



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

เอกสารประกอบการพัฒนาระบบตามมาตรฐานคุณภาพซอฟต์แวร์

Supplier Monitoring Plan (01-Pln_SMP)		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatichai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	10/06/11	Kiatichai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	มิถุนายน 2554									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. วางแผนประมาณการงบประมาณ		■	■	■							
2. กำหนดวัสดุ ครุภัณฑ์			■	■	■						
3. จัดทำหนังสือขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง					■	■					
4. สอบราคา						■	■	■			
5. สั่งซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์							■	■	■	■	
6. ตรวจรับวัสดุ ครุภัณฑ์											■

ตารางที่ ก.1 แกนต์ชาร์ต (gantt chart) แสดงแผนดำเนินการ

Title Page

Document Name: Supplier Monitoring Plan

Publication Date: มิถุนายน 2554

Revision Date: มิถุนายน 2554

Contact Number: สัญญาเลขที่ 1/2554

Project Number: 1

Prepared by: Kiatichai S.

Approval: Kittitouch S.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

Supplier Monitoring Plan

1. Introduction

เพื่อเป็นการวางแผนและข้อกำหนดในการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นในโครงการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ประเมินคุณภาพการศึกษาสำหรับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา จึงได้มีการจัดจำแนกอุปกรณ์การพัฒนาออกเป็น ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และบุคลากร เพื่อบริหารค่าใช้จ่ายในการพัฒนาให้สอดคล้องกับงบประมาณของโครงการ

2. ฮาร์ดแวร์ (เครื่องคอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์)

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

2.1.1 รายละเอียดทั่วไป

1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตัวเครื่อง จอภาพ แป้นพิมพ์ และเมาส์ อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันพร้อมคู่มือการใช้งานฉบับจริง
2. การรับประกันการบริการซ่อมนอกสถานที่และอะไหล่โดยมีระยะเวลารับประกันอย่างน้อย 1 ปี
3. เมื่อมีการแจ้งเครื่องมีปัญหาหรืออุปกรณ์ส่วนใดส่วนหนึ่งชำรุด ต้องทำการแก้ไขให้ใช้งานได้ ภายในระยะเวลา 3 วันทำการ หรือมีอะไหล่สำรองเพื่อให้สามารถใช้งานได้

ซึ่งอะไหล่สำรองต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือสูงกว่า อะไหล่ที่ชำรุด

2.1.2 รายละเอียดทางเทคนิคเครื่องคอมพิวเตอร์

1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU)

- 1.1 ประสิทธิภาพเทียบเท่า Intel Core i3 หรือดีกว่า
- 1.2 มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 3.0 GHz
- 1.3 มี Cache L2 ไม่น้อยกว่า 3 MB
- 1.4 มีระบบการโอนถ่ายข้อมูล (BUS) ที่ไม่ต่ำกว่า 800 MHz FSB

2. หน่วยความจำหลัก (RAM)

เป็นชนิด DDR2 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 800 MHz ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 GB

3. แผงวงจรหลัก (Main board)

3.1 ใช้ Chipset สนับสนุนความถี่ไม่ต่ำกว่า 800 MHz และสามารถทำงานร่วมกับหน่วยประมวลผลกลาง ได้เป็นอย่างดี

3.2 สามารถขยายหน่วยความจำได้ไม่ต่ำกว่า 4 GB

3.3 มี USB Port อย่างน้อย 3 ช่อง และต้องรองรับมาตรฐาน USB 2.0

4. ระบบการแสดงผลทางจอภาพ (VGA)

มีระบบการแสดงผลทางจอภาพ ที่มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 128 MB

5. หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk)

มีขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 500 GB

6. CDROM Drive

6.1 ทำงานแบบ DVD Drive สามารถ อ่านและบันทึก DVD-R, DVD-RW, CD-R, CD-RW ได้

6.2 ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่อง

7. จอภาพ (Monitor)

7.1 จอภาพแบบ LCD ชนิด TFT ขนาด 20 นิ้ว แบบ WXGA หรือดีกว่า

7.2 แสดงผลได้ด้วยความละเอียด ไม่น้อยกว่า 1280x800 Pixel แบบ WXGA

7.3 มีจุดเสียที่หน้าจอ (Dead Pixel) ไม่เกินกว่า 3 จุด

8. ระบบรับข้อมูล (Input System)

8.1 คีย์บอร์ด (Keyboard) มีแป้นพิมพ์มีอักขระภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดบนแป้นพิมพ์ อย่างถาวร

8.2 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Optical Mouse) แบบเชื่อมต่อมาตรฐาน USB ชนิด

Optical 1 ตัว

9. ระบบสื่อผสม

9.1 ระบบเสียง Stereo สนับสนุนการทำงานแบบ 3D

9.2 ระบบเสียงลำโพงในตัว

10. ระบบเชื่อมต่อเครือข่าย

10.1 มี Ethernet Network ที่สนับสนุนการทำงานตามมาตรฐาน 10/100Mbps

10.2 มีระบบสนับสนุนการใช้งาน Wireless LAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.11 B/G

11. รองรับการใช้งานระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP, Vista และ 7

3. ซอฟต์แวร์

1. Microsoft XP Professional SP3 (OEM)
2. Microsoft Office Professional 2003(OEM)
3. Adobe Dreamweaver CS3
4. Apache Web Server
5. MySQL
6. Adobe Photoshop CS3

4. ตารางสรุปแผนการประมาณการงบประมาณ

รายการ	งบประมาณ (บาท)
1. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	4,000
2. ออกแบบระบบ	9,000
3. พัฒนาระบบ	28,000
4. ทดสอบระบบและปรับปรุงระบบ	9,000
5. ประเมินผล	4,000
6. จัดทำเอกสารประกอบระบบ	4,000

ตารางที่ ก.2 สรุปแผนการประมาณการงบประมาณ

5. ขั้นตอนการจัดซื้อจัดจ้าง

เมื่อมีการจัดซื้อจัดจ้างทุกครั้งต้องมีการร้องขอ โดยผู้ร้องขอคือทีมงานต่างๆในโครงการพัฒนาจะเป็นผู้จัดทำเอกสารการจัดซื้อจัดจ้าง ดังต่อไปนี้

- เอกสารการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. วางแผนประมาณ การงบประมาณ	15/06/11	16/06/11	Complete	Kiatichai S.	
2. กำหนดอุปกรณ์	16/06/11	17/06/11	Complete	Kiatichai S.	
3. สอบราคา	18/06/11	19/06/11	Complete	Kiatichai S.	
4. สั่งซื้ออุปกรณ์	19/06/11	23/06/11	Incomplete	Kiatichai S.	
5. ตรวจสอบอุปกรณ์	24/06/11	24/06/11	Incomplete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.3 ตาราง Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

Software Requirement Specification Document (02-Doc_SRS)

Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatichai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY

Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/11/10	Kiatichai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION

Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	2554	
		มิถุนายน	กรกฎาคม
7. ศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไข			
8. เก็บข้อมูลความต้องการของระบบ			
9. วิเคราะห์ความต้องการของระบบ			
10. กำหนดความต้องการของระบบ			

ตารางที่ ก.4 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

1. Introduction

1.1 วัตถุประสงค์

1.1.1 เพื่อพัฒนาระบบประเมินคุณภาพการศึกษา บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet)

1.1.2 เพื่อเป็นศูนย์กลางในการประเมินคุณภาพการศึกษา การประเมิน โครงการ และประเมินครูผู้สอน ของ โรงเรียนอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

1.2 ขอบเขต

ขอบเขตในส่วนประมวลผลข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.2.1.1 การลงทะเบียน

1.2.1.2 มีระบบเข้าใช้งาน (Login)

1.2.1.3 มีการตรวจสอบสิทธิ์ในการกระทำต่อฐานข้อมูล

1.2.2 การจัดเก็บข้อมูล

1.2.2.1 ข้อมูลเจ้าหน้าที่ผู้ประเมิน

1.2.2.2 ข้อมูลครูผู้สอน

1.2.2.3 ข้อมูลผู้ประเมิน

1.2.2.4 ข้อมูลการประเมินคุณภาพการศึกษา

1.2.2.5 ข้อมูลการประเมินโครงการ

1.2.3 การประมวลผลข้อมูล

1.2.3.1 ประมวลผลผลการประเมินคุณภาพการศึกษา

1.2.3.2 ประมวลผลผลการประเมินของครูผู้สอนแต่ละรายวิชา

1.2.3.4 ประมวลผลผลการประเมินโครงการของโรงเรียนแต่ละโครงการ

1.2.4 การรายงานผล

1.2.4.1 รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษา

1.2.4.2 รายงานผลการประเมินคุณภาพครูผู้สอน

1.2.4.3 รายงานผลการประเมินของโครงการ

2. Requirements elicitation

2.1 วางแผนการสัมภาษณ์

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไข ทดลองสร้างตัวอย่างต้นแบบ เพื่อหาความต้องการจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่

1. ผู้ปกครอง

File: TQS	Confidential	Page 72 of 138 Print Date: 9/7/12
-----------	--------------	--------------------------------------

2. อาจารย์ประจำชั้น
3. ผู้บริหารระดับสูงของโรงเรียน

ซึ่งข้อมูลที่ต้องการมีดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลของตัวอย่างการประเมินโครงการ
2. ประเภทและรายละเอียดของข้อมูลที่ต้องการจากระบบ
3. รูปแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ที่ง่ายต่อการใช้งาน
4. ความคิดเห็นต่อตัวอย่างต้นแบบ ในการใช้งานจริงบน Internet

2.2 สัมภาษณ์

2.3 วิเคราะห์และสรุปผลการสัมภาษณ์

3. Internal Interface Requirements (Software design)

3.1 ออกแบบยูเอ็มแอล

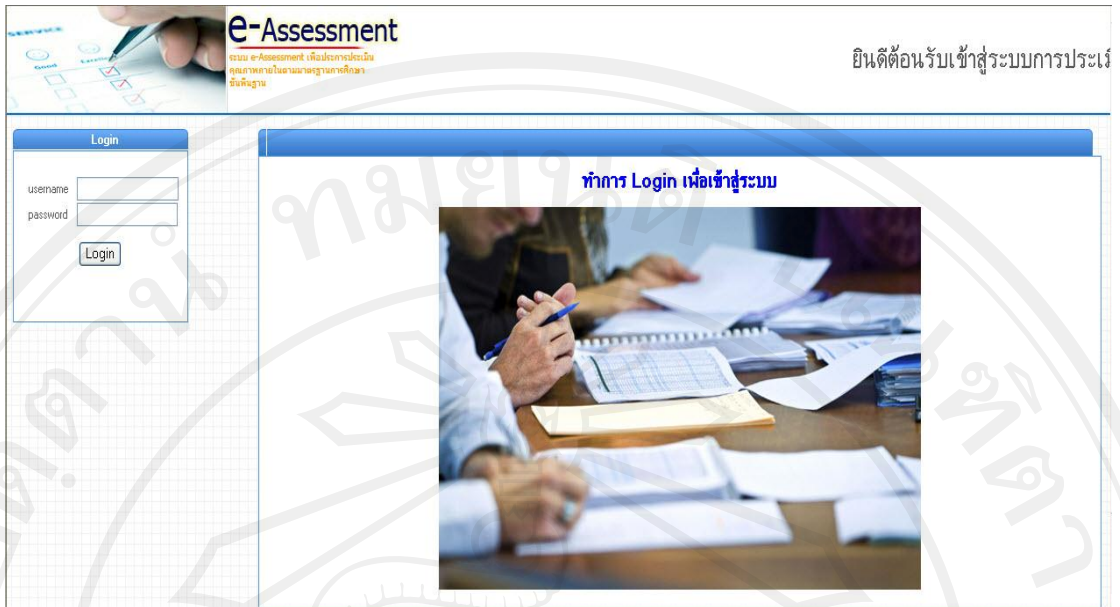
นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและสัมภาษณ์มาทำการออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอลซึ่งประกอบด้วย

- 3.1.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)
- 3.1.2 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)
- 3.1.3 แอคติวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

4. External Interface Requirements (Software design)

ออกแบบซอฟต์แวร์ตามความต้องการ

มีหน้าจอในแต่ละส่วนดังต่อไปนี้



รูปที่ ก.1 แสดงหน้าจอการ login เข้าสู่ระบบ



รูปที่ ก.2 แสดงหน้าจอหลักเมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ

E-Assessment
ระบบ e-Assessment เพื่อจัดการประเมิน
คุณสมบัตินักเรียนตามมาตรฐานการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน

รหัส: 247
ผู้ใช้งาน: admin1
สถานะผู้ใช้งาน: Administrator

จัดการข้อมูล

- หน้าแรก
- จัดการโครงการ/กิจกรรม
- จัดการสอบแข่งขัน
- เก็บข้อสอบ

เพิ่มข้อมูลโครงการ

ลำดับ	ชื่อโครงการ	ลักษณะโครงการ	วันที่เริ่ม	วันที่สิ้นสุด	ปีการศึกษา	มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้	วันที่มีผล	ลบ
1	งานเฝ้าระวัง	1	2012-05-26 00:00:00	2012-05-26 00:00:00	2555	7	2012-05-26 00:00:00	<input type="checkbox"/>
2	โครงการบ่มใจให้ป็น54	0	2012-02-22 00:00:00	2012-02-22 00:00:00	2555	1	2012-02-22 00:00:00	<input type="checkbox"/>
3	โครงการรณรงค์การรับ	1	2011-08-03 22:21:59	2011-08-31 22:22:03	2011	1	2011-08-01 22:22:41	<input type="checkbox"/>

คลิก ชื่อโครงการ ในรายการที่ต้องการ เพื่อแก้ไขข้อมูล, คลิกช่อง 'ลบ' เพื่อเลือกรายการที่ต้องการลบ จากนั้นคลิกปุ่มลบ เพื่อยลบรายการที่ต้องการลบ

กำลังแสดงหน้าที่ 1/1 จาก 3 รายการ
หน้า 1

e-Assessment

รูปที่ ก.3 แสดงหน้าจอการจัดการโครงการ/กิจกรรม

E-Assessment
ระบบ e-Assessment เพื่อจัดการประเมิน
คุณสมบัตินักเรียนตามมาตรฐานการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน

รหัส: 247
ผู้ใช้งาน: admin1
สถานะผู้ใช้งาน: Administrator

จัดการข้อมูล

- หน้าแรก
- จัดการโครงการ/กิจกรรม
- จัดการสอบแข่งขัน
- เก็บข้อสอบ

รหัสโครงการ: 21/2554
ชื่อโครงการ:
รายละเอียด:
ลักษณะโครงการ: 1 วิชา
มาตรฐาน: 1 ผู้เรียนมีสุขภาวะที่ดีและมีสุนทรียภาพ
ปีการศึกษา:
วันที่เริ่ม: 25 เดือน เมษายน พ.ศ. 2555 *
วันที่สิ้นสุด: 25 เดือน เมษายน พ.ศ. 2555 *
หน่วยกิต/คู่เรียน: 0 คู่
บันทึก ยานต์

รูปที่ ก.4 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลโครงการ/กิจกรรม

คุณภาพภายในมหาวิทยาลัย
เชิงปริมาณ

สถานะผู้ใช้งาน: Administrator

จัดการข้อมูล

- หน้าแรก
- จัดการโครงการ/กิจกรรม
- จัดการข้อมูลพื้นฐาน
- เกี่ยวกับระบบ

จัดโครงการ: 21/2554
ชื่อโครงการ: _____
รายละเอียด: _____
ลักษณะโครงการ: 1 วิชา

มาตรฐาน:
ปีการศึกษา: _____
วันที่เริ่มต้น: 25 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2555
วันที่สิ้นสุด: 25 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2555
หน่วยงาน/กลุ่มงาน: 0 คณิต

เอกสาร/หลักฐานการดำเนินโครงการ:

ลำดับ	กิจกรรม	รายละเอียด	วันที่บันทึก	ลบ

รูปภาพการดำเนินโครงการ:

ลำดับ	ภาพกิจกรรม	รายละเอียด	วันที่บันทึก	ลบ

รูปที่ ก.5 แสดงหน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลโครงการ/กิจกรรม

ระบบ e-Assessment เพื่อประเมินผล
คุณภาพภายในมหาวิทยาลัย
เชิงปริมาณ

รหัส: 247
ผู้ใช้งาน: admin1
สถานะผู้ใช้งาน: Administrator

จัดการข้อมูล

- หน้าแรก
- จัดการโครงการ/กิจกรรม
- จัดการข้อมูลพื้นฐาน
- เกี่ยวกับระบบ

<p>ข้อมูลผู้ใช้งาน</p> <p>จัดการข้อมูลผู้สมัครเข้าใช้งานระบบ ข้อมูลทั่วไป ชื่อผู้ใช้ Username และ Password</p>	<p>ข้อมูลจำนวนนักเรียน</p> <p>จัดการข้อมูลจำนวนนักเรียนเพิ่มเติมใช้ในการกำหนดประเมินผล</p>
<p>ข้อมูลลักษณะโครงการ</p> <p>จัดการข้อมูลลักษณะโครงการเพิ่มเติมในการบันทึกโครงการ</p>	<p>หน่วยงาน/กลุ่มงาน</p> <p>จัดการข้อมูลหน่วยงาน/กลุ่มงาน เพื่อใช้ในการบันทึกโครงการ</p>
<p>ข้อมูลนักเรียน</p> <p>จัดการข้อมูลนักเรียน</p>	<p>กลุ่มสาระการเรียนรู้</p> <p>จัดการข้อมูลกลุ่มสาระการเรียนรู้</p>
<p>จัดการข้อมูลการสอน</p> <p>จัดการข้อมูลการสอน ยุทธวิธีสอน กับ กลุ่มสาระการเรียนรู้</p>	

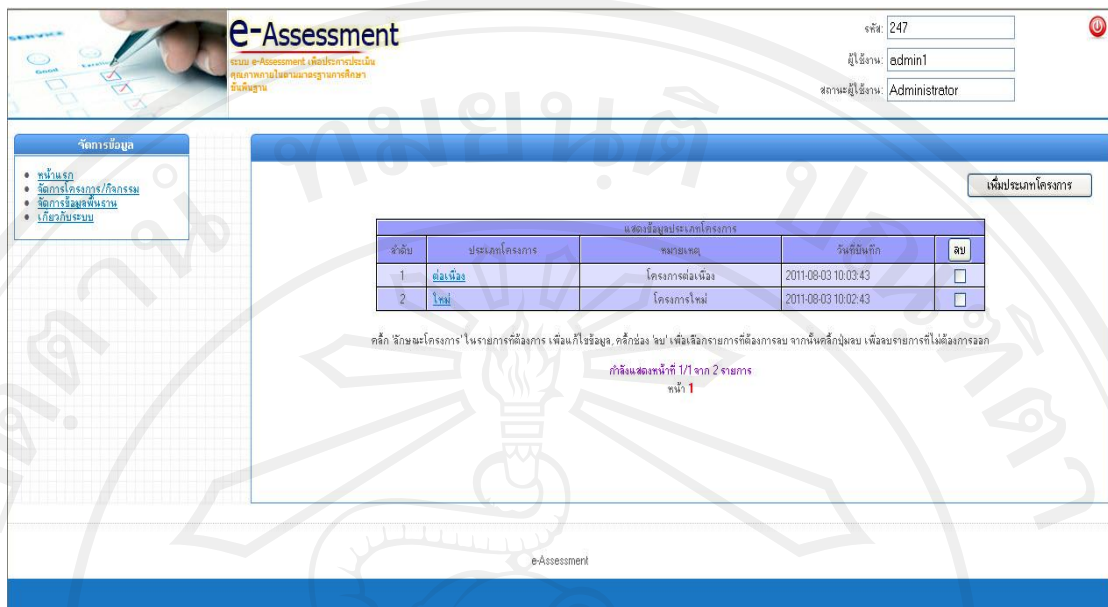
e-Assessment

รูปที่ ก.6 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลพื้นฐาน

ลำดับ	รหัสผู้ใช้	ชื่อผู้ใช้ระบบ	ชื่อ-นามสกุล	อีเมล	โทรศัพท์	ที่อยู่	ลบ
1	101	su3	สมชาย สมศักดิ์ศรี	su3@g.com	0839616320 055456047	55 เมือง จ.สุพรรณบุรี 56789	<input type="checkbox"/>
2	102	mama	คำ ผ่อง	m@q.com	0839616320 055411036	34 เมือง จ.สุพรรณ 23456	<input type="checkbox"/>
3	235	karn	กนก กนก	nmw@hotmail.com	000 000	000 เมือง จ.สุพรรณบุรี 45678	<input type="checkbox"/>
4	236	rr	รพี ไร่	nmw@hotmail.com		0 เมือง จ.สุพรรณ 4566	<input type="checkbox"/>
5	240	qwe	คุณ คุณ	su_pasd@hotmail.com	12323 342432432	123213 พงศเทพ เมือง จ.สุพรรณบุรี 1232	<input type="checkbox"/>
6	243	su3	อนัน อนัน	su3@hotmail.com		122 เมือง จ.สุพรรณบุรี 21345	<input type="checkbox"/>
7	244	su4	อนัน อนัน	su4@hotmail.com		0 เมือง จ.สุพรรณบุรี 12344	<input type="checkbox"/>
8	245	su5	อนัน อนัน	su5@hotmail.com		su5 เมือง จ.สุพรรณบุรี 12345	<input type="checkbox"/>
9	246	su6	อนัน อนัน	su6@hotmail.com		su6 เมือง จ.สุพรรณบุรี 12345	<input type="checkbox"/>
10	247	admin1	สมพงษ์ วรรณรวม	su7@hotmail.com		0 เมือง จ.สุพรรณบุรี 12345	<input type="checkbox"/>
11	249	su9	อนัน อนัน	su9@hotmail.com		su9 เมือง จ.สุพรรณบุรี 12345	<input type="checkbox"/>
12	250	su12	วรรณ วรรณวิทย์	su10@hotmail.com		su10 เมือง จ.สุพรรณบุรี 12345	<input type="checkbox"/>
13	260	su11	อนัน อนัน	su11@hotmail.com		su11 เมือง จ.สุพรรณบุรี 12345	<input type="checkbox"/>

