

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

INFORMATION SYSTEM FOR SUPPORTING  
ACADEMIC AFFAIRS SECTION'S OPERATIONS  
AT CHIANG MAI VOCATIONAL COLLEGE



H006785



กพ.  
ศ 8375  
2533  
ผ. 1

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 6785  
วัน,เดือน,ปี 1 1 ค.ค. 2555

b. 12440502  
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาอิสระ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**INFORMATION SYSTEM FOR SUPPORTING  
ACADEMIC AFFAIRS SECTION'S OPERATIONS  
AT CHIANG MAI VOCATIONAL COLLEGE**



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS OF THE COURSE  
INDEPENDENT STUDY  
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**1/ 2010**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2010**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ใบรับรองการศึกษาอิสระ (Independent Study)

เรื่อง

ระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
INFORMATION SYSTEM FOR SUPPORTING ACDEMIC AFFAIRS  
SECTION'S OPERATIONS AT CHIANG MAI VOCATIONAL  
COLLEGE

นางสาวสุภาดา ดนัยวรรณ  
รหัสประจำตัว 51066530

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด  
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการ  
การศึกษาวิชาการศึกษาอิสระ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์)

.....กรรมการสอบ  
(รศ.ดร.อาริต ธรรมโน)

.....กรรมการสอบ  
(รศ.ดร.วรพจน์ กริสุระเดช)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัย อาชีวศึกษาเชียงใหม่
นักศึกษา	นางสาว สุภาดา ดนัยวรรณ
รหัสนักศึกษา	51066530
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2553
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. กัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

### บทคัดย่อ

ระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ ได้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาและเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินงานให้เกิดความสะดวก รวดเร็วและเหมาะสมกับยุคโลกาภิวัตน์ที่มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้ระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษายังสามารถช่วยในการเป็นสื่อกลางสำหรับผู้สมัครในการบันทึกข้อมูลผู้สมัคร สนับสนุนการสร้างตารางสอบสัมภาษณ์อัตโนมัติ การจัดการตารางสอนของอาจารย์ การสร้างตารางสอบปลายภาคอัตโนมัติ การจัดการจองห้องเรียน การประเมินผลอาจารย์ การจัดการข้อมูลนักศึกษาโดยรวมถึงการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา การประเมินผลการเรียนของนักศึกษา และการออกรายงานเพื่อการบริหาร โดยมีหลักการทำงานเป็นแบบเว็บแอปพลิเคชัน และระบบได้ถูกพัฒนาบนฐานข้อมูล Oracle 10g โดยใช้ Eclipse และ Crystal Report 2008 เป็นเครื่องมือพัฒนาระบบเพื่อรองรับการดำเนินงานและแสดงผลข้อมูล

<b>Title</b>	Information System for Supporting Academic Affairs Section's Operations at Chiang Mai Vocational College
<b>Student</b>	Ms. Suphada Danaiwan
<b>Student ID.</b>	51066530
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Information Technology
<b>Major</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	2010
<b>Advisor</b>	Asst.Prof. Dr.Pattarachai Lalitrojwong

### ABSTRACT

Information System for Supporting Academic Affairs Section's Operations at Chiang Mai Vocational College is the attempt of supporting the change of information technology. However, the system can be the channel for managing candidates' data. Furthermore, the system can support many operations including auto-management interview schedule, auto-management exam schedule, study room reservation, teacher evaluation, student organization and lastly information systems as aids of managerial decision making. The application is designed and developed based on web application technology for the purpose of centralizing the system's data. Some other tools utilized are: Oracle 10g for the persistent storage, Eclipse as an IDE and last but not least, Crystal Report 2008 for information systems as aids of managerial decision making sub-system.

# กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้สามารถสำเร็จได้ ด้วยคำแนะนำ และคำปรึกษาจาก ผศ.ดร. ภัทรชัย สถิตโรจน์วงศ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณอย่างยิ่งที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ด้วยดีเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และอาจารย์ต่างคณะสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่เข้าสอน และอาจารย์ที่มาจากสถาบันอื่น ที่ได้ให้ความรู้กับข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ บัณฑิตวิทยาลัย และพี่ๆ ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่คอยช่วยเหลือให้บริการข่าวสารต่างๆ

ขอขอบคุณผู้จัดการปีเตอร์ ลิม ที่เข้าใจและอนุญาตให้ลาหยุดงานในช่วงสอบและช่วงทำโปรเจก

ขอขอบคุณเพื่อนชาวไอทีทุกคนที่คอยช่วยเหลือให้กำลังใจในการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบ สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณครอบครัวของข้าพเจ้าทั้ง แม่ พี่สาว และทุกคนที่คอยให้กำลังใจเมื่อเจออุปสรรคต่างๆ เสมอ และสนับสนุนด้วยดีตลอดมา ทำให้ข้าพเจ้าทำโครงการพัฒนาระบบฉบับนี้ลุล่วงไปด้วยดี

ศุภาดา ดนัยวรรณ

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและที่มา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 โครงสร้างเนื้อหารายงาน.....	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 แนวคิดและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ	
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่.....	6
2.2 แนวคิดและเหตุผล.....	8
2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	11
บทที่ 3 การทำงานของระบบปัจจุบัน	
3.1 ระบบงานปัจจุบัน.....	13
3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน.....	17
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	
4.1 ความต้องการของระบบงาน.....	19
4.2 คุณสมบัติระบบงาน.....	19
4.3 การออกแบบระบบงาน.....	20
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล	
5.1 อีอาร์ไดอะแกรม.....	108
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	111
บทที่ 6 การออกแบบหน้าจอและรายงาน	
6.1 การออกแบบหน้าจอ.....	131

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา IV และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.2 การออกแบบรายงาน.....	149
6.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	158
บทที่ 7 บทสรุป	
7.1 สรุปโครงการ.....	161
7.2 ปัญหา.....	162
7.3 ข้อเสนอแนะ.....	162
บรรณานุกรม.....	163
ประวัติผู้เขียน.....	164



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.1 ตารางแสดงข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาประจำห้องเรียน (ADVISOR_CLASS).....	111
5.2 ตารางแสดงข้อมูลหลักฐานผู้สมัคร (CANDIDATE_DOCUMENT).....	111
5.3 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดการลงทะเบียน (ENROLL_TRANSACTION).....	111
5.4 ตารางแสดงข้อมูลวัน (DAY).....	112
5.5 ตารางแสดงข้อมูลแผนก (DEPARTMENT).....	112
5.6 ตารางแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (USERS).....	112
5.7 ตารางแสดงข้อมูลสอบ (EXAM).....	112
5.8 ตารางแสดงข้อมูลกำหนดการปิดเปิดภาคเรียน (EDUCATION_CALENDAR).....	113
5.9 ตารางแสดงข้อมูลลงทะเบียน (ENROLLMENT).....	113
5.10 ตารางแสดงข้อมูลตารางสอน (SCHEDULE_ITEM).....	114
5.11 ตารางแสดงข้อมูลผู้เข้าสมัคร (CANDIDATE).....	114
5.12 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดห้องสอบ (EXAM_ROOM).....	115
5.13 ตารางแสดงข้อมูลวิชาในสาขาที่เรียน (STD_PROGRAM).....	116
5.14 ตารางแสดงข้อมูลระดับผลการเรียน (GRADE).....	116
5.15 ตารางแสดงข้อมูลวิชา อาจารย์ผู้สอน และ section ที่เรียน (SUBJ_CLASS).....	116
5.16 ตารางแสดงข้อมูลสาขาเรียน (PROGRAM).....	116
5.17 ตารางแสดงข้อมูลระดับชั้น (LEVEL_PROG).....	117
5.18 ตารางแสดงข้อมูลสมาชิกห้องเรียน (MEMBERCLASS).....	117
5.19 ตารางแสดงข้อมูลผลการเรียนสะสมแต่ละภาคเรียน (GPA).....	117
5.20 ตารางแสดงข้อมูลปฏิทินการศึกษา (EDUCATION_CALENDAR_ITEM).....	118
5.21 ตารางแสดงข้อมูลอาจารย์ (TEACHER).....	118
5.22 ตารางแสดงข้อมูลจำนวนนักศึกษาในวิชา (SUBJ_OFFER).....	119
5.23 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดการสอบของแต่ละสาขาเรียน (EXAM_PROG).....	119
5.24 ตารางแสดงข้อมูลประเภทผลการเรียน (GRADE_TYPE).....	120
5.25 ตารางแสดงข้อมูลเกณฑ์คะแนนแต่ละรายวิชา (STANDARD_MARK).....	120
5.26 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดหลักฐานการรายงานตัว (INTERVIEW_DOCUMENT).....	120
5.27 ตารางแสดงข้อมูลคาบเรียน (PERIOD).....	120
5.28 ตารางแสดงข้อมูลช่วงเวลาการสอบสัมภาษณ์ (INTERVIEW_PERIOD).....	121

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VI และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.29 ตารางแสดงข้อมูลหัวข้อปฏิทินการศึกษา (EDUCATION_CALENDAR_ITEM_TOPIC) .....	121
5.30 ตารางแสดงข้อมูลประเภทห้องเรียน (ROOM_TYPE) .....	121
5.31 ตารางแสดงข้อมูลวิชา และอาจารย์ผู้สอน (SUBJ_TEACHER).....	121
5.32 ตารางแสดงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน (OVERRIDE_SCHEDULE).....	122
5.33 ตารางแสดงข้อมูลหัวข้อประเมินอาจารย์ (EVALUATE_QUESTION).....	122
5.34 ตารางแสดงข้อมูลตารางการใช้ห้อง (SCHEDULE_ROOM).....	122
5.35 ตารางแสดงข้อมูลสถานะนักศึกษา (ST_STATUS).....	123
5.36 ตารางแสดงข้อมูลสอบสัมภาษณ์ (INTERVIEW_SCHEDULE).....	123
5.37 ตารางแสดงข้อมูลประเมินอาจารย์ (TEACHER_EVALUATION).....	123
5.38 ตารางแสดงข้อมูลหลักฐานการเปลี่ยนแปลงข้อมูลนักศึกษา(STUDENT_EVIDENCE)...	124
5.39 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดการสอบสัมภาษณ์(INTERVIEW_SCHEDULE_ITEM)....	124
5.40 ตารางแสดงข้อมูลคะแนนแต่ละรายวิชา (SCORE).....	125
5.41 ตารางแสดงข้อมูลประเภทผู้ใช้งานระบบ (USER_GRP).....	125
5.42 ตารางแสดงข้อมูลห้องเรียน (ROOM).....	126
5.43 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดวันและเวลาในการสอบสัมภาษณ์ของแต่ละแผนก (INTERVIEW_PROGRAM_ITEM).....	126
5.44 ตารางแสดงข้อมูลนักศึกษา (STUDENT).....	126
5.45 ตารางแสดงข้อมูลสถานะของนักศึกษา (STUDENT_STATUS).....	128
5.46 ตารางแสดงข้อมูลวิชา (SUBJECT).....	128
5.47 ตารางแสดงข้อมูลประเภทการปิดเปิดภาคเรียน (EDUCATION_CALENDAR_TYPE....	129
5.48 ตารางแสดงข้อมูลชนิดวิชา (SUBJECT_TYPE).....	129
5.49 ตารางแสดงข้อมูลประเภทวิชา (SUBJECT_CAT).....	129
5.50 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดวิชาที่สอบปลายภาค (SUBJECT_EXAM).....	129
5.51 ตารางแสดงข้อมูลสถานะผู้สมัคร (CANDI_STATUS).....	130
6.1 ตารางแสดงเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	159
6.2 ตารางแสดงรายละเอียดเซิร์ฟเวอร์และ ไคลเอนต์ที่จะใช้ในระบบ.....	160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VII และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.2	แสดงตัวอย่างColumn ใน Table Category.....11
2.3	ตัวอย่างColumn ใน Table Category แสดงตัวอย่าง File xml ที่เป็น ตัว Map ระหว่าง Java Object กับ Table ใน Database.....11
2.4	ตัวอย่าง Entity ที่มาจาก Table Category.....12
3.1	ตัวอย่างใบสมัครเข้าศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวส.) .....15
3.2	ตัวอย่างแบบฟอร์มการกรอกประวัตินักเรียนนักศึกษา.....16
3.3	ตัวอย่างใบคำร้องขอถอนรายวิชา.....17
4.1	ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่.....24
4.2	ยูสเคสไดอะแกรมของการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล.....25
4.3	ยูสเคสไดอะแกรมของการรับสมัคร.....28
4.4	ยูสเคสไดอะแกรมของการลงทะเบียน.....37
4.5	ยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการเรียนการสอน.....43
4.6	ยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการการสอบ.....47
4.7	ยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน.....50
4.8	ยูสเคสไดอะแกรมของการประเมินนักศึกษา.....54
4.9	ยูสเคสไดอะแกรมของการประเมินอาจารย์.....59
4.10	ยูสเคสไดอะแกรมของสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร.....63
4.11	ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับเข้าสู่ระบบ.....67
4.12	ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน.....67
4.13	ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....68
4.14	ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับลบผู้ใช้ระบบ.....68
4.15	ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับโหลดข้อมูลหลัก.....69
4.16	ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับบันทึกปฏิทินการศึกษา.....69
4.17	ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับคัดเลือกผู้สมัคร.....70
4.18	ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับสร้างนักศึกษาใหม่.....71
4.19	ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับเพิ่มหัวข้อปฏิทินการศึกษา.....72
4.20	ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับกำหนดวันปิด-เปิดภาคเรียน.....72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VIII และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.21 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับจัดตารางสอบสัมภาคณ์.....	73
4.22 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับตรวจสอบหลักฐานผู้สมัคร.....	74
4.23 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับบันทึกรายละเอียดผู้สมัคร.....	75
4.24 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับกรอกคะแนนผู้สมัคร.....	76
4.25 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับกำหนดอาจารย์คุมสอบสัมภาคณ์.....	77
4.26 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับลงทะเบียนสำหรับเจ้าหน้าที่.....	78
4.27 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับตรวจสอบสถานะ การลงทะเบียน.....	79
4.28 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับลงทะเบียน.....	80
4.29 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับเพิ่มรายวิชา.....	81
4.30 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับลดรายวิชา.....	82
4.31 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับแจ้งผลการลงทะเบียน.....	82
4.32 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับจัดการคาบเรียน.....	83
4.33 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับจัดการอาจารย์ที่ปรึกษา.....	83
4.34 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับจัดการกลุ่ม (section) สำหรับนักศึกษาใหม่.....	84
4.35 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับจัดการเลื่อนชั้นนักศึกษา.....	85
4.36 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับจัดการตารางสอน.....	86
4.37 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับระบุวิชาสอบปลายภาค.....	87
4.38 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับแก้ไขวิชาสอบปลายภาค.....	88
4.39 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับระบุวันและเวลาในการสอบ.....	89
4.40 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับจัดการตารางสอบปลายภาค.....	90
4.41 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับค้นหาตารางสอน.....	91
4.42 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับบันทึกการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน.....	92
4.43 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับตรวจสอบและบันทึกห้องว่าง.....	93
4.44 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับจัดส่งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงผ่าน sms.....	94
4.45 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับระบุคะแนนดิบ.....	94
4.46 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับจัดทำผลการเรียนประจำภาค.....	95
4.47 ซีเควนซ์ไออะแกรมสำหรับตรวจสอบผู้จบการศึกษา.....	96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.48 ซี่คววนซ์ไคอะแกรมสำหรับตรวจสอบผลการเรียน.....	97
4.49 ซี่คววนซ์ไคอะแกรมสำหรับระบุเกณฑ์คะแนนแต่ละวิชา.....	98
4.50 ซี่คววนซ์ไคอะแกรมสำหรับupload คะแนนแต่ละวิชา.....	99
4.51 ซี่คววนซ์ไคอะแกรมสำหรับแก้ไขคะแนนนักศึกษา.....	100
4.52 ซี่คววนซ์ไคอะแกรมสำหรับเพิ่มรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์.....	101
4.53 ซี่คววนซ์ไคอะแกรมสำหรับปรับปรุงรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์.....	102
4.54 ซี่คววนซ์ไคอะแกรมสำหรับประเมินอาจารย์.....	102
4.55 ซี่คววนซ์ไคอะแกรมสำหรับแจ้งสรุปผลการประเมินอาจารย์.....	103
4.56 ซี่คววนซ์ไคอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการรับสมัคร.....	104
4.57 ซี่คววนซ์ไคอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการลงทะเบียน.....	104
4.58 ซี่คววนซ์ไคอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการจัดการการเรียนการสอน.....	104
4.59 ซี่คววนซ์ไคอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการประเมินนักศึกษา.....	105
4.60 ซี่คววนซ์ไคอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการประเมินอาจารย์.....	105
4.61 คลาสไคอะแกรมสำหรับระบบสนับสนุนการดำเนินงาน ของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่.....	107
5.1 อีอาร์ไคอะแกรมระบบสนับสนุนการดำเนินงาน ของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่.....	109
6.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	133
6.2 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	133
6.3 หน้าจอโหลดข้อมูลเข้า.....	134
6.4 หน้าจอแก้ไขรหัสผ่าน.....	134
6.5 หน้าจอปฏิทินการรับสมัคร.....	134
6.6 หน้าจอกรอกใบสมัคร.....	135
6.7 หน้าจอตารางสอบสัมภาษณ์.....	135
6.8 หน้าจอรายชื่อผู้สมัครที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์.....	136
6.9 หน้าจอรายชื่อผู้สมัครที่ผ่านการรายงานตัว.....	136
6.10 หน้าจอรายชื่อผู้สมัครที่ผ่านการรายงานตัว.....	136
6.11 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้สมัคร.....	137

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.12 หน้าจอแสดงรายชื่อนักศึกษาใหม่.....	137
6.13 หน้าจอกำหนดการเปิดปิดภาคเรียน.....	137
6.14 หน้าจอการสร้างปฏิทินการศึกษา.....	138
6.15 หน้าจอปฏิทินการศึกษา.....	138
6.16 หน้าจอการละเทียนสำหรับเจ้าหน้าที่.....	139
6.17 หน้าจอการอัปเดตผลผลการลงทะเบียน.....	139
6.18 หน้าจอการลงทะเบียน.....	140
6.19 หน้าจอการเพิ่มรายวิชา.....	140
6.20 หน้าจอการถอนรายวิชา.....	140
6.21 หน้าจอการจัดตารางสอน.....	141
6.22 หน้าจอการจัดคาบเรียน.....	141
6.23 หน้าจอการจัดการอาจารย์ประจำชั้น.....	141
6.24 หน้าจอแสดงตารางเรียน.....	142
6.25 หน้าจอแสดงตารางสอน.....	142
6.26 หน้าจอเปลี่ยนแปลงการสอน.....	142
6.27 หน้าจอแสดงคาบและห้องเรียนที่ว่าง.....	143
6.28 หน้าจอตารางเรียนจากการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน.....	143
6.29 หน้าจอระบบวิชาสอบปลายภาค.....	143
6.30 หน้าจอการจัดการสอบ.....	144
6.31 หน้าจอแสดงตารางสอบ.....	144
6.32 หน้าจอสร้างหัวข้อประเมินอาจารย์.....	144
6.33 หน้าจอประเมินอาจารย์.....	145
6.34 หน้าจอสรุปผลการประเมิน.....	145
6.35 หน้าจอผลการเรียน.....	145
6.36 หน้าจอแสดงรายงานการรับสมัคร.....	146
6.37 หน้าจอแสดงรายงานการลงทะเบียน.....	146
6.38 หน้าจอแสดงรายงานการจัดการเรียนการสอน.....	146
6.39 หน้าจอแสดงรายงานการประเมินผล.....	147

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา XI ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.40 หน้าจอแสดงรายงานการจัดการสอบ.....	147
6.41 หน้าจอแสดงรายงานสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร.....	147
6.42 แสดงส่วนประกอบหลัก 3 ส่วนของระบบสนับสนุนการดำเนินงาน ของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่.....	148
6.43 รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครทั้งหมดประจำปีการศึกษา 2553.....	149
6.44 รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครที่มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ ประจำปีการศึกษา 2553.....	149
6.45 รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์ ประจำปีการศึกษา 2553.....	150
6.46 รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครที่ไม่ผ่านการสอบสัมภาษณ์ประจำปีการศึกษา 2553.....	150
6.47 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2553.....	150
6.48 รายงานแสดงจำนวนนักศึกษาใหม่แยกตามสาขาเรียน ประจำปีการศึกษา 2553.....	151
6.49 รายงานแสดงจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนและจำนวนนักศึกษาที่ชำระเงินแล้ว ประจำปีการศึกษา 2553.....	151
6.50 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่ทำการลงทะเบียนจำแนกตามสาขา ประจำปีการศึกษา 2553.....	151
6.51 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาแยกตามห้องเรียนประจำชั้นประจำปีการศึกษา 2553.....	152
6.52 รายงานแสดงจำนวนชั่วโมงสอนของอาจารย์ ประจำชั้นประจำปีการศึกษา 2553.....	152
6.53 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาแยกตามรายวิชาที่เรียนประจำชั้นประจำปีการศึกษา 2553.....	152
6.54 ตารางเรียนแยกตามห้องเรียนประจำชั้น ประจำปีการศึกษา 2553.....	153
6.55 ตารางสอนอาจารย์ ประจำปีการศึกษา 2553.....	153
6.56 ตารางการใช้ห้องเรียน ประจำปีการศึกษา 2553.....	153
6.57 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาพร้อมผลการเรียนรายวิชา ประจำปีการศึกษา 2553.....	154
6.58 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2553.....	154
6.59 รายงานแสดงผลการเรียน ประจำปีการศึกษา 2553.....	154
6.60 รายงานแสดงผลการเรียนเฉลี่ย.....	155
6.61 รายงานแสดงตารางสอบปลายภาค ประจำปีการศึกษา 2553.....	155
6.62 รายงานแสดงรายชื่อผู้คุมสอบปลายภาค ประจำปีการศึกษา 2553.....	155
6.63 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบปลายภาคแยกตามห้องประจำชั้น ประจำปีการศึกษา 2553.....	156

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา XII และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.64 รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนผู้สมัครระยะเวลา 4 ปี.....	156
6.65 รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนนักศึกษาใหม่ระยะเวลา 4 ปี .....	157
6.66 รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนผู้สมัครระยะเวลา 4 ปีแยกตามมิติประเภทการศึกษา.....	157
6.67 รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนผู้สมัครระยะเวลา 4 ปีแยกตามมิติประเภทการศึกษา.....	158
6.68 รายงานเปรียบเทียบจำนวนผู้เข้าสมัครแยกตามมิติประเภทการศึกษา ปี 2552 กับ 2553.....	158



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มา

การจัดการอาชีวศึกษาเป็นสิ่งหนึ่งของการศึกษาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการผลักดันกำลังคนระดับกลางในด้านวิชาชีพต่างๆ เพื่อพัฒนาประเทศ ซึ่งการจัดการของสถานศึกษาให้ประสบความสำเร็จนั้น ขึ้นอยู่กับกระบวนการบริหารและการจัดการของสถานศึกษาและในการบริหารจัดการในปัจจุบันที่มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกเหนือจากปัจจัยสำคัญที่ประกอบด้วยบุคคล เงิน วัสดุ อุปกรณ์ แล้วยังต้องอาศัยปัจจัยสำคัญที่ทันสมัยอันได้แก่ ข้อมูลและสารสนเทศ ซึ่งเป็นผลให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ เป็นสถานศึกษาที่ต้องพัฒนาและเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินงานให้เหมาะสมกับยุคปัจจุบันและฝ่ายวิชาการของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะต้องพัฒนาและเปลี่ยนแปลงให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องการรับสมัครเข้าศึกษาต่อ การลงทะเบียน การจัดการข้อมูลนักศึกษา การประเมินผลการเรียนการสอน ก็ตาม จำเป็นที่จะต้องมีข้อมูลที่ถูกต้อง เหมาะสม และทันเวลา

ฝ่ายวิชาการของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ มีหน้าที่ในการดูแลข้อมูลนักศึกษา การจัดการการรับเข้าศึกษาต่อ การลงทะเบียน การประเมินผลการเรียนการสอน การจัดเตรียมห้อง หลังจากมีตารางเรียน อีกทั้ง ยังมีหน้าที่ในการจัดการการสอบปลายภาค ทั้งนี้โดยส่วนมากรูปแบบการทำงานยังใช้คนในการทำงานอยู่ และมีระบบคอมพิวเตอร์ไว้เก็บข้อมูลเท่านั้น จึงทำให้การจัดการข้อมูลและกระบวนการการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการมีบทบาทสำคัญอย่างมาก และจากการที่มีความซับซ้อนและหลากหลายของกระบวนการทำงานนี้เอง จึงจำเป็นต้องอาศัยระบบสารสนเทศที่จะทำให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลที่สำคัญ เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน และสามารถนำเสนอข้อมูลออกมาในรูปแบบสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อช่วยในการตัดสินใจ และเพื่อให้มีการจัดการข้อมูลและกระบวนการของฝ่ายวิชาการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงเป็นที่มาของการพัฒนาโครงการ “ระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่” เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ของระบบงานเดิม และยังสนับสนุนการดำเนินงานด้านต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รองรับกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตและให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารในการวางแผนและควบคุมการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ มี วัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับฝ่ายวิชาการเพื่อให้สามารถจัดเก็บและดึงข้อมูลมาใช้ได้อย่างครบถ้วน สามารถใช้งานได้อย่างเป็นระบบ และมีการจัดการความถูกต้อง รวมถึงความปลอดภัยของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศของฝ่ายวิชาการ ให้มีข้อมูลภายในเชื่อมโยงกันและสามารถสนับสนุนการทำงานของผู้ใช้ในด้านต่างๆอย่างครบถ้วน ทั้งในด้านการบันทึก การปรับปรุง และสืบค้นข้อมูลที่มีความจำเป็นในการดำเนินงาน รวมถึงการออกเอกสารที่สำคัญต่างๆได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อลดความผิดพลาดในการทำงานที่อาจจะเกิดขึ้น และเพิ่มความสามารถในการปฏิบัติงานต่างๆเช่น การจัดห้องเรียน และห้องสอบ เป็นต้น
4. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสำหรับฝ่ายวิชาการ ที่มุ่งหวังจะนำเสนอรายงานที่มีรูปแบบที่เหมาะสม และเป็นสารสนเทศที่ประมวลมาจากข้อมูลที่ถูกต้องและมีความทันสมัย ทำให้เป็นสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ ผู้บริหารสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

ระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่นี้ ประกอบด้วยการทำงานหลักๆ 8 ส่วน ดังนี้

### 1. การรักษาความปลอดภัย

เป็นส่วนสำหรับการจัดการข้อมูลผู้ในระบบ ทั้งการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูล โดยมีการกำหนดสิทธิ์การใช้งานและเข้าถึงระบบของผู้ใช้งาน ว่ามีสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบในระดับใดได้บ้าง ผู้ใช้งานแต่ละคนจะได้รับสิทธิ์ในการเข้าใช้งานแตกต่างกันไปตามหน้าที่ความรับผิดชอบ ขอบเขตของระบบนี้ยังรวมถึงการเข้าสู่ระบบ และการเปลี่ยนรหัสผ่านในการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งานอีกด้วย

### 2. การรับสมัคร

เป็นสื่อกลางในการรับสมัครนักศึกษาใหม่ในแต่ละปีการศึกษาให้แก่วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ ซึ่งการจัดการนั้นจะครอบคลุมตั้งแต่การเปิดรับสมัครจนถึงได้นักศึกษาพร้อมรหัสในปีการศึกษานั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจะเริ่มจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจัดทำปฏิทินการรับสมัครผ่านระบบ และระบบจะแจ้งรายละเอียดการรับสมัครให้แก่ผู้สมัครทั้งนี้จะรับข้อมูลจากฝ่ายหลักสูตรในเรื่องของประเภทของสาขาวิชาที่มีในหลักสูตร หลังจากนั้น ระบบจะทำการรับข้อมูลส่วนตัวของผู้สมัครและสาขาวิชาที่ผู้สมัครเลือก

เมื่อสิ้นสุดกำหนดการรับสมัครแล้ว ระบบจะจัดทำตารางสอบสัมภาษณ์โดยจะรับข้อมูลครูผู้สอบสัมภาษณ์จากหัวหน้าแผนกและข้อมูลห้องจากฝ่ายอาคารสถานที่ และเมื่อถึงกำหนดการสอบสัมภาษณ์นั้น ในแต่ละวันระบบจะรับคะแนนของผู้สมัครแต่ละคนจากครูผู้สอบสัมภาษณ์และทำการประเมินผู้สมัคร โดยการนำคะแนนที่ครูผู้สอบสัมภาษณ์ให้มาใช้ในการประเมิน และแสดงรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาพร้อมทั้งรายละเอียดการรายงานตัว

เมื่อถึงวันรายงานตัว ผู้สมัครจะมาแสดงตัวพร้อมส่งเอกสารหลักฐาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจะทำการตรวจสอบเอกสารหลักฐานและเปลี่ยนสถานะของผู้สมัคร หลังจากรายงานตัวเรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการสร้างรหัสของนักศึกษาพร้อม โอนข้อมูลของผู้สมัคร ไปยังนักศึกษา

### 3. การลงทะเบียน

ทำหน้าที่จัดการการลงทะเบียน เริ่มตั้งแต่เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจัดทำปฏิทินการลงทะเบียนผ่านระบบ หลังจากนั้น นักศึกษาจะทำการลงทะเบียนผ่านระบบตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ ในการลงทะเบียนนั้น นักศึกษาแต่ละคนจะได้ตารางเรียนจากอาจารย์ประจำชั้นแล้วจึงทำการลงทะเบียน ระบบจะคำนวณค่าใช้จ่ายและแจ้งให้นักศึกษาทราบจำนวนเงินที่ต้องชำระให้แก่นักศึกษาซึ่งนักศึกษาต้องนำไปจ่ายที่ธนาคาร ซึ่งระบบจะยืนยันการลงทะเบียนของนักศึกษาเมื่อได้ทราบสถานะการจ่ายเงินของนักศึกษาผ่านระบบบัญชีและการเงิน

### 4. การจัดการการเรียนการสอน

เป็นส่วนในการดำเนินการในเรื่องการจัดการห้องเรียนประจำชั้นของนักศึกษาเก่าและใหม่ และการจัดตารางสอน

สำหรับการจัดการห้องเรียนประจำชั้นนั้นจะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 อย่างคือสำหรับนักศึกษาใหม่ ระบบจะนำผลการเรียนจากโรงเรียนเก่าของนักศึกษามาจัดการเรียงและคละให้นักศึกษาที่มีผลการเรียนดีและผลการเรียนไม่ดีมาอยู่ด้วยกัน และสำหรับนักศึกษาเก่าที่เลื่อนชั้นนั้น ระบบจะทำการเลื่อนชั้นให้นักศึกษา หลังจากที่นักศึกษามีห้องประจำชั้นแล้วระบบจะทำการจัดครูที่ปรึกษาซึ่งปกติแล้ว จะมีฐานข้อมูลที่เก็บครูที่ปรึกษาไว้อยู่แล้ว แต่ถ้ามีกรณีที่ต้องการเปลี่ยนแปลงหัวหน้าแผนกจะเป็นคนเปลี่ยนแปลงครูที่ปรึกษาผ่านระบบเอง

ในด้านการจัดตารางสอน เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการบันทึกตารางสอนและระบบจะทำการจัดห้องเรียนให้สำหรับการเรียนการสอนในแต่ละวันและช่วงเวลาเรียน โดยทั้งนี้ระบบจะตรวจสอบชั่วโมงที่นักศึกษาแต่ละชั้นได้เรียนในแต่ละสัปดาห์ และตรวจสอบรายวิชากับครูผู้สอน

ว่าตรงกันหรือไม่ อีกทั้งระบบยังสามารถตรวจสอบอัตรากำลังของครูผู้สอนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. การจัดการการสอบ

เป็นส่วนของการจัดการการสอบ โดยครอบคลุมตั้งแต่จัดการรายละเอียดวิชาที่ใช้สอบ และ จัดตารางสอบ

ในส่วนการจัดการรายละเอียดวิชาที่ใช้สอบนั้น ระบบจะแจ้งเตือนสอบถามครูผู้สอนในแต่ละรายวิชาว่าต้องการสอบในวิชานี้หรือไม่ ถ้าสอบแล้วต้องการสอบกี่ชั่วโมง

ในส่วนการจัดตารางสอบ เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจะทำการบันทึกวันและเวลาในการสอบของแต่ละวิชาในแผนการเรียนประจำภาคนั้นๆ ระบบจะช่วยเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการตรวจสอบว่าวิชาที่เหมือนกันจะสอบวิชาเดียวกัน เพราะฉะนั้นเมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการบันทึกแผนการเรียนอื่น แผนการเรียนนั้นจะปรากฏวันและเวลาสอบของรายวิชาที่ได้บันทึกไปโดยอัตโนมัติ หลังจากนั้นระบบจะทำการจัดตารางสอน โดยกำหนดห้องสอบและครูคุมสอบโดยอัตโนมัติ

## 6. การจัดการการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน

ทำหน้าที่ในการดำเนินการ ในกรณีที่ครูผู้สอนต้องการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน ครูผู้สอนสามารถแจ้งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงผ่านทางระบบได้ ถ้าเกิดกรณีมีการเปลี่ยนแปลงห้องเรียน ระบบจะทำการตรวจสอบห้องเรียนที่ว่างและจองห้องเรียนได้

## 7. การประเมินผล

การประเมินผลนี้จะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ การประเมินผลนักศึกษา และการประเมินผลครูผู้สอน

ในส่วนของการประเมินผลนักศึกษา ระบบจะทำหน้าที่ในการรวบรวมคะแนนที่ได้มาจากครูผู้สอนและศูนย์ข้อสอบคอมพิวเตอร์ ซึ่งหลังจากได้คะแนนสอบของนักศึกษามาเรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการจัดทำผลการเรียนแต่ละวิชา โดยที่ครูผู้สอนจะเป็นคนกำหนดเกณฑ์การประเมินผล หลังจากนั้นระบบจะจัดทำผลการเรียนประจำภาคการเรียนเมื่อได้ผลการเรียนแต่ละวิชาครบเรียบร้อยแล้ว และระบบจะแจ้งให้นักศึกษาทราบผลการเรียนประจำภาคการเรียนของนักศึกษา และจัดทำใบ รบ.

ในส่วนของการประเมินผลครูผู้สอน ระบบจะทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการแจ้งผลการสอน โดยจะมีการประเมินครูผู้สอนผ่านแบบสอบถาม โดยจะให้นักศึกษาทุกคน ให้คะแนนครูผู้สอนและระบบจะทำการรวมคะแนนและแจ้งให้ผู้อำนวยการและครูผู้สอนได้พิจารณาต่อไป

## 8. การออกรายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

เป็นส่วนสำหรับการรวบรวมข้อมูลจากระบบย่อยต่างๆ มาประมวลผลและนำเสนอในรูปแบบรายงานที่มีความเหมาะสม และมีรายละเอียดเพียงพอต่อการใช้งาน ซึ่งรายงานเหล่านี้จะเอื้อประโยชน์ในการควบคุมการดำเนินงาน และการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 โครงสร้างเนื้อหารายงาน

เอกสารโครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้ ประกอบไปด้วย

- บทที่ 1 กล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตของโครงการ โครงสร้างเนื้อหา รายงาน และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่
- บทที่ 2 กล่าวถึงแนวคิดและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ โดยประกอบไปด้วยข้อมูลเกี่ยวกับวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ แนวคิดและเหตุผลต่างๆ รวมไปถึงเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ
- บทที่ 3 กล่าวถึงการทำงานของระบบปัจจุบัน รวมไปถึงปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน
- บทที่ 4 กล่าวถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่
- บทที่ 5 กล่าวถึงการออกแบบฐานข้อมูล
- บทที่ 6 กล่าวถึงการออกแบบหน้าจอและรายงานต่างๆ ซึ่งเป็นส่วนต่อประสานกับผู้ใช้
- บทที่ 7 กล่าวถึง บทสรุปของการจัดทำโครงการนี้

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการนำโครงการนี้ไปใช้งาน มีดังนี้

- เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ให้ดีขึ้น รวมถึงยังช่วยลดความซ้ำซ้อน และข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดจากใช้ระบบบันทึกข้อมูลด้วยมือแล้วเก็บข้อมูลในรูปของกระดาษ เช่น การบันทึกข้อมูลไม่ครบ ไม่ชัดเจน เป็นต้น
- เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานต่างๆของงานวิชาการ โดยเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการดำเนินงานของพนักงานมากขึ้น
- เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บประวัติของนักศึกษาในแต่ละภาคการเรียนให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง
- เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลการใช้ห้องเรียน เพื่อให้เกิดความเหมาะสม และไม่เกิดความซ้ำซ้อนของการใช้ห้องเรียน
- ช่วยให้ผู้บริหารได้รับสารสนเทศจากระบบในการวิเคราะห์ด้านการสมัคร ด้านนักศึกษาและด้านครูผู้สอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# แนวคิดและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำระบบ และพื้นฐานของระบบ รวมไปถึงแนวคิดต่างๆ ในการทำระบบ ซึ่งเนื้อหาทั้งหมดนี้จำเป็นสำหรับการศึกษา และประเมินประสิทธิภาพของระบบ

## 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

### 2.1.1 ประวัติองค์กร

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ เป็นวิทยาลัยที่เปิดสอนเกี่ยวกับงานด้านพาณิชยศาสตร์ งานคหกรรม ศิลปกรรม และอุตสาหกรรมการโรงแรมซึ่งก่อตั้งมาแล้ว 80 กว่าปี โดยมีผังองค์กรดังที่แสดงในรูปที่ 2.1 ทั้งนี้วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่มีเป้าหมายว่าจะดำเนินงานวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่อย่างมีประสิทธิภาพในทุกมิติทั้งด้านประสิทธิผลตามยุทธศาสตร์ ด้านคุณภาพการบริการ ด้านประสิทธิภาพการปฏิบัติราชการและการพัฒนาองค์กร ซึ่งวิทยาลัยพาณิชยกรรมมีความตั้งใจที่จะผลิตบุคลากรด้านอุตสาหกรรมบริการที่มีคุณภาพตามมาตรฐานอาชีพ และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้จริงในการประกอบอาชีพ

ทั้งนี้วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่มีหลักสูตรการสอน 3 ระดับคือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) รับผู้สำเร็จมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวส.) รับผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือ มัธยมศึกษาปีที่ 6 และ หลักสูตรปริญญาตรีเทคโนโลยี สาขาการจัดการ โรงแรมที่เปิดสอนเมื่อไม่นานมานี้

### 2.1.2 โครงสร้างองค์กร วิทยาลัยได้แบ่งหน้าที่ออกเป็นดังต่อไปนี้

- ผู้บริหาร ทำหน้าที่บริหารจัดการทุกหน่วยงานของวิทยาลัย
- แผนกวิชาการ แบ่งงานออกเป็น 3 หน่วยงานย่อยๆ ดังต่อไปนี้
  - หัวหน้าแผนก ทำหน้าที่ควบคุมดูแลติดตามการเรียนการสอนของแต่ละแผนก รวมถึงสนับสนุนการพัฒนาการสอน
  - งานทะเบียน หน้าที่ดำเนินงานเกี่ยวกับการสมัครนักศึกษา ลงทะเบียน เป็นต้น
  - งานพัฒนาการเรียนการสอนและประเมินผล ทำหน้าที่ในการประเมินผลการเรียนการสอน รวมถึงจัดทำทดสอบทั้งปลายภาคและมาตรฐานวิชาชีพ

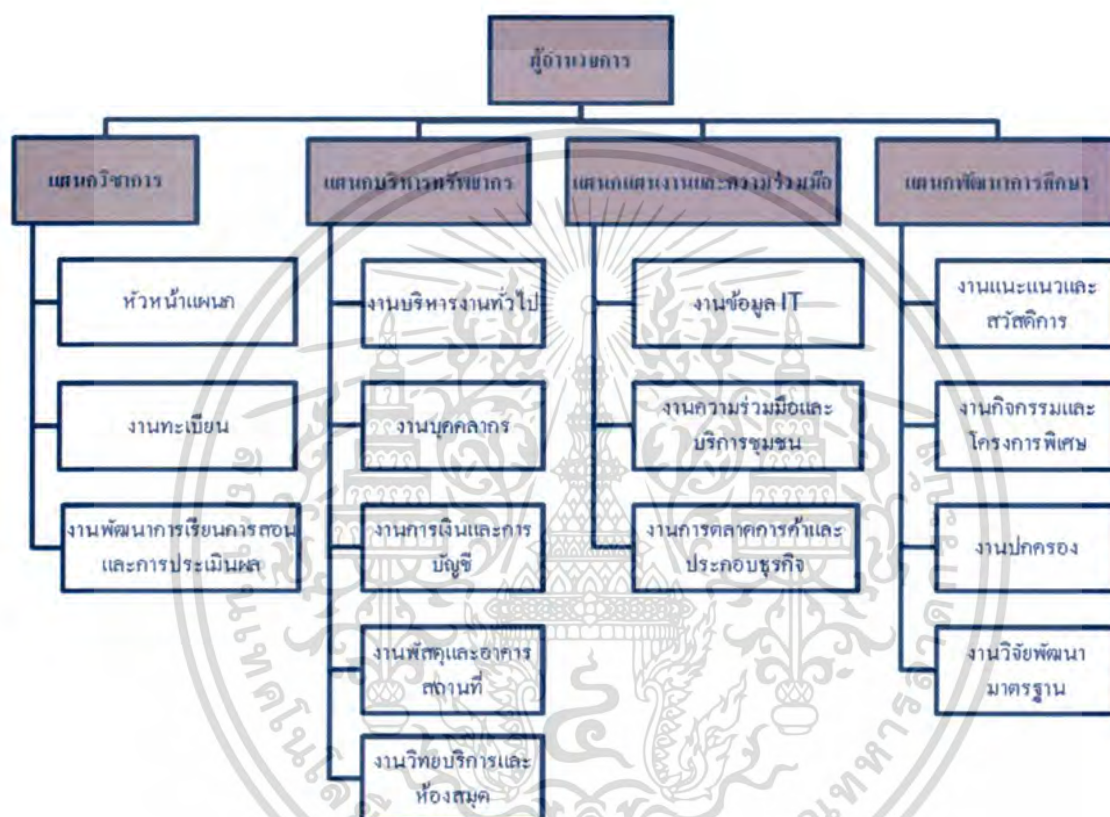
● แผนกบริหารทรัพยากร แบ่งงานออกเป็น 5 หน่วยงานย่อยๆ ดังต่อไปนี้ ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่าการณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานบริหารงานทั่วไป ทำหน้าที่ในการประสานงานให้ความสะดวกแก่บุคลากรและหน่วยงานในสถานศึกษา รวมทั้งจัดการและเผยแพร่เอกสารต่างๆ เช่น นโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ เป็นต้น
- งานบุคลากร ทำหน้าที่จัดทำแผนงานต่างๆ และข้อมูลของครูและลูกจ้างประจำ เพื่อนำไปพิจารณาในด้านต่างๆ เช่น การขึ้นเงินเดือน เป็นต้น
- งานการเงินและการบัญชี ทำหน้าที่ควบคุมงานทางการเงินที่เกิดขึ้นภายในองค์กรทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็น การเบิกจ่ายด้านต่างๆ ควบคุมการเบิกจ่าย ส่วนงานทางด้านบัญชีทำหน้าที่จัดทำเอกสารหลักฐาน บันทึกรายการบัญชี ปรับปรุงบัญชี การปิดบัญชี เป็นต้น
- งานพัสดุและอาคารสถานที่ ทำหน้าที่จัดวางระบบและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดหา การจ้าง การเก็บรักษา รวมถึงการควบคุม ดูแล ซ่อมแซม บำรุงรักษาครุภัณฑ์ ให้อยู่ในสภาพดี
- งานวิทยบริการและงานห้องสมุด ทำหน้าที่พัฒนา ดูแล ห้องสมุดให้เหมาะสมกับการจัดการศึกษา รวมถึงการบริการสื่อการเรียนการสอนให้แก่ครู พร้อมทั้งวางแผนพัฒนาด้านสื่อการเรียนการสอนต่างๆ
- แผนกแผนงานและความร่วมมือ แบ่งงานออกเป็น 3 หน่วยงานย่อยๆ ดังต่อไปนี้
  - งานข้อมูล IT ทำหน้าที่ รวบรวมและเก็บรักษาข้อมูลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นนักศึกษา สถานประกอบการ ตลาดแรงงาน บุคลากร งบประมาณ
  - งานความร่วมมือและบริการชุมชน ทำหน้าที่ฝึกอบรมและบริการวิชาชีพ ทั้งภายในตัวองค์กรและร่วมกับสถานประกอบการอื่นๆ พร้อมทั้งติดตามและประเมินผล
  - งานการตลาด การค้า และ การประกอบธุรกิจ ทำหน้าที่วางแผน ดำเนินงานทางด้านกลุ่มงานผลิตการค้าและส่งเสริมกิจกรรมสหกรณ์ และ วางแผน ดำเนินงานทางด้านกลุ่มงานประกอบธุรกิจขนาดย่อม SME รวมถึงดูแลด้านกลุ่มงาน โรงแรมด้วย
- แผนกพัฒนาการศึกษา แบ่งงานออกเป็น 4 หน่วยงานย่อยๆ ดังต่อไปนี้
  - งานปกครอง ทำหน้าที่ปกครองดูแลความประพฤติของนักศึกษา พร้อมทั้งประสานงานกับครูเพื่อแก้ปัญหา และพิจารณาเสนอระเบียบหลักเกณฑ์การตัดคะแนนความประพฤติ นักศึกษา พร้อมทั้งลงโทษ
  - งานกิจกรรมนักศึกษา ทำหน้าที่ดูแลกิจกรรมและ โครงการพิเศษของนักศึกษา
  - งานแนะแนวและสวัสดิการนักศึกษา ทำหน้าที่ปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมทั้งสวัสดิการและบริการต่างๆ รวมถึงการแนะแนวการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพให้นักศึกษาด้วย

- งานวิจัยและพัฒนามาตรฐาน ทำหน้าที่ดูแลการประกันคุณภาพการศึกษาให้ได้มาตรฐาน พร้อมทั้งวิจัยและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ได้รวมถึงการดูแลงานหลักสูตรและการสอนโดยเป็นฝ่ายจัดการการเรียนการสอน ตารางเรียน ตารางสอน แบบฟอร์มต่างๆ



รูปที่ 2.1 แผนผัง โครงสร้างองค์กรของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

## 2.2 แนวคิดและเหตุผล

### 2.2.1 แนวคิดการสร้างตารางสอบสัมภาษณ์อัตโนมัติ

แนวคิดในการสร้างตารางสอบสัมภาษณ์อัตโนมัตินั้นจะเริ่มจากการพิจารณาจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการสอบสัมภาษณ์ซึ่งได้จากการคำนวณ โดยข้อมูลที่ได้รับมา ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการสอบสัมภาษณ์แต่ละคน เวลาที่ใช้ในการพักการสอบสัมภาษณ์และจำนวนห้องที่ใช้ในการสอบสัมภาษณ์ของแต่ละแผนก โดยเริ่มต้นการคำนวณจาก การนำจำนวนผู้สมัครทั้งหมดในแผนกที่เลือก มารกกับจำนวนห้องที่ใช้ ผลลัพธ์ที่ได้คือจำนวนผู้สมัครที่สอบสัมภาษณ์ในแต่ละห้องและหลังจากนั้นคำนวณหาชั่วโมงที่ใช้ในแต่ละห้องโดยนำเวลาที่ใช้ในการสอบสัมภาษณ์รวมกับเวลาที่ใช้ในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พักการสอบสัมภาษณ์ และ นำมาคูณกับจำนวนผู้สมัครที่สอบสัมภาษณ์ในแต่ละห้อง และหาร 60 หลังจากหาจำนวนชั่วโมงที่ใช้แล้วจะทำการหาหน้าที่ใช้ในการสอบสัมภาษณ์ โดยการคำนวณจะคำนวณเช่นเดียวกันกับการคำนวณหาจำนวนชั่วโมงแต่หาจำนวนเศษที่เหลือจากการหา 60 แทน

หลังจากที่ได้จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการสอบสัมภาษณ์ในแต่ละห้องสอบแล้วและได้รับข้อมูลวันที่สอบสัมภาษณ์และเวลาเริ่มต้นในการสอบสัมภาษณ์ในแต่ละวันแล้ว ผู้จัดทำจึงพิจารณาจำนวนคาบที่ใช้ในการสอบสัมภาษณ์ของผู้เข้าสมัครแต่ละคน โดยนำเวลาเริ่มต้นในการสอบสัมภาษณ์มาเป็นตัวเริ่มต้นในการกำหนดเวลาที่ใช้ในคาบแรกและเวลาสุดท้ายในคาบการสอบสัมภาษณ์สุดท้ายจะเท่ากับจำนวนชั่วโมงในการสอบสัมภาษณ์ในแต่ละห้องสอบสัมภาษณ์ นอกจากนั้นแล้วผู้จัดทำพิจารณาในเรื่องของเวลาพักรับประทานอาหารเที่ยงซึ่งจะพักตั้งแต่เวลา 12:00 น.–13:00 น.

หลังจากพิจารณาคาบที่สอบสัมภาษณ์แล้วผู้จัดทำจะพิจารณาห้องที่ใช้ในการสอบสัมภาษณ์โดยจะใช้ห้องที่มีสถานะว่างและเป็นห้องของแผนกนั้น ซึ่งการพิจารณาห้องที่ใช้ในการสอบนั้นจะพิจารณาเฉพาะห้องที่ใช้ในการสอนทฤษฎีเท่านั้น ห้องที่ใช้ในการสอนปฏิบัติการจะไม่นำมาใช้ในการสอบสัมภาษณ์

### 2.2.2 แนวคิดการเลือกคาบเรียนอัตโนมัติ

หลักการเลือกคาบเรียนอัตโนมัติ ผู้จัดทำจะพิจารณาจาก 3 ส่วนคือ ตารางสอนอาจารย์ ตารางเรียนชั้นเรียน ตารางห้องเรียน โดยจะทำการตรวจสอบว่าทั้ง 3 ส่วนนั้นว่างตรงกันหรือไม่ ซึ่งการพิจารณาคาบเรียนอัตโนมัตินั้นจะพิจารณาจำนวนชั่วโมงที่สอนของวิชานั้นๆ อยู่ภายในคาบเรียนที่กำหนดไว้ ซึ่งแนวคิดที่ทำให้รู้ว่าเหมาะสมและอยู่ภายในคาบเรียนที่กำหนดไว้นั้น ผู้จัดทำได้สร้างเงื่อนไขการเลือกคาบเรียนดังต่อไปนี้

- กำหนดให้เวลาพักรับประทานอาหารตรงกับคาบเรียนที่ 5 หรือ 12:00-13:00 ซึ่งถ้าตรงกับคาบเรียนนี้แล้วจะทำการเริ่มต้นคาบเรียนที่ถัดใหม่เป็นคาบเรียนที่ 6
- กำหนดให้วันพุธ คาบเรียนที่ 6 และคาบเรียนที่ 7 เป็นคาบเรียนที่ไว้สำหรับกิจกรรมชุมชนซึ่งจะไม่สามารถใช้คาบเรียนเหล่านี้ได้
- กำหนดให้อาจารย์แต่ละท่านสอนได้ไม่เกินวันละ 6 คาบเรียน ซึ่งจะเท่ากับสอนได้ไม่เกินอาทิตย์ละ 60 คาบเรียน
- กรณีที่รายวิชาที่กำลังพิจารณาเป็นรายวิชาที่ต้องสอน 2 ครั้งใน 1 อาทิตย์การเลือกคาบเรียนจะพิจารณาคาบเรียนจะกำหนดให้การสอนในแต่ละครั้งไม่อยู่ในวันเดียวกันหรือวันถัดไปจากการสอนครั้งแรก
- กรณีที่รายวิชาที่กำลังพิจารณาเป็นรายวิชาที่ต้องสอนวันละ 1 คาบ การพิจารณาเลือกคาบเรียนจะกำหนดให้การสอนในแต่ละครั้งไม่อยู่วันเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 แนวคิดการเลือกห้องเรียนอัตโนมัติ

เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เหมาะสมในการเลือกห้องเรียนอัตโนมัติ นอกจากจะอ้างถึงคาบเรียนที่ว่างแล้ว สิ่งที่สำคัญอีกสิ่งหนึ่งคือการเลือกห้องเรียนที่เหมาะสมกับวิชาเรียน กล่าวคือทางวิทยาลัยอาชีวศึกษานั้นวิชาที่เรียนส่วนมากจะเป็นภาคปฏิบัติจึงจำเป็นต้องมีห้องเรียนที่เหมาะสมกับวิชานั้นๆ อาทิเช่น วิชาอาหาร ห้องเรียนที่ใช้จะต้องเป็นห้องเรียนที่มีอุปกรณ์ทำอาหาร ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงต้องกำหนดห้องเรียนให้เหมาะสมกับวิชาเรียน ในเรื่องของความจุของห้องผู้จัดทำไม่ได้ทำการพิจารณาเนื่องจากมีความจุที่พอกับจำนวนนักศึกษาแล้ว และจำนวนห้องที่มีอยู่ก็เช่นเดียวกัน

### 2.2.4 แนวคิดการสร้างตารางสอบปลายภาคอัตโนมัติ

แนวคิดในการสร้างตารางสอบปลายภาคจะพิจารณาจากวิชาที่อาจารย์ผู้สอนได้กำหนดไว้ว่ามีการสอบปลายภาคโดยกำหนดจำนวนชั่วโมงที่ต้องการสอบไว้แล้ว โดยข้อมูลขั้นต้นที่มีอยู่แล้วคือข้อมูลวันเริ่มต้นการสอบปลายภาค วันสิ้นสุดการสอบปลายภาค และเวลาเริ่มต้นในการสอบปลายภาค ซึ่งโดยปกติแล้วทางวิทยาลัยอาชีวศึกษาได้กำหนดให้ สาขาเรียนที่อยู่ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือ ปวช. สอบในช่วงเช้า และ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือ ปวส. และปริญญาตรี สอบในช่วงบ่าย ดังนั้นผู้จัดทำจึงกำหนดเฉพาะช่วงเวลาเริ่มต้นในการสอบเท่านั้น

#### - แนวคิดในการเลือกช่วงเวลาในการสอบปลายภาค

ในการพิจารณาช่วงเวลาในการสอบของแต่ละวิชา จะนำสาขาเรียนทั้งหมดที่เรียนในวิชานั้นๆ มาหาวันและเวลาที่ว่างที่ตรงกันของสาขาเรียนทั้งหมดซึ่งผู้จัดทำได้ทำการเก็บข้อมูลช่วงเวลา que ที่สอบของทุกสาขาเรียนไว้และเลือกให้ช่วงเวลา que ที่สอบวิชานั้นๆ เท่ากับจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการสอบ โดยกำหนดให้ช่วงเวลาในการสอบในแต่ละวันจะต้องไม่เกินจากที่กำหนดไว้ ซึ่งการกำหนดช่วงเวลา que ที่สอบของแต่ละวิชาจะมีช่วงเวลาให้นักศึกษาได้พักเป็นเวลา 10 นาทีจึงจะเริ่มสอบวิชาต่อไปได้

#### - แนวคิดในการเลือกห้องที่ใช้ในการสอบปลายภาค

ในส่วนของการกำหนดห้องสอบ ผู้จัดทำได้ทำการสุ่มห้องที่มีสถานะว่าง การจัดการห้องสอบนั้น จะสุ่มออกมา 1 ห้องสำหรับกลุ่ม (section) ที่อยู่ในแต่ละระดับชั้นอย่างละ 1 ห้อง โดยการสุ่มห้องนั้นในแต่ละวันในการสอบจะทำการสุ่มห้องสอบใหม่ทุกครั้งเพื่อป้องกันการทุจริตของนักศึกษาเนื่องจากอาจจะซ่อนของทุจริตไว้ได้

#### - แนวคิดในการเลือกผู้คุมสอบปลายภาค

หลังจากกำหนดห้องสอบแล้วนั้น ผู้จัดทำได้กำหนดผู้คุมสอบปลายภาคซึ่งจะมีผู้คุมสอบห้องละ 2 คน โดยผู้จัดทำได้ทำการเลือกผู้คุมสอบปลายภาคโดยการสุ่มเลือกอาจารย์ที่มีสถานะว่าง โดยในที่นี้หมายความว่า ไม่ได้ไปศึกษาต่อต่างประเทศ ลาภิจ ลาป่วย ตาราชการ ซึ่งถ้าไม่ว่างโดย

ติครูส่วนตัวจะถือว่าสถานะของอาจารย์ท่านนั้นเป็นว่าง  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

### 2.3.1 JPA Component

JPA หรือ Java Persistence APIs ทำงานในส่วนของ Persistence Layer ซึ่งเป็น Layer ที่ติดต่อกับ RDBMS การทำงานของ JPA นั้นจะทำการ map ระหว่าง Object ใน java กับ table ใน Relational Database โดยมี File xml เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่าง java และ database ซึ่งการเชื่อมต่อกับ Relational Database นั้นนอกจากจะเชื่อมต่อโดยใช้ ภาษา SQL แล้วนั้นยังสามารถใช้ Java Persistence Query Language หรือ JPQL ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้กับ Object ใน java ได้โดยไม่ต้องไปเชื่อมต่อกับ Table [4]

แนวคิดของ JPA ประกอบด้วย 3 ส่วนประกอบ ดังต่อไปนี้

- Entity คือ Java Class ที่แสดง column ต่างๆในตารางใน Database จากตัวอย่างดังต่อไปนี้ ใน database มี table ชื่อ Category มี column ดังต่อไปนี้

category_id	Integer,
category_name	varchar2(10)

รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่าง Column ใน Table Category

JPA จะทำการ Mapping โดย ใช้ xml เป็นตัว map ซึ่ง File xml จะได้

```
<class name="Category" table="CATEGORY">
<id name="id" column="CATEGORY_ID" type="long">
<generator class="native"/>
</id>
...
</class>
```

รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่าง Column ใน Table Category แสดงตัวอย่าง File xml ที่เป็น ตัว Map ระหว่าง Java Object กับ Table ใน Database

