

## บทที่ 5

### การพัฒนาโปรแกรม

การจัดทำระบบต้นแบบ เป็นการจำลองระบบที่ออกแบบเพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ทำให้ทราบถึงความต้องการของผู้ใช้ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ใช้ในการตรวจสอบความเป็นไปได้ของการออกแบบระบบ แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของระบบที่ออกแบบ และหาทางเลือกใหม่เพื่อทำการแก้ไขผลกระทบนั้น นอกจากนั้นยังใช้เป็นตัวแทนระบบที่ได้ออกแบบ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งาน และให้นักวิเคราะห์ได้ประมาณเวลาถึงที่ออกแบบต่อ โดยมีรายละเอียดของระบบต้นแบบ ดังนี้

#### 5.1 ความสามารถของระบบ

- 1) มีระบบตรวจสอบและกำหนดสิทธิการใช้งานระบบ
- 2) มีระบบบริหารจัดการข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ข้อมูลกลุ่มเกณฑ์มาตรฐาน ข้อมูลองค์ประกอบคุณภาพ ข้อมูลตัวชี้วัด ข้อมูลตัวชี้วัดย่อย ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลการเชื่อมโยงตัวชี้วัดย่อย ข้อมูลหลักฐานประกอบตัวชี้วัด และข้อมูลระดับคะแนนมาตรฐาน
- 3) มีระบบบริหารจัดการตัวชี้วัด โดยการเชื่อมโยงตัวชี้วัดกับเกณฑ์มาตรฐานและองค์ประกอบคุณภาพ
- 4) มีระบบบริหารจัดการตัวชี้วัดย่อย โดยการเชื่อมโยงตัวชี้วัดย่อยด้วยกัน ที่มีการใช้ผลการดำเนินงานร่วมกัน และนำไปวิเคราะห์เหตุและผลของตัวชี้วัดสำหรับข้อมูลตัวชี้วัดเชิงปริมาณ
- 5) มีระบบบริหารจัดการหลักฐานประกอบตัวชี้วัด ช่วยในการนำเข้าเอกสารประกอบตัวชี้วัด และที่มีการใช้เอกสารประกอบตัวชี้วัดร่วมกัน
- 6) มีระบบช่วยคำนวณคะแนนมาตรฐานอัตโนมัติสำหรับข้อมูลตัวชี้วัดเชิงปริมาณ
- 7) มีระบบช่วยดึงข้อมูลตัวชี้วัดอัตโนมัติจากระบบงานย่อยสำหรับข้อมูลตัวชี้วัดเชิงปริมาณ
- 8) มีระบบบันทึกคะแนนมาตรฐานสำหรับข้อมูลตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ
- 9) มีระบบจัดทำรายงานที่แสดงผลในหน้าจอ
- 10) มีระบบส่งออกรายงานในรูปแบบไมโครซอฟท์เวิร์ด
- 11) มีระบบวิเคราะห์เหตุและผลของตัวชี้วัด

## 5.2 ประเภทของผู้ใช้งานระบบ

ผู้ใช้งานระบบแบ่งออกเป็น

- 1) ผู้ควบคุมระบบ
- 2) ผู้ใช้งานทั่วไป ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด และผู้รับผิดชอบข้อมูลผลการดำเนินงานตัวชี้วัด
- 3) ผู้ใช้รายงานการประเมินได้แก่ เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ และผู้บริหาร

## 5.3 หน้าจอของระบบ

การใช้งานระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ นั้นจะเริ่มต้น จากหน้าจอการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานในระบบ โดยผู้ใช้งานทุกคนจะต้องทำการตรวจสอบสิทธิ์โดยใส่ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเข้าระบบ เมื่อระบบทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านตรงกับที่ระบุไว้ในฐานข้อมูลแล้ว จึงจะสามารถเข้าใช้งานระบบ ตามสิทธิ์ที่มีได้

