

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ
วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ

WEB BASED INSTRUCTION ON INTERNET IN COMPUTER AT WORK
FOR SAMUTPRAKARN TECHNICAL COLLEGE



T 0 6 0 5 7 2

จิระ ว่องวรรณกร

JIRA WONGWANNAKORN

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 60572
วันเดือนปี..... 3 ก.ค. 2549

b. 11504687
i.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในห้องสมุดเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**WEB BASED INSTRUCTION ON INTERNET IN COMPUTER AT WORK
FOR SAMUTPRAKARN TECHNICAL COLLEGE**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE EDUCATION (COMPUTER)
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2005

ISBN 974-15-1477-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2005

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต
วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ วิทยาลัยเทคนิค
สมุทรปราการ

นักศึกษา

นายจิระ ว่องวรรณกร

รหัสประจำตัว

46065712

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชา

การศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

พ.ศ.

2548

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพ และประสิทธิภาพของบทเรียนการ
สอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ โดยตั้งสมมติฐานไว้ว่า บทเรียนการ
สอนผ่านเว็บนี้มีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป และมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
80/80

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ซึ่งลงทะเบียน
เรียนในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2547 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ คัดเลือกโดยการสุ่ม
ตัวอย่างแบบเป็นกลุ่ม จำนวน 1 ห้อง ได้นักเรียนจำนวน 30 คน

การพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ มี
ขั้นตอนการดำเนินการดังนี้คือ การเลือกเนื้อหา ผู้วิจัยได้นำหัวข้อเรื่องอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นส่วนหนึ่ง
ของวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพมาสร้างเป็นบทเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยนำเนื้อหาที่ได้มา
วิเคราะห์เป็นหน่วยย่อย และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามเนื้อหาที่แบ่งไว้ สร้าง
แบบฝึกหัด และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ออกแบบบทเรียนการสอนผ่านเว็บ นำ
เนื้อหาที่ออกแบบมาสร้างเป็นบทเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยใช้โปรแกรม Macromedia
Dreamweaver MX แล้วนำเสนอให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
ร่วม ตรวจสอบหาข้อบกพร่อง เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น หลังจากนั้นนำเสนอ
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ เพื่อทำการประเมินพร้อมทั้ง
ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วนำมาทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องกับกลุ่ม
ทดลองกลุ่ม 3 คน และกลุ่ม 6 คน เมื่อแก้ไขแล้วนำมาดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพ โดยหา
จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ :

1. การพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ได้บรรจุไว้ที่ <http://202.143.154.67/~sim/>
2. บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.40$)
3. บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.83/84.11



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Web Based Instruction on Internet in Computer at Work for Samutprakarn Technical College
Student	Mr. Jira Wongwannakorn
Student ID.	46065712
Degree	Master of Science
Programme	Science Education (Computer)
Year	2005
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Lertlak Klinhom
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Peerawut Suwanjan

ABSTRACT

The purposes of this research were to develop, and to determine quality and efficiency of web based instruction on "Internet" in Computer at Work. The research hypothesis were set and tested to determine whether the lesson's quality would be higher than good level, and whether its efficiency E_1/E_2 would be not less than the 80/80 criterion.

The example which is used for this research belongs to the first year student of the vocation institution. The students have enrolled for second semester 2004 in Samutprakarn Technical College and chosen among a group of thirty students in one class room by cluster sampling.

Development of web based instruction on "Internet" in Computer at Work was first selected a lesson content. In this case, the lesson of Internet was selected. It was a part of Computer at Work. It was divided into sub-topics. The objectives were defined to discover all sub-topics. It was divided into objectives. The learning experiment was constructed to be used by learners during and after the learning period. It was designed into web based instruction lesson and development it by Macromedia Dreamweaver MX program. After improvements and approved as suggested by the thesis' advisor, co-advisors. This web based instruction lesson was then submitted to the contents and the media production specialists for evaluation and suggestion. After that it was improved and approved as suggested again. Then try out with group 3 persons and group 6 persons for improvement. The experiments were conducted and the data were analyzed from samples.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The results of research were as follows :

1. The developed web based instruction on “Internet” in Computer at Work was contained at <http://www.202.143.154.67/~sin/>
2. Quality of web based instruction on “Internet” in Computer at Work about the content aspect was excellent ($\bar{X} = 4.62$), and about the media production aspect was good ($\bar{X} = 4.40$).
3. Efficiency of web based instruction on “Internet” in Computer at Work was 82.83/84.11.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดีด้วยความอนุเคราะห์จาก ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ อาจารย์ผู้ควบคุม วิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทาง รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ในการวิจัยด้วยความเอาใจใส่เสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล ผศ.กิติพงศ์ มะโน และผศ.วิสุทธิ์ อธิพรธรรม คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่อง ทำให้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ธนกร สมอฝัก อาจารย์ยุพดี สายประสิทธิโชค อาจารย์ ใหม่ เจริญธรรม ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินสื่อ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขเครื่องมือ ในการวิจัยจนเป็นเครื่องมือที่สมบูรณ์ รวมทั้งคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ผู้เรียน ได้มีความรู้ และสามารถนำมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์จนลุล่วง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตลอดจนคณาจารย์ต่างสถาบันที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาในการเรียน ให้ได้รับความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ตลอดจนหลักการในการแสวงหาความรู้ จนทำให้ผู้วิจัยได้รับความรู้และการแสวงหาความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ และอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความสะดวกในการจัดทำเครื่องมือในการทำวิจัย รวมทั้งในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนนักเรียนทุกคนที่ได้ให้ความร่วมมือ ทำให้การทดลองครั้งนี้ประสบผลสำเร็จตามที่ต้องการ

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ และคุณแม่ ผู้เป็นที่เคารพรักยิ่ง รวมทั้งสมาชิกทุกคนในครอบครัวที่ให้ความรัก ความห่วงใย ช่วยเหลือ สนับสนุน ดูแลเอาใจใส่ และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย เสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

ขอขอบพระคุณเพื่อนๆ และบุคคลที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวไว้ในที่นี้ ที่ให้การสนับสนุน ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

คุณค่า และประโยชน์ใดๆ ที่เป็นผลจากวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบแก่ คุณพ่อ คุณแม่ และครู- อาจารย์ ทุกท่าน ด้วยความเคารพยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ	VI
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญรูป.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 หลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ	7
2.2 เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ เรื่องอินเทอร์เน็ต.....	15
2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gagne'.....	38
2.4 การเรียนการสอนผ่านเว็บ	43
2.5 เทคนิคและวิธีการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ	51
2.6 โปรแกรมสำหรับพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ	56
2.7 การหาคุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียน	58
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	62
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	62
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	62
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	71
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	72
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	74
4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ	74
4.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ	75
4.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ	76
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	78
5.1 สรุปผลการวิจัย	78
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	80
5.3 ข้อเสนอแนะ	82
บรรณานุกรม	84
ภาคผนวก	87
ภาคผนวก ก แบบประเมินคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ	88
ภาคผนวก ข แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	92
ภาคผนวก ค ตัวอย่างบทเรียนการสอนผ่านเว็บ	98
ประวัติผู้เขียน	109

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 โครงการสอนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ รหัสวิชา 2001-0001	9
2.2 ชื่อโดเมนขององค์กรหรือหน่วยงาน.....	19
2.3 ชื่อโดเมนที่เป็นชื่อย่อของประเทศ.....	20
2.4 ชื่อโดเมนย่อย.....	20
2.5 ประเภท และลักษณะการใช้งานเครื่องมือต่างๆ ใน WBI.....	50
3.1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ	68
4.1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ..	75
4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อของบทเรียน การสอนผ่านเว็บ	76
4.3 ประสิทธิภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 หน้าจอของโปรแกรม Outlook Express	35
3.1 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนการสอนผ่านเว็บ	66
3.2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	69
3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ	71



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคมได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาเป็นอย่างมาก ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้สนับสนุนให้มีการส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาการศึกษา ส่งผลให้ครูอาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาดึงหันมาคิดค้นนวัตกรรมต่างๆ เพื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ (สัมฤทธิ์ กางเพ็ง. 2545 : 75)

การเรียนการสอนเรื่องอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ รหัสวิชา 2001-0001 ซึ่งเป็นวิชาบังคับ ในหมวดวิชาชีพพื้นฐาน สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ความรู้เรื่องอินเทอร์เน็ต นับว่าเป็นความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีที่ทุกคนควรทำความเข้าใจ การเรียนรู้ด้วยสื่อที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น การเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต จะทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ไปพร้อมกับการได้ปฏิบัติจากของจริง ซึ่งนับว่าก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ดังนั้น การสร้างและออกแบบบทเรียนการสอนที่มีคุณภาพจะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

เว็ลด์ไวด์เว็บ เป็นเครื่องมือใหม่สำหรับการศึกษา มีการใช้งานกันหลายรูปแบบในปัจจุบันนี้ การเรียนผ่านเว็บมีกระจายอยู่ตามเว็บต่างๆ การสอนโดยใช้เว็ลด์ไวด์เว็บเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้นเรียกว่า “Web-Based Instruction”

WBI หรือ Web-Based Instruction ทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนและอาจารย์สามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้ และอาจารย์สามารถติดตามพฤติกรรมการณ์เรียน ตลอดจนผลการเรียนของผู้เรียนได้ WBI สามารถทำการสื่อสารภายใต้ระบบ Multiuser ได้อย่างไร้พรมแดน โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนด้วยกัน อาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญ ฐานข้อมูลความรู้ และยังสามารถรับส่งข้อมูลการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Education Data) อย่างไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ (ภาสกร เรืองรอง. 2544) [Internet]

การเรียนการสอนผ่านเว็บ นับได้ว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ที่เปิดโอกาสให้มีการกระจายความรู้ข้อมูลข่าวสารไปสู่ผู้พลชนอื่นได้ ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้

ตามความแตกต่างแต่ละบุคคล ส่งผลให้การจัดการศึกษาระบบใหม่ไม่จำกัดแค่ในห้องเรียน ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ทุกที่อย่างไม่มีขีดจำกัด (สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์. 2544) [Internet]

จากการพัฒนาของเว็บเทคโนโลยีทำให้เว็บมีความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี โดยมีการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และเป็นสื่อกลางในการบริการค้นคว้าข้อมูลข่าวสาร (Khan. 1997 : 5) มีความสามารถด้านสื่อประสม (Multimedia) ทั้งภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น ทำให้สิ่งที่อยู่บนจอภาพมีข้อความที่น่าสนใจเหมือนที่เคยเป็นมา (กิตานันท์ มลิทอง. 2540 : 328) นอกจากนี้เว็ลคโวล์เว็บยังรวมการใช้งานต่างๆ เช่น ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้ม กลุ่มอภิปราย การค้นหาแฟ้ม เป็นต้น

การนำเว็บมาพัฒนาเป็นบทเรียนการสอน มีคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ดังนี้ (Kilby. 1994 : 285)

1. ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย โดยไม่ว่าจะอยู่ที่ใดในโลกสามารถใช้งานได้ อีกทั้งไม่ใส่ใจถึงระบบปฏิบัติการที่ผู้ใช้ใช้งาน
2. ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาและการผลิตต่ำ
3. สามารถเชื่อมโยงไปยังโปรแกรมและแหล่งข้อมูลอื่นได้
4. สามารถปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่าย
5. สามารถให้ปฏิสัมพันธ์ในลักษณะแบบระบบเปิด (Open System) แก่ผู้เรียนมากกว่าการเรียนด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการให้ปฏิสัมพันธ์เป็นแบบระบบปิด (Closed System) แก่ผู้เรียนเท่านั้น
6. สามารถจำกัดการใช้งานได้ตามที่ต้องการ
7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนเวลาใดหรือสถานที่ใดก็ได้

แต่อย่างไรก็ตามการเรียนผ่านเว็บก็มีข้อจำกัดหลายอย่าง ไม่ง่ายนักที่จะจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บให้มีประสิทธิภาพ ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงรูปแบบการเรียนการสอนและวิธีการวัดผลที่เปลี่ยนไป ดังนั้น การสร้างเว็บเพจสำหรับใช้ในการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงเป้าหมายของการศึกษาเป็นสำคัญ ไม่ใช่คำนึงถึงการออกแบบที่เน้นแต่ความน่าสนใจ เพราะเว็บไซต์ที่น่าสนใจที่สุด อาจจะไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าถึงเป้าหมายของการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าไม่ได้สร้างโดยยึดหลักการของการออกแบบการเรียนการสอน (มนตรี ดวงจิโน. 2544 : 36)

วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นสถานศึกษาท้องถิ่นที่จัดการเรียนการสอนในสายอาชีพ สนับสนุนให้มีการจัดการเรียนการสอนเน้นทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยได้มีนโยบายส่งเสริมให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน ประกอบกับการที่วิทยาลัยฯ มีความพร้อมทางด้านห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 7 ห้องเรียน ดังนั้น ถ้าพิจารณาถึงความ

พร้อมทางด้านสถานศึกษาและห้องปฏิบัติการแล้ว สามารถที่จะนำบทเรียนการสอนผ่านเว็บมาใช้ในการเรียนการสอนได้

จากความสำคัญของสื่อและความจำเป็นในการเรียนรู้เรื่องอินเทอร์เน็ต ประกอบกับความสามารถของเว็บเทคโนโลยีและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ เพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเอื้อประโยชน์ต่อผู้สอนในการจัดเตรียมการสอนล่วงหน้า และผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษา ทบทวน เรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบใหม่ ผู้เรียนได้คิดมากขึ้น และเป็นศูนย์กลางของกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อที่จะพัฒนาการศึกษาของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ

1.2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีขึ้นไป

1.3.2 บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งยึดเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่คิดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอนของ Gagne' (รุจโรจน์ แก้วอุไร. 2544) [Internet] จำนวน 7 เหตุการณ์ดังนี้

1. ได้รับความสนใจ (Gain Attention) เพื่อกระตุ้นและจูงใจแก่ผู้เรียน
2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objectives) ในการเรียนบทเรียนให้ผู้เรียนได้รู้ล่วงหน้า
3. เสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) การเสนอเนื้อหาการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์
 เดิมรวมกันเป็นความรู้ใหม่

5. กระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Response) เพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมกระทำกิจกรรมต่างๆ

6. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) เป็นการสร้างความสนใจแก่ผู้เรียน

7. ทดสอบความรู้ (Assess Performance) เป็นการประเมินการเรียนรู้

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียน
 วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2547 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
 จำนวน 10 ห้อง รวมเป็นนักเรียนจำนวน 300 คน

1.5.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียน
 วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2547 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
 คัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นกลุ่ม (Cluster Sampling) จำนวน 1 ห้อง ได้นักเรียนจำนวน 30
 คน

1.5.3 เนื้อหาวิชา

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์
 เพื่องานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
 ประกอบไปด้วย 2 หน่วยการเรียนรู้ คือ

1. ความรู้พื้นฐานก่อนการใช้งานอินเทอร์เน็ต

- ความหมายของอินเทอร์เน็ต
- ประวัติและความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต
- อินเทอร์เน็ตใช้ทำอะไรได้บ้าง
- ระบบชื่อ โดเมน
- โพรโทคอล TCP/IP
- การจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเข้าสู่ศูนย์บริการ/ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต
- การเข้าสู่อินเทอร์เน็ตและยกเลิกการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต และการใช้งานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

- ประเภทของเครื่องจักรค้นหา
- การใช้งานเครื่องจักรค้นหา
- รายชื่อเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูล
- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- การใช้งาน โปรแกรมรับ-ส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ Outlook Express
- การใช้งาน โปรแกรม Outlook Express

1.5.4 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา คือ

1. คุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อ
งานอาชีพ
2. ประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชา
คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.6.1 ผู้เรียน หมายถึง นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภาคการศึกษาที่ 2 ปี
การศึกษา 2547 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ

1.6.2 บทเรียนการสอนผ่านเว็บ หมายถึง บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต
วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ โดยอาศัยเว็ลด์ไวด์เว็บเป็นพื้นฐาน มีสื่อหลายมิติเป็นส่วนหนึ่งของ
โครงสร้าง และอาศัยคุณสมบัติที่มีอยู่ของเว็ลด์ไวด์เว็บมาสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ
และประสิทธิภาพ ในการออกแบบบทเรียนยึดหลักที่คัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอนของ
Gagne' 7 เหตุการณ์

1.6.3 คุณภาพของบทเรียนการเรียนการสอนผ่านเว็บ หมายถึง ผลที่ได้จากการประเมิน
บทเรียนการสอนผ่านเว็บของผู้ทรงคุณวุฒิที่แบ่งเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการ
ผลิตสื่อ

1.6.4 ประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
ผู้เรียน ในการเรียนด้วยบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ตามเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งไม่ต่ำกว่า 80/80 (E_1/E_2)

80 (E_1) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
ที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดแต่ละหน่วยการเรียนรวมกัน ระหว่างเรียนด้วยบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

80 (E.) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากเรียนด้วยบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ครบทุกหน่วยการเรียนรู้

1.6.5 แบบทดสอบ หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือ สำหรับไว้ใช้ประเมินผล เมื่อผู้เรียน ได้เรียนสำเร็จจากบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต ในรายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ

1.6.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการสอบหลังจากเรียนด้วย บทเรียนการสอนผ่านเว็บครบทุกหน่วยแล้ว โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือใน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.6.7 ระบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ หมายถึง การเรียนการสอนที่ใช้เว็บเป็นสื่อหรือ ตัวกลางในการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างผู้เรียน ในลักษณะของบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหา ภาพประกอบเสียง และภาพเคลื่อนไหว ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้เว็บเพจในการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สืบค้น ตอบปัญหา ทำแบบฝึกหัด ข้อสอบ และกิจกรรมการเรียนการสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสรุปเป็นประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 2.1 วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ
- 2.2 เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ เรื่องอินเทอร์เน็ต
- 2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gagne'
- 2.4 การเรียนการสอนผ่านเว็บ
- 2.5 เทคนิคและวิธีการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ
- 2.6 โปรแกรมสำหรับพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ
- 2.7 การหาคุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียน
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ

ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546) ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้กำหนดวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ รหัสวิชา 2001-0001 ซึ่งเป็นวิชาบังคับในหมวดวิชาชีพพื้นฐาน สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ จำนวน 2 หน่วยกิต ใช้เวลา 3 คาบ/สัปดาห์ เป็นเวลา 20 สัปดาห์ใน 1 ภาคการศึกษา

2.1.1 จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานอาชีพ การใช้โปรแกรมสำหรับงานสำนักงาน การใช้อินเทอร์เน็ตและไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพ คิดค้นอุปกรณ์รอบข้างและระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ จัดทำเอกสาร ตารางทำการ และนำเสนอผลงาน สืบค้นข้อมูลโดยใช้ อินเทอร์เน็ต และรับ-ส่ง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
3. เพื่อให้มีจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศ มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างเป็นระบบ ด้วยความอดทน ประณีต รอบคอบและปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 มาตรฐานรายวิชา

1. ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ตามคู่มือ
2. จัดทำเอกสารเพื่องานอาชีพด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ
3. สร้างตารางทำการเพื่องานอาชีพด้วยโปรแกรมตารางทำงาน
4. สร้างสไลด์นำเสนอผลงานด้วยโปรแกรมการนำเสนอ
5. สืบค้นข้อมูลด้วยอินเทอร์เน็ต และรับ-ส่ง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

2.1.3 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศเพื่องานอาชีพเบื้องต้น การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รอบข้างและระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมประมวลผลคำจัดทำเอกสารเพื่องานอาชีพ โดยเน้นการพิมพ์เอกสารด้วยระบบสัมผัสและตรวจแก้ไขความถูกต้อง การใช้โปรแกรมตารางทำการเพื่องานอาชีพ โดยเน้นการคำนวณ เช่น ต้นทุน ราคาสินค้า บัญชีรายการวัสดุ ฯลฯ การใช้โปรแกรมการนำเสนองาน เน้นการสร้างกราฟ ตาราง และสร้างภาพการเคลื่อนไหว การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลเพื่องานอาชีพและการรับ-ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศ

2.1.4 การแบ่งหน่วยการเรียนรู้การสอน

การแบ่งหน่วยการเรียนรู้การสอน ของวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ สามารถแบ่งได้ดังนี้

หน่วยที่ 1 ระบบคอมพิวเตอร์และการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 2 การใช้งาน โปรแกรมระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98

หน่วยที่ 3 การเริ่มต้นใช้งาน โปรแกรม Microsoft Word 97

หน่วยที่ 4 การสร้างเอกสาร

หน่วยที่ 5 การตกแต่งและจัดหน้าเอกสาร

หน่วยที่ 6 ตารางและการส่งพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์

หน่วยที่ 7 การเริ่มต้นใช้งาน โปรแกรม Microsoft Excel 97

หน่วยที่ 8 การทำงานกับเวิร์กชีต

หน่วยที่ 9 การจัดรูปแบบของข้อมูลและการตกแต่งเวิร์กชีต

หน่วยที่ 10 สูตร ฟังก์ชัน และการส่งพิมพ์เวิร์กชีตออกทางเครื่องพิมพ์

หน่วยที่ 11 การเริ่มต้นใช้งาน โปรแกรม PowerPoint 97

หน่วยที่ 12 สไลด์และการตกแต่งสไลด์

หน่วยที่ 13 การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟ

หน่วยที่ 14 การนำเสนอผลงานและการส่งพิมพ์งานนำเสนอออกทางเครื่องพิมพ์

หน่วยที่ 15 ความรู้พื้นฐานก่อนการใช้งานอินเทอร์เน็ต

หน่วยที่ 16 การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตและการใช้โปรแกรมประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์

หน่วยที่ 17 การใช้งานโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

จากการแบ่งหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 17 หน่วย ที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตร ได้นำเนื้อหาแต่ละหน่วยมาแบ่งออกเป็นโครงการสอนแต่ละสัปดาห์ ได้ทั้งหมด 20 สัปดาห์ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 โครงการสอนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ รหัสวิชา 2001-0001

