

การพัฒนา e-Learning เพื่อเสริมการฝึกอบรมความรู้เบื้องต้น

เกี่ยวกับภาษีอากร

e-Learning Development on the Overview of Taxation



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วัน เดือน ปี.....	11 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03075
เลขเรียกหนังสือ.....	ทศ. 328 ก 2546
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาระบบ e-Learning เพื่อเสริมการฝึกอบรมความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษีอากร
นักศึกษา	นางสาวณัฐริรา ปัญญาพิณีจ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.เอื้อน ปิ่นเงิน
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2546

บทคัดย่อ

การนำ Software Multimedia เข้ามาช่วยสร้าง โปรแกรมเสริมการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่การเงิน มีวัตถุประสงค์ เพื่อที่เจ้าหน้าที่การเงินจะสามารถทบทวนทำความเข้าใจได้ด้วยตนเองนอกเหนือจากการฝึกอบรมปกติ เนื้อหาที่นำเสนอในครั้งนี้ เป็นเรื่องเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการภาษีอากรและธุรกรรมที่ บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) จะต้องเข้าไปเกี่ยวข้อง ตัวหลักสูตรยังประกอบด้วยส่วนของการประเมินผลการฝึกอบรม เพื่อวัดความเข้าใจและรับทราบปัญหา เพื่อที่จะได้สามารถนำไปปรับปรุงเนื้อหาในการจัดฝึกอบรมตามปกติ โดยที่โปรแกรมฯ จะถูกนำไปติดตั้งผ่านระบบบริหารการเรียนรู้ (Learning Management System) ของสถาบันวิชาการ ทศท (TOT Academy) ซึ่งเป็นระบบการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้เทคโนโลยีผ่านอินเทอร์เน็ต โดยสามารถเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ต และใช้ความได้เปรียบจากการเป็นเจ้าของเครือข่าย IP Network และ ATM ให้บริการ e-Learning แก่พนักงานภายใน เพื่อพัฒนาศักยภาพของพนักงานนอกเหนือจากการนำระบบเครือข่ายไปใช้เพื่อการให้บริการสาธารณะอื่น ที่สุดแล้วประโยชน์ที่ บมจ.ทศท จะได้รับ ก็คือการลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงานด้านการเงิน อันจะมีผลทำให้งบการเงินของ บมจ.ทศท เป็นที่น่าเชื่อถือยิ่งขึ้น ในสายตาของนักลงทุน

Title	Multimedia Training Program on the Overview of Taxation
Student	Miss Natthira Panyapinit
Advisor	Assoc.Prof.Dr.Ouen Pinngern
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2003

ABSTRACT

The objective of the application of software multimedia in designing the Multimedia Training Program for financial related officers is to enable the officers to have extra practices and reviews in addition to their normal training program. The overview of the Multimedia Training Program to be represented in this study covers the overview of taxation, its categories and the respect with which TOT deals. The program also includes the evaluation part to assess the learning level of the trainees as well as to collect the problems arise during the training in order to make improvement for the normal training program. This Multimedia Training Program will be installed in the learning management system of TOT Academy, which is the e-learning system using Internet technology. The program can therefore be accessed via Internet or Intranet. The program also benefits from TOT IP and ATM networks in offering e-learning to enhance the potential of TOT personnel in addition to various services the networks have rendered to public service. It is TOT who will gain the benefits from the reduction of financial mistakes which results in the more reliable financial statement to investors.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณที่ได้รับความกรุณาจาก ท่าน รศ.ดร. เอื้อน ปิ่นเงิน ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้แนะนำ เต็มใจช่วยเหลือ จนสามารถจัดทำโครงการศึกษาระดับปริญญาตรีได้แล้วเสร็จทันกำหนดเวลา สำเร็จการศึกษาดังที่ตั้งใจไว้

ขอขอบคุณผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ทุกท่านของสถาบันวิชาการ ทศท ซึ่งได้แก่ คุณวรรณดี หนูสง, อาจารย์ขยงศ โภยกุล, อาจารย์กรรณทิพย์ โชติบุตร และที่ลืมไม่ได้ คืออาจารย์จารุณี อนิวรรณ (น้องเปิ้ล) ที่กรุณาให้ข้อมูลและความช่วยเหลือต่าง ๆ ในระหว่างการจัดทำโครงการฯ นี้ รวมทั้งพี่ ๆ น้อง ๆ แห่งฝ่ายวิศวกรรมระบบโทรคมนาคม ที่ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนในด้านต่าง ๆ และเป็นกำลังใจให้ตลอดมา ตลอดจน บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ที่ให้โอกาสแก่ผู้เขียน โดยการสนับสนุนทุนการศึกษา และเรื่องอื่นใดก็ตามที่สามารถอำนวยความสะดวกให้ผู้เขียนสำเร็จการศึกษาได้

สุดท้าย ความสำเร็จที่ได้รับขอมอบเป็นของขวัญให้กับบิดา มารดาของผู้เขียน ที่ให้กำลังใจ และรอคอยความสำเร็จของผู้เขียนตลอดมา

ณัฐริรา ปัญญาพินิจ

15 มีนาคม 2547

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	3
1.3 ขั้นตอนการพัฒนาาระบบ.....	4
1.4 ระยะเวลาดำเนินการ.....	4
1.5 ขอบเขตของการศึกษา.....	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
2. การเรียนรู้ผ่าน e-Learning.....	6
2.1 ความหมายของการเรียนรู้ผ่าน e-Learning.....	6
2.2 ความแตกต่างระหว่าง e-Learning, CAI, WBI.....	8
2.3 พัฒนาการของการเรียนรู้ผ่าน e-Learning.....	9
2.4 องค์ประกอบของการออกและแบบพัฒนา e-Learning.....	11
2.5 ระบบเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ต และ e-Learning.....	14
2.6 รูปแบบของการเรียนรู้ผ่าน e-Learning.....	14
2.7 มาตรฐานการเรียนรู้ผ่าน e-Learning.....	16
2.8 ประโยชน์ของการเรียนรู้ผ่าน e-Learning.....	19
2.9 ข้อควรพิจารณาในการออกแบบ e-Learning.....	21

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3. TEN e-Learning Engine.....	22
3.1 การใช้งานสำหรับผู้สร้างหลักสูตร / ผู้สอน (Instructor Manual).....	22
3.2 การใช้งานสำหรับผู้เรียน (Student Manual).....	31
4. การพัฒนาหลักสูตรภาชีอากรผ่าน e-Learning.....	38
4.1 เนื้อหาของบทเรียนภาชีอากร.....	38
4.2 การออกแบบบทเรียนความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาชีอากร.....	38
4.3 การออกแบบบทเรียน.....	39
4.4 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา.....	49
5. การติดตั้งและทดสอบการใช้งาน.....	50
5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	50
5.2 Network Configuration.....	50
5.3 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	51
5.4 ผลการทดสอบการใช้งาน.....	60
6. บทสรุป.....	61
6.1 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	61
6.2 ข้อจำกัด.....	61
บรรณานุกรม.....	63
ประวัติผู้เขียน.....	64

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

2.1 การเปรียบเทียบการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนปกติ กับ e-Learning.....	10
--	----



สารบัญภาพ

หน้า

รูปที่

1.1	โครงสร้างการบริหารงานของ บมจ.ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน).....	2
1.2	Project Planning.....	5
2.1	ความแตกต่างระหว่างสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์	9
2.2	แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของ CPU Performance (กฎของมัวร์).....	11
2.3	การถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงสด (Live Broadcast) ผ่านทางเว็บ	15
2.4	ตัวอย่างมาตรฐาน e-Learning ของ IMS.....	17
2.5	ตัวอย่างมาตรฐาน e-Learning ของAICC	18
3.1	แสดงการ Login เข้าสู่การใช้งานของ Instructor	23
3.2	แสดงหน้าจอการสร้าง Course ใหม่.....	24
3.3	แสดงแบบฟอร์มสำหรับระบุข้อมูล.....	24
3.4	แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบจัดการเนื้อหา.....	25
3.5	แสดงหน้าจอ Page Content.....	27
3.6	แสดงลักษณะการทำงานของคลังข้อสอบใน TEN e-Learning Engine.....	27
3.7	แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบจัดการคลังข้อสอบ.....	28
3.8	หน้าจอแสดงการสร้างคลังข้อสอบประเภทต่าง ๆ.....	29
3.9	หน้าจอระบบจัดการคลังข้อสอบ.....	29
3.10	หน้าจอกำหนดค่าการใช้งานข้อสอบ.....	30
3.11	แสดงการ Login เข้าสู่ระบบ.....	31
3.12	แสดงหน้าจอ Student's Home.....	32
3.13	หน้าสารบัญของวิชาที่ต้องการเข้าเรียน.....	33
3.14	แสดงหน้าจอการตรวจสอบจำนวนครั้งที่เข้าระบบของผู้เรียน.....	34
3.15	แสดงการสื่อสารผ่าน Web board.....	35
3.16	แสดง Chat Room.....	35
3.17	แสดงการสื่อสารผ่าน e-mail.....	36
3.18	แสดงหลักสูตรที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียน.....	36
3.19	แสดงหน้าจอการลงทะเบียนเรียน.....	37

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่

3.20 แสดงการตอบรับการลงทะเบียนเรียนของระบบ.....	37
4.1 แสดงโครงสร้างในลักษณะ Storyboard.....	39
4.2 หน้าจอการสร้างบทเรียน.....	40
4.3 หน้าจอการนำบทเรียนที่สร้างจากภายนอกเข้าสู่ระบบ.....	40
4.4 หน้าจอการ Upload File เข้าสู่ระบบ.....	41
4.5 แสดงส่วนเมนูบาร์ที่ควบคุมการเรียนรู้ในหน้าหลัก.....	41
4.6 แสดง Menu ส่วนเนื้อหาของบทเรียนความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษ้อาครในหน้าหลัก.....	42
4.7 แสดง Model ในส่วนของ HTML File ของหัวข้อย่อยในบทเรียน.....	43
4.8 แสดง Model หน้าจอ e-Book หัวข้อย่อยที่ 1.1 ของบทเรียนที่ 1.....	43
4.9 แสดง Model หน้าจอ e-Book หัวข้อย่อยที่ 1.2 ของบทเรียนที่ 1.....	44
4.10 แสดง Model หน้าจอ e-Book หัวข้อย่อยที่ 1.3 ของบทเรียนที่ 1.....	44
4.11 แสดง Model หน้าจอ e-Book หัวข้อย่อยที่ 1.4 ของบทเรียนที่ 1.....	45
4.12 แสดง Model หน้าจอ e-Book หัวข้อย่อยที่ 1.5 ของบทเรียนที่ 1.....	45
4.13 แสดง Model หน้าจอประมวลผลรัชฎากรฉบับอิเล็กทรอนิกส์.....	46
4.14 แสดง Model หน้าจอประมวลผลรัชฎากรฉบับอิเล็กทรอนิกส์.....	46
4.15 แสดง Model พระราชกฤษฎีกา.....	47
4.16 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบแบบฝึกหัด.....	47
4.17 แสดงหน้าจอแบบฝึกหัดของบทเรียนที่ 2 ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา.....	48
4.18 แสดงหน้าจอการที่สามารถออกจากระบบ.....	49
5.1 แสดงการเชื่อมต่อผ่านโครงข่าย Internet เพื่อใช้งานระบบ e-Learning.....	50
5.2 หน้าจอแสดงการกำหนดรายละเอียดวิชา.....	52
5.3 หน้าจอแสดงรายละเอียดของหัวข้อบทเรียน.....	53
5.4 หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียน.....	53
5.5 หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนที่ 1.....	54
5.7 หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนที่ 1.2.....	55
5.8 หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนที่ 1.3.....	55

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่

5.9 หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนที่ 1.4.....	56
5.10 หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนที่ 1.5.....	56
5.11 หน้าจอแสดงการเข้าสู่แบบทดสอบ.....	57
5.12 หน้าจอแสดงการเข้าสู่แบบทดสอบท้ายบท.....	57
5.13 หน้าจอแสดงเฉลยแบบทดสอบท้ายบท.....	58
5.14 หน้าจอแสดงเฉลยแบบทดสอบท้ายบท.....	58
5.15 หน้าจอการส่งคำตอบแบบทดสอบท้ายบทของผู้เรียน.....	59
5.16 หน้าจอสรุปคะแนนสอบของผู้เรียน.....	59



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ได้จดทะเบียนเป็นบริษัทมหาชนจำกัด เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ.2545 ภายใต้ชื่อ “บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด(มหาชน)” ซึ่งมีชื่อเป็นภาษาอังกฤษ ว่า “TOT Corporation Public Company Limited” และเขียนแบบย่อเป็น “บมจ.ทศท” โดยการแปรสภาพ จากองค์กรของรัฐเป็นบริษัทฯ จำกัด โดยรัฐถือหุ้น 100%

- เป็นบริษัทฯ จำกัด โดยมีพันธมิตรร่วมทุน ผู้ลงทุนเฉพาะราย และพนักงานร่วม ถือหุ้น
- เป็นบริษัทฯ มหาชนจำกัด

บมจ.ทศท ดำเนินธุรกิจโทรคมนาคม เป็นผู้ให้บริการโครงข่ายสื่อสารทั้งทางเสียงและการสื่อสารข้อมูล ที่ใช้เทคโนโลยีแบบมีสายและไร้สาย โดยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาให้บริการแก่ประชาชน บทบาทขององค์กรที่เคยเป็นผู้ควบคุมกิจการ โครงข่ายการสื่อสารภายในประเทศจะหมดไป ในขณะที่บทบาทใหม่ที่เป็นบริษัทเอกชนที่ต้องดำเนินธุรกิจแข่งขันกับคู่แข่งรายอื่น ๆ จะแทนที่ สมรรถนะความสามารถของพนักงานในการดำเนินธุรกิจจึงเป็นสิ่งที่ต้องเร่งสร้างขึ้นมา

เพื่อตอบสนองต่อหลักการและแนวคิดข้างต้น ในวันที่ 29 ตุลาคม 2545 บมจ.ทศท ก็ได้ออกระเบียบว่าด้วยการจัดส่วนงาน และการบริหารส่วนงาน พ.ศ.2545 และแก้ไขเพิ่มเติม โดยฉบับที่ 2 พ.ศ.2546 ซึ่งระเบียบนี้ได้มีการกำหนดโครงสร้างส่วนงานใหม่ โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่มงาน (รูปที่ 1.1)

1. กลุ่มงานนโยบายและการกำกับดูแล แบ่งเป็น 7 ด้าน

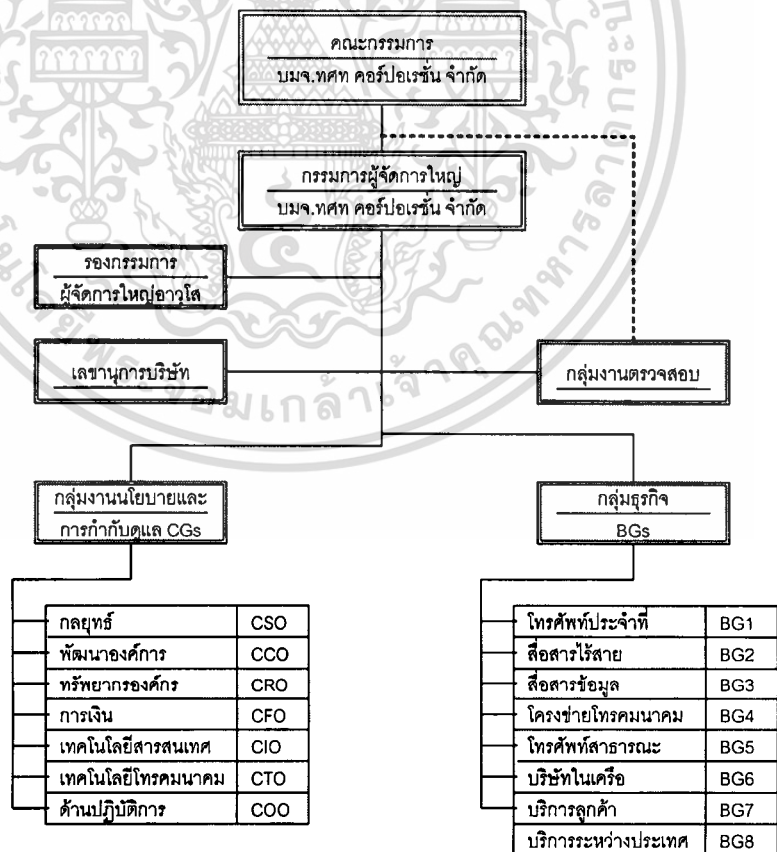
- ด้านกลยุทธ์องค์กร
- ด้านพัฒนาองค์กร
- ด้านปฏิบัติการ
- ด้านบริหารทรัพยากรองค์กร
- ด้านบริหารการเงินและการบัญชี
- ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคม

2. กลุ่มงานธุรกิจ แบ่งเป็น 8 กลุ่มงาน

- กลุ่มธุรกิจโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Line)
- กลุ่มธุรกิจสื่อสารไร้สาย (Wireless Communications)
- กลุ่มธุรกิจสื่อสารข้อมูล (Data Services)
- กลุ่มธุรกิจโครงข่ายโทรคมนาคม (Telecommunications Network)
- กลุ่มธุรกิจโทรศัพท์สาธารณะ (Public Payphone)
- กลุ่มธุรกิจบริษัทในเครือ (Related Business)
- กลุ่มธุรกิจบริการลูกค้า (Customer Services)
- กลุ่มธุรกิจบริการระหว่างประเทศ (International Business)

3. กลุ่มงานเลขานุการ เป็นกลุ่มงานที่รับผิดชอบงานเลขานุการบริษัท และรับผิดชอบงานเลขานุการคณะกรรมการ บมจ.ทศท

4. กลุ่มงานตรวจสอบเป็นกลุ่มงานอิสระที่ขึ้นตรงต่อกรรมการผู้จัดการใหญ่ บมจ.ทศท



รูปที่ 1.1 โครงสร้างการบริหารงานของ บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการที่ บมจ.ทศท มีสถานะเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย รัฐบาลมีนโยบายนำ บมจ.ทศท เข้าตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และจำหน่ายหุ้นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดของรัฐและประชาชน ทำให้ บมจ.ทศท ต้องปฏิบัติตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ อย่างเคร่งครัด และไม่ได้รับการยกเว้นหรือผ่อนปรนในการปฏิบัติตามกฎหมาย เช่นเดียวกับสถานะที่เคยเป็น องค์การโทรศัพท์ฯ

เพื่อให้การดำเนินการด้านบัญชี การเงินของ บมจ.ทศท เป็นไปอย่างถูกต้องและน่าเชื่อถือ และเตรียมความพร้อมในการนำหุ้นเข้าตลาดหลักทรัพย์ฯ บมจ.ทศท ได้จัดจ้างบริษัท ที.เอ็น.อินฟอร์เมชัน ซิสเต็มส์ จำกัด ทำการปรับปรุงระบบบัญชี การเงิน ระบบจัดซื้อ จัดหา ระบบบัญชีพัสดุ ระบบข้อมูลเพื่อการบริหารงานพัฒนาทรัพยากรบุคคลและระบบบริหารทรัพยากรบุคคล เพื่อพัฒนาให้เป็นระบบบัญชีการเงินและระบบบริหารทรัพยากร (Financial Accounting and Resource Management System: FARMS) โดยติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป SAP R/3 พร้อมปรับเปลี่ยน และโยกย้ายระบบงานและข้อมูลเดิมสู่ระบบงานใหม่

โครงการศึกษารณพิเศษในครั้งนี้ ได้นำความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาชียากร มาสร้างบทเรียนในรูปแบบ e-Learning โดยการใช้ Software Multimedia ผ่าน TEN e-Learning Engine ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) ของ บมจ.ทศท พนักงานสามารถหาความรู้และความเข้าใจเพิ่มเติม นอกเหนือจากการเข้ารับการฝึกอบรมการปฏิบัติงานด้านบัญชี การเงิน ซึ่งจัดโดย กลุ่มงานนโยบายและการกำกับดูแลด้านบริหารการเงินและการบัญชี (CFO) (มิได้เป็นหลักสูตรการฝึกอบรมปกติ ของ สถาบันวิชาการ ทศท)

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

การศึกษาเรื่อง การพัฒนา e-Learning เพื่อใช้เสริมการฝึกอบรม เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการภาชียากร ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์โดยรวม สรุปได้ดังนี้

1.2.1 เพื่อออกแบบและสร้างบทเรียนในรูปแบบ e-Learning สำหรับเสริมความรู้เกี่ยวกับการภาชียากร ให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานด้านบัญชี การเงิน ของ บมจ.ทศท

1.2.2 เพื่อนำบทเรียนผ่าน e-Learning เข้าสู่ระบบ TEN e-Learning Engine ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System) ของ บมจ.ทศท และเปิดให้บริการแก่พนักงานกลุ่มเป้าหมาย และพนักงานอื่นที่สนใจสามารถเรียนรู้ผ่านระบบได้ตลอดเวลา

1.2.3 เพื่อพัฒนาบทเรียนเกี่ยวกับภาชียากรในรูปแบบ e-Learning โดย ใช้ Web Application และ เทคโนโลยีสื่อประสม (Multimedia Technology)

1.3 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

บทเรียนความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาชีอากร มีขั้นตอนการพัฒนา ระบบ ดังนี้

1.3.1 User Request ประชุมร่วมกับผู้บริหารของ สถาบันวิชาการ ทศท ในเรื่องของการพัฒนา Website และสร้างบทเรียน on-line เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาชีอากร ผ่าน TEN e-Learning System ของ บมจ.ทศท รวมถึงรูปแบบของหลักสูตร และข้อกำหนดในการพัฒนาต่าง ๆ

1.3.2 Request Approval สรุปผลการประชุมกับผู้บริหาร สถาบันวิชาการ ทศท กำหนดแผนการดำเนินการ รูปแบบ และข้อกำหนดในการพัฒนาบทเรียน พร้อมกับจัดทำแผนการดำเนินงาน