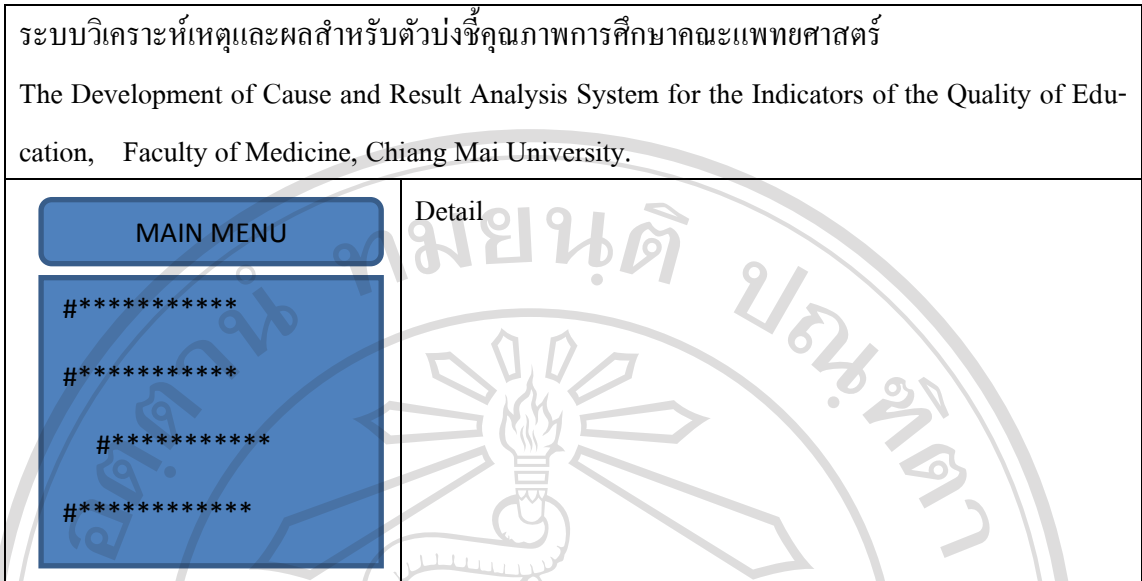
- 1) หน้าจอเข้าสู่ระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ แสดงดังรูป 5.1

ระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์	
The Development of Cause and Result Analysis System for the Indicators of the Quality of Education, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.	
USERNAME:	<input type="text"/>
PASSWORD:	<input type="password"/>
<input type="button" value="LOGIN"/>	

รูป 5.1 โครงร่างหน้าจอสำหรับเข้าสู่ระบบระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์

จากรูป 5.1 ผู้ใช้งานระบบทำการกรอกชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ในช่องที่กำหนดแล้วกดปุ่ม “LOGIN” เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ

2) หน้าจอหลักของระบบระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ แสดงดังรูป 5.2 โดยผู้ใช้แต่ละกลุ่มจะมีโครงสร้างหน้าจอที่เหมือนกัน แต่จะต่างกันที่รายการของเมนูใช้งาน