สัปดาห์ที่	คาบที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
1	1-3	<p>ระบบคอมพิวเตอร์และการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบคอมพิวเตอร์ 2. องค์ประกอบของไมโครคอมพิวเตอร์ 3. การอ่านสเปกเครื่องคอมพิวเตอร์ 4. การตรวจเช็คอุปกรณ์ต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ 5. สิ่งที่ต้องเตรียมก่อนการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ 6. โปรแกรมระบบปฏิบัติการ 7. การติดตั้งโปรแกรมวินโดวส์ 98 8. การเตรียมความพร้อมก่อนทำการติดตั้งโปรแกรมวินโดวส์ 98 9. ประเภทของไฟล์ต้นฉบับของโปรแกรมวินโดวส์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์และองค์ประกอบของไมโครคอมพิวเตอร์ 2. บอกส่วนประกอบของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และอ่านสเปกของเครื่องได้ 3. ตรวจเช็คอุปกรณ์ต่างๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ 4. จัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะต้องใช้ก่อนการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ได้ 5. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรมระบบปฏิบัติการและทำการติดตั้งโปรแกรมวินโดวส์ 98 ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
2	4-6	<p>การใช้งานโปรแกรมระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนประกอบของเดสก์ทอป 2. การใช้เมาส์ 3. การจัดการกับหน้าต่าง 4. ไฟล์ โฟลเดอร์ และดิสก์ 5. การสร้างชอร์ตคัต 6. การจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ด้วยโปรแกรม Windows Explorer 7. การดูแลรักษาระบบ 8. การออกจากโปรแกรมวินโดวส์ 98 	<ol style="list-style-type: none"> 1. รู้จักเดสก์ทอปและส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรมวินโดวส์ 2. ใช้เมาส์ในการทำงานได้คล่องแคล่ว 3. จัดการกับหน้าต่างหรือวินโดวส์ในลักษณะต่างๆ ได้ 4. จัดการไฟล์ โฟลเดอร์ และสร้างชอร์ตคัตได้ 5. ใช้คำสั่งที่จำเป็นในการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ด้วยโปรแกรม Windows Explorer ได้ 6. ดูแลและรักษาระบบและออกจากโปรแกรมวินโดวส์ 98 ได้ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	คาบที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
3	7-9	การเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม Microsoft Word 97 1. การเรียกใช้งานโปรแกรม Word 97 2. ส่วนประกอบของหน้าจอในโปรแกรม Word 97 3. เตรียมความพร้อมก่อนการใช้งาน 4. การใช้เมนูและแถบเครื่องมือ 5. หลักการพิมพ์ข้อความใน Word 97 6. การออกจากโปรแกรม Word 97	1. เข้าและออกจากโปรแกรม Microsoft Word 97 ได้ 2. บอกรายละเอียดของจอภาพหน้าต่างของโปรแกรม ตลอดจนใช้งานแถบเมนู และแถบเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง 3. อธิบายหลักการพิมพ์ข้อความในโปรแกรม Word 97 ได้
4	10-12	การสร้างเอกสาร 1. การสร้างเอกสาร 2. การเลื่อนตำแหน่งตัวชี้เมาส์ (Mouse Pointer) ไปที่ส่วนต่าง ๆ ของเอกสาร 3. การป้อนข้อความ/การพิมพ์แทรก/การพิมพ์ทับ 4. การเลือกข้อความและกราฟิก 5. การลบข้อความและกราฟิก 6. การคัดลอกและการย้ายข้อความ 7. การยกเลิกคำสั่งและการใช้คำสั่งที่ถูกยกเลิก 8. การบันทึกเพิ่มเอกสารลงสื่อบันทึกข้อมูล 9. การเปิดเพิ่มเอกสาร 10. มุมมองของการแสดงเอกสาร	1. สร้างเอกสารใหม่ ป้อนข้อความ พิมพ์แทรก พิมพ์ทับ และเลื่อนตัวชี้เมาส์ไปที่ส่วนต่างๆ ของเอกสาร ได้ 2. เลือก/ลบ ข้อความและกราฟิกได้ 3. คัดลอกและย้ายข้อความได้ 4. ยกเลิกคำสั่งและเรียกใช้คำสั่งที่ถูกยกเลิกได้ 5. บันทึกเพิ่มเอกสารลงในสื่อบันทึกข้อมูลต่างๆ ได้ 6. เปิดเพิ่มเอกสารและเลือกมุมมองของการแสดงเอกสาร ได้
5	13-15	การตกแต่งและจัดหน้าเอกสาร 1. การกำหนดรูปแบบและขนาดของตัวอักษร 2. การจัดวางข้อความและย่อหน้า 3. กรอบและเฉดลวดลาย 4. การจัดหน้ากระดาษ	1. สามารถกำหนดรูปแบบและขนาดของตัวอักษร ให้กับข้อความในเอกสารได้สวยงามและเหมาะสมกับลักษณะของเอกสาร 2. จัดวางตำแหน่งของ ข้อความ และจัดย่อหน้าได้ 3. ใส่เส้นกรอบและกำหนดเฉดลวดลายของข้อความในเอกสารได้ 4. ตั้งค่าน้ำกระดาษ เช่น กำหนดขอบกระดาษ ขนาดกระดาษ ตั้งกั้นหน้า/กั้นหลัง ฯลฯ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	คาบที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
6	16-18	ตารางและการตั้งพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ 1. การสร้างตาราง 2. การจัดการแถว คอลัมน์ และเซลล์ 3. การตกแต่งตาราง 4. การพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์	1. สร้างและแก้ไขตารางได้ 2. จัดการแถว คอลัมน์ และเซลล์ได้ 3. ตกแต่งตาราง และตั้งพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์ได้
7	19-21	การเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel 97 1. การเรียกใช้งานโปรแกรม Excel 97 2. ส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรม 3. การใช้เมนูและแถบเครื่องมือ 4. การสร้างเวิร์กบุ๊กใหม่ 5. การบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มเวิร์กบุ๊ก 6. การเปิดเรียกใช้งานแฟ้มเวิร์กบุ๊ก (Open) 7. การปิดแฟ้มเวิร์กบุ๊ก 8. การออกจากโปรแกรม Excel 97	1. เรียกใช้งาน โปรแกรม Microsoft Excel 97 ได้ 2. บอกส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรมและการใช้งานโปรแกรมแถบเมนูและแถบเครื่องมือได้ 3. สร้างเวิร์กบุ๊กหรือตารางทำการทดลองจนป้อนข้อมูลต่างๆ ลงในเวิร์กชีตในขั้นต้นได้ 4. บันทึกข้อมูลลงในแฟ้มเวิร์กบุ๊กได้ 5. ปิดแฟ้มเวิร์กบุ๊กและออกจากโปรแกรมได้ถูกต้อง
8	22-24	การทำงานกับเวิร์กชีต 1. ประเภทของข้อมูลใน โปรแกรม Excel 97 2. การป้อน ลบ และแก้ไขข้อมูล 3. การยกเลิกคำสั่ง และการทำซ้ำ 4. การเลื่อนเวิร์กชีต 5. การเลือกเซลล์ 6. การย้ายการคัดลอกข้อมูล 7. การจัดการแถว คอลัมน์ และเซลล์	1. บอกประเภทของข้อมูล ทำการป้อนและลบข้อมูลทดลองจนทำการแก้ไขข้อมูลในเวิร์กชีตได้ 2. ยกเลิกคำสั่งที่ได้กระทำไว้ในเวิร์กชีตและทำซ้ำคำสั่งต่างๆ ที่ได้ทำการยกเลิกคำสั่งให้กลับคืนมาได้ 3. เลื่อนเวิร์กชีตและเซลล์ พอยเตอร์ไปยังตำแหน่งต่างๆ บนเวิร์กชีตได้ 4. เลือกเซลล์ได้หลายรูปแบบ 5. ย้ายและคัดลอกข้อมูลทดลองจนจัดการกับแถวและคอลัมน์ได้
9	25-27	การจัดรูปแบบของข้อมูลและการตกแต่งเวิร์กชีต 1. การจัดรูปแบบของข้อมูลบนเวิร์กชีต 2. การกำหนดรูปแบบตัวอักษร 3. การวางตำแหน่งของข้อมูล 4. การจัดรูปแบบของเวิร์กชีตโดยใช้ AutoFormat	1. จัดรูปแบบของข้อมูลบนเวิร์กชีตโดยใช้แถบเครื่องมือจัดรูปแบบและไอคอน Format Cell ได้ 2. กำหนดรูปแบบของตัวอักษรและวางตำแหน่งของข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	คาบที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
		5. การกำหนดเส้นขอบให้กับเซลล์และกลุ่มเซลล์ 6. การตกแต่งเวิร์กชีต	3. กำหนดเส้นขอบให้กับเซลล์และกลุ่มเซลล์ได้ 4. ตกแต่งเวิร์กชีตโดยใช้ คำสั่ง AutoFormat
10	28-30	สอบกลางภาค	
11	31-33	สูตร ฟังก์ชันและการตั้งพิมพ์เวิร์กชีต ออกทางเครื่องพิมพ์ 1. สูตร 2. การใช้สูตร 3. ฟังก์ชัน 4. การใช้งาน AutoSum 5. ข้อผิดพลาดที่เกิดจากการใช้สูตรและฟังก์ชัน 6. การตั้งพิมพ์เวิร์กชีตออกทางเครื่องพิมพ์	1. บอกความหมายของสูตรและป้อนสูตรลงในเวิร์กชีตได้ 2. บอกความหมายและส่วนประกอบของฟังก์ชันได้ 3. เรียกใช้งานฟังก์ชัน และ AutoSum ได้ 4. บอกข้อผิดพลาดที่เกิดจากการใช้สูตรและฟังก์ชันได้ 5. ขอดูเวิร์กชีตก่อนพิมพ์ กำหนดพื้นที่การพิมพ์ กำหนดขนาดและขอบกระดาษได้ 6. ตั้งพิมพ์เวิร์กชีตออกทางเครื่องพิมพ์ได้
12	34-36	การเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม PowerPoint 97 1. การเรียกใช้งาน โปรแกรม PowerPoint 97 2. การใช้เมนูและแถบเครื่องมือ 3. การย่อและการขยาย หน้าจอของเอกสาร 4. มุมมองต่างๆ ของสไลด์ 5. การสร้างงานนำเสนอ 6. การตั้งฉายสไลด์ 7. การปิดเพิ่มข้อมูลและออกจาก โปรแกรม PowerPoint 97	1. เรียกใช้งาน โปรแกรม PowerPoint 97 ได้อย่างถูกต้อง 2. ใช้แถบเมนูและแถบ เครื่องมือได้ 3. ย่อและขยายหน้าจอของเอกสารได้ และรู้จัก มุมมองต่างๆ ของสไลด์ 4. สร้างงานนำเสนอ โดยใช้ AutoContent Wizard, Template และ Blank Presentation ในขั้นพื้นฐานได้ 5. ตั้งฉายสไลด์หรือแสดงผลงานได้ 6. ปิดเพิ่มข้อมูลและออกจาก โปรแกรม PowerPoint 97 ได้ถูกวิธี
13	37-39	สไลด์และการตกแต่งสไลด์ 1. การเลื่อนไปยังส่วนต่างๆ ของงานนำเสนอ 2. การจัดการสไลด์ 3. การตกแต่งข้อความ 4. การลบหรือเติมบุลเล็ต 5. การตั้งตำแหน่งเทียบ	1. เลื่อนเมาส์พอยเตอร์ไปยังส่วนต่างๆ ของงานนำเสนอบนจอภาพได้ 2. ทำการเพิ่ม แทรก คัดลอกและย้าย สไลด์ ในมุมมองต่างๆ ได้ 3. ตกแต่งข้อความในสไลด์ได้สวยงาม 4. ลบหรือเพิ่มบุลเล็ตนำหน้าข้อความได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	คาบที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
		6. การคัดลอกรูปแบบของข้อความ 7. เท็กซ์บ็อกซ์ 8. การตกแต่งสไตล์	5. ตั้งแท็บและคัดลอกรูปแบบของข้อความได้ 6. สร้างเท็กซ์บ็อกซ์และจัดการข้อความในเท็กซ์บ็อกซ์ได้ 7. ตกแต่งสไตล์โดยใช้เทมเพลตและชุดสีได้
14	40-42	การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟ 1. การสร้างกราฟ 2. การเลือกชนิดของกราฟ 3. ส่วนประกอบของกราฟ 4. แลบบเครื่องมือกราฟ 5. การทำงานเกี่ยวกับกราฟ	1. สร้างกราฟในรูปแบบต่างๆ ได้ 2. เลือกชนิดของกราฟเพื่อใช้งานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 3. บอกส่วนประกอบและหน้าที่ของส่วนประกอบต่างๆ ภายในกราฟได้ 4. รู้จักหน้าที่ของปุ่มต่างๆ บนแลบบเครื่องมือกราฟ และใช้งานแถบเมนูกราฟได้
15	43-45	การนำเสนอผลงานและการตั้งพิมพ์งานนำเสนอออกทางเครื่องพิมพ์ 1. การกำหนดเทคนิคการเปลี่ยนภาพสไลด์ 2. การกำหนดเทคนิคการแสดงข้อความและวัตถุ 3. การตั้งฉายสไลด์ 4. การตั้งพิมพ์งานนำเสนอหรือสไลด์ออกทางเครื่องพิมพ์	1. กำหนดเทคนิคการเปลี่ยนภาพสไลด์ เช่น ใช้การเลื่อนไหว และเสียงขณะเปลี่ยนแผ่นสไลด์ได้ 2. กำหนดเทคนิคในการแสดงข้อความและวัตถุในสไลด์ เช่น ใช้การเลื่อนไหวให้กับข้อความตั้งเวลาการแสดงข้อความและวัตถุแต่ละส่วน และจัดลำดับข้อความและวัตถุต่างๆ ให้แสดงก่อนหรือหลังได้ 3. ตั้งฉายสไลด์บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้ 4. ตั้งพิมพ์งานนำเสนอ หรือสไลด์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้
16	46-48	ความรู้พื้นฐานก่อนการใช้งานอินเทอร์เน็ต 1. ความหมายของอินเทอร์เน็ต 2. ประวัติและความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต 3. อินเทอร์เน็ตใช้ทำอะไรได้บ้าง 4. ระบบชื่อโดเมน 5. โพรโทคอล TCP/IP 6. การจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและประวัติความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต 2. บอกได้ว่าอินเทอร์เน็ตใช้ทำอะไรได้บ้าง 3. รู้จักระบบชื่อโดเมน และ โพรโทคอล TCP/IP

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	คาบที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
		7. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเข้าสู่ศูนย์บริการ/ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต 8. การเข้าสู่อินเทอร์เน็ตและยกเลิกการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	4. จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดจนทำการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเข้าสู่ศูนย์บริการ/ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตได้ 5. เข้าสู่อินเทอร์เน็ตและยกเลิกการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
17	49-51	การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตและการใช้งานโปรแกรมอรรถโณนิกส์ 1. ประเภทของเครื่องจักรค้นหา 2. การใช้งานเครื่องจักรค้นหา 3. รายชื่อเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูล 4. โปรแกรมอรรถโณนิกส์ 5. การใช้งานโปรแกรมรับ-ส่งโปรแกรมอรรถโณนิกส์ Outlook Express 6. การใช้งานโปรแกรม Outlook Express	1. บอกประเภทของเครื่องจักรค้นหาและใช้งานเครื่องจักรค้นหา (Search Engine) ได้ 2. บอกรายชื่อเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูลที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายได้ 3. ใช้งานโปรแกรมรับ-ส่ง อี-เมล Outlook Express ได้
18	52-54	การใช้งานโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ 1. เว็บไซต์ 2. โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน 3. การเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม Internet Explorer 4. ส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรม Internet Explorer 5. การใช้เมนูและแถบเครื่องมือ 6. การเก็บบันทึกสิ่งต่างๆ บนเว็บเพจลงในฮาร์ดดิสก์ 7. การเรียกดูหรือเปิดเพิ่มเว็บเพจที่ได้บันทึกไว้ 8. การบันทึกชื่อโฮมเพจที่ชอบไว้ใน Favorites 9. การสั่งพิมพ์เว็บเพจออกจากเครื่องพิมพ์	1. รู้จักเว็บไซต์และโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ Internet Explorer 2. เริ่มต้นใช้งานโปรแกรมและบอกส่วนประกอบของหน้าจอของโปรแกรม Internet Explorer ได้ 3. ใช้งานเมนูและแถบเครื่องมือได้ 4. บันทึกสิ่งต่างๆ บนเว็บเพจ เช่น รูปภาพ ข้อความ หรือข้อความและรูปภาพลงในสื่อบันทึกข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์ และดิสก์เกตต์ได้ 5. เรียกดูหรือเปิดเพิ่มเว็บเพจที่ได้เก็บบันทึกไว้ได้ 6. บันทึกชื่อโฮมเพจที่ชอบไว้ใน Favorites เพื่อเรียกใช้ครั้งต่อไปได้อย่างรวดเร็ว 7. สั่งพิมพ์เว็บเพจออกจากเครื่องพิมพ์ได้
19	55-57	สรุปและทบทวน	
20	58-60	สอบปลายภาค	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาในหน่วยที่ 15 เรื่องความรู้พื้นฐานก่อนการใช้งานอินเทอร์เน็ต และหน่วยที่ 16 เรื่องการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตและการใช้งานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ มาจัดทำเป็นบทเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อยดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ย่อย

1. ความรู้พื้นฐานก่อนการใช้งานอินเทอร์เน็ต

- ความหมายของอินเทอร์เน็ต
- ประวัติและความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต
- อินเทอร์เน็ตใช้ทำอะไรได้บ้าง
- ระบบชื่อโดเมน
- โพรโทคอล TCP/IP
- การจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเข้าสู่บริการ/ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต
- การเข้าสู่อินเทอร์เน็ตและยกเลิกการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

2. การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตและการใช้งานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

- ประเภทของเครื่องจักรค้นหา
- การใช้งานเครื่องจักรค้นหา
- รายชื่อเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูล
- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- การใช้งานโปรแกรมรับ-ส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ Outlook Express
- การใช้งานโปรแกรม Outlook Express

2.2 เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ เรื่องอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยได้อ้างอิงเนื้อหาจากหนังสือคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปรับปรุง พุทธศักราช 2546 เรียบเรียงโดย เสาวคนธ์ คงสุข (2546 : 291-357) เพื่อใช้เป็นเนื้อหาประกอบในการพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ

2.2.1 หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานก่อนการใช้งานอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ตนับได้ว่าเป็นอภิมหาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระดับโลกที่มีอัตราการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เนื่องจากพัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ซึ่งได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม ได้เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเครื่องคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพสูงขึ้นแต่มีราคาถูกลง ทำให้คอมพิวเตอร์เป็น

เครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายการเชื่อมโยงของคอมพิวเตอร์ที่มีชื่อว่า “อินเทอร์เน็ต” (Internet) ซึ่งได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในขณะนี้ โดยผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถส่งข้อมูลภาพ เสียง และรูปแบบการโต้ตอบได้ครบถ้วนสมบูรณ์ อินเทอร์เน็ตจึงเป็นช่องทางทำให้เราเข้าถึงข้อมูลและข่าวสารได้ในเวลาอันรวดเร็ว หลายคนจึงคาดการณ์ไว้ว่า “อินเทอร์เน็ต” (Internet) จะเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์เดี่ยวที่เชื่อมโยงคนทั่วทุกมุมโลกให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็ว ทำลายพรมแดนที่ขวางกั้นระหว่างประเทศ จนได้รับการกล่าวขานว่าเป็นโลกไร้พรมแดน (Globalization) ที่ไม่มีขีดจำกัดและไม่มีระยะทางกับเวลาที่เกี่ยวข้องอีกต่อไป สมาชิกในอินเทอร์เน็ตสามารถใช้คอมพิวเตอร์ที่ตั้งอยู่ ณ จุดใดๆ เพื่อส่งข่าวสารและข้อมูลระหว่างกันได้ บริการต่างๆ ในอินเทอร์เน็ตมีมากมายหลายรูปแบบ ทำให้มีการประยุกต์ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตกันแทบทุกวงการ ทั้งด้านธุรกิจ อุตสาหกรรม การศึกษา การแพทย์ ด้านบันเทิง ฯลฯ

ความหมายของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) คือ กลุ่มเครือข่ายย่อยของคอมพิวเตอร์จำนวนมากที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกันภายใต้มาตรฐานการสื่อสาร (Protocol) เดียวกัน จนเป็นสังคมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในเครือข่ายแต่ละเครื่อง สามารถรับส่งข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เช่น ตัวอักษร (Text) ภาพ (Picture) เสียง (Voice) รวมทั้งสามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสารจากแหล่งข้อมูลต่างๆ บนอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็ว

ประวัติและความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ถือกำเนิดในยุคของสงครามเย็นระหว่างประเทศมหาอำนาจ (สหรัฐอเมริกา กับ รัสเซีย) เนื่องมาจากกระทรวงกลาโหมของประเทศสหรัฐอเมริกาในขณะนั้นได้เกิดแนวคิดที่ต้องการทำให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ โดยคอมพิวเตอร์สามารถส่งสาร และทำงานได้ด้วยตัวเอง โดยไม่จำเป็นต้องมีผู้คอยควบคุมดูแล หากมีการโจมตีด้วยระเบิดปรมาณู หรือขีปนาวุธนิวเคลียร์เข้ามาถล่มจุดยุทธศาสตร์ที่เมืองใดเมืองหนึ่ง อาจทำให้ระบบคอมพิวเตอร์บางส่วนถูกทำลายไปแต่ส่วนที่เหลือจะต้องสามารถปฏิบัติงานได้ ซึ่งเป้าหมายนี้เองจึงได้เกิดโครงการวิจัยและพัฒนาระบบเครือข่ายดังกล่าวขึ้น เรียกว่า ‘ARPA’ (Advanced Research Projects Agency) และได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว จนในที่สุดได้กลายมาเป็นเครือข่ายที่มีชื่อว่า “อินเทอร์เน็ต” (Internet) ในปัจจุบัน

อินเทอร์เน็ตใช้ทำอะไรได้บ้าง

อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ครอบคลุมไปทั่วโลก และเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก ทำให้เราค้นคว้าหาข้อมูลจากที่ต่างๆ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ โดยจะขอยกตัวอย่างการใช้งานอินเทอร์เน็ตในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การค้นหาข้อมูลบนเว็บไซต์

เราสามารถค้นหาข้อมูลและสิ่งที่เราสนใจได้จากเว็บไซต์ต่างๆ บนอินเทอร์เน็ต World Wide Web หรือ WWW เป็นบริการข้อมูลแบบมัลติมีเดียที่เก็บรวบรวมข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในอินเทอร์เน็ตให้เป็นกลุ่มเป็นก้อน และเชื่อมโยงถึงกันได้ โดย WWW แต่ละแห่งจะจัดทำข้อมูลทั้งข้อความปกติ หรือแบบมัลติมีเดียที่ประกอบด้วยเสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว และใช้เทคโนโลยีไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) และไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ในการเชื่อมโยงเอกสารชุดหนึ่งไปสู่เอกสารอีกชุดหนึ่ง ดังนั้นเมื่อเข้าไปใช้บริการ WWW ในที่แห่งหนึ่งก็สามารถเชื่อมโยงไปยัง WWW แห่งอื่นๆ ได้

2. การโฆษณาประชาสัมพันธ์

องค์กรและหน่วยงานต่างๆ มักจะมีเว็บไซต์ (Web Site) บนอินเทอร์เน็ต เพื่อให้บริการข้อมูลและประชาสัมพันธ์ขององค์กรหรือหน่วยงานให้แก่บุคคลภายนอกได้ทราบ เพื่อสร้างภาพพจน์ที่ดีให้แก่องค์กร ดังนั้น เราสามารถเข้าไปเยี่ยมชมเว็บไซต์เหล่านี้เพื่อค้นคว้าหาข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสินค้าและบริการที่เราต้องการจะซื้อ ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้งานได้

3. การอ่านข่าว

เราสามารถอ่านข่าวต่างๆ จากทุกมุมโลกได้จากเว็บไซต์ต่างๆ ที่ให้บริการข่าวได้จากอินเทอร์เน็ต เช่น CNN, New York Times, The Wall Street Journal ตลอดจนข่าวจากหนังสือพิมพ์ต่างๆ ในประเทศไทยได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

4. การอ่านหนังสือ วารสารและนิตยสาร

ในปัจจุบันมีบริษัทที่ผลิตสื่อสิ่งพิมพ์จำนวนมาก จัดทำนิตยสารออนไลน์ โดยมีเนื้อหาที่เป็นทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทยไว้ให้บริการแก่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมากมาย เช่น นิตยสาร MaxPC, นิตยสาร Internet Today, นิตยสารดิฉัน, นิตยสาร Time ฯลฯ

5. การส่งการ์ดอวยพร และข้อความให้ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือและเพจเจอร์

ในปัจจุบันเราสามารถส่งการ์ดอวยพร เนื่องในโอกาสต่างๆ ให้กับผู้ที่เรารู้จักได้ทั่วโลกด้วยการส่งการ์ดอวยพรอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-card ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และสะดวกรวดเร็วอีกด้วย บริษัทผู้ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ และเพจเจอร์ต่างๆ ก็หันมาใช้ประโยชน์จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากขึ้น โดยจะเห็นได้จากในปัจจุบันมีเว็บไซต์ที่ให้บริการฝากข้อความไปยังเพจเจอร์และโทรศัพท์มือถือเกิดขึ้นมากมาย

6. การดาวน์โหลดซอฟต์แวร์

บริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่ได้รับความนิยม เช่น Microsoft, McAfee, Symantec ฯลฯ จะมีเว็บไซต์ที่ให้ข้อมูลและบริการเกี่ยวกับโปรแกรมต่างๆ ของบริษัท ซึ่งโปรแกรมเหล่านั้นอาจจะให้ฟรีหรือให้ทดลองใช้โดยมีการกำหนดเวลาการใช้งาน ดังนั้น เราสามารถดาวน์โหลดซอฟต์แวร์เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล่านั้นมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรา เพื่อทำการศึกษาหรือใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

7. การซื้อสินค้าและบริการ

อินเทอร์เน็ตมีบริการในรูปแบบของการซื้อขายสินค้าออนไลน์ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเราสามารถเลือกดูสินค้าพร้อมทั้งคุณสมบัติต่างๆ ของสินค้าผ่านทางจอคอมพิวเตอร์ และตั้งซื้อสินค้าและชำระค่าสินค้าด้วยบัตรเครดิตได้ทันที ซึ่งนับว่ามีความสะดวกรวดเร็วมาก สินค้าที่มีจำหน่ายบนอินเทอร์เน็ตก็มีครบทุกประเภทเหมือนกับห้างสรรพสินค้าใหญ่ๆ เลขที่เดียว บริษัทต่างๆ จึงมีการลงโฆษณาขายสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ทำให้ธุรกิจลักษณะนี้เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก นับว่าเป็นการใช้งานอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ (E-commerce) อย่างจริงจัง ซึ่งได้รับความนิยมอย่างสูงในต่างประเทศ แต่ในประเทศไทยบริการแบบนี้ยังไม่แพร่หลายเท่าใดนัก ซึ่งการซื้อขายสินค้าแบบออนไลน์ในประเทศไทยในปัจจุบัน มักจะเป็นการซื้อขายสินค้าที่มีราคาไม่แพงนัก เช่น หนังสือ ดอกไม้ อาหาร เสื้อผ้า เครื่องประดับ เป็นต้น

8. การดูโทรทัศน์และฟังเพลง

บนอินเทอร์เน็ตเราสามารถดูโทรทัศน์ ฟังวิทยุ หรือดูรายการถ่ายทอดสดของสถานีต่างๆ ไม่ว่าจะของไทยหรือต่างประเทศก็ได้ โดยคุณภาพของเสียงอาจจะไม่เทียบเท่ากับการดูจากโทรทัศน์หรือฟังเพลงจากระบบปกติ แต่ก็มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

9. การใช้งานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

เราสามารถรับส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-mail กับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตคนอื่นๆ ทั่วโลกได้ในเวลาอันรวดเร็ว โดยมีค่าใช้จ่ายต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับการส่งจดหมาย หรือส่งข้อมูลด้วยวิธีอื่นๆ นอกจากนั้น ยังสามารถส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ เช่น แฟ้มข้อมูล รูปภาพ ไปจนถึงข้อมูลแบบมัลติมีเดียที่เป็นภาพและเสียงได้ด้วย

10. การเล่นเกม

บนอินเทอร์เน็ตมีเว็บไซต์จำนวนมากที่ให้บริการเกมออนไลน์ เพื่อความบันเทิงและฝึกทักษะทางสมอง ซึ่งเกมออนไลน์มีอยู่หลายประเภทด้วยกัน เช่น เกมเพื่อการศึกษา เกมแนวไขปริศนา (Puzzle) เกมวางแผนทางยุทธศาสตร์ ฯลฯ ซึ่งเกมเหล่านี้จะมีส่วนช่วยกระตุ้นการพัฒนาของเด็กได้เร็วขึ้นและช่วยเสริมสร้างทักษะความคิดในเรื่องของการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

11. การสนทนาออนไลน์

ถึงแม้ว่าบริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-mail จะได้รับความนิยมอย่างสูงในปัจจุบันก็ตาม แต่ก็ไม่สามารถโต้ตอบแบบทันทีทันใดได้ เพราะเราจะต้องพิมพ์จดหมายและส่ง โดยอาจจะต้องรอเป็นชั่วโมง เป็นวัน หรือเป็นสัปดาห์ กว่าที่ผู้รับจะตอบจดหมายกลับมา ซึ่งในบางครั้งเราอาจต้องการติดต่อสื่อสารแบบทันทีทันใด ซึ่งอินเทอร์เน็ตช่วยให้เราสามารถพูดคุยกับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจากที่ต่างๆ ทั่วโลกได้โดยการพิมพ์ข้อความส่งถึงกัน โดยข้อความที่พิมพ์ผ่านเป็นพิมพ์

