบคลุมถึงเนื้อหาของเว็บหรือเป็นคำสำคัญในการค้นหา

## 4) แท็ก BODY

```
<BODY> ..... </BODY>
```

คำสั่ง BODY เป็นส่วนเนื้อหาหลักของหน้าเว็บ ซึ่งการแสดงผลจะต้องใช้แท็กจำนวนมาก ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล เช่น ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ หรือไฟล์ต่างๆ

## - ภาษา PHP

PHP Hypertext Preprocessor เป็นภาษาจำพวก scripting language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง

PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ จึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า Server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

## 1. ลักษณะเด่นของภาษา PHP

- 1) ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้งานเนื่องจาก PHP เป็น Open source
- 2) มีการทำงานแบบ Server-side Script จึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ส่งผลกับการทำงานของเครื่อง Client โดยจะอ่านโค้ดและทำงานที่เซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาที่เครื่องของผู้ใช้ในรูปแบบของ HTML
- 3) สามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server (PWS), Apache, OmniHttpd และ Internet Information Service (IIS) เป็นต้น
- 4) สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน เช่น Unix, Windows, Mac OS อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก PHP เป็นสคริปต์ที่ต้องทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์สำหรับเรียกใช้คำสั่ง PHP จึงจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ด้วย เพื่อให้สามารถประมวลผลได้
- 5) การเขียนรหัส (Code) PHP สามารถเขียน และอ่านในรูปแบบของ XML ได้ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) PHP สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. โครงสร้างของภาษา PHP

PHP เป็นภาษาที่สามารถใช้งานร่วมกับภาษา HTML ได้โดยการเขียนรหัส (Code) ภาษาในการเขียนจะมีวิธีการเขียนได้หลายรูปแบบจึงจำเป็นต้องมีสัญลักษณ์ที่บ่งบอกถึงขอบเขตของ PHP เพื่อที่จะแยกโค้ดออกจากโค้ด HTML ได้อย่างชัดเจน โดยมีรูปแบบในการเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่เราสามารถนำมาใช้แยกโค้ด PHP ได้มีดังนี้

- 1) การเขียนแบบ SGML (Standard Generalized Markup Language) เป็นรูปแบบการเขียนที่เป็นมาตรฐานของภาษา XML โดยมีรูปแบบดังนี้

```
<?
echo("PHP SGML Syntax\n");
?>
```

- 2) การเขียนแบบ XML Document เป็นรูปแบบการเขียนของภาษาประเภท XML (Extensible Markup Language) โดยมีรูปแบบชื่อของภาษาที่ใช้ยู่บริเวณแท็ก (Tag) เปิดดังนี้

```
<?PHP
    echo("PHP Language Syntax\n");
?>
```

- 3) การเขียนแบบภาษา Script เป็นการเขียนคล้ายกับภาษา JavaScript โดยมีรูปแบบดังนี้

```
<script language = "PHP">
    echo("PHP Language Syntax\n");
</script>
```

- 4) การเขียนแบบ ASP (Active Server Pages) เป็นการเขียนที่เป็นมาตรฐานของภาษาประเภท ASP โดยมีรูปแบบดังนี้

```
<%
    echo("PHP ASP Syntax\n");
%>
```

- ภาษา JavaScript

JavaScript เป็นภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่เรียกกันว่า "สคริปต์" (script) ในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ใช้ร่วมกับ HTML ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ “แปลความและดำเนินงานไปที่ละคำสั่ง (interpret)” ในการออกแบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และพัฒนาโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้

ประโยชน์ของ JavaScript

1. JavaScript ทำให้สามารถใช้เขียนโปรแกรมแบบง่ายได้ ไม่ต้องพึ่งภาษาอื่นโดยส่วนใหญ่เป็นรูปแบบของการแสดงผล
2. JavaScript เป็น script language ทำให้ผู้ใช้งานใช้งานได้ง่าย ไม่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานโปรแกรม
3. JavaScript สามารถเขียนหรือเปลี่ยนแปลง HTML Element คือสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงผลของเว็บไซต์ได้
4. JavaScript สามารถใช้ตรวจสอบข้อมูลได้
5. JavaScript สร้าง Cookies ได้

- Cascading Style Sheets (CSS)

เป็นภาษาที่มีรูปแบบการเขียน Syntax เฉพาะที่ และถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C (World Wide Web Consortium) เช่นเดียวกับ HTML และ XHTML ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/ XHTML ให้มีหน้าตา สี สัน ตัวอักษร เส้นขอบ พื้นหลัง ระยะห่าง ฯลฯ อย่างที่เราต้องการ ด้วยการกำหนดคุณสมบัติให้กับ Element ต่างๆ ของ HTML เช่น `<body>`, `<p>`, `<h1>` เป็นต้น

ประโยชน์ของ CSS

1. การใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ในการตกแต่งเอกสารเว็บเพจ ทำให้ code ภายในเอกสาร HTML เหลือเพียงส่วนเนื้อหาทำให้เข้าใจง่ายขึ้น การแก้ไขเอกสารทำได้ง่ายและรวดเร็ว
2. เมื่อ code ภายในเอกสาร HTML ลดลง ทำให้ขนาดไฟล์เล็กลง จึงดาวน์โหลดได้เร็ว
3. สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกัน ให้มีผลกับเอกสาร HTML ทั้งหน้าหรือทุกหน้าได้ ทำให้เวลาแก้ไขหรือปรับปรุงทำได้ง่าย ไม่ต้องไล่ตามแก้ที่ HTML tag ต่างๆ ทั่วทั้งเอกสาร
4. สามารถควบคุมการแสดงผลให้เหมือนกัน หรือใกล้เคียงกันได้ ในหลาย Web Browser
5. สามารถกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่เหมาะสมกับสื่อชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการแสดงผลบนหน้าจอ, บนกระดาษเมื่อสั่งพิมพ์, บนมือถือ หรือบน PDA โดยที่เป็นเนื้อหาเดียวกัน
6. ทำให้เป็นเว็บไซต์ที่มีมาตรฐาน ปัจจุบันการใช้ attribute ของ HTML ตกแต่งเอกสารเว็บเพจนั้นล้าสมัยแล้ว W3C แนะนำให้เราใช้ CSS แทน ดังนั้นหากเราใช้กับเอกสาร HTML ก็จะทำให้เข้ากับเว็บเบราว์เซอร์ในอนาคตได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## - Bootstrap

คือ Front-end Framework ตัวหนึ่ง ในคำว่า Front-end หมายถึง ส่วนแสดงผลของผู้ใช้งานทั่วไปหรือหน้าเว็บไซต์ของเรานั้นเอง ส่วนคำว่า Framework หมายถึง สิ่งที่เราเข้ามาช่วยกำหนดกรอบของการทำงานให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งการใช้งานของ Bootstrap ที่สำคัญมี 4 ส่วนดังนี้

1. Bootstrap Getting started คือ grid system จำนวน 12 คอลัมน์ สามารถเลือกใช้ทั้งแบบ fixed และแบบ fluid
2. Bootstrap Base CSS คือ style sheets สำหรับ html elements พื้นฐาน เช่น typography, tables, forms และ images
3. Bootstrap Components คือ style sheets สำหรับสิ่งที่เราต้องใช้บ่อยๆ ไม่ว่าจะเป็น navigation, breadcrumbs รวมไปถึง pagination
4. Bootstrap JavaScript คือ jQuery plugins ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น modal, carousel หรือ tooltip

## 2.2 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

### 2.2.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram)

Entity-Relationship Diagram หรือ E-R Diagram หรือ ER-Model เป็นแบบจำลองข้อมูลซึ่งแสดงถึงโครงสร้างของฐานข้อมูลที่เป็นอิสระจากซอฟต์แวร์ที่จะใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูล โดยจะสร้างในรูปแบบของแผนภาพซึ่งประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ โดยเป็นแผนภาพที่แสดงรายละเอียดและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทำให้เข้าใจได้ง่าย และการออกแบบมีความถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบได้แก่

- คีย์ (Key)
- เอนทิตี (Entity)
- แอททริบิวต์ (Attribute)
- ความสัมพันธ์เอนทิตี (Entity-Relationship)

#### 1. คีย์ (Key)

คีย์ คือ สิ่งที่ใช้กำหนดความเป็นเอกลักษณ์ (Uniqueness property) ของแถวในความสัมพันธ์ ฐานข้อมูลหนึ่งๆจะมีข้อมูลอยู่มากมาย ยิ่งฐานข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้นก็จะมีข้อมูลจำนวนมากมากขึ้นตามไปด้วย ข้อมูลเหล่านี้อาจมีค่าต่างกัน คล้ายกัน หรือแม้กระทั่งเหมือนกันทำให้การแยกแยะโดยอาศัยเพียงตัวข้อมูลอย่างเดียวทำได้อย่างยากลำบาก

ดังนั้นจึงมีการกำหนดค่าคีย์ประจำข้อมูลเพื่อทำให้การแยกแยะข้อมูลในฐานข้อมูลเป็นไปอย่างถูกต้อง โดยคีย์มีหลายประเภทได้แก่

- คีย์หลัก (Primary key, PK) คือ คอลัมน์ที่มีคุณสมบัติของข้อมูลที่เป็นค่าที่ไม่ซ้ำกัน ทำให้สามารถระบุได้ว่าข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลของแถวใด
- คีย์นอก (Foreign key, FK) คือ คอลัมน์ในความสัมพันธ์หนึ่งซึ่งใช้ในการอ้างอิงถึงคีย์หลักในอีกความสัมพันธ์หนึ่ง คีย์นอกจะใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างความสัมพันธ์เข้าด้วยกัน

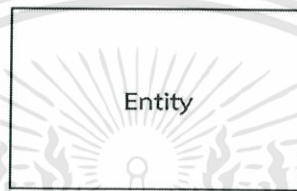
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. เอนทิตี (Entity)

เอนทิตี คือ สิ่งที่น่าสนใจสามารถระบุได้ในความเป็นจริงอย่างมีรูปธรรมและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องไว้ในฐานข้อมูล ตัวอย่างของเอนทิตีประเภทต่างๆ เช่น

- บุคคล ได้แก่ พนักงาน ผู้ป่วย และ นักศึกษา
- สถานที่ ได้แก่ เขต จังหวัด และ ภาค
- วัตถุ ได้แก่ รถยนต์ อาคาร และ เครื่องจักร
- เหตุการณ์ ได้แก่ การลงทะเบียนเรียน ความชำนาญ

สัญลักษณ์ที่ใช้คือ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (rectangle) แทนหนึ่งเอนทิตีโดยมีชื่อของเอนทิตีนั้นๆกำกับอยู่ภายใน

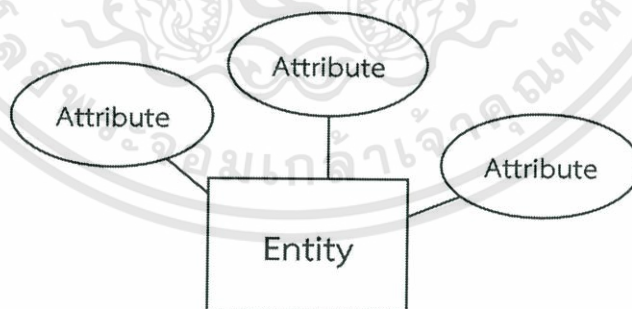


รูปที่ 2.1 เอนทิตี (Entity)

## 3. แอททริบิวท์ (Attribute)

แอททริบิวท์ คือ คุณสมบัติหรือคุณลักษณะของเอนทิตี ซึ่งในแต่ละเอนทิตีสามารถมีคุณสมบัติได้มากมาย ขึ้นอยู่กับว่าต้องการจัดเก็บข้อมูลอะไรบ้าง

สัญลักษณ์ที่ใช้คือ รูปวงรี (ellipse) แทนหนึ่งแอททริบิวท์โดยมีชื่อของแอททริบิวท์นั้นกำกับอยู่ภายใน และเชื่อมต่อกับเอนทิตีด้วยเส้นตรง



รูปที่ 2.2 แอททริบิวท์ (Attribute)

ประเภทของแอททริบิวท์ มีดังนี้

### 1) Simple Attribute

คือ แอททริบิวท์ที่มีค่าภายในจะไม่แบ่งย่อยออกมาได้อีก

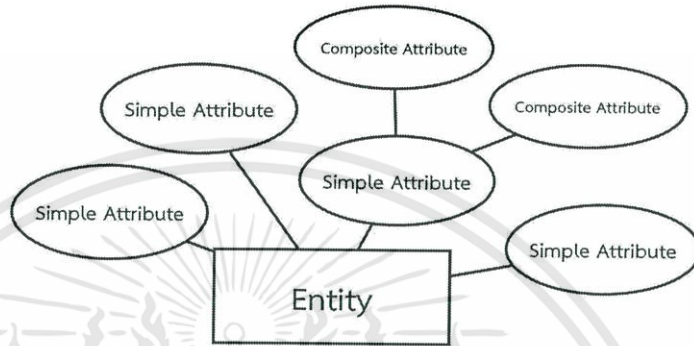
สัญลักษณ์ที่ใช้คือ รูปวงรี (ellipse) เช่นเดียวกับแอททริบิวท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) Composite Attribute

คือ แอททริบิวต์ที่มีค่าภายในสามารถแบ่งย่อยออกมาได้อีก

สัญลักษณ์ที่ใช้คือ รูปวงรีที่มีชื่อของแอททริบิวต์กำกับอยู่ภายในแทนหนึ่ง Composite Attribute และเชื่อมกับ Simple Attribute ที่จำแนกออกไป ด้วยเส้นตรง

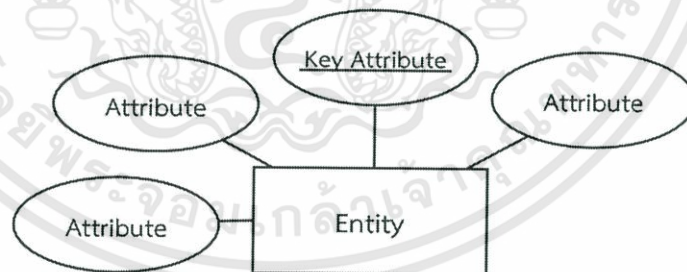


รูปที่ 2.3 ประเภทของแอททริบิวต์ภายในเอนทิตี

## 3) Key Attribute

คือ แอททริบิวต์ที่สามารถได้มีเพียงแค่ค่าเดียวเท่านั้น

สัญลักษณ์ที่ใช้คือ รูปวงรีภายในกำกับด้วยชื่อแอททริบิวต์ที่มีการขีดเส้นใต้ และเชื่อมต่อกับเอนทิตีด้วยเส้นตรง



รูปที่ 2.4 คีย์แอททริบิวต์ภายในเอนทิตี (Key Attribute)

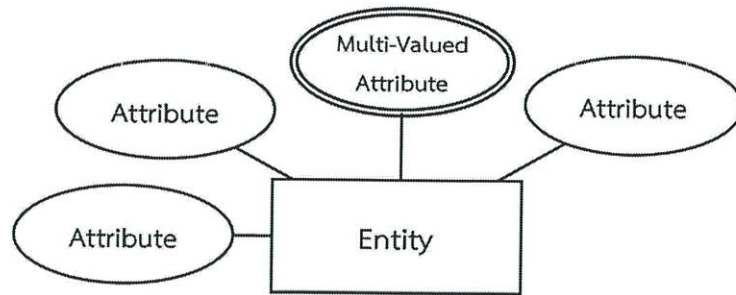
## 4) Single-Valued Attribute

คือแอททริบิวต์ที่สามารถมีได้แค่ค่าเดียวเท่านั้น

## 5) Multi-Valued Attribute

คือ แอททริบิวต์ที่สามารถมีค่าของข้อมูลนั้นได้หลายค่า

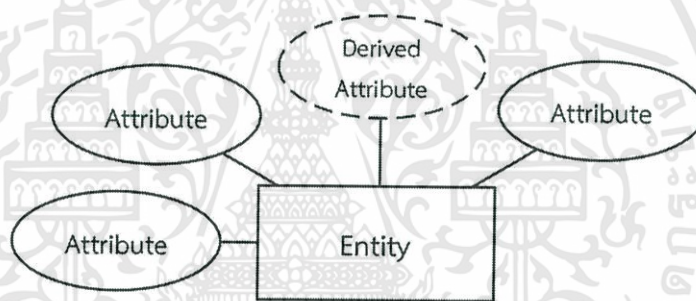
สัญลักษณ์ที่ใช้คือ รูปวงรีสองเส้นที่มีชื่อแอททริบิวต์นั้นกำกับอยู่ภายใน และเชื่อมต่อกับเอนทิตีด้วยเส้นตรง



รูปที่ 2.5 มัณฑิแอททริบิวท์ภายในเอนทิตี (Multi-Valued Attribute)

#### 6) Derived Attribute

คือ แอททริบิวท์ที่ได้จากการคำนวณจากแอททริบิวท์ที่มีความเกี่ยวข้องกัน สัญลักษณ์ที่ใช้คือ วงรีเส้นปะที่มีชื่อแอททริบิวท์นั้นกำกับอยู่ภายในและเชื่อมต่อกับเอนทิตีด้วยเส้นตรง



รูปที่ 2.6 ดีไลต์แอททริบิวท์ภายในเอนทิตี (Derived Attribute)

#### 4. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Relationship)

คือ ความสัมพันธ์ระหว่างสองเอนทิตีขึ้นไป ซึ่งโดยทั่วไปเป็นความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่มีคุณสมบัติร่วมกัน โดยแต่ละความสัมพันธ์จะถูกระบุด้วยชื่อที่อธิบายถึงความสัมพันธ์นั้นๆ

สัญลักษณ์ที่ใช้คือ รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (diamond) ที่มีชื่อของความสัมพันธ์นั้นกำกับอยู่ภายในแทนหนึ่งความสัมพันธ์ และเชื่อมต่อกับเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์นั้นด้วยเส้นตรง



รูปที่ 2.7 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Relationship)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสามารถแบ่งได้ 4 รูปแบบ ดังนี้

- 1) ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one to one Relationship)  
คือ ความสัมพันธ์ที่ข้อมูลของเอนทิตีหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในเอนทิตีหนึ่งเพียงข้อมูลเดียว  
สัญลักษณ์ที่ใช้คือ 1:1 กำกับที่เส้นเพื่อระบุความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 2.8 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

- 2) ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one to many Relationship)  
คือ ความสัมพันธ์ที่แต่ละข้อมูลในเอนทิตีหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกหนึ่งเอนทิตีมากกว่าหนึ่งข้อมูล  
สัญลักษณ์ที่ใช้คือ 1:M กำกับที่เส้นเพื่อระบุความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวข้อง



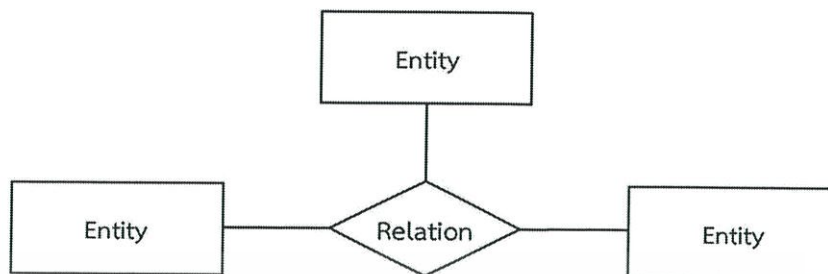
รูปที่ 2.9 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อกลุ่ม

- 3) ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many to many Relationship)  
คือ ความสัมพันธ์ที่ข้อมูลมากกว่าหนึ่งในเอนทิตีหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกหนึ่งเอนทิตีมากกว่าหนึ่งข้อมูล  
สัญลักษณ์ที่ใช้คือ M:N กำกับที่เส้นเพื่อระบุความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 2.10 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบกลุ่มต่อกลุ่ม

- 4) ความสัมพันธ์ของเอนทิตีที่มากกว่าสองเอนทิตีขึ้นไป (N-ary Relationship)  
คือ ความสัมพันธ์ระหว่างหลายเอนทิตี (มากกว่า 2 เอนทิตี)



รูปที่ 2.11 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีที่มากกว่าสองเอนทิตีขึ้นไป

## 2.2.2 โปรแกรม MySQL

MySQL เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบันเนื่องจากเป็นโปรแกรมฟรีแวร์ (Freeware) ที่มีประสิทธิภาพสูง รองรับจำนวนผู้ใช้และขนาดของข้อมูลได้จำนวนมาก อีกทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการต่างๆ เช่น Unix, Linux หรือ Window เป็นต้น

ความสามารถของโปรแกรม MySQL

1. จัดเป็นระบบฐานข้อมูลที่รองรับคำสั่ง SQL (Structured Query Language) ผู้ใช้หรือผู้พัฒนาสามารถใช้คำสั่ง SQL ในการสั่งหรือใช้งานกับ MySQL Server ได้โดยไม่ต้องศึกษาเพิ่มเติม
2. สนับสนุน AIP เพื่อใช้งานกับ Development Platform
3. สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการได้หลายตัว เช่น Unix, Linux หรือ Window เป็นต้น
4. การกำหนดสิทธิ์และรหัสผ่านให้มีความปลอดภัย สามารถกำหนดเครื่องหรือผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลได้
5. สามารถรองรับข้อมูลขนาดใหญ่ได้

## 2.3 พื้นฐานและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์

เนื่องจากโครงการปัญหาพิเศษนี้ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ซึ่งต้องมีความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและต้องทำความเข้าใจดังนี้

### 2.3.1 คู่อันดับ (Order pairs)

**นิยาม** กำหนดให้  $a$  และ  $b$  เป็นสมาชิกของเซต  $A$  และ  $B$  ตามลำดับ  
คู่อันดับ (order pairs)  $a$  และ  $b$  เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์  $(a,b)$  จะเรียก  $a$  ว่าสมาชิกตัวแรกของคู่อันดับ และเรียก  $b$  ว่าสมาชิกตัวหลังของคู่อันดับ

- ข้อสังเกต**
1. สำหรับคู่อันดับ  $(a,b)$  และ  $(c,d)$  ใดๆ  $(a,b) = (c,d)$  ก็ต่อเมื่อ  $a = c$  และ  $b = d$
  2. โดยทั่วไป  $(a,b) \neq (b,a)$  ยกเว้นกรณีที่  $a = b$

ตัวอย่างที่ 1 ความสัมพันธ์ของคู่อันดับระหว่างรหัสนักศึกษาและสาขาวิชา ดังตารางที่ 2.1

รหัสนักศึกษา	สาขาวิชา
55050001	คณิตศาสตร์ประยุกต์
55050399	สถิติประยุกต์
55050210	วิทยาการคอมพิวเตอร์

จากความสัมพันธ์ในตารางจะได้  $(55050001, \text{คณิตศาสตร์ประยุกต์})$   $(55050399, \text{สถิติประยุกต์})$  และ  $(55050210, \text{วิทยาการคอมพิวเตอร์})$

### 2.3.2 ผลคูณคาร์ทีเซียน (Cartesian Product)

**นิยาม** ผลคูณคาร์ทีเซียนของเซต  $A$  และเซต  $B$  เขียนแทนด้วย  $A \times B$  คือเซตของคู่อันดับทั้งหมดที่มีสมาชิกตัวแรกของคู่อันดับเป็นสมาชิกของเซต  $A$  และสมาชิกตัวหลังของคู่อันดับเป็นสมาชิกของเซต  $B$  นั่นคือ  $A \times B = \{(a,b) | a \in A \text{ และ } b \in B\}$

- ข้อสังเกต**
1.  $A \times B \neq B \times A$
  2. จำนวนสมาชิกของ  $A \times B$  มีค่าเท่ากับผลคูณระหว่างจำนวนสมาชิกของเซต  $A$  กับจำนวนสมาชิกของเซต  $B$  นั่นคือ  $n(A \times B) = n(A) \times n(B)$

ตัวอย่างที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างสาขาวิชาและรหัสนักศึกษา ดังตารางที่ 2.2