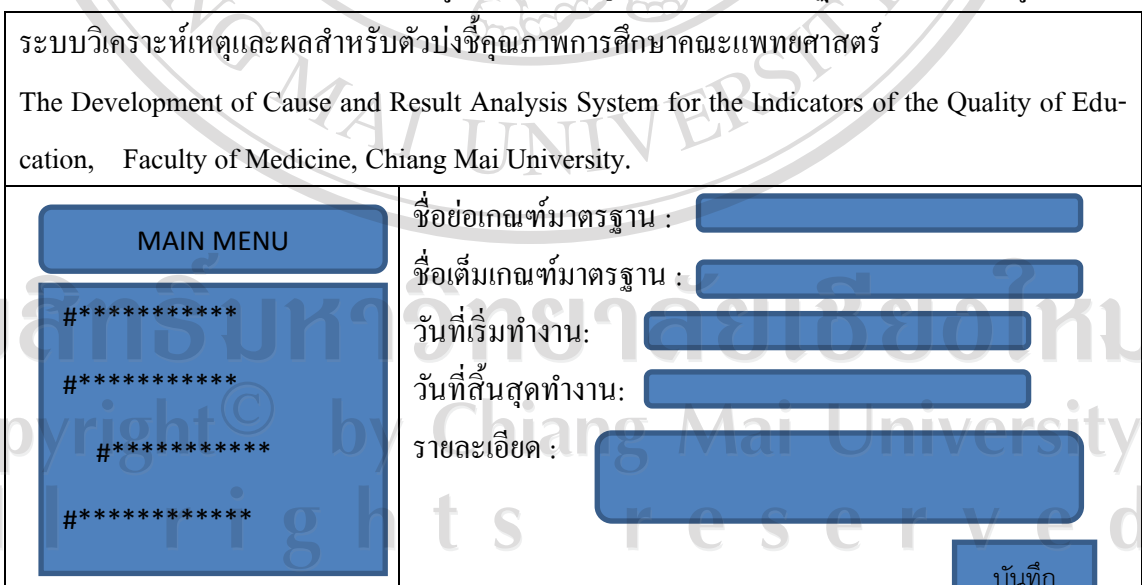


รูป 5.2 โครงร่างหน้าจอสำหรับใช้งานระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาคณะแพทยศาสตร์

จากรูป 5.2 ผู้ใช้งานระบบทำการคลิกเลือกเมนูตามสิทธิ์ของผู้ใช้งานที่ได้รับ เพื่อแสดงรายละเอียดในส่วนของ “Detail” ตามเมนูที่ผู้ใช้งานเลือก

3) หน้าจอในส่วนของระบบจัดการข้อมูลเกณฑ์มาตรฐานและองค์ประกอบคุณภาพจะทำงานในลักษณะคล้ายๆกัน

3.1) หน้าจอสำหรับ เพิ่ม ข้อมูลเกณฑ์มาตรฐานและช่วงเวลาปฏิบัติงาน แสดงดังรูปที่ 5.3



รูป 5.3 โครงร่างหน้าจอสำหรับใช้งานระบบจัดการข้อมูลเกณฑ์มาตรฐาน

จากรูป 5.3 ผู้ใช้งานในกลุ่มเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสามารถใช้หน้าจอในส่วนนี้โดยการกรอกข้อมูลรายละเอียดต่างๆให้ครบแล้วทำการกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ

3.2) หน้าจอสำหรับ แก้ไข/แสดงรายละเอียดข้อมูลเกณฑ์มาตรฐานและช่วงเวลา  
ปฏิบัติงาน แสดงดังรูป 5.4

ระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์  
The Development of Cause and Result Analysis System for the Indicators of the Quality of Education, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

MAIN MENU	เลือกเกณฑ์มาตรฐาน : <input type="text"/>
#***** #***** #***** #*****	ชื่อย่อเกณฑ์มาตรฐาน : <input type="text"/>
	ชื่อเต็มเกณฑ์มาตรฐาน : <input type="text"/>
	วันที่เริ่มทำงาน: <input type="text"/>
	วันที่สิ้นสุดทำงาน: <input type="text"/>
	รายละเอียด : <input type="text"/>
	บันทึก

รูป 5.4 โครงร่างหน้าจอสำหรับใช้แก้ไขข้อมูลเกณฑ์มาตรฐาน

จากรูป 5.4 ผู้ใช้งานในกลุ่มเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสามารถใช้หน้าจอในส่วนนี้โดยการเลือกรายการเกณฑ์มาตรฐานเพื่อแสดงรายละเอียดแล้วทำการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นทำการกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ

### 3.3) หน้าจอสำหรับ สร้างการเชื่อมโยงเกณฑ์มาตรฐานกับตัวชี้วัดแสดงดังรูป 5.5

ระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาคณะแพทยศาสตร์

The Development of Cause and Result Analysis System for the Indicators of the Quality of Education, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

The screenshot shows a web application interface with the following elements:

- MAIN MENU**: A blue button on the left side.
- Selection Fields**: Two dropdown menus for selecting standards and indicators, with a 'เพิ่ม' (Add) button next to the second one.
- Indicator List**: A list of indicators with 'ลบ' (Delete) buttons next to each one.