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะได้ Java Entity ซึ่งเป็น Object Category ที่ได้จาก Table Category ใน Database

```

@Entity
@Table(name="CATEGORY")
public class Category {
    private Long id;
    ...
    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.AUTO)
    @Column(name = "CATEGORY_ID")
    public Long getId() {
        return this.id;
    }
    private void setId(Long id) {
        this.id = id;
    }
    ...
}

```

รูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่าง Entity ที่มาจาก Table Category

- **EntityManager** เป็นส่วนที่ทำการติดต่อระหว่างฐานข้อมูล และ metadata สำหรับ Object-relational Mapping โดยจะทำหน้าที่ในการตรวจสอบข้อมูลระหว่าง Object ในจาวากับข้อมูลในตารางในฐานข้อมูลนั้นว่าตรงกันหรือไม่
- **EntityManagerFactory** เป็นส่วนที่สร้าง EntityManager เพื่อใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล

## บทที่ 3

### การทำงานของระบบปัจจุบัน

การทำงานของระบบการจัดการฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ที่ได้ศึกษามา ยังมีปัญหาอยู่มาก ซึ่งลักษณะการดำเนินงาน มีลักษณะดังนี้

#### 3.1 ระบบงานปัจจุบัน

ในการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่จะเริ่มจากการเปิดรับสมัครให้แก่ผู้ที่ต้องการเข้าศึกษา ซึ่งผู้ที่ต้องการเข้าศึกษาจะสามารถเลือกหลักสูตรตามที่ฝ่ายงานหลักสูตรส่งข้อมูลมาให้ฝ่ายทะเบียนโดยหลักสูตรทั้งหมดมีดังต่อไปนี้

##### 1. ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตร 3 ปี โดยมี 3 ประเภทวิชา ดังนี้

###### 1.1. ประเภทวิชาพาณิชยกรรม มี 4 สาขาวิชา ดังนี้

- การบัญชี
- เลขานุการ
- การขาย
- คอมพิวเตอร์

###### 1.2. ประเภทวิชาศิลปกรรม มี 4 สาขาวิชา ดังนี้

- จิตรศิลป์
- เครื่องเคลือบดินเผา
- ออกแบบ
- เทคโนโลยีศิลปกรรม

###### 1.3. ประเภทวิชาคหกรรม มี 4 สาขาวิชา ดังนี้

- ผ้าและเครื่องแต่งกาย
- คหกรรมการผลิต
- อาหารและโภชนาการ
- คหกรรมการให้บริการ

##### 2. ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หลักสูตร 2 ปี โดยมี 4 ประเภทวิชา ดังนี้

###### 2.1. บริหารธุรกิจ มี 4 สาขาวิชา ดังนี้

- การบัญชี
- เลขานุการ
- การขาย
- คอมพิวเตอร์

###### 2.2. ศิลปกรรม มี 4 สาขาวิชา ดังนี้

- จิตรศิลป์
- เครื่องเคลือบดินเผา
- ออกแบบ
- เทคโนโลยีศิลปกรรม

###### 2.3. คหกรรม มี 4 สาขาวิชา ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผ้าและเครื่องแต่งกาย
- อาหารและโภชนาการ
- ผ้าและเครื่องแต่งกาย
- อาหารและโภชนาการ

#### 2.4. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว มี 1 สาขาวิชา คือ

- การโรงแรมและบริการ

### 3. ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 2 ปี โดยมี 1 ประเภทวิชา คือ

#### 3.1. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และมี 1 สาขาวิชา คือ

- การโรงแรมและบริการ

เมื่อผู้ต้องการเข้าศึกษาเลือกสาขาวิชาที่ตนเองสนใจแล้ว ผู้ต้องการเข้าศึกษาจะทำการสมัคร โดยส่งเอกสารใบรับสมัครให้ฝ่ายทะเบียน และชำระเงินค่าสมัครเป็นจำนวน 100 บาทให้แก่ฝ่ายการเงิน โดยตัวอย่างเอกสารการรับสมัครดังรูปที่ 3.1 และหลังจากปีได้รับสมัครแล้ว ฝ่ายทะเบียนจะทำหน้าที่ในการตรวจสอบหลักฐานและเงื่อนไขต่างๆของผู้สมัคร และทำการประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ หลังจากนั้นจะทำการจัดทำการสอบสัมภาษณ์และนำคะแนนการสอบสัมภาษณ์มาพิจารณาพร้อมกับเกรดเฉลี่ยสะสมของผู้สมัคร และส่งชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาไปยังฝ่ายทะเบียนเพื่อทำการแจ้งการรายงานตัวเข้าศึกษา รวมถึงเอกสารที่จำเป็นในการรายงานตัวและมอบแบบฟอร์มให้ผู้มีสิทธิ์ศึกษารอกประวัติของตนเอง โดยตัวอย่างแบบฟอร์มการกรอกประวัติดังในรูปที่ 3.2

หลังจากทางวิทยาลัยได้กำหนดวันลงทะเบียนของนักศึกษาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ฝ่ายทะเบียนจะทำหน้าที่ในการลงทะเบียนของนักศึกษาโดยนักศึกษาจะต้องกรอกเอกสารการลงทะเบียนของตนเอง โดยกรณีที่เป็นนักศึกษาที่สอบเข้ามาใหม่ ฝ่ายทะเบียนจะนำเอกสารที่นักศึกษาได้กรอกประวัติของตนเองเป็นที่เรียบร้อยแล้วมาตรวจสอบความถูกต้องและทำการจัดการขึ้นทะเบียนใหม่ของนักศึกษาใหม่ โดยฝ่ายทะเบียนจะทำการตรวจสอบความถูกต้องและจัดทำรหัสนักศึกษา ทั้งนี้ฝ่ายทะเบียนมีหน้าที่ในการลงทะเบียนเพิ่ม หรือ ถอนรายวิชา เมื่อถึงเวลาที่กำหนด โดยมีตัวอย่างใบคำร้องขอถอนรายวิชาดังรูปที่ 3.3


หลังจากพินกำหนดการลงทะเบียนและฝ่ายงานหลักสูตรจัดทำตารางการเรียนการสอนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ฝ่ายพัฒนาการเรียนการสอนและประเมินผลจะทำหน้าที่ในการจัดห้องเรียนในแต่ละคาบวิชาเรียน โดยห้องเรียนแบ่งออกเป็น 2 แบบคือ ห้องเรียน และ ห้องปฏิบัติงาน โดยครูและเจ้าหน้าที่จะทำการจัดห้องที่เหมาะสมเพื่อเข้ากับตารางเรียนตารางสอนที่ได้มาจากฝ่ายงานหลักสูตร

เมื่อถึงปลายภาคการศึกษา ฝ่ายพัฒนาการเรียนการสอนและประเมินผลจะทำหน้าที่ในการ

จัดทำกรสอบปลายภาค ซึ่งฝ่ายพัฒนาการเรียนการสอนและประเมินผลจะทำหน้าที่ในการจัดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



70ศ. ขบ. 11 01



**วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่**  
CHANGMAI VOCATIONAL COLLEGE

ลีคูปถ่าย  
นักเรียน-นักศึกษา

**ประวัตินักเรียน-นักศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่**  
**ปีการศึกษา 2551**

**1. ข้อมูลส่วนตัว** กรุณากรอกข้อมูลให้ตรงกับความเป็นจริง และครบถ้วนสมบูรณ์

ชื่อ  นาย  นาง  นางสาว \_\_\_\_\_ สกุล \_\_\_\_\_

เกิดวันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_ อายุ \_\_\_\_\_ ปี \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ ปี \_\_\_\_\_ สถานภาพ \_\_\_\_\_

กรุ๊ปเลือด \_\_\_\_\_ รหัสประจำตัวประชาชน \_\_\_\_\_

สถานที่เกิด ตำบล \_\_\_\_\_ อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_

ชื่อเล่น \_\_\_\_\_ เป็นบุตรคนที่ \_\_\_\_\_ จำนวนบุตร \_\_\_\_\_ จำนวนพี่น้องร่วมบิดามารดา \_\_\_\_\_

โรคประจำตัว \_\_\_\_\_

ความพิการ  ไม่พิการ  พิการ \_\_\_\_\_

ที่อยู่ตามสำเนาทะเบียนบ้าน เลขที่ \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ถนน \_\_\_\_\_ ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_

อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_ รหัสไปรษณีย์ \_\_\_\_\_ โทรศัพท์ \_\_\_\_\_

เลขที่สหกรณ์ \_\_\_\_\_

ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่ \_\_\_\_\_ หมู่ที่ \_\_\_\_\_ ถนน \_\_\_\_\_ ซอย \_\_\_\_\_ ตำบล \_\_\_\_\_

อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_ รหัสไปรษณีย์ \_\_\_\_\_ โทรศัพท์ \_\_\_\_\_

ก่อนเข้าศึกษาต่อ ณ วิทยาลัยฯ แห่งนี้ จบการศึกษาระดับชั้น \_\_\_\_\_ สาขา \_\_\_\_\_

อำเภอ \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_ ได้คะแนนเฉลี่ย \_\_\_\_\_

**2. ข้อมูลผู้ปกครอง** กรุณากรอกข้อมูลให้ตรงกับความเป็นจริง และครบถ้วนสมบูรณ์

สถานะเรียน

**รูปที่ 3.2** ตัวอย่างแบบฟอร์มการกรอกประวัตินักเรียน-นักศึกษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบคำร้อง ขอดอนรายวิชา** ๖๕๕ ขน.ท. 15

เขียนที่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชิงไฉน

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

เรื่อง ขอดอนรายวิชา

เขียน ผู้ประสานการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชิงไฉน

ด้วยข้าพเจ้า นาย , นาง , นางสาว ..... รหัสประจำตัว .....

นักเรียน / นักศึกษาระดับชั้น ..... ปวช./ปวส ..... สาขาวิชา .....

เรื่องขอย

ความประสงค์ขอดอนรายวิชาในภาคเรียนที่ ..... ปีการศึกษา ..... คือ ขอนอน .....

ขอวิชา ..... จำนวน ..... หน่วยกิต ซึ่งอาจารย์ ..... เป็นผู้สอน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ความเห็น

ลงชื่อ ..... รายนามผู้เรียน

ความเห็น


ลงชื่อ ..... (นางสาว..... และนาย.....)

ผู้ประสานการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชิงไฉน

จำนวนค่าธรรมเนียมแล้ว จำนวน ..... บาท

ลงชื่อ ..... รับทราบและยกพิจารณาแล้ว

เจ้าหน้าการเงิน ..... อาจารย์ผู้สอน



รูปที่ 3.3 ตัวอย่างใบคำร้องขอดอนรายวิชา

### 3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

เนื่องจากปัจจุบันทางวิทยาลัยมีการควบคุมการดำเนินงานโดยคน และยังไม่มียระบบที่จะช่วยในการดำเนินงานต่างๆ ได้ อีกทั้งการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลยังเป็นการเก็บไว้เฉยๆ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลเกิดขึ้น จะทำให้เกิดปัญหาที่ว่าข้อมูลไม่ตรงกันส่งผลให้เกิดปัญหาในการดำเนินงานและขาดข้อมูลสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 6785 ของอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **เกิดความผิดพลาดในการรับส่งเอกสารข้อมูล** การรับส่งข้อมูลของทางฝ่ายวิชาการ โดยส่วนมากแล้วยังเป็นคนที่เดินเอกสารอยู่จึงทำให้เกิดความล่าช้า ข้อมูลอาจจะเกิดการสูญหายและไม่ตรงกัน นอกจากนี้ การรับสมัครนักศึกษาใหม่ยังใช้เป็นใบสมัคร ซึ่งอาจเกิดความผิดพลาดได้
- **การดำเนินการต่างๆใช้ระยะเวลาเป็นเวลานาน** การดำเนินการต่างๆไม่ว่าจะเป็นการลงทะเบียน การจัดการสอบ หรือการประเมินผล ใช้ระยะเวลาเวลานาน
- **ยังไม่มี การดำเนินงานในส่วน of หลักสูตรปริญญาตรี** เนื่องจากฝ่ายหลักสูตรได้มีการเพิ่มหลักสูตรสำหรับนักศึกษาที่มีความสนใจเข้ามาศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี แต่ทั้งนี้ฝ่ายวิชาการของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ยังไม่มี การจัดการในส่วนของการเปลี่ยนแปลงนี้
- **การโอนข้อมูลจากผู้สมัครเป็นนักศึกษา และการจัดทำหัตถ์นักศึกษา ยังใช้ระบบ manual** หลังจากที่ ได้ผู้สมัครที่ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาต่อแล้ว เจ้าหน้าที่จะนำรายชื่อมาจัดทำหัตถ์ โดยทำการบันทึกรายชื่อ นั กศ ษา และประวัติ ทำให้เกิดความล่าช้าและอาจผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลได้อีกทั้งในการจัดทำหัตถ์นักศึกษาเจ้าหน้าที่ทำการให้รหัตถ์นักศึกษาโดยใช้ Program excel ซึ่งเกิดความซ้ำซ้อนในการบันทึกข้อมูล
- **ผู้บริหารไม่มีระบบสารสนเทศที่เหมาะสมในการตัดสินใจ** ผู้บริหาร ไม่สามารถเรียกดูรายงานตามต้องการหรืออาจ ไม่มีรายงานที่มีรายละเอียดเพียงพอ กับความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากปัญหางานที่ได้ศึกษามานั้น ทำให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมา หลังจากทราบปัญหาและศึกษาความเป็นไปได้ของระบบงาน จึงได้มีการกำหนดระบบใหม่ ดังต่อไปนี้

#### 4.1 ความต้องการของระบบงาน

จากการศึกษาระบบงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษา สามารถสรุปความต้องการของผู้ใช้ระบบงานได้ดังนี้

- ระบบสามารถจัดการข้อมูลนักศึกษาอาทิเช่น การสร้างนักศึกษาจากข้อมูลผู้สมัคร การสร้างรหัสนักศึกษา การกำหนด Section ให้นักศึกษา การเลื่อนชั้นให้นักศึกษา รวมถึงการจัดการผลการเรียนนักศึกษาตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษาจนถึงสำเร็จการศึกษา
- ระบบสามารถรองรับการทำงานในส่วนของปฏิทินการศึกษา เพื่อประมวลผลไปสู่การจัดการในทุกๆส่วนของระบบ
- ระบบสามารถรองรับการทำงานในส่วนของสร้างตารางสอบสัมภาษณ์ เพื่อประมวลผลไปสู่การจัดการการรับสมัครได้อย่างถูกต้อง
- ระบบสามารถรองรับการทำงานในส่วนของสร้างตารางสอน เพื่อประมวลผลไปสู่การจัดการการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้อง
- ระบบสามารถรองรับการทำงานในส่วนของสร้างตารางสอบปลายภาค พร้อมทั้งการสร้างห้องสอบสัมภาษณ์และอาจารย์คุมสอบสัมภาษณ์ เพื่อประมวลผลไปสู่การจัดการการสอบปลายภาคได้อย่างถูกต้อง
- ระบบสามารถแจ้งเตือนการมีภาระงานที่ต้องจัดการของผู้ใช้ระบบแต่ละคนได้อย่างถูกต้อง
- ระบบสามารถสร้างและแสดงรายงานได้ในหลายมุมมองและสามารถเข้าใจได้ง่ายโดยการนำตาราง แผนภูมิ และรูปภาพมาใช้ประกอบรายงาน
- ระบบสามารถรองรับการทำงานได้ตลอดเวลา มีการแสดงผลข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้

#### 4.2 คุณสมบัติระบบงาน

ระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ มีคุณสมบัติของระบบงาน ดังต่อไปนี้

##### 1. ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล ผู้จัดทำจำแนกผู้ใช้ระบบออกเป็นหลาย

ประเภทตามลักษณะการใช้งานระบบและสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลในแต่ละส่วนตามความเหมาะสม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักผู้ดูแลระบบเห็นชอบดำเนินการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งระบบจะมีการตรวจสอบผู้ที่เข้าใช้ระบบและจำแนกประเภทของผู้ใช้ระบบได้ โดยการให้กรอกชื่อผู้ใช้ระบบและรหัสผ่าน นอกจากนี้ยังมีการให้ Log out ออกจากระบบด้วย

2. **หน้าจอโปรแกรมมีลักษณะใช้งานได้ง่าย** ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานถูกออกแบบให้ใช้งานง่าย และมีความสวยงาม โดยในแต่ละหน้าจอก็มีการแบ่งส่วนของการทำงานตามขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจน และแบ่งสีของสถานะการทำงานของแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน

3. **การจัดการฐานข้อมูล** มีการใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาระบบงาน ทำให้ข้อมูลในระบบมีความถูกต้องตรงกัน และลดความซ้ำซ้อนจากการเพิ่มปรับปรุง และลบข้อมูลได้

4. **ลดความผิดพลาดในการทำงาน** ระบบมีการแจ้งเตือนข้อความสำหรับการทำงานที่อาจทำให้เกิดความผิดพลาดจากการทำงานของผู้ใช้ระบบ โดยกำหนดระดับของการแจ้งเตือนออกเป็น 2 ระดับ คือ การแจ้งเตือนการยืนยันความถูกต้องของการทำงาน ซึ่งระบบจะยอมให้การทำงานยังดำเนินงานต่อไปได้ เช่น การยืนยันเพิ่มข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นต้น และการแจ้งเตือนความผิดพลาดจากการทำงาน ซึ่งระบบไม่ยอมให้การทำงานดำเนินต่อไปได้ เช่น ความผิดพลาดจากการกรอกข้อมูลของผู้ใช้ระบบ เป็นต้น

5. **มีความสม่ำเสมอของการทำงาน** ระบบถูกออกแบบมาเพื่อให้เกิดความสม่ำเสมอของการทำงาน แม้ว่าเวลาจะเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากมีการให้รหัสหมายเลขกับข้อมูลต่าง ๆ อย่างมีระบบ เช่น การให้รหัสนักศึกษา เพื่อป้องกันการซ้ำซ้อนของรหัสนักศึกษา 5022010001 ซึ่ง 50 หมายถึง ปีที่เข้าศึกษา คือ ปีพุทธศักราชที่ 2550 และ 2201 คือสาขาเรียนที่นักศึกษาเรียนอยู่ คือ ปวช.บัญชี เป็นต้น

#### 4.3 การออกแบบระบบงาน

ในการพัฒนา “ระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชิงใหม่” ได้นำภาษาแผนภาพ UML (Unified Modeling Language) มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาระบบงานในส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบแบบเชิงวัตถุ ซึ่งประกอบไปด้วยแผนภาพยูสเคสไดอะแกรม, แผนภาพซีควเอนซ์ไดอะแกรม และคลาสไดอะแกรม โดยระบบงานสามารถจำแนกการทำงานหลักๆ ออกเป็น 8 ส่วน ดังนี้

##### 1. การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

ทำหน้าที่ตรวจสอบสิทธิ์การใช้ระบบและการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ระบบทุกคน ในการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลของบุคคลที่ไม่มีสิทธิ์มาทำการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูล เพื่อสร้างความปลอดภัยให้ข้อมูลของระบบมีความถูกต้องอยู่เสมอ โดยที่ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้ระบบและการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ระบบแต่ละคนได้ว่าสามารถใช้ระบบใดได้บ้าง และผู้ใช้ระบบแต่ละคนสามารถเข้าถึงข้อมูลถึงระดับใดได้บ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การรับสมัคร

เป็นส่วนของการจัดการการรับสมัครนักศึกษาใหม่ กำหนดวันปิดเปิดภาคเรียน บันทึกรายการปฏิบัติการศึกษา บันทึกรายละเอียดผู้สมัคร สร้างตารางสอบสัมภาษณ์

การรับสมัครนี้ จะเริ่มจากการที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการบันทึกปฏิบัติการศึกษาและระบุนวันและเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของแต่ละหัวข้อในปฏิทินการศึกษา ซึ่งเมื่อถึงกำหนดการรับสมัครนักศึกษาใหม่ ระบบจะเปิดให้ผู้เข้าสมัครได้กรอกรายละเอียดผู้เข้าสมัครและสาขาเรียนที่ลงสมัคร หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจะสั่งให้ระบบสร้างตารางสอบสัมภาษณ์ โดยได้กำหนดวันที่สอบสัมภาษณ์ไว้แล้ว หลังจากที่กำหนดตารางสอบสัมภาษณ์เสร็จแล้ว อาจารย์ที่มีหน้าที่ในการระบุอาจารย์สอบสัมภาษณ์โดยระบุห้องสอบละ 2 คน และเมื่อสอบสัมภาษณ์ผู้เข้าสมัครเสร็จแล้ว อาจารย์จะนำผลการสอบสัมภาษณ์ที่ได้มาบันทึกลงในระบบ และระบบจะทำการคัดเลือกผู้เข้าสมัคร เมื่อถึงเวลารายงานตัว เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจะทำการตรวจสอบหลักฐานผู้สมัครซึ่งบันทึกหลักฐานการรับสมัครผ่านระบบ หลังจากนั้นระบบจะสร้างนักศึกษาใหม่โดยการสร้างรหัสนักศึกษาและย้ายโอนข้อมูลจากผู้สมัครไปเป็นนักศึกษา

## 3. การลงทะเบียน

เป็นการจัดการการลงทะเบียนของนักศึกษาซึ่งประกอบด้วยการลงทะเบียน การเพิ่มรายวิชา การลดรายวิชา และมีกรลงทะเบียนสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ เพื่อตอนที่นักศึกษาต้องการถอนรายวิชาหรือเพิ่มรายวิชาในขณะที่นักศึกษาไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนแล้ว อีกทั้งมีการทำงานเกี่ยวกับการตรวจสอบสถานะ การลงทะเบียนของนักศึกษา โดยตรวจสอบว่านักศึกษาได้ชำระค่าลงทะเบียนแล้วหรือไม่ โดยเจ้าหน้าที่จะนำไฟล์รายชื่อนักศึกษาที่ชำระเงินค่าลงทะเบียนจากฝ่ายการเงินแล้วนำมาอัปเดตซึ่งระบบจะนำข้อมูลเหล่านั้นไม่เปลี่ยนสถานะของการลงทะเบียนของนักศึกษาเป็น “ชำระเงินแล้ว”

## 4. การจัดการการเรียนการสอน

การจัดการการเรียนการสอนมีหน้าที่หลักอยู่ 2 ส่วนคือ การจัดการชั้นเรียนและการจัดตารางสอน โดยการจัดการชั้นเรียนนั้นจะทำงานตามเวลาที่ได้กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาซึ่งการทำงานจะนำนักศึกษาที่ต้องเลื่อนชั้นเรียนให้สูงขึ้นและนักศึกษาใหม่ที่ต้องแบ่งคละกัน โดยในระบบเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสามารถจัดการอาจารย์ที่ปรึกษาของชั้นเรียนได้ และในส่วนของการจัดตารางสอน จะเริ่มจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกอาจารย์ที่ต้องการจัดตารางสอนซึ่งอาจารย์ 1 คน อาจสอนได้หลายวิชาดังนั้นเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจึงต้องเลือกวิชาที่ต้องการและชั้นเรียนที่สอนด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกำหนดข้อมูลข้างต้นแล้วระบบจะทำการประมวลผลตารางสอนของอาจารย์และวิชานั้นๆ ออกมา

#### 5. การจัดการการสอบ

การจัดการสอบนี้ จะเริ่มต้นการทำงาน โดยอาจารย์มหาวิทยาลัยที่ตนเองสอนว่าต้องการสอบ ปลายภาคหรือไม่ ถ้าสอบต้องระบุด้วยว่าสอบกี่ชั่วโมง และอาจารย์สามารถแก้ไขชั่วโมงวิชาสอบ ปลายภาคได้ และเมื่อถึงกำหนดการในการสร้างตารางสอบปลายภาค ซึ่งกำหนดการนั้นได้ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาก่อนหน้านั้นแล้ว เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจึงระบุวันและเวลาในการสอบปลายภาค และสามารถตรวจสอบวิชาที่ยังไม่ได้ระบุการสอบปลายภาคได้ หลังจากตรวจสอบเสร็จแล้ว เจ้าหน้าที่จึงสั่งให้ระบบจัดการตารางสอบปลายภาคและแสดงผลตารางสอบปลายภาคประจำปี การศึกษานั้นๆ

#### 6. การจัดการการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน

การทำงานจะเริ่มจาก อาจารย์ต้องการเปลี่ยนแปลงการสอน โดยระบบจะแสดงตารางสอน ของอาจารย์ซึ่งอาจารย์จะเลือกคาบเรียนที่ต้องการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน หลังจากนั้นระบบ จะแสดงตารางสอนที่ว่างของอาจารย์และกลุ่ม (section) ที่อาจารย์เลือก ซึ่งอาจารย์จะเลือกว่า ต้องการเปลี่ยนแปลงเป็นคาบเรียนไหน หลังจากนั้นระบบจะส่งห้องที่ว่างในคาบเรียนนั้นๆ และส่ง ข้อความ (sms) ให้หัวหน้าห้องหรือตามเบอร์โทรศัพท์ที่อาจารย์ได้กำหนดไว้

#### 7. การประเมินผล แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนคือ

- **การประเมินนักศึกษา** สำหรับรองรับการทำงานของอาจารย์ซึ่งจะทำหน้าที่ในการ บันทึบทคะแนนรายวิชาโดยอาจารย์สามารถระบุเกณฑ์คะแนนแต่ละวิชาได้ ทั้งนี้การบันทึกคะแนน ตามรายวิชาของอาจารย์จะทำได้โดยการอัปโหลดไฟล์คะแนนของนักเรียนในแต่ละวิชาซึ่งเมื่อถึง กำหนดในการจัดทำผลการเรียนประจำภาคแล้วระบบจะจัดทำผลการเรียนประจำภาคโดยอัตโนมัติ ซึ่งเมื่อมีนักศึกษาท่านใดที่จบการศึกษาแล้วระบบจะเปลี่ยนสถานะของนักศึกษาเป็น”สำเร็จ การศึกษา”

- **การประเมินอาจารย์** ส่วนนี้จะเริ่มการทำงานเมื่อถึงกำหนดการประเมินอาจารย์ซึ่ง มีหัวข้อการประเมินพร้อมอยู่แล้ว เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสามารถแก้ไขหัวข้อการประเมินได้ก็ต่อเมื่อ ยังไม่ได้มีการประเมินอาจารย์ในปีการศึกษานั้นๆ ขั้นตอนการประเมินนั้น นักศึกษาจะทำการ ประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชา นักศึกษาจะต้องประเมินในทุกหัวข้อการประเมิน ในส่วนของ อาจารย์นั้นสามารถตรวจสอบผลการประเมินได้เช่นเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. สารสนเทศเพื่อผู้บริหาร

สารสนเทศเพื่อผู้บริหารเป็นระบบที่ช่วยผู้บริหารในการวิเคราะห์และสนับสนุนการตัดสินใจในการทำงานด้านต่างๆ จะแสดงผลในรูปแบบของรายงานและกราฟ รายงานต่างๆมีดังนี้

- รายงานสำหรับระบบรับสมัคร ประกอบด้วยรายงานต่างๆ ดังนี้
  - รายงานแสดงรายชื่อผู้สมัครทั้งหมด
  - รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสอบสัมภาษณ์จำแนกตามสาขางาน
  - รายงานแสดงรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาในปีการศึกษาจำแนกตามสาขางาน
  - รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาใหม่ในปีการศึกษา
  - รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาใหม่ในปีการศึกษาจำแนกตามสาขางาน
  - รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาใหม่จำแนกตามสาขางาน
- รายงานสำหรับระบบลงทะเบียน ประกอบด้วยรายงานต่างๆ ดังนี้
  - รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่ชำระเงินค่าลงทะเบียนแล้ว
  - รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ได้ชำระค่าลงทะเบียนเรียน
- รายงานสำหรับระบบจัดการการเรียนการสอน ประกอบด้วยรายงานต่างๆ ดังนี้
  - รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาและครูที่ปรึกษาในแต่ละระดับชั้นและกลุ่ม (section)
  - รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาในแต่ละระดับชั้นและกลุ่ม (section)
  - รายงานจำนวนชั่วโมงสอนของอาจารย์
- รายงานสำหรับระบบประเมินผลนักศึกษา ประกอบด้วยรายงานต่างๆ ดังนี้
  - รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาพร้อมเกรดเฉลี่ยรวม
  - รายงานแสดงสรุปผลการเรียนนักศึกษาแยกตามช่วงผลการเรียนเฉลี่ย
- รายงานสำหรับระบบประเมินอาจารย์ ประกอบด้วยรายงานต่างๆ ดังนี้
  - รายงานสรุปผลการประเมินอาจารย์แยกตามรายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

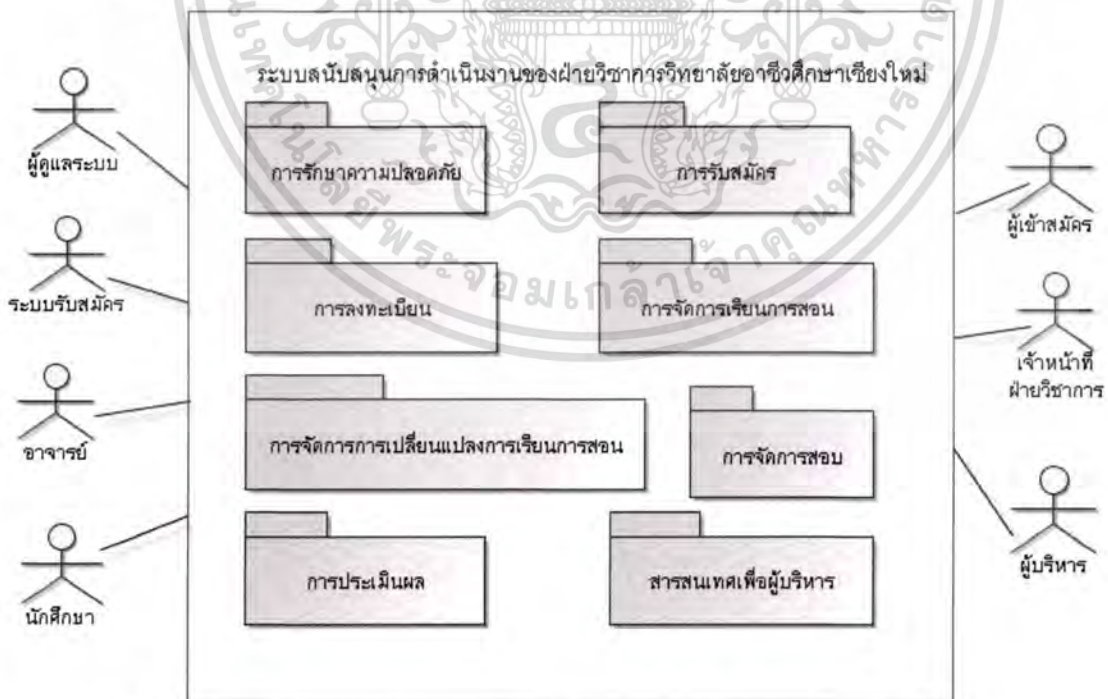
#### 4.3.1 ยูสเคสไดอะแกรม

สำหรับ “ระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่” สามารถออกแบบยูสเคสได้ ดังรูปที่ 4.1 ซึ่งแสดงถึงภาพรวมของระบบ ว่ามีระบบย่อยอยู่ 8 ระบบ ดังนี้

1. การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
2. การรับสมัคร
3. การลงทะเบียน
4. การจัดการเรียนการสอน
5. การเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน
6. การสอบ
7. การประเมิน
8. สารสนเทศเพื่อผู้บริหาร

โดยระบบงานมีแอกเตอร์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 7 แอกเตอร์ ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ
2. ผู้เข้าสมัคร
3. ระบบรับสมัคร
4. อาจารย์
5. นักศึกษา
6. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
7. ผู้บริหาร



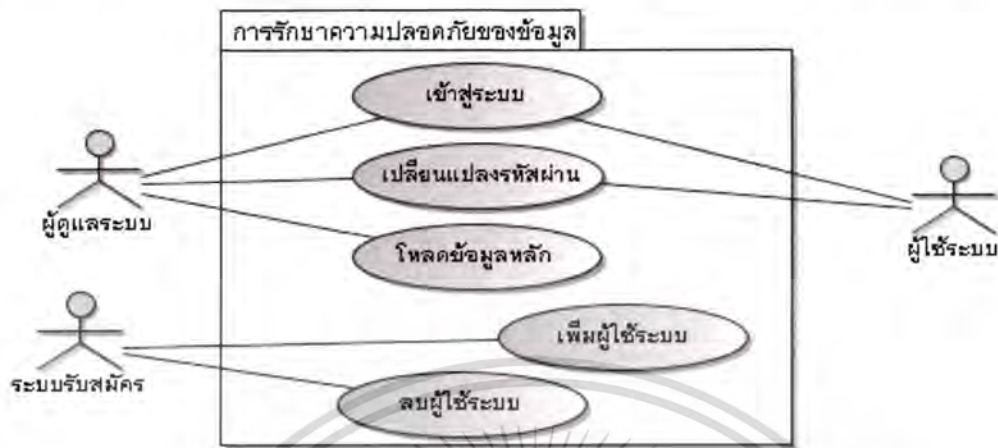
รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการ

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสข้างต้นสามารถทำออกมาแบบในส่วนของระบบย่อยได้ดังต่อไปนี้

### 1. การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล สามารถออกแบบยูสเคสโคอะแกรมได้ ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ยูสเคสโคอะแกรมของการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

จากยูสเคสโคอะแกรมของการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล สามารถนำมาอธิบายในแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

#### 1.1 ยูสเคสเข้าสู่ระบบ มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	เข้าสู่ระบบ
<i>Scope</i>	การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
<i>Primary Actor</i>	ผู้ใช้งานระบบ
<i>Stakeholders and Interests</i>	ผู้ใช้งานระบบ : สามารถทำการเข้าสู่ระบบ และสามารถใช้งานระบบได้ตามสิทธิ์ของแต่ละคน
<i>Preconditions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบพร้อมทำงาน</li> <li>- ผู้ใช้งานระบบมีรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านอยู่ในระบบแล้ว</li> </ul>
<i>Success Guarantee</i>	- ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าไปใช้งานระบบตามสิทธิ์ที่ได้กำหนดไว้
<i>Main Success</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานระบบกรอกรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านทางหน้าจอเริ่มต้นการใช้งาน</li> <li>2. ระบบตรวจสอบรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านที่กรอก กับข้อมูลในฐานข้อมูล</li> <li>3. ระบบแสดงผลหน้าจอการใช้งาน โดยมีเมนูการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานระบบแต่ละคน ตามสิทธิ์ที่ได้กำหนดไว้</li> </ol>
<i>Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2a. ผู้ใช้งานระบบกรอกรหัสผู้ใช้หรือรหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง</li> <li>- ระบบแจ้งเตือนข้อความ “รหัสผู้ใช้ หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง” และให้ผู้ใช้ระบบกรอกรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านอีกครั้ง</li> </ol>
<i>Extensions</i>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 ยูสเคสเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	เปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน
<i>Scope</i>	การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
<i>Primary Actor</i>	ผู้ใช้งานระบบ
<i>Stakeholders and Interests</i>	ผู้ใช้งานระบบ : สามารถเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านได้อย่างถูกต้อง ผู้ดูแลระบบ : สามารถเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - ผู้ใช้งานระบบเข้าสู่ระบบแล้ว - มีข้อมูลรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านของผู้ใช้งานระบบแต่ละคนอยู่ในระบบ
<i>Success</i>	- ระบบทำการแก้ไขรหัสผ่านและบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงได้อย่างถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	ถูกต้อง
<i>Main Success</i>	1. ผู้ใช้งานระบบเลือกเมนูเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน
<i>Scenario</i>	2. ผู้ใช้งานระบบกรอกรหัสผ่านเดิม และรหัสผ่านใหม่ 2 ครั้ง 3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของรหัสผ่านเดิม กับรหัสผ่านในฐานข้อมูล และตรวจสอบความตรงกันของรหัสผ่านใหม่ทั้ง 2 ครั้ง 4. ระบบสอบถามการยืนยันเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน 5. ผู้ใช้งานระบบยืนยันการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน 6. ระบบบันทึกรหัสผ่านใหม่ลงในฐานข้อมูล 7. ระบบแสดงข้อความ “ เปลี่ยนแปลงรหัสผ่านเรียบร้อยแล้ว ” ทางหน้าจอ
<i>Extensions</i>	2-4a. ผู้ใช้งานระบบกรอกรหัสผ่านเดิม ไม่ถูกต้อง - ระบบแจ้งเตือนข้อความ “ รหัสผ่านเดิมไม่ถูกต้อง ” และให้ผู้ใช้งานระบบกรอกรหัสผ่านเดิม และรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง 2-4b. ผู้ใช้งานระบบกรอกรหัสผ่านใหม่ทั้ง 2 ครั้ง ไม่ตรงกัน - ระบบแจ้งเตือนข้อความ “ กรุณากรอกรหัสผ่านใหม่ให้ตรงกัน ” และให้ผู้ใช้งานระบบกรอกรหัสผ่านเดิม และรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง 5a. ผู้ใช้ไม่ยืนยันการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน ระบบยกเลิกการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน และกลับสู่หน้าจอเมนูหลัก

## 1.3 ยูสเคสเพิ่มผู้ใช้งาน มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	เพิ่มผู้ใช้งานระบบ
<i>Scope</i>	การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<i>Primary Actor</i>	การรับสมัคร
<i>Stakeholders and Interests</i>	การรับสมัคร : สามารถเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - มีข้อมูลระดับสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบในฐานข้อมูลแล้ว - ไม่มีข้อมูลผู้ใช้ระบบที่ต้องการเพิ่มอยู่ในฐานข้อมูลของระบบ
<i>Success Guarantee</i>	- ระบบทำการบันทึกข้อมูลผู้ใช้ระบบรายใหม่ได้อย่างถูกต้อง
<i>Main Success Scenario</i>	1. ระบบรับข้อมูลนักศึกษาใหม่จากระบบรับสมัคร 2. ระบบสร้างชื่อผู้ใช้ (user) และรหัสผ่าน (password) 3. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลของระบบ
<i>Extensions</i>	-

#### 1.4 ยูสเคสลบผู้ใช้ระบบ มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ลบผู้ใช้ระบบ
<i>Scope</i>	การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
<i>Primary Actor</i>	การรับสมัคร
<i>Stakeholders and Interests</i>	การรับสมัคร : สามารถเปลี่ยนสถานะของผู้ใช้ระบบเป็น “ยกเลิก” ได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - มีข้อมูลผู้ใช้ระบบที่ต้องการลบอยู่ในฐานข้อมูลของระบบ
<i>Success Guarantee</i>	- ระบบสามารถบันทึกสถานะเป็น “Inactive” ได้อย่างถูกต้อง
<i>Main Success Scenario</i>	1. ระบบรับข้อมูลอาจารย์ที่มีสภาพเป็น “ลาออก” หรือ “ไปราชการ” หรือ “ลาศึกษาต่อ” และสภาพนักศึกษาเป็น “สำเร็จการศึกษา” หรือ “พ้นสภาพนักศึกษา ในปีการศึกษานั้นๆ 2. ระบบบันทึกข้อมูลสถานะ “Inactive” ลงฐานข้อมูล 3. ระบบแสดงข้อความ “ยกเลิกผู้ใช้ระบบเรียบร้อยแล้ว” ทางหน้าจอ
<i>Extensions</i>	-

#### 1.5 ยูสเคสโหลดข้อมูลหลัก มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	โหลดข้อมูลหลัก
<i>Scope</i>	การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
<i>Primary Actor</i>	ผู้ดูแลระบบ
<i>Stakeholders and Interests</i>	ผู้ดูแลระบบ : สามารถโหลดข้อมูลหลักได้ถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Success Guarantee

Main Success Scenario

- ผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบแล้ว
- ระบบทำการโหลดข้อมูลหลักได้ถูกต้อง
- ผู้ดูแลระบบเลือกเมนู โหลดข้อมูล
- ผู้ดูแลระบบเลือกตารางที่ต้องการ โหลดข้อมูลหลัก
- ระบบตรวจสอบชื่อไฟล์
- ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ โหลดและโหลดข้อมูลเข้าตารางที่ต้องการ
- ระบบกลับสู่หน้าจอหลัก

Extensions

-

## 2. การรับสมัคร สามารถออกแบบยูสเคสไดอะแกรมได้ ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ยูสเคสไดอะแกรมของการรับสมัคร

จากยูสเคสไดอะแกรมของการรับสมัคร สามารถนำมาอธิบายในแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

### 2.1 ยูสเคสบันทึกปฏิทินการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	บันทึกปฏิทินการศึกษา
<i>Scope</i>	การรับสมัคร
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถบันทึกปฏิทินการศึกษาได้อย่างถูกต้อง

#### *Preconditions*

- ระบบพร้อมทำงาน  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<i>Success Guarantee</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสามารถบันทึกปฏิทินการศึกษาได้อย่างถูกต้อง</li> <li>- ระบบสามารถบันทึกข้อมูลรายละเอียดปฏิทินการศึกษาได้ครบถ้วนและถูกต้อง</li> </ul>
<i>Main Success Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการบันทึกปฏิทินการศึกษา</li> <li>2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสั่งให้ระบบทำการบันทึกรายละเอียดปฏิทินการศึกษาเพื่อยืนยันการบันทึกรายละเอียดดังกล่าว</li> <li>3. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและบันทึกรายละเอียดและแสดงข้อความว่าได้บันทึกรายละเอียดการรับสมัครเรียบร้อยแล้ว</li> </ol>
<i>Extensions</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2a. ถ้าไม่มีการยืนยันการบันทึกรายละเอียดปฏิทินการศึกษา <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนจนกว่าเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจะทำการยืนยัน</li> </ul> </li> <li>3a. ถ้าระบบตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่กรอกเกิดข้อผิดพลาด ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด และ กรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง</li> </ol>
<b>2.2 ยูสเคสคัดเลือกผู้สมัคร</b>	มีรายละเอียดดังนี้
<i>Use Case Name</i>	คัดเลือกผู้สมัคร
<i>Scope</i>	การรับสมัคร
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : ได้ข้อมูลผู้เข้าสมัครที่คัดเลือกอย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบพร้อมทำงาน</li> <li>- ระบบมีข้อมูลผู้สมัครที่มีสถานะเป็น “สอบสัมภาษณ์แล้ว”</li> </ul>
<i>Success Guarantee</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการได้รับข้อมูลผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกที่ถูกต้อง</li> <li>- ระบบสามารถคัดเลือกผู้สมัครที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์ได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>
<i>Main Success Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบเลือกผู้สมัครที่มีสถานะเป็น “สอบสัมภาษณ์แล้ว”</li> <li>2. ระบบตรวจสอบผลการสอบสัมภาษณ์ของผู้สมัครที่เลือกและเลือกเฉพาะผู้สมัครที่มีผลการสอบสัมภาษณ์คือ “ผ่าน”</li> <li>3. ระบบเปลี่ยนสถานะผู้สมัครเป็น “ผ่านการสอบสัมภาษณ์”</li> </ol>

*Extensions*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ยูสเคสสร้างนักศึกษาใหม่ มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	สร้างนักศึกษาใหม่
<i>Scope</i>	การรับสมัคร
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถคัดลอกข้อมูลจากผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาเป็นนักศึกษาและสร้างรหัส ผู้บริหาร : ได้รับรายชื่อนักศึกษาที่กำลังจะมาศึกษาภาคการเรียนใหม่
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว - มีผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่มีสถานะเป็น “รายงานตัวเรียบร้อยแล้ว”
<i>Success Guarantee</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสามารถปรับปรุงสถานะของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาได้อย่างถูกต้อง - ระบบสามารถบันทึกการปรับปรุงสถานะของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Main Success Scenario</i>	1. ระบบค้นหาผู้สมัครที่มารายตัวและส่งเอกสารครบถ้วน 2. ระบบแสดงรายชื่อผู้สมัครที่มารายงานตัวและส่งเอกสารครบถ้วน 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการตรวจสอบข้อมูลและยืนยันการโอนข้อมูลเป็นนักศึกษาและสร้างรหัส 4. ระบบเลือกผู้สมัครเพื่อทำการคัดลอกข้อมูล 5. ระบบสร้างรหัสให้นักศึกษาโดยตั้งตาม ปีการศึกษา+ระดับชั้น+ลำดับประเภทหลักสูตร+ลำดับสาขาวิชา+รหัสนักศึกษา โดยรหัสนักศึกษา จะทำการรันตัวเลข 4 หลัก 6. ระบบคัดลอกรายละเอียดผู้สมัครไปยังนักศึกษา ระบบทำซ้ำข้อ 4-6 จนกระทั่งครบจำนวนผู้สมัคร 7. ระบบแสดงรายชื่อนักศึกษาตามระดับชั้น ประเภทหลักสูตร สาขาวิชา
<i>Extensions</i>	1a. ถ้าระบบค้นหาผู้สมัครที่มารายงานตัวและส่งเอกสารครบถ้วนไม่พบ - ระบบแสดงข้อความเตือนให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ

## 2.4 ยูสเคสเพิ่มหัวข้อปฏิทินการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	เพิ่มหัวข้อปฏิทินการศึกษา
<i>Scope</i>	ระบบรับสมัคร
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถเพิ่มหัวข้อปฏิทินการศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสามารถเพิ่มหัวข้อปฏิทินการศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	- ระบบสามารถบันทึกข้อมูลรายละเอียดหัวข้อปฏิทินการศึกษาที่เพิ่มได้ครบถ้วนและถูกต้อง
<i>Main Success</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกเมนูเพิ่มหัวข้อปฏิทินการศึกษา
<i>Scenario</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการบันทึกข้อมูลหัวข้อปฏิทินการศึกษาและสั่งให้ระบบบันทึก - ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและบันทึกรายละเอียดและแสดงข้อความว่าได้บันทึกหัวข้อปฏิทินการศึกษาเรียบร้อยแล้ว
<i>Extensions</i>	2a. ถ้าไม่มีกรณียกข้อยกเว้นการบันทึกรายละเอียดปฏิทินการศึกษา - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนจนกว่าเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจะทำการยืนยัน 3a. ถ้าระบบตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่กรอกเกิดข้อผิดพลาด ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด และ กรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง

## 2.5 ยูสเคสกำหนดวันปิด-เปิดภาคเรียน มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	กำหนดวันปิด-เปิดภาคเรียน
<i>Scope</i>	การรับสมัคร
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถกำหนดวันปิด-เปิดภาคเรียนได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสามารถเพิ่มหัวข้อปฏิทินการศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	- ระบบสามารถบันทึกข้อมูลรายละเอียดหัวข้อปฏิทินการศึกษาที่เพิ่มได้ครบถ้วนและถูกต้อง
<i>Main Success</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกเมนูกำหนดการปิด-เปิดภาคเรียน
<i>Scenario</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการบันทึกข้อมูลกำหนดการปิด-เปิดภาคเรียนและสั่งให้ระบบบันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาคู่เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงข้อความว่าได้บันทึกหัวข้อปฏิทินการศึกษาเรียบร้อยแล้ว

#### Extensions

2a. ถ้าไม่มีการยืนยันการบันทึกกำหนดการปิด-เปิดภาคเรียน

- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนจนกว่าเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจะทำการยืนยัน

3a. ถ้าระบบตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่กรอกเกิดข้อผิดพลาด ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด และ กรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง

## 2.6 ยูสเคสจัดการตารางสอบสัมภาษณ์ มีรายละเอียดดังนี้

*Use Case Name* จัดตารางสอบสัมภาษณ์

*Scope* การรับสมัคร

*Primary Actor* เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ

*Stakeholders and* เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : ได้ตารางสอบสัมภาษณ์ที่ถูกต้อง

*Interests*

*Preconditions* - ระบบพร้อมทำงาน

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว

*Success* เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ ได้ตารางสอบสัมภาษณ์ที่แม่นยำและถูกต้อง

*Guarantee* - ระบบสามารถสร้างตารางสอบสัมภาษณ์ได้

*Main Success* 1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกเมนู “จัดทำตารางสอบสัมภาษณ์”

*Scenario* 2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการระบุสาขาที่ต้องการ เวลาเริ่มต้นการสอบ เวลาสิ้นสุดการสอบในแต่ละวัน เวลาที่ใช้สอบสัมภาษณ์ และ จำนวนห้องที่ต้องการสอบสัมภาษณ์

3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสั่งให้ระบบบันทึกรายละเอียดการสอบสัมภาษณ์ที่ระบุไป

4. ระบบทำการตรวจสอบรายละเอียดการสอบสัมภาษณ์และบันทึกรายละเอียดดังกล่าว

5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสั่งให้ระบบจัดการตารางสอบสัมภาษณ์

6. ระบบค้นหาสาขาที่เจ้าหน้าที่ได้ระบุไว้

7. ระบบค้นหาลำดับทั้งหมดที่สอบสัมภาษณ์ในสาขาที่ระบุ

8. ระบบเลือกลำดับการสอบสัมภาษณ์

9. ระบบกำหนดเวลาเริ่มสอบสัมภาษณ์

10. ระบบคำนวณเวลาสิ้นสุดการสอบสัมภาษณ์

11. ระบบกำหนดห้องที่ทำการสอบสัมภาษณ์

12. ระบบบันทึกเวลาเริ่มสอบสัมภาษณ์ เวลาสิ้นสุดการสอบสัมภาษณ์และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ดูแลระบบได้เผยแพร่เอกสารนี้เป็นการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ห้องที่ทำการสอบสัมภาษณ์

13. ระบบคำนวณห้องสอบสัมภาษณ์เพิ่มอีก 1 ค่า  
ทำซ้ำข้อ 11-13 จนกระทั่งครบห้องที่สอบสัมภาษณ์  
ทำซ้ำข้อ 8-13 จนกระทั่งสิ้นสุดการสอบสัมภาษณ์
  14. ระบบเรียกใช้ยูสเคสระบบห้องสอบสัมภาษณ์
  15. ระบบแสดงตารางสอบสัมภาษณ์ของสาขาที่ระบุไว้
- Extensions*
- 3a. ถ้าไม่มีการยืนยันการบันทึกรายละเอียดการสอบสัมภาษณ์
    - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
    - ถ้าไม่ระบบจะกลับสู่หน้าจอหลัก
  - 4a. ถ้าระบบตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่เกิดข้อผิดพลาด
    - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด
  - 6a. ถ้าระบบค้นหาสาขาที่เลือกไม่พบ
    - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด

## 2.7 ยูสเคสตรวจสอบหลักฐานผู้สมัคร มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case</i>	ตรวจสอบหลักฐานผู้สมัคร
<i>Name</i>	
<i>Scope</i>	การรับสมัคร
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถปรับปรุงสถานะ การส่งเอกสารหลักฐานการ รายงานตัว
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสามารถปรับปรุงสถานะของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาได้อย่าง ถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	- ระบบสามารถบันทึกการปรับปรุงสถานะของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาได้อย่าง ถูกต้อง
<i>Main Success</i>	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกเมนู “ตรวจสอบหลักฐานผู้สมัคร”
<i>Scenario</i>	2. ระบบแสดงรายละเอียดผู้สมัครที่มี Status เป็น “ตรวจสอบหลักฐานผู้สมัคร” 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกรหัสของผู้สมัครที่มารายงานตัว 4. ระบบทำการค้นหาผู้สมัครและแสดงรายละเอียดการส่งเอกสารของผู้สมัคร 5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการแก้ไขสถานการณ์ส่งเอกสารนั้นๆของผู้สมัคร

### ทำซ้ำ 5 จนกระทั่งครบทุกเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ระบบเปลี่ยนสถานะของผู้สมัครเป็น Student

7. ระบบแสดงหน้าจอหลัก

*Extensions*

3a. ถ้าเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกรหัสผิด

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการกลับไปแก้ไขสถานะให้ถูกต้อง
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกรหัสที่ถูกต้องและแก้ไขสถานะให้ถูกต้อง

4a. ถ้าระบบค้นหาผู้สมัครไม่พบ

- ระบบแสดงข้อความเตือนให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ

## 2.8 ยูสเคสบันทึกรายละเอียดผู้สมัคร มีรายละเอียดดังนี้

*Use Case Name* บันทึกรายละเอียดผู้สมัคร

*Scope* การรับสมัคร

*Primary Actor* ผู้สมัคร

*Stakeholders and* ผู้สมัคร : สามารถบันทึกข้อมูลผู้สมัครและสาขาวิชาที่เลือกได้อย่างถูกต้อง

*Interests*

*Preconditions* - ระบบพร้อมทำงาน

*Success* ผู้สมัครสามารถบันทึกข้อมูลส่วนตัวและสาขาที่เลือกได้อย่างถูกต้อง

*Guarantee* - ระบบสามารถบันทึกรายละเอียดของผู้สมัครและสาขาที่เลือกได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง

*Main Success* ผู้สมัครกรอกรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวและสาขาวิชาที่เลือก

*Scenario* - ผู้สมัครสั่งให้ระบบบันทึกข้อมูลรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวและสาขาวิชาที่เลือก

- ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล บันทึกรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวของผู้สมัครและสาขาวิชาที่เลือก

- ระบบแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลส่วนตัวและสาขาที่เลือกเรียบร้อยแล้ว”

*Extensions*

2a. ถ้าไม่มีการยืนยันการบันทึกรายละเอียดข้อมูลผู้สมัคร

- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “ท่านต้องการบันทึกข้อมูลส่วนตัวหรือไม่”

- ถ้าไม่ระบบจะกลับสู่หน้าจอหลัก

3a. ถ้าระบบตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่กรอกเกิดข้อผิดพลาด ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด และให้ผู้สมัครกรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง

## 2.9 ยูสเคสกรอกคะแนนผู้สมัคร มีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<i>Use Case Name</i>	กรอกคะแนนผู้สมัคร
<i>Scope</i>	การรับสมัคร
<i>Primary Actor</i>	อาจารย์
<i>Stakeholders and Interests</i>	อาจารย์ : สามารถบันทึกคะแนนสอบสัมภาษณ์ของผู้สมัครได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบพร้อมทำงาน</li> <li>- อาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์อยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว</li> </ul>
<i>Success Guarantee</i>	- อาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์สามารถบันทึกคะแนนสอบสัมภาษณ์ของผู้สมัครได้อย่างถูกต้อง
<i>Main Success Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์เลือกเมนูกรอกคะแนนสอบสัมภาษณ์</li> <li>2. ระบบแสดงรายละเอียดผู้สมัครทุกคนที่อาจารย์ทำการสอบ</li> <li>3. อาจารย์กรอกรหัสผู้สมัคร</li> <li>4. อาจารย์สั่งให้ระบบยืนยันรหัสผู้สมัคร</li> <li>5. ระบบค้นหารหัสผู้สอบสัมภาษณ์และแสดงรายละเอียด</li> <li>6. อาจารย์ทำการกรอกคะแนนสอบสัมภาษณ์</li> <li>7. อาจารย์สั่งให้ระบบบันทึกคะแนนการสอบสัมภาษณ์</li> <li>8. ระบบตรวจสอบและบันทึกคะแนนสอบสัมภาษณ์และแสดงรายละเอียดผู้สมัครทุกคนที่อาจารย์ทำการสอบ</li> </ol>
<i>Extensions</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5a. ถ้าระบบค้นหารหัสไม่พบ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “รหัสผู้สมัครไม่ถูกต้อง โปรดกรอกรหัสอีกครั้งหนึ่ง”</li> <li>- ถ้าไม่ระบบจะกลับสู่หน้าจอหลัก</li> </ul> </li> <li>6a. ถ้าระบบตรวจสอบแล้วพบว่าคะแนนที่กรอกเป็นตัวเลข <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาดและให้กรอกใหม่อีกครั้ง</li> </ul> </li> <li>7a. ถ้าไม่ได้ยืนยันการบันทึกการสอบสัมภาษณ์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนจนกว่าอาจารย์จะทำการยืนยัน</li> </ul> </li> </ol>

## 2.10 ยูสเคสบันทึกอาจารย์คุมสอบสัมภาษณ์ มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	บันทึกอาจารย์คุมสอบสัมภาษณ์
<i>Scope</i>	การรับสมัคร
<i>Primary Actor</i>	อาจารย์
<i>Stakeholders and Interests</i>	อาจารย์ : สามารถระบุอาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์ได้อย่างถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - ระบบมีตารางสอบสัมภาษณ์ที่มีห้องที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว - อาจารย์ผู้ระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success</i>	- อาจารย์สามารถระบุอาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์อย่างถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	- ระบบสามารถบันทึกอาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์ได้อย่างครบถ้วน
<i>Main Success</i>	- อาจารย์เลือกเมนู “ระบุอาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์”
<i>Scenario</i>	- ระบบแสดงรายละเอียดตารางสอบสัมภาษณ์และอาจารย์ที่ต้องการในการสอบสัมภาษณ์ - อาจารย์ทำการกรอกข้อมูลอาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์ตามห้องสอบสัมภาษณ์ - อาจารย์สั่งให้ระบบบันทึกรายละเอียดอาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์ - ระบบค้นหาอาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์ว่ามีจริงหรือไม่ - ระบบบันทึกอาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์ตามห้องที่ระบุไว้
<i>Extensions</i>	2a. ถ้าตารางสอบสัมภาษณ์ยังไม่เสร็จสมบูรณ์หรืออยู่ระหว่างการประมวลผล - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้อาจารย์มาทำการระบุอาจารย์สอบสัมภาษณ์อีกครั้งหนึ่ง 4a. ถ้าไม่มีการยืนยันการบันทึกรายละเอียดอาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์ - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนจนกว่าอาจารย์จะทำการยืนยัน 5a. ถ้าระบบค้นหาอาจารย์ผู้สอบสัมภาษณ์ไม่พบ - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนอาจารย์เพื่อให้อาจารย์กรอกข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง

### 3. การลงทะเบียน สามารถออกแบบยูสเคสไดอะแกรมได้ ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 ยูสเคสไดอะแกรมของการลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสไดอะแกรมของการลงทะเบียน สามารถนำมาอธิบายในแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

