

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา

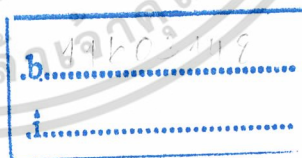
กรณีศึกษา : คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



นายฉัญพล ไชยวงศ์  
นางสาววิริน บุตรแสงดี  
นายสุพจน์ ภิมาล

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....61759  
วัน,เดือน,ปี..... 21 ก.ค. 2549



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Design and Development of Quality Assurance Program  
for Faculty of Engineering,  
King Mongkut' Institute of Technology Ladkrabang



MR.THUNYAPOL CHAIWONG  
MR.SUPHOT PHIMAN  
MSS.WIRIN BUTSANGDEE

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIRMENT FOR THE DEGREE OF  
BECHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2005

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองปริญญาโท

หัวข้อปริญญาโท

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา  
กรณีศึกษา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณ  
ทหารลาดกระบัง  
Design and Development of Quality Assurance Program for Faculty of  
Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

นักศึกษา

นายธัญพล ไชยวงศ์ รหัสประจำตัว 44010726  
นางสาว วริน บุตรแสงดี รหัสนักศึกษา 44010829  
นาย สุพจน์ ภิมาล รหัสนักศึกษา 44010875

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท

(ผศ.ดร. สรรพสิทธิ์ ถิมนรัตน์)

(อาจารย์ เชาวสิทธิ์ หามนตรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                              |  |
|------------------------------|--|
| หัวข้อปริญญานิพนธ์           | การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา<br>กรณีศึกษา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณ<br>ทหารลาดกระบัง |
| นักศึกษา                     | นาย รัชพล ไชยวงศ์ รหัสนักศึกษา 44010726<br>นางสาว วิริน บุตรแสงดี รหัสนักศึกษา 44010829<br>นาย สุพจน์ ภิมาล รหัสนักศึกษา 44010875    |
| หลักสูตร                     | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง   |
| ปีการศึกษา                   | 2547   |
| อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ | ศศ.ดร. สรรพสิทธิ์ ถิ่นนรรัตน์<br>อาจารย์ เชาวลิศ หามนตรี   |

### บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาถึงการออกแบบและพัฒนา โปรแกรมการประกันคุณภาพ การศึกษากรณีศึกษา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยใช้ โปรแกรมวิซวลเบสิก ( Visual Basic ) ไมโครซอฟท์แอคเซส ( Microsoft Access ) ไมโครซอฟท์เอกเซล ( Microsoft Excel ) ไมโครซอฟท์เวิร์ด ( Microsoft Word )

วิธีการประกันคุณภาพการศึกษาในรูปแบบเดิมของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบังเป็นระบบเอกสารที่แต่ละภาควิชาต้องจัดทำเป็นรูปเล่มรายงานส่งให้คณะวิศวกรรมศาสตร์ โปรแกรมการประกันคุณภาพที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นมาแต่ละภาควิชาจะป้อนข้อมูลโดยผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และข้อมูลจะถูกเก็บในฐานข้อมูล สามารถใช้ทดแทนวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาแบบระบบเอกสารในรูปแบบ เดิม ในการศึกษานี้มีประโยชน์คือ สามารถบันทึกข้อมูล ตรวจสอบ แก้ไขข้อมูล จัดทำเป็นเอกสารได้อย่าง สะดวกรวดเร็วและสามารถใช้เป็น โปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Thesis</b>          | Design and Development of Quality Assurance Program for Faculty of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang |
| <b>Student</b>         | Mr. Thunyapol Chaiwong<br>Miss Wirin Butsangdee<br>Mr. Suphot Phimarn   |
| <b>Degree</b>          | Bechelor of Engineering in Industrial Engineering<br>King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang                            |
| <b>Academic Year</b>   | 2004  |
| <b>Thesis Advisors</b> | Assistant Professor Dr. Sanpasit Limnorrarat<br>Mr. Chaowarit Hamontree   |

## ABTRACT

The main objective of this thesis is to design and develop a Quality Assurance Program for the Faculty of Engineering at the King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang by using Iisual Basic, Microsoft Access, Microsoft Excel and Microsoft Word.

In general, the Quality Assurance report is created manually in the format of printed document by each department of the Faculty of Engineering. Thus the Quality Assurance Program in this thesis is developed in the format of computer programming. The user in each department can input and restore data in computer database. As a result, the Quality Assurance Data can be recorded, restored, edited and created in the document format easily and also can be used properly that the Faculty of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang .

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เรื่อง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา กรณีศึกษา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถเสร็จลุล่วงไปด้วยดี กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบุคคลทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องส่งผลให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

1. ผศ.ดร. สรรพสิทธิ์ ลิ้มบรรดิน อาจารย์ที่ปรึกษากลุ่มปริญญานิพนธ์ กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งความรู้ คำแนะนำ ความช่วยเหลือในการให้ข้อมูลและเอกสารการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ และความเอาใจใส่ในทุกๆด้านตลอดเวลาที่ผ่านมา

2. อาจารย์เชาวลิต หามนตรี อาจารย์ที่ปรึกษากลุ่มปริญญานิพนธ์ กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งการให้คำแนะนำในการออกแบบและสร้างโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา

3. รศ. พรศักดิ์ อรรถวานิช หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ คำแนะนำ ความเอาใจใส่และทุกสิ่งทุกอย่างตลอดการศึกษาระดับปริญญาตรี

4. อาจารย์พลชัย โชติปราชญ์กุล กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับความรู้ คำแนะนำ ในการแก้ไขปัญหาโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา

5. ดร. สิทธิพร พิมพ์สกุล กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับความรู้ คำแนะนำ การวางแผนการดำเนินงาน ในการจัดทำปริญญานิพนธ์  
ขอขอบคุณเพื่อนทุกคนสำหรับความช่วยเหลือจนทำให้ปริญญานิพนธ์สำเร็จลุล่วง และคอยเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา

นายชัยพล ไชยวงศ์

นางสาววิริน บุตรแสงดี

นายสุพจน์ ภิมาล

## สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                                     | ก    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                                  | ข    |
| กิตติประกาศ .....  | ค    |
| สารบัญ .....   | ง    |
| สารบัญตาราง .....  | ฉ    |
| สารบัญรูป .....  | ช    |
| <b>บทที่ 1</b> <b>บทนำ</b>                               |      |
| 1.1 ความเป็นมา.....                                      | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....                         | 1    |
| 1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....                               | 1    |
| 1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ.....                               | 1    |
| <b>บทที่ 2</b> <b>ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง</b>                 |      |
| 2.1 ความหมายการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ..... | 2    |
| 2.2 วัตถุประสงค์การประเมินคุณภาพ .....                   | 2    |
| 2.3 การประเมินคุณภาพภายนอกระดับศึกษา .....               | 2    |
| 2.3.1 หลักการในการประเมินคุณภาพ .....                    | 2    |
| 2.3.2 มาตรฐานและตัวบ่งชี้การประเมินคุณภาพภายนอก.....     | 3    |
| 2.4 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา..... | 10   |
| 2.4.1 โปรแกรมวิซวลเบสิค(Visual Basic 6.0) .....          | 10   |
| 2.4.2 การสร้างฐานข้อมูล .....                            | 11   |
| 2.4.3 พื้นฐานการใช้ภาษา SQL.....                         | 13   |
| <b>บทที่ 3</b> <b>วิธีการดำเนินงาน</b>                   |      |
| 3.1 แผนการดำเนินงาน .....                                | 15   |
| 3.2 ขั้นตอนการสร้างโปรแกรม.....                          | 16   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ 4            | ผลการดำเนินงาน   | หน้า |
|--------------------|--|------|
| 4.1                | ผลการดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ .....                        | 26   |
| 4.2                | ผลการทดสอบโปรแกรม.....                                     | 26   |
| 4.2.1              | ผลการทดสอบการรับข้อมูล.....                                | 26   |
| 4.2.2              | ผลการทดสอบการประมวลผล.....                                 | 27   |
| 4.2.3              | ผลการทดสอบความสามารถในการแสดงผลจากฐานข้อมูล .....          | 28   |
| 4.2.4              | ผลการทดสอบการนำข้อมูลมาพิมพ์เป็นรายงาน.....                | 28   |
| 4.3                | ผลการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม.....                            | 33   |
| 4.3.1              | โครงสร้างโปรแกรม.....                                      | 33   |
| 4.3.2              | การทำงานของโปรแกรม.....                                    | 34   |
| 4.3.2.1            | การบันทึกและแก้ไขระดับการดำเนินงาน.....                    | 34   |
| 4.3.2.2            | การแสดงผลการประเมินตนเอง.....                              | 34   |
| 4.3.2.3            | ข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชาคณะวิศวกรรมศาสตร์.....               | 34   |
| บทที่ 5            | สรุปและอภิปราย   |      |
| 5.1                | ประโยชน์ที่ได้รับ.....                                     | 36   |
| 5.2                | สรุปปัญหาและข้อจำกัดของโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา..... | 36   |
| 5.3                | วิธีในการแก้ไขปัญหา.....                                   | 36   |
| 5.4                | สรุปวิเคราะห์ผลการดำเนินงานและแนวทางในการพัฒนาในอนาคต..... | 36   |
| เอกสารอ้างอิง..... |  | 37   |
| ภาคผนวก .....      |  | ผ1   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

|   | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงชนิดของฐานข้อมูล..... | 12   |
| ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงแผนการดำเนินงาน.....  | 15   |
| ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงเวลาการทำงาน .....    | 26   |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

|   | หน้า |
|---|------|
| รูปที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน .....                                    | 16   |
| รูปที่ 3.2 แสดงการสร้างฐานข้อมูลเปล่า .....                                 | 18   |
| รูปที่ 3.3 แสดงโครงสร้างของโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา .....             | 19   |
| รูปที่ 3.4 แสดงตัวอย่างการบันทึกและแก้ไขระดับการดำเนินงาน .....             | 20   |
| รูปที่ 3.5 แสดงตัวอย่างผลรายงานการประเมินตนเอง .....                        | 21   |
| รูปที่ 3.6 แสดงตัวอย่างข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชาวิศวกรรมเกษตร .....            | 22   |
| รูปที่ 3.7 แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ ODBC Data Source Administrator .....          | 23   |
| รูปที่ 3.8 แสดง ไดอะล็อกบ็อกซ์ Create New Data Source .....                 | 23   |
| รูปที่ 3.9 แสดงการกำหนดชื่อ DSN .....                                       | 24   |
| รูปที่ 3.10 แสดงชื่อ DSN ที่ถูกสร้างขึ้นมา .....                            | 24   |
| รูปที่ 4.1 แสดงการรับข้อมูล.....  | 27   |
| รูปที่ 4.2 แสดงการประมวลผลของโปรแกรม.....                                   | 27   |
| รูปที่ 4.3 แสดงการแสดงผลจากฐานข้อมูล.....                                   | 28   |
| รูปที่ 4.4 แสดงส่วนปก.....  | 29   |
| รูปที่ 4.5 แสดงส่วนนำ.....  | 29   |
| รูปที่ 4.6 แสดงส่วนสำคัญ.....   | 30   |
| รูปที่ 4.7 แสดงระดับการดำเนินงาน ในส่วนสำคัญ.....                           | 31   |
| รูปที่ 4.8 แสดงตารางแสดงผลการประเมินตนเอง ในส่วนสรุป.....                   | 31   |
| รูปที่ 4.9 แสดงจุดอ่อนและวิธีการแก้ไข ในส่วนสรุป.....                       | 32   |
| รูปที่ 4.10 แสดงการทำงานของโปรแกรม.....                                     | 33   |
| รูปที่ ผ 1 แสดงการคัดลอกไฟล์เดือร์ "Project".....                           | ผ 1  |
| รูปที่ ผ 2 แสดงการคัดลอกฐานข้อมูล .....                                     | ผ 1  |
| รูปที่ ผ 3 แสดงการเลือก Control Panel เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล.....          | ผ 2  |
| รูปที่ ผ 4 แสดงการเลือก Administrative Tools เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล .....  | ผ 2  |
| รูปที่ ผ 5 แสดงการเลือก Data Sources (ODBC) เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล .....   | ผ 3  |
| รูปที่ ผ 6 หน้าฟอร์ม ODBC Data Sources Administrator เลือก System DSN ..... | ผ 3  |
| รูปที่ ผ 7 เลือก Microsoft Access Driver (*.mdb).....                       | ผ 4  |
| รูปที่ ผ 8 แสดงหน้าฟอร์ม ODBC Microsoft Access Set up.....                  | ผ 4  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

|   | หน้า |
|---|------|
| รูปที่ ผ 9 แสดงหน้าฟอร์ม Select Data .....  | ผ 5  |
| รูปที่ ผ 10 แสดงการขึ้น project.mdb ที่ ช่อง Database Name .....                                | ผ 5  |
| รูปที่ ผ 11 แสดงการให้พิมพ์ wirin ที่ช่อง ตรงช่อง Data Source Name .....                        | ผ 6  |
| รูปที่ ผ 12 แสดงการเลือก OK ที่หน้าฟอร์ม ODBC Data Sources Administrator .....                  | ผ 6  |
| รูปที่ ผ 13 แสดงการเลือก Folder "project" .....   | ผ 7  |
| รูปที่ ผ 14 แสดงการเลือก Folder "wop" .....   | ผ 7  |
| รูปที่ ผ 15 แสดงการเลือกโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา .....                                    | ผ 7  |
| รูปที่ ผ 16 แสดงการออกจากโปรแกรม.....   | ผ 8  |
| รูปที่ ผ 17 แสดงหน้าแรก ของโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา .....                                 | ผ 8  |
| รูปที่ ผ 18 แสดงการเลือกการบันทึกหรือแก้ไขระดับการดำเนินงาน .....                               | ผ 9  |
| รูปที่ ผ 19 แสดงระดับการเลือกองค์ประกอบและดัชนีบ่งชี้.....                                      | ผ 9  |
| รูปที่ ผ 20 แสดงการขึ้นเดือนเมื่อ ใส่ดัชนีบ่งชี้ไม่ตรงกับองค์ประกอบ .....                       | ผ 10 |
| รูปที่ ผ 21 แสดงการบันทึกหรือแก้ไข ระดับการดำเนินงาน เอกสารประกอบและแนวทางการดำเนินงานต่อ ..... | ผ 11 |
| รูปที่ ผ 22 แสดงข้อความขึ้นเตือนเมื่อใส่ข้อมูลไม่ครบ .....                                      | ผ 11 |
| รูปที่ ผ 23 แสดงการบันทึกข้อมูลลงใน ฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว .....                                | ผ 12 |
| รูปที่ ผ 24 แสดงการบันทึกข้อมูลลงใน file "1.xls" .....  | ผ 12 |
| รูปที่ ผ 25 แสดงการบันทึกข้อมูลลงใน file "Conclude.xls".....                                    | ผ 12 |
| รูปที่ ผ 26 แสดงการคำนวณระดับการดำเนินการเฉลี่ย.....  | ผ 13 |
| รูปที่ ผ 27 แสดงการบันทึกองค์ประกอบถัดไป.....   | ผ 13 |
| รูปที่ ผ 28 แสดงการออกจากโปรแกรมหลังจากที่บันทึกการดำเนินงานเรียบร้อยแล้ว .....                 | ผ 14 |
| รูปที่ ผ 29 แสดงการออกจากโปรแกรมที่หน้ากรอกองค์ประกอบและดัชนีบ่งชี้.....                        | ผ 14 |
| รูปที่ ผ 30 แสดงการออกจากโปรแกรม ที่หน้า 3 ส่วนหลัก .....                                       | ผ 15 |
| รูปที่ ผ 31 แสดงการเลือกการแสดงผลรายงานการประเมินตนเอง .....                                    | ผ 15 |
| รูปที่ ผ 32 แสดงการเลือกภาควิชา เพื่อดูผลการประเมินตนเอง .....                                  | ผ 16 |
| รูปที่ ผ 33 แสดงการดูผลการประเมินตนเอง ในแต่ละองค์ประกอบ .....                                  | ผ 16 |
| รูปที่ ผ 34 แสดงการออกจากโปรแกรมหลังจากดูผลการประเมินตนเอง .....                                | ผ 17 |
| รูปที่ ผ 35 แสดงหน้าหลัก เพื่อออกจากโปรแกรม .....   | ผ 17 |
| รูปที่ ผ 36 แสดงการเลือกดูข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ .....                        | ผ 18 |
| รูปที่ ผ 37 แสดงการเลือกภาควิชาที่ต้องการดูข้อมูล.....  | ผ 18 |
| รูปที่ ผ 38 เลือกข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชา ส่วนที่ต้องการจะดู .....                                | ผ 19 |
| รูปที่ ผ 39 แสดงปกรายงาน.....   | ผ 19 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

|   | หน้า |
|---|------|
| รูปที่ ผ 40 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับภาควิชา .....  | ผ 20 |
| รูปที่ ผ 41 แสดงรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบ ของส่วนสำคัญ.....                           | ผ 21 |
| รูปที่ ผ 42 แสดงระดับการดำเนินงาน เอกสารประกอบ และแนวทางดำเนินงานต่อ ของส่วนสำคัญ.....  | ผ 22 |
| รูปที่ ผ 43 แสดงผลการประเมินตนเอง ในส่วนสรุป.....                                       | ผ 23 |
| รูปที่ ผ 44 แสดงจุดอ่อนและวิธีการแก้ไข .....  | ผ 24 |
| รูปที่ ผ 45 แสดงการออกจากโปรแกรมเมื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชาเรียบร้อยแล้ว .....        | ผ 24 |
| รูปที่ ผ 46 แสดงการออกจากโปรแกรมที่หน้าเลือกภาคเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชา .....      | ผ 25 |
| รูปที่ ผ 47 แสดงการออกจากโปรแกรมหลังจากดูข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชาที่หน้า 3 ส่วนหลัก ..... | ผ 25 |
| รูปที่ ผ 48 Run-time error '91'.....  | ผ 26 |
| รูปที่ ผ 49 ขึ้นกล่องข้อความบันทึกเพิ่มเป็น.....  | ผ 26 |
| รูปที่ ผ 50 Run-time error '1004' .....   | ผ 26 |



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

เนื่องจากการประกันคุณภาพการศึกษาในรูปแบบเดิมมีการจัดเก็บเป็นระบบเอกสารที่แต่ละภาควิชาต้องจัดทำเป็นรูปเล่มรายงานส่งให้ทางคณะ เนื่องจากเป็นระบบเอกสารที่มีข้อมูลปริมาณมาก ทำให้การรวบรวมข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเกิดความล่าช้า ทางกลุ่มผู้วิจัยจึงได้จัดทำปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ โดยการนำเสนอการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา กรณีศึกษา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พัฒนาให้มีความสามารถบันทึกข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล และจัดทำเป็นเอกสารได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทดแทนระบบเอกสารในรูปแบบเดิม

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการศึกษาได้แก่

1. เพื่อศึกษาหลักการเบื้องต้นของการประกันคุณภาพการศึกษา
2. ออกแบบและสร้าง โปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา

### 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษาได้แก่

1. เป็นการออกแบบและสร้างระบบการประกันคุณภาพการศึกษา สำหรับคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตามเกณฑ์ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา(สมศ.)
2. เป็นการสร้างโปรแกรมโดยใช้ไมโครซอฟท์แอคเซส (Microsoft Access) ไมโครซอฟท์เอกเซล (Microsoft Excel) ไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft Word) และวิซวลเบสิก (Visual Basic) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาภายในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

### 1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

ประโยชน์ที่ได้รับได้แก่

1. ช่วยให้ระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเป็นไปอย่างมีระบบ ถูกต้อง รวดเร็ว
2. ช่วยให้ขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินคุณภาพจากภายนอก เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ความหมายการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา

การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา หมายถึง

1. การติดตาม ตรวจสอบ ประเมินคุณภาพและกำกับการดำเนินการให้มีการรับรองมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา มาตรฐานและผลสัมฤทธิ์ของผู้สำเร็จการศึกษา และประสิทธิภาพการบริหารจัดการของสถานศึกษา
2. การส่งเสริมสนับสนุนการประกันคุณภาพภายใน ร่วมกับหน่วยงานต้นสังกัดเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับสถาบันอุดมศึกษาเพื่อรับการประเมินคุณภาพภายนอก

#### 2.2 วัตถุประสงค์การประเมินคุณภาพ

วัตถุประสงค์การประเมินคุณภาพ ได้แก่

1. เพื่อตรวจสอบยืนยันสภาพจริงในการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาและประเมินคุณภาพการศึกษามาตรฐาน การศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ตามกรอบแนวทางและวิธีการที่สำนักงานกำหนด และสอดคล้องกับระบบการประกันคุณภาพของสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัด
2. เพื่อให้ได้ข้อมูลซึ่งจะช่วยสะท้อนให้เห็นจุดเด่น-จุดด้อย ที่ควรพัฒนาของสถาบันอุดมศึกษา เงื่อนไขความสำเร็จ และสาเหตุของปัญหา
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษาแก่สถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัด
4. เพื่อส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษามีการพัฒนาคุณภาพและประกันคุณภาพภายในอย่างต่อเนื่อง
5. เพื่อรายงานผลการประเมินคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน

#### 2.3 การประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษา

การประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษา หมายถึง การประเมินคุณภาพการจัดการการศึกษา การติดตาม การตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาซึ่งกระทำโดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) หรือผู้ประเมินภายนอกแล้วแต่กรณี เพื่อมุ่งให้มีการพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

##### 2.3.1 หลักการในการประเมินคุณภาพ

เนื่องจากการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของอุดมศึกษาเป็นเรื่องที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งเพื่ออยู่รอด เพื่อการพัฒนาและการอยู่รอดในการแข่งขันทั้งในระยะสั้นและระยะยาวของประเทศ เครื่องมือสำคัญที่จะช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาดังกล่าวข้างต้นอย่างต่อเนื่องก็คือ การประเมินคุณภาพการศึกษา ซึ่งต้องครอบคลุมทั้งการประเมิน

คุณภาพการศึกษาภายนอกสถาบันอุดมศึกษา และการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษา การประเมินคุณภาพภายนอกมีหลักสำคัญ 5 ประการ ดังต่อไปนี้

1. เป็นการประเมินเพื่อมุ่งให้มีการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ไม่ได้มุ่งเน้นเรื่องการตัดสินจับผิด หรือการให้คะแนนให้โทษ
2. ยึดหลักความเที่ยงตรง เป็นธรรม โปร่งใส มีหลักฐานข้อมูลตามสภาพความเป็นจริง (Evidence-base) และมีความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ (Accountability)
3. มุ่งเน้นในเรื่องการส่งเสริมและประสานงานในลักษณะกัลยาณมิตรมากกว่าการกำกับควบคุม
4. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการประเมินคุณภาพและการพัฒนาการจัดการศึกษาจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
5. มุ่งสร้างความสมดุลระหว่างเสรีภาพทางการศึกษากับจุดมุ่งหมายและหลักการศึกษามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2 ) พ.ศ.2545 โดยให้ออกภาพเชิงนโยบาย แต่ยังคงมีความหลากหลายในทางปฏิบัติที่สถาบันสามารถกำหนดเป้าหมายเฉพาะและพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้เต็มตามศักยภาพของสถาบันและผู้เรียน

### 2.3.2 มาตรฐานและตัวบ่งชี้การประเมินคุณภาพภายนอก

จากการศึกษาการใช้ตัวบ่งชี้ในการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาของนานาชาติและจากประสบการณ์การทดลองใช้ตัวบ่งชี้ประเมินคุณภาพกับหน่วยงานในประเทศได้ข้อสรุปเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะตัวบ่งชี้ที่พึงใช้ในการประเมินภายนอก ตัวบ่งชี้ที่ดีต้องมีความชัดเจนเป็นรูปธรรม มีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่สามารถวัด ตรวจสอบ และให้ความหมายเกี่ยวกับคุณภาพหรือประสิทธิภาพของการจัดการศึกษาได้ หรือเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่เป็นไปตามหลักวิชาและเป็นที่ยอมรับสากล สำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกของสถาบันอุดมศึกษา สมศ. จะประเมินคุณภาพสถาบันการศึกษาโดยอาศัยตัวบ่งชี้ตามที่ได้กำหนดไว้หรือที่คณะผู้ประเมินเห็นว่าเหมาะสมที่จะเพิ่มหรือลดตัวบ่งชี้ใดๆ เพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจหรือลักษณะการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษานั้นๆ รวมทั้งเพื่อให้การประเมินตามมาตรฐานเป็นไปอย่างถูกต้อง สำหรับตัวบ่งชี้ที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณจะพิจารณาคุณภาพควบคู่ไปด้วย วิธีการประเมินจะอาศัยรายงานประจำปีของสถาบันการศึกษาแต่ละแห่งควบคู่ไปกับการสังเกต การสัมภาษณ์ โดยอาจขอข้อมูลเพิ่มเติมตามความจำเป็นและในการประเมินต้องคำนึงถึงปรัชญา พันธกิจ และลักษณะการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง โดยมาตรฐานและตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการประเมินคุณภาพภายนอก สถาบันอุดมศึกษาของ สมศ. มีจำนวน 8 มาตรฐาน 28 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

#### มาตรฐานที่ 1 มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต

บัณฑิตมีคุณภาพ คิดเป็น ทำเป็น มีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ รวมทั้งสามารถประกอบอาชีพและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

- ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 ร้อยละของการได้งานภายใน 1 ปี รวมทั้งการประกอบอาชีพอิสระ และร้อยละของการเรียนต่อระดับบัณฑิตศึกษา

ร้อยละของการได้งานภายใน 1 ปี รวมทั้งการประกอบอาชีพอิสระ และร้อยละของการเรียนต่อระดับบัณฑิตศึกษามีความหมาย หมายถึง ร้อยละของบัณฑิตที่เรียนในหลักสูตรภาคปกติและภาคพิเศษหรือภาคนอกของภาควิชาอื่นๆ ที่ได้งานทำแล้ว หรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำ รวมทั้งบัณฑิตที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา<sup>3</sup> และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายใน 1 ปีนับจากที่สถาบันการศึกษารับรองการจบการศึกษา ทั้งนี้ในส่วนของงานได้งานไม่นับผู้ที่มิงานทำอยู่แล้วที่ลงทะเบียนเรียนในภาคพิเศษหรือภาคนอกเวลา

- **ตัวบ่งชี้ 1.2 ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง/ ผู้ประกอบการ / ผู้ใช้บัณฑิต**

ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง/ ผู้ประกอบการ / ผู้ใช้บัณฑิต หมายถึง ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้าง หรือผู้ประกอบการ หรือผู้ใช้บัณฑิต โดยประเมินบัณฑิตใหม่ทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ มาแล้วประมาณ 2-3 ปี โดยพิจารณาคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

- **ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 จำนวนบทความจากวิทยานิพนธ์ปริญาเอกที่ตีพิมพ์ในวารสารที่มีผู้ประเมินอิสระต่อจำนวนวิทยานิพนธ์ปริญาเอกทั้งหมด**

จำนวนบทความจากวิทยานิพนธ์ปริญาเอกที่ตีพิมพ์ในวารสารที่มีผู้ประเมินอิสระต่อจำนวนวิทยานิพนธ์ปริญาเอกทั้งหมด หมายถึง จำนวนบทความจากวิทยานิพนธ์ปริญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีการตรวจวัดคุณภาพเป็นที่ยอมรับทั้งวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลสากล วารสารที่ไม่ได้อยู่ในฐานข้อมูลสากล วารสารระดับชาติที่มีผู้ประเมินอิสระ และเทียบเท่าวารสาร เช่น ดิทิบีตร รวมถึงการเสนอผลงานของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาโทที่มีลักษณะการนำเสนอเทียบเท่ากับการตีพิมพ์ ( การเทียบเท่าการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ หรือระดับชาติ และการให้ค่าน้ำหนักวารสาร ให้ใช้เกณฑ์ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สกว. ) ต่อจำนวนวิทยานิพนธ์ปริญาเอกทั้งหมดในปีการศึกษานั้นๆ

- **ตัวบ่งชี้ที่ 1.4 จำนวนบทความจากวิทยานิพนธ์ปริญาโทที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อจำนวนวิทยานิพนธ์ปริญาโททั้งหมด**

จำนวนบทความจากวิทยานิพนธ์ปริญาโทที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อจำนวนวิทยานิพนธ์ปริญาโททั้งหมด หมายถึง จำนวนบทความจากวิทยานิพนธ์ปริญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลสากล วารสารที่ไม่ได้อยู่ในฐานข้อมูลสากล วารสารระดับชาติที่มีผู้ประเมินอิสระ รวมทั้งจำนวนบทความจากวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการนำเสนอในการประชุม / สัมมนาวิชาการระดับนานาชาติ หรือระดับชาติ หรือเผยแพร่โดยวิธีอื่นที่ยอมรับโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (peer review) ต่อจำนวนวิทยานิพนธ์ปริญาโททั้งหมดในปีการศึกษานั้นๆ