รูปที่ ก.7 แสดงหน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน

รูปที่ ก.8 แสดงหน้าจอแสดงผลการกรอกข้อมูลไม่ครบ



E-Assessment
ระบบ e-Assessment เพื่อการประเมิน
คุณภาพภายในสถานศึกษา
ระดับชั้น

รหัส: 247
ผู้ใช้งาน: admin1
สถานะผู้ใช้: Administrator

จัดการข้อมูล

- หน้าแรก
- จัดการโครงการ/กิจกรรม
- จัดการข้อเขียน
- เกี่ยวกับระบบ

เพิ่มประเภทโครงการ

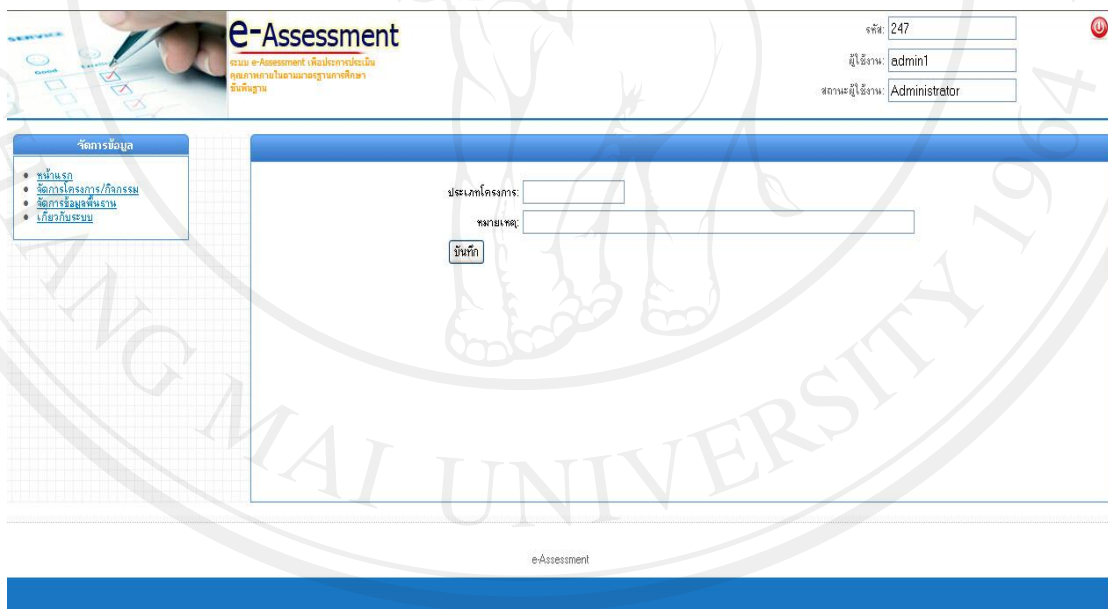
ลำดับ	ประเภทโครงการ	หมายเลข	วันที่บันทึก	ลบ
1	ข้อเขียน	โครงการข้อเขียน	2011-08-03 10:03:43	<input type="checkbox"/>
2	ใหม่	โครงการใหม่	2011-08-03 10:02:43	<input type="checkbox"/>

คลิก ลักณะโครงการ ในรายการด้านล่าง เพิ่มแก้ไขข้อมูล, คลิกช่อง 'ลบ' เพื่อเลือกขบวนการที่ต้องการลบ จากนั้นคลิกปุ่มลบ เพื่อยขบวนการที่ต้องการลบ

กำลังแสดงหน้าที่ 1/1 จาก 2 รายการ
หน้า 1

e-Assessment

รูปที่ ก.9 แสดงหน้าจอเพิ่มลักษณะโครงการ



E-Assessment
ระบบ e-Assessment เพื่อการประเมิน
คุณภาพภายในสถานศึกษา
ระดับชั้น

รหัส: 247
ผู้ใช้งาน: admin1
สถานะผู้ใช้: Administrator

จัดการข้อมูล

- หน้าแรก
- จัดการโครงการ/กิจกรรม
- จัดการข้อเขียน
- เกี่ยวกับระบบ

ประเภทโครงการ:

หมายเลข:

บันทึก

e-Assessment

รูปที่ ก.10 แสดงหน้าจอบันทึกการเพิ่มลักษณะโครงการ

E-Assessment
ระบบ e-Assessment เริ่มใช้งานได้เมื่อ
คุณลงนามในแบบฟอร์มการขอ
ใช้สิทธิ์ใช้งาน

รหัส: 247
ผู้ใช้งาน: admin1
สถานะผู้ใช้งาน: Administrator

จัดการข้อมูล

- หน้าแรก
- จัดการโครงการ/กิจกรรม
- จัดการเรื่องแจ้งพินัย
- เกี่ยวกับระบบ

กลุ่มสาระการเรียนรู้: **วิทยาลัยศาสตร์**
ครูผู้สอน: **คำ แลง**
บันทึก

e-Assessment

รูปที่ ก.11 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลการสอน

E-Assessment
ระบบ e-Assessment เริ่มใช้งานได้เมื่อ
คุณลงนามในแบบฟอร์มการขอ
ใช้สิทธิ์ใช้งาน

รหัส: 247
ผู้ใช้งาน: admin1
สถานะผู้ใช้งาน: Administrator

จัดการข้อมูล

- หน้าแรก
- จัดการโครงการ/กิจกรรม
- จัดการเรื่องแจ้งพินัย
- เกี่ยวกับระบบ

เพิ่มนักเรียน

ลำดับ	รหัสผู้ใช้	ชื่อผู้ใช้ระบบ	ชื่อนามสกุล	อีเมล	โทรศัพท์	ที่อยู่	ลบ
1	101	sn3	สมชาย สมศักดิ์ศรี	gu@g.com	0833616920 055495047	55 เมือง อ. สุระจิตต์ 56789	<input type="checkbox"/>
2	262	sn1	กันยา นพวงษ์	su21@hotmail.com		su21 เมือง อ. สุระจิตต์ 12345	<input type="checkbox"/>
3	263	sn2	พิทักษ์ โส	su22@hotmail.com		su22 เมือง อ. สุระจิตต์ 1234	<input type="checkbox"/>

คลิก ชื่อนามสกุล ในรายการที่ต้องการ เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/ลบ เพื่อจัดการรายการที่ต้องการลบ จากนั้นคลิกปุ่มลบ เพื่อยกเลิกการลบ

กำลังแสดงหน้า 1/1 จาก 3 รายการ
หน้า 1

e-Assessment

รูปที่ ก.12 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลนักเรียน

E-Assessment
ระบบ E-Assessment เพื่อประกาศขั้วเงิน
ของภาคภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏ
เชียงใหม่

รหัส: 247
ผู้ใช้งาน: admin1
สถานะผู้ใช้งาน: Administrator

จัดการข้อมูล

- หน้าแรก
- จัดการโครงการ/กิจกรรม
- จัดการเรื่องขั้วเงิน
- เกี่ยวกับระบบ

หน่วยงาน/ผู้ใช้งาน:
รหัสผ่าน:

e-Assessment

รูปที่ ก.13 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลหน่วยงานภายในโรงเรียน

E-Assessment
ระบบ E-Assessment เพื่อประกาศขั้วเงิน
ของภาคภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏ
เชียงใหม่

รหัส: 247
ผู้ใช้งาน: admin1
สถานะผู้ใช้งาน: Administrator

จัดการข้อมูล

- หน้าแรก
- จัดการโครงการ/กิจกรรม
- จัดการเรื่องขั้วเงิน
- เกี่ยวกับระบบ

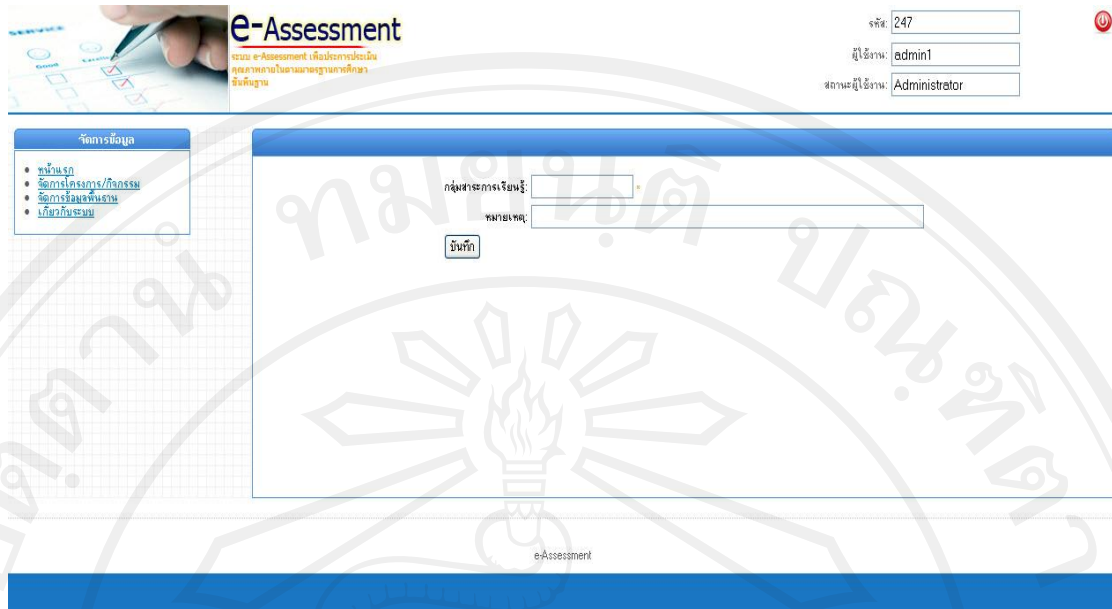
ลำดับ	กลุ่มสาระการเรียนรู้	หมายเหตุ	วันที่บันทึก	ลบ
1	วิชาคณิตศาสตร์	วิชาคณิตศาสตร์		<input type="checkbox"/>
2	วิชาภาษาอังกฤษ	วิชาภาษาอังกฤษ		<input type="checkbox"/>
3	วิชาสังคมศึกษา	วิชาสังคมศึกษา		<input type="checkbox"/>

คลิก 'บันทึกโครงการ' ในรายการที่ต้องการ เพิ่มแก้ไขข้อมูล, คลิกช่อง 'ลบ' เพื่อบันทึกการที่โครงการจบ จากนั้นคลิกปุ่ม 'บันทึก' เพื่อบันทึกการที่โครงการจบ

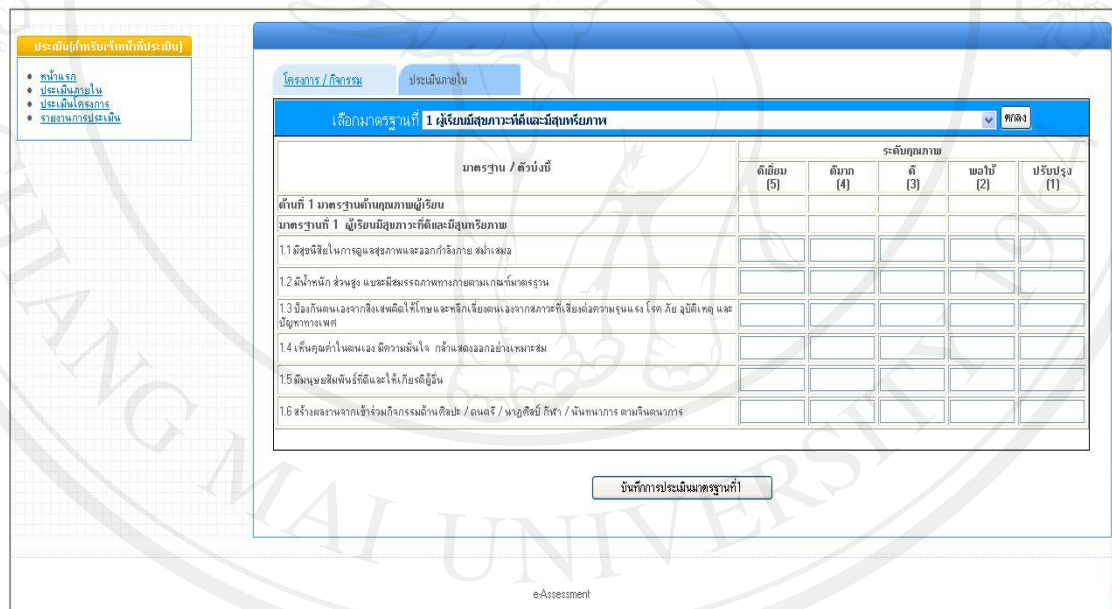
กำลังแสดงหน้าที่ 1/1 จาก 3 รายการ
หน้า 1

e-Assessment

รูปที่ ก.14 แสดงหน้าจอข้อมูลกลุ่มสาระการเรียนรู้



รูปที่ ก.15 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลการสอน



รูปที่ ก.16 แสดงหน้าจอการประเมินภายใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

E-Assessment
ระบบ E-Assessment เพื่อประเมินผล
คุณภาพภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เชิงปริมาณ

รหัส: 261
ผู้ใช้งาน: staff1
สถานะผู้ใช้งาน: เจ้าหน้าที่ประเมิน

ประเมิน[เลือกวิชา/สำนักที่ประเมิน]

- ข้ามข้อ
- ประเมินก่อนไป
- ประเมินโครงการ
- รายงานการประเมิน

โครงการ / กิจกรรม ประเมินโครงการ

เลือกมาตรฐานที่ **1 ผู้เยี่ยมชมภาวะที่ดีและมีสุขภาพกาย**

ลำดับ	ชื่อโครงการ	จำนวนโครงการ	วันที่เริ่ม	วันที่สิ้นสุด	ปีการศึกษา	มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้	วันที่บันทึก	ประเมิน
1	โครงการอาหารกลางวัน	1	2011-08-09 22:21:59	2011-08-31 22:22:03	2011	1	2011-09-01 22:22:41	ประเมินโครงการ
2	โครงการปันใจให้น้อม54	0	2012-02-22 00:00:00	2012-02-22 00:00:00	2555	1	2012-02-22 00:00:00	ประเมินโครงการ

e-Assessment

รูปที่ ก.17 แสดงหน้าจอหลักการประเมินโครงการ

ประเมิน[เลือกวิชา/สำนักที่ประเมิน]

- ข้ามข้อ
- ประเมินก่อนไป
- ประเมินโครงการ
- รายงานการประเมิน

แบบประเมินโครงการ

ภาครันที่ ปีการศึกษา

กัณฑ์ 1. แบบประเมินโครงการ.....1 : โครงการอาหารกลางวัน.....
จำนวน 4 ข้อ ดังนี้
ตอนที่ 1 ด้านภาวะแวดล้อม
ตอนที่ 2 ด้านปรัชญา
ตอนที่ 3 ด้านกระบวนการ
ตอนที่ 4 ด้านผลผลิต

2. วิธีการประเมินที่ทำการประเมิน ลงในช่องระดับการประเมิน 5 ระดับ ดังนี้
คะแนน 5 หมายถึง มีผลการดำเนินงานในระดับมากที่สุด
คะแนน 4 หมายถึง มีผลการดำเนินงานในระดับมาก
คะแนน 3 หมายถึง มีผลการดำเนินงานในระดับปานกลาง
คะแนน 2 หมายถึง มีผลการดำเนินงานในระดับน้อย
คะแนน 1 หมายถึง มีผลการดำเนินงานในระดับน้อยที่สุด

ชื่อผู้สังเกต:

ที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
1. ด้านภาวะแวดล้อม						
1.1	โครงการ..... สร้างคุณประโยชน์ด้าน..... ให้แก่ผู้เรียน.....	○	○	○	○	○
1.2	บุคลากร วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการมีความเหมาะสม และสอดคล้องกัน	○	○	○	○	○
1.3	การกำหนดเป้าหมาย วิธีการดำเนินงานและระยะเวลาดำเนินการมีความเหมาะสมและปฏิบัติจริงได้	○	○	○	○	○
1.4	การจัดบรรยากาศในการดำเนินงานเหมาะสมและสอดคล้องกับการดำเนินงานโครงการ	○	○	○	○	○

รูปที่ ก.18 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มประเมินโครงการ

ประเมิน (สำหรับนักเรียน)

- ทวีติยา
- ประเมินครูผู้สอน

แบบประเมินครูผู้สอน
 ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา 2554


คำชี้แจง
 แบบประเมินครูผู้สอนนี้ เป็นแบบสังเกตการณ์การปฏิบัติงานของครูผู้สอนในแต่ละรายวิชาที่สอน โดยผู้สังเกตการณ์เรียนและครูผู้สอนจะกรอกข้อมูลบันทึกข้อมูลจากโรงเรียนและทำเสร็จพร้อมกันในแบบประเมินและตอบทุกข้อ
 ตอนที่ 1 / วัลัญศิวาไป

ชื่อผู้สอน: ชื่อวิชา/เรื่อง ที่สอน:

ตอนที่ 3 การสังเกตการณ์เรียนการสอนตามสภาพจริง
 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
		5	4	3	2	1
ด้านผู้สอน						
1	แนะนำเนื้อหาการสอน การวัดและประเมินผลแก่ผู้เรียน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	ความรู้ ความสามารถของผู้สอน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	ความตั้งใจจริง จริยธรรมของผู้สอน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	บุคลิกภาพโดยรวมของผู้สอน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	การเตรียมความพร้อม เตรียมการสอน และตรงต่อเวลา	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	ความสามารถในการจัดการเรียนและแก้ปัญหาในชั้นเรียน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ด้านเนื้อหา						
7	เนื้อหา ครอบคลุมแนวคิดสำคัญ ศักยภาพศัพท์ ของเรื่องที่สอนได้ชัดเจน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	เนื้อหาที่สอนมีความน่าสนใจ ทันสมัย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>




รูปที่ ก.19 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มการประเมินครูผู้สอน



E-Assessment
ระบบ E-Assessment เพื่อประเมินประเมิน
 คุณภาพงานในสถานศึกษา
 รัฐบาล

ประเมิน (สำหรับเจ้าหน้าที่ประเมิน)

- ทวีติยา
- ประเมินภายใน
- ประเมินโครงการ
- รายงานการประเมิน


	รายงานการประเมินโครงการ <small>รายงานผลการประเมินโครงการ</small>
	รายงานการประเมินครูผู้สอน <small>รายงานผลการประเมินครูผู้สอน</small>
	รายงานการประเมินภายใน <small>รายงานผลการประเมินภายใน</small>

e-Assessment

รูปที่ ก.20 แสดงหน้าจอรายงานการประเมิน

ที่	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน		
		ค่าเฉลี่ย (X)	SD	ระดับคุณภาพ
1. ด้านกระบวนการ				
1.1	โครงการ ผู้รับผิดชอบ/ผู้ดำเนินงาน ผู้สนับสนุน			
1.2	หลักการ วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการมีความเหมาะสม และสอดคล้องกัน			
1.3	การกำหนดเป้าหมาย วิธีการดำเนินการและระยะเวลาดำเนินการมีความเหมาะสมและปฏิบัติงานได้			
1.4	การจัดงบประมาณค่าใช้จ่ายเหมาะสมและสอดคล้องกับภาระงานโครงการ			
1.5	การประสานงานระหว่างบุคลากรที่เกี่ยวข้องมีความร่วมมือในการดำเนินโครงการ			
2. ด้านปัจจัย				
2.1	มีจำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบโครงการ มีความเหมาะสมและเพียงพอ			
2.2	มีคณะกรรมการดำเนินโครงการประกอบด้วย ผู้บริหาร ครูและบุคลากรในชุมชน			
2.3	มีงบประมาณสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด			
2.4	ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากชุมชน บุคลากร หรือหน่วยงานเอกชน			
2.5	มีวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในการดำเนินโครงการเพียงพอ			
2.6	มีอาคารสถานที่ ห้องปฏิบัติการตามโครงการมีความเหมาะสมและเพียงพอ			
3. ด้านกระบวนการ				
3.1	การศึกษาศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนา			
3.2	การจัดทำกระบวนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการ			
3.3	การวางแผนดำเนินงานโครงการ			
3.4	การปฏิบัติงานตามโครงการ			
3.5	การดำเนินงานกิจกรรมที่กำหนดในโครงการตามขั้นตอนปฏิบัติการ			
3.6	การนำข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดทุกระยะ			
3.7	การประเมินผลดำเนินงานโครงการ			
3.8	การวิเคราะห์และนำผลการประเมินมาพัฒนาแนวทางอย่างต่อเนื่อง			
4. ด้านผลลัพธ์				
4.1	ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ออกสูง			
4.1.1	การวางแผนการจัดการเรียนรู้ออกสูง			
4.1.2	การดำเนินการจัดการเรียนรู้ออกสูง			

