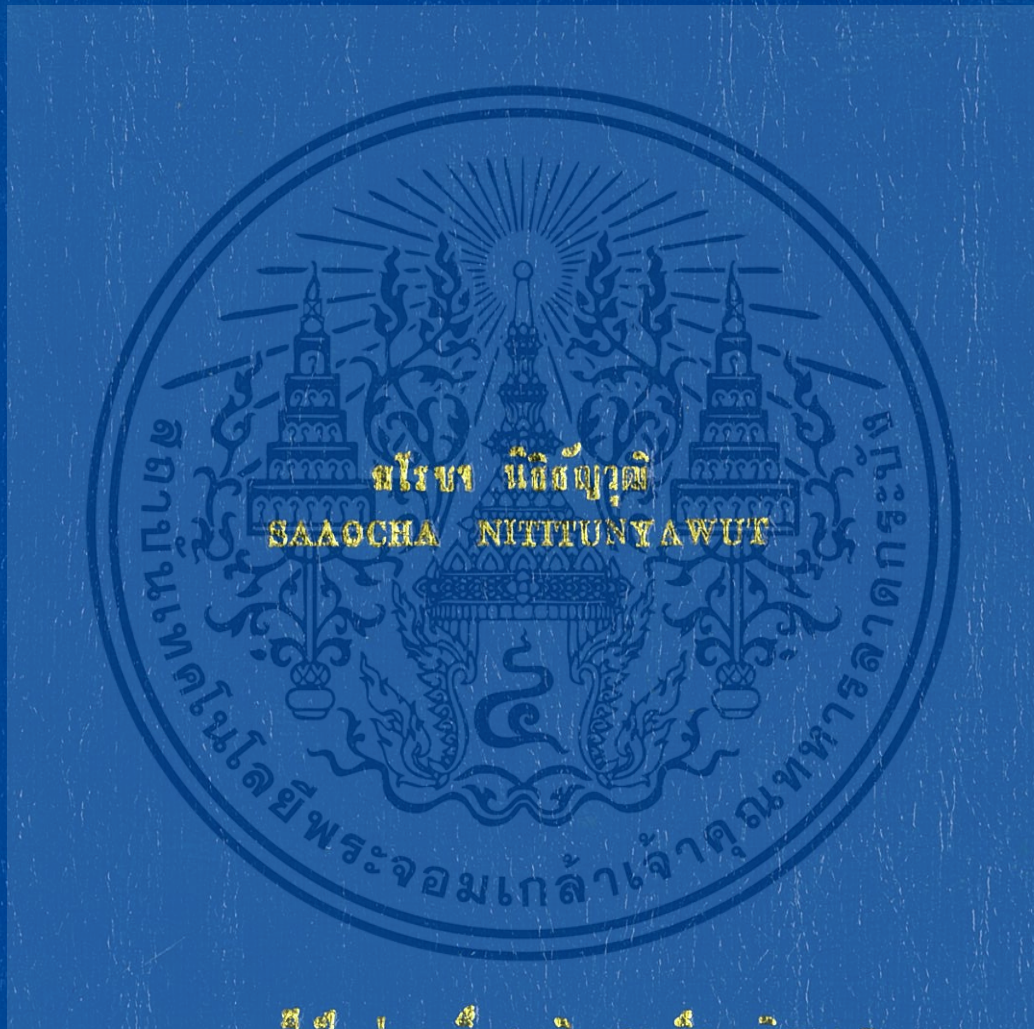


การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ Helpdesk
ภายในส่วนสนับสนุนผู้ใช้รายของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)

DESIGN AND DEVELOPMENT OF HELPDESK E-TRAINING
SYSTEM IN CAT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED.



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่หมวดอักษร 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk
ภายในส่วนสนับสนุนผู้ใช้งานของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)

DESIGN AND DEVELOPMENT OF HELPDESK E-TRAINING
SYSTEM IN CAT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED.



T139288

โดย

สโรชา นิธิชญวดี

SAROCHA NITITUNYAWUT

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.สิงหะ นวีสุข

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 139288
วันเดือนปี..... 30 ต.ค. 2558



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของ วิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF HELPDESK E-TRAINING
SYSTEM IN CAT TELECOM PUBLIC COMPANY LIMITED.**



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS OF THE COURSE
INDEPENDENT STUDY 2
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
2/2013



COPYRIGHT 2014

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองโครงการ
การศึกษาอิสระ 2 (Independent Study 2)

เรื่อง

การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk
ภายในส่วนสนับสนุนผู้ใช้งานของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)

Design and development of Helpdesk E-Training System
in CAT Telecom Public Company Limited.

นางสาวสโรชา นิธิชญวุฒิ

รหัสประจำตัว 55660918

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวิชาการศึกษาอิสระ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร.สิงหะ ฉวีสุข)

.....กรรมการสอบ

(รศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์)

.....กรรมการสอบ

(ดร.สุเมธ ประภาวัต)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk ภายใน
ส่วนสนับสนุนผู้ใช้งานของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด
(มหาชน)
นักศึกษา นางสาวสโรชา นิธิชญวุฒิ
รหัสนักศึกษา 55660918
ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา 2556
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.สิงหะ ฉวีสุข

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้นำเสนอเกี่ยวกับการศึกษาวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานส่วนสนับสนุนผู้ใช้งานของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) หรือแผนก Helpdesk ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น ได้แก่ การเรียนรู้งานที่ต้องเรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรง การจัดเก็บความรู้ใหม่จากประสบการณ์ในการทำงานที่ไม่เป็นระบบ แนวทางในการแก้ไขปัญหาให้ผู้ใช้งานระบบที่ "ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาที่ไม่เหมือนกัน ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกตกลง เนื่องจากแผนก Helpdesk มีจำนวนเจ้าหน้าที่น้อยเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ใช้งานระบบ ดังนั้น ความรวดเร็วและความถูกต้องในการแก้ไขปัญหาให้ผู้ใช้งาน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การทำงานของแผนกมีประสิทธิภาพมากที่สุด การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงคิดวิธีการแก้ไขปัญหาด้วยการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk เพื่อเป็นเครื่องมือให้พนักงาน Helpdesk สามารถเรียนรู้และทบทวนความรู้ในการทำงานด้วยตนเองได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ยังมีการสอบวัดความรู้ทั้งก่อนและหลังเข้าอบรม เพื่อประเมินความรู้ในการทำงานของตนเอง และหัวหน้าแผนกสามารถเรียกดูรายงานผลการอบรมของพนักงาน ได้อีกด้วย

Title	Design and development of Helpdesk E-Training System in CAT Telecom Public Company Limited.
Student	Ms. Sarocha Nititunyawut
Student ID.	55660918
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Technology and Management
Academic Year	2013
Advisor	Dr. Singha Chaveesuk

ABSTRACT

The problems often occurred regarding to learning the operation and solution by direct experience, collecting the new knowledge without well management. Moreover, solutions for solving the user's problem are omnidirectional and understanding of solving the issue are different. This will decrease efficiency in operation management due to the fact that helpdesk members are quite lesser than users who use the system. For this reason, rapidity and accuracy in solving problems for users are the most important thing to realize. In this research, a knowledge-based system was analyzed and designed to develop as a tool to help helpdesk staffs. All users can interact the Helpdesk training system to learn and review knowledge by themselves any time. Additionally, the Pre-test and Post-test are involved which used in self-evaluation and system can give training report and result of each staff that performs all results to manager correctly and effectively.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาอิสระ โครงการนี้สำเร็จได้ด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ดร.สิงห์ นวิสุข ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ได้ให้คำปรึกษาและชี้แนะแนวทางการดำเนินโครงการ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ จนทำให้โครงการสำเร็จลุล่วงเรียบร้อย สมบูรณ์ ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่ให้ความรู้และประสบการณ์ในวิชาการต่าง ๆ ตลอดเวลาของการศึกษา และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่านที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ส่วนสนับสนุนผู้ใช้งาน ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) และเพื่อนร่วมงานแผนกอื่นๆทุกท่านที่ได้สนับสนุนข้อมูล ให้คำปรึกษา คำแนะนำ รวมทั้งให้กำลังใจในการจัดทำโครงการในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา บุคคลในครอบครัว รวมถึงมิตรภาพจากเพื่อนๆทุกท่านที่คอยเป็นกำลังใจ ให้ดำเนินโครงการนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สโรชา นิธิธัญญ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของระบบและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนาระบบ.....	2
1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 องค์การเรียนรู้ (Learning Organization).....	4
2.2 การฝึกอบรม (Training).....	5
2.3 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology).....	6
2.4 E-Training.....	6
2.5 การจัดการความรู้ (Knowledge Management).....	7
2.6 System Development Life Cycle (SDLC).....	8
2.7 XAMPP.....	9
2.8 Apache.....	9
2.9 PHP (Professional Home Page).....	10
2.10 MySQL.....	10
2.11 phpAdmin.....	11
2.12 Database Management System.....	11
2.13 UML (Unified Modeling Language).....	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ IV การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	
3.1 ระบบการทำงานปัจจุบัน.....	14
3.2 ปัญหาที่พบในระบบการทำงานปัจจุบัน.....	15
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่	
4.1 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมและยูสเคสไดอะแกรม.....	18
4.2 ซีเควนซ์ไดอะแกรม.....	42
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล	
5.1 อีอาร์ไดอะแกรม.....	45
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	49
บทที่ 6 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	
6.1 โครงสร้างการทำงานของระบบ.....	56
บทที่ 7 บทสรุป ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ	
7.1 การศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานระบบปัจจุบัน และนำมาวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในการทำระบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานระบบ.....	67
7.2 การออกแบบระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk ให้เป็นเว็บแอปพลิเคชัน.....	67
7.3 สามารถนำระบบที่ออกแบบไว้ไปพัฒนาต่อเนื่องในการใช้งานจริงต่อไป.....	67
7.4 เป็นการเก็บรวบรวมความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ในการทำงาน ให้เป็นระบบมากขึ้น ซึ่งจะสามารถอำนวยความสะดวกต่อการใช้งาน.....	68
บรรณานุกรม.....	69
ประวัติผู้เขียน.....	71

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตารางแสดงถึงปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาจากการทำงานระบบงานปัจจุบัน.....	16
4.1 รายละเอียดการสร้าง แก้ไข หรือลบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้งานระบบ.....	21
4.2 รายละเอียดการสร้าง แก้ไข หรือลบหลักสูตรการอบรม.....	23
4.3 รายละเอียดการสร้างหรือแก้ไขแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม.....	25
4.4 รายละเอียดการสร้างหรือแก้ไขสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม.....	27
4.5 รายละเอียดการสร้างหรือแก้ไขแบบทดสอบหลังอบรม.....	29
4.6 รายละเอียดการสร้างหรือแก้ไขฐานความรู้.....	31
4.7 รายละเอียดหลักสูตรที่ใช้ในอบรม.....	33
4.8 รายละเอียดการทำแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม.....	34
4.9 รายละเอียดการเข้าอบรมผ่านสื่อมัลติมีเดีย.....	36
4.10 รายละเอียดการทำแบบทดสอบหลังเข้าอบรม.....	37
4.11 รายละเอียดการค้นหาฐานความรู้.....	39
4.12 รายละเอียดการดูรายงานการเข้าอบรมของผู้เข้าอบรม.....	41
5.1 EMPLOYEE ข้อมูลบุคคลของพนักงาน Helpdesk.....	49
5.2 COURSE ข้อมูลรายละเอียดที่ใช้ในการอบรม.....	50
5.3 PERTEST ข้อมูลชุดแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนเข้ารับการอบรม.....	50
5.4 POSTTEST ข้อมูลชุดแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบหลังเข้ารับการอบรม.....	51
5.5 VIDEO_TRAINING ข้อมูลสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรมของแต่ละหลักสูตร.....	53
5.6 KNOWLEDGE_BASE ข้อมูลฐานความรู้ของแผนก Helpdesk.....	53
5.7 HISTORY ข้อมูลรายละเอียดประวัติการเข้ารับการอบรมของพนักงาน.....	54
5.8 ANSWER_PRE รายละเอียดคำตอบของแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม.....	54
5.9 ANSWER_POST รายละเอียดคำตอบของแบบทดสอบหลังเข้าอบรม.....	55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ VI ศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 การจัดการความรู้.....	7
3.1 ภาพแสดงวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นในระบบการทำงานปัจจุบัน.....	15
4.1 ยูสเคสไคอะแกรมของระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk.....	20
4.2 แอคทิวิตีไคอะแกรม การสร้าง แก้ไข หรือลบประวัติส่วนบุคคลของผู้ใช้งานระบบ.....	22
4.3 แอคทิวิตีไคอะแกรมการสร้าง แก้ไข หรือลบหลักสูตรการอบรม.....	24
4.4 แอคทิวิตีไคอะแกรมการสร้างหรือแก้ไขแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม.....	26
4.5 แอคทิวิตีไคอะแกรมการสร้างหรือแก้ไขสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม.....	28
4.6 แอคทิวิตีไคอะแกรมการสร้างหรือแก้ไขแบบทดสอบหลังอบรม.....	30
4.7 แอคทิวิตีไคอะแกรมการสร้างหรือแก้ไขฐานความรู้.....	32
4.8 แอคทิวิตีไคอะแกรมการแบ่งเนื้อหาของระบบที่ใช้ในอบรม.....	33
4.9 แอคทิวิตีไคอะแกรมการทำแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม.....	35
4.10 แอคทิวิตีไคอะแกรมการเข้าอบรมผ่านสื่อมัลติมีเดีย.....	36
4.11 แอคทิวิตีไคอะแกรมการทำแบบทดสอบหลังเข้าอบรม.....	38
4.12 แอคทิวิตีไคอะแกรมการค้นหาฐานความรู้.....	40
4.13 แอคทิวิตีไคอะแกรมการดูรายงานการเข้าอบรมของผู้เข้าอบรม.....	41
4.14 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการสร้างหลักสูตรการอบรมตลอดหลักสูตร.....	42
4.15 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการเข้าอบรมหลักสูตรของผู้เข้าอบรมกลุ่มพนักงาน.....	43
4.16 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการเข้าอบรมหลักสูตรของผู้เข้าอบรมกลุ่มผู้จัดการ.....	44
5.1 อีอาร์ไคอะแกรมของระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk.....	46
5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง EMPLOYEE และ COURSE.....	47
5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง COURSE และ HISTORY.....	47
5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง VIDEO_TRANING และ COURSE.....	47
5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง KNOWLEDGE_BASE และ COURSE.....	47
5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง COURSE และ PRETEST.....	48
5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง COURSE และ POSTTEST.....	48
5.8 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง PRETEST และ ANSWER_PER.....	48
5.9 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง POSTTEST และ ANSWER_POST.....	48

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.1 หน้าจอ Login.....	56
6.2 หน้าจอ Login success.....	56
6.3 หน้าจอแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม.....	57
6.4 หน้าจอคู่มือมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม.....	57
6.5 หน้าจอแบบทดสอบหลังเข้าอบรม.....	58
6.6 หน้าจอฐานความรู้.....	58
6.7 หน้าจอประวัติการเข้าอบรม.....	59
6.8 หน้าจอเรียกดูรายงานผู้เข้าอบรม.....	59
6.9 หน้าจอหลักแสดงรายชื่อผู้ใช้งานระบบทั้งหมด.....	60
6.10 หน้าจอเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัวของผู้ใช้งานระบบ.....	60
6.11 หน้าจอเพิ่มหรือแก้ไขรายละเอียดต่างๆในหลักสูตร.....	61
6.12 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม.....	62
6.13 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลคู่มือมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม.....	63
6.14 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลแบบทดสอบหลังเข้าอบรม.....	64
6.15 หน้าจอหลักปรับปรุงข้อมูลฐานความรู้.....	65
6.16 หน้าจอเพิ่มข้อมูลฐานความรู้.....	66

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของระบบและความสำคัญของปัญหา

Helpdesk มีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ระบบ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาในด้านใดก็ตามที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของระบบ พนักงาน Helpdesk จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานให้ครอบคลุมทุกระบบที่ผู้ใช้งานระบบต้องใช้ในการทำงานเช่น ระบบการบันทึกเปิดให้บริการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบการบันทึกเปิดให้บริการอินเทอร์เน็ต ระบบการย้ายค่ายของ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบการรับชำระค่าใช้บริการ เป็นต้น อีกทั้งระบบ Helpdesk ขององค์กรเป็นรูปแบบรวมศูนย์กลาง (Centralize Helpdesk) ซึ่งภายในแผนกมีพนักงานแค่เพียง 10 คนต่อการให้บริการศูนย์บริการลูกค้าทั่วประเทศ ดังนั้นความรวดเร็วในการเข้าไปปัญหาและแก้ปัญหาอย่างถูกวิธีจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การทำงานของแผนกนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น

แต่เนื่องด้วยพนักงานส่วนมากมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีน้อย การอบรมให้ความรู้พนักงานทำได้ยากต้องอาศัยการเรียนรู้จากประสบการณ์จากการทำงานในสถานการณ์จริง ทำให้ความรู้ของพนักงานแต่ละคนมีไม่เท่ากันและอาจจะเข้าใจจะไม่เหมือนกัน จึงเกิดวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันซึ่งเป็นผลให้ไม่มีความเป็นมาตรฐานในการแก้ปัญหา ก่อให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้งานระบบที่โทรมาปรึกษาปัญหา นอกจากนี้ ความรู้เกิดจากประสบการณ์ในการทำงานเมื่อสะสมมากขึ้นเรื่อย ๆ หากไม่มีการเก็บความรู้ที่ดี ความรู้นั้นอาจจะคลาดเคลื่อนจากความถูกต้องหรืออาจหายไป เมื่อเจอปัญหานั้นอีกครั้งก็จะทำให้แก้ปัญหาได้ล่าช้าหรือไม่สามารถแก้ปัญหานั้นได้ ต้องอาศัยการสอบถามจากพนักงานคนอื่นที่จำวิธีการแก้ปัญหานั้นได้ และการถ่ายทอดความรู้คนหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่งก็ไม่สามารถถ่ายทอดได้ทั้งหมดเพราะความรู้ความสามารถในการจดจำแต่ละคนไม่เท่ากัน เช่น คนบางคนแนะนำเพียงหนึ่งครั้งก็สามารถทำได้และประยุกต์ใช้งานเองได้ ในขณะที่บางคนต้องแนะนำเรื่องเดิมๆซ้ำหลายๆครั้งจึงจะจำได้ จากเหตุที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่า ปัจจุบันการทำงานของส่วนผู้สนับสนุนการใช้งานของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) หรือแผนก Helpdesk นั้นเป็นไปอย่างถ้อยทีถ้อยอาศัยระหว่างบุคคลภายในแผนกมากกว่าพึ่งพาตนเอง หากเปรียบเทียบกันแล้ว การทำงานโดยพึ่งพาตนเองได้จะทำให้พนักงานสามารถแก้ไขปัญหาคืออย่างรวดเร็วและถูกต้องในรูปแบบเดียวกัน ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพต่อแผนกและประสิทธิผลต่อองค์กรมากกว่า แต่หากทำงานแบบพึ่งพาคนอื่นจะให้แก้ไขปัญหาล่าช้า สร้างความไม่มั่นใจและความไม่พอใจให้กับผู้ใช้งานระบบ ประสิทธิภาพของแผนกก็เป็นไปในด้านลบด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อทำการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานระบบปัจจุบัน และนำมาวิเคราะห์ถึงความ เป็นไปได้ในการทำระบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานระบบ
- 1.2.2 เพื่อออกแบบระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk ให้เป็นเว็บแอปพลิเคชัน
- 1.2.3 เพื่อนำระบบที่ออกแบบไว้ไปพัฒนาต่อเนื่องในการใช้งานจริงต่อไป
- 1.2.4 เพื่อเก็บรวบรวมความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ในการทำงานให้เป็นระบบมากขึ้น ซึ่งจะ สามารถอำนวยความสะดวกต่อการใช้งาน

1.3 ขอบเขตของระบบ

ระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk ออนไลน์ มีขอบเขตดังนี้

1.3.1 ผู้ดูแลระบบ

- ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลในระบบได้ทั้งหมด

1.3.2 พนักงาน Helpdesk

- สามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียน อบรม และสอบหลังเรียนได้ตามลำดับ
- สามารถค้นหาข้อมูลที่เป็นเอกสารจาก Knowledge Base ได้
- ระบบสามารถประเมินผลการเรียนจากการทำแบบทดสอบได้

1.3.3 หัวหน้างาน

- สามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียน อบรม และสอบหลังเรียนได้ตามลำดับ
- สามารถค้นหาข้อมูลที่เป็นเอกสารจาก Knowledge Base ได้
- ระบบสามารถประเมินผลการเรียนจากการทำแบบทดสอบได้
- สามารถดูผลการเรียนของพนักงาน Helpdesk ทั้งหมดได้

1.4 ขั้นตอนและแผนงานในการพัฒนาระบบ

การนำระบบไปพัฒนาต่อนั้น ต้องมีการวิเคราะห์และออกแบบที่มีประสิทธิภาพ โดยสรุป ขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1.4.1 ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในส่วนผู้สนับสนุนการใช้งานของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) หรือแผนก Helpdesk โดยการมีส่วนร่วมในการทำงาน สังเกตการณ์ และสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง

1.4.2 ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานระบบภายในส่วนผู้สนับสนุนการใช้งานของ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) หรือแผนก Helpdesk เพื่อนำมาออกแบบระบบงาน โดย ใช้แบบจำลองเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.3 ออกแบบฐานข้อมูลด้วยการใช้แผนภาพเชิงสัมพันธ์ระหว่างเ็นที่ดี (ER Diagram) และจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

1.4.4 ศึกษาและวิเคราะห์ออกแบบการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบฯที่อธิบายด้วยภาพ (Graphic User Interface : GUI)

1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1.5.1 ทราบถึงปัญหาที่เกิดจากการทำงานระบบปัจจุบัน และสามารถเก็บรวบรวมเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ออกแบบระบบ

1.5.2 สามารถออกแบบระบบให้เป็นเว็บแอปพลิเคชัน เพื่ออำนวยความสะดวกในเรื่องสถานที่และเวลาการใช้งานระบบให้แก่ผู้ใช้งาน

1.5.3 สามารถนำระบบที่ออกแบบไว้ไปพัฒนาต่อเนื่องในการใช้งานจริงต่อไป เพื่อช่วยพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกให้ดีขึ้น

1.5.4 สามารถเก็บรวบรวมความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ในการทำงานให้เป็นระบบมากขึ้น ช่วยสามารถอำนวยความสะดวกต่อการใช้งาน

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

จากที่ได้ทราบถึงความสำคัญของปัญหาภายในส่วนผู้สนับสนุนการใช้งานของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) หรือแผนก Helpdesk จึงได้ศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประกอบการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk ออนไลน์ ซึ่งปัจจัยเหล่านั้น ได้แก่

2.1 องค์การการเรียนรู้ (Learning Organization)

