

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบคลังแบบทดสอบและวิเคราะห์แบบทดสอบ

TEST BANK AND TEST ANALYSIS SYSTEM

โดย



เลขหมู่..... 073067
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี..... - 2 ก.ค. 2550

b. 11780016
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TEST BANK AND TEST ANALYSIS SYSTEM



**A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2/2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2007

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปริญญาโท ประจำปีการศึกษา 2549
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ระบบคลังแบบทดสอบและวิเคราะห์แบบทดสอบ

Test Bank and Test Analysis System

ผู้จัดทำ

1. นางสาวณัฐริยา ยิ่งยง รหัสประจำตัว 46060064
2. นางสาวพรพรรณ กิตติเวช รหัสประจำตัว 46060076


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์วารุณี เครือคล้าย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองโครงการพัฒนาระบบงาน (System Development Project)

เรื่อง

ระบบคลังแบบทดสอบและวิเคราะห์แบบทดสอบ

Test Bank and Test Analysis System

นางสาว ณัฐธิดา ยิ่งยง รหัสประจำตัว 46060064

นางสาว พรพรรณ กิตติเวช รหัสประจำตัว 46060076

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์วารุณี เครือคล้าย)

.....กรรมการสอบ

(รศ.ดร. อาริต ธรรมโน)

.....กรรมการสอบ

(อาจารย์ธนิศา เครือไวศยวรรณ)

.....กรรมการสอบ

(อาจารย์สุพัฒน์ดา โชติพันธ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อโครงการภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อโครงการภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตการของโครงการ.....	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับระบบ	
2.1 คลังแบบทดสอบ.....	5
2.2 การวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	5
2.3 ประเภทแบบทดสอบ.....	5
2.4 ประโยชน์ของคลังแบบทดสอบและการวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	6
2.5 ทฤษฎีการวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	8
2.6 ภาษาจำลองแบบยูเอ็มแอล.....	18
2.7 เจเอสพี.....	19
2.8 ระบบฐานข้อมูล.....	22
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	
3.1 ภาพรวมธุรกิจ.....	25
3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบงาน.....	27
3.3 ความสำคัญของปัญหา.....	28
3.4 ยูสเคสไดอะแกรม.....	29

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.5 ซีควนซ์โคอะแกรม.....	58
3.6 แอคทิวิตี้โคอะแกรม.....	75
3.7 คลาสโคอะแกรม.....	100
3.8 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของเอนตีตี้.....	101
บทที่ 4 ผลการศึกษาและดำเนินงาน	
4.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	108
4.2 หน้าจอเมนูของผู้ดูแลระบบ.....	108
4.3 หน้าจอเมนูของอาจารย์.....	119
4.4 หน้าจอเมนูของนักเรียน.....	126
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	127
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	128
บรรณานุกรม.....	129
ประวัติผู้เขียน.....	130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงการแปลความค่าความยากง่าย.....	11
2.2 แสดงการแปลความค่าอำนาจจำแนก.....	13
2.3 แสดงตัวอย่างการแปลความหมายค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ.....	13
2.4 แสดงตัวอย่างผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของตัวถูก.....	15
2.5 แสดงการคำนวณค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสันสูตรที่ 21.....	17
3.1 แสดงคำอธิบายยูสเคสสื่ออื่น.....	31
3.2 แสดงคำอธิบายยูสเคสแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	32
3.3 แสดงคำอธิบายยูสเคสจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	33
3.4 แสดงคำอธิบายยูสเคสจัดการข้อมูลวิชา.....	36
3.5 แสดงคำอธิบายยูสเคสทำแบบทดสอบ.....	39
3.6 แสดงคำอธิบายยูสเคสจัดการแบบทดสอบ.....	40
3.7 แสดงคำอธิบายยูสเคสวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	43
3.8 แสดงคำอธิบายยูสเคสรายงานผลคะแนน.....	46
3.9 แสดงคำอธิบายยูสเคสตรวจแบบทดสอบอัตโนมัติ.....	46
3.10 แสดงคำอธิบายยูสเคสลงทะเบียนวิชา.....	48
3.11 แสดงคำอธิบายยูสเคสจัดการห้อง.....	53
3.12 แสดงคำอธิบายยูสเคสรายชื่อนักเรียนในวิชา.....	56
3.13 แสดงคำอธิบายยูสเคสออกรายงานแบบทดสอบ.....	57
3.14 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี user.....	102
3.15 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี user_type.....	102
3.16 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี student.....	102
3.17 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี level.....	102
3.18 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี class.....	103
3.19 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี test.....	103
3.20 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี testtype.....	103
3.21 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี subject.....	104
3.22 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี enrollmentsubject.....	104
3.23 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี score.....	104

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.24 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี scoretypedetail.....	105
3.25 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี question.....	105
3.26 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี choice.....	105
3.27 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี answer.....	106
3.28 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี analyse.....	106
3.29 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี analysequestiondetail.....	106



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 แสดงโครงสร้างการบริหาร โรงเรียนปทุมพิทยาคม.....	25
3.2 แผนภาพยูสเคสของระบบคลังแบบทดสอบและการวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	30
3.3 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานล๊อคอิน.....	58
3.4 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	58
3.5 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีเพิ่มนักเรียน.....	59
3.6 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีเพิ่มอาจารย์.....	59
3.7 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีเพิ่มผู้ดูแลระบบ.....	60
3.8 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีแก้ไขข้อมูลผู้ใช้.....	60
3.9 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีลบผู้ใช้.....	61
3.10 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีเพิ่มวิชา.....	61
3.11 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีแก้ไขข้อมูลวิชา.....	62
3.12 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีลบวิชา.....	62
3.13 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานทำแบบทดสอบ.....	63
3.14 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีเพิ่มแบบทดสอบ.....	64
3.15 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีลบแบบทดสอบ.....	65
3.16 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีแก้ไขแบบทดสอบ.....	66
3.17 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานวิเคราะห์แบบทดสอบ: กรณีวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	67
3.18 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานวิเคราะห์แบบทดสอบ: กรณีเรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์ แบบทดสอบ.....	67
3.19 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานวิเคราะห์แบบทดสอบ: กรณีลบข้อมูลการวิเคราะห์ แบบทดสอบ.....	68
3.20 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานดูรายงานผลคะแนน.....	68
3.21 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานตรวจแบบทดสอบอัตโนมัติ.....	69
3.22 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: กรณีบุคคล.....	70
3.23 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: กรณีกลุ่ม.....	70
3.24 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: กรณีงานรายการลงทะเบียนวิชาผู้ใช้ (นักเรียนและอาจารย์).....	71

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.25 แสดงชี้แควนชี้ไต่อะแถมงานลงทะเลเบี่ยนวิชา: กรณีนงานลทรายการลงทะเลเบี่ยนวิชาผู้ผู้ (นักเรียนและอาจารย์)	71
3.26 แสดงชี้แควนชี้ไต่อะแถมงานจัดการห้อง: กรณีนเพิ่มห้อง.....	72
3.27 แสดงชี้แควนชี้ไต่อะแถมงานจัดการห้อง: กรณีนลบห้อง.....	72
3.28 แสดงชี้แควนชี้ไต่อะแถมงานจัดการห้อง: กรณีนแก้ไขห้อง.....	73
3.29 แสดงชี้แควนชี้ไต่อะแถมงานดูรายชื่อนักเรียนในวิชา.....	73
3.30 แสดงชี้แควนชี้ไต่อะแถมงานออกรายงานแบบทดสอบ.....	74
3.31 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานลือกอกิน.....	75
3.32 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	76
3.33 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีนเพิ่มผู้ใช้.....	77
3.34 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีนแก้ไขข้อมูลผู้ใช้.....	78
3.35 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีนลบผู้ใช้.....	79
3.36 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีนเพิ่มวิชา.....	80
3.37 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีนแก้ไขข้อมูลวิชา.....	81
3.38 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีนลบวิชา.....	82
3.39 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานทำแบบทดสอบ.....	83
3.40 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีนเพิ่มแบบทดสอบ.....	84
3.41 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีนแก้ไขแบบทดสอบ.....	85
3.42 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีนลบแบบทดสอบ.....	86
3.43 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	87
3.44 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานเรียกดูข้อมูลวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	88
3.45 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานลบข้อมูลวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	89
3.46 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานรายงานผลคะแนน(กรณีนนักเรียนและอาจารย์).....	90
3.47 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานตรวจแบบทดสอบอัตโนมัติ.....	91
3.48 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานลงทะเลเบี่ยนวิชา: แบบกลุ่ม.....	92
3.49 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานลงทะเลเบี่ยนวิชา: แบบบุคคล.....	93
3.50 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานลงทะเลเบี่ยนวิชา: รายงานการลงทะเลเบี่ยน.....	94
3.51 แสดงแอกทวิทไต่ไต่อะแถมงานลงทะเลเบี่ยนวิชา: ลทรายงานการลงทะเลเบี่ยน.....	95

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.52 แสดงแอกทิวทัศน์โดยะแกรมงานจัดการห้อง: เพิ่มห้อง.....	96
3.53 แสดงแอกทิวทัศน์โดยะแกรมงานจัดการห้อง: แก้ไขห้อง.....	97
3.54 แสดงแอกทิวทัศน์โดยะแกรมงานจัดการห้อง: ลบห้อง.....	98
3.55 แสดงแอกทิวทัศน์โดยะแกรมงานดูรายชื่อนักเรียนในวิชา.....	98
3.56 แสดงแอกทิวทัศน์โดยะแกรมงานออกรายงานแบบทดสอบ.....	99
3.57 แสดงคลาสโดยะแกรมระบบคลังแบบทดสอบและวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	100
3.58 แสดงภาพความสัมพันธ์ของเอนทิตี.....	101
4.1 แสดงหน้าจอสำหรับการเข้าสู่ระบบ.....	108
4.2 แสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ.....	108
4.3 แสดงหน้าจอเมนูย่อยของเมนูหลักจัดการข้อมูลผู้ใช้.....	108
4.4 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลอาจารย์.....	109
4.5 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการแก้ไข.....	109
4.6 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลอาจารย์.....	109
4.7 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการลบ.....	110
4.8 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลนักเรียน.....	110
4.9 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลนักเรียนที่ต้องการแก้ไข.....	110
4.10 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลนักเรียน.....	111
4.11 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลนักเรียนที่ต้องการลบ.....	111
4.12 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลผู้ดูแลระบบ.....	111
4.13 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลผู้ดูแลระบบที่ต้องการแก้ไข.....	112
4.14 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบ.....	112
4.15 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลผู้ดูแลระบบที่ต้องการลบ.....	112
4.16 แสดงหน้าจอเมนูย่อยของเมนูหลักจัดการข้อมูลวิชา.....	112
4.17 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลวิชา.....	113
4.18 แสดงหน้าจอผลการค้นหาวิชาที่ต้องการแก้ไข.....	113
4.19 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลวิชา.....	113
4.20 แสดงหน้าจอผลการค้นหาวิชาที่ต้องการลบ.....	114
4.21 แสดงหน้าจอเมนูย่อยของเมนูหลักลงทะเบียนวิชา.....	114

สารบัญญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.22 แสดงหน้าจอสําหรับการลงทะเบียนนักเรียนรายกลุ่ม.....	114
4.23 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลนักเรียนที่ต้องการลงทะเบียน.....	115
4.24 แสดงหน้าจอสําหรับการลงทะเบียนนักเรียนรายบุคคล.....	115
4.25 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการลงทะเบียน.....	115
4.26 แสดงหน้าจอสําหรับการลงทะเบียนอาจารย์รายบุคคล.....	116
4.27 แสดงหน้าจอรายงานการลงทะเบียนของนักเรียน.....	116
4.28 แสดงหน้าจอรายงานการลงทะเบียนของอาจารย์.....	116
4.29 แสดงหน้าจอสรายการลงทะเบียนของนักเรียน.....	117
4.30 แสดงหน้าจอสรายการลงทะเบียนของอาจารย์.....	117
4.31 แสดงหน้าจอเมนูย่อยในเมนูหลักจัดการห้อง.....	117
4.32 แสดงหน้าจอสําหรับการเพิ่มห้อง.....	117
4.33 แสดงหน้าจอเมนูผลการเพิ่มห้อง.....	118
4.34 แสดงหน้าจอสําหรับการแก้ไขห้อง.....	118
4.35 แสดงหน้าจอเมนูผลการลบห้อง.....	118
4.36 แสดงหน้าจอเมนูหลักของอาจารย์.....	118
4.37 แสดงหน้าจอเมนูย่อยในเมนูหลักจัดการแบบทดสอบ.....	119
4.38 แสดงหน้าจอรายวิชา.....	119
4.39 แสดงหน้าจอสําหรับกรอกข้อมูลแบบทดสอบ.....	119
4.40 แสดงหน้าจอผลการเพิ่มแบบทดสอบ.....	120
4.41 แสดงหน้าจอสําหรับค้นหาแบบทดสอบที่ต้องการแก้ไข.....	120
4.42 แสดงหน้าจอผลข้อมูลแบบทดสอบที่ค้นหา.....	120
4.43 แสดงหน้าจอการลบแบบทดสอบทั้งชุด.....	121
4.44 แสดงหน้าจอสถานะการตรวจแบบทดสอบ.....	121
4.45 แสดงหน้าจอสําหรับตรวจแบบทดสอบอัตโนมัติ.....	121
4.46 แสดงหน้าจอคะแนนหลังการตรวจแบบทดสอบ.....	122
4.47 แสดงหน้าจอรายงานคะแนน.....	122
4.48 แสดงหน้าจอรายชื่อนักเรียนในวิชา.....	122
4.49 แสดงหน้าจอเมนูย่อยในเมนูหลักวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	123

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.50 แสดงหน้าจอฟผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	123
4.51 แสดงหน้าจอเลือกแบบทดสอบเพื่อเรียกดูผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	123
4.52 แสดงหน้าจอเลือกแบบทดสอบเพื่อลบผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ.....	124
4.53 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขประวัติส่วนตัวสำหรับอาจารย์.....	124
4.54 แสดงหน้าจอกู้รหัสแบบทดสอบเพื่อออกรายงานแบบทดสอบ.....	124
4.55 แสดงหน้าจอสำหรับออกรายงานแบบทดสอบ.....	125
4.56 แสดงหน้าจอเมนูของนักเรียน.....	125
4.57 แสดงหน้าจอกู้รหัสแบบทดสอบที่ต้องการทำ.....	125
4.58 แสดงหน้าจอสำหรับทำแบบทดสอบ.....	126
4.59 แสดงหน้าจอรายงานคะแนน.....	126
4.60 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขประวัติส่วนตัวสำหรับนักเรียน.....	126



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การที่จะจัดการศึกษาให้ประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลนั้น ต้องประกอบด้วย การวางนโยบาย การจัดการหลักสูตรการเรียนการสอน การวางแผนการสอน การดำเนินการสอน การนิเทศ การศึกษา การวัดผลประเมินการศึกษา และการประเมินผลการศึกษา แม้จะมีการกำหนดหลักปฏิบัติไว้อย่างชัดเจนแน่นอนตามหลักสูตรแล้วก็ตาม แต่เป็นที่ยอมรับว่า นักเรียนซึ่งถือเป็นผลลัพธ์ แต่ละสถานศึกษาหรือแม้แต่การเรียนการสอนที่แตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนต่างกันไม่มากนัก

การวัดผลโดยแบบทดสอบมาตรฐานที่ได้รับการทดสอบมาอย่างดีแล้ว ซึ่งแบบทดสอบเหล่านี้มักจะรวบรวมเก็บเป็นคลังแบบทดสอบ ทั้งนี้ทั้งนั้นก็เพื่อความสะดวกในการเรียกมาใช้ในการวัดผลการศึกษาได้โดยง่าย

ในโรงเรียน มีการประเมินผลการเรียนการสอนในหนึ่งภาคการศึกษาหลายครั้ง และปัญหาที่พบก็คือ อาจารย์ใช้เวลาในการออกแบบทดสอบและพิมพ์แบบทดสอบนาน และในการออกแบบทดสอบแต่ละครั้ง ด้วยข้อจำกัดด้านเวลา ทำให้แบบทดสอบที่ได้ไม่มีการจำแนกเด็กอ่อน เด็กเก่ง จากปัญหาดังกล่าว การสร้างระบบคลังทดสอบและการวิเคราะห์แบบทดสอบแบบคอมพิวเตอร์จะช่วยให้สามารถนำแบบทดสอบที่อยู่ในคลังแบบทดสอบมาทำการปรับปรุง แก้ไขและสามารถปรับให้สามารถใช้ในการสอบได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดเวลาสำหรับอาจารย์ และได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังมีระบบแบบทดสอบเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะเพิ่มเติมนอกจากในชั้นเรียน

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบสำหรับการจัดการคลังแบบทดสอบและการวิเคราะห์แบบทดสอบ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยอาจารย์ นักเรียน และผู้ดูแลระบบ ซึ่งในส่วนของอาจารย์ช่วยการบริหารจัดการแบบทดสอบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลาของการทำงานลง เช่น การสร้างแบบทดสอบ รายงานผลการสอบ การติดตามและประเมินผลการสอบ และจัดสร้างข้อมูลทางสถิติช่วยในการวิเคราะห์ระดับความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และมีเครื่องมือสำหรับเพิ่มแก้ไข ลบแบบทดสอบออกจากฐานข้อมูลแบบทดสอบ เป็นต้น ส่วนของนักเรียนจะเข้ามาทำแบบทดสอบเพื่อประเมินความรู้ของตนเอง คู่มือคะแนน และแก้ไขประวัติส่วนตัวได้ ส่วนของผู้ดูแลระบบ จัดการรายชื่อนักเรียน และสามารถดูวิชาในระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2 เพื่อวิเคราะห์แบบทดสอบ แบบปรนัยด้วยคอมพิวเตอร์ โดยนำแบบทดสอบมาวิเคราะห์ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ แล้วมาทำการปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ ทั้งนี้เป็นการช่วยประหยัดเวลาในการออกแบบทดสอบสำหรับอาจารย์ และได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพ

1.2.3 เพื่อให้นักเรียนเข้ามาทำแบบทดสอบในการประเมินความรู้ทางการศึกษาโดยไม่มี การเก็บคะแนน และสามารถทดสอบได้จากทุกสถานที่ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ ทำให้เกิดความสะดวกในการทดสอบ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

- 1.3.1.1 เพิ่ม แก้ไข ลบ อาจารย์
- 1.3.1.2 เพิ่ม แก้ไข ลบ นักเรียน
- 1.3.1.3 เพิ่ม แก้ไข ลบ ผู้ดูแลระบบ
- 1.3.1.4 จัดการข้อมูลวิชา
- 1.3.1.5 ลงทะเบียนวิชาให้อาจารย์และนักเรียน
- 1.3.1.6 เพิ่ม แก้ไข ลบ ห้อง

1.3.2 ระบบสำหรับอาจารย์

1.3.2.1 ออกแบบโจทย์แบบทดสอบได้ โดยมี รูปแบบของโจทย์แบบทดสอบได้ ดังนี้

- ปรนัย (Multiple Choice Question) มีโจทย์และตัวเลือก 5ตัวเลือก
- อัตนัย (Short Answer Question) มีโจทย์และเนื้อที่ว่างให้บรรยาย
- ถูกผิด (True/False Question)
- จับคู่ (Matching Column)

1.3.2.2 แก้ไขแบบทดสอบเดิม

สามารถนำแบบทดสอบเดิมนำมาแก้ไขได้ โดยสามารถที่จะเพิ่มจำนวนข้อในแบบทดสอบแก้ไขข้อที่ผิดพลาดหรือลบข้อในแบบทดสอบได้

1.3.2.3 ลบแบบทดสอบทั้งหมด

1.3.2.4 ดูรายงานผลคะแนนการทำแบบทดสอบของนักเรียน

1.3.2.5 ตรวจสอบแบบทดสอบอัตนัย

อาจารย์เข้าไปตรวจสอบและให้คะแนนในภายหลัง

1.3.2.6 ดูรายชื่อนักเรียนในวิชา

1.3.2.7 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

1.3.2.8 วิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อ

- วิเคราะห์ความยากง่ายรายข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิเคราะห์อำนาจจำแนกรายชื่อ

1.3.2.9 เรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ

1.3.2.10 ลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ

1.3.3 ระบบสำหรับนักเรียน

1.3.3.1 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

1.3.3.2 ทำแบบทดสอบ

1.3.3.3 ดูรายงานผลคะแนน

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.4.1 กำหนดความต้องการเป็นขั้นตอนในการรวบรวมรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับระบบงานเพื่อหาข้อสรุปที่ชัดเจนในการที่จะนำเอารายละเอียดเหล่านี้ไปใช้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

- ศึกษาหลักการ และทฤษฎีต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- ศึกษาเครื่องมือและเทคโนโลยี ที่จะนำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ
- ศึกษาและฝึกการใช้ซอฟต์แวร์ และการเขียนโปรแกรม

1.4.2 การวิเคราะห์ระบบเป็นขั้นตอนในการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบว่ามีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างไร

- ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน
- ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ
- ศึกษาโครงสร้างของข้อมูล
- วางแผนการทำงานระบบ

1.4.3 การออกแบบระบบเป็นการนำเอาผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบระบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้และอยู่ในขอบเขตที่กำหนดไว้ โดยออกแบบฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมให้เหมาะสมและสอดคล้องกับระบบงาน เช่น

- ออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของเอนติตี้ (E – R: Model Entity Relational Model)
- ออกแบบหน้าจอส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้

1.4.4 การพัฒนาระบบเป็นขั้นตอนในการนำเครื่องมือและภาษามาใช้ในการพัฒนาระบบตามที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้ เช่น

- สร้างตารางฐานข้อมูล
- สร้างหน้าจอ
- เขียนโปรแกรมติดต่อระหว่างหน้าจอกับฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

- Macromedia Dream weaver 8
- Net Beans 5.0

1.4.5 การทดสอบเป็นขั้นตอนในการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง โดยจะมีการทดสอบดังนี้

- การทดสอบการทำงานของแต่ละโมดูล (Module) การทำงานระบบว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องหรือไม่ ถ้ามีข้อบกพร่องให้ทำการแก้ไข
- นำแต่ละ โมดูลมาเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน แล้วทำการทดสอบการทำงานของทั้งระบบให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างถูกต้อง
- การทดสอบการทำงานของทั้งระบบว่าถูกต้องตรงกับรายละเอียดของระบบที่ได้วิเคราะห์ไว้ และสามารถทำงานได้ถูกต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่

1.4.6 การติดตั้งระบบเป็นการนำระบบที่ผ่านการทดสอบแล้วมาติดตั้งเพื่อใช้งาน

1.4.7 จัดทำคู่มือและเอกสารประกอบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ระบบคลังแบบทดสอบและการวิเคราะห์แบบทดสอบบนอินเทอร์เน็ตก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการด้วยกันทั้งกับ อาจารย์ ผู้ดูแลระบบ นักเรียน ดังนี้

1.5.1 อาจารย์

- สามารถลดขั้นตอน และระยะเวลาของการทำงานในการสร้างแบบทดสอบ การติดตามและประเมินผลการสอบ การจัดสร้างรายงานและการบริหารจัดการข้อมูลการสอบ
- วิเคราะห์แบบทดสอบและสรุปผลได้
- เพื่อจัดเตรียมแบบทดสอบที่ได้มาตรฐานนำเก็บเข้าฐานข้อมูลคลังแบบทดสอบ
- ได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่ต้องการ เพราะสามารถกำหนดแบบทดสอบได้ตามวัตถุประสงค์

1.5.2 นักเรียน

- สามารถประเมินความรู้ของนักเรียนจากการทำแบบแบบทดสอบ เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงการเรียนของตนเอง

1.5.3 ผู้ดูแลระบบ

- สามารถตรวจสอบข้อมูลอาจารย์ ข้อมูลนักเรียน ข้อมูลวิชา ได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับระบบ

2.1 คลังแบบทดสอบ

คลังแบบทดสอบ หมายถึง แหล่งเก็บรวบรวมแบบทดสอบที่มีการจัดเก็บและการใช้อย่างเป็นระบบ ในปัจจุบันนี้นิยมที่จะจัดเก็บแบบทดสอบไว้ในคอมพิวเตอร์ เพราะว่าประหยัดเนื้อที่สำหรับการจัดเก็บมากกว่า และการค้นหาแบบทดสอบทำได้รวดเร็วกว่าการจัดเก็บลงในสื่ออย่างอื่น

2.2 การวิเคราะห์แบบทดสอบ

การวิเคราะห์แบบทดสอบ หมายถึง เทคนิคในการตรวจสอบแบบทดสอบว่ามีคุณภาพเป็นไปตามคุณลักษณะที่ดีของเครื่องมือในการวัดหรือไม่ โดยคุณภาพที่สำคัญประกอบด้วย ความเชื่อมั่น (Reliability of the Test) ค่าอำนาจจำแนก (Item Discrimination Power) ค่าความยากง่าย (Item Difficulty) วัดดูประสิทธิผลสำคัญของการวิเคราะห์แบบทดสอบคือ มุ่งหาคุณภาพของการเรียน การสอนและเพื่อการปรับปรุงและส่งเสริมผู้เรียนเป็นประเด็นสำคัญ

2.3 ประเภทของแบบทดสอบ

แบบทดสอบสามารถแบ่งตามประเภทได้ดังนี้

2.3.1 แบบทดสอบอัตนัย

แบบทดสอบอัตนัย หมายถึง ข้อคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบเรียบเรียงความรู้ ความคิด แล้วเขียนตอบ ซึ่งการเขียนตอบอาจเป็นได้ตั้งแต่การ เขียนคำ ประโยค ความเรียง ส่วนความรู้ความคิด อาจเป็นได้ตั้งแต่ความรู้ความคิดที่ได้จากการจำสาระเฉพาะอย่าง ไปจนถึงการแสดงความคิดเห็น การประเมิน การวิพากษ์วิจารณ์ หรือหาคำตอบจากการแสดงวิธีทำ เพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการ

แบบทดสอบอัตนัยมีจุดดีหลายอย่าง คือ เป็นการได้ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถ ความรู้สึก ทักษะคิด ค่านิยม ความสามารถในการสื่อสารด้วยการ เขียน ความมีระบบ การคิด ความสามารถในการสื่อสารความรู้ที่มีออกสู่ผู้อ่าน ลายมือและความสะอาดเรียบร้อยของงานเขียน

2.3.2 แบบทดสอบปรนัย

แบบทดสอบแบบเป็นปรนัย หมายถึง แบบทดสอบที่เป็นแบบที่กำหนดให้ทั้งคำถามและคำตอบ ผู้ตอบต้องเลือกตอบตามคำตอบที่กำหนดให้ ลักษณะเด่นของแบบทดสอบแบบปรนัยอยู่ที่ ผู้ตอบ จะต้องใช้เวลาส่วนมากไปในการอ่านและคิด ส่วนการตอบใช้เวลาน้อย การตรวจและการวิเคราะห์ทำได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของแบบทดสอบปรนัย

แบบทดสอบปรนัยมีหลายชนิด ที่พบเห็นและนิยมใช้ในการรวบรวมข้อมูล สำหรับการวิเคราะห์ มีดังต่อไปนี้คือ

2.3.2.1 แบบสองตัวเลือก

มีลักษณะเป็นแบบถูกผิดเป็นหลัก ใช้ถามข้อเท็จจริงและวัดความรู้ในระดับความจำ เช่น คำนิยามศัพท์ และวิธีการ เป็นต้น ในการสร้างแบบทดสอบ แบบสองตัวเลือก คำตอบที่กำหนดให้จะต้องถูกหรือผิดจริง ข้อคำถามจะต้องชัดเจน ไม่มีประโยคปฏิเสธ ใช้ประโยคสั้น มีเนื้อหาเดียว เว้นแต่คำถามในลักษณะเหตุผล ตัวอย่างของแบบทดสอบที่เป็นปรนัยแบบสองตัวเลือก เช่น ผิด-ถูก

2.3.2.2 แบบหลายตัวเลือก

เป็นแบบที่กำหนดคำตอบให้มากกว่า 2 คำตอบ ซึ่งมีตั้งแต่ 3-5 คำตอบโดยทั่วไป นิยม 4 คำตอบ จากคำตอบที่กำหนดให้ผู้ตอบจะต้องเลือกคำตอบเพียงคำตอบเดียว ซึ่งอาจจะเป็นแบบให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว หรือจะเลือกคำตอบที่ผิดก็ได้ แบบทดสอบหลายตัวเลือกนี้ในการสร้างตัวข้อคำถามจะต้องพยายามเขียนข้อคำถามให้ชัดเจน ถามปัญหาหลักเพียงปัญหาเดียว แต่ละคำถามเป็นอิสระกัน เพื่อหลีกเลี่ยงการแนะคำตอบในข้ออื่น ข้อคำถามควรเป็นประโยคบอกเล่าที่สมบูรณ์ ไม่ควรใช้ประโยคปฏิเสธ

ส่วนคำตอบที่กำหนดให้เลือกนั้น คำตอบทั้งหมดในข้อเดียวกันต้องเป็นเรื่องเดียวกัน โอกาสถูกพอ ๆ กัน ยากง่ายพอ ๆ กัน และจะต้องเป็นอิสระกัน

2.4 ประโยชน์ของคลังแบบทดสอบและการวิเคราะห์แบบทดสอบ

2.4.1 ประโยชน์ของคลังแบบทดสอบ (สุพัฒน์ สุกลมลสันต์. 2538 : 290)

คลังแบบทดสอบ โดยใช้คอมพิวเตอร์ยังมีประโยชน์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.4.1.1 ทำให้เนื้อหาของบททดสอบมีความเป็นไปได้มากขึ้นที่จะสอดคล้องสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายของรายวิชาและเนื้อหาของรายวิชา อันจะทำให้กระบวนการของการเรียนการสอนรายวิชาต่าง ๆ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.4.1.2 เป็นการพัฒนาแบบทดสอบให้มีคุณภาพที่ดีและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น อันจะทำให้ผลการทดสอบมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

2.4.1.3 เป็นการพัฒนาแบบทดสอบให้มีมาตรฐานสูงขึ้น เช่น มีความเชื่อมั่นมากขึ้น ไม่มีอคติ หรือทำให้มีการเดาน้อยลง เป็นต้น

2.4.1.4 สามารถสร้างแบบทดสอบเหมาะสมกับกลุ่มผู้สอบเป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้องตามหลักการทดสอบ ทั้งแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผล แบบทดสอบวินิจฉัย และ แบบทดสอบ

คัดเลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.5 สามารถใช้แบบทดสอบข้อเดียวกันได้หลายครั้ง และเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายในการสอบแต่ละครั้ง ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งถือได้ว่าเป็นการประหยัดทั้งแรงคน การเงิน และสติปัญญาด้วยเป็นอย่างดี

2.4.1.6 ทำให้กระบวนการทดสอบรายวิชาต่าง ๆ มีความพร้อมเพียงอยู่เสมอตลอดเวลา และสามารถสร้างแบบทดสอบเพื่อการสอบได้ทุกเวลาตามที่ต้องการ

2.4.1.7 เป็นการประหยัดเนื้อที่ของสถานที่สำหรับเก็บรักษาแบบทดสอบจำนวนมาก เพื่อนำมาใช้ซ้ำหรือการพัฒนาคุณภาพให้ดีขึ้น

2.4.1.8 เอื้ออำนวยความสะดวกสบายให้แก่อาจารย์ที่ประสงค์จะใช้แบบทดสอบสำหรับการเรียนการสอนรายวิชาต่าง ๆ ในกรณีฉุกเฉิน

2.4.1.9 ช่วยกระตุ้นและเปิดโอกาสให้อาจารย์ได้ใช้ความรู้และความสามารถในการสร้างปรับปรุง และพัฒนาแบบทดสอบหรือแบบทดสอบให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น ได้อย่างมากมาย ทั้งนี้เพื่อให้ครูอาจารย์ได้มีประสบการณ์ตรงในเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าวได้เป็นอย่างดี และเป็นระยะเวลานาน ๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดมีความรู้และความชำนาญได้เป็นอย่างดีในภายหลัง

2.4.2 ประโยชน์ทั่วไปของการวิเคราะห์แบบทดสอบ (สุพัฒน์ สุกมลสันต์, 2542 : 10)

การวิเคราะห์แบบทดสอบมีประโยชน์ต่อนักเรียนและต่ออาจารย์ผู้สอนวิชาต่าง ๆ เป็นอย่างมาก ประโยชน์ที่สำคัญ ๆ ได้แก่

2.4.2.1 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแบบทดสอบให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น การวิเคราะห์แบบทดสอบทำให้สามารถเลือกแบบทดสอบที่มีลักษณะที่ดีไว้ใช้ต่อไป ส่วนแบบทดสอบที่ไม่ดี เช่น แบบทดสอบที่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไป อาจถูกตัดทิ้งไปหรือได้รับ การปรับปรุงให้ดีขึ้น ซึ่งจะทำการคุณภาพของแบบทดสอบและแบบทดสอบดียิ่งขึ้น

2.4.2.2 ผลของการวิเคราะห์แบบทดสอบจะทำให้รู้ได้ว่าจุดบกพร่องในการเรียนการสอนอยู่ที่ใด เพื่อให้ครูอาจารย์ได้ปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้นในครั้งต่อไป และทำให้ทราบว่าจุดใดบ้างที่การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ

2.4.2.3 ให้ข้อมูลที่เป็นในการจัดทำแบบฝึกหัดหรือบทเรียนซ่อมเสริม ทั้งนี้เพราะการวิเคราะห์แบบทดสอบจะทำให้รู้ปัญหาในการเรียนของนักเรียนด้วย เช่น แบบทดสอบที่มีลักษณะยากเกินไปหรือแบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกคิดลบเป็นจุดที่อาจารย์ควรพิจารณาในการสอนหรือทำบทเรียนช่วยเสริมเป็นต้น

2.4.2.4 ให้ข้อมูลที่น่าสนใจแก่นักเรียนและอาจารย์สำหรับการอภิปรายผลของการสอบแต่ละข้อในภายหลัง การกระทำเช่นนี้เป็นวิธีหนึ่งของการเรียนที่มีประโยชน์มาก เพราะอาจารย์ผู้สอนจะได้ทราบข้อมูลที่น่าสนใจ เช่น ผู้สอบมีความคิดเห็นอย่างไรต่อแบบทดสอบแต่ละข้อ และทำได้หรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ทฤษฎีการวิเคราะห์แบบทดสอบ

โดยทฤษฎีแล้วการสร้างแบบทดสอบเหมาะสมนั้นจะต้องมีการพัฒนาแบบทดสอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบทดสอบปรนัยซึ่งมักจะมีการให้เลือกคำตอบไม่วิธีใดก็วิธีหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบทั้งชุดให้เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพดียิ่งขึ้น ดังนั้นการวิเคราะห์แบบทดสอบจึงมีความสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาแบบทดสอบ การวิเคราะห์แบบทดสอบนี้อาจทำได้หลายวิธี ตั้งแต่วิธีง่าย ๆ จนถึงวิธีที่ซับซ้อนและยุ่งยากในการคำนวณ ซึ่งในโครงการนี้ใช้วิธีแบบประเพณีนิยม

2.5.1 แนวคิดของทฤษฎีการทดสอบตามแบบประเพณีนิยม (สุพัฒน์ สุขมลสันต์, 2542 : 14) ทฤษฎีการทดสอบตามแบบประเพณีนิยม (Classical Test Theory) นั้น เชื่อว่า คะแนนปรากฏที่ได้จากการทดสอบแต่ละครั้งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ คะแนนความสามารถที่แท้จริงของผู้ตอบ (true score, T) และความคลาดเคลื่อนในการวัด (error, e) ซึ่งเขียนเป็นสูตรทั่วไปได้ว่า

$$X = T + e \quad (2.1)$$

ดังนั้นการทดสอบแต่ละครั้งผู้ใช้แบบทดสอบจะต้องพยายามหาทางให้คะแนนสอบซึ่งได้แก่คะแนนปรากฏที่ได้จากการทดสอบแต่ละครั้งมีค่าใกล้เคียงกับคะแนนความสามารถที่แท้จริงของผู้ตอบ โดยอาศัยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้แบบทดสอบและการทดสอบมีความคลาดเคลื่อนในการวัดน้อยที่สุด เช่น ทำให้แบบทดสอบมีความเชื่อมั่น (Reliability) ในการวัดเพิ่มขึ้น วิธีการหนึ่งที่จะทำให้เกิดผลดังกล่าวได้ก็คือ การนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นและนำไปทดลองใช้แล้วมาทำการวิเคราะห์รายข้อ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก

2.5.2 จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์แบบทดสอบตามแบบประเพณีนิยม (สุพัฒน์ สุขมลสันต์, 2542 : 15)

การวิเคราะห์แบบทดสอบตามแบบประเพณีนิยมนี้เหมาะสำหรับแบบทดสอบปรนัย โดยจุดมุ่งหมายโครงการเพื่อหาค่าดังต่อไปนี้

2.5.2.1 ค่าความยากของแบบทดสอบ (Item Difficulty)

เพราะต้องการทราบว่าแบบทดสอบรายข้อนั้นมีค่าความยากมากน้อยเพียงใด เหมาะแก่การนำไปใช้ต่อหรือไม่

2.5.2.2 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (Item Discrimination Power)

เพราะต้องการทราบว่าแบบทดสอบรายข้อนั้นมีอำนาจจำแนกผู้ที่เรียนเก่งและเรียนอ่อนออกจากกันได้มากเพียงใด

2.5.2.3 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability of the Test)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 ค่าสถิติที่เกี่ยวข้อง

วิเคราะห์แบบทดสอบโดยการหาค่าสถิติต่าง ๆ ที่ต้องการหาออกมา ซึ่งผู้ใช้จำเป็นต้องเข้าใจความหมายของค่าสถิติต่าง ๆ เหล่านี้พร้อมทั้งเข้าใจสมมติฐานเบื้องต้นของสูตรต่าง ๆ ที่ใช้ในการคำนวณด้วย ไมเช่นนั้นแล้วผู้ใช้จะไม่สามารถวิเคราะห์รายละเอียดของแบบทดสอบได้ดี อันจะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้มาไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เต็มที่

ค่าสถิติที่หาออกมาได้แบ่งเป็น 2 พวกมีดังนี้

2.5.3.1 ค่าสถิติที่เกี่ยวกับลักษณะของแบบทดสอบรายข้อ

2.5.3.2 ค่าสถิติที่เกี่ยวกับลักษณะของแบบทดสอบทั้งชุด

2.5.3.1 ค่าสถิติที่เกี่ยวกับลักษณะของแบบทดสอบรายข้อ

เทคนิคการวิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ (High – low 27 percent group method of item analysis)

การวิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อตามแบบประเพณีนิยม ใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์เข้ามาช่วย ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้เพื่อหาจำนวนของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก และเป็นวิธีที่นิยมใช้เมื่อ ซึ่งวิธีนี้เชื่อว่ากลุ่มตัวอย่างขนาด 27 เปอร์เซนต์จากผู้สอบที่ได้คะแนนสูงหรือผู้สอบที่ได้คะแนนต่ำสามารถเป็นตัวแทนประชากรของผู้สอบทั้งหมดได้

เทคนิคการวิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 30 คน (บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธิ, 2547 : 274)

เงื่อนไขการวิเคราะห์แบบทดสอบด้วยเทคนิค 27 เปอร์เซนต์

เทคนิค 27% ใช้ได้กับแบบทดสอบที่มีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว และถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ผิดได้ 0 คะแนน เทคนิคนี้เหมาะกับแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวนตัวเลือก ต้องเท่ากันทุกข้อ ถ้าหากตัวเลือกไม่เท่ากันต้องแยกวิเคราะห์เป็นตอน

- การคำนวณค่าความยากง่าย

ค่าความยากง่าย หมายถึงสัดส่วนของผู้ตอบถูกจากคนทั้งหมดที่ตอบในข้อนั้น (บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธิ, 2547 : 268)

การพิจารณาความยากง่ายของแบบทดสอบรายข้อพิจารณาได้จาก จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ ถ้าข้อใดมีผู้ตอบถูกมากกว่าครึ่งของผู้สอบแสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่ง่ายหรือค่อนข้างง่าย ถ้าข้อใดมีจำนวนผู้ตอบถูกก่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของผู้สอบทั้งหมดแสดงว่ายากหรือค่อนข้างยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การคำนวณค่าความยากง่าย

สูตรค่าความยากง่าย

$$P = \frac{H + L}{n} \quad (2.2)$$

P = ตัวบ่งชี้ความยากของแบบทดสอบ (Item Difficulty)

H = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง (high) หรือกลุ่มเก่ง หรือ UP (UPPER)

L = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ (low) หรือกลุ่มอ่อน หรือ LO (LOWER)

n = จำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ (ปกติมีจำนวนเท่ากัน)

- หลักเกณฑ์พิจารณาค่าความยากง่าย

ลิน พันธุ์พินิจ, (2547 : 268) กล่าวว่า การพิจารณาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบให้เหมาะสมกับระดับสติปัญญาของคนเราแต่ละกลุ่มควรยึดหลักเกณฑ์ดังนี้

- ค่าความยากง่ายมีค่าตั้งแต่ 0-1.0
- ค่าความยากง่ายพอเหมาะจะ ไม่ยาก ไม่ง่ายเกินไป เป็นแบบทดสอบเหมาะสมควรมีค่า P อยู่ในช่วงระหว่าง 0.20-0.80 และควรมีข้อที่มีค่าระหว่าง 0.4-0.6 ซึ่งเป็นข้อที่ปานกลางมาก ๆ
- ถ้าค่าความยากง่ายยิ่งน้อยหรือใกล้ 0 (ค่า P ต่ำ) หมายถึง ข้อคำถามนั้นมีผู้ตอบถูกน้อย แสดงว่าข้อคำถามนั้นยาก
- ข้อใดที่มีผู้ตอบถูกหมด แสดงว่าง่ายมาก จะมีค่า P เท่ากับ 1.00
- ถ้าค่าความยากง่ายยิ่งมากหรือใกล้ 1 (ค่า P สูง) หมายถึง ข้อคำถามนั้นมีผู้ตอบถูกมาก แสดงว่าข้อคำถามนั้นง่าย
- ข้อใดที่ไม่มีผู้ตอบถูกเลย แสดงว่ายากมาก จะมีค่า P เท่ากับ 0 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบที่พอเหมาะต้องมีความยากง่ายปานกลาง คือ เมื่อทดสอบแล้วมีคนตอบถูกร้อยละ 50 และตอบผิดร้อยละ 50 หรือค่าความยากง่าย 0.50 แต่ต้องสร้างแบบทดสอบด้วยความชำนาญอย่างยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การแปลความค่าความยากง่าย แทนด้วย P ซึ่งจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 – 1.00 โดยค่าที่ได้จะอ่านความหมายได้ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงการแปลค่าความยากง่าย