สาขาวิชา	รหัสนักศึกษา
คณิตศาสตร์ประยุกต์	55050152
คณิตศาสตร์ประยุกต์	55050155
คณิตศาสตร์ประยุกต์	55050163

จากความสัมพันธ์ในตารางจะได้  $A = \{\text{คณิตศาสตร์ประยุกต์}\}$   
และ  $B = \{55050152, 55050155, 55050163\}$

ดังนั้นผลคูณคาร์เทเซียนดังนี้

$A \times B = \{(\text{คณิตศาสตร์ประยุกต์}, 55050152), (\text{คณิตศาสตร์ประยุกต์}, 55050155),$   
 $(\text{คณิตศาสตร์ประยุกต์}, 55050163)\}$

### 2.3.3 ความสัมพันธ์ (Relation)

นิยาม ให้  $A$  และ  $B$  เป็นเซตความสัมพันธ์จาก  $A$  ไป  $B$  คือซับเซตของ  $A \times B$  แทนด้วย  $r$   
(นั่นคือ  $r$  เป็นความสัมพันธ์จาก  $A$  ไป  $B$  ก็ต่อเมื่อ  $r \subseteq A \times B$ )

โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์

นิยาม ให้  $r$  เป็นความสัมพันธ์จากเซต  $A$  ไปยังเซต  $B$   
โดเมน (Domain) คือเซตของสมาชิกตัวหน้าของคู่อันดับทั้งหมดในความสัมพันธ์  $r$   
เขียนแทนด้วย  $D_r = \{x \in A \mid (x, y) \in r\}$   
เรนจ์ (Range) คือเซตของสมาชิกตัวหลังของคู่อันดับทั้งหมดความสัมพันธ์  $r$   
เขียนแทนด้วย  $R_r = \{y \in B \mid (x, y) \in r\}$

ตัวอย่างที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างรหัสนักศึกษาและสาขาวิชา จากตารางที่ 2.1

รหัสนักศึกษา	สาขาวิชา
55050001	คณิตศาสตร์ประยุกต์
55050399	สถิติประยุกต์
55050210	วิทยาการคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากความสัมพันธ์ในตารางจะได้

$r = \{(55050001, \text{คณิตศาสตร์ประยุกต์}), (55050399, \text{สถิติประยุกต์}), (55050210, \text{วิทยาการคอมพิวเตอร์})\}$

ดังนั้น โดเมน คือ  $D_r = \{55050001, 55050399, 55050210\}$

เรนจ์ คือ  $R_r = \{\text{คณิตศาสตร์ประยุกต์, สถิติประยุกต์, วิทยาการคอมพิวเตอร์}\}$

### 2.3.4 ฟังก์ชัน (Function)

นิยาม  $f$  เป็นฟังก์ชันก็ต่อเมื่อ  $f$  เป็นความสัมพันธ์ถ้ามี  $(x, y) \in f$  และถ้า  $(x, z) \in f$  แล้ว  $y = z$

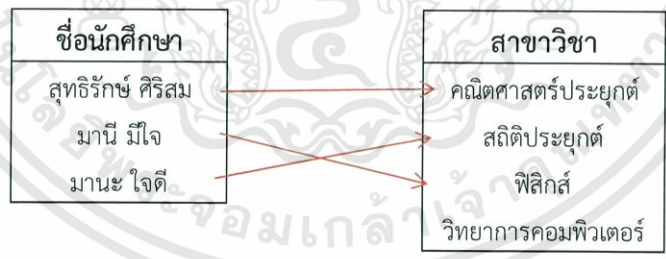
เนื่องจากฟังก์ชันเป็นความสัมพันธ์ ดังนั้น โดเมนและเรนจ์ของฟังก์ชัน จึงมีความหมายเช่นเดียวกับความหมายของโดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์

ฟังก์ชันมีดังต่อไปนี้

1. ฟังก์ชันจาก  $A$  ไป  $B$  ( $f: A \rightarrow B$ )

นิยาม ให้  $f$  เป็นฟังก์ชัน เราจะกล่าวว่า  $f$  เป็นฟังก์ชันจาก  $A$  ไป  $B$  ก็ต่อเมื่อ  $D_f = A$  และ  $R_f = B$  แทนด้วย  $f: A \rightarrow B$

ตัวอย่างที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างชื่อนักศึกษาและสาขาวิชา



รูปที่ 2.12 ฟังก์ชันจาก  $A$  ไป  $B$

2. ฟังก์ชันจาก  $A$  ไปทั่วถึง  $B$  ( $f: A \xrightarrow{\text{onto}} B$ )

นิยาม ให้  $A$  และ  $B$  เป็นเซต  $f: A \rightarrow B$  แล้ว  $f$  เรียกว่าฟังก์ชันจาก  $A$  ไปทั่วถึง  $B$  ( $A$  onto  $B$ ) เมื่อ  $\forall y \in B, \exists x \in A, (x, y) \in f$  หรือ  $y = f(x), R(f) = B$  แทนด้วย  $f: A \xrightarrow{\text{onto}} B$

ตัวอย่างที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างชื่อนักศึกษาและสาขาวิชา

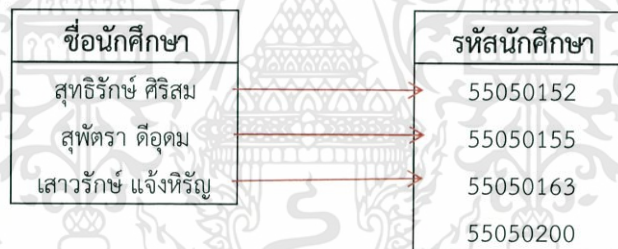


รูปที่ 2.13 ฟังก์ชันจาก  $A$  ไปทั่วถึง  $B$

3. ฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งจาก  $A$  ไป  $B$  ( $f: A \xrightarrow{1-1} B$ )

นิยาม ให้  $A$  และ  $B$  เป็นเซต  $f: A \rightarrow B$  แล้ว  $f$  เรียกว่าฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง (one to one) ถ้า  $(x_1, y) \in f$  และ  $(x_2, y) \in f$  แล้ว  $x_1 = x_2$  แทนด้วย  $f: A \xrightarrow{1-1} B$

ตัวอย่างที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างชื่อนักศึกษาและรหัสนักศึกษา

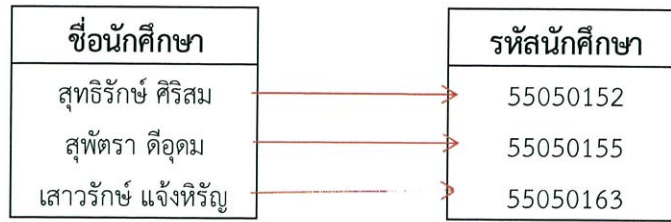


รูปที่ 2.14 ฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งจาก  $A$  ไป  $B$

4. ฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งจาก  $A$  ไปทั่วถึง  $B$  ( $f: A \xrightarrow[onto]{1-1} B$ )

นิยาม ให้  $f$  เป็นฟังก์ชัน เราจะกล่าวว่า  $f$  เป็นฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งจาก  $A$  ไปทั่วถึง  $B$  ก็ต่อเมื่อ  $f$  เป็นฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งจาก  $A$  ไป  $B$  และ  $f$  เป็นฟังก์ชันจาก  $A$  ไปทั่วถึง  $B$  แทนด้วย  $f: A \xrightarrow[onto]{1-1} B$

ตัวอย่างที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างชื่อนักศึกษาและรหัสนักศึกษา



รูปที่ 2.15 ฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งจาก  $A$  ไปทั่วถึง  $B$

## 2.4 อธิบายความสัมพันธ์เอนทิตีและความเกี่ยวเนื่องทางคณิตศาสตร์

### 2.4.1 ความสัมพันธ์ของเอนทิตี แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

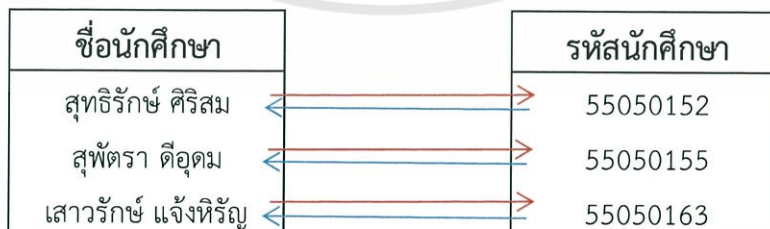
ตัวอย่าง ความสัมพันธ์ของเอนทิตีชื่อนักศึกษา (Name\_Surname) และเอนทิตีของรหัสนักศึกษา (Student\_ID) ซึ่งกำหนดให้ นักศึกษาแต่ละคนสามารถมีรหัสนักศึกษาได้เพียงรหัสเดียว และแต่ละรหัสนักศึกษาจะมีนักศึกษาเพียงคนเดียว

ให้  $A$  แทนเอนทิตีชื่อนักศึกษา (Name\_Surname) และ  $B$  แทนเอนทิตีของรหัสนักศึกษา (Student\_ID) เมื่อใช้ฟังก์ชันในการพิจารณาความสัมพันธ์ จะใช้ฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งจาก  $A$  ไปทั่วถึง  $B$  ( $f: A \xrightarrow[\text{onto}]{1-1} B$ )

ตารางที่ 2.3 ความสัมพันธ์เอนทิตีของชื่อนักศึกษาและรหัสนักศึกษา

ชื่อนักศึกษา	รหัสนักศึกษา
สุทธิรักษ์ ศิริสม	55050152
สุพัตรา ดิอุดม	55050155
เสาวรักษ์ แจ่มหิรัญ	55050163

เขียนเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ดังรูป



รูปที่ 2.16 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 ความสัมพันธ์ของเอนทิตี แบบหนึ่งต่อกลุ่ม

ตัวอย่าง ความสัมพันธ์ของเอนทิตีที่ชื่อนักศึกษา (Name\_Surname) และเอนทิตีสาขาวิชา (Major) ซึ่งกำหนดให้ นักศึกษาแต่ละคนจะอยู่ในสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่งเท่านั้น แต่ในสาขาวิชาสามารถมีนักศึกษาอยู่ได้มากกว่าหนึ่งคน

ให้  $A$  แทนเอนทิตีที่ชื่อนักศึกษา (Name\_Surname) และ  $B$  แทนเอนทิตีสาขาวิชา (Major) เมื่อใช้ฟังก์ชันในการพิจารณาความสัมพันธ์ จะใช้ฟังก์ชันจาก  $A$  ไป  $B$  ( $f: A \rightarrow B$ )

ตารางที่ 2.4 ความสัมพันธ์เอนทิตีที่ชื่อนักศึกษาและสาขาวิชา

ชื่อนักศึกษา	สาขาวิชา
สุทธิรักษ์ ศิริสม	คณิตศาสตร์ประยุกต์
สุพัตรา ดิอุดม	สถิติประยุกต์
เสาวรักษ์ แจงหิรัญ	วิทยาการคอมพิวเตอร์
มานะ ใจดี	

เขียนเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ดังรูป



รูปที่ 2.17 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบหนึ่งต่อกลุ่ม

## 2.4.3 ความสัมพันธ์ของเอนทิตี แบบกลุ่มต่อกลุ่ม

เมื่อใช้ฟังก์ชันในการพิจารณาความสัมพันธ์ รูปแบบกลุ่มต่อกลุ่มจะไม่เกิดฟังก์ชัน แต่จะเกิดเพียงความสัมพันธ์ เช่น ความสัมพันธ์ของเอนทิตีที่ชื่อนักศึกษาและเอนทิตีรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

จากความรู้พื้นฐานที่กล่าวข้างต้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อทำโครงการปัญหาพิเศษในรายละเอียดถัดไป

## บทที่ 3

### การออกแบบระบบงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงการดำเนินงานของโครงการปัญหาพิเศษ ซึ่งแบ่งออกเป็นขั้นตอนการทำงานย่อยๆ ตามแผนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

#### 3.1 ลักษณะงานของระบบ

การพัฒนาระบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตบนเว็บไซต์นั้นต้องมีการวิเคราะห์และออกแบบภาพรวมทั้งหมดของระบบก่อน เพื่อให้ทราบถึงขอบเขตและขั้นตอนการทำงานของระบบ ในส่วนของขั้นตอนการวิเคราะห์นั้นผู้พัฒนาจะต้องเรียนรู้การทำงานของระบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตหรือระบบแบบสอบถามที่มีอยู่ดั้งเดิม เช่น เว็บไซต์ SurveyMonkey ก่อนการพัฒนา เพื่อทำความเข้าใจกระบวนการทำงานต่างๆ แล้วนำมาประยุกต์ใช้กับระบบงานของผู้จัดทำ และศึกษาข้อมูลจากเว็บไซต์ในการจัดการองค์ความรู้ต่างๆ บทความวิจัย และการสอบถามจากบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อทราบถึงรายละเอียดของระบบดังกล่าว

ระบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต สามารถแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนคือ ผู้ตอบแบบสอบถาม (บัณฑิต) และคณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่) มีลักษณะการทำงานดังนี้

- จัดการข้อมูลบัญชีผู้ใช้ (บัณฑิต)
- จัดการกำหนดระยะเวลาเปิด-ปิดระบบในการนำแบบสำรวจแสดงบนเว็บ
- จัดการแบบสอบถามในแต่ละปีการศึกษาได้ (บันทึก ปรับปรุง เพิ่มเติมคำถามเฉพาะหลักสูตร)
- เปลี่ยนสถานะการใช้งานแบบสอบถามในการสำรวจได้
- ระบบสามารถประมวลผลและแสดงผลการสำรวจ
- เรียกดูรายงานและออกรายงานแต่ละปีการศึกษาทั้งหมด 10 รายงาน
- ผู้ตอบแบบสอบถาม (บัณฑิต) ตอบแบบสอบถามได้

### 3.2 การออกแบบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

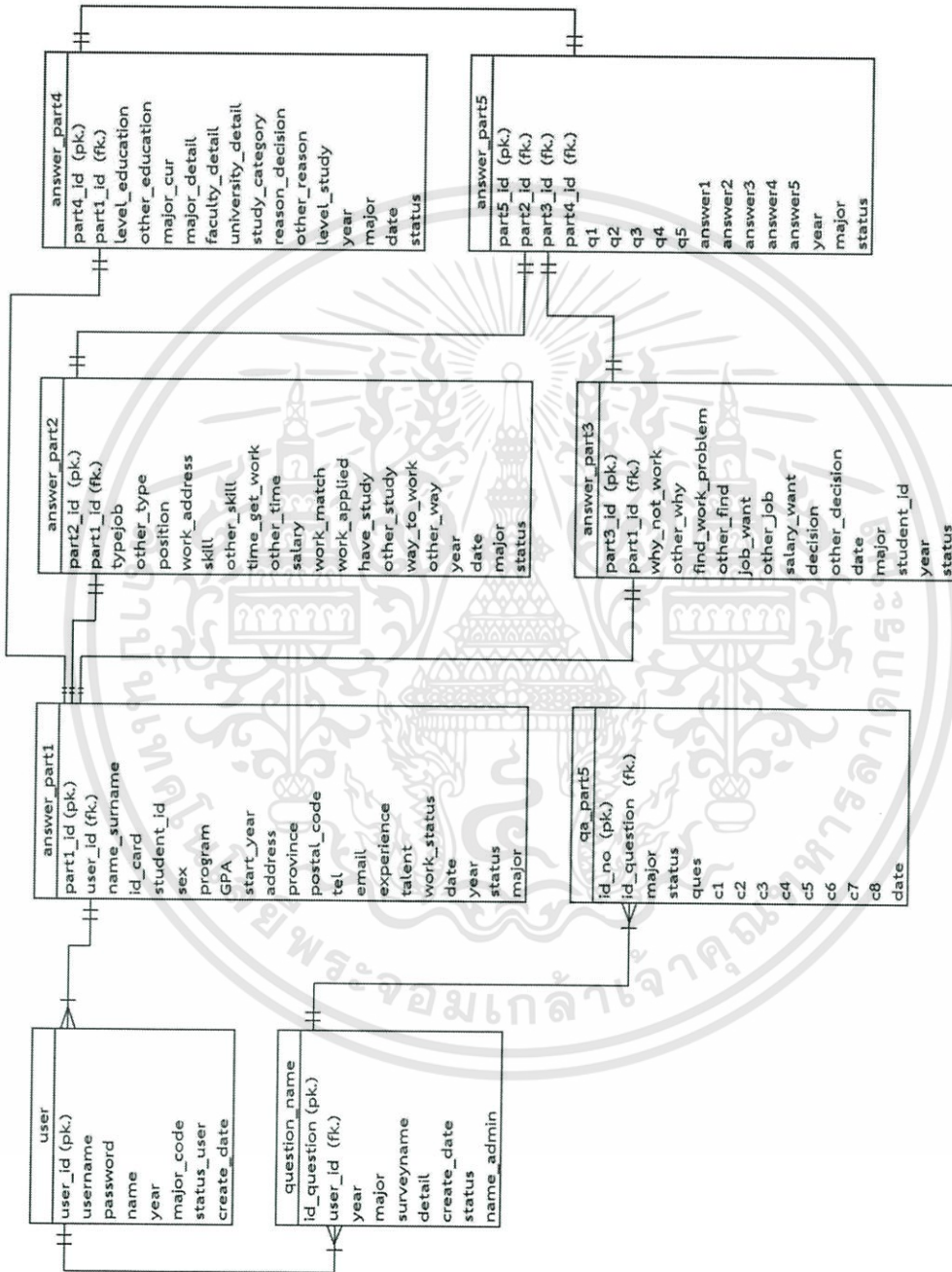
ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต เราได้กำหนดขั้นตอนการออกแบบการทำงานของระบบ ออกเป็น 3 ขั้นตอนด้วยกัน ดังนี้

- การออกแบบฐานข้อมูล (Entity-Relationship Diagram)
- รายละเอียดเกี่ยวกับตารางที่ใช้ในระบบ
- ผังงานรวมของเว็บแอปพลิเคชัน

#### 3.2.1 การออกแบบฐานข้อมูล (Entity-Relationship Diagram)

ในการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต จะใช้ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชันเพื่อช่วยในการออกแบบซึ่งแต่ละตารางจะมีความสัมพันธ์กันในการออกแบบระบบฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3.1





รูปที่ 3.1 แผนภาพ E-R Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 รายละเอียดเกี่ยวกับตารางที่ใช้ในระบบ

โครงสร้างตารางข้อมูลของระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต มีการเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล 8 ตารางดังต่อไปนี้

ชื่อตาราง User

คำอธิบายตาราง เก็บข้อมูลกำหนดสิทธิ์ของคณะและผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง User

Attribute	Key	Data type	Description
user_id	PK	int(10)	คีย์หลักของตารางผู้ใช้งาน
username		varchar(15)	รหัสผู้ใช้งาน
password		varchar(20)	รหัสผ่านผู้ใช้งาน
name		varchar(50)	ชื่อผู้ใช้งาน
year		varchar(11)	ปีที่จบการศึกษา
status_user		enum('N', 'Y')	สถานะผู้ใช้งาน
major_code		varchar(20)	สาขาผู้ใช้
create_date		timestamp	เวลาการนำข้อมูลเข้าระบบ

ชื่อตาราง Question\_Name

คำอธิบายตาราง เก็บข้อมูลเกี่ยวกับชื่อแบบสอบถาม

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง Question\_Name

Attribute	Key	Data type	Description
id_question	PK	int(11)	คีย์หลักของตาราง
user_id	FK	int(10)	คีย์นอกจากตารางผู้ใช้
surveyname		varchar(150)	ชื่อแบบสอบถาม
year		varchar(4)	ปีการศึกษาของแบบสอบถาม
status		enum('N', 'Y')	สถานะการใช้งาน
major		varchar(100)	สาขาของแบบสอบถาม
detail		varchar(200)	คำชี้แจง
create_date		datetime	เวลาของการสร้างแบบสอบถาม
name_admin		varchar(200)	ชื่อของผู้สร้างแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ชื่อตาราง Answer\_Part1

คำอธิบายตาราง เก็บข้อมูลเกี่ยวกับแบบสอบถามตอนที่1 ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง Answer\_Part1

Attribute	Key	Data type	Description
part1_id	PK	int(11)	คีย์หลักของตาราง
user_id	FK	int(10)	คีย์นอกจากตารางผู้ใช้
name_surname		varchar(100)	ชื่อ-นามสกุล
id_card		varchar(17)	เลขบัตรประจำตัวประชาชน
student_id		varchar(8)	เลขประจำตัวนักศึกษา
sex		varchar(10)	เพศ
program		varchar(80)	สำเร็จหลักสูตรการศึกษา
GPA		varchar(10)	คะแนนเฉลี่ย
start_year		varchar(4)	ปีที่จบการศึกษา
address		varchar(150)	ที่อยู่ปัจจุบัน
province		varchar(80)	จังหวัด
postal_code		varchar(10)	รหัสไปรษณีย์
email		varchar(100)	อีเมล
tel		varchar(10)	โทรศัพท์
experience		varchar(150)	ประสบการณ์ทำงาน
talent		varchar(150)	ความสามารถพิเศษ
work_status		varchar(150)	สถานะการทำงาน
date		datetime	เวลาการในบันทึกข้อมูล
year		varchar(4)	ปีที่จบการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม
major		varchar(100)	สาขาวิชาของผู้ตอบแบบสอบถาม
status		varchar(10)	สถานะการตอบแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ชื่อตาราง Answer\_Part2

คำอธิบายตาราง เก็บข้อมูลเกี่ยวกับแบบสอบถามตอนที่2 สำหรับบัณฑิตที่มีงานทำแล้ว  
ตารางที่ 3.4 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง Answer\_Part2

Attribute	Key	Data type	Description
part2_id	PK	int(11)	คีย์หลักของตาราง
part1_id	FK	int(11)	คีย์นอกจากตารางคำตอบตอนที่1
typejob		varchar(150)	ประเภทงาน
other_type		varchar(150)	คำตอบนอกจากตัวเลือกของประเภทงาน
position		varchar(200)	ตำแหน่งงาน
work_address		varchar(200)	สถานที่ทำงาน
skill		varchar(100)	ทักษะที่ช่วยให้ได้งาน
other_skill		varchar(200)	คำตอบนอกจากตัวเลือกของทักษะ
time_get_work		varchar(100)	ช่วงเวลาที่ได้งานหลังจากเรียนจบ
other_time		varchar(150)	คำตอบนอกจากตัวเลือกของช่วงเวลาที่ได้งาน
salary		varchar(100)	เงินเดือน
have_study		varchar(225)	ลักษณะงานตรงกับสาขา
other_study		varchar(150)	คำตอบนอกจากตัวเลือกของลักษณะงาน
work_applied		varchar(100)	ความรู้ที่เรียนตรงกับการทำงาน
work_match		varchar(100)	ความรู้เพิ่มที่ช่วยได้งาน
way_to_work		varchar(100)	ช่องทางรับข่าวสาร
other_way		varchar(150)	คำตอบนอกจากตัวเลือกของช่องทางรับข่าวสาร
year		varchar(4)	ปีที่จบการศึกษา
major		varchar(100)	สาขาวิชาของผู้ตอบแบบสอบถาม
date		datetime	เวลาการในบันทึกข้อมูล
status		varchar(10)	สถานะการตอบแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อตาราง Answer\_Part3

คำอธิบายตาราง เก็บข้อมูลเกี่ยวกับแบบสอบถามตอนที่2 สำหรับบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงาน/ไม่ศึกษาต่อ

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง Answer\_Part3

Attribute	Key	Data type	Description
part3_id	PK	int(11)	คีย์หลักของตาราง
part1_id	FK	int(11)	คีย์นอกจากตารางคำตอบที่1
why_not_work		varchar(150)	สาเหตุที่ยังไม่ได้ทำงาน
other_why		varchar(200)	สาเหตุที่ยังไม่ได้ทำงาน_อื่น
find_work_problem		varchar(150)	ปัญหาการหางาน
other_find		varchar(200)	ปัญหาการหางาน_อื่น
job_want		varchar(150)	ลักษณะงานที่ต้องการ
other_job		varchar(200)	ลักษณะงานที่ต้องการ_อื่น
salary_want		varchar(150)	เงินเดือนที่ต้องการ
decision		varchar(150)	คนที่มีผลต่อการหางาน
other_decision		varchar(200)	คนที่มีผลต่อการหางาน_อื่น
year		varchar(4)	ปีการศึกษา
date		datetime	เวลาการในบันทึกข้อมูล
major		varchar(100)	สาขาวิชาของผู้ตอบแบบสอบถาม
status		varchar(2)	สถานะการตอบแบบสอบถาม
student_id		varchar(8)	รหัสนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ชื่อตาราง Answer\_Part4