### 3.1 ยูสเคสลงทะเบียนสำหรับเจ้าหน้าที่ มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case</i>	ลงทะเบียนสำหรับเจ้าหน้าที่
<i>Name</i>	
<i>Scope</i>	การลงทะเบียน
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถสามารถลงทะเบียนเพิ่มให้แก่นักศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการอยู่ในระบบแล้ว
<i>Success Guarantee</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสามารถลงทะเบียนเพิ่มให้นักศึกษาได้ถูกต้องและครบถ้วน
<i>Main Success Scenario</i>	- ระบบสามารถบันทึกการลงทะเบียนเพิ่มของนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Scenario</i>	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกเมนู “ลงทะเบียนนักศึกษา” 2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการกรอกรหัสนักศึกษาที่ต้องการลงทะเบียน 3. ระบบค้นหารหัสนักศึกษา 4. ระบบตรวจสอบสถานะของนักศึกษาเป็น “Student” 5. ระบบแสดงรายละเอียดการลงทะเบียนของนักศึกษา 6. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกเมนูลงทะเบียนเพิ่ม 7. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการกรอกวิชาที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียน 8. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสั่งให้ระบบบันทึกการลงทะเบียนเพิ่ม 9. ระบบเรียงลำดับวิชาที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการลงทะเบียน 10. ระบบเลือกลำดับวิชาจากลำดับทั้งหมด 11. ระบบค้นหาวิชาที่เป็น prerequisite ของวิชาที่เลือก 12. ระบบตรวจสอบว่านักศึกษาผ่านวิชา prerequisite แล้วหรือไม่ 13. ระบบบันทึกวิชาที่เลือก ทำซ้ำข้อ 7-10 จนกระทั่งครบทุกวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน 14. ระบบคำนวณหน่วยกิตที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไป 15. ระบบเปรียบเทียบหน่วยกิตที่นักศึกษาลงกับหน่วยกิตที่จำกัดไว้ 16. ระบบแสดงรายละเอียดการลงทะเบียนของนักศึกษา
<i>Extensions</i>	3a. ถ้าระบบค้นหารหัสนักศึกษาไม่พบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการกรอกรหัสนักศึกษาใหม่อีกครั้งหนึ่ง
- 4a. ถ้าระบบตรวจสอบสถานะของนักศึกษาแล้วไม่เท่ากับ “Student”
- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
- 7a. ถ้าเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการลงทะเบียนเรียนเนื่องจาก นักศึกษาขาดเรียน หรือขาดสอบ
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกหมายเหตุหลังวิชาที่ลงทะเบียนว่า ขาดเรียนหรือขาดสอบ
- 8a. ถ้าไม่มีการยื่นขออนุญาตลงทะเบียน
- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้นักศึกษาทำการยืนยัน
- 11a. ถ้าระบบค้นหาวิชา prerequisite ไม่พบ
- ระบบข้ามไปทำข้อ 10
- 12a. ถ้าระบบตรวจสอบว่านักศึกษายังไม่ผ่านวิชา prerequisite
- ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนให้นักศึกษาทราบว่ายังไม่ผ่านวิชา prerequisite
- 15a. ถ้าระบบตรวจสอบว่าหน่วยกิตที่นักศึกษาได้ลงไว้เกินจำนวนหน่วยกิตที่กำหนด
- ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนให้นักศึกษาทราบว่าหน่วยกิตเกินและให้นักศึกษาลงทะเบียนใหม่อีกครั้งหนึ่ง

### 3.2 ยูสเคสตรวจสอบสถานะ การลงทะเบียน มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ตรวจสอบสถานะ การลงทะเบียน
<i>Scope</i>	การลงทะเบียน
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถตรวจสอบและเปลี่ยนแปลงสถานะ การลงทะเบียนได้ถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการอยู่ในระบบแล้ว
<i>Success</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสามารถตรวจสอบสถานะ การลงทะเบียนได้อย่างถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	- ระบบสามารถแสดงสถานะ การลงทะเบียนได้อย่างถูกต้อง
<i>Main Success</i>	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการนำนักศึกษาจากรายชื่อนักศึกษาทั้งหมดที่ส่งมาจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลระบบเห็นประโยชน์ในการนำมาใช้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<i>Scenario</i>	เงินแล้ว”
	2. ระบบตรวจสอบรหัสนักศึกษาและเปลี่ยนสถานะ การลงทะเบียนของนักศึกษานั้นเป็น”ชำระเงินแล้ว”
<i>Extensions</i>	2a. ถ้าไม่มีรหัสนักศึกษาในฐานข้อมูล <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการว่า “ไม่พบนักศึกษารายชื่อนี้”</li> </ul>

### 3.3 ยูสเคสลงทะเบียน มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ลงทะเบียน
<i>Scope</i>	การลงทะเบียน
<i>Primary Actor</i>	นักศึกษา
<i>Stakeholders and Interests</i>	นักศึกษา : สามารถสามารถลงทะเบียนได้อย่างเรียบร้อย
<i>Preconditions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบพร้อมทำงาน</li> <li>- นักศึกษาอยู่ในระบบแล้ว</li> </ul>
<i>Success</i>	- นักศึกษาสามารถลงทะเบียน ได้ถูกต้องและครบถ้วน
<i>Guarantee</i>	- ระบบสามารถบันทึกรายการการลงทะเบียนและตรวจสอบสิทธิ์ได้อย่างถูกต้อง
<i>Main Success</i>	1. นักศึกษาเลือกเมนู “ลงทะเบียน”
<i>Scenario</i>	2. นักศึกษาทำการกรอกวิชาที่ต้องการลงทะเบียน 3. นักศึกษาสั่งให้ระบบบันทึกวิชาที่ต้องการลงทะเบียนทั้งหมด 4. ระบบค้นหานักศึกษาจากรหัสนักศึกษา 5. ระบบตรวจสอบสถานะของนักศึกษาเป็น”Student” 6. ระบบเรียงลำดับวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน 7. ระบบเลือกลำดับวิชาจากลำดับทั้งหมด 8. ระบบค้นหาวิชาที่เป็น prerequisite ของวิชาที่เลือก 9. ระบบตรวจสอบว่านักศึกษาผ่านวิชา prerequisite แล้วหรือไม่ 10. ระบบบันทึกวิชาที่เลือก ทำซ้ำข้อ 7-10 จนกระทั่งครบทุกวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน 11. ระบบคำนวณหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนไป 12. ระบบเปรียบเทียบหน่วยกิตที่นักศึกษาลงกับหน่วยกิตที่จำกัดไว้ 13. ระบบแสดงรายละเอียดการลงทะเบียนของนักศึกษา
<i>Extensions</i>	2a. ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนเนื่องจาก ขาดเรียน หรือ ขาดสอบ <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาเลือกหมายเหตุหลังวิชาที่ลงทะเบียนว่า ขาดเรียนหรือขาดสอบ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หากฝ่าฝืนจะดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3a. ถ้าไม่มีการยืนยันการลงทะเบียน

- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้นักศึกษาทำการยืนยัน

5a. ถ้าระบบตรวจสอบสถานะของนักศึกษาแล้วไม่เท่ากับ “Student”

- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนนักศึกษาให้ติดต่อกองทะเบียน

8a. ถ้าระบบค้นหาวิชา prerequisite ไม่พบ

- ระบบข้ามไปทำข้อ 10

9a. ถ้าระบบตรวจสอบว่านักศึกษายังไม่ผ่านวิชา rerequisite

- ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนให้นักศึกษาทราบว่ายังไม่ผ่านวิชา prerequisite

13a. ถ้าระบบตรวจสอบว่าหน่วยกิตที่นักศึกษาได้ลงไว้เกินจำนวนหน่วยกิตที่กำหนด

- ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนให้นักศึกษาทราบว่าหน่วยกิตเกินและให้นักศึกษาลงทะเบียนใหม่อีกครั้งหนึ่ง

### 3.4 ยูสเคสเพิ่มรายวิชา มีรายละเอียดดังนี้

*Use Case Name*

เพิ่มรายวิชา

*Scope*

การลงทะเบียน

*Primary Actor*

นักศึกษา

*Stakeholders and Interests*

นักศึกษา : สามารถสามารถลงทะเบียนได้อย่างเรียบร้อย

*Preconditions*

- ระบบพร้อมทำงาน
- นักศึกษาอยู่ในระบบแล้ว

*Success Guarantee*

- นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเพิ่มได้ถูกต้องและครบถ้วน
- ระบบสามารถบันทึกการลงทะเบียนเพิ่มของนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง

*Main Success Scenario*

1. นักศึกษาเลือกเมนู “เพิ่มรายวิชา”
2. ระบบแสดงรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไปแล้ว
3. นักศึกษาทำกรอกวิชาที่ต้องการลงทะเบียนเพิ่ม
4. นักศึกษาสั่งให้ระบบบันทึกการลงทะเบียนเพิ่ม
5. ระบบค้นหานักศึกษาจากรหัสนักศึกษา
6. ระบบตรวจสอบสถานะของนักศึกษาเป็น”Student”
7. ระบบเรียงลำดับวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน
8. ระบบเลือกลำดับวิชาจากลำดับทั้งหมด
9. ระบบค้นหาวิชาที่เป็น prerequisite ของวิชาที่เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานในพื่อการวิจัยเท่านั้น เมื่อผู้ยูเิตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ระบบตรวจสอบว่านักศึกษาผ่านวิชา prerequisite แล้วหรือไม่
11. ระบบบันทึกวิชาที่เลือก  
ทำซ้ำข้อ 7-10 จนกระทั่งครบทุกวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน
12. ระบบคำนวณหน่วยกิตที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไป
13. ระบบเปรียบเทียบหน่วยกิตที่นักศึกษาลงกับหน่วยกิตที่จำกัดไว้

14. ระบบแสดงรายละเอียดการลงทะเบียนของนักศึกษา

#### Extensions

3a. ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนเนื่องจาก ขาดเรียน หรือ ขาดสอบ  
- นักศึกษาเลือกหมายเหตุหลังวิชาที่ลงทะเบียนว่า ขาดเรียน หรือขาดสอบ

4a. ถ้าไม่มีการยืนยันการลงทะเบียน

- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้นักศึกษาทำการยืนยัน

6a. ถ้าระบบตรวจสอบสถานะของนักศึกษาแล้วไม่เท่ากับ  
“Student”

- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนนักศึกษาให้ติดต่องาน  
ทะเบียน

9a. ถ้าระบบค้นหาวิชา prerequisite ไม่พบ

- ระบบข้ามไปทำข้อ 10

10a. ถ้าระบบตรวจสอบว่านักศึกษายังไม่ผ่านวิชา prerequisite

- ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนให้นักศึกษาทราบว่ายังไม่ผ่าน  
วิชา prerequisite

13a. ถ้าระบบตรวจสอบว่าหน่วยกิตที่นักศึกษาได้ลงไว้เกิน

จำนวนหน่วยกิตที่กำหนด

- ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนให้นักศึกษาทราบว่าหน่วยกิต  
เกินและให้นักศึกษาลงทะเบียนใหม่อีกครั้งหนึ่ง

### 3.5 ยูสเคสลดรายวิชา มีรายละเอียดดังนี้

*Use Case Name*      ลดรายวิชา

*Scope*                การลงทะเบียน

*Primary Actor*      นักศึกษา

*Stakeholders*      นักศึกษา : สามารถสามารถถอนการลงทะเบียนได้อย่างถูกต้อง

*and Interests*

*Preconditions*      - ระบบพร้อมทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

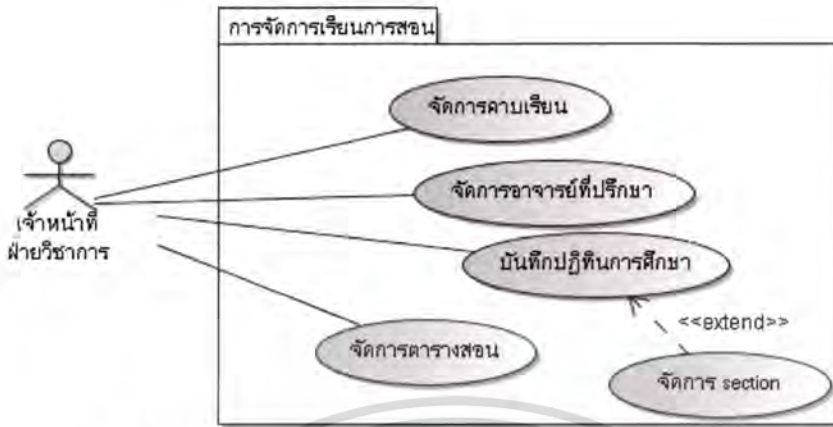
	- นักศึกษาอยู่ในระบบแล้ว
<i>Success</i>	- นักศึกษาสามารถถอนการลงทะเบียนได้ถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	- ระบบสามารถบวกรายการการลงทะเบียนที่นักศึกษาต้องการลบได้อย่างถูกต้อง
<i>Main Success</i>	- นักศึกษาเลือกเมนู “ลดยาวิชา”
<i>Scenario</i>	- ระบบแสดงรายการลงทะเบียนที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไว้ก่อนหน้านี้แล้ว
	- นักศึกษาทำการเลือกรายวิชาที่ต้องการถอนการลงทะเบียน
	- นักศึกษาสั่งให้ระบบยืนยันการถอนรายวิชา
	- ระบบเปลี่ยนสถานะรายวิชาที่ถอนเป็น ถ.น. และบันทึกการถอนรายวิชา
<i>Extensions</i>	3a. ถ้าไม่มีนักศึกษา ไม่เลือกรายวิชาที่ต้องการถอนการลงทะเบียน
	- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้นักศึกษาเลือกรายวิชาที่ต้องการถอนการลงทะเบียน
	4a. ถ้าไม่ได้ยืนยันการถอนการลงทะเบียน
	- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้นักศึกษาทำการยืนยันถอนการลงทะเบียน
	5a. ถ้านักศึกษาลงทะเบียนหลังกำหนด
	- ระบบจะเปลี่ยนสถานะรายวิชาที่ถอนเป็นถ.ส.และบันทึกการถอนรายวิชา

### 3.6 ยูสเคสแจ้งผลการลงทะเบียน มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	แจ้งผลการลงทะเบียน
<i>Scope</i>	การลงทะเบียน
<i>Primary Actor</i>	นักศึกษา
<i>Stakeholders and Interests</i>	นักศึกษา : ได้รับผลการลงทะเบียนอย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - นักศึกษาอยู่ในระบบแล้ว
<i>Success Guarantee</i>	- นักศึกษาได้รับผลการลงทะเบียนที่ถูกต้อง - ระบบสามารถแสดงผลการลงทะเบียนของนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Main Success Scenario</i>	1. นักศึกษาเลือกเมนู “ลงทะเบียน” 2. ระบบแสดงรายละเอียดผลการลงทะเบียนของนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง

*Extensions* เอกสารที่เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. การจัดการการเรียนการสอน สามารถออกแบบยูสเคสไดอะแกรมได้ ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 ยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการเรียนการสอน

จากยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการเรียนการสอน สามารถนำมาอธิบายในแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

##### 4.1 ยูสเคสจัดการคาบเรียน มีรายละเอียดดังนี้

*Use Case Name*

จัดการคาบเรียน

*Scope*

การจัดการการเรียนการสอน

*Primary Actor*

เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ

*Stakeholders and Interests*

เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถจัดการคาบเรียนได้อย่างถูกต้อง

*Preconditions*

- ระบบพร้อมทำงาน
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการดูระบบเรียบร้อยแล้ว
- ไม่มีการใช้งานตารางคาบเรียน

*Success Guarantee*

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสามารถจัดการคาบเรียนได้อย่างถูกต้อง ไม่กระทบการทำงานในส่วนอื่นๆ
- ระบบสามารถแก้ไขตารางคาบเรียนได้อย่างถูกต้อง

*Main Success Scenario*

1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกเมนู"จัดการคาบเรียน"
2. ระบบแสดงรายละเอียดคาบเรียน
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกเมนู"แก้ไขคาบเรียน"
4. ระบบตรวจสอบว่ามีการใช้งานของตารางคาบเรียนหรือไม่
5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการบันทึกข้อมูลคาบเรียนที่ต้องการแก้ไข
6. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	7. ระบบแสดงข้อมูลคาบเรียน
<i>Extensions</i>	4a. ถ้าตรวจสอบพบว่ามีการใช้งานตารางคาบเรียนอยู่ - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการว่า” ไม่สามารถแก้ไขได้”

#### 4.2 ยูสเคสจัดการอาจารย์ที่ปรึกษา มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	จัดการอาจารย์ที่ปรึกษา
<i>Scope</i>	การจัดการการเรียนการสอน
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถปรับปรุงข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาประจำห้องเรียนได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success</i>	- ระบบสามารถบันทึกการปรับปรุงข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาประจำห้องได้อย่างถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการได้รับการยืนยันจากระบบว่าบันทึกข้อมูลการปรับปรุงแล้ว
<i>Main Success Scenario</i>	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกเมนู “ปรับปรุงอาจารย์ที่ปรึกษาประจำห้องเรียน” 2. ระบบแสดงรายละเอียดรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละห้อง 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการระบุ แผนก ระดับชั้น และ section 4. ระบบค้นหาแผนก ระดับชั้น และ section ที่ระบุไว้ 5. ระบบแสดงรายละเอียดอาจารย์ที่ปรึกษาประจำแผนก ระดับชั้น และ section นั้นๆ 6. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการกรอกข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาที่ต้องการแก้ไข 7. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสั่งให้ระบบบันทึกข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา 8. ระบบทำการตรวจสอบและบันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา
<i>Extensions</i>	4a. ถ้าระบบค้นหาแผนก ระดับชั้น และ section ไม่พบ - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการให้ระบุข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง - ถ้าไม่ระบบจะกลับสู่หน้าจอหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในพิธีการเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเห็นว่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “ท่านต้องการบันทึกข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาหรือไม่”
  - ถ้าไม่ระบบจะกลับสู่หน้าจอหลัก
- 8a. ถ้าระบบตรวจสอบแล้วพบว่าไม่มีรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาห้องอื่นอยู่แล้ว
- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด และ ให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการกรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง

#### 4.3 ยูสเคสจัดการ section มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	จัดการ section
<i>Scope</i>	การจัดการการเรียนการสอน
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถจัด Section ประจำชั้นนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบพร้อมทำงาน</li> <li>- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการอยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- ระบบมีข้อมูลนักศึกษาเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- ระบบมีข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาอยู่แล้ว</li> <li>- ไม่มีการแก้ไขข้อมูลอาจารย์ประจำชั้นขณะที่ระบบทำงาน</li> <li>- ถึงกำหนดเวลาที่ระบบจะประมวลผลจัด section</li> </ul>
<i>Success</i>	- ระบบสามารถจัดห้องเรียนประจำชั้นของนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการได้รับการยืนยันจากระบบในการจัดการ section นักศึกษา
<i>Main Success</i>	1. ระบบค้นหา section ทั้งหมดที่มีในแผนก
<i>Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. ระบบเลือก section จาก section ทั้งหมดที่มีในแผนก</li> <li>3. ระบบ random นักศึกษาที่ยังไม่ได้จัด section ที่อยู่ในแผนกตามจำนวนที่ระบุไว้</li> <li>4. ระบบ เลือกนักศึกษาที่ทำกร random จากข้อ 3</li> <li>5. ระบบตั้งค่าของชั้นปีเป็นปีที่ 1 และ ตั้งค่า section ให้นักศึกษา ทำซ้ำข้อ 3-5 จนกระทั่งครบทุกนักศึกษา ทำซ้ำข้อ 2-5 จนกระทั่งครบทุก section</li> <li>6. ระบบเลือกนักศึกษาที่มี section อยู่ในปีที่แล้ว</li> <li>7. ระบบเพิ่มค่าชั้นปีให้นักศึกษา</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ทำซ้ำข้อ 6-7 จนกระทั่งครบทุกนักศึกษา

Extensions -

## 4.4 ยูสเคสจัดการตารางสอน มีรายละเอียดดังนี้

Use Case Name จัดการตารางสอน

Scope การจัดการการเรียนการสอน

Primary Actor เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ

Stakeholders and Interest เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถสร้างตารางสอนได้อย่างถูกต้อง

Interests

Preconditions - ระบบพร้อมทำงาน

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการอยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว

Success - ระบบสามารถสร้างตารางสอนได้อย่างถูกต้อง

Guarantee - ระบบสามารถตรวจสอบอัตราค่าจ้างได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง

- ระบบสามารถตรวจสอบชั่วโมงเรียนได้อย่างถูกต้อง

Main Success 1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกอาจารย์และวิชาที่ต้องการจัดทำตารางสอน

Scenario

2. ระบบแสดงข้อมูล section ที่ลงทะเบียนวิชาที่ต้องการ

3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือก section ที่ต้องการ

4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสั่งให้ระบบจัดการตารางสอน

5. ระบบนำข้อมูลอาจารย์ วิชา และ section ที่เลือกเก็บไว้ใน list

6. ระบบค้นหาจำนวนชั่วโมงสอนและชนิดของชั่วโมงสอนของวิชาที่เลือก

7. ระบบค้นหาตารางสอนของอาจารย์

8. ระบบค้นหาตารางสอนของห้องที่ใช้ในการเรียนวิชานั้น

9. ระบบเลือก section ที่ต้องการจัดทำตารางสอน

10. ระบบค้นหาค้นหาตารางเรียนของ section ที่เลือก

11. ระบบค้นหาคาบเรียนที่ว่างของ ตารางสอนอาจารย์ ตารางสอนของห้อง และตารางสอนของ section ที่เลือก ซึ่งจำนวนที่ว่างต้องเท่ากับจำนวน ชั่วโมงของวิชา

ทำซ้ำข้อ 11 จนกว่าจะได้คาบเรียนที่ว่าง

12. ระบบบันทึกตารางสอนอาจารย์ ตารางสอนของห้อง และ ตารางสอนของ section ที่ว่างตรงกัน

ทำซ้ำ ข้อ 9-12 จนกระทั่งครบทุก section

13. ระบบแสดงตารางสอนของอาจารย์ที่เลือก วิชาที่เลือก

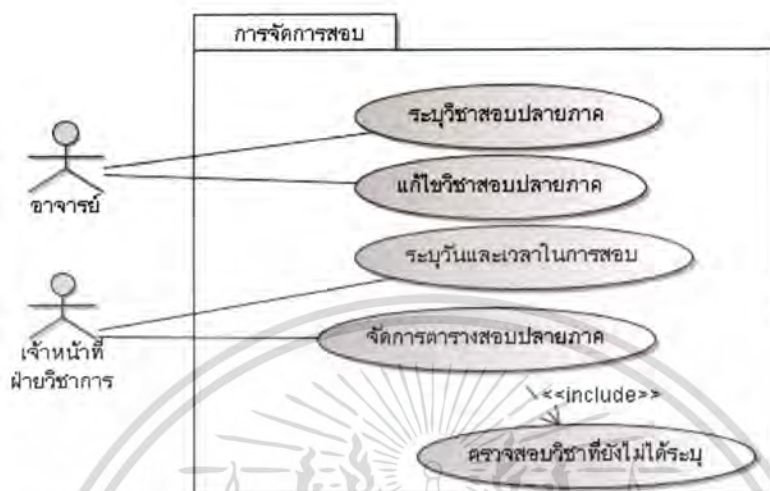
Extensions

3a. ถ้าเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการไม่ได้เลือก section

เอกสารที่ส่งมอบให้บริษัทผู้พัฒนาเพื่อใช้ในการพัฒนาเมื่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบจะแสดงข้อความเตือนเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการให้เลิกsection

## 5. การจัดการการสอบ สามารถออกแบบยูสเคสไดอะแกรมได้ ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 ยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการการสอบ

จากยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการการสอบ สามารถนำมาอธิบายในแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

### 5.1 ยูสเคสระบุวิชาสอบปลายภาค มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ระบุวิชาสอบปลายภาค
<i>Scope</i>	การจัดการการสอบ
<i>Primary Actor</i>	การจัดการการสอบ
<i>Stakeholders and Interests</i>	อาจารย์ : สามารถระบุความต้องการในการสอบและรายละเอียดการสอบของวิชาที่ต้องการสอบปลายภาคได้
<i>Preconditions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบพร้อมทำงาน</li> <li>- อาจารย์เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว</li> </ul>
<i>Success</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบสามารถบันทึกข้อมูลรายละเอียดการสอบได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง</li> </ul>
<i>Guarantee</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์ได้รับการยืนยันจากระบบว่าได้บันทึกข้อมูลรายละเอียดการสอบได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง</li> </ul>
<i>Main Success Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ทำการกรอกรายละเอียดที่ใช้ในการสอบซึ่งประกอบด้วย สอบหรือไม่ ชั่วโมงที่ใช้สอบ</li> <li>2. อาจารย์สั่งให้ระบบบันทึกข้อมูลรายละเอียดที่ใช้ในการสอบ</li> <li>3. ระบบตรวจสอบและบันทึกข้อมูลรายละเอียดที่ใช้ในการสอบ</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกมัดหากไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Extensions*
- 2a. ถ้าไม่มีการยืนยันการบันทึกรายละเอียดที่ใช้ในการสอบ
- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้อาจารย์ทำการยืนยัน
- 3a. ถ้าระบบตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่กรอกเกิดข้อผิดพลาด ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด และ กรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง

## 5.2 ยูสเคสแก้ไขวิชาสอบปลายภาค มีรายละเอียดดังนี้

- Use Case Name* แก้ไขวิชาสอบปลายภาค
- Scope* การจัดการการสอบ
- Primary Actor* อาจารย์
- Stakeholders and Interests* อาจารย์ : สามารถแก้ไขความต้องการในการสอบและรายละเอียดการสอบของวิชาที่ต้องการสอบปลายภาคได้
- Preconditions*
- ระบบพร้อมทำงาน
  - อาจารย์เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
- Success*
- ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลรายละเอียดการสอบได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง
- Guarantee*
- อาจารย์ได้รับการยืนยันจากระบบว่าได้บันทึกข้อมูลรายละเอียดการสอบได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง
- Main Success Scenario*
1. อาจารย์เลือกวิชาที่ต้องการแก้ไขชั่วโมงที่ใช้ในการสอบหรือต้องการเปลี่ยนสถานะการสอบเป็น “ไม่สอบ”
  2. อาจารย์สั่งให้ระบบบันทึกข้อมูลรายละเอียดที่ทำการแก้ไข
  3. ระบบตรวจสอบและบันทึกข้อมูลรายละเอียดที่ทำการแก้ไข
- Extensions*
- 2a. ถ้าไม่มีการยืนยันการบันทึกรายละเอียดที่ใช้ในการสอบ
- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้อาจารย์ทำการยืนยัน
- 3a. ถ้าระบบตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่กรอกเกิดข้อผิดพลาด ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด และ กรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง

## 5.3 ยูสเคสระบุวันและเวลาในการสอบ มีรายละเอียดดังนี้

- Use Case Name* ระบุวันและเวลาในการสอบ
- Scope* การจัดการการสอบ
- Primary Actor* เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
- Stakeholders and Interests* เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถระบุวันและเวลาที่ใช้ในการสอบปลายภาคได้
- Interests*
- Preconditions*
- ระบบพร้อมทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success</i>	- ระบบสามารถบันทึกวันและเวลาที่ใช้ในการสอบปลายภาคได้อย่าง
<i>Guarantee</i>	ครบถ้วนและถูกต้อง
	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการได้รับการยืนยันจากระบบว่าได้บันทึกข้อมูลวัน
	และเวลาในการสอบปลายภาคได้อย่างครบถ้วน
<i>Main Success</i>	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการกรอกวันและเวลาในการสอบปลายภาคของ
<i>Scenario</i>	แต่ละระดับการศึกษา
	2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสั่งให้ระบบบันทึกข้อมูลวันและเวลาในการสอบ
	ปลายภาค
	3. ระบบตรวจสอบและบันทึกข้อมูลวันและเวลาในการสอบปลายภาค
<i>Extensions</i>	2a. ถ้าไม่มีการยืนยันการบันทึกรายละเอียดวันและเวลาในการสอบปลายภาค
	- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้อาจารย์ผู้สอบทำการยืนยัน
	3a. ถ้าระบบตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่กรอกเกิดข้อผิดพลาด ระบบจะ
	แสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด และ กรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง

#### 5.4 ยูสเคสจัดการตารางสอบปลายภาค มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	จัดการตารางสอบปลายภาค
<i>Scope</i>	การจัดการการสอบ
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : ได้ตารางสอบปลายภาคที่ต้องการ
<i>Interests</i>	
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success</i>	- ระบบสามารถจัดทำตารางสอบปลายภาคได้อย่างถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการได้รับตารางสอบปลายภาคที่ต้องการ
<i>Main Success</i>	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสั่งให้ระบบจัดการตารางสอบปลายภาค
<i>Scenario</i>	2. ระบบค้นหาวิชาที่ต้องการสอบปลายภาค
	3. ระบบเลือกวิชาที่ต้องการทำการสอบปลายภาคจากวิชาที่ค้นหา
	4. ระบบค้นหาสาขาเรียนที่เรียนวิชาที่เลือก
	5. ระบบเลือกสาขาเรียนจากการค้นหาสาขาเรียน
	6. ระบบตรวจสอบวันและเวลาที่ว่างของสาขาเรียนนั้น
	7. ระบบเปลี่ยนสถานะตารางสอบของสาขาเรียนนั้น เป็น “ว่าง”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเชิงพาณิชย์เท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเห็นประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำซ้ำข้อ 5-7 จนกว่าทุกตารางสอบของทุกสาขาเรียนเป็น“ว่าง” และครบตามจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการสอบวิชานั้น

8. ระบบบันทึกวิชา วัน เวลาเริ่มต้น เวลาสิ้นสุด ในตารางสอบของทุกสาขาเรียน

ทำซ้ำข้อ 3-8 จนกระทั่งครบทั้งครบทุกวิชา

9. ระบบแสดงตารางสอบปลายภาค

Extensions -

### 5.5 ยูสเคสตรวจสอบวิชาที่ยังไม่ได้ระบุ มีรายละเอียดดังนี้

*Use Case Name* ตรวจสอบวิชาที่ยังไม่ได้ระบุ

*Scope* การจัดการการสอบ

*Primary Actor* เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ

*Stakeholders and Interests* เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถตรวจสอบรายวิชาที่ยังไม่ระบุสอบปลายภาค

*Interests*

*Preconditions* - ระบบพร้อมทำงาน

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว

*Success* - ระบบสามารถแสดงรายวิชาที่ยังไม่ระบุวิชาสอบปลายภาค

*Guarantee* เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสามารถตรวจสอบรายวิชาที่ยังไม่ระบุวิชาสอบปลายภาคได้อย่างถูกต้อง

*Main Success* 10. เจ้าหน้าที่เลือกเมนู “ตรวจสอบวิชาที่ยังไม่ระบุ”

*Scenario* 11. ระบบแสดงรายวิชาที่ยังไม่ระบุการสอบปลายภาค

*Extensions* -

6. การจัดการการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน สามารถออกแบบยูสเคสไดอะแกรมได้ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 ยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน สามารถนำมาอธิบายในแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

### 6.1 ยูสเคสค้นหาตารางสอน มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ค้นหาตารางสอน
<i>Scope</i>	การจัดการการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน
<i>Primary Actor</i>	อาจารย์
<i>Stakeholders and Interests</i>	อาจารย์ : สามารถเรียกดูตารางเรียนได้
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - อาจารย์อยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success Guarantee</i>	- อาจารย์สามารถได้รับตารางสอนที่ถูกต้องจากระบบได้อย่างถูกต้อง
<i>Main Success Scenario</i>	- ระบบสามารถค้นหาตารางสอนได้อย่างถูกต้อง 1. อาจารย์ผู้สอนระบุข้อมูลสาขา section และ วันที่ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน 2. อาจารย์ผู้สอนสั่งให้ระบบค้นหาข้อมูลสาขา section ที่ต้องการ 3. ระบบตรวจสอบและค้นหาสาขา section ที่อาจารย์ผู้สอนได้กรอกข้อมูล 4. ระบบแสดงตารางเรียนของสาขา และ section ที่ต้องการ
<i>Extensions</i>	2a. ถ้าไม่มีการยืนยันให้ค้นหาข้อมูลสาขา และ section - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้อาจารย์ผู้สอนยืนยัน 3a. ถ้าระบบตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่กรอกเกิดข้อผิดพลาด ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด และ ให้ผู้สมัครกรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง

### 6.2 ยูสเคสบันทึกการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	บันทึกการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน
<i>Scope</i>	การจัดการการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน
<i>Primary Actor</i>	อาจารย์
<i>Stakeholders and Interests</i>	อาจารย์ : สามารถบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการสอนได้อย่างถูกต้องและสามารถส่งข้อความถึงนักศึกษาได้
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<i>Success Guarantee</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์อยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- อาจารย์สามารถบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการสอนและส่งข้อความถึงนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>
<i>Main Success Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อาจารย์ผู้สอนเลือกเมนู “เปลี่ยนแปลงการสอนประจำวัน”</li> <li>2. อาจารย์ผู้สอนระบุข้อความที่ต้องการแจ้งให้นักศึกษาสาขาและ section นั้นทราบ</li> <li>3. อาจารย์ผู้สอนกรอกเบอร์โทรศัพท์ของผู้รับที่ต้องการส่งถึง</li> <li>4. อาจารย์ผู้สอนสั่งให้ระบบบันทึกข้อมูลรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน</li> <li>5. ระบบบันทึกรายละเอียดข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการสอนประจำวัน</li> </ol>
<i>Extensions</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4a. ถ้าไม่มีการยืนยันการบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการสอนประจำวัน             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “ท่านต้องการบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการสอนหรือไม่”</li> <li>- ถ้าไม่ระบบจะกลับสู่หน้าจอหลัก</li> </ul> </li> <li>5a. ถ้าระบบตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลที่กรอกเกิดข้อผิดพลาด ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด</li> </ol>

### 6.3 ยูสเคสตรวจสอบและบันทึกห้องว่าง มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ตรวจสอบและบันทึกห้องว่าง
<i>Scope</i>	การจัดการการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน
<i>Primary Actor</i>	อาจารย์
<i>Stakeholders and Interests</i>	อาจารย์ : มีห้องว่างที่ต้องการ
<i>Preconditions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบพร้อมทำงาน</li> <li>- อาจารย์อยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว</li> </ul>
<i>Success Guarantee</i>	- ระบบสามารถแสดงห้องว่างที่อาจารย์ต้องการได้
<i>Main Success Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบค้นหาห้องทั้งหมด</li> <li>2. ระบบเลือกห้อง</li> <li>3. ระบบค้นหาจำนวนสาขา และ section ที่เรียนทั้งหมด</li> <li>4. ระบบเลือกสาขาและ section จากจำนวนทั้งหมด</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นาเป็ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ระบบค้นหาตารางเรียนของ สาขาและ section นั้นๆ
6. ระบบเปรียบเทียบห้องที่ได้เลือกไว้กับห้องที่ใช้กับตารางเรียนทั้งหมด  
ทำซ้ำข้อ 4 จนกระทั่งครบทุกสาขาและ section  
ทำซ้ำข้อ 3 จนกระทั่งครบทุกห้อง
7. ระบบแสดงรายการห้องว่างทั้งหมดตามวันและเวลาที่อาจารย์ผู้สอนระบุไว้

#### Extensions

- 6a. ระบบเปรียบเทียบห้องที่ได้เลือกไว้กับห้องที่ใช้กับตารางเรียนทั้งหมดแล้วพบว่า ตรงกัน  
ระบบเปลี่ยน status ของห้องเป็น “used”

#### 6.4 ยูสเคสตรวจสอบและบันทึกห้องว่าง มีรายละเอียดดังนี้

##### Use Case Name

จัดส่งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงผ่าน sms

##### Scope

การจัดการการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน

##### Primary Actor

อาจารย์

##### Stakeholders and Interests

อาจารย์ : สามารถส่งข้อมูลถึงนักศึกษาได้ครบถ้วนและถูกต้อง

##### Preconditions

- ระบบพร้อมทำงาน
- อาจารย์อยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว
- ระบบติดต่อกับ Sms Server เรียบร้อยแล้ว

##### Success Guarantee

- Sms Server สามารถส่งข้อมูลถึงนักศึกษาได้ครบถ้วน

##### Main Success Scenario

1. ระบบค้นหาเบอร์โทรศัพท์ของนักศึกษาที่อาจารย์ผู้สอนได้แจ้งไว้
2. ระบบส่งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการสอนประจำวันที่อาจารย์กรอกไปพร้อมกับเบอร์โทรศัพท์นักศึกษาให้กับ Sms Server
3. ระบบส่งข้อความแจ้งว่า “ส่งข้อมูลเรียบร้อยแล้ว”

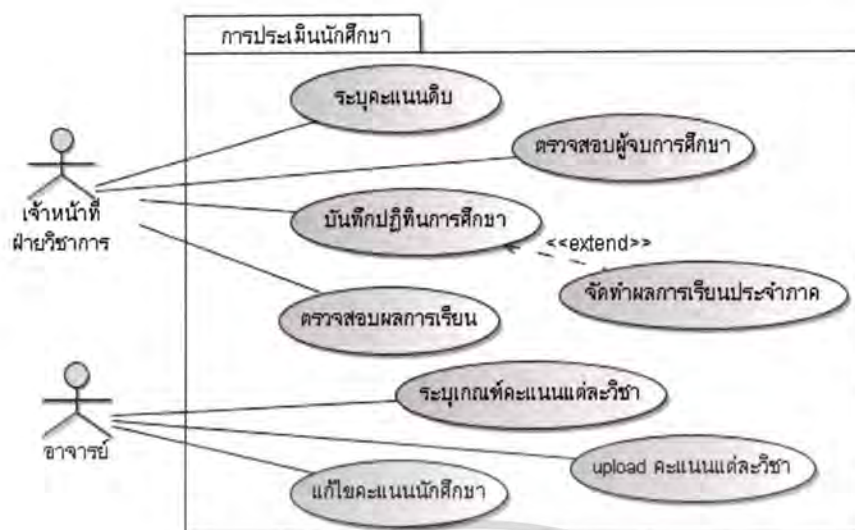
#### Extensions

- 3a. ถ้า Sms Server ทำงานล้มเหลว
  - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “ท่านไม่สามารถส่งข้อความได้ โปรดส่งใหม่อีกครั้ง”

#### 7. การประเมินผล ซึ่งแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ระบบคือ

##### ➤ การประเมินนักศึกษา สามารถออกแบบยูสเคสโคอะแกรมได้ ดังรูปที่ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 ยูสเคสไดอะแกรมของการประเมินนักศึกษา

จากยูสเคสไดอะแกรมของการประเมินนักศึกษา นำมาอธิบายในแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

### 7.1 ยูสเคสระบุคะแนนดิบ มีรายละเอียดดังนี้

Use Case Name	ระบุคะแนนดิบ
Scope	การประเมินนักศึกษา
Primary Actor	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
Stakeholders and Interests	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถระบุคะแนนดิบได้อย่างถูกต้อง
Preconditions	- ระบบพร้อมทำงาน - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการอยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว
Success	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสามารถระบุคะแนนดิบได้อย่างถูกต้อง
Guarantee	- ระบบสามารถบันทึกคะแนนดิบได้อย่างถูกต้อง
Main Success	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกเมนู “แก้ไขคะแนนดิบ”
Scenario	2. ระบบแสดงรายละเอียดคะแนนดิบ 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการระบุเกณฑ์คะแนนดิบใหม่ 4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสั่งให้ระบบยืนยัน 5. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการระบุ 6. ระบบแสดงข้อมูลคะแนนดิบ
Extensions	4a. ถ้าไม่มีการยืนยันระบุเกณฑ์คะแนนดิบ - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “ท่านยังไม่ได้ยืนยันการระบุคะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้าไม่ระบบจะกลับสู่หน้าจอหลัก
- 5a. ถ้าตรวจสอบพบว่าเกิดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูล
  - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรอกข้อมูลคะแนนผิดอีกครึ่งหนึ่ง”
  - ระบบกลับสู่หน้าจอกรอกข้อมูล

## 7.2 ยูสเคสจัดทำผลการเรียนประจำภาค มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	จัดทำผลการเรียนประจำภาค
<i>Scope</i>	การประเมินนักศึกษา
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : สามารถทำผลการเรียนประจำภาคได้
<i>Preconditions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบพร้อมทำงาน</li> <li>- ถึงกำหนดการประมวลผลจัดทำผลการเรียนอัตโนมัติ</li> </ul>
<i>Success</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบสามารถจัดทำผลการเรียนประจำวิชาได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>
<i>Guarantee</i>	
<i>Main Success</i>	1. ระบบทำการเลือกนักศึกษาที่มีผลการเรียนรายวิชาครบตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้และมีสถานะไม่เป็น “จัดทำผลการเรียนเรียบร้อยแล้ว”
<i>Scenario</i>	2. ระบบทำการเปลี่ยนสถานะนักศึกษาเป็น “พร้อมจัดทำผลการเรียน”
	3. ระบบเรียกใช้ use case ตรวจสอบสภาพนักศึกษา
	4. ระบบเลือกเฉพาะนักศึกษาที่มีสภาพนักศึกษาเป็น “นักศึกษา”
	5. ระบบเรียงลำดับนักศึกษาที่เลือกดังกล่าวจากรหัสน้อยไปมาก
	6. ระบบทำการเลือกนักศึกษาที่มีรหัสน้อยที่สุดและมีสถานะเป็น “พร้อมจัดทำผลการเรียน”
	7. ระบบเรียงลำดับวิชาที่เรียนในภาคการเรียนนี้จากน้อยไปมาก
	8. ระบบเลือกวิชาที่มีลำดับน้อยที่สุด
	9. ระบบนำผลการเรียนของวิชานั้นมาคูณกับหน่วยกิต
	10. ระบบนำหน่วยกิตที่คิดรวมกับหน่วยกิตก่อนหน้าทำซ้ำข้อ 8-9 จนกระทั่งครบทุกวิชา
	11. ระบบเรียกใช้ use case คำนวณเกรดเฉลี่ยรวม
	12. ระบบเรียกใช้ use case ตรวจสอบสำเร็จการศึกษา
	13. ระบบเปลี่ยนสถานะนักศึกษาเป็น “จัดทำผลการเรียนเรียบร้อยแล้ว”
	ทำซ้ำ 7-14

*Extensions* เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.3 ยูสเคสตรวจสอบผู้จบการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ตรวจสอบผู้จบการศึกษา
<i>Scope</i>	การประเมินนักศึกษา
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : ตรวจสอบสภาพนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	ระบบ : ค้นหาสภาพนักศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง - ระบบพร้อมทำงาน - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success</i>	- ระบบทำการตรวจสอบสภาพนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	
<i>Main Success</i>	1. ระบบค้นหานักศึกษาที่มีสภาพเป็น “นักศึกษา”
<i>Scenario</i>	2. ระบบแสดงข้อมูลนักศึกษาที่มีสภาพเป็น “นักศึกษา”
<i>Extensions</i>	-

### 7.4 ยูสเคสตรวจสอบผลการเรียน มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ตรวจสอบผลการเรียน
<i>Scope</i>	การประเมินนักศึกษา
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : ตรวจสอบผลการเรียนได้อย่างถูกต้อง
<i>Interests</i>	ระบบ : ค้นหาผลการเรียนได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success Guarantee</i>	- ระบบทำการตรวจสอบสภาพนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Main Success Scenario</i>	1. ระบบค้นหานักศึกษาที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการระบุ 2. ระบบแสดงข้อมูลนักศึกษาที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการระบุพร้อมผลการเรียน
<i>Extensions</i>	-

### 7.5 ยูสเคสระบุเกณฑ์คะแนนแต่ละวิชา มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ระบุเกณฑ์คะแนนแต่ละวิชา
<i>Name</i>	
<i>Scope</i>	การประเมินนักศึกษา
<i>Primary Actor</i>	อาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<i>Stakeholders and Interests</i>	อาจารย์ : สามารถระบุเกณฑ์การให้คะแนนได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - อาจารย์อยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success</i>	- ระบบสามารถปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนนได้อย่างถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	- อาจารย์ได้รับการยืนยันจากระบบว่าสามารถปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนนได้อย่างถูกต้อง
<i>Main Success Scenario</i>	1. อาจารย์ทำการปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนน
<i>Scenario</i>	2. อาจารย์สั่งให้ระบบบันทึกการปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนน
	3. ระบบทำการตรวจสอบและยืนยันการให้คะแนน
<i>Extensions</i>	2a. ถ้าไม่มีการยืนยันการปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนน - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “ท่านต้องการยืนยันการปรับปรุงครั้งนี้หรือไม่” - ถ้าไม่ระบบจะกลับสู่หน้าจอหลัก 3a. ถ้าตรวจสอบพบว่ามีข้อมูลผิดปกติพร้อม - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “กรอกข้อมูลใหม่อีกครั้งหนึ่ง” - ถ้าไม่ระบบจะกลับสู่หน้าจอหลัก

## 7.6 ยูสเคส upload คะแนนแต่ละวิชา มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	upload คะแนนแต่ละวิชา
<i>Scope</i>	การประเมินนักศึกษา
<i>Primary Actor</i>	อาจารย์
<i>Stakeholders and Interests</i>	อาจารย์ : ได้รับคะแนนของนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - อาจารย์อยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success Guarantee</i>	- ระบบทำการโหลดข้อมูลคะแนนนักศึกษาตามได้ถูกต้อง
<i>Main Success Scenario</i>	1. อาจารย์ระบบเลือกเมนูโหลดคะแนนตามรายวิชา 2. อาจารย์นำ File เข้าสู่ระบบและสั่งให้ระบบ โหลด 3. ระบบตรวจสอบชื่อ File 4. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลที่ต้องการ โหลดและ โหลด ข้อมูลเข้าตารางที่ต้องการ 5. ระบบกลับสู่หน้าจอหลัก

*Extensions* เอกสารที่ส่งจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

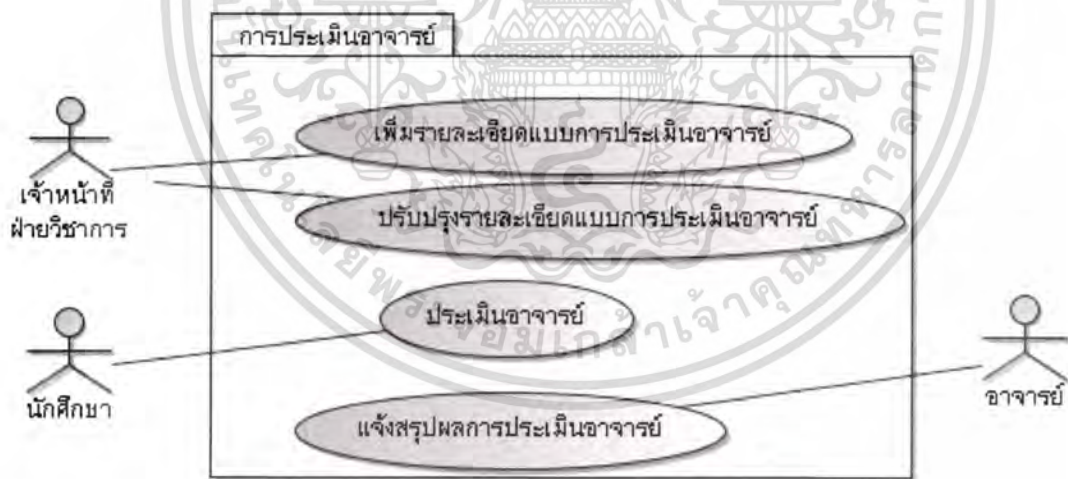
## 7.7 ยูสเคสแก้ไขคะแนนนักศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	แก้ไขคะแนนนักศึกษา
<i>Scope</i>	การประเมินนักศึกษา
<i>Primary Actor</i>	อาจารย์
<i>Stakeholders and Interests</i>	อาจารย์ : สามารถปรับปรุงคะแนนรายวิชาของนักศึกษาได้
<i>Preconditions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบพร้อมทำงาน</li> <li>- อาจารย์อยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- ระบบมีข้อมูลนักศึกษาที่อาจารย์ต้องการให้คะแนน</li> </ul>
<i>Success</i>	- ระบบสามารถปรับปรุงคะแนนของนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	- อาจารย์ได้รับการยืนยันจากระบบว่าสามารถปรับปรุงคะแนนรายวิชาได้
<i>Main Success</i>	1. อาจารย์เลือกเมนู “บันทึกคะแนนนักศึกษา”
<i>Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. ระบบแสดงชื่อวิชาที่อาจารย์ในภาคการเรียนและรายชื่อห้องที่ต้องการให้คะแนน</li> <li>3. อาจารย์เลือกวิชาที่ต้องการและห้องที่ต้องการ</li> <li>4. อาจารย์สั่งให้ระบบค้นหาวิชาและห้องที่ต้องการ</li> <li>5. ระบบทำการค้นหาข้อมูลที่อาจารย์เลือก</li> <li>6. ระบบแสดงข้อมูลรายชื่อนักศึกษาที่อยู่ในห้องที่อาจารย์ต้องการ</li> <li>7. อาจารย์เลือกนักศึกษาที่ต้องการให้คะแนน</li> <li>8. อาจารย์สั่งให้ระบบค้นหาข้อมูลนักศึกษา</li> <li>9. ระบบทำการค้นหาข้อมูลนักศึกษาที่อาจารย์เลือก</li> <li>10. ระบบแสดงรายการคะแนนของนักศึกษานั้น</li> <li>11. อาจารย์เลือกเมนูปรับปรุงคะแนนนักศึกษา</li> <li>12. ระบบแสดงรายการให้แก้ไขคะแนนนักศึกษา</li> <li>13. อาจารย์แก้ไขคะแนนนักศึกษาและเหตุผลในการแก้ไข</li> <li>14. อาจารย์สั่งให้ระบบบันทึกการแก้ไขครั้งนี้</li> <li>15. ระบบทำการตรวจสอบและบันทึกการให้คะแนนนักศึกษา</li> </ol>
<i>Extensions</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3a. ถ้าอาจารย์ไม่เลือกวิชาและห้องที่ต้องการ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “ท่านยังไม่ได้เลือกวิชาและห้อง”</li> <li>- ถ้าไม่ระบบจะกลับสู่หน้าจอหลัก</li> </ul> </li> <li>4a. ถ้าไม่มีการยืนยันการค้นหา <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “ท่านยังไม่ได้ยืนยันการค้นหา”</li> </ul> </li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้าไม่ระบบจะกลับสู่หน้าจอหลัก
- 7a. ถ้าอาจารย์ไม่เลือกนักศึกษาที่ต้องการให้คะแนน
  - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “ท่านยังไม่ได้ระบุนักศึกษาที่ต้องการ”
- 8a. ถ้าไม่มีการยืนยันการค้นหา
  - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “ท่านยังไม่ได้ยืนยันการค้นหา”
- 14a. ถ้าไม่ได้สั่งยืนยันการแก้ไข
  - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “ท่านต้องการยืนยันการบันทึกครั้งนี้หรือไม่”
  - ถ้าไม่กลับสู่หน้าจอรายชื่อนักศึกษา
- 15a. ถ้าตรวจสอบพบที่เกิดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูล
  - ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือน “แก้ไขข้อมูลใหม่อีกครั้งหนึ่ง”
  - ระบบกลับสู่หน้าจอกรอกข้อมูล

➤ การประเมินอาจารย์ สามารถออกแบบยูสเคสไดอะแกรมได้ ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 ยูสเคสไดอะแกรมของการประเมินอาจารย์

จากยูสเคสไดอะแกรมของการประเมินอาจารย์ นำมาอธิบายในแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

#### 7.8 ยูสเคสเพิ่มรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์ มีรายละเอียดดังนี้

**Use Case Name**   เพิ่มรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์

**Scope**            การประเมินอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : เพิ่มรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์ได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการอยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success</i>	- ระบบสามารถเพิ่มรายละเอียดการประเมินอาจารย์ได้อย่างถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการได้รับการยืนยันจากระบบว่าเพิ่มรายละเอียดการประเมินอาจารย์
<i>Main Success Scenario</i>	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกเมนู “แบบฟอร์มประเมินอาจารย์” 2. ระบบแสดงรายละเอียดแบบฟอร์มประเมินอาจารย์ 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสั่งให้ระบบ เพิ่มรายละเอียดแบบฟอร์มการประเมินอาจารย์” 4. ระบบแสดงหน้าจอสำหรับเพิ่มรายละเอียดฟอร์มการประเมินอาจารย์ 5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการกรอกข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม 6. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสั่งให้ระบบบันทึกข้อมูลที่เพิ่ม 7. ระบบทำการตรวจสอบและบันทึกข้อมูลฟอร์มที่เพิ่ม
<i>Extensions</i>	6a. เจ้าหน้าที่ไม่ได้ยืนยันการบันทึกข้อมูล - ระบบแจ้งเตือนข้อความ “ท่านต้องการยืนยันหรือไม่” - ถ้าไม่กลับสู่หน้าจอหลัก 7a. ระบบตรวจสอบพบการกรอกข้อมูลผิดปกติ - ระบบแจ้งเตือนข้อความ “โปรดกรอกข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง”

### 7.9 ยูสเคสปรับปรุงรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์ มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ปรับปรุงรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์
<i>Scope</i>	การประเมินอาจารย์
<i>Primary Actor</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ
<i>Stakeholders and Interests</i>	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ : ปรับปรุงรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์ได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการอยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success Guarantee</i>	- ระบบสามารถบันทึกการปรับปรุงรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์ได้อย่างถูกต้อง - เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการได้รับการยืนยันจากระบบว่าสามารถปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นประโยชน์หรือข้อผิดพลาดใดๆ กรุณาแจ้งให้ทราบ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	รายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์ได้อย่างถูกต้อง
<i>Main Success</i>	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกเมนู “แบบฟอร์มประเมินอาจารย์”
<i>Scenario</i>	2. ระบบแสดงรายละเอียดแบบฟอร์มประเมินอาจารย์
	3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกรายการปรับปรุงรายละเอียดแบบฟอร์มการประเมินอาจารย์ที่ต้องการ
	4. ระบบแสดงหน้าจอรายละเอียดวิชาที่ต้องการปรับปรุง
	5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทำการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ
	6. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการสั่งให้ระบบบันทึกข้อมูลที่ปรับปรุง
	7. ระบบทำการตรวจสอบและบันทึกข้อมูลฟอร์มที่ปรับปรุง
<i>Extensions</i>	6a. เจ้าหน้าที่ไม่ได้ยืนยันการบันทึกข้อมูล <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบแจ้งเตือนข้อความ “ท่านต้องการยืนยันหรือไม่”</li> <li>- ถ้าไม่กลับสู่หน้าจอหลัก</li> </ul>
	7a. ระบบตรวจสอบพบการกรอกข้อมูลผิดปกติ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบแจ้งเตือนข้อความ “โปรดกรอกข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง”</li> </ul>
<b>7.10 ยูสเคสประเมินอาจารย์ มีรายละเอียดดังนี้</b>	
<i>Use Case Name</i>	ประเมินอาจารย์
<i>Scope</i>	การประเมินอาจารย์
<i>Primary Actor</i>	นักศึกษา
<i>Stakeholders and Interests</i>	นักศึกษา : สามารถประเมินอาจารย์ผู้สอนผ่านระบบได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - นักศึกษาอยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success</i>	- ระบบสามารถบันทึกระดับคะแนนที่นักศึกษาได้ทำการให้คะแนน
<i>Guarantee</i>	อาจารย์ผู้สอนแต่ละคน - นักศึกษาได้รับการยืนยันจากระบบว่าได้ทำการบันทึกระดับคะแนนที่ตนได้ให้ไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<i>Main Success</i>	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการเลือกเมนู “ประเมินอาจารย์ผู้สอน”
<i>Scenario</i>	2. ระบบแสดงรายการวิชาที่นักศึกษาเรียน 3. นักศึกษาทำการเลือกรายวิชาที่ต้องการประเมินอาจารย์ผู้สอน 4. ระบบค้นหารายวิชาที่นักศึกษาเลือก 5. ระบบแสดงชื่ออาจารย์ผู้สอนพร้อมแบบประเมินอาจารย์ผู้สอน 6. นักศึกษาเลือกระดับคะแนนตามรายละเอียดภายในแบบประเมิน 7. นักศึกษาสั่งให้ระบบทำการบันทึกข้อมูลการประเมิน 8. ระบบทำการตรวจสอบและบันทึกข้อมูลดังกล่าว 9. ระบบแสดงข้อความ “บันทึกเรียบร้อยแล้ว” และกลับสู่หน้าหลัก

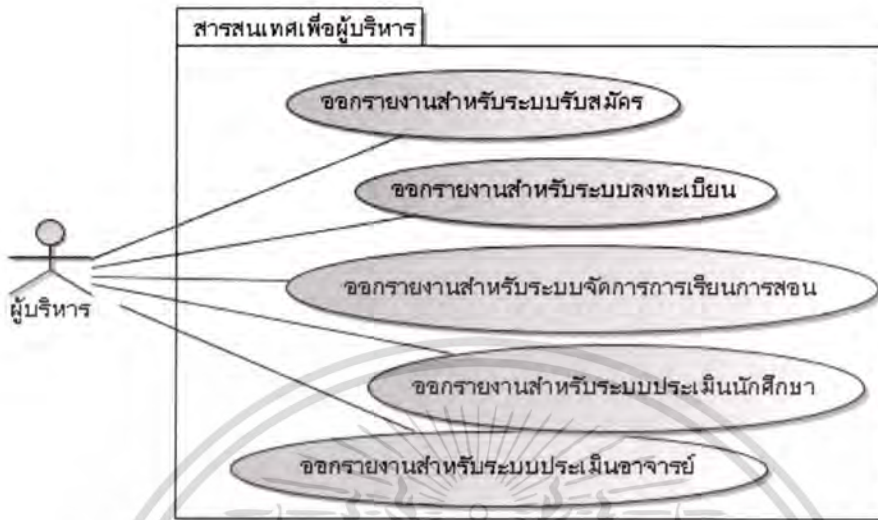
<i>Extensions</i>	7a. ถ้าไม่มีการยืนยันให้บันทึก - ระบบแจ้งเตือนข้อความ “ท่านต้องการบันทึกหรือไม่” - ถ้าไม่กลับสู่หน้าจอหลัก 8a. ระบบตรวจสอบพบว่านักศึกษาเลือกลำดับคะแนนไม่ครบทุกข้อ - ระบบแจ้งเตือนข้อความ “โปรดเลือกใหม่อีกครั้งหนึ่ง”
-------------------	--

