

โปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต



นายทวิช

อุดมปิยะศักดิ์

นายอนุกุล

ชุนหะศรี

นางสาววันวิสาข์

เอมชบุตร

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน 43181  
วัน, เดือน, ปี 23 ก.ค. 2545

.b.....
.i.....

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถิติประยุกต์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2544

**e - Learning Program**



**Mr. Tawit Udompiyasak**  
**Mr. Nukul Chunhasri**  
**Miss Vanvisa Amesbutr**

**A Special Project Submitted in Partial Fulfillment of the  
Requirement for the Degree of Bachelor of Science  
Department of Applied Statistics  
Faculty of Science  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang**

**2001**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าอนุมัติ

หัวข้อ โปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต

โดย นายทวิช อุดมปิยะศักดิ์

นายอนุกุล ชุนหะศรี

นางสาววันวิสาข์ เอ็มชบุตร

ภาควิชา สถิติประยุกต์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ยรรพร เหลือสินทรัพย์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์นรินทร์ ชรรमारักษ์วัฒนะ

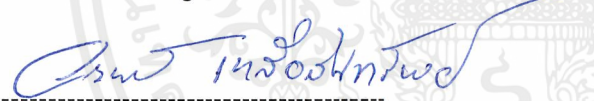
ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้นับปัญหาพิเศษฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต



(ผศ. ชูใจ คูหารัตนไชย)

หัวหน้าภาควิชา

คณะกรรมการปัญหาพิเศษ



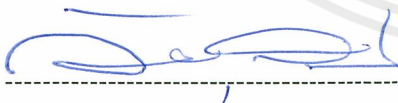
(อาจารย์ยรรพร เหลือสินทรัพย์)

ประธานกรรมการ



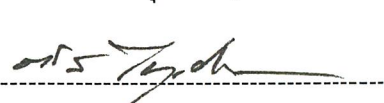
(อาจารย์นรินทร์ ชรรमारักษ์วัฒนะ)

กรรมการ



(ผศ. วีรศักดิ์ สุรพัฒน์)

กรรมการ



(ผศ.ดร. มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ)

กรรมการ

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	โปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต	
โดย	นายทวิช	อุดมปิยะศักดิ์
	นายอนุกุล	ชุนหะศรี
	นางสาววันวิสาข์	เอ็มชบุตร
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วราพร	เหลือสินทรัพย์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์นรินทร์	ธรรมารักษ์วัฒน์
ภาควิชา	สถิติประยุกต์	
ปีการศึกษา	2544	

### บทคัดย่อ

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับมนุษย์ ทุกวันนี้มีเทคโนโลยีใหม่ ๆ ช่วยให้การศึกษาค้นคว้าก้าวหน้าขึ้น เช่น Electronics Learning หรือ e - Learning ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยอาจารย์และนักศึกษาในการศึกษาทางไกล ซึ่งนับเป็นการศึกษารูปแบบใหม่อีกรูปแบบหนึ่ง ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้พัฒนาโปรแกรม e - Learning ขึ้น โดยโปรแกรม e - Learning ที่จัดทำขึ้นนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ 1. ส่วนของอาจารย์ โดยอาจารย์สามารถนำเอกสารการสอนที่เป็นไฟล์เอกสารและไฟล์มัลติมีเดีย เอกสารข้อสอบเข้าสู่ระบบนี้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้อาจารย์ยังสามารถตรวจข้อสอบได้อีกด้วย 2. ส่วนของนักศึกษา นักศึกษาสามารถศึกษาบทเรียน ทำข้อสอบ และตรวจผลการสอบของตนเองได้ และส่วนสุดท้ายคือ ส่วนของการติดต่อสื่อสาร อาจารย์และนักศึกษาสามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยผ่านทาง การ Chat และ Web Board นอกจากนี้ไฟล์เอกสารที่ใช้โปรแกรมเช่น Microsoft Office, Adobe Acrobat และไฟล์มัลติมีเดียที่ใช้โปรแกรมเช่น Quicktime, Real Player ก็สามารถใช้ในโปรแกรม e - Learning ที่สร้างขึ้นนี้ได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นโปรแกรม e - Learning นี้จึงมีประโยชน์สำหรับอาจารย์และนักศึกษาในการเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยทางอิเล็กทรอนิกส์ และได้ปฏิสัมพันธ์กับนักสำรวจอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Special Project Title</b>	e - Learning Program	
<b>Name</b>	Mr. Tawit	Udompiyasak
	Mr. Nukul	Chunhasri
	Miss Vanvisa	Amesbutr
<b>Special Project Advisor</b>	Mrs. Waraporn	Lursinsap
<b>Special Project Co - Advisor</b>	Mr. Narin	Tammarugwattana
<b>Department</b>	Applied Statistics	
<b>Academic Year</b>	2001	

### Abstract

Education is the most an important for human. Nowadays new technology is more advantage for helping development education such as electronics learning or e - Learning which is an instrument for helping teachers and students to work together in distance learning that is a new way of teaching. Thus, we created e - Learning program. This program is consists of three parts. First, for teacher, the teachers can take content lessons, which are documents or multimedia files, paper examination and check a test. They can put these files into program by themselves. The second part, for students, students can study lessons, take a tests and check their grades. Finally, in the part of communication, teachers and students can communicate by chat and web board together. Moreover, the document file such as Microsoft Office, Adobe Arcobat and multimedia files such as Quicktime, Real Player can be used into this program very well and more efficiency. Thus, this program is beneficial for teachers and students to participate in learning by electronic field trips and interact with explorers.

## กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเพราะความกรุณาของบุคคลหลาย ๆ ฝ่าย ที่ให้ความร่วมมือในการทำปัญหาพิเศษชุดนี้ ซึ่งคณะผู้จัดทำขอกราบพระคุณทุก ๆ ท่านไว้ ณ ที่นี้คือ

อาจารย์วราพร เหลือสินทรัพย์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำต่าง ๆ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไข จนทำให้ปัญหาพิเศษนี้เสร็จสมบูรณ์

ผศ.วีรศักดิ์ สุรพัฒน์ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ และอาจารย์นรินทร์ ธรรมารักษ์วัฒน์ ที่ได้คอยให้การช่วยเหลือและให้คำปรึกษา เพื่อให้งานชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

คุณพ่อ คุณแม่ ของพวกเรา ที่คอยให้การสนับสนุนเป็นกำลังใจแก่พวกเรามาโดยตลอดในการทำงานชิ้นนี้

เพื่อน ๆ ทุกคนที่ช่วยเหลือเรื่องต่าง ๆ และคอยให้คำแนะนำมาโดยตลอดตั้งแต่เข้ามาในสถาบันแห่งนี้

และเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาสถิติประยุกต์ ที่ประสานงานและอำนวยความสะดวกแก่พวกเราตลอดการทำงาน

นายทวิช

อุดมปิยะศักดิ์

นายอนุกุล

ชุนหะศรี

นางสาววันวิสาข์

เอ็มชัญตร

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาไทย	ก
บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูปภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาพิเศษ	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตของการทำปัญหาพิเศษ	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานปัญหาพิเศษ	3
1.5 ประโยชน์ของการทำปัญหาพิเศษ	3
1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ประวัติความเป็นมาของ e - Learning	6
2.1.1 ความหมายของ e - Learning	6
2.1.2 ยุคของ e - Learning	6
2.2 ลักษณะและองค์ประกอบของ e - Learning	7
2.2.1 รูปแบบการเรียนใน e - Learning	7
2.2.2 องค์ประกอบของ e - Learning	8
2.2.3 สื่ออิเล็กทรอนิกส์	10
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม e - Learning	12
3.2 การออกแบบโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต	13

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2.1 ส่วนการทำงานของอาจารย์	13
3.2.2 ส่วนการทำงานของนักศึกษา	13
3.2.3 ส่วนการติดต่อสื่อสาร	13
3.3 การพัฒนาโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต	14
3.3.1 การติดต่อกับฐานข้อมูล	14
3.3.2 การ Upload File	15
3.3.3 การนำ File ที่เก็บไว้มาแสดง	16
3.4 การทดสอบการทำงานของโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต	16
บทที่ 4 ผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้างโปรแกรม	
4.1 ส่วนประกอบของโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต	18
4.2 ผลลัพธ์จากการทดสอบการทำงานของโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต	66
บทที่ 5 สรุปผลการสร้างโปรแกรม	
5.1 บทสรุป	74
5.2 ข้อเสนอแนะ	75
เอกสารอ้างอิง	76

## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.1 โครงสร้างโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต	12
ภาพที่ 3.2 การเลือก ODBC ของฐานข้อมูล	14
ภาพที่ 3.3 หน้าต่างแสดงผลการทำงานผิดพลาดของระบบ	16
ภาพที่ 3.4 หน้าต่างแสดงผลการทำงานผิดพลาดของระบบ	17
ภาพที่ 4.1 หน้าต่างสำหรับการ Login เข้าสู่ระบบ	18
ภาพที่ 4.2 หน้าต่างการลงทะเบียน	19
ภาพที่ 4.3 หน้าต่างแสดงเมื่อสิ้นสุดการลงทะเบียน	20
ภาพที่ 4.4 หน้าต่างหลักเมื่อเข้าสู่โปรแกรม e - Learning	21
ภาพที่ 4.5 หน้าต่างแสดงประวัติส่วนตัว	22
ภาพที่ 4.6 หน้าต่างการสร้างวิชาเรียน	23
ภาพที่ 4.7 หน้าต่างในการใส่เอกสารประกอบการสอนและการสร้างข้อสอบ	24
ภาพที่ 4.8 แสดงตัวอย่างหัวข้อเนื้อหาประกอบการเรียน	25
ภาพที่ 4.9 ตัวอย่างการแสดงเอกสารประกอบการเรียนการสอนรูปแบบ Text File	26
ภาพที่ 4.10 ตัวอย่างการแสดงเอกสารประกอบการเรียนการสอนรูปแบบ VDO File	27
ภาพที่ 4.11 หน้าต่างแสดงการสร้างข้อสอบ	28
ภาพที่ 4.12 หน้าต่างแสดงตัวอย่างในการสร้างข้อสอบแบบปรนัย	29
ภาพที่ 4.13 หน้าต่างแสดงการสร้างข้อสอบที่เป็นแบบปรนัย	30
ภาพที่ 4.14 หน้าต่างแสดงการสร้างเฉลยข้อสอบของแบบทดสอบ	31
ภาพที่ 4.15 หน้าต่างแสดงการสร้างข้อสอบที่เป็นแบบทดสอบอัตนัย	32
ภาพที่ 4.16 หน้าต่างแสดงรายวิชาที่เปิดสอน	33
ภาพที่ 4.17 หน้าต่างหลักของการเรียนการสอน e - Learning	34
ภาพที่ 4.18 หน้าต่างแสดงรายละเอียดวิชาที่สอน	35
ภาพที่ 4.19 หน้าต่างแสดงเอกสารประกอบการเรียนการสอน	36
ภาพที่ 4.20 หน้าต่างของการตรวจผลการสอบ (กรณียังไม่มีนักศึกษาคนใดทำข้อสอบ)	37
ภาพที่ 4.21 หน้าต่างการตรวจผลการสอบ	38
ภาพที่ 4.22 หน้าต่างแสดงผลการสอบของนักศึกษา	39
ภาพที่ 4.23 หน้าต่างแสดงผลการสอบของนักศึกษา	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

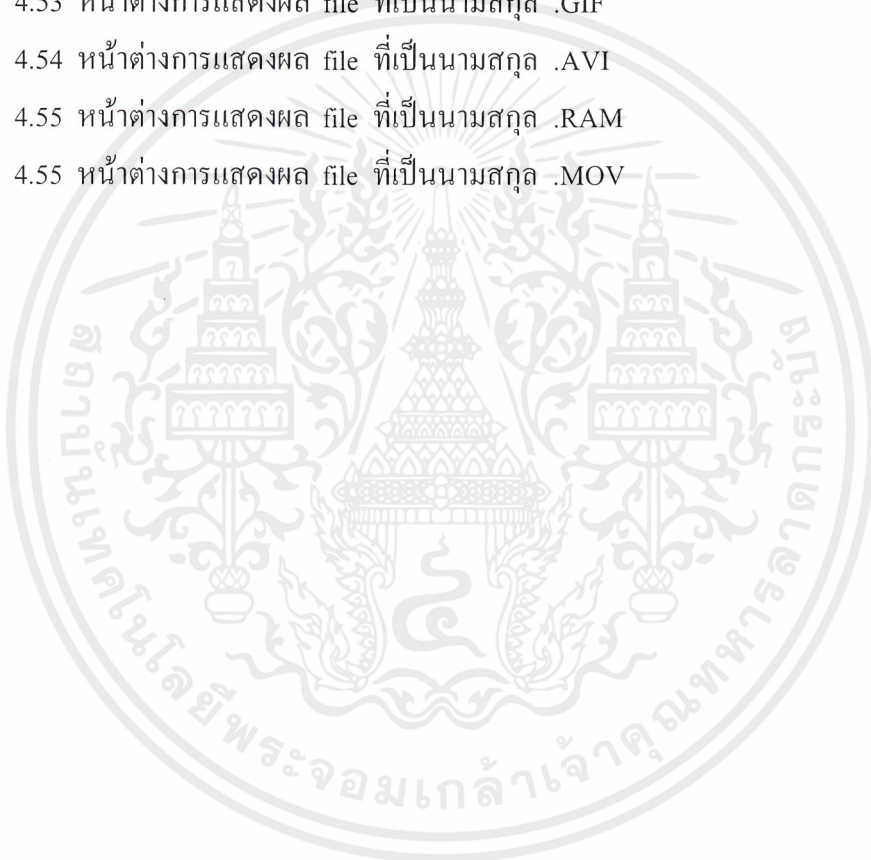
## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.24 หน้าต่างสำหรับการ Login เข้าสู่ระบบ	41
ภาพที่ 4.25 หน้าต่างการลงทะเบียน	42
ภาพที่ 4.26 หน้าต่างแสดงเมื่อสิ้นสุดการลงทะเบียน	43
ภาพที่ 4.27 หน้าต่างหลักเมื่อเข้าสู่ระบบ e - Learning	44
ภาพที่ 4.28 หน้าต่างแสดงประวัติส่วนตัว	45
ภาพที่ 4.29 หน้าต่างแสดงรายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้ลงทะเบียนเรียน	46
ภาพที่ 4.30 หน้าต่างแสดงรายวิชาที่ลงทะเบียน	47
ภาพที่ 4.31 หน้าต่างแสดงแสดงว่าคุณยังไม่ลงทะเบียน	48
ภาพที่ 4.32 หน้าต่างหลักของการเรียนการสอน e - Learning	49
ภาพที่ 4.33 หน้าต่างแสดงรายละเอียดวิชา	50
ภาพที่ 4.34 หน้าต่างแสดงเอกสารประกอบการเรียนการสอน	51
ภาพที่ 4.35 ตัวอย่างการแสดงผลเอกสารประกอบการเรียนการสอนรูปแบบ Text File	52
ภาพที่ 4.36 ตัวอย่างการแสดงผลเอกสารประกอบการเรียนการสอนรูปแบบ VDO File	53
ภาพที่ 4.37 แสดงชุดของข้อสอบวิชานั้น ๆ	54
ภาพที่ 4.38 หน้าต่างของชุดข้อสอบปรนัย	55
ภาพที่ 4.39 แสดงหน้าต่างของชุดข้อสอบปรนัย	56
ภาพที่ 4.40 กรอบข้อความแสดงการเตือนหมดเวลา	57
ภาพที่ 4.41 แสดงผลการสอบของนักศึกษาแบบปรนัย	57
ภาพที่ 4.42 แสดงหน้าต่างของชุดข้อสอบอัตนัย	58
ภาพที่ 4.43 แสดงหน้าต่างของชุดข้อสอบอัตนัย	59
ภาพที่ 4.44 แสดงผลลัพธ์การส่งคำตอบ	59
ภาพที่ 4.45 หน้าต่างของรายละเอียดผลการสอบ	60
ภาพที่ 4.46 หน้าต่างแสดงเมื่อเข้าสู่ระบบการเรียนการสอนแบบ e - Learning	61
ภาพที่ 4.47 หน้าต่างเมื่อเข้าสู่ห้องสนทนา	62
ภาพที่ 4.48 หน้าต่างแสดงการใส่ข้อความที่ต้องการสนทนา	63
ภาพที่ 4.49 หน้าต่างแสดงส่วนของ Web Board	64
ภาพที่ 4.50 หน้าต่างแสดงการตอบคำถาม	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.49 หน้าต่างการแสดงผล file ที่เป็นนามสกุล .TXT	66
ภาพที่ 4.50 หน้าต่างการแสดงผล file ที่เป็นนามสกุล .DOC	67
ภาพที่ 4.51 หน้าต่างการแสดงผล file ที่เป็นนามสกุล .PPT	68
ภาพที่ 4.52 หน้าต่างการแสดงผล file ที่เป็นนามสกุล .JPG	69
ภาพที่ 4.53 หน้าต่างการแสดงผล file ที่เป็นนามสกุล .GIF	70
ภาพที่ 4.54 หน้าต่างการแสดงผล file ที่เป็นนามสกุล .AVI	71
ภาพที่ 4.55 หน้าต่างการแสดงผล file ที่เป็นนามสกุล .RAM	72
ภาพที่ 4.55 หน้าต่างการแสดงผล file ที่เป็นนามสกุล .MOV	73



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาพิเศษ

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับมนุษย์ทุกวันนี้ ผู้ที่ได้รับการศึกษาที่ดีจะมีข้อได้เปรียบหลายด้าน เช่น จะทำให้เป็นที่ยอมรับของสังคมมากขึ้น ทำให้มีโอกาสได้ทำงานในตำแหน่งที่สูงกว่าผู้ที่มีการศึกษาน้อย เป็นต้น ดังนั้นการศึกษาจึงเป็นสิ่งที่ควรได้รับการสนับสนุน แต่เนื่องจากปัญหาต่าง ๆ ที่มีผลต่อการศึกษาซึ่งทำให้มีคนอยู่จำนวนไม่น้อยที่ไม่ได้รับการศึกษาหรือได้รับการศึกษาเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เช่น ความห่างไกลจากสังคมเมือง ความยากจน การขาดแคลนทรัพยากรครู การที่สถานศึกษาจำกัดจำนวนนักเรียน เป็นต้น ซึ่งปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ยังมีผลทำให้นักเรียนที่อยู่ในชนบทบางแห่งได้รับการศึกษาไม่เท่ากับนักเรียนที่อยู่ในเมือง

จากปัญหาข้างต้นนี้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องหาทางแก้ไข และเนื่องจากทุกวันนี้มีความเจริญทางด้านเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก ซึ่งโดยส่วนมากจะมีการใช้ Internet เป็นสื่อกลางในการสื่อสารเนื่องจากมีความสะดวกรวดเร็ว ในด้านการศึกษาที่เช่นกันได้ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้เพื่อแก้ปัญหาข้างต้นนี้ เทคโนโลยีการสื่อสารผ่าน Internet ในด้านการเรียนการสอนนี้ได้ถูกเรียกว่า Electronics Learning (e - Learning) ซึ่ง e - Learning เป็นการใช้เทคโนโลยีที่ทำให้มีการเรียนดำเนินไปได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่หรือเป็นการเรียนที่ไม่พร้อมกัน โดยใช้เครื่องมือสำคัญที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตและเว็บ ได้แก่ กระดานข่าว ห้องสนทนา เป็นต้น เครื่องมือเหล่านี้ทำให้เกิดการเรียนไม่พร้อมกันได้ ซึ่งการเรียนไม่พร้อมกันนี้ มีความหมายกว้างไกลกว่าคำกล่าวที่ว่า “ใครก็ได้ ที่ไหนก็ได้ เวลาใดก็ได้ เรื่องอะไรก็ได้ (Anyone anywhere anytime anything)” ทั้งนี้ในการสร้างความรู้ขึ้น การมีปฏิสัมพันธ์เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีหากผู้เรียนได้มีโอกาสถาม อธิบาย สังเกต รับฟัง สะท้อนความคิด และตรวจสอบความคิดกับผู้อื่น ดังนั้นการเรียนไม่พร้อมกัน จึงมีความหมายถึงวิธีการใดก็ตามที่ช่วยในการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Learning) และการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) โดยใช้แหล่งทรัพยากรที่อยู่ห่างไกล (Remote Resource) ที่สามารถเข้าถึงได้ตามเวลาและสถานที่ที่ผู้เรียนมีความสะดวกหรือต้องการ เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารทางไกล เพื่อขยายการเรียนการสอนออกไป นอกเหนือจากชั้นเรียนหรือในห้องเรียน และการเรียนที่เป็นการพบกันโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยเหตุนี้คณะผู้จัดทำจึงได้พัฒนาเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนโดยผ่านระบบ Internet ขึ้นโดยการสร้างโปรแกรม e – Learning เพื่อเป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษ เพราะ e - Learning เป็นวิธีการเรียนที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในประเด็นต่าง ๆ คือ เป็นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักศึกษาด้วยกันเอง หรือระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ผู้สอน ช่วยเสริมแรงในการเรียนรู้เนื้อหา เข้าถึงเนื้อหาทั่วโลกได้ง่าย เข้าถึงข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เป็นการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ ศึกษาจากเนื้อหาที่เป็นมัลติมีเดีย เป็นการเรียนรู้ที่ระยะเวลาและเวลาไม่เป็นอุปสรรค ดังนั้นการเรียนการสอนแบบ e - Learning นี้ จะช่วยแก้ปัญหาข้างต้นได้บ้าง เนื่องจาก e - Learning นั้นไม่ว่านักเรียนจะอยู่ที่ใด ก็สามารถเรียนรู้จากสื่อนี้ได้ และปัญหาในด้านการขาดแคลนทรัพยากรในชุมชนก็ไม่เป็นอุปสรรคอีกต่อไป เนื่องจากนักเรียนสามารถเรียนรู้วิชาต่าง ๆ และซักถามครูผู้สอนได้จากสื่อนี้

## 1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อสร้างโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต
2. เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับอาจารย์ใช้สอนในระบบสื่อสารทางไกล
3. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลทางวิชาการสำหรับนักศึกษาและบุคคลทั่วไป
4. เพื่อเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนคนอื่น ๆ

## 1.3 ขอบเขตของการทำปัญหาพิเศษ

ในระบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตนี้ อาจารย์หรือนักศึกษาหรือบุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาใช้ระบบนี้ได้ ซึ่งโปรแกรมที่จะสร้างขึ้นนี้ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. ส่วนของอาจารย์ ประกอบด้วย
  - การลงทะเบียน
  - เอกสารประกอบการเรียนและการสร้างข้อสอบ
  - การสอน
  - การตรวจข้อสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนของนักศึกษา ประกอบด้วย
  - การลงทะเบียน
  - การลงทะเบียนเรียนวิชาต่าง ๆ
  - การเรียน
  - การทำข้อสอบ
  - การดูผลสอบ
3. ส่วนของการติดต่อสื่อสาร ประกอบด้วย
  - ห้องสนทนา (Chat)
  - กระดานข่าว (Web Board)

#### 1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานปัญหาพิเศษ

ขั้นตอนการดำเนินงานปัญหาพิเศษ มีดังนี้

1. กำหนดปัญหาและวัตถุประสงค์ของการศึกษา
2. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมจากงานวิจัยหรือบทความทางวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. ตั้งขอบเขตการศึกษา
4. ออกแบบโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต
5. ทดสอบการทำงานของโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต
6. สรุปผลการทำปัญหาพิเศษ

#### 1.5 ประโยชน์ของการทำปัญหาพิเศษ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำปัญหาพิเศษ มีดังนี้

1. **เพิ่มความยืดหยุ่นในด้านเวลาและสถานที่** สำหรับผู้ที่อยู่กรุงเทพฯ ต้องพบกับสภาพการจราจรที่ติดขัด โดยเฉพาะช่วงเช้าและช่วงเย็น ส่วนผู้ที่อยู่ในต่างจังหวัดก็ต้องเดินทางมาเข้ารับการศึกษานในกรุงเทพฯ ซึ่งต้องใช้เวลาในการเดินทางมาก แต่ด้วยการเรียนแบบ e - Learning ทุกคนสามารถเข้าสู่บทเรียนได้จากทุกที่ (ที่มีคอมพิวเตอร์ ที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้) อาจใช้เวลาช่วงพักกลางวัน หลังเลิกงาน หรือในวันหยุด ด้วยเวลาเพียงวันละประมาณ 1 - 2 ชั่วโมง ก็สามารถศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **ประหยัดค่าใช้จ่าย** การอบรมหรือเรียนในห้องเรียน (Classroom Training) นั้น จะมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ มากมาย ตั้งแต่ค่าใช้จ่ายสำหรับผู้สอน ผู้บรรยาย ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าอุปกรณ์การเรียน และอื่น ๆ แต่การเรียนแบบ e - Learning

3. **เลือกเรียนในวิชาที่สนใจ** โดยปกติหลักสูตรอบรมทั่วไป จะไม่สามารถแยกเป็นเรื่องย่อย ๆ ให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้มากนัก เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมแต่ละครั้งค่อนข้างสูง จึงไม่คุ้มที่จัดอบรมแยกบ่อยครั้ง นอกจากนี้ e - Learning ยังช่วยลดปัญหาที่ผู้เรียนแต่ละคนมีความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกัน เพราะสำหรับ e - Learning แล้ว ผู้เรียนจะสามารถเลือกเรียนเฉพาะในวิชาหรือเรื่องที่ตนสนใจได้

4. **ได้รับการถ่ายทอดอย่างถูกต้องและน่าสนใจ** การเรียนแบบ e - Learning เป็นการเรียนที่ผู้เรียนแต่ละคนจะได้รับเนื้อหาของบทเรียนที่มีความเหมือนกับต้นฉบับทุกประการ นั่นคือ ไม่เกิดการบิดเบือนในกระบวนการถ่ายทอด เนื่องจากทุกครั้งที่มีผู้เรียนแต่ละคนเรียกดูเนื้อหาของบทเรียนเดียวกัน ระบบก็จะไปดึงเอาข้อมูลนั้น ๆ มาแสดงให้กับทุกคนเหมือนกัน ผู้เรียนจึงมั่นใจได้ว่าเนื้อหาของบทเรียนที่ได้รับนั้นมีความน่าเชื่อถือสูงสุด นอกจากนี้การนำเสนอที่หลากหลายรูปแบบเนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนได้ทั้งแบบเป็นอักษร ภาพ วิดีโอ และเสียง จึงทำให้เกิดความน่าสนใจมากขึ้น