คำอธิบายตาราง เก็บข้อมูลเกี่ยวกับแบบสอบถามตอนที่2 สำหรับบัณฑิตที่กำลังศึกษาต่อ  
ตารางที่ 3.6 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง Answer\_Part4

Attribute	Key	Data type	Description
part4_id	PK	int(11)	คีย์หลักของตาราง
part1_id	FK	int(11)	คีย์นอกจากตารางคำตอบที่1
level_education		varchar(150)	ระดับการศึกษาต่อ
major_cur		varchar(150)	สาขาที่ศึกษาต่อ
major_detail		varchar(150)	ชื่อสาขา
faculty_detail		varchar(150)	ชื่อคณะ
university_detail		varchar(150)	ชื่อมหาวิทยาลัย
study_category		varchar(150)	ประเภทสถานศึกษา
reason_decision		varchar(150)	เหตุผลการศึกษาต่อ
level_study		varchar(150)	การศึกษาต่อตรงกับเรียนมา
other_education		varchar(150)	ระดับการศึกษาต่อ_อื่น
other_reason		varchar(150)	เหตุผลการศึกษาต่อ_อื่น
year		varchar(4)	ปีการศึกษา
major		varchar(100)	สาขาวิชาของผู้ตอบ แบบสอบถาม
date		datetime	เวลาการในบันทึกข้อมูล
status		varchar(2)	สถานะการตอบแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ชื่อตาราง Answer\_Part5

คำอธิบายตาราง เก็บข้อมูลเกี่ยวกับแบบสอบถามตอนที่3 ข้อมูลของเฉพาะหลักสูตร  
ตารางที่ 3.7 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง Answer\_Part5

Attribute	Key	Data type	Description
part5_id	PK	int(11)	คีย์หลักของตาราง
part2_id	FK	int(11)	คีย์นอกจากตารางคำตอบตอนที่2
part3_id	FK	int(11)	คีย์นอกจากตารางคำตอบตอนที่3
part4_id	FK	int(11)	คีย์นอกจากตารางคำตอบตอนที่4
answer1		varchar(225)	คำตอบของตอนที่5ข้อที่1
answer2		varchar(225)	คำตอบของตอนที่5ข้อที่2
answer3		varchar(225)	คำตอบของตอนที่5ข้อที่3
answer4		varchar(225)	คำตอบของตอนที่5ข้อที่4
answer5		varchar(225)	คำตอบของตอนที่5ข้อที่5
q1		varchar(250)	คำถามของตอนที่5ข้อที่1
q2		varchar(250)	คำถามของตอนที่5ข้อที่2
q3		varchar(250)	คำถามของตอนที่5ข้อที่3
q4		varchar(250)	คำถามของตอนที่5ข้อที่4
q5		varchar(250)	คำถามของตอนที่5ข้อที่5
year		varchar(4)	ปีการศึกษา
major		varchar(100)	สาขาวิชาของผู้ตอบแบบสอบถาม
date		datetime	เวลาการในบันทึกข้อมูล
status		varchar(2)	สถานะการตอบแบบสอบถาม

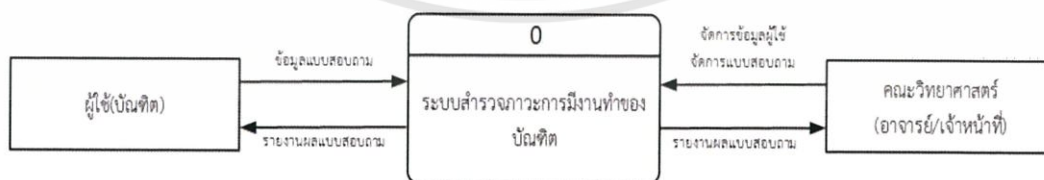
## ชื่อตาราง QA\_Part5

คำอธิบายตาราง เก็บข้อมูลเกี่ยวกับแบบสอบถามตอนที่3 ข้อมูลของเฉพาะหลักสูตร ตารางที่ 3.8 รายละเอียดการเก็บข้อมูลตาราง QA\_Part5

Attribute	Key	Data type	Description
id_no	PK	int(11)	คีย์หลักของตาราง
id_question	FK	int(11)	คีย์นอกจากตารางชื่อแบบสอบถาม
ques		varchar(150)	คำถามตอนที่5
c1		varchar(150)	ตัวเลือกที่1
c2		varchar(150)	ตัวเลือกที่2
c3		varchar(150)	ตัวเลือกที่3
c4		varchar(150)	ตัวเลือกที่4
c5		varchar(150)	ตัวเลือกที่5
c6		varchar(150)	ตัวเลือกที่6
c7		varchar(150)	ตัวเลือกที่7
c8		varchar(150)	ตัวเลือกที่8
year		varchar(4)	ปีการศึกษา
major		varchar(100)	สาขาวิชาของผู้ตอบแบบสอบถาม
date		datetime	เวลาการในบันทึกข้อมูล
status		varchar(2)	สถานะการตอบแบบสอบถาม

### 3.2.3 ผังงานรวมของเว็บแอปพลิเคชัน

1. แผนภาพบริบท (Context Diagrams) แสดงให้เห็นถึงภาพรวมของการทำงานของระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต

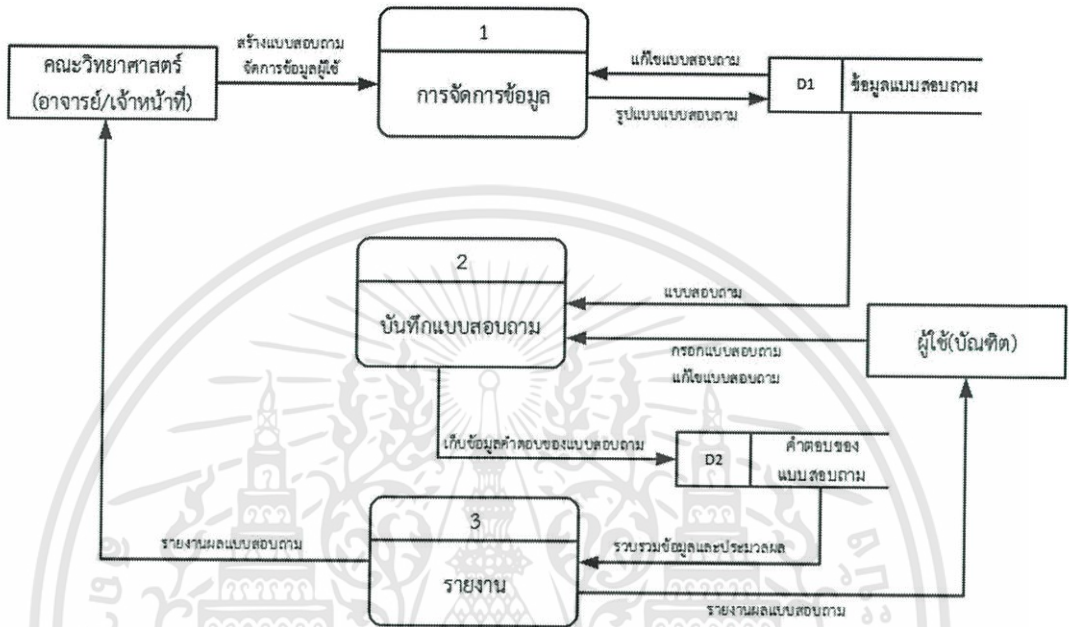


รูปที่ 3.2 แผนภาพบริบท (Context Diagrams)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

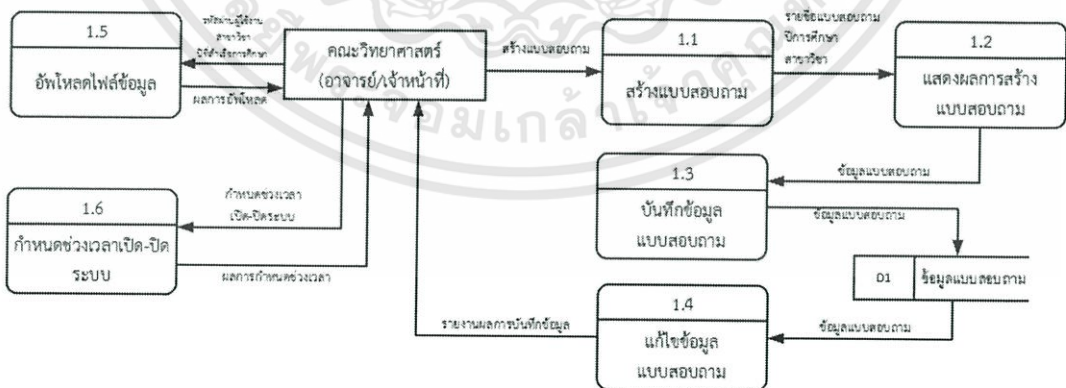
2. แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagrams) แสดงให้เห็นถึงการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันออกเป็นส่วนการทำงานต่างๆ และการไหลของข้อมูลในระบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ดังนี้

- แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ0 (Data Flow Diagram Level0)



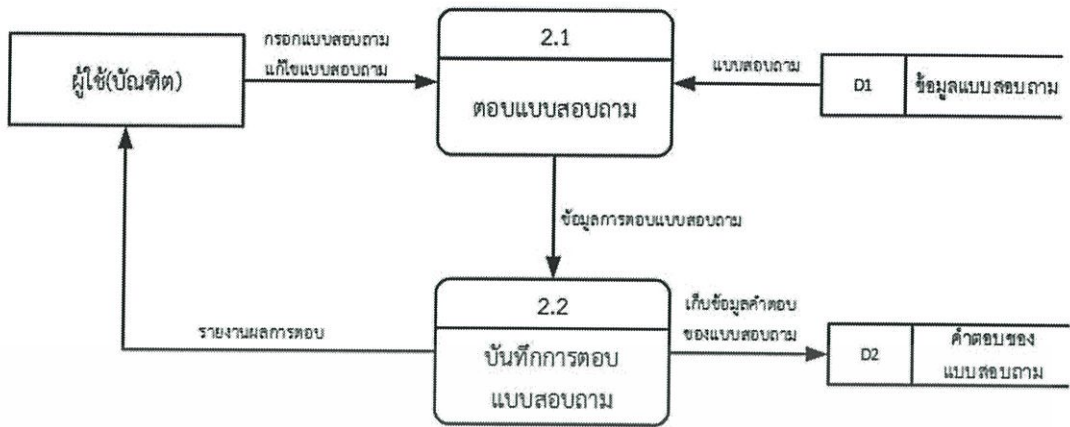
รูปที่ 3.3 Data Flow Diagram ระดับ 0

- แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ1 (Data Flow Diagram Level1)

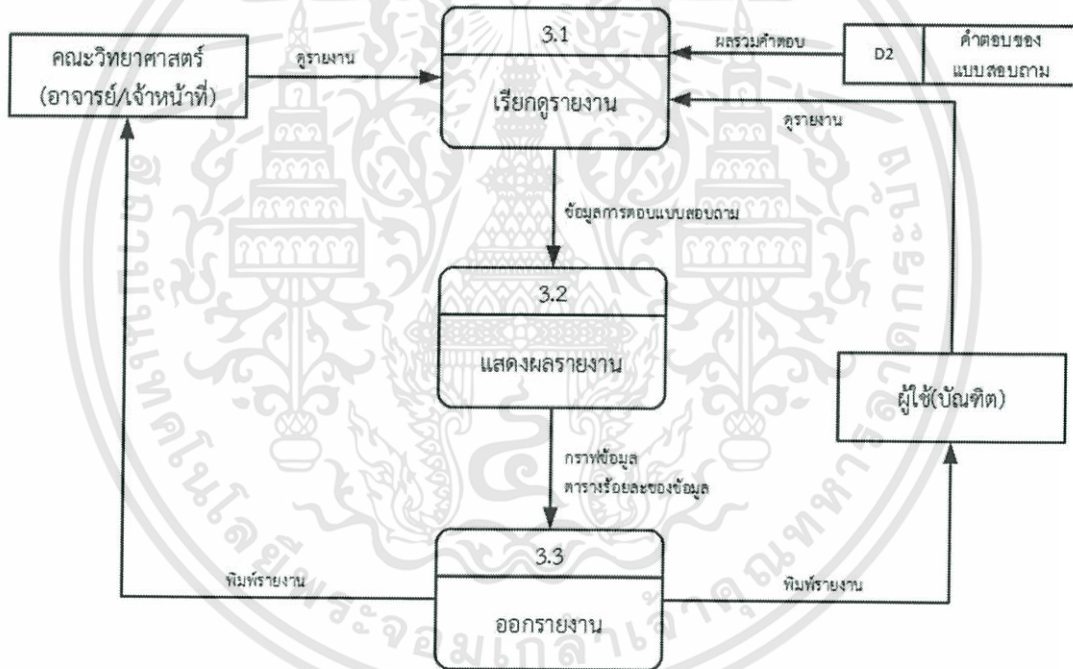


รูปที่ 3.4 Data Flow Diagram ระดับ1 กระบวนการการจัดการข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 Data Flow Diagram ระดับ1 กระบวนการบันทึกแบบสอบถาม



รูปที่ 3.6 Data Flow Diagram ระดับ1 กระบวนการรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# ผลการพัฒนาโปรแกรม

ในบทนี้จะกล่าวถึง การทำงานระบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ในรูปแบบของเว็บ แอปพลิเคชัน ผู้พัฒนาได้ออกแบบการดำเนินการใช้งานระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- ส่วนการใช้งานสำหรับคณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่)
- ส่วนการใช้งานสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม (บัณฑิต)

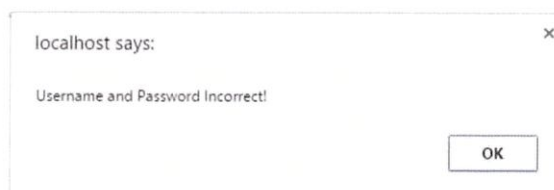
### 4.1 การเข้าสู่ระบบ

ในการเข้าสู่ระบบนั้น ผู้ที่มีสิทธิ์ใช้ระบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตได้ต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 หน้าเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน

ในกรณีที่ผู้ใช้งานนำข้อมูลเข้าผิด ระบบจะทำการส่งข้อความ Username and Password Incorrect! ดังรูปที่ 4.2

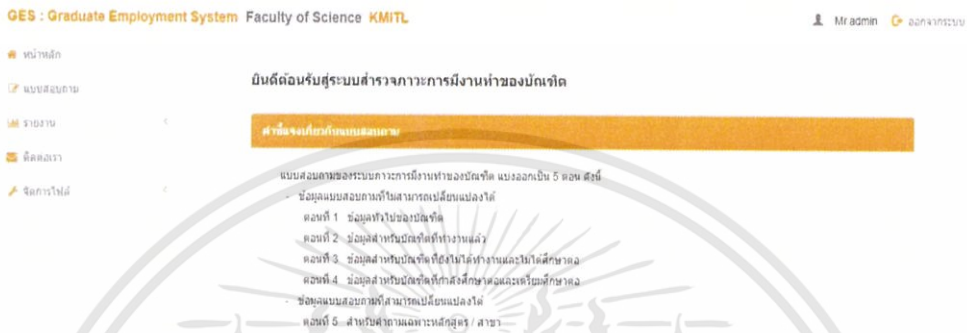


รูปที่ 4.2 ข้อความ Username และ Password ไม่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การใช้งานสำหรับคณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่)

คณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่) จะมีรหัสใช้งานและรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ สำหรับเตรียมแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจแต่ละปีการศึกษา และดูรายงานสรุปการสำรวจเฉพาะสาขาวิชาในแต่ละปีการศึกษาได้ นอกจากนี้ยังสามารถจัดการเกี่ยวกับบัญชีผู้ใช้งานระบบได้ เมื่อทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว จะเข้ามาสู่หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 หน้าหลักสำหรับคณะวิทยาศาสตร์

### 4.2.1 หน้าแบบสอบถาม

คณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่) สามารถเข้ามาใช้งานในโดยคลิกปุ่ม “แบบสอบถาม” เมื่อทำการคลิกปุ่มแล้วระบบจะส่งมายังหน้าจอที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับแบบสอบถาม ประกอบด้วย ลำดับที่ รายชื่อแบบสอบถาม ประจำปีการศึกษา เวลาสร้างแบบสอบถาม การแก้ไขแบบสอบถาม สถานะการใช้งานแบบสอบถาม และเตรียมแบบสอบถาม ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 หน้าแบบสอบถามสำหรับคณะวิทยาศาสตร์

เมื่อเข้าสู่หน้าจอแบบสอบถามแล้ว สามารถเลือกคลิกที่ “รายชื่อแบบสอบถาม” ระบบจะส่งมายังหน้าจอแสดงรายละเอียดแบบสอบถามที่เลือก ดังรูปที่ 4.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**รายละเอียดแบบสอบถามภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิต**  
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ประยุกต์ ปีการศึกษา 2558

คำแนะนำ กรุณากรอกข้อความลงในช่องว่าง หรือทำเครื่องหมายถูกลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

**ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. ชื่อ - นามสกุล \*

ชื่อ - นามสกุล

2. รหัสนักศึกษา\*

รหัสนักศึกษา

เลขประจำตัวประชาชน

เลขประจำตัวประชาชน

3. เพศ \*

ชาย  หญิง

4. สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรใด\*

หลักสูตร

### รูปที่ 4.5 หน้ารายละเอียดแบบสอบถาม

ถ้าเลือกคลิกที่ “แก้ไข” ของแบบสอบถามที่ต้องการ ระบบจะส่งมายังหน้าจอแก้ไขแบบสอบถามที่เลือก ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้เฉพาะข้อมูลในตอนี่ 5 ดังรูปที่ 4.6

**แก้ไขแบบสอบถาม**

\*หมายเหตุ ถ้าไม่มีข้อมูลในช่องค่าตอบ ช่องนั้นจะมีค่าตอบแบบ Text area

**ตอนที่ 5 คำถามสวามิภักดิ์ / ภาษา**

ท่านคิดว่าในหลักสูตรของสถาบัน ควรเพิ่มวิชาหรือความรู้ใดที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพขอ

<input type="radio"/>	ภาษาอังกฤษ
<input type="radio"/>	คอมพิวเตอร์
<input type="radio"/>	บัญชี
<input type="radio"/>	การโฆษณาอินเทอร์เน็ต
<input type="radio"/>	การฝึกปฏิบัติงานจริง
<input type="radio"/>	เทคนิคการวิจัย
<input type="radio"/>	ตัวเลข
<input type="radio"/>	ตัวเลข

### รูปที่ 4.6 หน้าแก้ไขแบบสอบถาม

ถ้าเลือกคลิกที่ “สถานะการใช้งาน” ของแบบสอบถามที่ต้องการ ระบบจะส่งมายังหน้าจอการเปิด-ปิดการให้กรอกแบบสอบถามที่เลือก ดังรูปที่ 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปิดให้กรอกแบบสอบถาม
  ปิดให้กรอกแบบสอบถาม

**แบบสอบถามภาวะการมีงานทำของบัณฑิต**  
 สาขาวิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ ปีการศึกษา 2558

คำแนะนำ กรุณากรอกข้อความลงในช่องว่าง หรือทำเครื่องหมายถูกลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไป

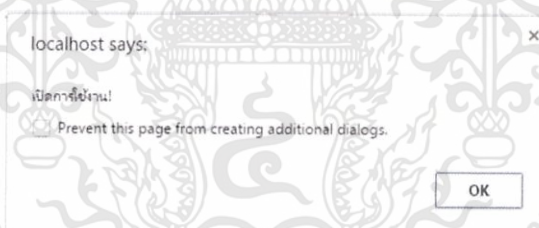
1. ชื่อ - นามสกุล \*

2. รหัสนักศึกษา\*

เลขประจำตัวประชาชน

#### รูปที่ 4.7 หน้าเปิด-ปิดให้กรอกแบบสอบถาม

เมื่อเลือกสถานะการใช้งานแล้วคลิกปุ่ม “ยืนยันการใช้งาน” ระบบจะส่งข้อความ ดังรูปที่ 4.8 แล้วสถานะการใช้งานในหน้าแบบสอบถามที่เลือกจะเปลี่ยนแปลงไป



#### รูปที่ 4.8 ข้อความยืนยันสถานะการใช้งาน

#### 4.2.2 การเตรียมแบบสอบถาม

ถ้าเลือกคลิกที่ “เตรียมแบบสอบถาม” ในหน้าแบบสอบถาม ระบบจะส่งมายังหน้าจอเตรียมแบบสอบถามสำหรับการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ดังรูปที่ 4.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เตรียมแบบสอบถามสำหรับการสำรวจการปฏิบัติงานของบัณฑิต

## รูปที่ 4.9 หน้าเตรียมแบบสอบถาม

รายละเอียดในการเตรียมแบบสอบถามสำหรับการสำรวจภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิต มีดังนี้

1. รายละเอียดแบบสอบถาม ประกอบด้วย ปีการศึกษาที่ต้องการสำรวจ สาขาวิชาที่ต้องการสำรวจ ชื่อแบบสอบถาม และคำแนะนำ ดังรูปที่ 4.9
2. ข้อมูลที่ใช้ในแบบสำรวจที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงคำถามได้ ได้แก่
  - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต มีทั้งหมด 9 ข้อ
  - ตอนที่ 2 ข้อมูลสำหรับบัณฑิตมีงานทำแล้ว มีทั้งหมด 10 ข้อ
  - ตอนที่ 3 ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อ มีทั้งหมด 5 ข้อ
  - ตอนที่ 4 ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่กำลังศึกษาต่อ หรือเตรียมศึกษาต่อ มีทั้งหมด 5 ข้อ
3. ข้อมูลที่ใช้ในแบบสำรวจที่สามารถเปลี่ยนแปลงคำถามได้
  - ตอนที่ 5 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร/สาขาวิชาของคณะวิทยาศาสตร์ มีทั้งหมด 5 ข้อ

เมื่อทำการคลิกที่ “บันทึก” ระบบจะแสดงข้อความ ดังรูปที่ 4.10



## รูปที่ 4.10 ข้อความการบันทึกแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

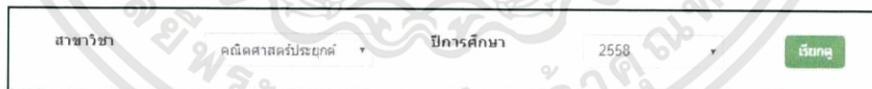
### 4.2.3 การเรียกดูและออกรายงาน

รายงานจะแสดงให้เห็นผลของการสำรวจภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิต โดยคลิกปุ่ม “รายงาน” รายงานที่คณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่) สามารถเรียกดูและออกรายงานได้มีทั้งหมด 10 รายงาน จะปรากฏดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 แลบนเมนูการเรียกดูรายงานสำหรับคณะวิทยาศาสตร์

เมื่อเข้าสู่แต่ละรายงาน ให้เลือกสาขาวิชา และปีการศึกษา เราจะใช้ช่องแบบ Drop-down เก็บสาขาวิชาของคณะวิทยาศาสตร์ และปีสำเร็จการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม (บัณฑิต) แล้วคลิกที่ “เรียกดู” ดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 ฟังก์ชันการเรียกดูรายงาน

