

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ.

การออกแบบและพัฒนาบทเรียนและแบบทดสอบ  
ภาษาอังกฤษผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

The Design and Development of English Lessons and Tests via Internet



วัน เดือน ปี.....	0 2 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	02833
เลขเรียกหนังสือ.....	ฉทว : ๙ 15๙๓ ๕644
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา ศึกษาศาสตร์พิเศษ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>ชื่อหัวข้อ</b>	การออกแบบและพัฒนาบทเรียนและแบบทดสอบภาษาอังกฤษผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
<b>นักศึกษา</b>	นางสาวหนึ่งฤทัย รักชาติ
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	ดร.จันทร์บุรณั สติติวิริยวงศ์
<b>ระดับการศึกษา</b>	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
<b>แขนงวิชา</b>	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
<b>ปีการศึกษา</b>	2544

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายและได้มีการนำเทคโนโลยีดังกล่าวเข้ามาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ทำให้เราสามารถสร้างสื่อการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนได้ ในการศึกษาโครงการพัฒนาระบบงานนี้ เป็นการออกแบบและพัฒนาบทเรียนและแบบทดสอบภาษาอังกฤษ ซึ่งจะเน้นในส่วนของแบบทดสอบ โดยผู้สอนสามารถนำเสนอบทเรียนและแบบทดสอบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้เรียนจะสามารถเรียนได้ด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้จากแบบทดสอบที่ผู้สอนนำเสนอลงบนเครือข่าย ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะนี้ ทำให้เกิดระบบการเรียนการสอนทางไกลอย่างแท้จริง

**Title** The Design and Development of English Lessons and Tests via Internet  
**Student** Miss Nungruthai Rugchati  
**Advisor** Dr. Chanboon Satitwiriawong  
**Level of Study** Master of Science in Information Technology  
**Major** Information Technology Management  
**Academic Year** 2001

## ABSTRACT

Nowadays, Internet is the most popular common use and the technology has been adopted to develop the learning aspect so that we can develop educational media to learners. The study of this project is to design and develop English lessons which focus on the tests. This enables instructors to provide lessons and tests via Internet. Thus, learners can learn and evaluate themselves by doing the tests. This kind of education truly leads to distance learning.

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย

I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

II

สารบัญ

III

สารบัญภาพ

VI

บทที่

1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการออกแบบและพัฒนา	2
1.3 ขอบเขตของระบบงาน	2
1.4 ขั้นตอนการศึกษา	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2. การศึกษาการเรียน การทดสอบภาษาอังกฤษและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 การเรียนการสอนภาษาอังกฤษ	4
2.2 เนื้อหาหลักวิชาภาษาอังกฤษ	4
2.3 ลักษณะแบบทดสอบภาษาอังกฤษ	5
2.4 การสำรวจทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
3. ส่วนประกอบและกระบวนการต่างๆภายในระบบ	17
3.1 ความสามารถของระบบ	17
3.2 เนื้อหาและแบบทดสอบ	17
3.3 ส่วนประกอบต่างๆของระบบ	18
3.4 ขั้นตอนการทำงานย่อยๆของแต่ละกระบวนการ	21
4. การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	26
4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	26
4.2 การทำงานกับฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	27

5. การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล	30
5.1 การวิเคราะห์ฐานข้อมูล	30
5.2 การออกแบบฐานข้อมูล	30
6. การทำงานของระบบ	35
6.1 หน้าจอหลักของระบบ	35
6.2 ส่วนของผู้ใช้หรือผู้เรียน	36
6.3 ส่วนของผู้สอนหรือผู้ดูแลระบบ	43
7. บทสรุป	48
บรรณานุกรม	50



## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

2.1 แสดงการทำงานของเกตเวย์โปรแกรม	15
2.2 แสดงการทำงานของ CGI	16
3.1 แสดง Context Diagram ของระบบ	18
3.2 แสดง Data Flow Diagram Level 1 ของผู้เรียน	19
3.3 แสดง Data Flow Diagram Level 1 ของผู้สอน	19
3.4 แสดง Data Flow Diagram Level 2 ของผู้เรียน	20
3.5 แสดง Data Flow Diagram Level 2 ของผู้สอน	21
3.6 แสดง Data Flow Diagram Level 3 ของ Process : เรียน	22
3.7 แสดง Data Flow Diagram Level 3 ของ Process : ตรวจสอบผู้ใช้	22
3.8 แสดง Data Flow Diagram Level 3 ของ Process : ทำแบบทดสอบ	23
3.9 แสดง Data Flow Diagram Level 3 ของ Process : ตรวจคำตอบและคำนวณคะแนน	23
3.10 แสดง Data Flow Diagram Level 3 ของ Process : ตรวจสอบผู้ใช้	24
3.11 แสดง Data Flow Diagram Level 3 ของ Process : เพิ่ม แก้ไข ลบ บทเรียน	24
3.12 แสดง Data Flow Diagram Level 3 ของ Process : เพิ่ม แก้ไข ลบ แบบทดสอบ	25
5.1 แสดง Entity Relationship Diagram	30
6.1 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรม	35
6.2 แสดงหน้าจอแสดงการ Register	36
6.3 แสดงหน้าจอแสดงการ Login	37
6.4 แสดงหน้าจอการ Forget Password	37
6.5 แสดง หน้าจอการเตือนให้ Login	38
6.6 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียน	38
6.7 แสดงหน้าจอแสดงคำถามในแต่ละบทเรียน	39
6.8 แสดงหน้าจอแสดงผลการทดสอบ	39

6.9 แสดงหน้าจอรายงานบันทึกการทดสอบ	40
6.10 แสดงหน้าจอแสดงแบบทดสอบรวม	41
6.11 แสดงหน้าจอ Education News	41
6.12 แสดงหน้าจอกระทู้ถามตอบ	42
6.13 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกรายละเอียดในการตั้งกระทู้ถาม	42
6.14 แสดงหน้าจอในการตั้งกระทู้ตอบ	43
6.15 แสดงหน้าจอการ Login ของผู้สอน ( ผู้ดูแลระบบ)	43
6.16 แสดงหน้าจอของผู้สอน (ผู้ดูแลระบบ)	44
6.17 แสดงหน้าจอของเมนู แก้ไข	44
6.18 แสดงหน้าจอการเลือกประเภทคำถามและชื่อของคำถาม	45
6.19 แสดงหน้าจอรายละเอียดของคำถามที่ต้องการแก้ไข	45
6.20 แสดงหน้าจอของเมนู Delete Question	46
6.21 แสดงหน้าจอรายละเอียดคำถามที่ต้องการลบ	46
6.22 แสดงหน้าจอของเมนู Change Type	47

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

ปัจจุบันภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศที่มีบทบาทสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการติดต่อสื่อสาร ไม่ว่าจะเป็นการพูด การฟัง การอ่าน หรือการเขียน ทำให้ผู้คนหันมาให้ความสำคัญกับการศึกษาภาษาอังกฤษมากขึ้น เห็นได้จากหลักสูตรการเรียนการสอนและระบบการศึกษาในปัจจุบันจะปลูกฝังให้เด็กเรียนรู้ภาษาอังกฤษตั้งแต่ยังเยาว์วัย โดยพยายามที่จะปรับปรุงและปรับเปลี่ยนเนื้อหาที่น่าสนใจอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประสิทธิผลมากที่สุดในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ แต่ในด้านของรูปแบบการนำเสนอ มีพัฒนาการของรูปแบบการนำเสนออย่างมาก โดยส่วนใหญ่แล้ว คือ การเรียนการสอนในห้องเรียน โดยระบบโรงเรียนคือ จะเป็นการเรียนกับครูโดยตรง ซึ่งเป็นอุปสรรคในการรับการศึกษาของกลุ่มคนบางกลุ่มซึ่งมีความจำเป็นทางด้านการเงิน เวลา และสถานที่

ด้วยคุณสมบัติของ WWW ที่ได้รวบรวมเทคโนโลยีต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน ทำให้อินเทอร์เน็ตเป็นที่นิยมแพร่หลายและมีขอบข่ายที่กว้างไกลมากขึ้น จึงได้มีการนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในปัจจุบัน ซึ่งในยุคแรกๆ การศึกษาทางไกลจะอยู่ในรูปแบบของเทปคาสเซ็ท, วีดีโอเทปซึ่งใช้เวลาในการส่งข้อมูล เนื้อหาความรู้ การแพร่ภาพสดทางโทรทัศน์ ซึ่งมีต้นทุนในการผลิตสูงและผู้เรียนต้องรอเรียนตามเวลาที่กำหนด มีผลทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก ดังนั้นจึงส่งผลให้เกิดการพัฒนาการเรียนการสอนทางไกลขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในปัจจุบันระบบการเรียนการสอนทางไกลได้นำเทคโนโลยีของ WBI ( Web-based Instruction) เข้ามาใช้ ทำให้เกิดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการนำเสนอข้อมูลในลักษณะ Hypermedia-base โดยอาศัยการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่มีอยู่ใน WWW นำเสนอบทเรียนผ่าน Web Browser สามารถสร้างการโต้ตอบแบบทันที เป็นการเรียนแบบ Interactive ซึ่งทำให้เกิดการเรียนการสอนแบบเรียนที่ไหน เรียนเวลาใดๆ และใครจะเป็นผู้เรียนก็ได้

ข้อดีของการเรียนทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนสิ่งที่ตนสนใจได้
- สามารถส่งข้อมูลได้หลากหลายและรวดเร็วมากขึ้น
- ผู้เรียนสามารถศึกษาในเวลาใดก็ได้

- การปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อมูลให้ทันสมัยทำได้ง่ายขึ้น

- การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอนทำได้ง่าย

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการออกแบบและพัฒนา

- 1.2.1 เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนในวิชาภาษาอังกฤษในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
- 1.2.2 เพื่อเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งซึ่งช่วยกระจายความรู้ไปได้กว้างขวาง
- 1.2.3 ผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาได้ด้วยตนเองโดยผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 1.2.4 ทำให้การเรียนภาษาอังกฤษเป็นที่น่าสนใจสำหรับผู้เรียนมากขึ้น
- 1.2.5 ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาในส่วนที่สนใจได้

## 1.3 ขอบเขตของระบบงาน

- 1.3.1 เน้นในส่วนของแบบทดสอบที่ให้บริการทางอินเทอร์เน็ต
- 1.3.2 การพัฒนาโปรแกรมจะเน้นที่ระดับความต้องการพื้นฐานของระบบ ให้สามารถใช้งานในความสามารถพื้นฐานทั่วไปของการทดสอบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 1.3.3 สร้างเอกสารประกอบการพัฒนางาน ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาของการออกแบบระบบงาน
- 1.3.4 การพัฒนาโปรแกรมมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความรู้ให้กับผู้เรียนในวิชาภาษาอังกฤษ หรือต้องการทำแบบทดสอบเพื่อประเมินความรู้ ความสามารถของตนเองเท่านั้น

## 1.4 ขั้นตอนการศึกษา

- 1.4.1 ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาที่ใช้ในการนำเสนอและการออกแบบทดสอบ
- 1.4.2 ศึกษาถึง โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับระบบงานนี้
- 1.4.3 วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน
- 1.4.4 ออกแบบฐานข้อมูล
- 1.4.5 เลือกเครื่องมือที่จะใช้ในการพัฒนาระบบ
- 1.4.6 เขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้
- 1.4.7 ทดสอบการใช้โปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ส่งเสริมให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
- 1.5.2 เกิดการศึกษาแบบทุกที่และทุกเวลา ทำให้เกิดความสะดวกสบายต่อผู้เรียน ผู้เรียนสามารถที่จะศึกษายทเรียนและทำแบบทดสอบที่ไหนและเวลาใดก็ได้ ตามความต้องการของผู้เรียน
- 1.5.3 เกิดความสะดวก รวดเร็วในการเรียนและทำแบบทดสอบ
- 1.5.4 ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในส่วนที่ศึกษาเพิ่มมากขึ้น เช่นในกรณีที่ผู้เรียนยังขาดความรู้ในส่วนใดก็สามารถศึกษาและทำแบบทดสอบเพิ่มเติมได้
- 1.5.5 ช่วยในการประกอบการสอนในวิชาภาษาอังกฤษได้



## บทที่ 2

### การศึกษาการเรียน การทดสอบภาษาอังกฤษและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 การเรียนการสอนภาษาอังกฤษ

การศึกษาภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2539 ประกอบไปด้วย การศึกษาทักษะ 4 ด้าน ได้แก่

1. ทักษะด้านการฟัง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะการฟังภาษาอังกฤษ ในปัจจุบันลักษณะของการเรียนการสอน จะเป็นการเปิดเทปคาสเซ็ทและให้ผู้เรียนนั่งในห้องเล็ก โดยเนื้อหาจะเป็นบทสนทนา หรือเรื่องสั้น
2. ทักษะด้านการพูด มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสื่อสาร โดยใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนใหญ่การเรียนการสอน จะเป็นการให้ผู้เรียนฝึกพูดภาษาอังกฤษ โดยพูดโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนคนอื่น หรือผู้เรียนกับผู้สอน
3. ทักษะด้านการอ่าน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านประโยค บทความ หรือเรื่องสั้นภาษาอังกฤษได้เข้าใจและถูกต้อง การเรียนการสอนจะเน้นให้ผู้เรียนได้อ่านเรื่องสั้นหรือบทความต่างๆ และตอบคำถามเพื่อประเมินความเข้าใจ
4. ทักษะด้านการเขียน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะทางการเขียน สามารถสื่อสารโดยการเขียนภาษาอังกฤษได้ การเรียนการสอนจะมุ่งให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านการเขียน โดยอาจจะให้ผู้เรียนเขียนเรื่องสั้นตามที่คุณสอนกำหนด

#### 2.2 เนื้อหาหลักวิชาภาษาอังกฤษ

เนื้อหาภาษาอังกฤษในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ผู้เรียนจะต้องศึกษา สามารถแบ่งออกเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ดังนี้

##### 1. เนื้อหาไวยากรณ์ ( Grammar)

เป็นการเรียนโครงสร้างของประโยค ว่าในแต่ละประโยคประกอบด้วยส่วนใดบ้างและในแต่ละส่วนที่มารวมกันเป็นประโยคนั้น มีวิธีใช้อย่างไร ตัวอย่างเนื้อหาในส่วนนี้ได้แก่ เรื่อง Subject and verb agreement , Tense , Adjective and Adverb , Pronoun เป็นต้น โดยในแต่ละเรื่องจะแบ่งออกเป็นเรื่องย่อยๆ เช่น เรื่อง Tense สามารถแบ่งออกเป็น Present Tense , Past Tense , Future Tense

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. คำศัพท์ (Vocabulary)

เป็นการเรียนความหมายของคำศัพท์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มพูนจำนวนของคำศัพท์ไปเรื่อยๆ และเพื่อให้การเรียนคำศัพท์สัมฤทธิ์ผล ผู้เรียนจะต้องหมั่นท่องจำคำศัพท์เป็นประจำ

## 3. เรื่องอ่าน (Reading Comprehension)

เป็นการให้ผู้เรียนฝึกทักษะด้านการอ่าน โดยให้อ่านบทความหรือเรื่องสั้น แล้วตอบคำถามเพื่อทดสอบความเข้าใจ ส่วนมากในการเรียนการอ่าน ผู้สอนจะสอนคำศัพท์ควบคู่กันไป

## 4. บทสนทนา (Conversation)

เป็นการเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะทางการพูดและการฟัง ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจบทสนทนาที่ใช้ในการสื่อสาร เข้าใจบริบทในการสื่อสารภาษาอังกฤษ ว่าควรใช้ประโยคใด จึงจะสื่อสารได้อย่างถูกต้อง ตัวอย่างบทสนทนาทั่วไป เช่น บทสนทนาการทักทาย , การซื้อของ , การถามทิศทาง ( Direction ) เป็นต้น

## 2.3 ลักษณะของแบบทดสอบภาษาอังกฤษ

ลักษณะของแบบทดสอบภาษาอังกฤษที่นิยมกันในปัจจุบัน ได้แก่

2.3.1. แบบทดสอบแบบเขียนตอบ ( Essay Test) สามารถแบ่งออกเป็นการเขียนตอบแบบสั้น และการเขียนตอบแบบยาว