จะไปปรากฏบนหน้าจอของกลุ่มสนทนาทันที ซึ่งจะทำการสนทนาออนไลน์ได้ก็ต่อเมื่อกลุ่มสนทนาทำการออนไลน์ หรือใช้งานอินเทอร์เน็ตพร้อมๆ กัน

12. การทำงานทำบนอินเทอร์เน็ต

ในปัจจุบันมีเว็บไซต์ต่างๆ ที่ให้บริการจัดทำงานผ่านทางอินเทอร์เน็ตเกิดขึ้นอย่างมากมาย โดยเราสามารถค้นหาข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับประกาศรับสมัครงานของบริษัทต่างๆ และสามารถทำการสมัครงานโดยตรงบนเว็บไซต์ดังกล่าวได้ การใช้อินเทอร์เน็ตในการรับพนักงานของบริษัทต่างๆ จึงเป็นสิ่งที่ไม่แปลกเลยในปัจจุบันนี้

ระบบชื่อโดเมน

การที่จะทำให้ระบบเครือข่ายสามารถเชื่อมโยงและติดต่อสื่อสารกันได้ จำเป็นต้องมีการกำหนดชื่อของเครือข่ายนั้นขึ้นมาก่อน ซึ่งในที่นี้ก็คือ โดเมน นั่นเอง ระบบ Domain name System หรือ DNS คือ ระบบจัดการแปลงชื่อไปเป็นหมายเลข IP Address โดยมีโครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น เพื่อใช้เก็บข้อมูล และเรียกค้นได้อย่างรวดเร็ว

1. โดเมนเนมระดับบนสุด

อินเทอร์เน็ตมีกำเนิดมาจากเครือข่ายในประเทศสหรัฐอเมริกา ชื่อโดเมนระดับบนสุดในยุคแรก จึงมีกลุ่มเครือข่ายที่ใช้งานอยู่ 6 กลุ่มด้วยกัน เมื่ออินเทอร์เน็ตขยายตัวออกไปทั่วโลกจึงต้องมีการจัดสรรชื่อโดเมนให้แก่แต่ละประเทศ การกำหนดชื่อโดเมนระดับบนสุดประจำประเทศใช้อักษรย่อสองตัว

Domain Name ในระดับสูงสุด (Top-Level Domains) แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

1.1 Organization Domains เป็นโดเมนเนมระดับสูงสุด ซึ่งแสดงถึงองค์กรหรือหน่วยงาน

ตารางที่ 2.2 ชื่อโดเมนขององค์กรหรือหน่วยงาน

ชื่อโดเมน	ความหมาย
com	เป็นเครือข่ายขององค์กรเอกชน
edu	เป็นเครือข่ายของหน่วยงานการศึกษาหรือมหาวิทยาลัย
gov	เป็นเครือข่ายของหน่วยงานภาครัฐบาล
mil	เป็นเครือข่ายของหน่วยงานทางทหาร
net	เป็นเครือข่ายของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP)
org	เป็นเครือข่ายขององค์กรที่มีได้มุ่งหวังผลกำไร

1.2 Geographical Domains เป็นโดเมนเนมระดับสูงสุด ซึ่งแบ่งตามลักษณะภูมิศาสตร์หรือแบ่งตามประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 ชื่อโดเมนที่เป็นชื่อย่อของประเทศ

ชื่อโดเมน	ความหมาย
fr	ฝรั่งเศส
gr	กรีก
hk	ฮ่องกง
jp	ญี่ปุ่น
th	ไทย
uk	สหราชอาณาจักร (อังกฤษ)

2. โดเมนเนมในประเทศไทย

ในประเทศไทยใช้ .th เป็นโดเมนประจำประเทศ โดยมีโดเมนย่อย (Subdomain) 5 โดเมน ได้แก่ .or, .ac, .go, .co และ .net ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 2.4 ชื่อโดเมนย่อย

ชื่อสับโดเมน	กลุ่ม	ตัวอย่าง
or	องค์กรไม่แสวงผลกำไร (Organization)	nectec.or.th, npw.or.th
ac	สถาบันการศึกษา (Academic)	rit.ac.th, chula.ac.th
go	หน่วยงานราชการ (Government)	moe.go.th, moph.go.th
co	หน่วยงานภาคเอกชน (Commercial)	inet.co.th, telecomasia.co.th
net	องค์กรที่ให้บริการเครือข่าย (Network)	ksc.net.th

โพรโทคอล TCP/IP

โพรโทคอล TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) เป็นระเบียบวิธีในการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย ซึ่งนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางมากจนกลายเป็นมาตรฐานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง ในระบบเครือข่ายจะต้องมีการติดตั้งโพรโทคอล TCP/IP จุดเริ่มต้นของโพรโทคอล TCP/IP เริ่มขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2521 โดยกระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกา ได้พบกับปัญหาเกี่ยวกับการส่งข่าวสารข้อมูลระหว่างหน่วยงานของคนกับหน่วยงานอื่นๆ ภายนอกมีความยุ่งยากและซับซ้อน ทั้งนี้เนื่องจากแต่ละหน่วยงานใช้ระเบียบวิธีในการเชื่อมต่อสื่อสารที่แตกต่างกันนั่นเอง กระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกา จึงได้จัดตั้งหน่วยงานขึ้นมาหน่วยงานหนึ่ง ชื่อว่า ARPA (Advanced Research Projects Agencies) ซึ่งมีหน้าที่ในการหาทางแก้ไขปัญหาในเรื่องของการสื่อสารดังกล่าวที่เกิดขึ้น ผลที่ได้ก็คือ ARPA ได้กำหนดมาตรฐานในการสื่อสารข้อมูล และได้จัดตั้งเครือข่าย ARPANET โดยใช้โพรโทคอล TCP/IP และได้กลายเป็นมาตรฐานในการสื่อสารที่ได้รับความนิยม และถูกนำไปใช้กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

ก่อนที่จะเริ่มต้นใช้งานอินเทอร์เน็ต เราจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตให้พร้อมเสียก่อน ซึ่ง ได้แก่

1. เครื่องคอมพิวเตอร์

การใช้งานอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันมีรูปแบบของข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้นกว่าเดิม โดยมีข้อมูลทั้งในรูปแบบของข้อความ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ฯลฯ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อสามารถรองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันได้ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตควรเป็นเครื่องระดับเพนเทียม 133 เมกะเฮิร์ตซ์ขึ้นไป และมีหน่วยความจำแรม (Ram) ไม่น้อยกว่า 32 เมกะไบต์

2. โมเด็ม

เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ทำหน้าที่ในการแปลงสัญญาณข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล (Digital) จากเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นสัญญาณข้อมูลแบบอนาล็อก (Analog) เพื่อส่งข้อมูลไปตามสายโทรศัพท์ โมเด็มที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันจะสามารถรับส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูงถึง 56 Kbps (Kilobit per second) หรือที่เรียกกันย่อๆ ว่า โมเด็ม 56K โมเด็มมี 2 แบบ คือ แบบติดตั้งภายใน (Internal Modem) และแบบติดตั้งภายนอก (External Modem)

3. สายโทรศัพท์

สายโทรศัพท์เป็นสิ่งสำคัญที่จะขาดเสียมิได้สำหรับการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อรับส่งข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรา โดยเราจะต้องเชื่อมต่อสายโทรศัพท์เข้ากับ โมเด็ม สายโทรศัพท์ที่จะใช้ในการเชื่อมต่อนี้ควรเป็นสายที่สามารถใช้งานได้ และไม่ควรเป็นสายแบบเรียกซ้อน เพราะจะทำให้การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตหยุดชะงักทันที (Disconnect) เมื่อมีสายเรียกซ้อนเข้ามา ดังนั้นจึงควรยกเลิกบริการแบบเรียกซ้อนก่อนการใช้งาน

4. ซอฟต์แวร์สำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต

ซอฟต์แวร์ที่มีความสำคัญกับการใช้งานอินเทอร์เน็ต ได้แก่ โปรแกรมระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ โปรแกรมรับส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสำหรับการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตและ โปรแกรมมัลติมีเดียบนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

5. การติดต่อหาแหล่งผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต หรือที่เรียกย่อๆ ว่า ไอเอสพี (Internet Service Provider : ISP) ซึ่งเป็นหน่วยงานหรือองค์กรที่ให้บริการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือ เครื่อง พีซี (PC) ของเรา เพื่อสามารถใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ การติดต่อหาแหล่งผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตสามารถทำได้หลายวิธี คือ

หากเราเป็นนักศึกษาหรือเจ้าหน้าที่ของสถาบันการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัย เราสามารถติดต่อกับหน่วยงาน ของมหาวิทยาลัยที่เราสังกัดอยู่ เพื่อขอใช้อินเทอร์เน็ตฟรี หรือกรณีที่เราเป็นพนักงานของหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ ที่มีบริการอินเทอร์เน็ต เราสามารถติดต่อขอใช้งานอินเทอร์เน็ตฟรีได้

เลือกซื้อชุดแพ็คเกจ (Package) ซึ่งมีราคาไม่ก็้อยบาทต่อชุด โดยเราจะต้องใช้งานอินเทอร์เน็ตตามจำนวนชั่วโมงที่กำหนดไว้ในแพ็คเกจ ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตใหม่ เพราะสะดวกประหยัด กล่าวคือ เราสามารถหาซื้อจากร้านค้าทั่วไป นอกจากนั้นเรายังสามารถเก็บจำนวนชั่วโมงไปใช้ในเดือนอื่นได้ (หากใช้ไม่หมดในเดือนนั้น) แต่ถ้าหากสมัครสมาชิกประจำ เราต้องใช้จำนวนชั่วโมงให้หมดตามที่ได้จ่ายเงิน ไปในแต่ละเดือน ไม่สามารถยกชั่วโมงที่เหลือไปใช้ในเดือนถัดไปได้

สมัครเป็นสมาชิกประจำรายเดือน กับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก โดยเราสามารถหาที่อยู่หรือหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) ได้จากนิตยสารคอมพิวเตอร์ทั่วไป

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเข้าสู่ศูนย์บริการ/ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต

ก่อนที่เราจะทำการหมุนโทรศัพท์ เพื่อขอเชื่อมต่อเข้าสู่ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตนั้น เราจะต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์พื้นฐานที่จำเป็นลงไป ในเครื่องคอมพิวเตอร์เสียก่อน เพื่อเป็นการปรับแต่งเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีขั้นตอนการติดตั้งอยู่ทั้งหมด 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1. การติดตั้งโมเด็มบน โปรแกรมวิน โควส์ 98
2. การติดตั้ง Dial-up networking
3. การติดตั้ง โพร โทคอล TCP/IP บน โปรแกรมวิน โควส์ 98
4. การปรับแต่งไอคอนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

1. การติดตั้งโมเด็มบนโปรแกรมวินควอส 98

ก่อนจะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะต้องทำการติดตั้ง โมเด็มเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์เสียก่อน โดยโมเด็มที่ซื้อใหม่จะมี Software มาพร้อมกับ โมเด็มที่เราเรียกว่า “ไดรฟ์เวอร์” (Driver) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่จะทำให้ระบบปฏิบัติการวินควอสสามารถมองเห็นและสั่งงาน โมเด็มที่ได้ทำการติดตั้งเข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ในบางครั้งเราอาจไม่ต้องใช้โปรแกรมไดรฟ์เวอร์ที่มากับ โมเด็มก็ได้ ทั้งนี้เพราะ โปรแกรมวินควอสเป็น โปรแกรมระบบปฏิบัติการที่เป็นแบบ Plug and Play ซึ่ง โปรแกรมวินควอส จะทำการค้นหาชื่อและรุ่นของโมเด็มให้โดยอัตโนมัติ ซึ่งสามารถทำการติดตั้ง โมเด็มภายนอก (External Modem) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เชียบต่อสายเคเบิลตรงช่องเสียบด้านหลังเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรา ตรงบริเวณพอร์ตที่ติดกับช่องเสียบเมาส์ ในปัจจุบันมักจะเสียบที่พอร์ต USB หรือที่พอร์ต Serial ซึ่งตรงปลายข้างหนึ่งของสายเคเบิลดังกล่าวจะต้องเสียบต่อกับตัวโมเด็มด้วย

- ถอดสายโทรศัพท์บ้านมาเสียบกับ โมเด็มตรงช่องเสียบสายโทรศัพท์ (ตรงช่อง LINE)

- นำขั้วเสียบตัวผู้แหลมๆ ของ AC Adapter เสียบในรูตัวเมียของโมเด็ม

- เสียบ AC Adapter (ตัวแปลงกระแสไฟฟ้า) กับปลั๊กไฟในบ้าน (สังเกตจะปรากฏสัญญาณไฟสีแดงที่โมเด็ม)

เมื่อได้ทำการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการติดตั้ง โมเด็มบน โปรแกรมวินโดวส์ 98 โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. เมื่อทำการติดตั้ง เชื่อมต่อสายสื่อสาร และสายโทรศัพท์ระหว่างโมเด็มเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้ว ให้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม Start > Settings > Control Panel
2. ค้างเมาส์คลิกเลือกที่ไอคอน Modems
3. จะปรากฏ ไดอะล็อกบ็อกซ์ Install New Modem
4. ให้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม <Next> เพื่อทำงานในขั้นตอนต่อไป
5. จากนั้น โปรแกรมจะทำการตรวจสอบ โมเด็มที่ได้ทำการเชื่อมต่อไว้ว่าเป็นยี่ห้อใด และเป็น โมเด็มประเภทใด
6. เมื่อการตรวจสอบ โมเด็มเสร็จสิ้นแล้ว โปรแกรมวินโดวส์จะรายงานผลว่า โมเด็มเป็นยี่ห้อใด รุ่นใด ความเร็วเท่าใด ให้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม <Next> เพื่อให้เราทำการติดตั้งโปรแกรมไดรฟ์เวอร์
7. กดปุ่ม <Finish> ซึ่งถือว่าการติดตั้งโมเด็มเสร็จสมบูรณ์

2. การติดตั้ง Dial-Up Networking

การติดตั้ง Dial-Up Networking มีขั้นตอนดังนี้

1. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม Start > Settings > Dial-Up Networking สำหรับผู้ใช้วินโดวส์ 95 แต่ถ้าใช้วินโดวส์ 98 ให้เลือก Programs > Accessories > Communications > Dial-Up Networking

2. บนหน้าจอจะปรากฏหน้าต่างของ Dial-Up Networking ขึ้นมา ให้ดับเบิลคลิกที่ไอคอน Make New Connection

3. จากนั้นจะปรากฏ ไดอะล็อกบ็อกซ์ Make New Connection ขึ้นบนหน้าจอ ให้พิมพ์ชื่อของไอคอน พร้อมทั้งทำการเลือก โมเด็มที่จะใช้ (ในกรณีที่มีการติดตั้งโมเด็มหลายตัว) เมื่อเสร็จแล้วให้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม <Next>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ป้อนหมายเลขโทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อกับ ISP แล้วคลิกเมาส์ที่ปุ่ม <Next>
5. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม <Finish>
6. จะปรากฏไอคอนที่เราสร้างขึ้นใหม่ในหน้าต่างของ Dial-Up Networking

3. การติดตั้งโปรโตคอล TCP/IP บนโปรแกรมวินโดวส์ 98

โดยทั่วไปแล้วเมื่อเราทำการติดตั้งโปรแกรมวินโดวส์ 98 จะมีการติดตั้งโปรโตคอล TCP/IP ไว้ให้พร้อมอยู่แล้ว แต่สำหรับการติดตั้งในบางกรณีอาจจะไม่มีการติดตั้ง โปรโตคอล TCP/IP มาให้ ดังนั้น ผู้ใช้จึงต้องทำการติดตั้งโปรโตคอล TCP/IP ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์เสียก่อน จึงจะสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งมีวิธีปฏิบัติดังนี้

1. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม Start > Settings > Control Panel หรือจาก My Computer ดับเบิลคลิกที่ไอคอน Control Panel
2. ดับเบิลคลิกที่ไอคอน Network
3. บนหน้าจอจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ Network จะสังเกตเห็นได้ว่าไม่มีรายชื่อของ โปรโตคอล TCP/IP อยู่ในรายการ เราจึงต้องทำการติดตั้งโปรโตคอล TCP/IP ลงไปโดยคลิกเมาส์ที่ปุ่ม Add
4. บนหน้าจอจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ Select Network Component Type ให้คลิกเมาส์เลือกที่ Protocol
5. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม Add
6. บนหน้าจอจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ Select Network Protocol ในส่วนด้านขวาจะมีรายชื่อของบริษัทผู้ผลิตโปรโตคอลคือ Microsoft (สำหรับผู้ใช้วินโดวส์ 95 และ วินโดวส์ 98 จะปรากฏรายชื่อของบริษัทผู้ผลิตโปรโตคอลหลายบริษัท) แต่ในโปรแกรมวินโดวส์ ME จะไม่แสดงรายชื่อของบริษัทผู้ผลิตโปรโตคอลอื่นๆ
7. เลือกโปรโตคอล TCP/IP จากทางด้านขวา
8. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม <OK>.
9. จะกลับมายังไดอะล็อกบ็อกซ์ Network พร้อมทั้งปรากฏชื่อของโปรโตคอล TCP/IP อยู่ในรายการ แสดงว่าได้ทำการติดตั้งโปรโตคอล TCP/IP เรียบร้อยแล้ว ให้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม <OK>
10. จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ System Settings Change เพื่อให้ผู้ใช้ทำการเริ่มต้นระบบใหม่ (Restart) โดยให้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม <OK> เพื่อตกลงการทำงาน

4. การปรับแต่งไอคอนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตบางแห่งจะแจ้งหมายเลข Domain Name Server (DNS) มาให้ พร้อมกับบัญชีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตด้วย ซึ่งหมายเลขดังกล่าวก็คือ หมายเลขแอดเดรสของเครื่องเอกสารที่เป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) เพื่อให้เราทำการติดตั้งค่า DNS ลงไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ซึ่งการปรับแต่ง ไอคอนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สามารถปฏิบัติได้ดังต่อไปนี้

1. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม Start > Settings > Dial-Up networking สำหรับผู้ใช้วินโดวส์ 95 และถ้าใช้วินโดวส์ 98 ให้เลือก Programs > Accessories > Communications > Dial-Up networking
2. คลิกเมาส์ที่ปุ่มขวาที่บริเวณ ไอคอนที่ต้องการปรับแต่ง จะปรากฏเมนูถัดขึ้น บนหน้าจอคลิกเมาส์เลือกคำสั่ง Properties จากเมนูถัด
3. จะปรากฏหน้าต่างแสดงคุณสมบัติของ ไอคอนการเชื่อมต่อ คลิกเมาส์ที่แท็บ Server types
4. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม TCP/IP Settings
5. จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ TCP/IP Settings ขึ้นบนหน้าจอ ให้คลิกเมาส์เลือก ที่ Specify name server addresses
6. ป้อนหมายเลข Primary DNS: และ Secondary DNS: ที่ได้รับจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตลงไป
7. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม <OK> เพื่อตกลงการทำงาน

การเข้าสู่อินเทอร์เน็ต และยกเลิกการเชื่อมต่อ

เมื่อทำการสร้างไอคอนเพื่อเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตเสร็จเรียบร้อยแล้ว เราสามารถใช้ไอคอนที่ได้สร้างขึ้นเพื่อเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตได้ทันที โดยสามารถปฏิบัติได้ดังต่อไปนี้

1. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม Start > Settings > Dial-Up Networking สำหรับผู้ใช้วินโดวส์ 95 และถ้าใช้วินโดวส์ 98 ให้เลือก Programs > Accessories > Communications > Dial-Up Networking
2. ดับเบิลคลิกที่บริเวณ ไอคอนการเชื่อมต่อที่ได้ทำการสร้างไว้
3. จะปรากฏ ไดอะล็อกบ็อกซ์ Connect To เพื่อให้เราทำการเชื่อมต่อ ในกรณีที่เรามีบัญชีอินเทอร์เน็ตหลายบัญชี แล้วได้ทำการสร้าง ไอคอนการเชื่อมต่อไว้หลายอัน เราสามารถทำการเลือกได้ว่า จะทำการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยใช้ไอคอนใด ซึ่งเป็นความสามารถที่ถูกเพิ่มขึ้นมาในวินโดวส์ ME แต่สำหรับวินโดวส์ 95 และวินโดวส์ 98 จะไม่สามารถเลือกได้
4. ป้อนชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ที่ได้รับจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในช่อง Username: และช่อง Password: ให้ถูกต้อง
5. ถ้าต้องการให้โปรแกรมจดจำ Username และ Password เอาไว้ให้ทำเครื่องหมาย ที่ช่อง Save Password

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ป้อนหมายเลขโทรศัพท์ที่จะใช้เชื่อมต่อในช่อง Phone number: ซึ่งปกติจะปรากฏหมายเลขที่เราได้กำหนดไว้ในขณะที่สร้างไอคอนให้อยู่แล้ว แต่ผู้ใช้ก็สามารถแก้ไขได้

7. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม <Connect> เพื่อทำการเชื่อมต่อ

8. จะปรากฏไอคอนล็อกบ็อกซ์ เพื่อแสดงสถานะของการเชื่อมต่อ

9. เมื่อเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตสำเร็จแล้วจะปรากฏไอคอนล็อกบ็อกซ์ Connection Established ให้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม <Close>

10. บน System Tray ก็แสดงไอคอนสถานะของการเชื่อมต่อ ขณะนี้เราสามารถใส่โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์เพื่อท่องสู่โลกของอินเทอร์เน็ตได้ทันที

เมื่อต้องการจะยกเลิกการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เราสามารถยกเลิกการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้หลายวิธี ดังนี้

- ในกรณีที่เรเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ลงทั้งหมด บนหน้าจอจะปรากฏไอคอนล็อกบ็อกซ์ Auto Disconnect ขึ้นมา เราสามารถที่จะเลือกได้ว่าจะยกเลิกการติดต่อทันที โดยการคลิกเมาส์ที่ปุ่ม Disconnect Now หรือจะยังคงเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตต่อไป โดยการคลิกเมาส์ที่ปุ่ม Stay Connected ก็ได้

- ดับเบิลคลิกที่ไอคอนแสดงสถานะของการเชื่อมต่อที่อยู่บริเวณ System Tray จากนั้นบนหน้าจอจะปรากฏไอคอนล็อกบ็อกซ์ที่แสดงสถานะของการเชื่อมต่อ ซึ่งประกอบไปด้วยเวลาที่ใช้ในการเชื่อมต่อ จำนวนข้อมูลที่รับเข้ามา และจำนวนข้อมูลที่ส่งออกไปให้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม Disconnect เมื่อต้องการยกเลิกการติดต่อกับอินเทอร์เน็ต

2.2.2 หน่วยที่ 2 การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตและการใช้งานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่มาก ถ้าเราต้องการค้นหาข้อมูลโดยไม่รู้จักรหัสเว็บไซด์หรือไม่ทราบวิธีการค้นหา อาจทำให้เราค้นหาข้อมูลที่ต้องการไม่พบและเสียเวลา ในปัจจุบันมีเว็บไซด์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูล หรือที่เรียกกันว่า Search Engine เป็นจำนวนมากมาที่จะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว โดย Search Engine ที่ได้รับความนิยมส่วนมากจะเป็นของต่างประเทศ เช่น Yahoo, Excite, Altavista เป็นต้น นอกจากบริการค้นหาข้อมูลแล้ว บนอินเทอร์เน็ตยังมีการให้บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือ อีเมล (E-mail) ที่ช่วยให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ในเวลาอันรวดเร็ว

ภายใน WWW จะมีเว็บเพจเก็บอยู่เป็นจำนวนมากมาเป็นหลายร้อยล้านเพจ และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นทุกวัน ดังนั้นการที่เราจะเข้าไปค้นหาข้อมูลที่ต้องการ โดยไม่รู้ว่าจะข้อมูลนั้นจัดเก็บอยู่ที่ใดเป็นไปได้อย่างยากในอินเทอร์เน็ต ด้วยสาเหตุนี้จึงทำให้ผู้ใช้งานเมื่อไม่รู้ว่าจะต้องไปเริ่มต้นค้นหาข้อมูลที่ตนเองสนใจได้จากที่ไหน เนื่องจากการกระจายกันของข้อมูลที่ไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระเบียบในอินเทอร์เน็ต จึงเป็นการยากมากหากเราจะเข้าไปค้นหาข้อมูลในเว็บไซด์ต่างๆ ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงได้มีการคิดค้นเครื่องมือที่จะนำมาใช้สำหรับแก้ไขปัญหาดังกล่าว เครื่องมือที่ช่วยในการค้นหาข้อมูลมีชื่อเรียกว่า เครื่องจักรค้นหา (Search Engines)

ในปัจจุบันมีเว็บไซด์ที่มี Search Engines อยู่มากมาย ซึ่ง Search Engines เหล่านี้จะมีวิธีการหรือรูปแบบในการค้นหาข้อมูลอยู่หลายประเภทด้วยกัน แต่ละ Search Engines มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป นอกจากนี้ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตอาจจะใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer หรือ Netscape Navigator ในการค้นหาข้อมูลได้อีกด้วย ดังนั้นปัญหาจึงมีอยู่ว่าเราจะเลือกใช้วิธีการหรือรูปแบบการค้นหาใดเข้ามาช่วยในการค้นหาข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด

ประเภทของเครื่องจักรค้นหา (Search Engines)

เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเปรียบเสมือนกับห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ที่มีข้อมูลและข่าวสารอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้น เครื่องมือที่ใช้ค้นหาหรือที่เรียกว่า “เครื่องจักรค้นหา” (Search Engines) จึงต้องมีหลายประเภทเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานได้ตามความเหมาะสมและตรงกับความต้องการ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การค้นหาโดยใช้อินเด็กเซอร์ (Indexers)
2. การค้นหาโดยใช้ไดเรกทอรี (Directories)
3. การค้นหาโดยใช้เมตะเสิร์ช (Metasearch)

1. การค้นหาโดยใช้อินเด็กเซอร์ (Indexers)

การทำงานของ Search Engines แบบอินเด็กเซอร์ จะเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่อยู่กระจัดกระจายบนอินเทอร์เน็ต ไม่มีการแสดงข้อมูลออกมาเป็นลำดับชั้นของข้อมูล การใช้งานจะเหมือนกับการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลอื่นๆ คือ เราจะต้องพิมพ์คำสำคัญ (Keyword) ซึ่งเป็นการอธิบายถึงข้อมูลที่เราต้องการค้นหา จากนั้น Search Engines ก็ sẽแสดงข้อมูลและเว็บไซด์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องออกมา

ตัวอย่างของเว็บไซด์ที่ให้บริการตามวิธีนี้ ได้แก่

Alta Vista : <http://www.altavista.com>

Excite : <http://www.excite.com>

2. การค้นหาโดยใช้ไดเรกทอรี (Directories)

การค้นหาข้อมูลจะมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากกว่าการค้นหาข้อมูลโดยใช้อินเด็กเซอร์ (Indexers) โดยข้อมูลต่างๆ จะถูกคัดแยกออกมาเป็นหมวดหมู่และจัดแบ่งแยกเว็บไซด์ต่างๆ ออกเป็นประเภทๆ เช่น หมวดของเรื่องราวเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์บันเทิง ข่าว กีฬา และศิลปะ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเราสามารถที่จะคลิกเมาส์เลือกประเภทของข้อมูลที่ต้องการที่จะดูได้ทันที จากนั้นบนหน้าจอจะแสดงรายละเอียดของหัวข้อปลีกย่อยลึกลงมาอีกระดับหนึ่ง ปรากฏขึ้นมาให้เราคลิกเมาส์เลือกอีก จากนั้นเว็บเพจจะแสดงรายชื่อของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับประเภทของข้อมูลนั้นออกมา หากเราสนใจจะดูเอกสารใดก็สามารถคลิกเมาส์ไปยังลิงก์ (Link) เพื่อขอเชื่อมต่อ ทางเว็บ ไซต์ก็จะนำเอาผลของข้อมูลดังกล่าวออกมาแสดงผลทันที โดยผู้ให้บริการ ได้จัดเรียงเอาเว็บ ไซต์ที่มีความเกี่ยวข้องกันมากที่สุดไว้ในตอนบนสุดของรายชื่อที่แสดง

ตัวอย่างของเว็บ ไซต์ที่ให้บริการด้วยวิธีนี้ ได้แก่

Yahoo! : <http://www.yahoo.com>

Lycos : <http://www.searchthai.com>

3. การค้นหาโดยใช้เมตะเสิร์ช (Metasearch)

Search Engines แบบเมตะเสิร์ชจะให้หลาย ๆ วิธีการมาช่วยในการค้นหาข้อมูล โดยจะรับคำสั่งค้นหาจากเรา แล้วส่งต่อไปยังเว็บ ไซต์ที่เป็น Search Engines หลายๆ แห่งพร้อมๆ กัน ทำให้เราสามารถเข้าถึงเว็บ ไซต์ Search Engines ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว จากนั้นก็จะสรุปแสดงผลลัพธ์ออกมา เมตะเสิร์ชจะเหมาะกับการค้นหาข้อมูลแบบธรรมดาที่ไม่ได้เน้นความสำคัญของตัวอักษร เช่น ตัวใหญ่ ตัวเล็ก เท่าไคนัก ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหาจำนวนมากจนเกินความต้องการซึ่งข้อมูลที่ได้รับอาจจะเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ตรงกับความต้องการของเรา หรือไม่ตรงกับความต้องการก็ได้

ตัวอย่างของเว็บ ไซต์ที่ให้บริการด้วยวิธีนี้ ได้แก่

Dogpile : <http://www.dogpile.com>

Mata Crawler : <http://www.metacrawler.com>

การใช้งานเครื่องจักรค้นหา (Search Engines)

โดยทั่วไปการใช้งาน Search Engines ต่างๆ จะมีลักษณะและวิธีการใช้งานที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 แบบใหญ่ๆ คือ

1. การระบุคำที่ต้องการค้นหา (Keyword)
2. การค้นหาจากหมวดหมู่ (Directories)

1. การระบุคำที่ต้องการค้นหา (Keyword)

การค้นหาข้อมูลด้วยวิธีนี้ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจะต้องป้อนข้อความที่ต้องการค้นหาหรือพิมพ์คำสำคัญที่เรียกว่า คีย์เวิร์ด (Keyword) ลงไปในช่องสำหรับกำหนดการค้นหาในเว็บ ไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูล

ตัวอย่างแสดงการค้นหาแบบระบุคำ (Keyword)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การค้นหาข้อมูลโดยการพิมพ์ข้อความหรือคีย์เวิร์ด (Keyword) ในเว็บไซต์ Yahoo.com มีวิธีปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. พิมพ์ที่อยู่ (Address) www.yahoo.com ลงในช่อง Address: ของโปรแกรมเบราว์เซอร์แล้วกดปุ่ม <Enter> บนแป้นพิมพ์ โปรแกรมเบราว์เซอร์จะทำการเปิดโฮมเพจของ Yahoo! ขึ้นมาบนหน้าจอ
2. พิมพ์ข้อความหรือคำที่ต้องการค้นหาลงในช่องสำหรับกำหนดการค้นหาในที่นี้ คือ Thailand
3. คลิกที่ปุ่ม Search หรือกดปุ่ม <Enter> เพื่อเริ่มต้นการค้นหา
4. Yahoo! จะทำการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ Thailand จากเว็บไซต์ต่างๆ และแสดงผลพร้อมออกมาบนหน้าจอ โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหาจะเรียงลำดับตามความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เราต้องการค้นหาจากมากไปหาน้อย เราสามารถคลิกที่ลิงก์ (Links) เพื่อไปดูข้อมูลจากเว็บเพจที่ต้องการได้

2. การค้นหาจากหมวดหมู่ (Directories)

ในปัจจุบันเว็บไซต์ประเภท Search Engines ต่างๆ มักจะมีการค้นหาแบบระบุคำหรือใช้คีย์เวิร์ด (Keyword) และการค้นหาจากหมวดหมู่ (Categories)ควบคู่กันไป ซึ่งการค้นหาจากหมวดหมู่จะมีการแบ่งหัวข้อต่างๆ ออกเป็นหัวข้อหลัก และในแต่ละหัวข้อหลักก็จะประกอบไปด้วยหัวข้อย่อยลงไปเรื่อยๆ ผู้ใช้สามารถคลิกที่ลิงก์ (Links) เพื่อไปยังหัวข้อย่อยต่างๆ จนพบกับข้อมูลที่ต้องการ

ตัวอย่างแสดงการค้นหาข้อมูลจากหมวดหมู่ในเว็บไซต์ Yahoo.com

1. ไปยังเว็บไซต์ Yahoo! โดยป้อน www.yahoo.com ลงในช่อง Address: ของโปรแกรมเบราว์เซอร์ แล้วกดปุ่ม <Enter> บนแป้นพิมพ์ โปรแกรมเบราว์เซอร์จะทำการเปิดโฮมเพจของ Yahoo! ขึ้นมาบนหน้าจอ
2. คลิกที่หัวข้อหลัก Education
3. จะแสดงส่วนประกอบของหัวข้อย่อยๆ ภายใน Categories Education ขึ้นมาบนหน้าจอ
4. คลิกเมาส์เลือกที่หัวข้อย่อยต่างๆ เพื่อค้นหาโฮมเพจที่ต้องการ

รายชื่อเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูล

ในปัจจุบันมีเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูลเป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายจากผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในการใช้บริการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต มีดังต่อไปนี้

- www.yahoo.com
- www.altavista.com
- www.excite.com
- www.lycos.com
- www.looksmart.com
- www.crawler.com
- www.dogpile.com
- www.askjeeves.com
- www.profusion.com
- www.go.com

โดยเว็บไซต์เหล่านี้เป็นของต่างประเทศที่ให้บริการค้นหาข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษ สำหรับเว็บไซต์ที่เป็นของคนไทยที่ให้บริการค้นหาข้อมูลเป็นภาษาไทย และได้รับความนิยมแพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ www.siamguru.com

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail) หรือที่เรียกโดยย่อๆ ว่า อีเมล (E-mail) เป็นบริการพื้นฐานที่สำคัญชนิดหนึ่งบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการส่งข้อความจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งภายในเวลาอันรวดเร็ว โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการสื่อสาร

โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเมลเซิร์ฟเวอร์ (mail server) หรือ Post Office นั้นจะต้องมีที่สำหรับเก็บอีเมล (E-mail) ที่ส่งมาถึงเราอยู่ เหมือนกับในกรณีที่เราไปเข้าตู้ไปรษณีย์ (Mail box) ณ ที่ทำการไปรษณีย์ไว้คอยรับจดหมายนั่นเอง ดังนั้น ถ้ามีใครส่งอีเมล (E-mail) มาถึงเราก็จะต้องอ้างอิงถึงตู้ไปรษณีย์ (Mail box) นี้ได้ถูกต้องเสมือนกับการทำหน้าที่ของจดหมายนั่นเอง ดังนั้น อีเมลแอดเดรส (E-mail address) ที่ใช้กันบนระบบอินเทอร์เน็ตก็คือ การอ้างอิงถึงตู้ไปรษณีย์ (Mail box) ณ ที่ทำการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์นั่นเอง ซึ่งอีเมลแอดเดรส (E-mail address) จะใช้ในรูปแบบของ Domain Name System หรือที่เรียกย่อๆ ว่า DNS โดยจะมีรูปแบบดังต่อไปนี้

ชื่อ Username @ ชื่อ Subdomain. ชื่อ Subdomain [...] ชื่อ Domain

ชื่อ Username : เป็นชื่อที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือชื่อสมาชิกที่ได้รับจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับจดหมายแบบปกติแล้วก็คือ ชื่อ-นามสกุลของผู้รับจดหมายนั่นเอง

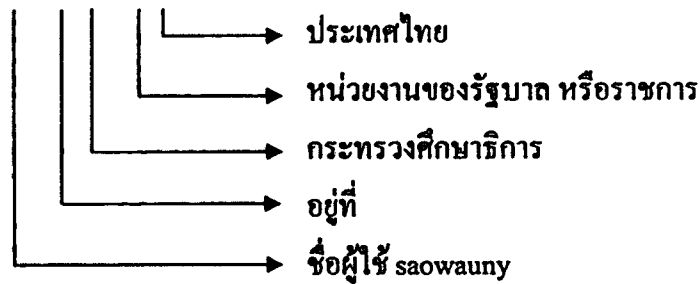
ชื่อ Subdomain : เป็นส่วนย่อยที่จะขยายให้ทราบถึงกลุ่มต่างๆ ใน Domain นั้นๆ เช่น กรณีที่บริษัทมีหลายหน่วยงาน จึงจัดเป็นกลุ่มๆ ตั้งชื่อไว้ใน Subdomain ต่างๆ ซึ่งในที่หนึ่งๆ อาจจะมี Subdomain หลายระดับก็ได้ และ Subdomain ตัวสุดท้ายมักจะเป็นชื่อโฮสต์คอมพิวเตอร์ (Host Computer) ที่ผู้ใช้นั้นๆ ใช้อยู่นั่นเอง

ชื่อ Domain : ชื่อ Domain จะอยู่ทางด้านขวาสุดของชื่อ DNS ใช้สำหรับระบุประเภทของกิจการของเครือข่ายนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง E-mail Address

saowauny@moe.go.th



ประเภทของ E-mail address

สามารถแบ่งออกได้ตามสิทธิ์การครอบครองหรือสิทธิ์ในการใช้งาน ได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. E-mail address ที่ได้รับมาจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider: ISP)

E-mail address ประเภทนี้เราจะได้รับมาพร้อมกับบัญชีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่เราได้ทำการสมัครสมาชิกไว้กับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) โดยเราจะได้อีเมลที่ที่ใช้สำหรับเก็บเมลที่เราเรียกว่า “ตู้ไปรษณีย์” หรือ “Mailbox” พื้นที่ของ Mailbox จะมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต ที่เราสมัครเป็นสมาชิก ตัวอย่างของ E-mail address ประเภทนี้ ได้แก่ @ksc.th.com เป็นของบริษัทเคเอสซีคอมเมอร์เชียล @a-net.net.th เป็นของบริษัทเอเน็ต @inet.co.th เป็นของบริษัทอินเทอร์เน็ตประเทศไทย เป็นต้น

ข้อดี : สะดวกในการติดตั้ง และใช้งานง่าย

ข้อเสีย : ทุกครั้งที่เราทำการเปลี่ยนผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) รายใหม่ เราจะต้องเปลี่ยน E-mail Address ใหม่ด้วย ซึ่งเป็นการไม่สะดวกกับผู้ใช้ที่จะต้องจำ E-mail Address ใหม่

2. E-mail address ที่ได้รับมาจากสถานศึกษา หน่วยงาน หรือที่ทำงาน

โดยทั่วไปสถานศึกษา หน่วยงาน หรือบริษัทต่างๆ ที่ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมักจะมีการแจกบัญชีใช้งานอินเทอร์เน็ตให้กับพนักงาน ในหน่วยงานหรือนักศึกษาของสถาบันการศึกษานั้นๆ เพื่อใช้งานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) โดยจะมี Mailbox อยู่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์หลักของหน่วยงานนั้นๆ ตัวอย่างเช่น

@student.rit.ac.th เป็น E-mail address ของนักศึกษาศาสนาบัณฑิตวิทยาลัย

@telecomasia.co.th เป็น E-mail address ของพนักงานบริษัทเทเลคอมเอเชีย

@chula.ac.th เป็น E-mail address ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อดี : เป็น E-mail address ที่ได้มาโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

ข้อเสีย : ชื่อของ E-mail address จะมีความยาวและจำยาก และต้องใช้ E-mail ผ่านโปรแกรมรับ-ส่ง E-mail โดยเฉพาะ เช่น โปรแกรม Outlook Express หรือ Eudora เป็นต้น

3. E-mail address ที่ได้จาก Web-Base Mail Service

Web-Base mail Service จะให้บริการรับ-ส่ง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางเว็บไซต์ของผู้ให้บริการโดยใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ได้ทันที และนอกจากนี้บริการ Web-base Mail Service ยังเป็นบริการที่ให้ฟรีไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ซึ่งในปัจจุบันมีเว็บไซต์ต่างๆ มากมายหลายแห่งได้เปิดให้บริการสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่ยังไม่มี E-mail Address เป็นของตัวเองเข้าไปลงทะเบียนเพื่อใช้งาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ได้ ตัวอย่างของ Web-Base Mail Server ได้แก่ www.hotmail.com , www.yahoo.com , www.chaiyo.com และ www.thaimail.com เป็นต้น

ข้อดี : สามารถรับส่ง E-mail ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ได้ทันที E-mail Address ที่ได้มาสั้นกะทัดรัด จำง่าย ไม่ต้องเสียเวลาในการติดตั้งค่าต่างๆ

ข้อเสีย : ใช้เวลาในการเชื่อมต่อค่อนข้างนานเนื่องจากการใช้ E-mail ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ และถ้าเป็น Free E-mail ส่วนใหญ่มักจะมีโฆษณาติดมากับจดหมายด้วย

โปรแกรมรับ-ส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Outlook Express)

การใช้งาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือ อีเมล (E-mail) จำเป็นต้องมีโปรแกรมสำหรับการรับ-ส่งอีเมล (E-mail) ซึ่งมีให้เลือกใช้งานอยู่มากมายหลายโปรแกรมด้วยกัน บางโปรแกรมก็ทำหน้าที่ในการใช้รับ-ส่งอีเมล (E-mail) กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างเดียว แต่บางโปรแกรมก็มีความสามารถในการใช้งานกับอีเมล (E-mail) ระบบอื่นๆ ได้ด้วย ซึ่งขึ้นอยู่กับระบบการติดต่อหรือ โพรโทคอล (Protocol) ระหว่างโปรแกรมรับ-ส่งอีเมล (E-mail) นั้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการรับ-ส่งอีเมล (Mail server)ว่าจะติดต่อกันในรูปแบบใด ถ้าเป็นการรับ-ส่งอีเมลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้วโดยส่วนมากในการรับเมลจะใช้โพรโทคอล POP3 (Post Office Protocol version 3) หรือ IMAP4 (Internet Message Access Protocol version 4) ส่วนในการส่งเมลจะใช้โพรโทคอล SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

โปรแกรมรับ-ส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับความนิยม ได้แก่ โปรแกรม Eudora ของบริษัท Qualcomm นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมในชุดของ Internet Explorer คือ โปรแกรม Outlook Express และโปรแกรม Netscape Messenger ซึ่งเป็นโปรแกรมในชุดของโปรแกรม Netscape Communicator โดยในหน่วยนี้ผู้เรียบเรียงจะขอกล่าวถึงการใช้งานโปรแกรม Outlook Express ซึ่งเป็นโปรแกรมรับ-ส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในชุดโปรแกรม Internet Explorer version 5.5 ของบริษัทไมโครซอฟต์

สิ่งที่จะต้องจัดเตรียมก่อนใช้งาน โปรแกรม Outlook Express

การใช้โปรแกรม Outlook Express เพื่อรับ-ส่งอีเมล (E-mail) นั้นจะต้องมีการจัดเตรียมข้อมูลต่างๆ ก่อนการใช้งานโปรแกรม ดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบว่ามี E-mail Address หรือยัง ถ้ายังไม่มีให้ค้นหาจากเอกสารที่ผู้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) ให้มา หรือลงทะเบียนเพื่อขอ Free E-mail จาก Web-Base Mail Server ต่างๆ เช่น Hotmail หรือ Yahoo

2. จะต้องทราบชนิดของเครื่อง Mail Server ที่ใช้บริการอยู่ว่าเป็นชนิดใด เช่น POP3 , IMAP หรือ HTTP ในกรณีนี้เราจะใช้ Mail Server แบบ POP3

3. จะต้องทราบชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) รวมทั้งแอดเดรส (Address) ของ Server ที่ใช้ส่งจดหมายออก (Outgoing) และรับจดหมายเข้า (Incoming)

การสร้างบัญชีผู้ใช้

ก่อนที่เราจะเริ่มค้นใช้งานอีเมล (E-mail) ด้วยโปรแกรม Outlook Express นั้น จะต้องทำการสร้างบัญชีผู้ใช้ (Account) ขึ้นเสียก่อน ทั้งนี้เพื่อที่จะกำหนดข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นในการใช้งานอีเมล (E-mail) เช่น ชื่อของ Mail Server ชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ในโปรแกรม Outlook Express เราสามารถสร้างบัญชีผู้ใช้ (Account) ได้มากกว่า 1 บัญชี นอกจากจะใช้โปรแกรม Outlook Express ยังมีความสามารถในการรับ-ส่งอีเมล (E-mail) ด้วย POP3 และ SMTP แล้วโปรแกรม Outlook Express ยังมีความสามารถในการรับ-ส่งอีเมล จาก Web-Base-E-mail เช่น Hotmail ได้ด้วย ซึ่งขั้นตอนการสร้างบัญชีผู้ใช้สามารถทำได้ดังต่อไปนี้

1. จากเมนู Tools > Accounts
2. จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ Internet Account ขึ้นบนหน้าจอ ให้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม Add จะปรากฏรายการย่อยแสดงรายการคำสั่ง Mail , New และ Directory Service ให้เลือกคำสั่ง Mail
3. บนหน้าจอจะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Internet Connection Wizard ให้พิมพ์ชื่อที่เราจะใช้ในการติดต่อลงในช่อง Display name:
4. จากนั้นให้คลิกที่ปุ่ม <Next> เพื่อทำงานในขั้นตอนต่อไป
5. บนหน้าจอจะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Internet Connection Wizard ในขั้นตอนของ Internet E-mail Address ให้คลิกเมาส์เลือกหน้าออปชั่น I already have an e-mail address ให้พิมพ์ชื่อ E-mail Address ของเราที่ใช้ในการติดต่อลงในช่อง Display Name:
6. จากนั้นให้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม <Next> เพื่อทำงานในขั้นตอนต่อไป
7. เลือกชนิดของ Mail Server สำหรับการรับจดหมายเข้าจากช่อง My incoming mail server is a... ว่าเป็นชนิดใด ในที่นี้เลือก POP3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. พิมพ์ชื่อแอดเดรสของ Server ที่ทำหน้าที่รับจดหมายเข้ามาในช่อง Incoming mail (POP3 , IMAP or HTTP) Server:

9. พิมพ์ชื่อแอดเดรสของ Server ที่ทำหน้าที่ส่งจดหมายออกลงในช่อง Outgoing mail (SMTP) Server:

10. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม <Next>

11. พิมพ์ชื่อผู้ใช้ (Username) ลงในช่อง Account name:


12. พิมพ์รหัสผ่าน (Password) ลงในช่อง Password:

13. ถ้าไม่ต้องการที่จะพิมพ์รหัสผ่านทุกครั้งที่ใช้งานโปรแกรม Outlook Express ให้ทำการคลิกเมาส์เพื่อทำเครื่องหมาย ที่ช่อง Remember Password แล้วคลิกเมาส์ที่ปุ่ม <Next>

14. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม <Finish>

การใช้งานโปรแกรม Outlook Express

การเรียกใช้งาน โปรแกรม Outlook Express สามารถปฏิบัติได้ดังต่อไปนี้

1. ดับเบิลคลิกที่ไอคอนของ โปรแกรม Outlook Express บนเดสก์ทอป (Desktop)
2. คลิกที่ไอคอน  ที่อยู่บนทาสก์บาร์ (Taskbar)
3. คลิกที่ปุ่ม Start เลือก Program จะปรากฏเมนูย่อยออกมา ให้เลื่อนเมาส์ไปคลิกที่

Outlook Express

จากนั้นจะเข้าสู่หน้าต่างแรกของการใช้งาน โปรแกรม Outlook Express

หน้าจอของ โปรแกรม Outlook Express

จะแบ่งออกเป็น 4 กรอบ (Plane) โดยแต่ละกรอบจะมีหน้าที่การทำงาน ดังต่อไปนี้

กรอบด้านซ้ายบนเป็นรายชื่อโฟลเดอร์ จะแสดงโครงสร้างของการเก็บข้อมูลใน Outlook Express ทั้งหมดในแบบของโครงร่างต้นไม้ (tree) โดยเริ่มจากชั้นบนสุด คือ ของ Outlook Express เอง แล้วแยกย่อยเป็นโฟลเดอร์ต่างๆ ถัดลงมาแต่ละโฟลเดอร์จะใช้เก็บอีเมลที่เข้ามาหรือส่งออกไป รวมทั้งข่าวหรือบทความที่ได้จากการติดต่อกับกลุ่มข่าวหรือ newsgroup บนอินเทอร์เน็ตด้วย โดยจะมีโฟลเดอร์มาตรฐานที่เกี่ยวกับการรับ-ส่งอีเมล ดังนี้

Inbox : ใช้เก็บอีเมลที่เข้ามาในเครื่องนี้ ทั้งนี้ไม่ว่าจะส่งมาถึง E-mail Address ใดก็ตาม (ในกรณีที่มีหลาย E-mail Address ในเครื่องนั้น)

Outbox : ใช้เก็บอีเมลที่เราเขียนขึ้นใหม่ไว้ และเตรียมพร้อมจะส่งออกไป เมื่อมีการเชื่อมต่อกับเมลเซิร์ฟเวอร์ (Mail & server)

Sent Items : เก็บอีเมลที่ส่งออกจาก Outlook ไปแล้วเอาไว้เพื่อเรียกดู หรือใช้อ้างอิง ภายหลัง โดยไม่ให้ไปปนกับของใหม่ที่รอส่งออกในครั้งต่อไป

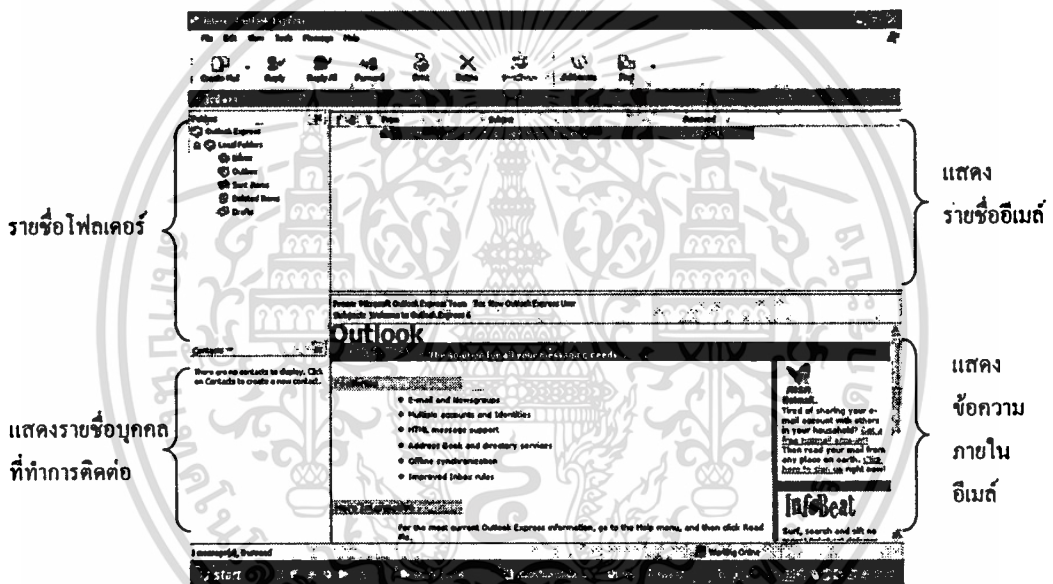
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Deleted Items : เก็บอีเมลที่ถูกส่งลบแล้ว เพื่อรอการลบจริงเมื่อออกจากโปรแกรมหรือโดยส่งลบซ้ำจากโฟลเดอร์นี้ หรือเพื่อเรียกคืนได้ถ้าเปลี่ยนใจ เช่นเดียวกับ Recycle Bin ของโปรแกรมวินโดวส์นั่นเอง