P	ระดับ	การตัดสินใจ
0.00 – 0.19	ยากมาก	ควรปรับปรุง
0.20 – 0.39	ค่อนข้างยาก	เหมาะสม
0.40 – 0.59	ปานกลาง	เหมาะสม
0.60 – 0.80	ค่อนข้างง่าย	เหมาะสม
0.81 – 1.00	ง่ายมาก	ควรปรับปรุง

- การคำนวณอำนาจจำแนก

บุญธรรม กิจปริดาปริสุทธิ, (2547 : 268) กล่าวว่า ค่าอำนาจจำแนก หมายถึง สัดส่วนผลต่างระหว่างจำนวนผู้ตอบในกลุ่มที่ได้คะแนนมากที่สุดที่ได้คะแนนน้อย ซึ่งแสดงถึงความสามารถของข้อคำถามที่จำแนกหรือแบ่งความแตกต่างระหว่างคนเก่งกับอ่อนหรือคนที่รู้จักกับคนที่ไม่รู้จักออกจากกันได้

แบบทดสอบที่เหมาะสมต้องจำแนกได้ สามารถแบ่งผู้สอบออกตามระดับความสามารถเก่งอ่อนได้ โดยคนเก่งจะตอบถูก ส่วนคนอ่อนจะตอบผิด ข้อที่ทุกคนตอบถูกหมดหรือตอบผิดหมดไม่สามารถจำแนกได้ว่าใครเก่ง ใครอ่อน ส่วนข้อที่ทั้งคนเก่งและคนอ่อนตอบถูกหรือผิดพอกัน สรุปได้ว่าจำแนกไม่ได้

ข้อคำถามที่สามารถจำแนกได้นั้นจำมีจำนวนคนเก่งตอบถูกมากกว่าคนอ่อน ข้อใดที่มีจำนวนคนอ่อนตอบถูกมากกว่าคนเก่งเรียกได้ว่าจำแนกกลับ

- การคำนวณค่าอำนาจจำแนก

การคำนวณค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือวิจัยมีหลายวิธี เช่น การหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรสัดส่วนระหว่างสัดส่วนของกลุ่มที่เก่งกับกลุ่มอ่อนอย่างชัดเจน (Item Discrimination Power) การหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบพอยท์-ไบซีเรียล การหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ค่าจากสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล วิธีการแจกแจงแบบที ซึ่งจะยกตัวอย่างการคำนวณค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรสัดส่วนระหว่างสัดส่วนของกลุ่มที่เก่งกับกลุ่มอ่อนอย่างชัดเจน ซึ่งมีสูตรรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตรค่าอำนาจจำแนก

$$R = \frac{H - L}{n/2} \quad (2.3)$$

R = อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (Item Discrimination Power)

H = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง (High) หรือกลุ่มเก่ง หรือ UP (UPPER)

L = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ (Low) หรือกลุ่มอ่อน หรือ LO (LOWER)

n = จำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ (ปกติมีจำนวนเท่ากัน)

● หลักเกณฑ์พิจารณาค่าอำนาจจำแนก

สิน พันธุ์พินิจ, (2547 : 195) กล่าวว่า การพิจารณาค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือวิจัยมีเกณฑ์ตามวิธีการคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกแต่ละวิธี คือ

- ค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง +1.00
- ค่าอำนาจจำแนกใกล้กับ 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบมีอำนาจการจำแนกมาก สามารถแยกคนเก่งและไม่เก่งออกจากกันได้จริง คนเก่งจะตอบแบบทดสอบข้อนั้นถูก แต่คนที่ไม่เก่งส่วนใหญ่ตอบแบบทดสอบข้อเหล่านั้นผิด แบบทดสอบข้อนั้นจัดได้ว่าเป็นแบบทดสอบเหมาะสมสามารถนำไปใช้วัดผลต่อไปได้
- ค่าอำนาจจำแนกที่ติดลบแสดงว่ามีอำนาจจำแนกกลับกัน คือ คนที่ไม่เก่งตอบแบบทดสอบขาดถูก แต่คนเก่งส่วนใหญ่ตอบแบบทดสอบเหล่านั้นผิด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่ามีผู้สอบจากกลุ่มอ่อนเลือกตัวนั้นมากกว่าผู้สอบจากกลุ่มเก่งไม่ควรใช้แบบทดสอบนี้ไปใช้สอบวัดต่อไปหรือถ้าจะใช้ก็ควรมีการปรับปรุงเสียก่อน
- ค่าอำนาจจำแนกเป็นศูนย์แสดงว่าตัวเลือกดังกล่าวไม่มีอำนาจจำแนกคนเก่งและคนไม่เก่งออกจากกัน กล่าวคือ จำนวนผู้สอบในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนเลือกตอบตัวเลือกเดียวกันจำนวนเท่ากัน ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้
- ค่าอำนาจจำแนกที่สามารถแยกคนเก่งและคนไม่เก่งออกจากกันได้หรือเป็นข้อคำถามเหมาะสมควรมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.02 ขึ้นไปจนถึง +1.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การแปลความค่าอำนาจจำแนกแทนด้วย R ซึ่งจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 โดยค่าที่ได้จะอ่านความหมายได้ดังตารางข้างล่าง

ตารางที่ 2.2 แสดงการแปลความค่าอำนาจจำแนก

R	ระดับการจำแนก	การตัดสินใจ
น้อยกว่า 0.00	ติดลบหรือจำแนกกลับ (คนเก่งตอบถูกน้อยกว่าคนอ่อน)	ควรตัดทิ้ง หรือแก้ไข
0.00 – 0.19	จำแนกไม่ได้หรือจำแนกได้น้อย(คนเก่งคนอ่อนตอบถูกใกล้เคียงกัน)	ควรแก้ไข
0.20 – 0.39	จำแนกได้ปานกลาง	เก็บเข้าคลัง
0.40 – 0.59	จำแนกได้ดี	เก็บเข้าคลัง
0.60 – 1.00	จำแนกได้ดีมาก	เก็บเข้าคลัง

ตัวอย่าง การแปลความหมายค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบดังตารางข้างล่าง

ตารางที่ 2.3 แสดงตัวอย่างการแปลความหมายค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ข้อ	P	R	ประเมินคุณภาพแบบทดสอบจากค่า P และ R	เหตุผล
1	0.12	0.36	ควรปรับปรุง	ยากเกินไป
2	0.95	0.12	ควรปรับปรุง	ง่ายเกินไปและจำแนกได้น้อย
3	0.72	-	ควรปรับปรุง	จำแนกกลับ
		0.45		
4	0.36	0.68	เป็นแบบทดสอบเหมาะสม	ยากง่ายพอเหมาะและจำแนกดี
5	0.54	0.92	เป็นแบบทดสอบเหมาะสม	ยากง่ายพอเหมาะและจำแนกดีมาก
6	0.48	-	ควรปรับปรุง	จำแนกกลับ
		0.04		
7	0.03	0.33	ควรปรับปรุง	ยากเกินไป
8	0.70	0.46	เป็นแบบทดสอบเหมาะสม	ยากง่ายพอเหมาะและจำแนกได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางข้างบนจะเห็นได้ว่าเมื่อพิจารณาค่า P และ R ร่วมกันแล้วมีแบบทดสอบเหมาะสม 4 ข้อ คือข้อ 4, 5 และ 8 เนื่องจากค่า P และ R อยู่ในเกณฑ์แบบทดสอบเหมาะสม (P มีค่าระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ค่า R มีค่าระหว่าง 0.20 ถึง 1.00) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ไม่ยากเกินไปและไม่ง่ายเกินไปและจำแนกได้

● **ขั้นตอนการวิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อ**

โครงการนี้วิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อเลือกใช้เทคนิค 27% เพราะโครงการนี้เป็นการวิเคราะห์แบบทดสอบที่มีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว และถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ผิดได้ 0 คะแนน และเทคนิคนี้ใช้กับแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ และจำนวนตัวเลือกต้องเท่ากันทุกข้อ และจำนวนผู้สอบประมาณ 30 คนขึ้นไปซึ่งข้อจำกัดเหล่านี้ตรงกับหลักการของเทคนิค 27%

- นำคะแนนที่ได้ในการสอบแต่ละครั้งมาเรียงลำดับตามคะแนนจากสูงไปหาต่ำ
- ทำการคำนวณค่า 27% ของจำนวนผู้สอบทั้งหมดเป็นเท่าไร
- คัดเอาคะแนนสูงสุดลดลงมาเป็นจำนวน 27% ของจำนวนผู้สอบทั้งหมด เรียกกลุ่มนี้ว่า “กลุ่มสูง”
- คัดเอาคะแนนต่ำสุดขึ้นไปเป็นจำนวน 27% ของจำนวนผู้สอบทั้งหมด เรียกกลุ่มนี้ว่า “กลุ่มต่ำ” (สำหรับกลุ่มกลางไม่ต้องนำมาใช้วิเคราะห์)
- แจกแจงคำตอบไว้ 2 ชุด สำหรับแจกแจงคำตอบของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แต่ละชุดนั้นจะมีจำนวนข้อเท่ากับจำนวนแบบทดสอบที่จะวิเคราะห์และจำนวนคนเท่ากับจำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ
- แจกแจงคำตอบของผู้สอบแต่ละคนในกลุ่มสูงเป็นรายชื่อลงในตารางของกลุ่มสูงจนครบทุกคน
- แจกแจงคำตอบของกลุ่มต่ำในตารางของกลุ่มต่ำเช่นเดียวกันกับกลุ่มสูง
- รวมความถี่ของแต่ละข้อตัวเลือก (เช่น ก. ข. ค. ง.) ซึ่งเมื่อรวบรวมความถี่ทุกช่องในแต่ละข้อแล้วต้องเท่ากับจำนวนคนในกลุ่มนั้นพอดี
- หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก
- แปลความหมายค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก พร้อมทั้งประเมินคุณภาพของข้อคำถามเป็นรายข้อดังได้เคยกล่าวไว้แล้วข้างต้น เพื่อที่ผู้ทำนำไปใช้ต่อไปจะได้เลือกใช้ได้ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การปรับปรุงแบบทดสอบโดยพิจารณาค่า P และ R

ตั้งได้กล่าวมาแล้วว่าแบบทดสอบเหมาะสมไม่ควรยากเกินไป หรือง่ายเกินไป ค่า P ควรอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ส่วนค่า R ควรอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 1.00 ซึ่งหมายถึงแบบทดสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ แบบทดสอบที่ไม่อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมควรได้รับการปรับปรุงก่อนนำไปใช้สอบต่อไป การปรับปรุงข้อสอบควรพิจารณาค่า P และ R ของตัวเลือกตัวถูกเป็นแนวทางในการปรับปรุงดัง ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์หาค่า P และ R ของตัวถูก ดังต่อไปนี้

ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์หาค่า P และ R ของตัวถูก

ตารางที่ 2.4 แสดงตัวอย่างผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของตัวถูก

ข้อ	P	R	ความหมาย ค่า P	ความหมาย ค่า R	ประเมินคุณภาพ แบบทดสอบ	แนวทางการปรับปรุง
1	0.64	0.39	ค่อนข้างง่าย	จำแนกได้	เป็นแบบทดสอบ เหมาะสม	ไม่ต้องปรับปรุง
2	0.69	- 0.26	ค่อนข้างง่าย	จำแนกกลับ	เป็นแบบทดสอบที่ ไม่ดี	ทำให้คนเก่งตอบถูก มากกว่าคนอ่อน
3	0.68	0.47	ค่อนข้างง่าย	จำแนกได้	เป็นแบบทดสอบ เหมาะสม	ไม่ต้องปรับปรุง
4	0.86	0.49	ง่ายมาก	จำแนกได้	เป็นแบบทดสอบที่ ไม่ดี	ทำให้ยากขึ้น
5	0.35	0.08	ค่อนข้างยาก	จำแนกไม่ได้	เป็นแบบทดสอบที่ ไม่ดี	ทำให้คนเก่งตอบถูก มากกว่าคนอ่อน
6	0.12	0.25	ยากมาก	จำแนกได้	เป็นแบบทดสอบที่ ไม่ดี	ทำให้ง่ายขึ้น
7	0.42	0.31	ยากง่ายปาน กลาง	จำแนกได้	เป็นแบบทดสอบ เหมาะสม	ไม่ต้องปรับปรุง
8	0.04	0.11	ยากมาก	จำแนกไม่ได้	เป็นแบบทดสอบที่ ไม่ดี	ทำให้ง่ายขึ้นและทำให้ คนเก่งตอบถูกมากกว่า คนอ่อน

จากตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อ 1 ถึงข้อ 8 จะเห็นได้ว่ามีแบบทดสอบที่เหมาะสมที่
ไม่ต้องปรับปรุงสามารถนำไปใช้ได้อยู่ 3 ข้อ คือ ข้อ 1, 3 และ 7 นอกนั้นต้องปรับปรุงทั้งสิ้น ในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับปรุงมีหลักง่าย ๆ คือ ถ้าแบบทดสอบยากก็ปรับปรุงให้ง่ายขึ้น ดังเช่นข้อ 6 และข้อ 8 ถ้าแบบทดสอบง่ายไปก็ปรับปรุงให้ยากขึ้น ดังเช่นข้อ 4 ถ้าจำแนกไม่ได้เช่นข้อ 5 และข้อ 8 หรือจำแนกกลับเช่นข้อ 2 ก็ควรปรับปรุงให้คนเก่งตอบถูกมากกว่าคนอ่อน ซึ่งอาจใช้วิธีปรับปรุงด้านภาษาหรือปรับปรุงตัวลวงให้สามารถลวงคนอ่อนได้

สำหรับข้อที่จำแนกกลับอาจเป็นเพราะคนเก่งคิดมาก ไปจึงตอบผิดก็ได้ จึงควรพิจารณาด้านภาษาว่าเขียนคลุมเครือหรือไม่ อย่างไรก็ตามการพิจารณาตัวลวงจะช่วยให้ปรับปรุงแบบทดสอบได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะการปรับปรุงความยากง่ายของแบบทดสอบ

2.5.3.2 ค่าสถิติที่เกี่ยวกับลักษณะของแบบทดสอบทั้งหมด

• การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

เป็นการทดสอบความเชื่อถือได้ของเครื่องมือวิจัยว่าเครื่องมือวิจัยที่เราสร้างขึ้นนั้นมีความคงเส้นคงวา ความคงที่แน่นอน ความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ตัวอย่าง เช่นถ้าเรานำแบบทดสอบไปทดสอบนักศึกษาคนหนึ่งได้คะแนน 27 จาก 30 คะแนน ในสัปดาห์ต่อมาก็นำแบบทดสอบฉบับเดิมนั้นไปทดสอบนักศึกษาคนเดิมอีกและได้ 27 คะแนนเท่าครั้งที่ 1 แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนี้น่าเชื่อถือได้และมีคุณภาพดี การทดสอบความเชื่อถือได้ของเครื่องมือวิจัยมีหลายวิธี วิธีการทดสอบซ้ำ (นำเครื่องมือวิจัยฉบับเดียวกันไปให้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกันทดสอบ 2 ครั้ง แล้วคำนวณหาค่าความน่าเชื่อถือได้) วิธีการทดสอบคู่ขนาน (ใช้เครื่องมือวิจัยที่มีลักษณะเหมือนกัน 2 ชุดไปทดสอบกับผู้รับการทดสอบกลุ่มเดียวกัน แล้วคำนวณหาค่าความเชื่อถือได้) การหาค่าความเชื่อมั่นที่กล่าวมาทั้งหมด 2 วิธีนั้น เป็นการหาค่าความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากสอบ 2 ครั้ง กล่าวคือ ผู้เข้าสอบกลุ่มเดียวกันต้องได้รับการทดสอบ 2 ครั้ง

• วิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson method)

การทดสอบเครื่องมือวิจัยโดยวิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน เป็นการหาค่าความเชื่อถือได้โดยใช้เครื่องมือวิจัย 1 ชุดทดสอบกับกลุ่มทดสอบเพียงครั้งเดียว ซึ่งแตกต่างจากวิธีอื่น ๆ แล้วคำนวณหาค่าความน่าเชื่อถือได้ การทดสอบแบบนี้จะวัดความสอดคล้องภายในเครื่องมือวิจัย จึงไม่จำเป็นต้องทดสอบซ้ำหรือทำเป็นคู่ขนาน การตรวจให้คะแนนแต่ละข้อจะมี 2 ทิศทาง คือ ถูกหรือผิด ใช่หรือไม่ใช่ ข้อที่ตอบถูกจะได้ 1 คะแนน ส่วนข้อที่ตอบผิดจะได้ 0 คะแนน

ขั้นตอนของการหาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีคูเดอร์-ริชาร์ดสัน นั้นมีดังต่อไปนี้

- สร้างแบบทดสอบ แล้วนำไปทดสอบกับผู้เข้าสอบเพียงครั้งเดียว
- ตรวจให้คะแนน
- คำนวณค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 หรือสูตรที่ 21 โดยจะทำการแสดงตัวอย่างการคำนวณ สูตรที่ 21 (สิน พันธุพิณิจ, 2547 : 188)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตร KR-21

$$r_{tt} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\bar{X}(k-\bar{X})}{k S_p^2} \right) \quad (2.4)$$

เมื่อ r_{tt} = ค่าความเชื่อมั่น

k = จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งหมด

\bar{X} = คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบ

S_p^2 = คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ

ตัวอย่าง การคำนวณค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรคูเคอร์-ริชาร์ดสัน สูตรที่ 21

ตารางที่ 2.5 แสดงการคำนวณค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรคูเคอร์-ริชาร์ดสัน สูตรที่ 21

คำถาม 5 ข้อ ($k=5$)

ผู้ตอบ 6 คน ($n=6$)	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	คะแนนรวม
คนที่ 1	1	1	1	1	1	5
คนที่ 2	1	1	1	1	1	5
คนที่ 3	1	1	1	1	1	5
คนที่ 4	0	0	0	0	0	0
คนที่ 5	1	1	1	1	1	5
คนที่ 6	0	0	0	0	0	0
ตอบถูก	4	4	4	4	4	$\sum x = 20$
ตอบผิด	2	2	2	2	2	$\sum x^2 = 100$

$$S_p^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n^2} = \frac{6 \times 100 - (20)^2}{6^2} = 5.55 \quad (2.5)$$

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} = \frac{20}{6} = 3.33 \quad (2.6)$$

$$\text{จะได้ KR-21} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\bar{X}(k-\bar{X})}{k S_p^2} \right) = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{3.33(5-3.33)}{5 \times 5.55} \right) = 1$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม คำนวณโดยสูตรคูเรอร์-ริชาร์ดสันสูตรที่ 21 ได้เท่ากับ 1

- **ขั้นสรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น** (สุพัฒน์ สุขมลสันต์, 2538 : 33)

เมื่อเลือกแบบทดสอบได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้วจำนวนหนึ่ง ถ้าต้องตัดแบบทดสอบที่มีลักษณะไม่เหมาะสมออกไปจำนวนมาก เราควรส่งข้อมูลให้คอมพิวเตอร์ คำนวณหาค่าสรุปทางสถิติทั่วไปและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่เลือกไว้ให้อีกครั้งหนึ่ง เพราะค่าต่าง ๆ เหล่านี้จะเปลี่ยนแปลงไป ค่าความเชื่อมั่น ถ้าแบบทดสอบเป็นแบบอิงกลุ่มเหมาะสมแล้วความเชื่อมั่นควรมีค่ามากกว่า 0.75 ขึ้นไป โดยแบบทดสอบชุดใดก็ตามที่ความเชื่อมั่นมีค่าต่ำกว่านี้ แบบทดสอบชุดนั้นจะขาดความน่าเชื่อถือ หรือมีคุณภาพต่ำนั่นเอง ดังนั้นผู้วิเคราะห์แบบทดสอบควรทราบว่า มีปัจจัยอะไรบ้างที่มีผลต่อความเชื่อมั่น เพื่อจะได้แก้ไขให้แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้น

2.6 ภาษาจำลองแบบยูเอ็มแอล (UML: Unified Modeling Language)

ภาษาจำลองแบบยูเอ็มแอล คือ ภาษาเพื่อการวิเคราะห์และออกแบบ โดยส่วนประกอบของภาษาจะประกอบไปด้วยไคอะแกรมหลายชนิดด้วยกัน รูปแบบของภาษาจำลองแบบยูเอ็มแอลจะมีสัญลักษณ์ที่นำไปใช้ใน โมเดลต่าง ๆ ภาษาจำลองแบบยูเอ็มแอลจะมีข้อกำหนดและกฎระเบียบต่างๆ ในการเขียนโปรแกรม โดยกฎระเบียบต่างๆ จะมีความหมายต่อการเขียนโปรแกรม ดังนั้นการเขียนโปรแกรมจึงต้องทราบความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการตีความหมายของการวิเคราะห์และออกแบบระบบก่อนนำไปพัฒนาระบบงานจริง

ภาษาจำลองแบบยูเอ็มแอล ซึ่งจะทำหน้าที่ในการแสดงโครงสร้าง การทำงานของซอฟต์แวร์ให้ออกมาใน โมเดล(Model) ที่สามารถมองเห็นได้ โดยการสื่อให้ออกมาในรูปของไคอะแกรมรูปภาพ ด้วยวิธีการแบบนี้จะทำให้การวิเคราะห์และออกแบบระบบ, การพัฒนาระบบ และการเขียนโปรแกรมมีความสอดคล้องเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

ภาษาจำลองแบบยูเอ็มแอล ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างกว้างขวาง และทำให้งานมีคุณภาพกล่าวคือ

- ช่วยลดระยะเวลาในการพัฒนาระบบงาน
- ช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงาน
- ช่วยเพิ่มคุณภาพระบบงาน
- รองรับระบบงานเดิม
- ช่วยในการสื่อสารระหว่างทีมพัฒนาระบบงาน

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบคลังแบบทดสอบและวิเคราะห์แบบทดสอบจะใช้ไคอะแกรมในการแสดงภาพที่เกิดจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram)

การเขียนยูสเคสไดอะแกรมเป็นแผนภาพแสดงกิจกรรมที่มีในระบบงาน เพื่อจำลองภาพโดยรวมของระบบย่อย โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้และระบบสารสนเทศ ช่วยให้ผู้พัฒนาระบบสามารถแยกแยะได้ว่ามีกิจกรรมอะไรบ้างเกิดขึ้นในการพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นไดอะแกรมที่มีความสามารถที่อธิบายสิ่งต่างๆและความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น ด้วยรูปภาพที่ไม่ซับซ้อนเข้าใจง่าย

2.6.2 ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีควেনซ์ไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมซึ่งแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ (Object) ตามลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่กำหนด โดยแสดงถึงลำดับการส่งข่าวสาร โดยข่าวสารที่เกิดขึ้นระหว่างคลาส (Class) จะสามารถนำไปสู่การสร้างเมทอด (Method) ในคลาสที่เกี่ยวข้องได้

วัตถุประสงค์ของซีควেনซ์ไดอะแกรมที่ใช้ในการแสดงและอธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมดในทุกยูสเคสของระบบ

2.6.3 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

แอกทิวิตีไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมแสดงลำดับกิจกรรมของการทำงานสามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้นได้ แอกทิวิตีไดอะแกรม จะแสดงขั้นตอนการทำงานในการปฏิบัติการ โดยประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และผลจากการทำงานในขั้นตอนต่างๆ

2.6.4 คลาสไดอะแกรม(Class Diagram)

คลาสไดอะแกรมประกอบด้วยคลาสและความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่าง คลาสในแง่ต่างๆ เช่น ความขึ้นอยู่กับกัน (Dependency), การสืบทอดคุณสมบัติ (Generalization), ความสัมพันธ์ระหว่าง Object (Association) เป็นต้น คลาสไดอะแกรม ยังสามารถนำการแสดงรายละเอียดภายในคลาส แต่ละ คลาส ได้ว่ามีเมทอด (Method) อะไรบ้างฟิลด์ (Field) และแอตทริบิว (Attribute) เป็นอย่างไร

2.7 เจเอสพี(JSP ; Java Server Page)

เจเอสพี (JSP) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ “สคริปต์” ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server Side Script) และส่งผลลัพธ์กลับมายังเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เป็นภาษาเซชทีเอ็มแอล (HTML) เวลาพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สามารถเขียนแท็ก (tag) คำสั่งของ เจเอสพีแทรกลงไป ในบริเวณที่ต้องการภายในไฟล์เอกสารเซชทีเอ็มแอลได้ทันที โดยการเขียนแท็กเปิด แล้วตามด้วยซอร์ซโค้ด (Source code) เจเอสพี และปิดท้ายด้วยแท็กปิด ในลักษณะเดียวกับสคริปต์เอเอสพี (ASP) และพีเอชพี (PHP)

การเขียนสคริปต์เจเอสพีจะใช้ภาษาจาวา (Java) เป็นหลัก ซึ่งเป็นภาษาที่ได้รับความนิยมมากอย่างหนึ่ง เนื่องจากเป็นลักษณะของภาษาเชิงวัตถุที่มีเทคนิคช่วยให้การเขียนโปรแกรมได้ง่ายขึ้น มี

ความสามารถในการนำส่วนประกอบหรือคอมโพเนนต์ (Component) ต่างๆ กลับมาใช้งานได้อีก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.1 ข้อดีของเจเอสพี การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยเจเอสพี มีข้อดีต่าง ๆ มากมายดังนี้

2.7.1.1 ทำงานโดยยึดติดแพลตฟอร์ม (Platform) ใด ๆ

เจเอสพีได้สืบทอดคุณสมบัติเด่นของจาวาคือ การทำงานโดยไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์มหรือระบบปฏิบัติการใดใด ไม่ว่าจะเป็นระบบ วินโดว์ (Windows), ลินุกซ์ (Linux), ยูนิก (UNIX), แมคโอเอส (Mac OS) ฯลฯ ดังนั้นเมื่อพัฒนาเว็บด้วยเจเอสพีในแพลตฟอร์มหนึ่งสามารถย้ายไปใช้งานกับแพลตฟอร์มอื่น ๆ ได้ไม่ยาก

2.7.1.2 ใช้งานจาวาเอพีไอ (Java API) ได้หลากหลาย

เจเอสพีสามารถเรียกใช้งานจาวาเอพีไอได้หลากหลาย ซึ่งจาวาเอพีไอก็คือกลุ่มของคลาสที่ช่วยอำนวยความสะดวกในหารใช้งานต่าง ๆ เช่น การจัดการเกี่ยวกับเครือข่ายเน็ตเวิร์ก (Network) การติดต่อฐานข้อมูล การจัดการทางด้านกราฟิก (Graphic) การรับส่งอีเมล การจัดการเกี่ยวกับอ็อบเจกต์ต่าง ๆ เป็นต้น

2.7.1.3 นำคอมโพเนนต์ (Component) กลับมาใช้ได้อีก ไม่ต้องเสียเวลาสร้างใหม่

สามารถนำจาวาบีน (JavaBean) มาใช้ร่วมกับสคริปต์เจเอสพีเพราะจาวาบีน เป็นคอมโพเนนต์ที่เขียนขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับทำงานหรือทำหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่ง และสามารถนำกลับมาใช้งานได้เสมอ ดังนั้นจึงไม่ต้องเสียเวลาเขียนสคริปต์เจเอสพีทำงานนั้นทุกครั้ง การพัฒนาเว็บไซต์จึงเสร็จเร็วขึ้น

2.7.1.4 มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน

ในการเขียนสคริปต์เจเอสพีสามารถกำหนดที่แก้ไขใหม่ขึ้นมาใช้งานให้เหมาะสมกับความต้องการได้ นอกจากนี้ภาษาที่ใช้เขียนสคริปต์ (Script) เจเอสพีไม่ได้จำกัดเฉพาะภาษาจาวาเท่านั้น ตามหลักการแล้วสามารถใช้ภาษาอื่น ๆ เขียนสคริปต์ได้รวมทั้งยังสามารถนำไปใช้งานร่วมกับเอกซ์เอ็มแอล (XML) ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

2.7.1.5 มีความปลอดภัย

เจเอสพีมีระบบจัดการข้อผิดพลาดต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระหว่างการเขียนสคริปต์ หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นเมื่อนาสคริปต์ เจเอสพีไปใช้งานจริงก็ตาม ล้วนสามารถตรวจสอบและรายงานข้อผิดพลาดได้ทันที

นอกจากนี้ยังระบบตรวจสอบความปลอดภัย ที่สามารถป้องกันการเขียนสคริปต์ที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากรต่างภายในเซิร์ฟเวอร์ (Server) รวมทั้งป้องกันการทำงานของสคริปต์ในระหว่างที่ผู้ชมเรียกดูและใช้บริการเว็บไซต์ที่พัฒนาด้วยเจเอสพี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 โครงสร้างและขั้นตอนการทำงานของเจเอสพี

สิ่งที่มีบทบาทสำคัญในการทำงานของเจเอสพีได้แก่ เจเอสพี คอนเทนเนอร์ (JSP Container) ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญอยู่ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) เพราะทำหน้าที่ควบคุมและประมวลผลไฟล์เจเอสพีที่มีการร้องขอเข้ามา และตอบสนองคำร้องขอนั้นกลับไปยังไคลเอนต์ (Client)

ขั้นตอนการประมวลผลไฟล์ JSP ทั้งหมด แบ่งเป็น 8 ขั้นตอน ดังนี้

2.7.2.1 ฟังไคลเอนต์ส่งคำร้องขอเอกสารเจเอสพีไปที่เซิร์ฟเวอร์

2.7.2.2 เว็บเซิร์ฟเวอร์ตรวจสอบคำร้องขอ พบว่าเป็นไฟล์เจเอสพีจึงส่งต่อไปให้แก่ เจเอสพีคอนเทนเนอร์

2.7.2.3 เจเอสพี คอนเทนเนอร์ตรวจสอบไฟล์เจเอสพีที่ร้องขอมานั้นเคยแปลงเป็นเซิร์ฟเล็ต (Servlet) และคอมไพล์เป็นไฟล์ .class แล้วหรือยัง โดยดูว่ามีไฟล์ .class อยู่หรือไม่ ถ้ายังไม่มีก็จะกระโดดข้ามไปทำงานตามขั้นตอน 2.7.2.5 ต่อ แต่ถ้ามีอยู่แล้วก็จะตรวจสอบอีกว่า หลังจากที่แปลงไฟล์เจเอสพีเป็นเซิร์ฟเล็ตและคอมไพล์เป็นไฟล์ .class ครั้งล่าสุดแล้ว ไฟล์ JSP มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือไม่ ถ้ามีการแก้ไข ก็จะกระโดดไปทำงานตามขั้นตอน 2.7.2.4 ต่อเช่นกัน แต่ถ้าไม่มีการแก้ไข แสดงว่าไฟล์ JSP นั้นยังคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องแปลงเป็น Servlet และคอมไพล์ใหม่ ก็ข้ามไปยังขั้นตอน 2.7.2.6 ได้เลย

2.7.2.4 เจเอสพีคอนเทนเนอร์แปลงไฟล์เจเอสพีเป็นพีเป็นจาวา เซิร์ฟเล็ต (Java Servlet)

2.7.2.5 เจเอสพี คอนเทนเนอร์คอมไพล์ไฟล์จาวา เซิร์ฟเล็ต เป็นไฟล์ .class

2.7.2.6 เจเอสพี คอนเทนเนอร์คอมไพล์ประมวลผลตามคำร้องขอนั้น

2.7.2.7 เจเอสพี คอนเทนเนอร์คอมไพล์ส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล ให้แก่เว็บเซิร์ฟเวอร์

2.7.2.8 เว็บเซิร์ฟเวอร์ส่งการผลลัพธ์นั้น ไปยังไคลเอนต์หรือเว็บเบราว์เซอร์อีกทอดหนึ่ง จากขั้นตอนการประมวลผลไฟล์เจเอสพีที่แจกแจงข้างต้น สามารถแบ่งออกได้ เป็น 2 ช่วงหลัก ๆ คือ ช่วงทรานสเลชัน (Translation) และช่วง เอกซ์ซีกิวชัน (Execution) โดยช่วง ทรานสเลชันได้แก่ ขั้นตอนข้อ 2.7.2.3 และขั้นตอนข้อ 2.7.2.4 ซึ่งเป็นการแปลงเอกสารเจเอสพี (ไฟล์ .jsp) ให้เป็นเซิร์ฟเล็ต (ไฟล์ .java) จากนั้นก็คอมไพล์ เซิร์ฟเล็ตให้เป็นไฟล์ .class ส่วนช่วง เอกซ์ซีกิวชันได้แก่ ขั้นตอน ข้อ 2.7.2.6 ซึ่งเป็นการนำเอาไฟล์ .class ที่ ได้จากการคอมไพล์มาประมวลผล หรือทำงานตามคำร้องขอจากไคลเอนต์นั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 ระบบฐานข้อมูล

2.8.1 ฐานข้อมูลคืออะไร

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วย รายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันที่จะนำมาใช้ในระบบต่าง ๆ ร่วมกัน ระบบฐานข้อมูล จึงนับว่าเป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลได้ในลักษณะต่าง ๆ ทั้งการเพิ่ม การแก้ไข การลบ ตลอดจนการเรียกดูข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการประยุกต์นำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้าช่วยในการจัดการข้อมูล

2.8.2 ประเภทของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลที่มีใช้กันในปัจจุบันมีด้วยกัน 4 ประเภท คือ ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Data model) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchy model) ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational model) และฐานข้อมูลแบบจำลองเชิงวัตถุ (Object oriented model) ฐานข้อมูลมีการนำเสนอต่อเนื่องมาเป็นระยะๆ ฐานข้อมูลที่ประสบความสำเร็จและมีผู้ใช้ในวงการธุรกิจเริ่มจากฐานข้อมูลแบบแรก คือ ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น ถัดมาคือฐานข้อมูลแบบเครือข่าย และฐานข้อมูลที่มีการใช้กันมากที่สุดในปัจจุบัน คือ ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ และปัจจุบันนี้มีฐานข้อมูลสมัยใหม่เกิดขึ้นคือฐานข้อมูลแบบออบเจกต์นั่นคือฐานข้อมูลนั้นมีการนำเสนอข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่แตกต่างกันไป

2.8.2.1 ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Data Model)

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบคลังแบบทดสอบและวิเคราะห์แบบทดสอบใช้ฐานข้อมูลแบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ โครงสร้างข้อมูล (Data Structure) การควบคุมความถูกต้องให้กับข้อมูล (Data Integrity) และการจัดการกับข้อมูล (Data Manipulation)

- โครงสร้างข้อมูล (Data Structure)

โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์เป็นการนำเสนอข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในรูปรีเลชัน (Relation) รีเลชันจะถูกเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าตาราง (Table) โครงสร้างของรีเลชันประกอบด้วย

- แถว (Row) ของข้อมูลแถวข้อมูล 1 แถว หมายถึงข้อมูล 1 รายการ ซึ่งแต่ละแถวของรีเลชัน เรียกว่า “ทูเพิล (Tuple)” ทูเพิล คือ แถวข้อมูลในตาราง โดยแต่ละแถวของข้อมูลจะประกอบไปด้วยหลายแอททริบิวต์ (Attribute) หรือฟิลด์ (Field) ของข้อมูล จำนวนแถวข้อมูลทั้งหมดในตารางเราเรียกว่าคาร์ดินาลิตี (Cardinality) และจำนวนแอททริบิวต์ทั้งหมดในตารางเราเรียกว่า Degree

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คอลัมน์ (Column) สดมภ์แต่ละสดมภ์ของ รีเลชัน ได้แก่คุณลักษณะของ ข้อมูลในแต่ละแถวซึ่งเราเรียกว่า “แอททริบิวต์”
- คีย์หลัก (Primary key) คีย์หลัก เป็นแอททริบิวต์หรือกลุ่มของแอททริ บิวต์ที่บ่งบอกว่าข้อมูลจะต้อง ไม่ซ้ำกันในแต่ละแถวข้อมูลของตาราง
- การควบคุมความถูกต้องให้กับข้อมูล (Data Integrity)

ในฐานะข้อมูลแบบสัมพันธ์ มีกฎการควบคุมความถูกต้องของข้อมูลดังนี้

- แถว หมายถึงข้อมูลในแต่ละแถวหรือที่เรียกว่าแถว (Record) ข้อมูลไม่ ควรซ้ำกันเนื่องจาก รีเลชันในโครงสร้างข้อมูลแบบสัมพันธ์อยู่ในรูปแบบ ของ เซตทางคณิตศาสตร์ โดยภายในเซตจะต้องประกอบไปด้วยสมาชิกที่ ไม่ซ้ำกัน ดังนั้น รีเลชันใดๆ ต้องมีแอททริบิวต์ใดแอททริบิวต์หนึ่งที่ทำให้ แต่ละแถวใน รีเลชัน มีข้อมูลไม่ซ้ำกัน
- ทูเพิล ไม่มีลำดับจากบนลงล่าง เนื่องจากตัวรีเลชันในโครงสร้างข้อมูล แบบสัมพันธ์อยู่ในรูปแบบของเซตทางคณิตศาสตร์ โดยภายในเซตจะต้อง ประกอบไปด้วยสมาชิกที่ไม่มีลำดับ
- ค่าของแอททริบิวต์ ทุกค่าจะต้องมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันหรืออะตอมิกซิติ (Atomicity) เนื่องจาก โดเมน (Domain) มีเฉพาะค่าที่เป็นอะตอมิก (Atomic) เท่านั้นดังนั้นทุกแอททริบิวต์ในแต่ละตำแหน่งของทูเพิลในรีเลชัน จะมีค่าเพียงค่าเดียว จะไม่มีลักษณะของข้อมูลในรีเลชันที่แสดงพบว่าเป็นกลุ่มข้อมูลซ้ำ (Repeating Group: แถวที่มี ค่าของข้อมูลในบาง ฟิวด์ มากกว่า 1 ค่า) ในรีเลชันนั้นคือรีเลชัน ต้องผ่านขั้นตอนการเพิ่ม ประสิทธิภาพของข้อมูล (Normalization)
- กำหนดโดเมนหมายถึงขอบเขตของค่าของข้อมูลที่จะเป็นไปในแต่ละ แอททริบิวต์
- ค่าข้อมูล จะต้องเป็นข้อมูลชนิดเดียวกัน

2.8.3 การจัดการข้อมูล

ภาษาฐานข้อมูล (SQL; Structured Query Language) เป็นภาษาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมี ลักษณะคล้ายกับภาษาอังกฤษ ใช้ในการปฏิบัติงานและควบคุมฐานข้อมูล ในภาษาฐานข้อมูล

2.8.3.1 ภาษาสำหรับนิยามข้อมูล (DDL; Data Definition Language)

เป็นภาษาที่ใช้นิยาม โครงสร้างของฐานข้อมูล ทำหน้าที่แปลงประโยคคำสั่งภาษานิยามข้อมูลเพื่อกำหนดรายละเอียดของโครงสร้างและเก็บไว้ในสารบัญแฟ้มของระบบจัดการ ฐานข้อมูล นั่นคือผลจากการแปลงประโยคคำสั่งที่เขียนด้วยภาษานิยามข้อมูลจะทำให้ได้ตารางที่

เก็บข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างที่ได้จากการออกแบบฐานข้อมูลนั้นๆ ซึ่งเรียกว่า พจนานุกรมข้อมูล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Data Dictionary) ซึ่งเก็บรายละเอียดฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นมีชื่ออะไร มีโครงสร้างประกอบด้วยตารางชื่ออะไร แต่ละตารางประกอบด้วยฟิลด์ใดบ้าง ฟิลด์แต่ละฟิลด์มีชนิดข้อมูลเป็นอะไร มีความกว้างของข้อมูลเท่าใด และมีฟิลด์ใดบ้างเป็นคีย์ มีดัชนี (Index) ช่วยในการค้นหาข้อมูลหรือไม่ เป็นต้น

ตัวอย่างของภาษาสำหรับนิยามข้อมูล เช่น

- สร้างตาราง ใช้คำสั่ง เครเอทต์ (CREATE)
- ยกเลิกตาราง หรือยกเลิกดัชนี จะใช้คำสั่ง ดรอป (DROP)

2.8.3.2 ภาษาจัดการข้อมูล (DML; Data Manipulation Language)

เป็นภาษาใช้สำหรับจัดการข้อมูลภายในฐานข้อมูล ได้แก่การเรียกคืน เพิ่ม ลบ และปรับปรุงฐานข้อมูล ภาษาจัดการข้อมูล (DML) มี ประเภทหลักๆ คือเป็นภาษาที่ผู้ใช้งานกำหนดโครงสร้างหรือแบบแผนในการเก็บข้อมูล

ตัวอย่างของภาษาจัดการข้อมูล เช่น

- คำสั่งการเพิ่มข้อมูล คำสั่งการเพิ่มข้อมูลในตารางจะใช้คำสั่ง อินเสิร์จ (INSERT)
- คำสั่งปรับปรุงแถวข้อมูล คำสั่งการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตารางจะใช้คำสั่ง อัปเดต (UPDATE)
- คำสั่งการลบข้อมูลทั้งแถว คำสั่งการลบข้อมูลในตารางจะใช้คำสั่ง ดีลิต (DELETE)
- คำสั่งการเรียกคืนข้อมูล ใช้คำสั่ง เซเลกต์ (SELECT)

2.8.3.3 ภาษาที่ใช้ในการควบคุมข้อมูล (DCL; Data Control Language)

เป็นภาษาที่ใช้ในการควบคุมความถูกต้องของข้อมูล และควบคุมความปลอดภัยของข้อมูล ภาษาในส่วนนี้จะทำการป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ใช้หลายคนเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกัน โดยจะทำหน้าที่ควบคุมความถูกต้องของการใช้ข้อมูลและทำการลำดับการใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนและตรวจสอบสิทธิในการใช้ข้อมูลนั้นๆ

ตัวอย่างของภาษาภาษาที่ใช้ในการควบคุมข้อมูลเช่น

- คำสั่งแกรนท์ (GRANT) เป็นการกำหนดสิทธิมอบอำนาจให้สามารถเข้าถึงข้อมูล
- คำสั่งรีโวค (REVOKE) เป็นการเรียกสิทธิอำนาจคืนจากการกำหนดมอบสิทธิด้วยคำสั่งแกรนท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 ภาพรวมธุรกิจ (Business Overview)