5. **ขยายโอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น** ในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Virtual Learning Community) มีลักษณะพิเศษ คือ แม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้อยู่ที่เดียวกันหรือเวลาเดียวกัน ก็สามารถใช้เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถาม ปรีกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้อย่างอิสระ ทำให้เกิดกระบวนการถ่ายทอดความรู้ที่สมบูรณ์แบบ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหา หรือการนำเสนอ เพื่อให้การเรียนด้วยระบบ e - Learning เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

6. **การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน** e - Learning จะมีระบบบันทึก ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความสมบูรณ์และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนที่ได้กำหนดไว้

7. **การได้เรียนรู้เทคโนโลยีควบคู่ไปกับการเรียนในบทเรียน** เนื่องจาก e - Learning เป็นการเรียนผ่าน Web Browser ที่ต้องอาศัยทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งอุปกรณ์อื่น ๆ (Hardware) และโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ (Software) ที่จำเป็นต่อการเรียนแบบนี้ ซึ่งก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี กลายเป็นคนที่พร้อมที่จะรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไม่กลัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปลี่ยนแปลง เพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งด้าน Hardware และ Software นั้นเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา {<http://www.srithai.com>}

8. สร้างความสะดวกสบายและง่ายต่อการใช้งานในด้านการศึกษา ในการเรียนแบบ e-Learning นี้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้โดยง่าย ซึ่งผู้ใช้เพียงแต่มีความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ก็สามารถที่จะใช้งานได้ เนื่องจาก e-Learning นี้ถูกสร้างมาเพื่อการศึกษาที่ง่ายต่อการใช้งานอย่างแท้จริงสำหรับทุกคน

## 1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ มีดังนี้

### 1. ซอฟต์แวร์ (Software)

- MySQL
- PHP
- Java
- Editplus
- Macromedia Flash
- Internet Information Server (IIS)

### 2. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- Computer ซึ่งสามารถใช้ Internet ได้
- ลำโพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 ประวัติความเป็นมาของ e - Learning

### 2.1.1 ความหมายของ e - Learning

E เป็นอักษรย่อของคำว่า Electronics (อิเล็กทรอนิกส์) ซึ่งเมื่อรวมกับคำว่า Learning ที่แปลว่า การเรียนรู้ ก็จะได้คำจำกัดความของ e - Learning คือ ระบบหรือกระบวนการเรียนรู้หรือการเรียนการสอนผ่านทางสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ วีดีโอ ซีดีรอม ระบบดาวเทียม ระบบ LAN และ Internet

e - Learning จึงเป็นอีกหนทางหนึ่งของการพัฒนาบุคลากรโดยผ่านระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Study) ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาความรู้ต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลและทรัพยากรที่มีการจัดเตรียมไว้ผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเสนอที่น่าสนใจ โดย e - Learning จะช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนมีอิสระและความคล่องตัวในการเลือกเรียนในเรื่องที่ตนสนใจ เวลา หรือสถานที่ในการศึกษา สามารถแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างผู้เรียนหรือกับผู้สอน รวมทั้งยังช่วยลดปัญหาพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน เพียงแค่ผู้เรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถต่อเข้า Internet ก็สามารถเรียนผ่านระบบ e - Learning ได้แล้ว

### 2.1.2 ยุคของ e - Learning

สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ใน e - Learning เรียกว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือเรียกได้อีกอย่างว่า สื่อดิจิทัล เนื่องจากคอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูลที่เป็นสัญญาณในระบบดิจิทัล (Digital Signal)

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละยุคสมัยได้มีการเปลี่ยนแปลงตามเทคโนโลยี ทำให้มีผลต่อการเข้าสู่ยุค e - Learning โดยมีวิวัฒนาการของสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาเป็นลำดับ แบ่งได้เป็น 4 ยุค คือ

1. ยุคคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและฝึกรอบรม (Instructor -Led Training Era) เป็นยุคที่อยู่ในช่วงเริ่มใช้คอมพิวเตอร์ในวงการศึกษามาจนถึงปี ค.ศ. 1983

2. ยุคมัลติมีเดีย (Multimedia Era) เป็นยุคที่อยู่ในช่วงปี ค.ศ. 1984 – 1993 เป็นยุคที่ก่อกำเนิดโปรแกรมวินโดวส์ 3.1 การใช้ซีดีรอมในการบันทึกข้อมูล การมีความนิยมใช้โปรแกรม Power Point เพื่อการนำเสนอ การสร้างบทเรียนเพื่อใช้ในการฝึกอบรมที่บันทึกเก็บในแผ่นซีดีสามารถนำไปเรียนตามเวลาและสถานที่ที่มีความสะดวก แต่มีข้อเสียที่ทำให้ผู้เรียนขาดปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน

3. ยุคเว็บเริ่มแรก (Web Infancy) เป็นยุคที่อยู่ในช่วงปี ค.ศ. 1994 – 1999 เป็นยุคที่เทคโนโลยีเว็บเริ่มแรกเข้ามาเป็นบริการหนึ่งในอินเทอร์เน็ต ทำให้มีการศึกษาถึงการนำมาใช้เพื่อปรับปรุงการฝึกอบรมจากวิธีการที่ใช้อยู่เดิม เริ่มมีเทคโนโลยีมัลติมีเดียบนเว็บที่ยังมีความสามารถในการส่งข้อมูลได้ช้า

4. ยุคเว็บคนรุ่นใหม่ (Next Generation Web) เป็นยุคของปี ค.ศ. 2000 – 2005 เป็นยุคที่เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าในการรับส่งข้อมูลมัลติมีเดีย ใช้ประโยชน์ในการฝึกอบรมและการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมและการเรียนรู้ เป็นการก้าวสู่ยุคของ e - Learning

## 2.2 ลักษณะและองค์ประกอบของ e - Learning

### 2.2.1 รูปแบบการเรียนรู้ใน e - Learning

e - Learning ใช้เว็บเป็นพื้นฐานสำคัญ ทำให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้เว็บเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ และมีคำเรียกแตกต่างกันไป เช่น การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนอย่างมีปฏิสัมพันธ์ด้วยเว็บ (Web-Based Interactive Learning Environment) การศึกษาผ่านเว็บ (Web-Based Multimedia Presentations) และการศึกษาที่ช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Education Aid) เป็นต้น

การศึกษาที่ใช้เว็บเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ เป็นการประยุกต์กลยุทธ์การเรียนการสอนตามแนวคิดของกลุ่มนัก Constructivist และใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน (Lebow , 1993 ; Perkins , 1991)

ทั้งนี้ในการออกแบบกลยุทธ์การเรียนการสอน โดยการใช้เว็บเป็นเครื่องมือการเรียนรู้นั้น อาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้ (Relan และ Gillani , 1997)

1. ใช้เว็บเป็นแหล่งข้อมูลเพื่อการจำแนก ประเมิน และบูรณาการสารสนเทศต่าง ๆ
2. ใช้เว็บเป็นสื่อกลางของการร่วมมือ สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนและสื่อสาร
3. ใช้เว็บเป็นสื่อกลางในการมีส่วนร่วมในประสบการณ์จำลอง การทดลองฝึกหัด และการมีส่วนร่วมคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้การใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนนั้น มีหลักการสำคัญ 4 ประการ คือ

1. ประการแรก ผู้เรียนเข้าเว็บได้ทุกเวลา และเป็นผู้กำหนดลำดับการเข้าเว็บนั้นตามลำดับที่ผู้ออกแบบได้ให้แนวทางไว้
2. ประการที่สอง การเรียนการสอนผ่านเว็บจะเป็นไปได้ดี ถ้าเป็นไปตามสภาพแวดล้อมตามแนวคิดของนัก Constructivist กล่าวคือ มีการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์และเรียนรู้ร่วมกัน
3. ประการที่สาม ผู้สอนสามารถเปลี่ยนแปลงตนเองจากการเป็นผู้กระจายถ่ายทอดข้อมูลมาเป็นผู้ช่วยเหลือผู้เรียนในการค้นหา การประเมิน และการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศที่ค้นมาจากสื่อหลากหลาย
4. ประการที่สี่ การเรียนรู้เกิดขึ้นในลักษณะเกี่ยวข้องกับหลายวิชา (Interdisciplinary) และไม่กำหนดว่าจะต้องบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ในเวลาที่กำหนด

จะเห็นได้ว่า e - Learning เป็นวิธีการเรียนที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในประเด็นต่าง ๆ ก็คือเป็นการเรียนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สร้างการเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยเสริมแรงในการเรียนรู้เนื้อหาเข้าถึงเนื้อหาทั่วโลกได้ง่าย เข้าถึงข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เป็นการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ ศึกษาจากเนื้อหาที่เป็นมัลติมีเดีย เป็นการเรียนรู้ที่ระยะทางและเวลาไม่เป็นอุปสรรค  
{<http://www.srithai.com>}

### 2.2.2 องค์ประกอบของ e - Learning

การให้บริการการเรียนแบบออนไลน์ หรือ e - Learning มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะต้องได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี เพราะเมื่อนำมาประกอบเข้าด้วยกันแล้วระบบทั้งหมดจะต้องทำงานประสานกัน ได้อย่างลงตัว

1. **เนื้อหาของบทเรียน** สำหรับการเรียน การศึกษาแล้วไม่ว่าจะเรียนอย่างไรก็ตามเนื้อหาถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด e - Learning ก็เช่นกัน โดยเจ้าของเนื้อหาวิชา (Content Provider) ที่เป็นแหล่งความรู้ทั้งหลายนั้นจะเป็นผู้ที่จัดเตรียมเนื้อหาเหล่านั้น

2. **ระบบบริหารการเรียน** เนื่องจากการเรียนแบบออนไลน์หรือ e - Learning นั้น เป็น การเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษา เรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง ระบบบริหารการเรียนที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง กำหนดลำดับของเนื้อหาในบทเรียน นำส่งบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน ประเมินผลความสำเร็จของบทเรียน ควบคุม และสนับสนุนการให้บริการทั้งหมดแก่ผู้เรียน จึงถือว่าเป็นองค์ประกอบของ e - Learning ที่สำคัญมาก เราเรียกระบบนี้ว่าระบบบริหารการเรียน (LMS : e - Learning Management System) ถ้าจะกล่าวโดยรวม LMS จะทำหน้าที่ตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มเข้ามาเรียน โดยจัดเตรียมหลักสูตร บทเรียนทั้งหมดเอาไว้พร้อมที่จะให้ผู้เรียนได้เข้ามาเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้เรียนได้เริ่มต้นบทเรียนแล้วระบบจะเริ่มทำงาน โดยส่งบทเรียนตามคำขอของผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (อินเทอร์เน็ต, อินทราเน็ต หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์อื่นๆ) ไปแสดงที่ Web Browser ของผู้เรียน จากนั้นระบบก็จะติดตามและบันทึกความก้าวหน้า รวมทั้งสร้างรายงานกิจกรรมและผลการเรียนของผู้เรียนในทุกหน่วยการเรียนอย่างละเอียด จนกระทั่งจบหลักสูตร

**3. การติดต่อสื่อสาร** การเรียนทางไกลโดยทั่วไปแล้วมักจะเป็นการเรียนด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนปกติ ซึ่งผู้เรียนจะเรียนจากสื่อการเรียนการสอนประเภทสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และสื่ออื่น การเรียนแบบ e - Learning ก็เช่นกันถือว่าเป็นการเรียนทางไกลแบบหนึ่ง แต่สิ่งสำคัญที่ทำให้ e - Learning มีความโดดเด่นและแตกต่างไปจากการเรียนทางไกลทั่ว ๆ ไป ก็คือการนำรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทาง มาใช้ประกอบในการเรียนเพื่อเพิ่มความสนใจ ความตื่นตัวของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนให้มากยิ่งขึ้น เช่น ในระหว่างเรียนถ้ามีคำถามซึ่งเป็นการทดสอบย่อยในบทเรียน เมื่อคำถามปรากฏขึ้นมาผู้เรียนก็ต้องเลือกคำตอบและส่งคำตอบกลับมายังระบบในทันที เหตุการณ์ดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนรักษาระดับความสนใจในการเรียนได้เป็นระยะเวลามากขึ้น นอกจากนี้วัตถุประสงค์สำคัญอีกประการของการติดต่อแบบ 2 ทางก็คือใช้เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อ สอบถาม ปรึกษาหารือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้เรียนกับครู อาจารย์ผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่น ๆ สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารอาจแบ่งเป็น Chat, Web Board และ E - mail

**4. การสอบ / วัดผลการเรียน** โดยทั่วไปแล้วการเรียนไม่ว่าจะเป็นการเรียนในระดับใด หรือเรียนวิธีใด ก็ย่อมต้องมีการสอบ/การวัดผลการเรียนเป็นส่วนหนึ่งอยู่เสมอ การสอบ/วัดผลการเรียนจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะทำให้การเรียนแบบ e - Learning เป็นการเรียนที่สมบูรณ์ กล่าวคือ ในบางวิชาจำเป็นต้องวัดระดับความรู้ก่อนเข้าสมัครเข้าเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียน หลักสูตรที่เหมาะสมกับเขามากที่สุด ซึ่งจะทำให้การเรียนที่จะเกิดขึ้นเป็นการเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหลักสูตรก็จะมี การสอบย่อยท้ายบท หลังจากนั้นก็จะมีการสอบใหญ่ก่อนที่จะจบหลักสูตร ระบบบริหารการเรียนจะเรียกข้อสอบที่จะใช้มาจากระบบบริหารคลังข้อสอบ (Test Bank System) ซึ่งเป็นส่วนย่อยที่รวมอยู่ในระบบบริหารการเรียน (LMS : e - Learning Management System)

### 2.2.3 สื่ออิเล็กทรอนิกส์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ใน e - Learning มีหลายรูปแบบ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ เป็นสื่อที่พัฒนาด้วยโปรแกรมประเภท Authroing เช่น โปรแกรม Toolbook โปรแกรม Macromedia Director และโปรแกรม Authorware นำมาใช้บนเว็บโดยผ่านกระบวนการบีบอัด หรือการกระจายให้เป็นแฟ้มขนาดเล็กหลายแฟ้ม ด้วยโปรแกรมเฉพาะของแต่ละบริษัทพัฒนาขึ้น เพื่อให้ใช้งานบนเว็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ต้องรอการส่งแฟ้มเป็นเวลานาน และทำให้สะดวกต่อการส่งข้อมูลออนไลน์ที่เรียกใช้งานบนเว็บแล้วแสดงผลได้ทันทีเหมือนเรียนจากแผ่นซีดี
2. สไลด์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่พัฒนาด้วยโปรแกรมบนวินโดวส์ และให้เรียกดูผ่านเว็บหรือแปลงเป็นแฟ้มที่เรียกดูได้บนเว็บ นิยมใช้โปรแกรม Microsoft Powerpoint ในการพัฒนาสื่อลักษณะนี้
3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่มีรูปเล่มและองค์ประกอบของเล่มหนังสือครบถ้วน เป็นสื่อที่นิยมจัดทำให้อยู่ในรูปของแฟ้มนามสกุล pdf และใช้โปรแกรม Acrobat Reader ของบริษัท Adobe ในการอ่าน
4. แผ่นใสอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการจัดทำสื่อที่อยู่ในรูปแผ่นใสหรือเอกสารประกอบการสอนอื่น ๆ ให้เป็นแฟ้มที่อยู่ในสกุลของ pdf โดยการสแกนหรือการเปลี่ยนแปลงรูปแบบแฟ้มเอกสาร
5. เอกสารคำสอนอิเล็กทรอนิกส์ (Lecture Note) อาจจัดทำให้อยู่ในรูปเอกสารในสกุล doc หรือ pdf หรือ htm และเรียกดูด้วยโปรแกรมที่ใช้เรียกดูในแฟ้มในสกุลนั้น ๆ
6. เทปเสียงคำสอนดิจิทัล จัดทำโดยใช้เทคโนโลยี Real Audio เพื่อให้เรียกฟังเสียงในลักษณะรับฟังได้ในทันที ไม่ต้องเสียเวลาในการรอการถ่ายโอนแฟ้มนาน
7. วีดีโอเทปดิจิทัล จัดทำโดยใช้เทคโนโลยี Real Radio เพื่อให้เรียกภาพวีดีโอในลักษณะรับชมได้ในทันที ไม่ต้องเสียเวลาในการรอการถ่ายโอนแฟ้มนาน
8. เอกสารไฮเปอร์เท็กซ์และไฮเปอร์มีเดีย เป็นสื่อที่จัดทำโดยใช้ภาษา HTML หรือโปรแกรมช่วยสร้างเว็บเพจ ทั้งที่จัดทำเองและผู้อื่นจัดทำ แล้วเชื่อมโยงไปยังแหล่งนั้น
9. วารสารและนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่มีองค์กรจัดทำ และเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต มีทั้งที่ต้องสมัครเป็นสมาชิก และให้บริการเป็นสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การสนทนาผ่านเครือข่าย (Chat)

การสนทนาผ่านเครือข่าย เป็นการประชุมหรือสนทนาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการคุยกันเป็นกลุ่ม นิยมเรียกย่อ ๆ ว่า IRC (Internet Relay Chat) มีลักษณะคล้าย ๆ กับการทอล์ค (Talk) ซึ่งสามารถคุยเป็นการส่วนตัวหรือเป็นกลุ่มก็ได้ โดยใช้การพิมพ์ข้อความโต้ตอบกันแบบทันทีทันใด โดยข้อความนั้นจะไปปรากฏบนจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ที่ติดต่อดูในเวลาอันรวดเร็ว

เมื่อผู้รับอ่านข้อความนั้นแล้ว ก็สามารถพิมพ์ข้อความตอบกลับได้ในทันที ซึ่งในวงการศึกษาศาสนาสามารถนำมาใช้เพื่อการเรียนการสอนทางไกลได้ เราสามารถติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ทั่วโลกโดยการพิมพ์ข้อความถึงกัน การสนทนาดังกล่าวนี้นี้เราเรียกว่า Chatting ทำให้ผู้คนได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์ได้อย่างสะดวก ประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะลักษณะของการติดต่อสื่อสารจะไม่ต้องเสียค่าบริการแบบโทรศัพท์ทางไกล

### บอร์ดข่าวสารบนอินเทอร์เน็ต (Web Board)

เป็นบริการที่มีผู้นิยมใช้มากอีกบริการหนึ่ง มีลักษณะเหมือนกับการใช้อีเมล แต่แทนที่จะส่งจดหมายไปหาผู้รับโดยตรงอย่างอีเมล จะเปลี่ยนเป็นการส่งข่าวไปยังศูนย์ที่เรียกว่า กลุ่มข่าว (Newgroup) ซึ่งอาจเปรียบกลุ่มข่าวได้กับบอร์ดข่าวสารที่ใช้ติดประกาศให้ผู้สนใจได้รับทราบ

## 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สื่อการเรียนการสอน e-Learning นี้ ได้ถูกพัฒนามาขึ้นจากหลายหน่วยงานด้วยกัน เช่น e-Learning ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (<http://www.edu.rit.ac.th>) ซึ่งประกอบไปด้วย การเข้าสู่ห้องเรียน Online ซึ่งเนื้อหาบทเรียนได้ถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าแล้วไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ไม่มีการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา ไม่มีการทำข้อสอบ และไม่มีส่วนของการติดต่อสื่อสาร เป็นเพียงการให้นักศึกษาอ่านเนื้อหาบทเรียนที่ได้ถูกเตรียมขึ้นไว้แล้วเท่านั้น ส่วน e-Learning ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง (<http://www.ru.ac.th/learn.html>) ซึ่งประกอบไปด้วย การลงทะเบียนเรียน การ Login เพื่อเข้าสู่ระบบ การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา และการเข้าสู่ห้องเรียน Online และในห้องเรียน Online จะประกอบไปด้วย เนื้อหาบทเรียน การแจ้งผลการสอบ การติดต่อสื่อสาร คือ Chat และ Web Board ในส่วนของการสอบนั้น นักศึกษาจะต้องสอบ ณ สถานที่ที่สถาบันได้จัดเตรียมไว้ ไม่สามารถสอบผ่านทาง Internet ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงาน

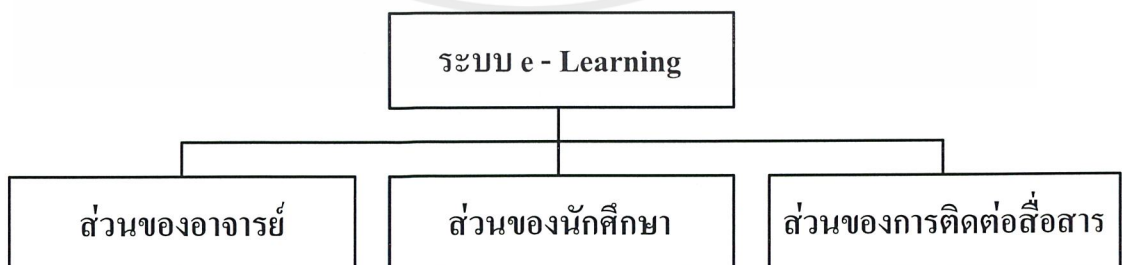
การพัฒนาโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต เป็นการพัฒนาเพื่อให้อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาสามารถติดต่อสื่อสารกันได้สะดวกกว่าการเรียนในห้องเรียนปกติ และไม่จำกัดเวลาในการเรียน นอกจากนี้ยังช่วยในการเก็บข้อมูลเก็บข้อมูลที่สำคัญสำหรับการเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต เพื่อให้อาจารย์สามารถนำข้อมูลนี้ไปดำเนินการสอน และนักศึกษาดำเนินการเรียนได้

#### 3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม e - Learning

ทำการศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP Script JAVA และ HTML และทำการศึกษารูปร่าง Database MySQL เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างรวดเร็ว และตรงตามวัตถุประสงค์

ในโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต ที่จัดสร้างขึ้นนี้มีอยู่ 3 ส่วนประกอบสำคัญ คือ ส่วนของอาจารย์ ส่วนของนักศึกษา และส่วนของการติดต่อสื่อสาร ดังภาพที่ 3.1

โครงสร้างโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต



ภาพที่ 3.1 โครงสร้างโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 การออกแบบโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต

การออกแบบโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ตนี้ มีรายละเอียดขององค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนคือ ส่วนการทำงานของอาจารย์ ส่วนการทำงานของนักศึกษา และ ส่วนของการติดต่อสื่อสาร

### 3.2.1 ส่วนการทำงานของอาจารย์

ส่วนการทำงานของอาจารย์ซึ่งจะออกแบบการทำงานออกเป็น ส่วน ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน คือ

1. การลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ระบบ e - Learning
2. การสร้างวิชาที่สอน
3. การสร้างแบบทดสอบของรายวิชาที่สอน
4. ห้องเรียน
5. ตรวจสอบผลการสอบของนักศึกษา

### 3.2.2 ส่วนการทำงานของนักศึกษา

ส่วนการทำงานของนักศึกษาเป็นส่วนที่นักศึกษายกเข้ามาเรียนรู้จากเอกสารที่อาจารย์ได้เตรียมไว้ โดยแบ่งออกเป็น ส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. การลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ระบบ e - Learning
2. ลงทะเบียนเรียน
3. ห้องเรียน
4. ทำข้อสอบ
5. ดูผลการสอบ

### 3.2.3 ส่วนของการติดต่อสื่อสาร

ส่วนของการติดต่อสื่อสาร สามารถติดต่อสื่อสารได้ 2 รูปแบบคือ

1. กระดานข่าว (Web Board)
2. ส่วนของห้องสนทนา (Chat)

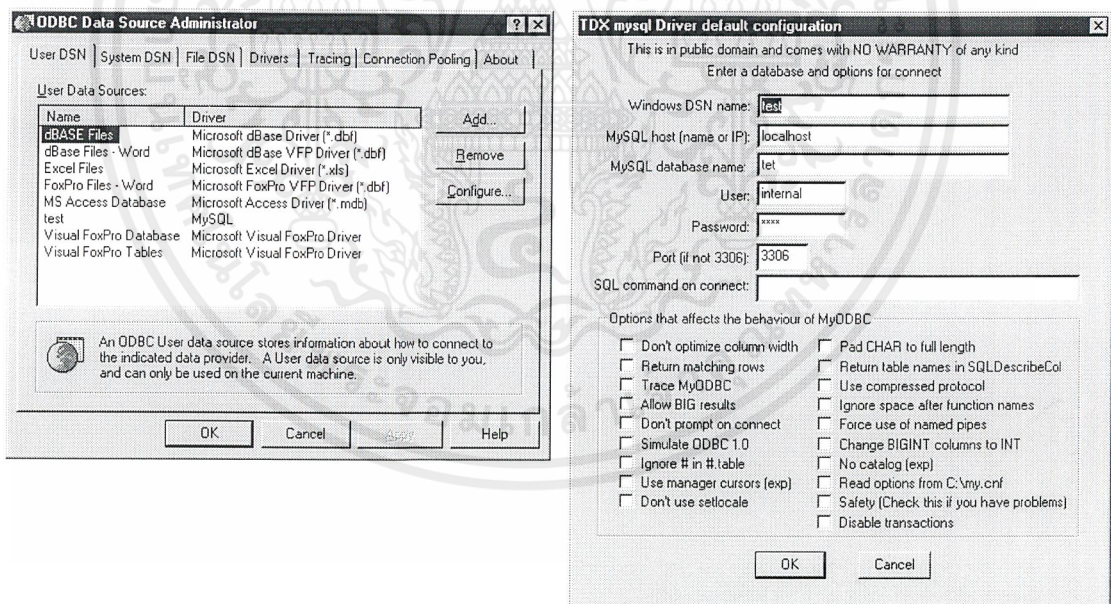
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การพัฒนาโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต

ในการพัฒนาโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ได้ส่วนประกอบตาม ที่ออกแบบไว้ จะใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้วใน 3.1 โดยมีขบวนการดังนี้

#### 3.3.1 การติดต่อกับฐานข้อมูล

ในการติดต่อกับเพิ่มข้อมูลที่เป็น MySQL จะอาศัย ODBC (Open Database Connectivity) เพื่อติดต่อและจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น สำหรับขั้นตอนการติดต่อเพิ่มข้อมูลของ PHP ที่ ต้องการติดต่อกับเพิ่มข้อมูล MySQL จะอาศัยไดรเวอร์ของ MyODBC ช่วยโดยการใช้ ODBC ติดต่อกับเพิ่มข้อมูล ซึ่งการกำหนดการเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูลจะทำได้โดยการเลือก DSN (Data Source Name) ที่ใช้ให้กับ ODBC และกำหนดค่าต่างตามที่ต้องการ ดังตัวอย่างใน ภาพที่ 3.2 ซึ่งแสดงหน้าต่างของ ODBC