1.3.3 System Analysis วิเคราะห์และศึกษาข้อมูล ของความรู้เกี่ยวกับภาชีอากร

1.3.4 System Design จะเป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียน ซึ่งประกอบไปด้วย

1.3.4.1 Process Specification เป็นรายละเอียดของ Screen Design และข้อมูลการทำงานทั้งหมดของแต่ละ Screen รวมไปถึงการจัดทำ Site Map ของบทเรียน

1.3.4.2 Program Specification จะเป็นการนำ Screen Design ทั้งหมด มาทำการออกแบบ ในส่วนของ Program Specification และเนื่องจากเป็นโครงการระยะสั้น Tools ที่ใช้ในการพัฒนา Website และสร้างบทเรียน จึงเป็น Authoring Tool ที่ใช้งานได้โดยไม่ยากนัก เช่น Macromedia Dreamweaver, MS FrontPage, Macromedia Flash

1.3.5 Development and Design เป็นการนำข้อมูลในส่วนของ Program Specification มาทำการ Development และออกแบบส่วนของบทเรียนในรูปแบบ Multimedia Text หน้า Homepage และจัดวางโครงสร้างให้เป็นไปตามที่ได้ Design ไว้

1.3.6 System Testing เป็นการนำ Program Specification ที่ได้ทำการพัฒนาแล้วมาทำการทดสอบ หาข้อผิดพลาดของบทเรียน ก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง

1.3.7 Implementation and Evaluation เป็นขั้นตอนของการนำ Program ที่ทำการ

1.3.8 ทดสอบ เรียบร้อยแล้วพร้อมใช้งาน นำไปติดตั้งผ่านระบบ TEN e-Learning Engine และทำการประเมินผลการทำงาน เมื่อเปิดให้บริการไประยะเวลาหนึ่ง

1.4 ระยะเวลาดำเนินการ

โครงการฯ การพัฒนาระบบ e-Learning เพื่อเสริมการฝึกอบรมความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการภาชีอากร มีระยะเวลาการพัฒนาโครงการทั้งหมด 4 เดือน ดังแสดงใน Project Planning (รูปที่ 1.2)

ID	Task Name	Start	Finish	Duration	ปี 2003				ปี 2004				
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	
1	ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษามือ	4/11/2003	1/12/2003	4w	■								
2	ออกแบบบทเรียนและวิธีการนำเสนอ	2/12/2003	31/12/2003	4.4w		■							
3	ดำเนินการจัดสร้างบทเรียนตามที่ได้ออกแบบ	1/1/2004	30/1/2004	4.4w						■			
4	ทดสอบการใช้งาน และ Implementation	2/2/2004	13/2/2004	2w									■

รูปที่ 1.2 Project Planning

1.5 ขอบเขตของการศึกษา

1.5.1 พัฒนบทเรียนในรูปแบบ e-Learning ที่มีลักษณะ เป็น Webpage ผสมผสานกับ Multimedia Technology ให้สามารถนำไปใช้งานได้

1.5.2 จัดทำเนื้อหาเกี่ยวกับ ภาษามือ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกรรมของ บมจ.ทศท และการนำเสนอที่น่าสนใจ ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าใจเรื่องที่ต้องการนำเสนอได้โดยง่าย

1.5.3 จัดทำและออกแบบการเรียน e-Learning

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 บทเรียนที่ออกแบบและสร้างสามารถใช้งานเผยแพร่ความรู้ และเสริมการฝึกอบรมของพนักงานได้

1.6.2 ช่วยลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการฝึกอบรม (ค่าเบี้ยเลี้ยง ที่พัก พาหนะเดินทาง ค่าเครื่องใช้สำนักงาน เครื่องเขียนแบบพิมพ์ ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด ฯลฯ) โดยทีมงานด้านภาษามือที่เกี่ยวข้องกับระบบงานบัญชี การเงิน ของ บมจ.ทศท ทุกระบบ

1.6.3 เพิ่มความรู้ ความเข้าใจ แก่เจ้าหน้าที่การเงิน, เจ้าหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารการเงิน นักบัญชี ผู้บริหารที่ทำหน้าที่อนุมัติการจ่ายเงิน โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่ โดยที่หลักสูตรนี้ มิได้มีอยู่ในหลักสูตรการฝึกอบรมประจำปีที่ บมจ.ทศท จัดให้แก่ผู้ปฏิบัติงานโดยปกติ

1.6.4 ลดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน โดยสามารถตรวจสอบได้จากระบบรายงาน ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่ามีรายการการปรับปรุงบัญชี อันเนื่องมาจากการบันทึกบัญชีผิด ปริมาณน้อยลง อันจะมีผลทำให้งบการเงินของ บมจ.ทศท เป็นที่น่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การเรียนรู้ผ่าน e-Learning

2.1 ความหมายของการเรียนรู้ผ่าน e-Learning

เทคโนโลยีได้พัฒนาการเร็วมาก และเกิดขึ้นเกือบทั่วโลก คนส่วนมากในปัจจุบันนี้มีชีวิตที่เปลี่ยนไป เพราะเทคโนโลยี ทั้งการทำงาน การดำรงชีวิต และรักษาสุขภาพ ดังนั้นเทคโนโลยีก็มีผลกระทบต่อวิธีการเรียนรู้ และวิธีสอนด้วย

วิวัฒนาการนี้มีมาเร็วมาก จนเราปรับตัวไม่ทัน เราคงหยุดวิวัฒนาการนี้ไม่ได้ วิวัฒนาการที่มีมากที่สุดคือ เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการศึกษา ทุกประเทศพยายามใช้เทคโนโลยีที่ล้ำหน้าเปลี่ยนวิธีการทางการศึกษาทั้งในการศึกษาปกติ และการเรียนรู้ตลอดชีพ ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงระหว่างวิวัฒนาการเทคโนโลยี และการปฏิรูปการศึกษา นักการศึกษาก็ถูกเร่งรัดให้นำเทคโนโลยีมาใช้มากขึ้น ซึ่งกำลังเกิดขึ้นทั่วย่านเอเชีย-แปซิฟิก ดังนั้นการถกเถียงว่าเทคโนโลยีเหล่านี้เหมาะสมไหม มีคุณค่าหรือผลเสียอย่างไรก็มีมากขึ้น

ในประเทศไทยไม่ประสบความสำเร็จในระบบการศึกษา โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับชุมชนรอบตัวและชุมชนโลก ประชาชนก็เปิดกว้างสำหรับเทคโนโลยีมาก ประเทศไทยก็เป็นเป้าที่ดีสำหรับวิวัฒนาการ ประจวบกับเรามีกฎหมายปฏิรูปการศึกษา แนวโน้มของรัฐต่อเทคโนโลยี การศึกษาระดับสูงก็สนใจเทคโนโลยีมากขึ้น ไม่นานเราก็คงเข้าสู่การเรียน on-line แบบเต็มตัว

e-Learning จะใช้เรียกการศึกษาทางไกลทั้งหลายที่ใช้เทคโนโลยีเชื่อมโยงผู้เรียนเข้ากับแหล่งข้อมูล ความหมายของ e-Learning หมายถึงการใช้อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีการสื่อสารในความหมายแคบหมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมโยงเข้ากับคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ทั้ง Intranet และ Internet

ในความหมายกว้าง ๆ e-Learning ก็คือ การเรียนผ่าน Internet Intranet CD-ROM วิดีโอเทป DVD วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ โทรทัศน์ วิทยุ และการสอนผ่านดาวเทียม การเรียนแบบ on-line จะเหมือนกับความหมายแคบของ e-learning ซึ่งใช้ผ่าน Internet หรือ Intranet

“อะไร” ของ e-Learning หมายถึง วิธีต่าง ๆ ที่จะจัดการการด้านสาระและความรู้ และวิธีการกระจายโดยใช้เทคโนโลยี มักจะเรียกกันว่า ICT e-Learning อาจรวมถึงการพูดคุย อภิปราย ปาฐกถา ตำราและสื่อภาพ ที่ใช้ร่วมกับวิธีสอนปกติ หรือใช้เทคโนโลยีทั้งหมด บางคนการเรียน on-line คือ Website ที่มีบทอ่านเสริม หรือการบ้านประกอบบทเรียนปกติ สำหรับบางคนก็เป็นการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนผ่านเครือข่ายทั้งหมด มีการเชื่อมโยงกับผู้สอนตลอดเวลาโดยผู้เรียนกำหนดความเร็วในการเรียนเอง โดยมีผู้สอนแนะนำ e-Learning อีกกลุ่มหนึ่งก็คือบทเรียนเป็นชุดที่เตรียมไว้เป็นขั้นตอนล่วงหน้าให้ผู้เรียนเรียนเองผ่าน CD-ROM หรือ Internet โดยไม่มีผู้สอน

คำถามต่อมาคือ ทำไมต้องมี e-Learning ประเทศในภูมิภาคของเราเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาให้คนในท้องถิ่นห่างไกลให้มากขึ้น การเข้าศึกษาระดับอุดมศึกษามีมากขึ้น รัฐไม่มีงบประมาณพอจะขยายแหล่งการศึกษารับการขยายตัวนี้ ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยกระจายการสอนในห้องเรียนออกไปในสถานที่ที่ห่างไกล โดยมีคุณภาพที่พอทัดเทียมกับระบบห้องเรียนปกติ ก็คงเป็นสิ่งที่รับได้

การโต้แย้งต่อมาก็คือ จะใช้เทคโนโลยีอะไร ตอนนี้จะมี 2 กลุ่ม กลุ่มแรกจะมองที่เทคโนโลยีปัจจุบันว่ามีอะไรบ้าง อีกกลุ่มจะมองว่าสังคมเราเป็นอย่างไร คนที่คุ้นเคยกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีจะสนับสนุนกลุ่มแรกมาก เขาจะมองเห็นความมหัศจรรย์ของความสามารถของระบบเครือข่ายที่จะเชื่อมโยงผู้เรียนเข้ากับแหล่งข้อมูล มองเห็นการเชื่อมโยงทั้งเสียงและภาพ จะเชื่อมโยงระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน สนทนา สัมภาษณ์ ตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น แก้ปัญหา สรุปรงาน ส่งงาน ขอเอกสารเพิ่ม ฯลฯ โดยไม่มีการจำกัดระยะทางและสถานที่

e-Learning มาแรงมาก อาจมีเทคโนโลยีเป็นตัวกระตุ้นว่าจะทำให้เกิดการกระจายการศึกษาไปทุกที่และตลอดเวลา แต่เราต้องมองว่าเราจะลงทุนอย่างไร มากน้อยแค่ไหน ถึงจะเหมาะสมกับระบบการศึกษาและสังคมของเรา เราจะประกันคุณภาพได้แค่ไหน ถ้าเราจะไม่เข้าร่วมวง e-Learning ตามวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีแต่ร่วมปฏิรูปทรัพยากรและความสามารถที่มีอยู่ให้ได้ประโยชน์สูงสุด ระบบการศึกษาของเราจะมีปัญหาหรือไม่

นอกจากนี้มีผู้นิยามและให้ความหมายของ e-Learning ต่าง ๆ ดังนี้

Bank of America Securities [Block, 1999] กล่าวว่า e-Learning คือ การมาบรรจบกันของการเรียนและอินเทอร์เน็ต ส่วน Cornelia Weggen, WR Hambrecht & Co [Hambrecht WR, 2000] นิยาม e-Learning ว่าเป็นการส่งเนื้อหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด ซึ่งหมายรวมถึงอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กทราเน็ต โทรทัศน์ ออดิโอ/วิดีโอเทป TV แบบโต้ตอบ และ CD-ROM สำหรับ ผศ.ดร.ถนอมพร เลหาจรัสแสง [ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545] อธิบาย e-Learning ว่าโดยทั่วไปจะครอบคลุมความหมายที่กว้างมาก กล่าวคือ จะหมายถึง การเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กทราเน็ต หรือ ทางสัญญาณโทรทัศน์ หรือ สัญญาณดาวเทียม (Satellite) ก็ได้ ซึ่ง

เนื้อหาสารสนเทศ อาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่เราคุ้นเคยกันมาพอสมควร เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ อาจอยู่ในลักษณะที่ยังไม่ค่อยเป็นที่แพร่หลายนัก เช่น การเรียนจากวิดีโอทัศน์ตามอรรถศาสตร์ (Video On-Demand) เป็นต้น

e-Learning มาจากคำเต็มว่า Electronic(s) Learning เป็นการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และ ยังหมายถึง Computer Learning ซึ่งก็คือการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ ลักษณะการเรียนรู้ เน้นที่ การศึกษาด้วยตนเองของผู้เรียน ซึ่งสามารถเลือกเรียนในเวลาไหนก็ได้ เลือกจังหวะการเรียนรู้ ตลอดจนขอบข่ายของการเรียนรู้มีไว้ให้เลือกศึกษาอย่างกว้างขวาง

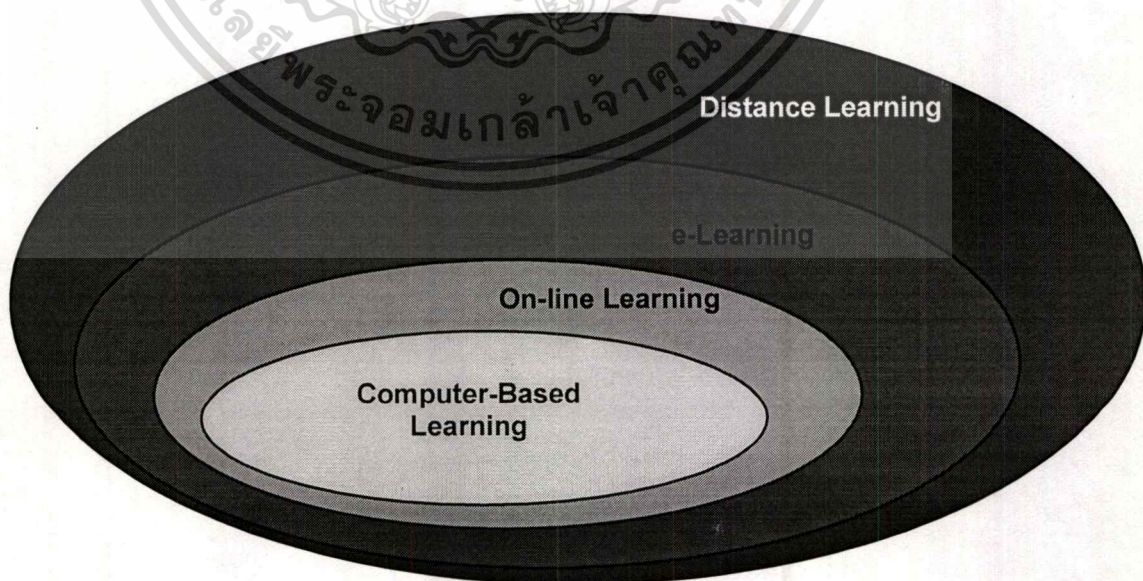
ในปัจจุบันคนส่วนใหญ่เมื่อกล่าวถึง e-Learning จะหมายถึงเฉพาะถึงการเรียนเนื้อหาหรือ สารสนเทศ ซึ่งออกแบบมาสำหรับการสอนหรือการอบรม ซึ่งใช้เทคโนโลยีเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านระบบการจัดการเรียนทั้งแบบ Live broadcasting และ on demand ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่างๆ โดยผู้เรียนที่เรียนจาก e-Learning นี้สามารถศึกษาเนื้อหาใน ลักษณะ on-line และ/หรือ จากแผ่นซีดี-รอม ก็ได้ นอกจากนี้ เนื้อหาสารสนเทศของ e-Learning สามารถนำเสนอโดยอาศัย Multimedia Technology และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive Technology) ด้วยความที่มันเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยการทำให้เนื้อหาข้อมูลต่างๆ สามารถที่จะนำเสนอเป็นข้อความ ภาพนิ่ง กราฟ เสียงและภาพเคลื่อนไหวได้ ผ่านสื่อ คือ Web Browser ทำให้การเรียนการสอนแบบ e-Learning น่าสนใจมากขึ้น เทคโนโลยีระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตจะช่วยให้การเรียนการสอนแบบ e-Learning ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด เราสามารถนำซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการเขียน Webpage การส่ง e-mail การใช้ Search Engine Newsgroup การใช้ http, ftp หรือ โปรแกรมทางด้าน Authoring Tools เช่น FrontPage, Macromedia DreamWeaver การสร้าง Web Board ให้ความ-ตอบ เป็นต้น

อย่างไรก็ตามคำจำกัดความของ e-Learning อาจถูกกำหนดให้แตกต่างกันไปตามแต่ละองค์กร สถาบันการศึกษา และกลุ่มของผู้ใช้งาน นอกจากนั้นยังอาจปรับเปลี่ยนไปได้ในอนาคต

2.2 ความแตกต่างระหว่าง e-Learning, CAI, WBI

มีคำที่เกี่ยวข้องกับการเรียนจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยมีลักษณะและความหมายคล้ายคลึงกันบางครั้งอาจสับสนว่าเป็นตัวเดียวกันนั่นคือคำว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” หรือ Computer Assisted Instruction หรือ CAI หรือบางคนอาจเรียก Computer-Based Learning กับอีกคำหนึ่ง คือ “การสอนบนเว็บ” หรือ Web-Base Instruction หรือ WBI สามารถสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับคำต่าง ๆ (รูปที่ 2.1) ได้ ดังนี้

- Distance Learning คือการเรียนทางไกล ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้อยู่ด้วยกันไม่ว่าจะเรียนกันด้วยวิธีไหนก็ตาม
- e-Learning คือการเรียนที่มีลักษณะเป็นการเรียนทางไกล เป็น on-line และสามารถใช้อุปกรณ์การสอนในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ Internet Intranet Extranet TV ดาวเทียม CD-ROM หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ
- On-line Learning หรือ Web-Based Learning หรือ Web-Based Instruction มีความหมายเหมือนกันคือเป็นการเรียนทางไกลผ่านทางเว็บ ไม่ว่าจะในรูปแบบของ Internet Intranet และ Extranet ก็ตาม
- Computer-Based Learning หรือ Computer-Assisted Instruction หมายถึง การเรียนหนังสือโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการสอน



รูปที่ 2.1 ความแตกต่างระหว่างสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 พัฒนาการของการเรียนผ่าน e-Learning

e-Learning มีการพัฒนามาจากการเรียนรู้และฝึกอบรมในชั้นเรียนปกติ โดยการพิจารณาข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่ได้เคยประสบมาแล้ว เพื่อเพิ่มโอกาสให้การเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยสามารถแสดงความแตกต่างได้ตามตารางที่ 2.1 และมีพัฒนาการที่สามารถจัดแบ่งได้เป็น 4 ยุค ดังนี้

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนปกติ กับ e-Learning

ชั้นเรียนปกติ	e-Learning
1. ผู้เรียนนั่งฟังการบรรยายในชั้นเรียน	1. ใช้ระบบ VDO On-Demand เรียนผ่านเว็บ
2. ผู้เรียนค้นคว้าจากตำราในห้องสมุด หรือสิ่งตีพิมพ์ต่างๆ	2. ค้นคว้า หาข้อมูลผ่านทางเว็บ ที่มีเครือข่ายเชื่อมโยงทั่วโลก Search Engine สะดวกรวดเร็ว และทันสมัย
3. เรียนรู้การโต้ตอบจากการสนทนาในชั้นเรียน	3. ใช้กระดานถาม-ตอบช่วยให้ผู้เรียนกล้าแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้เต็มที่ เหมาะกับผู้เรียนจำนวนมาก
4. ถูกจำกัดด้วยเวลาและสถานที่	4. จะเรียนเวลาไหนที่ใดก็ได้

2.3.1 ยุคครูนักเรียน (ก่อน พ.ศ.2526)

ก่อนที่คอมพิวเตอร์จะแพร่หลายนั้น การเรียน การสอน จำเป็นต้องมีครูหรืออาจารย์มาสอนในห้องเรียน หรือตามบ้าน ผู้เรียนจำเป็นต้องเดินทางไปเรียน เพื่อรับฟังแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและทดสอบความสามารถในการเรียนที่โรงเรียน ทำให้ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องก็สูงตามกันไป พร้อมทั้งต้องทิ้งงานอื่นหรือทิ้งครอบครัวเพื่อไปเรียน

2.3.2 ยุคมัลติมีเดีย (พ.ศ.2527-2536)

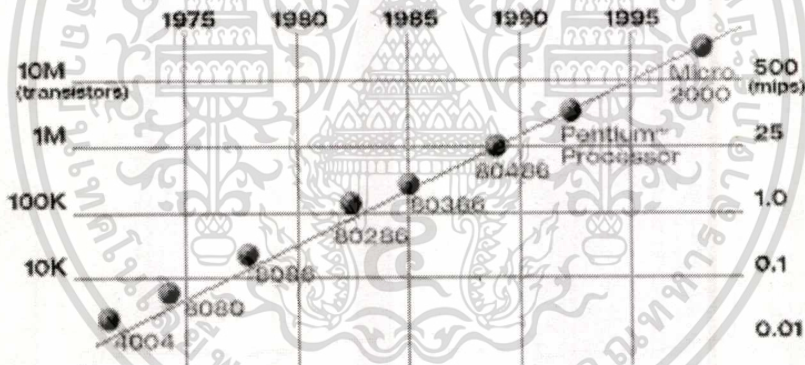
ในยุคนี้คอมพิวเตอร์ เริ่มเป็นที่นิยมและมีผู้ใช้งาน MS Windows, MS Offices กันมากพอสมควร จึงเริ่มมีการนำ Computer-Based Training (CBT) หรือการเรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อผ่าน CD-ROMs ทำให้องค์กรใหญ่หลายแห่งสามารถลดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมพนักงานไปได้มาก แต่อย่างไรก็ตามผู้เรียนมักมีปัญหาการเรียนรู้ที่ช้าลง และไม่สามารถมีสมาธินั่งเรียนได้นาน เนื่องจากไม่มีผู้สอนที่สามารถถามตอบกันได้

2.3.3 ยุคเว็บ (พ.ศ.2537-2542)

เมื่อโลกเริ่มตอบรับ การใช้เทคโนโลยีเว็บกันอย่างกว้างขวาง วงการฝึกอบรมก็เริ่มศึกษาเทคโนโลยีสมัยใหม่ และพัฒนาการฝึกอบรมให้ทันสมัยยิ่งขึ้น โดยการนำ e-mail, Web Browser, HTML, Multimedia และ Audio/Video clips มารวมกัน โดยใช้ภาษา Java กับ Object-Oriented Technology ทำให้เกิดการฝึกอบรมและการเรียนรู้แนวใหม่ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