3.1.1 ประวัติองค์กร

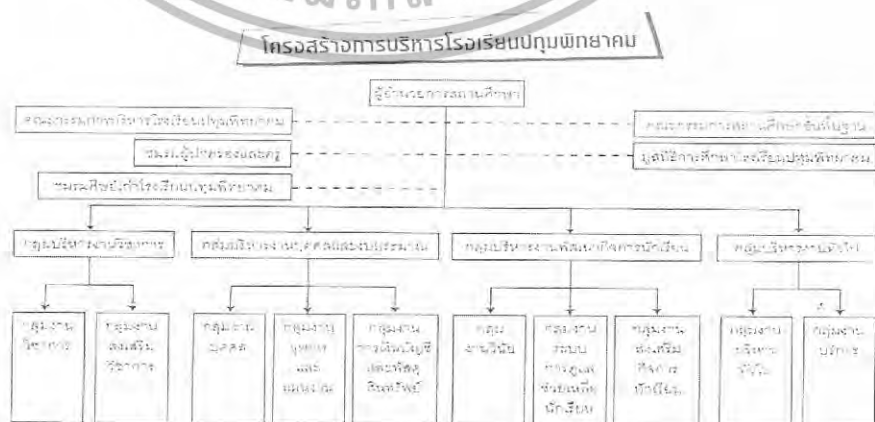
โรงเรียนปทุมพิทยาคม ตั้งอยู่เลขที่ 279 หมู่ 3 ถนนสมเด็จ ตำบลปทุม อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี โรงเรียนได้เปิดทำการสอนครั้งแรก เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2519 ประกอบด้วย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียนชาย - หญิง จำนวน 52 คน โดยมี ร.ต.ชัยทวี เฉลพล ตำแหน่ง อาจารย์ 1 โรงเรียนปทุมวิทยากร เป็นผู้รักษาการในตำแหน่งครูใหญ่ โรงเรียนปทุมพิทยาคม มีนายเปลียน ศิริรังสรรค์กุล ตำแหน่ง อาจารย์ 1 โรงเรียน บ้านผาแก้ว มาช่วยราชการ เป็นครูประจำชั้น ม.ศ. 1 แต่ยังไม่มีการเรียน จึงไปอาศัยเรียนที่โรงเรียนบ้านकुตลาด วันที่ 9 กรกฎาคม 2519

กรมสามัญศึกษา ได้โอนมีมติการขอจัดตั้งโรงเรียนปทุมพิทยาคม ซึ่งกำหนดให้เป็นวันสถาปนาโรงเรียน ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา ในภาคเรียนที่ 2 ปี พ.ศ. 2519 ก็ได้ย้าย มาเรียนที่โรงเรียนในปัจจุบัน หลังจากสร้างอาคารชั่วคราวเรียบร้อยแล้ว

ที่ตั้ง 279 ถ.สมเด็จ ต.ปทุม อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000

ปัจจุบันมีมีนักเรียนจำนวน 1154 คน แบ่งเป็น
สายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น นักเรียนชาย 402 คน นักเรียนหญิง 451 คน รวม 853 คน
สายชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนชาย 219 คน นักเรียนหญิง 442 คน รวม 661 คน
ครูและผู้บริหารจำนวน 102 คน และนักการภารโรง 12 คน

3.1.2 โครงสร้างการบริหารโรงเรียนปทุมพิทยาคม



รูปที่ 3.1 แสดงโครงสร้างการบริหาร โรงเรียนปทุมพิทยาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มบริหารงานวิชาการ ประกอบด้วย

งานทะเบียนและวัดผลการเรียน
งานระบบเครือข่ายเทคโนโลยี
สารสนเทศ
งานห้องสมุด
งานประกันคุณภาพการศึกษา
กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์
กลุ่มสาระคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระภาษาไทย
กลุ่มสาระสังคมศึกษา
กลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา
กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ
กลุ่มสาระศิลปะ
กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี-
สารสนเทศ

กลุ่มบริหารงานบุคคล/งบประมาณ ประกอบด้วย

งานแผนงาน

งานบริหารพัสดุและสินทรัพย์

งานการเงินและบัญชี

งานบุคลากร

กลุ่มบริหารงานกิจการนักเรียน ประกอบด้วย

งานคณะกรรมการนักเรียน

งานส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม

งานคณะสี

งานดนตรีพื้นเมืองโปงลาง

กลุ่มบริหารงานทั่วไป ประกอบด้วย

งานประชาสัมพันธ์

งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

งานอาคารสถานที่และยานพาหนะ

งานอนามัยโรงเรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบงาน (Feasibility Study)

การทำงานของระบบเดิม

ในระบบเดิม การเรียนการสอนมี การให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบย่อย การสอบกลางภาคหรือปลายภาคและโรงเรียนมีห้องสอนคอมพิวเตอร์ 2 ห้อง สำหรับให้นักเรียนเรียนวิชาคอมพิวเตอร์และศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม สำหรับการสอบอาจารย์จะออกแบบทดสอบและทำจำนวนแบบทดสอบให้พอดีกับจำนวนนักเรียนในวิชาของตน เช่น อาจารย์สอนวิชาสุขศึกษา ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4 ห้อง ซึ่งมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 130 คนต้องจัดทำแบบทดสอบทั้ง 130 ฉบับแยกใส่ซองโดย จัดแบบทดสอบแยกตามห้องใส่ซองปิดผนึกส่งห้องวิชาการตามเวลาที่ฝ่ายวิชาการตามกำหนดส่ง เมื่อฝ่ายวิชาการได้รับแบบทดสอบจะทำการบันทึกการรับแบบทดสอบไว้

นักเรียนจะทำแบบทดสอบ ณ เวลาและสถานที่ที่กำหนด โดยฝ่ายวิชาการจะจัดกรรมการส่งแบบทดสอบซึ่ง จะประกาศให้อาจารย์ทราบก่อนถึงวันสอบ อาจารย์จะทำหน้าที่ส่งแบบทดสอบไปส่งห้องที่มีการสอบซึ่งเป็นห้องที่ตัวเองเป็นกรรมการคุมสอบ จะนำแบบทดสอบที่ได้รับจากฝ่ายวิชาการ ติดตัวมาแจกให้นักเรียนแต่ละคนได้ไปทำ ในกรณีการสอบที่สำคัญจะมีการเช็คชื่อและตรวจผู้ที่เข้ามาสอบว่าเป็นตัวจริงหรือไม่ด้วย นักเรียนจะทำแบบทดสอบลงในสมุดคำตอบ

เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จจะส่งสมุดคำตอบในเวลาที่กำหนด ซึ่งจะถูกรวบรวมไปส่งให้อาจารย์ผู้สอนนำไปตรวจ เมื่อสิ้นเทอมอาจารย์จะเอาคะแนนสำหรับนักเรียนแต่ละคนทั้งหมดมารวมคะแนนลงในสมุดรายชื่อเพื่อตัดเกรดและจะนำสมุดรายชื่อส่งฝ่ายวิชาการ จากการทำงานในระบบเดิมอาจารย์ผู้สอนต้องออกแบบทดสอบจะต้องใช้เวลาออกแบบทดสอบนานเพราะต้องออกใหม่ทุกครั้ง และทาง โรงเรียน ได้มีการจัดอบรมการวิเคราะห์แบบทดสอบให้แก่อาจารย์ แต่มีการนำมาปฏิบัติใช้น้อยเนื่องจากมีความยุ่งยากและซับซ้อนในการวิเคราะห์ ดังนั้น เพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการออกแบบทดสอบและได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพมากขึ้น จึงจำเป็นต้องนำแบบทดสอบมาทำการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงและมีการจัดเก็บแบบทดสอบอย่างเป็นระบบ รวมทั้งมีการพัฒนาการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ สามารถเลือกใช้ได้อย่างรวดเร็วมีความเหมาะสม

3.2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

3.2.1.1 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคโนโลยี (Technical Feasibility) ที่มีภายในโรงเรียน ในที่นี้ได้แก่

- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ห้องสอนคอมพิวเตอร์

CPU Intel Pentium 4

Ram 128 mega byte

Floppy disk 1.44"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CD Rom

มีห้องคอมพิวเตอร์ 2 ห้องจำนวน 50 เครื่อง

- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ห้องพักอาจารย์แต่ละหมวด

CPU Intel Pentium 4

Ram 128 mega byte

Floppy disk 1.44"

CD-Writer

- เครื่องพิมพ์
- ระบบ Internet ซึ่งมีให้บริการอยู่แล้วในโรงเรียนและมีระบบ E-Learning
- ผู้ใช้ระบบมีพื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์พอสมควร สามารถใช้ web browser ทำให้เรียนรู้การเข้าใช้ระบบใหม่ได้อย่างไม่ยากนัก

3.2.1.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Feasibility) ของโรงเรียนปทุมพิทยาคม เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ทางโรงเรียนสามารถจ่ายเพื่อพัฒนาระบบคลังแบบทดสอบและวิเคราะห์แบบทดสอบ โดยทางโรงเรียนไม่มีงบประมาณสำหรับค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ แต่มีงบประมาณซื้ออุปกรณ์ในการติดตั้งระบบ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้เสนอเป็นผู้พัฒนาระบบให้แก่โรงเรียน

3.2.1.3 การศึกษาความเป็นไปได้ของสภาพแวดล้อมต่างๆ (Operational Feasibility) ไม่ว่าจะเป็นบุคลากร เจ้าหน้าที่ในส่วนต่างๆ รวมถึงอาจารย์ผู้สอน ขอนรับในระบบ โดยรับทราบถึงประโยชน์ของระบบคลังแบบทดสอบและวิเคราะห์แบบทดสอบ

3.3 ความสำคัญของปัญหา

3.3.1 แบบทดสอบไม่ได้คุณภาพเท่าที่ควร เนื่องจากไม่มีการวิเคราะห์แบบทดสอบ

3.3.2 การออกแบบทดสอบซ้ำเพราะต้องออกแบบทดสอบใหม่ทุกครั้งที่มีการออกแบบทดสอบ

3.3.3 ขาดการจัดเก็บแบบทดสอบอย่างเป็นระบบเนื่องจากไม่มีฐานข้อมูล จึงทำให้แบบทดสอบสูญหายได้ง่าย และการค้นหาแบบทดสอบเป็นไปอย่างลำบากใช้เวลานาน

3.3.4 ขาดแบบทดสอบเพื่อฝึกฝนทักษะเพิ่มเติมนอกจากการฝึกทักษะในชั้นเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

3.4.1 ยูสเคส

ยูสเคสไดอะแกรมของระบบคลังแบบทดสอบและการวิเคราะห์แบบทดสอบ มีการออกแบบเป็น 13 ยูสเคสดังนี้

- 3.4.1.1 ล็อกอิน
- 3.4.1.2 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- 3.4.1.3 จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- 3.4.1.4 จัดการข้อมูลวิชา
- 3.4.1.5 ทำแบบทดสอบ
- 3.4.1.6 จัดการแบบทดสอบ
- 3.4.1.7 วิเคราะห์แบบทดสอบ
- 3.4.1.8 ดูรายงานผลคะแนน
- 3.4.1.9 ตรวจสอบแบบทดสอบอัตโนมัติ
- 3.4.1.10 ลงทะเบียนวิชา
- 3.4.1.11 จัดการห้อง
- 3.4.1.12 ดูรายชื่อนักเรียนในวิชา
- 3.4.1.13 ออกรายงานแบบทดสอบ

3.4.2 แอคเตอร์ (Actor)

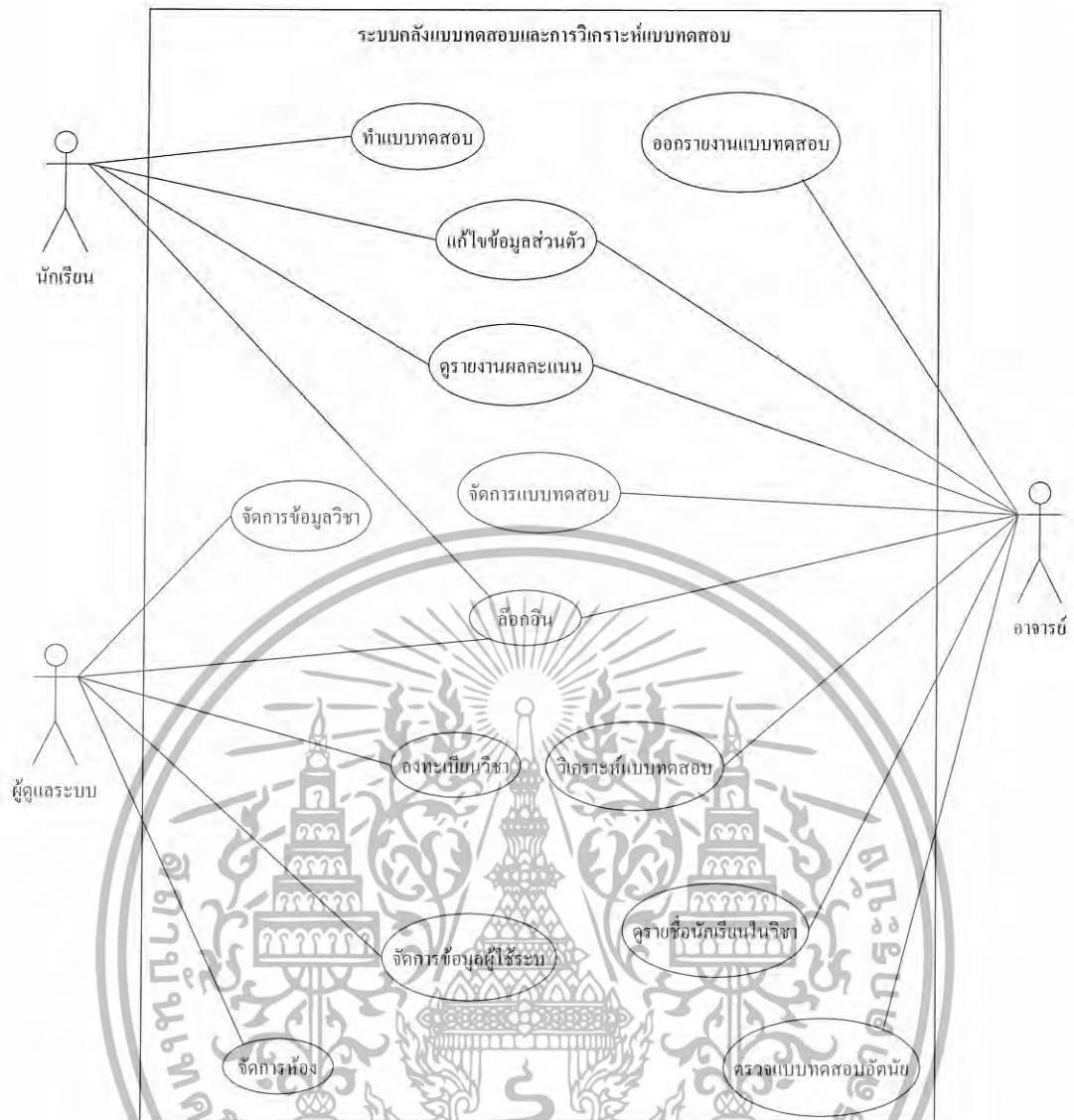
การวิเคราะห์ระบบคลังแบบทดสอบและวิเคราะห์แบบทดสอบ จากการศึกษาพบว่า แอคเตอร์ในระบบนี้ประกอบไปด้วย 3 แอคเตอร์ คือ นักเรียน อาจารย์ และผู้ดูแลระบบ บทบาทแต่ละแอคเตอร์มีดังนี้

3.4.2.1 แอคเตอร์ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่ในการแก้ไขข้อมูลในระบบ ทั้งข้อมูลวิชา อาจารย์ และนักเรียน จัดการห้องและดูแลการลงทะเบียน วิชาให้ อาจารย์และนักเรียน

3.4.2.2 แอคเตอร์อาจารย์ มีหน้าที่สร้างแบบทดสอบให้นักเรียนทำการทดสอบ แก้ไขแบบทดสอบ ลบแบบทดสอบ ดูรายงานผลการทำแบบทดสอบ ตรวจสอบแบบทดสอบอัตโนมัติ วิเคราะห์แบบทดสอบ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ดูรายชื่อนักเรียนในวิชา

3.4.2.3 แอคเตอร์นักเรียน มีหน้าที่เข้ามาทำแบบทดสอบ ดูรายงานผลการทำแบบทดสอบ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 แผนภาพยูสเคสของระบบคลังแบบทดสอบและการวิเคราะห์แบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยูสเคส ของระบบคลังแบบทดสอบและการวิเคราะห์แบบทดสอบประกอบด้วย 13 ยูสเคส แต่ละยูสเคสมีหลายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงคำอธิบายยูสเคส ล็อกอิน

Use case Name: ล็อกอิน	ID: 1	Implement Level: Medium
Primary Actor: อาจารย์ นักเรียนและ ผู้ดูแลระบบ	Use Case Type: Functional	
Basic Flow	<p>เมื่อผู้ใช้ต้องการเข้าสู่ระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะร้องขอให้ผู้ใช้ใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน 2. ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน 3. ผู้ใช้กดปุ่ม “ล็อกอิน” เพื่อยืนยันการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน 4. ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน 5. ผู้ใช้ เข้าสู่ระบบ 	
Sub Flow		
Alternative Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านผิด ถ้าเหตุการณ์ปกติแอกเตอร์ใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ผิด (จาก Basic Flow ข้อ 3) ระบบจะทำการแสดงข้อความว่าใส่ข้อมูลผิดพลาดแอกเตอร์จะทำการ กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง (ใน Basic Flow ข้อ 2) 2. ในกรณีข้อเกิดการสูญหายหรือจำไม่ได้ ผู้ดูแลระบบจะออกรหัสผ่านให้ใหม่ 	
Pre Condition	แอกเตอร์ต้องมีชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน ที่ได้จากผู้ดูแลระบบก่อน	
Post Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้ายูสเคสนี้ทำงานสำเร็จแอกเตอร์สามารถเข้าสู่ระบบคลังแบบทดสอบ และการวิเคราะห์แบบทดสอบได้ 2. ถ้าทำงานไม่สำเร็จสถานะระบบจะไม่เปลี่ยนแปลง 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แสดงคำอธิบายยูสเคส แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

Use case Name: แก้ไขข้อมูล ส่วนตัว	ID: 2	Implement Level: Medium
Primary Actor: อาจารย์และนักเรียน	Use Case Type: Functional	
Basic Flow	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่ออาจารย์หรือนักเรียนต้องการที่จะแก้ไขข้อมูลส่วนตัวในระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> ระบบจะไปค้นหาข้อมูลส่วนตัวจากฐานข้อมูล โดยผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลได้บางส่วนคือ <ul style="list-style-type: none"> - รหัสผ่าน - อีเมล ระบบทำการแสดงข้อมูลผู้ใช้ ผู้ใช้ทำการแก้ไขข้อมูล ผู้ใช้กดปุ่ม “บันทึก” ระบบแสดงข้อความให้ผู้ใช้ยืนยันการแก้ไข ผู้ใช้กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการแก้ไข ระบบทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ในฐานข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความยืนยันว่าข้อมูลผู้ใช้ถูกแก้ไขในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว 	
Alternative Flows	<ol style="list-style-type: none"> ยกเลิกการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว <p>ใน Basic flow ข้อ 6 ถ้าแอดเดอรัคกดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการแก้ไข ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลส่วนตัวให้แอดเดอรัคตรวจสอบอีกครั้ง</p>	
Pre Condition	<ol style="list-style-type: none"> ผู้ใช้งานผ่านการล็อกอินมาก่อน ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนนี้ 	
Post Condition	<ol style="list-style-type: none"> ถ้าการทำงานในยูสเคสนี้สำเร็จข้อมูลส่วนตัวที่ทำการแก้ไขจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล ถ้าไม่สำเร็จสถานะระบบจะไม่เปลี่ยนแปลง 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงคำอธิบายยูสเคส จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Use case Name: จัดการข้อมูลผู้ใช้ ระบบ	ID: 3	Implement Level: High
Primary Actor: ผู้ดูแลระบบ		Use Case Type: Functional
Basic Flow	<p>ยูสเคสจะเริ่มเมื่อผู้ดูแลระบบต้องการที่จะเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลผู้ใช้ในระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูหลักจัดการข้อมูลผู้ใช้ 2. ระบบจะร้องขอให้ผู้ดูแลระบบเลือกฟังก์ชันที่ผู้ดูแลระบบต้องการที่จะทำงาน 3. เมื่อผู้ดูแลระบบให้ข้อมูลแก่ระบบ หนึ่งใน Sub flow จะถูกทำงาน <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “เพิ่มผู้ใช้ระบบ” Sub flow ของการเพิ่มผู้ใช้จะทำงาน - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “แก้ไขผู้ใช้ระบบ” Sub flow ของการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้จะทำงาน - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “ลบผู้ใช้ระบบ” Sub flow ของการลบผู้ใช้จะทำงาน 	
Sub Flow	<p>S1. <u>เพิ่มผู้ใช้ระบบ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะร้องขอให้ ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลผู้ใช้ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อ - นามสกุล - ชื่อผู้ใช้ - รหัสผ่าน - อีเมล 2. ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลผู้ใช้ระบบ 3. ผู้ดูแลระบบระบบกดปุ่ม “บันทึก” 4. ระบบแสดงข้อความให้ผู้ดูแลระบบยืนยันการเพิ่มผู้ใช้ 5. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการเพิ่ม 6. ระบบบันทึกข้อมูลผู้ใช้ระบบลงในฐานข้อมูล 7. ระบบจะแสดงข้อความยืนยันว่าข้อมูลผู้ใช้ระบบถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Sub Flow	S2. แก้ไขผู้ใช้ระบบ
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะร้องขอให้ ผู้ดูแลระบบกรอกชื่อหรือนามสกุลหรือรหัสประจำตัวผู้ใช้ระบบที่ต้องการแก้ไข 2. ผู้ดูแลระบบกรอกชื่อหรือนามสกุลหรือรหัสประจำตัวผู้ใช้ที่ต้องการแก้ไข 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ค้นหา” ข้อมูลที่ผู้ใช้ที่เลือก 4. ระบบจะไปค้นหาข้อมูลผู้ใช้ระบบจากฐานข้อมูล 5. ระบบทำการแสดงข้อมูลผู้ใช้ระบบ ซึ่งแสดงรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อ - นามสกุล - ชื่อผู้ใช้ - รหัสผ่าน - อีเมล 6. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “แก้ไข” 7. ระบบดึงข้อมูลผู้ใช้และแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - รหัสประจำตัว - ชื่อผู้ใช้ - รหัสผ่าน - ชื่อ-นามสกุล - อีเมล - ชั้นมัธยมศึกษา - ห้อง <p>โดยข้อมูลจะแตกต่างกันแล้วแต่ประเภทผู้ใช้</p> 8. ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูล 9. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “บันทึก” 10. ระบบแสดงข้อความให้ผู้ดูแลระบบยืนยันการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ 11. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการแก้ไข 12. ระบบแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ในฐานข้อมูล 13. ระบบจะแสดงข้อความยืนยันว่าข้อมูลผู้ใช้ระบบถูกแก้ไขในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Sub Flow	<p><u>S3. ลบผู้ใช้ระบบ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะร้องขอให้ ผู้ดูแลระบบกรอกชื่อหรือนามสกุลหรือรหัสประจำตัวผู้ใช้ระบบที่ต้องการแก้ไข 2. ผู้ดูแลระบบกรอกชื่อหรือนามสกุลหรือรหัสประจำตัวผู้ใช้ที่ต้องการลบ 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ค้นหา” ข้อมูลที่ผู้ใช้ที่เลือก 4. ระบบจะไปค้นหาข้อมูลผู้ใช้ระบบจากฐานข้อมูล 5. ระบบทำการแสดงข้อมูลผู้ใช้ระบบ ซึ่งแสดงรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - รหัสประจำตัว - ชื่อผู้ใช้ - ชื่อ-นามสกุล - อีเมล 6. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ลบ” 7. ระบบแสดงข้อความให้ผู้ดูแลระบบยืนยันการลบผู้ใช้ 8. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการลบ 9. ระบบทำการลบข้อมูลของผู้ใช้ระบบออกจากฐานข้อมูล 10. ระบบจะแสดงข้อความยืนยันว่าข้อมูลของผู้ใช้ระบบถูกลบออกจากฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
Alternative Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ ใน Sub flow ของการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบใน Sub flow ข้อ 5 ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลผู้ใช้ให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบอีกครั้ง 2. ใน Sub flow ของการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบใน Sub flow ข้อ 1 ข้อมูลที่กรอกเข้ามาของผู้ใช้ทั้ง อาจารย์ นักเรียน และผู้ดูแลระบบ ข้อมูลที่กรอกเข้าจะต่างกันไปตามบทบาทของแอดเตอร์ 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ ใน Sub flow ของการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบใน Sub flow ข้อ 11 ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลผู้ใช้ให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบอีกครั้ง 4. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการลบผู้ใช้ระบบ ใน Sub flow ของการลบผู้ใช้ระบบใน Sub flow ข้อ 8 ระบบจะเริ่ม Sub flow ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Pre Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานผ่านการล็อกอินมาก่อน 2. ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนนี้
Post Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าการทำงานในยูสเคสนี้ทำงานสำเร็จข้อมูลผู้ใช้ระบบ จะถูกเพิ่มหรือแก้ไขเข้าสู่ระบบหรือถูกลบจากระบบ 2. ถ้าการทำงานในยูสเคสไม่สำเร็จสถานะระบบจะไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 3.4 แสดงคำอธิบายยูสเคส จัดการข้อมูลวิชา

Use case Name: จัดการข้อมูลวิชา	ID: 4	Implement Level: High
Primary Actor: ผู้ดูแลระบบ	Use Case Type: Functional	
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะร้องขอให้ผู้ดูแลระบบเลือกฟังก์ชันที่ผู้ดูแลระบบ ต้องการที่จะทำงาน 2. เมื่อผู้ดูแลระบบ ให้ข้อมูลแก่ระบบ หนึ่ง Sub flow จะถูกทำงาน <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “เพิ่มวิชา” Sub flow ของการเพิ่มวิชาจะถูกทำงาน - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “แก้ไขวิชา” Sub flow ของการแก้ไขวิชาจะถูกทำงาน - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “ลบวิชา” Sub flow ของการลบวิชาจะถูกทำงาน 	
Sub Flow	<p><u>S1. เพิ่มวิชา</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะร้องขอให้ ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลวิชาที่ต้องการเพิ่ม เช่น <ul style="list-style-type: none"> - รหัสวิชา - ชื่อวิชา - คำอธิบายวิชา - เทอมที่มีการเรียนในวิชานี้ - ลำดับชั้นมัธยมศึกษาที่เรียนวิชานี้ 2. ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลวิชาที่ต้องการเพิ่ม 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “บันทึก” 4. ระบบแสดงข้อความให้ผู้ดูแลระบบยืนยันการเพิ่มวิชา 5. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการเพิ่มวิชา 6. ข้อมูลของวิชาถูกบันทึกลงในฐานข้อมูล 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนสุรนารีสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาและเผยแพร่ความรู้เท่านั้น หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส จัดการข้อมูลวิชา

Sub Flow	<p>7. ระบบจะแสดงข้อความยืนยันว่าวิชาถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว</p> <p><u>S2. แก้ไขวิชา</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะร้องขอให้ ผู้ดูแลระบบกรอกรหัสวิชาหรือชื่อวิชา 2. ผู้ดูแลระบบกรอกรหัสวิชาหรือชื่อวิชา 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ค้นหา” ข้อมูลวิชาที่เลือก 4. ระบบจะไปค้นหาข้อมูลวิชาจากฐานข้อมูล 5. ระบบทำการแสดงข้อมูลวิชา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อวิชา - รหัสวิชา - เทอมที่มีการเรียนในวิชานั้น - ชั้นมัธยมศึกษาที่มีการเรียนในวิชานั้น 6. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “แก้ไข” 7. ระบบแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลวิชา ซึ่งแสดงรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อวิชา - รหัสวิชา - คำอธิบายวิชา - เทอมที่มีการเรียนในวิชานั้น - ชั้นมัธยมศึกษาที่มีการเรียนในวิชานั้น 8. ผู้ดูแลระบบจะทำการแก้ไขข้อมูลของวิชา 9. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “บันทึก” 10. ระบบแสดงข้อความให้ผู้ดูแลระบบยืนยันการแก้ไขข้อมูลวิชา 11. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันแก้ไขข้อมูลวิชา 12. ระบบทำการแก้ไขข้อมูลของวิชาในฐานข้อมูล 13. ระบบจะแสดงข้อความยืนยันว่าวิชาถูกแก้ไขในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว <p><u>S3. ลบวิชา</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะร้องขอให้ ผู้ดูแลระบบกรอกรหัสวิชาหรือชื่อวิชา 2. ผู้ดูแลระบบกรอกรหัสวิชาหรือชื่อวิชา 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ค้นหา” ข้อมูลวิชาที่เลือก
----------	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส จัดการข้อมูลวิชา

Sub Flow	<ol style="list-style-type: none"> 4. ระบบจะไปค้นหาข้อมูลวิชาจากฐานข้อมูล 5. ระบบทำการแสดงข้อมูลวิชา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อวิชา - รหัสวิชา - เทอมที่มีการเรียนในวิชานั้น - ชั้นมัธยมศึกษาที่มีการเรียนในวิชานั้น 6. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ลบ” 7. ระบบแสดงข้อความให้ผู้ดูแลระบบยืนยันการลบข้อมูลวิชา 8. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการลบข้อมูลวิชา 9. ระบบทำการลบข้อมูลของวิชาออกจากฐานข้อมูล 10. ระบบจะแสดงข้อความยืนยันว่าวิชาถูกลบออกจากฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
Alternative Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการเพิ่มวิชา ใน Sub flow ของการเพิ่มข้อมูลวิชา ใน Sub flow ข้อ 5 ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลวิชาให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบอีกครั้ง 2. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการแก้ไขข้อมูลวิชา ใน Sub flow ของการแก้ไขข้อมูลวิชา ใน Sub flow ข้อ 11 ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลวิชาให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบการแก้ไขอีกครั้ง 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการลบวิชา ใน Sub flow ของการลบวิชา ใน Sub flow ข้อ 8 ระบบจะเริ่ม Sub flow ใหม่
Pre Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานผ่านการล็อกอินมาก่อน 2. ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนนี้
Post Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าการทำงานในยูสเคสนี้ทำงานสำเร็จข้อมูลวิชาจะถูกเพิ่มหรือแก้ไขเข้าสู่ระบบหรือถูกลบจากระบบ 2. ถ้าการทำงานในยูสเคสไม่สำเร็จสถานะระบบจะไม่เปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงคำอธิบายยูสเคส ทำแบบทดสอบ

Use case Name: ทำแบบทดสอบ	ID: 5	Implement Level: High
Primary Actor: นักเรียน	Use Case Type: Functional	
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายชื่อวิชาพร้อมร้องขอให้นักเรียนเลือกรายวิชา 2. นักเรียนเลือกวิชา 3. ระบบค้นหาชุดแบบทดสอบในวิชา 4. ระบบแสดงหมายเลขชุดแบบทดสอบพร้อมร้องขอให้นักเรียนเลือกชุดแบบทดสอบ 5. นักเรียนเลือกหมายเลขชุดแบบทดสอบที่ต้องการ 6. เมื่อนักเรียนเลือกหมายเลขชุดแบบทดสอบแล้วระบบจะค้นหาตอนของชุดแบบทดสอบ 7. แสดงตอนของชุดแบบทดสอบพร้อมร้องขอให้นักเรียนเลือกตอนของชุดแบบทดสอบที่ต้องการทำ 8. นักเรียนเลือกตอนของชุดแบบทดสอบที่ต้องการทำ 9. นักเรียนกดปุ่ม “ทำแบบทดสอบ” เพื่อทำแบบทดสอบ 10. ระบบจะค้นหาข้อมูลคำถามของตอนที่เลือก 11. ระบบทำการแสดงข้อมูลคำถามของตอนที่เลือก ซึ่งได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - คำถาม - ตัวเลือก 12. นักเรียนทำแบบทดสอบ 13. นักเรียนกดปุ่ม “บันทึกคำตอบ” 14. ระบบแสดงข้อความยืนยันคำตอบที่เลือกเพื่อบันทึกลงฐานข้อมูล 15. นักเรียนกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการบันทึก 16. ระบบบันทึกคำตอบของนักเรียนลงฐานข้อมูล พร้อมทั้งทำการคำนวณคะแนนและบันทึกผลคะแนนลงฐานข้อมูล 17. ระบบแสดงคะแนนการทำแบบทดสอบและบันทึกคำตอบเรียบร้อยแล้ว 	
Sub Flow	-	
Alternative Flows	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส ทำแบบทดสอบ

Pre Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานผ่านการล็อกอินมาก่อน 2. ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนนี้
Post Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าการทำงานในยูสเคสนี้สำเร็จ คำตอบและคะแนนของการทำแบบทดสอบ จะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล 2. ถ้ายกเลิกการทำแบบทดสอบสถานะระบบจะไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 3.6 แสดงคำอธิบายยูสเคส จัดการแบบทดสอบ

Use case Name: จัดการ แบบทดสอบ	ID: 6	Implement Level: High
Primary Actor: อาจารย์	Use Case Type: Functional	
Basic Flow	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่ออาจารย์ต้องการที่จะสร้าง แก่ไข หรือลบข้อมูลแบบทดสอบในระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะร้องขอให้อาจารย์เลือกฟังก์ชันที่อาจารย์ต้องการที่จะทำงานดังนี้ เพิ่มแบบทดสอบ, แก่ไขแบบทดสอบ หรือ ลบแบบทดสอบ 2. เมื่ออาจารย์ให้ข้อมูลแก่ระบบ หนึ่งใน Sub flow จะถูกทำงาน <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าอาจารย์เลือก “เพิ่มแบบทดสอบ” Sub flow ของการเพิ่มแบบทดสอบจะถูกทำงาน - ถ้าอาจารย์เลือก “แก้ไขแบบทดสอบ” Sub flow ของการแก้ไขแบบทดสอบจะถูกทำงาน - ถ้าอาจารย์เลือก “ลบแบบทดสอบทั้งหมด” Sub flow ของการลบแบบทดสอบจะถูกทำงาน 	
Sub Flow	<p><u>S1. เพิ่มแบบทดสอบ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายชื่อวิชาโดยแสดงเฉพาะวิชาที่อาจารย์ลงทะเบียนไว้และแสดงจำนวนชุดแบบทดสอบในแต่ละวิชา 2. อาจารย์เลือกวิชาโดยกด “เพิ่มแบบทดสอบ” ในวิชาที่เลือก 3. ระบบแสดงหน้าจอเพิ่มแบบทดสอบ 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส จัดการแบบทดสอบ

Sub Flow	<p>4. ระบบร้องขอให้อาจารย์กรอกรายละเอียดแบบทดสอบ ซึ่งรวมถึง</p> <ul style="list-style-type: none"> - คำอธิบายของแบบทดสอบ - ระบุประเภทของแบบทดสอบให้กับตอน ซึ่งมีดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ แบบทดสอบปรนัย ▪ แบบทดสอบอัตนัย ▪ แบบทดสอบถูกผิด ▪ แบบทดสอบจับคู่ - สถานะการแสดงชุดแบบทดสอบ <p>5. อาจารย์กรอกรายละเอียดแบบทดสอบ</p> <p>6. อาจารย์กดปุ่ม “บันทึก”</p> <p>7. ระบบแสดงข้อความให้อาจารย์ยืนยันการเพิ่มแบบทดสอบ</p> <p>8. อาจารย์กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการเพิ่มแบบทดสอบลงฐานข้อมูล</p> <p>9. ระบบทำการเพิ่มแบบทดสอบลงฐานข้อมูล</p> <p>12. ระบบขึ้นข้อความยืนยันการเพิ่มแบบทดสอบลงฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว</p> <p>13. เมื่อระบบทำสำเร็จจะแสดงหน้าจอในsubflow ชื่อที่ S2. แก้ไขแบบทดสอบ</p> <p>1. ระบบแสดงรายชื่อวิชาพร้อมร้องขอให้อาจารย์เลือกรายวิชา</p> <p>2. อาจารย์เลือกรายวิชา</p> <p>3. ระบบค้นหาหมายเลขชุดแบบทดสอบในวิชา</p> <p>4. ระบบแสดงหมายเลขชุดแบบทดสอบพร้อมร้องขอให้อาจารย์เลือกหมายเลขชุดแบบทดสอบที่ต้องการแก้ไข</p> <p>5. อาจารย์เลือกหมายเลขชุดแบบทดสอบที่ต้องการ</p> <p>6. อาจารย์กดปุ่ม “ตกลง” ยืนยันวิชาและชุดแบบทดสอบที่เลือก</p> <p>7. ระบบค้นหาข้อมูลของชุดแบบทดสอบ</p> <p>8. ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลของแบบทดสอบนั้น ซึ่งจะแสดง</p> <ul style="list-style-type: none"> - คำถาม - คำตอบ <p>9. อาจารย์ทำการเลือกเพิ่มข้อหรือแก้ไขข้อหรือว่าลบข้อ</p> <p>10. อาจารย์กรอกข้อมูลข้อหรือแก้ไขข้อมูลข้อหรือลบข้อ</p>
----------	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส จัดการแบบทดสอบ

Sub Flow	<ol style="list-style-type: none"> 11. อาจารย์กดปุ่ม “เพิ่มข้อ” หรือ “แก้ไขข้อ” หรือ “ลบข้อ” 12. ระบบแสดงข้อความยืนยันการเพิ่มหรือแก้ไข หรือลบข้อ 13. อาจารย์กดปุ่ม “ตกลง” 14. ระบบทำการเพิ่มข้อหรือแก้ไขข้อหรือลบข้อในฐานข้อมูล 15. ระบบแสดงข้อความยืนยันการเพิ่มข้อหรือแก้ไขข้อหรือลบข้อเรียบร้อยแล้ว 16. เมื่อระบบทำสำเร็จจะแสดงหน้าจอในsubflow ข้อที่8 <p>S3. ลบแบบทดสอบ(ลบทั้งหมด)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบร้องขอให้เลือกวิชา 2. อาจารย์เลือกวิชา 3. อาจารย์กดปุ่ม “ตกลง” ยืนยันวิชาที่เลือก 4. ระบบจะแสดงหมายเลขชุดแบบทดสอบที่มีในวิชานั้น 5. อาจารย์ทำการกดปุ่ม “ลบ” ในชุดแบบทดสอบที่เลือก 6. ระบบแสดงข้อความยืนยันการลบ 7. อาจารย์กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการลบแบบทดสอบทั้งหมด 8. ระบบทำการลบแบบทดสอบที่เลือกออกจากฐานข้อมูล 9. เมื่อระบบทำสำเร็จจะแสดงหน้าจอในsubflow ข้อที่1
Alternative Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์กดปุ่ม “ไม่ตกลง” ใน Sub flow ของการเพิ่มแบบทดสอบ ใน Sub flow ข้อ 8 ระบบจะแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลแบบทดสอบให้ อาจารย์ตรวจสอบอีกครั้ง 2. อาจารย์กดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการแก้ไขข้อมูลแบบทดสอบ ใน Sub flow ของการแก้ไขแบบทดสอบใน Sub flow ข้อ 13ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลแบบทดสอบให้อาจารย์ตรวจสอบอีกครั้ง 3. อาจารย์กดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการลบแบบทดสอบทั้งหมด ใน Sub flow ของการลบแบบทดสอบทั้งหมด ใน Sub flow ข้อ 7ระบบจะเริ่ม Sub flow ใหม่
Pre Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานผ่านการล็อกอินมาก่อน 2. ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนนี้
Post Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าการทำงานในยูสเคสนี้สำเร็จข้อมูลการสร้างแบบทดสอบ แก้ไข แบบทดสอบจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล หรือลบแบบทดสอบออกจากฐานข้อมูล 2. ถ้าไม่สำเร็จสถานะระบบจะไม่เปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 แสดงคำอธิบายยูสเคส วิเคราะห์แบบทดสอบ

Use case Name: วิเคราะห์ แบบทดสอบ	ID: 7	Implement Level: High
Primary Actor: อาจารย์		Use Case Type: Functional
Basic Flow	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่ออาจารย์ต้องการที่จะวิเคราะห์แบบทดสอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> ระบบจะร้องขอให้อาจารย์เลือกฟังก์ชันที่อาจารย์ต้องการที่จะทำงาน ดังนี้ วิเคราะห์แบบทดสอบ, เรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ หรือ ลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ เมื่ออาจารย์ให้ข้อมูลแก่ระบบ หนึ่ง Sub flow จะถูกทำงาน <ul style="list-style-type: none"> ถ้า อาจารย์เลือก “วิเคราะห์แบบทดสอบ” Sub flow ของการเพิ่ม แบบทดสอบจะถูกทำงาน ถ้า อาจารย์เลือก “เรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ” Sub flow ของการเรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบจะถูกทำงาน ถ้า อาจารย์เลือก “ลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ” Sub flow ของการลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบจะถูกทำงาน 	
Sub Flow	<p>S1. วิเคราะห์แบบทดสอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> ระบบแสดงรายชื่อวิชาพร้อมร้องขอให้อาจารย์เลือกรายวิชา อาจารย์เลือกรายวิชา ระบบค้นหาหมายเลขชุดแบบทดสอบในวิชา อาจารย์กดปุ่ม “วิเคราะห์” ระบบทำการวิเคราะห์ชุดแบบทดสอบที่เลือก เมื่อระบบทำสำเร็จระบบจะแสดงข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ ซึ่ง จะแสดง <ul style="list-style-type: none"> จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวนกลุ่มสูงทั้งหมด จำนวนกลุ่มต่ำทั้งหมด จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มสูงในแต่ละข้อ จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มต่ำในแต่ละข้อ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก แปลค่า 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส วิเคราะห์แบบทดสอบ

Sub Flow	<p>S2. เรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายชื่อวิชาพร้อมร้องขอให้อาจารย์เลือกรายวิชา 2. อาจารย์เลือกรายวิชา 3. ระบบค้นหาหมายเลขชุดแบบทดสอบในวิชา 4. ระบบแสดงหมายเลขชุดแบบทดสอบพร้อมร้องขอให้อาจารย์เลือกชุดแบบทดสอบที่ต้องการ 5. อาจารย์เลือกหมายเลขชุดแบบทดสอบที่ต้องการ 6. อาจารย์กดปุ่ม “ตกลง” ยืนยันวิชาและชุดแบบทดสอบที่เลือก 7. ระบบทำการดึงข้อมูลการวิเคราะห์ในชุดแบบทดสอบที่เลือก 8. เมื่อระบบทำสำเร็จระบบจะแสดงข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ ซึ่ง <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนกลุ่มตัวอย่าง - จำนวนกลุ่มสูงทั้งหมด - จำนวนกลุ่มต่ำทั้งหมด - จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มสูงในแต่ละข้อ - จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มต่ำในแต่ละข้อ - ค่าความยากง่าย - ค่าอำนาจจำแนก - แปลค่า <p>S3. ลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายชื่อวิชาพร้อมร้องขอให้อาจารย์เลือกรายวิชา 2. อาจารย์เลือกรายวิชา 3. ระบบค้นหาหมายเลขชุดแบบทดสอบในวิชา 4. ระบบแสดงหมายเลขชุดแบบทดสอบพร้อมร้องขอให้อาจารย์เลือกชุดแบบทดสอบที่ต้องการ 5. อาจารย์เลือกหมายเลขชุดแบบทดสอบที่ต้องการ 6. อาจารย์กดปุ่ม “ลบ” 7. ระบบแสดงข้อความยืนยันการลบ 8. อาจารย์กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ 9. ระบบทำการลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบออกจากฐานข้อมูล
----------	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส วิเคราะห์แบบทดสอบ