2.3.2 แบบทดสอบแบบเติมคำ ( Completion Test) ได้แก่ แบบทดสอบที่เขียนเป็นประโยค แต่เว้นช่องว่างให้ผู้ตอบเติมคำที่ถูกต้องให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์ หรืออาจเป็นเรื่องสั้น แล้วเว้นช่องว่างในแต่ละส่วนของเรื่อง แล้วให้เลือกคำตอบที่สัมพันธ์กันมาเติม โดยการทดสอบเช่นนี้สามารถทดสอบได้ทั้งทักษะด้าน ไวยากรณ์และ คำศัพท์ เรียกแบบทดสอบเช่นนี้ว่า

Close Test

2.3.3 แบบทดสอบแบบเลือกตอบ เป็นแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐานและนิยมใช้กันมากที่สุด แบบ ทดสอบชนิดนี้มักใช้ในการทดสอบทักษะด้านคำศัพท์ และความเข้าใจด้านการอ่าน อาจเป็นการทดสอบ โดยการ ใช้รูปภาพเป็นสื่อ แล้วถามคำถามจากรูปนั้นๆ

2.3.4 แบบทดสอบที่ให้หาตัวเลือกที่ผิดในประโยค ( Written Expression ) นิยมใช้ในการทดสอบ ทางด้าน ไวยากรณ์ โดยจะมีลักษณะเป็นประโยค แล้วมีการขีดเส้นใต้ที่ส่วนต่างๆ ใน ประโยค ซึ่งเปรียบเหมือนเป็นตัวเลือก ( Choices) แล้วให้เลือกตัวเลือกที่ผิด

## 2.4 การสำรวจทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.4.1 การเรียนทางไกล ( Distance Learning )

Keegan.D ได้ให้คำจำกัดความของการศึกษาทางไกล ( distance education ) ว่า การศึกษาทางไกลเป็นส่วนผสมระหว่างการสอนทางไกล ( distance teaching ) และการเรียนทางไกล ( distance learning ) โดยที่การเรียนทางไกล ต้องมีองค์ประกอบดังนี้

- ครูกับนักเรียนถูกแยกออกจากกัน ไม่ได้เรียนแบบเผชิญหน้ากันปกติ ( face to face lecturing )
- มีการจัดระบบการศึกษาให้เป็นการศึกษาแบบไม่เป็นทางการ ( private study ) เช่น นั่งเรียนอยู่กับบ้าน
- ใช้สื่อเข้ามาช่วยในการเสนอบทเรียนระหว่างครูกับนักเรียน
- มีการเตรียมการสื่อสารแบบสองทางเอาไว้ให้นักเรียนเพื่อสื่อสารกับครูได้
- ต้องจัดโอกาสให้ได้มีกิจกรรมระหว่างกันเพื่อให้เกิดสังคมขึ้น ( socialization purposes )
- ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาที่จัดขึ้น

เราสามารถแบ่งรูปแบบของการเรียนทางไกลออกเป็น 4 ยุค ดังนี้

ยุคที่ 1 ใช้สื่อที่ไม่ทันสมัยและไม่มีการโต้ตอบ เช่น วิทยุ , เทป , บทเรียนทางไปรษณีย์

ยุคที่ 2 การโต้ตอบที่ไม่ได้เกิดขึ้นพร้อมๆกัน จะมีลักษณะของการนำเสนอผ่านการออกอากาศ เช่นทางวิทยุ หรือโทรทัศน์ ซึ่งสามารถโต้ตอบกันได้ในขณะที่ออกอากาศหรือหลังจากนั้น โดยผ่านทางโทรศัพท์หรืออีเมล

ยุคที่ 3 มีการใช้ลักษณะของเว็บเพจ เข้ามาช่วยในการเรียนการสอน มี Chat room ให้สามารถโต้ตอบได้ทันที โดยใช้งานร่วมกับหนังสือ หรือ CD – ROM

ยุคที่ 4 มีการโต้ตอบแบบทันที ผ่านซอฟต์แวร์ หรือกล้องวิดีโอ เช่น ระบบวิดีโอ conference เป็นต้น

องค์ประกอบของความสำเร็จของการเรียนทางไกล

- พัฒนาและทดลองเพื่อหาวิธีที่ดีที่สุดสำหรับนำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีที่สร้างขึ้น
- หลักสูตรที่สร้างขึ้นต้องส่งเสริมให้มีการสื่อสารระหว่างองค์กรที่เปิดสอนกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน
- มีเป้าหมายของหลักสูตรที่ชัดเจน
- ออกแบบบทเรียนให้ใช้ง่าย
- อบรมและฝึกฝนผู้สอนให้มากพอและสร้างแรงจูงใจให้ใช้วิธีการเรียนทางไกลนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบัน ระบบการศึกษากำลังก้าวเข้าไปสู่ยุคที่ 3 และ 4 อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการนำเทคโนโลยี WBI ( Web-base Instruction) เข้ามาใช้ ทำให้มีการสนับสนุนให้มีการเรียนการสอนทางไกลมากขึ้น เนื่องจากลดค่าใช้จ่ายเมื่อเทียบกับการเรียนการสอนผ่านสื่ออื่น อีกทั้งยังเป็นการกระจายการศึกษาออกสู่สถานที่ต่างๆอย่างทั่วถึงด้วย

#### 2.4.2 เทคโนโลยี WBI

WBI ( Web-base Instruction) หมายถึง การดำเนินการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรม โดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อ ซึ่งจะมีการกำหนดเงื่อนไขและกิจกรรม การกำหนดเงื่อนไข เช่น การกำหนดให้ทำแบบทดสอบก่อนการเรียนและหลังเรียน โดยมีเกณฑ์คะแนนเป็นตัวประเมินความเข้าใจ หรือ การกำหนดให้ทำแบบทดสอบไปตามลำดับความยากง่าย ส่วนการกำหนดกิจกรรม เช่น กำหนดให้ใช้ webboard , E-mail ในการแลกเปลี่ยนประเด็นปัญหา คำถาม คำตอบ ระหว่างครู ผู้เรียน ผู้เรียนอื่นๆ กำหนดให้ใช้ Chat room เป็นเครื่องมือปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู ผู้เรียนและผู้เรียนอื่นๆ หรือกำหนดให้ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลที่ตนต้องการได้

##### การสื่อสารภายใต้ WBI

###### - E-mail

ใช้ติดต่อระหว่างอาจารย์หรือเพื่อนร่วมชั้นด้วยกัน , ใช้ส่งการบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย

###### - Chat

ใช้สนทนาระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ในห้องเรียนหรือชั่วโมงเรียนนั้นๆ เสมือนว่ากำลังคุยกันในห้องเรียนจริงๆ

###### - Webboard

ใช้กำหนดประเด็นหรือกระทู้ตามที่อาจารย์กำหนดหรือตามแต่นักเรียนจะกำหนด เพื่อช่วยกันอภิปรายตอบประเด็นหรือกระทู้นั้น ทั้งอาจารย์และผู้เรียน

###### - ICQ

ใช้สนทนาระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ในห้องเรียน เสมือนว่ากำลังคุยอยู่ในห้องเรียนจริงๆ โดยที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลานั้นๆ ICQ จะเก็บข้อความไว้ให้ และยังทราบด้วยว่าในขณะที่นั้นผู้เรียนอยู่นำเครื่องหรือไม่

###### - Conference

เป็นการถ่ายทอดภาพและเสียงจากผู้สอนไปยังผู้เรียน จากผู้เรียนไปยังผู้สอนและจากผู้เรียนไปยังผู้เรียน , ใช้บรรยาย อภิปรายและซักถามระหว่างผู้สอน ผู้เรียนและผู้เรียนอื่นๆ

### 2.4.3 การออกแบบและพัฒนา WBI

#### 2.4.3.1 ขั้นตอนออกแบบและเตรียมเนื้อหา

วิเคราะห์เนื้อหา จะต้องเลือกเนื้อหาที่จะนำมาใช้เป็นบทเรียน โดย

- เลือกเนื้อหาที่มีการฝึกซ้ำบ่อยๆหรือต้องมีภาพประกอบ
- เลือกเนื้อหาที่สามารถจำลองในรูปของการสาธิตได้

#### 2.4.3.2 ศึกษาความเป็นไปได้ โดยพิจารณาถึง

- บุคลากร ว่ามีบุคลากรที่มีความรู้มากพอที่จะผลิต โปรแกรมหรือไม่
- เวลา ว่า จะใช้เวลาเท่าไร มากหรือน้อยเพียงใด
- อุปกรณ์พิเศษที่ต้องต่อเพิ่มเติมจากคอมพิวเตอร์หรือไม่ มากน้อยเพียงใด
- งบประมาณเพียงพอที่จะพัฒนาหรือไม่

#### 2.4.3.3 กำหนดวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาถึง

- ความรู้พื้นฐานของผู้เรียน ว่าผู้เรียนเป็นใคร อายุเท่าไร พื้นฐานความรู้เดิมเป็นอย่างไร
- สิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียน ว่า ต้องการให้ผู้เรียนได้ความรู้อะไรจากการศึกษานี้

#### 2.4.3.4 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ โดยพิจารณาถึง

- ภาษาที่ใช้ว่าเหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่
- ขนาดตัวอักษร, ข้อความ, สีของข้อความ, การจัดหน้าเว็บ ว่าเหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่
- ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว มีมากหรือน้อยเกินไปหรือไม่
- แบบฝึกหัด แบบทดสอบ มีมากหรือน้อยเกินไปหรือไม่
- ระยะเวลาในการ โอนถ่ายข้อมูลมากเกินไปหรือไม่

#### 2.4.3.5 สร้างบทเรียน

ในขั้นตอนนี้จะเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ ซึ่งจะดำเนินการต่อจากขั้นตอนแรก มีขั้นตอนดังนี้

- ขั้นตอนการสร้างโปรแกรม เป็นขั้นที่นำเอาสิ่งที่ออกแบบไว้แล้วมาเขียนเป็นภาษาที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ
- ขั้นการทดสอบการทำงาน จะเป็นการตรวจหาข้อผิดพลาดเพื่อรวบรวมข้อแก้ไขนั้นไว้ จากนั้นจึงนำไปทดลองใช้งานจริงกับผู้เรียน แล้วจึงรวบรวมข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งหมด มาแก้ไขต่อไป

#### 2.4.3.6 การประยุกต์ใช้

- ประยุกต์ใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การประเมินผล โดยจะต้องประเมินว่า บรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ , โปรแกรมทำงานได้เหมาะสมหรือไม่ , ความยากง่ายในการใช้งาน เป็นต้น

#### 2.4.4 องค์ประกอบของการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนให้ประสบความสำเร็จ

- ใช้การนำเสนอบทเรียนหลายๆวิธี เพื่อจะพัฒนาผลการเรียนของผู้เรียน
- สร้างการโต้ตอบกับบทเรียนหลายๆ เพื่อดึงความสนใจของผู้เรียนให้อยู่กับบทเรียน
- สร้าง Graphical User Interface ที่มีรูปแบบเป็นสัญลักษณ์ที่สื่อแล้วเข้าใจง่าย ควรใช้สัญลักษณ์ที่ผู้คนเข้าใจและรู้จักกันอย่างกว้างขวาง อาจใช้หลักของ Metaphor จะช่วยทำให้เรารู้สึกเป็นธรรมชาติและคุ้นเคยกับสิ่งต่างๆมากขึ้น
- การออกแบบสีตัวอักษรหรือสีพื้นของเว็บที่เหมาะสม
- ใช้รูปแบบของการ Navigation ที่เหมาะสมและง่ายต่อความเข้าใจของผู้เรียน
- ใช้เสียง , ภาพกราฟฟิก, ภาพเคลื่อนไหว ( Animation) เพื่อช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน แต่ไม่ควรใช้ภาพเคลื่อนไหวมากเกินไปเพราะจะทำให้เกิดปัญหาด้าน Bandwidth ทำให้เสียเวลาในการ load มาก
- ไม่ควรเก็บข้อความหรือรายละเอียดที่สำคัญไว้ที่ด้านล่างของหน้าเพราะผู้เรียนอาจจะไม่ให้ความสนใจเท่าที่ควร หากมีจุดที่สำคัญควรเน้นไว้ที่ส่วนบนของหน้า
- จำกัดการใช้ตัวหนังสือบนหน้าจอ ไม่ให้มากกว่าร้อยละ 30 ของเนื้อที่แต่ละหน้าจอ เพราะผู้เรียนจะสามารถรับรู้ได้น้อยกว่าการอ่านจากกระดาษ
- มีการประเมินทั้งในขณะที่เรียนและหลังจากจบการเรียนเพื่อกระตุ้นการเรียนของผู้เรียน
- ควรสร้างระบบที่ช่วยการเรียนไว้ด้วย เช่น Help system
- ระยะเวลาในการเสนอบทเรียนแต่ละบทควรเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

#### 2.4.5 อินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต คือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ที่มีการเชื่อมโยงเครือข่ายซึ่งมีอยู่ทั่วโลกเข้าด้วยกันและสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ โดยไม่มีลักษณะผูกขาดว่าใครเป็นเจ้าของ ในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้นเรื่อยๆ ไม่ว่าจะเป็นทางภาคธุรกิจหรือภาคการศึกษา ซึ่งประโยชน์ที่เราจะได้รับจากอินเทอร์เน็ต คือ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารร่วมกันจำนวนมากและสามารถติดต่อถึงกันได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าผู้ใช้จะอยู่ที่ใดในโลก

บริการบนอินเทอร์เน็ตแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. บริการด้านการสื่อสารและแลกเปลี่ยนไฟล์ข้อมูล เป็นบริการที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้ใช้ เช่น

- จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ( Electronic mail ) คือจดหมายหรือข้อความที่ส่งถึงกันผ่าน ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- กระดานข่าว ( Usenet ) เป็นที่รวมของกลุ่มข่าว เป็นกลุ่มที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยให้บริการข่าวสารในรูปแบบของกระดานข่าว ( Bulletin board ) ผู้ใช้สามารถเลือกเข้าเป็นสมาชิกในกระดานต่างๆเพื่ออ่านข่าวสารที่อยู่ภายใน
- การรับส่งไฟล์ ( Telnet ) เป็น โปรแกรมที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถถ่ายโอนข้อมูลจากเครือข่ายที่เปิดบริการสาธารณะให้ผู้ใช้ภายนอกถ่ายโอนข้อมูลต่างๆ เช่น ข่าวสารต่างๆ, เกมส์, ซอฟต์แวร์ต่างๆ
- บริการพูดคุยออนไลน์ เป็นบริการที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถพูดคุยโต้ตอบกับผู้ใช้คนอื่นๆ ที่ต่อเข้าอินเทอร์เน็ตในเวลาเดียวกัน โดยการพิมพ์ข้อความผ่านแป้นพิมพ์เหมือนกับการคุยกันปกติ แต่จะเป็นการคุยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม chat , IRC , ICQ เป็นต้น

1. บริการค้นหาข้อมูล ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลต่างๆที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว เช่น

- ระบบการค้นหาแฟ้มข้อมูล ( Archie ) เป็นบริการสำหรับช่วยผู้ใช้ที่ทราบชื่อแฟ้มข้อมูลแต่ไม่ทราบว่าได้จากที่ใด เครื่องบริการ Archie ที่กระจายอยู่ทั่วโลกจะมีฐานข้อมูลชื่อแฟ้มต่างๆจากเครื่องที่มีบริการขนถ่ายข้อมูล ftp สาธารณะ ผู้ใช้จะได้รับแฟ้มข้อมูลจากการใช้บริการ ftp ในการขนถ่ายข้อมูลตามตำแหน่งที่ Archie แจ้งให้ทราบ
- เวิลด์ไวด์เว็บ ( World Wide Web ) เป็นบริการค้นหาและแสดงข้อมูลเอกสาร โดยอาศัยเนื้อความในเอกสารเป็นตัวเชื่อมโยงส่วนต่างๆที่สัมพันธ์กัน และใช้โปรโตคอล HTTP (HypertextTransfer Protocol) ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างเครื่องบนเครือข่าย