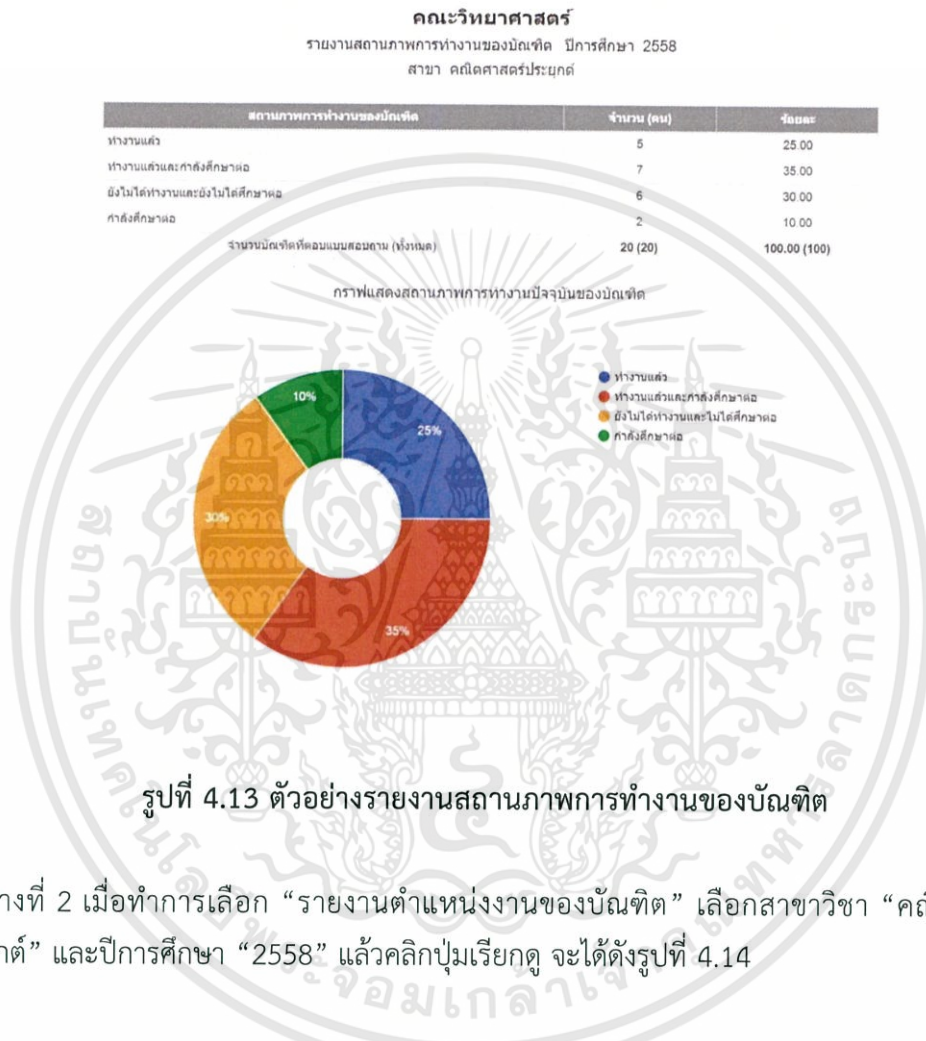
ซึ่งในส่วนของรายงานมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- รายงานสถานภาพการทำงานของบัณฑิต
- รายงานประเภทงานที่ทำในปัจจุบันของบัณฑิต
- รายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต
- รายงานภาวะการได้งานทำของบัณฑิต
- รายงานสาเหตุการไม่ได้งานทำและไม่ได้ศึกษาต่อของบัณฑิต
- รายงานการศึกษาต่อของบัณฑิต
- รายงานข้อมูลเพิ่มเติมเฉพาะหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานรายชื่อบัณฑิตที่มีงานทำแล้ว
- รายงานสถานะการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต
- รายงานลำดับการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต

ตัวอย่างที่ 1 เมื่อทำการเลือก “รายงานสถานภาพการทำงานของบัณฑิต” เลือกสาขาวิชา “คณิตศาสตร์ประยุกต์” และปีการศึกษา “2558” แล้วคลิกปุ่มเรียกดู จะได้ดังรูปที่ 4.13



ตัวอย่างที่ 2 เมื่อทำการเลือก “รายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต” เลือกสาขาวิชา “คณิตศาสตร์ประยุกต์” และปีการศึกษา “2558” แล้วคลิกปุ่มเรียกดู จะได้ดังรูปที่ 4.14

**คณเวทย์ศาสตร์**  
รายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต ปีการศึกษา 2558  
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์

ประเภทงานที่ทำ	ลำดับ	ตำแหน่งงาน
ข้าราชการ/เจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐ	1	ครู
	2	ครูประถม
ดำเนินธุรกิจอิสระ/เจ้าของกิจการ	1	ธุรกิจส่วนตัว
พนักงานบริษัท/องค์กรธุรกิจเอกชน	1	เลขานุการ
	2	ผู้ดูแลระบบ
พนักงานองค์กรต่างประเทศ/ระหว่างประเทศ	1	สาม
รัฐวิสาหกิจ	1	พนักงานตรวจสอบข้อมูล
อื่นๆ	1	พนักงานต้อนรับ

รูปที่ 4.14 ตัวอย่างรายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 3 เมื่อทำการเลือก “รายงานภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต” เลือกสาขาวิชา “คณิตศาสตร์ประยุกต์” และปีการศึกษา “2558” แล้วคลิกปุ่มเรียกดู จะได้ดังรูปที่ 4.15

**คณะวิทยาศาสตร์**  
รายงานภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต ปีการศึกษา 2558  
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์

	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
ระยะเวลาที่ใ้งานแรกหลังสำเร็จการศึกษา	1 - 3 เดือน	2	25.00
	4 - 6 เดือน	4	50.00
	7 - 9 เดือน	2	25.00
	มากกว่า 9 เดือน	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	8	100
เงินเดือนหรือรายได้เฉลี่ยต่อเดือน	น้อยกว่า 10,000 บาท	0	0.00
	10,001 - 15,000 บาท	2	25.00
	15,001 - 20,000 บาท	2	25.00
	20,001 - 25,000 บาท	1	12.50
	25,001 - 30,000 บาท	2	25.00
	มากกว่า 30,000 บาท	0	0.00
	รวม	8	100
ลักษณะงานที่ทำตรงกับสาขาที่สำเร็จการศึกษา	มากที่สุด	0	0.00
	มาก	2	25.00
	ปานกลาง	4	50.00

รูปที่ 4.15 ตัวอย่างรายงานภาวะการดำเนินงานของบัณฑิต

ตัวอย่างที่ 4 เมื่อทำการเลือก “รายงานสถานะการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต” เลือกสาขาวิชา “คณิตศาสตร์ประยุกต์” และปีการศึกษา “2558” แล้วคลิกปุ่มเรียกดู จะได้ดังรูปที่ 4.16

**คณะวิทยาศาสตร์**  
รายงานสถานะการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต ปีการศึกษา 2558  
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์

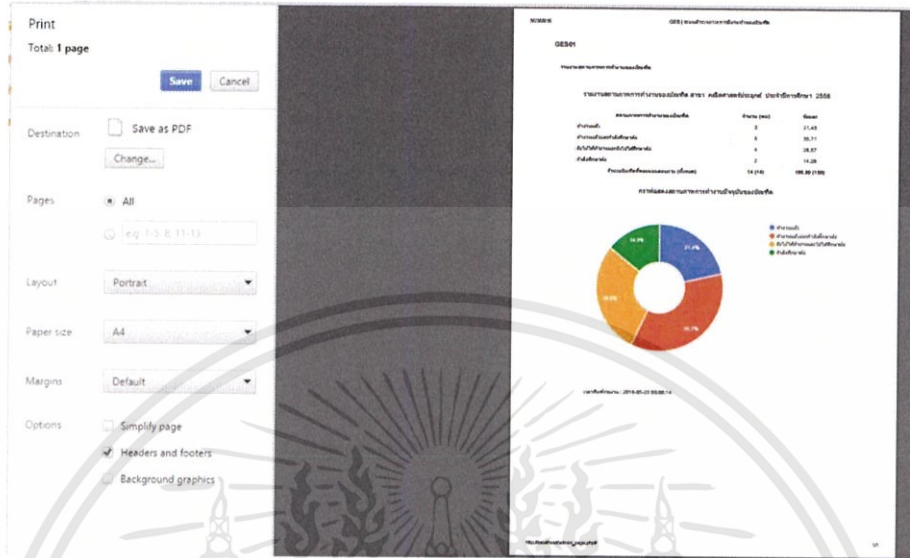
ลำดับ	รหัสนักศึกษา	ชื่อ - นามสกุล	สถานะการตอบแบบสอบถาม
1	55050001	นางสาวชลธิชา สังข์น้อย	
2	55050002	นางสาวจันทร์จิรา ปิ่นแก้ว	
3	55050003	นางสาวญานิตา นิ่มนงคณ	
4	55050004	นายสริล วิกวิจิตรศิลป์	
5	55050005	นายพสธร คุ้มหลวง	
6	55050006	นางสาวจุฬารัตน์ ศรีวงษ์	
7	55050007	นายณัฐพงศ์ แซ่ลิ้ม	
8	55050008	นางสาวศรียุทธินา หาดูเสนา	
9	55050009	นายอภิเชษฐ์ อภิรัตน์รสกุล	
10	55050010	นางสาวศิริวรรณ นิยมแสงวง	
11	55050011	นายพัทธ์พล ขลวานิช	
12	55050012	นายวิศิษฐ์ วิวัฒน์รัตน์	
13	55050013	นายเสริญ มะหาหมิน	
14	55050014	นายชวลิต อุโคตร	

\* **หมายเหตุ** ช่องว่าง คือ สถานะบัณฑิตที่ผ่านแบบสอบถามแล้ว

รูปที่ 4.16 ตัวอย่างรายงานสถานะการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

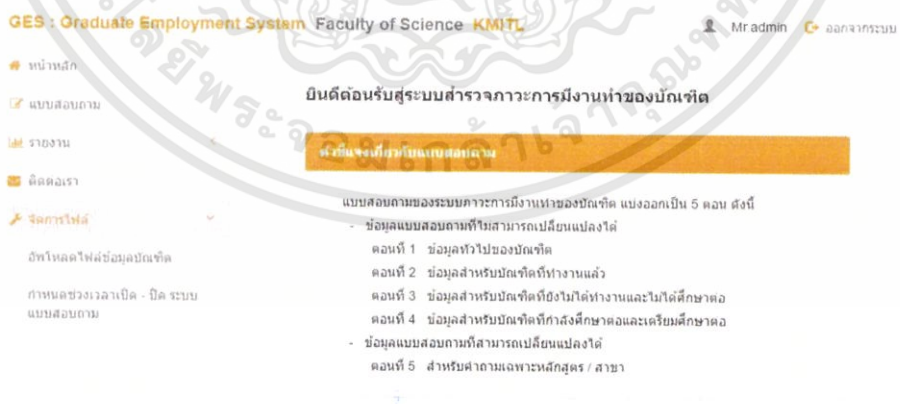
เมื่อเข้าสู่หน้าเรียกดูรายงานแล้วเลือกคลิกที่ “Print” ระบบจะส่งมายังหน้าจอการพิมพ์รายงาน ดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 ตัวอย่างการพิมพ์รายงาน

#### 4.2.4 การจัดการข้อมูลผู้ใช้

การใช้งานระบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่) ต้องมีการอัปเดตข้อมูลบัณฑิตในแต่ละปีการศึกษา และสามารถกำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิดระบบแบบสอบถามได้ โดยการคลิกปุ่ม “จัดการไฟล์” เมื่อคลิกปุ่มจะดังรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 แถบเมนูการจัดการไฟล์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อัปโหลดไฟล์ข้อมูลบัณฑิต

คณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่) ต้องมีการอัปเดตข้อมูลของบัณฑิตในแต่ละปีการศึกษา โดยในหน้าการอัปโหลดข้อมูลบัณฑิต จะประกอบด้วย อัปโหลดไฟล์ข้อมูลบัณฑิต และวิธีการอัปโหลดไฟล์ เพื่อเพิ่มบัญชีผู้ใช้งานสำหรับบัณฑิตในการเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 4.19

รูปที่ 4.19 หน้าอัปโหลดไฟล์ข้อมูลบัณฑิต

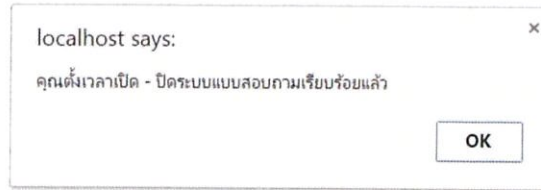
- กำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิดระบบแบบสอบถาม

คณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่) ต้องมีการกำหนดช่วงเวลาการสำรวจในแต่ละปีการศึกษา โดยในหน้าเปิด-ปิดระบบแบบสอบถาม ดังรูปที่ 4.20

รูปที่ 4.20 หน้าเปิด-ปิดระบบแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

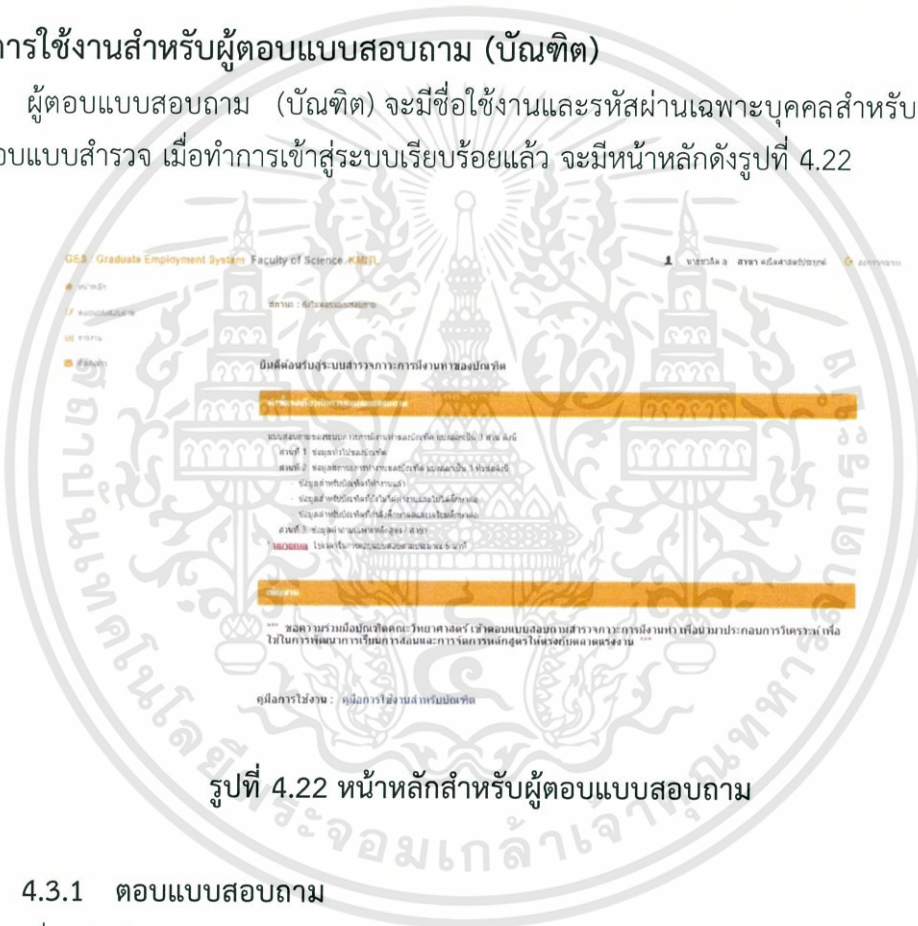
เมื่อทำการคลิกที่ “ยืนยัน” ระบบจะแสดงข้อความ ดังรูปที่ 4.21



รูปที่ 4.21 ข้อความแสดงการตั้งเวลาเรียบร้อยแล้ว

### 4.3 การใช้งานสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม (บัณฑิต)

ผู้ตอบแบบสอบถาม (บัณฑิต) จะมีชื่อใช้งานและรหัสผ่านเฉพาะบุคคลสำหรับเข้าสู่ระบบ เพื่อตอบแบบสำรวจ เมื่อทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว จะมีหน้าหลักดังรูปที่ 4.22



รูปที่ 4.22 หน้าหลักสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

#### 4.3.1 ตอบแบบสอบถาม

เมื่อคลิกปุ่ม “ตอบแบบสอบถาม” ระบบจะส่งมายังหน้าจอแบบสอบถามภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ดังรูปที่ 4.23

GES : Graduate Employment System Faculty of Science KMUTL นายชวลิต ล. สาขา วิศวกรรมประยุกต์ ออกจากระบบ

หน้าหลัก คลิกแบบสอบถาม รายงาน ติดต่อเรา

**แบบสอบถามสำรวจภาวะการมีงานของบัณฑิต**  
สาขาวิชา วิศวกรรมประยุกต์ ปีการศึกษา 2558

กรุณากรอกแบบสอบถาม ตรงตามความจริงของท่านมากที่สุด

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต

1. ชื่อ - นามสกุล \*

นายชวลิต ล.

2. รหัสนักศึกษา \*

55050017

เลขประจำตัวประชาชน

เลขประจำตัวประชาชน เช่น 9-99999-9-99999-9-99999-9-9

รูปที่ 4.23 หน้าตอบแบบสอบถาม

ในการตอบแบบสอบถาม จะแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต มีทั้งหมด 9 ข้อ ดังรูปที่ 4.24

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต

1. ชื่อ - นามสกุล \*

นายชวลิต ล.

2. รหัสนักศึกษา \*

55050017

เลขประจำตัวประชาชน

เลขประจำตัวประชาชน เช่น 9-99999-9-99999-9-99999-9-9

3. เพศ

ชาย  หญิง

4. สำเร็จการศึกษาในระดับสูงสุดใด \*

วท.ม. วิศวกรรมประยุกต์

5. คะแนนเฉลี่ยตลอดหลักสูตร \*

GPA

ปี พ.ศ. ที่จบการศึกษา \*

2558

รูปที่ 4.24 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต

- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับ “สถานภาพการทำงานในปัจจุบัน” ในตอนที่ 1 มีดังนี้
  1. ข้อมูลสำหรับบัณฑิตมีงานทำแล้ว มีทั้งหมด 10 ข้อ ดังรูปที่ 4.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต  
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์ ปีการศึกษา 2558

ตอนที่ 2 สำหรับบัณฑิตที่ทำงานแล้ว

1. ประเภทงานที่ท่านทำปัจจุบัน \*

- ข้าราชการ/เจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐ
- รัฐวิสาหกิจ
- พนักงานบริษัท/องค์กรธุรกิจเอกชน
- ดำเนินธุรกิจอิสระ/เจ้าของกิจการ
- พนักงานองค์การต่างประเทศ/ระหว่างประเทศ
- อื่นๆ

2. ชื่อตำแหน่งงาน (ระบุ) : \*

รูปที่ 4.25 ข้อมูลสำหรับบัณฑิตมีงานทำแล้ว

2. ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อ มีทั้งหมด 5 ข้อ ดังรูปที่ 4.26

แบบสอบถามสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต  
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์ ปีการศึกษา 2558

ตอนที่ 2 สำหรับบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อ

1. สาเหตุที่ยังไม่ได้ทำงาน โปรดระบุสาเหตุที่สำคัญ 1 ข้อ ต่อไปนี้ \*

- ยังไม่ประสงค์หางาน
- รอฟังคำตอบจากหน่วยงาน
- หางานทำไม่ได้
- เตรียมศึกษาต่อ
- อื่นๆ

2. ท่านมีปัญหาในการหางานหลังสำเร็จการศึกษาหรือไม่ \*

- ไม่มีปัญหา
- ไม่ทราบแหล่งงาน
- หางานที่ถูกต้องไม่ได้

รูปที่ 4.26 ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่กำลังศึกษาต่อ/เตรียมศึกษาต่อ มีทั้งหมด 5 ข้อ ดังรูปที่ 4.27

แบบสอบถามภาวะการมีงานทำของบัณฑิต  
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์ ปีการศึกษา 2558

#### ตอนที่ 2 สำหรับบัณฑิตที่กำลังศึกษาต่อ

##### 1. ระดับการศึกษาที่ท่านต้องการศึกษาต่อ/กำลังศึกษาต่อ \*

- ระดับปริญญาตรี
- ระดับปริญญาโท
- ระดับปริญญาโท-เอก
- อื่นๆ

##### 2. สาขาวิชาที่ท่านต้องการศึกษา/กำลังศึกษาต่อ \*

- สาขาวิชาเดิม
- สาขาที่เกี่ยวข้อง/สัมพันธ์กัน
- สาขาวิชาอื่น

### รูปที่ 4.27 ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่กำลังศึกษาต่อ/เตรียมศึกษาต่อ

### ตอนที่ 3 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร/สาขาวิชาของคณะวิทยาศาสตร์ ดังรูปที่ 4.28

แบบสอบถามภาวะการมีงานทำของบัณฑิต  
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์

#### ตอนที่ 3 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร/สาขาวิชา

##### 1. ท่านคิดว่าใบหลักสูตรของสถาบัน ควรเพิ่มรายวิชาหรือความรู้เรื่องใดที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพของท่านได้มากที่สุด \*

- ภาษาอังกฤษ
- คอมพิวเตอร์
- บัญชี
- การใช้งานอินเทอร์เน็ต
- การฝึกปฏิบัติจริง
- เทคนิคการวิจัย
- อื่นๆ

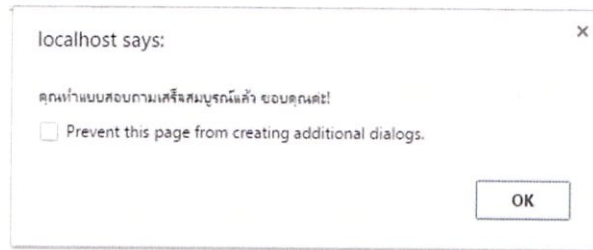
##### 2. ข้อเสนอนะเกี่ยวกับหลักสูตรและสาขาวิชาที่เรียน

คำตอบ

### รูปที่ 4.28 ตอนที่ 3 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร/สาขาวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกรอกข้อมูล “ตอนที่ 3 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร” เราจะคลิกที่ “บันทึก” ระบบจะส่งข้อความ ดังรูปที่ 4.29



รูปที่ 4.29 ข้อความแสดงการทำแบบสอบถามเสร็จสมบูรณ์

เมื่อทำแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว ผู้ตอบแบบสอบถามจะไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้อีก

#### 4.3.2 การเรียกดูรายงาน

เมื่อคลิกปุ่ม “รายงาน” ระบบจะส่งมายังหน้าดูแบบสอบถามภาวะการมีงานทำของบัณฑิต รายงานที่ผู้ตอบแบบสอบถาม สามารถดูและออกรายงานได้มี 4 รายงาน ได้แก่

- รายงานสถานภาพการทำงานของบัณฑิต
- รายงานประเภทงานที่ทำในปัจจุบันของบัณฑิต
- รายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต
- รายงานการศึกษาต่อของบัณฑิต

ดังตัวอย่างที่ 1 รูปที่ 4.13

## บทที่ 5

# สรุปผลการดำเนินงาน

### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ในปัญหาพิเศษนี้ เป็นการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบสำรวจภาวะการปฏิบัติงานทำของบัณฑิต มุ่งเน้นใช้งานในภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์เป็นหลัก เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งานสำหรับคณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่) และผู้ตอบแบบสำรวจ (บัณฑิต) แบบสำรวจใช้ตามแนวทางของคณะวิทยาศาสตร์

สำหรับการใช้งานในส่วนของคณะวิทยาศาสตร์ เป็นการจัดการกับบัญชีผู้ใช้ (บัณฑิต) เตรียมแบบสอบถาม กำหนดระยะเวลาเปิด-ปิดระบบในการนำแบบสำรวจแสดงบนเว็บ เรียกดูและออกรายงานผลการสำรวจภาวะการปฏิบัติงานทำ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์

สำหรับการใช้งานในส่วนของผู้ตอบแบบสอบถาม ให้ตอบแบบสำรวจตามระยะเวลาการเปิด-ปิดระบบ และเรียกดูรายงานผลการสำรวจได้