เป็นแนวคิดในการพัฒนาองค์การที่ต้องการทำให้องค์การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ โดยเน้นการพัฒนาการเรียนรู้สถานะของการเป็นผู้นำในองค์การ (Leadership) และการเรียนรู้ร่วมกันของคนในองค์การ (Team Learning) เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ประสบการณ์ และทักษะร่วมกัน และพัฒนาองค์การอย่างต่อเนื่องทันต่อสถานะการเปลี่ยนแปลงและการแข่งขัน[1] องค์การที่เป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ จะมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้คือ

2.1.1 มีการแก้ปัญหาย่างเป็นระบบ (Systematic problem Solving) โดยอาศัยหลักทางวิทยาศาสตร์ เช่น การใช้วงจรของ Demming (PDCA : Plan, Do, Check, Action)

2.1.2 มีการทดลองปฏิบัติ (Experimental) ในสิ่งใหม่ ๆ ที่มีประโยชน์ต่อองค์การเสมอ โดยอาจจะเป็น Demonstration Project หรือเป็น Ongoing program

2.1.3 มีการเรียนรู้จากบทเรียนในอดีต (Learning from their own experience) มีการบันทึกข้อมูลเป็น case study เพื่อให้สมาชิกในองค์การได้ศึกษาถึงความสำเร็จและความผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในอนาคต มีการแลกเปลี่ยนความรู้และ ประสบการณ์ของสมาชิก

2.1.4 มีการเรียนรู้จากผู้อื่น (Learning from the Others) โดยการใช้การสัมภาษณ์ (Interview), การสังเกต (Observation) ฯลฯ

2.1.5 มีการถ่ายทอดความรู้ โดยการทำ Report, Demonstration, Training & Education, Job Rotation ฯลฯ

จากการเรียนรู้ซึ่งเป็นพื้นฐานขั้นต้นในการทำงานเพื่อทำความเข้าใจในงานที่แท้จริง และพัฒนาสู่การประยุกต์ใช้ในเกิดประโยชน์ต่อองค์กร ซึ่งจะเกิดมาจากประสบการณ์ที่ได้จากการทำงานและการแบ่งปันความคิดของพนักงานภายในองค์กรเดียวกัน ซึ่งการแบ่งปันหรือถ่ายทอดความรู้นั้นสามารถทำได้หลายรูปแบบ หนึ่งในนั้นคือ การฝึกอบรม

2.2 การฝึกอบรม (Training)

หมายถึง กระบวนการถ่ายทอดความรู้เพื่อเพิ่มพูนทักษะ ความชำนาญ ความสามารถ และทัศนคติที่ดีสำหรับการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งของหน่วยงานหรือองค์กร เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานและภาระหน้าที่ต่าง ๆ ในปัจจุบันและอนาคตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งวิธีการอบรมที่สำคัญมีดังต่อไปนี้คือ

2.2.1 On the job training หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “Job Instruction Training” เป็นวิธีที่ใช้มากที่สุดในการใช้อบรมพนักงาน กระทำโดยให้ผู้บังคับบัญชา หรือโดยพนักงานอาวุโสเป็นผู้รับผิดชอบในการให้การอบรมแก่พนักงานโดยตรง

2.2.2 วิธีอบรมด้วยการจัดประชุมหรืออภิปราย (Conference or Discussion) ส่วนใหญ่มักจะใช้กับพนักงานเสมียน หรือพนักงานที่ปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ พนักงานด้านเทคนิค ตลอดจนหัวหน้างานต่าง ๆ ซึ่งมีความจำเป็นจะต้องอบรม โดยมีการถ่ายทอดความนึกคิดระหว่างการถ่ายทอดวิธีปฏิบัติงานและมาตรฐานของงานด้านต่างๆ ผู้เข้าอบรมส่วนมากมักจะต้องมีพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องนั้นมาโดยตรงก่อน และจะต้องมีความชำนาญในเรื่องเฉพาะด้านที่จำเป็นต่าง ๆ

2.2.3 การอบรมงานช่างฝีมือ (Apprenticeship Training) เป็นระบบของการฝึกอบรมที่ซึ่งพนักงานใหม่ที่เข้ามาจะได้รับการแนะนำและให้มีการทดลองฝึกหัดทำงานชำนาญการ จัดฝึกอบรมตามวิธีนี้จะมีการจัดทั้งในหน้าที่งานและในชั้นเรียน ส่วนใหญ่มักจะกระทำโดยความสมัครใจของทั้งสองฝ่าย คือฝ่ายจัดการและฝ่ายแรงงาน ตลอดจนตัวแทนในอุตสาหกรรมและรัฐบาล รวมถึงบริษัทและโรงเรียนช่างฝีมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.4 การอบรมในห้องบรรยาย (Class-Room Training Method) มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะให้สามารถทำการอบรมแก่ผู้เข้าอบรมเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ โดยอาศัยครูผู้สอน มักจะเหมาะสมกับเรื่องที่จะต้องทำการอบรมที่เกี่ยวข้องกับการบอกกล่าวให้ทราบถึงข้อมูล ตลอดจนให้คำแนะนำ ต่าง ๆ ซึ่งอาจจะกระทำโดยวิธีบรรยาย หรือวิธีแสดงหรือทดลองทำให้อู หรืออาจใช้วิธีการฉายภาพยนตร์หรือการใช้เครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ต่าง ๆ

2.2.5 การจัดแผนการศึกษา (Program Instruction) นับตั้งแต่ปี ค.ศ.1950 เป็นต้นมา การอบรมได้มีการนำเอาวิธี Program Instruction มาใช้ใน โครงการอบรมและพัฒนาผู้บริหารต่าง ๆ วิธีการจัด Program Instruction นี้ อาจจะทำโดยมีการจัดเตรียมเอกสารในรูปแบบของหนังสือ

ถึงแม้ว่าการฝึกอบรมจะเป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้ที่ดี แต่องค์กรอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและพนักงานต้องเสียเวลาในการเดินทาง ซึ่งหากองค์กรใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยก็จะสามารถลดต้นทุนในเรื่องนี้ได้

2.3 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 2 คำ คือ เทคโนโลยี (Technology) หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ การศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ต่าง ๆ ก็เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติ และ สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผล และเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวม การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างรายงาน การสื่อสารข้อมูล ฯลฯ เทคโนโลยีสารสนเทศยังรวมถึงเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบการให้บริการ การใช้ และการดูแลข้อมูลด้วย

เมื่อนำเทคโนโลยีมาพัฒนาความรู้ที่ได้จากการทำงานด้วยรูปแบบการฝึกอบรม ระบบ E-Training จึงเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานได้อย่างดี

2.4 E-Training

E-Training หมายถึง กระบวนการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นกระบวนการจัดการฝึกทักษะเพิ่มพูนสาระความรู้ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการอบรมนั้นเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เข้าอบรมสามารถเข้าศึกษา เรียนรู้ได้อย่างอิสระในเวลาและโอกาสตามที่มีผู้ฝึกอบรมต้องการได้ โดยเนื้อหาขององค์ความรู้จะถูกออกแบบมาให้ศึกษาเรียนรู้ได้แบบง่ายๆ ในรูปแบบมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วยสื่อที่เป็นข้อความ รูปภาพ หรืออาจมีเสียง รวมถึงภาพเคลื่อนไหว

จะเห็นได้ว่า ในระบบ E-Training เป็นการฝึกอบรมผ่านสื่อที่ไม่ใช่ตัวบุคคลโดยตรง แต่เป็นเครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการควบคุมกระบวนการฝึกโดยวิทยาการ ซึ่งอาจกล่าวถึงข้อดีของ E-Training ได้ดังนี้

1. สามารถควบคุมลำดับในของการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถประเมินผลได้อย่างตรงไปตรงมา
3. ผู้รับการอบรมสามารถเข้าเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่
4. E - Training จะสามารถตอบสนองความต้องการในการพัฒนาตนเองได้อย่างทั่วถึง
5. ผู้รับการอบรม ซึ่งจะต้องค้นคว้า ฝึกทักษะด้วยตนเอง เป็นหลัก
6. ประหยัดเวลาและงบประมาณ

E-Training เป็นทางเลือกที่น่าสนใจ เนื่องจากข้อดีต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น นอกจากนี้ ยังสามารถจัดการความรู้ที่รวบรวมให้เป็นระบบอีกด้วย

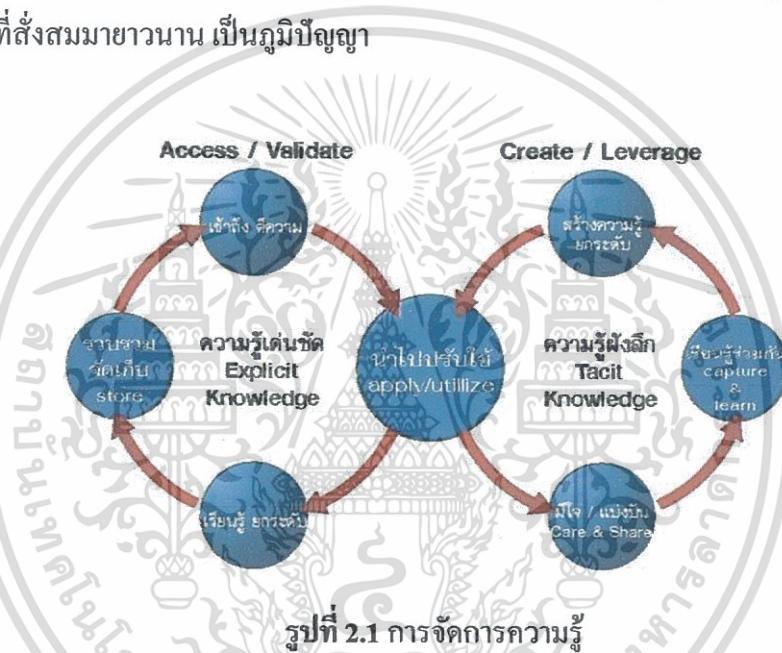
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การจัดการความรู้ (Knowledge Management)

หมายถึง กระบวนการขององค์กรที่รวบรวมความรู้ที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายในองค์กรมาจัดเป็นระบบ ด้วยการสร้าง จัดเก็บ และปรับเปลี่ยนความรู้ให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อนำความรู้เหล่านี้ไปใช้ภายในองค์กร โดยจัดช่องทางให้บุคลากรสามารถเข้าถึงความรู้ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และทั่วถึง เพื่อบุคลากรจะได้นำความรู้นั้นไปพัฒนาและใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่ง การจัดการความรู้จะช่วยให้เกิดการแบ่งปันความรู้ทำให้สามารถลดต้นทุนต่างๆ ได้ ความรู้อาจแบ่งได้ 2 ประเภทคือ

1. **ความรู้เด่นชัด (Explicit Knowledge)** เป็นความรู้ที่อยู่ในรูปแบบเอกสาร หรือ วิชาการ อยู่ในตำรา คู่มือปฏิบัติงาน

2. **ความรู้ซ่อนเร้น/ความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge)** เป็นความรู้ที่แฝงอยู่ในตัวคน เป็นประสบการณ์ที่สั่งสมมายาวนาน เป็นภูมิปัญญา



รูปที่ 2.1 การจัดการความรู้

วิธีการจัดการความรู้ทั้ง 2 ประเภทนี้มีวิธีการที่แตกต่างกัน โดยการจัดการ “ความรู้เด่นชัด” จะเน้นไปที่การเข้าถึงแหล่งความรู้ สามารถตรวจสอบ และตีความได้ เมื่อนำไปใช้แล้วทำให้เกิดความรู้ใหม่แล้วนำมาสรุปไว้เพื่อใช้อ้างอิง หรือให้ผู้อื่นเข้าถึงได้ ส่วนการจัดการ “ความรู้ซ่อนเร้น” นั้นเน้นไปที่การจัดเวทีเพื่อให้มีการแบ่งปันความรู้ที่อยู่ในตัวผู้ปฏิบัติ ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน อันนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ที่แต่ละคนสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานต่อไปได้ ซึ่งในชีวิตจริง ความรู้ 2 ประเภทนี้จะเปลี่ยนสถานภาพ สลับปรับเปลี่ยนตลอดเวลา บางครั้ง Tacit ก็ออกมาเป็น Explicit และบางครั้ง Explicit ก็เปลี่ยนไปเป็น Tacit

แนวทางในการพัฒนาระบบต้องเข้าใจถึงวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศก่อน เพื่อให้ได้ระบบที่ตรงตามความต้องการ จึงจะได้ระบบที่เหมาะสมที่สุดในแต่ละธุรกิจ

2.6 System Development Life Cycle (SDLC)

หมายถึง วงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ หรือ วงจรการพัฒนาาระบบซอฟต์แวร์ให้ได้ตรงตามความต้องการ เพื่อสามารถแก้ไขปัญหาธุรกิจ วงจรการพัฒนาะบบมี 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

กำหนดปัญหาของระบบงานเดิม หรือระบบงานที่ใช้อยู่ปัจจุบัน และการกำหนดปัญหาก็จะเป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของระบบงาน ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบงานใหม่ ความต้องการระบบงานของผู้ใช้ นำข้อมูลเหล่านี้มาสรุปเป็นขั้นตอนและขอบเขตในการจัดทำระบบงานใหม่

2. วิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

วิเคราะห์ระบบงานที่ดำเนินงานอยู่ในปัจจุบัน วิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่ นำมาสร้างเป็นแบบจำลอง และสร้างเป็นแผนภาพ (Data Flow Diagram : DFD) เพื่อดูการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละส่วน การแบ่งขอบเขตของงาน ความเกี่ยวข้องกันในแต่ละส่วนของงาน ฐานข้อมูลที่จะเข้ามาเกี่ยวข้องในระบบงาน

3. การออกแบบ (Design)

การออกแบบเป็นการนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาออกแบบ เพื่อสามารถนำระบบนี้ไปปฏิบัติงานได้จริง การออกแบบเป็นขั้นตอนตั้งแต่การออกแบบการนำข้อมูลเข้า รูปแบบการรับข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การแสดงผลข้อมูลทางจอภาพ ทางรายงาน ในรูปแบบฟอร์มต่างๆ ในแต่ละส่วนของงาน รวมทั้งการออกแบบฐานข้อมูล

4. การพัฒนา (Development)

พัฒนาโปรแกรมด้วยการเลือกภาษาคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ให้เหมาะสมตามขั้นตอนของระบบงานที่ได้ออกแบบไว้แล้ว ขั้นตอนของการพัฒนาอาจใช้เครื่องมือ CASE Tools (Computer Aided Software Engineering) มาช่วย เมื่อมีการพัฒนาระบบเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำเอกสารประกอบโปรแกรมต่อไป

5. การทดสอบ (Testing)

การทดสอบเป็นขั้นตอนของการทดสอบก่อนที่จะนำระบบไปติดตั้งเพื่อใช้งานจริง ซึ่งจะทดสอบทั้งความถูกต้องตามโครงสร้างของภาษาที่ใช้ในการพัฒนา ความถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงการทดสอบการเชื่อมโยงกับระบบซอฟต์แวร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องด้วย เมื่อทดสอบระบบถูกต้องพร้อมที่จะนำไปติดตั้งใช้งานแล้ว จึงทำการอบรมการใช้งานระบบให้แก่ผู้ใช้

6. การติดตั้ง (Implementation)

การติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง สามารถแบ่งการติดตั้งระบบได้ 3 ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาก็ได้ แต่เมื่อผู้ดูแลเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1 นำระบบงานใหม่ทำคู่ขนานไปกับระบบงานเดิม เป็นวิธีที่มีความเสี่ยงต่ำที่สุด เนื่องจากหากระบบใหม่มีปัญหา ก็ยังคงมีระบบเดิมรองรับอยู่ จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายในการทำงาน

6.2 นำระบบงานใหม่มาใช้แทนที่ระบบงานเดิมที่ละส่วนของงาน เป็นวิธีการที่ไม่ได้ทำการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบในครั้งเดียว แต่จะปรับไปครั้งละแผนหรืองาน เมื่อแผนใดพร้อมทั้งอุปกรณ์และบุคลากรก็จะทำการเปลี่ยนแปลง

6.3 ทำการเปลี่ยนแปลงใหม่ทั้งระบบพร้อมกัน ซึ่งวิธีนี้จะมีความเสี่ยงสูง เพราะถ้าระบบใหม่ยังมีข้อผิดพลาดทำให้การทำงานผิดพลาดไปด้วย

7. บำรุงรักษา (Maintenance)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงจรการพัฒนาระบบ เมื่อติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริงอาจเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน หรือผู้ใช้ต้องการเพิ่มเติมระบบงาน รวมถึงการดูแลอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ ซึ่งอุปกรณ์เหล่านั้นจะถูกตรวจเช็คตามระยะเวลาในการใช้งาน จึงต้องมีการดูแลบำรุงรักษาระบบ

หลังจากที่ทราบถึงวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ สิ่งที่ต้องคำนึงต่อไป คือ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่

2.7 XAMPP

การพัฒนาเว็บไซต์ หรือ โปรแกรมที่ทำงานบนเว็บ (Web Applications) จำเป็นต้องอาศัยเครื่องแม่ข่ายเว็บ (Web server) แนวทางหนึ่งที่นิยมกันก็คือ การจำลองเครื่องพีซีให้เป็นเครื่องแม่ข่ายเว็บด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปช่วยจำลองเครื่องแม่ข่ายเว็บซึ่งมีให้เลือกหลายค่าย XAMPP ก็เป็นอีกหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีการพัฒนาออกมาให้ใช้งาน XAMPP พัฒนาโดยโครงการ Apache Friends ที่เป็นโครงการไม่แสวงหาผลกำไร ที่จัดตั้งในปี ค.ศ.2002 โดย Kai 'Oswald' Seidler และ Kay Vogelgesang ทั้งนี้ XAMPP ประกอบด้วยโปรแกรมย่อยได้แก่โปรแกรม Apache โปรแกรมฐานข้อมูล MySQL โปรแกรมภาษา PHP และภาษา

2.8 Apache

คือ ซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ พัฒนามาจาก HTTPD Web Server ซึ่ง Apache จะทำหน้าที่ในการจัดเก็บ Homepage และส่งไปยัง Browser ที่มีการเรียกเข้า ยังเซิร์ฟเวอร์ ที่เก็บ HomePage นั้นอยู่ โดยให้บริการ protocol HTTP ที่ port 80 ลักษณะเด่น คือเป็นซอฟต์แวร์ที่เป็น Opensource ติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Linux และมีใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด นอกจากนี้แอปฯ เองยังมีความสามารถอื่นๆ ด้วย เช่น การยืนยันตัวตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 PHP (Professional Home Page)

PHP เป็นภาษาจําพวก Script Language จัดว่าเป็นภาษาโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server-Side Language) คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (Scrip) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ทำงานโดยการส่งงานจากเว็บเพจ แต่ประมวลผลที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ แล้วแสดงผลลัพธ์ออกมาเป็นข้อความธรรมดาและแท็กในภาษา HTML เท่านั้น (แต่บางครั้งผลลัพธ์ที่ได้อาจเป็น โค้ด Java Script หรืออื่นๆที่ถูกส่งไปประมวลผลที่ฝั่งเว็บเบราว์เซอร์ด้วย) ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็ เช่น Java Script, Perl, ASP (Active Server Page) เป็นต้น

2.10 MySQL

SQL (Structured Query Language) คือ ภาษามาตรฐานที่ใช้ทำงานกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลที่รองรับภาษานี้มีอยู่มากมาย เช่น MySQL, Microsoft SQL, PostgreSQL, Microsoft Access, Sybase หรือ Oracle ซึ่งมาตรฐานของภาษา SQL ถูกกำหนดโดยหน่วยงานของอเมริกาที่มีชื่อว่า ANSI (American National Standard Institute)

คำสั่งในภาษา SQL แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. DDL (Data Definition Language) เป็นภาษาที่มีไว้ใช้สำหรับการจัดการฐานข้อมูลโดยเฉพาะ ประกอบไปด้วยคำสั่ง สร้างฐานข้อมูล (CREATE) แก้ไขฐานข้อมูล (ALTER) และลบฐานข้อมูล (DROP)
2. DML (Data Manipulation Language) เป็นภาษาที่ใช้จัดการข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในตารางข้อมูล ซึ่งครอบคลุมการจัดการข้อมูลทั้งหมดเช่น การเพิ่ม, แก้ไข, ค้นหา และลบข้อมูล โดยคำสั่งต่าง ๆ มีดังนี้ SELECT, INSERT, UPDATE และ DELETE
3. DCL (Data Control Language) เป็นภาษาที่ใช้ในการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล โดยมีคำสั่งต่าง ๆ ดังนี้ GRANT และ REVOKE

ในปัจจุบัน MySQL ถือว่าเป็นฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมในการนำมาใช้งานบนเว็บ แอปพลิเคชันเป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในสิ่งที่เรียกว่า LAMP (Linux, Apache, MySQL และ PHP) โดยตัวอย่าง Web Application ที่มีการใช้ MySQL เช่น TYPO3, Joomla, WordPress, phpBB, MyBB, Drupal รวมไปถึงเว็บไซต์ขนาดใหญ่ที่มีการใช้ MySQL ในส่วนหนึ่งของ Production เช่น Wikipedia, Facebook, Twitter, Flickr, Nokia.com และ YouTube เป็นต้น

2.11 phpAdmin

เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษา PHP ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้างตารางข้อมูลใหม่ๆ และยังมีฟังก์ชันที่ใช้สำหรับการทดสอบการ Query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้น ยังสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล หรือแม้กระทั่งใช้ คำสั่งต่างๆ เหมือนกับกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล ความสามารถของ phpMyAdmin คือ

1. สร้างและลบฐานข้อมูล
2. สร้างและจัดการตารางข้อมูล เช่น แทรก record, ลบ record, แก้ไข record, ลบ Table, แก้ไข field
3. โหลดเท็กซ์ไฟล์เข้าไปเก็บเป็นข้อมูลในตารางได้
4. หาผลสรุป (Query) ด้วยคำสั่ง SQL

2.12 Database Management System

ระบบการจัดการฐานข้อมูลหรือซอฟต์แวร์ที่ดูแลจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวก และมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลและการจัดการเกี่ยวกับระบบ เพิ่มข้อมูลทางกายภาพของผู้ใช้ อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา ซึ่งปกติแล้วหน้าที่เหล่านี้จะเป็นของ โปรแกรมเมอร์ในการติดต่อฐานข้อมูลไม่ว่าจะด้วยการใช้คำสั่งในกลุ่ม DML หรือ DDL หรือจะด้วยโปรแกรมต่างๆ ซึ่ง โปรแกรม DBMS สามารถแปล (Compile) ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำกับฐานข้อมูลเป็นการกระทำต่างๆภายใต้คำสั่งนั้นๆ เพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลในฐานข้อมูลต่อไป

DBMS ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาด้าน Data Independence ที่ไม่มีในระบบแฟ้มข้อมูล มีการทำงานที่ไม่ขึ้นอยู่กับรูปแบบ (Platform) ของตัวฮาร์ดแวร์ ที่นำมาใช้กับระบบฐานข้อมูลรวมทั้งมีรูปแบบในการอ้างอิงข้อมูลที่ไม่ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลด้วยการใช้ Query Language ในการติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูล ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้โดยไม่ต้องเป็นต้องทราบถึงประเภทหรือขนาดของข้อมูลนั้นหรือสามารถกำหนดลำดับที่ของฟิลด์ในการกำหนดการแสดงผลได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงลำดับที่จริงของฟิลด์นั้น