2.3.4 ยุคอนาคต (พ.ศ.2543 เป็นต้นไป)

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้ง Hardware และ Software ก้าวหน้าไปมาก เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานเร็วกว่าเดิมจนแทบไม่สามารถวัดได้ รูปที่ 2.2 จะแสดงความสามารถในการประมวลผลของ CPU ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และอินเทอร์เน็ตก็เพิ่มความเร็ว ราคาถูก และใช้อย่างแพร่หลายทางอุตสาหกรรมฝึกอบรม จึงนำเอาข้อดีของการเรียนการสอน ยุคครูนักเรียน มาผสมผสานเข้ากับเทคโนโลยีปัจจุบัน ให้ผู้เรียนได้ประโยชน์สูงสุดจนเกิด e-Learning มาจนทุกวันนี้



รูปที่ 2.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของ CPU Performance (กฎของมัวร์)

2.4 องค์ประกอบของการออกแบบและพัฒนา e-Learning

สำหรับองค์ประกอบในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 อย่าง ได้แก่

2.4.1 เนื้อหา (Content)

เนื้อหาเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดสำหรับ e-Learning คุณภาพของการเรียนการสอนของ e-Learning และการที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนในลักษณะนี้หรือไม่อย่างไร สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ เนื้อหาการเรียน ซึ่งผู้สอนได้จัดหาให้แก่ผู้เรียนซึ่งผู้เรียนมีหน้าที่ในการใช้เวลาด่วนใหญ่ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง เพื่อทำการปรับเปลี่ยน (Convert) เนื้อหาสารสนเทศที่ผู้สอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตรียมไว้ให้เกิดเป็นความรู้ โดยผ่านการคิดค้นวิเคราะห์อย่างมีหลักการและเหตุผลด้วยตัวของ
ผู้เรียนเอง

"เนื้อหา" ในองค์ประกอบแรกของ e-Learning นี้ ไม่ได้จำกัดเฉพาะบทเรียน
คอมพิวเตอร์ หรือ คอร์สแวร์ เท่านั้น แต่ยังหมายถึงส่วนประกอบสำคัญอื่น ๆ ที่ e-Learning จำเป็น
จะต้องมีเพื่อให้เนื้อหาที่มีความสมบูรณ์

สำหรับ e-Learning แล้ว ศศ.ดร.ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลขาธิการสสส ได้กล่าวไว้ใน
ในหนังสือ Design e-Learning ถึงการถ่ายทอดเนื้อหาสามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะด้วยกัน

1) ระดับเน้นข้อความออนไลน์ (Text On-line) เป็นการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบ
ของข้อความเป็นหลัก โดยเน้นเนื้อหาที่เป็นข้อความและตัวอักษร มีลักษณะเช่นเดียวกับการสอน
บนเว็บ (WBI)

2) รายวิชาออนไลน์เชิงโต้ตอบและประหยัด (Low Cost Interactive On-line
Course) เป็นการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของตัวอักษร ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ที่ผลิตขึ้นมาอย่างง่าย ๆ
นอกจากนี้ยังมีระบบบริหารรายวิชา เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยได้อย่างสะดวก

3) รายวิชาออนไลน์คุณภาพสูง (High Quality On-line Course) เป็นการนำ
เสนอเนื้อหาในลักษณะของสื่อประสมที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ
นอกจากนี้มีการเน้นการเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง มีการ
ออกแบบกิจกรรมซึ่งผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้
ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ หลังจากนั้นผู้สอนอาจนัดหมายผู้เรียนมาพบ เพื่อเน้นใน
ประเด็นสำคัญ ๆ ที่ผู้สอนทราบว่าผู้เรียนมีปัญหา หรือตอบปัญหาที่ผู้เรียนพบจากการที่ได้ศึกษา
ด้วยตนเองแล้วก่อนที่จะเข้ามาเข้าชั้นเรียน

2.4.2 ระบบบริหารจัดการรายวิชา (Course Management System) หรือ Learning Management System, LMS

ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน หรือ LMS เป็นระบบศูนย์กลางที่ใช้ในการ
บริหารการเรียน โดยผู้พัฒนาสามารถออกแบบให้ LMS มีหน้าที่การทำงานตามลักษณะการใช้งาน
ที่ต้องการได้ดังต่อไปนี้ (ผู้ใช้ในที่นี้ อาจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม (บางระบบอาจเป็น 4 กลุ่ม โดยเพิ่ม
ระดับของผู้ช่วยสอน (Teaching Assistant) ไว้อีกระดับหนึ่ง) ได้แก่ ผู้สอน (Instructors) ผู้เรียน
(Students) และผู้บริหารระบบเครือข่าย (Network Administrator))

1) ระบบสำหรับติดตาม (Tracking) ใช้สำหรับติดตามเวลาเข้าเรียนของผู้เรียน
ว่าผู้เรียนคนใดเข้ามาเรียนบทเรียนกี่ครั้งและใช้เวลากับเนื้อหาแต่ละส่วนมากน้อยเพียงใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบตรวจสอบและประเมินผล (Evaluation) เป็นระบบดูแล ติดตาม ตรวจสอบ และรายงานผลตั้งแต่ผู้เรียนได้เริ่มลงทะเบียนกระทั่งเรียนจบ

3) ระบบบริหารการเรียน (Learning Management) ที่ช่วยดูแลเกี่ยวกับการลงทะเบียนเข้าเรียนในหลักสูตรหรือบทเรียนต่าง ๆ

ทั้งนี้ผู้สอน ผู้เรียนและเจ้าหน้าที่ทุกคนจะมีรหัสประจำตัว และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ ทำให้มีความปลอดภัยและน่าเชื่อถือต่อการบริหารจัดการการเรียนการสอน

2.4.3 ส่วนการติดต่อสื่อสาร (Modes of Communication)

องค์ประกอบสำคัญของ e-Learning ที่ขาดไม่ได้อีกประการหนึ่ง ก็คือ การจัดให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ รวมทั้งผู้เรียนด้วยกัน ในลักษณะที่หลากหลาย และสะดวกต่อผู้ใช้ กล่าวคือ มีเครื่องมือที่จัดหาให้ผู้เรียนไว้ใช้มากกว่า 1 รูปแบบ รวมทั้งเครื่องมือเหล่านั้นจะต้องมีความสะดวกใช้ (User-Friendly) ด้วย ซึ่งเครื่องมือที่ e-Learning ควรจัดหาให้แก่ผู้เรียน ได้แก่ การประชุมทางคอมพิวเตอร์, e-mail

2.4.4 ส่วนแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

เป็นองค์ประกอบสุดท้ายของ e-Learning แต่ไม่ได้มีความสำคัญน้อยที่สุดแต่อย่างใด ประกอบด้วย การจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการโต้ตอบกับเนื้อหาในรูปแบบของการทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบความรู้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) การจัดให้มีแบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียนเนื้อหาที่น่าเสนอจำเป็นต้องมีการจัดหาแบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจไว้ด้วยเสมอ ทั้งนี้เพราะ e-Learning เป็นระบบการเรียนการสอนซึ่งเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้นผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีแบบฝึกหัดเพื่อการตรวจสอบว่าตนเข้าใจและรอบรู้ในเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเองมาแล้วเป็นอย่างดีหรือไม่ อย่างไร อีกทั้งการทำแบบฝึกหัดจะทำให้ผู้เรียนทราบได้ว่าตนนั้นพร้อมสำหรับการทดสอบ การประเมินผลแล้วหรือไม่

2) การจัดให้มีแบบทดสอบสามารถอยู่ในรูปของแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน หรือหลังเรียน ก็ได้ สำหรับ e-Learning แล้ว ระบบบริหารจัดการรายวิชาทำให้ผู้สอนสามารถสนับสนุนการออกข้อสอบของผู้สอนได้หลากหลายลักษณะ กล่าวคือ ผู้สอนสามารถออกแบบการประเมินผลในลักษณะของอัตนัย ปรนัย ถูกผิด การจับคู่ (ลากและวาง) การส่งข้อความให้เพื่อนช่วยตรวจ การส่งข้อความให้ผู้เสนอตรวจ ฯลฯ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้สอนสามารถที่จะจัดทำข้อสอบ ในลักษณะคลังข้อสอบไว้เพื่อเลือกในการนำกลับมาใช้ หรือปรับปรุงแก้ไขใหม่ได้อย่างง่ายดาย นอกจากนี้ในการคำนวณและตัดเกรด ระบบบริหารจัดการรายวิชาของ e-Learning ยังสามารถ

ช่วยให้การประเมินผลผู้เรียนเป็นไปอย่างสะดวก เนื่องจากระบบฯ จะช่วยทำให้การคิดคะแนนผู้เรียน การตัดเกรดผู้เรียน เป็นเรื่องง่ายขึ้น เพราะระบบจะอนุญาตให้ผู้สอนเลือกได้ว่าต้องการที่จะประเมินผลผู้เรียนในลักษณะใด เช่น อิงกลุ่ม อิงเกณฑ์ หรือใช้สถิติในการคิดคำนวณในลักษณะใด เช่น การใช้ค่าเฉลี่ย T-Score เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถแสดงผลในรูปแบบของกราฟได้อีกด้วย

2.5 ระบบเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ต (Internet) และ e-Learning

ปัจจุบันระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้กลายเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโลกทุก ๆ ประเทศได้เชื่อมโยงเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร เพื่อการนำเสนอและเรียกดู ข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ ก่อให้เกิดเครือข่ายการสื่อสารที่ใหญ่ที่สุด เป็นเป็นประโยชน์อย่างมาก

ระบบบริการหลักที่มีความสำคัญในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ World Wide Web e-mail, Web Board, Chat Room บริการเหล่านี้นอกจากจะเป็นบริการที่ช่วยให้เกิดความสะดวก และประสิทธิภาพในการนำเสนอข้อมูล ข่าวสาร และการสื่อสาร ได้มีการพัฒนาและประยุกต์ใช้บริการเหล่านี้ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้อินเทอร์เน็ตและบริการต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์ในวงการศึกษาอย่างกว้างขวาง

2.6 รูปแบบของการเรียนผ่าน e-Learning

การพัฒนา e-Learning เพื่อนำมาใช้ในการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตนั้น สามารถจัดทำได้หลายรูปแบบ ซึ่ง Barron (1999) ได้แบ่งรูปแบบการนำเสนอการเรียนเป็น 6 รูปแบบ โดยแต่ละรูปแบบมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกันไป ดังนี้

2.6.1 Synchronous Correspondence เป็นรูปแบบ e-Learning ที่คล้ายกับการเรียนทางไปรษณีย์ แต่ต่างกันที่มีการนำ e-mail และ Web board มาใช้ในการสื่อสารกัน ทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วกว่าการสื่อสารทางไปรษณีย์ การพัฒนาการเรียนรูปแบบนี้ หน่วยงานไม่จำเป็นต้องลงทุนเพื่อพัฒนา Bandwidth หรือระดับเสถียรภาพของระบบเครือข่ายสารสนเทศมากนัก

2.6.2 Synchronous Collaboration เป็นรูปแบบ e-Learning ที่ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องกำหนดเวลาเพื่อเข้ามาทำการเรียนการสอนพร้อมกัน เป็นการสอนสดผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศตามตัวอย่างจากรูปที่ 2.3 ซึ่งต้องอาศัยระบบเครือข่ายสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพสูงทั้งในด้านของ Bandwidth และระดับเสถียรภาพ

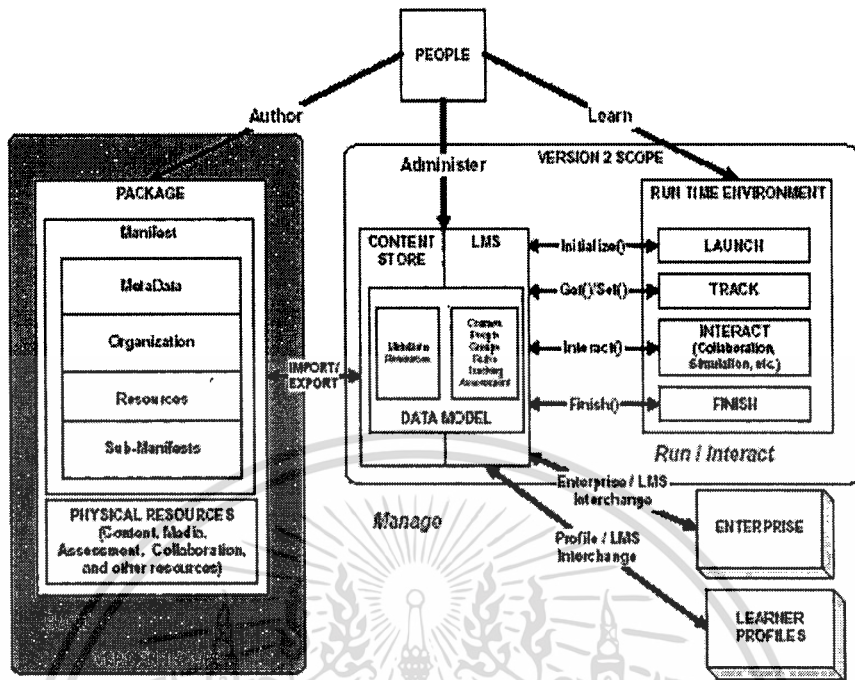
2.6.5 Web Managed Course เป็นรูปแบบ e-Learning ที่มีลักษณะเหมือนกับ Web Delivered Course ทุกประการ เพียงแต่เพิ่มเติมระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System, LMS) เข้ามาช่วยจัดการกระบวนการเรียนการสอนให้มีความสะดวกมากขึ้น สำหรับสื่อที่ใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหา วิธีการสอน ลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์ ประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายสารสนเทศ จะมีลักษณะเช่นเดียวกับ Web Delivered Course ทุกประการ

2.6.6 Hybrid Delivery เป็นรูปแบบ e-Learning ที่มีลักษณะเหมือนกับ Web Delivered Course ทุกประการ แต่จะต่างกันที่การเรียนแบบ Hybrid Delivery นั้น เป็นการปรับใช้ระบบการเรียนแบบ Computer-Based Training ร่วมกับการเรียนทางอินเทอร์เน็ต เพื่อลดความต้องการในการใช้ Bandwidth ที่มีขนาดใหญ่ โดยบรรจุมัลติมีเดียไว้ในซีดี แทนที่จะเก็บไว้บนเว็บ และผู้สอนจะจัดส่งซีดี ให้ผู้เรียน และหากเนื้อหา บทเรียนมีการแก้ไขเพิ่มเติมไปจากเดิม ก็จะถูกปรับปรุงใหม่โดยอัตโนมัติเมื่อได้เชื่อมต่อเข้ากับระบบผ่านทางอินเทอร์เน็ต สำหรับสื่อที่ใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหา วิธีการสอน ลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์ ประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายสารสนเทศ จะมีลักษณะเช่นเดียวกับ Web Delivered Course ทุกประการ

2.7 มาตรฐานการเรียนผ่าน e-Learning

เนื่องจาก e-Learning เป็นมิติใหม่ของวงการการศึกษาที่เกิดจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ระหว่างปี ค.ศ.1994-1996 จนกระทั่งปี ค.ศ.1997 จึงมีการวัดมาตรฐาน โดยสมาคม Educom ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา ก่อตั้งเป็น IMS Global Consortium ผลักดันให้เกิดมาตรฐาน IMS (Instruction Management System) โดยกำหนดมาตรฐานบทเรียนในรูปแบบใหม่ว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นควรจะซื้อขาย แลกเปลี่ยนกันได้ จึงมีการกำหนดมาตรฐาน IMS Content Packaging ซึ่งระบุถึงการนำ Metadata มาใช้กับบทเรียน e-Learning (เช่นเดียวกับการใช้ Dublin Core กับข้อมูลห้องสมุด) หลังจากที่มีมาตรฐานของ IMS เกิดขึ้น ก็ทำให้เกิดมาตรฐานอื่น ๆ ตามมา

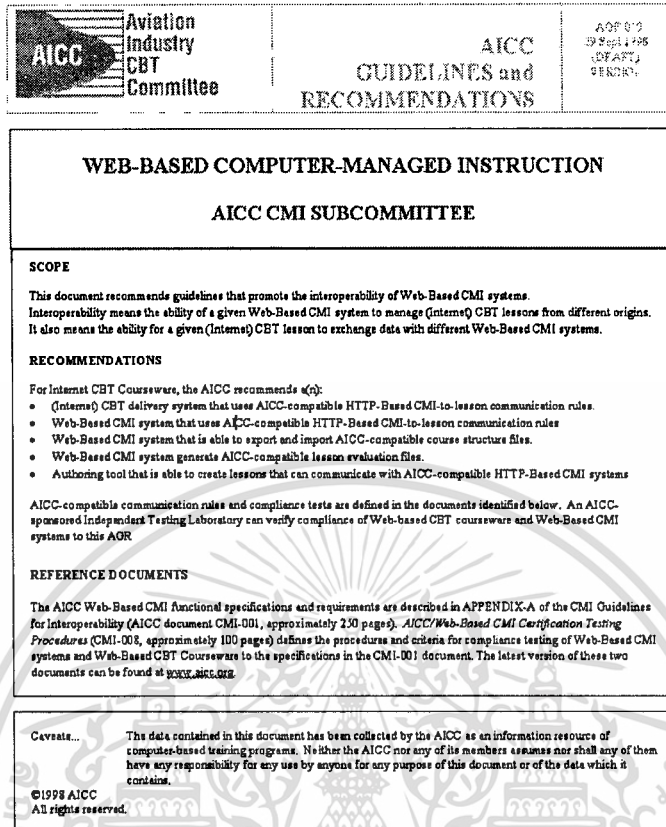
2.7.1 มาตรฐาน IMS (รูปที่ 2.4) จะเน้นที่ Content Packaging โดยเน้นการสร้างชุดทดสอบที่เป็นมาตรฐาน ซึ่ง IMS เรียกว่า QTI (Question & Test Interoperability)



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างมาตรฐาน e-Learning ของ IMS

2.7.2 มาตรฐาน AICC (Aviation Industry CBT) ของค่ายฝึกอบรมการบิน เน้น
แนวทางการสร้าง pedagogic element (รูปที่ 2.5) ของบทเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 ตัวอย่างมาตรฐาน e-Learning ของ AICC

2.7.3 มาตรฐาน SCORM (Sharable Content Object Reference Model) ของกระทรวงกลาโหมของสหรัฐ นำข้อดีจากทุกมาตรฐานมารวมกัน เพื่อสร้างชิ้นส่วนบทเรียนที่ใช้ร่วมกันได้ ปัจจุบันกลุ่มที่ใช้มาตรฐาน SCORM ที่เรียกว่า ADL Co-Lab (Advance Distributed Learning Co-Lab) ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยกว่า 30 แห่ง และบริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ด้าน e-Learning รวมทั้งกระทรวงกลาโหมสหรัฐ (DoD)

2.7.4 มาตรฐาน CPKG(LRN) Content Packaging

2.7.5 มาตรฐาน IEEE CMI IEEE Computer Managed Instruction

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

กล่าวได้ว่าจนถึงปัจจุบัน มาตรฐาน e-Learning มี 3 แบบ ได้แก่

1) มาตรฐานบทเรียน กำหนดกรรมวิธีหีบห่อบทเรียนให้มี Metadata, สารบัญ และเนื้อหาบทเรียน และสร้างเป็นไฟล์ xml และมาตรฐานการติดตามการใช้บทเรียน

2) มาตรฐานข้อมูลผู้เรียน กำหนดข้อมูลผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ ความเข้าใจและการได้ประกาศนียบัตร ตลอดจนด้านที่เกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย

3) มาตรฐานการใช้งานร่วมกัน กำหนดว่าชิ้นส่วน e-Learning จะทำงานร่วมกันอย่างไร และทำงานร่วมกับระบบอื่นอย่างไร

สำหรับปัญหาและการใช้มาตรฐาน เนื่องจากมาตรฐานของ e-Learning ยังมีไม่มาก จึงยังไม่เสถียร มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และไม่ได้เน้นที่กระบวนการการเรียนการสอนที่จะทำให้เกิดความเข้าใจ และกระบวนการด้านจิตวิทยา และประเมินผล แต่มาตรฐาน e-Learning เน้นที่การสร้างในส่วนที่ทำงานร่วมกัน การสนับสนุนกระบวนการเรียนบนอินเทอร์เน็ต และเน้นเรื่องการสร้างเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุน การเรียนการสอนแต่เพียงอย่างเดียว ดังนั้นสิ่งที่มาตรฐาน e-Learning ไม่สามารถดำเนินการได้คือ [สุชาย ธนวเสถียร, 2546]

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

2.8 ประโยชน์ของการเรียนผ่าน e-Learning

e-Learning สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลยิ่งขึ้น ถือได้ว่าเป็นการปรับกระบวนทัศน์ใหม่ (New Paradigm Shift) ทางการศึกษา ประโยชน์ของ e-Learning มีดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเนื่องจาก e-Learning มีลักษณะการนำเสนอที่เป็น Multimedia ซึ่งจะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนจากสื่อข้อความแต่เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือ (Course Management Tool) ที่ทำให้ผู้สอนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าของพฤติกรรมกรเรียนของผู้เรียนได้ตลอดเวลา

2 มีการนำเทคโนโลยีที่เรียกว่า Hypermedia หรือ Hyperlink ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงของข้อมูลไม่ว่าจะเป็นในรูปของข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟฟิก วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว ที่เกี่ยวเนื่องกันไว้ด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล เนื่องจากเทคโนโลยีแบบ Hypermedia สามารถนำเสนอเนื้อหาในลักษณะของกรอบความคิดที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับวิธีที่มนุษย์จัดระบบความคิดภายในใจ ที่เรียกว่ากรอบความคิดแบบใยแมงมุม (Web Framework) ทำให้ผู้เรียนที่เรียนด้วย e-Learning จะสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้ และย่อมจะได้รับความรู้และมีการจดจำที่ดีขึ้น เนื่องจากตนเองเข้าใจและสามารถเชื่อมโยงไปยังจุดที่สนใจเพิ่มขึ้นไปอีกได้