Drafts : เก็บอีเมลที่สร้างหรือเขียนค้างอยู่แต่ยังไม่เสร็จ คือ ยังไม่พร้อมที่จะส่งออก เราสามารถเปิดเอาจดหมายที่เก็บอยู่ในโฟลเดอร์นี้มาเขียนต่อได้ทันที

Junk Mail : เป็นที่เก็บอีเมลต่างๆ ที่โปรแกรมคิดว่าเป็นอีเมลขยะ เช่น จดหมายโฆษณา จดหมายลูกโซ่ โดยโปรแกรมจะทำให้เราเองโดยอัตโนมัติสามารถกำหนดตัวเลือกให้กับโปรแกรมได้ โดยไปยังเมนู

Tools > Message Rules > Junk Mail



รูปที่ 2.1 หน้าจอของโปรแกรม Outlook Express

การสร้างอีเมลฉบับใหม่

ก่อนที่จะทำการส่งอีเมลไปถึงใครก็ตาม เราจะต้องทราบ E-mail Address ของผู้ที่เราจะส่งอีเมลไปให้เสียก่อนจึงจะเริ่มทำการสร้างอีเมลได้ โดยมีวิธีปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม New Mail บนแถบเครื่องมือ หรือจากเมนูคำสั่ง File > New > Mail Message บนหน้าจอจะปรากฏหน้าต่างของการแต่งจดหมายขึ้นมา
2. พิมพ์ชื่อ E-mail Address ของผู้รับจดหมายลงในช่อง To: ถ้าต้องการส่งจดหมายไปให้กับผู้รับหลายๆ คน ก็ให้ทำการพิมพ์ E-mail Address โดยใช้เครื่องหมาย , คั่น เช่น ถ้าต้องการส่งให้ผู้รับสองคน คือ lawrie_s และ sinnchai ดังนั้น จะต้องพิมพ์ว่า lawrie_s@yahoo.com; sinnchai@hotmail.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ถ้าต้องการส่งสำเนาของจดหมายนี้ไปให้กับผู้อื่น ให้กรอก E-mail Address ของผู้ที่จะส่งสำเนาไปให้ลงในช่อง CC:

4. พิมพ์ชื่อเรื่องของอีเมลลงในช่อง Subject: (ไม่ใช่ก็ได้)

5. พิมพ์ข้อความที่ต้องการส่งจดหมาย ลงในช่องเนื้อหาของจดหมาย (Body of Message)

6. เมื่อพิมพ์ข้อความเสร็จเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ปุ่ม Send เพื่อทำการส่งอีเมล

การเปิดอ่านอีเมล

อีเมล (E-mail) ที่รับเข้ามาใหม่จะปรากฏรายชื่อในช่องบนด้านขวาโดยแสดงบรรทัดละ 1 ฉบับ ฉบับใดที่ยังไม่ได้เปิดอ่านบรรทัดนั้น จะมีข้อความเป็นรูปของจดหมายปิดผนึกอยู่ ส่วนฉบับใดที่อ่านแล้วก็จะเปลี่ยนข้อความตัวอักษรธรรมดาและรูปของจดหมายเปิด ซึ่งมีวิธีปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. เลื่อนเมาส์พอยเตอร์ไปคลิกยังโฟลเดอร์ Inbox ที่อยู่ในกรอบด้านซ้ายบน ของหน้าต่างโปรแกรม

2. ทางด้านขวาของจอภาพจะปรากฏรายชื่ออีเมลที่อยู่ใน โฟลเดอร์ Inbox ทั้งหมด โดยจะมีสัญลักษณ์  หรือ  เพื่อแสดงว่าจดหมายฉบับนั้น ได้ถูกเปิดอ่านแล้วหรือยัง ให้คลิกที่บรรทัดของอีเมลฉบับที่ต้องการอ่าน

3. จะปรากฏเนื้อหาของอีเมลแสดงอยู่ในบริเวณกรอบด้านล่าง

4. ถ้าหน้าต่างมีขนาดเล็กทำให้อ่านไม่ชัดเจน ก็อาจเปิดหน้าต่างขึ้นมาใหม่ โดยให้ดับเบิลคลิกที่บรรทัดของอีเมล จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างของอีเมลที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

5. เมื่ออ่านอีเมลเสร็จแล้วให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการปิดหน้าต่างของอีเมลที่เปิดขึ้นมาอ่าน

การตอบอีเมล

เราสามารถตอบอีเมลกลับไปหาผู้ส่ง ได้ทันทีโดยไม่ต้องพิมพ์ชื่ออีเมลแอดเดรสอีกครั้งว่าจะส่งกลับไปให้ใคร แต่ถ้าอีเมลที่มาถึงนั้น มีการทำสำเนาหรือ cc: ถึงคนอื่นๆ ด้วย เราต้องเลือกว่าจะตอบกลับไปให้ผู้ส่งคนแรกคนเดียว (เรียกว่า Reply to Sender) หรือจะทำสำเนาจดหมายที่เราตอบไปให้คนอื่นๆ ที่ถูก cc: ในครั้งก่อน ได้รับรู้ไปด้วย (เรียกว่า Reply to All) การตอบอีเมลสามารถปฏิบัติได้ดังต่อไปนี้

1. คลิกเมาส์เลือกที่อีเมลฉบับที่ต้องการตอบกลับในกรอบด้านขวาบน ของหน้าต่างโปรแกรม

2. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม Reply บนแถบเครื่องมือ เมื่อต้องการตอบกลับ ไปยังผู้ส่งจดหมายถึงเรา

3. จะปรากฏหน้าต่างของการสร้างอีเมล (Compose Message) ขึ้นบนจอภาพ โดยในช่อง

To: จะปรากฏ E-mail Address ของผู้ที่ส่งอีเมลมาถึงเราได้โดยอัตโนมัติ พร้อมทั้งมีเนื้อหาของอีเมลเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉบับก่อนมาแสดงไว้ด้วย เพื่อเตือนความจำให้แก่ผู้รับว่าเนื้อความของจดหมายที่เขาเขียนถึงเราเป็น
เรื่องอะไร

4. จากนั้นให้พิมพ์ข้อความที่จะตอบกลับ ในพื้นที่สีขาวด้านบนเหนือข้อความจดหมาย
เก่า (Original Message)

5. เมื่อพิมพ์จดหมายเสร็จเรียบร้อยแล้ว คลิกที่ปุ่ม Send เพื่อทำการส่งอีเมลล์ แต่ถ้าใน
ขณะนั้นเราไม่ได้ทำการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตให้เลือกคลิกเมนู File > Send later เพื่อให้จดหมายถูก
เก็บไว้ในโฟลเดอร์ Outbox เพื่อรอส่งเมื่อมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

การแนบไฟล์ไปกับอีเมลล์

ในการส่งอีเมลล์ ถ้าจะต้องแนบไฟล์เอกสาร รูปภาพ ข้อมูล หรือโปรแกรมต่างๆ (ไฟล์เดียว
หรือหลายไฟล์ก็ได้) ไปกับอีเมลล์ฉบับนั้น ให้ทำเป็นเอกสารแนบ (Attachment) ไปด้วย โดยเมื่อผู้รับ
เปิดอ่านอีเมลล์แล้วก็สามารถดึงเอาไฟล์ที่แนบไปด้วยนี้ออกมาใช้งาน ได้เหมือนกับที่ต้นทางส่งไป
ให้ทุกประการ การแนบไฟล์ไปกับอีเมลล์ มีวิธีการปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. สร้างอีเมลล์คลิกเมาส์ที่ปุ่ม Attach บนแถบเครื่องมือ
2. จะปรากฏไอคอนที่บอก Insert Attachment บนหน้าจอ เพื่อให้เราทำการเลือกไฟล์ที่
ต้องการแนบพร้อมไปกับอีเมลล์ โดยการเลือกไครฟ์และ โฟลเดอร์ที่เก็บไฟล์ในช่อง Look in
3. คลิกเมาส์เลือก ไฟล์ที่ต้องการแนบ ไปกับอีเมลล์
4. จากนั้นให้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม Attach เพื่อทำการแนบไฟล์
5. จะปรากฏรายชื่อของไฟล์ที่ถูกแนบไปกับอีเมลล์ในช่อง Attach: ในหน้าต่างของการ
ตอบจดหมาย
6. พิมพ์ข้อความที่ต้องการส่งไปพร้อมกับไฟล์ที่ได้ทำการแนบ (Attach)
7. ให้คลิกที่ปุ่ม Send เพื่อทำการส่งอีเมลล์

การรับและส่งอีเมลล์

การรับและส่งอีเมลล์ไปยังเครื่อง Mail Server จะกระทำไปพร้อมๆ กัน คือ เป็นการ
แลกเปลี่ยนอีเมลล์ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรากับเครื่องที่เป็น Mail-Server นั้นเอง โดยจะเริ่ม
จากการส่งอีเมลล์ที่อยู่ใน Outbox ออกไปก่อน จากนั้นจึงจะเป็นการตรวจสอบว่า มีอีเมลล์มาถึงเรา
หรือไม่ ถ้ามีก็จะรับเข้ามาไว้ที่โฟลเดอร์ Inbox ให้ด้วย

1. เมื่อพร้อมที่จะรับและส่งอีเมลล์กับ Mail Server บนอินเทอร์เน็ตให้คลิกที่ปุ่ม
Send/Receive บนแถบเครื่องมือ หรือคลิกที่เมนู Tool > Send and Receive โดยจะมีตัวเลือก
ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Send and Receive All คือ ให้ทำการรับและส่งอีเมลทั้งหมด
- Receive All คือ เป็นการเลือกที่จะรับอีเมลเพียงอย่างเดียวและยังไม่ส่งอีเมลที่

ค้างในโฟลเดอร์ Outbox ออกไป

- Send All คือ เป็นการเลือกส่งอีเมลเพียงอย่างเดียว โดยยังไม่ต้องการรับอีเมลใหม่เข้ามาเก็บไว้ในโฟลเดอร์ Inbox ถ้ายังไม่ได้ทำการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในขณะนั้นจะปรากฏไอคอนล็อกบ็อกซ์ให้เลือกหมุนเบอร์โทรศัพท์เข้าหาผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP) แต่ถ้ากำหนดไว้แล้วโปรแกรมจะทำการหมุนโทรศัพท์โดยอัตโนมัติและจะมีการทำงาน รับ-ส่งอีเมลได้ก็ต่อเมื่อมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเรียบร้อยแล้ว

2. จะแสดงไอคอนบ็อกซ์ Outlook Express แสดงความคืบหน้าในการทำงานซึ่งอาจคลิกปุ่ม Hide เพื่อซ่อนไว้ ปุ่ม Stop เพื่อหยุดการรับ-ส่งอีเมล หรือปุ่ม Details เพื่อดูรายละเอียดการทำงานในแต่ละขั้นได้

การลบอีเมล

การลบอีเมล เป็นการลบอีเมลที่อยู่ในโฟลเดอร์ต่างๆ ของโปรแกรม Outlook Express ไม่ว่าจะเป็นอีเมลรับที่อยู่ในโฟลเดอร์ Inbox อีเมลส่งออกที่อยู่ในโฟลเดอร์ Sent Items หรือ อีเมลในโฟลเดอร์อื่นๆ แต่อีเมลดังกล่าวจะยังไม่ถูกลบจริง แต่จะถูกส่งไปเก็บไว้ยังโฟลเดอร์ที่ชื่อว่า Delete Items ซึ่งโฟลเดอร์นี้จะทำหน้าที่คล้ายกับ (Recycle Bin) ในโปรแกรมวินโดวส์

การลบอีเมลในโปรแกรม Outlook Express สามารถทำได้โดยการคลิกเลือกอีเมลที่ต้องการจะทำการลบ แล้วกดปุ่ม <Delete> บนแป้นพิมพ์ หรือคลิกที่ปุ่ม Delete x บนแถบเครื่องมือก็ได้

2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gagne'

กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดของ Gagne' มีเป้าหมายมุ่งให้ผู้เรียนเชื่อมโยงการจัดสภาพการเรียนการสอนอันเป็นสภาวะภายนอกตัวผู้เรียน ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ภายในตัวผู้เรียน ซึ่งมีนักศึกษาได้นำไปประยุกต์ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและนำไปออกแบบการเรียนการสอนทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยดัดแปลงให้สอดคล้องกับสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ซึ่งการออกแบบไม่จำเป็นต้องครบทั้ง 9 ขั้นตอน แต่ขึ้นอยู่กับเทคนิคการนำเสนอและเนื้อหา Gagne' ได้กล่าวถึงบทบาทของสื่อว่า สื่อมีบทบาทในทุกขั้นตอนของสถานการณ์หรือกระบวนการสอน ซึ่ง Gagne' ได้แบ่งสถานการณ์หรือเหตุการณ์สำหรับการสอนออกเป็น 9 เหตุการณ์ด้วยกัน คือ (รุจโรจน์ แก้วอุไร. 2544) [Internet].

1. ได้รับความสนใจ (Gain Attention)

ก่อนที่จะเริ่มการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ควรมีการจูงใจและได้รับความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงควรเริ่มด้วยการใช้ภาพ แสง สี เสียง หรือใช้สื่อประกอบกันหลายๆ อย่าง โดยสื่อที่สร้างขึ้นมานั้นต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและน่าสนใจ ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อความสนใจของผู้เรียน นอกจากได้รับความสนใจแล้ว ยังเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนพร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาต่อไปในตัวอีกด้วย ตามลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การได้รับความสนใจในขั้นตอนแรกนี้ก็คือ การนำเสนอหน้าเรื่อง (Title) ของบทเรียนนั่นเอง ซึ่งหลักสำคัญประการหนึ่งของการออกแบบในส่วนนี้คือ ควรให้สายตาของผู้เรียนอยู่ที่จอภาพ โดยไม่พะวงอยู่ที่แป้นพิมพ์หรือส่วนอื่นๆ แต่ถ้าหน้าเรื่องดังกล่าวต้องการตอบสนองจากผู้เรียน โดยการปฏิสัมพันธ์ผ่านทางอุปกรณ์ป้อนข้อมูล ก็ควรเป็นการตอบสนองที่ง่ายๆ เช่น กดแป้น Spacebar คลิกเมาส์ หรือกดแป้นพิมพ์ตัวใดตัวหนึ่งเป็นต้น

2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective)

วัตถุประสงค์ของบทเรียน นับว่าเป็นส่วนสำคัญยิ่งต่อกระบวนการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนจะได้ทราบถึงความคาดหวังของบทเรียนจากผู้เรียน นอกจากผู้เรียนจะทราบถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของตนเองหลังจบบทเรียนแล้ว จะยังเป็นการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา รวมทั้งเค้าโครงของเนื้อหาอีกด้วย การที่ผู้เรียนทราบถึงขอบเขตของเนื้อหาอย่างคร่าวๆ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวความคิดในรายละเอียดหรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับเนื้อหาในส่วนใหญ่ได้ ซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้จะมีผลดังกล่าวแล้ว ผลการวิจัยยังพบว่า ผู้เรียนที่ทราบวัตถุประสงค์ของการเรียนก่อนเรียนบทเรียน จะสามารถจำและเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้นอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของบทเรียนจำแนกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะ หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมักกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื่องจากเป็นวัตถุประสงค์ที่ชี้เฉพาะ สามารถวัดได้ และสังเกตได้ ซึ่งง่ายต่อการตรวจวัดผู้เรียนในขั้นสุดท้าย อย่างไรก็ตามวัตถุประสงค์ทั่วไปก็มีความจำเป็นที่จะต้องแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงเค้าโครงเนื้อหาแนวกว้างๆ เช่นกัน สิ่งที่ต้องพิจารณาในการบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียน มีดังนี้

1. บอกวัตถุประสงค์โดยเลือกใช้ประโยคสั้นๆ แต่ได้ใจความ อ่านแล้วเข้าใจ ไม่ต้องแปลความอีกครั้ง
2. หลีกเลี่ยงการใช้คำที่ยังไม่เป็นที่รู้จัก และเป็นที่น่าสนใจของผู้เรียนโดยทั่วไป
3. ไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไปในเนื้อหาแต่ละส่วนๆ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสน หากมีเนื้อหามาก ควรแบ่งบทเรียนออกเป็นหัวเรื่องย่อยๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ควรบอกการนำไปใช้งานให้ผู้เรียนทราบด้วยว่า หลังจากจบบทเรียนแล้วจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ทำอะไรได้บ้าง

5. ถ้าบทเรียนนั้นประกอบด้วยบทเรียนย่อยหลายหัวเรื่อง ควรบอกทั้งวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยบอกวัตถุประสงค์ทั่วไปในบทเรียนหลัก และตามด้วยรายการให้เลือก หลังจากนั้นจึงบอกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละบทเรียนย่อยๆ

6. อาจนำเสนอวัตถุประสงค์ให้ปรากฏบนจอภาพทีละข้อๆ ก็ได้ แต่ควรคำนึงถึงเวลาการนำเสนอให้เหมาะสม หรืออาจให้ผู้เรียนกดแป้นพิมพ์เพื่อศึกษาวัตถุประสงค์ต่อไปทีละข้อก็ได้

7. เพื่อให้การนำเสนอวัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น อาจใช้กราฟิกง่ายๆ เข้าช่วย เช่น ตีกรอบ ใช้ลูกศร และใช้รูปทรงเรขาคณิต แต่ไม่ควรใช้การเคลื่อนไหวเข้าช่วย โดยเฉพาะกับตัวหนังสือ

3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)

การทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะนำเสนอความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีการประเมิน ความรู้ที่จำเป็นสำหรับบทเรียนใหม่ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติโดยทั่วไปสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ การทดสอบก่อนบทเรียน (Pre-Test) ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ของผู้เรียน เพื่อทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยศึกษาผ่านมาแล้ว และเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ นอกจากนี้จะเป็นการตรวจวัดความรู้พื้นฐานแล้วบทเรียนบางเรื่องอาจใช้ผลจากการทดสอบก่อนบทเรียนมาเป็นเกณฑ์จัดระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อจัดบทเรียนให้ตอบสนองต่อระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อจัดบทเรียนให้ตอบสนองต่อระดับความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนแต่ละคน

4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information)

หลักสำคัญในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ ควรนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ประกอบกับคำอธิบายสั้นๆ ง่าย แต่ได้ใจความ การใช้ภาพประกอบ จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และมีความคงทนในการจำได้ดีกว่าการใช้คำอธิบายเพียงอย่างเดียว โดยหลักการที่ว่า ภาพจะช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการรับรู้ แม้ในเนื้อหาบางช่วงจะมีความยากในการที่จะคิดสร้างภาพประกอบ แต่ก็ควรพิจารณาวิธีการต่างๆ ที่จะนำเสนอด้วยภาพให้ได้ แม้จะมีจำนวนน้อย แต่ก็ยังดีกว่าคำอธิบายเพียงคำเดียว

ภาพที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำแนกออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ ภาพนิ่ง ได้แก่ ภาพลายเส้น ภาพ 2 มิติ ภาพ 3 มิติ ภาพถ่ายของจริง แผนภาพ แผนภูมิ และกราฟ อีกส่วนหนึ่ง ได้แก่ ภาพเคลื่อนไหว เช่น ภาพวิดิทัศน์ ภาพจากแหล่งสัญญาณดิจิทัลต่างๆ เช่น จากเครื่องเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพโฟโต้ซีดี เครื่องเล่นเลเซอร์ดิสก์ กล้องถ่ายภาพวิดีโอ และภาพจากโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น อย่างไรก็ตามการใช้ภาพประกอบเนื้อหาอาจไม่ได้ผลเท่าที่ควร หากภาพเหล่านั้นมีรายละเอียดมากเกินไป ใช้เวลานานไปในการปรากฏบนจอภาพ ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา จับซ้อน เข้าใจยาก และไม่เหมาะสมในเรื่องเทคนิคการออกแบบ เช่น ขาดความสมดุล องค์ประกอบภาพไม่ดี เป็นต้น

5. ชี้นำแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning)

คามหลักการและเงื่อนไขการเรียนรู้ (Condition of Learning) ผู้เรียนจะจำเนื้อหาได้ดี หากมีการจัดระบบการเสนอเนื้อหาที่ดีและสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมของผู้เรียน บางทฤษฎีกล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ที่กระจำจรัส (Meaningful Learning) นั้น ทางเดียวที่จะเกิดขึ้นได้ก็คือ การที่ผู้เรียนวิเคราะห์และคิดความในเนื้อหาใหม่ลงบนพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์เดิม รวมกันเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ดังนั้นหน้าที่ของผู้ออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในขั้นนี้ ก็คือ พยายามค้นหาเทคนิคในการที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ นอกจากนั้น ยังจะต้องพยายามหาวิถีทางที่จะทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ของผู้เรียนนั้นมีความกระจำจรัสเท่าที่จะทำได้ เป็นต้นว่า การใช้เทคนิคต่างๆ เข้าช่วย ได้แก่ เทคนิคการให้ตัวอย่าง (Example) และตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่าง (Non-example) อาจจะช่วยทำให้ผู้เรียนแยกแยะความแตกต่างและเข้าใจ โนคติของเนื้อหาต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้น เนื้อหาบางหัวเรื่อง ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีลคมีเดียอาจใช้วิธีการค้นพบ (Guided Discovery) ซึ่งหมายถึง การพยายามให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผล ค้นคว้า และวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยบทเรียนจะค่อยๆ ชี้นำจากจุดกว้างๆ และแคบลงๆ จนผู้เรียนหาคำตอบได้เอง นอกจากนั้นการใช้คำอธิบายกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด เป็นเทคนิคอีกประการหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการชี้นำทางการเรียนรู้ได้ สรุปแล้วในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องยึดหลักการจัดการเรียนรู้ จากสิ่งที่มีประสบการณ์เดิมไปสู่เนื้อหาใหม่ จากสิ่งที่ยากไปสู่สิ่งที่ง่ายกว่าตามลำดับขั้น

6. กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response)

นักการศึกษากล่าวว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้นเกี่ยวข้องกับตรงกับระดับและขั้นตอนของการประมวลผลข้อมูล หากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาและร่วมตอบคำถาม จะส่งผลให้มีความจำดีกว่าผู้เรียนที่ใช้วิธีอ่านหรือคัดลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียว บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีข้อได้เปรียบกว่าสื่อดัดสนูปกรณ์อื่นๆ เช่น วิดีทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ เทปเสียง เป็นต้น ซึ่งสื่อการเรียนการสอนเหล่านี้จัดเป็นแบบปฏิสัมพันธ์ไม่ได้ (Non-interactive Media) แตกต่างจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนสามารถมีกิจกรรมร่วมในบทเรียนได้หลายลักษณะ ไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น เลือกรูปภาพ และปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน กิจกรรมเหล่านี้เองที่ไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมาย เมื่อมีส่วนร่วม ก็มีสวนคินนำหรือคิตตามบทเรียน ย่อมมีส่วนผูกประสานให้ความจำคิขึ้น สิ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อให้อการจำของผูเรียนคิขึ้น ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเคอร์ช่วยสอนจึงควรเปิดโอกาสให้อูเรียนได้ร่วมกระทำกิจกรรมในบทเรียนอย่างต่อเนื่อง

7. ให้อข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback)

ผลจากการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเคอร์ช่วยสอนจะกระตุ้นความสนใจจากผูเรียนได้มากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นทำทาท โดยการบอกเป้าหมายที่ชัดเจน และแ่งให้อูเรียนทราบว้าขณะนั้นผูเรียนอยู้อที่ส่วนใด ห่างจากเป้าหมายเท่าใด

การให้อข้อมูลย้อนกลับคังกล่าว ถ้านำเสนอด้วยภาพจะช่วยให้รู้ความสนใจได้คิยิ่งขึ้น โดยเฉพาะถ้าภาพนั้นเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน อย่างไรก็ตาม การให้อข้อมูลย้อนกลับด้วยภาพ หรือกราฟิกอาจมีผลเสี่ยอยู้อ้างตรงที่ผูเรียนอาจต้องการดูผล ว้าหากทำผิดแล้วจะเกิดอะไรขึ้นด้วยอย่าง เช่น บทเรียนคอมพิวเคอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอนแบบแวนคอ สำหรับการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผูเรียนอาจตอบ โดยการคคเป็นพิมพ์ไปเรื่อย ๆ โดยไม่สนใจเนื้อหา เนื่องจากต้องการดูผลจากการแวนคอ วิธีหลีกเลี่ยงก็คคือ เปลี่ยนจากการนำเสนอภาพในทางบวก เช่น ภาพเล่นเรือเข้าหาฝั่ง ภาพจับยานตุ้ดวงจันทร์ ภาพหนูเดิน ไปกินเนยแ่ง เป็นคิน ซึ่งจะไปถึงจุดหมายได้ด้วยการตอบถูกเท่านั้น หากตอบผิดจะ ไม่เกิดอะไรขึ้น อย่างไรก็ตาม ถ้าเป็นบทเรียนที่ใช้อกับกลุ่มเป้าหมายระดับสูงหรือเนื้อหาที่มีความยาก การให้อข้อมูลย้อนกลับด้วยคำเขียนหรือกราฟจะเหมาะสมกว่า สิ่งที่ต้องพิจารณาในการให้อข้อมูลย้อนกลับ มีคังนี้