รูป 5.5 โครงร่างหน้าจอสำหรับใช้งานระบบเชื่อมโยงเกณฑ์มาตรฐานกับตัวชี้วัด

จากรูป 5.5 ผู้ใช้งานในกลุ่มเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสามารถใช้หน้าจอในส่วนนี้โดยการเลือกเกณฑ์มาตรฐานแล้วการเลือกตัวชี้วัด จากนั้นกดปุ่ม “เพิ่ม” เพื่อบันทึกข้อมูลการเชื่อมโยงเกณฑ์มาตรฐานกับตัวชี้วัดเข้าสู่ระบบ การเชื่อมโยงนี้ใช้ในการแสดงผลและรายงานประเมินตนเอง และเลือกกดปุ่ม “ลบ” ในรายการที่ผิดพลาดแล้วทำการเพิ่มการเชื่อมโยงที่ถูกต้องเข้าสู่ระบบใหม่

## 4) หน้าจอในส่วนของการบริหารจัดการข้อมูลตัวชี้วัดและตัวชี้วัดย่อย

## 4.1) หน้าจอสำหรับ เพิ่ม/แก้ไข /แสดงรายละเอียดข้อมูลตัวชี้วัด แสดงดังรูปที่ 5.6

ระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์  
The Development of Cause and Result Analysis System for the Indicators of the Quality of Education, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

MAIN MENU	รหัสตัวชี้วัด : <input style="width: 100%;" type="text"/>
#***** #***** #***** #*****	ชื่อตัวชี้วัด : <input style="width: 100%;" type="text"/>
	เป้าหมาย : <input style="width: 100%;" type="text"/>
	รายละเอียดตัวชี้วัด : <div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; height: 100px; width: 100%;"></div>
	ประเภทตัวชี้วัด : <input style="width: 100%;" type="text"/>
	เกณฑ์การประเมิน: คะแนน 1    คะแนน 2    คะแนน 3    คะแนน 4    คะแนน 5 <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>
	<input style="width: 100px; height: 30px; background-color: #4a86e8; color: white;" type="button" value="บันทึกข้อมูล"/>

รูป 5.6 โครงร่างหน้าจอสำหรับใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลตัวชี้วัด

จากรูป 5.6 ผู้ใช้งานในกลุ่มเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสามารถใช้หน้าจอในส่วนนี้โดยการกรอกข้อมูลรายละเอียดต่างๆของตัวชี้วัด และเลือกประเภทของตัวชี้วัด เช่น เชิงปริมาณ,เชิงคุณภาพ แล้วทำการกดปุ่ม “บันทึกข้อมูล” เพื่อบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ



## 4.2) หน้าจอ เพิ่ม/แก้ไข/แสดงรายละเอียดข้อมูลตัวชี้วัดย่อยแสดงดังรูปที่ 5.7

ระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์  
The Development of Cause and Result Analysis System for the Indicators of the Quality of Education, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

MAIN MENU

#\*\*\*\*\*  
#\*\*\*\*\*  
#\*\*\*\*\*  
#\*\*\*\*\*

เลือกตัวชี้วัด :

รหัสตัวชี้วัดย่อย :

ชื่อตัวชี้วัดย่อย :

รายละเอียดตัวชี้วัดย่อย:

รายการตัวชี้วัดย่อย :

1.	*****	<input style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px 10px;" type="button" value="แก้ไข"/>	<input style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px 10px;" type="button" value="ลบ"/>
2.	*****	<input style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px 10px;" type="button" value="แก้ไข"/>	<input style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px 10px;" type="button" value="ลบ"/>