ภาพที่ 3.2 การเลือก ODBC ของฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเขียนคำสั่งเพื่อติดต่อกับฐานข้อมูลเขียนได้ดังนี้

```
$con=odbc_connect("test","internal","1234");
```

และคำสั่งดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเขียนได้ดังนี้

```
"echo odbc_result($ans,'file1')"
```

### 3.3.2 การ Upload File

ในการ Upload File เข้าสู่ระบบ e - Learning เขียนรูปแบบคำสั่งดังนี้

```
<FORM METHOD=POST ACTION="add1.php" enctype="multipart/form-data" >
<FONT SIZE="2" COLOR="#660033"><CENTER>ประเภทFile</CENTER></FONT>
<FONT SIZE="2" COLOR="#663333"><CENTER>ชื่อหัวข้อเนื้อหา</CENTER></FONT>
<FONT SIZE="2" COLOR="#666633"><CENTER>File</CENTER></FONT>
<CENTER><SELECT NAME="type1">
<option></option>
<option value="txt"><CENTER>General </CENTER></option>
<option value="vdo"><CENTER>VDO</CENTER></option>
</SELECT></CENTER>
<CENTER><INPUT TYPE="text" NAME="name1" size=10></CENTER>
<CENTER><INPUT TYPE="file" NAME="file1" size=10 ></CENTER>
<INPUT TYPE="hidden" name="subject" value=<? echo $subject;?>>
<CENTER><INPUT TYPE="submit" value="++++ตกลง++++"></CENTER>
</FORM>A
```

จากคำสั่งข้างบนจะทำให้ File ที่ถูกเลือกจะถูก Load เข้าสู่ Server แล้วทำการบันทึกชื่อ File ที่เลือกเก็บลงในฐานข้อมูล

### 3.3.3 การนำ File ที่เก็บไว้มาแสดง

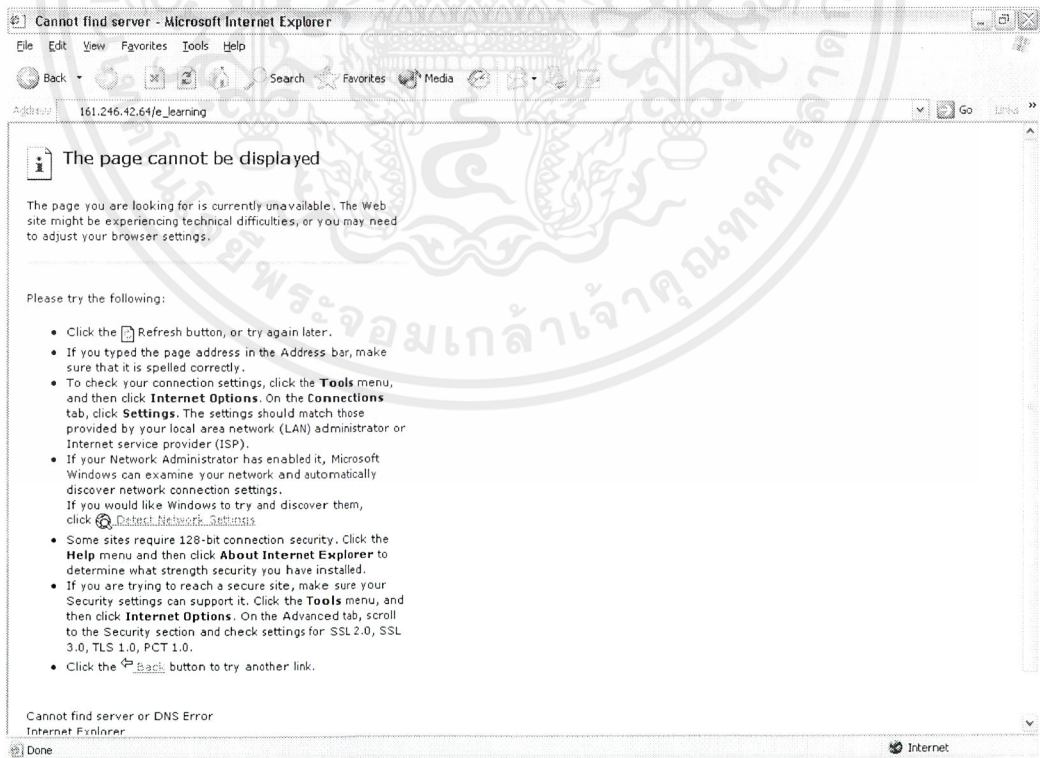
การนำ File ที่เก็บไว้มาแสดง จะสามารถเขียนคำสั่งได้ดังนี้

```
<iframe src="<? echo $subject;?></?echo odb_ result($ans,'file1');?>" height="300" width="500"
marginwidth="10" marginheight="10" scrolling="auto" frameborder="0"></iframe>
```

## 3.4 การทดสอบการทำงานของโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต

การทดสอบการทำงานของโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ตมีขั้นตอนดังนี้

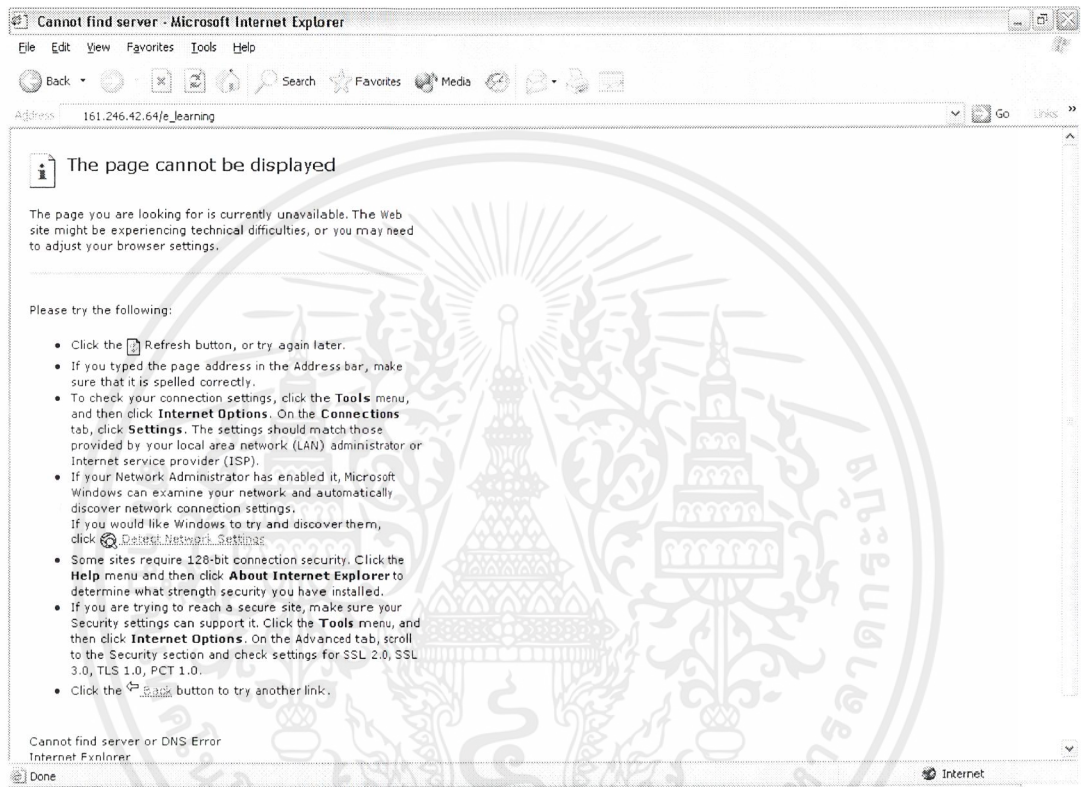
1. ทดสอบนำ File ในรูปแบบต่าง ๆ (General File) มาใส่ในระบบ e - Learning เพื่อทดสอบการทำงานของระบบที่สร้างขึ้นว่ามีขั้นตอนการทำงานมีปัญหาหรือไม่ เช่น ถ้า File ที่นำมา Load เข้าสู่โปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ พบว่าทำให้ระบบเกิดการหยุดทำงาน หรือระบบแสดงผลว่ามีการทำงานผิดพลาดจะปรากฏดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 หน้าต่างแสดงผลการทำงานผิดพลาดของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทดสอบนำ File Multimedia มาใส่ในระบบ e-Learning เพื่อทดสอบการทำงานของระบบที่สร้างขึ้นว่ามีขั้นตอนการทำงานมีปัญหาเกิดขึ้นหรือไม่ เช่น ถ้า File ที่นำมา Load เข้าสู่โปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ พบว่าทำให้ระบบเกิดการหยุดทำงาน หรือระบบแสดงผลว่ามีการทำงานผิดพลาดจะปรากฏดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 หน้าต่างแสดงผลการทำงานผิดพลาดของระบบ

## บทที่ 4

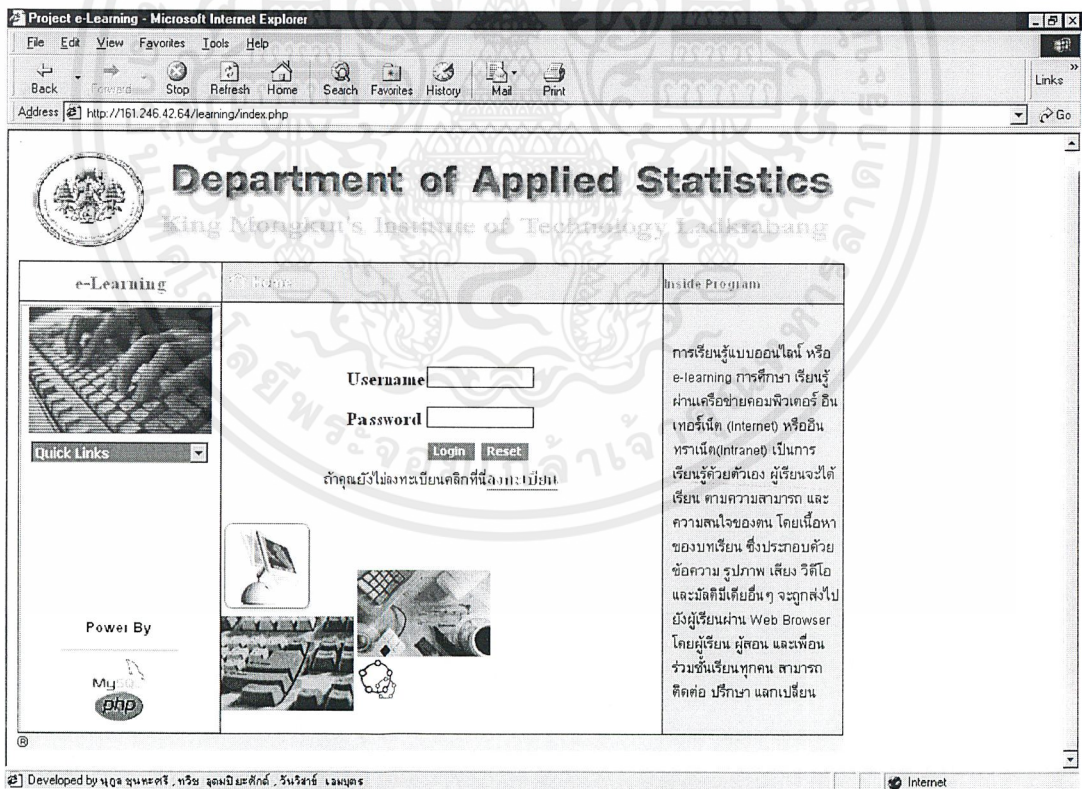
### ผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้างโปรแกรม

#### 4.1 ส่วนประกอบของโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต

ในการสร้างโปรแกรม e - Learning ผ่าน Internet ผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้างโปรแกรมนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบใหญ่ ๆ 3 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนของอาจารย์ ส่วนของนักศึกษา และ ส่วนของการติดต่อสื่อสาร

##### 1. ส่วนของอาจารย์ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

###### 1) การลงทะเบียน



ภาพที่ 4.1 หน้าต่างสำหรับการ Login เข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.1 แสดงหน้าต่างแรกที่อาจารย์ผู้ใช้จะพบ เป็นหน้าต่างที่ประกอบด้วย Username และ Password การลงทะเบียนจะมี 2 กรณี คือ ถ้าได้เคยทำการลงทะเบียนแล้ว ให้ click ที่ “Login” เพื่อเข้าสู่ระบบ e - Learning และถ้ายังไม่เคยทำการลงทะเบียนให้ click ที่ “ลงทะเบียน” จะปรากฏหน้าต่างดังภาพที่ 4.2

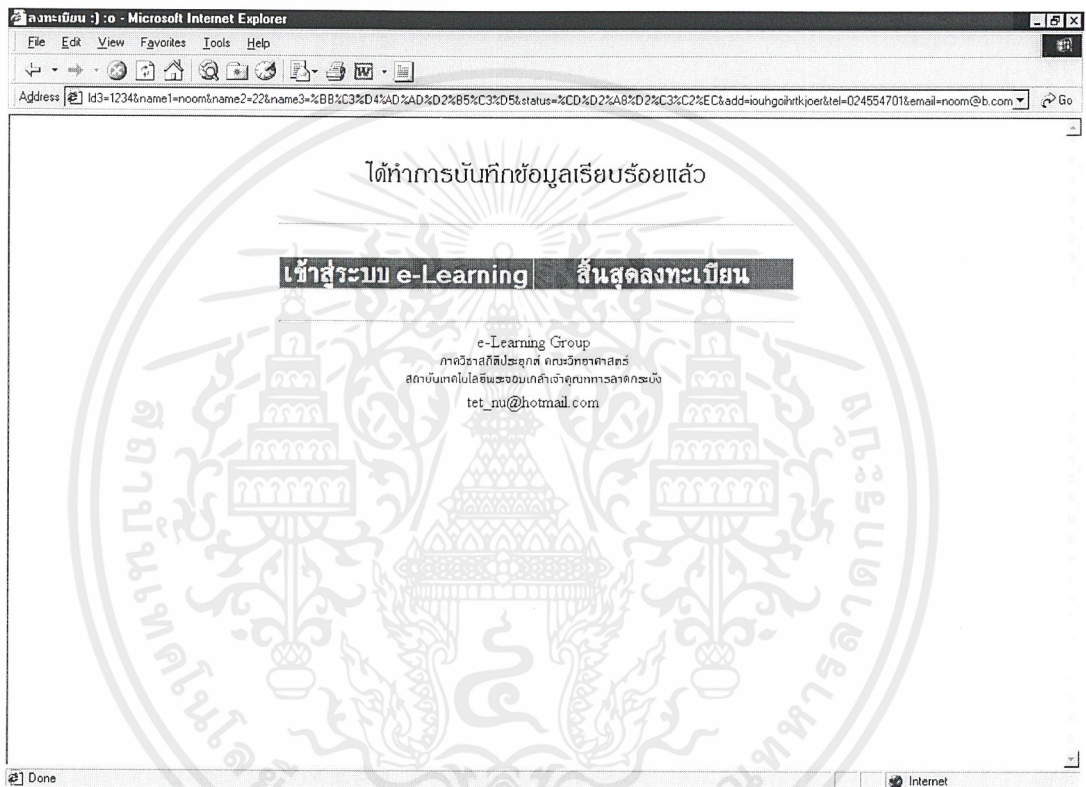
The screenshot shows a web browser window titled "TeT - Microsoft Internet Explorer" with the address bar showing "http://161.246.42.64/learning/regs.php". The main content area has a header "E-Learning" and a title "ลงทะเบียน". Below the title are two bullet points: "กรอก Username และ Password ที่คุณต้องการ" and "กรอกข้อมูลส่วนตัวของคุณที่ช่องข้างล่างทุกช่องให้สมบูรณ์". The form includes input fields for Username, Password, and Confirmation Password. Below these are fields for Name (ชื่อ-สกุล), Age (อายุ), Education Level (ระดับการศึกษา), Status (สถานภาพ), Current Address (ที่อยู่ปัจจุบัน), Phone Number (เบอร์โทรศัพท์), and Email. There are radio buttons for "อาจารย์" (Teacher) and "นักศึกษา" (Student). At the bottom of the form are buttons for "ลงทะเบียน" (Register) and "Clear".

ภาพที่ 4.2 หน้าต่างการลงทะเบียน

ภาพที่ 4.2 แสดงหน้าต่างในส่วนของการลงทะเบียน ซึ่งผู้ใช้จะทำการกรอกข้อมูลทั้งหมดสำหรับในส่วนของการกำหนด Username และ Password นั้นท่านสามารถกำหนดขึ้นเอง แต่ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดคือ ห้ามพิมพ์ขึ้นต้นด้วยตัวเลขหรืออักขรพิเศษ เช่น \$ , ? , % เป็นต้น และต้องใช้อักษรเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ตัวอักษรภาษาไทย และจำนวนอักษรต้องไม่น้อยกว่า 4 ตัวอักษร ข้อมูลส่วนตัวที่ต้องทำการกรอกให้สมบูรณ์ ประกอบด้วย ชื่อ - สกุล อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ ที่อยู่ปัจจุบัน เบอร์โทรศัพท์ และ E - mail สำหรับสถานภาพนั้นให้ click ที่ “อาจารย์” เพื่อกำหนดสถานภาพการเป็นอาจารย์ เมื่อทำการกรอกข้อมูลครบแล้วให้ click ที่ “ลงทะเบียน” เพื่อทำการบันทึกข้อมูล แต่หากต้องการลบข้อมูลให้ click ที่ “Clear” เป็นการยกเลิกการกรอกข้อมูลที่กรอกมาทั้งหมด และจะทำให้กลับสู่หน้าต่างดังภาพที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

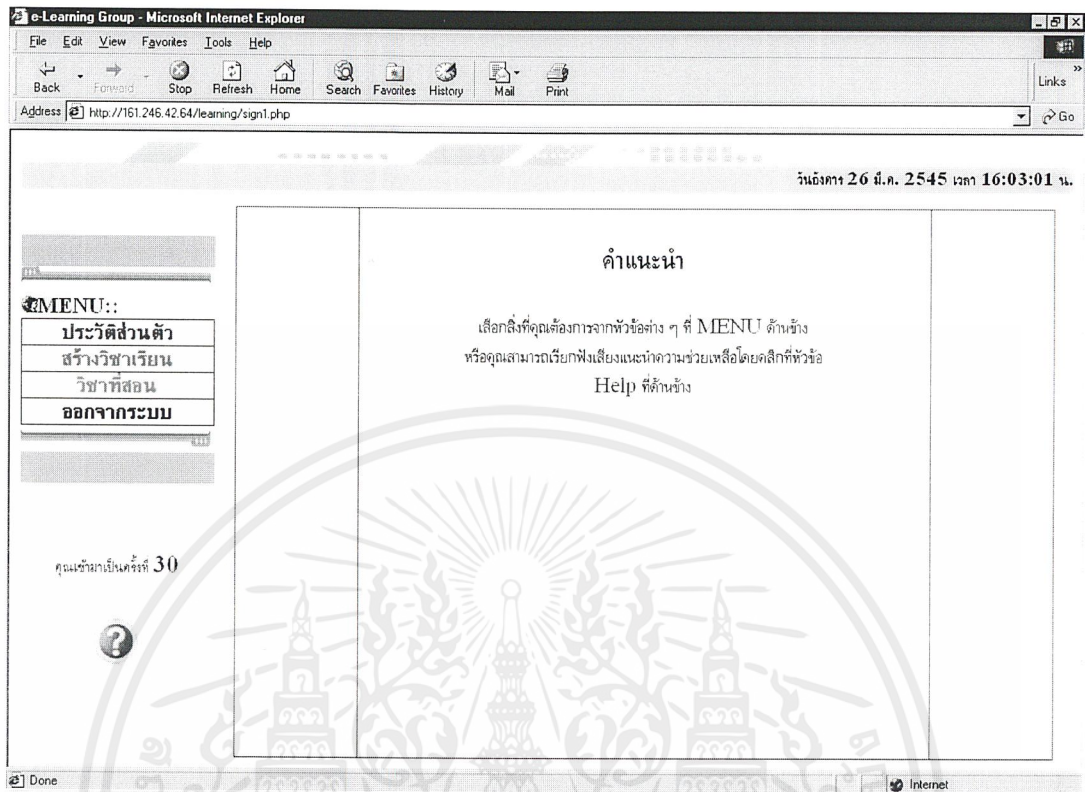
4.1 ก่อนการสิ้นสุดการลงทะเบียนท่านจะต้องจำ Username และ Password ของท่านเอาไว้เพื่อใช้ในการเข้าสู่โปรแกรมในครั้งต่อไป ซึ่งถ้าหาก Username และ Password ไม่ถูกต้อง จะทำให้ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ดังนั้นท่านต้องทำการสมัครเข้าสู่โปรแกรมนี้ใหม่โดยการกลับไปทำการใส่ Username และ Password ที่ถูกต้องอีกครั้ง หลังจากที่ท่านได้ทำการลงทะเบียนเสร็จเรียบร้อยแล้วจะปรากฏหน้าต่างดังภาพที่ 4.3




ภาพที่ 4.3 หน้าต่างแสดงเมื่อสิ้นสุดการลงทะเบียน

ภาพที่ 4.3 ซึ่งจะเป็นการแสดงผลหน้าต่างหลังจากที่ท่านได้ทำการลงทะเบียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยจะมีหัวข้อให้เลือกคือ เข้าสู่ระบบ e - Learning และ สิ้นสุดการลงทะเบียน หากท่าน click เลือกที่ "สิ้นสุดการลงทะเบียน" จะกลับไปแสดงดังภาพที่ 4.1 และหากท่านต้องการเข้าสู่โปรแกรม e - Learning ให้ click ที่ "เข้าสู่ระบบ e - Learning" ซึ่งจะแสดงผลหน้าต่างดังภาพที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 หน้าต่างหลักเมื่อเข้าสู่โปรแกรม e - Learning

ภาพที่ 4.4 แสดงหน้าต่างซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกไปสู่หน้าต่างของประวัติส่วนตัว สร้างวิชาเรียน วิชาที่สอน และออกจากระบบ หากท่าน click ที่ “ออกจากระบบ” หน้าต่างจะกลับไปแสดงดังภาพที่ 4.1 นอกจากนี้หน้าต่างนี้ยังแสดงให้เห็นว่าผู้เข้ามาใช้บริการในโปรแกรมนี้เป็นครั้งที่เท่าไร และยังมีปุ่ม Help ซึ่งมีสัญลักษณ์  เพื่อเลือกฟังเสียงในการแนะนำการใช้งานของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

e-Learning Group - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help SURF

Address http://161.246.42.64/learning/sign1.php

วันที่ 6 มี.ค. 2545 เวลา 13:05:57 น.

## ข้อมูลเดิมของคุณ

**MENU::**

- ประวัติส่วนตัว
- สร้างวิชาเรียน
- วิชาที่สอน
- ออกจากระบบ

คุณเข้ามาเป็นครั้งที่ 30

ชื่อ-สกุล waraporn lursinsap

อายุ 43 ปี

ระดับการศึกษา ปริญญาโท

สถานภาพ อาจารย์

ที่อยู่ปัจจุบัน kmitl

โทรศัพท์ 027379000

Email waraporn@hotmail.com

ภาพที่ 4.5 หน้าต่างแสดงประวัติส่วนตัว

หากผู้ใช้ click ที่ “ประวัติส่วนตัว” จะแสดงดังภาพที่ 4.5 ซึ่งเป็นหน้าตาของประวัติส่วนตัวของผู้ใช้ที่ได้ทำการบันทึกไว้ตอนลงทะเบียน หน้าตานี้ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ หากผู้ใช้ได้ทำการแก้ไขข้อมูลดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ใช้ click ที่ “แก้ไข” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลของผู้ใช้ใหม่อีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) การใส่เอกสารประกอบการเรียนและการสร้างข้อสอบ

e-Learning Group - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help SURF+

Back Forward Stop Search Favorites History

Address http://161.246.42.64/learning/sign1.php

วันที่ 6 มี.ค. 2545 เวลา 13:05:57 น.