ระบบนี้สามารถรองรับการใช้งานของทุกภาควิชาในคณะวิทยาศาสตร์

### 5.2 ข้อจำกัดของระบบ

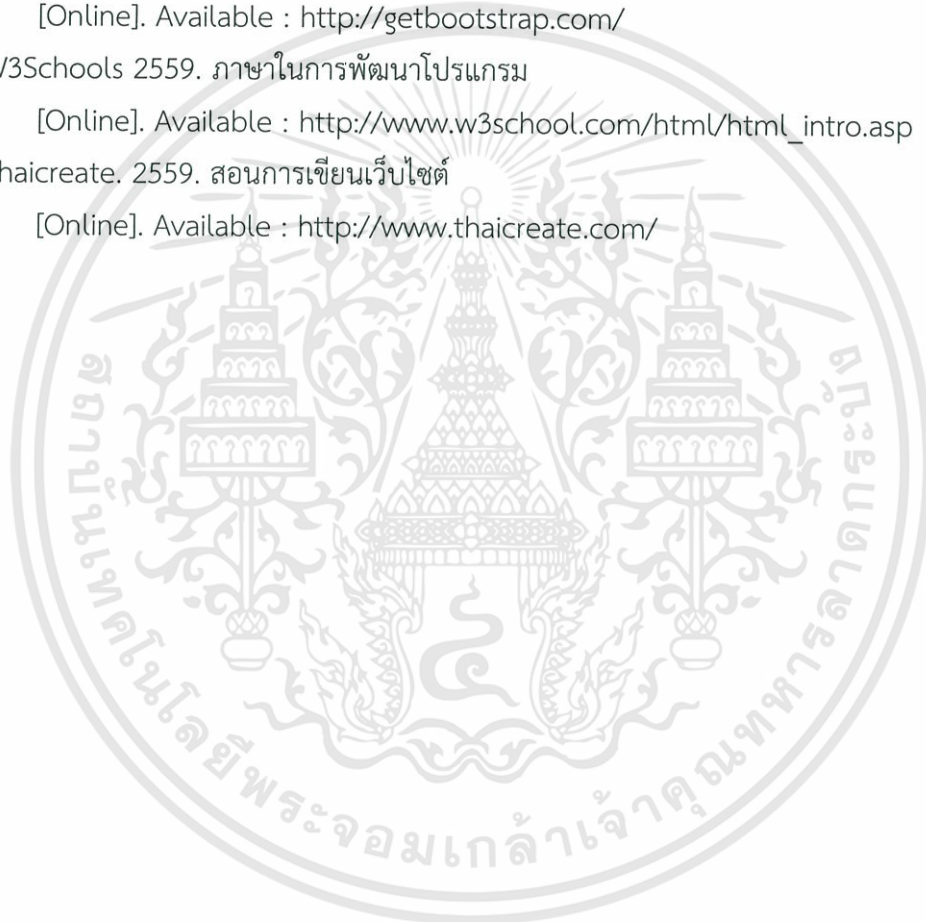
1. ในการเตรียมแบบสำรวจ หากต้องการเปลี่ยนแบบสำรวจใหม่ ไม่สามารถแก้ไขได้ ถ้าต้องการแก้ไข ต้องปรับแก้โปรแกรม
2. ผู้ตอบแบบสอบถาม (บัณฑิต) เมื่อตอบแบบสำรวจเรียบร้อยแล้ว จะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลการตอบได้

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

1. คณะวิทยาศาสตร์ควรสร้างแรงจูงใจในการตอบแบบสำรวจของบัณฑิต เพื่อให้ระบบใช้งานได้อย่างเกิดผลสมบูรณ์
2. คณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่) ควรมีการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ผู้ตอบแบบสำรวจ (บัณฑิต) ทราบถึงการมีระบบและเข้ามาตอบแบบสำรวจภาวะการปฏิบัติงานทำของบัณฑิตบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

## เอกสารอ้างอิง

- [1] ดร.พรพิศ ยิ้มประยูร. 2556. หลักคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [2] ระบบฐานข้อมูล Database System. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น บมจ.
- [3] ชีษณพวงศ์ ธัญญลักษณ์, ชาญชัย ศุภอรธกร. 2550. คู่มือเรียน PHP และ MySQL สำหรับผู้เริ่มต้น (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ซิมพลีฟลาย.โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2551).
- [4] เอไอคอมพิวเตอร์. 2558. เว็บแอปพลิเคชัน  
[Online]. Available : <http://aicomputer.co.th/sArticle/>
- [5] cvrebert & team. 2558. Bootstrap  
[Online]. Available : <http://getbootstrap.com/>
- [6] W3Schools 2559. ภาษาในการพัฒนาโปรแกรม  
[Online]. Available : [http://www.w3school.com/html/html\\_intro.asp](http://www.w3school.com/html/html_intro.asp)
- [7] Thaicreate. 2559. สอนการเขียนเว็บไซต์  
[Online]. Available : <http://www.thaicreate.com/>





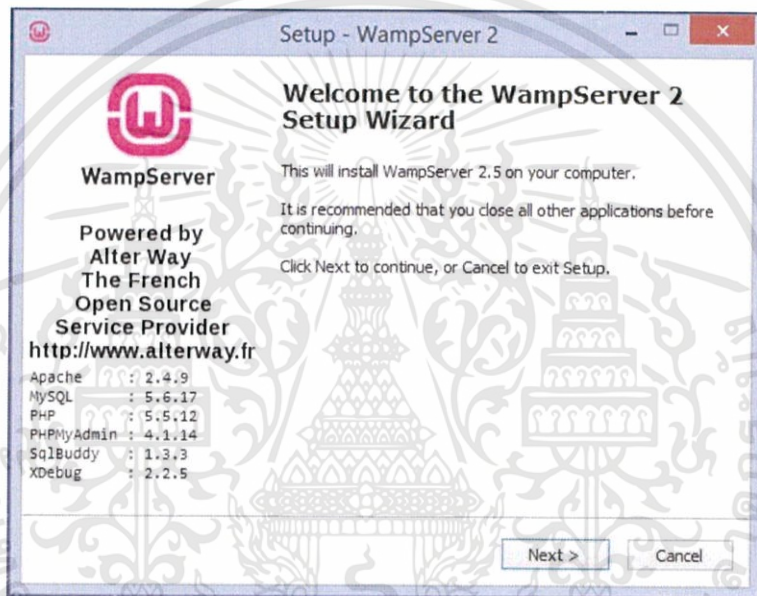
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

### การติดตั้งโปรแกรมที่ใช้ในระบบงาน

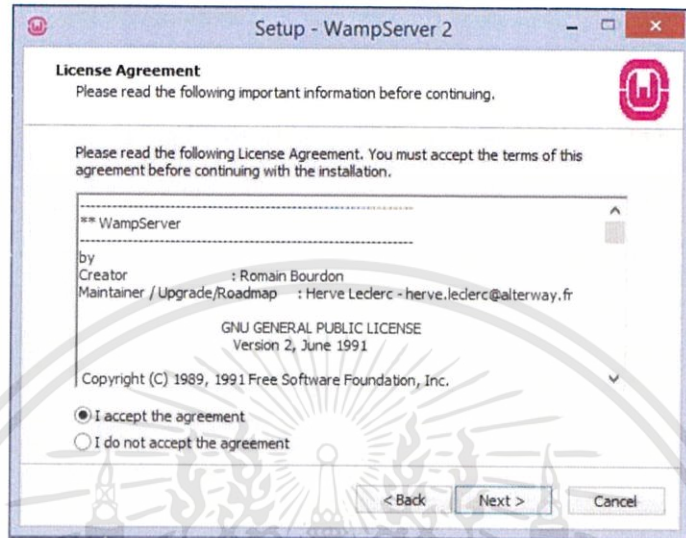
ขั้นตอนในการติดตั้งโปรแกรม WampServer

1. ดับเบิลคลิกไฟล์ WampServer2 บนเครื่อง PC เพื่อติดตั้งโปรแกรม ซึ่งจะแสดงหน้าจอ Welcome to the Wampserver2 Setup Wizard ดังหน้าจอตัวอย่างรูปที่ ก.1 เป็นข้อความต้อนรับเข้าสู่การติดตั้ง ให้คลิกปุ่ม Next



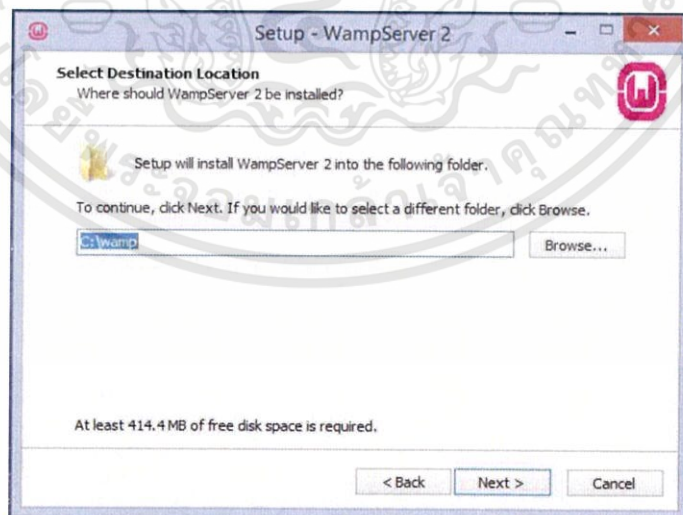
รูปที่ ก.1 คลิกปุ่ม Next เพื่อไปหน้าจอถัดไป

2. หลังจากคลิกปุ่ม Next แล้ว จะแสดงหน้าจอ WampServer2 - License Agreement ดังรูปที่ ก.2 เป็นข้อความแสดงลิขสิทธิ์ GNU GENBRAL เมื่อเราอ่านและเข้าใจลิขสิทธิ์นี้แล้ว ก็เลือกคลิกปุ่ม I accep the agreement และคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.2 คลิกปุ่ม Next เพื่อไปหน้าถัดไป

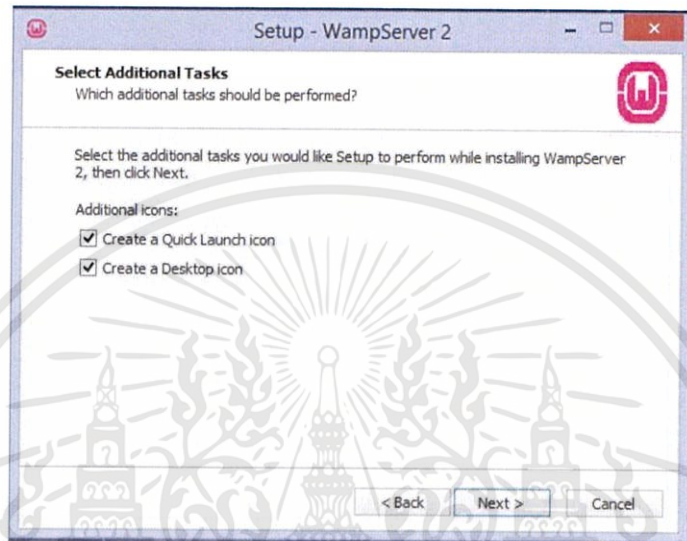
3. หน้าจอ WampServer2 – Select Destination Location ดังรูปที่ ก.3 เป็นการเลือกโฟลเดอร์ที่ใช้ในการติดตั้ง WampServer โดยค่าดีฟอลต์จะเลือกติดตั้งไปที่โฟลเดอร์ C:\wamp เมื่อเลือกโฟลเดอร์ได้แล้วก็คลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.3 คลิกปุ่ม Next เพื่อติดตั้งโปรแกรมลงในโฟลเดอร์ที่ต้องการ

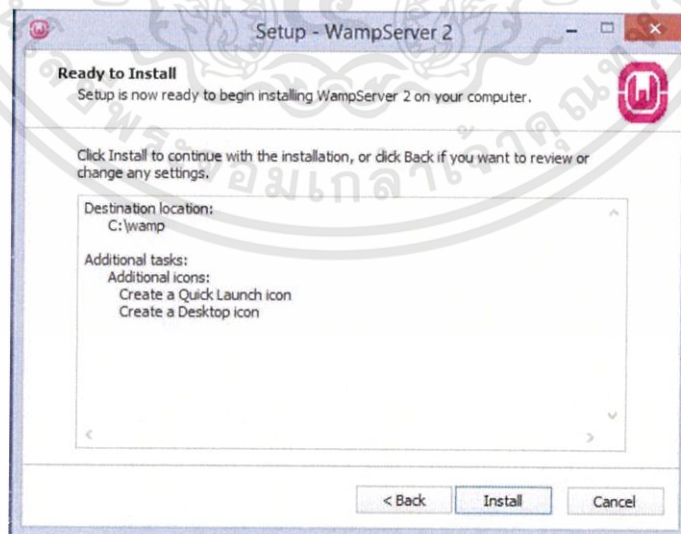
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หน้าจอ WampServer2 – Select Additional Tasks ดังรูปที่ ก.4 เป็นการเลือกส่วนประกอบมี ดังนี้
- Create a Quick Launch icon – การสร้างไอคอนไว้ที่ Quick Launch
  - Create a Desktop icon – การสร้างไอคอนไว้ที่ Desktop
- ให้เลือกส่วนประกอบทั้งหมด โดยคลิกถูกหน้าช่องทั้งหมดแล้วคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.4 คลิกปุ่ม Next เพื่อเลือกส่วนประกอบทั้งหมด

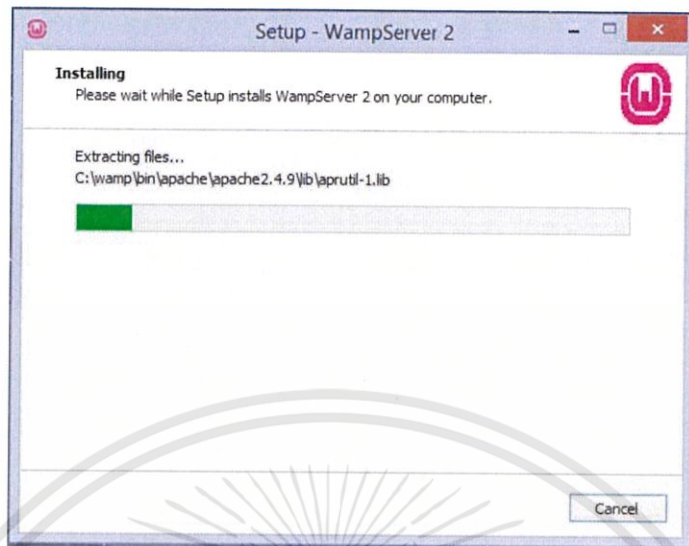
5. หน้าจอ WampServer2 – Ready Install ดังรูปที่ ก.5 ระบุรายละเอียดของโปรแกรมเวบเซิร์ฟเวอร์ WampServer2 แล้วคลิกปุ่ม Install



รูปที่ ก.5 คลิกปุ่ม Install เพื่อติดตั้งโปรแกรม WampServer

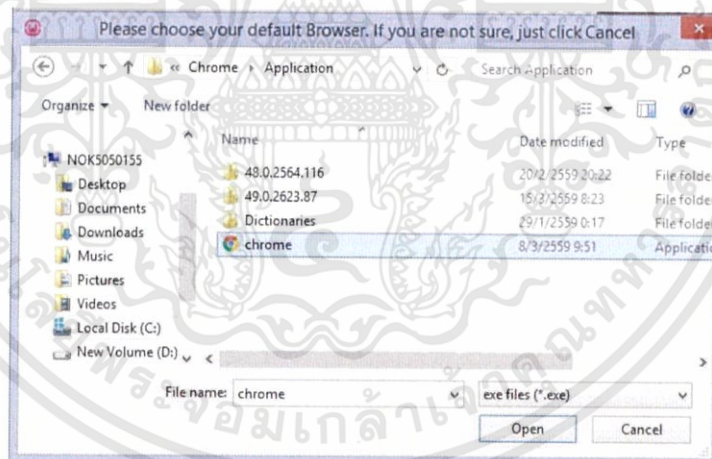
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หลังจากคลิกปุ่ม Install แล้วจะแสดงหน้าจอของโปรแกรมที่เริ่มติดตั้ง



รูปที่ ก.6 แสดงความคืบหน้าของโปรแกรมที่เริ่มติดตั้ง WampServer

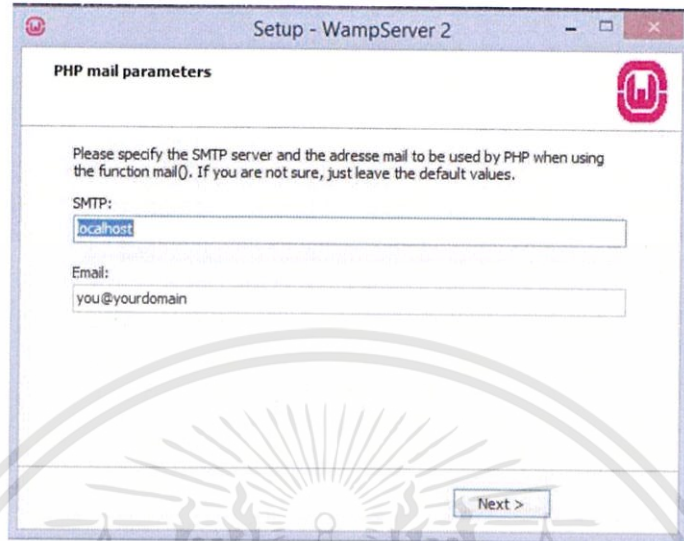
7. หน้าจอ WampServer2 ดังรูปที่ ก.7 ระหว่างการติดตั้งโปรแกรม จะต้องเลือก Browser ที่ต้องการใช้แสดงการทำงานแล้วคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.7 แสดงเบราว์เซอร์ที่ต้องการใช้ แล้วคลิกปุ่ม Next เพื่อเลือก

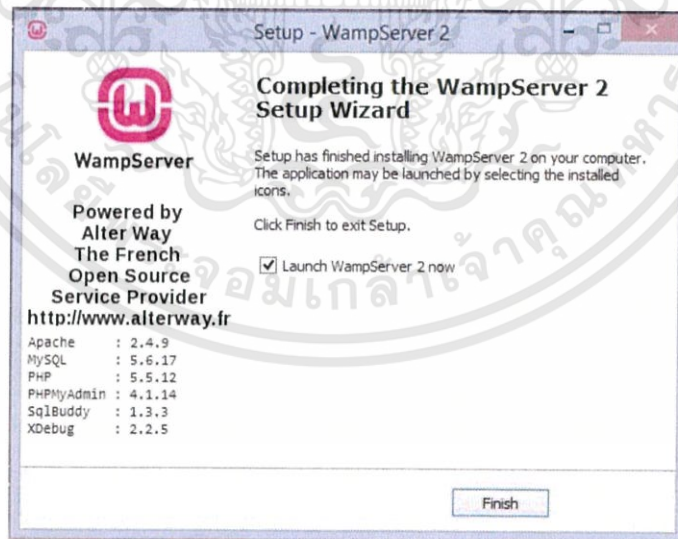
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. หน้าจอ WampServer2 – PHP mail parameters ดังรูปที่ ก.8 เป็นการเลือก Sever และ Email ที่กับ PHP แล้วคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.8 คลิกปุ่ม Next เพื่อกำหนด SMTP และ Email

9. โปรแกรมจะทำการติดตั้งให้เราจนกว่าจะขึ้นหน้าจอ WampServer2 - Completing the WampServer2 Setup Wizard ดังรูปที่ ก.9 ซึ่งแสดงว่าได้ดำเนินการติดตั้ง WampServer เรียบร้อยแล้ว

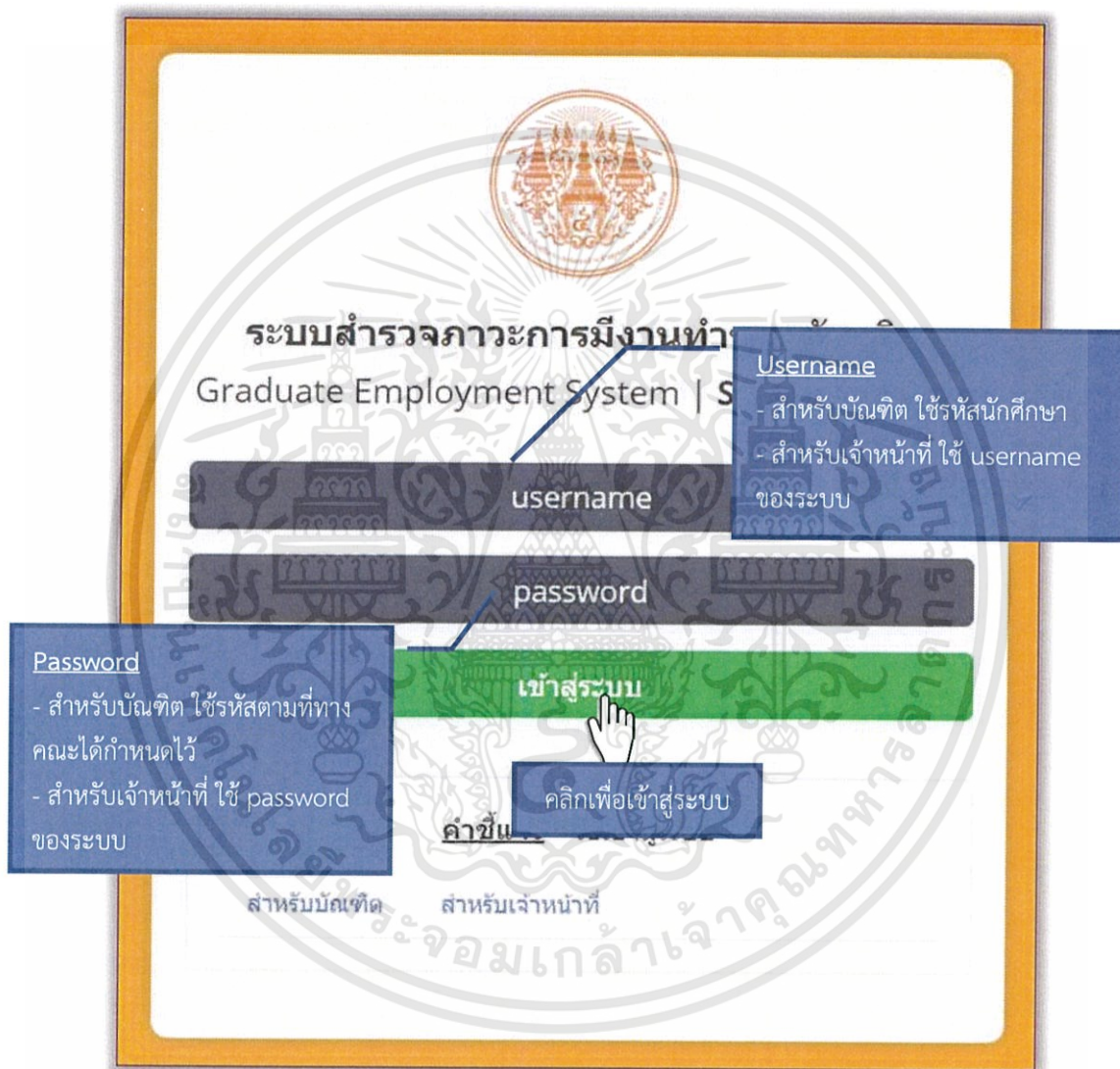


รูปที่ ก.9 คลิกปุ่ม Finish เพื่อสิ้นสุดการติดตั้ง WampServer2

## ภาคผนวก ข

### คู่มือการใช้งานระบบ สำหรับคณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่)

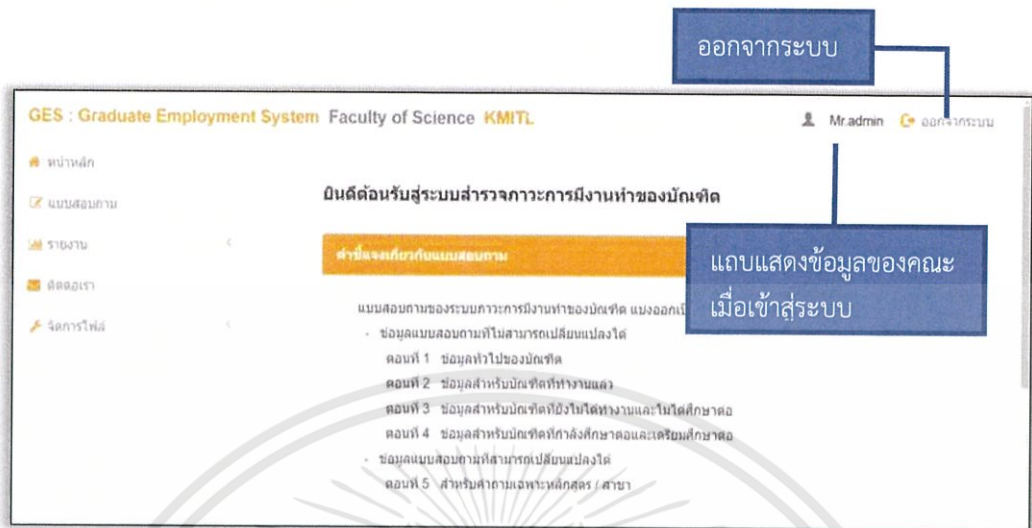
#### 1. หน้าจอเข้าสู่ระบบ



รูปที่ ข.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบของผู้ตอบแบบสอบถามและคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. หน้าจอเริ่มต้นสำหรับคณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่)