รูป 5.7 โครงร่างหน้าจอสำหรับใช้งานระบบจัดการข้อมูลตัวชี้วัดย่อย

จากรูป 5.7 ผู้ใช้งานในกลุ่มเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสามารถใช้หน้าจอในส่วนนี้โดยการเลือกตัวชี้วัดที่ต้องการเพิ่มตัวชี้วัดย่อย แล้วทำการกรอกรายละเอียดต่างๆของตัวชี้วัดย่อยจากนั้นทำการกดปุ่ม “เพิ่ม” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ และสามารถเลือกกดปุ่ม “แก้ไข” รายการตัวชี้วัดย่อยเพื่อทำการแก้ไข หรือเลือกกดปุ่ม “ลบ” รายการตัวชี้วัดย่อยที่ผิดพลาดเพื่อลบข้อมูลออกจากระบบ

5) หน้าจอในส่วนของการบริหารจัดการข้อมูลค่าเป้าหมายและค่าที่ยอมรับได้ของตัวชี้วัดเชิงปริมาณซึ่งข้อมูลในส่วนนี้ไปใช้วิเคราะห์ในส่วนของการวิเคราะห์เหตุและผลของตัวชี้วัด (Cause and Result Analysis) และกราฟผลการดำเนินงาน แสดงดังรูปที่ 5.8

ระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์  
The Development of Cause and Result Analysis System for the Indicators of the Quality of Education, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

MAIN MENU	เลือกองค์ประกอบคุณภาพ: <input style="width: 100px;" type="text" value="▼"/>									
<pre> ***** ***** ***** ***** </pre>	<p>รายการตัวชี้วัด:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 20%;">ค่าเป้าหมาย</th> <th style="width: 30%;">ค่าที่ยอมรับได้</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. *****</td> <td><input style="width: 50px;" type="text"/></td> <td><input style="width: 50px;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>2. *****</td> <td><input style="width: 50px;" type="text"/></td> <td><input style="width: 50px;" type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;"><input style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 5px 10px;" type="button" value="บันทึก"/></p>		ค่าเป้าหมาย	ค่าที่ยอมรับได้	1. *****	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>	2. *****	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>
	ค่าเป้าหมาย	ค่าที่ยอมรับได้								
1. *****	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>								
2. *****	<input style="width: 50px;" type="text"/>	<input style="width: 50px;" type="text"/>								

รูป 5.8 โครงร่างหน้าจอสำหรับใช้งานระบบจัดการข้อมูลค่าเป้าหมายและค่าที่ยอมรับ

จากรูป 5.8 ผู้ใช้งานในกลุ่มเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสามารถใช้หน้าจอในส่วนนี้โดยการเลือกองค์ประกอบคุณภาพ จากนั้นหน้าจอแสดงข้อมูลรายการตัวชี้วัดที่อยู่ในองค์ประกอบคุณภาพที่เลือก โดยข้อมูลรายการตัวชี้วัดได้จากขั้นตอนจากหน้าจอ สร้างการเชื่อมโยงองค์ประกอบคุณภาพกับตัวชี้วัด แล้วทำการกรอกข้อมูล ค่าเป้าหมายและค่าที่ยอมรับได้แล้วทำการกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบแล้วนำข้อมูลไปประมวลผลในส่วนของการวิเคราะห์เหตุและผลของตัวชี้วัดต่อไป



6) หน้าจอในส่วนของการบริหารจัดการข้อมูลสูตรคำนวณตัวชี้วัดเชิงปริมาณซึ่งข้อมูลในส่วนนี้ช่วยในการคำนวณผลการดำเนินงานและนำไปใช้วิเคราะห์ในส่วนของการวิเคราะห์เหตุและผลของตัวชี้วัด (Cause and Result Analysis) แสดงดังรูปที่ 5.9

ระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์  
The Development of Cause and Result Analysis System for the Indicators of the Quality of Education, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

รูป 5.9 โครงสร้างหน้าจอสำหรับใช้งานระบบจัดการข้อมูลสูตรคำนวณตัวชี้วัดเชิงปริมาณ

จากรูป 5.9 ผู้ใช้งานในกลุ่มเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสามารถใช้หน้าจอในส่วนนี้โดยการเลือกตัวชี้วัด แล้วทำการสร้างสูตรให้กลับตัวชี้วัดที่เลือกโดยการเลือกตัวดำเนินการจากนั้นกดปุ่ม “ADD Operator” เพื่อเพิ่มตัวดำเนินการ เช่น “+”, “-”, “\*” เลือกตัวแปร ในที่นี้ตัวแปรคือตัวชี้วัดย่อยจากนั้นกดปุ่ม “ADD Parameter” เพื่อทำการเพิ่มตัวแปร และกรอกค่าคงที่แล้วกดปุ่ม “ADD Constants” เพื่อเพิ่มค่าคงที่ จากนั้นทำการกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบแล้วนำข้อมูลไปประมวลผลในส่วนของการวิเคราะห์เหตุและผลของตัวชี้วัดต่อไป

7) หน้าจอในส่วนของการบริหารจัดการข้อมูลการเชื่อมโยงของตัวชี้วัดย่อยเชิงปริมาณเพื่อนำค่าผลการดำเนินงานไปตอบตัวชี้วัดที่เชื่อมโยงกันและนำข้อมูลไปวิเคราะห์เหตุและผลของตัวชี้วัด (Cause and Result Analysis) แสดงดังรูปที่ 5.10

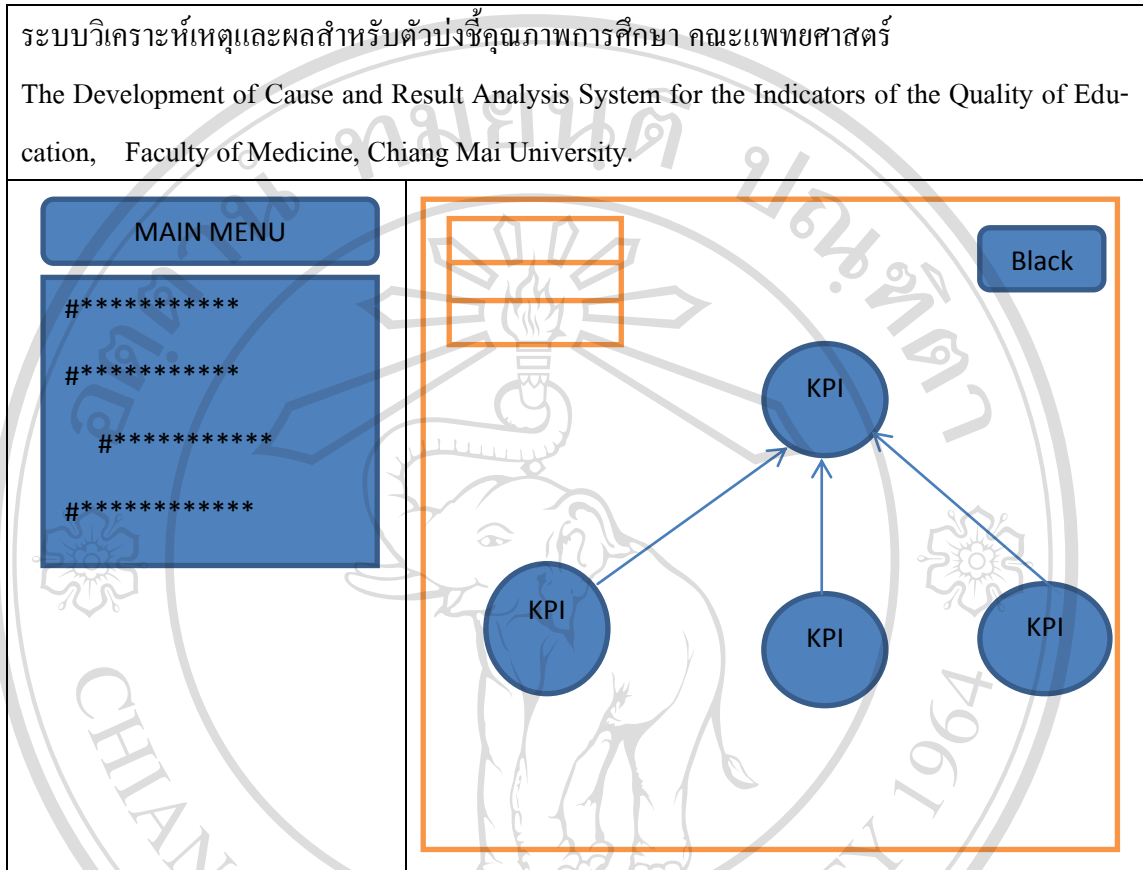
ระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์  
The Development of Cause and Result Analysis System for the Indicators of the Quality of Education, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