### 7.11 ยูสเคสแจ้งสรุปผลการประเมินอาจารย์ มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	แจ้งสรุปผลการประเมินอาจารย์
<i>Scope</i>	การประเมินอาจารย์
<i>Primary Actor</i>	อาจารย์
<i>Stakeholders and Interests</i>	อาจารย์ : สามารถเรียกดูสรุปผลการประเมินในแต่ละรายวิชาได้
<i>Preconditions</i>	- ระบบพร้อมทำงาน - อาจารย์อยู่ในระบบเรียบร้อยแล้ว
<i>Success</i>	- ระบบสามารถสรุปผลการประเมินอาจารย์ได้อย่างถูกต้อง
<i>Guarantee</i>	- อาจารย์สามารถเรียกดูสรุปผลการประเมินของตนเองได้
<i>Main Success</i>	- อาจารย์เลือกเมนู “สรุปผลประเมินอาจารย์”
<i>Scenario</i>	- อาจารย์เลือกรายวิชาที่ต้องการดูรายงาน - อาจารย์สั่งให้ระบบแสดงรายงานตามรายวิชาที่เลือก - ระบบทำการcount ระดับที่นักศึกษาทั้งหมดที่เรียนได้ทำการประเมินไว้ - ระบบแสดงรายละเอียดพร้อมคะแนนที่count ตามหัวข้อไว้
<i>Extensions</i>	3a. ถ้าไม่มีการยืนยันให้ระบบแสดงรายงาน - ระบบจะกลับสู่หน้าจอรายงานสรุปผลประเมินอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

## 8. สารสนเทศเพื่อผู้บริหาร สามารถออกแบบยูสเคสไดอะแกรมได้ ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 ยูสเคส ไดอะแกรมของสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

จากยูสเคสไดอะแกรมของสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร นำมาอธิบายในแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

### 8.1 ยูสเคสออกรายงานสำหรับการรับสมัคร มีรายละเอียดดังนี้

*Use Case Name*

ออกรายงานสำหรับการรับสมัคร

*Scope*

การออกรายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

*Primary Actor*

ผู้บริหาร

*Stakeholders and*

ผู้บริหาร : ทราบรายงานด้านการรับสมัคร ได้อย่างถูกต้อง

*Interests*

*Preconditions*

- ระบบพร้อมทำงาน
- ผู้บริหารเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
- ระบบมีรายละเอียดด้านการรับสมัครเรียบร้อยแล้ว

*Success Guarantee*

- ระบบแสดงข้อมูลที่ผู้บริหารต้องการ ได้อย่างถูกต้อง

*Main Success Scenario*

1. ผู้บริหารเลือกเมนูการสรุปรายงานในด้านการรับสมัคร
2. ผู้บริหารระบุเงื่อนไขของรายละเอียดต่าง ๆ ตามต้องการ
3. ระบบค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่ระบุ และแสดงผลของการค้นหาทางหน้าจอ

*Extensions*

- 2a. ระบบค้นหาข้อมูลที่ผู้บริหารระบุไม่พบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางหน้าจอ และระบบจะกลับสู่หน้าจอการระบุเงื่อนไขของ  
รายงานด้านรับสมัคร

### 8.2 ยูสเคสออกรายงานสำหรับการลงทะเบียน มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ออกรายงานสำหรับการลงทะเบียน
<i>Scope</i>	การออกรายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร
<i>Primary Actor</i>	ผู้บริหาร
<i>Stakeholders and Interests</i>	ผู้บริหาร : ทราบรายงานที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนของนักศึกษา ได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบพร้อมทำงาน</li> <li>- ผู้บริหารเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- ระบบมีรายละเอียดการลงทะเบียนของนักศึกษาแล้ว</li> </ul>
<i>Success Guarantee</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบแสดงข้อมูลสำหรับผู้บริหารต้องการได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>
<i>Main Success Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้บริหารเลือกเมนูการสรุปรายงานสำหรับระบบลงทะเบียน</li> <li>2. ผู้บริหารระบุเงื่อนไขของรายละเอียดต่าง ๆ ตามต้องการ</li> <li>3. ระบบค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่ระบุ และแสดงผลของการค้นหาทางหน้าจอ</li> </ol>
<i>Extensions</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2a. ระบบค้นหาข้อมูลสำหรับผู้บริหารระบุไม่พบ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบแจ้งเตือนข้อความ “ไม่มีข้อมูลสำหรับเงื่อนไขที่ระบุ” ทางหน้าจอ และระบบจะกลับสู่หน้าจอการระบุเงื่อนไขของ รายงานด้านการลงทะเบียน</li> </ul> </li> </ol>

### 8.3 ยูสเคสออกรายงานสำหรับจัดการการเรียนการสอน มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ออกรายงานสำหรับการจัดการการเรียนการสอน
<i>Scope</i>	การออกรายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร
<i>Primary Actor</i>	ผู้บริหาร
<i>Stakeholders and Interests</i>	ผู้บริหาร : ทราบรายงานด้านการจัดการการเรียนการสอนได้อย่าง ถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบพร้อมทำงาน</li> <li>- ผู้บริหารเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- ระบบมีรายละเอียดด้านการจัดการการเรียนการสอนอยู่แล้ว</li> </ul>
<i>Success Guarantee</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบแสดงข้อมูลสำหรับผู้บริหารต้องการได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>
<i>Main Success Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเลือกเมนูการสรุปรายงานในด้านการจัดการการเรียนการ</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอน

2. ผู้บริหารระบุเงื่อนไขของรายละเอียดต่าง ๆ ตามต้องการ
3. ระบบค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่ระบุ และแสดงผลของการค้นหาทางหน้าจอ

*Extensions*

- 2a. ระบบค้นหาข้อมูลที่ผู้บริหารระบุไม่พบ
  - ระบบแจ้งเตือนข้อความ “ไม่มีข้อมูลสำหรับเงื่อนไขที่ระบุ” ทางหน้าจอ และระบบจะกลับสู่หน้าจอการระบุเงื่อนไขของรายงานด้านการจัดการการเรียนการสอน

#### 8.4 ยูสเคสออกรายงานสำหรับการประเมินนักศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ออกรายงานสำหรับการประเมินนักศึกษา
<i>Scope</i>	การออกรายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร
<i>Primary Actor</i>	ผู้บริหาร
<i>Stakeholders and Interests</i>	ผู้บริหาร : ทราบรายงานด้านการประเมินผลการเรียนของนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบพร้อมทำงาน</li> <li>- ผู้บริหารเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- ระบบมีรายละเอียดด้านผลการเรียนของนักศึกษาได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>
<i>Success Guarantee</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบแสดงข้อมูลที่ผู้บริหารต้องการได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>
<i>Main Success Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้บริหารเลือกเมนูการสรุปรายงานในด้านผลการเรียนของนักศึกษา</li> <li>2. ผู้บริหารระบุเงื่อนไขของรายละเอียดต่าง ๆ ตามต้องการ</li> <li>3. ระบบค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่ระบุ และแสดงผลของการค้นหาทางหน้าจอ</li> </ol>
<i>Extensions</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2a. ระบบค้นหาข้อมูลที่ผู้บริหารระบุไม่พบ           <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบแจ้งเตือนข้อความ “ไม่มีข้อมูลสำหรับเงื่อนไขที่ระบุ” ทางหน้าจอ และระบบจะกลับสู่หน้าจอการระบุเงื่อนไขของรายงานด้านผลการเรียนของนักศึกษา</li> </ul> </li> </ol>

#### 8.5 ยูสเคสออกรายงานสำหรับการประเมินอาจารย์ มีรายละเอียดดังนี้

<i>Use Case Name</i>	ออกรายงานสำหรับการประเมินอาจารย์
<i>Scope</i>	การออกรายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

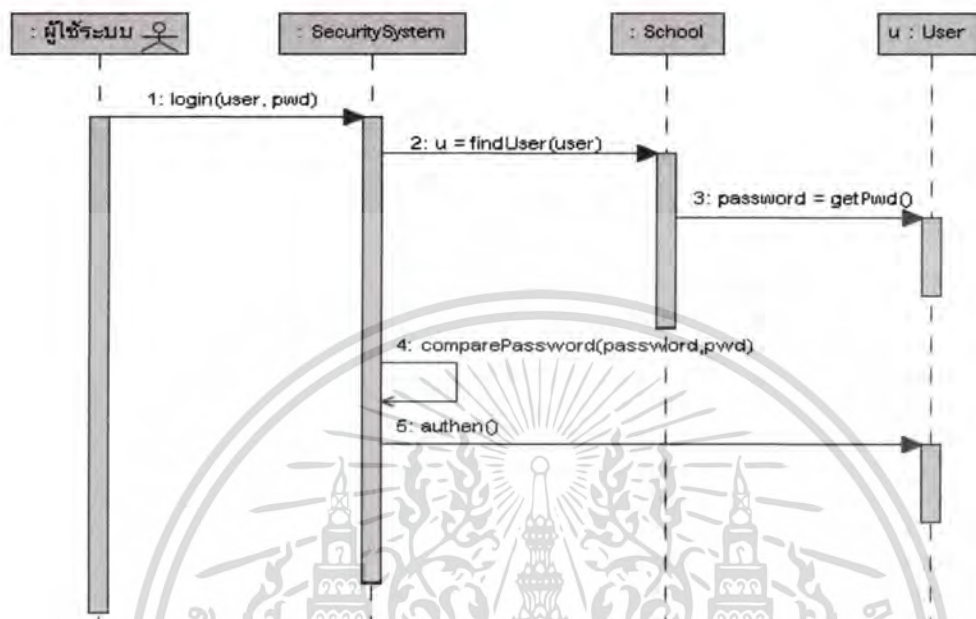
<i>Primary Actor</i>	ผู้บริหาร
<i>Stakeholders and Interests</i>	ผู้บริหาร : ทราบรายงานด้านการประเมินผลการประเมิน อาจารย์ได้อย่างถูกต้อง
<i>Preconditions</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบพร้อมทำงาน</li> <li>- ผู้บริหารเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว</li> <li>- ระบบมีรายละเอียดด้านผลการประเมินอาจารย์ได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>
<i>Success Guarantee</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบแสดงข้อมูลที่ผู้บริหารต้องการได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>
<i>Main Success Scenario</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้บริหารเลือกเมนูการสรุปรายงานในด้านผลการประเมินอาจารย์</li> <li>2. ผู้บริหารระบุเงื่อนไขของรายละเอียดต่าง ๆ ตามต้องการ</li> <li>3. ระบบค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่ระบุ และแสดงผลของการค้นหาทางหน้าจอ</li> </ol>
<i>Extensions</i>	<p>2a. ระบบค้นหาข้อมูลที่ผู้บริหารระบุไม่พบระบบแจ้งเตือนข้อความ “ไม่มีข้อมูลสำหรับเงื่อนไขที่ระบุ” ทางหน้าจอ และระบบจะกลับสู่หน้าจอการระบุเงื่อนไขของรายงานด้านผลการประเมินอาจารย์</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3.2 ซีเควนซ์ไคอะแกรม

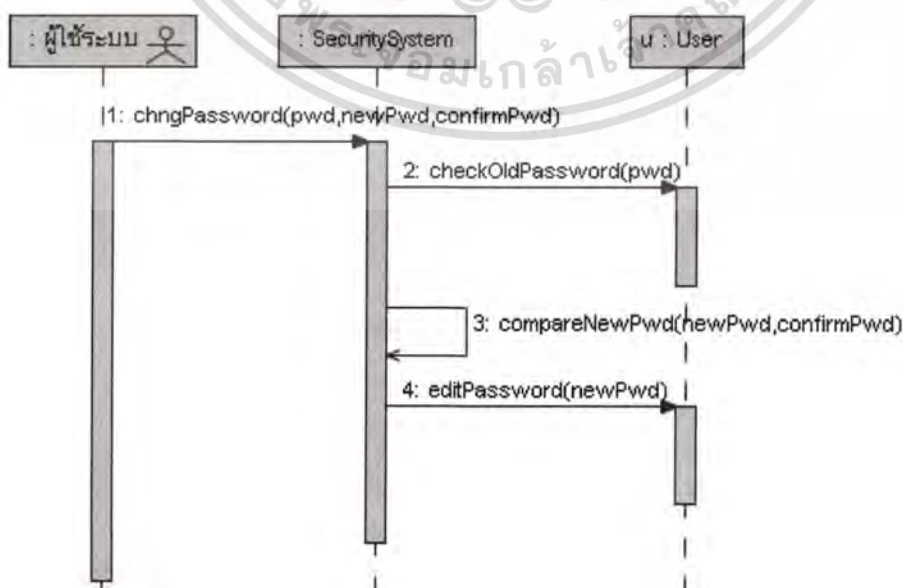
1. การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล สามารถออกแบบด้วยซีเควนซ์ไคอะแกรมได้ดังนี้

➤ ซีเควนซ์ไคอะแกรมสำหรับเข้าสู่ระบบ (สำหรับ Use case Name เข้าสู่ระบบ)



รูปที่ 4.11 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมสำหรับเข้าสู่ระบบ

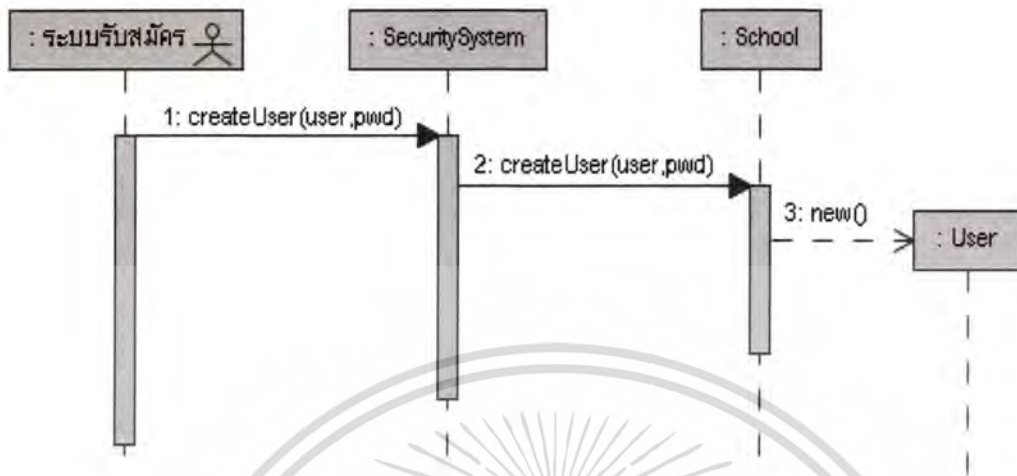
➤ ซีเควนซ์ไคอะแกรมสำหรับเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน (สำหรับ Use case Name เปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ใดๆ ไม่ว่าจะในรูปแบบใดก็ตาม หากมีเหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องขอให้องค์กรเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

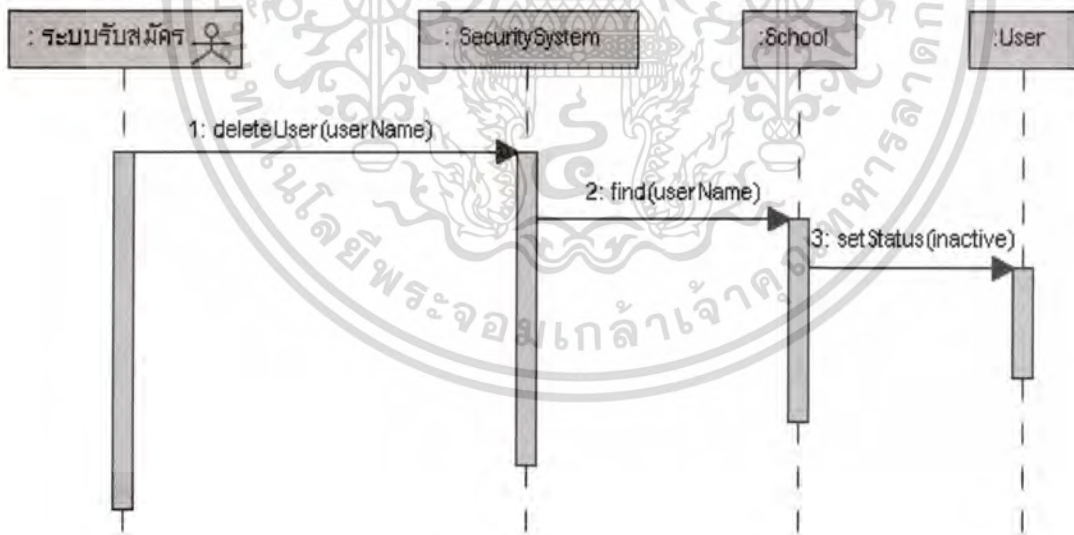
รูปที่ 4.12 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมสำหรับเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน

- ซีควেনซ์ไดอะแกรมสำหรับเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ(สำหรับ Use case Name เพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ)



รูปที่ 4.13 แสดงซีควেনซ์ไดอะแกรมสำหรับเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ

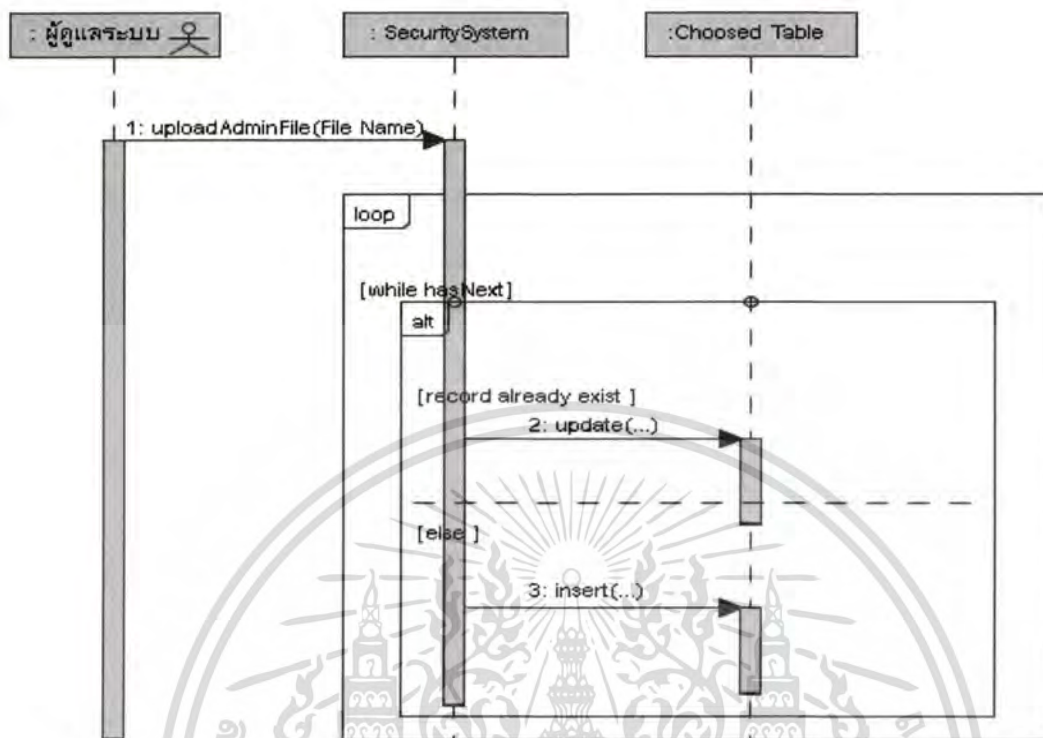
- ซีควেনซ์ไดอะแกรมสำหรับลบผู้ใช้ระบบ ( สำหรับ Use case Name ลบผู้ใช้ระบบ )



รูปที่ 4.14 แสดงซีควেনซ์ไดอะแกรมสำหรับลบผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

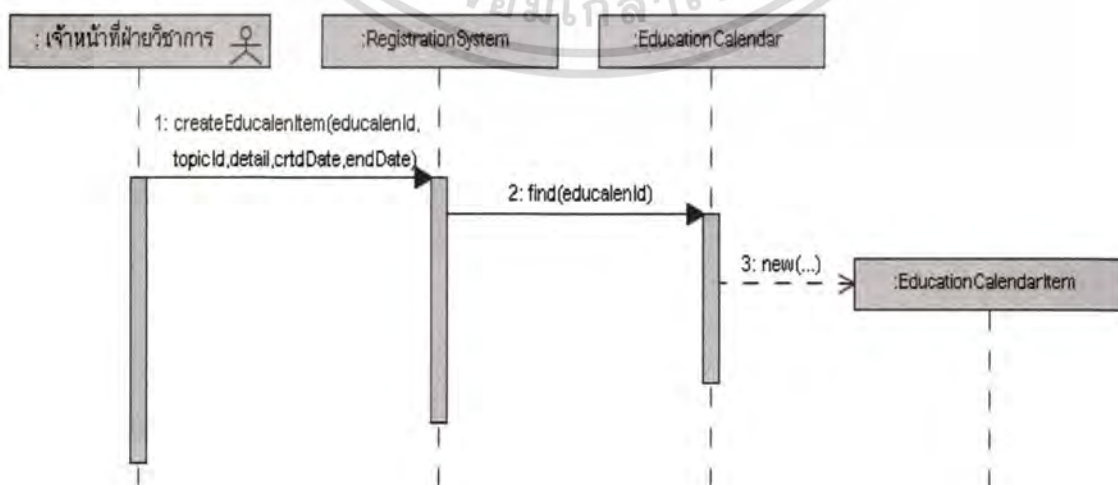
- ซีเควนซ์ไคอะแกรมสำหรับโหลดข้อมูลหลัก ( สำหรับ Use case Name โหลดข้อมูลหลัก )



รูปที่ 4.15 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมสำหรับโหลดข้อมูลหลัก

## 2. การรับสมัคร สามารถออกแบบด้วยซีเควนซ์ไคอะแกรม ได้ดังนี้

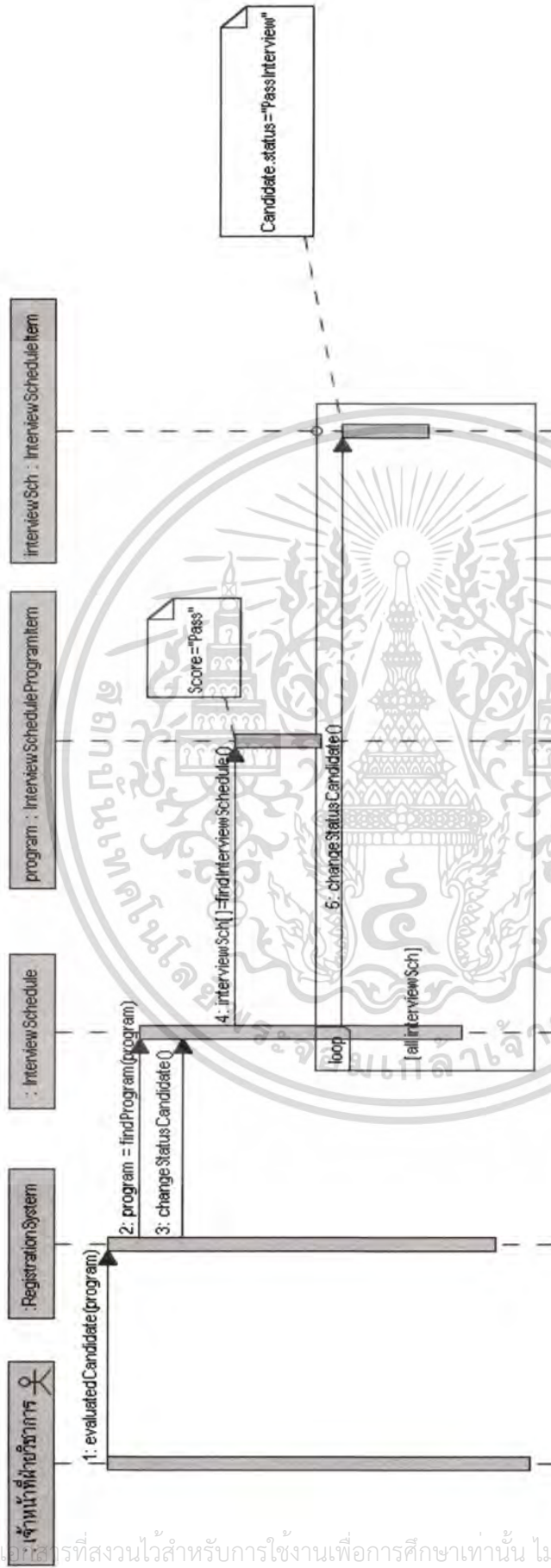
- ซีเควนซ์ไคอะแกรมสำหรับบันทึกปฏิทินการศึกษา (สำหรับ Use case Name บันทึกปฏิทินการศึกษา)



รูปที่ 4.16 แสดงซีเควนซ์ไคอะแกรมสำหรับบันทึกปฏิทินการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

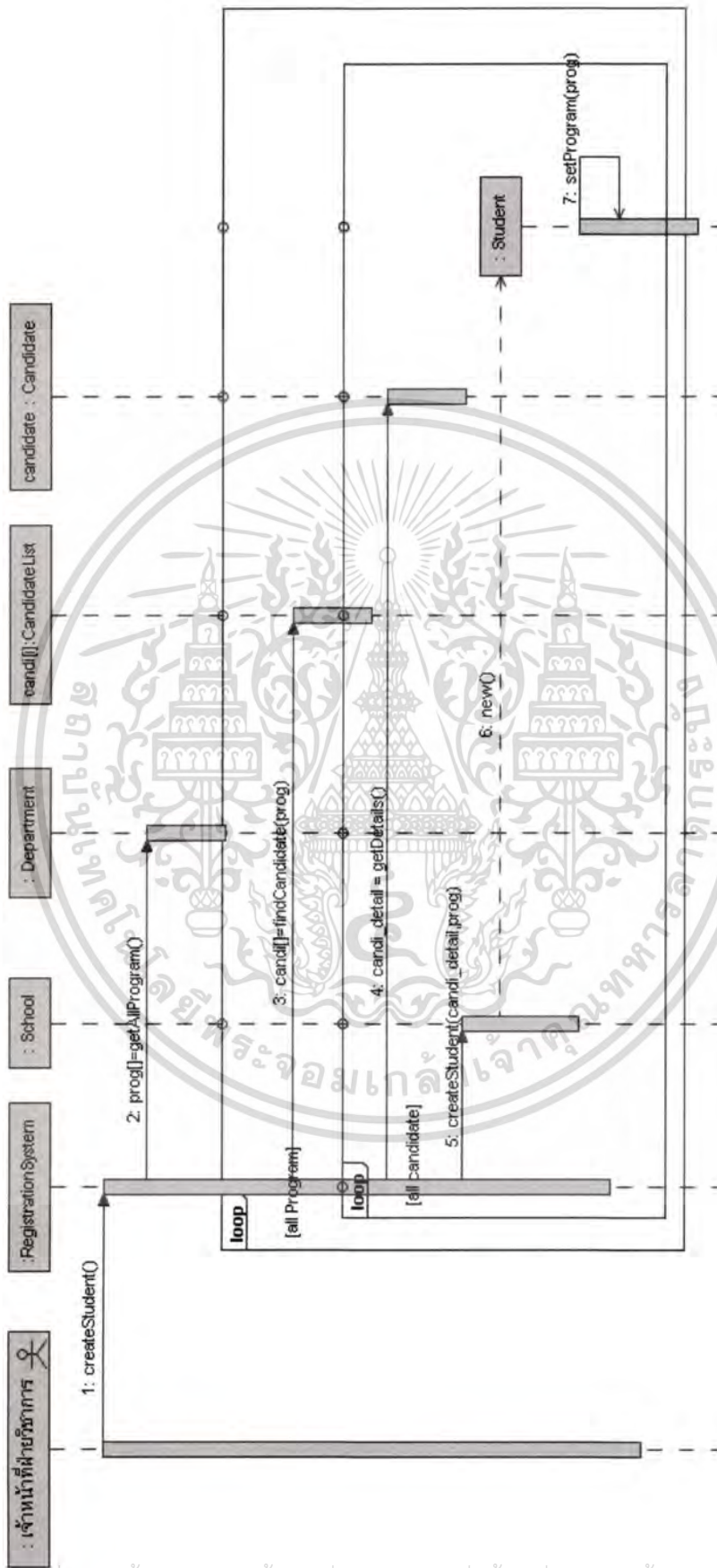
ขั้นตอนที่ 4.17 แสดงขั้นตอนที่เลือกผู้สมัคร ( สำหรับ Use Name คัดเลือกผู้สมัคร )



รูปที่ 4.17 แสดงขั้นตอนที่เลือกผู้สมัคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การพาณิชย์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

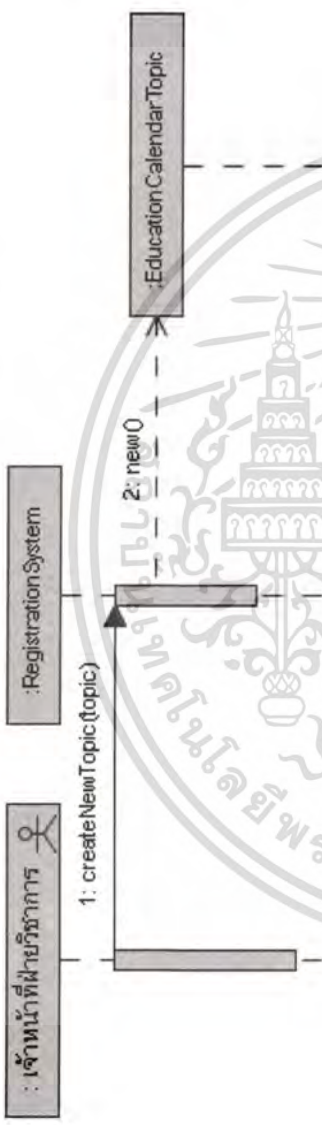
ที่เคาน์เตอร์ได้ขอแอมสำหรับสร้างนักศึกษาใหม่ ( สำหรับ Use case Name สร้างนักศึกษาใหม่ )



รูปที่ 4.18 แสดงซีควเอนซ์โคแอมสำหรับสร้างนักศึกษาใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การฉ้อโกงใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เคาน์เตอร์ได้และเกมสำหรับเพิ่มหัวข้อปฏิทินการศึกษา ( สำหรับ Use case Name เพิ่มหัวข้อปฏิทินการศึกษา )



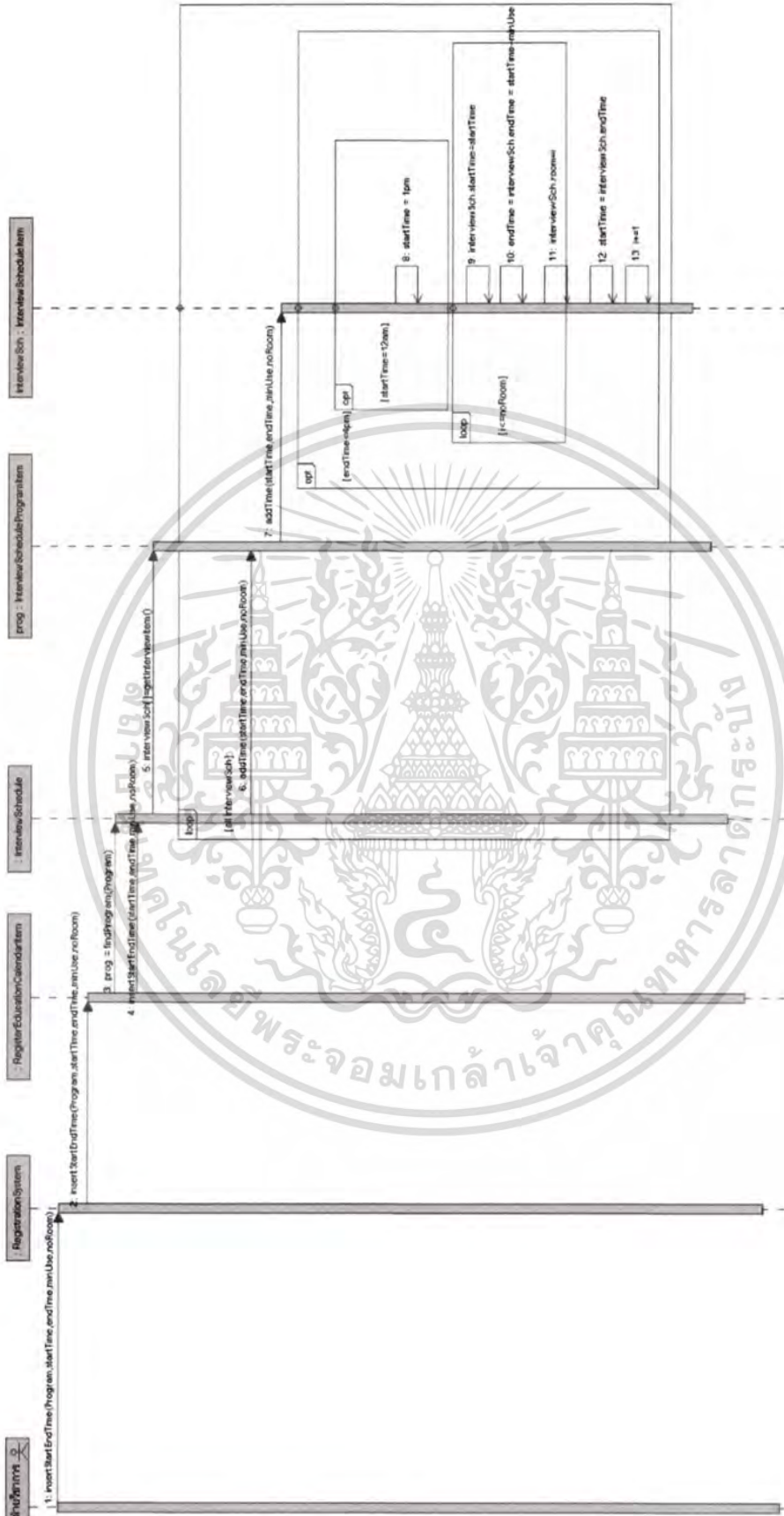
รูปที่ 4.19 แสดงที่เคาน์เตอร์ได้และเกมสำหรับเพิ่มหัวข้อปฏิทินการศึกษา

ที่เคาน์เตอร์ได้และเกมสำหรับกำหนดวันปิด-เปิดภาคเรียน ( สำหรับ Use case Name กำหนดวันปิด-เปิดภาคเรียน )



รูปที่ 4.20 แสดงที่เคาน์เตอร์ได้และเกมสำหรับกำหนดวันปิด-เปิดภาคเรียน

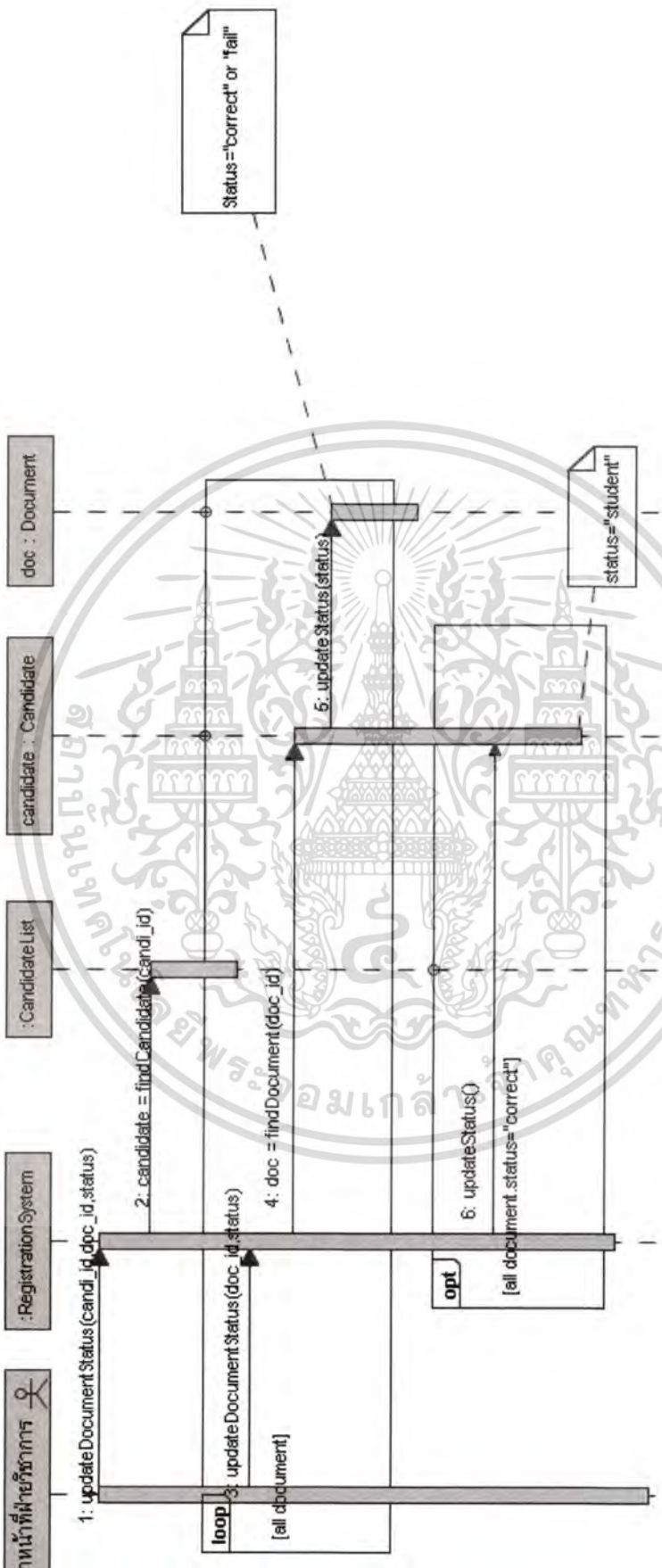
ที่คววนซ์โคอะแอมล่ำหำรจัดตารางสอบสัณภษณ ( ส่ำหำร Use case Name จัดตารางสอบสัณภษณ )



รูปที่ 4.21 แสดงซีควนซ์โคอะแอมล่ำหำรจัดตารางสอบสัณภษณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ❖ วรรณคดีทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

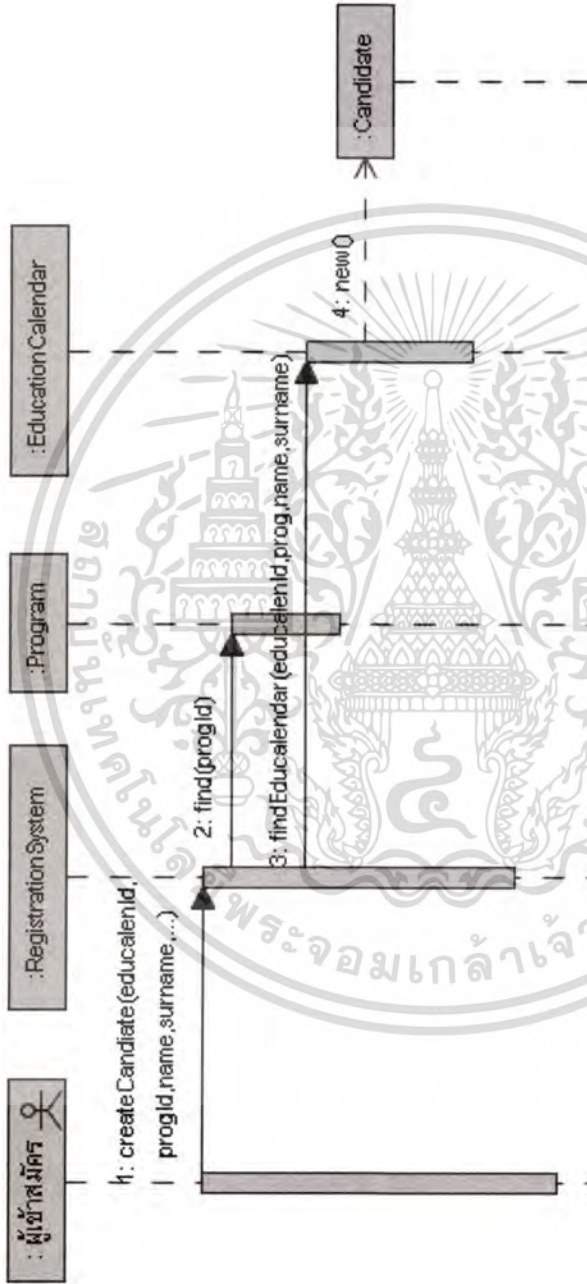
ชื่อกิจกรรมนี้คืออะไร? (สำหรับ Use case Name ตรวจสอบหลักฐานผู้สมัคร)



รูปที่ 4.22 แสดงชื่อและเกมสำหรับตรวจสอบหลักฐานผู้สมัคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 วิจารณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

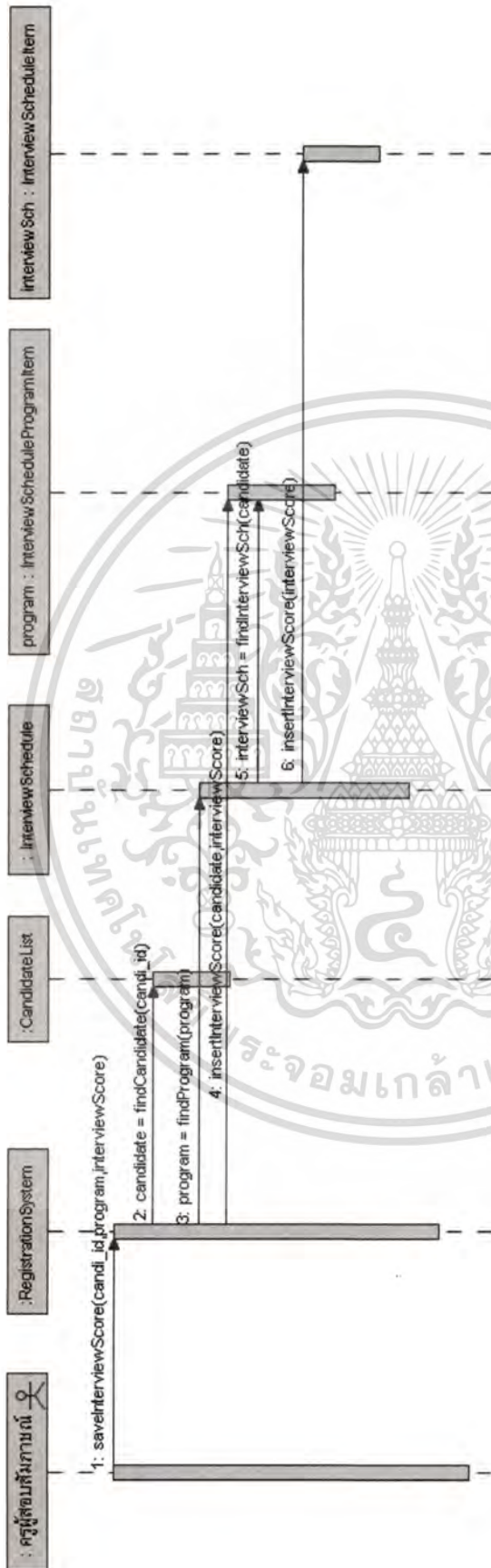
ที่แคว้นที่โตะแควรณด้าหรับบ้นททกรยลละเอเยดผู้ส่มตร ( ด้าหรับ Use case Name บ้นททกรยลละเอเยดผู้ส่มตร )



รูปที่ 4.23 แสดงที่แคว้นที่โตะแควรณด้าหรับบ้นททกรยลละเอเยดผู้ส่มตร

เอกรณน้เป็นเอกรณนที่สงวนไว้ส้าหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ๗ ว้ากรณน้ใดๆท้งส้น อักท้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกรณนทุกคร้งที่มีกรณ้นำไปใช้

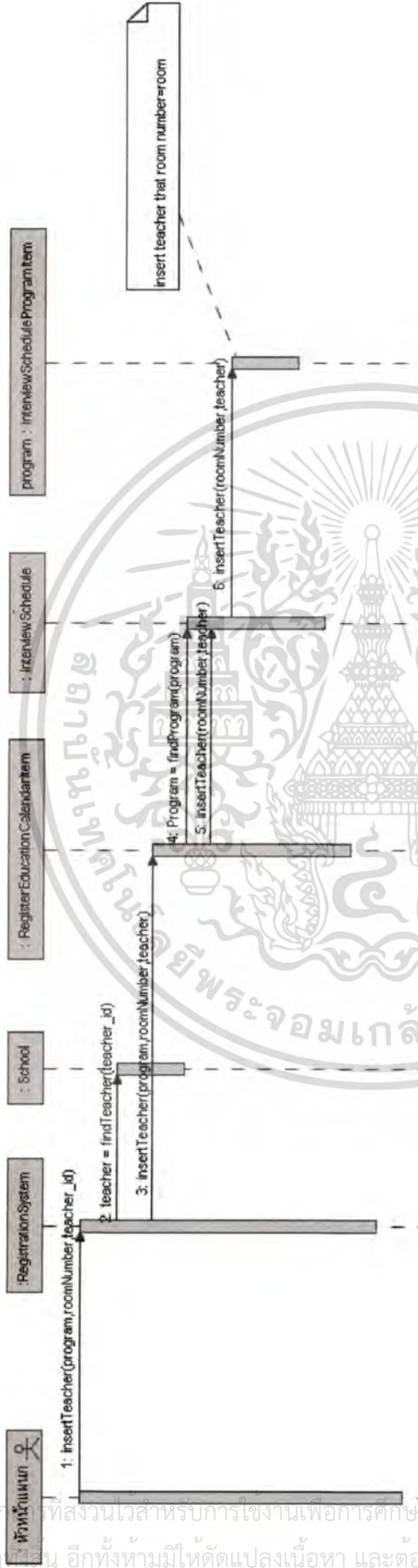
ที่ความถี่ไดอะแกรมสำหรับกรอกคะแนนผู้สมัคร ( สำหรับ Use case Name กรอกคะแนนผู้สมัคร )



รูปที่ 4.24 แสดงที่ความถี่ไดอะแกรมสำหรับกรอกคะแนนผู้สมัคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การพาณิชย์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

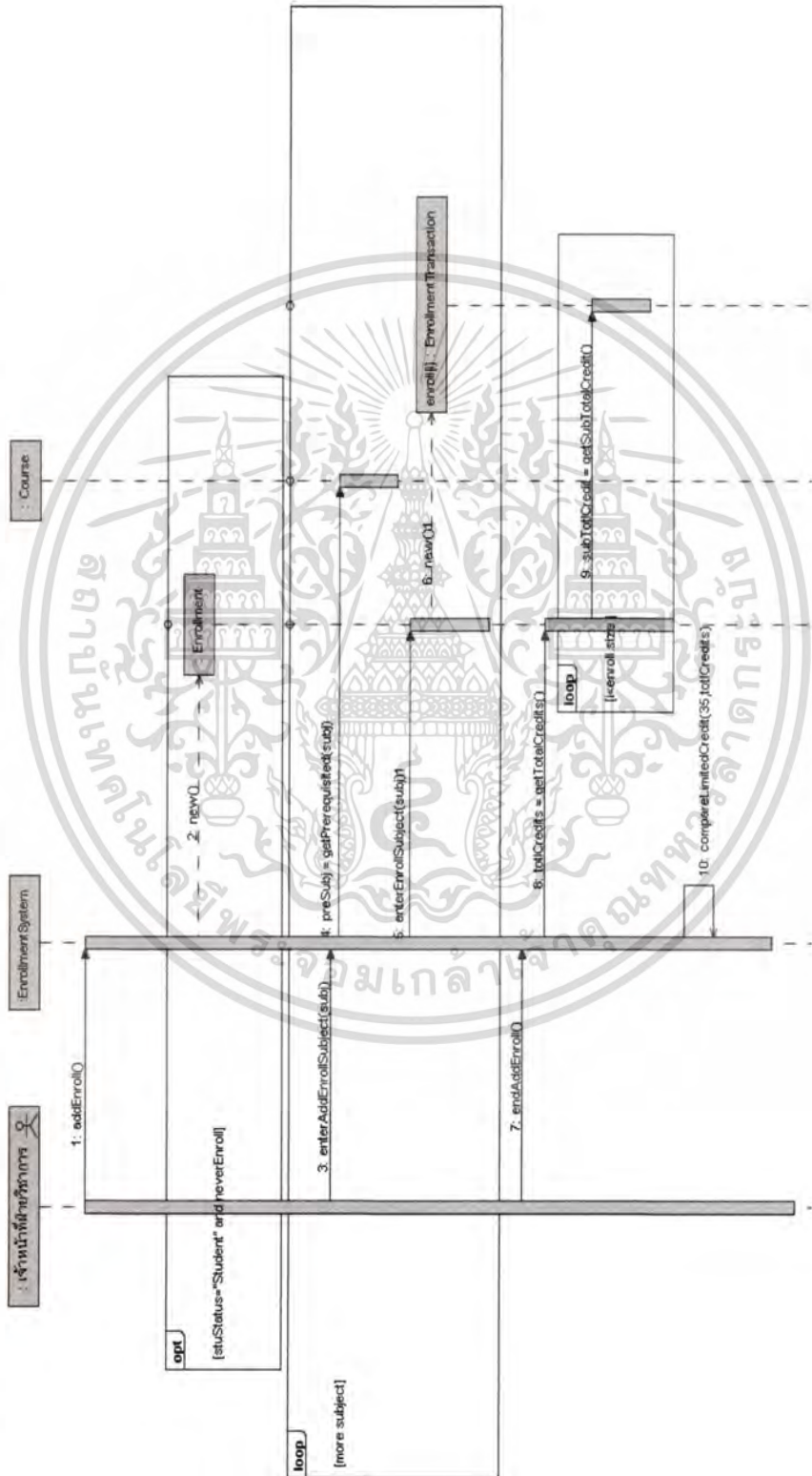
ที่ความผู้ใดจะแกรมสำหรับกำหนดอาจารย์คอมพิวเตอร์สอบสัมภาษณ์ ( สำหรับ Use Name กำหนดอาจารย์คอมพิวเตอร์สอบสัมภาษณ์ )



รูปที่ 4.25 แสดงขั้นตอนผู้ใดจะแกรมสำหรับกำหนดอาจารย์คอมพิวเตอร์สอบสัมภาษณ์

### 3. การลงทะเบียน สามารถออกแบบด้วยวิธีความถี่โคจรเกมนี้ได้ดังนี้

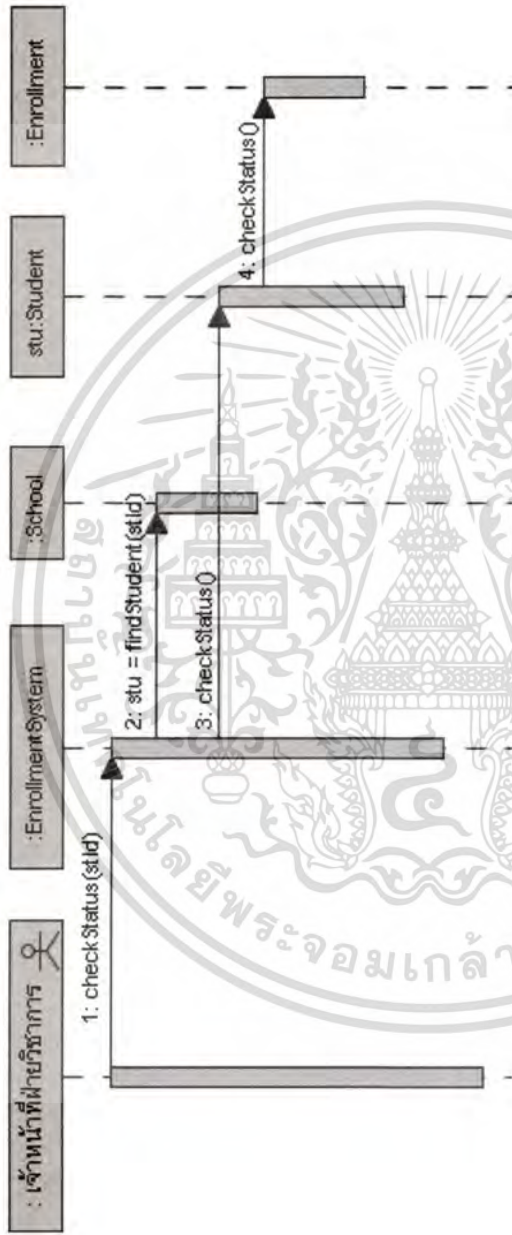
ที่ความถี่โคจรเกมสำหรับลงทะเบียนสำหรับเจ้าหน้าที่ (สำหรับ Use Name ลงทะเบียนสำหรับเจ้าหน้าที่)



รูปที่ 4.26 แสดงวิธีความถี่โคจรเกมสำหรับลงทะเบียนสำหรับเจ้าหน้าที่

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

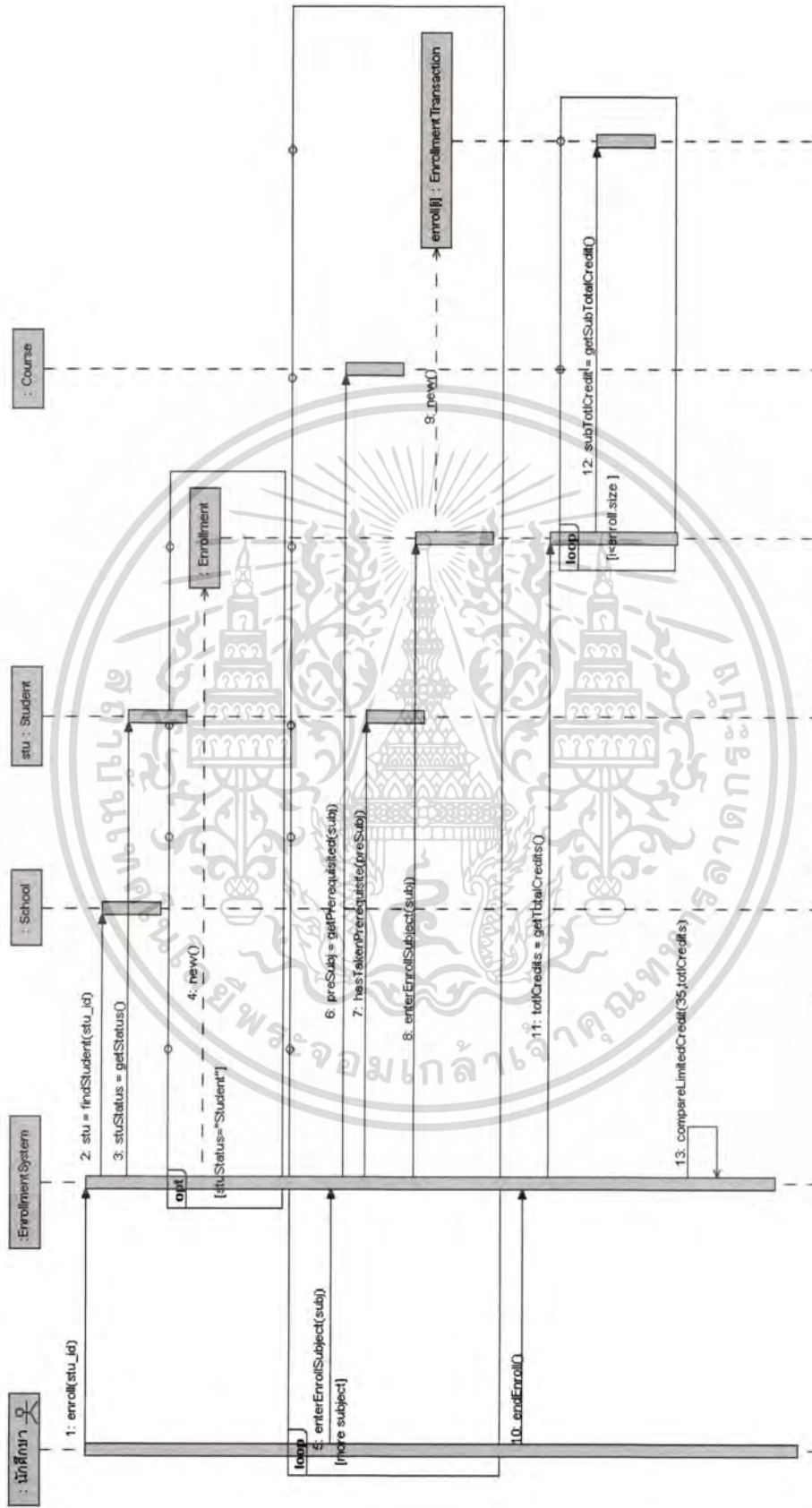
ซีคิวเอนซ์ไดอะแกรมสำหรับตรวจสอบสถานะการลงทะเบียน (สำหรับ Use case Name ตรวจสอบสถานะการลงทะเบียน)



รูปที่ 4.27 แสดงซีคิวเอนซ์ไดอะแกรมสำหรับตรวจสอบสถานะการลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