**มาตรฐานที่ 2 มาตรฐานด้านการเรียนรู้**

กระบวนการเรียนรู้เน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้ที่จัดตามความสนใจของผู้เรียน การพัฒนาผู้เรียนตามความสามารถและความถนัด การฝึกปฏิบัติ การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง เป็นต้น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

- **ตัวบ่งชี้ 2.1 มีการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมการสร้างประสบการณ์จริง**

มีการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมการสร้างประสบการณ์จริง หมายถึง มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างเฉพาะตัวของนิสิตนักศึกษา และการจัดให้นิสิตนักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด เช่น การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าวิจัยโดยอิสระในรูปแบบโครงการวิจัยส่วนบุคคล การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 4 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือกเรียนได้หลากหลายวิชาทั้งในและนอกคณะ การเปิดรายวิชาเลือกเสรีที่ครอบคลุมองค์ความรู้ต่างๆ จำนวนหน่วยกิตหรือจำนวนชั่วโมงเรียนในภาคปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ รวมทั้งมีการฝึกประสบการณ์ภาคสนามอย่างพอเพียง มีการจัดสัมมนา จัดประชุมเชิงปฏิบัติการจัดทำโครงการ มีการเรียนการสอนทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Internet) และมีห้องสมุดระบบสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่เพียงพอที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง

- **ตัวบ่งชี้ 2.2 ความเห็นของนักศึกษาต่อประสิทธิภาพการสอนของคณาจารย์**

ความเห็นของนักศึกษาต่อประสิทธิภาพการสอนของคณาจารย์ หมายถึง ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ในแต่ละรายวิชา ซึ่งประกอบด้วย ความคิดเห็นเกี่ยวกับ วิธีการถ่ายทอดความรู้ การเตรียมเนื้อหา การบูรณาการ และความรู้ความสามารถของอาจารย์ผู้สอน เป็นต้น

- **ตัวบ่งชี้ 2.3 จำนวนกิจกรรม/โครงการของงานกิจการนักศึกษาต่อจำนวนนักศึกษาทั้งหมด**

จำนวนกิจกรรม/โครงการของงานกิจการนักศึกษาต่อจำนวนนักศึกษาทั้งหมด หมายถึง จำนวนกิจกรรมโครงการของงานกิจการนิสิตนักศึกษาที่สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการเพื่อวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ นิสิตนักศึกษา โดยให้เข้าไปมีส่วนร่วมในชมรมวิชาการต่างๆ ชมรมกีฬา และชมรมบำเพ็ญประโยชน์ เป็นต้น ต่อนักศึกษาทั้งหมด

- **ตัวบ่งชี้ 2.4 มีการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้**

มีการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ หมายถึง จำนวนงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน ตัวอย่างเช่น งานวิจัยพัฒนาหลักสูตร งานวิจัยพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนการสอน งานวิจัยพัฒนาอุปกรณ์สื่อการสอน งานวิจัยพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติงานและสร้างประสบการณ์จริงในแต่ละปีการศึกษา

**มาตรฐานที่ 3 มาตรฐานการสนับสนุนการเรียนรู้**

การระดมทรัพยากร ทั้งด้านบุคลากร งบประมาณ อาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งความร่วมมือจากแหล่งต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกสถาบันอุดมศึกษาในการสนับสนุนการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

- **ตัวบ่งชี้ 3.1 อาจารย์ประจำทุกระดับต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า**

อาจารย์ประจำทุกระดับต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า หมายถึง จำนวนอาจารย์ทุกระดับต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ / ภาคนอกเวลา อาจารย์ประจำในที่นี้รวมถึงอาจารย์ที่มีสัญญาจ้างทั้งปีการศึกษา (ไม่ต่ำกว่า 9 เดือน) ส่วนอาจารย์ที่มีสัญญาจ้างเวลา ให้นับเป็น 0.5 คน

- **ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า**

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) ทั้งหมด คิดเป็นหน่วยบาทต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา<sup>5</sup> และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตัวบ่งชี้ 3.3 ร้อยละของอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรืออัตราส่วนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าต่ออาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า

ร้อยละของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรืออัตราส่วนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าต่ออาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หมายถึง ร้อยละของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือคุณวุฒิสถุคในสาขาวิชาชีพ หรือในสาขาวิชาเฉพาะ หรือได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้มีความสามารถทางวิชาชีพจนเป็นที่ยอมรับ

ตัวบ่งชี้เป็นตัวบ่งชี้พื้นฐานที่บ่งบอกคุณภาพและศักยภาพและศักยภาพของตัวป้อน(Input) คือผู้สอนซึ่งถือเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ รวมทั้งสร้างองค์ความรู้ในด้านต่าง ๆ

- ตัวบ่งชี้ 3.4 จำนวนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า

จำนวนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า หมายถึง จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) ที่ใช้ในการเรียนการสอนทั้งหมดต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES)

- ตัวบ่งชี้ 3.5 ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ใช้ในระบบห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ใช้ในระบบห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (งบดำเนินการ และงบลงทุน) ที่ใช้ในการจัดซื้อหนังสือ วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อมัลติมีเดีย ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซอฟต์แวร์และฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ เพื่อการสืบค้นและการศึกษาของนิสิตนักศึกษา รวมทั้งวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) คิดเป็นหน่วยบาทต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า

ตัวบ่งชี้ดังกล่าวเป็นเครื่องบ่งบอกถึงความเหมาะสมในการลงทุนด้านห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศที่ถือเป็นทรัพยากรเรียนรู้หลักของสถาบันการศึกษานั้น ๆ ว่าพอเพียงหรือไม่ อย่างไร ซึ่งย่อมส่งผลต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้หลักของสถาบัน

#### มาตรฐานที่ 4 มาตรฐานด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์

ผลงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง และงานสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพสามารถเผยแพร่ได้ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ให้หลากหลาย ทันสมัย สามารถนำไปพัฒนาสังคมและประเทศได้

- ตัวบ่งชี้ 4.1 จำนวนบทความวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่และงานสร้างสรรค์ต่อจำนวนอาจารย์ประจำทุกระดับ

จำนวนบทความวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่และงานสร้างสรรค์ต่อจำนวนอาจารย์ประจำทุกระดับ หมายถึง จำนวนบทความวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของอาจารย์ประจำทุกระดับที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในแต่ละปี (ปี พ.ศ.) ต่อจำนวนอาจารย์ประจำทุกระดับทั้งหมดในปีการศึกษานั้นๆ โดยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ / ภูมิภาคทั้งวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลสากล ทั้งวารสารที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลสากล และวารสารระดับชาติที่มีผู้ประเมินอิสระหรือเอกสารการนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติและระดับชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา<sup>6</sup> และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ตัวบ่งชี้ 4.2 จำนวนงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ต่ออาจารย์ประจำทุกระดับ**

จำนวนงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ต่ออาจารย์ประจำทุกระดับ หมายถึง จำนวนงานวิจัยของอาจารย์ประจำที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศหรือเสริมสร้างองค์ความรู้หลัก หรือใช้ในการเรียนการสอน หรือในวงธุรกิจ อุตสาหกรรม หรือองค์กรต่างๆ รวมทั้งงานวิจัยที่นำไปใช้ในงานวิจัยอื่น (ได้รับการอ้างอิง) ต่ออาจารย์ประจำทั้งหมด

ตัวบ่งชี้นี้สะท้อนให้เห็นถึงการดำเนินการกิจด้านการวิจัยของสถาบันการศึกษารวมทั้งการสนับสนุนให้อาจารย์ได้ทำงานวิจัยนอกเหนือจากภารกิจด้านการวิจัยของสถาบันการศึกษา รวมทั้งสามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้จริง

- **ตัวบ่งชี้ 4.3 จำนวนเงินสนับสนุนวิจัยจากภายนอกต่ออาจารย์ประจำทุกระดับ**

จำนวนเงินสนับสนุนวิจัยจากภายนอกต่ออาจารย์ประจำทุกระดับ หมายถึง จำนวนเงินสนับสนุนในการวิจัยที่ได้รับจากหน่วยงานต่างๆ ภายนอก ที่ไม่เกี่ยวข้องกับสถาบันการศึกษาต่อจำนวนอาจารย์ประจำในทุกระดับ

ตัวบ่งชี้นี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของอาจารย์ที่ผลิตงานวิจัยในแต่ละสาขาวิชา และความสามารถของอาจารย์ในการนำการวิจัยมาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนการสอน

- **ตัวบ่งชี้ 4.4 จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยภายในสถาบันต่ออาจารย์ประจำทุกระดับ**

จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยภายในสถาบันต่ออาจารย์ประจำทุกระดับ หมายถึง จำนวนเงินที่ได้รับการจัดสรรจากงบรายได้ของคณะและสถาบันการศึกษา หรือจากงบประมาณของรัฐในการสนับสนุนการทำวิจัย สำหรับอาจารย์ทุกระดับ

ตัวบ่งชี้นี้สะท้อนให้เห็นถึงการสนับสนุนการทำวิจัย สำหรับอาจารย์ในด้านการวิจัยของสถาบันการศึกษารวมทั้งการสนับสนุนให้อาจารย์ได้ทำงานวิจัยนอกเหนือจากภารกิจด้านการสอน

**มาตรฐานที่ 5 มาตรฐานด้านการบริการวิชาการ**

การให้บริการวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาชุมชน สังคม เพื่อให้สังคมไทยเป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต

- **ตัวบ่งชี้ 5.1 จำนวนกิจกรรม/โครงการที่ให้บริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน**

จำนวนกิจกรรม/โครงการที่ให้บริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน หมายถึง จำนวนกิจกรรม หรือโครงการที่สถาบันการศึกษาได้จัดทำขึ้นเพื่อให้บริการวิชาการแก่สังคมและชุมชน โดยเป็นกิจกรรมหรือโครงการที่ช่วยพัฒนาหรือช่วยเหลือสังคมและชุมชน

ตัวบ่งชี้นี้แสดงให้เห็นความสามารถของสถาบันอุดมศึกษาที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนสังคมในรูปแบบของงานบริการวิชาการ รวมทั้งแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างสถาบันการศึกษา นิสิต นักศึกษา ชุมชน และสังคมในรูปแบบของกิจกรรมหรือโครงการต่างๆ เช่น โครงการให้บริการทันตกรรม โครงการตรวจรักษาโรค โครงการสัมมนา/ประชุมทางวิชาการ โครงการอบรมให้ความรู้แก่ท้องถิ่น เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา<sup>7</sup> และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ตัวบ่งชี้ 5.2** จำนวนการเป็นกรรมการวิชาการ/วิชาชีพ/กรรมการวิทยานิพนธ์ภายนอกสถาบันต่ออาจารย์ทั้งหมด

จำนวนการเป็นกรรมการวิชาการ/วิชาชีพ/กรรมการวิทยานิพนธ์ภายนอกสถาบันต่ออาจารย์ทั้งหมด หมายถึง จำนวนเรื่องที่อาจารย์ประจำสถาบันการศึกษาที่ไปเป็นกรรมการทางด้านวิชาการ/วิชาชีพ หรือกรรมการวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาให้กับหน่วยงานภายนอกสถาบันการศึกษา ได้แก่ องค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ต่อจำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดของสถาบันการศึกษานั้น ๆ ในแต่ละปีการศึกษา

ตัวบ่งชี้ดังกล่าว นับว่ามีความสำคัญในฐานะที่บ่งบอกถึงการให้ความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือในการเสริมสร้างความรู้ในสาขาของตนและสังคมและหน่วยงานอื่น และยังเป็นเครื่องชี้ว่า ผู้ได้รับเชิญเป็นผู้ที่มีความรอบรู้เป็นที่ยอมรับในวงวิชาชีพนั้น ๆ ซึ่งถือเป็นภารกิจประการหนึ่งของสถาบันอุดมศึกษา

**มาตรฐานที่ 6 มาตรฐานด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม**

การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา ที่มีการบูรณาการตามความเหมาะสม

- **ตัวบ่งชี้ 6.1** จำนวนกิจกรรมในการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

จำนวนกิจกรรมในการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม หมายถึง จำนวนกิจกรรมที่มหาวิทยาลัย สถาบัน หรือ คณะให้การสนับสนุนช่วยเหลือ หรือจรรโลงศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย รวมทั้งเป็นกิจกรรมที่มุ่งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม ที่สถาบัน อุดมศึกษา นั้น ๆ ได้จัดขึ้นในแต่ละปี โดยมีแนวคิดเพื่อการสืบทอดทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมโดยผ่านการสร้างบัณฑิต งานวิจัย และบริการวิชาการ ตลอดจนศิลปวัฒนธรรมเกี่ยวกับทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมโดยตรง

กิจกรรมในการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อาทิเช่น กิจกรรมการทำนุบำรุงและการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย รวมทั้งเป็นกิจกรรมที่มุ่งปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมอันดีงามที่สถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ ได้จัดขึ้นในแต่ละปี โดยมีแนวคิดเพื่อการสืบทอดทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมโดยผ่านการสร้างบัณฑิต งานวิจัย และบริการวิชาการ ตลอดจนการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมโดยตรง

กิจกรรมในการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อาทิเช่น กิจกรรมการทำนุบำรุงและการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นตามภูมิภาคต่าง ๆ กิจกรรมที่แสดงถึงชีวิตของสังคม และสถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ เป็นต้น

ตัวบ่งชี้นี้แสดงให้เห็นถึงภารกิจของสถาบันอุดมศึกษาในด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมรวมทั้งแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับชุมชนสังคมในการจรรโลงศิลปวัฒนธรรมวิถีชีวิตรวมถึงภูมิปัญญาไทย

- **ตัวบ่งชี้ 6.2** มีการพัฒนาและสร้างมาตรฐานศิลปวัฒนธรรม

มีการพัฒนาและสร้างมาตรฐานศิลปวัฒนธรรม หมายถึง การที่สถาบันอุดมศึกษา พัฒนาและสร้างมาตรฐานศิลปวัฒนธรรมโดยสร้างเป็นมาตรฐานแสดงรากเหง้าของศิลปวัฒนธรรม ตลอดจนวิถีชีวิต รวมทั้งรวบรวมและรักษารูปแบบที่ถูกต้องของภูมิปัญญาไทยในแขนงต่าง ๆ ให้คงอยู่ ให้เป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติและพัฒนาในเชิงสร้างสรรค์ และประยุกต์ภูมิปัญญาไทยวิถีชีวิตให้มีการบูรณาการตามความเหมาะสมโดยมีการค้นคว้าหาข้อมูลความเป็นมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ลักษณะสำคัญวิธีการขั้นตอนการจัดทำ วัสดุอุปกรณ์ เทคนิคต่าง ๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 8 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## มาตรฐานที่ 7 มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ

- ตัวบ่งชี้ 7.1 ร้อยละของเงินเดือนบุคลากรทุกประเภทต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ไม่รวมเงินเดือนบุคลากรในการบริหารจัดการหอพัก โรงพยาบาล ฯลฯ)

ร้อยละของเงินเดือนบุคลากรทุกประเภทต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ไม่รวมเงินเดือนบุคลากรในการบริหารจัดการหอพัก โรงพยาบาล ฯลฯ) หมายถึง ร้อยละของงบประมาณหมวดเงินเดือน ค่าตอบแทนของบุคลากรทั้งหมดต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ไม่รวมเงินเดือนบุคลากรที่ไม่เกี่ยวกับการเรียนการสอน ได้แก่เงินเดือนของบุคลากรในการบริหารจัดการหอพัก โรงพยาบาล เป็นต้น)

ตัวบ่งชี้เป็นเครื่องบ่งบอกประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาในด้านการใช้ทรัพยากรบุคคล และยังเป็นข้อมูลสำคัญในเชิงบริหารที่หน่วยงานงบประมาณจำเป็นต้องใช้เป็นฐานในการคิดคำนวณและจัดสรรงบประมาณและจัดสรรงบประมาณในรูปแบบเงินอุดหนุนทั่วไปแก่สถาบันอุดมศึกษา

- ตัวบ่งชี้ 7.2 ร้อยละของเงินเดือนบุคลากรในการบริหารจัดการต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมดหรือจำนวนบุคลากรในการบริหารจัดการ (Non-academic) ต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ไม่รวมเงินเดือนของบุคลากรในการบริหารจัดการหอพักโรงพยาบาล ฯลฯ)

ร้อยละของเงินเดือนบุคลากรในการบริหารจัดการต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมดหรือจำนวนบุคลากรในการบริหารจัดการ (Non-academic) ต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ไม่รวมเงินเดือนของบุคลากรในการบริหารจัดการหอพักโรงพยาบาล ฯลฯ) หมายถึง ร้อยละของงบประมาณหมวดเงินเดือน ค่าตอบแทนของบุคลากรสายสนับสนุน (Non-academic) ต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ไม่รวมเงินเดือนของบุคลากรที่ไม่เกี่ยวกับการเรียนการสอน ได้แก่ เงินเดือนของบุคลากรในการบริหารจัดการหอพัก และ โรงพยาบาล เป็นต้น) หรืออาจใช้ตัวบ่งชี้จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนต่อจำนวนนักศึกษาเวลาเทียบเท่า

ตัวบ่งชี้เป็นเครื่องบ่งบอกว่าสถาบันอุดมศึกษามีการใช้ทรัพยากรบุคคลอย่างเหมาะสมหรือพอเพียงหรือไม่ เพียงไรในการสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลสำคัญในเชิงบริหารอีกเช่นกันที่หน่วยงานงบประมาณจำเป็นต้องใช้เป็นฐานในการคิดคำนวณและจัดสรรงบประมาณในรูปแบบเงินอุดหนุนทั่วไปให้แก่สถาบันอุดมศึกษาต่อไป

- ตัวบ่งชี้ที่ 7.3 ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านงานบริหารในส่วนกลางต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ไม่รวมเงินในการบริหารจัดการหอพัก โรงพยาบาล ฯลฯ)

ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านงานบริหารในส่วนกลางต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ไม่รวมเงินในการบริหารจัดการหอพัก โรงพยาบาล ฯลฯ) หมายถึง ร้อยละของค่าใช้จ่ายด้านบริหารในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานบริหาร เช่น สำนักอธิการบดี หรือของคณะ ต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ไม่รวมงบประมาณที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน เช่น งบประมาณด้านการบริหารหอพัก โรงพยาบาล เป็นต้น)

ตัวบ่งชี้นี้จะบ่งบอกประสิทธิภาพการใช้งบประมาณเป็นอย่างดีว่างบประมาณที่จัดสรรให้แก่หน่วยงานแต่ละแห่งหรือที่สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งตั้งไว้ในแต่ละปีจะไปถึงหน่วยปฏิบัติคือคณะหรือภาควิชาเพียงไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 9 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ตัวบ่งชี้ 7.4** ค่าเสื่อมราคาต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า

ค่าเสื่อมราคาต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า หมายถึง ค่าเสื่อมราคาทั้งหมดต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าทั้งหมด (คิดเป็นหน่วยบาทต่อจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า) ค่าเสื่อมราคาเป็นค่าใช้จ่ายแฝงจากการลงทุนในสิ่งปลูกสร้างและครุภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานจำกัดที่จะต้องนำมาคิดรวมเป็นส่วนหนึ่งในงบดำเนินการในแต่ละปี โดยยึดแนวทางการคำนวณค่าเสื่อมราคาตามหลักเกณฑ์ของกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง

- **ตัวบ่งชี้ 7.5** ร้อยละของเงินเหลือจ่ายสุทธิต่อรายรับจริงทั้งหมด

ร้อยละของเงินเหลือจ่ายสุทธิต่อรายรับจริงทั้งหมด หมายถึง รายได้ทั้งหมดของสถาบันภายหลังจากหักค่าใช้จ่ายทั้งหมดออกแล้ว โดยแสดงในรูปของร้อยละของค่าใช้จ่ายทั้งหมด

**มาตรฐานที่ 8** มาตรฐานด้านการประกันคุณภาพภายใน

ระบบการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา และสามารถรองรับการประกันคุณภาพภายนอกได้

ตัวบ่งชี้เป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่ใช้บ่งบอกเสถียรภาพทางการเงินและศักยภาพด้านทรัพยากรการเงินของสถาบันในระยะยาว

- **ตัวบ่งชี้ที่ 8.1** มีระบบและกลไกในการประกันคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

มีระบบและกลไกในการประกันคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง หมายถึง การดำเนินงานของสถาบันการศึกษาในการกำหนดระเบียบ วิธีการขั้นตอน บุคลากร งบประมาณ และการประเมินคุณภาพภายใน เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบันการศึกษาของสถาบันการศึกษาที่ต้นสังกัดกำหนดไว้

ตัวบ่งชี้แสดงให้เห็นว่าสถาบันอุดมศึกษาได้ตระหนักถึงคุณภาพการศึกษา โดยมีระบบและกลไกต่าง ๆ ที่สนับสนุนให้เกิดการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพตามที่กำหนดไว้

- **ตัวบ่งชี้ 8.2** ประสิทธิภาพของการประกันคุณภาพภายใน

ประสิทธิผลของการประกันคุณภาพภายใน หมายถึง ผลที่ได้จากการดำเนินงานของการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้นำมาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมายหรือแผนที่กำหนดไว้

ตัวบ่งชี้แสดงให้เห็นว่าระบบและกลไกในการประกันคุณภาพการศึกษามีผลต่อการบริหารและผลต่อการพัฒนาสถาบันอย่างไร

## 2.4 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา

### 2.4.1 โปรแกรมวิซวลเบสิก (Visual Basic 6.0)

การเขียนโปรแกรมด้านฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมวิซวลเบสิก (Visual Basic 6.0) ยังถือได้ว่า มีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพราะเป็นการติดต่อกับฐานข้อมูลภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์โดยมี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ 10 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อฐานข้อมูลโดยอาศัย ODBC (ODBC Direct) เป็นการติดต่อกับฐานข้อมูลแบบ 32 บิต ที่สนับสนุนมาตรฐาน ODBC (Open Database Connectivity) ที่ JET Engine (กลไกการติดต่อฐานข้อมูลของ Access) ไม่สามารถจัดการได้ เช่น ฐานข้อมูล Oracle ฐานข้อมูล SQL Server เป็นต้น เป็นการติดต่อกับฐานข้อมูลที่มีการเก็บข้อมูลในรูปแบบของตารางเท่านั้น

ไมโครซอฟท์ได้สร้างกลุ่มออบเจกต์ขึ้นมาอีกชุดหนึ่งซึ่งเรียกว่า Remote Data Object เรียกสั้นๆ ว่า สถาปัตยกรรม n-Tier (n เทียร์) เช่น Client/Server (2-Tier) หรือ Middle Tier (3-Tier) โดยอาศัยมาตรฐาน ODBC ในการเชื่อมโยง ที่เกี่ยวข้องกับ VB 6.0 ก็คือ

1. อาศัยคอนโทรล Remote Data (Remote Data Control - RDC)
2. อาศัยกลุ่มออบเจกต์ Remote Data (Remote Data Object - RDO)

การเลือกว่าจะนำระบบฐานข้อมูล Microsoft Access XP หรือ Microsoft Access 2003 มาใช้นั้น จะต้องพิจารณาปัจจัยหลายประการ ทั้งในเรื่องราคา ประสิทธิภาพ และความสามารถที่ต้องการ ปริมาณข้อมูลที่คาดว่าจะจัดเก็บ กลไกรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ความสามารถในการกู้ข้อมูลเมื่อระบบฐานข้อมูลมีปัญหา และกลไกควบคุมการเข้าถึงข้อมูลพร้อมกัน เป็นต้น

#### 2.4.2 การสร้างฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลจัดเป็นลักษณะหรือข้อมูลประจำตัวของข้อมูลหรือสิ่งที่เราต้องการศึกษา โดยทั่วไปจำเป็นต้องเก็บข้อมูลในแบบฟอร์มที่เหมือนกันและแยกรายละเอียดออกเป็นเรื่องๆ เพื่อง่ายต่อการค้นหาข้อมูลจำนวนมากๆ ที่ถูกเก็บ โดยแบ่งรายละเอียดออกเป็นหมวดหมู่ เช่นนี้เราเรียกว่า ฐานข้อมูล

การสร้าง Table ในฐานข้อมูล

Table เป็นแหล่งสำหรับเก็บข้อมูลที่มีการจัดข้อมูลเป็นฟิลด์และเรคอร์ด ใน Access ฐานข้อมูลหนึ่งประกอบไปด้วย Table ต่างๆ ใน Table จะแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็นเรคอร์ด ในแต่ละเรคอร์ดก็จะประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ ฟิลด์แต่ละฟิลด์คือข้อมูลประเภทเดียวกัน

โครงสร้าง Table

- ชื่อฟิลด์ (Field Name)

เราสามารถตั้งชื่อฟิลด์ได้ยาวไม่เกิน 64 ตัวอักษร โดยหลักเกณฑ์ในการกำหนดชื่อฟิลด์คือสามารถมีช่องว่างได้ ยกเว้นเครื่องหมายจุด (.), !, [ ] สามารถตั้งเป็นภาษาอังกฤษหรือไทยก็ได้และควรให้สื่อถึงข้อมูลภายใน

- ชนิดฟิลด์ (Data Type)

สำหรับระบุว่าข้อมูลที่จะบรรจุอยู่ในฟิลด์นี้เป็นข้อมูลชนิดใด ซึ่งการแบ่งแยกชนิดข้อมูลภายในฟิลด์จะมีประโยชน์ในการค้นหา การจัดรูปแบบ และการคำนวณในการทำงานภายใน

- คำอธิบายฟิลด์ (Description)

สำหรับนำไปแสดงตอนป้อนข้อมูลเพื่อให้ความกระจ่างกับผู้อื่น และลดความผิดพลาดในการป้อนข้อมูล

ขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูลเปล่าใน Microsoft Access สามารถทำได้โดยก่อนที่จะสร้างตารางฐานข้อมูล ดังนั้นจะต้องสร้างฐานข้อมูลขึ้นมาก่อน (วิธีการจะแตกต่างกันไปตามซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลที่ใช้เช่นกัน)

โดยการสร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Access ก็คือ การสร้างไฟล์ของโปรแกรม Access ขึ้นมา ซึ่งไฟล์ที่ได้จะมีนามสกุลเป็น \*.mdb

หลังจากสร้างฐานข้อมูลแล้วก็จะได้ฐานข้อมูลเปล่า ที่ยังไม่มีตารางใดๆ อยู่เลย ดังนั้นถ้าต้องการเก็บข้อมูลจะต้องสร้างตารางขึ้นมาเองอีกขั้นตอนหนึ่ง

### ชนิดของข้อมูล (Data Type) ในฐานข้อมูล

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงชนิดของฐานข้อมูล

| ชนิดของข้อมูล | พื้นที่ที่เก็บ  | ขอบเขตของข้อมูล   |
|---------------|---|---|
| Text          | 1 ตัวอักษร/1 ไบต์   | ใช้เก็บตัวอักษร ข้อความต่างๆ โดยมีความยาวไม่เกิน 255 ตัวอักษร หรือมีความยาวไม่เกินที่คุณกำหนดในช่องขนาดข้อมูล (FieldSize)   |
| Memo          | ขึ้นอยู่กับข้อมูล   | ใช้เก็บตัวอักษร ข้อความต่างๆ เช่นเดียวกับชนิดของ Text แต่มีความยาว 65,535 ตัวอักษร  |
| Number        | 1, 2, 4 หรือ 8 ไบต์<br>(16 ไบต์ เมื่อกำหนดเป็น Replication ID ) | ใช้เก็บข้อมูลตัวเลขต่างๆ โดยสามารถกำหนดข้อมูลชนิดนี้ได้ช่องขนาดขอบเขตข้อมูล (FieldSize) เพื่อระบุประเภทของตัวเลขที่ต้องจัดการจัดเก็บ  |
| Date/Time     | 8 ไบต์  | ใช้เก็บข้อมูลวันที่ หรือเวลา มีขอบเขตคือ ค.ศ. 100 ถึง ค.ศ. 9999   |
| Currency      | 8 ไบต์  | ใช้เก็บตัวเลขทางด้านการเงิน มีความละเอียดสูง มีทศนิยม 4 ตำแหน่ง มีค่าระหว่าง -922,337,203,685.808 ถึง 922,337,203,685.807   |
| AutoNumber    | 4 ไบต์ (16 ไบต์เมื่อกำหนดเป็น Replication ID)                   | เป็นข้อมูลชนิดตัวเลขจำนวนเต็มที่เพิ่มขึ้นโดยอัตโนมัติ เมื่อมีการเพิ่มเร็คคอร์ดเข้ามาจะมี 2 ลักษณะคือ<br>- Increment หมายถึง เพิ่มค่าขึ้นโดยอัตโนมัติครั้งละ 1 ตัวเลขที่ได้จะมีค่าไม่ซ้ำกัน (Default)<br>- Random หมายถึง การสุ่มตัวเลขขึ้นมา ค่าตัวเลขที่ได้จะซ้ำหรือไม่ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดดัชนี (Indexed) หรือการกำหนด Primary Key โดยข้อมูลทั้ง 2 ลักษณะจะมีขอบเขตไม่เกินชนิดของข้อมูลที่ทำการระบุในช่องของขนาดขอบเขตข้อมูล (FieldSize) |
| Yes/No        | 1 บิต   | ใช้เก็บค่าทางตรรกะ เช่น ใช่-ไม่ใช่, จริง-เท็จ เป็นต้น คุณสามารถกำหนดได้ที่ช่องรูปแบบ (Format) มี 3 แบบคือ True/False, Yes/No หรือ On/Off  |
| OLE Object    | ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่จัดเก็บ                                     | ใช้ข้อมูลนอกเหนือจากตัวอักษร เช่น ไฟล์รูปภาพ ไฟล์เสียง หรือไฟล์มัลติมีเดียอื่นๆ ที่ OLE สนับสนุน โดยมีขนาดไม่เกิน 1 GB  |
| Hyperlink     | ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่จัดเก็บ                                     | ใช้เก็บ URL (Uniform Resource Locator) หมายถึง ลิงค์ที่เชื่อมโยงของโฮมเพจต่างๆ เช่น <a href="http://www.infopress2000.com">http://www.infopress2000.com</a> เป็นต้น   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ 12 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.3 พื้นฐานการใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL)

