

การพัฒนาสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM OF GRADUATE UNIT
FOR FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวិทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2548

ISBN 974-15-1482-4

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM OF GRADUATE UNIT
FOR FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



ฉพ.
๙๒๓๒๗
๒๕๔๘

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....**60823**
วัน,เดือน,ปี.....**๖ ก.ค. 2549**

b.....**11๕๖๑213**
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2548

ISBN 974-15-1482-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM OF GRADUATE UNIT
FOR FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE EDUCATION (COMPUTER)
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2005

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2005

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดย King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบสารสนเทศบนหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
A DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM OF GRADUATE
UNIT FOR FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ชื่อนักศึกษา นายสมเกียรติ ตันตวิงศ์วานิช

รหัสประจำตัว 46065724

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา การศึกษาวิทยาศาสตร์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม	
ผศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์	
รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล	
ผศ.วิสุทธิ์ อธิพรธรรม	
ผศ.กิตติพงศ์ มะโน	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 27 เมษายน 2548 เวลา 8.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ.ดร.จรวุฒิ เจริญสุข)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

วันที่ 19 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2548

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นักศึกษา	นายสมเกียรติ ดันตวิงศ์วานิช
รหัสประจำตัว	46065724
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
พ.ศ.	2548
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ผศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ได้ดำเนินการตามทฤษฎีของวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle หรือ SDLC) แผนภาพดาต้าไฟล์โคอะแกรม และการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิดแสดงถึงความสัมพันธ์ (Entity Relationship Model หรือ E-R Model) โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา (Active Server Page หรือ ASP) เพื่อแสดงผลข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ โปรแกรม Microsoft Access XP ภายใต้ Microsoft Windows 2003

ผลการวิจัย การพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถสรุป ได้ดังนี้

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถนำไปใช้ในการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล สืบค้น ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลและจัดทำรายงานสารสนเทศได้ตรงตามที่ได้ศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบงานใหม่

2. ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่ามีความเหมาะสมในด้านความสะดวกรวดเร็วเป็นลำดับแรก รองลงมาเป็นความสมบูรณ์ของข้อมูล และด้านความสอดคล้องกับความต้องการตามลำดับ ซึ่งทั้งหมดมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัย การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Development of Information System of Graduate Unit For Faculty of Industrial Education King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Student	Mr.Somkiat Tuntiwongwanich
Student ID	46065724
Degree	Master of Science
Programme	Science Education (Computer)
year	2005
Thesis Advisor	Assist.Prof.Dr.Lertlak Klinhom
Thesis CO-Advisor	Assist.Prof.Peerawut Suwanjan

ABSTRACT

The purpose of this research were to develop information system of the graduate unit for Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang and study opinion of user about information system of the graduate unit for Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

The development was based on System Development Life Cycle (SDLC) theory and Entity Relationship Model (E-R Model), which was implemented by Active Server Page (ASP) and Microsoft Access XP. The result was shown via the Internet Network with the use of Microsoft Windows 2003.

The research indicated that ;

1. Information System of Graduate Unit for Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang was able to record, analyze process, search, update, edit data and make report as follow the new design and analyze system.

2. The first remark from the users, the information system of the graduate unit was magnificent appropriates in convenient. The second ones were completion of data respectively, and user needs. All of remarks were in high level as the states of assumption.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี ด้วยคำแนะนำและคำปรึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ได้กรุณาเสียสละเวลาให้คำปรึกษาแนะนำให้ความช่วยเหลือและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่าน และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิติพงศ์ มะโน และผู้ช่วยศาสตราจารย์วิสุทธิ์ อธิพรธรรม ที่ได้ให้ความกรุณาสละเวลามาเป็นกรรมการสอบ และให้ข้อเสนอแนะ ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ อาจารย์อำพล ทองระอา ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม อาจารย์ใหม่ เจริญธรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม และคุณวิชัย พลอยประเสริฐ หัวหน้าหน่วยสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศบัณฑิตศึกษา

ขอขอบคุณ คุณประภา วงศ์จิตติยานนท์ ที่ได้กรุณาสละเวลาช่วยแปลบทคัดย่อ ภาษาอังกฤษ รวมทั้งขอขอบคุณทุกท่านที่มีได้กล่าวถึงที่ให้ความช่วยเหลือ

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยบัณฑิตศึกษาทุกท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือ กรอกแบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งอำนวยความสะดวกด้านการติดต่อสอบถาม และแบบฟอร์ม ข้อมูลเอกสารต่าง ๆ

คุณค่า และประโยชน์อันพึงมีจากการทำวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอบอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

สมเกียรติ ตันติวงศ์วานิช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	i
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 โครงสร้างการบริหารงานของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	7
2.2 ภาระหน้าที่ของงานบัณฑิตศึกษา.....	11
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ.....	12
2.4 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ.....	17
2.5 Data Flow Diagram.....	20
2.6 ความหมายของฐานข้อมูล.....	22
2.7 ประเภทของฐานข้อมูล.....	23
2.8 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล.....	29
2.9 การสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต.....	33
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	37
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	40
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	41
3.3 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา.....	44
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	45
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
3.6 วิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบระบบงานใหม่.....	46
3.7 ออกแบบฐานข้อมูล.....	64
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	73
4.1 การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา.....	73
4.2 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	95
4.3 ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา.....	141
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	146
5.1 สรุปผลการวิจัยและพัฒนา.....	146
5.2 อภิปรายผลการวิจัยและพัฒนา.....	153
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	154
บรรณานุกรม.....	156
ภาคผนวก.....	158
ภาคผนวก ก เอกสารที่นำมาประกอบการวิเคราะห์และออกแบบพัฒนา ระบบสารสนเทศบุคลากร.....	159
ภาคผนวก ข แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้ระบบสารสนเทศ.....	187
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบฟอร์มการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ.....	190
ภาคผนวก ง ตัวอย่างการกรอกแบบฟอร์มการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ.....	196
ประวัติผู้เขียน.....	201

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 รายชื่อตารางกำหนดรหัสข้อมูลอ้างอิง.....	69
3.2 รายชื่อตารางจัดเก็บข้อมูลบุคลากรหน่วยบัณฑิตศึกษา.....	69
3.3 การกำหนดชื่อนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา.....	70
3.4 รายละเอียดการกำหนดข้อมูลของตารางชื่อนักศึกษา.....	70
3.5 การกำหนดชื่ออาจารย์ผู้สอน.....	70
3.6 รายละเอียดข้อมูลของตารางชื่ออาจารย์ผู้สอน.....	70
3.7 การกำหนดข้อมูลของตารางหลักสูตร.....	70
3.8 การกำหนดข้อมูลตารางทุนการศึกษา.....	70
3.9 การกำหนดข้อมูลตารางสอน.....	71
3.10 การกำหนดข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆของบัณฑิต.....	71
3.11 การกำหนดข้อมูลบทคัดย่อวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์.....	71
3.12 การกำหนดข้อมูลนักศึกษา.....	71
3.13 การกำหนดข้อมูลประวัติอาจารย์.....	72
3.14 การกำหนดข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์.....	72
4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมและลำดับที่ของ ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในด้านความสอดคล้องกับความต้องการ.....	142
4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมและลำดับที่ของ ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล.....	143
4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมและลำดับที่ของ ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในด้านความสะดวกรวดเร็ว.....	144
4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสมและลำดับที่ของ ระบบสารสนเทศบุคลากร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยภาพรวมรายการที่ประเมินผล 3 ด้าน.....	145

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แผนภูมิแสดงการบริหารงานภายในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	10
2.2 ไคอะแกรมแสดงกระบวนการในการประมวลผลข้อมูลเพื่อสารสนเทศ.....	13
2.3 วัฏจักรการพัฒนากระบวนการ.....	15
2.4 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ.....	18
2.5 สัญลักษณ์ใช้ในแผนภาพที่แสดงถึงแหล่งกำเนิดของข้อมูล.....	21
2.6 ฐานข้อมูล.....	22
2.7 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล.....	23
2.8 โครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น.....	24
2.9 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น.....	24
2.10 โครงสร้างฐานข้อมูลแบบเครือข่าย.....	25
2.11 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลแบบเครือข่าย.....	26
2.12 โครงสร้างรีเลชัน.....	27
2.13 ความสัมพันธ์แบบ 1:1.....	27
2.14 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบ 1:1.....	28
2.15 ความสัมพันธ์แบบ 1:M.....	28
2.16 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบ 1:M.....	28
2.17 ความสัมพันธ์แบบ M:N.....	29
2.18 ตัวอย่างข้อมูลในความสัมพันธ์แบบ M:N.....	29
2.19 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ E-R Model.....	30
2.20 การทำงานของโปรแกรม ODBC เพื่อเชื่อมต่อระหว่างงานประยุกต์บนเว็บกับฐานข้อมูล.....	36
2.21 การทำงานของไฟล์เอกสารเอเอสพีภายใต้ระบบ Active Server Page.....	37
3.1 แผนผังแสดงโครงสร้างการทำงานของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.	48
3.2 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานหลักสูตร.....	49
3.3 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานทุนการศึกษา.....	49
3.4 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานตารางสอน.....	49
3.5 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานลงทะเบียน.....	50
3.6 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานผลการเรียน.....	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.7 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานแบบฟอร์มต่างๆของบัณฑิต	50
3.8 แผนผังแสดงโครงสร้างของงาน E-Learning.....	51
3.9 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารานิพนธ์.....	51
3.10 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานข้อมูลประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา.....	51
3.11 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต.....	52
3.12 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และ สารานิพนธ์.....	52
3.13 Context Diagram ของระบบงานใหม่.....	53
3.14 Data Flow Diagram Level-1 ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา (โปรเซสที่ 1 ถึง โปรเซส ที่ 3).....	54
3.15 Data Flow Diagram Level-1 ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา (โปรเซสที่ 4 ถึง โปรเซส ที่ 6).....	55
3.16 Data Flow Diagram Level-1 ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา (โปรเซสที่ 7 ถึง โปรเซส ที่ 9).....	56
3.17 Data Flow Diagram Level-1 ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา (โปรเซสที่ 10 ถึง โปรเซส ที่ 11).....	57
3.18 Data Flow Diagram Level-2 งานหลักสูตร ของโปรเซสที่ 1.....	58
3.19 Data Flow Diagram Level-2 งานทุนการศึกษา ของโปรเซสที่ 2.....	58
3.20 Data Flow Diagram Level-2 งานตารางสอน ของโปรเซสที่ 3.....	58
3.21 Data Flow Diagram Level-2 งานลงทะเบียน ของโปรเซสที่ 4.....	59
3.22 Data Flow Diagram Level-2 งานทุนผลการเรียน ของโปรเซสที่ 5.....	59
3.23 Data Flow Diagram Level-2 งานแบบฟอร์มต่างๆ ของโปรเซสที่ 6.....	59
3.24 Data Flow Diagram Level-2 งานE-Learning ของโปรเซสที่ 7.....	60
3.25 Data Flow Diagram Level-2 งานสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารานิพนธ์ ของโปรเซสที่ 8	60
3.26 Data Flow Diagram Level-2 งานประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของโปรเซสที่ 9.....	60
3.27 Data Flow Diagram Level-2 งานประวัติอาจารย์บัณฑิตของโปรเซสที่ 10.....	61

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.28 Data Flow Diagram Level-2 งานประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารระ นิพนธ์ ของโปรเซสที่ 11.....	61
3.29 Data Flow Diagram ระดับ 3 โครงสร้างหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา ของโปรเซสที่ 1.....	61
3.30 Data Flow Diagram ระดับ 3 โครงสร้างทุนการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ของโปรเซสที่ 2	62
3.31 Data Flow Diagram ระดับ 3 โครงสร้างตารางสอนในระดับบัณฑิตศึกษา ของโปรเซสที่ 3	62
3.32 Data Flow Diagram ระดับ 3 โครงสร้างแบบฟอร์มต่างๆของบัณฑิตศึกษา ของโปรเซส ที่ 6.....	62
3.33 Data Flow Diagram ระดับ 3 โครงสร้างบทคัดย่อวิทยานิพนธ์และสารระนิพนธ์ ของโปรเซส ที่ 8.....	63
3.34 Data Flow Diagram ระดับ 3 ข้อมูลนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ของโปรเซสที่ 9.....	63
3.35 Data Flow Diagram ระดับ 3 ข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ของ โปรเซสที่ 10.....	63
3.36 Data Flow Diagram ระดับ 3 ข้อมูลการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์และสารระนิพนธ์ ของโปรเซส ที่ 11.....	64
3.37 E-R Diagram ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	68
4.1 งานด้านต่างๆ ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา.....	73
4.2 เมนุรายการหลักด้านต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา.....	74
4.3 เมนุรายการหลักด้านต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา (ต่อ).....	74
4.4 เมนุย่อยของงานหลักสูตรในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา.....	75
4.5 เมนุย่อยของงานทุนการศึกษาในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา.....	75
4.6 เมนุย่อยของงานตารางสอนในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา.....	76
4.7 เมนุย่อยของงานลงทะเบียนในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา.....	76
4.8 เมนุย่อยของงานผลการเรียนในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา.....	77
4.9 เมนุย่อยของงานแบบฟอร์มต่างๆในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา.....	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.10 เมนูย่อยของงาน E-Learning ในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา	78
4.11 เมนูย่อยของงานสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา	78
4.12 เมนูย่อยของงานลิงค์หน่วยงานต่างๆ ในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา	79
4.13 เมนูย่อยของงานลิงค์หน่วยงานต่างๆ ในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา	79
4.14 เมนูย่อยของงานด้านอื่นๆ ในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา	80
4.15 เมนูย่อยของงานด้านอื่นๆ ในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา	80
4.16 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลหลักสูตร	81
4.17 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลหลักสูตร	81
4.18 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลหลักสูตร	82
4.19 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลทุนการศึกษา	82
4.20 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลทุนการศึกษา	83
4.21 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลทุนการศึกษา	83
4.22 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลตารางสอน	84
4.23 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลตารางสอน	84
4.24 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลตารางสอน	85
4.25 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆของบัณฑิต	85
4.26 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆของบัณฑิต	86
4.27 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆของบัณฑิต	86
4.28 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลอาจารย์บัณฑิต	87
4.29 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลข้อมูลอาจารย์บัณฑิต	87
4.30 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลข้อมูลอาจารย์บัณฑิต	88
4.31 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์	88
4.32 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์	89
4.33 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์	89
4.34 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์	90
4.35 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์	90

สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.36 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารระนิพนธ์.....	91
4.37 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลประวัตินักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา.....	91
4.38 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลประวัตินักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา.....	92
4.39 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัตินักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา.....	92
4.40 หน้าจออัฟ โหลด ข้อมูลหลักสูตร.....	93
4.41 หน้าจออัฟ โหลด ข้อมูลทุนการศึกษา.....	93
4.42 หน้าจออัฟ โหลด ข้อมูลตารางสอน.....	94
4.43 หน้าจออัฟ โหลด ข้อมูลแบบฟอร์มบัณฑิต.....	94
4.44 หน้าจออัฟ โหลด ข้อมูลบทคัดย่อ.....	95
4.45 หน้าเว็บไซต์หน้าจอภาพหลักของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา.....	96
4.46 หน้าจอภาพให้ผู้ใช้ใส่ชื่อและรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศในระดับผู้บริหาร.....	96
4.47 หน้าจอภาพ 15 รายการหลัก ให้ผู้ใช้เลือกรายการที่ต้องการดูข้อมูลในระดับผู้บริหาร.....	97
4.48 หน้าจอภาพ งานหลักสูตร ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	97
4.49 หน้าจอภาพทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	98
4.50 หน้าจอภาพงานตารางสอน ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	98
4.51 หน้าจอภาพงานลงทะเบียน ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	99
4.52 หน้าจอภาพงานผลการเรียน ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	99
4.53 หน้าจอภาพงานแบบฟอร์มต่างๆ ของบัณฑิต ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	100
4.54 หน้าจอภาพงาน E-Learning ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	100
4.55 หน้าจอภาพงานสืบค้นวิทยานิพนธ์และสารระนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	101
4.56 หน้าจอภาพงานข้อมูลประวัตินักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	101
4.57 หน้าจอภาพงานข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	102
4.58 หน้าจอภาพงานข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารระนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	102
4.59 หน้าจอภาพสำนักหอสมุดกลาง ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	103
4.60 หน้าจอภาพ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	103
4.61 หน้าจอภาพ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	104
4.62 หน้าจอภาพ กระดานสนทนาหน่วยบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร.....	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.63 หน้าจอภาพให้ผู้ผู้ใช้ใส่ชื่อและรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศในระดับอาจารย์.....	105
4.64 หน้าจอภาพ 13 รายการหลัก ให้ผู้ใช้เลือกรายการที่ต้องการดูข้อมูลในระดับอาจารย์.....	105
4.65 หน้าจอภาพ งานหลักสูตร ผู้ใช้ในระดับอาจารย์.....	106
4.66 หน้าจอภาพทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับอาจารย์.....	106
4.67 หน้าจอภาพงานตารางสอน ผู้ใช้ในระดับอาจารย์.....	107
4.68 หน้าจอภาพงานลงทะเบียน ผู้ใช้ในระดับอาจารย์.....	107
4.69 หน้าจอภาพงานผลการเรียน ผู้ใช้ในระดับอาจารย์.....	108
4.70 หน้าจอภาพงานแบบฟอร์มต่างๆ ของบัณฑิต ผู้ใช้ในระดับอาจารย์.....	108
4.71 หน้าจอภาพงาน E-Learning ผู้ใช้ในระดับอาจารย์.....	109
4.72 หน้าจอภาพงานสืบค้นวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับอาจารย์.....	109
4.73 หน้าจอภาพงานข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในอาจารย์.....	110
4.74 หน้าจอภาพสำนักหอสมุดกลาง ผู้ใช้ในระดับอาจารย์.....	110
4.75 หน้าจอภาพ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผู้ใช้ในระดับอาจารย์.....	111
4.76 หน้าจอภาพ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย ผู้ใช้ในระดับอาจารย์.....	111
4.77 หน้าจอภาพ กระดานสนทนาหน่วยบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับอาจารย์.....	112
4.78 หน้าจอภาพให้ผู้ผู้ใช้ใส่ชื่อและรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศในระดับเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน.....	112
4.79 หน้าจอภาพ 26 รายการหลัก ให้ผู้ใช้เลือกรายการที่ต้องการดูข้อมูลในระดับเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน.....	113
4.80 หน้าจอภาพ งานหลักสูตร ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน.....	113
4.81 หน้าจอภาพ ทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน.....	114
4.82 หน้าจอภาพ งานตารางสอน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน.....	114
4.83 หน้าจอภาพ งานลงทะเบียน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน.....	115
4.84 หน้าจอภาพ งานผลการเรียน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน.....	115
4.85 หน้าจอภาพ งานแบบฟอร์มต่างๆ ของบัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน.....	116
4.86 หน้าจอภาพ งาน E-Learning ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน.....	116
4.87 หน้าจอภาพ งานสืบค้นวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน.....	117

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.88 หน้าจอภาพงานข้อมูลนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	117
4.89 หน้าจอภาพงานข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	118
4.90 หน้าจอภาพงานข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารานิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	118
4.91 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลหลักสูตร ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	119
4.92 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลหลักสูตร ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	119
4.93 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลหลักสูตร ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	120
4.94 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	120
4.95 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	121
4.96 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	121
4.97 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลตารางสอน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	122
4.98 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลตารางสอน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	122
4.99 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลตารางสอน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	123
4.100 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบัณฑิตผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน	123
4.101 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบัณฑิตผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	124
4.102 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน	124
4.103 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลอาจารย์บัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	125
4.104 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลอาจารย์บัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	125
4.105 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลอาจารย์บัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	126
4.106 หน้าจอภาพสืบค้นประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารานิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	126
4.107 หน้าจอภาพเพิ่มประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารานิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	127
4.108 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารานิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	127
4.109 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารานิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน	128

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.110 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	128
4.111 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	129
4.112 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลประวัตินักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	129
4.113 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลประวัตินักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	130
4.114 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไขข้อมูลประวัตินักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ใน ระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	130
4.115 หน้าจอภาพอัปเดต ข้อมูลหลักสูตร ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	131
4.116 หน้าจอภาพอัปเดต ข้อมูลทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	131
4.117 หน้าจอภาพอัปเดต ข้อมูลตารางสอน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	132
4.118 หน้าจอภาพอัปเดต ข้อมูลแบบฟอร์มบัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	132
4.119 หน้าจอภาพอัปเดต คบทศคย่อ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	133
4.120 หน้าจอภาพ สำนักหอสมุดกลาง ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	133
4.121 หน้าจอภาพ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	134
4.122 หน้าจอภาพ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ ไทย ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	134
4.123 หน้าจอภาพ กระดานสนทนาหน่วยบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน	135
4.124 หน้าจอภาพ 12 รายการหลัก ให้ผู้ใช้เลือกรายการที่ต้องการดูข้อมูลในระดับนักศึกษา	135
4.125 หน้าจอภาพ งานหลักสูตร ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา	136
4.126 หน้าจอภาพ ทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา	136
4.127 หน้าจอภาพ งานตารางสอน ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา	137
4.128 หน้าจอภาพ งานลงทะเบียน ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา	137
4.129 หน้าจอภาพ งานผลการเรียน ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา	138
4.130 หน้าจอภาพ งานแบบฟอร์มต่างๆ ของบัณฑิต ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา	138
4.131 หน้าจอภาพ งาน E-Learning ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา	139
4.132 หน้าจอภาพ งานสืบค้นวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา	139
4.133 หน้าจอภาพสำนักหอสมุดกลาง ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา	140

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.134 หน้าจอภาพ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา.....	140
4.135 หน้าจอภาพ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา.....	141
4.136 หน้าจอภาพ กระดานสนทนาหน่วยบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา.....	141



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ในทุก ๆ องค์กร ซึ่งได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์เพื่อใช้งานในด้านการประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล และการสืบค้นข้อมูล ทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการปฏิบัติงานในองค์กร และในหน่วยงานต่าง ๆ เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยให้การติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลมีความสะดวกรวดเร็ว และถูกต้องมากยิ่งขึ้น ช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในด้านการบริหารงานองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และในขณะเดียวกันในด้านการให้บริการในหน่วยงานต่าง ๆ เทคโนโลยีสารสนเทศยังช่วยให้เกิดความรวดเร็วทันสมัยในการการประมวลผลข้อมูลยิ่งขึ้น

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้นมาไม่นาน ทำให้มนุษย์เกิดความคิดใหม่ในการสร้างผลงาน เมื่อมนุษย์เป็นผู้ใช้และสร้างเทคโนโลยีสมัยใหม่ เราก็ควรจะต้องศึกษาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบให้เข้าใจ จะได้นำไปใช้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ (ณรงค์ศักดิ์ นพคุณ. 2543 : 2)

การเลือกใช้เทคโนโลยีในการประยุกต์ใช้กับการทำงานนั้นถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการปฏิบัติงานเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างราบรื่น แต่ถ้าจะเลือกใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารและให้บริการข้อมูล ก็คงจะหนีไม่พ้นเทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ต

การสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตที่สำคัญมากในปัจจุบัน คือ การสื่อสารในระบบเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) ซึ่งเป็นการสื่อสารระหว่างโฮสต์ที่เป็นเวิลด์ไวด์เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยการเติบโตของเวิลด์ไวด์เว็บเป็นสัดส่วนที่สูงมากเมื่อเทียบกับการเพิ่มของโฮสต์ของอินเทอร์เน็ตทั่วโลก ในปัจจุบันสำรวจพบว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์มีจำนวนถึง 90,000 แห่ง เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2536 พบว่ามีเพียง 623 แห่ง และในปี พ.ศ. 2537 มีเพียง 10,022 แห่งเท่านั้น

ปัจจุบันการสื่อสารในระบบเวิลด์ไวด์เว็บเป็นการสื่อสารภายใต้รูปแบบกราฟิก ดังนั้นการสื่อสารดังกล่าวจึงก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากมาย ซึ่งได้แก่ ประโยชน์ทางการศึกษา โดยสถานศึกษาสามารถแสดงข้อมูลทางการศึกษา การวิจัย และ โครงสร้างต่าง ๆ ของสถาบันเพื่อประโยชน์ของและผู้ที่สนใจการศึกษาของสถานศึกษานั้น ๆ (วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2542 : 2)

ในองค์กรทางด้านการศึกษาหลาย ๆ แห่งที่มีชื่อเสียงในปัจจุบันได้มีการนำเอาระบบสารสนเทศของนักศึกษามาพัฒนา และใช้งานให้เกิดประโยชน์ในการให้บริการนักศึกษา โดยการเก็บรวบรวมและเผยแพร่ผลงานของนักศึกษา ทำให้เกิดการกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้เป็นอย่างดี ทำให้เกิดประสิทธิผลในการเรียน และการศึกษาหาความรู้ใหม่ ๆ ในปัจจุบัน จากการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ เพื่อให้เป็นประโยชน์แก่สังคม การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน รวมทั้งยังมีส่วนช่วยให้ประเทศเจริญก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็ว การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลบทคัดย่อทางวิทยานิพนธ์ ซึ่งหน่วยงานที่พัฒนาระบบดังกล่าวมาใช้ ในแต่ละหน่วยงานจะมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละหน่วยงาน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้เปิดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีสาขาวิชาที่เปิดสอนดังนี้

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวและเทคนิคศึกษา

หลักสูตรหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์ประยุกต์-ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาระบบหน่วยบัณฑิตศึกษา เพื่อให้บริการกับผู้สนใจในการสืบค้นข้อมูล จัดเก็บข้อมูลและประมวลผลในการบริหารงานภายในความต้องการของหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.3 สมมติฐานการวิจัย

ผู้ใช้ระบบสารสนเทศบัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความคิดเห็นว่ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษามีความเหมาะสมในระดับมากขึ้นไป

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1. กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยได้พัฒนาตามแนวความคิดในการพัฒนาระบบของ (ทรงลักษณ์ พิริยะกิจ และสุนนา เกษมสวัสดิ์. 2544 : 11) เกี่ยวกับอัลกอริทึม (Computer Algorithms) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ (Analysis)
2. การออกแบบ (Design)
3. การเขียน โปรแกรม (Coding/Programming)
4. การทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม (Testing and Debugging)
5. การจัดทำเอกสารและบำรุงรักษา (Documentation and Maintenance)

2. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดในการจัดแบ่งหน่วยบัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม (คู่มือหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 2546 : 3) ดังนี้

1. รายวิชาที่เรียน
2. ทุนการศึกษา
3. ตารางสอน
4. การลงทะเบียน
5. ผลการเรียน
6. แบบฟอร์มติดต่อบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. บทเรียน E-Learning
8. จัดเก็บข้อมูลประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
9. จัดเก็บข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต
10. จัดเก็บข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ เค้าโครงวิทยานิพนธ์ และสารานิพนธ์
11. จัดเก็บข้อมูลวิทยานิพนธ์ และสารานิพนธ์

3. กรอบแนวคิดในการศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วย บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดจาก จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2539 : 60) เกี่ยวกับคุณสมบัติที่ดีของสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความสะดวกรวดเร็ว
2. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล
3. ด้านสอดคล้องต่อความต้องการ

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเฉพาะกรณีการพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีการพัฒนาระบบครอบคลุมส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. พัฒนาโปรแกรมบนเว็บไซต์ จัดเก็บข้อมูลทั่วไป
 1. รายวิชาที่เรียน
 2. ทุนการศึกษา
 3. ตารางสอน
 4. การลงทะเบียน
 5. ผลการเรียน
 6. แบบฟอร์มติดต่อบัณฑิต
 7. บทเรียน E-Learning
 8. จัดเก็บข้อมูลประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
 9. จัดเก็บข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต
 10. จัดเก็บข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ เค้าโครงวิทยานิพนธ์ และสารานิพนธ์
 11. จัดเก็บข้อมูลวิทยานิพนธ์ และสารานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พัฒนาโปรแกรมบนเว็บไซต์ เพื่อนำเสนอสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้กำหนด สิทธิกลุ่มผู้ใช้ ดังนี้

1. ผู้บริหารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
2. อาจารย์บัณฑิตคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
3. นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

3. ขอบเขตในการศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วย บัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

3.1 ประชากร ได้แก่ อาจารย์บัณฑิต จำนวน 184 คน นักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษาจำนวน 831 คน และเจ้าหน้าที่หน่วยบัณฑิตศึกษาจำนวน 4 คน ของคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.2 กลุ่มตัวอย่าง รวม 48 คน ดังนี้

3.2.1 อาจารย์บัณฑิต จำนวน 15 คน

3.2.2 เจ้าหน้าที่ จำนวน 3 คน

3.2.3 นักศึกษา จำนวน 30 คน

3.3 ตัวแปรที่ศึกษา คือ ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วย บัณฑิตศึกษา ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด กระบัง

3.3.1 ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ

3.3.2 ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล

3.3.3 ด้านความสะดวกรวดเร็ว

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา หมายถึง กระบวนการประมวลข่าวสารที่มีอยู่ ให้เกิดสาระประโยชน์สูงสุดในการทำงานของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2. ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือตัวเลขที่ยังไม่ได้ประมวลผล หรือวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปที่ ใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหารได้โดยตรง เช่น จำนวนอาจารย์ จำนวนนักศึกษา เป็นต้น

3. อาจารย์บัณฑิต หมายถึง บุคคลที่ได้รับการบรรจุแต่งตั้ง และให้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ บัณฑิตศึกษา ทั้งอาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษ ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5. ข้อมูลนำเข้า หมายถึง ข้อมูลที่มีการรวบรวมตามแบบฟอร์มบันทึกเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์
6. Entity หมายถึง สิ่งต่าง ๆ เสมือนกับเป็นคำนาม อันได้แก่ บุคคล สถานที่และสิ่งของการกระทำซึ่งต้องจัดเก็บข้อมูลไว้ เช่น อาจารย์ แผนกวิชา เป็นต้น
7. Relation หรือ ตาราง (Table) หมายถึง คำนามที่แทนข้อมูลของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น Relation ของข้อมูลอาจารย์ เป็นต้น หรือหนังสือบางเล่มเรียกว่า Entity
8. Attributes หมายถึง สิ่งที่ใช้อธิบายคุณลักษณะของ Entity หนึ่ง ๆ เช่น Entity อาจารย์ ประกอบด้วย Attributes รหัสอาจารย์ ชื่อ ที่อยู่ และสำหรับ Entity นักศึกษา ประกอบด้วย Attributes รหัสนักศึกษา ชื่อนักศึกษา สาขาวิชา เป็นต้น
9. ความสัมพันธ์ (Relationships) หมายถึง เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ที่สามารถมีความสัมพันธ์กันได้ เช่น Entity อาจารย์กับ Entity นักศึกษา จะมีความสัมพันธ์กันในลักษณะที่ว่าอาจารย์แต่ละคนจะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษาคนใด เป็นต้น
10. Tuple หมายถึง ค่าของข้อมูลในแต่ละแถว (Row) หรือเรียกว่า Record
11. Cardinality หมายถึง จำนวนแถวของข้อมูลในแต่ละ Relation
12. คีย์หลัก (Primary Key) หมายถึง Attributes ที่มีค่าของข้อมูลเป็นเอกลักษณ์ หรือเฉพาะเจาะจง และจะเป็นค่าที่ไม่ซ้ำกันในแต่ละแถว
13. คีย์นอก (Foreign Key) หมายถึง ฟิวด์ที่อยู่ในตารางหนึ่ง (อาจเป็นได้หลายฟิวด์ก็ได้) เพื่อใช้อ้างอิงข้อมูลในอีกตารางหนึ่ง ซึ่งฟิวด์ที่ใช้เป็น Foreign Key มักจะเป็น Primary Key ของอีกตารางหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กัน
14. E-R Model หมายถึง แนวคิดที่ใช้เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการออกแบบระดับแนวความคิด (Conceptual Data Modeling) โดยแสดงถึงรายละเอียดและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ในระบบ ในลักษณะที่เป็นภาพรวม ซึ่งเป็นประโยชน์ในด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลว่ามีรายละเอียดและความสัมพันธ์อะไรบ้าง
15. บรรทัดฐานข้อมูล (Normalization) หมายถึง กระบวนการที่นำเค้าร่างของความสัมพันธ์มาทำให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน (Normal Form) เพื่อให้แน่ใจว่าการออกแบบเค้าร่างของความสัมพันธ์เป็นการออกแบบที่เหมาะสม
16. ผู้ใช้ระบบสารสนเทศสหวิทยาเขตบัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หมายถึง ผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีเอกสารและงานวิจัยที่
เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 โครงสร้างการบริหารงานของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- 2.2 ภาระหน้าที่ของหน่วยบัณฑิตศึกษา
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
- 2.4 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ
- 2.5 Data Flow Diagram
- 2.6 ความหมายของฐานข้อมูล
- 2.7 ประเภทของฐานข้อมูล
- 2.8 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล
- 2.9 การสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต
- 2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 โครงสร้างการบริหารงานของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้จัดแบ่งส่วนราชการ ไว้ดังนี้

2.1.1 การแบ่งส่วนราชการ ประกอบด้วยส่วนราชการต่าง ๆ ดังนี้

1. สำนักงานกณบดี
2. ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร
3. ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม
4. ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
5. ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
6. ภาควิชาภาษาและสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 การแบ่งส่วนราชการในสำนักงานคณบดี ได้แบ่งส่วนเป็นงานหลัก ดังนี้

สำนักงานคณบดี เป็นหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางทำหน้าที่บริหารงานธุรการซึ่งเป็นงานสนับสนุนงานวิชาการ ประกอบด้วยส่วนราชการต่าง ๆ ดังนี้

1. เลขานุการคณะ รับผิดชอบดูแลงานทุกงานที่สังกัดสำนักงานคณบดี
2. งานบริหารและธุรการ ประกอบด้วย

หน่วยสารบรรณ ให้บริการเกี่ยวกับการรับ-ส่ง ลงทะเบียนหนังสือเข้า-ออกร่างหนังสือโต้ตอบ จัดเก็บเอกสาร และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับระเบียบงานสารบรรณ

หน่วยการเจ้าหน้าที่ ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดทำอัตราค่าจ้าง การศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงาน การรับสมัครบุคคลตลอดจนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลภายในคณะทั้งหมด

หน่วยอาคารสถานที่และยานพาหนะ ให้บริการด้านอาคารสถานที่ทั้งหมดของคณะฯ เกี่ยวกับตกแต่ง จัด-เก็บและบำรุงรักษา ด้านนักศึกษาที่มีความประสงค์จะขอใช้สถานที่ให้ติดต่อหัวหน้างาน อาคารสถานที่ โดยทำเรื่องผ่านภาควิชาหรือรองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา ให้บริการแก่อาจารย์ ข้าราชการ และนักศึกษาที่ขอใช้ยานพาหนะเกี่ยวกับงานราชการและการเรียนการสอน นักศึกษาที่มีความประสงค์จะขอใช้บริการเกี่ยวกับการเรียนการสอนให้ทำเรื่องผ่านภาควิชา แต่ถ้าจะขอใช้เกี่ยวกับกิจกรรมนักศึกษา ให้ทำเรื่องผ่านรองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษารขอใช้ยานพาหนะทุกครั้ง ควรขอล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน

3. งานบริการการศึกษา ประกอบด้วย

หน่วยประสานงานทะเบียน เป็นงานที่ให้บริการกับอาจารย์และนักศึกษาระดับปริญญาตรีเกี่ยวกับเรื่อง การเรียนการสอน การจัดตารางเรียนตารางสอบ การลงทะเบียนเรียน การสอบประจำภาคการวัดและประเมินผลการศึกษาการขออนุมัติปริญญา การให้บริการปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอน ฯลฯ

หน่วยบัณฑิตศึกษา ให้บริการแก่นักศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี

หน่วยโสตทัศนอุปกรณ์ ผลิตอุปกรณ์การสอนและพัฒนาต้นแบบชุดสื่อการเรียนการสอน ให้บริการทางด้านเครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษาแก่อาจารย์ นักศึกษา ให้คำปรึกษาแก่อาจารย์ให้สามารถผลิตอุปกรณ์การสอนง่ายๆ ได้ด้วยตนเอง

หน่วยกิจการนักศึกษา ให้บริการนักศึกษาด้านทุนการศึกษา อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมของนักศึกษารับบริการแนะแนวและให้คำปรึกษา บริการด้านจดหมาย พัสดุ ธนาณัติ และโทรเลข ฯลฯ

หน่วยห้องสมุด ให้บริการด้านงานห้องสมุดแก่คณาจารย์ ข้าราชการ และนักศึกษา โดยจัดทำบัตรให้ยืมหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด ประสานงานกับภาควิชาและหน่วยงานอื่นในการจัดซื้อหนังสือเข้าห้องสมุด และอื่นๆ

4. งานคลังและพัสดุ ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยพัสดุ ให้บริการเกี่ยวกับการจัดซื้อ จัดหา ซ่อมแซม เบิก-จ่ายพัสดุ ผู้ที่จะให้พัสดุจัดซื้อหรือจะเบิกพัสดุต่างๆ ต้องทำเรื่องผ่านภาควิชามาก่อน

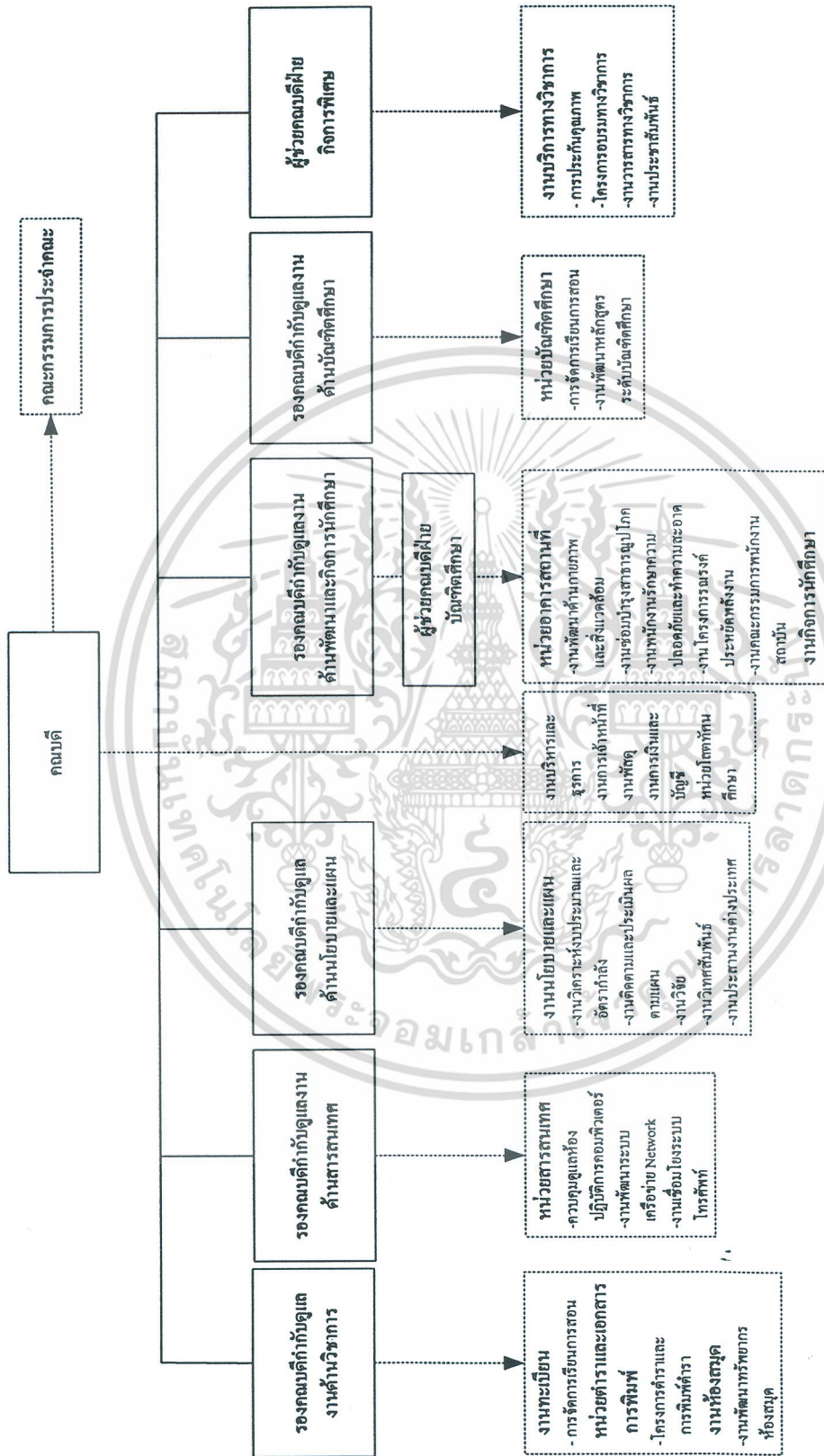
หน่วยการเงินและบัญชี ให้บริการเกี่ยวกับการเงินของคณะฯ เกี่ยวข้องกับนักศึกษาโดยตรง คือ การรับชำระเงิน ค่าหนังสือรับรองการศึกษา (Transcript) และการเบิกเงินประกันของเสี่ยหาย

5. งานนโยบายและแผน เป็นงานที่ทำหน้าที่ในการจัดทำงบประมาณและแผนงานต่าง ๆ ของคณะฯ

6. งานบริการทางวิชาการและวิจัย ให้บริการด้านสถิติ ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล หน่วยสารสนเทศ จัดการและให้บริการด้านสารสนเทศแก่ข้าราชการ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาของคณะฯ

หน่วยตำราและเอกสารการพิมพ์ ให้บริการเกี่ยวกับการจัดทำตำราเรียนและเอกสารประกอบการสอนให้บริการเกี่ยวกับการจัดพิมพ์เอกสารของอาจารย์ และข้าราชการ บริการปรุ อัดสำเนา ถ่ายเอกสาร ประสานงานเย็บเล่มตำราและอื่นๆ

หน่วยประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่ในการนำเสนอและเผยแพร่ข่าวสาร ตลอดจนความเคลื่อนไหวต่างๆ ของคณะฯ ต่อบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกคณะฯ ในรูปข่าวสารประชาสัมพันธ์โดยงานประชาสัมพันธ์จะไม่ขึ้นอยู่กับหน่วยงานใดงานหนึ่งโดยเฉพาะ แต่จะต้องประสานงานกับหน่วยงานทุกงานและภาควิชาต่างๆ ของคณะฯ ในการให้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อให้การประชาสัมพันธ์เกิดประสิทธิภาพสูงสุด



รูปที่ 2.1 แผนภูมิแสดงการบริหารงานภายในของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 2.1 การบริหารงานภายในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณบดีมีอำนาจบริหารสูงสุด จากนั้นกระจายอำนาจลงมาที่รองคณบดี บริหารงานและรับผิดชอบในระดับคณะ หัวหน้าภาควิชาต่าง ๆ บริหารงานและรับผิดชอบงานในภาควิชา สำนักงานคณบดีมีเลขานุการคณะเป็นผู้ดูแลและรับผิดชอบตามลำดับ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสนทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยบัณฑิตศึกษา จากรูปที่ 2.1 หน่วยบัณฑิตศึกษาได้อยู่ภายใต้การควบคุมการบริหารงานของคณบดี โดยมีรองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตเป็นผู้ควบคุม หัวหน้าหน่วยบัณฑิตศึกษา

2.2 ภาระหน้าที่ของหน่วยบัณฑิตศึกษา

หน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีภาระกิจที่ได้จำแนกออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ตามภาระงานของเจ้าหน้าที่ดังนี้

1. งานเกี่ยวกับบริหารงานด้านการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา
2. งานเกี่ยวกับรวบรวมหลักสูตรของสาขาวิชา
3. งานเกี่ยวกับเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม
4. งานเกี่ยวกับรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
5. งานเกี่ยวกับรับส่งเอกสาร ประสานงานกับบัณฑิตวิทยาลัย สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และอาจารย์ในคณะ
6. งานเกี่ยวกับการขอใช้ห้องในการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์
และการสอบวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ โดยตรวจเช็คว่ามีห้องไหนว่าง
7. งานเกี่ยวกับตรวจเช็คการยื่นขอสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์
และการขอสอบวิทยานิพนธ์ว่าประกาศผ่านหัวข้อวิทยานิพนธ์ครบ 120 วันหรือ 365 วัน
8. งานเกี่ยวกับจัดส่งวิทยานิพนธ์ที่ส่งมาจากบัณฑิตวิทยาลัยให้แก่อาจารย์
และห้องสมุดของคณะ
9. งานเกี่ยวกับบริการนักศึกษาที่มาติดต่อกันต่าง ๆ เช่น ขอแบบฟอร์ม
ขอรับจดหมาย สอบถามเรื่อง ต่าง ๆ ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย
10. งานเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์
 - จัดทำคำสั่งสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และวิทยานิพนธ์
พร้อมหนังสือเชิญกรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และวิทยานิพนธ์
 - จัดทำคำสั่งสอบหัวข้อสารนิพนธ์ พร้อมหนังสือเชิญกรรมการสอบ
สารนิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แจ้างกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
- สรุปรวันสอบวิทยานิพนธ์
- สรุปรคะแนนวิทยานิพนธ์
- สรุปรคะแนนสาระนิพนธ์

11. งานเกี่ยวกับเอกสารการเงิน

- เบิกค่ากรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์
- เบิกค่ากรรมการสอบสอบวิทยานิพนธ์
- เบิกค่ากรรมการสอบสาระนิพนธ์
- เบิกค่ากรรมการคุมสอบกลางภาค/ปลายภาค
- เบิกค่ากรรมการดำเนินการสอบเข้า
- เบิกค่าล่วงเวลา

12. งานเกี่ยวกับสรุปรายชื่อนักศึกษาที่สอบในแต่ละเดือนส่งงานการเงิน

เพื่อเป็นฐานในการเบิกค่าสอน

- 13. งานเกี่ยวกับทำหน้าที่อธิบดีเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
- 14. งานเกี่ยวกับดำเนินการเกี่ยวกับการจัดสอบประมวลความรู้
- 15. งานเกี่ยวกับดำเนินการรับ - ส่งเกรดรายวิชา

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

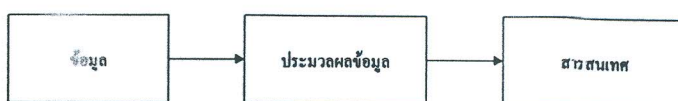
2.3.1 ข้อมูลและสารสนเทศ

วิชย พลอยประเสริฐ (2546 : 10) ได้ให้ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศไว้
ดังนี้

2.3.1.1 ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติเป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือการกระทำต่างๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวหนังสือ และท้ายที่สุดข้อมูลคือ วัตถุคิขของสารสนเทศ

2.3.1.2 สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้วด้วยวิธีการต่างๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์ เป็นส่วนผลลัพธ์หรือเอาต์พุตของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งซึ่งสื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจ และสามารถนำไปกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้นและเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ ดังรูปที่ 2.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 ไคอะแกรมแสดงกระบวนการในการประมวลผลข้อมูลเพื่อสารสนเทศ

2.3.2 ความหมายของระบบสารสนเทศ

วิชัช พลอยประเสริฐ (2546 : 11) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศ หมายถึง ขบวนการประมวลผลข่าวสารที่มีอยู่ ให้อยู่ในรูปของข่าวสารที่เป็นสาระประโยชน์สูงสุด เพื่อเป็นข้อสรุปที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจของบุคลากรระดับบริหาร

2.3.3 ลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี

ลักขณา พุกษากร (2536 : 13) กล่าวถึงลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี ควรจะมีลักษณะดังนี้

1. มีการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลและนำข้อมูลไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ตระหนักถึงการเก็บเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูล และความปลอดภัยของข้อมูล รวมถึงความแน่นอนของข้อมูล (Integrity)
3. จะยืดหยุ่นได้เพื่อการปรับเปลี่ยนให้ตรงกับการปฏิบัติงาน
4. เป็นที่พอใจของผู้ใช้ เมื่อระบบถูกใช้งานในองค์กรหนึ่ง ๆ จะมีความก้าวหน้าหรือประสบความสำเร็จได้มากน้อยแค่ไหนนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจที่เกิดขึ้นใน แต่ละครั้ง ของผู้บริหาร ดังนั้น เมื่อผู้บริหารมีข้อมูลเพียงพอในช่วงเวลาของการตัดสินใจ ผลที่ได้ก็จะเป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้

2.3.4 วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ

วิชัช พลอยประเสริฐ (2546 : 11) ได้กล่าวว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศไม่ว่า จะทำเอง หรือว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาให้ทำให้นั้นอาจทำได้ 2 วิธี คือ

1. พัฒนาโดยใช้ระเบียบวิธี (Methodology) อย่างใดอย่างหนึ่งที่หน่วยงาน หรือ บริษัทที่ปรึกษามีความชำนาญ วิธีที่ใช้กันทั่วไปเพราะใช้ง่ายและผู้พัฒนาระบบคุ้นเคยกันมากคือ การพัฒนาระบบงาน โดยวิธีวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน การพัฒนาโดยวิธีนี้อาจต้องใช้เวลา ค่อนข้างนาน เพราะวิธีนี้ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ค่อนข้างมาก ใช้วิธีเขียน โปรแกรมเป็นภาษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

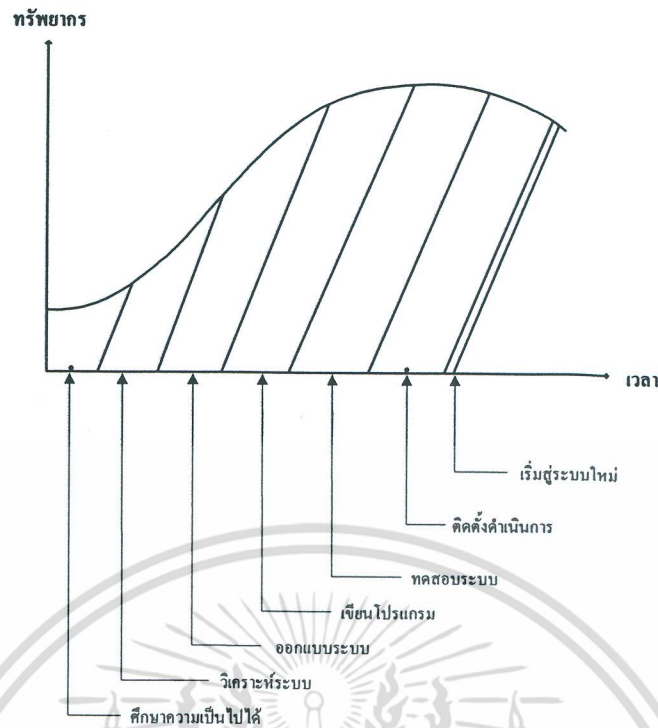
ระดับสูง ซึ่งในบางครั้งอาจจะต้องเขียนเป็นภาษาระดับต่ำประกอบด้วยการใช้ วิธีวิศวกรรม การพัฒนาระบบงาน นี้เป็นวิธีที่สอนกันทั่วไปในหลักสูตรคอมพิวเตอร์ที่เรียนตามมหาวิทยาลัยในวิชาวิเคราะห์ระบบงาน อย่างไรก็ตามรายละเอียดอาจมีแตกต่างกันไปบ้างแล้วแต่อาจารย์ผู้สอน

2. พัฒนาโดยใช้วิธีทำต้นแบบ (Prototyping) การพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยวิธีวิศวกรรมพัฒนาระบบงาน นั้นใช้เวลาค่อนข้างนานมาก ดังนั้น เมื่อพัฒนาระบบเสร็จแล้ว อาจเป็นไปได้ที่ระบบนั้นไม่ถูกใจผู้ใช้ หรือใช้การไม่ได้ เพราะเกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กรหรือทางเทคโนโลยี ดังนั้น จึงมีผู้คิดวิธีการเร่งรัดพัฒนาระบบให้เสร็จเร็วขึ้น วิธีนี้เรียกว่าการทำต้นแบบ ซึ่งจะต้องอาศัยซอฟต์แวร์พิเศษสำหรับช่วยในการเขียนโปรแกรมเรียกว่า CASE Tools หรือ Computer Aided Software Engineering เคสหรือเครื่องมือช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์นี้จะสามารถสร้างโปรแกรมต่าง ๆ จากข้อกำหนด เช่น โปรแกรมบันทึกข้อมูล โปรแกรมแสดงรายงาน โปรแกรมคำนวณข้อมูล โปรแกรมคำนวณ เป็นต้น ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น เมื่อใช้เครื่องมือนี้แล้ว ผู้พัฒนาระบบจะสร้างระบบได้เร็วขึ้น เมื่อสร้างแล้วจะเชิญผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานมาติชมหรือให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานของระบบนั้น ตอนใดที่ผู้ใช้ไม่ชอบผู้พัฒนาระบบจะแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น การพัฒนาระบบจะสำเร็จโดยเร็วและเป็นที่ถูกใจผู้ใช้

สรุป การพัฒนาระบบ โดยใช้วิธีทำต้นแบบนี้สะดวกรวดเร็วกว่าการใช้วิธีวิศวกรรมพัฒนาระบบงาน มากแต่ยังไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้กันเพราะเครื่องมือเคสมีราคาแพงมาก อีกทั้งยังไม่มีมาตรฐาน หากซื้อเครื่องมือเคสมาใช้พัฒนาระบบแล้ว ระบบนั้นจะไม่สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ โดยเครื่องมือแบบอื่น นอกจากนั้นระบบที่พัฒนาโดยวิธีต้นแบบยังทำงานค่อนข้างช้ากว่าระบบที่พัฒนาโดยวิธีวิศวกรรมพัฒนาระบบงาน เพราะการใช้เคสมีค่าอธิบายในส่วนต้นของโปรแกรม (OverHead) ภายในระบบค่อนข้างมาก

2.3.5 วิศวกรรมพัฒนาระบบงาน

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2541 : 71-76) ได้กล่าวถึง การพัฒนาระบบงานโดยวิธีวิศวกรรมพัฒนาระบบงาน แบ่งเป็นขั้นตอนต่างๆ หลายขั้นตอน การแบ่งขั้นตอนนี้มีแตกต่างกันไปบ้างตามแต่หน่วยงานจะกำหนดหรือตามแนวทางที่ได้รับการฝึกอบรมมา อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะแบ่งอย่างไรขั้นตอน โดยทั่วไปจะมีลักษณะดังแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 วัฏจักรการพัฒนากระบวนการ

1. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) งานขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาว่าระบบที่ต้องการนั้นสมควรจัดทำขึ้นหรือไม่ หากไม่สมควรจะทำได้ไม่ต้องเสียเวลาดำเนินการขั้นอื่นๆ ให้เปล่าประโยชน์ การศึกษานี้ควรทำให้ครบสามประเด็น คือ ความเป็นไปได้ทางเทคนิค หมายความว่าระบบที่ต้องการนั้นมีเทคโนโลยีพร้อมสนับสนุนหรือไม่ เช่น ระบบสารสนเทศที่ผู้บริหารพูดตั้งงานได้นั้นแม้จะเป็นความใฝ่ฝันที่ดีแต่ก็เป็นไปไม่ได้ในขณะนั้น ประเด็นต่อมาคือ ความเป็นไปได้ทางปฏิบัติหมายความว่าหากทำระบบนี้มาแล้ว จะมีผู้ใช้หรือไม่ การใช้ยุ่งยากหรือไม่ และประเด็นที่สามคือความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ คือ คุ่มทุนในการจัดทำหรือไม่ ฉะนั้นทำแล้วจะได้ประโยชน์หรือไม่ การศึกษาความเป็นไปได้นี้ต้องใช้นักวิเคราะห์ที่มีประสบการณ์พิจารณา และควรใช้เวลาทำสั้น ๆ นอกจากนั้นถ้าหากเห็นว่าระบบนี้เป็นไปได้นักวิเคราะห์ควรคาดประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ และระยะเวลาที่ควรใช้ออกมาด้วย

2. การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) เป็นงานที่สำคัญมาก คือ พยายามหาว่าระบบที่กำลังทำอยู่ในขณะนี้มีปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยด้านใดบ้าง โดยเฉพาะในด้านรายงานสารสนเทศ ตลอดจนสมรรถนะของระบบใหม่ งานขั้นตอนนี้มีชื่อเรียกอีกอย่างว่าการกำหนดความต้องการของระบบ (System Requirements Definition) การวิเคราะห์ระบบนั้นต้องใช้เวลามาก เพราะนักวิเคราะห์จะต้องเข้าใจการทำงานของระบบปัจจุบัน ต้องสอบถามผู้บริหารว่าต้องการสารสนเทศอะไรบ้าง และต้องสังเกตการทำงานของเจ้าหน้าที่ว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้นกับการทำงานบ้าง การพัฒนาระบบสารสนเทศในปัจจุบันที่ไม่ประสบ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสำเร็จเท่าที่ควรเป็นเพราะไทยเราขาดแคลนนักวิเคราะห์ระบบที่มีประสบการณ์และมีคุณภาพ การวิเคราะห์ส่วนมากจะเป็นเพียงการพิจารณาว่าระบบเดิมทำงานอย่างไร แล้วนำมาเป็นแบบอย่าง สำหรับเจ้าหน้าที่จัดทำระบบให้ทำงานได้เหมือนเดิม ดังนั้น ระบบใหม่จึงไม่ได้แก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในระบบเดิม

3. การออกแบบระบบใหม่ (Systems Design) เป็นงานด้านสังเคราะห์ กล่าวคือ เมื่อนักวิเคราะห์ระบบได้ทราบลักษณะการทำงาน ปัญหา และความต้องการของระบบแล้ว นักวิเคราะห์จะต้องพิจารณาว่าจะจัดลักษณะการทำงานของระบบใหม่อย่างไร จึงจะแก้ปัญหาที่มีอยู่ในระบบเดิมได้ สามารถให้สารสนเทศแก่ผู้บริหารได้ตามที่ต้องการจะต้องจัดเก็บข้อมูลอะไรเพิ่มเติม จะบันทึกข้อมูลแบบไหน ฐานข้อมูลควรมีลักษณะอย่างไร ภาพหน้าจอสำหรับใช้งานควรมีลักษณะอย่างไร รายงานควรมีรูปแบบอย่างไร เป็นต้น การออกแบบระบบใหม่นี้เป็นงานสร้างสรรค์ที่สำคัญ ขณะเดียวกันก็ต้องมีแนวคิดเรื่อง User Interface คือ จัดให้ส่วนที่คอมพิวเตอร์ทำงานประสานกับผู้ใช้มีลักษณะเข้าใจง่าย ใช้งานง่าย และสะดวกด้วย

4. การเขียนโปรแกรม (Programming) เป็นขั้นตอนที่นำเอาเค้าโครงของระบบและโปรแกรมที่ได้ออกแบบในขั้นตอนก่อนมาเขียนเป็นโปรแกรมต่าง ๆ อย่างละเอียด พร้อมกันนั้นจะต้องทดสอบแต่ละโปรแกรมต่าง ๆ อย่างละเอียด พร้อมกันนั้นก็ต้องทดสอบแต่ละโปรแกรมที่จัดทำขึ้นด้วยว่าทำงานถูกต้องหรือไม่ งานนี้เป็นงานที่สำคัญมาก เพราะหากโปรแกรมมีข้อบกพร่องอยู่ภายในแล้ว โปรแกรมจะทำงานไม่ได้ผล ข้อบกพร่องบางอย่างซ่อนอยู่อย่างมิดชิดตรวจแก้ไขยากมาก

5. การทดสอบระบบ (System Testing) เป็นขั้นตอนในการทดสอบระบบทั้งหมดที่ได้จัดทำขึ้น ระบบสารสนเทศนั้นไม่ได้มีแต่เพียงซอฟต์แวร์อย่างเดียว หากมีคนทำงานกับซอฟต์แวร์และข้อมูลด้วย เช่น คนเป็นผู้บันทึกข้อมูลเข้าเครื่อง เป็นผู้ส่งเอกสารระหว่างจุดทำงานต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้น การทดสอบการทำงานของระบบจึงต้องทดสอบทั้งคนและเครื่องไปพร้อมกัน เพื่อว่าคุณสามารถใช้ระบบได้อย่างราบรื่น ขณะเดียวกัน โปรแกรมของระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องเช่นกัน

6. การติดตั้งระบบ (Implementation) เมื่อได้สร้างระบบและทดสอบเรียบร้อยแล้ว โดยเจ้าหน้าที่ทีมงานพัฒนาระบบแล้ว มาถึงขั้นตอนที่พร้อมจะใช้ระบบทำงานจริงได้ แต่ก่อนอื่นจะต้องดำเนินการบางอย่างให้เสร็จสิ้นก่อน นั่นคือ

- การบรรจุโปรแกรมที่ตรวจสอบแล้วลงในระบบคอมพิวเตอร์
- การจัดเตรียมข้อมูลที่จะบันทึกลง
- การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติการให้ทำงานกับระบบได้ สามารถสำรอง และกู้ระบบได้เมื่อเกิดปัญหาขัดข้อง
- เปลี่ยนข้อมูลที่ใช้อยู่ในระบบเดิมให้อยู่ในรูปแบบของระบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสร็จสิ้น

- เจ้าของระบบตรวจรับระบบแล้ว

7. การเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่ (Systems Conversion) ทำงานจากระบบเดิมเข้าสู่ระบบใหม่ การเปลี่ยนนี้อาจทำได้หลายวิธีดังนี้

- เปลี่ยนทันทีทันใด นั่นคือหยุดระบบเดิมในเย็นวันศุกร์ดำเนินการติดตั้งระบบให้เสร็จในช่วงปลายสัปดาห์ แล้วเริ่มระบบใหม่ ในเช้าวันจันทร์ วิธีนี้อาจมีปัญหาลูกขี้ไก่บ้าง หากระบบใหม่เสียหายหรือไม่ทำงานตามที่กำหนดไว้ เป็นต้น

- เปลี่ยนทีละส่วน เป็นวิธีค่อยเป็นค่อยไป คือ เปลี่ยนการทำงานในระบบย่อยทีละส่วน ๆ จนกระทั่งสุดท้ายงานทั้งหมดก็เข้าสู่ระบบใหม่ วิธีนี้เป็นวิธีที่รอบคอบ แต่บางครั้งทำไม่ได้ถ้าหากระบบที่ต้องการนั้นซับซ้อนและไม่สามารถแยกเป็นส่วน ๆ ได้

- เปลี่ยนแบบขนาน เป็นวิธีให้พนักงานทำงานทั้งระบบเดิมและระบบใหม่ควบคู่กันไปจนกว่าจะชำนาญในระบบใหม่ และเห็นว่าไม่มีปัญหาแล้วจึงค่อยเปลี่ยนมาสู่ระบบใหม่ทั้งหมด การเปลี่ยนแบบนี้เหมาะสมที่สุดแต่มีปัญหาในทางปฏิบัติ กล่าวคือ ขณะเปลี่ยนแปลงนั้นต้องใช้เจ้าหน้าที่มากคนด้วยกัน และงานอาจสับสนได้

การจัดทำระบบใหม่จนสำเร็จเสร็จสิ้นนั้นแม้ว่าทุกอย่างจะราบรื่นด้วยดี แต่เมื่อนำระบบมาใช้งานจริงแล้วอาจเกิดปัญหาขัดข้องในอนาคตได้เหมือนกัน เช่น เกิดความผิดพลาดที่ค้นไม่พบมาก่อน หน่วยงานมีการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบที่ทำให้ต้องเปลี่ยนแปลงระบบตามไปด้วย หรือระบบที่จัดทำขึ้นยังไม่สมบูรณ์ต้องเพิ่มเติมบางส่วนเข้าไป ดังนั้นในขณะที่ใช้งานระบบอยู่นี้จำเป็นต้องบำรุงรักษาระบบไปด้วยพร้อมกัน (Systems Maintenance) ระบบทั้งหลายนั้นเมื่อได้เปลี่ยนแปลงแก้ไขไปมากขึ้น ๆ แล้ว ที่สุดวันหนึ่งจะเกิดความจำเป็นที่จะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงทั้งระบบอีกครั้ง และนั่นนำไปสู่การพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมาแทนที่ เป็นอันว่างานเกี่ยวกับระบบมีการหมุนเวียนเป็นวัฏจักรอยู่เช่นนี้เรื่อยไป

2.4 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์ (2540 : 4-7) ได้กล่าวถึงขบวนการหรือขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบ ดังนี้ ดังรูปที่ 2.4

2.4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

2.4.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

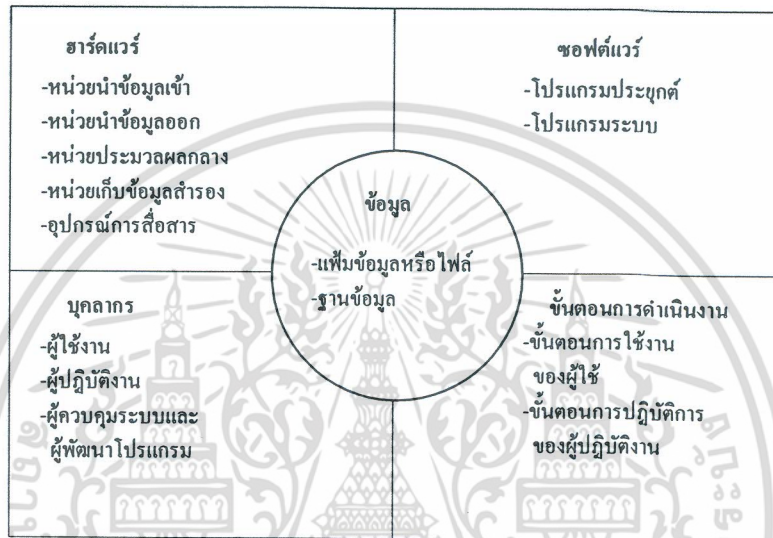
2.4.3 ข้อมูล (Stored Data)

2.4.4 บุคลากร (Personnel)

2.4.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedures)

2.4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างสารสนเทศขึ้น อันได้แก่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งอาจเป็นได้ตั้งแต่เครื่องระดับไมโครคอมพิวเตอร์ เครื่องมินิคอมพิวเตอร์ เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ หรือแม้กระทั่งซูเปอร์คอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเครื่องที่มีขนาดใหญ่ที่สุด นอกจากนี้สารสนเทศยังสามารถถูกเก็บอยู่ในระบบเครือข่าย (Network) ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงไมโครคอมพิวเตอร์หลายตัวเข้าด้วยกัน และเชื่อมกับเครื่องขนาดใหญ่ เช่น เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น อีกได้เช่นกัน



รูปที่ 2.4 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

2.4.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อใช้สั่งงานคอมพิวเตอร์ให้ทำงาน ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ สามารถแบ่งซอฟต์แวร์ได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