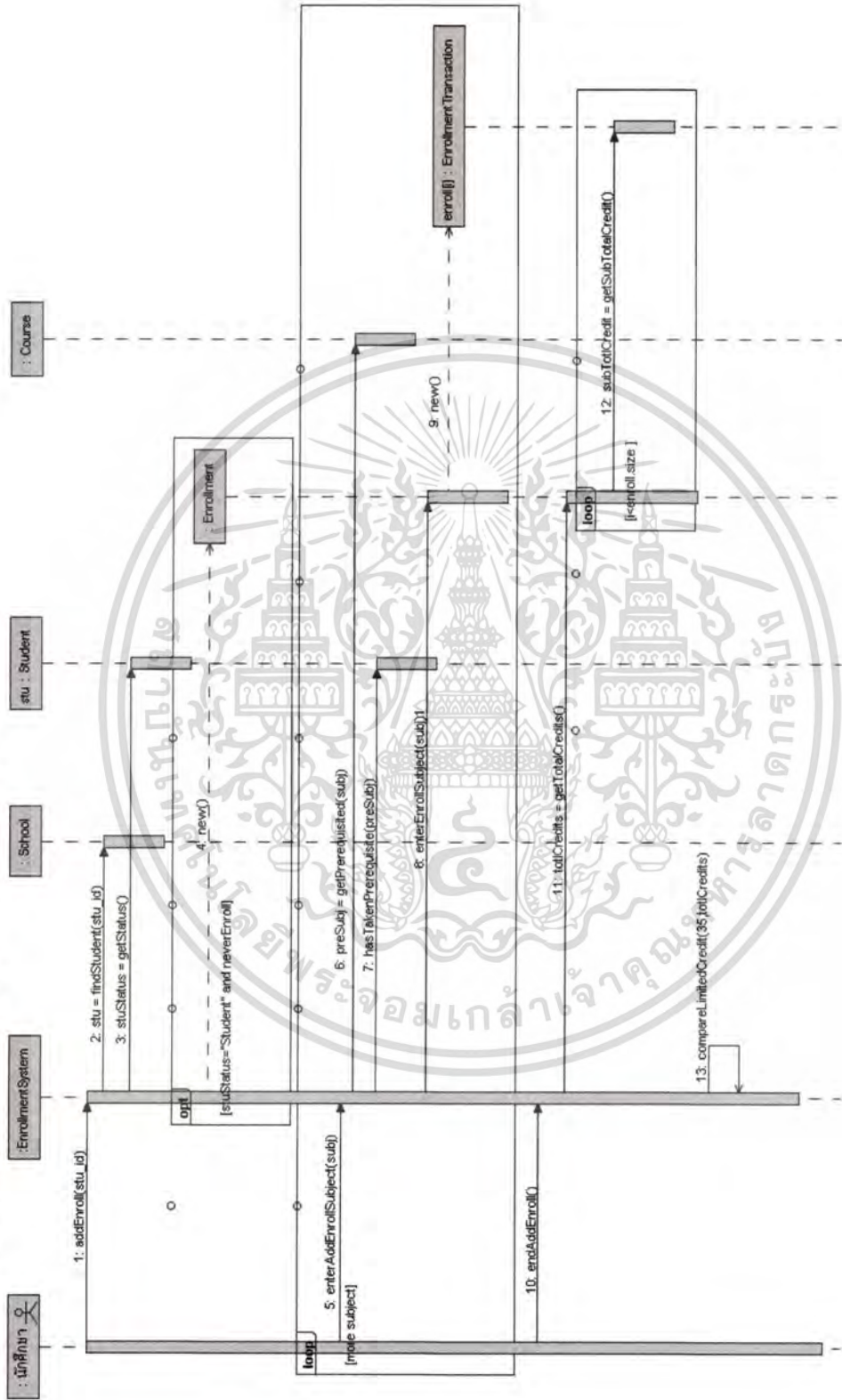
ซีเควซ์ไดอะแกรมสำหรับลงทะเบียน ( สำหรับ Use case Name ลงทะเบียน )



รูปที่ 4.28 แสดงซีเควซ์ไดอะแกรมสำหรับลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

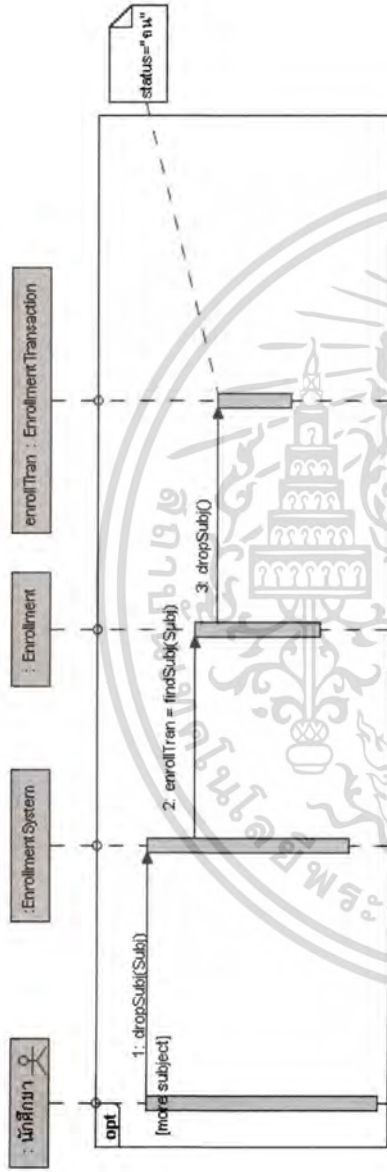
ศึกษากรณีการเพิ่มรายวิชา (สำหรับ Use case Name เพิ่มรายวิชา)



รูปที่ 4.29 แสดงขั้นตอนที่โคดเกมสำหรับเพิ่มรายวิชา

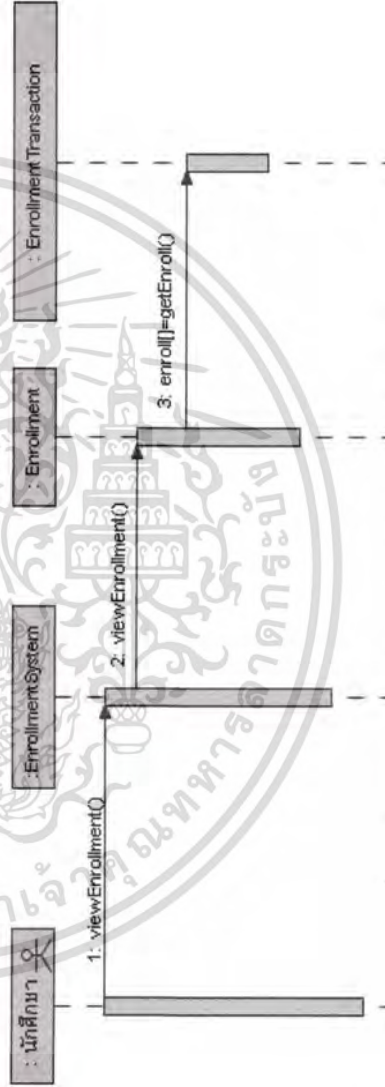
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความที่โคแอมแกรมสำหรับลวดลายวิชา (สำหรับ Use case Name ลวดลายวิชา)



รูปที่ 4.30 แสดงข้อความที่โคแอมแกรมสำหรับลวดลายวิชา

ข้อความที่โคแอมแกรมสำหรับแจ้งผลการลงทะเบียน ( สำหรับ Use case Name แจ้งผลการลงทะเบียน )

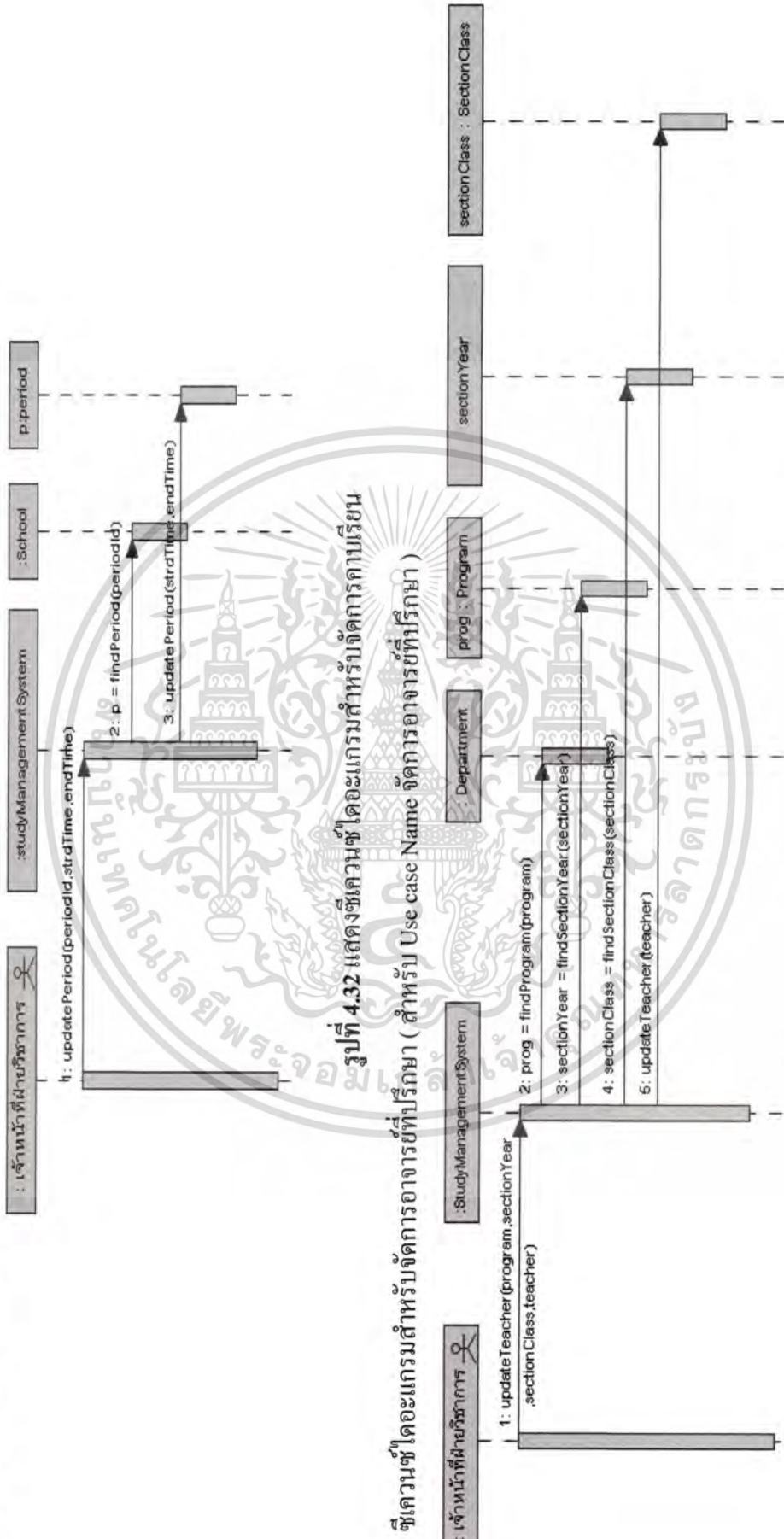


รูปที่ 4.31 แสดงข้อความที่โคแอมแกรมสำหรับแจ้งผลการลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. การจัดการเรียนการสอน สามารถออกแบบด้วยวิธีเคมส์ได้ดังนี้

ซึ่งเคมส์ได้เอกรแกรมสำหรับจัดการคาบเรียน ( สำหรับ Use case Name จัดการคาบเรียน )

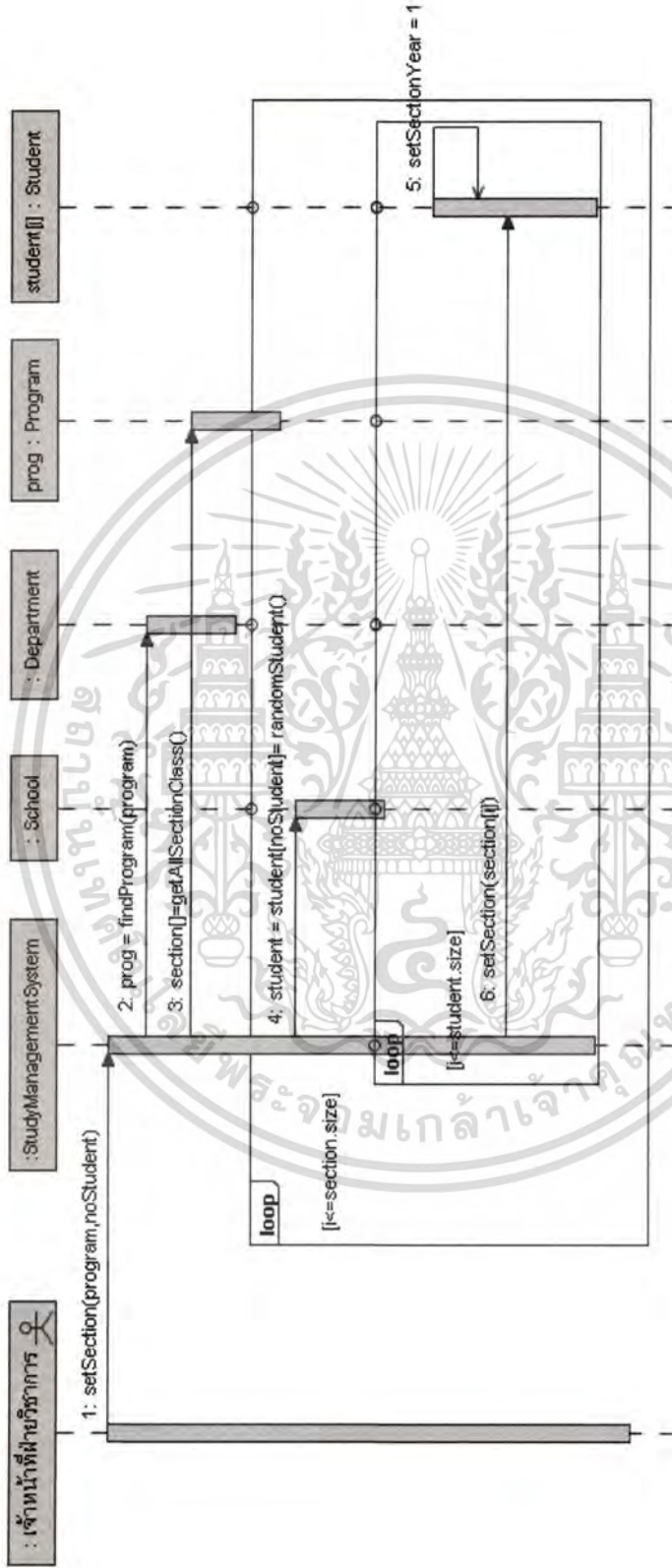


รูปที่ 4.32 แสดงวิธีเคมส์ได้เอกรแกรมสำหรับจัดการคาบเรียน

ซึ่งเคมส์ได้เอกรแกรมสำหรับจัดการอาจารย์ที่ปรึกษา ( สำหรับ Use case Name จัดการอาจารย์ที่ปรึกษา )

รูปที่ 4.33 แสดงวิธีเคมส์ได้เอกรแกรมสำหรับจัดการอาจารย์ที่ปรึกษา

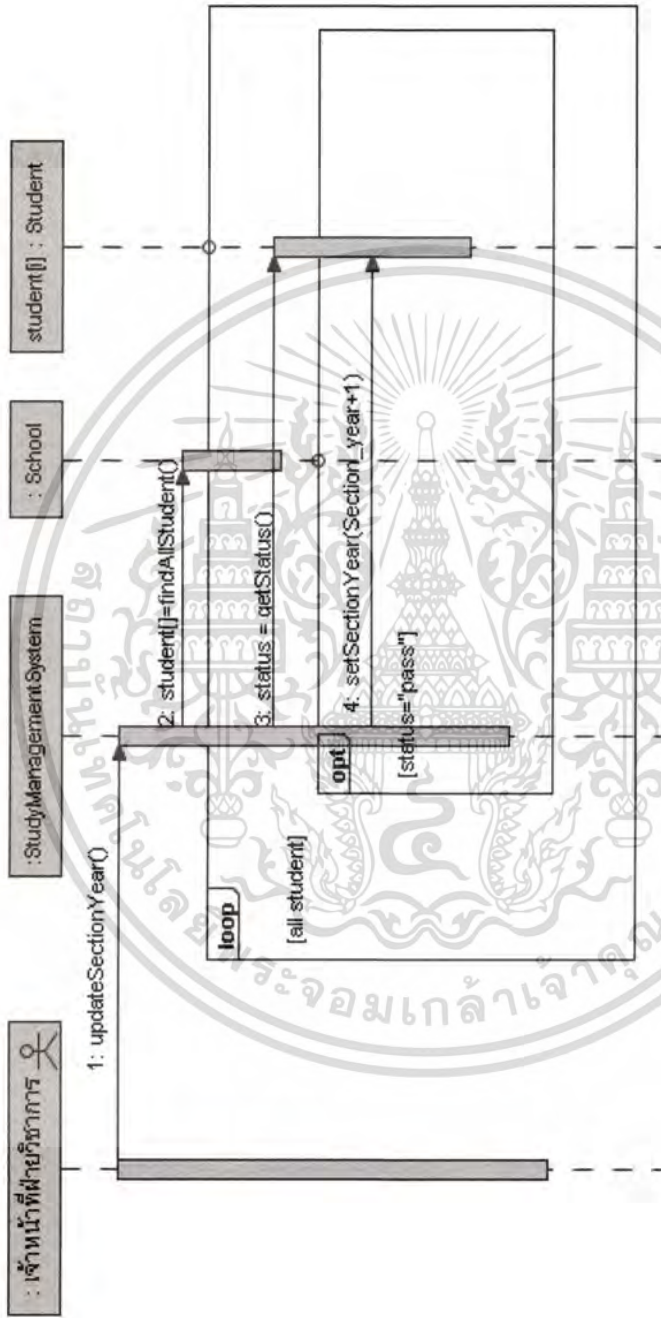
ข้อความที่ใช้แอมแกรมสำหรับจัดการ section สำหรับนักศึกษาใหม่ ( สำหรับ Use case Name จัดการ section )



รูปที่ 4.34 แสดงข้อความที่ใช้แอมแกรมสำหรับจัดการกลุ่ม (section) สำหรับนักศึกษาใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

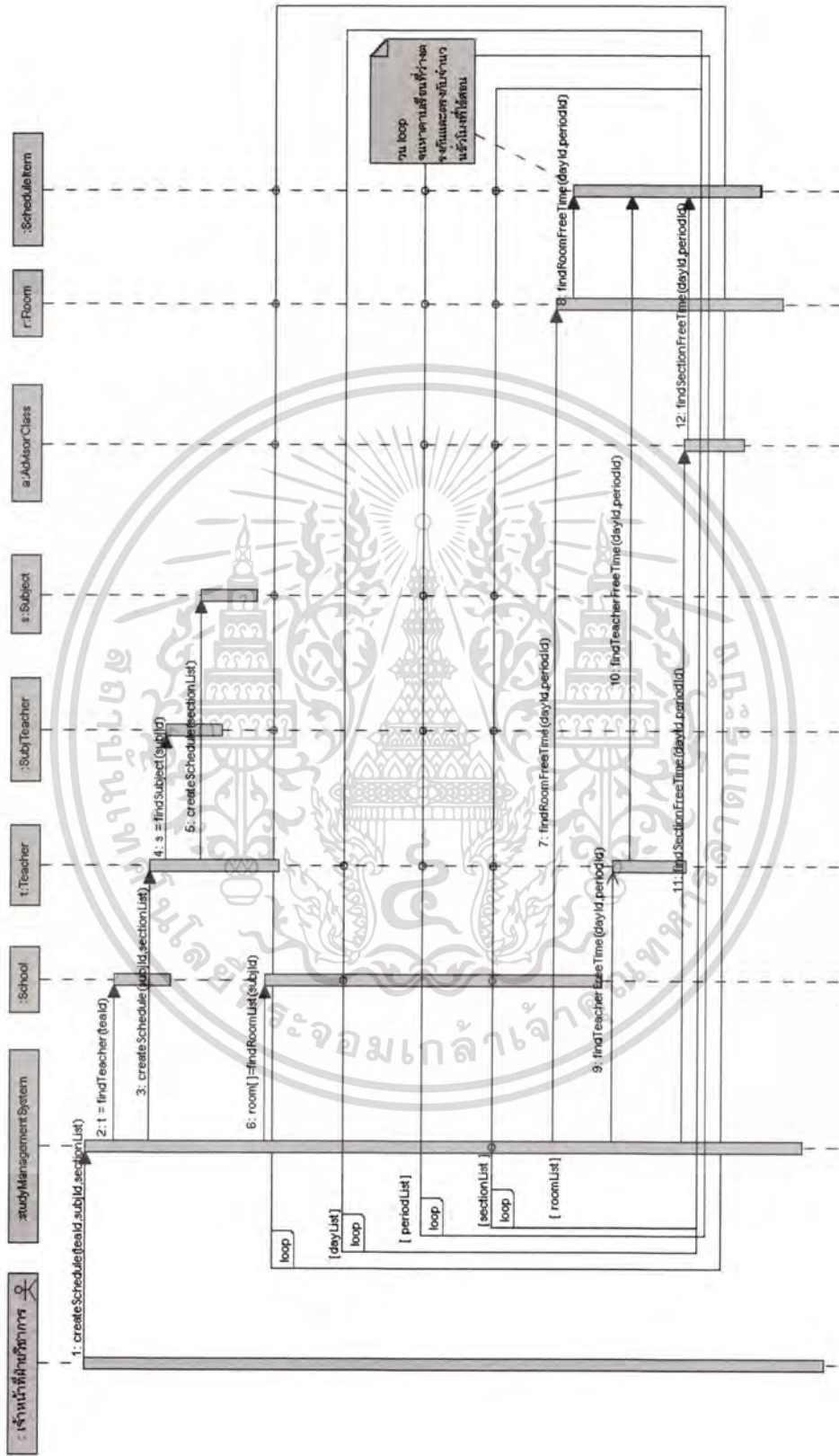
ชื่อทวนซ์ไดอะแกรมสำหรับจัดการเลื่อนชั้นนักศึกษา ( สำหรับ Use case Name จัดการกลุ่มหรือsection )



รูปที่ 4.35 แสดงชื่อทวนซ์ไดอะแกรมสำหรับจัดการเลื่อนชั้นนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีเคิวนซ์โคแอะแกมสำหรับจัดการตารางสอน ( สำหรับ Use case Name จัดการตารางสอน )

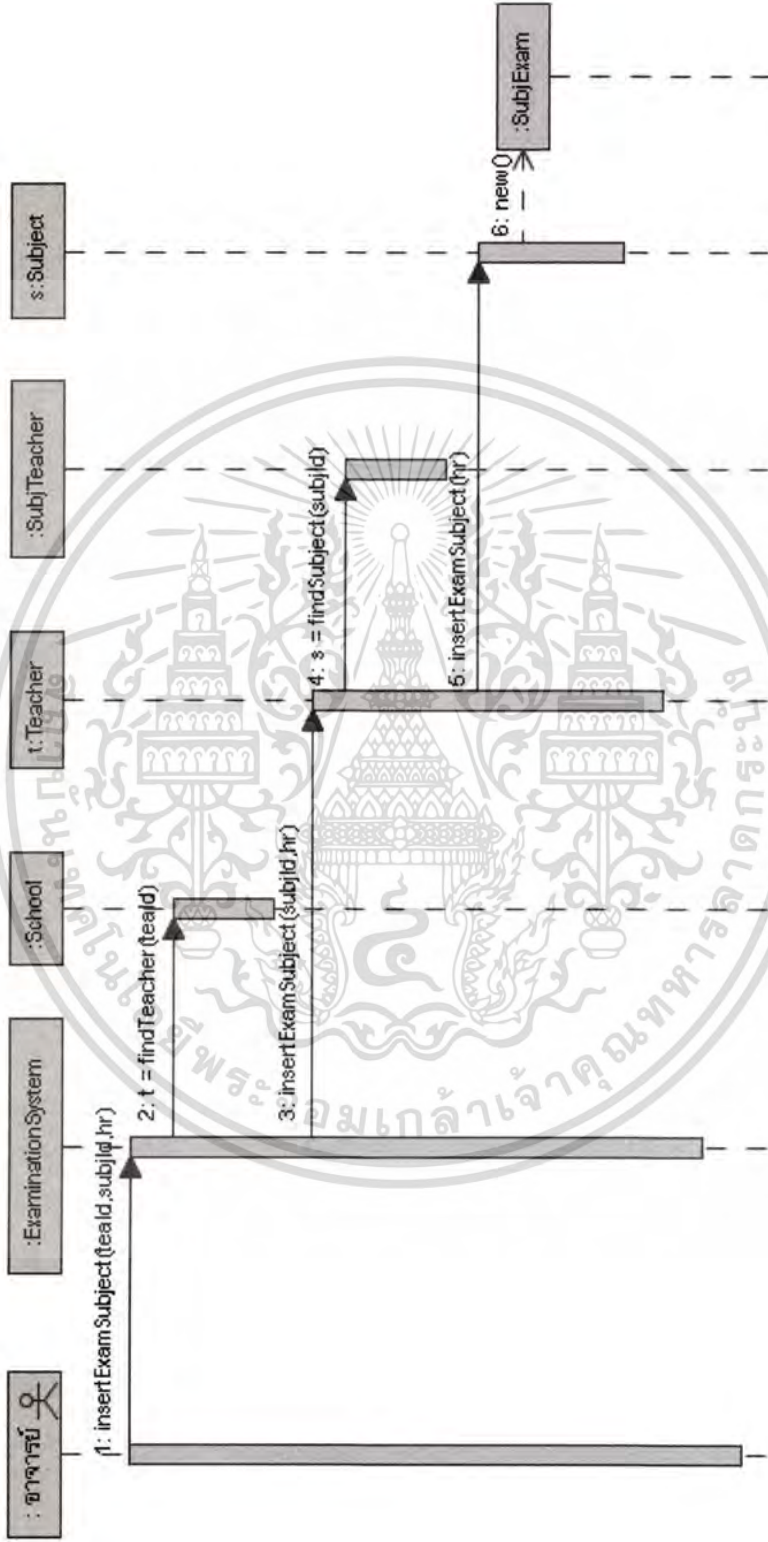


รูปที่ 4.36 แสดงซีเคิวนซ์โคแอะแกมสำหรับจัดการตารางสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.การจัดการสอบ สามารถออกแบบด้วยวิธีใดก็ได้ดังนี้

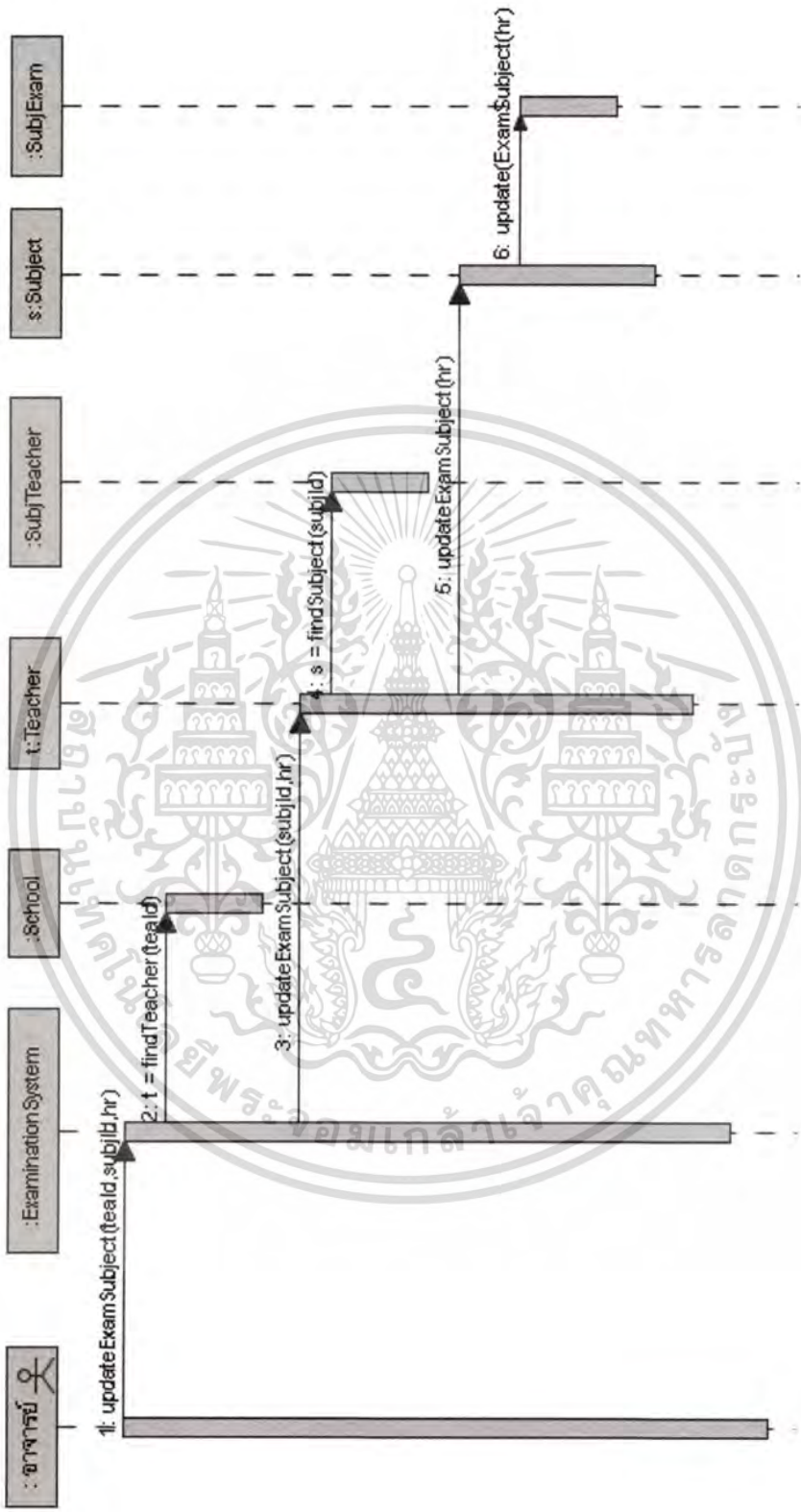
วิธีใดก็ได้สำหรับระบบวิชาสอบ ( สำหรับ Use case Name ระบบวิชาสอบ )



รูปที่ 4.37 แสดงวิธีใดก็ได้สำหรับระบบวิชาสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

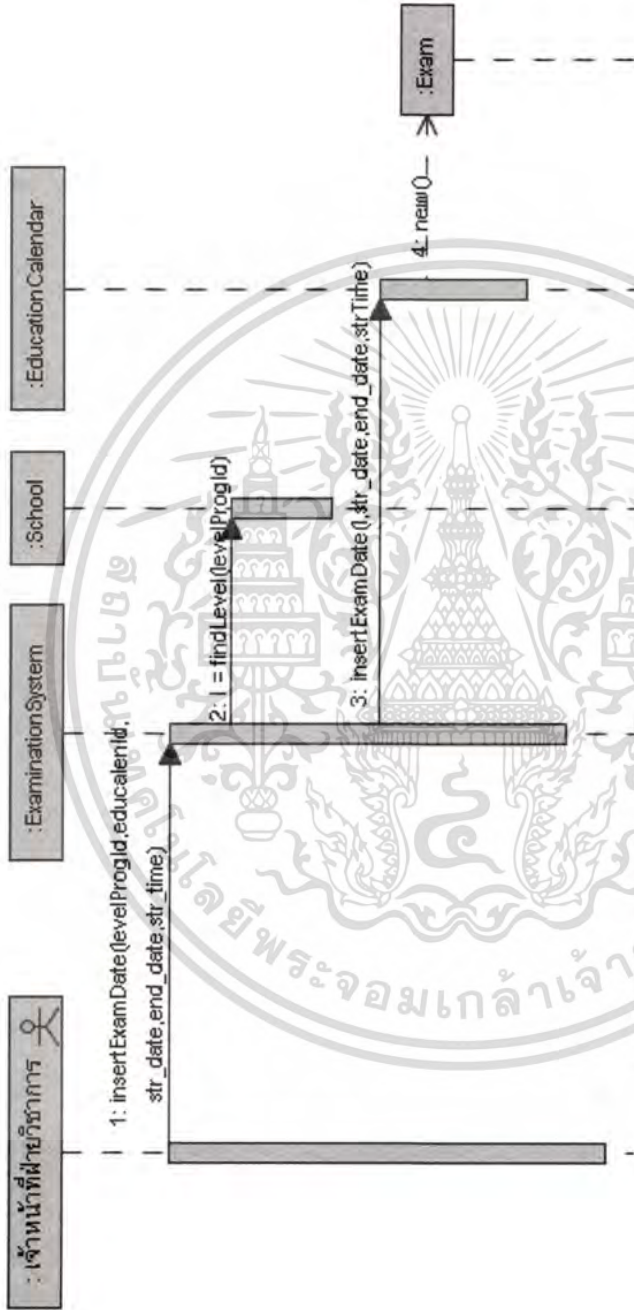
สถานการณ์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับแก้ไขวิชาสอบปลายภาค ( สำหรับ Use case Name แก้ไขวิชาสอบปลายภาค )



รูปที่ 4.38 แสดงสถานการณ์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับแก้ไขวิชาสอบปลายภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

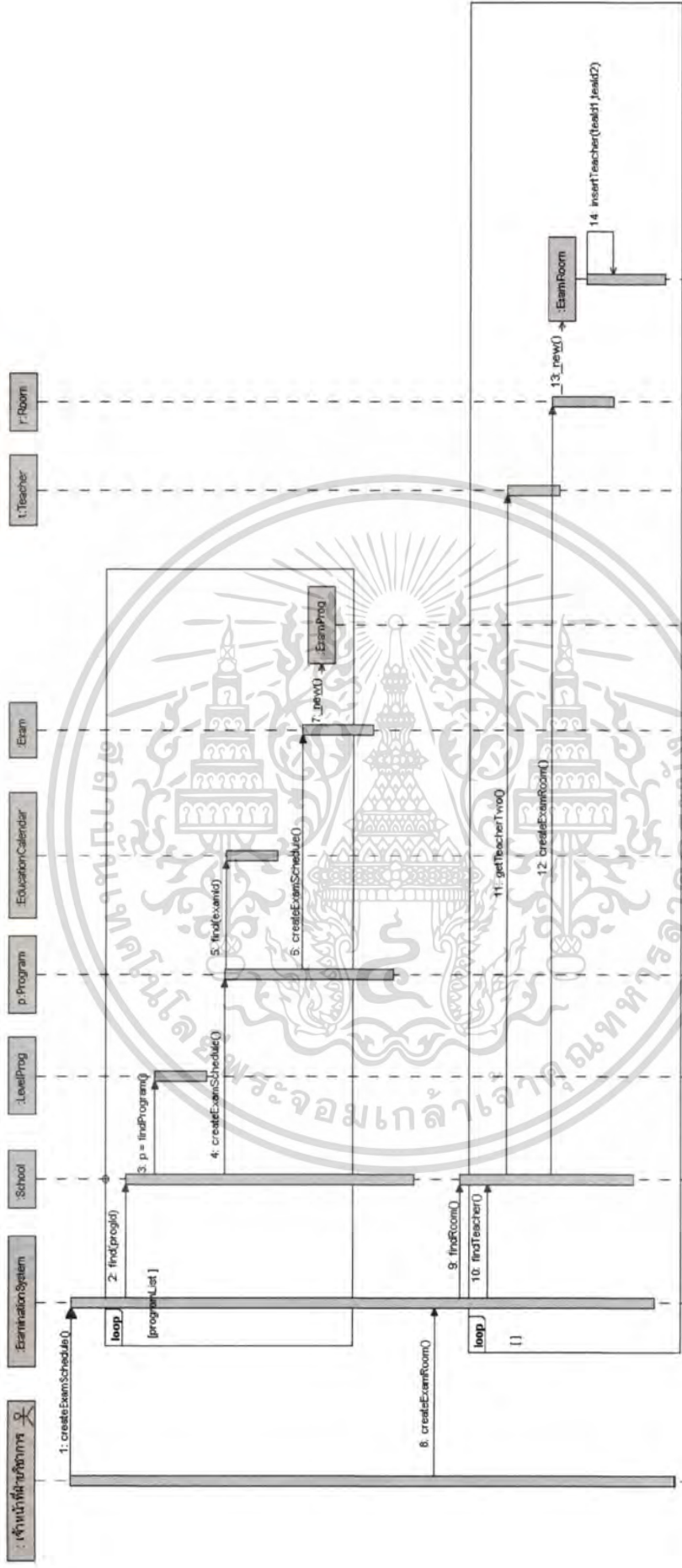
ข้อความที่แสดงเกมสำหรับระบุวันและเวลาในการสอบ ( สำหรับ Use case Name ระบุวันและเวลาในการสอบ )



รูปที่ 4.39 แสดงข้อความที่แสดงเกมสำหรับระบุวันและเวลาในการสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีเคาน์เตอร์เกมสำหรับจัดการตารางสอบปลายภาค (สำหรับ Use case Name จัดการตารางสอบปลายภาค)

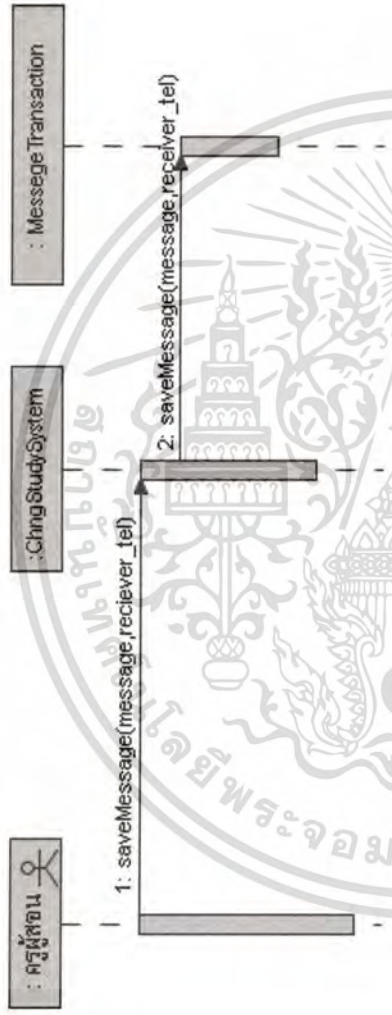


รูปที่ 4.40 แสดงซีเคาน์เตอร์เกมสำหรับจัดการตารางสอบปลายภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



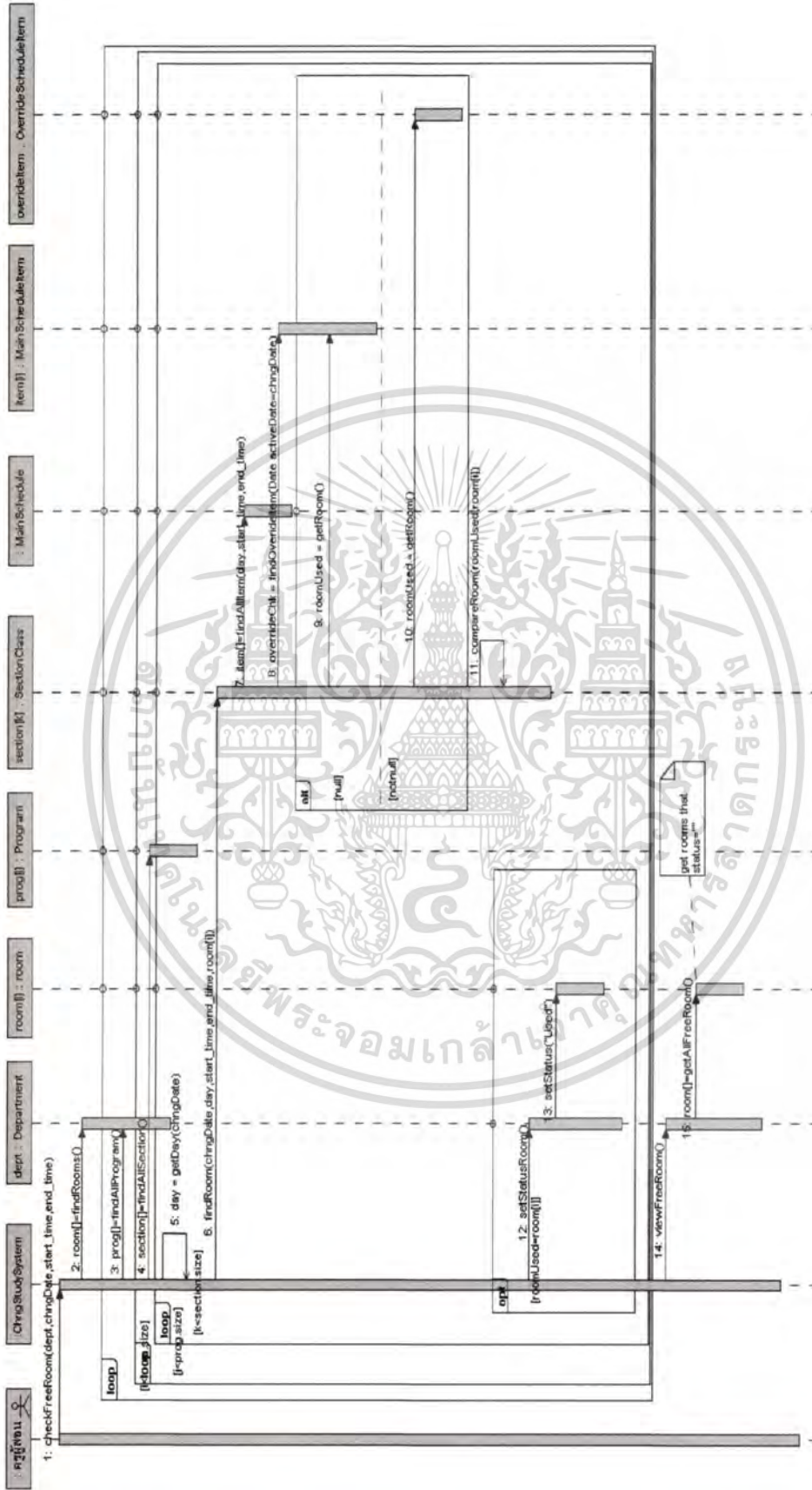
ซีตวนซ์ ไดอะแกรมสำหรับบันทึกการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน ( สำหรับ Use case Name บันทึกการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน )



รูปที่ 4.42 แสดงซีตวนซ์ไดอะแกรมสำหรับบันทึกการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

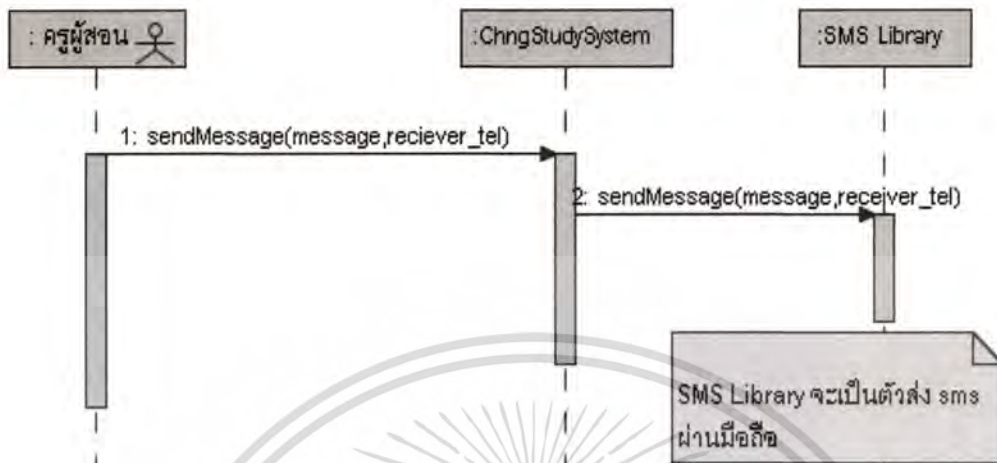
ที่ความถี่ใดอะแกรมสำหรับตรวจสอบและบันทึกห้องว่าง ( สำหรับ Use case Name ตรวจสอบและบันทึกห้องว่าง )



รูปที่ 4.43 แสดงที่ความถี่ใดอะแกรมสำหรับตรวจสอบและบันทึกห้องว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ซีเควนซ์โคอะแกรมสำหรับจัดส่งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงผ่าน sms (สำหรับ Use case Name จัดส่งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงผ่าน sms)

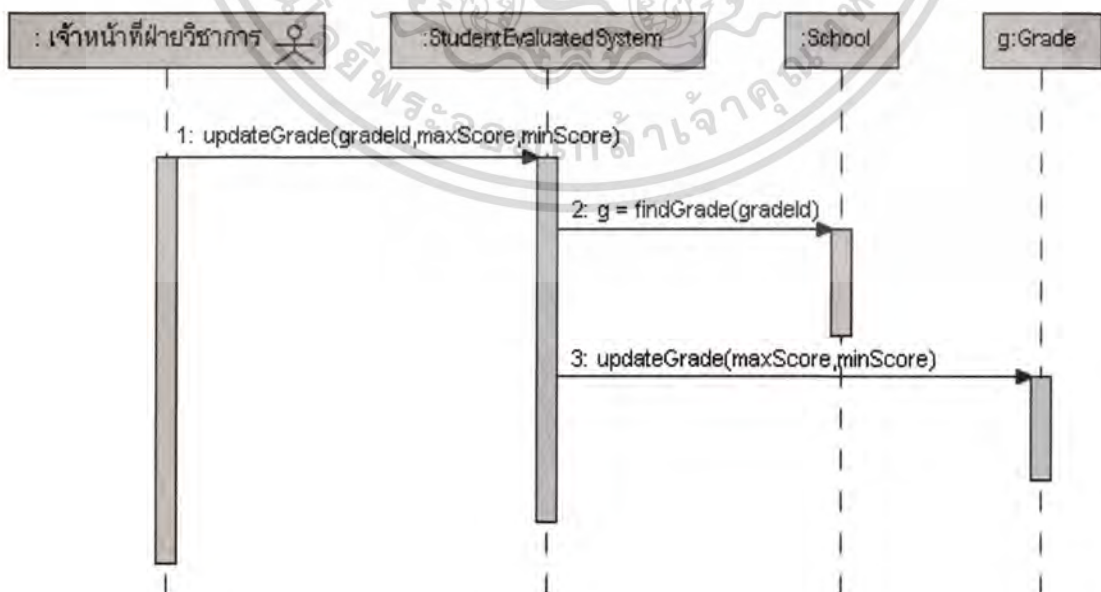


รูปที่ 4.44 แสดงซีเควนซ์โคอะแกรมสำหรับจัดส่งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงผ่าน sms

## 7. การประเมิน แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนคือ

**การประเมินนักศึกษา** สามารถออกแบบด้วยซีเควนซ์โคอะแกรมได้ดังนี้

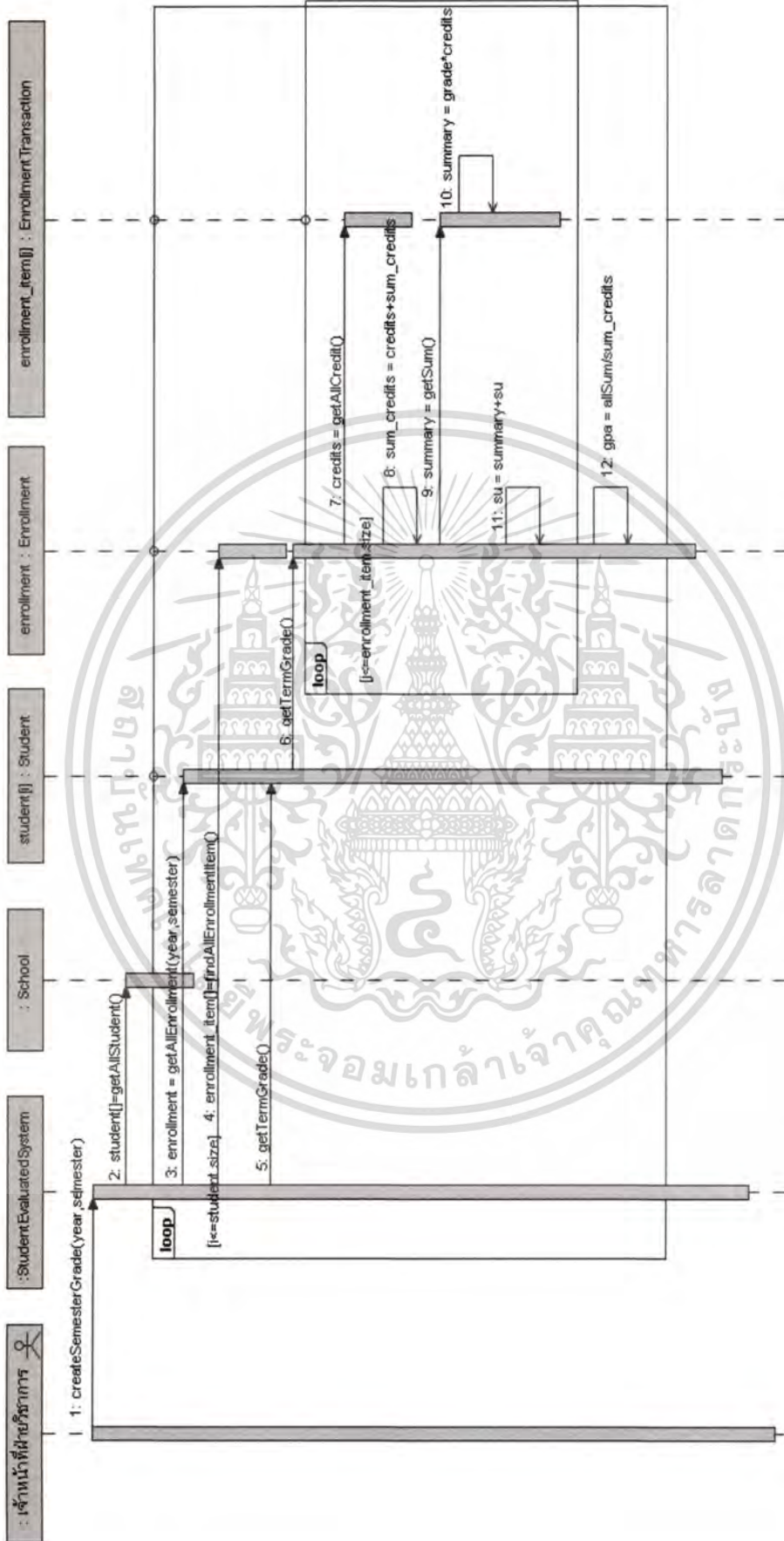
- ซีเควนซ์โคอะแกรมสำหรับระบุคะแนนดิบ ( สำหรับ Use case Name ระบุคะแนนดิบ )



รูปที่ 4.45 แสดงซีเควนซ์โคอะแกรมสำหรับระบุคะแนนดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

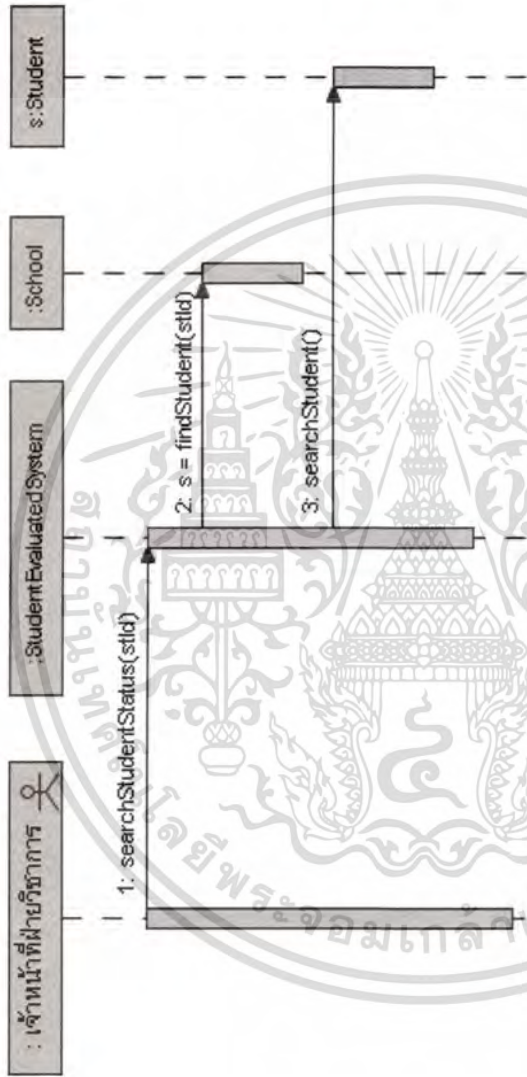
ข้อความแสดงเงื่อนไขสำหรับการเรียนประจำภาค ( สำหรับ Use case Name จัดทำผลการเรียนประจำภาค )



รูปที่ 4.46 แสดงข้อความแสดงเงื่อนไขสำหรับการเรียนประจำภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

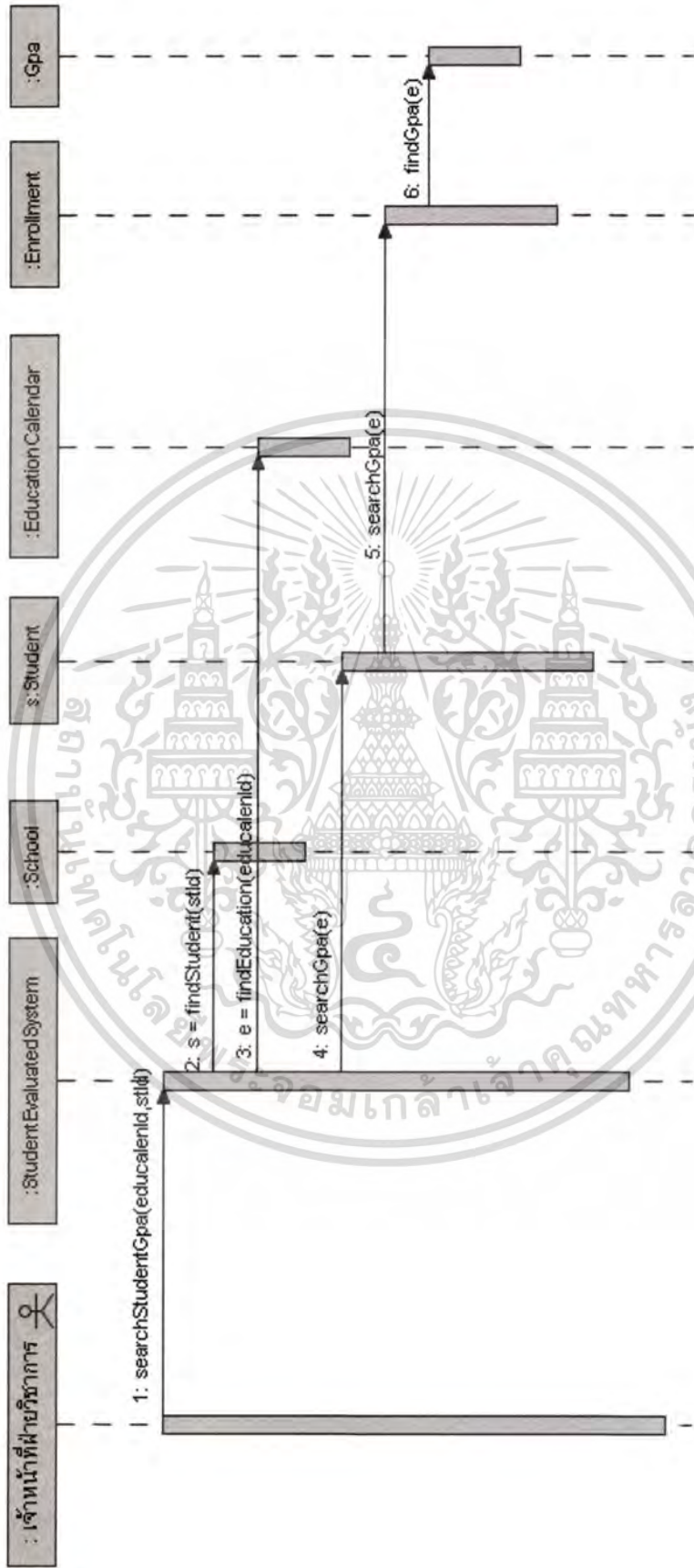
ศึกษากรณีศึกษา (สำหรับ Use case Name ตรวจสอบผู้จบการศึกษา)



รูปที่ 4.47 แสดงขั้นตอนวิธีโคแอมแกรมสำหรับตรวจสอบผู้จบการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

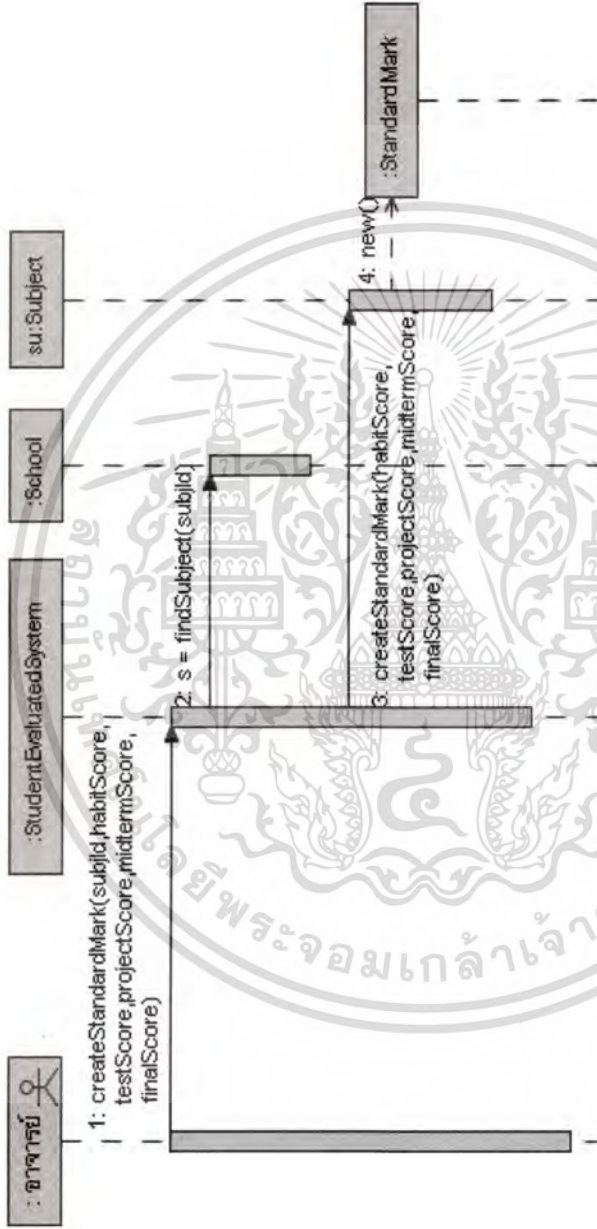
ชื่อวิชาที่โคอะแกมสำหรับตรวจสอบผลการเรียน (สำหรับ Use case Name ตรวจสอบผลการเรียน)



รูปที่ 4.48 แสดงชื่อวิชาที่โคอะแกมสำหรับตรวจสอบผลการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

