

ระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์

E-Training System

โดย

นายภาณุวัฒน์ เจียรตระกูล

รหัส 44067480



\*H002129\*

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. ดร. จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์

วัน เดือน ปี..... 05 ก.พ. 2550

เลขทะเบียน..... 02129

เลขเรียกหนังสือ..... วทศ. 0142465 2546

"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศษต."

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	ระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์
นักศึกษา	นายภาณุวัฒน์ เจียรตระกูล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร. จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2546

### บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบการอบรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเพิ่มความสามารถในการอบรมผ่านเครือข่าย และลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ โดยอาศัยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเข้ามาประยุกต์ใช้ ฟังก์ชันการทำงานของระบบที่สำคัญได้แก่ ฟังก์ชันการกำหนดหัวข้อและเนื้อหาการอบรม แบบทดสอบก่อนการอบรม ส่วนประเมินผลหลังการอบรม เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการประเมินผลผู้เข้ารับการอบรมว่าผ่านการอบรมครบตามเนื้อหาที่ได้ตั้งเป้าหมายหรือไม่ นอกจากนี้ระบบยังแบ่งการจัดการ ระบบออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้ง่ายต่อการบริหารและจัดการ ดูแลรักษา และรองรับเนื้อหาและการนำเสนอในลักษณะภาพและเสียงในเวลาเดียวกัน

<b>Title</b>	E-Training System
<b>Student</b>	Mr. Phanuwat Chaitrakul
<b>Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Chanboon Sathitwiriyaong
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	2003

### ABSTRACT

This project is the development of electronic training system. Internet technology has been designed for networking training and for the cost reduction. The main function of system are title assignment, training part, pre-questionnaire and evaluation part. Each part will be determined as database for trainee evaluation whether they could pass the course. Besides, this system is partly provided its management so that it could be able to administer, manage and oversee the system as well as to serve subjects and present in image and sound characterization at the same time.

## กิตติกรรมประกาศ

ในการพัฒนาระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์นี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีนั้น ต้องอาศัยความช่วยเหลือและคำแนะนำจากบุคคลต่างๆ ดังนี้

1. ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ให้โอกาสในการศึกษาเล่าเรียนอย่างเต็มที่ รวมทั้งให้กำลังใจ และให้คำปรึกษาต่างๆ
2. ขอขอบพระคุณ ผศ. ดร. จันทร์บุรณีย์ สถิตวิริยวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ แก้ไขในสิ่งที่บกพร่องในการพัฒนาระบบงานนี้
3. ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาระบบงานนี้
4. ขอขอบคุณ เพื่อนร่วมงานทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือพัฒนาระบบงานนี้

นายภาณุวัฒน์ เจียตระกูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญภาพ.....	VIII
บทที่	
1. บทนำ	
1.1. ความเป็นมา.....	1
1.2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ.....	1
1.3. หลักการที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน.....	2
1.4. ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.5. ขั้นตอนการศึกษา.....	2
1.6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.7. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	3
1.7.1. ฮาร์ดแวร์.....	3
1.7.2. ซอฟต์แวร์.....	3
1.7.3. เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน.....	4
2. พื้นฐานการใช้งานเว็บเพจ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	5
2.1. อินเทอร์เน็ต.....	5
2.2. พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	5
2.3. การติดต่อแบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ (Client-Server).....	6
2.4. เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Sever) และเว็บเบราว์เซอร์(Web Browser) .....	7
2.4.1. เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Sever).....	8
2.4.2. เว็บเบราว์เซอร์(Web Browser).....	8

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4.3. การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ และเว็บเบราว์เซอร์.....	8
2.5. รูปแบบการให้บริการของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	8
2.5.1. บริการด้านการรับส่งข่าวสารและแสดงความคิดเห็น.....	8
2.5.2. บริการด้านการติดต่อสื่อสาร.....	9
2.5.3. บริการการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล หรือบริการ FTP (File Transfer Protocol)...	10
2.5.4. บริการค้นหาข้อมูล.....	11
2.5.5. บริการข้อมูลมัลติมีเดีย เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web: WWW).....	12
2.6. HTTP (Hypertext Transfer Protocol).....	13
2.7. HTML (Hypertext Markup Language).....	13
2.7.1. โครงสร้างของเอกสาร HTML.....	13
2.7.2. การแยกคำสั่งให้เบราว์เซอร์รู้จัก Tag.....	14
2.7.3. ตาราง (Table) กับการเขียนเว็บ.....	15
2.8. JavaScript.....	16
2.8.1. การใช้งาน JavaScript.....	16
2.8.2. การแทรก JavaScript เข้าไปในHTML.....	16
2.8.3. โครงสร้างพื้นฐานของ JavaScript.....	17
2.9. Common Gateway Interface (CGI).....	18
2.10. Active Server Pages (ASP).....	19
2.10.1. การทำงานของ ASP.....	19
2.10.2. การเขียน ASP.....	20
2.10.3. Control Structures.....	20
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	23
3.1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต.....	23
3.1.1. ความหมายของการอบรม.....	23
3.2. ลักษณะและประเภทของการอบรมผ่านอินเทอร์เน็ต.....	23

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model).....	24
3.4. นิยามเบื้องต้น.....	24
3.4.1. หัวข้อการอบรม และ โครงสร้าง.....	24
3.4.2. ผู้ใช้งานระบบ.....	25
3.5. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	27
4. การพัฒนาระบบ.....	44
4.1. ส่วนประกอบของระบบ.....	44
4.1.1. ส่วนบริการข้อมูลการอบรมอิเล็กทรอนิกส์.....	44
4.1.2. ส่วนการรับสมัคร.....	44
4.1.3. การอบรม.....	45
4.1.4. ส่วนบริหารและจัดการระบบ “การฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์” .....	46
4.2. สภาพแวดล้อมในการพัฒนาระบบ.....	46
4.3. หน้าจอเว็บเพจของระบบ.....	48
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	73
5.1. บทสรุป.....	73
5.2. ข้อเสนอแนะ.....	74
บรรณานุกรม.....	75
ประวัติผู้เขียน.....	76

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
3.1 รายละเอียดของตาราง sys_01_local	36
3.2 รายละเอียดของตาราง sys_02_area	36
3.3 รายละเอียดของตาราง sys_03_group	36
3.4 รายละเอียดของตาราง sys_04_pre	37
3.5 รายละเอียดของตาราง sys_05_usr	37
3.5 รายละเอียดของตาราง sys_05_usr (ต่อ)	38
3.6 รายละเอียดของตาราง sys_06_sysobj	38
3.6 รายละเอียดของตาราง sys_06_sysobj (ต่อ)	39
3.7 รายละเอียดของตาราง sys_07_sysobj_access	39
3.8 รายละเอียดของตาราง sys_08_sysobj_detail	39
3.9 รายละเอียดของตาราง sys_09_sysobj_comment	39
3.10 รายละเอียดของตาราง sys_10_sys_usr_his	40
3.11 รายละเอียดของตาราง sys_11_sys_question	40
3.11 รายละเอียดของตาราง sys_11_sys_question (ต่อ)	41
3.11 รายละเอียดของตาราง sys_11_sys_question (ต่อ)	42
3.11 รายละเอียดของตาราง sys_11_sys_question (ต่อ)	43

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงเครือข่าย ของ ARPANET ในปี ค.ศ. 1980	6
2.2 แสดงการติดต่อสื่อสารแบบ ไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์	7
2.3 แสดงภาพแสดงเว็บเซิร์ฟเวอร์ และ เว็บเบราว์เซอร์	7
2.4 แสดงภาพแบบ โครงสร้างเอกสาร HTML	14
2.5 ส่วนประกอบของคำสั่ง Table	16
2.6 ตัวอย่างการแทรก JavaScript ใน HTML	17
2.7 แสดงการทำงานของ CGI	19
2.8 การทำงานของ ASP	20
3.1 แสดง Context Diagram ของระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์	27
3.2 Data Flow Diagram Level 1 ของระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์	28
3.3 Data Flow Diagram Level 2 Process 1 : จัดการข้อมูล	29
3.4 Data Flow Diagram Level 2 Process 3 : สร้างเนื้อหา	30
3.5 Data Flow Diagram Level 2 Process 4 : อบรม	31
3.6 Entity Relationship Data Model ของระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์	34
4.1 แสดงหน้าแรกของระบบ	48
4.2 แสดงบทนำของบทเรียน	49
4.3 แสดงความคิดเห็นของผู้ศึกษาต่อบทเรียน	50
4.4 แสดงการสมัครสมาชิกของผู้ใช้	51
4.5 แสดงการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้ ด้วย username และ password	51
4.6 แสดงการยืนยันสิทธิ์ของผู้ใช้ ด้วย Pin code	52
4.7 แสดงการเปลี่ยน Pin code เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบครั้งต่อไป	52
4.8 แสดงหน้าจอข้อมูลผู้ศึกษา	53
4.9 แสดงบทเรียนที่ระบบให้บริการ	54
4.10 แสดงรายละเอียดการเข้าศึกษาในหัวข้อที่สนใจ	54

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.11 แสดงการทำแบบทดสอบก่อนอบรม	55
4.12 แสดงสถานะหลังทำแบบทดสอบก่อนอบรมแล้ว	55
4.13 แสดงเนื้อหา วัตถุประสงค์และเครื่องปรุงรส	56
4.14 แสดงเนื้อหา อุปกรณ์และขั้นตอนการปรุง	57
4.15 แสดง VDO ขั้นตอนการปรุง	57
4.16 แสดงสถานะหลังจากศึกษาเนื้อหาเสร็จแล้ว	58
4.17 แสดงการทำแบบทดสอบหลังอบรม	58
4.18 แสดงผลหลังทำแบบทดสอบอบรม	59
4.19 แสดงการเสนอความคิดเห็นต่อบทเรียน	60
4.20 แสดงการกำหนด/แก้ไขโครงสร้างเนื้อหา (List)	60
4.21 แสดงการกำหนด/แก้ไข โครงสร้างเนื้อหา และชื่อไฟล์เนื้อหา (Add)	61
4.22 แสดงการกำหนด/แก้ไข โครงสร้างเนื้อหา และชื่อไฟล์เนื้อหา (Edit)	61
4.23 แสดงการกำหนด/แก้ไขบทนำ (Add)	62
4.24 แสดงการกำหนด/แก้ไขแบบทดสอบก่อนอบรม	63
4.25 แสดงการกำหนด/แก้ไขแบบทดสอบหลังอบรม	63
4.26 แสดงการกำหนด/แก้ไขกลุ่มผู้เข้าศึกษา	64
4.27 แสดงข้อมูลผู้ใช้	65
4.28 แสดงการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้	66
4.29 แสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้	67
4.30 แสดงการจัดกลุ่มผู้ใช้ (เลือกกลุ่ม)	67
4.31 แสดงการจัดกลุ่มผู้ใช้ (เลือกผู้ใช้เข้ากลุ่ม)	68
4.32 แสดงการกำหนด โครงสร้างเนื้อหา	69
4.33 แสดงการกำหนดการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ในระบบของผู้ใช้	70
4.34 แสดงการกำหนดการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้(View)	71

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่

4.35 แสดงการกำหนดการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้(Edit)

หน้า

72



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

ปัจจุบันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งของคนทั่วโลก โดยเฉพาะในการดำเนินธุรกิจ จะต้องพึ่งพาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยเหลือในการดำเนินกิจการ ไม่ว่าจะใช้ในการบริหารงานสำนักงาน การจัดการ การติดต่อสื่อสารผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งก็ถือว่าการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างหนึ่ง

สำหรับระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์ ก็เช่นเดียวกันโดยอาศัยการนำเสนอ รูปแบบเนื้อหา ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยพัฒนามาจากการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมาคือช่วงที่ประเทศไทยมีการขยายตัวการใช้บริการ และการให้บริการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นอย่างมาก การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายมีมากขึ้น แต่ระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์จะเน้นการสร้างทักษะแก่ผู้เข้าอบรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ การนำเสนอจะเน้นหนักที่ การนำเสนอภาพและเสียงในเวลาเดียวกัน เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเห็นการทำงานโดยละเอียด เพื่อก่อให้เกิดทักษะได้เร็วมากยิ่งขึ้น อีกทั้งการอบรมในลักษณะนี้ยังอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานระบบ ไม่จำเป็นจะต้องเข้าถึงระบบจากที่ใดหรือเวลาใดก็ได้ ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้เป็นบางส่วน อีกทั้งยังเพิ่มช่องทางการศึกษาหาความรู้ในวิทยาการใหม่ๆ ในงานหรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานระบบ มีความรวดเร็วในการเข้าถึงเนื้อหา ทั้งยังประโยชน์ต่อการรองรับการเผยแพร่เนื้อหาการอบรมในจำนวนผู้เข้าใช้งานระบบในปริมาณมากได้

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาแนวทางการใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ร่วมกับการฝึกอบรมแบบอิเล็กทรอนิกส์
- 1.2.2 เพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงเนื้อหาการอบรมแก่ผู้สนใจเนื้อหาการอบรมใน ปริมาณที่ไม่จำกัดจำนวนเวลาสถานที่ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 1.2.3 เพื่อเพิ่มช่องทางการการเผยแพร่ วิทยาการความรู้ใหม่ๆ ผ่านระบบเครือข่ายเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้ารับการอบรม สามารถลดค่าใช้จ่ายการดำเนินการ

อบรม โดยการเข้าถึงการอบรมผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่จำกัดสถานที่ และเวลาการอบรม

- 1.2.4 เพื่อส่งเสริมการนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูล และการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะ ที่มีอยู่ในปัจจุบันมาประยุกต์ใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

### 1.3 หลักการที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน

การพัฒนาระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะต้องอาศัยหลักการและพื้นฐานความรู้ในด้านต่างดังต่อไปนี้

- 1.3.1 หลักการและเทคนิคขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 1.3.2 หลักการในการสร้างระบบฐานข้อมูลและออกแบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับการทำงานของระบบ
- 1.3.3 หลักการและเทคนิคขั้นตอนการนำเสนอ เนื้อหา ภาพและเสียงในเวลาเดียวกันผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 1.3.4 หลักการและเทคนิคในการสร้างระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเครือข่ายร่วมกับระบบฐานข้อมูล
- 1.3.5 หลักการเกี่ยวกับระบบการให้บริการการฝึกอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

### 1.4 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

- 1.4.1 ระบบที่พัฒนาขึ้นจะใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการนำเสนอเนื้อหา และให้บริการการฝึกอบรมแก่ผู้ใช้งานระบบ ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการเข้าถึงและใช้งานระบบ
- 1.4.2 มีส่วนบริหารจัดการฝึกอบรม และส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ
- 1.4.3 มีระบบจัดการ และบริหารงานสมาชิกในระบบการอบรมในแต่ละหัวข้อ
- 1.4.4 มีข้อทดสอบก่อนและหลังการอบรมเพื่อประเมินผลการอบรมในแต่ละหัวข้อ

### 1.5 ขั้นตอนการศึกษากระบวนการ

- 1.5.1 กำหนดขอบเขตของระบบงาน โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่ได้รับจาก โครงการ และแนวความคิดเบื้องต้นในการจัดทำระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.5.2 ศึกษาลักษณะการนำเสนอข้อมูลภาพและเสียงในเวลาเดียวกันผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 1.5.3 ศึกษาเทคโนโลยีที่สามารถรองรับการนำเสนอเนื้อหา ภาพเสียง ในเวลาเดียวกัน
- 1.5.4 ศึกษาแนวทาง รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา ที่นำไปสู่การเสริมสร้างทักษะ
- 1.5.4 วิเคราะห์และออกแบบระบบงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.5.5 ออกแบบระบบฐานข้อมูล เพื่อรองรับระบบงานที่วิเคราะห์และออกแบบ
- 1.5.6 พัฒนาโปรแกรมตามระบบงานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 1.5.7 ทดสอบระบบปรับปรุงข้อผิดพลาดระบบให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้ออกแบบระบบ
- 1.5.8 นำเสนอโครงการ และ ใช้งานระบบ

## 1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 ผู้ใช้งานระบบมีความสะดวกในการเข้าถึงเนื้อหา โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่
- 1.6.2 ระบบสามารถรองรับผู้เข้ารับการอบรมในปริมาณมากๆ ได้
- 1.6.3 ระบบสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอบรมได้บางส่วน เมื่อเทียบกับระบบเก่า เช่น ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
- 1.6.4 ผู้ใช้งานระบบ มีความเท่าเทียมกันในการเข้าถึง วิทยาการใหม่ๆ ไม่ว่าจะอยู่ส่วนกลาง หรือส่วนภูมิภาค
- 1.6.5 สามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจการฝึกอบรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

## 1.7 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน

- 1.7.1 ระบบ ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
  - Computer Server
  - Computer Client
  - Scanner
  - กล้อง VDO

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.7.2 ระบบ ซอฟต์แวร์ (Software)

- Microsoft Windows 2003 Server
- Microsoft Windows Xp หรือ Windows 2000
- Windows Media server
- IIS Web Server
- Microsoft SQL SERVER 2000

### 1.7.3 เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Technology)

- ASP (Active Server Pages)
- HTML (Hyper Text Markup Language)
- Edit plus



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### พื้นฐานการใช้งานเว็บเพจ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

#### 2.1 อินเทอร์เน็ต

จากแนวคิดของหน่วยงาน ARPA (Advanced Research Projects Agency) ซึ่งเป็นหน่วยงานของกระทรวงกลาโหม ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่จะหาทางปกป้อง และป้องกันระบบเครือข่ายข้อมูลทางทหาร จาก ฝ่ายตรงข้าม ซึ่งแนวคิดในการป้องกันระบบ ก็คือการกระจายศูนย์ข้อมูลของระบบให้มีอยู่หลายๆที่ หากเกิดความเสียหาย ณ จุดใดจุดหนึ่ง ระบบก็ยังสามารถใช้งานได้เป็นปกติ จากการดำเนินการตามแนวความคิดดังกล่าว เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ขึ้นมาใช้งานในปัจจุบัน

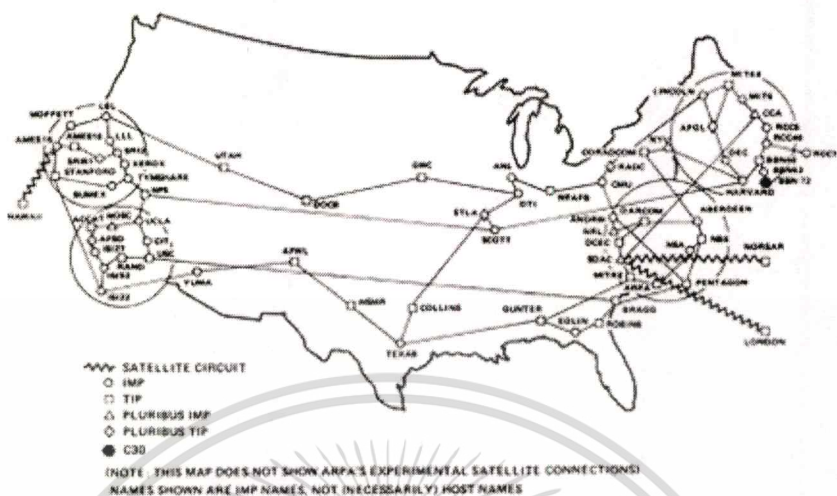
อินเทอร์เน็ต คือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยง เครือข่ายขนาดย่อยๆ เข้าด้วยกัน เหมือนเป็น โครงข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมกันอยู่ทั่วโลก ซึ่งสามารถนำคุณสมบัติดังกล่าว มาใช้ประโยชน์ในการติดต่อสื่อสาร การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครือข่าย การส่งข่าวสารระหว่างกัน (E-mail) จากประโยชน์ดังกล่าวทำให้มีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตมีปริมาณสูงขึ้น ในทุกๆปี

#### 2.2 พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

TCP/IP เป็นมาตรฐานของการรับส่งข้อมูลระหว่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์สองระบบที่มีจุดเริ่มต้นราว 30 ปีมาแล้ว โดยทำการทดลองในปี 1969 เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ทางทหารของแต่ละหน่วยงานเข้าด้วยกัน ซึ่งทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่างชนิดกันสามารถติดต่อสื่อสาร รับส่งข้อมูลระหว่างกันได้ รวมไปถึงเป็นสื่อกลางในการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างผู้ส่งและผู้รับอีกด้วย

การรับส่งข้อมูลจะแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อยๆซึ่งเรียกว่า “แพ็กเก็ต” (Packet) ข้อมูลแต่ละส่วนนี้จะถูกส่งไปให้คอมพิวเตอร์ผู้รับปลายทางผ่านสายส่งข้อมูล โดยแต่ละส่วนอาจใช้เส้นทางสำหรับส่งข้อมูลคนละทางก็ได้ คอมพิวเตอร์ปลายทางจะนำข้อมูลที่ได้มาต่อรวมกันตามลำดับจนครบ หากเส้นทางที่ส่งข้อมูลเสียหายหรือเครื่องคอมพิวเตอร์บางส่วนในเครือข่ายได้รับความเสียหาย หรือไม่สามารให้งานได้ ระบบจะส่งข้อมูลใหม่โดยใช้เส้นทางอื่นแทนโดยอัตโนมัติ โดยโครงการนี้มีชื่อว่า ARPANET (Advanced Research Projects Agency Networks)

ARPANET GEOGRAPHIC MAP, OCTOBER 1980

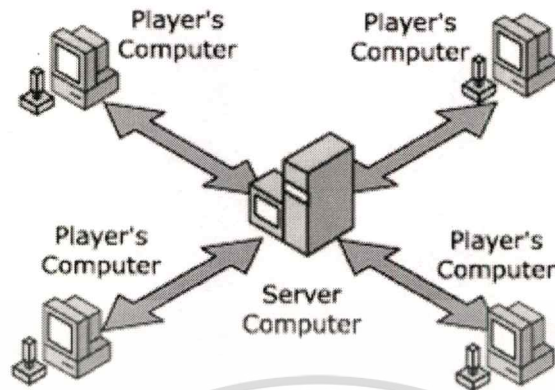


ภาพที่ 2.1 แสดงเครือข่าย ของ ARPANET ในปี ค.ศ. 1980

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ควบคุมการรับส่งข้อมูลของ ARPANET ประกอบด้วยส่วนหลักๆ 2 ส่วน คือ Transmission Control Protocol หรือ TCP และ Internet Protocol หรือ IP ซึ่ง TCP มีหน้าที่ตรวจสอบการรับส่งข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ผู้รับและผู้ส่ง ให้ได้รับข้อมูลถูกต้องครบถ้วน หากข้อมูลสูญหายก็จะแจ้งให้ต้นทางส่งข้อมูลมาใหม่ ส่วน IP จะมีหน้าที่เลือกเส้นทางที่ใช้รับส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย และตรวจสอบ Address ของผู้รับโดยใช้ข้อมูลขนาด 32 บิตเป็นตัวกำหนด Address ของผู้รับเรียกว่า IP Address ซึ่งต่อมาในปี ค.ศ. 1983 TCP/IP ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานการรับส่งข้อมูลของกระทรวงกลาโหมสหรัฐ เราจึงถือว่า TCP/IP มีต้นกำเนิดมาจากโครงการ ARPANET นั่นเอง