#### 2.4.6 WWW และบริการต่างๆ

WWW ( World Wide Web ) หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า “ เว็บ ” เป็นบริการหนึ่งบนอินเทอร์เน็ตที่มีผู้นิยมใช้กันมาก เป็นบริการค้นหาและแสดงข้อมูลที่ใช้หลักการของ Hypertext ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเอกสาร โดยอาศัยเนื้อความในเอกสารเป็นตัวเชื่อมโยงส่วนต่างๆที่สัมพันธ์กัน และใช้โปรโตคอล HTTP ( Hypertext Transfer Protocol ) ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างเครื่องในระบบเครือข่าย ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลจากเครื่องให้บริการที่เรียกว่า เว็บ เซิร์ฟเวอร์ ( Web Server ) โดยอาศัยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ผลที่ได้จะเป็นเอกสารที่ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นข้อความ รูปภาพ ข้อมูลเสียงหรือภาพเคลื่อนไหว โดยใช้ภาษา HTML ในการกำหนดรูปแบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสาร โดยหน้าแรกที่ใช้จะพบเมื่อเรียกเข้าไปที่ไซต์ใดไซต์หนึ่ง เรียกว่า “ โฮมเพจ ” ( Home page) สำหรับแต่ละหน้าของเอกสารนั้นๆ เรียกว่า “ เว็บเพจ ” ( Web page) และแหล่งรวมของเว็บต่างๆ เรียกว่า “ เว็บไซด์ ” ( Web site)

ข้อดีของการส่งข้อมูลผ่านเว็บบอร์ด

- ความสะดวกรวดเร็ว

การส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายนั้นมีความสะดวกรวดเร็วมาก ช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและระยะทางได้

- ความเป็นมาตรฐาน

เทคโนโลยีเว็บบอร์ดมีภาษา HTML เป็นภาษามาตรฐาน ผู้ใช้และผู้พัฒนาระบบสามารถใช้ร่วมกันได้ง่าย ด้วยภาษาเพียงภาษาเดียวและมาตรฐาน GUI แบบเดียวกัน

- การไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม

สามารถใช้กับเครื่องต่างชนิดต่างระบบกันได้ เนื่องจาก HTML เป็นภาษาที่ทำให้ตัว

บราวเซอร์ทำหน้าที่แปลได้เอง จึงมีคุณสมบัติที่ไม่ขึ้นกับตัวเครื่อง สามารถส่งโปรแกรมไปให้เครื่องทุกเครื่องที่อยู่ในระบบเครือข่ายใช้งาน ได้ทันที

- เพิ่มความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล

สามารถใช้ได้ทั่วไปไม่ว่าผู้ใช้จะอยู่ที่ไหนในเครือข่าย สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว

- ติดต่อกับผู้ใช้ด้วยกราฟฟิก

การใช้ส่วน GUI (Graphic User Interface) ของบราวเซอร์ ทำให้การติดต่อกับผู้ใช้เป็นไปในรูปแบบเดียวกันทั้งระบบ งานทุกอย่างจึงมีวิธีการใช้งานที่เป็นรูปแบบเดียวกันทั้งหมด

- ง่ายต่อการขยายระบบ

สามารถขยายระบบฐานข้อมูลได้โดยสามารถเชื่อมระบบฐานข้อมูลที่ต่างแพลตฟอร์มเข้าด้วยกัน

#### 2.4.7 เว็บเซิร์ฟเวอร์ ( Web server)

เป็นโปรแกรมที่ให้บริการด้าน WWW ทำหน้าที่รับคำร้องขอจากบราวเซอร์ เช่น การขอลูกเอกสาร, การเรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล โดยเว็บเซิร์ฟเวอร์จะดำเนินการตามที่ต้องการแล้วส่งผลลัพธ์ไปยังโปรแกรมบราวเซอร์ที่เครื่องไคลเอ็นต์ตามที่ร้องขอ โปรแกรม Web server ที่จะเป็นตัว

ส่งข้อมูล HTML มายังบราวเซอร์ เช่น Internet Information Server ( IIS) , Apache , Xitami , PWS เป็นต้น

#### 2.4.8 เว็บเบราว์เซอร์ ( Web browser)

เป็น โปรแกรมที่ทำให้ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตไปสู่แหล่งข้อมูลต่างๆ โดยทำหน้าที่อ่านข้อมูลแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ( Hypertext) แล้วบราวเซอร์จะนำเอกสารที่ผู้ใช้ทำการเรียกขึ้นมาแสดง โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่ได้รับความนิยม ได้แก่ Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, NCSA Mosaic เป็นต้น

#### 2.4.9 IP Address และ Domain name

เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องที่อยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต จะต้องมีความหมายประจำเครื่องที่ไม่ซ้ำกันเลย เรียกว่า IP Address เพื่อใช้เป็นตัวชี้เฉพาะให้กับระบบเมื่อมีการติดต่อสื่อสาร ภาษา TCP/IP จะใช้หมายเลข IP Addresss ของเครื่องต้นทางและปลายทางนี้ในการกำกับข้อมูลที่ถูกส่งผ่านเข้าไปในระบบเพื่อให้สามารถส่งไปยังที่หมายได้ถูกต้อง ดังนั้น ถ้าเปรียบเครื่องแต่ละเครื่องเป็นบ้านแต่ละหลัง IP Address ก็เปรียบเหมือนบ้านเลขที่ของบ้านนั่นเอง

IP Address จะประกอบด้วยข้อมูลจำนวน 32 บิต โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ส่วนละ 8 บิต โดยแต่ละส่วนจะคั่นด้วยเครื่องหมายจุด เช่น 203.68.156.54

เมื่อระบบอินเทอร์เน็ตมีเครื่องต่างๆเข้าร่วมในระบบมากขึ้น การใช้ IP Address ในการอ้างถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ของแต่ละองค์กรเริ่มทำได้ยากขึ้น เนื่องจาก IP Address เป็นตัวเลขที่ยากในการจำ ดังนั้นระบบอินเทอร์เน็ตจึงอนุญาตให้ตั้งชื่อขึ้นมาแทนกลุ่มตัวเลขได้ เพื่อให้ผู้ใช้จำได้ง่ายขึ้น ชื่อเหล่านี้เรียกว่า Domain Name

ชื่อโดเมนจะแบ่งออกเป็นระดับชั้น โดยอาจจะแบ่งเป็น 2 ระดับ หรือ 3 ระดับ ได้ โดยแต่ละระดับจะคั่นด้วยเครื่องหมายจุดเช่นเดียวกับ IP Address

ชื่อโดเมนแบบ 2 ระดับ ชื่อองค์กร . ส่วนขยายบอกประเภทขององค์กร

ชื่อโดเมนแบบ 3 ระดับ ชื่อองค์กร . ส่วนขยายบอกประเภทขององค์กร . ส่วนขยายบอกประเทศ

ส่วนขยายบอกประเภทขององค์กร

.com	แทนกลุ่มธุรกิจการค้า
.edu	แทนสถาบันการศึกษา
.gov	แทนหน่วยงานรัฐบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.mil	แทนหน่วยงานด้านทหาร
.net	แทนหน่วยงานทางด้านเครือข่าย
.org	แทนหน่วยงานไม่แสวงหากำไร

ส่วนขยายของประเทศ เช่น

.th	ประเทศไทย	.us	อเมริกา
.jp	ญี่ปุ่น	.uk	อังกฤษ

#### 2.4.10 URL ( Uniform Resource Locator)

ในการจะเรียกใช้เว็บเพจใดที่อยู่ในอินเทอร์เน็ต เราจะต้องทราบว่าเว็บเพจเหล่านั้นถูกเก็บอยู่ในเว็บไซต์ใด โดยตำแหน่งที่อยู่ของเว็บไซต์จะเขียนอยู่ในรูปแบบมาตรฐาน URL ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

ตำแหน่งของเว็บไซต์

โปรโตคอล : // ชื่อเว็บไซต์

โปรโตคอล คือ ชนิดของโปรโตคอลที่ใช้ในการนำแฟ้มข้อมูลนั้นมา เช่น

http : ใช้กับแฟ้มข้อมูลประเภท html หรือ htm

ftp : ใช้กับข้อมูลที่ต้องใช้ file transfer protocol

file : ใช้กับแฟ้มข้อมูลที่อยู่ในเครื่องเดียวกัน

gopher : ใช้กับแฟ้มข้อมูลจากบริการ gopher

ชื่อเว็บไซต์ จะเขียนในรูปแบบ host.domain

เมื่อ host ได้แก่ เครื่องให้บริการเว็บ เช่น WWW

domain ได้แก่ ชื่อเครื่องขององค์กรนั้น

เช่น http://www.microsoft.com

ตำแหน่งของเว็บเพจ

โปรโตคอล : // ชื่อเว็บไซต์ / ชื่อไฟล์เว็บเพจ

เช่น http://www.microsoft.com/html/column.html

#### 2.4.11 HTML

เป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ โดยใช้รหัสคำสั่งที่เรียกว่า “ Tag ” ในการอธิบายหรือ

กำหนดวิธีการจัดวางองค์ประกอบต่างๆภายในเว็บเพจ ว่าจะให้ปรากฏบนจอภาพอย่างไร เอกสารเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HTML สามารถสร้างได้จากโปรแกรม Text Editor ทั่วไป เช่น Notepad, Wordpad, Microsoft Word เป็นต้น

แท็กของภาษา HTML นั้นจะทำหน้าที่แตกต่างกันไป แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. แท็กเดี่ยว คือรูปแบบคำสั่งที่มีแท็กเดี่ยว สามารถใช้งานได้โดยและสิ้นสุดความหมายด้วยตัวมันเอง เช่น <BR> , <WBR> เป็นต้น
2. แท็กคู่ คือรูปแบบคำสั่งที่แยกออกเป็น 2 ส่วน มีส่วนเริ่มต้นและส่วนจบของคำสั่ง โดยที่ส่วนจบของคำสั่งจะมีเครื่องหมาย Slash (/) กำกับไว้หน้าแท็กนั้น เช่น <HTML>.....</HTML> , <B>.....</B> เป็นต้น

คำสั่งในการกำหนดโครงสร้างหลัก

ไฟล์เอกสาร HTML แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือส่วน Head และ Body โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. < HTML> และ </ HTML> เป็นคำสั่งที่ทำหน้าที่บอกจุดเริ่มต้นและจุดจบของเอกสาร HTML

2.< HEAD> และ </ HEAD> เป็นคำสั่งที่ทำหน้าที่กำหนดส่วนหัวเรื่อง โดยจะประกอบด้วยคำสั่งหลัก <TITLE> และ </ TITLE> ซึ่งเป็นคำสั่งที่ใช้กำหนดข้อความที่ต้องการนำมาแสดงบนแถบชื่อเรื่อง ( Title bar)

3.< BODY> และ </ BODY> เป็นคำสั่งที่ทำหน้าที่กำหนดข้อความและรูปแบบคำสั่งใดๆ ที่ต้องการปรับแต่งเอกสารบนส่วนจอภาพและจะแสดงผลบนจอภาพเมื่อถูกเรียกใช้จากบราวเซอร์ โดยทั่วไป HTML แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. Static HTML เป็นเอกสาร HTML ที่ถูกเขียนขึ้นและเก็บอยู่ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เมื่อมีการเรียกใช้งานจากผู้ใช้งานผ่าน URL เครื่องเซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งเอกสารนี้ไปให้กับผู้ใช้ซึ่งเอกสารชนิดนี้จะถูกเขียนขึ้นโดยใช้ HTML tag ธรรมดา ไม่จำเป็นต้องมีการสร้างสคริปต์ใดๆ

2. Dynamic HTML เป็นเอกสารที่จำเป็นต้องมีการเขียนสคริปต์ เก็บไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ เซิร์ฟเวอร์จะทำการประมวลผลสคริปต์นั้นและสคริปต์จะทำการสร้างผลลัพธ์ที่เป็นเอกสาร HTML ที่มีรูปแบบของผลลัพธ์ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนจากแบบฟอร์ม

#### 2.4.12 ภาษาสคริปต์

ภาษาสคริปต์ ที่ใช้เขียนสำหรับเว็บไซต์ จะมีรูปแบบการเขียนอยู่ 2 แบบคือ

1.12.1 Server – side Scripting เป็นการเขียนโปรแกรมภาษาสคริปต์ที่ทำงานอยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยที่เว็บเบราว์เซอร์จะเป็นแค่ตัวที่แสดงผลการทำงานเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

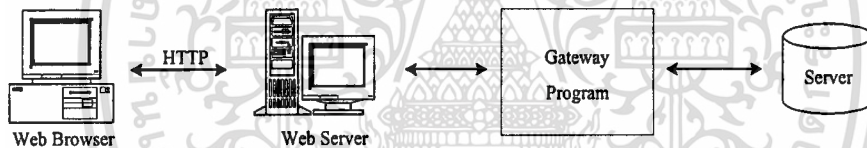
2.12.2 Client – side Scripting เป็นการเขียน โปรแกรมภาษาสคริปต์ที่ทำงานอยู่บนเว็บเบราว์เซอร์ โดยเขียน โปรแกรมแทรกเข้าไปในส่วนเอกสาร HTML ภาษาสคริปต์ประเภทนี้ ได้แก่ JavaScript , VBScript

#### 2.4.13 เกตเวย์โปรแกรม ( Gateway Program)

เป็นโปรแกรมที่ทำให้เว็บเบราว์เซอร์และเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ตอบกัน ได้ คือเบราว์เซอร์ส่งข้อมูล ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ เว็บเซิร์ฟเวอร์ทำการประมวลผลข้อมูลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ แล้วส่งข้อมูล กลับ ไปยังเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ ( แสดงดังภาพ )

ในปัจจุบันสามารถแบ่งเกตเวย์โปรแกรมออกเป็น 3 ประเภท คือ

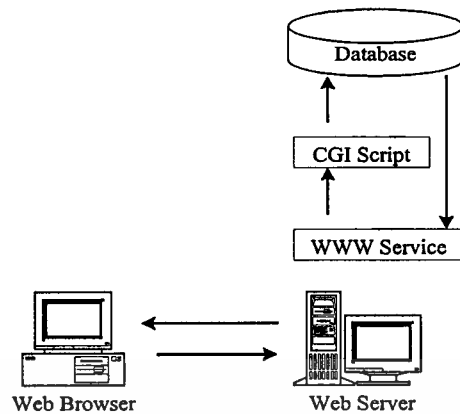
1. CGI ( Common Gateway Interface )
2. API ( Application Programming Interface )
3. Java



ภาพที่ 2.1 แสดงการทำงานของเกตเวย์โปรแกรม

#### CGI ( Common Gateway Interface )

เป็น โปรแกรมชนิดหนึ่งที่ทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ CGI จะทำงานอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ และทำงานร่วมกับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ ในเซิร์ฟเวอร์หนึ่งๆ จะมี CGI ได้หลายตัว แต่ละตัวใช้ทำหน้าที่ต่างๆ กัน เว็บเบราว์เซอร์สามารถเรียกใช้ CGI โดยการป้อนข้อมูลในรูปแบบฟอร์ม HTML เมื่อข้อมูลไปถึง CGI ที่ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ มันจะทำการสร้างคำสั่ง (query) ไปยังฐานข้อมูล โดย CGI จะรับผลจากฐานข้อมูลนั้นและทำการเปลี่ยนแปลงผลที่ได้กลับไปอยู่ในรูปแบบเอกสาร HTML และส่งไปยังผู้ใช้ ( แสดงดังภาพ )



ภาพที่ 2.2 แสดงการทำงานของ CGI

การสร้าง CGI ขึ้นมาใช้งาน สามารถสร้างได้โดยการเขียนโปรแกรม โดยใช้โปรแกรมต่างๆ เช่น C , C++ , Perl , Visual Basic , Delphi เป็นต้น

CGI ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. แบบฟอร์มการรับข้อมูลจากผู้ใช้โดยใช้ “แท็ก ” HTML สำหรับการสร้างแบบฟอร์ม และปุ่มควบคุมการส่งข้อมูล เมื่อป้อนข้อมูลเสร็จ
2. ส่วนการสร้าง CGI Script เก็บไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์

ในการเขียน CGI ด้วยภาษาใดภาษาหนึ่งนั้น เราต้องตรวจสอบก่อนว่า เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เรา นำโฮมเพจไปเก็บไว้ ทำงานบนระบบปฏิบัติการเน็ตเวิร์คแบบใดและรองรับ โปรแกรม CGI ที่เขียนด้วยภาษาที่เราใช้หรือไม่