SQL ย่อมาจากคำว่า Structure Query Language หมายถึง ภาษากลางที่ทำหน้าที่สำหรับจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งฐานข้อมูลประเภท RDBMS (Relation Database Management System) จะรู้จักภาษา SQL นี้เป็นอย่างดี

ในการใช้ภาษา SQL ทำหน้าที่แสดงข้อมูล, เพิ่ม, แก้ไขหรือลบข้อมูล ที่ถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูลประเภทต่างๆ ซึ่งจะเรียกว่าการทำคิวรี (Query) การทำคิวรีที่เก็บอยู่ในตารางต่างๆ โดยมีจุดประสงค์ต่างกัน เช่น การเรียกดูข้อมูลทั้งหมด การเรียกดูข้อมูลแบบมีเงื่อนไข อาจจะมาจากตารางเดียวหรือหลายตารางก็ได้ แล้วนำมาแสดงร่วมกันในเวลาเดียว

#### โครงสร้างพื้นฐานของภาษา SQL

1. กลุ่มของ Data Definition Language เรียกสั้นๆ ว่า DDL เป็นกลุ่มคำสั่งในภาษา SQL ที่ใช้สำหรับจัดการโครงสร้างของฐานข้อมูล เช่น การสร้างตารางในฐานข้อมูล ปรับปรุงโครงสร้างของฐานข้อมูล เพิ่มหรือลบตารางในฐานข้อมูล เป็นต้น การสร้างฐานข้อมูลใน MS SQL Server ก็จะมีการใช้งานคำสั่งในกลุ่ม DDL เป็นหลัก
2. กลุ่มของ Data Manipulation Language เรียกสั้นๆ ว่า DML เป็นกลุ่มของคำสั่งในภาษา SQL ที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล เช่น การแสดงข้อมูลแบบมีเงื่อนไข, การเรียกดูข้อมูลจากหลายๆตาราง, การเพิ่มข้อมูล, การลบข้อมูล เป็นต้น เป็นกลุ่มคำสั่งที่จะใช้งานมากที่สุด
3. กลุ่มฟังก์ชันภายใน Aggregate Functions (หรือตารางบางเล่มอาจจะใช้คำสั่ง Built-In Function ก็ได้) เป็นกลุ่มฟังก์ชันพิเศษของภาษา SQL ที่ทำหน้าที่เฉพาะอย่าง เช่น การหาผลรวมของเรคคอร์ด, การหาค่าสูงสุด, ค่าต่ำสุด, การกำหนดจำนวนเรคคอร์ดที่ต้องการแสดง เป็นต้น เป็นกลุ่มฟังก์ชันที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะจะช่วยลดภาระให้ไม่ต้องเขียนโค้ดจัดการเอง

#### พื้นฐานการใช้งานคำสั่ง SQL มี 3 แบบ ได้แก่

##### 1. พื้นฐานการใช้งานกลุ่มคำสั่ง DML

คำสั่งในกลุ่มของ DML เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับเรียกดูข้อมูล หรือแสดงเรคคอร์ดจากตารางต่างๆ อาจจะมาจากตารางเดียว หรือหลายตารางก็ได้ โดยเลือกใช้การเรียกดูข้อมูลแบบมีเงื่อนไข

การเรียกดูข้อมูลแบบมีเงื่อนไข เป็นการจำกัดข้อมูลที่แสดงออกมา เพื่อให้ได้ข้อมูลเฉพาะข้อมูลที่ต้องการ โดยการใช้นร่วมกับคำสั่ง WHERE

- คำสั่ง DELETE เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับลบข้อมูล หรือลบเรคคอร์ดใดๆ ออกจากตาราง
- คำสั่ง INSERT เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูลหรือเพิ่มเรคคอร์ดเข้าไปในตาราง
- คำสั่งกลุ่ม UPDATE เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลในเรคคอร์ดใดๆ

##### 2. พื้นฐานการใช้งานคำสั่ง UPDATE

เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลในเรคคอร์ดที่มีในตาราง มีรูปแบบการใช้งานดังนี้  
UPDATE ชื่อตาราง

SET ชื่อฟิลด์ที่ 1 = ค่าที่กำหนด, ชื่อฟิลด์ที่ 2 = 'ค่าที่กำหนด', ชื่อฟิลด์ที่ 3 = #ค่าที่กำหนด# WHERE เงื่อนไข

สำหรับการใช้งานเครื่องหมาย ‘หรือเครื่องหมาย # กำกับค่าที่กำหนด ยังคงใช้เงื่อนไขเดียวกับการใช้งานคำสั่ง INSERT นั่นคือ ขึ้นอยู่กับชนิดของข้อมูลที่เก็บ และประเภทข้อมูลที่เก็บ และประเภทของฐานข้อมูลว่าเป็น Access หรือ MS SQL Server โดยที่

- ระบุชื่อตารางที่ต้องการแก้ไขไว้ในตาราง
- กำหนดชื่อฟิลด์ที่ต้องการแก้ไขไว้ในชื่อฟิลด์ต่างๆ ขึ้นอยู่กับจำนวนฟิลด์ที่ต้องการแก้ไข ถ้ามีมากกว่า 1 ฟิลด์ แต่ละฟิลด์จะคั่นด้วยเครื่องหมาย , แต่ในฟิลด์สุดท้ายไม่ต้องมีเครื่องหมาย,
- ระบุเงื่อนไขในการแก้ไขข้อมูลไว้ที่เงื่อนไข

### 3.พื้นฐานการใช้งานคำสั่ง SELECT

เป็นคำสั่งที่ทำหน้าที่เลือกหรือดึงข้อมูล (Retrieve Data) ที่เราต้องการออกมาจากตารางที่ระบุไว้ เป็นคำสั่งที่มีความยืดหยุ่นสูงมาก และมีการเรียกใช้มากที่สุด เพราะว่าเงื่อนไขในการนำข้อมูลออกจากตารางมีหลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับความต้องการ แต่มีรูปแบบการใช้งานพื้นฐานอยู่ 2 แบบคือ

แบบที่ 1 SELECT \* FROM ชื่อตาราง

แบบที่ 2 SELECT ฟิลด์ที่ 1, ฟิลด์ที่ 2, [ฟิลด์ที่ 3] ... ฟิลด์ที่ n FROM ชื่อตาราง WHERE เงื่อนไข

โดยที่ ชื่อตาราง จะหมายถึงชื่อตารางที่ต้องการดึงข้อมูล

ส่วนตัวแปร ฟิลด์ที่ 1, ฟิลด์ที่ 2,...,ฟิลด์ที่ n จะหมายถึงชื่อฟิลด์ที่ต้องการดึงข้อมูลออกมา ถ้ามีมากกว่า 1 ฟิลด์ จะใช้เครื่องหมาย , คั่นระหว่างชื่อฟิลด์ ในกรณีที่ต้องการดึงข้อมูลทุกฟิลด์ จะใช้เครื่องหมาย \* ในกรณีที่ชื่อฟิลด์มีช่องว่าง ต้องใช้เครื่องหมาย [ ] กำกับไว้ด้วย เช่น First Name เวลาที่จะดึงข้อมูลจากฟิลด์นี้ ต้องระบุ [First Name]

สำหรับเงื่อนไข หมายถึง เงื่อนไขในการดึงข้อมูล อาจเป็นเงื่อนไขทางคณิตศาสตร์ หรือเป็นคำสั่ง SELECT ซ้อนอยู่ก็ได้

# บทที่ 3

## วิธีการดำเนินการ

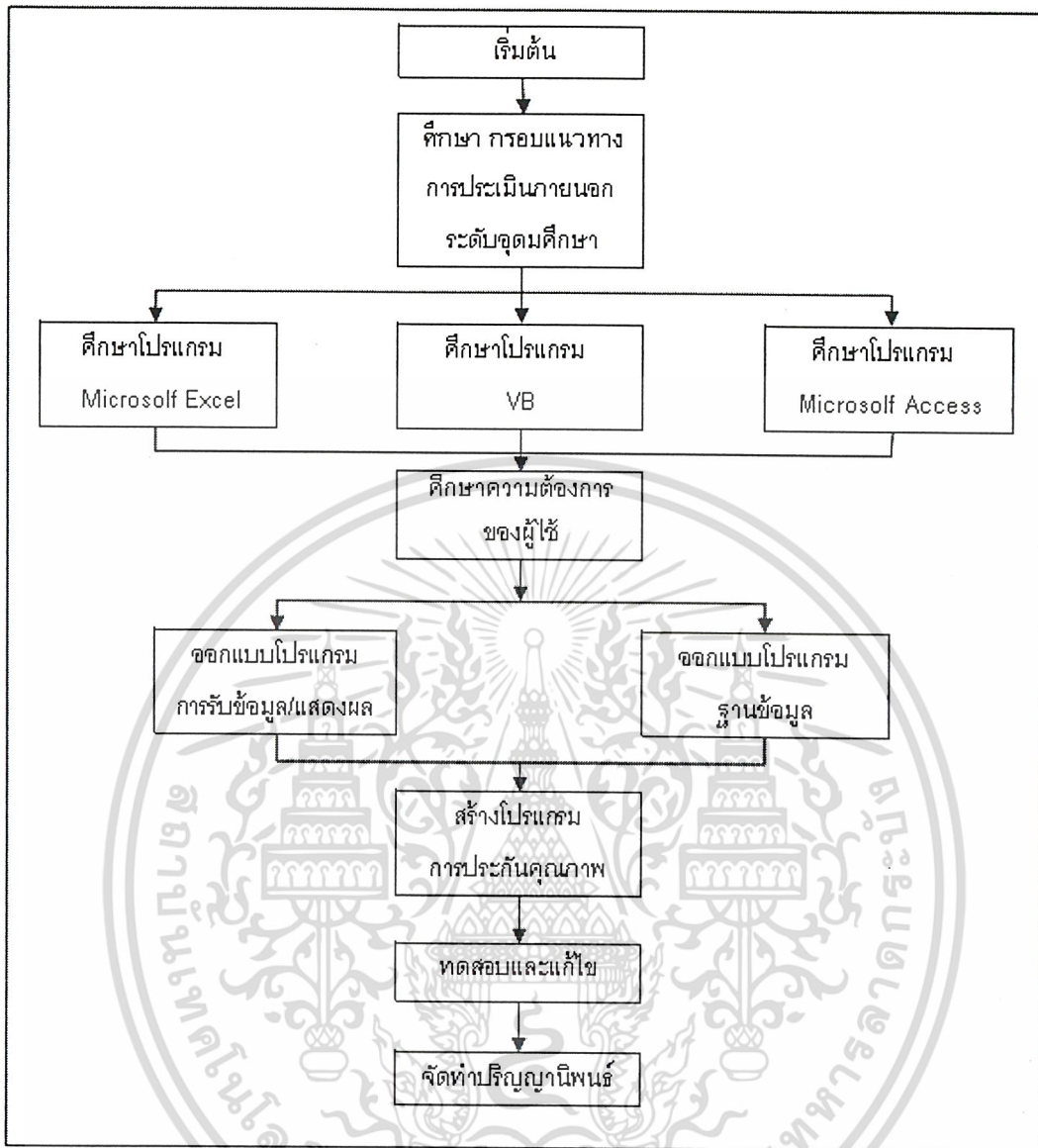
### 3.1.แผนการดำเนินการ

แผนการดำเนินการสร้างโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา ดังตารางที่ 3.1 และ รูปที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินงาน

|   | แผนการปฏิบัติงาน                         | ระยะเวลา(สัปดาห์) | ม.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. |
|---|--|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | ศึกษาการประกันคุณภาพการศึกษา             | 3                 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2 | ศึกษาโปรแกรม Microsoft Access/ Excel/ VB | 6                 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 3 | ศึกษาความต้องการของผู้ใช้                | 6                 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4 | ออกแบบโปรแกรม                            | 6                 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 5 | สร้างโปรแกรมประกันคุณภาพ                 | 10                |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6 | ทดสอบและแก้ไข                            | 8                 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 7 | สรุปและจัดทำปฏิญญาพันธ                   | 4                 |      |      |      |      |      |      |      |      |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 15 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการสร้างโปรแกรม

### 3.2 ขั้นตอนการสร้างโปรแกรม

ขั้นตอนการสร้างโปรแกรมแบ่งได้ดังนี้

- ขั้นตอนที่1      การศึกษาความต้องการของผู้ใช้
- ขั้นตอนที่2      การออกแบบโปรแกรมและ ออกแบบ User Interface
- ขั้นตอนที่3      สร้างฐานข้อมูล (Microsoft Access และ Microsoft Excel)
- ขั้นตอนที่4      สร้างโปรแกรม (ใช้โปรแกรม VB)
- ขั้นตอนที่5      สร้างการติดต่อกับฐานข้อมูล
- ขั้นตอนที่6      ทดสอบการเก็บข้อมูลและประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 16 ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการของผู้ใช้

จากการศึกษาความต้องการของผู้ใช้โปรแกรมพบว่า ผู้ใช้มีความต้องการให้โปรแกรมสามารถ

1. เก็บข้อมูลได้
2. ประมวลผลข้อมูลได้
3. นำข้อมูลที่ต้องการมาแสดงผลได้
4. จัดพิมพ์เป็นรายงานได้

### ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบโปรแกรมและ ออกแบบ User Interface

จากการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ จึงออกแบบ User Interface ให้มีความสะดวกต่อการใช้งาน และออกแบบโปรแกรมให้มีความสามารถดังต่อไปนี้

#### ก. ความสามารถของโปรแกรมในส่วนของการรับและแสดงข้อมูล (Visual Basic)

1. โปรแกรมสามารถบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลได้
2. โปรแกรมสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ในส่วนที่ต้องการได้
3. โปรแกรมสามารถประมวลผลและแสดงผลได้
4. สั่งการผ่าน Mouse และ Keyboard
5. User Interface สามารถรองรับต่อความต้องการของผู้ใช้และโปรแกรมที่ได้ออกแบบไว้

#### ข. ความสามารถของโปรแกรมส่วนของการเก็บข้อมูล (Microsoft Access, Excel)

1. เก็บข้อมูลผลลัพธ์ได้
2. เมื่อเสร็จสิ้นการบันทึกข้อมูลสามารถจัดทำเป็นรูปเล่มรายงาน โดยที่พร้อมที่จะพิมพ์เป็นเอกสารได้

### ขั้นตอนที่ 3 การสร้างฐานข้อมูลใน Access

หลังจากออกแบบ User Interface ตามความต้องการของผู้ใช้แล้ว จึงออกแบบและสร้างฐานข้อมูลให้รองรับการทำงานตามของโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ดังแสดงในรูปที่ 3.3 ซึ่งฐานข้อมูลประกอบด้วย

1. Major คือ ภาควิชา มีทั้งสิ้น 14 ภาควิชา ได้แก่
  - Agricultural คือ ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
  - Chemical คือ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
  - Civil คือ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
  - Computer คือ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
  - Control คือ ภาควิชาวิศวกรรมควบคุม
  - Electrical คือ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
  - Electronics คือ ภาควิชาอิเล็กทรอนิกส์
  - Food คือ ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร
  - Industrial คือ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
  - Information คือ ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ
  - Instrument คือ ภาควิชาวิศวกรรมวัดคุม

- Mechanical คือ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
  - Mechatronics คือ ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์เชิงกล
  - Telecom คือ ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
2. ong คือ องค์ประกอบและดัชนีบ่งชี้ เช่น 1\_1 หมายถึง องค์ประกอบที่ 1 ดัชนีบ่งชี้ที่ 1
  3. point คือ ระดับการดำเนินงาน แสดงเป็นตัวเลข
  4. result คือ ระดับการดำเนินงาน แสดงเป็นตัวอักษร
  5. document คือ เอกสารอ้างอิง ซึ่งผู้ใช้สามารถบันทึกผ่าน โปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา ตามที่ผู้ต้องการ
  6. next\_step คือ ระดับการดำเนินงานต่อไป ซึ่งผู้ใช้สามารถบันทึกผ่าน โปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา ตามที่ผู้ต้องการ

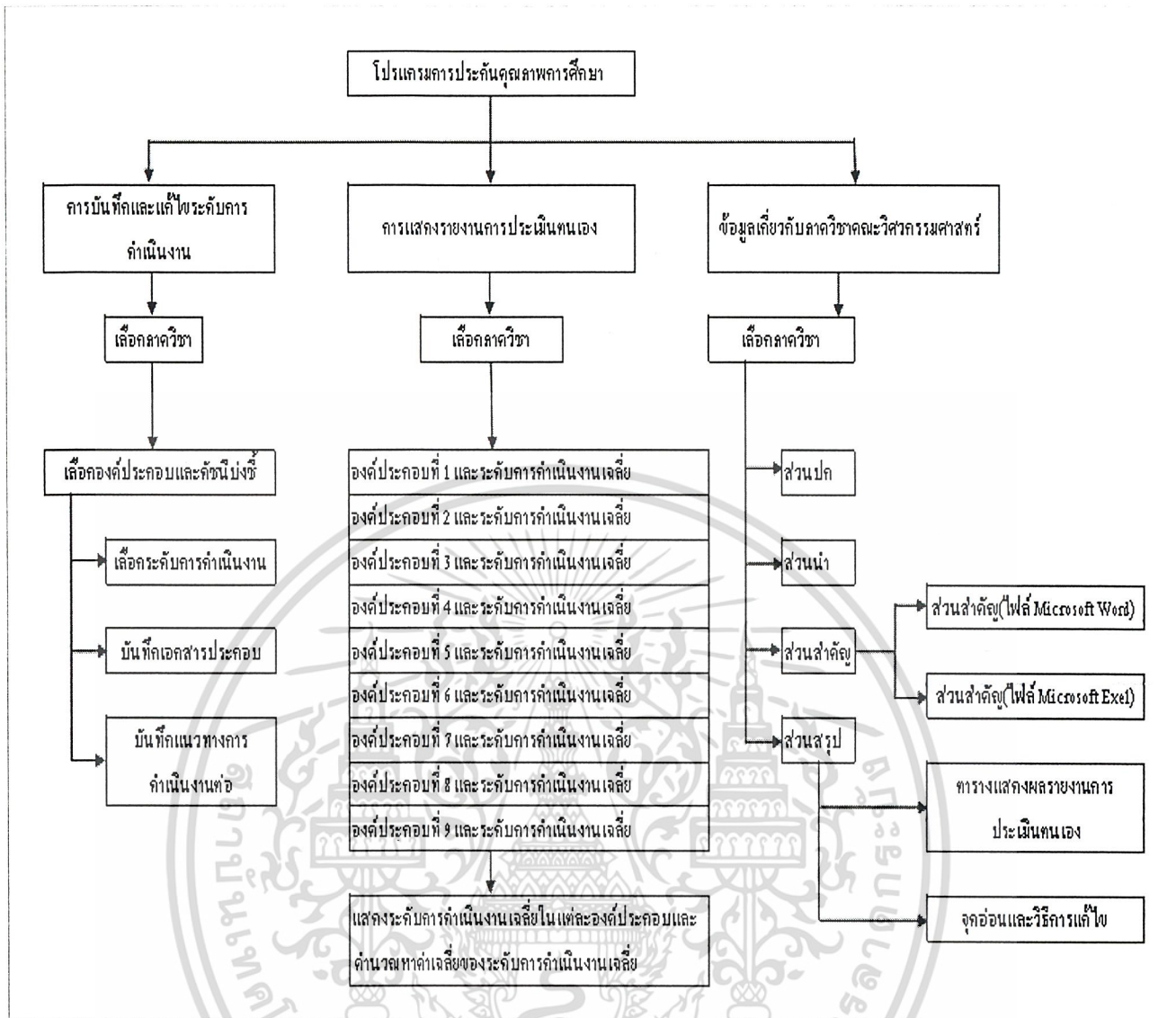
| major        | ong  | point | result | document | next_step |
|--------------|------|-------|--------|----------|-----------|
| agricultural | 1_1  |       |        |          |           |
| agricultural | 1_2  |       |        |          |           |
| agricultural | 1_3  |       |        |          |           |
| agricultural | 2_1  |       |        |          |           |
| agricultural | 2_2  |       |        |          |           |
| agricultural | 2_3  |       |        |          |           |
| agricultural | 2_4  |       |        |          |           |
| agricultural | 2_5  |       |        |          |           |
| agricultural | 2_6  |       |        |          |           |
| agricultural | 2_7  |       |        |          |           |
| agricultural | 2_8  |       |        |          |           |
| agricultural | 2_9  |       |        |          |           |
| agricultural | 2_10 |       |        |          |           |

รูปที่ 3.2 รูปแสดงการสร้างฐานข้อมูลเปล่า

#### ขั้นตอนที่ 4 การสร้างโปรแกรม

โครงสร้างของ โปรแกรม แสดงได้ดังรูปที่ 3.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 18 ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 แสดง โครงสร้างของ โครงการการประกันคุณภาพการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 199 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างของโปรแกรมแบ่งได้เป็น 3 ส่วนหลัก ๆ คือ

ก. ข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชาคณะวิศวกรรมศาสตร์

ข. บันทึกและแก้ไขระดับผลการดำเนินงาน

ค. แสดงผลรายงานการประเมินตนเอง

ก. บันทึกและแก้ไขระดับผลการดำเนินงาน

คือ ส่วนนี้เป็นส่วนของการกรอกข้อมูลระดับของผลดำเนินการและเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลที่ทำกรอกไปแล้วให้ความถูกต้องเหมาะสมของแต่ละภาควิชา ดังตัวอย่างรูปในที่ 3.4

องค์ประกอบที่ 1 คำนึงถึงที่ 1

องค์ประกอบที่ 1 ปริญญา ปริญญา วัตถุประสงค์และแผนงาน

ภาควิชา

บันทึกประวัติ

ระดับการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงาน

เอกสารประกอบ

แนวทางการดำเนินงาน

หน้าหลัก

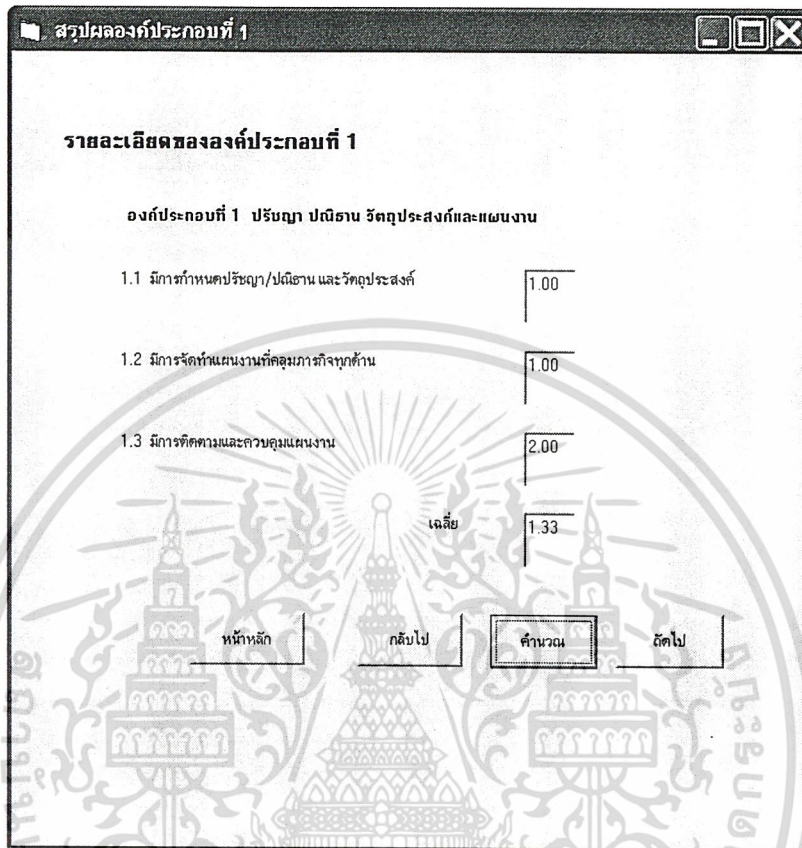
ตัดไป

รูปที่ 3.4 รูปแสดงตัวอย่างการบันทึกและแก้ไขระดับการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 20 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. แสดงผลรายงานผลการประเมินตนเอง

คือ ส่วนที่โปรแกรมจะทำหน้าที่คำนวณคะแนนต่างๆและแสดงผลของคะแนน ดังแสดงรูปที่ 3.5



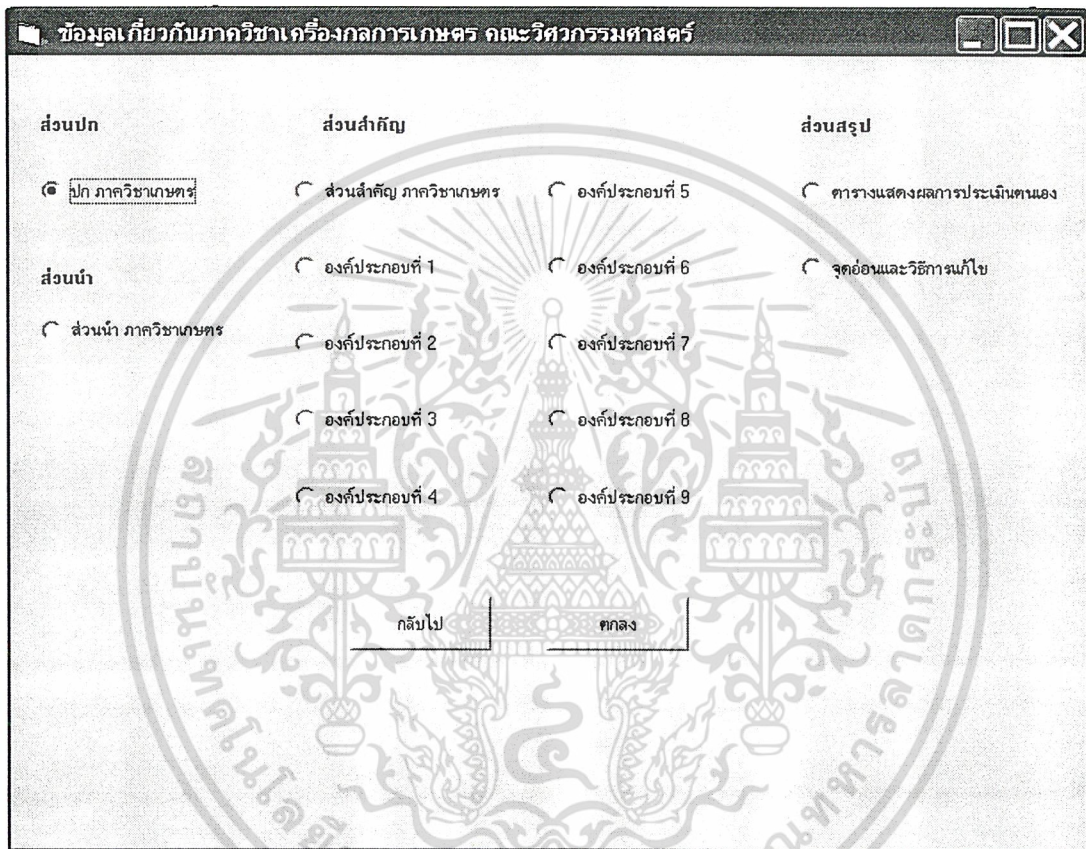
รูปที่ 3.5 แสดงตัวอย่างผลรายงานการประเมินตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 21 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชาคณะวิศวกรรมศาสตร์

ข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชา ประกอบด้วย

1. ส่วนปก
2. ส่วนนำ
3. ส่วนสำคัญ
4. ส่วนสรุป



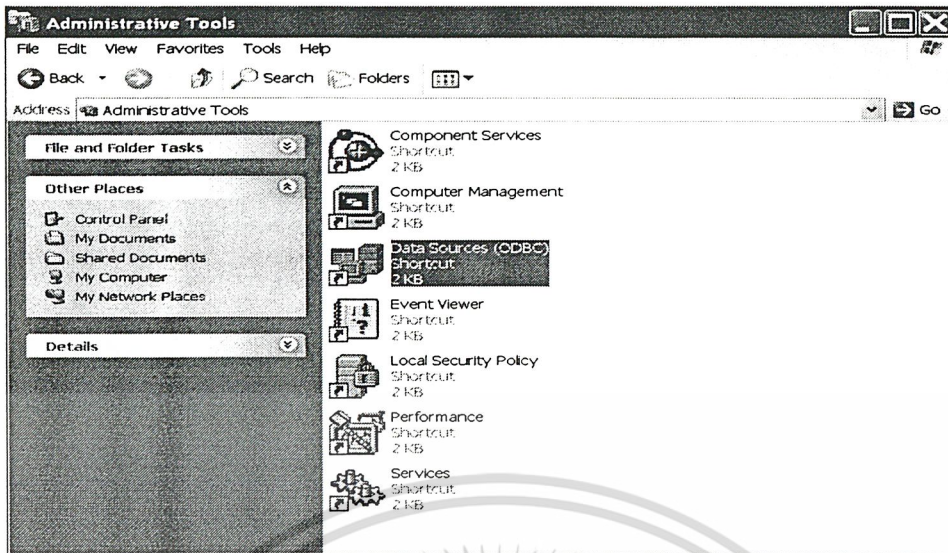
รูปที่ 3.6 ตัวอย่างข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชาวิศวกรรมวิชาเกษตร

ขั้นตอนที่ 5 สร้างการติดต่อกับฐานข้อมูล

ใช้วิธีการเชื่อมต่อแบบ ODBC หรือเรียกวิธีนี้อีกอย่างว่าการ Setup DSN เป็นการกำหนดชื่อ DSN เพื่อเชื่อมโยงไปยังฐานข้อมูลที่ต้องการใช้งานผ่านทาง ODBC เมื่อต้องการใช้งานฐานข้อมูลในภายหลัง ก็จะใช้ชื่อ DSN ที่ตั้งขึ้นมา เป็นชื่ออ้างอิงไปยังฐานข้อมูลที่กำหนดไว้นั่นเอง มีขั้นตอนดังนี้

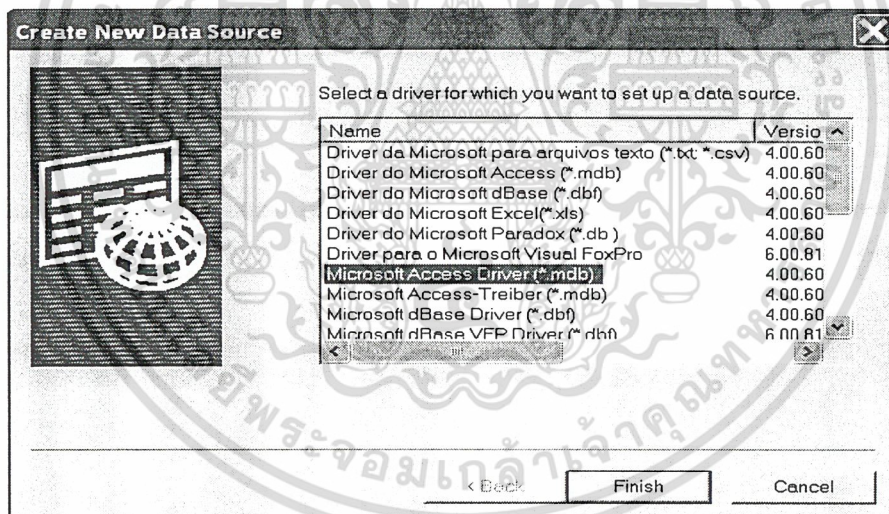
1. ที่ Desktop ของ Windows XP คลิกปุ่ม start > Control Panel แล้วดับเบิลคลิก ไอคอน Administrative Tools
2. ดับเบิลคลิกที่ไอคอน Data Sources (ODBC) ใน ไดอะล็อกบ็อกซ์ Administrative Tools คลิกแท็บ System DSN และคลิกปุ่ม Add เพื่อเพิ่มชื่อ DSN ดังรูปที่ 3.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 22 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 รูปแสดง ไอคอนของไดอะล็อกบ็อกซ์ ODBC Data Source Administrator

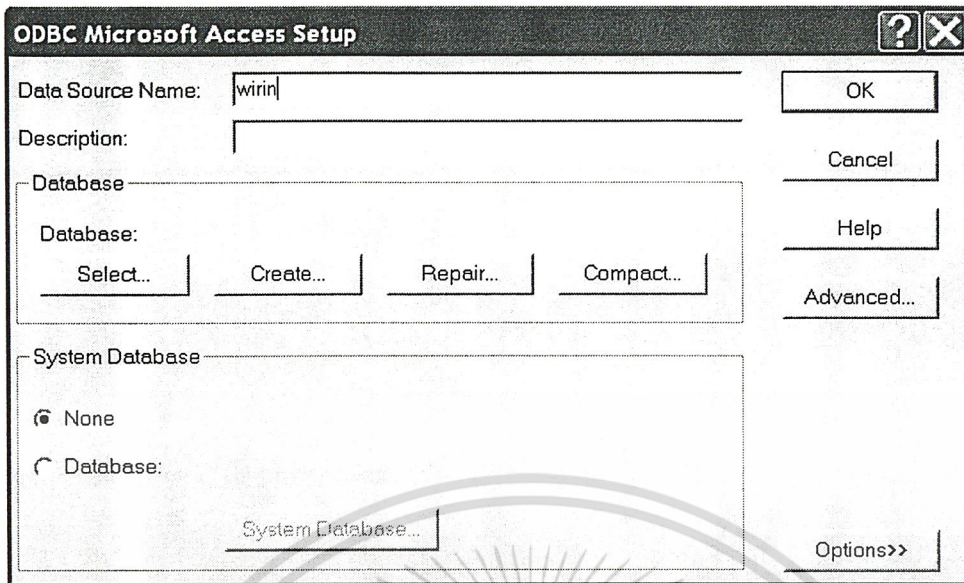
3. จากนั้นเลือกชนิดของฐานข้อมูลที่เราต้องการติดตั้ง ในกรณีนี้คือ ฐานข้อมูล Access จึงเลือก Microsoft Access Drivers (\*.mdb) แล้วคลิกปุ่ม finish ดังแสดงในรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 รูปแสดง ไดอะล็อกบ็อกซ์ Create New Data Source

4. ในไดอะล็อกบ็อกซ์ ช่อง Data Source Name ตั้งชื่อ DSN ตามที่ต้องการ ในที่นี้ใช้ชื่อว่า wirin ส่วนในช่อง Description ใช้สำหรับบรรยายละเอียดดังแสดงในรูปที่ 3.9

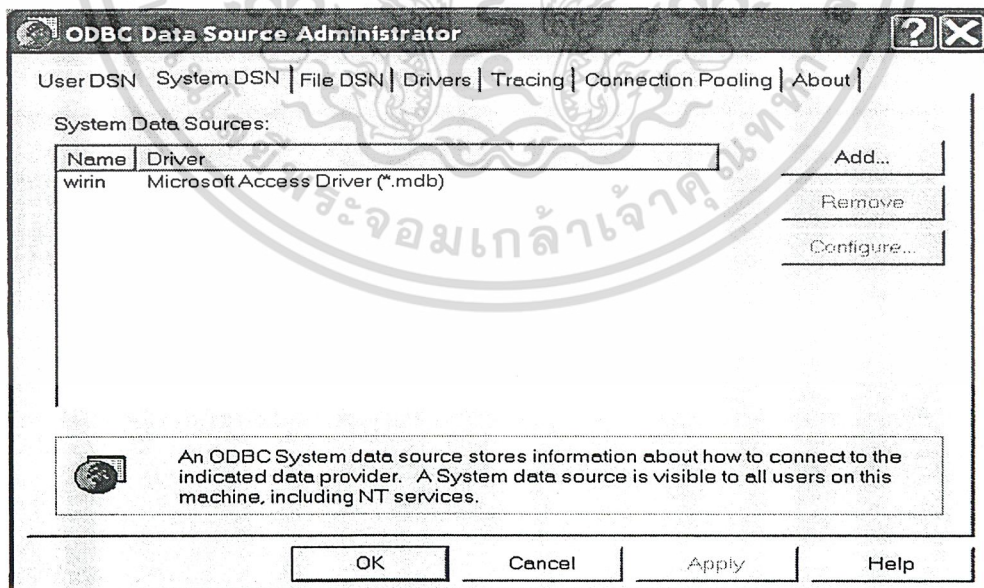
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 23 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 รูปแสดงการกำหนดชื่อ DSN

5. จากนั้นคลิกปุ่ม Select เพื่อเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการติดต่อ ในกรณีนี้เลือกฐานข้อมูล Wirin.mdb ที่เก็บอยู่ที่พาท C:\ และคลิกปุ่ม O.K.

6. จะเห็นคำว่าที่ ODBC Data Source Administrator มีชื่อ DSN ที่ตั้งชื่อไว้ปรากฏขึ้นมา ในกรณีนี้ คือ Wirin ให้คลิกปุ่ม O.K. ถือว่าสิ้นสุดการสร้าง DSN ดังแสดงในรูปที่ 3.10



รูปที่ 3.10 รูปแสดงชื่อ DSN ที่ถูกสร้างขึ้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 24 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบการเก็บข้อมูลและประมวลผล

หลังจากได้สร้างโปรแกรมและสร้างการติดต่อกับฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ได้ลองทำการประมวลผลดังต่อไปนี้

1. การเก็บข้อมูล โปรแกรมสามารถเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล Microsoft Access และ Microsoft Excel ได้
2. การแสดงข้อมูล โปรแกรมสามารถนำข้อมูลจาก Microsoft Access มาแสดงผลได้
3. การพิมพ์เอกสาร โปรแกรมสามารถเรียกดู แก้ไข และพิมพ์เอกสารจากโปรแกรม Microsoft Excel และ Microsoft Word ได้
4. การคำนวณหาระดับการดำเนินการเฉลี่ย โปรแกรมสามารถคำนวณหาระดับการดำเนินการเฉลี่ยได้ โดยการนำระดับการดำเนินการในแต่ละดัชนีบ่งชี้ ขององค์ประกอบ มาหาค่าเฉลี่ย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 25 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

#### 4.1 ผลการดำเนินงานตามแผนที่วางไว้

ในการดำเนินงานได้ทำตามแผนที่วางไว้ โดยจะแสดงช่วงเวลาดำเนินงานไว้ในตารางเวลา โดยแสดงตามตามรูปที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงตารางเวลาการทำงาน

|   | แผนการปฏิบัติงาน                        | ระยะเวลา(สัปดาห์) | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. |
|---|---|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | ศึกษาการประกันคุณภาพการศึกษา            | 3                 | ■     |      |      |      |      |      |      |      |
| 2 | ศึกษาโปรแกรมMicrosoft Access/ Excel/ VB | 6                 |       | ■    | ■    |      |      |      |      |      |
| 3 | ศึกษาความต้องการของผู้ใช้               | 6                 |       |      | ■    | ■    |      |      |      |      |
| 4 | ออกแบบโปรแกรม                           | 6                 |       |      | ■    | ■    | ■    |      |      |      |
| 5 | สร้างโปรแกรมประกันคุณภาพ                | 10                |       |      |      |      | ■    | ■    | ■    |      |
| 6 | ทดสอบและแก้ไข                           | 8                 |       |      |      |      |      | ■    | ■    | ■    |
| 7 | สรุปและจัดทำปฏิญญาพันธัน์               | 4                 |       |      |      |      |      |      |      | ■    |

#### 4.2 ผลการทดสอบโปรแกรม

##### 4.2.1 ผลการตรวจสอบการรับข้อมูล

โปรแกรมสามารถรับข้อมูลจากการพิมพ์ ได้แก่ ระดับการดำเนินงาน เอกสารอ้างอิง และแนวทางดำเนินการต่อ เข้าสู่ฐานข้อมูลได้แสดงดังรูปที่ 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 26 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบที่ 1 ซ้ำขึ้นซ้ำที่ 1

**องค์ประกอบที่ 1 ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์และแผนงาน**

ภาคเรียน: [ ]

ระดับการดำเนินงาน: [ ]

ผลการดำเนินงาน: [ มีปรัชญา/ปณิธาน และวัตถุประสงค์ ที่สอดคล้องกับของสถาบันฯ และเขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจนและบุคลากรส่วนใหญ่รับทราบ ]

เอกสารประกอบ: [ รายงานประจำปี 2546 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ]

แนวทางการดำเนินงาน: [ - กำหนดการให้บุคลากรส่วนใหญ่มีความรู้สึกร่วม  
- สร้างกลไกที่เอื้อให้เกิดการปรับให้ทันสมัยและเหมาะสมกับสถานการณ์ ]

ดัชนีชี้วัด

1. มีการกำหนดปรัชญา/ปณิธาน และวัตถุประสงค์

(1) มีปรัชญา/ปณิธาน และวัตถุประสงค์ แต่ไม่ชัดเจน/ไม่มีเป็นลายลักษณ์อักษร

(2) มีปรัชญา/ปณิธาน และวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับของสถาบันฯ และเขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน

(3) มีข้อ(2) และบุคลากรส่วนใหญ่รับทราบ

(4) มีข้อ(3)และมีการเผยแพร่ให้บุคลากรส่วนใหญ่ได้ทราบและรู้สึกมีส่วนร่วม

(5) มีข้อ(4) และมีกลไกที่เอื้อให้เกิดการปรับ ให้ทันสมัยและเหมาะสมกับสถานการณ์

หน้าหลัก [ ] [ ] ถัดไป [ ]

รูปที่ 4.1 แสดงการรับข้อมูล

4.2.2 ผลการตรวจสอบการประมวลผล

โปรแกรมสามารถแสดงผลการประเมินตนเองได้ โดยนำระดับการดำเนินงานทุกดัชนีชี้วัดในแต่ละองค์ประกอบมาหาค่าเฉลี่ยได้ แสดงดังรูปที่ 4.2

สรุปผลองค์ประกอบที่ 1

**รายละเอียดขององค์ประกอบที่ 1**

องค์ประกอบที่ 1 ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์และแผนงาน

|   |             |
|---|-------------|
| 1.1 มีการกำหนดปรัชญา/ปณิธาน และวัตถุประสงค์ | 3.00        |
| 1.2 มีการจัดทำแผนงานที่คลุมภารกิจทุกด้าน    | 4.00        |
| 1.3 มีการติดตามและควบคุมแผนงาน              | 4.00        |
| <b>เฉลี่ย</b>                               | <b>3.67</b> |

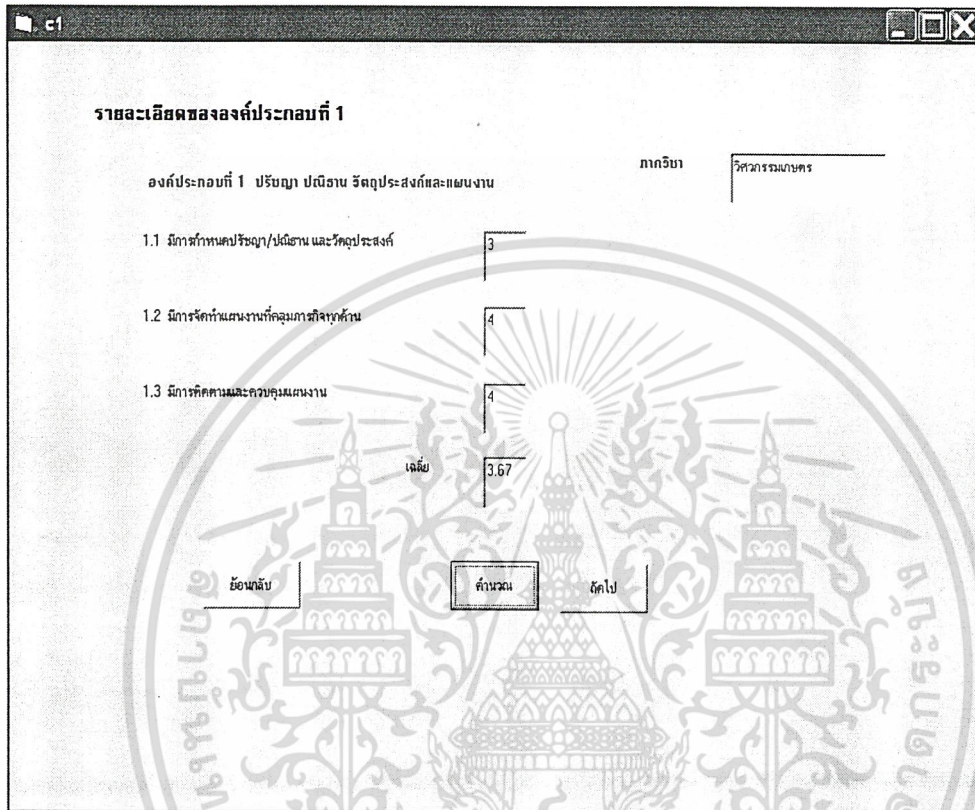
หน้าหลัก [ ] กลับไป [ ] **คำนวณ** [ ] ถัดไป [ ]

รูปที่ 4.2 แสดงการประมวลผลของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 27 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.3 ผลการทดสอบความสามารถแสดงผลจากฐานข้อมูล

โปรแกรมสามารถเลือกข้อมูลที่ต้องการจากฐานข้อมูล นำมาแสดงได้ โดยโปรแกรมจะแสดงระดับการดำเนินงานในแต่ละองค์ประกอบดังรูปที่ 4.3

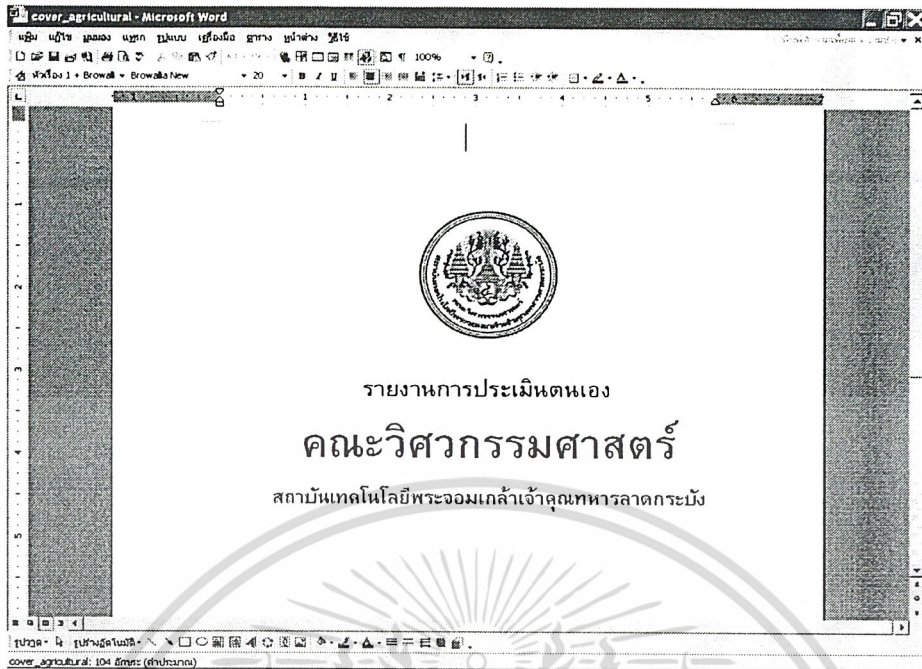


รูปที่ 4.3 แสดงการแสดงผลจากฐานข้อมูล

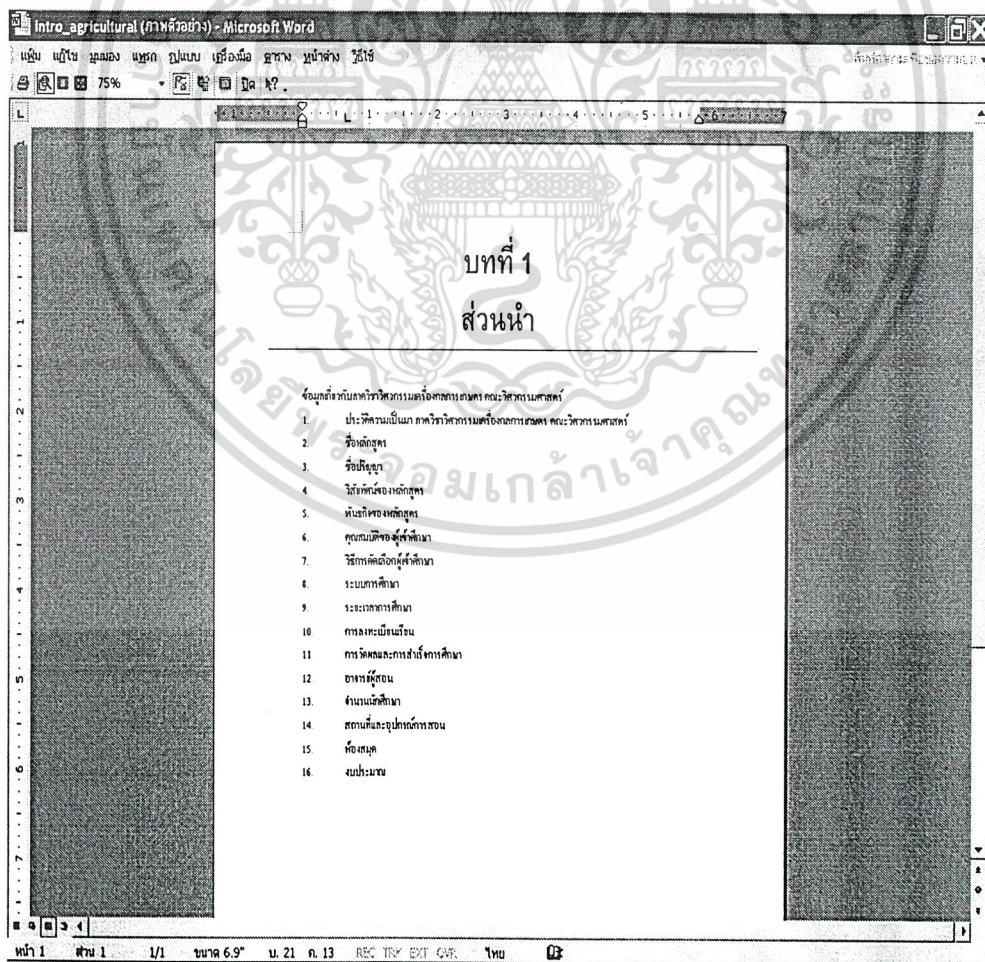
#### 4.2.4 ผลการทดสอบนำข้อมูลมาพิมพ์เป็นรายงาน

โปรแกรมสามารถนำข้อมูล ได้แก่ ระดับการดำเนินงาน เอกสารอ้างอิง แนวทางการดำเนินงานต่อ และระดับการดำเนินงานเฉลี่ย มาพิมพ์เป็นรายงานเพื่อประกอบเป็นรูปเล่มได้ โดยแยกเป็นสัดส่วนได้แก่ ส่วนปก ส่วนนำ ส่วนสำคัญ ส่วนสรุป ดังรูปที่ 4.4 ถึง รูปที่ 4.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 28 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

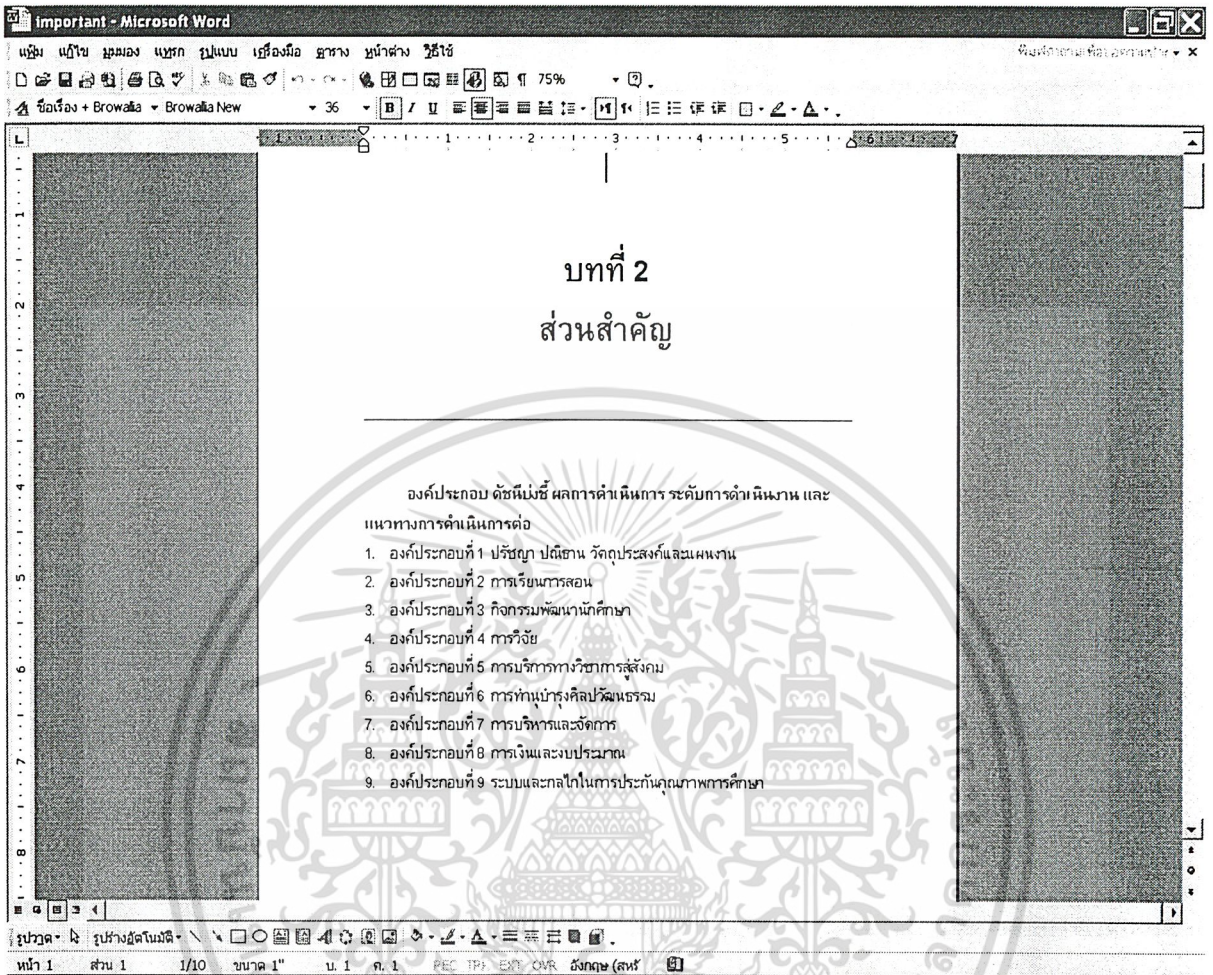


รูปที่ 4.4 แสดงส่วนปก



รูปที่ 4.5 แสดงส่วนนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 29 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 แสดงส่วนสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 30 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| องค์ประกอบ                       | ดัชนีชี้วัด  | ผลดำเนินการ  | ระดับการดำเนินงาน | แนวทางการดำเนินการต่อ  |
|----------------------------------|--|--|-------------------|--|
| 1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และแผนงาน | 1. มีการกำหนดปรัชญา วัตถุประสงค์ และวัตถุประสงค์ (1) มีปรัชญา/ปณิธาน และวัตถุประสงค์ แต่ไม่ชัดเจน/ไม่มีเป็นลายลักษณ์อักษร<br>(2) มีปรัชญา/ปณิธาน และวัตถุประสงค์ ที่สอดคล้องกับของสถาบันฯ และเขียนให้เป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน<br>(3) มีข้อ (2) และบุคลากรส่วนใหญ่รับทราบ<br>(4) มีข้อ (3) และมีการเผยแพร่ในบุคลากรส่วนใหญ่รับทราบและรู้สึกมีส่วนร่วม<br>(5) มีข้อ (4) และมีกลไกที่เกี่ยวข้องกับการปรับให้ทันสมัยและเหมาะสมกับสถานการณ์ | มีปรัชญาปณิธาน และวัตถุประสงค์ ที่สอดคล้องกับของสถาบันฯ และเขียนให้เป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจนและบุคลากรส่วนใหญ่รับทราบ<br><br>เอกสารประกอบ | 3                 | ดำเนินการให้บุคลากรส่วนใหญ่รับทราบ<br>สร้างกลไกที่เกี่ยวข้องกับการปรับให้ทันสมัยและเหมาะสมกับสถานการณ์ |
|                                  | 2. มีการจัดทำแผนงาน/แผนปฏิบัติการ (1) มีแผนงาน/ปณิธานเป็นลายลักษณ์อักษร<br>(2) มีข้อ (1) และมีแผนงานที่สอดคล้องกับปรัชญา/ปณิธานและวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ<br>(3) มีข้อ (2) และมีการชี้แจง/ประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึง<br>งานอย่างสม่ำเสมอและสอดคล้องกับปรัชญา/ปณิธาน และวัตถุประสงค์ เพื่อจัดทำแผน<br>(4) มีข้อ (3) และมีแผนปฏิบัติการที่ชัดเจนปฏิบัติ<br>(5) มี (4) และมีการเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์  | มีแผนงานที่สอดคล้องกับปรัชญา/ปณิธาน และวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ<br><br>เอกสารประกอบ<br>รายงานประจำปี 2546 คณะกรรมการศาสตร์                 | 2                 | มีการชี้แจง/ประชาสัมพันธ์<br>โครงการดำเนินการอย่างครบถ้วนและสอดคล้อง                                   |
| องค์ประกอบ                       | ดัชนีชี้วัด  | ผลดำเนินการ  | ระดับการ          | แนวทางการดำเนินการต่อ  |