2.4.1.1 ซอฟต์แวร์ประยุกต์ โดยทั่วไปจะเป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อการทำงานในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น โปรแกรมระบบสินค้าคงคลัง โปรแกรมระบบงานบัญชี และโปรแกรมระบบเงินเดือน ซึ่งโปรแกรมประเภทนี้อาจใช้ภาษาชั้นสูง เช่น โคบอล (COBOL) ซี (C) ปาสคาล (PASCAL) หรือเป็นภาษาชั้นสูงมาก เช่น ภาษาในยุคที่ 4 (4GLs:Fourth Generation Language) เป็นตัวพัฒนา เป็นต้น

2.4.1.2 ซอฟต์แวร์ระบบ โดยทั่วไปจะได้แก่โปรแกรมที่มีหน้าที่ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น รวมทั้งควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต่ออยู่กับระบบคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมระบบปฏิบัติการดอส (DOS) หรือยูนิกซ์

(UNIX) ไมโครซอฟต์วินด์โดว์ 98 (Microsoft Windows 98) เป็นต้น แต่ส่วนใหญ่แล้วผู้ใช้ระบบมักต้องยุ่งเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ประยุกต์เป็นหลัก

2.4.3 ข้อมูล (Stored Data)

เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ และจะถูกเรียกใช้เพื่อการประมวลผลโดยโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ในระบบคอมพิวเตอร์นี้อาจอยู่ในรูปของ

1. แฟ้มข้อมูลหรือไฟล์ (File)
2. ฐานข้อมูล (Database)

ข้อมูลที่เก็บอยู่นี้อาจเป็นแฟ้มข้อมูลเพียงแฟ้มเดียว หรือหลายแฟ้ม หรืออยู่ในรูปของฐานข้อมูล ซึ่งจะเป็นการรวมแฟ้มตั้งแต่หนึ่งแฟ้มข้อมูลขึ้นไปที่มีความสัมพันธ์กันเก็บไว้ในที่เดียวกันในหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง เช่น งานแม่เหล็กหรือดิสก์ เป็นต้น เพื่อให้บัณฑิตศึกษาจากหลายหน่วยงานสามารถใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลนี้ร่วมกันได้

2.4.4 บุคลากร (Personnel)

ระบบสารสนเทศจะไม่สามารถปฏิบัติงานต่าง ๆ ได้เอง ถ้าไม่มีคนเป็นผู้จัดการคนในที่นี่จะหมายถึงบุคลากรประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.4.4.1 ผู้ใช้งาน (Users) โดยทั่วไปจะเป็นผู้ที่จะนำสารสนเทศที่เกิดจากระบบคอมพิวเตอร์ไปใช้ ตัวอย่างเช่น รายงานลูกค้าค้างชำระ จะเป็นสารสนเทศที่ส่งให้แก่พนักงานฝ่ายสินเชื่อ เพื่อนำไปใช้ในการติดตามเก็บเงินจากลูกค้าหรือรายงานสรุปยอดขายของอัลบั้มแต่ละประเภท จะถูกส่งให้แก่ผู้บริหารระดับสูง เพื่อใช้ในการตัดสินใจจัดสรรงบประมาณว่าจะมุ่งเน้นลงทุนกับอัลบั้มประเภทใด เป็นต้น ดังนั้น ทั้งพนักงานฝ่ายสินเชื่อและผู้บริหารระดับสูงต่างก็เป็นผู้ใช้งานสารสนเทศทั้งสิ้น ซึ่งผู้ใช้งานนี้อาจเป็นบุคคลที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เท่าไรนักก็ได้ แต่จะรู้ขั้นตอนการเรียกใช้สารสนเทศจากระบบคอมพิวเตอร์

2.4.4.2 ผู้ปฏิบัติงาน (Operating Personnel) โดยทั่วไปจะเป็นบัณฑิตศึกษาที่มีหน้าที่นำข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ และมีหน้าที่เรียกใช้งานโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ที่ถูกเขียนไว้แล้ว เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ประมวลผลและสร้างสารสนเทศออกมา และจะคอยรับผลลัพธ์จากระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้แก่สารสนเทศนั้นเพื่อส่งให้แก่ผู้ใช้งานต่อไป

2.4.4.3 ผู้ควบคุมระบบและพัฒนาโปรแกรม (System and Application Programmer) จะเป็นผู้มีหน้าที่ควบคุมระบบทางด้านฮาร์ดแวร์ เช่น ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น ไม่มีปัญหา หรือคอยแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้พัฒนาโปรแกรมจะได้แก่บัณฑิตศึกษาที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการพัฒนา

โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ เพื่อสั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลและสร้างสารสนเทศในระบบงานใด ๆ เป็นต้น

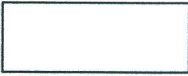
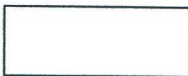
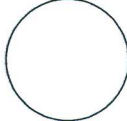
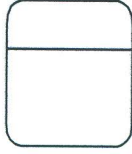



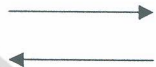
2.4.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedures)

องค์ประกอบสุดท้ายของระบบสารสนเทศ ได้แก่ ขั้นตอนการดำเนินงานหรือการปฏิบัติงาน โดยถ้าเปรียบว่าฮาร์ดแวร์จะไม่สามารถทำงานได้ถ้าปราศจากซอฟต์แวร์ คนก็จะไม่รู้ว่าต้องทำอะไร ถ้าปราศจากขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานจะเป็นสิ่งที่บอกผู้ใช้งานว่าจะใช้งานสารสนเทศจากระบบคอมพิวเตอร์ได้อย่างไร และจะบอกผู้ปฏิบัติงานว่าจะสั่งให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างไร ซึ่งผู้ใช้และผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการอบรมถึงขั้นตอนการทำงานจากระบบ จึงจะสามารถใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ได้ เช่น ผู้ใช้ต้องทราบขั้นตอนการเรียกใช้งานสารสนเทศจากระบบคอมพิวเตอร์ และผู้ปฏิบัติงานต้องทราบขั้นตอนการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ หรือขั้นตอนการเรียกใช้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ หรือขั้นตอนการรับสารสนเทศจากคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2.5 Data Flow Diagram

ประจักษ์ เจ็ดโหม และ ศิษย์ วงษ์กมลเศรษฐ์ (2537 : 19) ได้กล่าวถึงวิธีการออกแบบ Data Flow Diagram (DFD) เป็นวิธีการออกแบบระบบงานวิธีหนึ่งที่นิยมใช้กันแพร่หลาย และสามารถแสดงความสัมพันธ์ในรายละเอียดได้ชัดเจน ซึ่งจะใช้สัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์เพียง 4 สัญลักษณ์เท่านั้น และจะเริ่มพิจารณาความสัมพันธ์ระบบอย่างกว้าง ๆ ก่อน หลังจากนั้นจะพิจารณาในรายละเอียดในแต่ละส่วนงานเพิ่มมากขึ้นเป็นอันดับต่อไป โดยลักษณะสัญลักษณ์ของการออกแบบวิธีนี้แบ่งเป็น 2 รูปแบบใหญ่ ดังรูปที่ 2.5

สัญลักษณ์	ชื่อ	สัญลักษณ์
	ตัวแปรภายนอก (Entity/Destination/Source)	
	หน่วยประมวลผล (Process Name)	
	หน่วยเก็บข้อมูล (Data Store)	
	การไหลของข้อมูล (Data Flow)	

รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์ใช้ในแผนภาพที่แสดงถึงแหล่งกำเนิดของข้อมูล

กิตติภักดี วัฒนกุล และจำลอง ทรูอดสาหะ (2541 : 168) กล่าวว่า Data Flow Model เป็นแบบจำลองหนึ่งที่ยิมนำมาใช้ในการกำหนด Function Schema เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่ประกอบด้วยรูปภาพที่สามารถแสดงถึงส่วนประกอบของฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ของระบบงานสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยส่วนประมวลผล ส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูล ทิศทางการไหลของข้อมูลระหว่างส่วนประมวลผลต่าง ๆ รวมทั้งบุคคลหรือสิ่งต่าง ๆ ที่กระทำกับส่วนประมวลผลเหล่านั้น

2.5.1 Entity เป็นรูปภาพที่ใช้แสดงถึงบุคคล หรือสิ่งทีกระทำกับ Process ต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในระบบ โดยอาจเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลแก่ Process หรืออาจเป็นผู้รับข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลของ Process ใด Process หนึ่ง สำหรับรูปที่ใช้แทน Entity ใน Data Flow Model จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีชื่อ Entity นั้นอยู่ภายใน

2.5.2 Data Store เป็นรูปภาพที่ใช้แสดงส่วนที่จัดเก็บข้อมูลหรือ Table โดยเป็นรูปของเส้นตรง 2 เส้นขนานกัน ที่มีชื่อของ Data Store นั้นปรากฏอยู่ภายใน

2.5.3 Data Flow เป็นรูปภาพที่ใช้แสดงทิศทางการไหลของข้อมูลจาก Process หนึ่ง หรือจาก Process ไปยังส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูล (Data Store) หรือจากส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูลไปยัง Process โดยเป็นรูปลูกศรที่มีข้อความแสดงรายละเอียดของข้อมูลที่ไหลตาม Data Flow นั้นซึ่งทิศทางการไหลของข้อมูลจะเป็นไปตามลูกศรนั้น

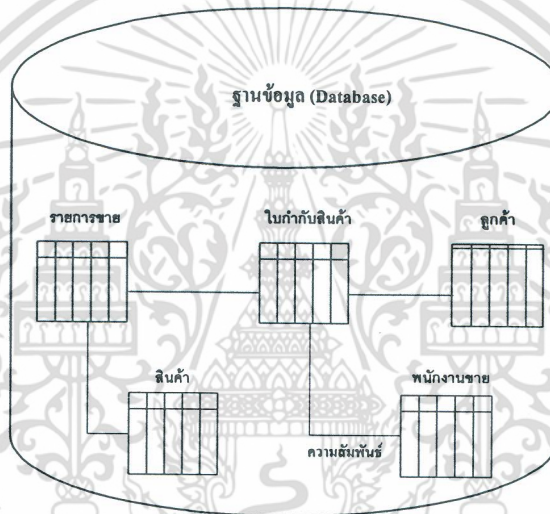
2.5.4 Process เป็นรูปภาพที่ใช้แทนขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ภายในระบบสารสนเทศ โดยใช้รูปวงกลมที่มีลำดับที่และชื่อของ Process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ความหมายของฐานข้อมูล

2.6.1 ฐานข้อมูล (Database)

ธาริน สิทธิธรรมชารี และสุรสิทธิ์ คิวประสพศักดิ์ (2542 : 6-7) ได้ให้ความหมายของฐานข้อมูล (Database) คือที่อยู่ของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันหรืออาจเปรียบเทียบเป็นคลังของข้อมูลก็ได้ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บร่วมกันอย่างมีระบบและรูปแบบ ทำให้ง่ายต่อการประมวลผลและการจัดการ โดยปกติการใช้งานจะต้องมีโปรแกรมเพื่อจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่ซึ่งเรียกว่า DBMS (Database Management System) สำหรับฐานข้อมูลที่ได้รับคามนิยมมากที่สุดในปัจจุบันจะเป็นแบบ Relational Database ซึ่งจะจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปของตาราง (Table) โดยที่ข้อมูลในแต่ละตารางจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

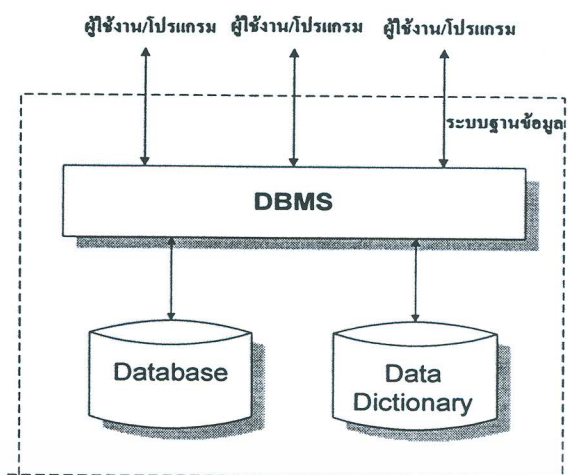


รูปที่ 2.6 ฐานข้อมูล

2.6.2 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล (Database System)

ระบบฐานข้อมูล (Database System) จะประกอบไปด้วยฐานข้อมูล (Database) ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) และ Data Dictionary ดังรูปที่ 2.7 โดยที่ฐานข้อมูลจะเป็นที่จัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน มี DBMS ทำหน้าที่จัดการกับฐานข้อมูลดังกล่าว และโครงสร้างฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ใน Data Dictionary

กล่าวโดยสรุป ระบบฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ ฐานข้อมูล DBMS และ Data dictionary ดังรูปที่ 2.7 แต่สำหรับฐานข้อมูลนั้นจะประกอบไปด้วยตารางและความสัมพันธ์ระหว่างตาราง ดังรูปที่ 2.6 และเป็นส่วนหนึ่งของระบบฐานข้อมูล



รูปที่ 2.7 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

สำหรับ DBMS นับว่าเป็นส่วนสำคัญในระบบฐานข้อมูลเป็นอย่างยิ่ง เปรียบเสมือนผู้จัดการฐานข้อมูล ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูล โดยที่ DBMS จะรับคำสั่งจากผู้ใช้งานหรือจากโปรแกรมต่าง ๆ หลังจากนั้นจะทำการประมวลผลกับฐานข้อมูลโดยอาศัยโครงสร้างที่จัดเก็บไว้ใน Data Dictionary (โครงสร้างของฐานข้อมูลเหล่านี้จะเรียกว่า (Meta Data) และทำหน้าที่ส่งผลลัพธ์ที่ได้กลับคืนไปยังผู้ใช้งานหรือโปรแกรม โดยที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องรู้เลยว่า DBMS จัดเก็บข้อมูลอย่างไร มีกลไกในการเข้าถึงหรือค้นหาข้อมูลอย่างไร ขอเพียงรู้ว่าคำสั่งที่ต้องการสั่งงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการเท่านั้น ที่เหลือจะเป็นหน้าที่ของ DBMS ในการดึงข้อมูลหรือการประมวลผลต่าง ๆ ดังนั้น สำหรับผู้ใช้งานจะรู้สึกว่าการใช้งาน DBMS ทำได้อย่างง่ายดาย เพราะ DBMS จะซ่อนความยุ่งยากในการเข้าถึงข้อมูลไว้เอง สำหรับ DBMS ที่ได้รับความนิยมสูงสุดในปัจจุบันจะเรียกว่า RDBMS (Relational DBMS) ซึ่ง RDBMS นี้จะมีให้เลือกใช้งานมากมาย ทั้งแบบใช้งานคนเดียวหรือหลายคนพร้อม ๆ กัน เช่น MS-Access, FoxPro, Paradox เป็นต้น จนถึงในระดับ Server ที่เรียกว่า Database Server เช่น SQL Server, Oracle, Informix และ Sybase เป็นต้น

2.7 ประเภทของฐานข้อมูล

สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์ (2540 : 23-26) กล่าวว่าข้อมูลในฐานข้อมูลโดยทั่วไปจะถูกสร้างให้มีโครงสร้างที่ง่ายต่อความเข้าใจและการใช้งานของผู้ใช้โดยทั่วไปแล้ว ฐานข้อมูลที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันจะมีโครงสร้าง 3 แบบด้วยกัน คือ ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) และฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relation Database)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

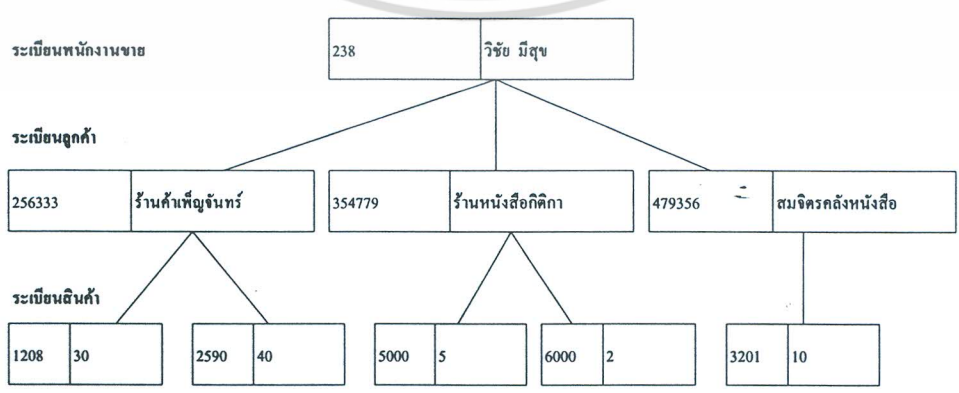
2.7.1 ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database)

เป็นลักษณะของฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หรือหนึ่งต่อกลุ่ม แต่จะ ไม่มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มในฐานข้อมูลแบบนี้

ลักษณะโครงสร้างของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนี้จะมีลักษณะคล้ายต้นไม้ที่คว่ำหัวลง จึงอาจเรียกโครงสร้างฐานข้อมูลแบบนี้ได้อีกแบบว่าเป็น โครงสร้างแบบต้นไม้ (Tree Structure) โดยจะมีระเบียบอยู่แถวบน ซึ่งจะเรียกว่าเป็น ระเบียบพ่อแม่ (Parent Record) ระเบียบในแถวถัดลงมาเรียกว่าระเบียบลูก (Child Record) ซึ่งระเบียบพ่อแม่จะสามารถมีระเบียบลูกได้มากกว่าหนึ่งระเบียบ แต่ระเบียบลูกแต่ละระเบียบจะมีระเบียบพ่อแม่เพียงหนึ่งระเบียบเท่านั้น ตัวอย่างของฐานข้อมูลแบบนี้ เช่น การขายสินค้าของพนักงานให้แก่ลูกค้าแต่ละคน จะพบว่าพนักงานขายแต่ละคน จะมีลูกค้าได้หลายคนและลูกค้าแต่ละคนก็อาจซื้อสินค้าได้มากกว่า 1 อย่างขึ้นไป เป็นต้น จะสามารถแสดงความสัมพันธ์ของระเบียบของพนักงานขาย และระเบียบลูกค้า และความสัมพันธระหว่างระเบียบลูกค้าและระเบียบสินค้า ของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนี้ได้ โดยใช้ลูกศรดังรูปที่ 2.8 โดยหัวลูกศรจะแสดงความสัมพันธ์ด้านกลุ่ม และสำหรับการค้นหาข้อมูลในระเบียบใดก็จะค้นหาตามแนวลูกศรที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ดังรูปที่ 2.9



รูปที่ 2.8 โครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น



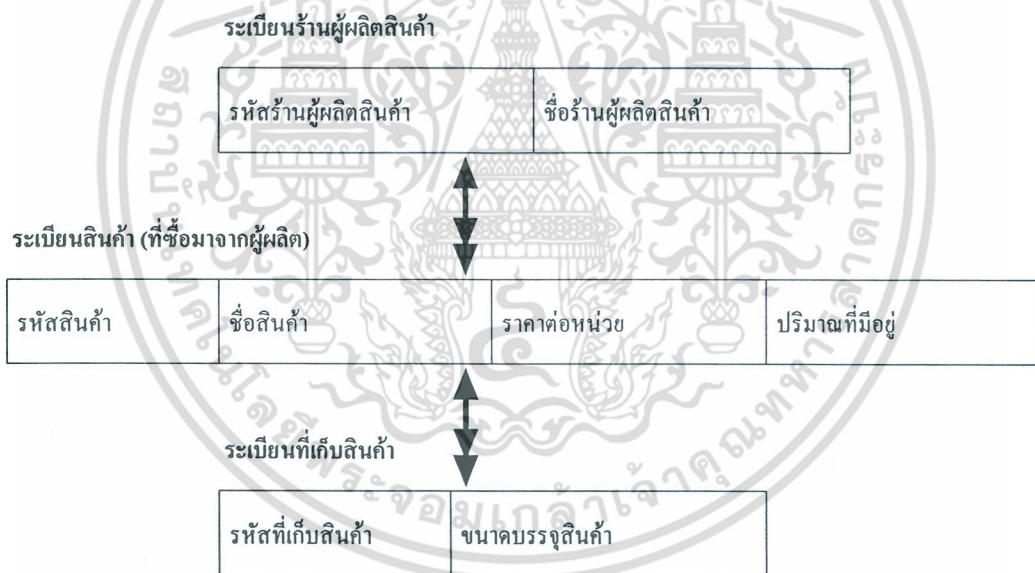
รูปที่ 2.9 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 2.9 จะเห็นว่าลูกค้าแต่ละคนจะไม่สามารถได้รับการบริการจากพนักงานขายมากกว่าหนึ่งคนได้ เนื่องจากลูกค้าแต่ละคนถือว่าเป็นระเบียบลูก และพนักงานขายจะถือว่าเป็นระเบียบพ่อแม่ของลูกค้า สินค้าแต่ละชนิดจะถูกซื้อ โดยลูกค้าเพียงคนเดียวเท่านั้น เนื่องจากสินค้าแต่ละชนิดจะเป็นระเบียบลูกของระเบียบลูกค้า

2.7.2 ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database)

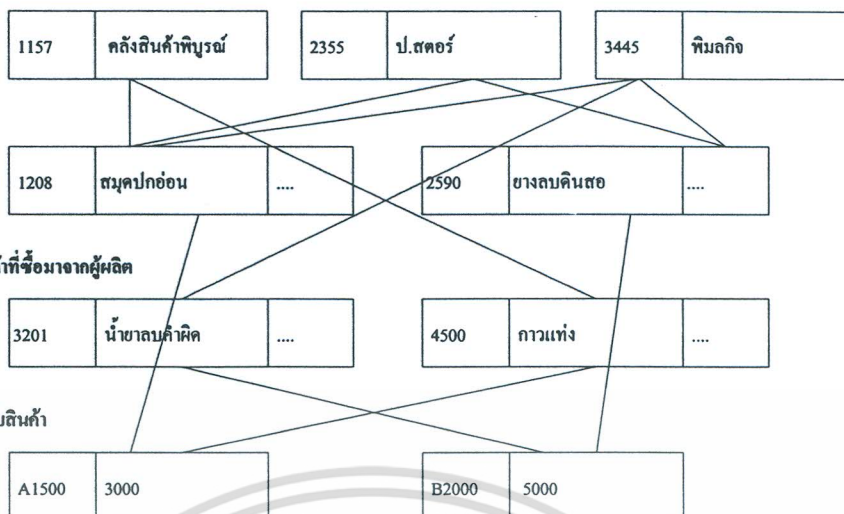
ข้อมูลภายในฐานข้อมูลแบบนี้สามารถมีความสัมพันธ์กันแบบใดก็ได้ เช่นอาจเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อกลุ่ม เป็นต้น ตัวอย่างของฐานข้อมูลแบบนี้เช่น การสั่งซื้อสินค้าจากร้านผู้ผลิตสินค้าและการนำสินค้าไปเก็บในคลังสินค้า เป็นต้น ซึ่งจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบร้านผู้ผลิตและระเบียบสินค้า และความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบสินค้าและระเบียบที่เก็บสินค้าได้โดยการใช้ลูกศรเชื่อมโยงเช่นกัน ดังรูปที่ 2.10



รูปที่ 2.10 โครงสร้างฐานข้อมูลแบบเครือข่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระเบียบร้านผู้ผลิตสินค้า



รูปที่ 2.11 ตัวอย่างข้อมูลในฐานะข้อมูลแบบเครือข่าย

จากรูปที่ 2.11 จะเห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างร้านผู้ผลิตสินค้า และสินค้าจะเป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่ม หมายความว่าร้านผู้ผลิตสินค้าแต่ละร้านจะสามารถขายส่งสินค้าได้มากกว่าหนึ่งอย่างขึ้นไป และสินค้าแต่ละอย่างก็สามารถสั่งซื้อได้จากร้านผู้ผลิตสินค้ามากกว่าหนึ่งร้านขึ้นไป เช่น สมุดปกอ่อนจะสามารถสั่งซื้อจากร้านผู้ผลิตหลายร้าน ได้แก่ ร้านคลังสินค้าพิบูลย์ ร้านป.ศตอร์และพิมลกิจ ส่วนยางลบดินสอสั่งซื้อจากร้านป.ศตอร์และพิมลกิจ เป็นต้น สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าแต่ละอย่างกับที่เก็บสินค้าจะมีความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่าที่เก็บสินค้าเพียงแห่งเดียวเท่านั้น เช่น ที่เก็บสินค้ารหัส A1500 จะเก็บสินค้าทั้งสมุดปกอ่อน และกาวแท่ง แต่สมุดปกอ่อนจะเก็บยังที่เก็บสินค้ารหัส A1500 เท่านั้น เป็นต้น

2.7.3 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลที่มีความนิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ซึ่งจะสามารถใช้งานได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกระดับตั้งแต่ไมโครคอมพิวเตอร์จนกระทั่งเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลแบบนี้จะมีโครงสร้างข้อมูลต่างจากฐานข้อมูลสองแบบแรก กล่าวคือข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในรูปแบบของตาราง (Table) ซึ่งภายในตารางจะแบ่งออกเป็น แถว (Row) และ สดมภ์ (Column) แต่ละตารางจะมีจำนวนแถว (Row) ได้หลายแถว และจำนวนสดมภ์ (Column) ได้หลายสดมภ์ แถวแต่ละแถวจะสามารถเรียกได้อีกอย่างว่าระเบียบหรือเรคอร์ด (Record) คอลัมน์แต่ละคอลัมน์สามารถเรียกได้อีกอย่างว่าเขตข้อมูลหรือฟิลด์ (Field)

นอกจากนี้ตารางแต่ละตารางยังสามารถเรียกได้อีกอย่างว่าความสัมพันธ์ (Relation) แถวแต่ละแถวภายในตารางยังอาจเรียกว่าทูเปิล (Tuble) และสดมภ์แต่ละสดมภ์อาจถูกเรียกว่าแอททริบิวต์ (Attribute)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอมพอน (คอมพ์เน็ท, เซกซ์, ชื่อย่อ หรือ พินค)

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา/หน่วย	จำนวนสินค้าที่มีอยู่
1208	สมุดปกอ่อน	10.00	200
2344	สมุดปกแข็ง	20.00	200
2590	ยางลบคีนซอ	6.00	100
2900	ยางลบปากกา	8.00	100
3010	ไม้บรรทัด	3.00	100
3201	น้ำอากบคำผิด	45.00	250

ริเลชัน (ตาราง, แฟ้มข้อมูล หรือ ไฟล์)

ทูเพิล (แถว, ระเบียน หรือ เรคอร์ด)

รูปที่ 2.12 โครงสร้างริเลชัน

2.7.4 ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้

ธาริน สิทธิธรรมชารี และสุรสิทธิ์ กิวประสพศักดิ์ (2542 : 10-11) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้เป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกของเอนติตี้หนึ่งสัมพันธ์กับสมาชิกของอีกเอนติตี้หนึ่ง ซึ่งจะสามารถแบ่งประเภทของความสัมพันธ์ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one) แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one-to-many) แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many-to-many)

1. ความสัมพันธ์แบบ 1:1 เป็นความสัมพันธ์ที่ในหนึ่งเรคอร์ดของตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์อีกเรคอร์ดของตารางอื่น ตามตัวอย่าง แผนกหนึ่งสามารถมีหัวหน้าแผนกได้เพียงคนเดียวเท่านั้น ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างตารางแผนกกับตารางพนักงานจึงเป็นความสัมพันธ์แบบ 1:1



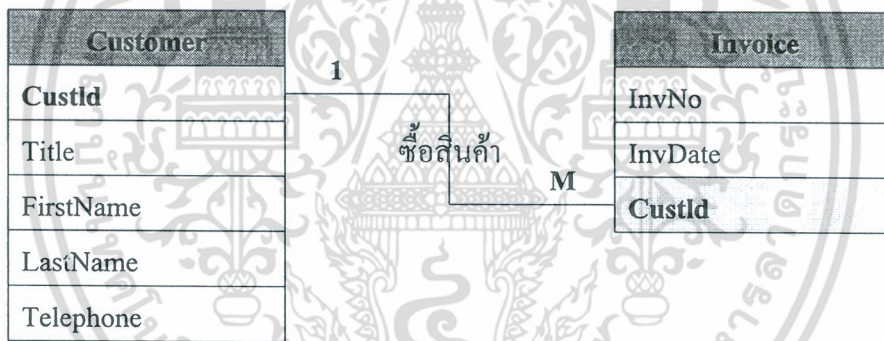
รูปที่ 2.13 ความสัมพันธ์แบบ 1:1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.14 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบ 1:1

2. ความสัมพันธ์แบบ 1:M เป็นความสัมพันธ์ที่ในหนึ่งเรคอร์ดของตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์กับอีกหนึ่งหรือหลายเรคอร์ดของตารางอื่น ตามตัวอย่าง สำหรับลูกค้าหนึ่งคนสามารถสั่งซื้อสินค้าได้หลายครั้ง และใบกำกับสินค้าหนึ่งสามารถมีลูกค้าได้เพียงคนเดียวเท่านั้น เช่น นายสมศักดิ์ ทองแก้ว สั่งซื้อสินค้าจากบริษัททั้ง 2 ครั้ง ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างตารางลูกค้ากับใบกำกับสินค้าจึงถือเป็นความสัมพันธ์แบบ 1:M



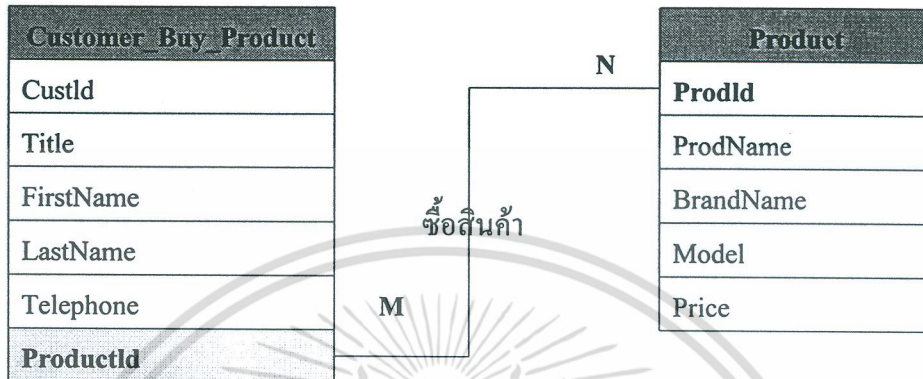
รูปที่ 2.15 ความสัมพันธ์แบบ 1:M



รูปที่ 2.16 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบ 1:M

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความสัมพันธ์แบบ M:N เป็นความสัมพันธ์ที่ข้อมูลหนึ่งเรคอร์ดหรือหลายเรคอร์ดในตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์กับหนึ่งเรคอร์ดหรือหลายเรคอร์ดในตารางอื่น ตามตัวอย่าง สำหรับลูกค้าคนหนึ่งสามารถซื้อสินค้าได้หลายรายการ และสินค้าหนึ่งรายการก็สามารถถูกซื้อโดยลูกค้าหลายคนเช่นกัน ซึ่งความสัมพันธ์ลักษณะนี้จะเรียกว่าความสัมพันธ์แบบ M:N



รูปที่ 2.17 ความสัมพันธ์แบบ M:N

ตารางการซื้อสินค้า (Customer_Buy_Product)						ตารางสินค้า (Product)					
Custld	Title	FirstName	LastName	Telephone	Productld	ซื้อสินค้า	Prodid	ProdName	BrandName	Model	Price
10001	นาย	สุวิทย์	ศิริประสพศักดิ์	339-6598	659551	→	659551	หม้อหุงข้าว	Hitachi	CX98	2500
10001	นาย	สุวิทย์	ศิริประสพศักดิ์	559-6598	659552	→	659552	ตู้เย็น	Whirlpool	AB77	8000
10001	นาย	สุวิทย์	ศิริประสพศักดิ์	559-6598	659553	→	659553	ตู้เย็น	National	CC87	6800
10002	น.ส.	การุณ	วรรณทอง	882-6985	659551	→					
10002	น.ส.	การุณ	วรรณทอง	882-6985	659552	→					
10002	น.ส.	การุณ	วรรณทอง	882-6985	659553	→					
10003	นาย	สมศักดิ์	ทองแก้ว	378-1897	659551	→					
10003	นาย	สมศักดิ์	ทองแก้ว	378-1897	659552	→					
10004	น.ส.	การุณ	กอบทอง	566-7895	659552	→					

รูปที่ 2.18 ตัวอย่างข้อมูลในความสัมพันธ์แบบ M:N

2.8 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลมีจุดประสงค์เพื่อที่จะสามารถเรียกดูข้อมูลได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยพยายามให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด วิธีที่เป็นที่นิยมกันแพร่หลายคือ Entity Relationship Model (E-R Model) (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนาจ, 2542 : 140-141) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด โดยแสดงถึงความสัมพันธ์และรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ของระบบโดยรวม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลว่ามีรายละเอียดและความสัมพันธ์กันอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ ด้วยวิธี E-R Model แสดงได้ดังรูปที่ 2.19



รูปที่ 2.19 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ E-R Model

2.8.2 ขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้ E-R Model มีดังนี้ คือ

1. ศึกษาถึงลักษณะหน้าที่งานของระบบ (Business Function) ว่ามีรายละเอียดของการทำงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องอะไรบ้าง มีข้อสมมุติฐาน (Business Rule) ของงานต่าง ๆ

อะไรบ้าง เอกสารที่ส่งมอบให้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กำหนดเอนทิตีที่ควรจะมีอยู่ในฐานข้อมูล ฐานข้อมูลหนึ่ง ๆ ประกอบไปด้วยหลายเอนทิตี ในการกำหนดเอนทิตีที่ควรจะมีอยู่ในฐานข้อมูลหนึ่ง ๆ จะต้องคำนึงรวมไปถึงว่าเอนทิตีนั้น ๆ เป็นเอนทิตีประเภทอ่อนแอ (Weak Entity) หรือเป็นเอนทิตีประเภทที่ควรจะแบ่งเป็น Supertype หรือ Subtype หรือไม่ด้วย

3. กำหนดประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรบ้าง โดยพิจารณาจากข้อสมมติฐานของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่ได้ศึกษามาในข้อ 1

4. กำหนดคุณลักษณะของเอนทิตีว่าควรมีรายละเอียดอะไรบ้าง ซึ่งการกำหนดคุณลักษณะของเอนทิตี จะพิจารณาว่ารายละเอียดต่าง ๆ เป็นรายละเอียดที่มีคุณสมบัติเป็นคีย์หรือเป็นรายละเอียดที่แปลค่ามา หรือเป็นรายละเอียดที่ประกอบด้วยรายละเอียดที่เป็น ข้อมูลผสม เช่น ที่อยู่ ประกอบด้วย บ้านเลขที่ ถนน เขต ตำบล จังหวัด รหัสไปรษณีย์ เป็นต้น

5. กำหนดคีย์ของแต่ละเอนทิตีว่า จะใช้รายละเอียดของข้อมูลใดเป็นคีย์หลักของเอนทิตีนั้น ๆ ซึ่งจะต้องเป็นรายละเอียดของข้อมูลที่มีค่าเป็นเอกลักษณ์ หรือค่าเฉพาะไม่ซ้ำซ้อนในเอนทิตีนั้น ๆ

6. นำรายละเอียดตั้งแต่ขั้นตอนที่ 2 ถึง 5 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้ง หลังจากนั้นเขียน E-R Model โดยใช้สัญลักษณ์ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

2.8.3 การแปลง E-R Model ให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

1. แปลงเอนทิตีต่าง ๆ ใน E-R Model ให้เป็นรีเลชัน และแปลงประเภทของความสัมพันธ์ของเอนทิตีเป็นความสัมพันธ์ของรีเลชัน
2. แปลงรายละเอียดของเอนทิตีให้เป็นแอททริบิวต์ของรีเลชัน รวมถึงพิจารณาคีย์หลักและคีย์รองของแต่ละรีเลชัน
3. พิจารณาเค้าร่างข้อมูลของแต่ละรีเลชันที่ได้มา โดยให้พิจารณาถึงโอกาสที่จะเกิดความซ้ำซ้อนหรือการเกิดปัญหาจากการเพิ่มเติม ลบ หรือปรับปรุงข้อมูลที่จะเกิดขึ้น หรือการทำให้รีเลชันอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization)

2.8.4 การทำรีเลชันให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization)

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2542 : 117-131) กล่าวถึง แนวคิดในการทำรีเลชันให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization Process) ถูกคิดค้นโดย อี.เอฟ. กอดด์ (E.F. Codd) เป็นกระบวนการที่นำเค้าร่างของรีเลชันมาทำให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน (Normal Form) เพื่อให้แน่ใจว่าการออกแบบเค้าร่างของรีเลชันเป็นการออกแบบที่เหมาะสม

2.8.4.1 วัตถุประสงค์ของการทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน มีดังนี้คือ

1. เพื่อลดเนื้อหาในการจัดเก็บข้อมูล

การทำให้เป็นบรรทัดฐานเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลในรีเลชัน ซึ่งทำให้ลดเนื้อหาในการจัดเก็บข้อมูลได้

2. เพื่อลดปัญหาที่ข้อมูลไม่ถูกต้อง (Inconsistency)

เนื่องจากข้อมูลในรีเลชันหนึ่งจะมีข้อมูลไม่ซ้ำกัน เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลจะปรับปรุงทุกฟิลด์นั้น ๆ ครั้งเดียว ไม่ต้องปรับปรุงหลายแห่ง โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดในการปรับปรุงไม่ครบถ้วนจะไม่เกิดขึ้น

3. เป็นการลดปัญหาที่เกิดจากการเพิ่ม ปรับปรุงและลบข้อมูล (Insert, Update and Delete Anomalies)

ช่วยแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการปรับปรุงข้อมูลไม่ครบหรือข้อมูลหายไปจากฐานข้อมูลหรือการเพิ่มข้อมูล

2.8.4.2 กฎการ Normalization (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนาจ. 2542 :117-131)

มีดังนี้คือ

1. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 (First Normal Form : 1NF) กล่าวว่ารืเลชันหนึ่ง ๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 ต่อเมื่อ “ค่าของแอททริบิวต์ต่าง ๆ ในแต่ละทิวเพิลจะมีค่าของข้อมูลเพียงค่าเดียว”

2. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 2 (Second Normal Form : 2NF) กล่าวว่ารืเลชันหนึ่ง ๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 2 ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้น ๆ อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 และมีคุณสมบัติอีกประการหนึ่ง คือ แอททริบิวต์ทุกแอททริบิวต์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก จะต้องมี ความสัมพันธ์ระหว่างค่าของแอททริบิวต์แบบฟังก์ชันกับคีย์หลัก (Fully Functional Dependency) กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ค่าของแอททริบิวต์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก และสามารถระบุค่าโดยแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักหรือโดยแอททริบิวต์ทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นคีย์หลักในกรณีที่คีย์หลักเป็นคีย์ผสม (ไม่ Partial Dependency เกิดขึ้น)”

3. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 3 (Third Normal Form : 3NF) กล่าวว่ารืเลชันหนึ่ง ๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 3 ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้น ๆ ต้องอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 2 และมีคุณสมบัติอีกประการหนึ่งคือ แอททริบิวต์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลักไม่มีคุณสมบัติในการกำหนดค่าของแอททริบิวต์อื่นที่ไม่ใช่คีย์หลัก (ไม่มี Transtive Dependency เกิดขึ้น)”

4. รูปแบบบรรทัดฐานของบอยส์และคอดด์ (Boyce / Codd Normal Form : BCNF) กล่าวว่ารืเลขชั้นหนึ่ง ๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานของบอยส์และคอดด์ ต่อเมื่อ “รืเลขชั้นนั้น ๆ อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 3 และไม่มีแอททริบิวต์อื่นในรืเลขชั้นที่สามารถระบุค่าของแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของคีย์หลักในกรณีที่คีย์หลักเป็นคีย์ผสม”

5. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 4 (Fourth Normal Form : 4NF) กล่าวว่า รืเลขชั้นหนึ่ง ๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 4 ต่อเมื่อ “รืเลขชั้นนั้น ๆ อยู่ในรูปแบบ BCNF และเป็นรืเลขชั้นที่ไม่มีความสัมพันธ์ในการระบุค่าของแอททริบิวต์แบบหลายค่าโดยที่แอททริบิวต์ที่ถูกระบุค่าหลายค่าเหล่านี้ไม่มีความสัมพันธ์กัน (Independently Multivalued Dependency)”

6. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 5 (Fifth Normal Form : 5NF) กล่าวว่า รืเลขชั้นหนึ่ง ๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 5 ต่อเมื่อ “รืเลขชั้นนั้นอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 4 และไม่มี Symmetric Constraint กล่าวคือ หากมีการแตกรืเลขชั้นออกเป็นรืเลขชั้นย่อย (Projection) และเมื่อทำการเชื่อมโยงรืเลขชั้นย่อยทั้งหมด (Join) จะไม่ก่อให้เกิดข้อมูลใหม่ที่ไม่เหมือนรืเลขชั้นเดิม (Spurious Tuple)”

กล่าวโดยสรุป Normalization เป็นวิธีการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่จะเกิดขึ้นได้ มักใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นแบบ Relational Database ซึ่งการทำ Normalization นี้จะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดลง และโอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลในตาราง ๆ ซึ่งหลักของการทำ Normalization นี้จะทำการแบ่งตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดลง และลดโอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลในตารางต่าง ๆ ซึ่งหลักของการทำ Normalization นี้จะทำการแบ่งตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกมาเป็นตารางย่อย ๆ และใช้ Foreign Key เป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

2.9 การสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ (2539 : 2) อินเทอร์เน็ตเป็นความสำเร็จของการพัฒนาเทคโนโลยีในการสื่อสารด้วยคอมพิวเตอร์ โดยได้รับความร่วมมือจากเครือข่ายสมาชิกจำนวนมาก ซึ่งกระจายอยู่ทั่วโลก ดังนั้นเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงกลายเป็นระบบสื่อสารที่สำคัญและได้รับความนิยมนอย่างมากจนอาจแซงหน้าการสื่อสารประเภทอื่น ๆ ได้ เหตุผลที่สำคัญได้แก่ความสามารถของคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยสามารถรับและส่งข้อมูลได้ทุกรูปแบบอันได้แก่ การสื่อสารโดยข้อมูลที่เป็นข้อความหรือตัวหนังสือ ข้อมูลที่เป็นรูปภาพหรือกราฟิก ข้อมูลที่เป็นภาพเคลื่อนไหวหรือภาพวิดีโอ และข้อมูลที่เป็นเสียง ซึ่งเป็นการสื่อสารที่ค่อนข้างสมบูรณ์แบบ เมื่อเปรียบเทียบกับการสื่อสารในประเภทอื่น ๆ โดยเฉพาะการเก็บบันทึก การพิมพ์ การทำรายงาน และการถ่ายข้อมูลที่ไ้จากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อสื่อสาร ซึ่งยังไม่มีอุปกรณ์ใดที่มีความสามารถทำงานได้ดีเท่าคอมพิวเตอร์ สำหรับการ ทำงานของอุปกรณ์สื่อสารประเภทอื่น ๆ นั้น มีรูปแบบการสื่อสารข้อมูลที่แตกต่างกันออกไป กล่าวคือ การสื่อสารด้วยโทรศัพท์เป็นการสื่อสาร โดยการสนทนา หรือเป็นการสื่อสารโดย เสียงพูด การสื่อสารด้วยโทรสารเป็นการสื่อสาร โดยการรับส่งข้อความที่เป็นภาพหรือข้อความบน กระดาษ การสื่อสารด้วยเครื่อง โทรทัศน์เป็นการสื่อสาร โดยภาพวิดีโอพร้อมกับสัญญาณ โทรศัพท์ ซึ่งผลของการรับข้อมูล โดยอุปกรณ์เหล่านี้ไม่สามารถเก็บบันทึกอย่างกระทัดรัดได้ เหมือนกับคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการสื่อสาร โดยคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็น ระบบการสื่อสารของโลกที่แสดงความโดดเด่นอย่างเห็นได้ชัด และในปัจจุบันเครือข่าย อินเทอร์เน็ตได้เติบโตอย่างรวดเร็วโดยสังเกตได้จากการเพิ่มขึ้นของเครือข่ายสมาชิก จำนวน ผู้ใช้บริการ และจำนวนการเพิ่มขึ้นของซอฟต์แวร์สื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต

2.9.1 การสื่อสารระบบเน็ตเวิร์ก (World - Wide Web)

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ (2539 : 41) เน็ตเวิร์ก World - Wide Web เป็นระบบ การสืบค้นข้อมูลข่าวสารแบบไฮแมงมุม (Web) โดยการเชื่อมโยงและโอนย้ายจากแหล่งข้อมูล เน็ตเวิร์ก ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลที่เรียกว่า “เน็ตเวิร์กเซิร์ฟเวอร์” (WWW server) ข้อมูล เน็ตเวิร์กเป็นได้ทั้งข้อมูลชนิดข้อความ รูปภาพ และเสียง

2.9.2 วิวัฒนาการของการใช้เว็บร่วมกับฐานข้อมูล

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และไชรัตน์ ปานปั้น (2546 : 2) วิวัฒนาการของการใช้เว็บ ร่วมกับฐานข้อมูลสามารถสรุปได้เป็นยุคต่าง ๆ ดังนี้

ยุคแรก เว็บเบราว์เซอร์ในยุคแรกมีความสามารถเพียงรองรับตัวอักษรและ มัลติมีเดียแบบง่าย ๆ เช่น รูปภาพ และเสียง ข้อมูลจากผู้ใช้สามารถถูกรวบรวมโดยการใช้ HTML ฟอรัมอย่างง่าย ๆ เพื่อส่งไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ หน้าที่การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถขยาย เพิ่มเติมได้โดยการใช้ Common Gateway Interface (CGI) ซึ่งช่วยให้เนื้อหาของเพจสามารถถูก สร้างขึ้นได้แบบไดนามิกโดยใช้โปรแกรมภาษา C หรือภาษาสคริปต์ เช่น Perl เนื้อหาของเพจ สามารถปรับเพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้โดยสามารถสร้างจากข้อมูลในฐานข้อมูลและจาก แอปพลิเคชัน แต่มีข้อเสียที่เห็นได้ชัดของการใช้ CGI คือ เนื่องจากแต่ละครั้งของการเรียกใช้งาน CGI ผ่าน HTTP จะต้องมีการสร้างโปรเซสใหม่เสมอ และหลังจากที่ได้ทำงานเสร็จแล้ว โปรเซสนั้น จะถูกทำลายไป จากจุดนี้ถ้าเว็บไซด์ที่มีการเชื่อมต่อจากผู้ใช้มาก ๆ จะทำให้สิ้นเปลืองการใช้ ทรัพยากรของระบบเป็นอย่างมากในการสร้างโปรเซสและการทำงานกับฐานข้อมูล นอกจากนี้ ภาษาที่ใช้สำหรับการพัฒนา CGI เป็นภาษาที่ค่อนข้างซับซ้อน ได้แก่ Perl และ C/C++ ทำให้การ พัฒนาโปรแกรมทำได้ช้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยุคที่สอง เว็บเพจมักถูกเรียกว่า Static เพียงเนื่องจากไฟล์มีนามสกุล เป็น .HTM/HTML และเป็นเพียงแค่การแสดงผลข้อมูล ขาดความสามารถในการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ ซึ่งมีความคุ้นเคยกับการใช้ซอฟต์แวร์บน PC ปกติ ยุคถัดมาของเว็บจึงได้พยายามแก้ปัญหาดังกล่าว นี้โดยการเสนอ Active Page ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารกับเว็บได้และเป็นสถาปัตยกรรม รูปแบบหนึ่งของการประมวลผลแบบ distributed client/server ซึ่งสามารถทำได้โดยบราวเซอร์รุ่นใหม่ ที่สนับสนุนการดาวน์โหลดซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ ภาษาสคริปต์ และกระบวนการอื่น ๆ ในการทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันที่มีอยู่บน PC

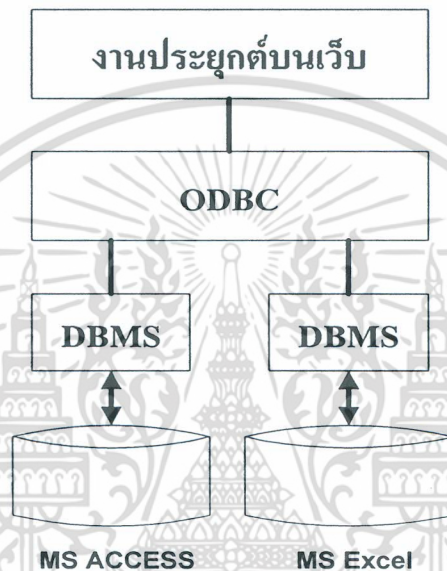
ยุคที่สาม เนื่องจากความต้องการของไดนามิกเว็บที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดการพัฒนา ระบบที่มีความยืดหยุ่นและขยายขนาดได้มากขึ้นคือ multi-tier computing ซึ่งเป็นระบบที่เมื่อมีการ เปลี่ยนแปลงความต้องการของแอปพลิเคชัน จะส่งผลกระทบต่อระบบโดยรวมน้อยที่สุด โดยไคลเอนต์จะเป็นเว็บเบราว์เซอร์และทำหน้าที่ในการแสดงผลซึ่งจะเป็นรูปแบบของเอกสาร HTML ซึ่ง อาจมีการทำงานกับสคริปต์และซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ เว็บเซิร์ฟเวอร์จะตั้งอยู่ในชั้นกลางของ ระบบของการทำงานทางธุรกิจ โดยการใช้ CGI/ISAPI ระบบของการทำงานทางธุรกิจและการ ทำงานกับข้อมูลควรจะถูกอยู่ในลักษณะของหน่วยที่นำมาประกอบกันได้ (modular) เพื่อให้สามารถ คิดตั้งได้ในหลาย ๆ เครื่อง มีการใช้ Transaction Processing Monitors (TPM) เพื่อช่วยรองรับการ ทำงานหลาย ๆ ชนิดจากแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับฐานข้อมูล เช่น การทำ Transactions ร่วมกัน ระหว่างฐานข้อมูล การใช้ทรัพยากรร่วมกัน การรักษาความสมดุลของการโหลด และการจัดการ ผ่านส่วนกลาง

2.9.4 ประโยชน์ของเว็บเพจแบบไดนามิก

กิตติ ภัคดิวัฒน์กุล และไชยรัตน์ ปานปั้น (2546 : 5) ส่วนดีของสถาปัตยกรรม ของการใช้งานเว็บร่วมกับฐานข้อมูลในลักษณะนี้คือ สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ ไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์แบบเดิม ๆ ได้ ด้วยการจำกัดให้การทำงานต่าง ๆ ของไคลเอนต์อยู่ในรูป HTML กับการใช้ภาษาสคริปต์อย่างง่าย ๆ ทำให้สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในรูปแบบเดี่ยวนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งสามารถทำงานได้กับทุก ๆ แพลตฟอร์มของไคลเอนต์ ไม่ว่าจะเป็น Windows, Mac หรือ Unix รุ่นต่าง ๆ โดยการทำงานต่าง ๆ ในไคลเอนต์จะถูกควบคุมที่ ส่วนกลาง ทำให้หลังจากการแก้ไขบั๊กหรือปรับปรุงระบบ ไคลเอนต์จะสามารถใช้งานได้ทันทีใน การทำงานครั้งต่อไปโดยไม่ต้องเสียเวลาในการติดตั้งโปรแกรมใหม่ให้กับทุก ๆ เครื่องภายใน องค์กร

2.9.5 การเชื่อมโยงเว็บกับฐานข้อมูล

วิชัย พลอยประเสริฐ (2546 : 33) การโต้ตอบระหว่างเว็บไคลเอนต์หรือฝ่ายผู้ใช้เว็บกับฐานข้อมูล โดยการส่ง ข้อมูลผ่านฟอร์มบนเว็บเพจไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อการร้องขอข้อมูล โดยการสืบค้นข้อมูลบนฐานข้อมูล ดังนั้น จึงต้องมีระบบเชื่อมต่อระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับระบบจัดการฐานข้อมูลซึ่งเรียกว่า RDBMS (Database Management System) ระบบเชื่อมต่อดังกล่าวเรียกว่า IDC (Internet Database Connector) ซึ่งเป็นระบบเชื่อมโยงเพื่อการเปิดฐานข้อมูลโดยผ่านโปรแกรม ODBC (Open Database Connectivity)



รูปที่ 2.20 การทำงานของโปรแกรม ODBC เพื่อเชื่อมต่อระหว่างงานประยุกต์บนเว็บกับฐานข้อมูล

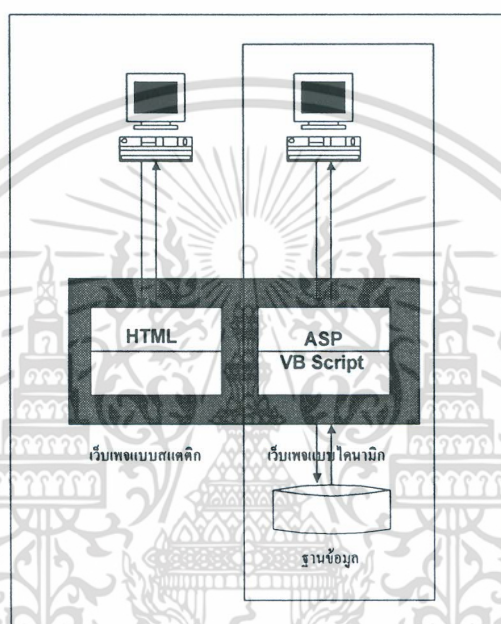
2.9.6 เว็บเซิร์ฟเวอร์กับระบบ Active Server Page กับเว็บเพจ

วิชัย พลอยประเสริฐ (2546 : 34) ระบบ Active Server Page เป็นส่วนประกอบที่มาพร้อมกับโปรแกรม Microsoft Personal Web Server เวอร์ชัน 4.0 (PWS 4.0) และโปรแกรม Internet Information Server เวอร์ชัน 3.0 (IIS 3.0) สำหรับโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์รุ่นเก่า ได้แก่ โปรแกรม MS Personal Web Server เวอร์ชัน 1.0 และ Internet Information Server เวอร์ชัน 2.0 ไม่ได้รวมระบบ Active Server Page ไว้ด้วย ดังนั้น จึงต้องติดตั้งโปรแกรมระบบ Active Server Page หลังจากการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ดังกล่าวแล้ว โปรแกรมระบบ Active Server Page มีชื่อว่า asp.exe

ระบบ Active Server Page เป็นระบบรองรับโปรแกรมสคริปต์ชนิดโปรแกรมวิบีสคริปต์ (VB Script : Visual Basic Script) ดังนั้น ไฟล์เอกสารเอชทีเอ็มแอลซึ่งเป็นไฟล์แสดงเว็บเพจนั้น จึงต้องถูกแทรกด้วยคำสั่ง VB Script ไฟล์เอกสารเอชทีเอ็มแอลที่ถูกแทรกด้วยคำสั่ง VB Script จึงถูกกำหนดให้มีชื่อขยายว่า asp หรือเรียกว่า ไฟล์เอกสารเอชพี (*.asp) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และไฟล์เอกสารเอสพีเท่านั้นที่สามารถทำงานตามคำสั่งของ VB Script ภายใต้ระบบ Active Server Page

ในการทำงานของไฟล์เอกสารเอสพีภายใต้ระบบ Active Server Page ร่วมกับฐานข้อมูลภายใต้การทำงานผ่านโปรแกรม ODBC ทำให้เว็บเพจสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลในฐานข้อมูลได้ ดังนั้น การสร้างเว็บเพจชนิดสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลและการสร้างเว็บเพจแบบไดนามิก จึงสามารถทำได้ภายใต้ระบบ Active Server Page การทำงานของเว็บเพจเพื่อเชื่อมโยงกับข้อมูลในฐานข้อมูล



รูปที่ 2.21 การทำงานของไฟล์เอกสารเอสพีภายใต้ระบบ Active Server Page

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศนักศึกษา” ของ วิทวัส พันธุมจินดา ได้นำเสนอการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้ารับการศึกษา ระบบการลงทะเบียน ระบบการชำระค่าลงทะเบียน ระบบประมวลผลการศึกษา ระบบพิมพ์ใบรายงานผลการเรียน และระบบสอบถามข้อมูลนักศึกษา การวิเคราะห์และออกแบบระบบใช้วิธีการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระบบงาน และออกแบบฐานข้อมูล ด้วยวิธีความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft FoxPro 2.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิภาดา สุริยศรีวรรณ (2534 : บทคัดย่อ) ทำการพัฒนาาระบบสารสนเทศด้านทะเบียน นักศึกษาด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อการบริหารงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาระบบ สารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษา โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อการบริหารงานของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้วิจัยได้ยึดรูปแบบการพัฒนาระบบแบบ LIFE CYCLE หรือวงจรการพัฒนา โดยการศึกษา และวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน และนำเสนอระบบใหม่ กำหนดลักษณะของข้อมูลนำเข้า ผลลัพธ์ และเพิ่มข้อมูลใหม่ จำนวน 4 เพิ่มข้อมูล คือ 1. เพิ่มข้อมูลทะเบียนประวัติ สถานภาพนักศึกษา 2. เพิ่ม ข้อมูลการชำระเงิน 3. เพิ่มข้อมูลที่อยู่ 4. เพิ่มข้อมูล ทะเบียนวิทยานิพนธ์ และจัดเก็บ รักษา ประมวลผล และนำเสนอข้อมูลด้วย ไมโครคอมพิวเตอร์ รุ่น AT (CPU 80286) ขนาด 16 BIT มี HARD DISK ขนาดความจุ 40 MB และ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป dBASE III Plus ในการออกแบบระบบ ผลการนำระบบนำเสนอไปใช้

ภายหลังจากที่ได้มีการทดสอบความพร้อมของ โปรแกรมการติดตั้งระบบ จัดทำคู่มือ การปฏิบัติงาน ในระบบ อบรมผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง และเริ่มปฏิบัติงานจริงในระบบตามขั้นตอน วิธีการที่ผู้วิจัย ได้ออกแบบ โดยจัดทำผลลัพธ์ให้ผู้บริหาร ได้ใช้ประกอบการตัดสินใจ และการบริหารงาน

วิวิท พันธุมจินดา (2541 : 141) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศการบัณฑิตศึกษาภายใต้ ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผลจากการ ทดลองใช้ระบบที่ออกแบบและโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น พบว่าสามารถช่วยให้การปฏิบัติงานด้าน บัณฑิตศึกษาขององค์กรมีความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการ บริหารงานบุคคลสูงขึ้น

วิรัช พลอยประเสริฐ (2546 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบ สารสนเทศบุคลากร ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง การพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร ได้ดำเนินการตามทฤษฎีของวัฏจักรการพัฒนา ระบบงาน (System Development Life Cycle หรือ SDLC) แผนภาพดาต้าไฟล์ไดอะแกรมและการ ออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิดแสดงถึงความสัมพันธ์ (Entity Relation Model หรือ E-R Model) โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา Microsoft Access 97 Thai Edition Library ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0 VB Script และโปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลอินเตอร์เคพในการเขียน Script Program แสดงผลข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต / อินทราเน็ต ภายใต Microsoft WindowsNT4.0 และ Windows 98 Thai Edition

สฤกษ์ชัย ปรีดาวัลย์ (2546 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบ สารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี การพัฒนาระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยา ภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ได้วิเคราะห์และออกแบบโดยใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบ เทคนิค ดาต้าไฟล์ไดอะแกรม โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาค้างนี้มี Microsoft SQL 2000 และใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาของ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเริ่ม จากศึกษาระบบงานปัจจุบันของหน่วยบัณฑิตศึกษา โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการ สอบถามผู้ปฏิบัติงาน และรวบรวมตัวอย่างแบบฟอร์มติดต่อบัณฑิต นำมาศึกษาวิเคราะห์ความ ต้องการระบบงานใหม่ ออกแบบฐานข้อมูล พัฒนา โปรแกรม และนำไปทดลองใช้งาน ตลอดจน ปรับปรุงแก้ไขการทำงานให้มีความเหมาะสมตรงกับความต้องการ

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่
- 3.7 การออกแบบฐานข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์บัณฑิต จำนวน 184 คน นักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาจำนวน 831 คน และเจ้าหน้าที่จำนวน 4 คน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง รวม 48 คน ดังนี้

1. อาจารย์บัณฑิต จำนวน 15 คน
2. เจ้าหน้าที่ จำนวน 3 คน
3. นักศึกษา จำนวน 30 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศศูนย์บัณฑิตศึกษา ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือใน 3 ลักษณะ ดังนี้

3.2.1 ด้านฮาร์ดแวร์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (SERVER) มีคุณสมบัติ ดังนี้
 - หน่วยประมวลผลกลางเทียบเท่า Pentium 4-1.7 GHz
 - หน่วยความจำหลัก (แรม) 512 MB
 - หน่วยความจำสำรอง (ฮาร์ดดิสก์) 40 GB หรือมากกว่า
 - ซีพียูความเร็วในการอ่านข้อมูล 48 เท่า
 - ฟลอปปีดิสก์ ขนาดความจุ 1.44 MB
 - การ์ดแสดงผล
 - จอภาพสี 15 นิ้ว
 - แป้นพิมพ์
 - เมาส์
 - การ์ดเชื่อมต่อเครือข่ายความเร็ว 100 Mbps หรือดีกว่า
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) มีคุณสมบัติ ดังนี้
 - หน่วยประมวลผลกลางเทียบเท่า Pentium Celeron-1.7 MHz
 - หน่วยความจำหลัก (แรม) 256 MB
 - หน่วยความจำสำรอง (ฮาร์ดดิสก์) 20 GB หรือมากกว่า
 - ซีพียูความเร็วในการอ่านข้อมูล 48 เท่า
 - ฟลอปปีดิสก์ ขนาดความจุ 1.44 MB
 - การ์ดแสดงผล
 - จอภาพสี 15 นิ้ว
 - แป้นพิมพ์
 - เมาส์
 - การ์ดเชื่อมต่อเครือข่าย ความเร็ว 100 Mbps หรือดีกว่า
3. เครื่องพิมพ์บนระบบเครือข่าย (Printer Server) มีคุณสมบัติ ดังนี้
 - ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 600x600 dpi
 - ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 10 หน้า/นาที
 - 16 MB RAM
 - ภาชนะกระดาษ A3, A4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีอุปกรณ์เชื่อมต่อ JetDirect Internal Print Server
Ethernet 10 Base-T Port RJ45
 - 4. ระบบเครือข่ายภายในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - 5. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าเครื่องแม่ข่าย
 - ขนาด 1 KVA
 - สำรองไฟได้นาน 30 นาที
 - มีสายเชื่อมต่อกับเครื่องแม่ข่ายควบคุมการปิดเครื่องอัตโนมัติ
 - มีเสียงเตือนเมื่อไฟฟ้าดับ
 - มีสเกลบอกสถานะกระแสไฟ
 - 6. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าเครื่องลูกข่าย
 - ขนาด 500 VA
 - สำรองไฟได้นาน 15 นาที
 - มีเสียงเตือนเมื่อไฟฟ้าดับ
 - มีสเกลบอกสถานะกระแสไฟ
- 3.2.2 ด้านซอฟต์แวร์**
1. ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องแม่ข่าย
 - ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์ 2003 Server
 - โปรแกรมแปลภาษาสคริปต์ ASP (Active Server Page)
 - โปรแกรม IIS5 (Internet Information Service 5)
 - ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ไมโครซอฟท์แอคเซส 2002 ไทย
 2. ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องลูกข่าย
 - ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็กซ์พี ไทยอิดิชั่น
 - ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ไมโครซอฟท์แอคเซส 2002 ไทย
 - โปรแกรมบราวเซอร์ Internet Explorer 5.0
 - Library ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0
 3. ซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาระบบฐานข้อมูล
 - ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็กซ์พี ไทยอิดิชั่น
 - โปรแกรมไมโครซอฟท์แอคเซส 2002 ฉบับภาษาไทย
 - โปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลอินเทอร์เคพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในคณะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

แบบสอบถามความคิดเห็นที่ผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความสะดวกรวดเร็ว ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล และด้านสอดคล้องกับความต้องการ โดยมีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

สำหรับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และการสร้างแบบสอบถามในลักษณะที่เป็นมาตรฐานประมาณค่า
2. ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านความสะดวกรวดเร็ว ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล และด้านสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนความคิดเห็นตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมทั้งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
4. นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างไว้เสนอแก่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้อง โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ดังนี้
 1. อาจารย์อำพล ทองระอา รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 2. นายวิชัย พลอยประเสริฐ หัวหน้าหน่วยงานสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. อาจารย์ใหม่ เจริญธรรม อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5. ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นตามข้อเสนอแนะ

3.3 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามขั้นตอน
ดังนี้

1. ทำการวิเคราะห์ระบบ โดยศึกษาจากระบบงานเดิมแล้วนำมาวิเคราะห์ให้อยู่ใน
รูปแบบของระบบสารสนเทศ และตรงกับความต้องการของระบบงานใหม่
2. ออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้ Data Flow Diagram (DFD) เป็นเครื่องมือในการ
ทำความเข้าใจการไหลของข้อมูล ที่ไหลเข้าสู่ระบบ ขบวนการหรือขั้นตอนต่าง ๆ และผลลัพธ์ที่ได้
ออกมาจากระบบอย่างกว้าง ๆ
3. ออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานหน่วยบัณฑิตศึกษา โดยใช้เครื่องมือ Entity
Relationship Model (E-R Model) ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด โดยแสดงถึง
ความสัมพันธ์และรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ
4. การพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นขั้นตอนการเขียน โปรแกรมและทดสอบระบบถึงความ
ถูกต้อง การทำงานของ โปรแกรมเป็นอย่างไร โดยทดสอบกับข้อมูลจริงบางส่วน of หน่วย
บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
5. การติดตั้งระบบ เมื่อได้สร้างระบบและทดสอบเรียบร้อยแล้ว
 - การติดตั้ง โปรแกรมที่ตรวจสอบแล้วลงในระบบคอมพิวเตอร์
 - การจัดเตรียมข้อมูลที่บันทึกเข้าสู่ระบบ
 - การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานให้ทำงานกับระบบได้ สามารถ
สำรอง และกู้ระบบ ได้เมื่อเกิดปัญหาขัดข้อง
 - เปลี่ยนข้อมูลที่ใช้อยู่ในระบบเดิมให้อยู่ในรูปแบบของระบบใหม่
6. การเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่
 - เปลี่ยนทีละส่วน โดยเริ่มจากส่วนที่มีการทำงานที่ซับซ้อนน้อย
 - เปลี่ยนแบบขนาน เป็นวิธีให้เจ้าหน้าที่ทำงานทั้งระบบเดิม และระบบ
ใหม่ควบคู่กัน ไปจนกว่าจะชำนาญในระบบใหม่ และเห็นว่า ไม่มีปัญหา
จึงค่อยเปลี่ยนมาสู่ระบบใหม่ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อขอรับหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย และขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. นำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ พร้อมกับตอบ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลในการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มาดำเนินการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ	มากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ	มาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ	ปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ	น้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ	น้อยที่สุด