## Java

Java มีวิธีการในการเชื่อมต่อระหว่างเว็ลด์ไวด์เว็บกับระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างกันจาก CGI และ API คือ แทนที่จะทำงานในฝั่งเซิร์ฟเวอร์ Java กลับทำงานที่ฝั่งไคลเอนท์ โดยเมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ถูกร้องขอบริการจากฝั่งไคลเอนท์ซึ่งเป็น Java Application ทางเซิร์ฟเวอร์จะส่ง Java Applets ซึ่งฝังอยู่ในเอกสาร HTML ไปยังฝั่งไคลเอนท์และทำการประมวลผลที่ฝั่งไคลเอนท์ เพื่อทำการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล ช่วยลดการทำงานที่เว็บเซิร์ฟเวอร์

## บทที่ 3

### ส่วนประกอบและกระบวนการต่างๆภายในระบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงส่วนประกอบต่างๆของระบบว่าในระบบมีขั้นตอนการทำงานอย่างไรบ้าง โดยจะแสดง โดยการใช้ Context Diagram แสดงการทำงานโดยรวม , Data Flow Diagram ซึ่ง จะแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานต่างๆ ภายในระบบ

#### 3.1 ความสามารถของระบบ

##### ส่วนของผู้เรียน

- สามารถเลือกศึกษาหรือทำแบบทดสอบในส่วนที่ตนสนใจได้
- สามารถทราบผลคะแนนของตนเอง หลังจากทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว
- กรณีที่เป็นแบบทดสอบรวม เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว ระบบสามารถบอกได้ว่าผู้เรียนยังต้องปรับปรุงในทักษะใดและสามารถแนะนำผู้เรียนได้
- ผู้เรียนสามารถทราบได้ว่าตนทำแบบทดสอบชุดใดไปบ้าง
- เมื่อผู้เรียนมีคำถามหรือข้อข้องใจสามารถติดต่อกับผู้สอนได้

##### ส่วนของผู้สอน ( ผู้ออกแบบบทเรียนและแบบทดสอบรวมถึงการเป็นผู้ดูแลระบบด้วย)

- สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบบทเรียนและแบบทดสอบที่ตนออกแบบได้

#### 3.2 เนื้อหาและแบบทดสอบ

3.2.1 บทเรียนภาษาอังกฤษ ( เนื้อหา) จะแบ่งเนื้อหาออกเป็นทักษะด้านต่างๆ ได้แก่

3.2.1.1 เนื้อหาไวยากรณ์ เนื่องจากไวยากรณ์เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีความสำคัญในการศึกษาภาษาอังกฤษ โดยเรื่องที่น่าเสนอได้แก่ เรื่อง Infinitive , Subjunctive , Preposition

3.2.1.2 คำศัพท์ จะแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ เช่น หมวดคำนาม , หมวดคำกริยา , หมวดคำคุณศัพท์

3.2.1.3 Phrasal Verb จะแบ่งออกเป็นหมวดคำ เช่น หมวด Get , หมวด Go , หมวด Look

3.2.1.4 เรื่องสั้น จะแบ่งออกเป็นชุดๆ เช่น ชุดที่ 1 , ชุดที่ 2

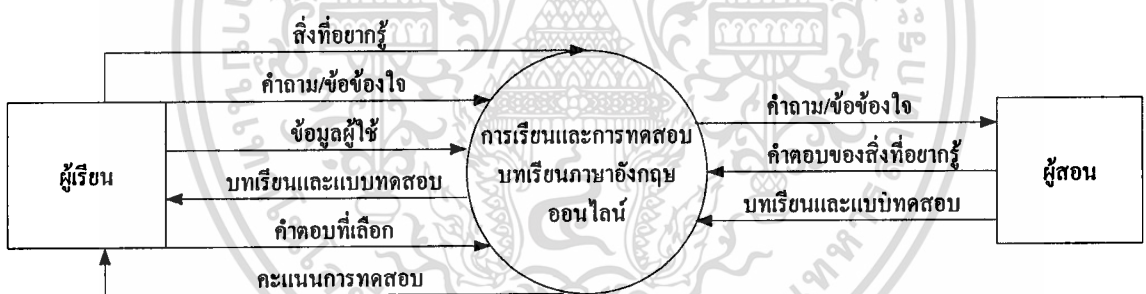
3.2.2 แบบทดสอบ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

3.2.2.1 แบบทดสอบที่เป็นการวัดผลทักษะด้านใดด้านหนึ่งหนึ่งในเรื่องหนึ่งๆเท่านั้น (แบบฝึกหัด ท้ายบท) โดยในเนื้อหาเรื่องหนึ่งจะมีแบบฝึกหัดท้ายบทเพียง 1 ชุด ชุดละ 10 ข้อ

3.2.2.2 แบบทดสอบที่เป็นการวัดผลรวมทุกทักษะ คือ เป็นการนำทักษะหลายๆประเภท (ที่กล่าวมา ข้างต้น) รวมกัน โดยจะมีการแบ่งระดับความยาก-ง่ายของแบบทดสอบ โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับง่าย ระดับปานกลาง และ ระดับยาก โดยแบบทดสอบจะแบ่งเป็นชุดละ 20 ข้อ

3.2.3 ลักษณะของแบบทดสอบ เป็นแบบเลือกตอบ เนื่องจากเป็นแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน และนิยมใช้เป็นข้อสอบวัดความสัมฤทธิ์ผลของการเรียน ง่ายในการพัฒนา โดยลักษณะของคำถามจะเป็นประโยคคำถาม และมีตัวเลือกให้เลือกคำตอบที่ถูกต้อง หรือจะเป็นประโยคบอกเล่าที่ขาดข้อความไปบางส่วน ซึ่งเราต้องเลือกคำตอบมาเติมให้เป็นประโยคที่ถูกต้องและสมบูรณ์

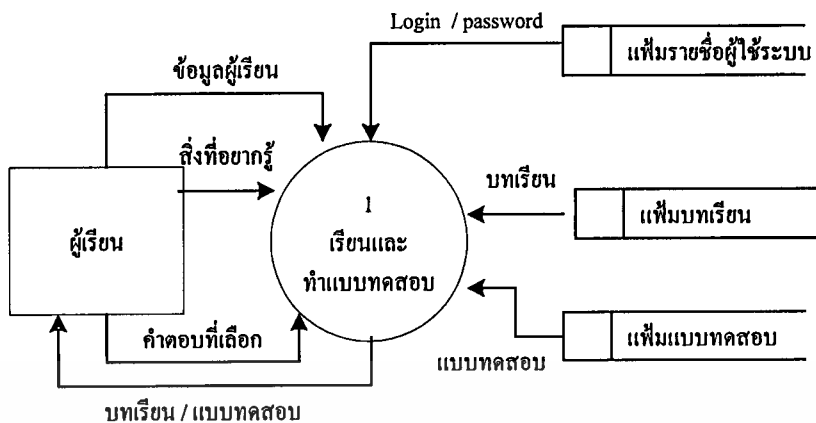
### 3.3 ส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ



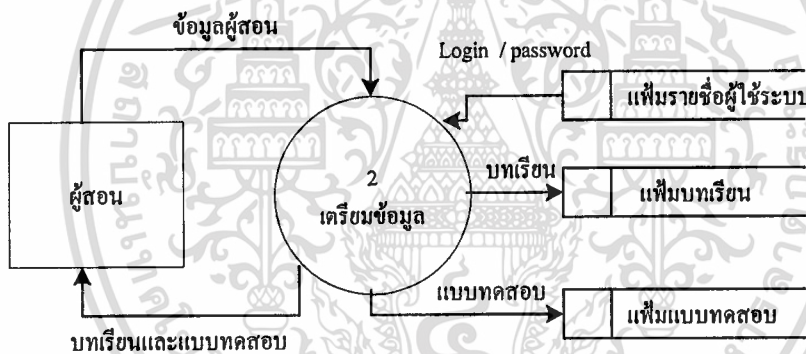
ภาพที่ 3.1 แสดง Context Diagram ของระบบ

ในที่นี้จะกล่าวถึงส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ โดยภาพรวมของระบบสามารถแสดงโดยใช้ Context Diagram ดังรูปที่ 3.1

จากรูปดังกล่าวเราสามารถแบ่งแยกการทำงานออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งสามารถแสดงส่วนประกอบของระบบโดยใช้ Data Flow Diagram ดังนี้



ภาพที่ 3.2 แสดง Data Flow Diagram Level 1 ของผู้เรียน

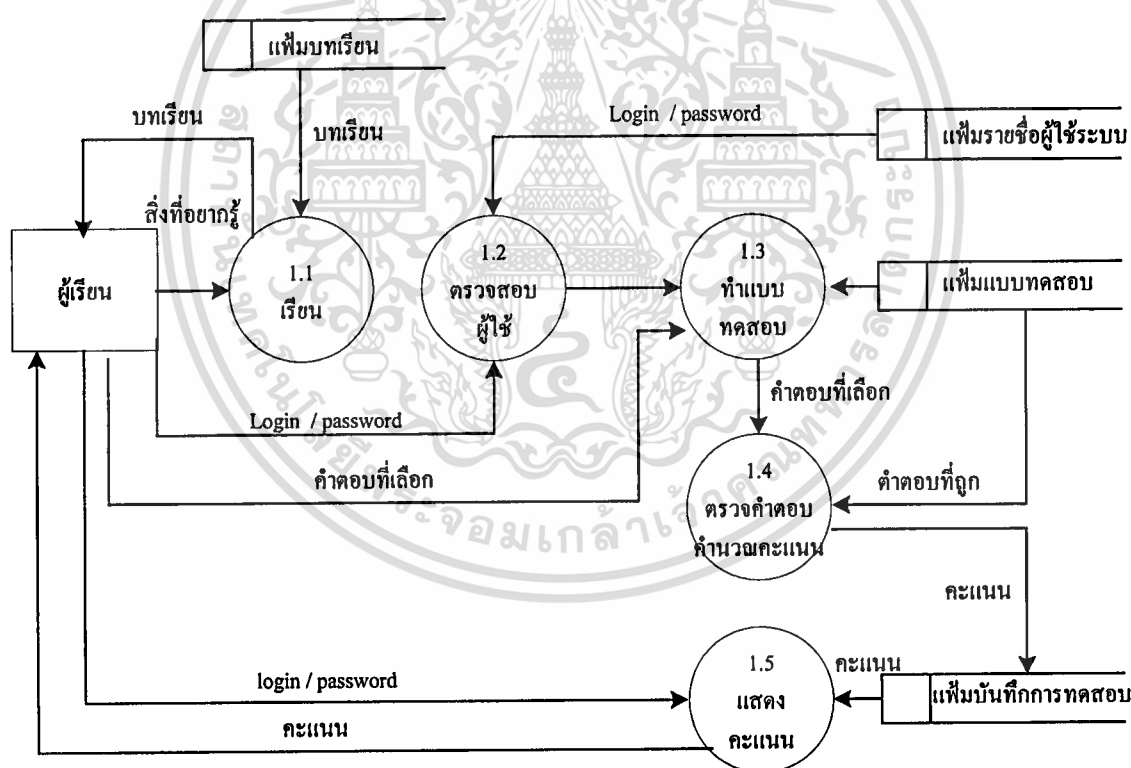


ภาพที่ 3.3 แสดง Data Flow Diagram Level 1 ของผู้สอน

การทำงานในส่วนของผู้เรียนและผู้สอนสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนการทำงานย่อยของแต่ละกระบวนการ ดังต่อไปนี้

1. การทำงานของผู้เรียน จะแบ่งออกเป็นฟังก์ชันย่อยๆดังนี้
  - 1.1 การเรียน ระบบจะแสดงเนื้อหาบทเรียน โดยผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนในส่วนที่ตนสนใจได้
  - 1.2 การตรวจสอบผู้ใช้ก่อนเข้าสู่ระบบ เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบทำแบบทดสอบเพื่อยืนยันตัวตน โดยผู้เรียนจะต้องทำการกรอก Login และ Password ให้ถูกต้องทุกครั้ง

- 1.3 การทำแบบทดสอบ ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบทำขยับหรือทำแบบทดสอบรวมได้ โดยแบบทดสอบทำขยับจะเป็นการทดสอบความเข้าใจของเรื่องที่ศึกษา ซึ่งจะมีเพียงเรื่องละ 1 ชุด ในส่วนของแบบทดสอบรวมจะเป็นแบบทดสอบที่รวมทุกทักษะ ซึ่งจะแบ่งแบบทดสอบออกเป็นระดับยาก-ง่าย โดยในแต่ละระดับ จะมีแบบทดสอบหลายชุด
- 1.4 การตรวจคำตอบและคำนวณคะแนน หลังจากที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จ โดยระบบจะทำการตรวจคำตอบทันที
- 1.5 การแสดงผลคะแนน ระบบสามารถที่จะแสดงคะแนนได้ทันทีที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จสิ้น ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะเข้ามาดูคะแนนสอบของตนเองในภายหลังได้ ซึ่งในที่นี้จะรวมไปถึงการแสดงผลคะแนนการทดสอบในแต่ละครั้งด้วย
- จากขั้นตอนดังกล่าวสามารถเขียนเป็น Data Flow Diagram Level 2 ได้ดังนี้

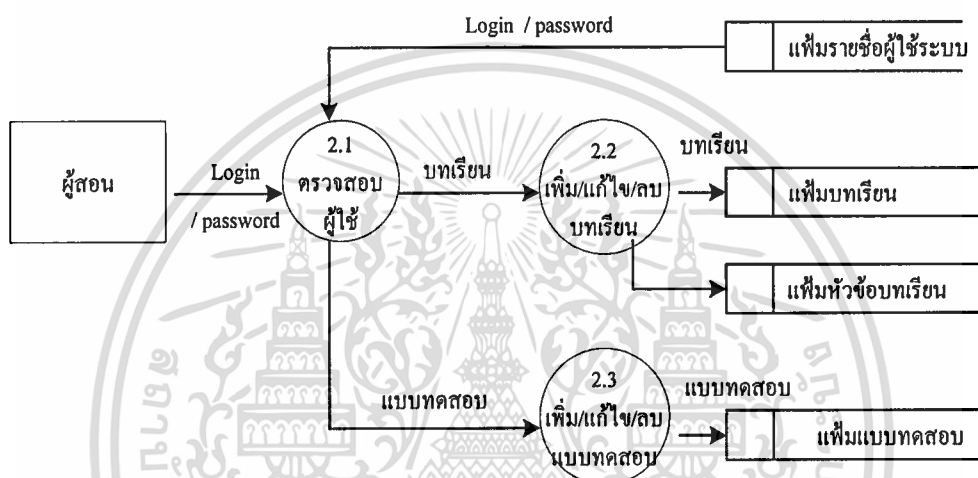


ภาพที่ 3.4 แสดง Data Flow Diagram Level 2 ของผู้เรียน

2. การทำงานในส่วนของผู้สอน ในที่นี้ผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบด้วย โดยในส่วนนี้แบ่งเป็นฟังก์ชันย่อยๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1 การตรวจสอบผู้ใช้ก่อนเข้าสู่ระบบ เป็นขั้นตอนแรกในการเข้าสู่ระบบเพื่อยืนยันตัวตนบุคคล โดยผู้เรียนจะต้องทำการกรอก Login และ Password ให้ถูกต้องทุกครั้ง
- 2.2 เพิ่ม แก้ไข ลบบทเรียน ผู้สอนสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ บทเรียนได้
- 2.3 เพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลแบบทดสอบ ผู้สอนสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบแบบทดสอบได้
- 2.4 การแสดงผลคะแนน ผู้สอนสามารถดูผลคะแนนผู้เรียน วันเวลาที่เข้ามาทำแบบทดสอบ ได้ เพื่อเป็นการประเมินระบบการเรียนและกำรทำแบบทดสอบว่ามีประสิทธิภาพเพียงไร



ภาพที่ 3.5 แสดง Data Flow Diagram Level 2 ในส่วนของผู้สอน (ผู้ดูแลระบบ)

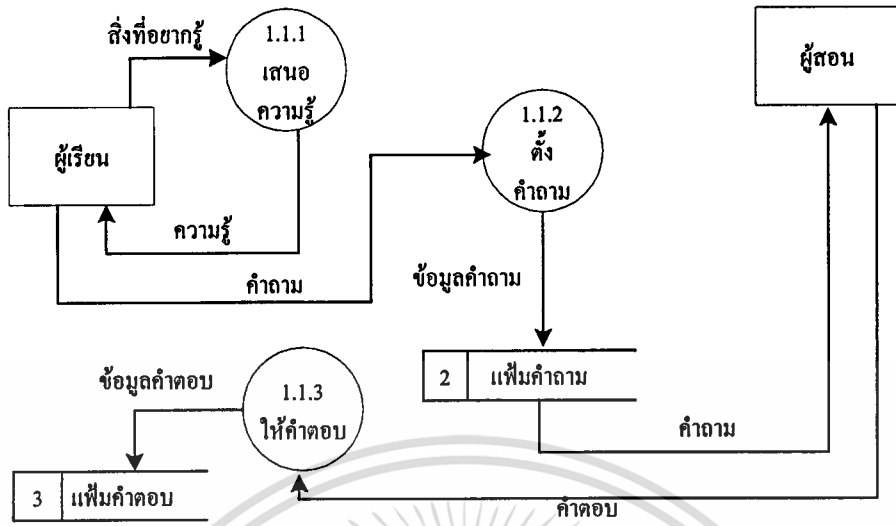
### 3.4 ขั้นตอนการทำงานย่อยๆ ของแต่ละกระบวนการ