3 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามการเรียนรู้และการรับรู้ของตน (Self-paced Learning) เพราะผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนในเรื่องของลำดับการเรียน (Sequence) ไม่จำเป็นต้องเรียนตามบทเรียน แต่เรียนตามพื้นฐานความรู้ ความถนัด และความสนใจของตน ผู้เรียนสามารถเลือกเรียน เฉพาะเนื้อหาส่วนที่ต้องการทบทวนโดยไม่ต้องสนใจในส่วนที่เข้าใจแล้ว ซึ่งในลักษณะนี้เป็นการให้อิสระแก่ผู้เรียนในการควบคุมการเรียนของตนเอง (Learner Control)

4 มีการโต้ตอบ (Interaction) ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการโต้ตอบกับผู้สอนและกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน หรือการโต้ตอบกับเนื้อหา และถ้าเป็น e-Learning ที่มีการออกแบบมาอย่างดี จะต้องให้เกิดการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาได้อย่างดีที่สุด เพราะการเรียนในลักษณะนี้ผู้สอนจะสามารถตอบสนองความต้องการ หรือตอบปัญหา และตอบคำถามต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ทันที e-Learning ที่ดีจะต้องให้โอกาสผู้เรียนในการโต้ตอบกับผู้สอน และได้รับการป้อนกลับทั้งในลักษณะ Synchronous เช่น การสนทนา (Chat) หรือการออกอากาศสด (Live Broadcast) และในลักษณะ Asynchronous โดยเป็นการฝากเรื่องทิ้งไว้แล้วค่อยเข้าไปดูอีกครั้ง เช่น การทิ้งข้อความไว้บนเว็บบอร์ด (Web Board) หรือการส่ง e-mail เป็นต้น

5 ผู้เรียนจะได้รับการถ่ายทอดอย่างถูกต้อง การเรียนแบบ e-Learning เป็นการเรียนที่ผู้เรียนแต่ละคน จะได้รับเนื้อหาของบทเรียนที่มีความเหมือนเดิมทุกครั้ง นั่นหมายความว่า จะไม่เกิดการบิดเบือนในกระบวนการถ่ายทอด ทุกครั้งที่ผู้เรียนแต่ละคน เรียกดูเนื้อหาของบทเรียนเดียวกัน ระบบก็จะไปดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลของผู้ที่ให้บริการการศึกษา ขึ้นมาแสดงให้กับทุกคน

เหมือนกัน ดังนั้น ผู้เรียนจึงมั่นใจได้ว่า เนื้อหาของบทเรียนที่ได้รับนั้นมีความน่าเชื่อถือสูงสุด และทุกครั้งทุกคนจะได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง เหมือนกันตลอดเวลา

6 ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ทักษะ เนื่องจาก e-Learning เป็นการเรียนผ่าน Web Browser ที่ต้องอาศัยทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งอุปกรณ์อื่น ๆ และโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่จำเป็นต่อการเรียน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี กลายเป็นคนที่พร้อมที่จะรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไม่กลัวการเปลี่ยนแปลง เพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นั้นมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งเนื้อหาที่มีความทันสมัย และตอบสนองต่อเรื่องราวต่าง ๆ ในปัจจุบัน ได้อย่างทันท่วงที และเพราะการที่เนื้อหาการเรียนอยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์ สามารถปรับปรุงเนื้อหาสารสนเทศให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา การเข้าถึงข้อมูลที่มีความต้องการ ได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว และนอกจากนั้นสามารถเก็บรักษาข้อมูลได้ยาวนาน

2.9 ข้อควรพิจารณาในการออกแบบ e-Learning

1. ความสำคัญของ e-Learning อยู่ที่การออกแบบ ดังนั้น เนื้อหา วิธีการ ที่มีอยู่จะส่งผ่านระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพอย่างไรก็ตาม แต่ถ้ารูปแบบไม่น่าสนใจ ไม่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ ก็ทำให้ผู้เรียนไม่ยอมเรียน ก็จะไม่บรรลุวัตถุประสงค์ในการศึกษาหาความรู้ การนำ e-Learning ไปใช้นั้น นอกจากจะไม่ประสบความสำเร็จแล้ว ยังทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ายและเสียเวลาอีกด้วย

2. การใช้ e-Learning มีการลงทุนในเรื่องเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่พร้อมอุปกรณ์มัลติมีเดีย และประสิทธิภาพของอุปกรณ์ซึ่งก็ต้องเข้ากันได้ดี เช่น การดึงรูปภาพขึ้นมาหน้าจอ การทำให้เสียงกับรูปภาพ ปรากฏไปพร้อม ๆ กัน การรีเฟรชหน้าจอเมื่อมีการเรียกข้อมูลกลับไป กลับมา เป็นต้น เพื่อให้การแสดงผล การแสดงผลเคลื่อนไหว การมีเสียงประกอบ เป็นไปอย่างน่าติดตาม และสิ่งที่ขาดไม่ได้อีกอย่างหนึ่งคือ ต้องคำนึงถึงการเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อการติดต่อสื่อสารทั้งระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนอีกด้วย

บทที่ 3

TEN e-Learning Engine

TEN (Thai Education Network) เป็นระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System, LMS) ออกแบบและพัฒนาโดย บริษัท Progress Information Co., Ltd. เป็นระบบซึ่งใช้ในการพัฒนาและบริหารจัดการหลักสูตรการเรียนการสอนต่าง ๆ ของ สถาบันวิชาการ ทศท (อยู่ระหว่างทดสอบการใช้งาน) ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน ผู้สอน สามารถจัดการหลักสูตรจากที่ใดก็ได้ เพียงแค่เชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ต ระบบรองรับการทำงานได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ประกอบด้วยฐานข้อมูลที่ทำการจัดเก็บข้อมูลทั้งผู้เรียน ผู้สอน ผู้บริหารระบบ รวมถึงฐานข้อมูลในด้านหลักสูตร และข้อสอบ และยังสามารถใช้ได้ด้วย ฐานข้อมูลหลาย ๆ ประเภท ทั้ง SQL Server และ Microsoft Access

คุณสมบัติของ Browser ที่ระบบต้องการ

- Internet Explorer 5 ขึ้นไป (แนะนำ IE.5.5)
- Window Media Player Plug-Ins
- Macromedia FLASH Player Plug-Ins

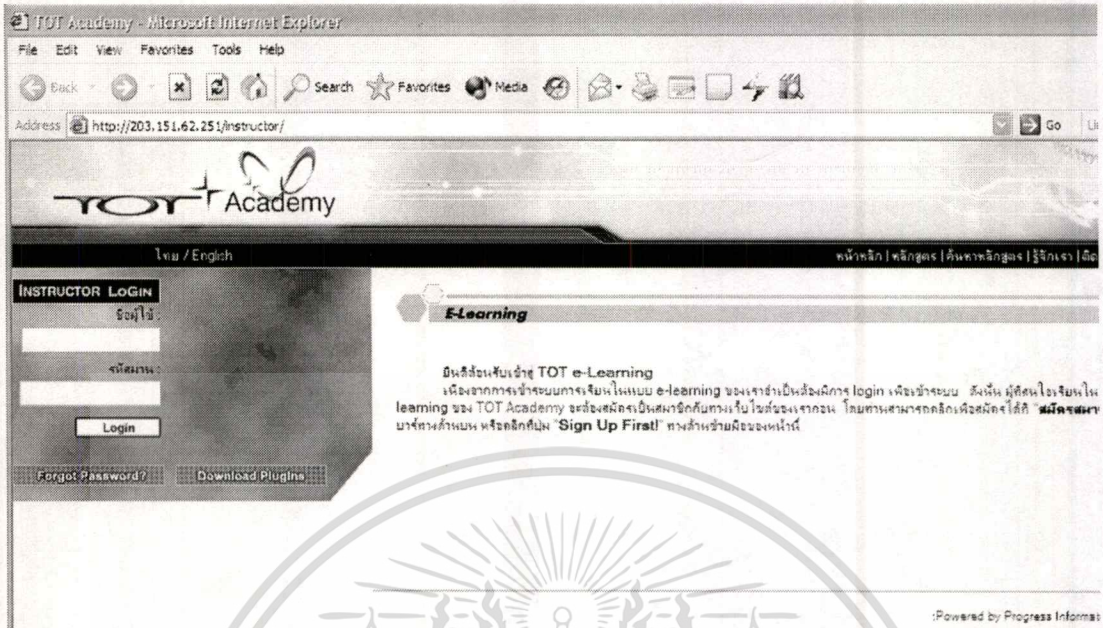
ระบบแบ่งประเภทการทำงาน ออกเป็น 2 ส่วน ตามประเภทของผู้ใช้งาน คือ

- การใช้งานสำหรับผู้สร้างหลักสูตร / ผู้สอน (Instructor Manual)
- การใช้งานสำหรับผู้เรียน (Student Manual)

3.1 การใช้งานสำหรับผู้สร้างหลักสูตร / ผู้สอน (Instructor Manual)

3.1.1 การ Login เข้าสู่ระบบในฐานะ Instructor

เปิดโปรแกรม Internet Explorer แล้วพิมพ์ URL <http://203.151.62.251/instructor/> ลงในช่อง Address จะเข้าสู่หน้าจอ Homepage ของระบบ (รูปที่ 3.1) จากนั้นให้ใส่ Username และ Password สำหรับ Instructor ซึ่งได้รับจาก Administrator เพื่อเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 3.1 แสดงการ Login เข้าสู่การใช้งานของ Instructor

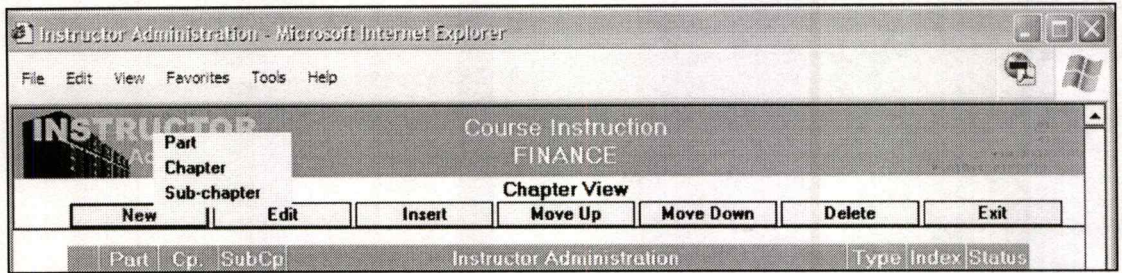
3.1.2 การสร้าง Course (Course Construction Management)

ในการทำงานกับระบบของ Instructor ส่วนที่สำคัญคือ ส่วนของการสร้าง Course (Course Construction Management) และส่วนของการสร้างแบบทดสอบ (Test Management)

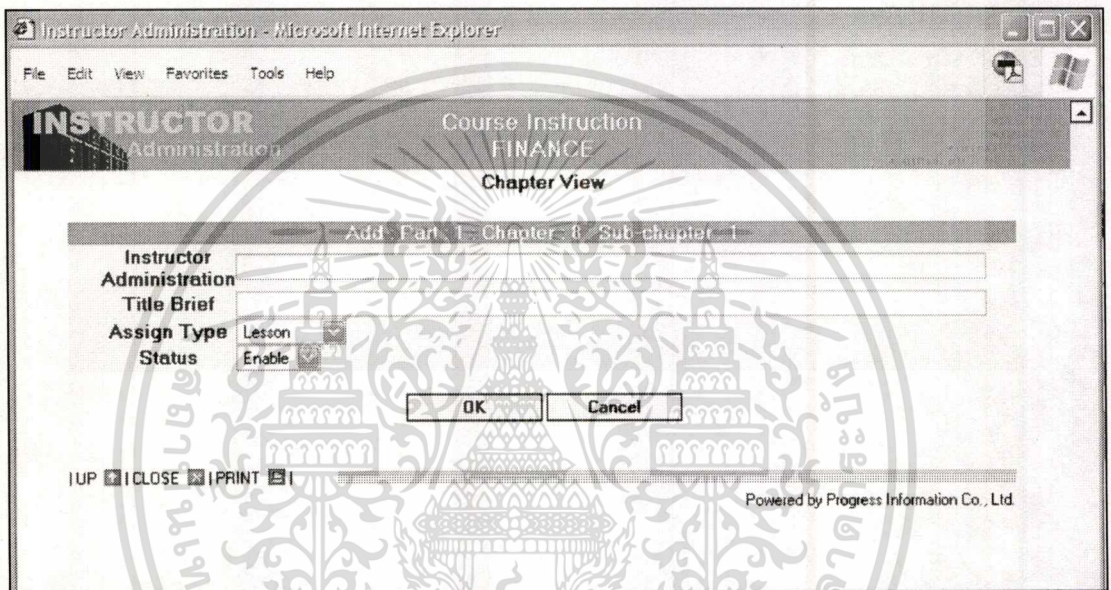
ส่วนของการสร้าง Course การจัดการโครงสร้างของหลักสูตร แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ Part, Chapter และ Sub-chapter ตามลำดับ

การสร้าง Course ใหม่ กระทำได้ที่หน้าจอของ Instructor Administration รูปที่ 3.2 Click ที่ปุ่ม New จะมี Context Menu ปรากฏขึ้นมา เลือกคำสั่ง Part หรือ Chapter หรือ Sub-chapter ในการสร้าง Part ใหม่ จะเป็นการสร้าง Sub-chapter ที่ 1 ของ Chapter ที่ $m+1$ และ Part ที่ $n+1$ เมื่อ m คือ Chapter ลำดับสุดท้าย และ n คือ Part สุดท้าย จากนั้นระบบจะแสดงแบบฟอร์มสำหรับระบุข้อมูลต่าง ๆ (รูปที่ 3.3) ดังนี้

- | | |
|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Title | ระบุชื่อของ Sub-chapter ใน Part ที่สร้าง |
| <input type="checkbox"/> Assign Type | ระบุชนิดของ Sub-chapter ใน Part ที่สร้าง (Lesson, Test, Exam) |
| <input type="checkbox"/> Status | ระบุสถานะของ Sub-chapter ใน Part ที่สร้าง (Enable / Disable) |



รูปที่ 3.2 แสดงหน้าจอการสร้าง Course ใหม่



รูปที่ 3.3 แสดงแบบฟอร์มสำหรับระบุข้อมูล

การจัดการเนื้อหาประเภท Lesson ซึ่งจะใช้เป็นเนื้อหาของบทเรียน (Page) และในแต่ละ Page ก็จะสามารถจัดวางชิ้นงานนำเสนอ (Media Object) ต่าง ๆ ลงไปได้ ซึ่ง Media Object อาจได้แก่ ข้อความ, ข้อความแบบ Tag HTML, รูปภาพ, Flash Animation, Sound, VDO ฯลฯ

การเข้าสู่ระบบจัดการเนื้อหาประเภท Lesson กระทำที่หน้าจอของ Course Instruction เลือก Part/Chapter/Sub-chapter ที่ต้องการ Click ที่ปุ่ม Edit จะมี Context Menu ปรากฏขึ้นมา เลือกคำสั่ง Page Content เพื่อเข้าสู่การสร้าง Content ของ Part/Chapter/Sub-chapter จากนั้นระบบจะปรากฏหน้าจอ Page View ซึ่งแสดง Page ของ Part/Chapter/Sub-chapter ที่มีในระบบ ซึ่งจะปรากฏ Menu ต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้าง Page (รูปที่ 3.4) ดังนี้

- New Page คำสั่งในการสร้าง Page ขึ้นใหม่ โดยจะสร้างต่อจาก Page สุดท้ายที่มีอยู่
- Edit คำสั่งในการเข้าไปดู / แก้ไข Media Object ที่วางอยู่ใน Page ที่เลือก
- Duplicate Page คำสั่งในการสร้าง Page ขึ้นมาใหม่ โดยจะสร้างเหมือนกับ Page ที่เลือก
- Move Up คำสั่งในการสลับลำดับของ Page ที่เลือก กับ Page ก่อนหน้า
- Move Down คำสั่งในการสลับลำดับของ Page ที่เลือก กับ Page ถัดไป
- Delete Page คำสั่งในการลบ Page ที่เลือก
- Exit คำสั่งในการออกจากระบบจัดการเนื้อหาของ Chapter ที่เลือก



รูปที่ 3.4 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบจัดการเนื้อหา

พื้นที่ Page สามารถจัดวาง Object Media ประเภทต่าง ๆ ได้แก่

- Small Textbox / Large Textbox สำหรับแสดงข้อความ โดยที่ Small Textbox จะใช้สำหรับข้อความที่มีขนาดไม่เกิน 255 ตัวอักษร เช่น หัวข้อต่าง ๆ และ Large Textbox จะใช้สำหรับแสดงข้อความที่มีขนาดความยาวมาก ๆ หรือ แสดงข้อความหลาย ๆ บรรทัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- HTML Textbox เป็นการสร้าง Textbox สำหรับแสดงข้อความ เป็นภาษา

HTML สำหรับใช้ในการแสดงผลในรูปแบบพิเศษต่าง ๆ เช่น ตาราง, Link เป็นต้น HTML สามารถสร้างได้จากการใช้โปรแกรม MS-Word ในการสร้างเอกสารที่มีรูปแบบ เช่น ใส่อักษรสร้างตารางต่าง ๆ แล้ว ทำการ Save As Web Page จากนั้น เปิด File ด้วยโปรแกรมประเภท NotePad เพื่อ Copy เอา HTML ที่ได้มาทำการ Paste ลงไป

- Picture เป็นการ Insert รูปภาพต่าง ๆ สำหรับแสดงในหน้าจอแสดงผล โดยที่รูปภาพต้องเป็น File Gif หรือ JPG

- Flash เป็นการ Insert File Flash (*.swf) เข้าไปในหน้าแสดงผล โดยที่ Flash ที่ Insert เข้ามานั้นต้องเป็น File เดียว ๆ เท่านั้น ระบบไม่สนับสนุน File Flash ที่มีการ load File อื่นมาแสดง

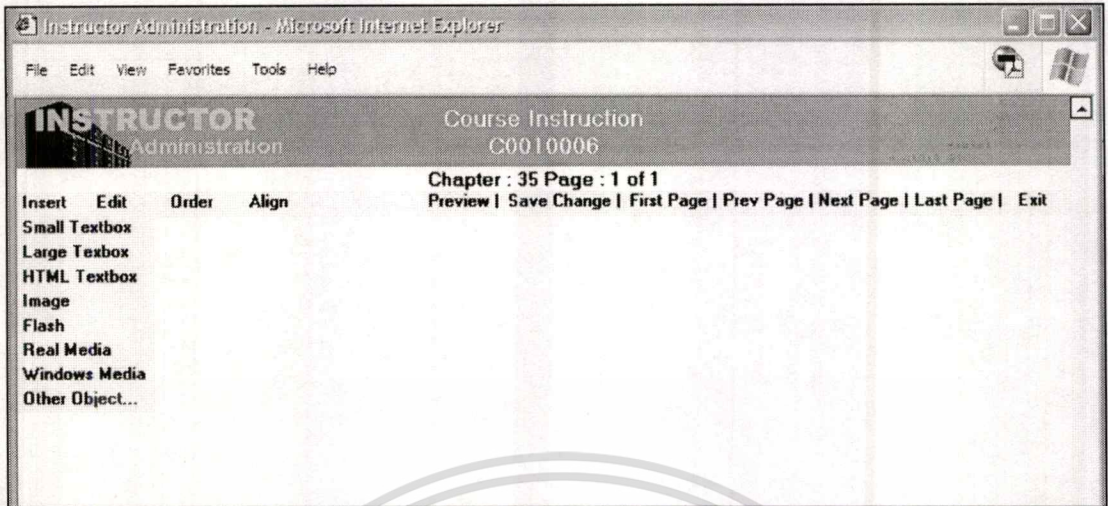
- Real Audio / Real Video เป็นการ Insert File Real Media เข้าไปแสดงในหน้าจอแสดงผล โดยที่ Real Media ที่จะ Insert เข้าไปนั้น ต้องเป็น File Real Audio (*.ra) หรือ Real Video (*.rm) จากนั้นระบบจะจัดการนำ Real Media ที่เลือกไปจัดวางและจัดทำให้เป็น Streaming Media บน Real Streaming Server ให้โดยอัตโนมัติ

- Windows Media Audio / Windows Media Video เป็นการ Insert File Windows Media เข้าไปแสดงในหน้าจอแสดงผล โดยที่ Windows Media ที่จะ Insert เข้าไปนั้น ต้องเป็น File Windows Audio (*.wma) หรือ Windows Video (*.wmv) จากนั้นระบบจะจัดการนำ Windows Media ที่เลือกไปจัดวางและจัดทำให้เป็น Streaming Media บน Windows Media Streaming Server ให้โดยอัตโนมัติ

- Other Object เป็นการ Insert File หรือกลุ่ม File ที่สามารถแสดงบน Web Browser ได้ มีลักษณะคล้ายกับการทำ Web Page โดยระบบจะจัดพื้นที่ให้ ตัวอย่างของ Other Object ได้แก่ File MS PowerPoint, PDF File, Flash แบบกลุ่ม ฯลฯ

ในการสร้างเนื้อหาบทเรียนมาสามารถนำสื่อหลาย ๆ ชนิดมาประกอบกันได้ (รูปที่

3.5)



รูปที่ 3.5 แสดงหน้าจอ Page Content

3.1.3 การสร้างแบบทดสอบ การสอบ (Test Management)