### 2.3 การติดต่อแบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ (Client – Server)

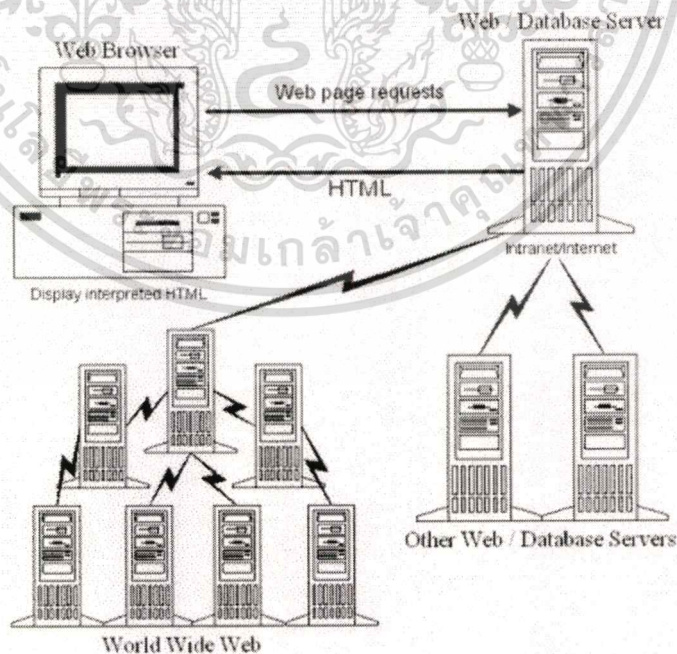
เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายต่างๆ สามารถติดต่อกันโดยอาศัยโปรโตคอลเดียวกัน การติดต่อสื่อสารก็จะเริ่มต้นขึ้น โดเมนการติดต่อสื่อสารจะมีอยู่ 2 แบบ คือ การส่งข้อมูลและการรับข้อมูล โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำการส่งข้อมูลจะเรียกว่าเครื่องให้บริการ หรือเซิร์ฟเวอร์ (Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่รับข้อมูลเราเรียกว่าเครื่องรับบริการหรือไคลเอนต์ (Client) ซึ่งการติดต่อในลักษณะนี้ เรียกว่าการติดต่อแบบ ไคลเอนต์ – เซิร์ฟเวอร์



ภาพที่ 2.2 การติดต่อสื่อสารแบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์

## 2.4 เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) และ เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

การทำงานในระบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ จะมีโปรแกรมที่ใช้ในการทำงานร่วมกันนั้น คือโปรแกรมที่ทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Web Server Program) และโปรแกรมที่ทำงานในฝั่งไคลเอนต์ (Web Browser)



ภาพที่ 2.3 แสดงเว็บเซิร์ฟเวอร์ และ เว็บเบราว์เซอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.1 เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

เป็นโปรแกรมที่ทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่หลักคือ แปลเอกสาร ASP หรือสคริปต์ที่ต้องทำการแปลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์ประเภทอื่นๆ เช่น PHP ให้เป็นเอกสารในรูปแบบ HTML เพื่อส่งไปแสดงผลในโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่ฝั่งไคลเอนต์ โปรแกรมประเภทเว็บเซิร์ฟเวอร์ มีอยู่หลายผู้ผลิต เช่น Apache Web Server, Microsoft Internet Information Service (IIS), Microsoft Personal Web Server, Netscape Enterprise Server

### 2.4.2 เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่หลักๆ คือ นำเอกสารที่อยู่ในรูปแบบ HTML มาแสดงเป็นเว็บเพจที่เครื่องของผู้ใช้ ซึ่งโปรแกรมประเภทเว็บเบราว์เซอร์มีหลายผู้ผลิต เช่น Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera

### 2.4.3 การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บเบราว์เซอร์

การติดต่อระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บเบราว์เซอร์ จะเริ่มจากเว็บเบราว์เซอร์ส่งการเชื่อมต่อและร้องขอข้อมูล (เว็บเพจ) ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ หากข้อมูลที่ร้องขอเป็นเท็กซ์, รูปภาพ หรือ เสียง ธรรมดาเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งข้อมูลที่เว็บเบราว์เซอร์เรียกขานไปให้โดยตรง เมื่อส่งข้อมูลไปให้เรียบร้อยแล้วก็จะตัดขาดการติดต่อจากกัน แต่ถ้ากรณีที่การร้องขอเป็นพวกเอกสาร ASP แล้ว เว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการแปลคำสั่งในเอกสาร ASP ก่อน จากนั้นจึงแสดงผลที่ได้ไปให้เว็บเบราว์เซอร์แปลผลแสดงเป็นเว็บเพจให้ผู้ใช้ดูอีกที จากนั้น ก็จะตัดขาดการติดต่อ

## 2.5 รูปแบบการให้บริการของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันไปทั่วโลก มีผู้เข้ามาใช้บริการมากมายด้วยเหตุนี้ ลักษณะการให้บริการจึงเกิดขึ้นอย่างหลากหลายรูปแบบเพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยสามารถสรุปรูปแบบการให้บริการบนระบบอินเทอร์เน็ตออกเป็น 5 ลักษณะ คือ

### 2.5.1 บริการด้านการรับส่งข่าวสารและแสดงความคิดเห็น

เป็นบริการที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีเครื่องมือในการรับส่งข่าวสารและแสดงความคิดเห็นระหว่างผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตหลากหลายวิธีการดังนี้

- **ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)** ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรืออีเมล มาจากคำว่า Electronic Mail ในภาษาไทยบางครั้งเรียกว่า จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นบริการอินเทอร์เน็ตชนิดหนึ่งที่ผู้คนนิยมใช้มากที่สุดและเป็นประโยชน์ต่อคนทั่วไปให้สามารถติดต่อรับส่งข้อมูลระหว่างกันได้อย่างรวดเร็ว อีเมลเป็นวิธีการติดต่อสื่อสารด้วยตัวหนังสือแบบใหม่แทนจดหมายบน

กระดาษ แต่ใช้วิธีการส่งข้อความในรูปของสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ จากเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งไปยังผู้รับอีกเครื่องหนึ่ง

- **รายชื่อไปรษณีย์ (Mailing List)** เป็นบริการที่ผู้ใช้สามารถเข้ากลุ่มร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหัวข้อที่ตนเองสนใจผ่าน ทางอีเมล โดยจดหมายที่ส่งเข้าสู่ระบบรายชื่อไปรษณีย์จะถูกส่งไปยังรายชื่อทั้งหมดที่ได้ลงทะเบียนไว้ในระบบ นอกจากนี้ยังใช้ในการลงทะเบียนเพื่อรับข่าวสารเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลที่มีผู้ใช้สนใจด้วย

- **กลุ่มอภิปราย (Newsgroup) หรือ ยูสเน็ต (UseNet)** เป็นการรวมกลุ่มของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน เช่น กลุ่มที่สนใจ เรื่องคอมพิวเตอร์ รถยนต์ การเลี้ยงปลา การปลูกไม้ประดับ เป็นต้น เพื่อส่งข่าวสารหรือแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างกัน ในลักษณะของกระดานข่าว (Bulletin Board) บนอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้สามารถเลือกหัวข้อที่สนใจและสามารถแสดงความคิดเห็นได้ โดยการส่งข้อความไปยังกลุ่มและผู้อ่านภายในกลุ่มจะมีการร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นและส่งข้อความกลับมายังผู้ส่ง โดยตรงหรือส่งเข้าไปในกลุ่มเพื่อให้ผู้อื่นอ่านด้วยก็ได้

- **การสนทนา (Talk)** เป็นบริการที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถพูดคุยโต้ตอบกับผู้ใช้คนอื่น ๆ ที่เชื่อมต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ตในเวลาเดียวกัน โดยการพิมพ์ข้อความผ่านทางแป้นพิมพ์พูดคุยผ่านทางคอมพิวเตอร์โดยมีการตอบโต้กันทันที การสนทนาผ่านทางอินเทอร์เน็ตนี้สามารถใช้โปรแกรมได้หลายโปรแกรม เช่น โปรแกรม Talk สำหรับการสนทนา เพียง 2 คน โปรแกรม Chat หรือ IRC (Internet Relay Chat) สำหรับการสนทนา เป็นกลุ่ม หรือ โปรแกรม ICQ (มาจากคำว่า I Seek You) เป็นการติดต่อสื่อสารกับคนอื่น ๆ บนอินเทอร์เน็ตทางหนึ่ง คุณสมบัติที่โดดเด่นของไอซีคิวคือ การสนทนาแบบตัวต่อตัวกับคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะหรือสนทนาพร้อมกันหลายๆ คนก็ได้ และที่สำคัญคือ ผู้ใช้ไอซีคิวสามารถเลือกสนทนากับใคร โดยเฉพาะหรือเลือกที่จะไม่สนทนากับผู้ที่ไม่พึงประสงค์ได้

### 2.5.2. บริการด้านการติดต่อสื่อสาร

เป็นบริการที่ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อื่นได้ ในขณะที่นั่งอยู่ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ของตนเองซึ่งมีหลายลักษณะดังนี้

- **การขอเข้าใช้ระบบจากระยะไกล (Telnet)** โปรแกรม Telnet เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์อื่นๆ บนอินเทอร์เน็ต และสามารถใช้บริการสาธารณะต่างๆ เช่น บริการห้องสมุด ข้อมูลการวิจัย และสารสนเทศของเครื่อง คอมพิวเตอร์เหล่านั้นได้ ราวกับว่ากำลังทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นๆ ช่วยให้ไม่ต้องเดินทาง ไปทำงานอยู่หน้าเครื่องเหล่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยตรง จึงถือเป็นบริการหลักที่สำคัญอย่างยิ่งของอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรม Telnet ติดต่อกับคอมพิวเตอร์ในอินเทอร์เน็ตนั้น จำเป็นต้องได้รับสิทธิเป็นผู้ใช้ ในระบบนั้นก่อน แต่ก็มีระบบคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายอยู่อีกจำนวนมากอนุญาตให้ผู้ใช้ทั่วไปเข้าใช้บริการได้

- **The Internet Telephone และ The Videophone** ปกติการสื่อสารทางโทรศัพท์ผู้ใช้จะต้องยกหูจากเครื่องรับโทรศัพท์และพูดข้อความต่างๆ ระหว่างผู้รับ-ผู้ส่ง แต่เมื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นเครือข่ายการสื่อสารทั่วโลก ผู้ใช้สามารถ เลือกหมายเลขโทรศัพท์ที่ต้องการติดต่อโดยพูดผ่านไมโครโฟนเล็กๆ และฟังเสียงสนทนาผ่านทางลำโพง ทั้งนี้ผู้ใช้จะต้องมีโปรแกรมสำหรับใช้งานรวมทั้งใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นระบบมัลติมีเดีย นอกจากนี้หากมีการติดตั้งกล้องวิดีโอที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของคู่สนทนาทั้ง 2 ฝ่าย เมื่อเชื่อมต่อ คอมพิวเตอร์เข้ากับระบบอินเทอร์เน็ตแล้ว ภาพที่ได้จากการทำงานของกล้องวิดีโอก็สามารถส่งผ่านไปทางอินเทอร์เน็ตถึงผู้รับได้ การสนทนาทางโทรศัพท์จึงปรากฏภาพของคู่สนทนาทั้งผู้รับและผู้ส่งบนจอคอมพิวเตอร์ไปพร้อมกับเสียงด้วย

### 2.5.3. บริการการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล หรือบริการ FTP (File Transfer Protocol)

เป็นบริการ ของอินเทอร์เน็ตอย่างหนึ่งที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตนิยมใช้ โดยผู้ใช้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นไฟล์ข้อมูลตัวหนังสือ รูปภาพ เสียง วิดีทัศน์ หรือโปรแกรมต่างๆ ซึ่งการถ่ายโอนข้อมูลนั้นมีอยู่ 2 ลักษณะคือ

1. การถ่ายโอนไฟล์ข้อมูลที่อยู่ในเครื่องของเรา ไปยังคอมพิวเตอร์ที่เป็นโฮสต์ (Host) เรียกว่า การอัปโหลด (Upload) ทำให้คอมพิวเตอร์เครื่องอื่นสามารถใช้งานจากข้อมูลของเรา
2. การที่เราถ่ายโอนไฟล์ข้อมูลจากโฮสต์อื่นมายังคอมพิวเตอร์ของเราเรียกว่า การดาวน์โหลด (Download)

ในการนำดาวน์โหลดข้อมูลต่างๆ มาใช้นั้นมีบริการอยู่ 2 ประเภท คือ Private FTP หรือ เอฟทีพีเฉพาะกลุ่ม นิยมใช้ตามสถานศึกษาและภายในบริษัท ผู้ใช้บริการจะต้องมีรหัสผ่านเฉพาะ จึงจะใช้งานได้ ประเภทที่สองคือ Anonymous FTP เป็นเอฟทีพีสาธารณะให้บริการดาวน์โหลดไฟล์ ข้อมูลฟรีโดยไม่ต้องมีรหัสผ่าน ซึ่งปัจจุบันมีบริการในลักษณะนี้เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะโปรแกรมซอฟต์แวร์ใหม่ๆ ที่ทางบริษัทต่างๆ คิดค้นขึ้นมาและต้องการเผยแพร่ไปสู่สาธารณชน ก็จะนำโปรแกรมมานำเสนอไว้ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตคนใดสนใจก็สามารถใช้เอฟทีพี ดึงเอาโปรแกรมเหล่านั้นมาใช้งานได้ โดยโปรแกรมที่สามารถดาวน์โหลดได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เรียกว่า ฟรีแวร์ (Freeware) และโปรแกรมที่สามารถดาวน์โหลดมาทดลองใช้ก่อน ซึ่งหากพอใจก็

ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อซื้อตัวโปรแกรมเรียกว่าแชร์แวร์(Shareware)

#### 2.5.4. บริการค้นหาข้อมูล

เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นระบบขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมกว้างขวางทั่วโลก โดยมีแฟ้มข้อมูลต่างๆมากมายหลายพันล้านแฟ้มบรรจุอยู่ในระบบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นใช้งาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบหรือโปรแกรม เพื่อช่วยในการค้นหาแฟ้มได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

- อาร์คี (Archie) เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการค้นหาแฟ้มที่ผู้ใช้ทราบชื่อแต่ไม่ทราบว่าแฟ้มนั้นอยู่ในเครื่องบริการใดในอินเทอร์เน็ต โปรแกรมนี้จะสร้างบัตรรายการแฟ้มไว้ในฐานข้อมูล เมื่อต้องการค้นว่าแฟ้มนั้น อยู่ในเครื่องบริการใดก็เพียงแต่เรียกใช้อาร์คีแล้วพิมพ์ชื่อแฟ้มข้อมูล ที่ต้องการนั้นลงไป อาร์คีจะตรวจค้นฐานข้อมูล และแสดงชื่อแฟ้มพร้อมรายชื่อเครื่องบริการที่เก็บ แฟ้มนั้นให้ทราบ เมื่อทราบชื่อเครื่องบริการแล้วก็สามารถใช้เอฟทีพีเพื่อถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลมาบรรจุลงในคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ได้

- โกเฟอร์ (Gopher) เป็นโปรแกรมที่มีรายการหรือเมนู (Menu) ให้เลือกเพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ ในการค้นหาแฟ้มข้อมูล ความหมายและทรัพยากรอื่นๆ เกี่ยวกับหัวข้อที่ระบุไว้ โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบและใช้รายละเอียดของคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงอยู่กับอินเทอร์เน็ต หรือชื่อแฟ้มข้อมูลใดๆทั้งสิ้น ผู้ใช้เพียงแต่เลือกอ่านในรายการเลือก และกดแป้น Enter เท่านั้นเมื่อพบสิ่งที่น่าสนใจ ในการใช้นี้ ผู้ใช้จะเห็นรายการเลือกต่างๆ พร้อมด้วยสิ่งที่ให้เลือกใช้ มากขึ้นจนกระทั่งผู้ใช้เลือกสิ่งที่ต้องการ และมีข้อมูลแสดงขึ้นมาผู้ใช้สามารถอ่านข้อมูลหรือเก็บบันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ได้

- เวอร์โรนิกา (Veronica) เป็นโปรแกรมค้นหาข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาจากการทำงานของ ระบบโกเฟอร์ เพื่อช่วยในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ โดยไม่ต้องผ่านระบบเมนูตามลำดับขั้นของโกเฟอร์ เพียงแต่พิมพ์คำสำคัญ(Keyword)ลงไปให้ระบบค้นหาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคำนั้นๆแทน

- เวส (Wide Area Information Server: WAIS) เป็นโปรแกรมสำหรับใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยสืบค้น ข้อมูล โดยการค้นจากเนื้อหาข้อมูลแทนการค้นตามชื่อของแฟ้มข้อมูล จากฐานข้อมูลจำนวนมาก ที่กระจายอยู่ทั่วโลก การใช้งานผู้ใช้ต้องระบุชื่อเรื่องหรือชื่อคำหลักที่เกี่ยวกับเนื้อหาข้อมูลที่ต้องการค้น หลังจากใช้คำสั่งค้นหาข้อมูล โปรแกรมเวสจะช่วยค้นไปยังแหล่งข้อมูลที่ต้องเชื่อมกันอยู่ในอินเทอร์เน็ต โดยจะพยายามค้นเอกสารที่เกี่ยวข้องตรงกับคำค้นหรือวลีสำคัญที่ผู้ใ้การค้นหาให้มากที่สุด

- **เสิร์ช เอนจินส์ (Search Engines)** เป็นเครื่องมือช่วยค้นหาข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบัน ซึ่งเป็นลักษณะของโปรแกรมช่วยการค้นหาซึ่งมีอยู่มากมายใน ระบบอินเทอร์เน็ตโดย การพัฒนาขององค์กรต่างๆ เช่น Yahoo, Alta Vista, HotBot, Excite และ Google เป็นต้น เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ค้นหาข้อมูลสารสนเทศต่างๆ โดยผู้ใช้พิมพ์คำหรือข้อความที่เป็นคำ สำคัญเข้าไป โปรแกรมจะแสดงรายชื่อของแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องขึ้นมา ซึ่งผู้ใช้สามารถคลิก ไปที่รายชื่อต่างๆ เพื่อเข้าไปดูข้อมูลตัวนั้นๆ ได้ หรือจะเลือกค้นจากหัวข้อในหมวดต่างๆ (Categories) ที่โปรแกรมได้แสดงไว้เป็นรายการต่างๆ โดยเริ่มจากหมวดที่กว้างจนลึกเข้าไปสู่หมวดย่อยได้

### 2.5.5. บริการข้อมูลมัลติมีเดีย เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web: WWW)

เป็นบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากลักษณะเด่นของเวิลด์ไวด์เว็บ ที่สามารถนำเสนอข้อมูลมัลติมีเดียที่แสดง ได้ทั้งตัวหนังสือ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ซึ่งมีอยู่มากมาย และสามารถรวบรวมลักษณะ การใช้งานอื่นๆ ในระบบอินเทอร์เน็ตเอาไว้ด้วย ไม่ว่าจะเป็นไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนข้อมูล การสนทนา การค้นหาข้อมูล และอื่นๆ ทำให้ เวิลด์ไวด์เว็บเป็นแหล่งข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก โดยการเข้าสู่ระบบเวิลด์ไวด์เว็บ จะต้องใช้โปรแกรมการทำงานที่เรียกว่า โปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) เป็นตัวเชื่อมเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งโปรแกรมค้นผ่านที่ได้รับความนิยมได้แก่ Internet Explorer และ Netscape Navigator ลักษณะของเวิลด์ไวด์เว็บ คือ การนำเสนอข้อมูลต่างๆ มากมายในลักษณะ หน้ากระดาษ อิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกว่า เว็บเพจ (Web Page) เปรียบเสมือนหน้าหนังสือหรือหน้า นิตยสารซึ่งสามารถ บรรจุข้อความ รูปภาพ และเสียงไว้ได้ด้วย โดยที่หน้าแรกของเว็บเพจ เรียกว่า โฮมเพจ (Home Page) ซึ่งภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจให้สามารถดูได้ในเวิลด์ไวด์เว็บ เรียกว่า HTML (Hypertext Markup Language) เมื่อนำเอาเว็บเพจหลายๆ เว็บเพจมารวมกันในแหล่ง เดียวกัน เรียกว่า เว็บไซต์ (Web Site) เว็บไซต์แต่ละที่จะถูกเก็บไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) แต่ละแห่ง โดยแต่ละแห่งก็จะมีโฮสต์ ของตนเองทำหน้าที่ดูแลและพัฒนาข้อมูล ซึ่งโดยปกติจะเปิด อิสระให้ทุกคนเข้าไปเปิดดูข้อมูลได้ ขอเพียงแต่ให้ผู้ใช้ทราบที่อยู่ของเว็บเซิร์ฟเวอร์นั้นๆ ซึ่งที่อยู่นี้ เรียกว่า ยูอาร์แอล (Uniform Resource Locator - URL) ซึ่งแต่ละยูอาร์แอลจะมีชื่อไม่ซ้ำกัน เช่น www.hotmail.com และ www.inet.co.th เป็นต้น โฮมเพจหรือเว็บเพจของแต่ละเว็บไซต์ จะมีทั้ง ข้อความและรูปภาพ ซึ่งตกแต่งไว้อย่างสวยงาม เอกสารเหล่านี้จะมีข้อความที่บรรจุอยู่จำนวนหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นหัวข้อ กลุ่มคำ หรือรูปภาพที่สัมพันธ์กับ เนื้อหา แต่ไม่ได้แสดงเนื้อหาทั้งหมดไว้ใน หน้าเดียว หากแต่มีคำสำคัญที่เน้นเป็นจุดเด่น มีสีสันชัดเจน หรือขีดเส้นใต้ไว้ ซึ่งโดยทั่วไปถ้าผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอาเมาส์ไปวางไว้บนข้อความหรือรูปภาพนั้นๆ สัญลักษณ์ของเมาส์ ก็จะเปลี่ยนจากรูปลูกศรมาเป็นรูปมือ ถ้าหากผู้ใช้งานต้องการรายละเอียดเพิ่มเติมก็คลิกที่ข้อความหรือ รูปภาพนั้น เว็บเพจที่เกี่ยวข้องกับข้อความหรือรูปภาพนั้นก็จะถูกเปิดขึ้นมา ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า การเชื่อมโยงด้วยไฮเปอร์ลิงก์ (Hyperlink) ซึ่งทำให้สามารถเชื่อมโยง (Link) ไปยังเว็บเพจอื่นๆ ในเว็บไซต์ เดียวกันและเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นๆ ได้อย่างไม่จำกัด ด้วยเหตุนี้ ในปัจจุบันเวปไซด์ไวต์เว็บจึงเป็นที่นิยมมากไม่ว่าจะเป็นในธุรกิจการค้า การอุตสาหกรรม องค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชนที่จะนำเสนอประชาสัมพันธ์หน่วยงานผ่านเวปไซด์ไวต์เว็บ โดยการสร้างเว็บไซต์ของตนขึ้นเผยแพร่ ซึ่งให้ผลในแง่ของการประชาสัมพันธ์ การค้นขาย แลกเปลี่ยน การตกลงอย่างมหาศาล

**2.6. HTTP (Hypertext Transfer Protocol)**

เป็นโพรโทคอล (Protocol) ที่ใช้ในการควบคุมการรับส่งเอกสารใน WWW (World Wide Web) เปรียบเทียบได้ว่าเป็นภาษามาตรฐานในการสื่อสารระหว่างเว็บเบราว์เซอร์และเว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งการทำงานของโพรโทคอล HTTP นี้จะมีลักษณะเป็น Stateless คือเมื่อเสร็จสิ้นการติดต่อระหว่างกัน เว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บเบราว์เซอร์แล้ว จะไม่มีข้อมูลคงเหลือทิ้งไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์หลังจากการติดต่อเสร็จแล้ว

**2.7 HTML (Hypertext Markup Language)**

เป็นภาษา ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจ เพื่อให้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ต่าง ๆ (ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรม หรือเบราว์เซอร์ตัวอื่น ๆ) สามารถแปลงคำสั่ง และ แสดงผลเป็นรูปภาพ เสียง หรือข้อมูลได้ ภาษาเป็นข้อความ ที่เป็นรหัสแอสกีธรรมดา ๆ กับรหัสดูอยู่ในเครื่องหมาย และมีนามสกุลเป็น .htm โดยเมื่อเราเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เราจะไม่สามารถพบรหัสเหล่านี้ได้เลยบนจอภาพ แต่รหัสเหล่านี้จะเป็นคำสั่งที่บอกโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ของเราว่า รูปแบบของข้อความ เป็นอย่างไร ตัวหนา/เอียง หรือหัวข้อต่างๆ จะต้องมีการโหลดรูปภาพกราฟิกหรือไม่ รวมไปถึงการสร้างจุดเชื่อมโยงหรือลิงค์ ที่เชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่น ๆ

**2.7.1 โครงสร้างของเอกสาร HTML**

- เอกสาร HTML สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน
  - **Header** หรือส่วนหัวของเอกสาร
 เป็นส่วนที่ใช้บอกข้อมูลสรุป หรือภาพรวมของเอกสาร ซึ่งต่อมามักใช้ในการเพิ่มความสามารถในการโปรแกรมทำให้เอกสาร HTML มีความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **Body** หรือส่วนเนื้อหาของเอกสาร เป็นส่วนที่ใช้เก็บเนื้อหาของเอกสารทั้งหมด สามารถใส่เนื้อหาทั้งที่เป็นข้อความ, ภาพหรือเสียงเข้าไปในเอกสาร HTML รวมทั้งยังสามารถเพิ่มความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งาน

```

<HTML> (คำสั่ง แสดงว่าเป็นไฟล์ HTML)
  <HEAD>
    ----- (คำสั่งส่วนหัวของเอกสาร)
  </HEAD>
  <BODY>
    ----- (คำสั่งส่วนเนื้อหาของเอกสาร)
  </BODY>
</HTML>

```

ภาพที่ 2.4 รูปแบบโครงสร้างเอกสาร HTML

### 2.7.2 การแยกคำสั่งให้บราวเซอร์รู้จัก Tag

ในภาษา HTML จะมีการแยกคำสั่งให้บราวเซอร์รู้จักโดยการใช้สิ่งที่เรียกว่า Tag ซึ่ง Tag จะมีการขึ้นต้นด้วยเครื่องหมาย “<” ตามด้วย ชื่อ Tag แล้วปิดท้ายด้วย “>” ซึ่ง Tag ที่สำคัญๆ ที่เราจะต้องพบบ่อยๆ และใช้งานกับเอกสาร HTML คือ

- **<HTML>, </HTML>**

เป็น Tag แรกที่เราจะพบในเอกสาร HTML ซึ่งจะบอกให้บราวเซอร์ ทราบว่านี่คือเอกสาร HTML

- **<HEAD>, </HEAD>**

เป็น Tag ที่ใช้กำหนดหัวข้อ (Header) ของเอกสาร ซึ่งหัวข้อจะไปแสดงที่แถบบน (Caption) ของบราวเซอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **<BODY>, </BODY>**  
เป็น Tag ที่ใช้แสดงขอบเขตเนื้อหาเอกสาร HTML ซึ่งสามารถแทรกข้อความ (Text) ตาราง (Table), ภาพนิ่ง (Image), ภาพเคลื่อนไหว (Video Animation) หรือเสียง (Sound)
- **<TITLE>, </TITLE>**  
เป็น Tag ที่ใช้กำหนดรายละเอียดส่วนหัวของเอกสาร เอาไว้แสดงชื่อเรื่องของเอกสาร
- **<FONT>, </FONT>**  
เป็น Tag ที่ใช้กำหนดรูปแบบ (ชนิด, ขนาด, สี) ของฟอนต์ที่ต้องการจะแสดงในเอกสาร เช่น  
  - <FONT SIZE=5> กำหนดขนาดฟอนต์
  - <FONT FACE="Arial" SIZE=7> กำหนดแบบของฟอนต์ และขนาดฟอนต์
- **<IMG>, </IMG>**  
เป็นการแทรกรูปภาพเข้าไปในเอกสาร เช่น  
  - <IMG SRC = "Nicole.jpg"> </IMG>
- **<P>**  
มาจาก Paragraph เป็น Tag ที่บอกให้บราวเซอร์ขึ้นต้นย่อหน้าใหม่ เป็น Tag ที่ใช้เดี่ยวๆ ได้โดยไม่ต้องมีคู่
- **<BR>, <HR>**  
  - <BR> (มาจาก Break) เป็น Tag ที่บอกให้บราวเซอร์ขึ้นต้นบรรทัด
  - <HR> เป็น Tag ที่บอกให้บราวเซอร์ขีดเส้นใต้ก่อนจะขึ้นบรรทัด
- **<LEFT>, <CENTER>, <RIGHT>**  
เป็น Tag ที่ใช้จัดวางตำแหน่ง (Alignment) ของเนื้อหาเอกสารว่าจะชิดซ้าย, กลาง หรือชิดขวา

### 2.7.3 ตาราง (Table) กับการเขียนเว็บ

การใช้ตารางสำคัญมากกับการสร้างเว็บให้เป็นระเบียบ โดยเฉพาะเว็บส่วนใหญ่ มักจะใช้ตารางในการจัดรูปแบบโดยมีส่วนประกอบของตารางที่ใช้สำหรับสร้างเว็บดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
<Html>
  <body>
    <br> This is a normal HTML document.
    <br>
    <script language="JavaScript">
      document.write("This is JavaScript!")
    </script>
    <br>
    Back in HTML again.
  </body>
</Html>
```

**ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างการแทรก JavaScript ใน HTML**

จากรูป จะสังเกตได้ว่าเหมือนกับ HTML ปกติ แต่ที่แตกต่างกันออกไปคือ

```
<script language="JavaScript">
  document.write("This is JavaScript!")
</script>
```

ส่วนนี้คือส่วนที่เป็น JavaScript ซึ่งสามารถเซฟร่วมกับไฟล์ HTML ปกติ และ จะต้องทำงานบน browser ที่รู้จัก JavaScript เท่านั้น

**2.8.3 โครงสร้างพื้นฐานของ JavaScript**

โครงสร้างพื้นฐานของจาวาสคริปต์ก็เหมือนกับภาษาอื่นๆ ทั่วไป เช่น ภาษา C , C++ หรือ Pascal จาวาสคริปต์จะประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญดังต่อไปนี้

- ตัวแปรและค่าข้อมูลที่เก็บไว้ในตัวแปร (Variable and Values)
- โอเปอเรเตอร์ (Operator)
- นิพจน์ (Expressions)

**ตัวแปรและค่าข้อมูลที่เก็บไว้ในตัวแปร** คือหน่วยสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล การประกาศใช้ตัวแปรว่าเป็นชนิดไหน (Integer, String, Character หรือ Real ตัวแปร ทุกตัวต้องอยู่หลัง VAR เสมอซึ่งอาจมีการกำหนดค่าข้อมูลให้กับตัวแปรที่ประกาศนั้นเลยหรือไม่ก็ได้ เช่น

Var X = 10

Var Y,Z = 10 เป็นต้น

**โอเปอเรเตอร์ (Operator)** โอเปอเรเตอร์ที่ใช้งานใน JavaScript จะคล้ายคลึงกับโอเปอเรเตอร์ในภาษา C, C++ หรือในภาษา Java ดังตัวอย่าง เช่น

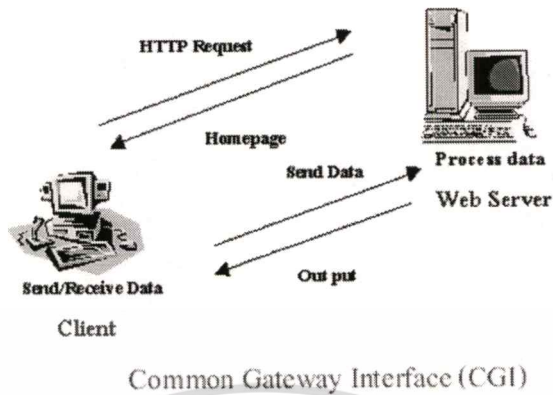
โอเปอเรเตอร์	ความหมาย
+	การบวก ,การเชื่อมต่อความ
-	การลบ
*	การคูณ
/	การหาร
%	การหารเศษ (Modulus)

นิพจน์ จะประกอบด้วยค่าคงที่ และ/หรือตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไปที่เชื่อมกันด้วยโอเปอเรเตอร์ ซึ่งจะแบ่งนิพจน์ได้ 2 แบบด้วยกันคือ นิพจน์คณิตศาสตร์ นิพจน์ตรรกศาสตร์

## 2.9. Common Gateway Interface (CGI)

www เป็นเทคโนโลยีส่วนหนึ่งของการให้บริการ Internet เราคงรู้จัก www กันดี เพราะ www เป็นเทคโนโลยีที่มาแรง และเป็นที่ยอมรับกันมากในขณะนี้ อาจกล่าวได้ว่าเป็นตัวแทนของการให้บริการทั้งหมดของ Internet เลยก็ได้ http (Hypertext Transfer Protocol) ทำให้ www มีชีวิตชีวา สามารถนำเสนอในรูปแบบ Text, Color , Graphic, Animation, Sound, Movie etc. การนำเสนอในรูปแบบดังกล่าว สร้างความสนใจแก่ผู้ใช้เป็นอันมาก เพราะผู้ใช้ไม่ต้องทนใช้ Telnet (บริการ Internet ยุคแรกเริ่ม) ที่มีแต่ text และคำสั่งที่ต้องจดจำมากมาย อีกต่อไป

ที่กล่าวมาเป็นเพียงส่วนหนึ่งของ http เท่านั้น ยังมีส่วนที่มีความสามารถที่ทรงพลังอีกส่วนนี้เราเรียกมันว่า CGI หรือ Common Gateway Interface มันสามารถรับเอาข้อมูลจาก Client ไปประมวลผลที่ Server และส่งผลลัพธ์กลับไปให้ Client เช่น Client ต้องการสอบถามข้อมูลว่ามี Website ใดที่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ PHP บ้าง มันก็จะรับข้อมูลไปประมวลผลที่ Server และ Server ก็จะตรวจสอบกับ Database ที่มีอยู่ว่ามี Website ใดมีข้อมูลดังกล่าวหรือไม่ เสร็จแล้วก็จะส่งผลกลับไปให้ที่ Client



ภาพที่ 2.7 แสดงการทำงานของ CGI

## 2.10. Active Server Pages (ASP)

Active Server Pages (ASP) เป็นชื่อของเทคโนโลยีในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอินเทอร์เน็ตที่บริษัทไมโครซอฟท์เป็นผู้พัฒนาขึ้น โดยเน้นไปที่การพัฒนา และจัดการแอปพลิเคชันที่เว็บเซิร์ฟเวอร์

ASP จะทำงานในลักษณะเป็นโปรแกรมแปลภาษา (Interpreter) ที่ใช้ในการตีความเว็บเพจที่เขียนขึ้นมาโดยใช้ภาษา VBScript, Jscript/JavaScript หรือ Perl ที่ประกอบด้วยส่วนที่เป็น การเขียนแบบ ASP ซึ่งบราวเซอร์ เช่น Internet Explorer หรือ Netscape Nnavigator ไม่สามารถนำไปแสดงผลได้ เมื่อ ASP ตีความภาษาส่วนนี้แล้วก็จะส่งผลลัพธ์ไปเป็นเอกสารที่อยู่ในรูปแบบ HTML ไปยังบราวเซอร์ ซึ่งบราวเซอร์จะนำส่วนนี้ไปแสดงผลต่อไป เหตุผลที่สำคัญที่ทำให้เป็นที่นิยมคือ เป็น GUI (Graphic User Interface) ซึ่งเป็นจุดเด่นของ ASP , เขียนง่ายเพราะมีรากฐานมาจาก Virtual Basic ซึ่งเป็นที่นิยมกัน , ความสามารถพิเศษด้านการติดต่อ Database ผ่าน ODBC

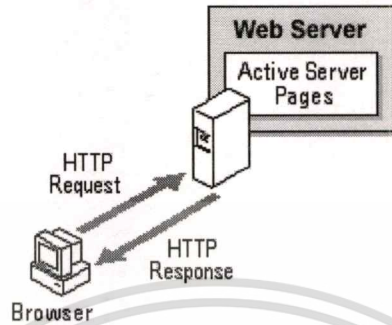
### 2.10.1 การทำงานของ ASP

เมื่อผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเรียกดูเว็บเพจจากบราวเซอร์ บราวเซอร์จะส่งการร้องขอไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เก็บเว็บเพจนั้นๆ อยู่ เว็บเซิร์ฟเวอร์จะแยกความแตกต่างของไฟล์ HTML ธรรมดา กับไฟล์ ASP โดยดูจากส่วนขยายหรือนามสกุลของไฟล์นั้น เช่น ไฟล์ที่เป็นไฟล์ HTML ธรรมดาจะมีนามสกุลเป็น .htm หรือ .html ส่วนไฟล์ที่เป็นไฟล์ ASP จะมีนามสกุลเป็น .asp หรือ .asa หากเว็บเซิร์ฟเวอร์ตรวจสอบพบว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสาร HTML ธรรมดา ก็จะส่งโค้ดของไฟล์นั้นไปให้เว็บบราวเซอร์โดยตรง ไม่ต้องทำการประมวลผลก่อน แต่ถ้าหากเว็บเซิร์ฟเวอร์ตรวจสอบว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสาร ASP ก็จะทำการประมวลผลก่อน โดยโค้ดของ ASP จะถูกแปลด้วย ASP Interpreter ที่เซิร์ฟเวอร์ และถูกสั่งให้ทำงานที่เว็บเซิร์ฟเวอร์เสียก่อน แล้วจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่เอกสารนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รันแอปพลิเคชัน ASP นั้นไปยังบราวเซอร์ที่เรียกใช้ในรูปแบบของเอกสาร HTML โดยจะไม่แสดงส่วนที่เป็นสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ของ ASP ให้ผู้ใช้เห็น



ภาพที่ 2.8 การทำงานของ ASP

### 2.10.2 การเขียน ASP

การเขียน ASP script จะทำโดยการฝังหรือ embedded ส่วนที่เป็น script ลงไปในเว็บเพจ กล่าวคือหากไม่มีการฝัง ASP script ลงเว็บเพจนั้นก็คือเว็บเพจธรรมดาทั่วไปนั่นเอง การตีความโดย ASP ก็จะทำให้การตีความไหลลงไปที่สคริปต์ที่ระบุไว้ที่สคริปต์ บรรทัดไหนมีส่วนของ ASP script อยู่ก็จะทำการตีความก่อนแล้วค่อยส่งผลลัพธ์ออกมาเรื่อยๆ หากเกิดข้อผิดพลาดที่รุนแรงก็จะหยุดการทำงาน ส่วนที่เป็น ASP script จะขึ้นต้นหรือเปิดด้วย tag โดยใช้เครื่องหมาย <% และลงท้ายหรือปิดด้วย %>

### 2.10.3 Control Structures

เราจะนำ Control Structures มาควบคุม Operator ตัวแปร และ คำสั่ง ให้เป็นไปตามความต้องการที่เราได้ออกแบบโปรแกรมไว้ สำหรับคนที่เคยเขียน Programs ภาษาใดภาษาหนึ่งมาแล้ว จะสามารถเข้าใจได้โดยง่าย หลักการการควบคุม Control Structures นั้น โดยทั่วไปทุกภาษาจะเหมือนกันหรือที่เราเรียกว่า Logic แต่จะแตกต่างกันที่รายละเอียดของคำสั่ง ในส่วน Control Structures ของ ASPจะไม่แตกต่างจากของ Perl และPHP หลักการการเขียนการใช้งาน สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้ตัวอย่างเช่น

**IF** เป็นคำสั่งสำหรับสร้างเงื่อนไขการทำงานของโปรแกรมว่า ถ้าเป็นจริงก็จะให้ทำงานหนึ่งถ้าเป็นเท็จก็จะให้ทำงานอีกงานหนึ่ง

#### รูปแบบคำสั่ง

**IF** เหตุการณ์ **Operator** เหตุการณ์ **then** งานที่ต้องการ **end if**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**IF Else** เป็นคำสั่ง if เหมือนเดิม แต่เพิ่มสถานการณ์ว่า ถ้ามีเหตุการณ์เป็นเท็จเกิดขึ้นจะให้ทำงานอะไร

### รูปแบบคำสั่ง

If เหตุการณ์ Operator เหตุการณ์ then งานที่จะต้องทำ else งานทำ

**Select case** เป็นคำสั่งสำหรับสร้างเงื่อนไขคล้ายคลึงกับ if else if การทำงานของโปรแกรมว่า ถ้าเหตุการณ์แรกเป็นจริง ก็จะทำให้ทำงานตามที่กำหนดไว้ แต่ถ้าไม่เป็นจริงให้เข้าสู่สถานการณ์ที่ 2 ที่เตรียมไว้ ถ้าเป็นจริงก็ให้ทำงานตามที่กำหนดแต่ถ้าไม่เป็นจริงก็ให้ทำงานตามที่กำหนดไว้ถัดไปจนกระทั่งเหตุการณ์เป็นเท็จทั้งหมดจึงทำงานตามที่กำหนดไว้สุดท้าย

### รูปแบบคำสั่ง

Select Case "เหตุการณ์ที่ถูกเลือก"

Case "เหตุการณ์ 1"ทำงาน

Case "เหตุการณ์ 2"ทำงาน

Case "เหตุการณ์ 3"ทำงาน

Case Else ทำงานถ้าไม่พบเหตุการณ์ที่เป็นจริง

**for** เป็นคำสั่งสร้างเงื่อนไขให้ทำงานวนรอบซ้ำๆกัน จนกว่าตัวแปรที่กำหนดจะมีค่าครบตามเงื่อนไข โดยจะนำเอาเรื่องของการกำหนดค่าให้กับตัวแปรหรือ Assignment Operators เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย การ Assignment ค่าให้กับ Operators ก็คือการสร้างเงื่อนไขและกำหนดค่าให้กับตัวแปรเป็นค่าต่างๆ จนครบที่กำหนด

### รูปแบบคำสั่ง

For เงื่อนไข

งานที่จะต้องทำ

Next

**do loop** เป็นคำสั่งสร้างเงื่อนไขให้ทำงานวนรอบซ้ำๆ โดยจะนำเอาเรื่องของการกำหนดค่าให้กับตัวแปรหรือ Assignment Operators เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

## รูปแบบคำสั่ง

DO เงื่อนไข  
งานที่จะต้องทำ

LOOP

จากการศึกษา พื้นฐานการใช้งานเว็บ และรูปแบบการใช้งาน ASP, JavaScript โดยอาศัยหลักการดำเนินงานพื้นฐานของเทคโนโลยีแต่ละส่วน สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบงานฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์ (E-Training) ซึ่งอาศัยช่องทางการใช้งานผ่านระบบ Internet เพื่อให้ระบบงานที่พัฒนานั้น บรรลุวัตถุประสงค์ตามความต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### 3.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

##### 3.1.1 ความหมายของการอบรม

การอบรมผ่านเว็บ หรือ Web-Based Training เป็นรูปแบบหนึ่งของการประยุกต์ ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่นักการศึกษาให้ความสนใจเป็นอย่างมากในปัจจุบัน เป็นความพยายามในการใช้คุณสมบัติต่างๆของอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

#### 3.2 ลักษณะและประเภทของการอบรมผ่านอินเทอร์เน็ต

เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งทรัพยากรที่มีคุณสมบัติหลากหลายต่อการนำไปประยุกต์ ใช้ในการศึกษาดังนั้นการอบรมผ่านเว็บจึงสามารถทำได้ 3 ลักษณะ ดังนี้คือ

1. การนำเสนอ (Presentation) ในลักษณะของเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพกราฟิกโดยมีวิธีการนำเสนอคือ

- 1.1 การนำเสนอแบบสื่อเดียว เช่น ข้อความ หรือ รูปภาพ
- 1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับรูปภาพ
- 1.3 การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง

2. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ทุกวันในชีวิตซึ่งเป็น ลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น

- 2.1 การสื่อสารทางเดียว เช่น การดูข้อมูลจากเว็บเพจ
- 2.2 การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ได้ตอบกัน
- 2.3 การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่งไปหลายที่ เป็นการส่งข้อความจากแหล่งเดียวแพร่กระจายไปหลายแหล่ง เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่นๆ ได้รับฟังด้วย หรือการประชุมผ่าน คอมพิวเตอร์ (Computer conferencing)
- 2.4 การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนการกลุ่มในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อสาร บนเว็บ โดยมีคนใช้หลายคนและคนรับหลายคนเช่นกัน

3. การทำให้เกิดความสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดของอินเทอร์เน็ต ซึ่งมี 3 ลักษณะคือ

3.1 การสืบค้นข้อมูล

3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ

3.3 การตอบสนองของมนุษย์ต่อการใช้เว็บ

### 3.3 รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model)

การอบรมผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อเพื่อการสื่อสาร (Computer - Mediated Communications Model) ผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่นๆ ผู้สอนหรือกับผู้เชี่ยวชาญได้ โดยรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้แก่ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอภิปราย การสนทนาและการอภิปรายและการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริม การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในระหว่างการอบรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

### 3.4 นิยามเบื้องต้น

#### 3.4.1 หัวข้อการอบรม และโครงสร้าง

หัวข้อการอบรม คือ ความรู้เรื่องใด เรื่องหนึ่ง ที่นำเสนอต่อผู้เรียนผ่านระบบ

พัฒนาองค์ความรู้ โดยได้รับการจัดทำเนื้อหา จากผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในเรื่องๆ นั้น (ในที่นี้เรียกว่า วิทยากร)

บท คือ เนื้อหาความรู้ที่แบ่งออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อให้สะดวกต่อการทำความเข้าใจ และศึกษา

หัวข้อ คือ เนื้อหาความรู้ที่แบ่งออกเป็นหมวดหมู่ย่อย ภายในแต่ละบท

#### โครงสร้างหัวข้อการอบรม

เพื่อความเป็นเอกภาพของรูปแบบการนำเสนอความรู้ และสะดวกต่อการดำเนินการ จึงกำหนด โครงสร้างของเนื้อหาความรู้ที่จะนำเสนอผ่านระบบพัฒนาองค์ความรู้ดังนี้

ความรู้หนึ่งเรื่อง จะเรียกว่า หัวข้อการอบรม โดยหัวข้อการอบรม 1 หัวข้อ เปรียบได้กับหนังสือ 1 เล่ม โดยสามารถแบ่งเนื้อหาหัวข้อการอบรม เป็นหมวดหมู่ได้ ซึ่งเปรียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้กับบทต่างๆ ของหนังสือ และในแต่ละบท ก็สามารถแบ่งย่อยออกเป็นหัวข้อได้ โดยในแต่ละหัวข้ออบรม จะต้องมึเนื้อหาอย่างน้อยที่สุด 1 บท และในแต่ละบทจะต้องมีเนื้อหาอย่างน้อยที่สุด 1 หัวข้อเพื่อต่อการอธิบายความ แสดงระดับ ดังนี้

หนังสือ : การเก็บเกี่ยวผลไม้

บทที่ 1 : ระยะเวลาเก็บเกี่ยว

หัวข้อที่ 1 : ผลไม้ในฤดู

หัวข้อที่ 2 : ผลไม้นอกฤดู

บทที่ 2 : อุปกรณ์เก็บเกี่ยว

หัวข้อที่ 1 :

หัวข้อที่ 2 :

หัวข้อที่ 3 :

บทที่ 3 :

หัวข้อที่ 1 :

แบบทดสอบก่อนเรียน

บทที่ 1 : ระยะเวลาเก็บเกี่ยว

หัวข้อที่ 1 : ผลไม้ในฤดู

หัวข้อที่ 2 : ผลไม้นอกฤดู

บทที่ 2 : อุปกรณ์เก็บเกี่ยว

หัวข้อที่ 1 :

หัวข้อที่ 2 :

หัวข้อที่ 3 :

บทที่ 3 :

หัวข้อที่ 1 :

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อเสนอเพิ่มเติม

แต่หัวข้อการอบรมมีส่วนประกอบบางส่วนที่เพิ่มเติมขึ้นมา คือ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และข้อเสนอเพิ่มเติม แบบทดสอบเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวัดผลการเรียนของผู้เรียน ว่าได้รับความรู้เพิ่มเติมขึ้น หลังจากศึกษาหรือไม่ ถือเป็น การสะท้อนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนจากระบบพัฒนาองค์ความรู้ และข้อเสนอเพิ่มเติม เป็นเครื่องมือช่วยในการประเมินผลความสามารถของวิทยากรที่เป็นผู้นำเสนอความรู้ นั้นๆ อีกทั้งเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างผู้เรียน และวิทยากร และเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบพัฒนาองค์ความรู้ ให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

### 3.4.2 ผู้ใช้งานระบบ

ผู้ใช้งานระบบ แบ่งได้เป็น กลุ่มหลัก คือ ผู้ศึกษา และวิทยากร โดยแต่ละกลุ่มมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผู้ศึกษา คือ ผู้ที่สนใจศึกษาความรู้ต่างๆ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ของตนเอง

#### การเข้าสู่ระบบ

- สามารถเข้าสู่ระบบได้ด้วย Username และ Password ที่ได้จากการสมัครสมาชิก

#### สิทธิการใช้งาน

- ศึกษาบทเรียนต่างๆ ที่ระบบนำเสนอ
- ทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน
- เสนอข้อคิดเห็นในแต่ละบทเรียน
- ตรวจสอบประวัติการเรียนของตนเอง

2. วิทยากร คือ ผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ เชี่ยวชาญในเรื่องต่างๆ ที่สามารถนำมาถ่ายทอดให้แก่ผู้อื่นได้

#### หน้าที่

- กำหนดขอบเขต โครงสร้าง และรูปแบบการนำเสนอ ความรู้ในหัวข้อการอบรมที่รับผิดชอบ
- จัดทำเนื้อหาความรู้ และแบบทดสอบก่อน-หลังศึกษา ตามที่กำหนดไว้
- นำเนื้อหาที่ได้จัดทำเข้าสู่ระบบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถศึกษาได้

#### การเข้าสู่ระบบ

- สามารถเข้าสู่ระบบได้ด้วย Username และ Password ที่ได้จากผู้ดูแลระบบ

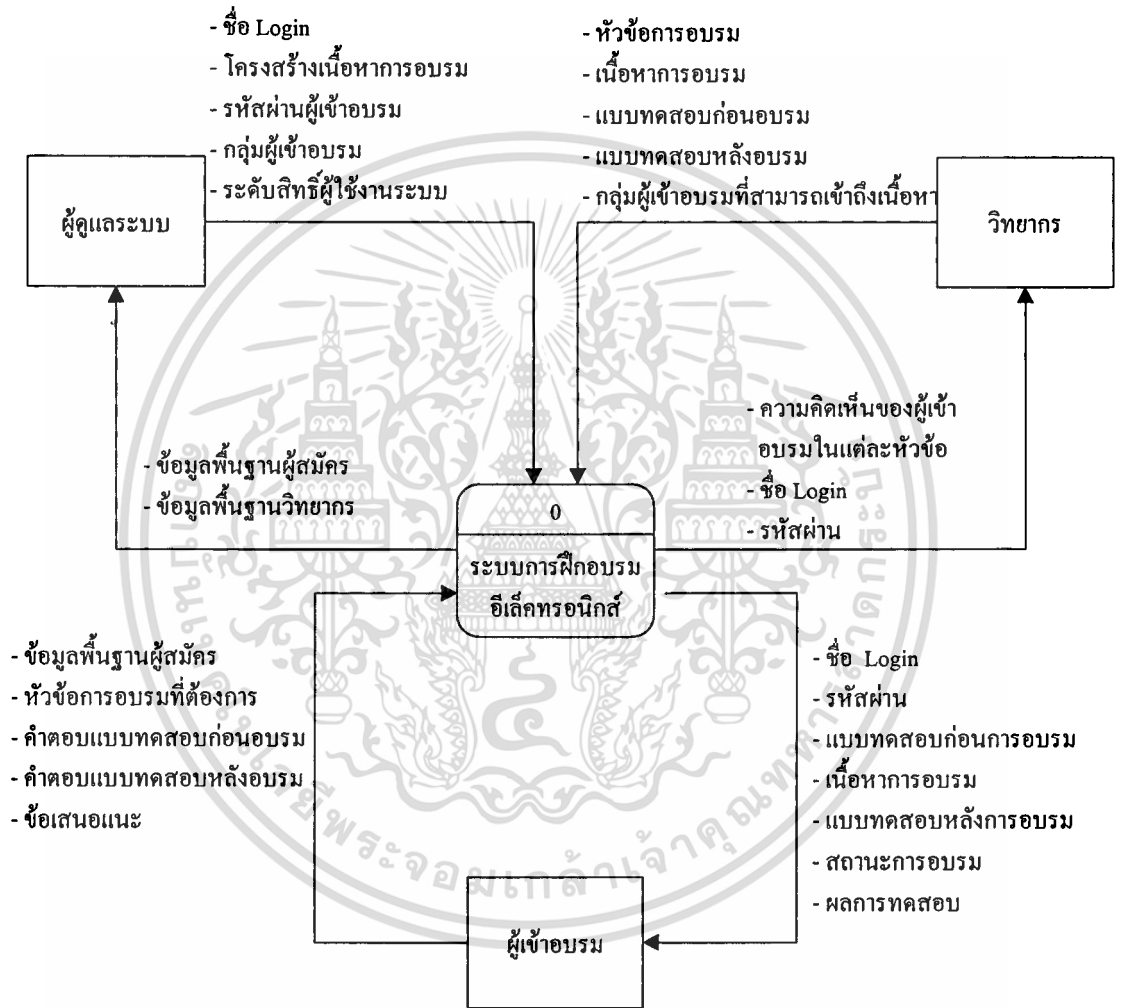
#### สิทธิการใช้งาน

- เพิ่ม / ลบ / แก้ไข จำนวน บท และหัวข้อต่างๆ ของหัวข้อการอบรมที่รับผิดชอบได้
- เพิ่ม / ลบ / แก้ไข เนื้อหา บท และหัวข้อต่างๆ ของหัวข้อการอบรมที่รับผิดชอบได้
- เพิ่ม / ลบ / แก้ไข แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ในหัวข้อการอบรมที่รับผิดชอบได้
- เพิ่ม / ลบ / แก้ไข กลุ่มผู้ศึกษา ที่มีสิทธิเข้าสู่หัวข้อการอบรม/บทหัวข้อ
- ตรวจสอบข้อคิดเห็นของผู้ศึกษาที่มีต่อหัวข้อการอบรมที่รับผิดชอบได้

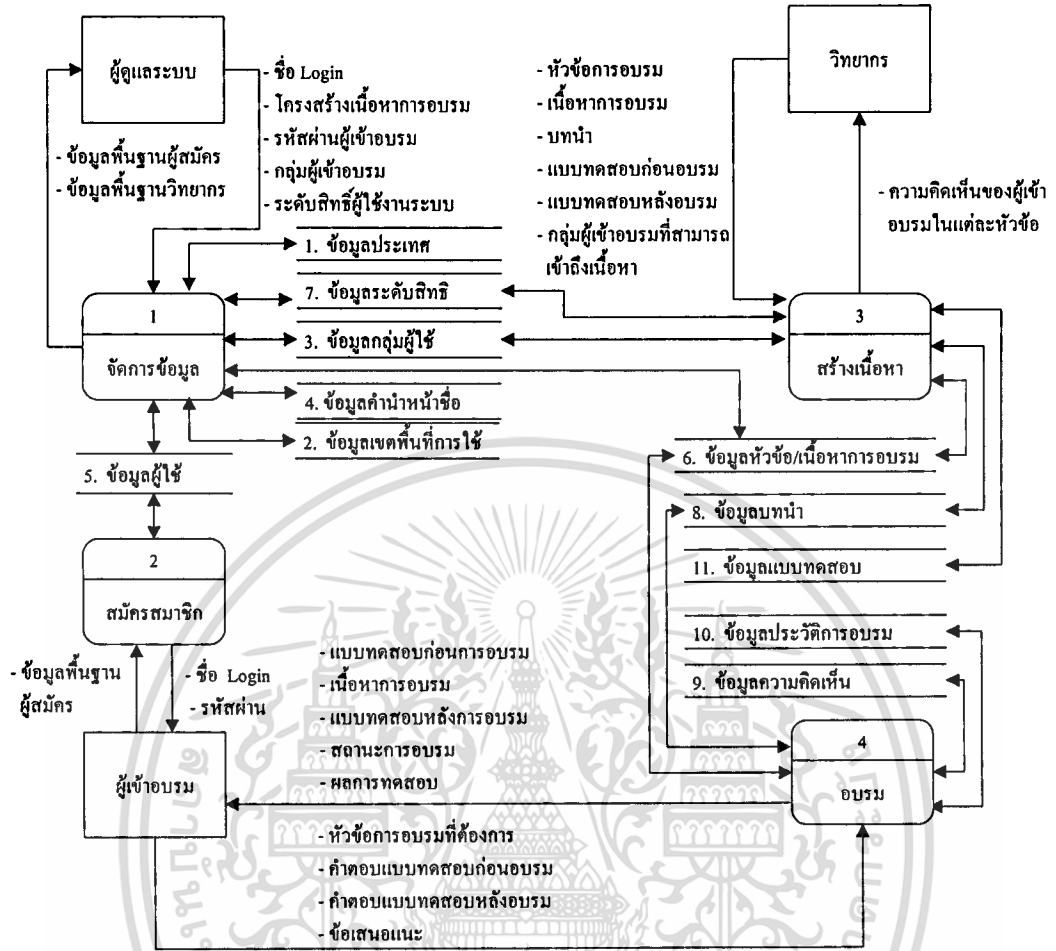
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เราสามารถดูภาพรวมการทำงานของระบบ โดยแสดงในรูปของ Context Diagram ดังภาพที่ 3.1 และดูการไหลเวียนของข้อมูลภายในระบบจาก Data Flow Diagram (DFD) Level 1 ซึ่งแสดงดังภาพที่ 3.2 ถึง 3.5

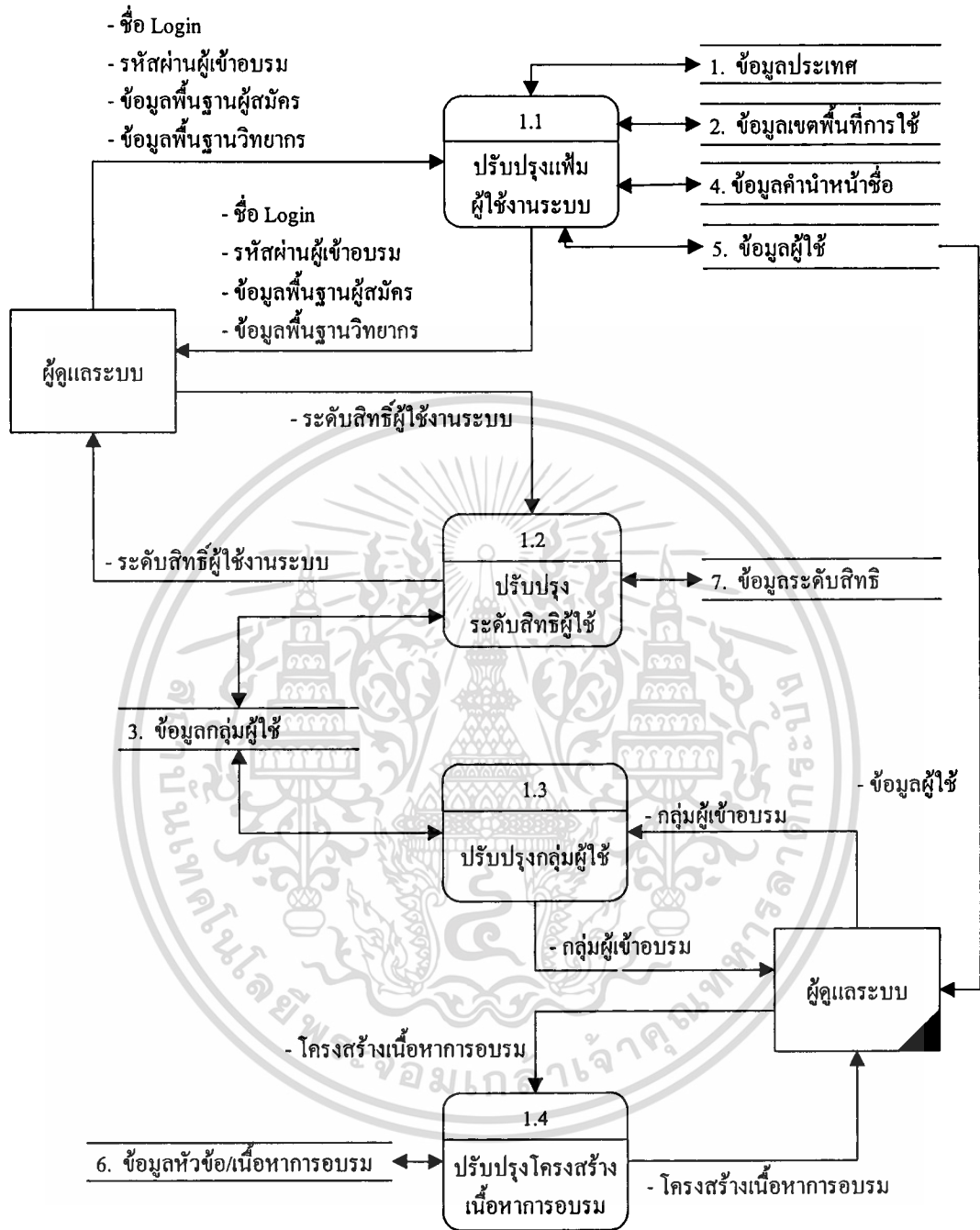


ภาพที่ 3.1 Context Diagram ของระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์



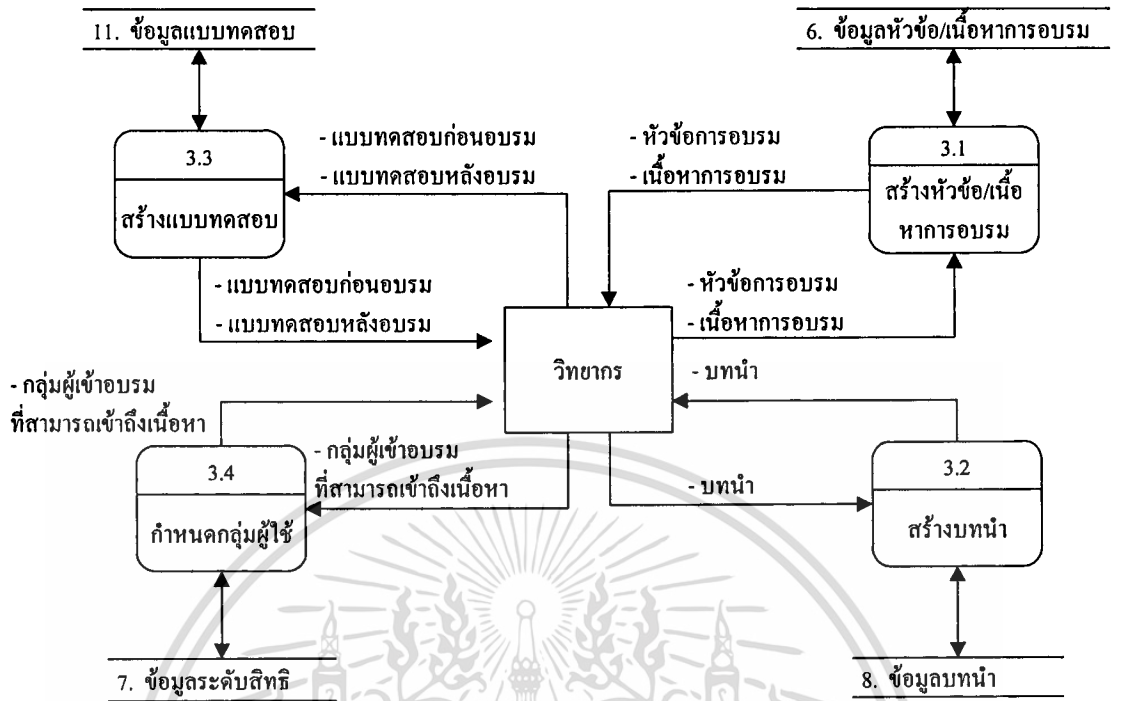
ภาพที่ 3.2 Data Flow Diagram Level 1 ของระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



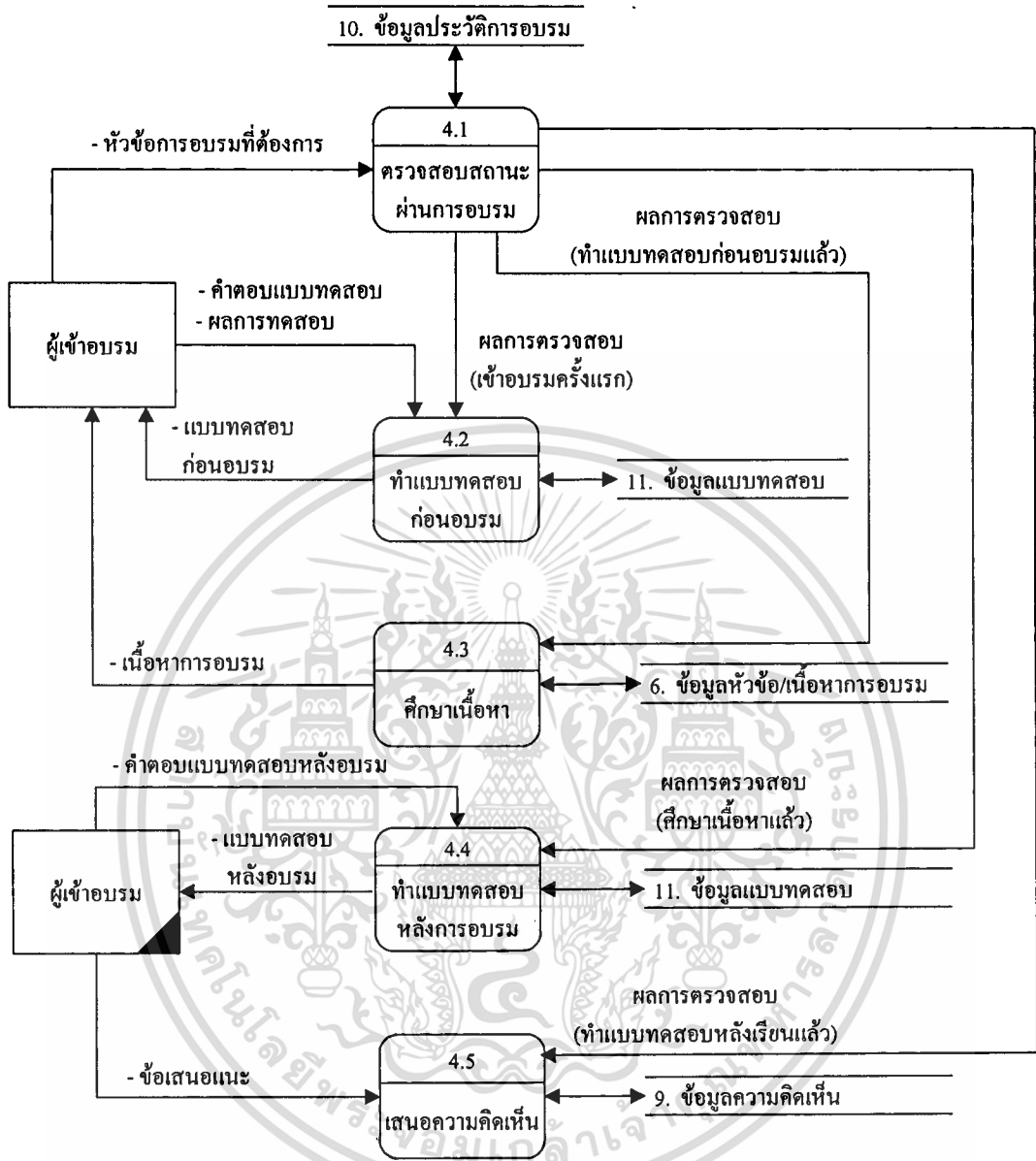
ภาพที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 2 Process 1 : จัดการข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 2 Process 3 : สร้างเนื้อหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 2 Process 4 : อบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายละเอียดระบบต่างๆ

### 1. สมัครสมาชิก

รับข้อมูลสมาชิก เช่น ชื่อ-นามสกุล, เพศ เพื่อเป็นการลงทะเบียน จากนั้นระบบจะตรวจสอบว่าข้อมูลซ้ำกับข้อมูลสมาชิกที่มีอยู่เดิมหรือไม่ หากซ้ำจะแจ้งผลว่ามีข้อมูลสมาชิกดังกล่าวอยู่ในระบบแล้ว หากไม่ซ้ำจะสร้าง Username และ Password ให้แก่ ผู้ใช้ เพื่อเข้าสู่ระบบต่อไป

### 2. เข้าสู่ระบบ

คือส่วนที่ตรวจสอบสิทธิของผู้เข้าสู่ระบบ ว่าผู้ที่เข้าสู่ระบบเป็นสมาชิกของระบบหรือไม่ โดยการตรวจสอบ Username และ Password จากนั้นจะแจ้งผลการตรวจสอบแก่ผู้ที่เข้าสู่ระบบ หากพบ ว่าไม่ใช่สมาชิก หรือพิมพ์ Username, Password ไม่ถูกต้อง ว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ และหากพบว่า Username และ Password ถูกต้องก็จะสามารถเข้าสู่ระบบ และใช้งานระบบต่างๆ ได้ตามสิทธิ

### 3. ค้นหาหัวข้อการอบรม

ให้ข้อมูลหัวข้อการอบรมที่ระบบให้บริการ โดยผู้ใช้สามารถค้นหาหัวข้อการอบรมต่างๆ ที่สนใจได้ จากการกำหนดคำค้นหาหัวข้อการอบรม จากนั้นระบบจะแจ้งผลการค้นหาหัวข้อ พร้อมรายละเอียดของหัวข้อการอบรมนั้นๆ กลับมายังผู้ใช้

### 4. อบรม

ผู้ใช้สามารถเข้าสู่เนื้อหาตามหัวข้อการอบรมที่สนใจได้ในระบบนี้ โดยระบุหัวข้อการอบรมที่ต้องการ จากนั้นระบบจะตรวจสอบสถานะการอบรมของผู้ใช้ว่าเคยเข้ามาอบรมในหัวข้อนี้หรือไม่ อย่างไร โดยระบบจะดำเนินการดังนี้

กรณีที่ 1 ผู้เข้าอบรมเข้าเข้าอบรมครั้งแรก ระบบจะให้ผู้ใช้ทำแบบทดสอบก่อนอบรม เพื่อวัดระดับความรู้พื้นฐานของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหัวข้อการอบรมนั้นๆ

กรณีที่ 2 ผู้เข้าอบรมผ่านการทำแบบทดสอบก่อนอบรมแล้ว แต่ยังไม่จบ และยังไม่สามารถทำแบบทดสอบหลังอบรม จะให้เนื้อหาภายในหัวข้อการอบรมนั้น แก่ผู้เข้าอบรม เพื่อศึกษาต่อจนจบ จากนั้น จะให้ผู้ใช้เข้าอบรมทำแบบทดสอบหลังการอบรม

กรณีนี้ 3 ผู้เข้าอบรมผ่านการทำแบบทดสอบก่อนอบรมแล้ว และศึกษาเนื้อหาต่างๆ จบแล้ว ระบบจะให้ผู้เข้าอบรม ทำแบบทดสอบหลังอบรม เพื่อตรวจวัดว่าได้รับผลอย่างไร หลังจากอบรมแล้ว และเปิดโอกาสให้ผู้เข้าอบรมได้เสนอข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อหัวข้อการอบรมนั้น ๆ โดยหลังการทำแบบทดสอบ จะแจ้งผลการทดสอบให้ผู้เข้าอบรมได้ทราบด้วย และจะบันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้นไว้เป็นประวัติการอบรมของผู้เข้าอบรม

#### 5. ตรวจสอบประวัติการอบรม

คือส่วนที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานได้เข้ามาตรวจสอบประวัติการอบรมของตนเอง ในระบบนี้ โดยจะค้นหาข้อมูลจากประวัติการอบรม และแจ้งผลการค้นหาให้แก่ผู้ใช้

#### 6. สร้าง/แก้ไขเนื้อหาการอบรม

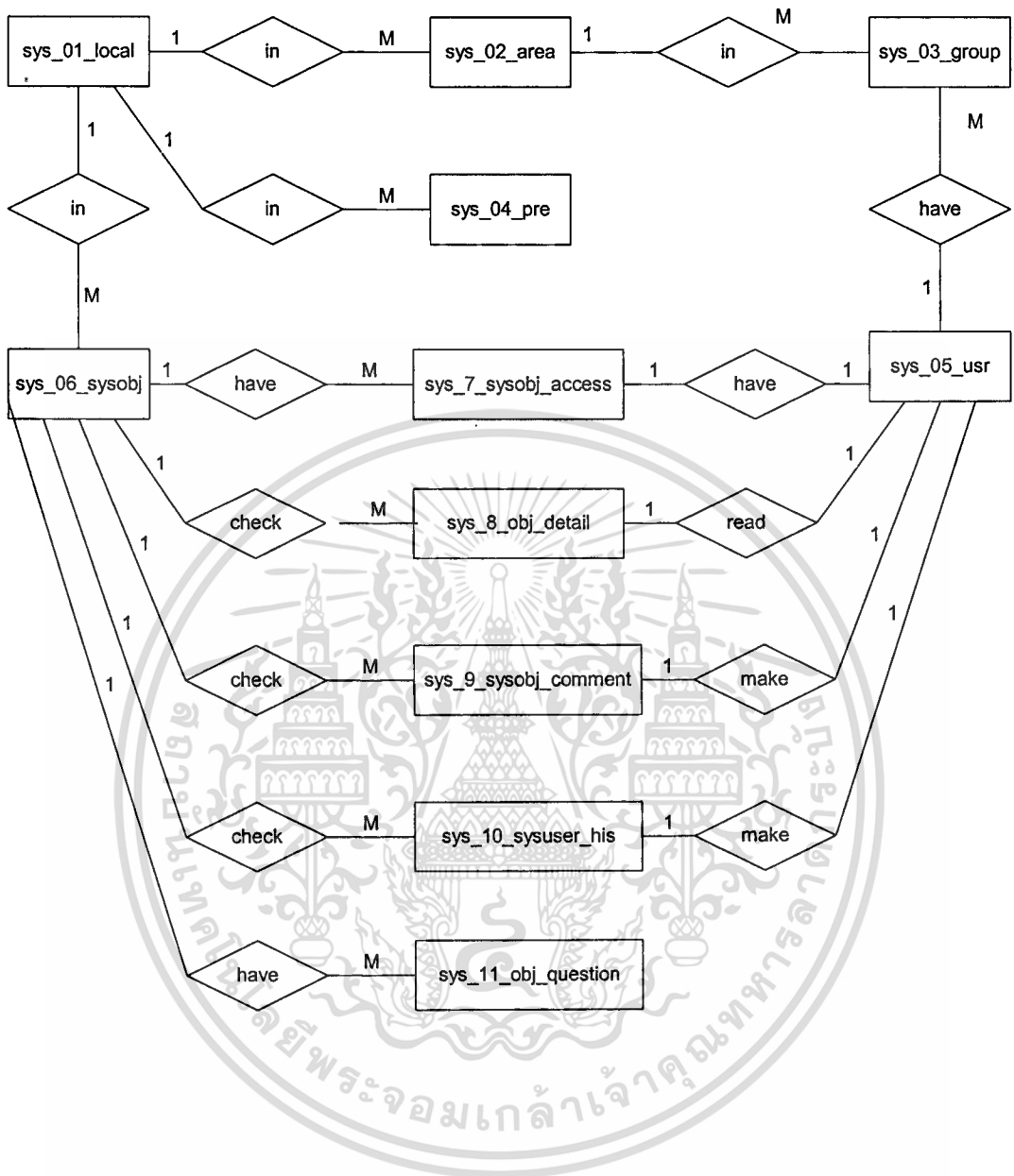
สำหรับผู้ที่ใช้ที่เป็นวิทยากร จะสามารถเข้าสู่ระบบในส่วนนี้ได้ โดยใช้ Username และ Password ที่ได้จากผู้ดูแลระบบ โดยสามารถที่จะสร้าง / แก้ไข โครงสร้างของหัวข้อการอบรม และเนื้อหาต่างๆ ได้

#### 7. กำหนดกลุ่มผู้เข้าอบรม

สำหรับผู้ที่ใช้ที่เป็นวิทยากร จะสามารถเข้าสู่ระบบในส่วนนี้ได้ โดยใช้ Username และ Password ที่ได้จากผู้ดูแลระบบ โดยสามารถกำหนดกลุ่มผู้ที่มีสิทธิเข้าอบรมในหัวข้อที่วิทยากรนั้นๆ เป็นเจ้าของหัวข้อได้

#### 8. ติดตามผลการอบรม

สำหรับผู้ที่ใช้ที่เป็นวิทยากร จะสามารถเข้าสู่ระบบในส่วนนี้ได้ โดยใช้ Username และ Password ที่ได้จากผู้ดูแลระบบ โดยสามารถตรวจสอบผลการเข้าอบรมของผู้เข้าอบรม ตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ผู้เข้าอบรมเสนอไว้ในหัวข้อที่วิทยากรนั้นๆ เป็นเจ้าของหัวข้อได้ เพื่อใช้ปรับปรุงหัวข้อการอบรมต่อไป



ภาพที่ 3.6 Entity Relationship Data Model ของระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายละเอียดตารางฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบ (Data Dictionary)

จากการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล สามารถสร้างเป็นตารางฐานข้อมูลซึ่งอธิบายรายละเอียดของฐานข้อมูลได้ ดังนี้

**sys\_01\_local** : ตารางประเทศ

คำอธิบาย : ใช้แยกผู้ใช้งานระบบแบ่งแยกตามประเทศที่ผู้ใช้งานลงทะเบียน เพื่อสะดวกต่อการบริหารและจัดการผู้ใช้บริการ ตามกลุ่มประเทศ

**sys\_02\_area** : ตารางเขตพื้นที่การใช้งาน/พื้นที่การอบรม

คำอธิบาย : ใช้สำหรับแยกผู้ใช้งานระบบเป็นกลุ่มย่อย ตามพื้นที่ที่ใช้งาน โดยขึ้นต่อรหัส ประเทศ ตามตาราง sys\_01\_lacal

**sys\_03\_group** : ตารางกลุ่มผู้ใช้งาน/กลุ่มผู้อบรม

คำอธิบาย : ใช้สำหรับแยกผู้ใช้งานระบบเป็นกลุ่มการใช้งาน เช่น กลุ่มหนึ่ง กลุ่มสอง เพื่องานต่อการให้สิทธิผู้ใช้งานระบบ เข้าถึงเนื้อหาการอบรม ในระดับกลุ่ม ผู้ใช้งานระบบ

**sys\_04\_pre** : ตารางค่านำหน้าชื่อ

คำอธิบาย : ใช้สำหรับเก็บข้อมูลค่านำหน้าชื่อ ของผู้ใช้งานระบบ ในแต่ละประเทศที่แตกต่างกัน เช่น ประเทศไทย ประเทศอังกฤษ

**sys\_05\_usr** : ตารางผู้ใช้ (User)

คำอธิบาย : ใช้สำหรับเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ โดยมีข้อมูลที่จัดเก็บดังนี้

- ข้อมูลพื้นฐาน เช่น ชื่อ, ที่อยู่
- ข้อมูลที่ใช้สำหรับการติดต่อ เช่น E-mail,
- ข้อมูล ชื่อที่ใช้สำหรับ ใช้งานระบบ (Login Name) รหัสผ่าน (Password)

**sys\_06\_sysobj** : ตารางหัวข้อ/เนื้อหาการอบรม

คำอธิบาย : ใช้สำหรับเก็บข้อมูล ไฟล์ที่ให้ป็นเนื้อหาการอบรม โดยมีข้อมูลที่จัดเก็บ

- ข้อมูลชื่อไฟล์
- ตำแหน่งที่อยู่ของไฟล์ ในระบบ
- ชนิดของไฟล์ เช่น HTML, MEDIA, TXT
- วันเวลาที่แก้ไข ไฟล์ข้อมูล ครั้งล่าสุด

**sys\_7\_sysobj\_access** : ตารางกำหนดระดับสิทธิการเข้าถึงเนื้อหาการอบรม

คำอธิบาย : ใช้กำหนดสิทธิการเข้าใช้งานในเนื้อหาต่างๆ ของระบบสามารถที่จำ

กำหนดสิทธิให้ผู้ใช้เป็นรายๆ หรือเป็นกลุ่มผู้ใช้ ตามตาราง sys\_03\_group

**sys\_8\_sysobj\_detail** : ตารางบหน้าของเนื้อหา

คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลเบื้องต้นของ เนื้อหาการอบรมในแต่ละ เนื้อหา เพื่อให้เป็น

ข้อมูลเบื้องต้นแก่ผู้เข้าอบรม

**sys\_9\_sysobj\_comment** : ตารางความคิดเห็น

คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาการอบรม ผู้ใช้งานระบบสามารถ

แสดงความคิดเห็นในแต่ละเนื้อหาการอบรมได้

**sys\_10\_sys\_usr\_his** : ตารางประวัติการเข้าอบรม

คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลประวัติการอบรมในแต่ละเนื้อหาการอบรม รวมถึงการทำแบบ

ทดสอบ ก่อนละ หลังการอบรม

**sys\_11\_sys\_question** : ตารางแบบสอบถามก่อน-หลังและหลังเรียน

คำอธิบาย : ใช้เก็บข้อมูลแบบทดสอบ ก่อนละหลัง การอบรม แยกตามเนื้อหาการอบรมที่

มีอยู่ในระบบ ตามตาราง sys\_06\_sysobj

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดของตาราง sys\_01\_local

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
idx_local	PK	nvarchar	3	รหัสประเทศ	-
local_name		nvarchar	30	ชื่อประเทศ	-

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของตาราง sys\_02\_area

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
idx_local	FK	nvarchar	3	รหัสประเทศ	sys_01_local
idx_area	PK	nvarchar	6	รหัสเขตพื้นที่การใช้งาน/การอบรม	-
area_name		nvarchar	30	ชื่อเขตพื้นที่การใช้งาน/การอบรม	-

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของตาราง sys\_03\_group

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
idx_area	FK	nvarchar	6	รหัสเขตพื้นที่การอบรม	sys_02_area
idx_group	PK	nvarchar	9	รหัสผู้ใช้งาน/ผู้อบรม	-
group_name		nvarchar	30	ชื่อผู้ใช้งาน/ผู้อบรม	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดของตาราง sys\_04\_pre

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
idx_pre	PK	nvarchar	10	รหัสค่านำหน้าชื่อ	-
pre_name		nvarchar	30	ค่านำหน้าชื่อ	-

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดของตาราง sys\_05\_usr

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
idx_group	FK	nvarchar	3	รหัสกลุ่มผู้เข้าอบรม	sys_03_group
idx_usr	PK	nvarchar	12	รหัสผู้ใช้งาน/ผู้อบรม	-
usr_fst_name		nvarchar	30	ชื่อ ผู้ใช้งาน/ผู้อบรม (Local language)	-
usr_mid_name		nvarchar	30	ชื่อย่อกลาง ผู้ใช้งาน/ผู้อบรม (Local language)	-
usr_lst_name		nvarchar	30	นามสกุล ผู้ใช้งาน/ผู้อบรม (Local language)	-
usr_fst_e_name		nvarchar	30	ชื่อผู้ใช้งาน/ผู้อบรม (English language)	-
usr_mid_e_name		nvarchar	30	ชื่อย่อกลาง ผู้ใช้งาน/ผู้อบรม (English language)	-
usr_lst_e_name		nvarchar	30	นามสกุล ผู้ใช้งาน/ผู้อบรม (English language)	-
idx_pre	FK	nvarchar	5	รหัสค่านำหน้าชื่อ	-
sex_male		nvarchar	1	flag แสดงสถานะเพศชาย	-
sex_female		nvarchar	1	flag แสดงสถานะเพศหญิง	-
idx_cus		nvarchar	30	รหัสอ้างอิงอื่นๆ	-
idx_card		nvarchar	30	รหัสบัตรประจำตัวประชาชน	-
e_mail		nvarchar	50	e-mail address	-
idx_ref2		nvarchar	30	รหัสอ้างอิงอื่นๆ (สำรอง 2)	-
idx_ref3		nvarchar	30	รหัสอ้างอิงอื่นๆ (สำรอง 3)	-
idx_ref4		nvarchar	30	รหัสอ้างอิงอื่นๆ (สำรอง 4)	-
logon_name		nvarchar	30	ชื่อ loginname	-
logon_pws		nvarchar	30	รหัสผ่าน	-
lovon_pwsc		nvarchar	30	รหัสผ่าน (Confirm)	-
logon_pin		nvarchar	30	รหัส Pin	-
logon_pinc		nvarchar	30	รหัส Pin (Confirm)	-
fig_pws_re		nvarchar	1	ให้ทำการแก้ไข password ในการ logon	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดของตาราง sys\_05\_usr (ต่อ)

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
flg_pws_nch		nvarchar	1	ให้ทำการแก้ไข password ได้/ไม่	-
flg_pws_nexp		nvarchar	1	ละเว้นการเปลี่ยน password ตามช่วงเวลาที่กำหนด/ไม่	-
flg_sys_disable		nvarchar	1	อนุญาตให้ทำการ login เข้าสู่ระบบหรือไม่	-
flg_pin_re_all		nvarchar	1	flag กำหนดให้เปลี่ยน pin ทุกครั้งที่เข้าสู่ระบบ	-
pws_lst		datetime	8	วันที่ทำการแก้ไข password ครั้งล่าสุด	-
pin_lst		datetime	8	วันที่ทำการแก้ไข pin ครั้งล่าสุด	-
pws_tm		numeric	9	กำหนดให้เปลี่ยน password ทุกๆ กี่วัน	-
pin_tm		numeric	9	กำหนดให้เปลี่ยน pin ทุกๆ กี่วัน	-
usr_built_in		nvarchar	1	flag แสดงสถานะ built in	-

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดของตาราง sys\_06\_sysobj

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
idx_local	FK	nvarchar	3	รหัสประเทศ	sys_01_local
idx_obj	PK	nvarchar	30	รหัส Object ในโปรแกรม	-
obj_root		nvarchar	30	รหัส Object ในโปรแกรมแม่	-
obj_xtype_content_html		nvarchar	1	flag ชนิดของ Object เป็น file html	-
obj_xtype_content_media		nvarchar	1	flag ชนิดของ Object เป็น media file	-
obj_xtype_content_file		nvarchar	1	flag ชนิดของ Object เป็น file Text	-
obj_xtype_content_other		nvarchar	1	flag ชนิดของ Object เป็น file ในรูปแบบอื่น (field สำรอง)	-
obj_class_main		nvarchar	1	Object เป็น ในระดับ Object หลัก	-
obj_class_sub		nvarchar	1	Object เป็น ในระดับ Object รอง	-
obj_class_field		nvarchar	1	Object เป็น ในระดับ Object ย่อย	-
obj_class_other		nvarchar	1	Object เป็น ในระดับ Object อื่นๆ (field สำรอง)	-
obj_name		nvarchar	30	ชื่อ Object	-
obj_path		nvarchar	100	file path (Object ชนิด file)	-
obj_date_create		datetime	8	วันที่ สร้าง Object	-
obj_date_modify		datetime	8	วันที่ แก้ไข Object ครั้งล่าสุด	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดของตาราง sys\_06\_sysobj (ต่อ)

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
obj_built_in		nvarchar	1	flag แสดงสถานะ built in	-
default_access		nvarchar	1	ให้การเข้าถึงเป็นแบบ Object พื้นฐานหรือไม่	-

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดของตาราง sys\_07\_sysobj\_access

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
idx_obj	FK	nvarchar	30	รหัส Object ในโปรแกรม	sys_06_sysobj
idx_group	FK	nvarchar	12	รหัสกลุ่ม/ผู้ใช้งาน	sys_03_group
flg_full		nvarchar	1	flag แสดงระดับสิทธิการจัดการระบบขั้นสูงสุด	-
flg_list		nvarchar	1	flag แสดงสิทธิการกำหนด list	-
flg_read		nvarchar	1	flag แสดงสิทธิการอ่านข้อมูล	-
flg_write		nvarchar	1	flag แสดงสิทธิการเพิ่มข้อมูล	-
flg_modify		nvarchar	1	flag แสดงสิทธิการแก้ไขข้อมูล	-
Access_count	PK	nvarchar	10	รหัสการกำหนดสิทธิการเข้าถึงเนื้อหา	-

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดของตาราง sys\_08\_sysobj\_detail

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
idx_obj	FK	nvarchar	30	รหัส Object ในโปรแกรม	sys_06_sysobj
obj_detail		nvarchar	300	บทคัดย่อของเนื้อหา	-
idx_user	FK	nvarchar	12	รหัสกลุ่ม/ผู้ใช้งาน	sys_05_user
detail_code	PK	nvarchar	10	รหัสของบทนำในแต่ละเนื้อหา	-

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดของตาราง sys\_09\_sysobj\_comment

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
idx_obj	FK	nvarchar	30	รหัส Object ในโปรแกรม	sys_06_sysobj
idx_user	FK	nvarchar	12	รหัสกลุ่ม/ผู้ใช้งาน	sys_05_user
comment		nvarchar	300	รายละเอียดข้อเสนอแนะ	-

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดของตาราง sys\_11\_sys\_question (ต่อ)

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
flg_c02		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_d02		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
txt_a02		nvarchar	50	ตัวเลือก A สำหรับคำถามข้อที่2	-
txt_c02		nvarchar	50	ตัวเลือก C สำหรับคำถามข้อที่2	-
txt_d02		nvarchar	50	ตัวเลือก D สำหรับคำถามข้อที่2	-
txt_q03		nvarchar	100	เนื้อหาคำถามข้อที่ 3	-
flg_a03		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_b03		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_c03		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_d03		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
txt_a03		nvarchar	50	ตัวเลือก A สำหรับคำถามข้อที่3	-
txt_b03		nvarchar	50	ตัวเลือก B สำหรับคำถามข้อที่3	-
txt_c03		nvarchar	50	ตัวเลือก C สำหรับคำถามข้อที่3	-
txt_d03		nvarchar	50	ตัวเลือก D สำหรับคำถามข้อที่3	-
txt_q04		nvarchar	100	เนื้อหาคำถามข้อที่ 4	-
flg_a04		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_b04		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_c04		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_d04		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
txt_a04		nvarchar	50	ตัวเลือก A สำหรับคำถามข้อที่4	-
txt_b04		nvarchar	50	ตัวเลือก B สำหรับคำถามข้อที่4	-
txt_c04		nvarchar	50	ตัวเลือก C สำหรับคำถามข้อที่4	-
txt_d04		nvarchar	50	ตัวเลือก D สำหรับคำถามข้อที่4	-
txt_q05		nvarchar	100	เนื้อหาคำถามข้อที่ 5	-
flg_a05		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_b05		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_c05		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_d05		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
txt_a05		nvarchar	50	ตัวเลือก A สำหรับคำถามข้อที่5	-
txt_b05		nvarchar	50	ตัวเลือก B สำหรับคำถามข้อที่5	-
txt_c05		nvarchar	50	ตัวเลือก C สำหรับคำถามข้อที่5	-
txt_d05		nvarchar	50	ตัวเลือก D สำหรับคำถามข้อที่5	-

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดของตาราง sys\_11\_sys\_question (ต่อ)

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
txt_q06		nvarchar	100	เนื้อหาคำถามข้อที่ 6	-
flg_a06		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_b06		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_c06		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_d06		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
txt_a06		nvarchar	50	ตัวเลือก A สำหรับคำถามข้อที่ 6	-
txt_b06		nvarchar	50	ตัวเลือก B สำหรับคำถามข้อที่ 6	-
txt_c06		nvarchar	50	ตัวเลือก C สำหรับคำถามข้อที่ 6	-
txt_d06		nvarchar	50	ตัวเลือก D สำหรับคำถามข้อที่ 6	-
txt_q07		nvarchar	100	เนื้อหาคำถามข้อที่ 7	-
flg_a07		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_b07		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_c07		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_d07		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
txt_a07		nvarchar	50	ตัวเลือก A สำหรับคำถามข้อที่ 7	-
txt_b07		nvarchar	50	ตัวเลือก B สำหรับคำถามข้อที่ 7	-
txt_c07		nvarchar	50	ตัวเลือก C สำหรับคำถามข้อที่ 7	-
txt_d07		nvarchar	50	ตัวเลือก D สำหรับคำถามข้อที่ 7	-
txt_q08		nvarchar	100	เนื้อหาคำถามข้อที่ 8	-
flg_a08		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_b08		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_c08		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_d08		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
txt_a08		nvarchar	50	ตัวเลือก A สำหรับคำถามข้อที่ 8	-
txt_b08		nvarchar	50	ตัวเลือก B สำหรับคำถามข้อที่ 8	-
txt_c08		nvarchar	50	ตัวเลือก C สำหรับคำถามข้อที่ 8	-
txt_d08		nvarchar	50	ตัวเลือก D สำหรับคำถามข้อที่ 8	-
txt_q09		nvarchar	100	เนื้อหาคำถามข้อที่ 9	-
flg_a09		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_b09		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_c09		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_d09		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดของตาราง sys\_11\_sys\_question (ต่อ)

ชื่อข้อมูล	คีย์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ความหมาย	อ้างอิง
txt_a09		nvarchar	50	ตัวเลือก A สำหรับคำถามข้อที่9	-
txt_b09		nvarchar	50	ตัวเลือก B สำหรับคำถามข้อที่9	-
txt_c09		nvarchar	50	ตัวเลือก C สำหรับคำถามข้อที่9	-
txt_d09		nvarchar	50	ตัวเลือก D สำหรับคำถามข้อที่9	-
txt_q10		nvarchar	100	เนื้อหาคำถามข้อที่ 10	-
flg_a10		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_b10		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_c10		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
flg_d10		nvarchar	1	flag แสดงคำตอบที่ถูกต้อง	-
txt_a10		nvarchar	50	ตัวเลือก A สำหรับคำถามข้อที่10	-
txt_b10		nvarchar	50	ตัวเลือก B สำหรับคำถามข้อที่10	-
txt_c10		nvarchar	50	ตัวเลือก C สำหรับคำถามข้อที่10	-
txt_d10		nvarchar	50	ตัวเลือก D สำหรับคำถามข้อที่10	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การพัฒนาระบบ

#### 4.1 ส่วนประกอบของระบบ

ส่วนประกอบต่างๆ ของระบบฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์ สามารถแบ่งออกเป็นส่วนได้แก่

##### 4.1.1 ส่วนบริการข้อมูลการอบรมอิเล็กทรอนิกส์

เป็นส่วนที่นำเสนอข้อมูลให้กับผู้ใช้งานระบบ เพื่อให้ผู้ต้องการใช้งาน ทราบถึงหัวข้อการอบรมต่างๆ ที่ระบบให้บริการ ในแต่ละหัวข้อการอบรมโดยแสดงหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- **ส่วนประชาสัมพันธ์หัวข้อการอบรม**  
เป็นส่วนที่ให้ข้อมูลเบื้องต้นที่แนะนำหัวข้อการอบรมต่างๆ ที่ระบบให้บริการ ซึ่งผู้ต้องการใช้งานระบบ สามารถสมัครเข้ารับการอบรมได้
- **ส่วนแสดงความคิดเห็นผู้เข้ารับการอบรม**  
เป็นส่วนที่รับข้อมูลมาผู้ใช้งาน แนะนำ การให้บริการของระบบ หรือแนะนำ หัวข้อการอบรมใหม่ๆ ที่ต้องการให้มีในระบบ และใช้เป็นช่องทางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน
- **ค้นหาหัวข้อการอบรม**  
เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานระบบ ใช้ค้นหา หัวข้อการอบรมที่ระบบให้บริการ

##### 4.1.2 ส่วนการรับสมัคร

เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจที่จะเป็นสมัครเป็นสมาชิกของระบบเพื่อใช้งานระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์

- **การลงทะเบียนสมาชิกระบบการอบรม**  
เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสนใจที่จะเข้าเป็นสมาชิกของระบบเพื่อขอรับชื่อผู้ใช้งานระบบ (Username) และ รหัสผ่าน (Password) โดยระบบจะตอบรับการเข้าเป็นสมาชิกโดย E-mail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **การสมัครเข้ารับการอบรมในแต่ละหัวข้อการอบรม**  
เมื่อผู้ได้รับ ชื่อ และ รหัสผ่าน การใช้งานระบบ แล้ว สมาชิกต้อง เลือก หัวข้อการอบรม ที่สนใจเข้ารับการอบรม และระบบจะตอบรับการเข้า เป็นสมาชิกในแต่ละหัวข้อการอบรม และมีสิทธิใช้งานได้ ทาง E-mail

#### 4.1.3 การอบรม

เป็นส่วนที่ นำเสนอเนื้อหาการอบรมในแต่ละหัวข้อการอบรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการ อบรมได้ศึกษาเพื่อ ก่อให้เกิดทักษะ ในแต่ละเนื้อหาการอบรม

- **การเข้าสู่ระบบการอบรม**  
เป็นส่วนที่ผู้เข้ารับการอบรม แสดงสิทธิ์ การเข้ารับการอบรม โดยใช้ชื่อ และรหัสผ่านที่ระบบแจ้งให้ทราบก่อนการใช้งาน
- **การเลือกเนื้อหาที่ต้องการอบรม**  
เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานระบบ เลือกหัวข้อการอบรม เพื่อเข้ารับการอบรมใน หัวข้อการอบรมนั้น
- **บททดสอบก่อนการอบรม**  
เป็นส่วนที่แสดงบททดสอบก่อนการอบรมในแต่ละหัวข้อเพื่อใช้เป็นการ ประเมินผล ในแต่ละหัวข้อการอบรม ระบบจะนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบ หลังจากทำบททดสอบหลังการอบรม
- **ส่วนแสดงเนื้อหาการอบรม**  
เป็นส่วนที่แสดงเนื้อหาการอบรม โดยการนำเสนอจะนำเสนอในรูปแบบ ภาพและเสียง ในเวลาเดียวกัน
- **บททดสอบหลังการอบรม**  
เป็นส่วนที่ให้ผู้เข้ารับการอบรม ประเมินผลการอบรมในแต่ละหัวข้อ
- **การแจ้งผลการอบรมในแต่ละเนื้อหา**  
เป็นส่วนที่แจ้งผลการประเมินการเข้ารับการอบรมในแต่ละหัวข้อการ อบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.4 ส่วนบริหารและจัดการ ระบบ “การฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์”

เป็นส่วนที่ใช้บริหารและจัดการระบบ สามารถแบ่งการบริหารและจัดการเป็นหัวข้อต่างๆได้ คือ

- **ส่วนการจัดการผู้ใช้งานระบบ**  
เป็นส่วนที่เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ที่เป็นสมาชิกของระบบ จะเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้งานระบบ เช่น ชื่อ สกุล ที่อยู่ ชื่อสำหรับการใช้งาน และรหัสผ่าน เข้าใช้งานระบบ
- **การสร้างหัวข้อการอบรม**  
เป็นส่วนที่ วิทยากร ใช้สำหรับสร้างหัวข้อการอบรมให้ระบบ กำหนดขอบเขตเนื้อหาการอบรมเพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นแก่ผู้ใช้งานระบบ
- **การสร้างเนื้อหาการอบรม**  
เป็นส่วนที่วิทยากร ในแต่ละหัวข้อการอบรมสร้างเนื้อหาการอบรมในแต่ละหัวข้อการอบรม
- **สร้างบททดสอบก่อนการอบรม**  
เป็นส่วนที่วิทยากร ในแต่ละหัวข้อการอบรม สร้างบททดสอบก่อนการอบรมในแต่ละหัวข้อการอบรมจะมีให้สร้าง บททดสอบ จำนวน 5 ข้อ
- **สร้างบททดสอบหลังการอบรม**  
เป็นส่วนที่วิทยากร ในแต่ละหัวข้อการอบรม สร้างทดสอบหลังผ่านการอบรมในแต่ละเนื้อหา เพื่อให้เป็นเครื่องมือวัดและประเมินผลการอบรมในแต่ละเนื้อหาการอบรม จะมีบททดสอบ จำนวน 5 ข้อ
- **กำหนดผู้มีสิทธิในแต่ละหัวข้อการอบรม**  
เป็นส่วนที่ผู้บริหารระบบ กำหนดให้สมาชิกแต่ละรายมีสิทธิเข้าใช้งานในแต่ละหัวข้อการอบรมในระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์

#### 4.2 สภาพแวดล้อมในการพัฒนาระบบ

เนื่องจากการพัฒนาระบบ E-training เป็นการจำลองการทำงานขึ้น ซึ่งสภาพแวดล้อมในการพัฒนาระบบนั้น เป็นการพัฒนาและทดสอบระบบบนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวที่ทำหน้าที่เป็นทั้ง Server และ Client ดังนั้นประสิทธิภาพในการทำงานจะแตกต่าง ไปจากสภาพแวดล้อมในการใช้งานจริง สภาพแวดล้อมในการพัฒนาระบบมีรายละเอียด ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฮาร์ดแวร์

### 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นทั้ง Server และ Client

- CPU Intel Pentium Mobile Centrino 1.3 G
- RAM 256 DDR
- HD 20 G
- CD-ROM 24 X

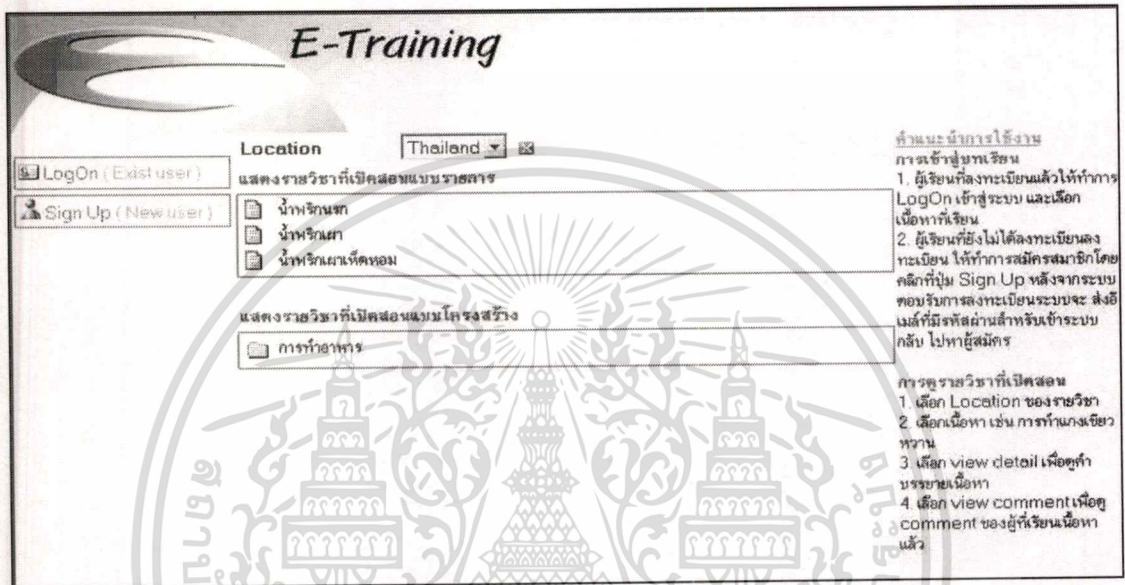
## ซอฟต์แวร์

- **Operation System:** Microsoft Windows 2003 Server Standard Edition
- **Web Server Application:** Internet Information Services (IIS) 6.0
- **Media Server Application:** Windows Media Services
- **Web Browser:** Microsoft Internet Explorer 6
- **DBMS:** Microsoft SQL server 2000
- **Web Page Tools :**
  - HTML
  - ASP
  - Java Script
  - EditPlus 2.1
  - Adobe Photoshop 7.0
  - Windows Media Player 9
  - ActiveASP Uploader

### 4.3 หน้าจอเว็บเพจของระบบ

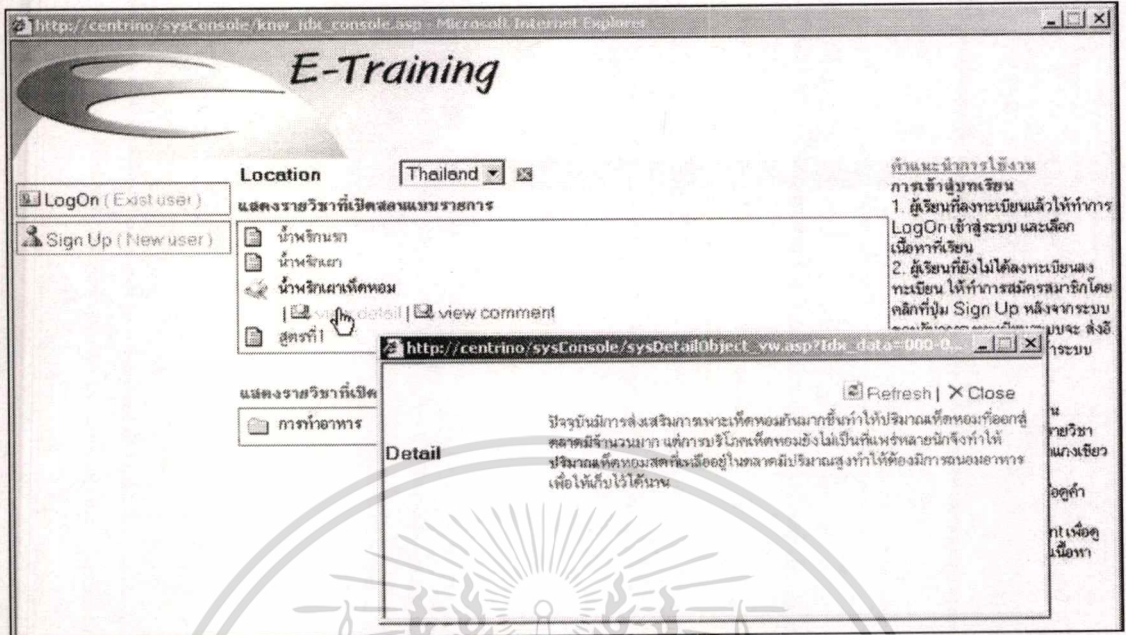
การใช้งานระบบแบ่งออกเป็น 3 ระดับตามสิทธิของผู้ใช้ คือ ผู้ศึกษา วิทยากร และผู้ดูแลระบบ โดยมีตัวอย่างหน้าจอส่วนต่างๆ ของระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

#### 4.3.1 หน้าแรกของระบบ



ภาพที่ 4.1 แสดงหน้าแรกของระบบ

หน้าแรกของระบบฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์ จะแสดงรายวิชาที่ระบบเปิดให้บริการ ในสองลักษณะ คือ แบบบรรยาย และแบบ โครงสร้าง โดยผู้ใช้สามารถเลือกพื้นที่ได้การให้บริการได้จาก Location และสามารถเข้าสู่ระบบเพื่ออบรมได้ โดยคลิกที่ปุ่ม LogOn สำหรับผู้ใช้ที่มี ชื่อ Login และรหัสผ่านแล้ว และสมัครเป็นสมาชิกระบบได้ โดยคลิกที่ปุ่ม Sing Up ทั้งนี้มีคำแนะนำการใช้ งานที่ด้านขวาของหน้าจอ เพื่อสร้างความเข้าใจให้ผู้ใช้ ในระดับต้น



ภาพที่ 4.2 แสดงหน้าของบทเรียน

แสดงบทนำของหัวข้อการอบรม น้ำพริกเผาเห็ดหอม เพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นของหัวข้อการอบรม โดยผู้ใช้เลือก view detail จากกรอบรายวิชาที่เปิดสอนแบบรายการ ในหน้าแรกของ ระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์

The screenshot shows a web browser window titled "E-Training" with the URL "http://centrino/sysConsole/khw\_idx\_console.asp". The interface includes a "Location" dropdown menu set to "Thailand", a "Log On ( Exist user )" button, and a "Sign Up ( New user )" button. A list of courses is displayed, with "นำพริกเผาที่คหอม" selected. A "view detail" link is highlighted. A secondary window titled "http://centrino/sysConsole/sysCommentObject\_vw.asp?Idx\_data=00..." is open, showing a table with the following content:

Name	Comment
Suthal Sombatsuthin	แสดงรายละเอียดชนิดเงินสมัคร

Annotations on the right side of the screenshot provide instructions for viewing course details and comments:

**ขั้นตอนการใช้งาน**  
 ภาส ชัยสุนทรเขียน  
 1. ผู้เรียนที่ลงทะเบียนแล้วให้ทำการ LogOn เข้าสู่ระบบ และเลือกเนื้อหาที่เรียน  
 2. ผู้เรียนที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนลงทะเบียน ให้ทำการสมัครสมาชิกโดยคลิกปุ่ม Sign Up หลังจากระบบยอมรับการลงทะเบียนระบบจะ ส่งอีเมลที่มีรหัสผ่านสำหรับเข้าระบบกลับ ไปหาผู้สมัคร

**การดูรายวิชาที่เปิดสอน**  
 1. เลือก Location ของรายวิชา  
 2. เลือกเนื้อหา เช่น การทำแกงเขียวหวาน  
 3. เลือก view detail เพื่อดูคำบรรยายเนื้อหา  
 4. เลือก view comment เพื่อดู comment ของผู้ที่เรียนเนื้อหาแล้ว

### ภาพที่ 4.3 แสดงความคิดเห็นของผู้ศึกษาต่อบทเรียน

แสดงความคิดเห็นของผู้ที่ผ่านการอบรม ต่อหัวข้อการอบรม นำพริกเผาที่คหอม เพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นของหัวข้อการอบรม จากผู้ที่ผ่านการอบรม โดยผู้ใช้เลือก view comment จากกรอบรายวิชาที่เปิดสอนแบบรายการ ในหน้าแรกของ ระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์

#### 4.3.2 การสมัครสมาชิก

ก่อนที่ผู้ใช้จะเข้าสู่บทเรียนได้ จะต้องเป็นสมาชิกของระบบก่อน โดยผ่านการสมัครสมาชิก จากนั้นจะได้รับ Username, password และ Pin code เพื่อใช้ในการเข้าระบบผ่าน E-mail ที่ได้ให้ไว้ จากผู้ดูแลระบบ

ภาพที่ 4.4 แสดงการสมัครสมาชิกของผู้ใช้

ในกรณีที่ผู้ใช้ยังไม่ได้เป็นสมาชิกของระบบ สามารถสมัครสมาชิกได้ โดยการคลิกที่ปุ่ม Sing up ที่หน้าจอแรกของระบบ จากนั้นจะเข้าสู่หน้าจอการสมัครสมาชิก เพื่อกรอกข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ ให้ระบบจัดเก็บ และจัดส่ง ชื่อ Log in รหัสผ่าน และ Pin code ให้แก่ผู้ใช้ผ่านทาง E-mail

#### 4.3.3 การเข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้ทุกระดับสามารถเข้าสู่ระบบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

##### 4.3.3.1 Log on เข้าสู่ระบบด้วย username และ password

ภาพที่ 4.5 แสดงการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้ ด้วย username และ password

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากสมัครสมาชิกแล้ว ผู้ใช้จะได้รับชื่อ Log in และรหัสผ่าน เพื่อนำมาเข้าสู่ระบบ โดยคลิกที่ปุ่ม LogOn ที่หน้าแรกของระบบฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้น กรอก ชื่อ Log in และรหัสผ่าน คลิกที่ปุ่ม Logon เพื่อส่งข้อมูล ให้ระบบตรวจสอบ

#### 4.3.3.2 ยืนยันสิทธิ์ผู้ใช้ระบบด้วย Pin code

ภาพที่ 4.6 แสดงการยืนยันสิทธิ์ของผู้ใช้ ด้วย Pin code

เมื่อระบบตรวจสอบ ชื่อ Login และรหัสผ่านแล้ว พบข้อมูลผู้ใช้ตาม ชื่อ Login และรหัสผ่าน ดังกล่าว จะให้ผู้ใช้ยืนยันสิทธิ์ผู้ใช้ ด้วย Pin code ซึ่งเป็นวิธีการในการรักษาความปลอดภัยของระบบ

#### 4.3.3.3 เปลี่ยน Pin code เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบครั้งต่อไป

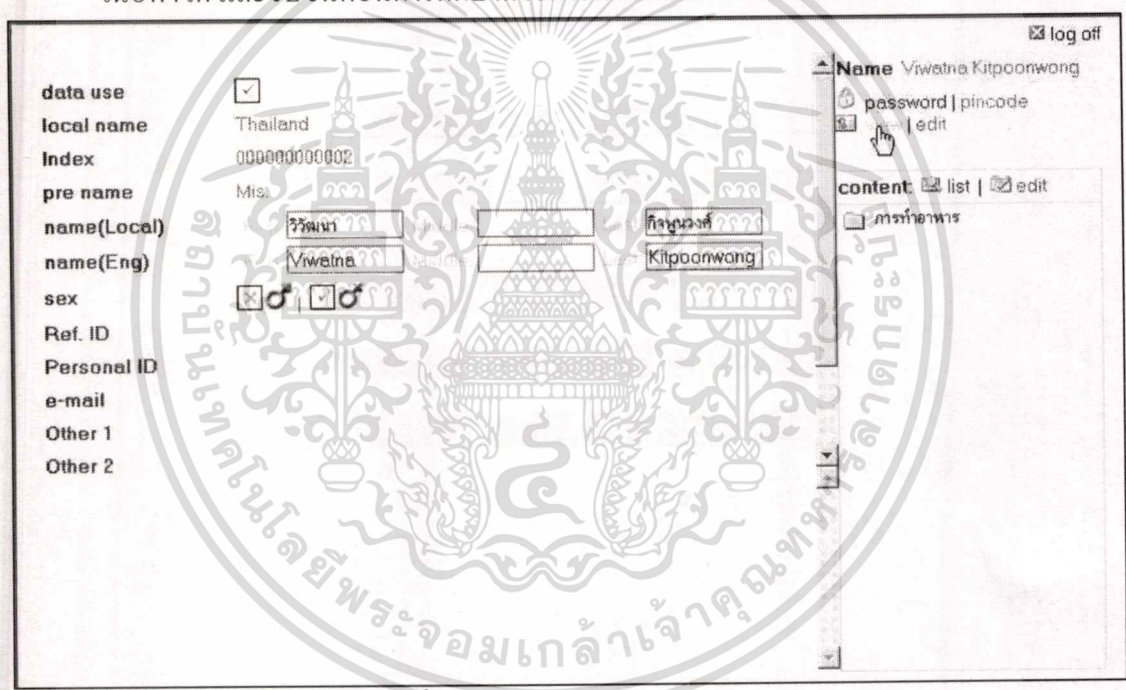
ภาพที่ 4.7 แสดงการเปลี่ยน Pin code เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบครั้งต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่ระบบตรวจสอบความถูกต้องของระบบแล้ว จะให้ผู้ใช้ได้เปลี่ยน Pin code เพื่อให้ผู้ใช้ได้นำไปใช้ในการเข้าระบบครั้งต่อไป

### 4.3.4 การใช้งานของผู้ใช้ระบบ : ผู้ศึกษา

หลังจากที่ผู้ศึกษาผ่านขั้นตอนการเข้าสู่ระบบแล้ว ผู้ศึกษาสามารถที่จะตรวจสอบประวัติของตนเอง และเริ่มเข้าสู่บทเรียนที่สนใจได้ทันที โดยขั้นตอนในการศึกษาจะเริ่มจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นผู้ศึกษาจะสามารถเข้าศึกษาเนื้อหาในบทเรียนได้ หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาแล้ว ผู้ใช้สามารถที่จะให้ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะได้ต่อเนื้อหาได้ และจบขั้นตอนการศึกษาด้วยการทำแบบทดสอบหลังเรียน



ภาพที่ 4.8 แสดงหน้าจอข้อมูลผู้ศึกษา

เมื่อเข้าสู่ระบบผู้ใช้สามารถตรวจสอบประวัติของตนเอง ในระบบได้ โดยการคลิกปุ่ม view (ดังภาพที่ 4.8) ระบบจะแสดงข้อมูลของผู้ใช้ ได้แก่ เขตพื้นที่ให้บริการ รหัสผู้ใช้ คำนำหน้าชื่อ ชื่อ-สกุล สองภาษา คือ ภาษาท้องถิ่น และภาษาอังกฤษ เพศ รหัสอ้างอิง เลขที่บัตรประชาชน E-mail Address และอื่นๆ หากต้องการแก้ไขสามารถทำได้ โดยการคลิกที่ปุ่ม edit ที่อยู่ด้านขวาของปุ่ม view ที่คลิกเพื่อดูข้อมูล

log off

Name Vivotna Kitpoonwong

password | pincode  
view | edit

content: list | edit

การทำอาหาร

- ของหวาน
- เครื่องดื่ม
- อาหารคาว
  - ผัด
  - น้ำพริก
  - List comment

data use

local name Thailand

Index 0000000000002

pre name Mis

name(Local) First: วิวัฒนา Middle: Last: กิจนวงค์

name(Eng) First: Vivotna Middle: Last: Kitpoonwong

sex  ♂  ♀

Ref. ID

Personal ID

e-mail

Other 1

Other 2

- น้ำพริกนรก
- น้ำพริกเผา
- น้ำพริกเผาหัดหอม

ภาพที่ 4.9 แสดงบทเรียนที่ระบบให้บริการ

ผู้ใช้งานสามารถเลือกหัวข้อการอบรมที่ต้องการได้ โดยการคลิกที่ปุ่ม list ในส่วนของ content ระบบจะแสดงหัวข้อการอบรมที่ให้บริการในรูปแบบโครงสร้าง

น้ำพริกนรก

น้ำพริกเผา

น้ำพริกเผาหัดหอม

view detail | view comment

① pre test  pre test

② read content

③ post test

ภาพที่ 4.10 แสดงรายละเอียดการเข้าศึกษาในหัวข้อที่สนใจ

เมื่อผู้ใช้เลือกหัวข้อการอบรมที่ต้องการได้แล้ว ระบบจะแสดงสถานะการทำกิจกรรมของการอบรมหัวข้อนั้น สามกิจกรรมคือ การทำแบบทดสอบก่อนอบรม การศึกษาเนื้อหา และการทำแบบทดสอบหลังอบรม ถ้าผู้ใช้งานยังไม่ผ่านการทำกิจกรรมดังกล่าว จะแสดงสัญลักษณ์  และถ้าผู้ใช้งานผ่านการทำกิจกรรมนั้นแล้ว จะแสดงสัญลักษณ์  ผู้ใช้สามารถเข้าสู่กิจกรรมทั้งสามได้ โดยการคลิกเลือกที่ชื่อกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Pretest : น้ำพริกเผาเห็ดหอม Refresh | Close

score request 3

1 เห็ดหอมมีลักษณะอย่างไร

สีขาวขนาดประมาณฝ่ามือเด็ก

สีเขียวเป็นแผ่นๆ ที่ตากแห้งแล้ว

มีหมวกกลมสีน้ำตาล ถึงดำ

สีดำคล้ายเห็ดหู

2 ไปรตินเกษตร ทำมาจากอะไร

ถั่วเหลือง

ถั่วแดง

ถั่วเขียว

ลูกเดือย

3 ข้อใดไม่ใช่ขนาดช้อนตวง

1/5 ช้อนชา

1 ช้อนชา

1/2 ช้อนโต๊ะ

1 ช้อนโต๊ะ

ภาพที่ 4.11 แสดงการทำแบบทดสอบก่อนอบรม

แสดงแบบทดสอบก่อนการอบรม เพื่อให้ผู้ใช้ได้ตอบแบบทดสอบ วัดระดับความรู้ ก่อนเข้าสู่กิจกรรมขั้นตอนต่อไป ทั้งนี้ผู้ใช้จะต้องได้เต็มไม่ต่ำกว่า score request ที่กำหนดไว้

น้ำพริกเผา

น้ำพริกเผาเห็ดหอม

view detail |  view comment

① pre test [Mar 15, 2004 17:13:51]

② read content  view content

③ post test

ภาพที่ 4.12 แสดงสถานะหลังการทำแบบทดสอบก่อนอบรมแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว ระบบจะแสดงสถานะผ่านในกิจกรรม pre test ด้วย  
สัญลักษณ์

วัตถุประสงค์และเครื่องปรุรงรต      อุปกรณ์      ขั้นตอนการปรุรง      VDO ขั้นตอนการปรุรง

วัตถุประสงค์และเครื่องปรุรงรต

ตลอดทั้งหม ขงเทคคอม ถังลิสงคิว ปรุรงคานครนุสขี พรักแก้งมิตใหญ่ น้ระขมเอียก พรักเท็พปม ซองถัวพเอียง เกลือ น้ามันพืช น้าคดขีบ

1. คอกเทคคอม ปริมาณ 50 กรัม

การเตรียม

- ล้างให้สะอาด
- แฉ่น้ำ
- ทิ้งป็นร้นสี่เ็ลยเ็กๆ
- ใส่ขมคั้งกั้งไว้

ข้อแนะน้า

- ล้างก้าความสะอาดคอกเทคคอมก้อนเม็วขมใส่และใส่ขมขมรวมคอกเทคคอม
- ทิ้งคอกเทคคอมความกว้างประมาณ 0.5 เซนติเมตรก้อนเม็วขมทิ้งน้ตามขวง
- ไม่ควรท้นให้สะอาดเกินไปเพราะทำให้ไม่ทราบว่าเป็นน้อเทคคอม

↩Top

---

ตลอดทั้งหม ขงเทคคอม ถังลิสงคิว ปรุรงคานครนุสขี พรักแก้งมิตใหญ่ น้ระขมเอียก พรักเท็พปม ซองถัวพเอียง เกลือ น้ามันพืช น้าคดขีบ

2. ขงเทคคอม ปริมาณ 100 กรัม

การเตรียม

- ล้างให้สะอาด
- แฉ่น้ำ
- ป็นให้สะอาด
- ใส่ขมคั้งกั้งไว้

ข้อแนะน้า

- ก้อนป็นต้องล้างน้ประมาณ 2-3 ครั้ง ป็นน้และขุดคิตค้อออก
- แฉ่งใส่ขมเทคคอมพอประมาณขนาดขงเครื่องป็น ไม่ควรใส่มากเพราะป็นไม่สะอาด

↩Top

---

ตลอดทั้งหม ขงเทคคอม ถังลิสงคิว ปรุรงคานครนุสขี พรักแก้งมิตใหญ่ น้ระขมเอียก พรักเท็พปม ซองถัวพเอียง เกลือ น้ามันพืช น้าคดขีบ

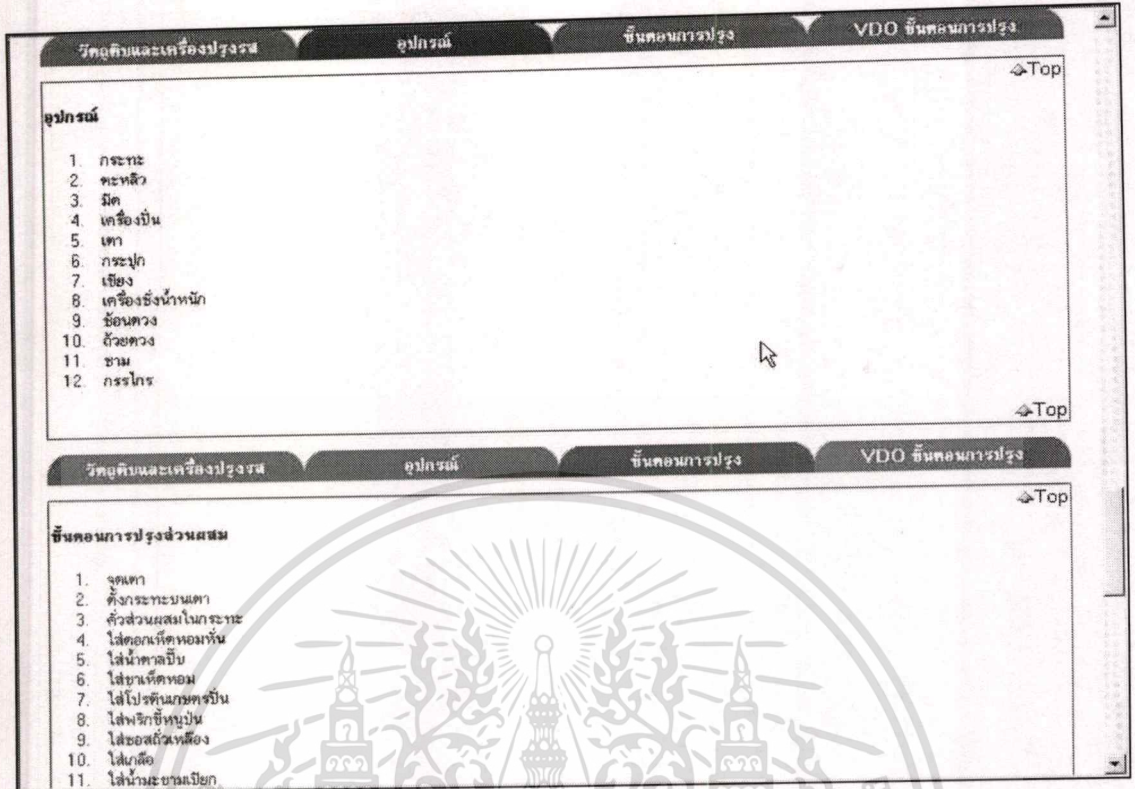
3. ถังลิสงคิว ปริมาณ 300 กรัม

การเตรียม

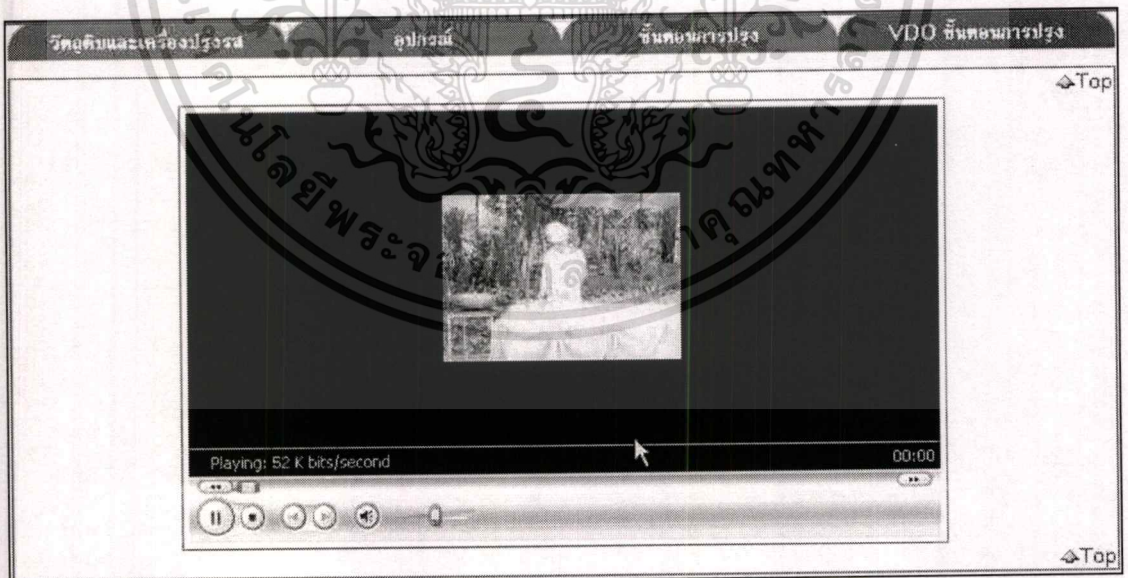
ภาพที่ 4.13 แสดงเนื้อหา วัตถุประสงค์และเครื่องปรุรงรต

เมื่อผ่านการทำแบบทดสอบก่อนการอบรมแล้ว ผู้ใช้สามารถเข้าสู่เนื้อหาการอบรมได้ โดยการคลิกที่ปุ่ม view content ระบบจะแสดงเนื้อหาของหัวข้อการอบรมใน 4 Tab คือ วัตถุประสงค์และเครื่องปรุรงรต (ภาพที่ 4.13) อุปกรณ์ (ภาพที่ 4.14) ขั้นตอนการปรุรง (ภาพที่ 4.15) และ VDO แสดงขั้นตอนการปรุรง (ภาพที่ 4.16) เพื่อให้ผู้ใช้ได้ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

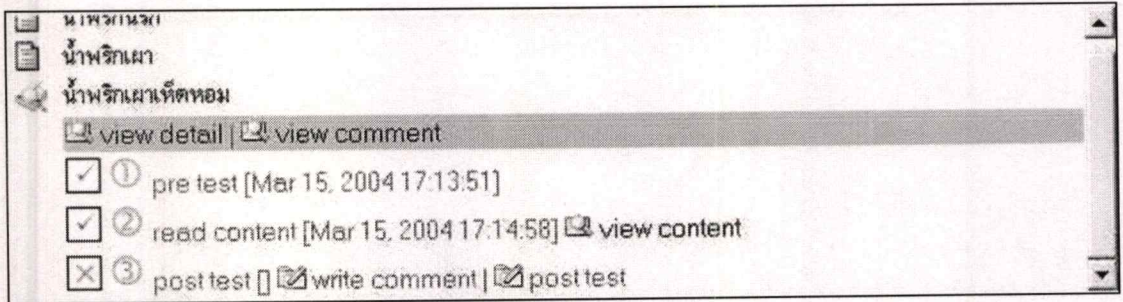


ภาพที่ 4.14 แสดงเนื้อหา อุปกรณ์และขั้นตอนการปรุง



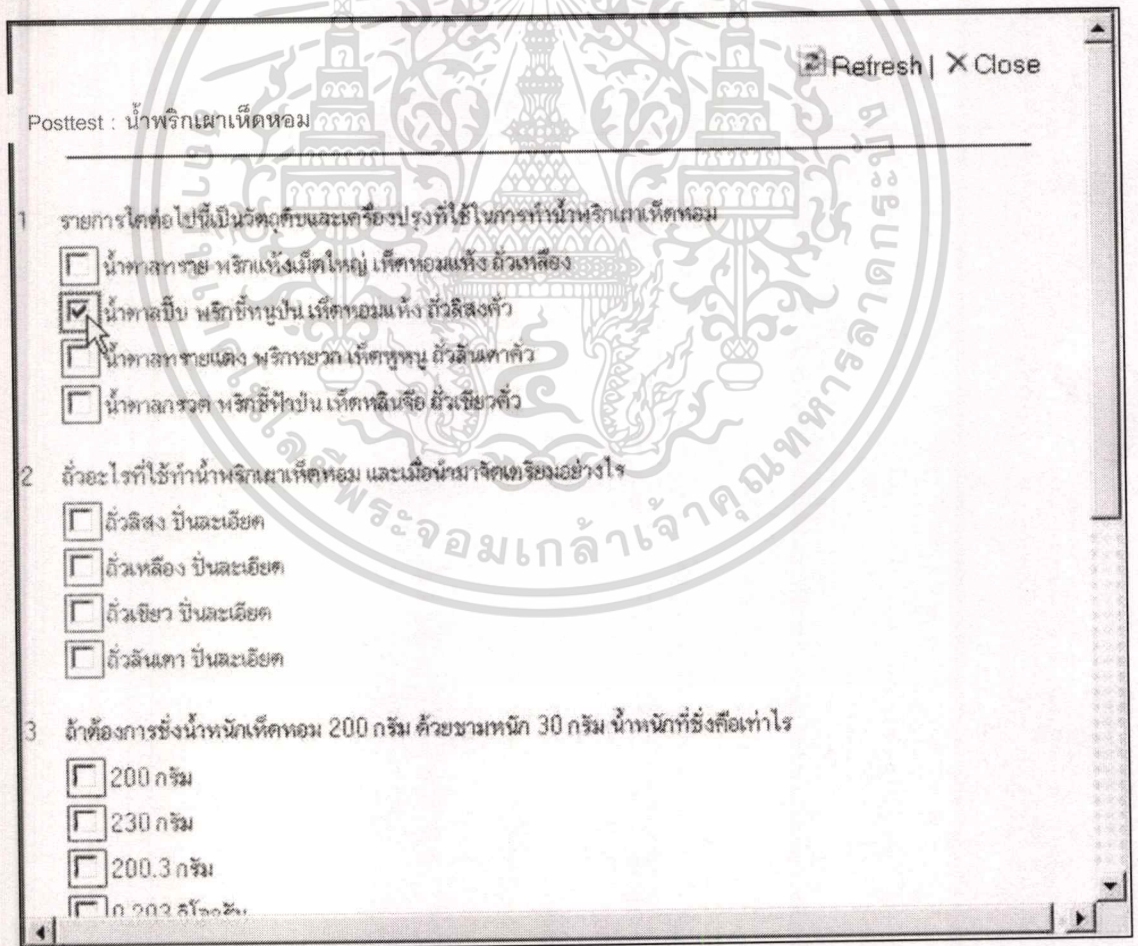
ภาพที่ 4.15 แสดง VDO ขั้นตอนการปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.16 แสดงสถานะหลังจากศึกษาเนื้อหาเสร็จแล้ว

เมื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว ระบบจะแสดงสถานะผ่านในกิจกรรม read content ด้วยสัญลักษณ์  แต่ผู้ใช้ยังสามารถเข้ามาศึกษาเนื้อหาหัวข้อการอบรมนี้ได้ซ้ำได้ ในภายหลัง



ภาพที่ 4.17 แสดงการทำแบบทดสอบหลังอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงแบบทดสอบก่อนการอบรม เพื่อให้ผู้ใช้ได้ตอบแบบทดสอบ วัดระดับความรู้ หลังศึกษาจบแล้ว

3 ถ้าต้องการชั่งน้ำหนักเห็ดหอม 200 กรัม ด้วยชามหนัก 30 กรัม น้ำหนักที่ชั่งคือเท่าไร

200 กรัม

230 กรัม

200.3 กรัม

0.203 กิโลกรัม

4 ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ที่ใช้ในการปรุงน้ำพริกเผาเห็ดหอม

กระทะ

เตาเครื่องชั่งน้ำหนัก

กระปุก

ตะกร

5 ข้อใดเป็นลักษณะของน้ำพริกที่ใช้ได้แล้ว

ชวน

แห่งเงินวุ้น

ไม่แห้งเกินไป มีน้ำส้มเพียงเล็กน้อย

น้ำมันท่วมเนื้อน้ำพริก

Microsoft Internet Explorer

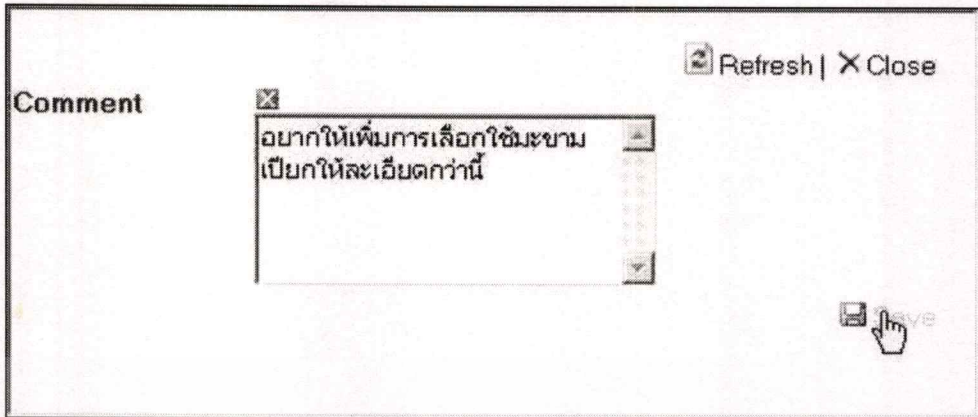
Congratulation

OK

Apply | X Cancel

ภาพที่ 4.18 แสดงผลหลังทำแบบทดสอบหลังอบรม

เมื่อตอบแบบทดสอบหลังเรียนแล้ว ระบบจะตรวจสอบคำตอบ และแสดงผล

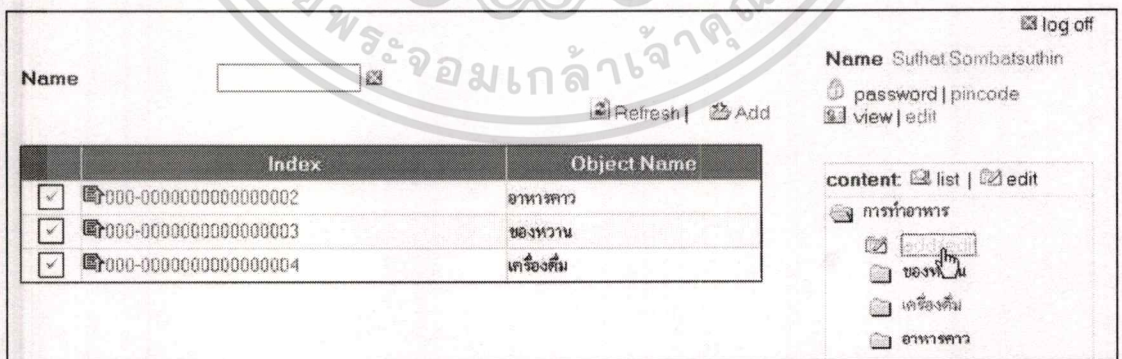


ภาพที่ 4.19 แสดงการเสนอความคิดเห็นต่อบทเรียน

เมื่อศึกษาเนื้อหาในหัวข้อการอบรมที่เลือกจบแล้ว ผู้ใช้สามารถที่จะแสดงความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ที่มีต่อหัวข้อการอบรมดังกล่าวได้ โดยการคลิกที่ปุ่ม write comment