แสดงตัวอย่าง: หน้า 1 จาก 2

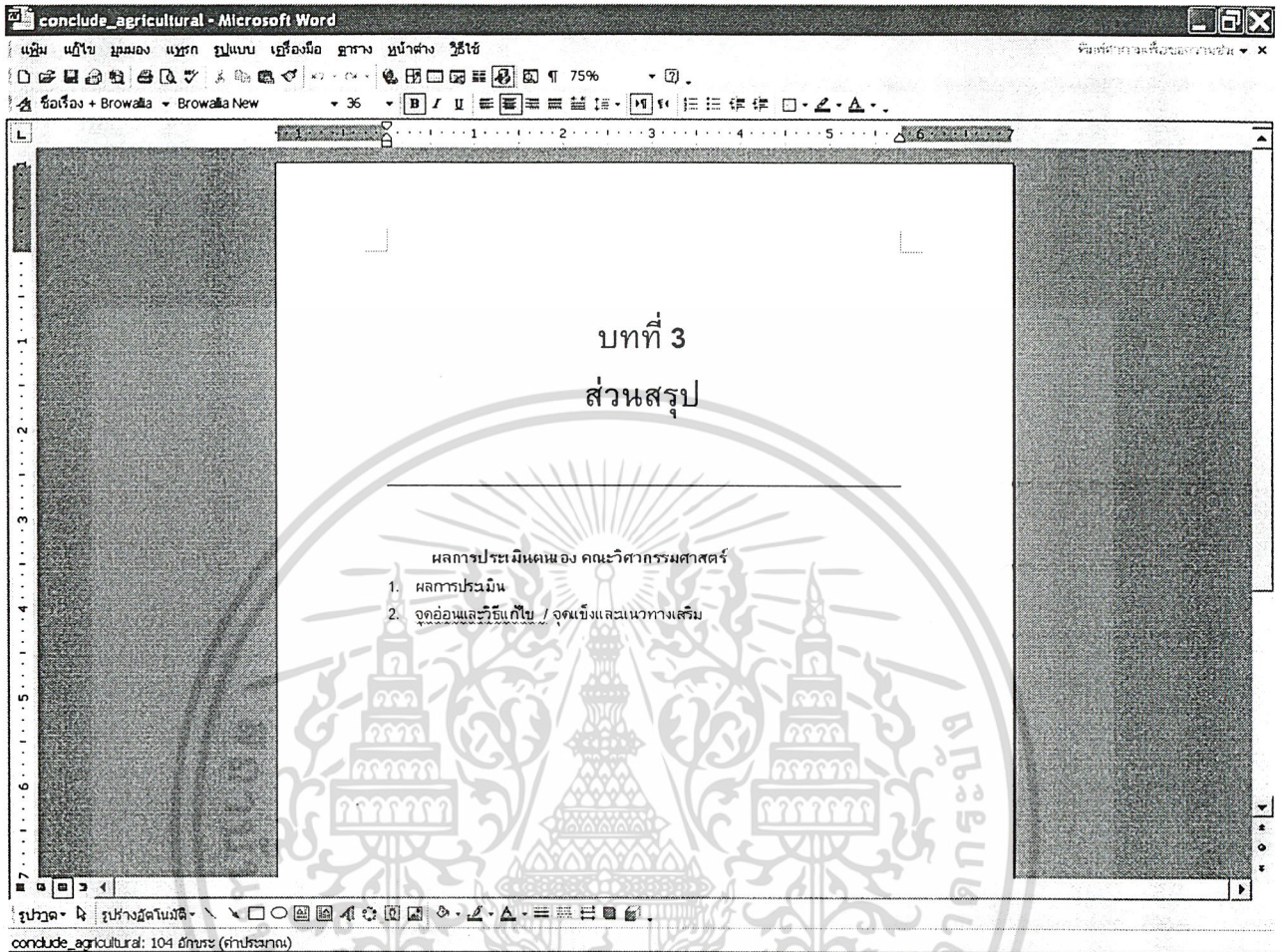
NUM

รูปที่ 4.7 แสดงระดับการดำเนินงาน ในส่วนสำคัญ

| องค์ประกอบที่ 1 | ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์และแผนงาน                     | ระดับการดำเนินงาน |
|-----------------|---|-------------------|
| 1.1             | มีการกำหนดปรัชญาปณิธาน และวัตถุประสงค์                  | 3.00              |
| 1.2             | มีการจัดทำแผนงานที่กลมกลืนกับทิศทาง                     | 3.00              |
| 1.3             | มีการติดตามและควบคุมแผนงาน                              | 3.00              |
|                 | เฉลี่ย  | 3.00              |
| องค์ประกอบที่ 2 | การเรียนการสอน  | ระดับการดำเนินงาน |
| 2.1             | หลักสูตร  | 4.00              |
| 2.2             | การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร                             | 3.00              |
| 2.3             | ระบบผลิตบัณฑิต  | 3.00              |
| 2.4             | กระบวนการเรียนการสอน                                    | 4.00              |
| 2.5             | มีการจัดการเรียนการสอนที่เป็นระบบ                       | 2.00              |
| 2.6             | มีการประเมินการสอนของอาจารย์                            | 4.00              |
| 2.7             | นักศึกษา  | 3.00              |
| 2.8             | มีการติดตามผลคุณภาพบัณฑิต (ศึกษาต่อ ทำงาน ความพึงพอใจ)  | 4.00              |
| 2.9             | มีจำนวนบัณฑิตที่จบการศึกษาตามเวลาที่กำหนดในหลักสูตร     | 4.00              |
| 2.10            | อัตราการประกอบอาชีพ/โอกาสศึกษาต่อของบัณฑิต (๘.12 เดือน) | 1.00              |
| 2.11            | อาจารย์   | 1.00              |

รูปที่ 4.8 แสดงตารางแสดงผลการประเมินตนเอง ในส่วนสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ 31 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



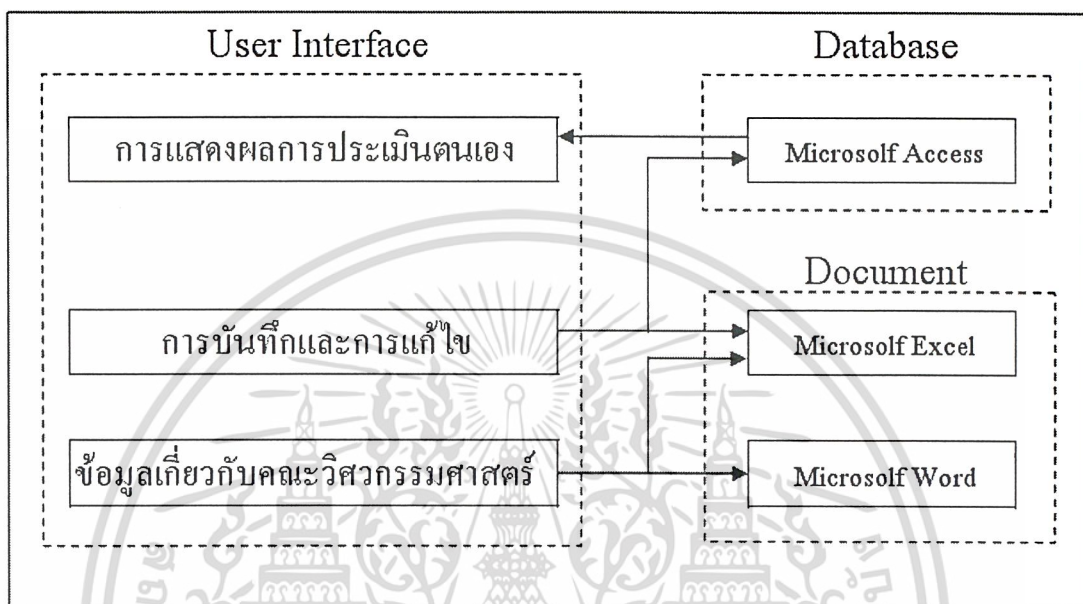
รูปที่ 4.9 แสดงจุดอ่อนและวิธีการแก้ไข ในส่วนสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 32 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 ผลการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

โปรแกรมที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น สามารถใช้เป็นโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษาของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้

โปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษาที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น มีความสามารถในการทำงานดังนี้



รูปที่ 4.10 การทำงานของ โปรแกรม

##### 4.3.1 โครงสร้างโปรแกรม

ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

###### 1. ส่วนของผู้ใช้

ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

- ก. การบันทึกและแก้ไขระดับผลการดำเนินงาน
- ข. ข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์
- ค. การแสดงผลรายงานการประเมินตนเอง

###### 2. ส่วนของฐานข้อมูล

ประกอบด้วย โปรแกรม Microsoft Access

###### 3. ส่วนเอกสาร

ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

- ก. Microsoft Excel
- ข. Microsoft Word

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา<sup>33</sup> และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.3.2 การทำงานของโปรแกรม

ผู้ใช้สามารถเข้าไปในโปรแกรม ได้ 3 ส่วน ได้แก่ การบันทึกและแก้ไขระดับการดำเนินงาน การแสดงผล รายงานการประเมินตนเอง และข้อมูลภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์

### 4.3.2.1 การบันทึกและแก้ไขระดับการดำเนินงาน

หลังจากผู้ใช้เลือกภาควิชา องค์กรประกอบ และดัชนีบังคับที่ต้องการแล้ว ผู้ใช้สามารถเข้าไปบันทึกหรือแก้ไขระดับการดำเนินงาน ข้อมูลจะถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเก็บไว้ในฐานข้อมูล (ซึ่งใช้ Microsoft Access เป็นฐานข้อมูล) และส่วนที่ 2 จะถูกเก็บไว้ในส่วนของเอกสาร (ใช้ Microsoft Excel เป็นส่วนเอกสาร เพื่อต่อการแก้ไขและการพิมพ์) ซึ่งข้อมูลทั้งสองส่วนสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ตามต้องการตลอดเวลา หลังจากที่ผู้ใช้บันทึกหรือแก้ไขระดับการดำเนินงานเสร็จในแต่ละองค์กรประกอบ โปรแกรมจะนำระดับการดำเนินการในแต่ละดัชนีบังคับ มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้เป็นระดับการดำเนินการเฉลี่ย ทำให้ทราบว่าในแต่ละองค์กรประกอบมีระดับการดำเนินการเฉลี่ยเป็นเท่าไร และสามารถนำระดับการดำเนินการเฉลี่ยในแต่ละองค์กรประกอบมาเปรียบเทียบกัน หากองค์กรประกอบใดมีระดับการดำเนินการเฉลี่ยสูง แสดงว่าองค์กรประกอบนั้นเป็นจุดแข็งของภาควิชา หากองค์กรประกอบใดมีระดับการดำเนินการเฉลี่ยต่ำ แสดงว่าองค์กรประกอบนั้นเป็นจุดอ่อน ควรที่จะหาวิธีการปรับปรุงและแก้ไขเพื่อพัฒนาให้มีศักยภาพมากยิ่งขึ้น

### 4.3.2.2 การแสดงการประเมินผลตนเอง

หลังจากผู้ใช้เลือกภาควิชาที่ต้องการแล้ว ผู้ใช้สามารถเข้าไปดูผลการประเมินตนเอง ซึ่งในแต่ละองค์กรประกอบ จะแสดงระดับการดำเนินการ ในแต่ละดัชนีบังคับ และแสดงระดับการดำเนินการเฉลี่ย โดยโปรแกรมนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดง

### 4.3.2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์

หลังจากที่ผู้ใช้เลือกภาควิชาที่ต้องการแล้ว ผู้ใช้สามารถเข้าไปดูข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชา ซึ่งสามารถที่จะพิมพ์เป็นรูปเล่มรายงานได้ (ส่วนเอกสาร) ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ส่วน คือ

#### ก. ส่วนปก

เป็นส่วนปก ของรายงานการประเมินตนเอง ดังรูปที่ 4.5

#### ข. ส่วนนำ

เป็นส่วนนำ ของรายงานการประเมินตนเอง จะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของภาควิชาต่างๆ เช่น ประวัติความเป็นมา หลักสูตร วิสัยทัศน์ เป็นต้น ดังรูปที่ 4.6

#### ค. ส่วนสำคัญ

ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

- ส่วนนำ ที่เป็นไฟล์ Microsoft Word จะแสดงปัจจัยในแต่ละองค์กรประกอบ ทั้ง 9 องค์กรประกอบ เช่น องค์กรประกอบที่ 1 คือการวัดระดับการดำเนินการในเรื่อง ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์และแผนงาน รวมทั้งใช้เป็นหน้าขึ้นในแต่ละองค์กรประกอบ ดังรูปที่ 4.7
- ส่วนนำ ที่เป็นไฟล์ Microsoft Excel จะแสดงรายละเอียดของ ระดับการดำเนินการ เอกสารประกอบ และแนวทางการดำเนินงานต่อ (ซึ่งได้การบันทึกข้อมูลใส่ส่วนของ การบันทึกและแก้ไขระดับการดำเนินงาน) จะมีทั้งหมด 9 ไฟล์ แต่ละไฟล์ คือ 1 องค์กรประกอบ ดังรูปที่ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ง. ส่วนสรุป

ประกอบด้วย 2 ส่วนดังต่อไปนี้

- ตารางการแสดงผลการประเมินตนเอง เป็นไฟล์ Microsoft Excel จะแสดงระดับการดำเนินงานของดัชนีบ่งชี้ ทุกระดับองค์ประกอบ รวมทั้งคำนวณระดับการดำเนินงานเฉลี่ยในแต่ละองค์ประกอบให้ด้วย
- จุดอ่อนและวิธีการแก้ไข เป็นไฟล์ Microsoft Word จะแสดงจุดอ่อนและวิธีการแก้ไขในแต่ละองค์ประกอบ ผู้ใช้สามารถบันทึกเพิ่มเติมได้ตามต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 35 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปและอภิปราย

#### 5.1 ประโยชน์ที่ได้รับ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา กรณีศึกษา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้แก่

1. แต่ละภาควิชาสามารถทำการบันทึกข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษาส่งให้ทางคณะ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว
2. ช่วยลดเวลาในการจัดทำเป็นรูปเล่มเอกสารการประกันคุณภาพการศึกษา ของแต่ละภาควิชา
3. คณะวิศวกรรมศาสตร์ สามารถค้นหาและประมวลผลข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษา ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว

#### 5.2 สรุปปัญหาและข้อจำกัดของโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา

ในการพัฒนาครั้งนี้ สรุปปัญหาและข้อจำกัดของ โปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา ได้ดังนี้

1. ในกรณีทางคณะวิศวกรรมศาสตร์เปลี่ยนมาตรฐานในการประกันคุณภาพการศึกษา ทำให้องค์ประกอบและดัชนี บ่งชี้เปลี่ยนไป โปรแกรมไม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้
2. ต้องมีความรู้ความเข้าใจในการติดตั้งโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา หากติดตั้งไม่ถูกวิธี โปรแกรมจะไม่สามารถทำงานได้

#### 5.3 วิธีในการแก้ไขปัญหา

วิธีในการแก้ไขปัญหในการศึกษาคครั้งนี้ ได้แก่

1. ในกรณีทางคณะวิศวกรรมศาสตร์เปลี่ยนมาตรฐานในการประกันคุณภาพการศึกษา จะต้องทำการเปลี่ยนแปลง โปรแกรมให้สอดคล้องกัน โดยสามารถใช้แนวทางการออกแบบและสร้าง โปรแกรมของ โปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษาเดิม เป็นแนวทางในการออกแบบและสร้าง โปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษาใหม่ได้
2. ต้องจัดทำคู่มือในการติดตั้ง โปรแกรมให้กับผู้ใช้ด้วย

#### 5.4 สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานและแนวทางในการพัฒนาในอนาคต

ปริญญานิพนธ์ที่ได้จัดทำขึ้นเป็นการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา กรณีศึกษา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อใช้เป็น โปรแกรมในการช่วยลดความยุ่งยากในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลรูปแบบเอกสาร ทำให้การประกันคุณภาพการศึกษาเป็นไป อย่างความสะดวกรวดเร็ว ผลการทำงานของ โปรแกรมแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการจัดเก็บและแสดงข้อมูล รวมทั้งจัดทำเอกสาร ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลา ทำให้ยังไม่มีการทดสอบการทำงานของ โปรแกรมนี้อย่าง ครบถ้วน ดังนั้นหากมีเวลา ควรจะมีการทดสอบการใช้งาน รวมทั้งประเมินการทำงานของ โปรแกรม เพื่อเป็นแนวทาง ในการสร้าง โปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 36. จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), "กรอบแนวทางการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษา", บริษัท จุดทอง จำกัด, พิมพ์ครั้งที่ 2 มกราคม 2547
2. อรพรรณ ฉัตรไพศาล, เกษมณี เทียงธรรม, "สร้างฐานข้อมูลกับ Access", บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน), 2545
3. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, "รายงานการประเมินตนเอง ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง", 2546
4. ศุภชัย สมพานิช, "Database Programming ด้วย Visual Basic ฉบับมืออาชีพ", อินโฟเพรส, พิมพ์ครั้งที่ 1 เมษายน 2547
5. มณีโชติ สมานไทย, "การออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL", อินโฟเพรส
6. William J.Orvis, "Do it yourself Visual Basic for Window", 2<sup>nd</sup>, Carmel, IN: Sams, C1993
7. "Visual Basic 6.0 Complete", San Francisco: Sybex, C1999
8. Bylger, Brand, "My SQL/PHP Database Application", 2<sup>nd</sup>, IN: Wiley, C2004



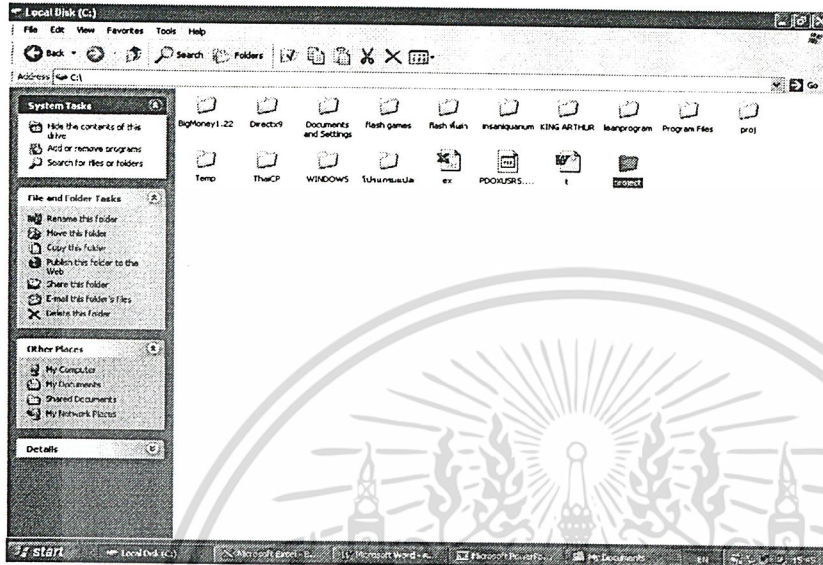


# ภาคผนวก

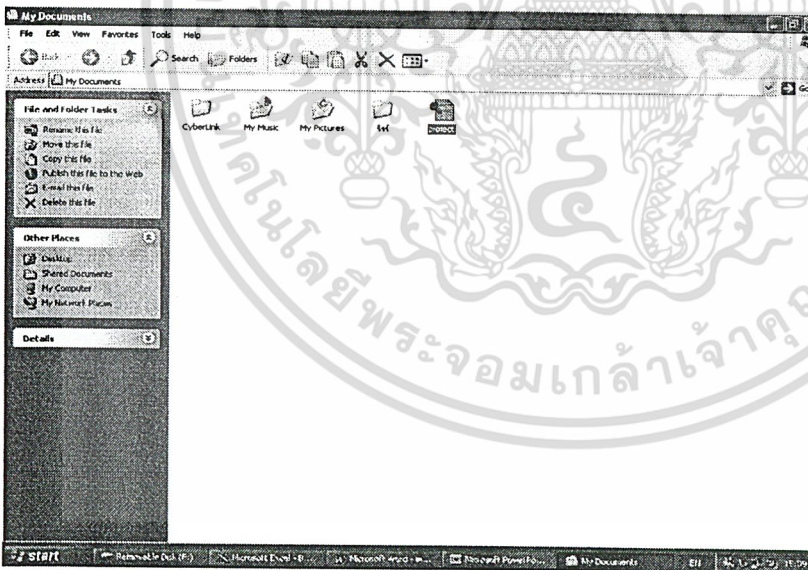
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การติดตั้งโปรแกรม

1. ให้ copy Folder "project" ไปไว้ใน Drive C และ Copy ฐานข้อมูลที่เป็นไฟล์ Access ชื่อ project ไปไว้ใน My Document



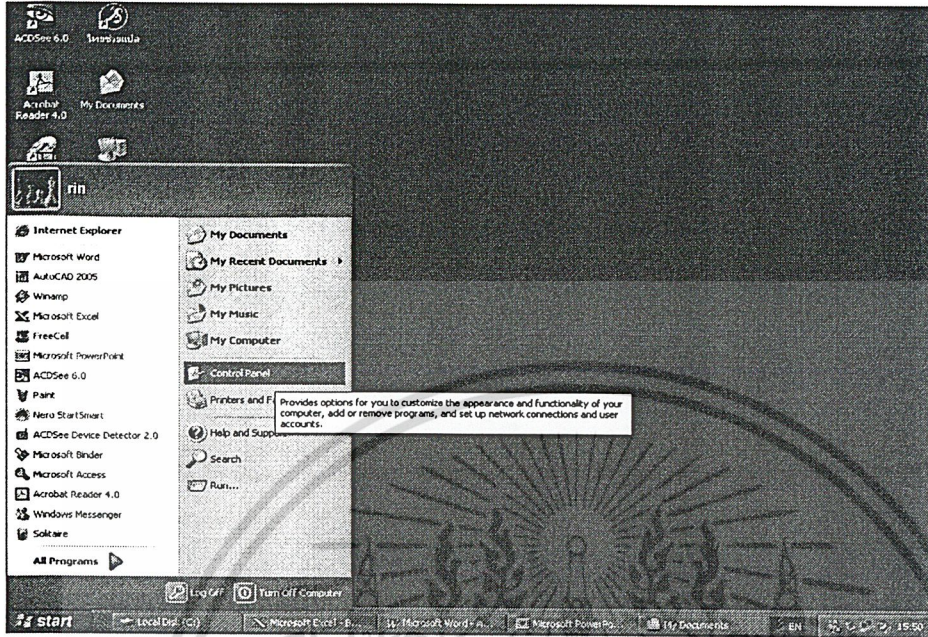
รูปที่ ผ 1 แสดงการคัดลอกไฟล์เคอร์ "project" ไว้ใน C:\project



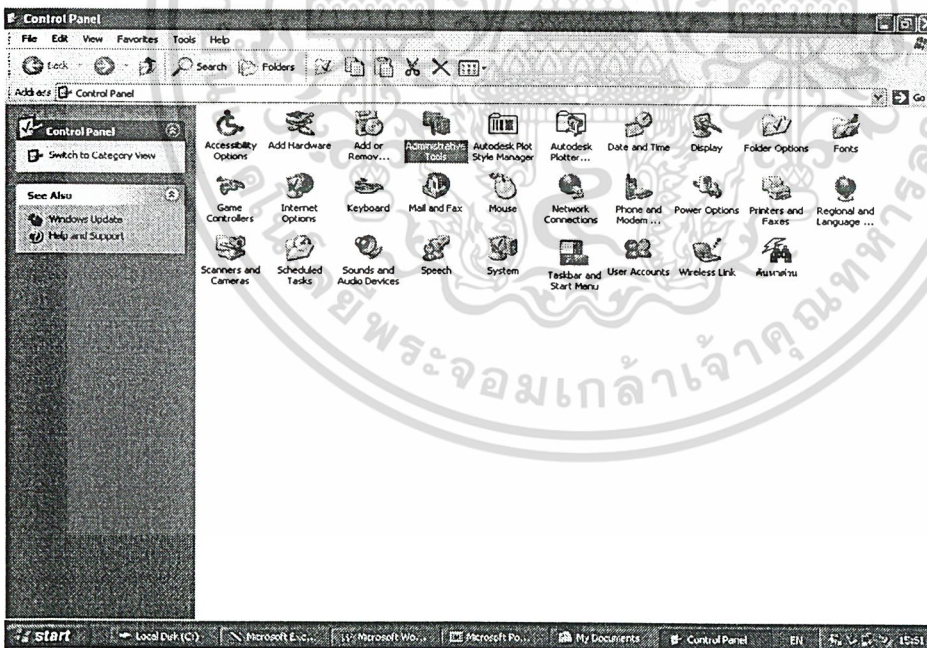
รูปที่ ผ 2 แสดงการคัดลอกฐานข้อมูลไว้ใน C:\My Document and Setting\Administrator\My Document\project

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ไปที่ Control Panel เลือก Administrative Tools จากนั้น Double Click



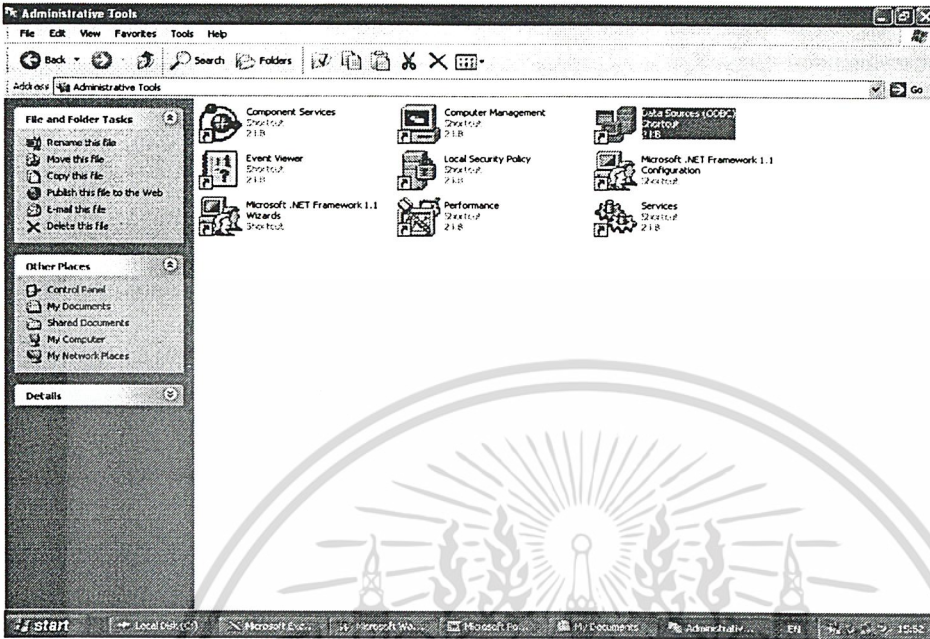
รูปที่ ผ 3 แสดงการเลือก Control Panel เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล



รูปที่ ผ 4 แสดงการเลือก Administrative Tools เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล

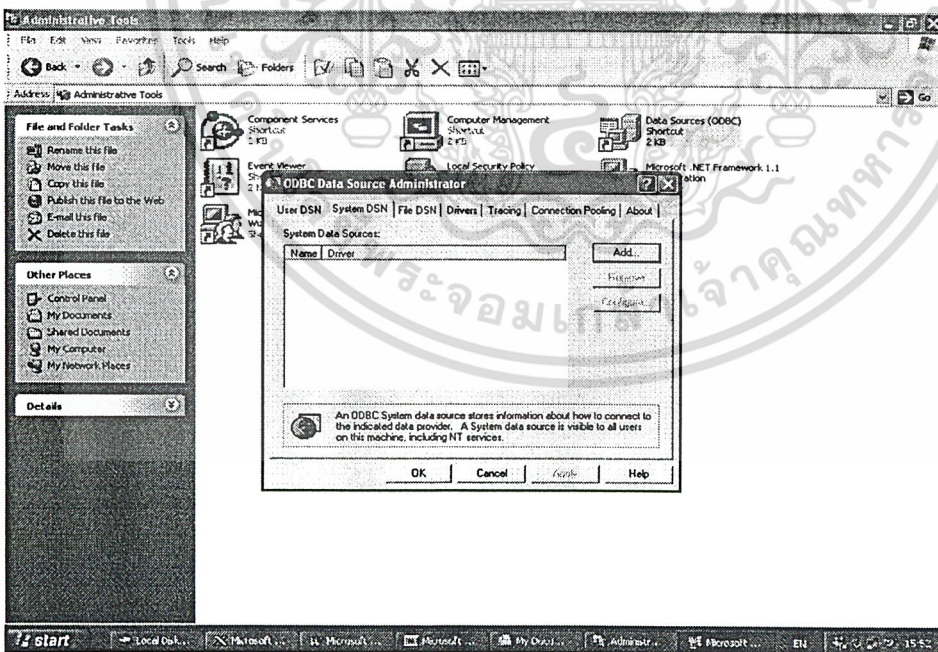
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เลือก Data Sources (ODBC) จากนั้น Double Click



รูปที่ ๕ แสดงการเลือก Data Sources (ODBC) เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล

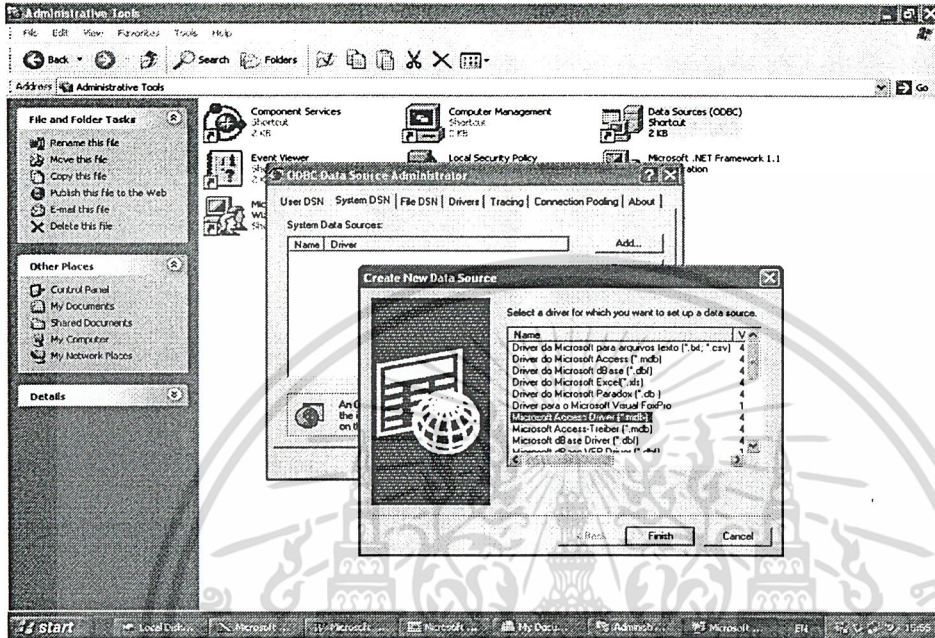
4. ที่หน้าฟอร์ม ODBC Data Sources Administrator เลือก System DSN และคลิกที่ปุ่ม Add



รูปที่ ๖ หน้าฟอร์ม ODBC Data Sources Administrator เลือก System DSN

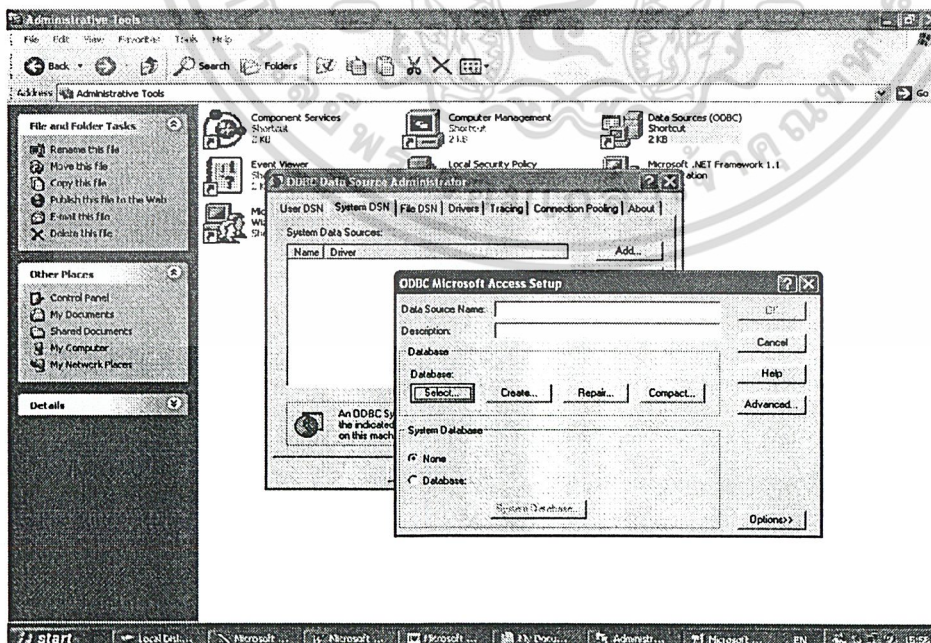
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เลือก Microsoft Access Driver (\*.mdb) จากนั้น Click ที่ปุ่ม Finish



รูปที่ ๗ เลือก Microsoft Access Driver (\*.mdb)

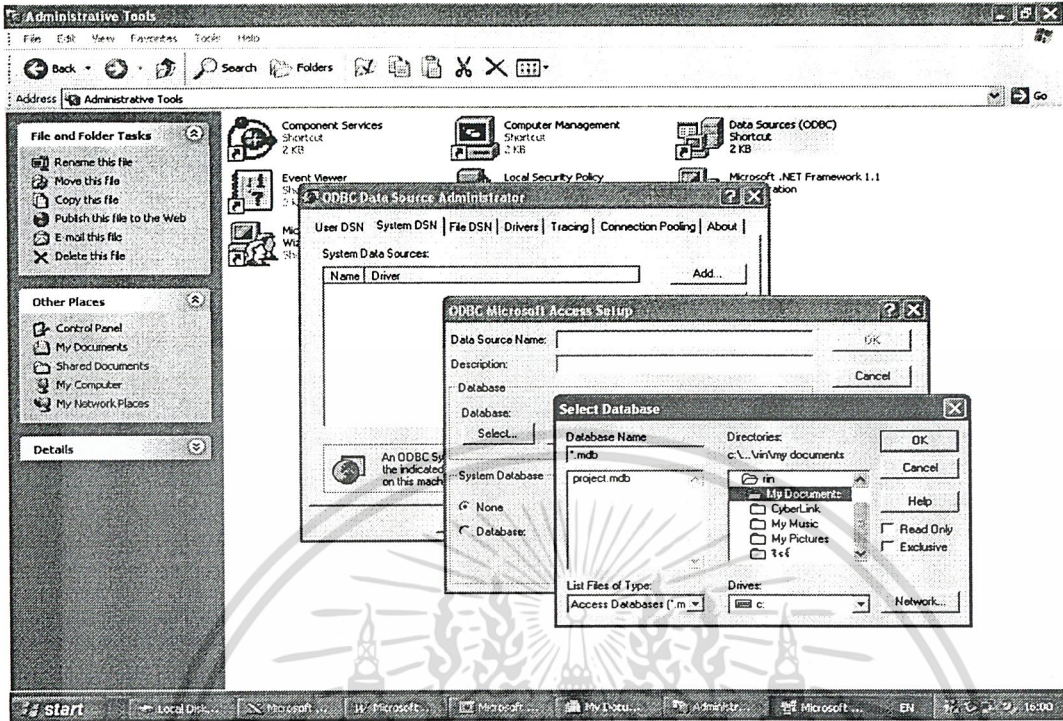
6. ที่หน้าฟอร์ม ODBC Microsoft Access Set up เลือก Select



รูปที่ ๘ แสดงหน้าฟอร์ม ODBC Microsoft Access Set up

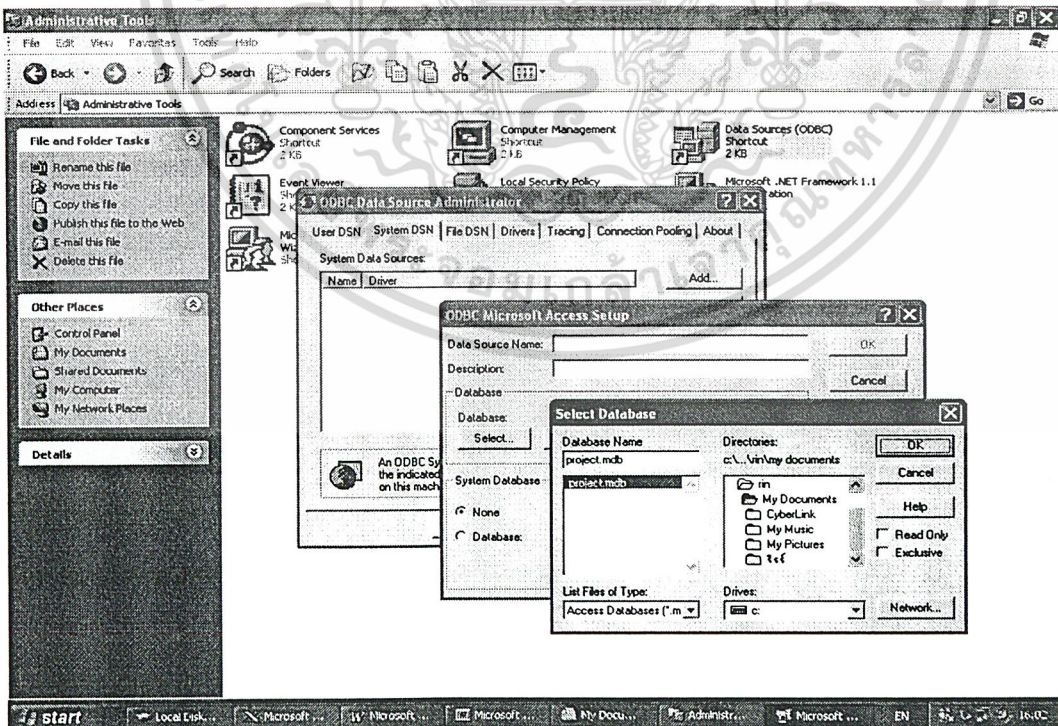
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ที่หน้าฟอร์ม Select Data เลือก Drives C และ ที่ Directories เลือก Folder "My Document" ที่ Database Name



รูปที่ ๙ แสดงหน้าฟอร์ม Select Data

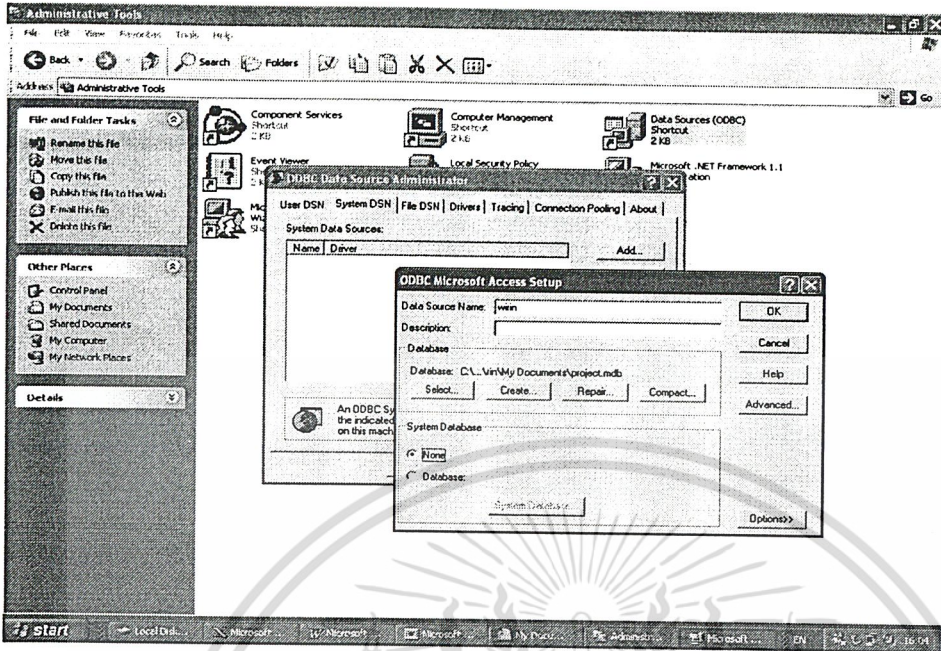
8. Click ที่ project.mdb ให้ช่อง Database Name ขึ้น project.mdb แล้ว Click ปุ่ม OK



รูปที่ ๑๐ แสดงการขึ้น project.mdb ที่ ช่อง Database Name

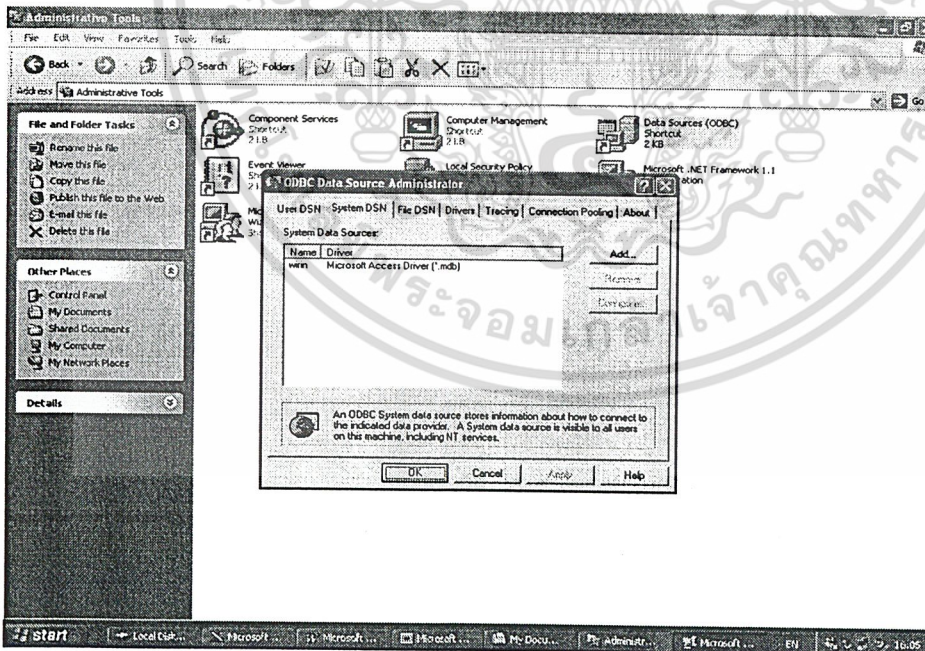
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ที่หน้าฟอร์ม ODBC Microsoft Access Set up ตรงช่อง Data Source Name ให้พิมพ์ wirin และ Click ปุ่ม OK



รูปที่ 11 แสดงการให้พิมพ์ wirin ที่ช่อง ตรงช่อง Data Source Name

10. ที่หน้าฟอร์ม ODBC Data Sources Administrator เลือก OK

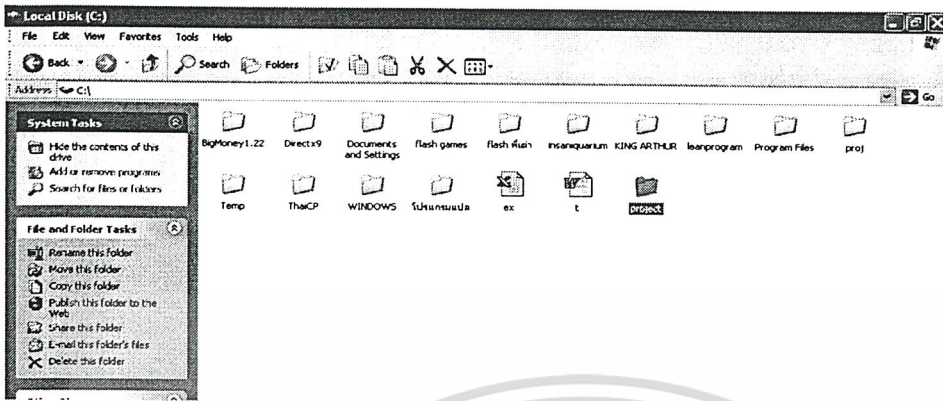


รูปที่ 12 แสดงการเลือก OK ที่หน้าฟอร์ม ODBC Data Sources Administrator

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

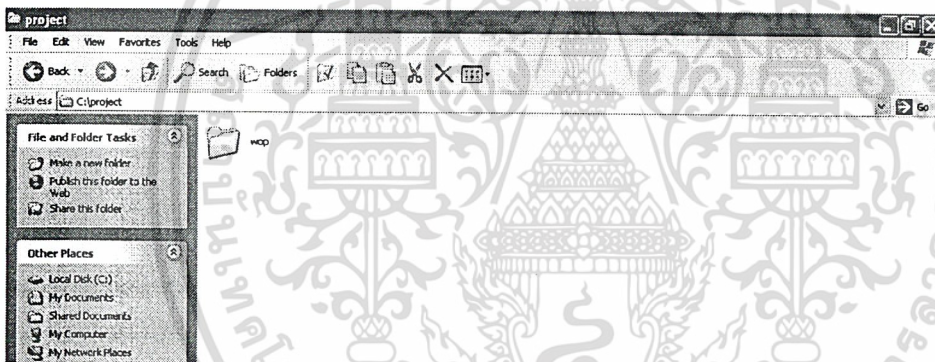
## การเปิดโปรแกรม

### 1. เลือก Folder "project" และ Double Click



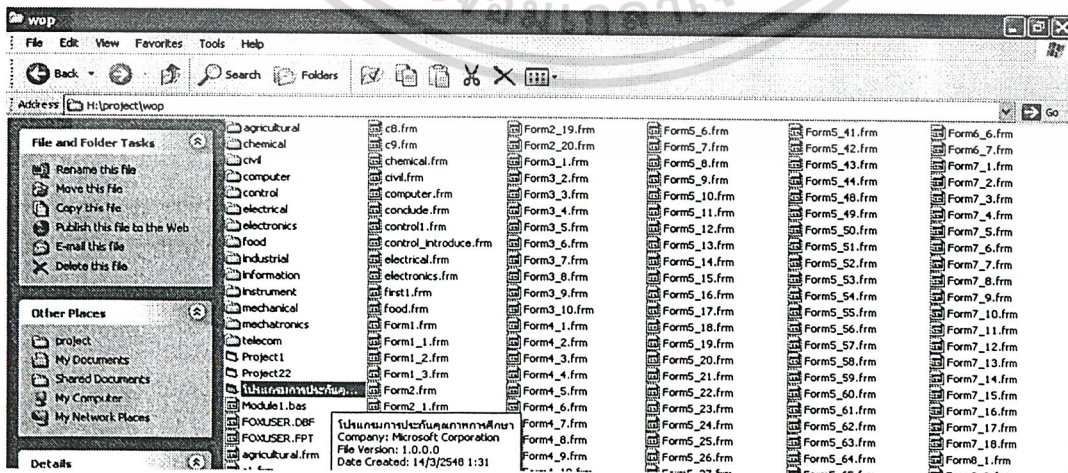
รูปที่ 13 แสดงการเลือก Folder "project"

### 2. เลือก Folder "wop" และ Double Click



รูปที่ 14 แสดงการเลือก Folder "wop"

### 3. เลือก โปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา และดับเบิลคลิกเพื่อเปิดโปรแกรม

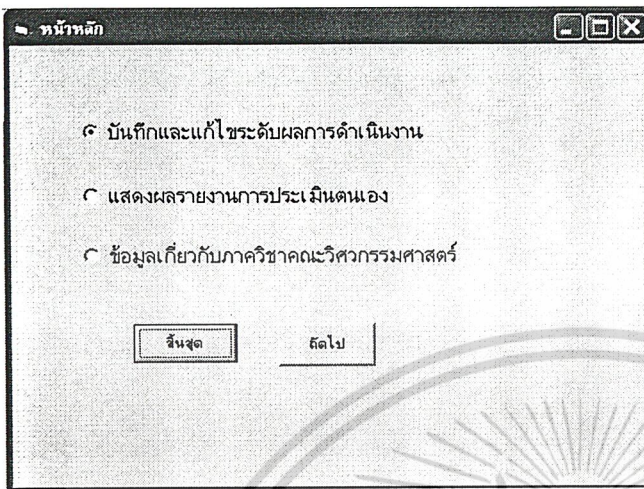


รูปที่ 15 แสดงการเลือกโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การออกจากโปรแกรม

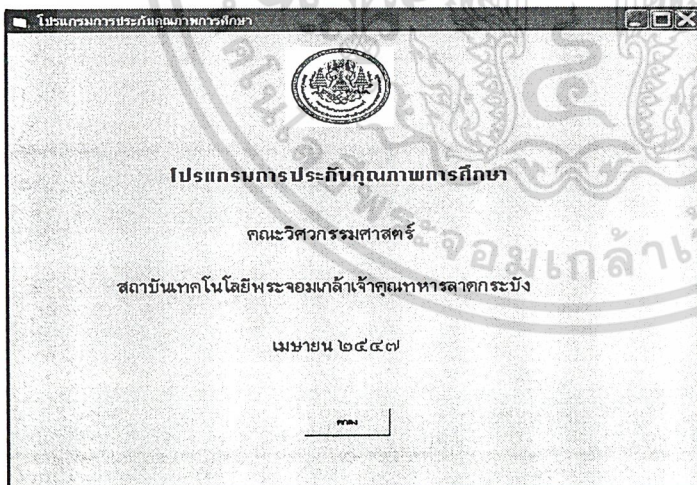
ไปหน้า ที่แสดง 3 ส่วนหลักของ โปรแกรม เลือกสิ้นสุด



รูปที่ ๑๖ แสดงการออกจากโปรแกรม

## บันทึกและแก้ไขระดับการดำเนินงาน

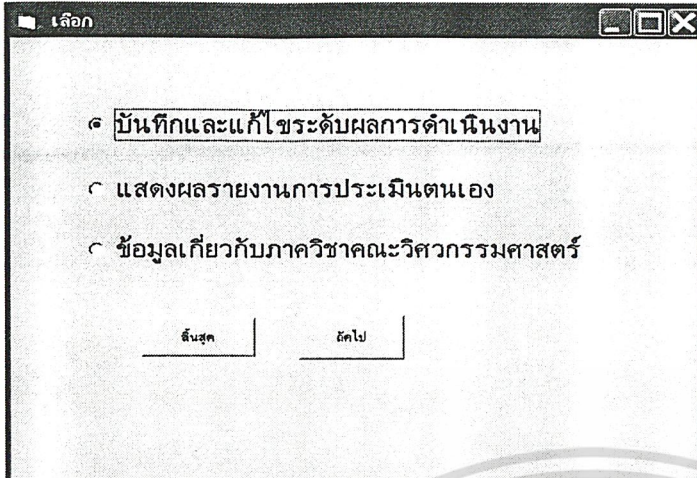
1. เปิดหน้าโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา เลือก ตกลง



รูปที่ ๑๗ แสดงหน้าแรก ของโปรแกรมการประกันคุณภาพ

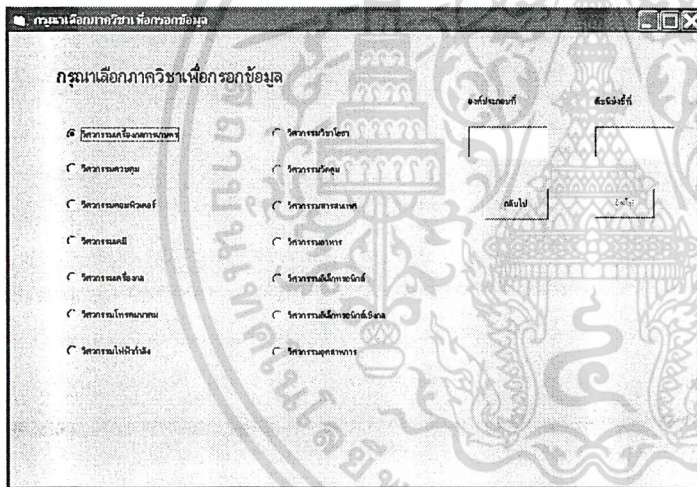
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เลือกบันทึกและแก้ไขระดับการดำเนินงานและเลือก ตกลง



รูปที่ 18 แสดงการเลือกการบันทึกหรือแก้ไขระดับการดำเนินงาน

3. เลือกภาควิชาที่ต้องการบันทึกและแก้ไขระดับการดำเนินงาน เลือกองค์ประกอบและดัชนีบ่งชี้



รูปที่ 19 แสดงระดับการเลือกองค์ประกอบและดัชนีบ่งชี้

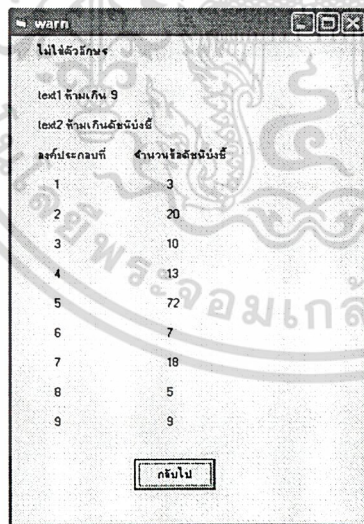
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ ๗๑ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 ข้อควรระวังในการใส่หมายเลของค์ประกอบและดัชนีบ่งชี้

1. ควรใส่เป็นตัวเลขเท่านั้น
2. ไม่ควรใส่ตัวเลขเกินจำนวนดัชนีบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ เช่น ในแต่ละองค์ประกอบมีจำนวนดัชนีบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบดังนี้

| องค์ประกอบ | ดัชนีบ่งชี้ |
|------------|-------------|
| 1          | 3           |
| 2          | 20          |
| 3          | 10          |
| 4          | 13          |
| 5          | 72          |
| 6          | 7           |
| 7          | 12          |
| 8          | 5           |
| 9          | 9           |

เช่น ในองค์ประกอบที่ 1 ก็ไม่ควรที่จะใส่ดัชนีบ่งชี้ที่ 4 เพราะในองค์ประกอบที่ 1 มีแค่ 3 ดัชนีบ่งชี้เท่านั้น หากไม่ใส่ตามที่กล่าวไว้ข้างต้น ก็จะขึ้นหน้าฟอร์มเตือน เพื่อให้องค์ประกอบและดัชนีบ่งชี้ให้ถูกต้อง



รูปที่ ผ 20 แสดงการขึ้นเตือนเมื่อ ใส่ดัชนีบ่งชี้ไม่ตรงกับองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ 10 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บันทึกการดำเนินการดำเนินงาน เอกสารอ้างอิง และแนวทางการดำเนินงานต่อ ให้ครบถ้วน

องค์ประกอบที่ 1 วิชา ปณิธาน วัตถุประสงค์และแผนงาน

ลักษณะ

ระดับการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงาน

เอกสารประกอบ

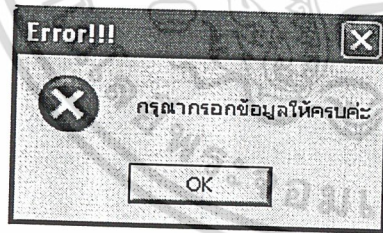
แนวทางการดำเนินงาน

หน้าหลัก

ถัดไป

รูปที่ ผ 21 แสดงการบันทึกหรือแก้ไข ระดับการดำเนินงาน เอกสารประกอบและแนวทางการดำเนินงาน

5. หากบันทึก ไม่ครบจะขึ้นกล่องข้อความเตือนให้บันทึกข้อมูลให้ครบ



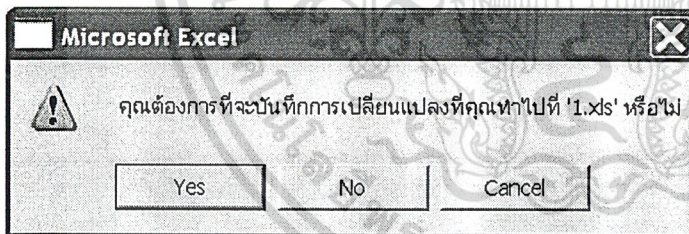
รูปที่ ผ 22 แสดงข้อความแจ้งเตือนเมื่อใส่ข้อมูลไม่ครบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เมื่อบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม "ถัดไป" จะขึ้น เมื่อกดต้องข้อความดังนี้ ให้คลิกปุ่ม OK