รูปที่ ก.21 แสดงหน้าจอรายงานการประเมินโครงการ




E-Assessment
ระบบ e-Assessment เพื่อประเมินผล
คุณภาพภายในสถานศึกษา
เชิงประจักษ์

รหัส:

ผู้ใช้งาน:

สถานะผู้ใช้งาน:



ประเมินได้ครบจากนี้ประเมิน

- หน้าแรก
- ประเมินภายใน
- ประเมินโครงการ
- รายงานการประเมิน

ผลการประเมินครูผู้สอน

ชื่อผู้สอน: ชื่อวิชา/เรื่อง ที่สอน:

e-Assessment

รูปที่ ก.22 แสดงหน้าจอผลการประเมินครูผู้สอน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ประเมินผู้ให้บริการนักศึกษาที่ประเมิน		ผลการประเมิน		
ชื่อผู้สอน: <input type="text"/> ชื่อวิชา/เรื่อง ที่สอน: <input type="text"/>		ค่าเฉลี่ย (X)	SD	ระดับคุณภาพ
ด้านผู้สอน				
1	แนะนำแนวการสอน การคิดและประเมินผลแก่ผู้เรียน			
2	ความถี่ ความสามารถของผู้สอน			
3	ความถี่ของเรียน จริยธรรมของผู้สอน			
4	บุคลิกภาพโดยรวมของผู้สอน			
5	การเตรียมความพร้อม เครื่องมือการสอน และความสะดวกต่อเวลา			
6	ความสม่ำเสมอในการจัดการเรียนการสอนและแก้ปัญหาในชั้นเรียน			
ด้านเนื้อหา				
7	บูรณาการเรื่องงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือมีวิทยานิพนธ์ หรือเรื่องที่น่าสนใจได้ชัดเจน			
8	เนื้อหาที่สอนมีความน่าสนใจ ทันสมัย			
9	ความครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์			
10	ความเหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถของผู้เรียน			
11	การนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ หรือวิชาอื่น ๆ			
12	การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงแก่ผู้เรียนในเนื้อหา			
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน				
13	บรรยากาศการเรียน และกระตุ้นมีส่วนร่วมในชั้นเรียน			
14	ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง พร้อมแนะนำแหล่งความรู้เพิ่มเติม			
15	พัฒนาผู้เรียนให้คิดวิเคราะห์วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสังเคราะห์			
16	วัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ			
17	นักวิจัยมีการโต้ตอบสื่อสารกับนักศึกษาเข้าใจเนื้อหา หรือแนวคิดสำคัญ			
18	ครูใช้คำถามให้นักเรียนหาคำตอบเอง ประยุกต์ใช้แนวความคิดจากพื้นที่ปัญหา และให้เหตุผลในการใช้ทฤษฎีและองค์ความรู้			
19	ครูใช้คำถามให้นักเรียนประยุกต์ใช้เรื่องจริงเข้ามาในชั้นเรียน ๆ ได้			
20	ครูใช้คำถามให้นักเรียนหาคำตอบและอภิปรายในห้องเรียน			

รูปที่ ก.23 แสดงหน้าจอแสดงผลการประเมินครูผู้สอน



E-Assessment
ระบบ e-Assessment เพื่อประเมินประเมิน
คุณภาพภายในและมาตรฐานการศึกษา
ระดับปริญญา

รหัส:

ผู้ใช้งาน:

สถานะผู้ใช้ระบบ:

ประเมินผู้ให้บริการนักศึกษาที่ประเมิน		ระดับคุณภาพ						
มาตรฐานการศึกษาที่ประเมิน (มาตรฐานและตัวชี้วัด)		จำนวนนักเรียน/ครูหรือผู้ประเมิน 3 ปีขึ้นไป	จำนวนนักเรียน/ครู ถึงเกณฑ์	ร้อยละ ระดับที่ 1	ค่าจำกัด	คะแนน	เทียบระดับคุณภาพ	ความหมาย
ตัวชี้วัด 1 มาตรฐานด้านคุณภาพผู้เรียน (น้ำหนัก 30 คะแนน)					30	19.87	3	ดี
มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (5 คะแนน)					5	3.24	3	ดี
1.1 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรม (0.5)	60	90	66.67	0.5	0.33	3	ดี	
1.2 มีทักษะด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (0.5)	50	90	55.56	0.5	0.28	2	พอใช้	
1.3 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (1)	60	90	66.67	1.0	0.67	3	ดี	
1.4 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (1)	60	90	66.67	1.0	0.67	3	ดี	
1.5 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (1)	60	90	66.67	1.0	0.67	3	ดี	
1.6 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (1)	60	90	66.67	1.0	0.67	3	ดี	
มาตรฐานที่ 2 ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (5 คะแนน)					5	3.33	3	ดี
2.1 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2)	60	90	66.67	2.0	1.33	3	ดี	
2.2 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1)	60	90	66.67	1.0	0.67	3	ดี	
2.3 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1)	60	90	66.67	1.0	0.67	3	ดี	
2.4 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรม (1)	60	90	66.67	1.0	0.67	3	ดี	
มาตรฐานที่ 3 ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (5 คะแนน)					5	3.33	3	ดี
3.1 มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรม (5)	60	90	66.67	5.0	3.33	3	ดี	
รวม		60	90	66.67	20	11.33	3	ดี

รูปที่ ก.24 แสดงหน้าจอรายงานข้อมูลการประเมินภายใน

5. Functional Requirements (System requirements analysis)

การพัฒนาาระบบต้องเป็นไปตามข้อกำหนดความต้องการของระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 การทำงานของระบบโดยรวมสามารถสรุปออกมาเป็นข้อๆ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

5.1.1 ระบบต้องสามารถลงทะเบียน (Log in) ผู้ใช้งานได้

5.1.2 ระบบต้องจัดการสิทธิ์ของผู้ใช้งานได้

5.1.3 ระบบต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่ผู้ประเมิน ครูผู้สอน ผู้ประเมิน

5.1.4 ข้อมูลการประเมินคุณภาพการศึกษา ข้อมูลการประเมิน โครงการ

5.1.5 ระบบต้องสามารถประมวลผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ประมวลผลการประเมินของครูผู้สอน แต่ละรายวิชา ประมวลผลการประเมินโครงการของโรงเรียนแต่ละโครงการได้

5.1.6 ระบบต้องสามารถรายงานผลการประเมินคุณภาพภายในรายงานผลการประเมินคุณภาพครูผู้สอน รายงานผลการประเมินโครงการได้

6. Acceptance Criteria

กระบวนการทดสอบการยอมรับ เพื่อตรวจสอบและเซ็นยอมรับงานจากลูกค้า หากลูกค้าเซ็นยอมรับแล้วถือว่างานเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์อยู่ใน PRC_TST, REC_TST และ REC_SAT

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. ศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไข	02/06/11	27/06/11	Complete	Kiatichai S.	
2. เก็บข้อมูลความต้องการของระบบ	30/06/11	11/06/11	Complete	Kiatichai S.	
3. วิเคราะห์ความต้องการของระบบ	07/06/11	18/06/11	Complete	Kiatichai S.	
4. กำหนดความต้องการของระบบ	21/06/11	25/06/11	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.5 ตาราง Checklist

Software Architecture Design (03-Doc_SAD)

Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatichai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY

Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/12/11	Kiatichai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION

Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

แผนดำเนินการ

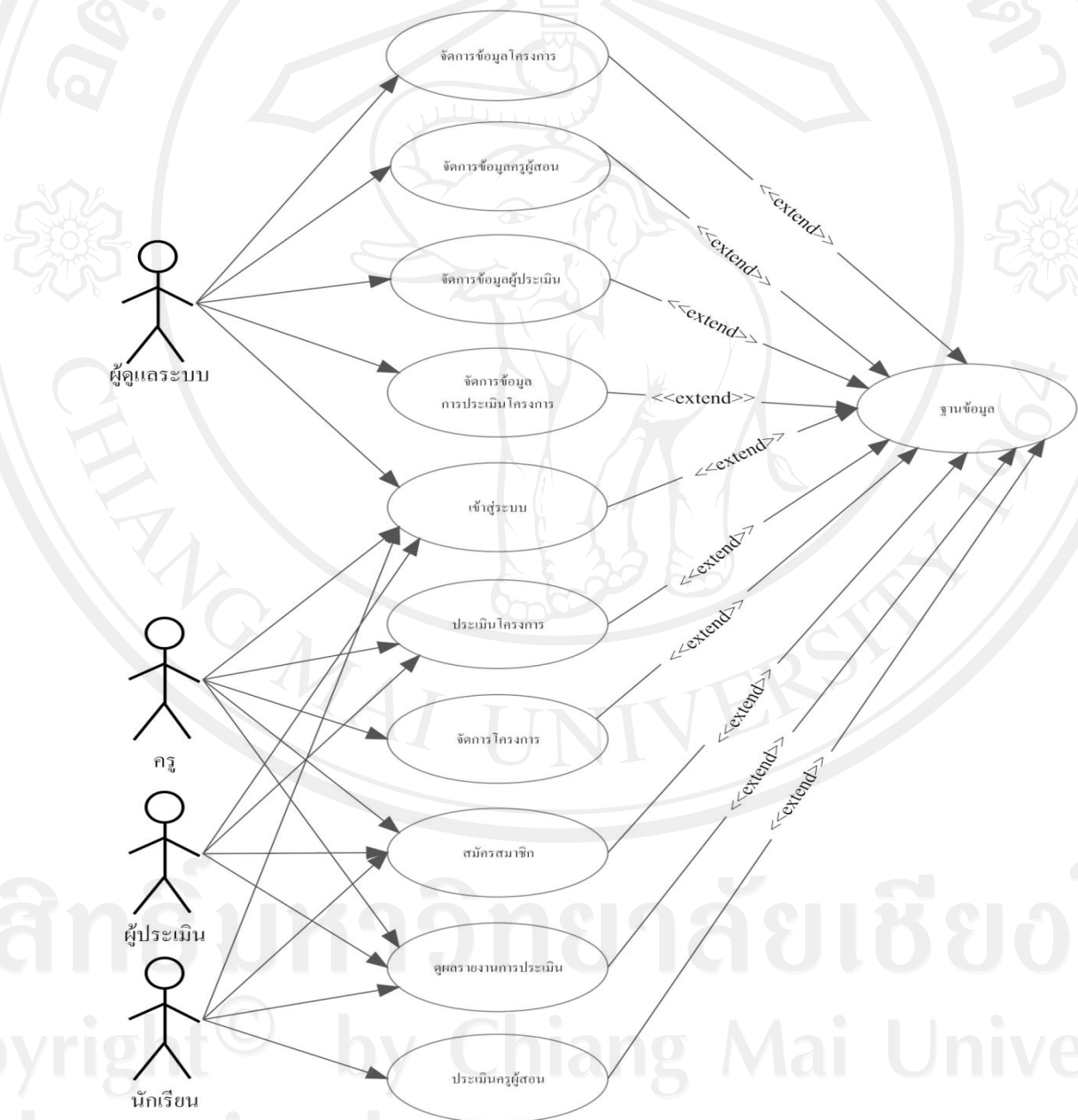
รายการ	ระยะเวลา	กรกฎาคม 2554				สิงหาคม 2554	
		28	29	30	31	1	2
11. ออกแบบ Use Case Diagram							
12. ออกแบบสถาปัตยกรรม							
13. ออกแบบรูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล							
14. ออกแบบ Activity Diagram							
15. ออกแบบ Class Diagram							
16. ตรวจสอบและแก้ไข							

ตารางที่ ก.6 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

1. Introduction

ระบบซอฟต์แวร์ประเมินคุณภาพการศึกษาสำหรับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows หรือ Linux ก็ได้ โดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS3 ในการเขียน Code, Apache Web Server เป็น Server ในการแปลคำสั่ง Code, MySQL เป็นฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลต่างๆ, Adobe Photoshop CS3 ใช้ในการออกแบบหน้าตาของ Template โปรแกรม

2. Use Case Design



รูปที่ ก.11 แสดงยูสเคสไคอะแกรมของระบบ

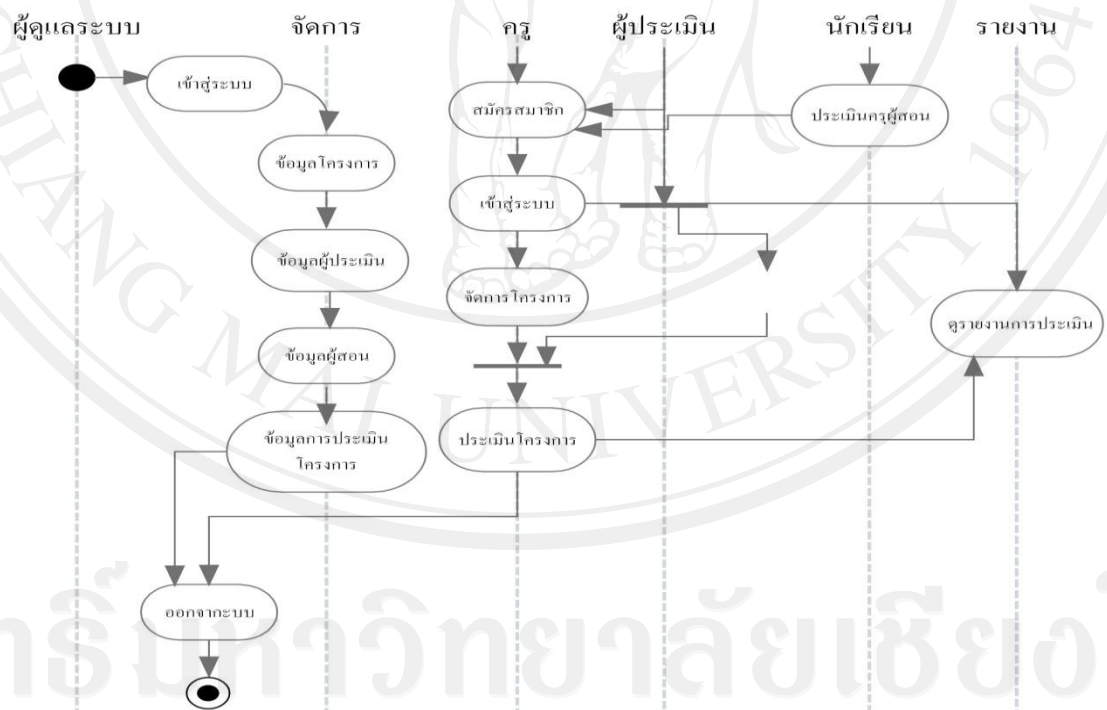
การพัฒนากระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน จะมีส่วนประกอบหลักในการเข้าใช้งาน ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ ผู้ประเมิน ครูผู้สอน นักเรียน เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาจะพบหน้าจอลงทะเบียน (Login) การเข้าใช้ระบบ โดยสิทธิ์ในการเข้าใช้ในแต่ละคนนั้นจะไม่เหมือนกันในการเข้าใช้งานนั้น ผู้ดูแลระบบจะเป็นคน กำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้โปรแกรมโดยที่ผู้ประเมิน ครูผู้สอน และนักเรียน สามารถเข้าใช้ได้บางเมนูเท่านั้น เมื่อผู้ใช้งานได้สิทธิ์ในการเข้าใช้งานในระบบการประกันคุณภาพการศึกษาจะกระทำตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

ผู้ประเมิน คือ ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นคณะกรรมการประเมินจะทำการประเมินโดยดูข้อมูลจากระบบข้อมูลโครงการ กิจกรรมต่างๆ ที่โรงเรียนได้ดำเนินการแต่ละปีว่าสอดคล้องกับมาตรฐานและเข้ากับตัวบ่งชี้ใด ในหลักเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยข้อมูลทั้งหมดอยู่ในระบบออนไลน์

ครูผู้สอน คือผู้ที่ทำการบันทึกข้อมูลกิจกรรม โครงการที่ได้ปฏิบัติมา โดยบันทึกข้อมูลให้ตรงกับมาตรฐานและตัวบ่งชี้ เพื่อเป็นข้อมูลไว้ประกอบการประเมิน

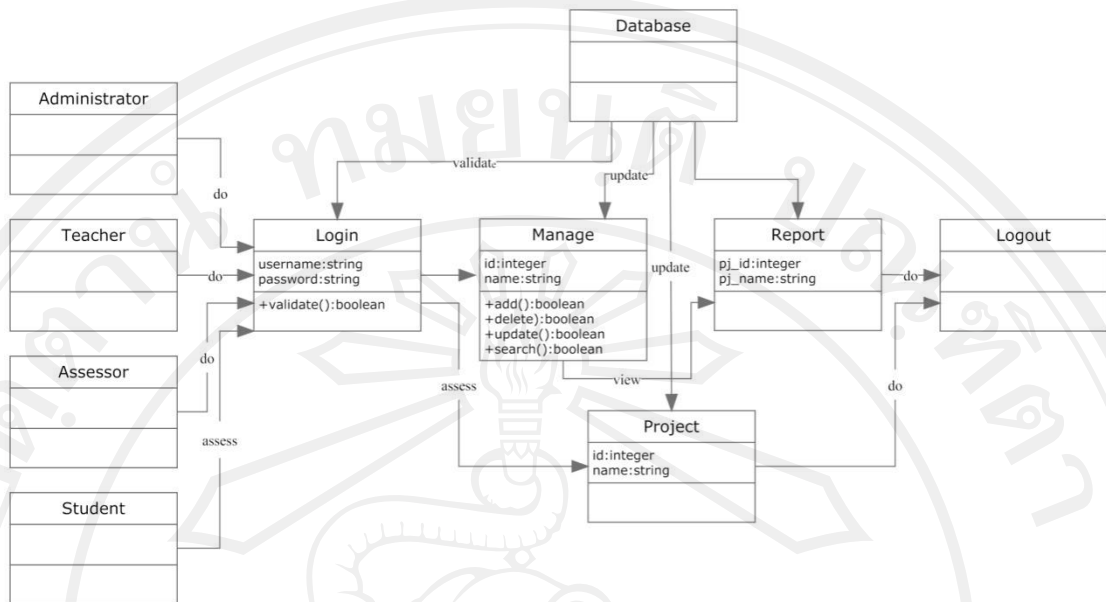
นักเรียนคือผู้ทำการประเมินครูผู้สอน ประเมินโครงการที่ครู หรือทางโรงเรียนได้ดำเนินการจัดขึ้นแต่ละกิจกรรมโครงการเพื่อเป็นข้อมูลและบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการ

3. Activity Design



รูปที่ ก.13 แสดงแอกติวิตีไดอะแกรมของระบบ

4. Class Design



รูปที่ ก.14 แสดงคลาสไดอะแกรมของระบบ

คลาส Database เป็นคลาสที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการประเมินและข้อมูลผู้ประเมิน โดยแต่ละคนจะมีสิทธิ์เข้าประเมินและการเข้าถึงไม่เหมือนกันบางเมนูผู้ใช้ทั่วไปจะใช้งานไม่ได้

คลาส Administrator เป็นคลาสของผู้ดูแลระบบ โดยผู้ดูแลระบบจะต้องเข้าสู่ระบบโดยผ่านคลาส Login มีเมธอดที่ชื่อว่า validate() ทำหน้าที่ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าสู่ระบบ โดยจะต้องกรอกข้อมูล ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านในการเข้าใช้ระบบเมื่อชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านถูกต้องทั้งสองอย่างจะเข้าสู่หน้าหลักของระบบเพื่อเข้าจัดการข้อมูลต่างๆของการประเมิน ผ่านทาง คลาส Manage ซึ่งจะมีเมธอด add() ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูลผู้ประเมิน ข้อมูลนักเรียน ข้อมูลครูผู้สอน ข้อมูลโครงการ/กิจกรรม เมธอด delete() ใช้สำหรับการลบข้อมูลของผู้ประเมิน ข้อมูลนักเรียน ข้อมูลกิจกรรมโครงการ เมธอด update() ใช้สำหรับการแก้ไขข้อมูลของผู้ประเมิน ข้อมูลโครงการ/กิจกรรม ข้อมูลจำนวนนักเรียน เมธอด search() ใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลโครงการ/กิจกรรมต่างๆของโรงเรียน ค้นหาข้อมูลการประเมินโครงการ ค้นหาข้อมูลการประเมินแต่ละมาตรฐาน ข้อมูลการประเมินการสอนของครู

คลาส Report เป็นคลาสที่มีหน้าที่ในการดูรายงานต่างๆของการประเมิน รายงานการประเมินโครงการว่าแต่ละโครงการที่ได้ดำเนินไปนั้นผลของการประเมินเป็นอย่างไร เพื่อเป็นข้อมูลในการดำเนินโครงการครั้งต่อไป รายงานการประเมินภายในเป็นการรายงานดูว่าแต่ละมาตรฐานที่โรงเรียนได้ดำเนินกิจกรรมโครงการผลเป็นอย่างไรบ้างผ่านการประเมินหรือไม่โดยที่รายงานการประเมินนั้นจะคิดค่าน้ำหนักคะแนนออกมาให้แบบเบ็ดเสร็จ รายงานผลการประเมินครูผู้สอน เป็นการรายงานบอกผลการประเมินครูผู้สอนว่าครูแต่ละคนสอนวิชาอะไรผลการประเมินออกมาเป็นอย่างไร เพื่อเป็นข้อมูลในการสอนครั้งต่อไป เมื่อผู้ใช้งานระบบใช้งานเสร็จสิ้นแล้วเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้อื่นมาใช้งานต้องทำการออกจากระบบก่อนซึ่งการออกจากระบบนี้เรียกชื่อคลาสว่า คลาส Logout