หน้าที่ของระบบการจัดการฐานข้อมูล

1. ทำหน้าที่แปลงคำสั่งที่ใช้จัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ข้อมูลเข้าใจ

2. ทำหน้าที่ในการนำคำสั่งต่างๆ ซึ่งได้รับการแปลแล้วไปสั่งให้ฐานข้อมูลทำงาน เช่น การเรียกใช้ข้อมูล (Retrieve) การจัดเก็บข้อมูล (Update) การลบข้อมูล (Delete) หรือ การเพิ่มข้อมูลเป็นต้น (Add) ฯลฯ

3. ทำหน้าที่ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยจะคอยตรวจสอบว่าคำสั่งใดที่สามารถทำงานได้และคำสั่งใดที่ไม่สามารถทำได้

4. ทำหน้าที่รักษาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ

5. ทำหน้าที่เก็บรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลไว้ใน data dictionary ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้มักจะถูกเรียกว่า "ข้อมูลของข้อมูล" (Meta Data)

6. ทำหน้าที่ควบคุมให้ฐานข้อมูลทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2.13 UML (Unified Modeling Language)

คือ โมเดลมาตรฐานที่ใช้หลักการออกแบบ OOP(Object oriented programming) โดยรูปแบบของภาษาจะมี Notation ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้อธิบาย แสดงรายละเอียด จำลองการสร้าง และจัดการกับเอกสารต่างๆ ในระบบการทำงานจริง เพื่อให้ทำการออกแบบได้โดยง่าย UML มักใช้เป็นการอธิบายและนำเสนอแนวความคิดของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ก่อนนำไปเขียนโปรแกรมจริง UML มีแผนภาพทั้งหมด 13 ประเภท สามารถจัดกลุ่มได้ดังนี้

1. แผนภาพประเภทโครงสร้าง ได้แก่ Class diagram, Component diagram, Composite structure, Deployment diagram, Object diagram, Package diagram

2. แผนภาพประเภทพฤติกรรม ได้แก่ Activity diagram, State Machine diagram, Use case diagram

3. แผนภาพประเภทการโต้ตอบ ได้แก่ Communication diagram, Interaction overview diagram, Sequence diagram, UML Timing diagram

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ในการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ Helpdesk ต้องศึกษาปัจจัยตั้งแต่เรื่ององค์การการเรียนรู้ (Learning Organization) การฝึกอบรม (Training) และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เพื่อนำออกแบบระบบการเรียนรู้ออนไลน์หรือ e-Training Helpdesk ซึ่งเป็นกระบวนการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อจัดการฝึกทักษะ เพิ่มพูนสาระความรู้ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการอบรมนั้นเรียนรู้เกี่ยวกับงาน Helpdesk ได้ด้วยตนเอง ผู้เข้าอบรมสามารถเข้าศึกษา เรียนรู้ได้อย่างอิสระในเวลาและโอกาสตามที่ผู้ฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการได้ โดยเนื้อหาขององค์ความรู้จะถูกออกแบบมาให้ศึกษาเรียนรู้ได้แบบง่ายๆในรูปแบบมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วยสื่อที่เป็นข้อความ รูปภาพ หรืออาจมีเสียง รวมทั้งภาพเคลื่อนไหว และยังมี การเก็บรวบรวมความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์การทำงานภายในแผนกไว้ในรูปแบบเอกสาร เพื่อให้สามารถค้นหาอ่านเพิ่มเติมได้ นอกจากนี้ยังมีการวางแผนการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องตามวงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ (SDLC) และเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการพัฒนาระบบ เช่น PHP, MySQL, Database Management System เป็นต้น เพื่อนำไปพัฒนาต่อเนื่องในการใช้งานจริงในแผนกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

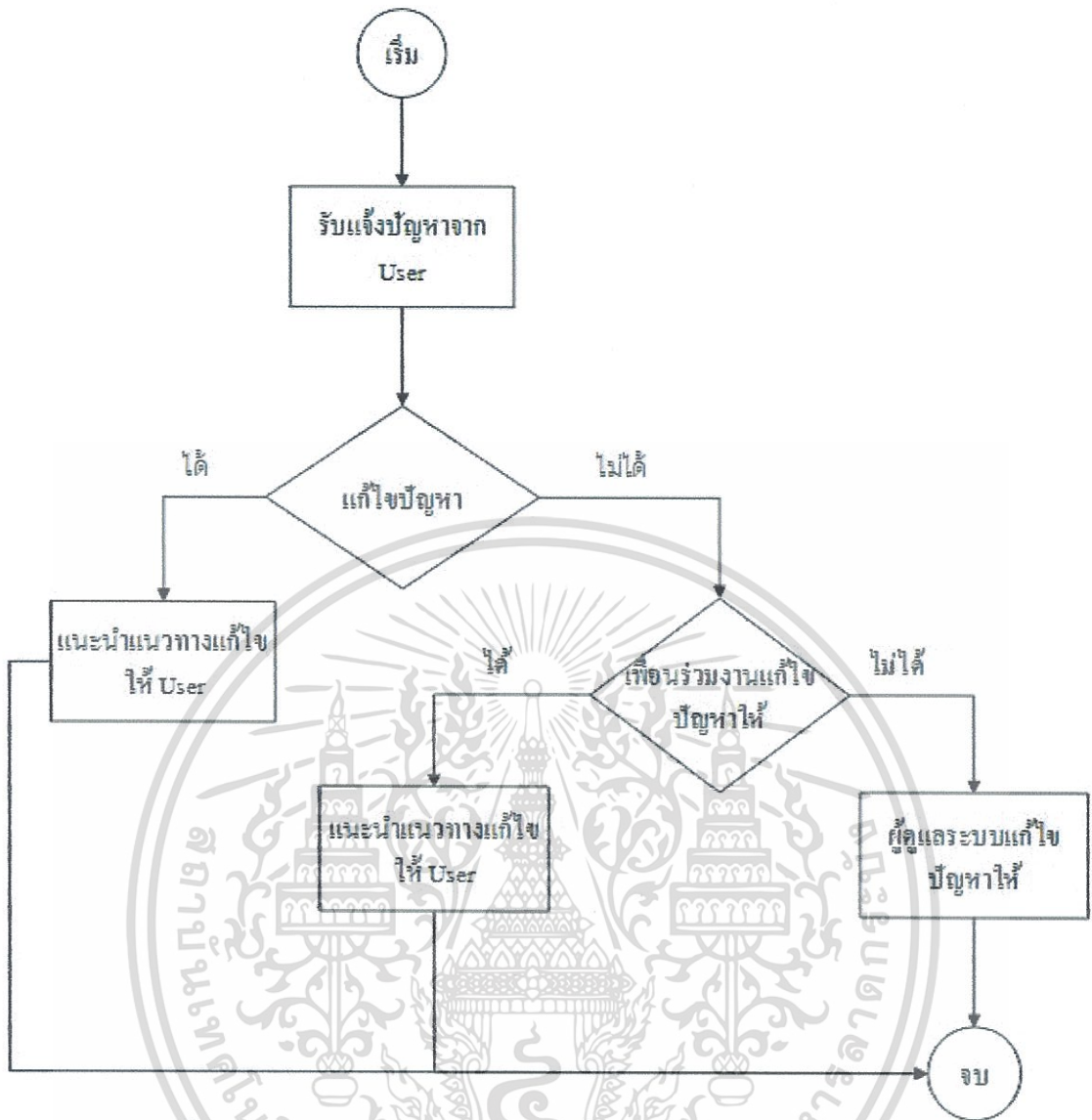
บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

หน้าที่โดยรวมของส่วนผู้สนับสนุนการใช้งานของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) หรือแผนก Helpdesk คือ เป็นศูนย์กลางในการรับแจ้งปัญหาของผู้ใช้งานระบบ ของฝ่ายฯ ทั้งส่วนกลางและภูมิภาค วิเคราะห์และเสนอแนะวิธีการแก้ไขปัญหาให้กับผู้ใช้งานระบบของฝ่ายฯ ประสานงานกับหน่วยงานด้านเทคนิคให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา ประสานงานกับหน่วยงานด้านเทคนิคให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา ติดตามความคืบหน้าในการแก้ไขปัญหา กับหน่วยงานด้านเทคนิคและดำเนินการปิดงาน รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล โดยแยกประเภทของปัญหาและข้อเสนอแนะของผู้ใช้ระบบงานแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาสาเหตุ เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาระบบงานของฝ่ายฯ ให้ดียิ่งขึ้น จัดทำฐานข้อมูลองค์ความรู้ (Knowledge Base) ของระบบ Internal Helpdesk ซึ่งหน้าที่เหล่านี้จำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ทางด้านเทคโนโลยีบ้างเล็กน้อย รวมถึงประสบการณ์และความชำนาญในการทำงานด้วย

3.1. ระบบการทำงานปัจจุบัน

แผนก Helpdesk ขององค์กรเป็นรูปแบบรวมศูนย์กลาง ซึ่งมีพนักงานจำนวน 10 คน ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับผู้ใช้งานระบบทั่วประเทศ และเนื่องด้วยองค์กรเป็นองค์กรขนาดใหญ่ที่มีขายสินค้าและบริการที่หลากหลาย ซึ่งผู้ใช้งานระบบจะต้องใช้ระบบที่หลากหลายเพื่อรองรับสินค้าและบริการเหล่านั้น รูปแบบการทำงานในปัจจุบันของแผนกแผนกเป็นแบบระบบคน กล่าวคือ เป็นลักษณะปากต่อปากคือการบอกต่อหรือพูดแบบปากเปล่า ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการสอนงาน การเรียนรู้งานจากประสบการณ์ตรง การจัดเก็บความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ในการทำงาน การกระจ่ายความรู้ แนวทางในการแก้ไขปัญหาในการทำงานของพนักงาน และอาจจะมีการบันทึกเก็บเป็นความรู้ส่วนบุคคลในพนักงานบางคน ทุกอย่างเป็นการทำงานที่ไม่มีแบบแผนแต่เน้นการแก้ไขงานเฉพาะหน้าให้จบเป็นงานๆ เท่านั้น



รูปที่ 3.1 ภาพแสดงวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นในระบบการทำงานปัจจุบัน

3.2. ปัญหาที่พบในระบบการทำงานปัจจุบัน

เนื่องจากระบบการทำงานในปัจจุบันเป็นแบบคน ดังนั้นประสิทธิภาพในการทำงานจึงขึ้นอยู่กับพนักงานแต่ละบุคคล เช่น ความสามารถในการเข้าใจ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา ความสามารถในการจดจำหรือจัดเก็บความรู้แล้วนำมาออกมาใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ความสนใจและความเอาใจใส่ในการเรียนรู้การวิเคราะห์และวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ ซึ่งโดยภาพรวมแล้วศักยภาพของแต่ละคนมีไม่เท่ากัน จึงทำให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น ความสามารถในการเรียนรู้ไม่เท่ากันเนื่องจากพื้นฐานความรู้มีไม่เท่ากัน ความรู้ที่ได้จากการทำงานไม่เท่าเทียมกัน การกระจายความรู้ให้ทั่วถึงทั้งแผนกไม่สามารถทำได้ จากสาเหตุเหล่านี้ทำให้เกิดปัญหาตามมาอีกอย่าง คือ แนวทางในการแก้ไขปัญหาของพนักงานแต่ละคนไม่เหมือนกัน เช่น ผู้ใช้งานระบบบันทึกงานไม่ถูกต้องแต่ลูกค้าชำระค่าบริการเรียบร้อยแล้ว และ ผู้ใช้งานบันทึกงานไม่ถูกต้องแต่ลูกค้ายังไม่ชำระค่าบริการ จะเห็นได้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าปัญหาทั้งสองสถานการณ์คล้ายกัน เพราะผู้ใช้งานบนที่ทำงานไม่ถูกต้องและมีการจัดทำใบแจ้งหนี้ เรียบร้อยแล้ว แต่ต่างกันตรงที่ลูกค้าชำระค่าบริการแล้วหรือยัง ทำให้วิธีการแก้ไขปัญหาแตกต่างกัน ออกไป เป็นต้น

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงถึงปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาจากการทำงานของระบบงานปัจจุบัน

ระบบงานปัจจุบัน	ปัญหาที่พบ	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p>1. การสอนงาน</p> <p>การสอนหรือการเรียนรู้ในมี เอกสารประกอบน้อยมาก ส่วนใหญ่ให้เรียนรู้วิธีการ แก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง ในเวลานั้น และจดจำหรือ บันทึกความรู้ไว้ส่วนตัว</p>	<p>เมื่อมีพนักงานใหม่ ทางแผนก ต้องเสียอัตรากำลังหนึ่งคน เพื่อสอนงานแบบตัวต่อตัวให้ พนักงานใหม่ ทำให้ ประสิทธิภาพในการให้บริการ ผู้ใช้งานระบบลดลง ซึ่งโดย ปกติการสอนงานรูปแบบนี้จะ ใช้เวลาอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า หนึ่งเดือน</p>	<p>พัฒนาระบบเพื่อให้พนักงาน สามารถเรียนรู้งานได้ด้วย ตนเองและสามารถรักษา อัตรากำลังเดิมที่มีอยู่ให้ ทำงานได้อย่างปกติ</p>
<p>2. การจัดเก็บความรู้ที่เกิดขึ้น</p> <p>ปัญหาที่พนักงาน Helpdesk พบครั้ง ปัญหาเรื่องเดียวกัน อาจจะเป็นความรู้ใหม่สำหรับ พนักงานบางคน แต่หมุน กลับกัน ปัญหานั้นอาจจะเป็น เรื่องเก่าที่เคยพบแล้ว ทำให้ เกิดปัญหาในการวิเคราะห์ วิธีแก้ไขที่แตกต่างกัน</p>	<p>เมื่อพนักงาน Helpdesk พบ ปัญหาที่ตนเองไม่เคยเจอ จึง ไม่สามารถแก้ไขปัญหาเองได้ ต้องสอบถามจากเพื่อนหรือ โปรแกรมเมอร์ที่ดูแลระบบ เพื่อให้ช่วยแก้ไขปัญหาให้ ซึ่ง เป็นการเสียเวลาในการแก้ไข ปัญหาของสายนั้น ๆ</p>	<p>เก็บรวบรวมปัญหาที่พนักงาน แต่ละคนเคยพบเพื่อนำมาเป็น บทเรียนในการอบรม มีการทำ แบบทดสอบเพื่อซักความ เข้าใจ และการจดจำ นอกจากนี้ต้องสามารถ เรียกดูเป็นไฟล์เอกสารใน กรณีต้องการศึกษาเพิ่มเติมได้ อีกด้วย</p>
<p>3. แนวทางการแก้ไขปัญหา</p> <p>ปัญหาที่พนักงานแต่ละคนพบ เจอถึงแม้จะเป็นเรื่องเดียวกัน แต่คนละเวลา เช่น พนักงาน คนแรกพบปัญหาการบันทึก งานแล้วระบบแสดง Error จึง</p>	<p>พนักงานแต่ละคนมีความรู้ไม่ เท่าเทียมกัน ซึ่งบางคน สามารถเข้าใจสาเหตุของ ปัญหาและแนะนำวิธีแก้ไข ปัญหาได้เอง ในขณะที่บางคน</p>	<p>ระบบต้องมีการรวบรวม ปัญหาเดิม ๆ ที่ได้รับแจ้งจาก ผู้ใช้งานจำนวนมาก เพื่อนำมา เป็นข้อมูลในการอบรม โดย เน้นความรู้ ความเข้าใจ และ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ การนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ระบบงานปัจจุบัน	ปัญหาที่พบ	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p>แนะนำให้บันทึกงานใหม่เนื่องจากขณะนั้นระบบกำลังมีปัญหาเรื่องเครือข่ายขัดข้องหลายวันถัดมาพนักงานอีกคนพบปัญหาเดียวกันจึงแนะนำให้บันทึกงานใหม่แต่ไม่สามารถแก้ไข Error นั้นได้เนื่องจากปัญหาไม่ได้เกิดจากเรื่องเครือข่ายของระบบแต่เกิดจาก Error อื่นในระบบที่ต้องให้โปรแกรมเมอร์ผู้ดูแลระบบเป็นผู้แก้ไขให้</p>	<p>สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้แค่เบื้องต้นเท่านั้นจึงไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง เช่น การอ่าน Error พนักงาน Helpdesk บางคนทราบวิธีการอ่านและความหมายของแต่ละ Error แต่บางคนไม่ทราบวิธีการอ่านและตีความหมายไม่ได้เลย</p>	<p>การใช้งานจริงให้เกิดประโยชน์มากที่สุด</p>
<p>4. ความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาไม่เท่ากัน เนื่องจากพนักงาน Helpdesk ต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญในทุกๆระบบที่ผู้ใช้งานระบบใช้เป็นอย่างดี เพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาให้ผู้ใช้งานระบบได้อย่างครอบคลุมทุกปัญหาในทุกๆระบบ</p>	<p>พนักงาน Helpdesk แต่ละคนจะมีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการใช้งานและแก้ไขปัญหาในแต่ละระบบไม่เท่าเทียมกัน เช่น บางคนจะเชี่ยวชาญการแก้ไขปัญหาในระบบรับชำระ แต่บางคนจะรอบรู้เรื่องของระบบการบันทึกงานมากกว่า ทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาให้ผู้ใช้งานได้ในทันทีทันใดหรือไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้เลย ต้องฝากงานให้เพื่อนร่วมงานที่ชำนาญกว่าแก้ไขปัญหาให้ ทำให้การกระจายงานเป็นไปอย่างไม่ทั่วถึง</p>	<p>ระบบต้องแบ่งการอบรมออกตามระบบการใช้งานของผู้ใช้งานระบบเพื่ออำนวยความสะดวกทำความเข้าใจและจดจำ อีกทั้งต้องสามารถเรียนรู้ได้ จึงจะได้เรียนรู้ระบบถัดไปเพื่อเป็นการเน้นย้ำความรู้และความเข้าใจด้วย</p>

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

จากการวิเคราะห์การทำงานของระบบปัจจุบันของส่วนผู้สนับสนุนการใช้งานของบริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) หรือแผนก Helpdesk ทำให้เราสามารถทราบถึงแนวทางในการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ซึ่งต้องมุ่งเน้นที่การทำให้พนักงาน Helpdesk สามารถเข้าใจและจดจำวิธีการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงานของผู้ใช้งานระบบในทุก ๆ ระบบได้ให้มากที่สุดและเท่าเทียมกันทุกคน เพื่อพัฒนาการทำงานของแผนกให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยเริ่มการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

4.1 แอกทิวิตีไดอะแกรมและยูสเคสไดอะแกรม

แอกทิวิตีไดอะแกรม สามารถแสดงให้เห็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในระบบในลักษณะของผังการทำงานที่เป็นลำดับขั้นและเป็นไปตามเงื่อนไขต่างๆ จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่พบว่าผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบมีอยู่ 3 กลุ่มดังนี้

1. Administrator คือ ผู้ดูแลระบบและการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ในระบบ
2. Helpdesk Manager คือ ผู้จัดการแผนก Helpdesk สามารถเข้ารับการอบรมจากระบบและดูแลความเรียบร้อยของพนักงานภายในแผนกในการเข้ารับการอบรมจากระบบได้
3. Helpdesk Staff คือ พนักงานแผนก Helpdesk ที่สามารถเข้ารับการอบรมจากระบบได้

และฟังก์ชันความสามารถที่ระบบต้องทำงานได้มีดังนี้

1. Create, Update, Delete Profile คือ การสร้าง แก้ไข หรือลบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้งานระบบ โดยผู้ที่สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ได้จะต้องเป็นผู้ดูแลระบบ (Administrator) เท่านั้น
2. Create, Update, Delete Course คือ การสร้าง แก้ไข หรือลบหลักสูตรการอบรม ซึ่งแบ่งออกตามประเภทของระบบ โดยผู้ที่สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ได้จะต้องเป็นผู้ดูแลระบบ (Administrator) เท่านั้น
3. Create, Update Pretest คือ การสร้าง แก้ไข หรือลบแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม โดยผู้ที่สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ได้จะต้องเป็นผู้ดูแลระบบ (Administrator) เท่านั้น
4. Create, Update Video Training คือ การสร้างหรือแก้ไขสื่อการสอนที่เป็นมัลติมีเดีย โดยผู้ที่

สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ได้จะต้องเป็นผู้ดูแลระบบ (Administrator) เท่านั้น

5. Create, Update Posttest คือ การสร้างหรือแก้ไขแบบทดสอบหลังเข้าอบรม โดยผู้ที่สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ได้จะต้องเป็นผู้ดูแลระบบ (Administrator) เท่านั้น

6. Create, Update Knowledge Base คือ การสร้างหรือแก้ไของค์ความรู้ โดยผู้ที่สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ได้จะต้องเป็นผู้ดูแลระบบ (Administrator) เท่านั้น

7. Course Training คือ หลักสูตรการอบรมที่แบ่งตามประเภทของระบบ ซึ่งผู้เข้าอบรมสามารถเลือกเรียนได้ครั้งละหนึ่งหลักสูตร เมื่อผลประเมินจากการสอบหลังอบรมผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้จึงจะไปห้องเรียนถัดไปได้ ผู้ที่สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ได้คือ ผู้จัดการแผนก (Helpdesk Manager) และพนักงาน (Helpdesk Staff)