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดการทำงานย่อยๆ โดยจะแสดงโดยใช้ Data Flow Diagram Level 3 แสดงขั้นตอนการทำงานในแต่ละกระบวนการ ดังนี้

#### 1. การทำงานในส่วนผู้เรียน

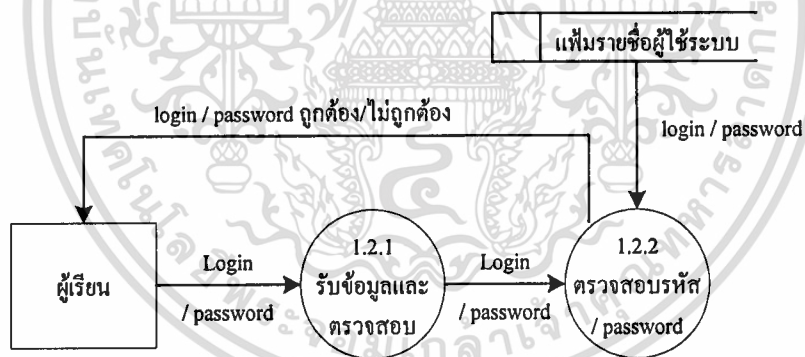
##### 1.1 ขั้นตอนการเรียน

ระบบจะแสดงเนื้อหาความรู้ต่างๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาได้ ในกรณีที่ผู้เรียนยังไม่เคยลงทะเบียน ก่อนที่ผู้เรียนจะทำแบบฝึกหัดท้ายบทหรือแบบทดสอบ ผู้เรียนจะต้องทำการลงทะเบียนก่อน แต่สำหรับผู้ที่เคยลงทะเบียนแล้ว ก็ login เข้าสู่การทำแบบทดสอบได้เลย ในขณะที่เดียวกันผู้เรียนอาจเกิดข้อสงสัยหรือคำถามเกี่ยวกับบทเรียนหรือแบบทดสอบ ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามกับอาจารย์ผู้สอนได้ ซึ่งผู้สอนก็จะให้คำตอบ โดยคำตอบจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลคำตอบ ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้ามาค้นหาคำตอบได้ภายหลัง



ภาพที่ 3.6 แสดง Data Flow Diagram Level 3 ของ Process : เรียน

1.2 การตรวจสอบผู้ใช้

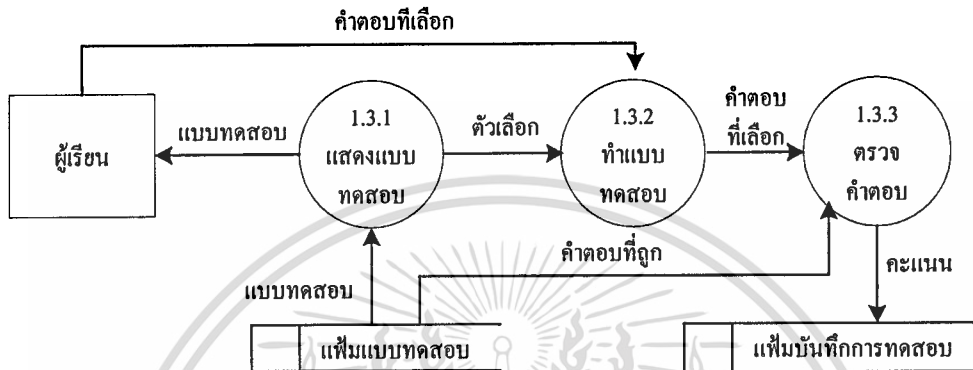


ภาพที่ 3.7 แสดง Data Flow Diagram Level 3 ของ Process : ตรวจสอบผู้ใช้

เมื่อผู้เรียนต้องการที่จะเข้าสู่ระบบ ผู้เรียนจะต้องทำการกรอกรหัสในการ Login และ Password ให้ถูกต้องทุกครั้ง ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนแรกในการเข้าสู่ระบบเพื่อเป็นการยืนยันตัวตน ระบบจะรับรหัส Login และ password โดยจะทำการตรวจสอบ หลังจากนั้นระบบทำการเปรียบเทียบว่า Login และ Password ถูกต้องหรือไม่ ถ้าถูกต้อง ก็สามารถเข้าสู่ระบบได้ แต่ถ้าไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งไปยัง ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนจะต้องทำการใส่รหัสผ่านอีกครั้งให้ถูกต้อง หรือในกรณี

ที่ผู้เรียนยังไม่มีรหัส Login และ Password จะต้องทำการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบก่อน โดยการกรอกข้อมูล เช่น ชื่อ นามสกุล อีเมลแอดเดรส ผู้เรียนจึงสามารถทำแบบทดสอบได้

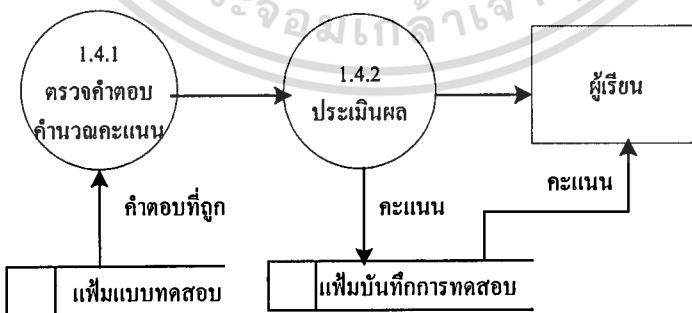
### 1.3 การทำแบบทดสอบ



ภาพที่ 3.8 แสดง Data Flow Diagram Level 3 ของ Process: ทำแบบทดสอบ

ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนของตนเองได้ โดยระบบจะแสดงแบบทดสอบชุดต่างๆให้เลือก โดยจะนำข้อสอบมาจากฐานข้อมูลแบบทดสอบ

### 1.4 ตรวจสอบคำตอบและคำนวณคะแนน



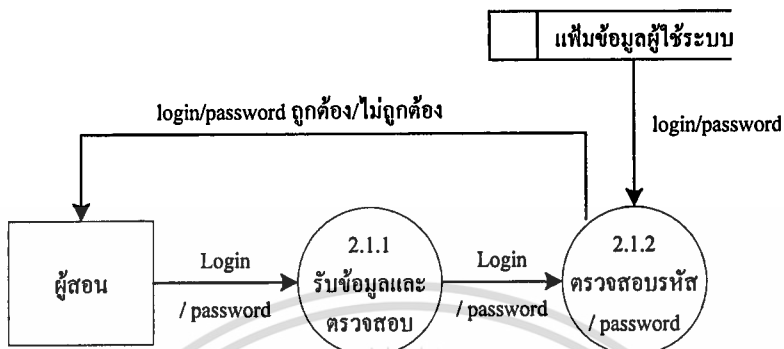
ภาพที่ 3.9 แสดง Data Flow Diagram Level 3 ของ Process : ตรวจสอบคำตอบและคำนวณคะแนน

เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว ระบบจะทำการตรวจสอบคำตอบโดยการเปรียบเทียบคำตอบที่ผู้เรียนเลือกกับคำตอบที่ถูกต้องในฐานข้อมูล แล้วทำการคำนวณคะแนนที่ได้ออกมาให้แก่ผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การทำงานในส่วนผู้สอน ( ผู้ดูแลระบบ )

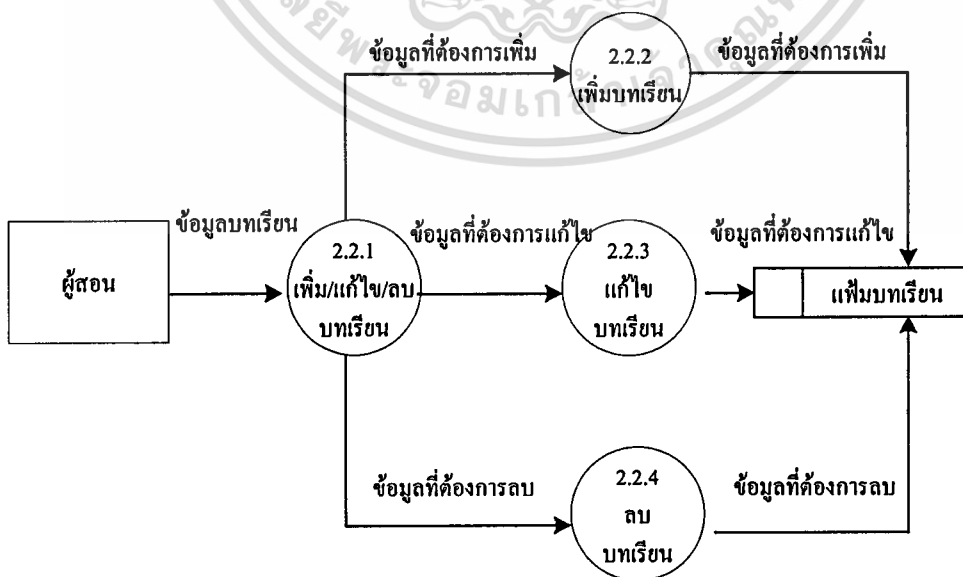
### 2.1 ตรวจสอบผู้ใช้



ภาพที่ 3.10 แสดง Data Flow Diagram Level 3 ของ Process : ตรวจสอบผู้ใช้

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนแรกในการเข้าสู่ระบบเพื่อเป็นการยืนยันตัวบุคคล ระบบจะรับรหัส Login และ password โดยจะทำการตรวจสอบ หลังจากนั้นระบบทำการเปรียบเทียบว่า รหัส Login และ Password ถูกต้องหรือไม่ ถ้า ถูกต้อง ก็สามารถเข้าสู่ระบบได้ แต่ถ้าไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งกลับไปยังผู้สอน ซึ่งผู้สอนจะต้องทำการใส่รหัสผ่านอีกครั้งให้ถูกต้อง

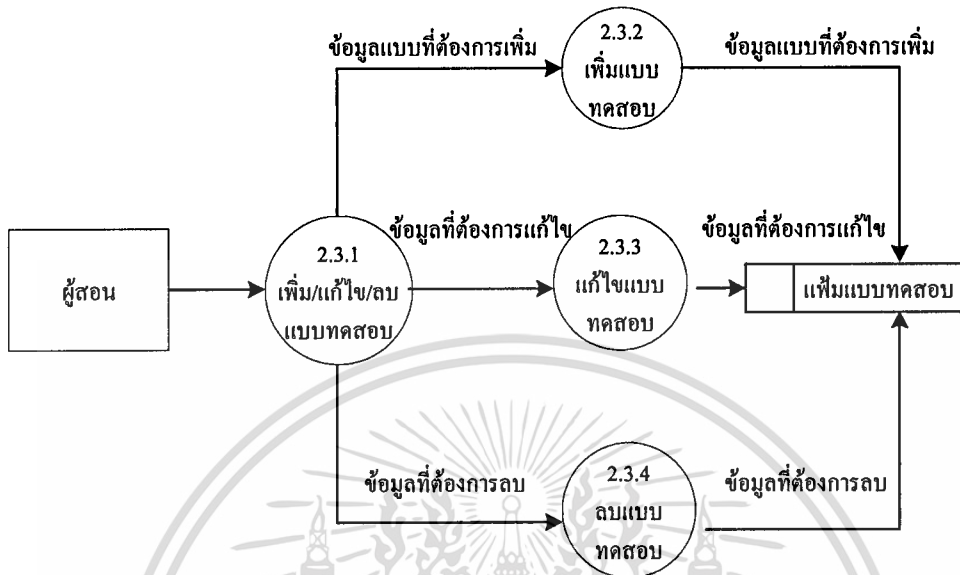
### 2.2 เพิ่ม แก้ไข ลบ บทเรียน



ภาพที่ 3.11 แสดง Data Flow Diagram Level 3 ของ Process : เพิ่ม แก้ไข ลบบทเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 เพิ่ม แก้ไข ลบแบบทดสอบ



ภาพที่ 3.12 แสดง Data Flow Diagram Level 2 ของ Process : เพิ่ม แก้ไข ลบแบบทดสอบ

## บทที่ 4

### การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

#### 4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

##### 4.1.1 โปรแกรมระบบปฏิบัติการเครือข่าย

ใช้ Microsoft Windows 2000

##### 4.1.2 โปรแกรมให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ใช้ Internet Information Server เนื่องสนับสนุนเทคโนโลยี ASP

##### 4.1.3 โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

ใช้ Internet Explorer

##### 4.1.4 โปรแกรมประเภท Editor

ใช้ Edit Plus ในการเขียนโปรแกรม ASP และ JavaScript

##### 4.1.5 โปรแกรมฐานข้อมูล

โดยทั่วไปโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

- โปรแกรมฐานข้อมูลขนาดใหญ่ จะเหมาะสำหรับองค์กรหรือหน่วยงานที่จำเป็นต้องใช้เนื้อที่ในการเก็บข้อมูลมาก เช่น Oracle Universal Server , Sybase SQL Server เป็นต้น
- โปรแกรมฐานข้อมูลขนาดเล็กถึงปานกลาง มักใช้กับงานคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือการทำงานแบบเวิร์กกรุ๊ป ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 98, 2000 และ NT เช่น Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Microsoft ODBC เป็นต้น

ในที่นี้เลือกใช้ Microsoft Access เนื่องจากฐานข้อมูลเป็นแบบ Relational Database และการใช้งาน Microsoft Access นั้นง่ายต่อการจัดการและบำรุงรักษา

##### 4.1.6 โปรแกรมที่ใช้สร้างเว็บเพจ

การจัดสร้างเว็บเพจ โดยพื้นฐานสามารถสร้างได้โดยการเขียนภาษา HTML ในโปรแกรม Text Editor ทั่วไป เช่น Notepad แต่การสร้างด้วยวิธีนี้ค่อนข้างที่จะใช้เวลานานพอสมควร ประกอบกับในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเครื่องมือในการสร้างเว็บเพจขึ้นมามากมาย ทำให้สะดวกและรวดเร็วในการสร้าง เช่น โปรแกรม Microsoft Frontpage, Adobe Golive, NetObjects Fusion, Homesite, Macromedia Dreamweaver เป็นต้น

ในที่นี้เลือกใช้ Macromedia Dreamweaver 4.0 เป็น โปรแกรมที่ใช้สร้างเว็บเพจอัตโนมัติ มีความสามารถเหมือนกับ โปรแกรมสร้างเว็บเพจอื่นๆ คือควบคุมการออกแบบหน้าเว็บเพจ ไปจนถึงการจัดการบริหารเว็บไซต์ให้มีประสิทธิภาพ สนับสนุนการทำงานแบบ WYSIWYG (What You See Is What You Get) สนับสนุนภาษาสคริปต์ทั้งฝั่งไคลเอ็นต์และเซิร์ฟเวอร์ เช่น Java, ASP, CGI, VB Script

## 4.2 การทำงานกับฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 4.2.1 OBDC ( Open Database Connectivity )

ในส่วนของการพัฒนาโปรแกรมที่มีการทำงานกับฐานข้อมูล จะต้องมีตัวกลางในการเชื่อมต่อ ( Middleware ) เพื่อให้โปรแกรมในส่วน Front – End รู้จักกับฐานข้อมูลในส่วน Back – End และทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ ซึ่ง OBDC จะทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่าง โปรแกรมที่ให้บริการเครือข่ายกับ โปรแกรมที่ให้บริการฐานข้อมูล ทำให้เมื่อเว็บเบราว์เซอร์ร้องขอมายังเว็บเซิร์ฟเวอร์ โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็สามารถจะเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลได้ และส่งข้อมูลที่ต้องการกลับไป ดังนั้นต้องทำการติดตั้ง OBDC ด้วย

