

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

บทเรียนออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ

TRAINING ON WEB FOR ORDER MANAGEMENT

โดย

อัจฉรา วิเชียรสรรค์

ATCHARA WICHIENSAN

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัทชู



\*H003300\*

วัน เดือน ปี.....	22 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03300
เลขเรียกหนังสือ.....	วท.0498 ข 2549
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เรียนที่ภาควิชาศึกษาระดับปริญญาตรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# **TRAINING ON WEB FOR ORDER MANAGEMENT**



**A SPECIAL STUDY PROJECT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
1/2006  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2006**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	บทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ
นักศึกษา	นางสาวอัจฉรา วิเชียรสรรค์
รหัสประจำตัว	46066944
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
พ.ศ.	2549
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัดชู

### บทคัดย่อ

โครงการศึกษานี้เป็นการศึกษาระบบบริหารใบสั่งบริการ ซึ่งใช้งานอยู่ใน บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน) นำมาวิเคราะห์และออกแบบเป็นบทเรียนออนไลน์ผ่านเว็บไซต์บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ภาษา JavaScript ซึ่งใช้ฐานข้อมูล MySQL มาใช้ในการจัดการแอปพลิเคชันบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยผ่าน Web Browser ซึ่งเว็บไซต์จะประกอบด้วย ส่วนของการลงทะเบียนเข้าใช้งาน ส่วนของบทเรียนสร้างโดยใช้โปรแกรม Camtasia Studio ส่วนของการฝึกปฏิบัติเป็นการจำลองระบบโดยใช้รูปแบบของมัลติมีเดียสร้างโดยใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver ที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ และส่วนของแบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้เจ้าหน้าที่บริการลูกค้าประจำศูนย์บริการของบริษัทฯ ซึ่งเป็นพนักงานกลุ่มเป้าหมายสามารถศึกษาและทบทวนการใช้งานระบบบริหารใบสั่งบริการ ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต โดยที่ผู้ใช้สามารถติดตามผลเพื่อควบคุมก้าวหน้าของการเรียนของตนเอง ซึ่งท้ายที่สุด ส่งผลในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นพื้นฐานสำคัญของเป้าหมายของการยกระดับการให้บริการที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

<b>Title</b>	Training on web for Order Management
<b>Student</b>	Miss.Atchara Wichiansan
<b>Student ID</b>	46066944
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Programme</b>	Information Technology
<b>Year</b>	2006
<b>Advisor</b>	Asso.Prof.Dr.Boonwat Attachoo

## ABSTRACT

This is a project that reviews the Order Management System used by TOT Public Company Limited, the results of which are used to analysis and design online lessons available on the TOT intranet. The online lessons were developed as a web application using JavaScript programming connected to a MySQL database. The users access lessons by web browser. There are 4 parts of this web application; Registration Process, Contents created by Camtasia Studio Program, Revision Processes that simulate the system in the form of interactive multimedia developed by Macromedia Dreamweaver , and an Examination Process at the end of each lesson. The purpose of this online lesson is to help TOT front officers study and review use the Order Management System by means of the TOT intranet. Users can also follow their lessons and progress by web browser. Finally, this case study will drive the up productivity of TOT officers as well as increase the quality of service and level of customer satisfaction by improving efficiency.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาระดับปริญญาโท เรื่อง บทเรียนออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ ฉบับนี้ ได้รับความกรุณาจาก รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัดชู ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาตลอดเวลา อันมีค่าในการให้คำปรึกษา และชี้แนะแนวทาง ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาจนทำให้การศึกษาระดับปริญญาโทโครงการศึกษาระดับปริญญาโทในครั้งนี้สามารถสำเร็จลุล่วง ด้วยดีและเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และขอขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำงานนี้ นอกจากนี้ต้องขอขอบพระคุณ ผู้บังคับบัญชาโดยตรง คือ น.ส.รัตนาภรณ์ ณ สงขลา ผู้อำนวยการส่วนระบบงานลูกค้าสัมพันธ์ ที่ให้ความสำคัญด้านการศึกษา โดยให้การสนับสนุนด้านเวลา ตลอดจนให้คำปรึกษา และแนะนำระบบงานที่เหมาะสมในการนำมาใช้ศึกษาในโครงการศึกษาระดับปริญญาโท ซึ่งนับได้ว่าเป็นระบบงานที่มีความสำคัญและสอดคล้องกับภารกิจหลักขององค์กร ขอขอบพระคุณผู้ให้ข้อมูลต่างๆ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการศึกษาระดับปริญญาโทฉบับนี้ สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณทุกคนในครอบครัวที่คอยดูแล และให้กำลังใจตลอดมาจนทำให้ประสบความสำเร็จได้ในวันนี้

อังฉรา วิเชียรสรรค์

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญตาราง .....	VI
สารบัญรูป .....	VII
บทที่ 1. บทนำ .....	
1.1 ความเป็นมา .....	1
1.2 ที่มาความสำคัญของปัญหา .....	3
1.3 วัตถุประสงค์ .....	3
1.4 ขอบเขตการศึกษา .....	4
1.5 ขั้นตอนการศึกษา .....	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	6
บทที่ 2. ความรู้ ทฤษฎี และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	
2.1 การสอนผ่านเว็บ.....	8
2.2 ความแตกต่างระหว่าง e-Learning, CAI, WBI .....	9
2.3 มาตรฐาน e-Learning.....	10
2.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.....	12
2.5 ภาษายูเอ็มแอล.....	12
2.6 มายเอสคิวแอล (MySQL) .....	15
2.7 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา .....	16
บทที่ 3. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	
3.1 ความเป็นมาของธุรกิจและโครงสร้างองค์กร.....	19
3.2 การวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน.....	20
3.3 ขั้นตอนการทำงานในระบบปัจจุบัน.....	21
3.4 ปัญหาที่พบจากการดำเนินงานปัจจุบัน.....	22
3.5 แนวทางในการแก้ไขปัญหา .....	23

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4. การวิเคราะห์และออกแบบบทเรียนออนไลน์.....	
4.1 วัตถุประสงค์ในการศึกษา .....	24
4.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ .....	24
4.3 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	26
4.4 การวิเคราะห์และออกแบบหลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ .....	41
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	
5.1 แบบจำลองทางกายภาพของระบบบทเรียนออนไลน์.....	48
5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในฐานข้อมูล .....	49
5.3 พจนานุกรมข้อมูล .....	51
บทที่ 6 ออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน.....	
6.1 โครงสร้างส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน .....	56
6.2 รายละเอียดส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน .....	57
บทที่ 7 บทสรุป.....	
7.1 สรุปโครงการ .....	80
7.2 ข้อจำกัดของระบบ .....	80
7.3 ประโยชน์ที่ได้รับ .....	81
บรรณานุกรม .....	82
ประวัติผู้เขียน .....	83

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน .....	46
4.2 แสดงการประเมินระบบด้าน Function Test .....	46
4.3 แสดงการประเมินระบบด้าน Usability Test .....	47
4.4 แสดงการประเมินระบบด้าน Security Test .....	47
5.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง CRMEMPLOYEE .....	52
5.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง DEPARTMENT .....	52
5.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง POSITION .....	52
5.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง USER .....	53
5.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง LESSON .....	53
5.6 พจนานุกรมข้อมูล LEARNINGHISTORY .....	53
5.7 พจนานุกรมข้อมูลตาราง EXAMHISTORY .....	54
5.8 พจนานุกรมข้อมูลตาราง QUESTION .....	54
5.9 พจนานุกรมข้อมูลตาราง EXAMINATION .....	55
5.10 พจนานุกรมข้อมูลตาราง SIMULATION.....	55
5.11 พจนานุกรมข้อมูล EVALUATE .....	55

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	แสดงตัวอย่างการเขียน โปรแกรมเว็บเพจด้วยภาษา HTML.....17
3.1	โครงสร้างการบริหารงาน .....20
3.2	ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน .....22
4.1	ยูสเคสไคอะแกรมของบทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ.....27
4.2	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมของ การเข้าสู่ระบบ.....28
4.3	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมของ การศึกษาเนื้อหาบทเรียน..... 28
4.4	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมของ ฝึกปฏิบัติ.....29
4.5	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมของ ทดสอบทำขบท.....30
4.6	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมของ คู่มือการทดสอบ.....31
4.7	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมของ ประเมินคุณภาพบทเรียน .....32
4.8	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมของ สรุปรายงานการเข้าเรียนและผลการเรียน .....33
4.9	เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมของ สรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียน .....34
4.10	คลาสไคอะแกรมบทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ.....35
4.11	ซีเควนซ์ไคอะแกรมของ การเข้าสู่ระบบ.....37
4.12	ซีเควนซ์ไคอะแกรมของ ศึกษาเนื้อหาบทเรียน.....38
4.13	ซีเควนซ์ไคอะแกรมของ ฝึกปฏิบัติ..... 38
4.14	ซีเควนซ์ไคอะแกรมของ ทดสอบทำขบท.....39
4.15	ซีเควนซ์ไคอะแกรมของ คู่มือการทดสอบ.....39
4.16	ซีเควนซ์ไคอะแกรมของ ประเมินคุณภาพบทเรียน .....40
4.17	ซีเควนซ์ไคอะแกรมของ สรุปรายงานการเข้าเรียนและผลการเรียน .....40
4.18	ซีเควนซ์ไคอะแกรมของ สรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียน .....41
4.19	ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์.....44
4.20	ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียน.....45
5.1	สถาปัตยกรรมแบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์.....48
5.2	เครือข่าย.....48
5.3	อีอาร์ไคอะแกรมบทเรียนออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ.....51
6.1	วินโดว์เนวิเกชันไคอะแกรม .....56

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.2	หน้าจอ About us.....57
6.3	หน้าจอ Training.....58
6.4	หน้าจอ IT Support.....59
6.5	หน้าจอ Contact us.....60
6.6	หน้าจอ Our family..... 61
6.7	หน้าจอ Site map.....62
6.8	หน้าจอ Register.....63
6.9	หน้าจอ แสดงผลการผ่าน Register .....64
6.10	หน้าจอ Login..... 65
6.11	หน้าจอ เข้าสู่บทเรียน ..... 66
6.12	หน้าจอเข้าสู่บทเรียนการสร้างข้อมูลส่วนตัวลูกค้า.....67
6.13	หน้าจอเข้าสู่บทเรียนการสร้างข้อมูลใบแจ้งหนี้..... 67
6.14	หน้าจอเข้าสู่บทเรียนการติดตั้งเลขหมายใหม่.....68
6.15	หน้าจอฝึกปฏิบัติการใช้งานระบบ CRM .....69
6.16	หน้าจอฝึกปฏิบัติการใช้งานระบบ CRM .....69
6.17	หน้าจอการฝึกปฏิบัติการสร้างที่อยู่ของลูกค้าในการส่งใบแจ้งหนี้ .....70
6.18	หน้าจอแบบทดสอบท้ายบท.....71
6.19	หน้าจอแสดงผลการทำแบบทดสอบท้ายบท .....71
6.20	หน้าจอแบบประเมินคุณภาพบทเรียน.....72
6.21	หน้าจอสรุปผลการเข้าเรียนของผู้ใช้งานเฉพาะรายบุคคล.....73
6.22	หน้าจอสรุปผลการเรียนของผู้ใช้งานเฉพาะรายบุคคล.....74
6.23	หน้าจอ Login ของผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้า.....75
6.24	หน้าจอ รายงานผลการเข้าเรียนบทเรียนออนไลน์ของผู้จัดการ.....76
6.25	หน้าจอรายงานผลการเรียนของผู้จัดการ.....77
6.26	หน้าจอสรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียนของผู้จัดการ.....78
6.27	หน้าจอ Login ของทีมพัฒนาบทเรียน.....79
6.28	หน้าจอสรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียนของทีมพัฒนาบทเรียน.....79

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจทางด้านโทรคมนาคมและธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้อง ทีโอที ในอดีตรับผิดชอบดูแลการวางรากฐานระบบโทรศัพท์และโทรคมนาคมของประเทศ ด้วยความเติบโตทางเศรษฐกิจทางสังคม และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและรวดเร็ว จึงต้องเร่งพัฒนาขีดความสามารถในการให้บริการเพื่อรองรับการแข่งขัน มุ่งเน้นการให้บริการลูกค้าที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพในลักษณะจุดเดียวแบบเบ็ดเสร็จ (One Stop Service) เพื่อสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า ความพึงพอใจของลูกค้าจึงถือเป็นหัวใจสำคัญของการให้บริการซึ่งต้องมีการกำหนดยุทธศาสตร์ให้สอดคล้องกับแผนแม่บท ICT พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารและยกระดับการบริการลูกค้า พัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถด้าน ICT ให้มีประสิทธิภาพ

ในการยกระดับการบริการลูกค้า ทีโอที ได้ริเริ่ม ที่จะนำโครงการระบบบริหารงานบริการลูกค้า (Customer Care and Billing System) มาให้บริการตั้งแต่ มกราคม พ.ศ.2545 เนื่องจากหากทีโอที ไม่มีระบบบริการลูกค้า จะส่งผลให้ บมจ. ทีโอที มีอัตราการสูญเสียลูกค้าในปี 2546 20% ปี 2547 25% ปี 2548 25% และปี 2549 40% นอกจากนั้นยังไม่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งในธุรกิจโทรคมนาคมได้ เนื่องจากคู่แข่งได้ใช้ระบบบริการลูกค้ามาตั้งแต่ปี 2543 แล้ว ดังนั้นเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ (Vision) ของบริษัท “มุ่งมั่นเป็นบริษัทโทรคมนาคมชั้นนำด้วยนวัตกรรมใหม่ พร้อมมอบความพอใจสูงสุดแก่ลูกค้า”

โครงการระบบบริหารงานบริการลูกค้า (Customer Care and Billing System) ประกอบด้วย ระบบใบแจ้งหนี้ (Invoice Management System : IMS) และ ระบบบริการลูกค้า (Customer Service System : CSS) ทั้งสองระบบนี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อทำงานร่วมกัน ซึ่งระบบบริการลูกค้า ประกอบด้วยระบบย่อย 2 ระบบ คือ

1. ระบบศูนย์บริการลูกค้า (Call Center System)
2. ระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management System : CRM)

ทีโอที ได้จัดจ้างบริษัท โลคัส เทเลคอมมูนิเคชั่น อิงค์ จำกัด เป็นผู้จัดทำระบบบริการลูกค้า โดยใช้โปรแกรม Siebel ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมจากบริษัทชั้นนำทั่วโลก เหมาะสมกับการให้บริการลูกค้าในกลุ่มธุรกิจโทรคมนาคม และการสื่อสาร ซึ่งมีระยะเวลาเช่า 5 ปี นำมาใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่บริการลูกค้าที่ Call Center และเจ้าหน้าที่บริการลูกค้าที่ศูนย์บริการลูกค้า โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อกำหนดในสัญญาเช่า บริษัท โกลด์ส จะเป็นฝ่ายดำเนินการอบรมพนักงาน เพื่อให้สามารถใช้งาน โปรแกรม Siebel ได้ ตามที่ระบุหลักสูตรและจำนวนผู้เข้าอบรมไว้ในข้อกำหนดฯ หาก บมจ. ทีโอที มีความประสงค์ให้อบรมเพิ่มเติม บริษัท โกลด์ส จะคิดค่าใช้จ่ายสำหรับการอบรมที่ นอกเหนือจากจำนวนที่กำหนดไว้ในสัญญา

การศึกษากรณีพิเศษนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบสื่อการอบรมหลักสูตร ระบบบริหารใบสั่งบริการ ซึ่งเป็นระบบย่อยของระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management System : CRM) ที่สำคัญระบบหนึ่ง ทำหน้าที่ในการบันทึก จัดเก็บ ข้อมูลลูกค้า สินค้าหรือบริการที่ให้กับลูกค้า จัดเก็บประวัติการติดต่อที่เคยให้บริการกับลูกค้า เพื่อ สามารถนำไปใช้สร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้าได้ รวมถึงการส่งข้อมูลที่จำเป็นให้กับระบบ ใบแจ้งหนี้ หรือระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ต้องนำไปใช้ในการบริการลูกค้า สามารถสนับสนุนด้าน การตลาด โดยนำข้อมูลลูกค้าไปวิเคราะห์เพิ่ม โอกาสในการขยายธุรกิจที่เกิดขึ้นตามการ เปลี่ยนแปลงของตลาด ดังนั้น ข้อมูลลูกค้าที่ถูกต้องครบถ้วน จึงเป็นหัวใจสำคัญยิ่งในงานบริการ ลูกค้า

การออกแบบและนำสื่อการอบรมหลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการมาใช้นั้น ก็เพื่อ เพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงานสำหรับเจ้าหน้าที่บริการลูกค้าประจำศูนย์บริการลูกค้าสาขาทั่วประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (web-based) ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่บริการลูกค้าประจำศูนย์บริการลูกค้า ได้รับความรู้ เนื้อหาสาระและทักษะต่างๆ จากการอ่าน การฟัง การจำ การทำความเข้าใจ และเป็น การฝึกฝนทบทวนจากสิ่งที่เคยได้รับภายหลังการอบรม ทั้งนี้ เนื่องจากมีศูนย์บริการลูกค้าสาขา ทั่วประเทศประมาณ 370 กว่าสาขา มีเจ้าหน้าที่บริการลูกค้าประจำศูนย์ฯ ที่รับผิดชอบเกี่ยวข้องกับ งานใบสั่งบริการประมาณ 1280 คนทั่วประเทศ ขณะที่มิวิทยากร 2 คน จากตัวเลขข้างต้นจะเห็นว่า อัตราส่วนระหว่างวิทยากรกับเจ้าหน้าที่บริการลูกค้าประจำศูนย์ฯ เป็นอัตราส่วนที่สูงมาก ซึ่งแน่นอนว่าโอกาสที่เจ้าหน้าที่บริการลูกค้าประจำศูนย์ฯ จะได้รับความรู้ความเข้าใจจากการถ่ายทอด ได้ครบถ้วนติดตัวกลับไปปฏิบัติงานในอัตราที่ไม่เท่ากัน ทั้งนี้ มีสาเหตุมาจากพื้นฐานความรู้ และสติปัญญาที่แตกต่างกัน รวมถึงความสนใจในการอบรมของแต่ละคนนั่นเอง ดังนั้น การใช้สื่อ การอบรมอิเล็กทรอนิกส์สามารถช่วยแก้ปัญหาให้พนักงานสามารถเรียนได้ตามพื้นฐาน ความรู้ สติปัญญาของตนเอง โดยสามารถเลือกลักษณะและรูปแบบของการอบรมที่เหมาะสมได้ เช่น เนื้อหา ลำดับของการอบรมโดยเลือกที่จะเรียนส่วนใด ข้ามส่วนใด ออกจากบทเรียนเมื่อใดหรือ ย้อนกลับมาเรียนในส่วนใดที่ยังไม่เข้าใจหรือยังไม่ได้เรียน ทั้งนี้ เพื่อส่งผลให้ “งานบริการลูกค้ามี คุณภาพและประสิทธิภาพ สร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการให้บริการ”

## 1.2 ที่มาความสำคัญของปัญหา

1.2.1 เนื่องด้วยระบบบริการลูกค้าที่ใช้ในงานบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์และระบบศูนย์บริการลูกค้า เป็นระบบเช่าระยะเวลาสัญญาเช่า 5 ปี ในข้อกำหนดตามสัญญาโครงการบริษัท โลคัสฯ ต้องดำเนินการอบรมให้กับพนักงานประจำศูนย์บริการทั่วประเทศ เมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นครบถ้วนตามสัญญาแล้วจึงไม่มีการจัดอบรมขึ้นมาอีก หากมีการอบรมเพิ่มเติมจากนี้ บริษัท ทีโอที ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอบรมในแต่ละครั้ง เช่น ค่าจ้างวิทยากร เป็นต้น

1.2.2 ระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ มีเนื้อหาครอบคลุมหลายระบบ อาจมีการปรับปรุงวิธีการทำงาน รวมถึงด้านการตลาด ได้คิดโปรโมชันใหม่ๆ ของสินค้าออกมาใช้สม่ำเสมอ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า จึงต้องกำหนดวิธีการทำงานให้สอดคล้องกับโปรโมชันของการตลาด ทำให้ไม่สามารถเรียกเข้ามาอบรมบ่อยๆ ได้

1.2.3 มีการสับเปลี่ยนหน้าทำงานประจำของพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่นี้อยู่ หรือโอน หรือย้าย ทำให้ผู้มาใหม่ขาดทักษะ

1.2.4 จากการปฏิบัติหน้าที่แทนคนเดิมยังขาดทักษะ ส่งผลให้ข้อมูลที่ถูกสร้างเข้าระบบไม่ถูกต้องมีจำนวนมาก อันเนื่องมาจากการที่ผู้ปฏิบัติขาดความเข้าใจและวิธีการปฏิบัติงานในระบบ

1.2.5 การใช้เวลาในการเตรียมจัดการอบรม เนื่องจากต้องมีการประสานงานกับบุคลากรที่เกี่ยวข้องหลายส่วนงาน รวมถึงขอใช้สถานที่ของสถาบันวิชาการ ทีโอที

1.2.6 อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม เช่น โปรเจคเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ไมโครโฟน ไร้สาย มีจำนวนจำกัดไม่เพียงพอต่อการใช้งาน เนื่องจากสถาบันวิชาการ ทีโอที มีจัดอบรมประจำและต่อเนื่อง

1.2.7 การใช้ทรัพยากรมนุษย์ ในการจัดการฝึกอบรมต้องใช้บุคลากรจำนวนมาก ต้องใช้เวลาในการจัดการฝึกอบรม การเตรียมการจะต้องใช้เวลานาน วางแผนการล่วงหน้าหลายเดือน จึงจะสามารถกำหนดการฝึกอบรมได้ จึงขาดความคล่องตัวในการจัดการฝึกอบรม

## 1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 ศึกษา วิเคราะห์การทำงานของระบบบริหารโบสั้งบริการ และนำมาออกแบบบทเรียนออนไลน์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนให้พนักงานประจำศูนย์บริการลูกค้าได้ใช้งานโอกาสต่อไป

1.3.2 เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหารโบสั้งบริการ ให้พนักงานประจำศูนย์บริการลูกค้าทั่วประเทศ และพนักงานของส่วนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการใช้งานระบบที่สามารถทำงานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้โดยถูกต้อง

## 1.4 ขอบเขตการศึกษา

แนวคิดและขอบเขตในการพัฒนา ดังนี้

1.4.1 บทเรียนออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้นเป็นบทเรียนแบบศึกษาเนื้อหาใหม่ใช้ภายในองค์กร ซึ่งส่วนประกอบของบทเรียนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย

1. บทนำเรื่อง (Title)
2. คำชี้แจงบทเรียน (Instruction)
3. วัตถุประสงค์บทเรียน (Objective)
4. เนื้อหาบทเรียน (Information)
5. แบบทบทวนบทเรียน (Interaction)
6. แบบทดสอบท้ายบทเรียน (Post-test)
7. แบบประเมินคุณภาพบทเรียน (Evaluation)

1.4.2 รูปแบบของบทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ เป็นแบบเนื้อหาทั่วไป ไม่เน้นรูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนเนื้อหาตามใจชอบ

1.4.3 เขียนโครงเรื่อง (Outline) และแผ่นเรื่องราว (Story board) ของบทเรียน

1.4.4 สร้างบทเรียนออนไลน์ ตามแผ่นเรื่องราวที่เขียนไว้

1.4.5 นำบทเรียนออนไลน์ที่ได้ประสิทธิภาพไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

1.4.6 ความสามารถของบทเรียนออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ ประกอบด้วย

- 1) การสุ่มข้อสอบ การคิดคะแนน การเก็บผลคะแนนทางการเรียน การเก็บข้อมูลการเข้าเรียน การเก็บผลการประเมินคุณภาพบทเรียน การแจ้งผลการฝึกปฏิบัติท้ายบท
- 2) จัดการกับฐานข้อมูลของผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วย การลงทะเบียนของผู้ใช้งาน การลงทะเบียนของผู้บริหารประจำศูนย์บริการ

เว้นแต่ การสร้างบทเรียนตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน การเพิ่ม แก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลของเนื้อหาบทเรียนต่างๆ

- ส่วนของทีมผู้พัฒนาบทเรียน รวมทั้งเป็นผู้ดูแลระบบ มีความสามารถ ดังนี้  
สามารถดูผลการประเมินคุณภาพบทเรียน
- ส่วนของผู้บริหารประจำศูนย์บริการ มีความสามารถ ดังนี้
  - 1) สามารถดูผลคะแนนทางการเรียน ของพนักงานประจำศูนย์เท่านั้น
  - 2) สามารถดูผลการประเมินคุณภาพบทเรียนได้
- ส่วนของผู้ใช้งาน มีความสามารถ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) มีระบบฐานข้อมูลของผู้อบรมใช้เก็บข้อมูลของผู้อบรมแต่ละคนไว้ในฐานข้อมูล
- 2) ศึกษาเนื้อหา
- 3) สามารถทำแบบทดสอบท้ายบท และดูคำตอบ
- 4) สามารถฝึกปฏิบัติท้ายบท
- 5) สามารถดูผลการเรียน
- 6) สามารถดูผลรายงานการเข้าเรียน
- 7) สามารถทำแบบประเมินคุณภาพบทเรียน
- 8) สามารถใช้กระดานข่าวโดยระบบจะเชื่อมโยงไปที่กระดานข่าวของฝ่ายระบบงาน ซึ่งใช้เป็นจุดศูนย์กลางในการรับเรื่องเกี่ยวกับการใช้งานระบบ

## 1.5 ขั้นตอนการศึกษา

1.5.1 ขั้นที่หนึ่ง การศึกษาสภาพปัจจุบันจากขั้นตอนการทำงาน เพื่อให้ทราบถึงระเบียบปฏิบัติ ข้อกำหนด กฎหมาย และลักษณะการทำงาน จากการสอบถาม/สัมภาษณ์ทางโทรศัพท์กับพนักงานประจำศูนย์บริการ ศึกษาจากคู่มือปฏิบัติงาน ติดตามเผ้าดูการปฏิบัติงานของพนักงานประจำศูนย์บริการ จากการวิเคราะห์ปริมาณข้อมูลที่ไม่เข้าระบบหรือข้อมูลผิดพลาด รวมถึงการวิเคราะห์ปัญหาที่ได้รับแจ้งผ่านทีมงาน Help desk ของโครงการ

1.5.2 ขั้นที่สอง การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน และศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในการพัฒนาสื่อบทเรียนออนไลน์ที่ใช้กับบุคคลเป้าหมายที่ปฏิบัติงานประจำศูนย์บริการสาขาทั่วประเทศ โดยศึกษา 3 แนวทาง คือ ศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility) ทางด้านงบประมาณ (Economic Feasibility) และทางด้านปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) ในการนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งาน

1.5.3 ขั้นที่สาม วิเคราะห์ และออกแบบ บทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ โดยใช้ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling language :UML) ในการสร้างแบบจำลอง ออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้พัฒนาเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยใช้อี-อาร์ไอเดอะแกรม ตลอดจนการจัดทำพจนานุกรมข้อมูลเพื่อใช้อธิบายรายละเอียด

1.5.4 ขั้นที่สี่ การพัฒนา บทเรียนออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ ตามการออกแบบไว้ในขั้นตอนที่สาม

1.5.5 ขั้นที่ห้า การทดสอบการใช้งานสื่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมา ตลอดจนการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขระบบ รวมถึงเอกสารการใช้งานบทเรียนออนไลน์ สำหรับผู้ใช้งานระบบ และทีมพัฒนาบทเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ประโยชน์ต่อพนักงานกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ พนักงานประจำศูนย์บริการสาขาทั่วประเทศ และพนักงานของส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ

(1) ช่วยให้พนักงานกลุ่มเป้าหมายได้มีโอกาสเรียนรู้ โดยการฝึกปฏิบัติภายใต้คำแนะนำของวิทยากรผู้มีความรู้และความชำนาญเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ

(2) ช่วยประหยัดเวลาในการเรียนรู้ เนื่องจากหลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการได้จัดขึ้นอย่างเป็นขั้นตอน พนักงานกลุ่มเป้าหมายจึงได้เรียนรู้ตามลำดับขั้น และเข้าใจถึงเหตุผล รวมถึงสามารถเชื่อมโยงการปฏิบัติในแต่ละขั้นที่ต่อเนื่องกันได้

(3) เพิ่มขีดความสามารถให้กับผู้เข้าอบรมจากการให้ความรู้ หรือเทคนิคใหม่ๆ เป็นการปรับปรุงความสามารถในการทำงาน

(4) ช่วยลดความเหนื่อยหน่าย เฉื่อยชาในการทำงาน ทำให้ความผิดพลาดในการทำงานลดน้อยลง มีความกระตือรือร้น ตั้งใจทำงานมากขึ้น

(5) ลดความตึงเครียดในการทำงาน ซึ่งมีสาเหตุมาจากการขาดความรู้ ความสามารถที่เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่การงานที่รับผิดชอบ เพิ่มความมั่นใจในการทำงานมากขึ้น

1.6.2 ประโยชน์ต่อหน่วยงานของกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ศูนย์บริการลูกค้าสาขาทั่วประเทศ