Alternative Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่สามารถทำการวิเคราะห์ได้ ใน subflowวิเคราะห์แบบทดสอบ ข้อ 4 ถ้ากลุ่มตัวอย่างน้อยกว่า 30 คน ระบบจะแสดงข้อความขึ้นมาบอกว่าไม่สามารถทำการวิเคราะห์ได้เนื่องจากรายงานกลุ่มตัวอย่างน้อยกว่า 30 คน 2. ไม่สามารถทำการเรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ ใน subflowเรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ ข้อ 6 ถ้ายังไม่มีข้อมูลการวิเคราะห์ ระบบจะแสดงข้อความขึ้นมาบอกว่าไม่มีข้อมูลการวิเคราะห์ 3. ไม่สามารถทำการลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ ใน subflowเรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ ข้อ 6 <ul style="list-style-type: none"> - ถ้ายังไม่มีข้อมูลการวิเคราะห์ ระบบจะแสดงข้อความขึ้นมาบอกว่าไม่มีข้อมูลการวิเคราะห์ - ถ้าอาจารย์ที่จะทำการลบแบบทดสอบ ไม่ใช่ผู้สร้างแบบทดสอบชุดนั้น ระบบจะแสดงข้อความขึ้นมาบอกว่าคุณไม่มีสิทธิ์ในการลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ
Pre Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานผ่านการล็อกอินมาก่อน 2. ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนนี้
Post Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าการทำงานในยูสเคสนี้สำเร็จข้อมูลวิเคราะห์แบบทดสอบจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูลหรือลบออกจากฐานข้อมูล 2. ถ้ายูสเคสนี้ทำงานไม่สำเร็จสถานะระบบจะไม่มีเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 แสดงคำอธิบายยูสเคส ดูรายงานผลคะแนน

Use case Name: ดู รายงานผลคะแนน	ID: 8	Implement Level: Medium
Primary Actor: อาจารย์และนักเรียน	Use Case Type: Functional	
Basic Flow	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่อนักเรียนหรืออาจารย์ ต้องการที่จะดูรายงานผลคะแนนในระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายชื่อวิชาพร้อมร้องขอให้ผู้ใช้เลือกรายวิชา 2. ผู้ใช้เลือกรายวิชา 3. ระบบค้นหาหมายเลขชุดแบบทดสอบในวิชา 4. ระบบแสดงหมายเลขชุดแบบทดสอบพร้อมร้องขอให้ผู้ใช้เลือกชุดแบบทดสอบที่ต้องการ 5. ผู้ใช้เลือกหมายเลขชุดแบบทดสอบที่ต้องการ 6. ผู้ใช้กดปุ่ม “ดูคะแนน” 7. ระบบจะดึงคะแนนของนักเรียนจากฐานข้อมูล 8. ระบบแสดงรายงานผลคะแนน 	
Sub Flow		
Alternative Flows		
Pre Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานผ่านการล็อกอินมาก่อน 2. ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนนี้ 	
Post Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้ายูสเคสนี้ทำงานสำเร็จสถานะระบบจะรายงานผลคะแนนของนักเรียน 	

ตารางที่ 3.9 แสดงคำอธิบายยูสเคส ตรวจสอบแบบทดสอบอัตโนมัติ

Use case Name: ตรวจสอบแบบทดสอบ อัตโนมัติ	ID: 9	Implement Level: High
Primary Actor: อาจารย์	Use Case Type: Functional	
Basic Flow	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่ออาจารย์ต้องการที่จะตรวจสอบแบบทดสอบประเภทอัตโนมัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายชื่อวิชาพร้อมร้องขอให้อาจารย์เลือกรายวิชา 2. อาจารย์เลือกรายวิชา 3. ระบบค้นหาหมายเลขชุดแบบทดสอบในวิชา 4. ระบบแสดงหมายเลขชุดแบบทดสอบพร้อมร้องขอให้อาจารย์เลือกหมายเลขชุดแบบทดสอบที่ต้องการ 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส ตรวจสอบทดสอบอัตโนมัติ

Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 6. อาจารย์กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันวิชาและชุดแบบทดสอบที่เลือก 7. ระบบค้นหารายชื่อนักเรียนที่ทำแบบทำสอบ โดยแต่ละรายชื่อนักเรียน ระบบจะแสดงรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - รหัสประจำตัวนักเรียน - ชื่อ - นามสกุลนักเรียน - คะแนนแต่ละตอน - สถานะการตรวจ (ตรวจแล้ว หรือ ยังไม่ตรวจ) 8. ระบบร้องขอให้อาจารย์เลือกนักเรียนที่มาทำแบบทดสอบ 9. อาจารย์เลือกนักเรียนที่ต้องการตรวจ โดยกด “ตรวจ” 10. ระบบจะดึงข้อมูลและแสดงรายละเอียดของการสอบของนักเรียน รวมทั้ง <ul style="list-style-type: none"> - คำถาม - คำตอบของนักเรียน - คะแนนเต็มของข้อนั้น 11. อาจารย์กรอกคะแนน 12. อาจารย์กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการให้คะแนน 13. เมื่ออาจารย์ตรวจครบทุกข้อ ระบบจะนำทำการคำนวณคะแนน 14. ระบบจะเก็บผลคะแนนลงฐานข้อมูล 15. ระบบแสดงข้อความยืนยันบันทึกลงฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
Sub Flow	-
Alternative Flows	-
Pre Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานผ่านการล็อกอินมาก่อน 2. ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนนี้
Post Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าการทำงานในยูสเคสนี้สำเร็จคะแนนที่ได้จากการคำนวณในยูสเคส และคำตอบจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล 2. ถ้าไม่สำเร็จสถานะระบบจะไม่เปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 แสดงคำอธิบายยูสเคสลงทะเบียนวิชา

Use case Name: ลงทะเบียนวิชา	ID: 10	Implement Level: High
Primary Actor: ผู้ดูแลระบบ	Use Case Type: Functional	
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูหลักลงทะเบียนวิชา 2. ระบบจะร้องขอให้ผู้ดูแลระบบเลือกฟังก์ชันที่ผู้ดูแลระบบต้องการที่จะทำงาน 3. เมื่อผู้ดูแลระบบให้ข้อมูลแก่ระบบหนึ่ง Sub flow จะถูกทำงาน <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “ลงทะเบียนรายบุคคลของนักเรียน” Sub flow ของการลงทะเบียนรายบุคคลของนักเรียนจะถูกทำงาน - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “ลงทะเบียนรายกลุ่มของนักเรียน” Sub flow ของการลงทะเบียนรายกลุ่มของนักเรียนจะถูกทำงาน - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “ลงทะเบียนรายบุคคลของอาจารย์” Sub flow ของการลงทะเบียนรายบุคคลของอาจารย์จะถูกทำงาน - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “รายการลงทะเบียนนักเรียน” Sub flow ของรายละเอียดรายการลงทะเบียนนักเรียนจะถูกทำงาน - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “รายการลงทะเบียนอาจารย์” Sub flow ของรายละเอียดรายการลงทะเบียนอาจารย์จะถูกทำงาน - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “ลบรายการลงทะเบียนนักเรียน” Sub flow ของการลบรายการลงทะเบียนนักเรียนจะถูกทำงาน - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “ลบรายการลงทะเบียนอาจารย์” Sub flow ของการลบรายการลงทะเบียนอาจารย์จะถูกทำงาน 	
Sub Flow	<p>S1. ลงทะเบียนรายบุคคลของนักเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบร้องขอให้กรอกรหัสประจำตัวนักเรียน 2. ผู้ดูแลระบบกรอกรหัสประจำตัวนักเรียน 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ค้นหา” 4. ระบบค้นหาข้อมูลนักเรียน 5. ระบบแสดงข้อมูลนักเรียนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - รหัสประจำตัว - ชื่อที่ใช้ระบบ - ชื่อ-นามสกุล - อีเมล 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคสลงทะเบียนวิชา

Sub Flow	<ol style="list-style-type: none"> 6. ผู้ดูแลระบบกด “ ลงทะเบียน ” 7. ระบบแสดงหน้าจอการลงทะเบียน 8. ระบบร้องขอให้เลือกจำนวนวิชาที่ต้องการลงทะเบียน 9. ผู้ดูแลระบบเลือกจำนวนวิชาเสร็จระบบจะค้นหารายชื่อวิชาที่มีการเรียนการสอนในเทอมนั้น 10. ระบบแสดงรายชื่อวิชาพร้อมร้องขอให้เลือกวิชาที่ต้องลงทะเบียน 11. ผู้ดูแลระบบเลือกวิชา 12. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ ลงทะเบียน ” 13. ระบบแสดงข้อความให้ผู้ดูแลระบบยืนยันการลงทะเบียน 14. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการลงทะเบียน 15. ระบบทำการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนลงฐานข้อมูล 16. ระบบแสดงผลการลงทะเบียน <p>S2. ลงทะเบียนรายกลุ่มของนักเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบร้องขอให้เลือกชั้นมัธยมศึกษา 2. ผู้ดูแลระบบเลือกชั้นมัธยมศึกษา 3. ระบบจะค้นหาห้องเรียนในชั้นมัธยมศึกษาที่เลือกแสดงหมายเลขห้องในชั้นปีพร้อมร้องขอให้เลือกหมายเลขห้องที่ต้องการลงทะเบียน 4. ผู้ดูแลระบบเลือกห้อง 5. ระบบร้องขอให้เลือกจำนวนวิชาที่ต้องการลงทะเบียน 6. ผู้ดูแลระบบเลือกจำนวนวิชาเสร็จระบบจะค้นหารายชื่อวิชา 7. ระบบแสดงรายชื่อวิชาพร้อมร้องขอให้เลือกวิชาที่ต้องลงทะเบียนในจำนวนวิชาที่เลือก 8. ผู้ดูแลระบบเลือกวิชา 9. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ลงทะเบียน” 10. ระบบแสดงข้อความให้ผู้ดูแลระบบยืนยันการลงทะเบียน 11. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการลงทะเบียน 12. ระบบทำการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนลงฐานข้อมูล 13. ระบบแสดงผลการลงทะเบียน
----------	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคสลงทะเบียนวิชา

Sub Flow	<p>S3. ลงทะเบียนรายบุคคลของอาจารย์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบร้องขอให้กรอกรหัสประจำตัวอาจารย์ 2. ผู้ดูแลระบบกรอกรหัสประจำตัวอาจารย์ 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ค้นหา” 4. ระบบค้นหาข้อมูลอาจารย์ 5. ระบบแสดงข้อมูลอาจารย์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - รหัสประจำตัว - ชื่อ-นามสกุล - อีเมล 6. ผู้ดูแลระบบกด “ลงทะเบียน” 7. ระบบแสดงหน้าจอการลงทะเบียน 8. ระบบร้องขอให้เลือกจำนวนวิชาที่ต้องการลงทะเบียน 9. ผู้ดูแลระบบเลือกจำนวนวิชาเสร็จระบบจะค้นหารายชื่อวิชา 10. ระบบแสดงรายชื่อวิชาพร้อมร้องขอให้เลือกวิชาที่ต้องลงทะเบียนในจำนวนวิชาที่เลือก 11. ผู้ดูแลระบบเลือกวิชา 12. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ลงทะเบียน” 13. ระบบแสดงข้อความให้ผู้ดูแลระบบยืนยันการลงทะเบียน 14. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการลงทะเบียน 15. ระบบทำการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนลงฐานข้อมูล 16. ระบบแสดงผลการลงทะเบียน <p>S4. รายการลงทะเบียนนักเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบร้องขอให้กรอกรหัสประจำตัวนักเรียน 2. ผู้ดูแลระบบกรอกรหัสประจำตัวนักเรียน 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ค้นหา” 4. ระบบค้นหาข้อมูลการลงทะเบียนของนักเรียน
----------	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคสลงทะเบียนวิชา

Sub Flow	<p>5. ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนของนักเรียนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อ-นามสกุล - รหัสประจำตัว - ชื่อรายวิชา - เทอม - ปีการศึกษา <p>S5. รายการลงทะเบียนอาจารย์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบร้องขอให้กรอกรหัสประจำตัวอาจารย์ 2. ผู้ดูแลระบบกรอกรหัสประจำตัวอาจารย์ 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ค้นหา” 4. ระบบค้นหาข้อมูลการลงทะเบียนของอาจารย์ 5. ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนของอาจารย์ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อ-นามสกุล - รหัสประจำตัว - ชื่อรายวิชา - เทอม - ปีการศึกษา <p>S6. ลบรายการลงทะเบียนนักเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบร้องขอให้กรอกรหัสประจำตัวนักเรียน 2. ผู้ดูแลระบบกรอกรหัสประจำตัวนักเรียน 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ค้นหา” 4. ระบบค้นหาข้อมูลการลงทะเบียนของนักเรียน 5. ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนของนักเรียนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อ-นามสกุล - รหัสประจำตัว - ชื่อรายวิชา - เทอม - ปีการศึกษา 6. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ลบ” 7. ระบบแสดงข้อความให้ผู้ดูแลระบบยืนยันการลบข้อมูลการลงทะเบียน 8. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการลบ
----------	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคสลงทะเบียนวิชา

Sub Flow	<p>9. ระบบลบข้อมูลการลงทะเบียนทุกวิชาในเทอมและปีการศึกษาปัจจุบัน</p> <p>10. ระบบแสดงข้อความยืนยันลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว</p> <p>S7. ลบรายการลงทะเบียนอาจารย์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบร้องขอให้กรอกรหัสประจำตัวอาจารย์ 2. ผู้ดูแลระบบกรอกรหัสประจำตัวอาจารย์ 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ค้นหา” 4. ระบบค้นหาข้อมูลการลงทะเบียนของอาจารย์ 5. ระบบแสดงข้อมูลการลงทะเบียนของอาจารย์ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อ-นามสกุล - รหัสประจำตัว - ชื่อรายวิชา - เทอม - ปีการศึกษา 6. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ลบ” 7. ระบบแสดงข้อความให้ผู้ดูแลระบบยืนยันการลบข้อมูลการลงทะเบียน 8. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการลบ 9. ระบบลบข้อมูลการลงทะเบียนทุกวิชาในเทอมและปีการศึกษาปัจจุบัน 10. ระบบแสดงข้อความยืนยันลบข้อมูลการลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว
Alternative Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการลงทะเบียน ใน Sub flow ของการลงทะเบียนรายบุคคลคชของนักเรียน ข้อ 14, Sub flow ของการลงทะเบียนรายกลุ่มของนักเรียน ข้อ 11 และ Sub flow ของการลงทะเบียนรายบุคคลของอาจารย์ ข้อ 14 ระบบจะแสดงหน้าจอการลงทะเบียนให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบอีกครั้ง 2. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการลบรายการลงทะเบียน ใน Sub flow ข้อ 8 ของการลบรายการลงทะเบียนนักเรียนและลบรายการลงทะเบียนอาจารย์ ระบบจะแสดงข้อมูลการลงทะเบียนให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบอีกครั้ง
Pre Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานผ่านการล็อกอินมาก่อน 2. ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนนี้
Post Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าการทำงานในยูสเคสนี้สำเร็จข้อมูลการลงทะเบียนวิชาจะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล 2. ถ้าไม่สำเร็จสถานะระบบจะไม่เปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 แสดงคำอธิบายยูสเคสจัดการห้อง

Use case Name: จัดการข้อมูลผู้ใช้ ระบบ	ID: 11	Implement Level: High
Primary Actor: ผู้ดูแลระบบ		Use Case Type: Functional
Basic Flow	<p>ยูสเคสจะเริ่มเมื่อ ผู้ดูแลระบบ ต้องการที่จะเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลห้องในระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูหลักจัดการข้อมูลผู้ใช้ 2. ระบบจะร้องขอให้ผู้ดูแลระบบเลือกฟังก์ชันที่ผู้ดูแลระบบต้องการที่จะทำงาน 3. เมื่อผู้ดูแลระบบให้ข้อมูลแก่ระบบ หนึ่ง Sub flow จะถูกทำงาน <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “เพิ่มห้อง” Sub flow ของการเพิ่มห้องจะถูกทำงาน - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “แก้ไขห้อง” Sub flow ของการแก้ไขห้องจะถูกทำงาน - ถ้าผู้ดูแลระบบ เลือก “ลบห้อง” Sub flow ของการลบห้องจะถูกทำงาน 	
Sub Flow	<p>S1. เพิ่มห้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะร้องขอให้ผู้ดูแลระบบเลือกชั้นปีมัธยมศึกษาและจำนวนห้องที่ต้องการ 2. ผู้ดูแลระบบเลือกชั้นปีมัธยมศึกษาและจำนวนห้อง 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “บันทึก” 4. ระบบแสดงข้อความยืนยันการเพิ่ม 5. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการเพิ่ม 6. ระบบบันทึกลงในฐานข้อมูล 7. ระบบจะแสดงข้อความยืนยันว่าข้อมูลถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคสจัดการห้อง

Sub Flow	<p>S2. แก้ไขห้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงข้อมูลห้องในแต่ละสายชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ชั้นมัธยมศึกษา - จำนวนห้อง 2. ผู้ดูแลระบบเลือกชั้นปีมัธยมศึกษาที่ต้องการแก้ไขจำนวนห้อง โดยกด “แก้ไข” 3. ระบบแสดงหน้าจอแก้ไขห้องและจะร้องขอให้ผู้ดูแลระบบเลือกจำนวนห้องที่ต้องการ 4. ผู้ดูแลระบบเลือกจำนวนห้องใหม่ 5. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “บันทึก” 6. ระบบแสดงข้อความยืนยันการแก้ไข 7. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการแก้ไข 8. ระบบบันทึกลงในฐานข้อมูล 9. ระบบจะแสดงข้อความยืนยันว่าข้อมูลถูกแก้ไขในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว <p>S3. ลบห้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงข้อมูลห้อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ชั้นมัธยมศึกษา - จำนวนห้อง 2. ผู้ดูแลระบบเลือกชั้นปีมัธยมศึกษาที่ต้องการแก้ไขจำนวนห้อง โดยกด “ลบ” 3. ระบบแสดงข้อความยืนยันการลบ 4. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ตกลง” เพื่อยืนยันการลบ 5. ระบบลบออกจากฐานข้อมูล 6. ระบบจะแสดงข้อความยืนยันว่าข้อมูลถูกลบออกจากฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
----------	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11(ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคสจัดการห้อง

<p>Alternative Flows</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการเพิ่ม ใน Sub flow ของการเพิ่มห้องใน Sub flow ข้อ 5 ระบบจะแสดงหน้าจอเลือกจำนวนห้องให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบอีกครั้ง 2. ใน Sub flow ของการเพิ่มห้องใน Sub flow ข้อ 5 กรณีที่มีข้อมูลจำนวนห้องในสายชั้นมัธยมศึกษาชั้นนั้นในฐานข้อมูลแล้ว ระบบจะแสดงข้อความบอกว่า มีจำนวนห้องในชั้นมัธยมศึกษาชั้นนี้แล้ว ต้องการแก้ไขข้อมูลหรือไม่ ถ้าผู้ใช้กด “ไม่ตกลง” ระบบจะแสดงหน้าจอเลือกจำนวนห้องให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบอีกครั้ง 3. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการแก้ไข ใน Sub flow ของการแก้ไขห้องใน Sub flow ข้อ 7 ระบบจะแสดงหน้าจอเลือกจำนวนห้องให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบอีกครั้ง 4. ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “ไม่ตกลง” เพื่อยืนยันการลบ ใน Sub flow ของการลบห้องใน Sub flow ข้อ 4 ระบบจะเริ่ม Sub flow ใหม่
<p>Pre Condition</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานผ่านการล็อกอินมาก่อน 2. ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนนี้
<p>Post Condition</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าการทำงานในยูสเคสนี้ทำงานสำเร็จข้อมูลห้องในระบบจะถูกเพิ่มหรือแก้ไขเข้าสู่ระบบหรือถูกลบจากระบบ 2. ถ้าการทำงานในยูสเคสไม่สำเร็จสถานะระบบจะไม่เปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 แสดงคำอธิบายยูสเคสดูรายชื่อนักเรียนในวิชา

Use case Name: ลงทะเบียนวิชา	ID: 12	Implement Level: High
Primary Actor: อาจารย์	Use Case Type: Functional	
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายชื่อวิชาพร้อมร้องขอให้เลือกรายวิชาที่ต้องการดูรายชื่อนักเรียน 2. อาจารย์เลือกวิชา 3. ระบบค้นหารายชื่อนักเรียนในวิชา 4. ระบบแสดงรายชื่อนักเรียนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - รหัสประจำตัว - ชื่อ-นามสกุล - มัธยมศึกษาปีที่ - ห้อง 	
Sub Flow	-	
Alternative Flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าไม่มีนักเรียนในวิชาที่เลือก ระบบจะขึ้นข้อความ “ไม่มีข้อมูล” 	
Pre Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานผ่านการล็อกอินมาก่อน 2. ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนนี้ 	
Post Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าการทำงานในยูสเคสนี้ทำงานสำเร็จระบบจะทำการแสดงรายชื่อนักเรียนในวิชา 2. ถ้าการทำงานในยูสเคสไม่สำเร็จสถานะระบบจะไม่เปลี่ยนแปลง 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

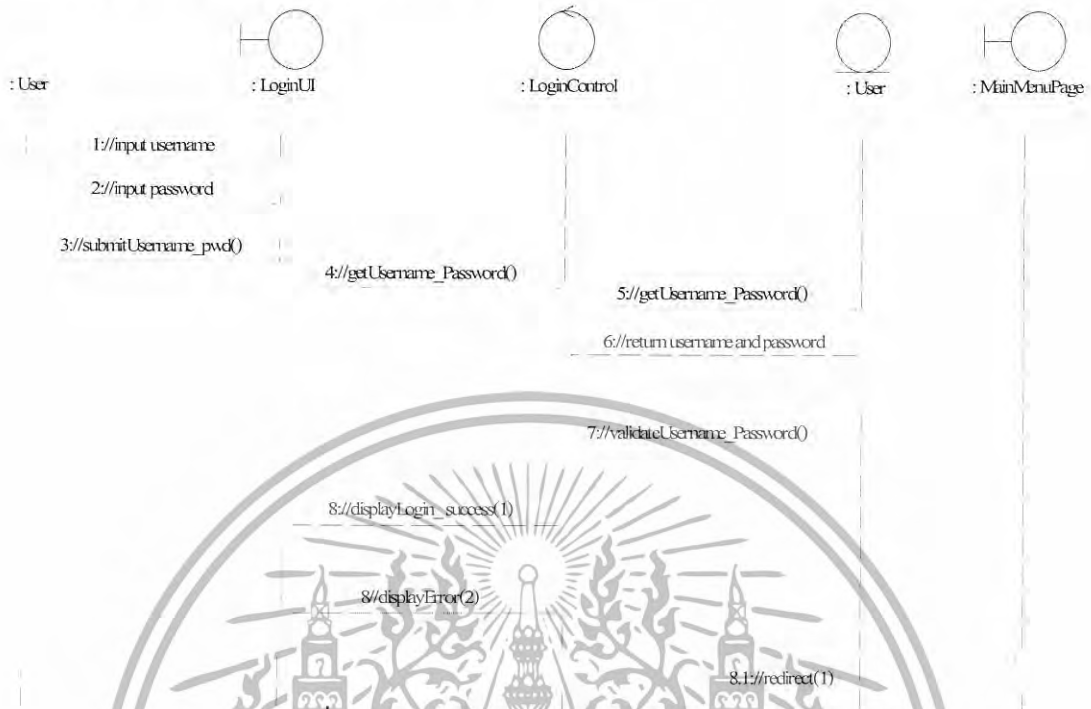
ตารางที่ 3.13 แสดงคำอธิบายยูสเคส ออกรายงานแบบทดสอบ

Use case Name: ออกรายงาน แบบทดสอบ	ID: 13	Implement Level: High
Primary Actor: อาจารย์	Use Case Type: Functional	
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายชื่่ววิชาพร้อมร้องขอให้อาจารย์เลือกรายวิชา 2. อาจารย์เลือกวิชา 3. ระบบค้นหาชุดแบบทดสอบในวิชา 4. ระบบแสดงหมายเลขชุดแบบทดสอบพร้อมร้องขอให้อาจารย์เลือกชุดแบบทดสอบ 5. อาจารย์เลือกหมายเลขชุดแบบทดสอบที่ต้องการ 6. อาจารย์กดปุ่ม "ออกรายงาน" เพื่อออกรายงานแบบทดสอบ 7. ระบบจะทำการออกรายงานแบบทดสอบที่เลือก 	
Sub Flow	-	
Alternative Flows	-	
Pre Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานผ่านการล็อกอินมาก่อน 2. ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนนี้ 	
Post Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าการทำงานในยูสเคสนี้ทำงานสำเร็จระบบจะทำการออกรายงานแบบทดสอบออกทางหน้าจอ 2. ถ้าการทำงานในยูสเคสไม่สำเร็จสถานะระบบจะไม่เปลี่ยนแปลง 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

3.5.1 ซีควেনซ์ไดอะแกรมงานล็อกอิน



รูปที่ 3.3 แสดงซีควেনซ์ไดอะแกรมงานล็อกอิน

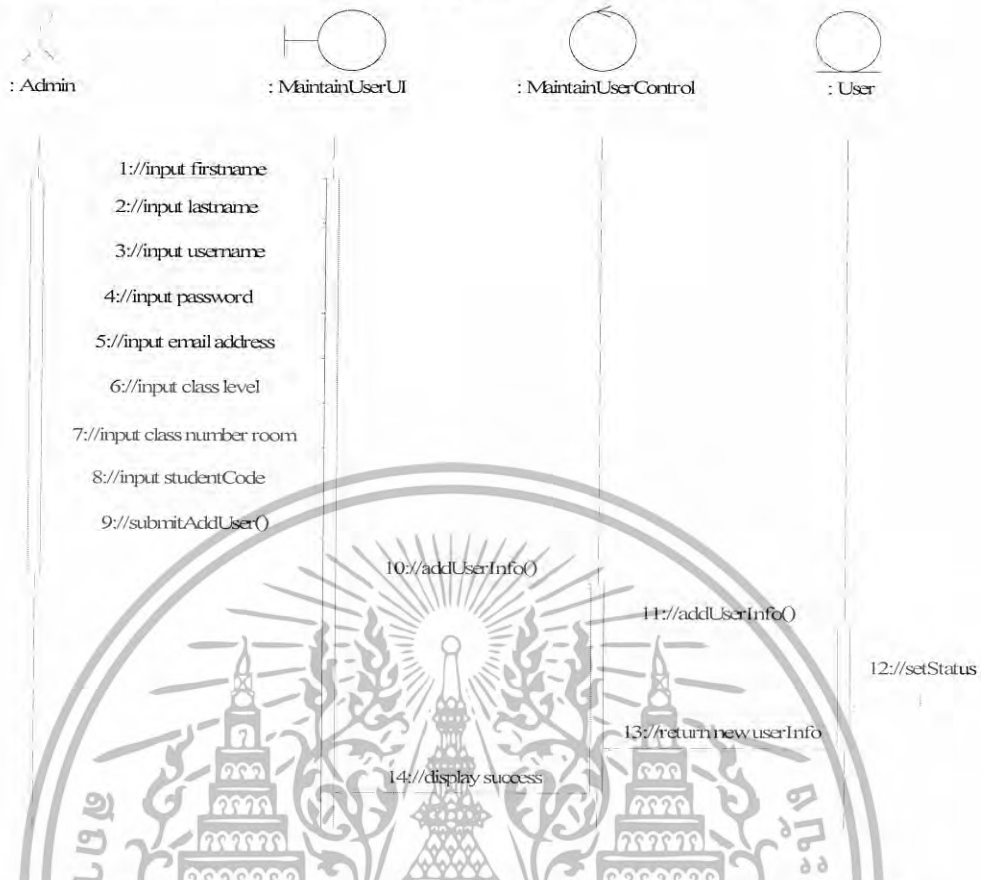
3.5.2 ซีควেনซ์ไดอะแกรมงานแก้ไขข้อมูลส่วนตัว



รูปที่ 3.4 แสดงซีควেনซ์ไดอะแกรมงานแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

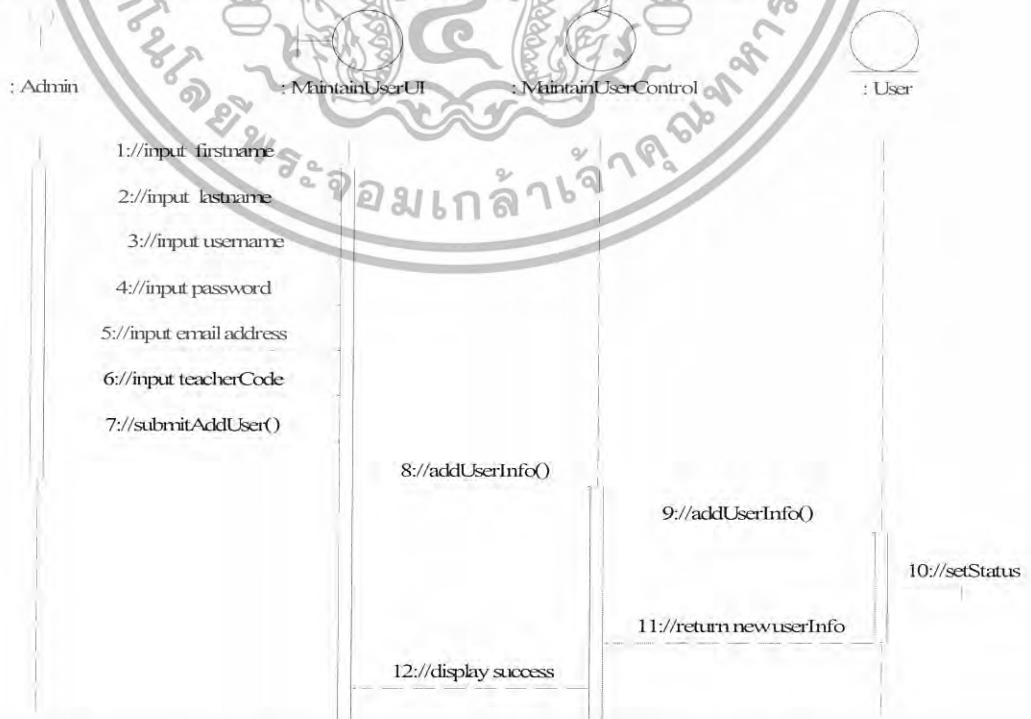
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 ซีควენซ์ไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีเพิ่มนักเรียน



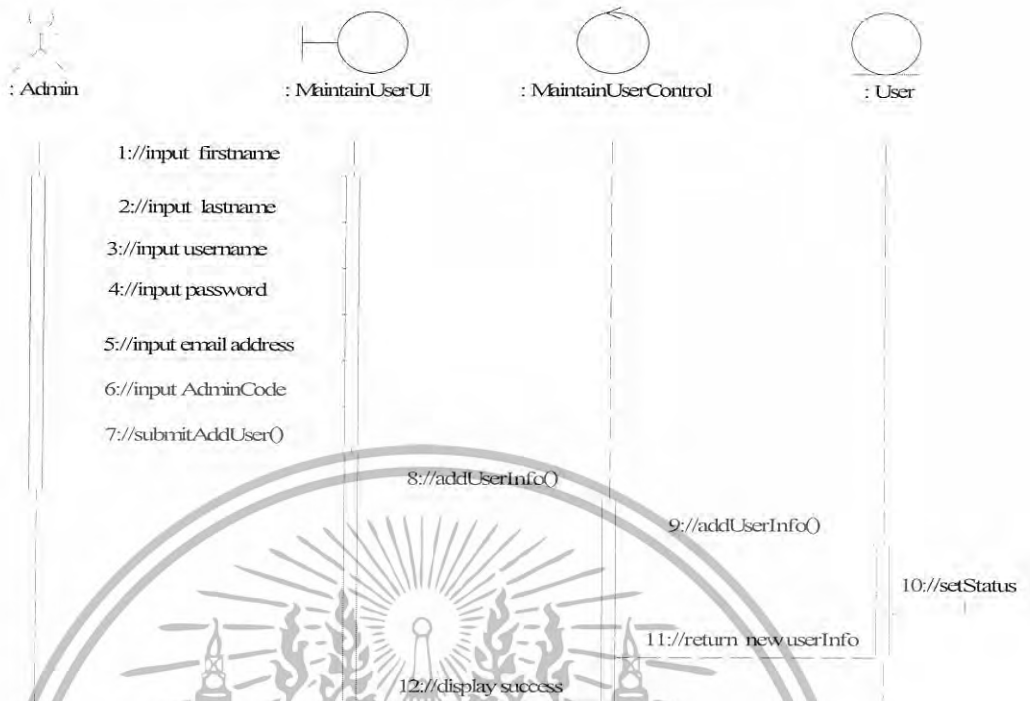
รูปที่ 3.5 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีเพิ่มนักเรียน

3.5.4 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีเพิ่มอาจารย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 3.6 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีเพิ่มอาจารย์
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดเบี่ยงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.5 ซีควენซ์ไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีเพิ่มผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3.7 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีเพิ่มผู้ดูแลระบบ

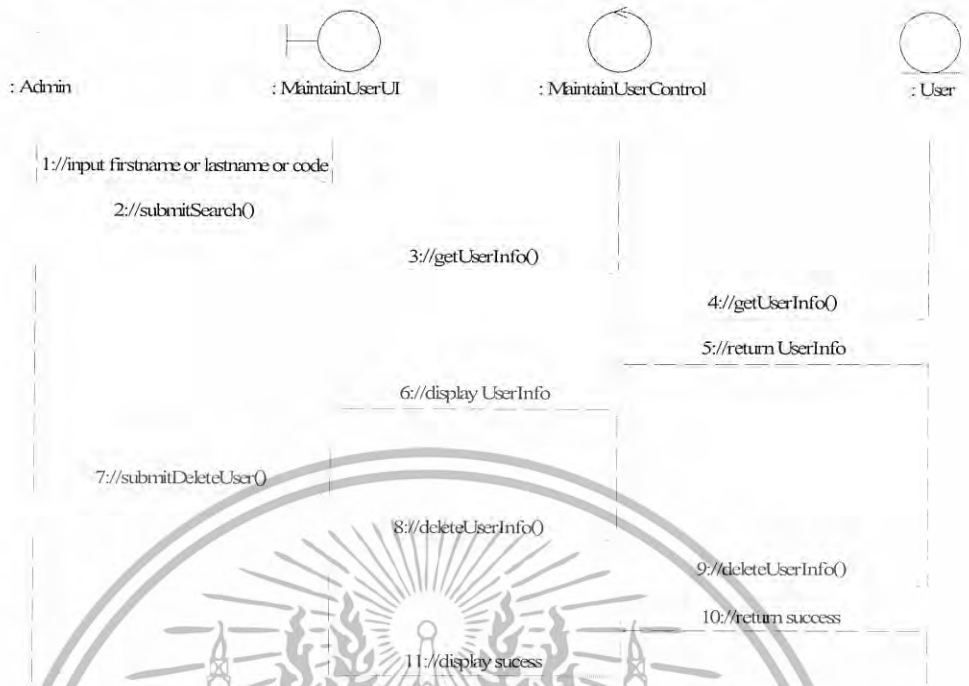
3.5.6 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีแก้ไขข้อมูลผู้ใช้



รูปที่ 3.8 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีแก้ไขข้อมูลผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและข้อมูลทั้งหมดที่ปรากฏในเอกสารนี้ หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ ถือว่าผิดกฎหมาย และบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและข้อมูลทั้งหมดที่ปรากฏในเอกสารนี้

3.5.7 ซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีลบข้อมูลผู้ใช้



รูปที่ 3.9 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีลบข้อมูลผู้ใช้

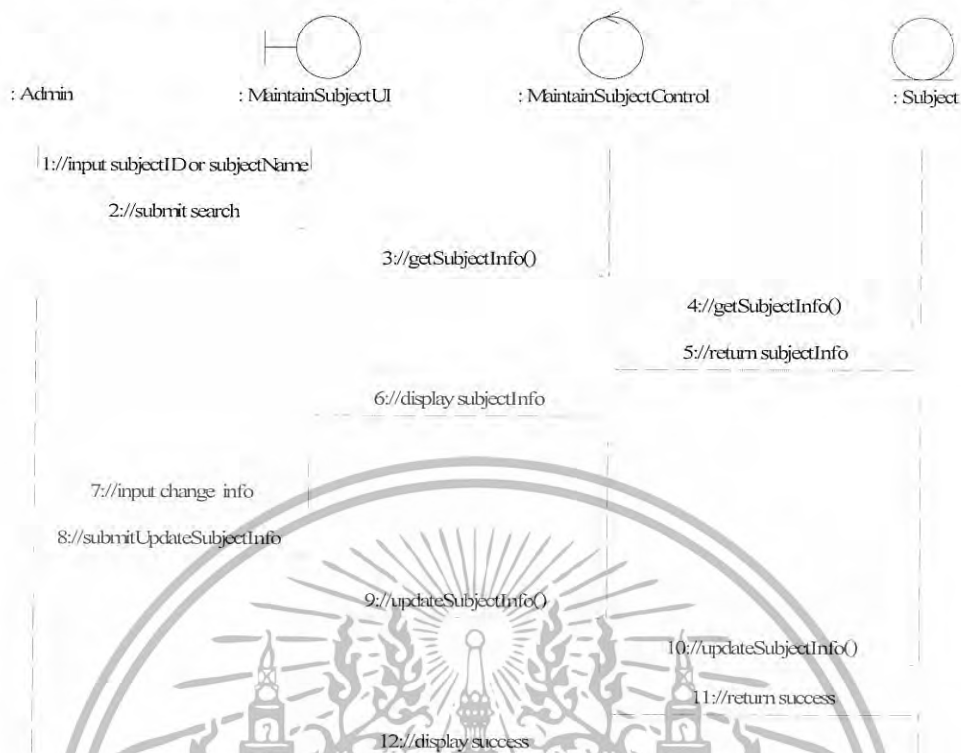
3.5.8 ซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีเพิ่มวิชา



รูปที่ 3.10 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีเพิ่มวิชา

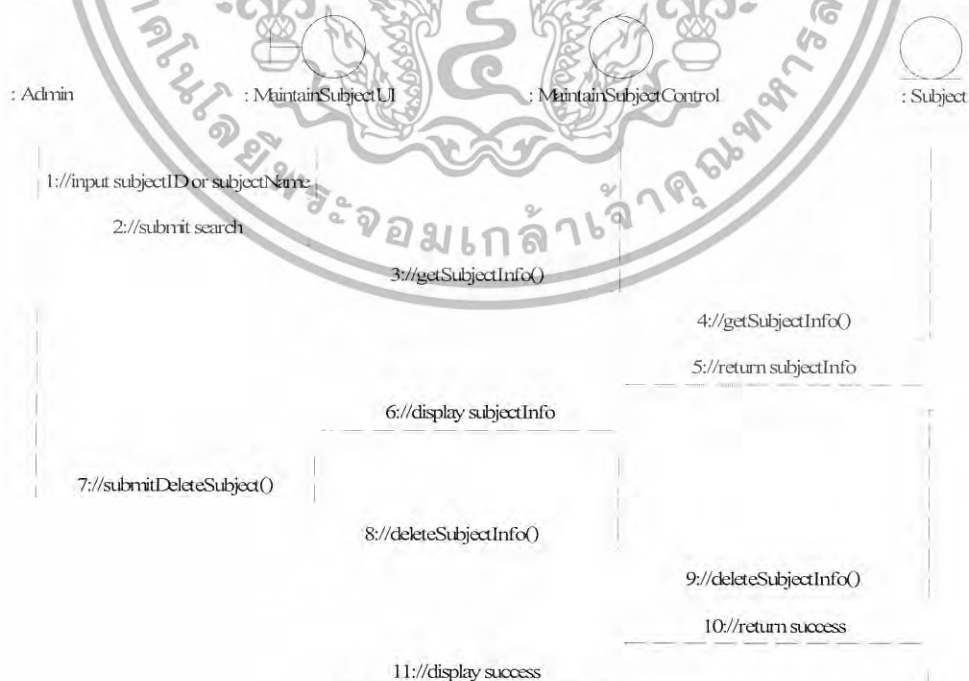
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.9 ซีคว็อนซ์ไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีแก้ไขข้อมูลวิชา



รูปที่ 3.11 แสดงซีคว็อนซ์ไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีแก้ไขข้อมูลวิชา

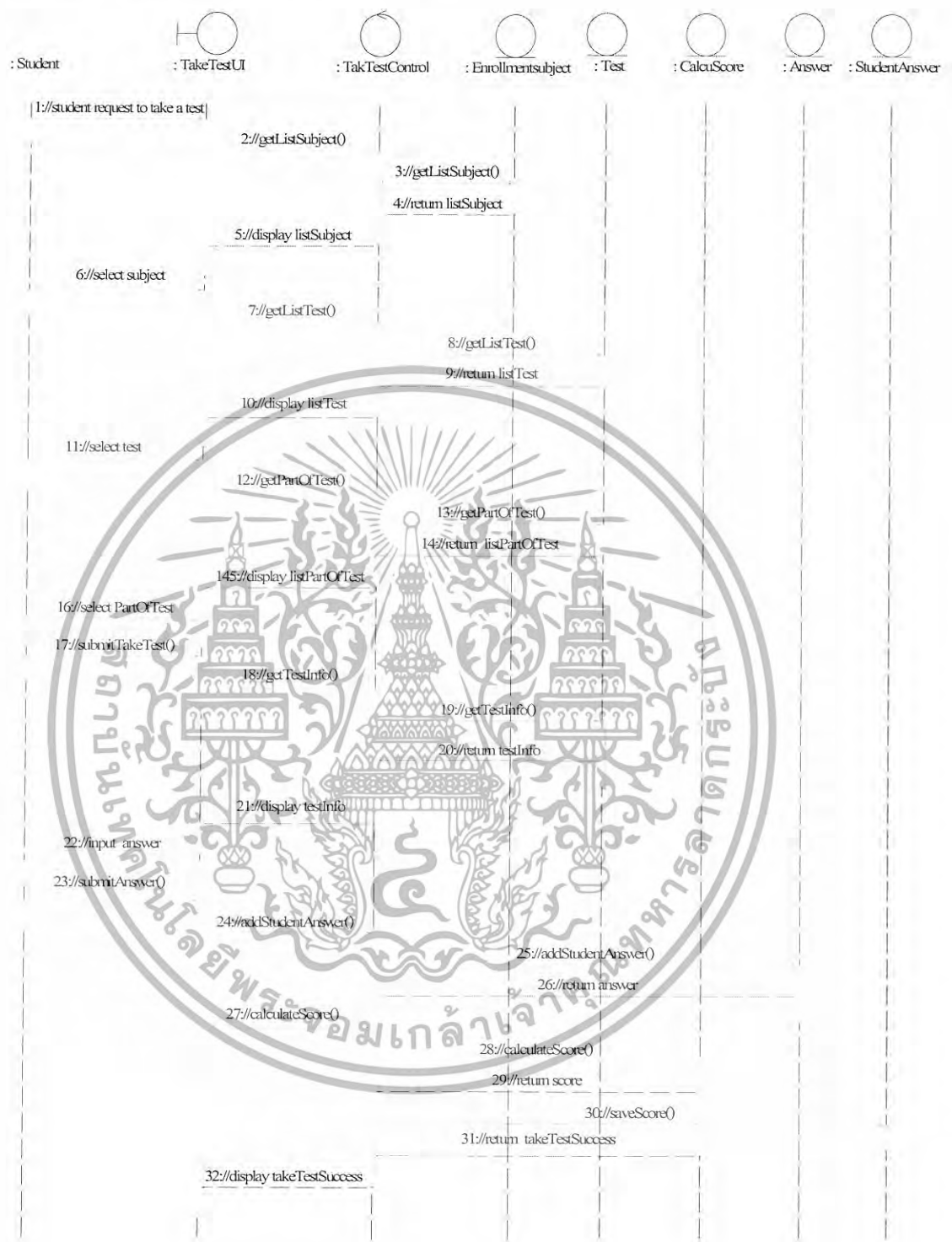
3.5.10 ซีคว็อนซ์ไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีลบวิชา



รูปที่ 3.12 แสดงซีคว็อนซ์ไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีลบวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ได้ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง

3.5.11 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานทำแบบทดสอบ



รูปที่ 3.13 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานทำแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.12 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีเพิ่มแบบทดสอบ



รูปที่ 3.14 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีเพิ่มแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.13 ซีควেনซ์ไดอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีลบแบบทดสอบ



รูปที่ 3.15 แสดงซีควেনซ์ไดอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีลบแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

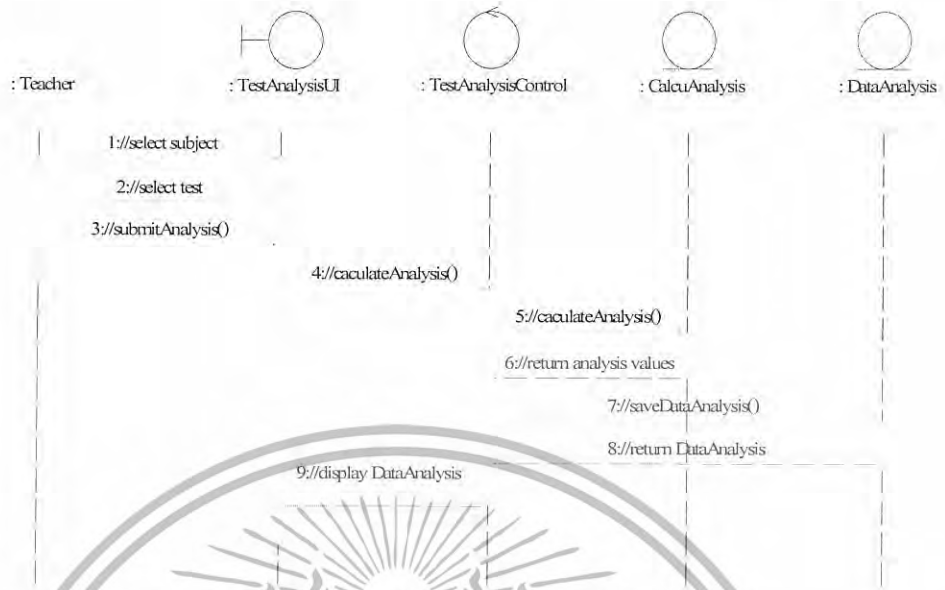
3.5.14 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีแก้ไขแบบทดสอบ



รูปที่ 3.16 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีแก้ไขแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.15 ซีควนซ์ไดอะแกรมงานวิเคราะห์แบบทดสอบ: กรณีวิเคราะห์แบบทดสอบ



รูปที่ 3.17 แสดงซีควนซ์ไดอะแกรมงานวิเคราะห์แบบทดสอบ: กรณีวิเคราะห์แบบทดสอบ

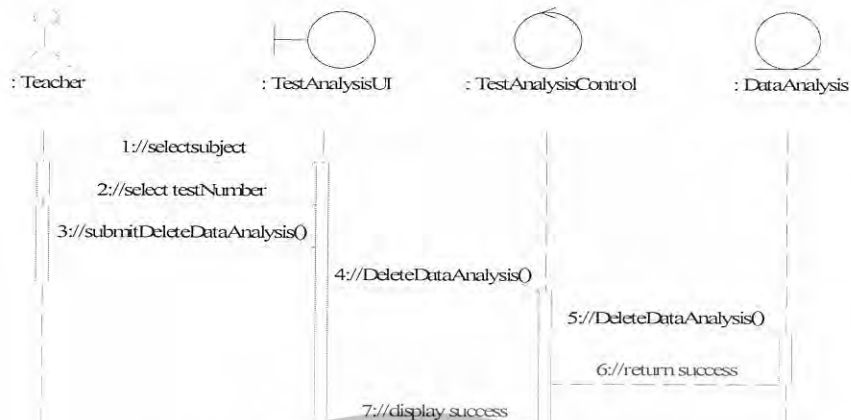
3.5.16 ซีควนซ์ไดอะแกรมงานวิเคราะห์แบบทดสอบ: กรณีเรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ



รูปที่ 3.18 แสดงซีควนซ์ไดอะแกรมงานวิเคราะห์แบบทดสอบ: กรณีเรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ

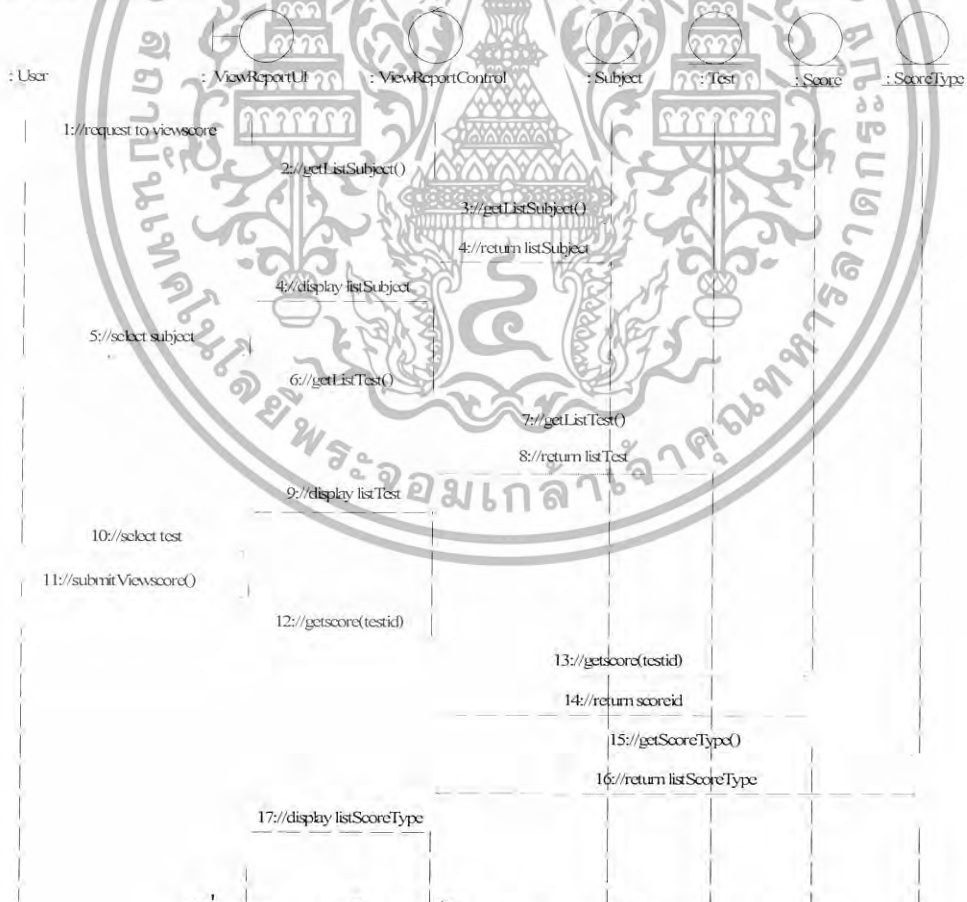
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.17 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานวิเคราะห์แบบทดสอบ: กรณีลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ



รูปที่ 3.19 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานวิเคราะห์แบบทดสอบ: กรณีลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ

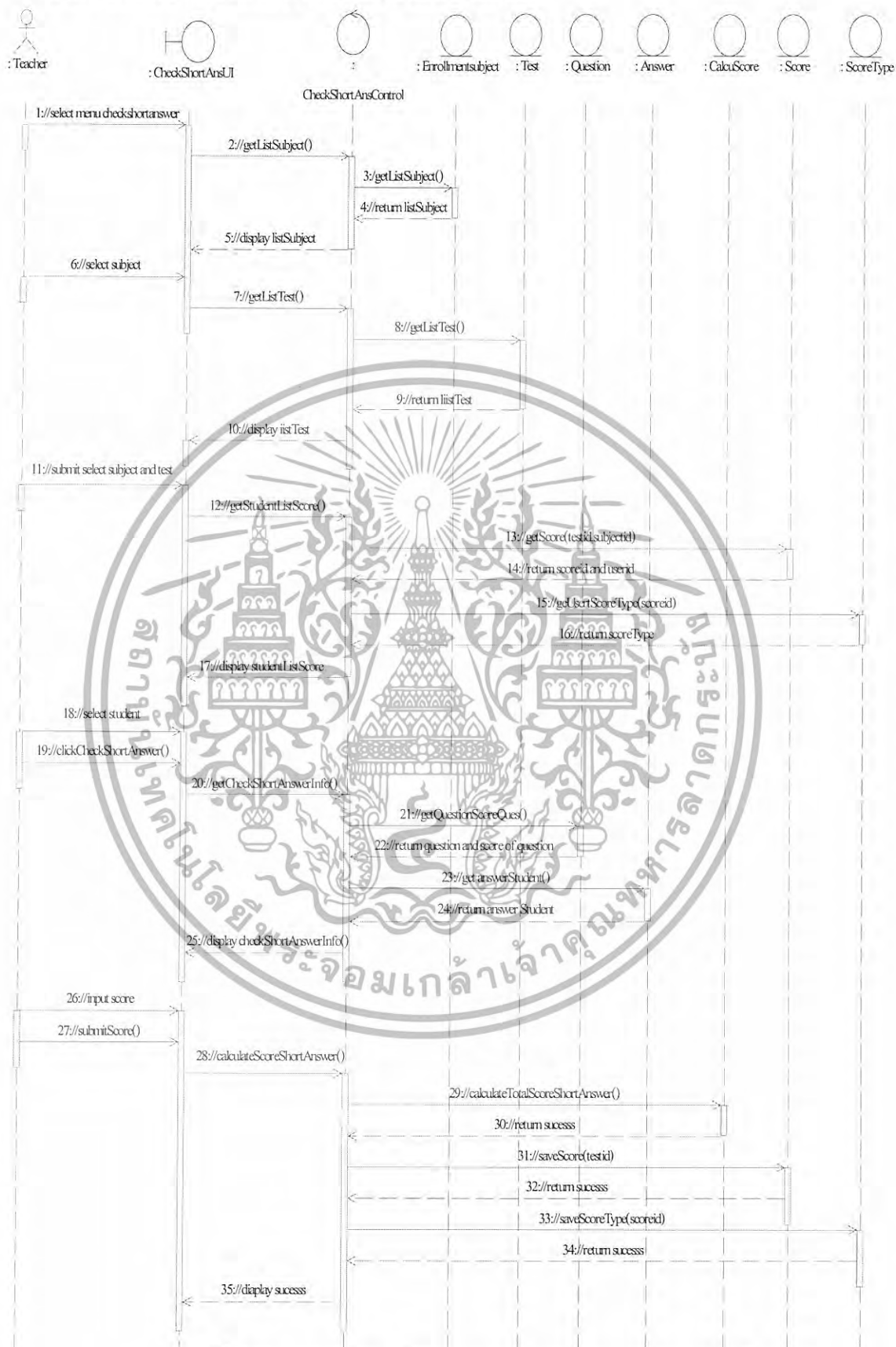
3.5.18 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานดูรายงานผลคะแนน



รูปที่ 3.20 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานดูรายงานผลคะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

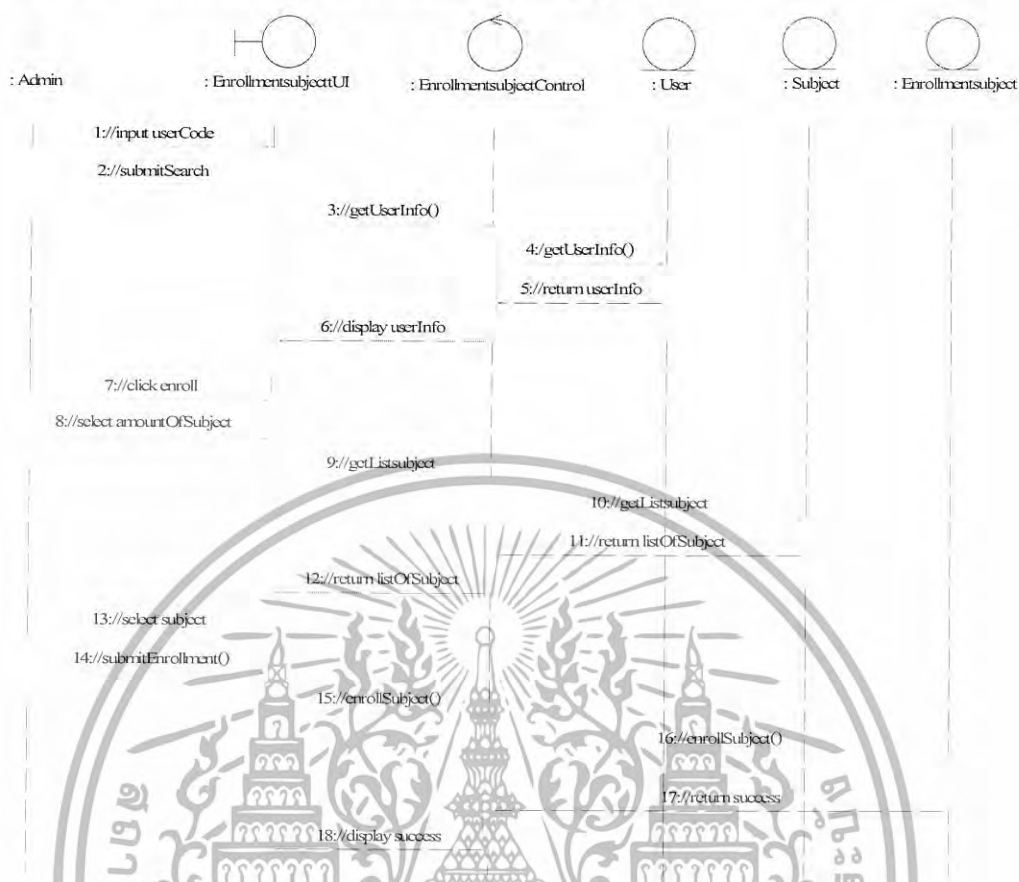
3.5.19 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานตรวจแบบทดสอบอัตโนมัติ



รูปที่ 3.21 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานตรวจแบบทดสอบอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.20 ซีควেনซ์ไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: กรณีบุคคล



รูปที่ 3.22 แสดงซีควেনซ์ไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: กรณีบุคคล

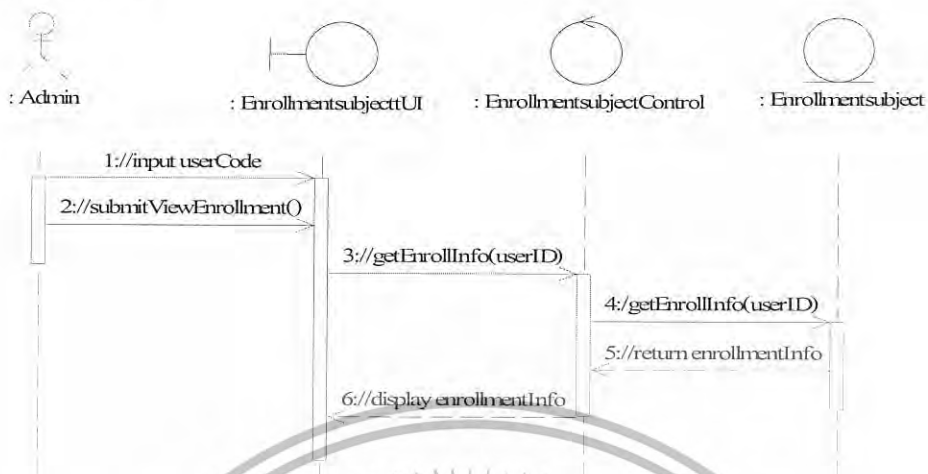
3.5.21 ซีควেনซ์ไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: กรณีกลุ่ม



รูปที่ 3.23 แสดงซีควেনซ์ไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: กรณีกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.22 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: กรณีงานรายการลงทะเบียนวิชาผู้ใช้ (นักเรียนและอาจารย์)



รูปที่ 3.24 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: กรณีงานรายการลงทะเบียนวิชาผู้ใช้ (นักเรียนและอาจารย์)

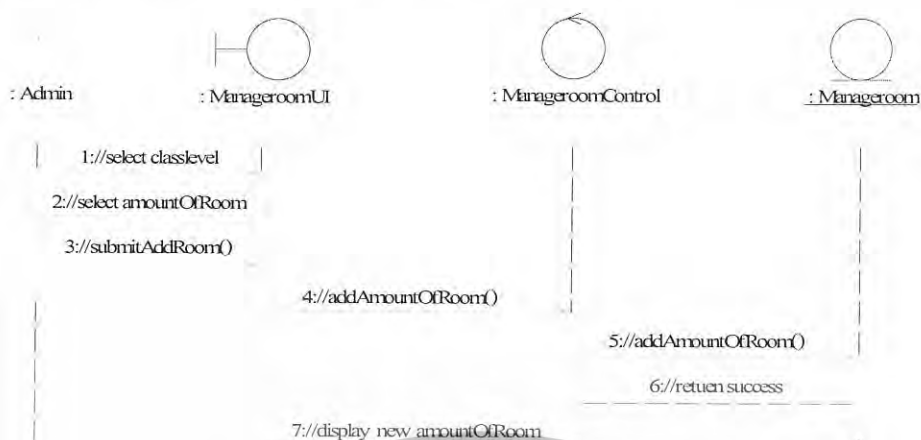
3.5.23 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: กรณีงานลบรายการลงทะเบียนวิชาผู้ใช้ (นักเรียนและอาจารย์)



รูปที่ 3.25 แสดงซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: กรณีงานลบรายการลงทะเบียนวิชาผู้ใช้(นักเรียนและอาจารย์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.24 ซีควেনซ์ไดอะแกรมงานจัดการห้อง: กรณีเพิ่มห้อง



รูปที่ 3.26 แสดงซีควেনซ์ไดอะแกรมงานจัดการห้อง: กรณีเพิ่มห้อง

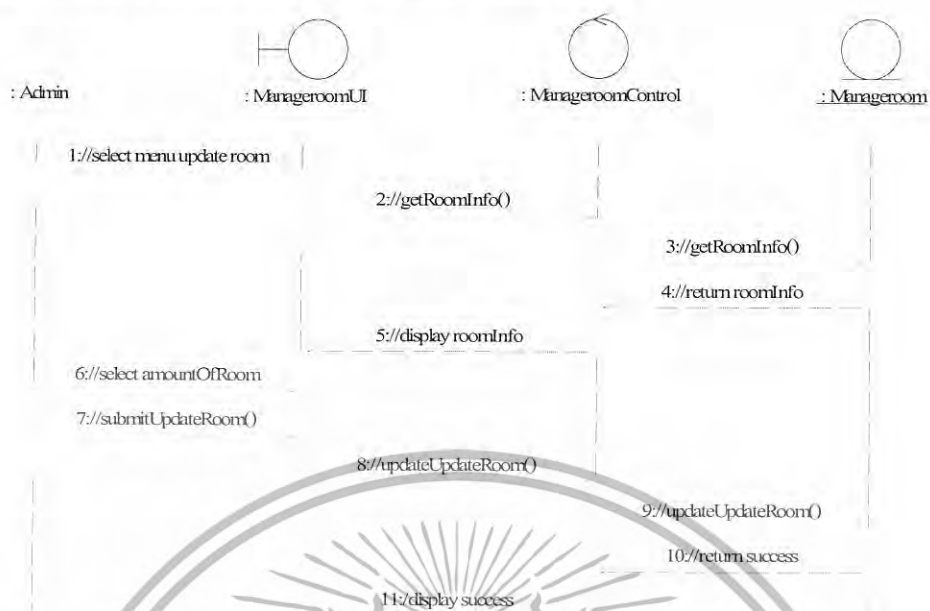
3.5.25 ซีควেনซ์ไดอะแกรมงานจัดการห้อง: กรณีลบห้อง



รูปที่ 3.27 แสดงซีควেনซ์ไดอะแกรมงานจัดการห้อง: กรณีลบห้อง

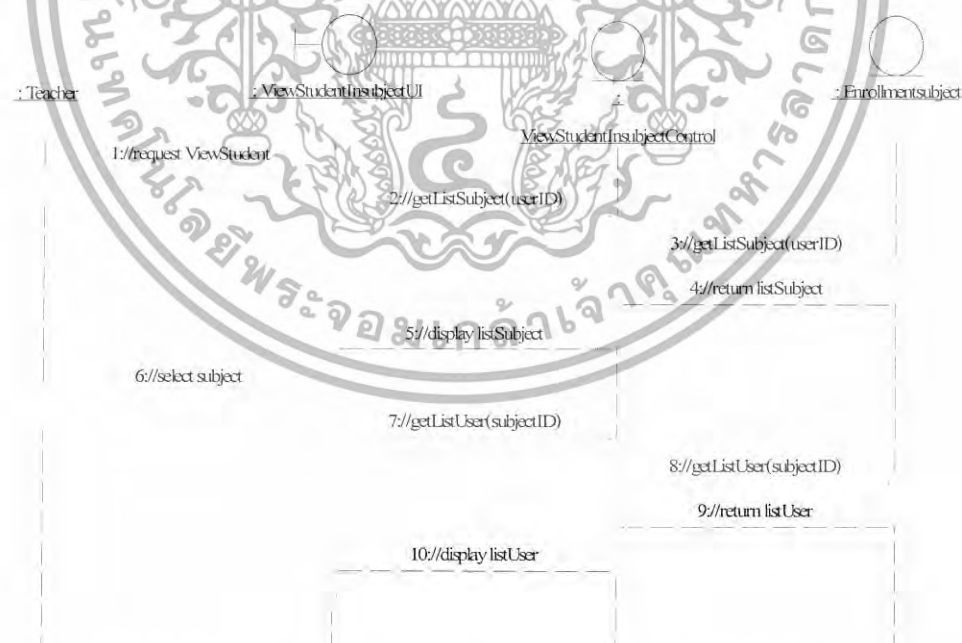
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.26 ซีควেনซ์ไดอะแกรมงานจัดการห้อง: กรณีแก้ไขห้อง



รูปที่ 3.28 แสดงซีควেনซ์ไดอะแกรมงานจัดการห้อง: กรณีแก้ไขห้อง

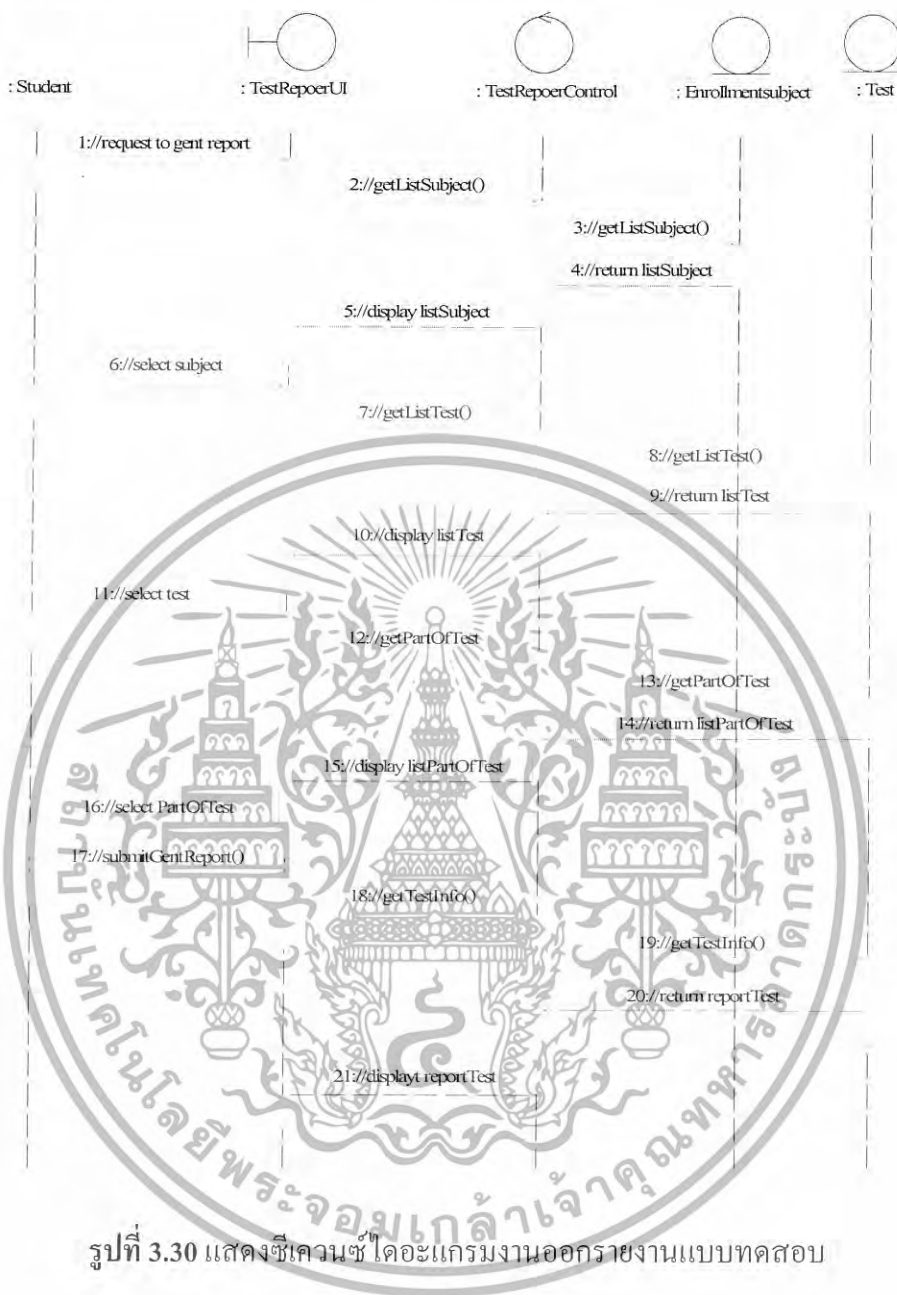
3.5.27 ซีควেনซ์ไดอะแกรมงานดูรายชื่อนักเรียนในวิชา



รูปที่ 3.29 แสดงซีควেনซ์ไดอะแกรมงานดูรายชื่อนักเรียนในวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

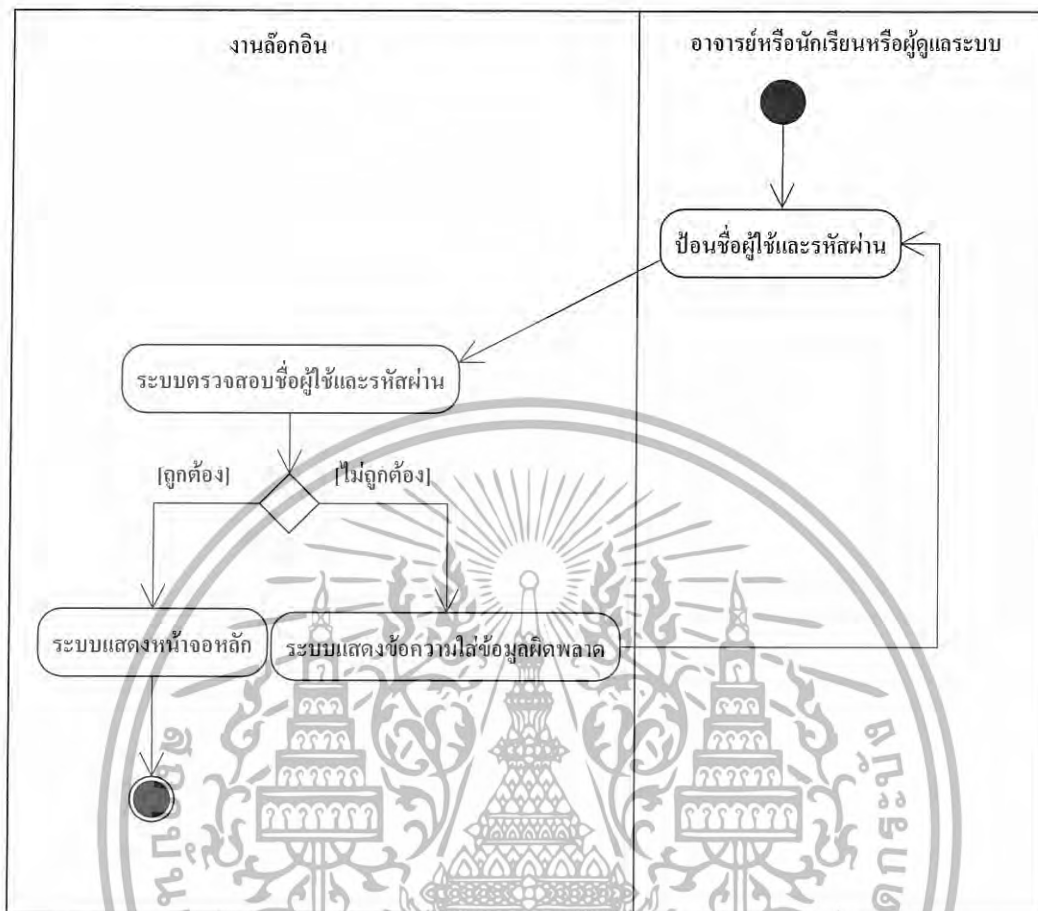
3.5.28 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมงานออกรายงานแบบทดสอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activities Diagram)

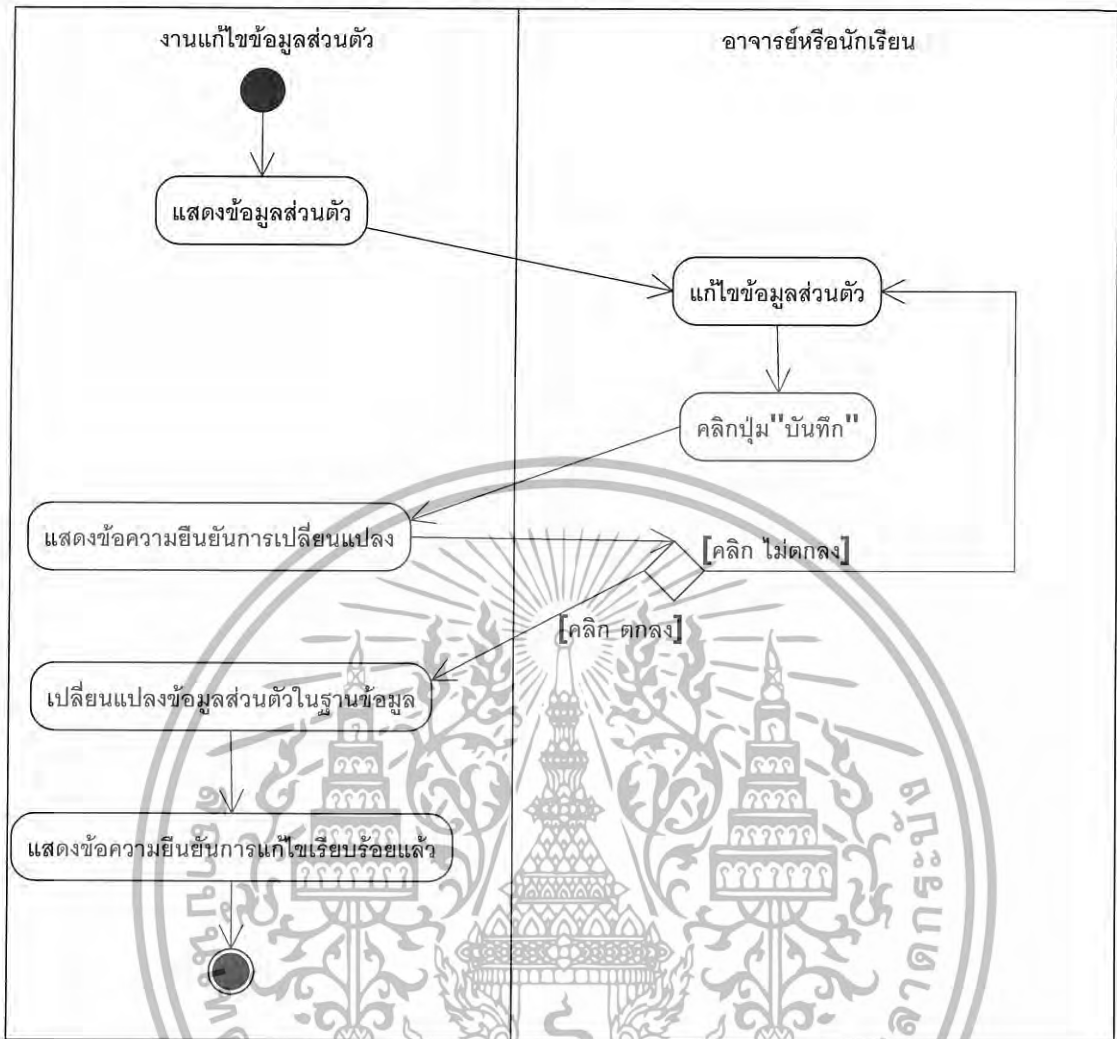
3.6.1 แอกทิวิตีไดอะแกรมงานล็อกอิน



รูปที่ 3.31 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมงานล็อกอิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

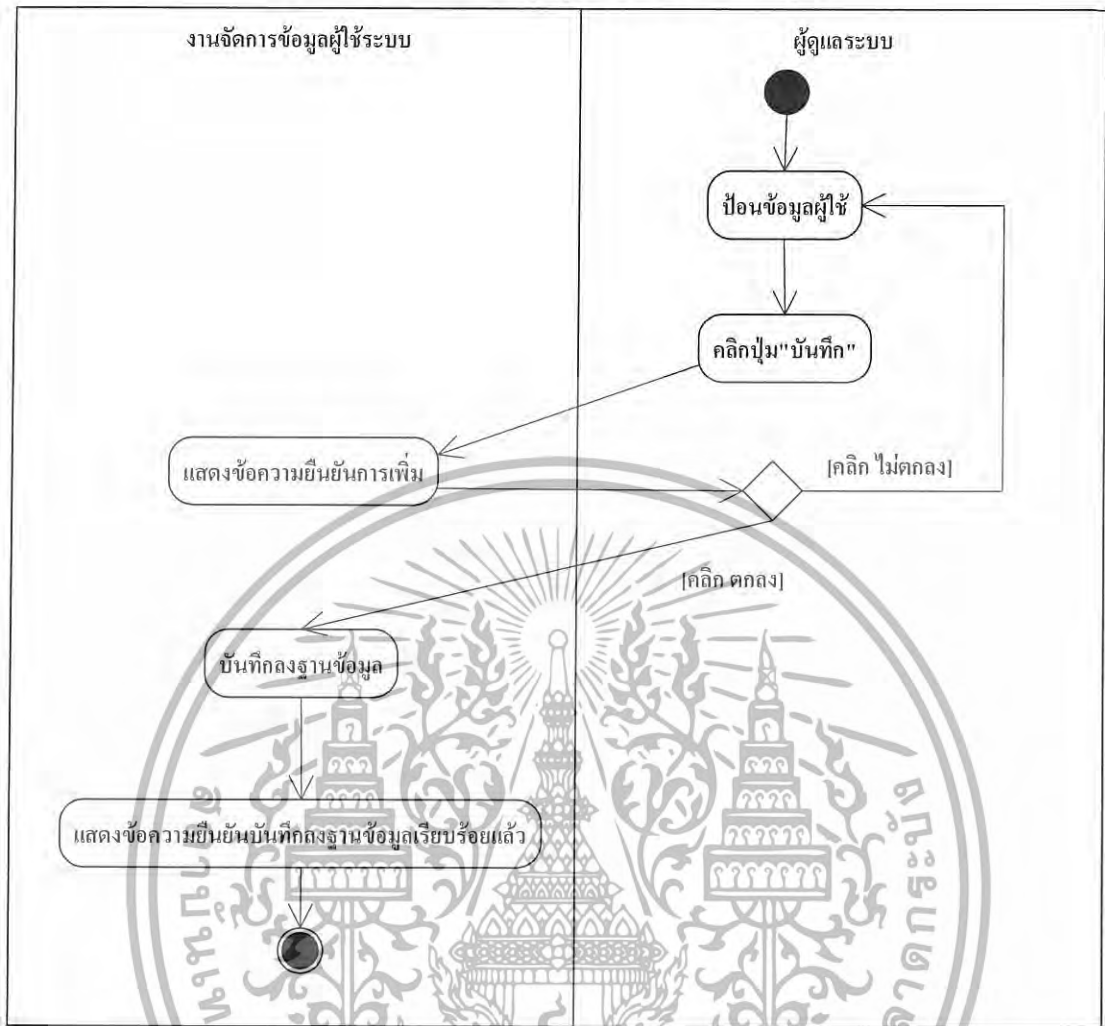
3.6.2 แอคทีวิตีไดอะแกรมงานแก้ไขข้อมูลส่วนตัว



รูปที่ 3.32 แสดงแอคทีวิตีไดอะแกรมงานแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

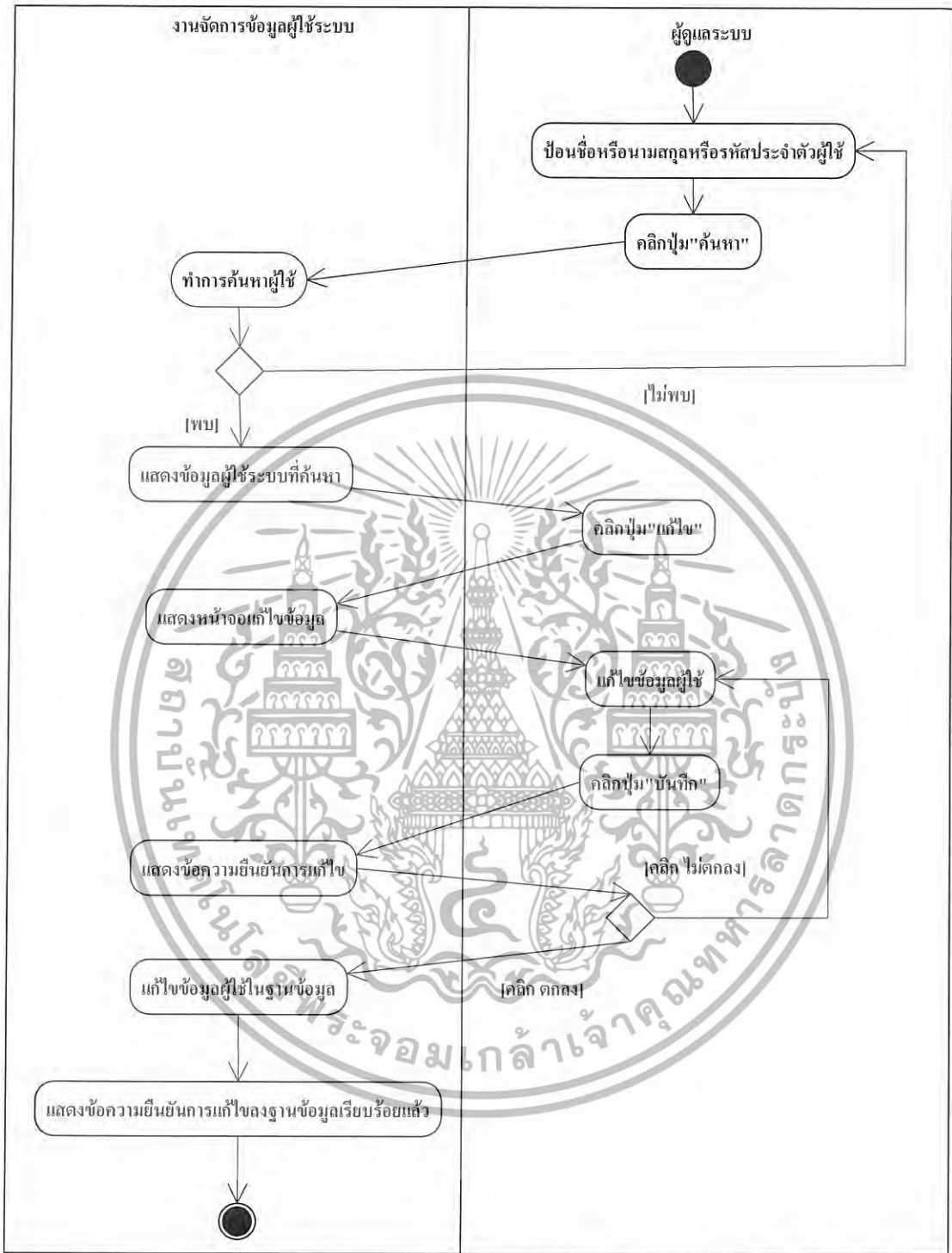
3.6.3 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีเพิ่มผู้ใช้



รูปที่ 3.33 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีเพิ่มผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