### 4.2.2 ADO ( ActiveX Data Object )

ข้อมูลขององค์กรใดๆ ไม่ได้อยู่ในฐานข้อมูลกลางเพียงแห่งเดียว แต่มีข้อมูลสำคัญอื่นๆ กระจายอยู่ตามโปรแกรมต่างๆ วิธีการที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้งาน จะใช้วิธีการที่เรียกว่า Universal Data Access ( UDA) คือการเข้าถึงข้อมูลที่ข้อมูลบันทึกอยู่ ซึ่งการเข้าถึงข้อมูลนี้อาศัย OLE DB เป็นตัวจัดการ ซึ่ง ADO ก็คือ Application Interface ของ OLE DB เพื่อทำให้การพัฒนาโปรแกรมตามวิธีของ Universal Data Access ทำได้ง่ายขึ้น

OLE DB เป็นกลุ่มคำสั่งของ Component Object Model ( COM) ซึ่งเป็นทางเชื่อมไปยัง Data Provider คือ ถ้าข้อมูลที่จะใช้นั้นอยู่บนแอปพลิเคชันที่มี Data Provider สำหรับ OLE DB ข้อมูลนั้นก็จะสามารถเข้าถึงได้โดยวิธีการ Universal Data Access

### 4.2.3 การพัฒนาด้วย ASP

ASP ( Active Server Page) เป็นโปรแกรมที่ผลิตขึ้น โดยบริษัทไมโครซอฟต์สำหรับการพัฒนา Web Application โดยมีการทำงานเช่นเดียวกับ CGI ASP จะทำหน้าที่ตีความเอกสารที่เขียนด้วยภาษาสคริปต์ เช่น VB Script , Java Script โดยที่มี ASP Tag ( คือคำสั่งที่มีเครื่องหมาย <% %> )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำกับอยู่ ซึ่งเบราว์เซอร์ทั่วไป เช่น IE หรือ Netscape ไม่สามารถแสดงผลได้ และจะเก็บไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ เมื่อเว็บเบราว์เซอร์เรียกใช้งาน โปรแกรม ASP ก็จะมีการประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่เป็นเอกสาร HTML ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและแสดงผลที่บนเบราว์เซอร์

การทำงานของโปรแกรมประยุกต์ ASP จะเกิดขึ้นเฉพาะฝั่งเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น ซึ่งเรียกว่าเป็นการทำงานแบบ Server side ผลลัพธ์ที่ได้จะถูกส่งไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ แล้วส่งเอกสารไปยังเบราว์เซอร์อีกทีหนึ่ง ซึ่งการทำงานในส่วนของเบราว์เซอร์ทางฝั่งของผู้ใช้ เรียกว่า เป็นการทำงานแบบ Client side

การติดต่อระหว่างโปรแกรมประยุกต์ ASP กับฐานข้อมูลนั้นจะต้องอาศัยความสามารถของ ActiveX Component ที่เรียกว่า ADO ( ActiveX Data Object) ซึ่งจะใช้ชุดคำสั่ง SQL ที่เขียนรวมอยู่ในชุดคำสั่งสคริปต์ผ่าน ODBC ที่เป็นตัวกลางสื่อสารระหว่างโปรแกรมประยุกต์ต่างๆกับฐานข้อมูล ODBC จะทำหน้าที่แปลงคำสั่ง SQL ให้เป็นชุดคำสั่งที่สื่อสารกับฐานข้อมูล

### การทำงานของ ASP

การทำงานทั้งหมดจะเริ่มจากเบราว์เซอร์ร้องขอเอกสาร HTML ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านทาง HTTP ( HTTP request ) โดยที่เอกสารที่ขอไปจะเป็นแฟ้มข้อมูลที่มีนามสกุลเป็น .asp ( เช่น search.asp) เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับการขอร้องดังกล่าว ก็จะส่งเอกสารนั้นไปให้ ASP ตีความ จากนั้น ASP ก็จะสร้างเอกสาร HTML ส่งกลับไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อส่งต่อไปยังเบราว์เซอร์และใช้แสดงผลทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป ( HTTP response) ซึ่งการทำงานของ ASP นี้แทบไม่ต่างไปจากหลักการการทำงานของโปรแกรม CGI ( Common Gateway Interface ) จนอาจกล่าวได้ว่า ASP ก็เป็นโปรแกรม CGI ประเภทหนึ่งเช่นกัน

การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างเอกสารที่จะทำงานกับ ASP นั้น ไม่จำเป็นต้องอาศัยโปรแกรมเฉพาะในการเขียน เราสามารถนำโปรแกรมประเภท Text Editor ทั่วไปมาใช้งานได้ทันที เช่น โปรแกรม Notepad เป็นต้น หรือจะใช้โปรแกรมที่ใช้เขียนเอกสาร ASP โดยเฉพาะก็ได้ เช่น Visual InterDev เป็นต้น

เอกสาร ASP แตกต่างจากเอกสาร HTML ตรงที่มีส่วนของเอกสาร ASP อยู่ในเอกสารด้วย โดยทั่วไปถ้าเรานำเอกสาร HTML มาเปลี่ยนเป็นเอกสาร ASP ก็ย่อมทำได้ นั่นคือวิธีการสร้าง ASP แบบง่ายๆ เช่น เราสามารถเปลี่ยนเอกสาร HTML ที่มีชื่อ Index.html ไปเป็น Index.asp ได้เลย โดยที่เมื่อโปรแกรม ASP ตีความส่วนใดของเอกสารที่มี HTML tag กำกับอยู่ ก็จะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆในเอกสารนั้นเลย แต่หากส่วนใดมี ASP tag กำกับอยู่ ASP ก็จะเปลี่ยนเอกสารส่วนดังกล่าวไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่ในรูปข้อความทั่วไปหรือเป็น HTML tag แทน เช่น หากในเอกสารมีคำสั่งดังนี้

```
< br ><%response.write(“ Hello ” & now )%>
```

ก็จะถูกเปลี่ยนเป็น.....

```
< br >Hello แล้วตามด้วยวันและเวลาปัจจุบัน
```

ข้อดีของการนำเทคโนโลยี ASP มาประยุกต์ใช้

#### 1. การติดต่อกับฐานข้อมูลโดยตรง

ASP ใช้การติดต่อผ่าน ADO ( Active Data Objects ) ซึ่งมีความสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลที่ติดต่อกับ ODBC ได้ทุกชนิด ซึ่งเป็นประเด็นหลักที่ทำให้สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้โดยตรง หรือการติดต่อตรงไปยังไฟล์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ การเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้กระทำโดยไม่ต้องใช้ CGI และเร็วกว่า CGI

#### 2. ช่วยเพิ่มศักยภาพในการทำงานให้กับเซิร์ฟเวอร์

CGI เป็นโปรแกรมขนาดเล็กที่เซิร์ฟเวอร์จะรันให้ไคลเอนท์เมื่อมีการร้องขอ รูปแบบการทำงานของ CGI เป็นการทำงานแบบตัวใครตัวมัน คือ การร้องขอของไคลเอนท์ 1 ครั้ง จะมีผลให้เซิร์ฟเวอร์ต้องเรียก Executive file ขึ้นมาหนึ่งตัว เป็นผลให้เกิดการรอในเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งต่อมาก็มีความพยายามที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าว เช่น การพัฒนาเกตเวย์แบบ ISAPI แต่การพัฒนาแบบนี้มีความซับซ้อนและต้องอาศัยผู้ที่ชำนาญในการเขียน โปรแกรม จึงไม่ค่อยได้รับความนิยม ในขณะที่ ASP นั้นง่ายต่อการใช้งานและไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการเขียนโปรแกรม แต่อาศัยหลักการเดียวกับ ISAPI จึงลดภาระการทำงานและเพิ่มศักยภาพของเซิร์ฟเวอร์

## บทที่ 5

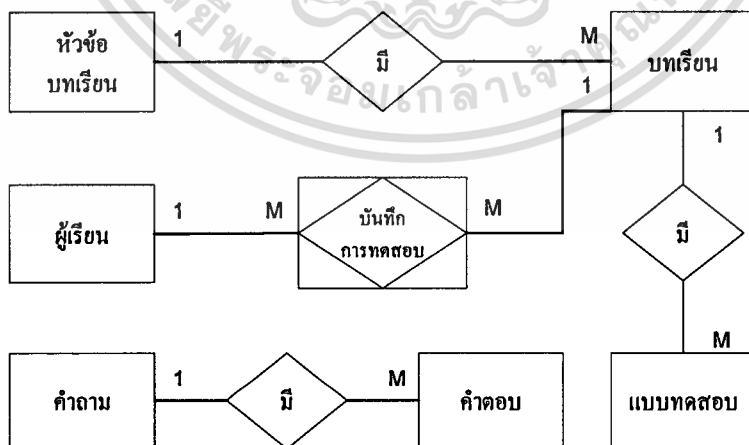
### การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล

#### 5.1 การวิเคราะห์ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลสำหรับระบบการเรียนและทำแบบทดสอบภาษาอังกฤษแบบออนไลน์นี้ใช้ฐานข้อมูล Microsoft Access เชื่อมต่อฐานข้อมูลผ่านทาง ODBC ซึ่งมีอยู่บนตัวบริการ Web Server ตระกูล IIS ( Internet Information Server) หรือ PWS ( Personal Web Server ) ของ Microsoft เนื่องจากเป็นฐานข้อมูลแบบ Relational ซึ่งสะดวกและง่ายในการใช้งาน คือ เพียงสำเนาไฟล์ฐานข้อมูลของ Access MDB ไปไว้ในเครื่อง Server เท่านั้น และใช้ Access ODBC Driver ในการติดต่อทำงานกับฐานข้อมูล นอกจากนี้ยังเป็นที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ไม่เป็นภาระสำหรับผู้ที่จะนำไปใช้ นำไปศึกษา หรือนำไปพัฒนาต่อไป

#### 5.2 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์ระบบงานที่ผ่านมา โดยพิจารณาถึงข้อมูลต่างๆจึงนำมาออกแบบระบบฐานข้อมูล ซึ่งสามารถแสดงโดยใช้ Entity Relationship Diagram ดังนี้



ภาพที่ 5.1 แสดง Entity Relationship Diagram ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของข้อมูลสามารถแสดงเป็นตารางได้ดังนี้

### 5.2.1 ตารางข้อมูลผู้ใช้ระบบ

สำหรับเก็บรายชื่อผู้ที่ใช้ระบบ นั่นก็คือ ผู้เรียนและผู้สอน ( ผู้ดูแลระบบ ) ซึ่งจะเก็บรหัสผ่านสำหรับเปรียบเทียบเมื่อทำการ login เข้าสู่ระบบ เพื่อป้องกันมิให้บุคคลภายนอกเข้ามากระทำการใดๆ กับระบบ ทั้งนี้เพื่อสงวนความรู้ให้กับผู้ที่สมัครเรียนและป้องกันการแก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูล เนื้อหาของผู้สอน

ตารางที่ 5.1 แสดงรายละเอียดในส่วนของตารางข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
User_ID ( PK)	Number	รหัสผู้เรียน
User_Name	Text	ชื่อของผู้เรียน
User_Lname	Text	นามสกุลผู้เรียน
Login	Text	Username ของผู้เรียน
Password	Text	รหัสผ่าน
Authority	Text	สิทธิการเข้าถึงระบบว่าเป็นผู้เรียนหรือผู้สอน
Email	Text	Email Address

### 5.1.2 ตารางหัวข้อบทเรียน

สำหรับเก็บรหัสหัวข้อบทเรียนและชื่อบทเรียน ซึ่งจะสัมพันธ์กับตารางบทเรียน

ตารางที่ 5.2 แสดงรายละเอียดในส่วนของตารางหัวข้อบทเรียน

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Topic_ID ( PK)	Number	รหัสหัวข้อบทเรียน
Topic_Name	Text	ชื่อหัวข้อบทเรียน

### 5.1.3 ตารางบทเรียน

สำหรับเก็บในส่วนของบทเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 แสดงรายละเอียดในส่วนของตารางบทเรียน

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Chapter_ID ( PK )	Number	รหัสบทเรียน
Topic_ID ( FK )	Number	รหัสหัวข้อบทเรียน
Chapter_Name	Text	ชื่อบทเรียน
Chapter_Detail	Text	รายละเอียดบทเรียน

#### 5.1.4 ตารางข้อมูลโจทย์คำถาม

สำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับแบบทดสอบ 4 ตัวเลือกและคำตอบที่ถูกต้อง เพื่อให้ผู้สอนสามารถทำการออกแบบทดสอบใหม่หรือแก้ไขแบบทดสอบได้

ตารางที่ 5.4 แสดงรายละเอียดในส่วนตารางข้อมูล โจทย์คำถาม

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Q_ID ( PK )	Number	รหัสคำถาม
Chapter_ID ( FK )	Text	รหัสบทเรียน
Q_Type	Text	ประเภทของคำถาม
Q_Level	Text	ระดับความยาก-ง่ายของคำถาม
Q_Topic	Text	โจทย์คำถาม
Q_Choice 1	Text	ตัวเลือกที่ 1
Q_Choice 2	Text	ตัวเลือกที่ 2
Q_Choice 3	Text	ตัวเลือกที่ 3
Q_Choice 4	Text	ตัวเลือกที่ 4
Q_Answer	Text	คำตอบที่ถูกต้อง

#### 5.1.5 ตารางคำถาม

สำหรับเก็บหัวข้อคำถาม รายละเอียดคำถาม ชื่อผู้ถาม วันที่ถาม เมื่อผู้เรียนเกิดข้อสงสัยในเนื้อหาหรือแบบทดสอบ สามารถติดต่อที่จะผู้สอนได้ โดยตั้งคำถามไว้เพื่อให้ผู้สอนมาตอบได้

ตารางที่ 5.5 แสดงรายละเอียดในส่วนของตารางคำถาม

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
W_Q_ID ( PK)	Number	รหัสคำถาม
W_QTopic	Text	หัวข้อคำถาม
W_QName	Text	ชื่อผู้ถาม
W_QDate	Text	วันที่ถาม
W_QNote	Text	รายละเอียดคำถาม
W_NAnswer	Number	จำนวนคำตอบ

#### 5.1.6 ตารางคำตอบ

สำหรับเก็บคำตอบซึ่งจะสัมพันธ์กับคำถามแต่ละคำถามที่ได้ตั้งไว้ คำถามหนึ่งคำถามอาจมีได้หลายคำตอบ ซึ่งคำตอบนั้นอาจถูกตอบ โดยผู้สอนหรือผู้ที่มีความสามารถที่จะตอบคำถามนั้นได้ ก็สามารถตอบคำถามให้คลายความสงสัยได้

ตารางที่ 5.6 แสดงรายละเอียดในส่วนของตารางคำตอบ

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
W_Ans_ID ( PK)	Number	รหัสคำตอบ
W_AnsName	Text	ชื่อผู้ตอบ
W_AnsDate	Text	วันที่ตอบ
W_QNote	Text	รายละเอียดคำตอบ
W_Q_ID (FK)	Number	รหัสคำถามซึ่งสัมพันธ์กับเพิ่มคำถาม

#### 5.1.7 ตารางบันทึกการทดสอบ

สำหรับบันทึกการเข้าทำแบบทดสอบของผู้เรียน คือ เก็บสถิติการเข้าทำแบบทดสอบ เก็บสถิติคะแนนที่ได้แต่ละครั้งในการทำแบบทดสอบ

ตารางที่ 5.7 แสดงรายละเอียดในส่วนของตารางบันทึกการทดสอบ

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
ID_Number (PK)	Autonumber	ลำดับ
User_ID (FK)	Number	รหัสของผู้เรียน
Chapter_ID (FK)	Number	รหัสบทเรียน
Time	Date/Time	วันเวลาที่ทำแบบทดสอบ
Score	Number	คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ
Memo	Text	หมายเหตุ



# บทที่ 6

## การทำงานของระบบ

### 6.1 หน้าจอหลักของระบบ



ภาพที่ 6.1 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรม

เมื่อมีการเรียกใช้เปิด Web Site English Online จะพบกับหน้าจอหลักแรกดังแสดงในภาพที่ 6.1 ซึ่งในหน้าจอแรกนี้จะแสดงรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าไปศึกษาบทเรียนและทำแบบทดสอบในระบบ รวมไปถึงการให้ข่าวสารเกี่ยวกับการศึกษา และจะแบ่งเมนูออกเป็น 2 ส่วน คือ เมื่อด้านบนและเมนูด้านซ้าย ซึ่งจะประกอบด้วย