1. ให้อข้อมูลย้อนกลับทันที หลังจากผูเรียนได้ตอบกับบทเรียน
2. ควรบอกให้อูเรียนทราบว้าตอบถูกหรือตอบผิด โดยแสดงคำถาม คำตอบและการตรวจปรับบนเฟรมเดียวกัน
3. ถ้าให้อข้อมูลย้อนกลับ โดยการใช้อภาพ ควรเป็นภาพที่ง่ายและเกี่ยวข้องกับเนื้อหา ถ้าไม่สามารถหาภาพที่เกี่ยวข้องได้ อาจใช้อภาพกราฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาได้
4. หลีกเลี่ยงการใช้อผลทางภาพ (Visual Effects) หรือการให้อข้อมูลย้อนกลับที่คินคาเกินไป ในกรณีที่ผูเรียนตอบผิด
5. อาจใช้เสียงสำหรับการให้อข้อมูลย้อนกลับ เช่น คำตอบถูกค้อง และคำตอบผิด โดยใช้อเสียงที่แตกต่างกัน แต่ไม่ควรเลือกใช้อเสียงที่ก่อให้เกิดลักษณะการเหยียดหยาม หรือดูแคลน ในกรณีที่ผูเรียนตอบผิด
6. เฉลยคำตอบที่ถูกค้อง หลังจากที่ผูเรียนตอบผิด 2 - 3 ครั้ง ไม่ควรปล่อยเวลาให้อเสี่ยไป
7. อาจใช้อวิธีการให้คะแนนหรือแสดงภาพ เพื่อบอกความใกล้-ไกลจากเป้าหมายก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. พยายามส่งเสริมการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อเรียกความสนใจตลอดบทเรียน

8. ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance)

การทดสอบความรู้ใหม่หลังจากศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรียกว่า การทดสอบหลังบทเรียน (Post-Test) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ของตนเอง นอกจากนี้จะยังเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ เพื่อที่จะไปศึกษาในบทเรียนต่อไป หรือต้องกลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่ การทดสอบหลังบทเรียนจึงมีความจำเป็นสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทุกประเภท

9. สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer)

การสรุปและนำไปใช้ จัดว่าเป็นส่วนสำคัญในขั้นตอนสุดท้ายที่บทเรียนจะต้องสรุปมโนคติของเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนความรู้ของตนเองหลังจากศึกษาเนื้อหาผ่านมาแล้ว ในขณะที่เดียวกัน บทเรียนต้องชี้แนะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องหรือให้ข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติม เพื่อแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาต่อในบทเรียนถัดไป หรือนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นต่อไป

ขั้นตอนการสอนทั้ง 9 เหตุการณ์ของ Robert Gagne' เป็นมโนคติกว้างๆ แต่ก็สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้ง บทเรียนสำหรับการเรียนการสอนปกติในชั้นเรียน และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เทคนิคอีกอย่างหนึ่งในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียที่ใช้เป็นหลักพื้นฐาน ก็คือ การทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกใกล้เคียงกับการเรียนรู้โดยผู้สอนในชั้นเรียน โดยปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการใช้งานของคอมพิวเตอร์ให้มากที่สุด

สรุปการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการเรียนการสอนรายบุคคล ซึ่งทำให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงในการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำกระบวนการเรียนรู้ของ Gagne' มาใช้สำหรับการออกแบบบทเรียนการสอน โดยดัดแปลงให้เหมาะสมสำหรับบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนรู้

2.4 การเรียนการสอนผ่านเว็บ

เว็ลด์ ไรค์เว็บเป็นเครื่องมือใหม่สำหรับการศึกษา มีการใช้งานกันหลายรูปแบบ ในปัจจุบันนี้ การเรียนผ่านเว็บมีกระจายอยู่ตามเว็บต่างๆ การสอนโดยใช้เว็ลด์ ไรค์เว็บเป็นสื่อเพื่อส่งผ่านการเรียนการสอนนั้น เรียกว่า “Web-Based Instruction”

2.4.1 ความหมายและลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

วิชุดา รัตนเพียร (2542 : 29) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บ เป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจ โดยนำเสนอผ่านบริการเว็ลด์ ไรค์เว็บ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึงความสามารถและบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ต และนำคุณสมบัติเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด

โจทิพย์ ณ สงขลา (2542 : 18) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บ หมายถึง การผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน

ปรัชญานันท์ นิลสุข (2543 : 48-52) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า หมายถึง การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตมาออกแบบ และจัดระบบเพื่อการเรียนการสอน โดยสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา

ดังนั้นสรุปได้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บ หรือเว็บช่วยสอน ก็คือการเรียนการสอนผ่านเวิลด์ไวด์เว็บ โดยอาศัยเวิลด์ไวด์เว็บเป็นพื้นฐาน เป็นสื่อกลางระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในรูปสื่อหลายมิติเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้าง และอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ของเวิลด์ไวด์เว็บ มาสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ภายใต้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นเทคโนโลยีใหม่สำหรับโลกปัจจุบัน Clark (1996) [Internet] ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บได้เข้ามามีบทบาทในการศึกษา อันเนื่องด้วยความเจริญเติบโตของอินเทอร์เน็ต การเรียนการสอนผ่านเว็บจะเหมาะกับการเรียนการสอนแบบทางไกล เนื่องจากประหยัด ถ้าเทียบกับการใช้สื่อชนิดอื่นๆ (Relan and Gillanin. 1997 : 43) อีกทั้งผู้เรียนสามารถเรียนในสิ่งที่ชอบ และต้องการจากการเรียนนอกเหนือในชั้นเรียน เนื้อหาข้อมูลก็มีความทันสมัย และได้ใช้ศักยภาพที่มีอยู่ของแหล่งทรัพยากรที่มีอยู่ในรูปแบบของเว็บให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนหรือการฝึกอบรม อีกทั้งการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้ได้เปิดโอกาสให้กับผู้ที่เรียนในระบบ และนอกระบบให้ได้มีโอกาสในการศึกษาเท่าเทียมกันด้วย โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ (Banhan and Miheim. 1997 : 381 ; Hannum. 1998 : 155)

จากนิยามเป็นเพียงการให้ความหมายนัยกว้างๆ แต่ยังไม่ได้เจาะจงสภาพของการเป็นเว็บช่วยสอนอย่างชัดเจน การจะเป็นWBIจะต้องมีสิ่งต่อไปนี้อย่างสมบูรณ์ ได้แก่ (ธวัชชัย อติเทพสถิต. 2545) [Internet]

1. ความเป็นระบบ สามารถแบ่งเป็น

Input ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน วัตถุประสงค์การเรียนรู้ สื่อการสอน ฐานความรู้ การสื่อสารและกิจกรรมการประเมินผลอื่นๆ ฯลฯ (แล้วแต่สถาบันการศึกษานั้นๆ จะกำหนดปัจจัยที่นอกเหนือจากนี้)

Process ได้แก่ การสร้างสถานการณ์หรือจัดสถานะการเรียนการสอน โดยใช้วัตถุดิบจาก Input อย่างมีกลยุทธ์ หรือตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

Output ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ซึ่งได้จากการประเมิน

2. ความเป็นเงื่อนไข เงื่อนไขเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งสำหรับ WBI อาทิกำหนดเงื่อนไขว่า เมื่อเสร็จสิ้นจากการเรียนแล้วจะต้องทำแบบประเมินการเรียนการสอน หากทำแบบประเมินผ่านตามคะแนนที่กำหนดไว้ ก็สามารถไปศึกษาบทอื่นๆ หรือบทเรียนที่ยากขึ้นเป็นลำดับได้ แต่ถ้าไม่ผ่านเงื่อนไขที่กำหนด ก็จะต้องเรียนซ้ำจนกว่าจะผ่าน

3. การสื่อสารหรือกิจกรรม กิจกรรมจะเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการปฏิสัมพันธ์ หรือการสื่อสารขึ้นภายในสถานการณ์การเรียน โดยไม่ต่างจากห้องเรียนปกติอาจเรียกว่า Virtual Classroom กิจกรรมจะเป็นตัวช่วยให้การเรียนเข้าสู่เป้าหมายได้ง่ายขึ้น เช่น ใช้ Mail, Chat, Webboard และ Search เป็นต้น ติดต่ออาจารย์หรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนเพื่อถามข้อสงสัย

4. Learning Root เป็นการกำหนดแหล่งความรู้ภายนอก ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโดยมีเงื่อนไข เช่น แหล่งความรู้ภายนอก ที่มีความยากเป็นลำดับ หรือเกี่ยวข้องกับหัวข้อการเรียนเป็นลำดับ การกำหนด Learning Root โดยใช้เทคนิค Frame จะช่วยให้ผู้เรียนไม่เกิดภาวะหลงทาง การเรียนการสอนผ่านเว็บจะต้องอาศัยคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ต 3 ประการในการนำไปใช้และประโยชน์ที่จะได้รับ (Doherty, 1998 : 61-63) นั่นคือ

1. การนำเสนอ (Presentation) ในลักษณะของเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความ กราฟิก ซึ่งสามารถนำเสนอได้อย่างเหมาะสมในลักษณะของสื่อ คือ

1.1 การนำเสนอแบบสื่อทางเดียว เช่น เป็นข้อความ

1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับภาพกราฟิก

1.3 การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพกราฟิก

ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพยนตร์ หรือวีดีโอ

2. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องใช้ทุกวันในชีวิต ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น

2.1 การสื่อสารทางเดียว โดยดูจากเว็บเพจ

2.2 การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งอีเมลโต้ตอบกัน การสนทนาผ่าน

อินเทอร์เน็ต

2.3 การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่งไปหลายที่ เป็นการส่งข้อความจากแหล่งเดียวแพร่กระจายไปหลายแห่ง เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่นๆ ได้รับฟังด้วย หรือการประชุมทางคอมพิวเตอร์

2.4 การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนกรกลุ่ม

ในการสื่อสารบนเว็บ โดยมีคนใช้หลายคนและคนรับหลายคนเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การก่อเกิดปฏิสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) เป็นคุณลักษณะสำคัญของ อินเทอร์เน็ต และคุณลักษณะที่สำคัญมี 3 ลักษณะ คือ

3.1 การสืบค้น

3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ

3.3 การตอบสนองของมนุษย์ในการใช้เว็บ

2.4.2 ประเภทและรูปแบบของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การเรียนการสอนผ่านเว็บมีรูปแบบการจัดที่หลากหลายรูปแบบ แต่ละสถาบันและแต่ละ เนื้อหาของหลักสูตรก็จะมีวิธีการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บซึ่งแตกต่างกันออกไป Hannum (1998 : 155-165) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บที่ปรากฏอยู่ว่ามี 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ (Publishing Model)
2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model)
3. รูปแบบผสมผสาน (Hybrid Model)
4. ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom Model)

1. รูปแบบการเผยแพร่ (Publishing Model)

รูปแบบนี้สามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ชนิดคือ

- 1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Model)
- 1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model)
- 1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model)

1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Model)

รูปแบบนี้จะเป็นการใช้ความสามารถในการเข้าไปยังทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มี หลากหลาย มีการเตรียมเนื้อหาให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงไปยังสถานที่ที่เสริมขึ้นมา เช่น สารานุกรม ออนไลน์ วารสารหรือหนังสือ รูปแบบนี้เป็นการนำเอาลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มี ทรัพยากรจำนวนมากมาใส่ให้แก่ผู้ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้จะมีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งที่ ทรัพยากรสากลที่รวมถึงวารสารออนไลน์ สารานุกรมออนไลน์ หนังสือออนไลน์ เว็บของห้องสมุด ที่ตั้งของงานวิจัย ที่ตั้งของหัวข้อที่สัมพันธ์กัน ลักษณะเฉพาะของรูปแบบนี้ประกอบด้วย รายการชี้ แหล่งทรัพยากรสากลและมีคำอธิบายของรายการในที่ตั้ง บริการห้องสมุดออนไลน์กับการกำหนด คำแนะนำ และการรวบรวมข้อมูลไว้สำหรับเชื่อมโยงและเสริมการเรียนแบบออนไลน์และออฟไลน์ มีการเข้าถึงแหล่งทรัพยากรทั้งหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model)

การเรียนการสอนผ่านเว็บชนิดนี้ได้จัดเตรียมให้ผู้เรียน ได้เข้าถึงเนื้อหาของหลักสูตรที่ออนไลน์ (เช่น คำบรรยาย สไลด์ นิยามและคำศัพท์ ส่วนเสริม) รูปแบบนี้ทำให้ผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ที่ใช้เหมือนกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ ผู้ออกแบบรูปแบบนี้จะต้องมั่นใจที่จะสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนได้ บางการเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการพึ่งพา รูปแบบหนังสือเรียนที่ได้รับเข้าไปถึงยังเนื้อหาการสอน รูปแบบนี้ต่างจากรูปแบบห้องสมุด คือ รูปแบบนี้จะเตรียมเนื้อหาการสอน โดยเฉพาะ ขณะที่รูปแบบห้องสมุดให้ผู้เรียนได้ไปตามการเชื่อมโยงที่ได้เตรียมเอาไว้ ส่วนประกอบของรูปแบบหนังสือเรียน ประกอบด้วย บันทึกของหลักสูตร, บันทึกคำบรรยาย ข้อแนะนำของห้องเรียน สไลด์ที่นำเสนอ วิดีทัศน์ และภาพที่แสดงในชั้นเรียน เอกสารอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับชั้นเรียน เช่น ประมวลรายวิชา ตารางตัวอย่างที่ต้องการงานที่มอบหมาย เป็นต้น ลักษณะเด่นของรูปแบบนี้คือ มีหลักสูตรทันสมัย บันทึกของหลักสูตรสะท้อนให้เห็นเนื้อหาของหลักสูตรที่เป็นการกระจายกันอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ มีการเตรียมความคาดหวังของนักเรียนกับหลักสูตรเนื้อหา และรูปแบบนี้จะประกอบด้วยหนังสือเรียนออนไลน์ หรือคู่มือการฝึกอบรม รูปแบบนี้มีการใช้งาน โดยเป็นการใช้เสริมจากห้องเรียนปกติ การเข้าถึงเนื้อหาได้ทันทีเป็นสิ่งที่จะต้องจำเป็นสำหรับการเรียน

1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model)

รูปแบบนี้ได้เตรียมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในการเรียน เมื่อนักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ ในปัจจุบันเทคโนโลยีที่มีอยู่สามารถจะนำมาร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเทคโนโลยีผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer Based Technology) ได้นำเสนอข้อมูลให้แก่ผู้เรียนในรูปแบบที่ผู้สอนอาจไม่ต้องการ อีกทั้งมีเนื้อหาการนำเสนออีกมีหลากหลายรูปแบบ ซีดีรอมก็เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่กำลังเป็นที่นิยม ซีดีรอมมีสื่อหลายชนิดรวมอยู่ด้วยกัน อีกทั้งมีส่วนประสานกับผู้ใช้ที่คล้ายกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนประกอบที่สำคัญของรูปแบบมีปฏิสัมพันธ์ คือการสอนแบบออนไลน์ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ การปฏิบัติ และผลย้อนกลับ และสถานการณ์ ลักษณะเด่นของรูปแบบนี้คือ กิจกรรมที่มีการเตรียมพื้นฐาน สำหรับการเรียนการสอน ผู้เรียนอยู่ภายใต้เงื่อนไขของผลย้อนกลับ มีคำแนะนำผ่านเว็บที่เป็นสิ่งที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้ และมีมัลติมีเดียรวมอยู่ด้วย สำหรับการใช้ในการเรียนการสอนรูปแบบมีปฏิสัมพันธ์ การสอนควรเป็นการฝึกหัดและทบทวนการเรียนไปตามสถานการณ์ การออกแบบเป็นสิ่งสำคัญในกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในหลักสูตรแทนที่จะเก็บความสนใจของผู้เรียน และเตรียมคำแนะนำ แบบฝึกหัด และผลย้อนกลับทั้งหมดเป็นสิ่งที่จะต้องจำเป็นที่จะทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพ รูปแบบนี้ผู้สอนเตรียมโอกาสที่เสนอกิจกรรมสำหรับ โปรแกรมที่จะฝึกทักษะและความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model)

รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อเพื่อการสื่อสาร (Computer -Mediated Communications Model) ผู้เรียนจะสามารถสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่นๆ หรือกับผู้สอน หรือกับผู้เชี่ยวชาญได้ รูปแบบการใช้วิธีการสื่อสารในอินเทอร์เน็ต คือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การสนทนา และการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer Conferencing) ส่วนประกอบการเรียนการสอนรูปแบบนี้คือ อาศัยหลักการของการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ คือการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Listserv การสนทนา และการอภิปราย และการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ ส่วนการใช้การเรียนการสอนรูปแบบนี้ควรเป็นการทำงานที่ได้ผล เมื่อจุดประสงค์ของผู้ออกแบบคือ ส่งเสริมการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ผู้สอนและ ผู้เชี่ยวชาญ การใช้ประโยชน์จากผู้สอนเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับรูปแบบนี้มาก

3. รูปแบบผสมผสาน (Hybrid Model)

รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นการนำเอารูปแบบ 2 ชนิด คือ รูปแบบการเผยแพร่กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าด้วยกัน เช่นเว็บ ไซด์ที่รวมเอารูปแบบห้องสมุดกับรูปแบบหนังสือเรียนไว้ด้วยกัน ไซด์ที่รวบรวมเอาบันทึกของหลักสูตร และบันทึกคำบรรยายไว้กับ Listserv ไซด์ที่รวมเอารายการเสริมแหล่งทรัพยากรสากล และความสามารถของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไว้ด้วยกันเป็นต้น ส่วนประกอบของรูปแบบผสมผสานนี้จะต้องมีลักษณะเด่นทั้ง 2 แบบของรูปแบบห้องสมุดและรูปแบบหนังสือเรียนไว้ด้วยกัน รูปแบบการผสมผสานมีการใช้งานทั่วไป และรูปแบบนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับผู้เรียน เพราะผู้เรียนจะได้นำเอาประโยชน์ที่มีของทรัพยากรที่มีในอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์

4. ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom Model)

รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่อุดมไปด้วยลักษณะเด่นหลายๆ อย่างเอาไว้ Hiltz, Starr (1999 : 71) ได้นิยามว่า รูปแบบห้องเรียนเสมือนเป็นสภาพแวดล้อมที่แหล่งทรัพยากรออนไลน์นำมาใช้ในการเรียนการสอนแบบร่วมมือ โดยเป็นความร่วมมือระหว่างนักเรียนกับนักเรียน นักเรียนกับผู้สอน นักเรียนกับมหาวิทยาลัย ชุมชนซึ่งไม่เป็นเชิงวิชาการ ส่วน Murry Turóf (อ้างใน Hiltz, Starr. 1999 : 71) กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนว่าเป็นสภาพแวดล้อมและการเรียนที่ตั้งขึ้นภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ เขาตั้งเกตุว่าการเรียนแบบร่วมมือเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่จะร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกัน นักเรียนและผู้สอนจะได้รับความรู้ใหม่ๆ จากกิจกรรมการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ส่วนประกอบการเรียนการสอนรูปแบบนี้คือ มีไฮเปอร์ลิงค์ที่เชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรที่มีประโยชน์ มีแหล่งทรัพยากรเพิ่มเติม มีเนื้อหาของหลักสูตร และบันทึกคำบรรยาย มีกิจกรรมที่รวมเอาแบบฝึกหัดและผลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียน และมีการนำเอาจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ listserv การสนทนา การอภิปราย และการใช้คอมพิวเตอร์ประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเด่นของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ได้รวบรวมเอาลักษณะเด่นและลอกเลียนลักษณะทางกายภาพของห้องเรียนมา คือ ประกอบด้วยรายการของแหล่งซีทรพยากรสากล หลักสูตรมีความทันสมัย บันทึกลงของหลักสูตร กิจกรรมระหว่างผู้เรียนผู้สอน มีผลย้อนกลับ มีคำแนะนำผ่านหลักสูตร มีมัลติมีเดีย มีการเรียนแบบร่วมมือ และมีการอภิปรายสื่อสารกัน การใช้การเรียนการสอนรูปแบบนี้ ใช้เมื่อเป็นหลักสูตรแบบออนไลน์เป็นหลักสูตรแบบเดี่ยว (Stand Alone) รูปแบบนี้จะจัดเตรียมให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์ของการเรียนในห้องเรียนในเวลาใดและสถานที่ใดก็ได้

การเรียนการสอนผ่านเว็บจะมีความแตกต่างกับการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียนปกติที่คุ้นเคยกันอยู่ โดยการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียนส่วนใหญ่จะมีลักษณะที่เน้นให้ผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้สู่ผู้เรียน ผู้เรียน ไม่มีความกระตือรือร้นที่จะแสวงหาความรู้ใหม่ๆ เพิ่มเติม แต่ตามหลักการพื้นฐานการศึกษาของการเรียนรู้้นั้นเชื่อว่าการเรียนที่สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจะเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งกว่า การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้นเป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมทำกิจกรรมต่างๆ กับผู้เรียนคนอื่นๆ พร้อมทั้งคณาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญได้อีกด้วย โดยใช้บริการที่มีอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร

ซึ่งทั้งนี้ในกระบวนการการเรียนการสอนจะถือเป็นลักษณะที่ 1 และ 2 เป็นการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีแนวคิดที่ช่วยในการเรียน การสอน ในรายวิชา แต่ขณะที่ลักษณะที่ 3 จะเป็นในรูปของการให้บริการ การจัดการในการบริหารและช่วยสนับสนุนในกิจกรรมการเรียนของสถาบัน โดยมองภาพรวมของการจัดการทั้งสถาบัน

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ส่วนใหญ่จะเป็นรูปแบบผสมผสานรูปแบบการเรียนการสอนหลายๆรูปแบบ โดยนำจุดเด่นของรูปแบบการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งมาเสริมเพื่อลดจุดอ่อนของรูปแบบการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่ง เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน (ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2545 : 3-4)

ตัวอย่างการใช้ WBI ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน

รูปแบบที่ 1 ใช้ WBI เป็นหลัก และใช้ห้องเรียนเสริม

ในช่วงแรกของการเรียนการสอนใช้ห้องเรียนเพื่อการแนะนำรายวิชา แนะนำตัวผู้สอน ผู้เรียนสร้างแรงจูงใจในการเรียนเพื่อให้ผู้เรียนติดตามเรียนบทเรียนใน WBI จนจบ ขณะที่การใช้ห้องเรียนในช่วงหลังเป็นการสรุป เปิดให้ผู้เรียนสามารถสอบถาม ปรับความเข้าใจที่อาจจะคลาดเคลื่อน แก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียน

รูปแบบที่ 2 ใช้ห้องเรียนเป็นหลัก และใช้ WBI สั้นๆ เสริม

WBI ในช่วงแรกเป็นการแนะนำเอกสารต่างๆ ในการเรียนการสอน วิธีการเรียนการสอน การเตรียมตัวให้พร้อมก่อนการเรียน อาจมีบทเรียนทบทวนความรู้ก่อนเรียน WBI ในช่วงหลังอาจเป็นการฝึกปฏิบัติ บทเรียนเสริมเพื่อทบทวน สำหรับผู้ที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบที่ 3 ให้ผู้สอนอำนวยความสะดวก หรือสนับสนุนการใช้ WBI เป็นการจัดให้ผู้เรียนใช้บทเรียน WBI ในห้องเรียน ที่มีผู้สอนอยู่ด้วยเพื่อให้ผู้สอนช่วยในการอำนวยความสะดวกในการเรียน

รูปแบบที่ 4 ใช้บทเรียน WBI สำหรับการสอนในห้องเรียน

ผู้สอนสามารถใช้สื่อการสอน หรือเนื้อหาใน WBI ร่วมเป็นสื่อในการเรียนการสอนในห้องเรียน (หากต้องการใช้เนื้อหาสื่อ WBI ในการเรียนการสอน ควรจะต้องออกแบบให้จอภาพแสดงเนื้อหาแต่ละส่วนแยกเป็นอิสระจากกัน เพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่าย)

2.4.3 เครื่องมือต่างๆ สำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนใน WBI

เวิลด์ไวด์เว็บมีเครื่องมือเพื่อการนำเสนอข้อมูล และการสื่อสารจำนวนมาก ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนดังตัวอย่างต่อไปนี้ (ชวัชชัย อคติเทศถิต. 2545. [Internet] ; ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2545 : 5-6)