**เปิดวิชาใหม่**

ต้องการเพิ่มวิชาที่สอนให้กรอกข้อมูลข้างล่าง  
และดำเนินการตามขั้นตอนให้สมบูรณ์

รหัสวิชา	<input type="text"/>
ชื่อวิชา	ชื่อวิชาห้ามขึ้นต้นด้วยเลขหรืออักษรพิเศษ เช่น "0-9", "@\$%&#!" และห้ามเว้นวรรคที่ชื่อวิชา
ภาค / ปีการศึกษา	เช่น ภาคที่ 1 ปีการศึกษา 2545 กรอกเป็น 1/2545
รายละเอียดวิชา	<input type="text"/> Browse...
วันและเวลาที่ทำการสอน	<input type="text"/>

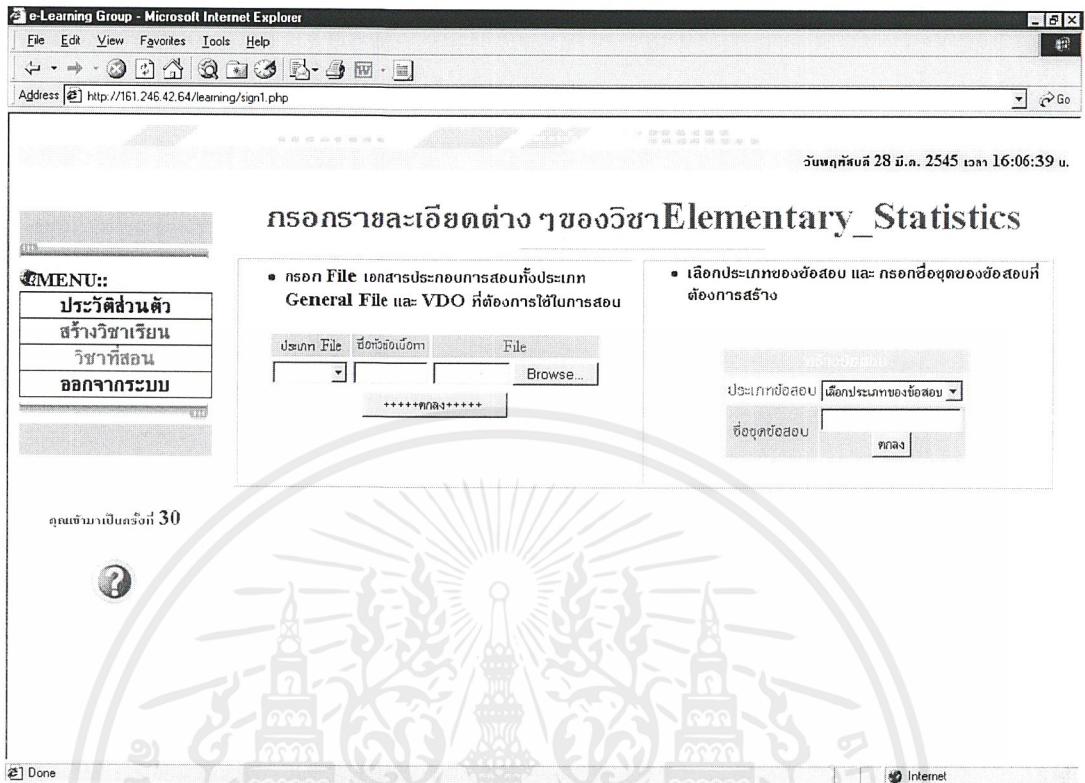
คุณเข้ามาเป็นครั้งที่ 30

Internet

ภาพที่ 4.6 หน้าต่างการสร้างวิชาเรียน

หากผู้ใช้ click ที่ “สร้างวิชาเรียน” จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.6 ซึ่งเป็นหน้าต่างสำหรับอาจารย์ในการสร้างวิชาสอน โดยกรอกรายละเอียดของแผนการเรียนของวิชาที่สอน จะประกอบด้วย รหัสวิชา ชื่อวิชา ภาค/ปีการศึกษา รายละเอียดวิชา และวันเวลาที่ทำการสอน สำหรับรายละเอียดวิชานั้น ท่านสามารถค้นหาไฟล์ข้อมูลดังกล่าวที่ท่านได้เตรียมไว้แล้ว โดยการ click ที่ “Browse” เพื่อทำการใส่รายละเอียดดังกล่าวขึ้นมา เมื่อทำการกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ click ที่ “OK” หรือ click ที่ “Reset” เพื่อทำการลบข้อมูลทั้งหมด หากท่าน click ที่ “OK” จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 หน้าต่างในการใส่เอกสารประกอบการสอนและการสร้างข้อสอบ

ภาพที่ 4.7 แสดงหน้าต่างสำหรับการใส่เอกสารประกอบการเรียนการสอน โดยจะมีหัวข้อต่างๆ ที่ท่านต้องกรอกรายละเอียดดังนี้ คือ ประเภท File ชื่อหัวข้อเนื้อหา และ File สำหรับประเภทของไฟล์นั้นจะมีให้เลือก 2 รูปแบบคือ ประเภทของไฟล์เอกสารทั่วไป (General Files) เช่นไฟล์ที่มีนามสกุลต่อไปนี้ \*.TXT, \*.DOC, \*.PPT และยังรวมถึงไฟล์ที่ใช้ในการแสดงข้อมูลประเภทรูปภาพที่มีนามสกุล \*.JPG, \*.GIF, \*.BMP เป็นต้น และอีกประเภทหนึ่งคือ ไฟล์ในรูปแบบ VDO ที่มีนามสกุล \*.MOV, \*.AVI, \*.RAM เป็นต้น สำหรับการใส่ข้อมูลในส่วนของชื่อนั้น หมายถึง การกำหนดชื่อเรื่องของไฟล์แต่ละไฟล์ที่ท่านต้องการที่จะนำมาเป็นเอกสารในการประกอบการเรียนการสอน เช่น ท่านอาจจะกำหนดว่า "บทที่ 1", "เรื่องที่ 1" เป็นต้น สำหรับในส่วนของการใส่ข้อมูลที่หัวข้อ File นั้น หากท่านรู้แหล่งที่มาของข้อมูลว่ามาจากแหล่งใดหรือไฟล์ใด ท่านก็สามารถกรอกข้อมูลลงไปได้เองทันทีโดยชื่อ File จะต้องเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น เช่น c:\ my documents \ lesson 1.doc หรือ A:\lesson1.GIF เป็นต้น แต่หากท่านไม่รู้หรือไม่สามารถจำแหล่งที่มาของข้อมูลนั้น ๆ ได้ ท่านสามารถค้นหาไฟล์ของข้อมูลนั้น ๆ ได้โดยการ click ที่ "Browse" และเมื่อท่านได้ทำการกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ท่าน click ที่ "ตกลง" เพื่อที่โปรแกรมจะทำการบันทึกและนำข้อมูลดังกล่าวไปแสดงในหัวข้อเนื้อหาที่สอน ดังภาพที่ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

e-Learning Group - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://161.246.42.64/learning/sign1.php

วันพฤหัสบดีที่ 28 มี.ค. 2545 เวลา 16:06:39 น.

## กรอกรายละเอียดต่างๆของวิชาElementary\_Statistics

**MENU::**

- ประวัติส่วนตัว
- สร้างวิชาเรียน
- วิชาที่สอน
- ออกจากระบบ

คุณเข้ามาเป็นครั้งที่ 30

- กรอก File เอกสารประกอบการสอนทั้งประเภท General File และ VDO ที่ต้องการใช้ในการการสอน
- เลือกประเภทของข้อสอบ และ กรอกชื่อชุดของข้อสอบที่ต้องการสร้าง

ประเภท File ชื่อวิชาเรียน File

Browse...

\*\*\*\*\*ทดลอง\*\*\*\*\*

ประเภท	ชื่อเอกสาร	
	บทที่1 บทนำ	ลบ
	บทที่2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ	ลบ
	บทที่3 การวิเคราะห์ข้อมูล	ลบ

ประเภทข้อสอบ เลือกประเภทของข้อสอบ

ชื่อชุดข้อสอบ

ทดลอง

Done Internet

ภาพที่ 4.8 แสดงตัวอย่างหัวข้อเนื้อหาประกอบการเรียน

เป็นหน้าต่างที่แสดงรายละเอียดของหัวข้อเนื้อหาวิชาที่สอน ทั้งไฟล์ที่อยู่ในรูปแบบของเอกสารและไฟล์ที่อยู่ในรูปแบบของ VDO ซึ่งเอกสารจะอยู่ในรูปแบบใดจะแสดงด้วยสัญลักษณ์ โดยที่ถ้าเป็น General Files จะแสดงด้วยสัญลักษณ์ ส่วน VDO Files จะแสดงด้วยสัญลักษณ์ และมีจำนวนหัวข้อเนื้อหาเท่าไรนั้น จะขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอน หากท่านต้องการลบเอกสารใด ให้ท่าน click ที่ "ลบ" และหากท่านเลือก click ที่ชื่อของเอกสาร จะเป็นการแสดงข้อมูลหรือเนื้อหาวิชาต่างๆ ที่ท่านสร้างขึ้นมา เช่น หากท่านต้องการดูเนื้อหาเป็น Text File ให้เลือกที่ชื่อบทที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ จะแสดงหน้าต่างภาพที่ 4.9 และหากท่านเลือกที่ชื่อบทที่ 1 บทนำ ที่อยู่ในรูปแบบของ VDO Files จะแสดง หน้าต่างภาพที่ 4.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

http://161.246.42.64/learning/Elementary\_Statistic/lesson1.doc - Microsoft Internet Explorer

**บทที่ 1**

**ความหมายของสถิติ**

วิชาสถิติ (Statistic) แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และ สถิติอนุมาน (Inferential Statistics)

สถิติพรรณนา เป็นการรวบรวมข้อมูล นำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการบรรยายทางตารางแผนภูมิ และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสิ่งง่าย ๆ เช่น การหาค่าเฉลี่ย การวัดการกระจายของข้อมูล เป็นต้น

สถิติอนุมาน เป็นการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติขั้นสูงกว่าสถิติพรรณนา โดยอาศัย ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability Theory) การประมาณค่า (Estimation) การทดสอบสมมติฐาน (Testing Hypothesis) มาสรุปข้อมูล

**ข้อมูล (Data)**

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเรื่องที่สนใจศึกษา ซึ่งอาจเป็นตัวเลข เช่น คะแนน น้ำหนัก ความสูง หรืออาจเป็นข้อเท็จจริงที่อยู่ในรูปคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ เช่น ชื่อ เพศ ที่อยู่ สถานภาพ สมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ศาสนา

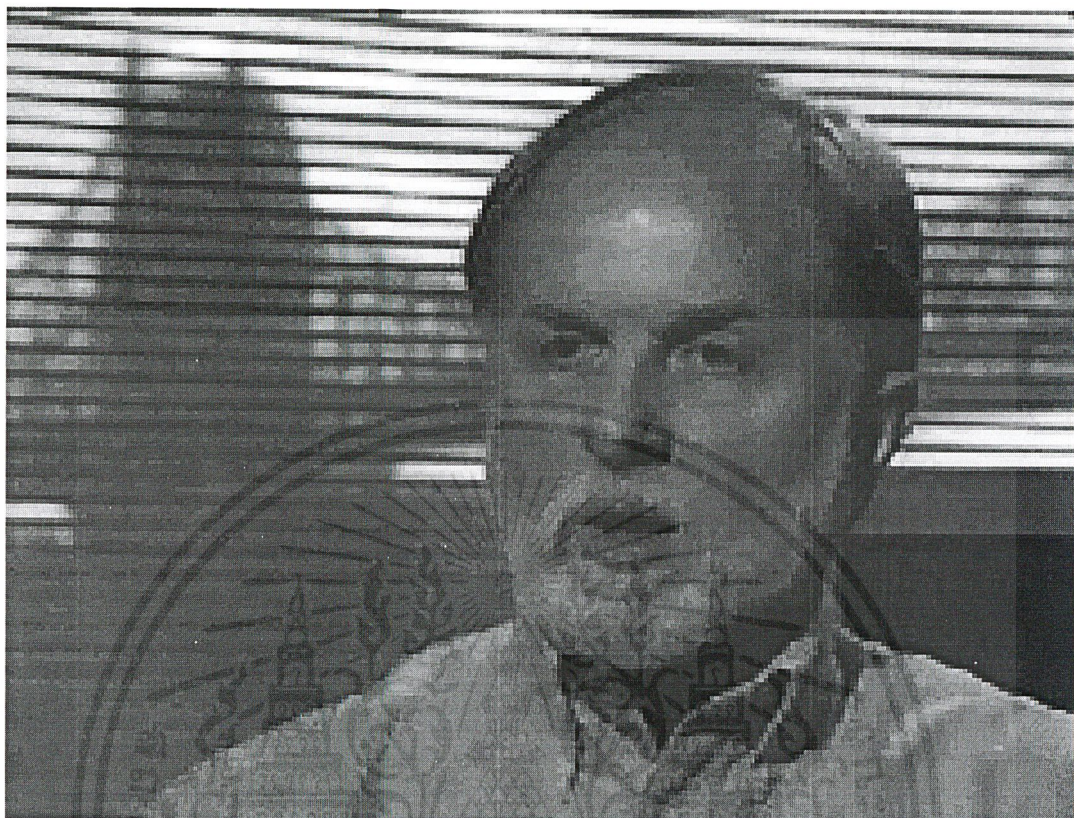
**ประเภทของข้อมูล**

การแบ่งประเภทของข้อมูล อาจพิจารณาได้ดังนี้

1. จำนวนตามลักษณะการเก็บข้อมูล จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ
  - 1.1 ข้อมูลที่ได้จากการนับ (Counting Data) ลักษณะของข้อมูล ทบว่า โดยส่วนใหญ่ ตัวเลขจะเป็นจำนวนเต็ม

ภาพที่ 4.9 ตัวอย่างการแสดงผลเอกสารประกอบการเรียนการสอนรูปแบบ Text File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



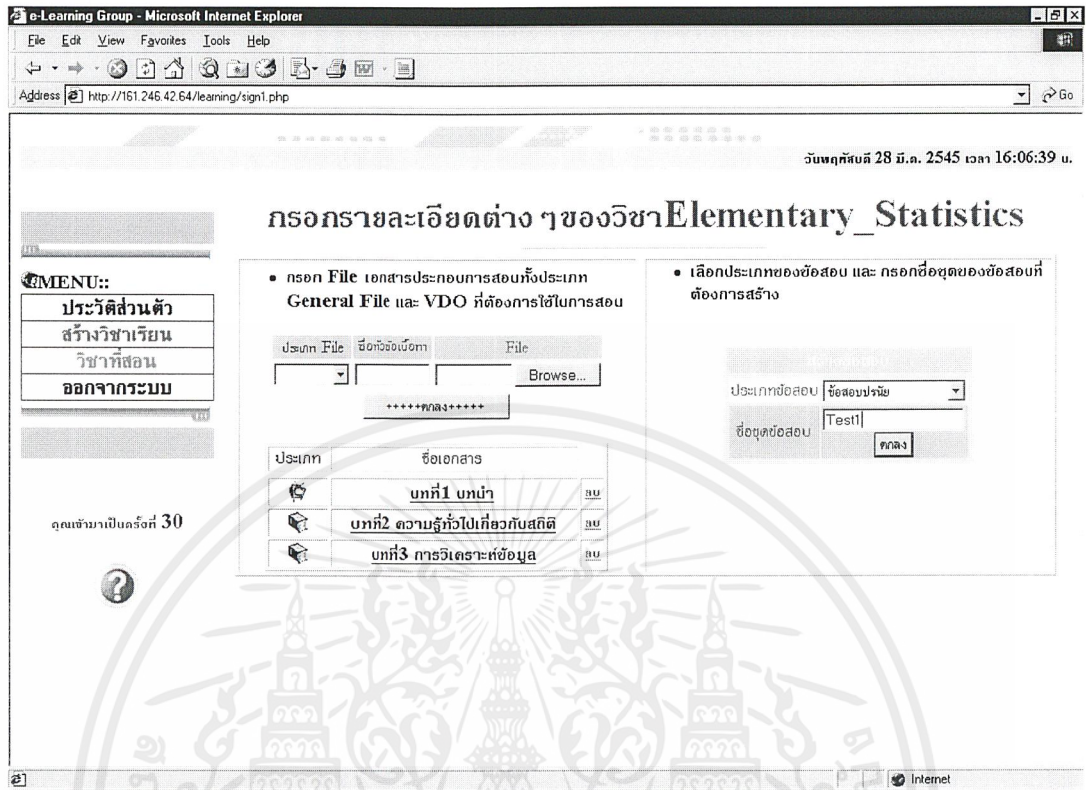
ภาพที่ 4.10 ตัวอย่างการแสดงเอกสารประกอบการเรียนการสอนรูปแบบ VDO File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.11 หน้าต่างแสดงการสร้างข้อสอบ

ภาพที่ 4.11 แสดงหน้าต่างเพื่อใช้ในการสร้างข้อสอบ / แบบทดสอบ โดยการเลือกประเภทข้อสอบ ซึ่งประกอบด้วย ข้อสอบปรนัย และข้อสอบอัตนัย และทำการตั้งชื่อชุดข้อสอบ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ click ที่ “ตกลง” เช่นตัวอย่างในการกรอกข้อมูลของชุดข้อสอบแบบปรนัย ดังภาพที่ 4.12

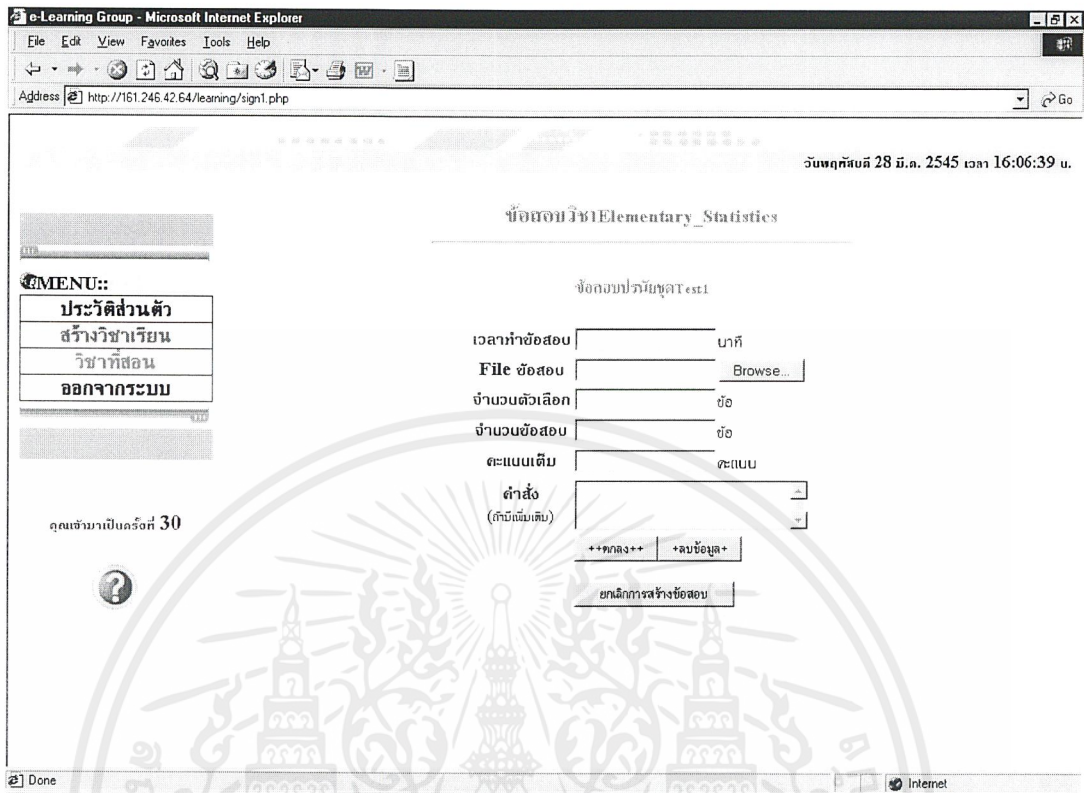
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.12 หน้าต่างแสดงตัวอย่างในการสร้างข้อสอบแบบปรนัย

ภาพที่ 4.12 แสดงหน้าต่างของการทำการสร้างข้อสอบปรนัย โดยให้เลือกที่ประเภทข้อสอบเป็น “ข้อสอบปรนัย” และจากตัวอย่างนี้จะตั้งชื่อชุดข้อสอบว่า “test 1” หลังจากกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำการ click ที่ “ตกลง” จะปรากฏหน้าต่างดังภาพที่ 4.13 เพื่อดำเนินการสร้างข้อสอบปรนัยต่อไป

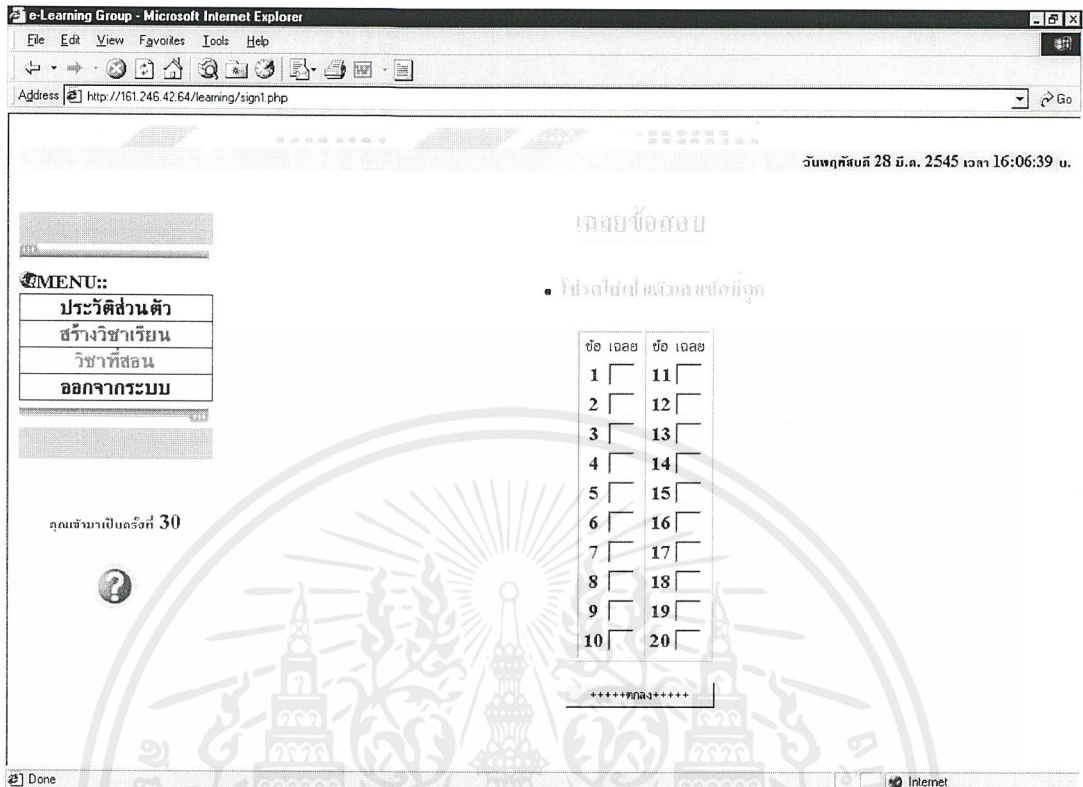
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 หน้าต่างแสดงการสร้างข้อสอบที่เป็นแบบปรนัย

ภาพที่ 4.13 แสดงหน้าต่างในการสร้างข้อสอบแบบปรนัย ซึ่งจะต้องกรอกข้อมูลต่าง ๆ ของข้อสอบดังนี้ เวลาทำข้อสอบให้กรอกเวลาเป็นนาที จากนั้นกรอก File ของข้อสอบที่คุณได้สร้างไว้โดยให้ click เลือก File ที่ "Browse" ใส่จำนวนตัวเลือกของข้อสอบที่ได้สร้างขึ้น ใส่จำนวนข้อของชุดข้อสอบนั้น ใส่คะแนนเต็มของชุดแบบทดสอบ และในกรณีมีคำสั่งเพิ่มเติม ให้กรอกคำสั่งได้ที่ "คำสั่ง(ถ้ามีเพิ่มเติม)" ถ้าไม่มีคำสั่งเพิ่มเติมก็ข้ามขั้นตอนนี้ได้ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ click ที่ "ตกลง" เพื่อทำการบันทึกและทำการสร้างเฉลยข้อสอบของชุดแบบทดสอบต่อไป ดังภาพที่ 4.14 หรือ click ที่ "ลบข้อมูล" เพื่อทำการลบข้อมูลทั้งหมด ถ้าต้องการยกเลิกการสร้างข้อสอบให้ click ที่ "ยกเลิกการสร้างข้อสอบ"

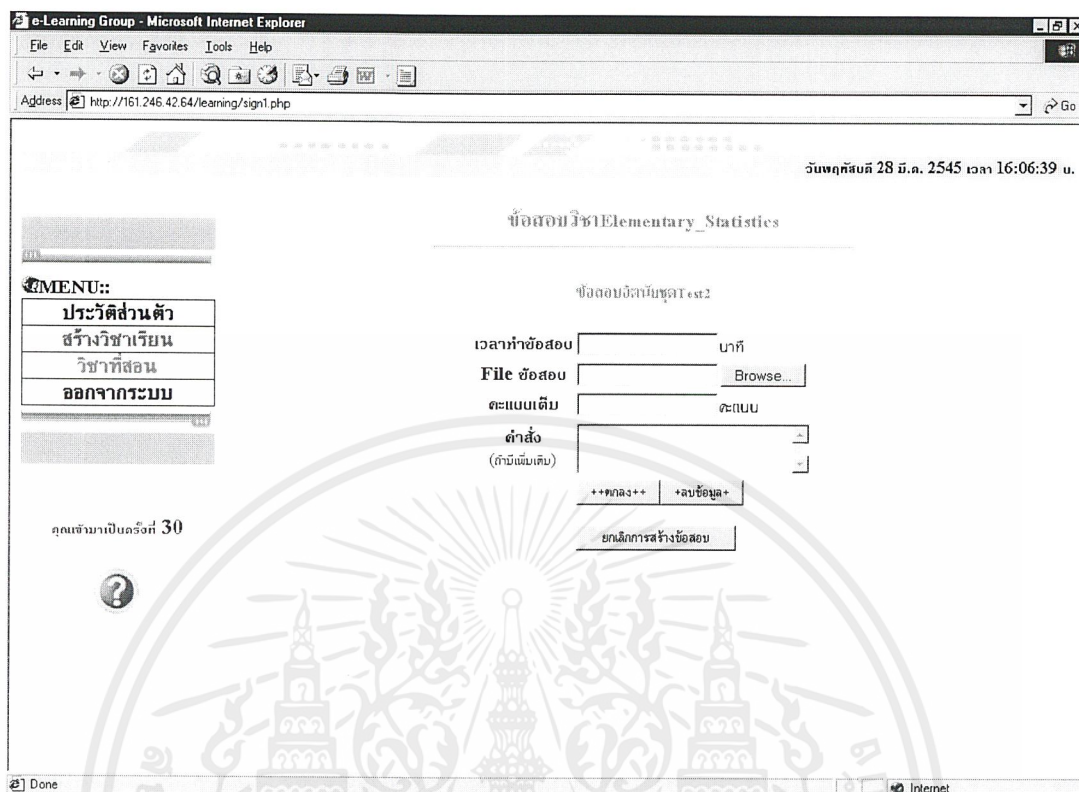
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 หน้าต่างแสดงการสร้างเฉลยข้อสอบของแบบทดสอบ

ภาพที่ 4.14 เป็นการเฉลยข้อสอบปรนัยโดยจะต้องกรอกเฉลยข้อสอบของแต่ละข้อของคำถามในแบบทดสอบที่ได้สร้างไว้ก่อนหน้า โดยใส่เป็นตัวเลขข้อที่ถูกที่  เพื่อกรอกข้อมูลเสร็จสมบูรณ์แล้ว ให้ click ที่ “ตกลง”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 หน้าต่างแสดงการสร้างข้อสอบที่เป็นแบบทดสอบอัตนัย

ภาพที่ 4.15 แสดงหน้าต่างสำหรับการสร้างข้อสอบแบบอัตนัย ซึ่งทำเช่นเดียวกับข้อสอบปรนัย แต่ต่างกันตรงที่ข้อสอบอัตนัยไม่ต้องกำหนดจำนวนตัวเลือกของคำตอบ และจำนวนข้อของข้อสอบ เนื่องจากข้อสอบอัตนัยเป็นข้อสอบแบบเติมคำ ซึ่งผู้ตอบสามารถที่จะตอบคำถามได้อย่างอิสระ คำตอบที่ถูกต้องนั้นอาจไม่ได้เป็นคำตอบที่ตายตัว ดังนั้นคำตอบของคำถามแต่ละข้อนั้นจึงต้องอยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนเอง และในส่วนของ การกำหนดเวลาการทำข้อสอบ ทำได้เช่นเดียวกับการกำหนดเวลาการทำข้อสอบแบบปรนัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

e-Learning Group - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://161.246.42.64/learning/sign1.php

วันพฤหัสบดี 28 มี.ค. 2545 เวลา 16:06:39 น.