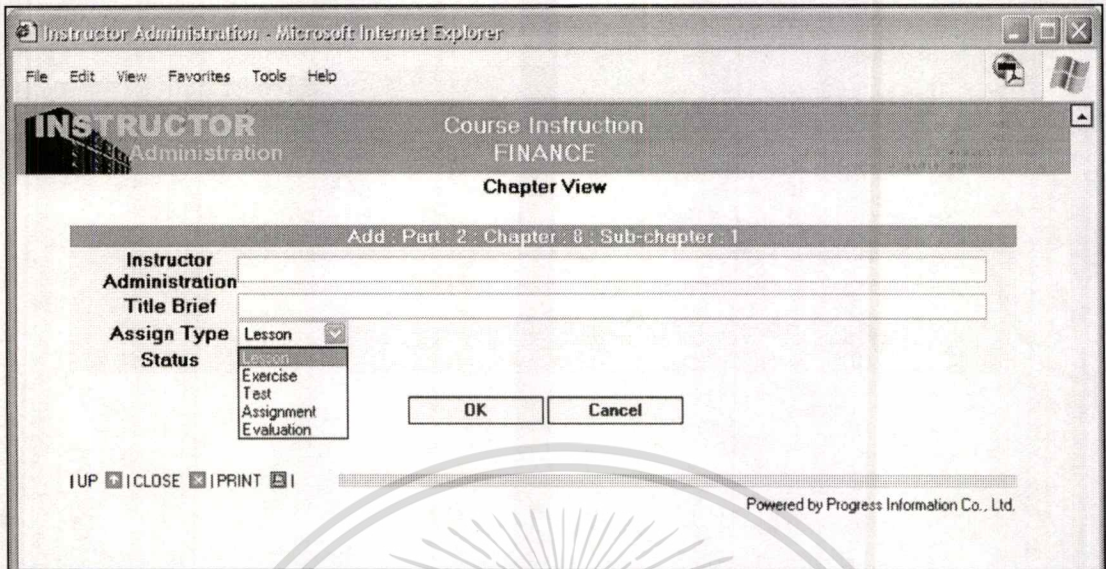
การสร้างเนื้อหาการเรียนประเภทที่เป็นแบบทดสอบ การสอบ ในระบบ จะเป็นการสร้างคลังข้อสอบขึ้นมาสำหรับใช้งาน โดยที่ขั้นตอนการสร้างนั้น Instructor ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพียงแค่ Instructor ทำการสร้างข้อสอบเข้าไปในคลังข้อสอบที่ต้องการ และกำหนดเงื่อนไขการใช้งานข้อสอบจากคลังข้อสอบไว้ เมื่อผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาที่เป็นประเภทคลังข้อสอบนี้ ระบบจะทำการสร้างข้อสอบตามที่ Instructor ได้กำหนดไว้ให้กับผู้เรียน และทำการบันทึกผลการทดสอบเก็บลงฐานข้อมูล (รูปที่ 3.6)



รูปที่ 3.6 แสดงลักษณะการทำงานของคลังข้อสอบใน TEN e-Learning Engine

การสร้างเนื้อหาประเภทแบบทดสอบ การสอบ โดยการเข้าสู่ระบบจัดการเนื้อหาประเภท Test/Exam กระทำที่หน้าจอของ Course Instruction เลือก Part/Chapter/Sub-chapter ที่ต้องการ Click ที่ปุ่ม Edit จะมี Context Menu ปรากฏขึ้นมา ในหัวข้อ Assign Type เลือกคำสั่ง Test (แบบทดสอบ) หรือ Exercise (แบบฝึกหัด) เพื่อเข้าสู่การสร้างแบบทดสอบของ Part/Chapter/Sub-chapter (รูปที่ 3.7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบจัดการคลังข้อสอบ

3.8)

ระบบจัดการคลังข้อสอบจะสามารถสร้างคลังข้อสอบประเภทต่าง ๆ ดังนี้ (รูปที่

- MCSA (Multiple Choices Single Answer) ข้อสอบแบบตัวเลือก คำตอบถูก 1 คำตอบ
- MCMA (Multiple Choices Multiple Answer) ข้อสอบแบบตัวเลือก คำตอบถูก หลายคำตอบ
- MCWA (Multiple Choices Weighted Answer) ข้อสอบแบบตัวเลือก คำตอบมีน้ำหนักคะแนนไม่เท่ากัน
- TF (True or False) คำถามแบบตัวเลือกคำตอบถูกหรือผิด
- Blank ข้อสอบแบบเขียนตอบ
- Matching ข้อสอบแบบจับคู่
- DescExam ข้อสอบแบบบรรยาย
- Wording ข้อสอบสำหรับแบบทดสอบทางด้านภาษา เช่น ภาษาอังกฤษ
 - Fill in Blank เติมคำในช่องว่างใน Paragraph
 - Drop Down เลือกคำตอบจากตัวเลือกใน Paragraph
 - Highlight เลือกคำ หรือกลุ่มคำที่ต้องการใน Paragraph

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Instructor Administration - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

INSTRUCTOR Administration Course Instruction C0010006

Chapter 46

	TestType	Use Questions	Total Questions	Random [y/n]	Score	Accept Pass
<input checked="" type="radio"/>	MCSA	0	0	Y	1 perQuestions	0 Score
<input type="radio"/>	MCMA	0	0	Y	1 perQuestions	0 Score
<input type="radio"/>	MCWA	0	0	Y	1 Height Score	0 Questions
<input type="radio"/>	TF	0	0	Y	1 perQuestions	0 Score
<input type="radio"/>	Matching	0	0	Y	1 perQuestions	0 Score
<input type="radio"/>	Blank	0	0	Y	1 perQuestions	0 Score
<input type="radio"/>	DescExam	0	0	Y	1 perQuestions	0 Score
<input type="radio"/>	Wording	0	0	Y	1 perQuestions	0 Score

Show Answer
No

Edit Enable Disable Config Move Up Move Down Exit

รูปที่ 3.8 หน้าจอแสดงการสร้างคลังข้อสอบประเภทต่าง ๆ

ในระบบจัดการคลังข้อสอบจะแบ่งประเภทของงาน (รูปที่ 3.9) ออกเป็น

- Edit Question ระบบจัดการตัวคำถาม
- Edit Choice ระบบจัดการตัวเลือก
- Edit Answer ระบบจัดการเฉลย

Instructor Administration - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

INSTRUCTOR Administration Course Instruction C0010006

Questions Choice MCSA

Questions No. : 1 of 10 Disable Exit

Edit Question

ข้อใดไม่ใช่ผู้มีหน้าที่เสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา

Edit Choice

1. ผู้ที่ขายระหว่างกลาง
2. ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล
3. ห้างหุ้นส่วนสามัญ
4. กองมรดกที่ยังมิได้แบ่ง

Edit Answer

No Answer Available Now...

รูปที่ 3.9 หน้าจอระบบจัดการคลังข้อสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดค่าการใช้งานข้อสอบจากคลังข้อสอบ จะดำเนินการได้ภายหลังจากที่สร้างคลังข้อสอบสำหรับใช้งานเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะเป็นการกำหนดว่าเมื่อผู้เรียนเข้ามาทำแบบทดสอบ ระบบจะสร้างชุดข้อสอบโดยมีข้อสอบประเภทใดบ้าง เป็นจำนวนเท่าไร ต้องทำแบบทดสอบประเภทใดก่อนหลัง ตลอดจนเกณฑ์การผ่านที่กำหนดไว้เพื่อใช้วัดผลผู้เรียน การกำหนดค่าต่าง ๆ เหล่านี้ Instructor สามารถกำหนดได้โดยการเข้าสู่หน้าจอของ Course Instruction Click ที่ปุ่ม Config จากนั้น Instructor สามารถกำหนดค่าต่าง ๆ ได้ ดังนี้ (รูปที่ 3.10)

- Use Questions จำนวนข้อสอบที่ต้องการใช้
- Random วิธีการนำข้อสอบจากคลังข้อสอบมาใช้ เป็นแบบสุ่มหรือไม่
- Score / Question คะแนนต่อข้อ
- Accept Score คะแนนที่ใช้เป็นเกณฑ์ผ่าน
- Show Answer แสดงเฉลยเมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จหรือไม่

The screenshot shows the 'INSTRUCTOR Administration' window for 'Course Instruction C0010006'. It features a table with columns for TestType, Use Questions, Total Questions, Random (Y/N), Score, and Accept Pass. Below the table are controls for 'Select Type Question (DescExam)' and 'Show Answer'.

TestType	Use Questions	Total Questions	Random (Y/N)	Score	Accept Pass
MCSA	10	10	Y	1 perQuestions	6 Score
MCMA	0	2	Y	1 perQuestions	6 Score
MCWA	0	0	Y	1 Height Score	0 Questions
TF	0	0	Y	1 perQuestions	0 Score
Matching	0	0	Y	1 perQuestions	0 Score
Blank	0	0	Y	1 perQuestions	0 Score
DescExam	0	0	Y	1 perQuestions	0 Score
Wording	0	0	Y	1 perQuestions	0 Score

Select Type Question (DescExam)

Show Answer

Save Change Exit

รูปที่ 3.10 หน้าจอกำหนดค่าการใช้งานข้อสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

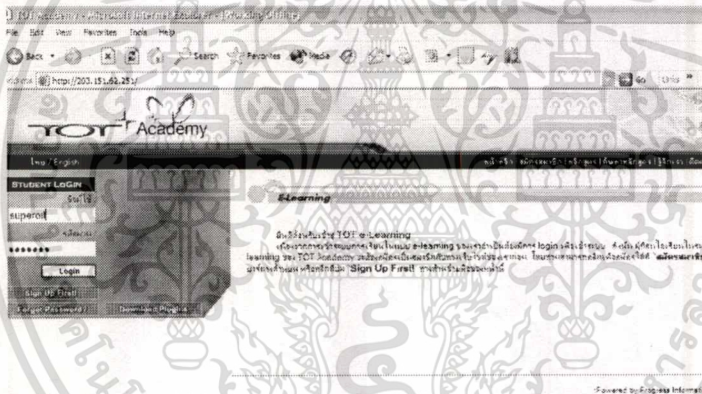
เมื่อทำการกำหนดค่าต่าง ๆ เรียบร้อยแล้วให้ Click ที่ปุ่ม Save Change เพื่อบันทึกค่าที่กำหนด

3.2 การใช้งานสำหรับผู้เรียน (Student Manual)

3.2.1 การ Login เข้าสู่ระบบในฐานะผู้เรียน

เปิดโปรแกรม Internet Explorer แล้วพิมพ์ URL <http://203.151.62.251/> ลงในช่อง Address จะเข้าสู่หน้าจอ Homepage ของระบบ (รูป 3.11)

สำหรับผู้ที่ใช้ใช้งานระบบเป็นครั้งแรก ก็จะต้อง Click ปุ่ม Sign Up First เพื่อทำการลงทะเบียนเรียน และเมื่อได้ทำการกรอกข้อมูลและลงทะเบียนเรียนเรียบร้อยแล้ว ก็จะได้รับ Username และ Password เพื่อใช้ในการเข้าเรียนจาก Administrator ทาง e-mail ที่ได้ลงทะเบียนไว้

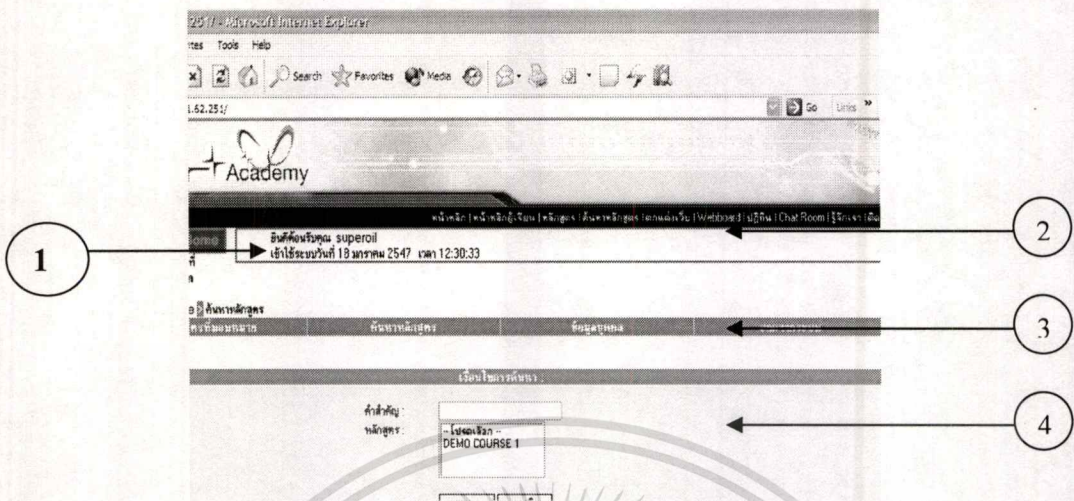


รูปที่ 3.11 แสดงการ Login เข้าสู่ระบบ

3.2.2 การเข้าเรียน

หลังจากผู้เรียนทำการ Login เข้าสู่ระบบแล้ว ผู้เรียนจะเข้าสู่หน้า "Student's Home" ซึ่งเป็นหน้าที่แสดงจำนวน และรายชื่อวิชาที่ผู้เรียนแต่ละท่านได้ลงทะเบียนเรียนไว้ (ถ้าหากผู้เรียนยังไม่ได้ลงทะเบียนเรียน หน้า Student's Home นี้ จะแสดงรายการเป็นรายการว่าง) จะมีหน้าต่างที่แสดงรายละเอียดของการเข้าเรียนครั้งล่าสุด "Sum Last Learning" ปรากฏขึ้นที่บนหน้า Student's Home ผู้เรียนสามารถปิดหน้าต่างนี้ หลังจากที่ได้ดูรายละเอียดต่างๆ เรียบร้อยแล้ว

หน้าจอ Student's Home เป็นหน้าจอที่เกี่ยวข้องกับการเรียน และข้อมูลรายวิชา รวมถึงการ Logout จากระบบเมื่อต้องการเลิกเรียน (รูปที่ 3.12)



รูปที่ 3.12 แสดงหน้าจอ Student's Home

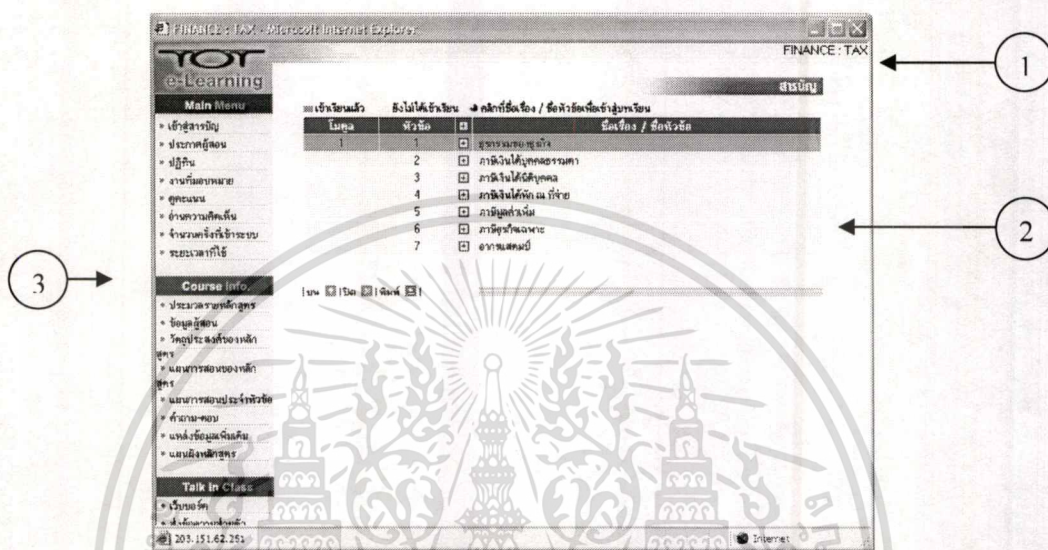
จากรูปที่ 3.12

1. ส่วนแสดงสถานะให้ทราบว่าขณะนี้ผู้เรียนอยู่ที่หน้าจอหลัก
2. ส่วนแสดงข้อความต้อนรับเข้าสู่ระบบ
3. ส่วนเมนูที่เกี่ยวข้องกับการเรียน ได้แก่
 - หลักสูตรที่ได้รับมอบหมายให้ผู้เรียนเข้าเรียนเป็นพิเศษ
 - ค้นหาหลักสูตรที่มีอยู่ในระบบ เพื่อทำการลงทะเบียนเรียน
 - การแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียน
 - ออกจากระบบ เมื่อต้องการเลิกเรียน
4. ส่วนรายชื่อวิชา และข้อมูลเกี่ยวกับวิชา ที่ผู้เรียนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ และสามารถเข้าเรียนได้

การลงทะเบียนเรียน สามารถกระทำได้โดย Click ที่ "หลักสูตรทั้งหมด" เลือกหลักสูตรที่สนใจ และ Click ที่ชื่อวิชาที่ต้องการเรียน จากนั้นระบบจะแสดงรายละเอียดของหัวเรื่องวิชา ผู้สนใจสามารถ Click ที่ "รายละเอียดวิชา" เพื่อดูข้อมูลรายละเอียดของวิชาทั้งหมด และ Click ที่ "ลงทะเบียน" ถ้าต้องการสมัครเรียนวิชานั้นๆ ในหน้า "Student's Home" จะแสดงรายการวิชาต่างๆ ที่ผู้เรียนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ ผู้เรียนสามารถเลือกรายวิชาที่จะเข้าเรียนโดย Click ที่ "รหัส" ของวิชานั้นๆ เพื่อเข้าสู่บทเรียน

3.2.3 การเข้าเรียน

เมื่อได้ทำการเลือกวิชาที่ต้องการเรียนจากหน้าจอ Student's home แล้ว เมื่อ Click เข้ามา ก็จะปรากฏหน้าสารบัญของวิชานั้น ๆ



รูปที่ 3.13 หน้าสารบัญของวิชาที่ต้องการเข้าเรียน

จากรูปที่ 3.13

- 1 ส่วนแสดงชื่อวิชาที่ผู้เรียนกำลังเลือกเรียน ณ ขณะนั้น
- 2 ส่วนสารบัญ แสดงสารบัญของวิชานั้น ๆ การเข้าเรียนสามารถทำได้โดยคลิกที่หัวข้อ
- 3 ส่วนแถบเมนูหลักที่เกี่ยวข้องกับการเรียนทั้งหมด แบ่งเป็น 3 ส่วน Main Menu
 - Course Info
 - Talk in Class

นี้

3.2.4 การใช้งานแถบเมนูหลัก

แถบเมนูหลัก ประกอบด้วย เมนูหลักที่เกี่ยวข้องกับการเรียนทั้งหมด แบ่งเป็น 3 เมนูใหญ่ ๆ ได้แก่

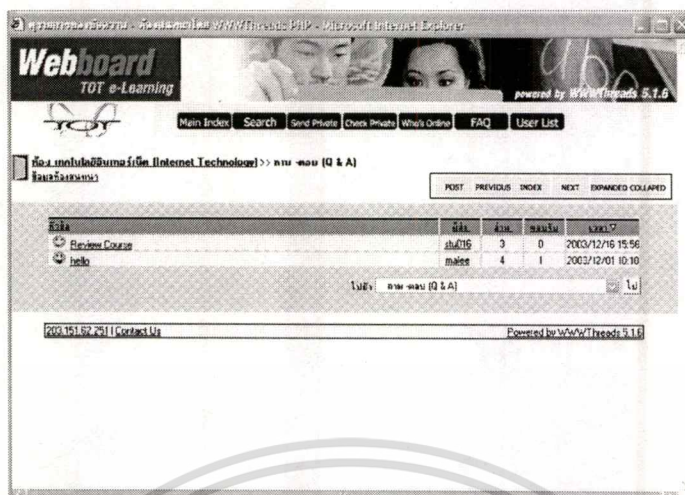
1 Main Menu เป็นส่วนของการเข้าสู่บทเรียน ประกาศผู้สอน ปฏิทินนัดหมาย งานที่ได้รับมอบหมาย การขอดูคะแนนในการทำแบบฝึกหัดทั้งหมดในแต่ละแบบฝึกหัด การอ่าน Comment ของอาจารย์เกี่ยวกับข้อสอบและงานที่ผู้เรียนทำ จำนวนครั้งที่เข้าระบบ (รูปที่ 3.14) เป็นต้น



รูปที่ 3.14 แสดงหน้าจอการตรวจสอบจำนวนครั้งที่เข้าระบบของผู้เรียน

- 2 Course Info เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับวิชานั้น ๆ
- 3 Talk in Class เป็นการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน-ผู้เรียน และผู้สอน-ผู้เรียน

ในรูปแบบของการฝากข้อความ คำถาม แสดงความคิดเห็นในเรื่องต่าง ๆ Web board ในระบบ TEN e-Learning Engine จะแบ่งเป็นห้องรวม และห้องแยกตามแต่ละวิชาที่ผู้เรียนแต่ละท่านลงทะเบียนไว้ (รูปที่ 3.15) Chat Room (รูปที่ 3.16) และ e-mail (รูปที่ 3.17)

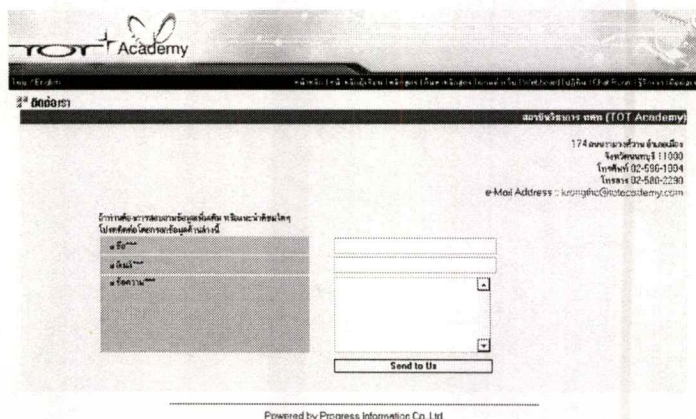


รูปที่ 3.15 แสดงการสื่อสารผ่าน Web board



รูปที่ 3.16 แสดง Chat Room

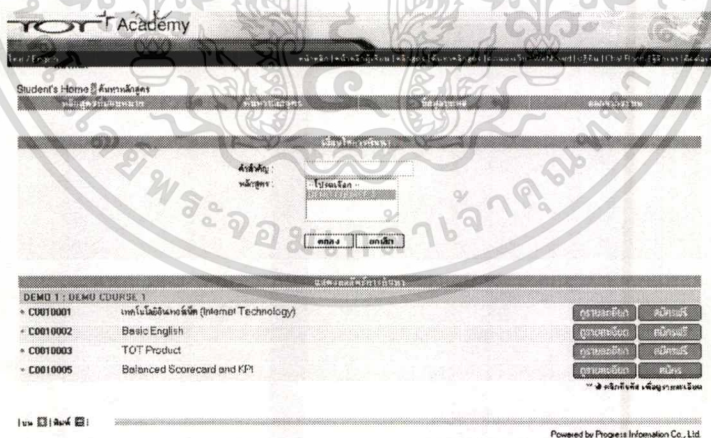
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 แสดงการสื่อสารผ่าน e-mail