(1) หน่วยงานสามารถสร้างผลงานและบริหารงานได้มากขึ้นและดีขึ้น เพราะบุคลากรสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพการทำงานได้อย่างรวดเร็ว ตลอดจนมีขวัญกำลังใจดี

(2) ส่งเสริมความมั่นคงและยืดหยุ่นให้แก่หน่วยงาน รวมถึงให้มีการเตรียมพร้อมหากมีการเปลี่ยนแปลงภายในหน่วยงาน เช่น การเปลี่ยนแปลงนโยบาย การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน หรือการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีใหม่ๆ เป็นต้น

(3) ช่วยลดปัญหาในการปฏิบัติงาน การทำงานไม่ติดขัด

(4) ช่วยประหยัดงบประมาณของหน่วยงาน เพราะบุคลากรสามารถทำงานชิ้นหนึ่งสำเร็จได้อย่างมีคุณภาพไม่เสียเวลา

(5) ลดการลาออกของพนักงาน ลดการมาสาย ขาดงาน ลางาน

1.6.3 ประโยชน์ต่อหน่วยงานที่พัฒนาบทเรียน ได้แก่ ทีมพัฒนาระบบภายใต้งาน โครงการ

(1) ช่วยให้บุคลากรที่รับผิดชอบแต่ละคนเกิดการพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความเข้าใจ ความชำนาญ และเจตคติที่ดีอยู่เสมอ

(2) ช่วยให้บุคลากรมีความพร้อมในการถ่ายทอดความรู้ และทักษะ รวมถึงการได้รับประสบการณ์ ทำให้สามารถเลือกใช้วิธีการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างเหมาะสม มีความคล่องตัวมีประสิทธิภาพ

(3) ช่วยให้ผู้ขวัญและกำลังใจของบุคลากรแต่ละคนดีขึ้น เนื่องจากทุกคนมีความเชื่อมั่นในความสามารถและตระหนักถึงคุณค่าของตนเอง จึงมีความมั่นใจในการทำงาน

(4) ช่วยบุคลากรเกิดความเชื่อมั่นในการทำงาน ให้ประสบความสำเร็จและมีความพร้อมที่จะทำงานในตำแหน่งหน้าที่การงานที่มีความรับผิดชอบสูงขึ้น เกิดความก้าวหน้าในอาชีพและรายได้

(5) ช่วยให้หน่วยงานปรับตัวได้ดีขึ้นสอดคล้องกับการผันแปรทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง รวมทั้งเทคโนโลยีในปัจจุบันและอนาคต

#### 1.6.4 ประโยชน์ต่อบริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน) ได้แก่

- (1) ช่วยลดเวลา และประหยัดงบประมาณการอบรม ค่าเบี่ยงเบนในการเดินทาง
- (2) เพื่อเป็นช่องทางในการพัฒนาศักยภาพของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการลูกค้าสนองตอบนโยบายขององค์กร สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า



## บทที่ 2

# ความรู้ ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 การสอนผ่านเว็บ

#### 2.1.1 ความหมายของการสอนผ่านเว็บ

คือ รูปแบบการเรียนรู้ใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการเรียนรู้ ถ่ายทอดเนื้อหากระทำผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการเรียนการสอนบนเว็บเป็นการจัดการ การเรียนการสอนโดยใช้ศักยภาพของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้การเรียนการสอนสามารถเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลต่างๆที่อยู่ในเครือข่ายได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ตามความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน นอกจากนี้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ราชบัณฑิตได้บัญญัติคำศัพท์ "Web-Based Instruction" ไว้ว่า "การสอนโดยใช้เว็บเป็นฐาน" หรือ "การสอนบนเว็บ"

#### 2.1.2 ลักษณะของการสอนบนเว็บ

เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียน เรียนผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตและเปิดไปยังเว็บไซต์ที่ได้ออกแบบไว้ ดังนั้นผู้เรียนจึงต้องลงทะเบียนก่อนเพื่อขอรหัสผ่านเข้าบทเรียนหลังจากนั้นผู้เรียนสามารถเรียนโดยการมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนบนจอคอมพิวเตอร์ และสามารถเลือกศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องที่ผู้สอนเชื่อมโยงไว้จากเว็บไซต์ หรือดาวน์โหลดเนื้อหาลงมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเอง หรือสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ เพื่อศึกษาภายหลัง ผู้เรียนสามารถเข้ามাত্রตรวจสอบคะแนนบนเว็บได้ ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนตามความพร้อมความถนัดและความสนใจของตนจากที่ได้ก็ได้

#### 2.1.3 วิธีการจัดเตรียมการสอนบนเว็บ

ผู้สอนจะต้องมีการเตรียมการล่วงหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมความพร้อมของตัวผู้สอนในการฝึกฝนทักษะทางคอมพิวเตอร์และสร้าง ความคุ้นเคยกับเครื่องมือต่างๆ บนเครือข่าย เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การสร้างโฮมเพจสำหรับหลักสูตรของผู้สอนเองที่สามารถเชื่อมโยงแหล่งความรู้ต่างๆ ที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์สำหรับผู้เรียน การสอนบนเว็บให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ต้องมีการออกแบบบทเรียนตามหลักการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน (Instructional Design and Development) เพื่อให้การสอนบนเว็บมีความใกล้เคียงกับการสอนในห้องฝึกอบรม

## 2.1.4 องค์ประกอบที่สำคัญในการสอนบนเว็บ

การสอนบนเว็บที่มีคุณภาพได้นั้นควรมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วน เมื่อนำมาประกอบเข้าด้วยกันสามารถทำงานประสานกันได้อย่างลงตัว

2.1.4.1 เนื้อหาของบทเรียน ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดต้องพัฒนาเนื้อหาของบทเรียนให้สมบูรณ์ เพิ่มพูนความรู้

2.1.4.2 การบริหารจัดการบทเรียน ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางกำหนดลำดับของเนื้อหาในบทเรียน นำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน ประเมินผลความสำเร็จของบทเรียนควบคุม เมื่อผู้เรียนได้เริ่มต้นบทเรียนแล้วระบบจะเริ่มทำงาน โดยส่งบทเรียนตามคำขอของผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปแสดงที่เว็บเบราว์เซอร์ของผู้เรียน จากนั้นระบบก็จะติดตามและบันทึกความก้าวหน้า รวมทั้งสร้างรายงานกิจกรรมและผลการเรียน

2.1.4.3 การติดต่อสื่อสาร คือนำรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทาง เพื่อเพิ่มความสนใจความตื่นตัวของผู้เรียน ในระหว่างเรียนมีแบบทดสอบในบทเรียน เมื่อคำถามปรากฏขึ้นมาผู้เรียนจะต้องเลือกคำตอบและส่งคำตอบกลับมายังระบบ ทำให้ผู้เรียนรักษาระดับความสนใจในการเรียนและเครื่องมือติดต่อสอบถาม ได้แก่ เว็บบอร์ด เป็นต้น

2.1.4.4 การสอบ / วัดผล เป็นส่วนประกอบทำให้การเรียนสมบูรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละบทก็จะมี การสอบ ระบบจะเรียกข้อสอบที่จะใช้มาจากคลังข้อสอบ

## 2.1.5 ข้อดีและข้อควรระวังของการสอนบนเว็บ

ข้อดี คือ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความพร้อมตามความถนัด โดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ การสอนบนเว็บจึงเป็นวิธีการสอนรูปแบบหนึ่งที่ช่วยพัฒนาคนให้มีความรู้ความสามารถเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ และสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลง ซึ่งการเรียนการสอนแบบปกติไม่สามารถทำได้

ข้อควรระวัง คือ การเรียนการสอนบนเว็บนั้น ทั้งผู้สอนและผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนการสอนของตัวเองสูง การเรียนการสอนวิธีนี้จึงจะประสบความสำเร็จ

## 2.2 ความแตกต่างระหว่าง e-Learning, CAI, WBI

มีคำที่เกี่ยวข้องกับการเรียนจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยมีลักษณะและความหมายคล้ายคลึงกัน บางครั้งอาจสับสนว่าเป็นตัวเดียวกันนั่นคือคำว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” หรือ Computer Assisted Instruction หรือ CAI หรือบางคนอาจเรียก Computer-Based Learning กับอีกคำหนึ่งคือ “การสอนบนเว็บ” หรือ Web-Base Instruction หรือ WBI สามารถสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับคำต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Distance Learning คือ การเรียนทางไกล ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้อยู่ด้วยกันไม่ว่าจะเรียนกันด้วยวิธีไหนก็ตาม

e-Learning คือ การเรียนที่มีลักษณะเป็นการเรียนทางไกล เป็นออนไลน์และสามารถใช้สื่อการสอนในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ Internet Intranet Extranet ดาวเทียม

CD-ROM หรือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

Online Learning หรือ Web-Based Learning หรือ Web-Based Instruction มีความหมายเหมือนกันคือเป็นการเรียนทางไกลผ่านทางเว็บไม่ว่าจะเป็นรูปของ Internet Intranet และ Extranet

Computer-Based Learning หรือ Computer Assisted Instruction หมายถึง การเรียนหนังสือโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการสอน

## 2.3 มาตรฐาน e-Learning

ในปี 1997 สมาคม Educom ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา ก่อตั้งเป็น IMS Global Consortium ผลักดันให้เกิดมาตรฐาน IMS (Instruction Management System) และกำหนดมาตรฐานบทเรียนในรูปแบบใหม่ว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นควรจะซื้อขาย แลกเปลี่ยนกันได้ ดังนั้นจึงมีการกำหนดมาตรฐาน IMS Content Packaging ซึ่งระบุถึงการนำ Metadata มาใช้กับบทเรียน e-Learning (เช่นเดียวกับการใช้ Dublin Core กับข้อมูลห้องสมุด)

หลังจากนั้น งานมาตรฐานของ IMS ทำให้เกิดมาตรฐานอื่นๆ ตามมา

2.3.1 มาตรฐาน IMS เน้นที่ Content Packaging เน้นการสร้างชุดทดสอบที่เป็นมาตรฐาน ซึ่ง IMS เรียกว่า QTI (Question & Test Interoperability)

2.3.2 มาตรฐาน AICC (Aviation Industry CBT) ของค่ายฝึกอบรมการบิน เน้นแนวทางการสร้าง Pedagogic element ของบทเรียน

2.3.3 มาตรฐาน SCORM (Sharable Content Object Reference Model) ของกระทรวงกลาโหมสหรัฐ นำข้อดีจากทุกมาตรฐานมารวมกัน เพื่อสร้างชิ้นส่วนบทเรียนที่ใช้ร่วมกันได้ กล่าวคือ SCORM ใช้มาตรฐาน IMS ในการสร้าง Content Package ใช้ Metadata ของ IMS จากนั้น SCORM เพิ่มมาตรฐานในเนื้อหาวิชาโดยใช้ API (Application Program Interface) ซึ่งจะทำให้เนื้อหาบทเรียนของ SCORM (เรียกว่า SCO หรือ Sharable Content Object) ติดต่อกับ LMS และติดต่อกันเอง แต่อย่างไรก็ตามไม่ว่าทุกบทเรียนจะเป็น SCO ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรอบ

ปัจจุบันกลุ่มที่ได้ใช้มาตรฐาน SCORM ที่เรียกว่า ADL Co-Lab (Advance Distributed Learning Co-Lab) ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยว่า 30 แห่ง และบริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ด้าน e-Learning รวมทั้งกระทรวงกลาโหมสหรัฐ (DoD)

2.3.4 มาตรฐาน CPKG(LRN) Content Packaging

2.3.5 มาตรฐาน IEEE CMI IEEE Computer Managed Instruction

2.3.6 มาตรฐาน ISO/SC36LMS/Sub Committee 36 Learning Management System

โดยสรุปแล้วปัจจุบัน มาตรฐาน e-Learning มี 3 แบบได้แก่

1. มาตรฐานบทเรียน กำหนดกรรมวิธีที่บทเรียนให้มี Metadata, สารบัญ และเนื้อหาบทเรียน และสร้างเป็นไฟล์ xml และมาตรฐานการติดตามการใช้บทเรียน
2. มาตรฐานข้อมูลผู้เรียน กำหนดข้อมูลผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความเข้าใจและการได้ประกาศนียบัตร ตลอดจนด้านที่เกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย
3. มาตรฐานการใช้งานร่วมกัน กำหนดว่าชิ้นส่วน e-Learning จะทำงานร่วมกันอย่างไร และทำงานร่วมกับระบบอื่นอย่างไร

มาตรฐานต่างๆ เหล่านี้ ยังไม่เสถียร มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และไม่ได้เน้นที่กระบวนการ การเรียนการสอนที่จะทำให้เกิดความเข้าใจ และกระบวนการด้านจิตวิทยา และประเมินผล แต่มาตรฐาน e-Learning เน้นที่การสร้างในส่วนที่ทำงานร่วมกัน การสนับสนุนกระบวนการเรียนบนอินเทอร์เน็ต และเน้นเรื่องการสร้างเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุน การเรียนการสอนแต่เพียงอย่างเดียว ดังนั้น สิ่งที่มาตรฐาน e-Learning ไม่สามารถดำเนินการได้

1. Simulation
2. Collaboration
3. e-Tutor
4. Adaptive
5. Assessment
6. Object & skill Mapping
7. Personalization
8. Model for Learner
9. Model for Problem Domain
10. Learner Profile
11. Content Repositories
12. Objector & Competencies
13. Skill / Competency Map
14. Workflow
15. Back Office

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

### แนวคิดเชิงวัตถุ (Object Oriented Paradigm)

เป็นวิธีในการแก้ปัญหา โดยทำการแตกปัญหาที่กำลังพิจารณาออกเป็นส่วนย่อย ๆ ซึ่งจะทำให้มีความซับซ้อนน้อยลง และเรียกแต่ละส่วนย่อยนี้ว่า “วัตถุ” วัตถุต่าง ๆ เหล่านี้จะถูกประกอบกันขึ้นมาเป็นระบบที่สมบูรณ์ในที่สุด และการทำงานของระบบจะเกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันระหว่างวัตถุทั้งหมดที่เป็นองค์ประกอบดังกล่าว ดังนั้นแนวคิดเชิงวัตถุจะช่วยจัดกลุ่มของฟังก์ชันหรือปัญหาที่มากมายและซับซ้อนเหล่านั้น ให้สามารถแก้ปัญหาได้ง่ายขึ้นเป็นอย่างมาก

แนวคิดเชิงวัตถุสนับสนุนการนำกลับมาใช้งานซ้ำอีก เนื่องจากแต่ละคลาส หรือ อ็อบเจกต์ที่กำหนดขึ้นนั้นจะมีความสมบูรณ์อยู่ในตัวเอง บนพื้นฐานของแนวคิดของแต่ละอ็อบเจกต์ รวมทั้งยังเป็นอิสระจากสภาพแวดล้อมอื่น ดังนั้น แต่ละคลาสจึงง่ายต่อการนำกลับมาใช้งานใหม่หรือปรับปรุงเพิ่มเติม การนำกลับมาใช้ใหม่อาจอยู่ในรูปแบบของการสืบทอดคุณสมบัติระหว่างอ็อบเจกต์หรือการใช้งานซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์

แนวความคิดเชิงวัตถุทำให้การปรับปรุงแก้ไข บำรุงรักษา และการขยายระบบทำได้ง่ายและสะดวก เนื่องจากข้อมูลและฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้องกับอ็อบเจกต์หนึ่ง ๆ จะถูกรวบรวมอยู่ที่เดียวกัน การทำงานภายในของแต่ละอ็อบเจกต์จะไม่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชันที่โค้ดที่อยู่ภายนอกอ็อบเจกต์ ดังนั้น จึงสามารถทำการแก้ไขปรับปรุงรายละเอียดภายในของแต่ละคลาสได้ โดยไม่กระทบต่อส่วนที่เรียกใช้งานภายนอก นอกจากนี้ ในการขยายระบบก็สามารถทำได้ง่าย โดยการสร้างอ็อบเจกต์หรือคลาสเพิ่มเติมลงไปในตัวโปรแกรม (ชาติ วรรณพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2545)

## 2.5 ภาษายูเอ็มแอล

ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language:UML) หมายถึงภาษารูปภาพที่กำหนดลักษณะของคลาส การสร้างคลาส และเป็นเอกสารที่บอกถึงรายละเอียดของระบบ โครงสร้างโปรแกรมถ้าเปรียบไปแล้ว ยูเอ็มแอลก็คล้ายๆ กับพิมพ์เขียวของระบบ ยูเอ็มแอลจะสามารถแสดงโครงสร้างของระบบอ็อบเจกต์-โอเรียนเต็ล (Object-Oriented) ในรายละเอียดเล็กๆ ได้ดีในรูปแบบของแผนภาพไดอะแกรม แผนภาพเหล่านี้จะทำให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้ออกแบบระบบและโปรแกรมเมอร์ ทำให้การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมทำได้ง่ายขึ้น

ภาษายูเอ็มแอล มีข้อดีหลายประการดังต่อไปนี้ (ชาติ วรรณพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544: 34-35)

1. เป็นภาษารูปภาพมาตรฐาน (Standard Visual Modeling Language) หรือภาษาสากลที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ และสามารถใช้ในการแลกเปลี่ยนโมเดลได้อย่างสื่อความหมาย รวมถึงการจัดสร้างเอกสารการวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยเฉพาะในการสร้างระบบขนาดใหญ่ ต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม สมาชิกในทีมต้องมีการประสานงานกันเป็นอย่างดีในทิศทางเดียวกัน การประยุกต์ใช้ยูเอ็มแอลจะทำให้ผลการวิเคราะห์ออกแบบระบบในขั้นตอนต่าง ๆ สามารถถูกแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ร่วมงานภายในทีมด้วยกันได้ โดยแต่ละฝ่ายสามารถทำความเข้าใจยูเอ็มแอลโมเดลได้อย่างรวดเร็วและตรงกัน

2. สามารถนำเสนอและสนับสนุนหลักการเชิงวัตถุได้อย่างครบถ้วนและชัดเจน ทำให้นักพัฒนาระบบสามารถทำความเข้าใจกับปัญหา และค้นพบวิธีแก้ไขได้อย่างรวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น

3. โมเดลที่ถูกสร้างขึ้นจากภาษามาตรฐานยูเอ็มแอลนี้ สามารถถูกแปลงไปเป็นระบบจริงที่ถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใด ๆ ก็ได้ ซึ่งจะไม่เป็นการผูกติดกับโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง

4. เป็นภาษาที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ผู้ที่ทำการศึกษาหรือนำไปใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้อื่นใดนอกจากความรู้แนวคิดเชิงวัตถุก็สามารถทำความเข้าใจและนำไปใช้งานได้

5. ช่วยลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบได้เป็นอย่างมาก เนื่องจากปัจจุบันมีเครื่องมือที่ได้รับการพัฒนาให้สามารถแปลงภาษายูเอ็มแอลไปเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบขึ้นจริงได้อย่างอัตโนมัติ

6. สนับสนุนการขยายปรับปรุงระบบ เนื่องจากการทำงานกับภาษายูเอ็มแอลเป็นการทำงานที่ระดับแนวคิดเชิงวัตถุและวิธีการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ การเพิ่มเติมแก้ไขระบบสามารถกระทำได้กับโมเดลก่อนลงมือพัฒนาเพิ่มเติมจริง ซึ่งจะง่ายกว่าการเริ่มต้นทำการเปลี่ยนแปลงที่ซอร์สโค้ด

7. ยูเอ็มแอลยังถูกใช้ในการบันทึกความคิดของนักพัฒนาในลักษณะของเอกสารที่พร้อมจะถูกนำมาทำความเข้าใจ หรือทำต่ออีกครั้งได้อย่างรวดเร็ว

ในการศึกษาการออกแบบอ็อบเจกต์-โอเรียนเต็ลให้เกิดประโยชน์นั้น จำเป็นต้องสามารถอ่าน เขียน และเข้าใจภาษายูเอ็มแอล พร้อมทั้งเข้าใจการออกแบบและวิเคราะห์ทางอ็อบเจกต์-โอเรียนเต็ลควบคู่กันไปด้วย (กิตติ ภัคตีวัฒนกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม.2544: 303)

ภาษายูเอ็มแอล แบ่งไคอะแกรมออกเป็นทั้งหมด 6 แบบ โดยจะมีบางไคอะแกรมที่มีการแสดงย่อยลงไปอีก จึงทำให้จำนวนไคอะแกรมทั้งหมดของภาษายูเอ็มแอล มีอยู่ 9 ไคอะแกรมดังต่อไปนี้ (สุนทริน วงศ์ศิริกุล. ม.ป.ป. : 44)

1. ยูสเคสไคอะแกรม(Use Case Diagram)จะแสดงถึงการใช้งานระบบโดยมีองค์ประกอบ

2 ส่วน คือ แอคเตอร์ และยูสเคส โดยที่ยูสเคส จะแสดงถึงขอบเขตของระบบที่เรากำลังสนใจ และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอกเตอร์คือสิ่งที่อยู่นอกระบบแต่เป็นผู้ให้อะไรบางอย่างแก่ระบบ อีกทั้งเป็นผู้ที่รับผลลัพธ์จากระบบด้วย ในภาพรวมแล้วยูสเคสไดอะแกรมจะใช้เพื่อ

- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแอกเตอร์ที่ใช้ระบบ
- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสที่แอกเตอร์ใช้
- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคส

2. **สถิตยศาสตร์เจอร์ไอโคแกรม (Static Structure Diagram)** ใช้อธิบายสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบและความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านั้น (เป็นความสัมพันธ์ในแง่สถิตย) โดยมีอยู่ 2 ประเภท ได้แก่ คลาสไดอะแกรม และอ็อบเจกต์ไดอะแกรม

- **คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)** ใช้เพื่อแสดงถึงเอนทิตีต่างๆ ในระบบหรือภายในโดเมนหนึ่งๆ โดยอธิบายว่าเอนทิตีเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร นอกจากนี้ยังใช้คลาสไดอะแกรมอธิบายคลาส อินเทอร์เฟซ คอลลาบอเรชัน รวมทั้งความสัมพันธ์ของทั้งสามด้วย องค์ประกอบของคลาสมี 3 ส่วน ได้แก่ ชื่อคลาส แอททริบิวต์ และโอเปอเรชัน
- **อ็อบเจกต์ไดอะแกรม (Object Diagram)** ใช้เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอินสแตนซ์(instance) ที่เชื่อมโยงกันในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น โดยสัญลักษณ์ของอ็อบเจกต์ไดอะแกรม จะมีลักษณะเดียวกับคลาสไดอะแกรม ต่างกันที่ชื่อของอ็อบเจกต์ไดอะแกรมจะมีการขีดเส้นใต้เอาไว้ด้วย

3. **อินเตอร์แอ็กชันไดอะแกรม (Interaction Diagram)** ใช้เพื่อแสดงปฏิสัมพันธ์ (Interact) ของอ็อบเจกต์ต่างๆ ซึ่งแบ่งเป็น ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) และ คอลลาบอเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram) รายละเอียดดังต่อไปนี้

- **ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)** เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงการทำงานระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ เมื่อเกิดการส่งข่าวสารหรือเมสเสจ (message) และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยทิศทางของลูกศรจะเป็นการบ่งบอกถึงทิศทางการส่งเมสเสจระหว่างอ็อบเจกต์
- **คอลลาบอเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram)** เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงการติดต่อสื่อสารระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างที่แต่ละอ็อบเจกต์ติดต่อสื่อสารกัน

4. **สเตทไดอะแกรม (State Diagram)** เป็นไดอะแกรมที่มีลักษณะและทำหน้าที่แสดงวงจรชีวิตของอ็อบเจกต์ ระบบย่อยต่างๆ และระบบโดยรวม และบ่งบอกว่าเหตุการณ์ต่างๆ จะส่งผลกระทบต่ออะไรขึ้นได้บ้าง โดยอาจมีจุดเริ่มต้นและจุดจบได้หลายๆ จุด

5. แอ็กทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) จะแสดงขั้นตอนและจุดที่ต้องมีการตัดสินใจที่เกิดขึ้นภายในอ็อบเจกต์ หรือภายในกระบวนการ

6. อิมพลีเม้นเตชันไดอะแกรม (Implementation Diagram) เป็นไดอะแกรมที่เราจะใช้งานในช่วงสุดท้ายของการพัฒนาระบบงาน หลังจากที่เรารวบรวมโค้ดโปรแกรมเสร็จแล้ว ซึ่งอิมพลีเม้นเตชันไดอะแกรมจะแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ คอมโพเนนต์ไดอะแกรม และดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม

- คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram) เป็นแผนภาพที่อธิบายถึงซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เป็นคอมโพเนนต์ของระบบ
- ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) เป็นแผนภาพที่แสดงสถาปัตยกรรมของระบบในลักษณะที่เป็นสถาปัตยกรรมทางกายภาพ ว่ามีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อะไรบ้างและมีการเชื่อมต่อกันอย่างไรในระบบ และมักใช้ร่วมกับคอมโพเนนต์ไดอะแกรม ซึ่งจะบอกว่าภายในคอมพิวเตอร์อาจประกอบด้วย ซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์อะไรบ้าง

## 2.6 มายเอสคิวแอล (MySQL)

MySQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (DBMS: Relational Database Management System) ซึ่งได้รับความนิยมมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกของอินเทอร์เน็ต เพราะว่าเป็นฟรีแวร์ที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้และขนาดของข้อมูลจำนวนมาก และสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย เช่น ลินุกซ์, Windows 9x, Windows NT, Windows 2000, OS/2, Mac OS และยังสามารถใช้งานร่วมกับ Web Development Platform ทั้งหมดได้ เช่น C, C++, Java, Perl, PHP, ASP, Python, TCL เป็นต้น ดังนั้น มายเอสคิวแอลจึงเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลระดับเซิร์ฟเวอร์ที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน

สถาปัตยกรรมของ MySQL คือการออกแบบการทำงานในลักษณะของ Client/Server ซึ่งประกอบด้วยหลักๆ 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) และส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) โดยในแต่ละส่วนก็จะมีโปรแกรมสำหรับการทำงานตามหน้าที่ของตน ดังนี้

1 ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล ซึ่งในที่นี้หมายถึงตัวมายเอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์นั่นเอง และเป็นที่ยึดเก็บข้อมูลทั้งหมด ข้อมูลที่เก็บไว้นี้มีทั้งข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการทำงานกับฐานข้อมูลและข้อมูลที่เกิดจากการที่ผู้ใช้แต่ละคนสร้างขึ้นมา

2 ส่วนของผู้ให้บริการ (Client) คือผู้ใช้ โดยโปรแกรมสำหรับผู้ใช้งานในส่วนนี้ได้แก่ MySQL Client, Access, Web Development Platform ต่างๆ เช่น Java, Pert, PHP, ASP เป็นต้น  
ความสามารถของ MySQL เค้าๆ มีดังนี้

- 1 MySQL จัดเป็นฐานข้อมูลประเภท SQL-based ผู้ใช้หรือผู้พัฒนาสามารถใช้คำสั่ง SQL ในการส่ง หรือใช้งาน MySQL Server ได้โดยไม่ต้องศึกษาเพิ่มเติมแต่อย่างใด
- 2 สนับสนุนการใช้งานสำหรับตัวประมวลผลกลาง (CPU: Central Processing Unit) หลายๆ ตัว
- 3 การทำงานแบบ Multi-treaded ใช้ Kernel Threads
- 4 สนับสนุน API เพื่อใช้งานกับ Development Platform ต่างๆ มากมายไม่ว่าจะเป็น C, C++, Java, Pert, PHP, ASP, Python หรือ TCL และยังสามารถใช้งานร่วมกับ ODBC (Open Database Connectivity) ซึ่งทำให้สามารถใช้งานได้กับเครื่องมืออื่นบน Windows Platform เช่น Access
- 5 MySQL สามารถรันได้บนระบบปฏิบัติการหลายตัวหลายค่าย
- 6 การกำหนดสิทธิและรหัสผ่านให้มีความปลอดภัย ความยืดหยุ่นสูง สามารถกำหนดเครื่องและ/หรือผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลได้มีการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) สำหรับรหัสผ่านของผู้ใช้ด้วย ทำให้ผู้ที่มีความมั่นใจว่าข้อมูลจะมีความปลอดภัย ไม่มีใครสามารถทำการเข้าถึงข้อมูลได้ หากไม่ได้รับอนุญาต
- 7 เครื่องที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการ (Client) สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่ MySQL Server โดยการ ใช้ TCP/IP Sockets, Unix Sockets

## 2.7 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

### 2.7.1 เอชทีเอ็มแอล (HTML)

เป็นรูปแบบของภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมในเว็บเพจเพื่อแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ ลักษณะของเอกสารเอชทีเอ็มแอลเป็นเท็กซ์ไฟล์ธรรมดาที่ต้องอาศัยการแปลความจากเว็บเบราว์เซอร์ คำสั่งที่ใช้งานและพัฒนาเว็บเพจร่วมกับพีเอช อยู่ในรูปแบบ <.....> .....</.....> เอชทีเอ็มแอล สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ Header หรือ Body

Header หรือส่วนหัวของเอกสาร เป็นส่วนที่ใช้บอกข้อมูลสรุป หรือภาพรวมของเอกสาร

Body เป็นส่วนของเนื้อหาที่ใช้กับเอกสารทั้งหมด สามารถใส่เนื้อหาทั้งที่เป็นข้อความ ภาพ หรือ เสียงเข้าไปในเอกสารเอชทีเอ็มแอล

เอชทีเอ็มแอลมีการแยกคำสั่งให้เบราว์เซอร์รู้จักโดยการใช้สิ่งที่เรียกว่า Tag ซึ่ง Tag มีการขึ้นต้นด้วยเครื่องหมาย “<” ตามด้วยชื่อ Tag แล้ว ปิดท้ายด้วย “>” ซึ่ง Tag มักใช้กันเป็นคู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

<HTML>
<HEAD><TITLE> สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1> บทเรียนออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ </H1>
</BODY>
</HTML>

```

## รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างการเขียนโปรแกรมเว็บเพจด้วยภาษา HTML

ในการสร้างเว็บเพจหนึ่งๆ นั้น สามารถเขียนได้ด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล ซึ่งโดยทั่วไปมีอยู่หลายภาษาให้เลือกใช้ ความสามารถของภาษาเอชทีเอ็มแอล สามารถแสดงรูปภาพและข้อความต่างๆ ให้ผู้ใช้ดูได้ จากนั้นก็มีการเพิ่มความสามารถ และน่าสนใจให้กับเว็บเพจโดยการเขียนสคริปต์เพิ่มเข้าไปเพื่อเพิ่มการโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น ดังตัวอย่างการเขียนโปรแกรมเว็บเพจ รูปที่ 2.1

### 2.7.2 ภาษา JavaScript

เป็นภาษาที่ได้รับการสนับสนุนจาก Internet Explorer และ Netscape Navigator ซึ่งเป็นภาษาที่นับได้ว่ามีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และมีรูปแบบของภาษานั้นคล้ายกับ Java หรือ C มาก ทำให้ผู้เคยใช้ Java หรือ C มาก่อนสามารถที่จะศึกษาและนำไปใช้งานได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งลักษณะของภาษามีความยืดหยุ่นเหมือนกับที่ภาษา Java หรือ C มีจึงทำให้สามารถสร้างโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพได้ และเนื่องจากภาษานี้ได้รับการสนับสนุนในหลายเบราว์เซอร์

JavaScript เป็นภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ใช้ประโยชน์สำหรับงานด้านต่างๆ ทั้งการคำนวณ การแสดงผล การรับ-ส่งข้อมูล นอกจากนี้ยังช่วยสร้างความน่าสนใจให้กับเว็บเพจได้อย่างมาก JavaScript นับเป็น “ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ” ที่ช่วยให้การควบคุมเว็บเพจสามารถทำได้ง่ายด้าย อีกทั้งสามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ ทำหน้าที่เป็นตัวประสานระหว่างเว็บเพจ HTML, Java applet และเว็บเบราว์เซอร์ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ และฝั่งเซิร์ฟเวอร์

### 2.7.3 ดรีมวีฟเวอร์ (Dreamweaver)

เป็นโปรแกรมแบบ What You See Is What You Get (WYSIWYG) คือ จัดวางภาพ หรือข้อความแบบไหน โปรแกรมก็จะทำการเขียนโค้ด HTML ให้อัตโนมัติตามการจัดวาง ช่วยในการออกแบบเว็บเพจได้อย่างรวดเร็วและสามารถมองเห็นผลลัพธ์ได้ในขณะออกแบบ ใช้งานง่ายโดย

สามารถสร้างเว็บเพจโดยไม่ต้องรู้ภาษา HTML มาก่อน มีการแปลงสิ่งที่เราออกแบบไว้มาแสดงในรูปแบบของภาษา HTML ให้โดยอัตโนมัติ ทำให้สะดวกในการสร้างหรือแก้ไขเว็บเพจ

#### 2.7.4 โปรแกรม Camtasia Studio

เป็นโปรแกรมบันทึกเสียงและภาพเคลื่อนไหวบนจอภาพเพื่อนำมาสร้างเป็นไฟล์วิดีโอหรือบันทึกแนวทางการสอนการใช้งานโปรแกรม โดยจะมีการเก็บบันทึก การทำงานตั้งแต่การเลื่อนเมาส์ ไปคลิกที่เมนู หรือคำสั่งต่างๆ ยังหน้าจอคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจะทำการบันทึกให้ทั้งหมดพร้อมทั้ง ในรายละเอียดค่อยๆ แล้วยังสามารถที่จะบันทึกคำพูด หรือคำอธิบาย ผ่านทางไมโครโฟน ในขณะที่กำลังแนะนำการใช้งานโปรแกรม ไปพร้อมๆ กัน เพื่อช่วยในการสร้างงานแนะนำการใช้งานโปรแกรม หรือผลิตสื่อการสอน ในลักษณะของไฟล์วิดีโอ สามารถสร้างงานด้านการอบรม การนำเสนอ โปรแกรม Camtasia Studio ช่วยให้นำเสนองานในรูปแบบวิดีโอ เพื่อสร้างงานสำหรับการผลิตสื่อ Online ผ่านโลก Internet หรือในรูปแบบงาน CD ได้โดยง่าย นอกเหนือจากการบันทึกข้อมูลการทำงาน เพื่อให้ได้เป็นงานไฟล์วิดีโอผู้ใช้ยังสามารถที่จะกำหนดให้ไปแสดงผลบนเว็บเพจได้ด้วยเช่นกัน ด้วยคำสั่งที่จะแปลงไฟล์จากวิดีโอที่ทำการบันทึกไว้แล้วนั้น ให้ไปเป็นไฟล์ของ Shockwave Flash (\*.swf) ในการแสดงผลบนเว็บเพจ หรือจะจัดทำเป็นสื่อในการที่จะนำเสนอผ่านทางหน้าเว็บเพจ สามารถนำงานที่สร้างด้วย Camtasia ไปใช้กับงาน Multimedia Application อื่นๆ เช่น Macromedia Authorware, Macromedia Director MX, Flash MX , Adobe Premiere, Final CutPro และอื่นๆ ตอบสนองกับไฟล์ฟอร์แมตที่เป็นที่นิยม โปรแกรม Camtasia Studio รองรับกับไฟล์วิดีโอในรูปแบบต่างๆ ที่ถือว่าเป็น ที่นิยมใช้กันในด้านมัลติมีเดีย และเว็บเพจ - Macromedia Flash (.flv and .swf) - Windows Media (.wmv) - Apple QuickTime (.mov) - RealNetworks RealMedia (.rm)

## บทที่ 3

# ศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

### 3.1 ความเป็นมาของธุรกิจและโครงสร้างองค์กร

บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจทางด้านโทรคมนาคมและธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้อง ภารกิจสำคัญคือเร่งพัฒนาขีดความสามารถในการให้บริการเพื่อรองรับการแข่งขัน มุ่งเน้นการให้บริการลูกค้าที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพในลักษณะจุดเดียวแบบเบ็ดเสร็จ (One Stop Service) เพื่อสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า ความพึงพอใจของลูกค้าจึงถือเป็นหัวใจ สำคัญของการให้บริการ ซึ่งการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพด้วยนวัตกรรมใหม่และเข้าใจและ ส่งมอบบริการที่ลูกค้าพึงพอใจสูงสุด เป็นพันธกิจของบริษัท ทีโอที

ทีโอที กำหนดยุทธศาสตร์ด้านไอที “พัฒนาระบบสารสนเทศที่ทันสมัยให้สอดคล้องกับ ความต้องการของลูกค้าพึงพอใจ ขยายช่องทางการตลาด รวมถึงใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบ บริหารจัดการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน” เพื่อให้การดำเนินงาน และผลักดันธุรกิจ การบริหาร ดำเนินการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์บริษัททีโอที “มุ่งมั่นเป็นบริษัท โทรคมนาคมชั้นนำด้วยนวัตกรรมใหม่ พร้อมมอบความพอใจสูงสุดแก่ลูกค้า”

การบริหารงานของฝ่ายระบบงานภายใต้การดูแล ของสำนักคุณภาพและระบบงาน ประกอบด้วย

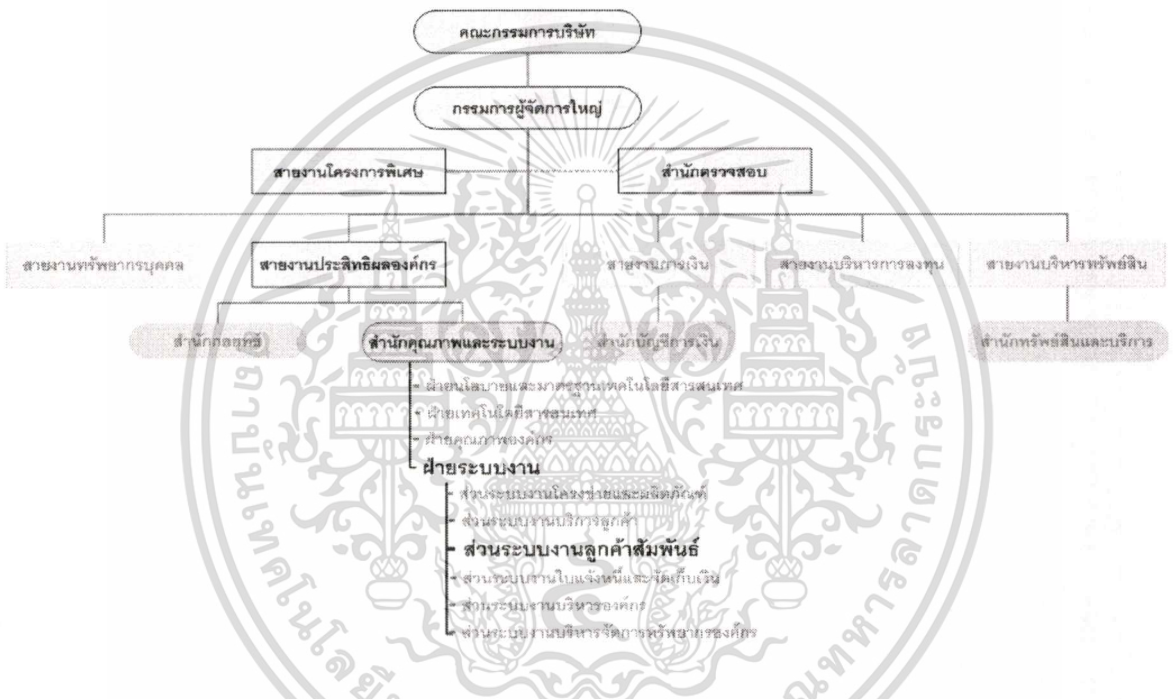
1. ส่วนระบบงานโครงข่ายและผลิตภัณฑ์ ทำหน้าที่ วางแผน พัฒนาระบบงานที่เกี่ยวข้องกับ ด้านวิศวกรรม เช่น ระบบโครงข่าย ระบบปฏิบัติการเทคนิค
2. ส่วนระบบงานบริการลูกค้าทำหน้าที่ วางแผน พัฒนาระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการ ให้บริการลูกค้า เช่น ระบบงานการตลาดและการขาย ระบบข้อมูลลูกค้า และจัดเก็บเงิน และ ระบบงานลูกค้าสัมพันธ์
3. ส่วนระบบงานบริหารลูกค้าสัมพันธ์ ทำหน้าที่ออกแบบระบบลูกค้าสัมพันธ์สอดคล้อง กับความต้องการใช้งานทางการตลาดและการขาย เชื่อมโยงระบบลูกค้าสัมพันธ์ให้เข้ากับ Data Warehouse ที่บริษัทนำมาใช้
4. ส่วนระบบงานใบแจ้งหนี้และจัดเก็บเงิน ทำหน้าที่ ปรับปรุง พัฒนาระบบใบแจ้งหนี้ และการจัดเก็บเงิน ดูแลฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ของระบบตัวแทนรับชำระ และจำหน่ายผลิตภัณฑ์
5. ส่วนระบบงานบริหารองค์กร เป็นศูนย์กลางในการปรับปรุง/พัฒนาระบบงานที่รับผิดชอบ โดยประสานงานกับฝ่ายพัฒนาองค์กรและประเมินผลสายงานการตลาดและพัฒนาผลิตภัณฑ์ สายงานขายและบริการลูกค้านครหลวง/ภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนระบบงานบริหารจัดการทรัพยากรองค์กร ทำหน้าที่จัดทำแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศงานบริหารจัดการทรัพยากรองค์กร ให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนด

ซึ่งขอบเขตของโครงการศึกษากรณีพิเศษนี้เกี่ยวข้องกับ 2 หน่วยงานหลักคือส่วนระบบงานบริการลูกค้าสัมพันธ์ ที่ดูแลระบบงานลูกค้าสัมพันธ์ และส่วนระบบงานบริหารองค์กร ที่ดูแลสายงานขายและบริการลูกค้านครหลวง / ภูมิภาค

โครงสร้างการบริหารงานของบริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน) เฉพาะกลุ่มบริหารจัดการองค์กร ฝ่ายระบบงาน ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 โครงสร้างการบริหารงานของบริษัท ทีโอที (เฉพาะกลุ่มบริหารจัดการองค์กร)

### 3.2 การวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน

ทีโอที ได้จัดจ้างบริษัท โลคัส เทเลคอมมูนิเคชั่น อิงค์ จำกัด เป็นผู้จัดทำระบบบริการลูกค้า โดยในสัญญาเช่าระบบบริการลูกค้าเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป Siebel และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ระบบในการใช้งานมีระยะเวลาเช่า 5 ปี ภายในข้อกำหนดการจัดเช่าได้ระบุให้บริษัท โลคัส ดำเนินการจัดฝึกอบรมโครงการระบบบริการลูกค้าตามสัญญาเช่า จัดหลักสูตรการแนะนำและสาธิตระบบให้กับเจ้าหน้าที่ที่จะปฏิบัติงานภายในระบบบริการลูกค้า โดยบริษัท โลคัส จัดเตรียมคู่มืออบรมตามสัญญา ให้กับเจ้าหน้าที่ที่จะปฏิบัติงานภายในระบบบริการลูกค้าของ ทีโอที ประมาณ 1280 คน ทั่วประเทศ ส่วนบริษัท ทีโอที มีหน้าที่จัดหาสถานที่อบรม อุปกรณ์ที่ใช้ในการการอบรม อาหารว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าระหว่างเวลาพักวันละ 2 เวลา รวมถึงค่าเบิกจ่ายในการเดินทาง ค่าเบี่ยเลี้ยง ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแบ่งการอบรมออกเป็นรุ่นๆ ละ 50 คน ใช้เวลาอบรมรุ่นละ 5 วัน ขณะที่มหาวิทยาลัย 2 คน ซึ่งทำให้ประสบปัญหาในการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ในการใช้งาน ไม่สามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ครบถ้วน เนื่องจากผู้เข้าอบรมมีพื้นฐาน ทักษะที่แตกต่างกัน อัตราส่วนของผู้เข้าอบรมกับวิทยากรมีอัตราที่สูงมาก คู่มือไม่ทั่วถึง ทำให้บริษัท ทีโอที ประสบปัญหาข้อมูลที่สร้างเข้าระบบผิดพลาดจำนวนมาก เมื่อส่งข้อมูลไปที่ระบบไบแจ็งหนีไม่สามารถพิมพ์ไบแจ็งหนีได้ หรือคิดค่าใช้จ่ายบริการไม่ถูกต้อง ทำให้บริษัทขาดความน่าเชื่อถือไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วในด้านการให้บริการลูกค้าเป็นต้น และเมื่อดำเนินการอบรมเสร็จสิ้นครบถ้วนตามสัญญาแล้ว บริษัท โลกัส จะไม่มีจัดอบรมขึ้นมาอีก หากมีการอบรมเพิ่มเติมจากนี้ บริษัท ทีโอที ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่างๆ ที่เกี่ยวกับการอบรมในแต่ละครั้ง เช่น ค่าจ้างวิทยากร ให้กับบริษัท โลกัสฯ

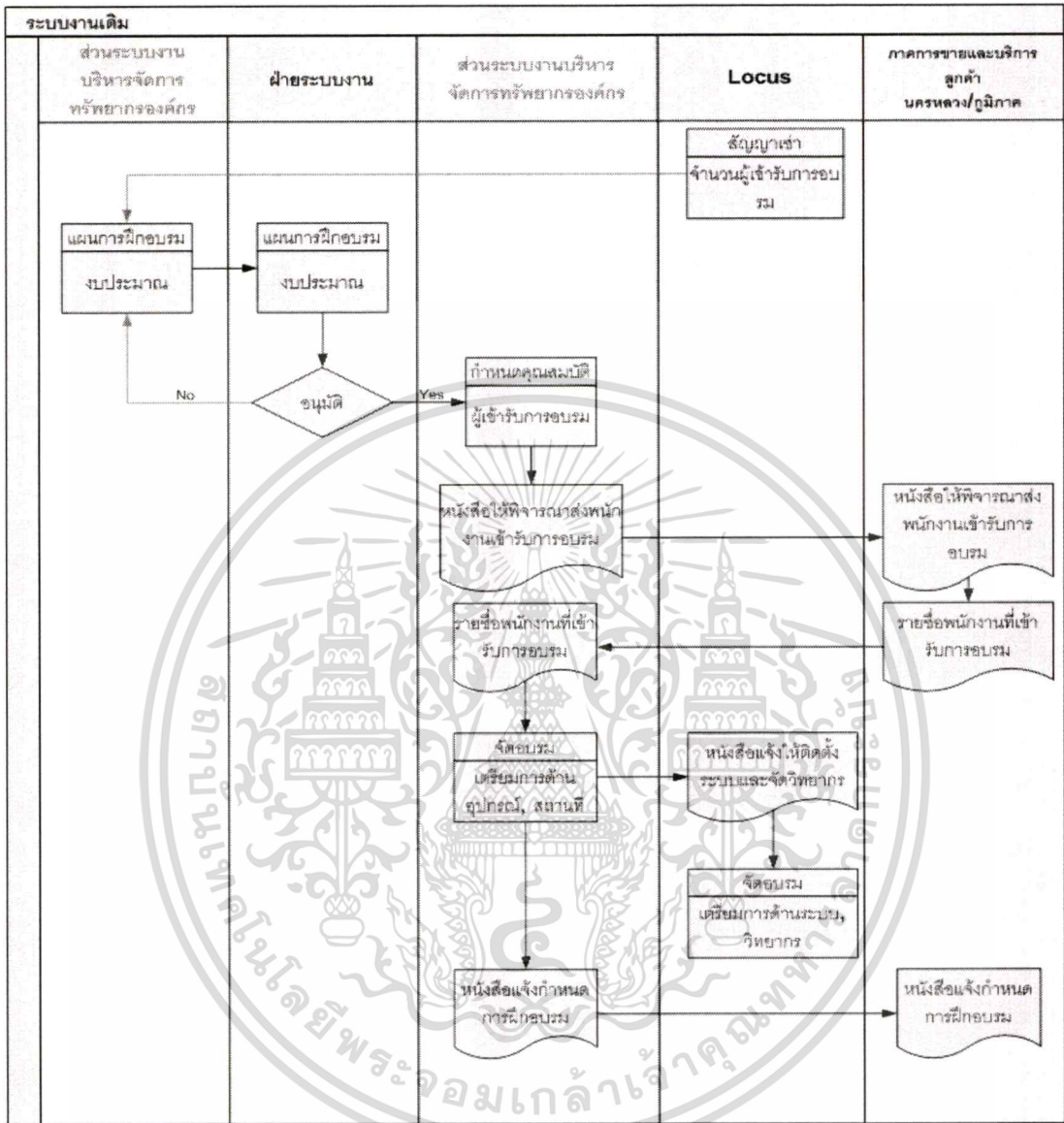
### 3.3 ขั้นตอนการทำงานในระบบปัจจุบัน

ในการจัดอบรมจำเป็นต้องใช้บุคลากรจำนวนมากในการจัดการเกี่ยวกับการจัดการฝึกอบรม ซึ่งส่วนระบบงานบริหารจัดการทรัพยากรองค์กร ดำเนินการ โดยขั้นตอนการดำเนินการ ดังรูปที่ 3.2 โดยมีรายละเอียดในการทำงาน ดังนี้

1. จัดสรรงบประมาณประจำปี ผ่านการพิจารณาดำเนินการและอนุมัติเห็นชอบจากผู้บริหารระดับสูงก่อน จึงสามารถดำเนินการได้ ดังนี้
2. จัดเตรียมหลักสูตร เวลาที่ใช้อบรม สถานที่ที่อบรม จำนวนผู้ที่เข้าอบรมในแต่ละรุ่น
3. กำหนดคุณสมบัติ สำหรับผู้ที่ได้รับการอบรม เช่น ผู้เข้าอบรมโครงการระบบบริการลูกค้าต้องเป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับใบสั่งบริการติดตั้งเลขหมายพื้นฐาน ทะเบียนคุมเลขหมายเป็นต้น
4. สํารวจคุณสมบัติของพนักงานตามที่ระบุไว้ โดยทำหนังสือแจ้งความประสงค์ที่จัดอบรม พร้อมแนบรายละเอียดหลักสูตร ระบุจำนวนผู้เข้าอบรม จัดส่งให้กับฝ่ายบริหารแต่ละเขตทั้งนครหลวงและภูมิภาค (ทางเครื่องโทรสารหรือจัดส่งตามสายงาน) เพื่อรวบรวมรายชื่อผู้เข้าอบรม ส่งคืนหน่วยงานจัดอบรม ภายในเวลาที่กำหนดไว้
5. ทำหนังสือบันทึกแจ้งรายชื่อผู้เข้าอบรม วัน เวลา สถานที่ที่อบรม ตามแผนงานดำเนินการ
6. เตรียมการ ติดตั้งระบบบริการลูกค้า พร้อมอุปกรณ์เกี่ยวเนื่องกับระบบ สามารถรองรับจำนวนผู้เข้าอบรมได้ ณ สถานที่จัดอบรม
7. จัดเตรียม อุปกรณ์โปรเจคเตอร์ ไมโครโฟนไร้สาย วีดีโอ ให้วิทยากร และคู่มืออบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน

3.4 ปัญหาที่พบจากการดำเนินงานในปัจจุบัน

1. การจัดการอบรมของบริษัท โคลด์ เสร็จสิ้นครบถ้วนตามสัญญาเช่าแล้ว หากมีการอบรมเพิ่มเติม ทีโอที ต้องเสียค่าจ้างเจ้าหน้าที่ของบริษัท โคลด์ เป็นวิทยากร

2. พนักงาน ที่ผ่านการอบรมการใช้งาน Siebel แล้ว จากการสอบถามผู้ใช้งาน Siebel พบว่าเมื่อกลับไปปฏิบัติงานที่ศูนย์บริการ ยังไม่สามารถทำงานได้ถูกต้อง เนื่องจากไม่มีความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานการสร้างใบสั่งบริการผ่าน Application ของ Siebel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เมื่อขาดความเข้าใจในการสร้างใบส่งบริการ ข้อมูลที่ถูกส่งมายังระบบใบแจ้งหนี้จึงผิดเช่น การคำนวณคิดค่าใช้บริการผิดพลาด เรียกเก็บซ้ำซ้อน ชื่อลูกค้าและที่อยู่ไม่ถูกต้อง ลูกค้าไม่ได้รับใบแจ้งหนี้ ใบแจ้งหนี้ไม่พิมพ์ชื่อและที่อยู่ของลูกค้า หรือช่องทางการรับชำระ(หักผ่านบัญชี /ชำระเงินสด/ ชำระด้วยบัตรเครดิต) ไม่ถูกต้อง

4. พนักงานที่ปฏิบัติงาน มีอคติกับระบบบริการลูกค้า เพราะคิดว่าใช้งานยาก ไม่คุ้นเคย

### 3.5 แนวทางในการแก้ไขปัญหา

จากปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้งานระบบงานบริการลูกค้า ส่วนระบบงานลูกค้าสัมพันธ์ จึงได้หาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการจัดการระบบสารสนเทศสำหรับสร้างสื่อการเรียนออนไลน์สำหรับระบบบริหารใบส่งบริการขึ้นมา เลือกใช้กลยุทธ์การพัฒนา ระบบ Business Process Automation (BPA) เนื่องจากได้ทำการสอบถามความต้องการ จากผู้ใช้งานระบบ และส่วนงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ มีความต้องการให้สร้างสื่อเพื่อใช้ศึกษา พัฒนาทักษะ เรียนรู้ ทบทวนให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น นำไปสู่การปฏิบัติงาน ได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ลดจำนวนข้อมูลที่ผิดพลาดได้ ลดค่าใช้จ่าย ลดเวลา ซึ่งการเลือกใช้กลยุทธ์นี้ เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานไม่สูง

## บทที่ 4

# การวิเคราะห์และออกแบบบทเรียนออนไลน์

บทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้การใช้งานระบบ ฝึกฝนทักษะ ทบทวน ให้เกิดความเข้าใจขั้นตอนการใช้งาน เกิดความแม่นยำ คู่ขนานกับโปรแกรม Application ของ Siebel ในการสร้างใบสั่งบริการมากยิ่งขึ้น

### 4.1 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

การออกแบบบทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์โดยรวม สรุปได้ดังนี้

1. เพื่อออกแบบ วิเคราะห์ และสร้างบทเรียนในรูปแบบ การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) สำหรับเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน การเตรียมตัวก่อนการใช้งาน และการทบทวนการใช้งาน ระบบบริหารใบสั่งบริการ ให้แก่เจ้าหน้าที่บริการลูกค้าที่ศูนย์บริการลูกค้าของ ทีโอที
2. เพื่อนำบทเรียนผ่านเว็บและเปิดให้บริการแก่พนักงานกลุ่มเป้าหมาย
3. เพื่อพัฒนาบทเรียนเกี่ยวกับระบบบริหาร ใบสั่งบริการที่กระทำผ่านระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์ในรูปแบบบทเรียนออนไลน์ โดยใช้เว็บแอปพลิเคชันและเทคโนโลยีสื่อประสม (Multimedia Technology)

### 4.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

จากการได้ทำการศึกษา รวบรวมและสรุปประเด็นปัญหาต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวคิดที่จะตัดสินใจว่าควรพัฒนาสื่อการสอนสำหรับให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานที่ศูนย์บริการฯ และส่วนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องนำไปศึกษา ทบทวน หรือไม่ โดยพิจารณาศึกษาความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ความเป็นไปได้ในเชิงเทคนิค (Technical Feasibility)
2. ความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility)
3. ความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติงาน (Operation Feasibility)

#### 4.2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงเทคนิค (Technical Feasibility)

ปัจจุบันมีโฮมเพจของระบบบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์(CRM)และระบบใบแจ้งหนี้ (Billing) ที่ <http://10.0.53.21> ซึ่งให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับโครงการระบบบริการลูกค้า ข้อมูลที่ไม่พิมพ์ใบแจ้งหนี้ ข้อมูลที่ไม่ส่งไประบบใบแจ้งหนี้ รวมถึงวิธีการติดตั้งใช้งานระบบในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นต้น เชื่อมโยงไปถึงของระบบ Help desk ที่ทำหน้าที่สนับสนุนการใช้งานระบบ CRM และ Billing โสมเพจนี้เป็นช่องทางเพื่อให้เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานระบบกับทีมเจ้าหน้าที่ที่ดูแล บำรุงรักษาระบบของแต่ละระบบ ผ่านทางกระดานข่าวและเว็บ help desk บนโครงข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในเชิงเทคนิคมีความเป็นไปได้ค่อนข้างสูง แบ่งเป็น 3 ประเด็นหลักๆ ดังนี้

1 **New Technology** สื่อบทเรียนออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการที่จะนำมาใช้นี้ สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการทำงานของเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการได้ เพราะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานผ่านโปรแกรม Siebel สามารถฝึกฝนทักษะ จนเกิดความคุ้นเคยในการใช้งานเป็นอย่างดี จะช่วยลดความผิดพลาด เกิดความชำนาญในการปฏิบัติงาน

2 **Existing Technology** เทคโนโลยีเดิมที่ใช้อยู่ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์, เซิร์ฟเวอร์ และเว็บเซิร์ฟเวอร์ของระบบ CRM และ Billing ที่ติดตั้งและใช้งานอยู่ สามารถนำสื่อบทเรียนออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการจัดเก็บไว้ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ของฝ่ายระบบงาน โดยสามารถรองรับโปรแกรมสื่อบทเรียนออนไลน์ได้เป็นอย่างดี โดยได้รับการสนับสนุนจากส่วนงานเทคนิค เทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

3 **Expertise, Processional** บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบซึ่งได้แก่ เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการ และส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้ที่มีทักษะความรู้ ความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานอยู่แล้ว อาจมีคู่มือแนะนำการใช้งานให้ดาวน์โหลด

#### 4.2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility)

**Tangible Benefits** ประโยชน์ที่สามารถวัดออกมาเป็นตัวเงินได้

1 ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เช่น ค่าเบี่ยงเลี้ยง ที่พัก ค่าพาหนะ ที่เบิกจ่ายให้ผู้ปฏิบัติงาน ศูนย์บริการเดินทางมาอบรม ที่ศูนย์ตลอดเลย ทั้งภูมิภาคและนครหลวง ประมาณ 1,280 คน ลดการสูญเสียงบประมาณได้ 6,000,000 บาท หรือ 4,687.50 บาท/คน

2 ลดค่าจัดอาหารว่าง เช้า-บ่าย 400 บาท/คน

3 ลดค่ากระดาษในการจัดเตรียมรูปเล่ม และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ 250 บาท/คน (ในหลักสูตรสำหรับผู้ปฏิบัติงานประจำศูนย์บริการ มีระยะเวลาอบรม 5 วัน)

**Intangible Benefits** ประโยชน์ที่ไม่สามารถวัดออกมาเป็นตัวเงินได้

1 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ในการปฏิบัติงาน เพราะเจ้าหน้าที่เกิดความคุ้นเคย ใช้งานคล่อง

2 ช่วยลดเวลาทำงานที่ต้องสูญเสียไปขณะที่เจ้าหน้าที่ผู้นั้นเดินทางไปอบรม

3 ช่วยให้เกิดความแม่นยำในการใช้งานระบบ ลดความผิดพลาด

4 สร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร สามารถให้บริการได้รวดเร็วและถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงการปฏิบัติงาน (Operation Feasibility)

สื่อทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการที่จะนำมาใช้สามารถสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานศูนย์บริการลูกค้า ในขั้นตอนการทำงานให้เกิดความแม่นยำ เพิ่มทักษะในการปฏิบัติงาน สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่ ไม่เสียเวลาปฏิบัติงาน

สามารถสรุปได้ว่า การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาสื่อทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ มีแนวโน้มความเป็นไปได้สูง เพราะได้รับการสนับสนุนจากผู้อำนวยการส่วนระบบงานลูกค้าสัมพันธ์ และจากการสำรวจความคิดเห็นในการนำบทเรียนออนไลน์มาใช้งาน ซึ่งผู้ใช้งานระบบส่วนมากเห็นด้วยกับแนวความคิดนี้ สำหรับในด้านการพัฒนาสื่อทเรียนขึ้นมาใช้งานได้นั้นคุ้มค่า เพียงแต่ลงทุนเฉพาะซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้งาน

## 4.3 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

### 4.3.1 วิเคราะห์ระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ

จากการวิเคราะห์ตามความต้องการ สามารถสร้างโมเดล ยูสเคสไดอะแกรม ประกอบด้วย 3 แอคเตอร์ (Actor) คือผู้ซึ่งสัมพันธ์กับบทเรียนออนไลน์ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบหรือ User Manager และ Content Admin และมียูสเคส (Use Case) ที่แสดงการทำงานของระบบ ดังนี้

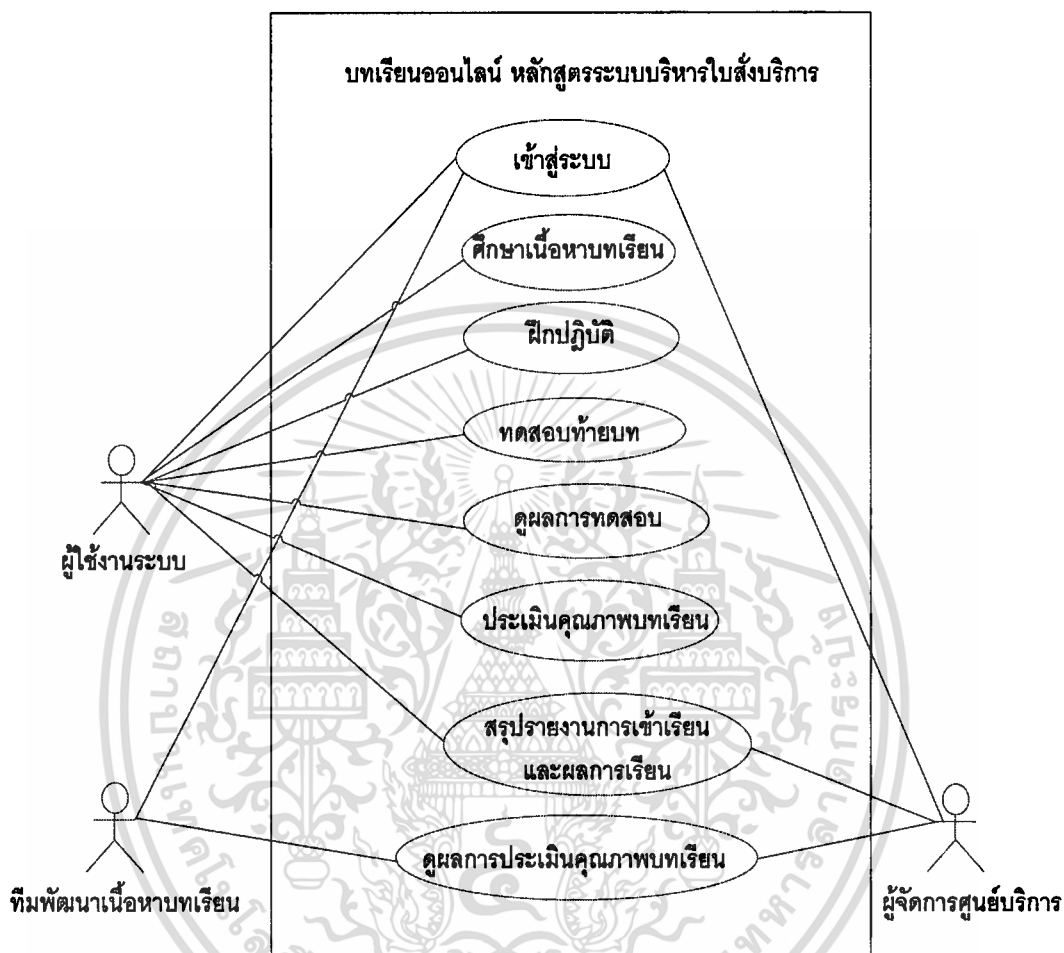
### 4.3.2 แอคเตอร์ของบทเรียนออนไลน์

ที่ควรต้องมีในบทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ นี้คือ

1. ผู้ใช้งานระบบ (User) คือ ผู้ขอใช้งานสื่อทเรียน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานที่ศูนย์บริการ และส่วนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบบริการลูกค้า
2. ผู้จัดการศูนย์บริการ (Manager) คือ ผู้ที่สามารถเข้ามาดูสรุปรายงานการเข้าอบรมและผลการเรียนของพนักงานภายใต้สังกัด
3. ทีมพัฒนาเนื้อหาบทเรียน (Content Admin.) คือ ผู้ที่สามารถเข้ามาดูสรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียน เพื่อนำไปวิเคราะห์การสร้างบทเรียน ปรับปรุงแก้ไข เนื้อหาต่อไป

### 4.3.3 ยูสเคส ไดอะแกรม

ที่ควรมีในสื่อการเรียนหลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ มีดังนี้



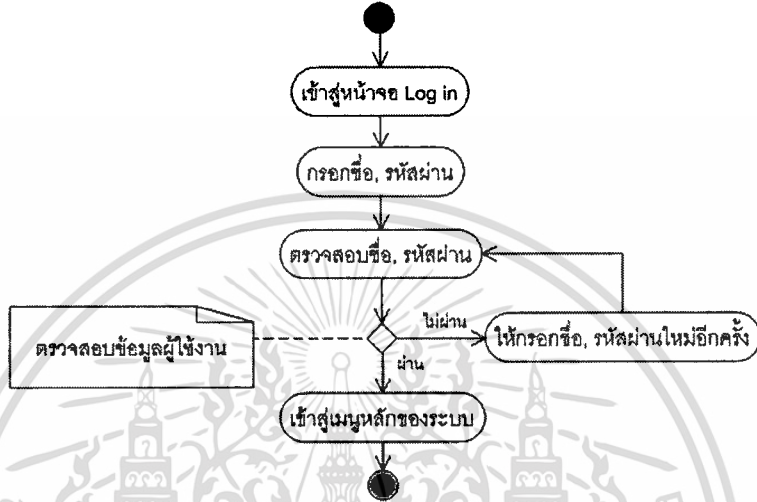
รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของบทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ

### 4.3.4 แอคทิวิตีไดอะแกรม

บทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ สามารถแสดงด้วยแอคทิวิตีไดอะแกรม จำนวน 10 ยูสเคส ดังนี้

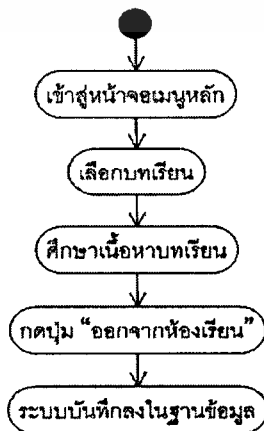
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เข้าสู่ระบบ คือ การตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้ร้องขอใช้งาน ผู้จัดการศูนย์บริการ และทีมพัฒนาระบบ เป็นแอกเตอร์ เริ่มจากระบบแสดงหน้าจอ Login ผู้ใช้ต้องกรอกชื่อและรหัสผ่านที่ได้ลงทะเบียนไว้ แล้วกดปุ่ม “Login” จากนั้นระบบจะตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจากฐานข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ มีสิทธิ์ระดับใดดังรูปที่ 4.2 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.2 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ

2. ศึกษาเนื้อหาบทเรียน คือ การศึกษาเนื้อหาบทเรียน โดยมีผู้ใช้งานระบบเป็นแอกเตอร์ เริ่มจากเมื่อผู้ใช้งานผ่านการตรวจสอบสิทธิ์แล้ว ระบบเข้าสู่หน้าจอเมนูบทเรียน ผู้ใช้งานเลือกเรื่องที่สนใจศึกษา เมื่อต้องการเปลี่ยนเรื่องใหม่ให้กดปุ่ม “ออกจากห้องเรียน” ระบบบันทึกลงในฐานข้อมูลและกลับไปสู่เมนูบทเรียน หรือแอกเตอร์สามารถจะย้อน กลับไปเรียนซ้ำ หรือไปทำแบบฝึกปฏิบัติหรือไปทำแบบทดสอบ หรือกรอกแบบประเมินคุณภาพบทเรียน ดังรูปที่ 4.3 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของการศึกษาเนื้อหาบทเรียน

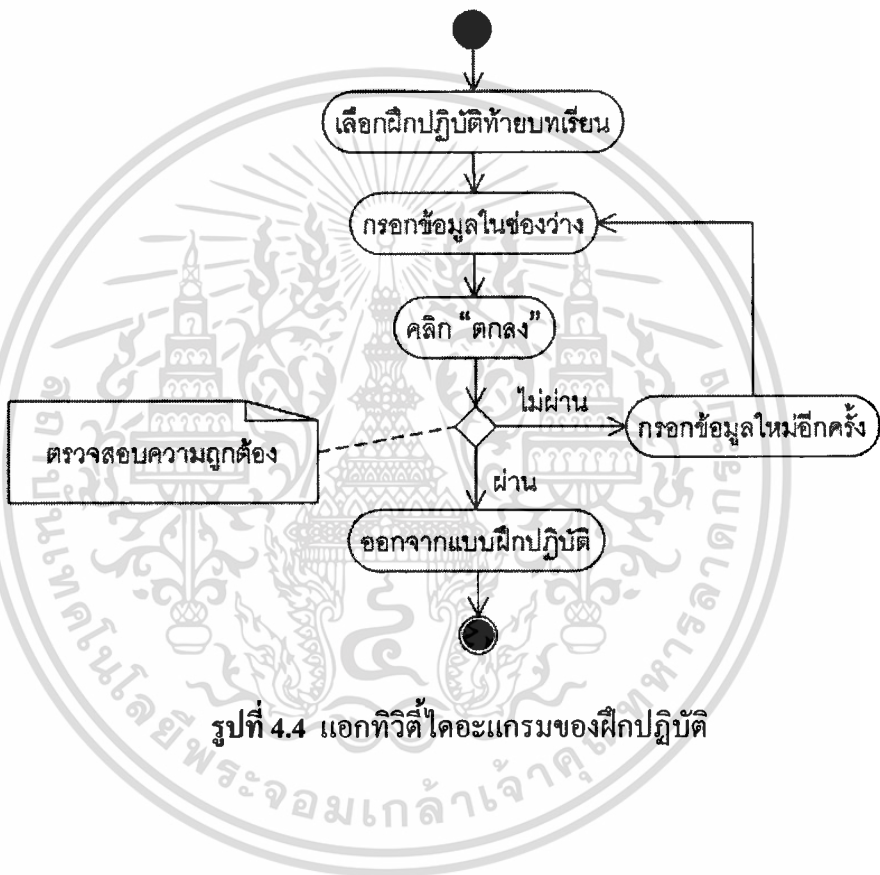


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

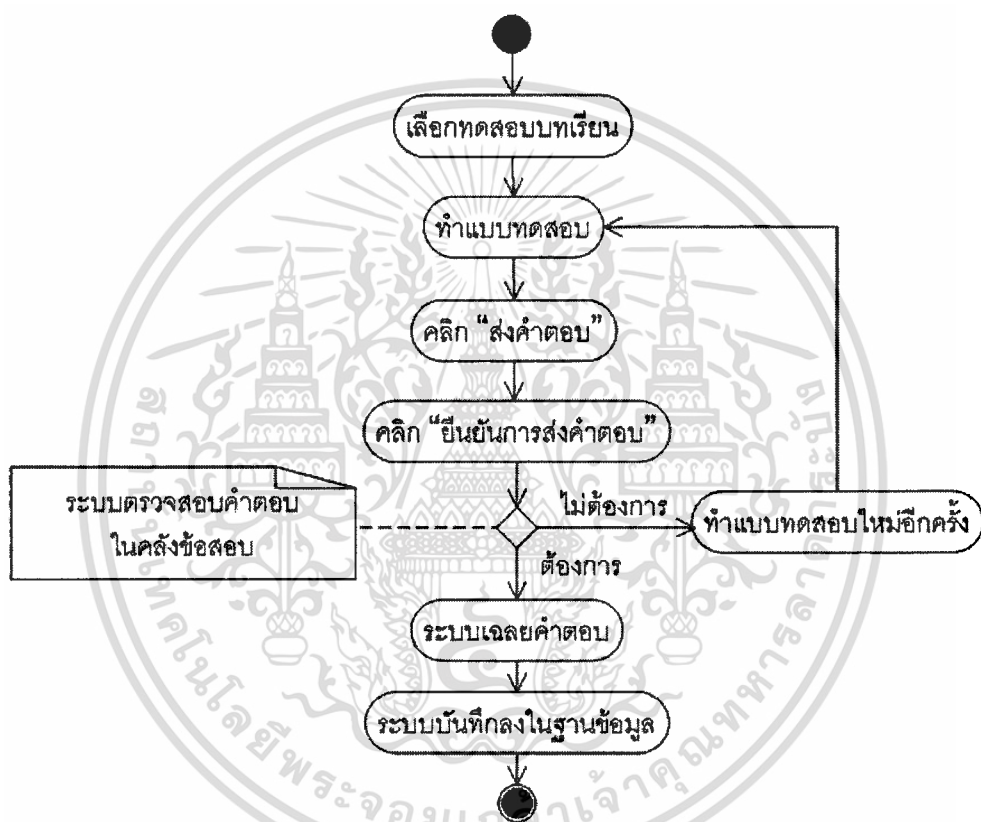
รูปที่ 4.3 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของการศึกษาเนื้อหาบทเรียน

3. **ฝึกปฏิบัติ** คือ บทแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติ เพื่อฝึกทักษะ โดยมีผู้ใช้งานระบบคือ เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการ หรือส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้องเป็นแอกเตอร์ เริ่มจาก เลือกรุ่น “ฝึกปฏิบัติ” ระบบเข้าสู่หน้าจอปฏิบัติจำลองบางส่วนของโปรแกรมการใช้งานเสมือนจริง โดยให้กรอกข้อมูลลงในช่องว่าง เสร็จสิ้นแล้ว กดปุ่ม “ตกลง” ระบบจะตรวจสอบ หากกรอกผิดระบบแจ้งเตือนให้ย้อนกลับไปทำใหม่ ออกจากแบบฝึกปฏิบัติ ดังรูปที่ 4.4 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของฝึกปฏิบัติท้ายบทเรียน



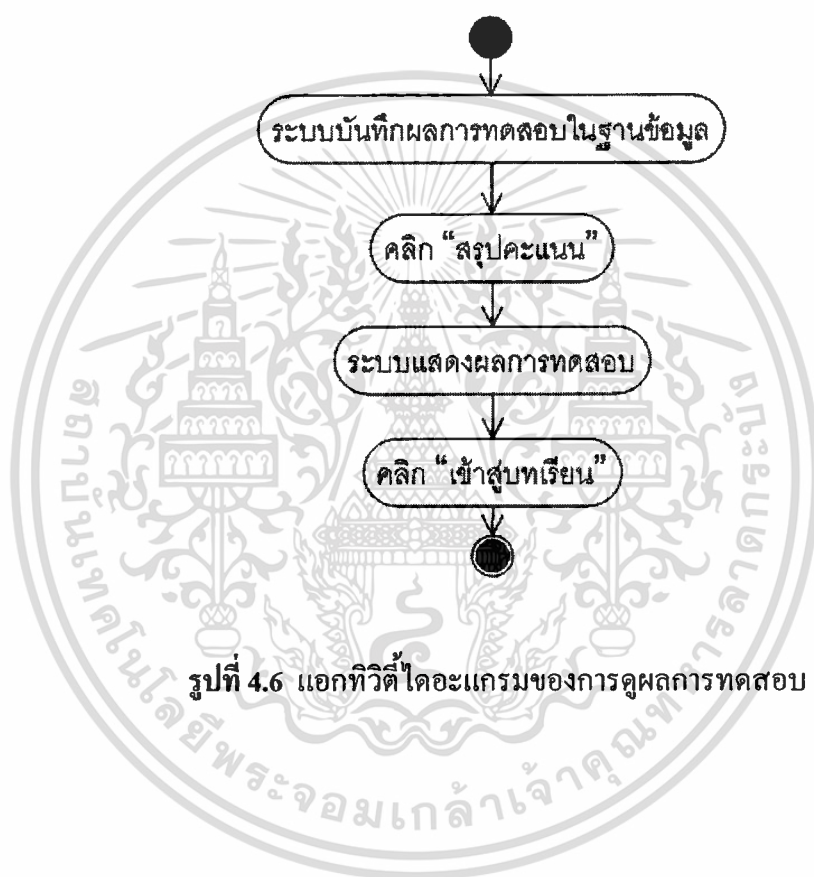
รูปที่ 4.4 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของฝึกปฏิบัติ

4. ทดสอบท้ายบท คือ การทำแบบทดสอบท้ายบทพร้อมมีค่าเฉลย โดยมีผู้ร้องขอใช้คือ เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการ หรือส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้องเป็นแอดเดอเร่ เริ่มจากเลือก “ทดสอบ” ระบบเข้าสู่หน้าจอแบบฝึกหัดเป็นชุดข้อสอบปรนัยคำถาม 10 ข้อ ตัวเลือกทั้งหมด 4 ตัว/ข้อ เสร็จสิ้นแล้วกดปุ่ม “ส่งคำตอบ” ระบบตรวจสอบผลคำตอบจากคลังข้อสอบ ระบบให้ยืนยันการส่งคำตอบ ถ้าไม่ต้องการยืนยันสามารถกลับมาแก้ไขคำตอบใหม่ได้ ถ้ายืนยันการส่งคำตอบ ระบบบันทึกลงฐานข้อมูล และเฉลยคำตอบ ดังรูปที่ 4.5 แอทวิที้ดีโคอะแกรมแบบทดสอบท้ายบท

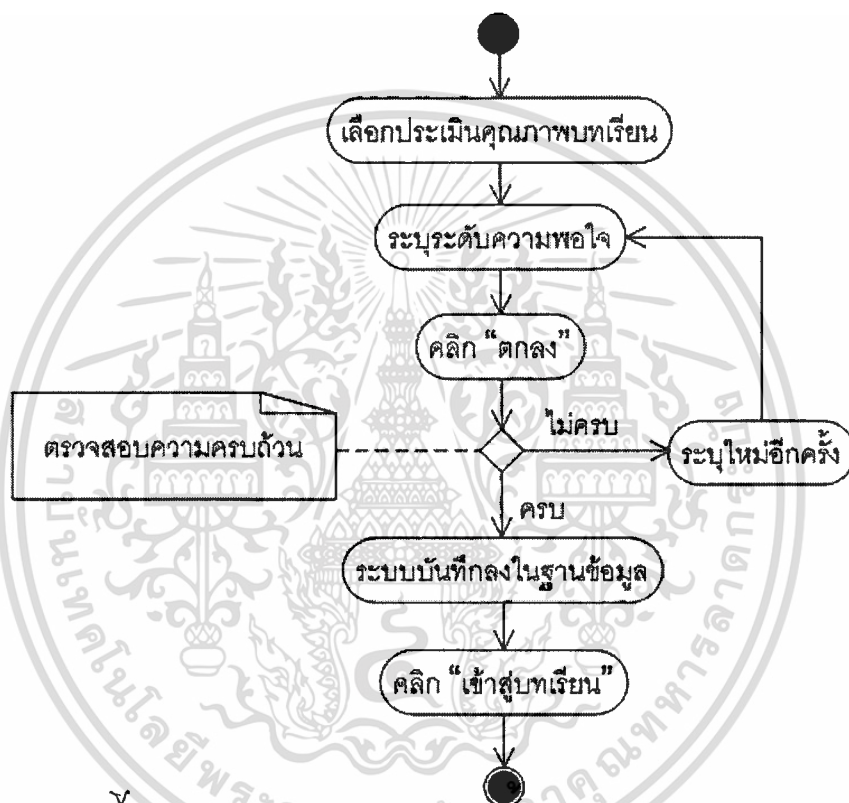


รูปที่ 4.5 แอทวิที้ดีโคอะแกรมของแบบทดสอบท้ายบท

5. **คู่มือการทดสอบ** คือ การคู่มือการทดสอบ โดยมีเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการหรือส่วนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นแอกเตอร์ หลังจากผู้ใช้งานกดปุ่มยืนยันการส่งคำตอบ ระบบแสดงเฉลยคำตอบ และร้องขอระบบให้สรุปผลการทดสอบ โดยแสดงผลการทดสอบ มีจำนวนข้อทดสอบทั้งหมด, จำนวนข้อที่ทำเสร็จ, จำนวนข้อที่ยังไม่ทำ คือข้อใด , จำนวนข้อที่ทำถูก, จำนวนข้อที่ตอบผิด เมื่อต้องการกลับหน้าจอหลักให้กดปุ่ม “เข้าสู่บทเรียน” ดังรูปที่ 4.6 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการคู่มือการทดสอบ

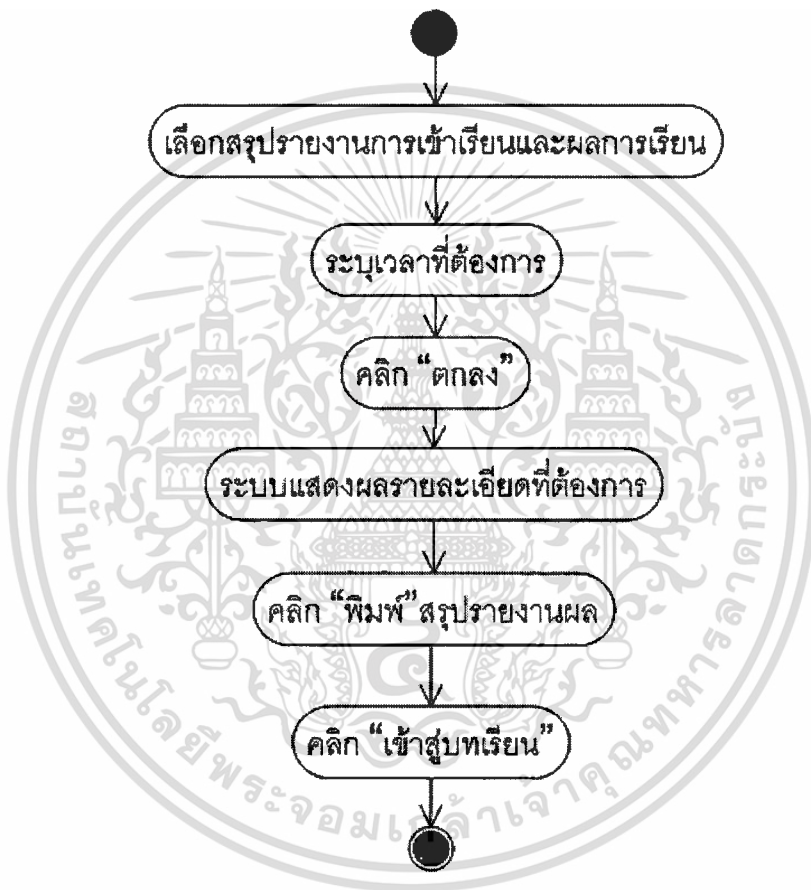


6. ประเมินคุณภาพบทเรียน คือ การทำการประเมินคุณภาพบทเรียน โดยมีเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการหรือส่วนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นแอกเตอร์ ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมในการปรับปรุงแก้ไขบทเรียน เนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน โดยวิธีทำแบบประเมินระบุความพึงพอใจ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ เมื่อระบุเสร็จแล้วกดปุ่ม “ตกลง” ระบบบันทึกลงในฐานข้อมูล เมื่อต้องการกลับหน้าจอหลักให้กดปุ่ม “เข้าสู่บทเรียน” ดังรูปที่ 4.7 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการทำแบบประเมินคุณภาพบทเรียน



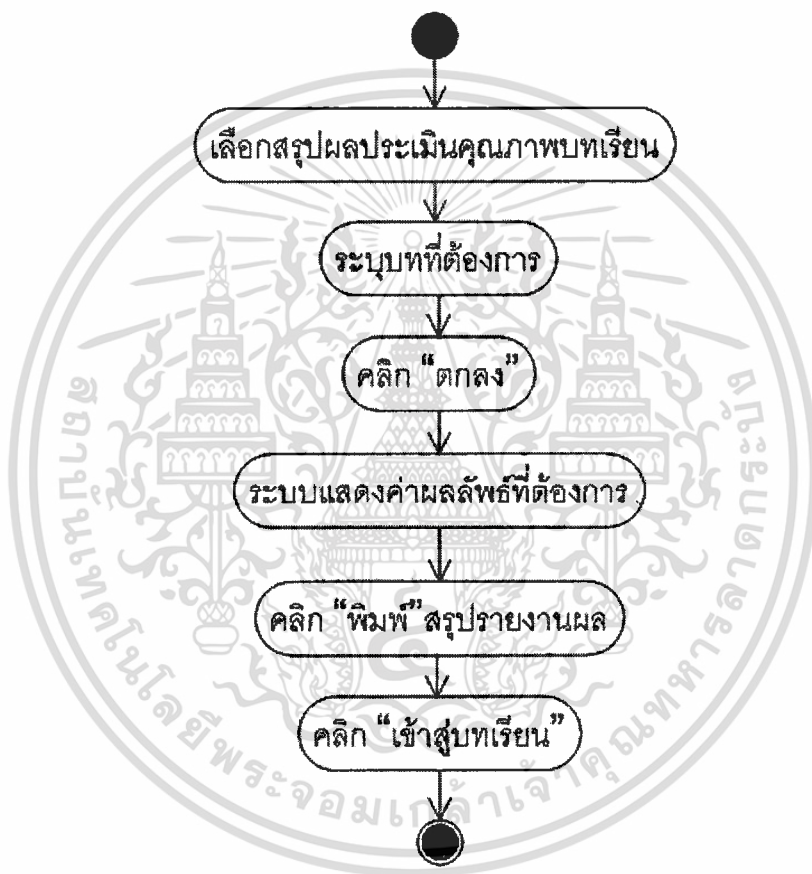
รูปที่ 4.7 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการทำแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

7. **สรุปรายงานการเข้าเรียนและผลการเรียน** คือ เป็นการดูสรุปผลรายงานการเข้าฝึกรอบรมและผลการเรียน โดยมีผู้จัดการศูนย์บริการ เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการหรือส่วนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นแอกเตอร์ สามารถเรียกดูสรุปรายงานการเข้าเรียนและผลการเรียนจากระบบได้โดยเลือกสรุปรายงาน ระยะเวลาที่ต้องการ กดปุ่ม “ตกลง” ระบบแสดงสรุปรายงานทางหน้าจอ หากต้องการพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์ ทำได้โดยใช้คำสั่ง “พิมพ์” ของวินโดว์ ดังรูปที่ 4.8 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของสรุปรายงานการเข้าเรียนและผลการเรียน



รูปที่ 4.8 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของสรุปรายงานการเข้าเรียนและผลการเรียน

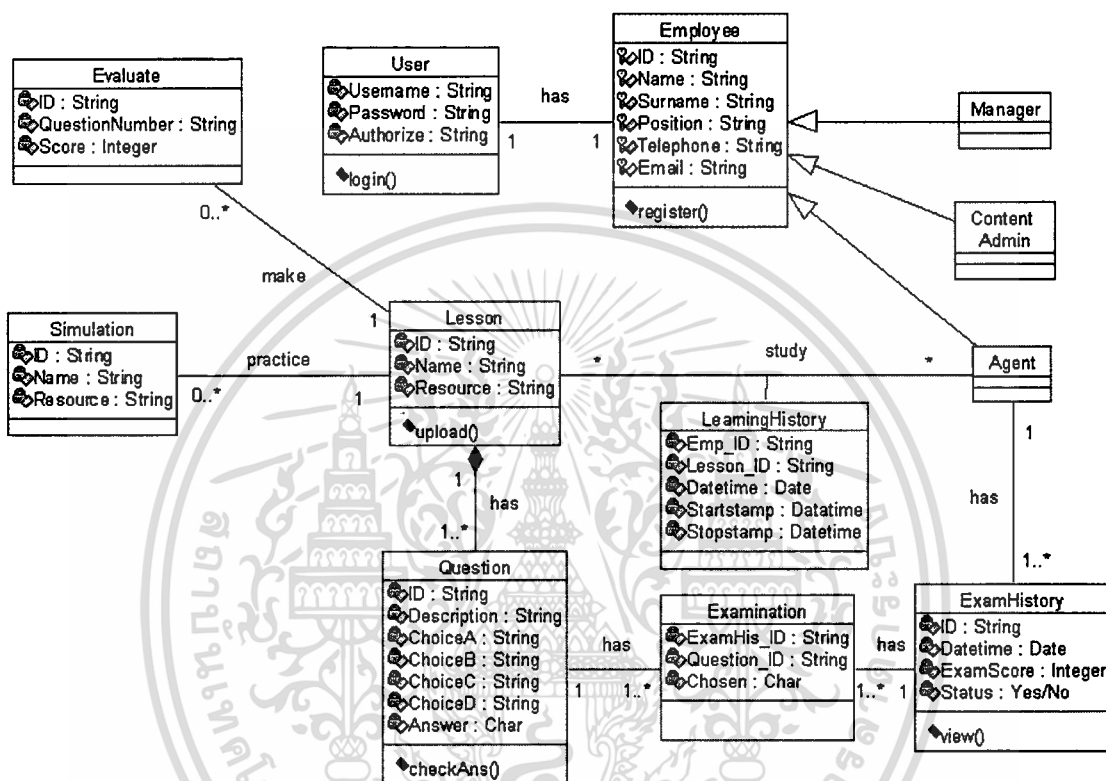
8. **สรุปผลประเมินคุณภาพบทเรียน** คือ แสดงผลการประเมินคุณภาพ โดยมีผู้จัดการ ศูนย์บริการและทีมพัฒนาเนื้อหาบทเรียนเป็นแอกเตอร์ ที่สามารถเรียกดูผลการประเมินคุณภาพ บทเรียน เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนา ปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสม โดยผู้จัดการศูนย์ได้สิทธิ์นี้เพราะ ต้องการให้ช่วยแนะนำ มีส่วนร่วมในการพิจารณาปรับปรุง แก้ไข หากต้องการพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์ กดปุ่ม “พิมพ์” เมื่อต้องการกลับหน้าจอหลักให้กดปุ่ม “กลับเมนูหลัก” รูปที่ 4.9 แอกทิวิตี้ ไดอะแกรมของสรุปผลประเมินคุณภาพบทเรียน



รูปที่ 4.9 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของสรุปผลประเมินคุณภาพบทเรียน

### 4.3.5 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรม เป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของคลาสทั้งหมดที่ควรมีในบทเรียนออนไลน์ ซึ่งทำให้เห็นโครงสร้างทั้งหมด จากการวิเคราะห์และศึกษาทำให้คลาพื้นฐานที่มีความสัมพันธ์ ดังนี้ ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 ภาพคลาสไดอะแกรม บทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ

จากรูปที่ 4.10 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ ซึ่งมีการกำหนดแอตทริบิวต์และโอเปอเรชันของแต่ละคลาส โดยอธิบายได้ดังนี้

1. **User** หมายถึงผู้ใช้งานที่ผ่านการลงทะเบียนขอใช้สิทธิ์เข้าระบบ โดยตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน
2. **CRMEmployee** เป็นคลาสของพนักงาน
3. **Agent** หมายถึง พนักงานศูนย์บริการลูกค้า หรือส่วนงานอื่น ที่ใช้ระบบงาน CRM ในการทำกิจกรรมเกี่ยวกับใบสั่งบริการ
4. **ContentAdmin** หมายถึง ผู้ควบคุมเว็บไซต์ที่จะมีสิทธิในการจัดการเว็บไซต์เฉพาะเรื่องของการดูแลการประเมินคุณภาพบทเรียน ในระบบบทเรียนออนไลน์นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. **Manager** หมายถึง ผู้จัดการศูนย์บริการ มีสิทธิ์ในการเรียกดูผลการเข้าเรียนและผลการเรียน รวมถึงการเรียกดูผลการประเมินคุณภาพบทเรียน ของพนักงานภายในสังกัดเท่านั้น กำหนดไว้เพื่อต้องการให้ผู้จัดการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงบทเรียน
6. **Simulation** หมายถึง แบบฝึกปฏิบัติเสมือนจริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น
7. **Lesson** คือ เนื้อหาบทเรียนในรูปแบบลิตมีเดีย เอกสาร
8. **Question** หมายถึง คลังข้อสอบ ประกอบด้วยคำถาม ตัวเลือกและคำตอบ ทั้งหมด
9. **LearningHistory** เก็บข้อมูลการเข้ามาเรียนของผู้ใช้งานระบบในแต่ละครั้ง
10. **ExamHistory** หมายถึง เก็บข้อมูลการทำแบบทดสอบ ผลคะแนนที่ได้ในแต่ละครั้ง
11. **Examination** หมายถึง เก็บชุดข้อสอบที่ได้จากการสุ่มขึ้นมาใช้แต่ละครั้ง
12. **Evaluate** เพื่อเก็บข้อมูลการประเมินคุณภาพบทเรียนในแต่ละบท แบบประเมินคุณภาพบทเรียนนี้จะปรากฏในทุกบทเรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลนำไปปรับปรุงบทเรียนต่อไป

คลาสโคอะแกรมของบทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ โดยแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

1. คลาส CRMEmployee ที่เกี่ยวข้องกับระบบสามารถระบุออกมาได้เป็น คลาส Agent และ คลาสContentAdmin.และคลาส Manager แสดงให้เห็นความสัมพันธ์แบบ Generalization โดยพนักงานที่เข้ามาใช้งานระบบบทเรียนออนไลน์นี้ ต้องลงทะเบียนขอใช้สิทธิ์เข้าระบบ และ ผ่านตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานก่อน
2. คลาส User มีความสัมพันธ์กับคลาส CRMEmployee คือพนักงาน 1 คน สามารถลงทะเบียนขอใช้สิทธิ์เข้าระบบบทเรียนออนไลน์ได้เพียง 1 ครั้ง
3. คลาส Agent มีความสัมพันธ์กับคลาส Lesson และ คลาส LearningHistory กล่าวคือ Agent สามารถเข้ามาอบรมในแต่ละบทเรียนได้มากกว่า 1 ครั้งและทุกครั้งระบบจะบันทึกการเข้าเรียนเก็บไว้ที่คลาส LearningHistory
4. คลาส Agent มีความสัมพันธ์กับคลาส ExamHistory คือหลังจาก Agent เรียนจบบทแล้ว อาจเข้าไปทำแบบทดสอบท้ายบท กล่าวคือ ในแต่ละครั้งที่ Agent ที่เข้ามาทดสอบท้ายบท ระบบจะเก็บข้อมูลไว้ที่คลาส ExamHistory เพื่อให้สามารถเรียกดูผลการเข้าเรียนได้ภายหลัง
5. คลาส Question มีความสัมพันธ์กับคลาส ExamHistory และ คลาส Examination กล่าวคือ ระบบจะสร้างชุดข้อสอบให้แก่ผู้เรียน โดยการสุ่มคำถามในคลังข้อสอบคือคลาส Question โดยคำถาม 1 ข้อ จะถูกสุ่มมาใช้สำหรับชุดข้อสอบคือคลาส Examination ในครั้งนั้นได้

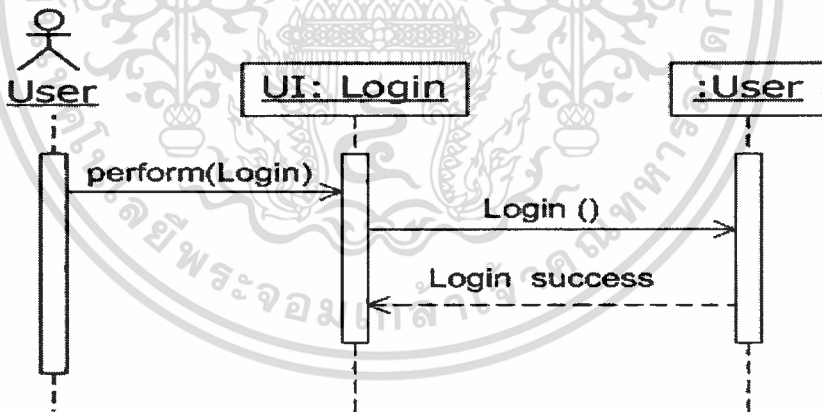
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงครั้งเดียว ซึ่งคำถาม 1 ข้ออาจปรากฏในชุดข้อสอบได้มากกว่า 1 ชุด แต่ในชุดข้อสอบ 1 ชุดจะไม่ปรากฏคำถามที่ซ้ำกัน

6. คลาส Lesson มีความสัมพันธ์กับคลาส Question โดยแสดงความสัมพันธ์แบบ Composition กล่าวคือ คลาส Question จะเกิดขึ้นได้ต้องมีคลาส Lesson ซึ่งคลาส Lesson อาจมีคำถามที่มาจากคลังข้อสอบโดยวิธีสุ่มคำถามได้มากกว่า 1 ครั้ง ซึ่งแต่ละครั้งจะไปปรากฏที่บทเรียน
7. คลาส Simulation มีความสัมพันธ์กับคลาส Lesson กล่าวคือ ในแต่ละบทเรียนที่ Agent เข้ามาเรียน เมื่อเรียนจบในบทเรียนนั้นแล้ว สามารถฝึกทักษะโดยทำแบบฝึกปฏิบัติได้หลายครั้ง หรือไม่ทำเลยก็ได้
8. คลาส Evaluate มีความสัมพันธ์กับ คลาส Lesson กล่าวคือ Agent สามารถที่จะทำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนได้หลายครั้ง หรืออาจไม่ประเมินเลยก็ได้

#### 4.3.6 ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

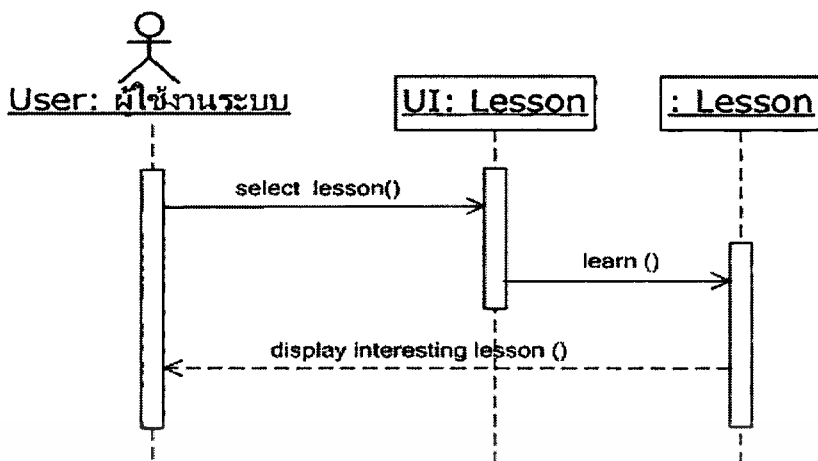
ซีควেনซ์ไดอะแกรม ทำหน้าที่อธิบายกิจกรรมการติดต่อของออบเจกต์ภายในแต่ละยูสเคส โดยแสดงซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสต่างๆ ของบทเรียนออนไลน์ ได้ตามรูปที่ 4.11 – รูปที่ 4.17



รูปที่ 4.11 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการเข้าสู่ระบบ

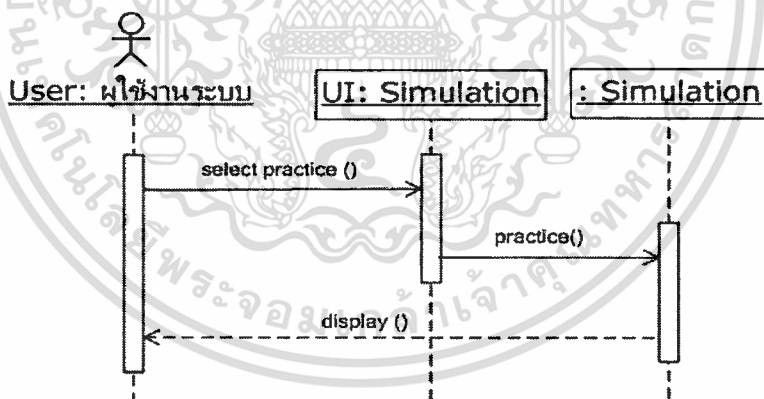
ซีควেনซ์ของยูสเคสการเข้าสู่ระบบ สามารถอธิบายถึงรายละเอียดการทำกิจกรรมของยูสเคสได้ จากรูปที่ 4.11 คือ เมื่อผู้ใช้งานทำการล็อกอินเพื่อเข้าใช้งาน โดยผู้ใช้งานจะต้องใส่ username และ password ซึ่ง username และ password นี้กำหนดให้ใช้ตัวเดียวกับที่ใช้ล็อกอินระบบงาน CRM ระบบจะทำการตรวจสอบ password ถ้าข้อมูลถูกต้อง ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่บทเรียนออนไลน์ หรือทำกิจกรรมต่างๆ ที่บทเรียนออนไลน์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.12 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการศึกษาเนื้อหาบทเรียน

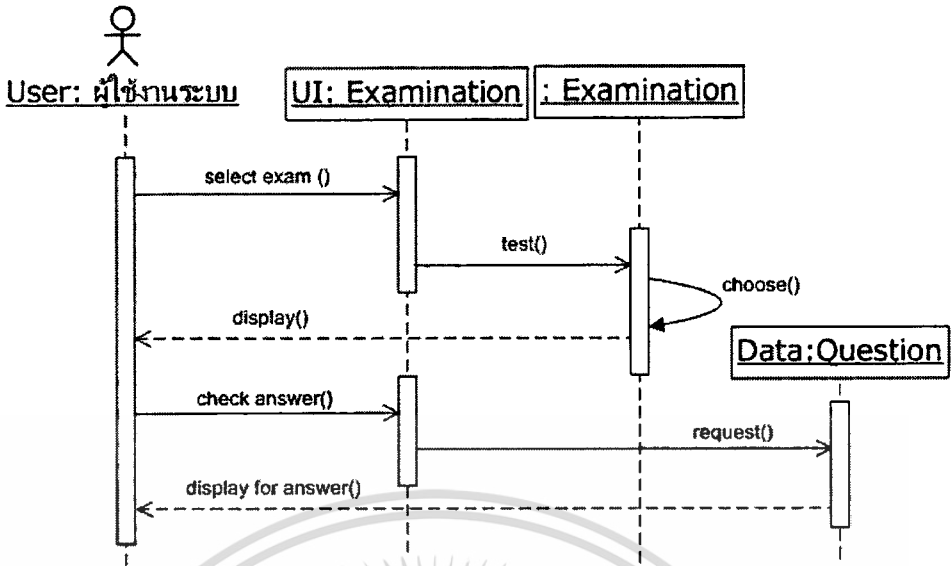
ซีควেনซ์ของยูสเคสการศึกษาเนื้อหาบทเรียน สามารถอธิบายถึงรายละเอียดการทำกิจกรรมของยูสเคสได้ จากรูปที่ 4.12 คือ หลังจากผู้ใช้งานได้ลงทะเบียนขอใช้สิทธิ์และผ่านการตรวจสอบจากระบบแล้ว ผู้ใช้งานสามารถเข้ามาศึกษาเนื้อหาโดยเลือกบทเรียนที่ต้องการอบรม จะปรากฏไฟล์วิดีโอ และไฟล์เอกสาร สำหรับให้อ่านเพิ่มเติมรายละเอียด



รูปที่ 4.13 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสฝึกปฏิบัติ

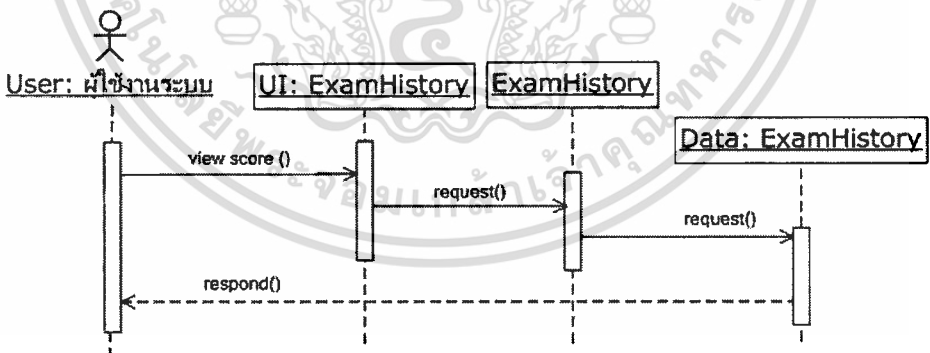
ซีควেনซ์ของยูสเคสฝึกปฏิบัติ สามารถอธิบายถึงรายละเอียดการทำกิจกรรมของยูสเคสได้จากรูปที่ 4.13 คือ ผู้ใช้งานสามารถเข้ามาทำแบบฝึกปฏิบัติ ซึ่งไม่ได้บังคับผู้ใช้งานว่าต้องผ่านการอบรมก่อนจึงจะฝึกปฏิบัติได้ โดยผู้ใช้งานเลือกที่หัวข้อแบบฝึกปฏิบัติ ระบบจะแสดงหน้าต่างของแบบฝึกปฏิบัติ ให้ทดลองฝึกทำ ซึ่งผู้ใช้งานต้องคีย์ข้อมูลลงในฟิลด์ที่กำหนด หากระบบจะแสดงข้อความเตือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสทดสอบทำขบท

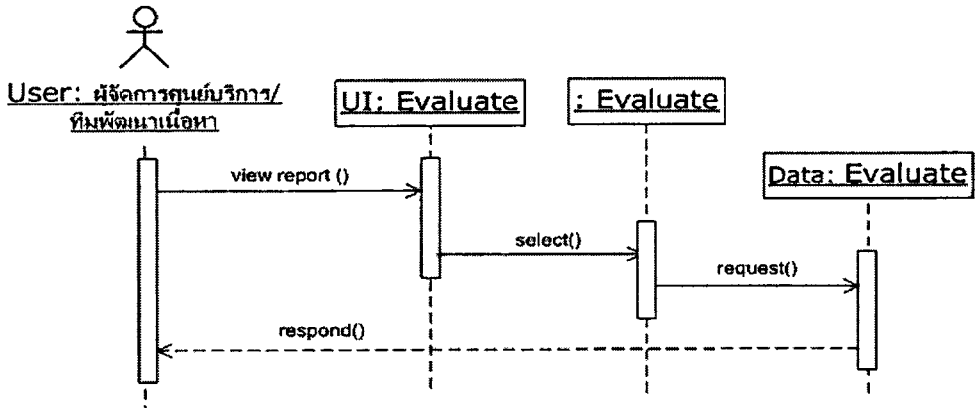
ซีเควนซ์ของยูสเคสทดสอบทำขบท สามารถอธิบายถึงรายละเอียดการทำกิจกรรมของยูสเคสได้ จากรูปที่ 4.14 คือ ผู้ใช้งานเลือกทำแบบทดสอบทำขบทเรียน ระบบจะแสดงชุดข้อสอบปรนัยจำนวน 10 ข้อ มีตัวเลือก 4 ตัว ให้ผู้ใช้งานเลือกคำตอบที่ถูกที่สุด สามารถตรวจคำตอบได้โดยคลิกที่ปุ่ม เฉลย ระบบจะแสดงคำตอบเฉลย



รูปที่ 4.15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสดูผลการทดสอบ

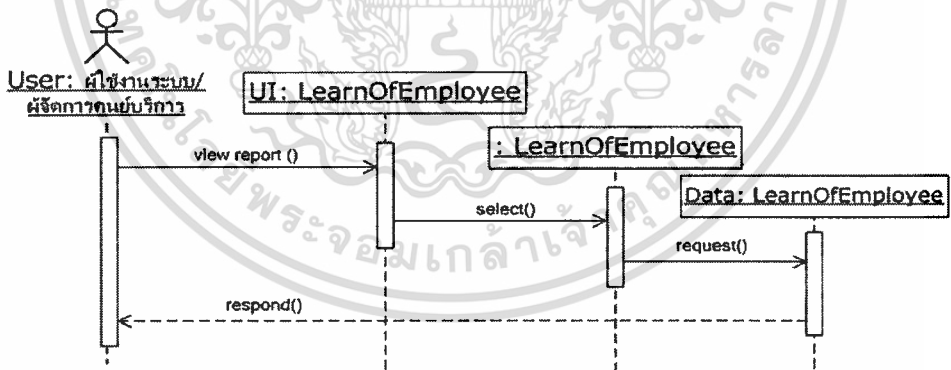
ซีเควนซ์ของยูสเคสดูผลการทดสอบ สามารถอธิบายถึงรายละเอียดการทำกิจกรรมของยูสเคสได้ จากรูปที่ 4.15 คือ หลังจากผู้ใช้งานเลือกทำแบบทดสอบทำขบทเรียนไปแล้ว สามารถเรียกดูผลการทดสอบได้ โดยคลิกที่ปุ่ม ดูผลการทดสอบ ระบบแสดงผลคะแนนให้ทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสประเมินคุณภาพบทเรียน

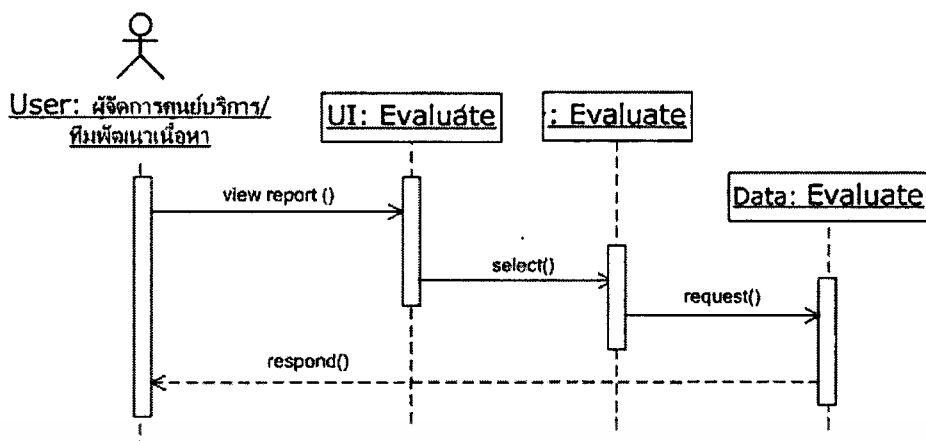
ซีเควนซ์ของยูสเคสประเมินคุณภาพบทเรียน สามารถอธิบายถึงรายละเอียดการทำกิจกรรมของยูสเคสได้ จากรูปที่ 4.16 คือ ผู้ใช้งานสามารถเลือกหัวข้อทำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนได้ โดยแบบประเมินผลจะมีทั้งหมด 10 ข้อ มีตัวเลือกให้ 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก =5, ดี =4, พอใช้ =3, ปรับปรุง =2, ไม่เหมาะสม =1 (ซึ่งข้อคำถามในแบบประเมินผลกำหนดคะแนนความสำคัญของคำถามในแต่ละข้อเท่าๆ กัน) เมื่อผู้ใช้งานกรอกแบบประเมินคุณภาพเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม submit



รูปที่ 4.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสสรุปรายงานการเข้าเรียนและผลการเรียน

ซีเควนซ์ของยูสเคสสรุปรายงานการเข้าเรียนและผลการเรียน สามารถอธิบายถึงรายละเอียดการทำกิจกรรมของยูสเคสได้ จากรูปที่ 4.17 คือ ผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบและผู้จัดการศูนย์บริการ โดยผู้จัดการศูนย์ สามารถเรียกดูสรุปรายงานการเข้าเรียนและรายงานผลการเรียนได้ทั้งหมดภายในศูนย์บริการของตัวเองเท่านั้น สำหรับผู้ใช้งานระบบสามารถเรียกดูได้เฉพาะรายเท่านั้น ต้องกำหนดเงื่อนไขช่วงเวลาโดยใส่วันเดือนปี ระบบจะแสดงผลการเข้าเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสสรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียน

ซีควเอนซ์ของยูสเคสสรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียน สามารถอธิบายถึงรายละเอียดการทำกิจกรรมของยูสเคสได้ จากรูปที่ 4.18 คือ ผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้จัดการศูนย์บริการและทีมพัฒนาเนื้อหา โดยสามารถเรียกดูสรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียนของบทเรียนแต่ละบท ต้องใส่เงื่อนไขระบุบทที่ต้องการทราบ สำหรับผู้จัดการศูนย์บริการ ระบบจะแสดงข้อมูลภายในศูนย์ที่ดูแลเท่านั้น

#### 4.4 การวิเคราะห์และออกแบบหลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ

ในการจัดทำใบสั่งบริการที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน กระทำผ่าน โปรแกรมสำเร็จรูปที่เรียกว่า Siebel ecommunications เวอร์ชัน 7.5 ใช้กับโครงการบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) เป็นระบบสนับสนุนการทำงาน และการให้บริการต่างๆ เพื่อการบริการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยระบบนี้สนับสนุนการทำงานของพนักงานศูนย์บริการ ส่วนงานการตลาด การขาย หรืองาน Call Center 1100 ซึ่งระบบ CRM เชื่อมต่อกับระบบอื่นๆ เช่น ระบบใบแจ้งหนี้ ระบบสอบถามเลขหมายระบบรับแจ้งเหตุขัดข้อง เป็นต้น

ส่วนของเนื้อหาของบทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ มีขั้นตอนการพัฒนา 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

##### 4.4.1 วิเคราะห์เนื้อหา (Analysis)

จากการศึกษา รวบรวม วิเคราะห์และประมวลข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาแนะนำเสนอในบทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ ต้องเป็นเนื้อหาไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย วัตถุประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้พนักงานได้รับความรู้และความเข้าใจในเนื้อหา ประเภทใบสั่งบริการผ่านระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์ โดยมีหัวข้อต่อไปนี้

บทที่ 1 บทนำเกี่ยวกับบริหารลูกค้าสัมพันธ์

บทที่ 2 ความหมายและประเภทใบสั่งบริการ ได้แก่

- คิดตั้งเลขหมายใหม่
- ยกเลิกเลขหมาย
- ปรับเปลี่ยนบริการ
- โอนเลขหมาย
- ย้ายเลขหมาย
- ระบุรับใช้ชั่วคราว
- ต่อสายคืน

บทที่ 3 ข้อควรปฏิบัติในการบันทึกใบสั่งบริการ

- ข้อมูลส่วนตัวลูกค้า
- ข้อมูลใบแจ้งหนี้
- ข้อมูลส่วนตัวผู้มาติดต่อ
- ใบเสนอราคา และ ใบสั่งบริการ

บทที่ 4 วิธีการสร้างใบสั่งบริการผ่านระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์ ได้แก่

- คิดตั้งเลขหมายใหม่
- ยกเลิกเลขหมาย
- ปรับเปลี่ยนบริการ
- โอนเลขหมาย
- ย้ายเลขหมาย
- ระบุรับใช้ชั่วคราว
- ต่อสายคืน

#### 4.4.2 การสร้างและพัฒนาบทเรียน

ในขั้นตอนของการสร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ ได้ดำเนินการตามลำดับ ดังรูปที่ 4.19 ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ สามารถอธิบายขั้นตอนได้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4.2.1 รวบรวมข้อมูลหลักการสร้างบทเรียนออนไลน์

- 1 รวบรวมเนื้อหา วิธีการสร้างใบสั่งบริการผ่าน Application ของ Siebel
- 2 รวบรวมจากเอกสาร ตำรา เกี่ยวกับหลักการสร้างบทเรียนออนไลน์ นำตัวอย่างและแนวความคิดไปใช้ในการออกแบบหน้าจอ
- 3 รวบรวมตัวอย่างโปรแกรม HTML และ Dreamweaver ในลักษณะของการทำแบบทดสอบ การตอบกลับและแสดงผล
- 4 รวบรวมตัวอย่างภาพ Graphic และพื้นหลัง

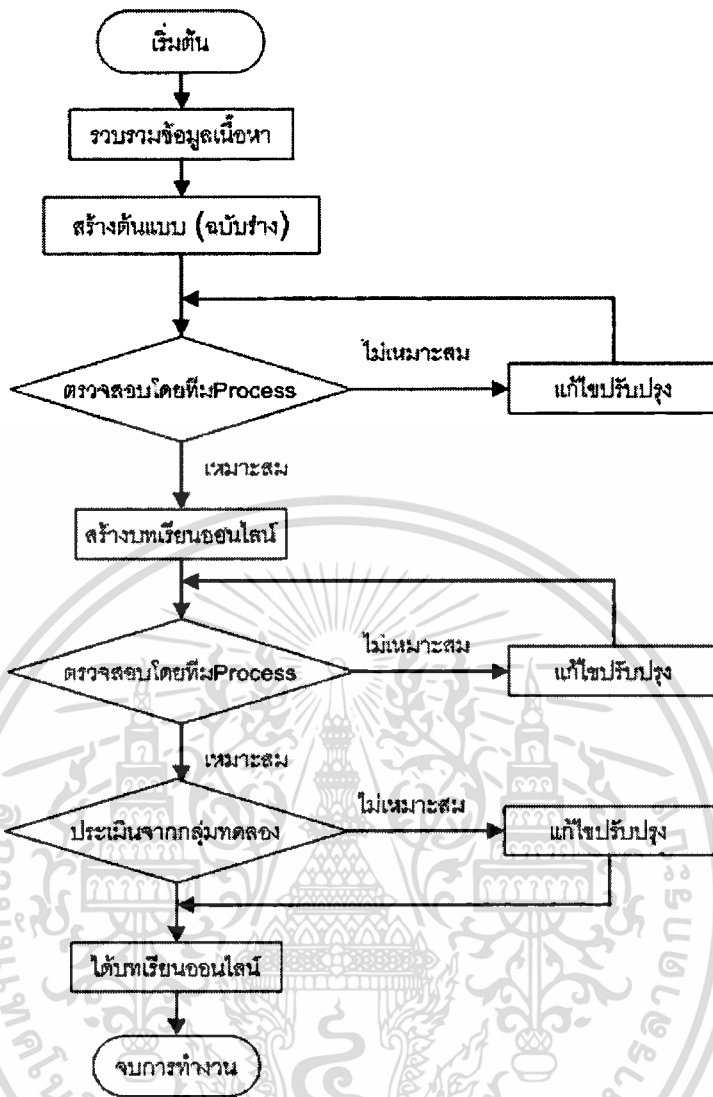
#### 4.4.2.2 การสร้างต้นแบบฉบับร่าง

- 1 วิเคราะห์เนื้อหาและออกแบบบทเรียนโดยเลือกเนื้อหาที่กำหนดเป็นหัวข้อย่อย จากนั้นจึงเขียนวัตถุประสงค์และเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับการนำมาทำเป็นบทเรียนออนไลน์ โดยต้องทำความเข้าใจกับเนื้อหาและย่อให้ได้ใจความเหมาะสมที่ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายเพื่อนำไปสร้างบทเรียน โดยเลือกใช้โปรแกรม Camtasia Studio เป็นเครื่องมือในการสร้างบทเรียน
- 2 ออกแบบรูปร่างหน้าจอ เป็นลักษณะที่เรียกว่า เว็บเพจ คือ ออกแบบ เว็บเพจ เริ่มแรกของการเข้าสู่บทเรียน ออกแบบเว็บเพจ หลักเป็นลักษณะของ เฟรม กำหนดรูปแบบของตัวอักษรและภาพ กำหนดสีที่ใช้ ออกแบบการวางรูปแบบต่างๆ ในเฟรม

#### 4.4.2.3 เมื่อเสร็จสิ้นการสร้างต้นแบบฉบับร่าง นำส่งให้ทีม Process ดำเนินการตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมต่อไป

#### 4.4.2.4 สร้างบทเรียนออนไลน์ โดยนำแนวทางจากต้นแบบฉบับร่างที่ได้ปรับตรวจแก้ไขแล้วตามรายการต่อไปนี้

- 1 สร้างหน้าจอหลัก
- 2 กำหนดโฮมเพจ เริ่มแรกของการเข้าสู่บทเรียน โดยกำหนดให้ใส่ User name และ Password และกำหนดประเภทของผู้ใช้
- 3 เว็บเพจหลัก มีแนวความคิดในการออกแบบคือกำหนดเป็นลักษณะของเฟรม เพื่อกำหนดตำแหน่งของเมนู และกำหนดตำแหน่งของปุ่มต่างๆ อยู่ทางด้านซ้ายมือ
- 4 บทเรียนออนไลน์ที่สร้างเสร็จแล้ว ส่งให้ทีม Process เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม ถ้ายังไม่เหมาะสมนำโปรแกรมไปปรับปรุงแก้ไข
- 5 นำบทเรียนที่สร้างและผ่านการแก้ไขปรับปรุงเสร็จแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนที่สร้างขึ้น



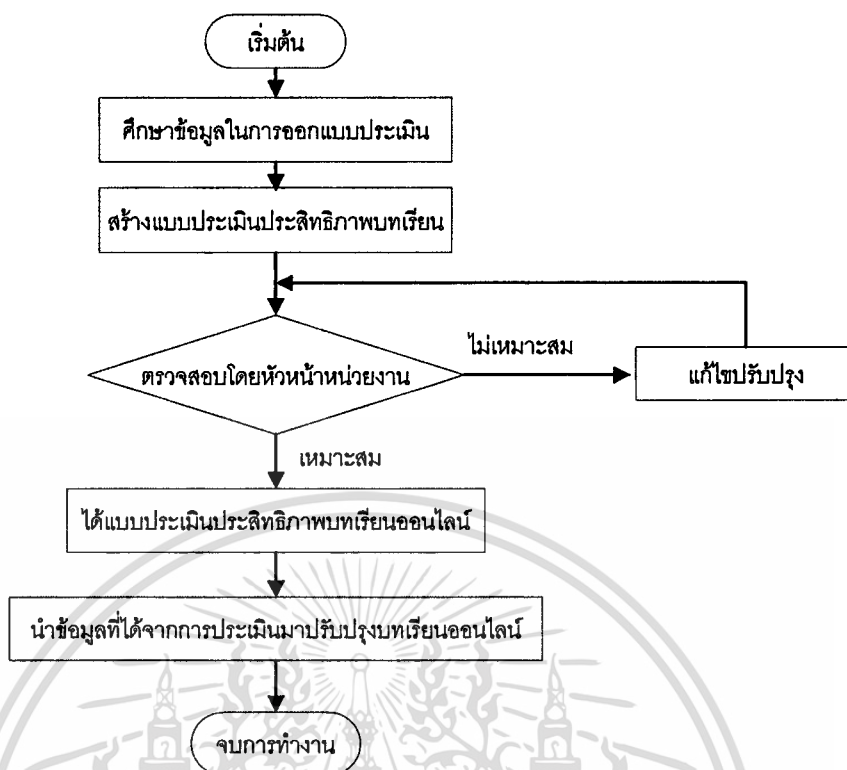
รูปที่ 4.19 ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์

สิ่งสำคัญในบทเรียนขาดไม่ได้ ได้แก่ บทบททวนบทเรียน เป็นการจำลองสถานการณ์จริง เฉพาะหัวข้อเรื่องในเนื้อหาการใช้งาน Siebel เพื่อให้พนักงานได้ฝึกปฏิบัติให้เกิดความเข้าใจ และ ทบทวนความรู้ภายหลังศึกษา และทดสอบบทเรียน

#### 4.4.3 การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

การดำเนินการสร้างแบบประเมิน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของบทเรียน ได้ดำเนินการ ตามลำดับขั้นตอนดังรูปที่ 4.20 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.20 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์

- 4.4.3.1 ดำเนินการศึกษาข้อมูลต่างๆ ได้แก่ การสร้างแบบประเมิน รูปแบบของแบบประเมิน วิธีการใช้งาน และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของบทเรียน ดังตารางที่ 4.1
- 4.4.3.2 สร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งแบบประเมินที่นำมาใช้ในการประเมินหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ คือแบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ด้าน คือ
- 1 การประเมินระบบด้าน Function Test
  - 2 การประเมินระบบด้าน Usability Test
  - 3 การประเมินระบบด้าน Security Test

ตัวอย่างแบบประเมินระบบด้านต่างๆ ทั้ง 3 ด้าน ดังตารางที่ 4.2 – 4.4

ตารางที่ 4.1 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ดีมาก	5	ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการทำงานเกี่ยวกับงานนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
ดี	4	ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการทำงานเกี่ยวกับงานนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับดี
พอใช้	3	ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการทำงานเกี่ยวกับงานนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับพอใช้
ปรับปรุง	2	ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการทำงานเกี่ยวกับงานนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับปรับปรุง
ไม่เหมาะสม	1	ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการทำงานเกี่ยวกับงานนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับไม่เหมาะสม

### 1 การประเมินระบบด้าน Functional Test

เป็นการประเมินเพื่อดูว่าสื่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมา นั้นมีความถูกต้อง และมีประสิทธิภาพเพียงใด สามารถทำงานได้ตามหน้าที่ ที่มีอยู่ในระบบมากน้อยเพียงใด เช่น ความถูกต้องของการจัดเก็บข้อมูล ความถูกต้องของการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล และความถูกต้องของการลบข้อมูล เป็นต้น ซึ่งในการประเมินระบบนี้ ได้ทำการออกแบบ แบบประเมิน โดยแบ่งหัวข้อการประเมินเป็น 6 หัวข้อ ดังตาราง 4.2

ตารางที่ 4.2 การประเมินระบบด้าน Functional Test (สำหรับผู้พัฒนาเนื้อหา)

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ไม่เหมาะสม
1 ความถูกต้องในการทำงานของ โปรแกรมบทเรียนในภาพรวม					
2 ความถูกต้องของระบบการจัดการบทเรียน					
3 ความถูกต้องของการติดตามผู้เรียน					
4 ความถูกต้องของการประเมินผลผู้เรียนตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้					
5 ความถูกต้องของการรายงานผลการเรียน					
6 ความสามารถของบทเรียนในการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลภายนอก					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในท้องถิ่นเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2 การประเมินระบบด้าน Usability Test

เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมาที่มีความสามารถในการใช้งานเป็นอย่างไรร เช่น ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด ซึ่งในการประเมินระบบนี้ได้ทำการออกแบบแบบประเมินโดยแบ่งหัวข้อการประเมินเป็น 12 หัวข้อ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การประเมินระบบด้าน Usability Test (สำหรับผู้ใช้งานระบบ)

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ไม่เหมาะสม
1 ความง่ายในการติดตั้ง บทเรียน					
2 ความง่ายในการใช้งานบทเรียน					
3 ความเร็วในการทำงานของบทเรียน					
4 ความรวดเร็วในการนำเสนอกราฟฟิก					
5 ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ					
6 ความเหมาะสมของการใช้รูปแบบตัวอักษร					
7 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่นำเสนอ					
8 ความเหมาะสมของการใช้สีตัวอักษร					
9 ความเหมาะสมของการใช้สีพื้นหลัง					
10 ความเหมาะสมของการแนะนำการใช้บทเรียน					

## 3 การประเมินระบบด้าน Security Test

เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมาที่มีความปลอดภัยของข้อมูลที่ส่งผ่านไปมาในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากน้อยเพียงใด ซึ่งในการประเมินระบบนี้ได้ทำการออกแบบแบบประเมินโดยแบ่งหัวข้อการประเมินเป็น 4 หัวข้อ ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงการประเมินระบบด้าน Security Test (สำหรับทีมเทคนิค)

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ไม่เหมาะสม
1 มีการกำหนด User name และรหัสผ่านเพื่อตรวจสอบผู้ใช้งาน					
2 ความเหมาะสมของการกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ออกเป็นระดับต่างๆ					
3 ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้					
4 ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลผู้ดูแลระบบ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

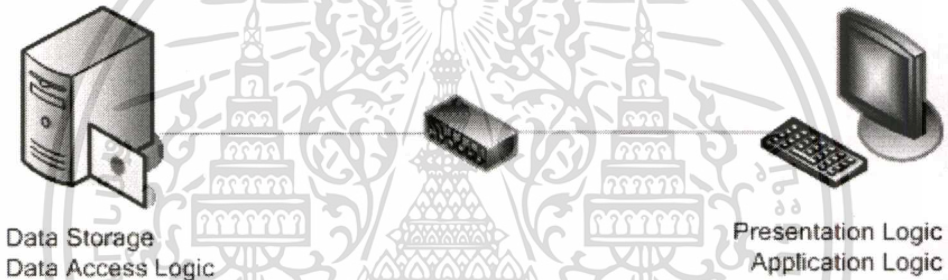
## บทที่ 5

# การออกแบบฐานข้อมูล

### 5.1 แบบจำลองเชิงกายภาพของระบบใหม่

#### 5.1.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ

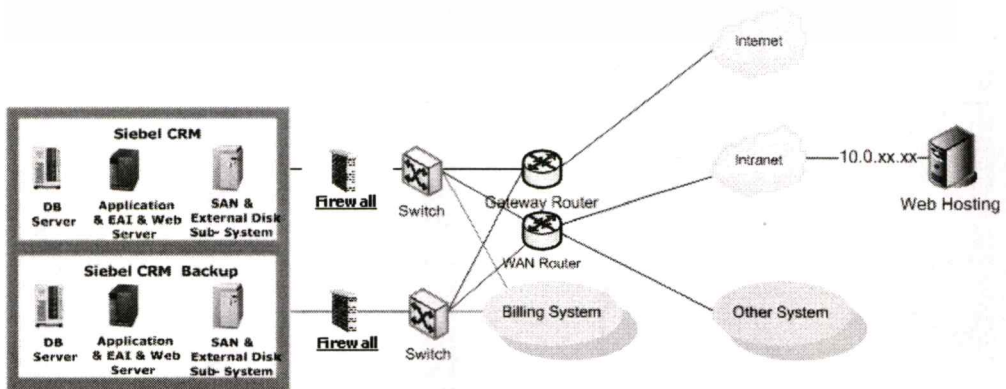
การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดทำทเรียนออนไลน์หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ เลือกการพัฒนาเป็นแบบ ไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ โดยไคลเอ็นต์ทำหน้าที่พีเรนเทชันลอจิก แอปพลิเคชันลอจิก สำหรับผู้ใช้งานระบบ โดยเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่ดาต้าสตอเรจ และดาต้าแอคเซสลอจิก สำหรับจัดเก็บและจัดการข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบ แสดงดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 สถาปัตยกรรมระบบแบบ ไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์

#### 5.1.2 การออกแบบเครือข่าย

การออกแบบเครือข่าย เป็นแบบอินทราเน็ต เพื่อให้ทุกหน่วยงานสามารถใช้งานระบบฐานข้อมูลเดียวกันทั้งองค์กร โดยใช้เครือข่ายของระบบ CRM ที่มีอยู่แล้ว แสดงดังรูปที่ 5.2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้รูปที่ 5.2 เครือข่ายของระบบญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1.3 คุณสมบัติทางด้านฮาร์ดแวร์ เครื่องไคลเอนต์ / เซิร์ฟเวอร์

1. หน่วยประมวลผล Intel Pentium 4 Processor 2.80 GHz
2. หน่วยความจำหลักขนาดไม่ต่ำกว่า 512 MB
3. มีหน้าจอแสดงผลไม่ต่ำกว่า 17 นิ้ว
4. ฮาร์ดดิสมีความจุไม่ต่ำกว่า 80 GB
5. มี Floppy disk drive ขนาด 3.5 นิ้ว ความจุ 1.44 MB
6. มี DVD/CD-RW ชนิดอ่านและเขียนความเร็วไม่น้อยกว่า 52X
7. มีแป้นพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 คีย์ พร้อมตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
8. เมาส์มีปุ่มอย่างน้อย 2 ปุ่มและ Scroll Mouse
9. มี USB Port อย่างน้อย 7 Port(2.0) in the front Panel 2 ,Back Panel 5
10. มี Serial Port อย่างน้อย 3 Port
11. สามารถรับ-ส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายด้วยความเร็ว 10Mbps, 100 Mbps
12. มีพอร์ตเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน RJ-45

## 5.2 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในฐานข้อมูล

อีอาร์ไดอะแกรม เกิดจากการวิเคราะห์ และแปลงความสัมพันธ์จากคลาสต่างๆในคลาสไดอะแกรม ทำให้สามารถนำมาแสดงในลักษณะโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งประกอบด้วยเอนทิตีทั้งหมด 12 เอนทิตี ดังนี้

1. ตาราง **CRMEmployee** เป็นตารางใช้จัดเก็บข้อมูลพนักงานที่ใช้งานระบบ CRM ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุลพนักงาน ตำแหน่ง หมายเลขโทรศัพท์ และอีเมล
2. ตาราง **Position** เป็นตารางที่ใช้จัดเก็บ รหัสหน้าที่และชื่อตำแหน่ง
3. ตาราง **Department** เป็นตารางที่ใช้จัดเก็บรหัสศูนย์บริการลูกค้า และชื่อศูนย์บริการลูกค้า
4. ตาราง **User** ใช้จัดเก็บข้อมูล ชื่อผู้ได้สิทธิ์ในการเข้าระบบ รหัสผ่านการใช้งาน และสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล
5. ตาราง **Simulation** เป็นตารางจัดเก็บ รหัสและชื่อของแบบฝึกปฏิบัติและแหล่งที่อยู่ของไฟล์ /ชื่อที่เรียกไฟล์ ขึ้นมาใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ตาราง **LearningHistory** เป็นตารางจัดเก็บประวัติการเข้ามาเรียน วันเวลาที่เข้า-ออก จากบทเรียน บทที่เข้ามาศึกษา
7. ตาราง **ExamHistory** เป็นตารางจัดเก็บวันเวลาที่เข้ามาทำการทดสอบ เก็บผลคะแนน ที่ได้
8. ตาราง **Lesson** เป็นตารางจัดเก็บรหัสหัวเรื่องบทเรียน ชื่อเรื่องของเนื้อหา และแหล่งที่อยู่ของไฟล์ /ชื่อที่เรียกไฟล์ขึ้นมาใช้งาน
9. ตาราง **Evaluate** เป็นตารางจัดเก็บผลการประเมินคุณภาพบทเรียนได้แก่ รหัสแบบประเมิน รหัสหัวข้อคำถาม คำตอบของข้อคำถาม
10. ตาราง **Question** เป็นคลังข้อสอบ จัดเก็บรหัสคำถาม รหัสชุดคำถาม คำถาม ตัวเลือก ทั้งหมด 4 ตัว และเฉลยคำตอบ
11. ตาราง **Examination** เป็นตารางสำหรับจัดเก็บชุดคำถามได้จากการสุ่มขึ้นมาให้ Agent ทำแบบทดสอบท้ายบท

ในแต่ละตารางจะมีความสัมพันธ์กันตามรูปที่ 5.3 อีอาร์ไอของแกรมบทเรียนออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหาร ไลต์บริการ ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตาราง ดังนี้

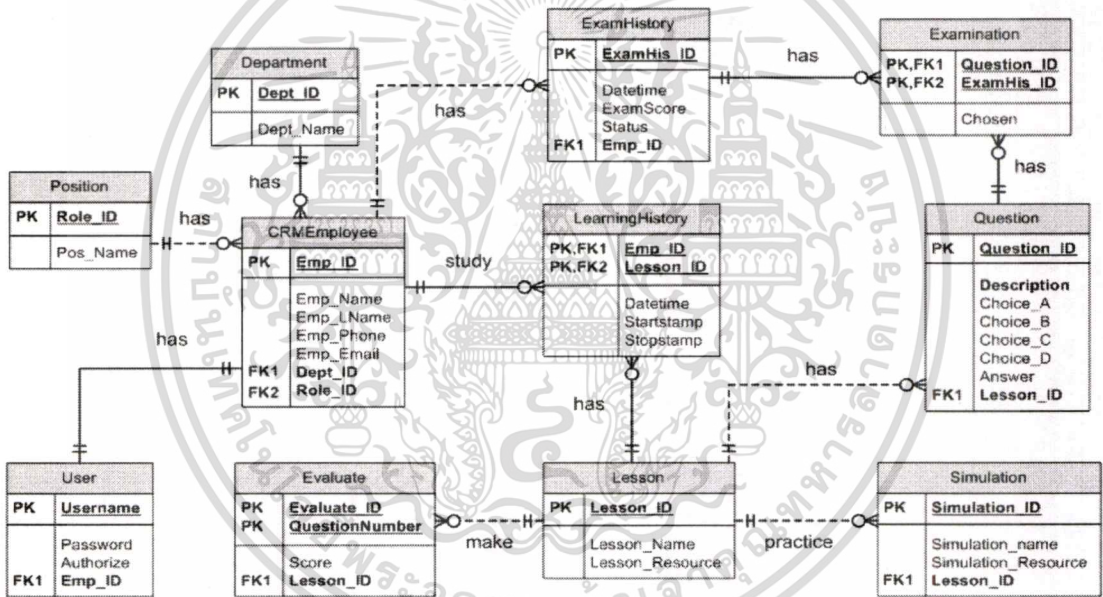
1. ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง CRMEmployee สัมพันธ์กับตาราง Department และ ตาราง Position กล่าวคือพนักงานแต่ละคนจะต้องสังกัดส่วนงานและมีตำแหน่งหน้าที่ โดยส่วนงานที่สังกัดและตำแหน่งหน้าที่นั้นๆ มีพนักงานประจำอยู่หลายคน แต่บางครั้งพนักงานอาจทำงาน สลับตำแหน่งหน้าที่
2. ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง User สัมพันธ์กับตาราง CRMEmployee กล่าวคือ พนักงานแต่ละคนสามารถลงทะเบียนขอใช้สิทธิ์ได้เพียง 1 ครั้ง โดยจะได้รับ Username และ รหัสผ่านไม่ซ้ำกันในการเข้าใช้งานแต่ละครั้ง
3. ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง User และตาราง ExamHistory สัมพันธ์กัน กล่าวคือ ผู้เรียนแต่ละคนสามารถเข้ามาทำการทดสอบได้มากกว่า 1 ครั้ง ในทุกครั้งจะถูกจัดเก็บลงฐานข้อมูลไว้เป็นประวัติเพื่อให้พนักงานแต่ละคนและผู้จัดการศูนย์บริการสามารถเรียกดูได้ในภายหลัง โดยผู้จัดการสามารถเรียกดูได้เฉพาะพนักงานภายในศูนย์บริการที่ดูแลเท่านั้น
4. ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง User และตาราง LearningHistory สัมพันธ์กัน กล่าวคือ ผู้เรียนแต่ละคนสามารถเข้ามาเรียนได้มากกว่า 1 ครั้ง ในทุกครั้งจะถูกจัดเก็บฐานข้อมูลไว้เป็นประวัติในการเรียกดูได้ในภายหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง Lesson กับตาราง Evaluate กล่าวคือ บทเรียนแต่ละบทจะมีแบบประเมินคุณภาพบทเรียน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้ามาประเมินได้หลายครั้ง หรืออาจไม่ทำการประเมินก็ได้

6. ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง Lesson กับตาราง Simulation กล่าวคือ บทเรียนบางบทต้องมีแบบฝึกปฏิบัติเสมือนจริง ซึ่งผู้ใช้งานสามารถฝึกปฏิบัติได้หลายครั้ง หรืออาจไม่ฝึกเลยก็ได้

7. ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง Question ตาราง Lesson และตาราง ExamHistory สัมพันธ์กับตาราง Examination กล่าวคือ ในแต่ละบทเรียนจะมีแบบทดสอบท้ายบท โดยการสุ่มคำถามในคลังข้อสอบ โดยการสุ่มมาเป็นชุดข้อสอบได้เพียงครั้งเดียว ซึ่งคำถาม 1 ข้ออาจปรากฏในชุดข้อสอบได้มากกว่า 1 ชุด แต่ในชุดข้อสอบ 1 ชุดจะไม่ปรากฏคำถามที่ซ้ำกัน และการทำแบบทดสอบแต่ละครั้งจะถูกจัดเก็บลงฐานข้อมูล



รูปที่ 5.3 อีอาร์ไดอะแกรม บทเรียนออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ

### 5.3 พจนานุกรมข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูลเป็นที่เก็บรวบรวมข้อมูลของระบบ เป็นที่ที่เราสามารถหาข้อมูลที่ต้องการเกี่ยวกับข้อมูลของระบบทั้งหมดได้ เป็นรายละเอียดของระบบ จากอี-อาร์ไดอะแกรมสามารถนำมาสร้างตารางความสัมพันธ์ โดยรายละเอียดของตารางต่างๆ สามารถแสดงได้ด้วยพจนานุกรมข้อมูล ดังตารางที่ 5.1-5.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูลตาราง CRMEMPLOYEE เก็บข้อมูลพนักงานที่ใช้งานระบบบริการ  
ลูกค้าสัมพันธ์

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของ ข้อมูล	ขอบ เขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Emp_ID	รหัสพนักงาน	Text	8	PK	
Emp_Name	ชื่อ	Text	50		
Emp_LName	นามสกุล	Text	100		
Emp_Phone	หมายเลขโทรศัพท์	Text	20		
Emp_Email	อีเมลพนักงาน	Text	30		
Dept_ID	รหัสแผนก	Text	10	FK	Department
Role_ID	รหัสหน้าที่	Text	8	FK	Position

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลตาราง DEPARTMENT เก็บข้อมูลแผนก

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของ ข้อมูล	ขอบ เขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Dept_ID	รหัสแผนก	Text	10	PK	
Dept_Name	ชื่อแผนก	Text	50		

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลตาราง POSITION เก็บข้อมูลตำแหน่ง

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของ ข้อมูล	ขอบ เขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Role_ID	รหัสหน้าที่	Text	10	PK	
Pos_Name	ชื่อตำแหน่ง	Text	50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลตาราง USER เก็บข้อมูลผู้ใช้และตรวจสอบสิทธิ์

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Username	ชื่อที่ใช้ login	Text	10	PK	
Password	รหัสผู้ใช้	Text	50		
Authorize	สิทธิ์ในการเข้าถึง	Text	50		
Emp_ID	รหัสพนักงาน	Text	8	FK	Employee

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลตาราง LESSON ข้อมูลเนื้อหาบทเรียน

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Lesson_ID	รหัสหัวเรื่องบทเรียน	Text	20	PK	
Lesson_name	ชื่อหัวเรื่อง	Text	255		
Lesson_Resource	แหล่งที่เก็บไฟล์ของบทเรียน	Text (External File video สกิล AVI)	255		

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูล LEARNING HISTORY จัดเก็บข้อมูลประวัติการเข้ามาเรียนในระบบ

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Emp_ID	รหัสพนักงาน	Text	8	PK, FK1	Employee
Lesson_ID	รหัสหัวเรื่องบทเรียน	Text	20	PK, FK2	Lesson
Datetime	วันที่เข้ามาเรียน	Date Time			
Startstamp	เวลาที่เข้าระบบ	Date Time			
Stopstamp	เวลาที่ออกจากระบบ	Date Time			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลตาราง EXAM HISTORY เก็บวันเวลาที่เข้ามาทำการทดสอบ

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
ExamHis_ID	รหัส	Text	10	PK	
Datetime	วันที่ทดสอบ	DateTime			
Exam_Score	คะแนนที่สอบแต่ละครั้ง	Integer	4		
Status	สถานะ	Text	Yes/ No		
Emp_ID	รหัสพนักงาน	Text	8	FK	Employee

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลตาราง QUESTION คือคลังข้อสอบสำหรับแบบทดสอบท้ายบท

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Question_ID	รหัสคำถาม	Text	10	PK	
Description	โจทย์	Text	255		
Choice_A	คำตอบข้อ 1	Text	255		
Choice_B	คำตอบข้อ 2	Text	255		
Choice_C	คำตอบข้อ 3	Text	255		
Choice_D	คำตอบข้อ 4	Text	255		
Answer	คำตอบที่ถูกต้องที่สุด	Char	1		
Lesson_ID	รหัสหัวเรื่องบทเรียน	Text	20	FK	Lesson

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลตาราง EXAMINATION เก็บชุดคำถามได้จากการสุ่ม

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Question_ID	รหัสคำถาม	Text	10	PK, FK	Question
ExamHis_ID	รหัสของชุดคำถามที่สุ่มได้	Text	10	PK, FK	Examination
Chosen	คำตอบที่ผู้เรียนเลือก	Char	1		

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลตาราง SIMULATION เป็นแบบฝึกปฏิบัติ

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Simulation_ID	รหัสแบบฝึกปฏิบัติ	Text	10	PK	
Simulation_name	ชื่อของแบบฝึกปฏิบัติ	Text	255		
Simulation_Resource	แหล่งที่เก็บไฟล์ของแบบฝึกปฏิบัติ	Text	255		
Lesson_ID	รหัสหัวเรื่องบทเรียน	Text	20	FK	Lesson

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูล EVALUATE เก็บผลการประเมินคุณภาพบทเรียน

แอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่ FK อ้างอิง
Evaluate_ID	รหัสแบบประเมิน	Text	10	PK	
Question_number	เลขที่ข้อของคำถาม	Text	10	PK	
Score	คะแนนตัวเลือก	Integer	4		
Lesson_ID	รหัสหัวเรื่องบทเรียน	Text	20	FK	Lesson

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

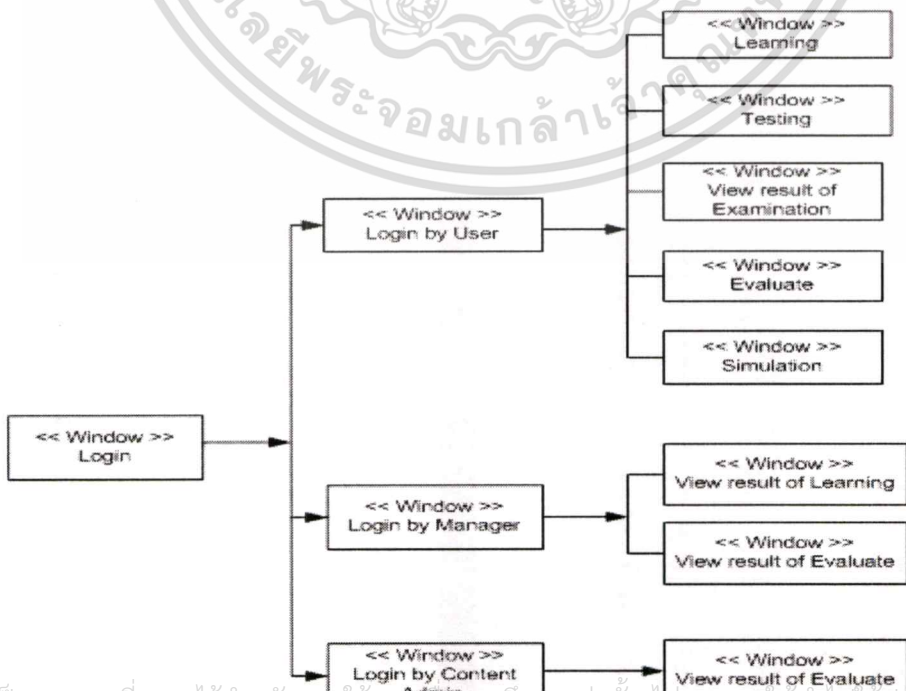
# การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้

### 6.1 โครงสร้างส่วนต่อประสานผู้ใช้

บทเรียนออนไลน์ หลักสูตรบริหารใบสั่งบริการ ได้รับการพัฒนาโดยแบ่งโครงสร้างส่วนต่อประสานผู้ใช้ของระบบดังต่อไปนี้

1. ส่วนของการล็อกอิน
2. ส่วนการใช้งานการศึกษาเนื้อหาบทเรียน
3. ส่วนการใช้งานการฝึกปฏิบัติ
4. ส่วนการใช้งานการทดสอบท้ายบท
5. ส่วนการใช้งานการดูผลการทดสอบ
6. ส่วนการใช้งานการประเมินคุณภาพบทเรียน
7. ส่วนการใช้คูสรุปรายงานการเข้าเรียนและผลการเรียน
8. ส่วนการใช้คูสรุผลผลการประเมินคุณภาพบทเรียน

โดยแต่ละส่วนได้มีการกำหนดสิทธิ์ในเข้าการใช้งานระบบที่ไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานที่จะสามารถดำเนินการในข้อมูลนั้นได้ ซึ่งได้มีการออกแบบส่วนของการเชื่อมต่อกับผู้ใช้งานระบบในรูปของวินโดว์เนวิเกชันไดอะแกรมดังรูปที่ 6.1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.1 ภาพวินโดว์เนวิเกชันไดอะแกรม

## 6.2 รายละเอียดส่วนต่อประสานผู้ใช้

### 6.2.1 การใช้งานสำหรับผู้ใช้งานระบบ (User)

#### 6.2.2.1 ส่วนข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้สนใจ

About us เป็นหน้าแรกของเว็บบทเรียนออนไลน์ ได้กล่าวถึง วัตถุประสงค์ในการจัดทำขึ้น เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้งานระบบ CRM สำหรับพนักงานศูนย์บริการ และส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ไม่จำเป็นต้องอบรมสิ้นสุดภายในห้องเรียน ให้กับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ พนักงานศูนย์บริการ และส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ส่วนงานที่ดูแลลูกค้าราชการ ส่วนงานดูแลลูกค้ารายใหญ่ โดยผู้อำนวยการส่วนระบบงานลูกค้าสัมพันธ์ (สรร.) มีความประสงค์สนับสนุนในการจัดทำเพื่อให้บริการการเรียนรู้แบบใหม่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการนำทรัพยากรที่มีมาใช้ให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่า ดังรูป 6.2



รูปที่ 6.2 หน้าจอ About us

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.3 หน้าจอ Training

Training จะกล่าวถึง ความหมายของบทเรียนออนไลน์ที่มีรูปแบบนำเสนอการสอนที่นำสื่อมัลติมีเดียมาจัดทำเป็นบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ ดังรูปที่ 6.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**TOT** CRM Online Training

- ▶ About Us
- ▶ Training
- ▶ IT Support
- ▶ Contact Us
- ▶ Site Map
- ▶ Our Family
- ▶ Register

Learn ANYTIME ANYWHERE

▶ Login

Username :

Password :

### IT Support

- หากเว็บไซต์ Load ช้า น่าจะเกิดจากสาเหตุใด
 

การ Load ช้ามีปัจจัยหลายอย่างที่สัมพันธ์กันให้เกิดปัญหา เช่น มีผู้เข้าใช้บริการเว็บไซต์เป็นจำนวนมาก หรือในขณะที่ผู้ใช้บริการมีการนำข้อมูลใหม่ ๆ ลงบนหน้าเว็บไซต์ เป็นต้น นอกจากนี้ ความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ มีส่วนทำให้ช้า
- Browser ใดที่เหมาะสมกับการเรียนผ่านเว็บไซต์มากที่สุด
 

Browser ที่เหมาะกับการเรียนผ่านเว็บไซต์มากที่สุดคือ Internet Explorer 6.0 ขึ้นไปค่ะ
- การปรับความละเอียดของหน้าจอเพื่อให้ได้ขนาดหน้าจอที่เหมาะสมกับการเรียนหาได้อย่างไร
 

การเข้าไปปรับความละเอียดของหน้าจอ สามารถทำได้ตามขั้นตอนดังนี้

  1. กดที่ปุ่ม Start เมนู จากนั้นเลือก Setting
  2. คลิกที่ Control Panel
  3. คลิก Display icon จากพื้นที่คลิก 2 ครั้ง
  4. คลิกที่แท็บ Setting
  5. เลื่อนแถบ Screen Area ให้ขึ้น 800 by 600 pixels
  6. คลิก Apply แล้วคลิก OK
- รูปภาพหน้าจอในรูปเป็นไป ไม่สามารถคลิกตัวเลือกที่อยู่ด้านล่างได้
 

การที่ภาพมีความใหญ่เกินขนาดความพอดีของหน้าจอ เป็นอาจเป็นเพราะการตั้งความละเอียดของหน้าจอ ไม่ได้ตั้งไว้ที่ค่าโดยทั่วไป ซึ่งมีขนาด 800 x 600 แต่เพื่อให้การเริ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่สุดจะใช้ 1024 x 768 ดังนั้นกรุณาตั้งค่าความละเอียดของหน้าจอตามขั้นตอนดังนี้

  1. กดที่เมนู "Start"
  2. เลือก "Settings"
  3. กดที่ "Control Panel"
  4. กด 2 ครั้งที่ปุ่ม "Display"
  5. คลิกที่ "Setting"
  6. เลื่อนลูกศรที่ "Screen Area" ลงขึ้นคำว่า "800 by 600 pixels"
  7. กด "Apply" และ "OK"

### รูปที่ 6.4 หน้าจอ IT Support

IT Support เป็นหน้าจอรวบรวมปัญหาจากการใช้งานที่อาจจะมีการสอบถามเข้ามาบ่อย เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้งานจึงออกแบบไว้ที่หน้า home โดยผู้ใช้งานสามารถคลิกที่ปุ่มเมนูด้านซ้ายมือ หัวข้อ IT Support จะปรากฏหัวข้อคำถามที่ถามบ่อย และต้องเป็นเรื่องที่ไม่เปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง พร้อมแสดงคำตอบ หรือวิธีกำหนดคุณสมบัติหน้าจอแสดงผล ดังรูปที่ 6.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TOT CRM Online Training

- ▶ About Us
- ▶ Training
- ▶ IT Support
- ▶ Contact Us
- ▶ Site Map
- ▶ Our Family
- ▶ Register

▶ Login

Username :

Password :

Login

LEARN ANYTIME ANYWHERE

Contact us

การเรียนรู้แบบออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหารใบส่งบริการ  
ดูแลโดย ส่วนระบบงานลูกค้าสัมพันธ์ ฝ่ายระบบงาน  
ห้อง 705 ชั้น 7 อาคาร 10 สำนักงานใหญ่ แจ้งวัฒนะ  
เบอร์โทรศัพท์ 025748451 โทรสาร 025748196  
E-mail: rattanap@tot.co.th

### รูปที่ 6.5 หน้าจอ Contact us

Contact us เป็นหน้าจอแสดงชื่อส่วนงานที่จัดทำและดูแลบทเรียนออนไลน์ ที่อยู่สำหรับติดต่อ หากมีข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ซึ่งผู้ใช้สามารถติดต่อได้หลายช่องทาง เช่น ทางโทรศัพท์ โทรสาร หรือ อีเมล รูปที่ 6.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TOT CRM Online Training

- ▶ About Us
- ▶ Training
- ▶ IT Support
- ▶ Contact Us
- ▶ Site Map
- ▶ Our Family
- ▶ Register

▶ Login

Username :

Password :

Login

LEARN ANYTIME ANYWHERE

Our family

เริ่มงาน helpdesk สำหรับช่วยเหลือระบบงาน CRM และ Billing <http://10.0.86.64>

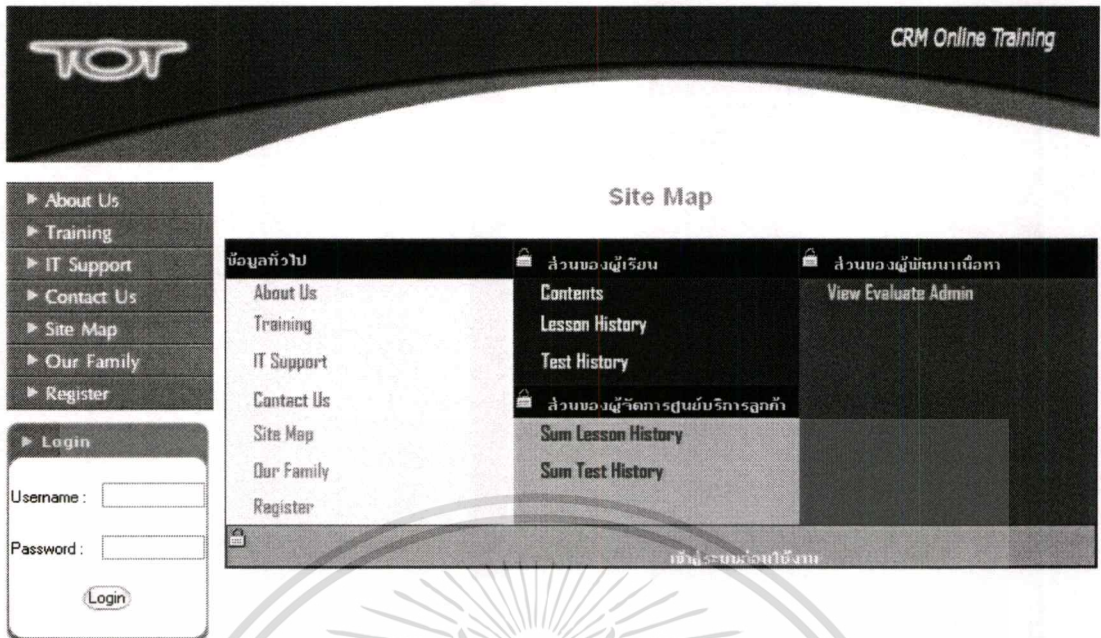
เริ่มงาน IMS สำหรับตรวจสอบยอดค่าใช้จ่ายลูกค้า <http://10.0.170.33>

เริ่มงานมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับดาวน์โหลด Anti Virus และข่าวไวรัส <http://10.0.52.86>

รูปที่ 6.6 หน้าจอ Our family

Our family เป็นหน้าจอแสดงรายชื่อเว็บไซต์ ที่ผู้ใช้งานจำเป็นต้องติดต่อ ได้แก่ เว็บของระบบงาน Helpdesk ระบบงาน CRM และ Billing เว็บระบบงาน IMS ดูยอดค่าใช้จ่ายบริการของลูกค้า และเว็บมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อติดตามข่าวไวรัสและซอฟต์แวร์ Anti Virus สำหรับให้ดาวน์โหลด โดยสามารถคลิกที่ URL ที่เป็นไฮเปอร์ลิงค์ เพื่อไปยังเว็บส่วนงานดังกล่าวได้ทันที รูปที่ 6.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.7 หน้าจอ Site map

Site map คือ ผังของเว็บบทเรียนออนไลน์ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

- 1 ข้อมูลทั่วไป สำหรับผู้ที่สนใจทั่วไปให้เพื่อทราบความหมาย วัตถุประสงค์ของผู้จัดทำ และการลงทะเบียน
- 2 ส่วนของผู้เรียน ได้แก่ เนื้อหาบทเรียน ผลการเข้าเรียน ผลการเรียน
- 3 ส่วนของผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้า ได้แก่ สรุปรายงานผลการเรียน สรุปรายงานผลการเข้าเรียน
- 4 ส่วนของผู้พัฒนาบทเรียน

ทั้งนี้ ต้องการเข้าสู่บทเรียนต้องผ่านการลงทะเบียนก่อน ดังรูปที่ 6.7

ลงทะเบียน

User name:

Office:

Password:

Confirm password:

Telephone number:

ลงทะเบียน

ลงทะเบียนให้ใช้ username และ password เดียวกับงาน CRM

ไม่เกิน 10 ตัว

กรุณาใส่เบอร์โทร เพื่อใช้ติดต่อ

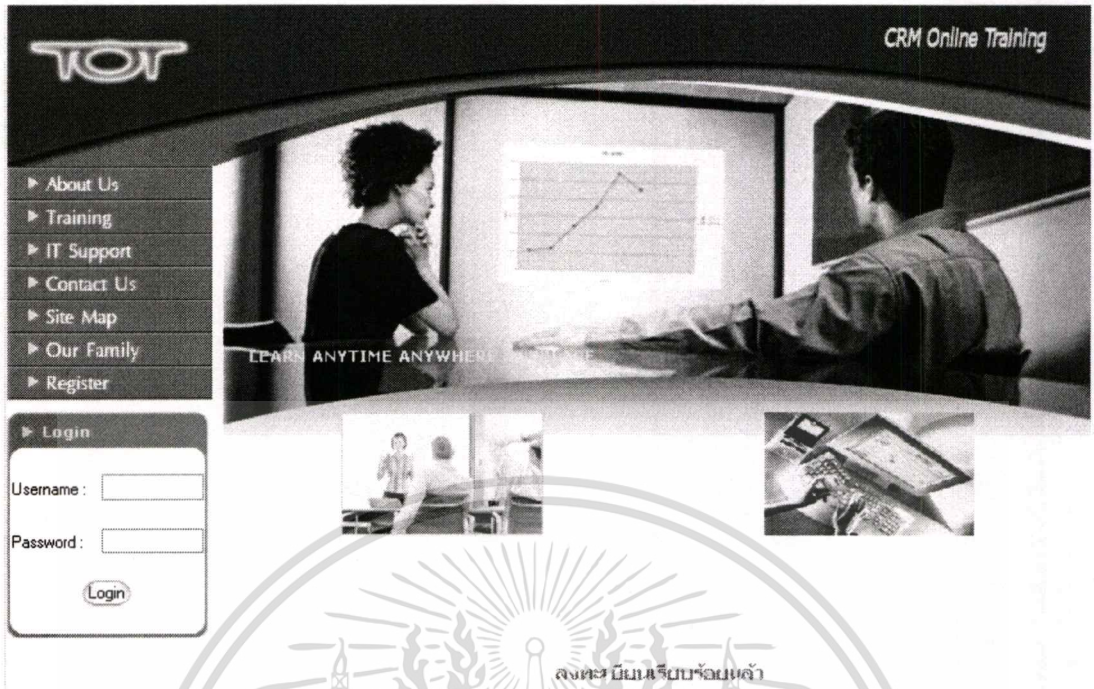
รูปที่ 6.8 หน้าจอ Register

Register เป็นหน้าจอให้ผู้ใช้งานระบบ CRM ที่สนใจจะเข้าเรียนบทเรียนออนไลน์ โดยผู้ใช้งานต้องลงทะเบียนขอใช้สิทธิ์ก่อนจึงสามารถเข้าสู่บทเรียนได้ ซึ่งกรอกข้อมูลสำคัญๆ ดังนี้

- Username: กำหนดให้ใช้ username เดียวกับที่ใช้งานในระบบงาน CRM
- Office: ให้ผู้ใช้งาน ระบุชื่อศูนย์บริการที่ตัวผู้ใช้งานสังกัด
- Password: ผู้ใช้งานต้องระบุรหัสผ่าน ไม่เกิน 10 ตัว
- Confirm password: ให้ผู้ใช้งานยืนยันรหัสผ่าน
- Telephone number: ผู้ใช้งานต้องใส่เลขหมายโทรศัพท์ที่ใช้ในการติดต่อ

หลังจากนั้น ให้กดปุ่ม “ลงทะเบียน” ดังรูปที่ 6.8 ระบบจะบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.9 หน้าจอแสดงผลการผ่าน Register แล้ว

หลังจากผู้ใช้งานได้ลงทะเบียน กดปุ่ม “ลงทะเบียน” ระบบแจ้งให้ผู้ลงทะเบียนทราบว่า “ลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว” รูปที่ 6.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.2.2 การ Login เข้าสู่ระบบ

บทเรียนออนไลน์นี้ กำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้งานออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- 1 ผู้ใช้งาน คือ พนักงานผู้ใช้งานระบบ CRM ให้สามารถศึกษา ทบทวน ทำแบบทดสอบ ฝึกปฏิบัติ ทำแบบประเมินคุณภาพบทเรียน คุณผลการเข้าเรียน คุณผลการเรียน
- 2 ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้า คือ ผู้บริหารภายในศูนย์บริการ
- 3 ผู้พัฒนาบทเรียน คือ ทีมพัฒนาเนื้อหาบทเรียน



รูปที่ 6.10 หน้าจอ Login

หน้าจอ Login กำหนดให้ใส่ Username และ Password โดยใช้ username และ password เดียวกับที่ใช้ในงาน CRM เมื่อกรอกเสร็จแล้ว กดปุ่ม Login ระบบจะตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน ดังรูปที่ 6.10

TOT CRM Online Training

▶ About Us  
▶ Training  
▶ IT Support  
▶ Contact Us  
▶ Site Map  
▶ Our Family  
▶ Register  
▶ Logout  
CRC501534 Logout

▶ เข้าสู่บทเรียน  
▶ ผลการเข้าเรียน  
▶ หาบทเรียน

บทที่ 1 บทนำเกี่ยวกับระบบบริการลูกค้าสัมพันธ์

บทที่ 2 ความหมายและประเภทใบสั่งบริการ

- ติดต่อเลขหมายใหม่
- ปรับเปลี่ยนบริการ
- ยกเลิกเลขหมาย
- โอนเลขหมาย
- ย้ายเลขหมาย
- ระบุผู้ใช้ชั่วคราว
- ต่อสายคืน
- ฝึกปฏิบัติ
- แบบทดสอบท้ายบท
- แบบประเมินคุณภาพบทเรียน

บทที่ 3 ข้อควรปฏิบัติในการบันทึกใบสั่งบริการ

- ชื่อผู้ส่วนตัวลูกค้า
- ชื่อผู้โทรแจ้งข้อ
- ชื่อผู้ส่วนตัวผู้มาติดต่อ
- ฝึกปฏิบัติ
- แบบทดสอบท้ายบท
- แบบประเมินคุณภาพบทเรียน

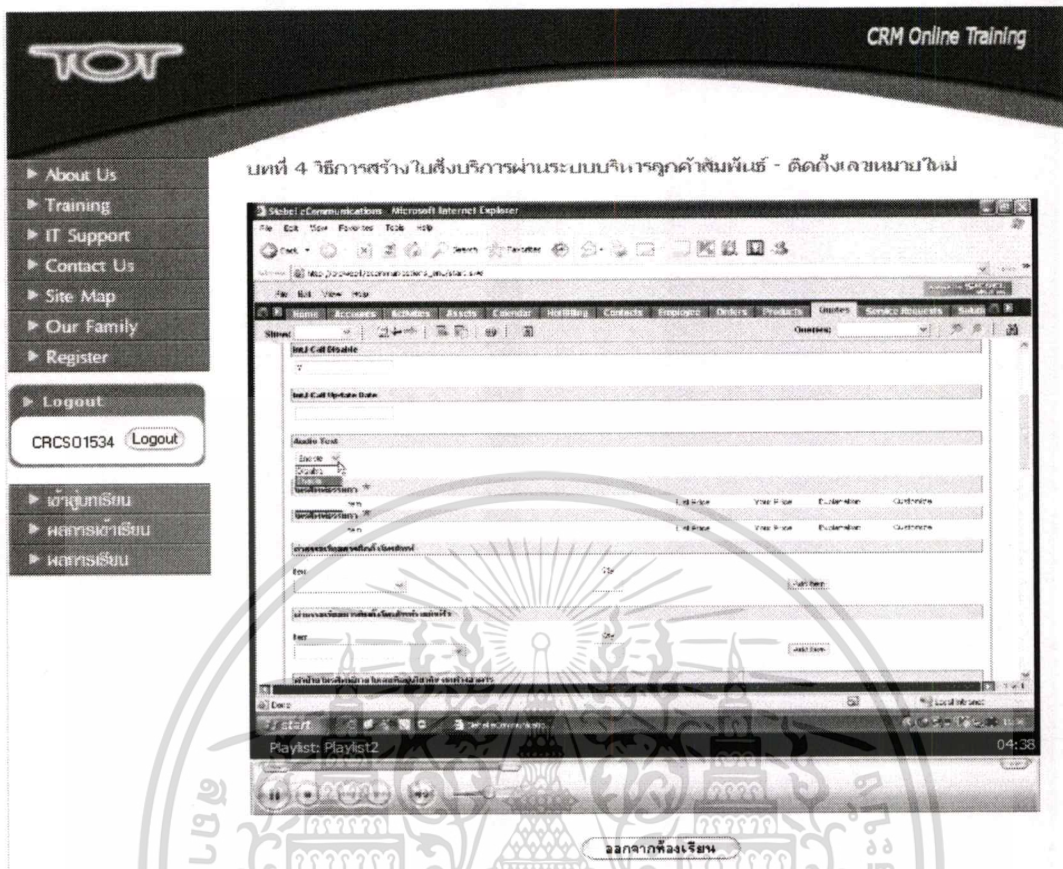
บทที่ 4 วิธีการสร้างใบสั่งบริการผ่านระบบบริการลูกค้าสัมพันธ์

- ติดต่อเลขหมายใหม่
- โอนเลขหมาย
- ย้ายเลขหมาย
- ระบุผู้ใช้ชั่วคราว
- ต่อสายคืน
- ฝึกปฏิบัติ
- แบบทดสอบท้ายบท
- แบบประเมินคุณภาพบทเรียน

### รูปที่ 6.11 หน้าจอเข้าสู่บทเรียน หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ

เมื่อผู้ใช้งาน Login เข้าสู่ระบบ เพื่อเข้าสู่บทเรียน ในบทเรียนประกอบด้วย บทที่ ชื่อของหัวเรื่องบทเรียน หัวข้อย่อยภายใต้บทเรียนนั้นๆ แบบทดสอบท้ายบท แบบฝึกปฏิบัติ และแบบประเมินคุณภาพบทเรียน โดยผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อได้ตามต้องการ ดังรูปที่ 6.11





รูปที่ 6.14 หน้าจอเข้าสู่บทเรียน การติดตั้งเลขหมายใหม่

จากการที่ผู้ใช้งานได้ทำการเลือกหัวข้อที่สนใจ จากตัวอย่างนี้ ผู้ใช้งานเลือกบทที่ 3 ในหัวข้อย่อย การสร้างข้อมูลส่วนตัวของลูกค้า การสร้างข้อมูลใบแจ้งหนี้ และสร้างใบส่งบริการติดตั้งเลขหมายใหม่ เมื่อผู้ใช้งานคลิกที่หัวข้อ ระบบจะเปิดไฟล์วิดีโอขึ้นมาให้ทันที (การส่งข้อมูลจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์กับไคลเอ็นต์ จะเป็นลักษณะการส่งข้อมูลของ Streaming Media เมื่อไฟล์วิดีโอถูกเปิดเล่นด้วยโปรแกรม Player การแสดงผลจะเป็นตามลำดับต่อเนื่องกันเหมือนเล่นวิดีโอ) ในระหว่างที่วิดีโอกำลังเล่นผู้ใช้งานสามารถสั่งหยุดชั่วคราว หรือหยุดเล่น หรือเล่นย้อนไป-กลับได้ เมื่อเรียนรู้จนจบในเนื้อหาแล้วผู้ใช้งาน กดปุ่ม “ออกจากห้องเรียน” ระบบเข้าสู่หน้าบทเรียนอีกครั้ง ดังรูปที่ 6.12 – 6.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The screenshot shows the Siebel CRM application interface. At the top, there is a menu bar with options like File, Edit, View, and Help. Below the menu bar, there are navigation tabs: Home, Accounts, Activities, Alerts, Calendar, Campaigns, Contracts, Employees, HomeInfo, Info Center, Invoicing, and Orders. The main content area is divided into several sections. On the left, there is a 'Welcome back' message with the date 'Today is Monday, October 2, 2006'. Below this, there are four main dashboard widgets: 'My Service Requests', 'My Opportunities', 'My Activities', and 'My Orders'. Each widget has a 'New' button and a table with columns relevant to that widget. On the right side, there is a 'My Calendar' widget showing the date 'Monday 10/09/2006' and a grid for the day. The bottom of the screen shows a Windows taskbar with various icons and the system clock showing '22:25'.

รูปที่ 6.15 หน้าจอ ฝึกปฏิบัติการใช้งานระบบ CRM ผ่าน Application ของ Siebel

The screenshot shows the Siebel CRM application interface for the 'Accounts' form. The top navigation bar is the same as in the previous screenshot. Below the navigation bar, there is a 'Show: All Accounts Across Organization' and a 'queries: All Accounts' dropdown. The main content area is divided into two sections. The top section is a table with columns: New, Name, Parent, Account Type, Account Class, Account Team, Status, and Customer Class. The bottom section is a form with various fields for account information. The fields are arranged in a grid-like structure. The fields include: \*Name, Account Id, URL, \*Account Type (Residential), Address Line 1, Address Line 2, Status (Active), Phone Number, Province, Country, Key Account Id, Fax Number, Zip Code, Customer Class, Key Account Team, and \*Account Class (Customer). The form has a 'New Query Save' button at the bottom left.

รูปที่ 6.16 หน้าจอ ฝึกปฏิบัติการใช้งานระบบ CRM ผ่าน Application ของ Siebel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.17 หน้าจอ การฝึกปฏิบัติการสร้างที่อยู่ของลูกค้าในการส่งใบแจ้งหนี้

จากรูปที่ 6.15 - 6.17 เป็นการจำลอง Application ของ Siebel เพื่อต้องการให้ผู้ใช้งานได้ฝึกปฏิบัติ จากตัวอย่างในรูปแบบ เป็นตัวอย่างการสร้างที่อยู่ใบแจ้งหนี้ โดยผู้ใช้งานต้องใส่ข้อมูลให้ครบถ้วน และเลือกประเภทของที่อยู่ และนำเครื่องหมาย ✓ ที่ช่อง Verification Request ออก จากนั้นกดปุ่ม save หากกรอกไม่ครบระบบจะมีข้อความเตือน เช่น กรุณาใส่ชื่อที่ Name หรือ นำเครื่องหมาย ที่ช่อง verification Request ออก เป็นต้น ดังรูปที่ 6.15 - 6.17



- ▶ About Us
  - ▶ Training
  - ▶ IT Support
  - ▶ Contact Us
  - ▶ Site Map
  - ▶ Our Family
  - ▶ Register
- 
- ▶ Logout
- CRCSD1534
Logout
- 
- ▶ ดูคู่มือเรียน
  - ▶ ผลการเข้าเรียน
  - ▶ ผลการประเมิน

ทดสอบความเข้าใจการสร้าง Customer Account และ Billing Account

- ? ข้อ 1 เมื่อลูกค้าเข้ามาขอบริการภายในศูนย์บริการลูกค้าเราสามารถค้นหาข้อมูลลูกค้าในระบบด้วยวิธีใด?
- ค้นหาด้วยกล้องส่องทางไกลด้านขวามือของหน้าจอหลัก เลือก lookin-Asset พร้อมทั้งใส่เลขหมายของลูกค้าในช่อง Asset
  - ค้นหาด้วยกล้องส่องทางไกลด้านขวามือของหน้าจอหลัก เลือก lookin-Account พร้อมทั้งใส่ชื่อของลูกค้าลงในช่อง Customer
  - ค้นหาโดยเข้าไปที่ Screen tab = Account และใช้ปุ่ม Query ในการค้นหาชื่อลูกค้า
  - สามารถค้นหาได้ทั้งชื่อ ก,ข และ ค
- ? ข้อ 2 ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลสินค้าและบริการที่มีอยู่ในระบบ CRM ผ่าน Search Icon สามารถค้นหาได้อย่างไร
- เลือก lookin-Asset
  - เลือก lookin-Literature
  - เลือก lookin-Product
  - เลือก lookin-Service Request

- ? ข้อ 3 ถ้าลูกค้าใหม่มาสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลสินค้าและบริการจะต้องทำอย่างไรก่อนที่จะค้นหาข้อมูลในลูกค้า?
- สร้าง Account + Contact
  - สร้าง Billing Account

รูปที่ 6.18 หน้าจอแบบทดสอบท้ายบท

- X ข้อ 9 การสร้าง Customer Account ใหม่ต้องทำตามขั้นตอนใดต่อไปนี้ ?
- คลิกที่ Screen tab:Activities แล้วกดปุ่ม New
  - คลิกที่ Screen tab:Employee แล้วกดปุ่ม New
  - คลิกที่ Screen tab:Contact แล้วกดปุ่ม New
  - คลิกที่ Screen tab:Employee แล้วกดปุ่ม New
- ✓ ข้อ 10 หลังจากกดปุ่ม New เพื่อสร้าง Customer Account ใหม่แล้วกรอกข้อมูลที่ช่อง Account type ข้อใดไม่ถูกต้อง ?
- ที่ช่อง Account type เลือกเป็น Residential หากเป็นลูกค้าบุคคลธรรมดา
  - ที่ช่อง Account type เลือกเป็น Business หากเป็นลูกค้าบริษัท ห้าง ร้านต่างๆ
  - ที่ช่อง Account type เลือกเป็น PCIT Owner หากเป็นลูกค้าจากสตูดิโอ
  - ที่ช่อง Account type เลือกเป็น Government หากเป็นลูกค้าราชการ

ส่งคำตอบ

ผลการทดสอบ

ข้อทดสอบทั้งหมด 10 ข้อ  
 จากผลการตรวจพบว่า  
 ทำสำเร็จ 9 ข้อ คือข้อ 1,2,3,4,5,6,7,9,10,  
 ผังไม่ทำ 1 ข้อ คือข้อ 8,  
 ทำถูก 4 ข้อ  
 โดยตอบถูกข้อ 5,6,7,10,  
 ตอบผิดข้อ 1,2,3,4,9,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 รูปที่ 6.19 หน้าจอแสดงผลการทำแบบทดสอบท้ายบท  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อแหล่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบท้ายบทเรียน ในเรื่องของการสร้าง Customer Account และ Billing Account จะมีคำถามจำนวน 10 ข้อ ตัวเลือกเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก ให้ผู้ใช้งานเลือกข้อที่คิดว่า ถูกที่สุดเพียง 1 ข้อ เมื่อทำเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม “ส่งคำตอบ” ระบบให้ยืนยันคำตอบอีกครั้ง กดปุ่ม “OK” จากนั้นระบบก็จะแสดงผลการทดสอบ โดยบอกรายละเอียดดังนี้ จำนวนข้อสอบทั้งหมด จำนวนที่ ทำเสร็จ มีข้อผิดกี่ข้อ ทำถูกทั้งหมดกี่ข้อ ดังรูปที่ 6.18 - 6.19

CRM Online Training

TOU

▶ About Us  
▶ Training  
▶ IT Support  
▶ Contact Us  
▶ Site Map  
▶ Our Family  
▶ Register

▶ Logout  
CRCS01534 Logout

▶ เข้าสู่บทเรียน  
▶ ผลการเข้าเรียน  
▶ ผลการเรียน

แบบประเมินบทเรียน สำหรับผู้ใช้งาน


- ความง่ายในการติดตั้ง และการใช้งาน บทเรียน  
 ดีมาก  ดี  พอใช้  ปรับปรุง  ไม่เหมาะสม
- ความเร็วในการทำงานของบทเรียน  