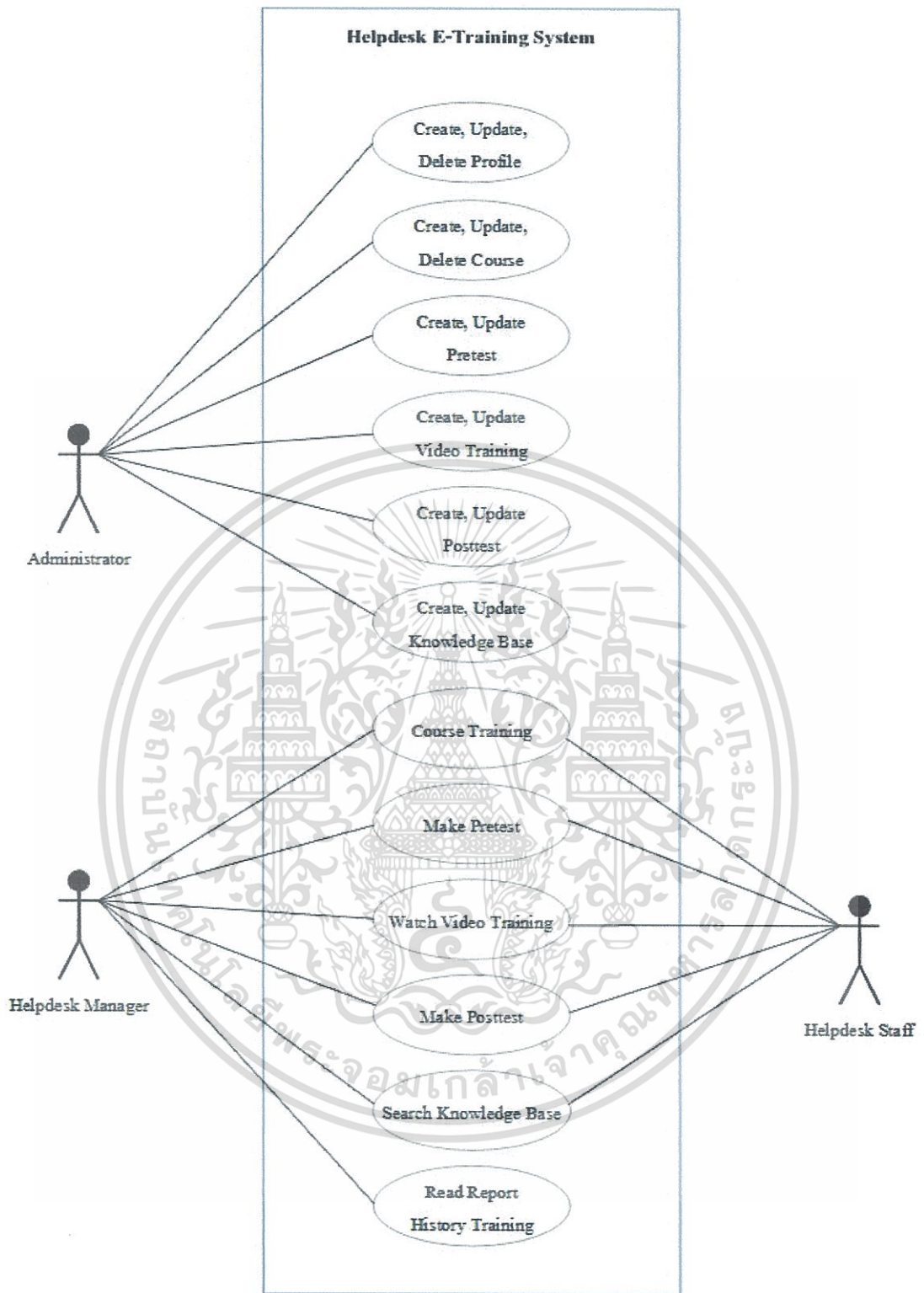
8. Make Pretest คือ การเข้าทำแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม เพื่อเป็นการวัดผลความรู้เดิมก่อนเข้ารับการอบรม ซึ่งในการเข้าอบรมแต่ละระบบจะสามารถทำแบบทดสอบก่อนเข้าอบรมได้เพียงแค่วันหนึ่งครั้งเท่านั้น โดยผู้ที่สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ได้คือ ผู้จัดการแผนก (Helpdesk Manager) และพนักงาน (Helpdesk Staff)

9. Watch Video Training คือ การเข้าอบรมโดยการศึกษาผ่านสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งสามารถดูซ้ำได้หลายรอบ ผู้ที่สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ได้คือ ผู้จัดการแผนก (Helpdesk Manager) และพนักงาน (Helpdesk Staff)

10. Make Posttest คือ การเข้าทำแบบทดสอบหลังเข้าอบรม เพื่อวัดผลการอบรมและใช้ในการประเมิน ซึ่งถ้าได้คะแนนเกิน 80 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป จึงจะผ่านการอบรมระบบนั้น ๆ และสามารถเปลี่ยนไปอบรมระบบถัดไปได้ แต่ถ้าไม่ก็สามารถทำแบบทดสอบใหม่ได้หลายรอบจนกว่าจะคะแนนจะถึงเกณฑ์ผ่าน โดยผู้ที่สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ได้คือ ผู้จัดการแผนก (Helpdesk Manager) และพนักงาน (Helpdesk Staff)

11. Search Knowledge Base คือ การค้นหาฐานความรู้เพื่อนำไปใช้งาน โดยผู้ที่สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ได้คือ ผู้จัดการแผนก (Helpdesk Manager) และพนักงาน (Helpdesk Staff)

12. Read Report History Training คือ โดยผู้ที่สามารถใช้ฟังก์ชันนี้ได้จะต้องเป็นผู้จัดการแผนก (Helpdesk Manager) เท่านั้น



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบการเรียนรู้ออนไลน์ Helpdesk

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

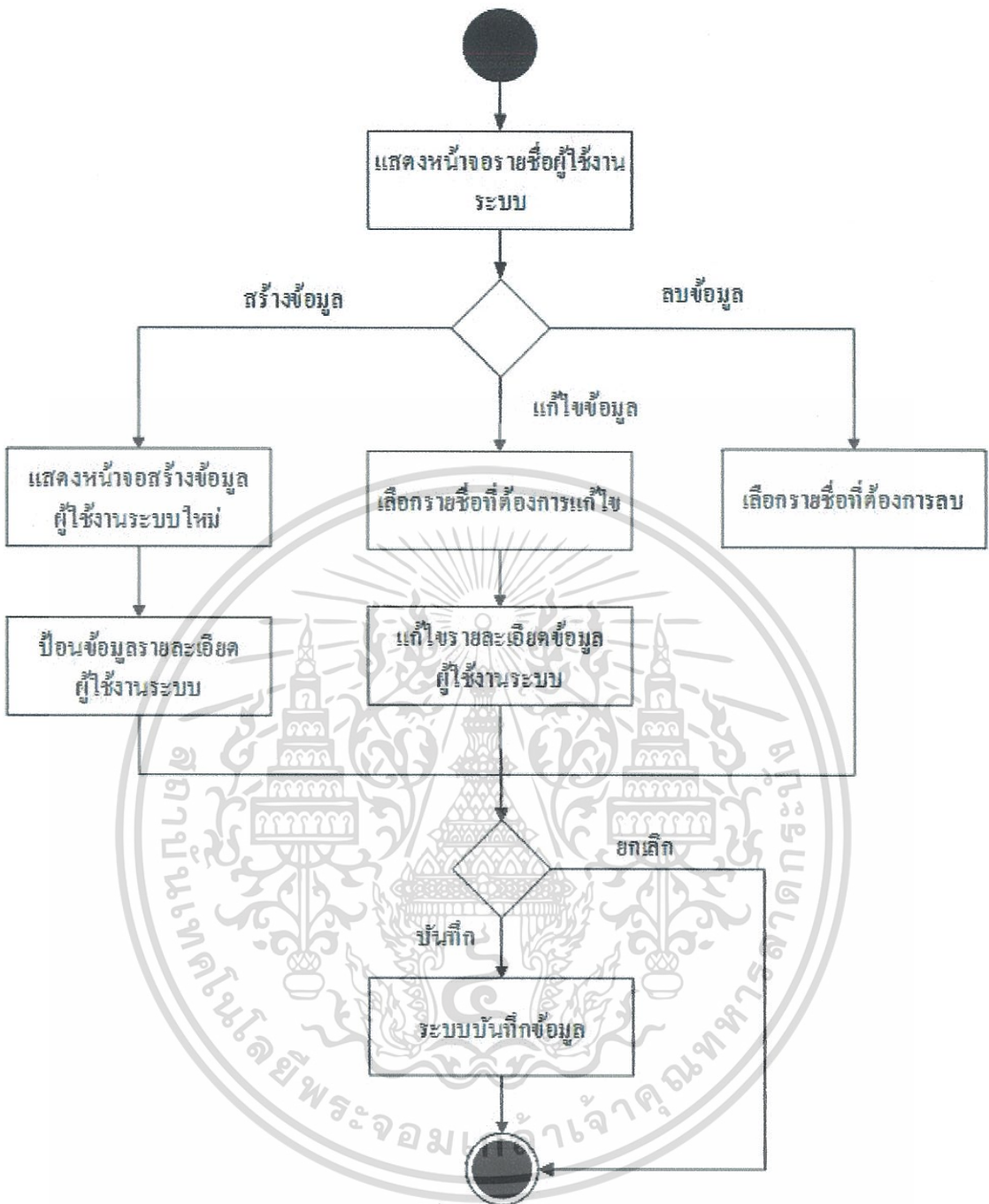
รายละเอียดยูสเคส (Use case Description)

จากแผนภาพของยูสเคสของระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk (รูปที่ 4.1) สามารถแยกอธิบายตามรายละเอียดยูสเคสได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดการสร้าง แก้ไข หรือลบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้งานระบบ

Use case name :	Create, Update, Delete Profile	
Brief description :	เป็นการสร้างหรือแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้งานระบบจากข้อมูลพื้นฐาน รวมถึงการลบข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้งานระบบออกจากระบบ	
Actors :	Administrator	
Stakeholders :	HR	
Preconditions :	-	
Postconditions :	-	
Flow of activities :	Actor	System
	1. ผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าจอข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	1. แสดงหน้าจอหลักข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
	2. ผู้ดูแลระบบเลือกปุ่มสร้างข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ แก้ไขข้อมูลข้อมูลผู้ใช้งาน หรือลบข้อมูลข้อมูลผู้ใช้งาน	2. แสดงหน้าจอสร้างข้อมูลผู้ใช้งานใหม่หรือหน้าจอค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน เพื่อแก้ไขหรือลบข้อมูล
	3. กรณีสร้างหรือแก้ไขข้อมูล ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลพนักงานหรือข้อมูลที่ต้องการแก้ไขและกดบันทึกหรือยกเลิก	3.1 กรณีกดปุ่มบันทึก ระบบจะบันทึกข้อมูล 3.2 กรณีกดปุ่มยกเลิกระบบจะย้อนกลับไปหน้าจอก่อนหน้า
Exception conditions :	-	

สามารถดูคำอธิบายเพิ่มเติมได้จากแอกทิวิตี้ไดอะแกรม จะเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์การสร้าง แก้ไข หรือลบประวัติส่วนบุคคลของผู้ใช้งานระบบได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แอคทีวิตีไดอะแกรม การสร้าง แก้ไข หรือลบประวัติส่วนบุคคลของผู้ใช้งานระบบ

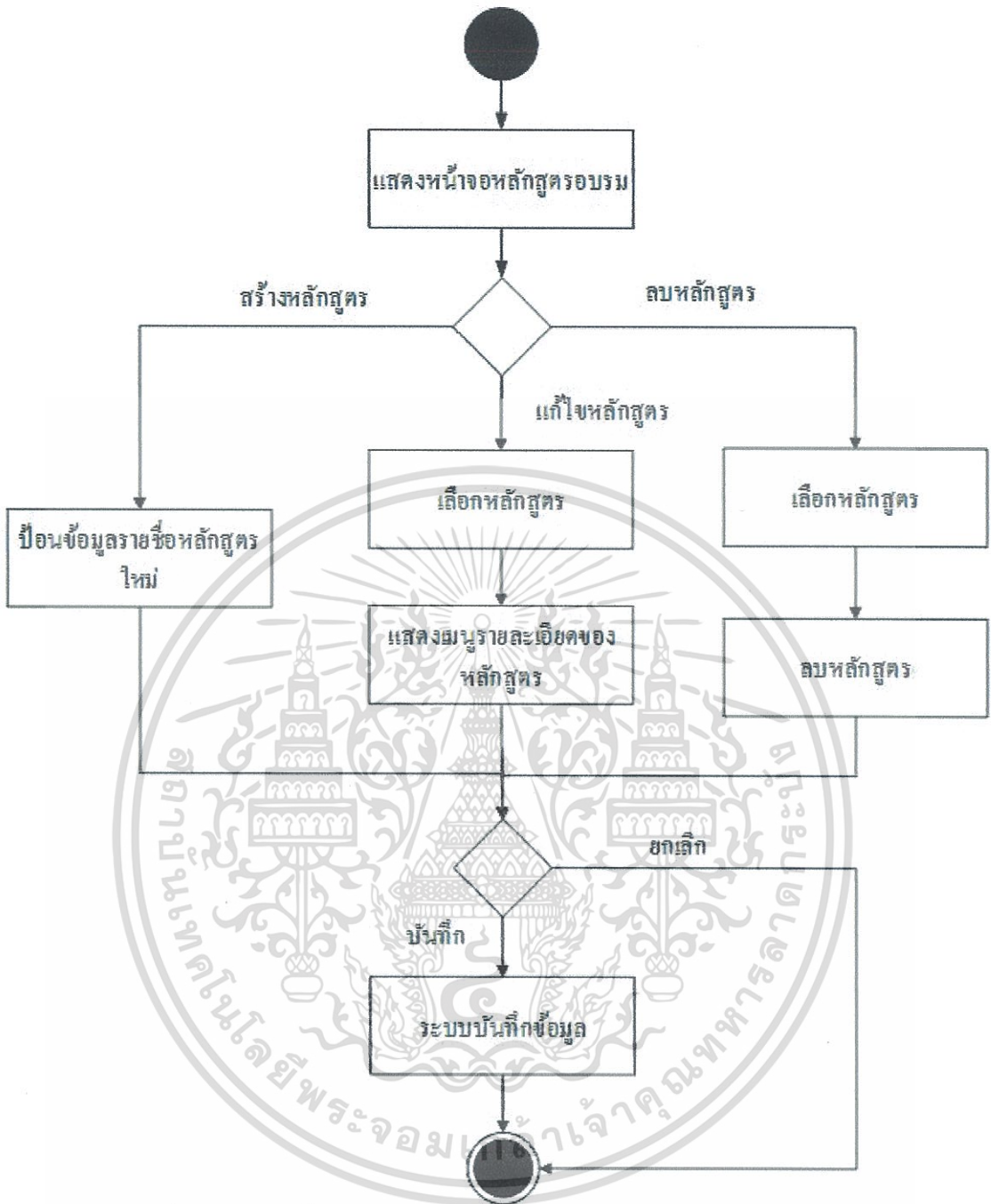
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดการสร้าง แก้ไข หรือลบหลักสูตรการอบรม

Use case name :	Create, Update, Delete Course	
Brief description :	เป็นการสร้างหรือแก้ไขหลักสูตรการอบรม รวมถึงการลบการอบรมออกจากระบบ	
Actors :	Administrator	
Stakeholders :	Manager Helpdesk	
Preconditions :	-	
Postconditions :	-	
Flow of activities :	Actor	System
	1. ผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าจอการหลักสูตรการอบรม	1. แสดงหน้าจอหลักของหลักสูตรการอบรม
	2.1.กรณีสร้างหลักสูตร ผู้ดูแลระบบใส่ชื่อหลักสูตรใหม่ในส่วนสร้างหลักสูตร แล้วกดปุ่มสร้าง	2.1.กรณีสร้างหลักสูตร ระบบจะบันทึกข้อมูลหลักสูตรใหม่และแสดงชื่อหลักสูตรในส่วนของรายชื่อหลักสูตร
	2.2.กรณีแก้ไขข้อมูลหลักสูตร ผู้ดูแลระบบเลือกหลักสูตรที่ต้องการแก้ไขในส่วนของหลักสูตร แล้วเลือกปุ่มแก้ไข	2.2.กรณีแก้ไขข้อมูลหลักสูตร ระบบ จะ แสดง เมนูแบบทดสอบก่อนอบรม สื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรมแบบทดสอบหลังอบรม และฐานความรู้ ให้สามารถแก้ไขได้
Exception conditions :	-	

สามารถดูคำอธิบายเพิ่มเติมได้จากแอกทิวิตี้ไดอะแกรม จะเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์การสร้าง แก้ไข หรือลบหลักสูตรการอบรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



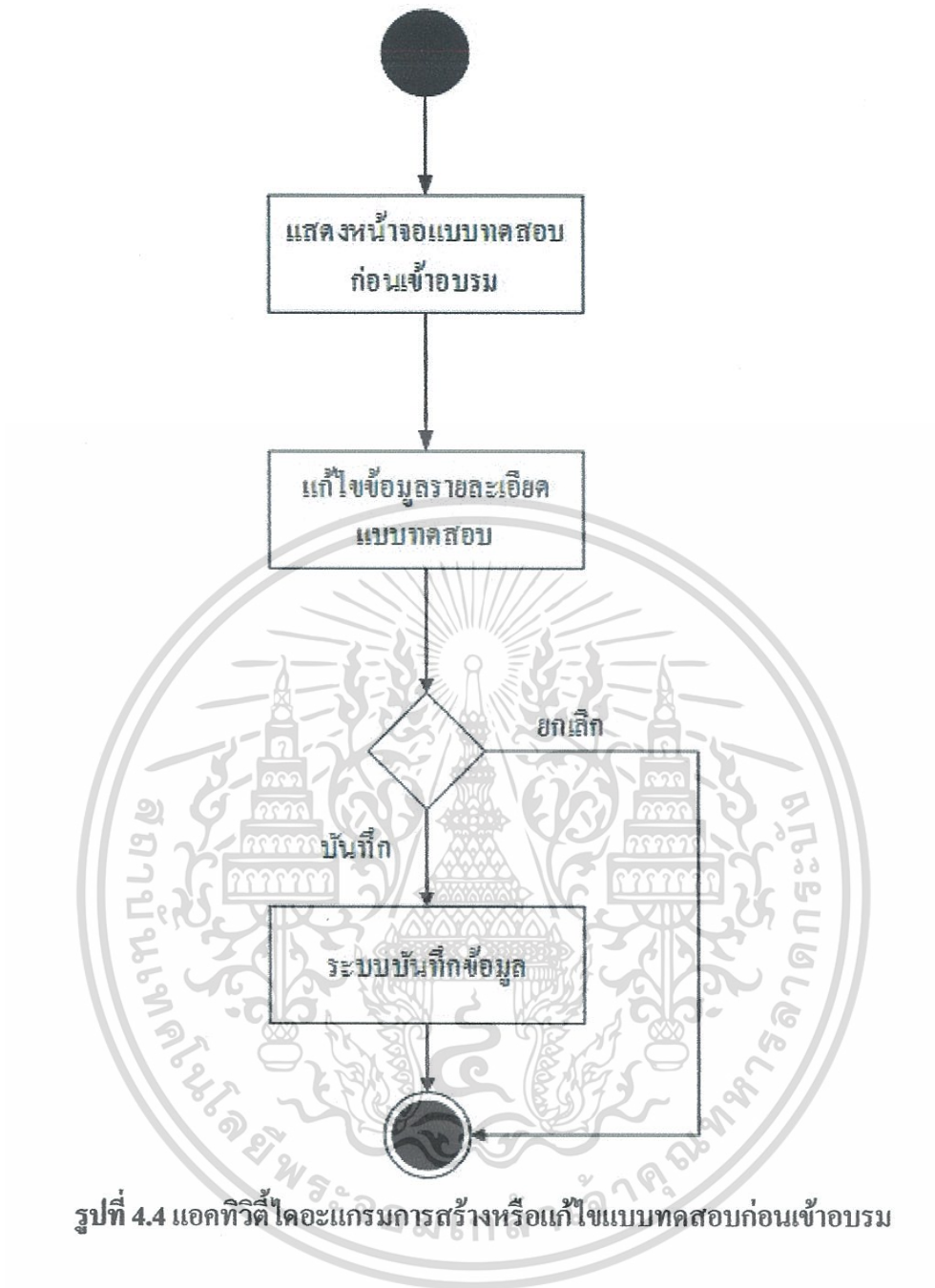
รูปที่ 4.3 แอทวิวิตี้ไดอะแกรมการสร้าง แก้ไข หรือลบหลักสูตรการอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดการสร้างหรือแก้ไขแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม

Use case name :	Create, Update Pretest	
Brief description :	เป็นการสร้างหรือแก้ไขแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบก่อนเข้าอบรม	
Actors :	Administrator	
Stakeholders :	Manager Helpdesk	
Preconditions :	ทำยูสเคสสร้างหรือแก้ไขหลักสูตรการอบรม	
Postconditions :	-	
Flow of activities :	Actor	System
	1. ผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าจอแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม	1. แสดงหน้าจอหลักของแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม
	2. ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลแบบทดสอบที่ต้องการแก้ไขหรือที่ต้องการเพิ่ม	2. ระบบแสดงข้อมูลที่บันทึกไว้
	3. ผู้ดูแลระบบ กดปุ่มแก้ไขเพื่อยืนยัน	3. ระบบบันทึกข้อมูลที่แก้ไข
Exception conditions :	ถ้ามีการลบหลักสูตรการอบรมแบบทดสอบก่อนเข้าอบรมของหลักสูตรก็จะถูกลบออกด้วย	

สามารถดูคำอธิบายเพิ่มเติมได้จากแอดทิวต์ โคอะแกรม จะเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์การสร้างหรือแก้ไขแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.4

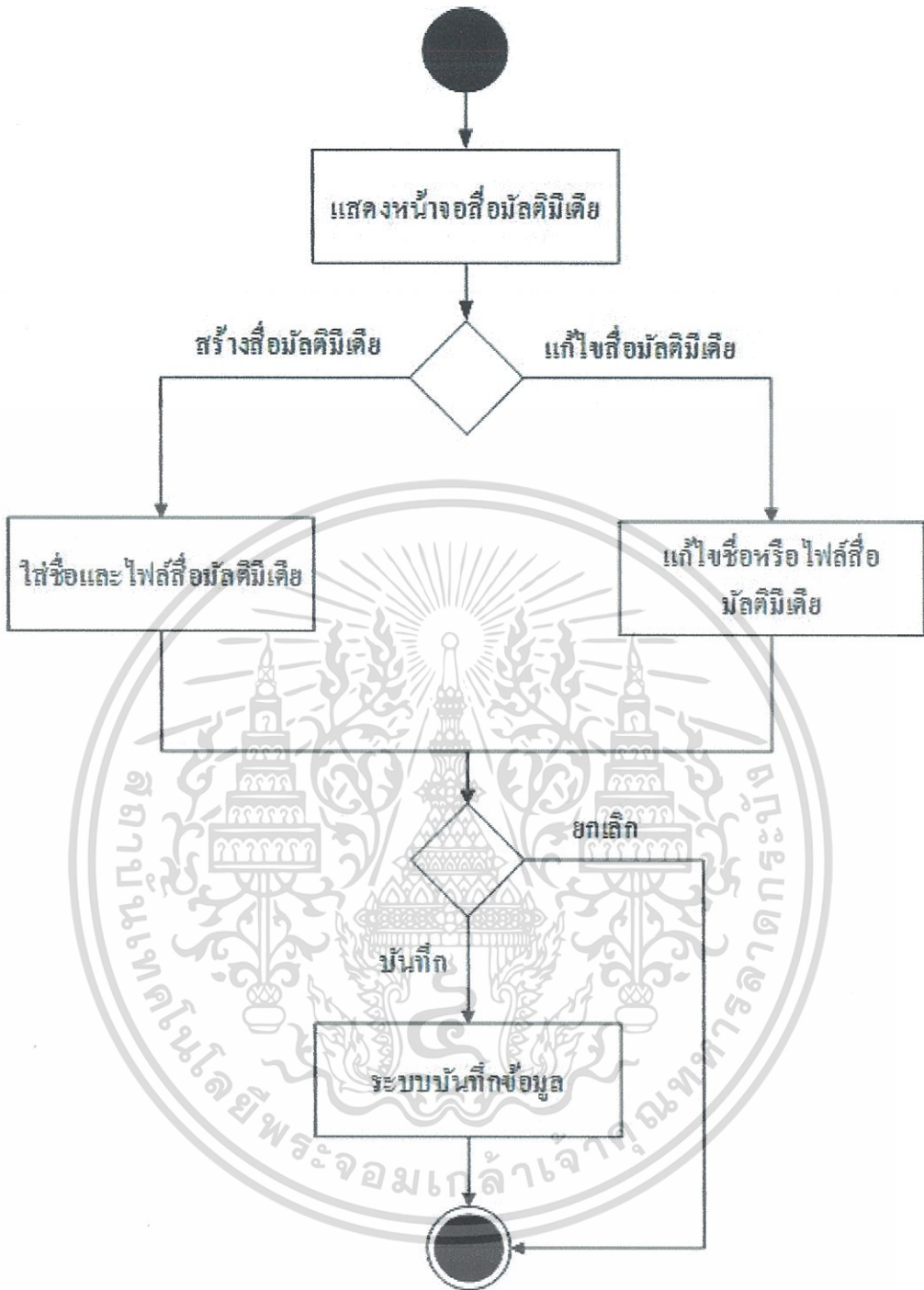


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดการสร้างหรือแก้ไขสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม

Use case name :	Create, Update Video Training	
Brief description :	เป็นการสร้างหรือแก้ไขสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม	
Actors :	Administrator	
Stakeholders :	Manager Helpdesk	
Preconditions :	ทำยูสเคสสร้างหรือแก้ไขหลักสูตรการอบรม	
Postconditions :	-	
Flow of activities :	Actor	System
	1. ผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าจอสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม	1. แสดงหน้าจอหลักของสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม
	2.1. กรณีสร้างสื่อมัลติมีเดีย ผู้ดูแลระบบสามารถใส่ชื่อไฟล์ เลือกไฟล์ และระบุประเภทของไฟล์	2. ระบบแสดงข้อมูลชื่อ ไฟล์ และประเภทของไฟล์
	2.2. กรณีแก้ไข ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขชื่อ ไฟล์ หรือประเภทของไฟล์	
	3. กดปุ่มแก้ไข	3. ระบบบันทึกข้อมูล
Exception conditions :	ถ้ามีการลบหลักสูตรการอบรมสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรมของหลักสูตรก็จะถูกลบออกด้วย	

สามารถดูคำอธิบายเพิ่มเติมได้จากแอดทิวดีไดอะแกรม จะเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์การสร้างหรือแก้ไขสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.5



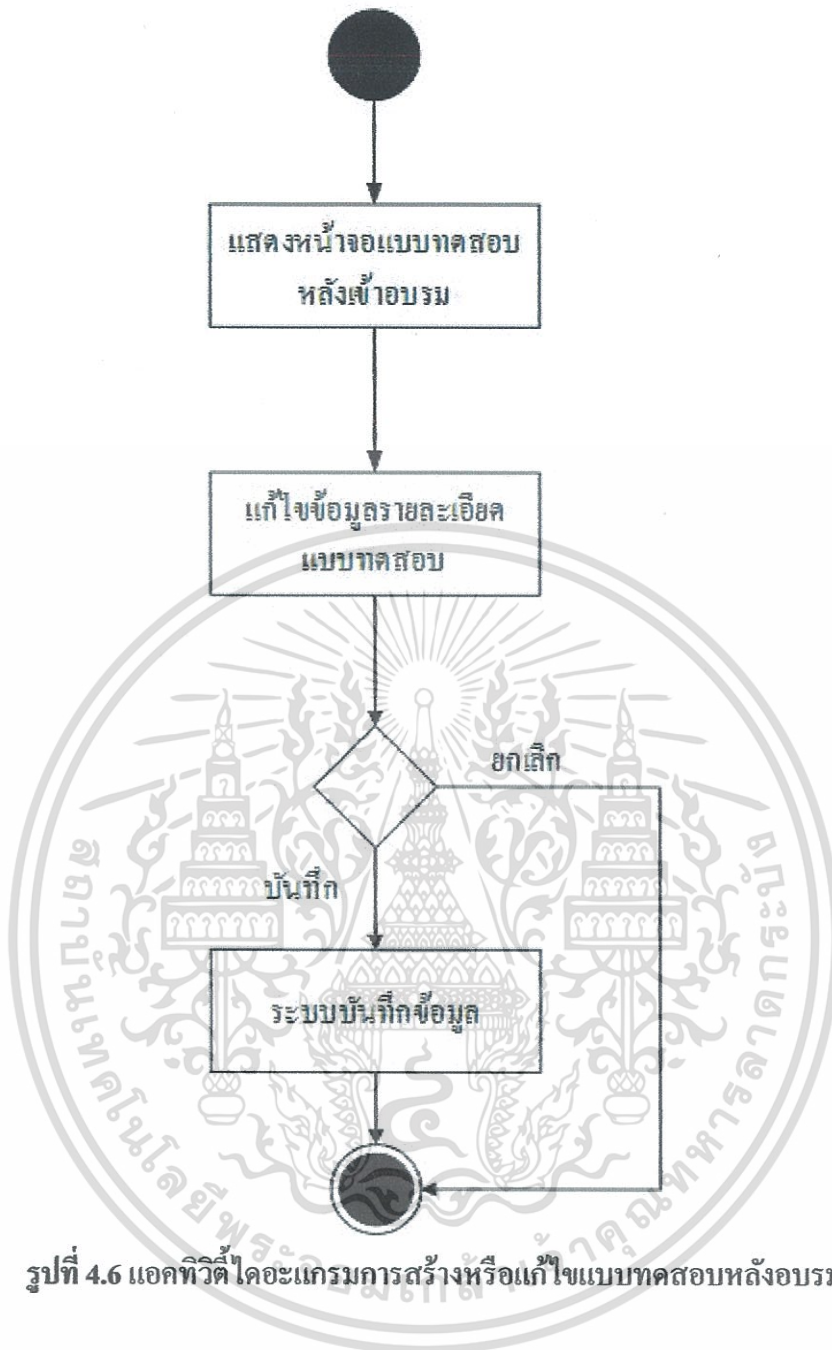
รูปที่ 4.5 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมการสร้างหรือแก้ไขชื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดการสร้างหรือแก้ไขแบบทดสอบหลังอบรม

Use case name :	Create, Update, Delete Posttest	
Brief description :	เป็นการสร้างหรือแก้ไขแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบหลังเข้าอบรม	
Actors :	Administrator	
Stakeholders :	Manager Helpdesk	
Preconditions :	ทำยูสเคสสร้างหรือแก้ไขหลักสูตรการอบรม	
Postconditions :	-	
Flow of activities :	Actor	System
	1. ผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าจอแบบทดสอบหลังเข้าอบรม	1. แสดงหน้าจอหลักของแบบทดสอบหลังเข้าอบรม
	2. ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลแบบทดสอบที่ต้องการแก้ไขหรือที่ต้องการเพิ่ม	2. ระบบแสดงข้อมูลที่บันทึกไว้
	3. ผู้ดูแลระบบ กดปุ่มแก้ไขเพื่อยืนยัน	3. ระบบบันทึกข้อมูลที่แก้ไข
Exception conditions :	ถ้ามีการลบหลักสูตรการอบรมแบบทดสอบหลังเข้าอบรมของหลักสูตรก็จะถูกลบออกด้วย	

สามารถดูคำอธิบายเพิ่มเติมได้จากแอดทิวตี้โคอะแกรม จะเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์การสร้างหรือแก้ไขแบบทดสอบหลังอบรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.6



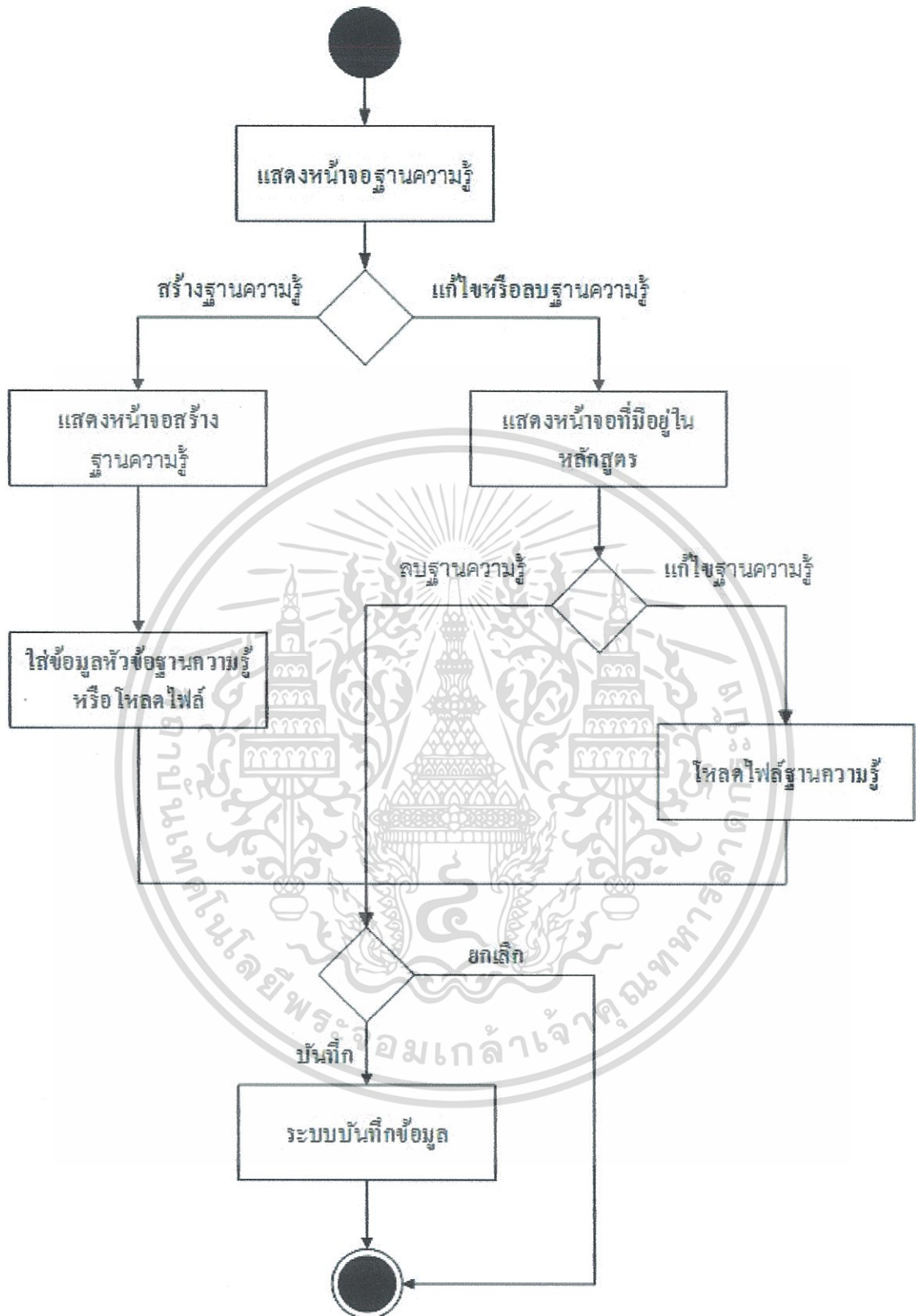
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดการสร้างหรือแก้ไขฐานความรู้

Use case name :	Create, Update, Delete Knowledge Base	
Brief description :	เป็นการสร้างหรือแก้ไขฐานความรู้ที่ใช้ในการอบรม	
Actors :	Administrator	
Stakeholders :	Manager Helpdesk, Helpdesk Staff	
Preconditions :	ทำยูสเคสสร้างหรือแก้ไขหลักสูตรการอบรม	
Postconditions :	-	
Flow of activities :	Actor	System
	1. ผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าจอฐานความรู้	1. แสดงหน้าจอหลักของฐานความรู้
	2.1.กรณีสร้างฐานความรู้ ผู้ดูแลระบบเลือกปุ่มสร้าง และใส่ข้อมูลหรือไฟล์ฐานความรู้ แล้วกดบันทึก	2.1.ระบบแสดงหน้าจอสร้างฐานความรู้ และจัดเก็บข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบบันทึกไว้
	2.2.กรณีแก้ไขฐานความรู้ ผู้ดูแลระบบเลือกปุ่มแก้ไข แล้วเลือกแก้ไขหรือลบในบรรทัดของฐานความรู้ที่ต้องการแก้ไขหรือลบ แล้วกดปุ่มบันทึก	2.2.ระบบแสดงหน้าฐานความรู้ที่มีของหลักสูตรที่เลือก และบันทึกตามเงื่อนไขที่ผู้ดูแลระบบเลือก
Exception conditions :	ถ้ามีการลบหลักสูตรการอบรมฐานความรู้ของหลักสูตรก็จะถูกลบออกด้วย	

สามารถดูคำอธิบายเพิ่มเติมได้จากแอกทวิตีไดอะแกรม จะเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์การสร้างหรือแก้ไขฐานความรู้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมการสร้างหรือแก้ไขฐานความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดหลักสูตรที่ใช้ในอบรม

Use case name :	Course Training	
Brief description :	เป็นการแบ่งเนื้อหาตามระบบการใช้งานของผู้ใช้งานระบบ โดยผู้เข้าอบรม หนึ่งคนสามารถเลือกอบรมได้ครั้งละหนึ่งหลักสูตรเท่านั้น	
Actors :	Manager Helpdesk, Helpdesk Staff	
Stakeholders :	-	
Preconditions :	-	
Postconditions :	แบบทดสอบก่อนอบรม สื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม แบบทดสอบหลัง การอบรม และฐานความรู้จะแสดงไฟล์ที่เกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตรที่ เลือก	
Flow of activities :	Actor	System
	ผู้เข้าอบรมเลือกหลักสูตรที่ต้องการ อบรม	ระบบจะแสดงข้อมูลที่ใช้ในการ อบรมต่างๆ
Exception conditions :	ผู้เข้าอบรมหนึ่งคนไม่สามารถเลือกอบรมพร้อมกันหลายๆหลักสูตรใน เวลาเดียวกันได้	

สามารถดูคำอธิบายเพิ่มเติมได้จากแอกทิวิตีโคอะแกรม จะเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์การสร้างแก้ไข หรือลบหลักสูตรการอบรม ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.8



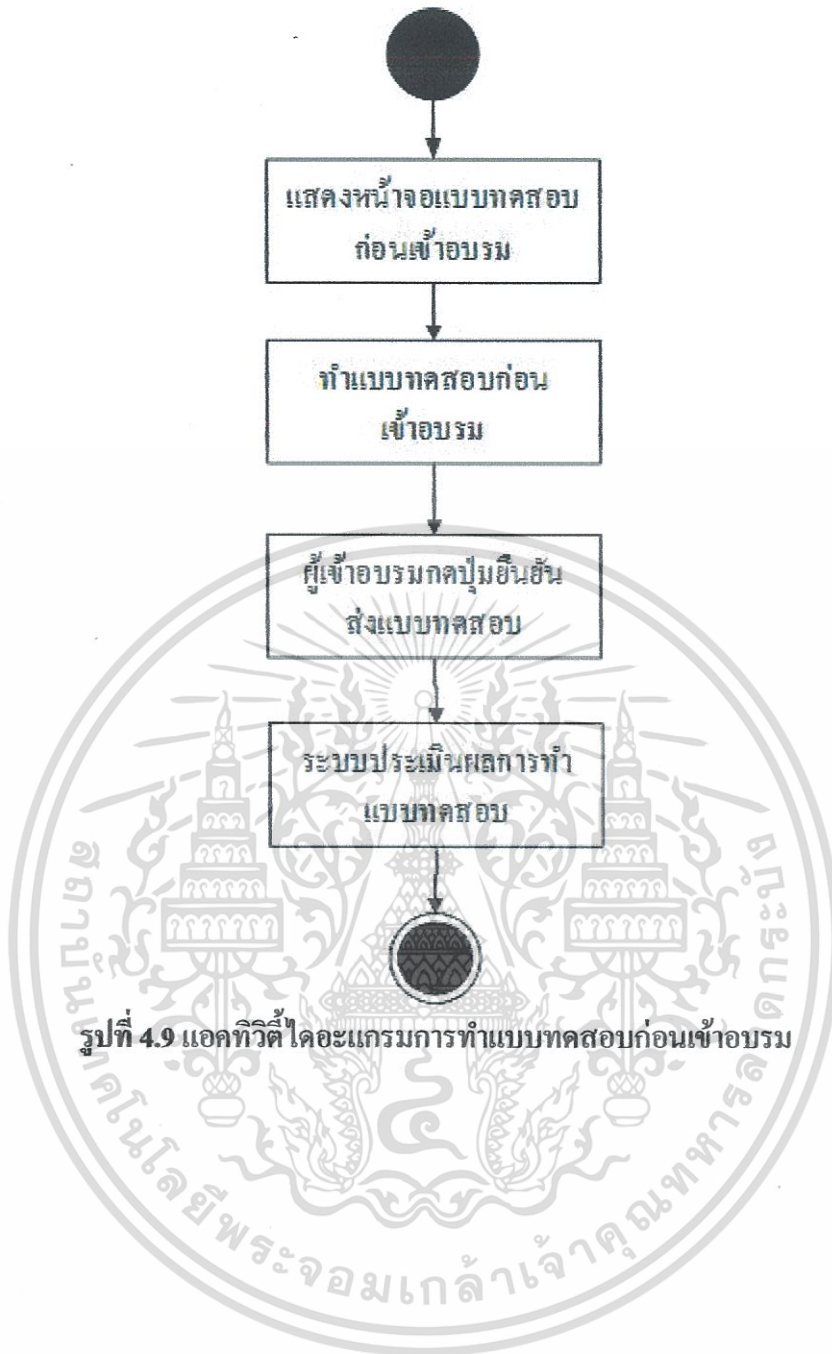
รูปที่ 4.8 แอกทิวิตีโคอะแกรมการแบ่งเนื้อหาของระบบที่ใช้ในอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ทางปัญญาเพื่อใช้ภายในเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดการทำแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม

Use case name :	Make Pretest	
Brief description :	ผู้เข้าอบรมต้องทำแบบทดสอบก่อนเข้าอบรมเพื่อเป็นการประเมินความรู้เบื้องต้น	
Actors :	Manager Helpdesk, Helpdesk Staff	
Stakeholders :	-	
Preconditions :	ทำยูสเคสหลักสูตรการอบรม	
Postconditions :	ทำยูสเคสคู่มือมีมติมีเดียที่ใช้ในการสอน	
Flow of activities :	Actor	System
	1. ผู้เข้าอบรมเลือกเมนูแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม	1. ระบบจะแสดงแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม
	2. ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม	2. คำนวณและแสดงผลการทดสอบ
	3. กดปุ่มยืนยันการส่งแบบทดสอบ	
Exception conditions :	ผู้เข้าอบรมสอบได้เพียงหลักสูตรละหนึ่งครั้งนั้น	

สามารถดูคำอธิบายเพิ่มเติมได้จากแอมป์วิดีโอโคอะแกรม จะเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์การทำแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.9

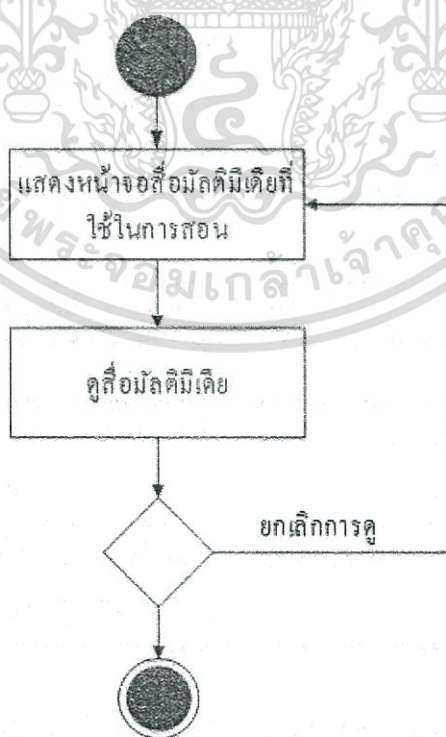


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดการเข้าอบรมผ่านสื่อมัลติมีเดีย

Use case name :	Watch Video Training	
Brief description :	เป็นสื่อที่ใช้ในการอบรมในรูปแบบภาพเคลื่อนไหว	
Actors :	Manager Helpdesk, Helpdesk Staff	
Stakeholders :	-	
Preconditions :	ทำยูสเคสหลักสูตรการอบรม และ ยูสเคสการทำแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม	
Postconditions :	ทำยูสเคสการทำแบบทดสอบหลังเข้าอบรม	
Flow of activities :	Actor	System
	ผู้เข้าอบรมกดปุ่มเล่นไฟล์สื่อมัลติมีเดีย	ดึงข้อมูลจาก Path ที่เก็บไฟล์มาแสดง
Exception conditions :	ถ้ายกเลิกการดูหรือปิดสื่อมัลติมีเดียขณะดำเนินการอบรมอยู่ ระบบจะย้อนเนื้อหากลับไปเริ่มต้นใหม่	

สามารถดูคำอธิบายเพิ่มเติมได้จากแอกทวิตีไดอะแกรม จะเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์การเข้าอบรมผ่านสื่อมัลติมีเดียได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 แอกทวิตีไดอะแกรมการเข้าอบรมผ่านสื่อมัลติมีเดีย

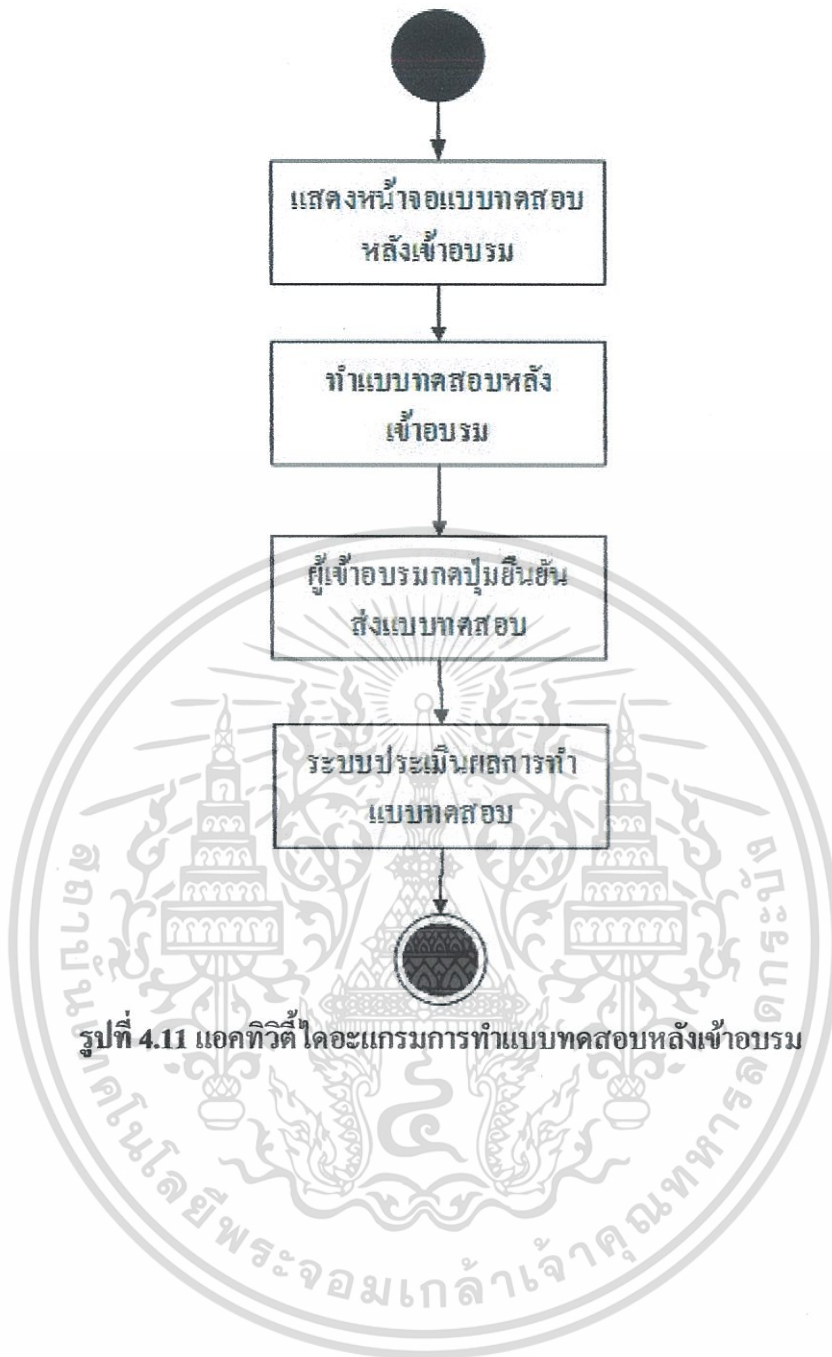
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดการทำแบบทดสอบหลังเข้าอบรม