รูปที่ ข.2 หน้าจอหลักสำหรับคณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่)

## 3. ตำแหน่งแถบเมนูหลักสำหรับคณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่)



รูปที่ ข.3 ตำแหน่งแถบเมนูหลักสำหรับคณะ

มีรายละเอียดดังนี้

- หน้าหลัก (หน้าจอเริ่มต้นสำหรับคณะวิทยาศาสตร์)
- แบบสอบถาม (หน้าจัดการข้อมูลแบบสอบถาม)
- รายงาน (หน้าแสดงผลรายงาน)
- ติดต่อเรา (หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ)
- จัดการไฟล์ (หน้าจัดการข้อมูลบัณฑิตและกำหนดช่วงเวลาเปิดใช้งานระบบ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หน้าหลัก (หน้าจอเริ่มต้นสำหรับคณะ) อธิบายรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถาม ดังรูปที่ ข.4

**ยินดีต้อนรับระบบสำรวจภาวะการทำงานทำของบัณฑิต**

**คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบสอบถาม**

แบบสอบถามของระบบภาวะการทำงานทำของบัณฑิต แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

- ข้อมูลแบบสอบถามที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้
  - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต
  - ตอนที่ 2 ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่ทำงานแล้ว
  - ตอนที่ 3 ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อ
  - ตอนที่ 4 ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่กำลังศึกษาต่อและเตรียมศึกษาต่อ
- ข้อมูลแบบสอบถามที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้
  - ตอนที่ 5 สำหรับคำถามเฉพาะหลักสูตร / สาขา

รูปที่ ข.4 หน้าหลักของคณะวิทยาศาสตร์

5. แบบสอบถาม (หน้าจัดการข้อมูลแบบสอบถาม)

ประกอบด้วย การเตรียมแบบสอบถาม รายละเอียดแบบสอบถาม แก้ไขแบบสอบถาม และ กำหนดเปิด-ปิดสถานะการใช้งานแบบสอบถาม มีรายละเอียดดังนี้

- การเตรียมแบบสอบถาม

ลำดับที่	รายชื่อแบบสอบถาม	ประจําปี	วันที่	แก้ไข	สถานะใช้งาน
1	แบบสอบถามภาวะการทำงานทำของบัณฑิต สาขาเทคนิคศาสตร์ประยุกต์	2558	2016-05-09 20:45:27	แก้ไข	แบบสอบถาม
2	แบบสอบถามภาวะการทำงานทำของบัณฑิต สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์	2559	2016-05-09 20:50:09	แก้ไข	เปิดให้กรอกแบบสอบถาม
3	แบบสอบถามภาวะการทำงานทำของบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ประยุกต์	2558	2016-05-09 20:48:22	แก้ไข	เปิดให้กรอกแบบสอบถาม

รูปที่ ข.5 หน้าแบบสอบถาม

เมื่อเข้าสู่หน้าเตรียมแบบสอบถาม จะมีฟังก์ชันให้เลือก โดยมีข้อมูลในช่องแบบ Drop-down ให้คลิกเลือก “ปีการศึกษา” ตามรูปที่ ข.6 และเลือก “สาขาวิชา” ตามรูปที่ ข.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว คลิกที่ปุ่ม “ถัดไป” ดังรูปที่ ข.9

รูปที่ ข.9 การเตรียมข้อมูลแบบสอบถาม

แล้วระบบจะส่งไปยังหน้าจอเตรียมแบบสอบถาม ดังนี้

- หน้าเตรียมแบบสอบถาม ตอนที่ 1 (ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต)

รูปที่ ข.10.1 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 1)

รูปที่ ข.10.2 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าเตรียมแบบสอบถาม ตอนที่ 2 (ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่ทำงานแล้ว)

เตรียมแบบสอบถาม สำหรับการสำรวจการทำงานของบัณฑิต

ตอนที่ 2 สำหรับบัณฑิตที่ทำงานแล้ว (10 ข้อ)

1. ประเภทงานที่ท่านเป็น \*

มีราชการ/เจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐ  
 รัฐวิสาหกิจ  
 พนักงานบริษัท/องค์กรธุรกิจเอกชน  
 ดำเนินธุรกิจอิสระ/เจ้าของกิจการ  
 พนักงานองค์กรต่างประเทศระหว่างประเทศ  
 อื่นๆ

2. ชื่อตำแหน่งงาน (ระบุ) :

รูปที่ ข.11.1 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 2)

10. ช่องว่างรับข่าวสารในวารสารในภาคราชการ \*

วิทยุ  
 โทรทัศน์  
 ป้ายโฆษณา  
 นิตยสาร  
 อื่นๆ

คลิกเพื่อไปหน้าเตรียมแบบสอบถามตอนที่ 3

รูปที่ ข.11.2 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าเตรียมแบบสอบถาม ตอนที่ 3 (ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อ)

**เตรียมแบบสอบถาม สำหรับการสำรวจการทำงานทำของบัณฑิต**

**ตอนที่ 2 สำหรับบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อ ( 5 ข้อ )**

**1. สถานที่คุณได้ทำงาน โปรดระบุสาเหตุที่สำคัญ 1 ข้อ ต่อไปได้ \***

- ยังไม่ประสงค์ทำงาน
- รอให้คำบอกจากหน่วยงาน
- หางานทำไม่ได้
- เกรงเสียเวลา
- อื่นๆ \_\_\_\_\_

**2. หากมีอุปสรรคในการทำงานมาส่งสภามหาวิทยาลัยหรือไม่ \***

- ไม่มีอุปสรรค
- งบประมาณไม่เพียงพอ
- หน่วยงานไม่สนใจ
- งบประมาณไม่เพียงพอ
- ขาดคนสนับสนุน
- ขาดสหกิจหรือสายสัมพันธ์
- ค่าตอบแทนยังไม่เหมาะสม
- อื่นๆ \_\_\_\_\_

รูปที่ ข.12.1 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 3)

**5. ผู้ที่มีอำนาจต่อการตัดสินใจในการทำงานทำ \***

- ผู้ปกครอง
- พี่น้อง
- เพื่อน
- ครูอาจารย์
- ไม่มี

คลิกเพื่อไปหน้าเตรียมแบบสอบถามตอนที่ 4

รูปที่ ข.12.2 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าเตรียมแบบสอบถาม ตอนที่ 4 (ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่กำลังศึกษาต่อและเตรียมศึกษาต่อ)

**เตรียมแบบสอบถาม สำหรับการสำรวจการปฏิบัติงานของบัณฑิต**

**ฉบับที่ 4 สำหรับบัณฑิตที่กำลังศึกษาต่อ / เตรียมศึกษาต่อ ( 5 ข้อ )**

1. ระดับการศึกษาที่จบหรือกำลังศึกษาต่อ \*

ระดับปริญญาตรี

ระดับปริญญาโท

ระดับปริญญาโท-เอก

อื่นๆ

2. สาขาวิชาที่จบหรือกำลังศึกษาต่อ \*

สาขาวิชาเดิม

สาขาที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

สาขาวิชาอื่น

รวม สาขา :

ระบุ สาขา

รูปที่ ข.13.1 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 4)

5. ใช้ความถี่จากการเรียนมากกว่าน้อยเท่าใดในการศึกษาต่อ \*

มาก

ปานกลาง

น้อย

คลิกเพื่อไปหน้าเตรียมแบบสอบถามตอนที่ 5

← ย้อนกลับ / **ถัดไป** >

รูปที่ ข.13.2 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 4)

- หน้าเตรียมแบบสอบถาม ตอนที่ 5 (คำถามเฉพาะหลักสูตร / สาขา)

**เตรียมแบบสอบถาม สำหรับการสำรวจการปฏิบัติงานของบัณฑิต**

**\*หมายเหตุ คำไม่มีข้อมูลในช่องคำตอบ ขอนับจากราคาตอบแบบ Text area**

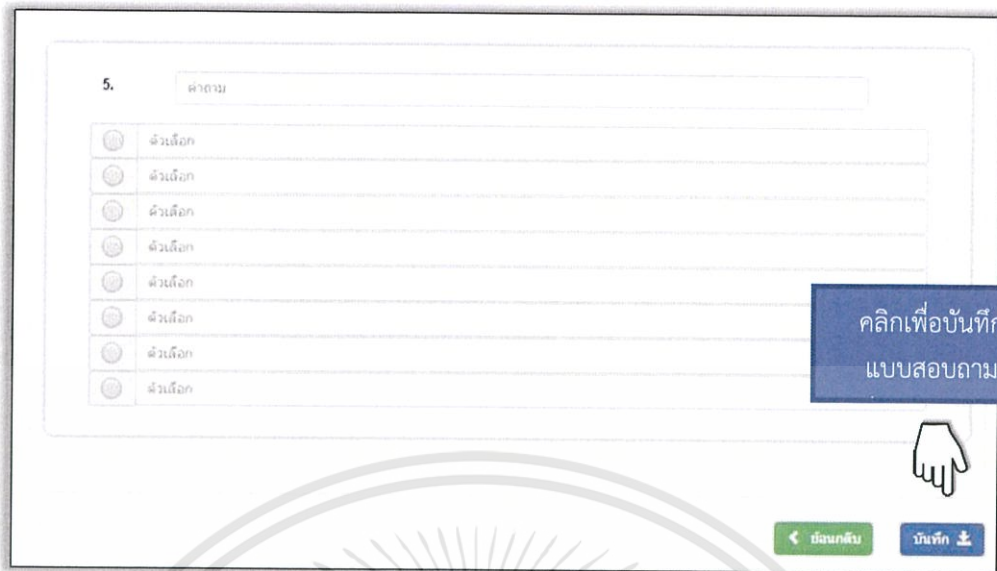
**ฉบับที่ 5 คำถามเฉพาะหลักสูตร / สาขา ( 5 ข้อ )**

ทราบดีความในหลักสูตรของสถาบัน ครอบคลุมรายวิชาหรือความรู้เรื่องใดที่จะเชื่อมโยงต่อการประกอบอาชีพของสถาบันมากที่สุด

<input type="radio"/> ภาษาอังกฤษ	<input type="radio"/> คอมพิวเตอร์
<input type="radio"/> นิเทศ	<input type="radio"/> การใช้งานอินเทอร์เน็ต
<input type="radio"/> การฝึกปฏิบัติงานจริง	<input type="radio"/> เทคโนโลยีการรับ
<input type="radio"/> ส่วนเลือก	<input type="radio"/> ส่วนเลือก

รูปที่ ข.14.1 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



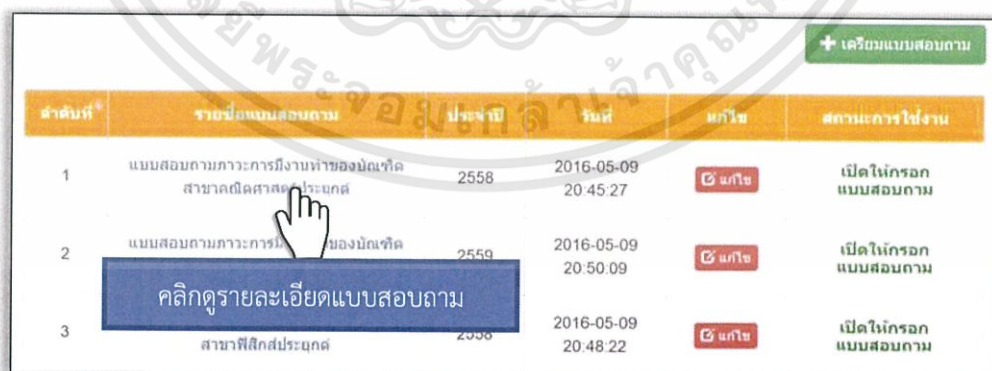
รูปที่ ข.14.2 หน้าเตรียมแบบสอบถาม (ตอนที่ 5)

เมื่อเตรียมแบบสอบถามในตอนที่ 5 แล้วให้คลิกที่ปุ่ม “บันทึก” ระบบจะแจ้งว่าการบันทึกการเตรียมแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีข้อความดังรูปที่ ข.15



รูปที่ ข.15 แจ้งเตือนเมื่อมีการเตรียมแบบสอบถามสำเร็จ

- การเรียกดูรายละเอียดแบบสอบถาม



ลำดับที่*	รายชื่อบนแบบสอบถาม	ประจ.ปี	วันที่	แก้ไข	สถานะการใช้งาน
1	แบบสอบถามภาวะการมีงานทำของบัณฑิต สาขาผลิตศาสตราจารย์	2558	2016-05-09 20:45:27	แก้ไข	เปิดให้กรอก แบบสอบถาม
2	แบบสอบถามภาวะการมีงานทำของบัณฑิต	2559	2016-05-09 20:50:09	แก้ไข	เปิดให้กรอก แบบสอบถาม
3	สาขาฟิสิกส์ประยุกต์	2556	2016-05-09 20:48:22	แก้ไข	เปิดให้กรอก แบบสอบถาม

รูปที่ ข.16 วิธีเรียกดูรายละเอียดแบบสอบถาม

เมื่อคลิก “รายชื่อแบบสอบถาม” ที่ต้องการ แล้วระบบจะส่งมายังหน้าตัวอย่างการแสดงผลรายละเอียดแบบสอบถามที่เลือก ดังรูปที่ ข.17.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**รายละเอียดแบบสอบถามภาวะการปฏิบัติงานท่าของนักจัด**  
สาขาวิชา คณิตศาสตร์ประยุกต์ มีการศึกษา 2558

คำแนะนำ กรุณากรอกข้อความลงในช่องว่าง หรือหากต้องการขยายข้อความในช่องว่างที่ตรงกับความ เป็นจริงของท่านมากที่สุด

**ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. ชื่อ - นามสกุล \*

ชื่อ - นามสกุล

2. ระดับศึกษา \*

ระดับการศึกษา

เลขประจำตัวประชาชน

เลขประจำตัวประชาชน

3. เพศ \*

ชาย  หญิง

4. สาขาการศึกษาในหลักสูตร \*

หลักสูตร

5. คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ \*

GPA

ปี พ.ศ. ที่จบการศึกษา \*

2558

รูปที่ ข.17.1 หน้าแสดงรายละเอียดแบบสอบถาม

เมื่อตรวจสอบรายละเอียดแบบสอบถามเรียบร้อยแล้วสามารถ คลิกปุ่ม “กลับไปยังหน้าแบบสอบถาม”

6. ชื่อแบบประเมินเกี่ยวกับทฤษฎีบทของลาอานัว \*

ค่าเฉลี่ย

[← กลับไปยังหน้าแบบสอบถาม](#)

รูปที่ ข.17.2 หน้าแสดงรายละเอียดแบบสอบถาม

- การแก้ไขแบบสอบถาม

คลิกเพื่อแก้ไขแบบสอบถาม

ลำดับที่	รายชื่อแบบสอบถาม	ปี พ.ศ.	วันที่	สถานะการใช้งาน
1	แบบสอบถามภาวะการปฏิบัติงานท่าของนักจัด สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์	2558	2016-04-27 20:33:36	เปิดให้กรอกแบบสอบถาม
2	แบบสอบถาม สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	2559	2016-04-27 20:37:55	ปิดให้กรอกแบบสอบถาม

รูปที่ ข.18 วิธีเข้าสู่หน้าแก้ไขแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

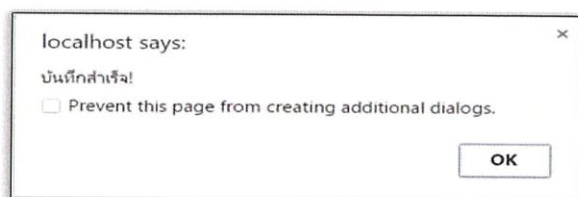
คลิกที่ปุ่ม “แก้ไข” ระบบจะส่งมายังหน้าแก้ไขแบบสอบถาม ซึ่งจะแก้ไขได้เฉพาะตอนที่ 5 ดังรูปที่ ข.19

รูปที่ ข.19 หน้าแก้ไขแบบสอบถาม

ในการแก้ไขแบบสอบถาม เมื่อใส่ข้อมูลในช่องคำถาม ตามด้วยคำตอบ ข้อนั้นจะเป็นแบบ radio แต่ถ้าใส่ข้อมูลในช่องคำถามอย่างเดียว ข้อนั้นจะเป็นแบบ text area เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม “บันทึกการแก้ไข” ดังรูปที่ ข.20

รูปที่ ข.20 บันทึกการแก้ไขแบบสอบถาม

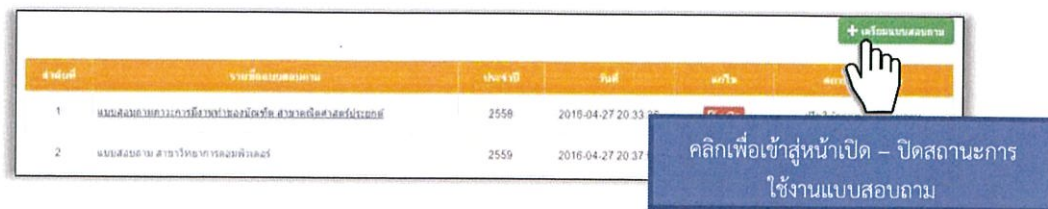
เมื่อคลิก “บันทึกการแก้ไข” แบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว จะมีข้อความแจ้งเตือนดังรูปที่ ข.21



รูปที่ ข.21 ข้อความแจ้งเตือนเมื่อทำการแก้ไขแบบสอบถามสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำหนดเปิด – ปิด สถานะการใช้งานแบบสอบถาม



รูปที่ ข.22 วิธีเข้าสู่หน้าจอเปิด-ปิด สถานะการใช้งานแบบสอบถาม

เมื่อคลิก “สถานะการใช้งาน” ของแบบสอบถามที่ต้องการ แล้วเลือกสถานะการใช้งานได้ดังนี้

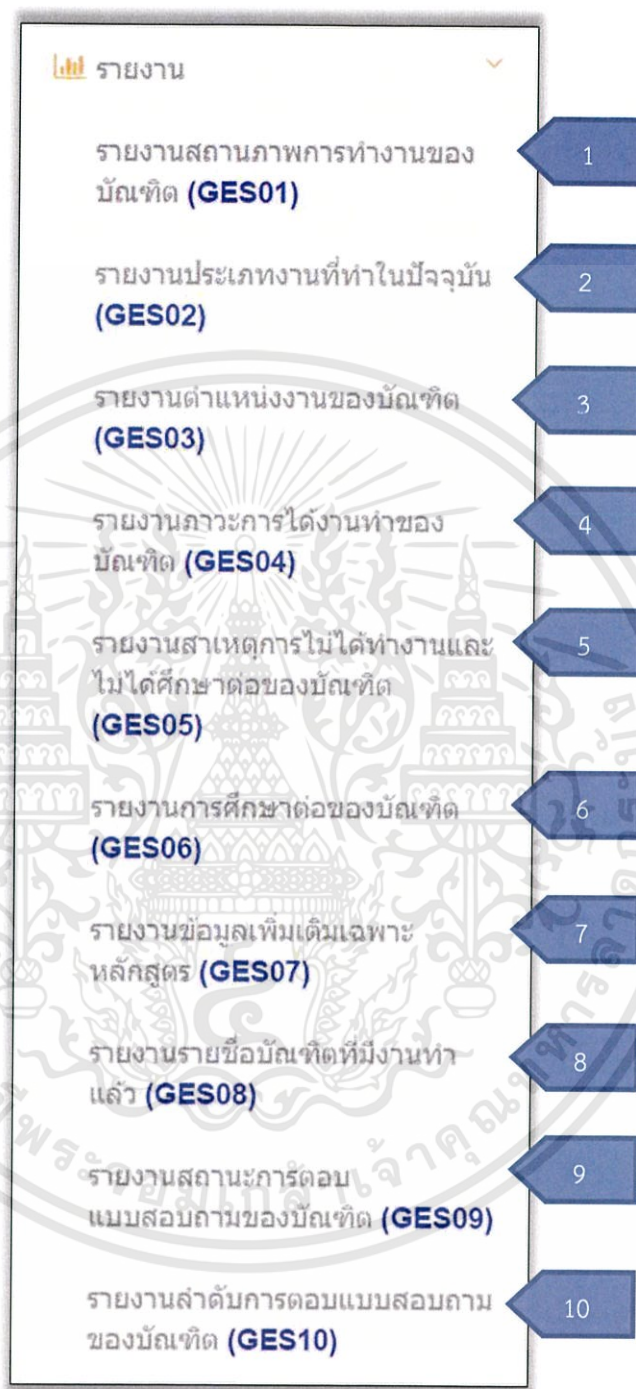
- เลือก “เปิดให้กรอกแบบสอบถาม” แล้วคลิกยืนยันการใช้งาน สถานะการใช้งานจะขึ้นสีเขียว
- เลือก “ปิดให้กรอกแบบสอบถาม” แล้วคลิกยืนยันการใช้งาน สถานะการใช้งานจะขึ้นสีแดง และคลิก “ยืนยันการใช้งาน” ดังรูปที่ ข.23



รูปที่ ข.23 ยืนยันการใช้งาน การเปิด-ปิด สถานะการใช้งานแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. รายงาน (หน้าแสดงผลรายงาน) แสดงเป็นแถบเมนูรายงานดังรูปที่ ข.24



รูปที่ ข.24 แถบเมนูรายงาน

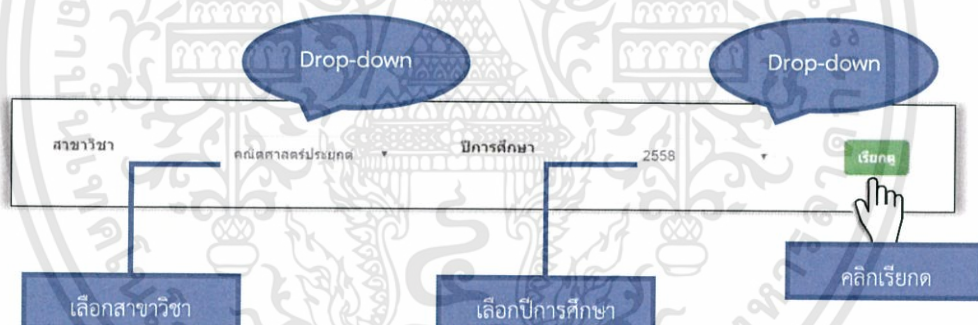
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานมีทั้งหมด 10 รายงาน มีรายละเอียดดังนี้