5. Technology features to be implemented

1. โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS3
2. Apache Web Server
3. MySQL
4. Adobe Photoshop CS3

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. ออกแบบ Use Case Diagram	28/07/11	29/07/11	Complete	Kiatichai S.	
2. ออกแบบสถาปัตยกรรม	29/07/11	29/07/11	Complete	Kiatichai S.	
3. ออกแบบรูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล	29/07/11	29/07/11	Complete	Kiatichai S.	
4. ออกแบบ Activity Diagram	30/07/11	31/07/11	Complete	Kiatichai S.	
5. ออกแบบ Class Diagram	30/07/11	31/07/11	Complete	Kiatichai S.	
6. ตรวจสอบและแก้ไข	28/07/11	02/08/11	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.7 ตาราง Checklist

Development Procedure (04-Prc_DVM)		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatichai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/12/11	Kiatichai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	ช.ค.				ม.ค. 55				ก.พ. 55			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	54												
17. Analysis และ Design													
18. Construction													
19. Programming													
20. Develop Test Plan													
21. Unit testing													
22. Integration Testing													
23. Documenting													

ตารางที่ ก.8 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. Analysis และ Design

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและสัมภาษณ์มาทำการออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอลซึ่งประกอบด้วย

- 1.1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)
- 1.2. ซีควเอนไดอะแกรม (Sequence Diagram)
- 1.3. คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)
- 1.4. แอกติวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

2. Construction

เตรียมเครื่องมือในการสร้างระบบ โดยมีดังต่อไปนี้

- 2.1 โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS3
- 2.2 Apache Web Server
- 2.3 MySQL
- 2.4 Adobe Photoshop CS3

3. Programming

ในขั้นตอนการพัฒนาตัวโปรแกรมจะดำเนินการโดยอ้างอิงจากเอกสารการออกแบบข้อมูลด้วยยูเอ็มแอล

4. Develop Test Plan

วางแผนการทดสอบการทำงานของระบบตลอดช่วงระยะเวลาในการพัฒนา โดยทำการทดสอบระบบงานย่อย และทดสอบระบบโดยรวมทั้งหมดว่าทำงานได้ถูกต้องหรือไม่

5. Unit Testing

ขั้นตอนการทดสอบการทำงานของโปรแกรมในหน่วยงานย่อยของโปรแกรม

6. Integration Testing

ขั้นตอนในการทดสอบโปรแกรมในระดับการประกอบ โปรแกรมส่วนย่อยๆ เข้าด้วยกันและทำการทดสอบอีกครั้ง โดยทดสอบการทำงานของโปรแกรมตามแผนการทดสอบที่ได้วางไว้ โดยทำการทดสอบแบบ Test Scenario ตลอดจนทดสอบเอกสาร User Manual เพื่อให้แน่ใจว่าขั้นตอนการทำงานในเอกสารตรงกับความจริง

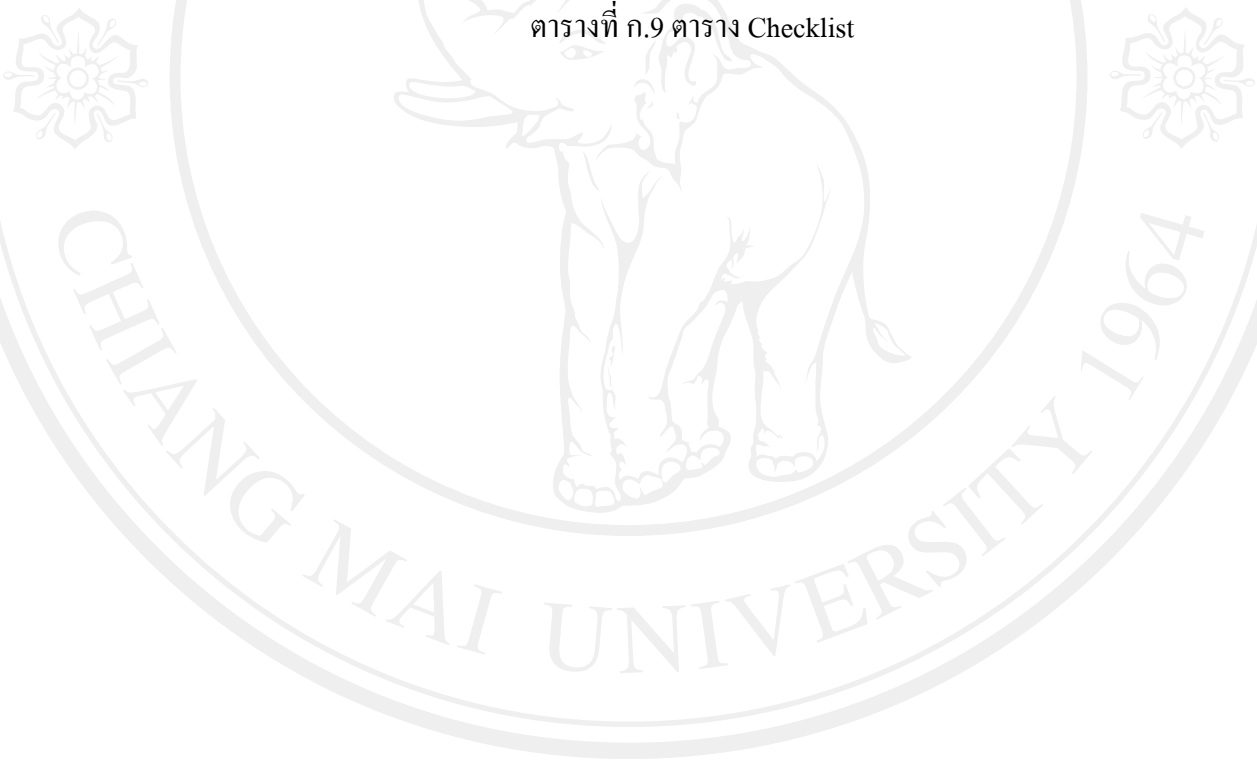
7. Documenting

Function ต่าง ๆ ของ ขั้นตอนการสร้างเอกสารเพื่อส่งมอบให้ผู้ใช้ คือ User Manual เพื่อผู้ใช้จะได้สามารถเรียนรู้วิธีการทำงานของโปรแกรมด้วยตนเอง

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. Analysis และ Design	28/12/11	01/01/12	Complete	Kiatichai S.	
2. Construction	04/01/12	15/01/12	Complete	Kiatichai S.	
3. Programming	11/01/12	22/01/12	Complete	Kiatichai S.	
4. Develop Test Plan	25/01/12	29/01/12	Complete	Kiatichai S.	
5. Unit Testing	25/01/12	29/01/12	Complete	Kiatichai S.	
6. Integration Testing	25/01/12	05/02/12	Complete	Kiatichai S.	
7. Documenting	28/12/10	26/02/12	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.9 ตาราง Checklist



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Software Integration Document (05-Doc_SWI)

Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatchai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY

Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/01/12	Kiatchai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION

Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	มกราคม 2555				
		25	26	27	28	29
1. Software Integration Plan						
2. Integration Testing						
3. Approve Integration Testing						

ตารางที่ ก.10 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

1. Introduction

1.1 Software feature list อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 6

2. Minimum Hardware and Software Requirements

2.1 Hardware Required อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 3

2.2 Software Required อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 3

3. Integration Testing

ขั้นตอนวางแผนการทดสอบการรวมระบบ

วางแผนการทดสอบโดยเริ่มจากขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องและต่อเนื่องกัน ซึ่งอ้างอิงจากเอกสาร SRS โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทดสอบการทำงานของคลาสทุกคลาสของระบบ
2. ทดสอบระบบภายใต้สภาพแวดล้อมการใช้งานจริง

Integration test reports

Project Name :	Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School.	Task ID :	IT1
Subsystem :	-	Test Date :	26/01/12
Module Name :	ทดสอบการทำงานของคลาสทุกคลาสของระบบ		

Feature :

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Result
ทดสอบการทำงานของคลาสทุก คลาสของระบบ	Pass	ตรงตาม Software feature list อยู่ในDOC_SRS ข้อ 6

Remark : _____

Tested by : Kiatichai S.

Tested Date : 27/01/12

Reviewed By : Kittitouch S.

Reviewed Date : 09/05/12

File: TQS	Confidential	Page 97 of 138
		Print Date: 9/7/12

Integration test reports

Project Name :	Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School.	Task ID :	IT2
Subsystem :	-	Test Date :	27/01/12
Module Name :	ทดสอบระบบภายใต้สภาพแวดล้อมการใช้งานจริง		

Feature :

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Result
ทดสอบระบบภายใต้สภาพแวดล้อมการใช้งานจริง	Pass	ตรงตาม Software feature list อยู่ในDOC_SRS ข้อ 6

Remark : _____

Tested by : Kiatichai S.

Tested Date : 28/01/12

Reviewed By : Kittitouch S.

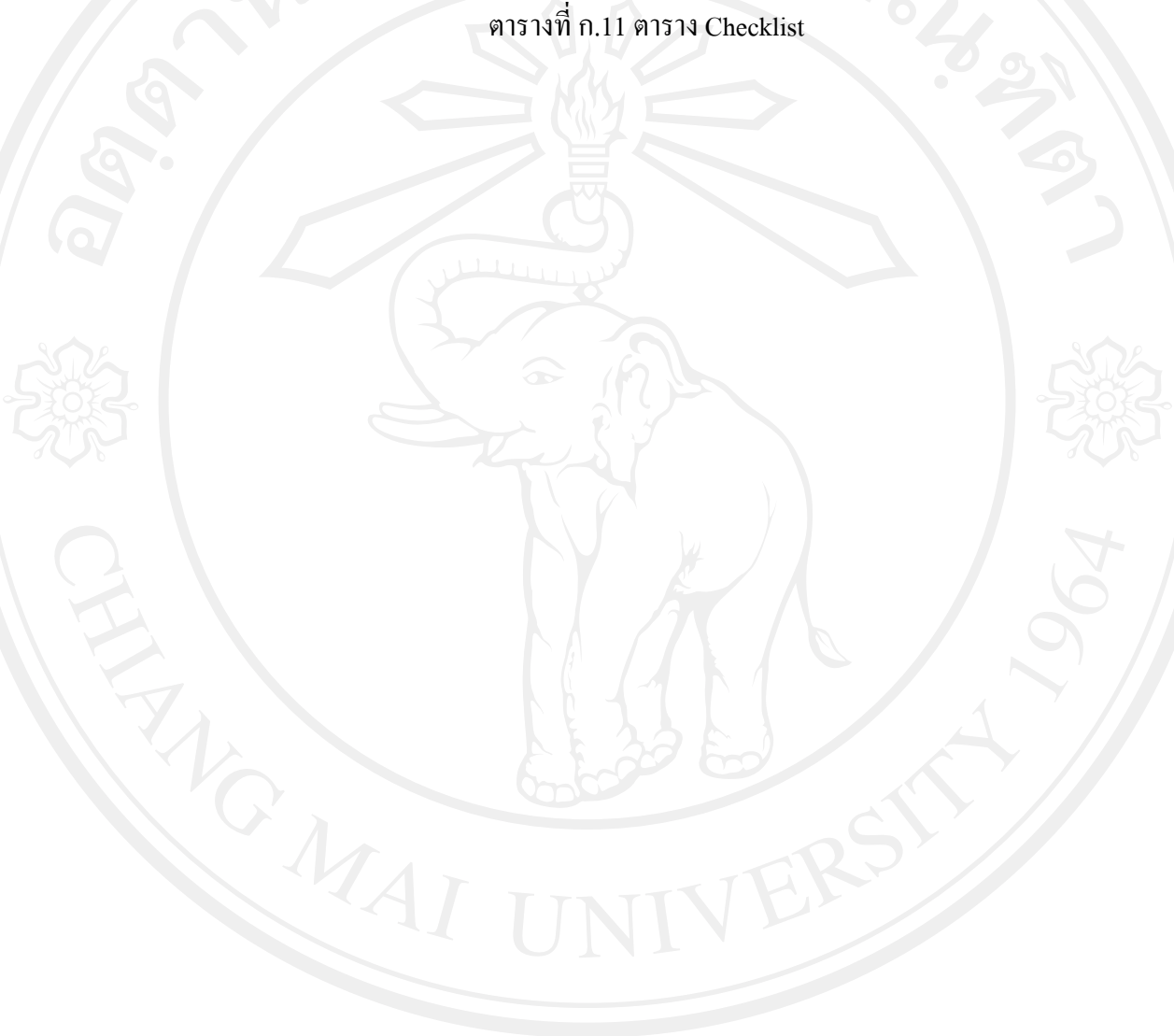
Reviewed Date : 06/03/12

File: TQS	Confidential	Page 98 of 138
		Print Date: 9/7/12

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. Software Integration Plan	25/01/12	25/01/12	Complete	Kiatichai S.	
2. Integration Testing	26/01/12	28/01/12	Complete	Kiatichai S.	
3. Approve Integration Testing	29/01/12	29/01/12	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.11 ตาราง Checklist



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

Test Procedure (06-Prc_TST)		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatichai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/01/12	Kiatichai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	มกราคม 2555			
		25	26	27	28
24. กำหนดตัวผู้ทำการทดสอบ					
25. แบ่ง module ที่จะทำการทดสอบ					
26. ทดสอบการทำงานของคลาสทุกคลาสของระบบ					
27. ทดสอบระบบภายใต้สภาพแวดล้อมการใช้งานจริง					

ตารางที่ ก.12 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

ขั้นตอน:

1. Test Manager กำหนดตัวผู้ทำการทดสอบ
2. Implement Manager ทำการจัดสรรแบ่งโมดูลที่จะทำการทดสอบให้กับผู้ทำการทดสอบ
3. ผู้ทำการทดสอบ จะปฏิบัติดังต่อไปนี้:
 - 3.1 เตรียม โมดูลที่จะทำการทดสอบมาให้พร้อม
 - 3.2 ทำการทดสอบย่อยทีละโมดูล โดยดูว่าทำงานตามที่ได้กำหนดไว้อย่างเหมาะสมตามที่ได้กำหนดไว้ตามเอกสาร Software Requirement Specification Document
 - 3.3 สรุปออกมาเป็นรายงานสำหรับแต่ละโมดูลที่ทำการทดสอบและเสนอ SQA Manager
 - 3.4 ทดสอบการรวม Module ต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อทดสอบความถูกต้องของข้อมูลและผลที่ได้ถูกต้อง สอดคล้องตามความต้องการหรือไม่
 - 3.5 สรุปออกมาเป็นรายงานทดสอบการรวมระบบที่ทำการทดสอบและเสนอ SQA Manager
 - 3.6 ทดสอบการทำงานในสภาพแวดล้อมจริงของระบบเพื่อดูประสิทธิภาพการทำงานของระบบ
 - 3.7 ทดสอบการทำงานของระบบผ่านเครือข่ายเพื่อทดสอบความเร็วในการรับส่งข้อมูล
 - 3.8 ทดสอบการทำงานร่วมกับ Software และ Hardware ที่ใช้งานร่วมกันในระบบ
 - 3.9 สรุปออกมาเป็นรายงานทดสอบและเสนอ SQA Manager
 - 3.10 ทดสอบระบบตามความต้องการที่เก็บได้จากผู้ใช้ โดยให้ผู้ใช้งานเป็นผู้ทดสอบและให้ระดับความพอใจ
 - 3.11 สรุปออกมาเป็นรายงานทดสอบและเสนอ SQA Manager
4. Test Manager จะทำการตรวจสอบความความเรียบร้อยสมบูรณ์ของการทดสอบ

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. กำหนดตัวผู้ทำการทดสอบ	25/01/12	25/01/12	Complete	Kiatichai S.	
2. แบ่ง module ที่จะทำการทดสอบ	25/01/12	25/01/12	Complete	Kiatichai S.	
3. ทดสอบการทำงานของคลาสทุกคลาสของระบบ	26/01/12	27/01/12	Complete	Kiatichai S.	
4. ทดสอบระบบภายใต้สภาพแวดล้อมการใช้งานจริง	27/01/12	28/01/12	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.13 ตาราง Checklist

Test Record (07-Rec_TST)		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatchai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/01/12	Kiatchai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. ทดสอบการทำงานของคลาสทุกคลาสของระบบ	27/02/11	28/02/11	Complete	Kiatchai S.	
2. ทดสอบระบบภายใต้สภาพแวดล้อมการใช้งานจริง	28/02/11	29/02/11	Complete	Kiatchai S.	

ตารางที่ ก.14 ตาราง Checklist

File: TQS	Confidential	Page 102 of 138
		Print Date: 9/7/12

Specification test reports

Project Name :	Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School.	Task ID :	T1
Subsystem :	-	Test Date :	27/02/12
Module Name :	ทดสอบการทำงานของคลาสทุกคลาสของระบบ		

Feature:

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Problem/Bug found
เปิดโปรแกรมหน้าแรก	Pass	
การเข้าใช้งาน(Login)ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator)	Pass	
เมนู การจัดการ โครงการ/กิจกรรม	Pass	
เมนูการเพิ่ม ลบ แสดง ข้อมูลโครงการ	Pass	
เมนูจัดการข้อมูลพื้นฐาน	Pass	
เมนูข้อมูลผู้ใช้งาน	Pass	
เมนูหน้าจอเพิ่มลักษณะโครงการ	Pass	
เมนูเพิ่มข้อมูลนักเรียน	Pass	
เมนูเพิ่มจำนวนนักเรียน	Pass	
เมนูหน่วยงานภายใน โรงเรียน	Pass	
เมนูประเมินภายใน	Pass	
เมนูประเมินโครงการ	Pass	
เมนูรายงานการประเมิน	Pass	

Remark :

Tested by : Kiatichai S.Tested Date : 28/02/12Reviewed By : Kittitouch S.Reviewed Date : 06/03/12

Specification test reports

Project Name :	Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School.	Task ID :	T2
Subsystem :	-	Test Date :	28/02/12
Module Name :	ทดสอบระบบภายใต้สภาพแวดล้อมการใช้งานจริง		

Feature:

Test Script Name/No.	Passed/Failed	Problem/Bug found
ช่วงที่มีคนใช้เว็บไซต์จำนวนมาก	Pass	

Remark:

Tested by : Kiatichai S. Tested Date : 29/02/12 Reviewed By : Kittitouch S. Reviewed Date : 06/03/12

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

File: TQS	Confidential	Page 104 of 138
		Print Date: 9/7/12

Acceptance Testing Record (08-Rec_SAT)

Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatchai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY

Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/01/12	Kiatchai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION

Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

แผนดำเนินการ

ระยะเวลา รายการ	กุมภาพันธ์ 2555				
	1	2	3	4	5
1. กำหนดวันทดสอบ					
2. นัดหมายลูกค้า					
3. ทดสอบการติดตั้งระบบ					
4. ทดสอบการทำงานของระบบ					

ตารางที่ ก.15 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

No.	Started Date	Completion Date	Tested By	Remark
1	3/02/12	5/02/12	ผู้ทดสอบ	Complete

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. กำหนดวันทดสอบ	01/02/12	01/02/12	Complete	Kiatichai S.	
2. นัดหมายลูกค้า	02/02/12	02/02/12	Complete	Kiatichai S.	
3. ทดสอบการติดตั้งระบบ	03/02/12	03/02/12	Complete	Kiatichai S.	
4. ทดสอบการทำงานของระบบ	04/02/12	05/02/12	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.16 ตาราง Checklist



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

Software Installation (09-Doc SIS)

Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatichai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY

Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/01/12	Kiatichai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION

Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	กุมภาพันธ์ 2555					
		8	9	10	11	12	13
28. วางแผนการติดตั้ง							
29. กำหนดขั้นตอนการติดตั้ง							
30. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ							
31. จัดเตรียมอุปกรณ์การติดตั้ง							
32. ติดตั้งระบบ							
33. รายงานผลการติดตั้ง							

ตารางที่ ก.17 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

1. Minimum Hardware and Software Requirements

กำหนดตามข้อกำหนดด้านวัสดุครุภัณฑ์ตามคุณสมบัติในเอกสาร 01-PLN_SMP

2. ขั้นตอนในการติดตั้ง

3.1 ติดตั้งระบบที่พัฒนาบน Linux

3. ผลการทดสอบการติดตั้ง

Activity	Tested By	Result
1. ติดตั้งระบบที่พัฒนาแล้วบน Server ที่เป็น Linux และทำงานได้	Kiatichai S.	Pass

ตารางที่ ก.18 ผลการทดสอบการติดตั้ง

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. วางแผนการติดตั้ง	08/02/12	09/02/12	Complete	Kiatichai S.	
2. กำหนดขั้นตอนการติดตั้ง	09/02/12	09/02/12	Complete	Kiatichai S.	
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	09/02/12	09/02/12	Complete	Kiatichai S.	
4. จัดเตรียมอุปกรณ์การติดตั้ง	10/02/12	11/02/12	Complete	Kiatichai S.	
5. ติดตั้งระบบ	12/02/12	13/02/12	Complete	Kiatichai S.	
6. รายงานผลการติดตั้ง	13/02/12	13/02/12	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.19 ตาราง Checklist

Maintenance Procedure (10-Prc_MTN)		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatchai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/02/12	Kiatchai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	กุมภาพันธ์ 2555									
		15	16	17	18	19	22	23	24	25	26
34. วางแผนการบำรุงรักษา											
35. กำหนดขั้นตอนการบำรุงรักษา											
36. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ											
37. วางแผนงบประมาณการบำรุงรักษา											
38. จัดเตรียมอุปกรณ์การบำรุงรักษา											
39. บำรุงรักษาระบบ											
40. รายงานผลกาบำรุงรักษา											