## รายวิชาที่อาจารย์ได้ลงทะเบียนสอน

• คุณสามารถเข้าไปทำการสอนโดยคลิกที่ชื่อวิชา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	เวลาสอน
05401100	Elementary Statistics	2/2545	wed 9.00-12.00 am แก้วใจ

คุณเข้ามาเปิดครั้งที่ 30

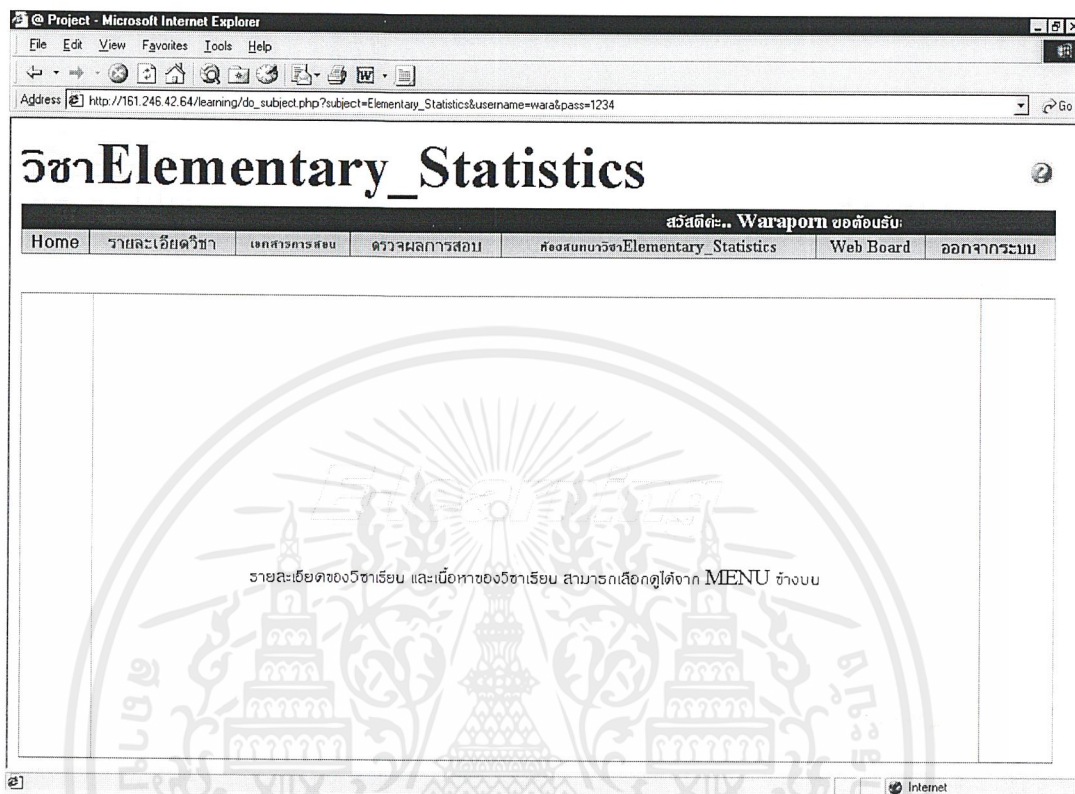
Done Internet

ภาพที่ 4.16 หน้าต่างแสดงรายวิชาที่เปิดสอน

หลังจากที่ท่านได้สร้างวิชาเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว หาก click ที่ “วิชาที่สอน” จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.16 ซึ่งเป็นหน้าต่างที่แสดงรายวิชาที่ท่านได้ทำการเปิดสอนดังนี้ คือ รหัสวิชา ชื่อวิชา ภาค/ปีการศึกษา และเวลาสอนของแต่ละรายวิชาต่าง ๆ โดยที่ท่านสามารถแก้ไข รายละเอียดของแผนการเรียนในแต่ละวิชาได้โดยการ click ที่ “แก้ไข” ของวิชานั้น ๆ และหากท่านต้องการเข้าสู่การเรียนการสอน e - Learning วิชาใด ให้ท่าน click ที่ “ชื่อวิชา” นั้น ซึ่งจะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) ส่วนของการเรียนการสอน



ภาพที่ 4.17 หน้าต่างหลักของการเรียนการสอน e – Learning

ภาพที่ 4.17 เป็นหน้าต่างที่ผู้สอนสามารถเลือกทำงานตามแต่ละรายการของหัวข้อนั้น ๆ ซึ่งประกอบด้วย Home รายละเอียดวิชา เอกสารการสอน ตรวจสอบผลการศึกษา ห้องสนทนา (Chat) กระดานข่าว (Web Board) และ ออกจากระบบ (ในส่วนของ Chat และ Web Board จะกล่าวถึงในหัวข้อที่ 3 เรื่อง ส่วนของการติดต่อสื่อสาร) และหากท่าน click ที่ Home จะกลับไปแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://161.246.42.64/learning/do\_subject.php?subject=Elementary\_Statistics&username=war&pass=1234

# วิชา Elementary Statistics

.. Waraporn ขอต้อนรับสู่การเรียนสอนแบบ e-Learning ขณะนี้คุณกำลังอยู่ในระบบการเรียน การสอบ วิชาElen

Home รายละเอียดวิชา เอกสารการสอน ตรวจผลการสอบ ห้องสนทนา Elementary\_Statistics Web Board ออกจากระบบ

## รายละเอียดวิชา Elementary Statistics

วิชาสถิติเบื้องต้น (05401100) ...3 หน่วยกิต

เวลาเรียน พก 9.00-12.00 น. ห้องเรียน จก 110

วันที่สอบ ศ. 22 ก.พ. 45 เวลา 9.30-12.30 น.

อาจารย์ผู้สอน วราพร เหลือสินทรัพย์

ที่ทำงาน 103 ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สจล.

โทรศัพท์ที่ทำงาน 7373000 ต่อ 6160

เนื้อหาวิชา ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงแบบทวินามไฮเพอร์ซ็อมเมตริก ปัวซองและปกติ การสุ่มตัวอย่างเบื้องต้น การแจกแจงของตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้น

Done เสร็จมองปกติ Internet

ภาพที่ 4.18 หน้าต่างแสดงรายละเอียดวิชาที่สอน

หากท่าน click ที่ "รายละเอียดวิชา" จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.18 ซึ่งแสดงรายละเอียดวิชาตามที่ท่านได้นำมาใส่ไว้ในขั้นตอนการสร้างวิชาในภาพที่ 4.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาElementary\_Statistics

ผู้ ขณะนี้คุณกำลังอยู่ในระบบการเรียน การสอน วิชาElementary\_Statisticsขอใ้ส่ทุกกับการเรียนการสอน ะ...

Home รายละเอียดวิชา เอกสารการสอน ตรวจผลการสอบ ห้องสนทนาวิชาElementary\_Statistics Web Board ออกจากระบบ

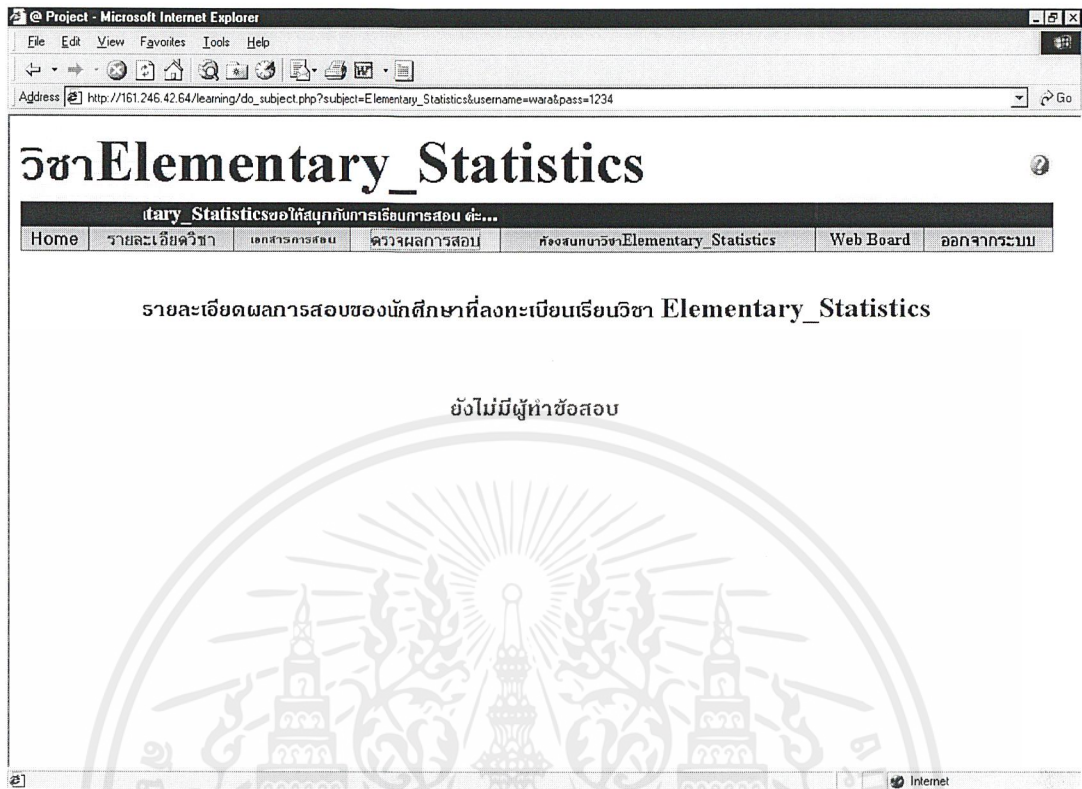
เอกสารประกอบการเรียนการสอน ::

เอกสาร	VDO
<ul style="list-style-type: none"> <li>บทที่2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ</li> <li>บทที่3 การวิเคราะห์ข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>บทที่1 บทนำ</li> </ul>

ภาพที่ 4.19 หน้าต่างแสดงเอกสารประกอบการเรียนการสอน

หากท่าน click ที่ “เอกสารการสอน” จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.19 ซึ่งเป็นหน้าต่างที่แสดงเอกสารการสอน ทั้งไฟล์ที่อยู่ในรูปแบบของเอกสารและไฟล์ที่อยู่ในรูปแบบของ VDO และหากท่านเลือก click ที่ชื่อเรื่องหัวข้อย่อยของเอกสาร จะเป็นการแสดงข้อมูลหรือเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่ท่านสร้างขึ้นมา เช่นหากท่านเลือกที่บทที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ ที่ไฟล์เอกสาร จะแสดงหน้าต่างภาพที่ 4.9 และหากท่านเลือกที่บทที่ 1 บทนำ ที่ไฟล์ VDO จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.20 หน้าต่างของการตรวจผลการสอบ (กรณียังไม่มีนักศึกษาคงคนใดทำข้อสอบ)

ถ้า click ที่ “ตรวจผลการสอบ” จะปรากฏหน้าต่างภาพที่ 4.20 ซึ่งแสดงข้อความบอกว่า “ยังไม่มีผู้ทำข้อสอบ” เป็นการบอกให้ทราบว่ายังไม่มีนักศึกษาคงคนใดทำข้อสอบ แต่ถ้ามีนักศึกษาทำข้อสอบแล้วจะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชา Elementary Statistics

สวัสดีค่ะ.. Waraporn ขว

Home รายละเอียดวิชา เอกสารการสอบ **ตรวจผลการสอบ** ห้องสนทนาวิชา Elementary Statistics Web Board ออกจากระบบ

รายละเอียดผลการสอบของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา Elementary Statistics

ลำดับที่	ชื่อผู้ทำแบบทดสอบ	คะแนนสอบ	เกรด	ผลการสอบ
1	nukul chunhasri	6	<input type="checkbox"/> <a href="#">ดูใบเกรด</a>	Test1 Test2

ภาพที่ 4.21 หน้าต่างการตรวจผลการสอบ

ภาพที่ 4.21 แสดงหน้าต่างผลการสอบของนักศึกษา ซึ่งจะแสดงลำดับที่ของนักศึกษา ชื่อผู้ทำแบบทดสอบ คะแนนสอบ เกรด และผลการสอบ หากข้อสอบเป็นรูปแบบปรนัย อาจารย์ผู้สอนไม่จำเป็นต้องตรวจข้อสอบเอง เนื่องจากโปรแกรมจะทำการตรวจข้อสอบให้เองอย่างอัตโนมัติ อาจารย์เพียงแค่กรอกเกรดที่นักศึกษาแต่ละคนจะได้รับเท่านั้น และสำหรับที่ หัวข้อคำตอบของนักศึกษา คือ คำตอบที่นักศึกษาได้ทำการตอบคำถามของข้อสอบชุดนั้น ๆ หากต้องการดูรายละเอียดของคำตอบของนักศึกษา ก็ให้ click ที่ชื่อชุดข้อสอบที่หัวข้อผลการสอบ จะแสดงหน้าต่างตัวอย่างดังภาพที่ 4.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.22 หน้าต่างแสดงผลการสอบของนักศึกษา

ภาพที่ 4.22 หน้าต่างนี้แสดงคำตอบของข้อสอบชุดปรนัยวิชา Elementary\_Statistics ของนักศึกษา หากท่านดูข้อมูลดังกล่าวเรียบร้อยแล้วให้ click ที่ “ตกลง” เพื่อกลับไปแสดงหน้าต่างก่อนหน้านี้ ดังภาพที่ 4.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://161.246.42.64/learning/do\_subject.php?subject=Elementary\_Statistics&username=warabpass=1234

# วิชาElementary\_Statistics

เรียนสอนแบบ e-Learning ขณะนี้คุณกำลังอยู่ในระบบการเรียน การสอน วิชาElementary Statistic

Home รายละเอียดวิชา เอกสารการสอน ตรวจผลการสอบ ห้องสนทนาวิชาElementary\_Statistics Web Board ออกจากระบบ

รายละเอียดผลการสอบ  
nukul chunhasri

1.

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่ได้จะมี 2 กรณีคือ

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากแหล่งกำเนิดของข้อมูลโดยตรง การสัมภาษณ์ การวัดผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการทดลอง เป็นต้น

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่มีผู้สำรวจได้รวบรวมไว้แล้ว ผู้ใช้นำมาวิเคราะห์ได้โดยไม่ต้องเสียเวลาในการเก็บรวบรวม

2.

มาตราการวัด (Measurement Scales) แบ่งออกเป็น 4 ระดับคือ

1. มาตรา นามบัญญัติ (Nominal Scale) เป็นการแบ่งสิ่งของ

ผลการสอบ  
คะแนนเต็ม 100 คะแนน  
+ให้คะแนน+

Done Internet

ภาพที่ 4.23 หน้าต่างแสดงผลการสอบของนักศึกษา

ภาพที่ 4.23 แสดงหน้าต่างที่แสดงคำตอบของข้อสอบชุดอัตรณัวิชา Elementary\_Statistics ของนักศึกษา หากท่านดูข้อมูลดังกล่าวเรียบร้อยแล้วสามารถให้คะแนนของชุดแบบทดสอบอัตรณัที่ช่องให้คะแนน เสร็จแล้วให้ click ที่ “ให้คะแนน” เพื่อกลับไปแสดงหน้าต่าง ดังภาพที่ 4.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส่วนของนักศึกษา ประกอบด้วย

### 1) การลงทะเบียน

e-Learning	Home	Inside Program
 Quick Links	Username <input type="text"/> Password <input type="password"/> Login Reset กรุณายังไม่ลงทะเบียนคลิกที่ลงทะเบียน	การเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือ e-learning การศึกษา เรียนรู้ ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต (Internet) หรืออินทราเน็ต (Intranet) เป็นทางเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถ และความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียน ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และมีสื่อโต้ตอบ ๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิด

Developed by นฤเดช สุขประเสริฐ, ทวีชัย สุทธินิมิตต์ศักดิ์, วันวิสาข์ เสงี่ยมกุล

ภาพที่ 4.24 หน้าต่างสำหรับการ Login เข้าสู่ระบบ

ภาพที่ 4.24 เป็นหน้าต่างแรกที่นักศึกษาจะพบ ที่ประกอบด้วย Username และ Password หากท่านได้เคยทำการลงทะเบียนแล้วก็สามารถกรอกข้อมูลดังกล่าวได้ทันที หลังจากนั้น click ที่ "Login" เพื่อเข้าสู่ระบบ e - Learning แต่หากท่านยังไม่เคยทำการลงทะเบียนให้ click ที่ "ลงทะเบียน" จะปรากฏหน้าต่างดังภาพที่ 4.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ลงทะเบียน**

- กรอก Username และ Password ที่คุณต้องการ
- กรอกข้อมูลส่วนตัวของคุณที่ช่องข้างล่างทุกช่องให้สมบูรณ์

Username:   
ห้ามขึ้นต้นด้วยตัวเลขหรืออักษรพิเศษและไม่ยาวกว่า 4 ตัวอักษร

Password:   
 Confirmation Password:

ชื่อ-สกุล:

อายุ:  ปี

ระดับการศึกษา:

สถานภาพ:  อาจารย์  นักศึกษา

ที่อยู่ปัจจุบัน:

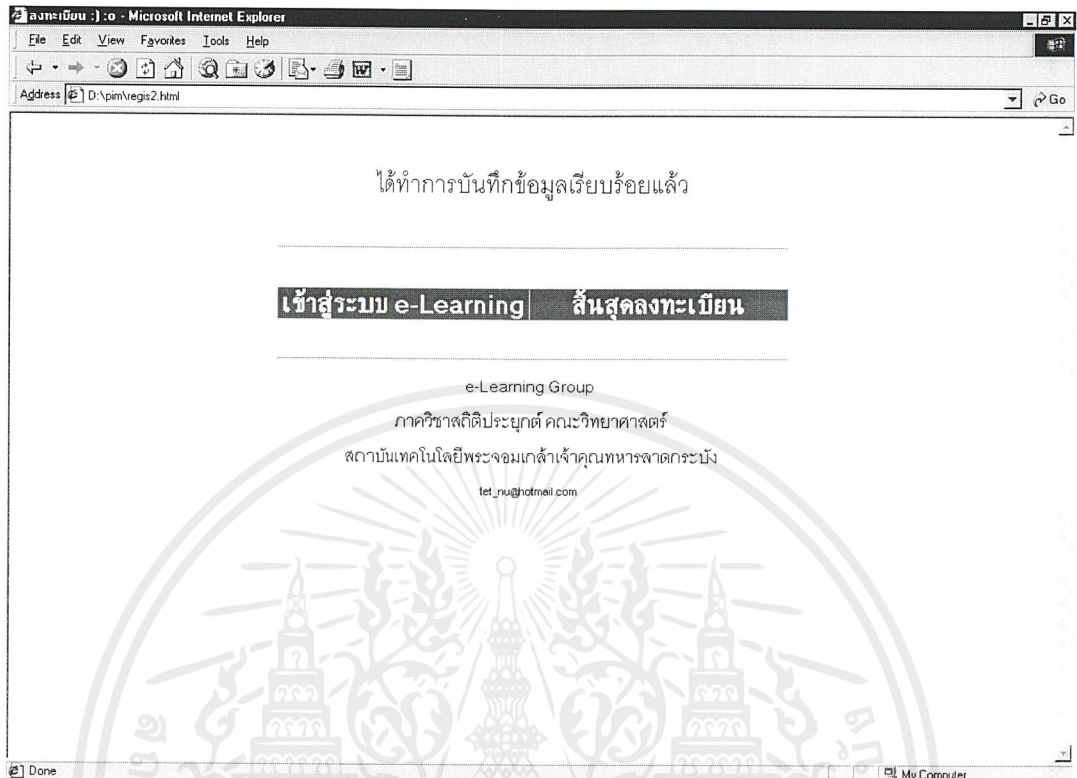
เบอร์โทรศัพท์:

Email:

ภาพที่ 4.25 หน้าต่างการลงทะเบียน

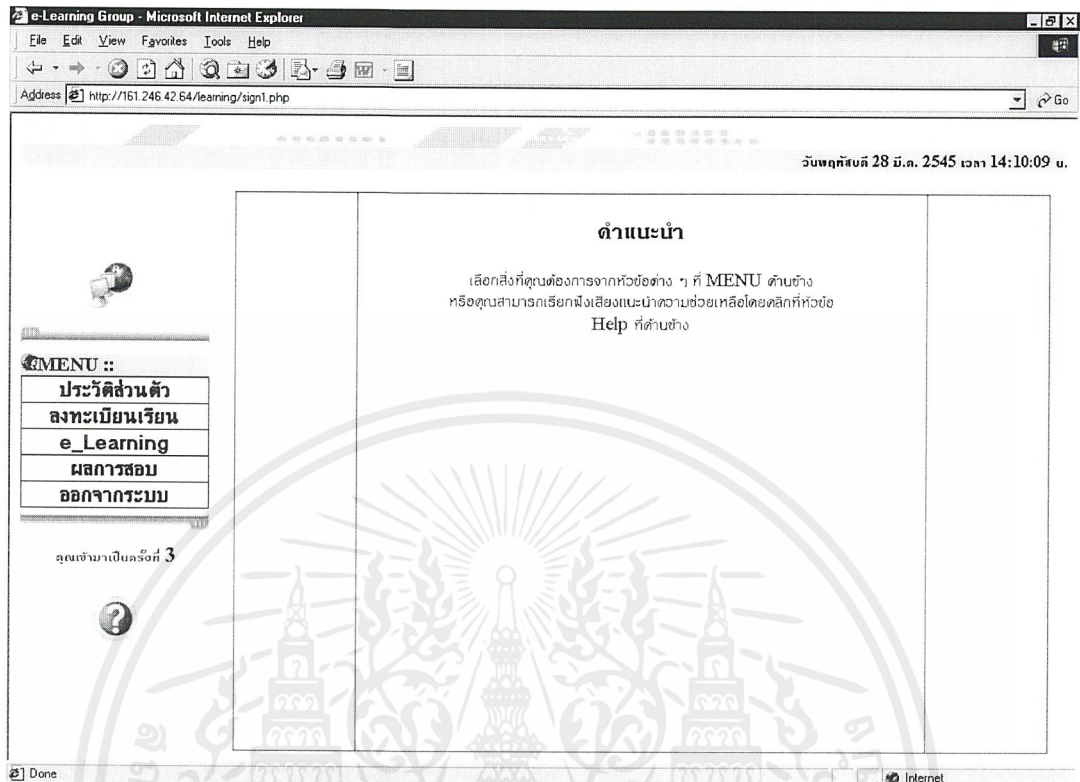
ภาพที่ 4.25 แสดงหน้าต่างในส่วนของการลงทะเบียน ให้ทำการกรอกข้อมูลทั้งหมด สำหรับในส่วนของการกำหนด Username และ Password ท่านสามารถกำหนดขึ้นเอง แต่ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดคือ ห้ามพิมพ์ขึ้นต้นด้วยตัวเลขหรืออักษรพิเศษ เช่น \$ , ? , % เป็นต้น ให้ใช้อักษรที่เป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ตัวอักษรภาษาไทย และจำนวนอักษรต้องไม่น้อยกว่า 4 ตัวอักษร ข้อมูลส่วนตัวที่ต้องทำการกรอกให้สมบูรณ์ ประกอบด้วย ชื่อ - สกุล อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ ที่อยู่ปัจจุบัน เบอร์โทรศัพท์ และ E-mail สำหรับสถานภาพนั้นให้ click ที่ “นักศึกษา” เพื่อกำหนดสถานภาพการเป็นนักศึกษา เมื่อทำการกรอกข้อมูลครบแล้วให้ click ที่ “ลงทะเบียน” เพื่อทำการบันทึกข้อมูล แต่หากต้องการลบข้อมูลให้ click ที่ “Clear” ก่อนการสิ้นสุดการลงทะเบียนท่านจะต้องจำ Username และ Password ของท่านเอาไว้ เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบครั้งต่อไป หาก Username และ Password ไม่ถูกต้อง ก็ จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ และหลังจากที่ท่านได้ทำการลงทะเบียนเสร็จเรียบร้อยแล้วจะปรากฏ หน้าต่างดังภาพที่ 4.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.26 หน้าต่างแสดงเมื่อสิ้นสุดการลงทะเบียน

ภาพที่ 4.26 แสดงหน้าต่างหลังจากที่ท่านได้ทำการลงทะเบียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยจะมีหัวข้อให้เลือกคือ **เข้าสู่ระบบ e - Learning** และ **สิ้นสุดลงทะเบียน** หากท่าน click เลือกที่ “สิ้นสุดลงทะเบียน” จะกลับไปแสดงดังภาพที่ 4.24 และหากท่านต้องการเข้าสู่ระบบ e - Learning ให้ click ที่ “เข้าสู่ระบบ e - Learning” ซึ่งจะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.27



ภาพที่ 4.27 หน้าต่างหลักเมื่อเข้าสู่ระบบ e - Learning

ภาพที่ 4.27 แสดงหน้าต่าง (Home) ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกไปสู่หน้าต่างของรายละเอียดผลการเรียน ประวัติส่วนตัว ลงทะเบียนเรียน e - Learning และออกจากระบบ หากท่าน click ที่ "ออกจากระบบ" หน้าต่างจะกลับไปแสดงดังภาพที่ 4.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

e-Learning Group - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://161.246.42.64/learning/sign1.php

วันพฤหัสบดี 28 มี.ค. 2545 เวลา 14:10:09 น.