- 1) รายงานสถานภาพการทำงานของบัณฑิต
- 2) รายงานประเภทงานที่ทำในปัจจุบันของบัณฑิต
- 3) รายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต
- 4) รายงานภาวะการได้งานทำของบัณฑิต
- 5) รายงานสาเหตุการไม่ได้งานทำและไม่ได้ศึกษาต่อของบัณฑิต
- 6) รายงานการศึกษาต่อของบัณฑิต
- 7) รายงานข้อมูลเพิ่มเติมเฉพาะหลักสูตร
- 8) รายงานรายชื่อบัณฑิตที่มีงานทำแล้ว
- 9) รายงานสถานะการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต
- 10) รายงานลำดับการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต

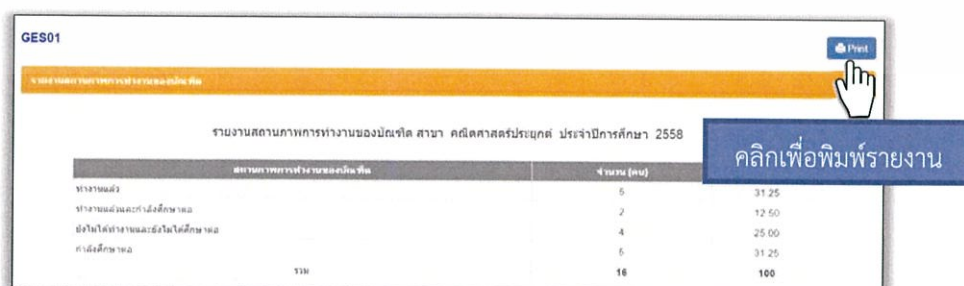
- วิธีการเรียกดูรายงาน

เลือกรายงานที่ต้องการ จากนั้นคลิกที่ฟังก์ชันข้อมูลที่เป็นแบบ Drop-down โดยให้ผู้ใช้งานระบบเลือกที่ “สาขาวิชา” และ “ปีการศึกษา” ที่ต้องการ จากนั้นคลิกที่ปุ่ม “เรียกดู” ดังรูปที่ ข.25



รูปที่ ข.25 การเรียกดูรายงาน

- การพิมพ์รายงาน คลิกที่ปุ่ม “Print”



รูปที่ ข.26 พิมพ์รายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง หน้าก่อนพิมพ์รายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ประจำปีการศึกษา 2558 ดังรูปที่ ข.27

GES | ระบบสำรวจความคิดเห็นของบัณฑิต

**GES03**

รายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต

**คณะวิทยาศาสตร์**  
รายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต ปีการศึกษา 2558  
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์

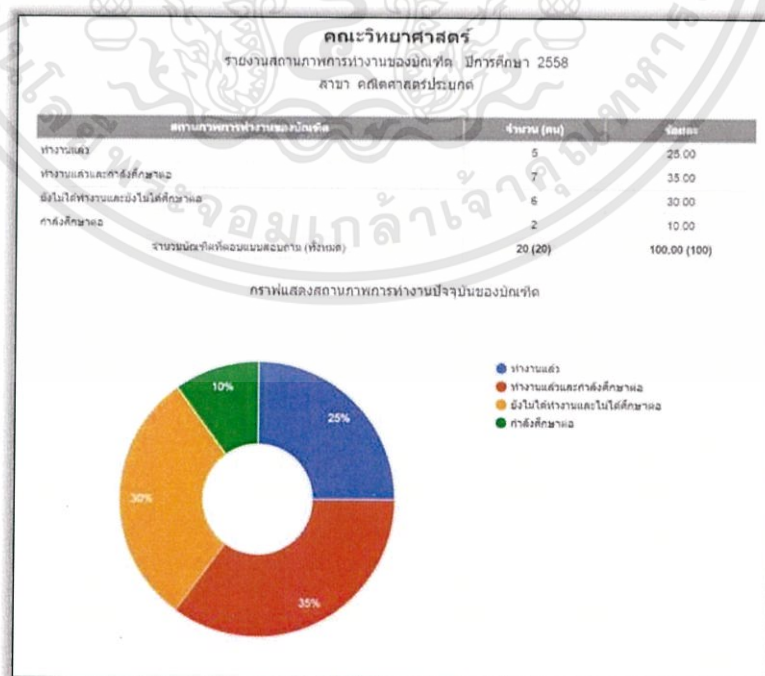
ประเภทงานที่ทำ	ลำดับ	ตำแหน่งงาน
	1	ครู
ข้าราชการ/เจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐ	2	ครูประถม
	3	เจ้าหน้าที่การเงิน
ดำเนินธุรกิจอิสระ/เจ้าของกิจการ	1	ธุรกิจส่วนตัว
พนักงานบริษัท/องค์กรธุรกิจเอกชน	1	เลขานุการ
	2	ผู้ดูแลระบบ
พนักงานองค์กรต่างประเทศ/ระหว่างประเทศ	1	ช่าง
รัฐวิสาหกิจ	1	พนักงานตรวจสอบข้อมูล
อื่นๆ	1	พนักงานต้อนรับ

เวลาพิมพ์รายงาน : 2016-05-23 21:20:25

รูปที่ ข.27 ตัวอย่างก่อนพิมพ์รายงาน

ตัวอย่าง รายงานทั้งหมดสำหรับคณะวิทยาศาสตร์ (อาจารย์/เจ้าหน้าที่) สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ประจำปีการศึกษา 2558

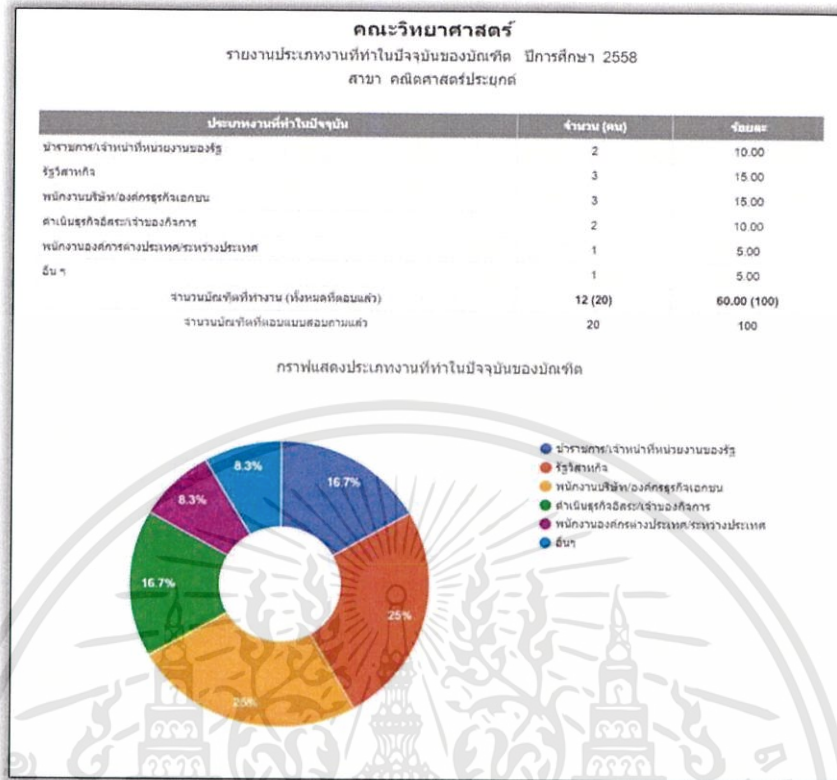
- รายงานสถานภาพการทำงานរបบัณฑิต



รูปที่ ข.28 รายงานสถานภาพการทำงานរបบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานประเภทงานที่ทำในปัจจุบันของบัณฑิต



รูปที่ ข.29 รายงานประเภทงานที่ทำในปัจจุบันของบัณฑิต

- รายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต

**คณะวิทยาศาสตร์**  
รายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต ปีการศึกษา 2558  
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์

ประเภทงานที่ทำ	ลำดับ	ตำแหน่งงาน
ข้าราชการ/เจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐ	1	ครู
	2	ครูประถม
ดำเนินธุรกิจอิสระ/เจ้าของกิจการ	1	ธุรกิจส่วนตัว
	1	เลขานุการ
พนักงานบริษัท/องค์กรธุรกิจเอกชน	2	ผู้ดูแลระบบ
	3	tester
พนักงานองค์กรต่างประเทศ/ระหว่างประเทศ	1	ล่าม
รัฐวิสาหกิจ	1	พนักงานตรวจสอบข้อมูล
	2	นักวิจัย
	3	ผู้ดูแลระบบ
อื่นๆ	1	พนักงานต้อนรับ

เวลาพิมพ์รายงาน : 2016-05-23 00:19:24

รูปที่ ข.30 รายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานภาวะการได้งานทำของบัณฑิต

<b>คณะวิทยาศาสตร์</b>			
รายงานภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ปีการศึกษา 2558			
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์			
		จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระยะเวลาที่ไ้งานแรกหลังสำเร็จการศึกษา	1 - 3 เดือน	4	33.33
	4 - 6 เดือน	6	50.00
	7 - 9 เดือน	2	16.67
	มากกว่า 9 เดือน	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม		12
เงินเดือนหรือรายได้เฉลี่ยต่อเดือน	น้อยกว่า 10,000 บาท	0	0.00
	10,001 - 15,000 บาท	3	25.00
	15,001 - 20,000 บาท	4	33.33
	20,001 - 25,000 บาท	1	8.33
	25,001 - 30,000 บาท	2	16.67
	มากกว่า 30,000 บาท	0	0.00
	รวม		12

### รูปที่ ข.31 รายงานภาวะการได้งานทำของบัณฑิต

- รายงานสาเหตุการไม่ได้งานทำและไม่ได้ศึกษาต่อของบัณฑิต

<b>คณะวิทยาศาสตร์</b>			
รายงานสาเหตุการไม่ได้งานทำและไม่ได้ศึกษาต่อของบัณฑิต ปีการศึกษา 2558			
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์			
		จำนวน (คน)	ร้อยละ
สาเหตุที่ยังไม่ได้ทำงาน	ยังไม่ประสงค์หางาน	1	16.67
	ขอพักก่อนจากบทเรียนงาน	2	33.33
	หางานทั่วไป	2	33.33
	เขียบศึกษาต่อ	1	16.67
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม		6
ปัญหาในการหางานหลังสำเร็จการศึกษา	น้อยกว่า 10,000 บาท	0	0.00
	ไม่มีปัญหา	1	16.67
	ไม่ทราบแหล่งงาน	1	16.67
	หางานที่ไกลไป	3	50.00
	ผลของเศรษฐกิจ	1	16.67
	ขาดคุณสมบัติ	0	0.00
	ขาดคุณสมบัติไม่ตรงกัน	0	0.00
	ขาดคุณสมบัติไม่เหมาะสม	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม		6
ผู้ที่มิได้ตระหนักการตัดสินใจในการหางาน	บุคคลของ	2	33.33
	ตัวเอง	3	50.00
	เพื่อน	1	16.67
	ครูอาจารย์	0	0.00
	อื่นๆ	0	0.00
รวม		6	100

\* **หมายเหตุ** มีบัณฑิตที่ยังว่างงาน รวมแล้ว บุคคลที่ไม่ได้ผลของการหางาน, ไม่ไ้งานทำ และไปศึกษาต่อ

เวลาดำเนินงาน : 2016-05-23 00:23:37

### รูปที่ ข.32 รายงานสาเหตุการไม่ได้งานทำและไม่ได้ศึกษาต่อของบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานการศึกษาต่อของบัณฑิต

คณะวิทยาศาสตร์			
รายงานการศึกษาต่อของบัณฑิต ปีการศึกษา 2558			
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์			
		จำนวน (คน)	ร้อยละ
การศึกษาที่ต่อเนื่องการศึกษาต่อ/กำลังศึกษาต่อ	ระดับปริญญาตรี	0	0.00
	ระดับปริญญาโท	1	50.00
	ระดับปริญญาโท-เอก	1	50.00
	อื่นๆ	0	0.00
	รวม	2	100
สาขาวิชาที่ต่อเนื่องการศึกษา/กำลังศึกษาต่อ	สาขาเดิม	1	50.00
	สาขาที่เกี่ยวข้อง/สัมพันธ์กัน	1	50.00
	สาขาวิชาอื่น	0	0.00
	รวม	2	100
การใช้ความรู้งานการเรียนมาในการศึกษาต่อ	มาก	0	0.00
	ปานกลาง	2	100.00
	น้อย	0	0.00
	รวม	2	100

รายชื่อบัณฑิตที่ศึกษาต่อ ปีการศึกษา 2558  
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์

ลำดับ	รายชื่อบัณฑิต	ระดับการศึกษา	สถานศึกษา ในการศึกษาต่อ/กำลังศึกษาต่อ		
			สาขา	คณะ	มหาวิทยาลัย
1	นายสรุติ รังริตกรัตนเป	ระดับปริญญาโท	วิทยาการคอมพิวเตอร์	วิทยาศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2	นายพิรพล นควาณิช	ระดับปริญญาโท-เอก	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมศาสตร์	พระจอมเกล้าธนบุรี

เวลาดำเนินงาน : 2016-05-23 00:26:47

### รูปที่ ข.33 รายงานการศึกษาต่อของบัณฑิต

- รายงานข้อมูลเพิ่มเติมเฉพาะหลักสูตร

คณะวิทยาศาสตร์		
รายงานข้อมูลเพิ่มเติมเฉพาะหลักสูตร ปีการศึกษา 2558		
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์		
ลำดับ	คำอธิบายข้อเสนอแนะ	ผลสำรวจที่ได้รับ
1	ท่านคิดว่าเป็นหลักสูตรของสถาบัน ควรเพิ่มรายวิชาหรือความรู้เรื่องใดที่จะช่วยประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตมากยิ่งขึ้น	ภาษาอังกฤษ บัญชี เทคนิคการวิจัย อื่นๆ คอมพิวเตอร์ การฝึกปฏิบัติจริง การทำงานอินเตอร์เน็ต ไม่มี อยากให้เห็นวิชาคณิตประยุกต์ อยากให้เห็นวิชาที่เกี่ยวข้องสังคมมากขึ้น อยากให้เห็นวิชาด้านคอมพิวเตอร์ อยากให้มีวิชาเกี่ยวกับบริหาร อยากให้มีวิชาเลือกภาษาอังกฤษมากขึ้น
2	ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักสูตรและสาขาวิชาที่เรียน	อยากให้มีวิชาเลือกภาษาอังกฤษมากขึ้น

### รูปที่ ข.34 รายงานข้อมูลเพิ่มเติมเฉพาะหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานรายชื่อบัณฑิตที่มีงานทำแล้ว

คณะวิทยาศาสตร์				
รายงานรายชื่อบัณฑิตที่มีงานทำแล้ว ปีการศึกษา 2558				
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์				
ลำดับ	รายชื่อบัณฑิต	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงาน	เบอร์โทรศัพท์ / Email
1	นางสาวศศิษา สິงษ์น้อย	พระยาสุเรนทร์ 87 ซอย พระยาสุเรนทร์ 30 แขวง บางชัน เขต คลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510	โรงเรียนบ้านหมื่นน้อย	0879658975 math01@hotmail.com
2	นางสาวรุ่งนภรจิรา ปิ่นแก้ว	9 Sukhonthasawat Road, Soi Sukhonthasawat 25, แขวง ลาดพร้าว เขต ลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230	สำนักงานเขตลาดพร้าว	0859695956 math02@hotmail.com

รูปที่ ข.35 รายงานรายชื่อบัณฑิตที่มีงานทำแล้ว

- รายงานสถานะการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต

คณะวิทยาศาสตร์			
รายงานสถานะการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต ปีการศึกษา 2558			
สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์			
ลำดับ	รหัสบัณฑิตศึกษา	ชื่อ - นามสกุล	สถานะการตอบแบบสอบถาม
1	55050001	นางสาวศศิษา สິงษ์น้อย	
2	55050002	นางสาวรุ่งนภรจิรา ปิ่นแก้ว	
3	55050003	นางสาวศุภาวิศา ปิ่นทองกุล	

รูปที่ ข.36 รายงานสถานะการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต

- รายงานลำดับการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต

สาขาวิชา

ลำดับข้อมูล

สามารถเลือกจำนวนลำดับผู้ตอบแบบสอบถาม  
จากฟังก์ชันกรองข้อมูล Drop-down ได้

รูปที่ ข.37 เรียกดูรายงานลำดับการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต

เมื่อเลือกจำนวนลำดับข้อมูล แล้วคลิกที่ปุ่ม “เรียกดู” ระบบจะส่งรายงานออกมาดังรูปที่ ข.38

รายงานลำดับการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต สาขา คณิตศาสตร์ประยุกต์ ประจำปีการศึกษา 2558				
ลำดับที่	รหัสบัณฑิตศึกษา	รายชื่อบัณฑิต	วัน - เวลา ตอบแบบสอบถาม	
1	55050163	นางสาว เสาวลักษณ์ แจงศรีฤๅญ	2016-04-26 19:13:25	
2	55050199	นางสาว สหธิรัชช์ พิสิม	2016-04-26 20:12:09	
3	55050122	นาย สรวิชช์ นาคดี	2016-04-26 20:16:00	
4	55050001	นางสาว ณิสา ลาซาร์	2016-04-26 20:30:04	
5	55050222	นางสาว ณิสาชล บรรหาร	2016-04-26 20:50:49	

รูปที่ ข.38 รายงานลำดับการตอบแบบสอบถามของบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ติดต่อเรา จะแสดงเกี่ยวกับข้อมูลของผู้พัฒนาระบบดังรูปที่ ข.39

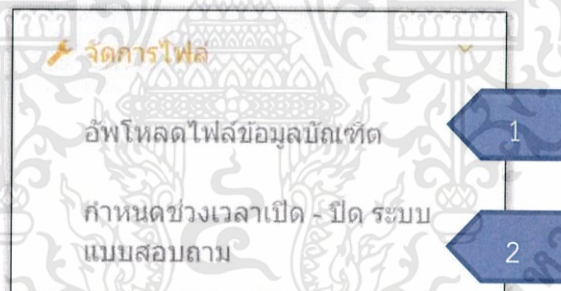


รูปที่ ข.39 ติดต่อเรา

8. จัดการไฟล์ ประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้

- หน้าจัดการข้อมูลบัณฑิต
- กำหนดช่วงเวลาเปิดใช้งานระบบแบบสอบถาม

ซึ่งมีแถบเมนูจัดการไฟล์ดังรูปที่ ข.40



รูปที่ ข.40 เมนูจัดการไฟล์

- หน้าอัปโหลดไฟล์ข้อมูลบัณฑิต



รูปที่ ข.41 หน้าอัปโหลดไฟล์ข้อมูลบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งมีขั้นตอนการอัปโหลดไฟล์ข้อมูลบัณฑิตดังต่อไปนี้

- 1) พิมพ์ข้อมูลบัณฑิต ตามตารางนี้ ใน excel

	A	B	C	D	E	F
1	username	password	name	year	major_code	status_user
2	admin	admin	Admin	2558	admin	
3	55050200	mtsss001	นางสาว สุทธิรักษ์ ศิริสม	2558	math	N
4	55050201	comss002	นาย สราวุธ สี่หารักษ์	2558	com	N
5	55050202	physp003	นาย สิทธิชัย พลเดชา	2558	physics	N
6	55050203	idcsd004	นางสาว สุภัตรา ดีอุดม	2558	idc	N
7	55050204	ercnj005	นางสาว นริศรา ไกรรัก	2558	erc	N
8	55050205	biotsc006	นางสาว เสาวรักษ์ แจ่งหิรัญ	2558	biot	N
9	55050206	microad007	นางสาว อารยา แดงสว่าง	2558	micro	N
10	55050207	statpg008	นางสาว ภาวณี การ์ดี	2558	stat	N

รูปที่ ข.42 ขั้นตอนการพิมพ์ข้อมูลบัณฑิต

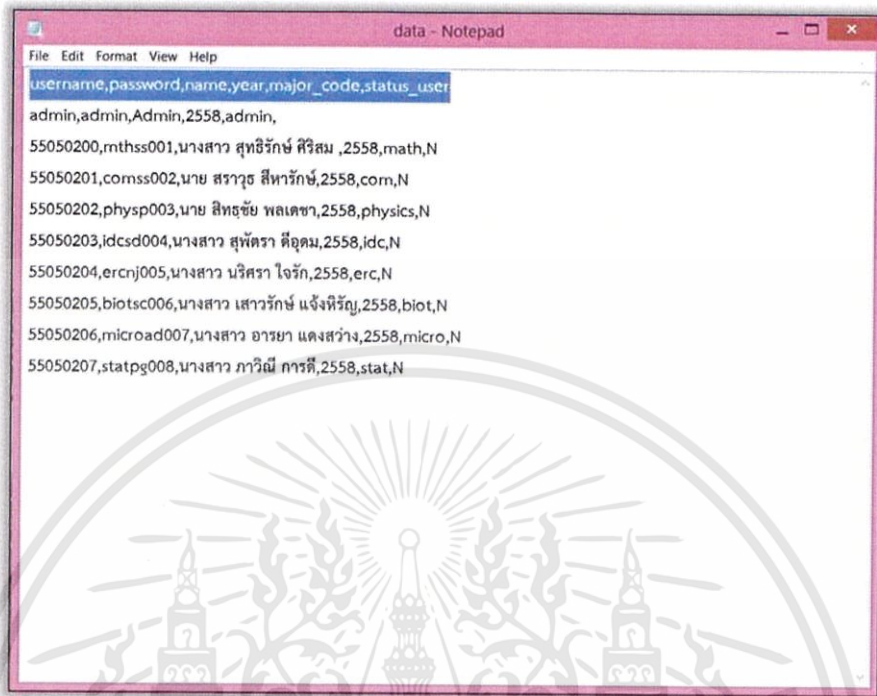
- 2) ตั้งชื่อไฟล์ แล้วบันทึกไฟล์เป็นประเภท CSV (Comma delimited) แล้วกดบันทึก



รูปที่ ข.43 ขั้นตอนการตั้งชื่อไฟล์ แล้วบันทึกไฟล์เป็นประเภท CSV

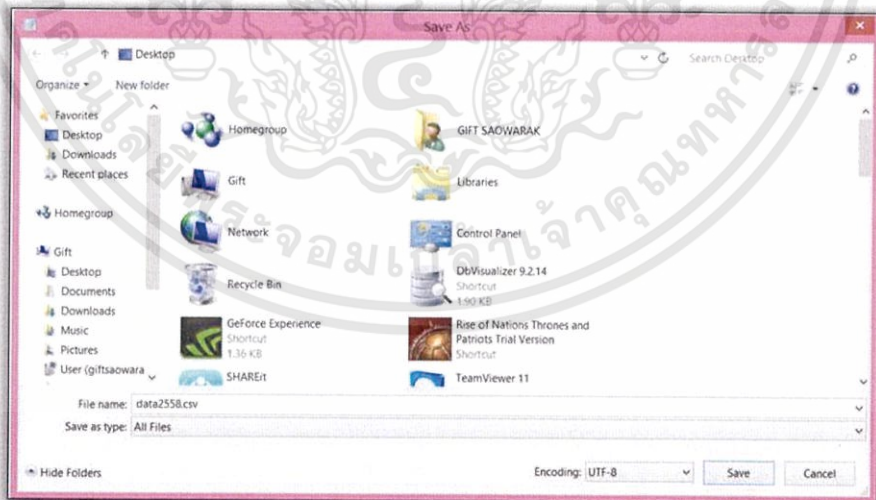
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) เปิดไฟล์ที่บันทึกในโปรแกรม Notepad ลบบรรทัดบนที่เป็นหัวข้อออก จากนั้นกดบันทึก



รูปที่ ข.44 ขั้นตอนการลบบรรทัดบนที่เป็นหัวข้อออกในโปรแกรม Notepad

- 4) ให้เปลี่ยนชื่อไฟล์ตามด้วย .CSV เปลี่ยน type เป็น all file ตามรูป จากนั้นเปลี่ยน Encoding เป็น UTF-8 แล้วบันทึก



รูปที่ ข.45 ขั้นตอนการเปลี่ยนชื่อไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) นำไฟล์ .CSV ใหม่ที่ได้มาอัปโหลดในหน้าเว็บอัปโหลดไฟล์ข้อมูลบัณฑิตแล้วกด upload