Use case name :	Make Posttest	
Brief description :	ผู้เข้าอบรมต้องทำแบบทดสอบหลังจากอบรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อเป็นการประเมินความรู้	
Actors :	Manager Helpdesk, Helpdesk Staff	
Stakeholders :	-	
Preconditions :	ทำยูสเคสหลักสูตรการอบรม ยูสเคสการทำแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม และ ยูสเคสคู่มือสมัครมีเดียที่ใช้ในการสอน	
Postconditions :	-	
Flow of activities :	Actor	System
	1. ผู้เข้าอบรมเลือกเมนูแบบทดสอบ หลังเข้าอบรม 2. ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบหลังเข้าอบรม 3. กดปุ่มยืนยันการส่งแบบทดสอบ	1. ระบบจะแสดงแบบทดสอบ หลังเข้าอบรม 2. คำนวณและแสดงผลการทดสอบ
Exception conditions :	ถ้าหากผลการทำแบบทดสอบได้คะแนนไม่ถึง 80 เปอร์เซ็นต์ จะต้องอบรมและทำแบบทดสอบหลังเรียนใหม่	

สามารถดูคำอธิบายเพิ่มเติมได้จากเอกสารวีดีโออะแกรม จะเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์การทำแบบทดสอบหลังเข้าอบรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดการค้นหาฐานความรู้

Use case name :	Search Knowledge Base	
Brief description :	ผู้ใช้อบรมสามารถค้นหาฐานความรู้รูปแบบเอกสารที่มีในเนื้อหาของคอร์สอบรม เพื่อนำไปศึกษาเพิ่มเติมได้	
Actors :	Manager Helpdesk, Helpdesk Staff	
Stakeholders :	-	
Preconditions :	ทำยูสเคสหลักสูตรการอบรม	
Postconditions :	-	
Flow of activities :	Actor	System
	1. ป้อนคำที่ต้องการค้นหาในฐานความรู้ และกดปุ่มค้นหา 2. ผู้อบรมกดปุ่มโหลดไฟล์	1. ค้นหาตามคำที่พิมพ์ 1.1 ถ้าพบก็แสดงข้อมูลฐานความรู้ 1.2 ถ้าไม่พบระบบจะย้อนกลับไปหน้าค้นหา 2. แสดงหน้าจอให้เลือกที่เก็บไฟล์เพื่อบันทึก
Exception conditions :	-	

สามารถดูคำอธิบายเพิ่มเติมได้จากเอกสารวิดีโอ โคอะแกรม จะเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์การค้นหาฐานความรู้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.12 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมการค้นหาฐานความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดการดูรายงานการเข้าอบรมของผู้เข้าอบรม

Use case name :	Read Report History Training	
Brief description :	ผู้จัดการแผนกสามารถดูรายงานรายละเอียดประวัติการเข้าอบรมของผู้เข้าอบรมได้	
Actors :	Manager Helpdesk	
Stakeholders :	-	
Preconditions :	-	
Postconditions :	-	
Flow of activities :	Actor	System
	1.เลือกเงื่อนไขที่ต้องดูรายงาน	1.ตรวจสอบสิทธิ์รหัสผู้ใช้งาน 2.แสดงข้อมูลตามเงื่อนไข
Exception conditions :	รหัสผู้ใช้งานระดับ Helpdesk Manager เท่านั้นที่มีสิทธิ์เรียกดูรายงานได้	

สามารถดูคำอธิบายเพิ่มเติมได้จากแอกทิวิตี้โคอะแกรม จะเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์การดูรายงานการเข้าอบรมของผู้เข้าอบรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.14



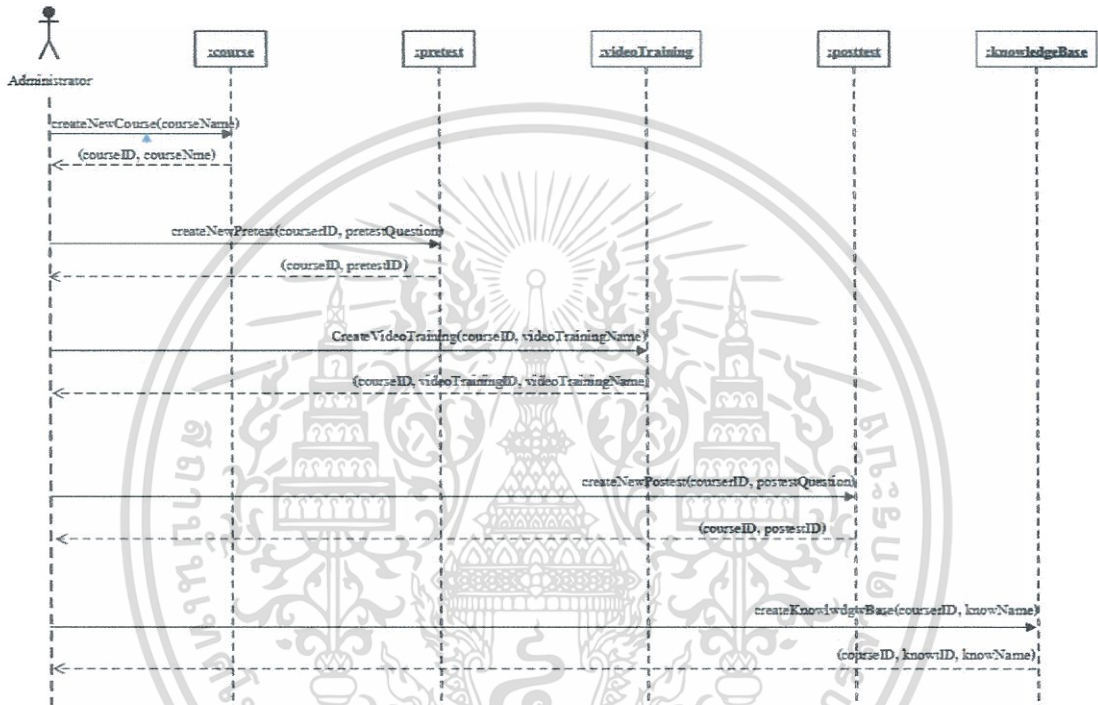
รูปที่ 4.13 แอกทิวิตี้โคอะแกรมการดูรายงานการเข้าอบรมของผู้เข้าอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม

จากยูสเคสไดอะแกรม มียูสเคสที่ต้องการที่แสดงลำดับขั้นตอนในการทำงานเพื่อใช้ในการออกแบบ จึงต้องใช้ซีควเอนซ์ไดอะแกรมในการออกแบบดังนี้

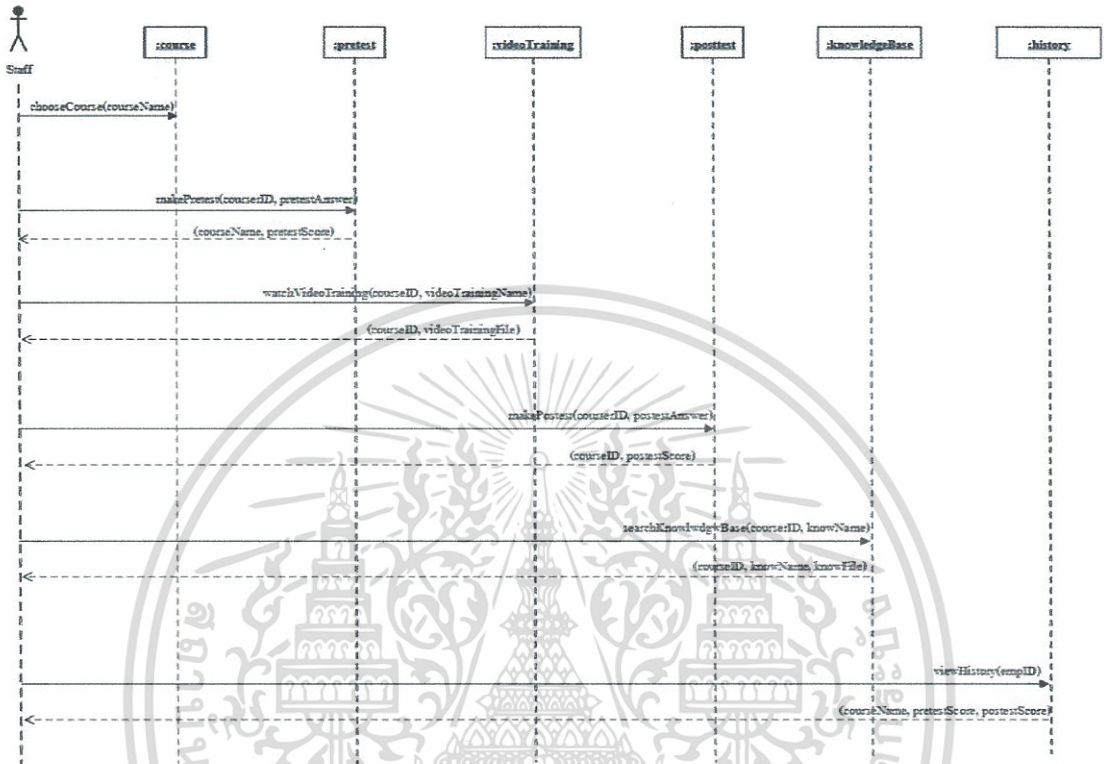
4.2.1 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสที่ใช้ในการสร้างหลักสูตรการอบรม ซึ่งอธิบายลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ตั้งแต่สร้างหน้าหลักของหลักสูตรจนถึงการสร้างฐานความรู้ของหลักสูตร ดังรูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการสร้างหลักสูตรการอบรมตลอดหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

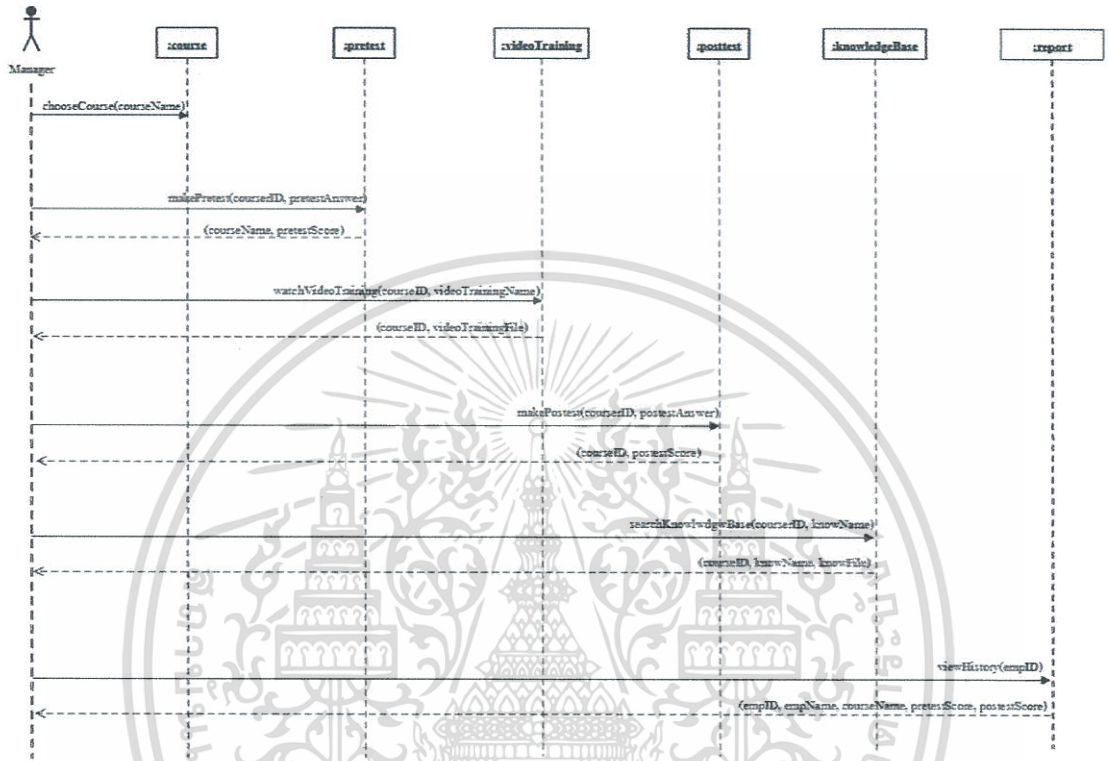
4.2.2 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสที่ใช้ในการเข้าอบรมหลักสูตรของผู้เข้าอบรมที่เป็นกลุ่มพนักงาน ซึ่งอธิบายลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ตั้งแต่เริ่มเข้าอบรมจนถึงการใช้ฐานความรู้ของหลักสูตร เพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการเข้าอบรมหลักสูตรของผู้เข้าอบรมกลุ่มพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสที่ใช้ในการเข้าอบรมหลักสูตรของผู้เข้าอบรมที่เป็นกลุ่มผู้จัดการ ซึ่งอธิบายลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ตั้งแต่เริ่มเข้าอบรมจนถึงการใช้ฐานความรู้ของหลักสูตร เพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ดังรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการเข้าอบรมหลักสูตรของผู้เข้าอบรมกลุ่มผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

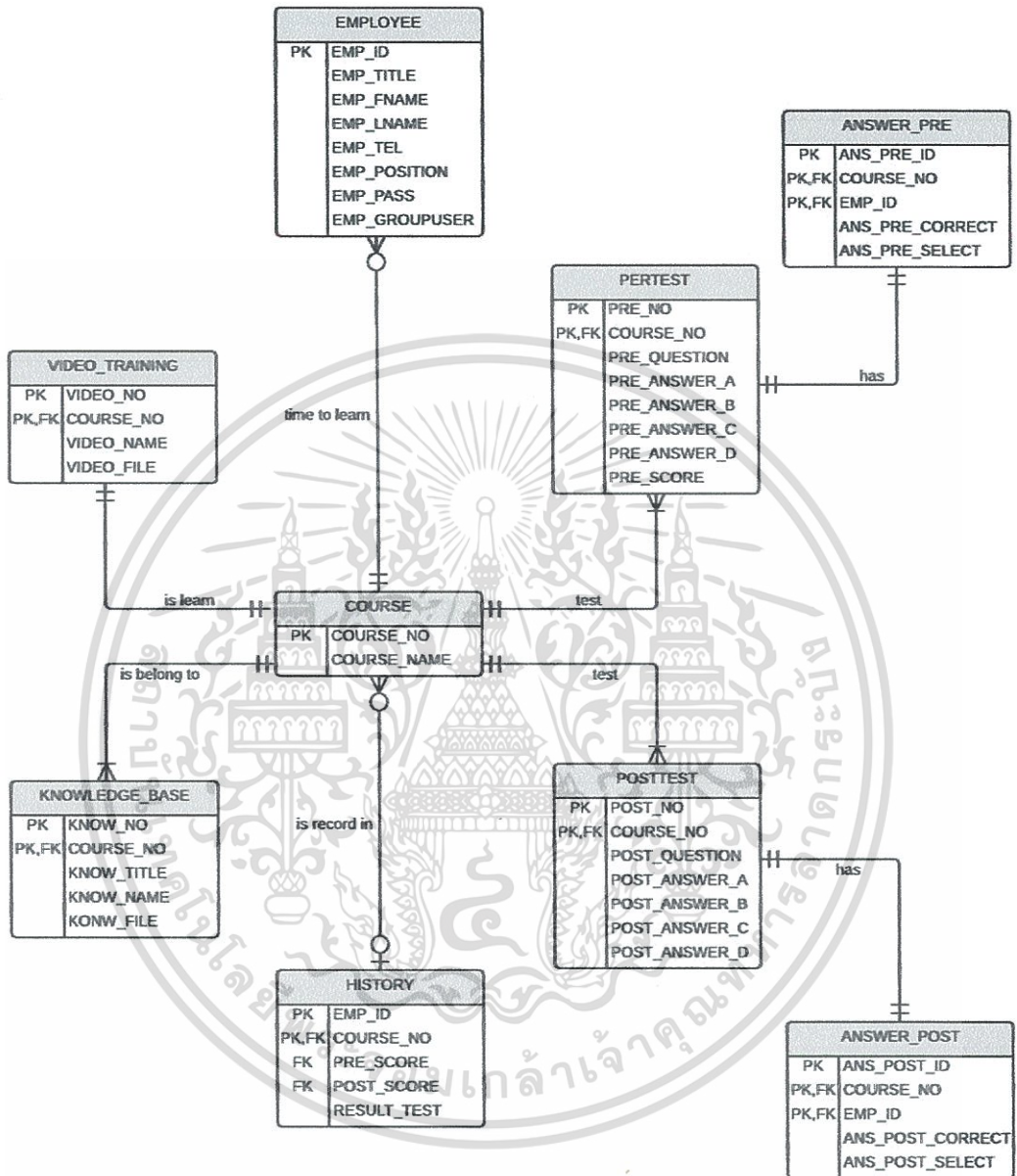
การออกแบบฐานข้อมูลในบทนี้ได้นำเอาแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Model) มาใช้ ซึ่งได้นำเอาคลาสไดอะแกรมมาปรับให้เข้ากับแบบจำลอง Entity-Relationship เพื่อนำเสนอรายละเอียดทางด้านโครงสร้างของฐานข้อมูลและนำไปใช้งานต่อไป

5.1 อีอาร์ไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์ออกแบบฐานข้อมูล สามารถแจกแจงรายละเอียดฐานข้อมูลได้ โดยแสดงเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ซึ่งประกอบไปด้วยตารางดังต่อไปนี้

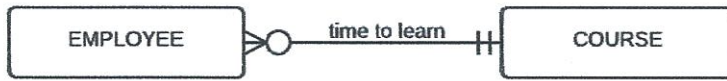
1. EMPLOYEE จัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของพนักงานที่ใช้งานระบบ
2. COURSE จัดเก็บหลักสูตรการเรียน
3. PRETEST จัดเก็บแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบผู้เข้าอบรมก่อนเข้ารับการอบรม
4. VIDEO_TRAINING จัดเก็บเกี่ยวกับข้อมูลของสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม
5. POSTTEST จัดเก็บแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบผู้เข้าอบรมหลังจากอบรมเสร็จ เพื่อใช้ในการประเมินผลการอบรม
6. KNOWLESDE_BASE จัดเก็บข้อมูลฐานความรู้ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมหลังจากอบรมเรียบร้อยแล้ว
7. HISTORY จัดเก็บข้อมูลการอบรมของผู้เข้าอบรม

Helpdesk E-Training System



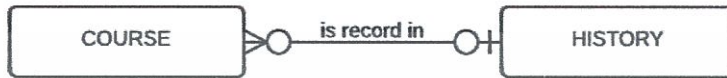
รูปที่ 5.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง EMPLOYEE และ COURSE

พนักงานหนึ่งคนสามารถเรียนได้ครั้งละหนึ่งหลักสูตร และหลักสูตรหนึ่งหลักสูตรสามารถมีพนักงานเข้าอบรมได้พร้อมกันหลายคนในเวลาเดียวกัน



รูปที่ 5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง COURSE และ HISTORY

ประวัติการเข้าอบรมแต่ละหลักสูตรจะถูกบันทึกเก็บในหน้าประวัติหลักสูตรละหนึ่งรายการเท่านั้น และประวัติของพนักงานแต่ละคนจะมีเก็บประวัติการเข้าอบรมอยู่หลายหลักสูตรหรืออาจไม่มีเลยก็ได้ หากยังไม่ได้เริ่มเข้าอบรม



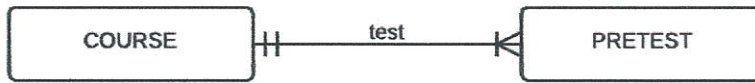
รูปที่ 5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง VIDEO_TRAINING และ COURSE

สื่อมัลติมีเดียหนึ่งไฟล์จะใช้ในการสอนเพียงหนึ่งหลักสูตรเท่านั้น และในแต่ละหลักสูตรจะมีไฟล์สื่อมัลติมีเดียได้เพียงหนึ่งไฟล์เท่านั้น



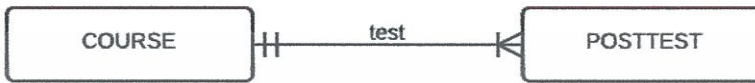
รูปที่ 5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง KNOWLEDGE_BASE และ COURSE

ฐานความรู้แต่ละเรื่องเรื่องจะต้องอยู่ในหลักสูตรการอบรมหนึ่งหลักสูตรเท่านั้น และหลักสูตรการอบรมหนึ่งหลักสูตรจะมีฐานความรู้ได้หลายเรื่อง



รูปที่ 5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง COURSE และ PRETEST

หลักสูตรหนึ่งหลักสูตรจะมีแบบทดสอบก่อนเข้าอบรมอยู่หลายข้อ และแบบทดสอบหนึ่งข้อจะอยู่ในหลักสูตรเดียวเท่านั้น จะไม่แสดงซ้ำที่หลักสูตรอื่นเลย



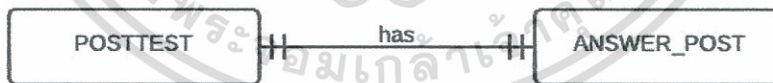
รูปที่ 5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง COURSE และ POSTTEST

หลักสูตรหนึ่งหลักสูตรจะมีแบบทดสอบหลังเข้าอบรมอยู่หลายข้อ และแบบทดสอบหนึ่งข้อจะอยู่ในหลักสูตรเดียวเท่านั้น จะไม่แสดงซ้ำที่หลักสูตรอื่นเลย



รูปที่ 5.8 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง PRETEST และ ANSWER_PRE

แบบทดสอบก่อนเข้าอบรมหนึ่งชุดจะมีคำตอบของแบบทดสอบหนึ่งชุด และคำตอบแบบทดสอบก่อนเข้าอบรมหนึ่งชุดจะเป็นของแบบทดสอบก่อนเข้าอบรมหนึ่งชุดเท่านั้น



รูปที่ 5.9 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง POSTTEST และ ANSWER_POST

แบบทดสอบหลังเข้าอบรมหนึ่งชุดจะมีคำตอบของแบบทดสอบหนึ่งชุด และคำตอบแบบทดสอบหลังเข้าอบรมหนึ่งชุดจะเป็นของแบบทดสอบหลังเข้าอบรมหนึ่งชุดเท่านั้น

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

จากอีอาร์โคเคแกรมของระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk สามารถนำมาออกแบบพจนานุกรมข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 EMPLOYEE ข้อมูลบุคคลของพนักงาน Helpdesk

ชื่อ Attribute	ชนิด/ขนาดข้อมูล	Null	คำอธิบาย	Key
EMP_ID	INT(8)	N	รหัสพนักงาน Helpdesk และเป็น Username ในการเข้าระบบ	PK
EMP_TITLE	ENUM(นาย, นาง, น.ส., ว่าที่ร้อยตรีหญิง, ว่าที่ร้อยตรี)	N	คำนำหน้าชื่อภาษาไทย นาย, นาง, น.ส., ว่าที่ร้อยตรีหญิง และ ว่าที่ร้อยตรี	
EMP_FNAME	VAR(20)	N	ชื่อพนักงานภาษาไทย	
EMP_LNAME	VAR(20)	N	นามสกุลพนักงานภาษาไทย	
EMP_TEL	VAR(20)	N	เบอร์โทรศัพท์	
EMP_POSITION	VAR(20)	N	ตำแหน่งงานในบริษัท	
EMP_PASS	VAR(8)	N	รหัสผ่านเข้าระบบ	
EMP_GROUPUSER	ENUM(Staff, Manager, Administrator)	N	กลุ่มผู้ใช้งานแบ่งออกเป็น Staff, Manager และ Administrator	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 COURSE ข้อมูลรายละเอียดที่ใช้ในการอบรม

ชื่อ Attribute	ชนิด/ขนาด ข้อมูล	Null	คำอธิบาย	Key
COURSE_NO	INT(2)	N	รหัสหลักสูตรที่ใช้ในการอบรม	PK
COURSE_NAME	VAR(20)	N	ชื่อหลักสูตรที่ใช้ในการอบรม	

ตารางที่ 5.3 PERTEST ข้อมูลชุดแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนเข้ารับการอบรม

ชื่อ Attribute	ชนิด/ขนาด ข้อมูล	Null	คำอธิบาย	Key
PRE_NO	INT(5)	N	รหัสคำถามของแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนเข้ารับการอบรม	PK
COURSE_NO	INT(2)	N	รหัสหลักสูตรที่ใช้ในการอบรม	PK,FK
PRE_QUESTION	VAR(500)	N	คำถามของแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนเข้ารับการอบรมเรียบร้อยแล้ว	
PRE_ANSWER_A	VAR(500)	N	ตัวเลือกคำตอบที่หนึ่งของแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนเข้ารับการอบรมเรียบร้อยแล้ว	
PRE_ANSWER_B	VAR(500)	N	ตัวเลือกคำตอบที่สองของแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนเข้ารับการอบรมเรียบร้อยแล้ว	
PRE_ANSWER_C	VAR(500)	N	ตัวเลือกคำตอบที่สามของแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

ชื่อ Attribute	ชนิด/ขนาด ข้อมูล	Null	คำอธิบาย	Key
PRE_ANSWER_C	VAR(500)	N	ตัวเลือกคำตอบที่สามของแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนเข้ารับการอบรมเรียบร้อยแล้ว	
PRE_ANSWER_D	VAR(500)	N	ตัวเลือกคำตอบที่สี่ของแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนเข้ารับการอบรมเรียบร้อยแล้ว	
PRE_SCORE	INT(2)	Y	คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเข้ารับการอบรม	

ตารางที่ 5.4 POSTTEST ข้อมูลชุดแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบหลังเข้ารับการอบรม

ชื่อ Attribute	ชนิด/ขนาด ข้อมูล	Null	คำอธิบาย	Key
POST_NO	INT(5)	N	รหัสคำถามของแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบหลังเข้ารับการอบรมเรียบร้อยแล้ว	PK
COURSE_NO	INT(2)	N	รหัสหลักสูตรที่ใช้ในการอบรม	PK,FK
POST_QUESTION	VAR(500)	N	คำถามของแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบหลังเข้ารับการอบรมเรียบร้อยแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ชื่อ Attribute	ชนิด/ขนาด ข้อมูล	Null	คำอธิบาย	Key
POST_ANSWER_A	VAR(500)	N	ตัวเลือกคำตอบที่หนึ่งของ แบบทดสอบที่ใช้ทดสอบ หลังเข้ารับการอบรม เรียบร้อยแล้ว	
POST_ANSWER_B	VAR(500)	N	ตัวเลือกคำตอบที่สองของ แบบทดสอบที่ใช้ทดสอบ หลังเข้ารับการอบรม เรียบร้อยแล้ว	
POST_ANSWER_C	VAR(500)	N	ตัวเลือกคำตอบที่สามของ แบบทดสอบที่ใช้ทดสอบ หลังเข้ารับการอบรม เรียบร้อยแล้ว	
POST_ANSWER_D	VAR(500)	N	ตัวเลือกคำตอบที่สี่ของ แบบทดสอบที่ใช้ทดสอบ หลังเข้ารับการอบรม เรียบร้อยแล้ว	
POST_SCORE	INT(2)	Y	คะแนนจากการทำ แบบทดสอบหลังเข้ารับการ อบรมเรียบร้อยแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 VIDEO_TRAINING ข้อมูลสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรมของแต่ละหลักสูตร

ชื่อ Attribute	ชนิด/ขนาด ข้อมูล	Null	คำอธิบาย	Key
VIDEO_NO	INT(5)	N	รหัสสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการ อบรมของแต่ละหลักสูตร	PK
COURSE_NO	INT(2)	N	รหัสหลักสูตรที่ใช้ในการ อบรม	PK,FK
VIDEO_NAME	VAR(20)	N	ชื่อสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการ อบรมของแต่ละหลักสูตร โดย อ้างอิงตามชื่อระบบของ ผู้ใช้งาน	
VIDEO_FILE	BLOB	N	ไฟล์สื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการ อบรมของแต่ละหลักสูตร	

ตารางที่ 5.6 KNOWLEDGE_BASE ข้อมูลฐานความรู้ของแผนก Helpdesk

ชื่อ Attribute	ชนิด/ขนาด ข้อมูล	Null	คำอธิบาย	Key
KNOW_NO	INT(5)	N	รหัสฐานความรู้	PK
COURSE_NO	INT(2)	N	รหัสหลักสูตรที่ใช้ในการ อบรม	PK,FK
KNOW_TITLE	VAR(20)	N	ชื่อหัวข้อฐานความรู้	
KNOW_NAME	VAR(50)	N	ชื่อเอกสารฐานความรู้	
KNOW_FILE	BLOB	N	ไฟล์ฐานความรู้ที่ใช้ในการ อบรมของแต่ละหลักสูตร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 HISTORY ข้อมูลรายละเอียดประวัติการเข้ารับการอบรมของพนักงาน

ชื่อ Attribute	ชนิด/ขนาด ข้อมูล	Null	คำอธิบาย	Key
EMP_ID	INT(8)	N	รหัสพนักงาน Helpdesk และ เป็น Username ในการเข้า ระบบ	PK,FK
COURSE_NO	INT(2)	N	รหัสหลักสูตรที่ใช้ในการ อบรม	PK,FK
PRE_SCORE	INT(2)	Y	คะแนนจากการทำ แบบทดสอบก่อนเข้ารับการ อบรม	FK
POST_SCORE	INT(2)	Y	คะแนนจากการทำ แบบทดสอบหลังเข้ารับการ อบรมเรียบร้อยแล้ว	FK
RESULT_TEST	ENUM(PASS, FAIL)	Y	ผลการทดสอบโดยดูจากผล คำนวณคะแนนจากคะแนน เต็มถ้าได้เกิน 80% จึงจะผ่าน	

ตารางที่ 5.8 ANSWER_PRE รายละเอียดคำตอบของแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม

ชื่อ Attribute	ชนิด/ขนาด ข้อมูล	Null	คำอธิบาย	Key
ANS_PRE_ID	INT(5)	N	ลำดับคำตอบของ แบบทดสอบก่อนเข้าอบรม	PK,FK
COURSE_NO	INT(2)	N	รหัสหลักสูตรที่ใช้ในการ อบรม	PK,FK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

ชื่อ Attribute	ชนิด/ขนาด ข้อมูล	Null	คำอธิบาย	Key
EMP_ID	INT(8)	N	รหัสพนักงาน Helpdesk และ เป็น Username ในการเข้า ระบบ	FK
ANS_PRE_CORRECT	ENUM(a, b, c, d)	Y	เมนูเลือกคำตอบที่ถูกต้อง	
ANS_PRE_SELECT	ENUM(a, b, c, d)	Y	เมนูเลือกคำตอบที่ผู้เข้าอบรม เลือกตอบ	

ตารางที่ 5.9 ANSWER_POST รายละเอียดคำตอบของแบบทดสอบหลังเข้าอบรม

ชื่อ Attribute	ชนิด/ขนาด ข้อมูล	Null	คำอธิบาย	Key
ANS_POST_ID	INT(5)	N	ลำดับคำตอบของ แบบทดสอบหลังเข้าอบรม	PK,FK
COURSE_NO	INT(2)	N	รหัสหลักสูตรที่ใช้ในการ อบรม	PK,FK
EMP_ID	INT(8)	N	รหัสพนักงาน Helpdesk และ เป็น Username ในการเข้า ระบบ	FK
ANS_POST_CORRECT	ENUM(a, b, c, d)	Y	เมนูเลือกคำตอบที่ถูกต้อง	
ANS_POST_SELECT	ENUM(a, b, c, d)	Y	เมนูเลือกคำตอบที่ผู้เข้าอบรม เลือกตอบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาระบบ

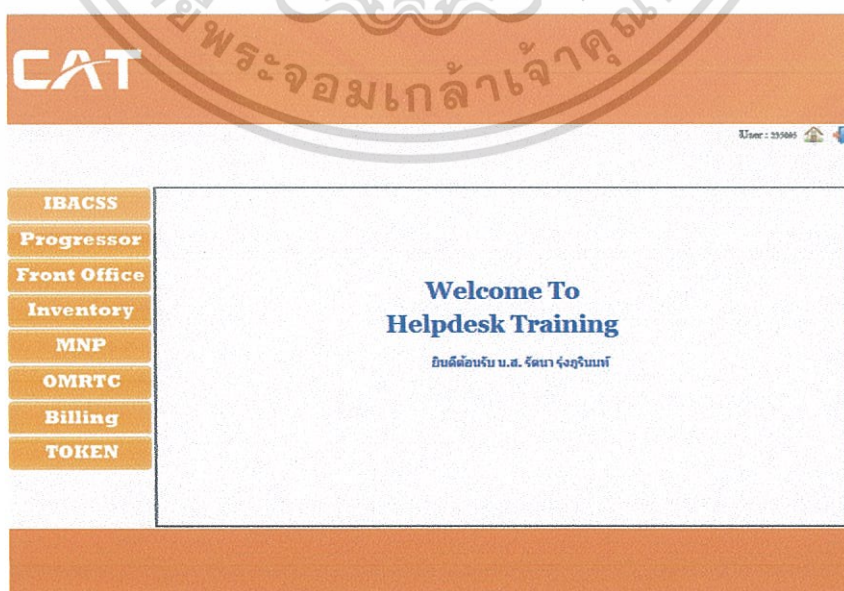
6.1 โครงสร้างการทำงานของระบบ

หน้าจอการทำงานของระบบการเรียนรู้งาน Helpdesk ในส่วนต่างๆ มีรายละเอียด และรูปภาพของหน้าจอดังต่อไปนี้

เมื่อผู้อบรมเข้าสู่เว็บไซต์ของระบบ จะปรากฏหน้าจอให้ Login



เมื่อ Login สำเร็จหน้าจอจะแสดงข้อความ “ยินดีต้อนรับ.....”

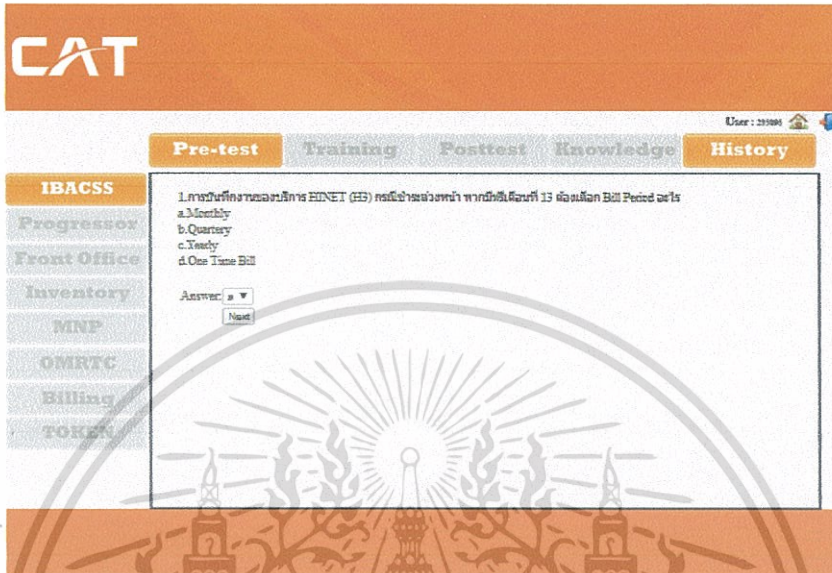


รูปที่ 6.2 หน้าจอ Login success

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.1 หน้าจอแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม (Pre-test)

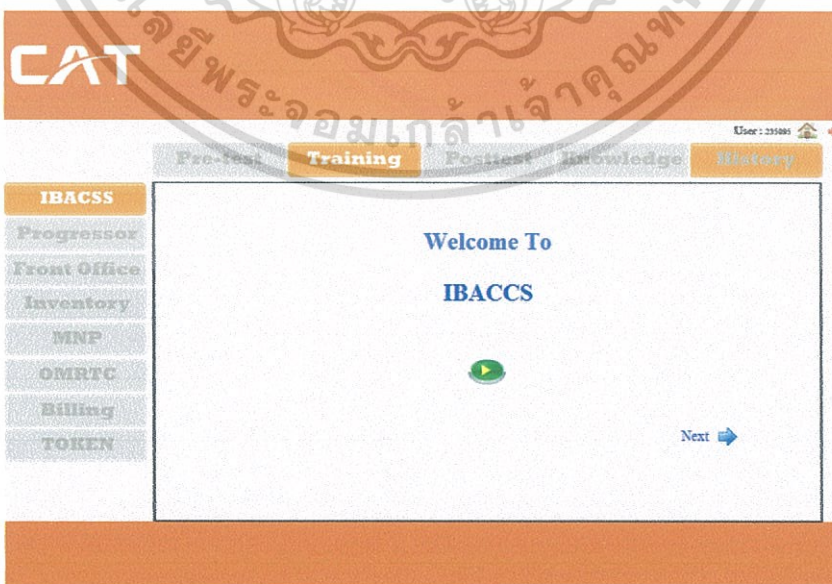
ผู้เข้าอบรมจะต้องเลือกหลักสูตรจากเมนูทางซ้ายก่อนจึงจะเลือก Pre-test ได้ และหลังจาก Pre-test ระบบจะแสดงผลคะแนนให้เห็นสามารถกด Next เพื่อไปหน้าถัดไปได้



รูปที่ 6.3 หน้าจอแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม

6.1.2 หน้าจอสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม (Training)

เป็นหน้าระบบที่ต่อเนื่องจากหน้า Pre-test โดยผู้เข้าอบรมสามารถคลิกปุ่ม Play เพื่อดูสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรมได้

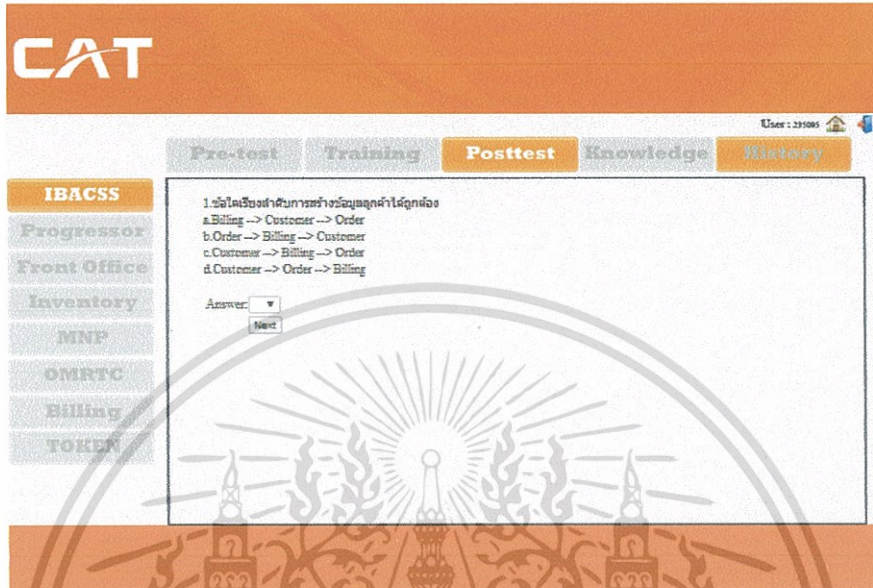


รูปที่ 6.4 หน้าจอคู่มือสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม

6.1.3 หน้าจอแบบทดสอบหลังเข้าอบรม (Posttest)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ประกอบการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

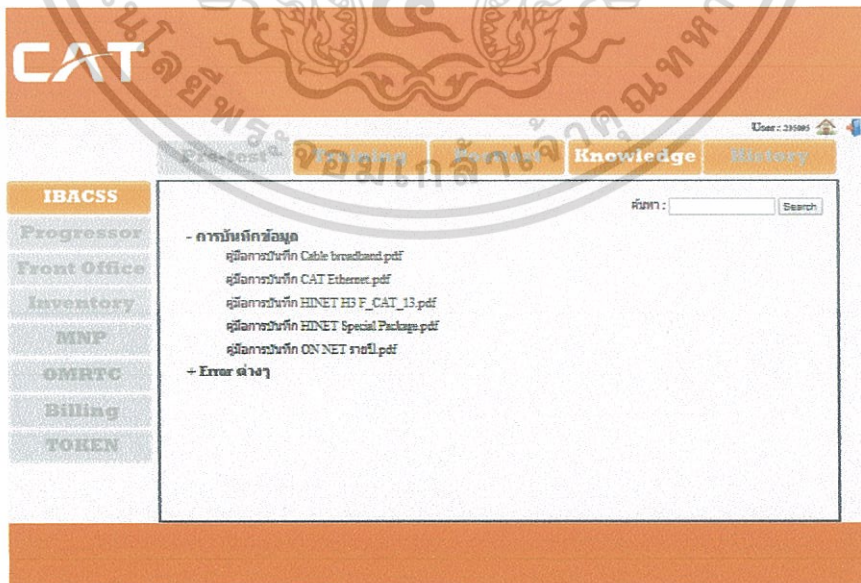
หลังจากคุณเลือมลัดคิวเดียวที่ใช้ในการอบรม ผู้เข้าอบรมจะต้องกด Next จึงจะเข้าสู่การทำ Posttest ระบบจะแสดงข้อสอบทีละข้อโดยเมื่อเลือกคำตอบแล้วให้กดปุ่ม Next ระบบจะเปลี่ยนไปข้อถัดไปให้



รูปที่ 6.5 หน้าจอแบบทดสอบหลังเข้าอบรม

6.1.4 หน้าจอฐานความรู้ (Knowledge)

หลังจากทำการ Posttest ผู้เข้าอบรม จะเลือกใช้เมนู Knowledge ได้



รูปที่ 6.6 หน้าจอฐานความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.5 หน้าจอประวัติการเข้าอบรม

ผู้เข้าอบรมสามารถดูเมนู History เพื่อดูประวัติการเข้าอบรมของตนเอง โดยระบบจะแสดงข้อมูลการทำข้อสอบในการเข้าอบรมตามที่ได้เลือกเมนูระบบทางด้านซ้ายไว้

COURSE	Pre-test Score	Posttest Score	Result
IBACSS	3	4	PASS

รูปที่ 6.7 หน้าจอประวัติการเข้าอบรม

6.1.6 หน้าจอรายงาน (Report)

เมนูนี้จะแสดงให้เห็นเฉพาะรหัสผู้ใช้งานในกลุ่ม Manager เท่านั้น ซึ่งสามารถเรียกดูรายงานโดยเลือกหลักสูตรที่ต้องการ จากนั้นเลือก Report กำหนดเดือนและปีที่ต้องการ ระบบจะแสดงข้อมูลที่เคยมีประวัติในการเข้าอบรมในหลักสูตรนั้นๆ ภายในเดือนและปีพ.ศ.ตามที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถดาวน์โหลดออกมาเป็นไฟล์ได้

รหัสผู้ใช้งาน	ชื่อ-นามสกุล	จำนวน	Pre-test Score	Posttest Score	Result
308950	น.ส. นภธิชา ศรีนาคา	ผู้ศึกษาอบรม	3	4	PASS
235085	น.ส. สิริมา ส่งอินทร์	วิทยากรรวมทั่วไป 7	3	4	PASS
280451	นาง ศิริมา สิมะประสา	วิทยากรรวมทั่วไป 6	3	4	PASS
280477	นาง นริศรา ชุมเกษม	วิทยากรเสริมหลักสูตร	3	4	PASS
366003	นาง เก่งกาน้ำ จะศิริ	วิทยากรรวมทั่วไป 2	4	4	PASS
909981	นาง เกตุกานทรณ์ ขอมเวททอง	วิทยากรรวมทั่วไป 2	4	4	PASS
909994	น.ส. ศศิลา สุทธิพันธ์	วิทยากรรวมทั่วไป 4	4	4	PASS
910006	นางพิชญ์ฉวี รัชชชีรังษิ์	วิทยากรรวมทั่วไป 4	4	4	PASS
1000012	นาง วรรณชน เข็มประเสริฐ	วิทยากรรวมทั่วไป 4	4	4	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 6.8 หน้าจอรายงานผู้เข้าอบรม ผู้ดูแลระบบสามารถดูรายงานได้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.7 หน้าจอหลักประวัติส่วนบุคคล (Profile)

ปุ่มเมนูนี้จะแสดงให้เห็นเฉพาะรหัสผู้ใช้งานในกลุ่ม Administrator เท่านั้น ซึ่งสามารถเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัวของผู้ใช้งานระบบได้ โดยเริ่มที่หน้านี้