ตารางที่ ก.20 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

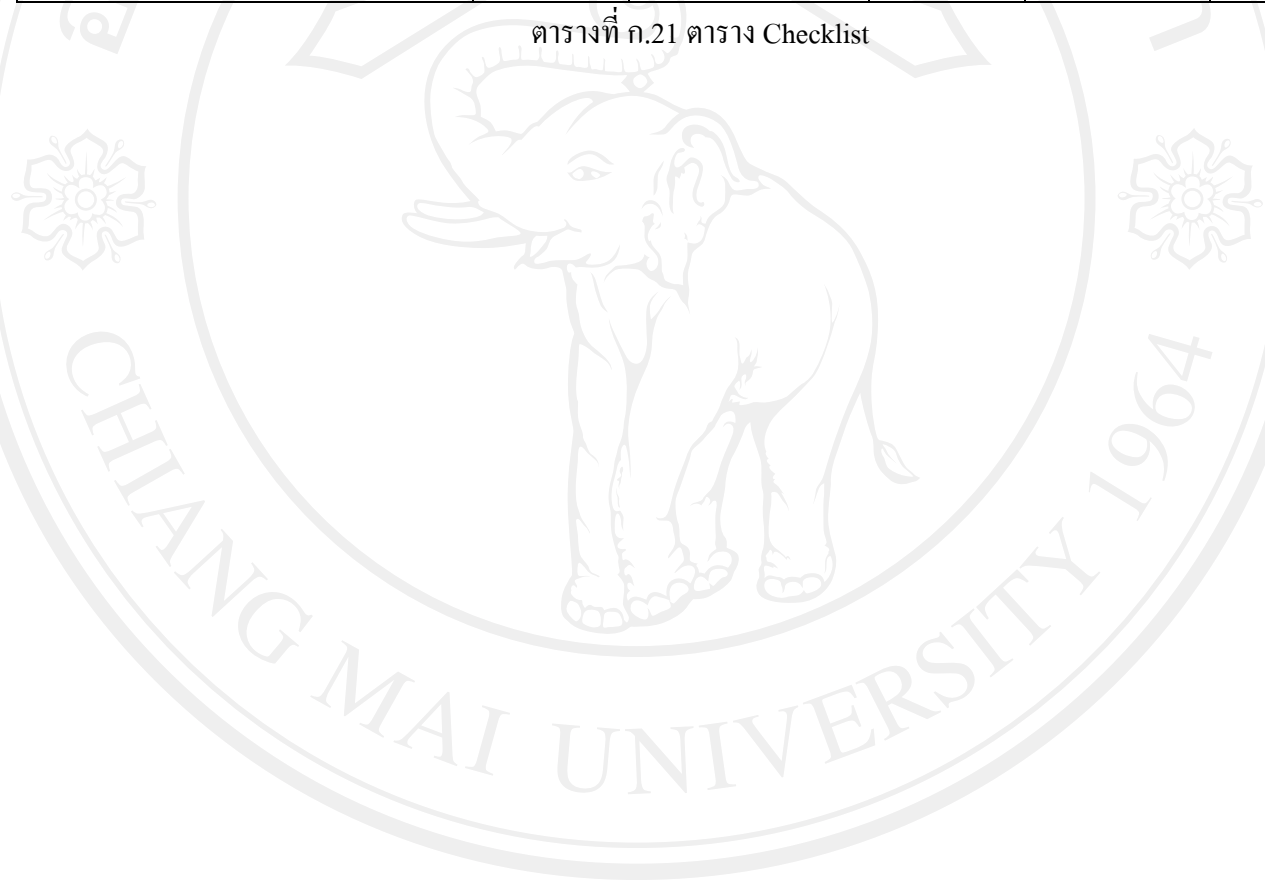
ขั้นตอนการดำเนินการ

1. เสนอให้เปลี่ยนแปลง การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ จะเริ่มต้นได้ก็ต่อเมื่อ ต้องมีการยื่นข้อเสนอหรือคำร้องขอให้มีการเปลี่ยนแปลงซอฟต์แวร์จากผู้ใช้
2. จำแนกและระบุประเภทของการบำรุงรักษา นำคำร้องดังกล่าวมากำหนดหมายเลขหรือรหัส พร้อมจำแนกประเภทของการบำรุงรักษา จากนั้นจะพิจารณาคำร้องดังกล่าวเพื่อการอนุมัติหรือปฏิเสธ และนำมาประมาณการขนาดของโครงการ จัดลำดับความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงซอฟต์แวร์ และกำหนดระยะเวลาดำเนินงาน
3. วิเคราะห์ข้อเสนอ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงตามข้อเสนอ เช่น การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการซ่อมบำรุง พร้อมกับวิเคราะห์ในรายละเอียดเพื่อกำหนดเนื้องานต่างๆ เช่น เทคนิคในการทดสอบ เทคนิคในการซ่อมบำรุง
4. ออกแบบ ทำการออกแบบโมดูลที่ต้องได้รับการเปลี่ยนแปลงแก้ไข และโมดูลอื่นๆ ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด แก้ไขเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโมดูลที่ได้รับผลกระทบ ออกแบบกรณีทดสอบสำหรับโมดูลใหม่ผ่านการแก้ไขแล้ว พิจารณาเอกสารข้อกำหนดความต้องการเพื่อปรับปรุงให้ตรงกับรุ่นของซอฟต์แวร์ และปรับปรุงรายการซ่อมบำรุง
5. ดำเนินงานซ่อมบำรุง เริ่มดำเนินการแก้ไขโค้ดโปรแกรมในส่วนที่ได้รับผลกระทบทีละส่วน แล้วนำมาประสานเข้าด้วยกัน ทีมงานต้องทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงในขั้นตอนนี้ด้วย เนื่องจากความเสี่ยงมักปรากฏในขั้นต้นการแก้ไขโค้ด จึงเป็นช่วงที่ดีที่สุดของการวิเคราะห์ความเสี่ยง
6. ทดสอบระบบ นำกรณีทดสอบที่ได้ออกแบบไว้มาใช้ทดสอบซอฟต์แวร์ โดยเริ่มต้นจากระดับหน่วยรวมหน่วย จนถึงการทดสอบระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบและซอฟต์แวร์รุ่นใหม่สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
7. ทดสอบการยอมรับ เป็นการทดสอบเพื่อให้มั่นใจว่าระบบและซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ผ่านการแก้ไขแล้วนั้นเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ด้วย
8. ส่งมอบระบบ การส่งมอบระบบและซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ให้กับผู้ใช้ต้องมีการวางแผนการส่งมอบ มีการแจ้งผู้ซื้อถึงการติดตั้งระบบรุ่นใหม่ จัดการฝึกอบรม ตำรองระบบรุ่นเก่าและใหม่ไว้ พร้อมทั้งเตรียมระบบสนับสนุนระหว่างการใช้งานของผู้ใช้ด้วย

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. วางแผนการบำรุงรักษา	15/02/12	16/02/12	Complete	Kiatichai S.	
2. กำหนดขั้นตอนการบำรุงรักษา	17/02/12	17/02/12	Complete	Kiatichai S.	
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	17/02/12	17/02/12	Incomplete	Kiatichai S.	
4. วางแผนงบประมาณการบำรุงรักษา	18/02/12	18/02/12	Incomplete	Kiatichai S.	
5. จัดเตรียมอุปกรณ์การบำรุงรักษา	19/02/12	19/02/12	Incomplete	Kiatichai S.	
6. บำรุงรักษาระบบ	22/02/12	26/02/12	Incomplete	Kiatichai S.	
7. รายงานผลการบำรุงรักษา	22/02/12	26/02/12	Incomplete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.21 ตาราง Checklist



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

Project Management Plan (11-Pln_PJM)		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatchai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/11/11	Kiatchai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION		
Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	2554		2555		
		พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม
41. ศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไข						
42. เก็บข้อมูลความต้องการของระบบ						
43. วิเคราะห์ระบบ						
44. ออกแบบระบบ						
45. พัฒนาและทำการทดสอบระบบ						
46. จัดทำเอกสารประกอบ						
47. นำเสนอผลงานการค้นคว้าอิสระ						

ตารางที่ ก.22 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

Project Management Plan

1. Introduction

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มาตรา 81 กำหนดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ จึงได้มีการยกร่างพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และได้กำหนดไว้ในหมวดที่ 6 มาตรฐานและคุณภาพการศึกษา (สูตร พ.ศ. 2547) ให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา ทุกระดับ ประกอบด้วยระบบการประกันคุณภาพภายในและระบบการประกันคุณภาพภายนอก โดยให้หน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษาจัดให้มีระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาและให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยมีการจัดทำรายงานประจำปีเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเปิดเผยต่อสาธารณชนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษา

จากหลักการดังกล่าว โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ได้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 โดย มีการประเมินภายในและการประเมินภายนอกซึ่งการประเมินดังกล่าวได้แบ่งมาตรฐานของการประเมินเป็นตัวบ่งชี้ ไขว้มากมายซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าและทำให้ซับซ้อนในการประเมินแต่ละครั้งและลดปัญหาการคิดคำนวณค่าน้ำหนักคะแนนการประเมินของแต่ละด้านและมาตรฐานของการประเมิน

จากการกล่าวข้างต้นผู้ศึกษาจึงจัดทำและพัฒนาระบบประเมินคุณภาพการศึกษา ในรูปแบบ ฐานข้อมูลเว็บ (Web Database) ซึ่งในระบบจะประกอบไปด้วยการประเมินคุณภาพการศึกษา การประเมินการสอนของครูผู้สอน การประเมินโครงการของโรงเรียน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติหรือผู้ประเมินทำงานได้อย่างเป็นระบบ สะดวกรวดเร็วและลดปัญหาความซับซ้อนระหว่างการประเมิน สามารถวิเคราะห์ผลการประเมินได้อย่างแม่นยำและได้ผลรายงานจากการประเมินที่ถูกต้องและรวดเร็ว

1.1 Project Overview

ชื่อระบบงาน ระบบซอฟต์แวร์ประเมินคุณภาพการศึกษาสำหรับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

รหัสระบบงาน CMS (Project ID ใน Process Database)

รายชื่อผู้ดูแลระบบงาน

ชื่อผู้ติดต่อ	สถานภาพในโครงการ	หน่วยงาน	โทรศัพท์
1. ดร.คมศักดิ์ เมฆสมุทร	ผู้ดูแลโครงการ	สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์	-
2. นายเกียรติชัย แสนศรี	นักพัฒนาระบบ	สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์	-

ตารางที่ ก.23 รายชื่อผู้ดูแลระบบงาน

1.1.1. Major phase of the project

ขอบข่ายของระบบงาน มีดังต่อไปนี้

1.1.1.1 สร้างฐานข้อมูลของนักเรียน ผู้ปกครอง อาจารย์และโครงการ

1.1.1.2 สร้าง User Interface ของโปรแกรม

1.1.2 Major milestone of the project

แผนการโครงการพัฒนาระบบนี้ได้กำหนดให้ในแต่ละ Phase มี milestones ดังต่อไปนี้คือ

Phase 1

- เอกสารแสดงรายละเอียดถึงความต้องการจากผู้ใช้งาน (System Requirement Specification)
- ขอบเขตและแผนการดำเนินโครงการ (Software Development Plan)

Phase 2

- แผนการบริหารความเปลี่ยนแปลง (Change Management Plan) กำหนดรูปแบบและวิธีการปฏิบัติกรณีที่ใช้ระบบต้องการเปลี่ยนแปลงความต้องการ
- เอกสารวิเคราะห์ความต้องการด้วยไดอะแกรมในรูปแบบต่างๆ

Phase 3

- สร้างเอกสารการออกแบบระบบด้วยไดอะแกรมในรูปแบบต่างๆ
- Change Requirement Specification หากกรณีที่ใช้ระบบตกลงที่จะเปลี่ยนแปลงความต้องการ

Phase 4

- รายงานผลการทดสอบและผลการยอมรับระบบของผู้ใช้งาน (Acceptance Test Report)
- คู่มือการใช้งาน (User Reference Manual)
- โปรแกรมฉบับสมบูรณ์ พร้อมส่งมอบ (Program Release)
- รายงานผลการประเมินโครงการว่าบรรลุตามมาตรฐาน CMM (Internal Evaluation Report)

1.1.3 The acceptance criteria to be met by products

คู่มือใน SRS Document

1.2 Work Products to be developed

1.2.1. Deliverables

เมื่อโครงการนี้ดำเนินการพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์จะทำการส่งมอบ รายการดังต่อไปนี้

No	Deliverables/Release	Media	No of Copies	Date
1	Complete Software Product	CD-ROM	1	01/04/12
2	Source Code	CD-ROM	1	01/04/12
3	System Manual	Hard Copy	1	01/04/12
4	Copy for acceptance test report	Hard Copy	1	01/04/12

ตารางที่ ก.24 รายการส่งมอบเมื่อพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์

1.2.2 Internal Deliverables

เอกสารการพัฒนาระบบ กำหนดให้ต้องมีการส่งมอบ ระหว่างทีมต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย

No	Work Products	Media
1	Software Requirement Specification Report	Hard Copy
2	Software Analysis Report	Hard Copy
3	Software Design Report	Hard Copy
4	Prototyping Document	Hard Copy
5	Testing Report	Hard Copy
6	Software Project Management Plan	Hard Copy
7	Software Development Procedure	Hard Copy
8	Change request and Modification Specification	Hard Copy
9	Software Quality Assurance Plan	Hard Copy
10	Software Configuration Management Plan	Hard Copy

ตารางที่ ก.25 เอกสารส่งมอบเมื่อพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์

2. Infrastructure

2.1 Hardware/Software Acquisition Plans

Hardware

- Computer Intel Core i3 3.0 GHz
- Linux Or Windows Server

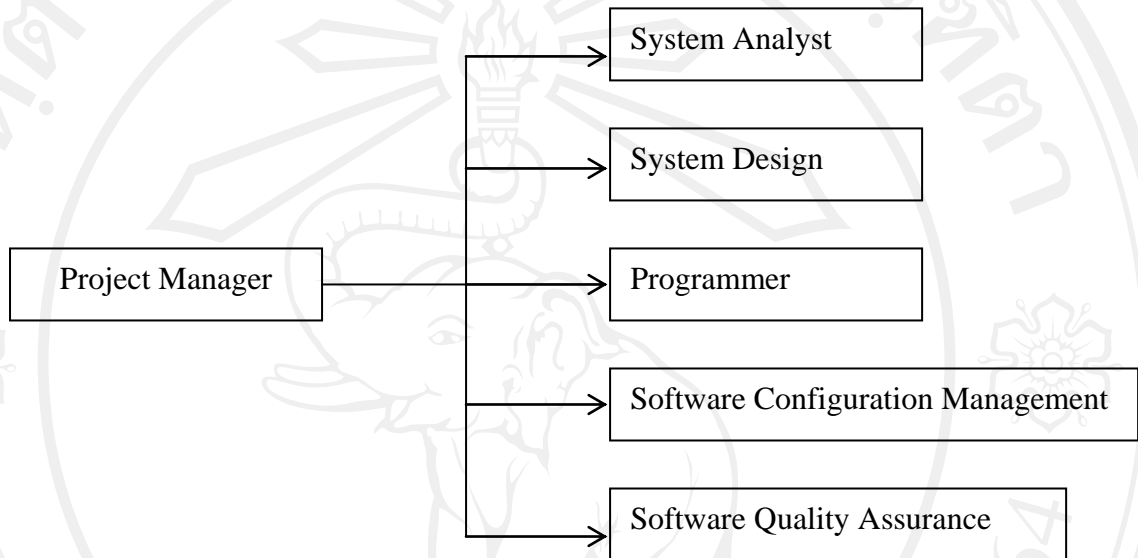
Software

- Microsoft Windows XP
- โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS3

- Apache Web Server
- MySQL
- Adobe Photoshop CS3

3. Management Procedures

โครงสร้างของโครงการ



รูปที่ ก.12 แสดงโครงสร้างองค์กร

3.1 Project Team Structure

Project Management

ภาระหน้าที่ของผู้จัดการโครงการ

- จัดทำและนำเสนอโครงการ
- ประมาณค่าใช้จ่ายโครงการ
- วางแผน และจัดเวลาการดำเนินโครงการ
- ตรวจสอบควบคุม ติดตาม และทบทวนโครงการ
- จัดตั้งทีมงาน และประเมินทีมงาน
- รายงานและนำเสนอโครงการ
- จัดการความเปลี่ยนแปลงในโครงการ

System Analyst

ภาระหน้าที่ของ System Analyst

- ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของการพัฒนาระบบ (Requirement management)

- วิเคราะห์และออกแบบระบบ (High/Low level design)
- ติดต่อประสานงานกับผู้ใช้ ทีมงาน และผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ
- จัดทำเอกสารประกอบการวิเคราะห์ และออกแบบ
- Build Release

System Design

ภาระหน้าที่ของนักออกแบบระบบ

- ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของการพัฒนาระบบ (Requirement management)
- ออกแบบระบบ ระดับ Detail Design
- ติดต่อประสานงาน โปรแกรมเมอร์ในการพัฒนาระบบ
- จัดทำเอกสารประกอบการออกแบบ

Programmer

ภาระหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์

- ประสานงานกับทีมวิเคราะห์ระบบ และทีมงานพัฒนาโปรแกรม
- เขียนโปรแกรมตามที่ได้วิเคราะห์ และออกแบบไว้
- พัฒนา Test Case และดำเนินการทดสอบโปรแกรม
- จัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาโปรแกรม และการใช้โปรแกรม

Software Configuration Management

ภาระหน้าที่ของ Software Configuration Management

- จัดสรรพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร โครงการ
- บริหารจัดการการเข้าถึงพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร โครงการ
- กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรุ่น (Version/Release) ของเอกสาร/ซอฟต์แวร์ โครงการ

Software Quality Assurance

ภาระหน้าที่ของ Software Quality Assurance

- พัฒนาระบบประกันคุณภาพซอฟต์แวร์
- บริหารจัดการกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์
- ตรวจสอบติดตามกระบวนการ และผลิตภัณฑ์ ทั้งระบบ
- อบรมกระบวนการ/เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

3.2 Project Responsibility

No	Activity	SA	SD	SCM	PG	SQA
1	Progress Monitoring & Control	P	P	S		
2	Scheduling and tracking	P	S			
3	Reporting		P	S		
4	Issue Resolution	P	P			S
5	Budget Control	P	P			S
6	Delivery	P	S			
7	Quality Planning and Tracking	S	P			P
8	Document control	S	P			

P = Primary S = Secondary

ตารางที่ ก.26 Project Responsibilities

3.3 Monitoring and Controlling Mechanisms

3.3.1 Project Meetings

Meeting	Frequency
Team Meeting	ทุกวันศุกร์, จันทร์

ตารางที่ ก.27 Project Meeting

3.3.2 Status Reporting

ติดตามขั้นตอนการพัฒนาได้จาก Configuration Management Tools

3.3.3 Escalation Mechanism

Project Manager จะเป็นผู้แก้ไขสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้น ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขกระทำได้ให้แจ้ง Senior Manager

3.4 Change Management

3.4.1 ทุกครั้งที่มีการขอเปลี่ยนแปลงจะผ่านการวิเคราะห์จาก CCB (Configuration Control Broad) ก่อนเพื่อดูผลกระทบและจะต้องทำเป็นเอกสาร (Change Request and Modification Record) ถ้าเป็นการขอเปลี่ยนแปลงจากลูกค้าจะต้องเป็นจดหมายอย่างเป็นทางการ

File: TQS	Confidential	Page 118 of 138
		Print Date: 9/7/12

3.4.2 ต้องเข้าที่ประชุมในบริษัท เพื่อตัดสินใจในการอนุมัติการเปลี่ยนแปลง Minor Change ที่ไม่กระทบแผนสามารถจัดการแก้ไขได้เลย โดยไม่ต้องรอการอนุมัติจากที่ประชุม

3.4.3 ต้องมีการทำ Impact Analysis Document ในกรณีที่

- มี Requirement Change ที่เป็น Minor Change มากกว่า 5 ครั้ง
- มี Major Design Change
- การแก้ไขที่ใช้เวลามากกว่า 2 วัน จะต้องมีการปรับแผนใหม่

4. Quality Planning

4.1 Reviews / Responsibility

Stage Exit Review			
No	Stage	Review Item	Responsibility
1	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Preliminary Planning	Preliminary Planning Doc	Project Manager
3	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Requirement Specification	Requirement Specification Report	Project Manager
4	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Project Planning	Software Project Plan	System Analysis
5	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Software Requirement	Software Requirement Analysis	System Analysis
6	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Software Design	Software Design Specification Report (Activity Diagram)	System Design
8	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Programming	Software Beta Version	Project Manager
9	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Develop Test Plan	Develop Test Plan Doc	Testing and SQA
10	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Module Test	Test Record (result)	Testing and SQA
11	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Integration and Testing	Complete Web site	Project Manager
12	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Prepare Documentation	User Documentation	Testing and SQA

ตารางที่ ก.28 Reviews / Responsibility Quality Planning

4.2 Testing

Test Process			
No	Test	Verification	Responsibility
1	Integration Test	ทดสอบการประกอบ modules เข้าด้วยกัน	Project Manager / Testing and SQA
2	Unit Test / QC	ทดสอบเพื่อ confirm ว่าตรงกับความต้องการของลูกค้า	Testing and SQA