 ดีมาก  ดี  พอใช้  ปรับปรุง  ไม่เหมาะสม
- ความชัดเจนของข้อความแสดงบนจอภาพ  
 ดีมาก  ดี  พอใช้  ปรับปรุง  ไม่เหมาะสม
- ความเหมาะสมของการใช้รูปแบบตัวอักษร  
 ดีมาก  ดี  พอใช้  ปรับปรุง  ไม่เหมาะสม
- ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่นำเสนอ  
 ดีมาก  ดี  พอใช้  ปรับปรุง  ไม่เหมาะสม
- ความเหมาะสมของการใช้สีโดยรวม  
 ดีมาก  ดี  พอใช้  ปรับปรุง  ไม่เหมาะสม
- ความเหมาะสมของการใช้สีตัวอักษร  
 ดีมาก  ดี  พอใช้  ปรับปรุง  ไม่เหมาะสม
- ความเหมาะสมของการใช้สีพื้นหลัง  
 ดีมาก  ดี  พอใช้  ปรับปรุง  ไม่เหมาะสม
- ความเหมาะสมของการใช้ภาพเคลื่อนไหว  
 ดีมาก  ดี  พอใช้  ปรับปรุง  ไม่เหมาะสม
- ความเหมาะสมของการแนะนำการใช้บทเรียน  
 ดีมาก  ดี  พอใช้  ปรับปรุง  ไม่เหมาะสม

Submit Reset

รูปที่ 6.20 หน้าจอ ของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน

จากรูปนี้ แสดงหน้าจอ แบบประเมินท้ายบท มีจำนวนทั้งหมด 10 คำถาม ตัวเลือก 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก = 5 ดี = 4 พอใช้ = 3 ปรับปรุง = 2 ไม่เหมาะสม = 1 วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้งานได้มีส่วนร่วมในการจัดทำบทเรียน เพื่อผู้พัฒนาเนื้อหาจะได้นำข้อมูลไปปรับปรุง ดังนั้น ให้ผู้ใช้งานทำแบบประเมินคุณภาพครบทุกข้อ จากนั้นกดปุ่ม submit หรือ reset เมื่อต้องการคืนค่า (โดยกำหนดให้คำถามมีน้ำหนักถ่วงเฉลี่ยเท่ากันทุกข้อ ตัวเลือกมีคะแนนถ่วงเฉลี่ยต่างกันคูณกัน และหารด้วยจำนวนผู้เข้ามาทำ) ระบบจะบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 6.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


CRM Online Training

---

ประจำศูนย์บริการลูกค้าสาขา พระนครราชสีมา

Username: CRCS01534

ระบุวันที่ ระหว่าง  ถึง

ชื่อพนักงาน นายบุญลือ ตานขุนทด

วันที่ 1 ต.ค. 2549

รายงานผลการเข้าเรียนบทเรียนออนไลน์

วันที่	บทที่	ครั้งที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เข้าเรียน
12 พ.ค. 2549	1	1	บทนำเกี่ยวกับระบบบริหารงานโบบีบริการ	บุญลือ ตานขุนทด
15 พ.ค. 2549	1	2	บทนำเกี่ยวกับระบบบริหารงานโบบีบริการ	บุญลือ ตานขุนทด
31 พ.ค. 2549	3	1	ข้อควรปฏิบัติในการบันทึกโบบีบริการ	บุญลือ ตานขุนทด
22 มิ.ย. 2549	2	1	ความหมายและประเภทโบบีบริการ	บุญลือ ตานขุนทด
29 ก.ค. 2549	4	1	วิธีการสร้างโบบีบริการผ่านระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์	บุญลือ ตานขุนทด

### รูปที่ 6.21 หน้าจอ สรุปผลการเข้าเรียนของผู้ใช้งานเฉพาะรายบุคคล

ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูผลการเข้าเรียนเฉพาะรายบุคคลได้ โดยการคลิกปุ่มผลการเข้าเรียนที่เมนูซ้ายมือ หน้าจอจะปรากฏ Username ชื่อ-นามสกุล ของผู้ใช้งาน ระบบกำหนดเงื่อนไขเวลาตั้งแต่จนถึงที่สุด จากนั้น กดปุ่ม Showall ระบบจะแสดงข้อมูลทั้งหมดขึ้นมาให้ ซึ่งประกอบด้วย วันที่เข้ามาเรียนที่บทเรียนออนไลน์ บทที่ ครั้งที่ ชื่อเรื่อง และผู้เข้าเรียน ดังรูปที่ 6.21

CRM Online Training

▶ About Us  
▶ Training  
▶ IT Support  
▶ Contact Us  
▶ Site Map  
▶ Our Family  
▶ Register

▶ Logout  
CRCSO1534 Logout

▶ ติวก่อนเรียน  
▶ ผลการติวก่อนเรียน  
▶ ผลการติว

ประจักษ์คุณย์บริการลูกค้าสาขา พระอินทร์ราชา

Username: CRCSO1534      ชื่อพนักงาน: นายบุญดี ตานขุนทด      วันที่ 1 ต.ค. 2549

show all

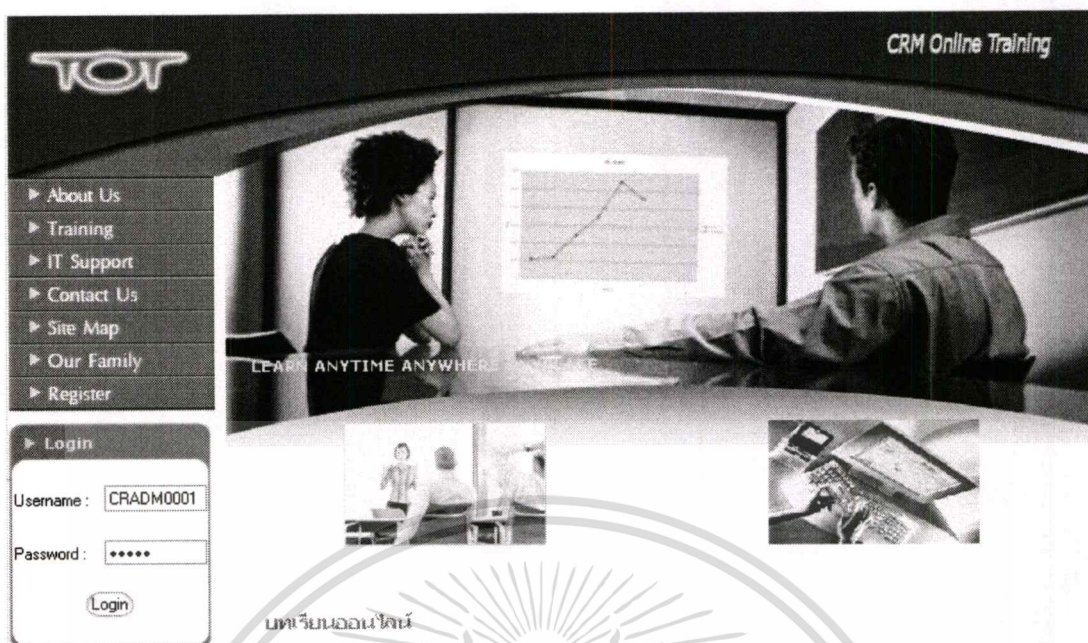
รายงานผลการเรียนของบทเรียนออนไลน์

วันที่	บทที่	ครั้งที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เข้าเรียน	ผลทดสอบ	สถานะ
15 พ.ค. 2549	1	1	บทนำเกี่ยวกับระบบบริหารงานโสตฯ	บุญดี ตานขุนทด	5	no
22 ต.ย. 2549	2	1	ความหมายและประเภทโสตฯ	บุญดี ตานขุนทด	6	yes
29 ส.ค. 2549	3	1	วิธีการปฏิบัติในการบันทึกโสตฯ	บุญดี ตานขุนทด	4	no

### รูปที่ 6.22 หน้าจอ สรุปผลการเรียนของผู้ใช้งานเฉพาะรายบุคคล

ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูผลการเรียนเฉพาะรายบุคคลได้ โดยการคลิกปุ่มผลการเรียนที่เมนูซ้ายมือ หน้าจอจะปรากฏ Username ชื่อ-นามสกุล ของผู้ใช้งาน ระบบจะแสดงข้อมูลทั้งหมดขึ้นมาให้ ซึ่งประกอบด้วย วันที่ทำแบบทดสอบท้ายบท บทที่ ครั้งที่ ชื่อเรื่อง และผู้เข้าเรียน ผลการสอบสถานะ (yes/ no) ดังรูปที่ 6.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทเรียนออนไลน์

จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้งานระบบ CRM สำหรับพนักงานศูนย์บริการ และส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ไม่จำเป็นต้องอบรมสิ้นสุดคามในห้องเรียน


คลิกปุ่ม **Login** เพื่อเข้าสู่ระบบ / **Register** ลงทะเบียน

September 25, 2006

### รูปที่ 6.23 หน้าจอ Login ของผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้า

ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้า ทำการ Login เข้าสู่ระบบ เพื่อสามารถเรียกดูรายงานผลการเข้าเรียน รายงานผลการเรียน และผลการประเมินคุณภาพบทเรียน ของพนักงานภายใต้สังกัดที่รับผิดชอบดูแล เพื่อต้องการให้ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้ามีส่วนร่วมในการปรับปรุงบทเรียนออนไลน์ ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน ดังรูปที่ 6.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


CRM Online Training

ประจำศูนย์บริการลูกค้าสาขา พระวิมหาราช

วันที่ 1 ต.ค. 2549

ระหว่างวันที่ 03/04/2006 ถึง 29/09/2006 show all

- ▶ About Us
- ▶ Training
- ▶ IT Support
- ▶ Contact Us
- ▶ Site Map
- ▶ Our Family
- ▶ Register

---

- ▶ Logout

CRMGR0032 Logout

- ▶ ผลการเข้าเรียน
- ▶ ผลการสืบ
- ▶ ผลการประเมิน


รายงานผลการเข้าเรียนบทเรียนออนไลน์

วันที่	ใช้เวลาเรียน(ชม.)	บทที่	ครั้งที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เข้าเรียน
12 พ.ค. 2549	1:30	1	1	บทนำเกี่ยวกับระบบบริหารงานโบบีบริการ	บุญฉิล ด้านขุนทด
15 พ.ค. 2549	0:45	1	2	บทนำเกี่ยวกับระบบบริหารงานโบบีบริการ	บุญฉิล ด้านขุนทด
22 พ.ค. 2549	0:30	3	1	ชื่อควรปฏิบัติในการบันทึกโบบีบริการ	ปัทมา บรรเจิดศิริ
31 พ.ค. 2549	0:45	3	2	ชื่อควรปฏิบัติในการบันทึกโบบีบริการ	ปัทมา บรรเจิดศิริ
31 พ.ค. 2549	0:25	3	1	ชื่อควรปฏิบัติในการบันทึกโบบีบริการ	บุญฉิล ด้านขุนทด
22 มิ.ย. 2549	1:15	2	1	ความหมายและประเภทโบบีบริการ	บุญฉิล ด้านขุนทด
1 ก.ค. 2549	1:45	1	1	บทนำเกี่ยวกับระบบบริหารงานโบบีบริการ	ปัทมา บรรเจิดศิริ
5 ก.ค. 2549	1:45	4	1	วิธีการสร้างโบบีบริการผ่านระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์	ปัทมา บรรเจิดศิริ
16 ก.ค. 2549	1:35	4	2	วิธีการสร้างโบบีบริการผ่านระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์	ปัทมา บรรเจิดศิริ
22 ก.ค. 2549	1:14	4	3	วิธีการสร้างโบบีบริการผ่านระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์	ปัทมา บรรเจิดศิริ
29 ก.ค. 2549	2:00	4	1	วิธีการสร้างโบบีบริการผ่านระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์	บุญฉิล ด้านขุนทด

### รูปที่ 6.24 หน้าจอ รายงานผลการเข้าเรียนบทเรียนออนไลน์

ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้า ต้องการทราบผลการเข้าเรียนของพนักงานในสังกัด สามารถเรียกดูได้โดยคลิกปุ่ม “ผลการเข้าเรียน” ใส่ง็ง่ายขึ้นโดยระบุช่วงวันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุด จากนั้นกดปุ่ม “Showall” ระบบจะแสดงผลตามช่วงวันที่กำหนด ขึ้นมาแสดงให้ ซึ่งมีรายละเอียดได้แก่ วันที่เข้ามาเรียน เวลาที่ใช้ในการเรียน บทที่ จำนวนครั้งที่เรียนในบทนั้น ชื่อเรื่อง และผู้เข้าเรียน เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาว่าพนักงานคนใดให้ความสนใจมากน้อยเพียงใด ดังรูปที่ 6.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


CRM Online Training

- ▶ About Us
- ▶ Training
- ▶ IT Support
- ▶ Contact Us
- ▶ Site Map
- ▶ Our Family
- ▶ Register

---

- ▶ Logout

CRMGR0032 Logout

- ▶ หารายละเอียด
- ▶ หารายเรียน
- ▶ หารายประเมิน

ประจำศูนย์บริการลูกค้าสาขา พระนครรัราช

วันที่ 1 ต.ค. 2549

[show all](#)

---

รายงานผลการเรียนของบทเรียนออนไลน์

วันที่	บทที่	ครั้งที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เข้าเรียน	ผลทดสอบ	สถานะ
15 พ.ค. 2549	1	1	บทนำเกี่ยวกับระบบบริหารงานใบสั่งบริการ	บุญฉือ ด้านสุนทด	5	no
15 พ.ค. 2549	1	1	บทนำเกี่ยวกับระบบบริหารงานใบสั่งบริการ	มีทมา บรรรเจ็ดศิริ	4	no
22 ต.ย. 2549	2	1	ความหมายและประเภทใบสั่งบริการ	บุญฉือ ด้านสุนทด	6	yes
29 ส.ค. 2549	3	1	ข้อควรปฏิบัติในการบันทึกใบสั่งบริการ	บุญฉือ ด้านสุนทด	4	no
30 ส.ค. 2549	3	1	ข้อควรปฏิบัติในการบันทึกใบสั่งบริการ	มีทมา บรรรเจ็ดศิริ	7	yes
5 ก.ค. 2549	4	1	วิธีการสร้างใบสั่งบริการผ่านระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์	มีทมา บรรรเจ็ดศิริ	5	no
22 ก.ค. 2549	4	2	วิธีการสร้างใบสั่งบริการผ่านระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์	มีทมา บรรรเจ็ดศิริ	7	yes

### รูปที่ 6.25 หน้าจอ รายงานผลการเรียน

ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้า ต้องการทราบผลการเรียนของพนักงานในสังกัด สามารถเรียกดูได้โดยคลิกปุ่ม “ผลการเรียน” กดปุ่ม “Showall” ระบบจะแสดงผลขึ้นมาแสดงให้ ดังนั้นเมื่อเทียบกับรายงานผลการเข้าเรียน ก็ทราบได้พนักงานคนใดมีทักษะดีกว่า เช่น พนักงานเข้ามาเรียนใช้เวลาในการศึกษาน้อย แต่กลับทำข้อสอบได้คะแนนสูง เป็นประโยชน์ในการประกอบการพิจารณาอบงานให้ตรงความเหมาะสมกับพนักงาน ดังรูปที่ 6.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CRM Online Training

▶ About Us  
▶ Training  
▶ IT Support  
▶ Contact Us  
▶ Site Map  
▶ Our Family  
▶ Register  
▶ Logout  
CRMGR0032 Logout  
▶ หลักสูตรเรียน  
▶ ผลการเรียน  
▶ ผลการประเมิน

แสดงผลการประเมินบทที่

บทที่ 3

ตกลง

สรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียน

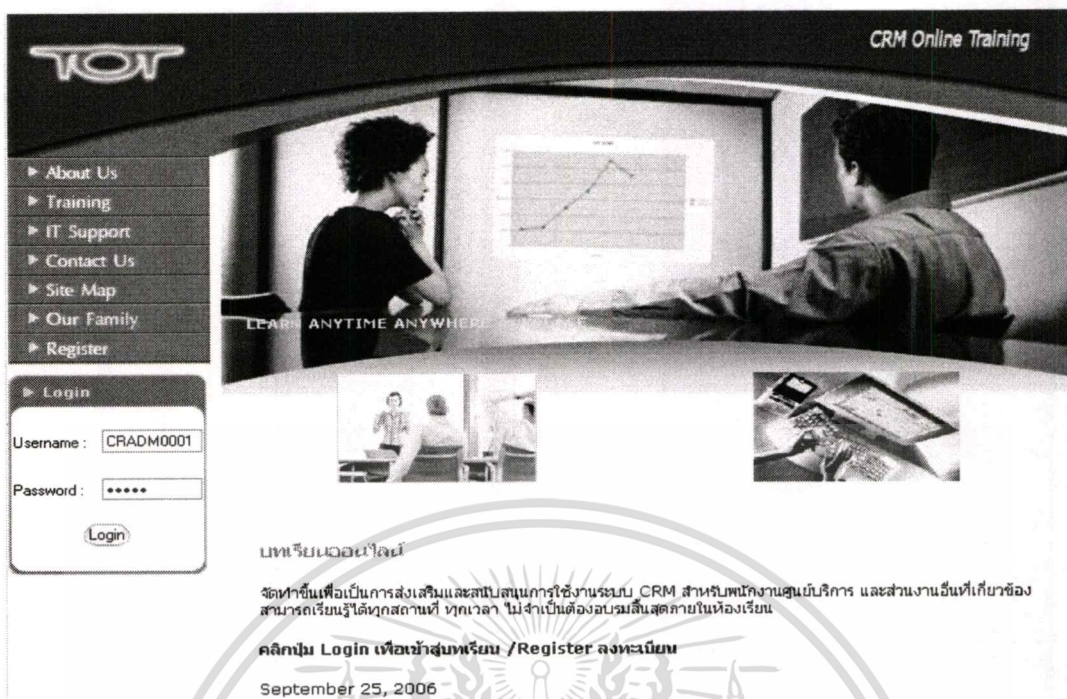
1	ความง่ายในการติดตั้ง และการใช้งาน บทเรียน	70 %
2	ความรวดเร็วในการทำงานของบทเรียน	45 %
3	ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	45 %
4	ความเหมาะสมของการใช้รูปแบบตัวอักษร	45 %
5	ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่นำเสนอ	45 %
6	ความเหมาะสมของการใช้สีโดยภาพรวม	25 %
7	ความเหมาะสมของการใช้สีตัวอักษร	45 %
8	ความเหมาะสมของการใช้สีพื้นหลัง	45 %
9	ความเหมาะสมของการใช้ภาพเคลื่อนไหว	75 %
10	ความเหมาะสมของการแนะนำการใช้งานบทเรียน	45 %

รวมจำนวน 5 คน

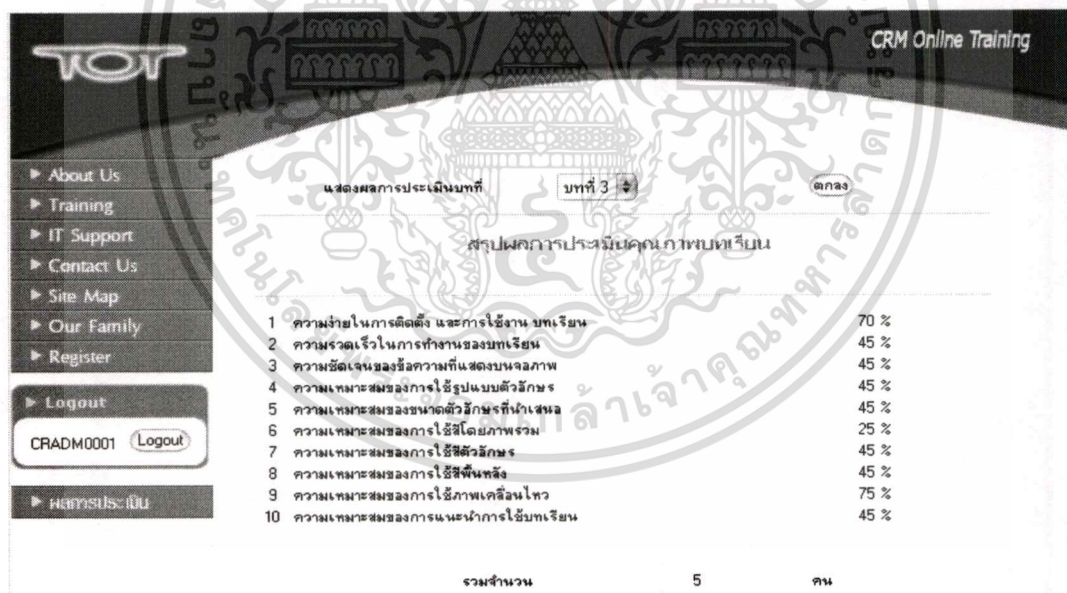
รูปที่ 6.26 หน้าจอ สรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียน

ผู้จัดการศูนย์บริการลูกค้า สามารถเรียกดูการประเมินคุณภาพบทเรียนเฉพาะภายในศูนย์ที่ดูแลเท่านั้น ได้โดยคลิกปุ่ม “ผลการประเมิน” ใ้ส่เงื่อนไข ระบบบทที่ กดปุ่ม “ตกลง” ระบบจะแสดงผลประเมินขึ้นมาแสดงให้ ผ่านกระบวนการคำนวณก็ค้อออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์เพื่อให้ดูง่ายขึ้น ดังรูปที่ 6.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.27 หน้าจอ Login ของทีมพัฒนาบทเรียน



รูปที่ 6.28 หน้าจอ สรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียน

ทีมพัฒนาบทเรียน หลังจาก Login เข้าระบบแล้ว ดังรูปที่ 6.27 สามารถเรียกดูผลการประเมินคุณภาพบทเรียนทั้งหมดได้โดยคลิกปุ่ม “ผลการประเมิน ระบุเงื่อนไข ใส่บทที่ ที่ต้องการ จากนั้นกดปุ่ม “ตกลง” ดังรูปที่ 6.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 7

## บทสรุป

### 7.1 สรุปโครงการ

โครงการศึกษาระดับพิเศษฉบับนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ ซึ่งการวิเคราะห์และออกแบบระบบใช้แนวคิดเชิงวัตถุ โดยนำเอาภาษายูเอ็มแอลมาใช้ในการสร้างแบบจำลองต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานในแต่ละขั้นตอน เริ่มจากการใช้ยูสเคสไดอะแกรมสำหรับแสดงภาพรวมทั้งหมดของระบบ แอททริบิวต์ไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการทำงานในแต่ละยูสเคส คลาสไดอะแกรมแสดงโครงสร้างหลักของระบบ และมีการแปลงคลาสไดอะแกรมให้อยู่ในรูปของแบบจำลองอี-อาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram) เพื่อสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ทั้งนี้การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ใช้ Micromedia dreamwever, Camtasia studio version3 และ JavaScript เป็นเครื่องมือภาษาในการพัฒนา และใช้ MySQL เป็นเป็นฐานข้อมูล เพื่อจะรองรับกับการใช้งานจริงในปัจจุบัน

### 7.2 ข้อจำกัดของระบบ

1. การจัดทำสื่อลักษณะ Multimedia ต้องอาศัยบุคลากร หรือการทำงานเป็นทีมเนื่องจากโปรแกรมลักษณะนี้ ประกอบด้วยสื่อหลายประเภท เช่น เสียงพูด เสียงดนตรี ภาพและวิดีโอ การพัฒนาด้วยคน เพียงคนเดียวทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างล่าช้า และขาดความสมบูรณ์ เนื่องจากผู้พัฒนาไม่มีความชำนาญในการจัดทำสื่อแต่ละประเภท
2. บทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นนี้ ยังไม่ครอบคลุมทุกโพรเซสของใบสั่งบริการที่แยกตามประเภทของสินค้า
3. บทเรียนออนไลน์ หลักสูตรระบบบริหารใบสั่งบริการ ยังขาดคุณสมบัติในส่วนของการบริหารจัดการหลักสูตร พัฒนาเนื้อหาหรือปรับปรุงที่ยังไม่สามารถกระทำผ่านระบบบทเรียนออนไลน์นี้ได้ ในปัจจุบันจัดทำสื่อโดยใช้โปรแกรม Camtasia Studio ในการสร้าง Content ของบทเรียน จากนั้น นำไฟล์วิดีโอที่ได้ จัดเก็บไว้ที่ web hosting ของฝ่ายระบบงาน เพื่อให้ผู้ใช้งานเรียกใช้

### 7.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นการสร้างแหล่งความรู้กลาง เมื่อมีการสับเปลี่ยนตำแหน่ง ผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานใหม่สามารถศึกษา หาความรู้เบื้องต้นได้ด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนจะรู้สึกสนใจและใช้เวลาในการศึกษาน้อยกว่าการอ่านในเอกสารคู่มือซึ่งมีลักษณะเป็นเอกสารเล่มหนาๆ มีหลายเวอร์ชัน เนื่องจากผู้เรียนสามารถเข้าถึงเรื่องที่สนใจได้ทันที เพียงการคลิกหัวข้อที่สนใจบนหน้าจอ
3. ผู้พัฒนาบทเรียน สามารถดำเนินการพัฒนาจากที่ใด เวลาใดก็ได้ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้งานไม่ยากเกินไป สำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้ทางการเขียน โปรแกรมก็สามารถพัฒนาเองได้ แต่บทเรียนที่พัฒนาอาจจะขาดการดึงดูความสนใจจากผู้เรียนบ้าง



## บรรณานุกรม

- กรภัทร์ สุทธิคารา, <sup>และ</sup> ดนุพล กิ่งสุคนธ์. 2544. **Photoshop 6.0 Visual Guide & Step by Step.**  
 นนทบุรี: อินโฟเพรส.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547. **UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.**  
 พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เททีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ฐิตารัตน์ รัชตะวรรณ. 2547. **ออกแบบและสร้างเว็บสวยด้วยตนเอง.** นนทบุรี: โอดีซี.
- ดวงพร เกียงคำ. 2548. **คู่มือการสร้างสื่อมัลติมีเดียด้วย Camtasia Studio3.** กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- พินิจันท์ ธนวัฒน์เสถียร. 2548. **ออกแบบและสร้างเว็บสวยด้วย Dreamweaver8 ฉบับสมบูรณ์.**  
 กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2546. **ระบบฐานข้อมูล.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวอัจฉรา วิเชียรสรณ์
วัน เดือน ปีเกิด	16 มกราคม 2509
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	บัญชีบัณฑิต (บช.บ) มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
การทำงาน	นักบริหารงานทั่วไป 6 ส่วนระบบงานลูกค้าสัมพันธ์ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้