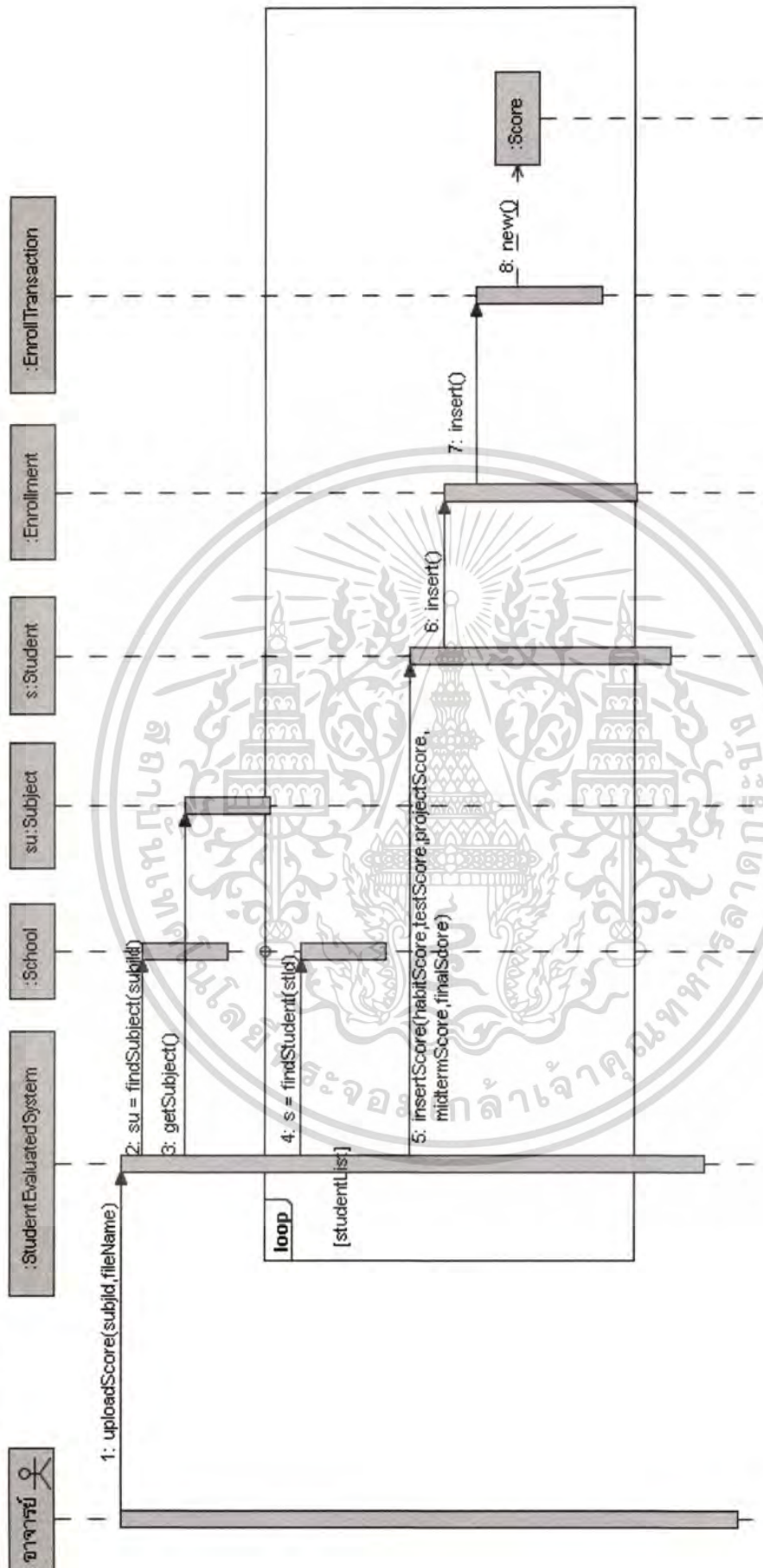
สี่เหลี่ยมที่แสดงเกมสำหรับระบบคะแนนแต่ละวิชา (สำหรับ Use case Name ระบบคะแนนแต่ละวิชา)



รูปที่ 4.49 แสดงสี่เหลี่ยมที่แสดงเกมสำหรับระบบคะแนนแต่ละวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

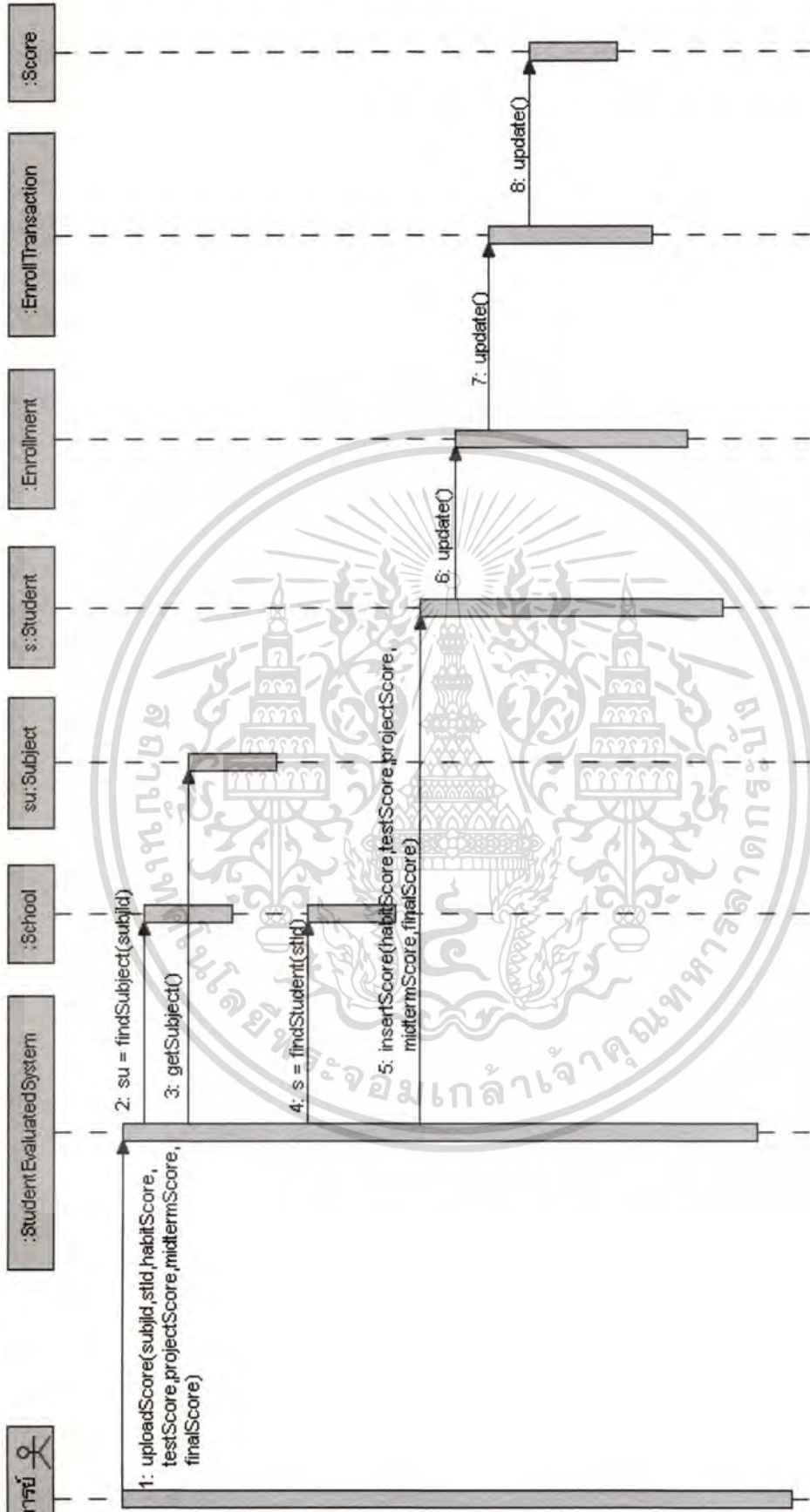
ที่ความที่ไดอะแกรมสำหรับupload คะแนนแต่ละวิชา ( สำหรับ Use case Name upload คะแนนแต่ละวิชา )



รูปที่ 4.50 แสดงที่ความที่ไดอะแกรมสำหรับupload คะแนนแต่ละวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชีวิตวนซ์ โคอะแกรมสำหรับแก้ไขคะแนนนักศึกษา ( สำหรับ Use case Name แก้ไขคะแนนนักศึกษา )

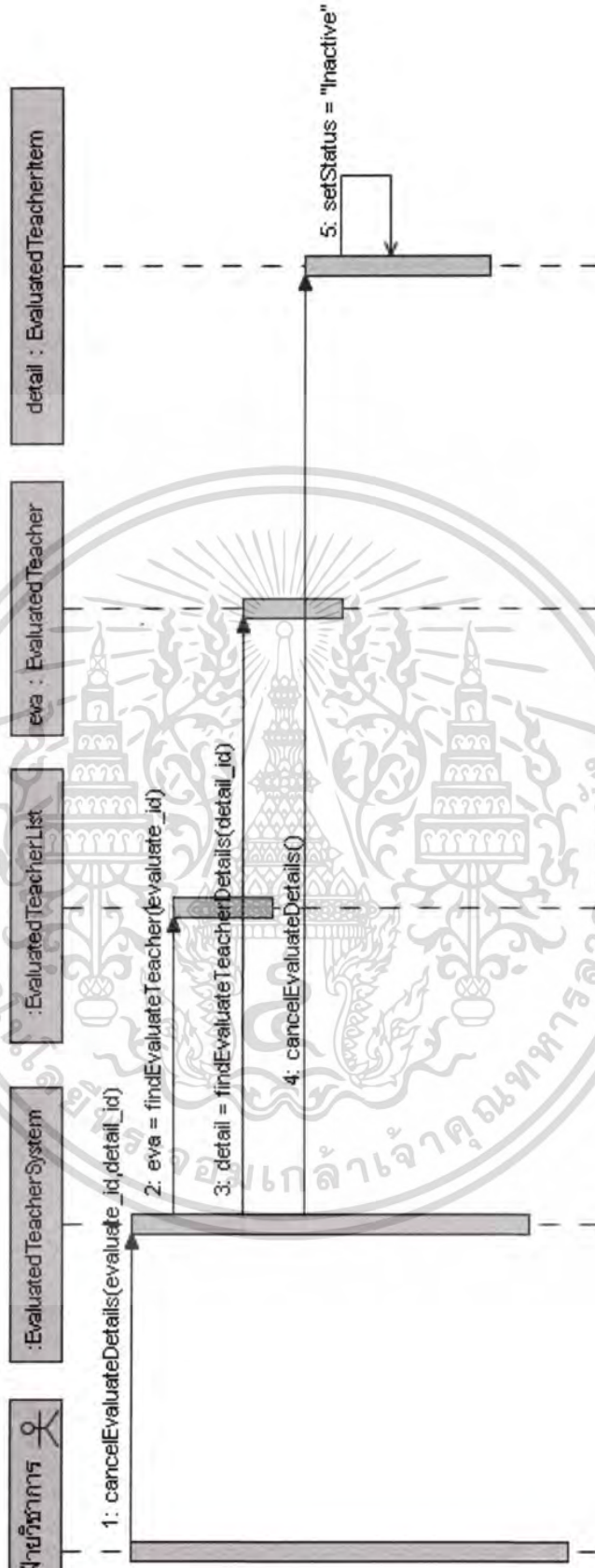


รูปที่ 4.51 แสดงชีวิตวนซ์ โคอะแกรมสำหรับแก้ไขคะแนนนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

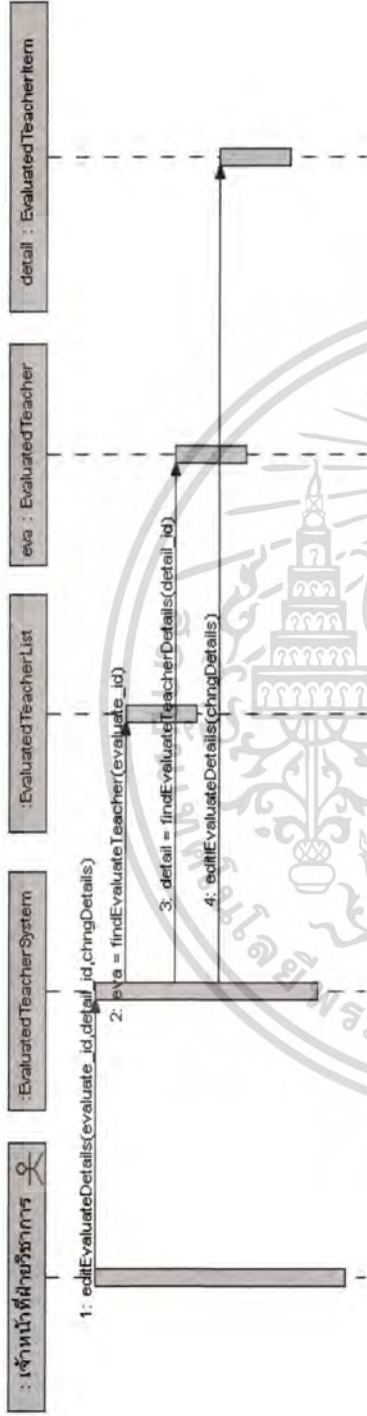
### การประเมินอาจารย์ สามารถออกแบบด้วยชุดเครื่องมือดังนี้

ชุดเครื่องมือประเมินสำหรับเพิ่มรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์ (สำหรับ Use case Name เพิ่มรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์)



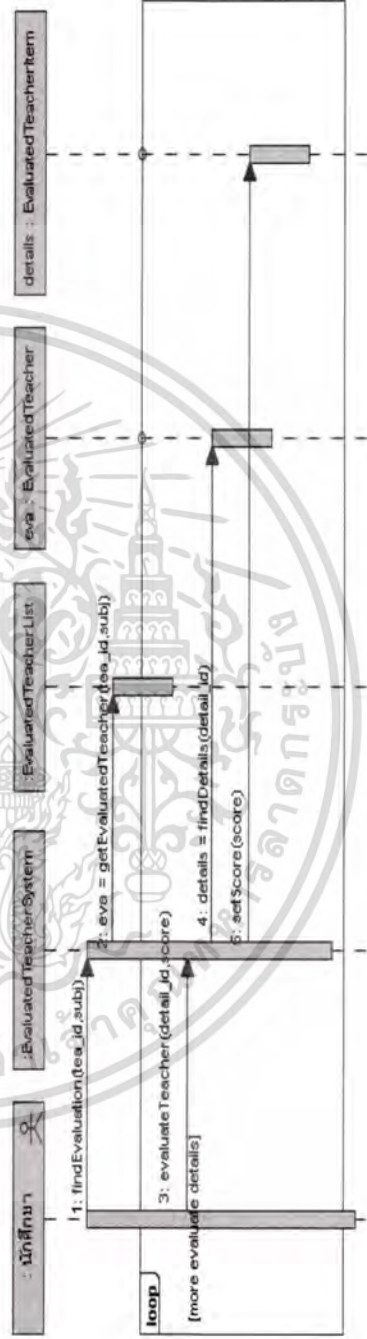
รูปที่ 4.52 แสดงชุดเครื่องมือที่ออกแบบสำหรับเพิ่มรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์

ข้อความที่โคอะเกมสำหรับปรับปรุงรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์ ( สำหรับ Use case Name ปรับปรุงรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์ )



รูปที่ 4.53 แสดงข้อความที่โคอะเกมสำหรับปรับปรุงรายละเอียดแบบการประเมินอาจารย์

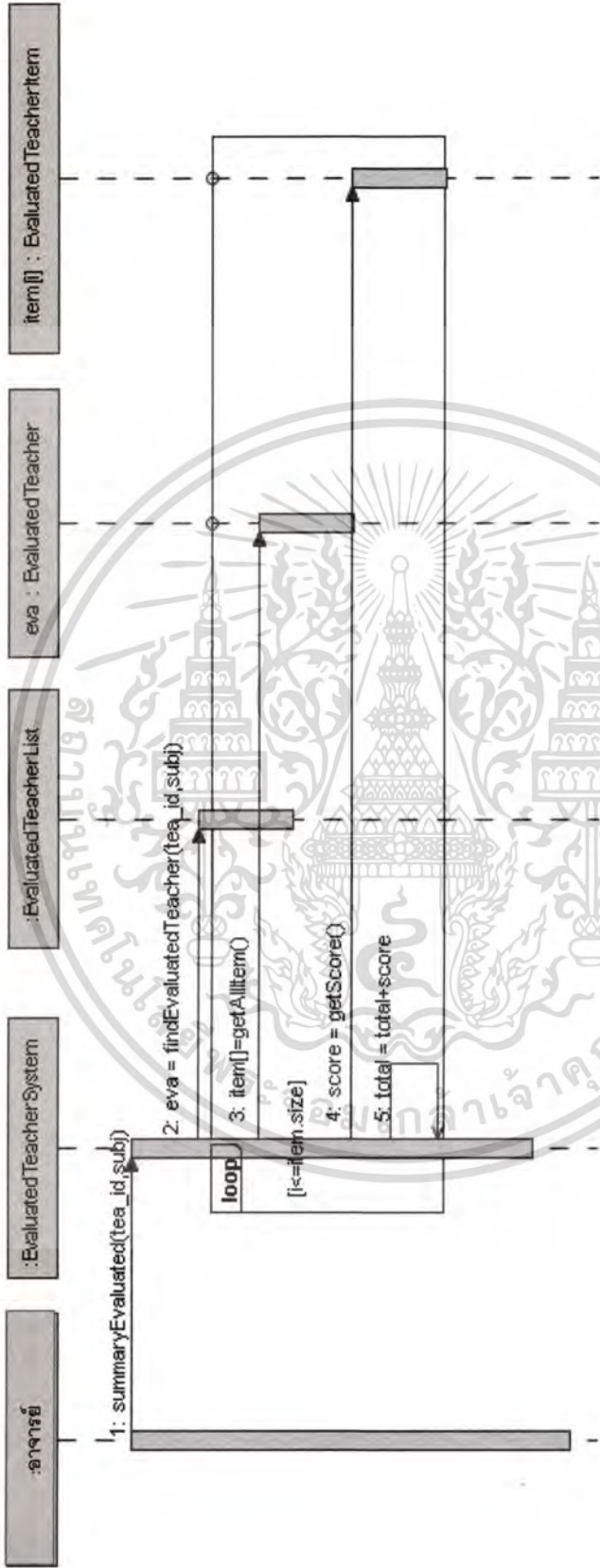
ข้อความที่โคอะเกมสำหรับประเมินอาจารย์ ( สำหรับ Use case Name ประเมินอาจารย์ )



รูปที่ 4.54 แสดงข้อความที่โคอะเกมสำหรับประเมินอาจารย์

➤ นี่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ➤ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งความถี่นี้จะแสดงเกมสำหรับประเมินอาจารย์ ( สำหรับ Use case Name แจ้งสรุปผลการประเมินอาจารย์ )

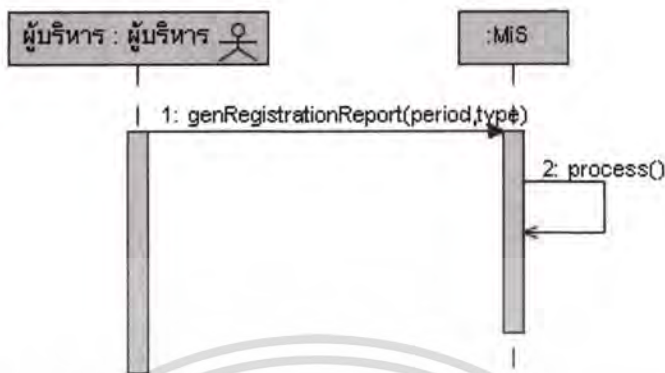


รูปที่ 4.55 แสดงซึ่งความถี่นี้จะแสดงเกมสำหรับแจ้งสรุปผลการประเมินอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

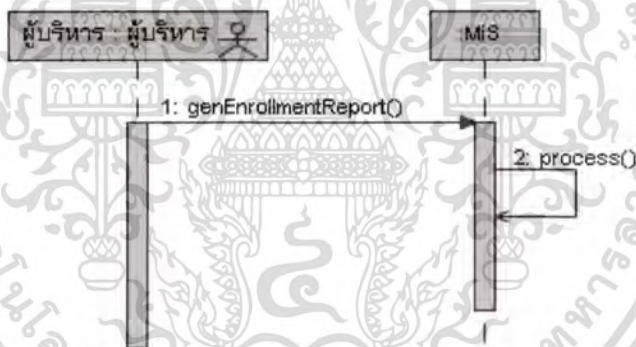
## 8. สารสนเทศเพื่อผู้บริหาร สามารถออกแบบด้วยซีเควนซ์ไดอะแกรมได้ดังนี้

- ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการรับสมัคร (สำหรับ Use case Name ออก รายงานสำหรับการรับสมัคร)



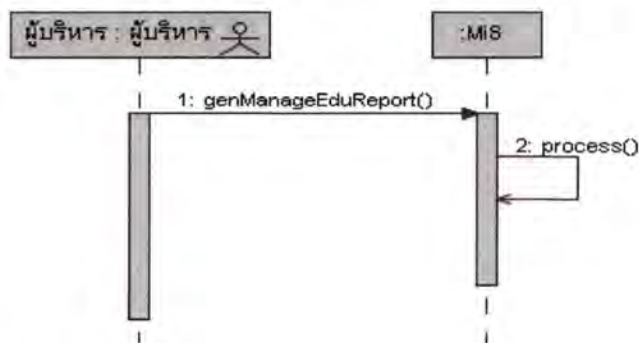
รูปที่ 4.56 ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการรับสมัคร

- ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการลงทะเบียน (สำหรับ Use case Name ออก รายงานสำหรับการลงทะเบียน)



รูปที่ 4.57 ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการลงทะเบียน

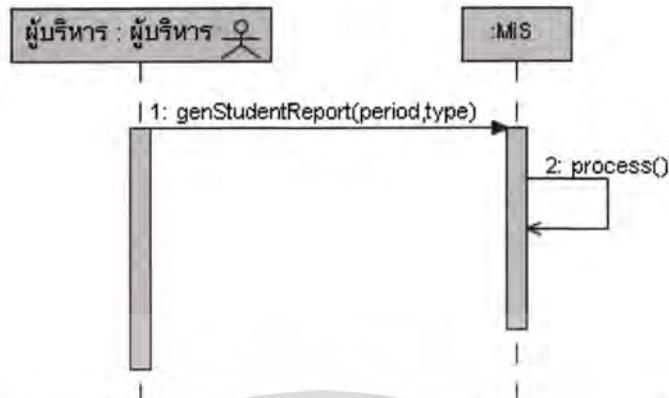
- ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการจัดการการเรียนการสอน (สำหรับ Use case Name ออกรายงานสำหรับการจัดการการเรียนการสอน)



รูปที่ 4.58 ซีเควนซ์ไดอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการจัดการการเรียนการสอน

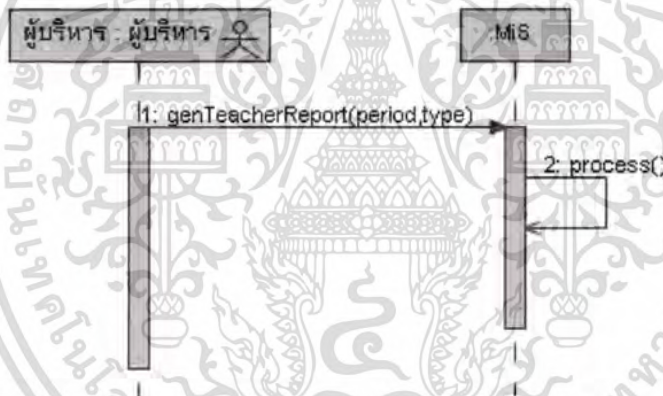
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ซีเควนซ์ไคอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการประเมินนักศึกษา ( สำหรับ Use case Name ออกรายงานสำหรับการประเมินนักศึกษา)



รูปที่ 4.59 ซีเควนซ์ไคอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการประเมินนักศึกษา

- ซีเควนซ์ไคอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการประเมินอาจารย์ ( สำหรับ Use case ออก รายงานสำหรับการประเมินอาจารย์)



รูปที่ 4.60 ซีเควนซ์ไคอะแกรมสำหรับออกรายงานสำหรับการประเมินอาจารย์

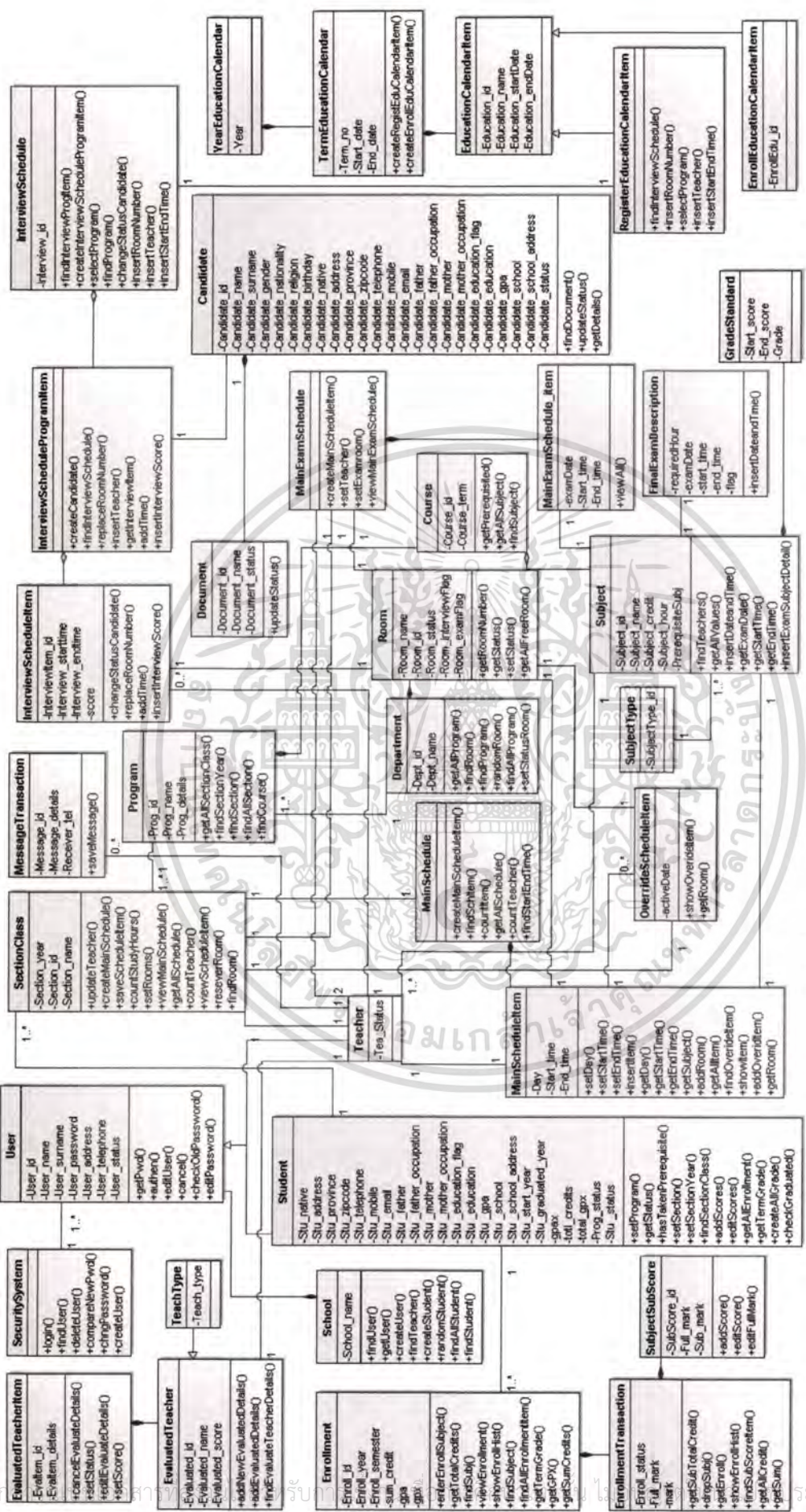
### 4.3.3 คลาสไคอะแกรม

ในการออกแบบคลาสไคอะแกรม แสดงเป็นภาพคลาสไคอะแกรมได้ดังรูปที่ 4.60 และ ออกแบบได้ทั้งหมด 36 คลาส ดังนี้

1. SecuritySystem คือคลาสที่ทำหน้าที่ติดต่อ ควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลในการเข้าสู่ระบบ
  2. User คือคลาสข้อมูลผู้ใช้ระบบ
  3. School คือข้อมูลโรงเรียน
  4. Candidate คือคลาสข้อมูลผู้สมัคร
  5. Document คือคลาสข้อมูลเอกสารหลักฐานของผู้สมัคร
  6. YearEducationCalendar คือคลาสข้อมูลปีปฏิทินการศึกษา
  7. TermEducationCalendar คือคลาสข้อมูลภาคเรียนการศึกษา
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. EducationCalendarItem คือคลาสข้อมูลปฏิทินการศึกษา
9. RegisterEducationCalendarItem คือคลาสข้อมูลปฏิทินรับสมัคร
10. InterviewSchedule คือคลาสข้อมูลตารางสอบสัมภาษณ์ประจำปีการศึกษา
11. InterviewScheduleProgramItem คือคลาสข้อมูลตารางสอบสัมภาษณ์ของแต่ละสาขาเรียน
12. InterviewScheduleItem คือคลาสข้อมูลตารางสอบสัมภาษณ์ของผู้สมัคร
13. Department คือคลาสข้อมูลแผนก
14. Room คือคลาสข้อมูลห้องเรียน
15. Student คือคลาสข้อมูลนักศึกษา
16. EnrollEducationCalendarItem คือคลาสข้อมูลปฏิทินการลงทะเบียน
17. Enrollment คือคลาสข้อมูลการลงทะเบียน
18. EnrollmentTransaction คือคลาสข้อมูลรายละเอียดการลงทะเบียน
19. Course คือคลาสข้อมูลแผนการเรียน
20. StudyManagementSystem คือคลาสที่ทำหน้าที่ติดต่อ ควบคุมการจัดการการเรียนการสอน
21. Program คือคลาสข้อมูลสาขาเรียน
22. SectionClass คือคลาสข้อมูล section ทั้งหมด
23. MainSchedule คือคลาสข้อมูลตารางสอนหลัก
24. MainScheduleItem คือคลาสข้อมูลตารางสอนย่อย
25. Subject คือคลาสข้อมูลวิชาเรียน
26. SubjectType คือคลาสข้อมูลประเภทรายวิชา
27. OverrideScheduleItem คือคลาสข้อมูลตารางเรียนประจำวันที่กำหนด
28. Teacher คือคลาสข้อมูลอาจารย์
29. MessageTransaction คือคลาสข้อมูลข้อความการเปลี่ยนแปลงของครูผู้สอน
30. FinalExamDescription คือ คลาสข้อมูลรายละเอียดการสอบของแต่ละวิชา
31. MainExamSchedule คือคลาสข้อมูลตารางสอบปลายภาค
32. MainExamSchedule\_item คือคลาสข้อมูลตารางสอบปลายภาคย่อย
33. SubjectSubScore คือคลาสข้อมูลคะแนนย่อยของแต่ละรายวิชา
34. GradeStandard คือคลาสข้อมูลเกณฑ์การให้เกรดรายวิชา
35. EvaluatedTeacher คือคลาสข้อมูลแบบการประเมินครูผู้สอน
36. EvaluatedTeacherItem คือคลาสข้อมูลหัวข้อย่อยของการประเมินครูผู้สอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.61 คลาสไดอะแกรมสำหรับระบบสนทนาคำแนะนำของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์ระบบ สามารถนำมาออกแบบฐานข้อมูลโดยแสดงในรูปแบบของอีอาร์ไดอะแกรม และพจนานุกรมข้อมูล ดังต่อไปนี้

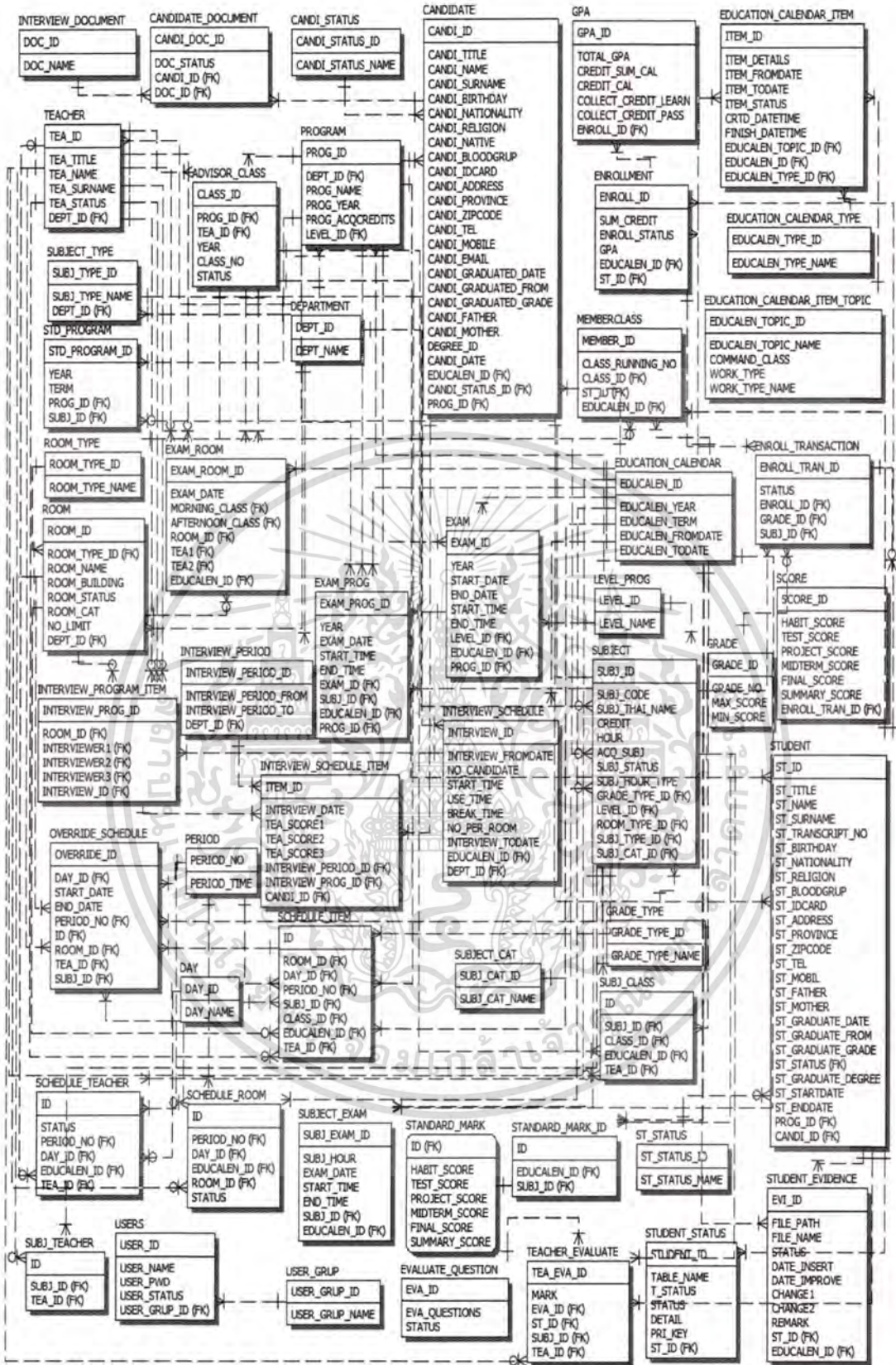
#### 5.1 อีอาร์ไดอะแกรม

การทำงานของทั้งระบบจำเป็นต้องวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล เพื่อรองรับการทำงานของข้อมูลต่างๆ ที่มีต่อกันภายในระบบ

จากรูปที่ 5.1 เป็นการแสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี เพื่อนำเสนอข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ โดยแต่ละเอนทิตีมีความหมายดังนี้

1. ADVISOR\_CLASS คืออาจารย์ที่ปรึกษาประจำห้องเรียน
2. CANDIDATE\_DOCUMENT คือหลักฐานผู้สมัคร
3. ENROLL\_TRANSACTION คือรายละเอียดการลงทะเบียน
4. DAY คือวัน
5. DEPARTMENT คือแผนก
6. USERS คือผู้ใช้งานระบบ
7. EXAM คือการสอบ
8. EDUCATION\_CALENDAR คือกำหนดการปิดเปิดภาคเรียน
9. ENROLLMENT คือการลงทะเบียน
10. SCHEDULE\_ITEM คือตารางสอน
11. CANDIDATE คือผู้เข้าสมัคร
12. EXAM\_ROOM คือรายละเอียดห้องสอบ
13. STD\_PROGRAM คือวิชาในสาขาที่เรียน
14. GRADE คือระดับผลการเรียน
15. SUBJ\_CLASS คือวิชา อาจารย์ผู้สอน และ section ที่เรียน
16. PROGRAM คือสาขาเรียน
17. LEVEL\_PROG คือระดับชั้น
18. MEMBERCLASS คือสมาชิกห้องเรียน
19. GPA คือผลการเรียนสะสมแต่ละภาคเรียน
20. EDUCATION\_CALENDAR\_ITEM คือปฏิทินการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 อีอาร์ไดอะแกรมระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษา

เชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

21. TEACHER คืออาจารย์
22. SUBJ\_OFFER คือข้อมูลจำนวนนักศึกษาในวิชา
23. EXAM\_PROG คือรายละเอียดการสอบของแต่ละสาขาเรียน
24. GRADE\_TYPE คือประเภทผลการเรียน
25. STANDARD\_MARK คือเกณฑ์คะแนนแต่ละรายวิชา
26. INTERVIEW\_DOCUMENT คือรายละเอียดหลักฐานการรายงานตัว
27. PERIOD คือคาบเรียน
28. INTERVIEW\_PERIOD คือช่วงเวลาการสอบสัมภาษณ์
29. EDUCATION\_CALENDAR\_ITEM\_TOPIC คือหัวข้อปฏิทินการศึกษา
30. ROOM\_TYPE คือประเภทห้องเรียน
31. SUBJ\_TEACHER คือวิชา และอาจารย์ผู้สอน
32. OVERRIDE\_SCHEDULE คือการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน
33. EVALUATE\_QUESTION คือหัวข้อประเมินอาจารย์
34. SCHEDULE\_ROOM คือตารางใช้ห้อง
35. ST\_STATUS คือสถานะนักศึกษา
36. INTERVIEW\_SCHEDULE คือสอบสัมภาษณ์
37. TEACHER\_EVALUATE คือประเมินอาจารย์
38. STUDENT\_EVIDENCE คือหลักฐานการเปลี่ยนแปลงข้อมูลนักศึกษา
39. INTERVIEW\_SCHEDULE\_ITEM คือรายละเอียดการสอบสัมภาษณ์
40. SCORE คือคะแนนแต่ละรายวิชา
41. USER\_GRP คือประเภทผู้ใช้งานระบบ
42. ROOM คือห้องเรียน
43. INTERVIEW\_PROGRAM\_ITEM คือรายละเอียดวันและเวลาในการสอบสัมภาษณ์ของแต่ละแผนก
44. STUDENT คือนักศึกษา
45. STUDENT\_STATUS คือสถานะของนักศึกษา
46. SUBJECT คือวิชา
47. EDUCATION\_CALENDAR\_TYPE คือประเภทการปิดเปิดภาคเรียน
48. SUBJECT\_TYPE คือชนิดวิชา
49. SUBJECT\_CAT คือประเภทวิชา
50. SUBJECT\_EXAM คือรายละเอียดวิชาที่สอบปลายภาค
51. CANDI\_STATUS คือสถานะผู้สมัคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 พจนานุกรมข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูลของฐานข้อมูลของระบบ มีดังนี้

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาประจำห้องเรียน (ADVISOR\_CLASS)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
CLASS_ID	รหัสห้องเรียน	INTEGER	pk	
YEAR	ปี	INTEGER		
CLASS_NO	ห้อง	INTEGER		
PROG_ID	รหัสสาขาเรียน	INTEGER	fk	PROGRAM
TEA_ID	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	VARCHAR2(7)	fk	TEACHER
STATUS	สถานะอาจารย์ที่ปรึกษาประจำห้องเรียน เช่น Y คือกำหนดอาจารย์แล้ว และ N คือยังไม่ได้กำหนดอาจารย์	VARCHAR2(1)		

ตารางที่ 5.2 ตารางแสดงข้อมูลหลักฐานผู้สมัคร (CANDIDATE\_DOCUMENT)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
CANDI_DOC_ID	รหัสหลักฐานผู้เข้าสมัคร	INTEGER	pk	
CANDI_ID	รหัสผู้เข้าสมัคร	INTEGER	fk	CANDIDATE
DOC_ID	รหัสหลักฐาน	INTEGER	fk	INTERVIEW_DOCUMENT
DOC_STATUS	สถานะหลักฐานผู้เข้าสมัคร ได้แก่ P- มีเอกสาร และ U-ไม่มีเอกสาร	VARCHAR2(1)		

ตารางที่ 5.3 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดการลงทะเบียน (ENROLL\_TRANSACTION)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
ENROLL_TRAN_ID	รหัสรายละเอียดลงทะเบียน	INTEGER	pk	
ENROLL_ID	รหัสลงทะเบียน	INTEGER	fk	ENROLLMENT
SUBJ_ID	รหัสวิชา	INTEGER	fk	SUBJECT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
STATUS	สถานะรายวิชา ได้แก่ A-เพิ่ม, E-ลงทะเบียน, D-ถอน	VARCHAR 2(6)		
GRADE_ID	ผลการเรียนรายวิชา	INTEGER	fk	GRADE

ตารางที่ 5.4. ตารางแสดงข้อมูลวัน (DAY)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
DAY_ID	รหัสวัน	INTEGER	pk	
DAY_NAME	ชื่อวัน	VARCHAR2(20)		

ตารางที่ 5.5 ตารางแสดงข้อมูลแผนก (DEPARTMENT)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
DEPT_ID	รหัสแผนก	INTEGER	pk	
DEPT_NAME	ชื่อแผนก	VARCHAR2(50)		

ตารางที่ 5.6 ตารางแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (USERS)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
USER_ID	รหัสผู้ใช้งาน	INTEGER	pk	
USER_NAME	ชื่อผู้ใช้งาน	VARCHAR2(10)		
USER_PWD	นามสกุลผู้ใช้งาน	VARCHAR2(20)		
USER_GRP_ID	รหัสประเภทผู้ใช้งาน	INTEGER	fk	USER_GRP
USER_STATUS	สถานะผู้ใช้งาน	VARCHAR2(8)		

ตารางที่ 5.7 ตารางแสดงข้อมูลสอบ (EXAM)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
EXAM_ID	รหัสตารางสอบ	INTEGER	pk	
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการเปิดปิด ภาค	INTEGER	fk	EDUCATION_C ALENDAR
LEVEL_ID	รหัสระดับชั้น	INTEGER	fk	LEVEL_PROG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
PROG_ID	รหัสสาขาเรียน	INTEGER	fk	PROGRAM
YEAR	ปี	INTEGER		
START_DATE	วันเริ่มต้นการสอบ	DATE		
END_DATE	วันสิ้นสุดการสอบ	DATE		
START_TIME	เวลาเริ่มต้นการสอบ	VARCHAR2(5)		
END_TIME	เวลาสิ้นสุดการสอบ	VARCHAR2(5)		

ตารางที่ 5.8 ตารางแสดงข้อมูลกำหนดการปิดเปิดภาคเรียน (EDUCATION\_CALENDAR)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการปิดเปิดภาค	INTEGER	pk	
EDUCALEN_YEAR	ปีการศึกษา	VARCHAR2(4)		
EDUCALEN_TERM	เทอม	VARCHAR2(1)		
EDUCALEN_FROMDATE	วันที่เริ่มต้น	DATE		
EDUCALEN_TODATE	วันที่สิ้นสุด	DATE		

ตารางที่ 5.9 ตารางแสดงข้อมูลลงทะเบียน (ENROLLMENT)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
ENROLL_ID	รหัสลงทะเบียน	INTEGER	pk	
ST_ID	รหัสนักศึกษา	VARCHAR2(10)	fk	STUDENT
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการปิดเปิดภาค	INTEGER	fk	EDUCATION_CALENDAR
SUM_CREDIT	ผลรวมหน่วยกิต	INTEGER		
ENROLL_STATUS	สถานการณ์ลงทะเบียน	VARCHAR2(1)		
GPA	ผลการเรียนประจำภาค	VARCHAR2(4)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 ตารางแสดงข้อมูลตารางสอน (SCHEDULE\_ITEM)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัสตารางสอน	INTEGER	pk	
CLASS_ID	รหัสห้องเรียน	INTEGER	fk	ADVISOR_CLASS
DAY_ID	รหัสวัน	INTEGER	fk	DAY
PERIOD_NO	รหัสคาบเรียน	INTEGER	fk	PERIOD
SUBJ_ID	รหัสวิชา	INTEGER	fk	SUBJECT
ROOM_ID	รหัสห้อง	INTEGER	fk	ROOM
TEA_ID	รหัสอาจารย์	VARCHAR2(10)	fk	TEACHER
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการ ปีเปิดภาค	INTEGER	fk	EDUCATION_CALENDAR

ตารางที่ 5.11 ตารางแสดงข้อมูลผู้เข้าสมัคร (CANDIDATE)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง ตาราง
CANDI_ID	รหัสผู้เข้าสมัคร	INTEGER	pk	
CANDI_TITLE	คำนำหน้าผู้เข้าสมัคร	VARCHAR2(10)		
CANDI_NAME	ชื่อผู้เข้าสมัคร	VARCHAR2(50)		
CANDI_SURNAME	นามสกุลผู้เข้าสมัคร	VARCHAR2(50)		
CANDI_BIRTHDAY	วันเกิดผู้เข้าสมัคร	DATE		
CANDI_NATIONALITY	เชื้อชาติผู้เข้าสมัคร	VARCHAR2(10)		
CANDI_RELIGION	ศาสนาผู้เข้าสมัคร	VARCHAR2(10)		
CANDI_NATIVE	ภูมิลำเนาผู้เข้าสมัคร	VARCHAR2(50)		
CANDI_BLOODGRUP	กรุ๊ปเลือดผู้เข้าสมัคร	VARCHAR2(2)		
CANDI_IDCARD	เลขที่บัตรประชาชนผู้เข้า สมัคร	VARCHAR2(13)		
CANDI_ADDRESS	ที่อยู่ผู้เข้าสมัคร	VARCHAR2(200)		
CANDI_PROVINCE	จังหวัดผู้เข้าสมัคร	VARCHAR2(50)		
CANDI_ZIPCODE	รหัสไปรษณีย์ผู้เข้าสมัคร	VARCHAR2(5)		
CANDI_TEL	เบอร์โทรศัพท์ผู้เข้าสมัคร	VARCHAR2(10)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
CANDI_MOBILE	เบอร์โทรศัพท์มือถือ	VARCHAR2(10)		
CANDI_EMAIL	เบอร์ email ผู้สมัคร	VARCHAR2(50)		
CANDI_GRADUATED_DATE	วันที่ผู้สมัครจบการศึกษา	DATE		
CANDI_GRADUATED_FROM	สถานที่ที่ผู้สมัครจบ	VARCHAR(100)		
CANDI_GRADUATED_GRADE	ผลการเรียนของผู้สมัคร	VARCHAR2(4)		
CANDI_FATHER	ชื่อบิดา	VARCHAR2(100)		
CANDI_DATE	วันที่ผู้สมัครสมัครเข้าศึกษา	DATE		
CANDI_MOTHER	ชื่อมารดา	VARCHAR2(100)		
PROG_ID	รหัสสาขาเรียน	INTEGER	fk	PROGRAM
EDUCALEN_ID	รหัสปีการศึกษา	INTEGER	fk	EDUCATION_CALENDAR
CANDI_STATUS_ID	รหัสสถานะผู้สมัคร	INTEGER	fk	CANDI_STATUS

ตารางที่ 5.12 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดห้องสอบ (EXAM\_ROOM)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
EXAM_ROOM_ID	รหัสห้องสอบ	INTEGER	pk	
ROOM_ID	รหัสห้อง	INTEGER	fk	ROOM
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดเปิดปิดภาค	INTEGER	fk	EDUCATION_CALENDAR
MORNING_CLASS	ห้องสอบเช้า	INTEGER	fk	ADVISOR_CLASS
AFTERNOON_CLASS	ห้องสอบบ่าย	INTEGER	fk	ADVISOR_CLASS
TEA1	อาจารย์คุมสอบที่ 1	VARCHAR2(7)	fk	TEACHER
TEA2	อาจารย์คุมสอบที่ 2	VARCHAR2(7)	fk	TEACHER
EXAM_DATE	วันที่สอบ	DATE		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ ใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.13 ตารางแสดงข้อมูลวิชาในสาขาที่เรียน (STD\_PROGRAM)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
STD_PROGRAM_ID	รหัสวิชาในสาขาที่เรียน	INTEGER	pk	
PROG_ID	รหัสสาขาเรียน	INTEGER	fk	PROGRAM
YEAR	ปี	INTEGER		
TERM	เทอม	VARCHAR2(1)		
SUBJ_ID	รหัสวิชา	INTEGER	fk	SUBJECT

ตารางที่ 5.14 ตารางแสดงข้อมูลระดับผลการเรียน (GRADE)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
GRADE_ID	รหัสระดับผลการเรียน	INTEGER	pk	
GRADE_NO	ชื่อระดับผลการเรียน	VARCHAR2(10)		
MAX_SCORE	คะแนนสูงสุด	INTEGER		
MIN_SCORE	คะแนนต่ำสุด	INTEGER		

ตารางที่ 5.15 ตารางแสดงข้อมูลวิชา อาจารย์ผู้สอน และ section ที่เรียน (SUBJ\_CLASS)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัสรายการวิชา	INTEGER	pk	
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการปิดเปิดภาค	INTEGER	fk	EDUCATION_CALENDAR
SUBJ_ID	รหัสวิชา	INTEGER	fk	SUBJECT
CLASS_ID	รหัสห้องเรียน (Section)	INTEGER	fk	ADVISOR_CLASS
TEA_ID	รหัสอาจารย์	VARCHAR2(7)	fk	TEACHER

ตารางที่ 5.16 ตารางแสดงข้อมูลสาขาเรียน (PROGRAM)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
PROG_ID	รหัสสาขาเรียน	INTEGER	pk	
PROG_NAME	ชื่อสาขาเรียน	VARCHAR(50)		
PROG_YEAR	ปีที่ใช้ในการศึกษา	INTEGER		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
PROG_ACQCREDITS	จำนวนหน่วยกิตที่ ต้องเรียน	INTEGER		
DEPT_ID	รหัสแผนก	INTEGER	fk	DEPARTMENT
LEVEL_ID	รหัสระดับชั้น	INTEGER	fk	LEVEL_PROG

ตารางที่ 5.17 ตารางแสดงข้อมูลระดับชั้น (LEVEL\_PROG)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
LEVEL_ID	รหัสระดับชั้น	INTEGER	pk	
LEVEL_NAME	ชื่อระดับชั้น	VARCHAR2(100)		

ตารางที่ 5.18 ตารางแสดงข้อมูลสมาชิกห้องเรียน (MEMBERCLASS)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
MEMBER_ID	รหัสสมาชิกห้องเรียน	INTEGER	pk	
CLASS_ID	รหัสห้องเรียน	INTEGER	fk	ADVISOR_CLASS
EDUCALEN_ID	รหัสการปิดเปิดภาค	INTEGER	fk	EDUCATION_CAL ENDAR
CLASS_RUNNING_NO	เลขที่	NUMBER		
ST_ID	รหัสนักศึกษา	VARCHAR2(10)	fk	STUDENT

ตารางที่ 5.19 ตารางแสดงข้อมูลผลการเรียนสะสมแต่ละภาคเรียน (GPA)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
GPA_ID	รหัสผลการเรียนสะสม	INTEGER	pk	
ENROLL_ID	รหัสลงทะเบียน	INTEGER	fk	ENROLLMENT
TOTAL_GPA	ผลการเรียนสะสม	VARCHAR2(4)		
CREDIT_SUM_CAL	หน่วยกิตรวม*ผลการเรียน	INTEGER		
CREDIT_CAL	หน่วยกิตรวม	INTEGER		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.19 (ต่อ)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
COLLECT_CREDIT_LEARN	หน่วยกิตที่ลงทะเบียน	INTEGER		
COLLECT_CREDIT_PASS	หน่วยกิตที่ผ่าน	INTEGER		

ตารางที่ 5.20 ตารางแสดงข้อมูลปฏิทินการศึกษา (EDUCATION\_CALENDAR\_ITEM)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
ITEM_ID	รหัสปฏิทินการศึกษา	INTEGER	pk	
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการปิดเปิดภาค	INTEGER	fk	EDUCATION_CALENDAR
ITEM_FROMDATE	วันเริ่มต้น	DATE		
ITEM_TODATE	วันสิ้นสุด	DATE		
EDUCALEN_TYPE_ID	รหัสหัวข้อปฏิทินการศึกษา	INTEGER	fk	EDUCATION_CALENDAR_TYPE
ITEM_DETAILS	รายละเอียดปฏิทินการศึกษา	VARCHAR2(1000)		
ITEM_STATUS	สถานะปฏิทินการศึกษา	VARCHAR2(8)		
ITEM_TOPIC_ID	รหัสหัวข้อปฏิทินการศึกษา	INTEGER	fk	EDUCALEN_TOPIC_ID
CRTD_DATETIME	วันที่สร้างปฏิทินการศึกษา	DATE		
FINISH_DATETIME	วันสิ้นสุดปฏิทินการศึกษา	DATE		

ตารางที่ 5.21 ตารางแสดงข้อมูลอาจารย์ (TEACHER)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
TEA_ID	รหัสอาจารย์	VARCHAR2(7)	pk	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.21 (ต่อ)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
TEA_TITLE	คำนำหน้าชื่ออาจารย์	VARCHAR2(10)		
TEA_NAME	ชื่ออาจารย์	VARCHAR2(50)		
TEA_SURNAME	นามสกุลอาจารย์	VARCHAR2(50)		
DEPT_ID	รหัสแผนก	INTEGER	fk	DEPARTMENT
TEA_STATUS	สถานะอาจารย์	VARCHAR2(10)		

ตารางที่ 5.22 ตารางแสดงข้อมูลจำนวนนักศึกษาในวิชา (SUBJ\_OFFER)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการเปิดปิดภาค	INTEGER	pk, fk	EDUCATION_CALENDAR
SUBJ_ID	รหัสวิชา	INTEGER	pk, fk	SUBJECT
NO_EXPECTED_STD	จำนวนนักศึกษาที่กำหนดไว้	INTEGER		
NO_ENROLL_STD	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน	INTEGER		

ตารางที่ 5.23 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดการสอบของแต่ละสาขาเรียน (EXAM\_PROG)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
EXAM_PROG_ID	รหัสตารางสอบสาขาเรียน	INTEGER	pk	
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการเปิดปิดภาค	INTEGER	fk	EDUCATION_CALENDAR
PROG_ID	รหัสสาขาเรียน	INTEGER	fk	PROGRAM
YEAR	ปี	INTEGER		
EXAM_DATE	วันสอบ	DATE		
START_TIME	เวลาเริ่มต้น	VARCHAR2(5)		
END_TIME	เวลาสิ้นสุด	VARCHAR2(5)		
SUBJ_ID	รหัสวิชา	INTEGER	fk	SUBJECT
EXAM_ID	รหัสตารางสอบ	INTEGER	fk	EXAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.24 ตารางแสดงข้อมูลประเภทผลการเรียน (GRADE\_TYPE)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
GRADE_TYPE_ID	รหัสประเภทผลการเรียน	INTEGER	pk	
GRADE_TYPE_NAME	ชื่อประเภทผลการเรียน	VARCHAR2(100)		

ตารางที่ 5.25 ตารางแสดงข้อมูลเกณฑ์คะแนนแต่ละรายวิชา (STANDARD\_MARK)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการปิดเปิดภาค	INTEGER	Pk,fk	EDUCATION_CALENDAR
SUBJ_ID	รหัสวิชา	INTEGER	Pk,fk	SUBJECT
HABIT_SCORE	คะแนนจิตพิสัย	INTEGER		
TEST_SCORE	คะแนนทดสอบ	INTEGER		
PROJECT_SCORE	คะแนนงาน	INTEGER		
MIDTERM_SCORE	คะแนนสอบกลางภาค	INTEGER		
FINAL_SCORE	คะแนนสอบปลายภาค	INTEGER		
SUMMARY_SCORE	คะแนนรวม	INTEGER		

ตารางที่ 5.26 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดหลักฐานการรายงานตัว (INTERVIEW\_DOCUMENT)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
DOC_ID	รหัสหลักฐานรายงานตัว	INTEGER	pk	
DOC_NAME	ชื่อหลักฐานการรายงานตัว	VARCHAR2(50)		

ตารางที่ 5.27 ตารางแสดงข้อมูลคาบเรียน (PERIOD)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
PERIOD_NO	รหัสคาบเรียน	INTEGER	pk	
PERIOD_TIME	ช่วงเวลาคาบเรียน	VARCHAR(11)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.28 ตารางแสดงข้อมูลช่วงเวลาการสอบสัมภาษณ์ (INTERVIEW\_PERIOD)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
INTERVIEW_PERIOD_ID	รหัสช่วงเวลาสอบสัมภาษณ์	INTEGER	pk	
INTERVIEW_PERIOD_FROM	เวลาเริ่มต้นสอบสัมภาษณ์	VARCHAR2(5)		
INTERVIEW_PERIOD_TO	เวลาสิ้นสุดสอบสัมภาษณ์	VARCHAR2(5)		
DEPT_ID	รหัสแผนก	INTEGER	fk	DEPARTMENT

ตารางที่ 5.29 ตารางแสดงข้อมูลหัวข้อปฏิทินการศึกษา

(EDUCALEN\_ITEM\_TOPIC)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
EDUCALEN_ITEM_ID	รหัสหัวข้อปฏิทินการศึกษา	INTEGER	pk	
EDUCALEN_ITEM_NAME	ชื่อหัวข้อปฏิทินการศึกษา	VARCHAR2(100)		
COMMAND_CLASS	คำสั่งงาน	VARCHAR2(100)		
WORK_TYPE	ประเภทการทำงาน	VARCHAR2(1)		
WORK_TYPE_NAME	ชื่อประเภทการทำงาน	VARCHAR2(20)		

ตารางที่ 5.30 ตารางแสดงข้อมูลประเภทห้องเรียน (ROOM\_TYPE)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
ROOM_TYPE_ID	รหัสประเภทห้องเรียน	INTEGER	pk	
ROOM_TYPE_NAME	ชื่อประเภทห้องเรียน	VARCHAR2(100)		