MAIN MENU	ชื่อการเชื่อมโยง : <input type="text"/> <input type="button" value="เพิ่ม"/>
#***** #***** #***** #*****	เลือกชื่อการเชื่อมโยง : <input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>
	เลือกองค์ประกอบ : <input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>
	เลือกตัวชี้วัด : <input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>
	เลือกตัวชี้วัดย่อย : <input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>
	<input type="button" value="เพิ่ม"/>
	รายการการเชื่อมโยงตัวชี้วัดย่อย: <div style="border: 2px solid orange; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ***** <input type="button" value="ลบ"/></li> <li>2. ***** <input type="button" value="ลบ"/></li> </ol> </div>

รูป 5.10 โครงร่างหน้าจอสำหรับใช้งานระบบจัดการข้อมูลการเชื่อมโยงของตัวชี้วัดย่อย

จากรูป 5.10 ผู้ใช้งานในกลุ่มเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสามารถใช้หน้าจอในส่วนนี้โดยการกรอกชื่อการเชื่อมโยงแล้วทำการกดปุ่ม “เพิ่ม” จากนั้นเลือกรายการชื่อการเชื่อมโยงที่ได้ทำการเพิ่มเข้าไปสู่ระบบก่อนหน้าแล้วทำการเลือกองค์ประกอบ จากนั้นระบบแสดงรายการตัวชี้วัดเชิงปริมาณขององค์ประกอบที่ทำการเลือก แล้วทำการเลือกตัวชี้วัดจากนั้นระบบแสดงรายการตัวชี้วัดย่อยของตัวชี้วัดที่ทำการเลือกนั้น แล้วทำการกดปุ่ม “เพิ่ม” เพื่อบันทึกข้อมูลการเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบ โดยการเชื่อมโยงนี้จะเชื่อมโยงตัวชี้วัดย่อยเข้าด้วยกันจากการเลือกชื่อการเชื่อมโยงที่เหมือนกัน ตัวชี้วัดย่อยที่เชื่อมโยงกันได้นั้นจะเป็นลักษณะใช้ผลการดำเนินงานเดียวกัน โดยข้อมูลการเชื่อมโยงนี้นำไปใช้ในการกรอกผลการดำเนินงานเพียงครั้งเดียวเพื่อนำค่าไปใช้ในส่วนของตัวชี้วัดที่เชื่อมโยงกัน และนำข้อมูลไปประมวลผลในส่วนของการวิเคราะห์เหตุและผลของตัวชี้วัดต่อไป

8) หน้าจอในส่วนของระบบวิเคราะห์เหตุและผลของตัวชี้วัดเชิงปริมาณ (Cause and Result Analysis) แสดงดังรูปที่ 5.11