ตารางที่ ก.29 Testing Quality Planning

4.3 Problem Reporting and Corrective Action

ในกรณีที่พบว่ามีผลผิดพลาดในการพัฒนาระบบงานมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ให้รายงานที่ Project Manger เพื่อประสานงานกับ ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

4.4 Records Collection, Maintenance and Retention

ให้บันทึกการ Review ลงใน Review Document

4.5 Standards Process Used

No	Standard Process	Doc No	Description
1	Project Management Process	CCM_SDLC	Software Develop Life Cycle
		CCM_SPA	Standard Project Activity
		CCM_PP	Preliminary Plan
		CCM_PS	Project Schedule
		CCM_PMPP	Project Management Planning Procedure
		CCM_PMP	Project Management Planning Document
		CCM_PCR	Project Closure Report
2	Quality Process	CCM_QAP	Quality Assurance Procedure
		CCM_QAR	Quality Assurance Record
3	Development Process	CCM_AD	Architecture Design
		CCM_GRAT	Gather Raw Material Action Table
		CCM_SRS	Software Requirement Specification
		CCM_SF	System Flowchart
		CCM_CRMR	Change Request and Modification Record
		CCM_TP	Test Procedure
		CCM_TR	Test Record

		CCM_ATR	Acceptance Testing Records
4	Configuration Management Process	CCM_CMP CCM_CMPL	Configuration Management Procedure Configuration Management Planning
5	Maintenance Process	CCM_MP CCM_CRMR	Maintenance Procedure Change Request and Modification Record

ตารางที่ ก.30 Standards Process Used Quality Planning

4.6 Tools and Method Used

No	Tools Used	Validation Method
1	Microsoft Windows XP	N/A >> Company primary development tool for 1 years
2	Adobe Dreamweaver CS3	N/A >> Company primary development tool for 1 years
3	Apache Web Server	N/A >> Company primary development tool for 1 years
4	MySQL	N/A >> Company primary development tool for 1 years
5	Adobe Photoshop CS3	N/A >> Company primary development tool for 1 years

ตารางที่ ก.31 Tools and Method Used Quality Planning

5. Technical Procedures

5.1 Project Execution Strategy

วงจรการพัฒนาระบบงานของโครงการประกอบด้วย

Phase 1

1. Study Business and Tools ศึกษาข้อมูลและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนาโครงการแบ่งประเภทดังต่อไปนี้
 - ซอฟต์แวร์และเครื่องมือในการพัฒนา
 - Development tools (ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา)
 - ฟังก์ชันการ (Activity Diagram)
 - ผังยูสเคส (Use Case Diagram)
 - ผังคลาส (Class Diagram)
 - Configuration Management Tools
 - การวางแผนงานและมาตรฐานการควบคุมคุณภาพ
 - Configuration Management
 - Software Quality Assurance Process

■ Software Project Plan

2. Requirement Management เป็นขั้นตอนการเก็บความต้องการโดยต้องมีการวางแผนการเก็บความต้องการเกี่ยวกับการกำหนดผู้เกี่ยวข้อง, ผู้ให้ข้อมูล, วาระสัมภาษณ์, การวิเคราะห์หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสังเกตพฤติกรรมผู้ใช้ และนำมาบันทึกเป็นเอกสารที่ชัดเจน โดยเอกสารที่จัดทำคือ Software Reference Specification
3. Configuration Management ศึกษาการบริหาร โครงร่างซอฟต์แวร์และนำมาประยุกต์ใช้ควบคู่กับ S/W Configuration Management Tools โดยวางแผนและกำหนด configuration item และ metadata ที่เกี่ยวข้องตลอดจนจัดการฝึกอบรมและ แนะนำการทำงานให้แก่ผู้พัฒนาภายในโครงการ
4. Project management เพื่อวางแผนการดำเนินงาน และกำหนดขอบเขตของการทำงานให้ชัดเจน ตลอดจนกำหนดการส่งมอบและการจัดสรร ทรัพยากรต่างๆ โดยเขียนเป็นแผนที่เรียกว่า Software Development (SDP)

Phase 2

1. Study Tools ขั้นตอนการศึกษาเครื่องมือสำหรับการพัฒนาเพิ่มเติม
2. Requirement Management ขั้นตอนการพิจารณาและปรับปรุงความต้องการให้มีความเหมาะสม ยังต้องมีการวางแผนเพื่อให้รองรับการเปลี่ยนแปลงความต้องการจากผู้ใช้ได้ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบนี้เป็นสิ่งที่ตรงตามความต้องการจริงๆ
3. System Analysis and Design ขั้นตอนการออกแบบและวิเคราะห์ความต้องการ และตรวจสอบให้ตรงกับความต้องการอีกครั้ง
4. Implementation เป็นงานเขียน โปรแกรมเพื่อเน้นการพัฒนา Prototype
5. Testing คือการทดสอบการทำงานของโปรแกรมตลอดช่วงระยะเวลาพัฒนาโดยการกำหนดแผนการ ตรวจสอบคุณภาพ หรือ Software Quality Assurance Plan
6. Change Management กำหนดแผนการบริหารความเปลี่ยนแปลง (Change Management Plan) กำหนดรูปแบบและวิธีการปฏิบัติที่ผู้ใช้ระบบต้องการเปลี่ยนแปลงความต้องการรวมถึงการจัดทำ Document Template เพื่อใช้ในโครงการ
7. Project Management ควบคุมการดำเนินงานทั้งหมดให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ และกำหนดให้มีการติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนวิเคราะห์และจัดการบริหารความเสี่ยง Risk Management
8. TQS Control ติดตาม, ประเมิน และแนะนำ การดำเนินงานของทีมต่างๆ เพื่อให้การทำงานอยู่ในกรอบของ CMM Level2

Phase 3

1. Change Request Management กำหนดนโยบายการบริหารการเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบ โดยประกาศขั้นตอนวิธีการให้ทีมงานและผู้เกี่ยวข้องตรงกัน เพื่อนำไปวิเคราะห์ออกแบบ เพื่อปรับปรุงระบบต่อไป
2. Analysis and Design ขั้นตอนการออกแบบและวิเคราะห์ด้วยไดอะแกรมต่างๆ เพื่อกำหนด ส่วนประกอบต่างๆและขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยละเอียดเช่น Activity Diagram
3. Implementation พัฒนาโปรแกรมเวอร์ชันทดลอง (Beta Version Application) จากข้อมูลที่ได้จาก เอกสารการออกแบบ สำหรับใช้ในการทดสอบโปรแกรม
4. Testing ขั้นตอนการทดสอบการทำงานของโปรแกรมในหน่วยย่อย Unit Testing และทดสอบการ รวมระบบย่อย Integration Testing โดยกำหนดให้มีการทดสอบ และควบคุมคุณภาพตลอดช่วงเวลา พัฒนา
5. Configuration Management แนะนำขั้นตอนระบบบริหาร โครงร่างซอฟต์แวร์เช่น Version Control และ Document Template ต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การพัฒนาสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้การทำงานแบบทีมงาน
6. Project Management ควบคุมการดำเนินงานทั้งหมดให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ และกำหนดให้มีการ ติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนวิเคราะห์และจัดการบริหารความเสี่ยง Risk Management
7. TQS Control ติดตาม, ประเมิน และแนะนำ การดำเนินงานของทีมต่างๆ เพื่อให้การทำงานอยู่ใน กรอบของ CMM Level2

Phase 4

1. Implementation ขั้นตอนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อผิดพลาด หรือให้ตรงตามความต้องการ มากขึ้นและจัดทำคู่มือการทำงานและคู่มือระบบสำหรับส่งมอบพร้อมติดตั้ง โปรแกรม
2. Testing and SQA ทดสอบการทำงานของโปรแกรมตามแผนการทำสอบที่ได้วางไว้ โดยทำการ ทดสอบแบบ Test Case, Test Scenario ตลอดจนจัดเตรียมการทดสอบเพื่อยอมรับระบบของผู้ใช้ Acceptance Testing
3. CMM Evaluation ตรวจสอบการทำงานและผลลัพธ์ของ โครงการว่าได้ปฏิบัติตาม Level2 ครบถ้วน หรือไม่
4. Project Management สรุปโครงการว่า เป็นไปตามแผนที่กำหนดหรือไม่ ใช้ทรัพยากรและการ ประสิทธิภาพการสร้างโปรแกรม เป็นไปตามการประมาณการหรือไม่

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. ศึกษาปัญหาและแนว ทางแก้ไข	01/11/11	30/11/11	Complete	Kiatichai S.	
2. เก็บข้อมูลความต้องการของ ระบบ	01/12/11	11/12/11	Complete	Kiatichai S.	
3. วิเคราะห์ระบบ	14/12/11	25/12/11	Complete	Kiatichai S.	
4. ออกแบบระบบ	28/12/11	31/12/11	Complete	Kiatichai S.	
5. พัฒนาและทำการทดสอบ ระบบ	01/01/12	05/02/12	Complete	Kiatichai S.	
6. จัดทำเอกสารประกอบ	01/12/11	28/02/12	Complete	Kiatichai S.	
7. นำเสนอผลงานการค้นคว้า อิสระ	30/04/12	30/04/12	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.32 ตาราง Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Project Management Procedure (12-Prc_PJM)

Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatichai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY

Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/11/11	Kiatichai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION

Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

Objective : เพื่อกำหนดกระบวนการในการบริหารจัดการโครงการให้บรรลุผลตามแผนงานที่ตั้งไว้ ตลอดจนกระบวนการตรวจสอบ การควบคุม และการรายงานผลการดำเนินงานของโครงการ

แผนดำเนินการ

ระยะเวลา	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
รายการ				
1. ศึกษาข้อมูล				
2. วิเคราะห์ข้อมูล				
3. จัดสรรทรัพยากร				
4. ประเมินความเสี่ยง				
5. พัฒนาโปรแกรม				
6. ประเมินผล				
7. จัดทำเอกสาร				

ตารางที่ ก.33 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. รวบรวมข้อมูลและทำการศึกษาปัญหา
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ และศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ
3. จัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการพัฒนาโครงการ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
4. ตรวจสอบความเสี่ยงต่าง ๆ ที่คิดว่าเป็นผลทำให้โครงการล่าช้า หรือ ดำเนินการลำบาก เป็นระยะเพื่อหาแนวทางการแก้ไข และหลีกเลี่ยงความเสี่ยงนั้นเสีย
5. ตรวจสอบและควบคุมแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละเฟสเป็นช่วง ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ Project ล่าช้า
6. กำหนดการเรียกประชุมเพื่อตรวจสอบสถานะโครงการเป็นระยะ เพื่ออธิบายปัญหาและหาแนวทางการแก้ไขได้ทันท่วงที
7. บันทึก และ บริหาร Requirement ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงระหว่างการพัฒนาโครงการ
8. ตรวจสอบโครงการที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อประเมินผลความถูกต้องของโครงการ

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. ศึกษาข้อมูล	01/11/11	30/11/11	Complete	Kiatichai S.	
2. วิเคราะห์ข้อมูล	01/12/11	31/12/11	Complete	Kiatichai S.	
3. จัดสรรทรัพยากร	15/12/11	31/12/11	Complete	Kiatichai S.	
4. ประเมินความเสี่ยง	15/12/12	31/01/12	Complete	Kiatichai S.	
5. พัฒนาโปรแกรม	01/01/12	15/02/12	Complete	Kiatichai S.	
6. ประเมินผล	01/02/12	28/02/12	Complete	Kiatichai S.	
7. จัดทำเอกสาร	01/12/11	28/02/12	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.34 ตาราง Checklist

Software Life Cycle (13-Doc_SLC)

Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatchai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY

Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/11/10	Kiatchai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION

Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

Objective : To provide procedure to select appropriate software life cycle for the project

แผนดำเนินการ

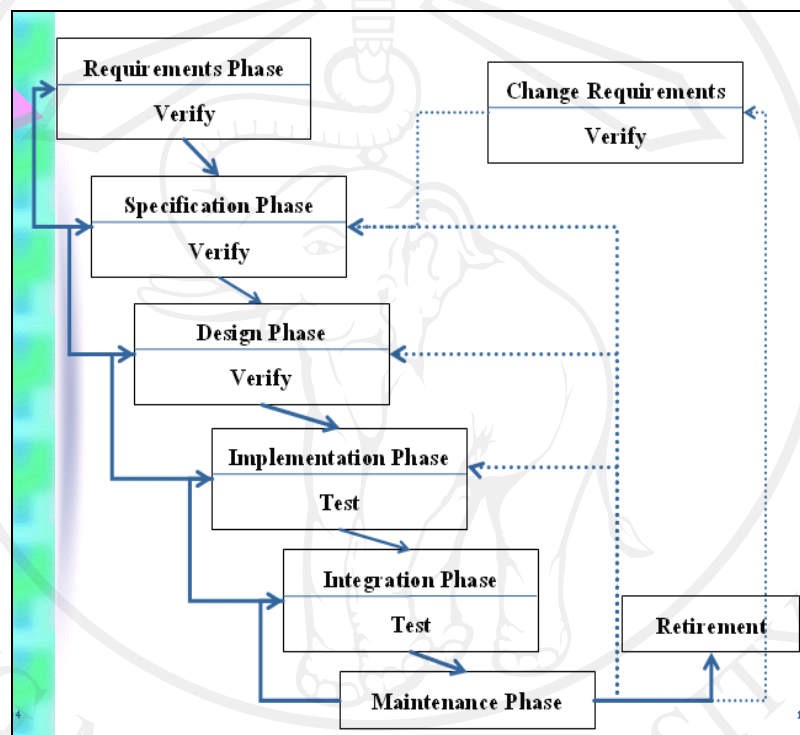
ระยะเวลา	2554		2555	
	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
การดำเนินการ				
1. Requirement				
2. Specification				
3. Design				
4. Implementation				
5. Integration				
6. Verify				
7. Test				
8. Maintenance				

ตารางที่ ก.35 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

File: TQS	Confidential	Page 127 of 138
		Print Date: 9/7/12

กระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบจำลองน้ำตก (Waterfall Model)

กระบวนการผลิตซอฟต์แวร์จะแบ่งการพัฒนาเป็นขั้นตอนที่ชัดเจนและต่อเนื่องกัน (Phases) ขึ้นงานจากขั้นตอนหนึ่งใช้เป็นอินพุตในขั้นตอนต่อไป และต้องมีการตรวจรับเมื่อเสร็จขั้นตอน (Milestones) ก่อนเริ่มขั้นตอนใหม่ ลักษณะการส่งผ่านงานจากขั้นหนึ่งไปขั้นต่อไปมีลักษณะคล้ายการไหลของน้ำตก (Waterfall)



รูปที่ ก.13 กระบวนการการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบจำลองน้ำตก (Waterfall Model)

จากรูปที่ ข. แสดง Waterfall Model สิ่งที่ได้จาก Waterfall Model ซึ่งใช้เป็นพื้นฐานสำหรับ Process Model ต่อมาคือ ขั้นตอนหลักของการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มี 8 ขั้นตอน ได้แก่

1. **Requirement** คือค้นหา กำหนดความต้องการจากผู้ใช้ และเช็คความถูกต้องโดยผู้จ้างและกลุ่มผู้ควบคุมคุณภาพ (SQA : Software Quality Assurance)
2. **Specification** คือ การระบุความต้องการเป็นเอกสารข้อกำหนด (Specification) ที่ระบุสิ่งที่ซอฟต์แวร์ต้องทำได้ คุณสมบัติที่ต้องมี รวมถึงเงื่อนไขของการส่งมอบเมื่อเสร็จงานว่าจะต้องส่งมอบชิ้นงานใดบ้าง เช่นคู่มือการใช้ คู่มือเชิงเทคนิค โค้ด
 - หลังจากนั้นต้องให้ผู้จ้างและ กลุ่ม SQA ตรวจสอบเอกสารข้อกำหนด หากเห็นชอบก็จะเซ็นอนุมัติ

- ก่อนจะทำกรออกแบบและสร้าง จะต้องวางแผนการจัดการและการดำเนินโครงการ (Software Project Management Plan) ซึ่งจะกำหนดเวลา คนที่ใช้ในแต่ละขั้นของการผลิต
 - กลุ่มผู้ควบคุมคุณภาพตรวจแผนการดำเนินโครงการ ก่อนตกลงกับผู้จ้างเรื่องเวลาและงบ
3. **Design** คือเริ่มออกแบบซอฟต์แวร์ พิจารณาว่า Design คือออกแบบว่าต้องสร้างระบบอย่างไรให้ทำงาน มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดที่ตกลง
 4. **Implementation** คือการส่งมอบงานออกแบบให้โปรแกรมเมอร์สร้างโมดูลและประกอบ (Implementation & Integration) งานทั้งสองทำงานกันไปพร้อมกันได้ และวนทำซ้ำหลายรอบจนกว่าจะได้ซอฟต์แวร์ที่ตรงตาม Specification
 5. **Integration** คือการรวมโมดูลที่สร้างเสร็จและผ่านการทดสอบ (Unit Test) เข้าเป็นระบบย่อย (Subsystem) หรือ ระบบรวม (System) และทดสอบรวมอีกครั้ง (Integration Test)
 6. **Verify** เป็นการอธิบายทุกขั้นตอนใน Waterfall Model ต้องมีการตรวจโดยทีม SQA เสมอ การผ่านการตรวจสอบในแต่ละขั้นถือเป็นการยืนยันความก้าวหน้าใน Process
 7. **Test** การทดสอบจะมีหลายประเภทตั้งแต่ Unit test หรือ Integration test หรือ Acceptance test สิ่งที่สำคัญคือ Test ทำขึ้นเพื่อระบุข้อผิดพลาดที่มีในซอฟต์แวร์ และ Test ที่ดีต้องชี้ให้เห็นว่าข้อผิดพลาดอยู่ที่ใด ดังนั้นจึงต้องมีการออกแบบ Test (Test Design)
 8. **Maintenance** เมื่อผ่านการทำ Test จากทีมจนพอใจแล้วไม่พบข้อผิดพลาดใดๆ ระบบทำงานได้ตาม Specification แล้วทีมจะทำการส่งมอบให้ลูกค้าโดยทีมจะนำระบบไปติดตั้งเพื่อให้ลูกค้าทำการทดสอบก่อนรับมอบ(Acceptance Testing) หากการทดสอบผ่าน ทีมจะส่งมอบงานตามข้อกำหนด การแก้ไข ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมใดใดกับระบบ

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. Requirement	01/11/11	31/12/11	Complete	Kiatichai S.	
2. Specification	01/12/11	31/12/11	Complete	Kiatichai S.	
3. Design	01/12/11	31/12/11	Complete	Kiatichai S.	
4. Implementation	01/01/12	31/01/12	Complete	Kiatichai S.	
5. Integration	01/01/12	31/01/12	Complete	Kiatichai S.	
6. Verify	01/01/12	31/01/12	Complete	Kiatichai S.	
7. Test	01/01/12	15/02/12	Complete	Kiatichai S.	