### ข้อมูลเดิมของคุณ

**MENU ::**

- ประวัติส่วนตัว
- ลงทะเบียนเรียน
- e\_Learning
- ผลการสอบ
- ออกจากระบบ

คุณเข้ามาเป็นครั้งที่ 3

ชื่อ-สกุล [sawit udompiyasak]

อายุ 23 ปี

ระดับการศึกษา ปริญญาตรี

สถาบัน บัณฑิตศึกษา

ที่อยู่ หนองปรือ

โทรศัพท์ 027373000

Email uthawit@hotmail.com

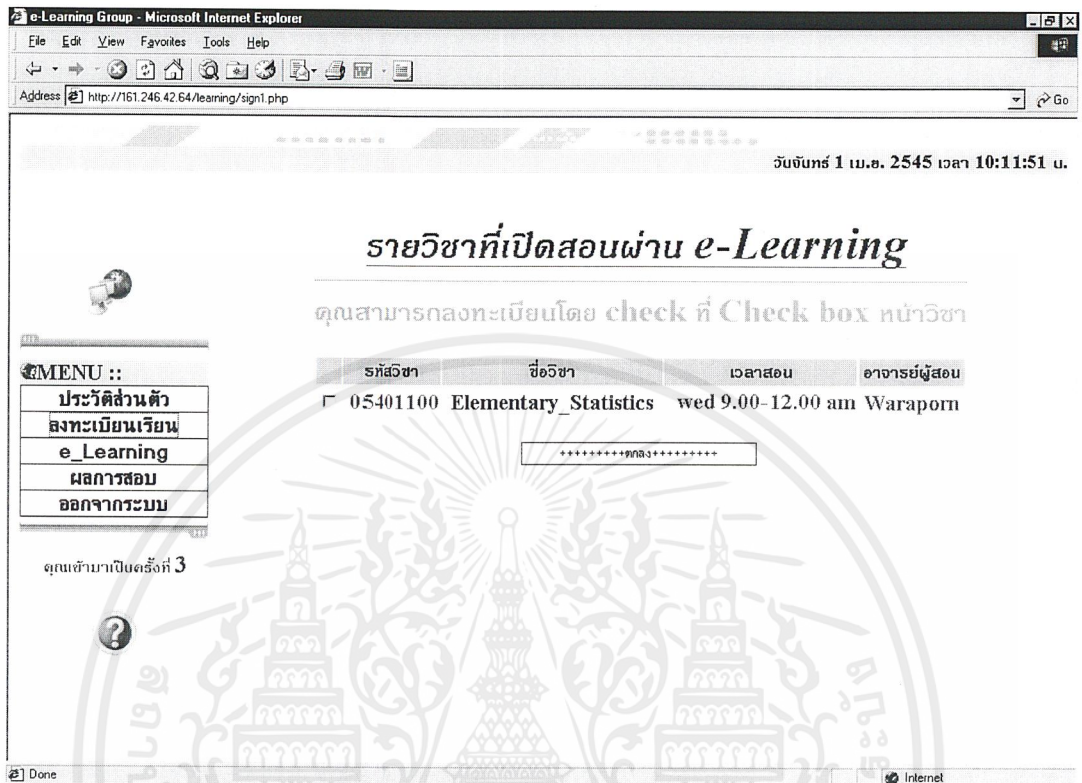
แก้ไข

ภาพที่ 4.28 หน้าต่างแสดงประวัติส่วนตัว

หากท่าน click ที่ “ประวัติส่วนตัว” จะแสดงผลดังภาพที่ 4.28 ซึ่งเป็นหน้าต่างของประวัติส่วนตัวของท่านที่ท่านได้ทำการบันทึกไว้ตอนลงทะเบียน หน้าต่างนี้ท่านสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของท่านได้ หากท่านได้ทำการแก้ไขข้อมูลดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ท่าน click ที่ “แก้ไข” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลของท่านใหม่อีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) การลงทะเบียนเรียน



ภาพที่ 4.29 หน้าต่างแสดงรายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้ลงทะเบียนเรียน

เมื่อท่าน click ที่ "ลงทะเบียนเรียน" จะแสดงดังภาพที่ 4.29 เป็นหน้าต่างที่แสดงรหัสวิชา ชื่อวิชา เวลาเรียน และอาจารย์ผู้สอน ของวิชาทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบนี้ นั้นหมายถึงแสดงทุกวิชาที่อาจารย์ทุกท่านได้ทำการเปิดสอน โดยที่นักศึกษาแต่ละคนสามารถลงทะเบียนเรียนเป็นจำนวนกี่วิชาก็ได้ ตามความต้องการของนักศึกษาเอง หากนักศึกษาต้องการเลือกลงทะเบียนเรียนวิชาใด ก็ให้นักศึกษา click ที่  หน้าช่องรหัสวิชา เมื่อเลือกวิชาที่ต้องการลงทะเบียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ click ที่ "ตกลง"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันจันทร์ 1 เม.ย. 2545 เวลา 10:11:51 น.

## รายวิชาที่คุณลงทะเบียน

คุณสามารถเข้าไปเรียนผ่านระบบ e-Learning โดย คลิก ที่ชื่อวิชา  
ที่แสดงข้างล่าง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	เวลาสอน	อาจารย์ผู้สอน
05401100	Elementary Statistics	wed 9.00-12.00 am	Waraporn

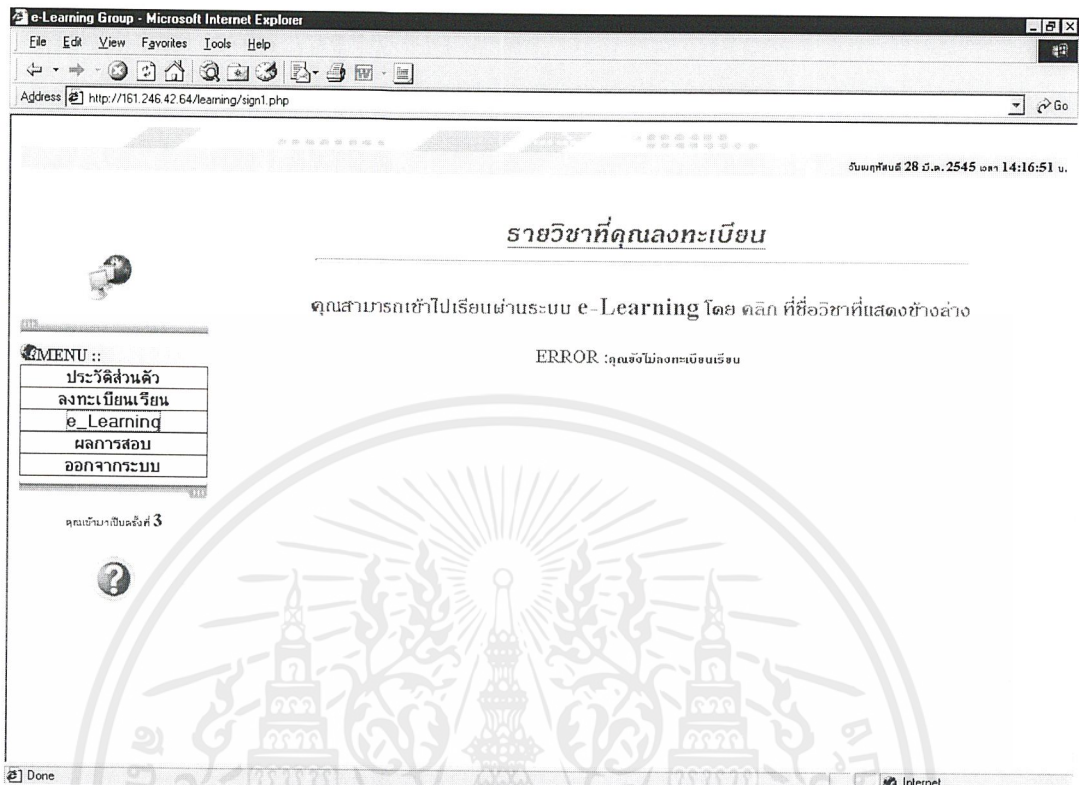
MENU ::

- ประวัติส่วนตัว
- ลงทะเบียนเรียน
- e\_Learning
- ผลการสอบ
- ออกจากระบบ

คุณเข้ามาเป็นครั้งที่ 3

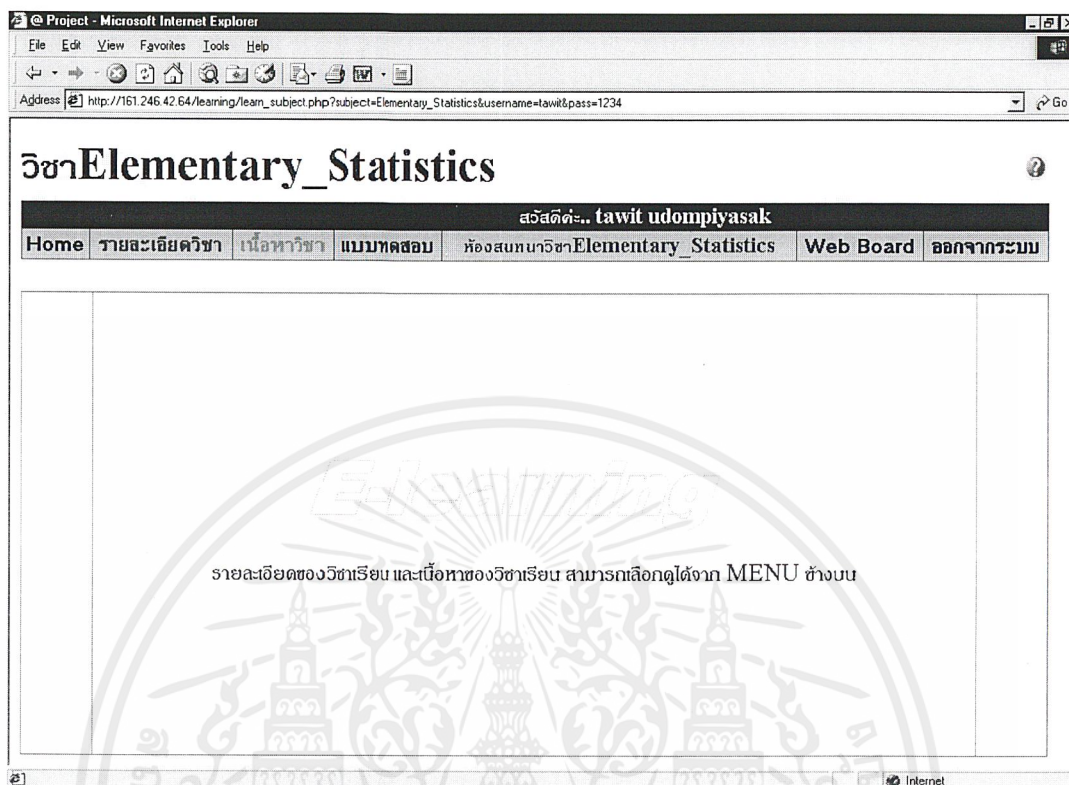
ภาพที่ 4.30 หน้าต่างแสดงรายวิชาที่ลงทะเบียน

เมื่อท่าน click ที่ “e - Learning” จะแสดงดังภาพที่ 4.30 ซึ่งเป็นหน้าต่างแสดงรหัสวิชา ชื่อวิชา เวลาสอน และอาจารย์ผู้สอน ของวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ทำการลงทะเบียนเรียนเรียบร้อยแล้ว แต่ถ้านักศึกษายังไม่ได้ลงทะเบียนเรียนวิชาใดเลย โปรแกรมนี้จะแสดงข้อความบอกให้ทราบว่า “คุณยังไม่ลงทะเบียน” ดังภาพที่ 4.31 และหากนักศึกษาต้องการเข้าสู่การเรียนของวิชาใด ให้นักศึกษา click ที่ชื่อวิชานั้น เช่น click ที่ “Elementary\_Statistics” ซึ่งจะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.32



ภาพที่ 4.31 หน้าต่างแสดงว่าคุณยังไม่ลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.32 หน้าต่างหลักของการเรียนการสอน e - Learning

ภาพที่ 4.32 แสดงหน้าต่างที่นักศึกษาสามารถเลือกหน้าต่างย่อย เพื่อทำงานตามแต่ละรายการของหัวข้อที่ปรากฏบน Menu Bar ซึ่งประกอบด้วย Home รายละเอียดวิชา เนื้อหาวิชา แบบทดสอบ ห้องสนทนา (Chat) กระดานข่าว (Web Board) และ ออกจากระบบ (ในส่วนของ Chat และ Web Board จะกล่าวถึงในหัวข้อที่ 3 เรื่อง ส่วนของการติดต่อสื่อสาร) และหากท่าน click ที่ Home จะกลับไปแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://161.246.42.64/learning/learn\_subject.php?subject=Elementary\_Statistics&username=lawi&pass=1234

## วิชาElementary\_Statistics

e-Learning ขณะนี้คุณกำลังอยู่ในระบบการเรียน การสอน วิชาElementary\_Statisticsขอให้อ่านกับ

Home รายละเอียดวิชา เนื้อหาวิชา แบบทดสอบ ห้องสนทนาวิชาElementary\_Statistics Web Board ออกจากระบบ

### รายละเอียดวิชาElementary\_Statistics

วิชาสถิติเบื้องต้น (05401100) 3 หน่วยกิต

เวลาเรียน พฤ 9:00-12:00 น. ห้องเรียน จก 110

วันที่สอบ ศ. 22 ก.พ. 45 เวลา 9:30-12:30 น.

อาจารย์ผู้สอน วราพร เหลือสินทรัพย์

ที่ทำงาน 103 อาคารสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สจล.

โทรศัพท์ที่ทำงาน 7373000 ต่อ 6160

เนื้อหารายวิชา ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่ม  
การแจกแจงแบบทวินาม ไฮเพอร์จีโอเมตริก บิวของและปกติ  
การสุ่มตัวอย่างเบื้องต้น การแจกแจงของตัวอย่าง การประมาณค่า  
การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้น  
การวิเคราะห์

ภาพที่ 4.33 หน้าต่างแสดงรายละเอียดวิชา

หากท่าน click ที่ "รายละเอียดวิชา" จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.33 ซึ่งเป็นหน้าต่างที่แสดงรายละเอียดของวิชานั้น ๆ ที่สร้างโดยอาจารย์ผู้สอนประจำวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://161.246.42.64/learning/learn\_subject.php?subject=Elementary\_Statistics&username=tawit&pass=1234

## วิชาElementary\_Statistics

ขอให้สนุกกับการเรียนการสอน ตะ...

Home รายละเอียดวิชา เนื้อหาวิชา แบบทดสอบ ห้องสมทบทวนวิชาElementary\_Statistics Web Board ออกจากระบบ

เอกสารประกอบการเรียนการสอน ::

เอกสาร	VDO
บทที่2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ	บทที่1 บทนำ
บทที่3 การวิเคราะห์ข้อมูล	

Internet

ภาพที่ 4.34 หน้าต่างแสดงเอกสารประกอบการเรียนการสอน

หากนักศึกษา click ที่ "เนื้อหาวิชา" จะแสดงดังภาพที่ 4.34 ซึ่งเนื้อหาการเรียนถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของไฟล์เอกสารในรูปแบบ text และไฟล์ที่ใช้ในการแสดงรูปภาพ และอีกส่วนคือส่วนของไฟล์ในรูปแบบ VDO ซึ่งนักศึกษาสามารถศึกษาเนื้อหาวิชาของบทเรียนต่าง ๆ ได้ที่นี่ และหากนักศึกษาเลือก click ที่ชื่อเรื่องหัวข้อย่อยของเอกสาร จะเป็นการแสดงข้อมูลหรือเนื้อหาวิชาต่าง ๆ เช่นหากนักศึกษาเลือกที่บทที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ ที่ไฟล์เอกสาร จะแสดงหน้าต่างภาพที่ 4.35 และหากนักศึกษาเลือกที่บทที่ 1 บทนำ ที่ไฟล์ VDO จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

http://161.246.42.64/learning/Elementary\_Statistic/lesson1.doc - Microsoft Internet Explorer

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

## บทที่ 1

### ความหมายของสถิติ

วิชาสถิติ (Statistics) แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และ สถิติอนุมาน (Inferential Statistics)

สถิติพรรณนา เป็นการรวบรวมข้อมูล นำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการบรรยายทางตารางแผนภูมิ และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีง่าย ๆ เช่น การหาค่าเฉลี่ย การวัดการกระจายของข้อมูล เป็นต้น

สถิติอนุมาน เป็นการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติขั้นสูงกว่าสถิติพรรณนา โดยอาศัย ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability Theory) การประมาณค่า (Estimation) การทดสอบสมมติฐาน (Testing Hypothesis) มาสรุปข้อมูล

### ข้อมูล (Data)

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเรื่องที่สนใจศึกษา ซึ่งอาจเป็นตัวเลข เช่น คะแนน น้ำหนัก ความสูง หรืออาจเป็นข้อเท็จจริงที่อยู่ในรูปคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ เช่น ชื่อ เพศ ที่อยู่ สถานภาพ สมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ศาสนา

ภาพที่ 4.35 ตัวอย่างการแสดงผลเอกสารประกอบการเรียนการสอนรูปแบบ Text File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.36 ตัวอย่างการแสดงเอกสารประกอบการเรียนการสอนรูปแบบ VDO File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project - Microsoft Internet Explorer

Address http://161.246.42.64/learning/learn\_subject.php?subject=Elementary\_Statistics&username=tawit&pass=1234

## วิชาElementary\_Statistics

สวัสดีค่ะ... tawit udompiyasak ขอต้อนรับสู่การเรียนการสอนแบบ e-Learning

Home รายละเอียดวิชา เนื้อหาวิชา **แบบทดสอบ** ห้องสนทนาวิชาElementary\_Statistics Web Board ออกจากระบบ

### ข้อสอบวิชาElementary\_Statistics

เลือกคลิกที่ชื่อชุดของข้อสอบที่คุณจะทำ

ลำดับที่	ชื่อชุดข้อสอบ	ประเภทของข้อสอบ
1	Test1	ปรนัย
2	Test2	อัตนัย

Done Internet

ภาพที่ 4.37 แสดงชุดของข้อสอบวิชานั้น ๆ

หากนักศึกษาต้องการทำข้อสอบหรือแบบทดสอบให้ click ที่ “แบบทดสอบ” จะได้นหน้าต่างดังภาพที่ 4.37 ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบปรนัยและแบบทดสอบอัตนัย หากนักศึกษาต้องการทำข้อสอบใด ให้นักศึกษา click ที่ชื่อชุดของแบบทดสอบชุดนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://161.246.42.64/learning/learn\_subject.php?subject=Elementary\_Statistics&username=tawit&pass=1234

# วิชาElementary\_Statistics

ขณะนี้คุณกำลังอยู่ในระบบการเรียน การสอน วิชาElementary\_Statisticsขอให้สนุกกับการเรียนการสอน

Home รายละเอียดวิชา เนื้อหาวิชา แบบทดสอบ ห้องสนทนาวิชาElementary\_Statistics Web Board ออกจากระบบ

## วิชาElementary\_Statistics

### ชุดTest1

คำสั่ง : คุณจะต้องส่งข้อสอบภายในเวลาที่กำหนด  
เวลาทำข้อสอบ : 10 นาที

เริ่มทำข้อสอบ

ภาพที่ 4.38 หน้าต่างของชุดข้อสอบปรนัย

หากนักศึกษาเลือกชุดข้อสอบแบบปรนัย จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.38 แสดงหน้าต่างของชุดข้อสอบปรนัย เมื่อนักศึกษาอ่านคำสั่งในการทำข้อสอบเรียบร้อยแล้ว ให้ click ที่ “เริ่มทำข้อสอบ” ซึ่งจะปรากฏดังภาพที่ 4.39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://161.246.42.64/learning/learn\_subject.php?subject=Elementary\_Statistics&username=tawit&pass=1234

## วิชาElementary\_Statistics

Home รายละเอียดวิชา เนื้อหาวิชา แบบทดสอบ ห้องสมทบวิชาElementary\_Statistics Web Board ออกจากระบบ

### ข้อสอบวิชาElementary\_Statistics ชุดTest1

เวลา 09:40 นาที

แบบฝึกหัดที่ 1

1. ข้อใดไม่ใช่ข้อมูลทางสถิติ

ก. นายดำถามคะแนนสอบของเพื่อนทุกคนในห้อง

ข. นายดำสอบถามเวลาเพื่อน

ค. นายดำได้เกรดเฉลี่ยในเทอม 2 มากกว่าเทอม 1

ง. นายดำนับจำนวนไม้ของไก่ในแต่ละเล้า

2. ข้อใดจำเป็นต้องใช้ระเบียบวิธีการทางสถิติ

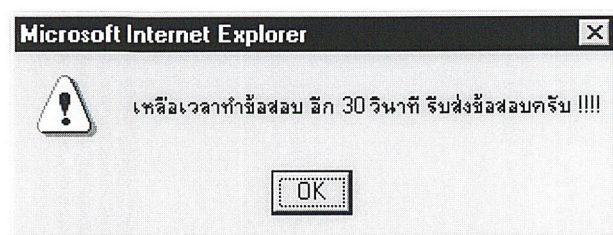
กระดวยคำตอบ

ข้อ	1	2	3	4
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

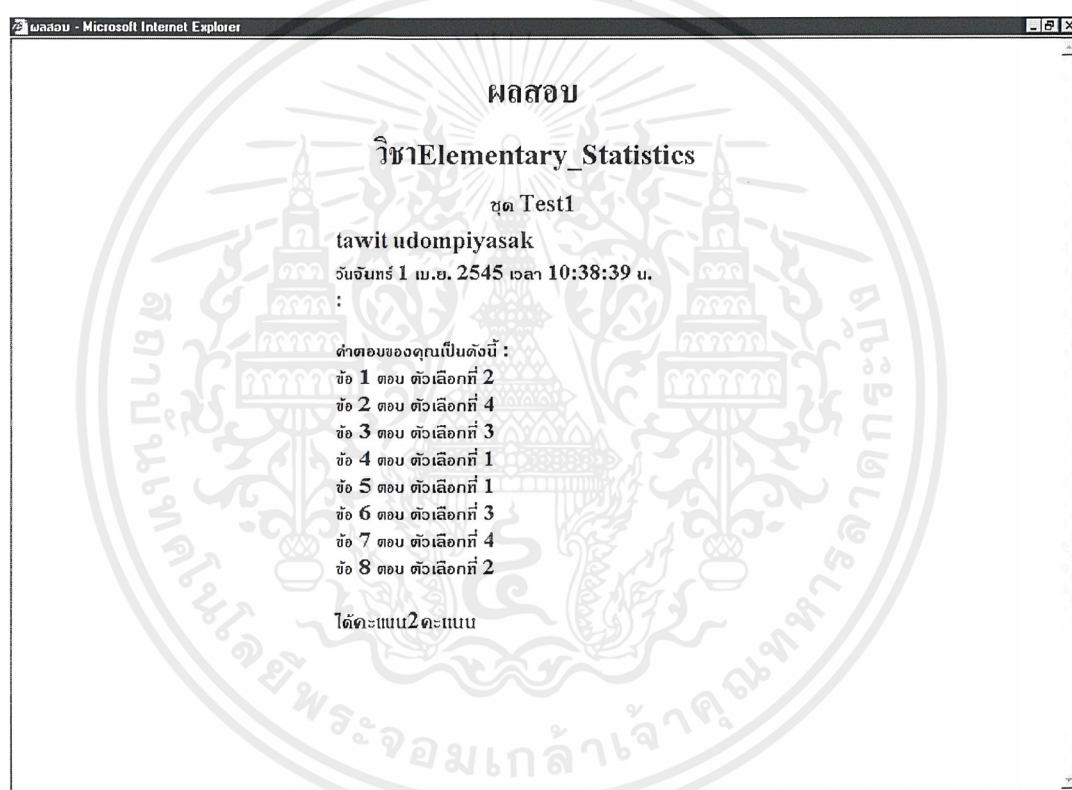
ภาพที่ 4.39 แสดงหน้าต่างของชุดข้อสอบปรนัย

หน้าต่างดังภาพที่ 4.3 ซึ่งมีการแสดงเวลาในการทำข้อสอบ หากนักศึกษาต้องการเลือกตอบที่ตัวเลือกใดให้นักศึกษา click ที่ "O" ที่หน้าคำตอบของตัวเลือกนั้น หากนักศึกษาต้องการส่งข้อสอบให้ click ที่ "ส่งข้อสอบ" และก่อนหมดเวลาทำข้อสอบ 30 วินาทีจะมีกรอบข้อความเตือนดังภาพที่ 4.40 เพื่อเตือนให้นักศึกษาทำการส่งข้อสอบได้ทันเวลา หากเวลาทำข้อสอบได้หมดลงและนักศึกษายังไม่ได้ส่งข้อสอบ ระบบจะทำการปิดหน้าต่างของการทำข้อสอบชุดนั้นทันที ทำให้นักศึกษาไม่สามารถทำข้อสอบได้ต่อไป และยังถือว่านักศึกษาไม่ได้ทำการส่งข้อสอบชุดนั้นอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.40 กรอบข้อความแสดงการเตือนหมดเวลา



ภาพที่ 4.41 แสดงผลการสอบของนักศึกษาแบบปรนัย

หลังจากที่นักศึกษาส่งข้อสอบปรนัยเรียบร้อยแล้ว จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.41 ซึ่งหน้าต่างนี้จะแสดงผลการสอบของวิชานั้น ๆ ที่นักศึกษาได้ทำการสอบ โดยจะแสดงคะแนนที่นักศึกษาได้รับให้ทราบทันที และแสดงคำตอบทุกข้อที่นักศึกษาได้ทำการตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

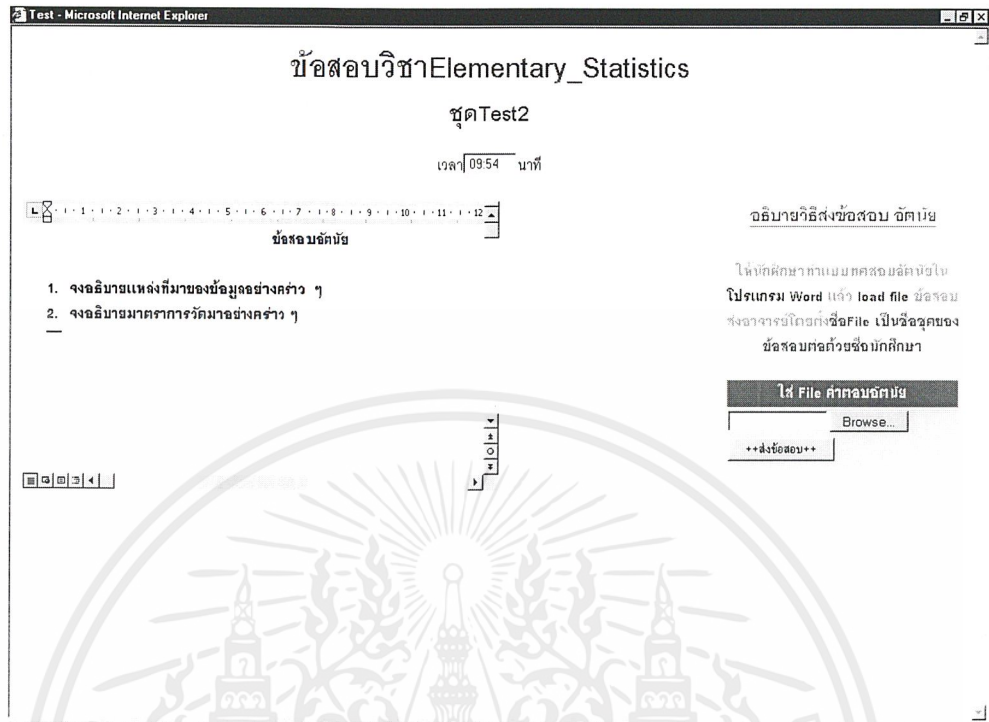
หากนักศึกษาเลือกทำชุดข้อสอบอัตนัย จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.43 ซึ่งหน้าต่างนี้จะแสดงเช่นเดียวกับชุดข้อสอบปรนัย แต่ต่างกันว่าชุดข้อสอบอัตนัยไม่มีตัวเลือกให้ตอบ เนื่องจากเป็นข้อสอบในลักษณะที่เป็นแบบเติมคำ นักศึกษาสามารถตอบคำถามได้อย่างอิสระที่ช่องตอบ เมื่อตอบคำถามเสร็จแล้วก็ส่งข้อสอบได้ ในกรณีข้อสอบอัตนัยนักศึกษาจะไม่ทราบผลการสอบทันที จะต้องรอให้อาจารย์ผู้สอนประกาศผลสอบเท่านั้น และการตอบคำตอบชุดข้อสอบอัตนัย นักศึกษาจะต้องทำข้อสอบลงในโปรแกรม Word แล้ว Save File นั้นด้วยชื่อของชุดแบบทดสอบ ตามด้วยชื่อของนักศึกษา และเมื่อ Save File แล้วกรอกชื่อ File ลงในช่องส่งข้อสอบโดย click ที่ "Browse" ช่วยในการเลือก File เสร็จแล้ว click ที่ "ส่งข้อสอบ"