#### เมื่อด้านบน

- Home เป็นเมนูแสดงการกลับมาหน้าแรกของ Web Site English Online
- About Us เป็นเมนูแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับผู้จัดทำ English Online
- Mail To Teacher เป็นเมนูที่ใช้สำหรับนักศึกษาที่ต้องการส่ง mail ไปถึงผู้จัดทำบทเรียน

#### และแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Webboard เป็นเมนูที่ใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือถามตอบข้อสงสัยในบทเรียนหรือแบบทดสอบ
- Register เป็นเมนูที่ผู้เข้าสู่ระบบครั้งแรก จะต้องทำการลงทะเบียนใหม่เพื่อเข้าระบบ
- Test เป็นเมนูที่รวมแบบทดสอบรวมทั้งหมด ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับง่าย ปานกลาง และยาก
- Education News เป็นข้อมูลความรู้เกี่ยวกับด้านการศึกษาต่าง ๆ
- Login เป็นการเข้าระบบสำหรับนักศึกษาที่ทำการลงทะเบียนกับระบบแล้ว

### เมนูด้านซ้าย

เมนูด้านซ้ายจะเป็นเมนูแสดงหัวข้อเกี่ยวกับเนื้อหาและแบบทดสอบท้ายบทเกี่ยวกับบทเรียนต่าง ๆ ดังนี้

1. Grammar จะแบ่งเป็น 3 หมวด คือ เรื่อง Infinitive , Preposition และ Subjunctive
2. Vocabulary จะแบ่งเป็น 3 หมวด คือ เรื่อง Verb , Nouns และ Adjective
3. Phrasal Verb จะแบ่งเป็น 3 หมวด คือ หมวด Look , Go และ Get
4. Reading จะแบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ Reading 1, Reading 2
5. Test จะเป็นแบบทดสอบรวม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ

### 6.2 ส่วนของผู้ใช้หรือผู้เรียน

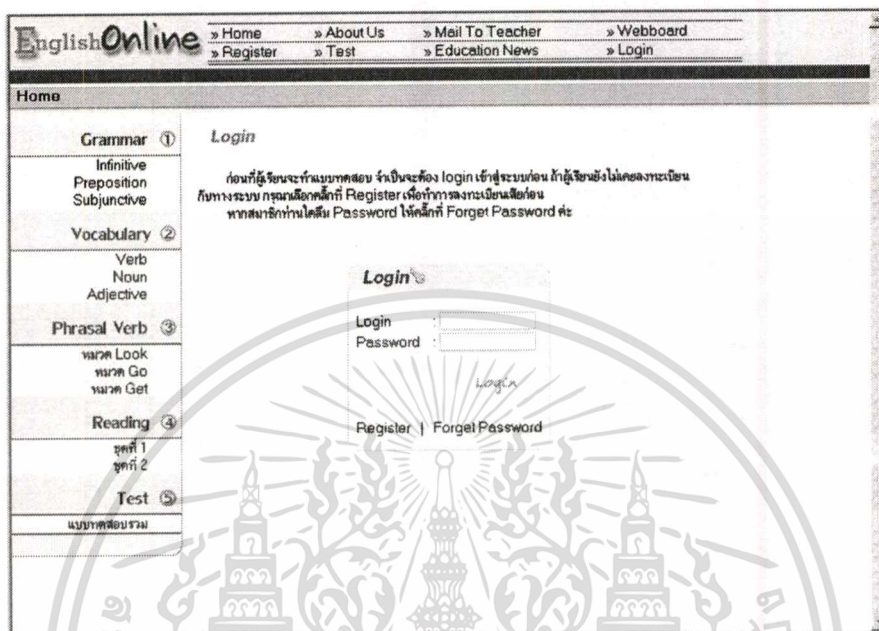
ในส่วนนี้จะกล่าวถึงส่วนของผู้ใช้หรือผู้เรียน ผู้เรียนสามารถที่จะศึกษาบทเรียนได้เลยโดยไม่ต้องทำการ register แต่ในการทำแบบทดสอบใน Web Site English Online นี้ ผู้เรียนต้องทำการ register กับทางระบบก่อน ดังภาพที่ 6.2

UserName :	<input type="text" value="somchai"/>
Password :	<input type="password" value="12345678"/>
RePassword :	<input type="password" value="12345678"/>
ชื่อ :	<input type="text" value="สมชาย"/>
นามสกุล :	<input type="text" value="สุขขล"/>
E-mail :	<input type="text" value="somchai@hotmail.com"/>

ภาพที่ 6.2 แสดงหน้าจอการ Register

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้วให้คลิกที่ปุ่ม ลงทะเบียน ระบบก็จะจัดเก็บ UserName กับ Password ไว้



ภาพที่ 6.3 แสดงหน้าจอแสดงการ Login

จากภาพที่ 6.3 เป็นการ Login เพื่อเข้าสู่ระบบ ก่อนการเข้าไปทำแบบทดสอบหลังจากที่ Register แล้ว

กรุณากรอก username กับ email เพื่อให้ระบบส่ง password ไปให้ทาง email ที่เคยลงทะเบียนกับระบบไว้

UserName:  \*

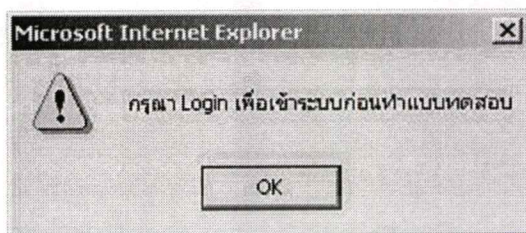
Email :  \*

ภาพที่ 6.4 แสดงหน้าจอการ Forget Password

จากภาพที่ 6.4 เมื่อต้องการ Login เข้าสู่ระบบ แต่ลืม Password ให้คลิกที่ Forget Password ก็ จะปรากฏ หน้าจอขึ้นดังรูป จากนั้นให้ใส่ UserName และ Email แล้วคลิกปุ่ม ตกลง ระบบจะส่ง UserName และ Password ไปให้ทาง Email ที่ ผู้ใช้ได้ Register ไว้ในกรณีที่ผู้ใช้เข้ามาเรียนในบท

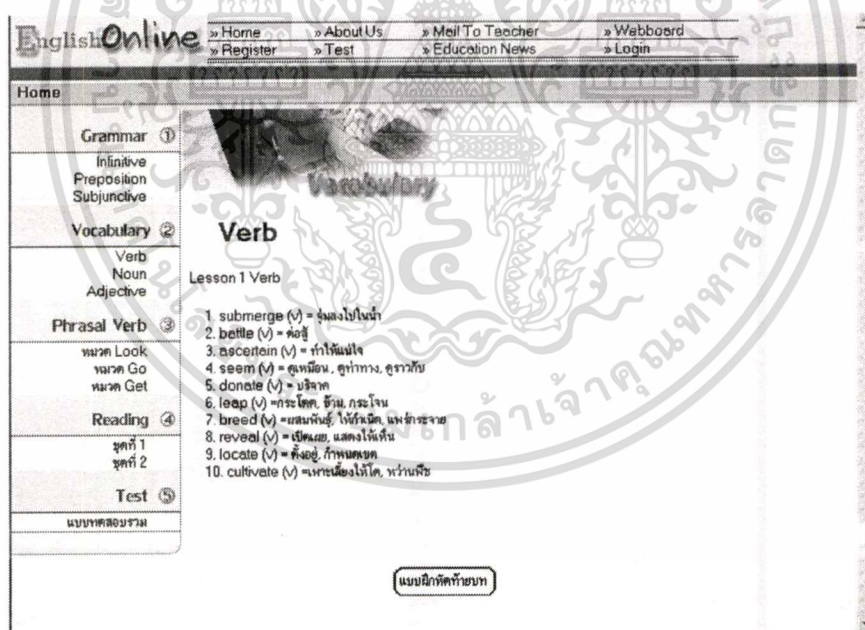
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนต่าง ๆ แล้ว ต้องการจะทำแบบฝึกหัดท้ายบท แต่ไม่ได้ Login เข้ามาก่อน ระบบจะแสดง message box ดังภาพที่ 6.5



ภาพที่ 6.5 แสดง หน้าจอการเตือนให้ Login

จากภาพที่ 6.5 เป็น message box แสดงให้ Login เข้าระบบก่อนทำแบบทดสอบ จากนั้นคลิกปุ่ม ตกลง ระบบจะแสดงหน้าจอการ Login ดังแสดงในภาพที่ 6.3 ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น



ภาพที่ 6.6 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียน

จากภาพที่ 6.6 เป็นการแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนที่เลือกจากเมนูด้านซ้าย เมื่อศึกษาเนื้อหาในบทเรียนจบแล้วจะมีแบบฝึกหัดท้ายบทให้ผู้เรียนทดสอบความเข้าใจของตนเอง

โดยคลิกที่ปุ่ม **แบบฝึกหัดท้ายบท** จะปรากฏหน้าจอคำถามดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

English Online » Home » About Us » Mail To Teacher » Webboard  
» Register » Test » Education News » Login

Home

System Online

เพื่อการวัดผลที่ถูกต้องและชัดเจน ไม่ควรคลิกไปดูเนื้อหาของแต่ละท่านจนตลอด

แบบทดสอบเรื่อง Reading2

Choose the correct answer given in brackets.

1. Question : Why did Aztecs offer human sacrifices ?  
Answer :

2. Question : Before the sacrifices, the victims were  
Answer :

3. Question : In what manner did the victims accept their destiny ?  
Answer :

เมื่อแจ้งในคำทบทวนมีวงกลม "ตกลง" ต่อ

ภาพที่ 6.7 แสดงหน้าจอแสดงคำถามในแต่ละบทเรียน

จากภาพที่ 6.7 เป็นการแสดงคำถามท้ายบทในแต่ละบทเรียนเพื่อเป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจในบทเรียนนั้นๆ เมื่อตอบคำถามทุกข้อแล้วถ้าแน่ใจในคำตอบให้คลิกปุ่มตกลงระบบจะแสดงผลการทดสอบที่ได้ออกมาดังภาพ

English Online » Home » About Us » Mail To Teacher » Webboard  
» Register » Test » Education News » Login

Home

System Online

ผลการทดสอบเรื่อง Verb ของคุณ nonglak saengroon

ข้อที่	ผลที่ได้	คะแนน
1	ถูก	1
2	ถูก	1
3	ถูก	1
4	ถูก	1
5	ถูก	1
6	ถูก	1
7	ถูก	1
8	ถูก	1
9	ถูก	1
10	ถูก	1
		รวม 10 คะแนน

จากคะแนนรวมสรุปได้ว่า ผ่านการทดสอบ

ภาพที่ 6.8 แสดงหน้าจอแสดงผลการทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

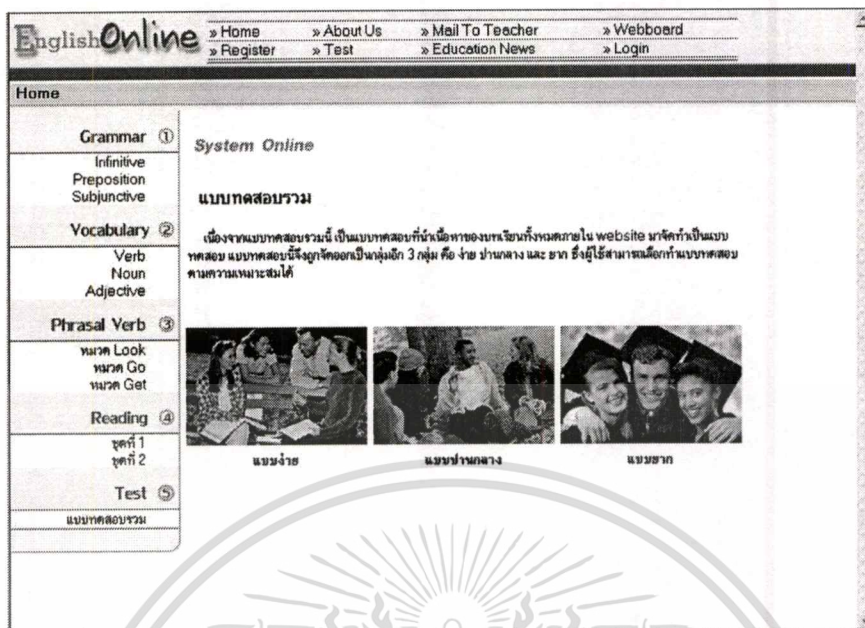
จากภาพที่ 6.8 เป็นการแสดงผลการทดสอบว่า ผ่านการทดสอบ หรือไม่ผ่านการทดสอบ ถ้าต้องการออกจากระบบให้คลิกปุ่ม **ออกจากระบบ** ถ้าต้องการกลับไปทำแบบทดสอบใหม่ให้คลิกปุ่ม **กลับไปทำแบบทดสอบใหม่** ระบบจะกลับไปหน้าจอแบบฝึกหัดท้ายบทของบทเรียน ถ้าต้องการบันทึกผลการทดสอบ ให้คลิกที่ปุ่ม **บันทึกผลการทดสอบ** ระบบจะบันทึกและแสดงรายละเอียดดังภาพที่ 6.9

แบบทดสอบ	วันที่-เวลา	คะแนน	หมายเหตุ
1. Test Simple	7/3/2545 15:18:21	4/20	ไม่ผ่านทดสอบ คุณครูท่านกำหนด Vocabulary Phrasal Verb Reading
2. Preposition	7/3/2545 15:31:34	4/10	ไม่ผ่าน
3. Test Simple	6/3/2545 1:23:27	9/20	ไม่ผ่านทดสอบ คุณครูท่านกำหนด Vocabulary
4. Test Simple	6/3/2545 1:13:16	6/20	ไม่ผ่านการทดสอบ คุณครูท่านกำหนด Grammar Vocabulary Phrasal Verb Reading
5. Noun	6/3/2545 1:11:59	4/10	ไม่ผ่าน

ภาพที่ 6.9 แสดงหน้าจอรายงานบันทึกการทดสอบ

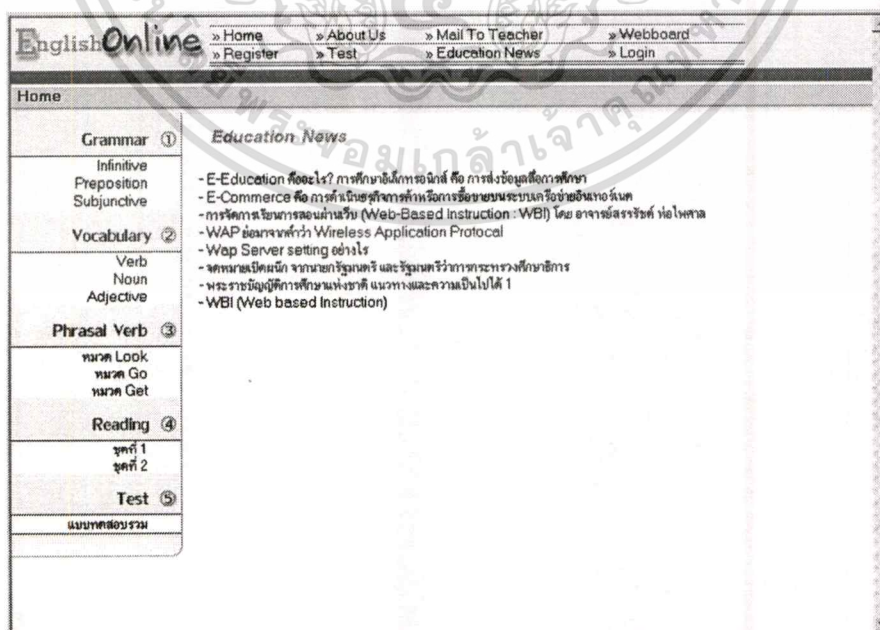
จากภาพที่ 6.9 แสดงรายการบันทึกการเรียนทั้งหมดหลังจากที่ทำแบบฝึกหัดท้ายบทแล้ว และถ้าผู้ใช้ต้องการดูรายการบันทึกการเรียนก็สามารถ Login เข้ามาดูได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.10 แสดงหน้าจอแสดงแบบทดสอบรวม