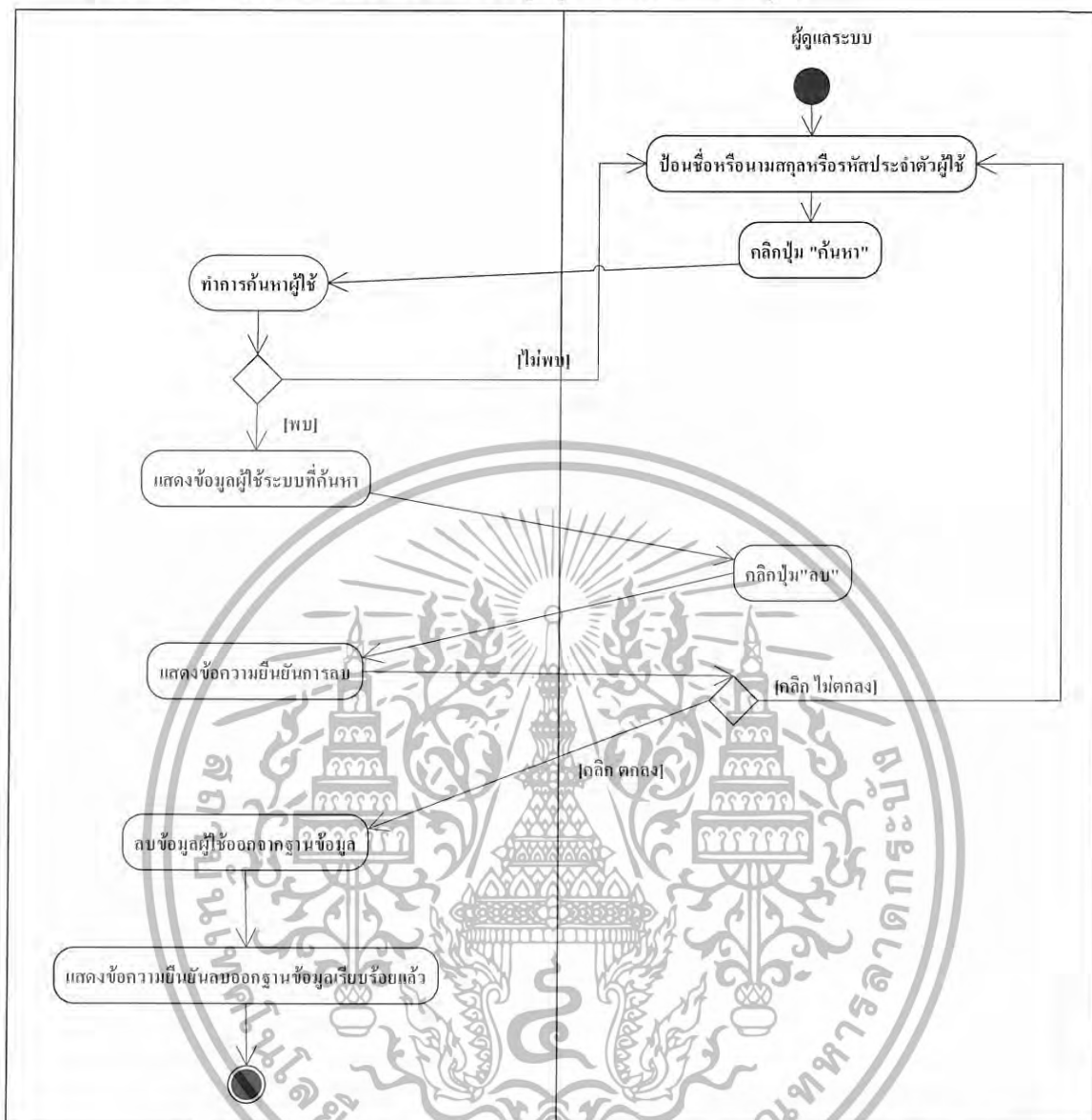
3.6.4 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีแก้ไขข้อมูลผู้ใช้



รูปที่ 3.34 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีแก้ไขข้อมูลผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

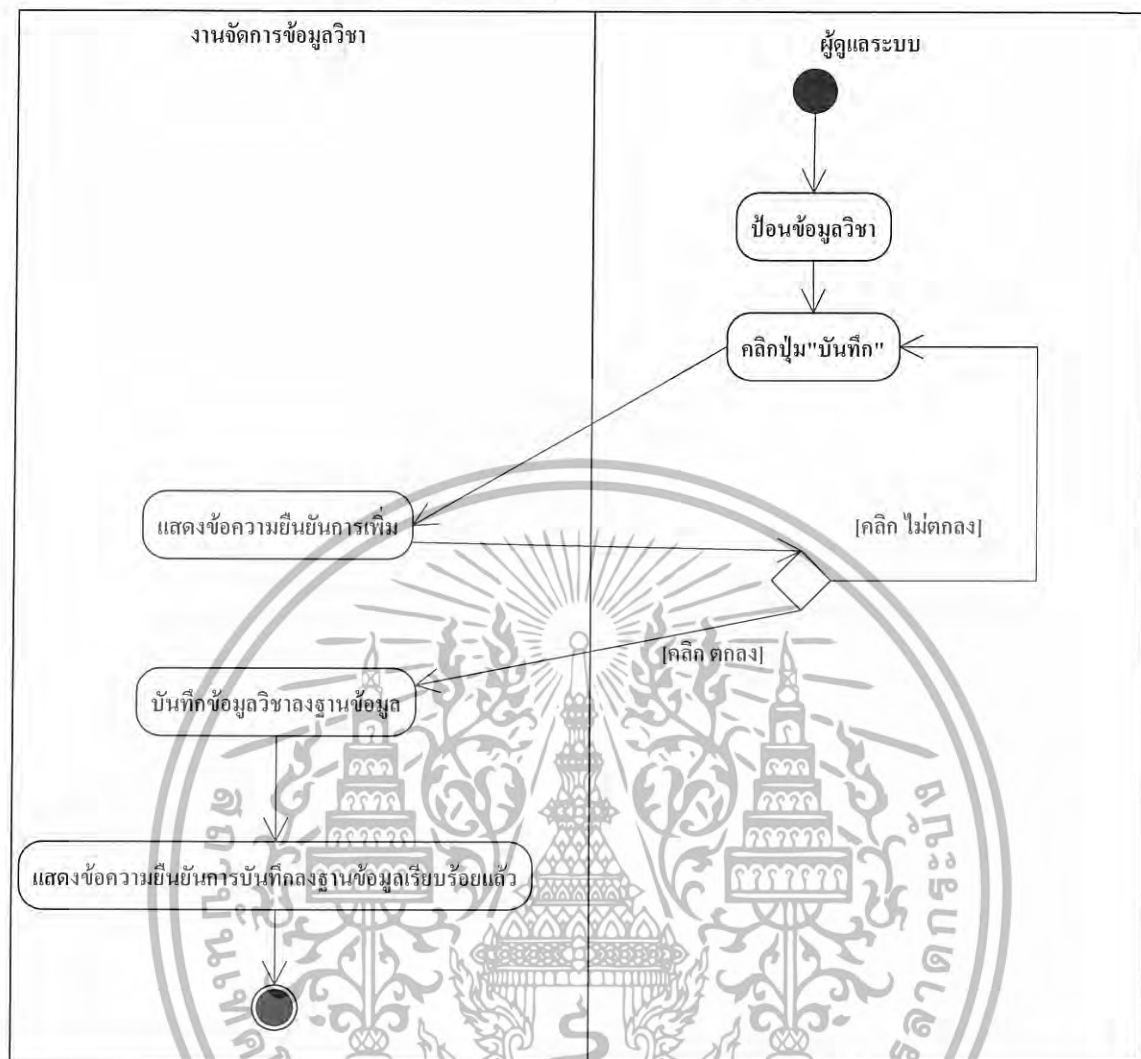
3.6.5 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีลบผู้ใช้



รูปที่ 3.35 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ: กรณีลบผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

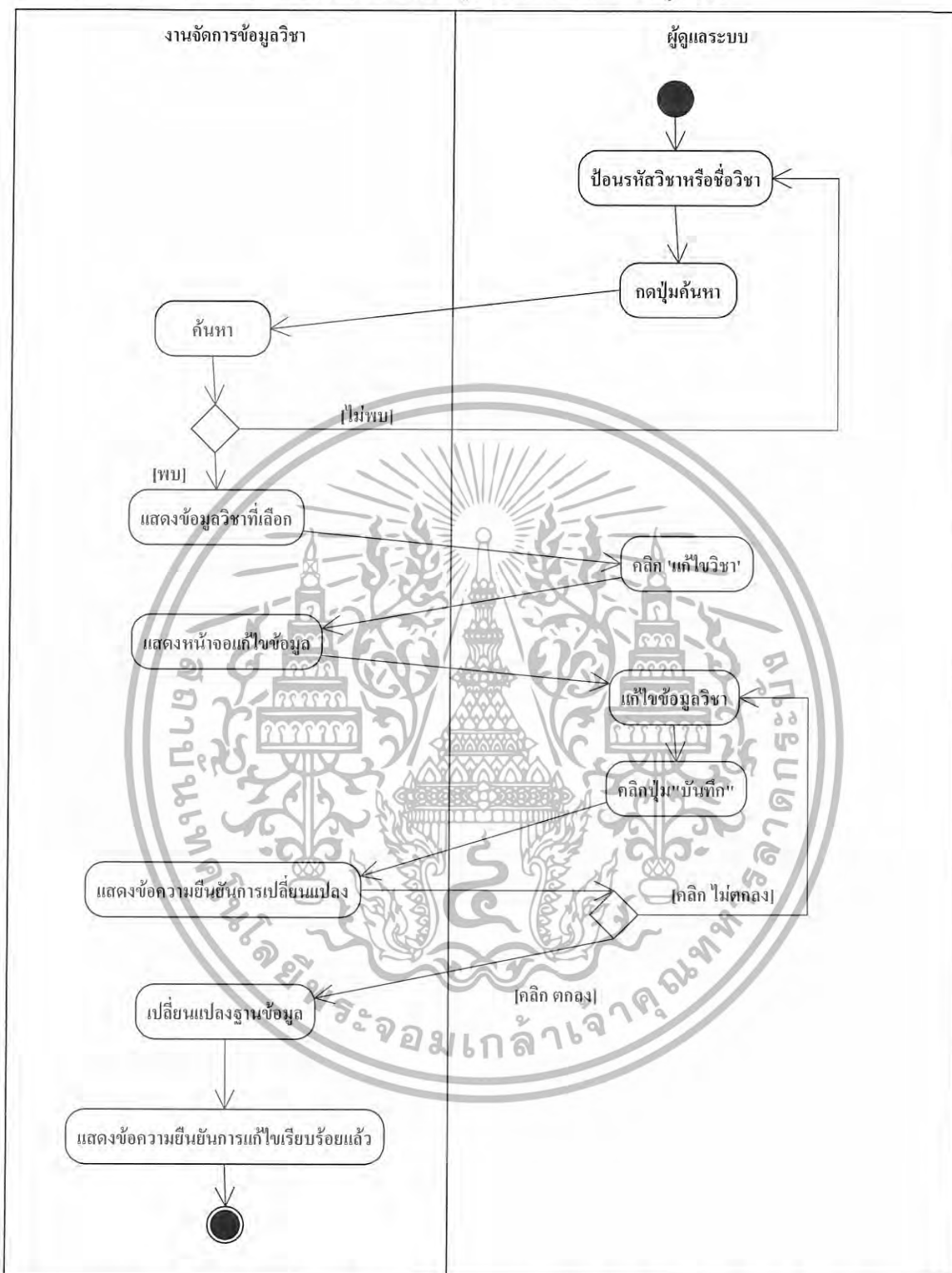
3.6.6 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีเพิ่มวิชา



รูปที่ 3.36 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีเพิ่มวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

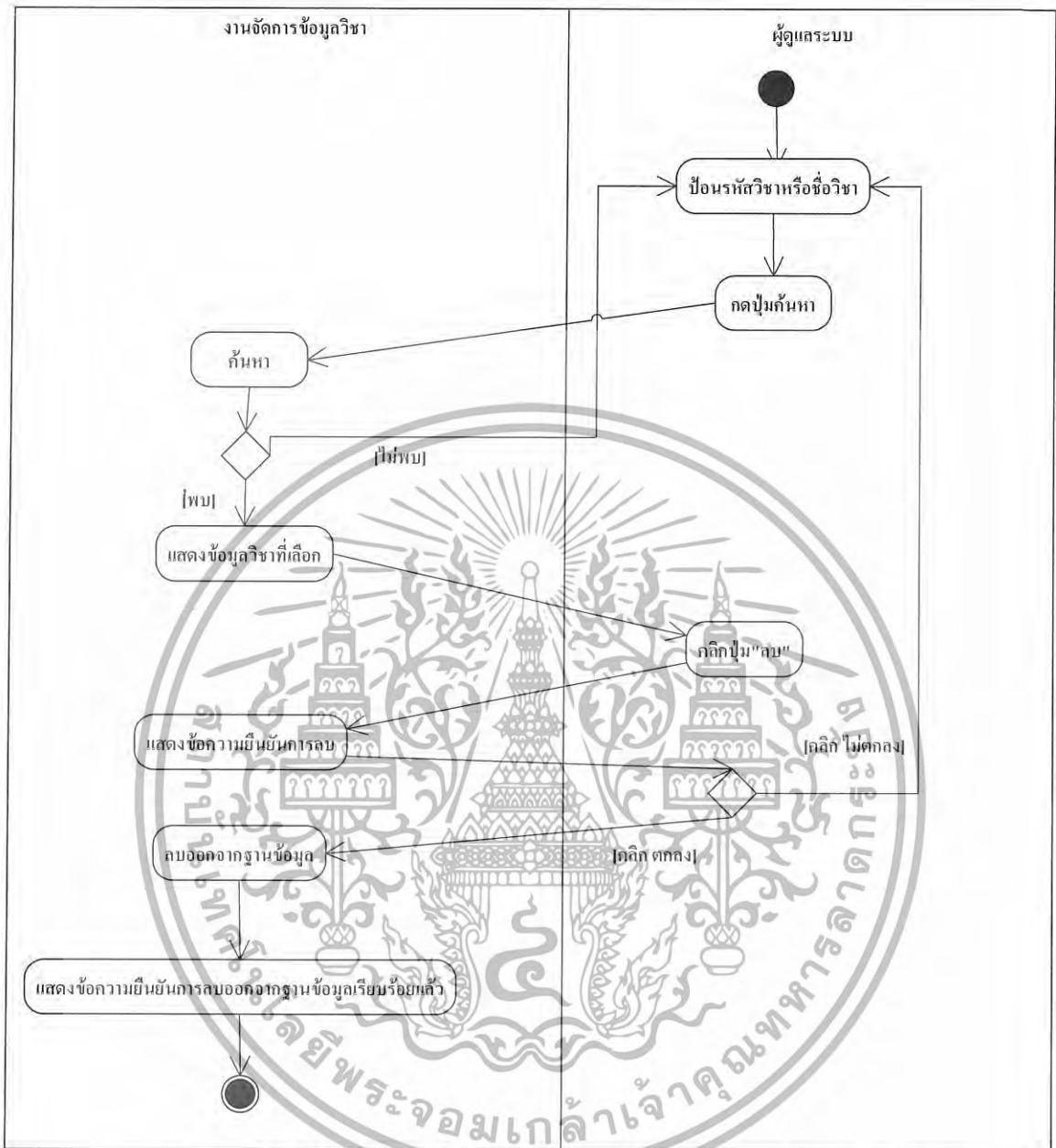
3.6.7 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีแก้ไขข้อมูลวิชา



รูปที่ 3.37 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีแก้ไขข้อมูลวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

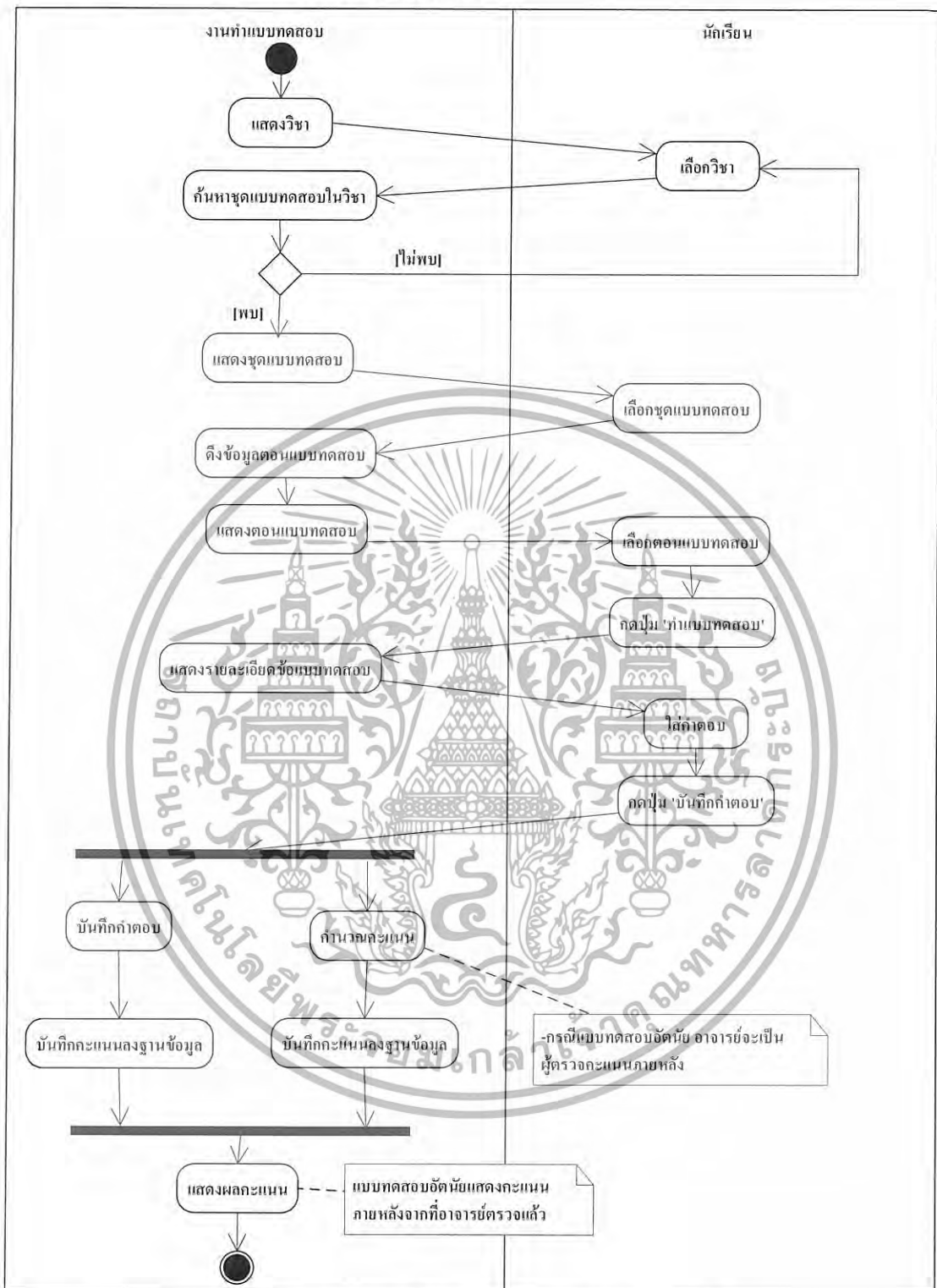
3.6.8 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีลบวิชา



รูปที่ 3.38 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการข้อมูลวิชา: กรณีลบวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

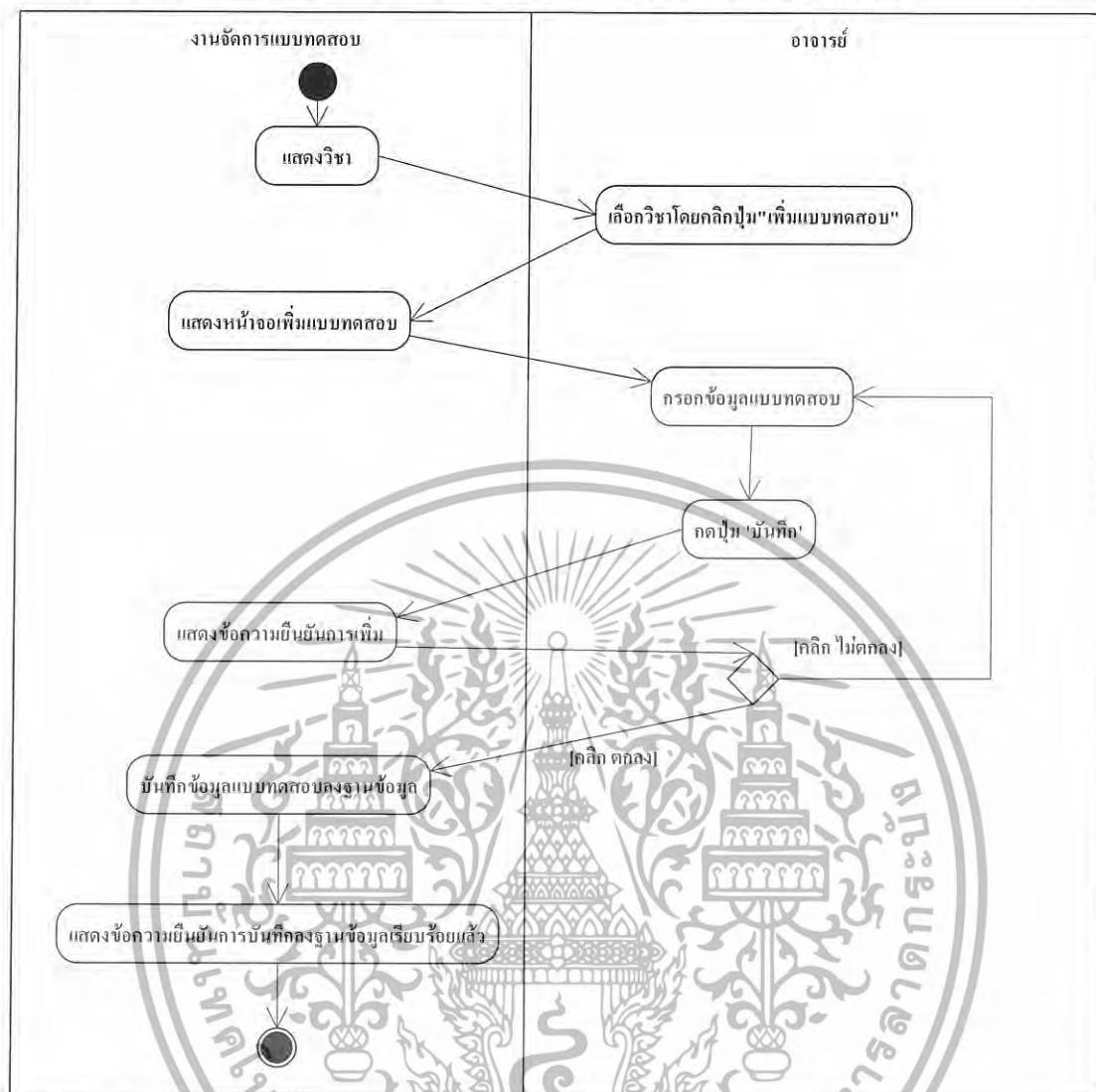
3.6.9 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานทำแบบทดสอบ



รูปที่ 3.39 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานทำแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

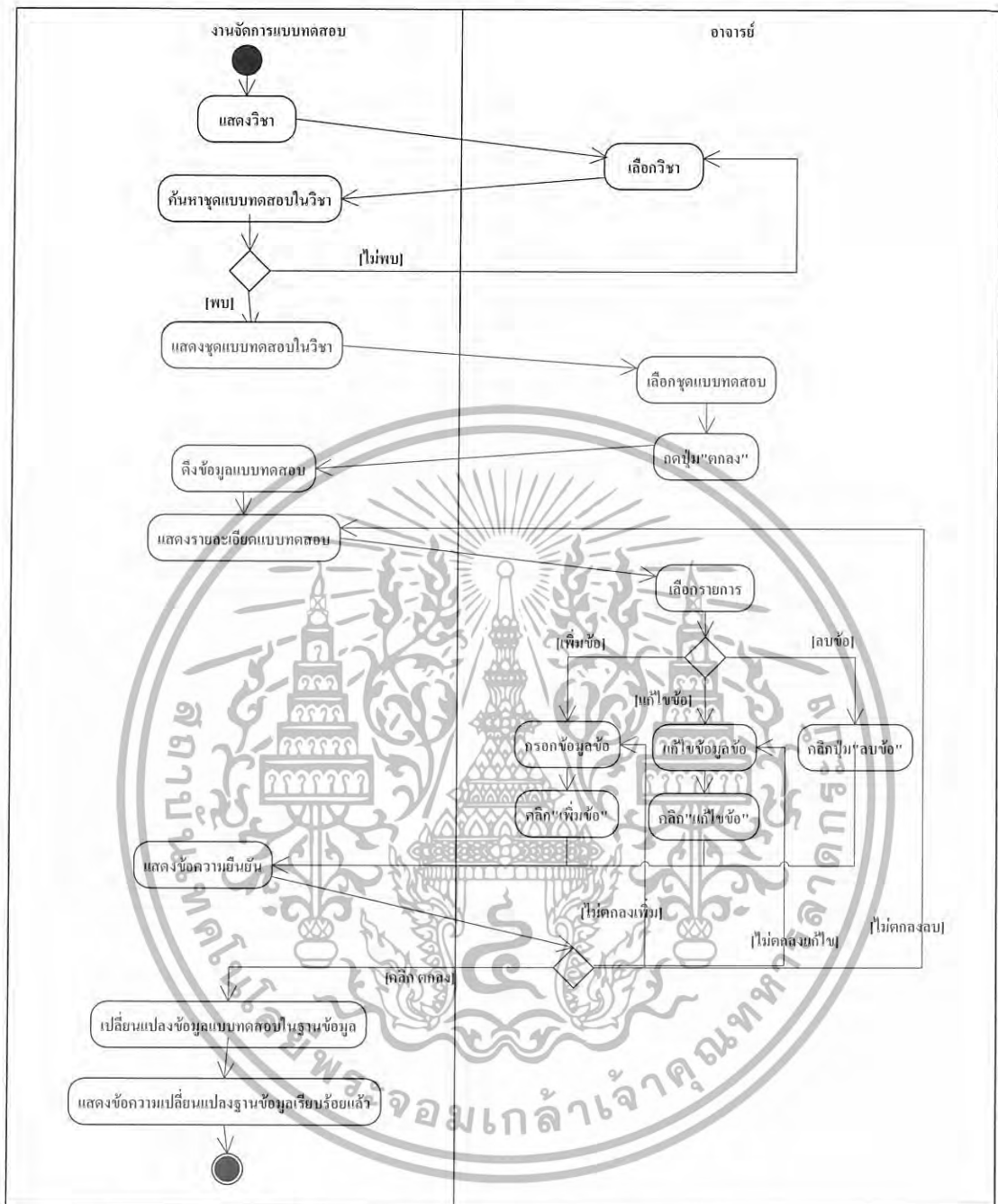
3.6.10 แอควิวิตี้ไดอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีเพิ่มแบบทดสอบ



รูปที่ 3.40 แสดงแอควิวิตี้ไดอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีเพิ่มแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

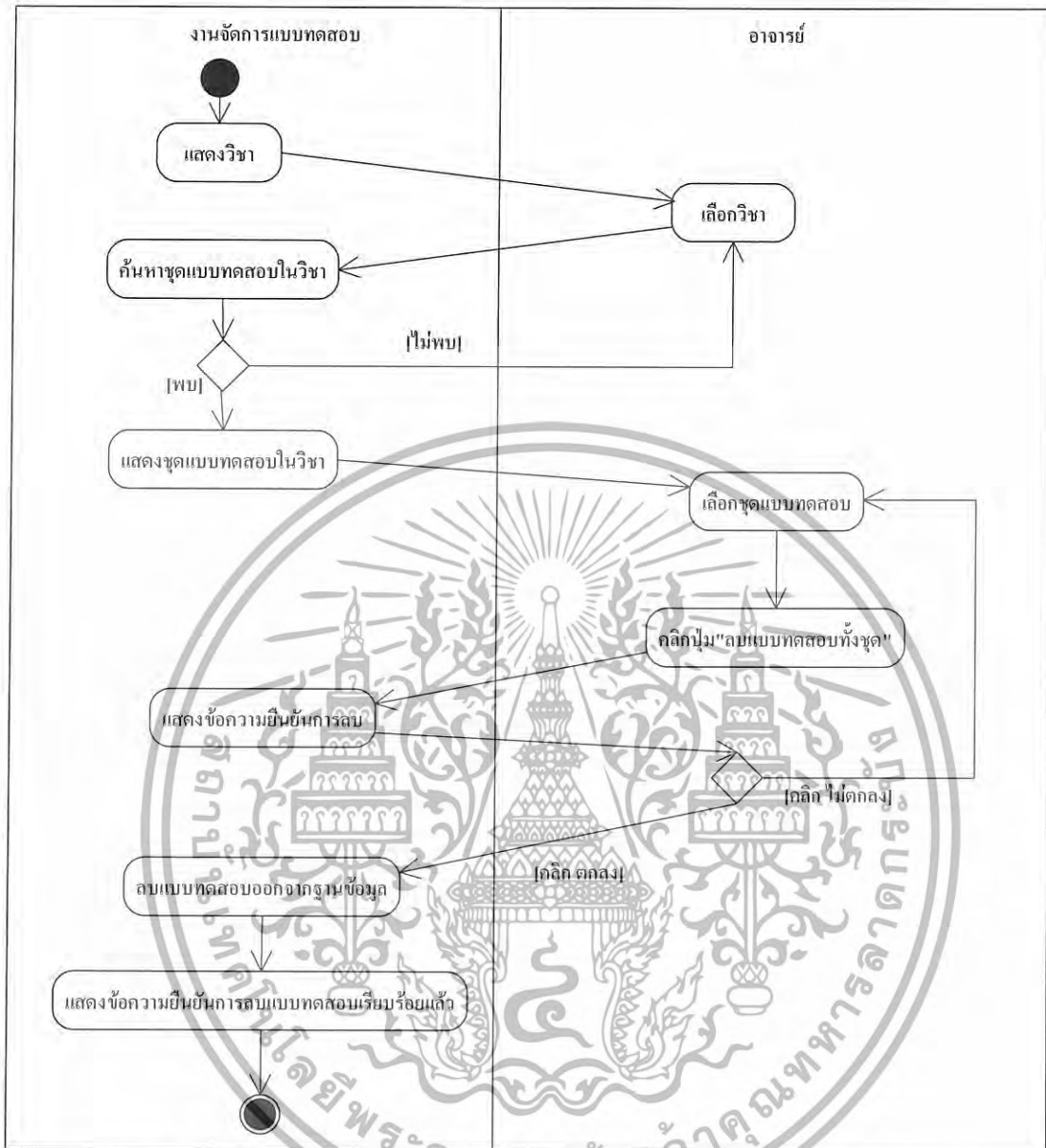
3.6.11 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีแก้ไขแบบทดสอบ



รูปที่ 3.41 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีแก้ไขแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

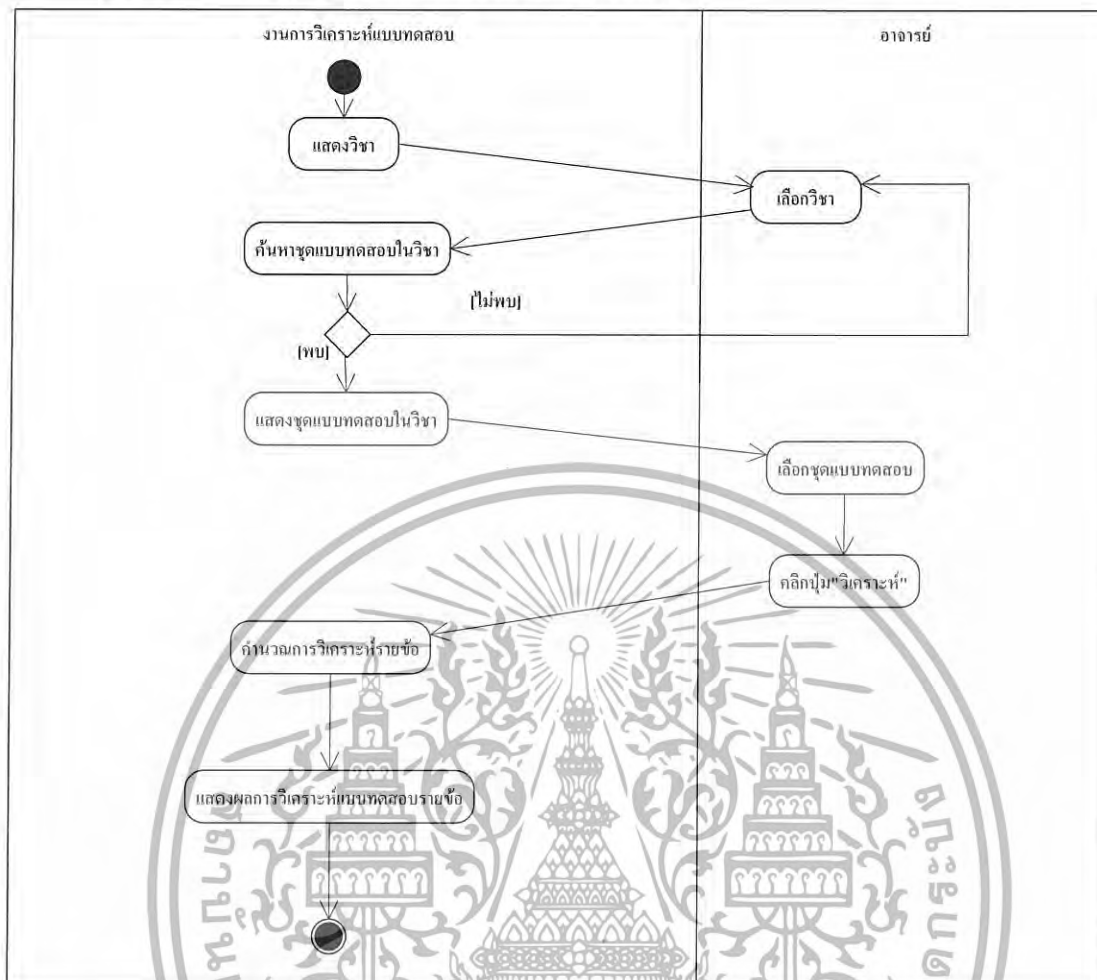
3.6.12 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีลบแบบทดสอบ



รูปที่ 3.42 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการแบบทดสอบ: กรณีลบแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

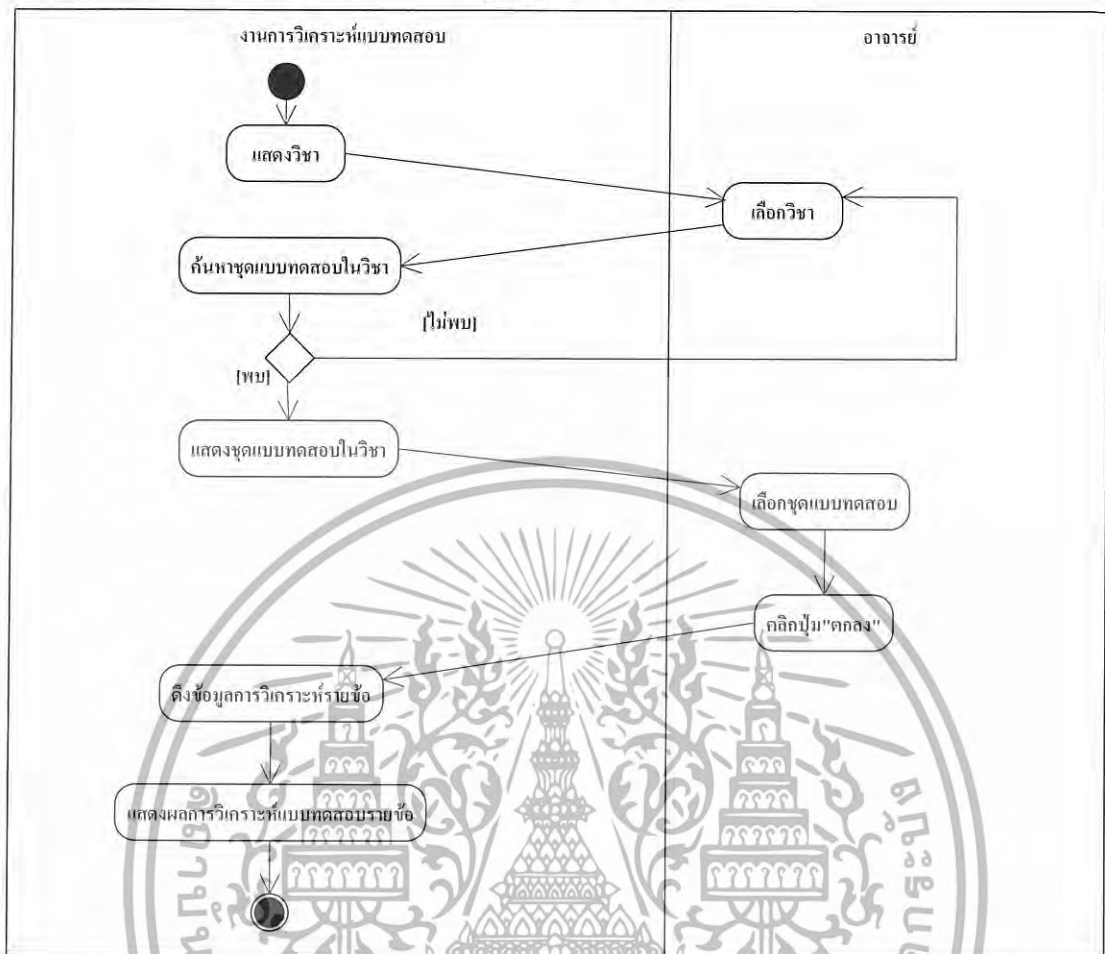
3.6.13 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานวิเคราะห์แบบทดสอบ



รูปที่ 3.43 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานวิเคราะห์แบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

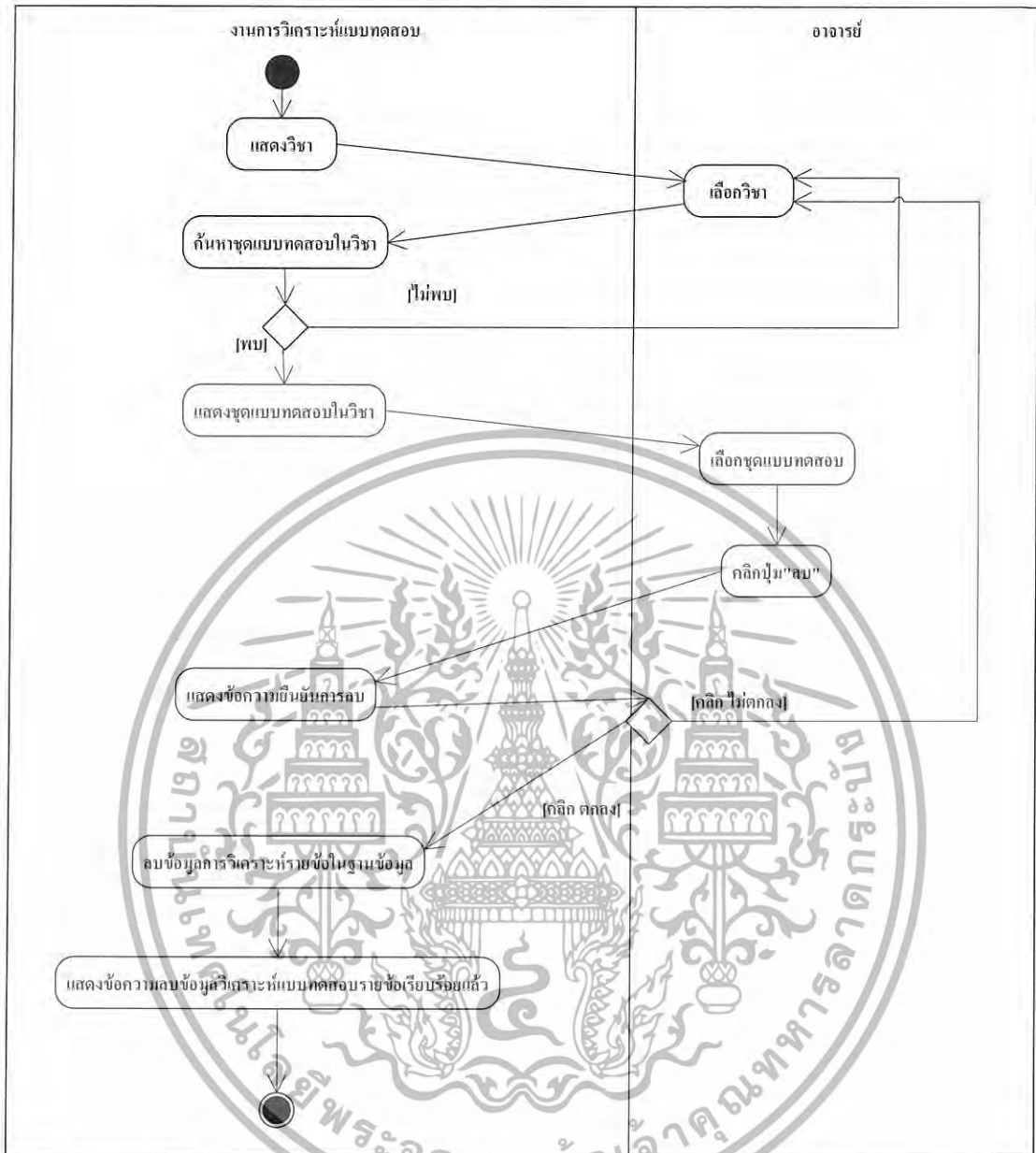
3.6.14 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานเรียกดูข้อมูลวิเคราะห์แบบทดสอบ



รูปที่ 3.44 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานเรียกดูข้อมูลวิเคราะห์แบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