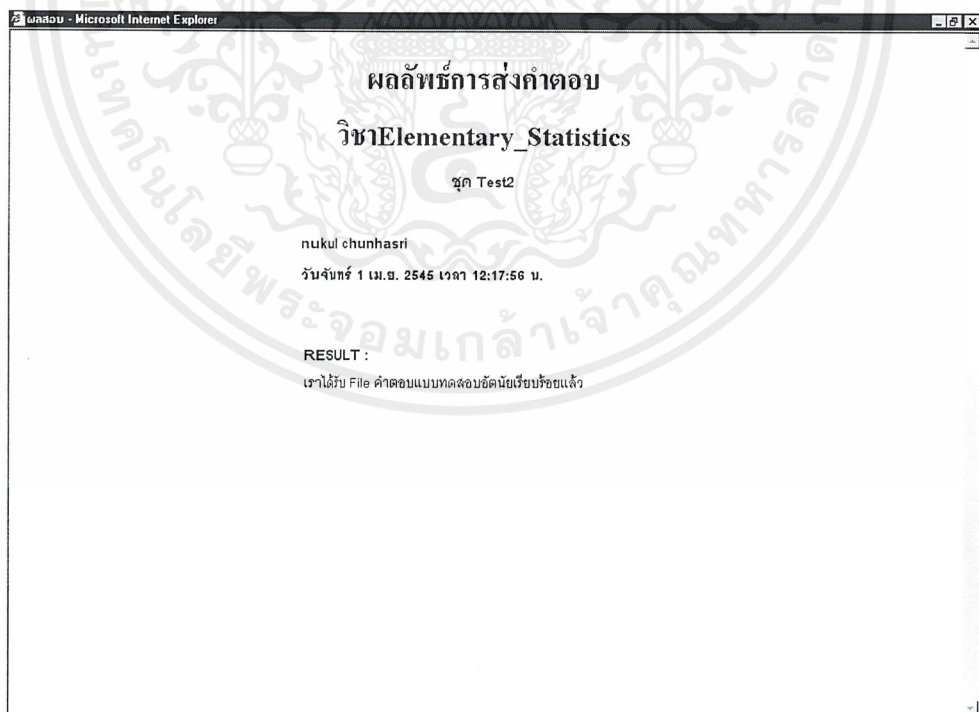
ภาพที่ 4.42 แสดงหน้าต่างของชุดข้อสอบอัตนัย

ภาพที่ 4.42 แสดงหน้าต่างของชุดข้อสอบอัตนัย เมื่อนักศึกษาอ่านคำสั่งในการทำข้อสอบเรียบร้อยแล้ว ให้ click ที่ "เริ่มทำข้อสอบ" ซึ่งจะปรากฏดังรูปที่ 4.43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



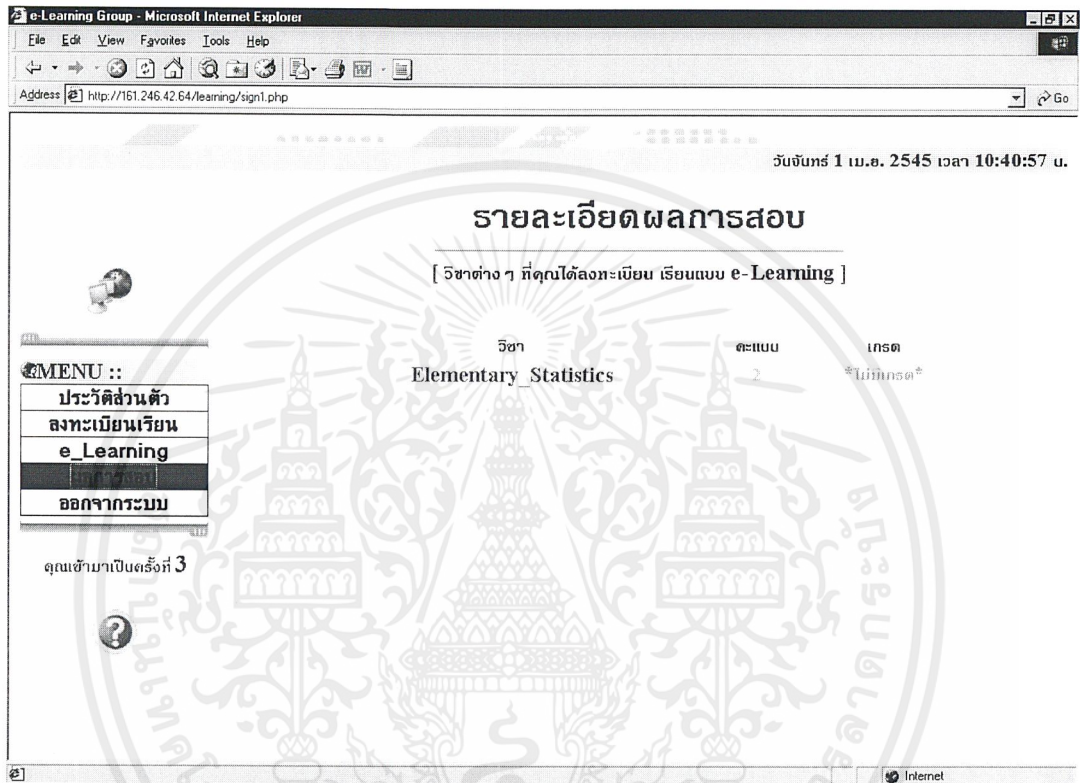
ภาพที่ 4.43 แสดงหน้าต่างของชุดข้อสอบอัตโนมัติ



ภาพที่ 4.44 แสดงผลลัพธ์การส่งคำตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่นักศึกษาได้ทำการส่งข้อสอบอัตโนมัติเรียบร้อยแล้ว จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.44 ซึ่งหน้าต่างนี้จะเป็นการแสดงผลการส่งคำตอบ จะบอกว่าได้รับ File คำตอบที่นักศึกษาส่งมาให้อาจารย์แล้ว โดยขึ้นข้อความที่ Result ว่า “เราได้รับ File คำตอบแบบทดสอบอัตโนมัติเรียบร้อยแล้ว”

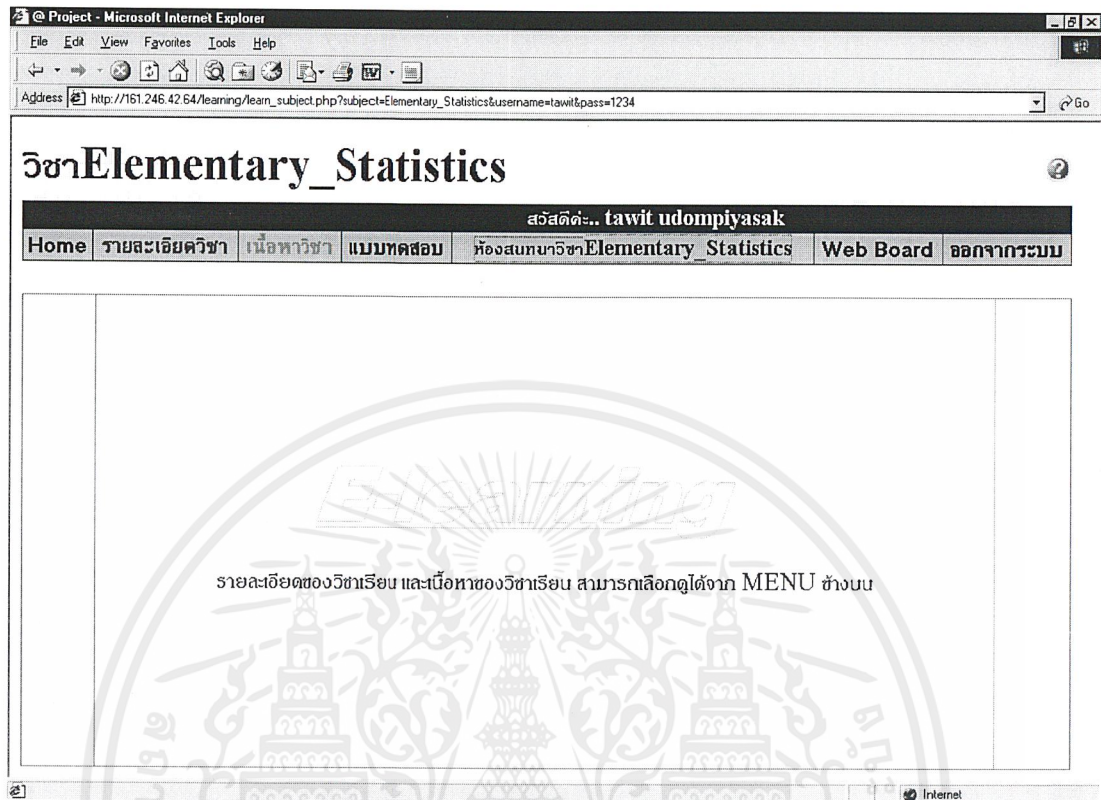


ภาพที่ 4.45 หน้าต่างของรายละเอียดผลการเรียน

ถ้านักศึกษา click ที่ "ผลการสอบ" จะปรากฏภาพที่ 4.45 ซึ่งจะแสดงผลการสอบของแต่ละวิชาที่นักศึกษาได้ทำการสอบไป แต่หากนักศึกษายังไม่เคยทำข้อสอบวิชาใด คะแนนและเกรดของวิชานั้นจะไม่ปรากฏขึ้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ส่วนของการติดต่อสื่อสาร

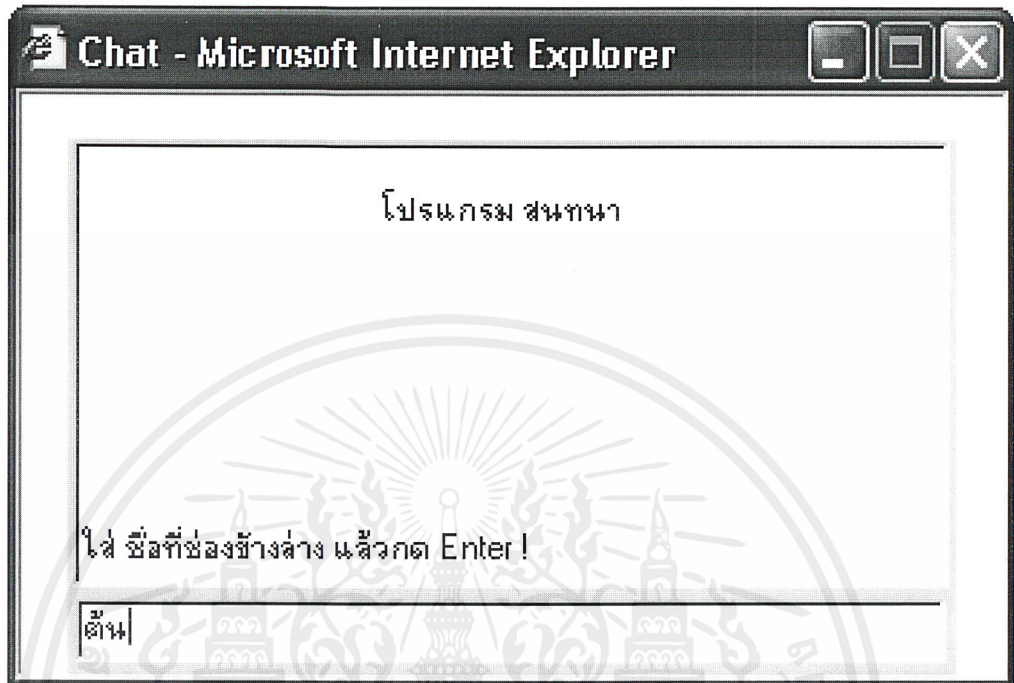


ภาพที่ 4.46 หน้าต่างแสดงเมื่อเข้าสู่ระบบการเรียนการสอนแบบ e - Learning

ภาพที่ 4.46 แสดงหน้าต่างระบบการเรียนการสอนแบบ e - Learning หากท่านต้องการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสารกันระหว่างนักศึกษา กับอาจารย์หรือติดต่อสื่อสารกันระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา ให้ท่านเลือกหน้าต่างเข้ามาสู่หน้าต่างการเรียนการสอนแบบ e - Learning นี้ (การเข้าสู่ e - Learning ได้กล่าวมาแล้วหน้าที่ 33 และ หน้าที่ 47)

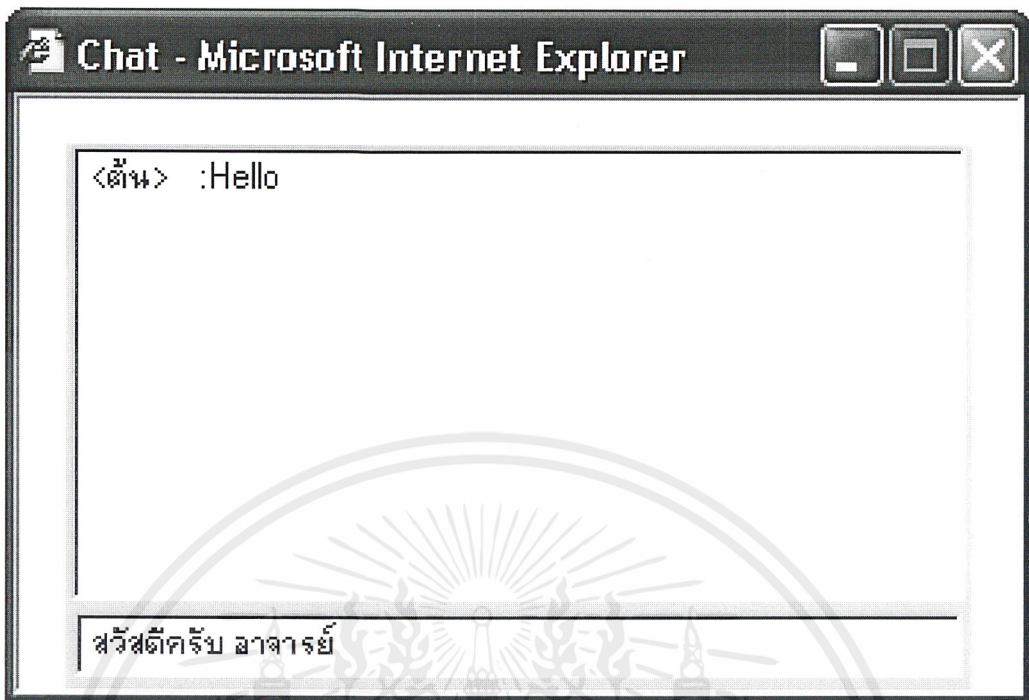
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1) ห้องสนทนา (Chat Room)



ภาพที่ 4.47 หน้าต่างเมื่อเข้าสู่ห้องสนทนา

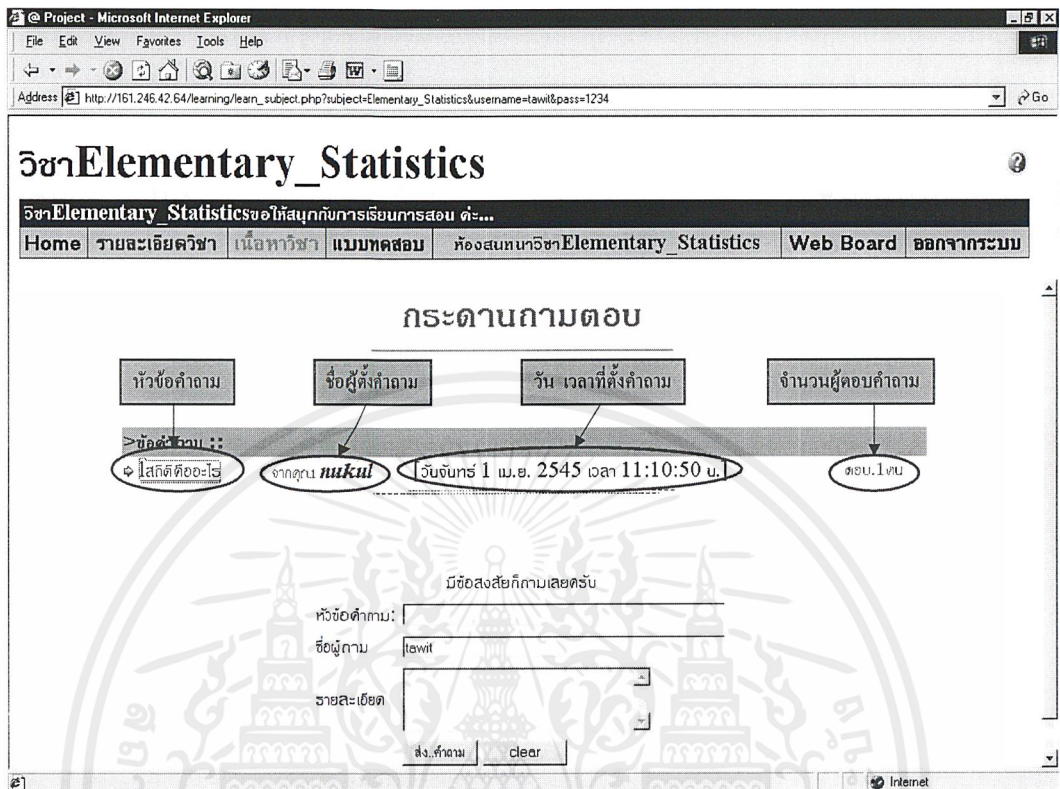
จากภาพที่ 4.47 หากท่าน click ที่ “ห้องสนทนา” จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 4.48 ซึ่งเป็นหน้าต่างของห้องสนทนา และให้ท่านกรอกชื่อของท่านในช่องที่มีคำว่า “ชื่อ” ดังตัวอย่างภาพข้างบน ใส่ชื่อว่า “ต้น” หลังจากนั้นให้เกาะ Enter



ภาพที่ 4.48 หน้าต่างแสดงการใส่ข้อความที่ต้องการสนทนา

ให้พิมพ์ข้อความที่ต้องการ แล้วเคาะ Enter เพื่อส่งข้อความดังกล่าวขึ้นไปแสดง ตัวอย่างภาพที่ 4.48 ที่มีข้อความว่า <ต้น> : Hello และยังสามารถพิมพ์ข้อความที่ต้องการต่อได้ เช่นในตัวอย่างในรูปนี้พิมพ์ว่า "สวัสดีครับอาจารย์" เมื่อเสร็จสิ้นการส่งข้อความแล้ว ระบบการทำงานของโปรแกรมก็จะเก็บบันทึกข้อความไว้ และเมื่อมีผู้อื่นที่เข้ามายังห้องสนทนาข้อความของผู้นั้นก็ปรากฏให้ทราบ

## 2) กระดานข่าว (Web Board)



ภาพที่ 4.49 หน้าต่างแสดงส่วนของ Web Board

ภาพที่ 4.49 แสดงหน้าต่างของ Web Board หลังจากที่ทำน click ที่ “Web Board” จากภาพที่ 4.46 ซึ่งหน้าต่างนี้ประกอบไปด้วย ส่วนที่แสดงข้อความ ผู้ถาม วันเวลา และจำนวนผู้ตอบข้อสงสัยนี้ ดังแสดงส่วนต่างๆตามภาพข้างบน และอีกส่วนหนึ่งคือส่วนของการฝากข้อสงสัยหรือข้อความ ซึ่งหากท่านต้องการฝากข้อสงสัยหรือข้อความต่าง ๆ เพื่อให้ผู้อื่นตอบหรือแสดงความคิดเห็น โดยในส่วนนี้ให้ท่านใส่คำถามหรือชื่อเรื่องของคำถามที่ช่อง “หัวข้อคำถาม” และใส่รายละเอียดของคำถามนั้นที่ช่อง “รายละเอียด” เมื่อใส่ข้อความดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ท่าน click ที่ “ส่งคำถาม” หรือ click ที่ “ลบข้อมูล” เพื่อทำการลบข้อมูลที่ท่านได้กรอกไว้ทั้งหมด หรือว่าหากท่านต้องการตอบข้อสงสัยของผู้อื่น หรือท่านต้องการตรวจสอบคำตอบที่ผู้อื่นได้ทำการตอบข้อสงสัยของท่าน ท่านสามารถทำได้โดย click ที่ชื่อหัวข้อคำถามนั้นๆ ที่ท่านต้องการ เช่น ท่านต้องการทราบว่าผู้ตอบคำถามเกี่ยวกับสถิติอย่างไรบ้าง ให้ท่าน click ที่ “สถิติคือ” ดังภาพที่ 4.49 หลังจากนั้นจะได้หน้าต่างดังภาพที่ 4.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถาม"สภิตคืออะไร"

รายละเอียดของสภิต

โดย : 😊 คุณnukul [วันจันทร์ 1 เม.ย. 2545 เวลา 11:10:50 น.]

คำตอบ:

การเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์

โดย: 😊 คุณtawit [วันจันทร์ 1 เม.ย. 2545 เวลา 11:12:01 น.]

คำตอบ:

ข้อมูลที่เป็นข้อความหรือตัวเลขที่บอกลักษณะของสิ่งของ

โดย: 😊 คุณpim [วันจันทร์ 1 เม.ย. 2545 เวลา 11:13:51 น.]