ตารางที่ 2.5 ประเภทและลักษณะการใช้งานเครื่องมือต่างๆ ใน WBI

เครื่องมือ	ความหมาย	ลักษณะการใช้งานใน WBI
Web Site / Web Page	เว็บไซต์ หรือ เว็บเพจ	นำเสนอข้อมูลข่าวสารความรู้ ได้ในรูปหลายสื่อ และหลายมิติ (Hypermedia) และสามารถสร้างเว็บเพจให้มีลักษณะโต้ตอบกับผู้ใช้เว็บได้ (Interactive)
Search Engines	เครื่องมือในการสืบค้น	เครื่องมือในการสืบค้นเว็บเพจหรือเว็บไซต์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีเนื้อหาที่ต้องการ ได้อย่างกว้างขวาง และรวดเร็ว
Email	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างเฉพาะ ผู้ที่เป็นสมาชิกอินเทอร์เน็ตเท่านั้น ผู้อื่นจะไม่สามารถอ่านได้ (Two Way)	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ หรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน ใช้ส่งการบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย
Webboard	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน อาจารย์และผู้เรียน (Three Way)	ใช้กำหนดประเด็นหรือกระทู้ตามที่อาจารย์กำหนด หรือตามแต่นักเรียนจะกำหนด เพื่อช่วยกันอภิปรายตอบประเด็น หรือกระทู้ นั้น ทั้งอาจารย์และผู้เรียน
Chat	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน อาจารย์ และผู้เรียน (Three Way) โดยการสนทนาแบบ Real Time มีทั้ง Text Chat และ Voice Chat	ใช้สนทนา ระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ในห้องเรียนหรือชั่วโมงเรียน นั้น ๆ เสมือนว่ากำลังคุยกันอยู่ในห้องเรียนจริงๆ
Electronic Home Work	ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน อาจารย์เป็นเสมือนสมุดประจำตัวนักเรียน โดยที่นักเรียนไม่ต้องถือสมุดการบ้านจริงๆ เป็นสมุดการบ้านที่ติดตัวตลอดเวลา	ใช้ส่งงานตามที่อาจารย์กำหนด เช่น ให้เขียนรายงาน โดยที่อาจารย์สามารถเปิดดู Electronic Home Work ของนักเรียนและ เขียนบันทึกเพื่อตรวจงานและให้คะแนนได้ แต่นักเรียนด้วยกันจะเปิดดูไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 วิธีการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การใช้การเรียนการสอนผ่านเว็บในการศึกษาและการฝึกอบรมนั้นมีจำนวนหลักสูตรเพิ่มขึ้นอย่างมากมา การเรียนการสอนผ่านเว็บนี้จะมีลักษณะการจัดสภาพการเรียนการสอนที่แตกต่างจากการสอนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม ผู้เรียนจะเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับเครือข่าย เมื่อผู้เรียนเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้วผู้เรียนสามารถจะเลือกเรียนในเวลาใด สถานที่ใดก็ได้ แต่บางหลักสูตรจะกำหนดเวลาให้ผู้เรียนเข้าเรียนตามเวลานั้นๆ หากหลักสูตรได้ระบุให้ผู้เรียนต้องสื่อสารแบบเผชิญหน้ากันจริง วิธีการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้น โดยทั่วไปมักมีขั้นตอนการเรียนคือ

1. ผู้เข้าเรียนเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต
2. ผู้เข้าเรียนไปยังที่อยู่เว็บเพจที่ต้องการศึกษา
3. บางเว็บเพจอาจให้ผู้เรียนจำเป็นต้องสมัครลงทะเบียนให้ได้รหัส เพื่อใช้เข้าไปยังเว็บเพจของหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านเว็บก่อนที่จะเข้าไปเรียนในเว็บเพจนั้นๆ ได้
4. ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาที่เสนอ
5. ผู้เรียนมีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ทางโปรแกรมการเรียนได้สร้างขึ้น อาจจะเป็นการพิมพ์คำตอบ คลิกเลือกข้อมูล หรืออาจเป็นการสนทนาโต้ตอบกันก็ได้
6. บางเว็บอาจมีการทดสอบผู้เรียนหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนเรียบร้อยแล้ว

2.5 เทคนิคและวิธีการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การเรียนการสอนผ่านเว็บจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับหลักการออกแบบ และพัฒนาเว็บเพจเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นหัวใจของการเรียนการสอน ผู้ที่ต้องการจะนำการเรียนการสอนผ่านเว็บมาใช้ในการเรียนการสอนมักจะประสบกับปัญหาเกี่ยวกับการออกแบบ และการพัฒนาเว็บเพจที่เหมาะสม Khan (1997 : 466) กล่าวว่า การพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บควรต้องคำนึงถึงรูปแบบที่เหมาะสมก่อนนำการเรียนการสอนออกมาใช้งานจริง รูปแบบที่เหมาะสมของการเรียนการสอนผ่านเว็บแต่ละรูปแบบก็มีลักษณะเด่นที่แตกต่างกันไป ความแตกต่างของรูปแบบจะทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่แตกต่างกันออกไปเช่นกัน

2.5.1 การออกแบบเว็บไซต์ และเว็บเพื่อการเรียนการสอน

2.5.1.1 การออกแบบเว็บไซต์

เว็ลค์ไวด์เว็บประกอบด้วยหน้าเอกสารจำนวนมาก และหน้าเอกสารเหล่านี้จะมีการเชื่อมโยงกันเพื่อให้ผู้อ่านสามารถอ่านได้ในเวลาอันรวดเร็ว เอกสารที่มีความเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกันเหล่านี้จะรวมกัน เรียกว่า "เว็บไซด์"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างเว็บไซต์สิ่งหนึ่งที่สำคัญก่อนที่จะลงมือสร้างเว็บไซต์จริง ก็คือ การออกแบบเว็บไซต์ ซึ่งหลักการออกแบบเว็บไซต์มีดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง. 2542 :8)

1. การวางแผนล่วงหน้า
2. รวบรวมจัดระเบียบ
3. การนำทาง
4. เกณฑ์มาตรฐาน
5. ผู้อ่าน

1. การวางแผนล่วงหน้า เพื่อจัดขั้นตอนในการทำงานและเป็นแนวทางในการดำเนินงาน ดังนั้นก่อนทำเว็บไซต์ก็ต้องมีการวางแผนในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. สร้างเค้าโครง การเขียนเค้าโครงจะช่วยให้นักออกแบบเห็นส่วนต่างๆ ได้อย่างชัดเจน และช่วยให้สามารถรวบรวมจัดระเบียบ โครงสร้างต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว และเพื่อช่วยให้มองภาพรวมได้อย่างรวดเร็วและช่วยให้ระลึกถึงเนื้อหาและ โครงสร้างของเว็บไซต์ได้เป็นอย่างดี

2. เก็บรวบรวมวัสดุ นักออกแบบจะต้องจัดเตรียมเก็บรวบรวมเนื้อหาต่างๆ ให้เรียบร้อยก่อนเริ่มทำงานจริง ซึ่งขึ้นอยู่กับเค้าโครงที่วางไว้

3. เก็บเพิ่มเติมฉบับ เพิ่มข้อมูลต่างๆ ควรเก็บไว้เป็นไฟล์เดือรี่ย่อยเพิ่มเติมฉบับ โดยอยู่ภายในไฟล์เดือรี่ใหญ่ การแยกเก็บเพิ่มเติมฉบับเป็นสิ่งสำคัญมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพิ่มภาพ เพราะภายหลังต้องการเปลี่ยนข้อมูลบางอย่างก็สามารถเปลี่ยนจากต้นฉบับได้

2. รวบรวมจัดระเบียบ เมื่อวางแผนล่วงหน้าเสร็จแล้ว สิ่งแรกก่อนที่จะสร้างเว็บไซต์จำเป็นต้องทำการจัดระเบียบเพื่อความสะดวกในการทำงาน

1. รวบรวมเพิ่ม การรวบรวมเพิ่มข้อมูลควรจัดเก็บรวมไว้ในไฟล์เดือรี่ใหญ่

2. แบ่งเว็บไซต์ โดยทั่วไปแบ่งเว็บไซต์ออกเป็น 3-7 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะเกี่ยวกับกิจกรรมแต่ละอย่าง

3. ตัวเลือก ไม่ควรให้ผู้อ่านมีตัวเลือกมากเกินไปในแต่ละครั้ง โดยอย่าใส่ส่วนเชื่อมโยงของทั้งเว็บไซต์ลงไปในหน้าเดียวกัน ทั้งนี้เพราะถ้าผู้อ่านเปิดเข้ามาแล้วพบปุ่มมากมายอาจไม่ทราบถึงแก่นแท้ของเรื่องที่ต้องการดูและเกิดความสับสนจนอาจจะผ่านหน้านั้นไปเลยก็ได้ ทางที่ดีควรสร้างลำดับชั้นของเรื่องราวและเสนอแต่เพียงลำดับแรกในหน้าโฮมเพจ

4. จัดลำดับชั้นของเนื้อหา ในการสร้างเว็บไซต์ไม่ควรให้ผู้อ่านไปไกลเกินกว่าที่จะพบสิ่งที่ต้องการ โดยอย่าให้ผู้อ่านคลิกผ่านมากมายหลายหน้าจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เพราะการไปไกลเท่าใดก็ยิ่งทำให้ผู้อ่านหลงทางได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การนำทาง การออกแบบเครื่องมือนำทางให้การใช้เว็บไซต์เป็นไปอย่าง สะดวกรวดเร็วและไม่เกิดการหลงทางเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะเป็นประโยชน์ในการให้ผู้อ่าน เข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วและเป็นสิ่งดึงดูดใจไม่ให้ผู้อ่านเกิดความเบื่อหน่าย

1. เครื่องมือนำทาง ถ้าเว็บไซต์ไม่มีเนื้อหาส่วนต่างๆมากนัก ก็ควรทำ เครื่องมือนำทางให้เป็นกราฟิก ถ้าเว็บไซต์นั้นมีส่วนต่างๆ แยกกันอยู่ จะเป็นการดีถ้าใช้เครื่องมือ นำทางที่มีข้อความในการเชื่อมโยง

2. ข้อความเชื่อมโยง การใช้เครื่องมือนำทางแบบนี้ช่วยให้ผู้อ่านทั้งหมด สามารถเข้าถึงได้ง่ายกว่า และสะดวกรวดเร็วกว่าด้วย

3. แถบเครื่องมือนำทางขนาดเล็ก เนื่องจากแถบเครื่องมือนั้นอาจจะต้อง ปรากฏอยู่ในเกือบทุกหน้าของเว็บไซต์ จึงควรจะทำให้ออกมาใช้งานได้ดี และมีความสมบูรณ์ในตัว

4. เกณฑ์มาตรฐาน การออกแบบที่ดีควรมีเกณฑ์มาตรฐานของสิ่งต่างๆ อยู่ใน โครงสร้าง เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนแก่ผู้ออกแบบและผู้อ่านด้วย ดังนั้นจึงคำนึงถึงเกณฑ์ต่างๆ ดังนี้

1. ความคงตัว ควรสร้างกฎความคงตัว ทั้งเว็บไซต์เนื่องจากความคงตัว นับเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบ และสำคัญมากที่สุดในการออกแบบเว็บไซต์ ทั้งนี้ เพราะการคลิก เมาส์ครั้งหนึ่งสามารถส่งผู้อ่าน ไปยังเว็บไซต์ใหม่ได้ทุกขณะ ดังนั้นรูปแบบที่ตรงกันทั้งเว็บไซต์จะ เป็นตัวชี้แนะที่มองเห็น ได้อย่างสำคัญที่สุดที่ทำให้ผู้อ่านทราบว่ากำลังอยู่ในเว็บไซต์เดียวกัน

2. แบบเส้นแนว แม้ความคงตัวจะเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบเว็บไซต์ ก็ตาม แต่บางครั้งอาจต้องการสร้างความเปรียบต่างในระหว่างส่วนอื่นๆ เพื่อให้ผู้อ่านสังเกตเห็น ได้ว่าเป็นส่วนเนื้อหาที่แตกต่างกันและตนเองกำลังอยู่ในเนื้อหาใด

3. กำหนดความกว้างมาตรฐาน ผู้ออกแบบควรตัดสินใจให้ได้ว่าจะใช้ ความกว้างจุดภาพเท่าใดในเว็บไซต์นั้นก่อนที่จะเริ่มการออกแบบ

5. ผู้อ่าน เนื่องจากเว็บไซต์เป็นสิ่งที่ทุกคนเข้าถึงได้โดยไม่มีขีดจำกัดจากส่วน ต่างๆ ของโลก ผู้อ่านที่เข้ามาในเว็บไซต์จึงมีความแตกต่างทำให้เป็นการยากที่จะให้ถูกใจทุกคน แต่ ถ้านักออกแบบคำนึงถึงแนวทางบางประการเกี่ยวกับผู้อ่านแล้วย่อมจะออกแบบเว็บไซต์นั้นให้เป็น ประโยชน์แก่ผู้อ่านได้ โดยคำนึงถึงสิ่งต่างๆ เหล่านี้

1. ลักษณะผู้อ่าน ถ้าเว็บไซต์นั้นสร้างขึ้นเพื่อความสนุกสนาน เพลิดเพลินแล้ว ย่อมเปิด โอกาสให้ผู้อ่านโดยทั่วไปเข้ามาสำรวจได้โดยไม่มีขีดจำกัด แต่ถ้าเป็น เว็บไซต์ที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะแล้วย่อมต้องมุ่งสนองต่อกลุ่มผู้อ่านเฉพาะกลุ่ม ถ้านักออกแบบ สามารถกำหนดให้เว็บไซต์เป็น ไปตามจุดมุ่งหมายและสามารถระบุดูกลุ่มผู้อ่านได้มากเท่าใด เว็บไซต์ นั้นจะเสนอสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงตามประสิทธิผลที่ต้องการได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อมูลป้อนกลับ การให้ผู้อ่านส่งข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับเว็บไซต์มาในทันที ทำให้ทราบว่าผู้อ่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บไซต์อย่างไร โดยอาจจะส่งความคิดเห็นกลับมาทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)

2.5.1.2 การออกแบบเว็บการเรียนการสอน

ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2540 : 29) ได้เสนอแนวทางการออกแบบโครงสร้างของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าควรประกอบด้วย

1. ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา ภาพรวมรายวิชา (Course Overview) วัตถุประสงค์ของรายวิชา สังเขปรายวิชา คำอธิบายเกี่ยวกับหัวข้อการเรียนหรือหน่วยการเรียน
2. การเตรียมตัวของผู้เรียนหรือการปรับพื้นฐานเพื่อที่จะเตรียมตัวเรียน
3. เนื้อหาบทเรียนพร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังสื่อสนับสนุนต่างๆ ในเนื้อหาบทเรียนนั้นๆ
4. กิจกรรมที่มอบหมายให้ทำพร้อมทั้งการประเมินผล การกำหนดเวลาเรียนการสอน
5. แบบฝึกหัดที่ผู้เรียนต้องการฝึกฝนตนเอง
6. การเชื่อมโยงไปแหล่งทรัพยากรที่สนับสนุนการศึกษาค้นคว้า
7. ตัวอย่างแบบทดสอบ ตัวอย่างรายงาน
8. ข้อมูลทั่วไป (Vital Information) แสดงข้อความที่จะติดต่อผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องการลงทะเบียน ค่าใช้จ่าย การได้รับ หน่วยกิต และการเชื่อมโยงไปยังสถานศึกษา หรือหน่วยงาน และมีการเชื่อมโยงไปสู่รายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง
9. ส่วนแสดงประวัติของผู้สอนและผู้เกี่ยวข้อง
10. ส่วนของการประกาศข่าว (Bulletin Board)
11. ห้องสนทนา (Chat Room) ที่เป็นการสนทนาในกลุ่มผู้เรียนและผู้สอน

2.5.2 เทคนิควิธีเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์

การออกแบบเว็บไซต์ มีเทคนิคดังนี้

1. ตัวอักษร และสีพื้นหลัง

กิดานันท์ มลิทอง (2542 : 65-66) ได้กล่าวถึงกฎเกณฑ์ต่างๆ ในการเลือกใช้ ตัวอักษรบนเว็บไซต์ไว้ 2 ประการ

- 1.1 ความอ่านได้ หมายถึง การที่สามารถอ่านข้อความที่มีอยู่เป็นจำนวนมากใน เว็บไซต์ได้อย่างสบายตา ถ้าเป็นตัวอักษรภาษาไทย ควรใช้ตัวอักษรแบบมีหัว หรือในภาษาอังกฤษ ให้ใช้ตัวอักษรแบบเซอริฟ (Serif) คือ ตัวอักษรที่มีขีดบนเส้นหางจะทำให้สามารถอ่านได้มากที่สุด นอกจากนี้ ไม่ควรใช้ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่เกินไป (ไม่ควรใหญ่กว่า 14 พอยต์) และไม่ควรเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกินไป (ไม่ควรเล็กกว่า 10 พอยต์) และไม่ควรจัดข้อความมากๆ ในลักษณะตัวหนา ตัวเอน หรือถ้าเป็นภาษาอังกฤษก็ไม่ควรใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด และถ้าเป็นข้อความสั้นก็ใช้สิ่งเหล่านี้ได้ และหากต้องพิมพ์ข้อความที่เป็นบรรทัดยาวๆ ควรหลีกเลี่ยงการพิมพ์ข้อความตั้งแต่ส่วนซ้ายไปจรดส่วนขวาของจอภาพ ข้อความที่เป็นบรรทัดยาวๆ จะเป็นการยากสำหรับผู้อ่านในการหาจุดเริ่มต้นของบรรทัดต่อไป ลักษณะการใช้ตัวอักษรกับพื้นหลังที่จะทำให้ให้อ่านได้ สิ่งที่ดีที่สุดก็คือ ตัวพิมพ์สีดำบนพื้นหลังสีขาว แต่สีที่มีความแตกต่างอื่นๆ ก็สามารถใช้ได้ดีในลักษณะของการใช้ตัวอักษรสีอ่อนบนพื้นหลังสีเข้ม หรือการใช้ตัวอักษรสีเข้มบนพื้นหลังสีอ่อน เป็นต้น

1.2 ความอ่านง่าย หมายถึง ข้อความสั้นๆ ที่แปลกแตกต่างจากข้อความที่เป็นเนื้อเรื่อง เช่น หัวเรื่อง ชื่อป้อนนำทางต่างๆ ข้อความเหล่านั้นจะสังเกตเห็นและอ่านได้ง่ายเพียงใดบนเว็บไซต์ ถ้าเป็นตัวพิมพ์ภาษาไทยควรใช้ตัวพิมพ์แบบ ไม่มีหัว หรือในภาษาอังกฤษใช้ตัวพิมพ์แบบ แซนเซอริฟ (Sans Serif) คือตัวพิมพ์แบบ ไม่มีขีดบนเส้นหาง และควรหลีกเลี่ยงการใช้ตัวอักษรแบบเล่นหาง ตัวอักษรที่มีลักษณะเป็นตัวอักษร โบราณ

2. การใช้ภาพ

การออกแบบเว็บไซต์นั้น หน้าแรกของเว็บไซต์ เป็นสิ่งสำคัญเพราะเป็นหน้าที่บอกกับผู้ดูได้ว่าเว็บไซต์ที่สร้างเป็นเว็บไซต์เกี่ยวกับอะไร การใช้รูปภาพก็เป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ เพราะจะทำให้ผู้ดูสามารถจะเข้าใจได้ทันทีที่กำลังเข้าสู่เว็บไซต์อะไร

3. การใช้ขนาดสร้างระดับชั้นของข้อมูล

ผู้ดูจะดูข้อมูลไปตามลำดับชั้นของข้อมูล ซึ่งถูกสร้างขึ้นโดยการใช้ขนาดของตัวอักษรที่แตกต่างกัน เช่น ใช้ที่แต่ละตอนของข้อความ ที่หัวเรื่องหรือที่อื่นๆ นอกจากนี้สามารถเลือกใช้ตัวอักษรที่มีขนาดต่างๆ สำหรับเนื้อความที่บอกถึงแหล่งข้อมูลที่ผู้ดูจะค้นคว้าเพิ่มต่อไป

4. การจัดข้อความให้เป็นกลุ่มก้อน

การสร้างเว็บไซต์ควรมีการแบ่งข้อมูลที่มีอยู่ให้เป็นประเภทๆ เพื่อผู้ดูจะได้แยกแยะและเลือกดูได้อย่างรวดเร็ว เทคนิคที่ใช้ ก็คือ การเว้นช่องว่าง และการแบ่งเป็นคอลัมน์ และการเชื่อมโยงให้เป็นหมวดหมู่

5. การแบ่งย่อหน้าด้วยสีสัน

6. การใช้สีสันต่างๆสำหรับแต่ละประเด็นของเนื้อความจนทำให้อ่านได้รวดเร็ว

7. สีสันของตัวเชื่อมโยง

นอกจากการกำหนดสีของข้อความที่เป็นตัวเชื่อมโยงควรถูกกำหนดสีของตัวเชื่อมโยงที่กำลังทำงานและสีของตัวเชื่อมโยงที่เคยเข้าไปแล้วจะเป็นการสร้างการตอบสนองกับผู้ดูแบบทันทีทันใด และเป็นการแจ้งให้ผู้ดูรู้ว่าเขาอยู่ ณ จุดใด

2.6 โปรแกรมสำหรับพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

โปรแกรมสำหรับพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ได้แก่

1. โปรแกรมสร้างงานกราฟิก เช่น Adobe Photoshop เป็นต้น
2. โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว เช่น Macromedia Flash MX, SnagIT, 3D-Studio เป็นต้น
3. โปรแกรมพัฒนาเว็บ ได้แก่ ภาษา HTML, JavaScript, Java, PHP, Macromedia Dreamweaver MX เป็นต้น

2.6.1 โปรแกรม Adobe Photoshop Version 7.0

โปรแกรม Photoshop เวอร์ชัน 7. เป็นโปรแกรมที่นิยมมากอันดับหนึ่งในการตกแต่งภาพที่เรียกว่า Photo Retouching ได้รับการยอมรับว่าเป็นโปรแกรมมาตรฐานสำหรับการตกแต่งภาพที่มีความง่ายต่อการใช้งานและมีความสามารถยอดเยี่ยมที่สุด เพื่อนำไปใช้กับงานด้านสิ่งพิมพ์หรือกับงานด้านมัลติมีเดีย การทำงานของโปรแกรมสามารถสร้างภาพที่มีความซับซ้อนได้อย่างดีเยี่ยม ฐานสีและจินตนาการให้กับศิลปิน รวมทั้งผู้ใช้ที่เป็นทั้งมืออาชีพและมือสมัครเล่นได้อย่างไร้ขีดจำกัด (อภิรัช เรื่องศิริปิยะกุล. 2546 : 19)

2.6.2 โปรแกรม Macromedia Flash MX

โปรแกรม Macromedia Flash MX เป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาจากเวอร์ชัน 5 ซึ่งแทนที่เวอร์ชัน 6 แต่เป็นเพราะเป็นการร่วมฉลองครบรอบ 10 ปี ของบริษัท Macromedia ความสามารถของโปรแกรม Flash MX นั้นนอกจากเป็นการทำเว็บเพจที่มีรูปร่างสวยงามแล้วยังสามารถสร้างภาพเคลื่อนไหว สร้างการโต้ตอบ สร้างความงามในรูปแบบมัลติมีเดีย หรือใส่ลูกเล่นต่างๆ เพื่อให้ผลงานที่ได้มีความสนใจมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถเพิ่มเติมรองรับกับโค้ดภาษา HTML และ Java Scrip รวมถึง Flash MX ยังเหมาะกับการทำงานในรูปแบบเวกเตอร์ (Vector) ซึ่งโครงสร้างของข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นจะมีขนาดเล็กมาก จึงเหมาะอย่างยิ่งสำหรับการใช้งานในระบบอินเทอร์เน็ตที่ต้องการความรวดเร็วในการโหลดข้อมูล (ภัททิรา เหลืองวิลาศ. 2546 : 13)

2.6.3 โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX

Dreamweaver เป็นเครื่องมือในการสร้างเว็บเพจที่มีประสิทธิภาพสูง ใช้งานได้ง่าย คล้ายกับโปรแกรมประเภทเดียวกับ FrontPage, NetObjects Fusion, HomeSite, HotDog เพียงแค่ลากองค์ประกอบของหน้าเว็บเพจที่ต้องการ (เรียกว่า อ็อบเจกต์) ไปวางบนหน้าเอกสารรูปแบบต่างๆ เท่านั้นเว็บเพจที่ออกแบบก็สามารถใช้งานบนอินเทอร์เน็ตได้ ปัจจุบัน ได้ถูกพัฒนาเป็นเวอร์ชัน MX

นอกจากนี้ Dreamweaver ยังมีเครื่องมือในการช่วยสร้างรูปแบบหน้าจอบนเว็บเพจ เครื่องมือ

ในการอัปเดตหน้าเว็บเพจ และยังสามารถสนับสนุนภาษาสคริปต์ต่างๆ เช่น Java, ASP, PHP, CGI รองรับเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับว่าผิดกฎหมายไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มัลติมีเดีย เช่นเสียง กราฟิก และยังมีความสามารถในการติดต่อกับฐานข้อมูล เพื่อความสะดวกในการเขียนแอปพลิเคชันบนเว็บไซต์

เว็บไซต์เป็นที่เก็บเว็บเพจ เมื่อใดที่ต้องการเปิดดูเว็บเพจจะต้องใช้เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) คึงข้อมูล โดยเบราว์เซอร์จะติดต่อกับเว็บไซต์เพื่อให้มีการโอนย้ายข้อมูลมาแสดงที่เครื่อง โดยตัวเว็บเบราว์เซอร์จะมีความเข้าใจในภาษามาตรฐานของเว็บ คือภาษา HTML (HyperText Markup Language) และสามารถแปลงภาษา HTML ให้กลายเป็นหน้าเอกสารสวยงามให้ชมได้ นอกจากนี้แล้ว เว็บไซต์ยังเกี่ยวข้องกับความสำคัญอีกคำหนึ่ง คือ World Wide Web หรือเรียกสั้นๆ ว่าเว็บ การให้บริการในรูปแบบนี้คือการเรียกเบราว์เซอร์จากเครื่อง และระบุ URL (Uniform Resource Locator) เพื่อใช้ในการอ้างที่อยู่ที่เกี่ยวข้อง โดย URL จะถูกเปลี่ยนให้เป็นชื่อแบบตัวเลข หรือ IP Address ซึ่งหมายเลข IP นั้นจะถูกใช้ในการอ้างอิงตำแหน่งเครื่องในอินเทอร์เน็ต โดยเครื่องทุกเครื่องที่อยู่ในอินเทอร์เน็ตจะมีหมายเลข IP ที่ไม่ซ้ำกัน ทำให้สามารถระบุที่อยู่ของเครื่องที่เก็บเว็บที่ต้องการเปิดดูได้ (พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และคณะ. 2547 : 5-13)

คำศัพท์ที่จำกัดความเกี่ยวกับเว็บไซต์ เช่น มัลติมีเดีย เอกสาร เป็นต้น มีความหมายดังนี้
มัลติมีเดีย (Multimedia) เกี่ยวกับเอกสารที่นำเสนอบนจอคอมพิวเตอร์ไม่จำเป็นว่าจะต้องมีแต่ข้อความอย่างเดียวเท่านั้น อาจมีรูปภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และเสียงประกอบ