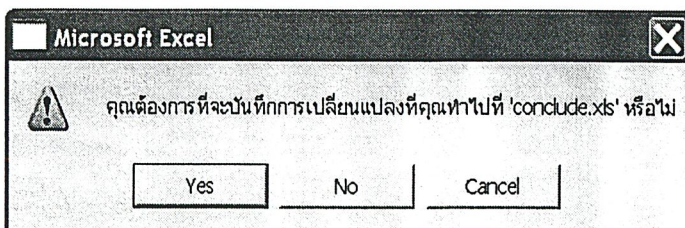
รูปที่ ๒3 แสดงการบันทึกข้อมูลลงใน ฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

7. จากนั้นจะขึ้นกล่องข้อความนี้ ให้คลิกปุ่ม YES



รูปที่ ๒4 แสดงการบันทึกข้อมูลลงใน file "1.xls"

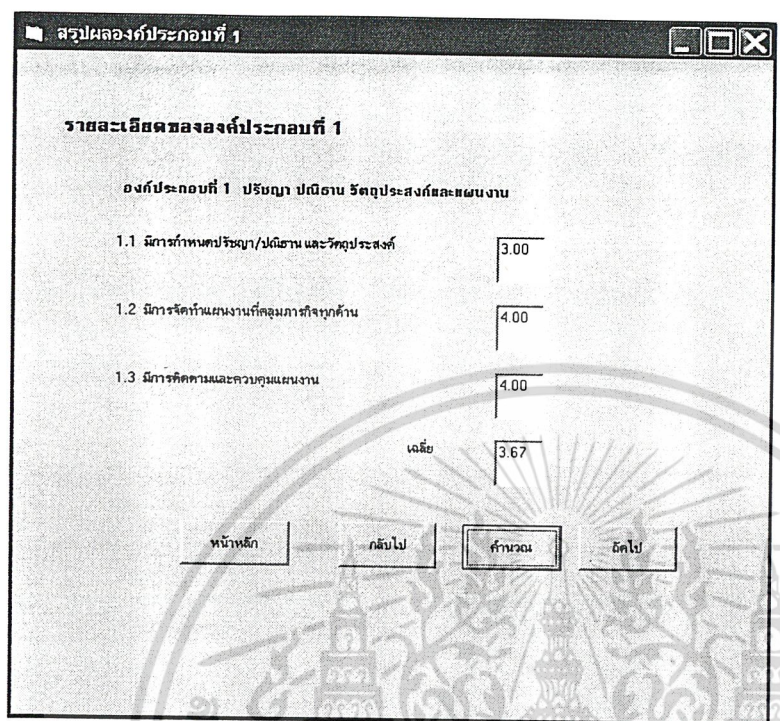
8. จากนั้นจะขึ้นกล่องข้อความนี้ ให้คลิกปุ่ม YES แสดงว่าโปรแกรมได้เก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ ๒5 แสดงการบันทึกข้อมูลลงใน file "conclude.xls"

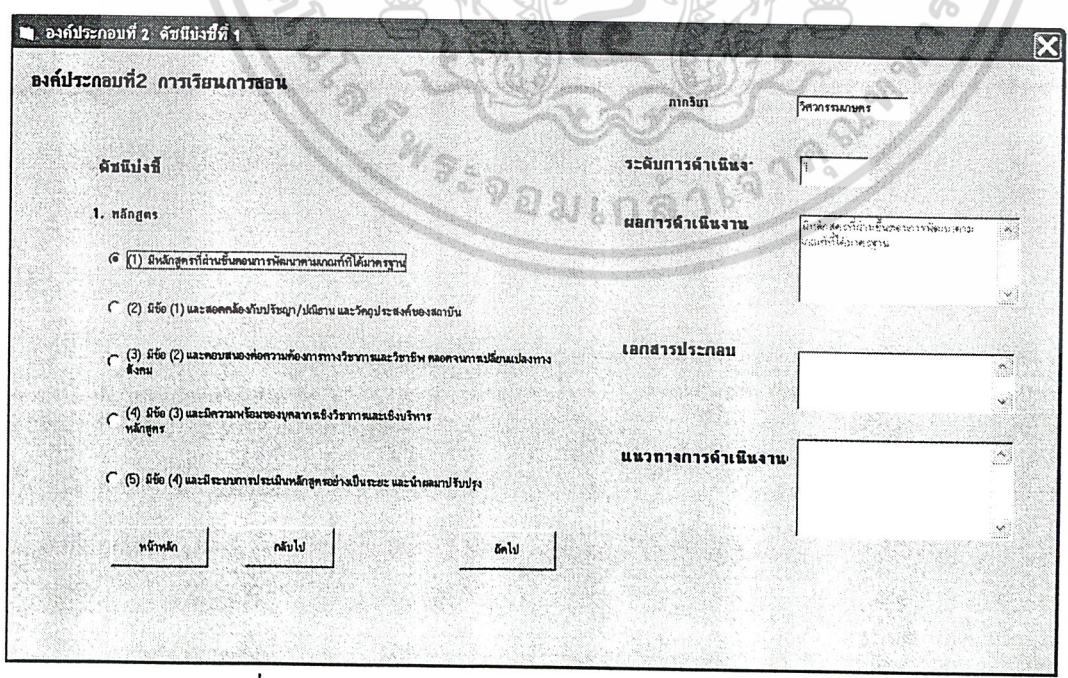
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เมื่อบันทึกหรือแก้ไขระดับการดำเนินงานจนครบทุกดัชนีในแต่ละองค์ประกอบแล้ว โปรแกรมจะแสดงหน้ารายละเอียดในองค์ประกอบที่บันทึกคะแนน จากนั้นกด ตกลง โปรแกรมจะแสดงผลระดับการดำเนินงานที่เลือกไว้ และคำนวณค่าเฉลี่ยในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้



รูปที่ ผ 26 แสดงการคำนวณระดับการดำเนินการเฉลี่ย

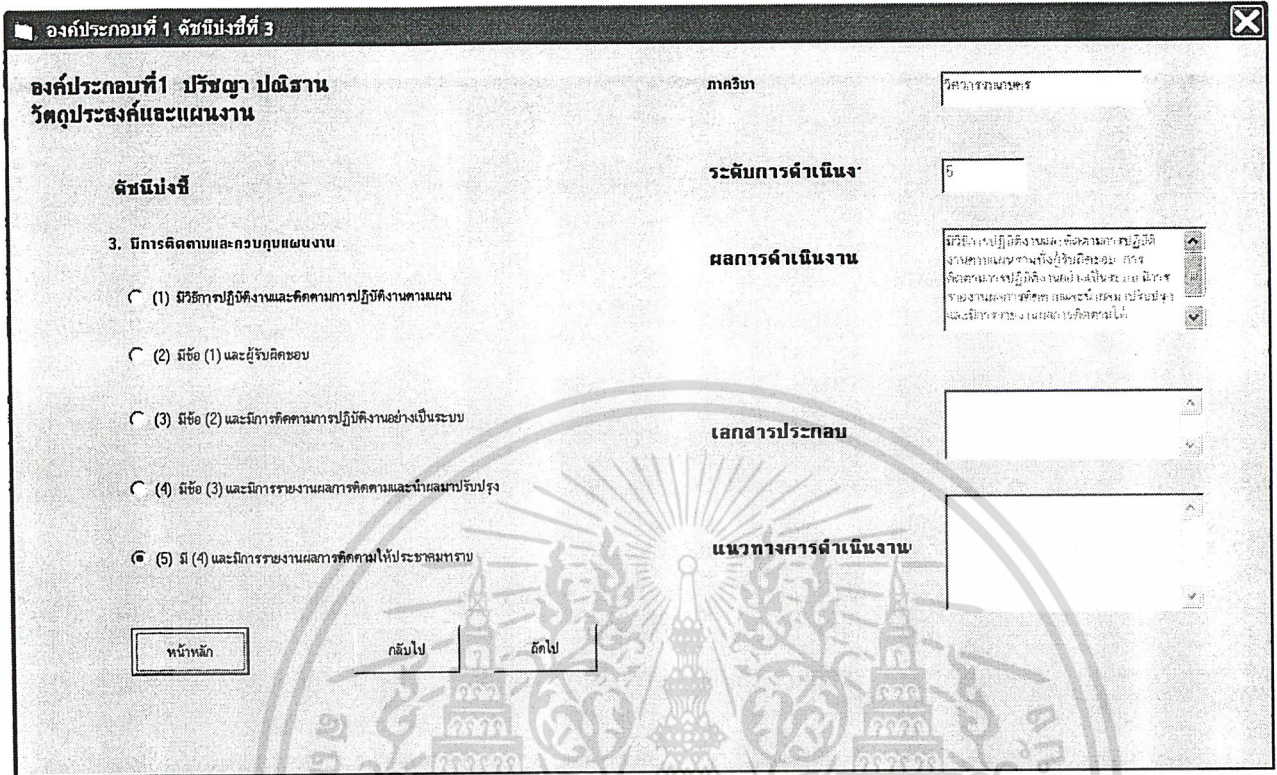
10. หากเลือกถัดไป จะเป็นการบันทึกหรือแก้ไขขององค์ประกอบถัดไป



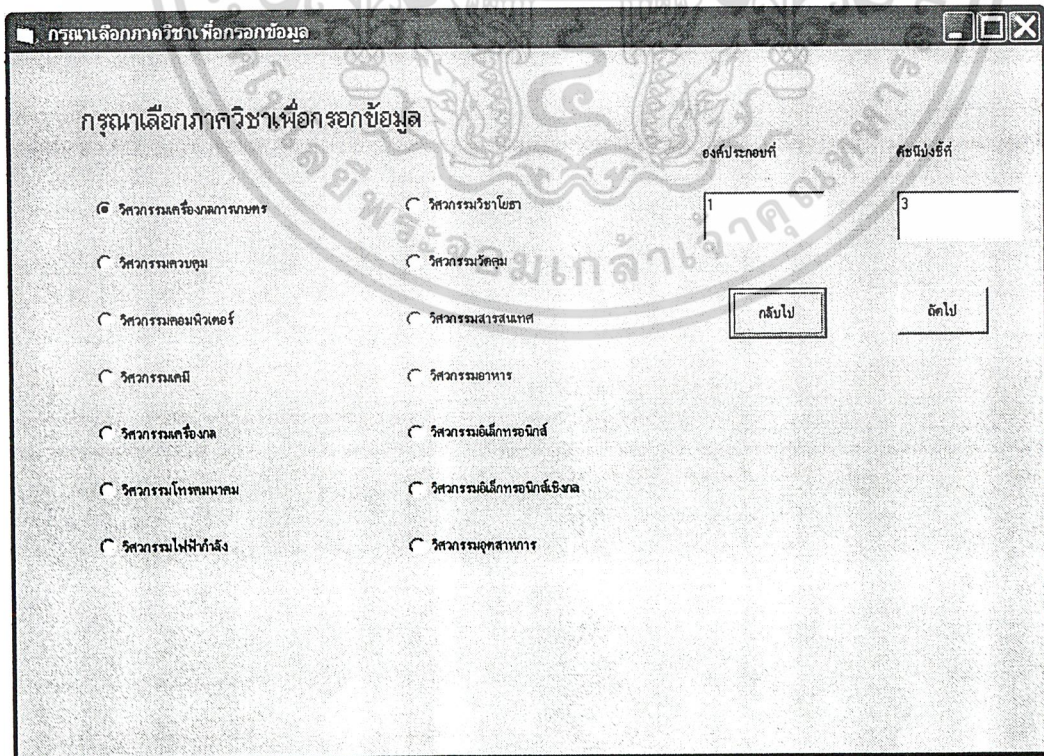
รูปที่ ผ 27 แสดงการบันทึกองค์ประกอบถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

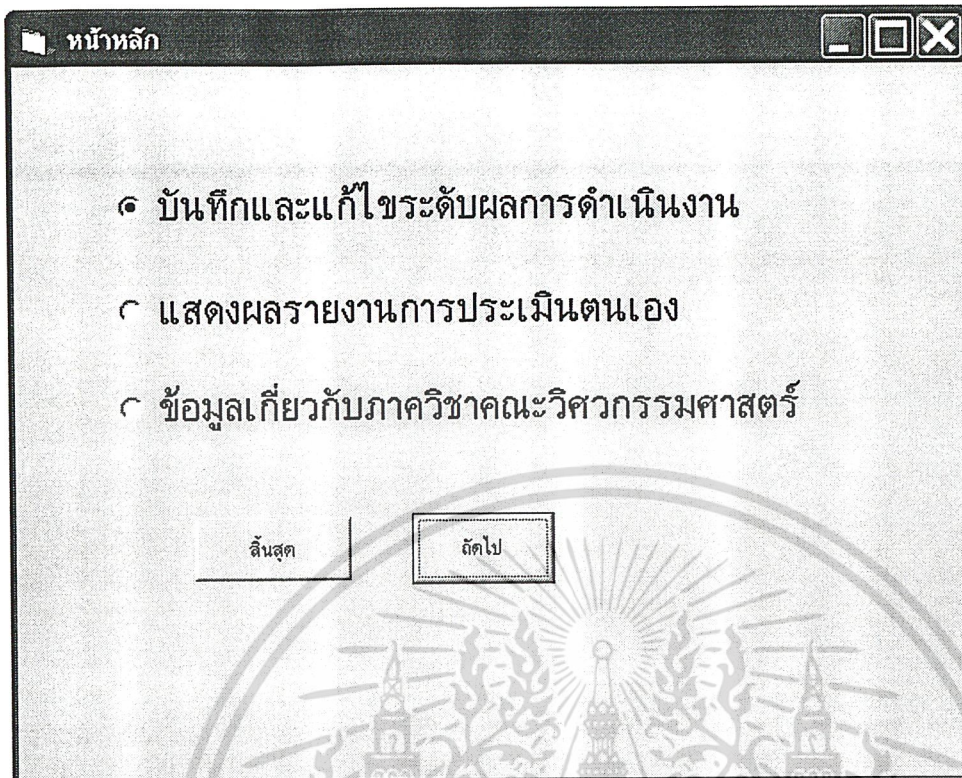
11. หากต้องการออกจากโปรแกรม เลือกหน้าหลัก โปรแกรมจะแสดงหน้าเพื่อให้เลือกภาควิชา ให้เลือกปุ่ม กลับไป โปรแกรมจะแสดงหน้าเพื่อให้เลือก 3 ส่วนหลัก ให้เลือกสิ้นสุด



รูปที่ ผ 28 แสดงการออกจากโปรแกรมหลังจากที่บันทึกระดับการดำเนินงานเรียบร้อยแล้ว โดยเลือกปุ่ม หน้าหลัก ที่หน้าบันทึกระดับการดำเนินงาน



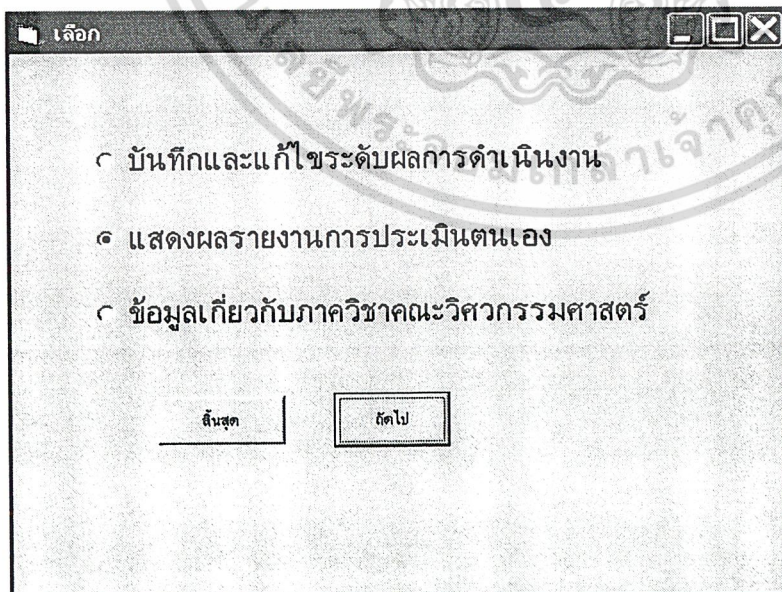
รูปที่ ผ 29 แสดงการออกจากโปรแกรม โดยเลือกปุ่ม กลับไป ที่หน้ากรอกองค์ประกอบและดัชนีบ่งชี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผ 30 แสดงการออกจากโปรแกรม ที่หน้า 3 ส่วนหลัก

รายงานการประเมินตนเอง

1. เลือกรายงานการประเมินตนเอง กด ตกลง



รูปที่ ผ 31 แสดงการเลือกการแสดงผลรายงานการประเมินตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เลือกภาควิชาที่ต้องการดูผลรายงานการประเมินตนเอง กด ตกลง

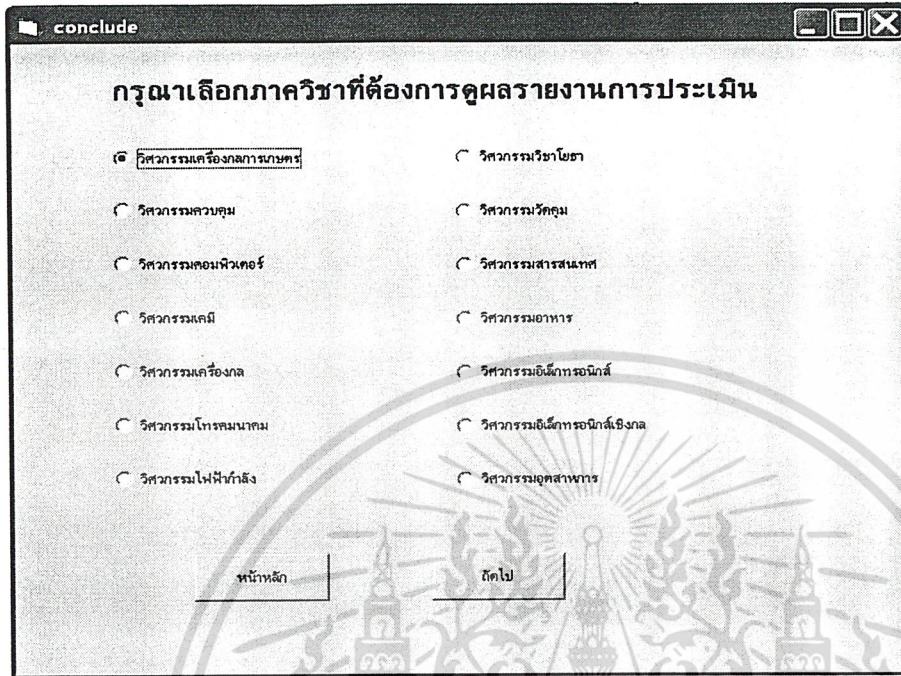
รูปที่ ผ 32 แสดงการเลือกภาควิชา เพื่อดูผลการประเมินตนเอง

3. โปรแกรมจะแสดงรายงานการประเมินตนเอง พร้อมทั้งระดับการดำเนินงานเฉลี่ยครั้งละองค์ประกอบ หากต้องการดูองค์ประกอบถัดไป ให้เลือกปุ่ม ถัดไป

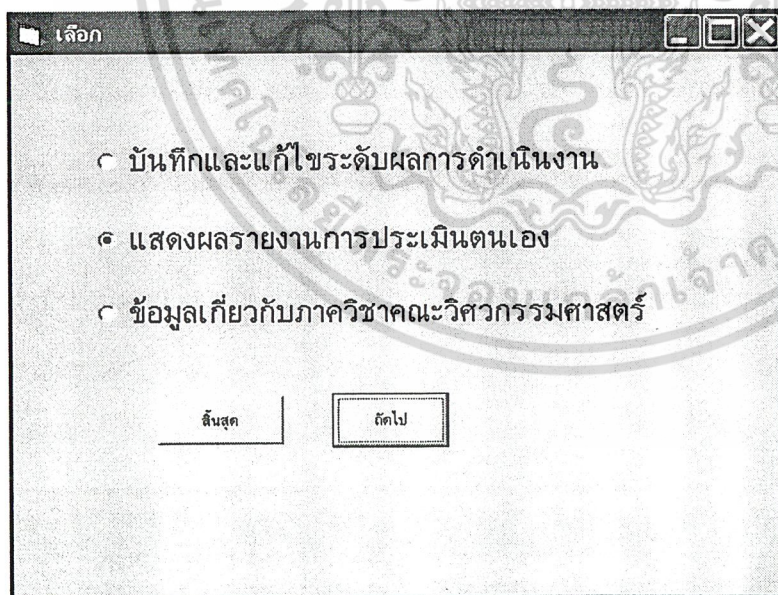
รูปที่ ผ 33 แสดงการดูผลการประเมินตนเอง ในแต่ละองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หากต้องการออกจากโปรแกรมให้เลือก ย้อนกลับ จากนั้น โปรแกรมจะแสดงหน้าจอที่ให้เลือกภาควิชา ให้กดปุ่ม หน้าหลัก และสุดท้ายโปรแกรมจะแสดงหน้าจอให้เลือก 3 ส่วนหลัก ให้กดปุ่ม สิ้นสุด



รูปที่ ๓4 แสดงการออกจากโปรแกรมหลังจากดูผลการประเมินตนเอง โดยเลือกปุ่ม ย้อนกลับ ที่หน้าที่แสดงรายละเอียดองค์ประกอบนั้นๆ จากนั้นเลือกปุ่ม หน้าหลัก ที่หน้าที่เลือกภาควิชาเพื่อดูผลการประเมินตนเอง

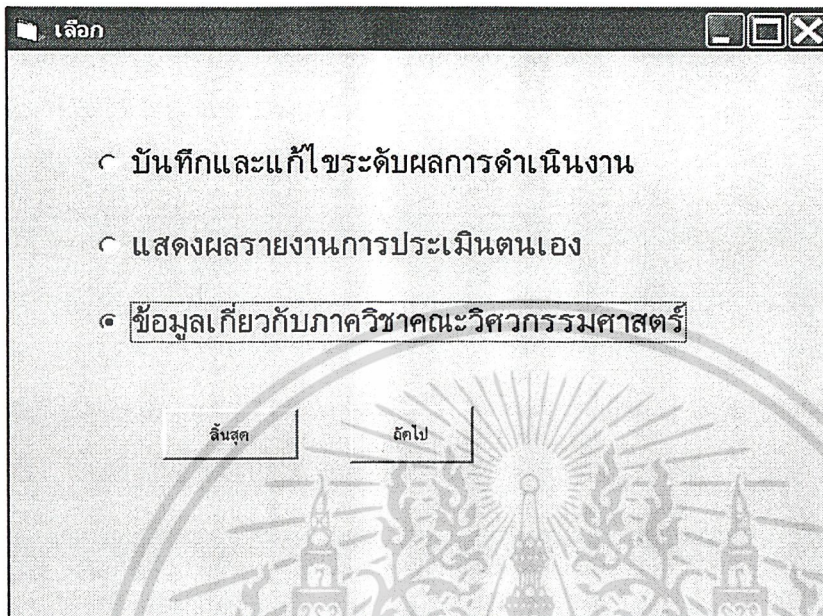


รูปที่ ๓5 แสดงหน้าหลัก เลือกปุ่ม สิ้นสุด เพื่อออกจากโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

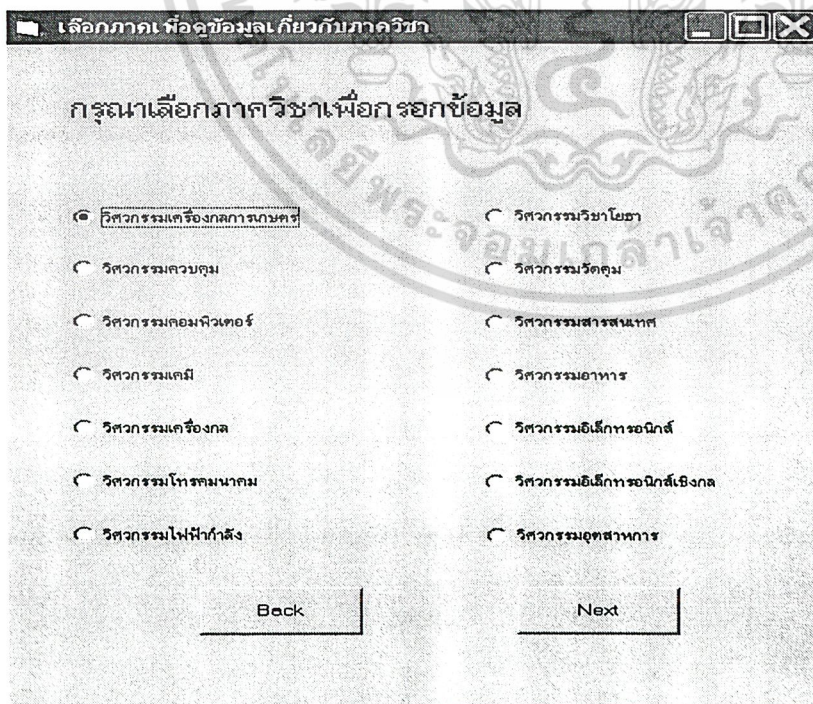
## ข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์

### 1. เลือกข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์



รูปที่ ๓6 แสดงการเลือกดูข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์

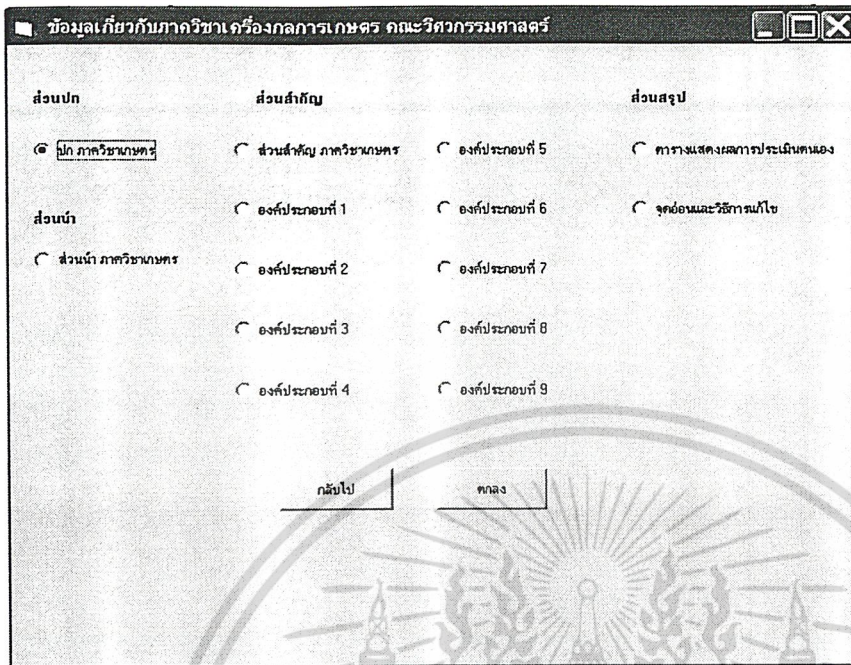
### 2. เลือกภาควิชาที่ต้องการดูข้อมูล



รูปที่ ๓7 แสดงการเลือกภาควิชาที่ต้องการดูข้อมูล

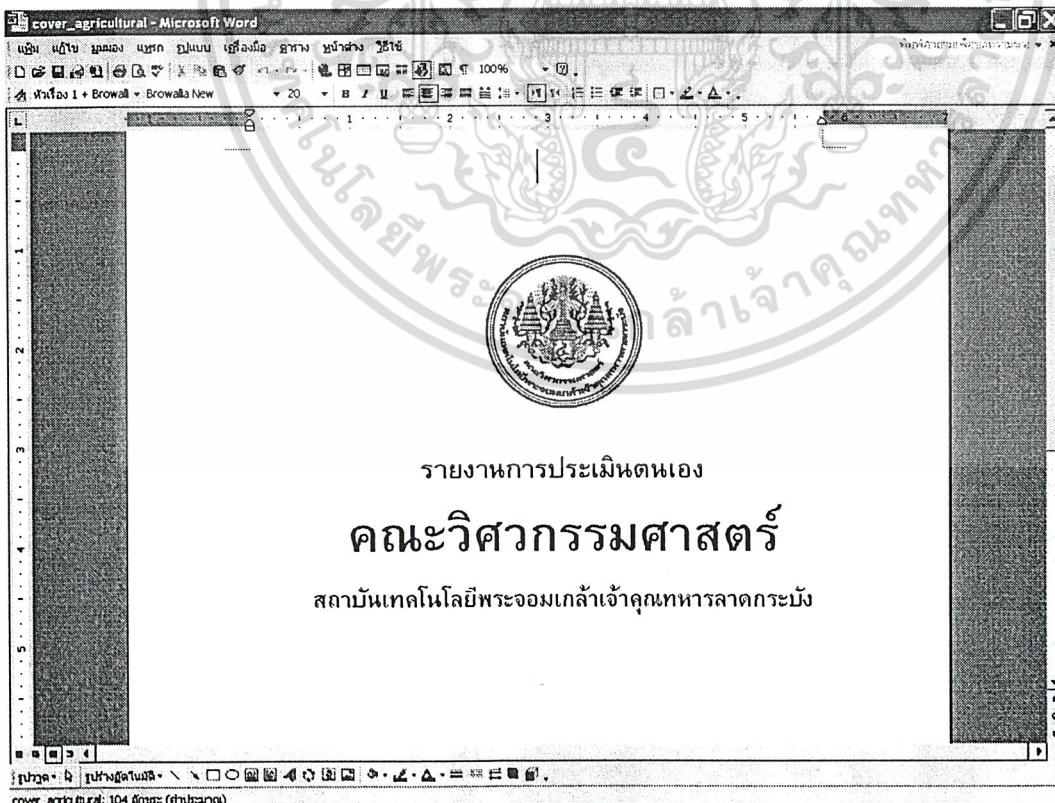
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. เลือกส่วนที่ต้องการจะดู