รูป 5.11 โครงร่างหน้าจอสำหรับใช้งานระบบวิเคราะห์เหตุและผลของตัวชี้วัดเชิงปริมาณ

จากรูป 5.11 ผู้ใช้งานในกลุ่มผู้บริหารสามารถใช้หน้าจอในส่วนนี้โดยการเลือกคลิกรายการรูปภาพวงกลมในกราฟ โดยกราฟวงกลมสามารถ “Drill-down” ได้ 4 ระดับคือ ระดับที่ 1 คือ องค์ประกอบคุณภาพ ,ระดับที่ 2 คือ ตัวชี้วัด และตัวชี้วัดที่เชื่อมโยงกัน ,ระดับที่ 3 คือ ตัวชี้วัดย่อย และตัวชี้วัดย่อยที่เชื่อมโยงกัน ,ระดับที่ 4 คือ หน่วยงานและภาควิชา ซึ่งในระดับจะแสดงสีของกราฟวงกลมคือ สีแดงคือค่าของตัวชี้วัดนั้นต่ำกว่าค่าที่ยอมรับได้ สีเหลืองคือค่าของตัวชี้วัดนั้นอยู่ระหว่างค่าที่ยอมรับได้กับค่าเป้าหมาย และสีเขียวคือค่าของตัวชี้วัดสูงกว่าค่าเป้าหมาย และในกราฟจะแสดงระดับช่วงค่าตัวชี้วัดในแต่ละระดับสีตรงมุมบนซ้ายของกราฟ และสามารถคลิกปุ่ม “black” เพื่อทำการย้อนกลับไปในระดับก่อนหน้านั้น

9) หน้าจอในส่วนของกราฟผลการดำเนินงานตัวชี้วัด แสดงดังรูปที่ 5.12

ระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์  
 The Development of Cause and Result Analysis System for the Indicators of the Quality of Education, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

MAIN MENU

#\*\*\*\*\*  
#\*\*\*\*\*  
#\*\*\*\*\*  
#\*\*\*\*\*

เลือกองค์ประกอบ:

เลือกช่วงปีประเมิน:

ตารางแสดงข้อมูลผลการดำเนินงาน		

ประเภท	ชุดข้อมูล 1	ชุดข้อมูล 2	ชุดข้อมูล 3
ประเภท 1	4.5	2.5	2.2
ประเภท 2	2.5	4.5	2.2
ประเภท 3	3.5	2.0	3.2
ประเภท 4	4.5	3.0	5.2

พิมพ์

รูป 5.12 โครงร่างหน้าจอสำหรับใช้งานระบบกราฟผลการดำเนินงานตัวชี้วัด

จากรูป 5.12 ผู้ใช้งานในกลุ่มผู้บริหารสามารถใช้หน้าจอในส่วนนี้โดยการเลือกองค์ประกอบและเลือกช่วงปีประเมิน จากหน้าจะแสดงข้อมูลผลการดำเนินงานเป็นตารางและกราฟแท่งของชุดข้อมูลตัวชี้วัดตามองค์ประกอบที่เลือกและแบ่งชี้รัยตามปีทีเลือก และสามารถ “Drill-down” ได้ 2 ระดับโดยการคลิกที่กราฟแท่ง ระดับที่ 1 แสดงตัวชี้วัด และระดับที่สองแสดงตัวชี้วัดย่อย และกดปุ่ม “พิมพ์” เพื่อพิมพ์กราฟออกทางเครื่องพิมพ์

## 10) หน้าจอในส่วนของรายงานประเมินตนเอง (SAR) แสดงดังรูปที่ 5.13

ระบบวิเคราะห์เหตุและผลสำหรับตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์  
The Development of Cause and Result Analysis System for the Indicators of the Quality of Education, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

<p>MAIN MENU</p>	<p>เลือกองค์ประกอบ: <input type="text"/></p>
<p>***** ***** ***** *****</p>	<p>เลือกตัวชี้วัด: <input type="text"/></p>
<p>*****</p>	<p>*****</p> <p>ตัวบ่งชี้ที่ :*****</p> <p>ชนิดของตัวบ่งชี้ :*****</p> <p>คำอธิบายตัวบ่งชี้ :*****</p> <p>*****</p> <p>พิมพ์</p>

รูป 5.13 โครงร่างหน้าจอสำหรับใช้งานระบบรายงานประเมินตนเอง

จากรูป 5.13 ผู้ใช้งานในกลุ่มเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพสามารถใช้หน้าจอในส่วนนี้โดยการเลือกองค์ประกอบ และเลือกตัวชี้วัด จากนั้นระบบแสดงรายการประเมินตนเองทางหน้าจอและสามารถกดปุ่ม “พิมพ์” เพื่อพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์