3.2.5 วิธีการเรียน

ในการเข้าเรียนบทเรียนความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษีอากร ผู้เรียนจะต้องทำการลงทะเบียนเรียนเสียก่อน (รูปที่ 3.18-3.20) และเมื่อระบบตอบรับบริการลงทะเบียนแล้ว ผู้เรียนก็สามารถเข้าเรียนได้ โดยการที่เมื่อผู้เรียนอยู่ในหน้าสารบัญ ผู้เรียนสามารถคลิกที่ชื่อเรื่อง ก็จะสามารถเข้าสู่หน้าหลักของบทเรียน



รูปที่ 3.18 แสดงหลักสูตรที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.19 แสดงหน้าจอลงทะเบียนเรียน

รูปที่ 3.20 แสดงการตอบรับการลงทะเบียนเรียนของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การพัฒนาหลักสูตรภาชิอากรผ่าน e-Learning

การพัฒนาระบบ e-Learning เพื่อเสริมการฝึกอบรมความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาชิอากร ได้นำโปรแกรม MS FrontPage, Macromedia Flash มาช่วยสร้างบทเรียน Multimedia เพื่อเป็นการนำเสนอให้กับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานด้านบัญชี การเงิน ผู้บริหาร และผู้สนใจอื่น ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับภาชิอากรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกรรมของ บมจ.ทศท โดยผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับโปรแกรมได้ สามารถควบคุมได้ว่าข้อมูลใดที่ต้องการดูหรือไม่ต้องการดู

4.1 เนื้อหาของบทเรียนภาชิอากร

ในการจัดทำบทเรียนผ่าน e-Learning นี้ ได้พิจารณาจัดทำ เรื่อง ภาชิอากรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกรรมของ บมจ.ทศท 6 ประเภท แบ่งเป็น 7 บทเรียน ได้แก่

บทที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ

บทที่ 2 ภาชิเงินได้บุคคลธรรมดา

บทที่ 3 ภาชิเงินได้นิติบุคคล

บทที่ 4 ภาชิเงินได้หัก ณ ที่จ่าย

บทที่ 5 ภาชิมูลค่าเพิ่ม

บทที่ 6 ภาชิธุรกิจเฉพาะ

บทที่ 7 อากรเสตมป์

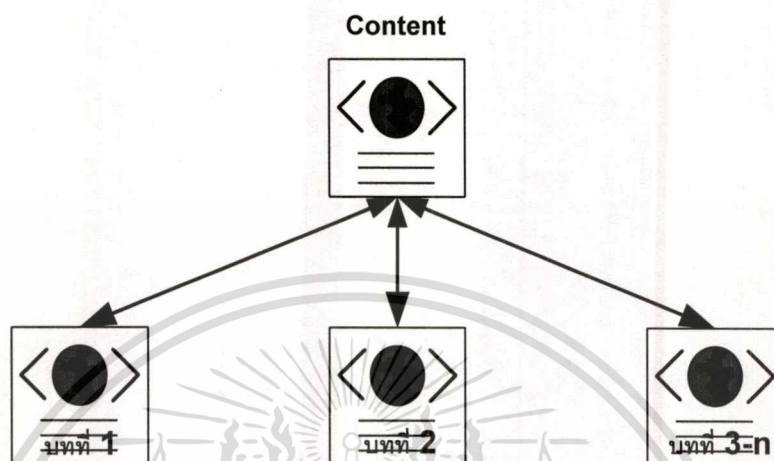
ทั้งนี้ได้อธิบายถึงความหมายและรายละเอียดต่าง ๆ ของภาชิอากรแต่ละประเภท พร้อมทั้งแสดงส่วนที่ บมจ.ทศท เข้าไปเกี่ยวข้อง

4.2 การออกแบบบทเรียนความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาชิอากร

การพัฒนาบทเรียนผ่าน e-Learning ได้อาศัยแนวคิดของ Storyboard (รูปที่ 4.1) กล่าวคือ มีการร่างรูปแบบในการนำเสนอไว้ก่อนว่าต้องการนำเสนอ Screen ใดบ้าง และเมื่อกำหนด Screen ได้แล้ว ก็ต้องมี การนำ Screen ดังกล่าวมาเชื่อมโยงกันตามบทเรียนที่ต้องการนำเสนอ โดยการเชื่อมแต่ละ Screen เป็นลักษณะของการผสมผสานในลักษณะของทางเลือก ผู้เรียนสามารถที่จะเลือกจะไปยังเมนูใด ๆ ก็ได้ที่ปรากฏบน Screen และการเรียงลำดับของ Screen ผู้เรียนสามารถที่จะเลือกดู Screen ถัดไปได้ และก็สามารถที่จะย้อนกลับไปดู Screen ที่ผ่านไปแล้วได้เช่นกัน ซึ่งเหมาะสมกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมสรรพากร หากมีผู้ใดที่นำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพการเรียนรู้ใน บมจ.ทศท คือผู้เรียนสามารถเลือกชมในเนื้อหาเฉพาะส่วนที่ตนสนใจ หรือส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานของตน หรือส่วนที่สามารถแก้ปัญหาในการทำงานได้



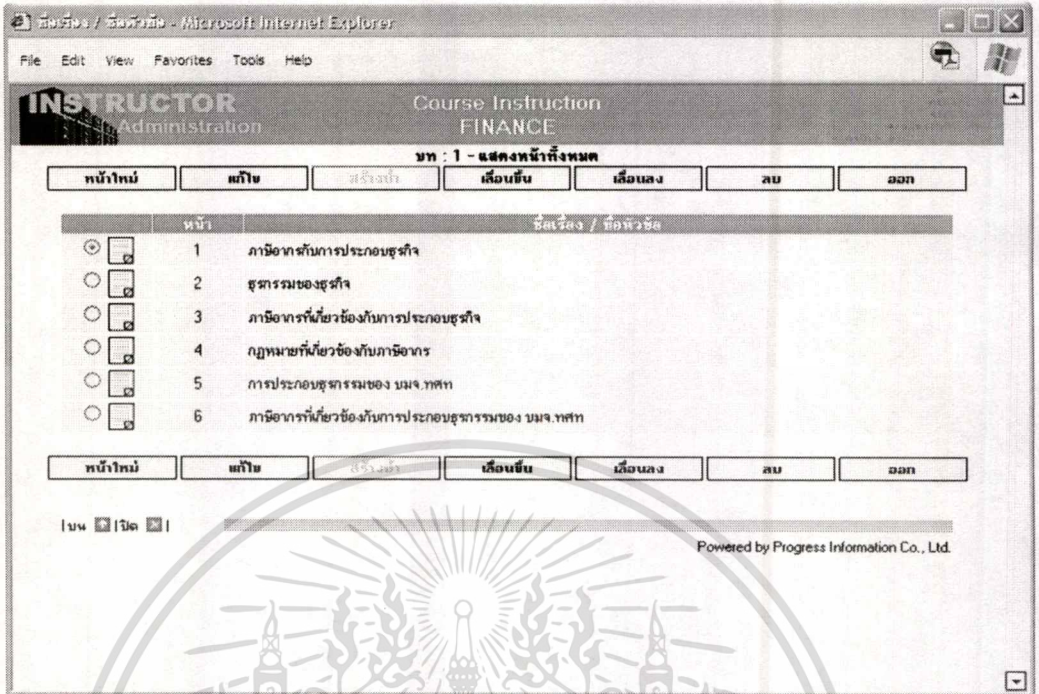
รูปที่ 4.1 แสดงโครงสร้างในลักษณะ Storyboard

4.3 การออกแบบบทเรียน

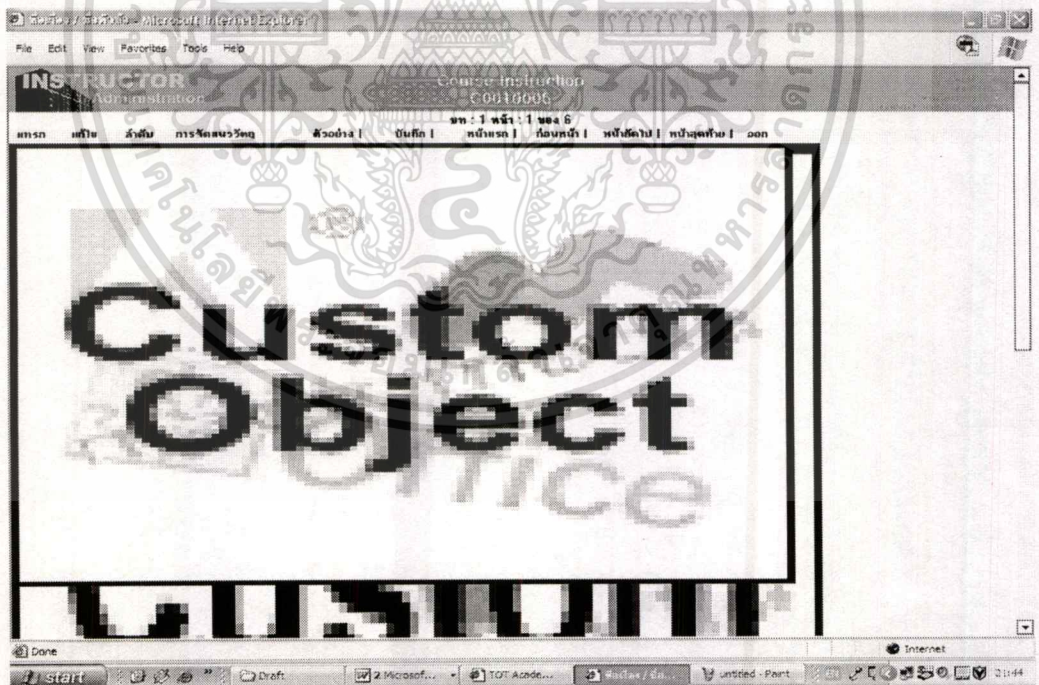
การพัฒนาบทเรียนภายใต้กรอบผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้ ดำเนินการภายใต้ระบบ TEN e-Learning Engine ซึ่งเป็นระบบ Learning Management System ของ บมจ.ทศท และเนื้อหาของแต่ละบทเรียนจะนำเสนอในลักษณะของ HTML File

4.3.1 ขั้นตอนในการพัฒนา

เตรียมเนื้อหาบทเรียนที่จะนำเสนอ และนำเนื้อหาเหล่านั้นมาสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยการเขียน HTML TAG Code จากนั้นก็จะนำ HTML File ต่าง ๆ Upload เข้าสู่ระบบ TEN e-Learning Engine ทางหน้าจอของ Course Instruction (รูปที่ 4.2 – 4.4) ซึ่งมีวิธีการใช้งานดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 2

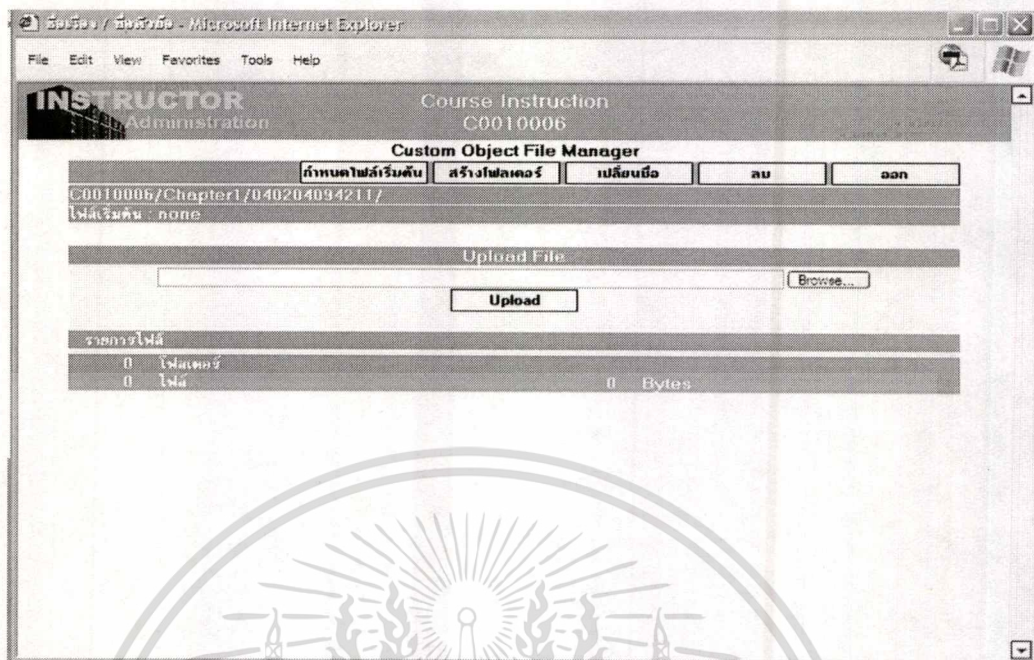


รูปที่ 4.2 หน้าจอการสร้างบทเรียน



รูปที่ 4.3 หน้าจอการนำบทเรียนที่สร้างจากภายนอกเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 หน้าจอการ Upload File เข้าสู่ระบบ

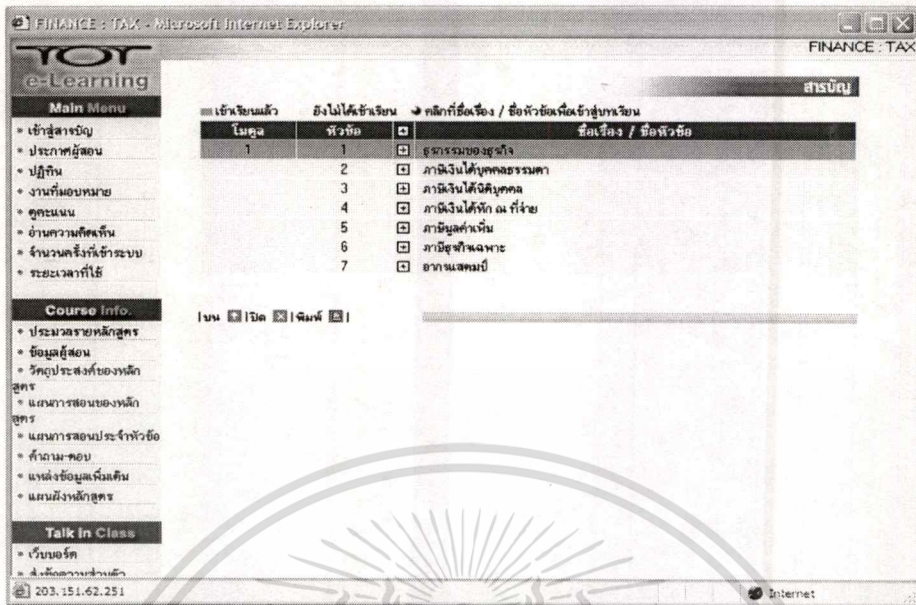
4.3.2 การทำงานของโปรแกรม

หน้าหลักของบทเรียนจะประกอบด้วย ส่วนเมนูบาร์ที่ควบคุมการเรียน เช่นการเลื่อน ไปยังเนื้อหาที่ต้องการ หรือการ Close เมื่อต้องการปิดหน้าต่างนั้น ๆ (รูปที่ 4.5) และส่วนแสดงเนื้อหา วิชา (รูปที่ 4.6) ซึ่งผลิตจากสื่อหลายประเภท เช่น Flash เป็นต้น



รูปที่ 4.5 แสดงส่วนเมนูบาร์ที่ควบคุมการเรียนในหน้าหลัก

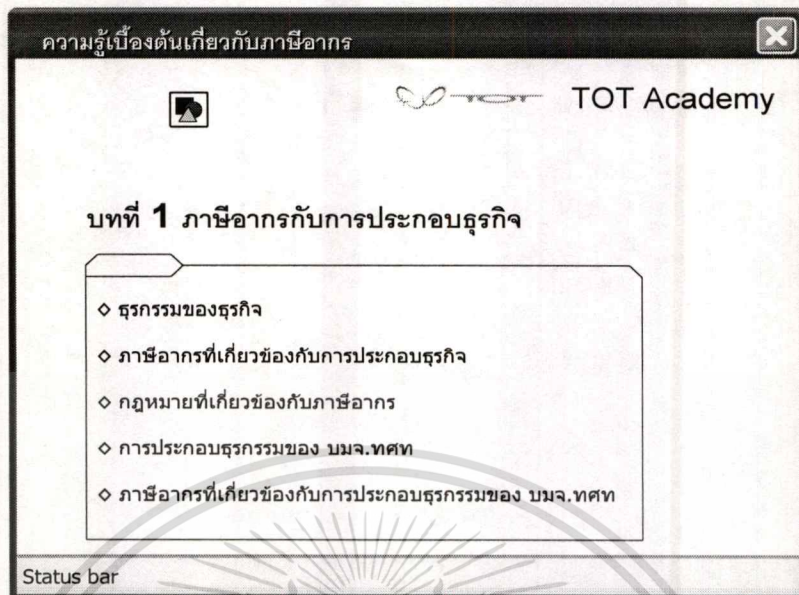
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



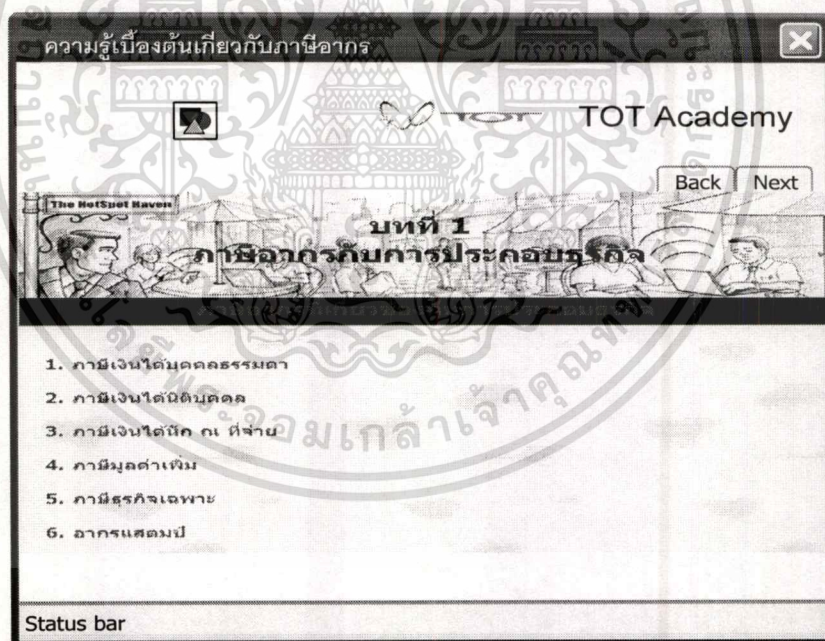
รูปที่ 4.6 แสดง Menu ส่วนเนื้อหาของบทเรียนความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษีอากรในหน้าหลัก

จากรูปที่ 4.6 หน้าหลักของบทเรียนจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนของการจัดการและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย Main Menu, Course Information และ Talk in Class ซึ่งมีวิธีการใช้งานดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 3
2. ส่วนของการเข้าสู่บทเรียน ทำได้โดยเมื่อ Click Button เข้าสู่บทเรียน จะเข้าไปสู่หน้าสารบัญของเนื้อหาของบทเรียนและเมื่อ Click เข้าไปในบทเรียนแต่ละบท ในแต่ละหน้าจอ สามารถเลือกหัวข้อย่อยที่ต้องการดูได้ของบทนั้น ๆ โดยไม่ต้องกลับมายังเมนูหลัก (รูป 4.7-4.12) ซึ่งในแต่ละบทเรียนก็จะประกอบด้วย HTML File เป็นส่วนที่แสดงเนื้อหาของหัวข้อย่อยในบทเรียนแต่ละบท

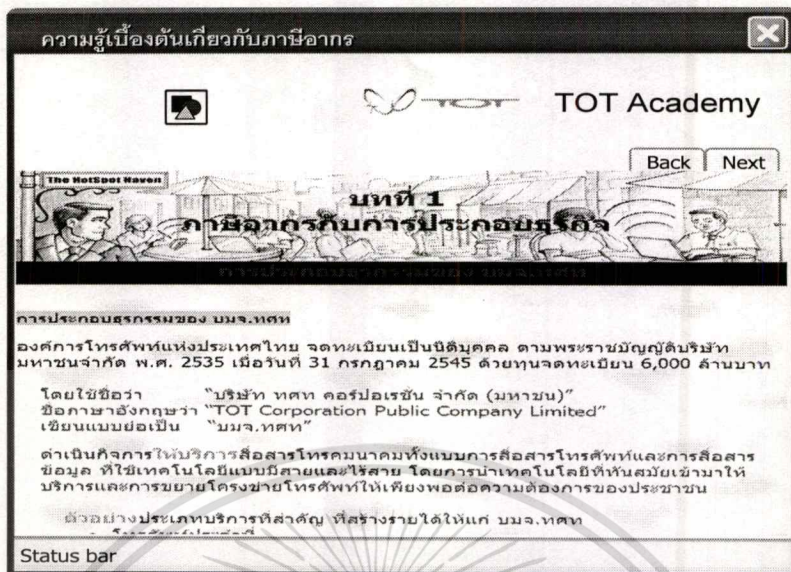


รูปที่ 4.7 แสดง Model ในส่วนของ HTML File ของหัวข้อย่อยในบทเรียน

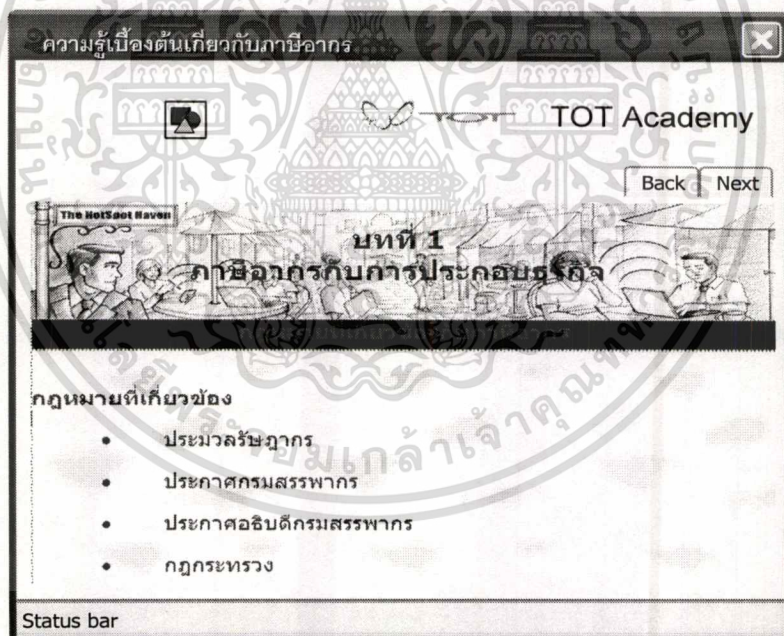


รูปที่ 4.8 แสดง Model หน้าจอ e-Book หัวข้อย่อยที่ 1.1 ของบทเรียนที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 แสดง Model หน้าจอ e-Book หัวข้อย่อยที่ 1.2 ของบทเรียนที่ 1