ตารางที่ 5.31 ตารางแสดงข้อมูลวิชา และอาจารย์ผู้สอน (SUBJ\_TEACHER)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัสรายการวิชา	INTEGER	pk	
SUBJ_ID	รหัสวิชา	INTEGER	fk	SUBJECT
TEA_ID	รหัสอาจารย์	VARCHAR2(7)	fk	TEACHER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานเพื่อการพัฒนาคน ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.32 ตารางแสดงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน (OVERRIDE\_SCHEDULE)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
OVERRIDE_ID	รหัสเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน	INTEGER	pk	
SUBJ_ID	รหัสวิชา	INTEGER	fk	SUBJECT
TEA_ID	รหัสอาจารย์	VARCHAR2(10)	fk	TEACHER
ROOM_ID	รหัสห้องเรียน	INTEGER	fk	ROOM
PERIOD_NO	รหัสคาบเรียน	INTEGER	fk	PERIOD
START_DATE	วันเริ่มต้นเริ่มใช้งาน	DATE		
END_DATE	วันสิ้นสุดเริ่มใช้งาน	DATE		
DAY_ID	รหัสวัน	INTEGER	fk	DAY
ID	รหัสตารางสอน	INTEGER	fk	SCHEDULE_ITEM

ตารางที่ 5.33 ตารางแสดงข้อมูลหัวข้อประเมินอาจารย์ (EVALUATE\_QUESTION)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
EVA_ID	รหัสหัวข้อประเมิน	INTEGER	pk	
EVA_QUESTIONS	หัวข้อประเมิน	VARCHAR2(200)		
STATUS	สถานะหัวข้อประเมิน	VARCHAR2(1)		

ตารางที่ 5.34 ตารางแสดงข้อมูลตารางการใช้ห้อง (SCHEDULE\_ROOM)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
ID	รหัสตารางการใช้ห้อง	INTEGER	pk	
PERIOD_NO	รหัสคาบเรียน	INTEGER	fk	PERIOD
DAY_ID	รหัสวัน	INTEGER	fk	DAY
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการเปิดปิดภาค	INTEGER	fk	EDUCATION_CALENDAR
ROOM_ID	รหัสห้องเรียน	INTEGER	fk	ROOM
STATUS	สถานะการใช้ห้อง	VARCHAR2(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.35 ตารางแสดงข้อมูลสถานะนักศึกษา (ST\_STATUS)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
ST_STATUS_ID	รหัสสถานะนักศึกษา	VARCHAR2(1 )	pk	
ST_STATUS_NAME	ชื่อสถานะนักศึกษา	VARCHAR2(100)		

ตารางที่ 5.36 ตารางแสดงข้อมูลสอบสัมภาษณ์ (INTERVIEW\_SCHEDULE)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
INTERVIEW_ID	รหัสสอบสัมภาษณ์	INTEGER	pk	
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการปิดเปิด ภาค	INTEGER	fk	EDUCATION_C ALENDAR
INTERVIEW_FR OMDATE	วันที่สอบสัมภาษณ์	DATE		
NO_CANDIDATE	จำนวนผู้เข้าสมัคร	INTEGER		
START_TIME	เวลาเริ่มต้น	VARCHAR2(5)		
USE_TIME	เวลาที่ใช้สอบสัมภาษณ์	INTEGER		
BREAK_TIME	เวลาที่พักสอบสัมภาษณ์	INTEGER		
NO_PER_ROOM	จำนวนห้องที่ใช้สัมภาษณ์	INTEGER		
DEPT_ID	รหัสแผนก	INTEGER	fk	DEPARTMENT
INTERVIEW_TO DATE	วันสิ้นสุดการสอบ สัมภาษณ์	DATE		

ตารางที่ 5.37 ตารางแสดงข้อมูลประเมินอาจารย์ (TEACHER\_EVALUATION)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
TEA_EVA_ID	รหัสรายการประเมิน อาจารย์	INTEGER	pk	
ST_ID	รหัสนักศึกษา	VARCHAR2(10)	fk	STUDENT
SUBJ_ID	รหัสวิชา	INTEGER	fk	SUBJECT
TEA_ID	รหัสอาจารย์	VARCHAR2(7 )	fk	TEACHER
EVA_ID	รหัสหัวข้อประเมิน	INTEGER	fk	EVALUATE_ QUESTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.37 (ต่อ)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการปิดเปิดภาค	INTEGER	fk	EDUCATION_CALENDAR
MARK	คะแนนประเมิน	INTEGER		

ตารางที่ 5.38 ตารางแสดงข้อมูลหลักฐานการเปลี่ยนแปลงข้อมูลนักศึกษา

(STUDENT\_EVIDENCE)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
EVI_ID	รหัสหลักฐานข้อมูลนศ.	INTEGER	pk	
ST_ID	รหัสนักศึกษา	VARCHAR2(10)	fk	STUDENT
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการปิดเปิดภาค	INTEGER	fk	EDUCATION_CALENDAR
FILE_PATH	ที่อยู่ไฟล์	VARCHAR2(100)		
FILE_NAME	ชื่อไฟล์	VARCHAR2(100)		
STATUS	สถานะหลักฐาน	VARCHAR2(20)		
DATE_INSERT	วันที่บันทึกการเปลี่ยนแปลง	DATE		
DATE_IMPROVE	วันที่หลักฐานได้รับการตรวจสอบ	DATE		
CHANGE1	ชื่อที่ต้องการเปลี่ยนแปลง	VARCHAR2(20)		
CHANGE2	นามสกุลที่ต้องการเปลี่ยนแปลง	VARCHAR2(20)		
REMARK	หมายเหตุ	VARCHAR2(100)		

ตารางที่ 5.39 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดการสอบสัมภาษณ์

(INTERVIEW\_SCHEDULE\_ITEM)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
ITEM_ID	รหัสสอบสัมภาษณ์	INTEGER	pk	
CANDI_ID	รหัสผู้เข้าสมัคร	INTEGER	fk	CANDIDATE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.39 (ต่อ)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
INTVIEW_PROG_ID	รหัสสอบสัมภาษณ์ แยกตามสาขาเรียน	INTEGER	fk	INTERVIEW_PROG RAM_ITEM
INTERVIEW_PERIO D_ID	รหัสช่วงเวลาสอบ สัมภาษณ์	INTEGER	fk	INTERVIEW_PERI OD
INTERVIEW_DATE	วันที่สอบสัมภาษณ์	DATE		
TEA_SCORE1	คะแนนสอบ1	INTEGER		
TEA_SCORE2	คะแนนสอบ2	INTEGER		
TEA_SCORE3	คะแนนสอบ3	INTEGER		

ตารางที่ 5.40 ตารางแสดงข้อมูลคะแนนแต่ละรายวิชา (SCORE)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
SCORE_ID	รหัสคะแนนแต่ละวิชา	INTEGER	pk	
HABIT_SCORE	คะแนนจิตพิสัย	INTEGER		
TEST_SCORE	คะแนนทดสอบ	INTEGER		
PROJECT_SCORE	คะแนนงาน	INTEGER		
MIDTERM_SCORE	คะแนนสอบกลางภาค	INTEGER		
FINAL_SCORE	คะแนนสอบปลายภาค	INTEGER		
SUMMARY_SCORE	คะแนนรวม	INTEGER		
ENROLL_TRAN_ID	รหัสลงทะเบียนรายวิชา	INTEGER	fk	ENROLL_TRANS ACTION

ตารางที่ 5.41 ตารางแสดงข้อมูลประเภทผู้ใช้งานระบบ (USER\_GRP)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
USER_GRP_ID	รหัสประเภทผู้ใช้งาน	INTEGER	pk	
USER_GRP_NAME	ชื่อประเภทผู้ใช้งาน	VARCHAR2(20)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.42 ตารางแสดงข้อมูลห้องเรียน (ROOM)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
ROOM_ID	รหัสห้องเรียน	INTEGER	pk	
ROOM_NAME	ชื่อห้องเรียน	VARCHAR2(200)		
ROOM_BUILDING	อาคารเรียน	INTEGER		
ROOM_TYPE_ID	รหัสประเภทห้องเรียน	INTEGER	fk	ROOM_TYPE
DEPT_ID	รหัสแผนก	INTEGER	fk	DEPARTMENT
ROOM_STATUS	สถานะห้องเรียน	VARCHAR2(10)		
ROOM_CAT	ชนิดห้องเรียน	VARCHAR2(10)		
NO_LIMIT	จำนวนที่สามารถจุคน.	INTEGER		

ตารางที่ 5.43 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดวันและเวลาในการสอบสัมภาษณ์ของแต่ละแผนก  
(INTERVIEW\_PROGRAM\_ITEM)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
INTERVIEW_PR OG_ID	รหัสสอบสัมภาษณ์แยกตาม สาขาเรียน	INTEGER	pk	
INTERVIEW_ID	รหัสสอบสัมภาษณ์	INTEGER	fk	INTERVIEW_ SCHEDULE
ROOM_ID	รหัสห้องเรียน	INTEGER	fk	ROOM
INTERVIEWER1	รหัสอาจารย์สอบสัมภาษณ์1	VARCHAR2(7)	fk	TEACHER
INTERVIEWER2	รหัสอาจารย์สอบสัมภาษณ์2	VARCHAR2(7)	fk	TEACHER
INTERVIEWER3	รหัสอาจารย์สอบสัมภาษณ์3	VARCHAR2(7)	fk	TEACHER

ตารางที่ 5.44 ตารางแสดงข้อมูลนักศึกษา (STUDENT)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
ST_ID	รหัสนักศึกษา	VARCHAR2(10)	pk	
ST_TITLE	คำนำนักศึกษา	VARCHAR2(10)		
ST_NAME	ชื่อนักศึกษา	VARCHAR2(50)		
ST_SURNAME	นามสกุลนักศึกษา	VARCHAR2(50)		
ST_TRANSCRIPT_NO	รหัสใบรบ.	VARCHAR2(16)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.44 (ต่อ)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
ST_TRANSCRIPT_NO	รหัสใบรบ.	VARCHAR2(16)		
ST_BIRTHDAY	วันเกิดนักศึกษา	DATE		
ST_NATIONALITY	เชื้อชาตินักศึกษา	VARCHAR2(15)		
ST_RELIGION	ศาสนานักศึกษา	VARCHAR2(15)		
ST_BLOODGRUP	กรุ๊ปเลือดนักศึกษา	VARCHAR2(2)		
ST_IDCARD	เลขบัตรประชาชน	VARCHAR2(13)		
ST_ADDRESS	ที่อยู่นักศึกษา	VARCHAR2(50)		
ST_PROVINCE	จังหวัดนักศึกษา	VARCHAR2(50)		
ST_ZIPCODE	รหัสไปรษณีย์นักศึกษา	VARCHAR2(5)		
ST_TEL	เบอร์โทรศัพท์ที่นักศึกษา	VARCHAR2(10)		
ST_MOBIL	เบอร์โทรศัพท์มือถือ	VARCHAR2(10)		
ST_FATHER	ชื่อบิดา	VARCHAR2(50)		
ST_MOTHER	ชื่อมารดา	VARCHAR2(50)		
ST_GRADUATE_DATE	วันที่ผู้สมัครจบการศึกษา	DATE		
ST_GRADUATE_FROM	สถานที่ที่ผู้สมัครจบ	VARCHAR2(50)		
ST_GRADUATE_GRADE	ผลการเรียนของผู้สมัคร	VARCHAR2(4)		
PROG_ID	รหัสสาขาเรียน	INTEGER	fk	PROGRAM
ST_STATUS	สถานะนักศึกษา เช่น 1 คือ นักศึกษา	VARCHAR2(10)	fk	ST_STATU S
CANDI_ID	รหัสผู้เข้าสมัคร	INTEGER	fk	CANDIDAT E
ST_GRADUATE_DEGREE	วุฒิการศึกษาที่ใช้สมัคร	VARCHAR2(50)		
ST_STARTDATE	วันเริ่มต้นการเป็นนักศึกษา	DATE		
ST_ENDDATE	วันสิ้นสุดการเป็นนักศึกษา	DATE		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.45 ตารางแสดงข้อมูลสถานะของนักศึกษา (STUDENT\_STATUS)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
STATUS_ID	รหัสสถานะของนักศึกษา	INTEGER	pk	
ST_ID	รหัสนักศึกษา	VARCHAR2(100)	fk	STUDENT
TABLE_NAME	ชื่อ	VARCHAR2(50)		
ST_STATUS	สถานะของนักศึกษา	VARCHAR2(50)		
STATUS	สถานะของนักศึกษา	VARCHAR2(1)		
DETAIL	รายละเอียดสถานะของนักศึกษา	VARCHAR2(100)		
PRI_KEY	ค่าของคีย์ที่เกี่ยวข้อง	INTEGER		

ตารางที่ 5.46 ตารางแสดงข้อมูลวิชา (SUBJECT)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
SUBJ_ID	รหัสวิชา	INTEGER	pk	
SUBJ_CODE	รหัสรายวิชา	VARCHAR2(10)		
SUBJ_THAI_NAME	ชื่อวิชา	VARCHAR2(100)		
CREDIT	หน่วยกิต	INTEGER		
HOUR	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์	INTEGER		
ACQ_SUBJ	วิชาที่ต้องผ่านก่อน	INTEGER		
LEVEL_ID	รหัสระดับชั้น	INTEGER	fk	LEVEL_PROG
GRADE_TYPE_ID	รหัสประเภทผลการเรียน	INTEGER	fk	GRADE_TYPE
SUBJ_TYPE_ID	รหัสชนิดวิชา	INTEGER	fk	SUBJECT_TYPE
SUBJ_CAT_ID	รหัสประเภทวิชา	INTEGER	fk	SUBJECT_CAT
SUBJ_STATUS	สถานะวิชา	VARCHAR2(1)		
ROOM_TYPE_ID	รหัสประเภทห้องเรียน	INTEGER	fk	ROOM_TYPE
SUBJ_HOUR_TYPE	รหัสประเภทชั่วโมงที่สอน	INTEGER		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.47 ตารางแสดงข้อมูลประเภทการปิดเปิดภาคเรียน

(EDUCATION\_CALENDAR\_TYPE)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
EDUCALEN_TYPE_ID	รหัสประเภทการปิดเปิดภาค	INTEGER	pk	
EDUCALEN_TYPE_NAME	ชื่อประเภทการปิดเปิดภาค	VARCHAR2(4)		

ตารางที่ 5.48 ตารางแสดงข้อมูลชนิดวิชา (SUBJECT\_TYPE)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
SUBJ_TYPE_ID	รหัสชนิดวิชา	INTEGER	pk	
SUBJ_TYPE_NAME	ชื่อชนิดวิชา	VARCHAR2(100)		
DEPT_ID	รหัสแผนก	INTEGER	fk	DEPARTMENT

ตารางที่ 5.49 ตารางแสดงข้อมูลประเภทวิชา (SUBJECT\_CAT)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
SUBJ_CAT_ID	รหัสประเภทวิชา	INTEGER	pk	
SUBJ_CAT_NAME	ชื่อประเภทวิชา	VARCHAR2(100)		

ตารางที่ 5.50 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดวิชาที่สอบปลายภาค (SUBJECT\_EXAM)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
SUBJ_EXAM_ID	รหัสวิชาที่สอบ	INTEGER	pk	
EDUCALEN_ID	รหัสกำหนดการปิดเปิดภาค	INTEGER	fk	EDUCATION_CALENDAR
SUBJ_ID	รหัสวิชา	INTEGER	fk	SUBJECT
SUBJ_HOUR	จำนวนชั่วโมงที่ใช้สอบ	INTEGER		
EXAM_DATE	วันที่สอบ	DATE		
START_TIME	เวลาเริ่มต้นที่ใช้สอบ	VARCHAR2(5)		
END_TIME	เวลาสิ้นสุดที่ใช้สอบ	VARCHAR2(5)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.51 ตารางแสดงข้อมูลสถานะผู้สมัคร (CANDI\_STATUS)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
CANDI_STATUS_ID	รหัสสถานะผู้สมัคร	INTEGER	pk	
CANDI_STATUS_NAME	ชื่อสถานะผู้สมัคร	VARCHAR2(100)		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### การออกแบบหน้าจอและรายงาน

#### 6.1 การออกแบบหน้าจอ

สำหรับการออกแบบหน้าจอของระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการ อาชีวศึกษาเชียงใหม่ นั้น จะออกแบบ 2 ส่วนหลักๆ คือ ส่วนของเมนูของระบบ และส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้

##### 6.1.1 การออกแบบส่วนของเมนูระบบ

การออกแบบเมนูของระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการอาชีวศึกษาเชียงใหม่ สามารถแบ่งออกเป็น 7 เมนูหลัก ดังนี้

1. เมนูการรับสมัคร ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
  - ข่าวสารการรับสมัคร
  - สมัครเข้าศึกษา
  - โหลดข้อมูล
  - จัดการข้อมูล
  - ปฏิทินการรับสมัคร
  - สร้างตารางสอบสัมภาษณ์
  - ตรวจสอบหลักฐานผู้สมัคร
  - แสดงรายชื่อผู้สมัคร
  - เรียกดูตารางสอบสัมภาษณ์
  - แสดงรายชื่อนักศึกษาใหม่
  - กำหนดการปิดเปิดภาคเรียน
  - ปฏิทินการศึกษา
  - กรอกคะแนนผู้สมัคร
  - ระบุอาจารย์คุมสอบสัมภาษณ์
  - ตารางสอบสัมภาษณ์
  - รายงานระบบรับสมัคร
2. เมนูการลงทะเบียน ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
  - ลงทะเบียนสำหรับเจ้าหน้าที่
  - เรียกดูผลการลงทะเบียน
  - ลงทะเบียน
  - เพิ่มรายวิชา
  - ถอนรายวิชา
  - อัปเดตผลการลงทะเบียน
  - รายงานระบบลงทะเบียน
3. เมนูการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
  - จัดการคาบเรียน
  - เรียกดูตารางสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดการตารางเรียน
  - จัดการอาจารย์ประจำชั้น
- ตารางเรียน
  - รายงานระบบจัดการการเรียนการสอน
4. เมนูการจัดการการสอบ ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
- จัดการตารางสอบปลายภาค
  - เรียกดูตารางสอบปลายภาค
  - ระบุวิชาสอบปลายภาค
  - ตารางสอบปลายภาค
  - รายงานระบบจัดการการสอบ
5. เมนูการประเมินผล ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
- ระดับผลการเรียน
  - เรียกดูผลการเรียน
  - ตรวจสอบสถานภาพนักศึกษา
  - จัดการหัวข้อประเมินอาจารย์
  - ระดับคะแนนนักศึกษา
  - ระบุเกณฑ์คะแนนรายวิชา
  - บันทึกคะแนนนักศึกษา
  - เรียกดูตารางสอบปลายภาค
  - ระบบประเมินอาจารย์
  - ประเมินตามรายวิชา
  - แก้ไขผลการเรียนนักศึกษา
  - รายวิชาประเมินอาจารย์
  - ประเมินอาจารย์
  - รายงานระบบประเมินผล
6. เมนูการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
- ระบบเปลี่ยนแปลงการสอน
7. เมนูการรักษาความปลอดภัยข้อมูล ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
- จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ
  - แก้ไขรหัสผ่าน
  - ตารางเปลี่ยนชื่อนักศึกษา
  - ข้อมูลส่วนตัวนักศึกษา

## 6.1.2 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ระบบ

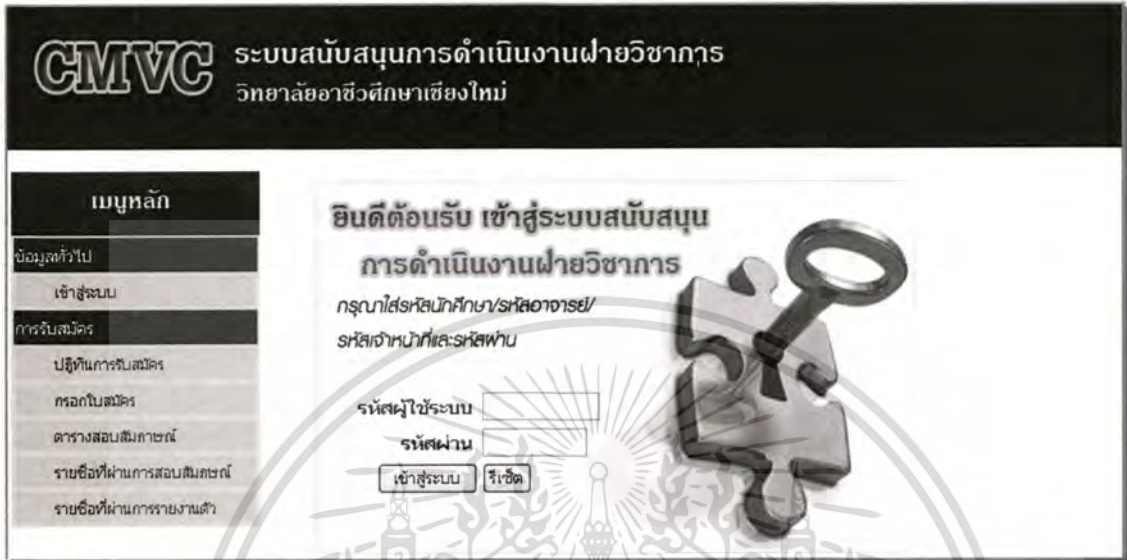
### 6.1.2.1 การออกแบบผลลัพธ์ที่ใช้แสดงผลในหน้าหลักของผู้ใช้งานระบบ

เมื่อผู้ใช้งานระบบทำการเข้าสู่ระบบและเรียกเมนูที่ต้องการทำงานหรือเข้าสู่หน้าจอใดๆ แล้ว ระบบจะแสดงรายละเอียดพร้อมปุ่มคำสั่ง ซึ่งออกแบบให้แต่ละหน้าจอมีปุ่มคำสั่งที่สามารถสั่งดำเนินการได้กับหน้าที่แสดงผลอยู่นั้นๆ เพื่อเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานให้สามารถทราบได้ว่ามีคำสั่งใดที่สามารถดำเนินการได้บ้าง โดยจะแสดงแต่ละหน้าจอตามระบบการใช้งานแต่ละส่วน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

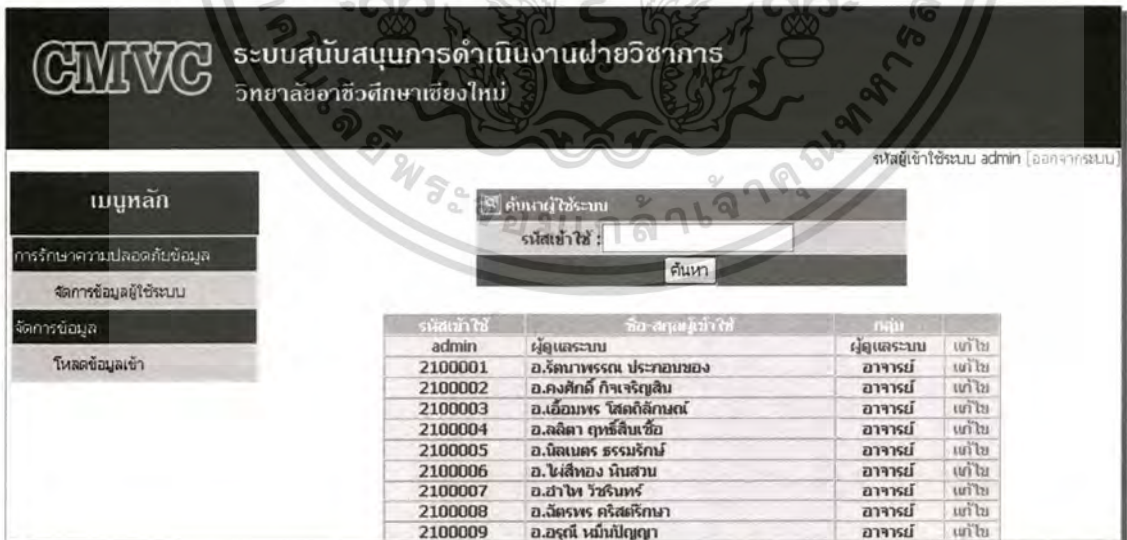
• การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล มีหน้าจอต่างๆ ดังนี้

1. หน้าจอสำหรับเข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบโดยการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ดังรูปที่ 6.1



รูปที่ 6.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

2. หน้าจอสำหรับการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถทำการค้นหา หรือเลือกชื่อผู้ใช้ เพื่อทำการแก้ไขได้ ดังรูปที่ 6.2

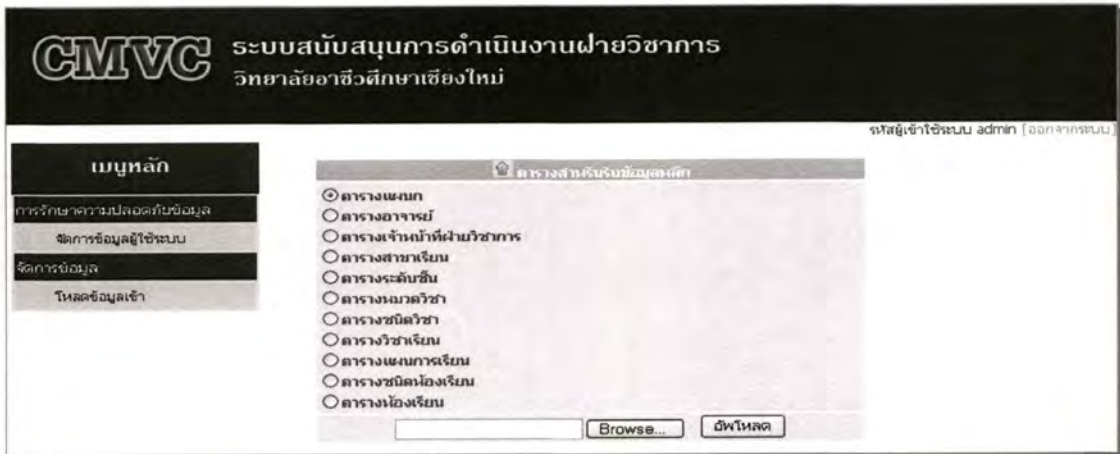


รูปที่ 6.2 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

3. หน้าจอสำหรับโหลดข้อมูลเข้า ซึ่งเป็นหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ โดยสามารถทำการ

โหลดข้อมูลหลักต่างๆเข้าสู่ระบบ เช่น ข้อมูลแผนก ข้อมูลอาจารย์ เป็นต้น ดังรูปที่ 6.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น เมื่อผู้ใช้งานเห็นใบแจ้งระบบแจ้งเตือนการดำเนินการใดๆไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



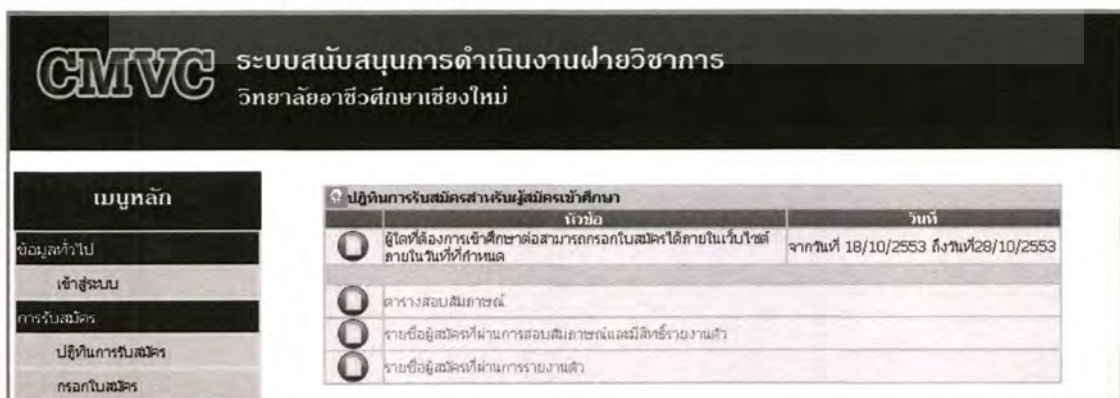
รูปที่ 6.3 หน้าจอโหลดข้อมูลเข้า

4. หน้าจอสำหรับแก้ไขรหัสผ่าน โดยผู้ใช้งานแต่ละคนสามารถแก้ไขรหัสผ่านของตนเองได้ ดังรูปที่ 6.4



รูปที่ 6.4 หน้าจอแก้ไขรหัสผ่าน

- การรับสมัคร มีหน้าจอต่างๆ ดังนี้
  1. หน้าจอแสดงปฏิทินการรับสมัคร โดยแสดงช่วงเวลาของการรับสมัคร ดังรูปที่ 6.5



รูปที่ 6.5 หน้าจอปฏิทินการรับสมัคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าจอสำหรับกรอกใบสมัคร โดยผู้ที่สนใจเข้าศึกษาสามารถทำการกรอกใบสมัครและสามารถระบุสาขาที่ต้องการเรียนได้ ดังรูปที่ 6.6

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

**เมนูหลัก**

- ข้อมูลทั่วไป
- เข้าสู่ระบบ
- การรับสมัคร
- ปฏิทินการรับสมัคร
- กรอกใบสมัคร
- ตารางสอบสัมภาระ
- รายชื่อที่ผ่านการสอบสัมภาระ
- รายชื่อที่ผ่านการรายงานตัว

**บันทึกรายละเอียดผู้สมัคร**

**ข้อมูลส่วนตัว**

คำนำหน้าชื่อ :  \*

ชื่อ :  \*

นามสกุล :  \*

วันเกิด :  \*

เชื้อชาติ :  \*

ศาสนา :  \*

ภูมิภาค :  \*

กรุ๊ปเลือด :

เลขที่บัตรประชาชน :  \*

ที่อยู่ :  \*

จังหวัด :  \*

รหัสไปรษณีย์ :  \*

เบอร์โทรศัพท์บ้าน :

เบอร์โทรศัพท์มือถือ :  \*

อีเมล :

ชื่อ-นามสกุลบิดา :  \*

ชื่อ-นามสกุลมารดา :  \*

รูปที่ 6.6 หน้าจอกรอกใบสมัคร

3. หน้าจอแสดงตารางสอบสัมภาระ ซึ่งจะแสดงกำหนดการสัมภาระและห้องสอบสำหรับผู้เข้าสมัครแต่ละคน ดังรูปที่ 6.7

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

**เมนูหลัก**

- ข้อมูลทั่วไป
- เข้าสู่ระบบ
- การรับสมัคร
- ปฏิทินการรับสมัคร
- กรอกใบสมัคร
- ตารางสอบสัมภาระ
- รายชื่อที่ผ่านการสอบสัมภาระ
- รายชื่อที่ผ่านการรายงานตัว

**ตารางสอบสัมภาระ**

วันที่	ห้อง	เวลา	รหัสผู้สมัคร	ชื่อ-สกุล ผู้สมัคร
25-ต.ค.-2553	200	09:00- 09:30	5300002	ทองศักดิ์ ทรัพย์มหาเจริญ
25-ต.ค.-2553	200	09:30- 10:00	5300007	มณฑล บัวเย็น
25-ต.ค.-2553	200	10:00- 10:30	5300012	ศีกลา ปัญญา
25-ต.ค.-2553	200	10:30- 11:00	5300017	เกษมณี ศรีวิชัย
25-ต.ค.-2553	200	11:00- 11:30	5300022	บภาพร เป็งเรือนขุม
25-ต.ค.-2553	200	11:30- 12:00	5300027	นิถาวรณ ปินวารี
25-ต.ค.-2553	200	13:00- 13:30	5300032	รัตนา จันทร์งษ์
25-ต.ค.-2553	200	13:30- 14:00	5300037	รัตวารณ มามูล
25-ต.ค.-2553	200	14:00- 14:30	5300042	ทองศักดิ์ ทรัพย์มหาเจริญ
25-ต.ค.-2553	200	14:30- 15:00	5300047	มณฑล บัวเย็น
25-ต.ค.-2553	200	15:00- 15:30	5300052	ศีกลา ปัญญา
25-ต.ค.-2553	200	15:30- 16:00	5300057	เกษมณี ศรีวิชัย
25-ต.ค.-2553	200	16:00- 16:30	5300062	บภาพร เป็งเรือนขุม
25-ต.ค.-2553	200	16:30- 17:00	5300067	นิถาวรณ ปินวารี
25-ต.ค.-2553	300	09:00- 09:30	5300003	ทองเจือ คีลภจันทร
25-ต.ค.-2553	300	09:30- 10:00	5300004	เธียรท์ ปันมณี
25-ต.ค.-2553	300	10:00- 10:30	5300005	บัณฑิต ยืนยงบุตร

รูปที่ 6.7 หน้าจอตารางสอบสัมภาระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. หน้าจอแสดงรายชื่อผู้สมัครที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์ ดังรูปที่ 6.8

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

เมนูหลัก	ตารางแสดงรายชื่อผู้สมัคร
ข้อมูลทั่วไป	สาขาที่เรียน: ปวช. การบัญชี / รหัสผู้สมัคร: 5300061 / ชื่อผู้สมัคร: ดลมา ลาไซ
เข้าสู่ระบบ	สาขาที่เรียน: ปวช. การบัญชี / รหัสผู้สมัคร: 5300001 / ชื่อผู้สมัคร: ณัฐภัทร ธรรมชัย
การรับสมัคร	
ปฏิทินการรับสมัคร	
กรอกใบสมัคร	
ตารางสอบสัมภาษณ์	
รายชื่อที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์	
รายชื่อที่ผ่านการรายงานตัว	

รูปที่ 6.8 หน้าจอรายชื่อผู้สมัครที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์

## 5. หน้าจอแสดงรายชื่อผู้สมัครที่ผ่านการรายงานตัว ดังรูปที่ 6.9

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

เมนูหลัก	ตารางแสดงรายชื่อผู้สมัคร
ข้อมูลทั่วไป	สาขาที่เรียน: ปวช. ผ่านเครื่องแต่งกาย / รหัสผู้สมัคร: 5300063 / ชื่อผู้สมัคร: นวพร เปาหมอบ
เข้าสู่ระบบ	สาขาที่เรียน: ปวช. อาหารและโภชนาการ / รหัสผู้สมัคร: 5300064 / ชื่อผู้สมัคร: ยืนพิภพ ชาติจักร
การรับสมัคร	สาขาที่เรียน: ปวช. ออกแบบเสื้อผ้า / รหัสผู้สมัคร: 5300065 / ชื่อผู้สมัคร: นภาพร นาคสมบูรณ์
ปฏิทินการรับสมัคร	สาขาที่เรียน: ปวช. ผ่านเครื่องแต่งกาย / รหัสผู้สมัคร: 5300068 / ชื่อผู้สมัคร: ปวีณา วัฒน
กรอกใบสมัคร	สาขาที่เรียน: ปวช. อาหารและโภชนาการ / รหัสผู้สมัคร: 5300069 / ชื่อผู้สมัคร: ปิ่นเกล้าพรรณ กัมมะโช
ตารางสอบสัมภาษณ์	สาขาที่เรียน: ปวช. ออกแบบเสื้อผ้า / รหัสผู้สมัคร: 5300070 / ชื่อผู้สมัคร: พรรณีดา นฤแท้
รายชื่อที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์	สาขาที่เรียน: ปวช. ผ่านเครื่องแต่งกาย / รหัสผู้สมัคร: 5300073 / ชื่อผู้สมัคร: รุจา ศรีบุญ
รายชื่อที่ผ่านการรายงานตัว	สาขาที่เรียน: ปวช. อาหารและโภชนาการ / รหัสผู้สมัคร: 5300074 / ชื่อผู้สมัคร: อธิกานดา คำเจริญ
	สาขาที่เรียน: ปวช. ออกแบบเสื้อผ้า / รหัสผู้สมัคร: 5300075 / ชื่อผู้สมัคร: วรภรณ์ แซ่ชะ
	สาขาที่เรียน: ปวช. การบัญชี / รหัสผู้สมัคร: 5300076 / ชื่อผู้สมัคร: วิภาวรรณ กฤษ
	สาขาที่เรียน: ปวช. วิชาศิลป์ / รหัสผู้สมัคร: 5300077 / ชื่อผู้สมัคร: วิลาวัณย์ นามกุล
	สาขาที่เรียน: ปวช. อาหารและโภชนาการ / รหัสผู้สมัคร: 5300079 / ชื่อผู้สมัคร: เสาวณีย์ ไชย ไชยสนธิ
	สาขาที่เรียน: ปวช. การขาย / รหัสผู้สมัคร: 5300081 / ชื่อผู้สมัคร: ณัฐภัทร ธรรมชัย
	สาขาที่เรียน: ปวช. เลขานุการ / รหัสผู้สมัคร: 5300082 / ชื่อผู้สมัคร: ทนงศักดิ์ หวังขนิษฐาเจริญ

รูปที่ 6.9 หน้าจอรายชื่อผู้สมัครที่ผ่านการรายงานตัว

## 6. หน้าจอการตรวจสอบหลักฐานผู้สมัคร โดยเจ้าหน้าที่จะทำกรตรวจสอบหลักฐานของผู้สมัครที่ผ่านการรายงานตัว ดังรูปที่ 6.10

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

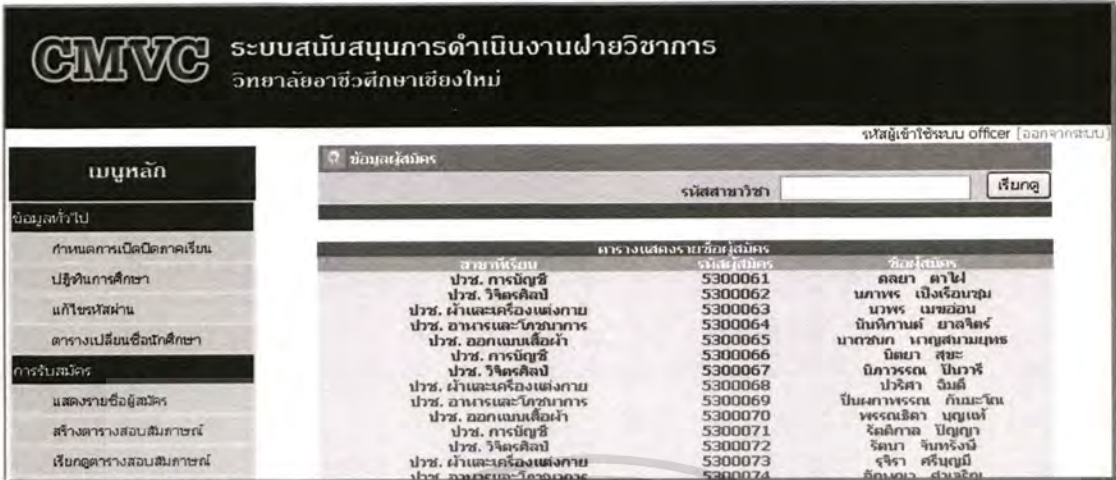
รหัสผู้เข้าใช้ระบบ officer (ล็อกจากระบบ)

เมนูหลัก	ตรวจสอบเอกสารผู้สมัคร
ข้อมูลทั่วไป	ตรวจสอบเอกสารผู้สมัคร รหัสผู้สมัคร: 5300001 ชื่อ-นามสกุลผู้สมัคร: นายณัฐภัทร ธรรมชัย
กำหนดการเปิดปีการศึกษา	ข้อมูลเอกสารหลักฐานการรายงานตัว
ปฏิทินการศึกษา	เอกสารสำเนาทะเบียนบ้าน: <input checked="" type="checkbox"/>
แก้ไขรหัสผ่าน	เอกสารสำเนาบัตรประชาชน: <input checked="" type="checkbox"/>
ตารางเปลี่ยนชื่อนักศึกษา	สำเนาใบจบ: <input checked="" type="checkbox"/>
การรับสมัคร	ใบเสร็จรับเงินจากฝ่ายการเงิน: <input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="กลับหน้าหลัก"/>

รูปที่ 6.10 หน้าจอรายชื่อผู้สมัครที่ผ่านการรายงานตัว

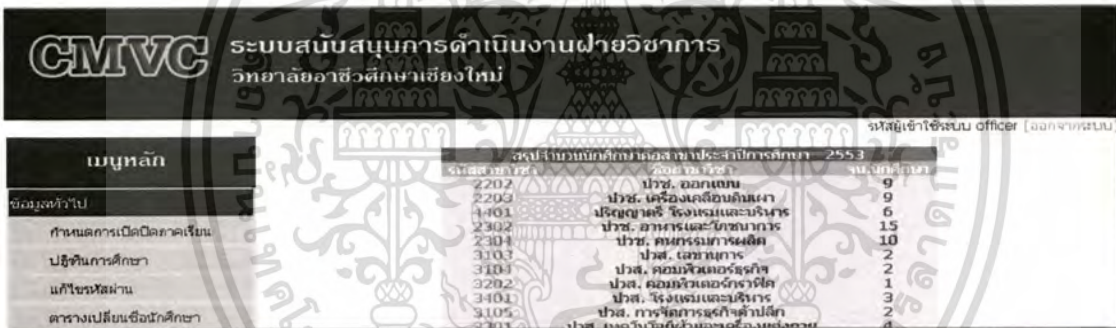
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไว้ในเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. หน้าจอแสดงรายชื่อผู้สมัคร โดยเจ้าหน้าที่สามารถทำการดูรายชื่อผู้สมัครได้ ดังรูปที่ 6.11



รูปที่ 6.11 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้สมัคร

8. หน้าจอแสดงรายชื่อนักศึกษาใหม่ โดยเจ้าหน้าที่สามารถเลือกดูรายชื่อนักศึกษาตามแต่ละสาขาวิชา ดังรูปที่ 6.12



รูปที่ 6.12 หน้าจอแสดงรายชื่อนักศึกษาใหม่

9. หน้าจอกำหนดการเปิดปิดภาคเรียน โดยเจ้าหน้าที่สามารถทำการสร้างกำหนดการเปิดปิดภาคเรียน ดังรูปที่ 6.13



รูปที่ 6.13 หน้าจอกำหนดการเปิดปิดภาคเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. หน้าจอการสร้างปฏิทินการศึกษา เจ้าหน้าที่สามารถทำการสร้างปฏิทินการศึกษาของแต่ละภาคเรียน ได้ดังรูปที่ 6.14

รูปที่ 6.14 หน้าจอการสร้างปฏิทินการศึกษา

11. หน้าจอแสดงปฏิทินการศึกษา ดังรูปที่ 6.15

ปีการศึกษา	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด	หัวข้อ
[ช่วงเวลา]	18-ต.ค.-2553	28-พ.ย.-2553	รับสมัครนักศึกษาใหม่
[ช่วงเวลา]	18-ต.ค.-2553	28-พ.ย.-2553	ผู้ดูแลระบบอีพีดข้อมูลหลัก
[ช่วงเวลา]	18-ต.ค.-2553	28-พ.ย.-2553	จัดทำตารางสอบสัมภาณ
[ช่วงเวลา]	18-ต.ค.-2553	28-พ.ย.-2553	อาจารย์วิเคราะห์แบบสอบสัมภาณ
[อัตโนมัติ]	18-ต.ค.-2553	28-พ.ย.-2553	ระบบจัดการคัดเลือกผู้สมัคร
[ช่วงเวลา]	18-ต.ค.-2553	28-พ.ย.-2553	ตรวจสอบหลักฐานผู้สมัครและรายงานตัว
[อัตโนมัติ]	18-ต.ค.-2553	28-พ.ย.-2553	ระบบโอนข้อมูลนักศึกษา
[ช่วงเวลา]	18-ต.ค.-2553	28-พ.ย.-2553	ลงทะเบียน
[ช่วงเวลา]	18-ต.ค.-2553	28-พ.ย.-2553	เพิ่มรายวิชา
[ช่วงเวลา]	18-ต.ค.-2553	28-พ.ย.-2553	ขออนุญาตรายวิชา
[อัตโนมัติ]	18-ต.ค.-2553	28-พ.ย.-2553	ระบบจัดการห้องเรียน Section ประจำชั้น
[ช่วงเวลา]	19-ต.ค.-2553	28-พ.ย.-2553	เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการจัดทำตารางสอน
[ช่วงเวลา]	19-ต.ค.-2553	28-พ.ย.-2553	อาจารย์กำหนดเกณฑ์การวิเคราะห์แบบรายวิชา


รูปที่ 6.15 หน้าจอปฏิทินการศึกษา

- การลงทะเบียน มีหน้าจอดังนี้

1. หน้าจอการลงทะเบียนสำหรับเจ้าหน้าที่ โดยเจ้าหน้าที่สามารถสามารถทำการค้นหานักศึกษา

เพื่อทำการลงทะเบียน เพิ่มรายวิชาและถอนรายวิชาให้กับนักศึกษาได้ ดังรูปที่ 6.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ**  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งาน officer [ออกจากระบบ]

**เมนูหลัก**

ข้อมูลทั่วไป

กำหนดการเปิดปิดภาคเรียน

ปฏิทินการศึกษา

แก้ไขรหัสผ่าน

ตารางเปลี่ยนเรียนนักศึกษา

การรับสมัคร

แสดงรายชื่อผู้สมัคร

สร้างทางสอบสัมภาระ

เรียกดูตารางสอบสัมภาระ

ตรวจสอบหลักฐานผู้สมัคร

แสดงรายชื่อนักศึกษาใหม่

การลงทะเบียน

ค้นเกณฑ์ศึกษา

รหัสนักศึกษา : 5321010001

ค้นหา

ชื่อ-นามสกุล : นางสาวก้อย จະซี


ห้องประจำชั้น : ปวช. การบัญชี 1/1

อาจารย์ประจำชั้น : อ.วิไลพรรณ ประทององ

รายวิชา	ชื่อวิชา
2000-1101	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1
2000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1
2000-1301	วัฒนธรรมวิถีไทย
2000-1501	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1
2000-1601	พลศึกษาเพื่อสุขภาพ
2002-2001	กิจกรรมลูกเสือสามัญ 1
2200-1001	ธุรกิจทั่วไป
2201-1002	บัญชีเบื้องต้น 1
2201-1004	การขาย 1
2201-1005	พิมพ์ดีดไทย 1

รูปที่ 6.16 หน้าจอการลงทะเบียนสำหรับเจ้าหน้าที่

- หน้าจอการอัปโหลดผลการลงทะเบียน โดยเจ้าหน้าที่จะได้ข้อมูลการชำระเงินมาจากฝ่ายการเงิน และนำมาทำการโหลดข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อเป็นการระบุนักศึกษาคนใดที่ได้ทำการชำระเงินค่าลงทะเบียนแล้ว ดังรูปที่ 6.17 และจะต้องตั้งชื่อไฟล์ที่นำมาอัปโหลดให้ตรงตามที่กำหนด นั่นคือ Enrollment YYYYMMDD.csv โดยภายในไฟล์คอลลัมน์แรกจะต้องเป็นรหัสนักศึกษา



**ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ**  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งาน officer [ออกจากระบบ]

**เมนูหลัก**

ข้อมูลทั่วไป

กำหนดการเปิดปิดภาคเรียน

ปฏิทินการศึกษา

ข้อกำหนดในการ Upload ผลการลงทะเบียนจากฝ่ายการเงิน

1.ประเภทไฟล์ที่ต้องการอัปโหลดต้องเป็น .csv เท่านั้น

2.การตั้งชื่อไฟล์ต้องตั้งตามกำหนดดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง

เจ้าหน้าที่จะส่งรายชื่อ File เป็น resultEnrollment\_yyyymmdd.csv

File :

รูปที่ 6.17 หน้าจอการอัปโหลดผลการลงทะเบียน

- หน้าจอการลงทะเบียนสำหรับนักศึกษา โดยนักศึกษาสามารถทำการลงทะเบียนได้ผ่านหน้าจอนี้ ซึ่งระบบจะทำการดึงข้อมูลรายวิชาทั้งหมดจากแผนการเรียนตามหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชามาที่นักศึกษาต้องทำการลงทะเบียนเรียนในเทอมนั้นๆ มาให้ ดังรูปที่ 6.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งานระบบ 5321010008 [ออกจากระบบ]

เมนูหลัก	ลงทะเบียน		
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ข้อมูลทั่วไป	2000-1101	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	2
กำหนดการเปิดปิดภาคเรียน	2000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	2
ปฏิทินการศึกษา	2000-1301	วัฒนธรรมวิถีไทย	2
ตารางเรียน	2000-1501	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	2
ผลการเรียน	2000-1601	พลศึกษาเพื่อบุคคลิกภาพ	1
ตารางสอบปลายภาค	2002-2001	กิจกรรมลูกเสือสามัญ 1	0
ข้อมูลส่วนตัวนักศึกษา	2200-1001	ธุรกิจทั่วไป	2
	2201-1002	บัญชีเบื้องต้น 1	3
	2201-1004	การขาย 1	3
	2201-1005	พิมพ์ดีดไทย 1	2

ยืนยันการลงทะเบียน

รูปที่ 6.18 หน้าจอการลงทะเบียน

4. หน้าจอการเพิ่มรายวิชา นักศึกษาสามารถทำการเพิ่มรายวิชาที่ต้องการเองได้ ดังรูปที่ 6.19

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งานระบบ 5321010008 [ออกจากระบบ]

เมนูหลัก	รายวิชาที่ลงทะเบียนแล้ว	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
ข้อมูลทั่วไป	2000-1101	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1
กำหนดการเปิดปิดภาคเรียน	2000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1
ปฏิทินการศึกษา	2000-1301	วัฒนธรรมวิถีไทย
ตารางเรียน	2000-1501	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1
ผลการเรียน	2000-1601	พลศึกษาเพื่อบุคคลิกภาพ
ตารางสอบปลายภาค	2002-2001	กิจกรรมลูกเสือสามัญ 1
ข้อมูลส่วนตัวนักศึกษา	2200-1001	ธุรกิจทั่วไป
	2201-1002	บัญชีเบื้องต้น 1
	2201-1004	การขาย 1
	2201-1005	พิมพ์ดีดไทย 1

วิชาที่ต้องการลงทะเบียน

รหัสวิชา

รูปที่ 6.19 หน้าจอการเพิ่มรายวิชา

5. หน้าจอการถอนรายวิชา นักศึกษาสามารถทำการถอนรายวิชาที่ต้องการได้ ดังรูปที่ 6.20

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งานระบบ 5321010008 [ออกจากระบบ]

เมนูหลัก	รายวิชาที่ลงทะเบียนแล้ว	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
ข้อมูลทั่วไป	<input type="checkbox"/> 2000-1101	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1
กำหนดการเปิดปิดภาคเรียน	<input type="checkbox"/> 2000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1
ปฏิทินการศึกษา	<input type="checkbox"/> 2000-1301	วัฒนธรรมวิถีไทย
ตารางเรียน	<input type="checkbox"/> 2000-1501	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1
ผลการเรียน	<input type="checkbox"/> 2000-1601	พลศึกษาเพื่อบุคคลิกภาพ
ตารางสอบปลายภาค	<input type="checkbox"/> 2002-2001	กิจกรรมลูกเสือสามัญ 1
ข้อมูลส่วนตัวนักศึกษา	<input type="checkbox"/> 2200-1001	ธุรกิจทั่วไป
	<input type="checkbox"/> 2201-1002	บัญชีเบื้องต้น 1
	<input type="checkbox"/> 2201-1004	การขาย 1
	<input type="checkbox"/> 2201-1005	พิมพ์ดีดไทย 1

บันทึก

รูปที่ 6.20 หน้าจอการถอนรายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• การจัดการเรียนการสอน มีหน้าจอต่างๆ ดังนี้

1. หน้าจอการจัดการตารางสอน เจ้าหน้าที่ที่สามารถทำการสร้างตารางสอนให้กับอาจารย์ตามรายวิชาและชั้นเรียนที่อาจารย์แต่ละสอน ดังรูปที่ 6.21

รหัสดูแล	ชื่อ-นามสกุลอาจารย์	สถานะการจัดการตารางสอน
2200013	อ.พุทธา เทวดีทิพย์	ยังไม่ได้จัดทำ
2200014	อ.ฉัตรพร ศิริจันทร์	ยังไม่ได้จัดทำ
2100007	อ.ฮาใจ วัชรินทร์	ยังไม่ได้จัดทำ
2100001	อ.จิตนาพรรณ ประกอบทอง	ยังไม่ได้จัดทำ
2200007	อ.ทักษิวรรณ รัตนสกุล	จัดทำเรียบร้อยแล้ว

รูปที่ 6.21 หน้าจอการจัดการตารางสอน

2. หน้าจอการจัดคาบเรียน เจ้าหน้าที่ที่สามารถแก้ไขช่วงเวลาของคาบเรียนได้ ดังรูปที่ 6.22

คาบที่	เวลา
1	08:00-09:00 (พิเศษภาคเช้า)
2	09:00-10:00 (พิเศษภาคเช้า)
3	10:00-11:00 (พิเศษภาคเช้า)
4	11:00-12:00 (พิเศษภาคเช้า)
5	12:00-13:00 (พิเศษภาคเช้า)
6	13:00-14:00 (พิเศษภาคบ่าย)
7	14:00-15:00 (พิเศษภาคบ่าย)
8	15:00-16:00 (พิเศษภาคบ่าย)
9	16:00-17:00 (พิเศษภาคบ่าย)
10	17:00-18:00 (พิเศษภาคบ่าย)
11	18:00-19:00 (พิเศษภาคบ่าย)

รูปที่ 6.22 หน้าจอการจัดคาบเรียน

3. หน้าจอการจัดการอาจารย์ประจำชั้น หลังจากทีระบบได้ทำการจัดชั้นเรียนให้กับนักศึกษาและอาจารย์ประจำชั้นแล้ว เจ้าหน้าที่ที่สามารถแก้ไขอาจารย์ประจำชั้นได้ ดังรูปที่ 6.23

รหัสห้องเรียน: 2101101
สาขาเรียน: ปวช. การบัญชี
ชั้นปี: 1
ห้องเรียน: 1
อ.ที่ปรึกษา: 2100001

รูปที่ 6.23 หน้าจอการจัดการอาจารย์ประจำชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเชิงอื่นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หน้าจอแสดงตารางเรียน โดยนักเรียนสามารถเรียกดูตารางเรียนของตนเองในเทอมปัจจุบันได้ ดังรูปที่ 6.24

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งาน 5321010008 [ออกจากระบบ]

เมนูหลัก	ตารางเรียนประจำปีการศึกษา 2553 เทอม 1 ของ นางสาว นันทวรรณ ทาวิน				
ข้อมูลทั่วไป	วัน	คาบ	วิชา	ห้อง	
กำหนดการเปิดภาคเรียน	จันทร์	08:00- 10:00	2002-2001 กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1	111	
ปฏิทินการศึกษา	จันทร์	10:00- 12:00	2201-1005 พิมพ์ไทย 1	127	
ตารางเรียน	จันทร์	13:00- 14:00	2000-1601 พลศึกษาเพื่อพลศึกษา	300	
ผลการเรียน	จันทร์	14:00- 16:00	2201-1002 ปัญชีเบื้องต้น 1	111	
ตารางสอบปลายภาค	จันทร์	16:00- 17:00	2000-1301 วิศวกรรมไทย	112	
ข้อมูลส่วนตัวนักศึกษา	จันทร์	17:00- 19:00	2000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	111	
	อังคาร	09:00- 11:00	2000-1501 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	111	
	อังคาร	14:00- 17:00	2201-1004 การขาย 1	111	
	พุธ	08:00- 10:00	2201-1002 ปัญชีเบื้องต้น 1	111	
	พุธ	10:00- 12:00	2201-1005 พิมพ์ไทย 1	127	
	พุธ	13:00- 14:00	2000-1601 พลศึกษาเพื่อพลศึกษา	300	

รูปที่ 6.24 หน้าจอแสดงตารางเรียน

5. หน้าจอแสดงตารางสอน อาจารย์แต่ละท่านสามารถดูตารางสอนของตนเองได้ดังรูปที่ 6.25

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งาน 2100004 [ออกจากระบบ]

เมนูหลัก	ตารางสอนประจำปีการศึกษา 2553 เทอม 1 ของอาจารย์เสด็จ ฤทธิสินเชื้อ					
ข้อมูลทั่วไป	วัน	คาบ	วิชา	Section	ห้อง	
กำหนดการเปิดภาคเรียน	อังคาร	09:00- 11:00	2000-1501 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	ปวช. การบัญชี1/1	111	
ปฏิทินการศึกษา	อังคาร	13:00- 15:00	2000-1501 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	ปวช. การขาย1/1	111	

รูปที่ 6.25 หน้าจอแสดงตารางสอน

- การเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน มีหน้าจอต่างๆ ดังนี้
  1. หน้าจอการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนของอาจารย์ โดยที่อาจารย์สามารถทำการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนในแต่ละวิชาแต่ละคาบเรียนได้ โดยระบบจะทำการคำนวณห้องเรียนและคาบที่ว่างที่อาจารย์สามารถเลือกเปลี่ยนได้ ดังรูปที่ 6.26 และรูปที่ 6.27

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งาน 2100004 [ออกจากระบบ]

เมนูหลัก	เปรียบเทียบตารางสอน อ.เสด็จ ฤทธิสินเชื้อ สำหรับปีการศึกษา 2553 เทอม 1						
ข้อมูลทั่วไป	วัน	คาบ	เวลา	วิชา	ผู้เรียน	ห้อง	
กำหนดการเปิดภาคเรียน	อังคาร	2-3	09:00-11:00	2000-1501 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	ปวช. การบัญชี1/1	111	เลือก
	อังคาร	6-7	13:00-15:00	2000-1501 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	ปวช. การขาย1/1	111	เลือก

รูปที่ 6.26 หน้าจอเปลี่ยนแปลงการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกิจกรรมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CMVC ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่		รหัสผู้ใช้งาน 2100004 [ออกจากระบบ]			
<b>เมนูหลัก</b>	ตารางแสดงวันและคาบที่สามารถเลือกได้				
ข้อมูลทั่วไป	วัน	คาบ	เวลา		
กำหนดการเปิดปิดภาคเรียน	พุธ	10-11	17:00-19:00	เลือก	
ปฏิทินการศึกษา	พฤหัสบดี	1-2	08:00-10:00	เลือก	
แก้ไขรหัสผ่าน	พฤหัสบดี	3-4	10:00-12:00	เลือก	
เรียกดูตารางสอน	พฤหัสบดี	6-7	13:00-15:00	เลือก	
การรับสมัคร	พฤหัสบดี	8-9	15:00-17:00	เลือก	
	ศุกร์	10-11	17:00-19:00	เลือก	
	ศุกร์	1-2	08:00-10:00	เลือก	
	ศุกร์	3-4	10:00-12:00	เลือก	
	ศุกร์	6-7	13:00-15:00	เลือก	
	ศุกร์	8-9	15:00-17:00	เลือก	
	ศุกร์	10-11	17:00-19:00	เลือก	

รูปที่ 6.27 หน้าจอแสดงคาบและห้องเรียนที่ว่าง

- หน้าจอตารางเรียนจากการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน โดยจะแสดง 2 ตารางคือ ตารางแรกเป็นตารางเรียนปกติ ส่วนตารางที่ 2 แสดงส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลง ดังรูปที่ 6.28

CMVC ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่		รหัสผู้ใช้งาน 5321010007 [ออกจากระบบ]			
<b>เมนูหลัก</b>	ตารางเรียนประจำปีการศึกษา 2553 เทอม 1 ของ นาย วิชาญ บรรณานนท์				
ข้อมูลทั่วไป	วัน	คาบ	วิชา	ห้อง	
กำหนดการเปิดปิดภาคเรียน	จันทร์	08:00-10:00	2002-2001 กิจกรรมลูกเสืออาสาฯ 1	111	
ปฏิทินการศึกษา	จันทร์	10:00-12:00	2201-1005 ฝึกจัดไทย 1	127	
ตารางเรียน	จันทร์	13:00-14:00	2000-1601 ผลิตชิ้นงานเพื่ออุตสาหกรรม	300	
ผลการเรียน	จันทร์	14:00-16:00	2201-1002 บัญชีเบื้องต้น 1	111	
ตารางสอนปลายภาค	จันทร์	16:00-17:00	2000-1301 วิชาภาษาอังกฤษ	112	
ข้อมูลส่วนตัว	จันทร์	17:00-19:00	2000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	111	
แก้ไขรหัสผ่าน	อังคาร	09:00-11:00	2000-1501 ผลิตชิ้นงานประกอบ	111	
ขอเปลี่ยนชื่อ	อังคาร	14:00-17:00	2201-1004 การขาย 1	111	
	พุธ	08:00-10:00	2201-1002 บัญชีเบื้องต้น 1	111	
	พุธ	10:00-12:00	2201-1005 ฝึกจัดไทย 1	127	
	พุธ	13:00-14:00	2000-1601 ผลิตชิ้นงานเพื่ออุตสาหกรรม	300	
	ตารางการเปลี่ยนแปลงการเรียนประจำปีการศึกษา 2553 เทอม 1 ของ นาย วิชาญ บรรณานนท์				
	วิชา	เปลี่ยนจาก	เปลี่ยนเป็น	ห้อง	ระยะเวลา
	2000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	จันทร์ (18:00-19:00)	พุธ (14:00-19:00)	111	10-พ.ย.-2553

รูปที่ 6.28 หน้าจอตารางเรียนจากการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอน

- การสอบ มีหน้าจอต่างๆ ดังนี้
  - หน้าจอรหัสวิชาสอบปลายภาคสำหรับอาจารย์ประจำแต่ละวิชา เพื่อเป็นการระบุว่าแต่ละวิชาที่อาจารย์สอนนั้นต้องการให้มีการจัดการสอบปลายภาคหรือไม่ ดังรูปที่ 6.29

CMVC ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่		รหัสผู้ใช้งาน 2100001 [ออกจากระบบ]	
<b>เมนูหลัก</b>	กำหนดการสอบปลายภาคปีการศึกษา 2553 ภาคเรียนที่ 1		
ข้อมูลทั่วไป	รหัสวิชา	2000-1101	
กำหนดการเปิดปิดภาคเรียน	ชื่อวิชา	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	
ปฏิทินการศึกษา	จน. ชั่วโมงที่ใช้ในการสอบ :	3	ชั่วโมง
	บันทึก	รีเซต	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 6.29 หน้าจอรหัสวิชาสอบปลายภาค  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. หน้าจอการจัดการสอบ โดยเจ้าหน้าที่ที่สามารถทำการจัดการสอบปลายภาคได้ ดังรูปที่ 6.30

CMVC ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

จฬัญญา ใจระบบ officer [ออกจากระบบ]

**เมนูหลัก**

ข้อมูลทั่วไป

กำหนดการเปิดปิดภาคเรียน

ปฏิทินการศึกษา

**ตารางวันและเวลาที่ ใช้สำหรับการสอบปลายภาคประจำปีการศึกษา 2553 ภาคเรียนที่ 1**

ระดับชั้น	วันที่เริ่มต้น	วันที่สิ้นสุด	เวลาเริ่มต้น	เวลาสิ้นสุด
ปริญญาตรี	25-ต.ค.-2553	29-ต.ค.-2553	09:00	17:00
ปวช.	25-ต.ค.-2553	29-ต.ค.-2553	09:00	17:00
ปวส.	25-ต.ค.-2553	29-ต.ค.-2553	09:00	17:00

จัดทำตารางสอบ

หมายเหตุ : ต้องระบุวันและเวลาในการสอบของภาคการเรียนให้ครบถ้วนก่อนจึงสามารถจัดทำตารางสอบได้

รูปที่ 6.30 หน้าจอการจัดการสอบ

## 3. หน้าจอแสดงตารางสอบ นักศึกษาสามารถเรียกดูตารางสอบของตนเองได้ ดังรูปที่ 6.31

CMVC ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

จฬัญญา ใจระบบ 5321010001 [ออกจากระบบ]

**เมนูหลัก**

ข้อมูลทั่วไป

กำหนดการเปิดปิดภาคเรียน

ปฏิทินการศึกษา

ตารางเรียน

ผลการเรียน

ตารางสอบปลายภาค

ข้อมูลส่วนตัวนักศึกษา

ประวัติส่วนตัว

แก้ไขรหัสผ่าน

**ตารางแสดงห้องสอบปลายภาค**

วันที่สอบ	ห้องสอบ
25-ต.ค.-2553	212
26-ต.ค.-2553	214
27-ต.ค.-2553	511
28-ต.ค.-2553	126

**ตารางแสดงวิชา สอบปลายภาค**

วันที่	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	วิชา
25-ต.ค.-2553	09:00	12:00	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1
25-ต.ค.-2553	13:00	15:00	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1
25-ต.ค.-2553	16:00	17:00	วิศวกรรมไฟฟ้า
26-ต.ค.-2553	09:00	12:00	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1
26-ต.ค.-2553	13:00	16:00	พลศึกษาเพื่ออุตสาหกรรม
27-ต.ค.-2553	09:00	12:00	บัญชีเบื้องต้น 1
27-ต.ค.-2553	13:00	16:00	การขาย 1
28-ต.ค.-2553	09:00	12:00	พิมพ์ดีดไทย 1
28-ต.ค.-2553	13:00	16:00	ธุรกิจทั่วไป

รูปที่ 6.31 หน้าจอแสดงตารางสอบ

### • การประเมิน มีหน้าจอต่างๆ ดังนี้

1. หน้าจอสร้างหัวข้อประเมินอาจารย์ โดยเจ้าหน้าที่ที่สามารถทำการสร้างหัวข้อการประเมินได้ ดังรูปที่ 6.32

CMVC ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

จฬัญญา ใจระบบ officer [ออกจากระบบ]

**เมนูหลัก**

ข้อมูลทั่วไป

กำหนดการเปิดปิดภาคเรียน

ปฏิทินการศึกษา

ตารางเรียน

ผลการเรียน

ตารางสอบปลายภาค

ข้อมูลส่วนตัวนักศึกษา

ประวัติส่วนตัว

แก้ไขรหัสผ่าน

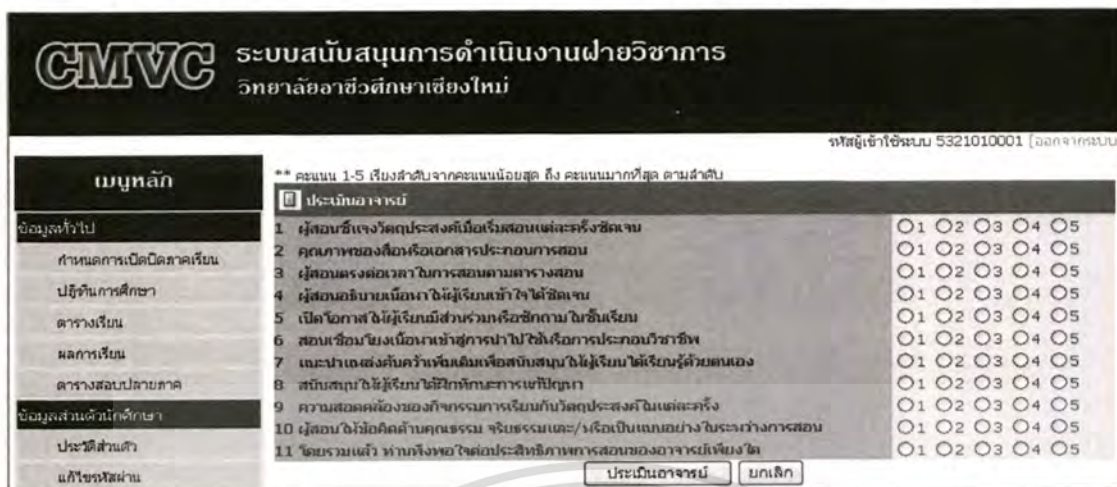
**สร้างหัวข้อประเมินอาจารย์**

หัวข้อ:

บันทึก รีเซ็ต

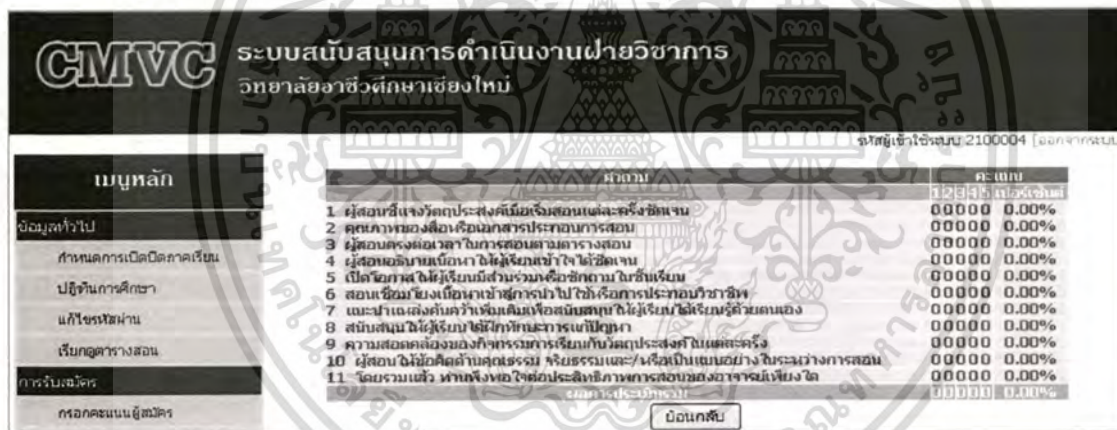
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ประกอบการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าจอประเมินอาจารย์ นักศึกษาสามารถทำการประเมินอาจารย์ได้ ดังรูปที่ 6.33



รูปที่ 6.33 หน้าจอประเมินอาจารย์

3. หน้าจอสรุปผลการประเมิน อาจารย์แต่ละท่านสามารถดูผลการประเมินของแต่ละท่านได้ ดังรูปที่ 6.34



รูปที่ 6.34 หน้าจอสรุปผลการประเมิน

4. หน้าจอผลการเรียน นักศึกษาสามารถดูผลการเรียนของตนเองได้ ดังรูปที่ 6.34



รูปที่ 6.34 หน้าจอผลการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สารสนเทศเพื่อผู้บริหาร มีหน้าจอต่างๆ ดังนี้ แต่ละหน้าจอจะแสดงรูปแบบของรายงานต่างๆ ในหัวข้อที่ 6.2 การออกแบบรายงาน

### 1. หน้าจอแสดงรายงานการรับสมัคร โดยจะแสดงรายชื่อรายงานต่างๆ ดังรูปที่ 6.35

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งาน officer (ลอกจากรูป)

**เมนูหลัก**

ข้อมูลทั่วไป

- กำหนดการเปิดภาคเรียน
- ปฏิทินการศึกษา
- แก้ไขรหัสผ่าน
- ตารางเปลี่ยนชื่อนักศึกษา

**การรับสมัคร**

- แสดงรายชื่อผู้สมัคร
- สร้างตารางสอบสัมภาษณ์

**รายงานการรับสมัครนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2553**

- รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครทั้งหมดประจำปีการศึกษา 2553
- รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครที่มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ประจำปีการศึกษา 2553
- รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์ประจำปีการศึกษา 2553
- รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครที่ไม่ผ่านการสอบสัมภาษณ์ประจำปีการศึกษา 2553
- รายงานแสดงจำนวนนักศึกษาใหม่แยกตามสาขาเรียนประจำปีการศึกษา 2553
- รายงานแสดงจำนวนนักศึกษาใหม่แยกตามสาขาเรียนประจำปีการศึกษา 2553

### รูปที่ 6.35 หน้าจอแสดงรายงานการรับสมัคร

### 2. หน้าจอแสดงรายงานการลงทะเบียน โดยจะแสดงรายชื่อรายงานต่างๆ ดังรูปที่ 6.36

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งาน officer (ลอกจากรูป)

**เมนูหลัก**

ข้อมูลทั่วไป

- กำหนดการเปิดภาคเรียน
- ปฏิทินการศึกษา
- แก้ไขรหัสผ่าน
- ตารางเปลี่ยนชื่อนักศึกษา

**รายงานการลงทะเบียน ประจำปีการศึกษา 2553**

- รายงานแสดงจำนวนนักเรียนลงทะเบียนและจำนวนนักศึกษาที่ชำระเงินแล้วประจำปีการศึกษา 2553
- รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่ทำการลงทะเบียนแยกตามคณะสาขาประจำปีการศึกษา 2553

### รูปที่ 6.36 หน้าจอแสดงรายงานการลงทะเบียน

### 3. หน้าจอแสดงรายงานการจัดการเรียนการสอน โดยจะแสดงรายชื่อรายงานต่างๆ ดังรูปที่ 6.37

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งาน officer (ลอกจากรูป)

**เมนูหลัก**

ข้อมูลทั่วไป

- กำหนดการเปิดภาคเรียน
- ปฏิทินการศึกษา
- แก้ไขรหัสผ่าน
- ตารางเปลี่ยนชื่อนักศึกษา

**การรับสมัคร**

- แสดงรายชื่อผู้สมัคร

**รายงานการจัดการเรียนการสอน ประจำปีการศึกษา 2553**

- รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาแยกตามห้องเรียนประจำปีการศึกษา 2553
- รายงานแสดงจำนวนวิชาที่ลงทะเบียนของอาจารย์ประจำปีการศึกษา 2553
- รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาแยกตามรายวิชาที่เรียนประจำปีการศึกษา 2553
- ตารางเรียนแยกตามห้องเรียนประจำปีการศึกษา 2553
- ตารางสอนอาจารย์ประจำปีการศึกษา 2553
- ตารางการใช้งบประมาณประจำปีการศึกษา 2553

### รูปที่ 6.37 หน้าจอแสดงรายงานการจัดการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนพณิชยการศรีนครินทร์ เมื่อผู้ใดเห็นหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. หน้าจอแสดงรายงานการประเมินผล โดยจะแสดงรายชื่อรายงานต่างๆ ดังรูปที่ 6.38

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งาน officer [ล็อกจากระบบ]

เมนูหลัก	
ข้อมูลทั่วไป	
กำหนดการเปิดภาคเรียน	รายงานการเรียนการสอน ประจำปีการศึกษา 2553
ปฏิทินการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาแยกตามห้องเรียนประจำปีการศึกษา 2553</li> <li>รายงานแสดงจำนวนชั่วโมงสอนของอาจารย์ประจำปีการศึกษา 2553</li> <li>รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาแยกตามรายวิชาที่เรียนประจำปีการศึกษา 2553</li> <li>ตารางเรียนแยกตามห้องเรียนประจำปีการศึกษา 2553</li> <li>ตารางสอนอาจารย์ประจำปีการศึกษา 2553</li> <li>ตารางการไขว้ห้องเรียนประจำปีการศึกษา 2553</li> </ul>
แก้ไขรหัสผ่าน	
ตารางเปลี่ยนชื่อนักศึกษา	
การรับสมัคร	
แสดงรายชื่อผู้สมัคร	

รูปที่ 6.38 หน้าจอแสดงรายงานการประเมินผล

#### 5. หน้าจอแสดงรายงานการจัดการสอบ โดยจะแสดงรายชื่อรายงานต่างๆ ดังรูปที่ 6.39

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งาน officer [ล็อกจากระบบ]

เมนูหลัก	
ข้อมูลทั่วไป	
กำหนดการเปิดภาคเรียน	รายงานการจัดการสอบ ประจำปีการศึกษา 2553
ปฏิทินการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายงานแสดงตารางสอบปลายภาคประจำปีการศึกษา 2553</li> <li>รายงานแสดงรายชื่อนักสอบปลายภาคประจำปีการศึกษา 2553</li> <li>รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบปลายภาคแยกตามห้องประจำปีการศึกษา 2553</li> </ul>
แก้ไขรหัสผ่าน	
ตารางเปลี่ยนชื่อนักศึกษา	

รูปที่ 6.39 หน้าจอแสดงรายงานการจัดการสอบ

#### 6. หน้าจอแสดงรายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร โดยจะแสดงรายชื่อรายงานต่างๆ ดังรูปที่ 6.40

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

รหัสผู้ใช้งาน manager [ล็อกจากระบบ]

เมนูหลัก	
ข้อมูลทั่วไป	
กำหนดการเปิดภาคเรียน	รายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร
ปฏิทินการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนผู้สมัครระยะเวลา 4 ปี</li> <li>รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนนักศึกษา 1 ปีระยะเวลา 4 ปี</li> <li>รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนผู้สมัครระยะเวลา 4 ปีแยกตามชนิดประเภทการศึกษา</li> <li>รายงานเปรียบเทียบจำนวนผู้สมัครแยกตามชนิดประเภทการศึกษา</li> </ul>
แก้ไขรหัสผ่าน	
ประเมิน	
ผลการประเมินครูผู้สอน	

รูปที่ 6.40 หน้าจอแสดงรายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.2.2 การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ได้ออกแบบโดยคำนึงถึงความง่ายในการใช้งาน ความเป็นมาตรฐานสอดคล้องกันทั้งระบบ ความสะดวกในการใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจการใช้งานได้ง่ายขึ้น ตำแหน่งของเมนูการทำงาน สถานะสำหรับผู้ใช้ที่ได้เข้าสู่ระบบ โดยแสดงชื่อผู้ใช้ วันที่และเวลาในการใช้งานขณะนั้น โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็นสามส่วนหลักๆ โดยพื้นที่ด้านบนแสดงข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ พื้นที่ด้านซ้ายเป็นเมนูหลักของแต่ละระบบ พื้นที่ตรงกลางเป็นพื้นที่เพื่อแสดงเนื้อหาหลัก โดยจะสอดคล้องกันทั้งเว็บไซต์เพื่อให้เกิดความไม่สับสนในการใช้งาน

การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ จะคำนึงถึงความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน รวมทั้งออกแบบให้มีมาตรฐานเดียวกันสอดคล้องกันทั้งระบบ ดังรูปที่ 6.41 ซึ่งมีการแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. ส่วนบนของแต่ละหน้าจอ แสดงข้อมูลผู้ที่กำลังใช้งานระบบอยู่ ณ ขณะนั้น
2. ด้านซ้ายของหน้าจอ แสดงเมนูของแต่ละระบบ ซึ่งเมนูคำสั่งที่สามารถใช้งานได้จะอยู่ภายในแต่ละหน้า
3. บริเวณเนื้อที่แสดงผลหลัก จะมีความสอดคล้องกันทั่วทั้งระบบ คือมีหัวข้อแสดงถึงหน้าที่กำลังแสดงผลอยู่แต่ละหน้าจอที่มีคำสั่งที่สามารถใช้งานได้ จะมีปุ่มคำสั่งซึ่งนำมารวมกันอยู่ที่เดียวกัน เพื่อป้องกันการสับสนถึงลำดับการสั่งงาน

**CMVC** ระบบสนับสนุนการดำเนินงานฝ่ายวิชาการ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

ปีรวมทั้งหมด: 11,000,000

ปีรวมทั้งหมด	รวม	รับใบทะเบียน	รับใบทะเบียน
2553	1	01-ก.บ.-2553	31-ก.บ.-2553
2552	2	01-ก.บ.-2552	31-ก.บ.-2552
2551	1	01-ก.บ.-2551	31-ก.บ.-2551

เมนูหลัก

- ข้อมูลทั่วไป
- ดำเนินการเปิดปิดภาคเรียน
- ปฏิทินการศึกษา **2**
- แก้ไขข้อมูล
- ประเมิน
- ผลการประเมินครูผู้สอน
- รายงาน
- รายงานการรับสมัคร
- รายงานการลงทะเบียน
- รายงานการฝึกสหกิจสหกิจสอน
- รายงานการประเมินผล
- รายงานการฝึกสหกิจสอน
- รายงานการประเมินผลสหกิจสหกิจสอน

**3**

รูปที่ 6.41 แสดงส่วนประกอบหลัก 3 ส่วนของระบบสนับสนุนการดำเนินงาน

ของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้าโดยไม่ได้รับอนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2 การออกแบบรายงาน

รายงานที่พัฒนาในระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษา เชียงใหม่ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน ได้แก่

- **รายงานเพื่อการปฏิบัติงาน ซึ่งถูกใช้โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ**

โดยรูปแบบของผลลัพธ์ที่เป็นเอกสารจะมีลักษณะคล้ายคลึงกันในทุกๆ เอกสาร เช่น ใบรายชื่อผู้สมัครทั้งหมดซึ่งจะแสดงชื่อของเอกสารไว้ด้านบน บริเวณตรงกลางแสดงรายละเอียดของเอกสาร ด้านล่างของเอกสารเป็นส่วนของผู้ที่รับผิดชอบในเอกสารนั้นๆ เช่น ส่วนของการลงลายมือชื่อเป็นหลักฐาน โดยรายงานเพื่อการปฏิบัติงานแบ่งออกตามระบบงานหลักได้ดังต่อไปนี้

1. รายงานการรับสมัคร ประกอบด้วยรายงานต่างๆ ดังนี้

- รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครทั้งหมด ดังรูปที่ 6.42

รายชื่อผู้สมัคร	ชื่อ-สกุลผู้สมัคร
5300173	นายอนุชิต เจริญศรี
5300186	นางสาวนิลมา สุขะ
5300199	นางสาวเสาวณี "โอรน" ไพรสมณี
5300200	นางสาวอัญชสี "ไชยจินดา"
5300209	นายสันต์ สายปัญญา
5300210	นายวิชาญ ธรรมเสน
5300211	นายศศิธา ปัญญา
จำนวนผู้สมัคร 7 คน	

รูปที่ 6.42 รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครทั้งหมดประจำปีการศึกษา 2553

- รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครที่มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ ดังรูปที่ 6.43

รหัสผู้สมัคร	ชื่อ-สกุลผู้สมัคร
5300173	นายอนุชิต เจริญศรี
5300186	นางสาวนิลมา สุขะ
5300199	นางสาวเสาวณี "โอรน" ไพรสมณี
5300200	นางสาวอัญชสี "ไชยจินดา"
5300209	นายสันต์ สายปัญญา
5300210	นายวิชาญ ธรรมเสน
5300211	นายศศิธา ปัญญา
รวมจำนวนผู้สมัคร 7 คน	

รูปที่ 6.43 รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครที่มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ ประจำปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อใช้เท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์ ดังรูปที่ 6.44

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
รายงานแสดงรายชื่อผู้สมัครสาขาวิชาเรียนปริญญาตรี โรงแรมและบริหาร ที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์ของปีการศึกษา2553

รหัสผู้สมัคร	ชื่อ-สกุลผู้สมัคร
5300173	นายอนุชิต เจริญศรี
5300186	นางสาวนิตยา สุขะ
5300200	นางสาวอัญชุลี ไชยจินดา
5300209	นายภัสสินธ์ สามัญญา
5300210	นายวิชาญ ธรรมเสน
5300211	นายศักดิ์ดา ปัญญา
รวมจำนวนผู้สมัคร	6 คน

รูปที่ 6.44 รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์ ประจำปีการศึกษา 2553

■ รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครที่ไม่ผ่านการสอบสัมภาษณ์ ดังรูปที่ 6.45

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
รายงานแสดงรายชื่อผู้สมัครสาขาวิชาเรียนปริญญาตรี โรงแรมและบริหาร ที่ไม่ผ่านการสอบสัมภาษณ์ของปีการศึกษา2553

รหัสผู้สมัคร	ชื่อ-สกุลผู้สมัคร
5300199	นางสาวเสาวณี ใจจนไพโรจน์
รวมจำนวนผู้สมัคร	1 คน

รูปที่ 6.45 รายงานแสดงรายชื่อผู้เข้าสมัครที่ไม่ผ่านการสอบสัมภาษณ์ประจำปีการศึกษา 2553

■ รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาใหม่ ดังรูปที่ 6.46

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2553  
อุตสาหกรรมบริการท่องเที่ยว  
ปวส. โรงแรมและบริหาร

รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุลนักศึกษา
5334010001	นางสาว ก้อย ะณี
5334010002	นางสาว ปิ่นมหัพพรณ กัมมธโร
5334010003	นาย มงคล สุขม่วง

รูปที่ 6.46 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาใหม่ ประจำปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิได้อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ รายงานแสดงจำนวนนักศึกษาใหม่แยกตามสาขาเรียน ดังรูปที่ 6.47

สาขาเรียน	จำนวนนักศึกษาใหม่ (คน)
ปวช. การบัญชี	12
ปวช. การขาย	8
ปวช. เลขานุการ	10
ปวช. คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	9
ปวส. การบัญชี	4
ปวส. การตลาด	3
ปวส. เลขานุการ	2
ปวส. คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2
ปวส. การจัดการธุรกิจสัมพันธ์	2
<b>รวม</b>	<b>52</b>

รูปที่ 6.47 รายงานแสดงจำนวนนักศึกษาใหม่แยกตามสาขาเรียน ประจำปีการศึกษา 2553

2. รายงานการลงทะเบียน ประกอบด้วยรายงานต่างๆ ดังนี้

■ รายงานแสดงจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนและจำนวนนักศึกษาที่ชำระเงินแล้ว ดังรูปที่ 6.48

สาขาเรียน	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน	จำนวนนักศึกษาที่ชำระเงินแล้ว
ปวช. การขาย	8	8
ปวช. การบัญชี	8	7

รูปที่ 6.48 รายงานแสดงจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนและจำนวนนักศึกษาที่ชำระเงินแล้ว ประจำปีการศึกษา 2553

■ รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่ทำการลงทะเบียนจำแนกตามสาขา ดังรูปที่ 6.49

สาขาเรียน	ปวช. การขาย
นางสาว เกตณีย์ ศรีชัย	5321020001
นาย วุฒิ อุณหะ	5321020007
นางสาว รุจิรา ศรีบุญมี	5321020006
นางสาว นาคชนก ชาญสมนเขต	5321020005
นางสาว นาคชนก ชาญสมนเขต	5321020004
นาย ณัฐภัทร ธรรมสิทธิ์	5321020003
นาย ณัฐภัทร ธรรมสิทธิ์	5321020002
นาย วุฒิ อุณหะ	5321020008

รูปที่ 6.49 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่ทำการลงทะเบียนจำแนกตามสาขา ประจำปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. รายงานการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วยรายงานต่างๆ ดังนี้

- รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาแยกตามห้องเรียนประจำชั้น ดังรูปที่ 6.50

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาสาขาเรียนแปวช. การบัญชี ห้องเรียน 1 / 1  
อ.ที่ปรึกษา อ. รัตนาพรณ ประกอบของ

เลขที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุล นักศึกษา	ลาแรมบด
8	5321010008	นางสาวนิการณ กาชิน	
1	5321010001	นางสาวกอม ะซี	
7	5321010007	นายวิชาญ ธรรมเสน	
2	5321010002	นายณัฐกิต ธรรมกันธ์	
3	5321010003	นางสาวดลยา ตาใหม่	
4	5321010004	นางสาวดลยา ตาใหม่	
5	5321010005	นางสาวนิตยา สุขะ	
6	5321010006	นางเมณฑล สุขม่วง	

รูปที่ 6.50 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาแยกตามห้องเรียนประจำชั้นประจำปีการศึกษา 2553

- รายงานแสดงจำนวนชั่วโมงสอนของอาจารย์ ดังรูปที่ 6.51

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
รายงานแสดงจำนวนชั่วโมงที่สอนของแต่ละภาค ภาควิชาศาสตร์และบริหารธุรกิจ

ชื่อ - สกุล อาจารย์	จำนวนชั่วโมง / สัปดาห์
2100002 อ. คงศักดิ์ กิ่งเจริญสิน	4
2100003 อ. เว็ฒวาท ใสดกสิเกษม	4
2100004 อ. นิตยา กุชชินเชื้อ	4
2100005 อ. นิตนต ธรรมกันธ์	4

รูปที่ 6.51 รายงานแสดงจำนวนชั่วโมงสอนของอาจารย์ ประจำชั้นประจำปีการศึกษา 2553

- รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาแยกตามรายวิชาที่เรียนประจำชั้น ดังรูปที่ 6.52

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
รายชื่อนักศึกษาประจำห้องเรียน แปวช. การบัญชี 1/1  
วิชา 2000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 อาจารย์ อ.คงศักดิ์ กิ่งเจริญสิน

เลขที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุลนักศึกษา
1	5321010001	นางสาวกอม ะซี
2	5321010002	นายณัฐกิต ธรรมกันธ์
3	5321010003	นางสาวดลยา ตาใหม่
4	5321010004	นางสาวดลยา ตาใหม่
5	5321010005	นางสาวนิตยา สุขะ
6	5321010006	นางเมณฑล สุขม่วง
7	5321010007	นายวิชาญ ธรรมเสน
8	5321010008	นางสาวนิการณ กาชิน

รูปที่ 6.52 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาแยกตามรายวิชาที่เรียนประจำชั้นประจำปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ ตารางเรียนแยกตามห้องเรียนประจำชั้น ดังรูปที่ 6.53

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
ตารางเรียนประจำปีการศึกษา 2553 เทอม 1  
สาขาวิชาเปชช. การบัญชี ห้องเรียนที่ 1 / 1

	08:00-09:00	09:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00
ชั้นปีที่ 1	2002-2001 อ.นิภา 111	2002-2001 อ.นิภา 111	2201-1005 อ.เพ็ญมา 127	2201-1005 อ.เพ็ญมา 127	2000-1601 อ.ณิชนน 300	2201-1002 อ.สุภาวดี 111	2201-1002 อ.สุภาวดี 111	2000-1301 อ.เยี่ยมพร 112	2000-1201 อ.ศุภศิริ 111
ชั้นปีที่ 2	2201-1002 อ.สุภาวดี 111	2201-1002 อ.สุภาวดี 111	2201-1005 อ.เพ็ญมา 127	2201-1005 อ.เพ็ญมา 127	2000-1601 อ.ณิชนน 300			2000-1301 อ.เยี่ยมพร 112	
ชั้นปีที่ 3		2000-1501 อ.สตีลา 111	2000-1501 อ.สตีลา 111			2201-1004 อ.พิภพรพรรณ 111	2201-1004 อ.พิภพรพรรณ 111	2201-1004 อ.พิภพรพรรณ 111	

รูปที่ 6.53 ตารางเรียนแยกตามห้องเรียนประจำชั้น ประจำปีการศึกษา 2553

■ ตารางสอนอาจารย์ ดังรูปที่ 6.54

วิทยาลัยอาชีวศึกษา เชียงใหม่  
ตารางเรียนประจำปีการศึกษา 2553 เทอม 1  
ของ อ. เกษมวรรณ ไรจนสก

	08:00-09:00	09:00-10:00	10:00-11:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00
คุณนิพนธ์	วิชา 2201-1004 ปวช. การบัญชี 1/1 111	วิชา 2201-1004 ปวช. การบัญชี 1/1 111	วิชา 2201-1004 ปวช. การบัญชี 1/1 111			
อังคาร				วิชา 2201-1004 ปวช. การบัญชี 1/1 111	วิชา 2201-1004 ปวช. การบัญชี 1/1 111	วิชา 2201-1004 ปวช. การบัญชี 1/1 111

รูปที่ 6.54 ตารางสอนอาจารย์ ประจำปีการศึกษา 2553

■ ตารางการใช้ห้องเรียน ดังรูปที่ 6.55

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
ตารางเรียนประจำปีการศึกษา 2553 เทอม 1  
ห้องเรียน 111

	08:00-09:00	09:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00
ชั้นปีที่ 1	วิชา 2002-2001 อ.นิภา ปวช. การบัญชี 1/1	วิชา 2002-2001 อ.นิภา ปวช. การบัญชี 1/1	วิชา 2002-2001 อ.นิภา ปวช. การบัญชี 1/1	วิชา 2002-2001 อ.นิภา ปวช. การบัญชี 1/1	วิชา 2002-2001 อ.นิภา ปวช. การบัญชี 1/1	วิชา 2002-2001 อ.นิภา ปวช. การบัญชี 1/1	วิชา 2201-1002 อ.สุภาวดี ปวช. การบัญชี 1/1
ชั้นปีที่ 2	วิชา 2201-1004 อ.พิภพรพรรณ ปวช. การบัญชี 1/1	วิชา 2201-1004 อ.พิภพรพรรณ ปวช. การบัญชี 1/1	วิชา 2201-1004 อ.พิภพรพรรณ ปวช. การบัญชี 1/1				
ชั้นปีที่ 3	วิชา 2201-1002 อ.สุภาวดี ปวช. การบัญชี 1/1	วิชา 2201-1002 อ.สุภาวดี ปวช. การบัญชี 1/1	วิชา 2201-1002 อ.สุภาวดี ปวช. การบัญชี 1/1	วิชา 2201-1002 อ.สุภาวดี ปวช. การบัญชี 1/1			

รูปที่ 6.55 ตารางการใช้ห้องเรียน ประจำปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รายงานการประเมินผล ประกอบด้วยรายงานต่างๆ ดังนี้

- รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาพร้อมผลการเรียนรายวิชา ดังรูปที่ 6.56

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
รายงานแสดงผลการเรียนรายวิชา 2000-1101 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1  
ห้องเรียน ปวช. การบัญชี 1/ 1 ประจำปีการศึกษา 2553 เทอม 1

รหัสนักศึกษา	ชื่อ-สกุลนักศึกษา	ข้อให้	งาน	โครงงาน	กลางภาค	ปลายภาค	รวม	เกรด
5321010003	นางสาวดลภา ตาโม	9	7	20	20	28	84	3
5321010007	นายวิชาญ ธรรมเสน	10	10	20	30	28	98	4
5321010004	นางสาวดลภา ตาโม	9	9	16	30	28	92	3.5
5321010005	นางสาวดลภา สุขะ	10	10	20	27	28	95	3.5
5321010002	นายณัฐภัทร ธรรมณีย์	9	10	20	30	29	98	4
5321010006	นายมงคล สุขะวง	10	10	20	13	29	82	3
5321010001	นางสาวก้อย จงชี	9	10	20	30	29	98	4

รูปที่ 6.56 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาพร้อมผลการเรียนรายวิชา ประจำปีการศึกษา 2553

- รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ดังรูปที่ 6.57

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

รหัสนักศึกษา	ชื่อ-นามสกุลนักศึกษา
5323030005	นางสาวนงนุช หนักุศลเนนบุษ
5323030008	นายบัณฑิต ยืนยงพนาธร
5321040007	นางสาวรากรรณ์ แซ่ชะ
5321040008	นายวิชาญ ธรรมเสน
5321040009	นายวิชาญ ธรรมเสน

รูปที่ 6.57 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2553

- รายงานแสดงผลการเรียน ดังรูปที่ 6.58

ใบรายงานผลการเรียนประจำปีการศึกษา 2553 เทอม 1  
นักศึกษา : 5321010001 นางสาวก้อย จงชี

รายวิชา	หน่วยกิต	ผลสำเร็จเรียน
2000-1101 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	2	4
2201-1005 คณิตศาสตร์ไทย 1	2	4
2201-1004 การขาย 1	3	4
2201-1002 บัญชีเบื้องต้น 1	3	4
2200-1001 ธุรกิจทั่วไป	2	4
2002-2001 กิจกรรมลูกเสือสามัญ 1	0	ผ.
2000-1601 พลศึกษาเพื่อสุขภาพ	1	4
2000-1501 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	2	4
2000-1301 วัฒนธรรมไทย	2	4
2000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	2	4
<b>หน่วยกิตที่ได้ในภาคเรียนนี้</b>	<b>19</b>	<b>คะแนนเฉลี่ยที่ได้ในภาคเรียนนี้ 4.00</b>
<b>หน่วยกิตสะสม</b>	<b>19</b>	<b>คะแนนเฉลี่ยสะสม 4.00</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

■ รายงานแสดงผลการเรียนเฉลี่ย ดังรูปที่ 6.59

11/2/2010

รายงานแสดงผลการเรียนเฉลี่ย (Transcripts)  
5221010001 นางสาวกัญญ์ จะงิ  
ปวช. การบัญชี

ปีการศึกษา 2552 เทอม 1

วิชา	หน่วยกิต	เกรด
2000-1301 ทัศนศึกษา	2	4
2000-1501 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	2	4
2000-1601 ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจ	1	4
2002-2001 กิจกรรมลูกเสือสามัญ 1	0	ผ.
2000-1101 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	2	4
2201-1002 บัญชีเบื้องต้น 1	3	4
2201-1004 การขาย 1	3	4
2201-1005 พิมพ์ดีดไทย 1	2	4
2000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	2	4
2200-1001 ธุรกิจทั่วไป	2	4

ผลการเรียนประจำภาค 4.00 ผลการเรียนรวม 4.00

รูปที่ 6.59 รายงานแสดงผลการเรียนเฉลี่ย

5. รายงานการสอบ ประกอบด้วยรายงานต่างๆ ดังนี้

■ รายงานแสดงตารางสอบปลายภาค ดังรูปที่ 6.60

11/2/2010

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
ตารางสอบปลายภาคประจำปีการศึกษา 2553 เทอม 1 สาขาวิชา ปวช. การบัญชี ปี 1

วันที่สอบปลายภาค	เวลาที่สอบปลายภาค	วิชาที่สอบปลายภาค
10/20/2553	13:00 - 16:00	2000-1601 ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจ
10/28/2553	09:00 - 12:00	2201-1005 พิมพ์ดีดไทย 1
10/29/2553	16:00 - 17:00	2000-1301 ทัศนศึกษา
10/29/2553	13:00 - 15:00	2000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1
10/27/2553	09:00 - 12:00	2201-1002 บัญชีเบื้องต้น 1
10/27/2553	13:00 - 16:00	2201-1004 การขาย 1
10/26/2553	09:00 - 12:00	2000-1501 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1
10/28/2553	13:00 - 16:00	2200-1001 ธุรกิจทั่วไป
10/25/2553	09:00 - 12:00	2000-1101 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1

รูปที่ 6.60 รายงานแสดงตารางสอบปลายภาค ประจำปีการศึกษา 2553

■ รายงานแสดงรายชื่อผู้คุมสอบปลายภาค ดังรูปที่ 6.61

11/2/2010

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่  
รายงานแสดงรายชื่อผู้คุมสอบปลายภาคประจำปีการศึกษา 2553 เทอม 1

วันที่สอบ	จำนวน	รายชื่อผู้คุมสอบ 1	รายชื่อผู้คุมสอบ 2
25/10/2553	212	นางอภพร ทองดา	
25/10/2553	200	นางสุนิสา ปิ่นเจริญ	
25/10/2553	613	นางศรี ชินะ	
26/10/2553	214	นางसानะพร ปัญจะสุพรรณ	
26/10/2553	400	นายวิฑูรย์ สัตติเนา	
26/10/2553	211	นางศศิธรวรรณ วัฒนสกุล	
27/10/2553	511	นางกมลร สิมดาฬารัตน์	

รูปที่ 6.61 รายงานแสดงรายชื่อผู้คุมสอบปลายภาค ประจำปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบปลายภาคแยกตามห้องประจำชั้น ดังรูปที่

6.62

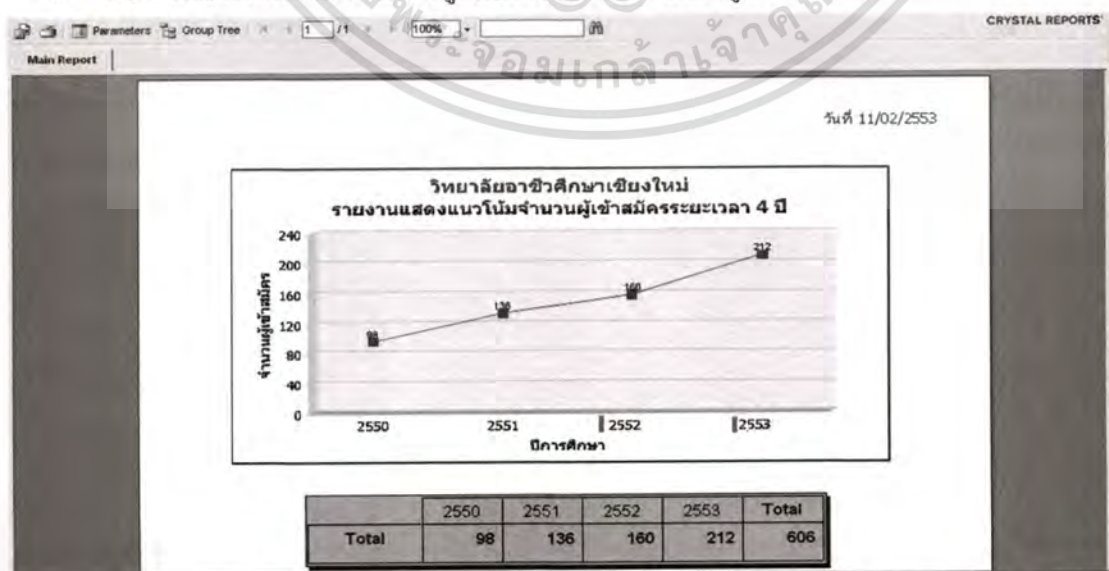
เลขที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-นามสกุล นักศึกษา
1	5321010001	นางสาวกอบ ะชี
2	5321010002	นายณัฐภัทร ธรรมพันธ์
3	5321010003	นางสาวดลดา ดาไฟ
4	5321010004	นางสาวดลดา ดาไฟ
5	5321010005	นางสาวณิฉยา สุนะ
6	5321010006	นางเมณฑล สุเมฆง
7	5321010007	นายวิฑายุ ธรรมเสน

รูปที่ 6.62 รายงานแสดงรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบปลายภาคแยกตามห้องประจำชั้น ประจำปีการศึกษา 2553

- รายงานเพื่อการวิเคราะห์และการบริหารงาน ซึ่งถูกใช้งานโดยผู้บริหาร

โดยรูปแบบผลลัพธ์จะเป็นแบบรายงาน ซึ่งจะแสดงผลแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ใช้แสดงชื่อรายงานและช่วงเวลาแสดงข้อมูล ส่วนที่เป็นกราฟ และส่วนของตารางข้อมูลที่สอดคล้องกับกราฟ และส่วนที่แสดงจำนวนหน้าของรายงาน ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถมองภาพรวม และเปรียบเทียบข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งรูปแบบของกราฟจะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์และความเหมาะสมในการวิเคราะห์ โดยสารสนเทศเพื่อผู้บริหารนั้นประกอบไปด้วย รายงานดังต่อไปนี้

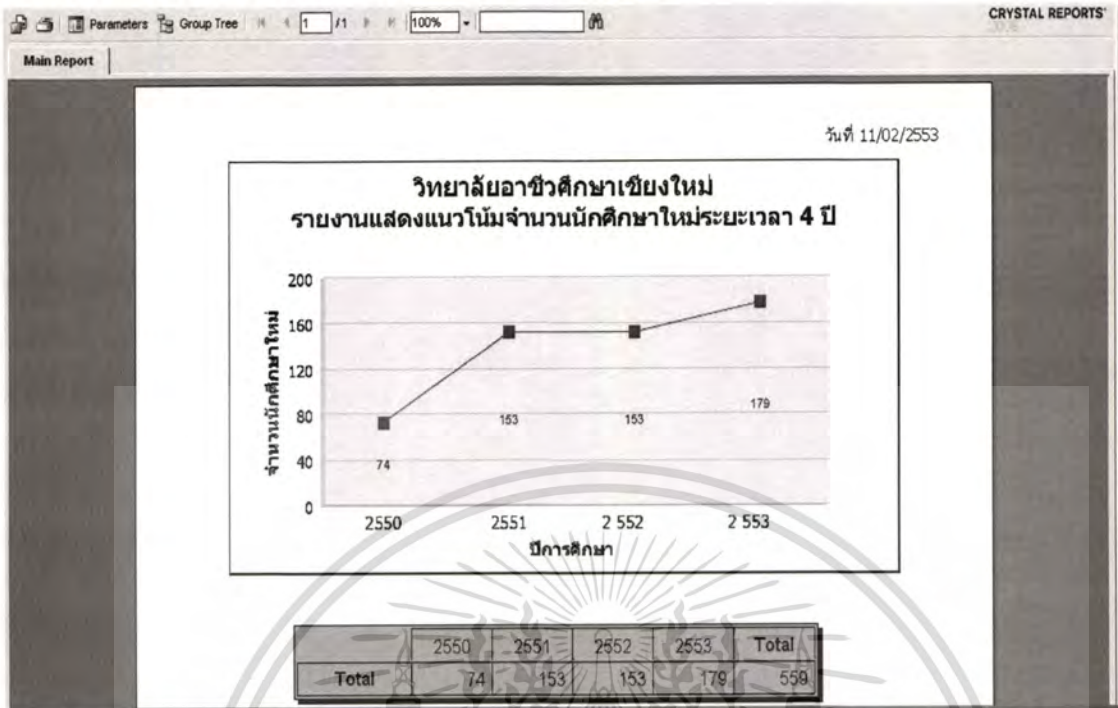
1. รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนผู้สมัครระยะเวลา 4 ปี ดังรูปที่ 6.63



รูปที่ 6.63 รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนผู้สมัครระยะเวลา 4 ปี

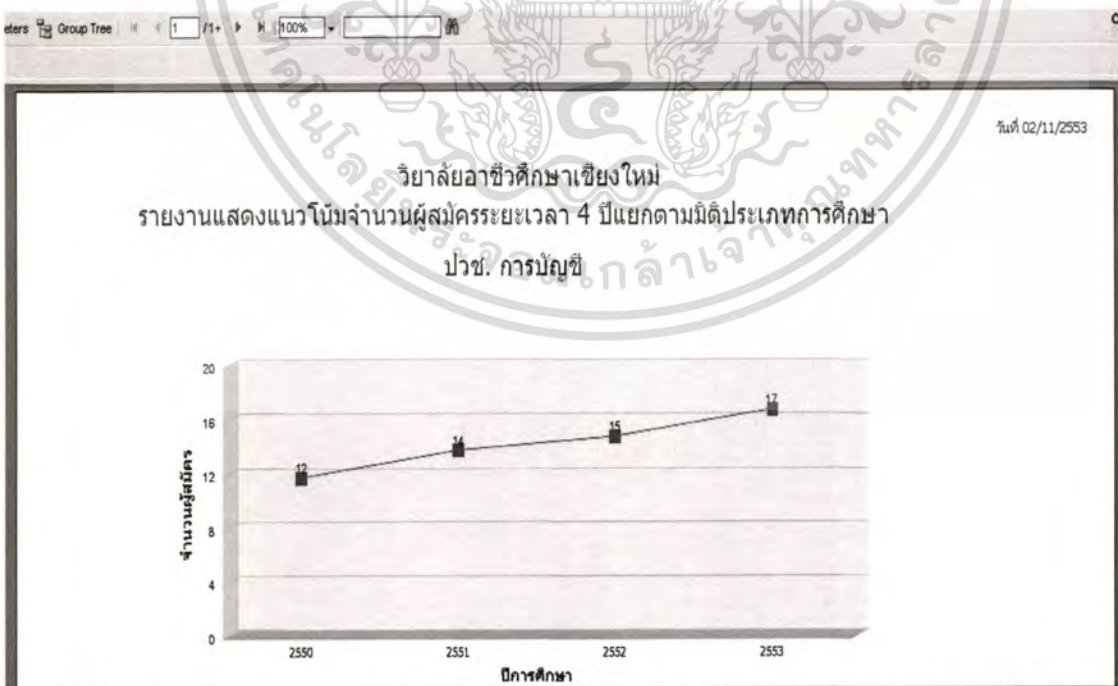
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนนักศึกษาใหม่ระยะเวลา 4 ปี ดังรูปที่ 6.64



รูปที่ 6.64 รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนนักศึกษาใหม่ระยะเวลา 4 ปี

3. รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนผู้สมัครระยะเวลา 4 ปีแยกตามมิติประเภทการศึกษา ดังรูปที่ 6.65 และรูปที่ 6.66



รูปที่ 6.65 รายงานแสดงแนวโน้มจำนวนผู้สมัครระยะเวลา 4 ปีแยกตามมิติประเภทการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- การออกแบบฐานข้อมูล มีการนำเครื่องมือที่สนับสนุนการออกแบบฐานข้อมูล คือ ERWIN v.7.0 มาช่วยในการออกแบบฐานข้อมูลให้กับระบบ
- การอิมพลีเมนต์ระบบ ในส่วนของการอิมพลีเมนต์ได้นำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาค้างนี้
  - ระบบได้ถูกพัฒนาบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP Professional
  - ได้นำเครื่องมือชื่อ Eclipse IDE 6.0.1 มาเป็นเครื่องมือที่ช่วยใช้ในการเขียนโปรแกรมให้กับระบบ โดยภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบคือ ภาษาจาวา
  - ส่วนของเว็บเซิร์ฟเวอร์ มีการนำ Apache Tomcat 5.5 มาทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ให้กับระบบ
  - ส่วนของฐานข้อมูล มได้นำ Oracle 10g มาเป็นฐานข้อมูลให้กับระบบ
  - ส่วนของการออกรายงาน มีการนำ Crystal Report 2008 v.10 มาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการออกรายงานต่างๆของระบบ
  - ในส่วนของการอิมพลีเมนต์ ส่วนที่โปรแกรมทำการติดต่อกับฐานข้อมูล มีการนำ JPA หรือ Java Persistence APIs มาช่วยในการmapping ระหว่าง object ในจาวากับตารางในฐานข้อมูล เพื่อให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน

โดยสรุปเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้ดังตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 ตารางแสดงเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

Hardware	Software
CPU INTEL PENTIUM DUO T2060	Microsoft Windows XP Professional
DDR RAM 1024 MB	Java 5 Standard Tool Kits
HDD120 GB	Apache Tomcat 5.5
	Eclipse IDE 6.0.1
	Oracle 10g
	Crystal Report 2008 v.10

## 2. เทคโนโลยีที่จะใช้ในระบบ

เนื่องจากระบบที่จะพัฒนา จะเป็นระบบที่อยู่ในรูปแบบของ Web-based Application ซึ่งจะมีเครื่อง server ที่คอยให้บริการเป็น Web Server และ Database Server โดยเครื่อง client จะเป็นผู้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อเข้ามาขอใช้บริการข้อมูล ดังนั้น เทคโนโลยีที่จะใช้ในระบบจะแยกได้เป็นสองส่วน ดังตารางที่ 6.2

ตารางที่ 6.2 ตารางแสดงรายละเอียดเซิร์ฟเวอร์และไคลเอนต์ที่จะใช้ในระบบ

Server	
Hardware	Software
CPU INTEL PENTIUM DUO T2060 RAM ตั้งแต่ 512 MB ขึ้นไป HDD 120 GB	Microsoft Windows XP Professional Java 5 Standard Tool Kits Apache Tomcat 5.5 Oracle 10g Crystal Report 2008 v.10
Client	
Hardware	Software
CPU INTEL PENTIUM DUO T2060 RAM ตั้งแต่ 256 MB ขึ้นไป HDD ตั้งแต่ 20 GB ขึ้นไป	Microsoft Windows XP Professional

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 7

## บทสรุป

ในบทสุดท้ายนี้จะได้กล่าวถึงบทสรุป ปัญหา และข้อเสนอแนะของการพัฒนาระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการอาชีวศึกษาเชียงใหม่ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์และตรงตามความต้องการของผู้บริหาร ผู้ใช้งาน และผู้เกี่ยวข้องโดยตรงและโดยอ้อมกับระบบ

### 7.1 สรุปโครงการ

เนื่องจากปัจจุบันฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษา ยังมีการดำเนินงาน ในรูปแบบการจัดการแบบเก่าที่ยังจัดการงานด้านเอกสารต่างๆด้วยมือ โดยไม่มีการจัดเก็บบันทึกข้อมูลไว้ครบถ้วนและเป็นระบบด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านทางระบบงานที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานในด้านต่างๆประจำวัน นอกจากนี้ยังไม่มีระบบสารสนเทศที่ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร ที่นำข้อมูลที่ถูกจัดเก็บรวบรวมมาไว้ในที่เดียวกันมาใช้ประโยชน์จากข้อมูลในการวิเคราะห์ได้อย่างเต็มที่

ทั้งนี้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาจึงได้พัฒนาขึ้นโดยครอบคลุมการทำงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของกิจการ ซึ่งประกอบด้วยการทำงานหลัก 8 ส่วน ได้แก่

1. การรักษาความปลอดภัย
2. การรับสมัคร
3. การลงทะเบียน
4. การจัดการการเรียนการสอน
5. การจัดการการสอบ
6. การประเมิน
7. การเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนประจำวัน
8. สารสนเทศเพื่อผู้บริหาร

ทำให้การจัดการฝ่ายวิชาการได้จัดการงานส่วนต่างๆได้อย่างมีระบบ มีความถูกต้องในการดำเนินงาน ก่อให้เกิดความพอใจของผู้ใช้ระบบไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ อาจารย์ นักศึกษา และสภาราชการของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ นอกจากนี้ยังมีระบบสารสนเทศที่มีความถูกต้องในหลากหลายมุมมองสำหรับผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจวางแผนดำเนินงานของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.2 ปัญหา

หัวข้อปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นหัวข้อที่อธิบายปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการอาชีวศึกษาเชียงใหม่ ของผู้จัดทำ ซึ่งผู้จัดทำแบ่งปัญหาในการพัฒนาระบบงานออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

### 1. ปัญหาด้านการขาดประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ระบบ

เนื่องจากระบบธุรกิจมีความซับซ้อน และอ่อนไหว ซึ่งยากแก่การทำความเข้าใจอย่างทะลุปรุโปร่งภายในระยะเวลาอันสั้นจึงทำให้การวิเคราะห์ และออกแบบระบบของผู้จัดทำต้องแก้ไขการขอบเขตของระบบ และรายละเอียดของการออกแบบระบบหลายครั้งเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อกำหนดและการออกแบบระบบที่เหมาะสมที่สุด

### 2. ปัญหาด้านการออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลในขั้นแรกนั้น ออกแบบได้ไม่ละเอียดและครอบคลุมเพียงพอ ทำให้ต้องมีการแก้ไขอีกหลายครั้ง ซึ่งกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับการเขียน โปรแกรม เนื่องมาจากการเก็บข้อมูลที่ไม่ละเอียดพอ ทำให้ออกแบบได้ไม่ครบถ้วนทุกจุดเท่าที่ควร เช่น กำหนดความยาวของ Field ใน Table ไม่เพียงพอกับข้อมูลจริงที่จะเข้ามาสู่ระบบ

## 7.3 ข้อเสนอแนะ

เพื่อความสมบูรณ์ของระบบสนับสนุนการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการอาชีวศึกษาเชียงใหม่ และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับให้ผู้ที่สนใจนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาไปพัฒนาต่อ ผู้จัดทำจึงเสนอส่วนของระบบงานที่ยังไม่ได้พัฒนาในโครงการนี้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เพิ่มเติมในส่วนของการแจ้งข่าวสารให้อาจารย์และนักศึกษาผ่าน E-mail อัตโนมัติซึ่งทำให้อาจารย์และนักศึกษาได้รับข่าวสารหรือข้อมูลแจ้งได้ง่ายยิ่งขึ้น
2. ควรมีการพัฒนาระบบสารสนเทศทางบัญชี เชื่อมต่อจากฐานข้อมูลของโครงการพิเศษนี้ เนื่องจากระบบเดิมยังไม่มีมีการพัฒนาระบบสารสนเทศทางบัญชี ซึ่งจะช่วยนำมาวิเคราะห์วางแผนทางด้านรายได้ที่ได้จากการรับสมัคร การลงทะเบียน และอื่นๆ ได้
3. ควรมีการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการออกรายงาน เนื่องจากมีข้อมูลหลายส่วนที่สามารถนำไปวิเคราะห์ในเชิงลึกได้มากขึ้น แต่เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ซึ่งเป็น Crystal Report ไม่ใช่เครื่องมือที่สามารถปรับแง่มุมเชื่อมโยงเข้าไปดูได้มากนัก ทำให้ไม่สามารถเชื่อมต่อกันระหว่างรายงานที่ควรเชื่อมโยงกันได้ ควรใช้เครื่องมืออื่นที่มีคุณสมบัติ Drill-Down ได้เช่น Business Object มาปรับใช้เพื่อแสดงผลรายงานในเชิงลึกได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- [1] พงษ์พันธ์ สิวิลัย. 2549. เริ่มต้นสร้างรายงานด้วย Crystal Reports V11. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- [2] วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่. 2553. เกี่ยวกับวิทยาลัย. [Online] เข้าถึงได้จาก:  
<http://www.cmvc.ac.th>.
- [3] Oracle. 2000. **Oracle Error Code**. [Online] Available: <http://ora-code.com>.
- [4] Developerhelpway. 2009. **JPA Hibernate**. [Online] Available:  
<http://developerhelpway.com/framework/jpahibernate>.
- [5] RoseIndia. 2009. **JPA Tutorials**. [Online] Available: <http://www.roseindia.net/jpa/>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวสุภาดา ดนัยวรรณ
วันเดือนปีเกิด	1 มกราคม 2526
สถานที่เกิด	อุดรธานี
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สถานที่สำเร็จการศึกษา	คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ปีจบการศึกษา	2547



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้