#### 4.3.5 การใช้งานของผู้ใช้ระบบ : วิทยากร

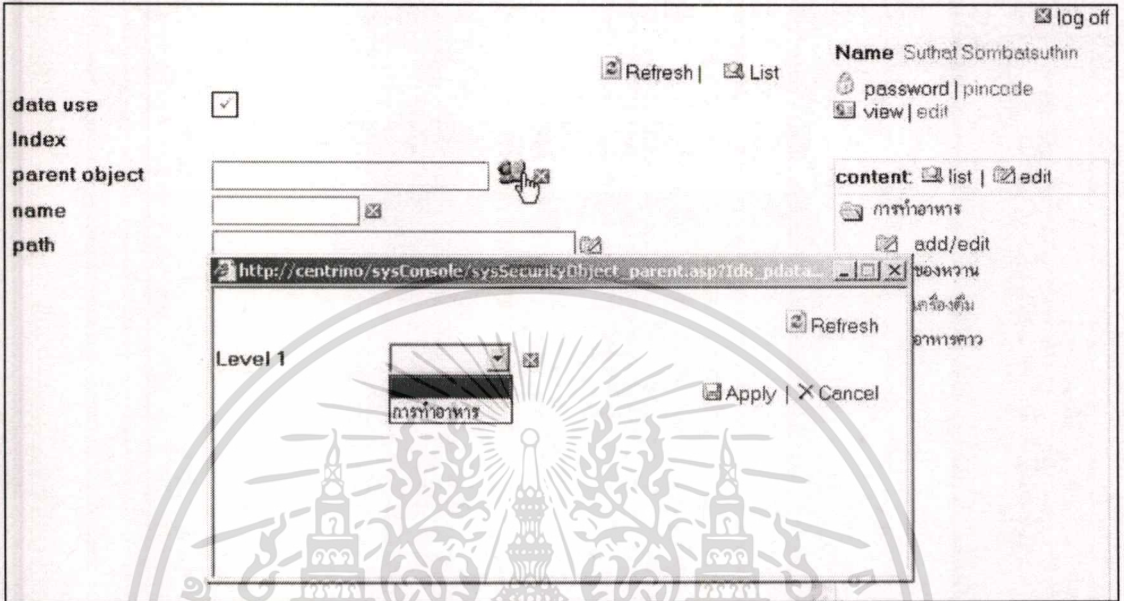
หลังจากที่วิทยากรผ่านขั้นตอนการเข้าสู่ระบบแล้ว วิทยากรสามารถที่จะตรวจสอบประวัติของตนเอง และเริ่มการจัดทำเนื้อหาบทเรียนได้ทันที โดยเริ่มจากการกำหนด/แก้ไขโครงสร้างเนื้อหา จากนั้นจึงเพิ่ม/แก้ไขบทนำ เนื้อหา คำถามก่อนเรียน คำถามหลังเรียน และกำหนดกลุ่มผู้ศึกษาที่สามารถเข้าสู่บทเรียนที่วิทยากรท่านนั้นๆ รับผิดชอบได้



ภาพที่ 4.20 แสดงการกำหนด/แก้ไขโครงสร้างเนื้อหา (List)

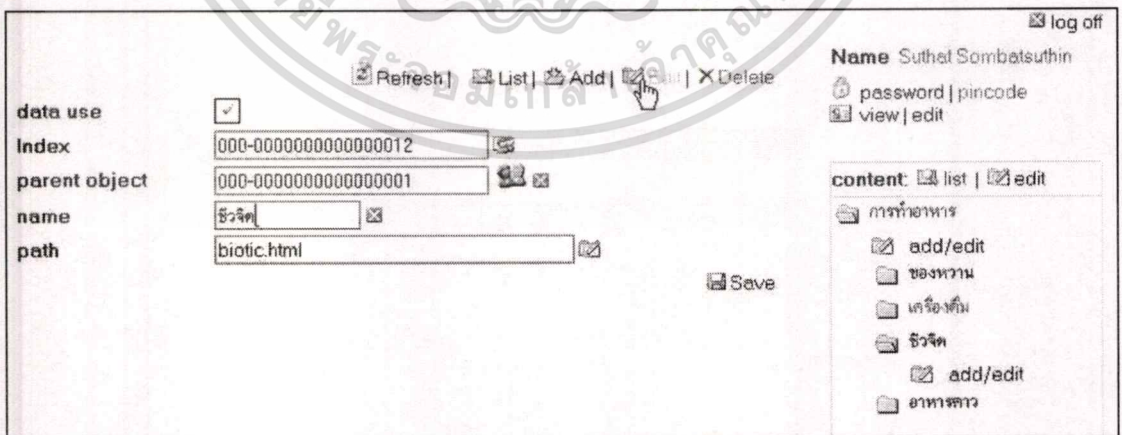
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยกรสามารถเลือกดูโครงสร้างของเนื้อหา ด้วยการคลิกปุ่ม add/edit ระบบจะแสดงชื่อหัวข้อในการบทที่เลือกทั้งหมด วิทยกรสามารถเพิ่มหัวข้อได้ โดยการคลิกปุ่ม add ด้านบนของตาราง



ภาพที่ 4.21 แสดงการกำหนด/แก้ไขโครงสร้างเนื้อหา และชื่อไฟล์เนื้อหา (Add)

เมื่อกดปุ่ม add จะแสดงหน้าต่างให้เลือกบทเรียน ที่จะเพิ่มหัวข้อนั้น จากนั้นคลิกปุ่ม Apply เพื่อส่งข้อมูลให้ระบบ



ภาพที่ 4.22 แสดงการกำหนด/แก้ไขโครงสร้างเนื้อหา และชื่อไฟล์เนื้อหา (Edit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Name

Index

<input checked="" type="checkbox"/>	000-000000000000014
-------------------------------------	---------------------

Refresh | X Close

score request

01

02

หน้าคำ  
view detail | view comment  
edit detail | delete | write

ภาพที่ 4.24 แสดงการกำหนด/แก้ไขแบบทดสอบก่อนอบรม

Refresh | X Close

score request

01 ควรแช่เมล็ดหัวเหียงไว้นานเท่าใด ก่อนนำมาคั้นน้ำ

2 ชั่วโมง

4 ชั่วโมง

ค้างคืน

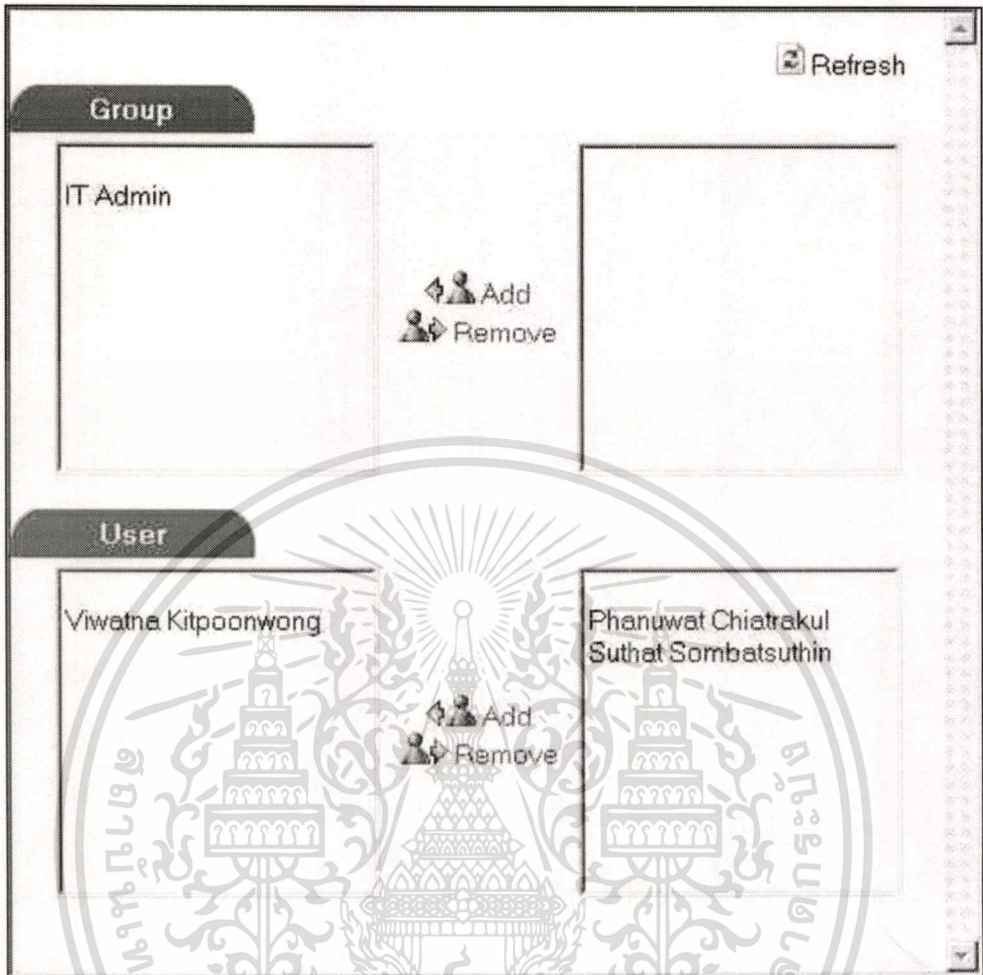
ไม่เกิน 30 นาที

02

ภาพที่ 4.25 แสดงการกำหนด/แก้ไขแบบทดสอบหลังอบรม

กำหนดคำถามลงในช่องที่มีลำดับเลขข้อ และกำหนดคำตอบจำนวน 4 ตัวเลือก โดยทำเครื่องหมาย  ลงหน้าคำตอบที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.26 แสดงการกำหนด/แก้ไขกลุ่มผู้เข้าศึกษา

การกำหนดกลุ่มผู้เข้าศึกษาสามารถเลือกได้ ทั้งแบบทีละกลุ่มผู้ใช้ หรือเลือกเป็นรายบุคคล

#### 4.3.5 การใช้งานของผู้ใช้ระบบ : ผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการระบบได้ โดยการกำหนดข้อมูลผู้ใช้ กลุ่มผู้ใช้ สิทธิผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

log off  
 Root Console  
 1 Local/Center/Group  
 2 User/Lagon/Group/O

User
Lagon
User Group
Object

Previous | Next

Local Thailand

Local Name First  Middle  Last

Eng Name First  Middle  Last

Refresh |  Add

	User Index	Name (Local)		Name (Eng)	
<input checked="" type="checkbox"/>	0000000000001	สุทัศน์	สมบัติสุทิน	Suthat	Sombatsuthin
<input checked="" type="checkbox"/>	0000000000002	วิวัฒนา	กิจบุญวงศ์	Viwatna	Kitpoonwong
<input checked="" type="checkbox"/>	0000000000003	ภาณุวัฒน์	เกียรติระกุล	Phenuwat	Chiatrakul
<input checked="" type="checkbox"/>	0000000000004	สมชาย	ไฉดี	Somchai	chaidee
<input checked="" type="checkbox"/>	0000000000005	Sirwat	chaidee	Sirwat	chaidee

ภาพที่ 4.27 แสดงข้อมูลผู้ใช้

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ได้ โดยคลิกปุ่ม add ที่ Tab User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.28 แสดงการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้

โดยข้อมูลที่กรอกในการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานจะมีลักษณะเดียวกับที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลสมัครสมาชิก

log off  
Root Console  
1 Local/Center/Group  
2 User/Logon/Group/O

Previous | Next

User Logon User Group Object

Refresh | List | Add | Edit | Delete

data use

pre name Mr.

name(Local) First: สุธัท Middle: Last: สมบัติสุทิน

name(Eng) First: Suthat Middle: Last: Sombatsuthin

sex  ♂  ♀

Ref. ID

Personal ID

e-mail

Other 1

Other 2

Other 3

Save  
Previous | Next

ภาพที่ 4.29 แสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้

เลือกข้อมูลผู้ใช้ที่ต้องการ คลิกปุ่ม edit จากนั้นจึงแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการ คลิกปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูล

System Object Console - Microsoft Internet Explorer

log off  
Root Console  
1 Local/Center/Gr  
2 User/Logon/Gr

Previous | Next

User Logon User Group Object

Local Thailand

Center IT Center

Refresh | Add

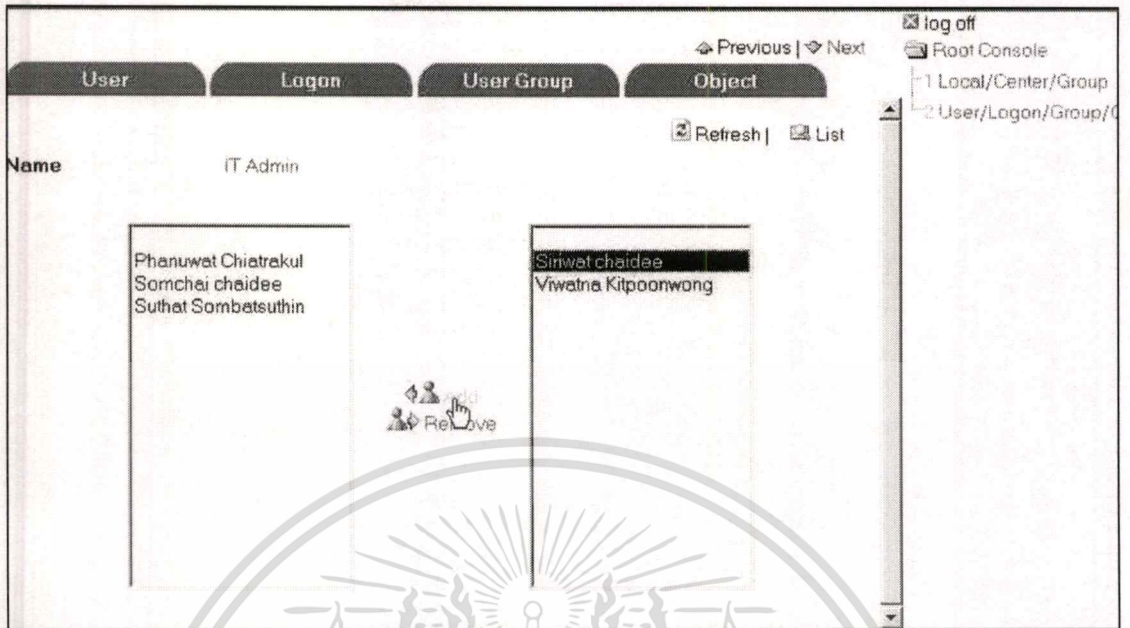
Index	Name
<input checked="" type="checkbox"/> 1	IT Admin

ภาพที่ 4.30 แสดงการจัดกลุ่มผู้ใช้ (เลือกกลุ่ม)

เพื่อความสะดวกในการบริหารงานผู้ใช้ จึงกำหนดกลุ่มผู้ใช้ เพื่อแบ่งผู้ใช้ออกเป็นกลุ่มๆ

โดยสามารถ เพิ่ม ปรับปรุง กลุ่มผู้ใช้ได้ โดยคลิกปุ่ม add ใน Tab User group เพื่อเพิ่มกลุ่มผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.31 แสดงการจัดกลุ่มผู้ใช้ (เลือกผู้ใช้เข้ากลุ่ม)

หลังจากสร้างกลุ่มผู้ใช้แล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถเลือก/ลบ ผู้ใช้เข้ากลุ่มที่ตั้งขึ้นได้ตามต้องการ จากนั้น คลิกปุ่ม save เพื่อบันทึกข้อมูล

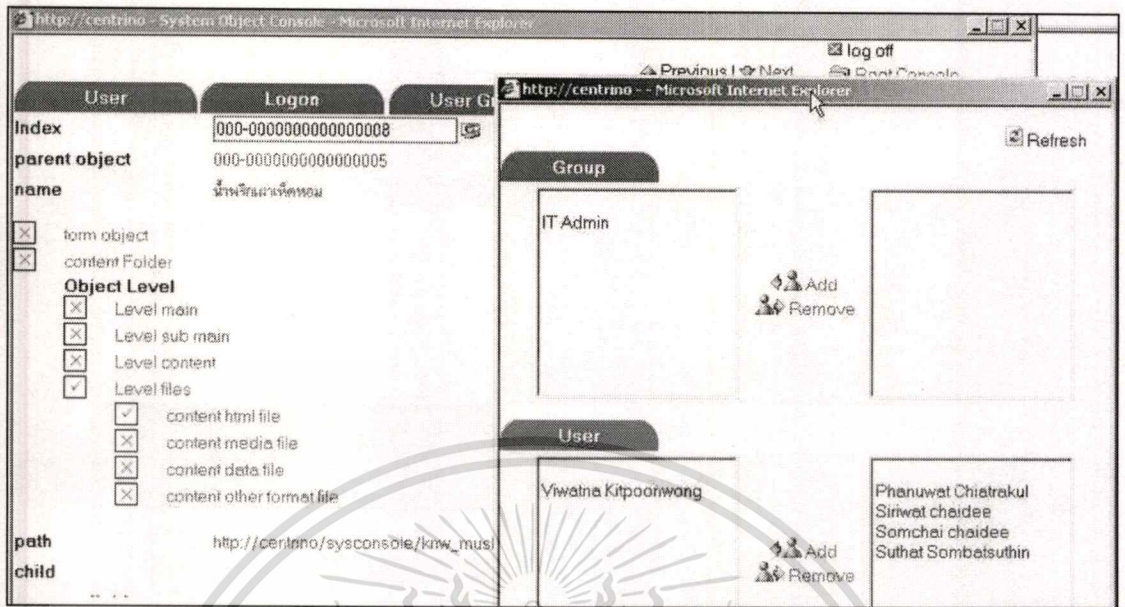
The screenshot shows a web application interface with the following elements:

- Navigation:** Previous | Next, log off, Root Console, 1 Local/Center/Group, 2 User/Logon/Group/OI
- Tabs:** User, Logon, User Group, Object (selected)
- Object Level Settings:**
  - Level main:
  - Level sub main:
  - Level content:
  - Level files:   
    - content html file:
    - content media file:
    - content data file:
    - content other format file:
- Buttons:** Refresh | Add
- Table:**

	Index	Object Name
<input checked="" type="checkbox"/>	0000-0000000000000001	การทํานาย
<input checked="" type="checkbox"/>	0000-0000000000000002	อาหารคาว
<input checked="" type="checkbox"/>	0000-0000000000000003	ของหวาน
<input checked="" type="checkbox"/>	0000-0000000000000004	เครื่องดื่ม
<input checked="" type="checkbox"/>	0000-0000000000000005	นํ้าดื่ม

ภาพที่ 4.32 แสดงการกำหนดการโครงสร้างเนื้อหา

ในส่วนของเนื้อหา ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดโครงสร้างของเนื้อหาได้ โดยเลือก Tab Object ระบุระดับของหัวข้อ ด้วยการคลิกที่หน้าชื่อของ Object ที่ต้องการ



ภาพที่ 4.33 แสดงการกำหนดการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ในระบบของผู้ใช้

หลังจากกำหนดโครงสร้างเนื้อหาแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดกลุ่มผู้ใช้ เพื่อเข้าถึงเนื้อหาได้ โดยคลิกปุ่ม Permit จากนั้นเลือกผู้ใช้ที่สามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยสามารถเลือกได้ทั้งแบบเป็นกลุ่ม และแบบเป็นรายบุคคล

The screenshot displays a user management interface with the following fields and options:

- Navigation:** Previous | Next, log off, Root Console
- Tree View:** 1 Local/Center/Group, 2 User/Logon/Group/O
- Actions:** Refresh | List | Add | Edit | Delete
- Fields:**
  - data use:
  - local name: Thailand
  - Index: 000000000001
  - pre name: Mr.
  - name(Local): First: สุทัศน์, Middle: , Last: สมบัติสุทิน
  - name(Eng): First: Suthat, Middle: , Last: Sombatsuthin
  - sex:  ♂ |  ♀
  - Login name: touch
- Password Policy Options:**
  - user must change password at next logon
  - user cannot change password
  - password never expires
  - account is disabled
  - request change Pin code every logon

ภาพที่ 4.34 แสดงการกำหนดการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้(View)

ปกติผู้ใช้งานจะมีวิธีการเข้าสู่ระบบแบบเดียวกัน คือ เข้าสู่ระบบด้วย ชื่อ Login รหัสผ่าน และ pin code ต้องเปลี่ยน pin code หรือ รหัสผ่านสามารถหมดอายุได้ แต่ผู้ใช้งานสามารถมีวิธีการเข้าถึงระบบที่ต่างจากนี้ได้ โดยการกำหนดของผู้ดูแลระบบ

The screenshot shows a web-based user management interface. At the top, there are tabs for 'User', 'Logon', 'User Group', and 'Object'. The 'Logon' tab is selected. Below the tabs, there are navigation buttons: 'Previous | Next', 'log off', 'Root Console', and a breadcrumb trail: '1 Local/Center/Group' > '2 User/Logon/Group/O'. A toolbar contains 'Refresh', 'List', 'Add', 'Edit', and 'Delete' buttons. The main form area is divided into sections:

- data use:**
- pre name:** Mr.
- name(Local):** First: สุทัศน์ Middle: Last: สมบัติสุทิน
- name(Eng):** First: Suthat Middle: Last: Sombatsuthin
- sex:**  ♂  ♀
- logon name:** touch
- password:**
- password (Confirm):**
- pin:**
- pin (Confirm):**

At the bottom, there are two checkboxes for password policies:

- user must change password at next logon
- user cannot change password

ภาพที่ 4.35 แสดงการกำหนดการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้(Edit)

ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดวิธีการ LogOn เข้าสู่ระบบของผู้ใช้ได้ โดยเลือกที่ Tab Logon เลือกผู้ใช้ที่ต้องการจาก List แล้วคลิก edit จากนั้นจึงเลือกวิธีการที่ต้องการจากกรอบด้านล่าง คือ

- ผู้ใช้ต้องเปลี่ยนรหัสผ่านในการเข้าถึงครั้งต่อไป
- ผู้ใช้ไม่สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้
- รหัสผ่านไม่หมดอายุ
- ยกเลิก account
- ต้องเปลี่ยน pin code ทุกครั้งที่เข้าสู่ระบบ

## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### บทสรุป

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ เป็นการพัฒนาระบบการให้บริการการอบรมแบบอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มช่องทางในการให้บริการแก่ผู้เข้ารับการอบรมโดยไม่จำกัดสถานที่และเวลาที่ใช้ในการอบรม อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความสะดวกและความรวดเร็วในการนำเสนอเนื้อหาการอบรมในหัวข้อใหม่ๆ จะช่วยลดความบิดเบือนข้อมูลการถ่ายทอดและนำเสนอเนื้อหาการอบรมหลายๆ ครั้ง หากเป็นการอบรมแบบเดิม ข้อมูลที่ถูกนำเสนอหลายๆ ครั้งอาจถูกบิดเบือนได้ โดยการนำเสนอเนื้อหาการอบรมแบบอิเล็กทรอนิกส์นี้ จะนำเสนอจากข้อมูลการอบรมจากแหล่งเดียว จะช่วยลดปัญหาดังกล่าวได้ อีกทั้งการอบรมแบบอิเล็กทรอนิกส์ยัง สะดวกต่อการบริหาร การจัดการ และสะดวกต่อการเข้าถึงเพื่อใช้งานระบบ

ซึ่งหลังจากได้ทำการพัฒนาระบบงานดังกล่าวและทดลองใช้งาน ระบบสามารถทำงานได้ตามที่ได้ออกแบบไว้ สามารถบริการการอบรมแก่ผู้สนใจได้

#### 5.1 ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาระบบการฝึกอบรมอิเล็กทรอนิกส์ นี้เป็นการจำลองระบบขึ้นมาเพื่อใช้ในการศึกษา หากจะพัฒนาต่อไปเพื่อนำไปใช้งานจริงนั้น จำเป็นต้องพัฒนาและปรับปรุงในอีกหลายๆ ส่วนด้วยกัน ซึ่งจากผลได้จากการพัฒนาระบบนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

##### จุดเด่น

- สามารถใช้งานได้ ทุกที่ทุกเวลา เพราะผ่านระบบ Internet
- มีการบริหารและจัดการจากส่วนกลาง ทำให้การบริหารจัดการเนื้อหาาง่าย
- มีการพัฒนาเนื้อหาได้ เร็ว เพราะสามารถ แบ่งงานเพื่อสร้างเนื้อหาการอบรมได้
- สามารถเข้าถึงเนื้อหาการอบรมได้ พร้อมๆกัน ไม่จำกัดจำนวน (ขึ้นอยู่กับระบบ Network)
- สามารถพัฒนาให้เป็นธุรกิจ ให้บริการฝึกอบรมผ่านระบบ Internet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### จุดเด่น (ต่อ)

- มีความถูกต้องของเนื้อหา เพราะมีการนำเสนอเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลเดียว
- เพิ่มช่องการเข้าถึงเนื้อหา เพื่อสร้างทักษะ ให้ผู้เข้ารับการอบรม ในเวลาอันสั้น และได้ปริมาณที่ไม่จำกัด

### จุดด้อย

- ความเร็วในการให้บริการ Internet ยังไม่เพียงพอ ทำให้การนำเสนอเนื้อหา อาจจะไม่สมบูรณ์
- ในการสร้างเนื้อหา ของวิทยากร ต้องมีความรู้และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี หากไม่มีทักษะ ต้องใช้เวลาในการสร้างทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานระบบ

## 5.2 บทสรุป

E-Training ช่วยให้การกระจายความรู้ เป็นได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เข้าถึงผู้ใช้ได้ง่าย เพื่อให้เกิดทักษะในการทำงานที่รวดเร็ว และมีความถูกต้องของข้อมูลสูง เพราะมีการบริหารจัดการจากส่วนกลาง

## บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และ ไชยรัตน์ ปานปิ่น. 2543. **ASP ฉบับฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : KTP  
COMP&CONSULT.

ธวัชชัย สุริยะทองธรรม และคณะ. 2544. **ASP ฉบับสมบูรณ์เพื่อการประยุกต์ใช้งาน**. กรุงเทพฯ :  
ซัคเซส มีเดีย.

สุปราณี ธีรไกรศรี. 2542. **HTML 4 Visual Guide**. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นาย ภาณุวัฒน์ เกียรติระกุล
สถานที่เกิด	พะเยา
ปริญญาตรี	ครุศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
สถานที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ
ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีการศึกษา 2539



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้