8. Maintenance	01/02/11	28/02/11	Complete	Kiatichai S.
----------------	----------	----------	----------	--------------

ตารางที่ ก.36 ตาราง Checklist

Quality Assurance Procedure (14-Prc_QA)

Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatichai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY

Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/12/11	Kiatichai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION

Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

แผนดำเนินการ

ระยะเวลา	กุมภาพันธ์ 2555					
	22	23	24	25	26	27
รายการ						
1. วางแผนการประกันคุณภาพ						
2. กำหนดขั้นตอนการประกันคุณภาพ						
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ						
4. ตรวจสอบในขั้นตอนการวางแผนงาน						
5. ตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบ						
6. ตรวจสอบในขั้นตอนการพัฒนาระบบ						
7. ตรวจสอบในขั้นตอนการทดสอบระบบ						
8. รายงานผลการประกันคุณภาพ						

ตารางที่ ก.37 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

File: TQS	Confidential	Page 130 of 138
		Print Date: 9/7/12

วัตถุประสงค์ของการตรวจสอบคุณภาพ เพื่อรับประกันความถูกต้องของขั้นตอนการบริหารการพัฒนา โดยสรุปเป็นรายงานนำเสนอ Senior Manager เพื่อยืนยันว่าการบริหารและการพัฒนาเป็นไปตามขั้นตอน ตรงตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้

ขั้นตอน:

1. กำหนดแผนการบริหารโครงการรวมถึงการพัฒนาซอฟต์แวร์ ทำความเข้าใจกระบวนการต่างๆและกำหนดมาตรฐานของโครงการ
2. วางแผนการตรวจสอบขั้นตอนการปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
3. กำหนดผู้รับผิดชอบการตรวจสอบแต่ละขั้นตอน
4. แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบถึงกำหนดการตรวจสอบ โดยกำหนดวาระการประชุมและรายละเอียดต่างๆ เช่น เอกสารที่ต้องใช้ในการตรวจสอบ เป็นต้น ตลอดจนแนะนำผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ถึงขอบเขต ความรับผิดชอบ อำนาจ และประโยชน์ที่จะได้รับจาก SQA
5. ทำการตรวจสอบความถูกต้องในกระบวนการต่างๆ ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
6. กำหนดวาระการประชุม เพื่อนำเสนอสรุปรายงานผลการตรวจสอบให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ ตลอดจนทำการนัดหมายครั้งต่อไป
7. รายงานสรุปผลการตรวจสอบให้ทีมบริหาร รับทราบผลการตรวจสอบ เพื่อพิจารณาปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานต่อไป
8. สำหรับกระบวนการที่ไม่ผ่านมาตรฐานการตรวจสอบ ทีมงาน SQA ต้องกำหนดผู้รับผิดชอบในการปรับปรุงแก้ไข
9. สำหรับกระบวนการที่ไม่ผ่านมาตรฐานและได้รับการแก้ไขปรับปรุงแล้ว จะต้องผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจนกว่าจะผ่านตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. วางแผนการประกันคุณภาพ	22/02/12	22/02/12	Complete	Kiatichai S.	
2. กำหนดขั้นตอนการประกันคุณภาพ	22/02/12	22/02/12	Complete	Kiatichai S.	
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	22/02/12	22/02/12	Complete	Kiatichai S.	
4. ตรวจสอบในขั้นตอนการวางแผนงาน	23/02/12	23/02/12	Complete	Kiatichai S.	
5. ตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบ	24/02/12	24/02/12	Complete	Kiatichai S.	
6. ตรวจสอบในขั้นตอนการพัฒนาระบบ	25/02/12	25/02/12	Complete	Kiatichai S.	
7. ตรวจสอบในขั้นตอนการทดสอบระบบ	26/02/12	26/02/12	Complete	Kiatichai S.	
8. รายงานผลการประกันคุณภาพ	27/02/12	27/02/12	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.38 ตาราง Checklist

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

User Manual Document (15-Doc_UMN)

Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatchai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY

Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/02/12	Kiatchai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION

Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

แผนดำเนินการ

รายการ	ระยะเวลา	กุมภาพันธ์ 2555				
		8	9	10	11	12
1. วางแผนการทำความมือการใช้งาน						
2. กำหนดขั้นตอนการทำความมือการใช้งาน						
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ						
4. จัดทำความมือการใช้งาน						

ตารางที่ ก.39 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. Introduction

- 1.1 ระบุเอกสารที่ใช้ และเช็คความถูกต้องจากเอกสาร
- 1.2 เอกสารที่ใช้ตรวจสอบความถูกต้องอยู่ใน DOC_SRS ข้อ 6
- 1.3 แบ่งงานให้ผู้รับผิดชอบตามการทำงานของระบบ
- 1.4 มอบหน้าที่ให้ ผู้ออกแบบระบบ รับผิดชอบจัดทำ
- 1.5 จัดทำคู่มือการใช้งาน
- 1.6 ทดสอบคู่มือการใช้งาน โดยผู้ดูแลระบบ และผู้ออกแบบ

2. Minimum Hardware and Software Requirements

- 2.1 Hardware required อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 3
- 2.2 Software required อยู่ใน DOC_SRS ข้อ 3

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. วางแผนการทำคู่มือการใช้งาน	08/02/12	08/02/12	Complete	Kiatichai S.	
2. กำหนดขั้นตอนการทำคู่มือการใช้งาน	09/02/12	09/02/12	Complete	Kiatichai S.	
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	10/02/12	10/02/12	Complete	Kiatichai S.	
4. จัดทำคู่มือการใช้งาน	11/02/12	12/02/12	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.40 ตาราง Checklist

Quality Assurance Assessment Report (16-Rec_QAA)

Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatchai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY

Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	28/02/12	Kiatchai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION

Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

No.	Started Date	Completion Date	Tested By	Description	Remark
1	01/11/11	30/11/11	Kiatchai S.	Track No. 001	ตรวจสอบในขั้นตอนการวางแผนงาน
2	01/12/11	31/12/11	Kiatchai S.	Track No. 002	ตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบ
3	01/01/12	31/01/12	Kiatchai S.	Track No. 003	ตรวจสอบในขั้นตอนการพัฒนาระบบ
4	15/01/12	15/02/12	Kiatchai S.	Track No. 004	ตรวจสอบในขั้นตอนการทดสอบระบบ

ตารางที่ ก.41 แผนการประกันคุณภาพ

Quality Assurance Assessment Report

Track No. : 001

Project Name: Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School.

Stage of Development : ขั้นตอนการวางแผนงาน

SQA Name: Kiatichai S. Date Review : 23/02/12

No.	Issues/Concerns	Resolved
01	System Requirement Specification	Pass
02	Architecture Design	Pass

QA by: Kiatichai S. QA Date: 23/02/12

Acknowledged by: Kittitouch S. Acknowledged Date: 23/02/12

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

File: TQS	Confidential	Page 136 of 138
		Print Date: 9/7/12

Quality Assurance Assessment Report

Track No. : 002

Project Name: Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School..

Stage of Development : ขั้นตอนการออกแบบ

SQA Name : Kiatichai S.

Date Review : 24/02/12

No.	Issues/Concerns	Resolved
01	ออกแบบยูสเคส	Pass
02	ออกแบบคลาสไดอะแกรม	Pass
03	ออกแบบแอกตีวิตีไดอะแกรม	Pass
04	ออกแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบเคเอ็มแอล	Pass

QA by: Kiatichai S. QA Date: 24/02/12

Acknowledged by: Kittitouch S. Acknowledged Date: 24/02/12

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

File: TQS	Confidential	Page 137 of 138 Print Date: 9/7/12
-----------	--------------	---------------------------------------

Quality Assurance Assessment Report

Track No. : 003

Project Name: Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School.

Stage of Development : ขั้นตอนการพัฒนาาระบบ

SQA Name : Kiatichai S. Date Review : 25/02/12

No.	Issues/Concerns	Resolved
01	พัฒนาระบบตามเอกสารการออกแบบโปรแกรม	Pass

QA by: Kiatichai S. QA Date: 25/02/12

Acknowledged by: Kittitouch S. Acknowledged Date: 25/02/12

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

File: TQS	Confidential	Page 138 of 138 Print Date: 9/7/12
-----------	--------------	---------------------------------------

Quality Assurance Assessment Report

Track No. : 004

Project Name: Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School.

Stage of Development : ขั้นตอนการทดสอบระบบ

SQA Name : Kiatichai S.

Date Review : 26/02/12

No.	Issues/Concerns	Resolved
01	Module Testing	Pass
02	Integration Testing	Pass
03	Acceptance Testing Record	Pass

QA by: Kiatichai S.

QA Date: 26/02/12

Acknowledged by: Kittitouch S.

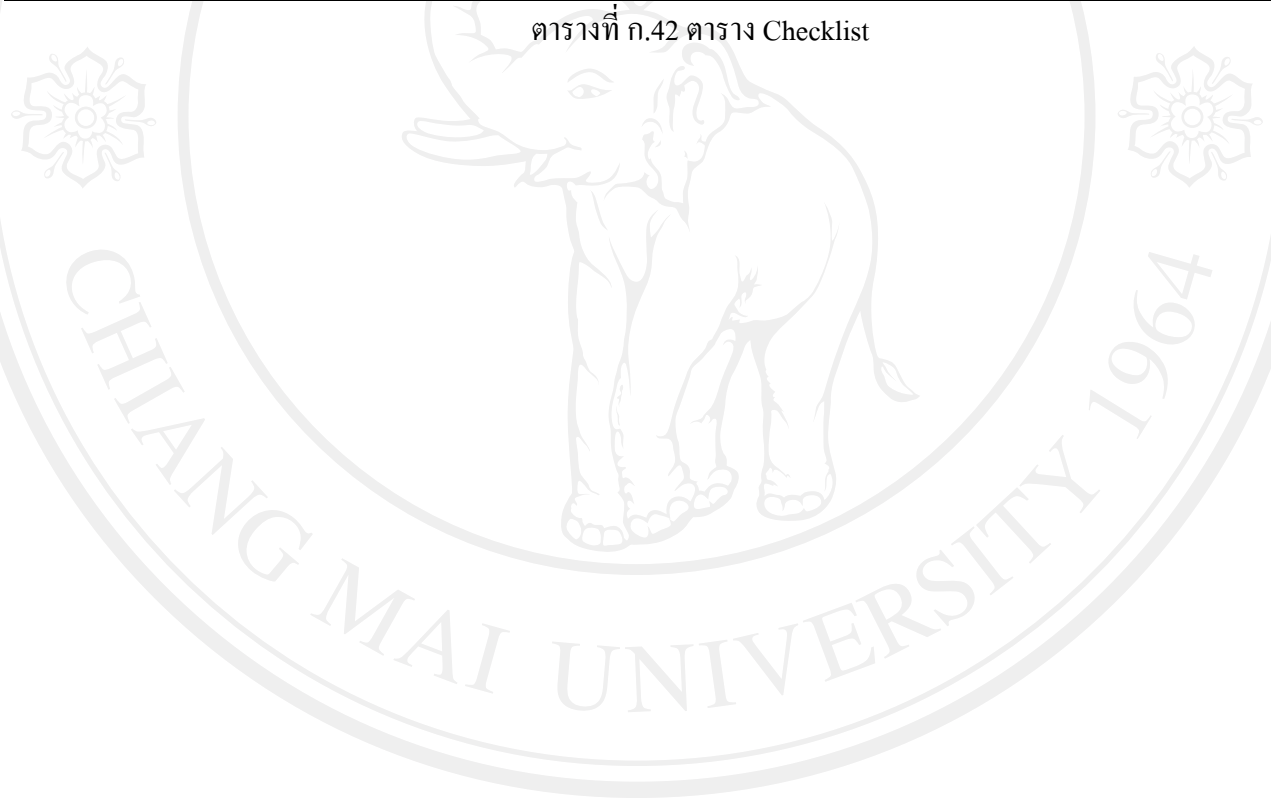
Acknowledged Date: 26/02/12

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. ตรวจสอบในขั้นตอนการวางแผนงาน	01/11/11	30/11/11	Complete	Kiatichai S.	
2. ตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบ	01/12/11	31/12/11	Complete	Kiatichai S.	
3. ตรวจสอบในขั้นตอนการพัฒนาระบบ	01/01/12	31/01/12	Complete	Kiatichai S.	
4. ตรวจสอบในขั้นตอนการทดสอบระบบ	15/01/12	15/02/12	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.42 ตาราง Checklist



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

Configuration Management Procedure (17-Prc_CFM)

Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatichai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY

Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/01/12	Kiatichai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION

Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

Objective : To provide guidelines to plan and execute the following function during execution of the project.

- Identification of configurable items.
- Configuration Management Planning.
- Configuration control.
- Status accounting.

แผนดำเนินการ

ระยะเวลา	มกราคม 2555									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
รายการ										
1.วางแผนการบริหาร โครงร่าง										
2. กำหนดขั้นตอนการบริหาร โครงร่าง										
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ										
4. ศึกษารายละเอียด										
5. ทำการบริหาร โครงร่าง										
6. บันทึกผลการบริหาร โครงร่าง										
7. รายงานผลการบริหาร โครงร่าง										

ตารางที่ ข.43 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

File: TQS	Confidential	Page 141 of 138
		Print Date: 9/7/12

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. Project Manager จะกำหนดผู้ควบคุม Configuration หรือเรียกว่า Configuration Control Board (CCB) ขอโครงการ เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละกิจกรรม
2. CCB ศึกษารายละเอียดความต้องการของการจัดการ Configuration สามารถศึกษาได้จาก SCMP
3. CCB จะปรึกษาร่วมกับ QA เพื่อที่จะทำความเข้าใจใน Concept ของการจัดการ Configuration ในกรณีที่ไม่ได้มีการอบรมมาก่อน
4. CCB ต้องใช้ Template ที่ให้ใน Appendix B เพื่อจัดเตรียมกิจกรรมการจัดการ Configuration ดังต่อไปนี้
 - 4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง File กับ database และ File กับ File
 - 4.2 กำหนดโครงสร้างการจัดเก็บและการตั้งชื่อของ File และ Folder ต่างๆ
 - 4.3 การเปลี่ยน Software ในระหว่างการดำเนินงาน
 - 4.4 ขั้นตอนการควบคุมการเปลี่ยนแปลงต่างๆ
4. CCB ต้องแน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงแก้ไขต้องมีการบันทึกและupdate ทุกครั้งที่ทำการเปลี่ยนแปลง
5. QA ตรวจสอบกิจกรรมการจัดการ configuration ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ

การแบ่งหน้าที่การทำงานภายในองค์กร

การแบ่งหน้าที่การทำงานภายในองค์กร สามารถแบ่งการทำงานตามหน้าที่ออกเป็นหลักๆ ได้ 3 ตำแหน่งดังนี้

ตำแหน่งหน้าที่	หน้าที่ที่รับผิดชอบ
Project Manager	<ul style="list-style-type: none"> • Project Manager • System Analyst • System Design • Software Quality Assurance • Configuration Control Board
Programmer	<ul style="list-style-type: none"> • Programmer • Software Quality Assurance
Librarian	<ul style="list-style-type: none"> • Librarian • Software Configuration Management • Software Quality Assurance • Programmer

ตารางที่ ก.44 การแบ่งหน้าที่การทำงานภายในองค์กร

Appendix A
Responsibilities of a Configuration Control Board (CCB)
Configuration Control Board มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

- กำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง File กับ database และ File กับ File ของ โครงการ โดยมีการศึกษาหารือกับ Project Manager ซึ่งจะได้บรรทัดฐานในการกำหนดความสัมพันธ์ดังกล่าว
- ตรวจสอบเอกสารกิจกรรมการควบคุม ความสัมพันธ์ระหว่าง File กับ database และ File กับ File ของโครงการ
- ทำการตัดสินใจในเรื่องของการตั้งชื่อ File และ Folder ต่างๆ โดยปรึกษาหารือกับ Project Manager
- ทำการตรวจสอบสถานะของ Configuration เป็นประจำ
- ดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขโดยปรึกษาหารือกับ Project Manager
- ดูแลในเรื่องการควบคุมการเปลี่ยนแปลงแก้ไขของโครงการ
- ทำการตรวจสอบกิจกรรมต่างๆของ Configuration
- ประสานงานกับ QA ของ project ในเรื่องของการตรวจสอบ Configuration

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

File: TQS	Confidential	Page 143 of 138 Print Date: 9/7/12
------------------	---------------------	---

Appendix B SCM Template

1. Introduction
 - Name of the Project and Area.
 - Name of the Project Manager.
2. List of Configurable items with base lining criteria.
3. Directory structure
4. File naming convention
5. Access restrictions
6. Movement permissions
7. CM Tools and techniques
8. Configuration Status Accounting
9. Change Management
10. Change Tracking Mechanism

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

File: TQS	Confidential	Page 144 of 138 Print Date: 9/7/12
-----------	--------------	---------------------------------------

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. วางแผนการบริหาร โครงร่าง	01/01/12	02/01/12	Complete	Kiatichai S.	
2. กำหนดขั้นตอนการบริหาร โครงร่าง	02/01/12	03/01/12	Complete	Kiatichai S.	
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	02/01/12	03/01/12	Complete	Kiatichai S.	
4. ศึกษารายละเอียด	03/01/12	07/01/12	Complete	Kiatichai S.	
5. ทำการบริหาร โครงร่าง	05/01/12	08/01/12	Complete	Kiatichai S.	
6. บันทึกผลการบริหาร โครงร่าง	09/01/12	10/01/12	Complete	Kiatichai S.	
7. รายงานผลการบริหาร โครงร่าง	10/01/12	10/01/12	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.45 ตาราง Checklist

Software Configuration Management Plan (18-Prc_SCM)		
Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatichai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/01/12	Kiatichai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION				
Name			Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School			1	-

Objective : To provide guidelines to plan and execute the following function during execution of the project.

- Identification of configurable items.
- Configuration Management Planning.
- Configuration control.
- Status accounting.

Software Configuration Management Plan (SCMP)

Publication Date:
Contract Number:
Prepared by:

Revision Date:
Project Number:
Approval By:

(_____)

1. Introduction.

ชื่อ Project: Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School.
Project Leader: Kiatichai S.

2. List of Configurable items with base lining criteria.

- 2.1 System Design ใช้ CASE tools คือ Rational Rose
 - 2.1.1 Activity Diagram
 - 2.1.2 Class Diagram
 - 2.1.3 Use Case Diagram
- 2.2 Microsoft Word Document
 - 2.2.1 Software Requirement Spec
 - 2.2.2 System Document, System Change Document
 - 2.2.3 User Manual
 - 2.2.4 Quality Manual

3. Directory structure.

\\SARStreet\Plan\	สำหรับ Project management ในการแก้ไข และสำหรับผู้เกี่ยวข้อง จะเข้ามาดูข้อมูลการวางแผนงานต่างๆ
\\SAR_System\Req\	สำหรับเก็บข้อมูลความต้องการที่เก็บได้จากผู้ใช้
\\SAR_System\Design\	สำหรับเก็บเอกสารการออกแบบต่างๆ
\\SAR_System\SCM\	สำหรับเก็บข้อมูลการบริหาร โครงร่างซอฟต์แวร์
\\SAR_System\SQA\	สำหรับเก็บข้อมูลต่างๆของทีมตรวจสอบคุณภาพซอฟต์แวร์
\\SAR_System\system\	สำหรับ เก็บข้อมูลต่างๆของทีม Developer ที่กำลังพัฒนา Source Module
\\SAR_System\Doc\	สำหรับการเก็บ System Document และ System Change Document
\\SAR_System\Manual\	สำหรับเก็บคู่มือการใช้งาน

\\SAR_System\PM\

สำหรับเก็บข้อมูลแผนการบริหารโครงการ

\\SAR_System\CMM\

สำหรับเก็บข้อมูลการตรวจสอบและการประเมินมาตรฐานการพัฒนา
ซอฟต์แวร์ในโครงการ**4. File naming convention.**

4.1 Interface, Login Module, Student Module, Teacher Module, Report Module, Logout Module ,Script
ไฟล์, DDE Template จะต้องขึ้นต้นด้วยชื่อย่อระบบแล้วตามด้วยชื่อเฉพาะตามที่ตั้งขึ้น

ระบบ	Naming (prefix)
ระบบซอฟต์แวร์ประเมินคุณภาพการศึกษาสำหรับ โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา	SAR_

ตารางที่ ก.46 การตั้งชื่อย่อ

4.2 Require Document

Requirement Type	Naming (prefix)
DRAFT REQUIREMENT	REQ_ <i>sub</i> _system

ตารางที่ ก.47 การตั้งชื่อ Require Document

4.3 Project Plan Document

Requirement Type	Naming (prefix)
Project Management Plan	Pln_PM.DOC
Software Configuration Management Plan	Pln_SCM.DOC

ตารางที่ ก.48 การตั้งชื่อ Project Plan Document

4.4 System Document for New Module

Document type	Naming (prefix)
SAR Module	Sar_SYS.doc
Program Unit	<i>Program_unit_name</i> _PU_SYS.doc

ตารางที่ ก.49 การตั้งชื่อ System Document for New Module

4.5 Analysis & Design Document Naming

Document Type	Naming (prefix)
Software Specification	SWS_MODULE_NAME

ตารางที่ ก.50 การตั้งชื่อ Analysis & Design Document Naming

4.6 System Document for Change Module

Type	Naming (prefix)
Login Module	Map_SYS_CHG RFC_ID
Student Module	AR_SYS_CHG RFC_ID
Teacher Module	
Report Module	
Logout Module	

ตารางที่ ก.51 การตั้งชื่อ System Document for Change Module

4.7 User Document

NEW

Type	Naming (prefix)
Login Module	Login_USR
Student Module	Std_USR
Teacher Module	Teach_USR
Report Module	Rpt_USR
Logout Module	Logout_USR

ตารางที่ ก.52 การตั้งชื่อ New User Document

CHANGE

Type	Naming (prefix)
Login Module	Login_USR_CHG_ID
Student Module	Std_USR_CHG_ID

Teacher Module	Teach_USR_CHG_ID
Report Module	Rpt_USR_CHG_ID
Logout Module	Logout_USR_CHG_ID

ตารางที่ ก.53 การตั้งชื่อ Change User Document



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

5. CM Tools and techniques.

มีการนำ Pure CM มาใช้กับระบบงานของหน่วยงาน เพื่อการควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม โดยเริ่มต้นในเรื่องของการควบคุม Request การ Assign งานตาม request ที่เข้ามาโดย Developer manager สร้างรายงานแสดงสถานะของ Module เพื่อส่งให้กับฝ่ายที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนสร้างรายงานการ Baseline product และสร้างรายงานอื่นๆ เพื่อใช้ในการทำ Auditing ของ SQA และ SCM

5.1 Configuration Status Accounting

- รายงานที่ได้จาก Pure CM ทำให้เราทราบถึงสถานะของ Program module ว่าอยู่ในขั้นตอนของการพัฒนา หรือขั้นตอนของการทำ QC หรือขั้นตอนพร้อมส่งกับให้กับผู้ใช้ รวมทั้ง module อื่นๆ ทั้งหมด (เช่น System document, User Document, Script file)
- Pure CM จะมีส่วนของการทำ Version Control ซึ่งจะต้องมีการบันทึกข้อมูลการ baseline module การให้หมายเลขเวอร์ชัน เข้าไปในระบบเพื่อที่เราจะได้ทราบถึงการพัฒนา Module
- ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาใช้สำหรับการ Auditing โดย SCM ในรูปแบบของรายงาน

5.2 Change Management.

Pure CM มี Function ของการทำงานครอบคลุมในส่วนของ Source Control และ Change Management เมื่อมี request เพื่อขอเปลี่ยนแปลงเข้ามาซึ่งจะต้องนำเข้ามาให้กับ developer manager developer manager ก็จะสามารถวิเคราะห์ความยากง่ายของการเปลี่ยนแปลงได้ในระดับหนึ่ง คือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สามารถทำได้ในทันที อย่างเช่น

- การขอเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบกับ โครงสร้างข้อมูล
- การขอแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่ไม่สามารถทำงานตามฟังก์ชันของโปรแกรม (BUG) หรือการขอเปลี่ยนแปลงนั้นจะต้องไม่กระทบกับฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรม

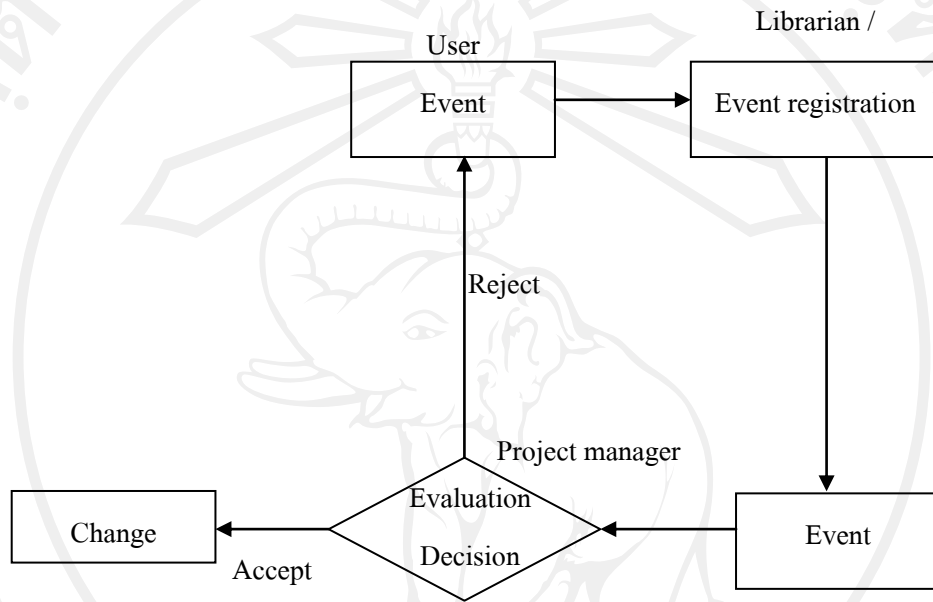
หากว่าเกิด request ดังกล่าวขึ้นมา developer manager จะต้องพิจารณาความสำคัญ และตัดสินใจที่จะยอมรับเพื่อปรับปรุงโปรแกรมตาม request นั้นหรือไม่ โดยที่จะนำข้อมูลจากการทำ Impact analysis ที่ได้จาก CC มาช่วยประกอบการพิจารณาว่าการขอแก้ไขครั้งนี้เป็นการขอแก้ไขแบบที่เป็นแบบ Minor change คือเกิดผลกระทบน้อยกับส่วนอื่นๆ หรือ Major change คือเกิดผลกระทบมากกับส่วนอื่นๆ

5.3. Change Tracking Mechanism.

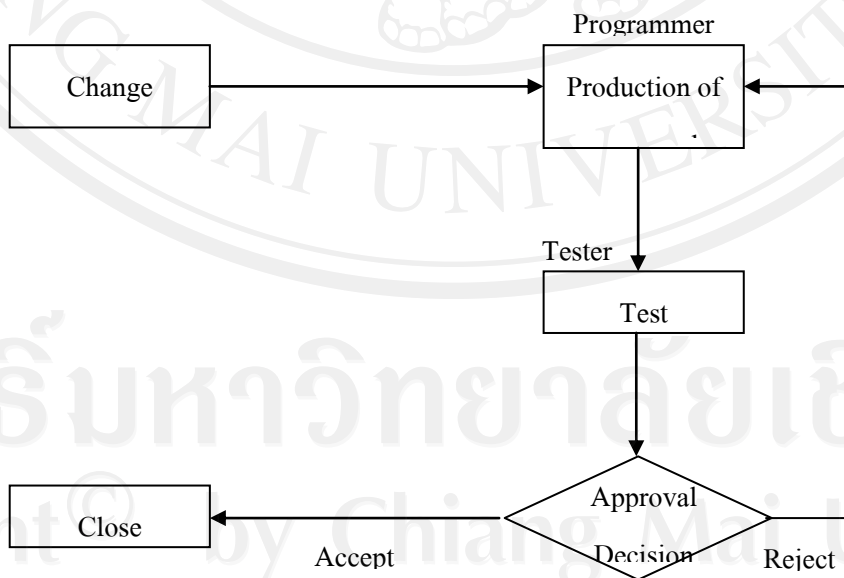
ในระบบ Pure CM จะต้องมีการบันทึกการแก้ไขโปรแกรมทั้งหมด ซึ่งทำให้เราทราบว่ามีการแก้ไขเกิดขึ้นกับโปรแกรมอย่างไรบ้าง หรือมีการทำการแก้ไขตรงจุดที่เกี่ยวข้องอย่างไรบ้าง (ในส่วนของ Database object) มีการเพิ่มฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมบ้าง ประกอบกับข้อมูลรายงานจากการทำ Impact Analysis มาใช้เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจการแก้ไขตามคำขอ ทำให้เราทราบถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ และสามารถทำการ Tracking Defect Issue ต่างๆ ได้ง่ายจาก Issue View

แบบฟอร์มการบริหาร โครงร่างซอฟต์แวร์ (Software Configuration Management Template) ประกอบด้วยส่วน
ของเอกสารดังนี้

- SAR_CMP_IDF01 Identification
- SAR_CMP_REF02 Release Request Form
- SAR_CMP_ERF03 Event Registration Form
- SAR_CMP_CQF04 Change Request Form



รูปที่ ก.14 กระบวนการ Event Registration



รูปที่ ก.15 กระบวนการ Change Request

Identification Form

Identification Form			
Identify ID		Date/Time	
Ref_ID (Reg_ID, Change_ID)			
Identify Type			
Author		Date/Time	
Doc Type			
Description			
Release doc			
Release Information			
Department			
Version			
Real Path			
Librarian's Signature		Date/Time	

ตารางที่ ก.54 Identification Form

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

Release Request Form

Release Request Form			
Release ID			
Version			
Type	Single / Delivery		
Delivery Medium			
Requester			
Name(s) of Requester(s)			
Remark			
Main Requester's signature		Date	
Release Information			
Release			
Delivery			
Remark			
Librarian 's signature		Date	

ตารางที่ ก.55 Release Request Form

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

Event Registration Form

Event Registration Form			
Register ID			
Request By		Date/Time	
Contact Method			
Response By		Date/Time	
Request Type			
Description			
Status			
Status = Approved			
Approve By (Sign)		Date/Time	
Assign to			
Work Type			
Effort Estimate(if any)			
Priority			
Librarian (Sign)		Date/Time	
Status = Closed			
Condition – if applicable			
Remark			
Change Request(s) Opened by		Date/Time	
All change requests accepted / closed by		Date/Time	
Event observer informed by		Date	

ตารางที่ ก.56 Event Registration Form

Change Request Form

Change Request Form			
Change Number			
Relate Event Registration			
Configuration Item Name			
Version			
Priority			
Change Life Cycle			
Status = Crated			
Request Crated by		Date/Time	
Comprehensive observation description			
Estimated change effort			
Status = Implemented			
Change implemented by		Date/Time	
Comprehensive solution description if applicable			
Actual change effort			
Implementer's signature		Date	
Status = Approved			
		Date/Time	
Remark			
Approver's Signature		Date	

ตารางที่ ก.57 Change Request Form

Change Request and Modification Record (19-Rec_CR)

Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatchai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY

Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/02/12	Kiatchai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION

Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

Objective : To provide the summarized requests of change in the project.

แผนดำเนินการ

ระยะเวลา รายการ	กุมภาพันธ์ 2555								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. วางแผนการเปลี่ยนแปลง									
2. กำหนดขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง									
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ									
4. ศึกษารายละเอียด									
5. ทำการเปลี่ยนแปลง									
6. บันทึกผลการเปลี่ยนแปลง									
7. รายงานผลการเปลี่ยนแปลง									

ตารางที่ ก.58 แกนต์ชาร์ต (Gantt Chart) แสดงแผนดำเนินการ

No.	Requested Date	Requested By	Description of Change	Status	Remark
1	16/01/12	ดร.คมศักดิ์ เมฆ สมุทร	ดูรายละเอียดที่ Track 001	Pass	

Change Request Form (Modification/Maintenance Record Report)

Submitting Organization: CAMT Tracking No. 001
 Contact Person: ดร.คมศักดิ์ เมฆสมุทร Telephone: -
 Product/Project Name : Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School
 Subsystem : -
 ประเภทของปัญหา : BUG เปลี่ยนแปลงความต้องการ เพิ่มเติม อื่นๆ
 ชื่อผู้นำเสนอ : Kiatichai S. วันที่นำเสนอ : 16/01/12

1. Specify change

Proposed Change:	เพิ่มคำสั่งสำหรับเลือกแสดงประเภทของสถานที่
Reason for Change:	เพิ่มความสะดวกในการใช้งาน

Submitted by : ดร.คมศักดิ์ เมฆสมุทร

Submitted Date: 16/01/12

For Maintenance persons:

2. Approve Change : (✓) Yes () No

Authorized by: Kiatichai S.

Authorized Date: 18/01/11

Remarks : _____

3. Execute Change

Status:	ทำการแก้ไข
Solution:	แก้ไข ตามข้อ Proposed Change
Tested: (Test script/status)	-

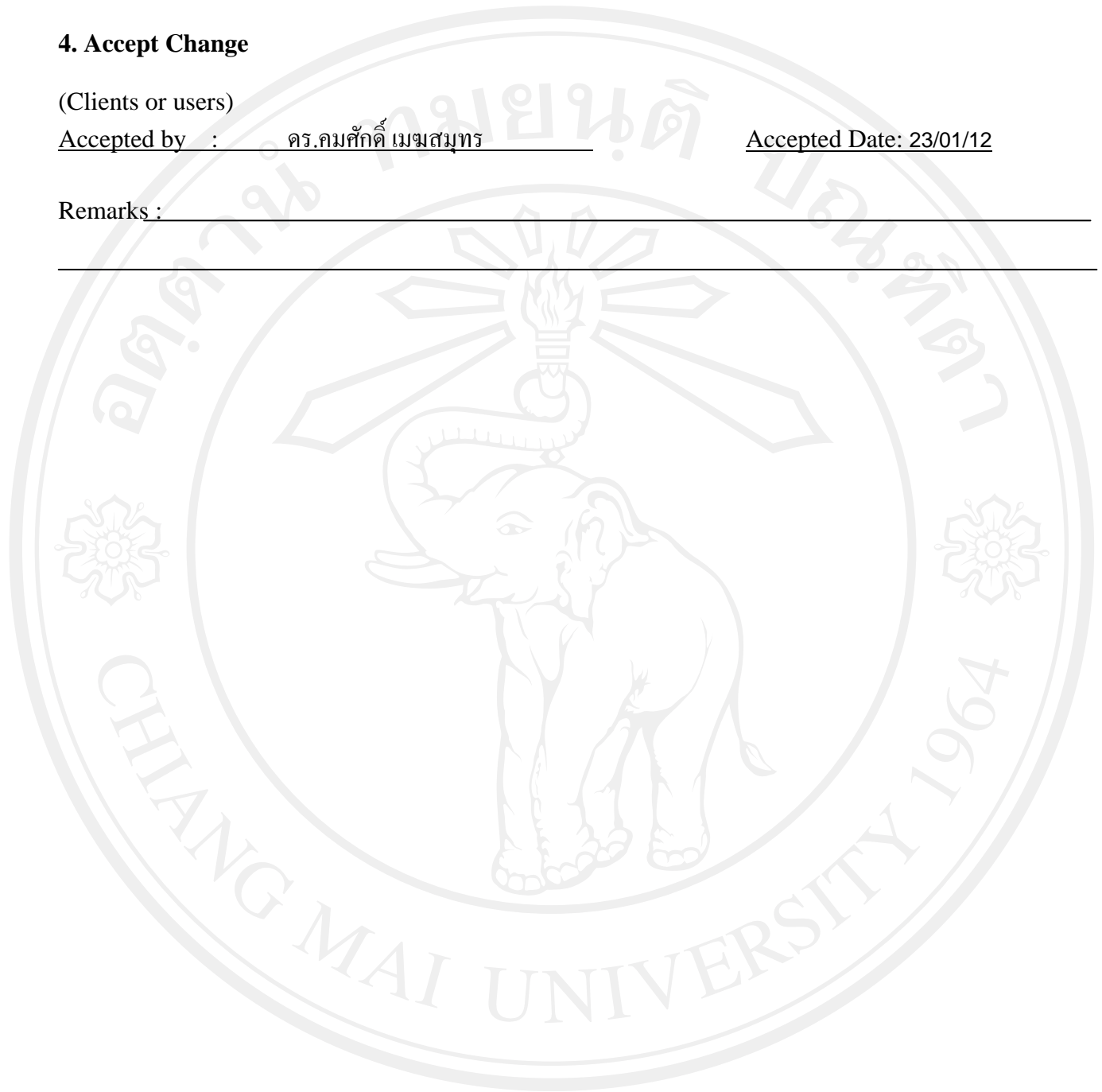
Executed by : Kiatichai S.

Executed Date: 20/01/12

4. Accept Change

(Clients or users)

Accepted by : ดร.คมศักดิ์ เมฆสมุทรAccepted Date: 23/01/12Remarks :



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

File: TQS	Confidential	Page 159 of 138
		Print Date: 9/7/12

Checklist:

Test Script Name/No.	Plan Date	Completion Date	Result	Check By	Problem
1. วางแผนการเปลี่ยนแปลง	01/02/12	01/02/12	Complete	Kiatichai S.	
2. กำหนดขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง	02/02/12	02/02/12	Complete	Kiatichai S.	
3. กำหนดหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	02/02/12	02/02/12	Complete	Kiatichai S.	
4. ศึกษารายละเอียด	03/02/12	04/02/12	Complete	Kiatichai S.	
5. ทำการเปลี่ยนแปลง	05/02/12	08/02/12	Complete	Kiatichai S.	
6. บันทึกผลการเปลี่ยนแปลง	09/02/12	09/02/12	Complete	Kiatichai S.	
7. รายงานผลการเปลี่ยนแปลง	09/02/12	09/02/12	Complete	Kiatichai S.	

ตารางที่ ก.59 ตาราง Checklist



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

Requirement Traceability Matrix (20-Rec-RTM)

Cross Ref. TQS-12207	Coverage Level:	Version
	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Kiatichai S.	Kittitouch S.
Scope	Approved Date
	09/05/12

DOCUMENT HISTORY

Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details
1.0	01/11/11	Kiatichai S.	Kittitouch S.	Creation of the Procedure

PROJECT INFORMATION

Name	Phase	Description
Software System for Educational Quality Assessment in Secondary School	1	-

Requirement Description

Req. ID	Requirement	Source
REQ-1	ระบบต้องสามารถลงทะเบียน(Log in) ผู้ใช้งานได้	02-Doc-SRS
REQ-2	ระบบต้องจัดการสิทธิ์ของผู้ใช้งานได้	02-Doc-SRS
REQ-3	ระบบต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่ผู้ประเมิน ครูผู้สอน ผู้ประเมิน	02-Doc-SRS
REQ-4	ข้อมูลการประเมินคุณภาพการศึกษา ข้อมูลการประเมินโครงการ	02-Doc-SRS
REQ-5	ระบบต้องสามารถประมวลผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ประมวลผลการประเมินของครูผู้สอนแต่ละรายวิชา ประมวลผลการประเมินโครงการของโรงเรียนแต่ละโครงการได้	02-Doc-SRS
REQ-6	ระบบต้องสามารถรายงานผลการประเมินคุณภาพภายในรายงานผลการประเมินคุณภาพครูผู้สอน รายงานผลการประเมินโครงการได้	02-Doc-SRS

Requirement Traceability Matrix

Req. ID	Architecture Component ID	Code Module/ Unit ID	Module/Unit Tests ID	Integration Tests ID	Acceptance Tests ID
REQ-1	AD-STD, AD-TCH	Class Std, Tch	T1, T2	IT1, IT2	AT1, AT2
REQ-2	AD-STD, AD-TCH	Class Std, Tch	T1, T2	IT1, IT2	AT1, AT2
REQ-3	AD-LGI, AD-LGU	Class Lgi, Lgu	T3, T4	IT3, IT4	AT3, AT4
REQ-4	AD-CON	Class Con	T5	IT5	AT5
REQ-5	AD-CON	Class Con	T5	IT5	AT5
REQ-6	AD-STD, AD-RPT	Class Std, Rpt	T1, T6	IT1, IT6	AT1, AT6
REQ-7	AD-STD, AD-RPT	Class Std, Rpt	T1, T6	IT1, IT6	AT1, AT6
REQ-8	AD-RPT	Class Rpt	T6	IT6	AT6
REQ-9	AD-LGI	Class Lgi	T3	IT3	AT3
REQ-10	AD-LGU	Class Lgu	T4	IT4	AT4
REQ-11	AD-CON	Class Con	T5	IT5	AT5

Test Results Traceability Matrix

Req. ID	Module/Unit Tests Result	Integration Tests Result	Acceptance Tests Result
REQ-1	Pass	Pass	Pass
REQ-2	Pass		Pass
REQ-3	Pass		Pass
REQ-4	Pass		Pass
REQ-5	Pass		Pass
REQ-6	Pass		Pass
REQ-7	Pass		Pass
REQ-8	Pass		Pass
REQ-9	Pass		Pass
REQ-10	Pass		Pass
REQ-11	Pass		Pass

ภาคผนวก ข
เอกสารที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม

ผู้วิจัยได้พัฒนาซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานไอเอสโอ 12207(ISO 12207) โดยเลือกทำ 15 กิจกรรมของกลุ่มกระบวนการต่างๆดังนี้

1) วัฏจักรกระบวนการพื้นฐาน (Primary Life Cycle Process)

- กลุ่มกระบวนการพัฒนาทักษะ (Acquisition Process Group)

- การจัดซื้อจัดจ้าง (Supplier monitoring)

- กลุ่มกระบวนการวิศวกรรม (Engineering Process Group)

- การสำรวจความต้องการ (Requirements elicitation)
- การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (System requirements analysis)
- การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System architectural design)
- การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ (Software requirements analysis)
- การสร้างซอฟต์แวร์ (Software construction)
- การประกอบซอฟต์แวร์ (Software integration)
- การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software testing)
- การติดตั้งซอฟต์แวร์ (Software installation)
- การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์และระบบ (Software and system maintenance)

2) วัฏจักรกระบวนการจัดการ (Organizational Life Cycle Process)

- กลุ่มกระบวนการบริหาร (Management Process Group)

- การบริหารโครงการ (Project management)

3) วัฏจักรกระบวนการสนับสนุน (Supporting Life Cycle Process)

- การประกันคุณภาพ (Quality assurance)

- การประกันคุณภาพ (Quality assurance)

- การควบคุมโครงร่างซอฟต์แวร์ (Configuration control)

- การบริหารโครงร่างซอฟต์แวร์ (Configuration management)
- การบริหารการเปลี่ยนแปลง (Change request management)

ที่	กระบวนงาน	เอกสาร	ชื่อไฟล์
1	การจัดซื้อจัดจ้าง (Supplier monitoring)	Supplier Monitoring Plan	01-Pln_SMP.doc
2	การสำรวจความต้องการ (Requirements elicitation)	Requirements Specification Document	02-Doc_SRS.doc
3	การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (System requirements analysis)	Requirements Specification Document	02-Doc_SRS.doc
4	การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System architectural design)	Architectural Design	03-Doc_SAD.doc
5	การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ (Software requirements analysis)	Requirements Specification Document	02-Doc_SRS.doc
6	การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design)	Requirements Specification Document	02-Doc_SRS.doc
7	การสร้างซอฟต์แวร์ (Software construction)	Development Procedure	04-Prc_DVM.doc
8	การประกอบซอฟต์แวร์ (Software integration)	Software Integration Document	05-Doc_SWI.doc
9	การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software testing)	Test Procedure	06-Prc_TST.doc
		Test Record	07-Rec_TST.doc
		Acceptance Test Record	08-Rec_SAT.doc
10	การติดตั้งซอฟต์แวร์ (Software installation)	Software Installation Document	09-Doc_SIS.doc
11	การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์และระบบ (Software and system maintenance)	Maintenance Procedure	10-Prc_MTN.doc
12	การบริหารโครงการ (Project management)	Project Management Plan	11-Pln_PJM.doc
		Project Management Procedure	12-Prc_PJM.doc
		Software Life Cycle	13-Doc_SLC.doc
13	การบริหารโครงสร้างซอฟต์แวร์	Configuration Management Procedure	17-Prc_CFM.doc

	(Configuration management)	Software Configuration Management Plan	18-Prc_SCM.doc
14	การประกันคุณภาพ (Quality assurance)	Quality Assurance Procedure	14-Prc_QA.doc
		User Manual Document	15-Doc_UMN.doc
		Quality Assurance Assessment Report	16-Rec_QAA.doc
15	การบริหารการเปลี่ยนแปลง (Change request management)	Change Request and Modification Records	19-Rec_CR.doc

รูปที่ ค.1 รายละเอียดเอกสารที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายเกียรติชัย แสนศรี	
วันเดือนปีเกิด	27 เมษายน 2526	
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2544	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนลับแลพิทยาคม อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์
	ปีการศึกษา 2550	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
ประสบการณ์	ปี 2550-2553	เป็นลูกจ้างชั่วคราว ตำแหน่งครูอัตราจ้าง สอนวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนอุตรดิตถ์ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์
	ปี 2554-ปัจจุบัน	รับราชการครู ตำแหน่งครูผู้ช่วย โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved