

ระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ออนไลน์  
ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



นายบุญวิตร ศรีเชื้อ

นายพิพงษ์ ไผทวรรณกุล

นายฉัตร ทำพิมาย

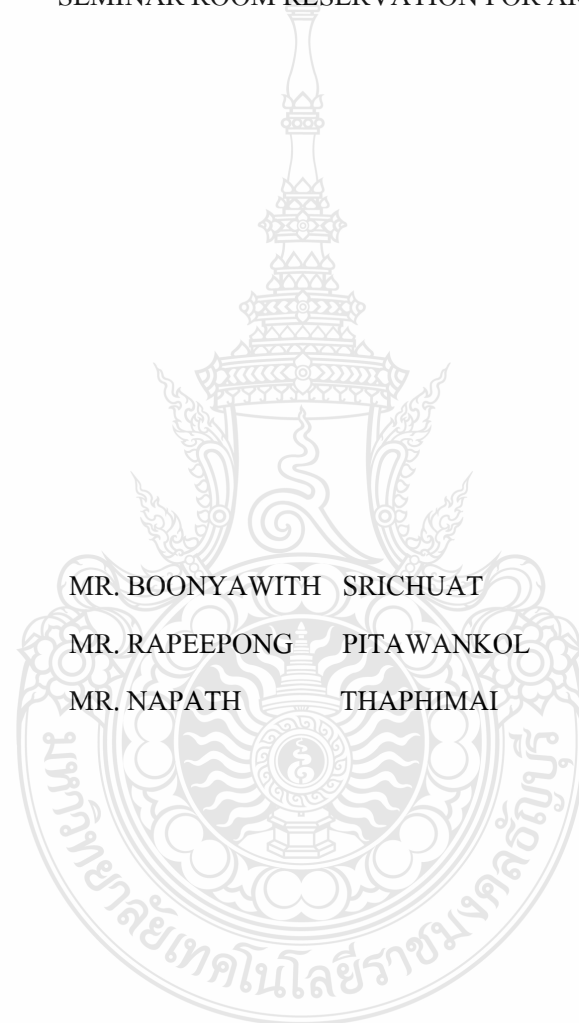
ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

พ.ศ. 2554

ONLINE TRAINING MANAGEMENT SYSTEM AND  
SEMINAR ROOM RESERVATION FOR ARIT



MR. BOONYAWITH SRICHUAT

MR. RAPEEPONG PITAWANKOL

MR. NAPATH THAPHIMAI

THIS PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE BACHELOR DEGREE OF ENGINEERING  
DEPARTMENT OF COMPUTER ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THANYABURI  
YEAR 2011



ระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ออนไลน์  
ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ONLINE TRAINING MANAGEMENT SYSTEM AND  
SEMINAR ROOM RESERVATION FOR ARIT

นายบุญยิว ตรีเชื้อ  
นายพิพงษ์ ไผทวรรณกุล  
นายณภัทร ท่าพิมาย

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

พ.ศ. 2554

หัวข้อปริญญาโท ระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ออนไลน์  
ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
นักศึกษา นายบุญยวีตร ศรีเชื้อ  
นายรพีพงษ์ ไผทวรรณกุล  
นายณภัทร ท่าพิมาย  
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ณัชรัตน์ ราชบุรี

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
อนุมัติให้ปริญญาโทนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

.....หัวหน้าภาควิชาฯ  
(อาจารย์มานิช ประชา)

คณะกรรมการสอบปริญญาโท

.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัฒนา พันธุ์ลำเจียก)

.....กรรมการ  
(อาจารย์วีระ คมปรียาร์ตน์)

.....กรรมการ  
(อาจารย์พัฒนพงศ์ สุนันทพงษ์)

.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา  
(อาจารย์ณัชรัตน์ ราชบุรี)

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



## กิตติกรรมประกาศ

โครงการ “ระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ออนไลน์ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ” สำเร็จขึ้นมาเนื่องจากสมาชิกทุกคนให้ความร่วมมือทำงานเป็นอย่างดี รวมทั้งท่านอาจารย์ทุกท่าน ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ คอยสนับสนุนและคอยชี้แนะ โดยเฉพาะอาจารย์นชิรัตน์ ราชบุรี อาจารย์ที่ปรึกษา ที่สละเวลาให้คำปรึกษาและชี้แนะข้อผิดพลาด ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ช่วยให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี นอกจากนี้ขอกราบขอบพระคุณ บุพการี ผู้มีพระคุณ อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่คอยให้กำลังใจในการทำงานเสมอมา

หากโครงการนี้มีจุดบกพร่องประการใด คณะผู้จัดทำขอน้อมรับเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข ในโอกาสต่อไป และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจได้เป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำ



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 บทนำ	5
2.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	5
2.3 การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย (Unified Modeling Language)	14
2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)	27
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	32
3.1 แผนการดำเนินงาน	32
3.2 การออกแบบ	33
3.3 การวิเคราะห์ระบบงาน (Use Case Diagram)	34
3.4 วิเคราะห์พฤติกรรมของระบบ (Sequence Diagram)	45
3.5 ลำดับกิจกรรมของการทำงาน (Activity Diagram)	51
3.6 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)	59
3.7 ตารางที่ใช้เก็บข้อมูล (Data Dictionary)	66
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานและการวิเคราะห์	79
4.1 ผลการดำเนินงานของระบบ	79
4.2 การทดสอบการใช้งานระบบ	80

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	109
5.1 สรุปผลโครงการ	109
5.2 ข้อเสนอแนะ	109
5.3 อุปสรรคในการทำงาน	110
บรรณานุกรม	111
ภาคผนวก ก	112
ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม	113
ภาคผนวก ข	125
คู่มือการใช้งานระบบ	126
ภาคผนวก ค	155
แบบประเมิน	156
ประวัติผู้จัดทำ	157





## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	ตาราง ระยะเวลาการดำเนินงาน	37
3.2	ตาราง otmSubject แสดงรายละเอียดหัวข้อการอบรม	66
3.3	ตาราง otmSeminar แสดงรายละเอียดการเข้าร่วมอบรม	67
3.4	ตาราง otmCourseThrough แสดงรายละเอียดสถานะการผ่านการอบรม	67
3.5	ตาราง otmCodeID แสดงรายละเอียดรหัสบัตรประชาชนและชื่อในการเข้าใช้งานระบบ	67
3.6	ตาราง otmCertificate แสดงรายละเอียดข้อมูลใบประกาศนียบัตร	68
3.7	ตาราง otmRace แสดงรายละเอียดสัญชาติ	68
3.8	ตาราง otmGender แสดงรายละเอียดเพศ	68
3.9	ตาราง otmUsers แสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งาน	69
3.10	ตาราง otmManagerCerti แสดงรายละเอียดผู้รับรองใบประกาศนียบัตร	70
3.11	ตาราง otmBuilding แสดงรายละเอียดอาคาร	70
3.12	ตาราง otmReligion แสดงรายละเอียดศาสนา	71
3.13	ตาราง otmStatusUsers แสดงรายละเอียดสถานะผู้ใช้งาน	71
3.14	ตาราง otmCertiPic แสดงรายละเอียดรูปภาพใบประกาศนียบัตร	71
3.15	ตาราง otmRoom แสดงรายละเอียดห้องอบรม	72
3.16	ตาราง otmPic แสดงรายละเอียดรูปห้องอบรม	72
3.17	ตาราง otmMager แสดงรายละเอียดสาขาวิชา	72
3.18	ตาราง otmGroup แสดงรายละเอียดบุคคลภายในมหาวิทยาลัย	73
3.19	ตาราง otmFaculty แสดงรายละเอียดคณะ	73
3.20	ตาราง otmCourseTrain แสดงรายละเอียดข้อมูลสำหรับผู้อบรม	73
3.21	ตาราง otmEquipment แสดงรายละเอียดอุปกรณ์	74
3.22	ตาราง otmBooking แสดงรายละเอียดการจองห้องอบรม	74
3.23	ตาราง otmCourseType แสดงรายละเอียดรูปแบบการอบรม	74
3.24	ตาราง otmDistrict แสดงรายละเอียดอำเภอ	75
3.25	ตาราง otmProvince แสดงรายละเอียดจังหวัด	75

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.26	ตาราง otmIntroNa แสดงรายละเอียดคำนำหน้าชื่อ (ไทย)	75
3.27	ตาราง otmIntroNaEn แสดงรายละเอียดคำนำหน้าชื่อ (Eng)	75
3.28	ตาราง otmJobClass แสดงรายละเอียดรูปแบบการทำงาน	76
3.29	ตาราง otmJobClassOth แสดงรายละเอียดรูปแบบการทำงานอื่นๆ	76
3.30	ตาราง otmJobSkill แสดงรายละเอียดอาชีพ	76
3.31	ตาราง otmJobSkillOth แสดงรายละเอียดอาชีพอื่นๆ	76
3.32	ตาราง otmRaceOth แสดงรายละเอียดสัญชาติอื่นๆ	77
3.33	ตาราง otmReligionOth แสดงรายละเอียดศาสนาอื่นๆ	77
3.34	ตาราง otmRoomPattern แสดงรายละเอียดรูปแบบห้องอบรม	77
3.35	ตาราง otmSlide แสดงรายละเอียดสไลด์หัวข้อการอบรม	77
3.36	ตาราง otmTrainers แสดงรายละเอียดวิทยากร	78
4.1	ตาราง แสดงสิทธิ์การเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งานแต่ละระดับ	81



## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	การเปลี่ยนจากระบบงานเก่าไปสู่ระบบงานใหม่	6
2.2	หน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบที่จะต้องติดต่อกับบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	9
2.3	วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)	10
2.4	แสดงสัญลักษณ์ Actor และ Use Case	15
2.5	แสดงลักษณะการเขียน Use Case Diagram	16
2.6	แสดงขั้นตอนการทำงานของ Use Case Diagram	17
2.7	แสดงการเกิด Use Case Diagram	18
2.8	สัญลักษณ์การใช้ Inclusion และ Extension ความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case	18
2.9	แสดงสัญลักษณ์การกำหนด Class	20
2.10	การเขียน Attribute ใน Class	21
2.11	การระบุพารามิเตอร์และประเภทของข้อมูลให้ Operation	22
2.12	แสดงการสร้างข้อมูลระดับ Constrains เพิ่มเติมให้ Class	23
2.13	ตัวอย่างการเขียนหมายเหตุให้แก่ Class	23
2.14	แสดงองค์ประกอบทั้งหมดเป็นสัญลักษณ์	24
2.15	สัญลักษณ์แสดงรูปแบบการติดตั้งทั้ง 3 แบบของ Message	25
2.16	แสดงลักษณะของการแสดงเวลาของ Sequence Diagrams	26
2.17	แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Activity Diagram	26
3.1	แสดงสัญลักษณ์แทนผู้ใช้ระบบ	35
3.2	แสดงสัญลักษณ์แทนผู้ดูแลระบบ	35
3.3	แสดงสัญลักษณ์แทนผู้จัดการระบบ	35
3.4	แสดงสัญลักษณ์แทนผู้ดูแลระบบ	36
3.5	Use Case Diagram ระบบการลงทะเบียน	36
3.6	Use Case Diagram แสดงการเข้าสู่ระบบ	37

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.7	Use Case Diagram แสดงกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน	38
3.8	Use Case Diagram แสดงระบบการจัดการห้องสัมมนา	39
3.9	Use Case Diagram ระบบการจัดการอบรม	40
3.10	Use Case Diagram การอนุมัติหัวข้อสัมมนา	41
3.11	Use Case Diagram การจองห้องเพื่อใช้ในการสัมมนา	42
3.12	Use Case Diagram การพิมพ์รายงาน	43
3.13	Use Case Diagram การลงทะเบียนสัมมนา	44
3.14	Sequence Diagram ระบบการลงทะเบียน	45
3.15	Sequence Diagram ระบบการล็อกอินเข้าสู่ระบบ	45
3.16	Sequence Diagram ระบบจัดการสิทธิ์	46
3.17	Sequence Diagram ระบบการจัดการห้องสัมมนา	47
3.18	Sequence Diagram แสดงการจัดการระบบจัดสัมมนา	48
3.19	Sequence Diagram แสดงระบบการลงทะเบียนสัมมนา	49
3.20	Sequence Diagram การแสดงตารางการสัมมนา	49
3.21	Sequence Diagram การพิมพ์เอกสาร	50
3.22	Activity Diagram ระบบการล็อกอินเข้าสู่ระบบ	51
3.23	Activity Diagram ระบบการล็อกอินเข้าสู่ระบบ	52
3.24	Activity Diagram ระบบการกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้	53
3.25	Activity Diagram ระบบการจัดการห้องสัมมนา	54
3.26	Activity Diagram ระบบการจัดการสัมมนาและการอนุมัติหัวข้อสัมมนา	55
3.27	Activity Diagram ระบบการจองห้องสัมมนา	56
3.28	Activity Diagram ระบบการลงทะเบียนสัมมนา	57
3.29	Activity Diagram ระบบการพิมพ์เอกสาร	58

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.30	Class Diagram ความสัมพันธ์ส่วนของข้อมูลหัวข้อการสัมมนา	59
3.31	Class Diagram ความสัมพันธ์ของข้อมูลผู้ใช้งาน	60
3.32	Class Diagram ความสัมพันธ์ระหว่างสิทธิผู้ใช้กับข้อมูลห้อง	61
3.33	Class Diagram ความสัมพันธ์ระหว่างคณะกับสาขา	61
3.34	Class Diagram ความสัมพันธ์ของกลุ่มคณะและสาขา กับคณะ	62
3.35	Class Diagram ความสัมพันธ์ของกลุ่มคณะและสาขา กับสาขา	62
3.36	Class Diagram ความสัมพันธ์ของสาขา กับคณะ	62
3.37	Class Diagram ความสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและอำเภอ	63
3.38	Class Diagram ความสัมพันธ์ของข้อมูลการจองห้อง กับสถานะการจอง	63
3.39	Class Diagram ความสัมพันธ์ของการจัดการใบประกาศ	63
3.40	Class Diagram ความสัมพันธ์ระหว่างสิทธิผู้ใช้กับห้องสัมมนา	64
3.41	Class Diagram ความสัมพันธ์ของส่วนของของเวอร์ชันใบประกาศ	64
3.42	Class Diagram ความสัมพันธ์ของส่วนของข้อมูลห้องอบรม	65
4.1	หน้าต่างการเข้าสู่ระบบ	82
4.2	หน้าต่างการลงทะเบียน	83
4.3	หน้าแรกของระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา	84
4.4	หน้าแสดงเมนูหลักการทำงานของผู้ดูแลระบบ	84
4.5	หน้าแสดงเมนูย่อยส่วนการจัดการบัญชีรายชื่อ	85
4.6	หน้าแสดงเมนูย่อยส่วนการจัดการสัมมนา	85
4.7	หน้าแสดงเมนูย่อยการจัดการห้องสัมมนา	85
4.8	หน้าแสดงเมนูย่อยการจัดการระบบ	86
4.9	หน้าแสดงเมนูย่อยของเมนูย่อยส่วนการจัดการหัวข้อสัมมนา	86
4.10	ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยคือ จัดการห้องสัมมนา	86
4.11	หน้าแสดงเมนูของเมนูย่อยส่วนของ จัดการการสัมมนา	87
4.12	หน้าแสดงเมนูของเมนูย่อยส่วน จัดการใบประกาศนียบัตร	87
4.13	หน้าแสดงเมนูของเมนูย่อยส่วน การจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ	87

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.14	หน้าแสดงเมนูของ การส่งออกรายงาน	88
4.15	หน้าแสดงส่วนการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้	88
4.16	หน้าแสดงส่วนข้อมูลประวัติการสัมมนา	89
4.17	หน้าแสดงส่วนข้อมูลส่วนตัว	89
4.18	หน้าแสดงส่วนการเปลี่ยนรหัสผ่าน	90
4.19	หน้าแสดงส่วนการอนุมัติหัวข้อ	91
4.20	หน้าแสดงส่วนการสร้างหัวข้อสัมมนา	91
4.21	หน้าแสดงการเริ่มหัวข้อสัมมนาอีกครั้ง	92
4.22	หน้าแสดงส่วนการลงทะเบียนสัมมนา	92
4.23	หน้าแสดงส่วนการเปลี่ยนรหัสผ่าน	93
4.24	หน้าแสดงแผนที่อาคาร	93
4.25	หน้าแสดงส่วนการเลือกห้องสัมมนา	94
4.26	หน้าแสดงส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย หัวข้อการสัมมนา	94
4.27	หน้าแสดงส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลวิทยากร	95
4.28	หน้าแสดงส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลหัวข้อสัมมนา	95
4.29	หน้าแสดงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ห้องสัมมนา	96
4.30	หน้าแสดงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลรูปภาพห้องสัมมนา	96
4.31	หน้าแสดงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลอุปกรณ์ห้องสัมมนา	97
4.32	หน้าแสดงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลห้องสัมมนา	97
4.33	หน้าแสดงส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย การสัมมนา	98
4.34	หน้าแสดงส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลการสัมมนา	98
4.35	หน้าแสดงส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร หัวข้อย่อย ใบประกาศนียบัตร	99
4.36	หน้าแสดงส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร ข้อมูลผู้รับรองใบประกาศนียบัตร	99
4.37	หน้าแสดงส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลทั่วไป	100
4.38	หน้าแสดงส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลอื่นๆ	100

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.39	หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการจองห้องสัมมนา	101
4.40	หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดห้องสัมมนา	102
4.41	หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลสมาชิกและสิทธิการใช้งาน	103
4.42	หน้าแสดงส่วนส่งออกข้อมูล แสดงใบประกาศนียบัตร	104
4.43	หน้าแสดงส่วนส่งออกข้อมูล ข้อมูลห้องสัมมนาและแผนผัง	105
4.44	หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน รายชื่อผู้เข้าร่วมหลักสูตร	106
4.45	หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน รูปภาพภายในห้องสัมมนา	107
4.46	หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดหัวข้อสัมมนา	108
4.47	หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการอนุมัติหัวข้อสัมมนา	109



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของปัญหา

เนื่องจากปัจจุบัน การฝึกอบรมและการจองห้องสัมมนาของ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น เมื่อบุคลากรภายใน หรือบุคคลภายนอก ต้องการจะฝึกอบรมและจองห้องสัมมนา จะต้องมาติดต่อโดยตรงกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อกรอกแบบฟอร์ม ในการฝึกอบรมหรือจองห้องสัมมนา จึงทำให้เป็นการล่าช้าและเสียเวลา ในการเข้ามาติดต่อกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยไม่สามารถทราบก่อนล่วงหน้า ถึงรายละเอียดต่างๆ ในการจัดการฝึกอบรม และการจองห้องสัมมนา ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 1.2 วัตถุประสงค์

จากปัญหาดังกล่าว จึงทำให้เกิดแนวความคิดริเริ่ม ที่จะสร้างระบบการจัดการฝึกอบรมและการจองห้องสัมมนาขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวก แก่ผู้ที่ต้องการ เข้ามาจัดการฝึกอบรมหรือตัวผู้ที่เข้ารับการอบรมเองและผู้ที่เข้ามาทำการจองห้องสัมมนา โดยที่ไม่ต้องเข้ามาติดต่อโดยตรง กับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยสามารถทำการจองห้องสัมมนาและขอเข้ารับการอบรมผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ทางกลุ่มผู้จัดทำจึงได้สร้าง ระบบการจัดการและจองห้องสัมมนานี้ขึ้นมา

#### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

##### 1.3.1 ระบบการจองห้องสัมมนาผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

###### 1) ระดับผู้ดูแลระบบ

- แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลผู้ใช้และสิทธิในการใช้งานในระดับที่ต่ำกว่าตนเองได้

###### 2) ระดับผู้จัดการห้องสัมมนา

- แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/พิมพ์/ค้นหา ข้อมูลผู้ใช้และสิทธิในการใช้งานในระดับที่ต่ำกว่าตนเองได้
- แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/พิมพ์/ค้นหา ข้อมูลจำนวนห้องสัมมนาและสถานะการใช้งานห้องสัมมนา



- แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/พิมพ์/ค้นหา ข้อมูลชื่อห้อง,อาคารที่ตั้ง,อุปกรณ์,จำนวนที่นั่ง,ลักษณะการใช้,รายละเอียดค่าใช้จ่ายบริการ,รูปภาพ,แผนผังภายในของห้องสัมมนาแต่ละห้อง
  - แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/พิมพ์/ค้นหา เงื่อนไขในการตัดสินใจของการอนุมัติการจองห้องสัมมนา
  - แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/พิมพ์/ค้นหา ข้อมูลการจองห้องสัมมนาที่มีการจองอยู่แล้ว
  - แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/พิมพ์/ค้นหา ผลการอนุมัติ/ยกเลิก การจองห้องสัมมนา
  - แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/พิมพ์/ค้นหา สถิติผลการใช้ห้องสัมมนา ผู้ที่ใช้ห้องสัมมนาและความต้องการในการขอใช้อุปกรณ์ต่างๆ
  - แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/พิมพ์/ค้นหา ข้อมูลช่วงวันที่ไม่อนุญาตให้มีการจองห้อง
  - แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/พิมพ์/ค้นหา รายงานข้อมูลการยืนยันการจองห้องสัมมนาผ่านระบบส่งอีเมลอัตโนมัติ
  - แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/พิมพ์/ค้นหา รายงานข้อมูล ของการจองห้องสัมมนาของศูนย์บริการ โดยมีการใช้สี หรือสัญลักษณ์ ช่วยให้สามารถแสดงข้อมูลที่มีความแตกต่างกัน
- 3) ระดับผู้ดูแลห้องสัมมนา
- แสดง/แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้ของตนเองได้
  - แสดง/ค้นหา ข้อมูลจำนวนห้องสัมมนาและสถานะ การใช้งานของห้องสัมมนา
  - แสดง/พิมพ์/ค้นหา ข้อมูลชื่อห้อง,อาคารที่ตั้ง,อุปกรณ์,จำนวนที่นั่ง,ลักษณะการใช้,รายละเอียดค่าใช้จ่ายบริการ,รูปภาพ,แผนผังภายในของห้องสัมมนาแต่ละห้อง
  - สามารถทำการจอง/ยกเลิกการจองของตัวเองได้
  - แสดง/ค้นหา ข้อมูลการจองห้องสัมมนาที่มีการจองอยู่แล้ว
  - แสดง/ค้นหา ผลการอนุมัติ/ยกเลิก การจองห้องสัมมนา
  - แสดง/พิมพ์/ค้นหา ข้อมูลช่วงวันที่ไม่อนุญาตให้มีการจองห้อง
  - แสดง/พิมพ์/ค้นหา รายงานข้อมูลการอนุมัติการจองห้องสัมมนา
  - แสดง/พิมพ์/ค้นหา รายงานข้อมูล ของการจองห้องสัมมนาของศูนย์บริการ โดยมีการใช้สี หรือสัญลักษณ์ ช่วยให้สามารถแสดงข้อมูลที่มีความแตกต่างกัน

### 1.3.2 ระบบการจัดการอบรมผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

#### 1) ระดับผู้ควบคุมดูแลระบบ

- แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลผู้ใช้และสิทธิ์ในการทำงานในระดับที่ต่ำกว่าตนเองได้

#### 2) ระดับผู้จัดการอบรม

- แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/พิมพ์/ค้นหา หัวข้อโครงการ วัตถุประสงค์ จำนวนชั่วโมง คุณสมบัติผู้เข้าร่วม ความรู้พื้นฐาน เกณฑ์การผ่านอบรม ผลที่คาดว่าจะได้รับ วิทยากร เอกสารประกอบการบรรยาย สถานที่ฝึกอบรมและตารางการฝึกอบรม
- สามารถทำการลงทะเบียนและยกเลิกการเข้าร่วมฝึกอบรมและดูข้อมูลของวิทยากรได้
- แสดง/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ/พิมพ์/ค้นหา ผลการตอบรับการลงทะเบียนเข้าร่วมการอบรม

#### 3) ระดับวิทยากรและเจ้าหน้าที่ดูแลการอบรม

- แสดง/พิมพ์/ค้นหา หัวข้อโครงการ วัตถุประสงค์ จำนวนชั่วโมง คุณสมบัติผู้เข้าร่วม ความรู้พื้นฐาน เกณฑ์การผ่านอบรม ผลที่คาดว่าจะได้รับ วิทยากร เอกสารประกอบการบรรยาย สถานที่ฝึกอบรมและตารางการฝึกอบรม
- สามารถทำการลงทะเบียนและยกเลิกการเข้าร่วมฝึกอบรมและดูข้อมูลของวิทยากรได้
- แสดง/พิมพ์/ค้นหา ผลการตอบรับการลงทะเบียนเข้าร่วมการอบรม

#### 4) ระดับผู้ใช้บริการ

- แสดง/แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้ของตนเองได้
- สามารถจองห้องสัมมนาผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้
- แสดง/ค้นหา ข้อมูลจำนวนห้องสัมมนาและสถานการณืใช้งานของห้องสัมมนา
- แสดง/พิมพ์/ค้นหา ข้อมูลชื่อห้อง,อาคารที่ตั้ง,อุปกรณ์,จำนวนที่นั่ง,ลักษณะการใช้,รายละเอียดค่าใช้จ่ายบริการ,รูปภาพ,แผนผังภายในของห้องสัมมนาแต่ละห้อง
- แสดง/พิมพ์/ค้นหา หัวข้อโครงการ วัตถุประสงค์ จำนวนชั่วโมง คุณสมบัติผู้เข้าร่วม ความรู้พื้นฐาน เกณฑ์การผ่านอบรม ผลที่คาดว่าจะได้รับ วิทยากร เอกสารประกอบการบรรยาย สถานที่ฝึกอบรมและตารางการฝึกอบรม
- สามารถทำการลงทะเบียนและยกเลิกการเข้าร่วมฝึกอบรมและดูข้อมูลของวิทยากรได้

- แสดง/ค้นหา ผลการตอบรับการลงทะเบียนเข้าร่วมการอบรม

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ระบบอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ที่สามารถให้บริการผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตอินเทอร์เน็ตได้

1.4.2 ลดการใช้ทรัพยากรทางด้านวัสดุ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น กระดาษ

1.4.3 เพิ่มความรวดเร็วของกระบวนการทำงานของการจองห้องสัมมนาและการจัดการ  
อบรม

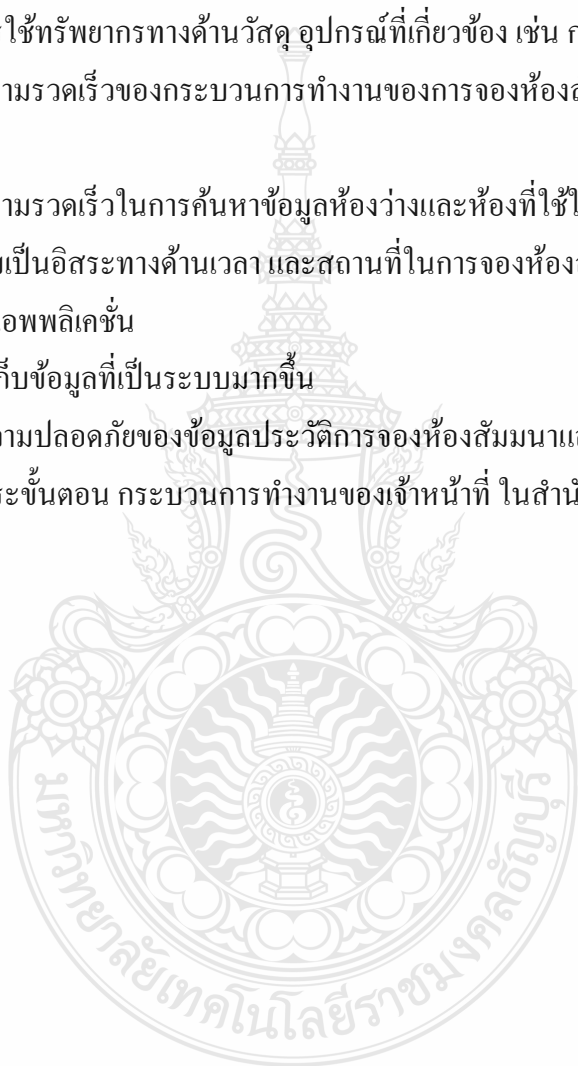
1.4.4 เพิ่มความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูลห้องว่างและห้องที่ใช้ในการจัดการอบรม

1.4.5 มีความเป็นอิสระทางด้านเวลา และสถานที่ในการจองห้องสัมมนาและการจัดการ  
อบรม โดยผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

1.4.6 มีการเก็บข้อมูลที่เป็นระบบมากขึ้น

1.4.7 เพิ่มความปลอดภัยของข้อมูลประวัติการจองห้องสัมมนาและการจัดการอบรม

1.4.8 ลดภาระขั้นตอน กระบวนการทำงานของเจ้าหน้าที่ ในสำนักฯ



## บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 บทนำ

ระบบงานในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งถูกพัฒนาโดยโปรแกรมภาษา (ASP.NET) ร่วมกับ (Structured Query Language: SQL) ซึ่ง (SQL) จะถูกใช้เป็นตัวจัดการฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบ การจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ออนไลน์ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับโครงการในเรื่องต่างๆมีรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้

- 2.1.1 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ (System Analysis and Design)
- 2.1.2 การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย (Unified Modeling Language UML)
- 2.1.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

### 2.2 ทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Designs)

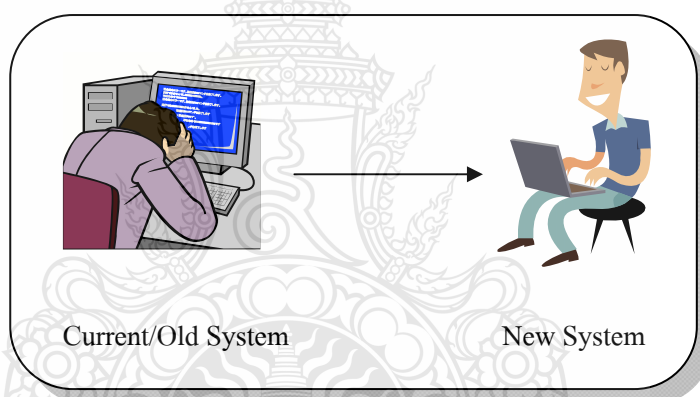
ความรู้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบมีความสำคัญ เพราะเป็นปัจจัยในการสร้างและพัฒนาระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์ระบบเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะนักวิเคราะห์ ระบบต้องติดต่อกับคนหลายคน ได้รู้ถึงการจัดการและการทำงานในองค์กรทำให้เรามีความรู้เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์หลายแบบมากขึ้น ผู้ที่สามารถวิเคราะห์ระบบได้ดีควรมีประสบการณ์ ในการเขียนโปรแกรม มีความรู้ทางด้านธุรกิจ ความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายและฐานข้อมูล ซึ่งใช้เป็นความรู้ในการออกแบบระบบที่มีความแตกต่างกันออกไปตาม สภาพงาน ดังนั้นหน้าที่ของนักวิเคราะห์ก็คือ การศึกษาระบบ แล้วให้คำแนะนำในการปรับปรุงและพัฒนาระบบนั้นจนเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งการทำงานทั้งหมดต้องมีลำดับขั้นตอน และการ ศึกษาวิธีการวิเคราะห์และการออกแบบระบบในแต่ละขั้นตอนทำให้เราเข้าใจระบบนั้นๆ ดียิ่ง และสามารถออกแบบระบบใหม่โดยไม่ยากเย็นนัก โดยสามารถตัดสินใจว่า ระบบใหม่ควรใช้คอมพิวเตอร์ประเภทไหน ใช้โปรแกรมอะไร ออกแบบ(Input/output) อย่างไร เป็นต้น

#### 2.2.1 การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design)

การวิเคราะห์และออกแบบระบบคือ วิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ในธุรกิจใดธุรกิจหนึ่ง หรือระบบย่อยของธุรกิจ นอกจากการสร้างระบบ สารสนเทศใหม่แล้ว การวิเคราะห์ระบบช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นด้วยก็ได้ การวิเคราะห์ระบบก็คือ การหาความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศว่าคืออะไร หรือต้องการเพิ่มเติมอะไรเข้ามาในระบบ และการออกแบบก็คือ การนำเอาความต้องการของระบบมาเป็น แบบ

แผน หรือเรียกว่าพิมพ์เขียวในการสร้างระบบสารสนเทศนั้นให้ใช้งานได้จริง ตัวอย่างระบบสารสนเทศ เช่น ระบบการขาย ความต้องการของระบบก็คือ สามารถติดตามยอดขาย ได้เป็นระยะ เพื่อฝ่ายบริหารสามารถปรับปรุงการขายได้ทันทั่วถึง ตัวอย่างรายงานการขายที่กล่าวมาแล้วจะชี้ให้เห็นว่าเราสามารถติดตามการขายได้อย่างไร

การวิเคราะห์ระบบ และการออกแบบระบบ เป็นการศึกษาถึง ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน (Current System) เพื่อออกแบบระบบงานใหม่ (New System) นอกเหนือจากออกแบบสร้างระบบใหม่แล้วเป้าหมายในการวิเคราะห์ระบบต้องการปรับปรุงและแก้ไขระบบงานเดิมให้มีทิศทางที่ดีขึ้น โดยก่อนที่มีระบบงานใหม่ระบบงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเรียกว่า “ระบบปัจจุบัน” แต่หากต่อมาได้มีการพัฒนาระบบใหม่และมีการนำมาใช้งานทดแทนระบบงานเดิม จะเรียกระบบปัจจุบันที่เคยใช้นั้นว่า “ระบบเก่า” (Old System) ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 การเปลี่ยนจากระบบงานเก่าไปสู่ระบบงานใหม่

ในการวิเคราะห์ระบบ เพื่อพัฒนาระบบใหม่ทดแทนระบบงานเดิม จะประกอบไปด้วยเหตุผลสำคัญต่างๆดังต่อไปนี้

1) ปรับปรุงบริการแก่ลูกค้า

จุดประสงค์หลักก็คือ ต้องการอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าที่จะมาติดต่อใช้บริการ และรวมถึงการบริการสิ่งอำนวยความสะดวกใหม่ๆ ให้แก่ลูกค้า

2) เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

เนื่องจากระบบงานที่ดำเนินงานอยู่ในปัจจุบัน อาจมีข้อบกพร่อง หลายส่วนด้วยกัน ทำให้การดำเนินงานต่างๆ เป็นไปด้วยความล่าช้า หรือเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนั้นล้าสมัยไม่สามารถรองรับการขายตัวของธุรกิจได้

### 3) เพิ่มกระบวนการควบคุมการทำงาน

ระบบงานที่ดีควรมีระบบควบคุมที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีความมั่นใจได้ว่าข้อมูลที่จัดเก็บนั้นมีความถูกต้อง และจัดเก็บได้อย่างปลอดภัย กาคควบคุมก็มีหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น การใช้รหัสผ่าน ซึ่งผู้ใช้จะมีรหัสผ่านในการเข้าถึงระบบเพื่อใช้งาน และผู้ใช้แต่ละคนก็จะมีสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่แตกต่างกัน นอกจากนี้อาจมีการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อความปลอดภัยในข้อมูลยิ่งขึ้นหากมีผู้ใดนำข้อมูลสำคัญไปใช้งานโดยมิชอบ ก็ไม่สามารถเปิดอ่านได้อย่างเข้าใจ แต่อย่างไรก็ตาม นโยบายของระบบควบคุมการทำงานและความปลอดภัยนั้น จำเป็นต้องมีอยู่ในระดับที่เพียงพอ มีความเหมาะสม และเป็นที่ยอมรับ เนื่องจากการมีระบบควบคุมที่มากเกินไปจนกลายเป็นข้อสร้างความยุ่งยากต่อขั้นตอนการทำงาน มากยิ่งขึ้นเท่านั้น

### 4) ลดต้นทุนการดำเนินการ

เนื่องจากระบบงานเดิมที่ดำเนินการอยู่นั้น อาจมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง ยกตัวอย่างเช่น บางหน่วยงานได้มีการใช้ระบบงานคอมพิวเตอร์ระบบเก่าอยู่ จึงจำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบำรุงรักษาระบบค่อนข้างสูง ดังนั้น แนวทางในการปรับปรุงระบบใหม่ จะช่วยลดค่าใช้จ่ายดังกล่าวลงได้ในระยะยาว

### 5) ต้องการสารสนเทศมากขึ้น

คงปฏิเสธไม่ได้ กับธุรกิจที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ข้อมูลที่จัดเก็บลงในคอมพิวเตอร์ เมื่อนำมาประมวลเป็นสารสนเทศแล้ว ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้งานระดับต่างๆ ทำให้มีความต้องการในสารสนเทศมากขึ้นเป็นลำดับ ดังนั้น การมีเทคโนโลยีที่ดี มีระบบการควบคุมที่ดี ข้อมูลที่ป้อนเข้าสู่ระบบย่อมมีอัตราการผิดพลาดต่ำ ดังนั้น รายงานสารสนเทศที่ได้ก็มีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้ทันที ทันเวลา และสะดวกยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ต้องการได้มากขึ้น

อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ระบบ ก็เชื่อว่า จะพัฒนาระบบใหม่เสมอไป กล่าวคือ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำการศึกษาถึงความเป็นไปได้ และตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสม โดยแนวทางในการจัดการดำเนินการของระบบจะประกอบด้วย 3 แนวทางด้วยกัน คือ

#### 1) ไม่ต้องดำเนินการใดๆ

ในบางครั้ง ระบบงานเดิมที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ไม่สามารถที่จะทำการปรับปรุงได้ในขณะนั้น อันเนื่องมาจากมีข้อจำกัดบางประการ จึงจำเป็นต้องใช้ระบบงานเดิมต่อไปก่อน โดยไม่ต้องดำเนินการปรับปรุงหรือมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ซึ่งข้อจำกัดดังกล่าวอาจประกอบด้วย ระบบงานมีความซับซ้อนเกินไป มีความเสี่ยงต่อความล้มเหลว ต้นทุนมีอยู่จำกัด หรืออยู่ในสถานะเศรษฐกิจตกต่ำ เป็นต้น นอกจากนี้แล้ว ในบางครั้งนักวิเคราะห์ระบบอาจคิดว่าระบบ

เดิม ซึ่งใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วนั้นเหมาะสม และลงตัวคืออยู่แล้ว ไม่มีความจำเป็นต้องปรับปรุงหรือ  
 วิ่งตามเทคโนโลยีใหม่ๆ เพราะอาจไม่คุ้มค่าที่จะลงทุน และใช้ว่าระบบเดิมที่ใช้เทคโนโลยีเดิมอยู่  
 นั้นจะสู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ไม่ได้สักทีเดียว เป็นต้น

## 2) ปรับปรุงระบบเดิมให้ดีขึ้น

คือการยังคงดำเนินการใช้ระบบเดิมอยู่ แต่จะมีการปรับปรุงองค์ประกอบ บางส่วน  
 ของระบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

## 3) พัฒนาระบบใหม่

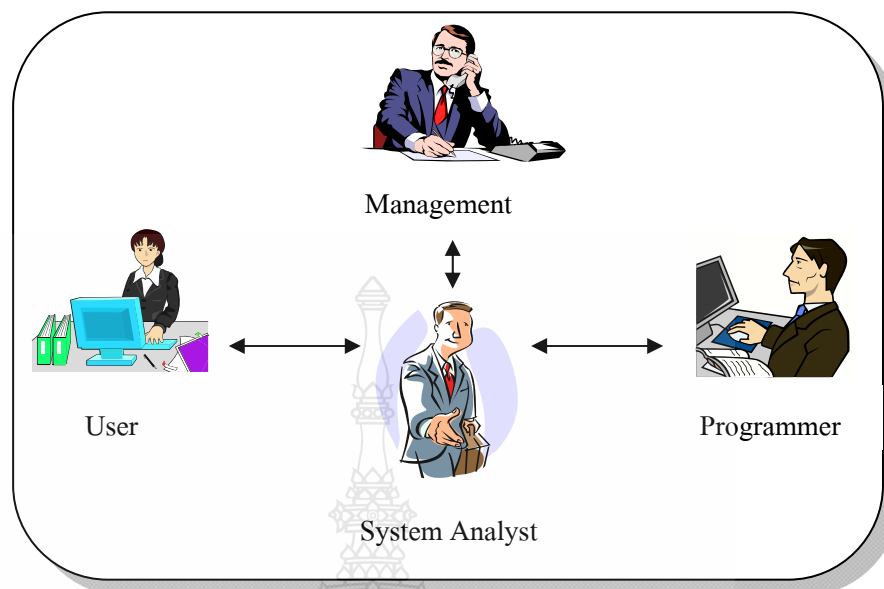
เป็นการพัฒนาระบบใหม่แทนระบบงานเดิมการพิจารณาแนวทางการจัดการดำเนิน  
 ของระบบในข้างต้น จึงมีความสำคัญอยู่ที่ว่าตัวนัก วิเคราะห์ระบบจะต้องรู้จักเลือกใช้ประเภท  
 ของเทคโนโลยีให้มีความเหมาะสมกับความต้องการมากที่สุด ซึ่งความเหมาะสมในที่นี้หมายถึง  
 ความลงตัวในด้านของความพอดีพอดีกับความต้องการ ทั้งด้านของเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับ  
 ระบบงาน บุคลากร สภาพแวดล้อม ช่วงจังหวะเวลา และเงินทุน

### 2.2.2 นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst : SA)

นักวิเคราะห์ระบบ คือ ผู้ที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างระบบสารสนเทศกับกลุ่ม  
 ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าของระบบ (System Owners) ผู้ใช้ระบบ (System Users) และผู้สร้างระบบ  
 (System Builders) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กรขึ้นมา ทั้งนี้หน้าที่หลักของนักวิเคราะห์  
 ระบบจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ วิเคราะห์ระบบ และออกแบบระบบ

นักวิเคราะห์ระบบ ต้องประสานการติดต่อบุคคลต่างๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลรวบรวม  
 ความต้องการในองค์กรที่ประสบกับปัญหาการดำเนินงานเพื่อทำการปรับปรุงหรือสร้างระบบใหม่  
 งานหลักคือการวางแผน (Planning) การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirements Analysis) ด้าน  
 สารสนเทศและการประมวลผลของหน่วยงาน การเขียนข้อกำหนดระบบใหม่ว่าควรทำงานอย่างไร  
 ต้องใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ใดที่เหมาะสม การตรวจสอบพิจารณาเห็นสมควรที่จะนำ  
 ระบบสารสนเทศมาใช้หรือไม่หรือควรดำเนินการปรับปรุงระบบเดิมเท่านั้น

นักวิเคราะห์ระบบมีวิธีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการพัฒนาระบบงาน  
 ข้อมูล เพื่อช่วยแก้ปัญหาให้กับงานทางด้านธุรกิจ ซึ่งนักธุรกิจมักไม่ทราบรายละเอียดของวิธีการนำ  
 คอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหาให้กับงานทางการบริหาร หรือโปรแกรมเมอร์ซึ่งมีความรู้  
 และเทคนิคการเขียนโปรแกรม แต่อาจไม่เข้าใจระบบธุรกิจเท่าใดนัก ดังนั้น นักวิเคราะห์ระบบจึง  
 ต้องวิเคราะห์ออกแบบระบบ เพื่อให้โปรแกรมเมอร์พัฒนาโปรแกรมตามระบบงานที่ได้ทำการ  
 วิเคราะห์ออกแบบไว้ ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 หน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบที่จะต้องติดต่อกับบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์และออกแบบระบบจะโฟกัสอยู่บนความเข้าใจในปัญหาทางธุรกิจเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบ จะดำเนินการแก้ปัญหาเหล่านี้ด้วยการร่างแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยวิธีทั่วไปสำหรับการแก้ไขปัญหของตัวนักวิเคราะห์ระบบ จะประกอบไปด้วย

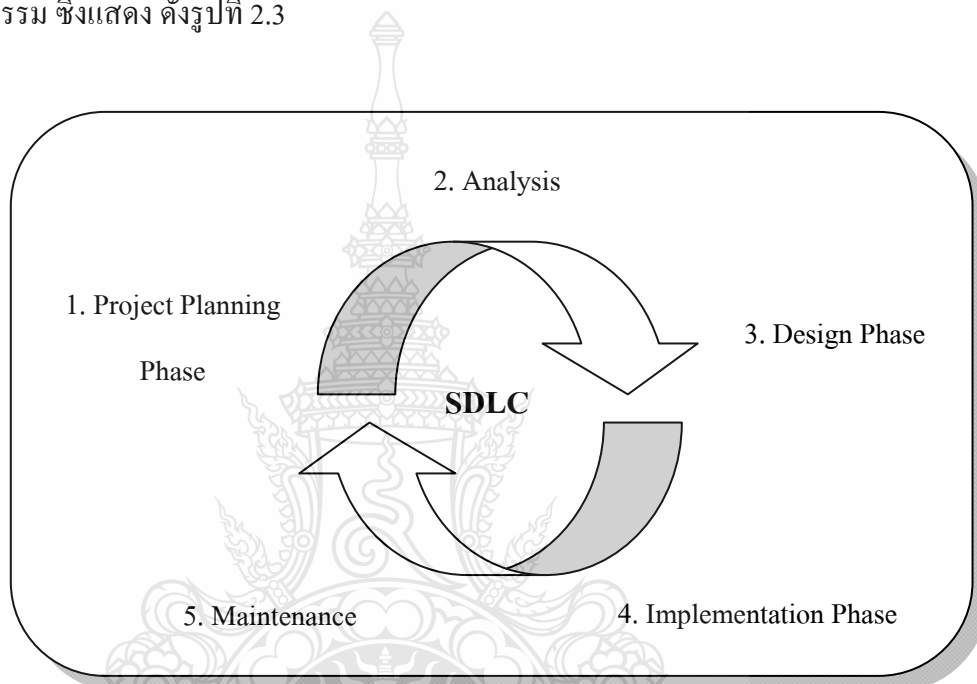
- ศึกษาวิจัยและทำความเข้าใจกับปัญหา
- ตรวจสอบถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการแก้ไขปัญห และความคุ้มค่าต่อการลงทุน
- กำหนดความต้องการสำหรับการแก้ไขปัญห
- สร้างโซลูชัน (Solution) หรือแนวทางสำหรับแก้ไขปัญหหลายๆแนวทาง
- เลือกโซลูชันที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด
- กำหนดรายละเอียดของโซลูชันที่เลือก
- นำโซลูชันนั้นไปใช้งาน

นักวิเคราะห์ระบบ เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ศึกษาปัญหา และความต้องการขององค์กร ด้วยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาช่วยแก้ไขปัญหทางธุรกิจ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องมองเห็นปัญหาในรายละเอียดที่แท้จริง และเข้าถึงปัญหาในทุกๆ ด้าน และสร้างแนวทางในการแก้ปัญหาเหล่านั้นด้วยการเลือกแนวทางที่ดีที่สุด โดยตัวนักวิเคราะห์ระบบจำเป็นต้องมีทักษะและความรู้ทางเทคนิค ทางธุรกิจ การควบคุมทีมงาน และความซื่อสัตย์ในจรรยาบรรณวิชาชีพ



### 2.2.3 วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle : SDLC)

การพัฒนาซอฟต์แวร์ตามปกติแล้วจะประกอบไปด้วยกลุ่มกิจกรรม 3 ส่วนหลักๆ ด้วยกันคือ การวิเคราะห์ Analysis การออกแบบ Design และการนำไปใช้ (Implementation) ซึ่งกิจกรรมทั้งสามนี้สามารถใช้งานได้ดีกับโครงการซอฟต์แวร์ขนาดเล็ก ในขณะที่โครงการซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ มักจำเป็นต้องใช้แบบแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวทางของ (SDLC) จนครบทุกกิจกรรม ซึ่งแสดง ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle : SDLC)

สำหรับระยะ หรือเฟสต่างๆ ตามแบบแผนของ (SDLC) นั้นประกอบไปด้วย 5 ระยะด้วยกัน โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

#### 1) การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

การวางแผนโครงการ จัดเป็นกระบวนการพื้นฐาน บนความเข้าใจ อย่างถ่องแท้ว่าทำไม (Why) ต้องสร้างระบบใหม่ ต้องพิจารณาว่าจะต้องดำเนินการต่อไปอย่างไรเกี่ยวกับกระบวนการสร้างระบบใหม่ขั้นตอนแรกคือ ต้องมีจุดกำเนิดของระบบงาน (Project Initiate) ซึ่งปกติแล้วจุดกำเนิดของระบบงานมักจะเกิดขึ้นจากผู้ใช้ระบบ เนื่องจากผู้ใช้ระบบจะเป็นผู้ที่คลุกคลีและปฏิบัติกับระบบโดยตรง ทำให้มีความใกล้ชิดกับระบบงานที่ดำเนินอยู่มากที่สุดเมื่อผู้ใช้ระบบมีความต้องการปรับปรุงระบบงานดังนั้น จึงถือเป็นจุดเริ่มต้นในบทบาทของตัวนักวิเคราะห์ระบบว่า จะต้องทำการศึกษาถึงขอบเขตปัญหาที่ผู้ใช้ระบบกำลังประสบอยู่ และจะดำเนินการแก้ไขอย่างไร

ศึกษาถึงความเป็นไปได้ว่า ระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นมาจะมีความเป็นไปได้และคุ้มค่านำลงทุนหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ระยะของการวางแผนโครงการ ปกติมักจะมีระยะเวลาก่อนข้างสั้น แต่ก็จัดได้ว่าเป็นระยะที่สำคัญมากที่เกี่ยวกับภาพรวมของระบบที่ก่อให้เกิดผลสำเร็จดังนั้นระยะเวลาของการวางแผนโครงการนี้เอง จึงจำเป็นต้องพึ่งนักวิเคราะห์ระบบ ที่มีความรู้และประสบการณ์สูง เนื่องจากว่า หากนักวิเคราะห์ไม่สามารถเข้าใจถึงปัญหาอันแท้จริงที่เกิดขึ้น ก็คงไม่สามารถพัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาให้ตรงจุดได้ ดังจะเห็นว่า โครงการพัฒนาระบบหลายโครงการเลยทีเดียว หลังจากที่ได้นำดำเนินการพัฒนาและนำมาใช้งานแล้ว ปรากฏว่าไม่สามารถตอบสนองความต้องการแก่ผู้ใช้ได้จริง ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องที่เกิดจากความสูญเสียทั้งด้านการลงทุน ระยะเวลา และต้องสูญเสียโอกาสไปโดยใช่เหตุ

#### สรุป การวางแผนโครงการ

- กำหนดปัญหา (Problem Definition)
- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study)
- จัดทำตารางกำหนดเวลาโครงการ (Project Scheduling)
- จัดตั้งทีมงาน โครงการ (Staff The Project)
- ดำเนินการโครงการ (Launch The Project)

#### 2) การวิเคราะห์ (Analysis Phase)

การวิเคราะห์ จะต้องมีคำตอบเกี่ยวกับคำถามว่าใคร (Who) เป็นผู้ที่ใช้ระบบ และมีอะไรบ้าง (What) ที่ระบบต้องทำ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการในขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน (Current System) เพื่อนำมาพัฒนาแนวความคิดสำหรับระบบใหม่ (New System)

วัตถุประสงค์หลักของการวิเคราะห์คือ จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในความต้องการต่างๆที่ได้รวบรวมมา ดังนั้น การรวบรวมความต้องการ (Requirements Gathering) จึงจะเป็นงานส่วนพื้นฐานของการวิเคราะห์ โดยข้อมูลความต้องการเหล่านี้ นักวิเคราะห์ระบบจะนำมาวิเคราะห์เพื่อที่จะประเมินว่าควรมีอะไรบ้างที่ระบบใหม่ต้องดำเนินการ ด้วยเหตุนี้เอง การกำหนดรายละเอียดที่เกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements) จะทวีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับสำหรับระบบงานที่มีความซับซ้อนสูง และพึงจำไว้ว่า หากนักวิเคราะห์ระบบมิได้เอาใจใส่กับการรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้ แต่มีการกำหนดความต้องการขึ้นเองโดยใช้ความคิดส่วนตัวของตนเองเป็นหลัก และหากมีการดำเนินการพัฒนาระบบต่อไปจนเสร็จสิ้น ระบบงานที่ได้ก็ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบอย่างแท้จริง ทำให้ต้องมีการปรับแก้ หรือเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

นักวิเคราะห์ระบบ สามารถรวบรวมความต้องการต่างๆ ได้จากการสังเกต การทำงานของผู้ใช้ การใช้เทคนิคการสัมภาษณ์หรือ การจัดทำแบบสอบถามการอ่านเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของระบบงานปัจจุบัน ระเบียบกฎเกณฑ์ของบริษัท และการมอบหมายตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ซึ่งในช่วงของการรวบรวมข้อมูลความต้องการก็จะได้พบปะกับผู้ใช้ในระดับต่างๆ ที่ทำให้ทราบถึงปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหาที่แนะนำโดยผู้ใช้ ดังนั้น การรวบรวมความต้องการ จึงเป็นกิจกรรมสำคัญเพื่อค้นหาความจริง และต้องทำความเข้าใจซึ่งกันและกัน เพื่อสรุปออกมาเป็นข้อกำหนด (Requirements Spec) ที่มีความชัดเจน โดยข้อกำหนดเหล่านี้ เมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องได้อ่านแล้วจะต้องสามารถตีความหมายได้ตรงกัน

หลังจากที่ได้นำความต้องการต่างๆ มาสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ นักวิเคราะห์ระบบจะนำข้อกำหนดเหล่านั้นไปพัฒนาออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่ โดยเทคนิคที่ใช้ก็คือ การพัฒนาแบบจำลองกระบวนการ (Process Model) ซึ่งเป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายถึงกระบวนการที่ต้องทำในระบบว่ามีอะไรบ้าง และต่อไปก็ดำเนินการพัฒนาแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ขึ้นมาเพื่ออธิบายถึงสารสนเทศที่ต้องจัดเก็บไว้สำหรับสนับสนุนกระบวนการต่างๆ

#### สรุป การวิเคราะห์

- วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
- รวบรวมความต้องการในด้านต่างๆและนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน
- นำข้อกำหนดมาพัฒนาออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่
- สร้างแบบจำลองกระบวนการทำงานของระบบงานใหม่ด้วยการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)
- สร้างแบบจำลองข้อมูล ด้วยการวาดอีอาร์ไออะแกรม (Entity Relationship Diagram : ERD)

### 3) การออกแบบ (Design phase)

ระยะการออกแบบ เป็นการพิจารณาว่า ระบบจะดำเนินการไปได้อย่างไร (How) ซึ่งเกี่ยวข้องกับยุทธวิธีการออกแบบที่ว่าด้วยการตัดสินใจว่าจะพัฒนาระบบใหม่ ด้วยแนวทางใด เช่น พัฒนาขึ้นเอง ซื้อ โปรแกรมสำเร็จรูป หรือว่าจ้างบริษัทพัฒนาระบบให้

นอกจากนี้ระยะการออกแบบจะต้องเกี่ยวกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design) ที่ข้องเกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่าย การออกแบบรายงาน (Output Design) การออกแบบจอภาพเพื่อปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ (User Interface)

การออกแบบผังงานระบบ (System Flowchart) ซึ่งรวมถึงรายละเอียดโปรแกรม (Specific Programs) ฐานข้อมูล (Databases) และไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่ากิจกรรมบางส่วนของการออกแบบนี้ ส่วนใหญ่จะถูกดำเนินไปข้างแล้วในระยะเวลาของการวิเคราะห์ แต่ระยะของการออกแบบนี้จะมุ่งเน้นถึงการดำเนินการแก้ปัญหาอย่างไรมากกว่า ด้วยการนำผลลัพธ์ของแบบจำลองทางลอจิกคัล (Logical Model) ที่ได้จากระยะวิเคราะห์ มาพัฒนาเป็นแบบจำลองทางฟิสิคัล (Physical Model)

- การวิเคราะห์ มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอะไร (What)
- การออกแบบ มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอย่างไร (How)

สรุป การออกแบบ

- พิจารณาแนวทางในการพัฒนาระบบ
- ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design)
- ออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
- ออกแบบเอาต์พุต (Output Design)
- ออกแบบอินพุต (Input Design)
- ออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ (User Interface Design)
- จัดทำต้นแบบ (Prototype)
- ออกแบบโปรแกรม (Structure Chart)

#### 4) การนำไปใช้ (Implementation phase)

ในการนำไปใช้นั้น จะทำให้ระบบเกิดผลขึ้นมา ด้วยการสร้างระบบ ทดสอบระบบ และการติดตั้งระบบ โดยวัตถุประสงค์หลักของกิจกรรมระยะนี้ ไม่ใช่แค่ความน่าเชื่อถือของระบบ หรือระบบต้องสามารถทำงานได้ดีเท่านั้น แต่ต้องมั่นใจว่าผู้ใช้ระบบต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อใช้งานระบบ และความคาดหวังในองค์กรที่ต้องการผลตอบแทนในด้านดีกับการใช้ระบบใหม่ ลำดับกิจกรรมต่างๆทุกกิจกรรมจะต้องเข้ามาดำเนินการร่วมกันในระยะนี้ เพื่อให้ระบบการปฏิบัติงานลงเอยถึงที่สุด สรุป การนำไปใช้

- สร้างระบบขึ้นมาด้วยการเขียนโปรแกรม
- ตรวจสอบความถูกต้องทั้งทางด้าน (Verification) และ (Validation) และดำเนินการทดสอบระบบ
- แปลงข้อมูล (Convert Data)
- ติดตั้งระบบ (System Installation) และจัดทำเอกสารคู่มือ
- ฝึกอบรมผู้ใช้ และประเมินผลระบบงานใหม่

### 5) การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

โดยปกติแล้ว ระยะเวลาการบำรุงรักษาจะไม่นำไปรวมกับใน ส่วนของ (SDLC) จนกระทั่งหลังจากที่ระบบได้มีการติดตั้งเพื่อใช้งานแล้วเท่านั้น ภายใต้นี้จะใช้เวลายาวนานที่สุดเมื่อเทียบกับระยะอื่นๆ ที่ผ่านมา เนื่องจากระบบต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาที่มีการใช้ระบบสิ่งทีคาดหวังของหน่วยงานก็คือ ต้องการให้ระบบใช้งานได้ยาวนานหลายปี ระบบมีความสามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ในอนาคตได้ ดังนั้น ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว จึงสามารถทำการเพิ่มเติมคุณสมบัติระบบให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น รวมถึงการแก้ไขปรับปรุง โปรแกรม ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดที่เพิ่งค้นพบ และการเขียนโมดูลการทำงานเพิ่มเติม เป็นต้น

#### สรุป การบำรุงรักษา

- การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)
- การเพิ่มเติมคุณสมบัติใหม่ๆ เข้าไปในระบบ (Enhance The System)
- การสนับสนุนงานของผู้ใช้ (Support The Users)

ระยะการบำรุงรักษานั้น จะมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ดังนั้น หากระบบที่ไม่ได้รับการวางแผนที่ดีตั้งแต่เริ่มต้น จนกระทั่งได้ระบบที่พัฒนาแล้วเสร็จ ก็อาจก่อให้เกิดปัญหาในด้านของระบบไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานอย่างแท้จริง หรือระบบมีข้อผิดพลาดสูงกรณีดังกล่าว จะทำให้ต้องสูญเสียเวลาไปกับการปรับแก้โปรแกรมอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาของการบำรุงรักษา ซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสูงขึ้นหลายเท่าตัว รวมถึงการสูญเสียเวลา และการสูญเสียโอกาส

### 2.3 การออกแบบพัฒนาเชิงวัตถุ (Unified Modeling Language)

(UML) ย่อมาจาก (The Unified Modeling Language) เป็นภาษาเพื่อใช้อธิบายโมเดลต่างๆ ถ้าพูดถึงภาษาเรานึกถึง (Text) ที่มีไวยากรณ์ต่างๆ แต่ภาษาอีกรูปแบบหนึ่งที่เราอาจไม่ค่อยได้คุ้นเคยกันก็คือภาษาที่มีลักษณะของ (Map Language) กล่าวคือ (UML) เป็น (Map Language) หรือภาษาที่ใช้กราฟฟิกเป็นสัญลักษณ์ โดยภาษาในลักษณะนี้จะใช้กับคนเฉพาะบางกลุ่ม เช่น นักออกแบบ (Designer) หรือนักพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ (Developer) เป็นต้น

เนื่องจาก (UML) เป็นภาษาที่มีการใช้กราฟฟิกเป็นสัญลักษณ์ จึงอาจมีผู้เข้าใจสับสนว่า (UML) เป็นการสร้างไคอะแกรม เป็นเพียงการใช้สัญลักษณ์สร้างไคอะแกรมเพื่ออธิบายระบบงานเท่านั้น แต่แท้จริงแล้ว (UML) มีลักษณะของเมต้าโมเดล (Metamodel) คือเป็นโมเดลที่เอาไว้เพื่ออธิบายโมเดลอื่นๆ อีกที

(UML) เป็นภาษาๆ หนึ่ง ดังนั้น (UML) จึงเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยปกติภาษาๆ หนึ่งจะประกอบด้วยคำศัพท์ (Vocabulary) และกฎเกณฑ์หรือไวยากรณ์ (Rules) ในการนำคำศัพท์ต่างๆ มารวมกันเพื่อใช้ในการสื่อสารกับคนอื่นๆ ที่ใช้ภาษาดังกล่าว ภาษาเชิงโมเดล หรือภาษาเชิงตัวแบบ (Modeling Language) เป็นภาษาประเภทหนึ่งที่ใช้ในการสร้างแบบพิมพ์เขียวให้แก่กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งจะทำให้ผู้พัฒนามีความเข้าใจในระบบงานมากยิ่งขึ้นด้วย ทั้งนี้ในปัจจุบันยังไม่พบว่าจะมีโมเดลใดโมเดลหนึ่งที่จะสามารถใช้อธิบายระบบงานครอบคลุมได้ทุกส่วนทุกขั้นตอน ด้วยเหตุนี้เราจึงจำเป็นต้องมีการนำเอาโมเดลหลายๆ โมเดลมาเชื่อมโยงกันเพื่อนำมาอธิบายถึงระบบงาน

### 2.3.1 (Use Case Diagram)

(Use Case Diagram) จะแสดงถึงการใช้งานระบบ โดยมีองค์ประกอบ 2 ส่วนคือ (Actor) และ (Use Case) โดยที่ (Use Case) จะแสดงถึงขอบเขตงานที่กำลังสนใจและ (Actor) คือ สิ่งที่อยู่นอกระบบแต่เป็นผู้ให้อะไรบางอย่างแก่ระบบ อีกทั้งเป็นผู้ที่รับผลลัพธ์จากระบบ ด้วยสัญลักษณ์ที่ใช้แทน (Actor) และ (Use Case) ในระบบ (Use Case Diagram) มีลักษณะ ดังรูปที่ 2.4



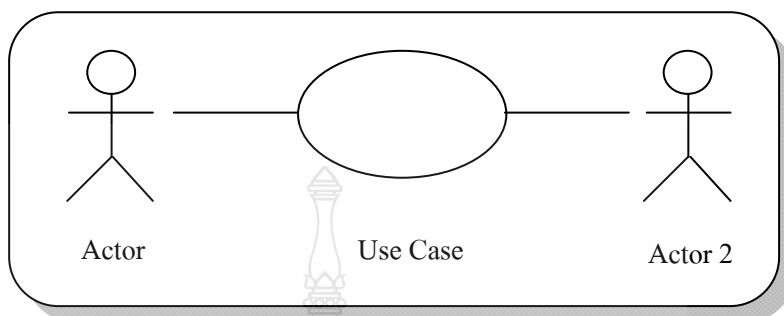
รูปที่ 2.4 แสดงสัญลักษณ์ (Actor) และ (Use Case)

ในภาพรวมแล้ว (Use Case Diagram) จะใช้เพื่อ

- 1) แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง (Actor) ที่ใช้ระบบ
- 2) แสดงความสัมพันธ์ของ (Use Case) ที่ (Actor) ใช้
- 3) แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง (Use Case)

การสร้าง (Use Case Diagram) จะพิจารณาถึงรูปแบบการใช้งานระบบที่สามารถเกิดขึ้นได้ โดยอธิบายเป็นลำดับเหตุการณ์ เช่น ถ้าระบบเป็นผู้ขายน้ำอัดลมกระป๋อง แล้วสามารถใช้งาน ระบบนั้นได้อย่างไรบ้าง (หยอดเหรียญ เลือกชนิดน้ำอัดลม กดปุ่ม ฯลฯ) เหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นมี “ผู้กระทำ” ซึ่งผู้กระทำอาจเป็นคน ระบบ ฮาร์ดแวร์ หรืออะไรก็ตาม โดยที่จะเรียกผู้ที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ว่า “Actor” และผลลัพธ์ที่ (Actor) กระทำเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นมา ก็จะถูก

(Actor) เดิม หรือ (Actor) อื่นๆ นำไปใช้ต่อ ลักษณะของการเขียน (Use Case Diagram) เพื่ออธิบายเหตุการณ์ จะมีลักษณะ ดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 แสดงลักษณะการเขียน (Use Case Diagram)

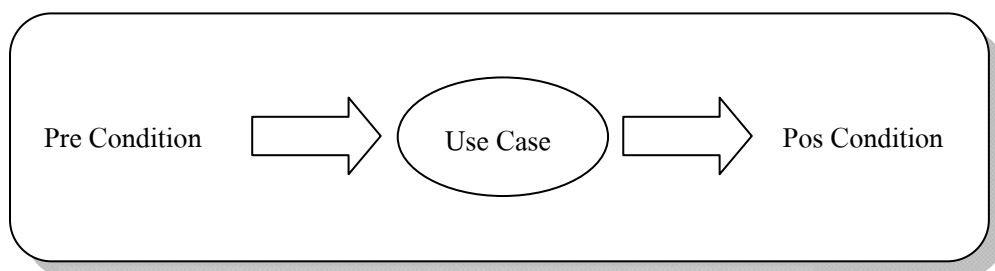
นอกจากนี้ การกำหนดบทบาทของ (Actor) ก็เป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง คนๆหนึ่ง สามารถเป็น (Actor) ได้หลายอย่าง และในขณะเดียวกันนั้นตัว (Actor) หนึ่งๆ ก็อาจมีคนเข้ามามีบทบาทได้หลายคน ดังนั้น การกำหนด (Actor) จึงต้องทำอย่างระมัดระวัง และชัดเจนที่สุด

ข้อดีอย่างหนึ่งของการใช้ (Use Case Diagram) คือ จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า ขอบเขตของระบบที่กำลังสนใจอยู่ว่า มีอยู่แค่ไหน โดยที่ส่วนของ (Use Case) คือตัวระบบที่กำลังสนใจอยู่ ส่วน (Actor) จะเป็นส่วนที่อยู่นอกระบบและเมื่อมีการใช้ (Actor) ร่วมกับ (Use Case) ก็จะกลายเป็น (Use Case Model) หรือ (Use Case Diagram)

#### 1) การใช้ (Use Case Diagram)

การใช้งาน (Use Case Diagram) นั้น ผู้เขียนจำเป็นต้องทำการกำหนดก่อนว่าใครเป็นผู้ใช้ระบบโดยลักษณะของการใช้ (Use Case Diagram) จะมีเงื่อนไขหรือสภาพที่ต้องคำนึงถึงอยู่ 2 อย่าง ดังรูปที่ 2.6

- (Pre Condition)
- (Post Condition)



รูปที่ 2.6 แสดงขั้นตอนการทำงานของ (Use Case Diagram)

(Pre Condition) คือ สภาพก่อนระบบที่กำลังสนใจ (Use Case) จะทำงาน ส่วน (Post Condition) คือ สภาพหลังจากที่ระบบที่กำลังสนใจได้ทำงานไปแล้ว

## 2) การสร้าง (Use Case Diagram)

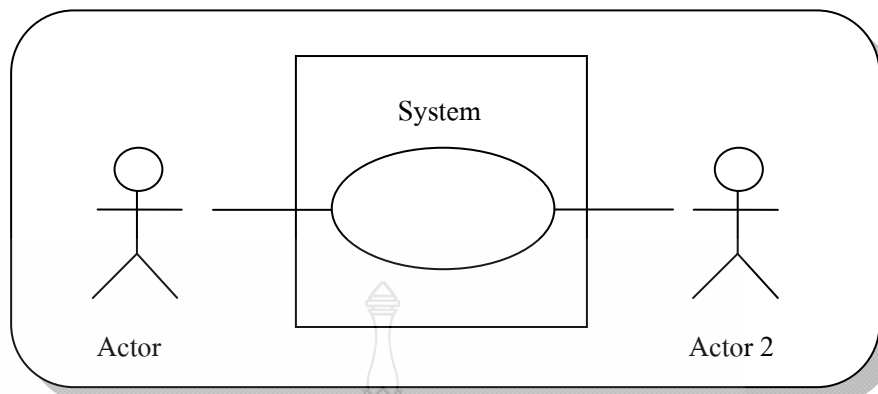
ใน (Use Case Diagram) หนึ่งๆ จะมี (Actor) เป็นตัวทำให้เกิด (Use Case) ขึ้น โดย (Actor) อาจจะเป็นบุคคลเดียวกันหรือหลายคนอาจจะเป็นระบบงานอะไรอย่างหนึ่งก็ได้ ส่วน (Use Case) ก็คือระบบงานที่กำลังให้ความสนใจและระบบงานที่กำลังสนใจอยู่นั้น จะให้ผลลัพธ์บางอย่างออกมาเพื่อให้ Actor ใช้งานไปใช้ต่อไปซึ่ง (Actor) ที่ได้ผลลัพธ์จาก (Use Case) อาจจะเป็น (Actor) เดียวกับ (Actor) ที่เป็นผู้ทำให้เกิด (Use Case) หรือจะเป็น (Actor) คนละตัวก็ได้ นั่นคือขั้นตอนของการเกิด (Use Case Diagram) หนึ่งๆ

มีอยู่ 5 ขั้นตอนหลักๆ ได้แก่

- (Actor) หนึ่งทำให้เกิด (Use Case) หนึ่งขึ้น
- เกิด (Pre Condition) สำหรับ (Use Case)
- (Use Case) มีการทำงานบางอย่าง
- เกิด (Post Condition) เมื่อ (Use Case) ทำงานเสร็จสิ้น
- มี (Actor) หนึ่งได้รับผลลัพธ์จากการทำงานของ (Use Case)

การวาดรูป (Use Case Diagram) จะให้ (Actor) ที่เป็นผู้ทำให้เกิด การทำงานบาง อย่างอยู่ที่ทางด้านซ้ายมือ มี (Use Case) อยู่ถัดมาและมี (Actor) ที่เป็นผู้รับผลลัพธ์จาก (Use Case) อยู่ทางด้านขวาของ (Use Case) โดยที่ ทั้ง 3 ส่วนใน (Use Case Diagram) จะมีเส้นเชื่อมโยงถึงกันอยู่ ดังรูปที่ 2.7



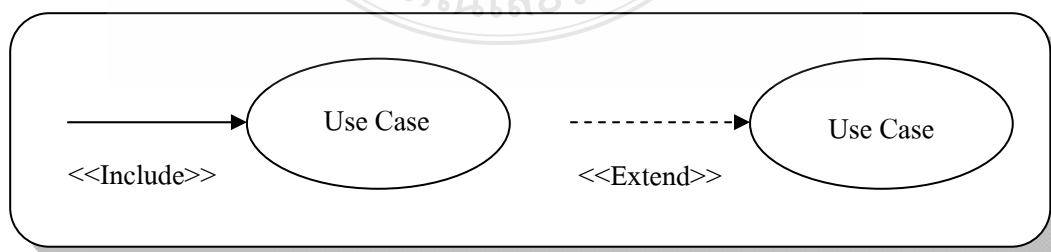


รูปที่ 2.7 แสดงการเกิด (Use Case Diagram)

### 3) การนำเอา (Use Case) กลับมาใช้ใหม่

วิธีการนำ (Use Case) กลับมาใช้ใหม่ (Reuse) มีอยู่ 2 วิธีคือ (Inclusion) คือการนำขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อนกันมาสร้างเป็น (Use Case) แยกต่างหากเพื่อให้ (Use Case) อื่นได้เรียกใช้ เป็นลักษณะเดียวกันกับเวลาที่เขียนเป็นโปรแกรม (Module) ย่อยๆ เพื่อให้ (Module) อื่นๆ เรียกใช้ กล่าวคือในการใช้ (Use Case Diagram) สำหรับระบบซอฟต์แวร์หนึ่งๆ จะพบว่าจำนวนของ (Use Case) นั้นมีมากมายทั้งนี้เพราะต้องนำเสนอการปฏิสัมพันธ์กันของสิ่งที่อยู่ในระบบ กับสิ่งที่อยู่ภายนอกในระบบในหลายมุมมองและเมื่อจำนวนของ (Use Case) เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จะพบว่ามีบาง (Use Case) มีขั้นตอนการทำงานเหมือนกันหรือซ้ำกัน ดังนั้นจึงอาจจะสร้าง (Use Case) สำหรับเรียกใช้ขั้นตอนที่เหมือนกัน

(Extension) คือ การที่นำเอา (Use Case) เดิม ที่มีอยู่แล้วมาเพิ่มการทำงานบางอย่าง แสดงดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 สัญลักษณ์การใช้ (Inclusion) และ (Extension) ความสัมพันธ์ระหว่าง (Use Case)

ความสัมพันธ์ระหว่าง (Use Case) มีอยู่ 4 แบบคือ

- (Inclusion)
- (Extension)
- (Generalization)
- (Grouping)

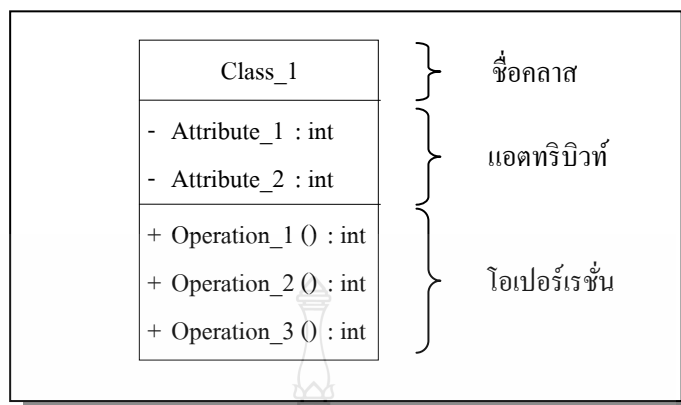
ความสัมพันธ์ 2 แบบแรก นั้นได้กล่าวไปแล้วก็คือ (Inclusion) เป็นการที่ นำเอาขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำๆกัน มาเป็น (Use Case) เพื่อให้ (Use Case) อื่นเรียกใช้และ (Extension) คือการนำเอา (Use Case) เดิมที่มีอยู่แล้ว มาเพิ่มเติมการทำงานบางอย่างเข้าไป (Generalization) เป็นการถ่ายทอดคุณสมบัติหรือพฤติกรรมบางอย่างจาก (Use Case) หนึ่ง ไปยัง (Use Case) หนึ่ง หรือจาก (Actor) หนึ่งไปยังอีก (Actor) หนึ่ง โดย (Use Case) ที่เป็นผู้ถ่ายทอดพฤติกรรมเรียกว่า “Parent Use Case” ซึ่ง (Use Case) ที่รับการถ่ายทอดพฤติกรรมมาเรียกว่า “Child Use Case” ซึ่ง (Child Use Case) จะมีการเพิ่มเติมพฤติกรรมบางอย่างของตนเองเข้าไปด้วย (Grouping) คือในบางครั้ง (Use Case Diagram) ที่สร้างขึ้นมามีจำนวน (Use Case) มากมาย ทำให้ไม่สะดวกต่อการอ่าน หรือการนำไปใช้งาน ดังนั้นจึงอาจจะมีการจัดกลุ่มหรือหมวดหมู่ให้แก่ (Use Case) เหล่านั้น โดยใช้ความสัมพันธ์แบบ (Grouping) โดยเมื่อปกติอยู่ในขั้นตอนของการหาความต้องการของระบบ โดยการไปสัมภาษณ์เก็บรวบรวมจากผู้ใช้นั้น จะมีการสร้างเป็น (Use Case) ต่างๆ เป็นส่วนๆ แยกออกจากกันจากนั้นจึงค่อยมาทำ (Grouping) กับ (Use Case) เหล่านั้น อีกที

### 2.3.2 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

ลักษณะทั่วไปของ (Class Diagram) คลาส (Class) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับ ระบบงานเชิงวัตถุ (Object-Oriented System) คลาสเป็นการนำเอากลุ่มของออบเจกต์มาอธิบายความหมาย ออบเจกต์ซึ่งจัดให้อยู่ในคลาสเดียวกันจะมีแอททริบิวต์ โอเปอเรชัน ความสัมพันธ์และความหมายบางอย่างเหมือนกัน โดยการจัดกลุ่มกันนี้ สามารถทำได้ทั้งออบเจกต์ที่เป็นซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์

การสร้างโมเดลให้แก่ระบบๆ หนึ่ง จะเป็นการอธิบายถึงสิ่งต่างๆ ในมุมมองที่สนใจ โดยสิ่งที่จะอธิบายนั้นจะมีการสร้าง (Vocabulary) ของระบบขึ้นมา ยกตัวอย่างเช่น ถ้าจะสร้างตึกสักหลัง สิ่งที่จะต้องอธิบายอาจจะเป็น กำแพง ประตู หน้าต่าง เป็นต้น ซึ่งสิ่งของดังกล่าวบางอย่างอาจอยู่รวมกันเป็นหมวดหมู่เดียวกันก็ได้ และบางชิ้นก็อยู่แยกออกไปต่างหาก

การกำหนดคลาสจะแทนด้วยสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยแบ่ง 3 ส่วนคือ ส่วนชื่อของคลาส แอททริบิวต์ และ โอเปอเรชัน ดังรูปที่ 2.9



รูปที่ 2.9 แสดงสัญลักษณ์การกำหนด (Class)

การจะจัดออบเจ็กต์ใดให้อยู่ในคลาสเดียวกันนั้น ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบระบบว่าจะมองที่คุณสมบัติ คือ แอตทริบิวต์หรือพฤติกรรมใดเป็นหลัก เช่น ถ้ามองว่ากำแพงและประตูมีคุณสมบัติ คือ ความกว้าง ความสูงและเป็นวัตถุที่แข็งเหมือนกัน ก็อาจจะจัดกำแพงและประตูไว้ในคลาสเดียวกัน แต่ถ้ามองถึงลักษณะของการใช้งานว่าประตูและหน้าต่างสามารถ เปิด - ปิดได้ ก็อาจจะจัดประตูและหน้าต่างเอาไว้ในคลาสเดียวกัน

เมื่อจัดออบเจ็กต์ต่างๆ ให้อยู่ในคลาสๆ หนึ่งแล้ว กลไกการใช้งานจริงๆ จะมีการสร้างอินสแตนซ์ (Instance) ขึ้นมาเป็นตัวแทนของคลาส ไม่ได้เรียกใช้ออบเจ็กต์หรือคลาสนั้นตรงๆ เช่น ถ้าต้องการจะจัดการอะไรบางอย่างกับกำแพง จะต้องมีการสร้างอินสแตนซ์ของกำแพงขึ้น อาทิ “กำแพงที่อยู่ทางทิศใต้ของบ้าน” จากนั้นจึงจัดการกับอินสแตนซ์นั้นต่อไปตามความต้องการ

#### 1) ชื่อคลาส (Name)

- Simple name เป็นการตั้งชื่อโดยใช้สตรงเป็นคำๆ เดียวหรือตั้งชื่อเป็นวลี เช่น Customer Wall Light System เป็นต้น
- Path name เป็นการตั้งชื่อคลาส โดยมีชื่อแฟกเกจของคลาสนั้นเป็น Prefix หรือ คำนำหน้า

2) แอตทริบิวต์ (Attributes) เป็นการบอกถึงคุณสมบัติของคลาส คลาสๆ หนึ่งอาจจะมีแอตทริบิวต์ได้ตั้งแต่ 1 ค่าขึ้นไป หรืออาจเป็นคลาสที่ไม่มีแอตทริบิวต์เลยก็ได้ แอตทริบิวต์จะแสดงถึงคุณสมบัติที่ออบเจ็กต์ซึ่งอยู่ในคลาสเดียวกันมีส่วนร่วมกันหรือใช้งานร่วมกัน เช่น คลาสของพนักงาน (Customer) จะมีแอตทริบิวต์เป็น id name position department phoneNumber เป็นต้น

การตั้งชื่อให้แก่แอตทริบิวต์สามารถใช้คำๆ เดียวหรือวลีสั้นๆ ก็ได้ ในลักษณะคล้ายกับการตั้งชื่อของคลาส ถ้าในกรณีที่เป็นคำๆ เดียวจะใช้ตัวอักษรเป็นตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด แต่ถ้าเป็นวลีที่มีมากกว่า 1 คำ ตั้งแต่คำที่สองขึ้นไปจะให้ตัวอักษรตัวแรกของคำที่สองขึ้นไป ให้เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ การแสดงแอตทริบิวต์ในคลาสจะเขียนในช่องที่ถัดจากชื่อของคลาส ดังรูปที่ 2.10

Customer	
- id	: int
- name	: string
- position	: string
- phonenumber	: int

รูปที่ 2.10 การเขียน Attribute ใน Class

3) โอเปอเรชัน (Operations) คือ พฤติกรรมที่สามารถกระทำกับออบเจกต์ได้ โดยที่ออบเจกต์ทั้งหมดอยู่ในคลาสเดียวกันจะมีการใช้โอเปอเรชันของคลาสของตัวเองร่วมกัน คลาสหนึ่งๆ สามารถมีโอเปอเรชันได้มากกว่า 1 โอเปอเรชันหรืออาจไม่มีโอเปอเรชันเลยก็ได้ โดยปกติแล้วการเรียกใช้โอเปอเรชันกับออบเจกต์หนึ่งๆ จะทำให้ข้อมูลหรือสถานะของออบเจกต์เปลี่ยนแปลงไป

ในการวาดภาพคลาสจะเขียนส่วนของโอเปอเรชันถัดจากส่วนของแอตทริบิวต์ การตั้งชื่อให้แก่โอเปอเรชันจะทำในลักษณะเดียวกันกับชื่อของคลาสหรือของแอตทริบิวต์ แต่ในทางปฏิบัตินิยมตั้งชื่อให้แก่โอเปอเรชัน โดยใช้คำกริยา ซึ่งอาจเป็นคำๆ เดียว เช่น Add Grow Move เป็นต้น หรือถ้ากรณีชื่อของโอเปอเรชันมีมากกว่า 1 คำ ตั้งแต่คำที่สองขึ้นไปจะให้ตัวอักษรตัวแรกของคำเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวอย่างการกำหนดโอเปอเรชันอาจมีลักษณะดังรูปที่ 2.11

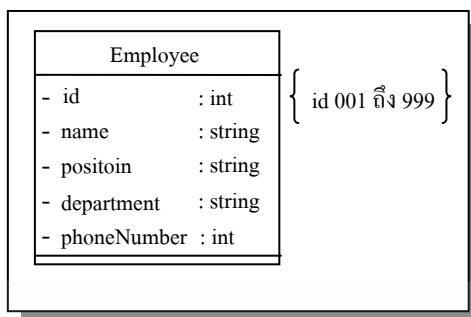
Rectangle	
+ add ()	: int
+ grow ()	: int
+ move ()	: int
+ isEmpty ()	: int

รูปที่ 2.11 การระบุพารามิเตอร์และประเภทของข้อมูลให้ Operation

ในการสร้างคลาส ไม่จำเป็นต้องมีแอดทริบิวต์และโอเปอเรชันทั้งหมดในคราวเดียวกันได้ เพราะว่าเป็นทางปฏิบัติแล้ว คลาสหนึ่งๆ มักมีแอดทริบิวต์และโอเปอเรชันเป็นจำนวนมาก นั่นคือ สามารถเลือกได้ว่าจะแสดงแอดทริบิวต์และโอเปอเรชันเพียงบางตัวเท่านั้นหรือว่าเลือกที่จะไม่แสดงเลยก็ได้ ดังนั้น การที่รูปของคลาสใดไม่มีชื่อของแอดทริบิวต์หรือโอเปอเรชันแสดงอยู่ก็ไม่ได้หมายความว่าไม่มีชื่อดังกล่าวอยู่ในคลาสนั้น แต่อาจจะไว้ไม่แสดงให้เห็นได้

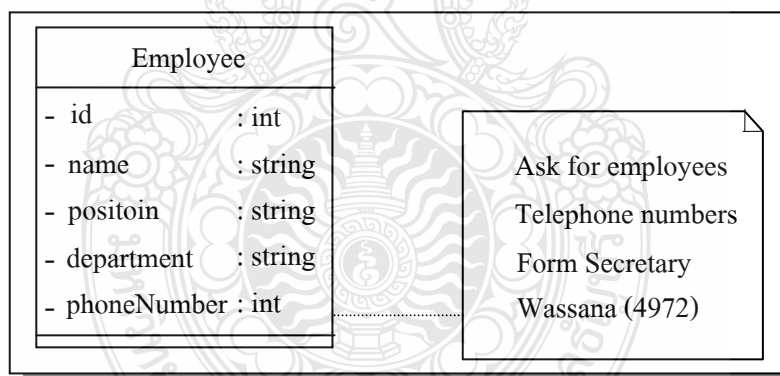
อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องมีการกำหนดสัญลักษณ์เพื่อให้ทราบว่ามีการละไม่แสดงชื่อของแอดทริบิวต์หรือโอเปอเรชันบางอย่างเอาไว้ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้สับสนกับการที่คลาสไม่มีชื่อของแอดทริบิวต์หรือโอเปอเรชันบางอย่าง โดยจะใช้เครื่องหมาย “...” เป็นการบอกว่ามีการละไม่แสดงชื่อของแอดทริบิวต์หรือโอเปอเรชันที่ยาวมากๆ สามารถเลือกที่จะจัดกลุ่มให้แก่แอดทริบิวต์หรือโอเปอเรชันเหล่านั้นได้ โดยจะเรียกการจัดกลุ่มนั้นว่า “stereotype”

4) การสร้างข้อบังคับให้แก่คลาส จะทำให้คลาสมีความชัดเจนมากขึ้น ซึ่งจะใช้กลไกที่ชื่อว่า Constrains มาอธิบายคลาสให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น การใช้ Constrains จะเขียนอยู่ภายในเครื่องหมายวงเล็บปีกกา ดังรูปที่ 2.12



รูปที่ 2.12 แสดงการสร้างข้อมูลระดับ Constrains เพิ่มเติมให้ Class

5) การเขียนหมายเหตุให้แก่คลาส Attached Notes หรือ Note เป็นกลไกของภาษา UML ที่ใช้ในการให้คำอธิบายแก่คลาสในลักษณะข้อมูลเพิ่มเติมหรือโน้ตย่อ เป็นเพียงข้อมูลเสริม ไม่ใช่ข้อมูลที่จำเป็นจริงๆ จะใส่หรือไม่ใส่ก็ได้ ยกตัวอย่างเช่น จากคลาส Employee อาจมีการนำ Attached Notes มาใช้ดังรูป เป็นการอธิบายเพิ่มเติมว่าสามารถสอบถามหมายเลขโทรศัพท์ของพนักงานได้โดยสอบถามจากเลขาคือ “Wassana” เบอร์ 4972 ดังแสดงในรูปที่ 2.13



รูปที่ 2.13 ตัวอย่างการเขียนหมายเหตุให้แก่ Class

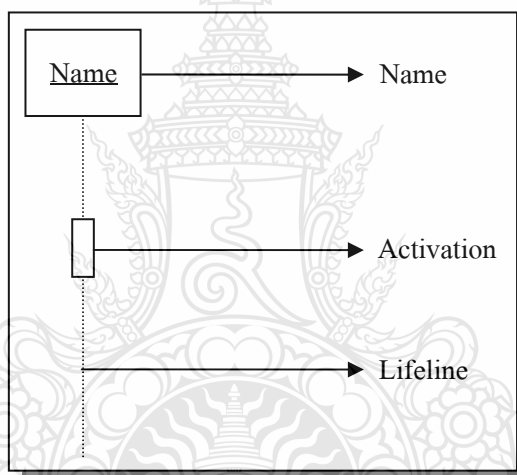
### 2.5.3 Sequence Diagrams

Sequence Diagrams จะแสดงให้เห็นว่าออบเจ็กต์ต่างๆ ในระบบงานหนึ่งมีการติดต่อสื่อสารกันอย่างไร ณ เวลาๆหนึ่ง โดย Sequence Diagrams จะมีองค์ประกอบอยู่ 3 ส่วน คือ ออบเจ็กต์ (Objects) เมสเสจ (Messages) และไทม์หรือช่วงเวลา (Time)

1) ออบเจ็กต์ (Objects) จะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

- Object Name
- Lifeline
- Activation

ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 3 สามารถแสดงเป็นสัญลักษณ์ได้ดังรูปที่ 2.14



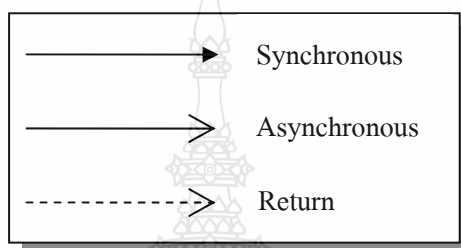
รูปที่ 2.14 แสดงองค์ประกอบทั้งหมดเป็นสัญลักษณ์

โดยที่ Name จะเป็นส่วนที่บอกถึงชื่อของออบเจ็กต์ว่าเป็นออบเจ็กต์อะไร โดยเรียงจากซ้ายไปขวาตามลำดับการทำงานของระบบ กล่าวคือ ออบเจ็กต์ที่อยู่ทางซ้ายมือจะทำงานก่อนออบเจ็กต์ที่อยู่ทางขวามือ ส่วนที่เป็นเส้นประที่ลากในแนวตั้งจากออบเจ็กต์จะเรียกว่า Lifeline และสี่เหลี่ยมเล็กๆที่อยู่บนเส้น Lifeline จะเรียกว่า Activation ซึ่ง Activation จะแทนการทำงานต่างๆ ที่ออบเจ็กต์ของ Activation นั้นต้องกระทำนอกจากนี้ความยาวของรูปที่ใช้แทน Activation ยังบ่งบอกถึงระยะเวลาของการทำงานของออบเจ็กต์ด้วย

2) แมสเสจ (Message) เป็นการติดต่อที่ส่งจากออบเจกต์หนึ่งไปยังอีกออบเจกต์หนึ่ง หรืออาจจะส่งกลับมาหาตัวเองก็ได้ โดยที่จะแบ่งการติดต่อออกเป็น 3 แบบ คือ

- Synchronous
- Asynchronous
- Return

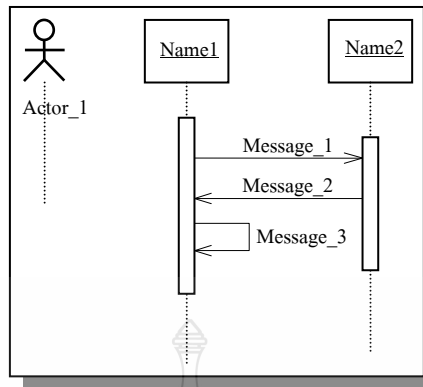
สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Message ทั้ง 3 แบบ แสดงดังรูปที่ 2.15



รูปที่ 2.15 สัญลักษณ์แสดงรูปแบบการติดต่อทั้ง 3 แบบของ Message

3) ไทม์หรือช่วงเวลา (Time) ลักษณะของไทม์หรือการแสดงเวลาของ Sequence Diagrams นั้นจะเป็นลักษณะแนวตั้ง คือจากบนลงล่าง Message ที่อยู่ด้านบนจะเป็นส่วนที่เกิดขึ้นก่อน Message ที่อยู่ด้านล่าง ลักษณะของการแสดงเวลาของ Sequence Diagrams จะมีลักษณะดังรูป จะเป็นการแสดงลำดับของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น เมื่อ Actor ทำงาน (Activation) กับ ออบเจกต์ Name1 ออบเจกต์ Name1 จะมีการทำงานโดยส่ง Message ไปยังออบเจกต์ Name2 และออบเจกต์ Name2 ส่ง Message กลับมายัง ออบเจกต์ Name1 หลังจากนั้นเมื่อ Message ที่ออบเจกต์ Name1 จะถูกส่งกลับมายังออบเจกต์ Name1 จะเป็นการสิ้นสุดการทำงานของไคอะแกรมตัวอย่างนี้ แสดงดังรูปที่ 2.16

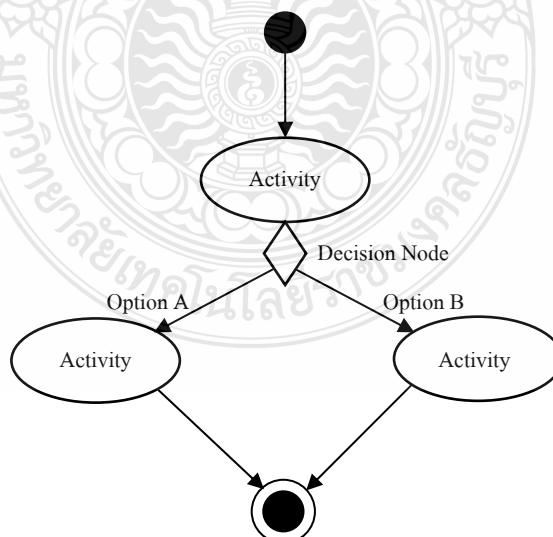




รูปที่ 2.16 แสดงลักษณะของการแสดงเวลาของ Sequence Diagrams

#### 2.5.4 Activity Diagram

Activity Diagram จะแสดงถึงขั้นตอนและจุดที่ต้องมีการตัดสินใจที่เกิดภายใน ออบเจกต์หรือภายในกระบวนการทำงาน โดยที่แต่ละขั้นตอน (Activity) จะแสดงอยู่ภายในรูปวงรี และจุดที่มีการตัดสินใจจะแทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน โดยจะเริ่มต้นจาก Start Node เชื่อมด้วยลูกศรไปยังขั้นตอนแรก และดำเนินตามขั้นตอนไปเรื่อยๆ หากว่าในขั้นตอนใดๆ จำเป็นต้องทำการเลือก ให้ใช้สัญลักษณ์ที่เรียกว่า Decision Node เพื่อแสดงเส้นทางที่เกิดขึ้น และเมื่อขั้นตอนต่างๆ ดำเนินมาถึงจุดสิ้นสุด เราจะใช้สัญลักษณ์ที่เรียกว่า End Node ดังรูป



รูปที่ 2.17 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Activity Diagram

## 2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

### 2.3.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS)

คือ ซอฟต์แวร์โปรแกรม หรือกลุ่มของซอฟต์แวร์โปรแกรมที่ทำหน้าที่เข้าถึงและจัดการกับข้อมูลจำนวนมากที่มีความสัมพันธ์กัน เปรียบเสมือนตัวกลาง ระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูลและระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์

ระบบจัดการฐานข้อมูล เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของ (Computer-Based Information System : CBIS) ซึ่งเป็นแนวคิดรวบรวมข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ มาทำงานร่วมกันได้ โดยมีเทคนิคการดึง และจัดเก็บข้อมูลที่ซับซ้อนและสามารถแสดงความสัมพันธ์ของระเบียบต่างๆ ภายใต้อัปเดตข้อมูลได้ ทั้งนี้ยังทำหน้าที่จัดระเบียบแฟ้มทางกายภาพ ควบคุมการเข้าถึงข้อมูลในรูปแบบต่างๆ การบำรุงรักษาฐานข้อมูลให้อิสระจากโปรแกรม ปลอดภัยและการกู้แฟ้มข้อมูลด้วย

### 2.3.2 ส่วนประกอบแวดล้อมของระบบจัดการ

ส่วนประกอบแวดล้อมของระบบจัดการฐานข้อมูล ประกอบด้วย 5 ส่วนที่สำคัญต่อไปนี้

1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เครื่องคอมพิวเตอร์และจำนวนพื้นที่สำหรับเก็บข้อมูล ซึ่งมีหลายระดับการใช้งานให้เลือกใช้ ขึ้นอยู่กับลักษณะงานขององค์กรและผลิตภัณฑ์ระบบจัดการฐานข้อมูลต้องมีประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลสูงทั้งด้านความเร็วและความจุข้อมูล ต้องมีการปรับปรุงอยู่เสมอ เพื่อให้การใช้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) ซอฟต์แวร์ (Software) ประกอบด้วยฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลในกรณีที่มีการเชื่อมโยงเครือข่าย และโปรแกรมประยุกต์ หรืออาจจะเป็นภาษาสืบค้นข้อมูลที่เรียกว่า Query Language ก็ได้ นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ได้รวดเร็วในลักษณะที่เป็นวิธีทางข้อความ (Text Mode) หรือวิธีทางรูปภาพ (Graphic Mode)

3) ข้อมูล (Data) เป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดสำหรับผู้ใช้งานโดยเป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างคนและระบบข้อมูลในฐานข้อมูล ทั้งตัวข้อมูลและโครงสร้างของข้อมูล นิยามโครงสร้างของฐานข้อมูล เรียกว่า Schema จะขึ้นอยู่กับตัวแบบข้อมูล (Data Model) ซึ่งโครงสร้างของฐานข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บไว้ในพจนานุกรม (System Catalog)

4) วิธีการดำเนินงาน (Procedure) คือคำสั่งหรือกฎเกณฑ์ในการออกแบบและใช้ฐานข้อมูลในการประมวลผล ฐานข้อมูลจะมีเอกสารที่แจกแจงรายละเอียดให้ผู้ใช้งานหรือผู้ดูแลระบบฐานข้อมูลทราบถึงขั้นตอนการดำเนินงาน

5) บุคลากร (People) แบ่งเป็น 4 ประเภทตามหน้าที่และบทบาท ได้แก่ พนักงานดูแลและบริหารข้อมูล นักออกแบบฐานข้อมูล นักออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และผู้ใช้บริการฐานข้อมูล

### 2.3.3 หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ดี ต้องมีความสามารถในการจัดการที่หลากหลาย ซึ่งในเรื่องนี้เป็นที่แน่นอนว่า คุณลักษณะของระบบจัดการฐานข้อมูลเมนเฟรมแบบเต็มสเกล (Full-scale mainframe DBMS) ต้องมีความหลากหลายที่มากกว่า ของระบบบนไมโครคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตามจะขอกกล่าวถึงเฉพาะคุณลักษณะเด่นๆ ของระบบจัดการฐานข้อมูลบนไมโครคอมพิวเตอร์ดังต่อไปนี้

1) ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล (Data Storage) การเรียกค้น (Retrieval) และการแก้ไขเปลี่ยนแปลง (Update) เป็นความสามารถพื้นฐานที่ระบบจัดการฐานข้อมูลทุกตัวจะต้องมี ซึ่งถึงแม้ว่าระบบจัดการฐานข้อมูลจะอำนวยความสะดวกในเรื่องนี้ แต่ก็เป็นที่หน้าที่ของผู้ใช้ที่จะต้องรู้ถึงโครงสร้างฐานข้อมูลและการกระทำกับฐานข้อมูลนั้นด้วย

2) ความสามารถในการเข้าถึงพจนานุกรม (Catalog) ซึ่งเป็นที่เก็บนิยามของข้อมูลบนฐานข้อมูล เป็นส่วนที่มีความสำคัญสำหรับผู้บริหารฐานข้อมูล หรือ โปรแกรมเมอร์ที่จะเขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานฐานข้อมูลนั้น

3) การสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงแก้ไขร่วมกัน (Shared Update) เป็นการเพิ่มความมั่นใจในความถูกต้องเมื่อมีผู้ใช้หลายคนต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขฐานข้อมูลในเวลาเดียวกัน

4) การสำรองข้อมูล (Backup) และการกู้ข้อมูล (Recovery) เป็นการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับฐานข้อมูล โดยจะทำการสำรองฐานข้อมูลไว้และในกรณีที่เกิดความเสียหายขึ้น ก็จะทำการกู้ข้อมูลโดยใช้ส่วนที่สำรองไว้ แต่มีข้อเสียคือ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นก่อนเกิดความเสียหายจะไม่ถูกบันทึกไว้

5) การรักษาความปลอดภัย เป็นการเพิ่มความมั่นใจว่าผู้ใช้งานที่ได้รับการอนุญาตเท่านั้นที่จะสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้ ซึ่งทำได้โดยการกำหนดรหัสผ่านให้กับผู้ใช้ การเข้ารหัสข้อมูล และการกำหนดมุมมองของผู้ใช้

6) การรักษา (Integrity) ของข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการสร้างเงื่อนไขให้กับข้อมูลในฐานข้อมูล รวมถึงกฎข้อบังคับต่างๆ ที่จะถูกใช้เมื่อมีความต้องการจะเปลี่ยนแปลงข้อมูลใดๆ

7) ความสามารถในการให้อิสระแก่ข้อมูล เป็นการสนับสนุนให้โปรแกรมเป็นอิสระจากโครงสร้างที่ซับซ้อนของฐานข้อมูล โดยการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลแยกออกมา ทำให้การเปลี่ยนแปลงต่างๆ กับโครงสร้างนี้จะไม่มีผลต่อโปรแกรมที่ใช้ฐานข้อมูล

8) การนำเสนอ (Utility) ต่างๆ เป็น (Utility) ที่ใช้ในการบำรุงรักษาทั่วไปในฐานข้อมูล เช่นการอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงโครงสร้างของฐานข้อมูล ใ้การอนุญาตให้เข้าถึง DOS ได้จากในระบบจัดการฐานข้อมูล

#### 2.3.4 นิยามและคำศัพท์พื้นฐานเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล

1) บิต (Bit) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่มีขนาดเล็กที่สุด  
 2) ไบท์ (Byte) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำบิตมารวมกันเป็นตัวอักษร  
 3) เขตข้อมูล (Field) หน่วยของข้อมูลที่ประกอบขึ้นจากตัวอักษรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไปมารวมกันแล้วได้ความหมายของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

4) ระเบียบ (Record) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำเอา (field) หลายๆ (field) เพื่อเกิดเป็นข้อมูลเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น ข้อมูลของนักเรียน 1 คน

5) แฟ้มข้อมูล (File) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำ (Record) มารวมเป็นเรื่องเดียวกัน เช่น แฟ้มข้อมูลนักเรียน

6) เอนทิตี (Entity) หมายถึง ชื่อของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ได้แก่ คน สัตว์ สิ่งของ การกระทำ จึงต้องการจัดเก็บข้อมูลไว้ เช่น เอนทิตีนักเรียน

7) แอททริบิวต์ (Attribute) หมายถึง รายละเอียดของข้อมูลที่แสดงลักษณะและคุณสมบัติของเอนทิตีหนึ่งๆ เช่น เอนทิตีนักเรียน ประกอบด้วย แอททริบิวต์รหัสนักเรียน แอททริบิวต์ชื่อนักเรียน

8) ความสัมพันธ์ (Relationships) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีนักเรียนกับเอนทิตีห้องเรียน

#### 2.3.5 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

1) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-one Relationship) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในเอนทิตีหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลอีกเอนทิตีหนึ่ง (1:1)

2) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-many Relationship) เป็นการแสดงข้อมูลในเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายๆข้อมูลในอีกเอนทิตีหนึ่ง ในลักษณะ (1 : m)

3) ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-many Relationship) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลสองเอนทิตีในลักษณะกลุ่มต่อกลุ่ม (m : m)

#### 2.3.6 ความสำคัญของการประมวลผลแบบระบบฐานข้อมูล

1) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ การเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้หลายๆที่ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน (Redundancy) ดังนั้นการนำข้อมูลมารวมเก็บไว้ในฐานข้อมูลจะช่วยลดปัญหาการเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ โดยระบบจัดการฐานข้อมูล (Relational Database Management

System : RDBMS) จะช่วยลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลนั้นจะทราบได้ตลอดเวลาว่ามีข้อมูลซ้ำซ้อนกันที่ใดบ้าง

2) หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ หากมีการเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้หลายๆที่ และมีการปรับปรุงข้อมูลเดียวกันนี้ แต่ปรับปรุงไม่ครบทุกที่ที่มีข้อมูลอยู่ก็จะทำให้เกิดปัญหาข้อมูลชนิดเดียวกัน อาจมีค่าไม่เหมือนกันในแต่ละที่ที่เก็บข้อมูลชนิดเดียวกันจึงเกิดการขัดแย้งของข้อมูลเกิดขึ้น (Inconsistency)

3) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ฐานข้อมูลจะเป็นการเก็บข้อมูลรวมไว้ด้วยกัน ดังนั้นหากผู้ใช้ต้องการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลที่มาจากแฟ้มต่างๆก็จะทำได้โดยง่าย

4) สามารถรักษาความถูกต้อง เชื่อถือได้ของข้อมูล บางครั้งพบว่าการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น เช่น จากการที่ผู้ป้อนข้อมูลป้อนข้อมูลผิดพลาด โดยเฉพาะในกรณีที่มีผู้ใช้งานหลายคนหากมีผู้ใดป้อนข้อมูลที่ผิดผู้ใช้งานผู้อื่นก็จะได้รับผลกระทบด้วย ในระบบ (RDBMS) จะสามารถกำหนดกฎเกณฑ์เพื่อป้องกันความผิดพลาดได้

5) สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันของข้อมูลได้ การเก็บข้อมูลไว้รวมกันจะทำให้สามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลได้ ในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นไปในลักษณะเดียวกันได้ เช่น การกำหนดรูปแบบการเขียนวันที่ ทั้งนี้ผู้กำหนดมาตรฐานนี้เราเรียกว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator: DBA) เป็นผู้กำหนด

6) สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้ ระบบความปลอดภัยนี้จะเป็นระบบที่ป้องกันให้ผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิ์มาใช้งานหรือมาดูข้อมูลในฐานข้อมูล โดย DBA จะสามารถกำหนดระดับการเข้าถึงข้อมูลได้ตามความเหมาะสม

7) เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล ในระบบฐานข้อมูลจะมีตัวจัดการฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูล โปรแกรมต่างๆอาจไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างข้อมูลทุกครั้ง ดังนั้นการแก้ไขข้อมูลบางครั้ง จึงอาจกระทำเฉพาะกับ โปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงเท่านั้น ส่วนโปรแกรมอื่นก็จะเป็นอิสระต่อการเปลี่ยนแปลง

### 2.3.7 รูปแบบของระบบฐานข้อมูล

#### 1) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

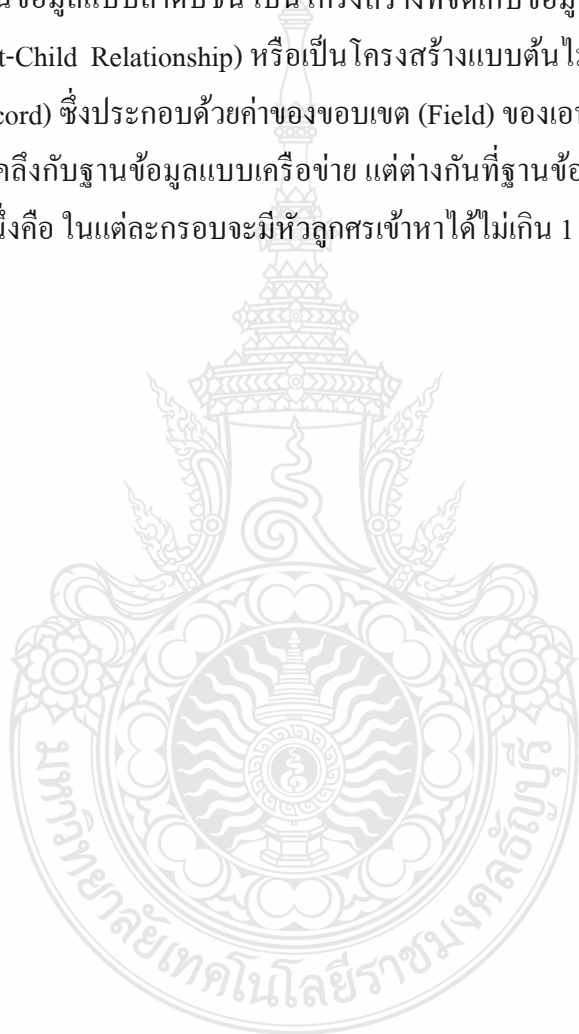
เป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบของตาราง (Table) หรือเรียกว่า รีเลชัน (Relation) มีลักษณะ 2 มิติคือเป็น แถว (Row) และคอลัมน์ (Column) การเชื่อมโยงระหว่างตารางจะใช้ แอททริบิวต์ (Attribute) หรือคอลัมน์ที่เหมือนกันทั้ง 2 ตารางเป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูล

#### 2) ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database)

ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย จะเป็นการรวมเอาระเบียบต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบแต่ละตัวต่างกับฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์คือ ในฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์จะแฝงความสัมพันธ์เอาไว้ โดยระเบียบที่มีความสัมพันธ์กันจะต้องมีค่าของข้อมูลในแอททริบิวต์ใดแอททริบิวต์หนึ่งเหมือนกัน แต่ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะแสดงความสัมพันธ์อย่างชัดเจน

### 3) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database)

ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น เป็นโครงสร้างที่จัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบ พ่อ-ลูก (Parent-Child Relationship) หรือเป็น โครงสร้างแบบต้นไม้ (Tree) ข้อมูลที่จัดเก็บในที่นี้คือ ระเบียบ (Record) ซึ่งประกอบด้วยค่าของขอบเขต (Field) ของเอนทิตีหนึ่งๆ ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนี้จะคล้ายคลึงกับฐานข้อมูลแบบเครือข่าย แต่ต่างกันที่ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นมีกฎเพิ่มขึ้นมาอีกประการหนึ่งคือ ในแต่ละกรอบจะมีหัวลูกศรเข้าหาได้ไม่เกิน 1 หัวลูกศร



### บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

#### 3.1 แผนการดำเนินงาน

วิธีการดำเนินงานจะแสดงถึงรายละเอียดในการปฏิบัติงานตามโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการปฏิบัติงานในขั้นตอนสุดท้ายว่ามีกิจกรรมใดที่ต้องทำบ้าง โดยการใช้แผนภูมิแกนต์ (Gantt chart) ประกอบการดำเนินงาน โดยวิธีการดำเนินงานนั้นจะประกอบด้วย การศึกษาหาข้อมูลและศึกษารายละเอียดงาน ทดสอบการใช้โปรแกรมต่างๆ เก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูล ออกแบบระบบเค้าโครงของเว็บ เขียนเว็บแอปพลิเคชัน ทดสอบการทำงาน แก้ไขข้อผิดพลาด รวบรวมข้อมูลจัดทำเอกสารปริญญานิพนธ์

ในระบบการจัดการอบรมและห้องสัมมนา ออนไลน์ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการกำหนดแผนการดำเนินงานตามขั้นตอน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระยะเวลา	2553					2554							
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
ขั้นตอนการดำเนินงาน													
1. ศึกษาหาข้อมูลและทำการศึกษารายละเอียดงาน		-----	-----	-----	-----								
2. เก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูล			-----	-----	-----								
3. ทดสอบการใช้โปรแกรม			-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----				
4. ออกแบบระบบเค้าโครงของเว็บ					-----	-----	-----	-----	-----	-----			

ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน (ต่อ)

ระยะเวลา ขั้นตอนการ ดำเนินงาน	2553			2554									
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
5. เขียนเว็บ แอปพลิเคชัน						---	---	---	---	---	---	---	
6. ทดสอบการ ทำงาน						---	---	---	---	---	---	---	
7. แก้ไข ข้อผิดพลาด						---	---	---	---	---	---	---	
8. รวบรวม ข้อมูล จัดทำ เอกสาร ปริญญา นิพนธ์			---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

--- แสดงแผนการดำเนินงาน  
 — แสดงการดำเนินงานจริง

### 3.2 การออกแบบ

ในการออกแบบเป็นสิ่งสำคัญในการเริ่มต้นของการทำงาน ซึ่งการออกแบบที่ดีจะต้องมีการรวบรวมข้อมูลของงานให้สามารถเข้าใจได้ง่าย การออกแบบในครั้งนี้ได้ใช้หลักการของการวิเคราะห์และการออกแบบ (System Analysis and Design) โดยวิธีการวิเคราะห์และการออกแบบจะเป็นการมองจากภาพโดยรวมแล้ววิเคราะห์แยกย่อยลงมา



### 3.3 การวิเคราะห์ระบบงาน (Use Case Diagram)

#### 3.3.1 ขอบเขตของระบบงาน

ขอบเขตของงานตามที่ได้ระบุไว้ข้างต้นต้องการให้ได้ ระบบการจองห้องสัมมนาและการจัดการอบรมแบบออนไลน์นั้นสามารถจัดการการทำงานได้สะดวกและสามารถตรวจสอบระบบได้ในลักษณะออนไลน์ทำให้การจัดการการง่ายขึ้นและมีการจัดเก็บข้อมูลที่ดีในระดับหนึ่งเนื่องจากสามารถสำรองข้อมูลได้ดีกว่าเอกสารทั่วไป ซึ่งในระบบก็จะมีการยืนยันการเข้าสู่ระบบก่อนที่จะไปถึงส่วนของเมนูการจัดการต่างๆของระบบ เช่น การจองห้องสัมมนา การสมัครเข้ารับการอบรม ปฏิทินการใช้งานของแต่ละห้อง และ ปฏิทินของการจัดอบรมที่เปิดให้เข้าร่วม เป็นต้น ซึ่งในแต่ละส่วนของการเข้าสู่ระบบของแต่ละคนก็จะมีสิทธิ์ที่แตกต่างกันตามสิทธิ์ที่ได้กำหนดไว้

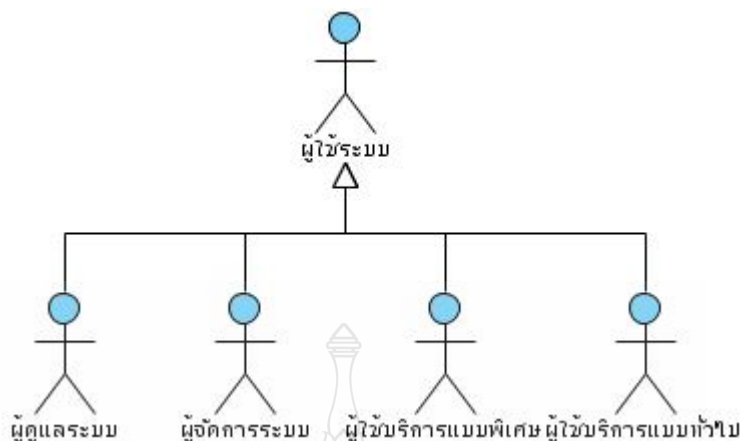
3.3.2 การทำงานของระบบการจองห้องสัมมนาและการจัดการอบรมโดยรวม โดยแต่ละระบบจะแบ่งสิทธิ์ผู้ใช้งานดังนี้

1) ผู้ดูแลระบบ เป็นผู้ที่ทำหน้าที่การตรวจสอบสิทธิ์และให้สิทธิ์การเข้าใช้ระบบและยังสามารถจัดการระบบได้ในทุกๆส่วน

2) ผู้จัดการระบบ เป็นผู้ที่ทำหน้าที่จัดการข้อมูลในระบบ เช่น ข้อมูลห้องสัมมนา เป็นต้น สามารถกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้ระบบที่อยู่ต่ำกว่าตนเองได้ ทำการอนุมัติหัวข้อสัมมนาที่ถูกสร้างขึ้นโดยใช้บริการแบบพิเศษ และจัดพิมพ์รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนาได้

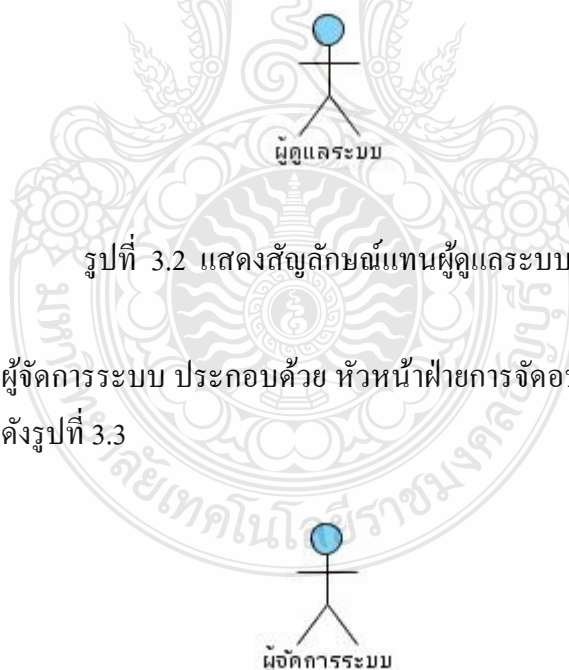
3) ผู้ให้บริการ สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ ผู้ให้บริการแบบทั่วไปและผู้ให้บริการแบบพิเศษ โดยผู้ใช้ทั้ง 2 ประเภทนี้สามารถลงทะเบียนเข้าร่วมสัมมนา ดูตารางการสัมมนาได้ แต่สำหรับผู้ให้บริการแบบพิเศษนั้น เป็นผู้ให้บริการที่ไปติดต่อกับสำนักวิทยบริการเพื่อขอสิทธิ์ให้สามารถสร้างหัวข้อสัมมนาและจองห้องที่ใช้ในการสัมมนาได้

- ผู้ใช้ระบบ ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ ผู้จัดการระบบและผู้ให้บริการ ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แสดงสัญลักษณ์แทนผู้ใช้ระบบ

- ผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย ผู้อำนวยการตึกสำนักวิทยบริการ ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ ดังรูปที่ 3.2



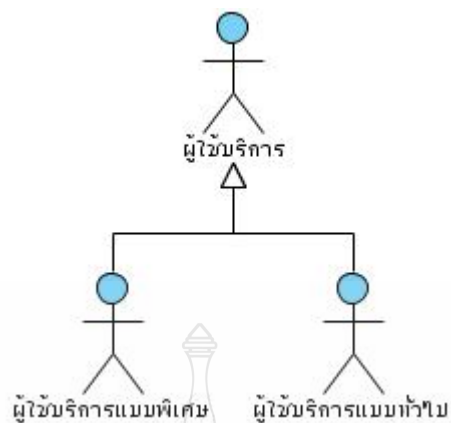
รูปที่ 3.2 แสดงสัญลักษณ์แทนผู้ดูแลระบบ

- ผู้จัดการระบบ ประกอบด้วย หัวหน้าฝ่ายการจัดอบรม ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แสดงสัญลักษณ์แทนผู้จัดการระบบ

- ผู้ให้บริการ ประกอบด้วย บุคคลในและบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แสดงสัญลักษณ์แทนผู้ดูแลระบบ

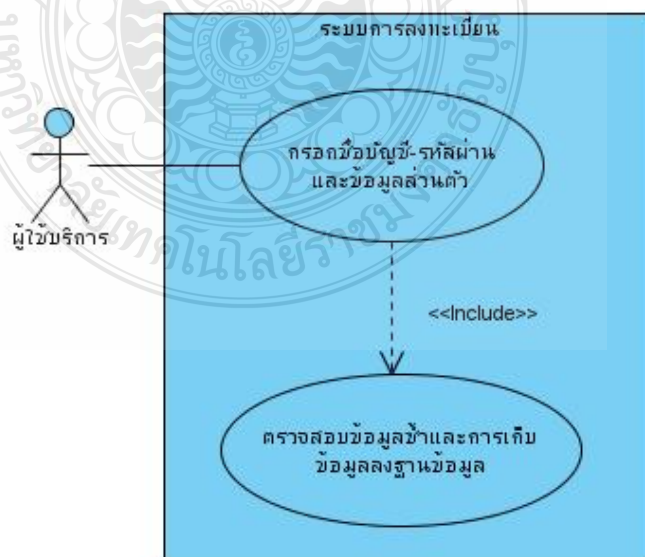
### 3.3.3 ระบบการลงทะเบียน ประกอบด้วย

#### 1) Actors

- ผู้ใช้บริการ

#### 2) Use Cases

- กรอกชื่อบัญชี-รหัสผ่านและข้อมูลส่วนตัว
- ตรวจสอบข้อมูลซ้ำและการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล
- ข้อมูลไม่ถูกต้อง



รูปที่ 3.5 Use Case Diagram ระบบการลงทะเบียน

จากรูปที่ 3.5 Use Case Diagram ระบบการลงทะเบียนผู้ใช้ระบบต้องการกรอกชื่อ บัญชี รหัสผ่าน และข้อมูลส่วนตัว ระบบจะทำการตรวจสอบว่าข้อมูลที่กรอกซ้ำหรือกรอกไม่ ถูกต้องและเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล

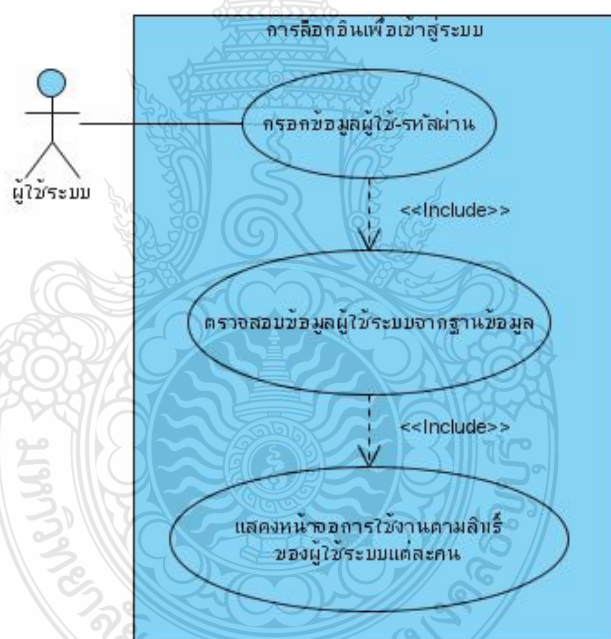
### 3.3.4 ระบบล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย

#### 1) Actors

- ผู้ใช้ระบบ

#### 2) Use Cases

- กรอกข้อมูลผู้ใช้-รหัสผ่าน
- ตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ระบบจากฐานข้อมูล
- แสดงหน้าจอการใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบแต่ละคน



รูปที่ 3.6 Use Case Diagram แสดงการเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.6 Use Case Diagram ระบบการล็อกอินเข้าสู่ระบบ แสดงถึงการเข้าใช้ระบบ โดยที่ผู้ใช้จะต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน จากนั้นระบบจะนำข้อมูลไปตรวจสอบหากข้อมูลที่ได้รับมานั้นตรงกับในฐานข้อมูล และเข้าสู่การแสดงผลหน้าจอการใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบแต่ละคน

### 3.3.5 ระบบการกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้ ประกอบด้วย

#### 1) Actor

- ผู้ดูแลระบบ

#### 2) Use Cases

- การล็อกอินเข้าสู่ระบบ
- การจัดการกลุ่มผู้ใช้
- การกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้
- การดึงข้อมูลสมาชิกจากฐานข้อมูล



รูปที่ 3.7 Use Case Diagram แสดงกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 3.7 Use Case Diagram ระบบการกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้ แสดงถึงการกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้โดยผู้จัดการระบบจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ เพื่อเข้าสู่หน้าจอการทำงานตามสิทธิ์ของตน จากนั้นจึงจะสามารถเข้าไปจัดการกลุ่มผู้ใช้ โดยการสร้างกลุ่มผู้ใช้และกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้ได้ เมื่อสร้างกลุ่มหรือกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้แล้วก็จะทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล

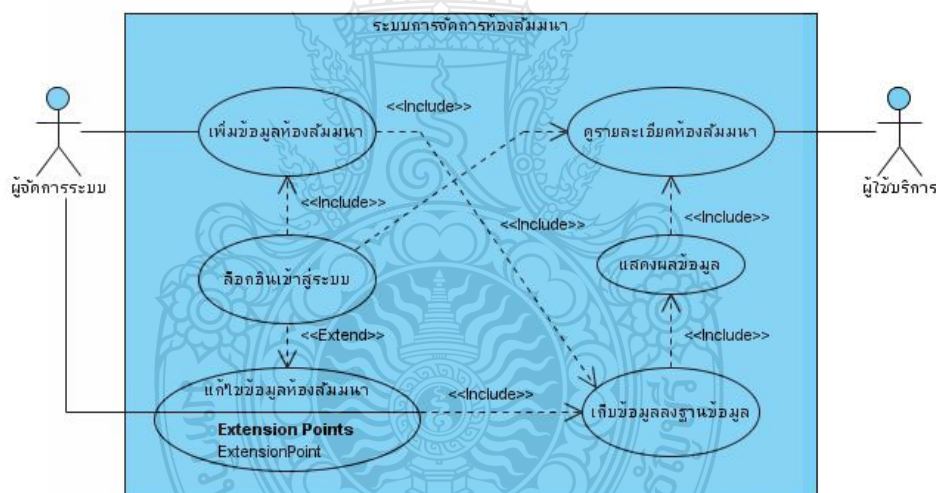
### 3.3.6 ระบบการจัดการห้องสัมมนา ประกอบด้วย

#### 1) Actors

- ผู้จัดการระบบ
- ผู้ใช้บริการ

#### 2) Use Cases

- การล็อกอินเข้าสู่ระบบ
- การเพิ่มข้อมูลห้องสัมมนา
- การแก้ไขข้อมูลห้องสัมมนา
- การเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล
- การแสดงผลข้อมูล
- ดูรายละเอียดห้องสัมมนา



รูปที่ 3.8 Use Case Diagram แสดงระบบการจัดการห้องสัมมนา

จากรูปที่ 3.8 Use Case Diagram แสดงถึงการเพิ่ม การแก้ไขและการเข้าสู่ข้อมูลของห้องสัมมนา โดยผู้จัดการระบบจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าสู่หน้าจอการทำงานตามสิทธิ์ของตน จากนั้นจึงจะสามารถทำการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลได้ หลังจากที่ทำการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลแล้ว ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บลงสู่ฐานข้อมูล เพื่อนำไปแสดงผลข้อมูลต่อไป ในส่วนของผู้ใช้ระบบนั้นก็จะสามารถเข้ามาข้อมูลของห้องสัมมนาได้โดยต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน

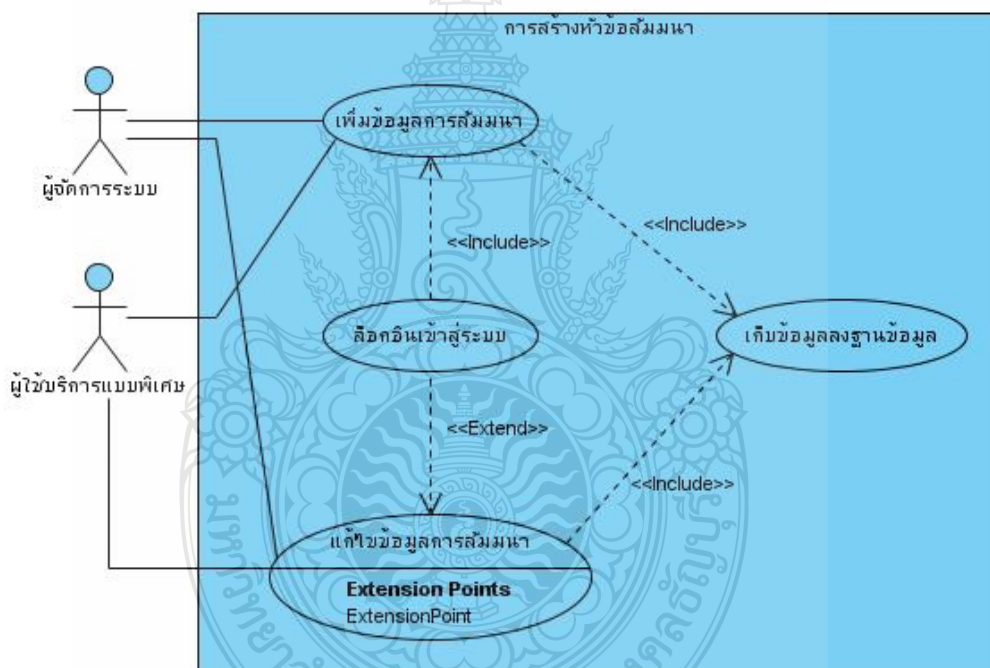
### 3.3.7 ระบบการจัดการสัมมนา ประกอบด้วย

#### 1) Actors

- ผู้จัดการระบบ
- ผู้ให้บริการแบบพิเศษ

#### Use Cases

- การล็อกอินเข้าสู่ระบบ
- เพิ่มข้อมูลการจัดการสัมมนา
- แก้ไขข้อมูลการจัดการสัมมนา
- การเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล



รูปที่ 3.9 Use Case Diagram ระบบการจัดการอบรม

จากรูปที่ 3.9 Use Case Diagram แสดงถึงการเพิ่ม การแก้ไขและการเข้าดูข้อมูลของการจัดการอบรม โดยผู้จัดการระบบและผู้ให้บริการแบบพิเศษที่จะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าสู่หน้าจอการทำงานตามสิทธิ์ของตน จากนั้นจึงจะสามารถทำการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลได้หลังจากที่ทำการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลแล้ว ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บลงสู่ฐานข้อมูล เพื่อรอการอนุมัติ

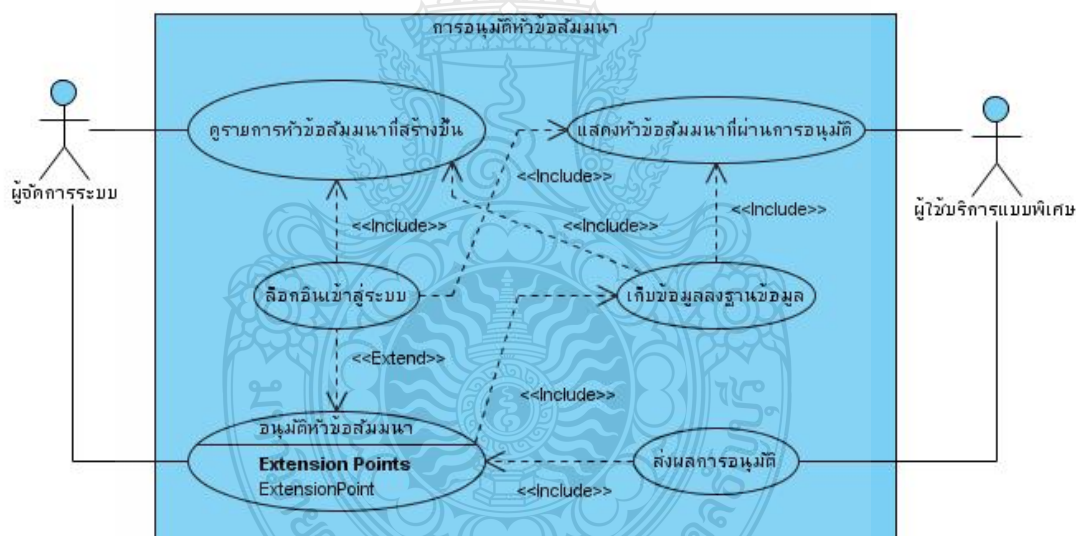
### 3.3.8 การอนุมัติหัวข้อสัมมนา ประกอบด้วย

#### 1) Actor

- ผู้จัดการระบบ
- ผู้ให้บริการแบบพิเศษ

#### 2) Use Cases

- คู่มือการหัวข้อสัมมนาที่สร้างขึ้น
- ล็อกอินเข้าสู่ระบบ
- อนุมัติหัวข้อสัมมนา
- เก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล
- ส่งผลการอนุมัติ
- แสดงหัวข้อสัมมนาที่ผ่านการอนุมัติ



รูปที่ 3.10 Use Case Diagram การอนุมัติหัวข้อสัมมนา

จากรูปที่ 3.10 Use Case Diagram แสดงถึงการที่ผู้จัดการสัมมนาทำการอนุมัติหัวข้อสัมมนาที่เกิดขึ้นหลังจากที่มีการสร้างหัวข้อสัมมนาขึ้นมา เมื่อทำการอนุมัติจะเข้าสู่ขั้นตอนการจองห้องสัมมนา



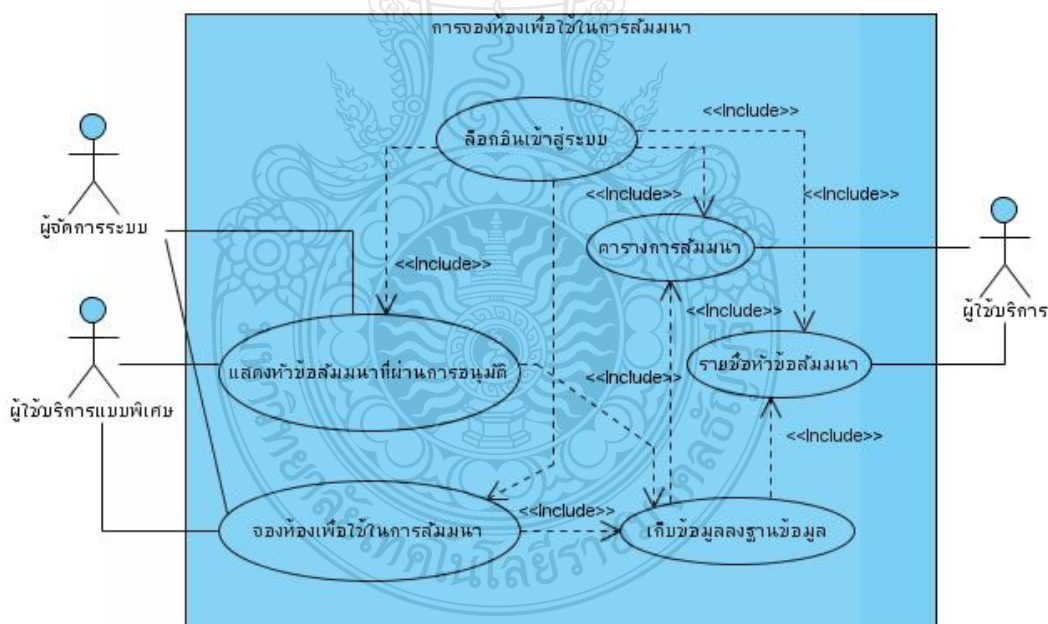
### 3.3.9 ระบบการจองห้องเพื่อใช้ในการสัมมนา ประกอบด้วย

#### 1) Actors

- ผู้จัดการระบบ
- ผู้ให้บริการแบบพิเศษ
- ผู้ให้บริการ

#### 3) Use Cases

- การล็อกอินเข้าสู่ระบบ
- แสดงหัวข้อสัมมนาที่ผ่านการอนุมัติ
- จองห้องเพื่อใช้ในการสัมมนา
- ตารางการสัมมนา
- การเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล
- รายชื่อหัวข้อสัมมนา



รูปที่ 3.11 Use Case Diagram การจองห้องเพื่อใช้ในการสัมมนา

จากรูปที่ 3.11 Use Case Diagram เมื่อหัวข้อสัมมนาได้ผ่านการอนุมัติในหน้าการจองห้องจะมีหัวข้อที่ผ่านการอนุมัติขึ้นมาให้สามารถทำการจองห้องเพื่อที่จะใช้ในการสัมมนา หลังจากจองห้องสัมมนาเสร็จสิ้น ผู้ให้บริการก็จะสามารถเข้าไปดูตารางการสัมมนาได้

### 3.3.10 การพิมพ์รายงาน ประกอบด้วย

#### 1) Actor

- ผู้จัดการระบบ

#### 2) Use Cases

- แสดงรายการงานพิมพ์
- ล็อกอินเข้าสู่ระบบ
- สั่งพิมพ์รายงาน
- เรียกข้อมูลจากฐานข้อมูล

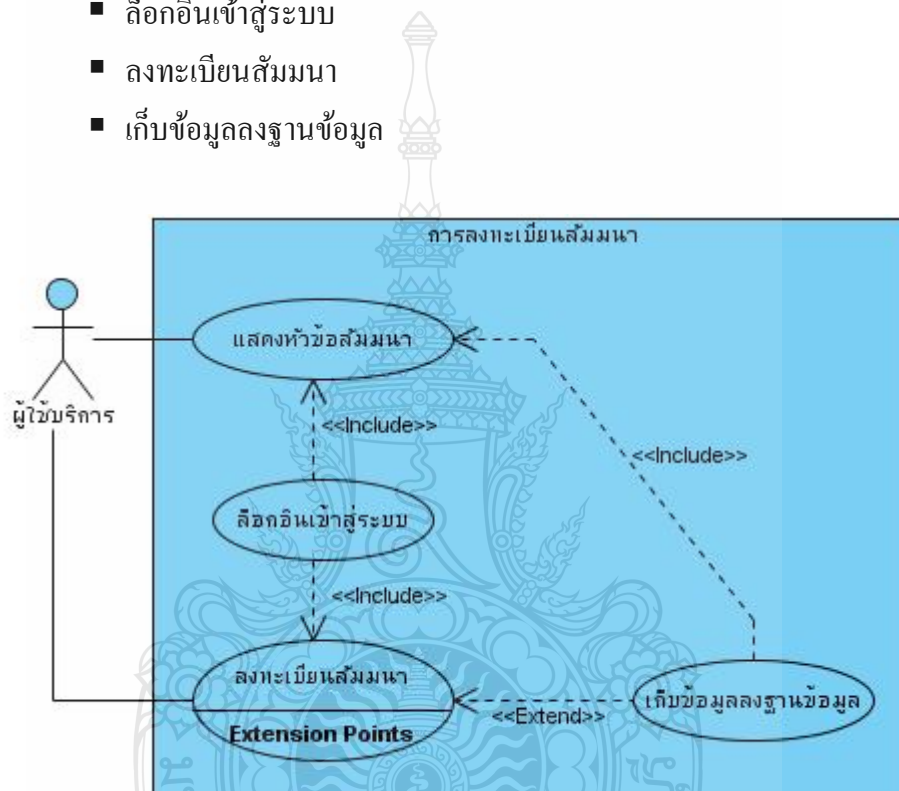


รูปที่ 3.12 Use Case Diagram การพิมพ์รายงาน

จากรูปที่ 3.12 Use Case Diagram จากภาพแสดงถึงเมื่อต้องการพิมพ์รายงานที่เกี่ยวข้องกับการสัมมนา เช่น รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนา หรือใบประกาศนียบัตร เป็นต้น ผู้จัดการระบบสามารถเลือกรายการจากเว็บและทำการสั่งพิมพ์ได้ ระบบจะทำการเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดง

### 3.3.11 การลงทะเบียนสัมมนา ประกอบด้วย

- 1) Actor
  - ผู้ใช้บริการ
- 2) Use Cases
  - แสดงหัวข้อสัมมนา
  - ล็อกอินเข้าสู่ระบบ
  - ลงทะเบียนสัมมนา
  - เก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล

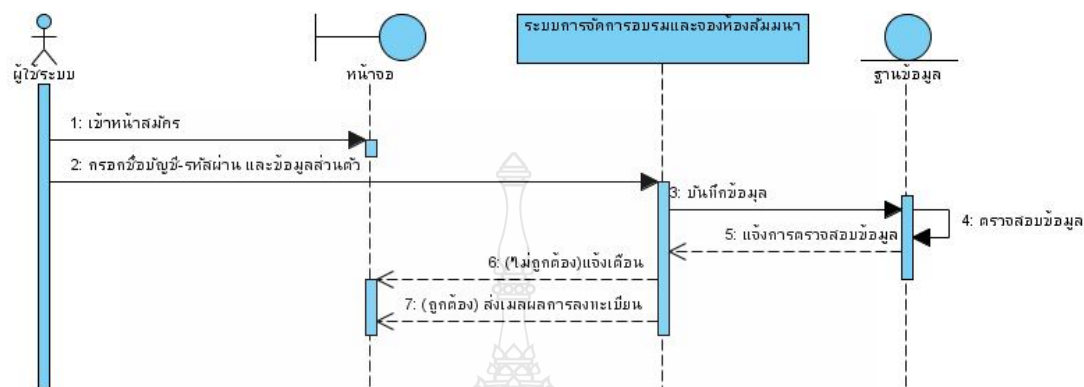


รูปที่ 3.13 Use Case Diagram การลงทะเบียนสัมมนา

จากรูปที่ 3.13 Use Case Diagram จากภาพแสดงถึงการลงทะเบียนของผู้ใช้บริการ โดยที่ผู้บริการต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบ และดูตารางการสัมมนาหรือรายการหัวข้อสัมมนาที่มีการเปิดให้เข้าร่วม

### 3.4 วิเคราะห์พฤติกรรมของระบบ (Sequence Diagram)

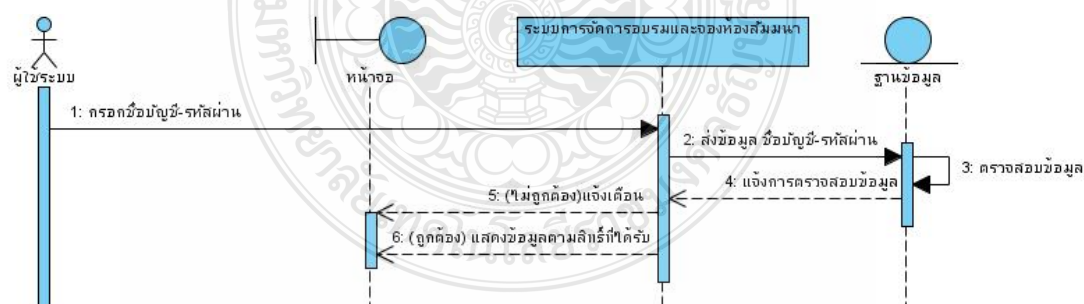
#### 3.4.1 ระบบการลงทะเบียน



รูปที่ 3.14 Sequence Diagram ระบบการลงทะเบียน

จากรูปที่ 3.14 Sequence Diagram ผู้ที่จะเข้าสู่ระบบจะต้องทำการลงทะเบียน โดยการกรอกข้อมูลบัญชี – รหัสผ่าน และข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลจะถูกตรวจสอบจากฐานข้อมูลว่าข้อมูลมีการซ้ำหรือไม่แล้วแจ้งผล ถ้าไม่ถูกต้องระบบจะทำการแจ้งเตือน แต่ถ้าถูกขึ้นตอนก็จะเสร็จสิ้นและผู้ใช้ระบบก็จะได้รับผลการลงทะเบียน

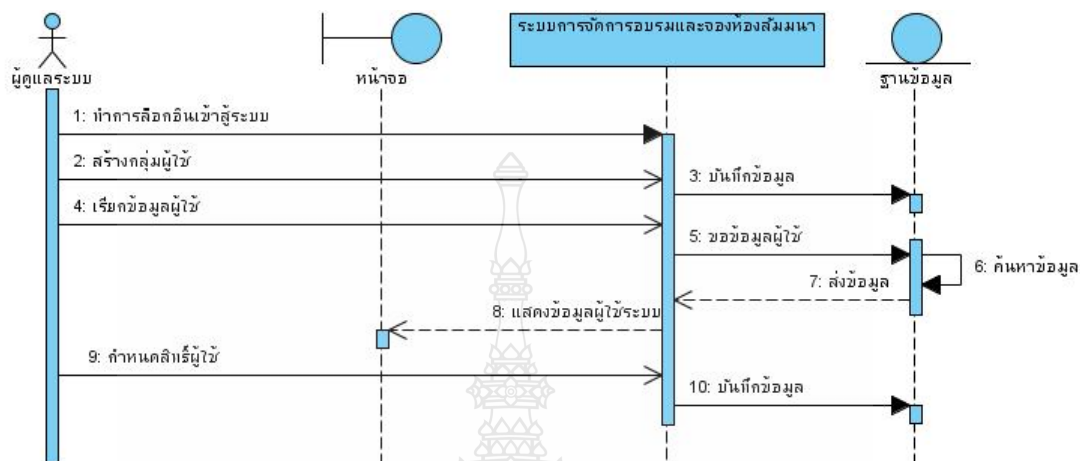
#### 3.4.2 ระบบการล็อกอินเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 3.15 Sequence Diagram ระบบการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.15 Sequence Diagram ผู้ที่จะเข้าสู่ระบบต้องทำการกรอก User และ Password เพื่อทำการเข้าสู่ระบบและระบบก็จะทำการตรวจสอบข้อมูลจากฐานข้อมูลว่ามีอยู่หรือไม่ถ้ามีก็จะมีสิทธิ์ที่จะให้เข้าสู่ระบบนี้ได้ ข้อมูลก็จะแสดงออกมาทางหน้าจอให้ผู้ใช้บริการได้เห็น

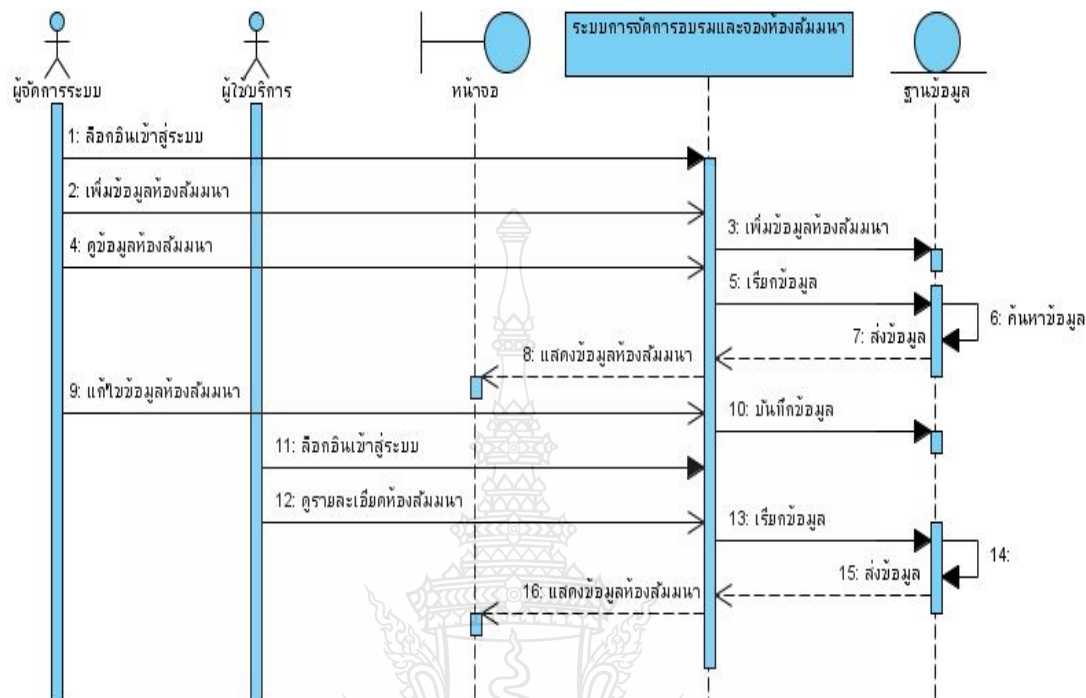
### 3.4.3 ระบบจัดการสิทธิ์



รูปที่ 3.16 Sequence Diagram ระบบจัดการสิทธิ์

จากรูปที่ 3.16 Sequence Diagram เมื่อสมัครสมาชิกเพื่อเข้าสู่ระบบนั้นทุกคนจะอยู่ในสิทธิ์เป็นผู้ให้บริการเท่านั้น โดยที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการแจ้งไปยังผู้ดูแลระบบก่อน เพื่อให้ผู้ดูแลระบบนั้นทำการจัดการเปลี่ยนสิทธิ์จากผู้ให้บริการเป็นระดับของเจ้าหน้าที่ และให้เจ้าหน้าที่ทำการยืนยัน User และ Password เข้าสู่ระบบเพื่อที่จะแก้ไขหรือเพิ่มประวัติส่วนบุคคลและยังมีสิทธิ์สามารถที่จะทำการยกเลิกการจองและสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อมูลของการจัดการอบรมอีกด้วย

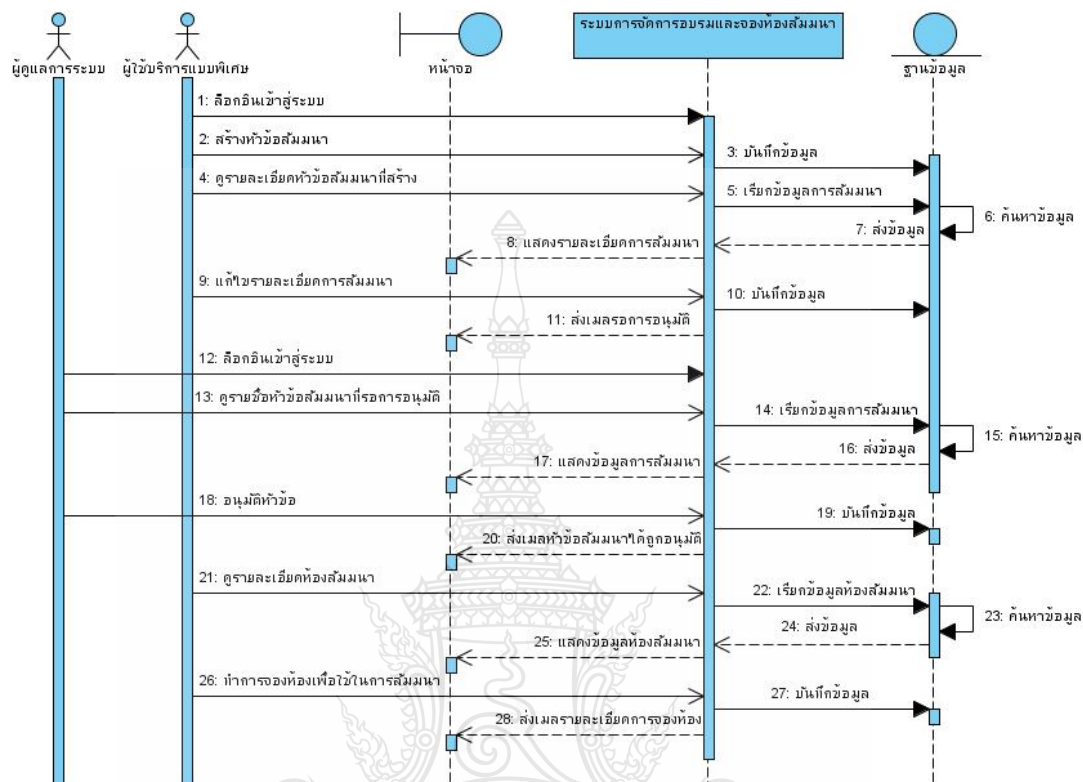
### 3.4.4 ระบบการจัดการห้องสัมมนา



รูปที่ 3.17 Sequence Diagram ระบบการจัดการห้องสัมมนา

จากรูปที่ 3.17 Sequence Diagram ผู้ที่จะมีสิทธิ์ในการจัดการห้องสัมมนานั้นจะต้องเป็นผู้ดูแลระบบและผู้จัดการระบบเท่านั้น โดยที่ผู้จัดการระบบนั้นเมื่อเข้าสู่ระบบแล้วก็จะทำการเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลห้องสัมมนาได้ระบบจะทำการเรียกดูว่าห้องที่ได้ทำการเพิ่มนั้นมีอยู่ในระบบแล้วหรือไม่ เมื่อทำการเพิ่มข้อมูลเสร็จระบบก็จะแสดงหน้าแสดงรายละเอียดห้องสัมมนา ผู้ใช้บริการสามารถเข้ามาดูรายละเอียดได้อีกเช่นกัน

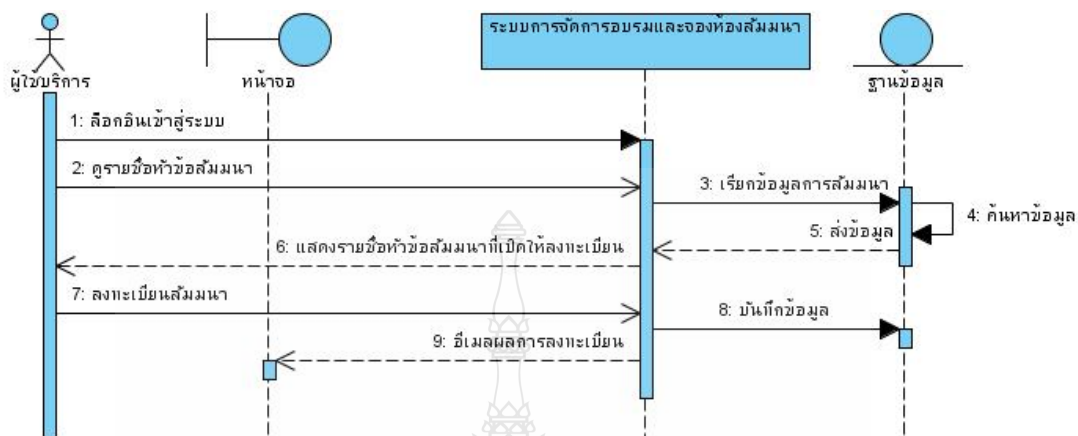
## 3.4.5 การจัดการระบบจัดสัมมนา



รูปที่ 3.18 Sequence Diagram แสดงการจัดการระบบจัดสัมมนา

จากรูปที่ 3.18 Sequence Diagram การจัดการระบบจัดสัมมนานั้นผู้ดูแลระบบหรือผู้ใช้บริการแบบพิเศษนั้นจะเป็นผู้ที่ทำการเพิ่มข้อมูลที่ใช้ในการจัดอบรมด้วยตนเองลงในระบบเมื่อบันทึกข้อมูลระบบจะส่งเมลไปให้ผู้ดูแลระบบ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบรู้ว่าหัวข้อสัมมนาการอนุมัติหัวข้อสัมมนาอยู่ เมื่อหัวข้อสัมมนาได้ถูกผู้ดูแลระบบอนุมัติแล้ว ระบบจะทำการส่งเมลไปให้ผู้สร้างหัวข้อ เมื่อหัวข้อสัมมนาได้ถูกอนุมัติผู้สร้างหัวข้อสามารถจองห้องใช้ในการสัมมนาได้ โดยเรียกข้อมูลห้องสัมมนา เพื่อดูรายละเอียดและทำการจอง เมื่อทำการจองห้องสัมมนาเสร็จระบบจะส่งเมลเพื่อแสดงรายละเอียดการจอง และข้อมูลจะไปแสดงที่ตารางการสัมมนา

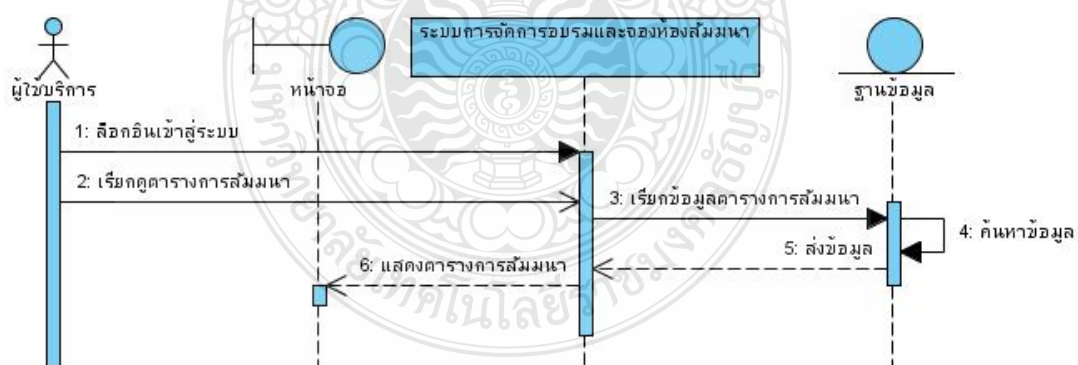
### 3.4.6 ระบบการลงทะเบียนเป็นสัมมนา



รูปที่ 3.19 Sequence Diagram แสดงระบบการลงทะเบียนสัมมนา

จากรูปที่ 3.19 Sequence Diagram เมื่อผู้ใช้บริการระบบได้เข้าสู่ระบบ สามารถดูหัวข้อสัมมนา เมื่อเลือกหัวข้อสัมมนาที่สนใจระบบจะทำการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล และระบบจะส่งผลการลงทะเบียนสัมมนาไปยังผู้ที่ทำการลงทะเบียน

### 3.4.7 การแสดงตารางการสัมมนา

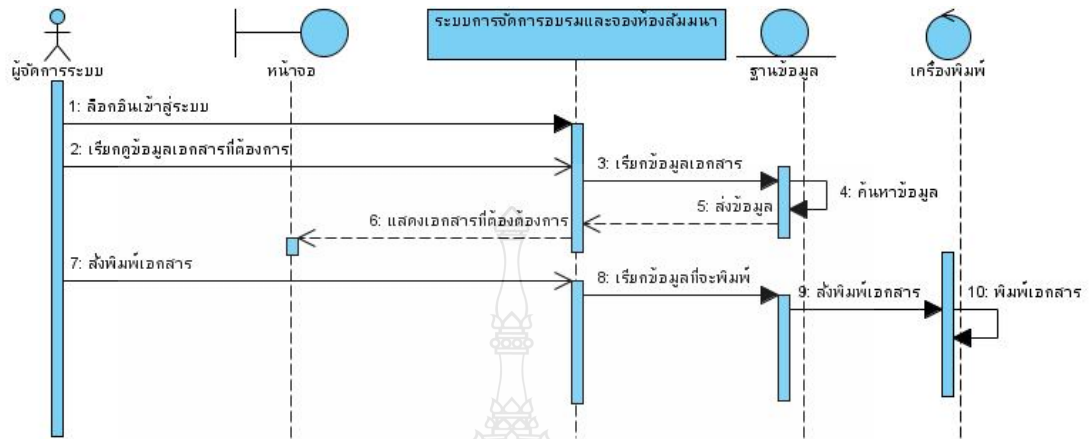


รูปที่ 3.20 Sequence Diagram การแสดงตารางการสัมมนา

จากรูปที่ 3.20 Sequence Diagram จากภาพแสดงถึงการแสดงตารางการสัมมนา ผู้ใช้บริการจะต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้วสามารถเรียกดูตารางการสัมมนาได้เลย โดยระบบจะเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดง



### 3.4.8 การพิมพ์เอกสาร

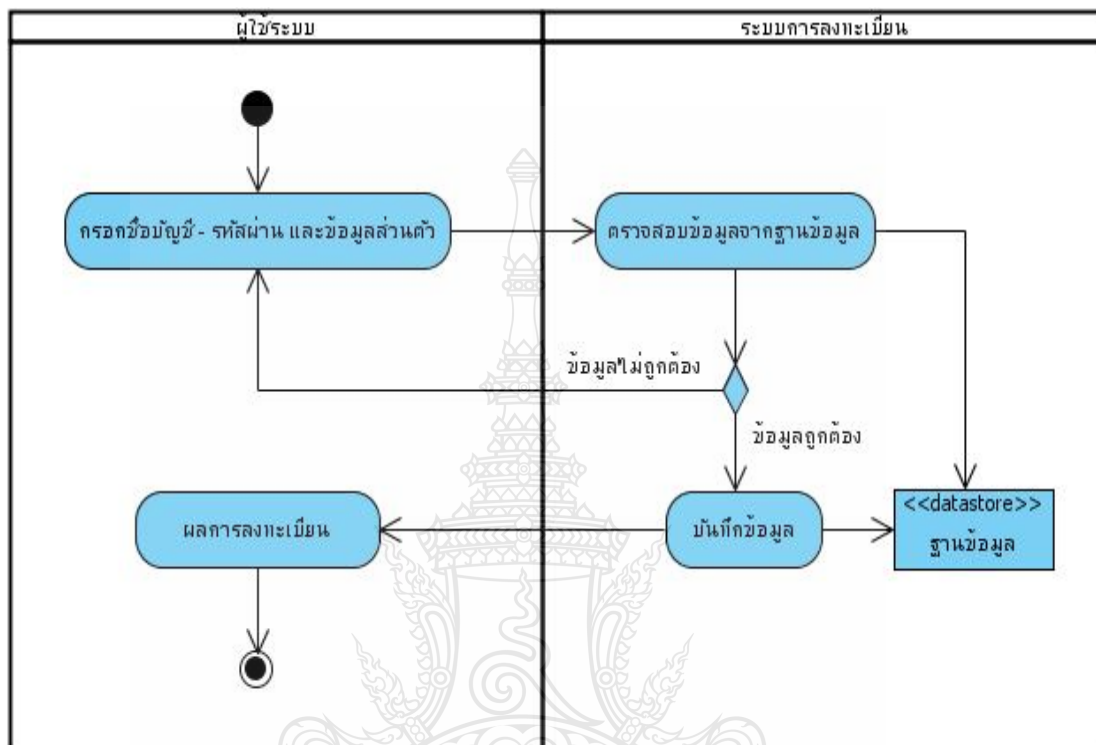


รูปที่ 3.21 Sequence Diagram การพิมพ์เอกสาร

จากรูปที่ 3.21 Sequence Diagram จากภาพแสดงถึงการแสดงการพิมพ์เอกสาร เจ้าหน้าที่จะต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อเรียกดูเอกสารที่ต้องการจะพิมพ์ โดยระบบจะเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดง และทำการสั่งพิมพ์เจ้าหน้าที่ก็จะได้รับเอกสารที่ต้องการ

### 3.5 ลำดับกิจกรรมของการทำงาน (Activity Diagram)

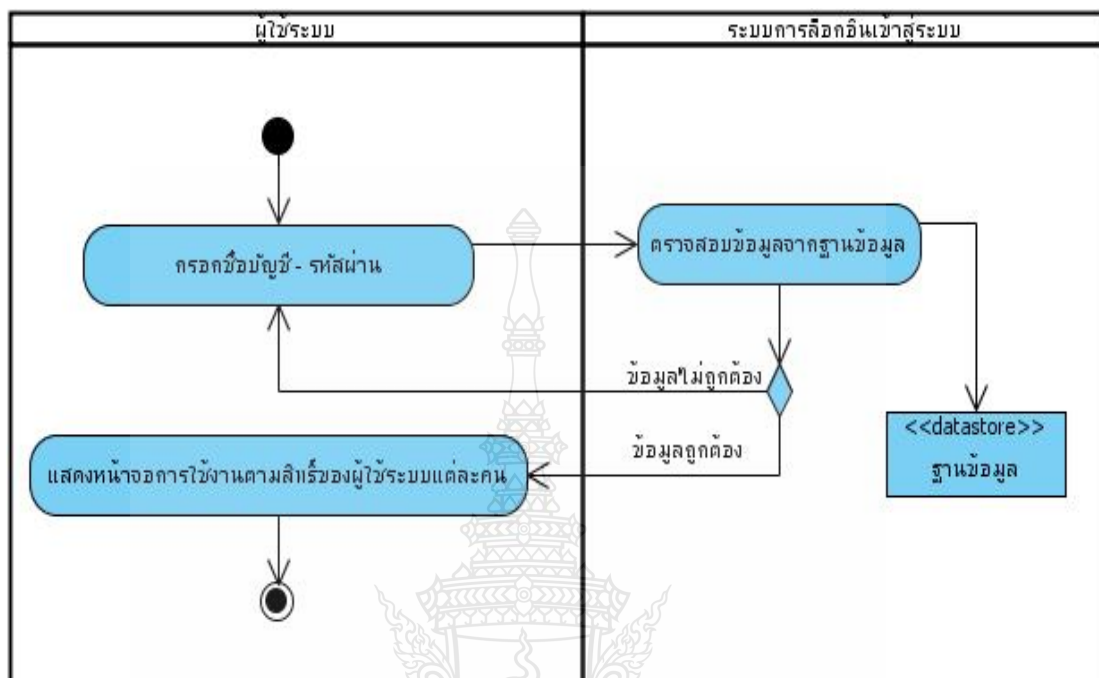
#### 3.5.1 ระบบการลงทะเบียน



รูปที่ 3.22 Activity Diagram ระบบการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.22 Activity Diagram ผู้ที่จะเข้าสู่ระบบจะต้องทำการลงทะเบียน โดยการกรอกชื่อบัญชี - รหัสผ่าน และข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลจะถูกตรวจสอบจากฐานข้อมูลว่าข้อมูลมีการซ้ำหรือไม่แล้วจึงผล ถ้าไม่ถูกต้องระบบจะทำการแจ้งเตือน แต่ถ้าถูกขึ้นตอนก็จะเสร็จสิ้นและผู้ใช้ระบบก็จะได้รับเมลผลการลงทะเบียน

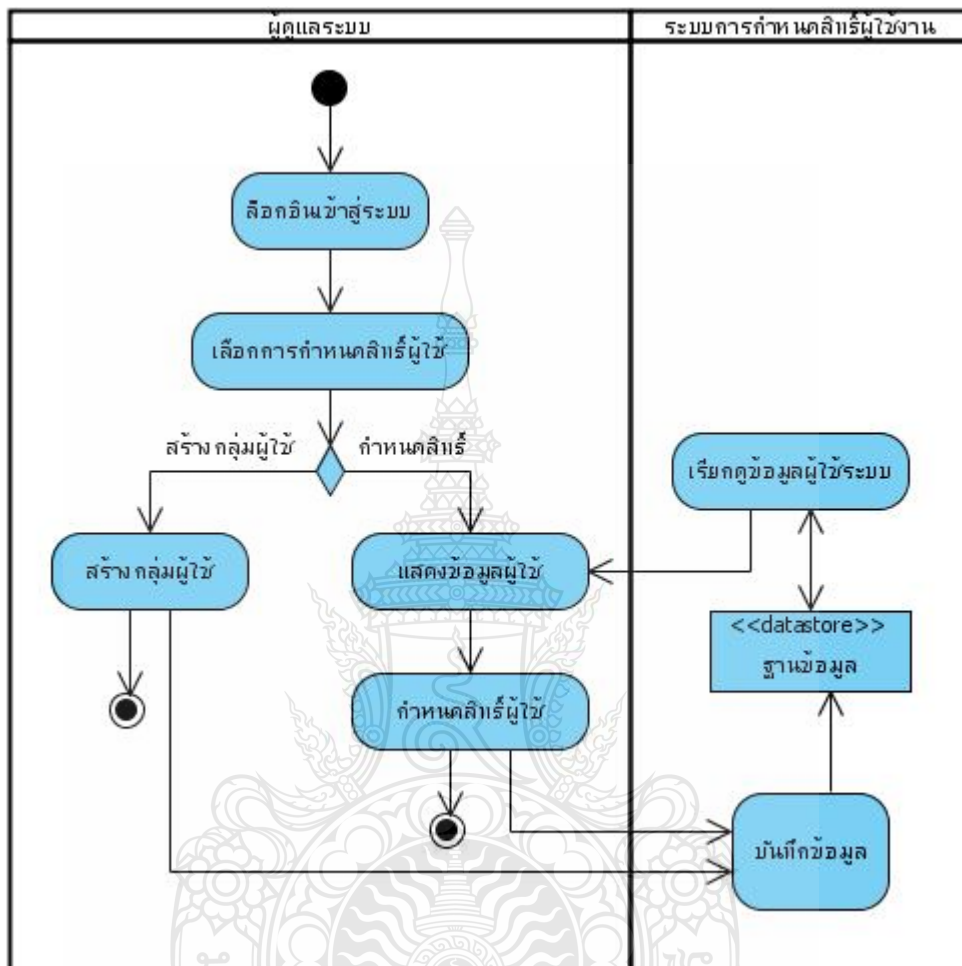
## 3.5.2 ระบบการล็อกอินเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 3.23 Activity Diagram ระบบการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.23 Activity Diagram ระบบการล็อกอินเข้าสู่ระบบ เริ่มต้นผู้ใช้งานจะต้องกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านแล้วระบบจะตรวจสอบข้อมูลจากฐานข้อมูล ว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องจะต้องกลับไปกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง ถ้าถูกต้องแล้วก็จะแสดงหน้าจอการใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบแต่ละคน

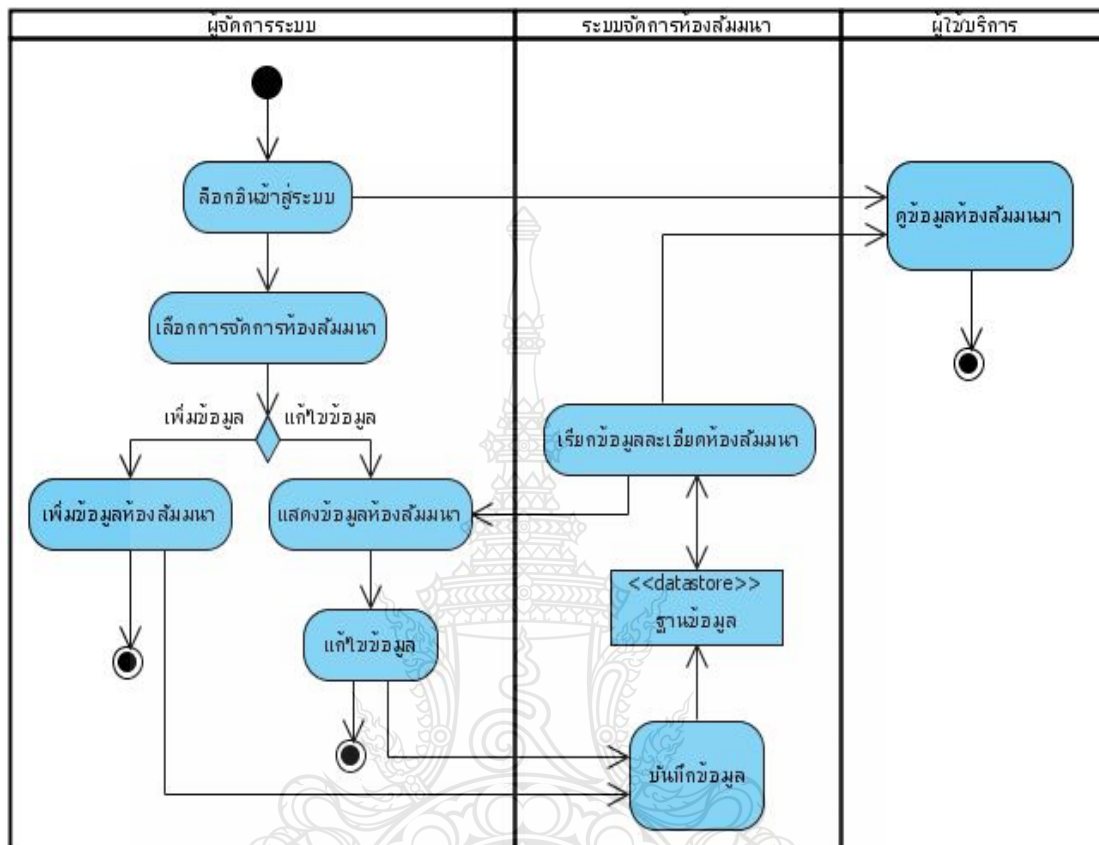
## 3.5.3 ระบบการกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้



รูปที่ 3.24 Activity Diagram ระบบการกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้

จากรูปที่ 3.24 Activity Diagram ระบบการกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้ เริ่มต้นผู้จัดการระบบจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ เมื่อล็อกอินผ่าน ก็จะสามารถเลือกการจัดการข้อมูลได้ว่าจะทำการสร้างกลุ่มผู้ใช้หรือทำการกำหนดสิทธิ์ ถ้าเลือกสร้างกลุ่มผู้ใช้ก็จะเข้าไปจัดการสร้างกลุ่มผู้ใช้ตามต้องการ แล้วทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ส่วนการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้นั้นจะเรียกข้อมูลมาจากฐานข้อมูล แล้วจึงนำมากำหนดสิทธิ์ผู้ใช้นั้น เมื่อเสร็จสิ้นจะทำการบันทึกข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล

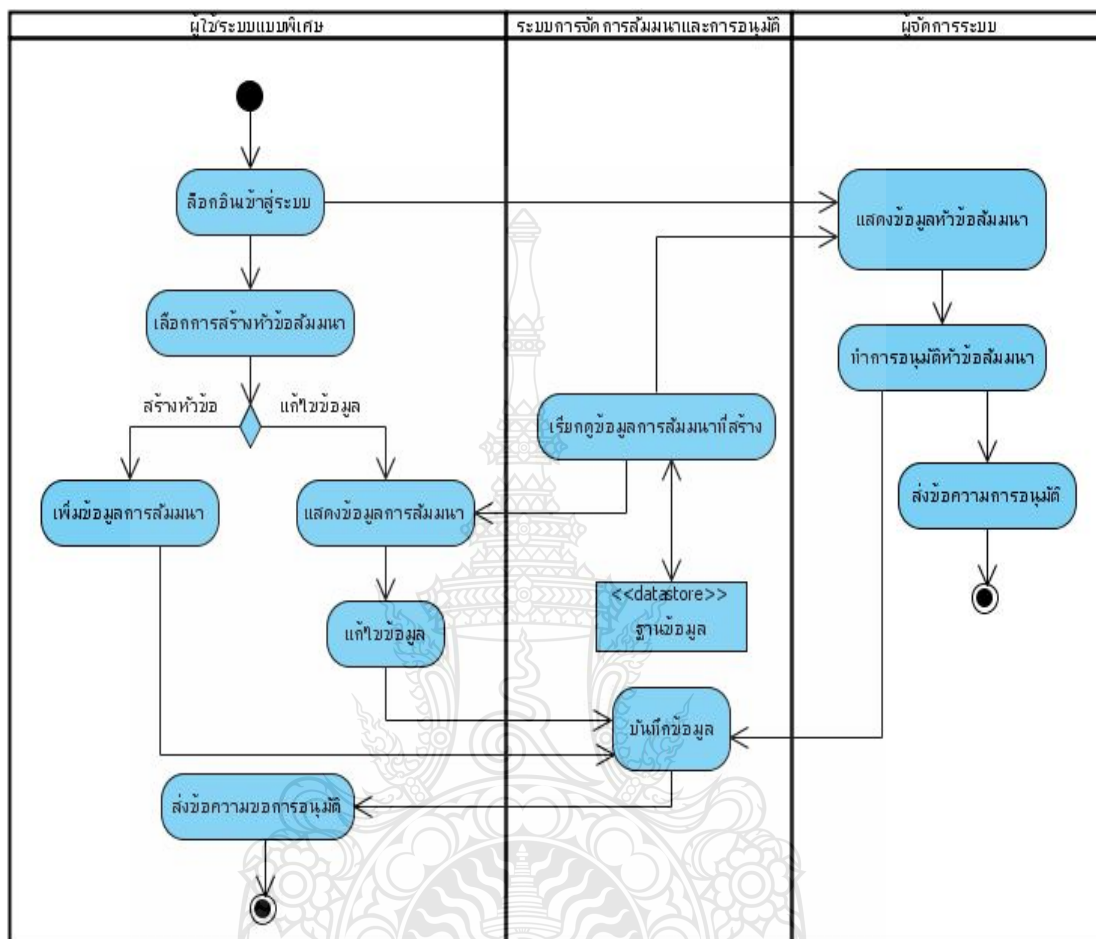
## 3.5.4 ระบบการจัดการห้องสัมมนา



รูปที่ 3.25 Activity Diagram ระบบการจัดการห้องสัมมนา

จากรูปที่ 3.25 Activity Diagram ผู้ที่จะมีสิทธิ์ในการจัดการห้องสัมมนานั้นจะต้องเป็นผู้ดูแลระบบและผู้จัดการระบบเท่านั้น ผู้ดูแลระบบและผู้จัดการระบบนั้นเมื่อเข้าสู่ระบบก็จะสามารถทำการเพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลห้องสัมมนาได้แล้วทำการบันทึกไว้ในฐานข้อมูล เมื่อสร้างและเพิ่มข้อมูลห้องสัมมนาเสร็จแล้ว ผู้ใช้บริการสามารถเข้ามาดูรายละเอียดห้องสัมมนาได้ โดยผู้บริิการนั้นต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน

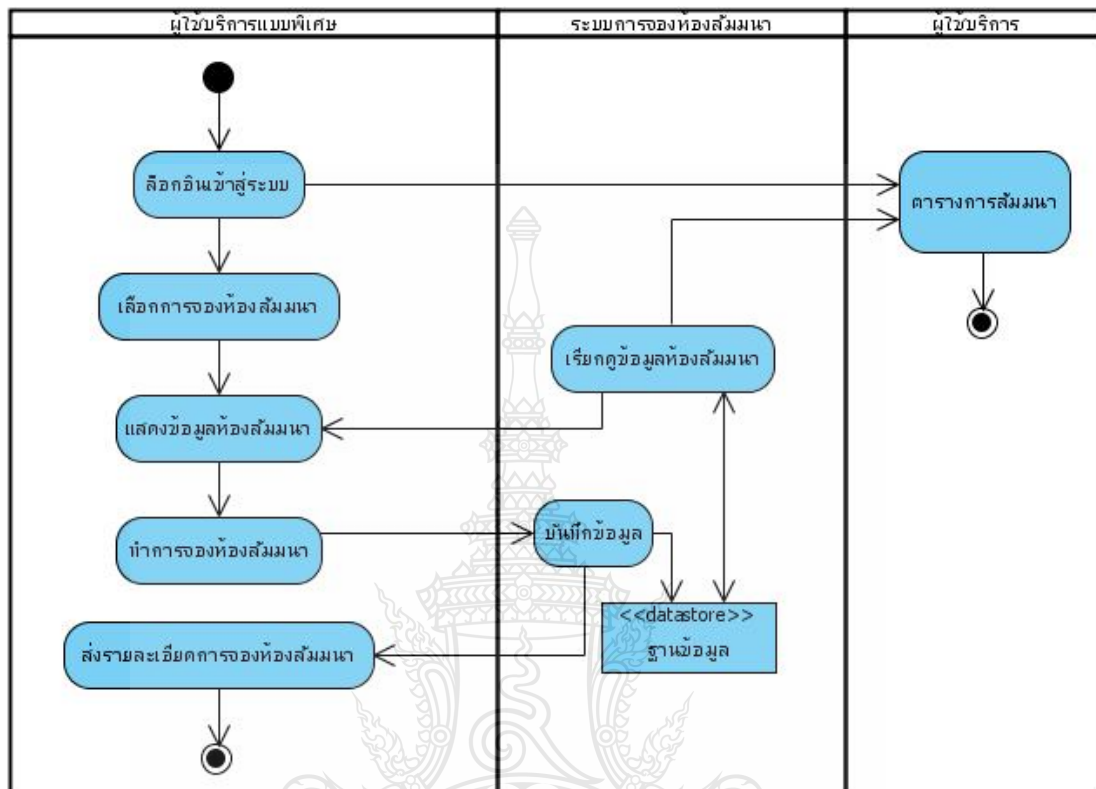
### 3.5.5 ระบบการจัดการสัมมนาและการอนุมัติหัวข้อสัมมนา



รูปที่ 3.26 Activity Diagram ระบบการจัดการสัมมนาและการอนุมัติหัวข้อสัมมนา

จากรูปที่ 3.26 Activity Diagram ในการจัดการสัมมนาผู้ใช้บริการแบบพิเศษหรือผู้จัดการระบบจะเป็นผู้กรอกข้อมูลและการแก้ไขข้อมูลการสัมมนา แล้วทำการบันทึกลงบนฐานข้อมูลและส่งเมลล์ให้ผู้จัดการระบบเพื่อรอการอนุมัติหัวข้อที่สร้าง เมื่อผู้จัดการระบบอนุมัติหัวข้อสัมมนา ระบบจะทำการส่งเมลล์ผลการอนุมัติให้ผู้ที่สร้างหัวข้อทราบ เพื่อทำการจองห้องที่ใช้ในการสัมมนาต่อไป

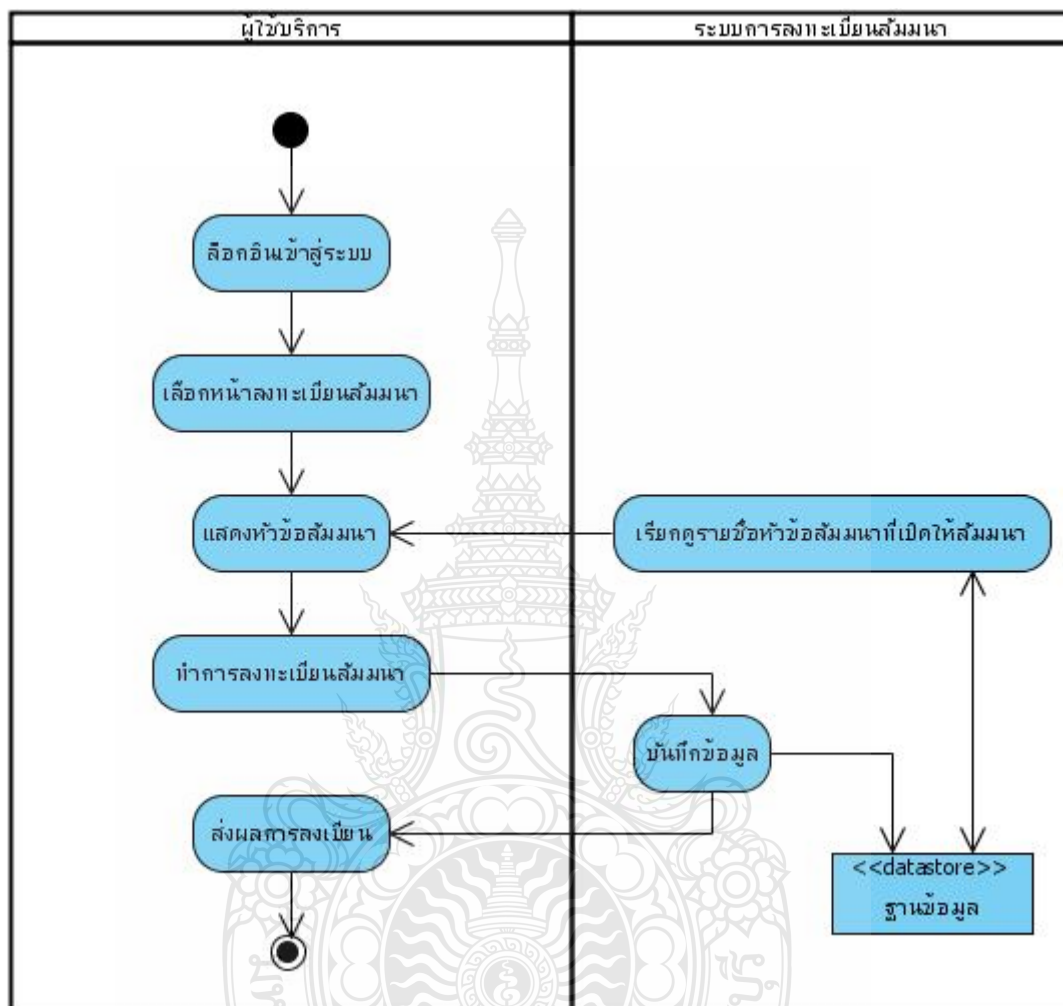
## 3.5.6 ระบบการจองห้องสัมมนา



รูปที่ 3.27 Activity Diagram ระบบการจองห้องสัมมนา

จากรูปที่ 3.27 Activity Diagram ในระบบการจองห้องสัมมนาผู้ที่สร้างหัวข้อสัมมนานั้นเมื่อได้รับผลลัพธ์การอนุมัติหัวข้อสัมมนาก็จะสามารถทำการจองห้องที่ใช้ในการสัมมนา โดยทำการเรียกดูหัวข้อสัมมนา ทำการเลือกเลือกห้องสัมมนาและใช้เวลาในการสัมมนา เมื่อทำการจองห้องสัมมนาเสร็จสิ้น ข้อมูลการสัมมนาก็จะไปแสดงที่ตารางการสัมมนา เพื่อให้ผู้ให้บริการสามารถลงทะเบียน

## 3.5.7 ระบบการลงทะเบียนสัมมนา

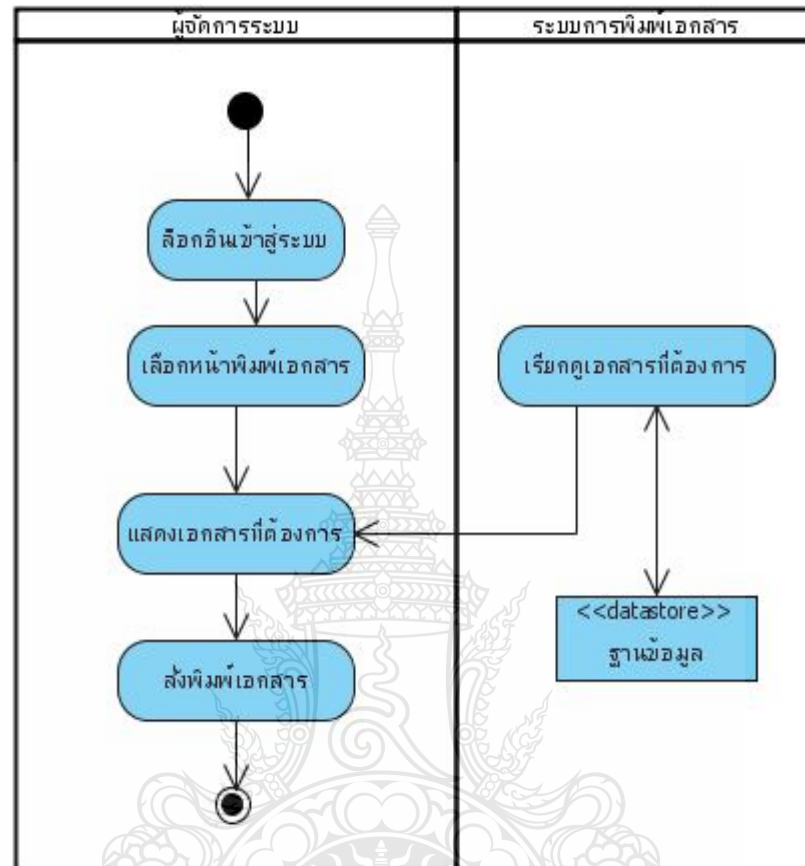


รูปที่ 3.28 Activity Diagram ระบบการลงทะเบียนสัมมนา

จากรูปที่ 3.28 Activity Diagram จากภาพในการที่ผู้ใช้บริการต้องทำการล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบก่อน จากนั้นก็จะสามารถเรียกดูรายชื่อหัวข้อที่เปิดให้เข้าร่วมสัมมนาได้ โดยจะเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูล ผู้ใช้บริการสามารถลงทะเบียน ระบบก็จะทำการส่งผลลัพธ์การลงทะเบียนมาให้ผู้ใช้บริการแสดงว่าผู้ใช้บริการทำการลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว



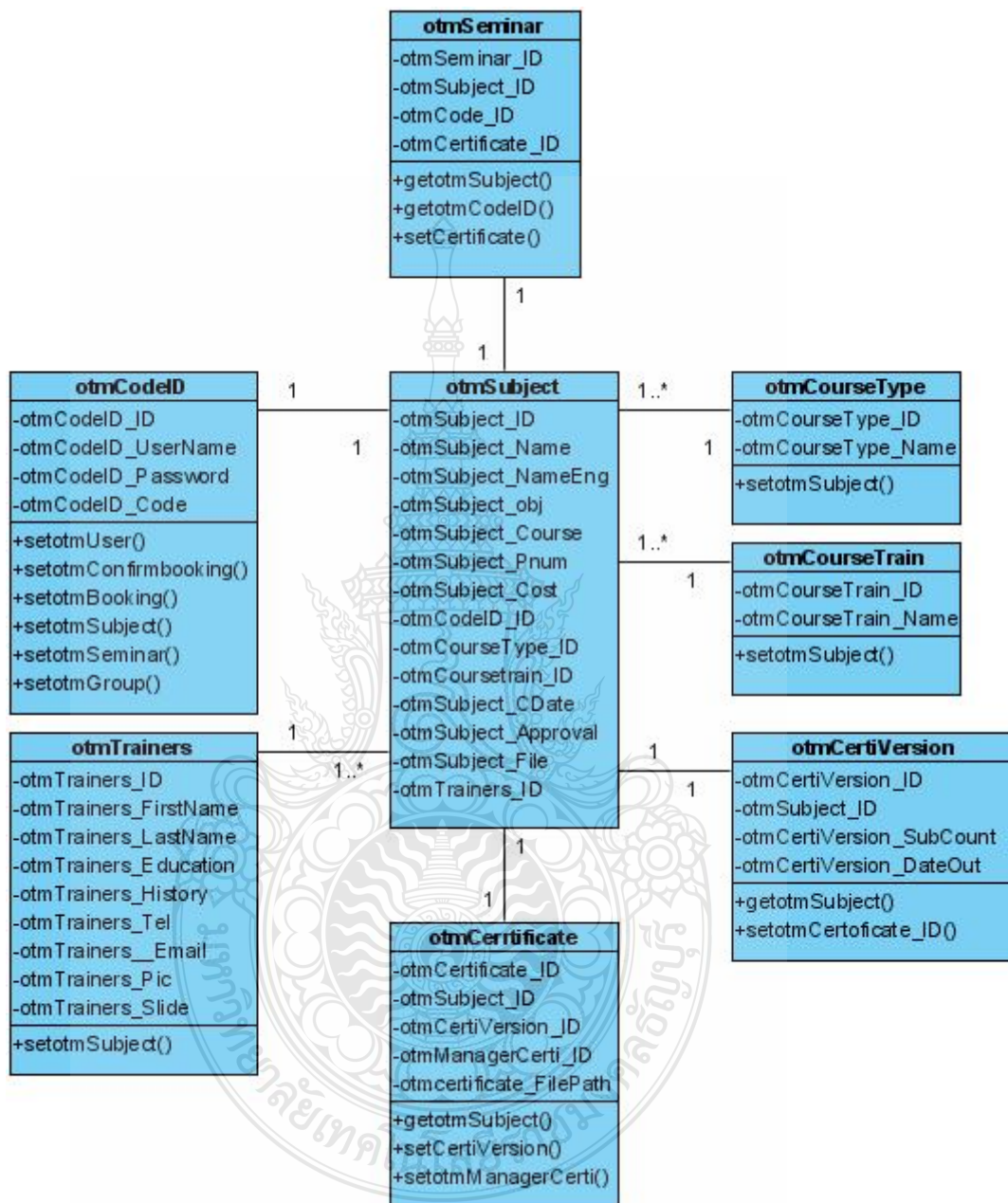
## 3.5.8 ระบบการพิมพ์เอกสาร



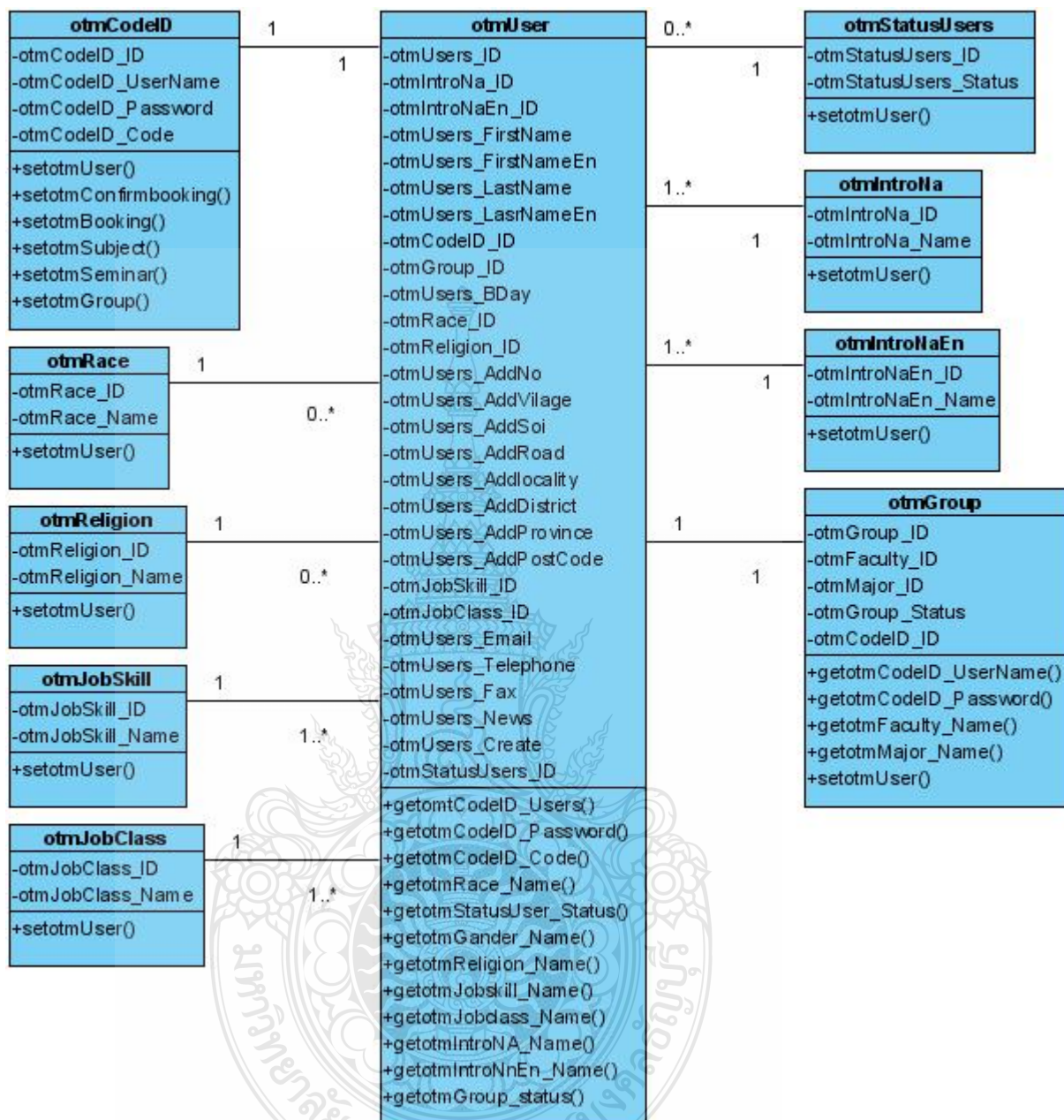
รูปที่ 3.29 Activity Diagram ระบบการพิมพ์เอกสาร

จากรูปที่ 3.29 Activity Diagram จากภาพผู้จัดการระบบต้องการพิมพ์เอกสารที่ต้องการ จะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน จึงจะสามารถเรียกดูเอกสารที่ต้องการพิมพ์ออกมาจากฐานข้อมูล แล้วทำการส่งพิมพ์เอกสารนั้นออกมา

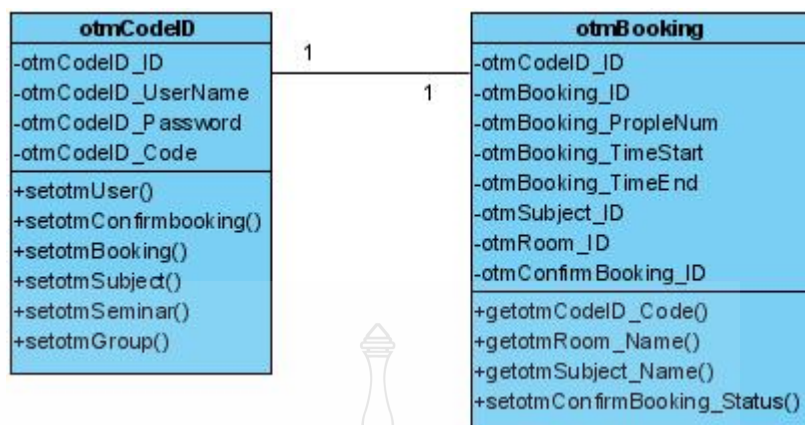
### คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)



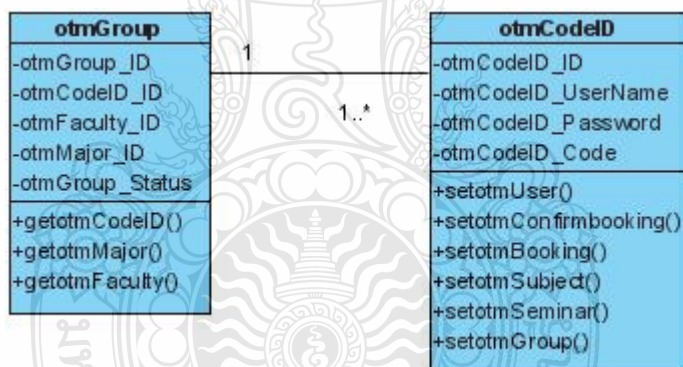
รูปที่ 3.30 Class Diagram ความสัมพันธ์ส่วนของข้อมูลหัวข้อการสัมมนา



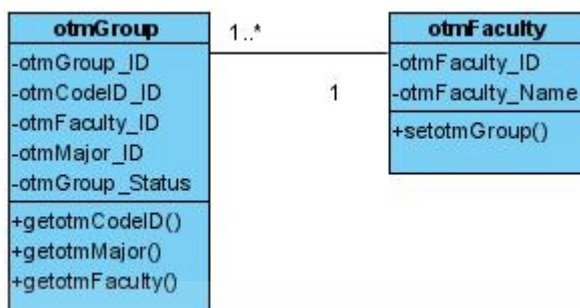
รูปที่ 3.31 Class Diagram ความสัมพันธ์ของข้อมูลผู้ใช้งาน



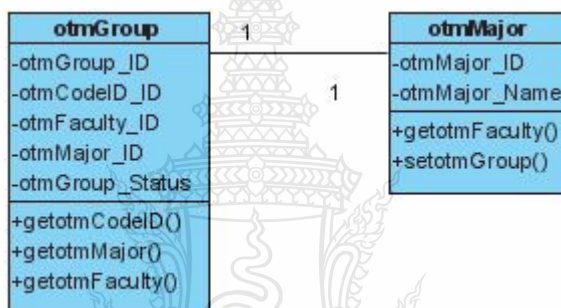
รูปที่ 3.32 Class Diagram ความสัมพันธ์ระหว่างสิทธิผู้ใช้งานกับข้อมูลห้อง



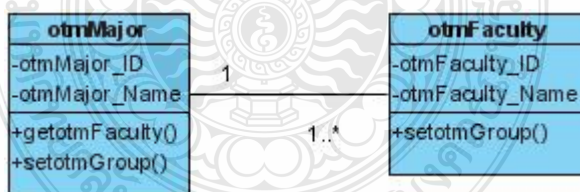
รูปที่ 3.33 Class Diagram ความสัมพันธ์ระหว่างคณะกับสาขา



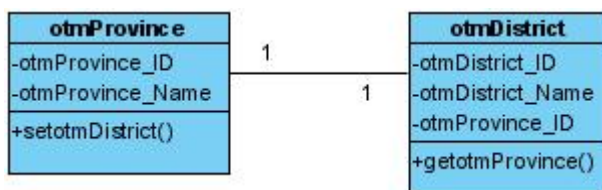
รูปที่ 3.34 Class Diagram ความสัมพันธ์ของกลุ่มคณะและสาขา กับคณะ



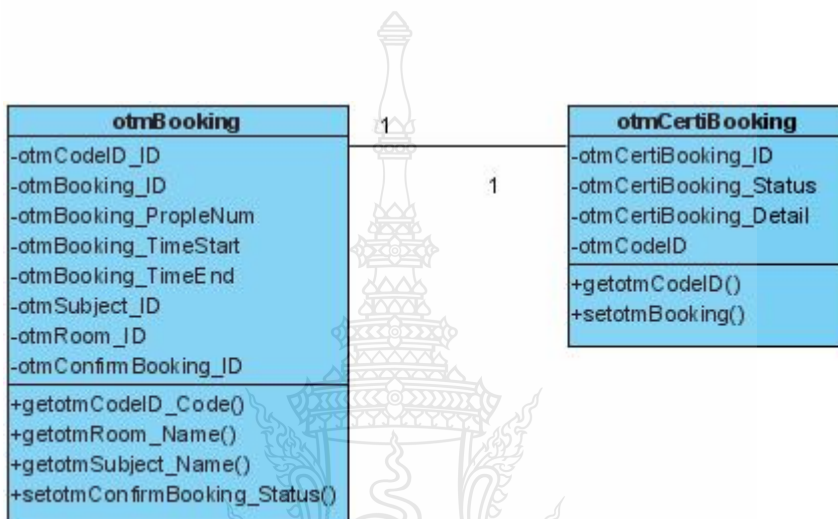
รูปที่ 3.35 Class Diagram ความสัมพันธ์ของกลุ่มคณะและสาขา กับสาขา



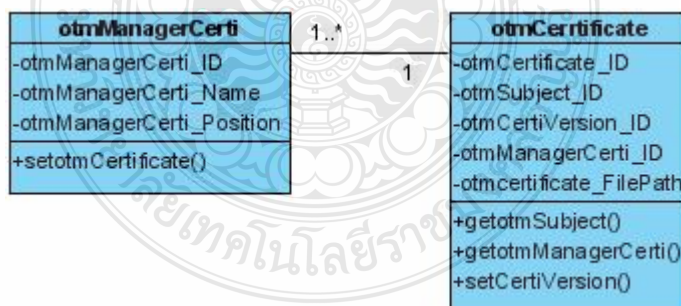
รูปที่ 3.36 Class Diagram ความสัมพันธ์ของสาขา กับคณะ



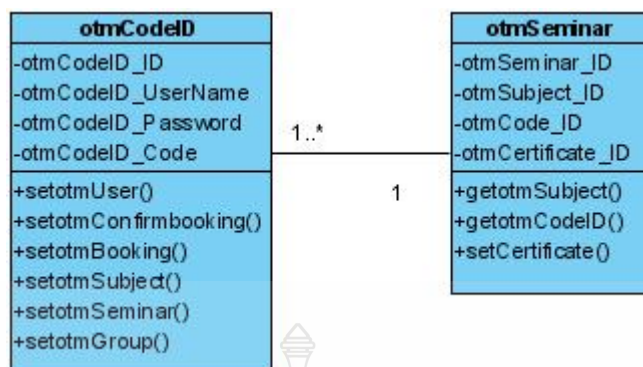
รูปที่ 3.37 Class Diagram ความสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและอำเภอ



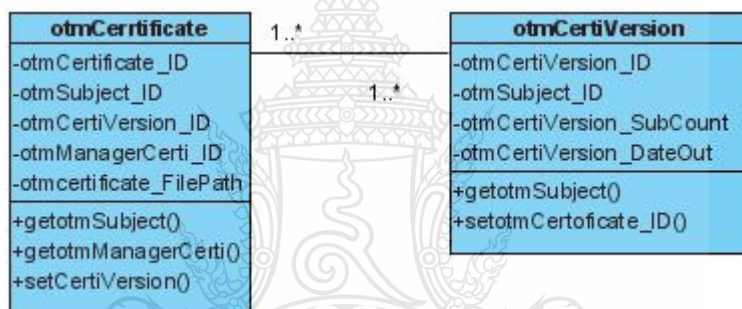
รูปที่ 3.38 Class Diagram ความสัมพันธ์ของข้อมูลการจองห้อง กับสถานะการจอง



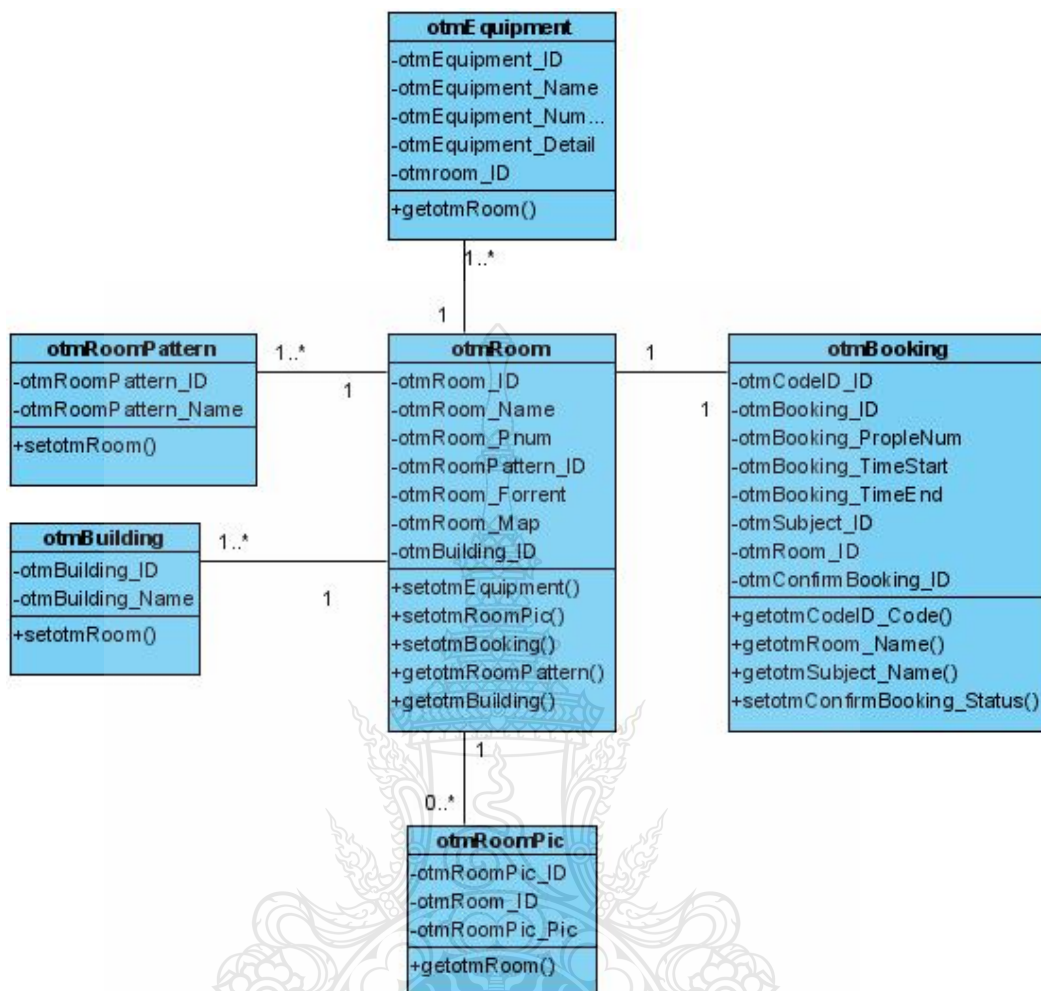
รูปที่ 3.39 Class Diagram ความสัมพันธ์ของการจัดการใบประกาศ



รูปที่ 3.40 Class Diagram ความสัมพันธ์ระหว่างสิทธิผู้ใช้กับห้องสัมมนา



รูปที่ 3.41 Class Diagram ความสัมพันธ์ของส่วนของของเวอร์ชันใบประกาศ



รูปที่ 3.42 Class Diagram ความสัมพันธ์ของส่วนของข้อมูลห้องอบรม



### 3.6 ตารางที่ใช้เก็บข้อมูล (Data Dictionary)

ตารางที่ 3.2 otmSubject แสดงรายละเอียดหัวข้อการอบรม

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmSubject_ID (PK)	int	รหัสหัวข้อการอบรม
otmSubject_Name	nvarchar (Max)	ชื่อหัวข้อการอบรม(ไทย)
otmSubject_NameEng	nvarchar (Max)	ชื่อหัวข้อการอบรม(Eng)
otmSubject_Obj	nvarchar (Max)	วัตถุประสงค์ของการอบรม
otmSubject_Course	nvarchar (Max)	รายละเอียดหัวข้อการอบรม
otmSubject_Prop	nvarchar (Max)	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม
otmSubject_Knowledge	nvarchar (Max)	ความรู้พื้นฐาน
otmSubject_Criteria	nvarchar (Max)	เกณฑ์การผ่านอบรม
otmSubject_Result	nvarchar (Max)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
otmSubject_HourNum	int	จำนวนชั่วโมง
otmSubject_Pnum	int	จำนวนผู้เข้าอบรมที่ต้องการ
otmSubject_Used	int	จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม
otmSubject_Cost	int	ค่าทำเนียม
otmCodeID_ID (FK)	int	รหัสของผู้สร้างหัวข้อการอบรม
otmCourseTrain_ID (FK)	int	สำหรับผู้อบรม
otmCourseType_ID (FK)	int	รูปแบบการอบรม
otmTrainers_ID (FK)	int	รหัสของวิทยากร
otmSubject_CDate	datetime	วันที่สร้างหัวข้อการอบรม
otmSubject_File	nvarchar (Max)	ชื่อไฟล์หัวข้อการอบรม
otmSubject_Approval	nvarchar (3)	สถานะการอนุมัติ
otmSubject_Booking	nvarchar (1)	สถานะการจอง
otmSubject_Episode	int	จำนวนครั้งที่อบรม

ตารางที่ 3.3 otmSeminar แสดงรายละเอียดการเข้าร่วมอบรม

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmSeminar_ID (PK)	int	รหัสการเข้าอบรม
otmSubject_ID (FK)	int	รหัสหัวข้อการอบรม
otmCodeID_ID (FK)	int	รหัสผู้เข้าอบรม
otmCourseThrough_ID (FK)	int	สถานะการผ่านการอบรม
otmSeminar_Version	int	รุ่นที่สมัครเข้าอบรม

ตารางที่ 3.4 otmCourseThrough แสดงรายละเอียดสถานะการผ่านการอบรม

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmCourseThrough_ID (PK)	int	รหัสสถานะการผ่านการอบรม
otmCourseThrough_Name	nvarchar(50)	สถานะการผ่านการอบรม

ตารางที่ 3.5 otmCodeID แสดงรายละเอียดรหัสบัตรประชาชนและชื่อในการเข้าใช้งานระบบ

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmCodeID_ID (PK)	int	รหัสของรหัสผู้ใช้งาน
otmCodeID_Username	nvarchar (25)	ข้อมูลชื่อในการเข้าใช้งานระบบ
otmCodeID_Password	nvarchar (25)	ข้อมูลรหัสในการเข้าใช้งานระบบ
otmCodeID_Code	nvarchar(13)	รหัสบัตรประชาชน

ตารางที่ 3.6 otmCertificate แสดงรายละเอียดข้อมูลใบประกาศนียบัตร

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmCertificate_ID (PK)	int	รหัสข้อมูลใบประกาศนียบัตร
otmSubject_ID (FK)	int	รหัสหัวข้อการอบรม
otmSeminar_ID (FK)	int	รหัสการลงทะเบียนอบรม
otmManagerCerti_ID (FK)	int	รหัสกรรมการผู้รับรองใบ ประกาศนียบัตร
otmCertiPic_ID	int	รหัสรูปใบประกาศนียบัตร

ตารางที่ 3.7 otmRace แสดงรายละเอียดสัญชาติ

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmRace_ID (PK)	int	รหัสสัญชาติ
otmRace_Name	nvarchar (10)	สัญชาติ

ตารางที่ 3.8 otmGender แสดงรายละเอียดเพศ

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmGender_ID (PK)	int	รหัสเพศ
otmGender_Name	nvarchar (7)	เพศ

ตารางที่ 3.9 otmUsers แสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งาน

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmUsers_ID (PK)	int	รหัสผู้ใช้งาน
otmIntroNa_ID (FK)	int	รหัสคำนำหน้าชื่อ (ไทย)
otmIntroNaEn_ID (FK)	int	รหัสคำนำหน้าชื่อ (Eng)
otmUsers_Firstname	nvarchar (Max)	ชื่อผู้ใช้งาน(ไทย)
otmUsers_FirstnameEng	nvarchar (Max)	ชื่อผู้ใช้งาน(Eng)
otmUsers_Lastname	nvarchar (Max)	นามสกุลผู้ใช้งาน(ไทย)
otmUsers_LastnameEng	nvarchar (Max)	นามสกุลผู้ใช้งาน(Eng)
otmCodeID_ID (FK)	int	รหัสของรหัสผู้ใช้งาน
otmGroup_ID (FK)	int	รหัสบุคคลภายใน
otmGender_ID (FK)	int	รหัสเพศ
otmUsers_BDay	nvarchar (Max)	วันเกิด
otmRace_ID (FK)	int	รหัสสัญชาติ
otmReligion_ID (FK)	int	รหัสศาสนา
otmUsers_Passport	nvarchar (Max)	รหัสพาสปอร์ต
otmUsers_AddNo	nvarchar (20)	เลขที่บ้าน
otmUsers_AddVillage	nvarchar (Max)	อาคาร/หมู่บ้าน
otmUsers_AddSoi	nvarchar (Max)	ซอย
otmUsers_AddRoad	nvarchar (Max)	ถนน
otmUsers_AddLocality	nvarchar (Max)	แขวง/ตำบล
otmDistrict_ID (FK)	int	รหัสอำเภอ
otmProvince_ID (FK)	int	รหัสจังหวัด
otmUsers_AddPostCode	nvarchar (5)	รหัสไปรษณีย์
otmJobClass_ID (FK)	int	ประเภทการทำงาน

otmJobSkill_ID (FK)	int	อาชีพ
otmUsers_Email	nvarchar (Max)	อีเมลล์
otmUsers_Telephone	nvarchar (Max)	โทรศัพท์
otmUsers_Fax	nvarchar (10)	แฟกซ์
otmUsers_New	int	ข้อมูลการรับข่าวสาร
otmUsers_Create	nvarchar (Max)	ข้อมูลวันที่สมัคร
otmStatusUsers_ID (FK)	int	สถานะของผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.10 otmManagerCerti แสดงรายละเอียดผู้รับรองใบประกาศนียบัตร

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmManagerCerti_ID (PK)	int	รหัสผู้รับรองใบประกาศนียบัตร
otmManagerCerti_Firstname	nvarchar (50)	ชื่อผู้รับรองใบประกาศนียบัตร
otmManagerCerti_Lastname	nvarchar (50)	นามสกุลผู้รับรองใบประกาศนียบัตร
otmManagerCerti_FirstnameEng	nvarchar (50)	ชื่อผู้รับรองใบประกาศนียบัตร (ไทย)
otmManagerCerti_LastnameEng	nvarchar (50)	นามสกุลผู้รับรองใบประกาศนียบัตร (Eng)
otmManagerCerti_Position	nvarchar (50)	ตำแหน่งของผู้รับรองใบ ประกาศนียบัตร

ตารางที่ 3.11 otmBuilding แสดงรายละเอียดอาคาร

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmBuilding_ID (PK)	int	รหัสอาคาร
otmBuilding_Name	nvarchar (3)	ชื่ออาคาร

ตารางที่ 3.12 otmReligion แสดงรายละเอียดศาสนา

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmReligion_ID (PK)	int	รหัสศาสนา
otmReligion_Name	nvarchar (10)	ศาสนา

ตารางที่ 3.13 otmStatusUsers แสดงรายละเอียดสถานะผู้ใช้งาน

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmStatusUsers_ID (PK)	int	รหัสสถานะผู้ใช้งาน
otmStatusUsers_Status	nvarchar (25)	สถานะผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.14 otmCertiPic แสดงรายละเอียดรูปภาพใบประกาศนียบัตร

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmCertiPic_ID (PK)	int	รหัสรูปภาพใบประกาศนียบัตร
otmCertiPic_Pic	image	รูปภาพใบประกาศนียบัตร

ตารางที่ 3.15 otmRoom แสดงรายละเอียดห้องอบรม

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmRoom_ID (PK)	int	รหัสห้องอบรม
otmRoom_Name	nvarchar (50)	ข้อมูลชื่อห้องอบรม
otmRoomPattern_ID (FK)	int	รหัสรูปแบบห้องอบรม
otmRoom_PNum	int	จำนวนคนของห้องอบรม
otmRoom_Forrent	int	ค่าทำเนียม
otmRoom_Map	image	ตำแหน่งแผนที่ห้องอบรม
otmBuilding_ID (FK)	int	รหัสข้อมูลอาคาร

ตารางที่ 3.16 otmRoomPic แสดงรายละเอียดรูปห้องอบรม

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmRoomPic_ID (PK)	int	รหัสข้อมูลรูปห้องอบรม
otmRoom_ID (FK)	int	รหัสห้องอบรม
otmRoomPic_Pic	image	รูปห้องอบรม

ตารางที่ 3.17 otmMajor แสดงรายละเอียดสาขาวิชา

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmMajor_ID (PK)	int	รหัสสาขาวิชา
otmFaculty_ID (FK)	int	รหัสคณะ
otmMajor_Name	nvarchar (Max)	ชื่อสาขาวิชา

ตารางที่ 3.18 otmGroup แสดงรายละเอียดบุคคลภายในมหาวิทยาลัย

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmGroup_ID (PK)	int	รหัสบุคคลภายใน
otmFaculty_ID (FK)	int	รหัสคณะ
otmMajor_ID (FK)	int	รหัสสาขาวิชา
otmGroup_Status	int	สถานะกลุ่ม
otmCodeID_ID (FK)	int	รหัสของรหัสผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.19 otmFaculty แสดงรายละเอียดคณะ

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmFaculty_ID (PK)	int	รหัสคณะ
otmFaculty_Name	nvarchar (Max)	ชื่อคณะ

ตารางที่ 3.20 otmCourseTrain แสดงรายละเอียดข้อมูลสำหรับผู้อบรม

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmCourseTrain_ID (PK)	int	รหัสข้อมูลสำหรับผู้อบรม
otmCourseTrain_Name	nvarchar(50)	ข้อมูลสำหรับผู้อบรม



ตารางที่ 3.21 otmEquipment แสดงรายละเอียดอุปกรณ์

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmEquipment_ID (PK)	int	รหัสอุปกรณ์
otmRoom_ID (FK)	int	รหัสห้องอบรม
otmEquipment_Name	nvarchar (Max)	ชื่ออุปกรณ์
otmEquipment_Number	int	จำนวนอุปกรณ์
otmEquipment_Detail	nvarchar (Max)	ข้อมูลอุปกรณ์

ตารางที่ 3.22 otmBooking แสดงรายละเอียดการจองห้องอบรม

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmBooking_ID (PK)	int	รหัสการจองห้องอบรม
otmCodeID_ID (FK)	int	รหัสผู้จองห้องอบรม
otmBooking_TimeStart	datetime	เวลาเริ่มการอบรม
otmBooking_TimeEnd	datetime	เวลาจบการอบรม
otmSubject_ID (FK)	int	รหัสหัวข้อการอบรม
otmRoom_ID (FK)	int	รหัสห้องอบรม
otmBooking_Type	int	สถานะการจอง
otmBooking_Label	int	สถานะสีในการจอง

ตารางที่ 3.23 otmCourseType แสดงรายละเอียดรูปแบบการอบรม

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmCourseType_ID (PK)	int	รหัสรูปแบบการอบรม
otmCourseType_Name	nvarchar (50)	รูปแบบการอบรม

ตารางที่ 3.24 otmDistrict แสดงรายละเอียดอำเภอ

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmDistrict_ID (PK)	int	รหัสอำเภอ
otmProvince_ID (FK)	int	รหัสจังหวัด
otmDistrict_Name	nvarchar (50)	อำเภอ

ตารางที่ 3.25 otmProvince แสดงรายละเอียดจังหวัด

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmProvince_ID (PK)	int	รหัสจังหวัด
otmProvince_Name	nvarchar (50)	จังหวัด

ตารางที่ 3.26 otmIntroNa แสดงรายละเอียดค่านำหน้าชื่อ (ไทย)

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmIntroNa_ID (PK)	int	รหัสค่านำหน้าชื่อ (ไทย)
otmIntroNa_Name	nvarchar (20)	ค่านำหน้าชื่อ (ไทย)

ตารางที่ 3.27 otmIntroNaEn แสดงรายละเอียดค่านำหน้าชื่อ (Eng)

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmIntroNaEn_ID (PK)	int	รหัสค่านำหน้าชื่อ (Eng)
otmIntroNaEn_Name	nvarchar (20)	ค่านำหน้าชื่อ (Eng)

ตารางที่ 3.28 otmJobClass แสดงรายละเอียดรูปแบบการทำงาน

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmJobClass_ID (PK)	int	รหัสรูปแบบการทำงาน
otmJobClass_Name	nvarchar (50)	รูปแบบการทำงาน

ตารางที่ 3.29 otmJobClassOth แสดงรายละเอียดรูปแบบการทำงานอื่นๆ

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmJobClassOth_ID (PK)	int	รหัสรูปแบบการทำงานอื่นๆ
otmJobClassOth_Name	nvarchar (50)	รูปแบบการทำงานอื่นๆ
otmCodeID_ID (FK)	int	รหัสผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.30 otmJobSkill แสดงรายละเอียดอาชีพ

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmJobSkill_ID (PK)	int	รหัสอาชีพ
otmJobSkill_Name	nvarchar (50)	อาชีพ

ตารางที่ 3.31 otmJobSkillOth แสดงรายละเอียดอาชีพอื่นๆ

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmJobSkillOth_ID (PK)	int	รหัสอาชีพอื่นๆ
otmJobSkillOth_Name	nvarchar (50)	อาชีพอื่นๆ
otmCodeID_ID (FK)	int	รหัสผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.32 otmRaceOth แสดงรายละเอียดสัญชาติอื่นๆ

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmRaceOth_ID (PK)	int	รหัสสัญชาติอื่นๆ
otmRaceOth_Name	nvarchar (50)	สัญชาติอื่นๆ
otmCodeID_ID (FK)	int	รหัสผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.33 otmReligionOth แสดงรายละเอียดศาสนาอื่นๆ

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmReligionOth_ID (PK)	int	รหัสศาสนาอื่นๆ
otmReligionOth_Name	nvarchar (50)	ศาสนาอื่นๆ
otmCodeID_ID (FK)	int	รหัสผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.34 otmRoomPattern แสดงรายละเอียดรูปแบบห้องอบรม

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmRoomPattern_ID (PK)	int	รหัสรูปแบบห้องอบรม
otmRoomPattern_Name	nvarchar (50)	รูปแบบห้องอบรม

ตารางที่ 3.35 otmSlide แสดงรายละเอียดสไลด์หัวข้อการอบรม

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmSlide_ID (PK)	int	รหัสสไลด์หัวข้อการอบรม
otmSlide_Name	nvarchar (Max)	สไลด์หัวข้อการอบรม
otmSubject_ID (FK)	int	รหัสหัวข้อการอบรม
otmCodeID_ID (FK)	int	รหัสผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.36 otmTrainers แสดงรายละเอียดวิทยากร

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
otmTrainers_ID (PK)	int	รหัสวิทยากร
otmTrainers_Firstname	nvarchar (50)	ชื่อวิทยากร
otmTrainers_Lastname	nvarchar (50)	นามสกุลวิทยากร
otmTrainers_Education	nvarchar (Max)	การศึกษาวิทยากร
otmTrainers_History	nvarchar (Max)	ประวัติวิทยากร
otmTrainers_Tel	nvarchar (50)	เบอร์โทรศัพท์วิทยากร
otmTrainers_Email	nvarchar (50)	อีเมลวิทยากร
otmTrainers_Pic	image	รูปภาพวิทยากร

หมายเหตุ

(PK) คือ คีย์หลัก (Primary Key)

(FK) คือ คีย์รอง (Foreign Key)

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงานและการวิเคราะห์

ระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ออนไลน์ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศมีการกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้งานระบบแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่วิทยากร และผู้ทั่วไป มีการทำงานทั้งหมดแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ คือ ส่วนของการจัดทำผู้ใช้ ส่วนการจัดการห้องสัมมนา ส่วนการจัดการอบรมและประกาศผลการ ส่วนของกราฟแสดงสถิติของผลการเข้าใช้เว็บไซต์ โดยในการใช้งานนั้นผู้ใช้งานระบบจะสามารถเข้าใช้งานได้ตามสิทธิ์การทำงานของตนตามที่ได้กำหนดไว้ในระบบ

ในการทดสอบการใช้งานของระบบเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ออนไลน์ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะเมื่อมีการวิเคราะห์ การวางแผน การกำหนดขอบเขต การออกแบบ การสร้างระบบและทำการทดสอบการทำงาน of ระบบแล้ว จะสามารถสรุปผลการใช้งานของระบบได้ว่ามีผลการดำเนินงานที่ถูกต้องหรือผิดพลาดอย่างไร เพื่อจะได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขให้เกิดความถูกต้องสมบูรณ์ ในระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ออนไลน์ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีผลการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

#### 4.1 ผลการดำเนินงานของระบบ

ผลการดำเนินงานแบ่งออกเป็นการทำงานของระดับผู้ใช้งานระบบ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ซึ่งในแต่ละระดับมีการกำหนดสิทธิ์การทำงานในส่วนต่างๆไว้ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงสิทธิการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งานแต่ละระดับ

สิทธิการเข้าใช้ระบบ	ผู้ใช้งานระบบ			
	ผู้ดูแลระบบ	ผู้จัดการระบบ	ผู้ใช้บริการแบบพิเศษ	ผู้ใช้บริการแบบทั่วไป
1. ส่วนการจัดการผู้ใช้				
1.1 การเพิ่มชื่อผู้ใช้	✓			
1.2 การเปลี่ยนชื่อผู้ใช้/รหัสผ่าน	✓			
1.3 การเพิ่ม/แก้ไขกลุ่มผู้ใช้	✓			
1.4 การเปลี่ยนกลุ่มผู้ใช้	✓			
1.5 การกำหนดสิทธิ์กลุ่มผู้ใช้	✓			
2. ส่วนการจัดการอบรมและสัมมนา				
2.1 การจัดการข่าวสาร ต่างๆ	✓	✓		
2.2 การเข้าดูข่าวสาร	✓	✓	✓	✓
3. ส่วนการจองห้อง				
3.2 การจัดการข่าวสาร ต่างๆ	✓	✓		
3.3 การเข้าดูข่าวสาร	✓	✓	✓	✓
4. ส่วนการพิมพ์รายงานและเอกสาร				
4.2 การจัดการเอกสารการพิมพ์	✓	✓	✓	✓

#### 4.2 การทดสอบการใช้งานระบบ

การทดสอบการใช้งานของระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ออนไลน์ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละส่วนซึ่งแบ่งออกเป็น ดังนี้

##### 4.2.1 ส่วนหน้าต่างการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

ส่วนนี้เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานระบบจะทำการกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของตน โดยระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลแล้วทำการแสดงหน้าต่างการใช้งานตามสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ระบบแต่ละคน



รูปที่ 4.1 หน้าต่างการเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 4.1 ส่วนการเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าสู่หน้าการทำงานของผู้ใช้งาน การที่จะเข้าสู่ระบบได้นั้นจะต้องมีชื่อบัญชีของตนเองก่อน โดยการเข้าสู่ระบบทำการกรอกข้อมูล ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านของผู้ใช้เองได้ลงทะเบียนหรือที่ผู้ดูแลระบบใส่ไว้ในระบบ

ตัวอย่าง เช่น

Username = user

Password = password



#### 4.2.2 ส่วนหน้าต่างการลงทะเบียน

ส่วนนี้สำหรับบุคคลที่เพิ่งเข้ามาใช้ระบบครั้งแรกจะต้องทำการลงทะเบียนซึ่งจะมีหน้าตา ดังรูปที่ 4.2

**Registration**  
for ARIT <http://www.arit.rmutf.ac.th>

\*Username:   
 \*Password:   
 \*ConfirmPassword:

\*ชื่อ - สกุล:    
 \*ชื่อ:  \*นามสกุล:   
 \*Name - Surname:    
 \*Name:  \*Surname:

**ข้อมูลทั่วไป**

กรุณาระบุที่อยู่ที่จะส่งไปรษณีย์ถึงท่านได้เพื่อความสะดวกในการติดต่อแจ้งการเปลี่ยนแปลง

\*สัญชาติ:  \*ศาสนา:   
 \*หมายเลขบัตรประชาชน:  \*เพศ:   
 Passport ID:  \*วันเกิด:   
 \*บ้านเลขที่:  หมู่บ้าน/อาคาร:   
 หมู่ที่/ซอย:  \*ถนน:   
 \*ตำบล/แขวง:  \*อำเภอ/เขต:   
 \*จังหวัด:  \*รหัสไปรษณีย์:   
 \*ประเภทการทำงาน:  \*อาชีพ:

กรุณาระบุอีเมลและโทรศัพท์ที่ใช้ในการติดต่อได้สะดวก เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการแจ้งข่าวสาร

\*อีเมล:   
 \*โทรศัพท์/มือถือ:  แฟกซ์:

กรณีเป็นบุคคลภายใน มทร.ธัญบุรี

การรับข่าวสาร:  อีเมล  ไปรษณีย์

**ลงทะเบียน**

รูปที่ 4.2 หน้าต่างการลงทะเบียน

จากรูปที่ 4.2 ขั้นตอนการลงทะเบียนนั้นคือการกรอกข้อมูลลงในกล่องข้อความที่ให้มาและความข้อความใต้นั้นจะต้องตรงคำกำกับหน้ากล่องข้อความ โดยการกรอกนั้นจะมีข้อความแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ ข้อมูลที่จำเป็นและข้อมูลที่ไม่จำเป็น จะมีเครื่องหมายดอกจัน (\*) เป็นสัญลักษณ์แสดงว่านั้นเป็นข้อมูลที่จำเป็น ต้องทำการกรอกข้อมูลให้ครบ

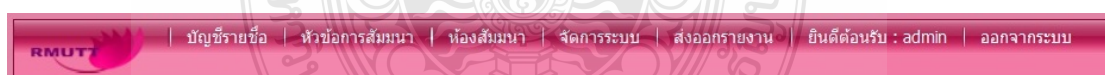
### 4.2.3 ส่วนโฮมเพจของระบบ

หน้าโฮมเพจเป็นหน้าแรกหลังจากที่ได้ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบแสดงให้ผู้ใช้งานระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนาทุกระดับได้เห็น ซึ่งในส่วนนี้ผู้ใช้ทุกคนสามารถเข้าดูข่าวสารงานประชาสัมพันธ์ได้เท่านั้นส่วนผู้ใช้งานในระดับอื่นที่ต้องการเข้าใช้งานระบบในส่วนอื่นเมื่อทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าสู่หน้าต่างการทำงานของคนที่ได้ถูกผู้ดูแลระบบจำกัดสิทธิ์การเข้าใช้งาน



รูปที่ 4.3 หน้าแรกของระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา

ภายหลังจากการเข้าสู่ระบบแล้ว หน้าต่างของทั้งผู้ดูแลระบบจะปรากฏเมนูการทำงานหลักทั้งหมดเหมือนกัน ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 หน้าแสดงเมนูหลักการทำงานของผู้ดูแลระบบ

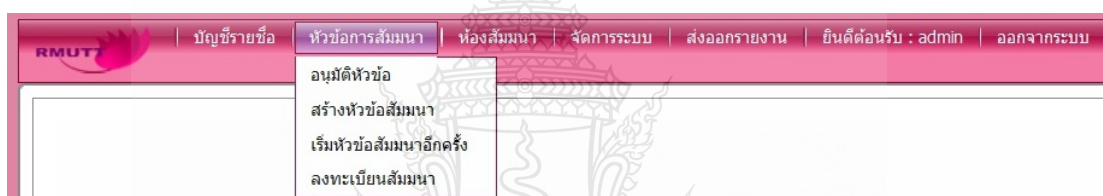
จากรูปที่ 4.4 เป็นหน้าแสดงเมนูหลักการทำงานของผู้ดูแลระบบซึ่งแต่ละส่วนของเมนูที่เป็นเมนูหลักได้แบ่งเป็นเมนูย่อยๆ คือ

- 1) ส่วนการจัดการบัญชีรายชื่อมีเมนูย่อยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ ประวัติการสัมมนา ข้อมูลส่วนตัว เปลี่ยนรหัสผ่าน และออกจากระบบ ดังรูปที่ 4.5



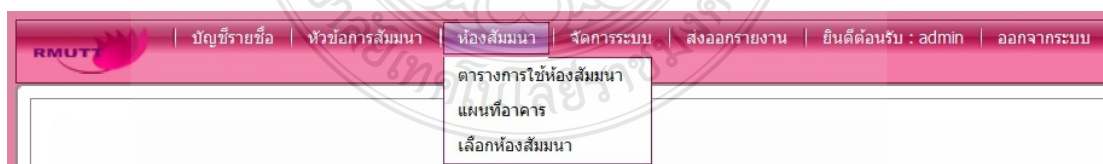
รูปที่ 4.5 หน้าแสดงเมนูย่อยส่วนการจัดการบัญชีรายชื่อ

- 2) ส่วนการจัดการหัวข้อสัมมนามีเมนูย่อยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ การสร้างหัวข้อสัมมนา การอนุมัติหัวข้อ เริ่มหัวข้อสัมมนาอีกครั้ง และการลงทะเบียนสัมมนาดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 หน้าแสดงเมนูย่อยส่วนการจัดการสัมมนา

- 3) ส่วนการจัดการห้องสัมมนา มีเมนูย่อยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ตารางการใช้ห้องสัมมนา แผนที่อาคาร และเลือกห้องห้องสัมมนาดังรูปที่ 4.7



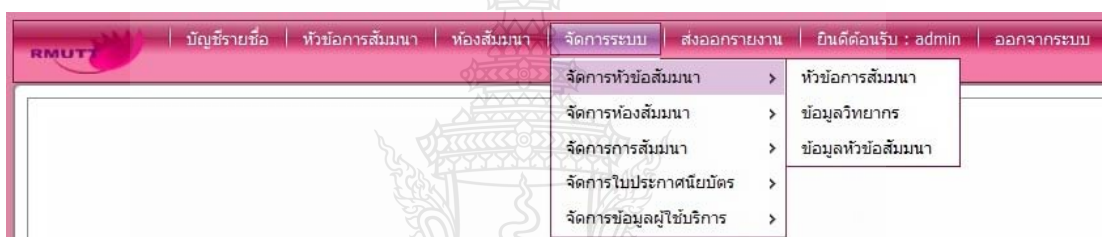
รูปที่ 4.7 หน้าแสดงเมนูย่อยการจัดการห้องสัมมนา

- 4) ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ จัดการหัวข้อสัมมนา จัดการห้องสัมมนา จัดการการสัมมนา จัดการใบประกาศนียบัตร และจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 หน้าแสดงเมนูย่อยการจัดการระบบ

- 5) ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยคือ จัดการหัวข้อสัมมนา และแยกย่อยไปอีก 3 ส่วน คือ หัวข้อการสัมมนา ข้อมูลวิทยากร และข้อมูลหัวข้อสัมมนา ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 หน้าแสดงเมนูย่อยของเมนูย่อยส่วนการจัดการหัวข้อสัมมนา

- 6) ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยคือ จัดการห้องสัมมนา และแยกย่อยไปอีก 4 ส่วน คือ ห้องสัมมนา ข้อมูลรูปภาพห้องสัมมนา ข้อมูลอุปกรณ์ห้องสัมมนา และข้อมูลห้องสัมมนา ดังรูปที่ 4.10



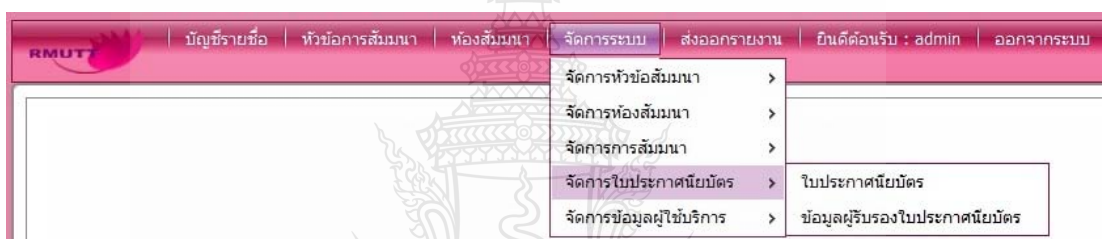
รูปที่ 4.10 ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยคือ จัดการห้องสัมมนา

- 7) ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยคือ จัดการการสัมมนา และมีแยกย่อยไปอีก 2 ส่วน คือ การสัมมนา และข้อมูลการสัมมนา ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 หน้าแสดงเมนูของเมนูย่อยส่วนของ จัดการการสัมมนา

- 8) ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยคือ จัดการใบประกาศนียบัตร และมีแยกย่อยไปอีก 2 ส่วนคือ ใบประกาศนียบัตร และข้อมูลผู้รับรองใบประกาศนียบัตร ดังรูปที่ 4.12



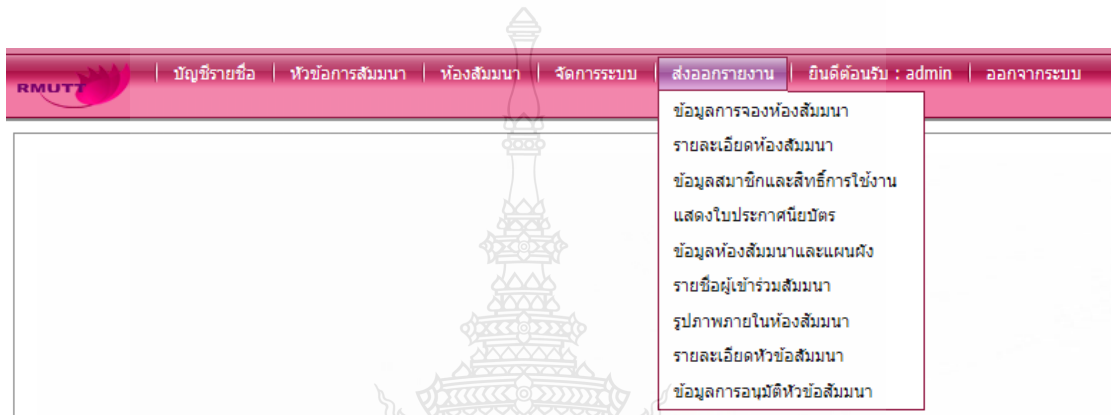
รูปที่ 4.12 หน้าแสดงเมนูของเมนูย่อยส่วน จัดการใบประกาศนียบัตร

- 9) ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยคือ จัดการข้อมูลผู้ให้บริการ และมีแยกย่อยไปอีก 2 ส่วนคือ ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลอื่นๆดังรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 หน้าแสดงเมนูของเมนูย่อยส่วน การจัดการข้อมูลผู้ให้บริการ

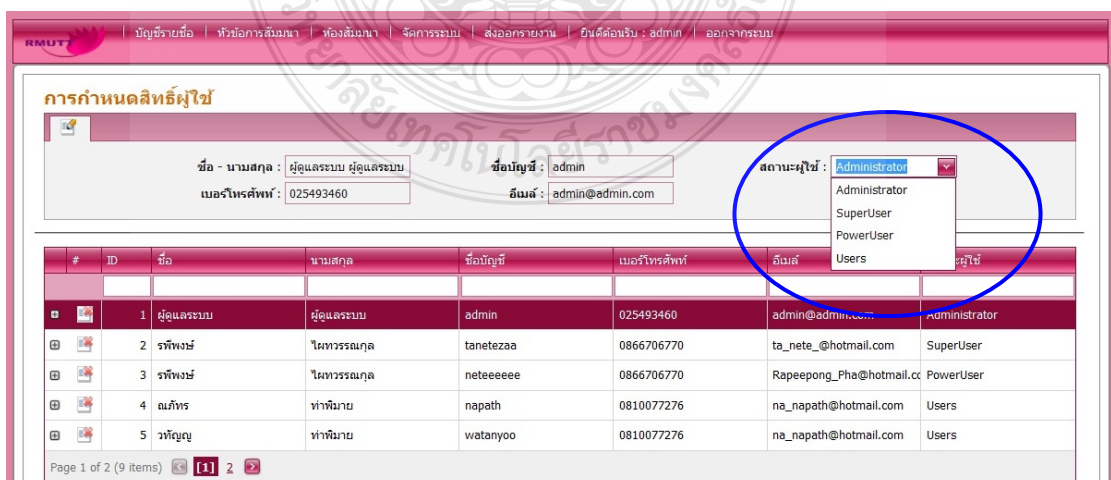
- 10) ส่วนการส่งออกรายงาน มีเมนูย่อยออกไปอีก 7 เมนูคือ ข้อมูลการจองห้องสัมมนา รายละเอียดห้องสัมมนา ข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน แสดงใบประกาศนียบัตร ข้อมูลห้องสัมมนาและแผนผัง รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนา รูปภาพภายในห้องสัมมนา รายละเอียดหัวข้อสัมมนา และข้อมูลการอนุมัติหัวข้อสัมมนา ดังรูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 หน้าแสดงเมนูของ การส่งออกรายงาน

#### 4.2.4 ส่วนการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้

จากที่ได้ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบแสดงให้เห็นให้ผู้ใช้งานระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ซึ่งในส่วนนี้ผู้จะมีดูแลระบบจะสามารถใช้ได้เท่านั้น ดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 หน้าแสดงส่วนการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้

#### 4.2.5 ส่วนประวัติการสัมมนา

ส่วนนี้จะแสดงถึงข้อมูลการสัมมนาที่เลขจัดการสัมมนาขึ้นมาแล้ว รวมถึงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของโครงการที่จัดอบรมที่ผ่านไปแล้ว ดังรูปที่ 4.16

**ประวัติการสัมมนา**

รูปแบบการอบรม : งานเสวนา จำนวนที่นั่ง : 40 ค่าธรรมเนียม : 450 ไฟล์หัวข้อสัมมนา : 1.pdf	หัวข้อการสัมมนา : หลักสูตรเพิ่มทุนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด จำนวนที่นั่งเหลือ : 37 การผ่านหลักสูตร : ผ่านหลักสูตร
---	---

ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	ชื่อบัญชี	ชื่อ - นามสกุล	จำนวนที่นั่ง	จำนวนที่นั่งเหลือ	รูปแบบการอบรม	ค่าธรรมเนียม	การผ่านหลักสูตร
1	หลักสูตรเพิ่มทุนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	admin	ผู้ดูแลระบบ	40	37	งานเสวนา	450	ผ่านหลักสูตร

**รายละเอียดหัวข้อสัมมนา**

รูปแบบการอบรม : งานเสวนา จำนวนที่นั่ง : 40 ค่าธรรมเนียม : 450 จำนวนชั่วโมง : 5 ไฟล์หัวข้อสัมมนา : 1.pdf	ชื่อหัวข้อสัมมนา : หลักสูตรเพิ่มทุนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด จำนวนที่นั่งเหลือ : 37 การผ่านหลักสูตร : ผ่านหลักสูตร สำหรับบุคคล : ภายนอก
---	--

รูปที่ 4.16 หน้าแสดงส่วนประวัติการสัมมนา

#### 4.2.6 ส่วนข้อมูลส่วนตัว

ส่วนนี้จะแสดง ข้อมูลส่วนตัว ของบุคคลที่กำลังล็อกอินเข้าระบบ ดังรูปที่ 4.17

ข้อมูลส่วนตัว

\*Username :

\*ชื่อ - สกุล : นาย

\*ชื่อ :

\*Name - Surname : Mr.

\*Name : Administrator

\*สัญชาติ : ไทย

\*หมายเลขบัตรประชาชน :

Passport ID :

\*บ้านเลขที่ : 39

หมู่ที่/ซอย : 9

\*ตำบล/แขวง : คลองหก

\*นามสกุล :

\*Surname : Administrator

\*ศาสนา : พุทธ

\*เพศ : ชาย

\*วันเกิด : 21/9/2011

หมู่บ้าน/อาคาร : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

\*ถนน : รังสิต-นครนายก

\*จังหวัด : กรุงเทพฯ

รูปที่ 4.17 หน้าแสดงส่วนข้อมูลส่วนตัว

#### 4.2.7 ส่วนการเปลี่ยนรหัสผ่าน

ส่วนนี้แสดงถึงการเปลี่ยนรหัสของผู้ใช้ระบบ หรือรหัสที่ผู้ดูแลระบบได้ทำการเพิ่ม  
ชื่อบัญชีให้แก่เจ้าหน้าที่ดังรูปที่ 4.18



**เปลี่ยนรหัสผ่าน**

รหัสผ่านเก่า :

รหัสผ่านใหม่ :

ยืนยันรหัสใหม่ :

**เปลี่ยน**

รูปที่ 4.18 หน้าแสดงส่วนการเปลี่ยนรหัสผ่าน

#### 4.2.8 ส่วนการอนุมัติหัวข้อ

ส่วนนี้แสดงถึงการอนุมัติหัวข้อการสัมมนา จะแสดงหัวข้อการจัดสัมมนาต่างๆ และ  
บอกกำหนดไว้ด้วยว่า แต่ละหัวข้อได้รับการอนุมัติแล้วหรือยัง โดยจะมีปุ่มให้เลือกอนุมัติหัวข้อ  
โครงการแต่ละหัวข้อได้ ส่วนรายละเอียดของหัวข้อการสัมมนาก็สามารถกดเครื่องหมายบวกตรง  
ซ้ายมือหน้า หัวข้อการสัมมนาได้ ดังรูปที่ 4.19



**อนุมัติหัวข้อ**

ชื่อหัวข้อสัมมนา :  สำหรับบุคคล :  การอนุมัติ :  Yes  No

ผู้จัดการหลักสูตร :  วิทยากร :  วันที่สร้างหัวข้อสัมมนา :

ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	ค่าธรรมเนียม	ผู้จัดการหลักสูตร	สำหรับบุคคล	วิทยากร	วันที่สร้างหัวข้อสัมมนา	การอนุมัติ
4	กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาด 360 องศา	450	admin	ภายนอก	รศ.วิหริศ รุ่งเรืองผล	20/9/2554 3:58:40	No
3	4 สดุดใจไอเดียเมืองกลยุทธ์	100	admin	ภายใน	อ.ปรัชญา ปิยะมโนธรรม	20/9/2554 3:56:20	No
9	เทคนิคการวิเคราะห์ผู้ที่มีไม่ได้เป็นลูกค้าเพื่อขยายตลาด	800	admin	ภายนอก	รศ.วิหริศ รุ่งเรืองผล	24/9/2011 4:46:27	No
7	กลยุทธ์ประชาสัมพันธ์ทางการตลาดเชิงรุก	500	admin	ภายนอก	อ.ณเดชน์ ศรีสาครินทร์	24/9/2011 4:38:46	No
6	เทคนิคการมองอนาคตธุรกิจ	700	neteeeeee	ภายนอก	รศ.ดร. สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์	20/9/2554 4:02:26	Yes

รูปที่ 4.19 หน้าแสดงส่วนการอนุมัติหัวข้อ

#### 4.2.9 ส่วนการสร้างหัวข้อสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงการสร้างหัวข้อสัมมนา ซึ่งสามารถกรอกรายละเอียดต่างๆ ในการสร้างหัวข้อสัมมนาลงไปในโปรแกรมได้ ดังรูปที่ 4.20

**สร้างหัวข้อสัมมนา**

ชื่อหัวข้อสัมมนา :  ชื่อหัวข้อภาษาอังกฤษ :

วัตถุประสงค์ :

รายละเอียดหลักสูตร :

สำหรับบุคคล :

รูปแบบการอบรม :

คุณสมบัติผู้เข้าสัมมนา :

ความรู้พื้นฐานผู้เข้าสัมมนา :

จำนวนที่นั่ง :  จำนวนชั่วโมง :

ค่าธรรมเนียม :  วิทยากร :

ไฟล์หัวข้อสัมมนา :

รูปที่ 4.20 หน้าแสดงส่วนการสร้างหัวข้อสัมมนา

#### 4.2.10 ส่วนการเริ่มหัวข้อสัมมนาอีกครั้ง

ส่วนนี้แสดงถึงการเริ่มหัวข้อสัมมนาอีกครั้ง คือในการสัมมนาแต่ละครั้งนั้นอาจจะมีการจัดโครงการสัมมนาซ้ำในเรื่องเดิม ดังนั้นจึงมีการจัดเก็บโครงการเดิมที่มีการจัดการสัมมนาไป

แล้วเอาไว้เป็นรุ่นๆไป เพื่อที่จะสามารถเรียกโครงการนั้นๆขึ้นมาจัดการสัมมนาอีกครั้งได้ โดยไม่ต้องสร้างหัวข้อการสัมมนาขึ้นมาอีกครั้ง ดังรูปที่ 4.21

**เริ่มหัวข้อสัมมนาอีกครั้ง**

ครั้งที่ : 1

ชื่อหัวข้อสัมมนา : แนวทางการจัดการรายจ่าย สำหรับบุคคล : ภายนอก เริ่มหัวข้อสัมมนาอีกครั้ง :  Yes  No

ผู้จัดการหลักสูตร : admin วิทยากร : อ.ปริญญา ปิยะมโนธรรม วันที่สร้างหัวข้อสัมมนา : 20/9/2554 3:54:39

ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	ค่าธรรมเนียม	ผู้จัดการหลักสูตร	สำหรับบุคคล	วิทยากร	วันที่สร้างหัวข้อสัมมนา
2	แนวทางการจัดการรายจ่ายด้านทรัพยากรมนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน	700	admin	ภายนอก	อ.ปริญญา ปิยะมโนธรรม	20/9/2554 3:54:39

**รายละเอียดหัวข้อสัมมนา**

วัตถุประสงค์ : รายละเอียดหลักสูตร : คุณสมบัติผู้เข้าสัมมนา : ความรู้พื้นฐานผู้เข้าสัมมนา

ชื่อหัวข้อสัมมนา : แนวทางการจัดการรายจ่ายด้านทรัพยากรมนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน

ชื่อหัวข้อสัมมนาอังกฤษ : HR Reports as a tool to optimize business performance

สำหรับบุคคล : ภายนอก

รูปแบบการอบรม : งานเสวนา

จำนวนที่นั่ง : 30

ค่าธรรมเนียม : 700

วิทยากร : อ.ปริญญา ปิยะมโนธรรม

จำนวนวิทยากร : 3

รูปที่ 4.21 หน้าแสดงการเริ่มหัวข้อสัมมนาอีกครั้ง

#### 4.2.11 ส่วนการลงทะเบียนสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงการลงทะเบียนสัมมนา แสดงข้อมูลรายละเอียดต่างๆในการสัมมนารวมถึงเมื่อได้ทำการลงทะเบียนไปแล้ว ก็จะสามารถบอกจำนวนที่นั่งที่เหลืออีกเท่าไร และถ้าเต็มแล้วก็จะไม่สามารถลงทะเบียนสัมมนาได้ ดังรูปที่ 4.22

**ลงทะเบียนสัมมนา**

ครั้งที่ : 1

รูปแบบการอบรม : การบรรยาย หัวข้อการสัมมนา : ภาษาอังกฤษ

อาคารห้องสัมมนา : I WORK ห้องสัมมนา : ห้อง 304

เวลาเริ่ม : 27/9/2011 8:00:00 เวลาจบ : 5/9/2011 0:00:00

จำนวนที่นั่ง : 20 จำนวนที่นั่งเหลือ : 19

ค่าธรรมเนียม : 1800 วิทยากร : อ.สตีฟ คริสตอานินทร์

ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	จำนวนที่นั่ง	จำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนา	จำนวนที่นั่งเหลือ	ค่าธรรมเนียม	รูปแบบการอบรม	วิทยากร
10	ภาษาอังกฤษ	20	1	19	1800	การบรรยาย	อ.สตีฟ คริสตอานินทร์
2	แนวทางการจัดการรายจ่ายด้านทรัพยากรมนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน	30	2	28	700	งานเสวนา	อ.ปริญญา ปิยะมโนธรรม
1	หลักสูตรพัฒนาทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	40	3	37	450	งานเสวนา	ดร.วิเลิศ สุวีริษ

รูปที่ 4.22 หน้าแสดงส่วนการลงทะเบียนสัมมนา

#### 4.2.12 ส่วนตารางการใช้ห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงตารางการใช้ห้องสัมมนาว่าวันไหนได้มีการใช้ห้องสัมมนาบ้างเป็นตารางออกมาแสดงให้เห็นเป็นปฏิทิน ดังรูปที่ 4.23

ตารางการใช้ห้องสัมมนา

กันยายน - ตุลาคม 2011						Day	Work Week	Week	Month	Timeline
จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์/อาทิตย์					
26 กันยายน	27	28	29	30	1 ตุลาคม					
	8:00 8:30 ภาษาอังกฤษ (ห้อง 304)									2
3	4	5	6	7	8					

รูปที่ 4.23 หน้าแสดงส่วนการเปลี่ยนรหัสผ่าน

#### 4.2.13 ส่วนของแผนที่อาคาร

ส่วนนี้แสดงถึงแผนที่อาคารทั้งสาม ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อผู้ใช้บริการจะสามารถเดินทางมาถูก และตรงตามเวลาได้ ดังรูปที่ 4.24



รูปที่ 4.24 หน้าแสดงแผนที่อาคาร

#### 4.2.14 ส่วนการเลือกห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงการเลือกห้องสัมมนาว่าจะใช้ห้องไหนได้บ้างในการสัมมนาแต่ละโครงการ ในการเลือกห้องสัมมนานั้นต้องกำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดด้วย ดังรูปที่ 4.25

**เลือกห้องสัมมนา**

หัวข้อการสัมมนา :  ห้องสัมมนา :

เวลาเริ่ม :  00:00 เวลาจบ :  00:00

#	ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	ชื่อห้องสัมมนา	ผู้เข้าใช้ระบบ	เวลาเริ่ม	เวลาจบ
	10	ภาษาอังกฤษ	ห้อง 304	tanete	27/9/2011 8:00:00	5/9/2011 0:00:00
	2	แนวทางการจัดหารายงานด้านทรัพยากรมนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน	Language Center 1	tanetezaa	24/9/2011 7:00:00	24/9/2011 18:00:00
	1	หลักสูตรเพิ่มพูนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	Language Center 1	tanetezaa	22/9/2554 7:00:00	22/9/2554 17:00:00

รูปที่ 4.25 หน้าแสดงส่วนการเลือกห้องสัมมนา

#### 4.2.15 ส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย หัวข้อการสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย หัวข้อการสัมมนา จะสามารถเข้าไปทำการแก้ไขข้อมูลหัวข้อการสัมมนาได้ ดังรูปที่ 4.26

**หัวข้อการสัมมนา**

ชื่อหัวข้อสัมมนา :  ชื่อหัวข้อภาษาอังกฤษ :

วัตถุประสงค์ :  รายละเอียดหลักสูตร :

สำนักพิมพ์ :  รูปแบบการอบรม :

คุณสมบัติผู้เข้าสัมมนา :  ความรู้พื้นฐานผู้เข้าสัมมนา :

จำนวนที่นั่ง :  จำนวนชั่วโมง :

ค่าธรรมเนียม :  วิทยาการ :

ไฟล์หัวข้อสัมมนา :

รูปที่ 4.26 หน้าแสดงส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย หัวข้อการสัมมนา

#### 4.2.16 ส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลวิทยากร

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลวิทยากร ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลต่างๆของวิทยากร และสามารถเพิ่มข้อมูล หรือแก้ไข ได้ ดังรูปที่ 4.27

#	ID	ชื่อ	นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์	อีเมล
1		ดร. วิไลศ	ศิริวัชร	0857751475	vlerit@hotmail.com
2		อ.ปรัชญา	ปิยะนโนธรรม	028827519	pratyar@hotmail.com
3		รศ.ดร. สมชาย	ศลาสนวิวัฒน์	0841651943	somchai@hotmail.com
4		รศ.วิฑูร	รุ่งเรืองผล	0815567890	vittavat@hotmail.com
5		อ.สรวุฒิ	พรเทพ	0865182578	soravut@hotmail.com

รูปที่ 4.27 หน้าแสดงส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลวิทยากร

#### 4.2.17 ส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลหัวข้อสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงการจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลหัวข้อสัมมนา โดยจะแสดงรายละเอียดของ ตารางข้อมูลหัวข้อสัมมนา รูปแบบการอบรม และส่วนของการเลือกว่า บุคคลภายในหรือภายนอก ดังรูปที่ 4.28

#	ID	ข้อมูล
1		การบรรยาย
2		กิจกรรม Workshop
3		การบรรยายและกิจกรรม Workshop
4		บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ
5		กิจกรรมกลุ่ม

รูปที่ 4.28 หน้าแสดงส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลหัวข้อสัมมนา

#### 4.2.18 ส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงการจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ห้องสัมมนา จะแสดงรายละเอียดข้อมูลห้องสัมมนาต่างๆ โดยจะสามารถเพิ่มข้อมูล และแก้ไขข้อมูลได้ ดังรูปที่ 4.29

#	ID	อาคารห้องสัมมนา	ชื่อห้องสัมมนา	รูปแบบห้องสัมมนา	จำนวนที่นั่ง	ค่าเช่าห้องสัมมนา
1		วิทยบริการ	ห้อง Seminar 4	ห้องประชุมแอมบรอน	90	0
2		วิทยบริการ	ราชมงคลเกียรติ์	ห้องโสต/สตูดิโอ	50	5000
3		วิทยบริการ	ห้องเนราวี	ห้องประชุมแอมบรอน	120	0
4		I WORK	ห้อง 304	ห้องอบรมคอมพิวเตอร์	40	0
5		I WORK	ห้อง 303	ห้องอบรมคอมพิวเตอร์	20	0

รูปที่ 4.29 หน้าแสดงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ห้องสัมมนา

#### 4.2.19 ส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลรูปภาพห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลรูปภาพห้องสัมมนา โดยจะแสดงรูปภาพห้องสัมมนาต่างๆ ตามที่เราเลือกรายชื่อห้องสัมมนาขึ้นมาแล้วรูปภาพห้องสัมมนาก็จะแสดงออกมา ซึ่งสามารถเพิ่มและลบรูปได้ ดังรูปที่ 4.30

รูปที่ 4.30 หน้าแสดงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลรูปภาพห้องสัมมนา

#### 4.2.20 ส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลอุปกรณ์ห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลอุปกรณ์ห้องสัมมนา โดยจะแสดงรายการอุปกรณ์ต่างๆที่มีในห้องสัมมนา ซึ่งสามารถเพิ่มและแก้ไขอุปกรณ์ได้ ดังรูปที่ 4.31

**ข้อมูลอุปกรณ์ห้องสัมมนา**

ชื่อห้องสัมมนา :

ชื่ออุปกรณ์ :

รายละเอียดอุปกรณ์ :

จำนวนอุปกรณ์ :

#	ID	ชื่อห้องสัมมนา	ชื่ออุปกรณ์	จำนวนอุปกรณ์
1		Language Center 1	Projector	1
2		Language Center 1	แอร์	1
3		Language Center 1	• เครื่องเล่น CD – DVD Player	1
4		Language Center 2	แอร์	1
5		Language Center 2	เครื่องเล่น CD – DVD Player	1

Page 1 of 13 (64 items)     ...

รูปที่ 4.31 หน้าแสดงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลอุปกรณ์ห้องสัมมนา

#### 4.2.21 ส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลห้องสัมมนา โดยจะแสดงตารางข้อมูลห้องสัมมนา รูปแบบห้องสัมมนา และอาคารห้องสัมมนา สามารถเพิ่มข้อมูลและแก้ไขได้ ดังรูปที่ 4.32

**ข้อมูลห้องสัมมนา**

ตารางข้อมูลห้องสัมมนา :

#	ID	ข้อมูล	ข้อมูลเฉพาะ
1		รูปแบบห้องสัมมนา	
2		ตารางข้อมูลห้องสัมมนา	
3		อาคารห้องสัมมนา	

รูปที่ 4.32 หน้าแสดงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลห้องสัมมนา

#### 4.2.22 ส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย การสัมมนา

ส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย การสัมมนานี้แสดงถึงส่วน โดยในส่วนนี้จะแสดงถึงข้อมูลผู้ที่เข้าร่วมสัมมนา ว่าหลักสูตรดังกล่าวนี้ใครผ่านหรือไม่ผ่านหลักสูตรบ้าง ดังรูปที่ 4.33

**การสัมมนา**

ชื่อหัวข้อสัมมนา : หลักสูตรเพิ่มคุณทักษะในกา  การผ่านหลักสูตร : ไม่ผ่านหลักสูตร

#	ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	ชื่อผู้เรียน	ชื่อ - นามสกุล	การผ่านหลักสูตร	รุ่น
6		แนวทางการจัดการทรัพยากรงานด้านวิทยากร มนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน	napath	ณภัทร ทำพิมาย	ไม่ผ่านหลักสูตร	1
5		ภาษาอังกฤษ	napath	ณภัทร ทำพิมาย	ผ่านหลักสูตร	1
4		แนวทางการจัดการทรัพยากรงานด้านวิทยากร มนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน	tanetezaa	รพีพงษ์ ไนทวรรณกุล	ไม่ผ่านหลักสูตร	1
3		หลักสูตรเพิ่มคุณทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	neteeeeee	รพีพงษ์ ไนทวรรณกุล	ผ่านหลักสูตร	1
2		หลักสูตรเพิ่มคุณทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	tanetezaa	รพีพงษ์ ไนทวรรณกุล	ผ่านหลักสูตร	1

Page 1 of 2 (6 items)

รูปที่ 4.33 หน้าแสดงส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย การสัมมนา

#### 4.2.23 ส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลการสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลการสัมมนา โดยจะแสดงข้อมูลที่ระบุว่า ผู้สัมมนามาผ่านหรือไม่ผ่านการสัมมนา ซึ่งสามารถเพิ่มและแก้ไขได้ ดังรูปที่ 4.34

**ข้อมูลการสัมมนา**

ตารางข้อมูลห้องสัมมนา : การผ่านหลักสูตร

ข้อมูล

#	ID	ข้อมูล
1		ไม่ผ่านหลักสูตร
2		ผ่านหลักสูตร

รูปที่ 4.34 หน้าแสดงส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลการสัมมนา



#### 4.2.24 ส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร หัวข้อย่อย ใบประกาศนียบัตร

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร หัวข้อย่อย ใบประกาศนียบัตร โดยจะแสดงรายละเอียดของใบประกาศนียบัตร แต่ละหลักสูตรในการสัมมนา ดังรูปที่ 4.35

**ใบประกาศนียบัตร**

ชื่อหัวข้อสัมมนา : 
 ชื่อผู้รับรองใบประกาศนียบัตร :

รุ่น : 
 ชื่อบัญชี :

การผ่านหลักสูตร : 
 ชื่อ - นามสกุล :

#	ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	รุ่น	ชื่อบัญชี	ชื่อ - นามสกุล	การผ่านหลักสูตร	ชื่อผู้รับรองใบประกาศนียบัตร
	3	หลักสูตรเพิ่มทุนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	1	admin	ผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลระบบ	ผ่านหลักสูตร	รองศาสตราจารย์อรุณี อินทร์ใจ

รูปที่ 4.35 หน้าแสดงส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร หัวข้อย่อย ใบประกาศนียบัตร

#### 4.2.25 ส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร หัวข้อย่อย ข้อมูลผู้รับรองใบประกาศนียบัตร

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร หัวข้อย่อย ข้อมูลผู้รับรองใบประกาศนียบัตร โดยจะแสดงข้อมูลของผู้รับรองใบประกาศ ซึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ จึงสามารถทำการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลส่วนนี้ได้ ดังรูปที่ 4.36

**ข้อมูลผู้รับรอง ใบประกาศนียบัตร**

ชื่อ : 
 นามสกุล :

ชื่อภาษาอังกฤษ : 
 นามสกุลภาษาอังกฤษ :

ตำแหน่ง :

#	ID	ชื่อ	นามสกุล	ชื่อภาษาอังกฤษ	นามสกุลภาษาอังกฤษ	ตำแหน่ง
	1	รองศาสตราจารย์อรุณี	อินทร์ใจ			ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

รูปที่ 4.36 หน้าแสดงส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร หัวข้อย่อย ข้อมูลผู้รับรองใบประกาศนียบัตร

#### 4.2.26 ส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลทั่วไป

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลทั่วไป จะแสดงข้อมูลทั่วไปที่ไปไว้ในขั้นตอนการสมัครเข้าเป็นสมาชิก เช่นข้อมูล อำเภอ จังหวัด อาชีพ เป็นต้น ซึ่งสามารถเพิ่ม และแก้ไขได้ ดังรูปที่ 4.37

#	ID	ข้อมูล
1		กรุณาเลือก
2		วีตากรรณศาสตร์
3		วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย
4		สถาปัตยกรรมศาสตร์
5		เทคโนโลยีสื่อสารมวลชน

รูปที่ 4.37 หน้าแสดงส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลทั่วไป

#### 4.2.27 ส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลอื่นๆ

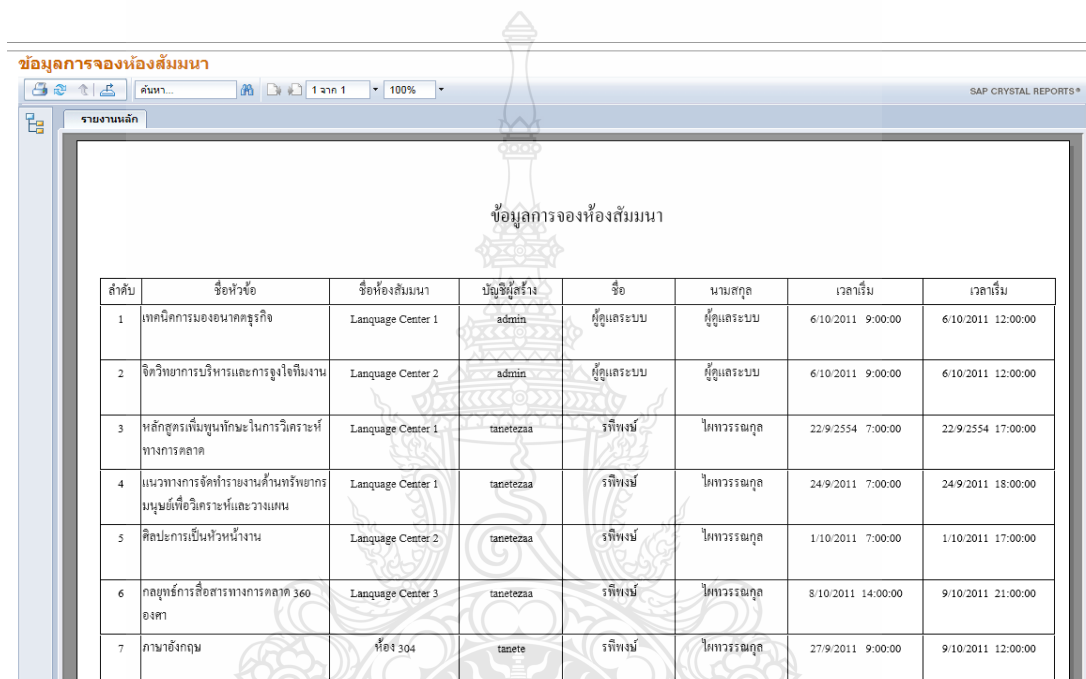
ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลอื่นๆ โดยจะแสดงข้อมูลที่จะโชว์ไปที่หน้าขั้นตอนการสมัคร เช่น เชื้อชาติอื่นๆ สัญชาติอื่นๆ อาชีพอื่นๆ เป็นต้น เป็นข้อมูลที่ไม่อยู่ในรายการที่ให้กรอกข้อมูล ดังรูปที่ 4.38

ID	ข้อมูล	ข้อมูลจำเพาะ
1	อาชีพ อื่นๆ	otmJobClassOth
2	ประเภทการทำงาน อื่นๆ	otmJobSkillOth
3	เชื้อชาติ อื่นๆ	otmRaceOth
4	สัญชาติ อื่นๆ	otmReligionOth
5	ตารางข้อมูลอื่นๆ	otmTableDataOth

รูปที่ 4.38 หน้าแสดงส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลอื่นๆ

#### 4.2.28 ส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการจองห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการจองห้องสัมมนา โดยส่วนนี้จะแสดงรายงานข้อมูลการจองห้องสัมมนา สามารถพิมพ์ออกมาใช้งานได้ ดังรูปที่ 4.39



ลำดับ	ชื่อหัวข้อ	ชื่อห้องสัมมนา	บัญชีผู้สร้าง	ชื่อ	นามสกุล	เวลาเริ่ม	เวลาเริ่ม
1	เทคนิคการมองอนาคตธุรกิจ	Language Center 1	admin	ผู้ดูแลระบบ	ผู้ดูแลระบบ	6/10/2011 9:00:00	6/10/2011 12:00:00
2	จิตวิทยาการบริหารและการจูงใจทีมงาน	Language Center 2	admin	ผู้ดูแลระบบ	ผู้ดูแลระบบ	6/10/2011 9:00:00	6/10/2011 12:00:00
3	หลักสูตรเพิ่มพูนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	Language Center 1	tanetezaa	รพีพงษ์	ไพทวารมงคล	22/9/2554 7:00:00	22/9/2554 17:00:00
4	แนวทางการจัดทำรายงานด้านทรัพยากรมนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน	Language Center 1	tanetezaa	รพีพงษ์	ไพทวารมงคล	24/9/2011 7:00:00	24/9/2011 18:00:00
5	ศิลปะการเป็นหัวหน้างาน	Language Center 2	tanetezaa	รพีพงษ์	ไพทวารมงคล	1/10/2011 7:00:00	1/10/2011 17:00:00
6	กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาด 360 องศา	Language Center 3	tanetezaa	รพีพงษ์	ไพทวารมงคล	8/10/2011 14:00:00	9/10/2011 21:00:00
7	ภาษาอังกฤษ	ห้อง 304	tanete	รพีพงษ์	ไพทวารมงคล	27/9/2011 9:00:00	9/10/2011 12:00:00

รูปที่ 4.39 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการจองห้องสัมมนา

#### 4.2.29 ส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดห้องสัมมนา โดยจะแสดงรายละเอียดห้องสัมมนา และสามารถพิมพ์ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ 4.40

รายละเอียดห้องสัมมนา

ลำดับ	ห้องสัมมนา	ลักษณะการใช้	จำนวนที่นั่ง	ค่าเช่า	ที่ตั้ง
1	ห้อง Seminar 4	ห้องประชุมและอบรม	90	0	วิทยบริการ
2	รวมงคลชัยเคอร์	ห้องโสตทัศนศึกษา	50	5,000	วิทยบริการ
3	ห้องเมธาวิ	ห้องประชุมและอบรม	120	0	วิทยบริการ
4	ห้อง 304	ห้องอบรมคอมพิวเตอร์	40	0	I WORK
5	ห้อง 303	ห้องอบรมคอมพิวเตอร์	20	0	I WORK
6	ห้อง 302	ห้องอบรมคอมพิวเตอร์	10	0	I WORK
7	ห้อง 301	ห้องประชุมและอบรม	50	0	I WORK
8	ห้องอบรม 1	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	50	5,000	ICT Training
9	ห้องอบรม 2	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	50	5,000	ICT Training
10	ห้องมัลติมีเดีย 1	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	40	4,000	ICT Training
11	ห้องมัลติมีเดีย 2	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	26	3,000	ICT Training
12	Language Center 1	ห้องอบรมภาษา	20	0	I WORK
13	Language Center 2	ห้องอบรมภาษา	25	0	I WORK
14	Language Center 3	ห้องอบรมภาษา	35	0	I WORK
15	Language Center 4	ห้องอบรมภาษา	25	0	I WORK

รูปที่ 4.40 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดห้องสัมมนา

#### 4.2.30 ส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน โดยจะแสดงข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน ในระดับต่างๆ ที่แตกต่างกัน และสามารถ พิมพ์ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ 4.41

ข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน

SAP CRYSTAL REPORTS®

รายงานหลัก

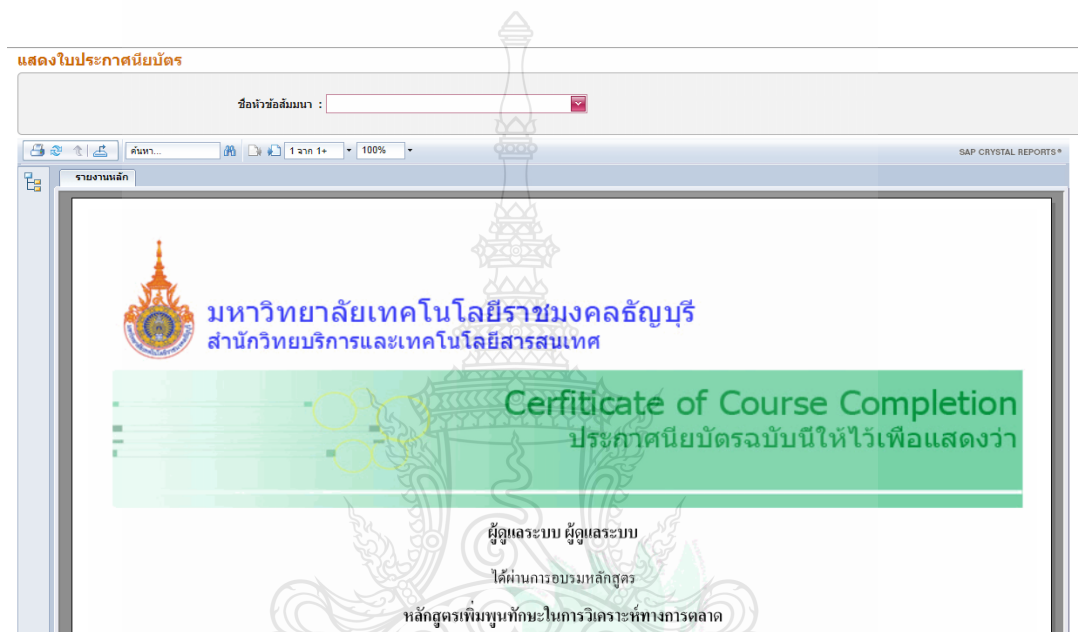
ข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน

ลำดับ	ชื่อ	นามสกุล	Email	เบอร์โทรศัพท์ต่อ	สถานะ
1	ผู้ดูแลระบบ	ผู้ดูแลระบบ	admin@admin.com	025493460	Administrator
2	รพีพงษ์	ไพทวารณกุล	ta_nete_@hotmail.com	0866706770	SuperUser
3	ธีรไท	ไพทวารณกุล	Rapeepong_Pha@hotmail.com	0866706770	PowerUser
4	ณภัทร	ท่าพิมาย	na_napath@hotmail.com	0810077276	Users
5	วชิรญญา	ท่าพิมาย	na_napath@hotmail.com	0810077276	Users
6	ฐพรพนธ์	สุขศาลา	na_napath@hotmail.com	0810077276	Users
7	พลากร	สาสิทธิ์	na_napath@hotmail.com	0810077276	Users
8	สุรสิทธิ์	มีสมวัฒน์	na_napath@hotmail.com	0810077276	Users
9	จักรพันธ์	ชาติไทย	na_napath@hotmail.com	0810077276	Users
10	รพีพงษ์	ไพทวารณกุล	test@hotmail.com	029300207	Users
11	บุญยวีร์	ศรีชื่อ	boonyaiith007@hotmail.com	0860140480	Users

รูปที่ 4.41 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน

#### 4.2.31 ส่วนส่งออกข้อมูล แสดงใบประกาศนียบัตร

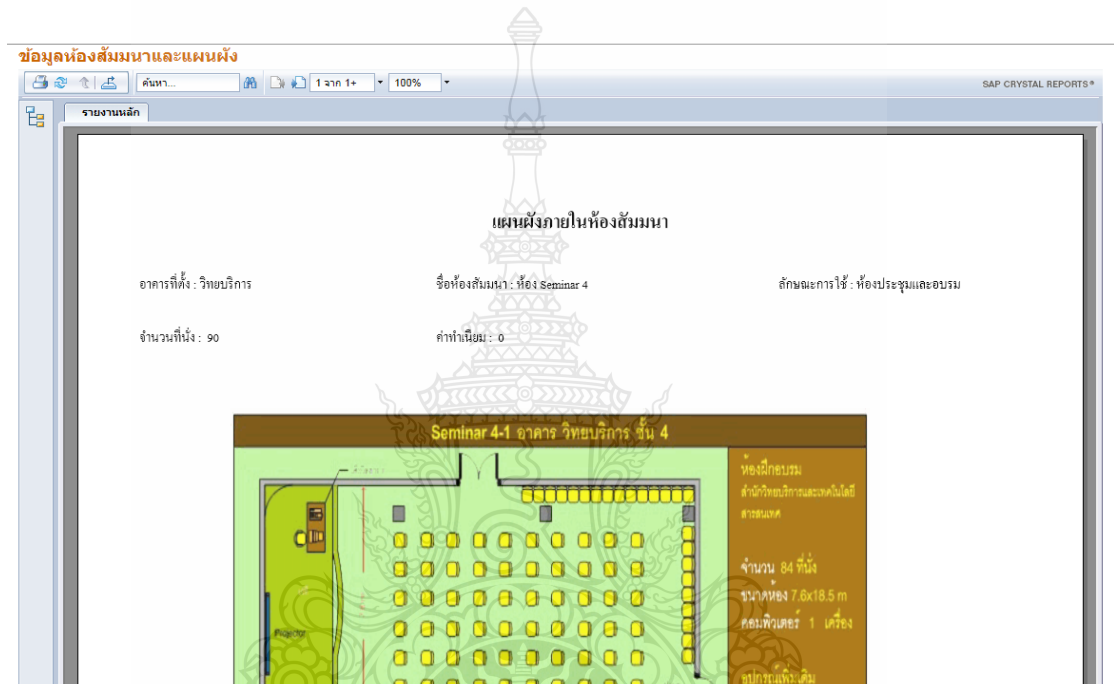
ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกข้อมูล แสดงใบประกาศนียบัตร โดยจะแสดงข้อมูลประกาศนียบัตร สำหรับผู้ที่ผ่านการอบรมสัมมนาแล้ว และพิมพ์ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ 4.42



รูปที่ 4.42 หน้าแสดงส่วนส่งออกข้อมูล แสดงใบประกาศนียบัตร

#### 4.2.32 ส่วนส่งออกข้อมูล ข้อมูลห้องสัมมนาและแผนผัง

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกข้อมูล ข้อมูลห้องสัมมนาและแผนผัง โดยจะแสดงข้อมูลของห้องสัมมนาและแผนผัง สามารถพิมพ์ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ 4.43



รูปที่ 4.43 หน้าแสดงส่วนส่งออกข้อมูล ข้อมูลห้องสัมมนาและแผนผัง

#### 4.2.33 ส่วนส่งออกรายงาน รายชื่อผู้เข้าร่วมหลักสูตร

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน รายชื่อผู้เข้าร่วมหลักสูตร โดยส่วนนี้จะแสดงรายชื่อผู้ที่เข้าร่วมอบรม หลักสูตรต่างๆ สามารถพิมพ์ ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ 4.44

รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนา

ชื่อหัวข้อสัมมนา :

รายงานเล็ก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

แบบลงทะเบียนผู้เข้าอบรม

หลักสูตรเพิ่มพูนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด ครั้งที่ 1  
วันที่ 22 กันยายน 2554 7:00 ถึง 22 กันยายน 2554 17:00  
ณ อาคารฝึกอบรม สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เลขที่ .....

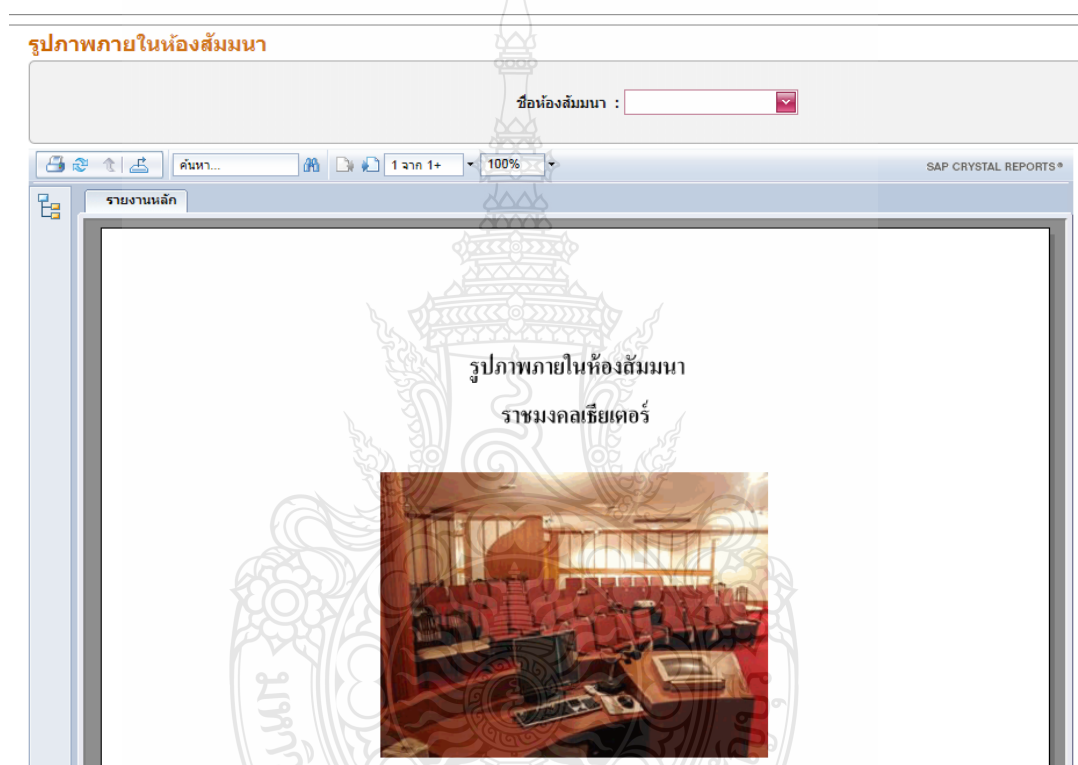
หมายเลข	หน่วยงาน	ชื่อ - นามสกุล	E-mail	เบอร์โทรศัพท์	09/22/2554			
					ลายมือชื่อ	เวลาเข้า	ลายมือชื่อ	เวลาออก
1		นาย คุณระชน คุณระชน	admin@admin.com	025493460				
2		นาย รัชชต์ ไทวรรณกุล	ra_rajh@battmail.com	0666706770				
3		นาย ชรินทร์ ไทวรรณกุล	Rapeesong_Pua@hotmail.com	0666706770				

รูปที่ 4.44 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน รายชื่อผู้เข้าร่วมหลักสูตร



#### 4.2.34 ส่วนส่งออกรายงาน รูปภาพภายในห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน รูปภาพภายในห้องสัมมนา โดยจะแสดงรูปภาพต่างภายในห้องสัมมนา ซึ่งต้องเลือกรายชื่อห้องแล้วรูปจะแสดงออกมา สามารถพิมพ์ ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ 4.45



รูปที่ 4.45 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน รูปภาพภายในห้องสัมมนา

#### 4.2.35 ส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดหัวข้อสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดหัวข้อสัมมนา โดยจะแสดงรายละเอียดต่างๆของหัวข้อสัมมนาโดยจะมีเป็นแบบฟอร์มเดิมของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถพิมพ์ ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ 4.46

**รายละเอียดหัวข้อสัมมนา**

ชื่อหัวข้อสัมมนา :

SAP CRYSTAL REPORTS®

รายงานหลัก

รายละเอียดหัวข้อสัมมนา

ชื่อหัวข้อสัมมนา	หลักสูตรเพิ่มพูนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด (Marketing Analysis Program)
วัตถุประสงค์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เรียนรู้แนวความคิดและเครื่องมือในการวิเคราะห์หรือแบบจำลองความคิด หลักทางการตลาดและสามารถประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดทิศทาง กลยุทธ์ หรือแผนการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>2. เพื่อปรับแนวความคิดวิเคราะห์ทางการตลาดสู่ธุรกิจของตน</li> <li>3. เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการวิเคราะห์ทางการตลาด</li> </ol>
หลักสูตร	การวางกลยุทธ์และการวางแผนการตลาดต้องอาศัยทักษะและความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาดเพื่อใช้ในการตัดสินใจ โดยการวิเคราะห์ที่ดีนั้นจะต้องเป็นไปอย่างมีระบบ และมีหลักการที่น่าเชื่อถือ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำเสนอแนวคิด และเครื่องมือทางการตลาดที่หลากหลายทำให้การตลาดเลือกใช้อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ทำหาย คือ ควรเลือกใช้เครื่องมือใดจากเครื่องมือที่มากมายเหล่านั้นและควรประยุกต์ใช้อย่างไรจึงจะถูกต้อง และเป็นประโยชน์ต่อการ

รูปที่ 4.46 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดหัวข้อสัมมนา

#### 4.2.36 ส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการอนุมัติหัวข้อสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการอนุมัติหัวข้อสัมมนา โดยจะแสดงหัวข้อการสัมมนาและบอกสถานะในการอนุมัติหรือไม่อนุมัติ สามารถพิมพ์ ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ 4.47

ข้อมูลการอนุมัติหัวข้อสัมมนา

ลำดับ	ชื่อหัวข้อ	สถานะ
1	ภาษาอังกฤษ ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
2	เทคนิคการวิเคราะห์ผู้ที่ยังไม่ได้เป็นลูกค้าเพื่อขยายตลาด ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
3	จิตวิทยาการบริหารและการจูงใจทีมงาน ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
4	กลยุทธ์ประชาสัมพันธ์ทางการตลาดเชิงรุก ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
5	เทคนิคการมองอนาคตธุรกิจ ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
6	ศิลปะการเป็นหัวหน้างาน ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
7	กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาด 360 องศา ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
8	แนวทางการจัดทำรายงานด้านทรัพยากรมนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
9	หลักสูตรเสริมทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด ครั้งที่ : 1	อนุมัติ

รูปที่ 4.47 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการอนุมัติหัวข้อสัมมนา

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

ระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ออนไลน์ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นระบบการให้บริการผ่านเครือข่าย อินทราเน็ต/อินเทอร์เน็ต ที่จัดทำขึ้นเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการดูแลข้อมูลห้องสัมมนา หัวข้อที่จัดอบรมหรือสัมมนาและลดการใช้เอกสารลง ในส่วนของการสมัครเข้าร่วมอบรมหรือสัมมนา การจองห้องสัมมนา การแสดงกราฟสถิติของการสมัครเข้าใช้ระบบและผู้เข้าร่วมอบรมซึ่งการทำงานทั้งหมดของระบบเป็นการพัฒนาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน

#### 5.1 สรุปผลโครงการ

ผลที่ได้จากโครงการได้ระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ออนไลน์ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถทำงานได้ตามขอบเขตที่กำหนดไว้ จากการทดสอบการทำงานของระบบพบว่าระบบสามารถใช้งานได้ สามารถทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบโดยมีการแยกสิทธิ์การทำงานของผู้ใช้ออกเป็นระดับต่างๆที่สามารถทำงานได้แตกต่างกัน ซึ่งในส่วนนี้ระดับของผู้ใช้งานทั่วไปจะไม่ต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ซึ่งจะสามารถเข้าดูข้อมูลห้องสัมมนาและข้อมูลการจัดการอบรมที่เปิดระบบสามารถทำงานในส่วนของการเพิ่ม แก้ไข และแสดงข้อมูลห้องสัมมนาและหัวข้อสัมมนาได้ สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข วิทยากร และทำการประกาศนียบัตรแบบรายบุคคลได้ สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และแสดงผลตารางการใช้ห้องสัมมนาได้ สามารถทำการแสดงกราฟในส่วนของการเข้าใช้เว็บได้

#### 5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ระบบการจองห้องยังไม่ครอบคลุม ถึงห้องอภิปราย (Discussion) ของตึกวิทยบริการ ดังนั้น หากผู้ที่ต้องการหรือสนใจที่จะ พัฒนาระบบต่อก็สามารถที่จะพัฒนาระบบให้ครอบคลุมถึงห้องอภิปราย (Discussion) ของตึกวิทยบริการได้

5.2.2 ระบบการจองห้องและระบบการอบรมสัมมนา ยังไม่ครอบคลุมถึงส่วนของการจัดการระบบ ค่าใช้จ่าย ดังนั้นหากผู้ที่ต้องการหรือสนใจที่จะ พัฒนาระบบต่อก็สามารถที่จะพัฒนาระบบให้ครอบคลุมถึงในส่วนของ ค่าใช้จ่ายได้

### 5.3 อุปสรรคในการทำงาน

5.3.1 การพัฒนาระบบมีอุปสรรคในการทำงานในส่วนของฐานข้อมูลซึ่งในระบบนั้นมีขั้นตอนและวิธีการเป็นจำนวนมากจึงทำให้จำนวนตารางในระบบฐานข้อมูลนั้นมีจำนวนมากไปด้วย ซึ่งทำให้ยากต่อการเชื่อมความสัมพันธ์เข้าด้วยกัน



## บรรณานุกรม

สุนทริน วงศ์ศิริกุล, และชัยวัฒน์ สิทธิกรโอพารกุล. 2550. การพัฒนาโมเดลสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วย UML 2.0 Unified Modeling Language. กรุงเทพฯ : ชัคเซส มีเดีย.

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล, และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ. กรุงเทพฯ : เลทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

ศุภชัย สมพานิช. 2552. เริ่มต้นอย่างมืออาชีพกับ ASP.NET 4.0. นนทบุรี : ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์.

ทวีชัย หงษ์สุมาลย์, และสงวนชัย สุวรรณชีวะศิริ. 2546. อินไซต์ ASP.NET ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.





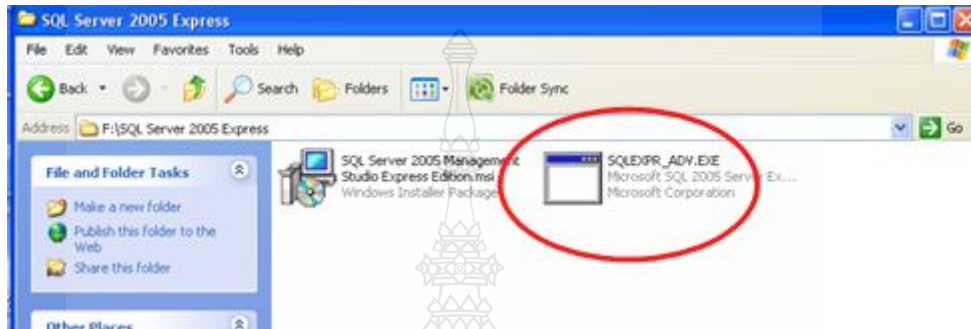
ภาคผนวก ก

ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม

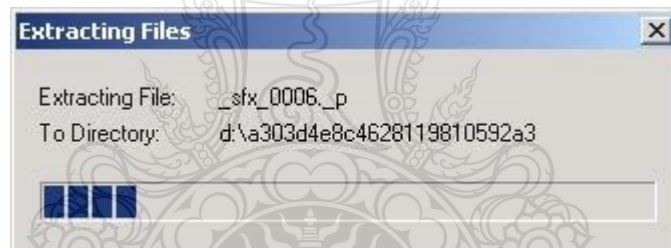
ขั้นตอนการติดตั้ง

โปรแกรม SQL Server 2005 เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล

ขั้นตอนการติดตั้ง



รูปที่ ก.1 หน้าต่างแสดงการเลือกไฟล์ โปรแกรม

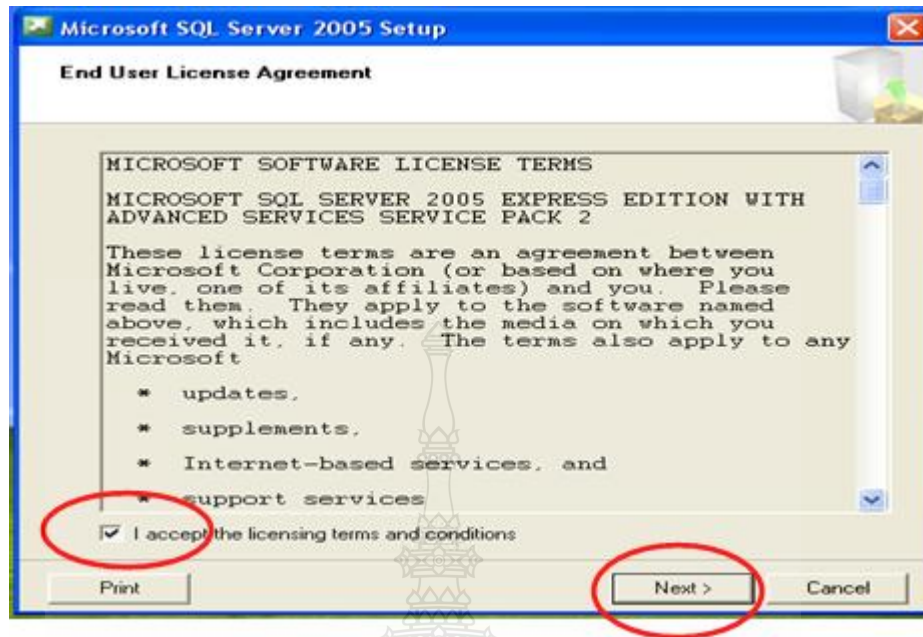


รูปที่ ก.2 หน้าต่างแสดงการแตกไฟล์ของโปรแกรม

1.1 ไปที่แผ่น โปรแกรม SQL Server 2005 Express เลือกไปที่ SQLEXPRESS\_ADV เมื่อ

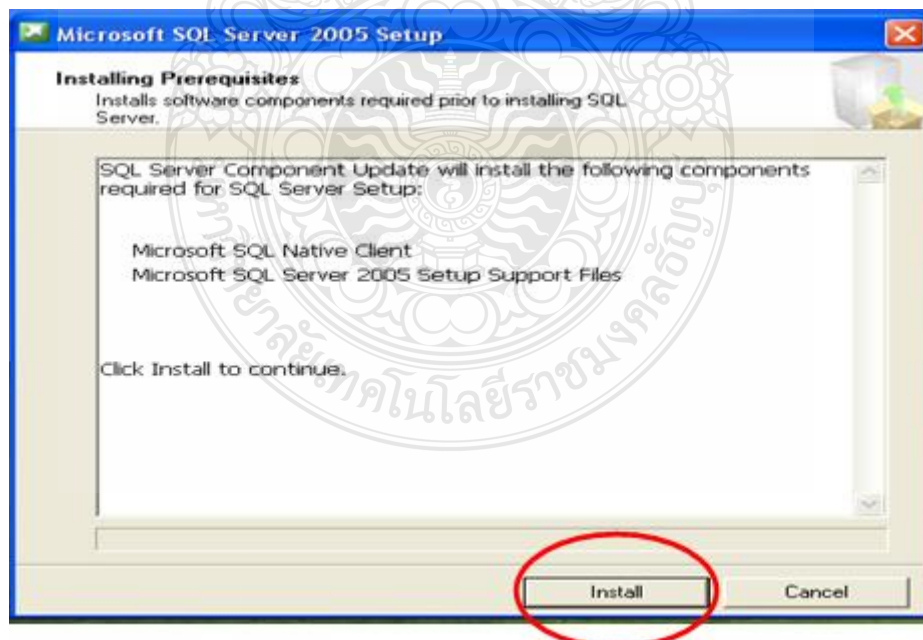
ดับเบิลคลิกเข้าไป SQLEXPRESS\_ADV โปรแกรมจะแตก ไฟล์ออกมา





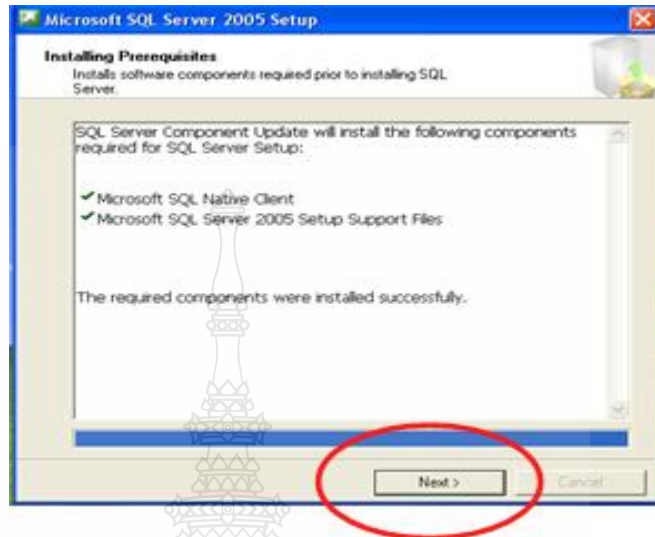
รูปที่ ก.3 หน้าต่างแสดงการเริ่มต้นลงโปรแกรม โดยการเลือกที่ช่องสี่เหลี่ยม

- 1.2 คลิก เพื่อยอมรับเงื่อนไขและทำการติดตั้งต่อไป > คลิก Next เพื่อทำรายการต่อไป



รูปที่ ก.4 หน้าแสดงการคลิก Install เพื่อติดตั้ง

- 1.3 คลิก Install เพื่อทำการติดตั้ง



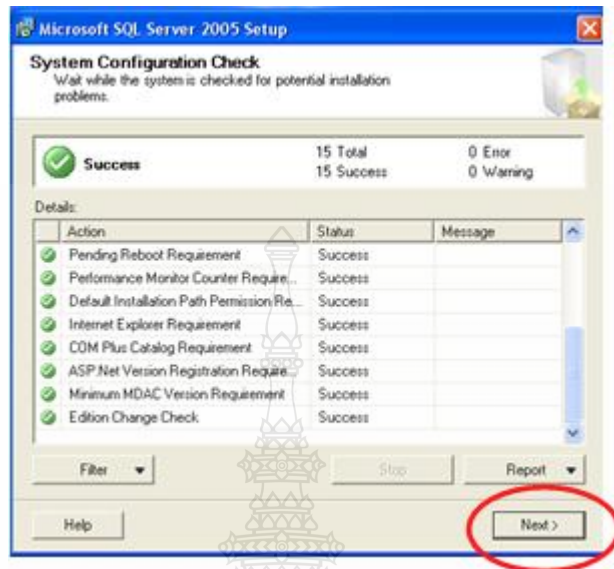
รูปที่ ก.5 หน้าต่างแสดงการเริ่มต้นลงโปรแกรม

1.4 คลิก Next เพื่อทำรายการต่อไป



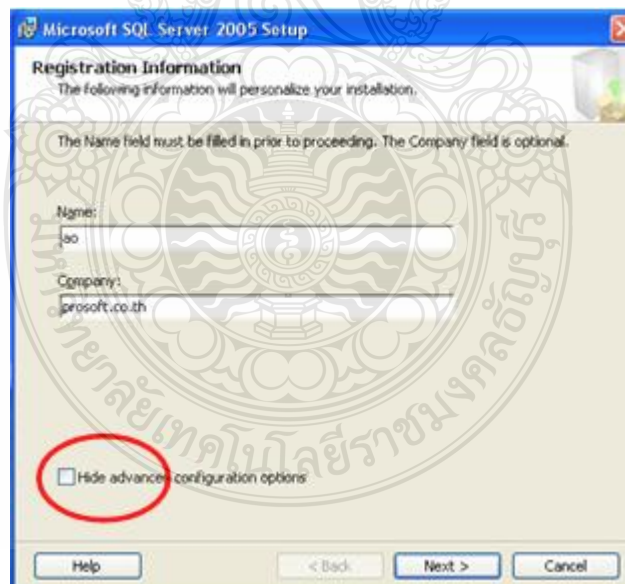
รูปที่ ก.6 หน้าต่างแสดงขั้นตอนต่อไปโปรแกรม

1.5 คลิก Next เพื่อทำรายการต่อไป



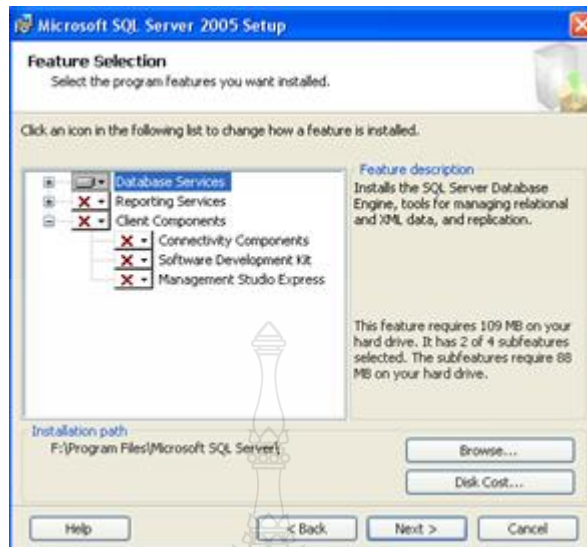
รูปที่ ก.7 หน้าต่างแสดงรายการต่างๆของโปรแกรม

1.6 คลิก Next เพื่อทำรายการต่อไป



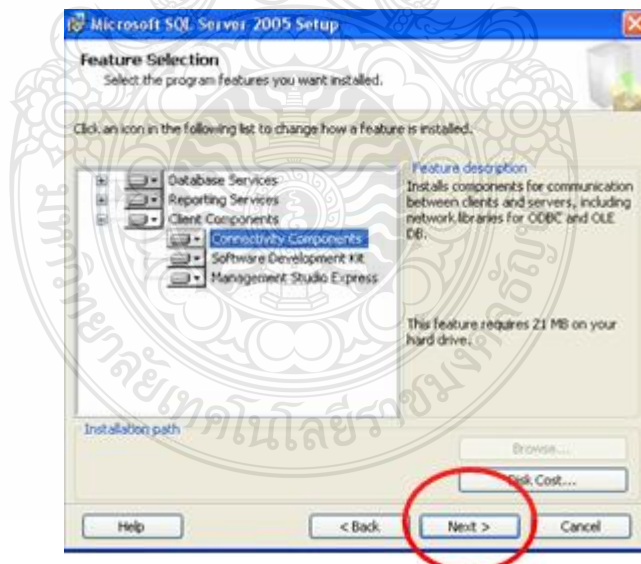
รูปที่ ก.8 หน้าต่างแสดงขั้นตอนต่อไปของการลงโปรแกรม

1.7 คลิก check box ตรง Hide advanced configuration options ออก เพื่อที่จะตั้งค่าต่อไปด้วยตัวเอง > คลิก Next เพื่อทำรายการต่อไป



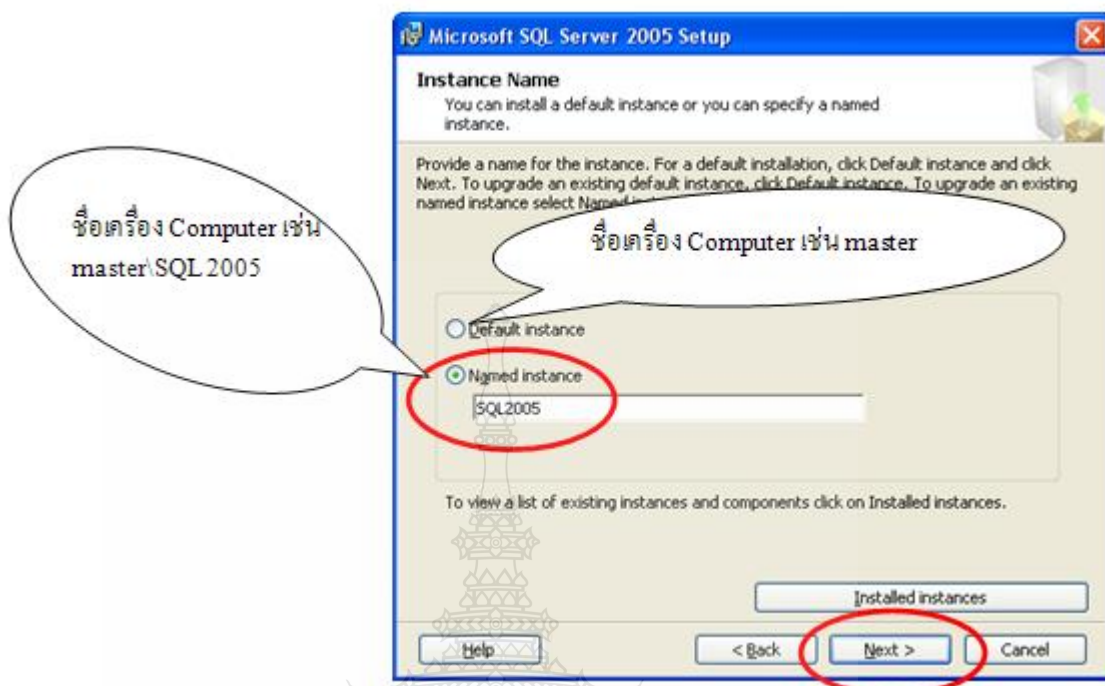
รูปที่ ก.9 หน้าต่างแสดงการเลือก Patch

1.8 คลิกเลือก Tool ที่เราต้องการติดตั้งหรือคลิกเลือกทั้งหมดและสามารถเลือก Patch ที่เราต้องการติดตั้ง Database ได้ที่ Database Services



รูปที่ ก.10 หน้าต่างแสดงขั้นตอนต่อไปของการลงโปรแกรม

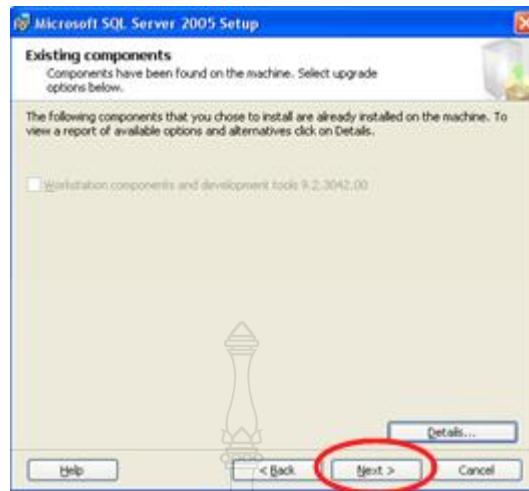
1.9 คลิก Next เพื่อทำรายการต่อไป



รูปที่ ก.11 หน้าต่างแสดงการทำรายการต่อไปของการลงโปรแกรม

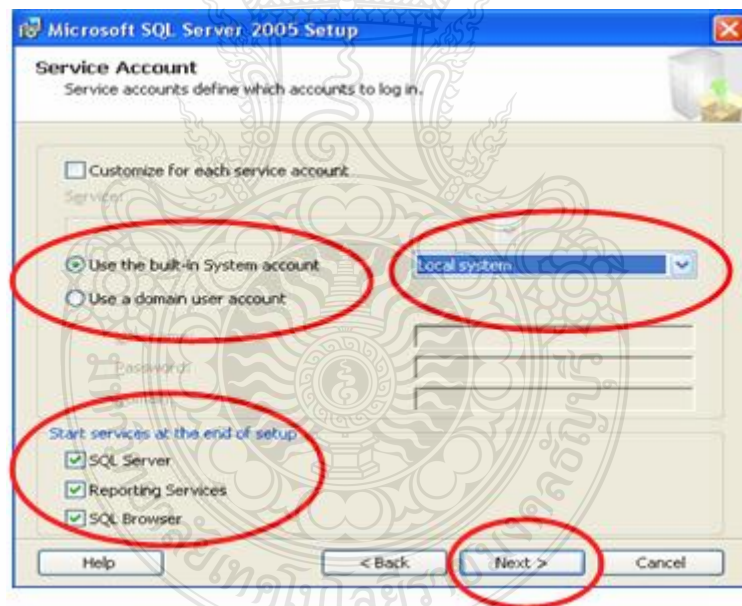
1.10 คลิกเลือก Named instance พิมพ์ว่า SQL2005 (สามารถเลือก Default instance หรือ Named instance ชื่ออะไรก็ได้ครับ)

- Default instance คือ การ Default ชื่อเครื่อง Computer เช่น เวลา Connect Database ที่ Master ใส่ชื่อ Server Name = Master
- Named instance คือ ชื่อเครื่อง Computer แล้วตามด้วย ชื่อที่พิมพ์เข้าไปตอนติดตั้ง เช่น Server Name = Master\SQL2005



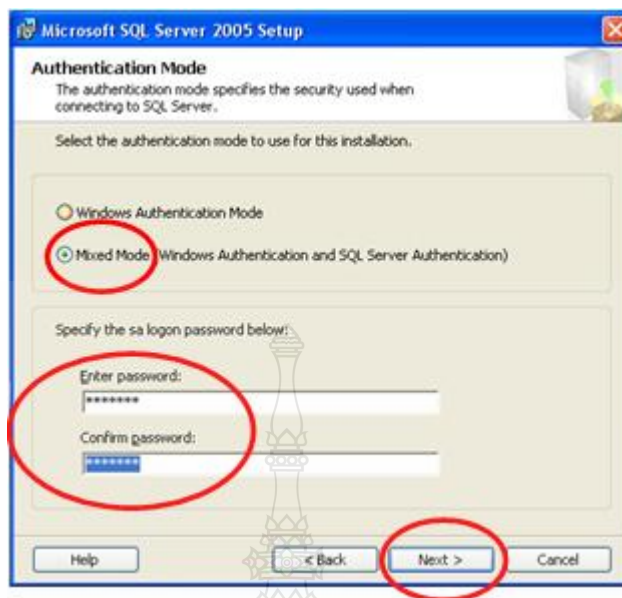
รูปที่ ก.12 หน้าต่างแสดงการทำรายการต่อไปของโปรแกรม

1.11 คลิก Next เพื่อทำรายการต่อไป



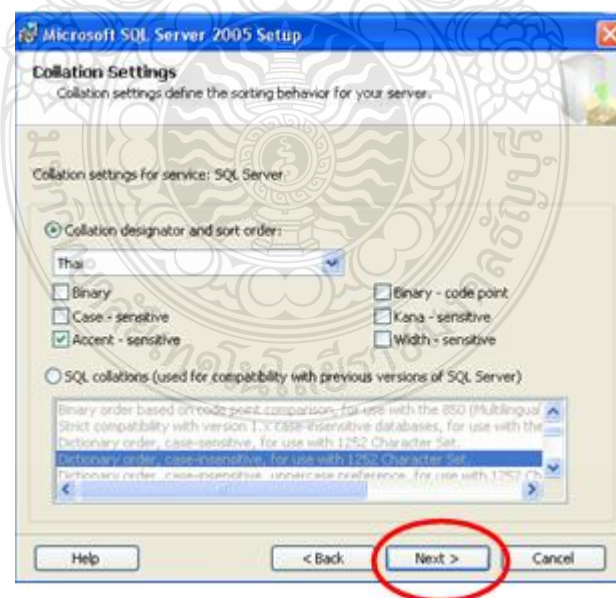
รูปที่ ก.13 หน้าต่างแสดงการเลือกรายการของการลงโปรแกรม

1.12 คลิกเลือก Use the built-in System account > เปลี่ยน Network service เป็น Local System > คลิก Next



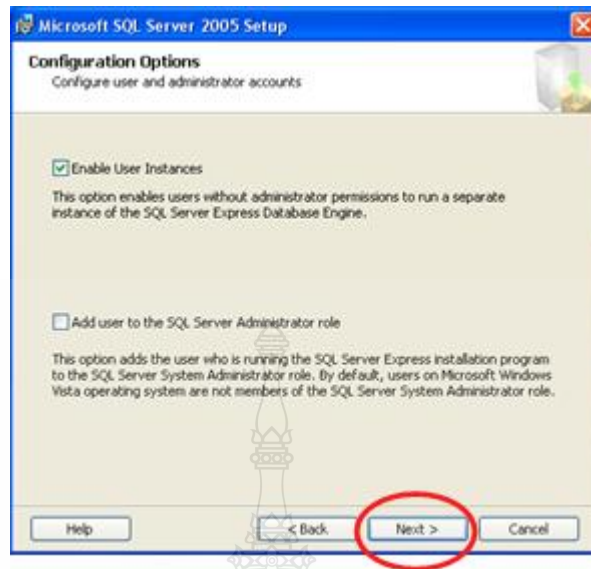
รูปที่ ก.14 หน้าต่างแสดงการเลือกรายการของโปรแกรม

1.13 คลิกเลือก Mixed Mode (Windows Autentication and SQL Server Authentication) > ใส่ Password ที่ช่อง Enter password : (เป็น password ของ sa )Confirm password : (เป็น password ของ sa ) คลิก Next เพื่อทำรายการต่อไป



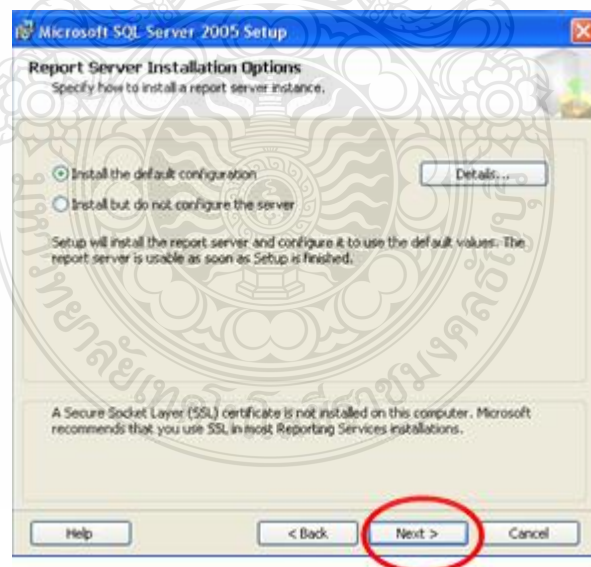
รูปที่ ก.15 หน้าต่างแสดงการเลือกรายการต่างๆของโปรแกรม

1.14 คลิก Next เพื่อทำรายการต่อไป



รูปที่ ก.16 หน้าต่างแสดงรายการต่างๆของโปรแกรม

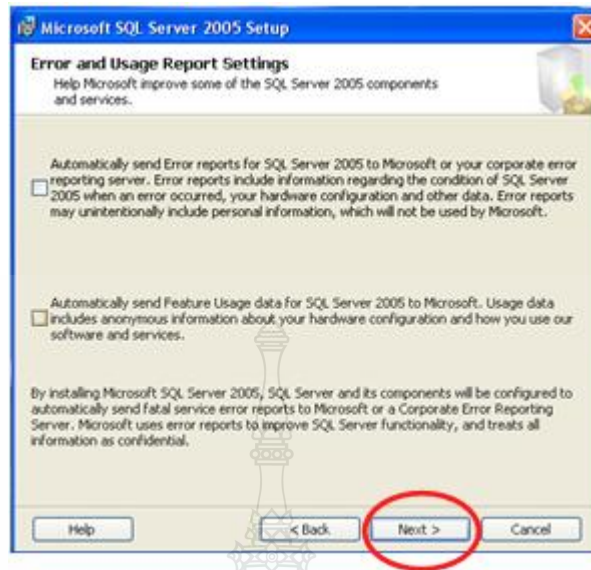
1.15 คลิก Next เพื่อทำต่อไป



รูปที่ ก.17 หน้าต่างแสดงรายการต่างๆของโปรแกรม

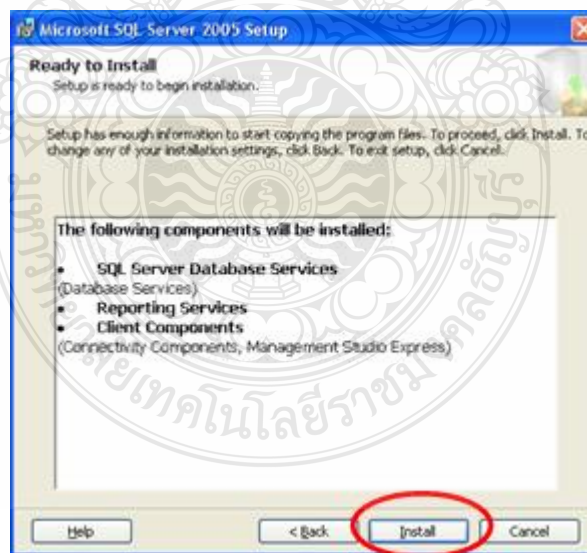
1.16 คลิก Next เพื่อทำรายการต่อไป





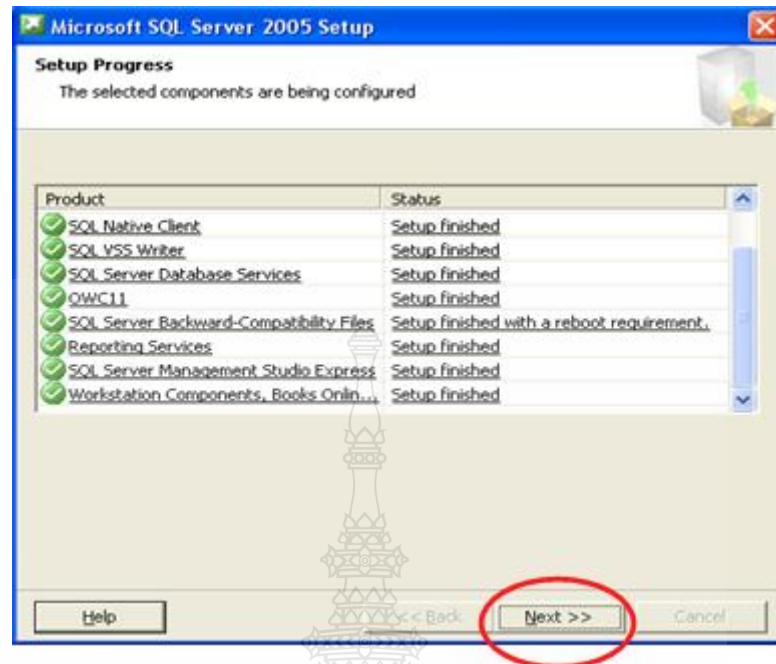
รูปที่ ก.18 หน้าต่างแสดงรายการของโปรแกรม

1.17 คลิก Next เพื่อทำรายการต่อไป



รูปที่ ก.19 หน้าต่างแสดงการจะ Install โปรแกรม

1.18 คลิก Install



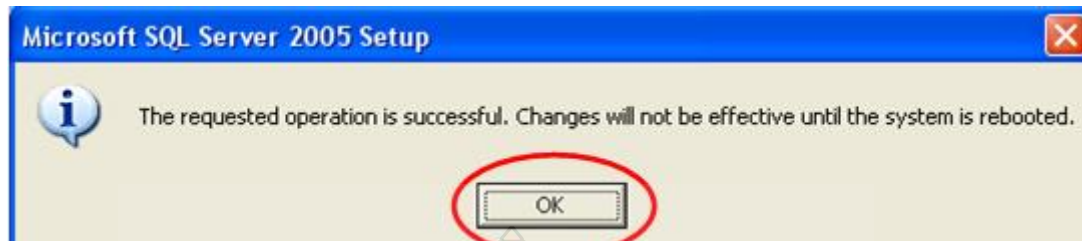
รูปที่ ก.20 หน้าต่างแสดงรายการต่างๆของโปรแกรม

1.19 การติดตั้งขั้นตอนนี้จะค่อนข้างใช้เวลานาน เมื่อติดตั้งเสร็จ คลิก Next เพื่อทำรายการต่อไป



รูปที่ ก.21 หน้าต่างแสดงการสิ้นสุดการลงโปรแกรม

1.20 คลิก Finish



รูปที่ ก.22 หน้าต่างแสดงเสร็จสิ้นการลงโปรแกรม

1.21 คลิก OK ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ครับ



ภาคผนวก ข  
คู่มือการใช้งานระบบ



## คู่มือการใช้งานระบบ

คู่มือการใช้งานของระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ออนไลน์ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละส่วนซึ่งแบ่งออกเป็น ดังนี้

### 1.1 ส่วนหน้าต่างการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

ส่วนนี้เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานระบบจะทำการกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของตน โดยระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลแล้วทำการแสดงหน้าต่างการใช้งานตามสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้ระบบแต่ละคน



รูปที่ ข.1 หน้าต่างการเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ ข.1 ส่วนการเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าสู่หน้าต่างการทำงานของผู้ใช้งาน การที่จะเข้าสู่ระบบได้นั้นจะต้องมีชื่อบัญชีของตนเองก่อนโดยการเข้าสู่ระบบทำการกรอกข้อมูล ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้ใช้เองได้ลงทะเบียนหรือที่ผู้ดูแลระบบใส่ไว้ในระบบ

ตัวอย่าง เช่น

Username = user

Password = password

## 1.2 ส่วนหน้าต่างการลงทะเบียน

ส่วนนี้สำหรับบุคคลที่เพิ่งเข้ามาใช้ระบบครั้งแรกจะต้องทำการลงทะเบียนซึ่งจะมีหน้าตา ดังรูปที่ ข.2

**Registration**  
for ARIT <http://www.arit.rmutt.ac.th>

\*Username:   
 \*Password:   
 \*ConfirmPassword:   
 \*ชื่อ - สกุล: กรุณาเลือก  \*นามสกุล:   
 \*ชื่อ:  \*Name - Surname: กรุณาเลือก  \*Surname:   
 \*Name:  \*Surname:

**ข้อมูลทั่วไป**

กรุณาระบุที่อยู่ที่จะส่งไปรษณีย์ถึงท่านได้เพื่อความสะดวกในการติดต่อแจ้งการเปลี่ยนแปลง

\*สัญชาติ: กรุณาเลือก  \*ศาสนา: กรุณาเลือก   
 \*หมายเลขบัตรประชาชน:  \*เพศ: กรุณาเลือก   
 Passport ID:  \*วันเกิด:    
 \*บ้านเลขที่:  หมู่บ้าน/อาคาร:   
 หมู่ที่/ซอย:  \*ถนน:   
 \*ตำบล/แขวง:  \*อำเภอ/เขต:   
 \*จังหวัด:  \*รหัสไปรษณีย์:   
 \*ประเภทการทำงาน: กรุณาเลือก  \*อาชีพ: กรุณาเลือก

กรุณาระบุอีเมลและโทรศัพท์ที่ใช้ในการติดต่อได้สะดวก เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการแจ้งข่าวสาร

\*อีเมล:   
 \*โทรศัพท์/มือถือ:  แฟกซ์:

กรณีเป็นบุคคลภายใน มทร.ธัญบุรี

การรับข่าวสาร:  อีเมล  ไปรษณีย์

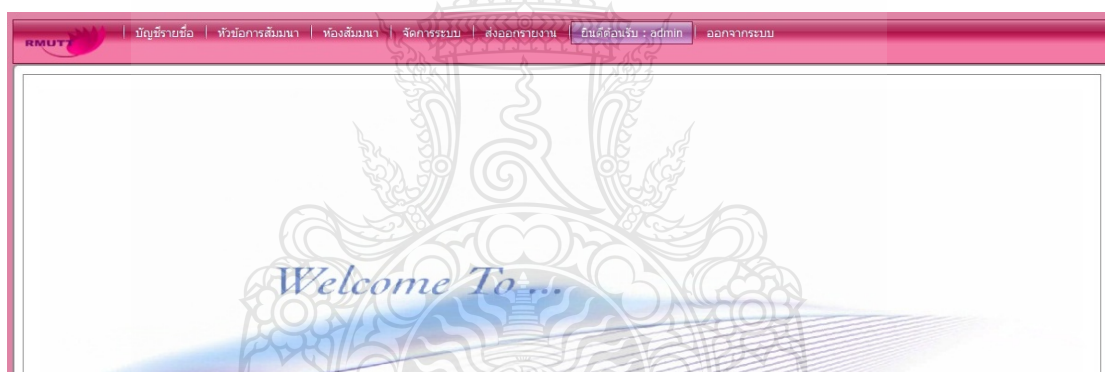
ลงทะเบียน

รูปที่ ข.2 หน้าต่างการลงทะเบียน

จากรูปที่ ข.2 ขั้นตอนการลงทะเบียนนั้นคือการกรอกข้อมูลลงในกล่องข้อความที่ให้มาและความข้อความใต้นั้นจะต้องตรงคำกำกับหน้ากล่องข้อความ โดยการกรอกนั้นจะมีข้อความแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ ข้อมูลที่จำเป็นและข้อมูลที่ไม่จำเป็น จะมีเครื่องหมายดอกจัน (\*) เป็นสัญลักษณ์แสดงว่านั้นเป็นข้อมูลที่จำเป็น ต้องทำการกรอกข้อมูลให้ครบ

### 1.3 ส่วนโฮมเพจของระบบ

หน้าโฮมเพจเป็นหน้าแรกหลังจากที่ได้ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบแสดงให้ผู้ใช้งานระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนาทุกระดับได้เห็น ซึ่งในส่วนนี้ผู้ใช้ทุกคนสามารถเข้าดูข่าวสารงานประชาสัมพันธ์ได้เท่านั้นส่วนผู้ใช้งานในระดับอื่นที่ต้องการเข้าใช้งานระบบในส่วนอื่นเมื่อทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าสู่หน้าต่างการทำงานของคนที่ได้ถูกผู้ดูแลระบบจำกัดสิทธิ์การเข้าใช้งาน



รูปที่ ข.3 หน้าแรกของระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา

### 1.4 เมนูหลัก

2.4.1 ส่วนเมนูหลักภายหลังจากการเข้าสู่ระบบแล้ว หน้าต่างของทั้งผู้ดูแลระบบจะปรากฏเมนูการทำงานหลักทั้งหมดเหมือนกัน ดังรูปที่ ข.4



รูปที่ ข.4 หน้าแสดงเมนูหลักการทำงานของผู้ดูแลระบบ

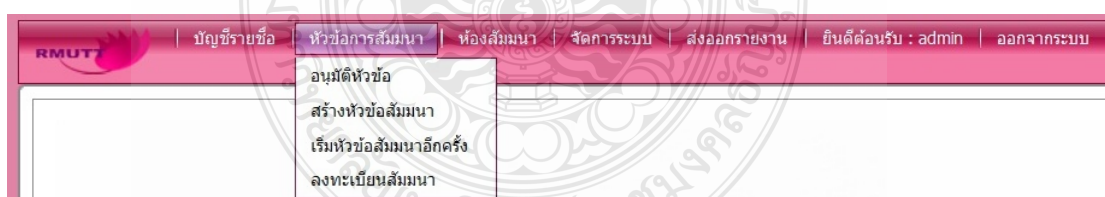
จากรูปที่ ข.4 เป็นหน้าแสดงเมนูหลักการทำงานของผู้ดูแลระบบซึ่งแต่ละส่วนของเมนูที่เป็นเมนูหลักได้แบ่งเป็นเมนูย่อยๆ คือ

- 1) ส่วนการจัดการบัญชีรายชื่อมีเมนูย่อยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ ประวัติการสัมมนา ข้อมูลส่วนตัว เปลี่ยนรหัสผ่าน และออกจากระบบ ดังรูปที่ ข.5



รูปที่ ข.5 หน้าแสดงเมนูย่อยส่วนการจัดการบัญชีรายชื่อ

- 2) ส่วนการจัดการหัวข้อสัมมนามีเมนูย่อยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ การสร้างหัวข้อสัมมนา การอนุมัติหัวข้อ เริ่มหัวข้อสัมมนาอีกครั้ง และการลงทะเบียนสัมมนา ดังรูปที่ ข.6



รูปที่ ข.6 หน้าแสดงเมนูย่อยส่วนการจัดการสัมมนา

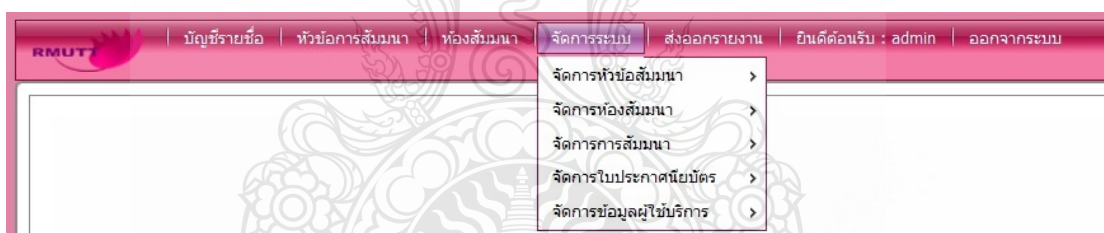


- 3) ส่วนการจัดการห้องสัมมนา มีเมนูย่อยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ตารางการใช้ห้องสัมมนา แผนที่อาคาร และเลือกห้องห้องสัมมนาดังรูปที่ ข.7



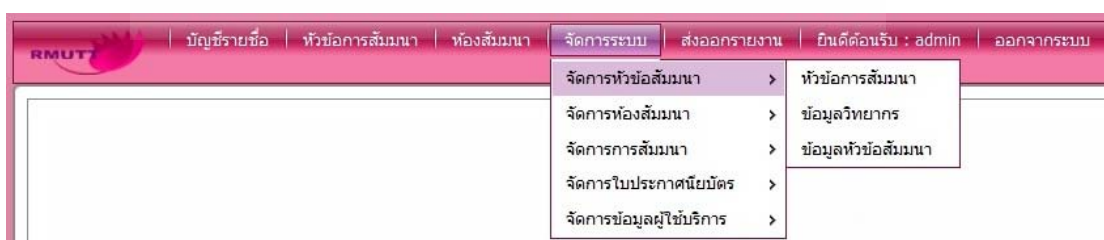
รูปที่ ข.7 หน้าแสดงเมนูย่อยการจัดการห้องสัมมนา

- 4) ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ จัดการหัวข้อสัมมนา จัดการห้องสัมมนา จัดการการสัมมนา จัดการใบประกาศนียบัตร และจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ ดังรูปที่ ข.8



รูปที่ ข.8 หน้าแสดงเมนูย่อยการจัดการระบบ

- 5) ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยคือ จัดการหัวข้อสัมมนา และแยกย่อยไปอีก 3 ส่วน คือ หัวข้อการสัมมนา ข้อมูลวิทยากร และข้อมูลหัวข้อสัมมนา ดังรูปที่ ข.9



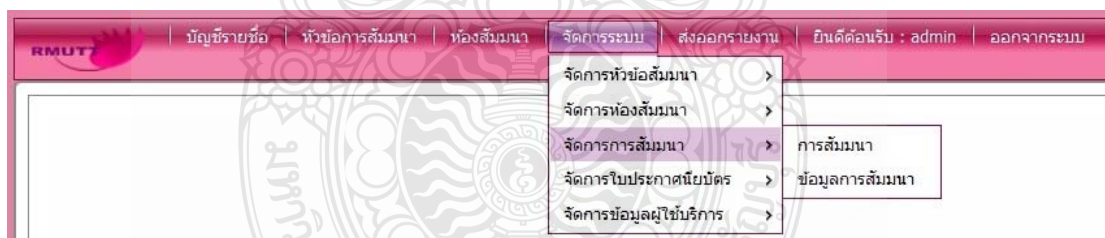
รูปที่ ข.9 หน้าแสดงเมนูย่อยของเมนูย่อยส่วนการจัดการหัวข้อสัมมนา

- 6) ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยคือ จัดการห้องสัมมนา และแยกย่อยไปอีก 4 ส่วน คือ ห้องสัมมนา ข้อมูลรูปภาพห้องสัมมนา ข้อมูลอุปกรณ์ห้องสัมมนา และข้อมูลห้องสัมมนา ดังรูปที่ ข.10



รูปที่ ข.10 ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยคือ จัดการห้องสัมมนา

- 7) ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยคือ จัดการการสัมมนา และมีแยกย่อยไปอีก 2 ส่วน คือ การสัมมนา และข้อมูลการสัมมนา ดังรูปที่ ข.11



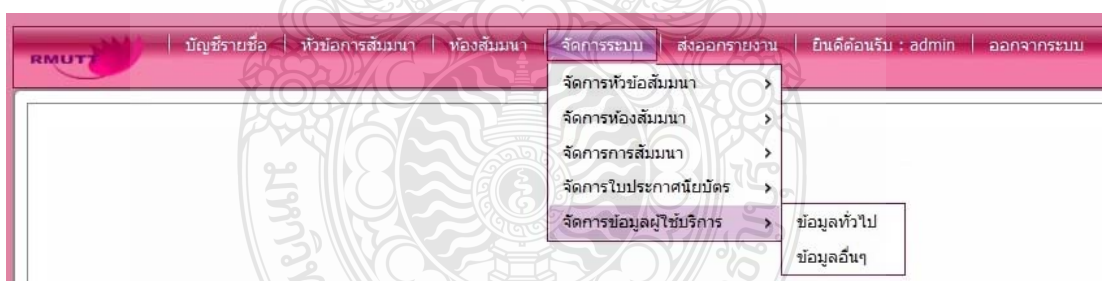
รูปที่ ข.11 หน้าแสดงเมนูของเมนูย่อยส่วนของการจัดการการสัมมนา

- 8) ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยคือ จัดการใบประกาศนียบัตร และมีแยกย่อยไปอีก 2 ส่วนคือ ใบประกาศนียบัตร และข้อมูลผู้รับรองใบประกาศนียบัตร ดังรูปที่ ข.12



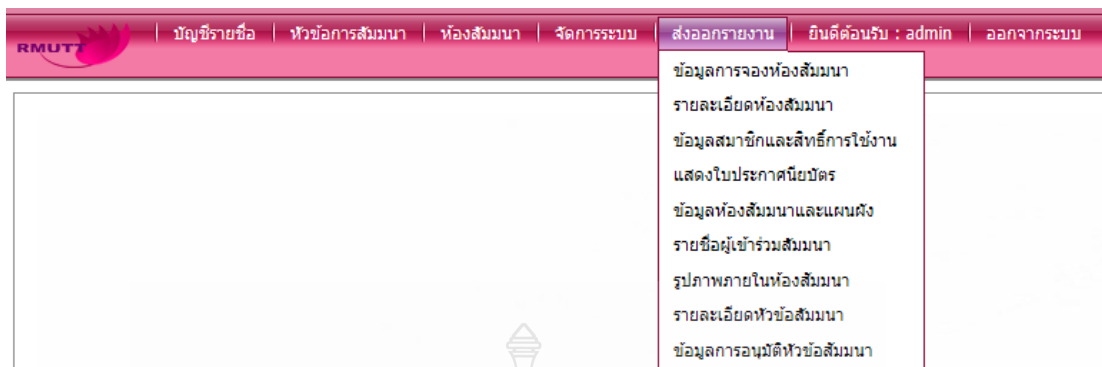
รูปที่ ข.12 หน้าแสดงเมนูของเมนูย่อยส่วน จัดการใบประกาศนียบัตร

- 9) ส่วนการจัดการระบบมีเมนูย่อยคือ จัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ และมีแยกย่อยไปอีก 2 ส่วนคือ ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลอื่นๆดังรูปที่ ข.13



รูปที่ ข.13 หน้าแสดงเมนูของเมนูย่อยส่วน การจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ

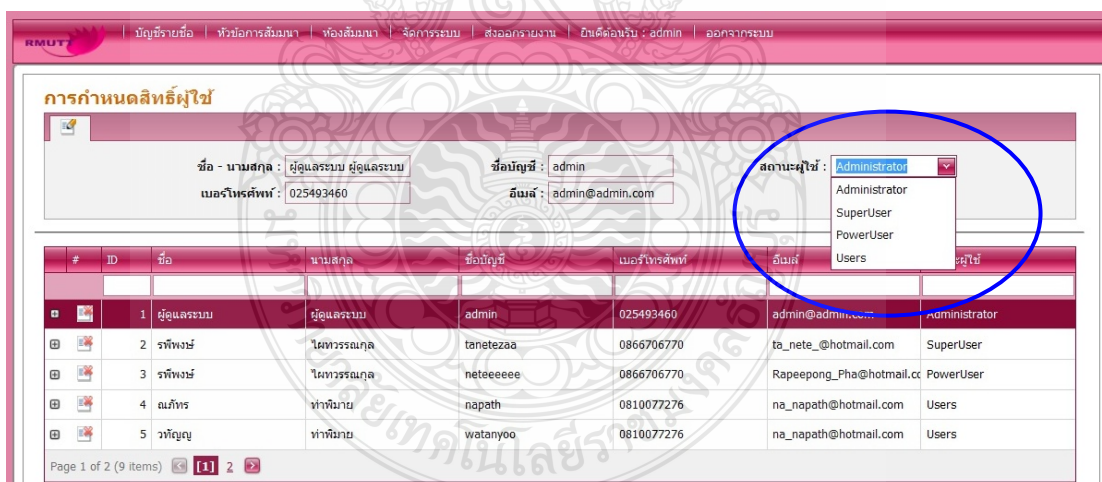
- 10) ส่วนการส่งออกรายงาน มีเมนูย่อยออกไปอีก 7 เมนูคือ ข้อมูลการจองห้องสัมมนา รายละเอียดห้องสัมมนา ข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน แสดงใบประกาศนียบัตร ข้อมูลห้องสัมมนาและแผนผัง ราชชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนา รูปภาพภายในห้องสัมมนา รายละเอียดหัวข้อสัมมนา และข้อมูลการอนุมัติหัวข้อสัมมนา ดังรูปที่ ข.14



รูปที่ ข.14 หน้าแสดงเมนูของ การส่งออกรายงาน

## 2.1 ส่วนการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้

จากที่ได้ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบแสดงให้ผู้ใช้งานระบบการจัดการอบรมและจองห้องสัมมนา ซึ่งในส่วนนี้ผู้จะมีดูแลระบบจะสามารถใช้ได้เท่านั้นส่วนผู้ใช้งานในระดับอื่นไม่สามารถใช้งานได้ ดังรูปที่ ข.15



รูปที่ ข.15 หน้าแสดงส่วนการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้

## 2.2 ส่วนประวัติการสัมมนา

ส่วนนี้จะแสดงถึงข้อมูลการสัมมนาที่เคยจัดการสัมมนาขึ้นมาแล้ว รวมถึงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของโครงการที่จัดอบรมที่ผ่านไปแล้ว ดังรูปที่ ข.16

**ประวัติการสัมมนา**

รูปแบบการอบรม : งานเสวนา จำนวนที่นั่ง : 40 ค่าธรรมเนียม : 450 ไฟล์หัวข้อสัมมนา : 1.pdf	หัวข้อการสัมมนา : หลักสูตรเพิ่มพูนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด จำนวนที่นั่งเหลือ : 37 การผ่านหลักสูตร : ผ่านหลักสูตร
---	---

ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	ชื่อบัญชี	ชื่อ - นามสกุล	จำนวนที่นั่ง	จำนวนที่นั่งเหลือ	รูปแบบการอบรม	ค่าธรรมเนียม	การผ่านหลักสูตร
1	หลักสูตรเพิ่มพูนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	admin	ผู้ดูแลระบบ	40	37	งานเสวนา	450	ผ่านหลักสูตร

รายละเอียดหัวข้อสัมมนา รูปแบบการอบรม : งานเสวนา จำนวนที่นั่ง : 40 ค่าธรรมเนียม : 450 จำนวนที่นั่งว่าง : 5 ไฟล์หัวข้อสัมมนา : 1.pdf	วัตถุประสงค์ รายละเอียดหลักสูตร คุณสมบัติผู้เข้าสัมมนา ความรู้พื้นฐานผู้เข้าสัมมนา
---	---

หัวข้อสัมมนา : หลักสูตรเพิ่มพูนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด จำนวนที่นั่งเหลือ : 37 การผ่านหลักสูตร : ผ่านหลักสูตร สำหรับบุคคล : ภายนอก
--

รูปที่ ข.16 ส่วนประวัติการสัมมนา

### 2.3 ส่วนข้อมูลส่วนตัว

ส่วนนี้แสดง ข้อมูลส่วนตัว ของบุคคลที่กำลังล็อกอินเข้าระบบ ดังรูปที่ ข.17

RMUTT | บัญชีรายชื่อ | หัวข้อการสัมมนา | ช่องสัมมนา | จัดการระบบ | ส่งออกรายงาน | ยินดีต้อนรับ : admin | ออกจากระบบ

**ข้อมูลส่วนตัว**

*Username : <input type="text"/>	*นามสกุล : <input type="text" value="ผู้ดูแลระบบ"/>
*ชื่อ - สกุล : นาย <input type="text"/>	*ชื่อ : <input type="text" value="ผู้ดูแลระบบ"/>
*Name - Surname : Mr. <input type="text"/>	*Surname : <input type="text" value="Administrator"/>
*Name : Administrator <input type="text"/>	*คำสา : <input type="text" value="พุทธ"/>
*สัญชาติ : ไทย <input type="text"/>	*เพศ : <input type="text" value="ชาย"/>
*หมายเลขบัตรประชาชน : <input type="text"/>	*วันเกิด : <input type="text" value="21/9/2011"/>
Passport ID : <input type="text"/>	หมู่บ้าน/อาคาร : <input type="text" value="มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี"/>
*บ้านเลขที่ : <input type="text" value="39"/>	*ถนน : <input type="text" value="รังสิต-นครนายก"/>
หมู่ที่/ซอย : <input type="text" value="9"/>	*จังหวัด : <input type="text" value="กรุงเทพมหานคร"/>
*ตำบล/แขวง : <input type="text" value="คลองหก"/>	

รูปที่ ข.17 หน้าแสดงส่วนข้อมูลส่วนตัว

### 2.4 ส่วนการเปลี่ยนรหัสผ่าน

ส่วนนี้แสดงถึงการเปลี่ยนรหัสของผู้ใช้ระบบ หรือรหัสที่ผู้ดูแลระบบได้ทำการเพิ่มชื่อบัญชีให้แก่เจ้าหน้าที่ดังรูปที่ ข.18

### เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสผ่านเก่า :

รหัสผ่านใหม่ :

ยืนยันรหัสใหม่ :

รูปที่ ข.18 หน้าแสดงส่วนการเปลี่ยนรหัสผ่าน

## 2.5 ส่วนการอนุมัติหัวข้อ

ส่วนนี้แสดงถึงการอนุมัติหัวข้อการสัมมนา จะแสดงหัวข้อการจัดสัมมนาต่างๆ และบอกกำหนดไว้ด้วยว่า แต่ละหัวข้อได้รับการอนุมัติแล้วหรือยัง โดยจะมีปุ่มให้เลือกอนุมัติหัวข้อโครงการแต่ละหัวข้อได้ ส่วนรายละเอียดของหัวข้อการสัมมนาก็สามารถกดเครื่องหมายบวกตรงซ้ายมือหน้า หัวข้อการสัมมนาได้ ดังรูปที่ ข.19

#### อนุมัติหัวข้อ

ชื่อหัวข้อสัมมนา :

ผู้จัดการหลักสูตร :

สำหรับบุคคล :

วิทยากร :

การอนุมัติ :  Yes  No

วันที่สร้างหัวข้อสัมมนา :

ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	ค่าธรรมเนียม	ผู้จัดการหลักสูตร	สำหรับบุคคล	วิทยากร	วันที่สร้างหัวข้อสัมมนา	การอนุมัติ
๓	กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาด 360 องศา	450	admin	ภายนอก	รศ.วิฑูรย์ รุ่งเรืองผล	20/9/2554 3:58:40	No
๔	4 สอดคล้องไอเคเคเชิงกลยุทธ์	100	admin	ภายใน	อ.ปรัชญา ปิยะมโนธรรม	20/9/2554 3:56:20	No
๕	เทคนิคการวิเคราะห์ผู้ที่ยังไม่ได้เป็นลูกค้าเพื่อขยายตลาด	800	admin	ภายนอก	รศ.วิฑูรย์ รุ่งเรืองผล	24/9/2011 4:46:27	No
๖	กลยุทธ์ประชาสัมพันธ์ทางการตลาดเชิงรุก	500	admin	ภายนอก	อ.ณฤดี ศรีสาธินันท์	24/9/2011 4:38:46	No
๗	เทคนิคการมองอนาคตธุรกิจ	700	neteeeeee	ภายนอก	รศ.ดร. สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์	20/9/2554 4:02:26	Yes

รูปที่ ข.19 หน้าแสดงส่วนการอนุมัติหัวข้อ

## 2.6 ส่วนการสร้างหัวข้อสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงการสร้างหัวข้อสัมมนา ซึ่งสามารถกรอกรายละเอียดต่างๆ ในการสร้างหัวข้อสัมมนาลงไปในโปรแกรมได้ ดังรูปที่ ข.20

รูปที่ ข.20 หน้าแสดงส่วนการสร้างหัวข้อสัมมนา

## 2.7 ส่วนการเริ่มหัวข้อสัมมนาอีกครั้ง

ส่วนนี้แสดงถึงการเริ่มหัวข้อสัมมนาอีกครั้ง คือในการสัมมนาแต่ละครั้งนั้นอาจจะมีการจัดโครงการสัมมนาซ้ำในเรื่องเดิม ดังนั้นจึงมีการจัดเก็บโครงการเดิมที่มีการจัดการสัมมนาไปแล้วเอาไว้เป็นรุ่นๆ ไป เพื่อที่จะสามารถเรียกโครงการนั้นๆ ขึ้นมาจัดการสัมมนาอีกครั้งได้ โดยไม่ต้องสร้างหัวข้อการสัมมนาขึ้นมาอีกครั้ง ดังรูปที่ ข.21

**เริ่มหัวข้อสัมมนาอีกครั้ง**

ครั้งที่ : 1

ชื่อหัวข้อสัมมนา : แนวทางการจัดทำรายงาน  
ผู้จัดการหลักสูตร : admin

สำหรับบุคคล : ภายนอก  
วิทยากร : อ.ปรัชญา ปิยะมโนธรรม

เริ่มหัวข้อสัมมนาอีกครั้ง :  Yes  No  
วันที่สร้างหัวข้อสัมมนา : 20/9/2554 3:54:39

ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	ค่าธรรมเนียม	ผู้จัดการหลักสูตร	สำหรับบุคคล	วิทยากร	วันที่สร้างหัวข้อสัมมนา
2	แนวทางการจัดทำรายงานด้านวิทยากรมนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน	700	admin	ภายนอก	อ.ปรัชญา ปิยะมโนธรรม	20/9/2554 3:54:39

**รายละเอียดหัวข้อสัมมนา**

วัตถุประสงค์ : รายละเอียดหลักสูตร : คุณสมบัติผู้เข้าสัมมนา : ความรู้พื้นฐานผู้เข้าสัมมนา

ชื่อหัวข้อสัมมนา : แนวทางการจัดทำรายงานด้านวิทยากรมนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน  
สำหรับบุคคล : ภายนอก  
จำนวนที่นั่ง : 30  
วิทยากร : อ.ปรัชญา ปิยะมโนธรรม

ชื่อหัวข้อภาษาอังกฤษ : HR Reports as a tool to optimize business performance  
รูปแบบการอบรม : งานเสวนา  
ค่าธรรมเนียม : 700  
จำนวนชั่วโมง : 3

รูปที่ ข.21 หน้าแสดงการเริ่มหัวข้อสัมมนาอีกครั้ง

## 2.8 ส่วนการลงทะเบียนสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงการลงทะเบียนสัมมนา แสดงข้อมูลรายละเอียดต่างๆในการสัมมนารวมถึงเมื่อได้ทำการลงทะเบียนไปแล้ว ก็จะสามารถบอกจำนวนที่นั่งที่เหลืออีกเท่าไร และถ้าเต็มแล้วก็จะไม่สามารถลงทะเบียนสัมมนาได้ ดังรูปที่ ข.22

**ลงทะเบียนสัมมนา**

ครั้งที่ : 1

รูปแบบการอบรม : การบรรยาย  
อาคารห้องสัมมนา : I WORK  
เวลาเริ่ม : 27/9/2011 8:00:00  
จำนวนที่นั่ง : 20  
ค่าธรรมเนียม : 1800

หัวข้อการสัมมนา : ภาษาอังกฤษ  
ห้องสัมมนา : ห้อง 304  
เวลาจบ : 5/9/2011 0:00:00  
จำนวนที่นั่งเหลือ : 19  
วิทยากร : อ.ณเดชน์ ศรีธานีพันธ์

ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	จำนวนที่นั่ง	จำนวนผู้ร่วมสัมมนา	จำนวนที่นั่งเหลือ	ค่าธรรมเนียม	รูปแบบการอบรม	วิทยากร
10	ภาษาอังกฤษ	20	1	19	1800	การบรรยาย	อ.ณเดชน์ ศรีธานีพันธ์
2	แนวทางการจัดทำรายงานด้านวิทยากรมนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน	30	2	28	700	งานเสวนา	อ.ปรัชญา ปิยะมโนธรรม
1	หลักสูตรพื้นฐานทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	40	3	37	450	งานเสวนา	ดร.วิไลศ สุวีริษ

รูปที่ ข.22 หน้าแสดงส่วนการลงทะเบียนสัมมนา



## 2.9 ส่วนตารางการใช้ห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงตารางการใช้ห้องสัมมนาว่าวันไหนได้มีการใช้ห้องสัมมนาบ้างเป็นตารางออกมาแสดงให้เห็นเป็นปฏิทิน ดังรูปที่ ข.23

ตารางการใช้ห้องสัมมนา

กันยายน - ตุลาคม 2011						Day	Work Week	Week	Month	Timeline
จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์/อาทิตย์					
26 กันยายน	27	28	29	30	1 ตุลาคม					
	8:00 8:30 ภาษาอังกฤษ (ห้อง 304)				2					
3	4	5	6	7	8					

รูปที่ ข.23 หน้าแสดงส่วนการเปลี่ยนรหัสผ่าน

## 2.10 ส่วนของแผนที่อาคาร

ส่วนนี้แสดงถึงแผนที่อาคารทั้งสาม ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อผู้ใช้บริการจะสามารถเดินทางมาถูก และตรงตามเวลาได้ ดังรูปที่ ข.24



รูปที่ ข.24 หน้าแสดงแผนที่อาคาร

## 2.11 ส่วนการเลือกห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงการเลือกห้องสัมมนาว่าจะใช้ห้องไหนได้บ้างในการสัมมนาแต่ละโครงการ ในการเลือกห้องสัมมนานั้นต้องกำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดด้วย ดังรูปที่ ข.25

**เลือกห้องสัมมนา**

หัวข้อการสัมมนา :  ห้องสัมมนา :

เวลาเริ่ม :  00:00 เวลาจบ :  00:00

#	ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	ชื่อห้องสัมมนา	ผู้เข้าใช้ระบบ	เวลาเริ่ม	เวลาจบ
	10	ภาษาอังกฤษ	ห้อง 304	tanete	27/9/2011 8:00:00	5/9/2011 0:00:00
	2	แนวทางการจัดทำรายงานด้านทรัพยากรมนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน	Language Center 1	tanetezaa	24/9/2011 7:00:00	24/9/2011 18:00:00
	1	หลักสูตรเพิ่มพูนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	Language Center 1	tanetezaa	22/9/2554 7:00:00	22/9/2554 17:00:00

รูปที่ ข.25 หน้าแสดงส่วนการเลือกห้องสัมมนา

## 2.12 ส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย หัวข้อการสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย หัวข้อการสัมมนา จะสามารถเข้าไปทำการแก้ไขข้อมูลหัวข้อการสัมมนาได้ ดังรูปที่ ข.26

**หัวข้อการสัมมนา**

ชื่อหัวข้อสัมมนา :

ชื่อหัวข้อภาษาอังกฤษ :

วัตถุประสงค์ :

รายละเอียดหลักสูตร :

สำหรับบุคคล :

รูปแบบการอบรม :

คุณสมบัติผู้เข้าสัมมนา :

ความรู้พื้นฐานผู้เข้าสัมมนา :

จำนวนที่นั่ง :  50

จำนวนชั่วโมง :  0

ค่าธรรมเนียม :  0

ไรเยกอร์ :

ไฟล์หัวข้อสัมมนา :

รูปที่ ข.26 หน้าแสดงส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย หัวข้อการสัมมนา

## 2.13 ส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลวิทยากร

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลวิทยากร ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลต่างๆของวิทยากร และสามารถเพิ่มข้อมูล หรือแก้ไขได้ ดังรูปที่ ข.27

**ข้อมูลวิทยากร**

ชื่อ :  นามสกุล :   
เบอร์โทรศัพท์ :  อีเมล :   
ประวัติการศึกษา :  ประสบการณ์ :   
รูปภาพ :

#	ID	ชื่อ	นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์	อีเมล
1		ดร.วิไลศ	สุวิชัย	0857751475	vlerit@hotmail.com
2		อ.ปรัชญา	นิยมโนธรรม	028827519	pratyar@hotmail.com
3		รศ.ดร. สมชาย	ศดาสันวีวัฒน์	0841651943	somchai@hotmail.com
4		รศ.วิฑูร	รุ่งเรืองผล	0815567890	vittavat@hotmail.com
5		อ.สราวุฒิ	ทรงเพ	0865182578	soravut@hotmail.com

รูปที่ ข.27 หน้าแสดงส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลวิทยากร

## 2.14 ส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลหัวข้อสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงการจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลหัวข้อสัมมนา โดยจะแสดงรายละเอียดของ ตารางข้อมูลหัวข้อสัมมนา รูปแบบการอบรม และส่วนของการเลือกว่า บุคคลภายในหรือภายนอก ดังรูปที่ ข.28

**ข้อมูลหัวข้อสัมมนา**

ตารางข้อมูลหัวข้อสัมมนา :

#	ID	ข้อมูล
1		การบรรยาย
2		กิจกรรม Workshop
3		การบรรยายและกิจกรรม Workshop
4		บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ
5		กิจกรรมกลุ่ม

Page 1 of 2 (6 items)

รูปที่ ข.28 หน้าแสดงส่วนจัดการหัวข้อสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลหัวข้อสัมมนา

## 2.15 ส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงการจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ห้องสัมมนา จะแสดงรายละเอียดข้อมูลห้องสัมมนาต่างๆ โดยจะสามารถเพิ่มข้อมูล และแก้ไขข้อมูลได้ ดังรูปที่ ข.29

#	ID	อาคารห้องสัมมนา	ชื่อห้องสัมมนา	รูปแบบห้องสัมมนา	จำนวนที่นั่ง	ค่าเช่าห้องสัมมนา
1		วิทยบริการ	ห้อง Seminar 4	ห้องประชุมแอมบรอน	90	0
2		วิทยบริการ	ราชมณฑลเคียเตอร์	ห้องโสต/สตูดิโอ	50	5000
3		วิทยบริการ	ห้องเนเธอร์แลนด์	ห้องประชุมแอมบรอน	120	0
4		I WORK	ห้อง 304	ห้องอบรมคอมพิวเตอร์	40	0
5		I WORK	ห้อง 303	ห้องอบรมคอมพิวเตอร์	20	0

รูปที่ ข.29 หน้าแสดงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ห้องสัมมนา

## 2.16 ส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลรูปภาพห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลรูปภาพห้องสัมมนา โดยจะแสดงรูปภาพห้องสัมมนาต่างๆ ตามที่เราเลือกรายชื่อห้องสัมมนาขึ้นมาแล้วรูปภาพห้องสัมมนาก็จะแสดงออกมา ซึ่งสามารถเพิ่มและลบรูปได้ ดังรูปที่ ข.30

รูปที่ ข.30 หน้าแสดงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลรูปภาพห้องสัมมนา

## 2.17 ส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลอุปกรณ์ห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลอุปกรณ์ห้องสัมมนา โดยจะแสดงรายการอุปกรณ์ต่างๆที่มีในห้องสัมมนา ซึ่งสามารถเพิ่มและแก้ไขอุปกรณ์ได้ ดังรูปที่ ข.31

**ข้อมูลอุปกรณ์ห้องสัมมนา**

ชื่อห้องสัมมนา :

ชื่ออุปกรณ์ :

รายละเอียดอุปกรณ์ :

จำนวนอุปกรณ์ :

#	ID	ชื่อห้องสัมมนา	ชื่ออุปกรณ์	จำนวนอุปกรณ์
1		Language Center 1	Projector	1
2		Language Center 1	แอร์	1
3		Language Center 1	• เครื่องเล่น CD – DVD Player	1
4		Language Center 2	แอร์	1
5		Language Center 2	เครื่องเล่น CD – DVD Player	1

Page 1 of 13 (64 items)     ...

รูปที่ ข.31 หน้าแสดงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลอุปกรณ์ห้องสัมมนา

## 2.18 ส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลห้องสัมมนา โดยจะแสดงตารางข้อมูลห้องสัมมนา รูปแบบห้องสัมมนา และอาคารห้องสัมมนา สามารถเพิ่มข้อมูลและแก้ไขได้ ดังรูปที่ ข.32

**ข้อมูลห้องสัมมนา**

ตารางข้อมูลห้องสัมมนา :

#	ID	ข้อมูล	ข้อมูลเฉพาะ
1		รูปแบบห้องสัมมนา	
2		ตารางข้อมูลห้องสัมมนา	
3		อาคารห้องสัมมนา	

รูปที่ ข.32 หน้าแสดงส่วนจัดการห้องสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลห้องสัมมนา

## 2.19 ส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย การสัมมนา

ส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย การสัมมนานี้แสดงถึงส่วน โดยในส่วนนี้จะแสดงถึงข้อมูลผู้ที่เข้าร่วมสัมมนา ว่าหลักสูตรดังกล่าวนี้ใครผ่านหรือไม่ผ่านหลักสูตรบ้าง ดังรูปที่ ข.33

**การสัมมนา**

ชื่อหัวข้อสัมมนา : หลักสูตรเพิ่มคุณทักษะในกา  การผ่านหลักสูตร : ไม่ผ่านหลักสูตร

#	ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	ชื่อผู้ดูแล	ชื่อ - นามสกุล	การผ่านหลักสูตร	รุ่น
	6	แนวทางการจัดหารายงานด้านวิทยากร มบขยเพื่อวิเคราะห์และวางแผน	napath	ณภัทร ทำพินาย	ไม่ผ่านหลักสูตร	1
	5	ภาษาสังคต	napath	ณภัทร ทำพินาย	ผ่านหลักสูตร	1
	4	แนวทางการจัดหารายงานด้านวิทยากร มบขยเพื่อวิเคราะห์และวางแผน	tanetezaa	รพีพงษ์ ไนทวรรณกุล	ไม่ผ่านหลักสูตร	1
	3	หลักสูตรเพิ่มคุณทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	neteteeeee	รพีพงษ์ ไนทวรรณกุล	ผ่านหลักสูตร	1
	2	หลักสูตรเพิ่มคุณทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	tanetezaa	รพีพงษ์ ไนทวรรณกุล	ผ่านหลักสูตร	1

Page 1 of 2 (6 items)

รูปที่ ข.33 หน้าแสดงส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย การสัมมนา

## 2.20 ส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลการสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลการสัมมนา โดยจะแสดงข้อมูลที่ระบุว่า ผู้สัมมนามาผ่านหรือไม่ผ่านการสัมมนา ซึ่งสามารถเพิ่มและแก้ไขได้ ดังรูปที่ ข.34

**ข้อมูลการสัมมนา**

ตารางข้อมูลห้องสัมมนา : การผ่านหลักสูตร

ข้อมูล

#	ID	ข้อมูล
	1	ไม่ผ่านหลักสูตร
	2	ผ่านหลักสูตร

รูปที่ ข.34 หน้าแสดงส่วนจัดการการสัมมนา หัวข้อย่อย ข้อมูลการสัมมนา

## 2.21 ส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร หัวข้อย่อย ใบประกาศนียบัตร

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร หัวข้อย่อย ใบประกาศนียบัตร โดยจะแสดงรายละเอียดของใบประกาศนียบัตร แต่ละหลักสูตรในการสัมมนา ดังรูปที่ ข.35

**ใบประกาศนียบัตร**

ชื่อหัวข้อสัมมนา : หลักสูตรเพิ่มพูนทักษะใน  
 รุ่น : 1  
 การผ่านหลักสูตร : ผ่านหลักสูตร

ชื่อผู้รับรองใบประกาศนียบัตร : รองศาสตราจารย์อรุณี อินทร์ใจ  
 ชื่อบัญชี : admka  
 ชื่อ - นามสกุล : ผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลระบบ

#	ID	ชื่อหัวข้อสัมมนา	รุ่น	ชื่อบัญชี	ชื่อ - นามสกุล	การผ่านหลักสูตร	ชื่อผู้รับรองใบประกาศนียบัตร
3		หลักสูตรเพิ่มพูนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	1	admin	ผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลระบบ	ผ่านหลักสูตร	รองศาสตราจารย์อรุณี อินทร์ใจ

รูปที่ ข.35 หน้าแสดงส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร หัวข้อย่อย ใบประกาศนียบัตร

## 2.22 ส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร หัวข้อย่อย ข้อมูลผู้รับรองใบประกาศนียบัตร

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร หัวข้อย่อย ข้อมูลผู้รับรองใบประกาศนียบัตร โดยจะแสดงข้อมูลของผู้รับรองใบประกาศ ซึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ จึงสามารถทำการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลส่วนนี้ได้ ดังรูปที่ ข.36

**ข้อมูลผู้รับรอง ใบประกาศนียบัตร**

ชื่อ :   
 ชื่อภาษาอังกฤษ :   
 ตำแหน่ง :

นามสกุล :   
 นามสกุลภาษาอังกฤษ :

#	ID	ชื่อ	นามสกุล	ชื่อภาษาอังกฤษ	นามสกุลภาษาอังกฤษ	ตำแหน่ง
1		รองศาสตราจารย์อรุณี	อินทร์ใจ			ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

รูปที่ ข.36 หน้าแสดงส่วนจัดการใบประกาศนียบัตร หัวข้อย่อย ข้อมูลผู้รับรองใบประกาศนียบัตร

## 2.23 ส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลทั่วไป

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลทั่วไป จะแสดงข้อมูลทั่วไปที่ไปไว้ในขั้นตอนการสมัครเข้าเป็นสมาชิก เช่นข้อมูล อำเภอ จังหวัด อาชีพ เป็นต้น ซึ่งสามารถเพิ่ม และแก้ไขได้ ดังรูปที่ ข.37

#	ID	ข้อมูล
1		กรุณาเลือก
2		วีดูกรรณศาสตร์
3		วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย
4		สถาปัตยกรรมศาสตร์
5		เทคโนโลยีสื่อสารมวลชน

รูปที่ ข.37 หน้าแสดงส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลทั่วไป

## 2.24 ส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลอื่นๆ

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลอื่นๆ โดยจะแสดงข้อมูลที่จะไปไว้ในหน้าขั้นตอนการสมัคร เช่น เชื้อชาติอื่นๆ สัญชาติอื่นๆ อาชีพอื่นๆ เป็นต้น เป็นข้อมูลที่ไม่อยู่ในรายการที่ให้กรอกข้อมูล ดังรูปที่ ข.38

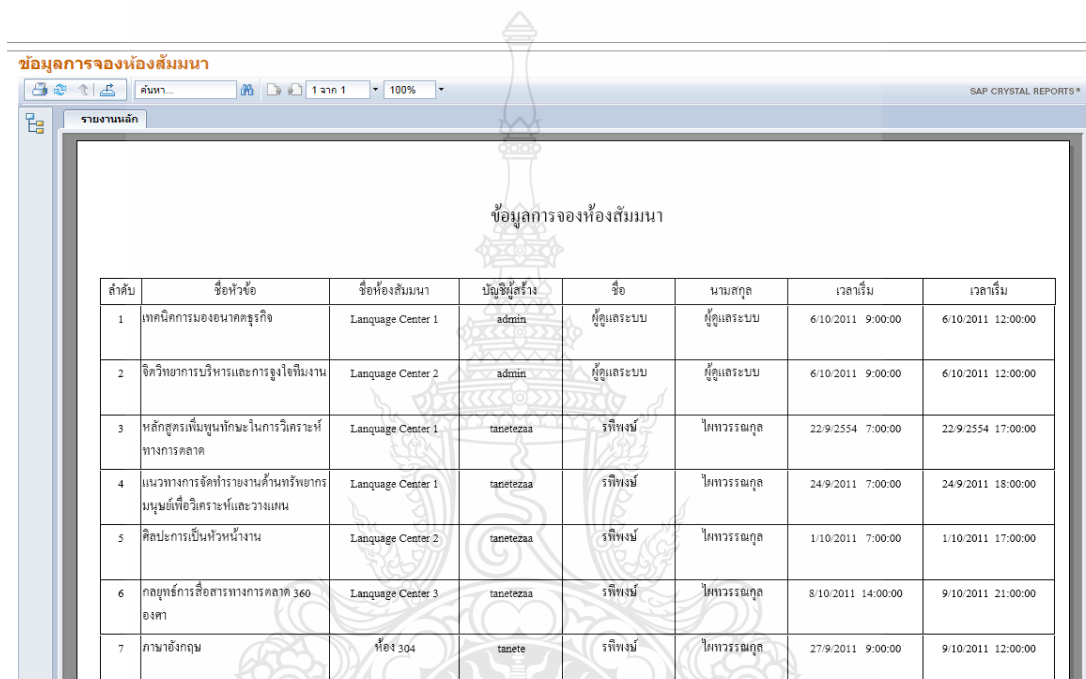
ID	ข้อมูล	ข้อมูลจำเพาะ
1	อาชีพ อื่นๆ	otmJobClassOth
2	ประเภทการทำงาน อื่นๆ	otmJobSkillOth
3	เชื้อชาติ อื่นๆ	otmRaceOth
4	สัญชาติ อื่นๆ	otmReligionOth
5	ตารางข้อมูลอื่นๆ	otmTableDataOth

รูปที่ ข.38 หน้าแสดงส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้บริการ หัวข้อย่อย ข้อมูลอื่นๆ



## 2.25 ส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการจองห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการจองห้องสัมมนา โดยส่วนนี้จะแสดงรายงานข้อมูลการจองห้องสัมมนา สามารถพิมพ์ออกมาใช้งานได้ ดังรูปที่ ข.39



ลำดับ	ชื่อหัวข้อ	ชื่อห้องสัมมนา	บัญชีผู้สร้าง	ชื่อ	นามสกุล	เวลาเริ่ม	เวลาเริ่ม
1	เทคนิคการมองอนาคตธุรกิจ	Language Center 1	admin	ผู้ดูแลระบบ	ผู้ดูแลระบบ	6/10/2011 9:00:00	6/10/2011 12:00:00
2	จิตวิทยาการบริหารและการจูงใจทีมงาน	Language Center 2	admin	ผู้ดูแลระบบ	ผู้ดูแลระบบ	6/10/2011 9:00:00	6/10/2011 12:00:00
3	หลักสูตรเพิ่มพูนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด	Language Center 1	tanetezaa	รพีพงษ์	ไพทวารมงคล	22/9/2554 7:00:00	22/9/2554 17:00:00
4	แนวทางการจัดทำรายงานด้านทรัพยากรมนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน	Language Center 1	tanetezaa	รพีพงษ์	ไพทวารมงคล	24/9/2011 7:00:00	24/9/2011 18:00:00
5	ศิลปะการเป็นหัวหน้างาน	Language Center 2	tanetezaa	รพีพงษ์	ไพทวารมงคล	1/10/2011 7:00:00	1/10/2011 17:00:00
6	กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาด 360 องศา	Language Center 3	tanetezaa	รพีพงษ์	ไพทวารมงคล	8/10/2011 14:00:00	9/10/2011 21:00:00
7	ภาษาอังกฤษ	ห้อง 304	tanete	รพีพงษ์	ไพทวารมงคล	27/9/2011 9:00:00	9/10/2011 12:00:00

รูปที่ ข.39 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการจองห้องสัมมนา

## 2.26 ส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดห้องสัมมนา โดยจะแสดงรายละเอียดห้องสัมมนา และสามารถพิมพ์ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ ข.40

รายละเอียดห้องสัมมนา

ลำดับ	ห้องสัมมนา	ลักษณะการใช้	จำนวนที่นั่ง	ค่าเช่า	ที่ตั้ง
1	ห้อง Seminar 4	ห้องประชุมและอบรม	90	0	วิทยบริการ
2	รวมงคลชัยเคอร์	ห้องโสตทัศนศึกษา	50	5,000	วิทยบริการ
3	ห้องเมธาวี	ห้องประชุมและอบรม	120	0	วิทยบริการ
4	ห้อง 304	ห้องอบรมคอมพิวเตอร์	40	0	I WORK
5	ห้อง 303	ห้องอบรมคอมพิวเตอร์	20	0	I WORK
6	ห้อง 302	ห้องอบรมคอมพิวเตอร์	10	0	I WORK
7	ห้อง 301	ห้องประชุมและอบรม	50	0	I WORK
8	ห้องอบรม 1	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	50	5,000	ICT Training
9	ห้องอบรม 2	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	50	5,000	ICT Training
10	ห้องมัลติมีเดีย 1	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	40	4,000	ICT Training
11	ห้องมัลติมีเดีย 2	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	26	3,000	ICT Training
12	Language Center 1	ห้องอบรมภาษา	20	0	I WORK
13	Language Center 2	ห้องอบรมภาษา	25	0	I WORK
14	Language Center 3	ห้องอบรมภาษา	35	0	I WORK
15	Language Center 4	ห้องอบรมภาษา	25	0	I WORK

รูปที่ ข.40 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดห้องสัมมนา

## 2.27 ส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน โดยจะแสดง ข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน ในระดับต่างๆ ที่แตกต่างกัน และสามารถ พิมพ์ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ ข.41

ข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน

SAP CRYSTAL REPORTS®

รายงานหลัก

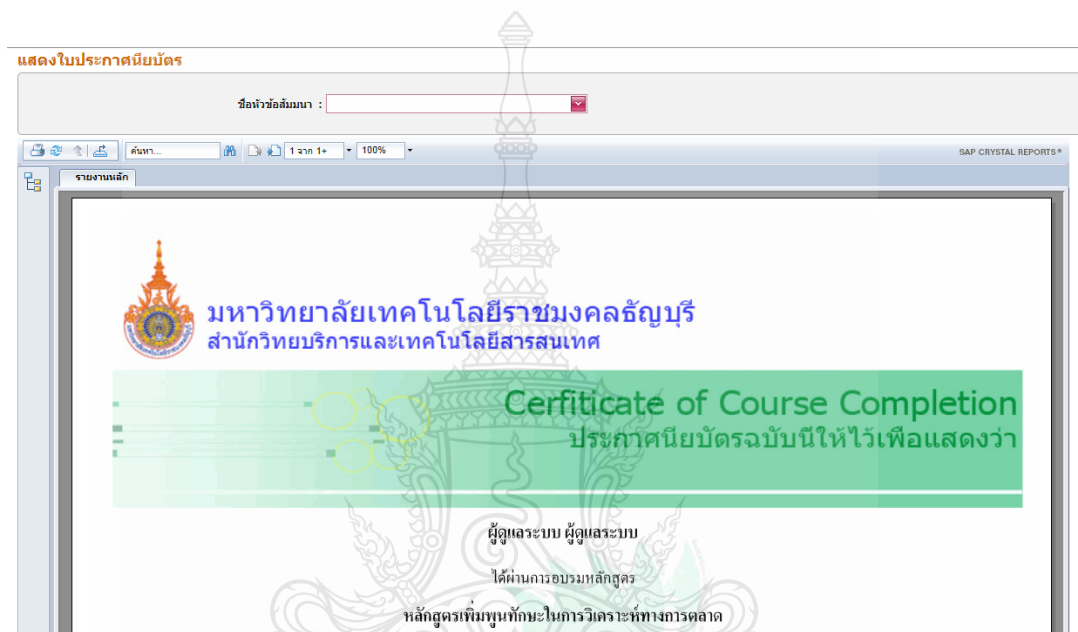
ข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน

ลำดับ	ชื่อ	นามสกุล	Email	เบอร์โทรศัพท์ต่อ	สถานะ
1	ผู้ดูแลระบบ	ผู้ดูแลระบบ	admin@admin.com	025493460	Administrator
2	รพีพงษ์	ไพทวารรณกุล	ta_nete_@hotmail.com	0866706770	SuperUser
3	ธีรไท	ไพทวารรณกุล	Rapeepong_Pha@hotmail.com	0866706770	PowerUser
4	ณภัทร	ท่าพิมาย	na_napath@hotmail.com	0810077276	Users
5	วชิรญญา	ท่าพิมาย	na_napath@hotmail.com	0810077276	Users
6	ฐพรพนธ์	สุขศาลา	na_napath@hotmail.com	0810077276	Users
7	พลากร	สาสิทธิ์	na_napath@hotmail.com	0810077276	Users
8	สุรสิทธิ์	มีสมวัฒน์	na_napath@hotmail.com	0810077276	Users
9	จักรพันธ์	ชาติไทย	na_napath@hotmail.com	0810077276	Users
10	รพีพงษ์	ไพทวารรณกุล	test@hotmail.com	029300207	Users
11	บุญยวีร์	ศรีชื่อ	boonyaiith007@hotmail.com	0860140480	Users

รูปที่ ข.41 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลสมาชิกและสิทธิ์การใช้งาน

## 2.28 ส่วนส่งออกข้อมูล แสดงใบประกาศนียบัตร

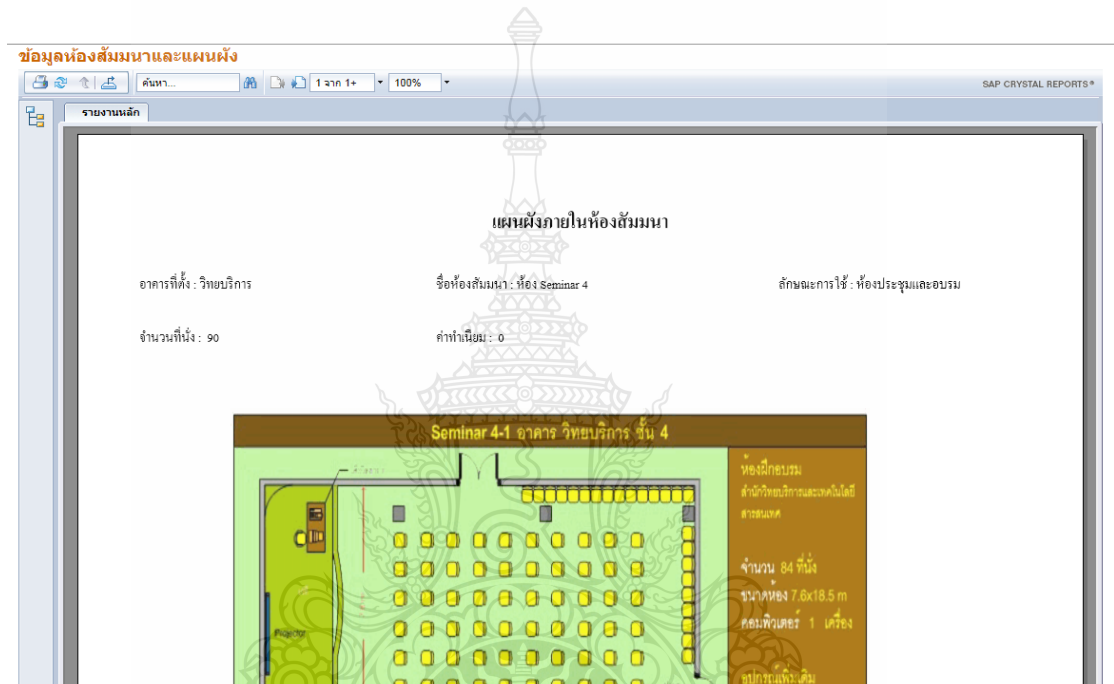
ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกข้อมูล แสดงใบประกาศนียบัตร โดยจะแสดงข้อมูลประกาศนียบัตร สำหรับผู้ที่ผ่านการอบรมสัมมนาแล้ว และพิมพ์ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ ข.42



รูปที่ ข.42 หน้าแสดงส่วนส่งออกข้อมูล แสดงใบประกาศนียบัตร

## 2.29 ส่วนส่งออกข้อมูล ข้อมูลห้องสัมมนาและแผนผัง

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกข้อมูล ข้อมูลห้องสัมมนาและแผนผัง โดยจะแสดงข้อมูลของห้องสัมมนาและแผนผัง สามารถพิมพ์ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ ข.43



รูปที่ ข.43 หน้าแสดงส่วนส่งออกข้อมูล ข้อมูลห้องสัมมนาและแผนผัง

## 2.30 ส่วนส่งออกรายงาน รายชื่อผู้เข้าร่วมหลักสูตร

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน รายชื่อผู้เข้าร่วมหลักสูตร โดยส่วนนี้จะแสดงรายชื่อผู้ที่เข้าร่วมอบรม หลักสูตรต่างๆ สามารถพิมพ์ ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ ข.44

รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนา

ชื่อหัวข้อสัมมนา :

รายงานเล็ก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

แบบลงทะเบียนผู้เข้าอบรม

หลักสูตรเพิ่มพูนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด ครั้งที่ 1  
วันที่ 22 กันยายน 2554 7:00 ถึง 22 กันยายน 2554 17:00  
ณ อาคารฝึกอบรม สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

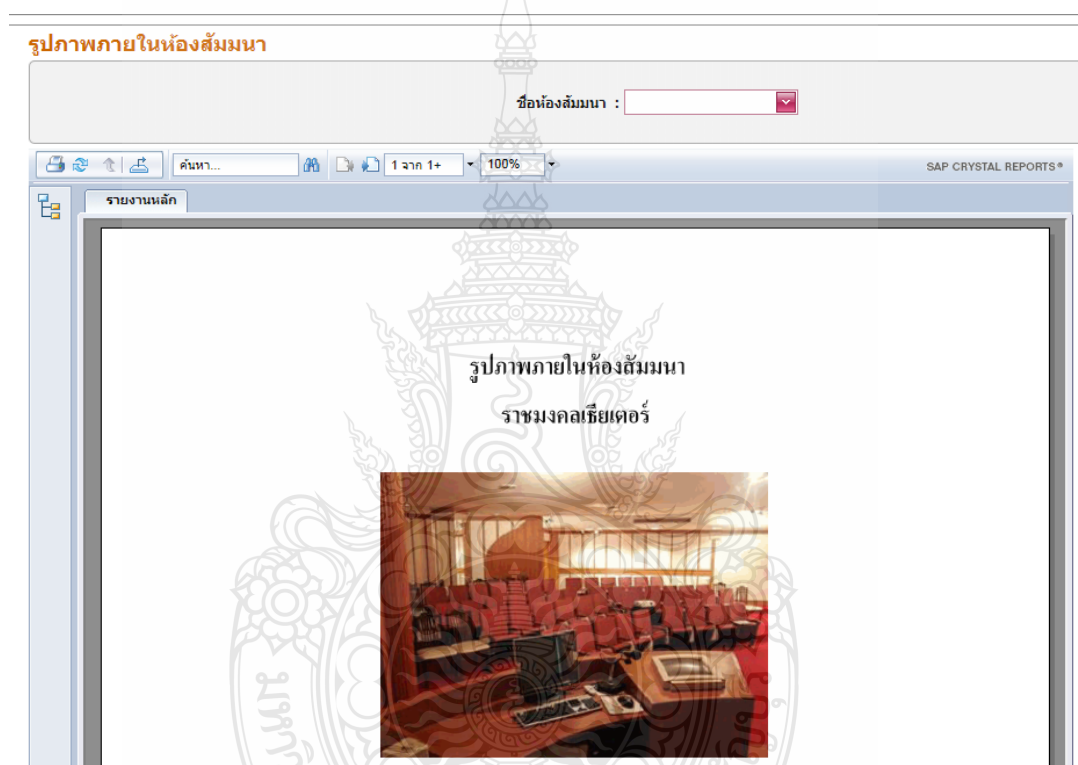
เลขที่ .....

หน่วยงาน	ชื่อ - นามสกุล	E-mail	เบอร์โทรศัพท์	09/22/2554			
				ลายมือชื่อ	เวลาเข้า	ลายมือชื่อ	เวลาออก
1	นาย คุณสรเย็น คุณสรเย็น	admin@admin.com	025493460				
2	นาย รัชชพัทธ์ ไทวรรณกุล	ra_ee@bnetmail.com	0666706770				
3	นาย ชรินทร์ ไทวรรณกุล	Rapeesong_Pua@hotmail.com	0666706770				

รูปที่ ข.44 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน รายชื่อผู้เข้าร่วมหลักสูตร

## 2.31 ส่วนส่งออกรายงาน รูปภาพภายในห้องสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน รูปภาพภายในห้องสัมมนา โดยจะแสดงรูปภาพต่างภายในห้องสัมมนา ซึ่งต้องเลือกรายชื่อห้องแล้วรูปจะแสดงออกมา สามารถพิมพ์ ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ ข.45



รูปที่ ข.45 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน รูปภาพภายในห้องสัมมนา

## 2.32 ส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดหัวข้อสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดหัวข้อสัมมนา โดยจะแสดงรายละเอียดต่างๆของหัวข้อสัมมนาโดยจะมีเป็นแบบฟอร์มเดิมของสำนักวิทยะบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถพิมพ์ ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ ข.46

**รายละเอียดหัวข้อสัมมนา**

ชื่อหัวข้อสัมมนา :

SAP CRYSTAL REPORTS®

รายงานหลัก

รายละเอียดหัวข้อสัมมนา

ชื่อหัวข้อสัมมนา	หลักสูตรเพิ่มพูนทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด (Marketing Analysis Program)
วัตถุประสงค์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เรียนรู้แนวความคิดและเครื่องมือในการวิเคราะห์หรือแบบจำลองความคิด หลักทางการตลาดและสามารถประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดทิศทาง กลยุทธ์ หรือแผนการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>2. เพื่อปรับแนวความคิดการวิเคราะห์ทางการตลาดสู่ธุรกิจของตน</li> <li>3. เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการวิเคราะห์ทางการตลาด</li> </ol>
หลักสูตร	การวางกลยุทธ์และการวางแผนการตลาดต้องอาศัยทักษะและความสามารถในการตัดสินใจ โดยการวิเคราะห์ที่ดีนั้นจะต้องเป็นไปอย่างมีระบบ และมีหลักการที่น่าเชื่อถือ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำเสนอแนวคิด และเครื่องมือทางการตลาดที่หลากหลายทำให้การตลาดเลือกใช้อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ทำหาย คือ ควรเลือกใช้เครื่องมือใดจากเครื่องมือที่มากมายเหล่านั้นและควรจะใช้ยุคใดใช้อย่างไรจึงจะถูกต้อง และเป็นประโยชน์ต่อการ

รูปที่ ข.46 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน รายละเอียดหัวข้อสัมมนา



### 2.33 ส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการอนุมัติหัวข้อสัมมนา

ส่วนนี้แสดงถึงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการอนุมัติหัวข้อสัมมนา โดยจะแสดงหัวข้อการสัมมนาและบอกสถานะในการอนุมัติหรือไม่อนุมัติ สามารถพิมพ์ ออกไปใช้งานได้ ดังรูปที่ ข.47

ข้อมูลการอนุมัติหัวข้อสัมมนา

ลำดับ	ชื่อหัวข้อ	สถานะ
1	ภาษาอังกฤษ ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
2	เทคนิคการวิเคราะห์ผู้ที่ยังไม่ได้เป็นลูกค้าเพื่อขยายตลาด ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
3	จิตวิทยาการบริหารและการจูงใจทีมงาน ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
4	กลยุทธ์ประชาสัมพันธ์ทางการตลาดเชิงรุก ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
5	เทคนิคการมองอนาคตธุรกิจ ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
6	ศิลปะการเป็นหัวหน้างาน ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
7	กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาด 360 องศา ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
8	แนวทางการจัดทำรายงานด้านทรัพยากรมนุษย์เพื่อวิเคราะห์และวางแผน ครั้งที่ : 1	อนุมัติ
9	หลักสูตรเสริมทักษะในการวิเคราะห์ทางการตลาด ครั้งที่ : 1	อนุมัติ

รูปที่ ข.47 หน้าแสดงส่วนส่งออกรายงาน ข้อมูลการอนุมัติหัวข้อสัมมนา

ภาคผนวก ค  
แบบประเมิน



ประวัติผู้จัดทำ



## ประวัติผู้จัดทำปริญญาณิพนธ์



ชื่อ	นายรพีพงษ์ ไผทวรรณกุล รหัส 115140462007-2
สาขาวิชา/ภาควิชา	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
วัน-เดือน-ปี เกิด	วันที่ 13 ธันวาคม 2527
สถานที่เกิด	จังหวัดลำปาง
ที่อยู่	ที่อยู่ 128/87 หมู่ที่ 9 ต.ดอนแก้ว อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ 50300
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ ปีที่สำเร็จ 2547 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขต ภาควิชา ปีที่สำเร็จ 2550

## ประวัติผู้จัดทำปฏิญานิพนธ์



ชื่อ	นายณภัทร ท่าพิมาย รหัส 115140462024-7
สาขาวิชา/ภาควิชา	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
วัน-เดือน-ปี เกิด	วันที่ 2 พฤศจิกายน 2530
สถานที่เกิด	จังหวัด นครราชสีมา
ที่อยู่	143 หมู่ 2 ต.โนนขย อ.ชุมพวง จ.นครราชสีมา 30270
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยการอาชีพชุมพวง ปีที่สำเร็จ 2549 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ปีที่สำเร็จ 2551

## ประวัติผู้จัดทำปฏิญานิพนธ์



ชื่อ	นายบุญยวีตร ศรีเชื้อ รหัส 115140462040-3
สาขาวิชา/ภาควิชา	ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
วัน-เดือน-ปี เกิด	วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2531
สถานที่เกิด	จังหวัด สุราษฎร์ธานี
ที่อยู่	42 หมู่ 3 ต. วัดประดู่ อ. เมือง จ. สุราษฎร์ธานี 84000
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โรงเรียนสุราษฎร์เทคโนโลยี ช่างอุตสาหกรรม ปีที่สำเร็จ 2549 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ปีที่สำเร็จ 2551