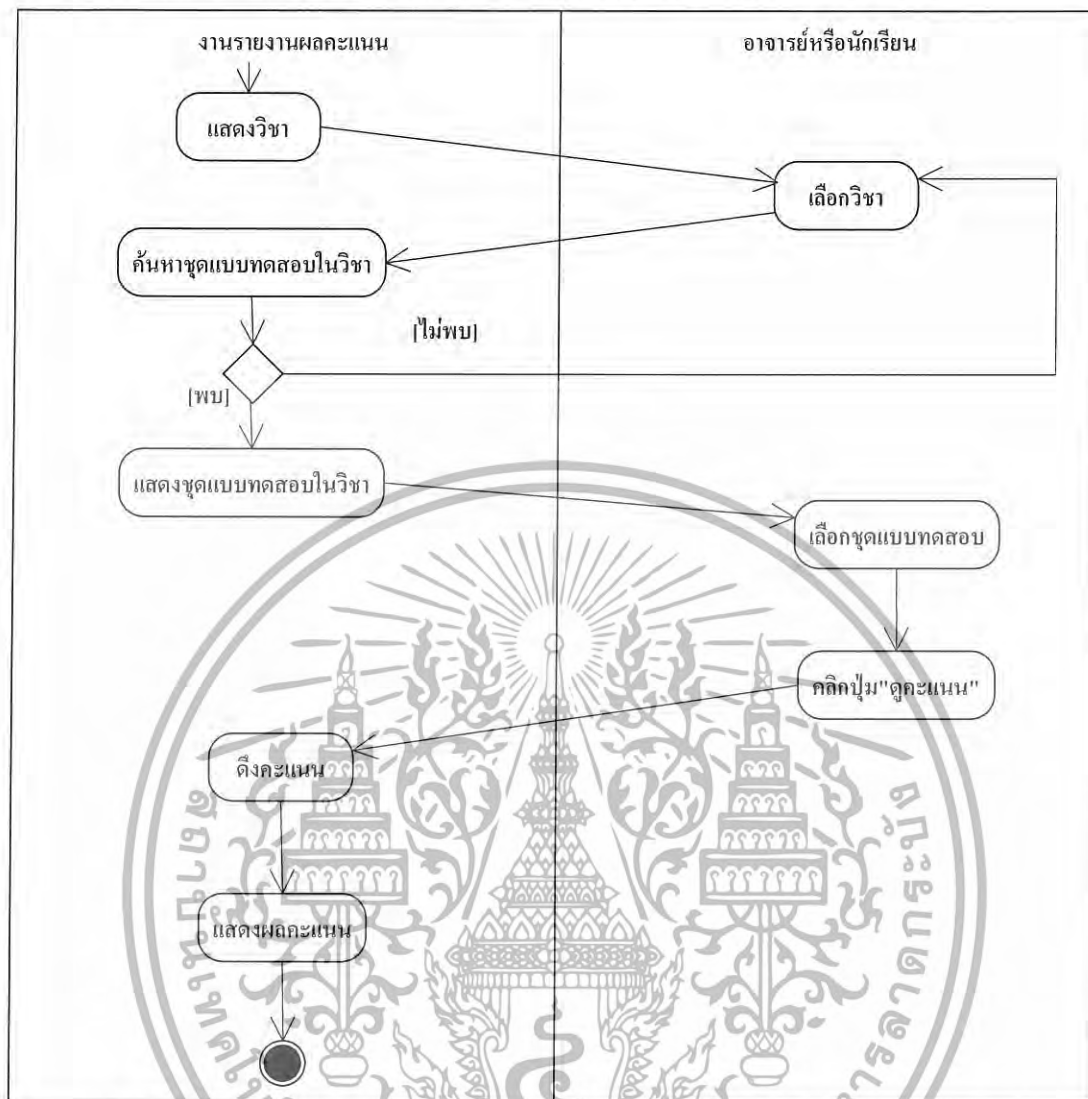
3.6.15 แอคทีวิตี้ไดอะแกรมงานลบข้อมูลวิเคราะห์แบบทดสอบ



รูปที่ 3.45 แสดงแอคทีวิตี้ไดอะแกรมงานลบข้อมูลวิเคราะห์แบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

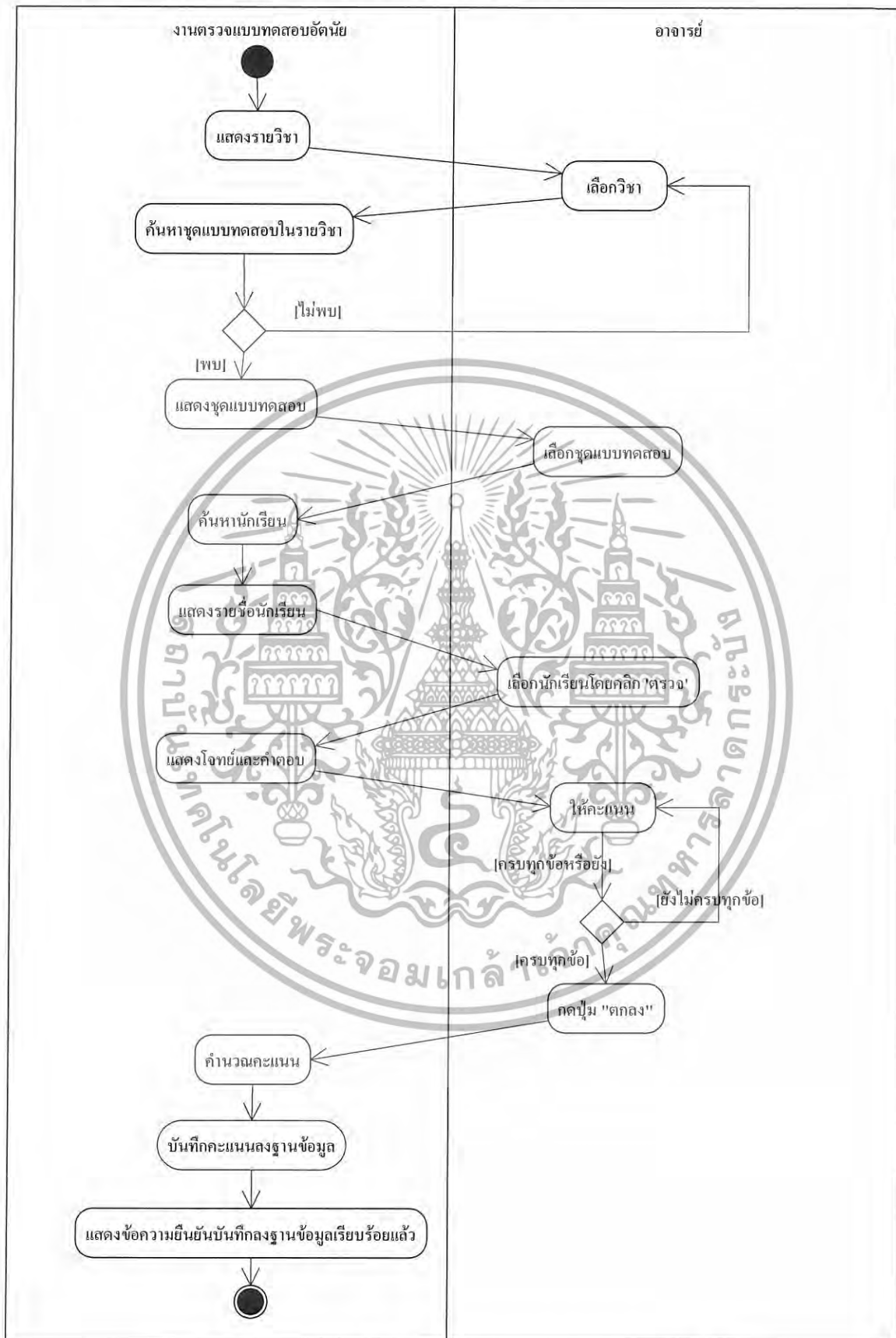
3.6.16 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานรายงานผลคะแนน(กรณีนักเรียนและอาจารย์)



รูปที่ 3.46 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานรายงานผลคะแนน (กรณีนักเรียนและอาจารย์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

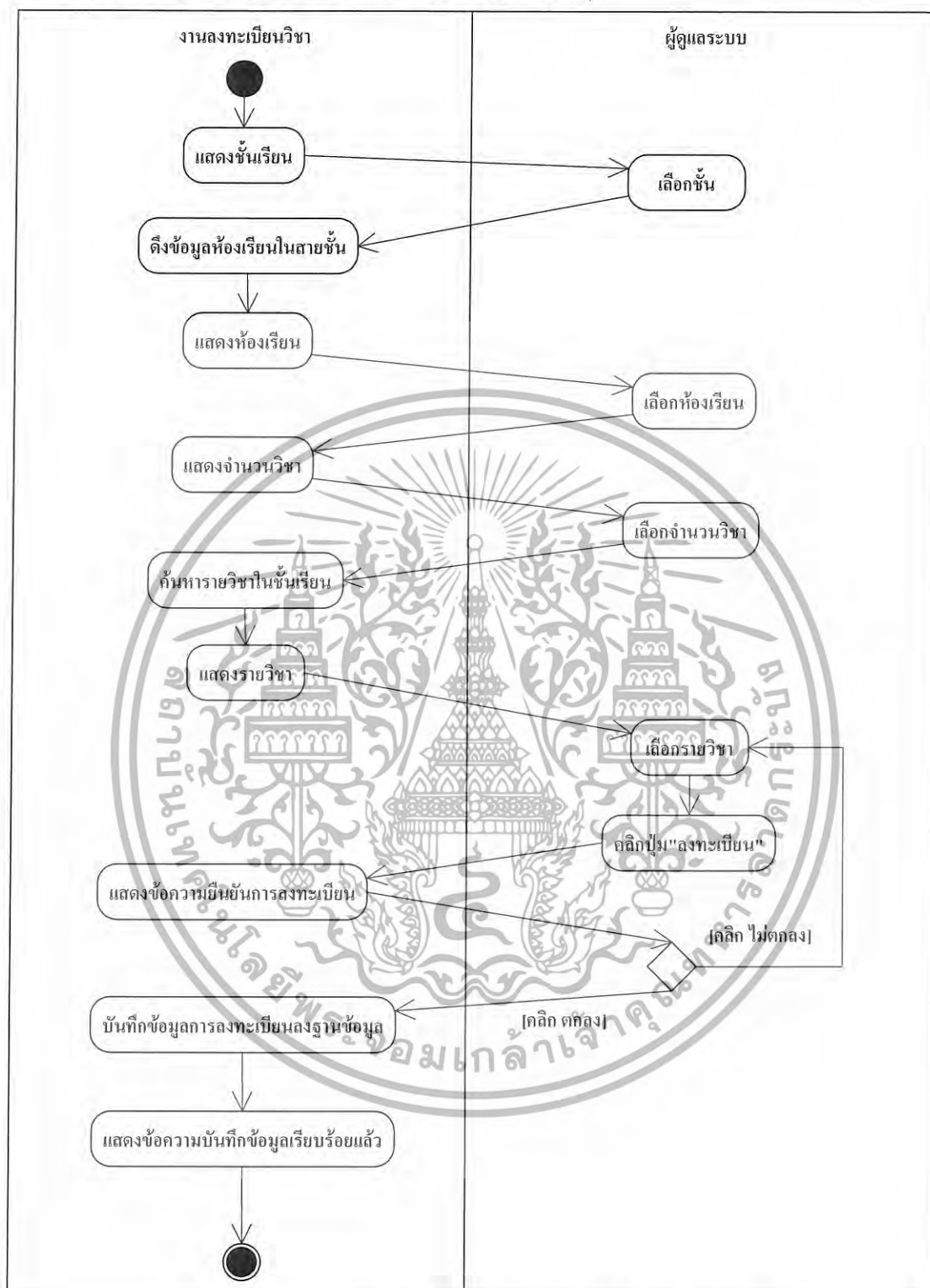
3.6.17 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานตรวจแบบทดสอบอัตโนมัติ



รูปที่ 3.47 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานตรวจแบบทดสอบอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

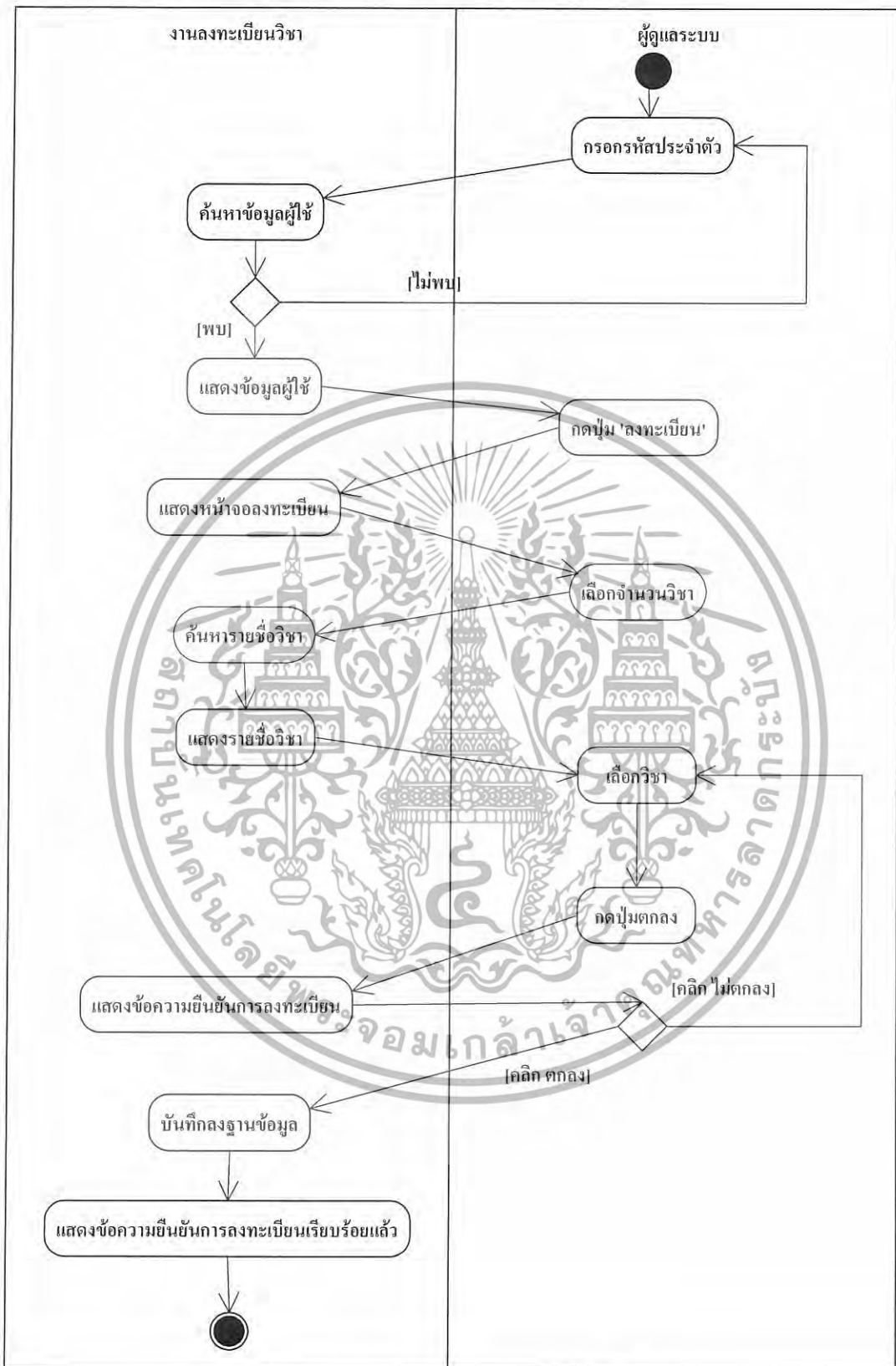
3.6.18 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: แบบกลุ่ม



รูปที่ 3.48 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: แบบกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

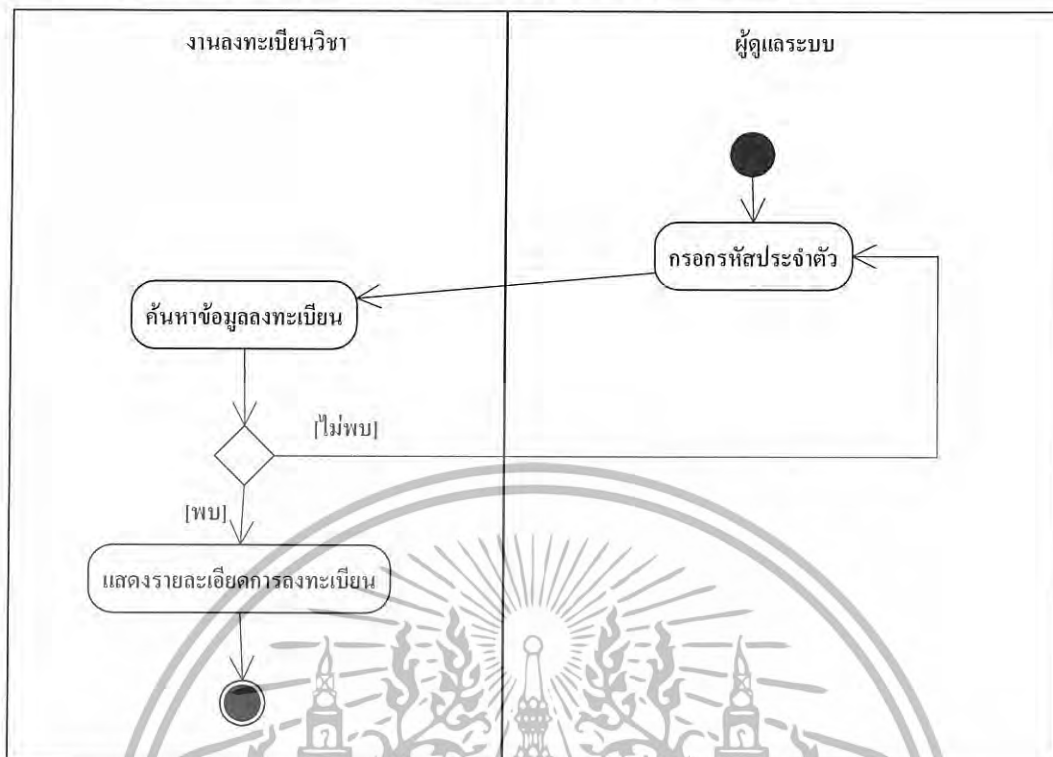
3.6.19 แอคทิวิตีไคอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: แบบบุคคล



รูปที่ 3.49 แสดงแอคทิวิตีไคอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: แบบบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

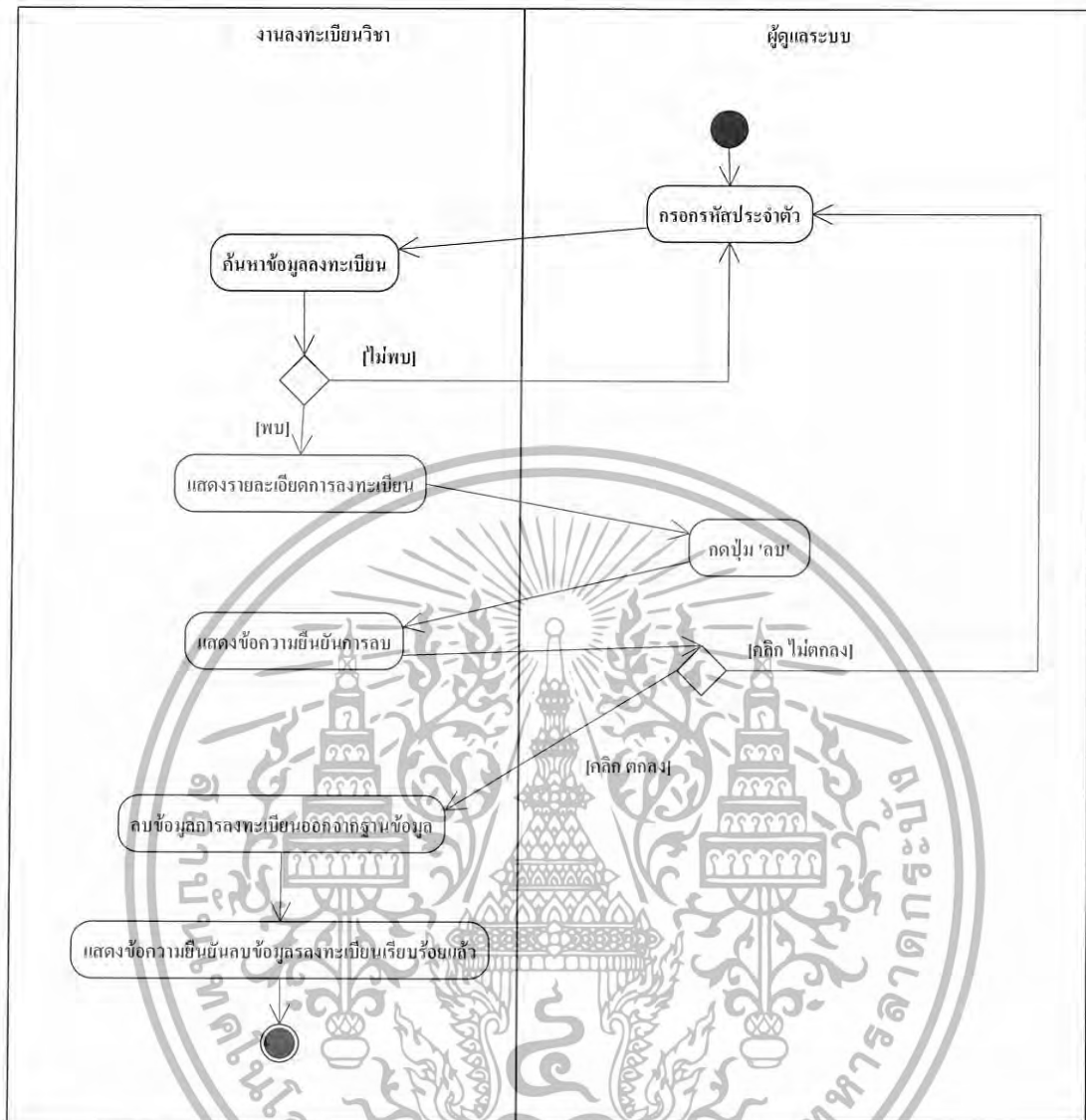
3.6.20 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: รายงานการลงทะเบียน



รูปที่ 3.50 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: รายงานการลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

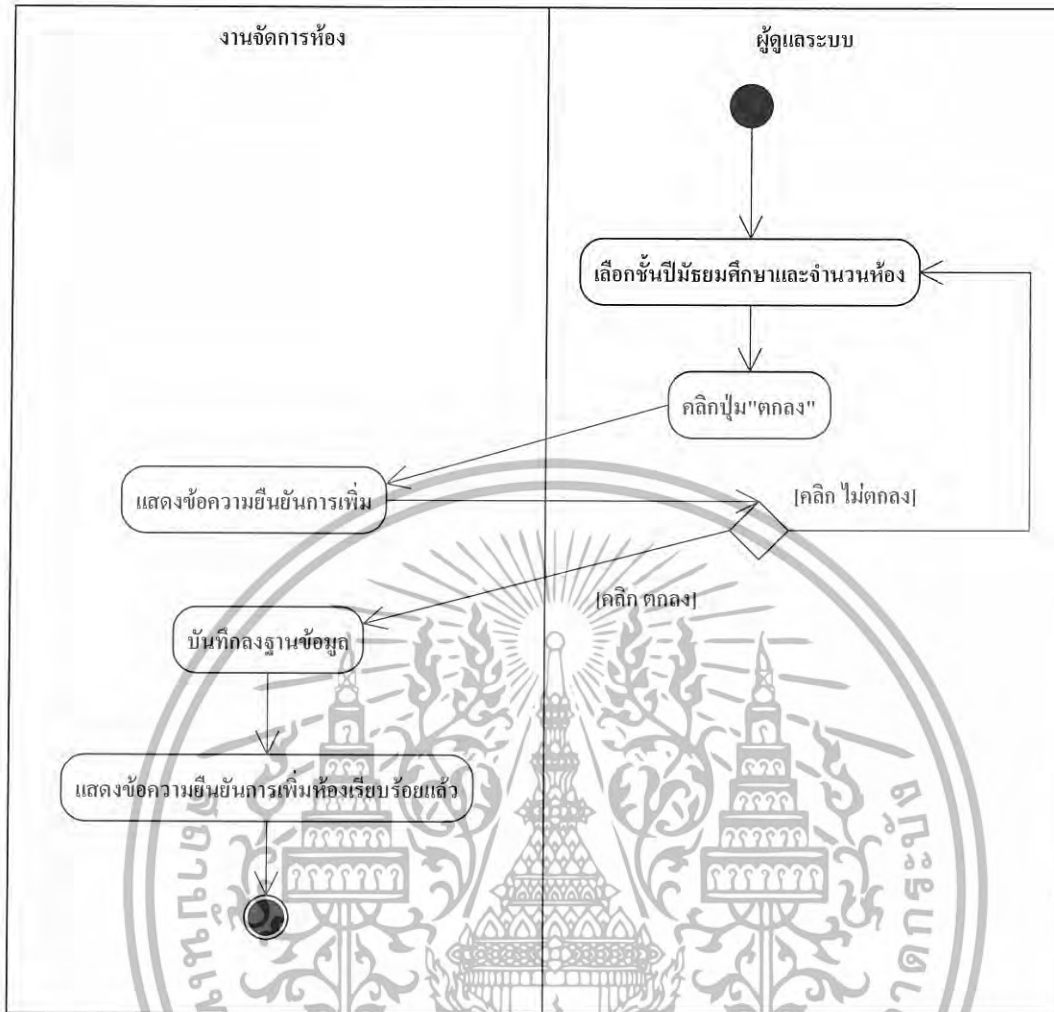
3.6.21 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: ลบรายการลงทะเบียน



รูปที่ 3.51 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานลงทะเบียนวิชา: ลบรายการลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

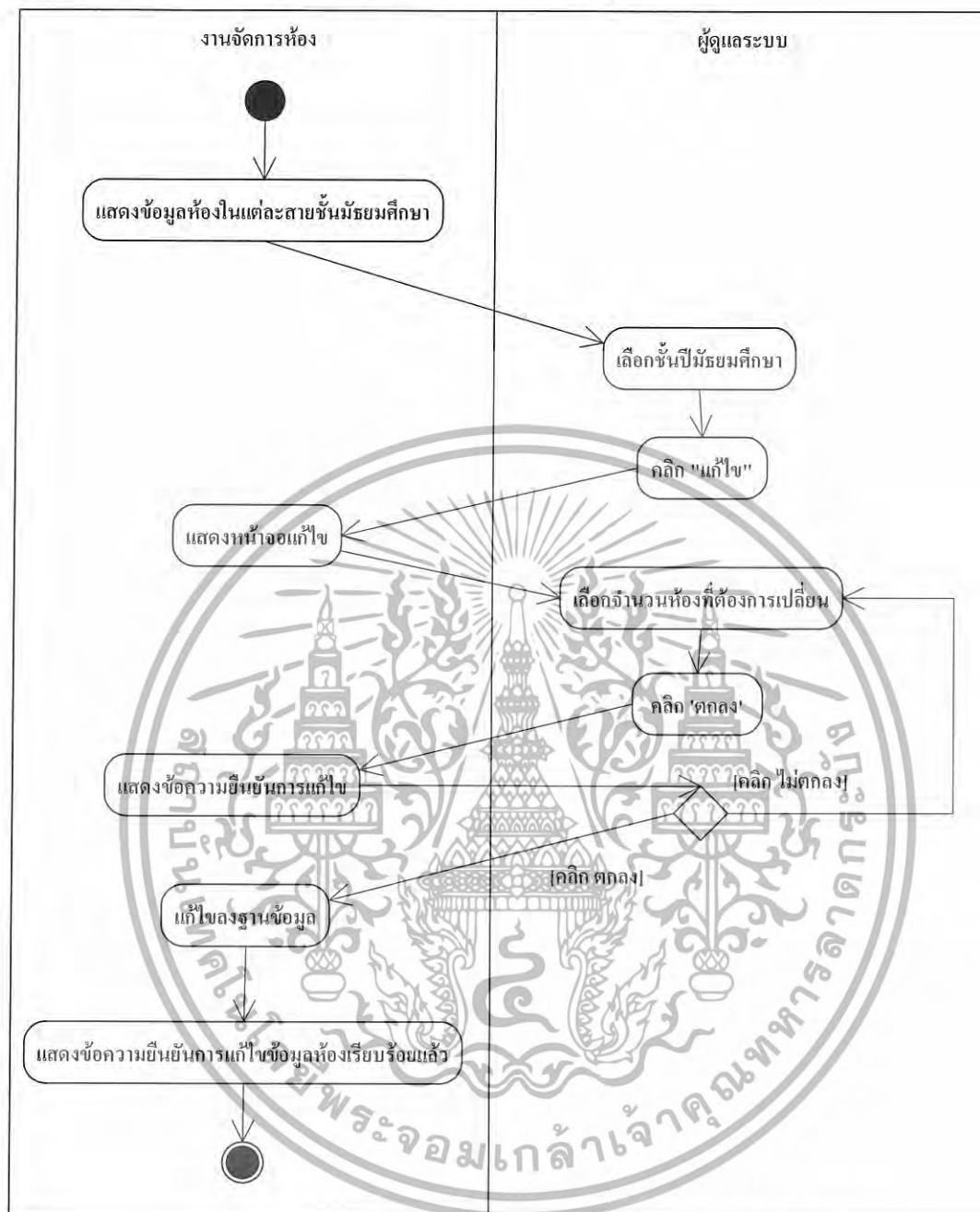
3.6.22 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการห้อง: เพิ่มห้อง



รูปที่ 3.52 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการห้อง: เพิ่มห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

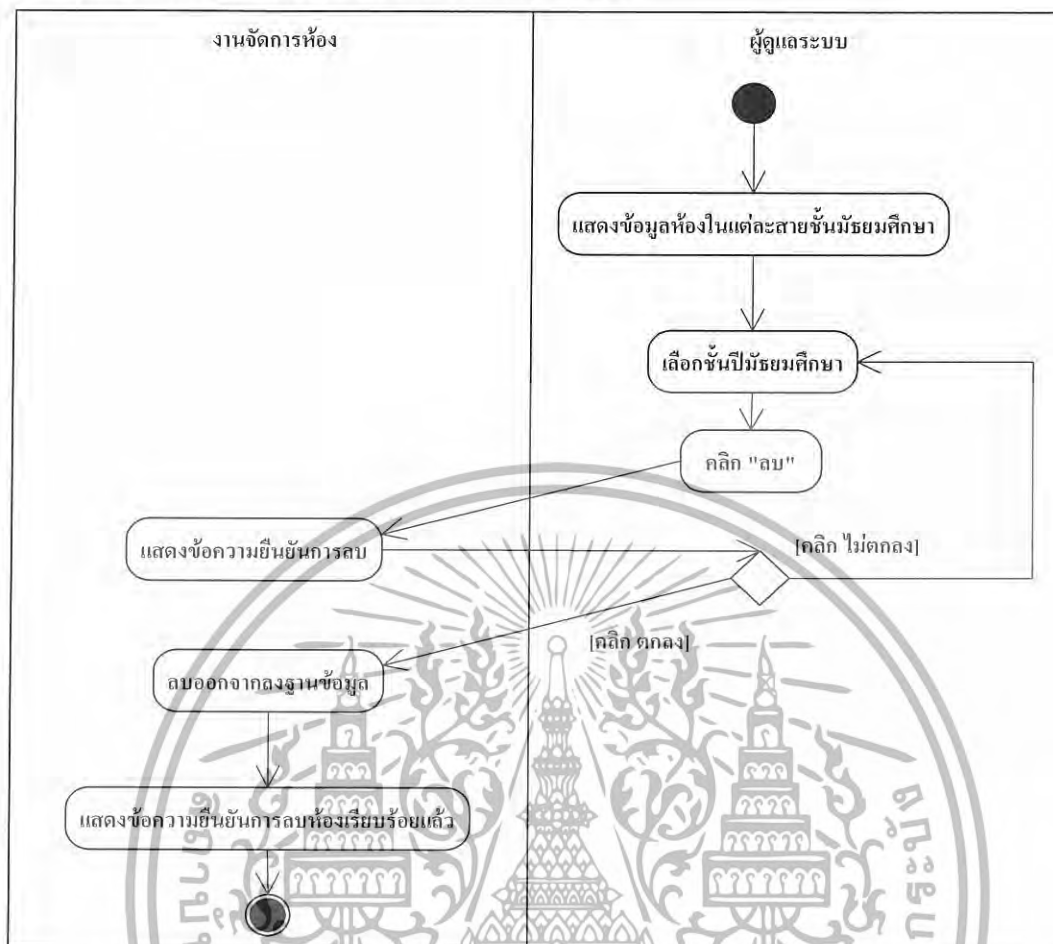
3.6.23 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการห้อง: แก้ไขห้อง



รูปที่ 3.53 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานจัดการห้อง: แก้ไขห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.24 แอคทีวิตีไดอะแกรมงานจัดการห้อง: ลบห้อง



รูปที่ 3.54 แสดงแอคทีวิตีไดอะแกรมงานจัดการห้อง: ลบห้อง

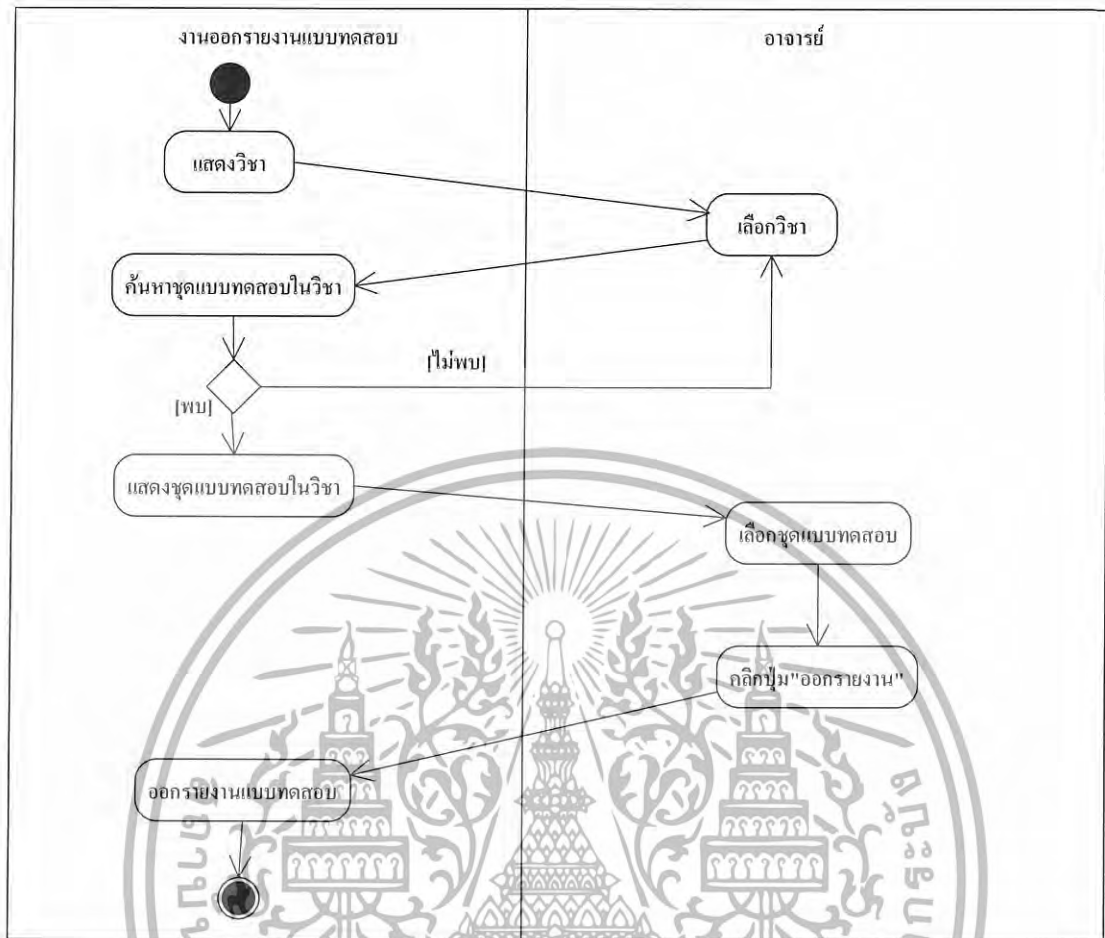
3.6.25 แอคทีวิตีไดอะแกรมงานดูรายชื่อนักเรียนในวิชา



รูปที่ 3.55 แสดงแอคทีวิตีไดอะแกรมงานดูรายชื่อนักเรียนในวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.26 แอคทิวิตีไดอะแกรมงานออกรายงานแบบทดสอบ



รูปที่ 3.56 แสดงแอคทิวิตีไดอะแกรมงานออกรายงานแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี user

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
userid	รหัสผู้ใช้	int(5) (auto_increment)	PK	
username	ชื่อผู้ใช้	varchar(30)		
password	รหัสเข้าใช้	varchar(30)		
firstname	ชื่อ	varchar(60)		
lastname	นามสกุล	varchar(60)		
code	รหัสประจำตัว	int (5)		
email	อีเมล	varchar(60)		
typeid	รหัสประเภทผู้ใช้	int(5)	FK	user_type (typeid)

ตารางที่ 3.15 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี user_type

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
typeid	รหัสประเภทผู้ใช้	int(5) (auto_increment)	PK	
type	ประเภทผู้ใช้	varchar(30)		

ตารางที่ 3.16 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี student

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
studentid	รหัสของนักเรียน	int(5) (auto_increment)	PK	user (userid)
classid	รหัสห้อง	int (5)	FK	class (classid)

ตารางที่ 3.17 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี level

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
levelid	รหัสชั้น	int(5) (auto_increment)	PK	
level	ชั้น	varchar(30)		
class	ห้องทั้งหมดในชั้น	int (2)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี class

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
classid	รหัสห้อง	int(5) (auto_increment)	PK	
levelid	รหัสชั้น	int (5)	FK	level (levelid)
class	หมายเลขห้อง	int (2)		

ตารางที่ 3.19 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี test

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
testid	รหัสชุดแบบทดสอบ	int(5) (auto_increment)	PK	
description	คำอธิบายชุดแบบทดสอบ	varchar(500)		
subjectid	รหัสวิชา	int(5)	FK	subject(subjectid)
semester	เทอมที่สร้างชุดแบบทดสอบ	int(1)		
year	ปีที่สร้างชุดแบบทดสอบ	int(4)		
testpath	ลำดับชุดแบบทดสอบ	varchar(10)		
userid	อาจารย์ผู้เพิ่มชุด แบบทดสอบ	int(5)	FK	user (userid)
code	หมายเลขชุดแบบทดสอบ	varchar (2)		
status	สถานะแสดงชุด แบบทดสอบบนเว็บเพจ 1= แสดง 2= ไม่แสดง	int(1)		

ตารางที่ 3.20 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี testtype

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
testtypeid	รหัสประเภทแบบทดสอบ	int (5) (auto_increment)	PK	
type	ประเภทแบบทดสอบ	varchar (100)		
description	คำถามแบบทดสอบ	varchar (200)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี subject

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
subjectid	รหัสของตารางวิชา	int (5) (auto_increment)	PK	
subjectid	รหัสวิชา	varchar (10)		
name	ชื่อวิชา	varchar (60)		
description	คำอธิบายวิชา	varchar (500)		
semester	เทอมที่มีการเรียน	int (1)		
levelid	รหัสชั้น	int (5)	FK	level (levelid)

ตารางที่ 3.22 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี enrollmentsubject

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
id	รหัสการลงทะเบียนวิชา	int (5) (auto_increment)	PK	
userid	บุคคลที่ถูกลงทะเบียน	int (5)	FK	user (userid)
subjectid	วิชาที่ลงทะเบียน	int (5)	FK	subject(subjectid)
adminid	รหัสผู้ใช้(ผู้ดูแลระบบ)ที่เป็นผู้ลงทะเบียน	int (5)	FK	user (userid)
semester	เทอม	int (1)		
year	ปี	int (4)		

ตารางที่ 3.23 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี score

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
scoreid	รหัสคะแนน	int (5) (auto_increment)	PK	
userid	นักเรียน	int (5)	FK	user (userid)
testid	รหัสชุดแบบทดสอบ	int (5)	FK	test(testid)
seq	ครั้งที่ทำชุดแบบทดสอบ	int (5)		
status	สถานะการทำชุดแบบทดสอบ	int (1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี scoretypedetail

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
scoredetailid	รหัสรายละเอียดคะแนน	int (5) (auto_increment)	PK	
scoreid	รหัสคะแนน	int (5)	FK	score(scoreid)
testtypeid	ประเภทแบบทดสอบ	int (5)	FK	testtype (testtypeid)
score	คะแนนที่ได้	double		

ตารางที่ 3.25 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี question

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
questionid	รหัสคำถาม	int (5) (auto_increment)	PK	
testid	รหัสชุดแบบทดสอบ	int (5)	FK	test(testid)
testtypeid	ประเภทแบบทดสอบ	int (5)	FK	testtype (testtypeid)
subjectid	วิชา	int (5)	FK	subject(subjectid)
answer	คำตอบที่ถูกต้อง	varchar(1000)		
score	คะแนน(แบบทดสอบประเภทอื่น)	double		

ตารางที่ 3.26 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี choice

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
choiceid	รหัสตัวเลือก	int(5) (auto_increment)	PK	
questionid	รหัสคำถาม	int(5)	FK	question (questionid)
choice	ตัวเลือก	varchar(225)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี answer

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
answerid	รหัสคำตอบ	int(5) (auto_increment)	PK	
testid	รหัสชุดแบบทดสอบ	int(5)	FK	test(testid)
questionid	รหัสคำถาม	int(5)	FK	question (questionid)
answer	คำตอบ	varchar(1000)		

ตารางที่ 3.28 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี analyse

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
analyseid	รหัสการวิเคราะห์	int(5) (auto_increment)	PK	
testid	รหัสชุดแบบทดสอบ	int(5)	FK	test(testid)
example	กลุ่มตัวอย่าง	int(5)		
height	กลุ่มสูง	int(5)		
lower	กลุ่มต่ำ	int(5)		
lastupdate	วันที่ทำการวิเคราะห์	varchar(10)		

ตารางที่ 3.29 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี analysequestiondetail

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
analysequestionid	รหัสการวิเคราะห์คำถาม	int(5) (auto_increment)	PK	
analyseid	รหัสการวิเคราะห์	int(5)	FK	analyse (analyseid)
questionid	รหัสคำถาม	int(5)	FK	question (questionid)
height	ผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง	int(5)		
lower	ผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ	int(5)		
item_Difficulty	ค่าความยากง่าย	varchar(5)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.29(ต่อ) แสดงรายละเอียดของเอนทิตี analyzequestiondetail

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
item _Discrimination _Power	ค่าอำนาจจำแนก	varchar(5)		
remark	เก็บหมายเลขแปลค่า	int(2)		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการศึกษาและดำเนินงาน

4.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

หน้าจอนี้จะทำการรับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเมื่อผู้ใช้กดปุ่มล็อกอิน ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ เมื่อตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบผ่าน ผู้ใช้จะเข้าสู่ระบบตามสิทธิ์ของผู้ใช้แต่ละประเภท ซึ่งมีผู้ใช้ระบบ 3 ประเภท นักเรียน, อาจารย์ และผู้ดูแลระบบ

รูปที่ 4.1 แสดงหน้าจอสำหรับการเข้าสู่ระบบ

4.2 หน้าจอเมนูของผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วยเมนูหลัก 4 เมนู ดังนี้

รูปที่ 4.2 แสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้ดูแลระบบ

4.2.1 เมนูหลักจัดการข้อมูลผู้ใช้ มีรายการสำหรับจัดการข้อมูลผู้ใช้ 9 รายการย่อย ดังนี้