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- การหาค่าเฉลี่ย (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2540 : 183) ใช้สูตร

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

เมื่อ	\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	n	หมายถึง	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

- การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2540 : 204) ใช้สูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์หรือข้อผิดพลาดด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum(x - \bar{X})^2}}{(n-1)}$$

เมื่อ	S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	\sum	หมายถึง	ผลรวม
	X	หมายถึง	ข้อมูลแต่ละจำนวน
	\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งหมด
	n	หมายถึง	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3.6 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

3.6.1 ความต้องการของระบบงานใหม่

จากการศึกษาระบบงานเดิม ได้ทราบถึงปัญหาของการจัดเก็บข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหาร หน่วยงานและข้าราชการมีกระบวนการซับซ้อน และใช้ระยะเวลายาวนานทำให้เกิดความล่าช้าต่อการเข้าถึง และการใช้ข้อมูล จึงได้พัฒนาระบบงานใหม่เพื่อช่วยให้การดำเนินงานได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบระบบงานใหม่แบ่งออกได้เป็น 11 งานหลัก ๆ ซึ่งในแต่ละงานมีรายละเอียด ดังนี้

1. งานหลักสูตร
 - 1.1 จัดเก็บข้อมูลหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา
2. งานทุนการศึกษา
 - 2.1 จัดเก็บข้อมูลทุนการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา
3. งานตารางสอน
 - 3.1 จัดเก็บข้อมูลตารางสอนในระดับบัณฑิตศึกษา
4. งานการลงทะเบียน
 - 4.1 จัดการเชื่อมโยงของหน่วยทะเบียน
5. งานผลการเรียน
 - 5.1 จัดการเชื่อมโยงของบัณฑิตวิทยาลัย
6. งานแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบัณฑิตศึกษา
 - 6.1 จัดเก็บข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบัณฑิตศึกษา
7. งานบทเรียน E-Learning
 - 7.1 จัดการเชื่อมโยงของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. งานสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์

8.1 จัดเก็บข้อมูลบทความวิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์ในระดับ
บัณฑิตศึกษา

9. งานข้อมูลประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

9.1 จัดการเชื่อมโยงของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

10. งานข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต

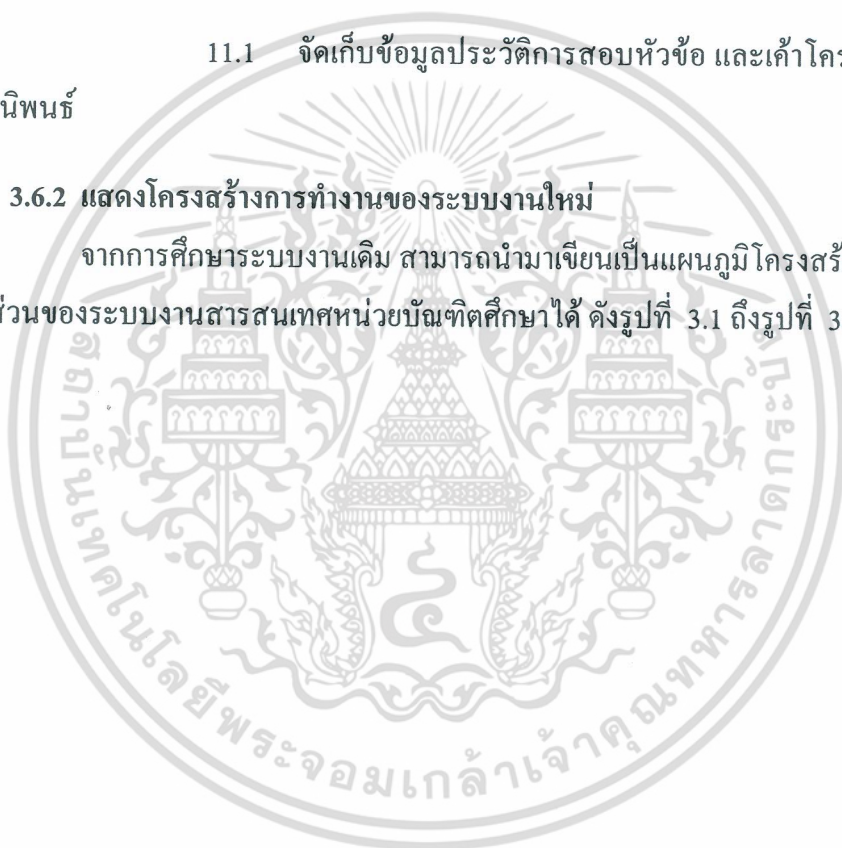
10.1 จัดเก็บข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

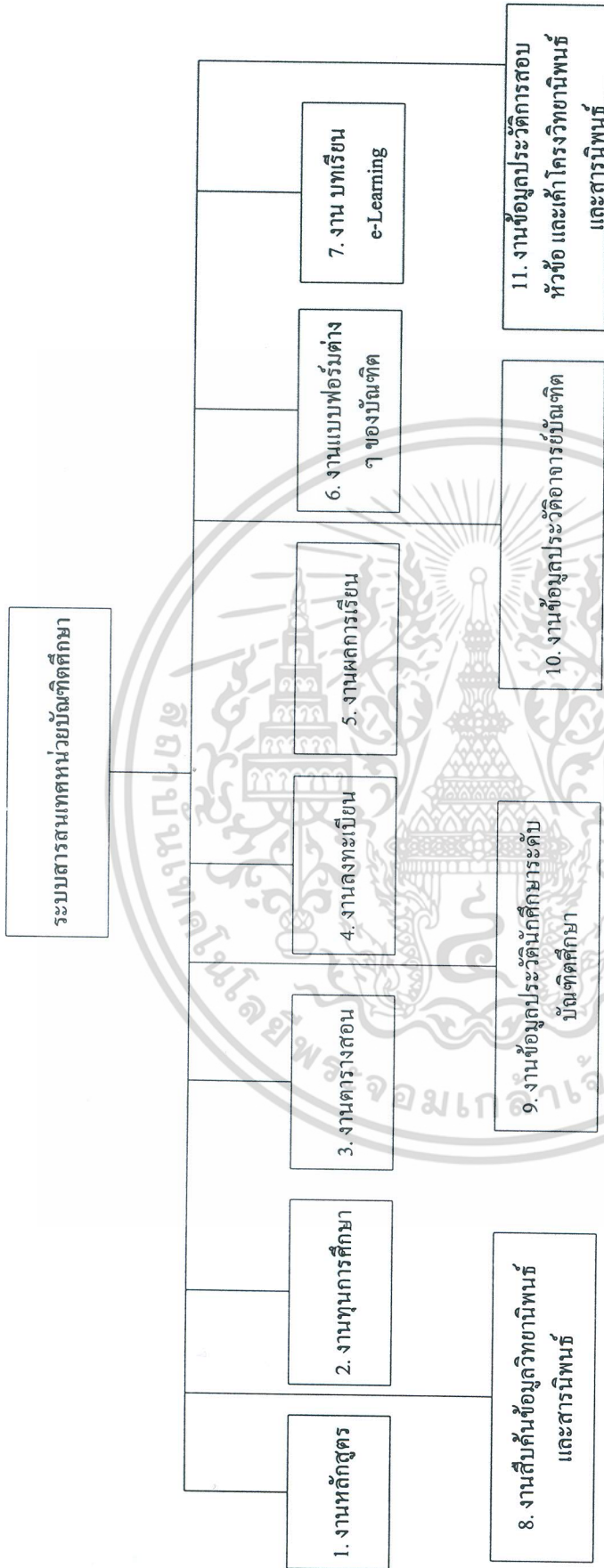
11. งานข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อ และเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และสาร
นิพนธ์

11.1 จัดเก็บข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อ และเค้าโครงวิทยานิพนธ์
และสารนิพนธ์

3.6.2 แสดงโครงสร้างการทำงานของระบบงานใหม่

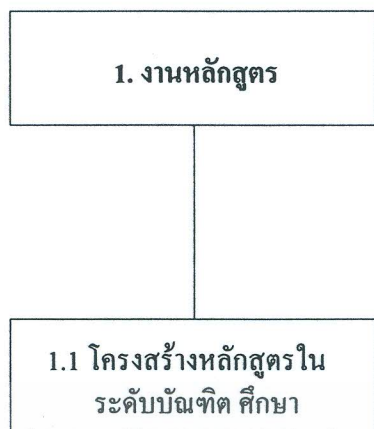
จากการศึกษาระบบงานเดิม สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภูมิโครงสร้างการทำงาน
ในแต่ละส่วนของระบบงานสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาได้ ดังรูปที่ 3.1 ถึงรูปที่ 3.12





รูปที่ 3.1 แผนผังแสดงโครงสร้างการทำงานของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

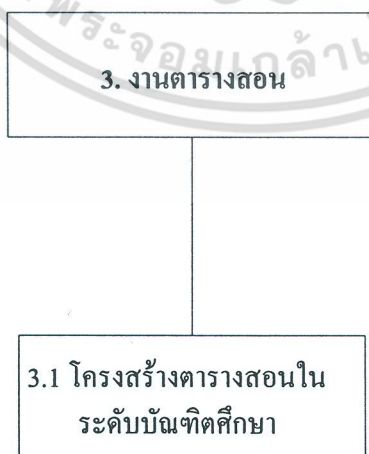
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 แผนผังแสดง โครงสร้างของงานหลักสูตร



รูปที่ 3.3 แผนผังแสดง โครงสร้างของงานทุนการศึกษา



รูปที่ 3.4 แผนผังแสดง โครงสร้างของงานตารางสอน

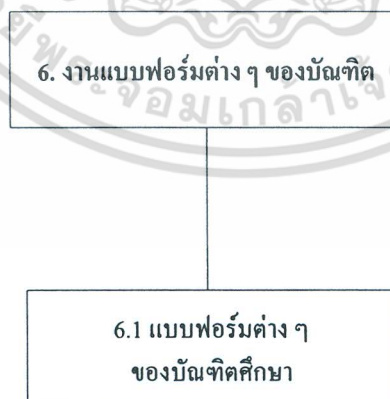
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานลงทะเบียน

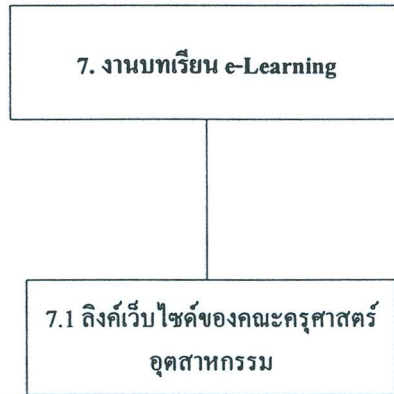


รูปที่ 3.6 แผนผังแสดง โครงสร้างของงานผลการเรียน

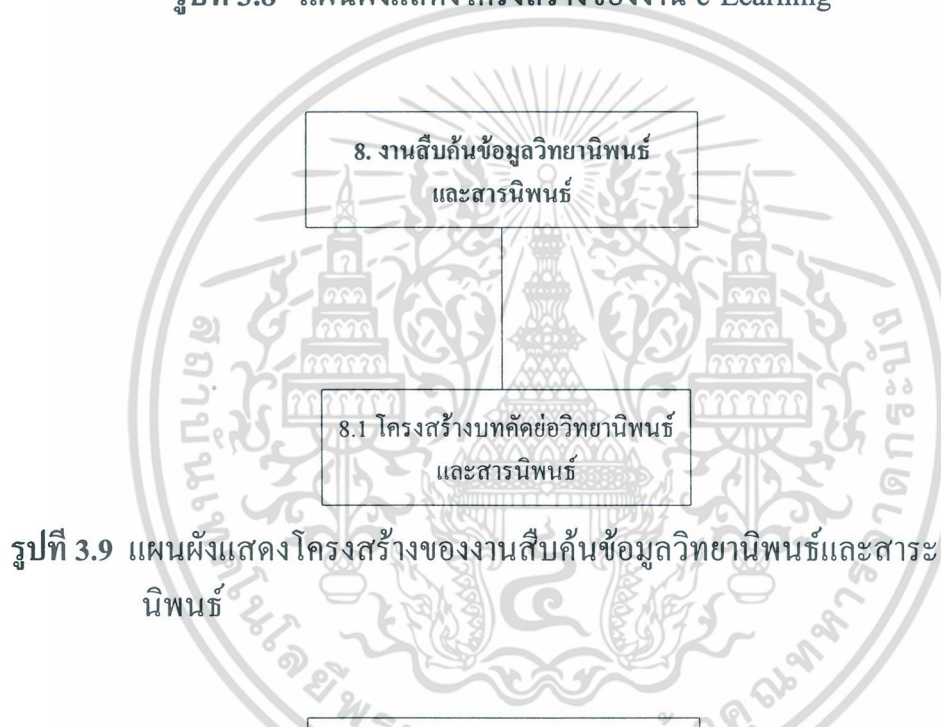


รูปที่ 3.7 แผนผังแสดง โครงสร้างของงานแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบัณฑิต

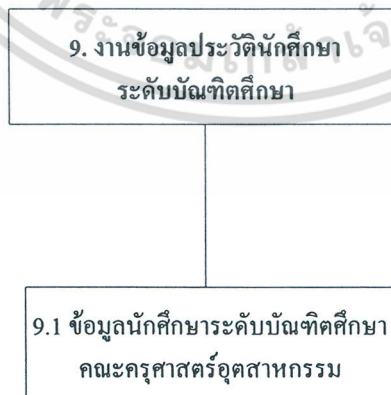
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 แผนผังแสดงโครงสร้างของงาน e-Learning

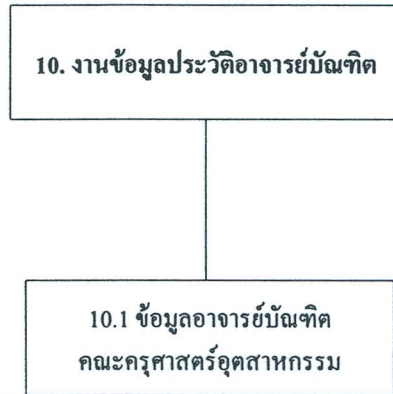


รูปที่ 3.9 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

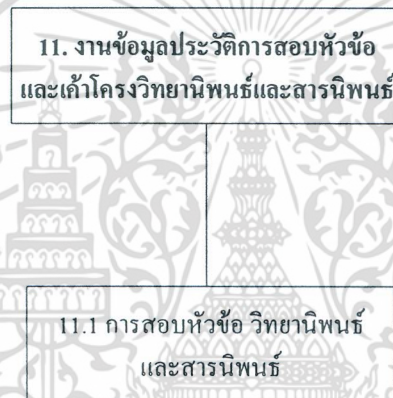


รูปที่ 3.10 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานข้อมูลประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



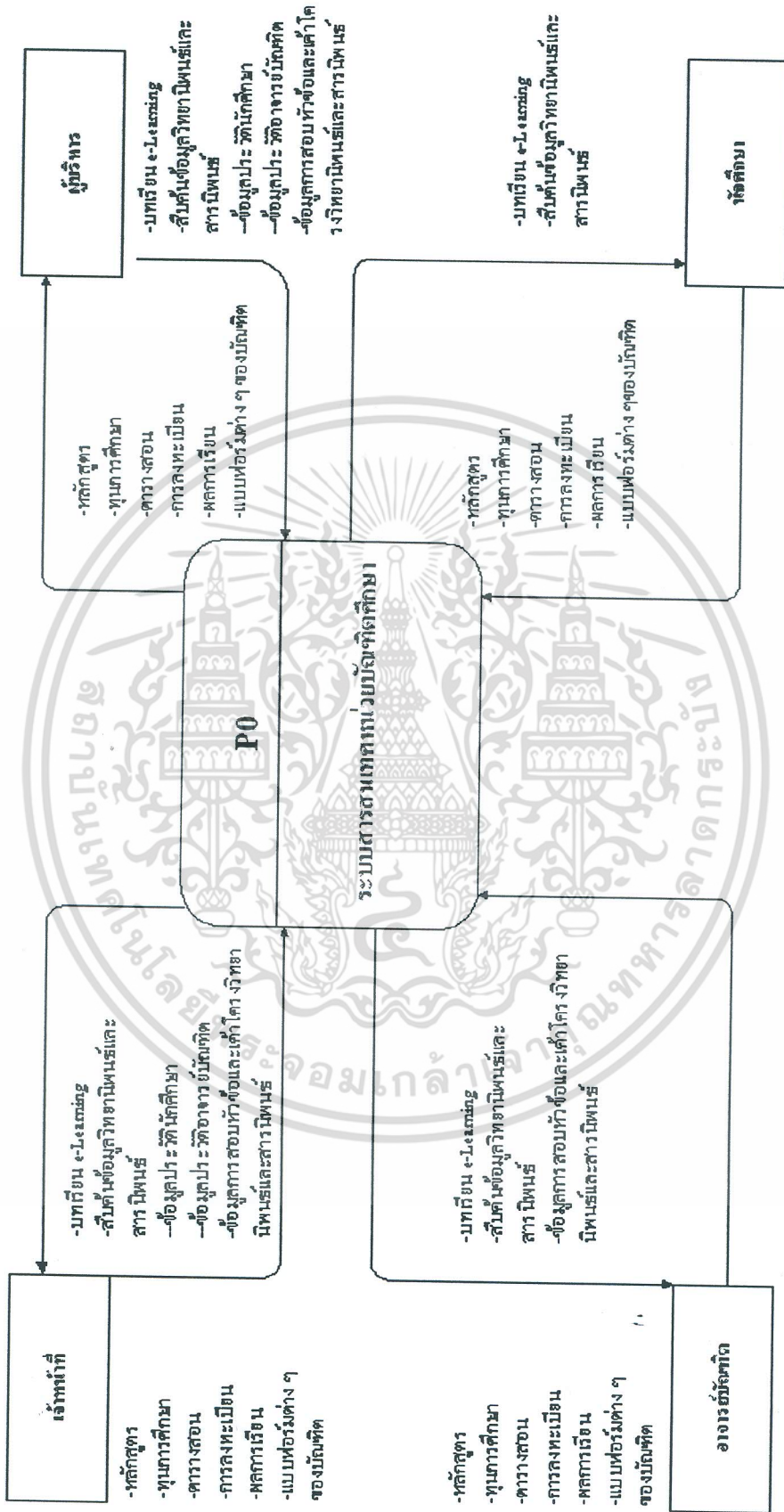
รูปที่ 3.11 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต



รูปที่ 3.12 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 แผนภาพ Context Diagram ของระบบงานใหม่

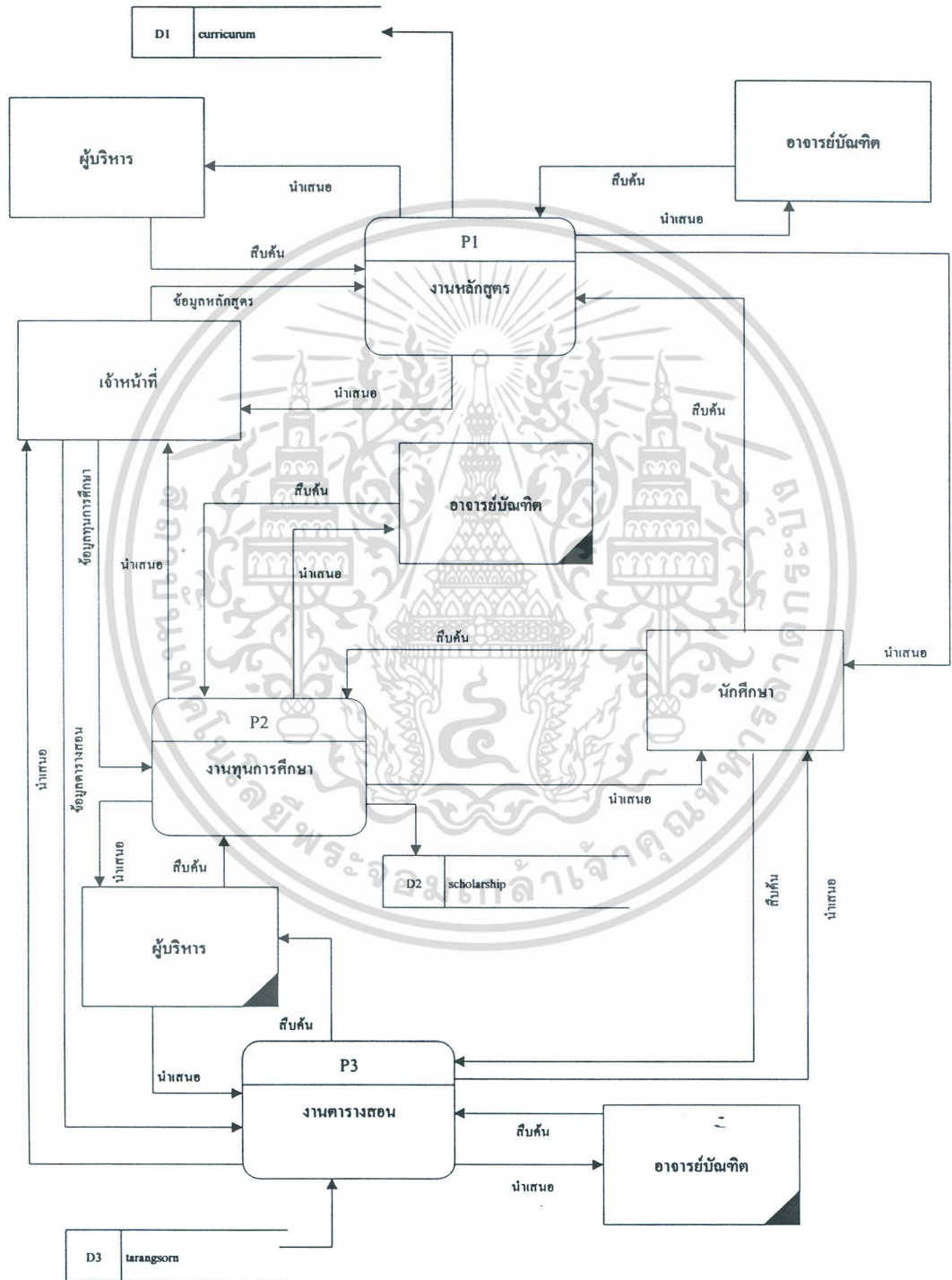


รูปที่ 3.13 Context Diagram ของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

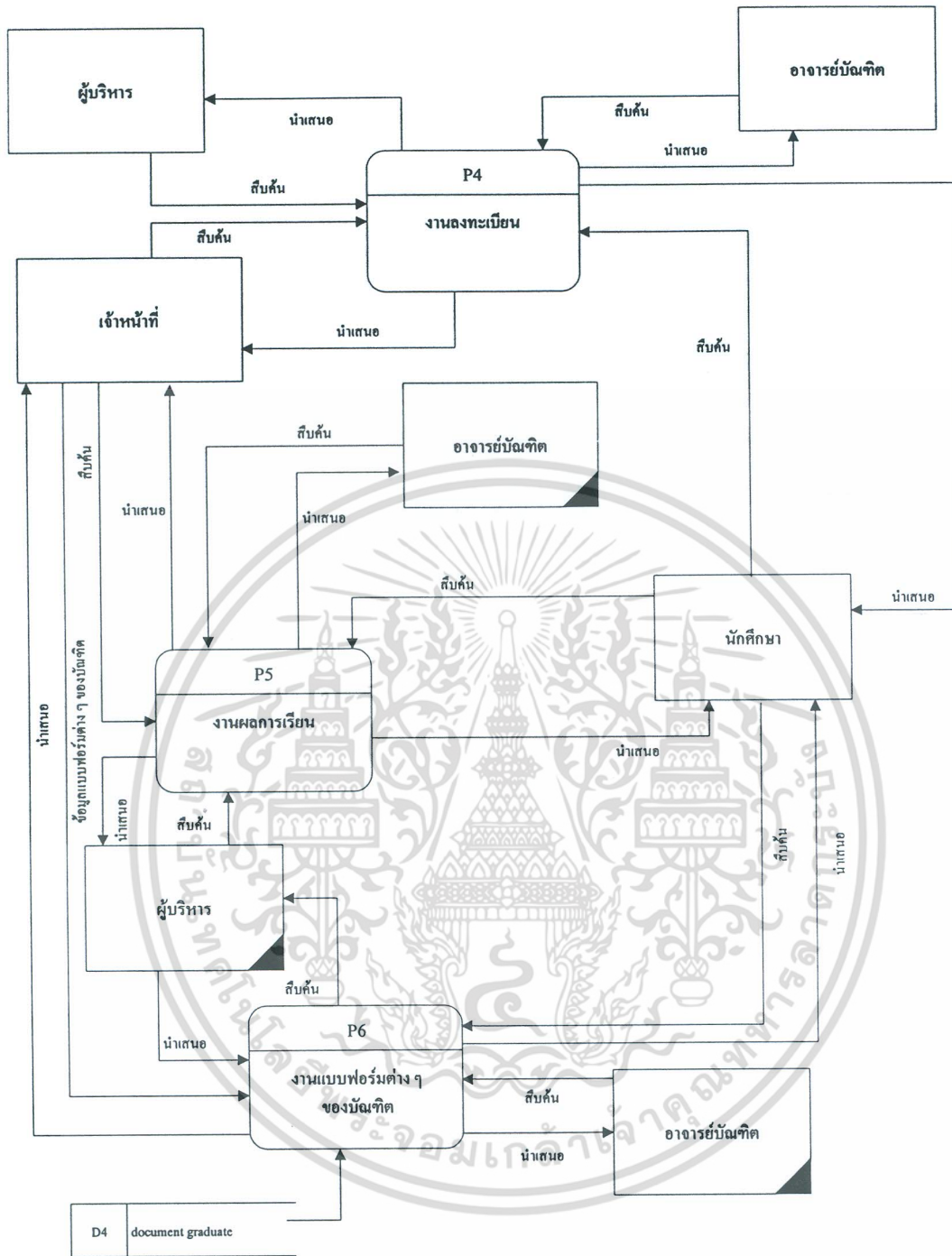
จากรูปที่ 3.7 ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาประกอบไปด้วยระบบงานที่มีความสัมพันธ์กันของบุคคลที่เกี่ยวข้องกัน และข้อมูลต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับระบบ

จากแผนภาพข้างต้นสามารถแบ่งแยกการทำงานหลักออกเป็นการทำงานย่อย ๆ ตามหน้าที่การทำงาน สามารถแสดงความสัมพันธ์ด้วยค่าโพลโคอะแกรมในระดับที่รวมกลุ่มตามการทำงานของงานย่อยของแต่ละงาน ดังรูปที่ 3.8 ถึงรูปที่ 3.35



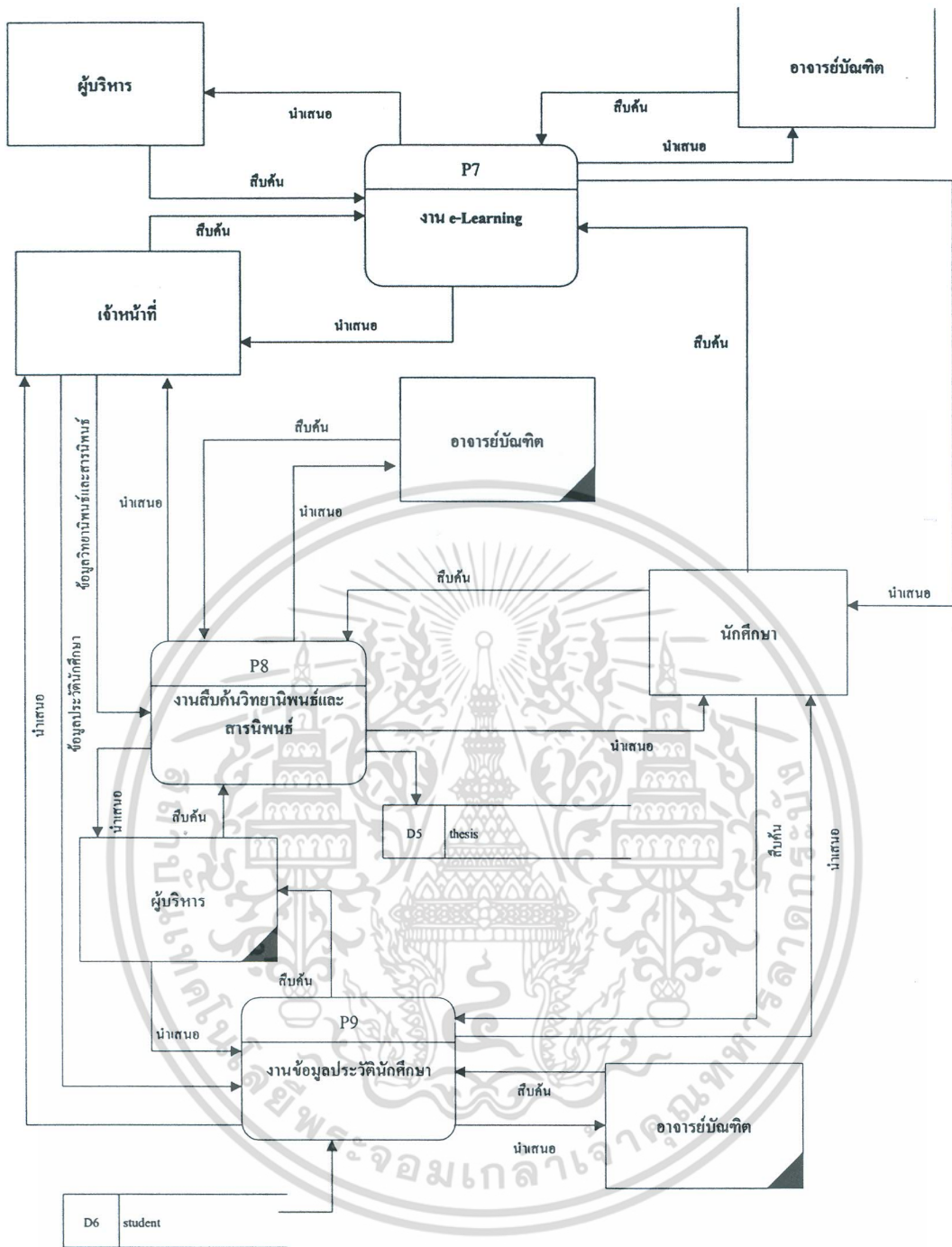
รูปที่ 3.14 Data Flow Diagram Level-1 ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา (โปรเซสที่ 1 ถึงโปรเซสที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



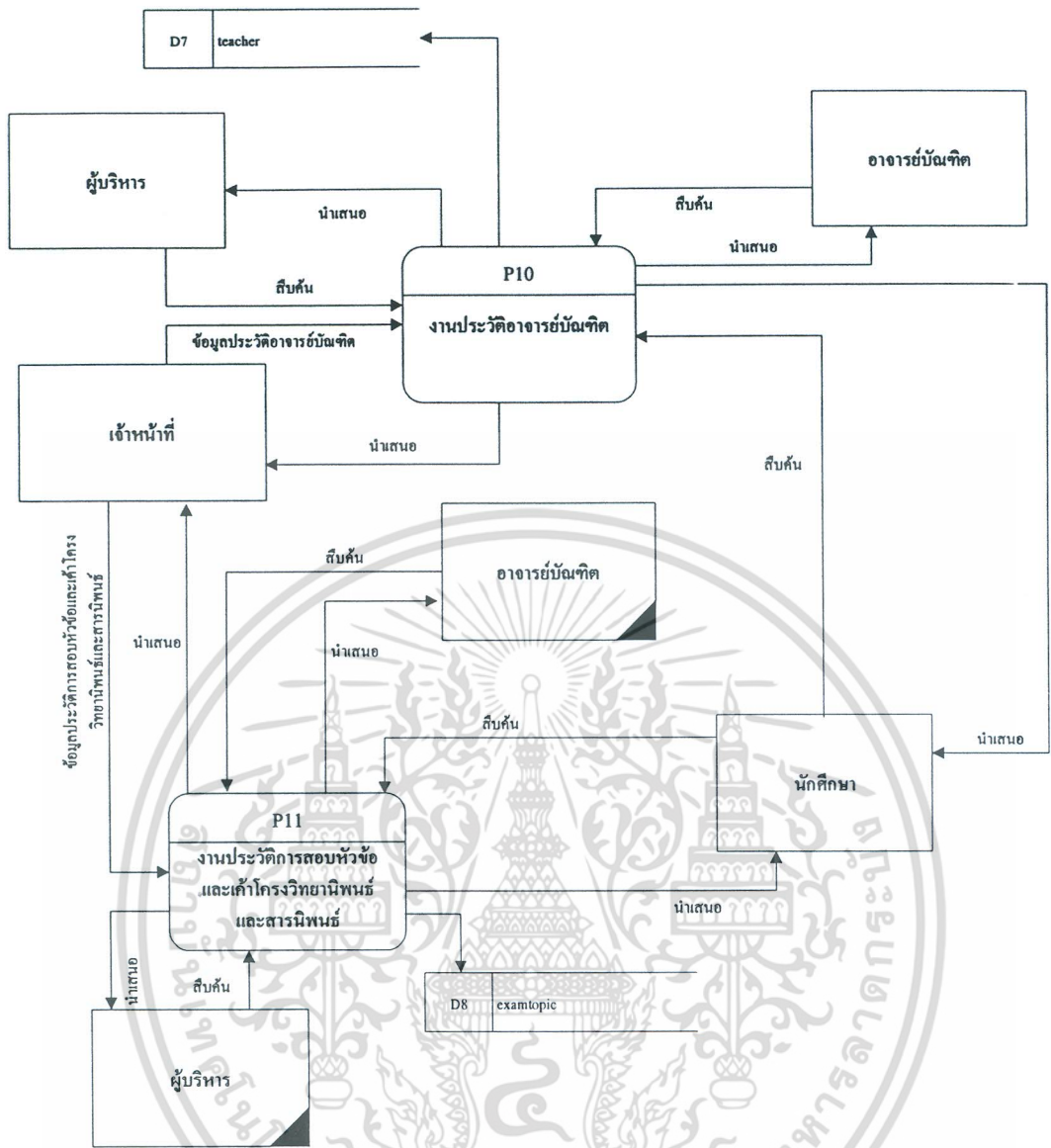
รูปที่ 3.15 Data Flow Diagram Level-1 ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา (โปรเซสที่ 4 ถึง โปรเซสที่ 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



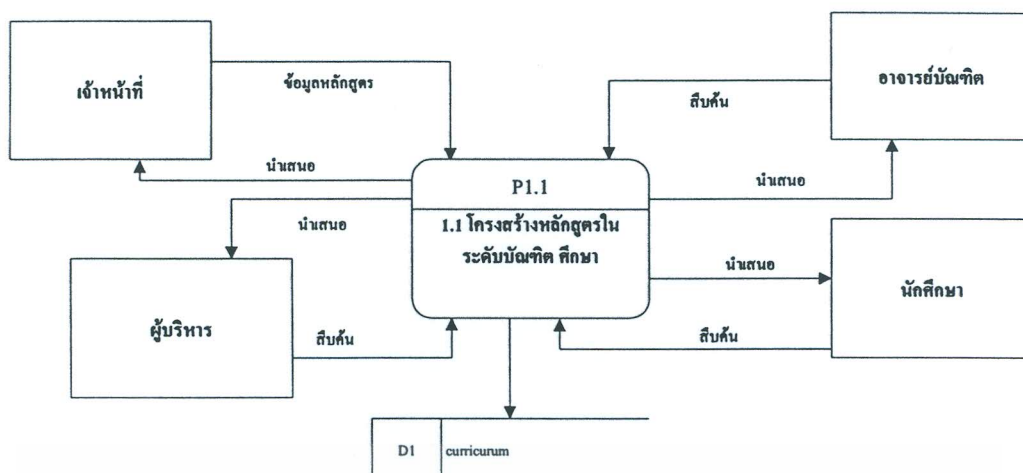
รูปที่ 3.16 Data Flow Diagram Level-1 ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา (โปรเซสที่ 7 ถึง โปรเซสที่ 9)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

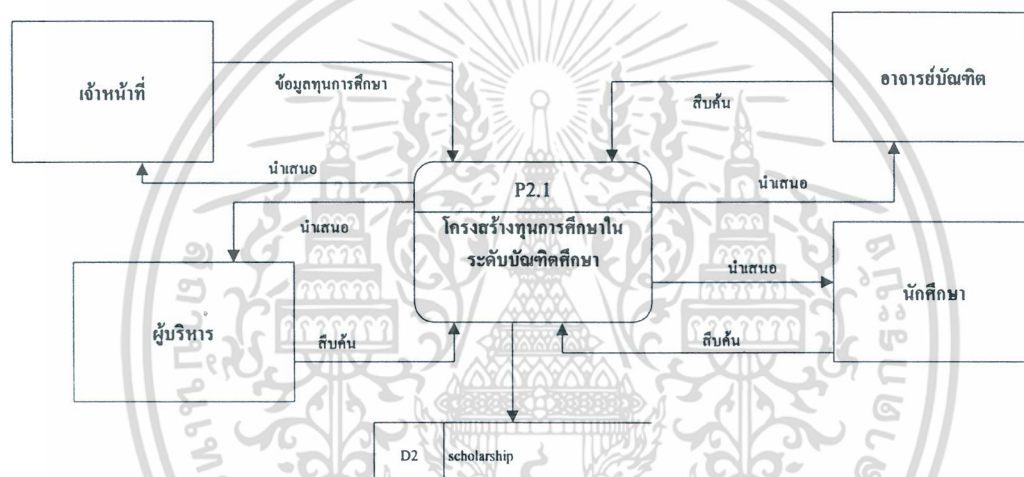


รูปที่ 3.17 Data Flow Diagram Level-1 ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา (โปรเซสที่ 10 ถึง โปรเซส ที่ 11)

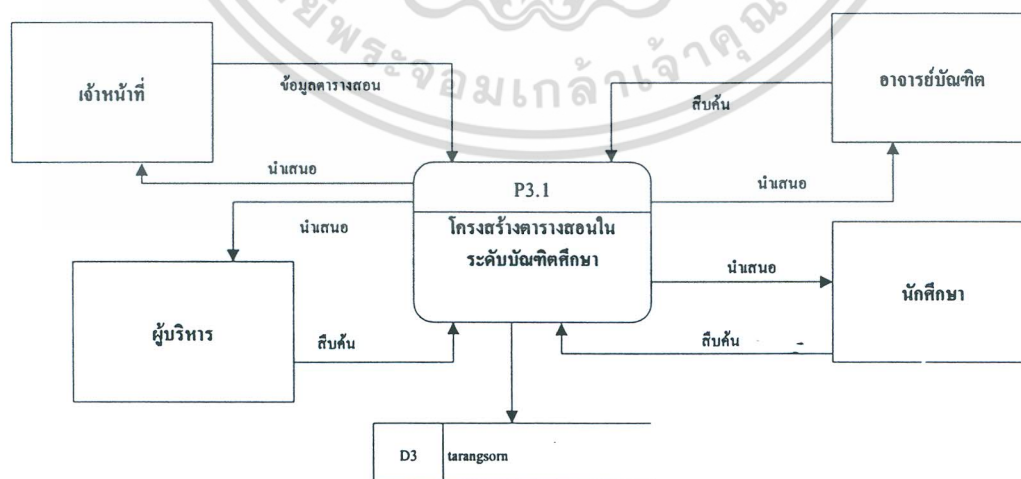
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.18 Data Flow Diagram Level-2 งานหลักสูตร ของโปรเซสที่ 1

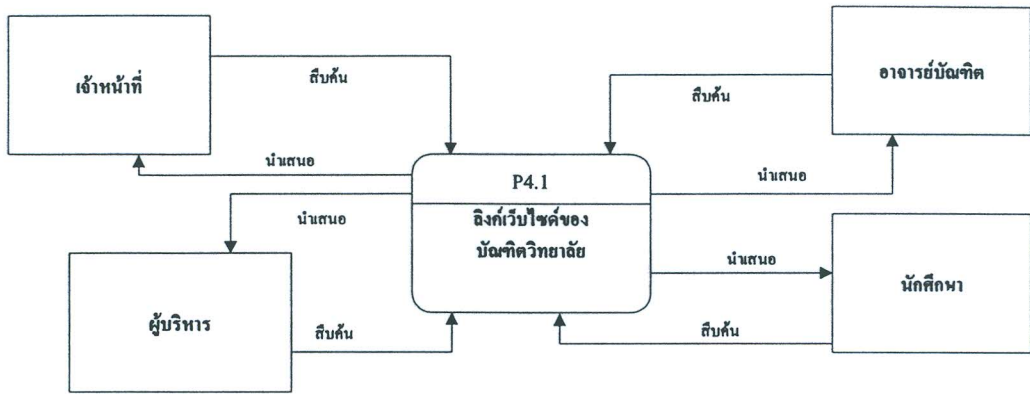


รูปที่ 3.19 Data Flow Diagram Level-2 งานทุนการศึกษา ของโปรเซสที่ 2

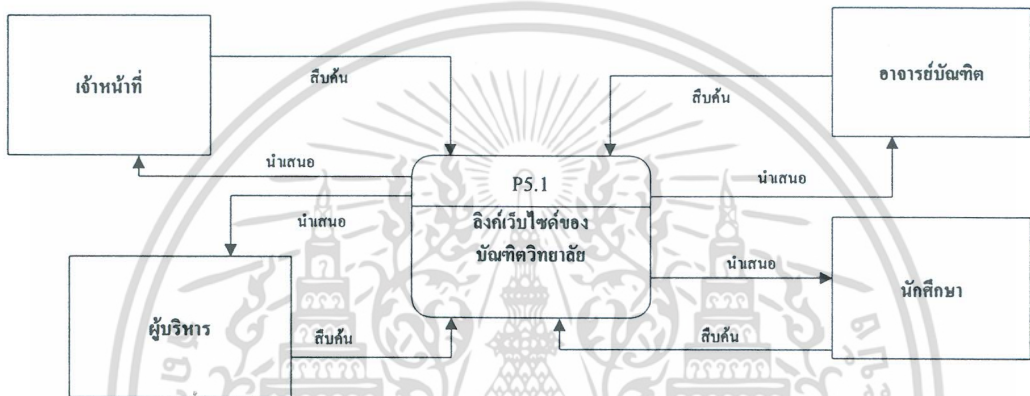


รูปที่ 3.20 Data Flow Diagram Level-2 งานตารางสอน ของโปรเซสที่ 3

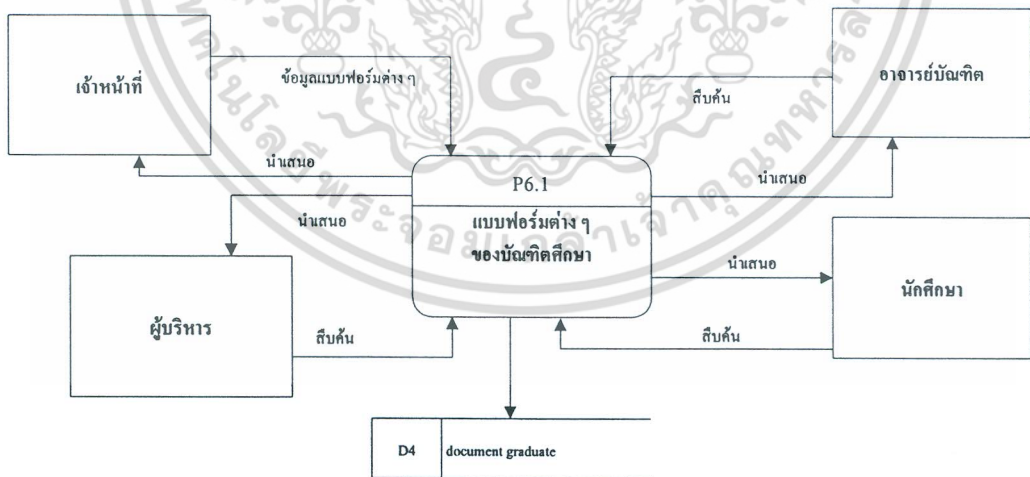
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.21 Data Flow Diagram Level-2 งานลงทะเบียน ของโปรเซสที่ 4

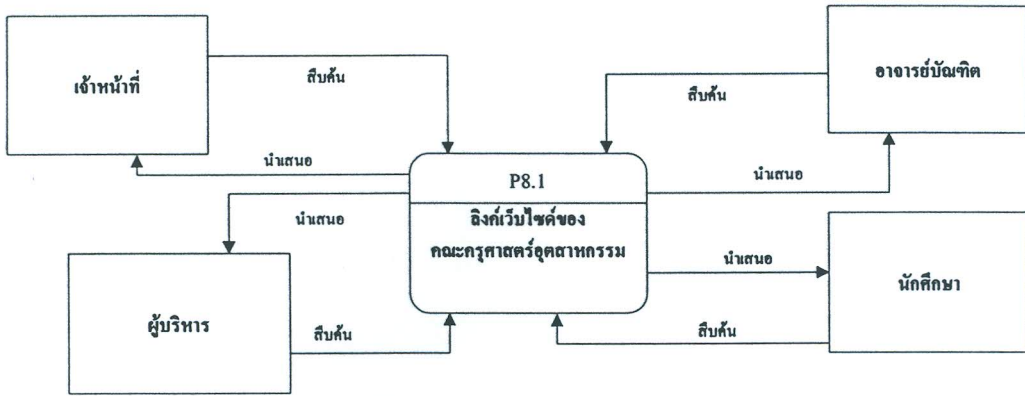


รูปที่ 3.22 Data Flow Diagram Level-2 งานผลการเรียน ของโปรเซสที่ 5

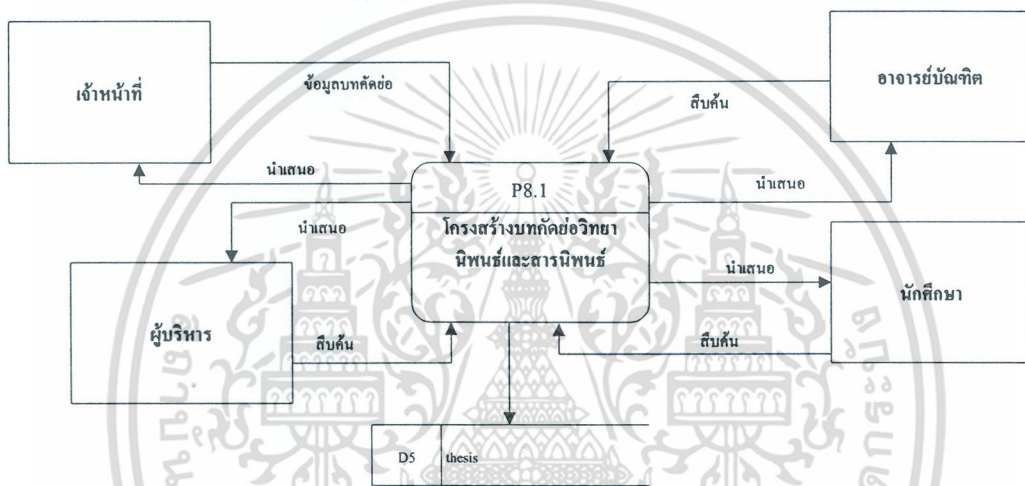


รูปที่ 3.23 Data Flow Diagram Level-2 งานแบบฟอร์มต่างๆ ของโปรเซสที่ 6

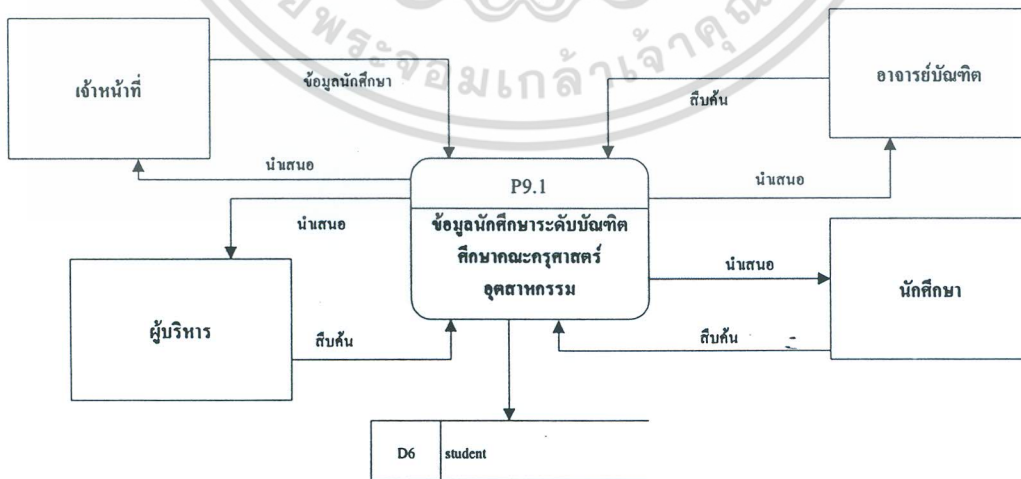
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.24 Data Flow Diagram Level-2 งาน e Learning ของโปรเซสที่ 7

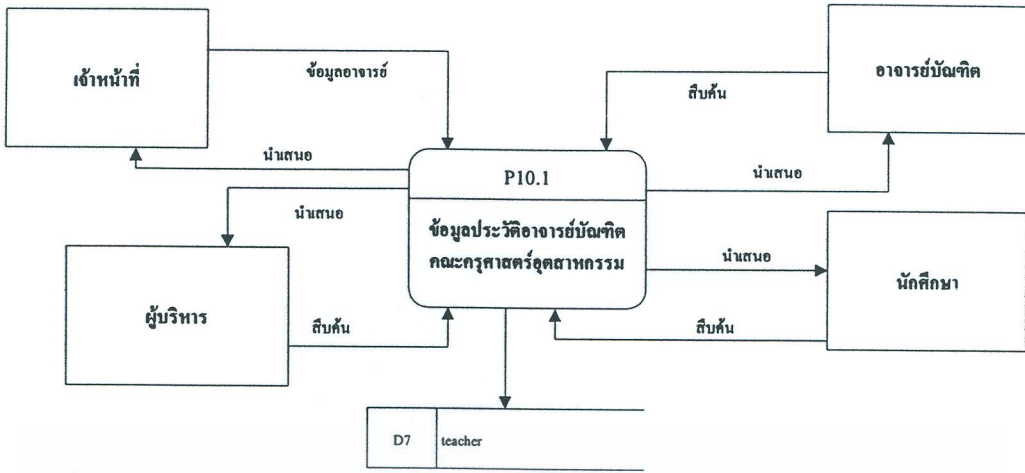


รูปที่ 3.25 Data Flow Diagram Level-2 งานสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ของโปรเซสที่ 8

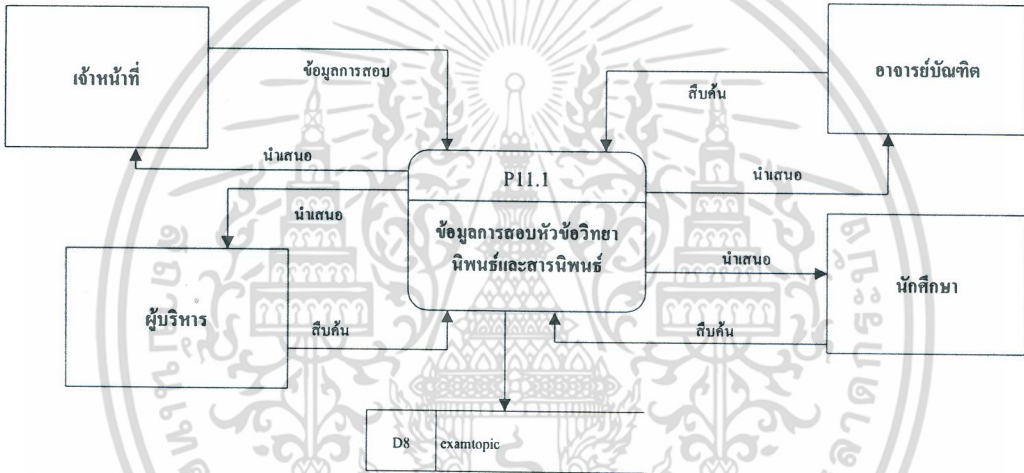


รูปที่ 3.26 Data Flow Diagram Level-2 งานข้อมูลประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของโปรเซสที่ 9

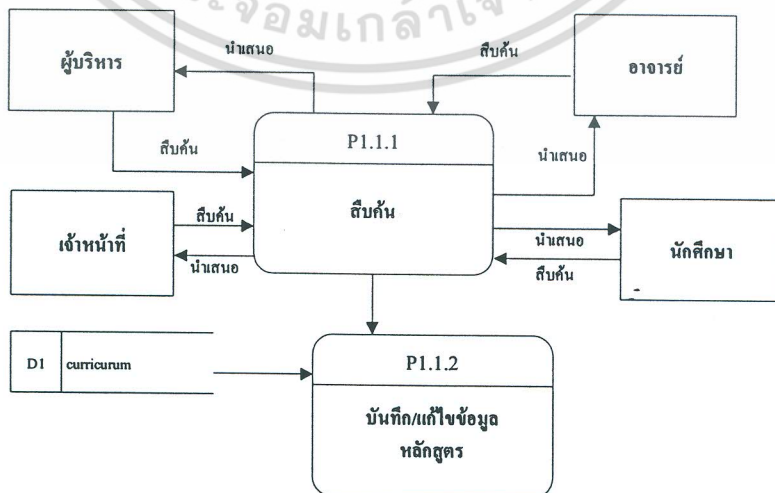
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.27 Data Flow Diagram Level-2 งานข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต ของโปรเซสที่ 10

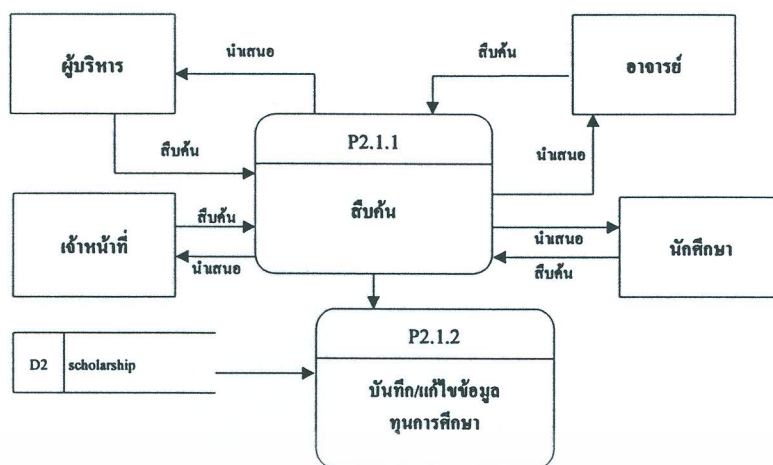


รูปที่ 3.28 Data Flow Diagram Level-2 งานข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ของโปรเซสที่ 11

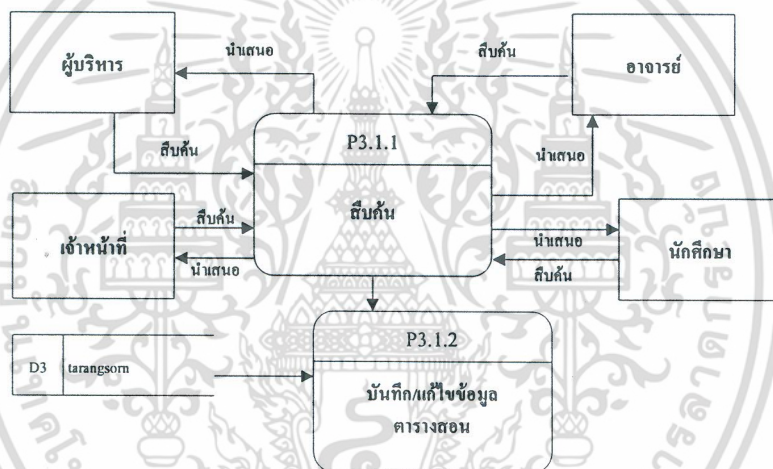


รูปที่ 3.29 Data Flow Diagram ระดับ 3 โครงสร้างหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา ของโปรเซสที่

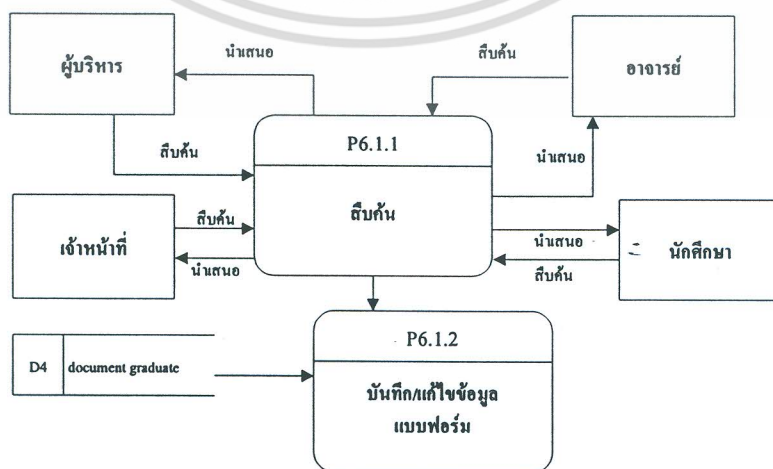
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



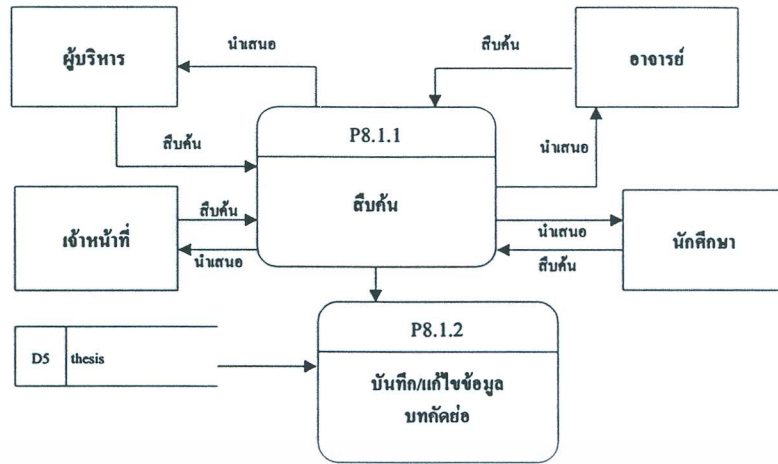
รูปที่ 3.30 Data Flow Diagram ระดับ 3 โครงสร้างทุนการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ของโปรเซสที่ 2



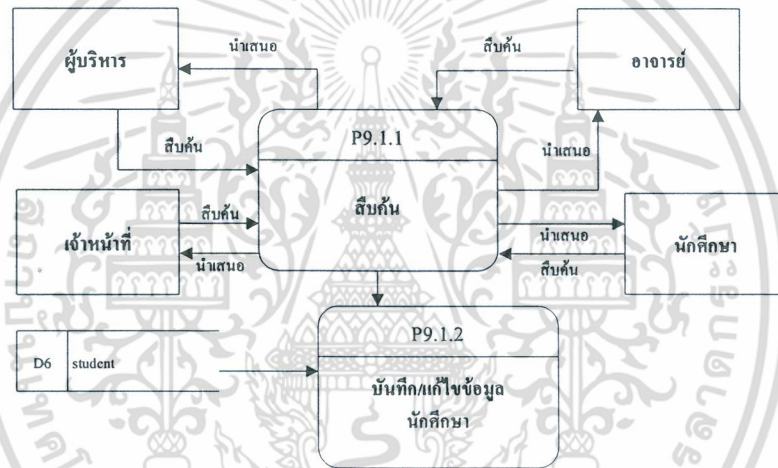
รูปที่ 3.31 Data Flow Diagram ระดับ 3 โครงสร้างตารางสอนในระดับบัณฑิตศึกษา ของโปรเซสที่ 3



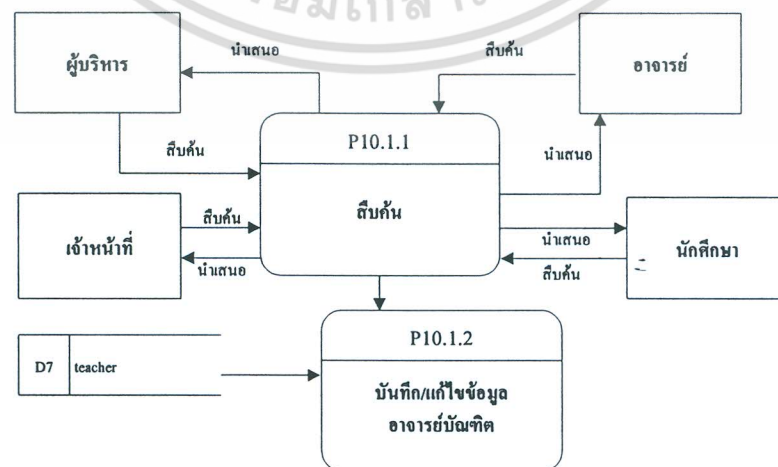
รูปที่ 3.32 Data Flow Diagram ระดับ 3 แบบฟอร์มต่างๆ ของบัณฑิตศึกษา ของโปรเซสที่ 6 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.33 Data Flow Diagram ระดับ 3 โครงสร้างบทความวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ของโปรแกรมที่ 8

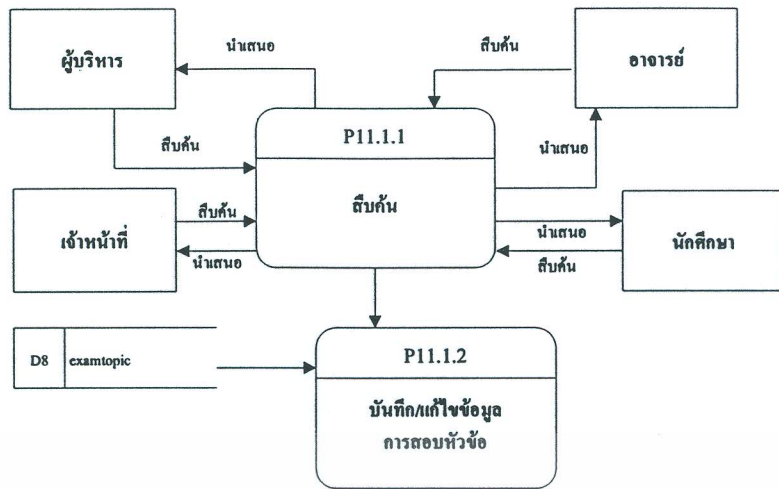


รูปที่ 3.34 Data Flow Diagram ระดับ 3 -ข้อมูลนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ของโปรแกรมที่ 9



รูปที่ 3.35 Data Flow Diagram ระดับ 3 ข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารของโปรแกรมที่ 10 การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



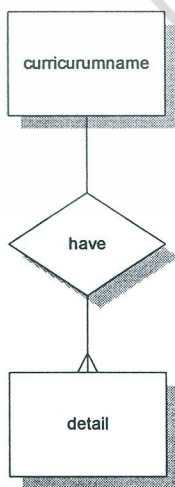
รูปที่ 3.36 Data Flow Diagram ระดับ 3 ข้อมูลการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์ ของโปรเซสที่ 11

3.7 การออกแบบฐานข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม และศึกษาวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้สามารถใช้ Entity Relationship Model (E-R Model) ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด โดยแสดงถึงความสัมพันธ์และรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ ของระบบงานใหม่ โดยรวม

3.7.1 Entity Relationship Model ในระบบสารสนเทศสหวิทยาการของหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สามารถเขียนเป็นกฎได้ 10 ข้อดังนี้

กฎที่ 1



Entity # 1 : curriculumname

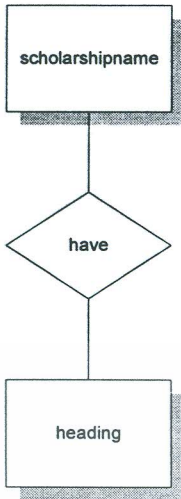
Entity # 2 : detail

Cardinality : One to Many

คำอธิบาย : curriculumname และ detail มีความสัมพันธ์กันแบบ

One to Many หมายถึง หลักสูตรหนึ่งหลักสูตรมีหลายสาขาวิชา

กฎที่ 2



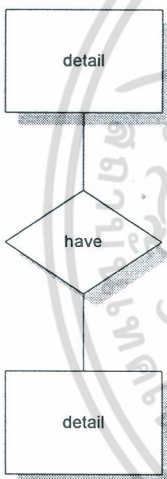
Entity # 1 : scholarshipname

Entity # 2 : heading

Cardinality : One to One

คำอธิบาย : scholarshipname และ heading มีความสัมพันธ์กันแบบ One to One หมายถึง ทุนการศึกษาหนึ่งทุนมีรายละเอียดของทุนได้หนึ่งรายการ

กฎที่ 3



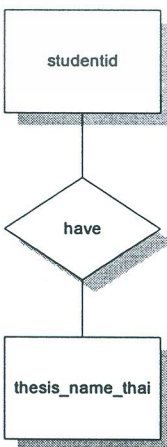
Entity # 1 : detail

Entity # 2 : detail

Cardinality : One to One

คำอธิบาย : detail และ detail มีความสัมพันธ์กับแบบ One to One หมายถึง ตารางสอนหนึ่งตารางมีหนึ่งสาขาวิชา

กฎที่ 4



Entity # 1 : studentid

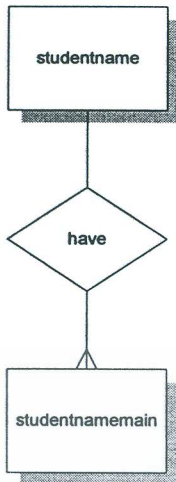
Entity # 2 : thesis_name_thai

Cardinality : One to One

คำอธิบาย : studentid และ thesis_name_thai มีความสัมพันธ์กันแบบ One to One หมายถึง นักศึกษาหนึ่งคนมีวิทยานิพนธ์หนึ่งเล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎที่ 5



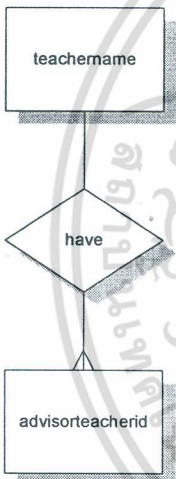
Entity # 1 : studentname

Entity # 2 : studentnamemain

Cardinality : One to Many

คำอธิบาย : studentname และ studentnamemain มีความสัมพันธ์กันแบบ One to Many หมายถึง นักศึกษาหนึ่งคนมีการสอบหัวข้อได้หลายครั้ง

กฎที่ 6



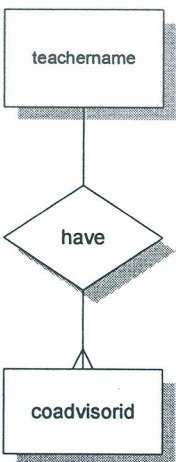
Entity # 1 : teachername

Entity # 2 : advisorteacherid

Cardinality : One to Many

คำอธิบาย : teachername และ advisorteacherid มีความสัมพันธ์กันแบบ One to Many หมายถึง อาจารย์บัณฑิตหนึ่งท่านเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้หลายวิทยานิพนธ์

กฎที่ 7



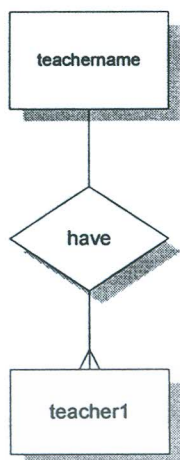
Entity # 1 : teachername

Entity # 2 : coadvisorid

Cardinality : One to Many

คำอธิบาย : teachername และ coadvisorid มีความสัมพันธ์กันแบบ One to Many หมายถึง อาจารย์บัณฑิตหนึ่งท่านเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้หลายวิทยานิพนธ์

กฎที่ 8



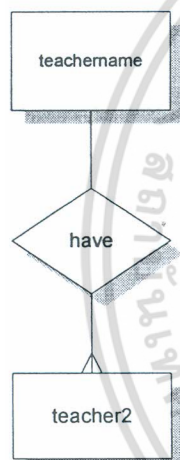
Entity # 1 : teachername

Entity # 2 : teacher1

Cardinality : One to Many

คำอธิบาย : teachername และ teacher1 มีความสัมพันธ์กันแบบ One to Many หมายถึง อาจารย์บัณฑิตหนึ่งท่านเป็นอาจารย์กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้หลายวิทยานิพนธ์

กฎที่ 9



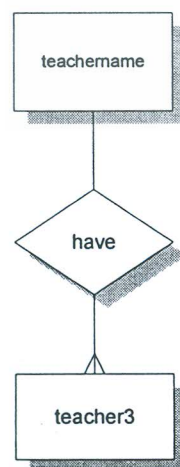
Entity # 1 : teachername

Entity # 2 : teacher2

Cardinality : One to Many

คำอธิบาย : teachername และ teacher2 มีความสัมพันธ์กันแบบ One to Many หมายถึง อาจารย์บัณฑิตหนึ่งท่านเป็นอาจารย์กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้หลายวิทยานิพนธ์

กฎที่ 10



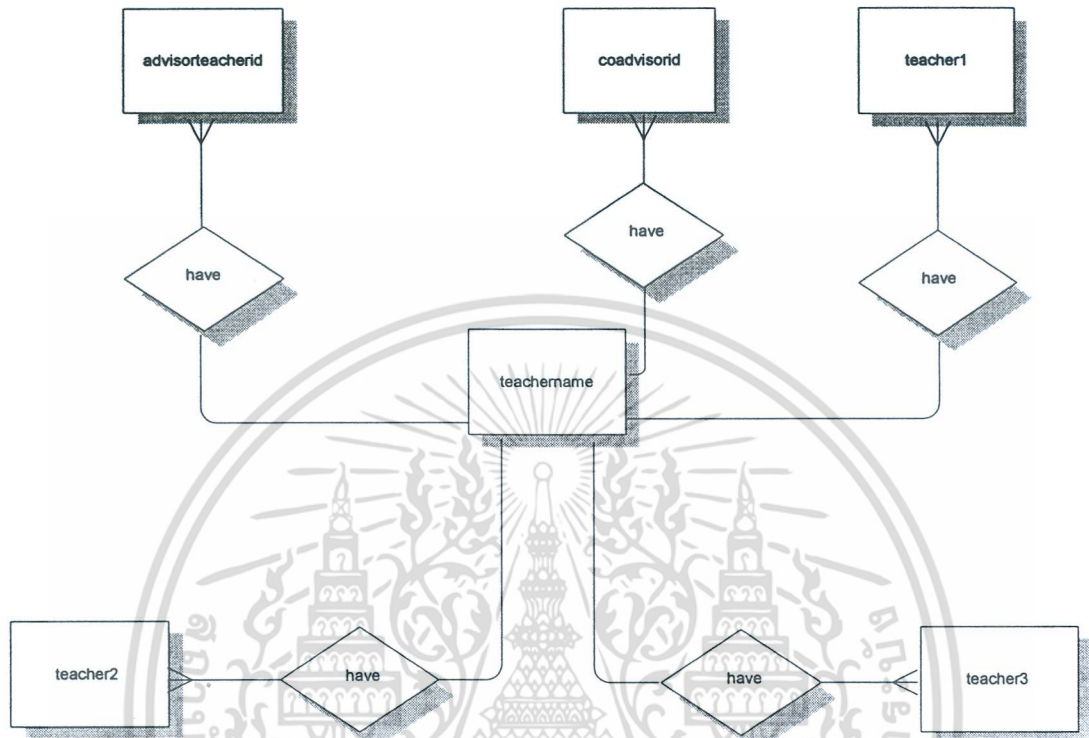
Entity # 1 : teachername

Entity # 2 : teacher3

Cardinality : One to Many

คำอธิบาย : teachername และ teacher3 มีความสัมพันธ์กันแบบ One to Many หมายถึง อาจารย์บัณฑิตหนึ่งท่านเป็นอาจารย์กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้หลายวิทยานิพนธ์

จากกฎ 10 ข้อ สามารถนำมาเขียนเป็น E-R Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดังรูปที่ 3.31



รูปที่ 3.37 E-R Diagram ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.7.2 ตารางข้อมูลในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

เมื่อออกแบบฐานข้อมูลของระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องจัดทำตารางเพื่อใช้จัดเก็บข้อมูลตามที่ออกแบบ ซึ่งตารางในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. ตารางกำหนดรหัสข้อมูลอ้างอิง มีทั้งหมด 2 ตาราง
2. ตารางจัดเก็บข้อมูลบุคลากร มีทั้งหมด 8 ตาราง

ตารางที่ 3.1 รายชื่อตารางกำหนดรหัสข้อมูลอ้างอิง

ลำดับ	ชื่อตาราง	ความหมาย
1	student	กำหนดชื่อนักศึกษาที่สอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์
2	teacher	กำหนดชื่ออาจารย์บัณฑิตที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และกรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

ตารางที่ 3.2 รายชื่อตารางจัดเก็บข้อมูลบุคลากรหน่วยบัณฑิตศึกษา

ลำดับ	ชื่อตาราง	ความหมาย
1	curriculum	ตารางหลักสูตร
2	scholarship	ตารางทุนการศึกษา
3	tarangsorn	ตารางตารางสอน
4	documentgraduate	ตารางแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบัณฑิต
5	thesis	ตารางข้อมูลการบทความวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์
6	student	ตารางประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
7	teacher	ตารางประวัติอาจารย์บัณฑิต
8	examtopic	ตารางประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

ตารางข้อมูลที่สร้างขึ้นทั้งหมดได้ผ่านการ Normalization เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.3 ถึง ตารางที่ 3.70

ในแต่ละตารางจะมีชื่อความในชองคีย์ ซึ่งมีความหมายดังนี้

PK หมายถึง คีย์หลักของตารางแอดทริบิวต์ จะมีข้อมูลไม่ซ้ำกันเลยในตารางนั้น

FK หมายถึง คีย์ที่อ้างอิงคีย์หลักของตารางอื่น

NN หมายถึง ต้องมีการกำหนดข้อมูลของแอดทริบิวต์นั้นเสมอและในส่วนของชองอ้างอิง จะมีข้อความ 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 เป็นชื่อตาราง หมายถึง ข้อมูลของแอดทริบิวต์นั้นสอดคล้องกับค่าของคีย์หลักของตารางที่อ้างอิง

กรณีที่ 2 เป็นข้อความ หมายถึง กระบวนการที่ทำให้ได้ข้อมูลของแอดทริบิวต์ นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 การกำหนดชื่อนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	studentname	ชื่อนามสกุลนักศึกษา	Text	50	FK	

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดการกำหนดข้อมูลของตารางชื่อนักศึกษา

studentname
สมเกียรติ คันฉิงสว่างนิช
วิชัย พลอยประเสริฐ
วีระเดช วงศ์สูงเนิน
จอมขวัญ กำปันทอง

ตารางที่ 3.5 การกำหนดชื่ออาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	teachername	ชื่อ นามสกุลอาจารย์	Text	255	FK	

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดข้อมูลของตารางชื่ออาจารย์ผู้สอน

Teachername
ธาดา วิมลวัตรเวที
ธีรนุช วิษุณันันต์

ตารางที่ 3.7 การกำหนดข้อมูลของตารางหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	idno	ลำดับ	autonumber		PK	
2	curriculumname	ชื่อหลักสูตร	Text	50		
3	detail	รายละเอียดของหลักสูตร	Memo	1		
4	curriculumlink	ลิ้งค์เอกสาร	Text	255		

ตารางที่ 3.8 การกำหนดข้อมูลของตารางทุนการศึกษา

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	idno	ลำดับ	autonumber		PK	
2	scholarshipname	ชื่อทุนการศึกษา	Text	50		
3	heading	รายละเอียด	Memo			
4	scholarshiplink	ลิ้งค์เอกสาร	Text	255		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 การกำหนดข้อมูลตารางสอน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	idno	ลำดับ	autonumber		PK	
2	curriculumname	ชื่อหลักสูตร	Text	50		
3	detail	รายละเอียดของหลักสูตร	Memo	1		
4	tarangsornlink	ลิ้งค์เอกสาร	Text	255		

ตารางที่ 3.10 การกำหนดข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆ ของบัณฑิต

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	idno	ลำดับ	autonumber		PK	
2	documentname	ชื่อแบบฟอร์ม	Text	50		
3	documentlink	ลิ้งค์เอกสาร	Text	255		

ตารางที่ 3.11 การกำหนดข้อมูลบทความวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	idno	เลขที่ประจำตัว	autonumber		PK	
2	thesis_name_thai	ชื่อหัวข้อภาษาไทย	Text	255		
3	thesis_name_eng	ชื่อหัวข้อภาษาอังกฤษ	Text	255		
4	studnetid	รหัสนักศึกษา	Text	255		
5	produce_name_surname	ชื่อนักศึกษา	Text	255		
6	thesis_link	ลิ้งค์เอกสาร	Text	255		
7	year	ปีที่จบ	Text	255		
8	laksute	หลักสูตร	Text	255		
7	saka	สาขา	Text	255		
8	level	ระดับ	Text	255		

ตารางที่ 3.12 การกำหนดข้อมูลนักศึกษา

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	id	ลำดับ	autonumber		PK	
2	studentid	รหัสนักศึกษา	Text	255		
3	pren	คำนำหน้าชื่อ	Text	255		
4	studentname	ชื่อนามสกุล	Text	255		
5	degree	ระดับ	Text	255		
6	saka	สาขา	Text	255		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 การกำหนดข้อมูลประวัติอาจารย์

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	idno	ลำดับที่	autonumber		PK	
1	teachername	ชื่อนามสกุลอาจารย์	Text	255		
2	degree	วุฒิการศึกษา	Text	255		
3	position	ตำแหน่ง	Text	255		
4	kana	คณะ	Text	255		
5	laksute	หลักสูตร	Text	255		
6	saka	สาขา	Text	255		
7	natec	หน้าที่	Text	255		
8	status	สถานะ	Text	255		

ตารางที่ 3.14 การกำหนดข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสาระ นิพนธ์

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	idno	ลำดับ	autonumber		PK	
2	topicname	ชื่อหัวข้อ	Text	255		
3	studentnamemain	นักศึกษาที่สอบ	Text	255		
4	advisorteacherid	อาจารย์ที่ปรึกษา	Text	255		
5	coadvisorid	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	Text	255		
6	teacher1	กรรมการท่านที่1	Text	255		
7	teacher2	กรรมการท่านที่2	Text	255		
8	teacher3	กรรมการท่านที่3	Text	255		
9	dateexam	วันที่สอบหัวข้อ	Date	8		
10	datethesis	วันครบกำหนดสอบ วิทยานิพนธ์	Date	8		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

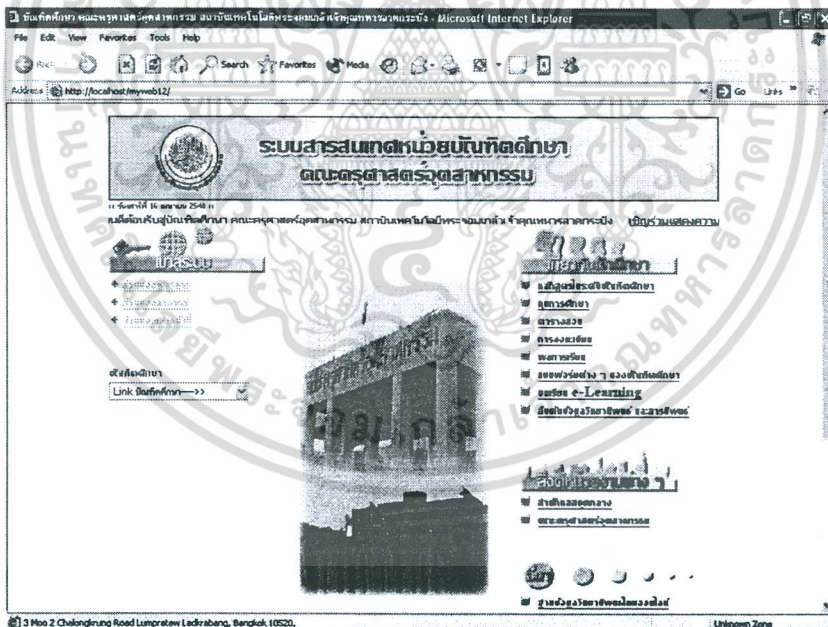
ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยใช้โปรแกรม ASP (Active Server Page) และโปรแกรม Microsoft Access XP เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีข้อกำหนดและ การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ ดังนี้

4.1 การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

4.1.1 การเข้าสู่โปรแกรมระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

เมนูรายการหลัก แสดงถึงงานด้านต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ดังรูปที่ 4.1 ถึงรูปที่ 4.15

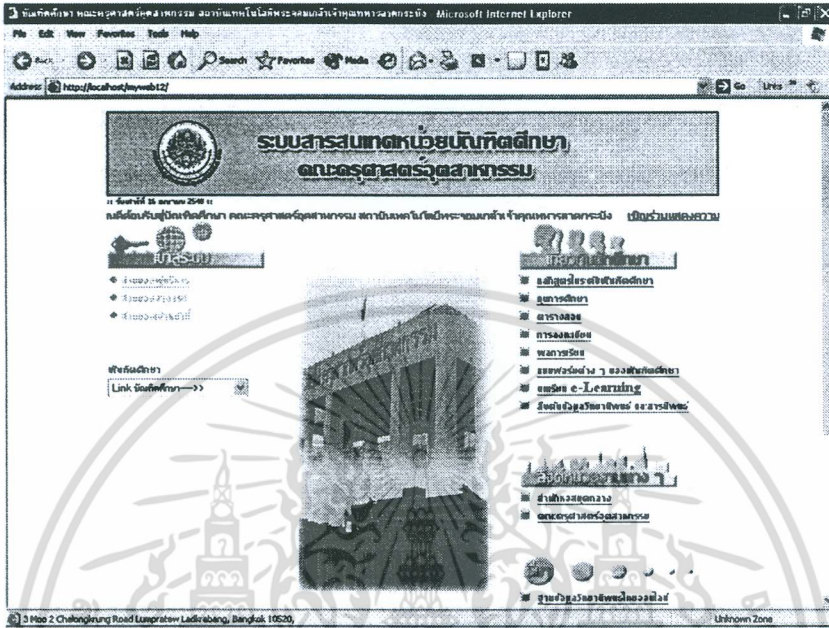


รูปที่ 4.1 งานด้านต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

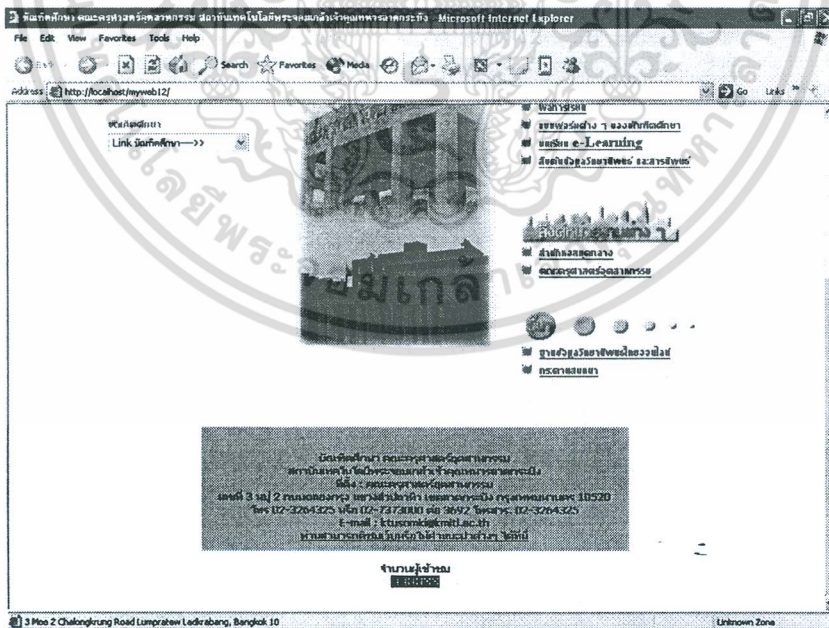
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

เมนูรายการหลัก แสดงถึงงานด้านต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ดังรูปที่ 4.2 ถึงรูปที่ 4.10



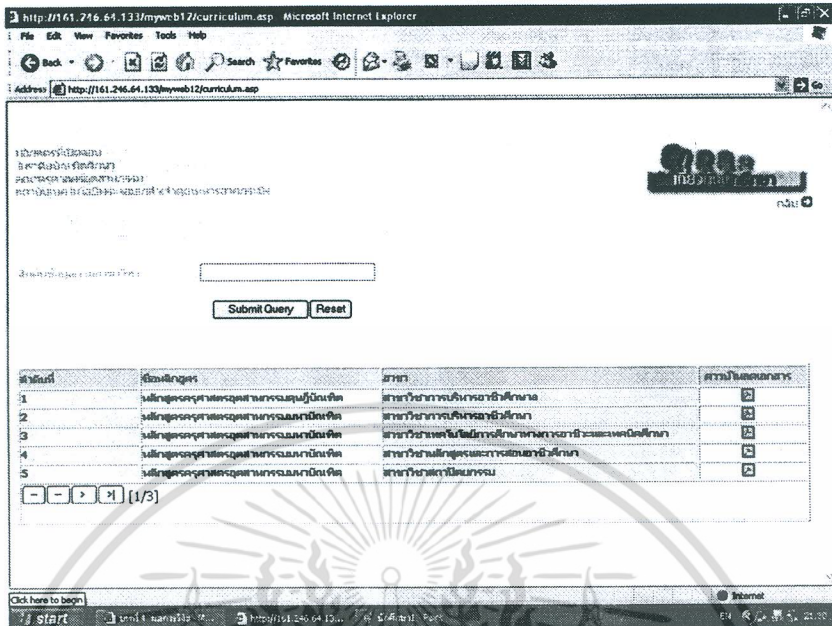
รูปที่ 4.2 เมนูรายการหลักด้านต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา



รูปที่ 4.3 เมนูรายการหลักด้านต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา (ต่อ)

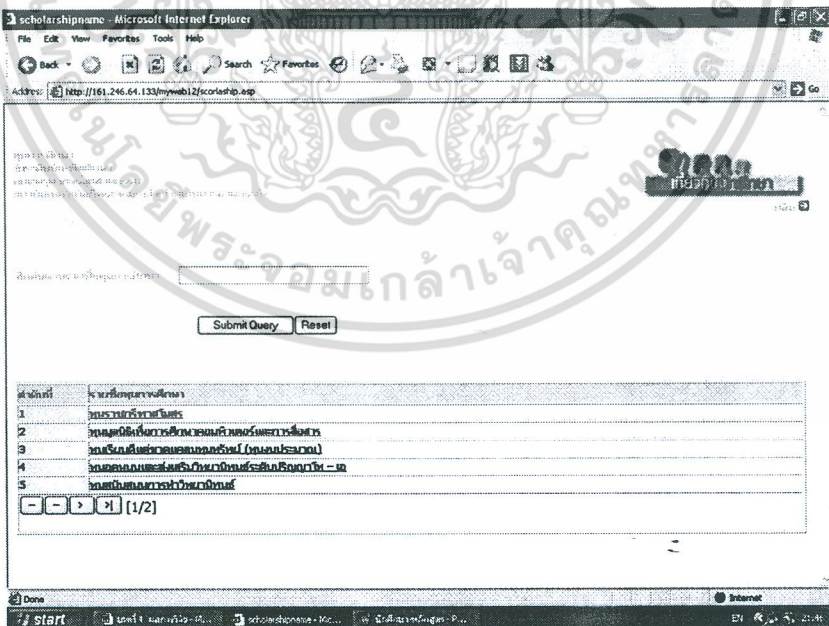
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เมนูย่อยของงานหลักสูตร มีรายการดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 เมนูย่อยของงานหลักสูตรในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

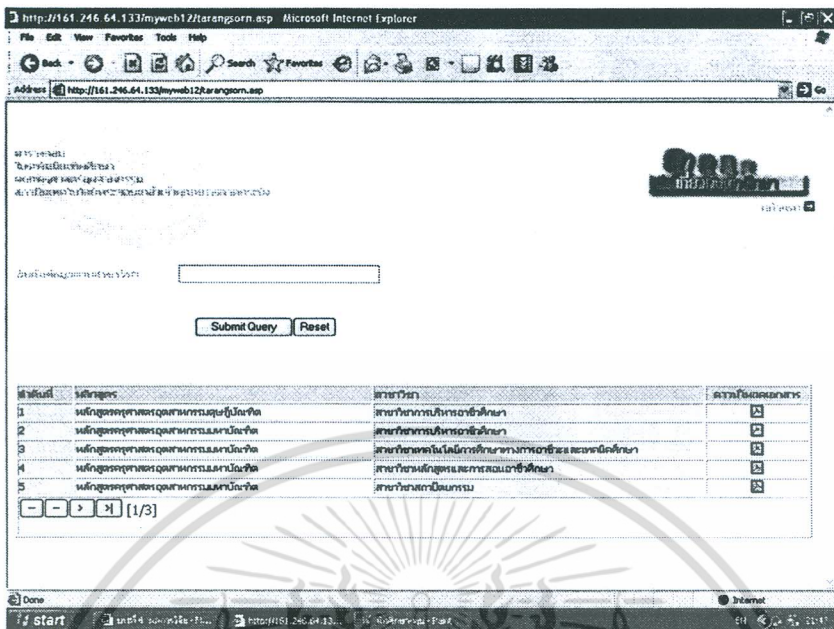
2. เมนูย่อยของงานทุนการศึกษา มีรายการดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 เมนูย่อยของงานทุนการศึกษาในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

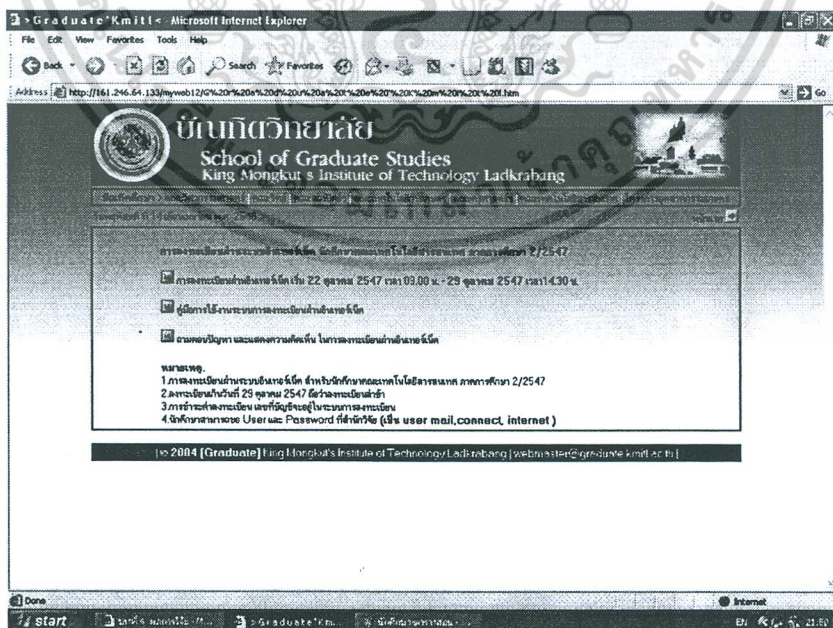
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เมนูย่อยของงานตารางสอน มีรายการดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 เมนูย่อยของงานตารางสอนในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

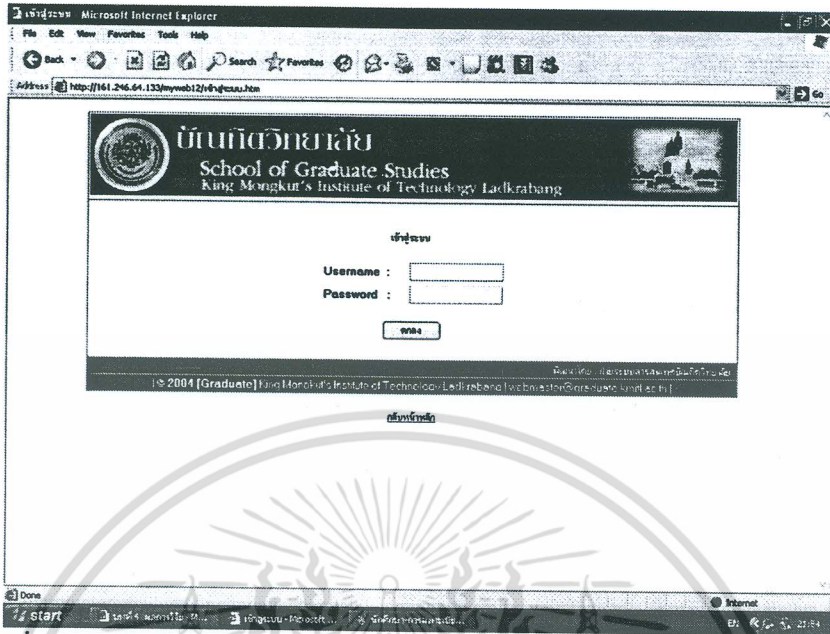
4. เมนูย่อยของงานลงทะเบียน มีรายการดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 เมนูย่อยของงานลงทะเบียนในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

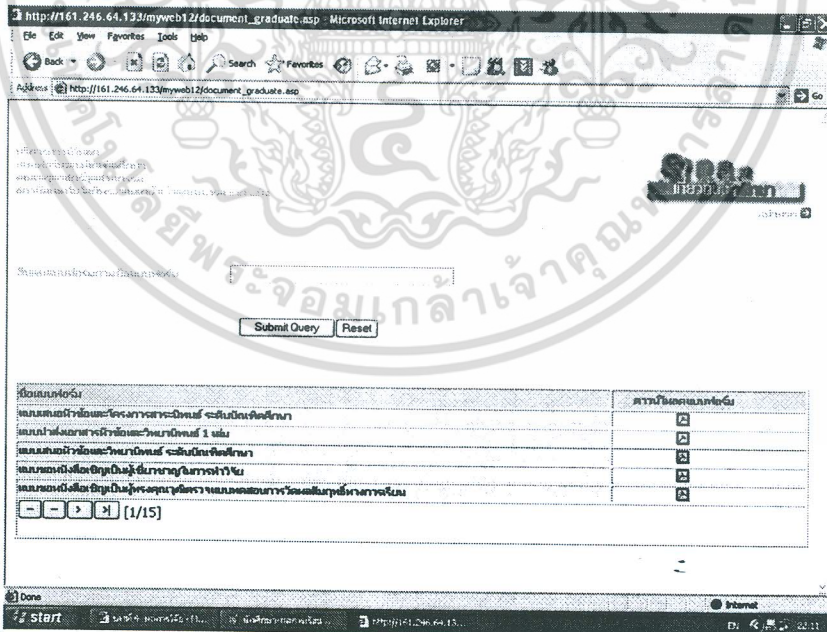
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เมนูย่อยของงานผลการเรียน มีรายการดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 เมนูย่อยของงานผลการเรียนในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

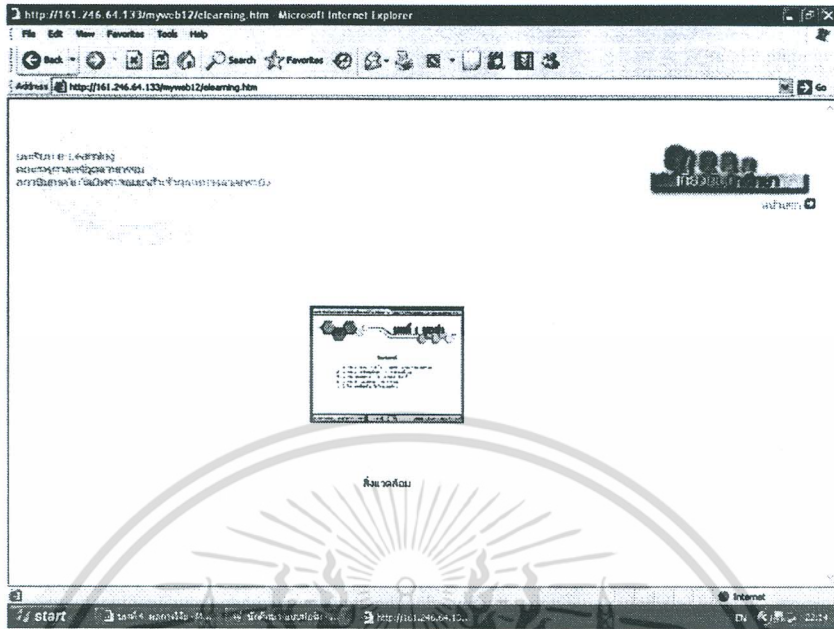
6. เมนูย่อยของงานแบบฟอร์มต่าง ๆ มีรายการดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 เมนูย่อยของงานแบบฟอร์มต่าง ๆ ในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

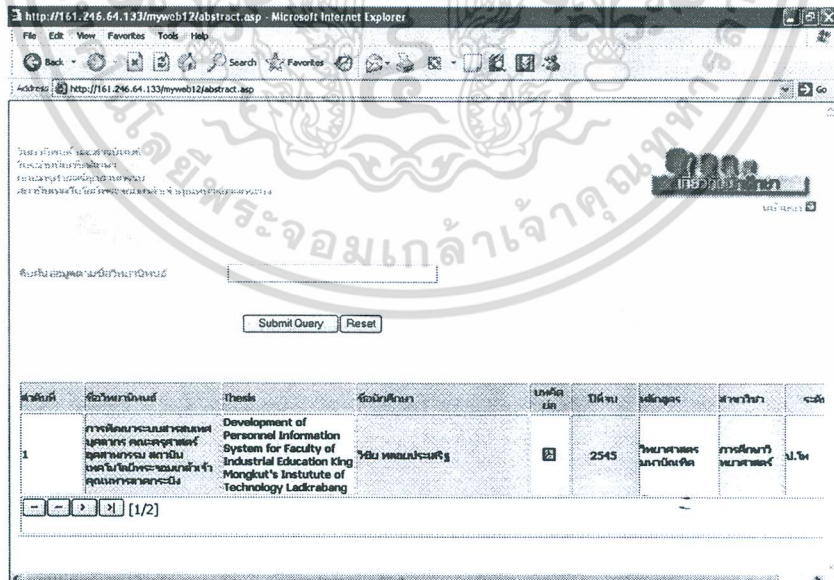
7. เมนูย่อยของงาน E-Learning มีรายการดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 เมนูย่อยของงาน E-Learning ในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

8. เมนูย่อยของงานสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์ มีรายการดังรูปที่

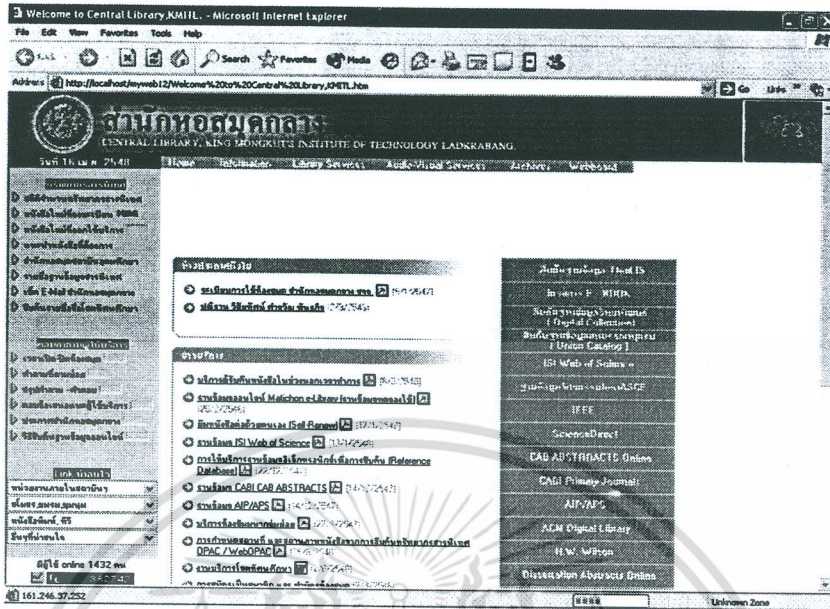
4.11



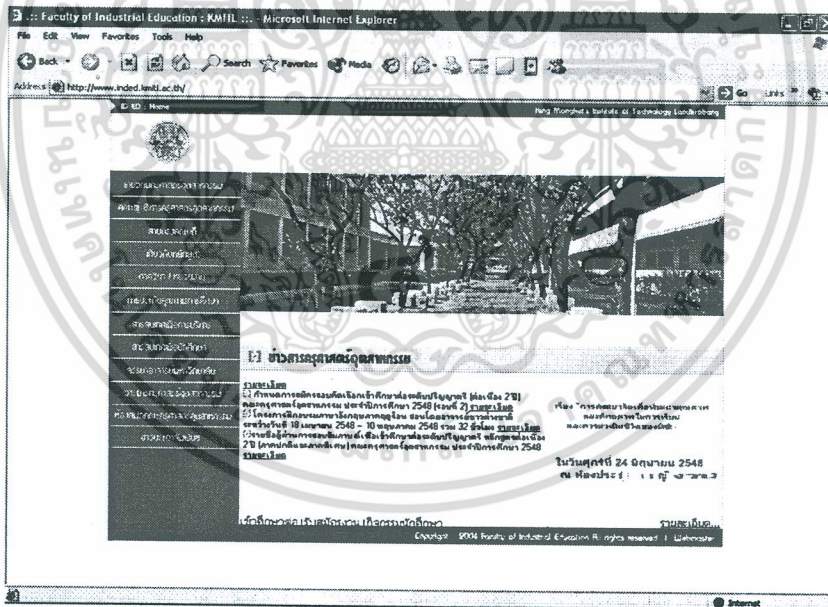
รูปที่ 4.11 เมนูย่อยของงานสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ และสารนิพนธ์ในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เมนูย่อยของงานลิงค์หน่วยงานต่าง ๆ มีรายการดังรูปที่ 4.12 และ 4.13



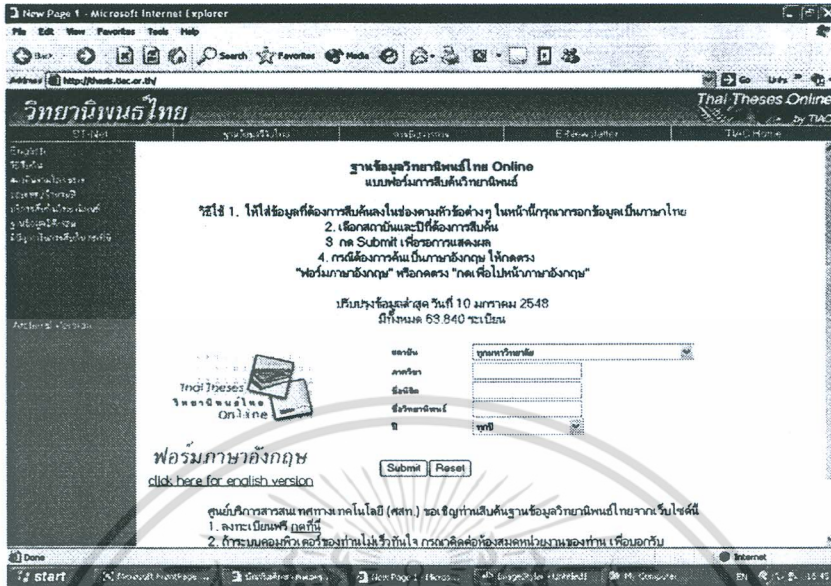
รูปที่ 4.12 เมนูย่อยของงานลิงค์หน่วยงานต่าง ๆ ในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา



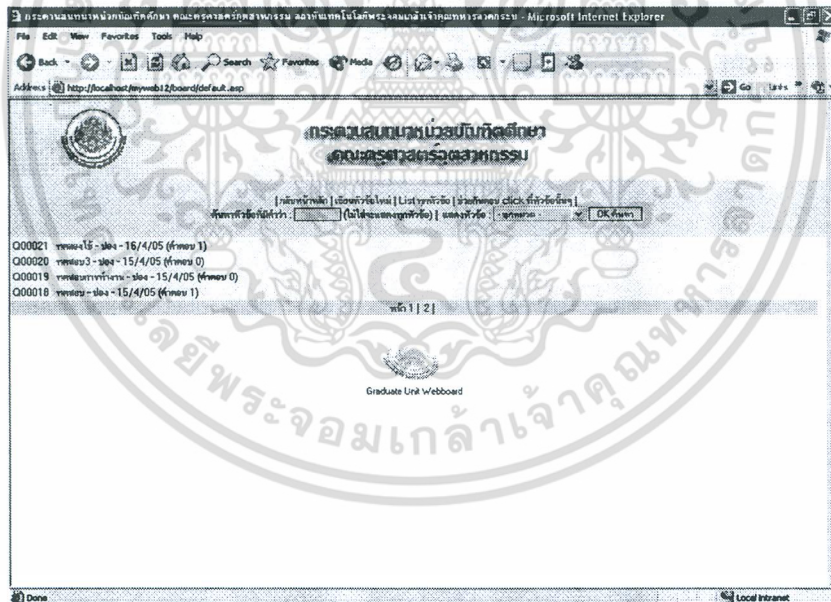
รูปที่ 4.13 เมนูย่อยของงานลิงค์หน่วยงานต่าง ๆ ในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เมนูย่อยของงานด้านอื่น ๆ มีรายการดังรูปที่ 4.14 4.15



รูปที่ 4.14 เมนูย่อยของงานด้านอื่น ๆ ในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา



รูปที่ 4.15 เมนูย่อยของงานด้านอื่น ๆ ในระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

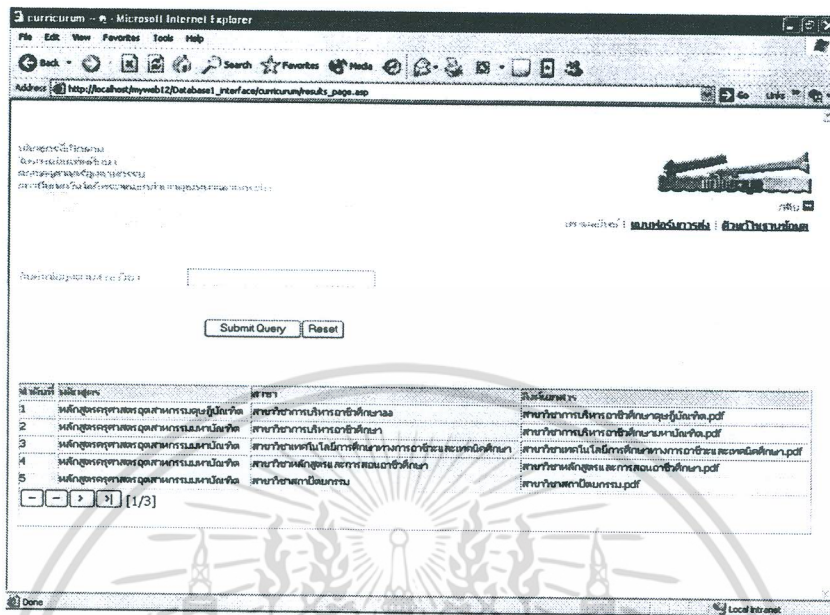
4.1.3 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข เพิ่ม และสืบค้นข้อมูลของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

มีหน้าจอหลักสำหรับบันทึก/แก้ไขข้อมูล เพิ่มและสืบค้นการนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ดังต่อไปนี้

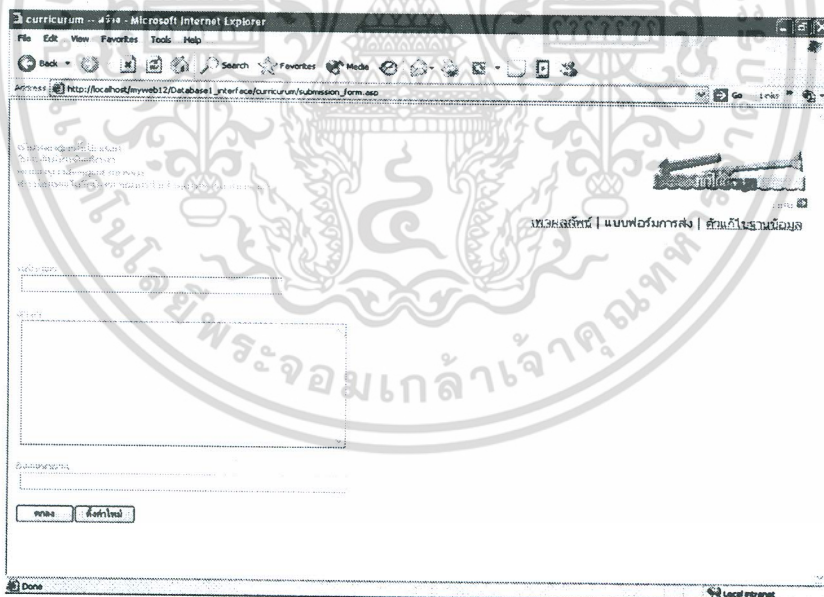
1. หน้าจองานหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 แสดงหน้าจภาพบันทึก/แก้ไข เพิ่ม และสืบค้นหลักสูตร มีรายละเอียด ดังรูปที่ 4.16 ถึงรูปที่ 4.18

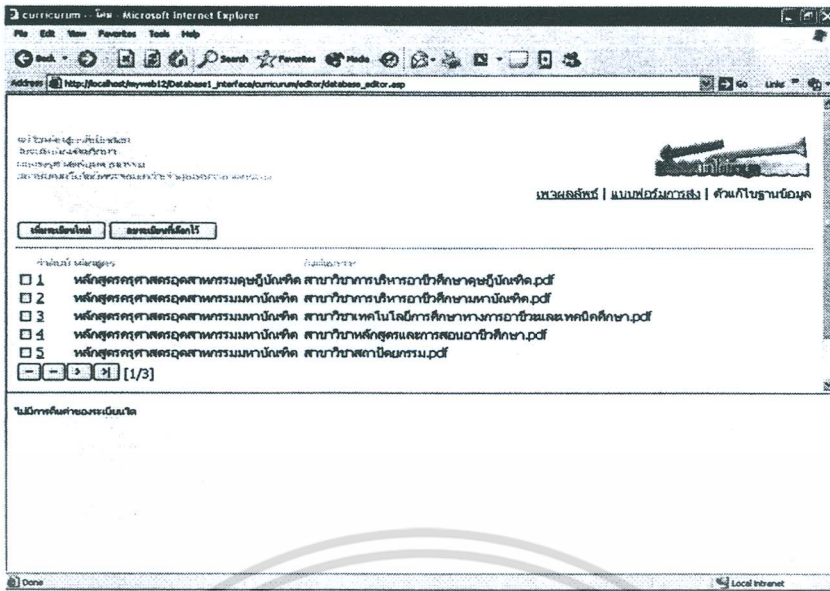


รูปที่ 4.16 หน้าจอสืบค้นข้อมูลหลักสูตร



รูปที่ 4.17 หน้าจอเพิ่มข้อมูลหลักสูตร -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

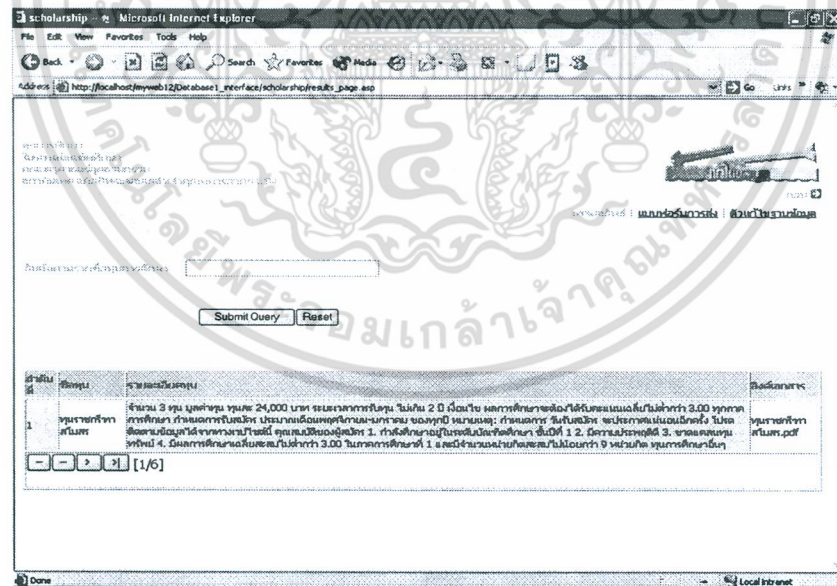


รูปที่ 4.18 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลหลักสูตร

2. หน้าจองานทุนการศึกษา

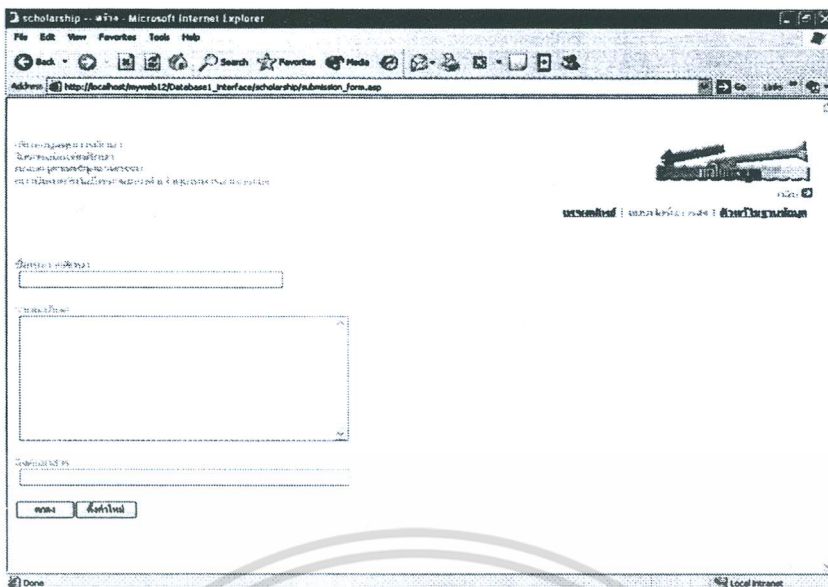
2.1 แสดงหน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข เพิ่ม และสืบค้นทุนการศึกษา มี

รายละเอียดดังรูปที่ 4.19 ถึงรูปที่ 4.21

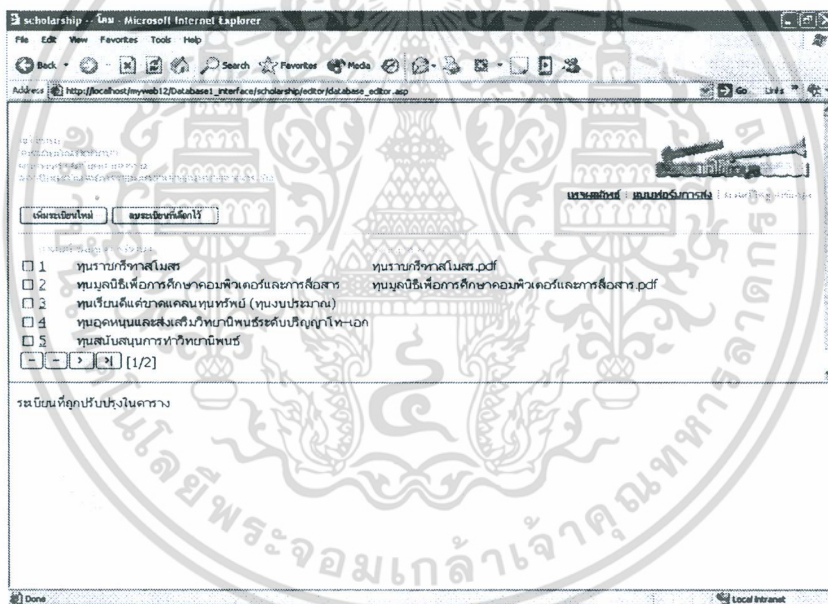


รูปที่ 4.19 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลทุนการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.20 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลทุนการศึกษา

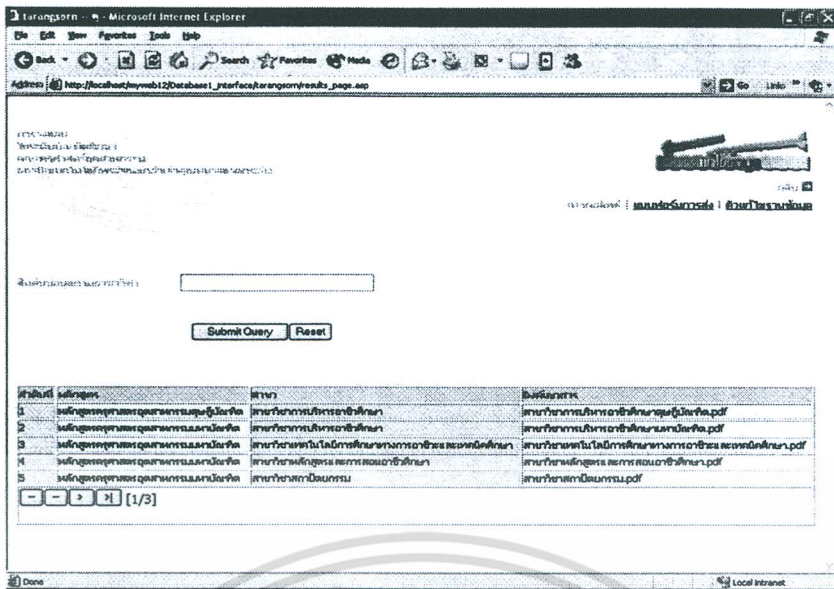


รูปที่ 4.21 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลทุนการศึกษา

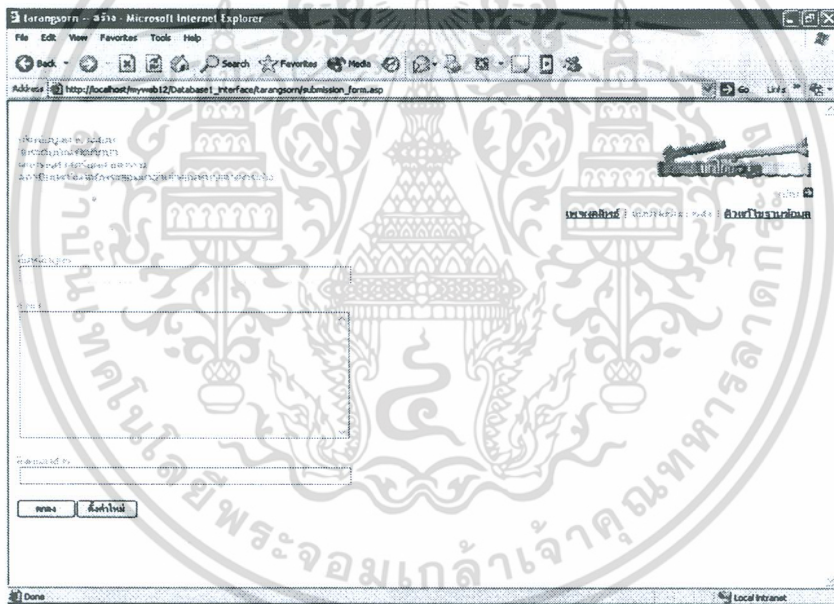
3. หน้าจองานตารางสอน

3.1 แสดงหน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข เพิ่ม และสืบค้นตารางสอน มีรายละเอียดดังรูปที่ 4.22 ถึงรูปที่ 4.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

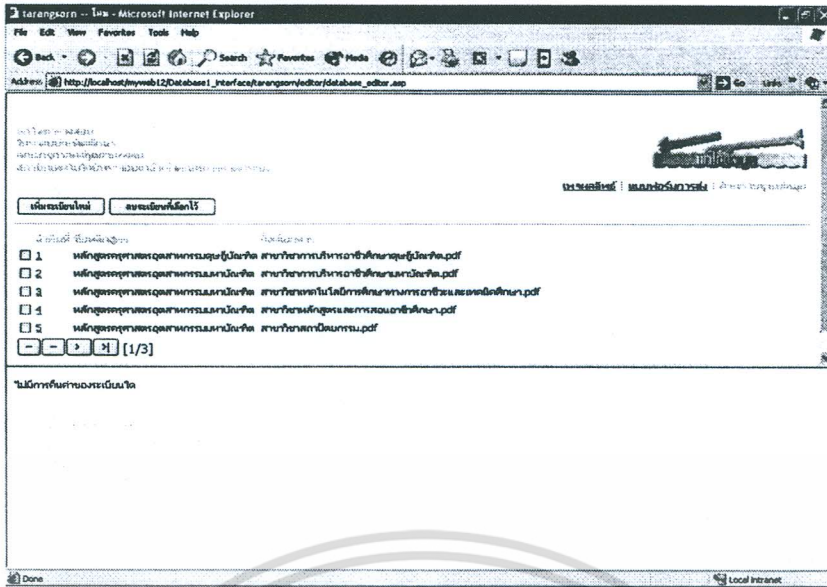


รูปที่ 4.22 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลตารางสอน



รูปที่ 4.23 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลตารางสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

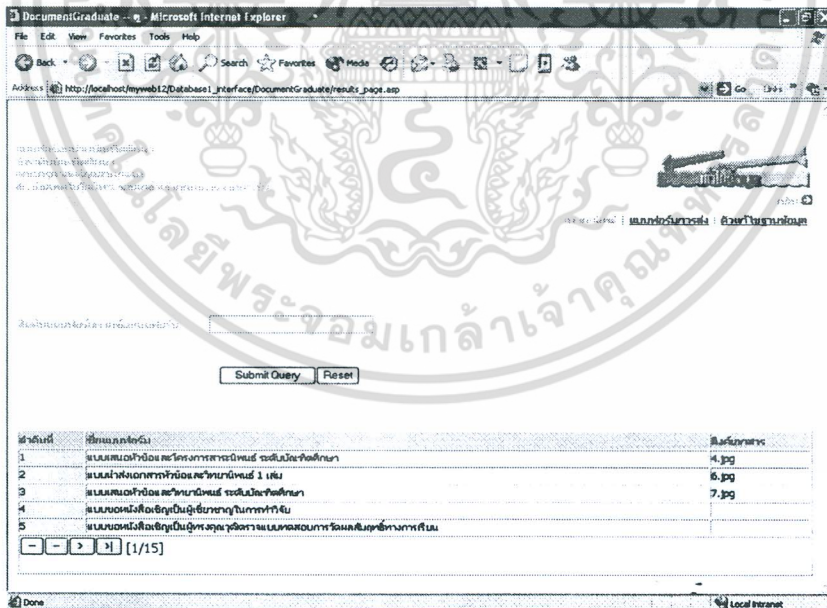


รูปที่ 4.24 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลตารางสอน

4. หน้าจองานข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบัณฑิต

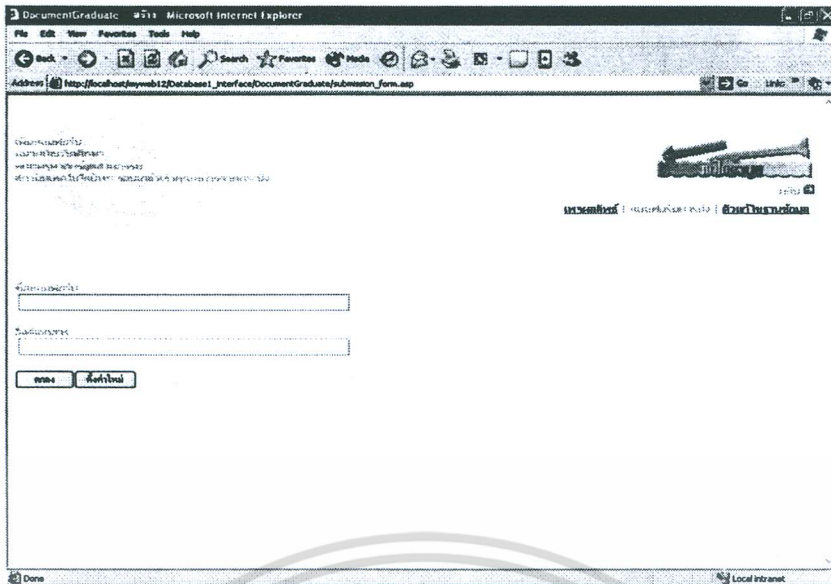
4.1 แสดงหน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข เพิ่ม และสืบค้นข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ

ของบัณฑิต มีรายละเอียดดังรูปที่ 4.25 ถึงรูปที่ 4.27

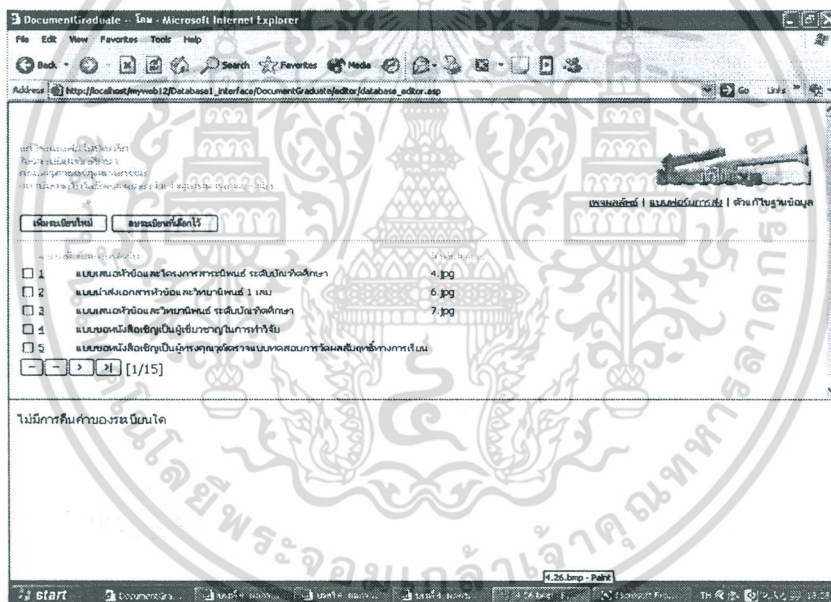


รูปที่ 4.25 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆของบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.26 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆของบัณฑิต



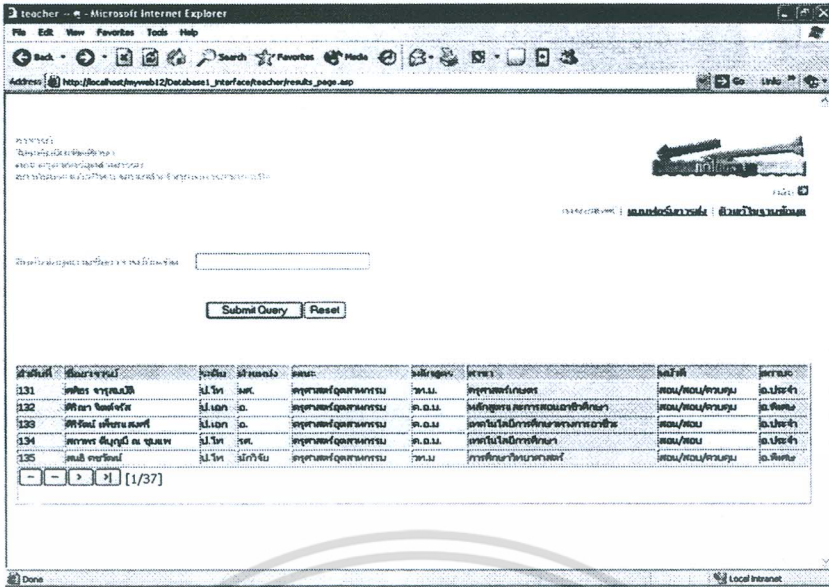
รูปที่ 4.27 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลแบบฟอร์มต่างๆของบัณฑิต

5. หน้าจอข้อมูลอาจารย์บัณฑิต

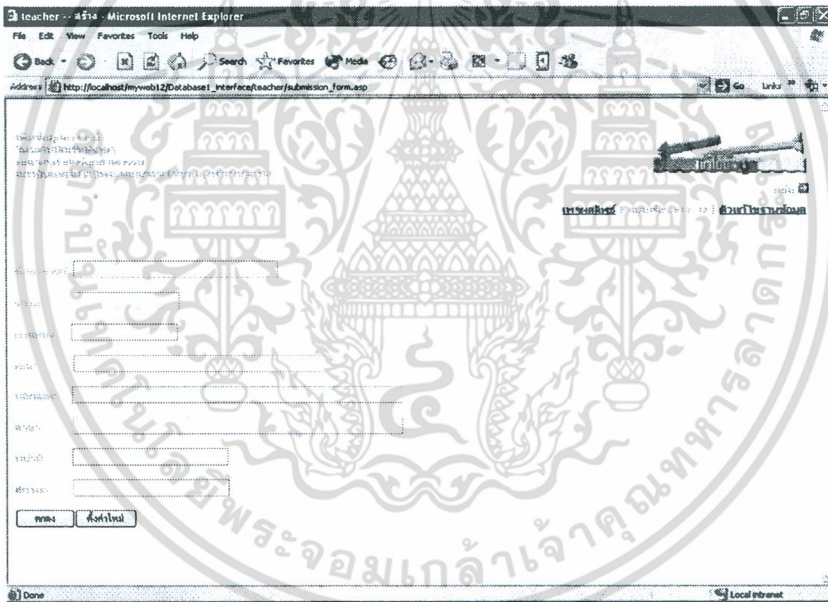
5.1 แสดงหน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข เพิ่ม และสืบค้นข้อมูลอาจารย์บัณฑิต

มีรายละเอียดดังรูปที่ 4.28 ถึงรูปที่ 4.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

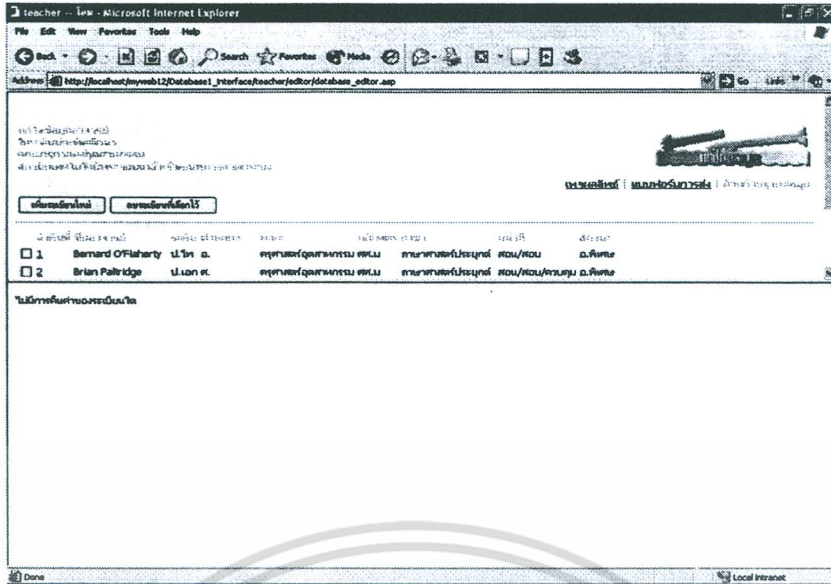


รูปที่ 4.28 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลอาจารย์บัณฑิต



รูปที่ 4.29 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลอาจารย์บัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



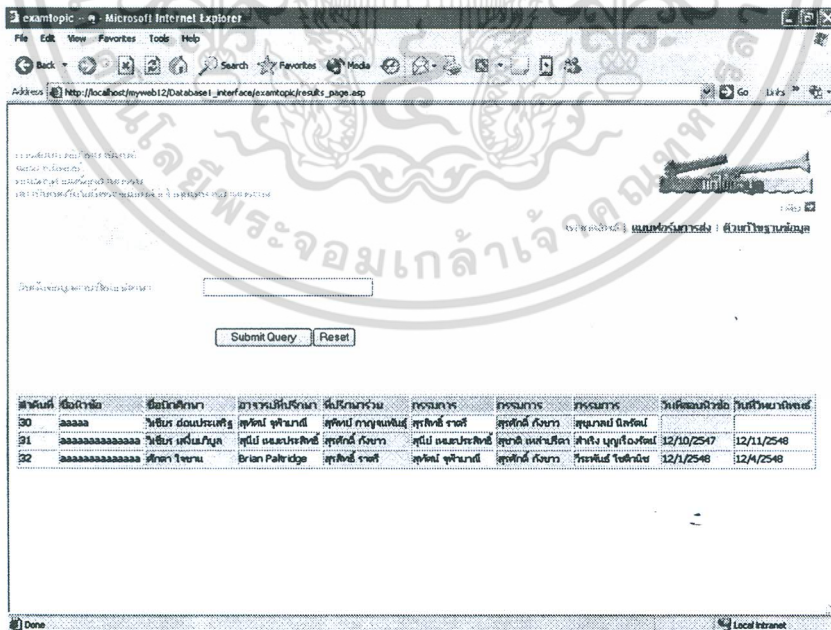
รูปที่ 4.30 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลอาจารย์บัณฑิต

นิพนธ์

6. หน้าจอข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสาระ

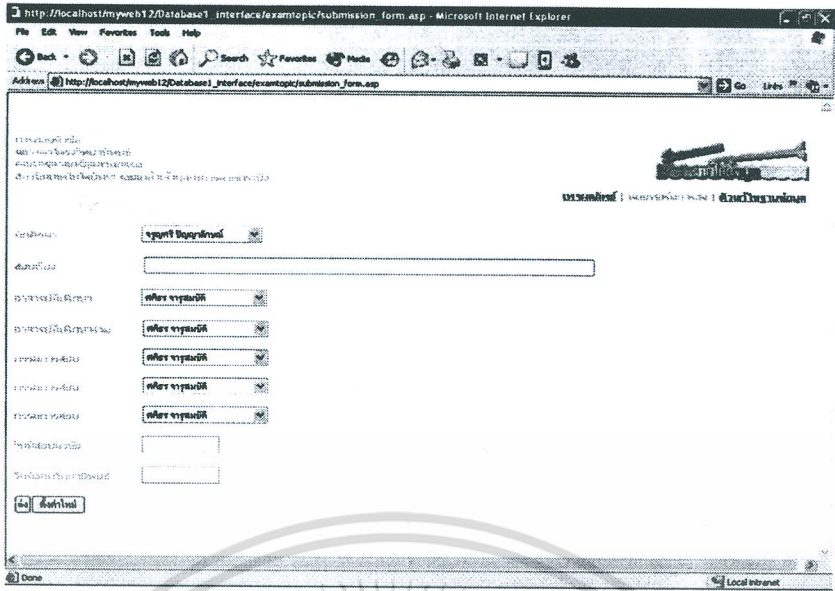
6.1 แสดงหน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข เพิ่ม และสืบค้นข้อมูลประวัติการสอบ

หัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสาระนิพนธ์ มีรายละเอียดดังรูปที่ 4.31 ถึงรูปที่ 4.33

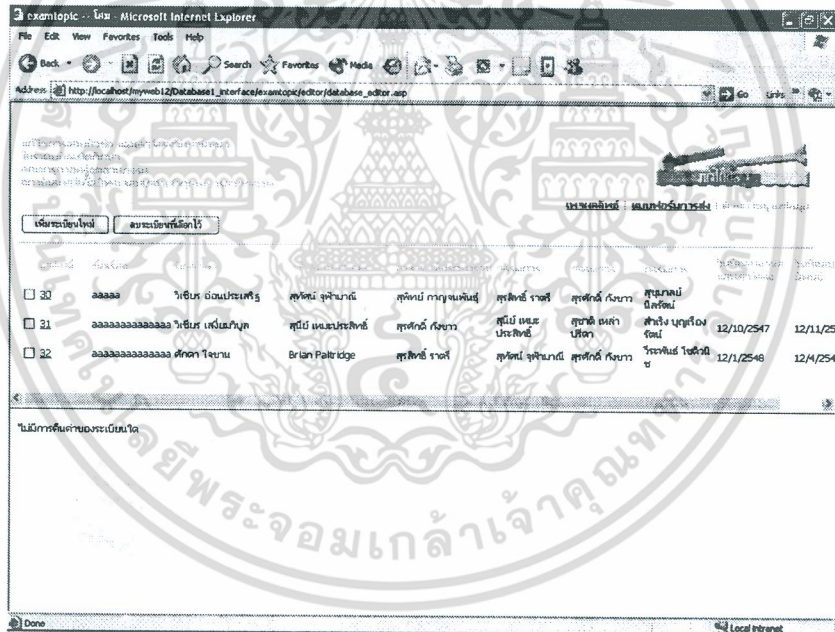


รูปที่ 4.31 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสาระนิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.32 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

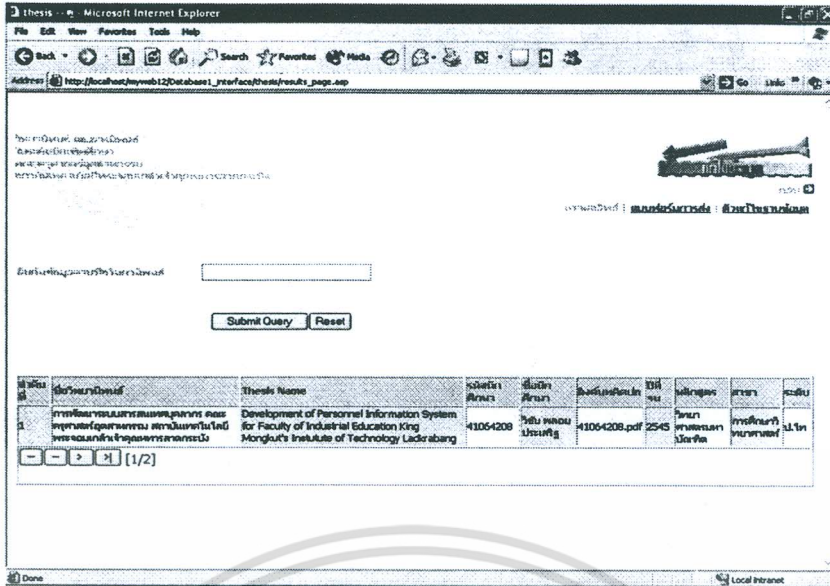


รูปที่ 4.33 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

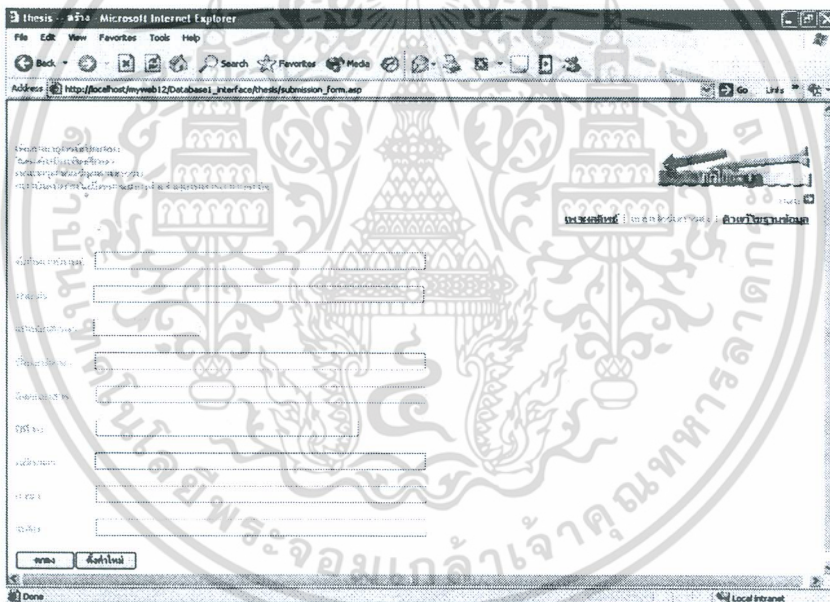
7. หน้าจองานข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

7.1 แสดงหน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข เพิ่ม และสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ มีรายละเอียดดังรูปที่ 4.34 ถึงรูปที่ 4.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

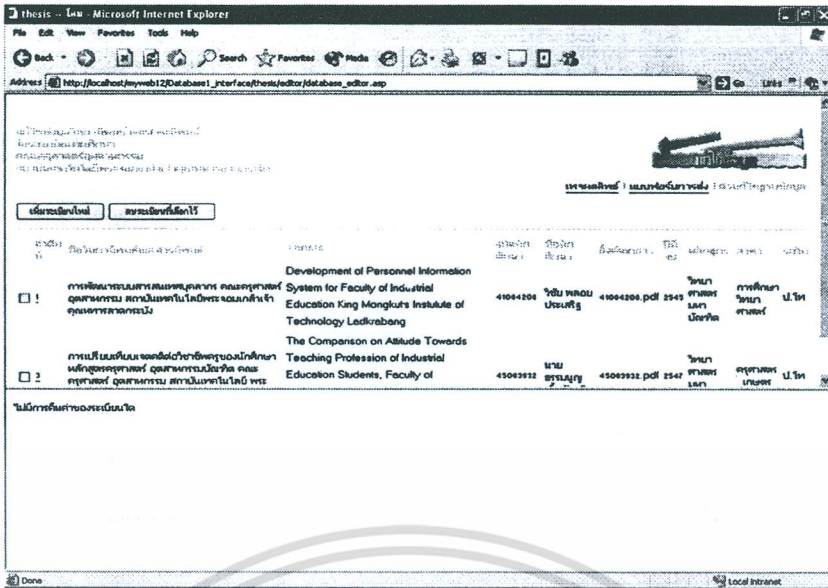


รูปที่ 4.34 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์



รูปที่ 4.35 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

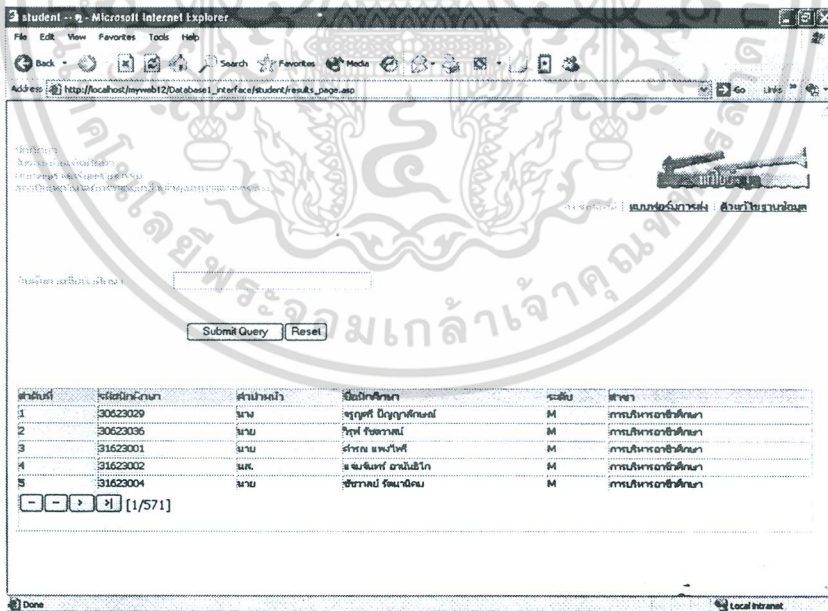


รูปที่ 4.36 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

8. หน้างานข้อมูลประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

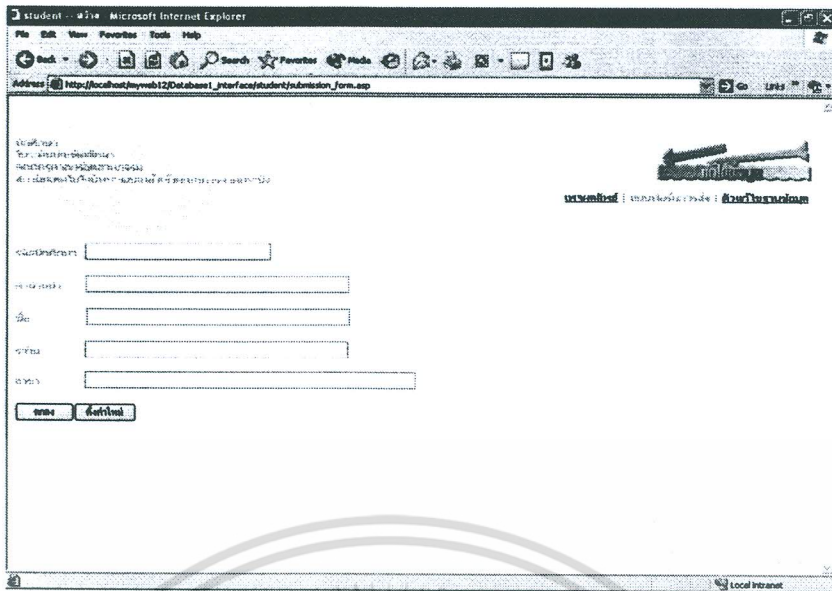
8.1 แสดงหน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข เพิ่ม และสืบค้นข้อมูลประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

มีรายละเอียดดังรูปที่ 4.37 ถึงรูปที่ 4.39

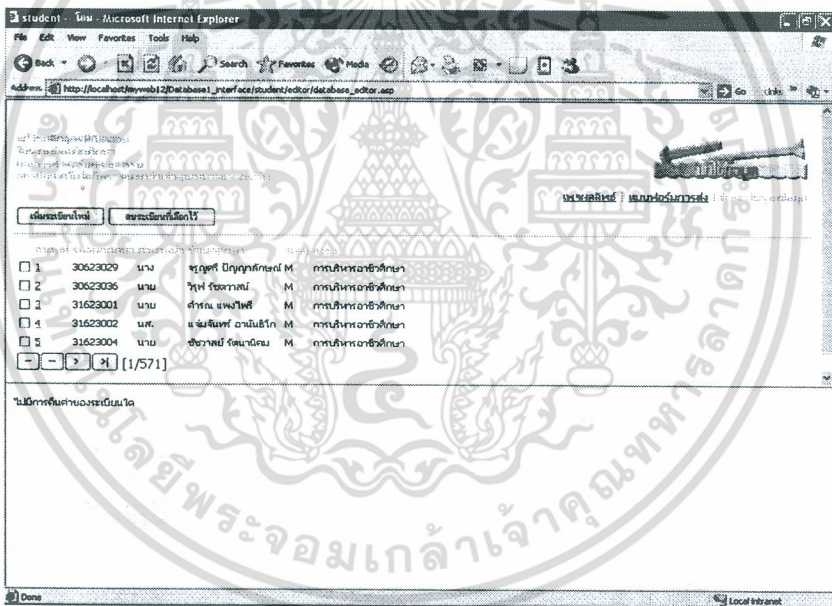


รูปที่ 4.37 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.38 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา



รูปที่ 4.39 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

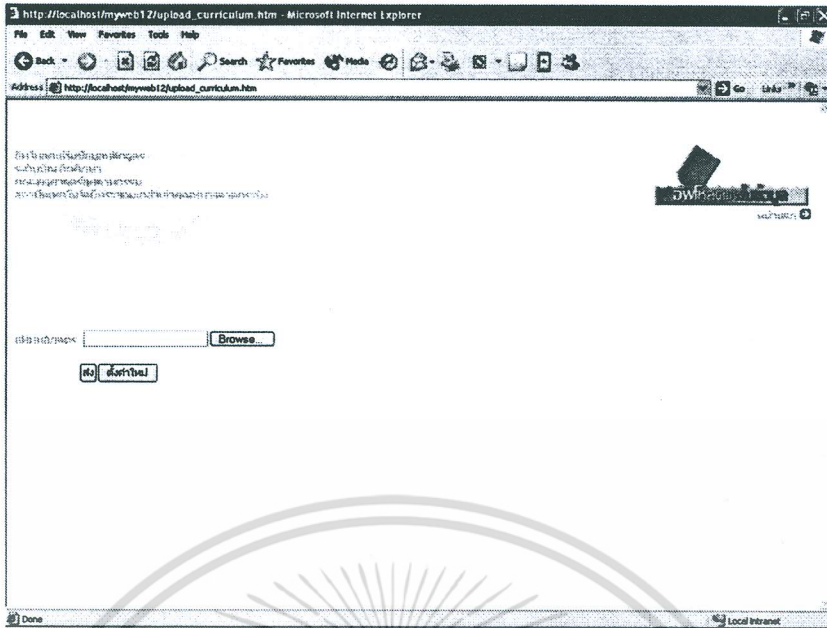
4.1.4 หน้าจอภาพอัปโหลดข้อมูลของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

มีหน้าจอหลักสำหรับอัปโหลดข้อมูลการนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ดังต่อไปนี้

1. หน้าจอหลักสูตร

1.1 แสดงหน้าจอภาพอัปโหลดข้อมูลหลักสูตร มีรายละเอียดดังรูปที่ 4.40

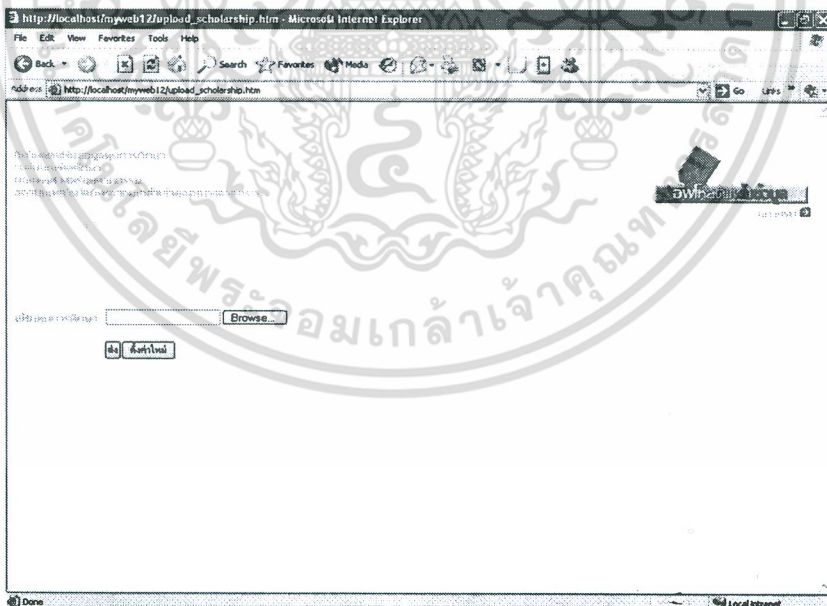
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.40 หน้าจอภาพอัปโหลด ข้อมูลหลักสูตร

2. หน้างานทุนการศึกษา

2.1 แสดงหน้าจอภาพอัปโหลดข้อมูลทุนการศึกษา มีรายละเอียดดังรูปที่ 4.41

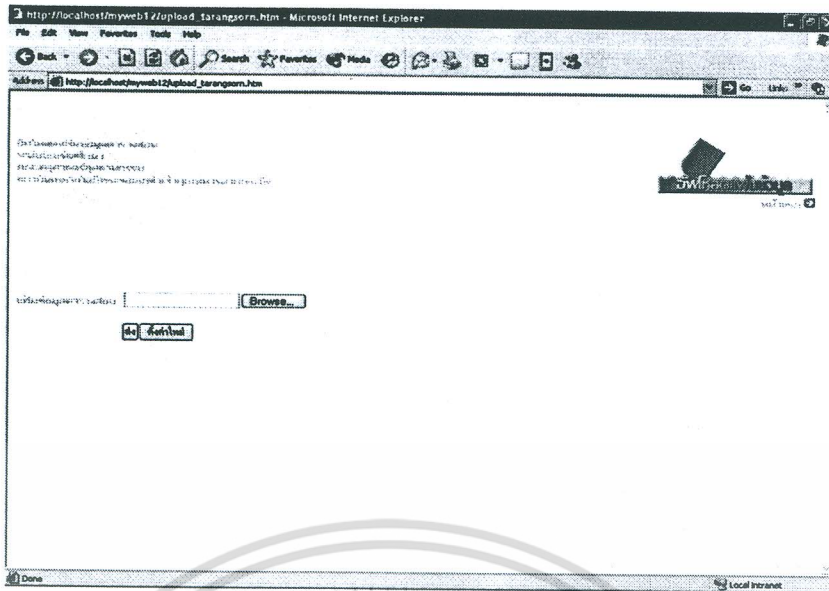


รูปที่ 4.41 หน้าจอภาพอัปโหลด ข้อมูลทุนการศึกษา

3. หน้างานตารางสอน

3.1 แสดงหน้าจอภาพอัปโหลดข้อมูลตารางสอน มีรายละเอียดดังรูปที่ 4.42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

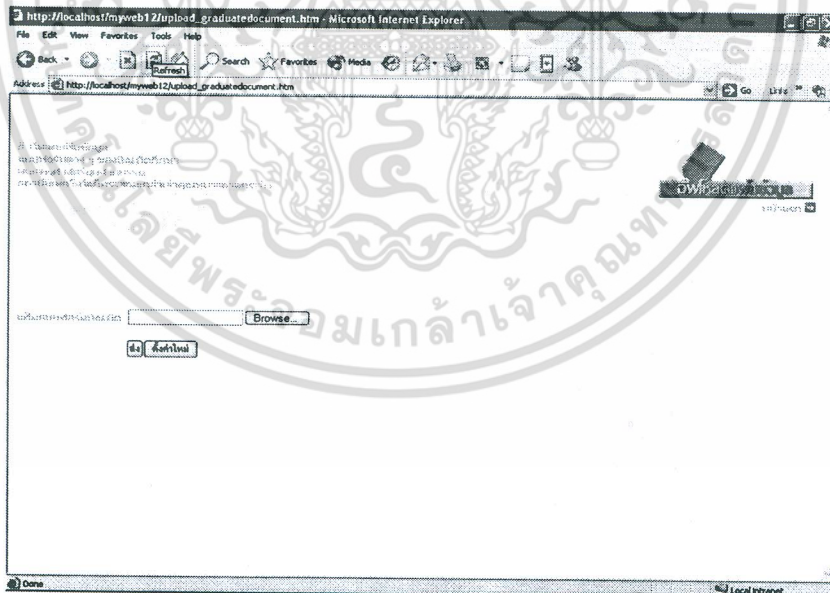


รูปที่ 4.42 หน้าจอภาพอัปโหลด ข้อมูลตารางสอน

4. หน้างานแบบฟอร์มบัณฑิต

4.1 แสดงหน้าจอภาพอัปโหลดข้อมูลแบบฟอร์มบัณฑิต มีรายละเอียดดังรูป

ที่ 4.43

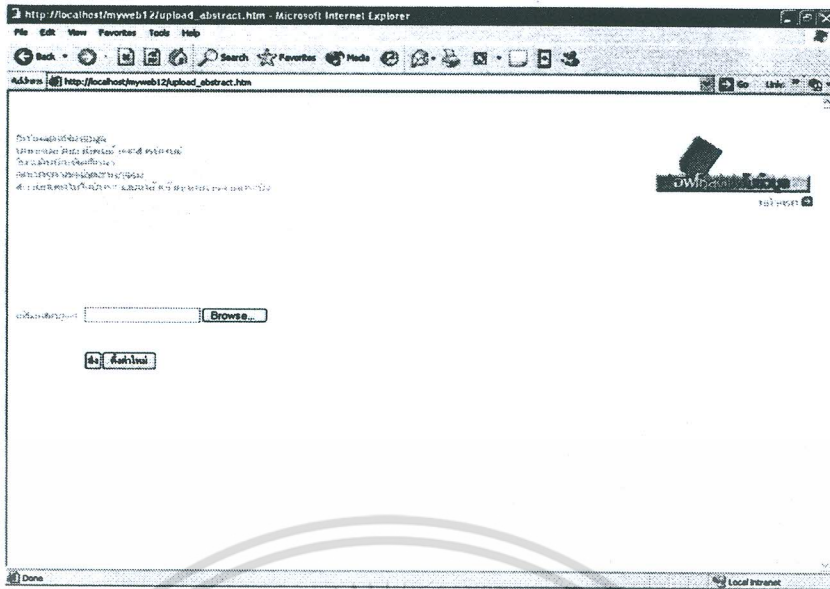


รูปที่ 4.43 หน้าจอภาพอัปโหลด ข้อมูลแบบฟอร์มบัณฑิต

5. หน้างานบทคัดย่อ

5.1 แสดงหน้าจอภาพอัปโหลดบทคัดย่อมีรายละเอียดดังรูปที่ 4.44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.44 หน้าจอภาพอัปโหลดบทความ

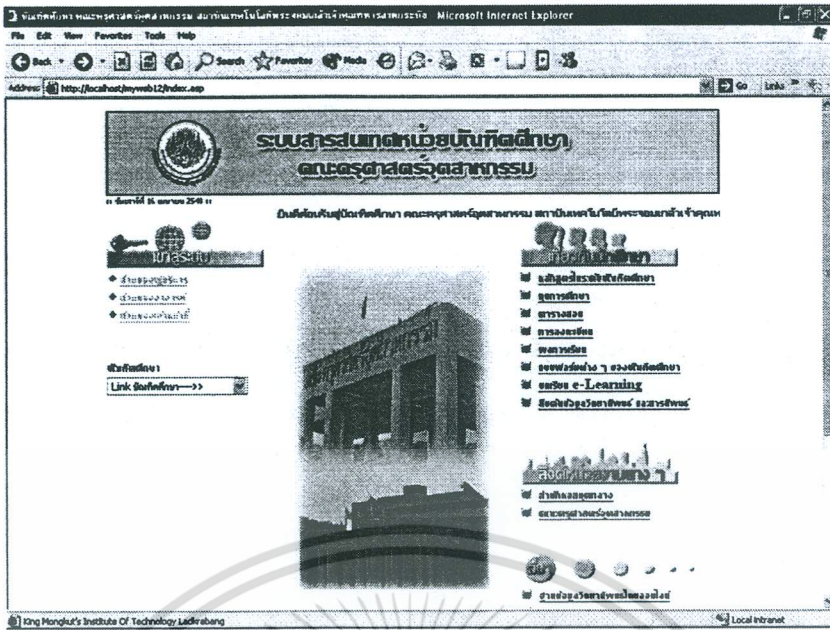
4.2 การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การนำเสนอข้อมูลสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื่องจากข้อมูลหน่วยบัณฑิตศึกษาเป็นข้อมูลเฉพาะบุคคล ดังนั้น ในการเข้าถึงข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้กำหนดสิทธิ์ โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ

- 4.2.1 สำหรับผู้บริหาร
- 4.2.2 สำหรับอาจารย์
- 4.2.3 สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน
- 4.2.4 สำหรับนักศึกษา

4.2.1 สำหรับผู้บริหาร

การเข้าถึงข้อมูลในระดับผู้บริหารได้กำหนดสิทธิ์ให้สามารถดูข้อมูลหน่วยบัณฑิตศึกษาได้บางรายการ ซึ่งการเข้าถึงข้อมูลให้ผู้ใช้ป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน จะถูกกำหนดโดยเจ้าหน้าที่หน่วยบัณฑิตศึกษาเป็นผู้กำหนดให้ ดังรูปที่ 4.45

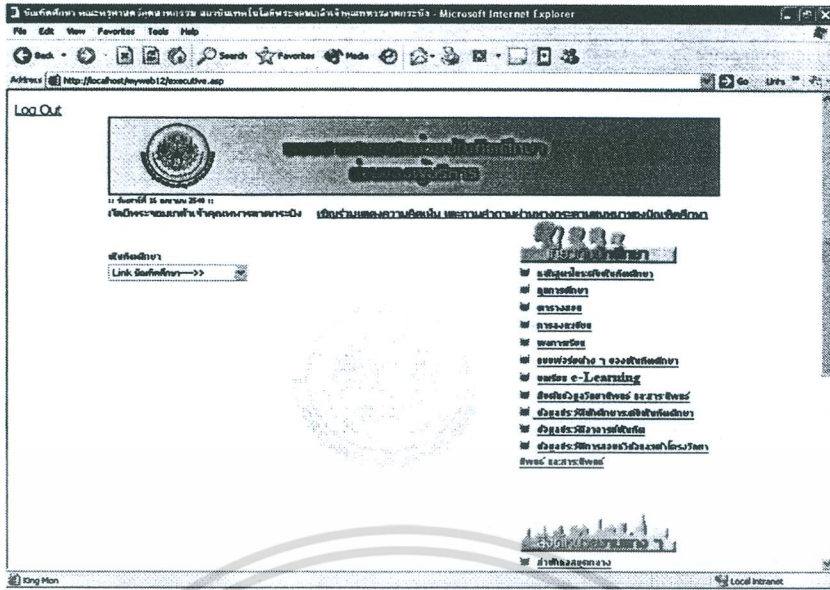


รูปที่ 4.45 หน้าเว็บไซต์หน้าจอภาพหลักของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

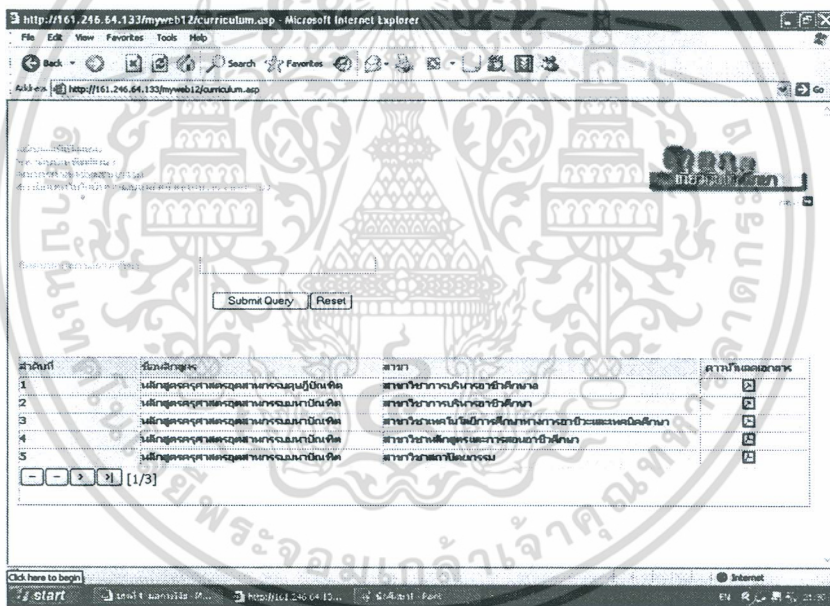


รูปที่ 4.46 หน้าจอภาพให้ผู้ใช้ใส่ชื่อและรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศในระดับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

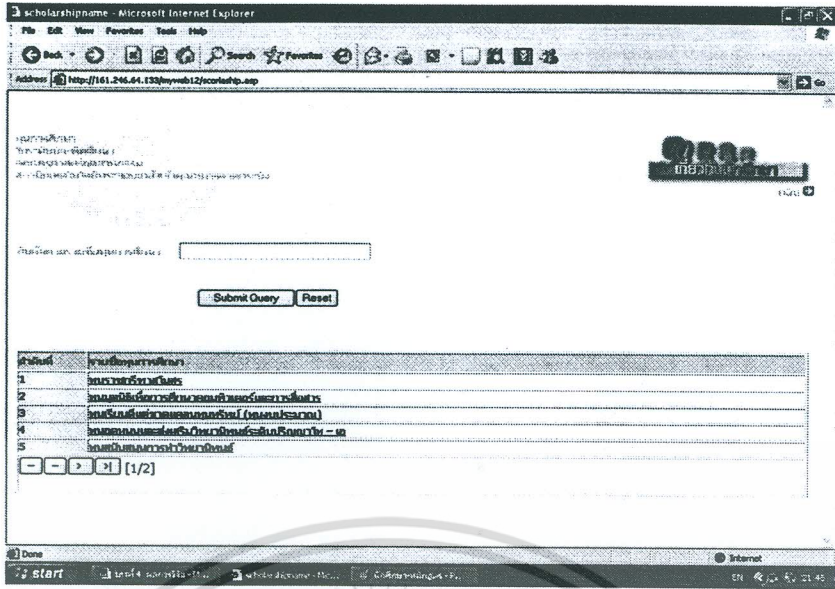


รูปที่ 4.47 หน้าจอภาพ 15 รายการหลัก ให้ผู้ใช้เลือกรายการที่ต้องการข้อมูลในระดับผู้บริหาร

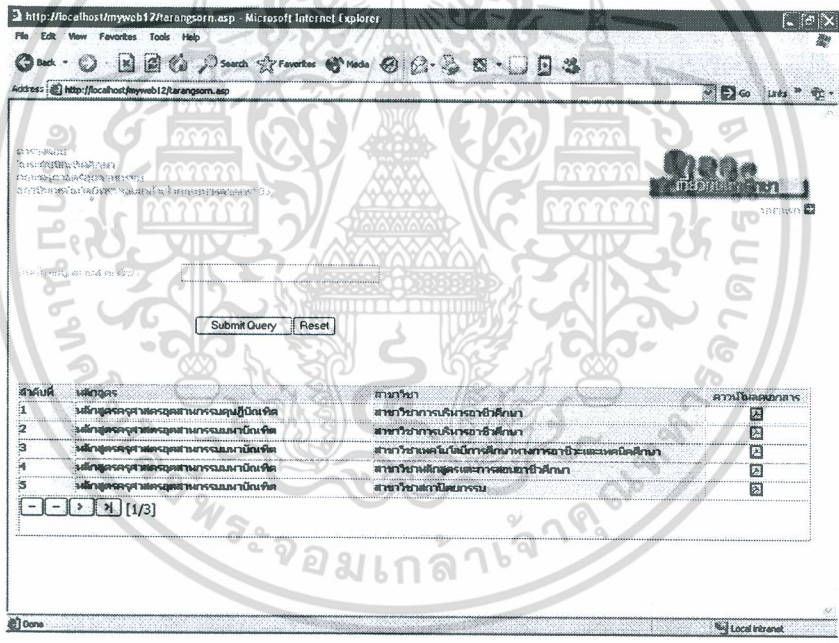


รูปที่ 4.48 หน้าจอภาพ งานหลักสูตรผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

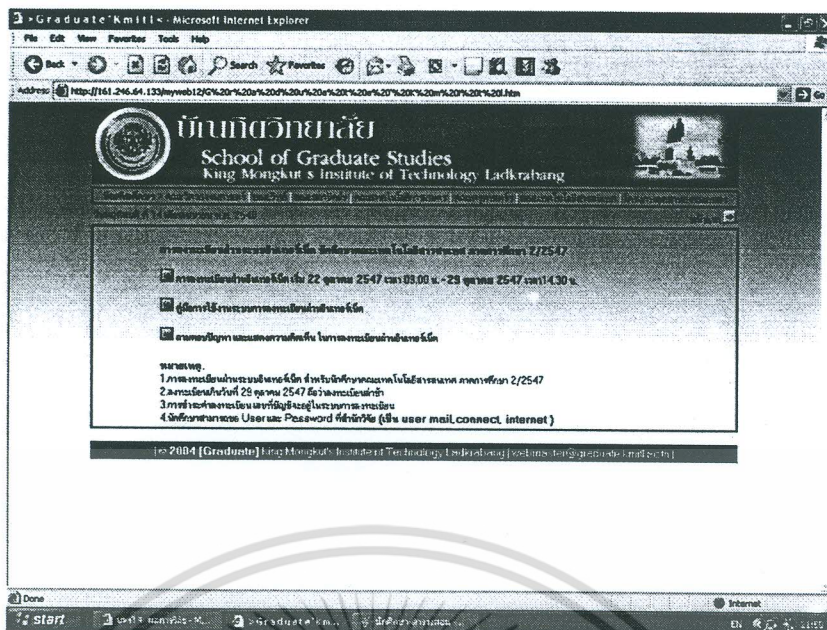


รูปที่ 4.49 หน้าจอภาพ งานทุนการศึกษาผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

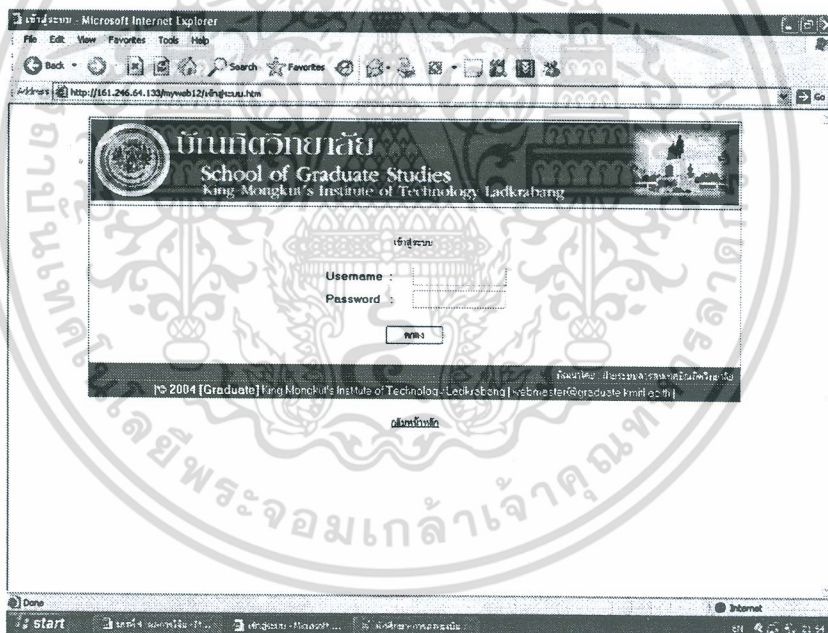


รูปที่ 4.50 หน้าจอภาพ งานตารางสอนผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

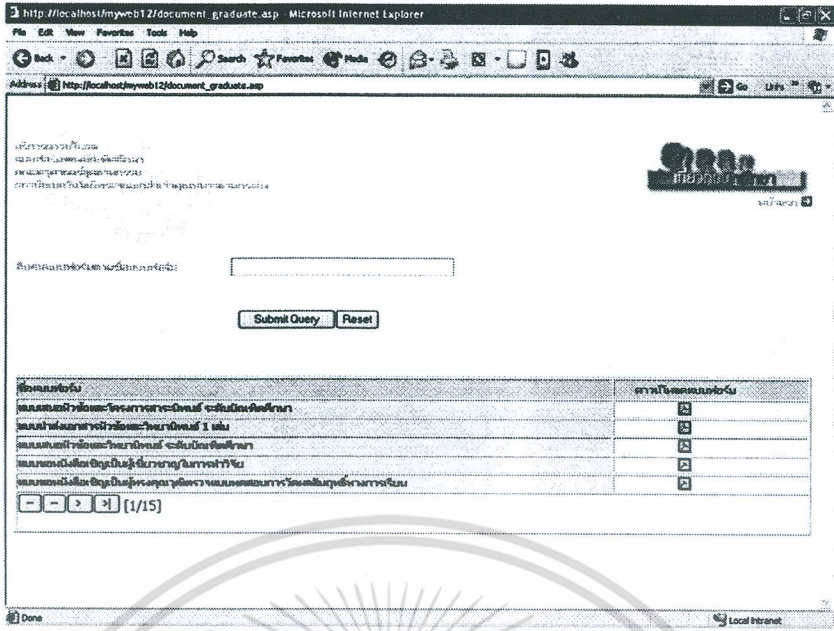


รูปที่ 4.51 หน้าจอภาพ งานลงทะเบียนผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

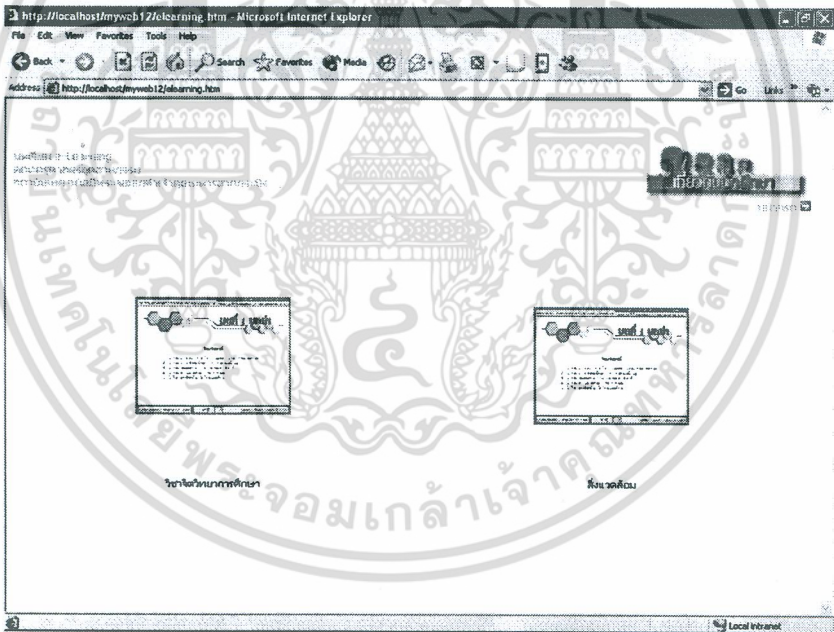


รูปที่ 4.52 หน้าจอภาพ งานผลการเรียนผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

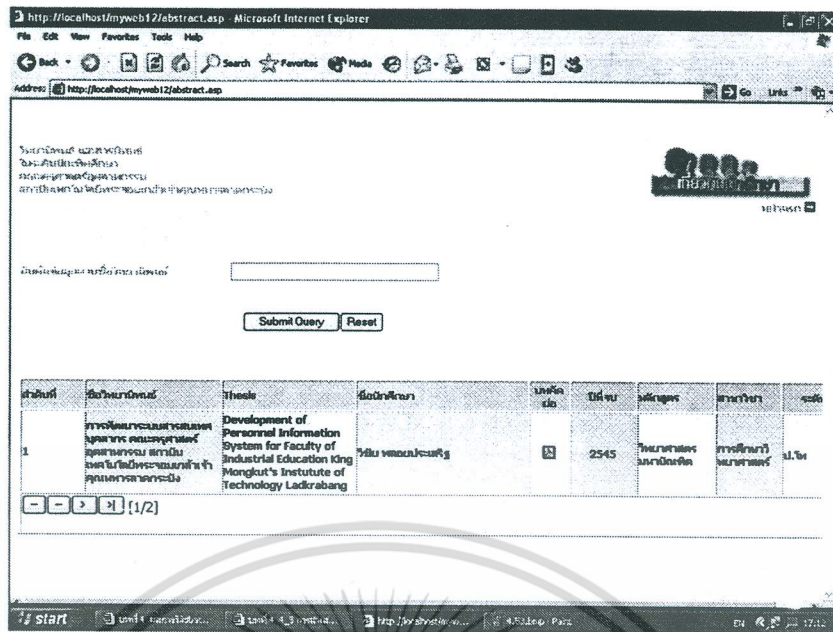


รูปที่ 4.53 หน้าจอภาพ งานแบบฟอร์มต่างๆของบัณฑิตผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

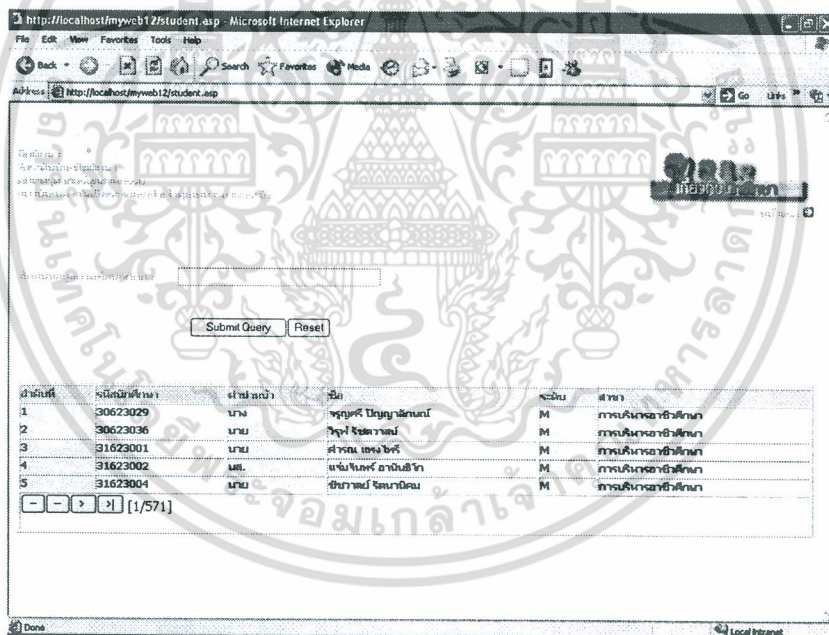


รูปที่ 4.54 หน้าจอภาพ งานE-Learning ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

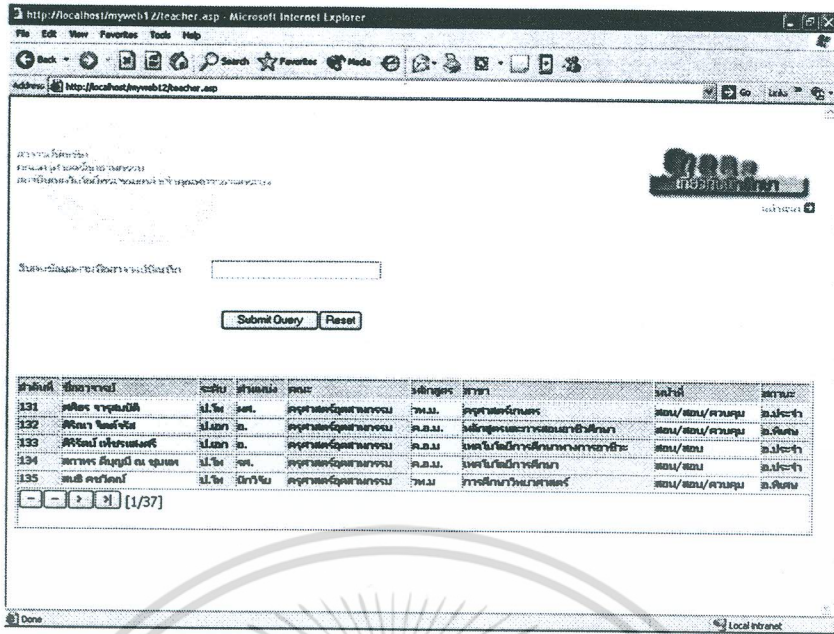


รูปที่ 4.55 หน้าจอภาพ งานสืบค้นวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

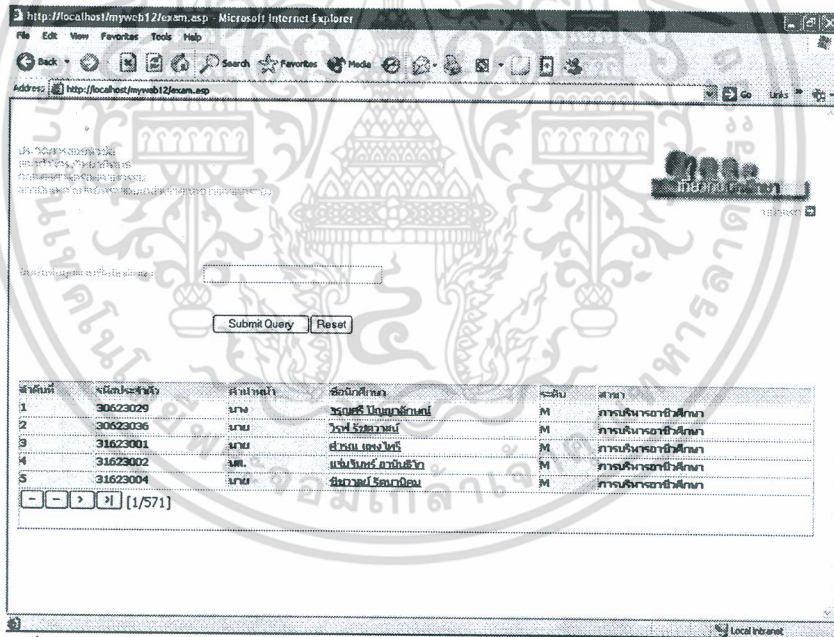


รูปที่ 4.56 หน้าจอภาพ งานข้อมูลประวัตินักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

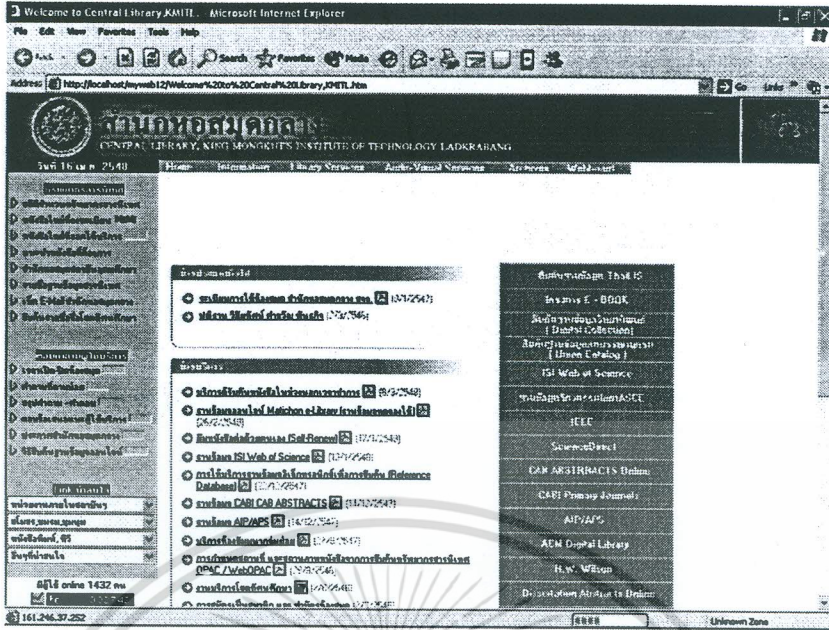


รูปที่ 4.57 หน้าจอภาพ งานข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

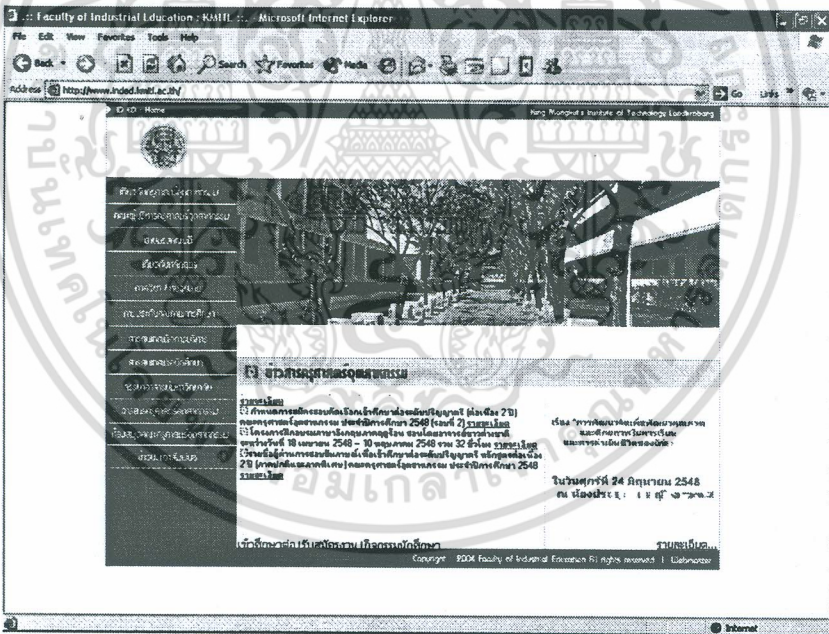


รูปที่ 4.58 หน้าจอภาพ งานข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

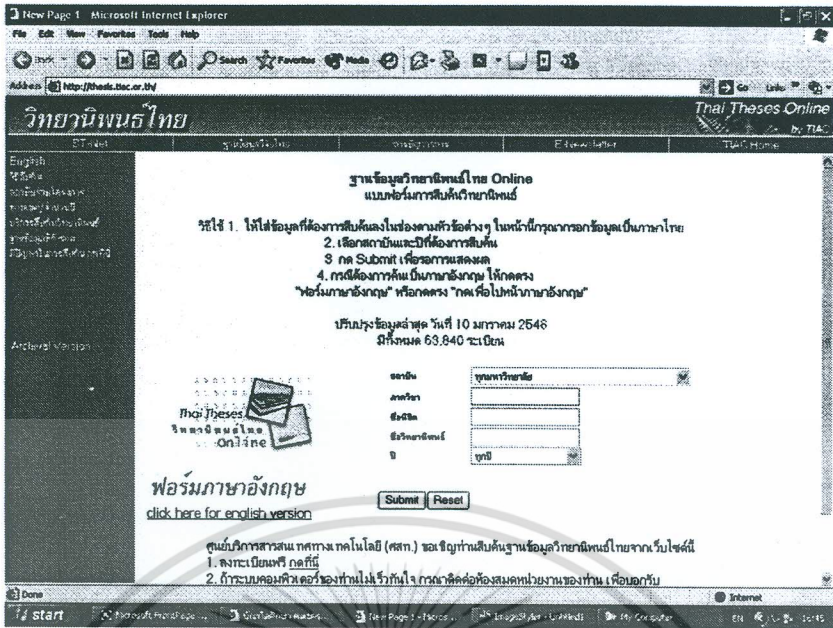


รูปที่ 4.59 หน้าจอภาพ สำนักหอสมุดกลางผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

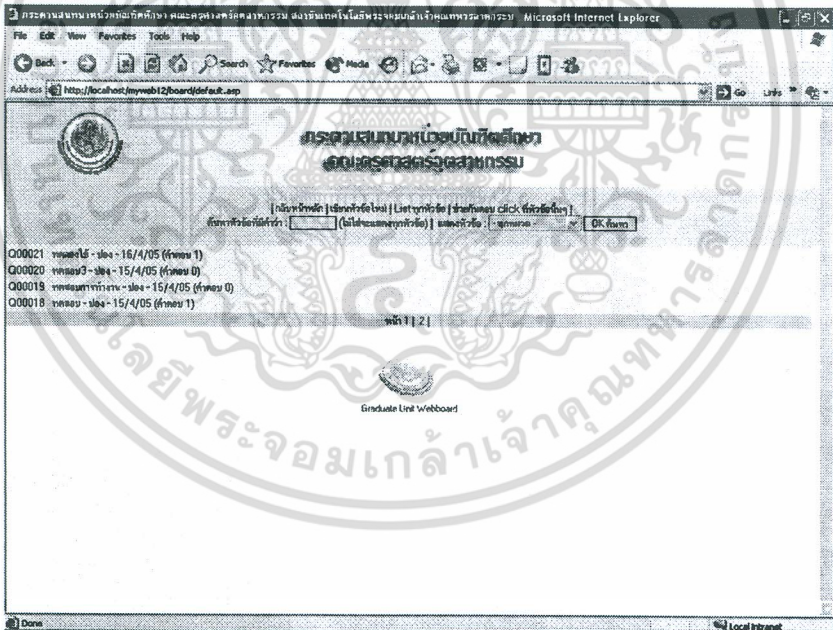


รูปที่ 4.60 หน้าจอภาพ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.61 หน้าจอภาพ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

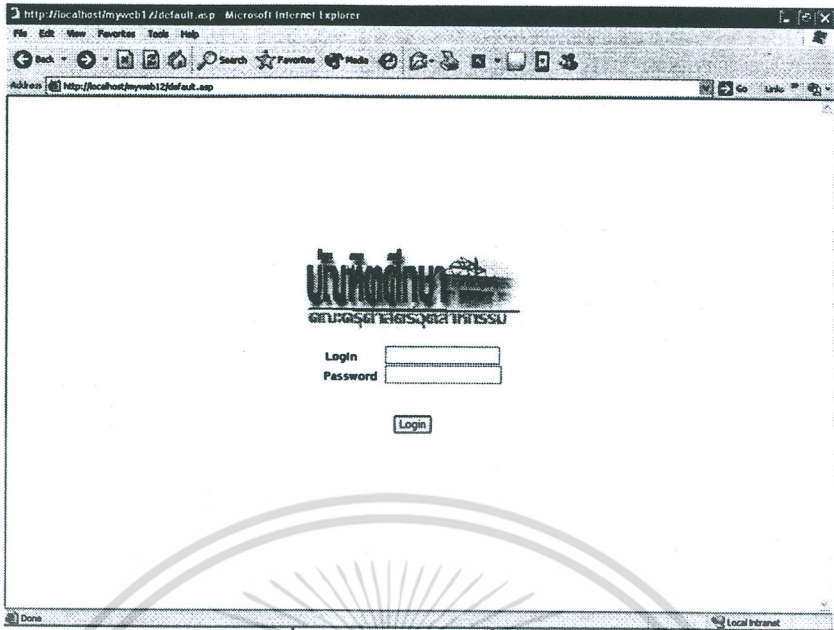


รูปที่ 4.62 หน้าจอภาพ กระดานสนทนาหน่วยบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับผู้บริหาร

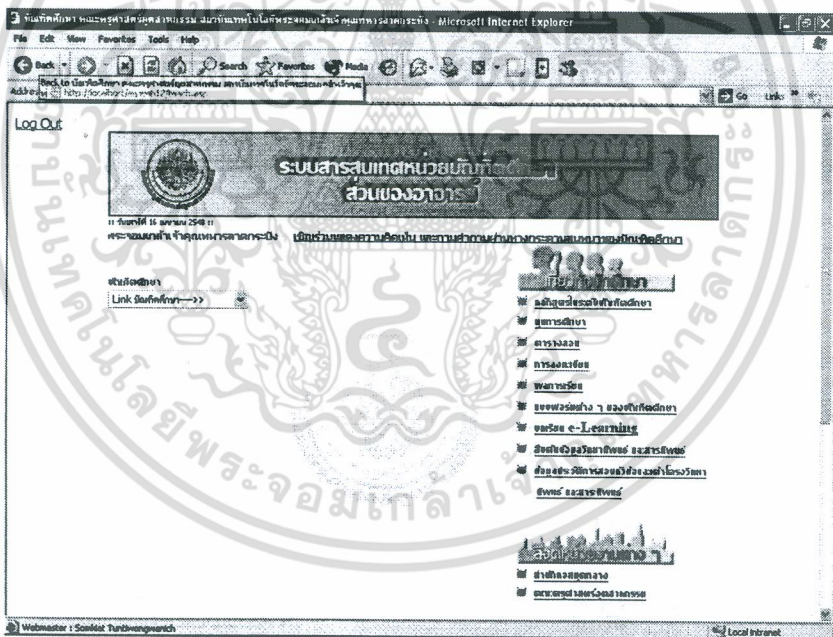
4.2.2 สำหรับอาจารย์

การเข้าถึงข้อมูลในระดับอาจารย์ ได้กำหนดสิทธิ์ให้สามารถดูข้อมูลได้บางรายการ ซึ่งการเข้าถึงข้อมูลให้ผู้ใช้ป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน จะถูกกำหนดโดยเจ้าหน้าที่หน่วยบัณฑิตศึกษาเป็นผู้กำหนดให้ ดังรูปที่ 4.63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

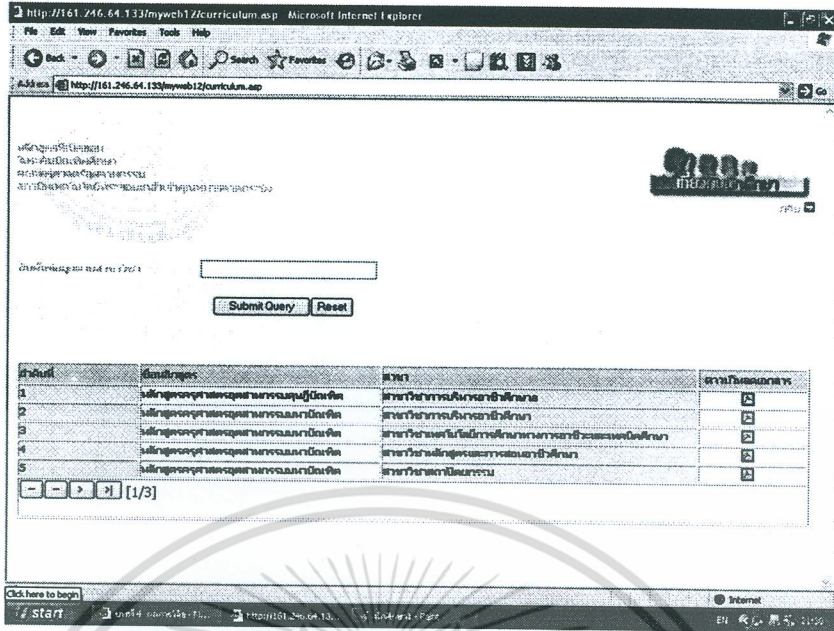


รูปที่ 4.63 หน้าจอภาพให้ผู้ใช้ใส่ชื่อและรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศในระดับอาจารย์

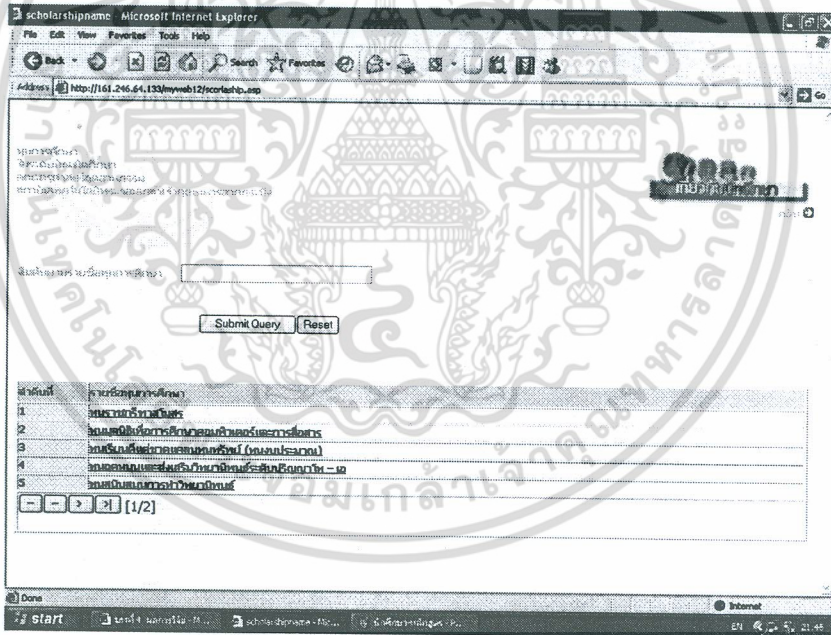


รูปที่ 4.64 หน้าจอภาพ 13 รายการหลัก ให้ผู้ใช้เลือกการที่ต้องการดูข้อมูลในระดับอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

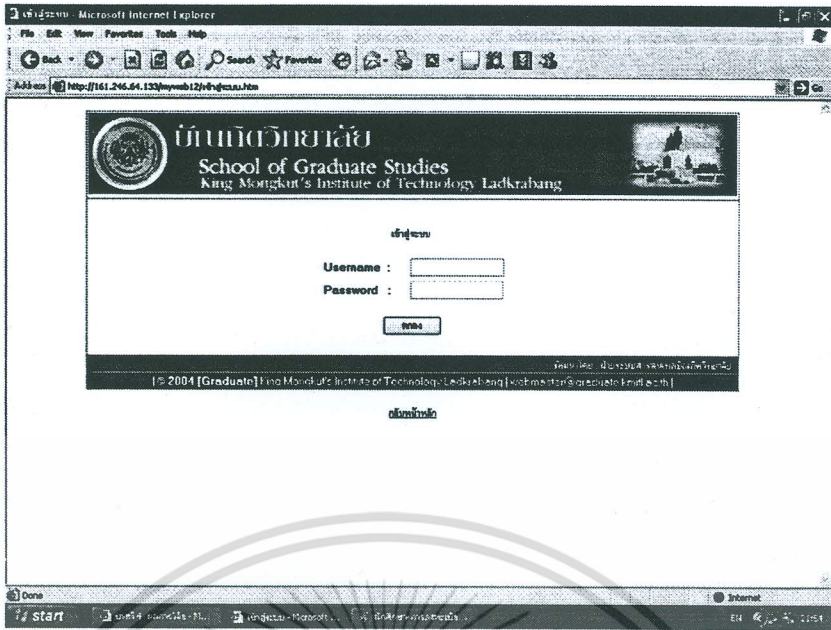


รูปที่ 4.65 หน้าจอภาพ งานหลักสูตรผู้ใช้ในระดับอาจารย์

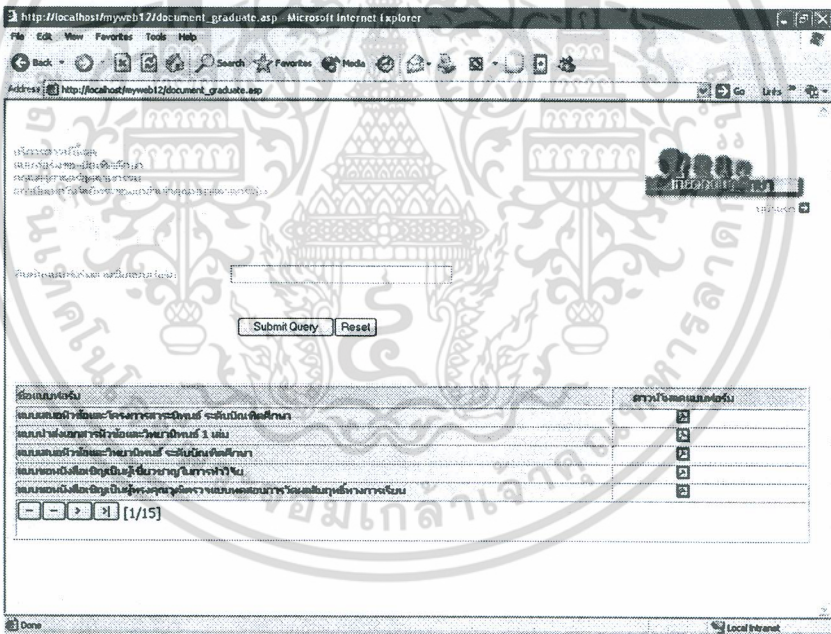


รูปที่ 4.66 หน้าจอภาพ งานทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

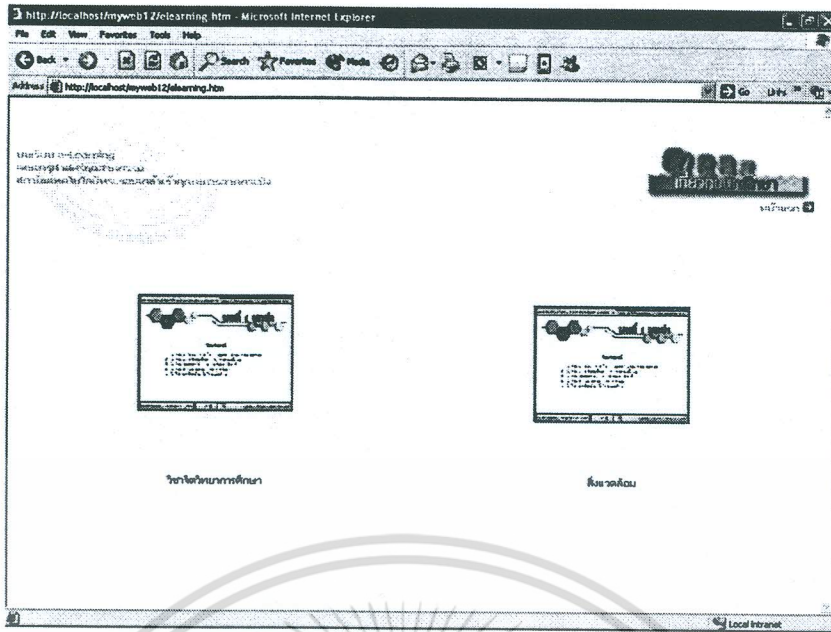


รูปที่ 4.69 หน้าจอภาพ งานผลการเรียน ผู้ใช้ในระดับอาจารย์

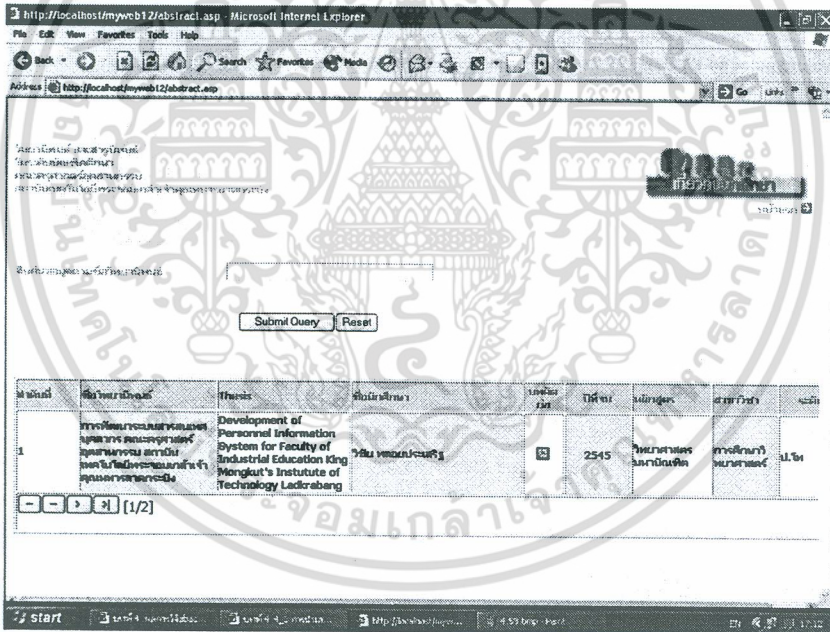


รูปที่ 4.70 หน้าจอภาพ งานแบบฟอร์มต่างๆของบัณฑิต ผู้ใช้ในระดับอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

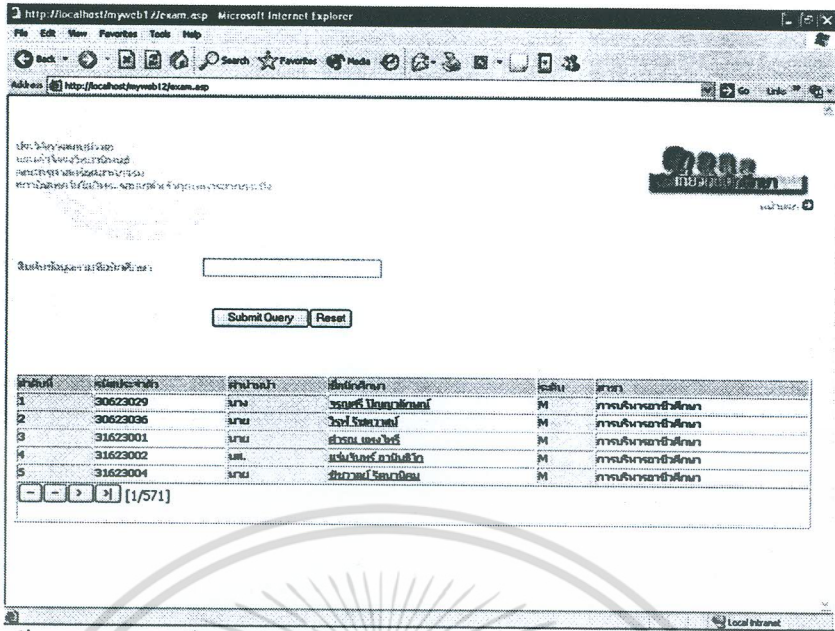


รูปที่ 4.71 หน้าจอภาพ งานE-Learning ผู้ใช้ในระดับอาจารย์

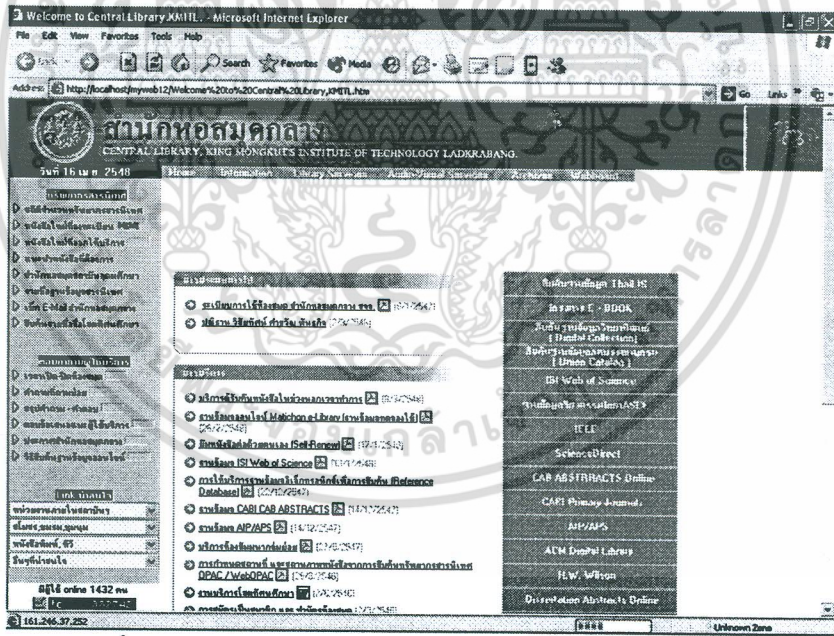


รูปที่ 4.72 หน้าจอภาพ งานสืบค้นวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

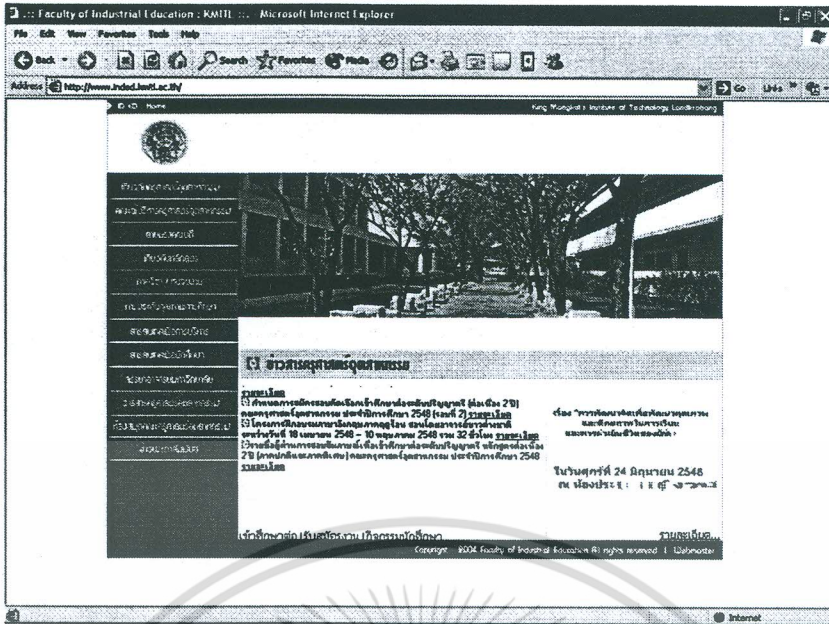


รูปที่ 4.73 หน้าจอภาพ งานข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับอาจารย์

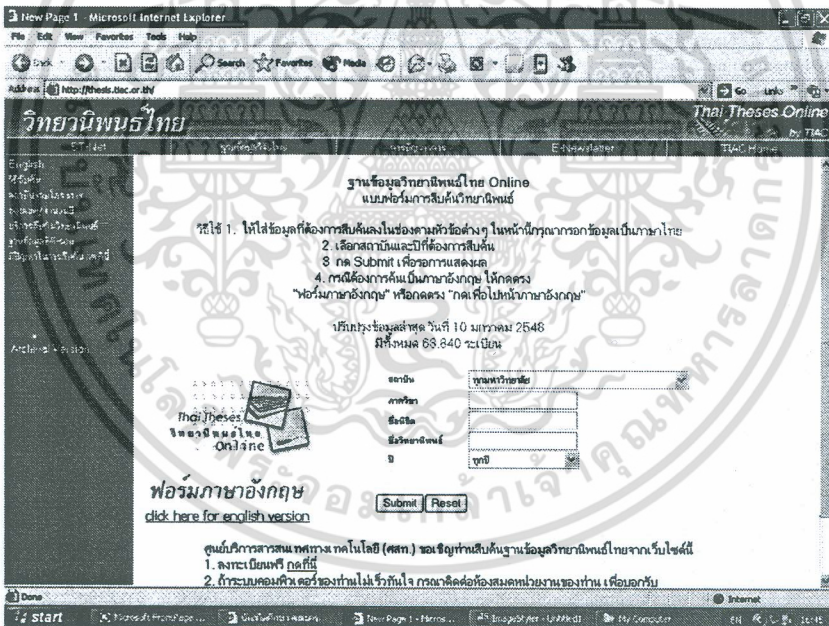


รูปที่ 4.74 หน้าจอภาพ สำนักหอสมุดกลาง ผู้ใช้ในระดับอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

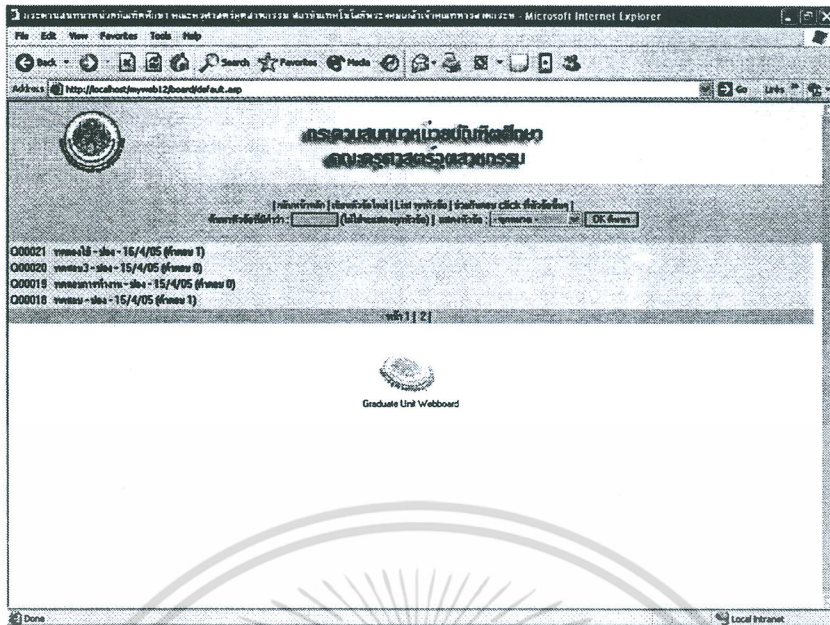


รูปที่ 4.75 หน้าจอภาพ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผู้ใช้ในระดับอาจารย์



รูปที่ 4.76 หน้าจอภาพ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย ผู้ใช้ในระดับอาจารย์

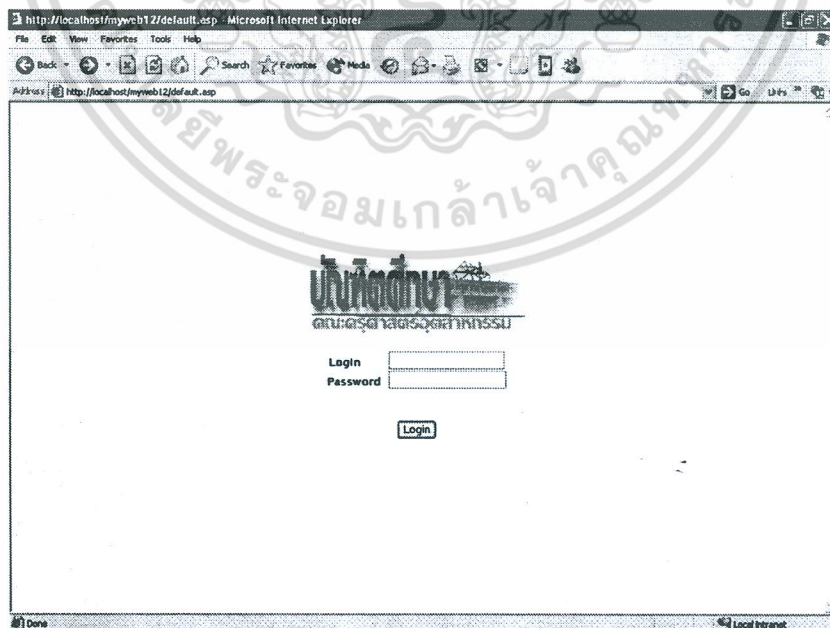
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.77 หน้าจอภาพ กระดานสนทนาหน่วยบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับอาจารย์

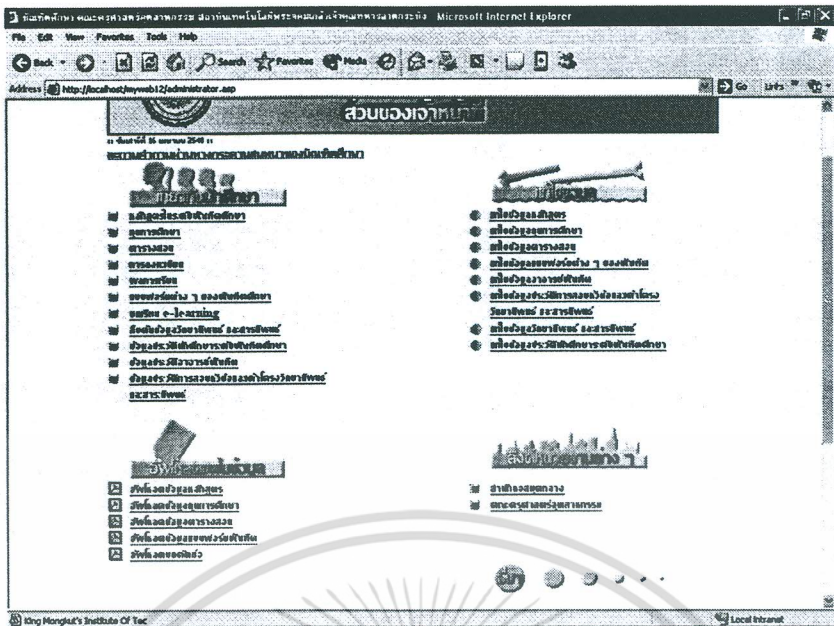
4.2.3 สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

การเข้าถึงข้อมูลในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ได้กำหนดสิทธิ์ให้สามารถดูข้อมูลหน่วยบัณฑิตศึกษาได้ทั้งหมดทุกรายการ ซึ่งการเข้าถึงข้อมูลให้ผู้ใช้ป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ดังรูปที่ 4.78

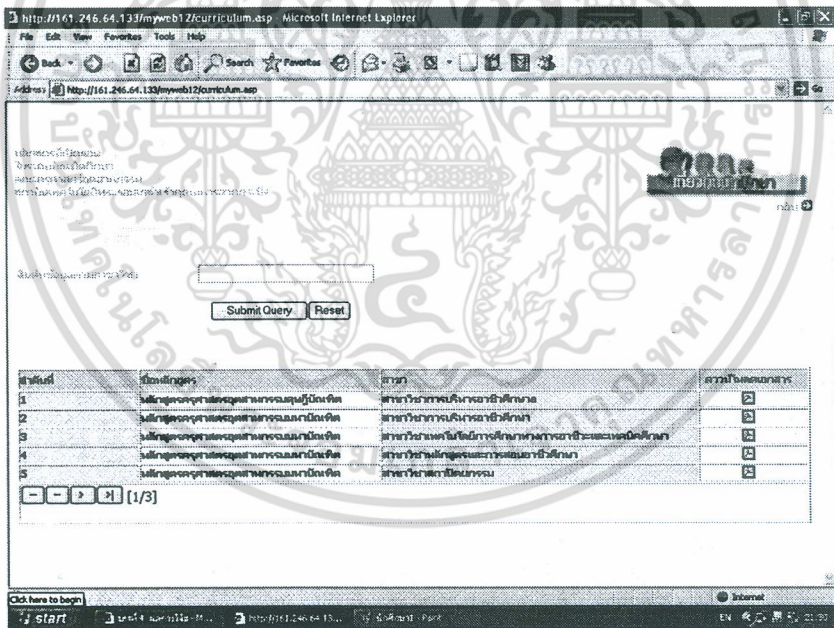


รูปที่ 4.78 หน้าจอภาพให้ผู้ใช้ใส่ชื่อและรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

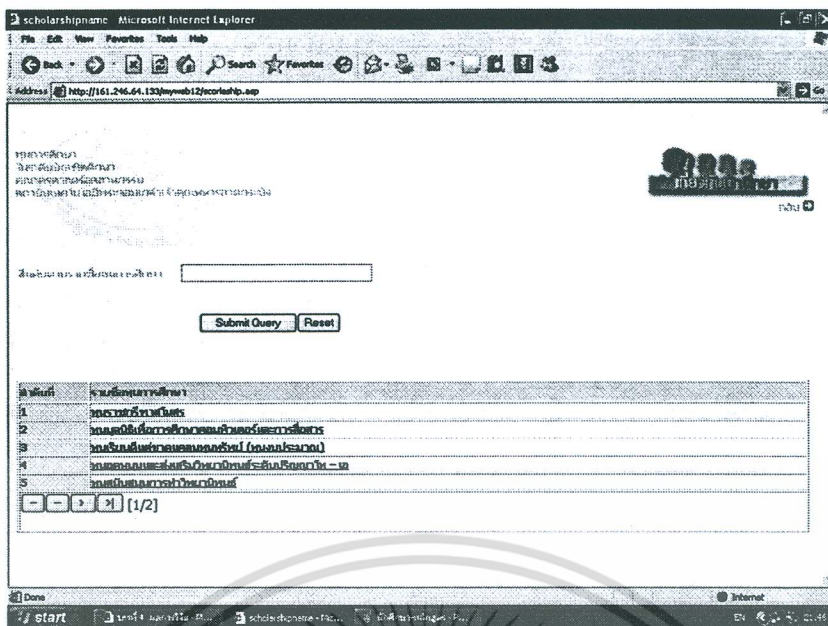


รูปที่ 4.79 หน้าจอภาพ 26 รายการหลัก ให้ผู้ใช้เลือกรายการที่ต้องการดูข้อมูลในระดับเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน

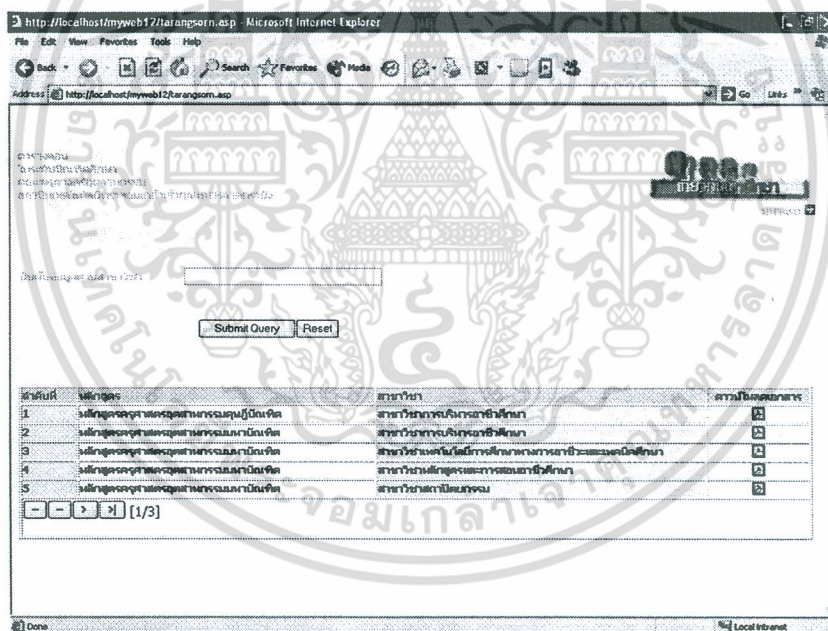


รูปที่ 4.80 หน้าจอภาพ งานหลักสูตร ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

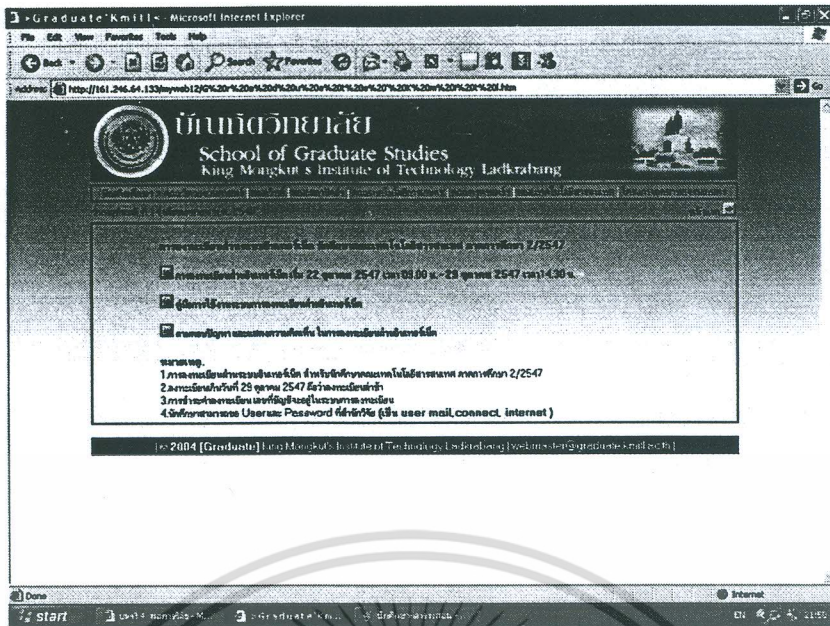


รูปที่ 4.81 หน้าจอภาพ งานทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

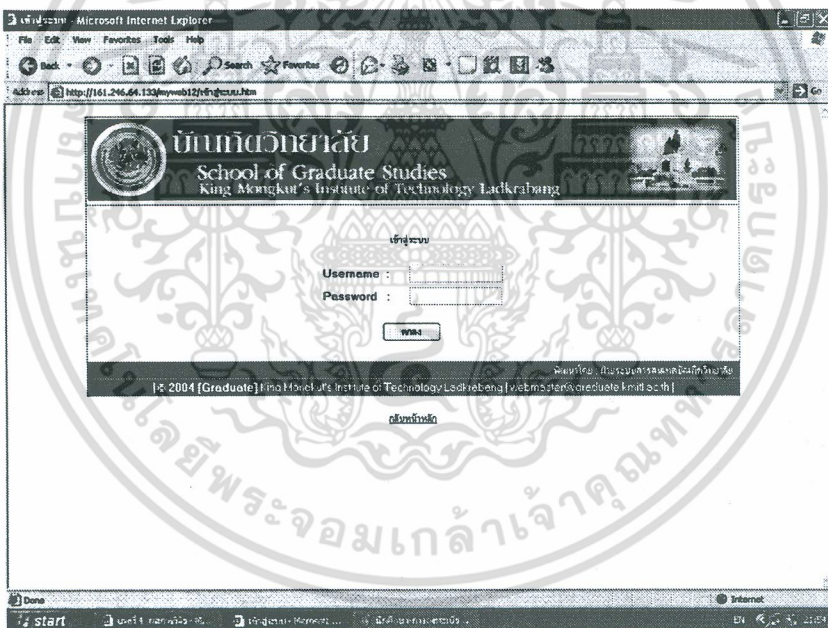


รูปที่ 4.82 หน้าจอภาพ งานตารางสอน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

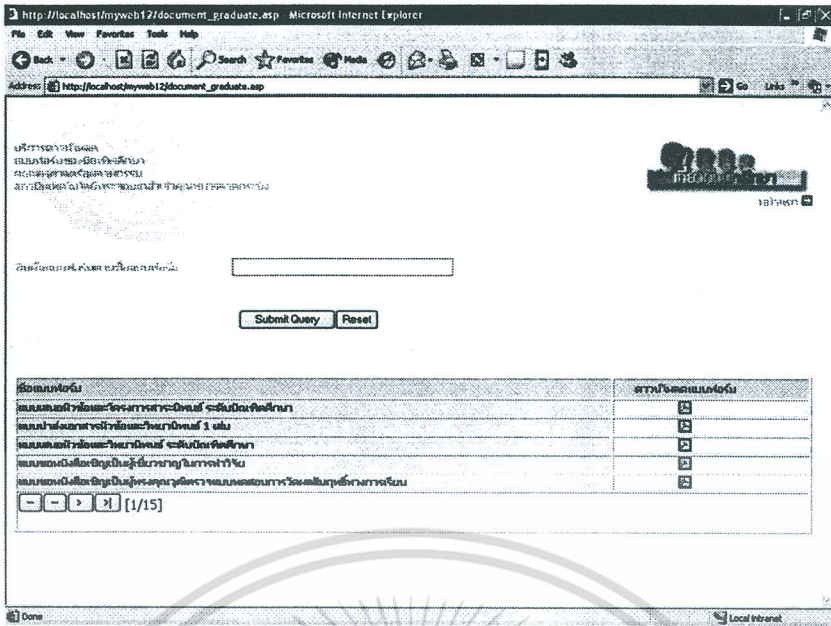


รูปที่ 4.83 หน้าจอภาพ งานลงทะเบียน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน



รูปที่ 4.84 หน้าจอภาพ งานผลการเรียน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

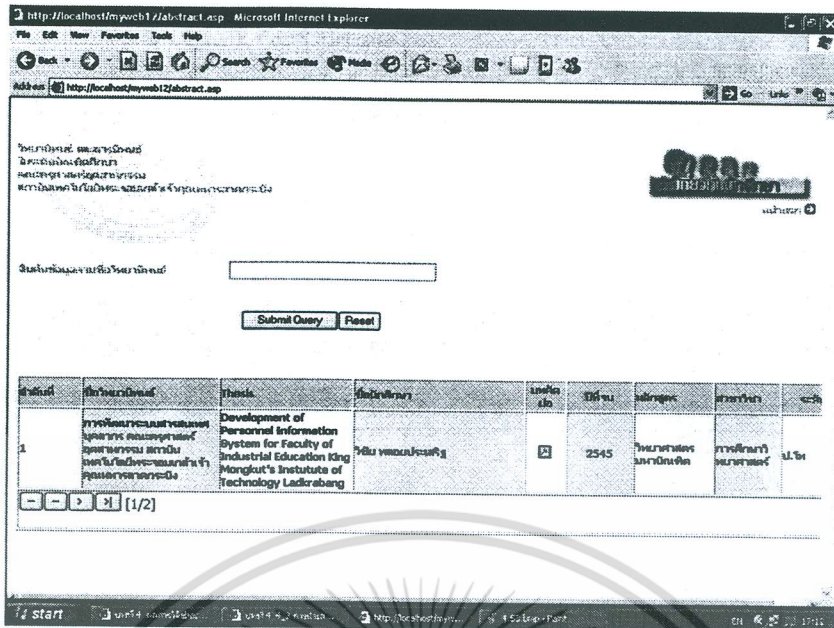


รูปที่ 4.85 หน้าจอภาพ งานแบบฟอร์มต่างๆของบัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

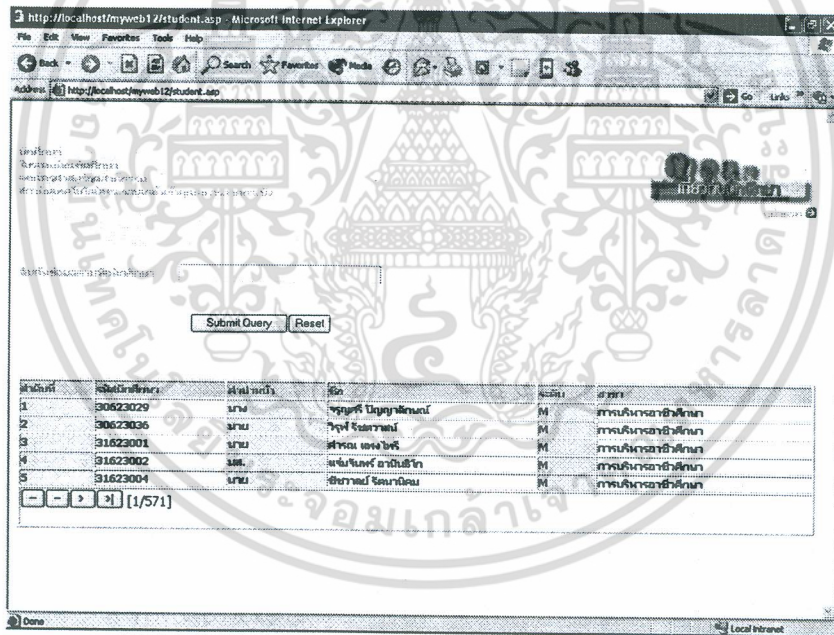


รูปที่ 4.86 หน้าจอภาพ งานE-Learning ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

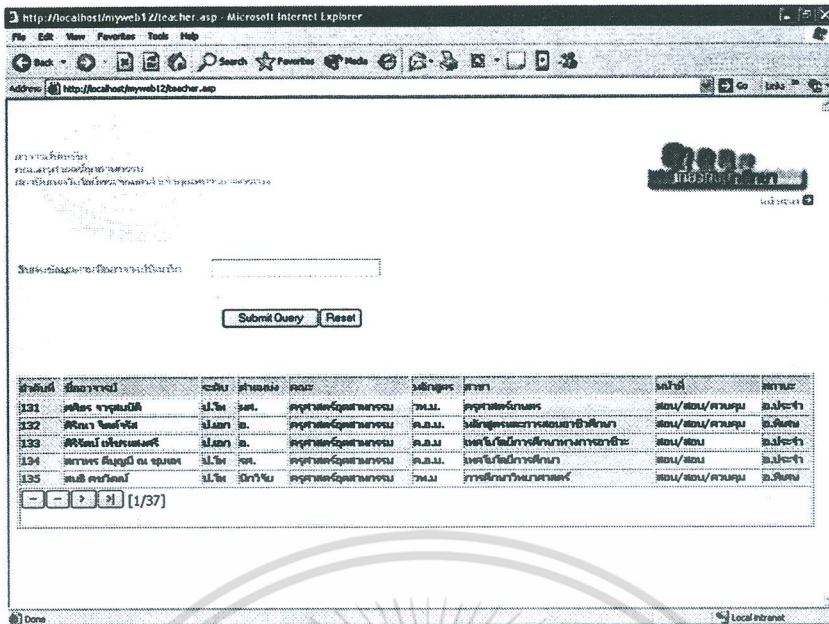


รูปที่ 4.87 หน้าจอภาพ งานสืบค้นวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

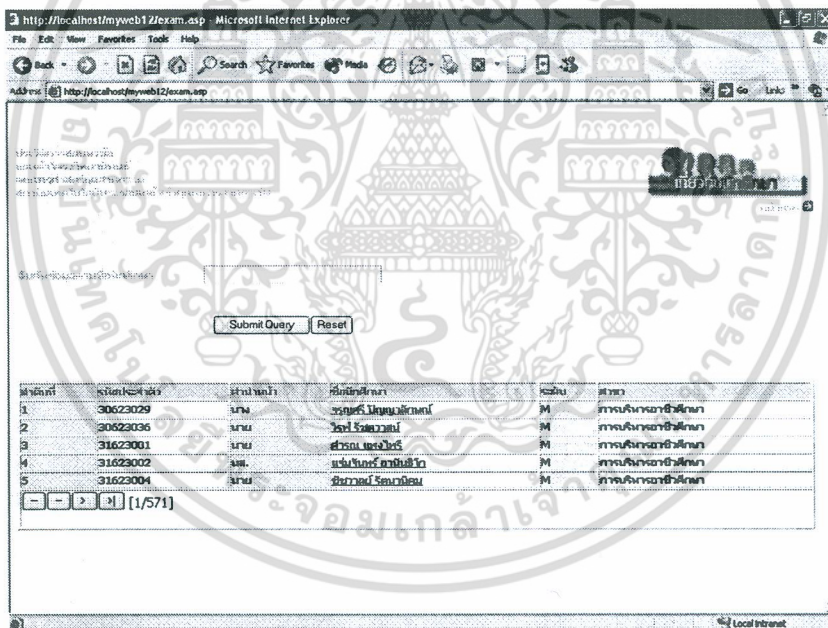


รูปที่ 4.88 หน้าจอภาพ งานข้อมูลประวัตินักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

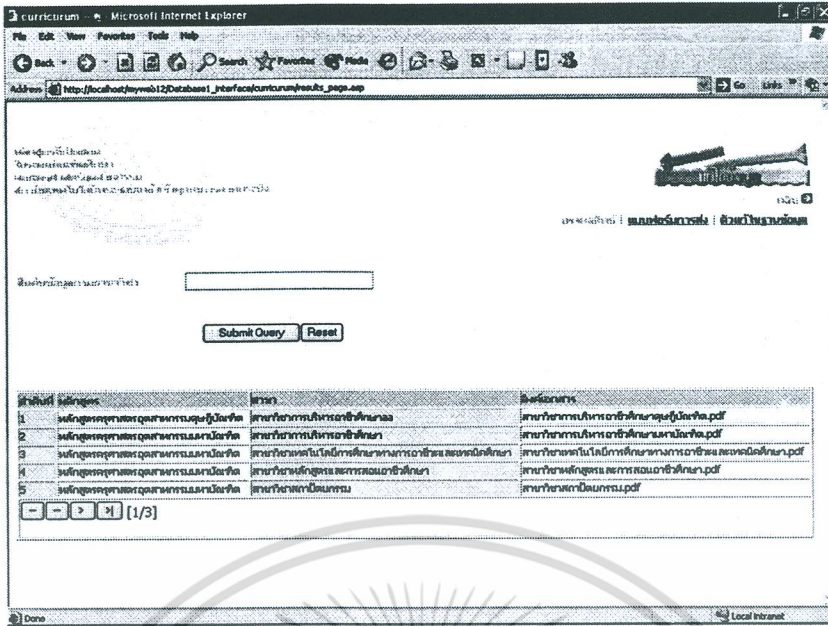


รูปที่ 4.89 หน้าจอภาพ งานข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

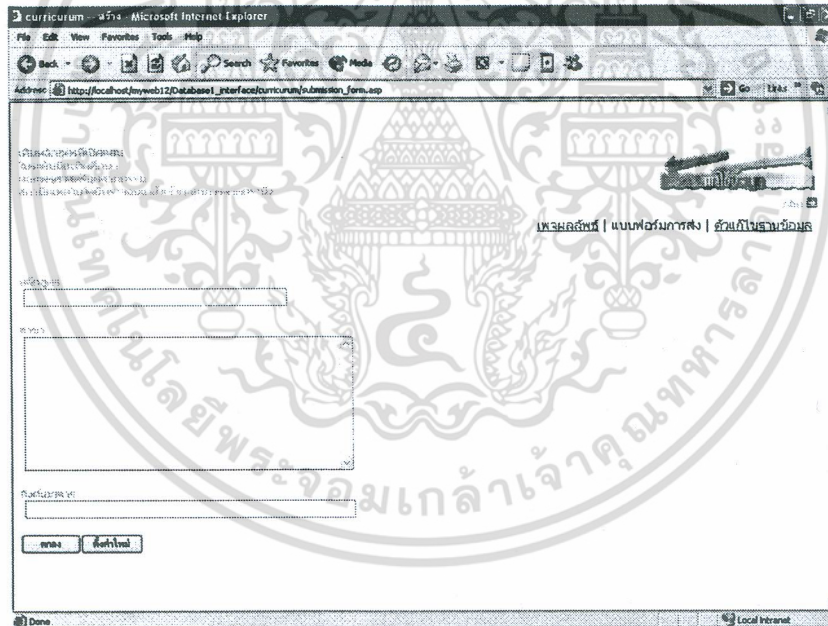


รูปที่ 4.90 หน้าจอภาพ งานข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

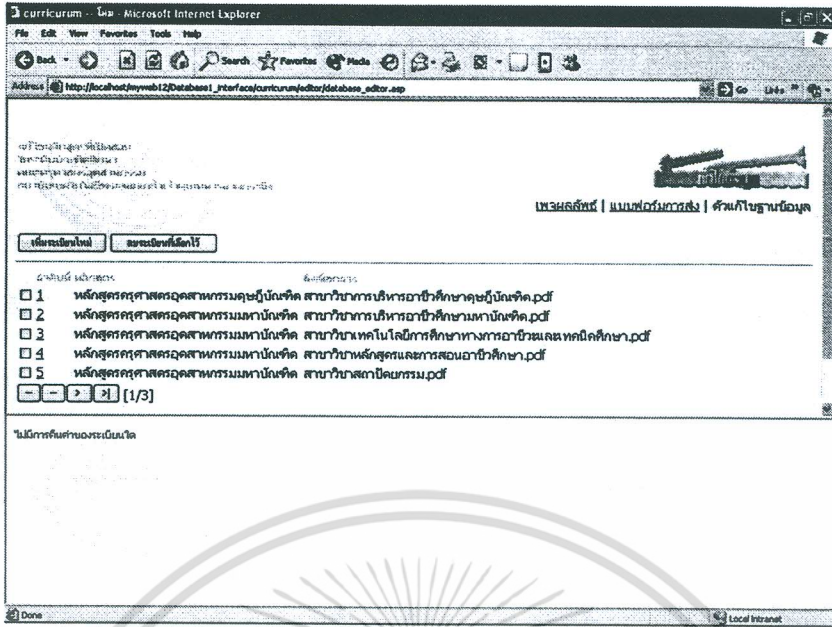


รูปที่ 4.91 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลหลักสูตร ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

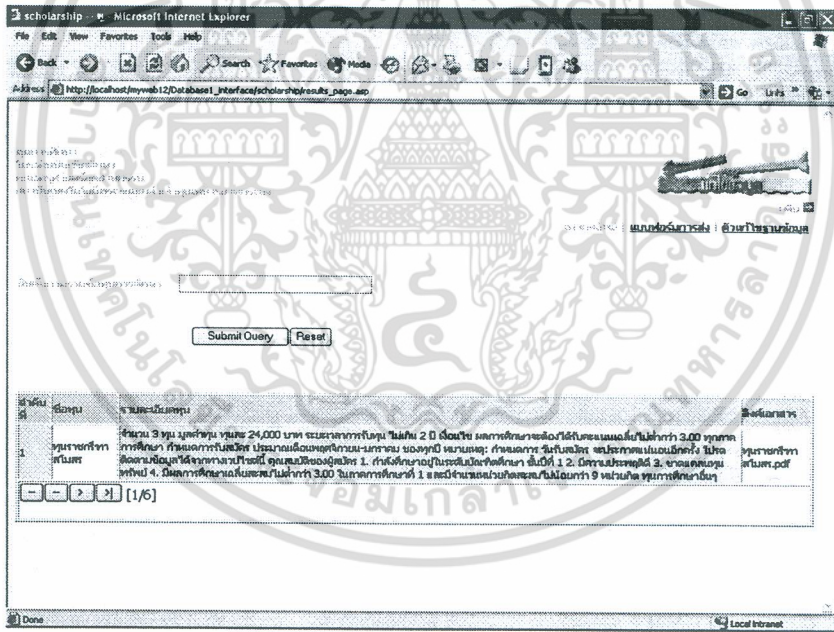


รูปที่ 4.92 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลหลักสูตร ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

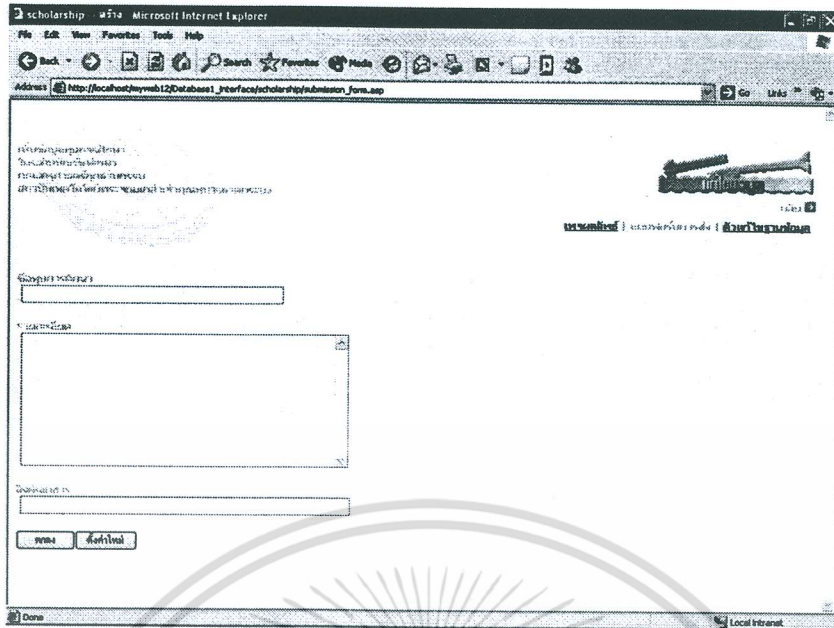


รูปที่ 4.93 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลหลักสูตรผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

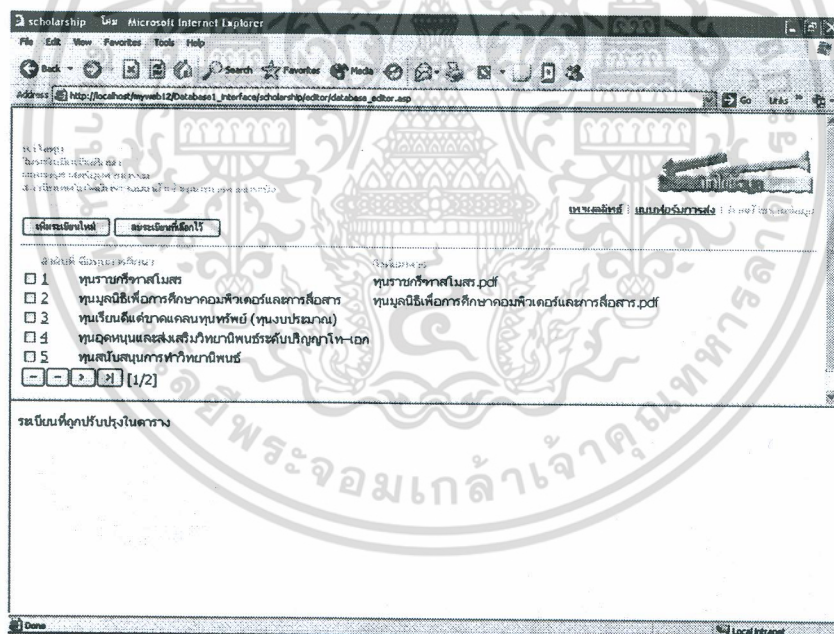


รูปที่ 4.94 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลทุนการศึกษาผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

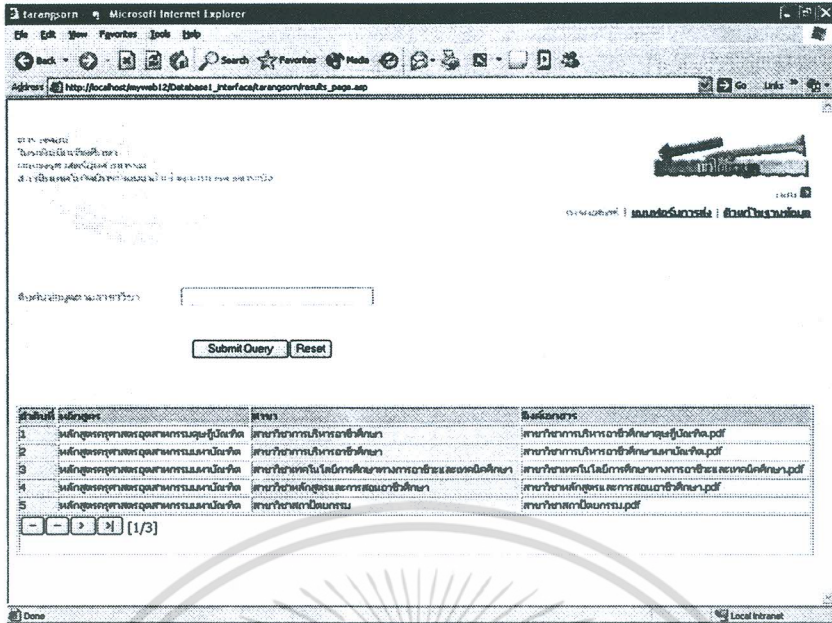


รูปที่ 4.95 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน



รูปที่ 4.96 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

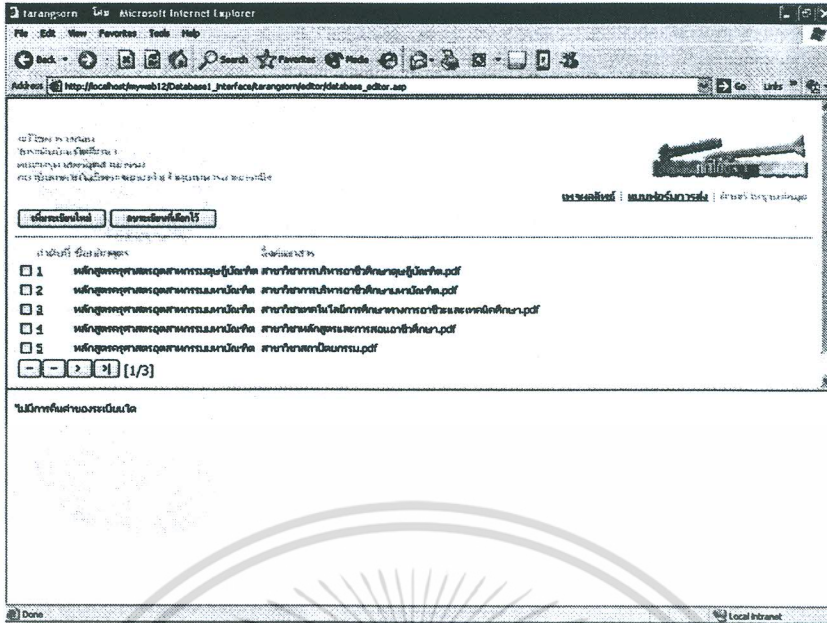


รูปที่ 4.97 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลตารางสอน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

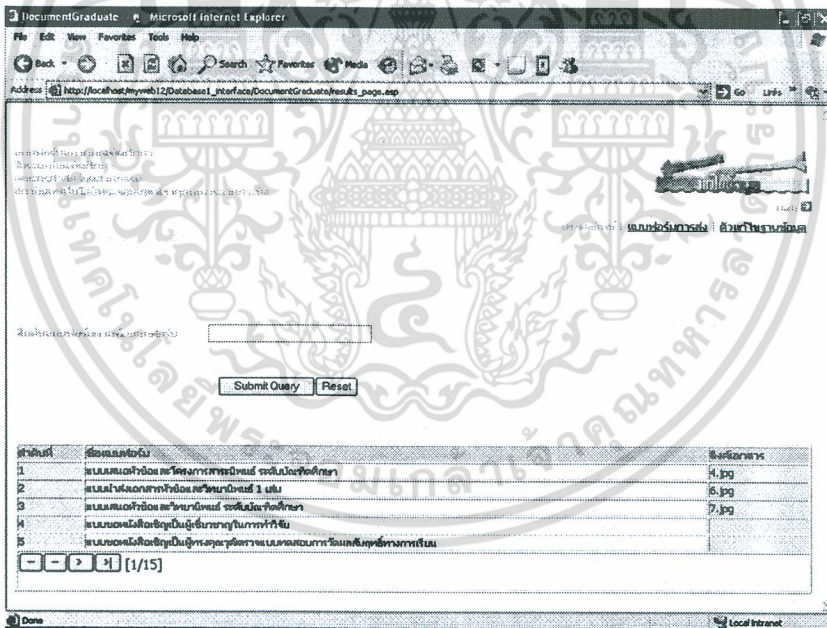


รูปที่ 4.98 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลตารางสอน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

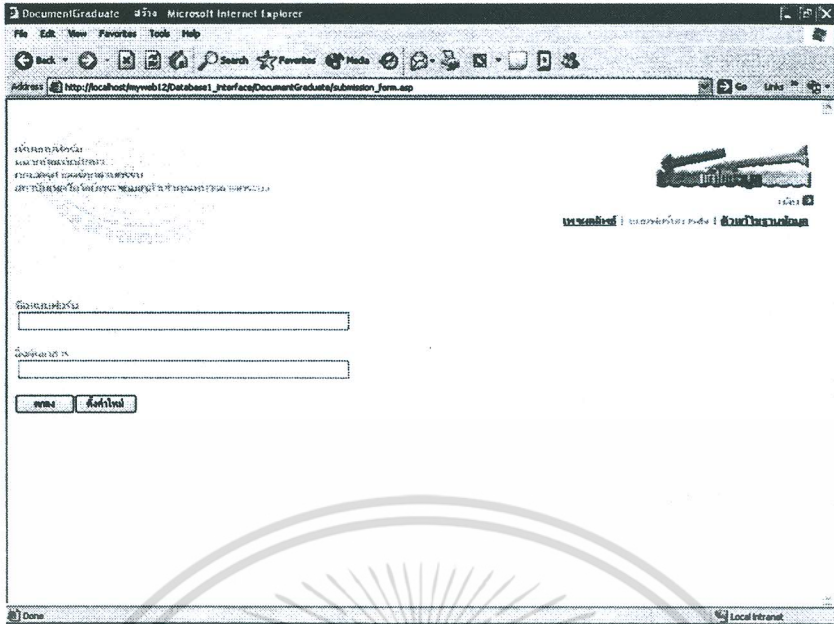


รูปที่ 4.99 หน้าจอภาพบันทึกแก้ไข ข้อมูลตารางสอน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

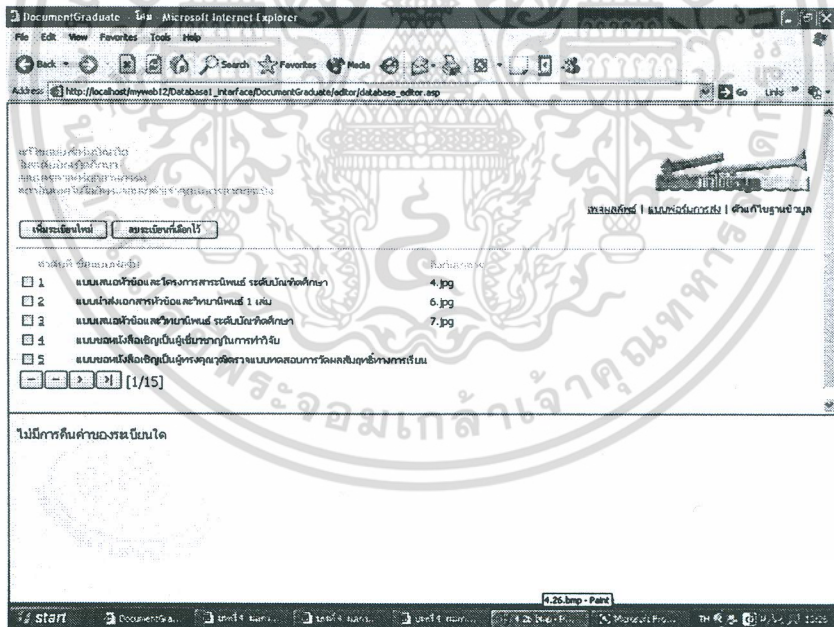


รูปที่ 4.100 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

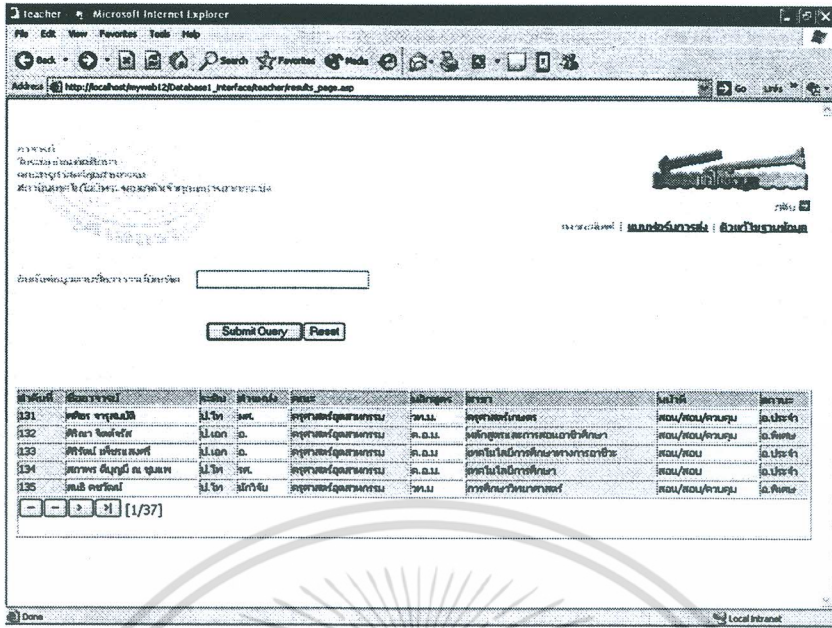


รูปที่ 4.101 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

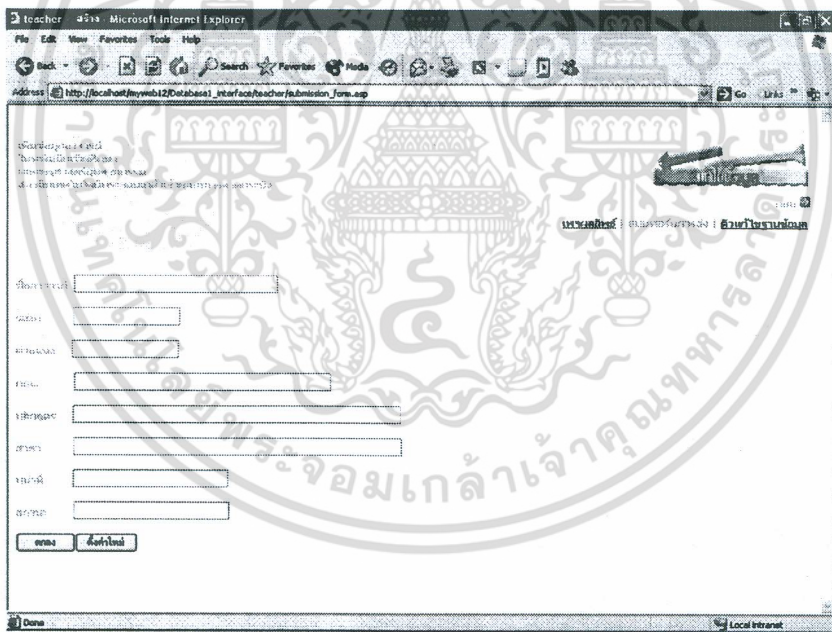


รูปที่ 4.102 หน้าจอภาพบันทึก แก้ไข ข้อมูลแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

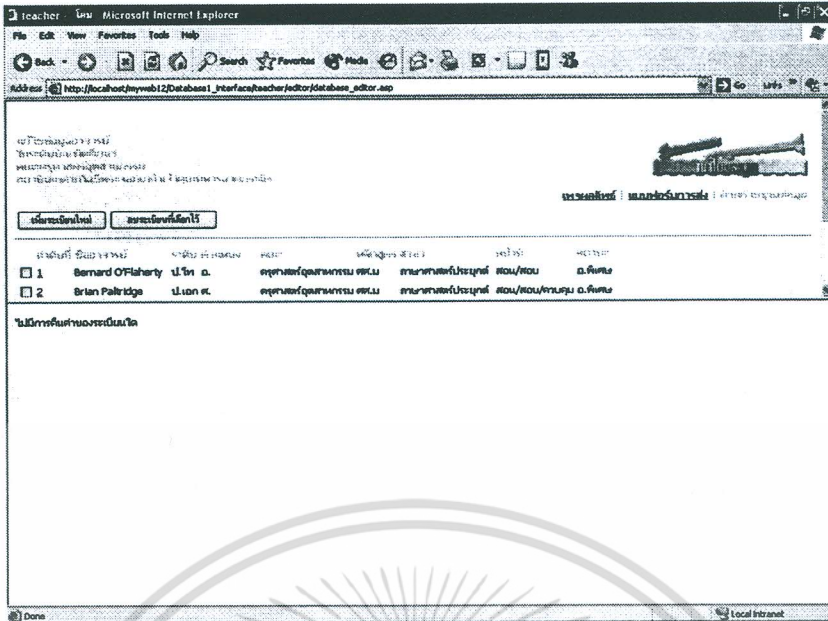


รูปที่ 4.103 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลอาจารย์บัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

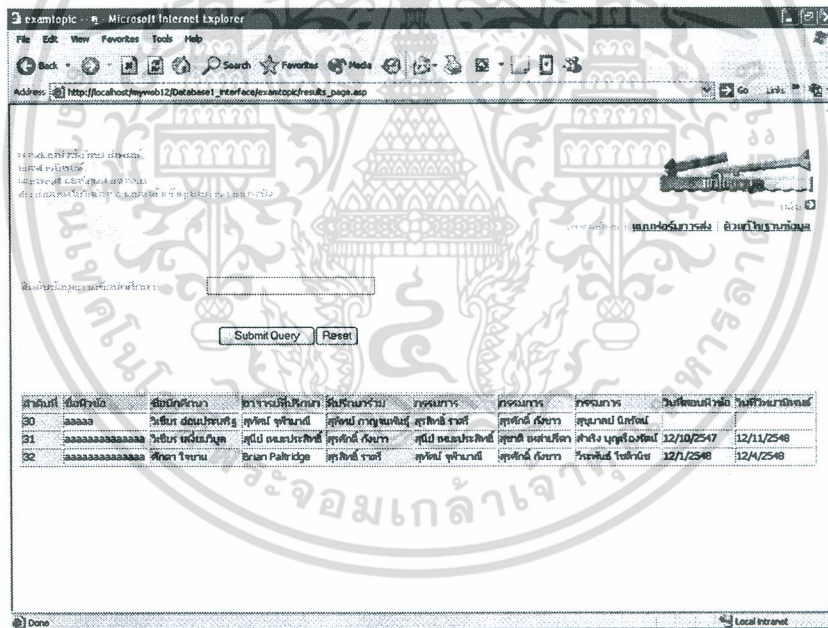


รูปที่ 4.104 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลอาจารย์บัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

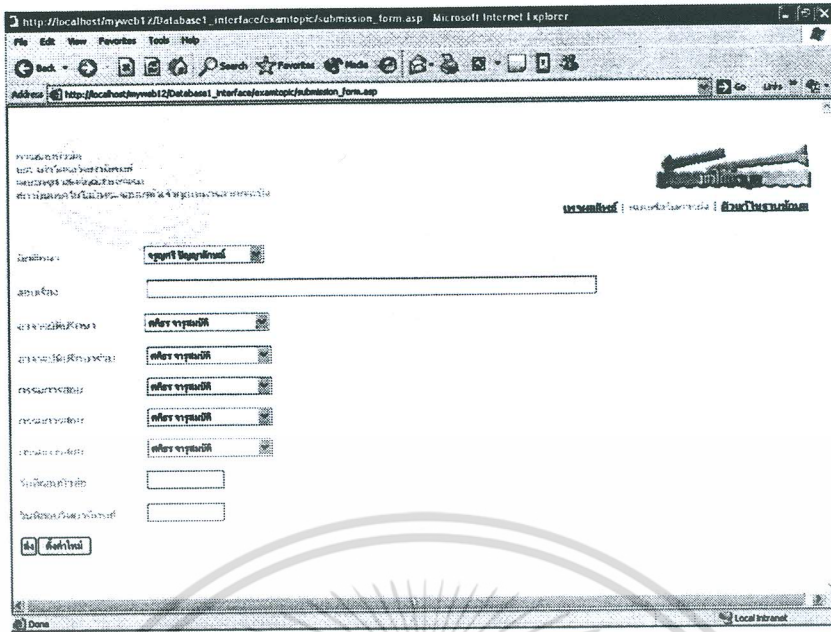


รูปที่ 4.105 หน้าจอภาพบันทึกแก้ไข ข้อมูลอาจารย์บันทึก ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

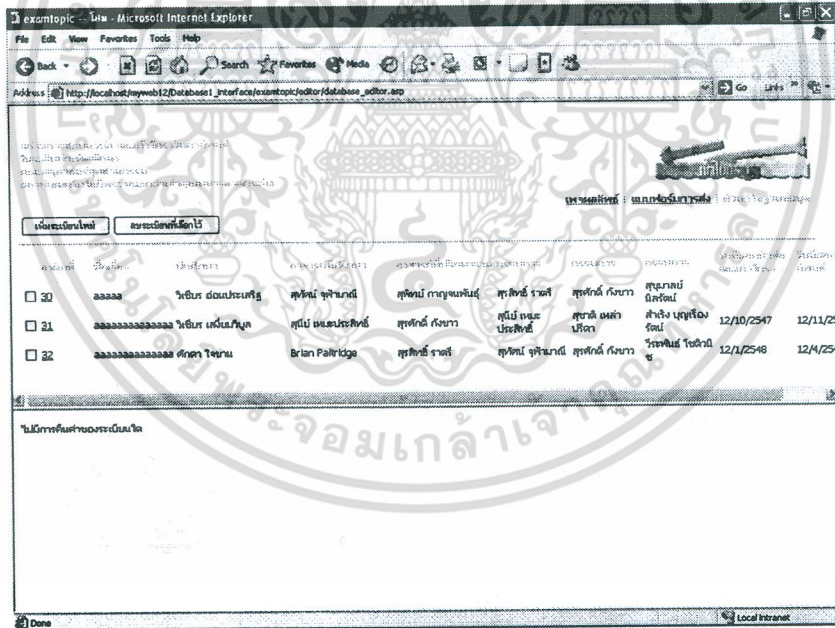


รูปที่ 4.106 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

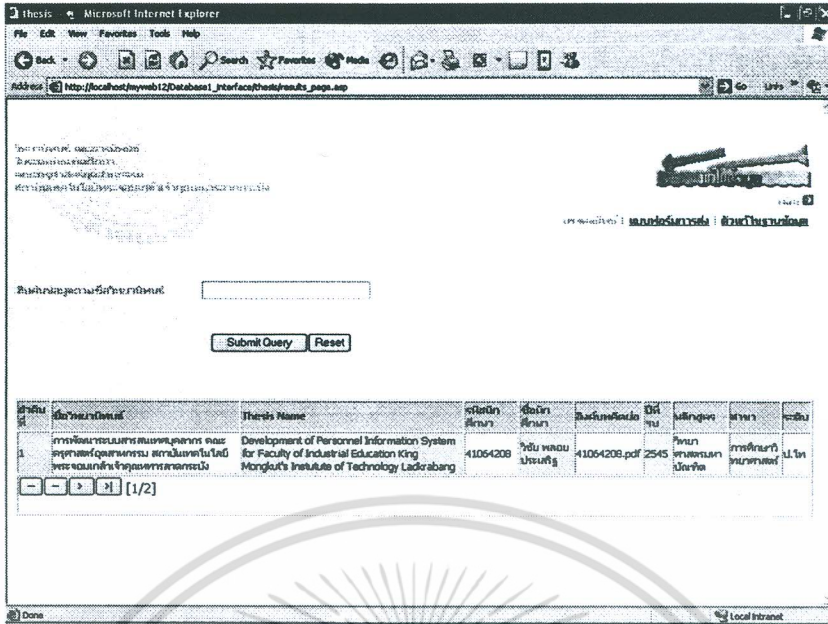


รูปที่ 4.107 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

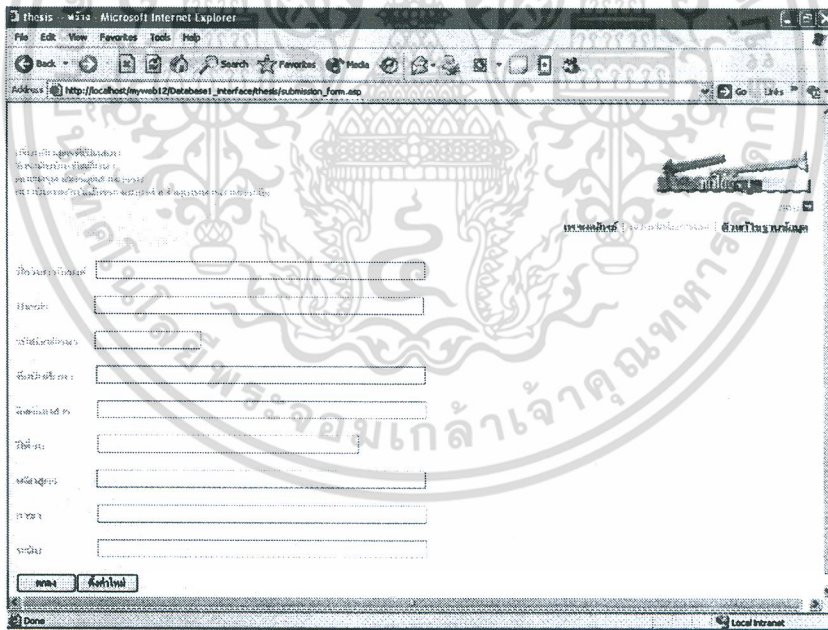


รูปที่ 4.108 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

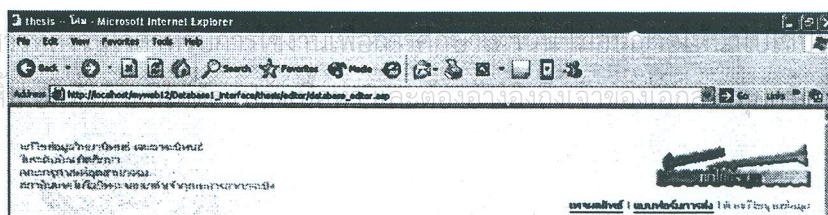


รูปที่ 4.109 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน



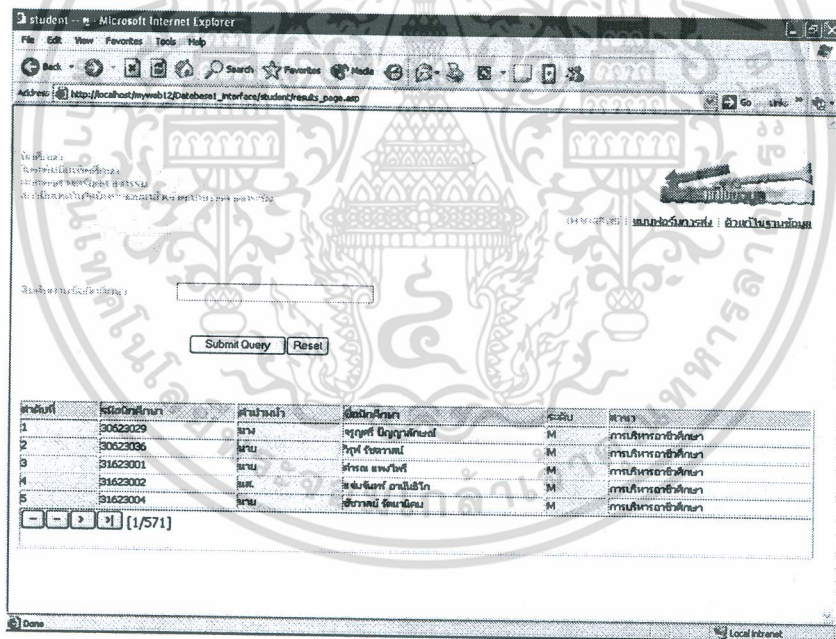
รูปที่ 4.110 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น



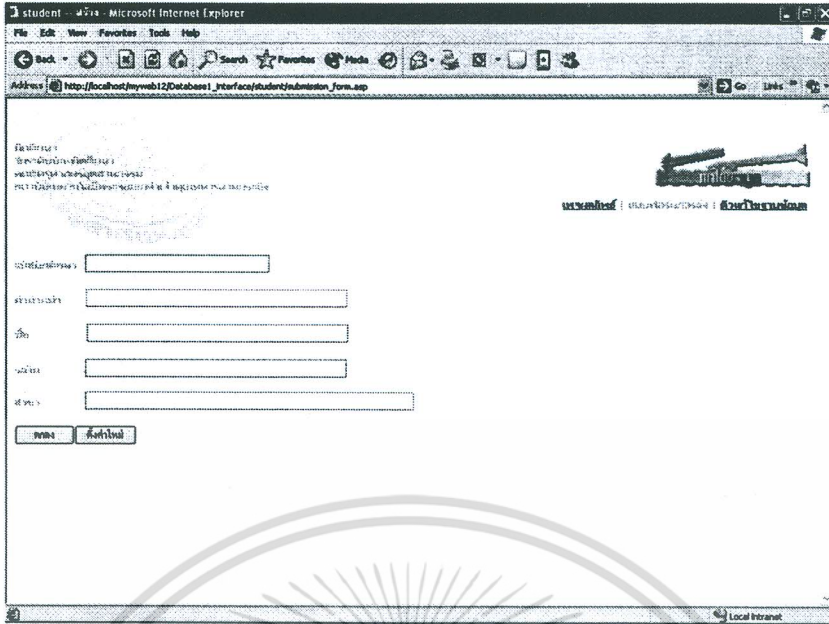
โยชน์ด้านการค้า
การนำไปใช้

รูปที่ 4.111 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารระนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

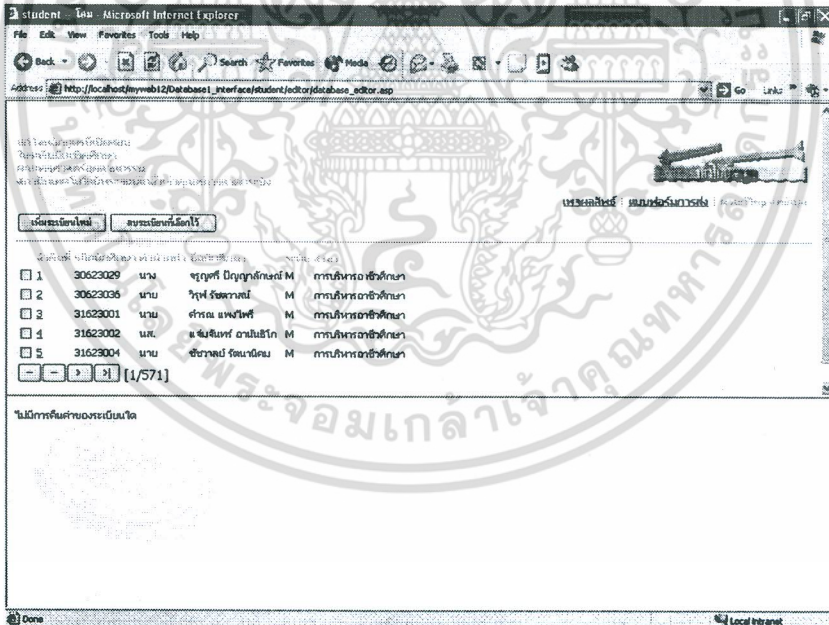


รูปที่ 4.112 หน้าจอภาพสืบค้นข้อมูลประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

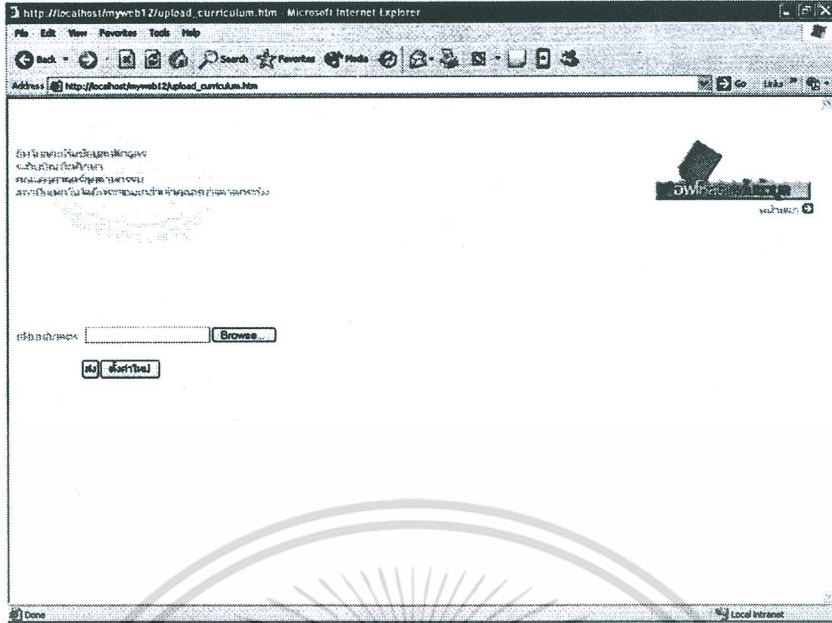


รูปที่ 4.113 หน้าจอภาพเพิ่มข้อมูลประวัตินักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน



รูปที่ 4.114 หน้าจอภาพบันทึก/แก้ไข ข้อมูลประวัตินักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

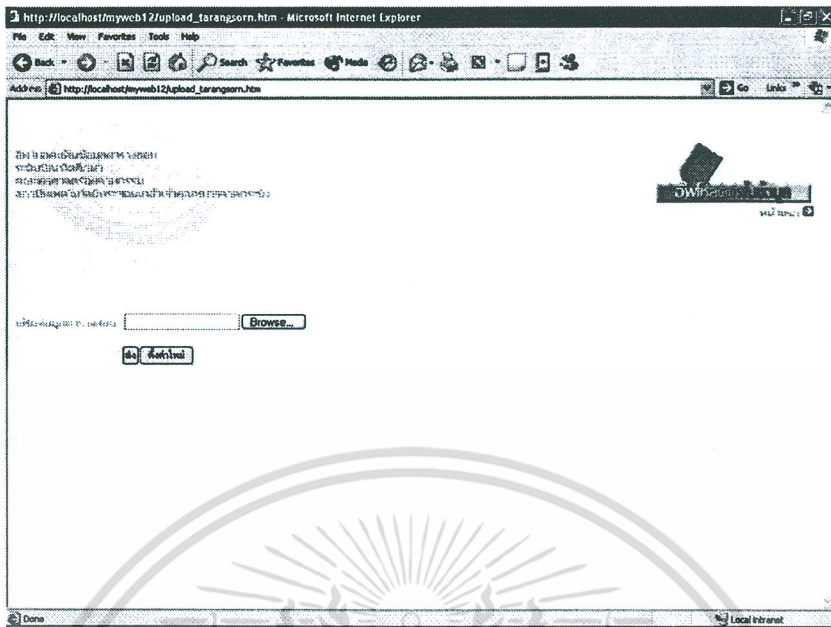


รูปที่ 4.115 หน้าจอภาพอัปโหลด ข้อมูลหลักสูตร ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

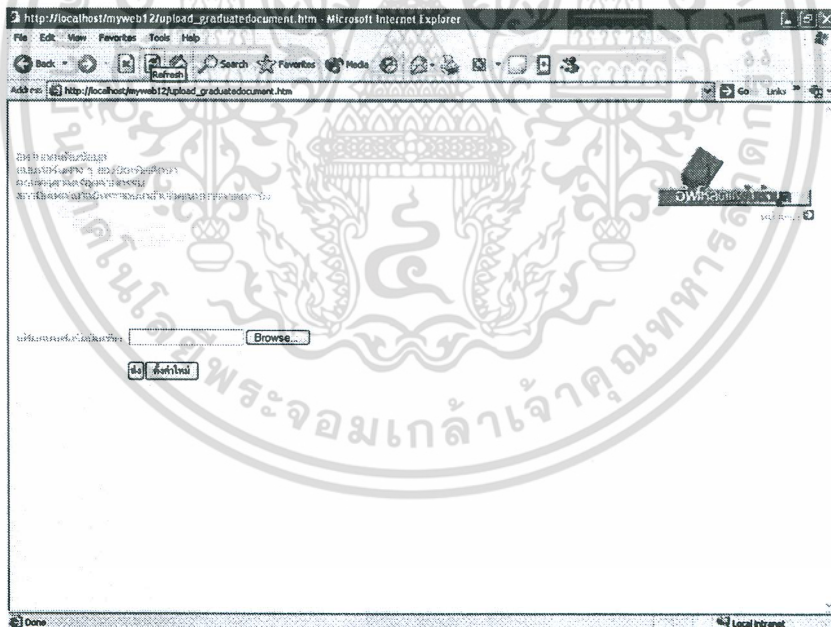


รูปที่ 4.116 หน้าจอภาพอัปโหลด ข้อมูลทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

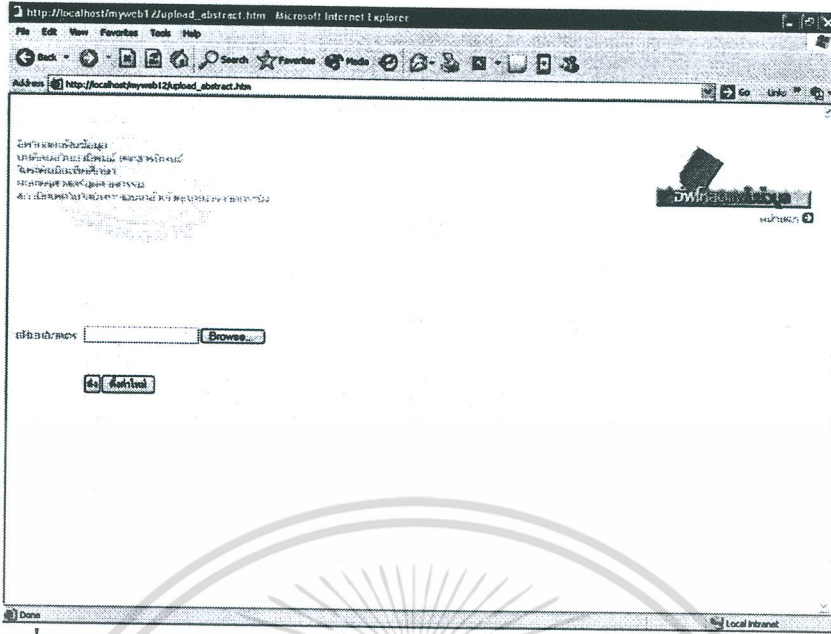


รูปที่ 4.117 หน้าจอภาพอัป โหลด ข้อมูลตารางสอน ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

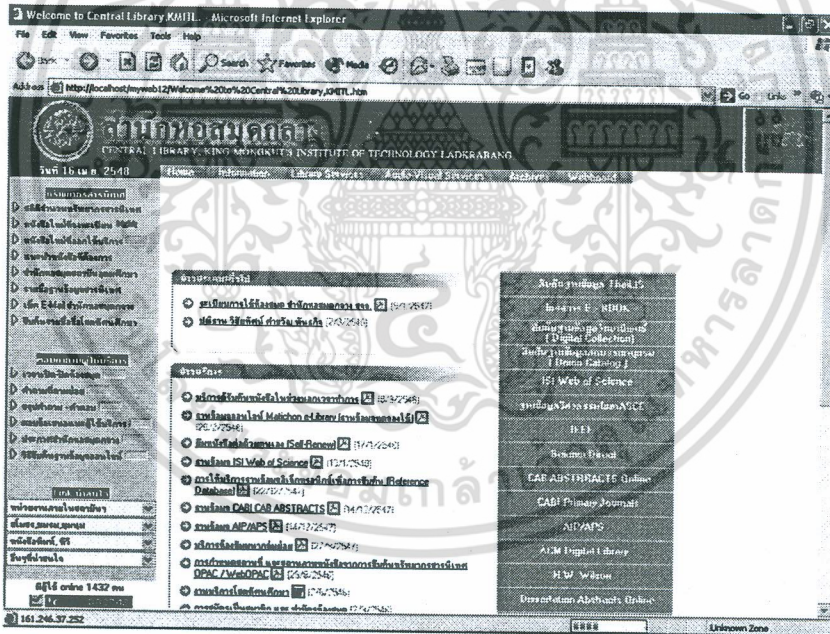


รูปที่ 4.118 หน้าจอภาพอัป โหลด ข้อมูลแบบฟอร์มบัณฑิต ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

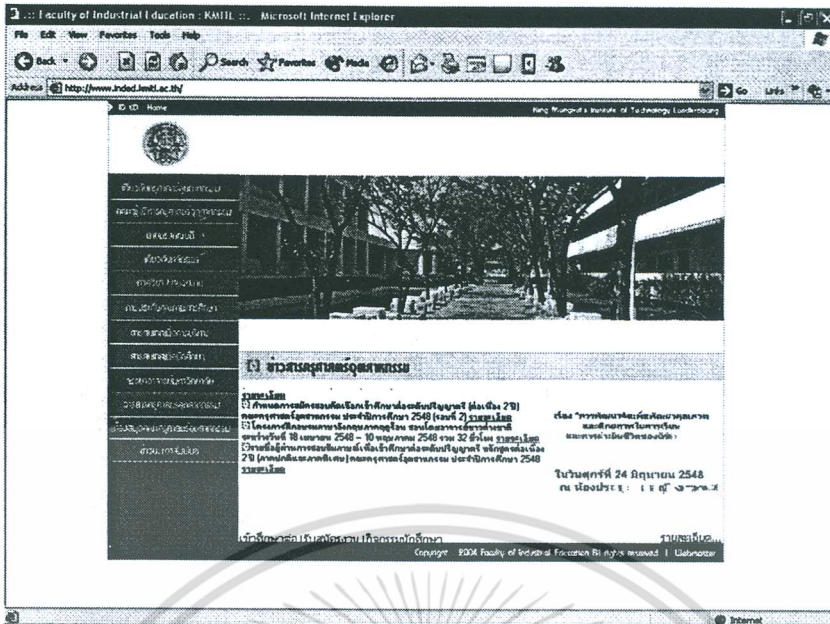


รูปที่ 4.119 หน้าจอภาพอัปโหลดบทความโดยผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

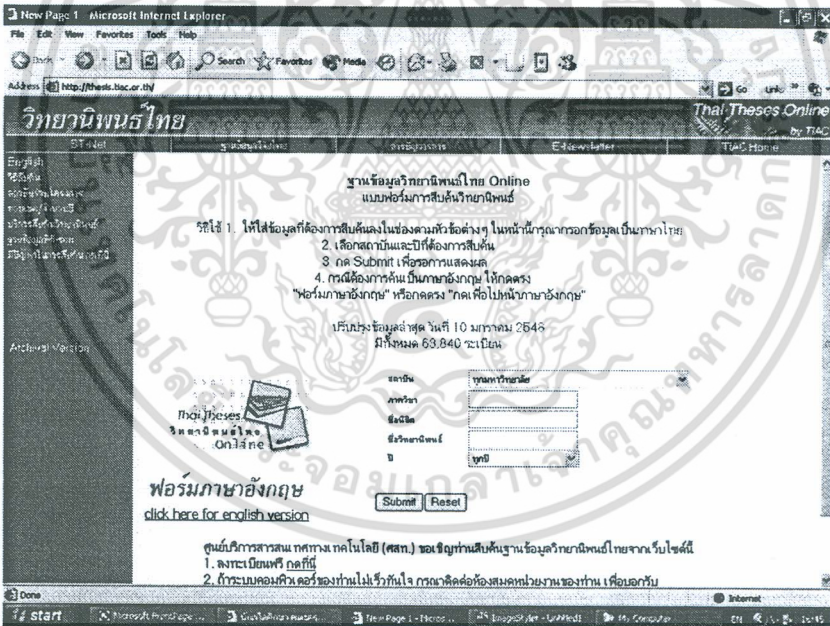


รูปที่ 4.120 หน้าจอภาพ สำนักหอสมุดกลาง ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

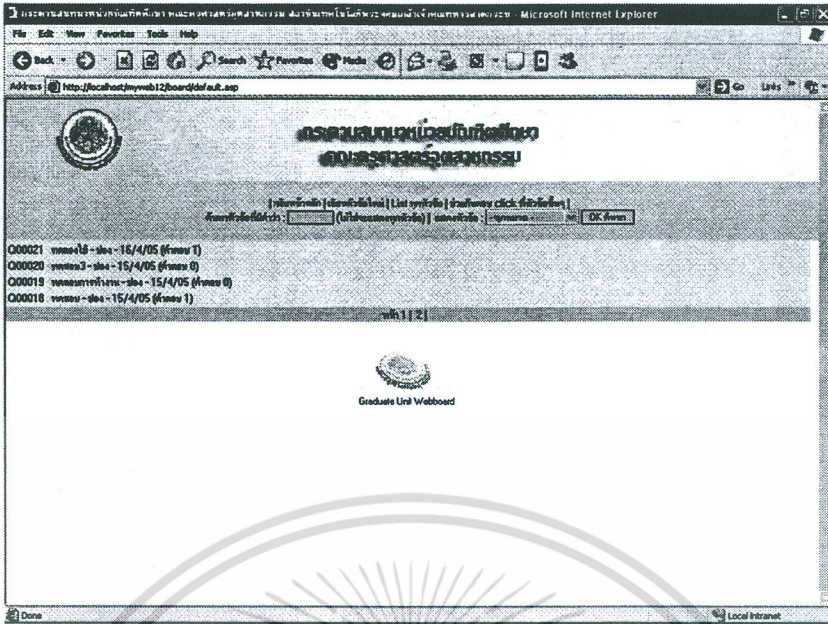


รูปที่ 4.121 หน้าจอภาพ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน



รูปที่ 4.122 หน้าจอภาพ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

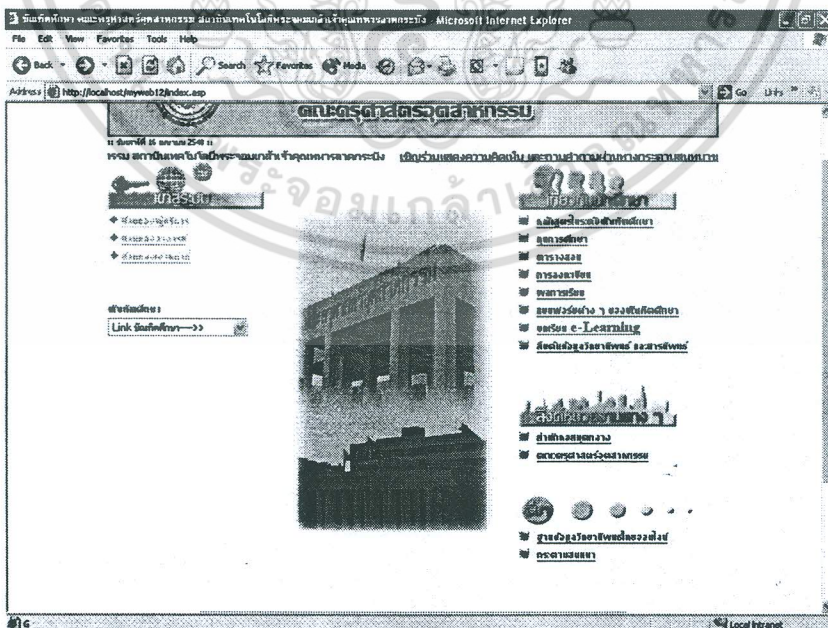
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.123 หน้าจอภาพ กระดานสนทนาหน่วยบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

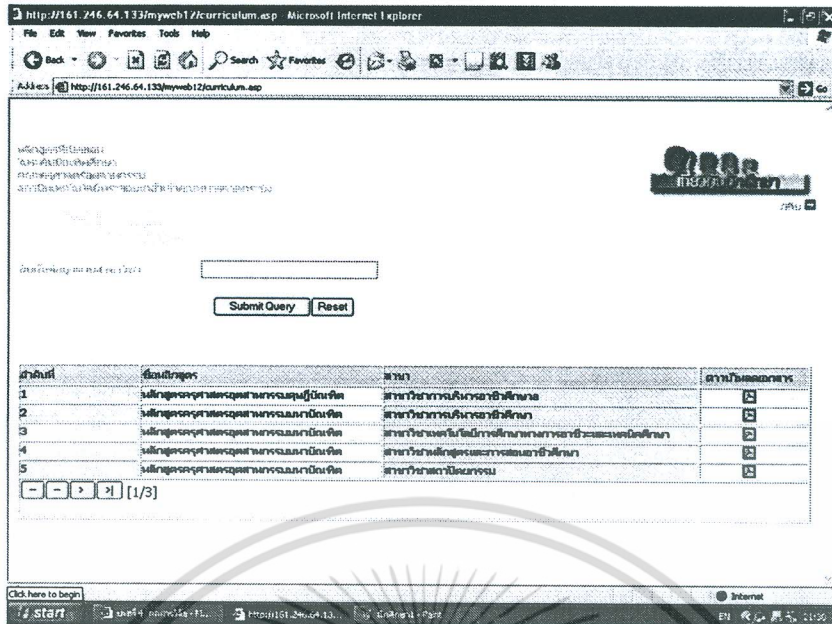
4.2.4 สำหรับนักศึกษา

การเข้าถึงข้อมูลในระดับนักศึกษา ได้กำหนดสิทธิ์ให้สามารถดูข้อมูลได้เฉพาะบางรายการที่ไม่จัดว่าเป็นความลับเฉพาะบุคคล ซึ่งการเข้าถึงข้อมูล ไม่มีการตรวจสอบสิทธิ์ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน ดังรูปที่ 4.124

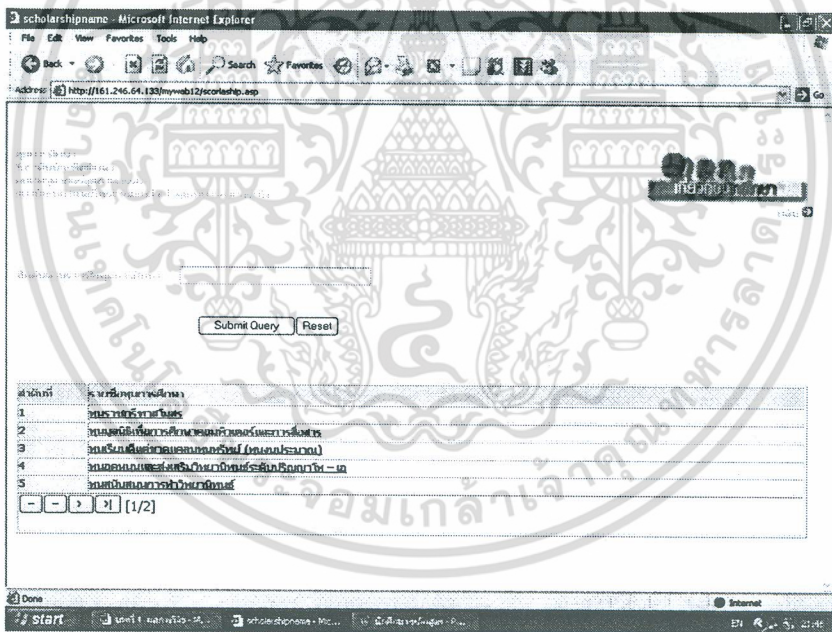


รูปที่ 4.124 หน้าจอภาพ 12 รายการหลัก ให้ผู้ใช้เลือกรายการที่ต้องการดูข้อมูลในระดับนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

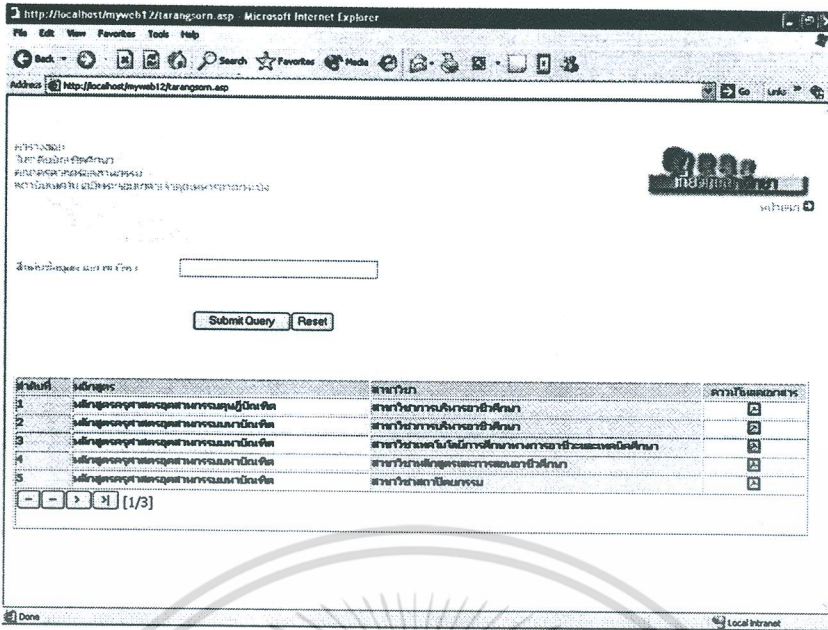


รูปที่ 4.125 หน้าจอภาพ งานหลักสูตร ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา



รูปที่ 4.126 หน้าจอภาพ งานทุนการศึกษา ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

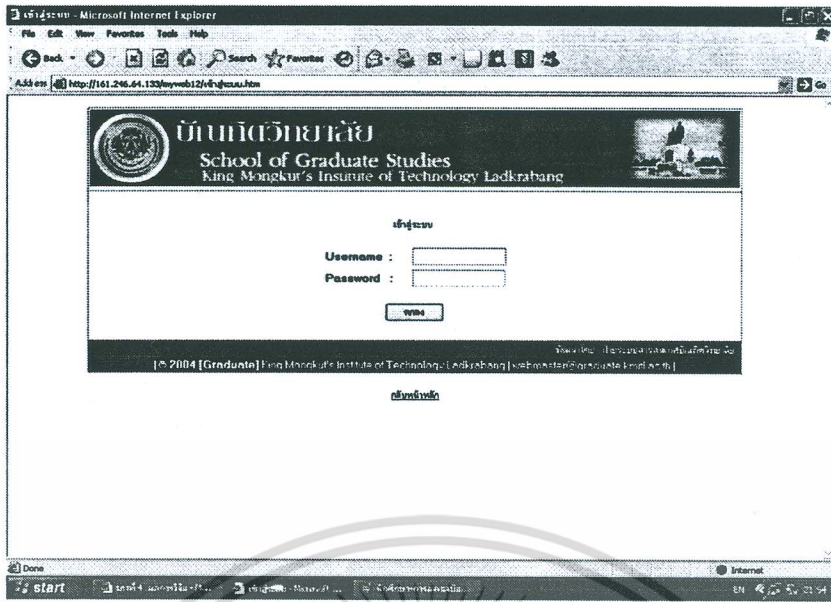


รูปที่ 4.127 หน้าจอภาพ งานตารางสอน ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา

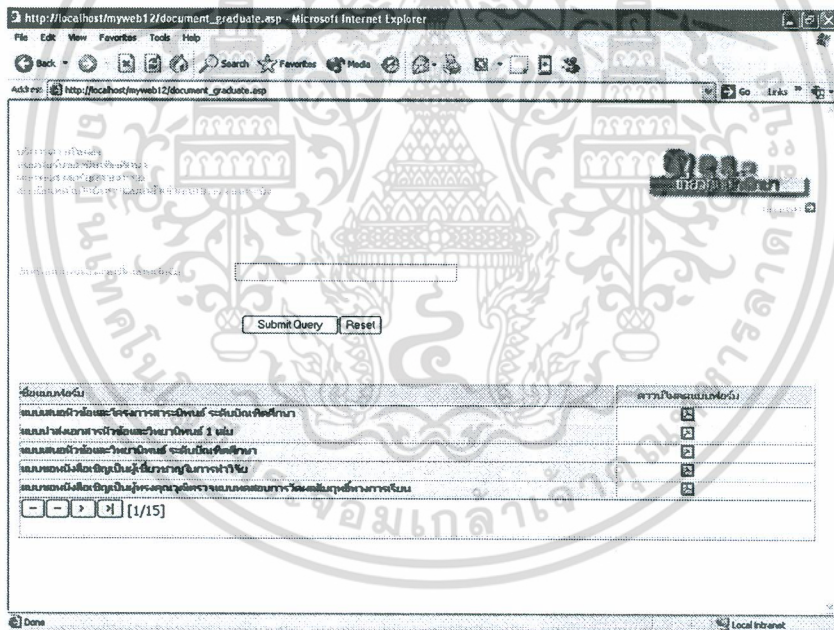


รูปที่ 4.128 หน้าจอภาพ งานลงทะเบียน ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

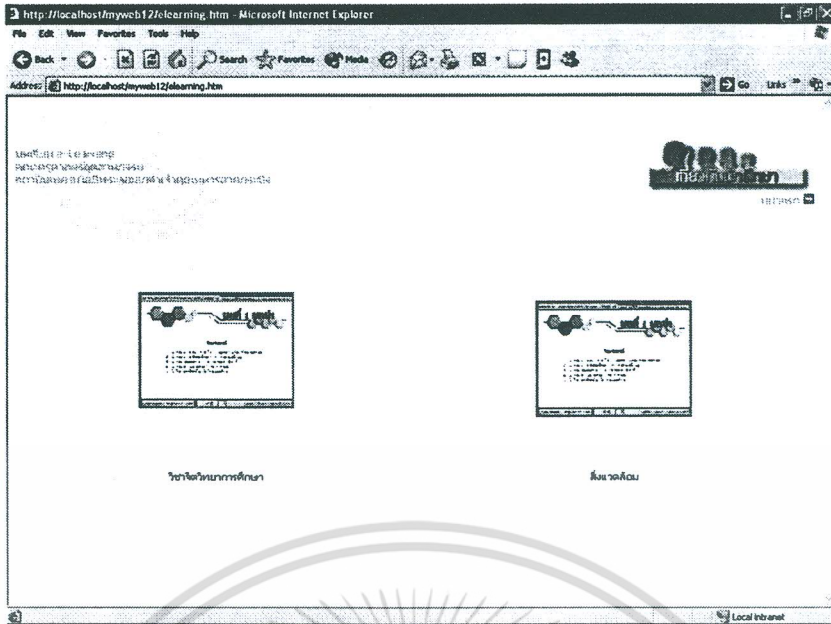


รูปที่ 4.129 หน้าจอภาพ งานผลการเรียน ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา

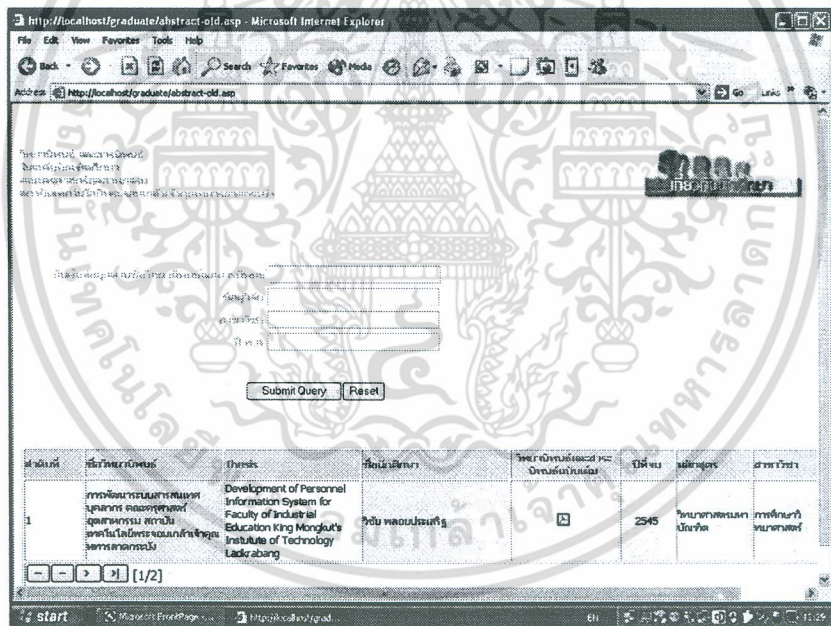


รูปที่ 4.130 หน้าจอภาพ งานแบบฟอร์มต่างๆของบัณฑิต ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

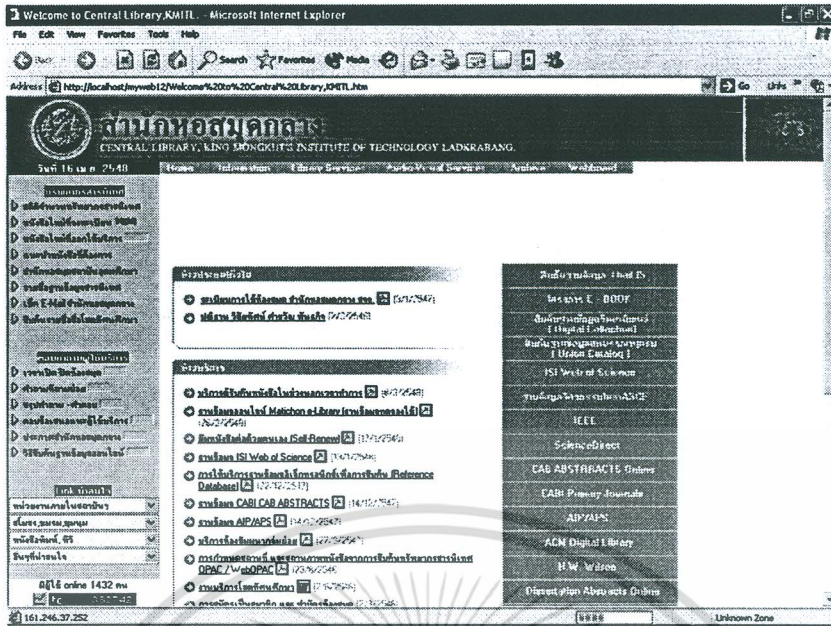


รูปที่ 4.131 หน้าจอภาพ งานE-Learning ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา

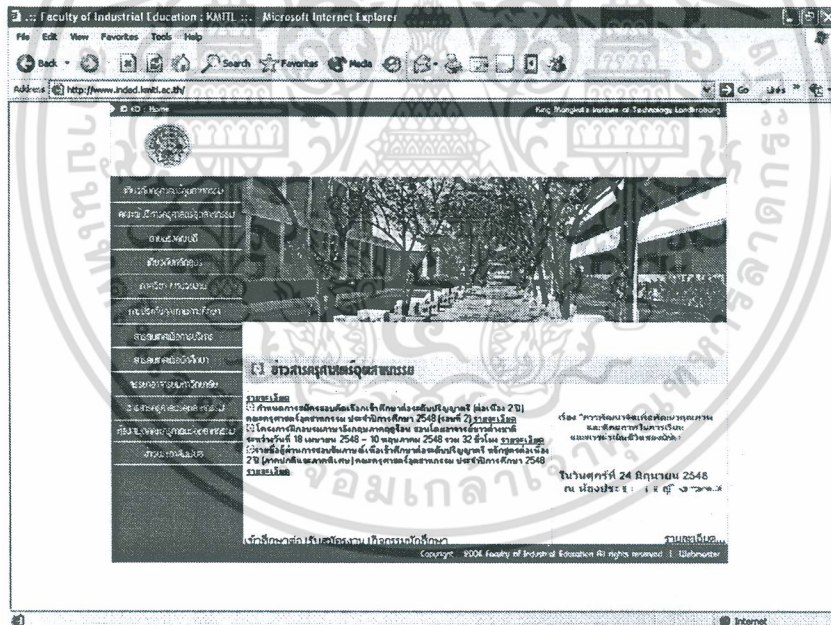


รูปที่ 4.132 หน้าจอภาพ งานสืบค้นวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

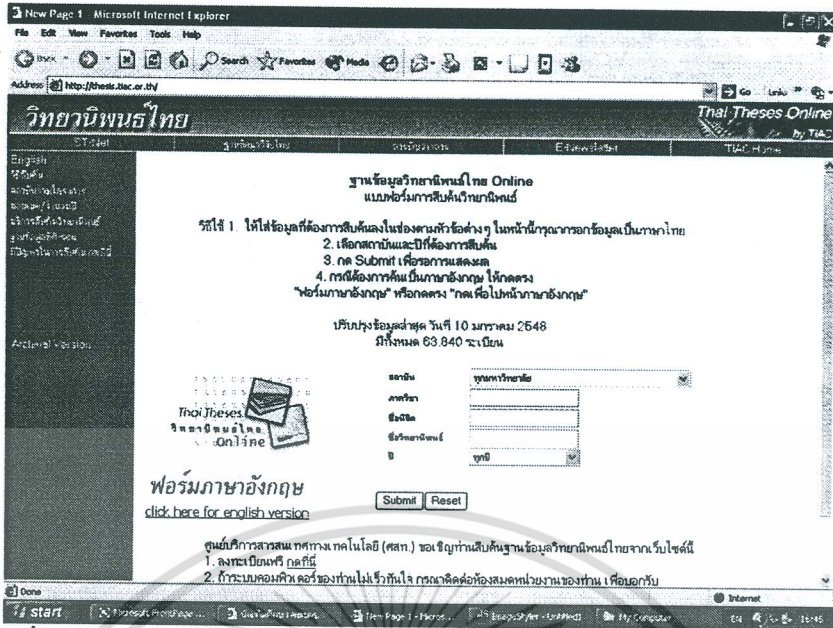


รูปที่ 4.133 หน้าจอภาพ สำนักหอสมุดกลาง ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา

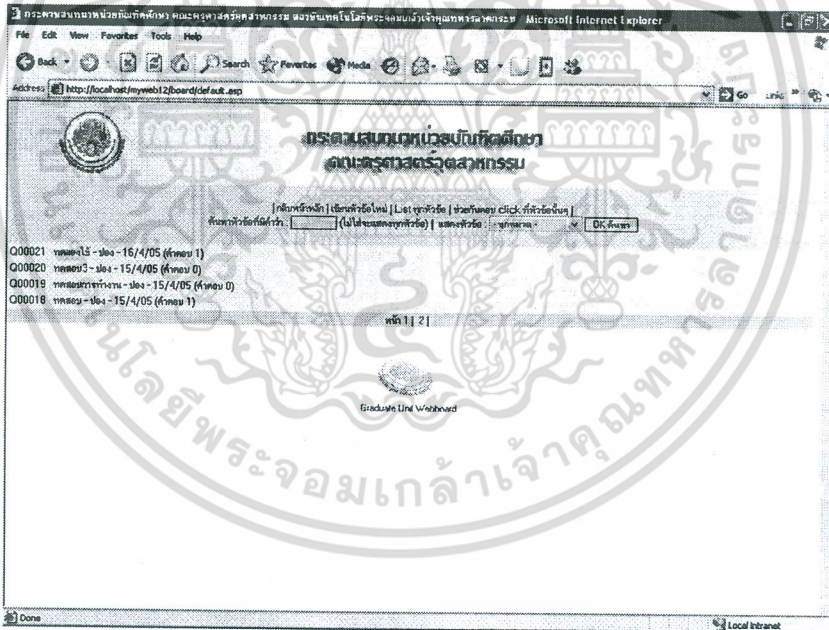


รูปที่ 4.134 หน้าจอภาพ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.131 หน้าจอภาพ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา



รูปที่ 4.132 หน้าจอภาพ กระดานสนทนาหน่วยบัณฑิตศึกษา ผู้ใช้ในระดับนักศึกษา

4.3 ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

การประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้ ผู้วิจัยได้สอบถามความคิดเห็น โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ซึ่งประกอบไปด้วย ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ด้านความสะดวกรวดเร็ว และด้านความสอดคล้องกับความต้องการ ซึ่งผลการประเมินมีรายละเอียดดังในตารางที่ 4.1 ถึง 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม และลำดับที่ของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในด้านความสอดคล้องกับความต้องการ

ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ	n = 48		ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
	\bar{X}	SD		
1. ระบบฯ มีการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้โปรแกรม	4.42	0.70	มาก	2
2. ระบบฯ สามารถปรับปรุง แก้ไขข้อมูลได้ตามความต้องการ	4.31	0.79	มาก	4
3. ระบบฯ สามารถลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล	4.19	0.9	มาก	6
4. ระบบฯ สามารถสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.46	0.71	มาก	1
5. ระบบฯ สามารถเลือกรูปแบบของรายงานได้	4.27	0.83	มาก	5
6. ระบบฯ สามารถใช้งานได้คราวละหลาย ๆ บุคคล	4.38	0.75	มาก	3
รวม	4.34	0.78	มาก	-

จากตารางที่ 4.1 ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในด้านความสอดคล้องกับความต้องการในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (\bar{X}) เท่ากับ 4.34

พิจารณารายข้อ พบว่า ระบบสารสนเทศมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทุกรายการ โดยระบบฯ สามารถสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุดเท่ากับ 4.46 รองลงมาคือ ระบบฯ มีการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้โปรแกรม มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.42 ระบบฯ สามารถใช้งานได้คราวละหลาย ๆ บุคคล มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.38 ระบบฯ สามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้ตามความต้องการ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.31 ระบบฯ สามารถเลือกรูปแบบของรายงานได้ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.27 ส่วนระบบฯ สามารถลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูลได้ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ต่ำสุดเท่ากับ 4.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม และลำดับที่ของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล

ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล	n = 48		ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
	\bar{X}	SD		
1. ระบบฯ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน	4.27	0.78	มาก	3
2. ระบบฯ มีตัวช่วยในการป้อนข้อมูล เพื่อป้องกันความผิดพลาด	4.12	0.77	มาก	4
3. ระบบฯ สามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน	4.46	0.76	มาก	2
4. ระบบฯ สามารถรายงานผลข้อมูลที่จัดเก็บขณะนั้นได้	4.54	0.76	มากที่สุด	1
รวม	4.35	0.77	มาก	-

จากตารางที่ 4.2 ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับระดับมาก (\bar{X}) เท่ากับ 4.35

พิจารณารายข้อ พบว่า ระบบสารสนเทศมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และมากที่สุด โดยระบบฯ สามารถรายงานผลข้อมูลที่จัดเก็บขณะนั้นได้ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) สูงสุดเท่ากับ 4.54 รองลงมา ระบบฯ สามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วนมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.46 ระบบฯ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.27 ส่วนระบบฯ มีตัวช่วยในการป้อนข้อมูล เพื่อป้องกันความผิดพลาด มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ต่ำสุดเท่ากับ 4.12

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม และลำดับที่ของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในด้านความสะดวกรวดเร็ว

ด้านความสะดวกรวดเร็ว	n = 48		ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
	\bar{X}	SD		
1. ระบบฯ ทำให้การทำงานรวดเร็ว	4.54	0.76	มากที่สุด	4
2. ระบบฯ ช่วยอำนวยความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่	4.58	0.58	มากที่สุด	3
3. ระบบฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็ว	4.62	0.50	มากที่สุด	2
4. ระบบฯ สามารถจัดทำรายงานได้สะดวกและรวดเร็ว	4.65	0.56	มากที่สุด	1
รวม	4.60	0.60	มากที่สุด	-

จากตารางที่ 4.3 ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในด้านความสะดวกรวดเร็ว ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.60

พิจารณารายข้อ พบว่า ระบบสารสนเทศมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ โดยระบบฯ สามารถจัดทำรายงานได้สะดวกและรวดเร็ว มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.65 รองลงมาคือ ระบบฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็ว มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.62 ระบบฯ ช่วยอำนวยความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.58 ส่วนระบบฯ มีการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้โปรแกรม มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ต่ำสุดเท่ากับ 4.54

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม และลำดับที่ของระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยภาพรวมรายการที่ประเมินผล 3 ด้าน

รายการที่ประเมินผล	n = 48		ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
	\bar{X}	SD		
1. ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ	4.34	0.78	มาก	3
2. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล	4.35	0.77	มาก	2
3. ด้านความสะดวกรวดเร็ว	4.60	0.60	มากที่สุด	1
รวม	4.43	0.71	มาก	-

จากตารางที่ 4.4 ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยภาพรวมรายการที่ประเมินผล 3 ด้าน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.71 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ระบบฯ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และมากที่สุด โดยด้านความสะดวกรวดเร็ว มีความเหมาะสมมากที่สุดเป็นลำดับแรก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.60 รองลงมา คือ ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล มีความเหมาะสมมากซึ่งมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.35 และลำดับสุดท้ายด้านความสอดคล้องกับความต้องการ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) น้อยที่สุด เท่ากับ 4.34

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1.6 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

5.1.7 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

5.1.8 การออกแบบฐานข้อมูล

5.1.9 สรุปผลการวิจัยและพัฒนา

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์บัณฑิต จำนวน 184 คน นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจำนวน 831 คน และเจ้าหน้าที่จำนวน 4 คน คณะครุศาสตร์ อดุทธสาครธรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง รวม 48 คน ดังนี้

1. อาจารย์บัณฑิต จำนวน 15 คน
2. เจ้าหน้าที่ จำนวน 3 คน
3. นักศึกษา จำนวน 30 คน

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ด้านฮาร์ดแวร์

- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (SERVER) เป็นเครื่องให้บริการสำหรับจัดเก็บฐานข้อมูลและกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล รวมถึงบริหารการใช้อุปกรณ์บนระบบเครือข่าย มีคุณสมบัติ ดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางเทียบเท่า Pentium Celeron-1.7 GHz
- หน่วยความจำหลัก (แรม) 256 MB
- หน่วยความจำสำรอง (ฮาร์ดดิสก์) 20 GB หรือมากกว่า
- ซีดีรอมไดรว์ ความเร็วในการอ่านข้อมูล 48 เท่า
- ฟลอปปีดิสก์ ขนาดความจุ 1.44 MB
- การ์ดแสดงผล
- จอภาพสี 15 นิ้ว
- เป็นพิมพ์
- เมาส์
- การ์ดเชื่อมต่อเครือข่ายความเร็ว 10 Mbps หรือดีกว่า

- เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) เป็นเครื่องเรียกใช้ฐานข้อมูล มีคุณสมบัติ

ดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางหรือเทียบเท่า Pentium 4-2.4 GHz

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน่วยความจำหลัก (แรม) 512 MB
- หน่วยความจำสำรอง (ฮาร์ดดิสก์) 20 GB หรือมากกว่า
- ซีพียูความเร็วในการอ่านข้อมูล 48 เท่า
- ฟลอปปีดิสก์ ขนาดความจุ 1.44 Mb
- การ์ดแสดงผล
- จอภาพสี 15 นิ้ว
- แป้นพิมพ์
- เมาส์
- การ์ดเชื่อมต่อเครือข่าย ความเร็ว 10 Mbps หรือดีกว่า
- เครื่องพิมพ์บนระบบเครือข่าย (Printer Server) เป็นเครื่องพิมพ์ที่ใช้ร่วมกันบน

ระบบเครือข่าย มีคุณสมบัติ ดังนี้

- ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 600x600 dpi
- ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 10 หน้า/นาที
- 16 Mb RAM
- ถาดป้อนกระดาษ A3, A4
- มีอุปกรณ์เชื่อมต่อ JetDirect Internal Print Server Ethernet 10 Base-T Port RJ45
- ระบบเครือข่ายภายในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม

เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับเครื่องแม่ข่าย
 - ขนาด 1 KVA
 - สำรองไฟฟ้าได้นาน 30 นาที
 - มีสายเชื่อมต่อกับเครื่องแม่ข่ายควบคุมการปิดเครื่องอัตโนมัติ
 - มีเสียงเตือนเมื่อไฟฟ้าดับ
 - มีสเกลบอกสถานะกระแสไฟ
- เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าสำหรับเครื่องลูกข่าย
 - ขนาด 500 VA
 - สำรองไฟได้นาน 15 นาที
 - มีเสียงเตือนเมื่อไฟฟ้าดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีสเกลบอกสถานะกระแสไฟ

2. ด้านซอฟต์แวร์

- ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องแม่ข่าย

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์ 2003 server ไทยออกดิชั่น

- โปรแกรมแปลภาษาสคริปต์ ASP (Active Server Page)

- โปรแกรม IIS5 (Internet Information Service 5)

- ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ไมโครซอฟท์แอคเซส 2002 ไทย

- ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องลูกข่าย

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็กพี ไทยออกดิชั่น

- โปรแกรม ไมโครซอฟท์แอคเซส 2002 ฉบับภาษาไทย

- โปรแกรมบราวเซอร์ Internet Explorer 5.0

- Library ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0

- ซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาระบบฐานข้อมูล

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็กพี ไทยออกดิชั่น

- โปรแกรม ไมโครซอฟท์แอคเซส 2002 ฉบับภาษาไทย

- โปรแกรม ไมโครซอฟท์วิซวลอินเทอร์เดฟ

- โปรแกรม UltraEdit-32

- Library ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0

3. แบบสอบถามความคิดเห็นที่ผู้ที่มีต่อระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ใน 3 ด้าน คือ

1. ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ
2. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล
3. ด้านความสะดวกรวดเร็ว

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูล ตามลำดับ ดังนี้

1. เตรียมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องแม่ข่ายและเครื่องลูกข่าย
2. แจกคู่มือการใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา
3. แนะนำการใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักผู้ใดเห็นประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แนะนำการใช้ระบบสารสนเทศสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5. นำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง จำนวน 48 ชุด และไปรับกลับด้วยตนเอง ได้กลับคืนมาสมบูรณ์ จำนวน 48 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาทั้งหมด โดยคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ ทั้ง 4 ด้าน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์

5.1.6 ขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ตามที่ได้กำหนดไว้

5.1.7 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิมได้ทราบถึงปัญหาของการจัดเก็บข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหาร หน่วยงานและข้าราชการเป็นไปอย่างช้า จึงได้พัฒนาระบบงานใหม่ เพื่อช่วยในการดำเนินงานได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบระบบงานใหม่ แบ่งออกได้เป็น 11 งานหลัก ๆ

5.1.8 การออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด โดยแสดงถึงความสัมพันธ์และรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ ของระบบงานใหม่โดยรวม ได้ใช้ Entity Relationship Model (E-R Model)

5.1.9 สรุปผลการวิจัยและพัฒนา

จากการวิจัยทำให้ได้ระบบสารสนเทศสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขึ้นมาระบบงานหนึ่ง ซึ่งสามารถนำไปใช้เก็บบันทึกข้อมูลประวัติและรายงานผลต่าง ๆ ของหน่วยบัณฑิตศึกษาภายในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และสามารถที่จะให้บริการงานสารสนเทศแก่ผู้บริหาร อาจารย์ ข้าราชการ เจ้าหน้าที่ และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ด้วย ดังนี้

5.1.9.1 ขอบข่ายการพัฒนา การพัฒนาระบบนี้ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาในส่วนที่คณะกรรมการอุตสาหกรรมจำเป็นต้องใช้จัดทำสารสนเทศเพื่อจัดเก็บข้อมูลทั่วไปและพัฒนาโปรแกรมบนเว็บไซต์ เพื่อนำเสนอสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สรุปได้ตามหัวข้อ ดังนี้

1. จัดเก็บข้อมูลทั่วไป

1.1 จัดเก็บข้อมูลรายวิชาที่เรียน

1.2 จัดเก็บข้อมูลทุนการศึกษา

1.3 จัดเก็บข้อมูลตารางสอน

1.4 จัดเก็บข้อมูลการลงทะเบียน

1.5 จัดเก็บข้อมูลผลการเรียน

1.6 จัดเก็บข้อมูลแบบฟอร์มติดต่อบัณฑิต

1.7 จัดเก็บข้อมูลบทเรียน E-Learning

1.8 จัดเก็บข้อมูลประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

1.9 จัดเก็บข้อมูลประวัติอาจารย์บัณฑิต

1.10 จัดเก็บข้อมูลประวัติการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ คำำโครงการวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

1.11 จัดเก็บข้อมูลวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

2. พัฒนาโปรแกรมบนเว็บไซต์ เพื่อนำเสนอสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้กำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้ ดังนี้

2.1 ผู้บริหารคณะกรรมการอุตสาหกรรม

2.2 อาจารย์บัณฑิตคณะกรรมการอุตสาหกรรม

2.3 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาคณะกรรมการอุตสาหกรรม

5.1.9.2 ขอบข่ายการใช้งาน การใช้งานระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะกรรมการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ใช้สำหรับเจ้าหน้าที่หน่วยบัณฑิตศึกษา คณะกรรมการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นผู้จัดการเกี่ยวกับการจัดเตรียมข้อมูลและนำข้อมูลเข้าสู่ระบบฯ ดังนี้

(1) ป้อนข้อมูลและเพิ่มข้อมูลรายวิชาที่เรียน ทุนการศึกษา ตารางสอน แบบฟอร์มติดต่อบัณฑิต ประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ประวัติอาจารย์บัณฑิตประวัติการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ คำำโครงการวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ และวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) แก่ไขข้อมูลรายวิชาที่เรียน ทวนการศึกษาตารางสอน แบบฟอร์มติดต่อบัณฑิต ประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ประวัติอาจารย์บัณฑิตประวัติการสอบ หัวข้อวิทยานิพนธ์ คำาโครงวิทยานิพนธ์และสาระนิพนธ์ และวิทยานิพนธ์และสาระนิพนธ์

(3) ลบข้อมูลรายวิชาที่เรียน ทวนการศึกษาตารางสอน แบบฟอร์ม ติดต่อบัณฑิต ประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ประวัติอาจารย์บัณฑิตประวัติการสอบ หัวข้อ วิทยานิพนธ์ คำาโครงวิทยานิพนธ์และสาระนิพนธ์ และวิทยานิพนธ์และสาระนิพนธ์

(4) ค้นหาข้อมูลรายวิชาที่เรียน ทวนการศึกษาตารางสอน แบบฟอร์มติดต่อบัณฑิต ประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ประวัติอาจารย์บัณฑิตประวัติการสอบ หัวข้อวิทยานิพนธ์ คำาโครงวิทยานิพนธ์และสาระนิพนธ์ และวิทยานิพนธ์และสาระนิพนธ์

(5) รายงานประวัติรายวิชาที่เรียน ทวนการศึกษาตารางสอน แบบฟอร์มติดต่อบัณฑิต ประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ประวัติอาจารย์บัณฑิตประวัติการสอบ หัวข้อวิทยานิพนธ์ คำาโครงวิทยานิพนธ์และสาระนิพนธ์ และวิทยานิพนธ์และสาระนิพนธ์

2. ใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้กำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูล ดังนี้

(1) กลุ่มผู้บริหาร มีสิทธิดูข้อมูลได้ทั้งหมดทุกรายการ โดย ตรวจสอบจากชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน

(2) กลุ่มอาจารย์บัณฑิต มีสิทธิดูข้อมูลได้บางรายการ โดย ตรวจสอบจากชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน

(3) กลุ่มนักศึกษา มีสิทธิดูข้อมูลได้บางรายการ โดยไม่ต้องทำ การตรวจสอบรหัสชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน

(4) กลุ่มเจ้าหน้าที่ ที่มีอยู่ในระบบฐานข้อมูล มีสิทธิดูข้อมูลได้ ทั้งหมดทุกรายการ และสามารถแก้ไขข้อมูลในระบบได้โดยจะตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

5.1.9.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ใช้ จากผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบฯ ในภาพรวมรายการที่ประเมินผล 3 ด้าน พบว่า ระบบสารสนเทศหน่วย บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความสะดวกรวดเร็ว มีความเหมาะสมมากที่สุด เป็นลำดับแรก รองลงมาด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล และด้านความสอดคล้อง กับความต้องการตามลำดับ โดยพิจารณาเป็นรายด้านได้ ดังนี้

1. ด้านความสะดวกรวดเร็ว ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความ เหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า 2 ลำดับแรกที่มีความเหมาะสมมาก คือ ระบบฯ สามารถสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, ระบบฯ มีการตรวจสอบสิทธิใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าใช้โปรแกรม และ 2 ลำดับสุดท้ายมีความเหมาะสมมาก คือ ระบบฯ สามารถเลือกรูปแบบของรายงานได้, ระบบฯสามารถลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล

2. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า 2 ลำดับแรกที่มีความเหมาะสมมากและมากที่สุด คือ ระบบฯ สามารถรายงานผลข้อมูลที่จัดเก็บขณะนั้นได้, ระบบฯ สามารถแสดงผลข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน และ 2 ลำดับสุดท้ายมีความเหมาะสมมาก คือ ระบบฯ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน, ระบบฯ มีตัวช่วยในการป้อนข้อมูล เพื่อป้องกันความผิดพลาด

3. ด้านความสะดวกรวดเร็ว ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า 2 ลำดับแรกมีความเหมาะสมมาก คือ ระบบฯ สามารถจัดทำรายงานได้สะดวกรวดเร็ว, ระบบฯสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็ว และ 2 ลำดับสุดท้ายมีความเหมาะสมมากที่สุด คือระบบฯ ช่วยอำนวยความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่, ระบบฯทำให้การทำงานรวดเร็วยิ่งขึ้น

5.2 อภิปรายผลการวิจัยและพัฒนา

การใช้งานระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาในครั้งนี้ สามารถใช้งานได้ทุกหน่วยงานที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้ใช้งานระบบส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามี ความเหมาะสมในด้านความสะดวกรวดเร็วเป็นลำดับแรก รองลงมาคือ ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ด้านความถูกต้องของข้อมูล และด้านความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ จีราภรณ์ รักษาแก้ว (2539 : 59-66) เกี่ยวกับสารสนเทศที่ดีควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ

1. ด้านความสะดวกรวดเร็ว กล่าวคือ นอกจากความถูกต้องของข้อมูลอย่างเดียวอาจจะยังไม่เพียงพอ ยังต้องมีความรวดเร็ว เพื่อให้ทันต่อการใช้ประโยชน์ด้วย และมีความเป็นปัจจุบัน พร้อมทั้งจะนำเสนอต่อผู้บริหารได้ทันที

2. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล กล่าวคือ สารสนเทศได้มาจากการรวบรวมข้อเท็จจริง หรือข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายในองค์กรในปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิตสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ด้านความสอดคล้องกับความต้องการ กล่าวคือ สารสนเทศนั้น ต้องเป็น สารสนเทศที่ต้องการจะรู้ เป็นสารสนเทศที่สามารถสื่อความหมายให้ผู้บริหารได้ความรู้ ความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้ และหากสารสนเทศไม่เป็นปัจจุบันที่ตรงต่อ ความต้องการของผู้บริหารแล้ว ก็ไม่ควรนำมารายงาน

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นการพัฒนาขึ้นมาตามขั้นตอนตามที่ ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานตามความต้องการของผู้ใช้ของหน่วยการเจ้าหน้าที่ คณะครุ ศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เท่านั้น ผลของ การศึกษา สรุปว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นการทำงานในลักษณะวิจัยและ พัฒนา ซึ่งไม่มีคำตอบหรือรูปแบบสำเร็จรูป เป็นเพียงการสร้างระบบให้เหมาะสมกับการ ทำงานของแต่ละองค์กรเท่านั้น แล้วทดลองใช้งานติดตามปัญหา ปรับปรุงแก้ไข และกำหนด ความสัมพันธ์กันของแต่ละระบบ เป็นกระบวนการพัฒนาที่ต่อเนื่องในระยะยาวด้วย วัตถุประสงค์ เพื่อให้ระบบสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

ข้อจำกัดเกี่ยวกับการใช้งานระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถใช้งานกับ ระบบปฏิบัติการของ Microsoft Windows 95, Microsoft Windows 98, Microsoft WindowsME และMicrosoft Windows XP Professional สำหรับลูกค้า ในส่วนของเครื่องแม่ข่ายควรมีระบบ IIS 5 (Internet Information Service 5) ติดตั้งอยู่ในเครื่องและควรมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ ในเอกสาร ระบบฯ จึงจะสามารถใช้งานได้และมีประสิทธิภาพดี

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

5.3.1.1 ควรใช้คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงตามที่กำหนดไว้มาใช้ จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อประโยชน์จากการใช้ข้อมูลร่วมกัน

5.3.1.2 ควรมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน สำหรับการบริการสืบค้นประวัติหน่วย บัณฑิตศึกษา

5.3.1.3 ควรมีการสอบถามความต้องการของผู้ใช้หน่วยงานอื่นเพิ่มเติม เพื่อให้ ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการของผู้ใช้

5.3.1.4 ควรมีการตรวจสอบข้อมูลเป็นระยะๆ เพื่อป้องกันความผิดพลาด ของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.1.5 การจัดอบรมหน่วยบัณฑิตศึกษาให้มีความรู้ความเข้าใจ เพื่อที่จะได้มองเห็นประโยชน์ของสารสนเทศ

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการพัฒนาระบบงานอื่น ๆ แล้วมาเชื่อมกับระบบฯ ที่มีอยู่ให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิตติภักดี วัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2541. การออกแบบฐานข้อมูล Database Design. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์.
- กิตติภักดี วัฒนกุล และไชยรัตน์ ปานปิ่น. 2546. ASP ฉบับฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 2543. รายงานประจำปี 2543 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.
- คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 2543. โครงสร้างสำนักงานคณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. 2541. ข้าราชการกับไอที : เส้นทางที่จะต้องเลือกเดิน. กรุงเทพฯ : งานมัลติมีเดีย ฝ่ายศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ.
- จิราภรณ์ รักษาแก้ว. 2539. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ณรงค์ศักดิ์ นพคุณ. 2543. คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์. ปทุมธานี : สกายบุ๊กส์.
- ทรงลักษณ์ พิริยะกิจ และสุมนา เกษมสวัสดิ์. 2544. เรียนลัด Data Structure. กรุงเทพฯ : ด่านสุทธาการพิมพ์.
- ธงชัย สิทธิภรณ์. 2540. ทฤษฎีระบบคอมพิวเตอร์ : พื้นฐานความรู้เบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : สยามสปอร์ต ซินดิเคท.
- ธาริน สิทธิธรรมชาลี และสุรสิทธิ์ คิวประสพศักดิ์. 2542. Advance Visual Basic Version 6.0. กรุงเทพฯ : ส.เอเซียเพรส (1989).
- บัณฑิตวิทยาลัย. 2546. คู่มือหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ประจักษ์ เฉิดโหม และศิษย์ วงษ์กมลเศรษฐ์. 2537. การวิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : สกายบุ๊กส์.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2540. วิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- ลักขณา พฤกษากร. 2536. การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : สหพัฒนาการพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ณัฐรา บุญอยู่. 2545. “การพัฒนาระบบสารสนเทศบริหารงานอาคารสถานที่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.” วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วาสนา สุขกระสานติ. 2540. โลกของคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชัย พลอยประเสริฐ. 2546. “การพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร.” วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เอกคอมพิวเตอร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2539. คู่มือการเข้าสู่อินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2542. เรียนอินเทอร์เน็ตผ่าน World Wide Web อย่างง่าย. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2542. อินเทอร์เน็ตระบบเครือข่ายองค์กรยุคใหม่. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วิทวัส พันธุมจินดา. 2541. “การพัฒนาระบบสารสนเทศนักศึกษา.” วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วิภาดา สุริยศรีวรรณ. 2534. “การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษาด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อการบริหารงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. 2540. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2543. คู่มือหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์. 2540. ระบบฐานข้อมูล. ขอนแก่น : ขอนแก่นการพิมพ์.
- สฤษฏ์ชัย ปรีดาวัลย์. 2546. “การพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิद्याกายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี.” วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อุไรลักษณ์ เฟื่องเอม. 2545. “การพัฒนาระบบสารสนเทศสถานบุคลากร สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ จังหวัดฉะเชิงเทรา.” วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก เอกสารที่นำมาประกอบการวิเคราะห์
และออกแบบพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วย บัณฑิตศึกษา
- ภาคผนวก ข แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้ระบบสารสนเทศ
- ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบฟอร์มการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ
- ภาคผนวก ง ตัวอย่างการกรอกแบบฟอร์มการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก เอกสารที่นำมาประกอบการวิเคราะห์และออกแบบพัฒนาระบบ
สารสนเทศหน่วย บัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ตารางสอนระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาลัยการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์

ประจำภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2548

รหัสวิชา - ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ผู้ประสานงานรายวิชา	ผู้สอน	ตารางเรียน	
				วัน / เวลาสอน	ห้องเรียน
1. ชั้นปีที่ 1 เอกคอมพิวเตอร์ กลุ่มเรียนเวลาพิเศษ (เสาร์-อาทิตย์) รุ่นที่ 13 ห้อง 1 วิชาบังคับ					
03317103.1 Statistics for Research	3(3-0)	ศศ.ดร.พรณี (ค)	ศศ.ดร.พรณี (ค)	ส. 09.00-12.00 (ท)	ค 245
วิชาบังคับ					
03317106.1 Educational Research	3(3-0)	รศ.ดร.วิวิรรณ (ช)	รศ.ดร.วิวิรรณ (ช)	ส. 13.00-16.00 (ท)	ค 245
วิชาบังคับ					
03317105.1 Introduction to Computer for Teaching	3(2-2)	ศศ.ดร.สุรสิทธิ์ (ร)	ศศ.ดร.สุรสิทธิ์ (ร)	อา. 08.00-10.00 (ท) อา. 10.00-12.00 (ป)	คอมพิวเตอร์ 328
วิชาเอกคอมพิวเตอร์					
03317153.1 Computer Graphics and Multimedia Computer	3(2-2)	รศ.ธีรวัฒน์ (ป)	รศ.ธีรวัฒน์ (ป)	อา. 13.00-15.00 (ท) อา. 15.00-17.00 (ป)	คอมพิวเตอร์ 326

รหัสวิชา - ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ผู้ประสานงานรายวิชา	ตารางเรียน	
			ผู้สอน	วัน / เวลาสอน
รหัสดิจิทัล - ชื่อวิชา 2. ชั้นปีที่ 1 เอกคอมพิวเตอร์ กลุ่มเรียนเวลาพิเศษ (เสาร์-อาทิตย์) รุ่นที่ 13 ห้อง 2 วิชาบังคับ				
03317103.2 Statistics for Research	3(3-0)	ศศ.ดร.พรณี (ด)	ศศ.ดร.พรณี (ด)	ส. 13.00-16.00 (ท) ค 243
วิชาบังคับ 03317106.2 Educational Research	3(3-0)	ศศ.ดร.วิไลพร (ว)	ศศ.ดร.วิไลพร (ว)	ส. 16.00-19.00 (ท) ค 243
วิชาเอกคอมพิวเตอร์ 03317153.2 Computer Graphics and Multimedia Computer	3(2-2)	รศ.ธีรวัฒน์ (ป)	รศ.ธีรวัฒน์ (ป)	อา. 08.00-10.00 (ท) อา. 10.00-12.00 (ป) คอมพิวเตอร์ 326
วิชาบังคับ 03317105.2 Introduction to Computer for Teaching	3(2-2)	ศศ.ดร.สุรสิทธิ์ (ร)	ศศ.ดร.สุรสิทธิ์ (ร)	อ. 13.00-15.00 (ท) อ. 15.00-17.00 (ป) คอมพิวเตอร์ 328