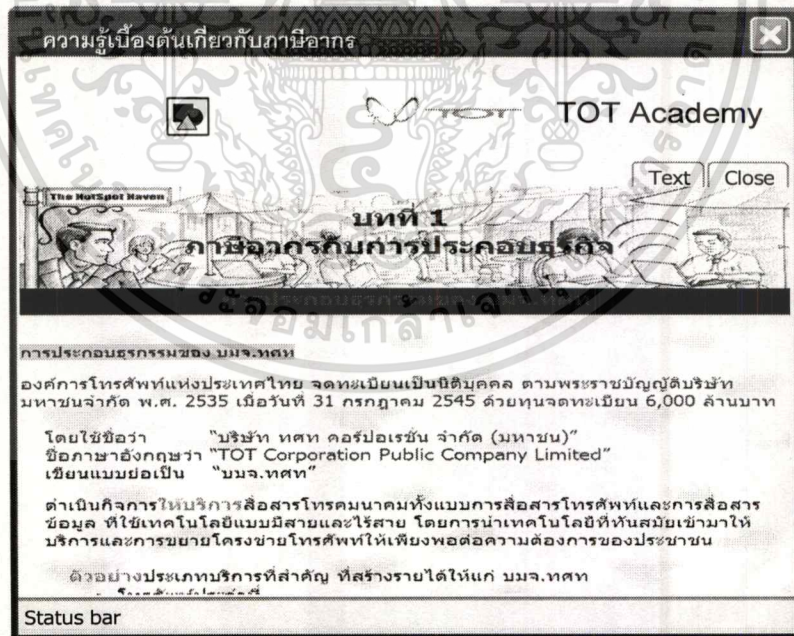


รูปที่ 4.10 แสดง Model หน้าจอ e-Book หัวข้อย่อยที่ 1.3 ของบทเรียนที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 แสดง Model หน้าจอ e-Book หัวข้อย่อยที่ 1.4 ของบทเรียนที่ 1



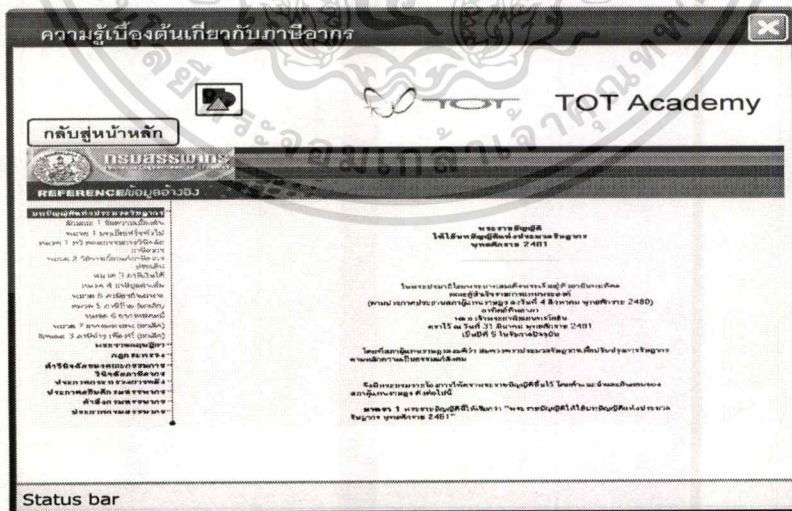
รูปที่ 4.12 แสดง Model หน้าจอ e-Book หัวข้อย่อยที่ 1.5 ของบทเรียนที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ในหัวข้อย่อที่ 1.3 (รูปที่ 4.10) ประกอบด้วยกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ เป็นส่วนที่ สามารถ Link ไปยังประมวลรัษฎากร และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพิ่มเติม จากตัวบทกฎหมายจริง ๆ (ดังรูปที่ 4.13-4.15) การเข้าสู่หน้าจอสามารถทำได้โดย Click ที่ หัวข้อที่ปรากฏ ก็จะเข้าสู่หน้าจอหลักของเนื้อหาของกฎหมายประเภทต่าง ๆ ซึ่งสามารถเข้าไปดูได้ตามความต้องการ



รูปที่ 4.13 แสดง Model หน้าจอประมวลรัษฎากรฉบับอิเล็กทรอนิกส์



รูปที่ 4.14 แสดง Model หน้าจอประมวลรัษฎากรฉบับอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 แสดง Model พระราชกฤษฎีกา

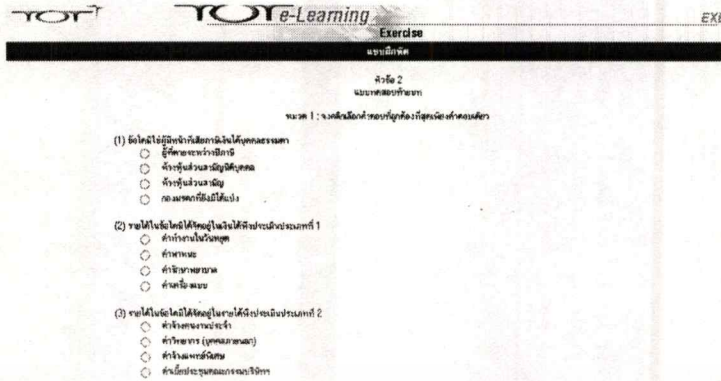
การทำแบบฝึกหัดเมื่อเข้าสู่หน้าจอของบทเรียนแต่ละบท หากผู้เรียนต้องการทำแบบทดสอบเพื่อทบทวนความรู้ ก็สามารถ Click ที่ Button ของ Exercise เพื่อเข้าสู่หน้าจอระบบแบบฝึกหัดของบทเรียนนั้น ๆ (รูปที่ 4.16)



รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบแบบฝึกหัด

ในแต่ละบทเรียน กำหนดให้มีแบบทดสอบท้ายบท จำนวนบทละ 10 ข้อ ข้อสอบเป็นชนิด 4 ตัวเลือก คำตอบถูกหนึ่งคำตอบ (MCSA: Multiple Choices Single Answers) และสามารถทำกี่ครั้งก็ได้ตามต้องการ (รูปที่ 4.17)

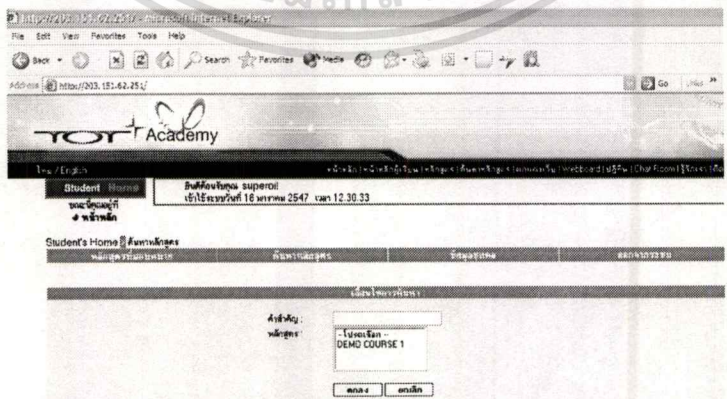
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอแบบฝึกหัดของบทเรียนที่ 2 ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา

เกณฑ์การวัดผล

- การให้คะแนน ข้อสอบ 1 ข้อ หากผู้เรียนเลือกคำตอบถูกต้อง จะได้รับ 1 คะแนน
- คะแนนรวมของแต่ละแบบทดสอบ คือ 10 คะแนน
- คะแนนที่ใช้เป็นเกณฑ์ผ่าน คือ 6 คะแนน
- ระบบสามารถแสดงเฉลย เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบสำเร็จ
- การ Logout ออกจากระบบ การออกจากระบบ ทำได้โดย
- ปิดหน้าต่างที่เรียนอยู่ กลับไปที่หน้า Student's home
- Click ที่ปุ่ม ออกจากระบบ (รูปที่ 4.18) เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงระบบก่อน ออกจากระบบ



รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอการที่สามารถออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลิกเรียน หรือจะออกจากระบบ ผู้เรียนควรจะคลิกที่ปุ่มออกจากระบบ จึงจะเป็นการออกจากระบบโดยสมบูรณ์

4.4 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา

4.4.1 Hardware ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเล่น Multimedia และมี Function การทำงานของ IIS ในโครงการฯ นี้ ใช้ Notebook ที่มีหน่วยความจำเป็น Intel Pentium M Processor 1.3 GHz RAM 512 MB Hard disk 40 GB Modem 56 Kbps และ 8X DVD-ROM + 24X CD-RW Combo Drive

4.4.2 Software ประกอบด้วย Windows XP Professionals, MS-Office, MS Visio, MS FrontPage, Macromedia Flash, Adobe Photoshop



บทที่ 5

การติดตั้งและทดสอบการใช้งาน

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

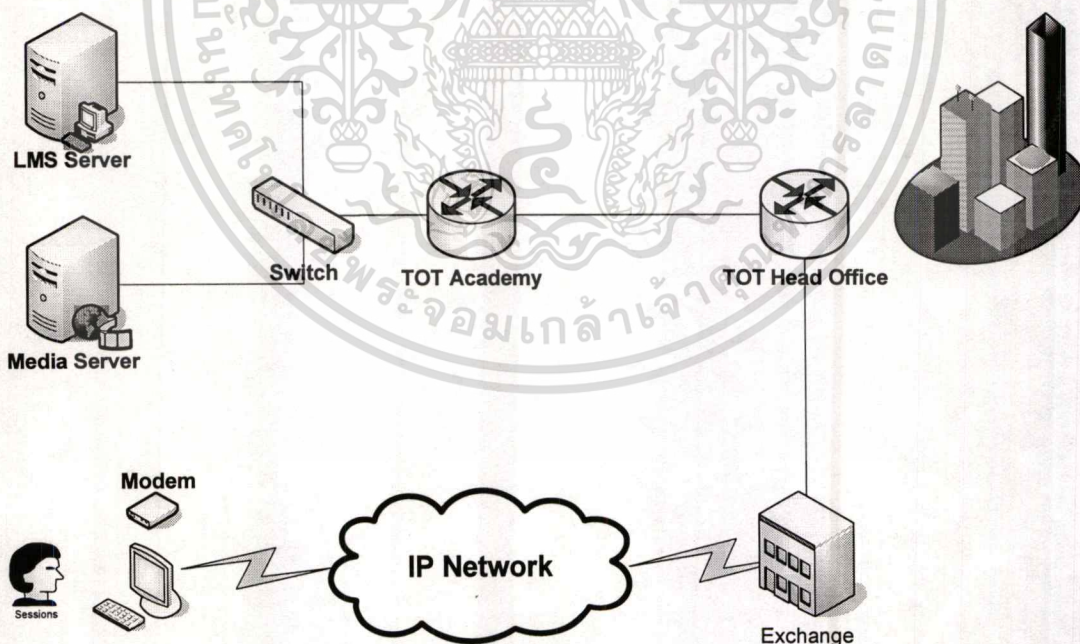
TEN e-Learning ของ บมจ.ทศท

5.2 Network Configuration

ทั้ง Instructor และ Student สามารถใช้บริการระบบ e-Learning ของ สถาบันวิชาการ ทศท ได้โดยการ Connect ผ่าน Modem เข้าสู่โครงข่าย Internet ผ่านทาง IP Network ของ บมจ.ทศท ซึ่งสามารถแสดงการเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบได้ ดังรูปที่ 5.1

Domain Name ของ Instructor = <http://203.151.62.251/instructor/>

Domain Name ของ Student = <http://203.151.62.251>




รูปที่ 5.1 แสดงการเชื่อมต่อผ่านโครงข่าย Internet เพื่อใช้งานระบบ e-Learning

5.3 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

5.3.1 กำหนดรายละเอียดวิชา เป็นการกำหนดโครงสร้างของรายวิชา โดย Instructor จะกำหนดรายละเอียดต่างๆ ดังนี้ (รูปที่ 5.2)

1. จุดประสงค์รายวิชา
2. สถานะ
3. ตัวเลือก
4. ระดับ
5. ต้องการผ่านระดับ
6. ระยะเวลา
7. วันเปิดเรียน
8. วันเปิดวิชา
9. เวลาใช้งาน/หมดอายุ
10. จบหลักสูตรแล้ว หลักสูตรมีอายุ
11. ใบประกาศนียบัตร
12. จำนวนการลงทะเบียนที่ชำระเงินก่อน
13. จำนวนการลงทะเบียนทั้งหมด
14. การทดสอบก่อนสมัคร
15. ค่าใช้จ่าย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%)
16. โปรโมชั่น
17. การถอนวิชากระทำภายใน



ไทย / English หน้าหลัก | หน้าหลักผู้สอน | หลักสูตร | ค้นหาหลักสูตร | ลงทะเบียน | Webboard | ปฏิทิน | Chat Room | รู้จักเรา | ติดต่อเรา | ติดต่อเรา

ระดับ	1 Basic
ต้องการผ่านระดับ *	ไม่ระบุ
ระยะเวลา	3 เดือน
วันเปิดเรียน	วันที่ 1 มีนาคม 2547 เวลา 10:03:39 น.
วันปิดวิชา	ไม่ระบุ
เวลาใช้งาน/หมดอายุ	ไม่จำกัด/3 เดือน
จบหลักสูตรแล้วหรือยัง	ตลอดชีพ
ใบประกาศนียบัตร	ไม่มี
จำนวนการลงทะเบียนที่ชำระเงินก่อน	ไม่ระบุ
จำนวนการลงทะเบียนทั้งหมด	ไม่ระบุ
การทดสอบก่อนสมัคร	ไม่มีการทดสอบก่อนการลงทะเบียน
ค่าใช้จ่าย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%)	ไม่มีค่าใช้จ่าย
โปรโมชัน	-
การถอนวิชาจะหักค่าอะไร	-

เมนู | ค้นหา | Powered by Progress Information Co., Ltd.

รูปที่ 5.2 หน้าจอแสดงการกำหนดรายละเอียดวิชา

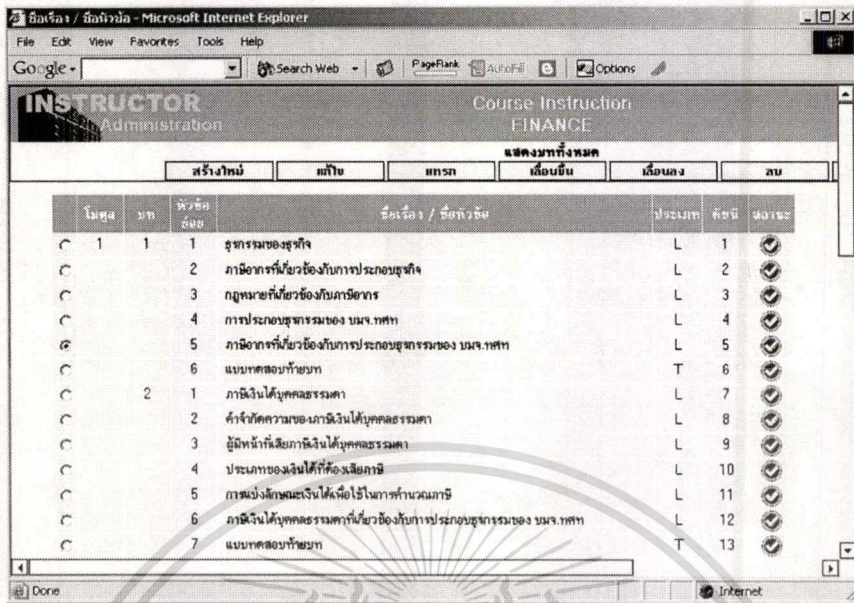
5.3.2 การสร้างบทเรียน ตามที่ได้ออกแบบไว้ในบทที่ 4

สำหรับการสร้างบทเรียนนั้น จะมีปุ่มเครื่องมือให้ใช้งานอยู่ 6 ปุ่มด้วยกันดังนี้

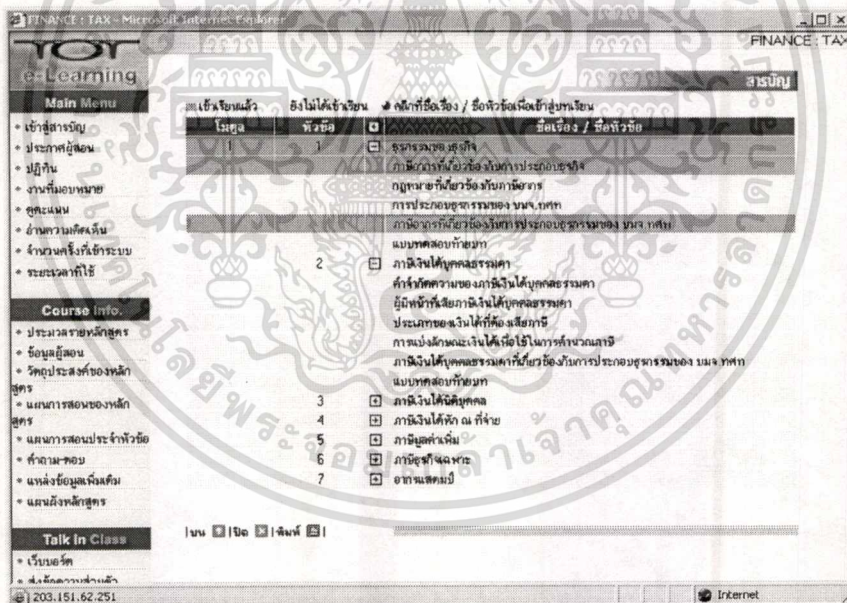
1. ปุ่มสร้างใหม่ เป็นการสร้าง โมดูล บท หรือหัวข้อย่อย ใหม่
2. ปุ่มแก้ไข เป็นการเลือกหัวข้อแต่ละหัวข้อขึ้นมาเพื่อทำการแก้ไข
3. ปุ่มแทรก เป็นการนำโมดูล บท หรือหัวข้อย่อยที่ทำการสร้างที่หลัง และ

ต้องการให้มาอยู่ในหัวข้อก่อนหน้า

4. ปุ่ม เลื่อนขึ้น และเลื่อนลง เป็นการเลื่อน โมดูล บท หรือหัวข้อย่อยที่ต้องการ สลับตำแหน่งเพื่อให้เหมาะสมกับบทเรียน



รูปที่ 5.3 หน้าจอแสดงรายละเอียดของหัวข้อบทเรียน

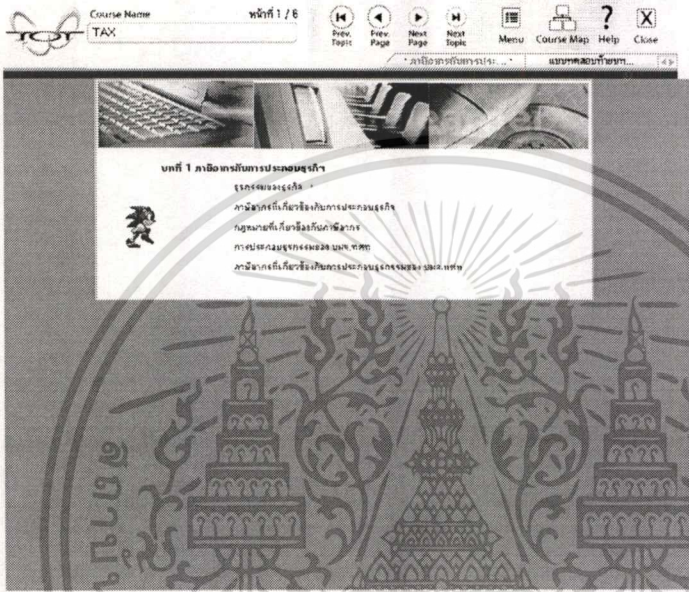


รูปที่ 5.4 หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียน

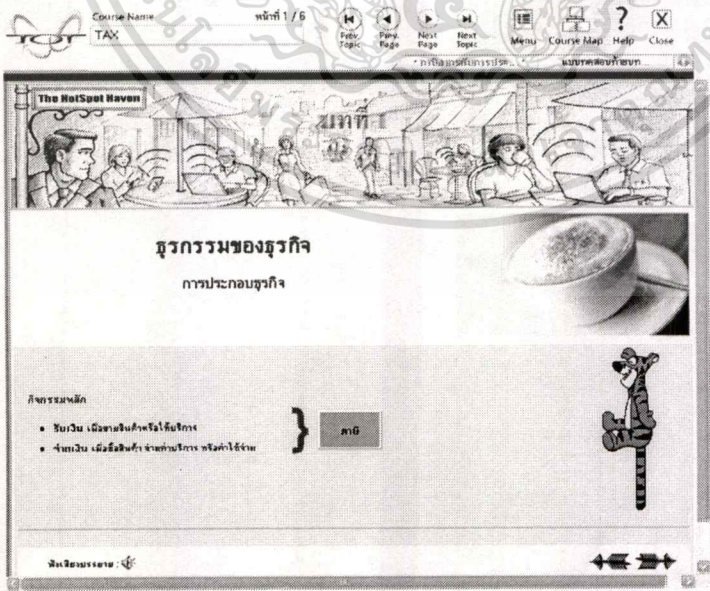
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.3 การเชื่อมต่อของเนื้อหาบทเรียน