ช่วยกับตอบข้อสงสัยหน่อยครับ

ชื่อผู้ตอบ

ตอบ

ส่ง คำตอบ

ยกเลิกคำตอบ

ภาพที่ 4.50 หน้าต่างแสดงการตอบคำถาม

ภาพที่ 4.50 หน้าต่างแสดงส่วนของการตอบคำถาม หากท่านต้องการตอบคำถาม ให้ท่านใส่ชื่อผู้ตอบและตอบคำถามนั้น ๆ หลังจากนั้นให้ click ที่ "ส่งคำตอบ" หรือ click ที่ "ยกเลิกคำตอบ" เพื่อทำการลบข้อมูลที่ท่านได้ทำการกรอกสำหรับในส่วนบนของหน้าต่างนี้จะแสดงคำตอบของผู้ที่ได้เข้ามาตอบข้อคำถามนี้ทั้งหมด หากยังไม่มีผู้ใดทำการตอบคำถามนี้เลย จะแสดงข้อความว่า "ยังไม่มีผู้ตอบคำถาม" แต่หากว่ามีผู้ตอบคำถามนี้แล้ว ที่หน้าต่างนี้จะแสดงคำตอบทั้งหมดของข้อคำถามนี้ ซึ่งส่วนนี้จะแสดงชื่อผู้ส่งคำตอบ วันและเวลา และคำตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ผลลัพธ์จากการทดสอบการทำงานของโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ต

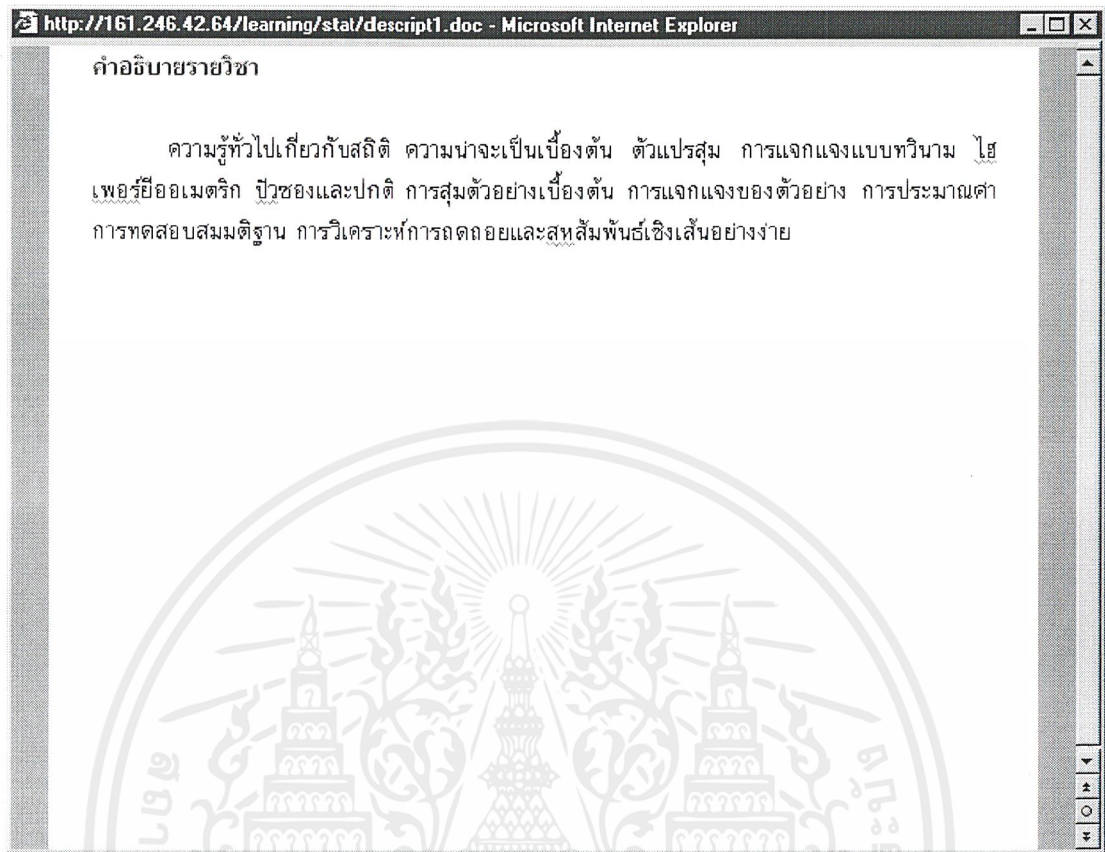
การนำ File ที่เป็น Text File และ Multimedia File มาประยุกต์ใช้ในโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ ปรากฏผลลัพธ์ดังนี้

1. กรณี File ที่เป็น Text File ที่มีนามสกุล .TXT .DOC .PPT ปรากฏว่าโปรแกรมทำงานได้ดี ซึ่งดูได้จากหน้าต่างที่แสดงผลพบว่าไม่เกิดข้อผิดพลาดที่ทำให้โปรแกรมไม่ทำงาน ดังภาพที่ 4.49 ถึงภาพที่ 4.51



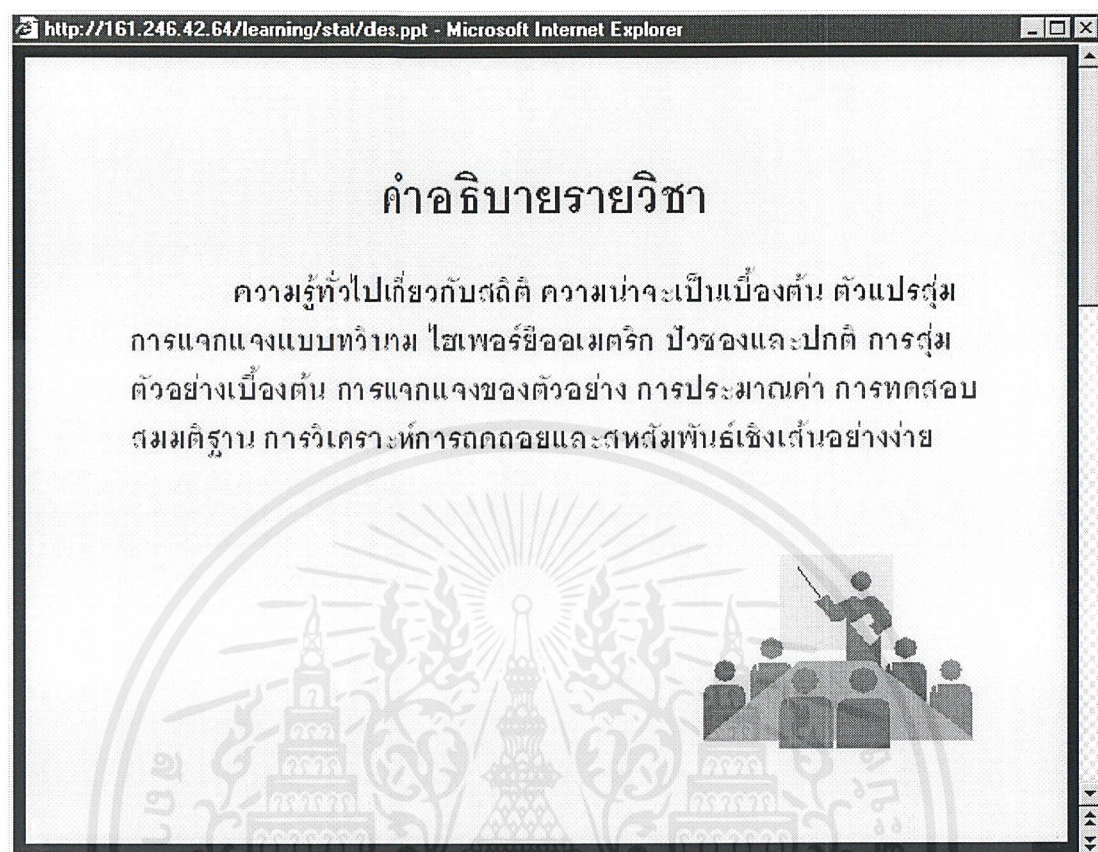
ภาพที่ 4.49 หน้าต่างการแสดงผล File ที่เป็นนามสกุล .TXT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.50 หน้าตาการแสดงผล File ที่เป็นนามสกุล .DOC

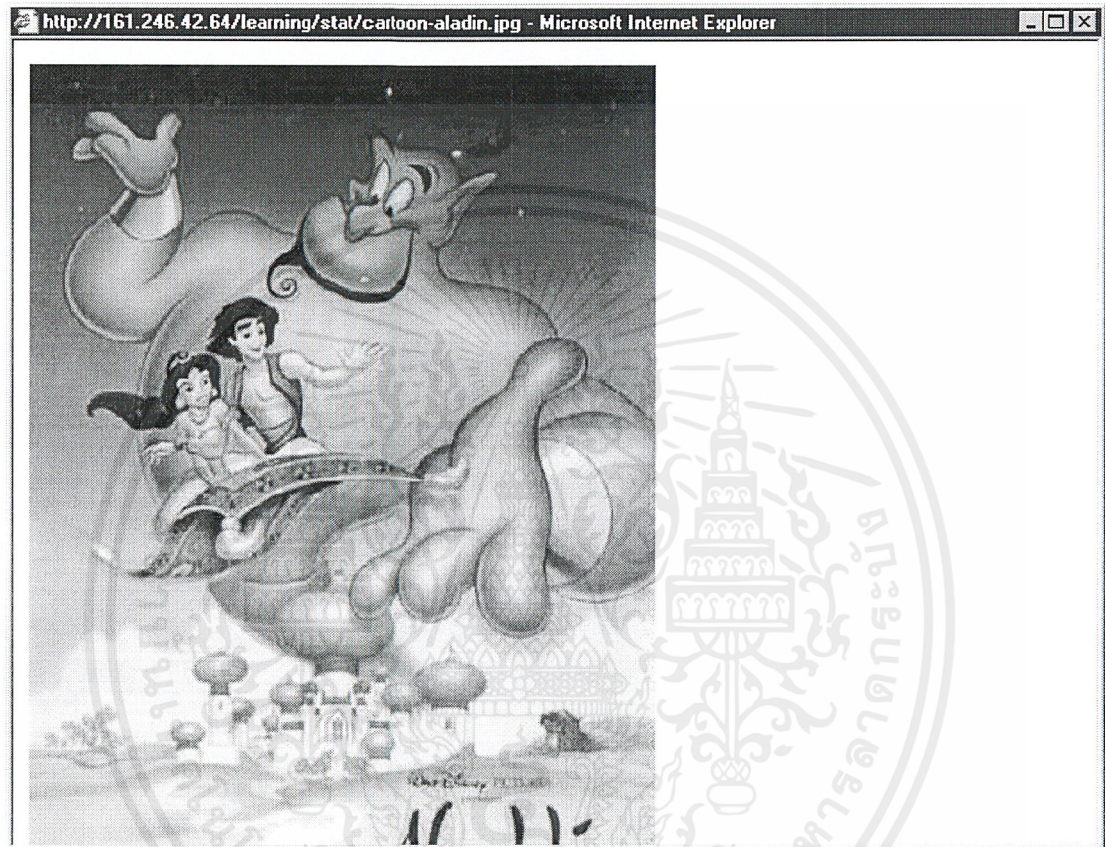
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.51 หน้าต่างการแสดงผล File ที่เป็นนามสกุล .PPT

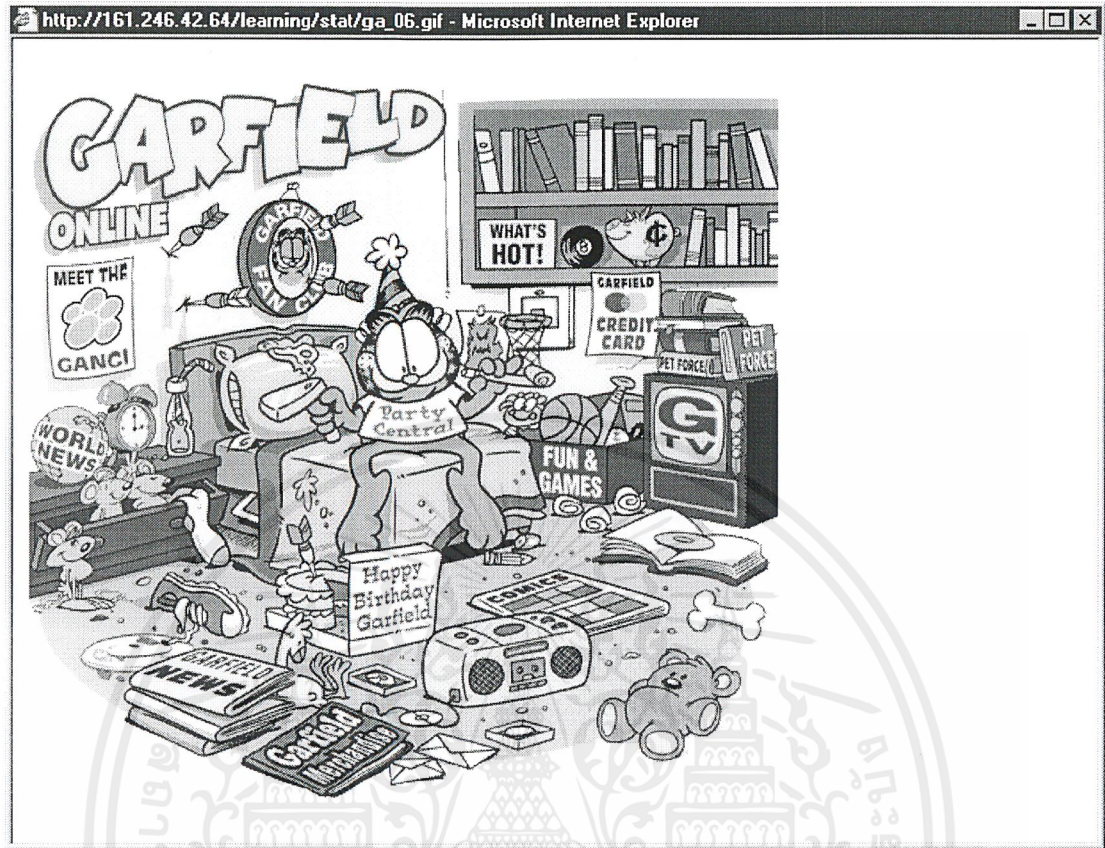
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กรณี File ที่เป็น Multimedia File ที่มีนามสกุล .JPG .GIF ปรากฏว่าโปรแกรมทำงานได้ดี ซึ่งดูได้จากหน้าต่างที่แสดงผลพบว่าไม่เกิดข้อผิดพลาดที่ทำให้โปรแกรมไม่ทำงาน ดังภาพที่ 4.52 และ 4.53



ภาพที่ 4.52 หน้าต่างการแสดงผล File ที่มีนามสกุล .JPG

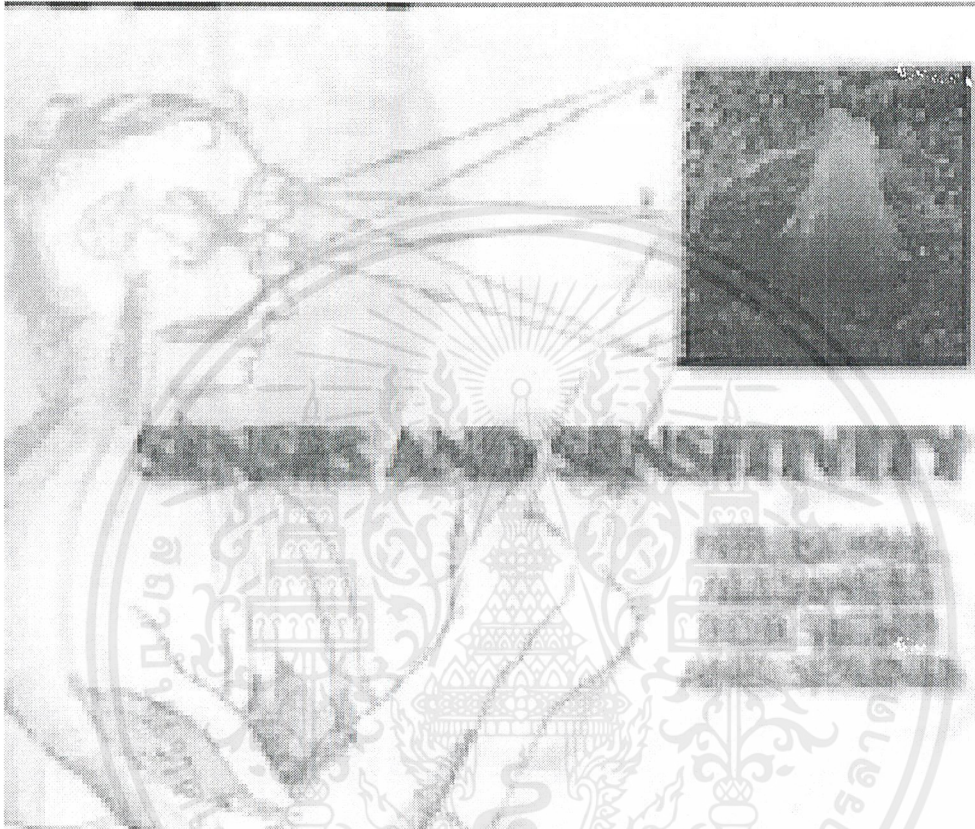
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.53 หน้าต่างการแสดงผล File ที่เป็นนามสกุล .GIF

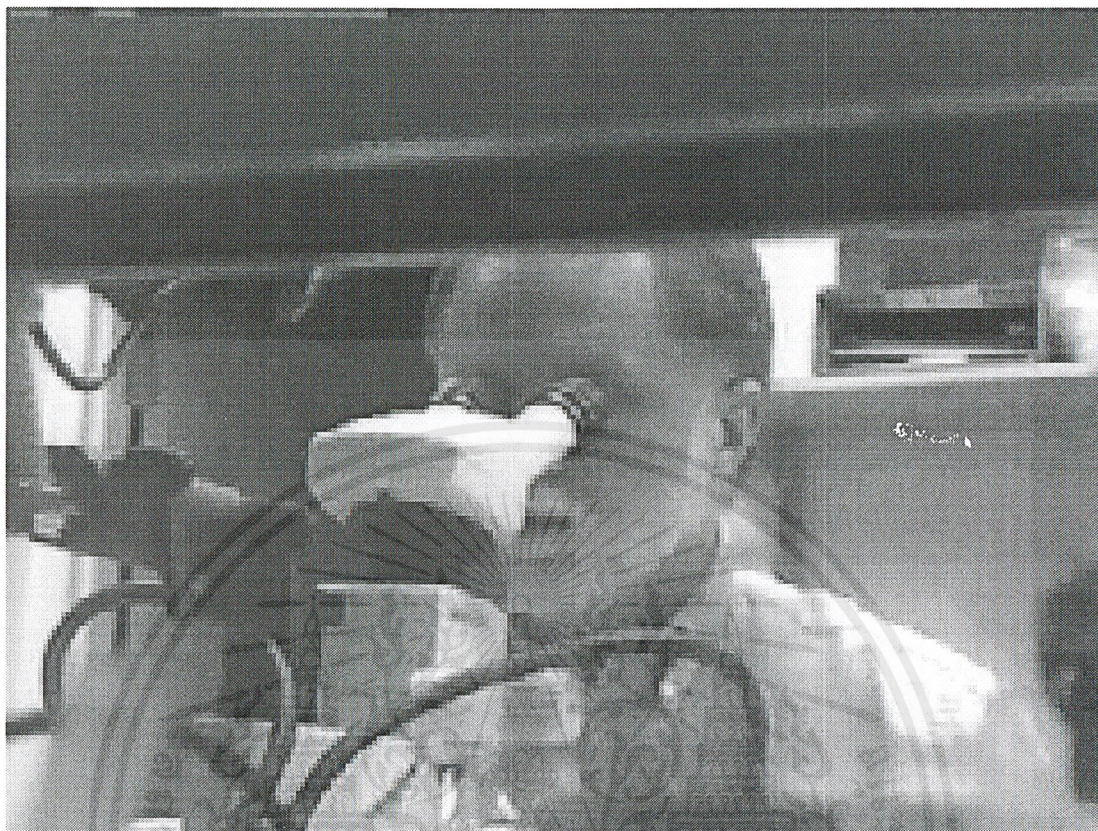
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กรณี File ที่เป็น VDO File ที่มีนามสกุล .AVI .MOV .RAM ปรากฏว่าโปรแกรมทำงานได้ดี ซึ่งดูได้จากหน้าต่างที่แสดงผลพบว่าไม่เกิดข้อผิดพลาดที่ทำให้โปรแกรมไม่ทำงาน ดังภาพที่ 4.54 ถึงภาพที่ 4.56



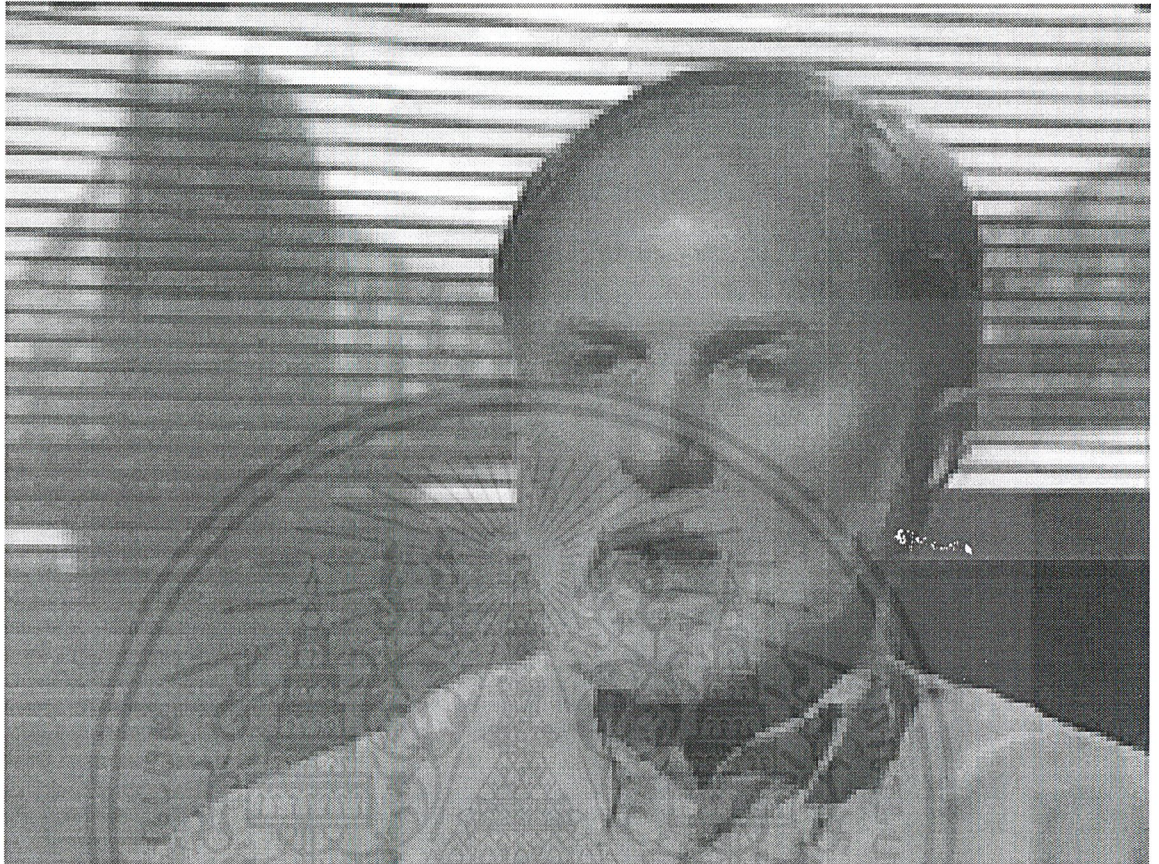
ภาพที่ 4.54 หน้าต่างการแสดงผล File ที่เป็นนามสกุล .AVI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.55 หน้าต่างการแสดงผล File ที่เป็นนามสกุล .RAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.56 หน้าต่างการแสดงผล File ที่เป็นนามสกุล .MOV

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการสร้างโปรแกรมและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 บทสรุป

จากการสร้างโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ตนี้ ทางคณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษา ค้นคว้าจากแหล่งต่าง ๆ ที่ได้มีผู้จัดทำไว้บ้างแล้ว ซึ่งทางคณะผู้จัดทำเห็นว่าจำเป็นต้องมีส่วนประกอบของโปรแกรม e - Learning ที่สำคัญ 3 ส่วน คือ ส่วนของอาจารย์ ส่วนของนักศึกษา และส่วนของการติดต่อสื่อสาร

ผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้าง โปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ตนี้ ปรากฏว่าได้องค์ประกอบของโปรแกรมทั้ง 3 ส่วนตามที่คาดหวังไว้ คือ

1. ส่วนของอาจารย์ ในส่วนนี้อาจารย์สามารถที่จะสร้างวิชาที่สอนและสร้างข้อสอบเพื่อทดสอบความรู้ของนักศึกษา โดยอาจารย์สามารถนำเนื้อหาวิชาและข้อสอบเข้าสู่ระบบโปรแกรมนี้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งระบบ e - Learning ที่ได้ถูกสร้างขึ้นบางแห่ง อาจารย์ไม่สามารถทำได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ e - Learning ที่ทางคณะผู้จัดทำได้สร้างขึ้นนั้น อาจารย์สามารถทราบคะแนนของนักศึกษาได้ทันทีที่นักศึกษาส่งข้อสอบปรนัย

2. ส่วนของนักศึกษา ในส่วนนี้นักศึกษาสามารถเลือกวิชาที่นักศึกษาสนใจที่จะลงทะเบียนเรียนได้ และสามารถทราบคะแนนผลสอบของข้อสอบปรนัยได้ทันทีที่นักศึกษาส่งข้อสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว

3. ส่วนของการติดต่อสื่อสาร ในส่วนนี้นักศึกษาสามารถติดต่อสื่อสารกันระหว่างนักศึกษาด้วยกันเอง หรือติดต่อสื่อสารกันกับอาจารย์ผู้สอนก็ได้ ทั้งทางการ Chat และ Web Board ซึ่งระบบ e - Learning ที่ได้ถูกสร้างขึ้นบางแห่งไม่มีส่วนของการติดต่อสื่อสารหรือมีเพียงการติดต่อสื่อสารเพียงทางเดียวเท่านั้นคือ มีแต่ Web Board แต่ไม่มี Chat

จากการสร้างโปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ตนี้ได้คุณสมบัติองค์ประกอบครบถ้วนตรงตามที่ทฤษฎีได้กล่าวไว้ คือ มีส่วนประกอบของการจัดเตรียมเนื้อหาของบทเรียน ส่วนระบบบริหารการเรียน ส่วนของการติดต่อสื่อสาร และการสอบวัดผลการเรียน นอกจากนี้การทดสอบการทำงานก็ปรากฏว่าสามารถนำ File หลากหลายชนิด หลายนามสกุล เช่น File ภาพชนิด \*.JPG, \*.BMP และ File เอกสารชนิด Microsoft Word, Microsoft Powerpoint

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ Microsoft Excel Upload ขึ้นสู่ระบบ ปรากฏว่าโปรแกรมที่สร้างขึ้นมานี้ก็สามารถทำงานได้ผลดี

โปรแกรมช่วยนำเสนอสื่อการสอนบนอินเทอร์เน็ตหรือโปรแกรม e - Learning ซึ่งคณะผู้จัดทำได้สร้างขึ้นนี้หวังว่าคงมีประโยชน์สำหรับอาจารย์และนักศึกษาในการศึกษา และติดต่อสื่อสารระหว่างกันในระบบผ่านทางไกล นอกจากนี้โปรแกรมนี้ได้เปิดกว้างให้ผู้ใช้ทุกท่านสามารถเข้ามาใช้ได้อย่างอิสระและไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ผู้ใช้เพียงแค่เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตเท่านั้น ข้อดีของโปรแกรมนี้อีกประการหนึ่งคือ ผู้ใช้สามารถกำหนดรหัสผ่าน (Login และ Password) ของตัวเองได้อย่างอิสระ ดังนั้นจึงมีประโยชน์ต่อบุคคลทั่วไปที่สนใจทางด้านการศึกษาผ่านระบบทางไกล

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ควรมีโปรแกรมพื้นฐาน เช่น Microsoft Office, Adobe Acrobat เพื่อสำหรับการอ่าน File ประเภทเอกสารทั่วไป ซึ่งอาจารย์ส่วนใหญ่จะใช้โปรแกรมเหล่านี้ในการพิมพ์เอกสารเนื้อหาวิชาและควรมีโปรแกรม ACDsee, Adobe Photoshop เพื่อสำหรับการดูรูปภาพ เป็นต้น
2. ในกรณีของโปรแกรมอื่น ๆ นอกเหนือจากโปรแกรมที่กล่าวมาแล้วในข้อ 1 ที่ Browser ไม่สนับสนุน จะทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถอ่านเนื้อหาวิชา ดังนั้นโปรแกรมจะให้ผู้ใช้งานทำการ Load File ดังกล่าวลงเครื่องของผู้ใช้ จากนั้นผู้ใช้งานจะต้องเลือกโปรแกรมที่สนับสนุน File นั้นขึ้นมาก่อน จึงทำการเปิดดูเนื้อหาวิชาที่สนใจได้

## เอกสารอ้างอิง

กิตติภูมิ วรรณิตร. 2543. PHP เปลี่ยนวิถีสู่การสร้างโฮมเพจอย่างมือโปร. วิตตี้ กรุ๊ป จำกัด.  
กรุงเทพฯ. 275 น.

ไพศาล โพลิสกุลมงคล. 2538. พัฒนา Web Database ด้วย PHP. ไทยเจริญการพิมพ์ จำกัด.  
กรุงเทพฯ. 285 น.

วรรณิกา เนตรงาม. 2544. พื้นฐานการเขียนสคริปต์และสร้าง Web Application ด้วย  
PHP&MySQL. อินโฟเพรส. กรุงเทพฯ. 315 น.

วีรศักดิ์ ชิงถาวร. 2543. Fundamental of Java Programming Volume 2. ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด  
กรุงเทพฯ. 319 น.

Baily, D.A. and Bailey, D.W. 2000. Principles of programming in Java. McGraw Hill.  
Boston. 985 p.

Srithai Educational Technology, Inc. [www.srithai.com](http://www.srithai.com).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้