รูปที่ ข.46 ขั้นตอนการอัปโหลดไฟล์ข้อมูลบัณฑิตในหน้าเว็บ

- 6) ถ้าทำการ upload สำเร็จ จะแสดงข้อความดังรูป

รูปที่ ข.47 ข้อความแสดงการอัปโหลดสำเร็จ

- 7) เมื่อเข้าไปเช็คใน table user จะพบข้อมูลที่ทำการอัปโหลด

			47	admin	admin	Admin		2558	admin		2016-05-10 23:31:43
			48	55050200	mlhss001	นางสาว สหวิกรม ศิริสม		2558	math	N	2016-05-10 23:31:43
			49	55050201	comss002	นาย สรวอด สีหารักษ์		2558	com	N	2016-05-10 23:31:43
			50	55050202	physp003	นาย สิทธิชัย ทลเดชา		2558	physics	N	2016-05-10 23:31:43
			51	55050203	idcsd004	นางสาว สพิศรา ตักคน		2558	idc	N	2016-05-10 23:31:43
			52	55050204	grcnj005	นางสาว ตรีตรา ไกรก		2558	grc	N	2016-05-10 23:31:44
			53	55050205	biotsc006	นางสาว เสาวรีย์ แจงรัมย์		2558	biot	N	2016-05-10 23:31:44
			54	55050206	microsd007	นางสาว อรชยา แดงสว่าง		2558	micro	N	2016-05-10 23:31:44
			55	55050207	statpg008	นางสาว สาวณี การดี		2558	stat	N	2016-05-10 23:31:44

รูปที่ ข.48 การเช็คข้อมูลที่อัปโหลด

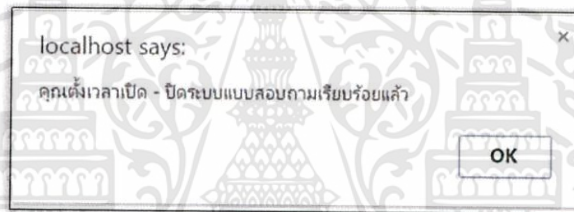
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้ากำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิด ระบบแบบสอบถาม



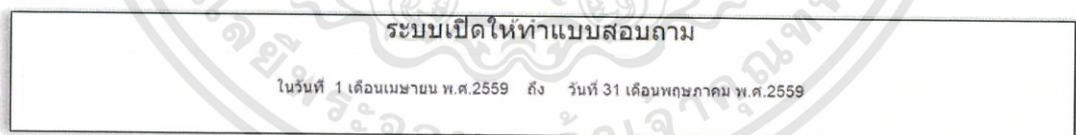
รูปที่ ข.49 หน้ากำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิด ระบบแบบสอบถาม

เมื่อเลือกรวันเวลาเปิด-ปิด แล้วคลิกปุ่ม “ ยืนยัน ” ระบบจะแจ้งเตือนดังรูปที่ ข.50



รูปที่ ข.50 ข้อความแจ้งเตือนเมื่อมีการยืนยันกำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิดระบบเรียบร้อยแล้ว

คลิก “ OK ” แล้วระบบจะแสดงเวลาเมื่อเลือกเวลาเปิดให้ทำแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ ข.51

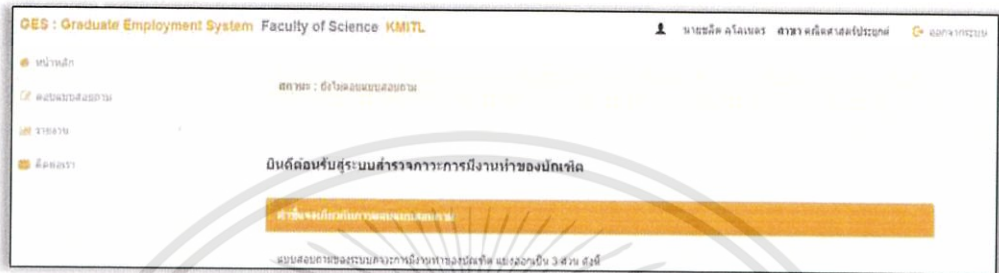


รูปที่ ข.51 แสดงข้อมูลช่วงเวลาเปิด-ปิดระบบ

## ภาคผนวก ค

### คู่มือการใช้งานระบบ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม (บัณฑิต)

#### 1. หน้าจอหลักสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม (บัณฑิต)



รูปที่ ค.1 หน้าจอเริ่มต้นสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม (บัณฑิต)

ในส่วนแถบด้านบนของหน้าจอหลัก จะแสดงข้อมูลของบัณฑิต ดังรูปที่ ค.2

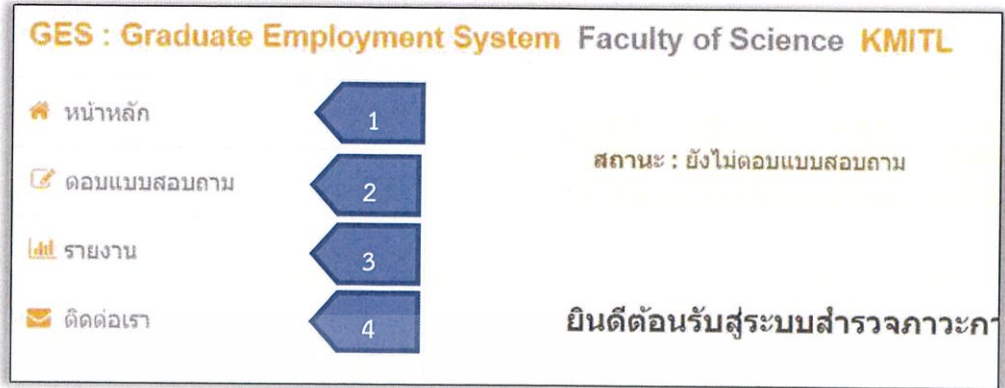


รูปที่ ค.2 แถบข้อมูลบัณฑิตเมื่อเข้าสู่ระบบ

มีรายละเอียดของแถบข้อมูลดังนี้

- 1) แสดงชื่อของบัณฑิตเมื่อเข้าสู่ระบบ
- 2) แสดงสาขาของบัณฑิต
- 3) ออกจากระบบ

## 2. ตำแหน่งแถบข้อมูลหลักสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม (บัณฑิต)



รูปที่ ค.3 ตำแหน่งแถบเมนูหลักสำหรับบัณฑิต

มีรายละเอียดดังนี้

- หน้าหลัก (หน้าจอรเริ่มต้นสำหรับบัณฑิต)
- ตอบแบบสอบถาม (หน้ากรอกข้อมูลแบบสอบถาม)
- รายงาน (หน้าแสดงผลรายงาน)
- ติดต่อเรา (หน้าติดต่อผู้ดูแลระบบ)

3. หน้าหลัก (หน้าจอรเริ่มต้นสำหรับบัณฑิต) จะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถาม และการขอความร่วมมือจากผู้ตอบแบบสอบถาม ดังรูปที่ ค.4

ยินดีต้อนรับสู่ระบบสำรวจภาวะการทำงานของคุณบัณฑิต

**ตำแหน่งบัณฑิตจบแบบสอบถาม**

แบบสอบถามของระบบภาวะการทำงานของคุณบัณฑิต แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของคุณบัณฑิต

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสถานะการทำงานของคุณบัณฑิต แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อดังนี้

- ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่ว่างงานแล้ว
- ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่ยังไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อ
- ข้อมูลสำหรับบัณฑิตที่กำลังศึกษาต่อและเตรียมศึกษาต่อ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลคำถามเฉพาะหลักสูตร / สาขา

\* **หมายเหตุ** ใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 5 นาที

**เชิญชวน**

\*\*\* ขอความร่วมมือบัณฑิตคณะวิทยาศาสตร์ เข้าตอบแบบสอบถามสำรวจภาวะการทำงานหา เพื่อนามาประกอบการวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและการจัดการหลักสูตรให้ตรงกับตลาดแรงงาน \*\*\*

คู่มือการใช้งาน : คู่มือการใช้งานสำหรับบัณฑิต

รูปที่ ค.4 หน้าหลักของผู้ตอบแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตอบแบบสอบถาม (หน้ากรอกข้อมูลแบบสอบถาม) โดยมีขั้นตอนดังนี้  
 ขั้นตอนที่ 1 เลือกหัวข้อ "ตอบแบบสอบถาม" เพื่อเริ่มต้นเข้าสู่หน้าจกรอกข้อมูลแบบสอบถาม

รูปที่ ค.5 ตอบแบบสอบถาม (หน้ากรอกข้อมูลแบบสอบถาม) ขั้นตอนที่ 1

- ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบข้อมูล ชื่อ-นามสกุล, รหัสนักศึกษา, หลักสูตรที่จบการศึกษา และปี พุทธศักราช (พ.ศ.) ที่จบการศึกษา ในกรณีที่ข้อมูลไม่ถูกต้อง กรุณาแจ้งหน้าที่ดูแลระบบ แล้วเริ่มทำการกรอกข้อมูล

รูปที่ ค.6 ตอบแบบสอบถาม (หน้ากรอกข้อมูลแบบสอบถาม) ขั้นตอนที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขั้นตอนที่ 3 เลือกสถานภาพการทำงานปัจจุบัน

9. สถานภาพการทำงานปัจจุบัน \*

- ทำงานแล้ว (รวมถึงงานทุกประเภทที่มีรายได้ และงานส่วนตัว)
- ทำงานแล้วและกำลังศึกษาคือ
- ยังไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาคือ
- กำลังศึกษาคือ/เตรียมศึกษาคือ

ถัดไป >

เลือกสถานภาพการทำงาน

คลิกเพื่อเข้าสู่ตอนที่ 2

รูปที่ ค.7 ตอบแบบสอบถาม (หน้ากรอกข้อมูลแบบสอบถาม) ขั้นตอนที่ 3

### ขั้นตอนที่ 4 เมื่อกรอกข้อมูลทั้งหมด 3 ตอนเรียบร้อยแล้ว คลิกปุ่ม “บันทึก”

ตอบที่ 3 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร / สาขาวิชา

1. หมายศักราชในหลักสูตรของสถาบัน การเพิ่มรายชื่อเรื่องใดที่จะมีประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตบัณฑิต \*  
 ตามกำหนดประเภท  
 ตามการฝึกอบรม  
 ตามกิจกรรมสัมมนา  
 ตัวอย่าง:  
 ตามกีฬา  
 ตามนันทนาการ  
 อื่นๆ

2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักสูตรและสาขาวิชาเรียน \*  
 คำตอบ:

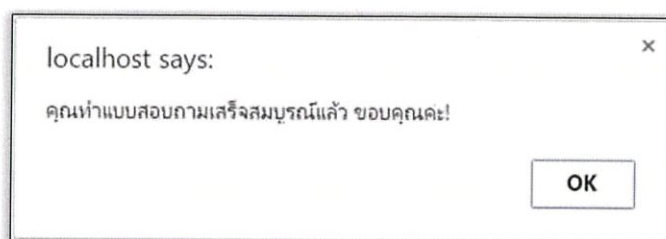
3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเรียนการสอนของสาขาวิชาเรียน \*  
 คำตอบ:

บันทึก >

คลิกบันทึกการตอบแบบสอบถาม

รูปที่ ค.8 กดบันทึก เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

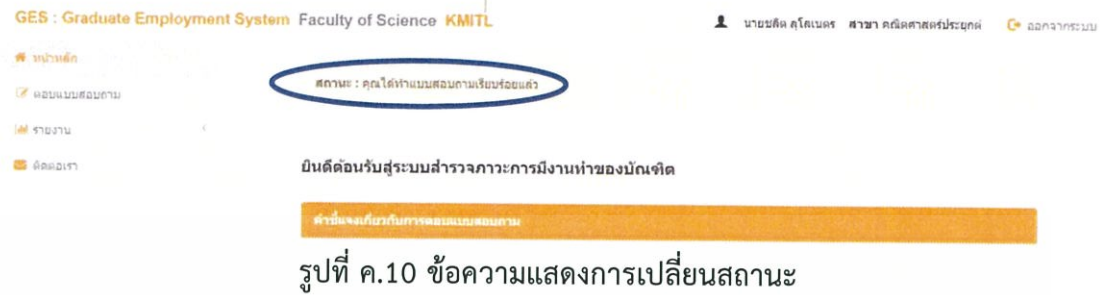
เมื่อกดบันทึกเรียบร้อยแล้ว จะมีข้อความแจ้งเตือนดังนี้



รูปที่ ค.9 ข้อความแจ้งเตือนเมื่อกดบันทึกเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

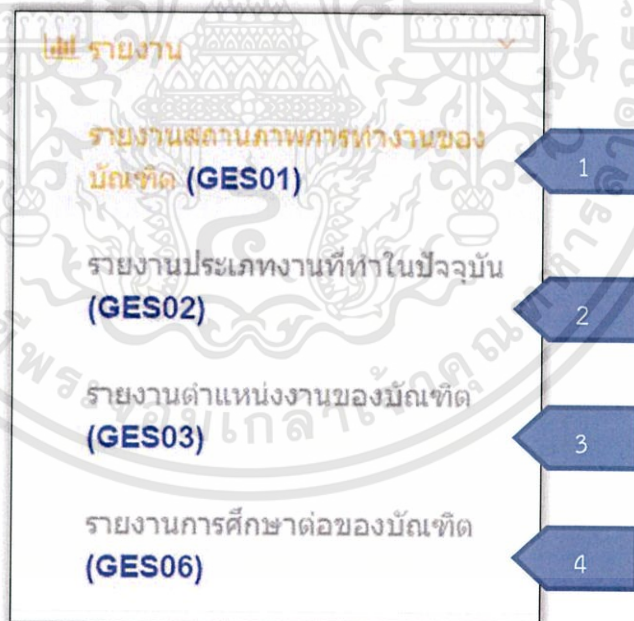
หลังจากนั้นคลิก “OK” จะขึ้นข้อความแสดงเสร็จสิ้นการทำแบบสอบถามโดยการเปลี่ยนสถานะเป็น “ คุณได้ทำแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว ” ดังรูปที่ ค.10



#### 5. รายงาน (หน้าแสดงผลรายงาน)

ในส่วนของรายงานสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม มีแถบเมนูรายงาน 4 รายงาน ได้แก่

- รายงานสถานภาพการทำงานของบัณฑิต รูปที่ ข.28
- รายงานประเภทงานที่ทำในปัจจุบันของบัณฑิต รูปที่ ข.29
- รายงานตำแหน่งงานของบัณฑิต รูปที่ ข.30
- รายงานการศึกษาของบัณฑิต รูปที่ ข.33

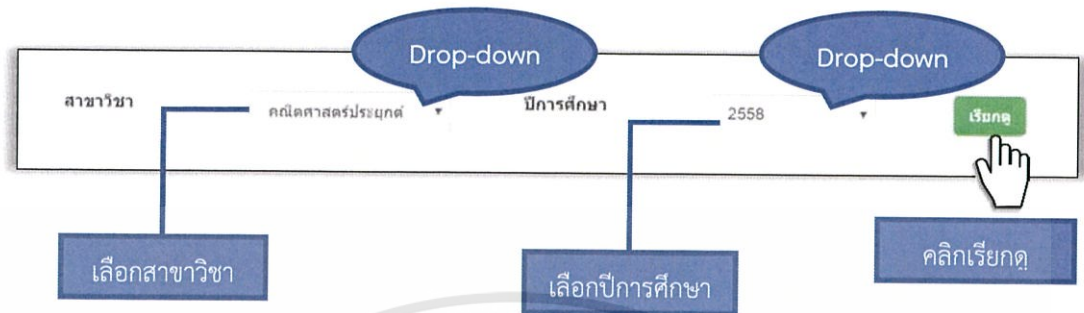


รูปที่ ค.11 แถบเมนูรายงานสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม (บัณฑิต)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

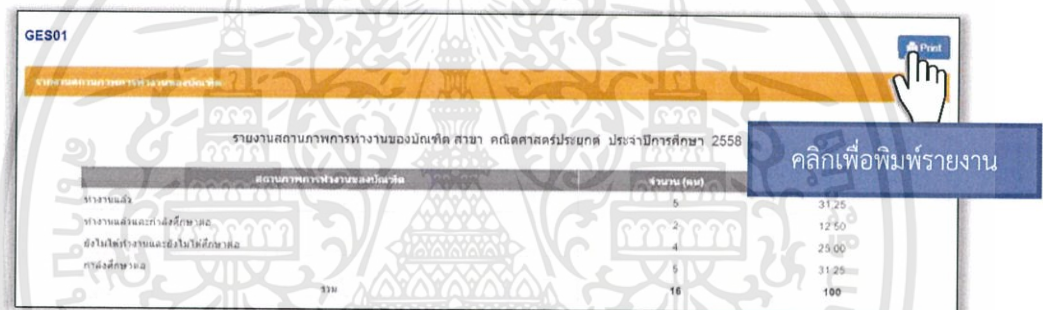
- วิธีการเรียกดูรายงาน

เลือกรายงานที่ต้องการ จากนั้นคลิกที่ฟังก์ชันข้อมูลที่เป็นแบบ Drop-down โดยให้เลือกสาขาวิชา และปีการศึกษาที่ต้องการ จากนั้นคลิก “เรียกดู”



รูปที่ ค.12 การเรียกดูรายงาน

เมื่อต้องการพิมพ์รายงาน คลิกที่ปุ่ม “Print” ดังรูปที่ ค.13



รูปที่ ค.13 พิมพ์รายงาน

หน้าพิมพ์รายงาน สามารถดูได้ที่ ตัวอย่าง ตำแหน่งงานของบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ประจำปีการศึกษา 2558 ดูรูปที่ ข.27 ภาคผนวก ข

6. ตัดต่อเรา จะแสดงเกี่ยวกับข้อมูลของผู้พัฒนาระบบ ดังรูปที่ ข.39 ภาคผนวก ข

## ภาคผนวก ง

### ข้อมูลแบบสอบถาม

ตัวแบบข้อมูลแบบสอบถามที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต

1. ชื่อ-นามสกุล : .....
2. เลขประจำตัวประชาชน : ..... รหัสนักศึกษา : .....
3. เพศ  ชาย  หญิง
4. สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรใด
 

<input type="radio"/> วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์	<input type="radio"/> วท.บ. เทคโนโลยีชีวภาพ
<input type="radio"/> วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์	<input type="radio"/> วท.บ. จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม
<input type="radio"/> วท.บ. เคมีอุตสาหกรรม	<input type="radio"/> วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์
<input type="radio"/> วท.บ. เคมีสิ่งแวดล้อม	<input type="radio"/> วท.บ. สถิติประยุกต์
5. คะแนนเฉลี่ยตลอดหลักสูตร : ..... ปี พ.ศ. ที่จบการศึกษา .....
6. ที่อยู่ปัจจุบัน (ที่อยู่ติดต่อได้).....  
จังหวัด ..... รหัสไปรษณีย์ .....
7. โทรศัพท์ ..... Email .....
8. ประสบการณ์ทำงาน : .....
9. ความสามารถพิเศษ : .....
10. สถานภาพการทำงานปัจจุบัน
  - ทำงานแล้ว (รวมถึงงานทุกประเภทที่มีรายได้ และงานส่วนตัว) ให้ตอบตอนที่ 2
  - ทำงานแล้วและกำลังศึกษาต่อ ให้ตอบตอนที่ 2
  - ยังไม่ได้ทำงานและไม่ได้ศึกษาต่อ ให้ตอบตอนที่ 3
  - กำลังศึกษาต่อ ให้ตอบตอนที่ 4

#### ตอนที่ 2 สำหรับบัณฑิตที่ทำงานแล้ว

1. ประเภทงานที่ทำในปัจจุบัน
 

<input type="radio"/> ข้าราชการ/เจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐ	<input type="radio"/> รัฐวิสาหกิจ
<input type="radio"/> พนักงานบริษัท/องค์กรธุรกิจเอกชน	<input type="radio"/> ดำเนินธุรกิจอิสระ/เจ้าของกิจการ
<input type="radio"/> พนักงานองค์กรต่างประเทศ/ระหว่างประเทศ	<input type="radio"/> อื่น ๆ (ระบุ) : .....
2. ชื่อตำแหน่งงาน (ระบุ) : .....
3. สถานที่ทำงานปัจจุบัน ชื่อหน่วยงาน ..... ที่ตั้งเลขที่..... หมู่ที่.....  
อาคาร/ตึก..... ชั้น.....ตروق/ซอย..... ถนน.....  
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....  
รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... อีเมล.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 3. ลักษณะงานที่ท่านต้องการ

- ด้านการศึกษา เช่น งานสอบ นักวิชาการ ฝึกอบรม
- ด้านการเกษตร เช่น ประมง เกษตรกรรม
- ด้านอุตสาหกรรม เช่น อาหาร สิ่งทอ อิเล็กทรอนิกส์ ก่อสร้าง
- ด้านการบริหารจัดการ เช่น บุคลากร ชุรการ บัญชี เลขานุการ
- ด้านการบริหาร เช่น งานขาย บรรณารักษ์ กฎหมาย การเมือง
- ด้านการสื่อสารมวลชน เช่น ผู้สื่อข่าว ช่างภาพ ประชาสัมพันธ์
- ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น ช่างคอมพิวเตอร์ โปรแกรมเมอร์
- อื่น ๆ (ระบุ) .....

## 4. เงินเดือนที่ท่านต้องการเฉลี่ยต่อเดือน

- น้อยกว่า 10,000 บาท       10,001 - 15,000 บาท       15,001 - 20,000 บาท
- 20,001 - 25,000 บาท       25,001 - 30,000 บาท       มากกว่า 30,000 บาท

## 5. ผู้ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการหางานทำ

- ผู้ปกครอง       ตัวเอง       เพื่อน       ครู/อาจารย์
- อื่น ๆ (ระบุ) : .....

**ตอนที่ 4 สำหรับบัณฑิตที่กำลังศึกษาต่อ**

## 1. ระดับการศึกษาที่ท่านต้องการศึกษาต่อ/กำลังศึกษาต่อ

- ระดับปริญญาตรี       ระดับปริญญาโท       ระดับปริญญาโท-เอก
- อื่น ๆ (ระบุ) : .....

## 2. สาขาวิชาที่ท่านต้องการศึกษา/กำลังศึกษาต่อ

- สาขาวิชาเดิม       สาขาที่เกี่ยวข้อง/สัมพันธ์กัน       สาขาวิชาอื่น

ระบุ สาขา : ..... คณะ : ..... มหาวิทยาลัย : .....

## 3. ประเภทของสถาบันการศึกษา/มหาวิทยาลัยที่ท่านต้องการศึกษา/กำลังศึกษาต่อ

- รัฐบาล       เอกชน       ต่างประเทศ

## 4. เหตุผลที่ทำให้ท่านตัดสินใจศึกษาต่อ

- เป็นความต้องการของบิดา/มารดา หรือผู้ปกครอง
- ต้องการงานในตำแหน่งงานที่วุฒิสองกว่าปริญญาตรี
- ไม่มีงานทำ
- อื่น ๆ (ระบุ) : .....

## 5. ใช้ความรู้จากการเรียนมามากน้อยเพียงใดในการศึกษาต่อ

- มาก       ปานกลาง       น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแบบข้อมูลแบบสอบถามที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

**ตอนที่ 5** ข้อเสนอแนะ/แบบสอบถามเฉพาะสาขาวิชา

1. ท่านคิดว่าในหลักสูตรของสถาบัน ควรเพิ่มรายวิชาหรือความรู้เรื่องใดที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพของท่านได้มากยิ่งขึ้น

- ภาษาอังกฤษ       คอมพิวเตอร์       บัญชี       การใช้งานอินเทอร์เน็ต  
 การฝึกปฏิบัติจริง       เทคนิคการวิจัย       อื่น ๆ (ระบุ) : .....

2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักสูตรและสาขาวิชาที่เรียน

.....

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเรียนการสอนของสาขาวิชาที่เรียน

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้