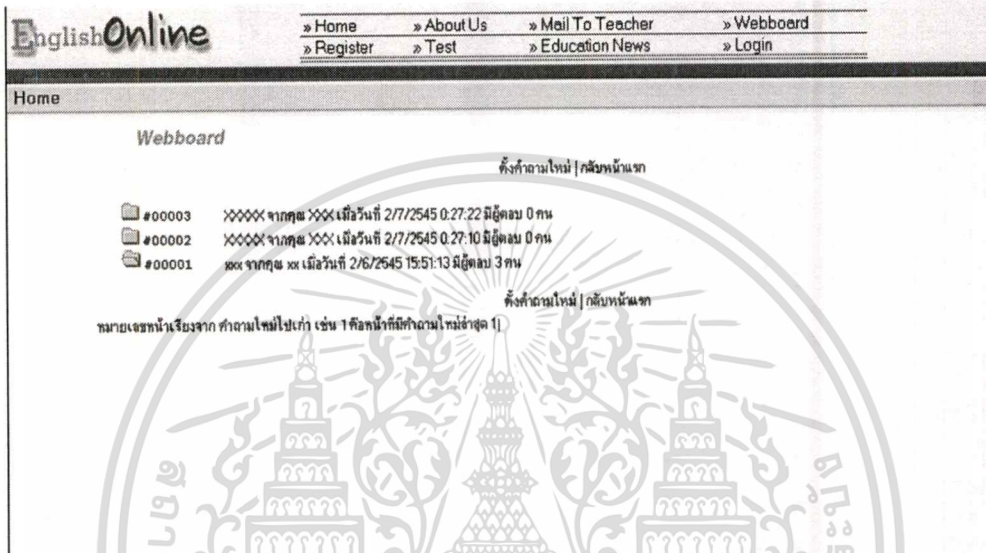
จากภาพที่ 6.10 เป็นหน้าจอแสดงแบบทดสอบรวมทั้งหมดหลังจากที่ได้ศึกษาในแต่ละบทเรียนครบทุกบทแล้ว ซึ่งจะแบ่งระดับความยากของแบบทดสอบ เป็น 3 ระดับ คือ แบบง่าย แบบปานกลาง และแบบยาก ให้ผู้ใช้สามารถเลือกทำแบบทดสอบตามความเหมาะสม โดยหน้าจอของแบบทดสอบจะเหมือนกับแบบฝึกหัดท้ายบท และถ้าผู้ใช้ต้องการอ่านสาระความรู้เกี่ยวกับการศึกษาอื่น ๆ เพิ่มเติม ให้ดูที่เมนูด้านบนแล้วเลือก Education News จะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 6.11



ภาพที่ 6.11 แสดงหน้าจอ Education News

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 6.11 เป็นการแสดงหน้าจอเกี่ยวกับ Education News ตามหัวข้อต่าง ๆ ให้ผู้ใช้เข้าไปศึกษาเพิ่มเติม ถ้าต้องการติดต่อกับเจ้าของบทเรียนโดยตรงให้คลิกที่เมนู Mail To Teacher หรือต้องการรู้จักกับผู้สอน ให้คลิกที่เมนู About Us และถ้าผู้ใช้มีปัญหาเกี่ยวกับบทเรียน แบบทดสอบหรือต้องการแสดงความคิดเห็นสามารถคลิกที่เมนู Webboard ด้านบน ดังภาพที่ 6.12



ภาพที่ 6.12 แสดงหน้าจอกระทู้ถามตอบ

โดยการทำงานของโปรแกรมสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ถ้าผู้ใช้ต้องการตั้งหัวข้อกระทู้ถาม สามารถทำได้โดย คลิกที่ ตั้งคำถามใหม่ ซึ่งจะปรากฏช่องสำหรับกรอกรายละเอียดดังภาพที่ 6.13

เชิญตั้งคำถามค่ะ

จากคุณ :	<input type="text"/>
หัวข้อ :	<input type="text"/>
ข้อความ :	<input type="text"/>

ตกลง ยกเลิก

ภาพที่ 6.13 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกรายละเอียดในการตั้งกระทู้ถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ถ้าผู้ใช้ต้องการตอบหัวข้อกระทู้ที่มีผู้อื่นตั้งไว้แล้ว สามารถทำได้โดยคลิกที่หัวข้อนั้น ซึ่งจะปรากฏชื่อหัวข้อกระทู้ รายละเอียดข้อความ และจำนวนผู้ที่ตอบคำถามนั้นๆไว้แล้ว จากนั้นจะปรากฏหน้าจอดังภาพ

XXXXXX

ตอบคำถามเพิ่ม คลิกที่นี่

คำถาม XXXXXXX

จากคุณ XXX เมื่อวันที่ 2/7/2545 0:27:22

ขอเชิญร่วมตอบคำถามครับ

ผู้ตอบ :

คำตอบ :

ภาพที่ 6.14 แสดงหน้าจอในการตั้งกระทู้ตอบ

### 6.3 ส่วนของผู้สอน ( ผู้ดูแลระบบ )

ส่วนของผู้ดูแลระบบจะเป็นการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลหรือลบข้อมูล เพื่อปรับปรุงข้อมูลเนื้อหาในบทเรียนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะต้องทำการ login เข้าสู่ระบบก่อน โดยการป้อน Login และ Password ของผู้สอน

**Login**

Login :

Pass :

**Login**

Register | Forget Pass

ภาพที่ 6.15 แสดงหน้าจอการ Login ของผู้สอน ( ผู้ดูแลระบบ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6.16 แสดงหน้าจอของผู้สอน (ผู้ดูแลระบบ)

จากภาพที่ 6.16 เป็นการแสดงหน้าจอของผู้ดูแลระบบ โดยหน้าแรกนี้จะเป็นหน้าที่ให้เพิ่มคำถามใหม่เข้าไป (Add Question) โดยให้กรอกรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับคำถามที่ต้องการเพิ่มเข้าไปใหม่ให้ครบทุกช่องตามที่กำหนดไว้แล้วคลิกปุ่ม **ตกลง** จากนั้นระบบก็จะทำการเพิ่มคำถามเข้าไปใหม่ในฐานข้อมูล หน้าจอนี้จะมีส่วนที่แตกต่างจากหน้าจอของผู้ใช้ คือเมนูทางด้านซ้าย จะมีเมนู ดังนี้

- Add Question เป็นเมนูที่ใช้สำหรับเพิ่มคำถามใหม่
- Edit Question เป็นเมนูที่ใช้สำหรับแก้ไขคำถาม
- Delete Question เป็นเมนูที่ใช้สำหรับลบคำถามออก
- Change Type เป็นเมนูที่ใช้สำหรับเปลี่ยนแปลงบทเรียน
- LogOut เป็นเมนูที่ให้ผู้ดูแลระบบออกจากระบบ

### เมนู Edit Question

ภาพที่ 6.17 แสดงหน้าจอของเมนู Edit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 6.17 เมื่อผู้สอนต้องการแก้ไขคำถาม ให้เลือกที่เมนู **Edit Question** ทางด้านซ้าย เมื่อเลือกหัวข้อคำถามแล้ว จะปรากฏหน้าจอให้เลือกประเภทคำถามและข้อความที่ต้องการแก้ไข ดังภาพ

ประเภทคำถาม	Preposition
คำถามข้อที่ 1 แก้ไข	He walked _____ the office ce a. in b. into c. to d. on
คำถามข้อที่ 2 แก้ไข	I came _____ bus this morning a. on b. into c. by d. at
คำถามข้อที่ 3 แก้ไข	I usually go to work _____ street-car a. by b. on c. at d. into
คำถามข้อที่ 4 แก้ไข	She mistook him _____ her friend. a. for b. of c. by d. on
คำถามข้อที่ 5 แก้ไข	I am looking forward _____ seeing you a. to b. at c. on d. before
คำถามข้อที่ 6 แก้ไข	Are you successful _____ your examination a. at b. on c. in d. to

### ภาพที่ 6.18 แสดงหน้าจอการเลือกประเภทคำถามและข้อของคำถาม

จากภาพที่ 6.18 ผู้สอนจะเลือกประเภทคำถามที่ต้องการจะแก้ไข เมื่อเลือกประเภทแล้ว จึงเลือกข้อที่ต้องการแก้ไขโดยกดที่ปุ่ม แก้ไข ในคำถามนั้น จะปรากฏหน้าจอ ดังภาพที่ 6.19

คำถาม	I came _____ bus this morning *
คำตอบที่1	a. on *
คำตอบที่2	b. into *
คำตอบที่3	c. by *
คำตอบที่4	d. at (ไม่มีคำตอบ ปล่อยให้ว่างไว้)
เฉลยคำตอบ	ตอบข้อ 3 *
ทักษะ	Grammar *

ตกลง ยกเลิก

### ภาพที่ 6.19 แสดงหน้ารายละเอียดของคำถามที่ต้องการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 6.19 เป็นการแสดงรายละเอียดของคำถามที่ต้องการจะแก้ไขจากนั้นให้แก้ไขตาม  
ได้ต้องการ เมื่อแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม **ตกลง** หรือถ้าไม่ต้องการให้คลิกปุ่ม **ยกเลิก**

### เมนู Delete Question

เมื่อผู้สอนต้องการที่จะลบคำถามออกจากฐานข้อมูลให้เลือกที่เมนู **Delete Question** จะ  
ปรากฏหน้าจอดังภาพ

ภาพที่ 6.20 แสดงหน้าจอของเมนู Delete Question

เมื่อเลือกหัวข้อประเภทคำถามแล้ว ระบบจะแสดงประเภทคำถามที่ต้องการจะลบ ดังนี้

เลือกหัวข้อที่ต้องการลบ

- 1. Longwood Gardens in Pennsylvania, now one of the world's greatest horticulture showcases, was once the **estate** of the late Pierre S du Pont.
- 2. For children, playing is an automatic and integral **component** of growing up.
- 3. The little Foxes, a **drama** by Lillian Hellman, was first produced in New York in 1939.
- 4. A seismograph is a **device** designed to measure vibrations of the ground.
- 5. The first Continental Congress, which met in Philadelphia in 1774, was formed of **delegates** from all the American colonies except Georgia.
- 6. Rope possesses the **attributes** of flexibility and, per unit of weight uncommonly great strength.
- 7. The transportation of **goods** and people from place to place continues to gain in efficiency through technology.
- 8. In many parts of the Northern Hemisphere, April marks the **advent** of spring.
- 9. Plants without leaves such as **algae and fungi**, are the first forms of life to grow back after a natural **catastrophe**.
- 10. The operation of the electric typewriter require less **effort** than the manual machine.

**เลือกลบทั้งหมด**

### ภาพที่ 6.21 แสดงหน้าจอรายละเอียดคำถามที่ต้องการลบ

เลือกข้อคำถามที่ต้องการลบ โดยเลือกที่หน้าข้อคำถามนั้นแล้วกดปุ่ม **ตกลง** ถ้าต้องการยก  
เลิกให้คลิกปุ่ม **ยกเลิก**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เมนู Change Type

เมื่อผู้สอนต้องการที่จะเปลี่ยนหัวข้อบทเรียน สามารถเข้าไปที่เมนู Change Type แล้วป้อนบทเรียนใหม่เข้าไปตามต้องการ

บทเรียนที่ 1	Infinitive *
บทเรียนที่ 2	Preposition *
บทเรียนที่ 3	Subjunctive *
บทเรียนที่ 4	Verb *
บทเรียนที่ 5	Noun *
บทเรียนที่ 6	Adjective *
บทเรียนที่ 7	Look *
บทเรียนที่ 8	Go *
บทเรียนที่ 9	Get *
บทเรียนที่ 10	Reading1 *
บทเรียนที่ 11	Reading2 *
บทเรียนที่ 12	Test Simple *
บทเรียนที่ 13	Test Medium *
บทเรียนที่ 14	Test Difficult *

ภาพที่ 6.22 แสดงหน้าจอของเมนู Change Type

### เมนู LogOut

เมื่อต้องการออกจากระบบให้คลิกที่เมนู Logout เมื่อออกจากระบบแล้ว จะกลับไปหน้าแรกของ Web Site English Online

## บทที่ 7

### บทสรุป

การออกแบบและบทเรียนและแบบทดสอบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นมีประโยชน์มาก สำหรับการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นวิชาใดก็สามารถสร้างบทเรียนและแบบทดสอบเช่นนี้ได้ แต่ก็ต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายๆอย่าง ซึ่งในการดำเนินการสามารถสรุปได้ดังนี้

1. องค์ประกอบสำคัญในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนและแบบทดสอบภาษาอังกฤษนั้น คือ เนื้อหาที่ใช้นำเสนอให้แก่ผู้เรียน ต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดที่ผู้เรียนจะได้รับ ซึ่งในที่นี้เป็นการออกแบบเนื้อหาและแบบทดสอบซึ่งมุ่งสำหรับผู้เรียนที่อยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และถ้าจะให้ได้ประโยชน์สูงสุด ผู้เรียนจะต้องหมั่นศึกษาในส่วนเนื้อหาและทำแบบทดสอบอยู่บ่อยๆ เพื่อเป็นการฝึกฝนทักษะการทำแบบทดสอบในทักษะต่างๆ
2. การเลือกใช้เทคโนโลยีในการพัฒนา เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ต้องมีการศึกษาถึงเครื่องมือต่างๆ แล้วจึงเลือกเทคโนโลยีและเครื่องมือที่เหมาะสมกับความต้องการของระบบงานและความสามารถของผู้พัฒนามากที่สุด ในที่นี้เลือกใช้เทคโนโลยี ASP และระบบฐานข้อมูลเลือกใช้ Microsoft Access เนื่องจากง่ายและสะดวกในการใช้งาน
3. ขั้นตอนในการออกแบบระบบงานเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ผู้ออกแบบ ออกแบบได้ตรงตามความต้องการมากที่สุด โดยในการออกแบบขั้นตอนต่างๆภายในระบบ ได้ใช้ Data Flow Diagram แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานต่างๆภายในระบบ
4. การนำระบบบทเรียนและแบบทดสอบออนไลน์ไปใช้ในระบบการศึกษา นับว่าเป็นประโยชน์อย่างมาก สามารถนำไปใช้ในการประกอบการสอนในวิชาต่างๆ สามารถลดภาระของครูผู้สอน และยังประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาด้วย

#### ข้อเสนอแนะ

##### - ส่วนเนื้อหา

เนื่องจากระยะเวลาที่จำกัด ผู้จัดทำจึงยกเนื้อหาที่นำเสนอเพียงบางส่วนเท่านั้น ยังมีเนื้อหาในส่วนอื่นๆ อีกที่ต้องนำเสนอ เนื้อหาที่มีอยู่ในระบบนั้น ผู้จัดทำได้ทำการตัดย่อรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนออกไปเพื่อให้กระชับและเข้าใจง่ายและได้เลือกเนื้อหา ทักษะที่ผู้เรียนมักจะประสบปัญหา อยู่เสมอ และคาดว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ซึ่งการพัฒนาขั้นต่อไปจึงควรขยายขอบเขตเนื้อหาให้กว้างขึ้น

- การนำเสนอ

เนื่องจากการออกแบบที่มุ่งสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การนำเสนอจึง ไม่มีรูปภาพ หรือรูปการ์ตูนที่ดึงดูดใจมากนัก ซึ่งถ้ากลุ่มเป้าหมายเป็นผู้เรียนในระดับประถมศึกษา หรือมัธยมต้น การนำเสนออาจจะใช้รูปภาพนำเสนอเนื้อหาหรือดำเนินเรื่อง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจมากขึ้น

- แบบทดสอบ

ในระบบงานนี้ ใช้แบบทดสอบเพียงชนิดเดียวคือ แบบทดสอบแบบ 4 ตัวเลือกเท่านั้น ในการพัฒนาขั้นต่อไปอาจจะมีแบบทดสอบมากกว่า 1 ชนิด



## บรรณานุกรม

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2534. ระบบฐานข้อมูล Database System. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

บุปผชาติ ทัพทิกรณ์. 2535. คู่มือสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พันธ์จันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และคณะ. 2543. Macromedia Dreamweaver Version 4. กรุงเทพฯ :

ซัคเซส มีเดีย.

วันชัย แซ่เตีย และ สิทธิชัย ประสานวงศ์. 2542. สร้างเว็บเพจด้วย HTML 4. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด

ยูเคชั่น.

วิทยา ต่อศรีเจริญ. 2542. เพิ่มพลังอินเทอร์เน็ตให้เว็บเพจด้วย ASP. กรุงเทพฯ : วิดีตี้ กรุ๊ป.

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2535. “คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน”, วารสารรวมคำแหง. 19-39.