รหัสประจำตัว	ชื่อ	นามสกุล	ชื่อผู้ใช้งาน	รหัสผ่าน	ตำแหน่ง	Action
235095	น.ส.	ชัญฉันทน์	ชัญฉันทน์	00235095	Staff	Update Delete
280451	นาย	ชินดา	ชินดา	00280451	Staff	Update Delete
280477	นาย	ปวีต	ปวีต	00280477	Administrator	Update Delete
309930	น.ส.	ชวลิตา	ชวลิตา	00309930	Manager	Update Delete
366003	นาย	แมกซ์	แมกซ์	00366003	Staff	Update Delete
909965	น.ส.	สุวิภา	สุวิภา	00909965	Administrator	Update Delete
909981	นาย	ศุภกานต์	ศุภกานต์	00909981	Staff	Update Delete
909994	น.ส.	กัญฉิลา	กัญฉิลา	00909994	Staff	Update Delete
910006	น.ส.	วันฉวี	วันฉวี	00910006	Staff	Update Delete

รูปที่ 6.9 หน้าจอหลักแสดงรายชื่อผู้ใช้งานระบบทั้งหมด

6.1.8 หน้าจอเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนบุคคล (Profile)

ปุ่มเมนูนี้จะแสดงให้เห็นเฉพาะรหัสผู้ใช้งานในกลุ่ม Administrator เท่านั้น สามารถเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบรายใหม่ได้

รหัสประจำตัว:
 ชื่อ:
 นามสกุล:
 เบอร์ติดต่อ:
 ตำแหน่ง:
 รหัสผ่าน:
 กลุ่มผู้ใช้งาน:

Submit

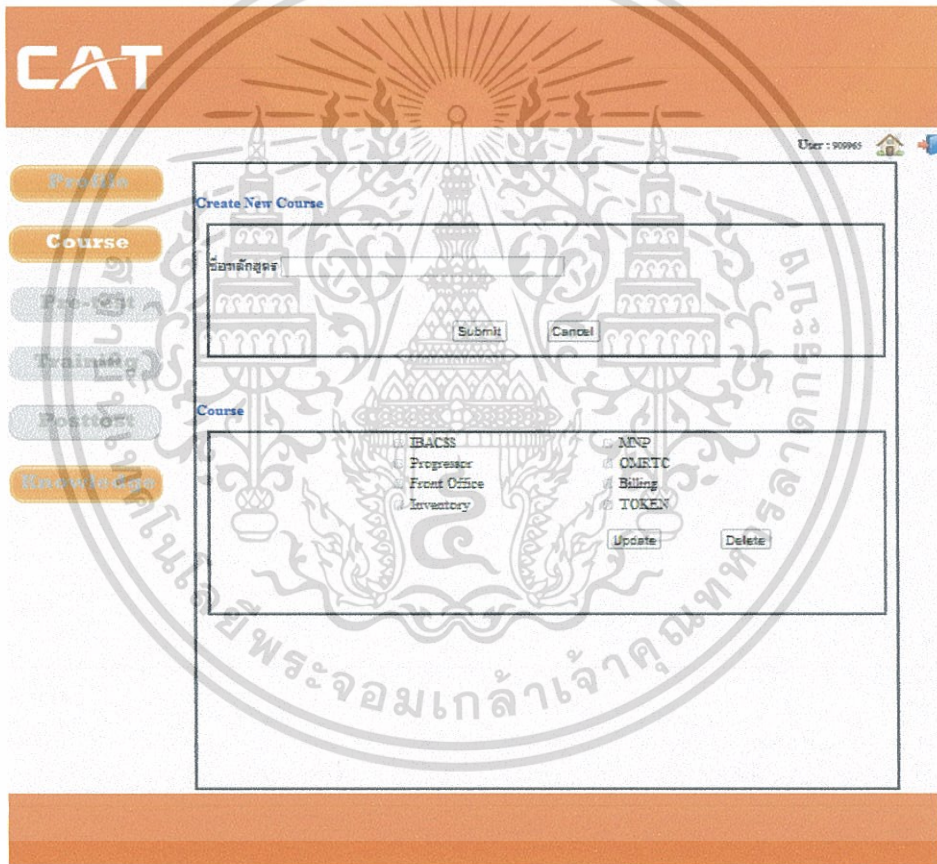
รูปที่ 6.10 หน้าจอเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัวของผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.9 หน้าจอเพิ่มหรือแก้ไขรายละเอียดหลักสูตร (Course)

ปุ่มเมนูนี้จะแสดงให้เห็นเฉพาะรหัสผู้ใช้งานในกลุ่ม Administrator เท่านั้น สามารถเพิ่มหรือแก้ไขรายละเอียดต่างๆในหลักสูตรได้

- การเพิ่มหลักสูตรใหม่ เมื่อใส่ชื่อหลักสูตรแล้ว กดปุ่ม Submit ระบบปรับปรุงข้อมูลแสดงชื่อหลักสูตรใหม่ในหัวข้อ Course เพื่อให้เลือกแก้ไขได้
- การปรับปรุงข้อมูลของหลักสูตรเดิมที่มีอยู่ให้เลือก หน้าชื่อหลักสูตรที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม Update ระบบจะแสดงเมนู Pre-test, Training, Post-test และ Knowledge ขึ้นมาให้เลือก
- การลบหลักสูตรให้เลือก หน้าชื่อหลักสูตรที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม Delete ระบบจะทำการลบหลักสูตรและรายละเอียดต่างๆในหลักสูตรให้ทั้งหมด



รูปที่ 6.11 หน้าจอเพิ่มหรือแก้ไขรายละเอียดต่างๆในหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.10 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม (Pre-test)

ปุ่มเมนูนี้จะแสดงให้เห็นเฉพาะรหัสผู้ใช้งานในกลุ่ม Administrator เท่านั้น สามารถปรับปรุงข้อมูลแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม แล้วกดปุ่ม Submit จะเป็นการบันทึกข้อมูลที่แก้ไขใหม่

The screenshot displays the CAT system interface. At the top, there is a navigation bar with the CAT logo on the left and a user profile section on the right showing 'User : 00000'. Below the navigation bar, there is a horizontal menu with buttons for 'Profile', 'IBACSS', 'Progressor', 'Front Office', and 'Inventory'. Under 'IBACSS', there are sub-buttons for 'MNP', 'OMRTC', 'Billing', and 'TOKEN'. The main content area features a sidebar menu on the left with buttons for 'Course', 'Pre-test', 'Training', 'Posttest', and 'Knowledge'. The 'Pre-test' button is highlighted. The central content area contains the following text:

1. การบันทึกงานของบริการ HINET (H3) กรณีชำระล่วงหน้า หากถึงวันเดือนที่ 13 ต้องเลือก Bill Period ว่าเป็น
 a. Monthly
 b. Quarterly
 c. Yearly
 d. One Time Bill
 Update

2. กรณีบันทึก Bill Period เป็น One Time Bill หากลูกค้าต่อสัญญาไปอีกต่อไป ต้องบันทึกงานอย่างไร
 a. ให้บันทึก New Billing และ New CAT ID ใหม่
 b. ให้บันทึก New Billing แต่ไม่ CAT ID ใหม่
 c. ให้ Terminate CAT ID เดิม แล้วบันทึก New Billing และ New CAT ID ใหม่
 d. ให้ Terminate CAT ID เดิม แล้วบันทึก New Billing แต่ไม่ CAT ID ใหม่
 Update

3. หากบันทึกงานบริการ DATA COMM และส่ง TASK แล้ว แต่ไม่มีข้อมูลในหน้า DCSS ควรทำอย่างไร
 a. ติดต่อ DNC เพื่อตรวจสอบค่ารับส่งข้อมูล TASK
 b. ลบ TASK ที่ CRM แล้วส่งใหม่
 c. ส่ง TASK ที่ CRM ใหม่โดยเลือกให้ส่งเฉพาะ TASK เดิม
 d. ไม่ทำอะไรเลย
 Update

4. หากต้องการให้ใบแจ้งหนี้ของลูกค้าเป็นภาษาอังกฤษ ต้องทำอย่างไร
 a. บันทึกข้อมูล Customer เป็นภาษาอังกฤษ
 b. เลือก Field Country In Billing Address เป็น Thailand (Eng) แล้วพิมพ์ที่อยู่เป็นภาษาอังกฤษได้เอง
 c. แจ้ง Admin ให้แก้ไขข้อมูลให้
 d. ไม่สามารถบันทึกข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษได้
 Update

รูปที่ 6.12 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลแบบทดสอบก่อนเข้าอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.11 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม (Training)

ปุ่มเมนูนี้จะแสดงให้เห็นเฉพาะรหัสผู้ใช้งานในกลุ่ม Administrator เท่านั้น เพื่อใช้ในการปรับปรุงข้อมูลสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม

The screenshot shows the CAT system interface. On the left is a vertical navigation menu with buttons for Profile, Course, Pre-test, Training (highlighted in orange), Posttest, and Knowledge. The main content area displays a table with the following data:

IBACSS	Progressor	Front Office	Inventory
MNP	OMRTC	Billing	TOKEN

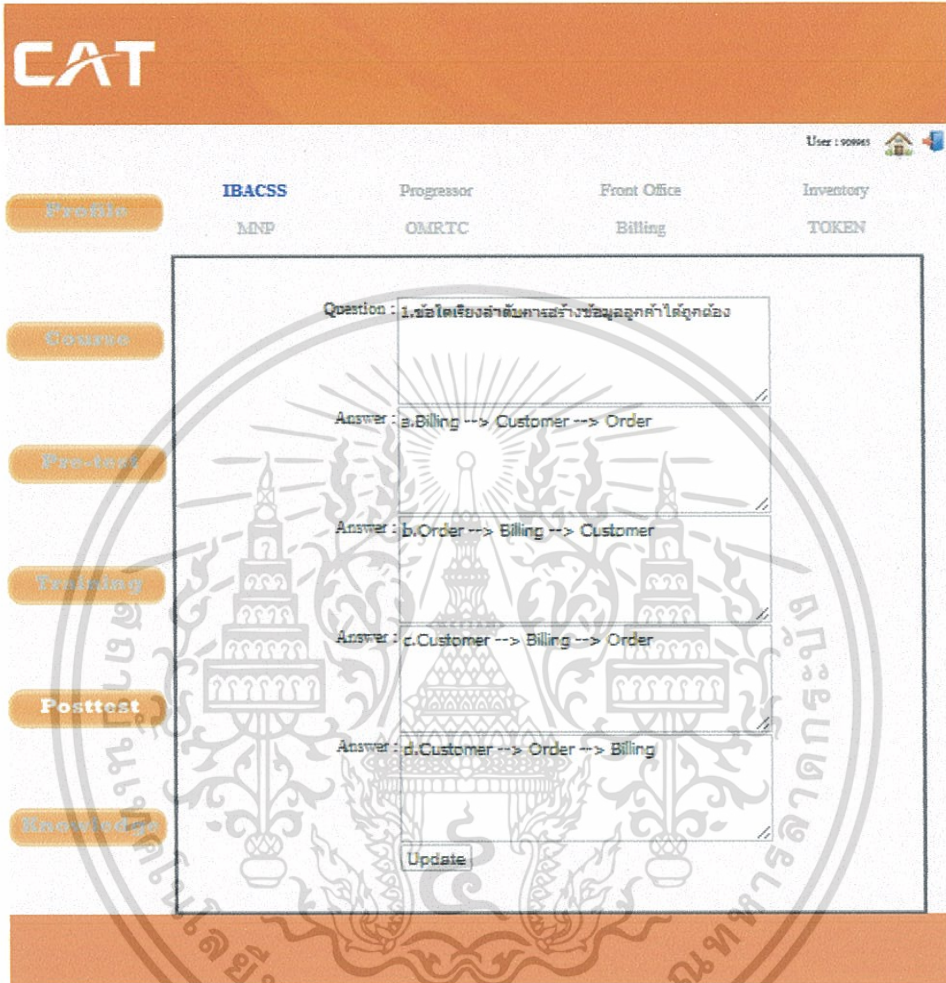
Below the table is a form for uploading a file. It includes a text input field for 'Filename', a 'Local' dropdown menu with the value 'เลือกไฟล์', and two buttons: 'Upload' and 'Cancel'. The background of the interface features a large watermark of the Thai national emblem.

รูปที่ 6.13 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ในการอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.12 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลแบบทดสอบหลังเข้าอบรม (Post-test)

ปุ่มเมนูนี้จะแสดงให้เห็นเฉพาะรหัสผู้ใช้งานในกลุ่ม Administrator เท่านั้น สามารถปรับปรุงข้อมูลแบบทดสอบหลังเข้าอบรม แล้วกดปุ่ม Submit จะเป็นการบันทึกข้อมูลที่แก้ไขใหม่



รูปที่ 6.14 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลแบบทดสอบหลังเข้าอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.13 หน้าจอหลักปรับปรุงข้อมูลฐานความรู้ (Knowledge)

ปุ่มเมนูนี้จะแสดงให้เห็นเฉพาะรหัสผู้ใช้งานในกลุ่ม Administrator เท่านั้น สามารถปรับปรุงข้อมูลฐานความรู้ได้

The screenshot shows the CAT Knowledge management interface. The sidebar on the left contains the following menu items: Profile, Course, Training, Pre-test, Post-test, and Knowledge (which is highlighted). The main content area displays a table with the following data:

IBACSS	Progressor	Front Office	Inventory
MNP	OMRTC	Billing	TOKEN

Below this table, there is a detailed table for the IBACSS knowledge items:

IBACSS	Option
คู่มือการบันทึก Cable broadband.pdf	Update Delete
คู่มือการบันทึก CAT Ethernet.pdf	Update Delete
คู่มือการบันทึก HINET HS F_CAT_15.pdf	Update Delete
คู่มือการบันทึก HINET Special Package.pdf	Update Delete
คู่มือการบันทึก ONNET ทีวี.pdf	Update Delete

At the bottom of the detailed table, there is a '+ New Item' button.

รูปที่ 6.15 หน้าจอหลักปรับปรุงข้อมูลฐานความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.14 หน้าจอเพิ่มข้อมูลฐานความรู้ (Knowledge)

ปุ่มเมนูนี้จะแสดงให้เห็นเฉพาะรหัสผู้ใช้งานในกลุ่ม Administrator เท่านั้น สามารถเพิ่มหัวข้อของฐานความรู้ หรือหัวข้อฐานความรู้เดิมเพื่อเพิ่มไฟล์ฐานความรู้ย่อยในหัวข้อนั้นๆ ได้

The screenshot shows the 'Knowledge' page in the CAT system. The page has an orange header with the 'CAT' logo. On the left, there is a vertical navigation menu with buttons for 'Profile', 'Course', 'Training', 'Pre-test', 'Posttest', and 'Knowledge'. The 'Knowledge' button is highlighted. The main content area displays a form for adding knowledge. The form includes a dropdown menu for 'Course' (set to 'IBACSS'), input fields for 'Subject' and 'Name', a 'Filename' field with a file selection button, and a 'Create' button. The background features a large watermark of the Thai National Emblem and the text 'มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง'.

รูปที่ 6.16 หน้าจอเพิ่มข้อมูลฐานความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ

การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ Helpdesk มีวัตถุประสงค์เพื่อ ช่วยเพิ่มศักยภาพในการทำงานให้กับบุคลากรภายในแผนกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการรวบรวมความรู้และทักษะที่ใช้ในการแก้ปัญหาเบื้องต้นจากประสบการณ์ที่ผ่านมา และนำมาถ่ายโอนในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน นอกจากนี้ยังเป็นการเก็บรวบรวมความรู้ภายในองค์กรให้เป็นระบบ และสามารถนำมาถ่ายทอดให้พนักงานรุ่นถัดไปได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจำแนกบทสรุปตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

7.1 การศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานระบบปัจจุบัน และนำมาวิเคราะห์ถึงความ เป็นไปได้ในการทำระบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานระบบ

บทสรุป ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบการเรียนรู้ออนไลน์ Helpdesk นี้ ใช้วิธีการเก็บความต้องการของผู้ใช้งานแบบเข้าไปมีส่วนร่วม (Participate) อีกทั้งยังได้รับความร่วมมือจากผู้ใช้งานในการให้ข้อมูลเพิ่มเติม จึงช่วยให้การออกแบบระบบมีความถูกต้อง ชัดเจน และตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

ข้อจำกัด ผู้ใช้งานบางท่านยังไม่เห็นถึงความสำคัญของการใช้งานระบบการเรียนรู้ออนไลน์ Helpdesk ในตอนแรก จึงทำให้ต้องใช้เวลามากในการขอข้อมูลในบางเรื่อง

ข้อเสนอแนะ ต้องทำความเข้าใจถึงระบบการเรียนรู้ออนไลน์ Helpdesk ให้ชัดเจน เพื่อใช้ในการอธิบายให้ผู้ใช้งานเข้าใจและเห็นถึงความสำคัญในการขอข้อมูลความต้องการการใช้งานระบบ

7.2 การออกแบบระบบการเรียนรู้ออนไลน์ Helpdesk ให้เป็นเว็บแอปพลิเคชัน

บทสรุป การออกแบบให้เป็นเว็บแอปพลิเคชัน ส่งผลต่อความพึงพอใจในการยอมรับการใช้งานของผู้ใช้งานระบบ เนื่องจากช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานมากขึ้น

ข้อจำกัด ผู้ออกแบบระบบยังมีประสบการณ์ไม่มากพอในการออกแบบระบบ

ข้อเสนอแนะ ปรึกษาผู้มีประสบการณ์หรือผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบระบบ เพื่อขอคำแนะนำเพิ่มเติม

7.3 สามารถนำระบบที่ออกแบบไว้ไปพัฒนาต่อเนื่องในการใช้งานจริงต่อไป

บทสรุป การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ Helpdesk ได้จัดทำข้อมูลเบื้องต้นพร้อมที่จะทำไปพัฒนาต่อเนื่องเพื่อการใช้งานจริงในระดับหนึ่งแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัด เนื่องจากผู้ออกแบบระบบและพนักงานในแผนกขาดความรู้และประสบการณ์ในการเขียนระบบ

ข้อเสนอแนะ นำระบบที่ออกแบบไว้ส่งต่อให้ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาระบบดำเนินการให้

7.4 เป็นการเก็บรวบรวมความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ในการทำงานให้เป็นระบบมากขึ้น ซึ่งจะสามารถอำนวยความสะดวกต่อการใช้งาน

บทสรุป ความรู้ของงานภายในแผนกมีหลากหลายรูปแบบ บางเรื่องเป็นความรู้ที่เป็นมาตรฐานที่จะต้องทำตาม แต่บางเรื่องต้องใช้ประสบการณ์ในการแก้ปัญหาเข้าช่วย ดังนั้นการนำเอาความรู้ที่ได้จากประสบการณ์มาทำให้เป็นมาตรฐานและเก็บรวบรวมไว้ในระบบ เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการทำ ความเข้าใจให้ตรงกัน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้แผนกได้มากขึ้น

ข้อจำกัด เนื่องจากความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์มีหลากหลายรูปแบบ ซึ่งบางเรื่องอาจเกิดขึ้นไม่บ่อยครั้ง จึงต้องมีการจัดลำดับความสำคัญในการเลือกเก็บข้อมูล

ข้อเสนอแนะ ความมีบุคคลที่เป็นผู้กรองข้อมูลต่างๆเพียงคนเดียว เพื่อเป็นมาตรฐานในเลือกเก็บข้อมูลความรู้เข้าระบบ



บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ วัชรินทร์. 2556. “องค์กรแห่งการเรียนรู้” (Learning Organization : LO). [Online]
Available: <http://dmisc2.dmisc.moph.go.th/km/kcorner/index.stm>
- การจัดการความรู้คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา. 2556. การจัดการความรู้ คืออะไร. [Online]
Available: http://engkm.eng.src.ku.ac.th/index.php?option=com_content&view=article&id=6%3A2011-07-07-01-52-33&catid=4%3Akm&Itemid=2
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2013, Sep 6), XAMPP โปรแกรมจำลองเครื่องแม่ข่ายเว็บ [Online],
Available: <http://www.thailibrary.in.th/2013/09/06/xampp/>
- ฝ่ายบุคคล HR. 2556. วิธีการฝึกอบรมพนักงาน. [Online] Available: <http://www.thaihrwork.com/วิธีฝึกอบรมพนักงาน>
- พงศ์กร จันทราช. 2556. ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS). [Online] Available: <http://www.pongkorn.net/dbms>
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. 2550. คู่มือเรียน PHP และ MySQL สำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- ภาณุพงศ์ ปัญญาดี. 2556. AppServ คืออะไร?. [Online] Available:
<http://www.appservnetwork.com/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=3>
- เมธี พิกุลทอง. 2552. E-Training นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาหัวใจ. [Online] Available:
<http://www.learners.in.th/blogs/posts/263340>
- วันจันทร์ ราศีกุมภ์. 2556. PHP คืออะไร ใช้ทำอะไร. [Online] Available:<http://www.gotoknow.org/posts/428663>
- ศ.นพ. วิจารณ์ พานิช. 2556. การจัดการความรู้คืออะไร (Knowledge Management – KM). [Online] Available:<http://www.op.mahidol.ac.th/orga/km.html>
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2556. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology). [Online] Available: <http://www.ops.go.th/ictc/index.php/ictc-km/it-library/48-it-articles/89--information-technology?start=1>
- โอภาส เขียมสิริวงศ์. 2548. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- AmplySoft. 2556. MySQL คืออะไร มาเรียนรู้อัน. [Online] Available:
http://www.amplysoft.com/knowledge/what-is-mysql.html#knowledge_data
- PHP Mindphp.com. 2556. Apache คืออะไร. [Online] Available: <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2265-apache-คืออะไร.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PHP Mindphp.com. 2556. **DBMS คืออะไร**. [Online] Available: <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2161-dbms-คืออะไร.html>

PHP Mindphp.com. 2556. **phpMyAdmin คืออะไร**. [Online] Available: <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2285-phpmyadmin-คืออะไร.html>

Satakun Srisom. 2556. **วงการพัฒนาระบบสารสนเทศ**. [Online] Available: <http://www.l3nr.org/posts/446004>

Wiboon Joong. 2550. **องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization)**. [Online] Available: <http://www.bloggang.com/mainblog.php?id=wbj&month=07-12-2007&group=29&gblog=11>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาว สโรชา นิธิธัญวุฒิ
 วัน เดือน ปีเกิด 21 เมษายน 2526
 ที่อยู่ 101/11 ถ.พระปิ่นเกล้า แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย
 กรุงเทพมหานคร 10700

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2544 – 2548 มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขาอังกฤษธุรกิจ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน นักบริหารงานทั่วไป 4
 ส่วนสนับสนุนผู้ใช้งาน ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
 บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)

พ.ศ. 2551 – 2553 ธุรกิจการตลาด
 บริษัท ยูนิ เพรสซิเด็นท์ มาร์เก็ตติ้ง จำกัด

พ.ศ. 2548 – 2551 เจ้าหน้าที่ฝ่ายสินเชื่อ
 บริษัท เงินทุนสินอุดสาหกรรม จำกัด (มหาชน)