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสวิชา - ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ผู้ประสานงานรายวิชา	ตารางเรียน		
			ผู้สอน	วัน / เวลาสอน	ห้องเรียน
รหัสวิชา - ชื่อวิชา 3. ชั้นปีที่ 2 เอกคอมพิวเตอร์ กลุ่มเรียนเวลาพิเศษ (เสาร์-อาทิตย์) รุ่นที่ 12 ห้อง 1 วิชาบังคับ 03317102.1 Seminar in Science Education	3(0-6)	ศศ.ดร.พรณี (ส)	รศ.ดร.รวิวรรณ (ช), ศศ.ดร.พรณี (ล), ศศ.ดร.วิไลพร (ว)	อ. 17.00-20.00 (ป) พ. 17.00-20.00 (ป)	ปริญญาโท 2
วิชาเลือกคอมพิวเตอร์ 03317261.1 Database System	3(2-2)	ศศ.ดร.วิไลพร (ว)	ศศ.ดร.รวิวรรณ (ท)	ส. 08.00-10.00 (ท) ส. 10.00-12.00 (ป)	คอมพิวเตอร์ 328
วิชาบังคับ 03317100.1 Science and Social Foundation of Education	3(3-0)	ศศ.ดร.วิไลพร (ว)	ศศ.ดร.วิไลพร (ว)	ส. 13.00-16.00 (ท)	ค 319
วิชาเอกคอมพิวเตอร์ 03317151.1 Selected Topics in Computer	3(2-2)	ศศ.พีระวุฒิ (ส)	ศศ.พีระวุฒิ (ส), ศศ.กิตติพงศ์ (ม)	อ. 08.00-10.00 (ท) อ. 10.00-12.00 (ป)	คอมพิวเตอร์ 325/1

รหัสวิชา - ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ผู้ประสานงานรายวิชา	ตารางเรียน		ห้องเรียน
			ผู้สอน	วัน / เวลาสอน	
รหัสวิชา - ชื่อวิชา 4. ชั้นปีที่ 2 เอกคอมพิวเตอร์ กลุ่มเรียนเวลาพิเศษ (เสาร์-อาทิตย์) รุ่นที่ 12 ห้อง 2 วิชามุ่งค่ำ	3(0-6)	ศศ.ดร.พรณี (ล)	รศ.ดร.วิวรรณ (ช), ศศ.ดร.พรณี (ล), ศศ.ดร.วิไลพร (ว)	พจ. 17.00-20.00 (ป) ศ. 17.00-20.00 (ป)	ปริญญาโท 2
03317102.2 Seminar in Science Education วิชามุ่งค่ำ	3(3-0)	ศศ.ดร.วิไลพร (ว)	ศศ.ดร.วิไลพร (ว)	ส. 09.00-12.00 (ท)	ค 243
03317261.2 Database System วิชาเลือกคอมพิวเตอร์	3(2-2)	ศศ.ดร.วิไลพร (ว)	ศศ.ดร.วิวรรณ (ท)	ส. 13.00-15.00 (ท) ส. 15.00-17.00 (ป)	คอมพิวเตอร์ 328
03317151.2 Selected Topics in Computer วิชาเอกคอมพิวเตอร์	3(2-2)	ศศ.พีระวุฒิ (ส)	ศศ.พีระวุฒิ (ส), ศศ.กิตติพงศ์ (ม)	อา. 13.00-15.00 (ท) อา. 15.00-17.00 (ป)	คอมพิวเตอร์ 325/1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น กรุณาอย่าเผยแพร่เอกสารนี้ไปยังบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสวิชา - ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ผู้ประสานงานรายวิชา	ตารางสอน		
			ผู้สอน	วัน/เวลาสอน	ห้องเรียน
เฉพาะผู้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือรักษาสถานภาพ นักศึกษ วิชาบังคับ 03317199 Thesis	12(0-24)	รศ.ดร.วิวิรรณ ชินะตระกูล	รศ.ดร.วิวิรรณ ชินะตระกูล ผศ.ดร.พรณี สัจจิตตะนะ ผศ.ดร.วิไลพร วรจิตตานนท์ ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม อาจารย์เพชรีย์ พิมพ์ ผศ.ดร.สุรสิทธิ์ ราตรี รศ.ธีรวิวัฒน์ ประกอบผล ผศ.ดร.ศุภชัย ไชยสิทธิ์ ผศ.ดร.ฉันทนา ไหมคมณี ผศ.กิตติพงศ์ มะโน ผศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ ผศ.วิสิทธิ์ อธิพรธรรม รศ.ดร.กัญญา ตันติวิสุทธิกุล ดร.ราตรี ศิริพันธ์ ดร.ปิ่นมณี ขวัญเมือง	จันทร์-อาทิตย์ 08.00 - 16.30 (ป)	คณะครุศาสตร์ฯ

หมายเหตุ

1. สำหรับผู้คุมสอบให้ผู้ที่มิใช่ชื่อสอนในแต่ละรายวิชาเป็นกรรมการคุมสอบในแต่ละวิชา
2. วิชาเลือกต้องมีจำนวนผู้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 10 คน จึงจะเปิดการสอนได้
3. นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนวิชาเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต (ไม่รวม Thesis) และ จะยกเว้น ในกรณีที่มิใช่หน่วยกิตเหลือสำหรับลงทะเบียนตามหลักสูตรไม่ถึง 9 หน่วยกิต

*อนึ่งนักศึกษาที่จบรายวิชาแล้วอยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์จะต้องลงทะเบียนรักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาทุกๆ ภาคเรียนตามระเบียบ
ประกาศ ณ วันที่ เดือน เมษายน พ.ศ. 2548

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา

ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา
 ชื่อภาษาอังกฤษ Doctor of Philosophy Program in Vocational Education Administration

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม(ไทย) ครุศาสตรบัณฑิต (การบริหารงานอาชีวศึกษา)
 ชื่อย่อ(ไทย) ค.อ.ด.(การบริหารอาชีวศึกษา)
 ชื่อเต็ม(อังกฤษ) Doctor of Philosophy (Vocational education administration)
 ชื่อย่อ(อังกฤษ) Ph.D. (Vocational Education Administration)

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัคร

1. ต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาโท ไม่ต่ำกว่า 3.50
2. ต้องจบการศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก. ที่ทำวิทยานิพนธ์
3. ต้องสามารถเสนอเค้าโครงการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ ต่อคณะกรรมการคัดเลือกด้วยปากเปล่าได้ใน วันสอบสัมภาษณ์ โดยกำหนดให้ผู้มีสิทธิสอบสัมภาษณ์นำเอกสารเค้าโครงการวิจัยมาเสนอคณะกรรมการคัดเลือกในวันสอบ สัมภาษณ์ด้วย
4. ต้องเป็นผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงาน สถานศึกษา หรือสถาบันอุดมศึกษา หรือเป็นนักวิชาการซึ่งมี ตำแหน่งเกี่ยวกับการกำหนดนโยบายการศึกษา การวางแผนการศึกษา และการควบคุมมาตรฐานการศึกษา เป็นต้น รวมทั้ง อยู่ในตำแหน่งติดต่อกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
5. ต้องมีหลักฐานแสดงถึงความสนใจความก้าวหน้า และวิชาการตามสมควร เช่น การเขียนบทความการ ปักอบรม และการศึกษาดูงาน หรือบทบาททางสังคมที่สำคัญ เป็นต้น
6. ต้องมีฐานะทางเศรษฐกิจระดับดี และสามารถรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในหลักสูตรนี้ได้
7. ต้องเรียนรายวิชาด้านการบริหารระดับปริญญาตรี และ/หรือปริญญาโท มารวมไม่ต่ำกว่า 5 รายวิชา มิฉะนั้นจะต้องศึกษารายวิชาด้านการบริหารอาชีวศึกษาระดับปริญญาโทเพิ่มเติม ตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	84	หน่วยกิต
หมวดภาษาต่างประเทศ	4	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ	25	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	13	หน่วยกิต
วิชาเลือก	12	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	19	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	10	หน่วยกิต
วิชาเลือก	9	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา
สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา**

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา
Master's Degree Program of Industrial Education in Vocational Administration

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม **ครุศาสตรบัณฑิต (การบริหารอาชีวศึกษา)**
Master of Industrial Education
(Vocational Administration)
ชื่อย่อ **ค.อ.ม. (การบริหารอาชีวศึกษา)**
M.I.Ed. (Vocational Administration)

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัคร

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทุกสาขา (ไม่รับคุณวุฒิเทียบเท่าปริญญาตรี)
2. มีหรือเคยมีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 1 ปี
3. ผู้ที่ไม่มีวุฒิต่างวิชาการศึกษาจะต้องศึกษาวิชาการศึกษาระดับปริญญาตรี ไม่ต่ำกว่า 8 หน่วยกิต ตามที่

หลักสูตรกำหนด โดยเรียนควบคู่กันไปกับรายวิชาในหลักสูตรปริญญาโท

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	50	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ		27 หน่วยกิต
- วิชาการพื้นฐานทั่วไป	8	หน่วยกิต
- วิชาการบริหาร	13	หน่วยกิต
- วิชาการอาชีพและเทคโนโลยี	8	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก		11 หน่วยกิต
- วิชาการบริหาร	5	หน่วยกิต
- วิชาการอาชีพและการศึกษา	6	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์		12 หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ 37 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม**

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
Master's Degree Program of Industrial Education in Architecture

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม (สถาปัตยกรรม)
Master of Industrial Education (Architecture)

ชื่อย่อ คอ.ม. (สถาปัตยกรรม)
M.I.Ed. (Architecture)

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัคร

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม และปริญญาตรีครุศาสตร-
อุตสาหกรรมศิลป์ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรอง
2. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม จากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรอง
3. ผู้มีคุณวุฒินอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 50 หน่วยกิต

(1) หมวดวิชาบังคับ		38 หน่วยกิต
ก. วิชาการศึกษา		13 หน่วยกิต
ข. วิชาสถาปัตยกรรม		13 หน่วยกิต
ค. วิทยานิพนธ์		12 หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเลือก		12 หน่วยกิต
ก. วิชาการศึกษา		4-8 หน่วยกิต
ข. วิชาสถาปัตยกรรม		4-8 หน่วยกิต

โปรแกรมการศึกษา**ปีที่ 1****ภาคการศึกษาที่ 1**

03417101	การบริหารอาชีวศึกษา	3 (3-0)
03417102	ปรัชญาการอาชีวศึกษา	3 (3-0)
03417108	โครงสร้าง 1	2 (1-3)
03417109	ระบบภาวะแวดล้อมอาคาร 1	2 (1-3)
03417...	วิชาเลือก	2 (1 หรือ 2-3 หรือ 0)
03417...	วิชาเลือก	2 (1 หรือ 2-3 หรือ 0)
	รวม	14(10หรือ 12-12หรือ0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 46 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวและเทคนิคศึกษา**

ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวและเทคนิคศึกษา
ภาษาอังกฤษ	Master of Industrial Education Program Educational Technology in Vocational and Technical Education

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย)	ครุศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวและเทคนิคศึกษา)
ชื่อย่อ (ไทย)	ค.อ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวและเทคนิคศึกษา)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ)	Master of Industrial Education (Educational Technology in Vocational and Technical Education)
ชื่อย่อ (อังกฤษ)	M.I.Ed. (Educational Technology in Vocational and Technical Education)

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัคร

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีครุศาสตรบัณฑิต (ค.อ.บ.) การศึกษา, สื่อสารมวลชน, วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ไม่รับคุณสมบัติเทียบเท่าปริญญาตรี)
- สำหรับผู้ที่ได้รับปริญญาตรีสาขาอื่น ๆ จะต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	48	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ	24	หน่วยกิต
วิชาบังคับพื้นฐาน	9	หน่วยกิต
วิชาบังคับสาขา	15	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	12	หน่วยกิต
วิชาเลือกสาขา	9	หน่วยกิต
วิชาเลือกทั่วไป	3	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
รวม	48	หน่วยกิต

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

Master of Industrial Education Program in Vocational Curriculum and Instruction

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม

ครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา)

Master of Industrial Education (Vocational Curriculum and Instruction)

ชื่อย่อ

ค.อ.ม. (หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา)

M.I.Ed. (Vocational Curriculum and Instruction)

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัคร

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางการศึกษา วิทยาศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาอื่น หรือวุฒิการศึกษาอื่น ๆ ที่เทียบเท่า ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร

ประกอบด้วย แผน ก และแผน ข

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	41	หน่วยกิต
ก. หมวดวิชาบังคับ	29	หน่วยกิต
วิชาบังคับพื้นฐาน	20	หน่วยกิต
วิชาบังคับสาขา	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเลือก	8	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	14	หน่วยกิต
ค. วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
สารนิพนธ์	8	หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตร

ก. หมวดวิชาบังคับ

วิชาบังคับพื้นฐาน 9 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)

03247001

กระบวนพรรณ ทางด้านอาชีวศึกษา

3 (3-0)

(PARADIGM OF VOCATIONAL EDUCATION)

**หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร**

ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
ชื่อภาษาอังกฤษ	Master of Science in Industrial Education Program in Electrical Communications Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย)	ครุศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร)
ชื่อย่อ (ไทย)	ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ)	Master of Science in Industrial Education (Electrical Communications Engineering)
ชื่อย่อ (อังกฤษ)	M.Sc.I.Ed. (Electrical Comm Eng.)

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัคร

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีครุศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมศาสตร์ อุตสาหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาไฟฟ้าอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สาขาวิชาไฟฟ้าสื่อสาร สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ด้วยคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 จากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรอง และมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองประสบการณ์การทำงาน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร (ไม่รับคุณสมบัติเทียบเท่าปริญญาตรี)

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	48	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับเรียน	21	หน่วยกิต
วิชาการศึกษา	8	หน่วยกิต
วิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูง	8	หน่วยกิต
วิชาไฟฟ้าสื่อสาร	9	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	15	หน่วยกิต
วิชาการศึกษา	3	หน่วยกิต
วิชาไฟฟ้าสื่อสาร	12	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (บังคับ)	12	หน่วยกิต
รวม	48	หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**

ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ชื่อภาษาอังกฤษ Master of Science in Industrial Education
Program in Industrial Design Technology

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย) ครุศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)

ชื่อย่อ (ไทย) ค.อ.ม. (เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) Master of Science in Industrial Education (Industrial Design Technology)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) M.S.I.E.d (Industrial Design Technology)

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัคร

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ผู้มีคุณสมบัตินอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต
เป็นหลักสูตรที่มีแผนการสอน 2 แบบ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2533 ของ

ทบวงมหาวิทยาลัย**หลักสูตรแผน ก (2)**

(1) หมวดวิชาบังคับ	24 หน่วยกิต
ก. วิชาการศึกษา	12 หน่วยกิต
ข. วิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	12 หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเลือก	8 หน่วยกิต
(3) วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รวม	42 หน่วยกิต

หมายเหตุ

หมวดวิชาเลือกให้นักศึกษาเลือกกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์**

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์
Master of Science Program in Science Education

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์)
ชื่อย่อ (ไทย) วท.ม. (การศึกษาศาสตร์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) Master of Science (Science Education)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) M.S. (Science Education)

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัคร**เอกคอมพิวเตอร์**

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ทางการศึกษาที่มีวิชาเอก หรือวิชาโททางวิทยาศาสตร์ การศึกษาที่ปฏิบัติการสอนทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ปริญญาตรีที่มีวิชาเอก หรือวิชาโททางคอมพิวเตอร์ ปริญญาตรีที่ปฏิบัติการสอนคอมพิวเตอร์ หรือปฏิบัติการเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ปริญญาตรีสาขาอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

เอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางการศึกษา วิชาเอกหรือโทวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ คอมพิวเตอร์ สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการเกษตร
2. ต้องผ่านการคัดเลือก ตามเกณฑ์ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังกำหนดไว้
3. คณะกรรมการประจำหลักสูตรจะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมเป็นรายบุคคล
4. กรณีที่ไม่อยู่ในข้อ 1 - 3 ข้างต้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

โครงสร้างของหลักสูตร

1) วิชาบังคับ	21	หน่วยกิต
2) วิชาเอก	12	หน่วยกิต
3) วิชาเลือก	5	หน่วยกิต
4) วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
รวม	50	หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร**

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร
ภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Agricultural Education

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ครุศาสตร์เกษตร)
อักษรย่อ (ไทย) วท.ม. (ครุศาสตร์เกษตร)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) Master of Science (Agricultural Education)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) M.S. (Agricultural Education)

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัคร

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางการศึกษาเกษตร วิทยาศาสตร์เกษตร หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรที่ปฏิบัติทางการศึกษาเกษตรจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรอง

1. ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75.00 หรือระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50

2. ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70.00 หรือระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 และมีประสบการณ์ในการทำงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากหน่วยงาน หรือผู้บังคับบัญชา (กำหนด 3 ปี นับจากวันที่มีวุฒิปริญญาตรี จนถึงวันที่กำหนดรับสมัคร)

สำหรับการคิดคะแนนเฉลี่ยตามข้อ 1-2 นั้น ให้คิดคะแนนเฉลี่ยจากผลการศึกษาหลัง ม.8 หรือ ม.ศ. 5 หรือเทียบเท่าจนถึงคะแนนการศึกษาระดับปริญญาตรี

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

วิชาบังคับ	23 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
วิชาเลือก	8 หน่วยกิต

รายวิชา

วิชาบังคับ **23** **หน่วยกิต**

หน่วยกิต (บรรยาย - ปฏิบัติ)

03807001	การพัฒนาการจัดการศึกษาเกษตร (DEVELOPMENT IN AGRICULTURAL EDUCATION MANAGEMENT)	3 (3-0)
03807002	สถิติวิจัยทางการศึกษาเกษตร (STATISTICS IN AGRICULTURAL EDUCATION)	2 (1-3)
03807003	ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษาเกษตร (RESEARCH METHODOLOGY IN AGRICULTURAL EDUCATION)	3 (3-0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม**

ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
ชื่อภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Industrial Management

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม)
ชื่อย่อ (ไทย) วท.ม. (วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) Master of Science (Industrial Management)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) M.Sc. (Industrial Management)

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัคร

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรีไม่จำกัดสาขาวิชา ที่เทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. หรือบัณฑิตวิทยาลัยรับรอง และมีพื้นฐานวิชาทางวิทยาศาสตร์ หรือเทคโนโลยีในระดับปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรนี้มี 2 แผน คือ

1. แผน ก. เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ (Thesis) ที่มีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 45 หน่วยกิต
2. แผน ข. เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาและนักศึกษาต้องทำสารนิพนธ์ (Thematic Paper) ซึ่งเป็นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจำนวน 8 หน่วยกิต รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 45 หน่วยกิต

แผน ก.

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 45 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชาบังคับ	30 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	9 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต

แผน ข.

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 45 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชาบังคับ	30 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	9 หน่วยกิต
สารนิพนธ์	8 หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาภาษาศาสตร์ประยุกต์-ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์ประยุกต์-ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Master of Arts Program in Applied Linguistics – English for Science and Technology

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาศาสตร์ประยุกต์ – ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
Master of Arts in Applied Linguistics – English for Science and Technology

ชื่อย่อ ศศ.ม. (ภาษาศาสตร์ประยุกต์ – ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
M.A. (Applied Linguistics – EST)

คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัคร

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทุกสาขา
2. ต้องผ่านการคัดเลือก โดยการสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์
3. เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของบัณฑิตวิทยาลัย พ.ศ. 2538 หมวดที่ 2 (ภาคผนวก)

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

แผน ก. มีวิทยานิพนธ์

หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ	30 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	6 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต

แผน ข. ไม่มีวิทยานิพนธ์

หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ	30 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	12 หน่วยกิต
สารนิพนธ์	8 หน่วยกิต
สอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)	ไม่นับหน่วยกิต
สอบปากเปล่า (ORAL EXAMINATION)	ไม่นับหน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทุนราชกรีฑาสโมสร

จำนวน 3 ทุน

มูลค่าทุน ทุนละ 24,000 บาท

ระยะเวลาการรับทุน ไม่เกิน 2 ปี

เงื่อนไข ผลการศึกษาจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 ทุกภาคการศึกษา

กำหนดการรับสมัคร ประมาณเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี

หมายเหตุ: กำหนดการ วันรับสมัคร จะประกาศแน่นอนอีกครั้ง โปรดติดตามข้อมูลได้จากทางเว็บไซต์นี้

คุณสมบัติของผู้สมัคร

1. กำลังศึกษาอยู่ในระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ 1
2. มีความประพฤติดี
3. ขาดแคลนทุนทรัพย์
4. มีผลการศึกษาเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 ในภาคการศึกษาที่ 1 และมีจำนวนหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ทุนการศึกษาอื่นๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทุนมูลนิธิเพื่อการศึกษาคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

จำนวน ประมาณ 3-4 ทุน

มูลค่าทุน ทุนละ 90,000 บาท

ระยะเวลาการรับทุน ไม่เกิน 2 ปี

เงื่อนไข

1. ผลการศึกษาจะต้อง ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 ทุกภาคการศึกษา
2. ต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ยกเว้นภาคฤดูร้อนหรือภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตร

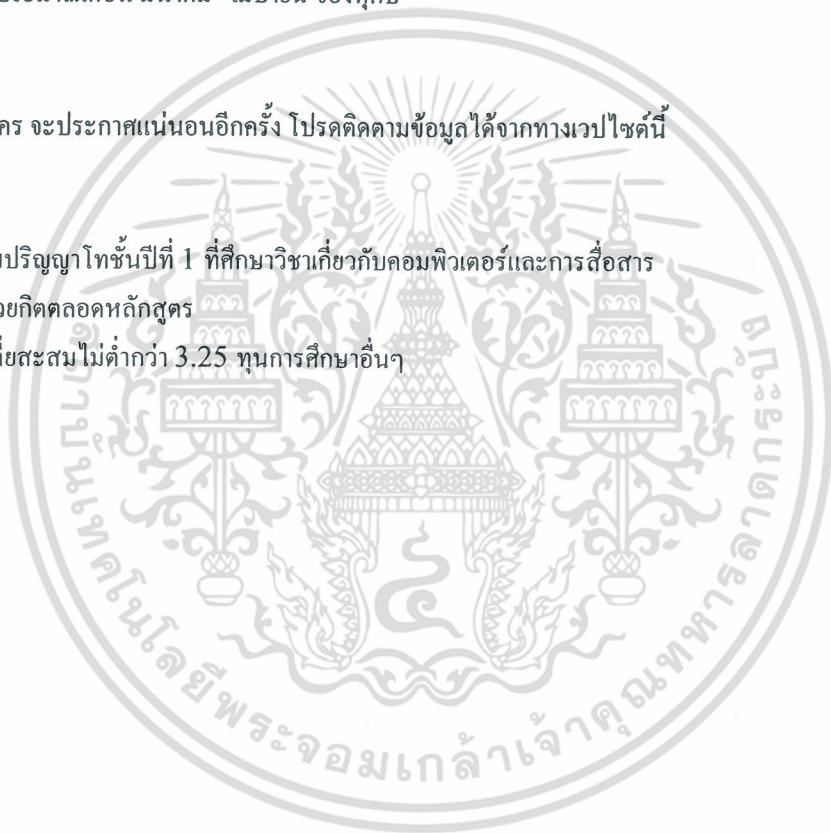
กำหนดการรับสมัคร ประมาณเดือน มีนาคม - เมษายน ของทุกปี

หมายเหตุ:

กำหนดการ วันรับสมัคร จะประกาศแน่นอนอีกครั้ง โปรดติดตามข้อมูลได้จากทางเว็บไซต์นี้

คุณสมบัติ

1. เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทชั้นปีที่ 1 ที่ศึกษาวิชาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิตตลอดหลักสูตร
2. มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 ทุนการศึกษาอื่นๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา 2548

การปฏิบัติ / คณะฯ	ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2	ภาคฤดูร้อน	สถานที่
วันรายงานตัว ลงทะเบียนเรียน และชำระเงิน (นักศึกษาใหม่) - คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ - คณะอุตสาหกรรมเกษตร	20 เม.ย. 48 เวลา 09.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 15.30 น.	-	-	ณ บัณฑิตวิทยาลัย
วันรายงานตัว ลงทะเบียนเรียน และชำระเงิน (นักศึกษาใหม่) - คณะวิศวกรรมศาสตร์ - คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ - คณะวิทยาศาสตร์	21 เม.ย. 48 เวลา 09.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 15.30 น.	-	-	ณ บัณฑิตวิทยาลัย
วันรายงานตัว ลงทะเบียนเรียน และชำระเงิน (นักศึกษาใหม่) - คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม - คณะเทคโนโลยีการเกษตร	22 เม.ย. 48 เวลา 09.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 15.30 น.	-	-	ณ บัณฑิตวิทยาลัย
วันรายงานตัว ลงทะเบียนเรียน และชำระเงินของนักศึกษาใหม่ ทุกหลักสูตร (เข้าภาคเรียนที่ 2)	-	13 – 14 ต.ค. 48 เวลา 09.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 15.30 น.	-	ณ บัณฑิตวิทยาลัย
วันลงทะเบียนเรียนและชำระเงิน ของนักศึกษาปรับสภาพ (คณะวิศวกรรมศาสตร์)	19 พ.ค. 48 เวลา 09.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 15.30 น.	20 ต.ค. 48 เวลา 09.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 15.30 น.	-	ณ บัณฑิตวิทยาลัย
วันลงทะเบียนเรียน/รักษาสภาพ และ ลาพักการศึกษา (นักศึกษาปัจจุบัน) - คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ (ลงทะเบียน และชำระเงิน)	20 พ.ค. 48 เวลา 09.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 15.30 น.	21 ต.ค. 48 เวลา 09.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 15.30 น.	วันลงทะเบียนของคณะที่ เปิดสอนภาคฤดูร้อน 21 มี.ค. 48 09.00 – 12.00 น. 13.00 – 15.30 น.	ณ บัณฑิตวิทยาลัย
วันลงทะเบียนเรียน/รักษาสภาพ และลาพักการศึกษา (นักศึกษาปัจจุบัน) - คณะวิศวกรรมศาสตร์ - คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ - คณะวิทยาศาสตร์ (ลงทะเบียน และชำระเงิน)	24 – 25 พ.ค. 48 เวลา 09.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 15.30 น.	25 – 26 ต.ค. 48 เวลา 09.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 15.30 น.	-	ณ บัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถคัดลอกทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปฏิบัติ / คณะฯ	ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2	ภาคฤดูร้อน	สถานที่
วันลงทะเบียนเรียน/รักษาสภาพ และ ลาพักการศึกษา (นักศึกษาปัจจุบัน) - คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม - คณะเทคโนโลยีการเกษตร - โครงการคณะอุตสาหกรรม เกษตร (ลงทะเบียน และชำระเงิน)	26 – 27 พ.ค. 48 เวลา 09.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 15.30 น.	27 – 28 ต.ค. 48 เวลา 09.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 15.30 น.		ณ บัณฑิตวิทยาลัย
-ปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ (รวมทุกคณะฯ)	28 พ.ค. 48 เวลา 09.00 น. เป็นต้นไป	-	-	ณ หอประชุม สถาบันฯ
วันลงทะเบียนล่าช้าโดยต้องชำระเงิน ค่าปรับ (สำหรับนักศึกษาปัจจุบัน) - เสียค่าปรับ 150 บาท - สัปดาห์ที่สอง 300 บาท	1 – 3 มิ.ย. 48 6 - 10 มิ.ย. 48	1 – 4 พ.ย. 48 7 – 11 พ.ย. 48	-	ณ บัณฑิตวิทยาลัย
วันเปิดการเรียนการสอน	1 มิ.ย. 48	1 พ.ย. 48	3 เม.ย. 49	-
วันเพิ่มวิชาเรียน	1 – 10 มิ.ย. 48	1 – 11 พ.ย. 48	-	ณ บัณฑิตวิทยาลัย
วันเปลี่ยนวิชาเรียน	1 – 17 มิ.ย. 48	1 – 18 พ.ย. 48	3 เม.ย. – 5 เม.ย. 49	ณ บัณฑิตวิทยาลัย
*** วันถอนวิชาเรียน	1 มิ.ย. – 16 ก.ย. 48	1 พ.ย. 48 – 17 ก.พ. 49	4 เม.ย. – 12 พ.ค. 49	ณ บัณฑิตวิทยาลัย
วันสุดท้ายของการเรียนการสอน	18 ก.ย. 48	19 ก.พ. 49	14 พ.ค. 49	-
วันสอบไล่ประจำภาค	19 ก.ย. – 2 ต.ค. 48	20 ก.พ. – 5 มี.ค. 49	15 – 21 พ.ค. 49	ติดต่อกันที่คณะฯ
วันปิดภาคเรียน	3 ต.ค. 48	6 มี.ค. 49	22 พ.ค. 49	-

หมายเหตุ : 1. การลงทะเบียนวิชาเรียน นักศึกษาต้องพบอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อให้คำแนะนำก่อนการลงทะเบียน เพื่อมิให้เกิดการลงทะเบียนผิดพลาด (นักศึกษาภาคสถาปัตยกรรมศาสตร์ ต้องส่งแบบฟอร์มเอกสารการพบอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนการลงทะเบียนในทุกภาคการศึกษา)

2. นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียน และชำระเงินภายในเวลาที่กำหนด จะถือว่านักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

3. การชำระเงินสนับสนุนพิเศษต่างๆ ให้ชำระตามกำหนด วัน/เวลา เดียวกับวันที่ชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียน

4. นักศึกษาที่ชำระเงินค่าลงทะเบียนที่ธนาคารเรียบร้อยแล้ว ให้ติดต่อรับใบเสร็จของสถาบันฯ ได้ที่บัณฑิตศึกษาประจำคณะฯ / บัณฑิตวิทยาลัย โดยบัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศให้นักศึกษาทราบอีกครั้ง (กรุณาเก็บหลักฐานใบเสร็จชำระเงิน เพื่อยืนยันการชำระเงิน เมื่อเกิดปัญหา)

5. ให้นักศึกษาชำระเงินภายในกำหนดตามเอกสารลงทะเบียน และภายในกำหนดปฏิทินการศึกษา (ณ ธนาคารไทยพาณิชย์ ทุกสาขาทั่วประเทศ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

นักศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสประจำตัว

นายวิชัย พลอยประเสริฐ

ปริญญา

41064208

สาขาวิชา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

พ.ศ.

การศึกษาวិทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

2546

รศ.ดร.วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร ได้ดำเนินการตามทฤษฎีของวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle หรือ SDLC) แผนภาพด้าไฟล์โคยะแกรมและการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิดแสดงถึงความสัมพันธ์ (Entity Relationship Model หรือ E-R Model) โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา Microsoft Access 97 Thai Edition Library ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0 VB Script และโปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลอินเทอร์เดฟในการเขียน Script Program แสดงผลข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ตภายใต้ Microsoft Windows NT4.0 และ Windows 98 Thai Edition

ผลการวิจัย การพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศบุคลากร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถนำไปใช้ในการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล สืบค้น ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลและจัดทำรายงานสารสนเทศได้ตรงตามที่ได้ศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบงานใหม่
2. ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศบุคลากร ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่ามีความเหมาะสมในด้านความสะดวกรวดเร็วเป็นลำดับแรก รองลงมาเป็นด้านสอดคล้องต่อความต้องการ และความสมบูรณ์ของข้อมูล ตามลำดับ ซึ่งทั้งหมดมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเครือข่าย เรื่องการทำงานและการติดตั้งระบบเครือข่าย
นักศึกษา	นายสุวิพล มหศักดิ์สกุล
รหัสประจำตัว	44064213
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การศึกษาศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์)
พ.ศ.	2547
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.วิจิตรภม จินะตระกูล
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ผศ. กิติพงศ์ มะโน

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ทักษะภาพและประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเครือข่าย เรื่องการทำงานและการติดตั้งระบบเครือข่าย โดยตั้งสมมติฐานไว้ว่า บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเครือข่าย เรื่องการทำงานและการติดตั้งระบบเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E/E₁ เท่ากับ 80/80

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคนิคคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตภาคใต้ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 ซึ่งได้จากการสุ่มประชากร ด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 35 คน

การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเครือข่าย เรื่องการทำงานและการติดตั้งระบบเครือข่าย มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้ คือ การเลือกเนื้อหา ผู้วิจัยได้นำหัวข้อเรื่องการทำงานและการติดตั้งระบบเครือข่ายซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชาการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเครือข่ายมาสร้างเป็นบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำเนื้อหาที่ได้มาวิเคราะห์เป็นหน่วยย่อย และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามเนื้อหาที่แบ่งไว้ สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ เพื่อใช้ในการตรวจประสิทธิภาพ โดยมีคุณภาพดังนี้ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ค่าดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบ (p) อยู่ระหว่าง 0.22 – 0.78 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (k) อยู่ระหว่าง 0.22 – 0.89 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (KR-20) มีค่าเท่ากับ 0.86

idno	teachername	degree	position	kana	laksute	saka	natee	status
1	Bernard O'Fl ป.โท		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศต.ม		ภาษาศาสตร์ประยุกต์	สอน/สอน	อ.พิเศษ
2	Brian Paltridg ป.เอก		ศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศต.ม		ภาษาศาสตร์ประยุกต์	สอน/สอน/ควบคุมอ.พิเศษ	อ.พิเศษ
3	กฤษฎา ไตรสร้อย.โท		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	สอน/สอน	อ.ประจำ
4	กฤษฎณี อุทมนพ.เอก		ศึกษานิเทศก์	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอน	อ.พิเศษ
5	กฤษมันต์ วัฒนป.เอก		รศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอน/ควบคุมอ.พิเศษ	อ.พิเศษ
6	กัญญา ดันดิวิสุท.ป.เอก		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		ครุศาสตร์เกษตร	สอน/สอน/ควบคุมอ.ประจำ	อ.พิเศษ
7	กาญจนา รัตนสุ.ป.เอก		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		การศึกษาวิทยาศาสตร์	สอน/สอน/ควบคุมอ.พิเศษ	อ.พิเศษ
8	กานดา นาคะเว.ป.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		การศึกษาวิทยาศาสตร์	สอน/สอน	อ.พิเศษ
9	กิตติมา เมฆาป.ป.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		การศึกษาวิทยาศาสตร์	สอน/สอน/ควบคุมอ.พิเศษ	อ.พิเศษ
10	กิตพงษ์ มะโน ป.โท		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร	สอน/สอน	อ.ประจำ
11	ชนิษฐา วิเศษ.ป.โท		รศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม	สอน/สอน/ควบคุมอ.ประจำ	อ.ประจำ
12	ขวัญใจ จิตตม.ป.โท		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศต.ม		ภาษาศาสตร์ประยุกต์	สอน/สอน	อ.ประจำ
13	คพา ชื่นตา ป.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอน/ควบคุมอ.พิเศษ	อ.พิเศษ
14	คมศร วงษ์รักษ.ป.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา	สอน/สอน/ควบคุมอ.พิเศษ	อ.พิเศษ
15	เครือทิพย์ เจียร.ป.โท		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		การศึกษาวิทยาศาสตร์	สอน/สอน	อ.พิเศษ
16	งามทิพย์ วัฒน.ป.เอก		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศต.ม		ภาษาศาสตร์ประยุกต์	สอน/สอน	อ.พิเศษ
17	จักรพรรดิ วัฒ.ป.เอก		เลขาธิการครุสภา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา	สอน/สอน/ควบคุมอ.ประจำ	อ.พิเศษ
18	จันทร์พร เจ้าท.ป.โท		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		ครุศาสตร์เกษตร	สอน/สอน/ควบคุมอ.ประจำ	อ.ประจำ
19	จันทน์ จิงระ.ป.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม	สอน/สอน/ควบคุมอ.พิเศษ	อ.พิเศษ
20	จินตนา มุณนา.ป.เอก		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		ครุศาสตร์เกษตร	สอน/สอน/ควบคุมอ.ประจำ	อ.ประจำ
21	จิรวัดน์ วงศ์.ป.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		ครุศาสตร์เกษตร	สอน/สอน/ควบคุมอ.ประจำ	อ.พิเศษ
22	จระเสกข์ ตรีเม.ป.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม	สอน/สอน/ควบคุมอ.ประจำ	อ.พิเศษ
23	จิราภรณ์ อินทร.ป.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศต.ม.		วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม	สอน/สอน/ควบคุมอ.ประจำ	อ.ประจำ
24	จิราภา วิทยากร.ป.โท		รศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศต.ม.		ภาษาศาสตร์ประยุกต์	สอน/สอน/ควบคุมอ.ประจำ	อ.ประจำ
25	จ๊ะระ หงส์ด.ป.เอก		รศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ค.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอน/ควบคุมอ.พิเศษ	อ.พิเศษ
26	ฉัตรภรณ์ สุร.ป.โท		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		การบริหารอาชีวศึกษา/เทคโนโลยีการศึกษาศาสตร์	สอน/สอน/ควบคุมอ.ประจำ	อ.ประจำ
27	ฉันทนา โหมต.ป.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศ.อ.ม.		เทคโนโลยีการศึกษาศาสตร์	สอน/สอน	อ.ประจำ
28	เฉลิมศรี ปรีชา.ป.โท		รศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศต.ม.		ภาษาศาสตร์ประยุกต์	สอน/สอน/ควบคุมอ.ประจำ	อ.ประจำ
29	ชวนพิศ ผลวัฒ.ป.โท		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศต.ม.		ภาษาศาสตร์ประยุกต์	สอน/สอน	อ.พิเศษ

idno	teachername	degree	position	kana	laksute	saka	natee	status
30	ชัยพงษ์ ดั่งมณี ป.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมวท.ม.		วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม	สอน/สอบ	อ.พิเศษ
31	ชัยรัตน์ เข็มมฤฎ.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมวท.ม.		วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
32	ชัยสิทธิ์ ทองบริ.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมวท.ม.		วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม	สอน/สอบ	อ.ประจำ
33	ชาญวุฒิ วัชรพ.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
34	โชคิ เพชรรัตน์ ป.เอก		รศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
35	ญาณภัทร สีหะ.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอบ	อ.พิเศษ
36	ณรงค์ พิมสาร ป.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม./ค.อ.ด.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.ประจำ
37	ดนัย ดิษยบุตร ป.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมวท.ม.		ครุศาสตร์เกษตร	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.ประจำ
38	ดาแกิง รัตสุวรรณ.โท		นายสัตวแพทย์	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมวท.ม.		การศึกษาวิทยาศาสตร์	สอน/สอบ	อ.พิเศษ
39	ดิลก ดิลกานน.เอก		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
40	ดุษฎี โยเหลา ป.เอก		รศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ด.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
41	ทนงศักดิ์ วันชัย.โท		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมวท.ม.		ครุศาสตร์เกษตร	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
42	ทวี นาคบุตร ป.เอก		รศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
43	ทัศนะ สิงห์ลา.โท		เจ้าหน้าที่ฝั่งเมือง	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม.		สถาปัตยกรรม	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
44	ทัศนาศาสตร์ ป.เอก		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
45	ทิพย์วรรณ ปริฤ.เอก		นักวิเคราะห์	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมวท.ม.		วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
46	ทีวดี มณีโชติ.ป.เอก		นักวิชาการศึกษา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม.		หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา	สอน/สอบ	อ.พิเศษ
47	ธรรมบุญ เพชรธ.โท		รศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมวท.ม.		การศึกษาวิทยาศาสตร์	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
48	ธาดา วัฒนรัตน์.เอก		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมวท.ม.		การศึกษาวิทยาศาสตร์	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
49	ธีรณช วิทยานัน.เอก		อ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมวท.ม.		การศึกษาวิทยาศาสตร์	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
50	ธีระ ฤทธิเจริญ ป.เอก		ศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ด		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
51	ธีระพล เทพหส์.ป.เอก		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม./วท.ม.		การบริหารอาชีวศึกษา/วิทยาลัยและการสอนอาชีวศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.ประจำ
52	นพคุณ ศิริวรรณ.เอก		รศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมวท.ม.		ครุศาสตร์เกษตร	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
53	นพคุณ สุขสถา.โท		รศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม.		เทคโนโลยีการศึกษาทางการศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
54	นวลปภัทร์ แฝ่ว.เอก		ศึกษานิเทศก์	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
55	นิภา เมธาวชิ.โท		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
56	นริช สุดสังข์ ป.เอก		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม.		เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.ประจำ
57	เนาวรัตน์ วิไล.เอก		ผศ.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม./ค.อ.ด.		การบริหารอาชีวศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ
58	นัญญา แสนทวี ป.เอก		นักวิชาการ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมค.อ.ม.		หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา	สอน/สอบ/ควบคุม	อ.พิเศษ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	studentid	pre	studentname	degree	saka
1	30623029	นาง	จรรยาศรี ปัญญาลักษณ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
2	30623036	นาย	วิรุฬ รัชตวาสน์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
3	31623001	นาย	คารณ แพงโพธิ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
4	31623002	นส.	แจ่มจันทร์ อานันธิโก	M	การบริหารอาชีวศึกษา
5	31623004	นาย	ชัชวาลย์ รัตนาคิม	M	การบริหารอาชีวศึกษา
6	31623005		ว่าที่ ร.ต. ชิตวีร์ บุนนาค	M	การบริหารอาชีวศึกษา
7	31623006	นาย	ณรงค์ ดียิ่ง	M	การบริหารอาชีวศึกษา
8	31623007	นาย	ทรงชัย ร่มโพธิ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
9	31623008	นาย	ทวีกุล โกไศยกานนท์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
10	31623009	นส.	นงเยาว์ แก้วกั้งวาล	M	การบริหารอาชีวศึกษา
11	31623010	นาย	บุญลือ งามสง่า	M	การบริหารอาชีวศึกษา
12	31623012	นาย	มังกร ทรัพย์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
13	31623013	นาย	วราวุธ ทองเงิน	M	การบริหารอาชีวศึกษา
14	31623015	นาย	สมเกียรติ พึ่งอาดม	M	การบริหารอาชีวศึกษา
15	31623017	นาย	เสมอ เหมพงศ์พันธ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
16	31623018	นาย	เสรี บุญญาศ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
17	31623019	นาย	เสริมพงษ์ วิภาวิน	M	การบริหารอาชีวศึกษา
18	31623021	นาย	ณอมศรี รัษฎร	M	การบริหารอาชีวศึกษา
19	31623022	นส.	ทัศนดา ณ สงขลา	M	การบริหารอาชีวศึกษา
20	31623023	นาย	บุญฤทธิ์ สงศรี	M	การบริหารอาชีวศึกษา
21	31623024	นาย	พงษ์ศักดิ์ โกมลเสน	M	การบริหารอาชีวศึกษา
22	31623025	นาย	พีรณห์ ชูแก้ว	M	การบริหารอาชีวศึกษา
23	31623026	นาย	วิเชียร อ่อนประเสริฐ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
24	31623027	นาย	ศักดิ์ดา ใจขาน	M	การบริหารอาชีวศึกษา
25	31623028	นส.	สุภาพ แสงเดช	M	การบริหารอาชีวศึกษา
26	31623030	นาย	เอื้อน สุวรรณรักษ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
27	31623031	นาย	กิตติเดช เศรษฐวงค์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
28	31623032	นส.	จกมล สุภารัตน์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
29	31623034	นาย	วิเชียร เสงี่ยมวิบูล	M	การบริหารอาชีวศึกษา
30	31623035	นาย	สมชาย เผ่าจินดา	M	การบริหารอาชีวศึกษา
31	31623036	นาย	สมชาย รัตนปริญญา	M	การบริหารอาชีวศึกษา
32	31623037	นาย	สมบัติ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา	M	การบริหารอาชีวศึกษา
33	31623039	นาย	สำเร็จ ฤทธิ์พริ้ง	M	การบริหารอาชีวศึกษา
34	31623041	นาย	กวีวัฒน์ บุญรัตพันธ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
35	31623042	นาย	กฤษดา แจ่มโสภณ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
36	31623043	นาย	จักรินทร ภัณเยาลักษณ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
37	31623046	นส.	ดวงสมร กลิ่นเจริญ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
38	31623047	นส.	ทิพย์วรรณ วรพิพัฒน์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
39	31623048	นาย	บัญญัติ ลาขโรจน์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
40	31623049	นาย	บุญสง ชีรจินดน์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
41	31623051	นาย	ปัญญา ผิวเกลี้ยง	M	การบริหารอาชีวศึกษา
42	31623052	นาย	ประวิง รุณประพันธ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
43	31623054	นส.	พรศรี หนูสง	M	การบริหารอาชีวศึกษา
44	31623055	นาย	วิระ ทองประสิทธิ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
45	31623056	นส.	วาสนา เปี่ยมใส	M	การบริหารอาชีวศึกษา
46	31623057	นส.	ศรินันท์ ชลินทุ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
47	31623058	นาย	สงวนพงศ์ ขวนชม	M	การบริหารอาชีวศึกษา
48	31623059	นาย	สมพงษ์ กิจสำเร็จ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
49	31623060	นส.	อรอุมา ไชยเศรษฐ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
50	32336001	นส.	กัญญาชลา นาทิพย์	M	การบริหารอาชีวศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ท่านไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	studentid	pren	studentname	degree	saka
51	32336006	นาย	ธนนท์ ผดุงพัฒน์โนดม	M	การบริหารอาชีวศึกษา
52	32336010	นาย	ประโยชน์ พัยค์จำเจริญ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
53	32623002	นาย	ครองศักดิ์ แย้มประยูร	M	การบริหารอาชีวศึกษา
54	32623003	นาย	จรัญ พรหมเสน	M	การบริหารอาชีวศึกษา
55	32623004	นาย	ณรงค์ พรรณญาติ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
56	32623005	นส.	ทิพย์ ชื่นนิยม	M	การบริหารอาชีวศึกษา
57	32623007	นส.	นิตยา กลมกลิ้ง	M	การบริหารอาชีวศึกษา
58	32623008	นาย	บุญส่ง จำปาโพธิ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
59	32623009	นส.	ประพิศ แสงสว่าง	M	การบริหารอาชีวศึกษา
60	32623011	นาย	ปรีชา จันทรเจริญ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
61	32623012	นาย	พินิจ ทิพย์อักษร	M	การบริหารอาชีวศึกษา
62	32623013	นาย	วิทยา โพธิ์สุ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
63	32623014	นาย	วินัย สิงหนนท์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
64	32623015	นาย	สมควร ผิงผาย	M	การบริหารอาชีวศึกษา
65	32623016	นส.	สุนีย์ บุรณวิทย์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
66	32623017	นส.	สมณฑา แสงทิพย์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
67	32623018	นส.	อรทัย จันทรสถาพร	M	การบริหารอาชีวศึกษา
68	32623019	นาย	อุดม ไชยเดชาธร	M	การบริหารอาชีวศึกษา
69	32623020	นาย	คมกริช พรหมเรียง	M	การบริหารอาชีวศึกษา
70	32623021	นาย	ประสิทธิ์ สุรศิลป์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
71	32623022	นส.	พรพรรณ นรินทร์เกียรติ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
72	32623023	นาย	พินิจ สุริยะ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
73	32623024	นาย	พิพัฒน์ เข้มพิลา	M	การบริหารอาชีวศึกษา
74	32623025	นาย	ภูมิชัย สุวรรณภูมิ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
75	32623031	นส.	ญาณี รักษาทรัพย์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
76	32623032	นาย	บุญธรรม คำแป้น	M	การบริหารอาชีวศึกษา
77	32623033	นาย	มานะ คาวังษ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
78	32623034	นาย	มนัส กัลดอยู่	M	การบริหารอาชีวศึกษา
79	32623037	นาย	สงเสริม ไชยสุนทร	M	การบริหารอาชีวศึกษา
80	32623038	นาย	สันติยา ไชยศรีขลธาร	M	การบริหารอาชีวศึกษา
81	32623039	นาย	สัมพันธ์ ไวกนอมสัดย	M	การบริหารอาชีวศึกษา
82	32623040	นาย	กวี วงษ์พุด	M	การบริหารอาชีวศึกษา
83	32623041	นาย	ชนะ ศรีวิหค	M	การบริหารอาชีวศึกษา
84	32623042	นาย	นพดล มีใหญ่	M	การบริหารอาชีวศึกษา
85	32623043	นาย	ประยูร มัยโกคา	M	การบริหารอาชีวศึกษา
86	32623044	นาย	ประวิทย์ ชุมสวัสดิ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
87	32623045	นาย	ปราศรัย ประวัตรุ่งเรือง	M	การบริหารอาชีวศึกษา
88	32623046	นาย	มีชัย แซ่มเชื้อ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
89	32623047	นส.	ยุพดี ลีลาภรณ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
90	32623048	นาย	วรายุทธ์ พัฒนาศิริรักษ์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
91	32623049	นส.	ศลิษา วงศ์วิริยะ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
92	32623050	นาย	ศิริพงษ์ เจริญกุล	M	การบริหารอาชีวศึกษา
93	32623051	นาย	ศุภลักษณ์ กระจำง	M	การบริหารอาชีวศึกษา
94	32623052	นส.	สุจิตา ก่องสมุท	M	การบริหารอาชีวศึกษา
95	32623053	นส.	สุทธาทิพย์ เจริญสุข	M	การบริหารอาชีวศึกษา
96	32623054	นาย	สุวัฒนา หาญกิติวัฒน์	M	การบริหารอาชีวศึกษา
97	32623055	นส.	สุวิไล รัตนสมาลัย	M	การบริหารอาชีวศึกษา
98	32623056	นาย	โสภณ แทนศิริ	M	การบริหารอาชีวศึกษา
99	32623057		อมรศักดิ์ จันทรทรง	M	การบริหารอาชีวศึกษา
100	32623058	นาย	ธีรพร บุญชู	M	การบริหารอาชีวศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>ขั้นตอนการสอบหัวข้อและคำโปรยวิชาใหม่</p>	<p>ขั้นตอนการสอบสาระนิพนธ์</p>	<p>ขั้นตอนการสอบวิทยานิพนธ์</p>
<p>1. นักศึกษาติดต่อเจ้าหน้าที่ห้องขอกรอกแบบฟอร์มในการสอบหัวข้อ</p> <p>2. จากนั้นนักศึกษานำไปให้ผู้ควบคุมอนุญาตให้ทำการสอบ หลังจากนั้นที่สถานประสานสาขาเพื่อแจ้งคณะกรรมการในการสอบ และกำหนดวันเวลาในการสอบมาด้วย</p> <p>3. เมื่อประธานสาขาส่งตั้งกรรมการแล้วให้เสนอเจ้าหน้าที่บัณฑิต (ควรเสนอก่อนสอบ 1 - 2 สัปดาห์)</p> <p>4. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบเอกสาร เกี่ยวกับ ชื่อเรื่องและชื่อของอาจารย์ภายนอกและสถานที่ทำงาน ต้นสังกัด</p> <p>5. เจ้าหน้าที่จัดทำหนังสือเชิญกรรมการสอบทั้งภายในและภายนอก</p> <p>6. หนังสือเชิญกรรมการสอบ ดำเนินการภายใน 1 สัปดาห์</p> <p>7. นักศึกษานำหนังสือเชิญกรรมการ เพื่อนำไปให้กับคณะกรรมการทั้งหมด</p> <p>8. นักศึกษานำสอบตามวัน เวลา ที่ได้ขอสอบ</p> <p>หมายเหตุ</p> <p>กรณีที่มีนักศึกษา มีการเปลี่ยนแปลง เกี่ยวกับวันและเวลา ในการสอบ ให้แจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อเปลี่ยนแปลงหนังสือในการสอบภายใน ระยะเวลา 2-5 วัน</p>	<p>1. นักศึกษากรอกแบบฟอร์มการเสนอขอสอบสาระนิพนธ์ เมื่อกรอกแบบฟอร์มแล้วให้ผู้ควบคุมสาระนิพนธ์เซ็นรับทราบจากวันก็ให้ประสานสาขาเซ็น รับทราบด้วย เพื่อแจ้งถึงคณะกรรมการในการสอบทั้งหมด</p> <p>3. นำเรื่องทีเสนอมาให้เจ้าหน้าที่งานบัณฑิตศึกษา</p> <p>4. เจ้าหน้าที่จัดทำคำสั่งแต่งตั้ง เพื่อเสนออนุมัติ</p> <p>5. นักศึกษาที่ประสงค์จะสอบต้อง มาแจ้งวัน เวลา ในการสอบ กับเจ้าหน้าที่งานบัณฑิตศึกษา</p> <p>6. เจ้าหน้าที่ จัดทำหนังสือเชิญกรรมการสอบ</p> <p>7. นักศึกษานำหนังสือเชิญ พร้อมกับสอบตามกำหนด หมายเหตุ</p> <p>กรณีที่นักศึกษา มีการเปลี่ยนแปลง เกี่ยวกับวันและเวลา ในการสอบ ให้แจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อเปลี่ยนแปลงหนังสือในการสอบภายใน ระยะเวลา 2-5 วัน</p>	<p>1. นักศึกษา ขอเอกสารของสอบวิทยานิพนธ์</p> <p>2. นักศึกษาแนบเอกสาร ดังนี้ บัตรคำขอ ภาษาไทย - ภาษาอังกฤษ และตารางทั้งหมด รวมทั้งรายชื่อเอกสารที่มีบัญชีเรียงตั้งและประเภทเขียนด้วย กับเจ้าหน้าที่บัณฑิตศึกษาให้ผู้ช่วยผู้ควบคุม และผู้ควบคุมร่วมเซ็นรับทราบ</p> <p>3. หลังจากที่ได้เอกสารครบแล้ว ก็นำเอกสาร ไปเสนอประธานสาขาเพื่อ แจ้งถึงคณะกรรมการในการสอบ</p> <p>4. นักศึกษา นำเอกสารมาเสนอเจ้าหน้าที่งานบัณฑิต</p> <p>5. ควรเสนอเอกสารก่อนสอบ 3 สัปดาห์</p> <p>6. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบเอกสาร ทั้งหมดก่อน</p> <p>7. เอกสารทั้งหมดนำเสนอไปยังรองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษาและคณบดีแล้วจึงจะเสนอไปยังบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p>เพื่อตรวจสอบอีกครั้ง เกี่ยวกับเรื่องเกรด และเอกสารทางด้านการเรียนทั้งหมด</p> <p>8. บัณฑิตวิทยาลัย จะแจ้งผลการตรวจสอบเอกสาร วาเอกสารนั้น ได้ตรงเสร็จเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ จัดทำหนังสือเชิญกรรมการสอบวิทยานิพนธ์</p> <p>10. นักศึกษานำหนังสือเชิญกรรมการสอบ</p> <p>11. นำหนังสือ ไปมอบให้กับคณะกรรมการทั้งหมด เพื่อขอกำหนด เกี่ยวกับวัน และเวลา ในการสอบ</p> <p>12. หลังจากที่กำหนดเกี่ยวกับวัน และเวลา ในการศึกษาในการสอบ มาส่งที่หน่วยงานบัณฑิต ของคณะ เพื่อที่เจ้าหน้าที่ จะได้สรุปวัน สอบเพื่อเสนอไปยังบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p>14. บัณฑิตวิทยาลัย จัดทำคำสั่งตั้งและไปให้คณบดีส่งกลับมายังบัณฑิตศึกษา ของคณะ</p> <p>15. นักศึกษา ส่งแบบที่กำหนด</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้ระบบสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

ระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษา ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำชี้แจง จากระบบสารสนเทศหน่วยบัณฑิตศึกษาที่พัฒนาขึ้น ท่านมีความคิดเห็นต่อข้อมูลนำเข้า และกระบวนการของระบบตามข้อความในรายการต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด โปรดกำหนด ระดับความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ความหมายของตัวเลขในแบบประเมินผลการทำงานของระบบ เป็นดังนี้

- 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย
4 หมายถึง เหมาะสมมาก 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด
3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ความสอดคล้องกับความต้องการ					
1. ระบบฯ มีการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้โปรแกรม					
2. ระบบฯ สามารถปรับปรุง แก้ไขข้อมูลได้ตามความต้องการ					
3. ระบบฯ สามารถลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล					
4. ระบบฯ สามารถสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
5. ระบบฯ สามารถเลือกรูปแบบของรายงานได้					
6. ระบบฯ สามารถใช้งานได้คราวละหลาย ๆ บุคคล					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบฟอร์มการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบนำเสนอเอกสารหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ 1 เล่ม

บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วันที่.....

เรียน รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ตามที่ นาย, นาง, นางสาว.....รหัสประจำตัว.....

นักศึกษาระดับ ปริญญาเอก ปริญญาโท
หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมคุณวุฒิบัณฑิต ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา.....

ได้เสนอหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์
เมื่อวันที่.....แล้วนั้น

บัดนี้นักศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขเอกสารหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ตามมติคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและ
เค้าโครงวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้ว และได้รับอนุมัติแล้ว จึงขอส่งเอกสารหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรื่อง.....

จำนวน 1 เล่ม มาพร้อมนี้ เพื่อโปรดดำเนินการขออนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยต่อไป

.....ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
.....ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม
.....ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม
.....ประธานกรรมการพิจารณาหัวข้อ

และเค้าโครงวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เข้าศึกษาเมื่อภาคการศึกษาที่ ปีการศึกษา 25.....

- หลักสูตร ค.อ.ค. การบริหารอาชีวศึกษา ค.อ.ม. การบริหารอาชีวศึกษา
 ค.อ.ม. เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา ค.อ.ม. หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา
 ค.อ.ม. สถาปัตยกรรม ค.อ.ม. เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร วท.ม. วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
 ศศ.ม. ภาษาศาสตร์ประยุกต์-ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วท.ม. ครุศาสตร์เกษตร
 วท.ม. การศึกษาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ทั่วไป คอมพิวเตอร์

กลุ่มการเรียน ปกติ (ราชการ) พิเศษ (เสาร์-อาทิตย์) พิเศษ (นอกเวลาราชการ)

ชื่อ (นาย, นาง, นางสาว).....นามสกุล.....

ภาษาอังกฤษ (Mr., Mrs., Miss)..... Sumame.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา..... อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ.....

เกิดวันที่.....เดือน..... พ.ศ..... ปัจจุบันอายุ.....ปี.....เดือน.....

นับถือศาสนา พุทธ อิสลาม คริสต์ อื่นๆ (ระบุ).....สถานภาพการสมรส โสด สมรส.....

ที่อยู่ปัจจุบัน (สามารถติดต่อได้).....

โทรศัพท์..... โทรสาร..... E-Mail.....

บุคคลที่สามารถติดต่อได้.....

โทรศัพท์..... E-Mail.....

อาชีพปัจจุบัน รับราชการ หน่วยงานเอกชน ไม่ได้ประกอบอาชีพ อาชีพอิสระ อื่นๆ (ระบุ).....

ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

โทรศัพท์..... โทรสาร..... E-Mail.....

สำเร็จการศึกษา ปริญญาตรี คุณวุฒิ.....

สาขาวิชา..... จาก.....

สำเร็จการศึกษา ปริญญาโท คุณวุฒิ.....

สาขาวิชา..... จาก.....

คุณวุฒิอื่นๆ..... จาก.....

ผู้ปกครอง (ถ้ามี) ชื่อ (นาย, นาง, นางสาว).....นามสกุล.....

สถานที่ติดต่อ.....

โทรศัพท์..... โทรสาร..... E-Mail.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา **ลงชื่อ** ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า.....

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิง (เงี้ยวของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้.....)

แบบขอหนังสือเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหาและด้านสื่อเพื่อการวิจัย

**บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

วันที่.....

เรียน รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ข้าพเจ้า นาย, นาง, นางสาว..... รหัสประจำตัว.....

นักศึกษาระดับ ปริญญาเอก ปริญญาโท
 หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมคุณวุฒิบัณฑิต ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา.....

ได้เสนอหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว
 เมื่อวันที่..... และคณะกรรมการ ได้อนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์
 ในหัวข้อเรื่อง.....

ข้าพเจ้ามีความประสงค์จะขอหนังสือเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ
 เพื่องานวิจัย จำนวน..... ท่าน ดังรายชื่อและตำแหน่งสถานที่ทำงานในเอกสารที่แนบ

แบบสอบถาม แบบทดสอบ แบบประเมิน.....
 ในการนี้ขอให้ทำหนังสือขออนุญาต จำนวนฉบับ ดังรายละเอียดในเอกสารที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาคำเนิการออกหนังสือดังกล่าวให้ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ลงชื่อ.....

(.....)

โทร.....

- หมายเหตุ**
1. กรุณากรอรายละเอียดให้ครบถ้วนและชัดเจนด้วย
 2. กรุณาแนบหน้าปกเค้าโครงวิทยานิพนธ์
 3. กรุณาแนบเครื่องมือการวิจัยที่ใช้จริงมาด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The seal of Rajabhat Buriram University is a circular emblem. It features a central five-tiered stupa with a sunburst above it. The stupa is flanked by two smaller stupa-like structures. The entire emblem is surrounded by a decorative border with Thai script. The text around the border reads "มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์" at the top and "พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" at the bottom.

ภาคผนวก ง ตัวอย่างการกรอกแบบฟอร์มการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบนำเสนอเอกสารหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ 1 เล่ม

บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วันที่ 29/ธันวาคม/2546

เรียน รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ตามที่ นาย, นางสาว, นางสาว..... สมเพียรดี ต้นตองแก้ว รหัสประจำตัว..... 46059924

นักศึกษาระดับ ปริญญาเอก

ปริญญาโท

หลักสูตร

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมคุณวุฒิบัณฑิต

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา..... วัสดุศาสตร์.....

ได้เสนอหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2546 แล้วนั้น

บัดนี้นักศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขเอกสารหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ตามมติคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและ
เค้าโครงวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้ว และได้รับอนุมัติแล้ว จึงขอส่งเอกสารหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรื่อง.....

พร้อมระบบสารสนเทศของระบบเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จำนวน 1 เล่ม มาพร้อมนี้ เพื่อโปรดดำเนินการขออนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยต่อไป

..... ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

..... ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

..... ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

..... ประธานกรรมการพิจารณาหัวข้อ

..... และเค้าโครงวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประวัตินักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เข้าศึกษาเมื่อภาคการศึกษาที่ ..1.. ปีการศึกษา 2546.....

- หลักสูตร ค.อ.ด. การบริหารอาชีวศึกษา ค.อ.ม. การบริหารอาชีวศึกษา
 ค.อ.ม. เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคนิคศึกษา ค.อ.ม. หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา
 ค.อ.ม. สถาปัตยกรรม ค.อ.ม. เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร วท.ม. วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
 ศศ.ม. ภาษาศาสตร์ประยุกต์-ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วท.ม. ครุศาสตร์เกษตร
 วท.ม. การศึกษาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ทั่วไป คอมพิวเตอร์

กลุ่มการเรียน ปกติ (ราชการ) พิเศษ (เสาร์-อาทิตย์) พิเศษ (นอกเวลาราชการ)

ชื่อ (นาย, นาง, นางสาว) สุจิตา นามสกุล สีอำวงศ์

ภาษาอังกฤษ (Mr., Mrs., Miss) SUTASINEE Surname SAWAN&SPI

รหัสประจำตัวนักศึกษา 4.6065.744 อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

เกิดวันที่ 6 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2523 ปัจจุบันอายุ 24 ปี

นับถือศาสนา พุทธ อิสลาม คริสต์ อื่นๆ (ระบุ)

สถานภาพการสมรส โสด สมรส

ที่อยู่ปัจจุบัน (สามารถติดต่อได้) 13/162 ถนนเคหะร่มเกล้า ซอยหลังที่ 13 อ. คลองสามวา เขตคลองสามวา กทม.

โทรศัพท์ 10.240 โทรสาร

E-Mail Sawan&spi_95@hotmail.com

บุคคลที่สามารถติดต่อได้ นายประสิทธิ์ สีอำวงศ์

โทรศัพท์ 044-471179 E-Mail

อาชีพปัจจุบัน รับราชการ หน่วยงานเอกชน ไม่ได้ประกอบอาชีพ

อาชีพอิสระ อื่นๆ (ระบุ) ลูกจ้างประจำ

ตำแหน่ง ครูจ้างสอน

สถานที่ทำงาน วิทยาลัยอาชีวศึกษาและแห่งเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โทรศัพท์

โทรสาร

E-Mail

ตำแหน่งการศึกษา ปริญญาตรี คุณวุฒิ ครูค่า ส.อ.อ.อุตสาหกรรมจังหวัด

สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ จาก สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตำแหน่งการศึกษา ปริญญาโท คุณวุฒิ

สาขาวิชา

คุณวุฒิอื่นๆ

ผู้ปกครอง (ถ้ามี) ชื่อ (นาย, นาง, นางสาว) ประสิทธิ์ นามสกุล สีอำวงศ์

สถานที่ติดต่อ 104/1 ซ.1 ต. ไผ่เจ็ด อ. คลองสามวา จ. คลองสามวา

โทรศัพท์ 044-471179 โทรสาร

E-Mail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุยให้ผู้อื่นนำข้อมูลไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของข้อมูลทุกครั้ง

สำหรับเจ้าหน้าที่ ห้องสอบ สภาคณา ปรินซิพอล อื่นๆ.....

สำหรับนักศึกษา สอบวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เริ่มเวลา.....น. ถึงสุดเวลา.....น.

แบบเสนอหัวข้อและโครงการสารนิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา

เรื่อง ขอเสนอหัวข้อและโครงการสารนิพนธ์

เรียน คณบดี

ข้าพเจ้า นาย, นาง, นางสาว.....รหัสประจำตัว.....

นักศึกษาระดับ ปรินซิพอลหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา.....

สารนิพนธ์ เรื่อง.....

โดยขอเสนอคณะกรรมการควบคุมสารนิพนธ์ จำนวน.....คน ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

1.....ผู้ควบคุมสารนิพนธ์

2.....ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ร่วม

3.....ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ร่วม

หมายเหตุ : กรณีที่เป็นอาจารย์ภายนอกสถาบัน (ให้ระบุตำแหน่งของผู้บังคับบัญชา หรือผู้บริหารที่ต้องการให้มีหนังสือถึง และกรอกที่อยู่พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อให้ชัดเจน)

พร้อมนี้ได้เสนอหน้าปกหัวข้อและโครงการสารนิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ มาแล้วด้วย

ความเห็นผู้ควบคุมสารนิพนธ์

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลงชื่อ.....

เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้.....

(.....)

ผู้ควบคุมสารนิพนธ์

ประธานหลักสูตรขอเสนอรายชื่อคณะกรรมการ ดังนี้

ความเห็นผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

1.....ประธานกรรมการ

2.....กรรมการ

3.....กรรมการ

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

(นายไพฑูริย์ ทิมดี)

(.....)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ประธานหลักสูตร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความเห็นคณบดี

ความเห็นรองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

 อนุมัติ อื่นๆ.....

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิวรรณ ชินะตระกูล)

รักษาการรองคณบดี

คณบดี

กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล	นายสมเกียรติ ดันตวิงศ์วานิช
วัน เดือน ปี เกิด	17 กรกฎาคม 2516
สถานที่เกิด	กรุงเทพ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 109 หมู่ที่ 6 ตำบลบางพิง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130
สถานที่ทำงาน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม 3 หมู่ 2 ถนนฉลองกรุง แขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
ตำแหน่ง	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ระดับ 3
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2541 สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏธนบุรี พ.ศ. 2548 สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้