จัดการข้อมูลผู้ใช้	
กลุ่มระบบหลัก	
อาจารย์	เพิ่มอาจารย์
	แก้ไขข้อมูลอาจารย์
	ลบอาจารย์
นักเรียน	เพิ่มนักเรียน
	แก้ไขนักเรียน
	ลบนักเรียน
ผู้ดูแลระบบ	เพิ่มผู้ดูแลระบบ
	แก้ไขผู้ดูแลระบบ
	ลบผู้ดูแลระบบ
ออกจากระบบ	

รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอเมนูย่อยของเมนูหลักจัดการข้อมูลผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.1 เมนูย่อยเพิ่มอาจารย์

สำหรับใส่รายละเอียดของอาจารย์ที่ต้องการเพิ่มเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลอาจารย์

4.2.1.2 เมนูย่อยแก้ไขอาจารย์

ผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ได้โดยทำการกรอกชื่อหรือนามสกุลหรือรหัสอาจารย์ที่ต้องการแก้ไข แล้วระบบจะแสดงข้อมูลของอาจารย์ให้ตรวจสอบก่อนเลือกทำการแก้ไข



รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการแก้ไข

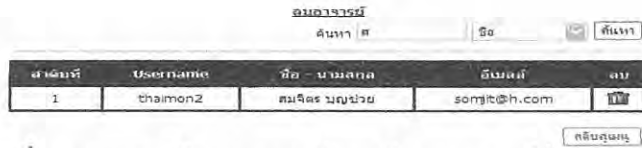


รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.3 เมนูย่อยลบอาจารย์

ผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาทำการลบข้อมูลผู้ใช้ได้โดยทำการกรอกชื่อหรือนามสกุลหรือรหัสอาจารย์ที่ต้องการลบ แล้วระบบจะแสดงข้อมูลของอาจารย์ให้ตรวจสอบก่อนทำการลบ



รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการลบ

4.2.1.4 เมนูย่อยเพิ่มนักเรียน

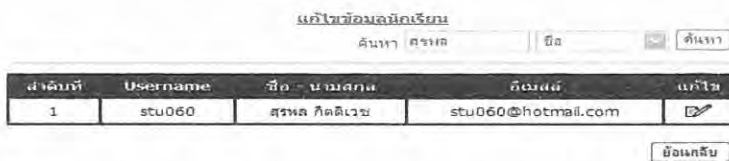
สำหรับใส่รายละเอียดของนักเรียนที่ต้องการเพิ่มเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลนักเรียน

4.2.1.5 เมนูย่อยแก้ไขนักเรียน

ผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ได้โดยทำการกรอกชื่อหรือนามสกุลหรือรหัสนักเรียนที่ต้องการแก้ไข แล้วระบบจะแสดงข้อมูลของนักเรียนให้ตรวจสอบก่อนทำการแก้ไข



รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลนักเรียนที่ต้องแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อและรหัสผ่าน
 รหัสผ่านเดิม :
 รหัสผ่านเดิมซ้ำ :
 รหัสผ่านที่ส่งคนอื่นอีกเครื่องหนึ่ง :
 ชื่อจริง :
 นามสกุล :
 อีเมล :
 รหัส : รหัส 2
 รหัสผ่านเดิมซ้ำ :

รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลนักเรียน

4.2.1.6 เมนูย่อยลบข้อมูลนักเรียน

ผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาทำการลบข้อมูลนักเรียนได้โดยทำการกรอกชื่อหรือนามสกุลหรือรหัสนักเรียนที่ต้องการลบ แล้วระบบจะแสดงข้อมูลของนักเรียนให้ตรวจสอบก่อนทำการลบ

ค้นหา :

ลำดับที่	Username	ชื่อ	นามสกุล	อีเมล	ลบ
1	สมชาย.สมใจ	สมชาย	สมใจ	สมชาย.สมใจ@hotmai.com	<input type="button" value="ลบ"/>

รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลนักเรียนที่ต้องการลบ

4.2.1.7 เมนูย่อยเพิ่มผู้ดูแลระบบ

สำหรับใส่รายละเอียดของผู้ดูแลระบบที่ต้องการเพิ่มเข้าสู่ระบบ

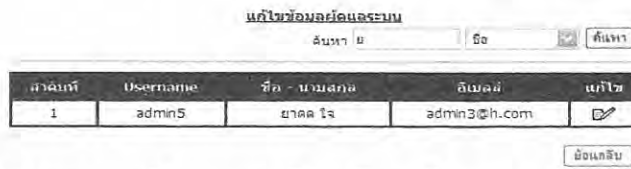
ชื่อและรหัสผ่าน
 รหัสผ่านเดิม :
 รหัสผ่านเดิมซ้ำ :
 รหัสผ่านที่ส่งคนอื่นอีกเครื่องหนึ่ง :
 ชื่อจริง :
 นามสกุล :
 อีเมล :
 รหัส : รหัส 2
 รหัสผ่านเดิมซ้ำ :

รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.8 เมนูย่อยแก้ไขผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาทำการแก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบได้โดยทำการกรอกชื่อหรือนามสกุลหรือรหัสผู้ดูแลระบบที่ต้องการแก้ไข แล้วระบบจะแสดงข้อมูลของผู้ดูแลระบบให้ตรวจสอบก่อนทำการแก้ไข



รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลผู้ดูแลระบบที่ต้องการแก้ไข



รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลผู้ดูแลระบบ

4.2.1.9 เมนูย่อยลบผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาทำการลบข้อมูลผู้ใช้ได้โดยทำการกรอกชื่อหรือนามสกุลหรือรหัสผู้ดูแลระบบที่ต้องการลบ แล้วระบบจะแสดงข้อมูลของผู้ดูแลระบบให้ตรวจสอบก่อนทำการลบ

รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลผู้ดูแลระบบที่ต้องการลบ

4.2.2 เมนูหลักจัดการข้อมูลวิชา มีรายการสำหรับจัดการข้อมูลวิชา 3 รายการย่อย ดังนี้

จัดการข้อมูลวิชา
เมนูหลัก
เพิ่มวิชา
แก้ไขข้อมูลวิชา
ลบวิชา
ออกจากระบบ

รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอเมนูย่อยของเมนูหลักจัดการข้อมูลวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.1 เมนูย่อยเพิ่มวิชา

สำหรับใส่รายละเอียดของวิชาที่ต้องการเพิ่มเข้าสู่ระบบ

รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลวิชา

4.2.2.2 เมนูย่อยแก้ไขวิชา

ผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาทำการแก้ไขข้อมูลวิชาได้โดยทำการกรอกชื่อวิชาหรือรหัสวิชาที่ต้องการแก้ไข แล้วระบบจะแสดงข้อมูลของวิชาให้ตรวจสอบก่อนเลือกทำการแก้ไข

รหัสสอนวิชา	ชื่อวิชา	สอนวัน	สอนเวลา	สอนวัน	สอนเวลา	แก้ไข
1	ท1101	ภาษาไทย	2	1		<input type="checkbox"/>

รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอผลการค้นหาวิชาที่ต้องการแก้ไข

รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.3 เมนูย่อยลววิชา

ผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาทำการลวข้อมูลวิชาได้โดยทำการกรอกชื่อวิชาหรือรหัสวิชาที่ต้องการลว แล้วระบบจะแสดงข้อมูลของวิชาให้ตรวจสอบก่อนเลือกทำการลว

ลววิชา

ค้นหา ภาษาไทย ชื่อวิชา ค้นหา

ลำดับที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	เทอมที่	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่	ลว
1	ท1101	ภาษาไทย	2	1	<input type="checkbox"/>

รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอผลการค้นหาวิชาที่ต้องการลว

4.2.3 เมนูหลักลงทะเบียนวิชา ประกอบด้วยเมนูย่อย 4 เมนูย่อยดังนี้

ลงทะเบียนวิชา

กลุ่มเมนูหลัก

- นักเรียน
 - รายกลุ่ม
 - รายบุคคล
- รายการลงทะเบียนนักเรียน
- ลบรายการลงทะเบียนนักเรียน
- อาจารย์
 - รายบุคคล
- รายการลงทะเบียนอาจารย์
- ลบรายการลงทะเบียนอาจารย์
- ออกรายการ

รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอเมนูย่อยของเมนูหลักลงทะเบียนวิชา

4.2.3.1 เมนูย่อยลงทะเบียนวิชารายกลุ่มสำหรับนักเรียน

ผู้ดูแลระบบสามารถทำการลงทะเบียนโดยผู้ดูแลระบบจะทำการเลือกชั้นมัธยมศึกษาห้อง จำนวนวิชาและรายวิชาตามลำดับ จากนั้นกดปุ่มลงทะเบียนแล้วจะแสดงผลการลงทะเบียนขึ้นมาแสดงแก่ผู้ดูแลระบบ

ลงทะเบียนรายกลุ่ม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่	ม. 1
ห้องเรียน	<input type="checkbox"/> ห้อง 1 <input type="checkbox"/> ห้อง 2 <input type="checkbox"/> ห้อง 3 <input type="checkbox"/> ห้อง 4 <input type="checkbox"/> ห้อง 5 <input type="checkbox"/> ห้อง 6 <input type="checkbox"/> ห้อง 7
จำนวนวิชา	1
รายวิชา	เชิงครบวิชา
เทอม	2
ปีการศึกษา	2549

รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอสำหรับการลงทะเบียนนักเรียนรายกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3.2 เมนูย่อยลงทะเบียนนิสิตรายบุคคลสำหรับนักเรียน

ผู้ดูแลระบบสามารถทำการลงทะเบียนรายบุคคลสำหรับนักเรียน โดยผู้ดูแลระบบจะใส่รหัสนักเรียนแล้วระบบจะไปดึงข้อมูลของนักเรียนคนนั้นมา แสดงให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบก่อนทำการลงทะเบียน

ลงทะเบียนนิสิต

รหัสนักศึกษา 10003

ลำดับที่	รหัสประจำตัว	Username	ชื่อ - นามสกุล	อีเมล	ลงทะเบียน
1	10003	stu038	ธิติฉา จีรวัฒนนท์	stu038@hotmail.com	ลงทะเบียน

รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลนักเรียนที่ต้องการลงทะเบียน

ลงทะเบียนรายบุคคล	
ชื่อ	ธิติฉา จีรวัฒนนท์
รหัสประจำตัว	10003
สมัครบุคคลในปีที่	1
ห้องเรียน	ห้อง 2
รวมวิชา	2
รายวิชา	เลือกวิชา
	เลือกวิชา
รอบ	2
ปีการศึกษา	2549
กลับสู่เมนู	ลงทะเบียน
	ดึงข้อมูล

รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอสำหรับการลงทะเบียนนักเรียนรายบุคคล

4.2.3.3 เมนูย่อยลงทะเบียนนิสิตอาจารย์รายบุคคล

ผู้ดูแลระบบสามารถทำการลงทะเบียนรายบุคคลสำหรับอาจารย์ โดยผู้ดูแลระบบจะใส่รหัสอาจารย์แล้วระบบจะรับรหัสอาจารย์ไปดึงข้อมูลของอาจารย์คนนั้นมา แสดงให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบก่อนทำการลงทะเบียน

ลงทะเบียนนิสิต

รหัสประจำตัว 34503

ลำดับที่	รหัสประจำตัว	Username	ชื่อ - นามสกุล	อีเมล	ลงทะเบียน
1	34503	thamon2	ธนิศาน นุชชัช	thamon2@hotmail.com	ลงทะเบียน

รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอผลการค้นหาข้อมูลอาจารย์ที่ต้องการลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลงทะเบียนรายบุคคล	
ชื่อ	สมจิตร บุญช่วย
รหัสประจำตัว	34589
จำนวนวิชา	2
รายวิชา	รายวิชาที่ 1 รายวิชาที่ 4
เทอม	2
ปีการศึกษา	2549
<input type="button" value="กลับสู่เมนู"/> <input type="button" value="ลงทะเบียน"/> <input type="button" value="ล้างข้อมูล"/>	

รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอสำหรับการลงทะเบียนอาจารย์รายบุคคล

4.2.3.4 เมนูย่อยรายการลงทะเบียนนักเรียน

ผู้ดูแลระบบสามารถดูรายการลงทะเบียนของนักเรียนได้ โดยกรอกรหัสนักเรียน แล้วระบบจะทำการค้นหาข้อมูลการลงทะเบียนของนักเรียนคนนั้นขึ้นมาแสดง

รายการลงทะเบียนนักเรียน			
รหัสนักศึกษา			10008
<input type="button" value="ค้นหา"/>			
ชื่อ นามกร กิตติเวช รหัสนักศึกษา 10008			
ลำดับที่	รายวิชา	เทอม	ปีการศึกษา
1	ภาษาไทย	2	2549
<input type="button" value="กลับสู่เมนู"/>			

รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอรายงานการลงทะเบียนของนักเรียน

4.2.3.5 เมนูย่อยรายการลงทะเบียนอาจารย์

ผู้ดูแลระบบกรอกรหัสอาจารย์และกดปุ่มค้นหา จะค้นหาข้อมูลการลงทะเบียนขึ้นมาให้คุณ

ลบบรายการลงทะเบียนอาจารย์				
รหัสประจำตัวอาจารย์				34589
<input type="button" value="ค้นหา"/>				
ชื่อ สมจิตร บุญช่วย รหัสประจำตัวอาจารย์ 34589				
ลำดับที่	รายวิชา	เทอม	ปีการศึกษา	ลบรายการ
1	รายวิชาที่ 1	2	2549	ลบ
<input type="button" value="กลับสู่เมนู"/>				

รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอรายงานการลงทะเบียนของอาจารย์

4.2.3.6 เมนูย่อยลบบรายการลงทะเบียนนักเรียน

ผู้ดูแลระบบสามารถลบบรายการลงทะเบียนของนักเรียนได้ทุกวิชาในเทอมและปีการศึกษาปัจจุบัน โดยกรอกรหัสนักเรียนแล้วระบบจะทำการค้นหาข้อมูลการลงทะเบียนของนักเรียนคนนั้นขึ้นมาแสดงให้ตรวจสอบก่อนการลบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จบบรรณการลงทะเบียนนักเรียน

รหัสประจำตัวนักเรียน: 10008

ชื่อ ธนาคาร กิตติเวช รหัสประจำตัวนักเรียน 10008

ลำดับที่	รายวิชา	เทอม	ปีการศึกษา	สมทกว่า
1	ภาษาไทย	2	2549	ดี

รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอลบรายการลงทะเบียนของนักเรียน

4.2.3.7 เมนูย่อยลบรายการลงทะเบียนอาจารย์

ผู้ดูแลระบบสามารถลบรายการลงทะเบียนของอาจารย์ได้ทุกวิชาในเทอมและปีการศึกษาปัจจุบัน โดยกรอกรหัสอาจารย์แล้วระบบจะทำการค้นหาข้อมูลการลงทะเบียนของอาจารย์คนนั้นขึ้นมาแสดงให้ตรวจสอบก่อนการลบ

จบบรรณการลงทะเบียนอาจารย์

รหัสประจำตัวอาจารย์: 34589

ชื่อ สมจิตร มนูญว รองรหัสประจำตัวอาจารย์ 34589

ลำดับที่	รายวิชา	เทอม	ปีการศึกษา	สมทกว่า
1	ภาษาไทย 1	2	2549	ดี

รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอลบรายการลงทะเบียนของอาจารย์

4.2.4 เมนูหลักจัดการห้อง ประกอบด้วยเมนูย่อย 3 เมนูดังนี้

- จัดการห้อง
- กลับสู่เมนูหลัก
- เพิ่มห้อง
- แก้ไห้อง
- ลบห้อง
- ออกจากระบบ

รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอเมนูย่อยในเมนูหลักจัดการห้อง

4.2.4.1 เมนูย่อยเพิ่มห้อง

โดยผู้ดูแลระบบสามารถใส่ข้อมูลห้องแต่ละชั้นมัธยมศึกษาเพื่อนำไปใช้งานในส่วนต่างๆของระบบ

เพิ่มห้อง	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่	น. 5 <input type="button" value="เลือก"/>
จำนวนห้อง	8 <input type="button" value="เลือก"/>
<input type="button" value="กลับสู่เมนู"/> <input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ล้างข้อมูล"/>	

รูปที่ 4.32 แสดงหน้าจอสำหรับการเพิ่มห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลห้อง		
ลำดับ	ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่	จำนวนห้อง
1	ม.1	7
2	ม.2	5
3	ม.3	6
4	ม.4	7
5	ม.5	8
6	ม.6	6

กลับสู่เมนู

รูปที่ 4.33 แสดงหน้าจอเมนูผลการเพิ่มห้อง

4.2.4.2 เมนูย่อยแก้ไขห้อง

แก้ไขห้อง	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่	ม. 5
จำนวนห้อง	7
กลับสู่เมนู	แก้ไข
แจ้งข้อมูล	

รูปที่ 4.34 แสดงหน้าจอสำหรับการแก้ไขห้อง

4.2.4.2 เมนูย่อยลบห้อง

ลำดับ	ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่	จำนวนห้อง	ลบ
1	ม.1	7	ลบ
2	ม.2	5	ลบ
3	ม.3	6	ลบ
4	ม.4	7	ลบ
5	ม.5	7	ลบ
6	ม.6	6	ลบ

กลับสู่เมนู

รูปที่ 4.35 แสดงหน้าจอผลการลบห้อง

4.3 หน้าจอเมนูของอาจารย์ ประกอบด้วยเมนูหลัก 5 เมนู ดังนี้

จัดการแบบทดสอบ
ตรวจแบบทดสอบอัตโนมัติ
ดูรายงานผลคะแนน
ดูรายชื่อเด็กเรียนในวิชา
จัดการแบบทดสอบ
แก้ไขประวัติส่วนตัว
จัดการงานแบบทดสอบ
ออกจากระบบ

รูปที่ 4.36 แสดงหน้าจอเมนูหลักของอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 เมนูหลักจัดการแบบทดสอบ ประกอบด้วย 3 เมนูย่อยดังนี้

จัดการแบบทดสอบ
กลับสู่เมนูหลัก
เพิ่มแบบทดสอบ
แก้ไขแบบทดสอบ
ลบแบบทดสอบทั้งหมด
ออกจากระบบ

รูปที่ 4.37 แสดงหน้าจอเมนูย่อยในเมนูหลักจัดการแบบทดสอบ

4.3.1.1 เมนูย่อยเพิ่มแบบทดสอบ

อาจารย์สามารถเพิ่มแบบทดสอบไว้ในระบบได้ โดยการเลือกวิชาที่ต้องการเพิ่มแบบทดสอบและกรอกข้อมูลแบบทดสอบ ซึ่งได้แก่ คำอธิบายชุดแบบทดสอบ ระบุประเภทให้แก่ตอนแบบทดสอบโดยสามารถมีสูงสุดได้ 4 ตอน และสถานะการแสดงผลแบบทดสอบบนเว็บเพจ

ลำดับ	รายวิชา	จำนวนแบบทดสอบ	ประเภททดสอบ
1	รายวิชาที่ 1	1	เริ่มแบบทดสอบ
2	รายวิชาที่ 2	1	เพิ่มแบบทดสอบ
3	รายวิชาที่ 3	1	เพิ่มแบบทดสอบ
4	รายวิชาที่ 5	2	เพิ่มแบบทดสอบ
5	ภาษาใหม่	2	เพิ่มแบบทดสอบ

รูปที่ 4.38 แสดงหน้าจอรายวิชา

เพิ่มแบบทดสอบ	
รายวิชา	ภาษาใหม่
หมายเลขชุดแบบทดสอบ	ชุดที่ 3
คำอธิบายชุดแบบทดสอบ	ภาษาใหม่สำหรับมัธยมศึกษาปีที่ 4
ตอนที่ 1	คำถามของแบบทดสอบปายิน 5 ตัวเลือก <input checked="" type="checkbox"/>
ตอนที่ 2	คำถามของแบบทดสอบจับคู่ <input checked="" type="checkbox"/>
ตอนที่ 3	คำถามของแบบทดสอบจับคู่ <input checked="" type="checkbox"/>
ตอนที่ 4	คำถามของแบบทดสอบทุกตัว <input checked="" type="checkbox"/>
เพิ่ม	2
ปีการศึกษา	2549
สถานะ	แสดง <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ล้างข้อมูล"/> <input type="button" value="ปิดหน้าจอ"/>	

รูปที่ 4.39 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มแบบทดสอบ

ลำดับที่	รายวิชา	จำนวนแบบทดสอบ	เพิ่มแบบทดสอบ
1	รายวิชาที่ 1	1	เพิ่มแบบทดสอบ
2	รายวิชาที่ 2	1	เพิ่มแบบทดสอบ
3	รายวิชาที่ 4	1	เพิ่มแบบทดสอบ
4	รายวิชาที่ 5	2	เพิ่มแบบทดสอบ
5	ภาษาไทย	3	เพิ่มแบบทดสอบ

กลับสู่เมนู

รูปที่ 4.40 แสดงหน้าจอผลการเพิ่มแบบทดสอบ

4.3.1.2 เมนูย่อยแก้ไขแบบทดสอบ

อาจารย์สามารถแก้ไขแบบทดสอบโดยการเลือกวิชาและหมายเลขชุดแบบทดสอบที่ต้องการเมื่อกดปุ่มตกลงระบบจะแสดงข้อมูลแบบทดสอบโดยอาจารย์สามารถเลือกทำการแก้ไขข้อแก้ไขข้อและลบข้อได้



รูปที่ 4.41 แสดงหน้าจอสำหรับค้นหาแบบทดสอบที่ต้องการแก้ไข

รูปที่ 4.42 แสดงหน้าจอผลข้อมูลแบบทดสอบที่ค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1.3 เมนูย่อยลบแบบทดสอบทั้งหมด

อาจารย์สามารถลบชุดแบบทดสอบที่อาจารย์ไม่ต้องการเก็บในระบบได้โดย อาจารย์จะลบได้เฉพาะแบบทดสอบที่อาจารย์เป็นคนสร้าง

ลบแบบทดสอบ

ลำดับที่	หมายเลขแบบทดสอบ	รายวิชา	เกณฑ์	ปีการศึกษา	ลบ
1	ชุดที่ 1	ภาษาไทย	2	2549	
2	ชุดที่ 2	ภาษาไทย	2	2549	
3	ชุดที่ 3	ภาษาไทย	2	2549	

[ย้อนกลับ](#)

รูปที่ 4.43 แสดงหน้าจอการลบแบบทดสอบทั้งหมด

4.3.2 เมนูหลักตรวจแบบทดสอบอัตโนมัติ

อาจารย์สามารถเลือกนักเรียนเพื่อทำการตรวจแบบทดสอบ โดยทำการกดที่ตรวจ และระบบจะแสดงคำตอบของนักเรียนให้แก่อาจารย์

ตรวจแบบทดสอบอัตโนมัติ

รหัสนักเรียน	ชื่อนักเรียน	ตรวจที่	คะแนนตอนที่ 1	คะแนนตอนที่ 2	คะแนนตอนที่ 3	คะแนนตอนที่ 4	สถานะการตรวจ
10024	สมพล วัฒนวงษ์	1	0	2	0	0	ยังไม่ตรวจ

[ย้อนกลับ](#)

หมายเหตุ
 ตอนที่ 1 : คะแนนข้อสอบแบบทดสอบภายใน 5 ข้อเลือก
 ตอนที่ 2 : คะแนนข้อสอบแบบทดสอบจับคู่
 ตอนที่ 3 : คะแนนข้อสอบแบบทดสอบเติมคำ
 ตอนที่ 4 : คะแนนข้อสอบแบบทดสอบจุดผิด

รูปที่ 4.44 แสดงหน้าจอสถานะการตรวจแบบทดสอบ

งดตอบคำถาม

1. ในการจัดบันทึกต้องอย่างไร
 คำตอบ :

คะแนนเต็ม :
 คะแนนที่ได้ :

[มีแค่คะแนน](#) [ปิดหน้าต่าง](#)

รูปที่ 4.45 แสดงหน้าจอสำหรับตรวจแบบทดสอบอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแบบทดสอบอัตโนมัติ

รหัสนักเรียน	ชื่อนักเรียน	ครั้งที่	คะแนนตอนที่ 1	คะแนนตอนที่ 2	คะแนนตอนที่ 3	คะแนนตอนที่ 4	สถานะการตรวจ
11111	สวณิต นวลกุล	1	1	2	4	2	ตรวจแล้ว
11112	ศิษษาภัทร โพธิ์กิ่งฤทธิ์	1	1	2	0	1	ยังไม่ตรวจ

[ยิ่ง देख](#)

หมายเหตุ

- ตอนที่ 1 : คะแนนข้อสอบแบบทดสอบปรนัย 5 ตัวเลือก
- ตอนที่ 2 : คะแนนข้อสอบแบบทดสอบจับคู่
- ตอนที่ 3 : คะแนนข้อสอบแบบทดสอบอัตนัย
- ตอนที่ 4 : คะแนนข้อสอบแบบทดสอบทุกทิศ

รูปที่ 4.46 แสดงหน้าจอคะแนนหลังการตรวจแบบทดสอบ

4.3.3 **ดูรายงานผลคะแนน**

อาจารย์สามารถดูคะแนน โดยเลือกชุดแบบทดสอบในรายวิชาที่ต้องการดูแล้วระบบจะทำการแสดงคะแนนแก่อาจารย์

รายงานผลคะแนน

รหัสนักเรียน	ชื่อนักเรียน	ครั้งที่	คะแนนตอนที่ 1	คะแนนตอนที่ 2	คะแนนตอนที่ 3	คะแนนตอนที่ 4
10001	สุวิลา ทนายนกุล	1	-	-	-	-
10024	สพพร ศิวะเวม	1	0	2	4.5	1

[ยิ่ง देख](#)

หมายเหตุ

- ตอนที่ 1 : คะแนนข้อสอบแบบทดสอบปรนัย 5 ตัวเลือก
- ตอนที่ 2 : คะแนนข้อสอบแบบทดสอบจับคู่
- ตอนที่ 3 : คะแนนข้อสอบแบบทดสอบอัตนัย
- ตอนที่ 4 : คะแนนข้อสอบแบบทดสอบทุกทิศ
- สถิติเรียนออนไลน์ผ่านระบบ

รูปที่ 4.47 แสดงหน้าจอรายงานคะแนน

4.3.4 **ดูรายชื่อนักเรียนในวิชา**

อาจารย์สามารถดูรายชื่อนักเรียนในวิชาของตน โดยเลือกวิชาที่ต้องการดูแล้วระบบจะทำการแสดงรายชื่อนักเรียนในวิชาที่เลือก

ดูรายชื่อนักเรียนในวิชา

เลือกวิชา:

ลำดับที่	รหัสประจำตัว	ชื่อ นามสกุล	ชั้นมัธยมศึกษา	เพศ
1	23456	สวงาน ช่างาหอม	1	1
2	12345	นา ดา	1	1
3	10001	สุวิลา ทนายนกุล	1	1
4	10002	ณัฐธิดา ชังอง	1	1
5	10003	ณัฐธิดา จิรวัฒนนท์	1	1
6	10004	วิลาสินี นิยมไถ่	1	1
7	10005	เบลจนาภา หล้าบ้านโพน	1	1
8	10006	พรพรรณ ศิวะเวม	1	1
9	10007	วิลาสินี นาคหงส์	1	1
10	10008	สพพร ศิวะเวม	1	1

รูปที่ 4.48 แสดงหน้าจอรายชื่อนักเรียนในวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5 วิเคราะห์แบบทดสอบ ประกอบด้วย 3 เมนูย่อยดังนี้

จัดการแบบทดสอบ
กลับสู่เมนูหลัก
วิเคราะห์แบบทดสอบ
เรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ
ลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ
ออกจากระบบ

รูปที่ 4.49 แสดงหน้าจอเมนูย่อยในเมนูหลักวิเคราะห์แบบทดสอบ

4.3.5.1 เมนูย่อยวิเคราะห์แบบทดสอบ

อาจารย์สามารถวิเคราะห์แบบทดสอบได้โดยเลือก รายวิชาและหมายเลขชุดแบบทดสอบที่ต้องการ จากนั้นระบบจะทำการวิเคราะห์และแสดงผลการวิเคราะห์ โดยจะทำการวิเคราะห์ได้ต้องมีกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 30 คน โดยผู้ที่สามารถจะทำการวิเคราะห์แบบทดสอบได้ต้องเป็นผู้สร้างแบบทดสอบชุดนั้นเท่านั้น

กรวิเคราะห์แบบทดสอบ วิชา รายวิชาที่ 1 แบบทดสอบที่ 1

กลุ่มตัวอย่าง 35 คน
กลุ่มสูง 10 คน
กลุ่มต่ำ 10 คน
[ตัวอธิบายตารางการแปลค่าให้]

ข้อ	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	ค่าความถี่กลาง	อำนาจจำแนก	แปลผล
1	3	0	0.15	0.3	ควรปรับปรุงเพราะยากเกินไป
2	5	0	0.3	0.5	เหมาะสำหรับตรวจสอบข้อบกพร่องและจำนวนข้อได้ดีมาก
3	3	0	0.15	0.3	ควรปรับปรุงเพราะยากเกินไป
4	6	0	0.3	0.6	เหมาะสำหรับตรวจสอบข้อบกพร่องและจำนวนข้อได้ดีมาก
5	4	2	0.3	0.2	เหมาะสำหรับตรวจสอบข้อบกพร่องและจำนวนข้อได้ปานกลาง
6	6	10	0.3	0.6	เหมาะสำหรับตรวจสอบข้อบกพร่องและจำนวนข้อได้ดีมาก
7	3	2	0.25	0.1	จำนวนข้อไม่พอหรือจำนวนข้อได้ไม่ดี (คนเก่งคนเฉลียวคนขี้เกียจได้เสียกัน)
8	3	0	0.15	0.3	ควรปรับปรุงเพราะยากเกินไป
9	7	0	0.35	0.7	เหมาะสำหรับตรวจสอบข้อบกพร่องและจำนวนข้อได้ดีมาก
10	4	1	0.25	0.3	เหมาะสำหรับตรวจสอบข้อบกพร่องและจำนวนข้อได้ปานกลาง
11	0	0	0.0	0.0	ควรปรับปรุงเพราะยากเกินไปและจำนวนข้อไม่ดี
12	5	5	0.5	0.0	จำนวนข้อไม่พอหรือจำนวนข้อได้ไม่ดี (คนเก่งคนเฉลียวคนขี้เกียจได้เสียกัน)
13	6	0	0.3	0.6	เหมาะสำหรับตรวจสอบข้อบกพร่องและจำนวนข้อได้ดีมาก

ย้อนกลับ

รูปที่ 4.50 แสดงหน้าจอผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ

4.3.5.2 เมนูย่อยเรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ

อาจารย์สามารถเรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบได้โดยเลือกรายวิชาและหมายเลขชุดแบบทดสอบที่ต้องการ จากนั้นระบบจะทำการดึงข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบและแสดงผลการวิเคราะห์

เรียกดูข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ	
รายวิชา	เลือกวิชา
หมายเลขแบบทดสอบ	ชุดที่ 1
<input type="button" value="ย้อนกลับ"/> <input type="button" value="ตกลง"/> <input type="button" value="ล้างข้อมูล"/>	

รูปที่ 4.51 แสดงหน้าจอเลือกแบบทดสอบเพื่อเรียกดูผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5.3 เมนูย่อยลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ

อาจารย์สามารถลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบได้โดยเลือกรายวิชาและหมายเลขชุดแบบทดสอบที่ต้องการ จากนั้นระบบจะทำการลบข้อมูลวิเคราะห์แบบทดสอบออกจากฐานข้อมูล

ลบข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดสอบ	
รายวิชา	รายวิชาที่ 1
หมายเลขแบบทดสอบ	ชุดที่ 1
<input type="button" value="ส่งกลับ"/> <input type="button" value="ลบ"/> <input type="button" value="ล้างข้อมูล"/>	

รูปที่ 4.52 แสดงหน้าจอเลือกแบบทดสอบเพื่อลบผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ

4.3.6 แก้ไขประวัติส่วนตัว

อาจารย์สามารถทำการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้โดยสามารถแก้ไขอีเมลและรหัสเข้าใช้ได้เท่านั้น

รูปที่ 4.53 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขประวัติส่วนตัวสำหรับอาจารย์

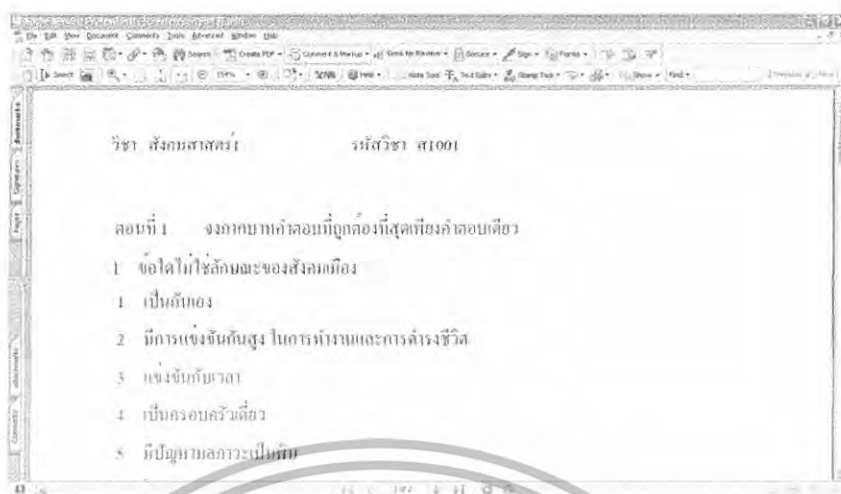
4.3.7 ออกรายงานแบบทดสอบ

อาจารย์สามารถออกรายงานแบบทดสอบ โดยเลือกชุดแบบทดสอบในรายวิชาที่ต้องการ แล้วระบบจะทำการออกรายงานแบบทดสอบชุดที่อาจารย์เลือกให้แก่อาจารย์

ค้นหาแบบทดสอบ	
วิชา	สังคมศาสตร์ 1
หมายเลขแบบทดสอบ	ชุดที่ 2
<input type="button" value="กลับสู่เมนูหลัก"/> <input type="button" value="ตกลง"/> <input type="button" value="ล้างข้อมูล"/>	

รูปที่ 4.54 แสดงหน้าจอค้นหาชุดแบบทดสอบเพื่อออกรายงานแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.55 แสดงหน้าจอสำหรับออกรายงานแบบทดสอบ

4.4 หน้าจอเมนูของนักเรียน ประกอบด้วยเมนูย่อย 3 เมนู ดังนี้



รูปที่ 4.56 แสดงหน้าจอเมนูของนักเรียน

4.4.1 ทำแบบทดสอบ

นักเรียนสามารถเข้ามาทำแบบทดสอบเพื่อฝึกฝนทักษะ โดยเลือกชุดแบบทดสอบในรายวิชาที่ต้องการแล้วระบบจะทำการแสดงข้อมูลชุดแบบทดสอบ โดยมีแบบทดสอบ 4 ประเภท ได้แก่ แบบทดสอบปรนัย 5 ตัวเลือก, แบบทดสอบอัตนัย, แบบทดสอบจับคู่และแบบทดสอบถูกผิด

เลือกแบบทดสอบ	
รายวิชา	ภาษาไทย
หมายเลขแบบทดสอบ	ชุดที่ 1
ตอบ	ทำคะแนนแบบทดสอบปกติ
<input type="button" value="กลับสู่เมนู"/> <input type="button" value="ทำแบบทดสอบ"/> <input type="button" value="ล้างข้อมูล"/>	

รูปที่ 4.57 แสดงหน้าจอค้นหาแบบทดสอบที่ต้องการทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อวิชา ภาษาไทย

1. ในการจัดอันดับคดีลงโทษจะพิจารณาถึงเหตุใด
คำตอบ : ถูก ผิด

2. สิ่งสำคัญในการจับกุมที่ก่อเกิดข้อผิดพลาดคือความที่ปรากฏจริง
คำตอบ : ถูก ผิด

รูปที่ 4.58 แสดงหน้าจอสำหรับทำแบบทดสอบ

4.4.2 ดูรายงานผลคะแนน

นักเรียนสามารถดูคะแนน โดยเลือกชุดแบบทดสอบในรายวิชาที่ต้องการดูแล้วระบบจะทำการแสดงคะแนนในแบบทดสอบ

รหัสนักเรียน	ชื่อนักเรียน	ครั้งที่	คะแนนตอนที่ 1	คะแนนตอนที่ 2	คะแนนตอนที่ 3	คะแนนตอนที่ 4
10024	สรพล ศิรินเวช	1	0	2	0	1

แบบทดสอบ

- ตอนที่ 1 : คะแนนเฉลยสอบแบบทดสอบชุดที่ 1
- ตอนที่ 2 : คะแนนเฉลยสอบแบบทดสอบชุดที่ 2
- ตอนที่ 3 : คะแนนเฉลยสอบแบบทดสอบชุดที่ 3
- ตอนที่ 4 : คะแนนเฉลยสอบแบบทดสอบชุดที่ 4

รูปที่ 4.59 แสดงหน้าจอแสดงรายงานคะแนน

4.4.3 แก้ไขประวัติส่วนตัว

นักเรียนสามารถทำการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้โดยสามารถแก้ไขอีเมลและรหัสเข้าใช้ได้เท่านั้น

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ชื่อเข้าใช้: stu060

รหัสเข้าใช้: ๑๑๑๑๑

รหัสใหม่วิทยาลัย: ๑๑๑๑๑

หมายเลขบัตรประจำตัว: 10024

ชื่อ: สรพล

นามสกุล: ศิรินเวช

ชั้นปีเรียนศึกษาปีที่: 1

ห้อง: 2

อีเมล: stu060@hotmail.com

สามารถทำการแก้ไขได้

รูปที่ 4.60 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขประวัติส่วนตัวสำหรับนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

โครงการที่จัดทำขึ้นนี้ เป็นการพัฒนาระบบคลังแบบทดสอบและวิเคราะห์แบบทดสอบ โดยใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอลในการทำหน้าจของผู้ใช้ และใช้ภาษาจาวาเจเอสพี (JSP: Java Server Page) ในการประมวลผลและเชื่อมติดต่อกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล(MySQL)

ระบบที่พัฒนามีหน้าที่หลักๆดังนี้

- 5.1.1 จัดเก็บประวัติผู้ใช้แต่ละคน แก้ไขและลบวิชาได้
- 5.1.2 จัดเก็บวิชา แก้ไขและลบวิชาได้
- 5.1.3 ลงทะเบียนวิชาให้กับอาจารย์และนักเรียนได้
- 5.1.4 จัดการข้อมูลวิชา
- 5.1.5 สามารถแก้ไขรายละเอียดของแต่ละวิชาได้
- 5.1.6 ลงทะเบียนวิชาให้อาจารย์และนักเรียน
- 5.1.7 อาจารย์สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข แบบทดสอบได้
- 5.1.8 อาจารย์สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อสอบแต่ละข้อได้
- 5.1.9 อาจารย์สามารถดูรายชื่อที่นักเรียนในวิชาได้
- 5.1.10 อาจารย์สามารถดูผลคะแนนของนักเรียนได้
- 5.1.11 อาจารย์สามารถตรวจคำตอบอัตโนมัติของนักเรียนได้
- 5.1.12 อาจารย์สามารถเลือกให้แบบทดสอบนั้นแสดงหรือไม่แสดงบนเว็บเพจได้
- 5.1.13 อาจารย์สามารถทำการวิเคราะห์แบบทดสอบได้
- 5.1.14 อาจารย์สามารถเรียกดูข้อมูลวิเคราะห์แบบทดสอบได้
- 5.1.15 อาจารย์สามารถลบข้อมูลวิเคราะห์แบบทดสอบได้
- 5.1.16 อาจารย์สามารถออกรายงานแบบทดสอบได้
- 5.1.17 อาจารย์สามารถดูผลคะแนนของนักเรียนได้
- 5.1.18 นักเรียนสามารถเข้ามาทำการสอบเพื่อฝึกฝนทักษะเพิ่มเติมนอกชั้นเรียนได้
- 5.1.19 นักเรียนสามารถเข้ามาดูผลคะแนนที่ตนเองทำได้
- 5.1.20 อาจารย์สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
- 5.1.21 นักเรียนสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการพัฒนาระบบ ระบบที่ได้เป็นลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน(Web Application) ที่ทำงานผ่านหน้าจอบริบทอินเทอร์เน็ต (Web Interface) ที่ง่ายต่อการใช้งานซึ่งสามารถใช้งานจากที่ไหนก็ได้ที่สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ตได้ และประหยัดเวลาเมื่อเทียบกับกับการต้องจัดเก็บสำเนาแบบทดสอบเป็นเอกสาร ทำให้เรียกค้นแบบทดสอบมาใช้งานได้ง่ายและแบบทดสอบอาจสูญหาย และยังสร้างความสะดวกในการวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อวัดผลการเรียน การสอนมากยิ่งขึ้น

ในความปลอดภัยของระบบ ได้ทำการออกแบบให้ผู้ใช้ไม่สามารถเข้าถึงหน้าจออื่นๆ ได้โดยตรงนอกจากได้รับการยินยอมเข้าสู่ระบบจากหน้าจอเข้าสู่ระบบ

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากมีข้อบกพร่องบางส่วนที่ผู้จัดทำไม่ได้คำนึงถึง ทำให้ความครอบคลุมในเรื่องความถูกต้องและความคล่องตัวในการใช้งานยังไม่ดีเท่าที่ควร จึงขอเสนอให้มีการพัฒนาต่อดังต่อไปนี้

5.2.1 ออกแบบหน้าตาและความสวยงามระบบให้สวยงาม เพื่อเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนและอาจารย์เข้ามาใช้ระบบมากขึ้น

5.2.2 พัฒนาให้สามารถวิเคราะห์แบบทดสอบรายฉบับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล. 2548. คัมภีร์ การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML

และ Java. กรุงเทพฯ: เคทีพี.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2547. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: จามจุรี
โปรดักท์.

สิน พันธุ์พินิจ. 2547. เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา.

สุพัฒน์ สุขมลสันต์. 2542. การวิเคราะห์ข้อทดสอบและตัดเกรดด้วยคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ
วิทย์พัฒนา.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ- นามสกุล นางสาวณัฐธิยา ยิ่งยง
 วัน เดือน ปีเกิด 24 มิถุนายน 2527 ที่อุบลราชธานี
 ที่อยู่ 48/2 ถนนเจริญราษฎร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี
 ประวัติการศึกษา 2549 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อ- นามสกุล นางสาวพรพรรณ กิตติเวช
 วัน เดือน ปีเกิด 2 กรกฎาคม 2527 ที่กรุงเทพมหานคร
 ที่อยู่ 80/437 ถนนเทพารักษ์ ตำบลบางเมืองใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ
 ประวัติการศึกษา 2549 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้