

## บทที่ 5

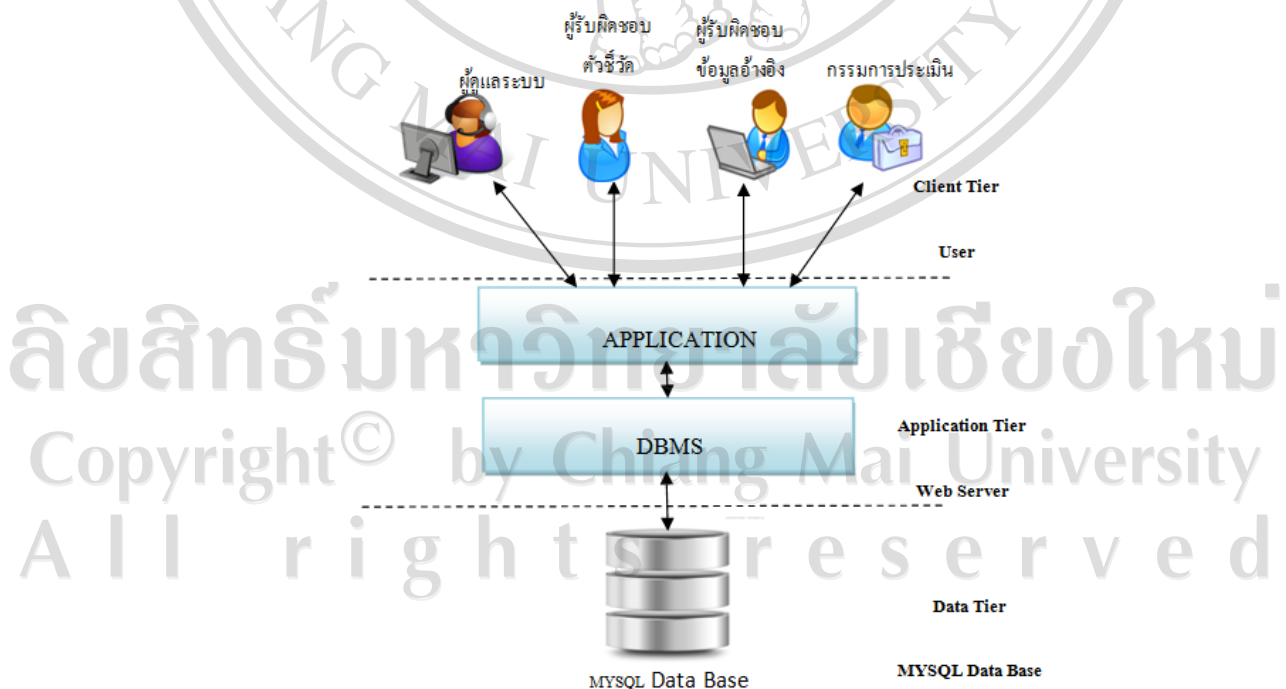
### การออกแบบโปรแกรมและส่วนต่อประสานผู้ใช้

การออกแบบโครงสร้างและหน้าจอการแสดงผลเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษา วิทยาลัยอินเทอร์เน็ตเทคโนโลยี เป็นสิ่งที่ผู้ใช้งานระบบไม่ว่าจะเป็นผู้ใช้งานทั่วไปหรือเจ้าหน้าที่ระบบต้องใช้งานเสมอ ในการออกแบบโครงสร้างและหน้าจอแสดงผลจึงต้องออกแบบให้มีความน่าสนใจและมีความง่ายในการใช้งาน

#### 5.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

ระบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษา วิทยาลัยอินเทอร์เน็ตเทคโนโลยี ออกแบบให้มีสถาปัตยกรรมการทำงานของระบบ ซึ่งเชื่อมต่อกันผ่านเครือข่ายภายในองค์กรที่มีลักษณะเป็นทรีเทียร์ (Three Tier Architecture)

โดยที่ผู้ใช้งานระบบจะทำการร้องขอข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูล โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์และแอปพลิเคชัน จากนั้นเซิร์ฟเวอร์กลางจะทำการประมวลผลตามการร้องขอแล้วส่งผลลัพธ์กลับไปซึ่งเว็บเบราว์เซอร์ของผู้ใช้งานจะประมวลผลแล้วแสดงผลลัพธ์ให้กับผู้ใช้บริการแสดงดังรูป 5.1



รูป 5.1 โครงสร้างสถาปัตยกรรมแบบทรีเทียร์

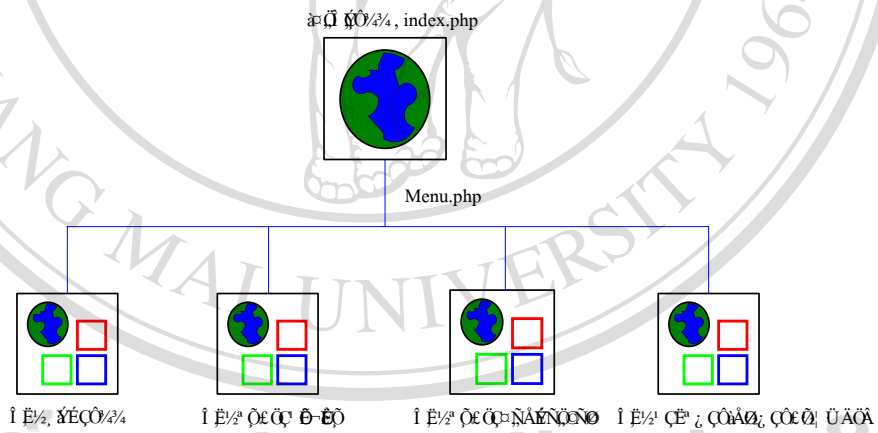
ชั้นผู้ใช้ (User Tier) หมายถึง เป็นส่วนของผู้ใช้งานแต่ละฝ่าย ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด/เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพการศึกษา ผู้รับผิดชอบเอกสารอ้างอิง กรรมการประเมินคุณภาพ

ชั้นแอปพลิเคชัน (Application Tier) หมายถึง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษา วิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง ซึ่งเป็นส่วนประสานผู้ใช้งานผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการแก่ผู้ใช้งาน

ชั้นข้อมูล (Data Tier) หมายถึง ส่วนของการจัดเก็บฐานข้อมูล มีชื่อว่า มาเอสคิวแอล

## 5.2 โครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษา วิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง

สำหรับหน้าจอการแสดงผลของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษา วิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง ได้ออกแบบการทำงานโดยจะแสดงโครงสร้างของระบบซึ่งจะแบ่งการทำงานออกเป็น 4 ระบบงานย่อย ได้แก่ ส่วนผู้ดูแลระบบ ส่วนจัดการตัวชี้วัด ส่วนจัดการข้อมูลอ้างอิง ส่วนตรวจประเมินประกันคุณภาพ แสดงดังรูป 5.2

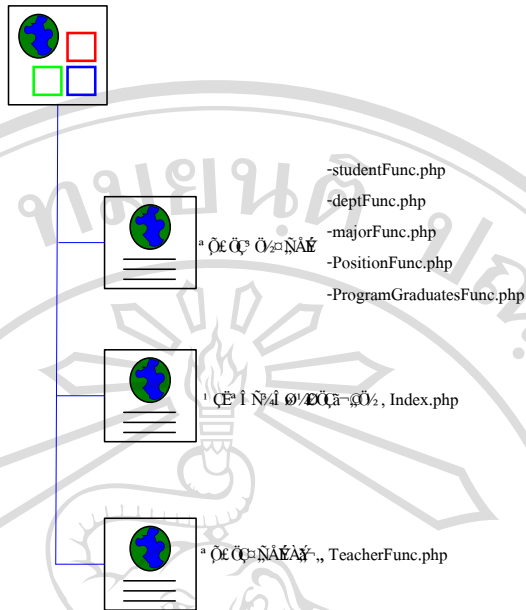


รูป 5.2 โครงสร้างเบื้องต้นของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษา วิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง

### 5.2.1 โครงสร้างส่วนของผู้ดูแลระบบ

ในส่วนผู้ดูแลระบบสามารถแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ จัดการข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ข้อมูล ข้อมูลคณะวิชา ข้อมูลสาขาวิชา ข้อมูลตำแหน่ง ข้อมูลบุคลากร ตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน และจัดการข้อมูลผู้ใช้ แสดงดังรูป 5.3

1 E½, 3ÉQÖ4, Menu.php



รูป 5.3 โครงสร้างในส่วนดูแลระบบ

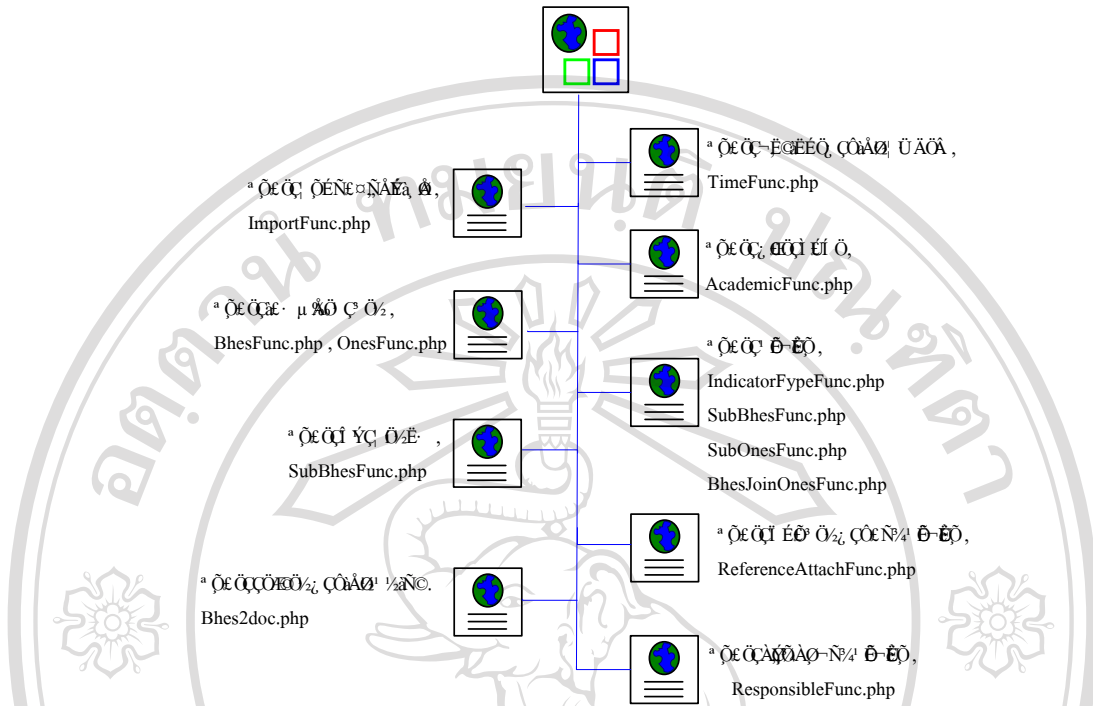
### 5.2.2 โครงสร้างส่วนจัดการตัวชี้วัด

ในส่วนจัดการตัวชี้วัดสามารถแบ่งการทำงานออกเป็น 8 ส่วนได้แก่

- (1) จัดการปีการศึกษา
- (2) จัดการผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด
- (3) จัดการการคัดลอกข้อมูลเดิม
- (4) จัดการรายงานการประกันคุณภาพ
- (5) จัดการช่วงเวลาการประเมินคุณภาพ
- (6) จัดการข้อมูลเกณฑ์มาตรฐาน
- (7) จัดการข้อมูลตัวชี้วัดคุณภาพ สกอ .สมศ .
- (8) จัดการข้อมูลสูตรคำนวณแต่ละตัวชี้วัด
- (9) จัดการข้อมูลหลักฐานประกอบ ยืนยันความถูกต้องของหลักฐานประกอบตัวชี้วัด

ซึ่งแสดงการทำงานดังรูป 5.4

โครงสร้างระบบ, menu.php



รูป 5.4 โครงสร้างในส่วนจัดการตัวชี้วัด

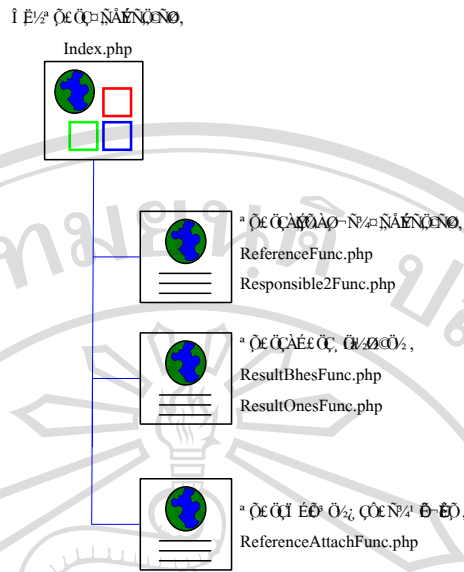
5.2.3 โครงสร้างส่วนจัดการข้อมูลอ้างอิง

ในส่วนจัดการข้อมูลอ้างอิงสามารถแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนได้แก่

- (1) จัดการข้อมูลผู้รับผิดชอบข้อมูลอ้างอิง
- (2) จัดการผลการดำเนินงาน เช่น รายงานการประเมินตนเองในรูปแบบเอกสาร
- (3) จัดการข้อมูลหลักฐานประกอบการอ้างอิงตามตัวบ่งชี้ในรูปแบบเอกสาร

อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ไฟล์ docs, doc, pdf, xlsx, xls

ซึ่งแสดงการทำงานดังรูป 5.5



รูป 5.5 โครงสร้างในส่วนจัดการข้อมูลอ้างอิง

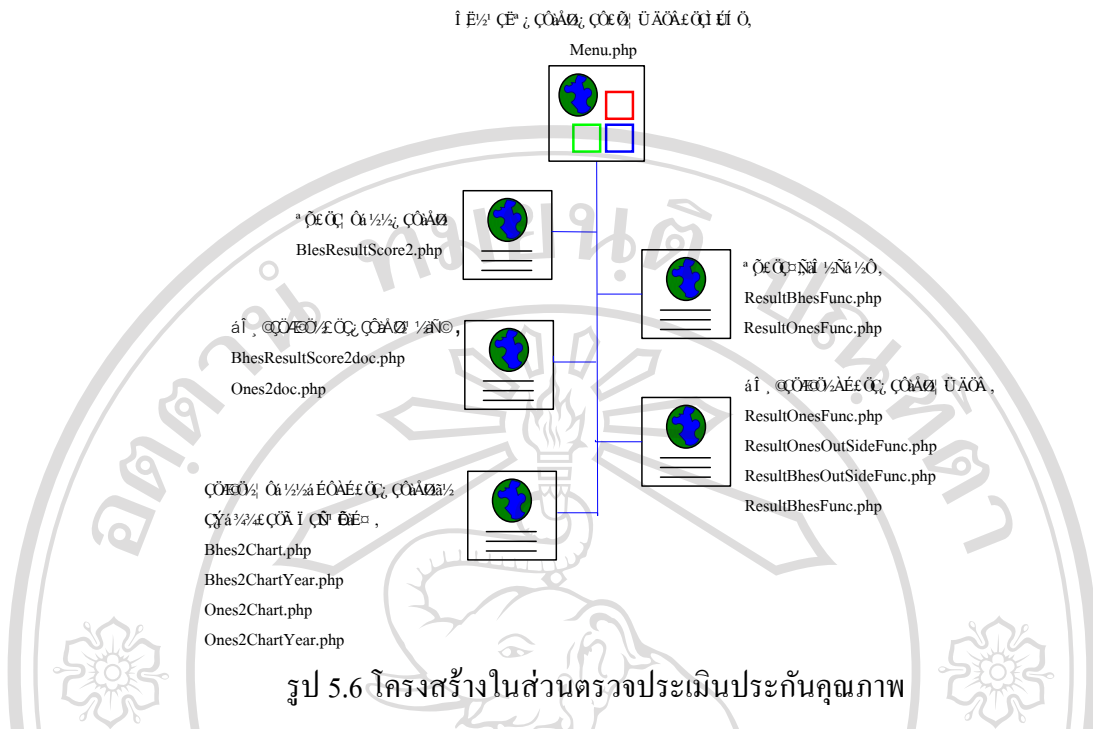
#### 5.2.4 โครงสร้างส่วนตรวจประเมินประกันคุณภาพ

ในส่วนตรวจประเมินประกันคุณภาพสามารถแบ่งการทำงานออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่

- (1) จัดการคะแนนการประเมินผ่านระบบ
- (2) จัดการข้อเสนอแนะในแต่ละตัวชี้วัดผ่านระบบ
- (3) แสดงรายงานการประเมินตนเองในแต่ละประจำปี
- (4) แสดงรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาตามองค์ประกอบ และตัวชี้วัด

ของ สกอ. และ สมศ.

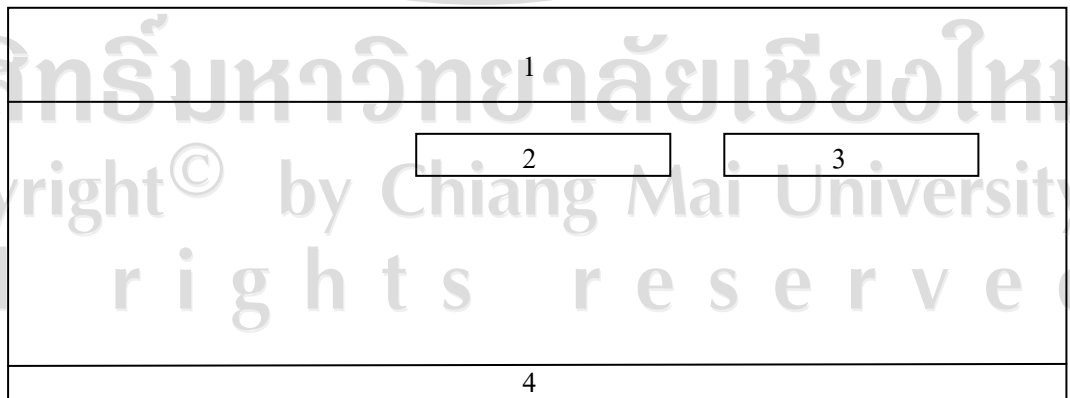
- (5) รายงานคะแนนและผลการประเมินในรูปแบบกราฟ หรือตัวเลข  
ซึ่งแสดงการทำงานดังรูป 5.6



### 5.3 การออกแบบส่วนประสานผู้ใช้งานส่วนของหน้าจอ

สำหรับส่วนของหน้าจอการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัยอินเทอร์เน็ตเทคโนโลยี จะมีการออกแบบเพื่อให้มีความน่าสนใจและใช้งานง่าย มีเมนูการใช้งานที่ชัดเจน แยกตามกลุ่มผู้ใช้งาน โดยมีการออกแบบส่วนประกอบของระบบดังนี้

5.3.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัยอินเทอร์เน็ตเทคโนโลยีแสดงดังรูป 5.7



รูป 5.7 แสดงส่วนของการออกแบบหน้าจอหลักของการเข้าสู่ระบบ

จากรูป 5.7 อธิบายส่วนต่างๆ ของจอภาพหน้าจอได้ดังนี้

1. ชื่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัย  
อินเตอร์เทคลำปาง

2. ส่วนของการใส่ชื่อผู้ใช้

3. ส่วนของการใส่รหัสผ่านเข้าใช้งาน

4. ส่วนชื่อ ที่อยู่วิทยาลัย

5.3.2 หน้าจอหลักของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปางแสดงดังรูป 5.8 โดยผู้ใช้แต่ละกลุ่มจะมีโครงสร้างหน้าจอที่เหมือนกัน แต่จะต่างกันที่รายการของเมนูใช้งาน

1
2
3
4

รูป 5.8 แสดงส่วนของหน้าจอหลักของระบบ

จากรูป 5.8 อธิบายส่วนต่างๆ ของจอภาพหน้าจอได้ดังนี้

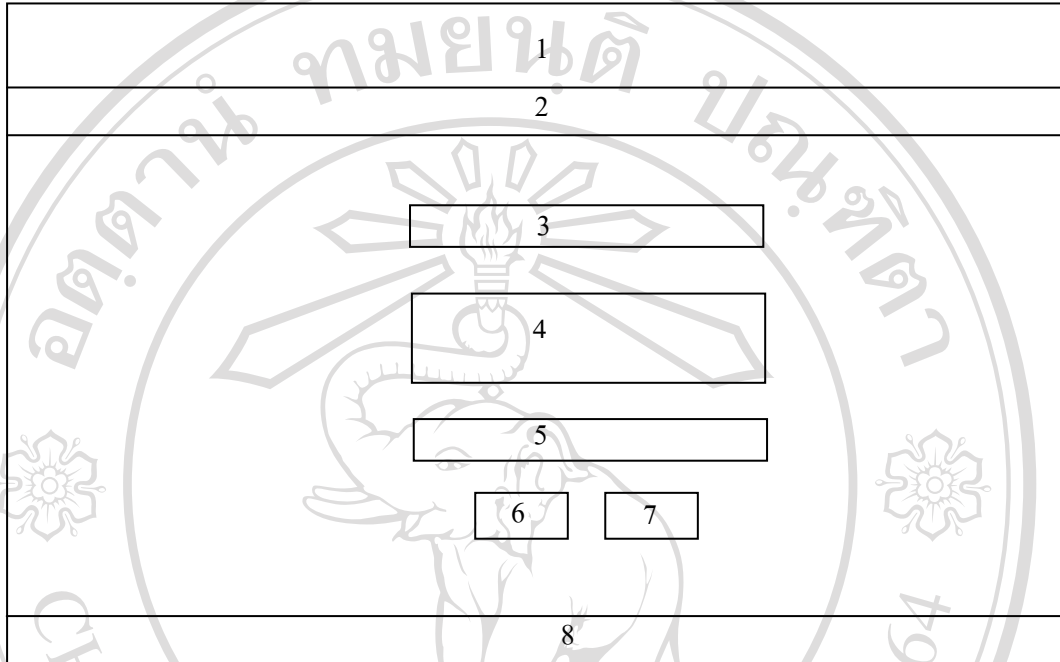
1. ชื่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัย  
อินเตอร์เทค ลำปาง

2. ส่วนของเมนูการใช้งาน

3. ส่วนของข้อมูลผู้ใช้สิทธิ์

4. ชื่อ ที่อยู่วิทยาลัย

## 5.3.3 หน้าจอในส่วนของการกำหนดปีการศึกษา แสดงดังรูป 5.9



รูป 5.9 แสดงส่วนของการกำหนดปีการศึกษา

จากรูป 5.9 อธิบายส่วนต่างๆ ของจอภาพหน้าจอได้ดังนี้

1. ชื่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัย

อินเทอร์เน็ต ลำปาง

2. ส่วนของเมนูการใช้งาน

3. กำหนดปีการศึกษา

4. รายละเอียด

5. สถานะ

6. บันทึก

7. ยกเลิก

8. ชื่อ ที่อยู่วิทยาลัย



## 5.3.4 หน้าจอในส่วนของการกำหนดช่วงเวลาการประเมินคุณภาพ แสดงดังรูป 5.10

1	
2	
3	
4	5
6	7
8	

รูป 5.10 แสดงส่วนของกำหนดช่วงเวลาการประเมินคุณภาพ

จากรูป 5.10 อธิบายส่วนต่างๆ ของจอภาพหน้าจอได้ดังนี้

1. ชื่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัย

อินเตอร์เทค ลำปาง

2. ส่วนของเมนูการใช้งาน

3. ส่วนกรอกข้อมูลรายละเอียด

4. เลือกวันที่เริ่มต้นใช้งานระบบ

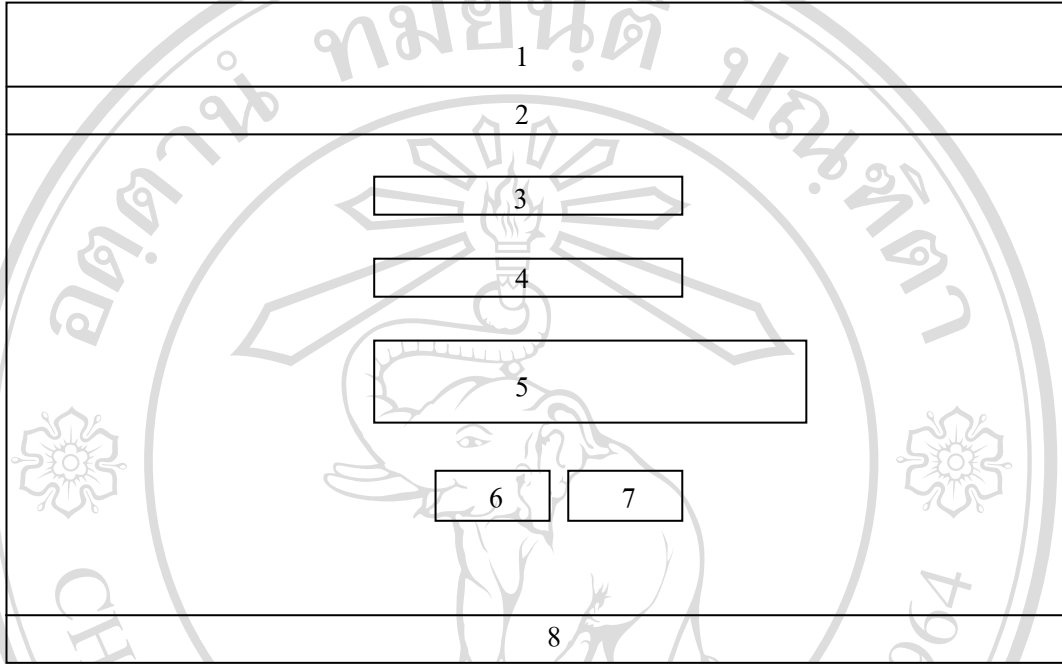
5. เลือกวันที่สิ้นสุดการใช้งานระบบ

6. บันทึก

7. ยกเลิก

8. ชื่อ ที่อยู่วิทยาลัย

## 5.3.5 หน้าจอในส่วนของการบริหารจัดการข้อมูลเกณฑ์มาตรฐาน แสดงดังรูป 5.11



รูป 5.11 แสดงส่วนของระบบจัดการข้อมูลเกณฑ์มาตรฐาน

จากรูป 5.11 อธิบายส่วนต่างๆ ของจอภาพหน้าจอได้ดังนี้

1. ชื่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัย  
อินเทอร์เน็ต ลำปาง
2. ส่วนของเมนูการใช้งาน
3. กำหนดปีการศึกษา
4. ส่วนของการกรอกข้อมูลมาตรฐาน
5. ส่วนของการกรอกรายละเอียดมาตรฐาน
6. บันทึก
7. ยกเลิก
8. ชื่อ ที่อยู่วิทยาลัย

## 5.3.6 หน้าจอในส่วนของการกำหนดตัวชี้วัด แสดงดังรูป 5.12

The screenshot shows a software interface with a large watermark of Chiang Mai University. The interface consists of a vertical list of 12 items, each with a corresponding numbered box for input:

- 1. [ ]
- 2. [ ]
- 3. [ ]
- 4. [ ]
- 5. [ ]
- 6. [ ]
- 7. [ ]
- 8. [ ]
- 9. [ ]
- 10. [ ]
- 11. [ ]
- 12. [ ]

รูป 5.12 แสดงส่วนของการกำหนดตัวชี้วัด

จากรูป 5.12 อธิบายส่วนต่างๆ ของจอภาพหน้าจอได้ดังนี้

1. ชื่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัย  
อินเทอร์เน็ต ตำบลปาง
2. ส่วนของเมนูการใช้งาน
3. กำหนดปีการศึกษา
4. ส่วนของการกรอกข้อมูลมาตรฐาน
5. กำหนดชนิดตัวบ่งชี้

6. ส่วนของการกรอกข้อมูลตัวบ่งชี้
7. ส่วนของการกรอกรายละเอียด
8. ส่วนของการกรอกข้อมูลการประเมิน
9. กำหนดคะแนน
10. บันทึก
11. ยกเลิก
12. ชื่อ ที่อยู่วิทยาลัย

5.3.7 หน้าจอในส่วนของการกำหนดชนิดตัวบ่งชี้ แสดงดังรูป 5.13

1
2
3
4
5
6      7
8

รูป 5.13 แสดงส่วนของการกำหนดชนิดตัวบ่งชี้

จากรูป 5.13 อธิบายส่วนต่างๆ ของจอภาพหน้าจอได้ดังนี้

1. ชื่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัย  
อินเตอร์เทค ลำปาง
2. ส่วนของเมนูการใช้งาน
3. กำหนดปีการศึกษา
4. กำหนดประเภท
5. ส่วนกรอกข้อมูลรายละเอียด
6. บันทึก
7. ยกเลิก

## 8. ชื่อ ที่อยู่วิทยาลัย

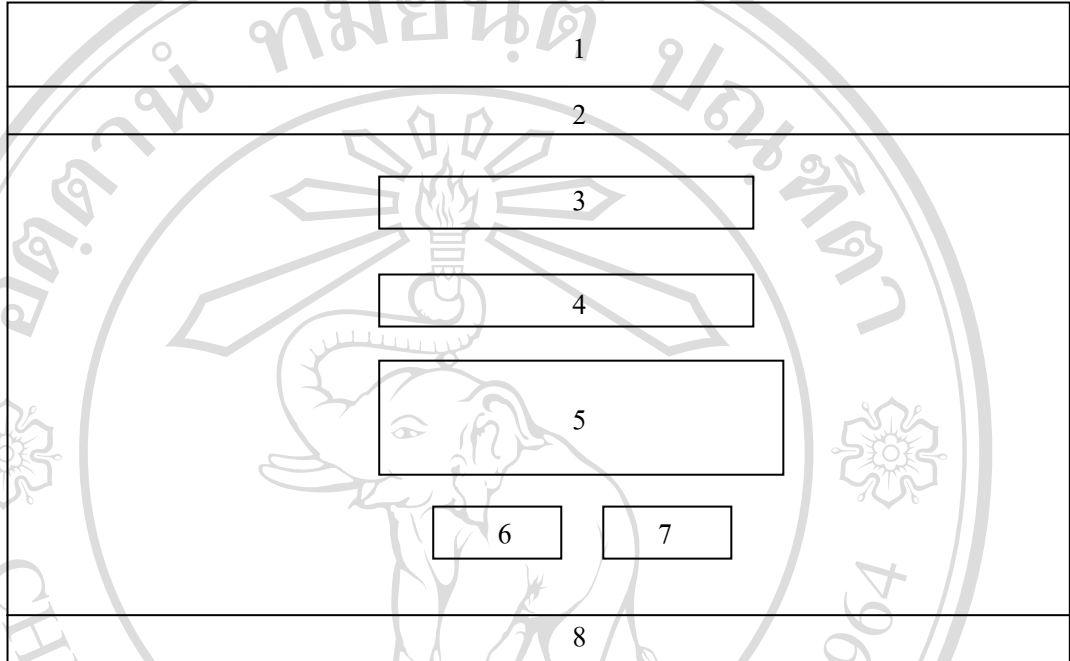
5.3.8 หน้าจอในส่วนของการอ้างอิงข้อมูลอ้างอิงและแนบเอกสารอ้างอิง แสดงดังรูป 5.14

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	8
9	

รูป 5.14 แสดงส่วนของการอ้างอิงข้อมูลอ้างอิงและแนบเอกสารอ้างอิง  
จากรูป 5.14 อธิบายส่วนต่างๆ ของจอภาพหน้าจอได้ดังนี้

1. ชื่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัย  
อินเตอร์เทค ลำปาง
2. ส่วนของเมนูการใช้งาน
3. กำหนดมาตรฐาน สกอ.
4. กำหนดตัวชี้วัด สกอ.
5. กำหนดมาตรฐาน สมศ.
6. กำหนดตัวชี้วัด สมศ.
7. บันทึก
8. ขกเลิก
9. ชื่อ ที่อยู่วิทยาลัย

5.3.9 หน้าจอในส่วนของการกำหนดผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดและผู้รับผิดชอบข้อมูลอ้างอิง แสดง  
 ดังรูป 5.15



รูป 5.15 แสดงส่วนของการกำหนดผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดและผู้รับผิดชอบข้อมูลอ้างอิง  
 จากรูป 5.15 อธิบายส่วนต่างๆ ของจอภาพหน้าจอได้ดังนี้

1. ชื่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัย  
 อินเตอร์เทค ลำปาง
2. ส่วนของเมนูการใช้งาน
3. ส่วนของการกรอกผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดหรือผู้รับผิดชอบข้อมูลอ้างอิง
4. กำหนดประเภทมาตรฐาน
5. กำหนดตัวชี้วัดที่รับผิดชอบ
6. ตกลง
7. ยกเลิก
8. ชื่อ ที่อยู่วิทยาลัย

## 5.3.10 หน้าจอในส่วนของการกำหนดเกณฑ์การประเมินและข้อมูลอ้างอิง แสดงดัง

รูป 5.16

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	9
10	

รูป 5.16 แสดงส่วนของการกำหนดเกณฑ์การประเมินและข้อมูลอ้างอิง  
จากรูป 5.16 อธิบายส่วนต่างๆ ของจอภาพหน้าจอได้ดังนี้

1. ชื่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัย  
อินเตอร์เทค ลำปาง
2. ส่วนของเมนูการใช้งาน
3. ส่วนของกำหนดตัวชี้วัด
4. ส่วนของการกรอกข้อมูลรายละเอียด
5. ส่วนของการกำหนดชนิดตัวบ่งชี้
6. ส่วนของการกำหนดเกณฑ์การประเมิน
7. ส่วนของการกรอกข้อมูลผลการดำเนินงาน
8. บันทึก
9. ยกเลิก
10. ชื่อ ที่อยู่วิทยาลัย

## 5.3.11 หน้าจอในส่วนของการแนบเอกสารอ้างอิงประกอบตัวชี้วัด แสดงดังรูป 5.17

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	9
10	

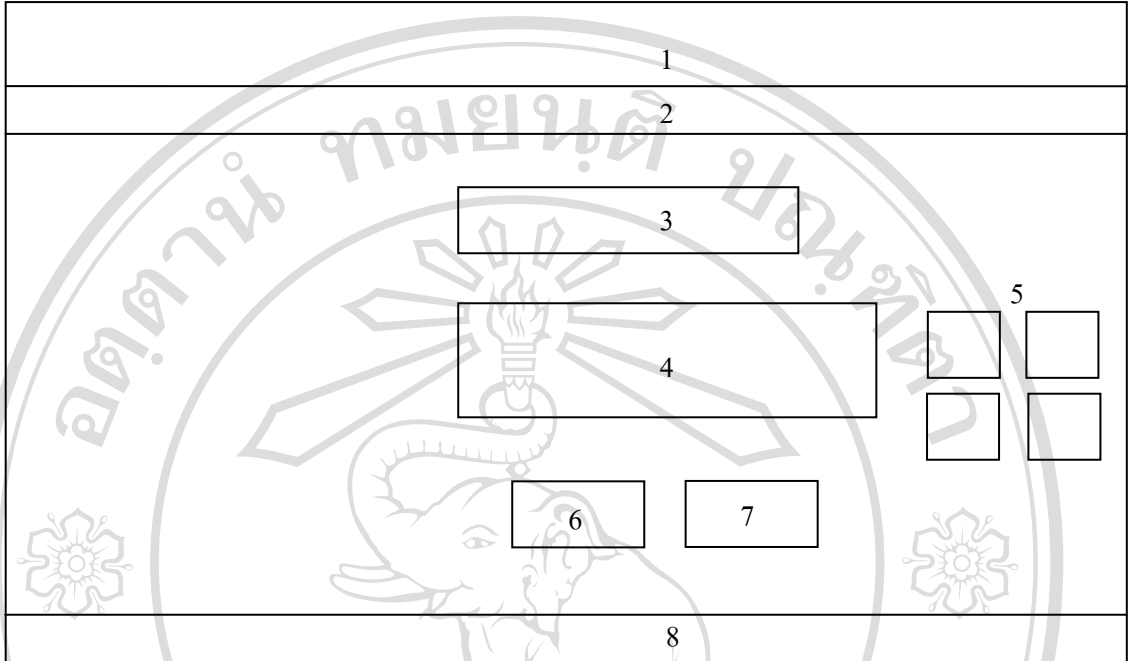
รูป 5.17 แสดงส่วนของการแนบเอกสารอ้างอิงประกอบตัวชี้วัด

จากรูป 5.17 อธิบายส่วนต่างๆ ของจอภาพหน้าจอได้ดังนี้

1. ชื่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษาวิทยาลัย  
อินเตอร์เทค ลำปาง
2. ส่วนของเมนูการใช้งาน
3. ส่วนของการกำหนดตัวชี้วัด
4. ส่วนของการกำหนดเกณฑ์การประเมิน
5. ผลการดำเนินงาน
6. ชื่อเอกสารอ้างอิง
7. ไฟล์หลักฐานแนบ
8. บันทึก
9. ขกเลิก
10. ชื่อ ที่อยู่วิทยาลัย



## 5.3.12 หน้าจอในส่วนของการกำหนดสูตรคำนวณแสดงดังรูปที่ 5.18



รูป 5.18 แสดงส่วนของการกำหนดสูตรคำนวณ

จากรูป 5.18 อธิบายส่วนต่างๆ ของจอภาพหน้าจอได้ดังนี้

1. ชื่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานประกันคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัย  
อินเตอร์เทค ลำปาง
2. ส่วนของเมนูการใช้งาน
3. กำหนดตัวแปรตัวที่ 1
4. กำหนดตัวแปรตัวที่ 2
5. กำหนดเครื่องหมาย คำนวณ
6. ตกลง
7. ยกเลิก
8. ชื่อ ที่อยู่วิทยาลัย