รูปที่ ผ 38 เลือกส่วนที่ต้องการดูข้อมูล

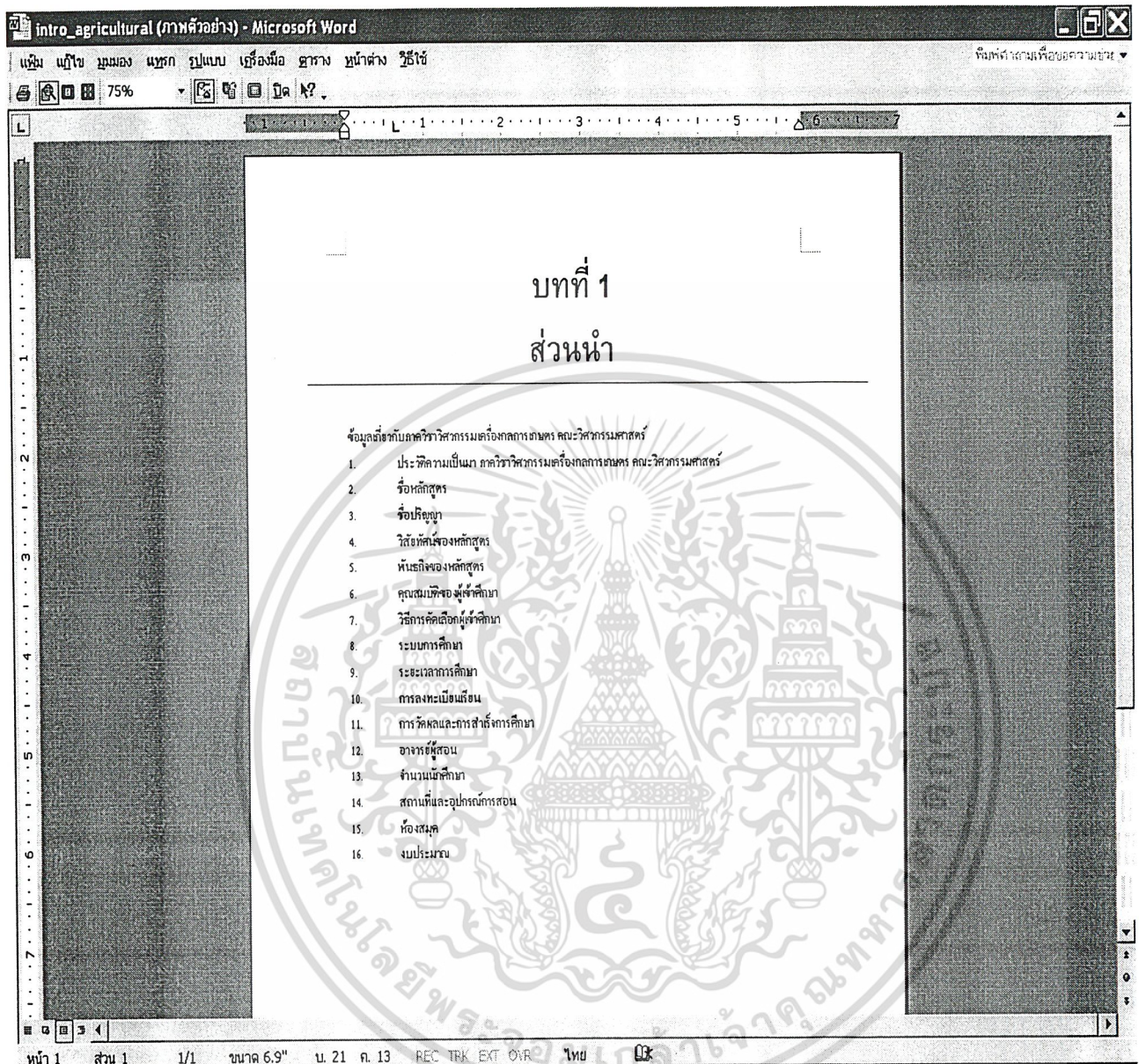
### 3.1 ส่วนปก แสดงปกรายงาน



รูปที่ ผ 39 แสดงปกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

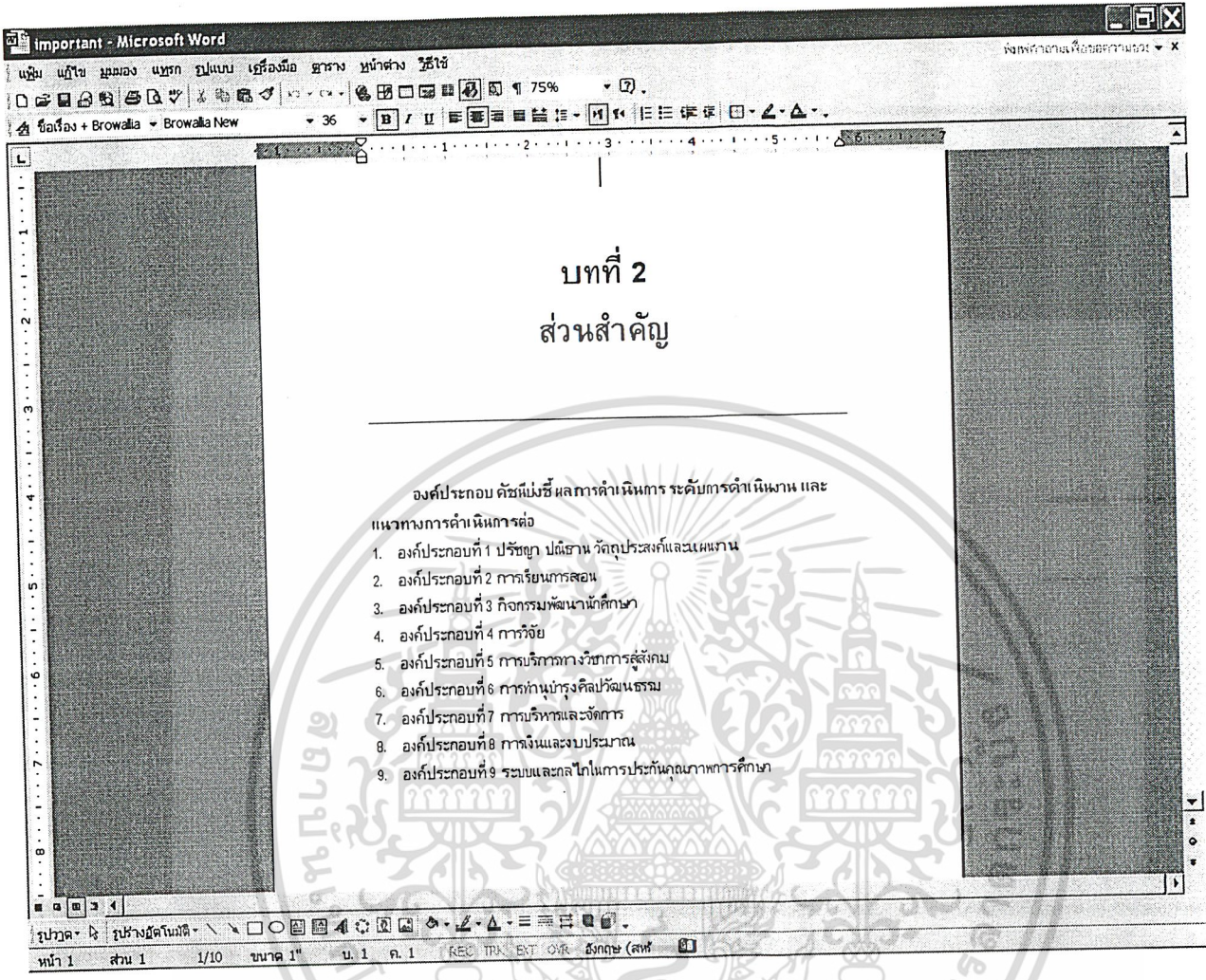
### 3.2 ส่วนนำ แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับภาควิชาต่างๆ เช่น ประวัติ นโยบาย ปรัชญา เป็นต้น



รูปที่ ๒๔ แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ส่วนสำคัญ



รูปที่ 41 แสดงรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบ ของส่วนสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| องค์ประกอบ                         | ดัชนีประจักษ์   | ผลดำเนินการ  | ระดับการดำเนินงาน | แนวทางการดำเนินการต่อ  |
|------------------------------------|---|--|-------------------|--|
| 1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย | 1. มีการกำหนดปรัชญา วัตถุประสงค์<br>(1) มีปรัชญา/ปณิธาน และวัตถุประสงค์ แต่ไม่ชัดเจน/ไม่มีเป็นลายลักษณ์อักษร<br>(2) มีปรัชญา/ปณิธาน และวัตถุประสงค์ ที่สอดคล้องกับของสถาบันฯ และเขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน<br>(3) มีข้อ (2) และบุคลากรส่วนใหญ่ทราบ<br>(4) มีข้อ (3) และมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสู่สังคมส่วนร่วม<br>(5) มีข้อ (4) และมีกลไกที่เอื้อให้เกิดการปรับให้ทันสมัยและเหมาะสมกับสถานการณ์ | มีปรัชญา/ปณิธาน และวัตถุประสงค์ ที่สอดคล้องกับของสถาบันฯ และเขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจนและบุคลากรส่วนใหญ่ทราบ<br><br>เอกสารประกอบ | 3                 | - ดำเนินการไปบุคลากรส่วนใหญ่ได้มีความรู้สึกร่วม<br>- สร้างกลไกที่เอื้อให้เกิดการปรับให้ทันสมัยและเหมาะสมกับสถานการณ์ |
|                                    | 2. มีการจัดทำแผนงานเพื่อมุ่งภารกิจ<br>(1) มีแผนงานอย่างไม่เป็นลายลักษณ์อักษร<br>(2) มีข้อ (1) และมีแผนงานที่สอดคล้องกับปรัชญา/ปณิธานและวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ<br>(3) มีข้อ (2) และมีการวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ ที่ต้องการดำเนินงานอย่างครบถ้วนและสอดคล้องกับปรัชญา/ปณิธานและวัตถุประสงค์ เพื่อจัดทำแผน<br>(4) มีข้อ (3) และมีแผนปฏิบัติการที่ชัดเจนปฏิบัติได้<br>(5) มี (4) และมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์  | มีแผนงานที่สอดคล้องกับปรัชญา/ปณิธานและวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ<br><br>เอกสารประกอบ<br>รายงานประจำปี 2546 คณะวิศวกรรมศาสตร์               | 2                 | - มีการวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ ที่ต้องการดำเนินงานอย่างครบถ้วนและสอดคล้อง  |
| องค์ประกอบ                         | ดัชนีประจักษ์   | ผลดำเนินการ  | ระดับการดำเนินงาน | แนวทางการดำเนินการต่อ  |

รูปที่ พ 42 แสดงระดับการดำเนินงาน เอกสารประกอบ และแนวทางการดำเนินงานต่อ ของส่วนสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ส่วนสรุป

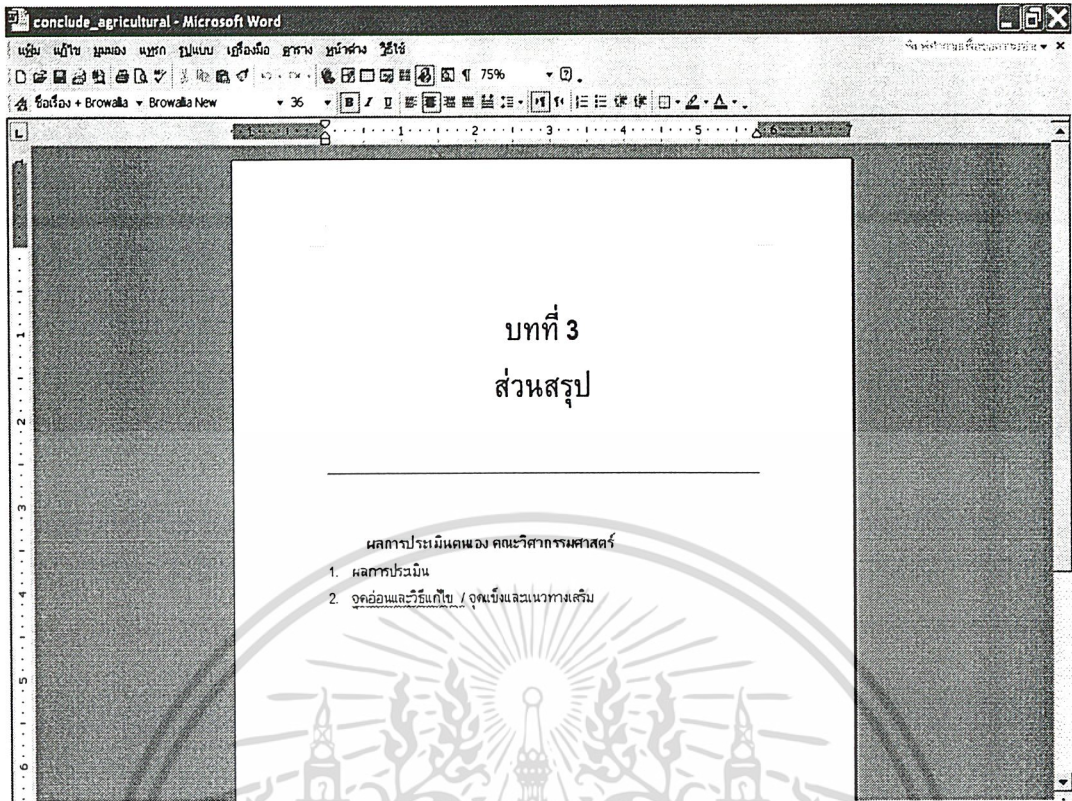
| องค์ประกอบที่ 1 ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์และแผนงาน |  | ระดับการดำเนินงาน |
|---|--|-------------------|
| 1.1   | มีการกำหนดปรัชญา/ปณิธาน และวิสัยทัศน์    | 3.00              |
| 1.2   | มีการจัดทำแผนงานที่ครอบคลุมภารกิจทุกด้าน | 3.00              |
| 1.3   | มีการติดตามและควบคุมแผนงาน               | 3.00              |
|   | เฉลี่ย                                   | 3.00              |

| องค์ประกอบที่ 2 การเรียนการสอน |  | ระดับการดำเนินงาน |
|--------------------------------|--|-------------------|
| 2.1                            | หลักสูตร   | 4.00              |
| 2.2                            | การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร  | 3.00              |
| 2.3                            | ระบบผลิตบัณฑิต   | 3.00              |
| 2.4                            | กระบวนการเรียนการสอน   | 4.00              |
| 2.5                            | มีการจัดการเรียนการสอนที่เป็นระบบ                                  | 2.00              |
| 2.6                            | มีการประเมินการสอนของอาจารย์                                       | 4.00              |
| 2.7                            | นักศึกษา   | 3.00              |
| 2.8                            | มีการติดตามผลคุณภาพบัณฑิต (ศึกษาต่อ ทำงาน ความพึงพอใจ)             | 4.00              |
| 2.9                            | มีจำนวนบัณฑิตที่จบการศึกษาตามเวลาที่กำหนดในหลักสูตร                | 4.00              |
| 2.10                           | อัตราการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อหลังสำเร็จการศึกษา (6, 12 เดือน) | 1.00              |
| 2.11                           | อาจารย์  | 1.00              |

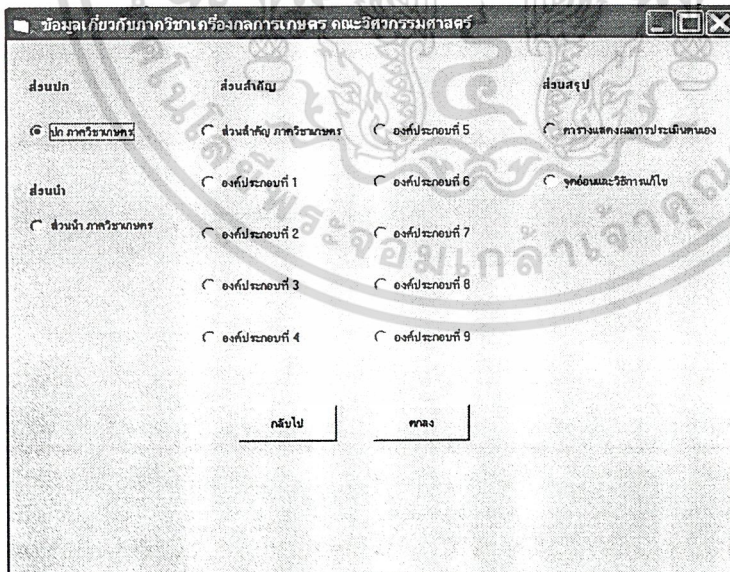
รูปที่ ผ 43 แสดงผลการประเมินตนเอง ในส่วนสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



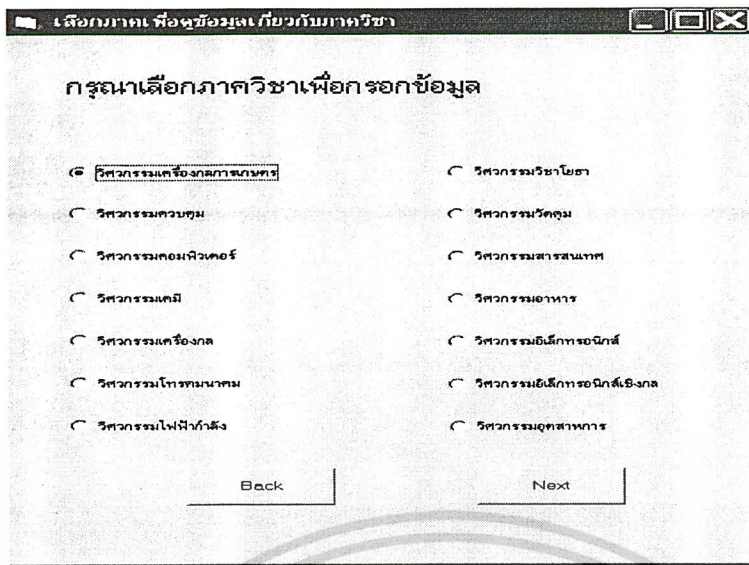
รูปที่ 44 แสดงจุดอ่อนและวิธีการแก้ไข

4. หากต้องการออกจากโปรแกรม เลือก กลับไป โปรแกรมจะแสดงหน้าเพื่อให้เลือกภาควิชา ให้เลือก Back อีกครั้ง โปรแกรมจะแสดงหน้าเพื่อให้เลือก 3 ส่วนหลัก ให้เลือก สิ้นสุด

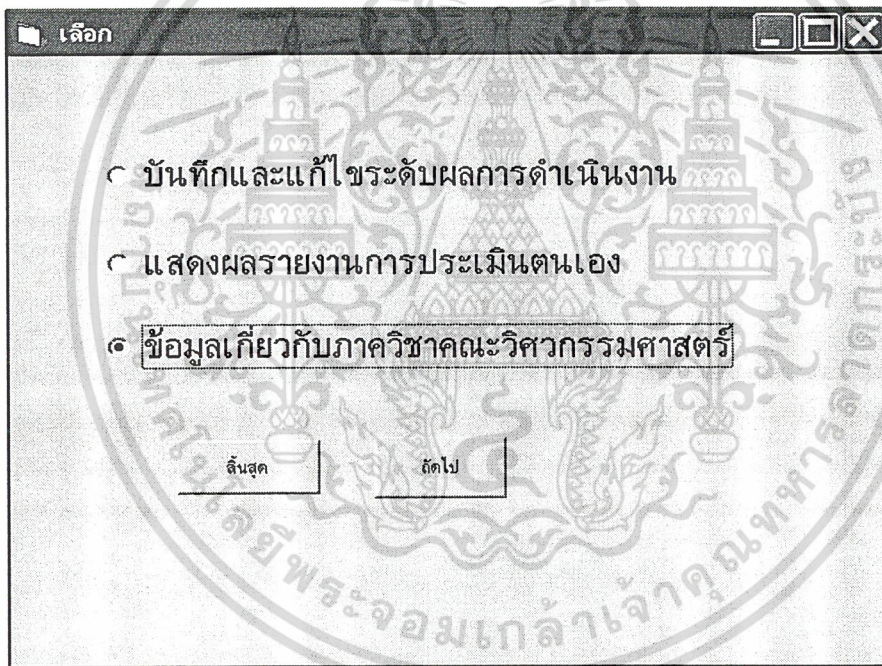


รูปที่ 45 แสดงการออกจากโปรแกรมเมื่อข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชาเรียบร้อยแล้ว โดยเลือกปุ่ม กลับไป ที่หน้าข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



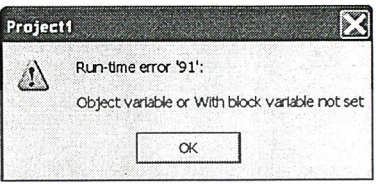
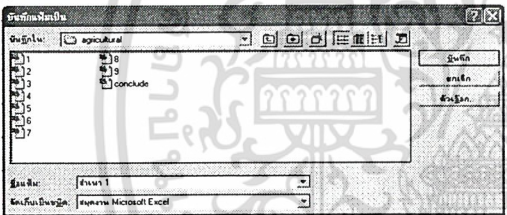
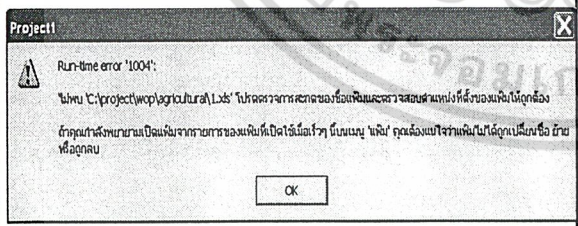
รูปที่ ผ 46 แสดงการออกจากโปรแกรมโดยการเลือกปุ่ม Back ที่หน้าเลือกภาคเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับ



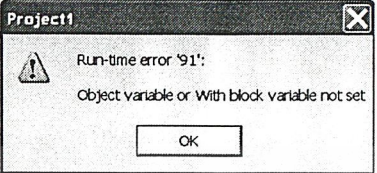
รูปที่ ผ 47 แสดงการออกจากโปรแกรมหลังจากดูข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชา โดยเลือกปุ่ม สิ้นสุด ที่หน้า 3 ส่วนหลัก

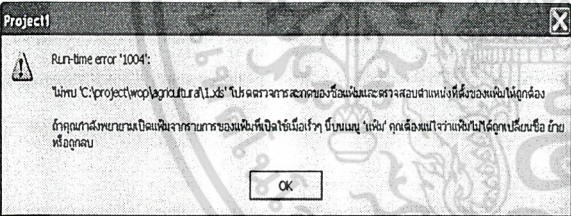
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

| การบันทึกหรือแก้ไขระดับการดำเนินงาน   |  |
|---|--|
| ปัญหา   | วิธีการแก้ไข   |
| <p>1. เมื่อเลือก บันทึกและแก้ไขข้อมูล ไม่สามารถที่จะบันทึกหรือแก้ไขได้ จะขึ้นข้อความดังนี้</p>  <p>รูปที่ ผ 48 Run-time error '91'</p> <p>หมายความว่าโปรแกรมไม่สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้</p> | <p>1. ดูการติดตั้งโปรแกรมอีกครั้งว่า ติดตั้งถูกต้องตามขั้นตอนหรือไม่</p> <p>2. ได้ Copy ไฟล์ "project" ซึ่งเป็นไฟล์ Microsoft Access ไว้ใน My document หรือไม่</p>   |
| <p>2. เมื่อเลือก บันทึกและแก้ไขข้อมูล ไม่สามารถที่จะบันทึกข้อมูลลงใน ไฟล์ Excel ได้ จะขึ้นกล่องข้อความดังนี้</p>  <p>รูปที่ ผ 49 ขึ้นกล่องข้อความบันทึกเป็น</p>                               | <p>แสดงว่าเปิดไฟล์ Excel 1.xls ค้างเอาไว้ให้ไปปิดไฟล์ให้เรียบร้อย ก่อนจะบันทึกข้อมูล</p> <p>วิธีปิดไฟล์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ดูที่ Task Menu แล้วปิดไฟล์</li> <li>2. กด Ctrl+Alt+Del แล้วเลือก Application จากนั้นปิด ไฟล์ Excel</li> </ol> |
| <p>3. เมื่อเลือก บันทึกและแก้ไขข้อมูล โปรแกรมขึ้น กล่องข้อความดังนี้</p>  <p>รูปที่ ผ 50 Run-time error '1004'</p>   | <p>ให้ไปดูว่า Copy Folder "project" ไว้ใน Drive C หรือไม่ (C:\project\wop)</p>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| รายงานการประเมินตนเอง   |  |
|---|--|
| ปัญหา   | วิธีการแก้ไข   |
| <p>1. เมื่อเลือกภาควิชา และเลือกที่จะดูระดับการดำเนินงาน โปรแกรมไม่สามารถที่จะแสดงผลได้ จะขึ้นกล่องข้อความดังนี้</p>  <p>รูปที่ ๔8 Run-time error '91'</p> | <p>1. ดูการติดตั้งโปรแกรมอีกครั้งว่า ติดตั้งถูกต้องตามขั้นตอนหรือไม่</p> <p>2. ได้ Copy ไฟล์ "project" ซึ่งเป็นไฟล์ Microsoft Access ไว้ใน My document หรือไม่</p> |

| ข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์   |   |
|--|---|
| ปัญหา  | วิธีการแก้ไข  |
| <p>1. เมื่อเลือกภาควิชา และเลือกส่วนรายงานที่ต้องการแล้ว ไม่สามารถแสดงผลได้ โดยโปรแกรมบอกว่า 'ไม่พบไฟล์' นั้น</p>  <p>รูปที่ ๕0 Run-time error '1004'</p> | <p>1. ให้ไปดูว่า Copy Folder "project" ไว้ใน Drive C หรือไม่ (C:\project\wop)</p> <p>2. ให้ไปดูว่า ใน (C:\project\wop\ ) มีภาควิชาที่ต้องการให้บันทึกผลหรือไม่ หากไม่มี ให้ Copy Folder ของภาควิชาอื่น เช่น Chemical แล้วเปลี่ยนชื่อเป็นภาควิชาที่ต้องการ</p> <p>3. ให้ไปดูว่าใน ใน Folder ภาควิชา นั้น มีไฟล์ที่หาไม่พบหรือไม่ หากไม่มีให้ไป Copy File ของภาควิชาอื่น แทน แล้วเปลี่ยนเป็นภาควิชาที่ต้องการ</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| โครงการประกันคุณภาพการศึกษา            |  |
|--|--|
| Folder/ File                           | วิธีการติดตั้ง                         |
| 1. project (เป็นไฟล์ Microsoft Access) | C:\My Document\project                 |
| 2. project (เป็น Folder)               | C:\Documents and Settings\My Documents |

ใน Folder "project" ประกอบด้วย Folder ดังต่อไปนี้

- 1 agricultural
- 2 chemical
- 3 civil
- 4 computer
- 5 control
- 6 electrical
- 7 electronics
- 8 food
- 9 industrial
- 10 information
- 11 instrument
- 12 mechanical
- 13 mechatronics
- 14 telecom

ใน Folder แต่ละภาควิชา ประกอบไปด้วย file ดังนี้

- 1.xls
- 2.xls
- 3.xls
- 4.xls
- 5.xls
- 6.xls
- 7.xls
- 8.xls
- 9.xls
- conclude.xls
- conclude\_ ชื่อไฟล์เคอร์ภาควิชา นั้น เช่น conclude\_aagricultural
- cover\_ ชื่อไฟล์เคอร์ภาควิชา นั้น เช่น cover\_aagricultural
- intro\_ ชื่อไฟล์เคอร์ภาควิชา นั้น เช่น intro\_aagricultural
- important

คำเตือน การแก้ไข ชื่อ ไฟล์ หรือ copy ไฟล์ มาจาก folder ภาควิชาอื่น ควรเป็นไปตามนี้