เมื่อ Double Click ที่ชื่อเรื่องของบทเรียนที่ปรากฏในหน้าสารบัญ โปรแกรมจะเข้าสู่หน้าจอหลักของบทเรียนที่เลือก (รูปที่ 5.5) ผู้เรียนสามารถเลือกการเข้าไปศึกษาบทเรียนตามหัวข้อที่ตนเองสนใจ โดยสามารถเลือกหัวข้อย่อถัดไป ก่อนหน้า หรือเข้าสู่บทเรียนใหม่โดยการ Click ที่ Button Menu จาก Control Menu ที่อยู่ด้านบน (รูปที่ 5.6-5.10)

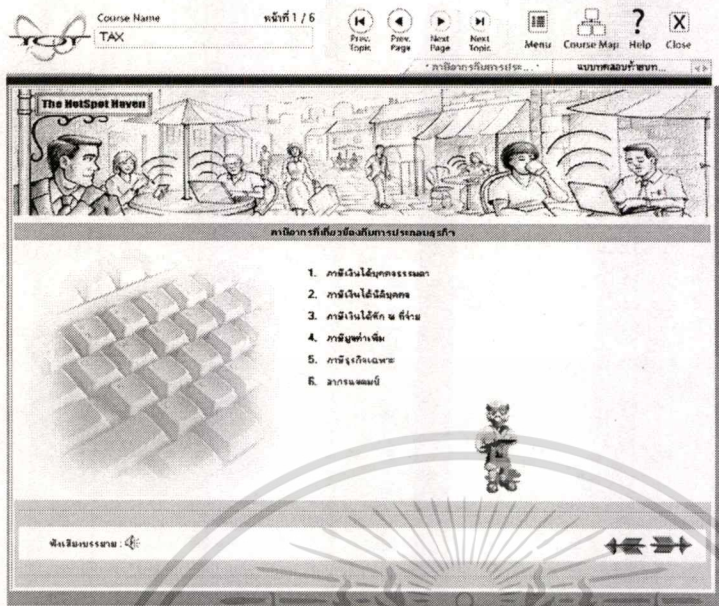


รูปที่ 5.5 หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนบทที่ 1

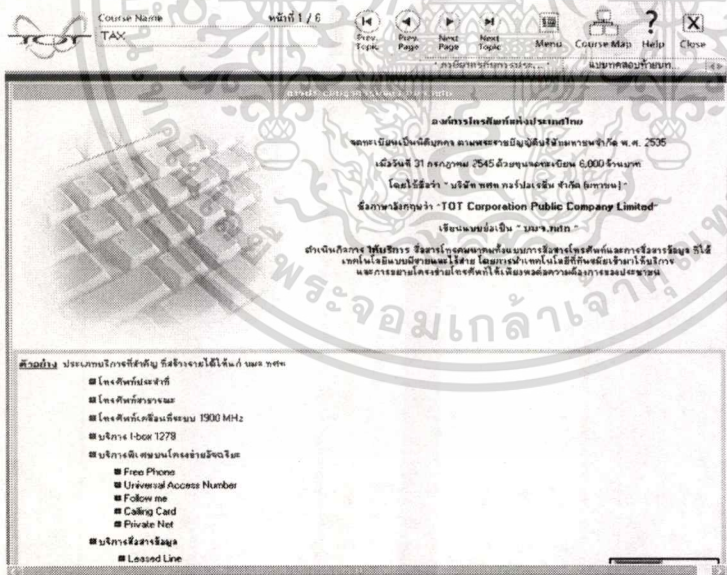


รูปที่ 5.6 หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนบทที่ 1.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.7 หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนบทที่ 1.2



รูปที่ 5.8 หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนบทที่ 1.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Course Name TAX หน้า 1 / 6

Prev. Topic Prev. Page Next Page Next Topic Menu Course Map Help Close

รายชื่อทบทวนบทเรียน... บทบาทของบัญชี...

ภาพตารางที่เกี่ยวกับงบกำไร

ประเภทบัญชี	งบกำไรสุทธิ (งบกำไรสุทธิ)	งบกำไรสุทธิ (งบกำไรสุทธิ)
1. ค่าใช้จ่ายได้หักลด	ไม่เจือ	เจือ
2. ค่าใช้จ่ายอื่น	เจือ	เจือ
3. ค่าใช้จ่ายเฉพาะ	เจือ	เจือ
4. ค่าใช้จ่ายอื่น	ได้เปรียบ	เจือ
5. ค่าใช้จ่ายอื่นและค่าเสื่อมค่า	เจือ	เจือ
6. ค่าใช้จ่าย	ได้เปรียบ	ได้เปรียบ

รายการ	1 ต.ค. 2545 - 31 ต.ค. 2545	31 ต.ค. 2545 - 31 ต.ค. 2545
1. รายได้		
1.1 รายได้จากการดำเนินงาน	51,055.88	35,077.94
1.2 รายได้อื่น ๆ	3,907.34	614.29
1.3 รายได้รวม	54,963.22	35,692.23
2. ค่าใช้จ่าย		
2.1 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	31,934.87	20,122.96
2.2 ค่าใช้จ่ายอื่น	1,487.33	1,030.09
2.3 ค่าใช้จ่ายรวม	33,422.20	21,153.05
3. ค่าไร้มูลค่าเกี่ยวกับภาษีเงินได้ (1.3 - 2.3)	21,541.02	6,534.18
4. ผลกำไรก่อนภาษี	1,052.29	761.65
5. ภาษีเงินได้		2,625.38
6. กำไรสุทธิ (1.3 - 4 - 5)	20,489.33	3,147.15

รูปที่ 5.9 หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนบทที่ 1.4

Course Name TAX หน้า 1 / 6

Prev. Topic Prev. Page Next Page Next Topic Menu Course Map Help Close

รายชื่อทบทวนบทเรียน... บทบาทของบัญชี...

1. รายได้		
1.1 รายได้จากการดำเนินงาน	51,055.88	35,077.94
1.2 รายได้อื่น ๆ	3,907.34	614.29
1.3 รายได้รวม	54,963.22	35,692.23
2. ค่าใช้จ่าย		
2.1 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	31,934.87	20,122.96
2.2 ค่าใช้จ่ายอื่น	1,487.33	1,030.09
2.3 ค่าใช้จ่ายรวม	33,422.20	21,153.05
3. ค่าไร้มูลค่าเกี่ยวกับภาษีเงินได้ (1.3 - 2.3)	21,541.02	6,534.18
4. ผลกำไรก่อนภาษี	1,052.29	761.65
5. ภาษีเงินได้		2,625.38
6. กำไรสุทธิ (3 - 4 - 5)	20,489.33	3,147.15
งบกำไรสุทธิ		
II งบกำไรสุทธิรวม	201,277.48	204,323.15
III งบกำไรสุทธิ	66,567.52	132,368.44
IV งบกำไรสุทธิ	134,709.86	86,962.75

ระบบนี้จะคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา - 31 ธันวาคม 2545 และภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา - 31 ธันวาคม 2545 โดยอัตโนมัติ 5 ปี ตามที่กำหนดไว้ในได้ตามที่กำหนดไว้จากที่กระทรวงการคลังได้ประกาศใช้แล้วตั้งแต่ปี 2545 เป็นต้นไป

งบกำไรสุทธิ

กำไรสุทธิ	XXXX
กำไรสุทธิ (ไม่ 65 หรือ 65 น)	XXX
กำไรสุทธิ (ไม่ 65 หรือ 65 น)	XXX

ส่งเสียงบรรยาย :

รูปที่ 5.10 หน้าจอแสดงเนื้อหาบทเรียนบทที่ 1.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบท้ายบทได้โดยการ Click ที่แถบแบบทดสอบท้ายบท ซึ่งจะปรากฏอยู่ในหัวข้อย่อยสุดท้ายของแต่ละบท (รูปที่ 5.11)

EXERCISE

แบบฝึกหัด

หัวข้อ 2
แบบทดสอบท้ายบท

จงอ่านสิ่งและทำความเข้าใจข้อสอบแต่ละหมวด
ข้อสอบนี้ทั้งหมด 1 หมวด ดังนี้

บทที่ 1. ปฐมวัย
จงอ่านนิทานคำขอมที่ออกข้อนี้ให้ละเอียด แล้วตอบด้วย

เริ่ม ปิด

แบบ 1/30 1/จันทร์

รูปที่ 5.11 หน้าจอแสดงการเข้าสู่แบบทดสอบท้ายบท

แบบฝึกหัด

หัวข้อ 2
แบบทดสอบท้ายบท

บทที่ 1 : จงอ่านนิทานคำขอมที่ออกข้อนี้ให้ละเอียด แล้วตอบด้วย

(๕) จงได้อ่านนิทานคำขอมที่ออกข้อนี้ให้ละเอียด แล้วตอบด้วย

- ก จำนวนบทในนิทาน (มีจำนวน ๓๓ บท)
- ข จำนวนนิทาน (๓๓ เรื่อง)
- ค จำนวนบทในนิทาน (ทุกสภาคอนคา)
- ง จำนวนนิทาน (๓๓ เรื่อง)

(7) ข้อใดเป็นสาระสำคัญของนิทานคำขอม

- ก ทำหน้าที่ความดีความงาม
- ข สามารถใช้ประโยชน์ในเชิงการศึกษาค้นคว้าของ
- ค นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
- ง สันติภาพและความสามัคคี

(8) จงได้อ่านนิทานคำขอมที่ออกข้อนี้ให้ละเอียด แล้วตอบด้วย

- ก จำนวนบทในนิทาน (มีจำนวน ๓๓ บท)
- ข จำนวนนิทาน (๓๓ เรื่อง)
- ค จำนวนบทในนิทาน (ทุกสภาคอนคา)
- ง จำนวนนิทาน (๓๓ เรื่อง)

(9) จงได้อ่านนิทานคำขอมที่ออกข้อนี้ให้ละเอียด แล้วตอบด้วย

- ก ทำความดีในสังคม
- ข ทำความดี
- ค ทำความดีในสังคม
- ง ทำความดีในสังคม

(10) จงได้อ่านนิทานคำขอมที่ออกข้อนี้ให้ละเอียด แล้วตอบด้วย

- ก ผู้ที่ควรระวังภัย
- ข ระวังภัยส่วนบุคคล
- ค ระวังภัยส่วนบุคคล
- ง กลมกล่อมที่มีดีในแง่

< ย้อนกร << ย้อนหน้า ส่งคำตอบ

แบบ 1/30 1/จันทร์

รูปที่ 5.12 หน้าจอแสดงการเข้าสู่แบบทดสอบท้ายบท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำแบบทดสอบท้ายบทเรียบร้อยแล้วผู้เรียนสามารถเปลี่ยนคำตอบที่ได้ทำไปแล้ว หรือหากยืนยันคำตอบ ผู้เรียนสามารถส่งคำตอบเข้าระบบ ดูเฉลยคำตอบ และผลคะแนนที่ทำได้ (รูปที่ 5.13-5.16)

TOT+ Learning EXERCISE

แบบฝึกหัด

หัวข้อ 2
แบบทดสอบท้ายบท

หมวด 1 จงคลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

รูปที่ 5.13 หน้าจอแสดงเฉลยแบบทดสอบท้ายบท

ข้อ 1 (1) รายได้ในข้อใดที่ได้จัดอยู่ในรายได้ประเภทที่ 4

- เงินโบนัสที่จ่ายให้กับพนักงาน ✓
- เงินปันผล ✗
- เงินโบนัสที่จ่ายให้แก่ผู้ถือหุ้น
- ดอกเบี้ยจ่าย (เงินกู้ยืม)

ข้อ 2 (2) ข้อใดเป็นสาระสำคัญของเงินได้พึงประเมินประเภทที่ 7

- ค่าเช่าอสังหาริมทรัพย์ ✗
- ผู้โอนกรรมสิทธิ์เป็นสำคัญ ✗
- เงินได้จากการรับเหมา
- เงินได้จากการรับเหมา - ผู้รับเหมาซึ่งงานบริการในส่วนที่มิใช่ยกเว้นค่าเช่าเหมือ ✓

ข้อ 3 (3) รายได้ในข้อใดจัดอยู่ในรายได้ประเภทที่ 5

- ค่าเช่าอสังหาริมทรัพย์ ✓
- ค่าเช่าโรงจอดรถที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ✓
- ค่าเช่าที่ดิน ✗

ข้อ 4 (4) รายได้ในข้อใดจัดอยู่ในรายได้ประเภทที่ 6

- ค่าตอบแทนวิชาชีพ (นายแพทย์) ✓
- ค่าตอบแทนบริการนักเรียน ✗
- ค่าจ้างรับราชการ
- ค่าจ้างสอนพิเศษ ✓

ข้อ 5 (5) รายได้ในข้อใดจัดอยู่ในเงินได้พึงประเมินประเภทที่ 8

- ค่าตอบแทนโยธา (พนักงาน เรือ รถไฟ) ✓
- ค่าตอบแทนพิเศษ
- ค่าตอบแทนโยธา (บุคคลภายนอก) ✗
- ค่าจ้างสอนพิเศษ

ข้อ 6 (6) ข้อใดเป็นสาระสำคัญของรางวัลของ

- คำพิพากษารัฐบาล
- สามารถไปรับรางวัลในเชิงกีฬา ✓
- ผู้โอนกรรมสิทธิ์เป็นสำคัญ
- เงินรางวัลตามแต่สิ่งรับ ✓

ข้อ 7 (7) รายได้ในข้อใดที่ได้จัดอยู่ในเงินได้พึงประเมินประเภทที่ 2

- ค่าจ้างคนรับจ้าง ✓
- ค่าวิทยากร (บุคคลภายนอก)
- ค่าจ้างอาชีพพิเศษ
- ค่าธรรมเนียมจดทะเบียนนิติกร

ข้อ 8 (8) รายได้ในข้อใดที่ได้จัดอยู่ในเงินได้พึงประเมินประเภทที่ 1

- ค่าจ้างงานในกรุงเทพ
- ค่าตอบแทน ✗
- ค่าวิทยากรนอก ✓
- ค่าเช่าอสังหาริมทรัพย์

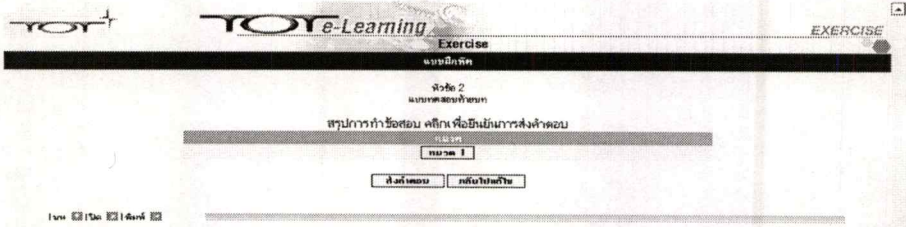
ข้อ 9 (9) ข้อใดมิใช่ผู้มีหน้าที่เสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา

- ผู้ศึกษาจะร่วมภาษี ✓
- ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล ✓
- ห้างหุ้นส่วนสามัญ
- กองมรดกที่ยังไม่ได้แบ่ง ✗

< ลีชเชท << ข้อก่อนหน้า >> สรุปคะแนน

รูปที่ 5.14 หน้าจอแสดงเฉลยแบบทดสอบท้ายบท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.15 หน้าจอการส่งคำตอบแบบทดสอบท้ายบทของผู้เรียน



รูปที่ 5.16 หน้าจอสรุปคะแนนสอบของผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 การทดสอบการใช้งาน

จากการนำบทเรียน Upload เข้าสู่ระบบ และทดสอบการใช้งานในสถานะของผู้เรียนแล้วพบว่า

- การเข้าสู่บทเรียน โดย Connect ผ่าน Modem ที่ Speed 52.0 Kbps. ยังมีความล่าช้ามาก ทั้ง ๆ ที่บทเรียนที่สร้าง ประกอบด้วย Multimedia File ที่มีปริมาณไม่สูง สาเหตุเนื่องจากการ Share Bandwidth และปริมาณ Traffic ที่เข้าใช้งาน โครงข่าย IP มีปริมาณหนาแน่น ในทุกช่วงเวลา

- ในการเข้าสู่บทเรียน ยังพบการแสดงผลภาษาไทยที่ไม่ถูกต้อง
- Database Server ไม่สามารถค้นหา File ที่จะนำมาแสดงผล ในบางครั้ง
- ขณะที่ทำการทดสอบการใช้งาน บทเรียนยังไม่เปิดให้บริการ การทดสอบกระทำโดยตัวผู้พัฒนา ในระยะเวลาอันสั้น



บทที่ 6

บทสรุป

การสร้างบทเรียนเพื่อเสริมการฝึกอบรมความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาชืออากร ด้วยสื่อการสอณลักษณะ Multimedia มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับธุรกรรมของ บมจ.ทศท ที่ต้องเกี่ยวข้องกับภาชืออากรประเภทต่าง ๆ และยังเป็นการใช้ประโยชน์จาก TEN e-Learning Engine ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน ที่ สถาบันวิชาการ ทศท กำลังอยู่ระหว่างการทดสอบและปรับปรุงระบบงานให้มีความสมบูรณ์ เพื่อนำออกใช้งานจริงในอนาคตอันใกล้

จากการพัฒนาบทเรียนฯ ทำให้ทราบถึง ประโยชน์ที่ได้รับและข้อจำกัดต่าง ๆ ในการดำเนินการพัฒนา ดังนี้

6.1 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นการสร้างแหล่งความรู้กลาง เมื่อมีการสับเปลี่ยนตำแหน่ง ผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานใหม่สามารถศึกษา หาความรู้เบื้องต้น ได้ด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนจะรู้สึกสนใจ และใช้เวลาการศึกษาน้อยกว่าการอ่านในเอกสารซึ่งมีลักษณะเป็นเอกสารเล่มหนา และหลาย Version เนื่องจากผู้เรียนสามารถเข้าถึงเรื่องที่สนใจได้ทันที เพียงการ Click หัวข้อที่ปรากฏในหน้าจอ
3. ผู้พัฒนาสามารถดำเนินการพัฒนาจากที่ใด เวลาใดก็ได้ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้งานก็ไม่ยากเกินไปนัก สำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้ทางการเขียน โปรแกรม ก็สามารถพัฒนาเองได้ แต่บทเรียนที่พัฒนา อาจจะขาดการดึงดูดความสนใจจากผู้เรียนบ้าง

6.2 ข้อจำกัด

1. การจัดทำสื่อลักษณะ Multimedia ต้องอาศัยบุคลากร หรือการทำงานเป็นทีมเนื่องจาก โปรแกรมลักษณะนี้ ประกอบด้วยสื่อหลายประเภท เช่น เสียงพูด เสียงดนตรี ภาพ และวีดิโอ การพัฒนาด้วยคนเพียงคนเดียวทำให้การพัฒนาเป็นไปอย่างล่าช้า และขาดความสมบูรณ์ เนื่องจากผู้พัฒนาไม่มีความชำนาญในการจัดทำสื่อแต่ละประเภท
2. ความไม่สมบูรณ์ของเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ซึ่งยังอยู่ระหว่างการทดสอบการใช้งาน และยังปรากฏ Bug ของโปรแกรมอยู่ในบางแห่งของการทำงานด้าน Instructor

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความล่าช้าของการ Download บทเรียนที่มีลักษณะ Streaming ด้าน Student หรือ การ Upload บทเรียนเข้าสู่ TEN e-Learning Engine ด้าน Instructor ผ่านระบบโทรคมนาคม หรือระบบโครงข่ายภายในของ บมจ.ทศท ข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้ ปรากฏว่าการ Download บทเรียนที่มีขนาดประมาณ 1,680,000 Bytes จะใช้เวลาถึง 10 นาที ของการเชื่อมต่อผ่าน Modem ที่อัตรา 52.0 Kbps.

4. ความไม่พร้อมของอุปกรณ์ด้าน Student ที่ขาดความสามารถทางด้าน Multimedia ทำให้การพัฒนาบทเรียนที่มีลักษณะเป็น Multimedia ยังไม่สามารถกระทำได้เต็มที่นัก



บรรณานุกรม

กรภัทร์ สุทธิคารา และคุณพล กิ่งสุคนธ์. 2544. **Adobe Photoshop 6**. นนทบุรี:

อินโฟเพรส

กองการสนเทศ. 2545. “**นโยบาย 5 กระทรวง ไอซีที: คาอู หูฟิ่ง**”, สารสนเทศ บมจ.ทศท.

เจนเนตร มณีนาถ. 2544. “**องค์กรของท่านพร้อมหรือยังสำหรับ e-learning**,” e-ECONOMY.

ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. 2545. **Designing e-Learning หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นิรชราภา ทองธรรมชาติ และบุญเลิศ อรุณพิบูลย์. 2545. **สร้างสื่อ๑**. กรุงเทพฯ: UNION PRINT & DESIGN.

โปรดปราน พิตรสาคร และคณะ. 2545. **ที่นี่...e-Learning**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด ยูเคชั่น.

ผกาสิน พูนพิพัฒน์ และคณะ. 2546. “**องค์ประกอบที่ต้องคำนึงในการพัฒนา e-Learning**”.

ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ บมจ.ทศท. 2545. “**คู่มือปฏิบัติงานระบบเจ้าหน้าที่และการจ่ายเงิน**”.

ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ. 2545. “**9 วิธีเพิ่มพลังให้กับธุรกิจด้วย e-Business**”, สารสนเทศ บมจ.ทศท.

ศุภชัย สุชนะนรินทร์. 2545. **เปิดโลก e-Learning**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด ยูเคชั่น.

beyond 2002. 2545. “**TOT TALK : นโยบายขับเคลื่อน บมจ.ทศท.**” สารสนเทศ บมจ.ทศท.

Peter F. Drucker . 2000 . “**Putting More Now Into The Internet.**” Forbes.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวณัฐริรา ปัญญาพินิจ
วันเดือนปีเกิด	1 มกราคม 2508
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
การศึกษา	รป.บ.(บริหารรัฐกิจ) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2534) บธ.บ. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ (2544)
ประวัติการทำงาน	2530 – 2546 ฝ่ายวิศวกรรมระบบโทรคมนาคม บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ปัจจุบัน นักบริหารงานทั่วไป 7 ฝ่ายปฏิบัติการสื่อสารข้อมูล บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)