เอกสาร (Document) คือ รายงานที่ใช้บรรยายสิ่งต่างๆ โดยปกติแล้วมักจะจัดทำกันบนแผ่นกระดาษทั้งสิ้น แม้ว่าจะสร้างและแสดงเอกสารบนจอคอมพิวเตอร์ ก็ยังเรียกว่าเอกสารได้เช่นกัน สำหรับเอกสารในเว็บไซต์ จะมีชื่อเรียกเป็นการเฉพาะว่า เว็บเพจ (Web Page)

สรุปได้ว่า เว็บไซต์ คือ ชุดของเว็บเพจที่เชื่อมโยงกันด้วยไฮเปอร์ลิงก์ ซึ่งเพียงแต่คลิกที่ไฮเปอร์ลิงก์เท่านั้น ก็สามารถจะกระโดดข้ามจากเอกสารฉบับหนึ่งไปยังอีกฉบับหนึ่งได้ในการเรียกดู (สังสิทธิ์ เลิศสินธวานนท์ และคณะ. 2541 : 5-7)

2.6.4 ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม Command Gateway Interface (CGI)

CGI ย่อมาจาก Command Gateway Interface เป็นโปรแกรมชนิดหนึ่งที่ทำงานบน Web Server ซึ่งสามารถรับเอาข้อมูลจาก Client ไปประมวลผลที่ Server และส่งผลลัพธ์กลับไปให้ Client เช่น Client ต้องการสอบถามข้อมูลว่ามี Web Site ใดที่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ PHP ซึ่งเป็นโปรแกรมตีความภาษา (Interpreter) บ้าง มันก็จะรับข้อมูลไปประมวลผลที่ Server และ Server ก็จะตรวจสอบกับ Database ที่มีอยู่ว่ามี Web Site ใดมีข้อมูลดังกล่าวหรือไม่ เสร็จแล้วก็จะส่งผลกลับไปให้ที่ Client เป็นต้น (ภาสกร เรืองรอง. 2544) [Internet]

2.6.5 ความรู้เกี่ยวกับ PHP

สคริปต์ PHP เป็น Embedded Script กล่าวคือ เราสามารถเขียนเว็บเพจไปตามปกติ โดยตำแหน่งใดต้องการให้แสดงผลลัพธ์ด้วยคำสั่งภาษา HTML ก็กำหนดแท็ก (Tag) ของ HTML ลงไป เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และหากตำแหน่งใดต้องการให้แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียกใช้ฟังก์ชัน PHP ก็เพียงแค่แทรกแท็กของสคริปต์ PHP เข้าไปเว็บเพจนั้นก็จะกลายเป็นเว็บเพจที่ทรงพลังทันที (กิตติภูมิ วรรณธร. 2543 : 17)

PHP เป็นโปรแกรมที่สามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้ฟรี ไม่มีปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์ ปัจจุบันมีผู้นิยมใช้กันมากขึ้นเรื่อยๆ ไม่เพียงแต่แจกจ่ายฟรีเท่านั้นแต่ PHP ยังมีประสิทธิภาพและสามารถทำงานได้หลายรูปแบบ คือใช้ได้กับระบบปฏิบัติการหลายระบบ และทำงานร่วมกับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้หลากหลายไม่ว่าจะเป็น Personal Web Server (PWS) ซึ่งใช้กับระบบปฏิบัติการ Window95 หรือ 98 หรือ Internet Information Server(IIS) ซึ่งใช้กับ Window NT หรือจะใช้กับ Apache Web Server ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Linux และระบบปฏิบัติการอื่นๆ ก็ได้ (กิตติภูมิ วรรณธร. 2543 : 18)

2.7 การหาคุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียน

2.7.1 การหาคุณภาพของบทเรียน

แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือใช้วัดความคิดเห็น ความรู้สึก อารมณ์ของบุคคล เช่น จิตใจ ความรู้ ความเชื่อ การเห็นคุณค่าของเรื่องต่างๆ เป็นต้น แบบสอบถามที่สร้างขึ้นอาจถามลูกค้าหรือสมาชิกที่มาพักในโรงแรม ผู้โดยสารเครื่องบิน ลูกค้าในร้านอาหาร ในศูนย์การค้าหรือบุคคลทั่วไป ตามท้องถนน อาจถามเกี่ยวกับการขึ้นค่าทางด่วน หรือถามผู้จัดการ พนักงานขาย ตัวแทนจำหน่าย ในเวลาที่มีการประชุม หรือถามผู้บริหาร อาจารย์ นักเรียน เกี่ยวกับการดำเนินงานของสถานศึกษา

หลักการสร้างแบบสอบถาม ก่อนสร้างแบบสอบถามผู้วิจัยต้องกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนเสียก่อน แล้วจึงสร้างแบบสอบถามขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการตอบคำถามหรือปัญหาของผู้วิจัย

แบบสอบถามมีหลายลักษณะ

1. แบบกำหนดคำตอบให้เลือกตอบ (Check-List) คำถามแต่ละข้อจะมีตัวเลือกให้เลือกตอบโดยครอบคลุมสิ่งที่คิดว่าจะเป็นคำตอบ คำถามบางคำถามอาจมีคำอื่น ๆ (โปรดระบุ) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบมีอิสระในการตอบข้อคำถามนั้นๆ

2. แบบให้ตอบเสรี (Open End) โดยกำหนดหัวข้อให้ แล้วให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบได้อย่างเสรี

3. แบบประมาณค่า (Rating Scale) ผู้ตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินค่า และจะกำหนดค่าน้ำหนักไว้ให้ เช่นค่าน้ำหนักเป็น 5, 4, 3, 2, 1 หรือ 4, 3, 2, 1 หรือ 0, 1, 2 โดยคำตอบประมาณค่าตามตัวเลขที่กำหนดไว้ ในการสร้างแบบสอบถามแบบประเมินค่า ผู้สร้างต้องสร้างให้มีคำตอบเท่ากันทุกข้อกระทง (รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 39-40)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการหาคุณภาพของบทเรียนผู้วิจัยได้จัดทำเป็นแบบสอบถาม แบ่งการประเมินออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ในการให้คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
4	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพดี
3	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
1	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

และมีเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยคุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บแต่ละข้อดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายถึง	คุณภาพดี
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

2.7.2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2521 : 134-140) กล่าวถึงขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนโดยใช้สูตร E_1/E_2 ดังนี้

1. กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพทำโดยการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยการกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพกระบวนการ) และ E_2 (ประสิทธิภาพผลลัพธ์) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหมายว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พอใจ โดยกำหนดเป็นค่าเฉลี่ยเป็นค่าร้อยละของคะแนนที่ได้ จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 หรือประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้นให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณา โดยปกติเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความจำ มักตั้งไว้ที่ 80/80, 85/85 และ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะ หรือเจตคติอาจตั้งไว้ที่ 70/70, 75/75

การกำหนดประสิทธิภาพของบทเรียนนิยมกำหนดเป็น 80/80 สำหรับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความจำ โดยมีความคลาดเคลื่อน ± 2.5

80 ตัวแรก หมายถึง ผู้เรียนทั้งหมดสามารถทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ได้ผลเฉลี่ย 80%

80 ตัวหลัง หมายถึง ผู้เรียนทั้งหมดสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้ผลเฉลี่ย 80%

2. กำหนดหาประสิทธิภาพ โดยการใช้สูตร E_1/E_2 โดย E_1 และ E_2 ได้มาจาก

2.1 การคำนวณค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

$$E_1 = \frac{\sum X/n}{A} \times 100 \quad (2.1)$$

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum X$ คือ คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในบทเรียน
 A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในบทเรียน
 n คือ จำนวนผู้เรียน

2.2 การคำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

$$E_2 = \frac{\sum F/n}{B} \times 100 \quad (2.2)$$

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum F$ คือ คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
 B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
 n คือ จำนวนผู้เรียน

3. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนมี 3 ขั้นตอนดังนี้

3.1 แบบเดี่ยว (1 : 1) เป็นการทดลองครู 1 คน ต่อเด็ก 1 คน โดยทดลองกับเด็กเก่ง ปานกลาง และเด็กอ่อน การทดลองควรทำกับเด็กอ่อนก่อน ทำการปรับปรุงแล้วนำไปทดลองใช้กับ เด็กปานกลาง และเด็กเก่ง กำหนดหาประสิทธิภาพ เสร็จแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ใดๆก็ตาม หากเวลาไม่อำนวยและสภาพการณ์ไม่เหมาะสมก็ให้ทดลองกับเด็กอ่อนหรือปานกลาง โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดจะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่เมื่อได้รับการปรับปรุง แล้วคะแนนที่ได้จะสูงขึ้นมากก่อนนำไปทดลองแบบกลุ่ม ในขั้นนี้ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

3.2 แบบกลุ่ม (1 : 10) เป็นการทดลองครู 1 คน ต่อเด็กไม่เกิน 10 คน ที่มีความสามารถคละกัน กำหนดหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุง ในครั้งนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นอีก เกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70

3.3 ภาคสนาม (1 : 100) เป็นการทดลองครู 1 คน กับเด็กนักเรียนทั้งชั้นไม่เกิน 100 คน กำหนดหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่า เกณฑ์ไม่ควรเกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับได้ หากแตกต่างกันมากผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของ ชุดการสอนใหม่ โดยยึดสภาพความจริงเป็นเกณฑ์

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กนกวรรณ จิตรธร (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย การสร้างเว็บเพจ เรื่อง คอมพิวเตอร์ทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษา ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2544 สถาบันราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 54 คน พบว่า เว็บเพจ เรื่อง คอมพิวเตอร์ทางการศึกษา มีประสิทธิภาพ 82.09/82.34 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยเว็บเพจหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นฤมล รอดเนียม (2546 : 93) ได้ทำการวิจัย บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาชั้นสูง สาขาวิชาพลศึกษา ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2545 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชุมพร จำนวน 30 คน พบว่าบทเรียนการสอนผ่านเว็บมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.71$) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.58$) และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.40/85.11 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

นงคณูช เพ็ชรรัตน์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ความปลอดภัยของโปรแกรม ได้นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาสาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 4 ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 39 คน พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.88/82.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

ปริศนา ปั้นน้อย (2545 : 82-84) ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบปฏิบัติการ เรื่องการจัดการหน่วยความจำ ได้นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาโปรแกรมวิทยาการคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 1 ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของสถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 30 คน พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$) และคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.45$) และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.33/84.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546) หมวดวิชาชีพ พื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ตามหัวข้อต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2547 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ จำนวน 10 ห้อง รวมเป็นนักเรียนจำนวน 300 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2547 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ คัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นกลุ่ม (Cluster Sampling) จำนวน 1 ห้อง ได้นักเรียนจำนวน 30 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

- 3.2.1 บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ
- 3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 3.2.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

3.2.1 บทเรียนการสอนผ่านเว็บ

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างบทเรียนการสอนผ่านเว็บดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรและเนื้อหาบทเรียน เรื่องอินเทอร์เน็ต ในรายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ
2. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับทฤษฎี หลักการ และวิธีการสร้างบทเรียนการสอนผ่านเว็บ จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัย และศึกษาทดลองการใช้โปรแกรมสำหรับการสร้างเว็บเพจ
3. วิเคราะห์เนื้อหาและทำการแบ่งเป็นหัวเรื่องย่อยๆ โดยศึกษาเนื้อหาตลอดทั้งเรื่อง ซึ่งส่วนประกอบของเนื้อหาแบ่งเป็น 2 หน่วยการเรียนรู้ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้พื้นฐานก่อนการใช้งานอินเทอร์เน็ต

- ความหมายของอินเทอร์เน็ต
- ประวัติและความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต
- อินเทอร์เน็ตใช้ทำอะไร ได้บ้าง
- ระบบชื่อ โดเมน
- โพรโทคอล TCP/IP
- การจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเข้าสู่ศูนย์บริการ/ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต
- การเข้าสู่อินเทอร์เน็ตและยกเลิกการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตและการใช้งาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

- ประเภทของเครื่องจักรค้นหา
- การใช้งานเครื่องจักรค้นหา
- รายชื่อเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูล
- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- การใช้งานโปรแกรม รับ-ส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ Outlook Express
- การใช้งานโปรแกรม Outlook Express

4. ออกแบบหน้าจอและเขียนบทดำเนินเรื่องของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยศึกษาเนื้อหาจากหนังสือ และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

5. สร้างบทเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX ร่วมกับภาษา HTML JavaScript และ PHP

6. นำบทเรียนการสอนผ่านเว็บที่สร้างเสร็จ เสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เพื่อหาข้อบกพร่อง ซึ่งผู้วิจัยจะนำมาแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป

7. นำบทเรียนการสอนผ่านเว็บที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ประเมินบทเรียนการสอนผ่านเว็บเพื่อหาคุณภาพ และข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข ดังรายนามต่อไปนี้

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

1. อาจารย์ไพฑูรย์ เศษไพฑูรย์กุล หัวหน้าคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
2. อาจารย์อัจฉรา เรืองรัตน์ อาจารย์ประจำแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
3. อาจารย์ณฤมล รอดเนียม อาจารย์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สถาบันการพลศึกษา จังหวัดชุมพร

เมื่อผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ได้ทำการประเมินแล้ว ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$) ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ดังนี้

1. คำอธิบายของความหมายในแต่ละเรื่องต้องกระชับและรัดกุม เข้าใจง่าย
2. ภาพที่นำมาใช้ประกอบในเนื้อหาควรจะสื่อความหมายได้ตรงตามหัวข้อนั้นๆ

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

1. อาจารย์ใหม่ เจริญธรรม อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. อาจารย์ชนกร สมอฝัก อาจารย์ประจำแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
3. อาจารย์บุพดี สายประสิทธิ์โชค อาจารย์ประจำแผนกอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ

หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อทำการประเมินแล้ว ผลของการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ปรากฏว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.40$) ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง ดังนี้

1. โคมเพจหน้าแรกควรจะสื่อความหมายให้ชัดเจน ว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร ทำการแก้ไขโดยการใส่หัวข้อเรื่อง คือ เรื่อง อินเทอร์เน็ต ลงไปในหน้าโฮมเพจหน้าแรก
2. ปุ่มคำสั่ง Next และ Back ควรจะมีการนำ Clip Art มาใส่ ทำการแก้ไขด้วยการใส่แอนิเมชันให้กับปุ่มคำสั่ง Next และ Back

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. นำบทเรียนการสอนผ่านเว็บที่ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ไม่เคยเรียนเนื้อหาในวิชานี้มาก่อน จำนวน 3 คน ซึ่งมีระดับผลการเรียนแก่ ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 1 คน โดยได้มาจากการคัดเลือกของอาจารย์ประจำวิชา ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนและสัมภาษณ์นักเรียน แล้วบันทึกข้อบกพร่องของบทเรียน ที่ต้องนำไปแก้ไขปรับปรุง ดังต่อไปนี้

1. เมนูด้านข้างสีของคำสั่งไม่เหมือนกัน ได้ทำการแก้ไข Source Code
2. หน้าหลักของเว็บเพจ แก้ไขคำที่พิมพ์ผิด คือ เข้าสู่บทเรียนจากเมนูด้านบนและด้านล่าง เป็น เข้าสู่บทเรียนจากเมนูด้านบนและด้านล่าง
3. แก้ไขคำที่สะกดผิดหน้า เข้าสู่บทเรียน คือ การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต เป็น การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

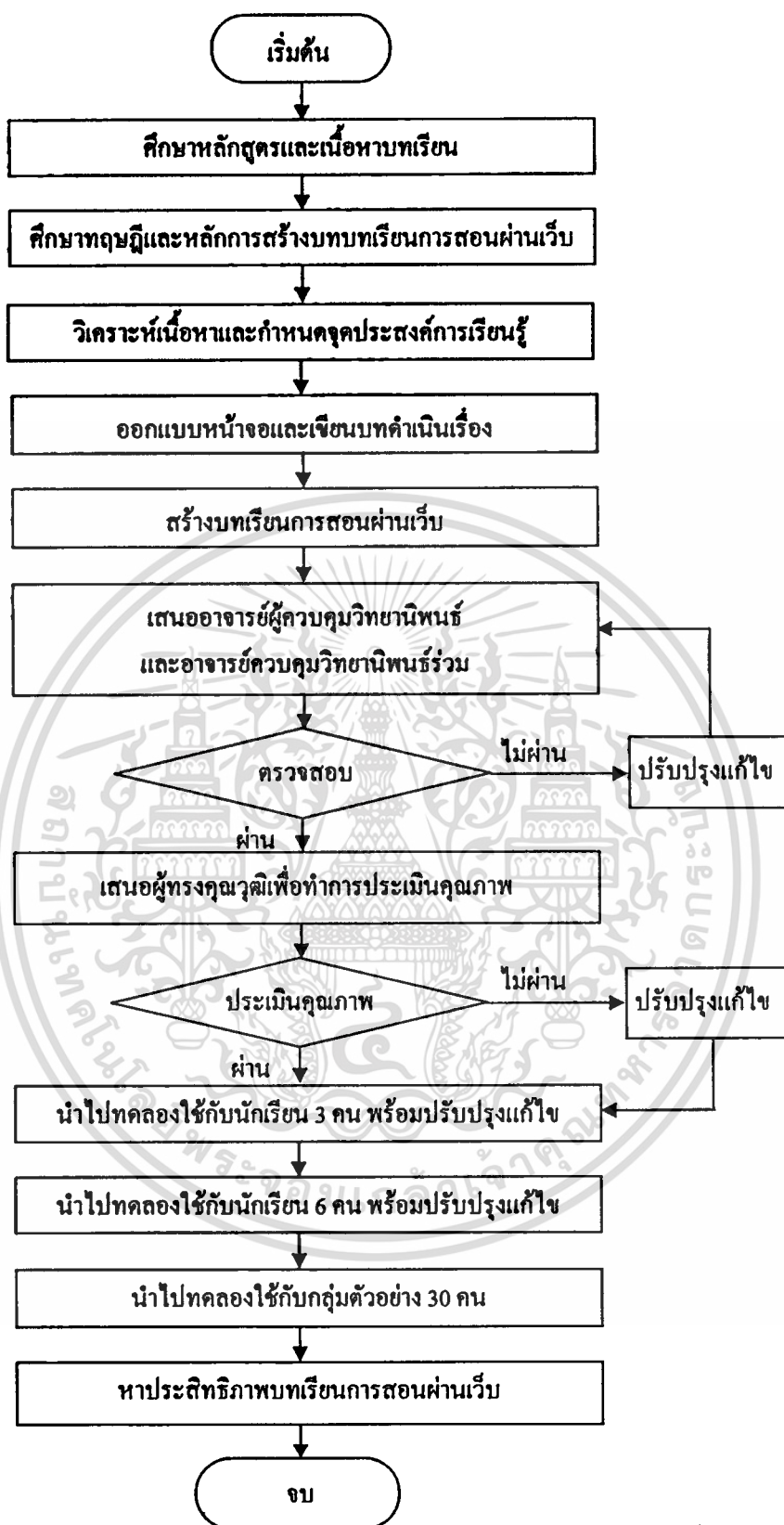
ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนเพื่อใช้ในการทดลองต่อไป

9. นำบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ที่ได้ปรับปรุงในข้อ 8 ไปทดลองกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ไม่เคยเรียนเนื้อหาในวิชานี้มาก่อน อีกจำนวน 6 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ซึ่งมีระดับผลการเรียนแก่ ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 2 คน โดยได้มาจากการคัดเลือกของอาจารย์ประจำวิชา ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและสัมภาษณ์นักเรียน แล้วบันทึกข้อบกพร่องของบทเรียน ที่ต้องนำไปแก้ไขปรับปรุง ดังต่อไปนี้

1. ควรมีภาพเคลื่อนไหวในบทเรียนเพิ่มขึ้น
2. ส่วนของแบบฝึกหัดท้ายบท ไม่ควรมี Login Password เนื่องจากนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่สนใจสามารถเข้ามาทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้ได้

ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะ จากผลการทดลองมาทำการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนอีกครั้ง ก่อนนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 30 คน

10. นำผลที่ได้จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยใช้สูตร E_1/E_2



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างและเทคนิคการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องอินเทอร์เนต

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอินเทอร์เนต จำนวน 56 ข้อ เพื่อสามารถใช้ได้จริง 30 ข้อ โดยเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกได้ 0 คะแนน ให้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

4. นำแบบทดสอบเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมตรวจสอบ เพื่อหาข้อบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

การให้คะแนนเป็นดังนี้

+1 มีความเห็นว่า ข้อสอบข้อนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 มีความเห็นว่า ไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 มีความเห็นว่า ข้อสอบข้อนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

บันทึกผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละข้อแล้วนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรดังนี้ (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2533 : 138)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3.1)$$

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาวิชา

คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ไปใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมด 56 ข้อ ได้ข้อคำถามซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องเกิน 0.5 ทั้งหมด 56 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1 จำนวน 38 ข้อ และมีค่าเท่ากับ 0.67 จำนวน 18 ข้อ นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ผ่านการเรียนเรื่องอินเทอร์เนต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพมาแล้ว จำนวน 30 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) มีสูตรดังนี้
สูตรหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2535 : 237)

$$p = \frac{f_H + f_L}{N_H + N_L} \quad (3.2)$$

$$r = \frac{f_H - f_L}{N_H} \quad (3.3)$$

เมื่อ p คือ คำนีความยากง่ายของแบบทดสอบ
r คือ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
 f_H คือ จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง
 f_L คือ จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
 N_H คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มสูง
 N_L คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนกที่มีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ

7. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของข้อสอบ 30 ข้อ ไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 145-146)

$$r_{tt} = \frac{K}{(K-1)} \left\{ \frac{1 - \sum pq}{S^2} \right\} \quad (3.4)$$

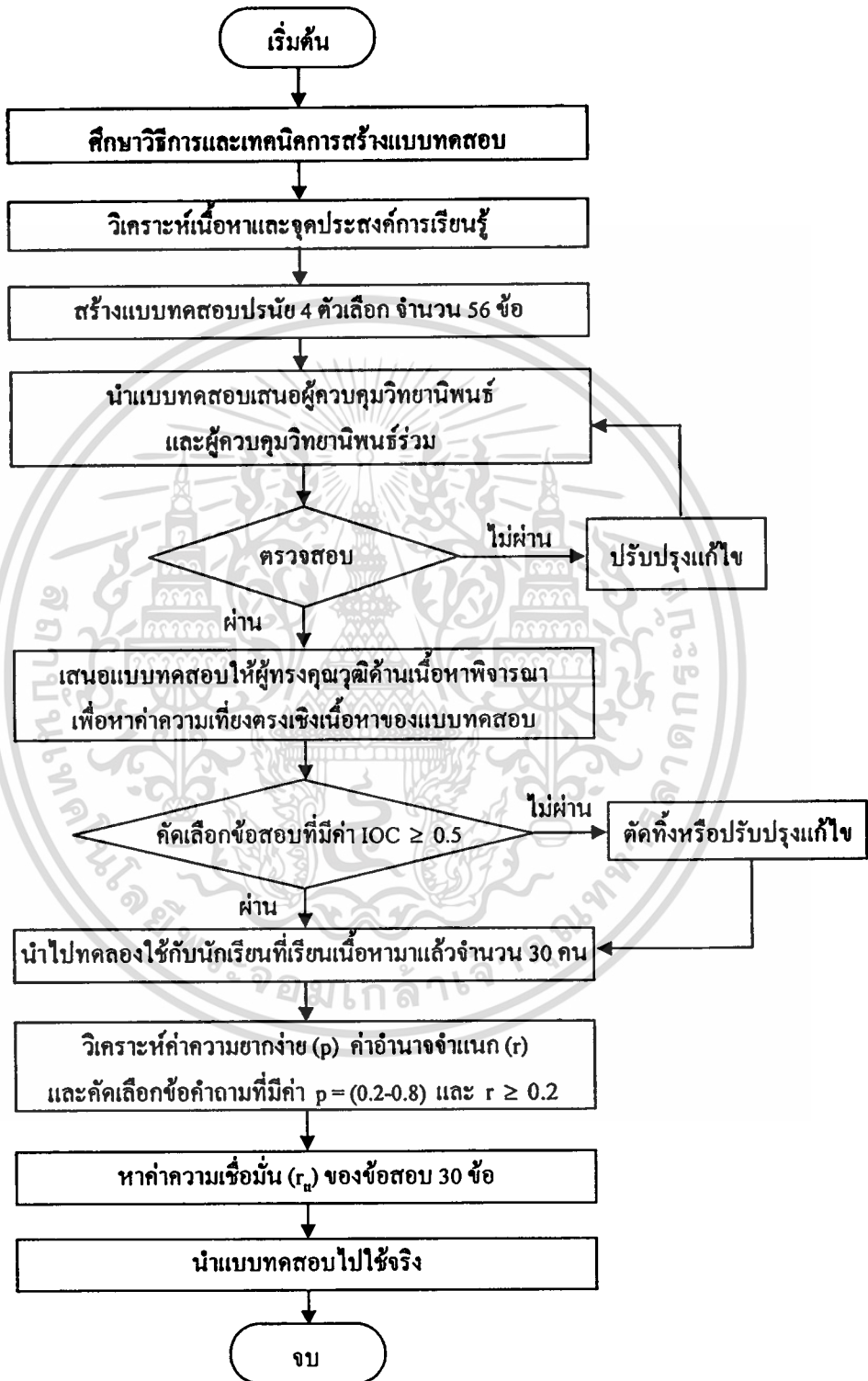
เมื่อ r_{tt} คือ สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
K คือ จำนวนข้อสอบทั้งหมด
p คือ สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
q คือ สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ (1-p)
 S^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

ตารางที่ 3.1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

รายการ	ค่าที่ได้
ดัชนีความสอดคล้อง	0.67 - 1.00
ค่าความยากง่าย (p)	0.27 - 0.77
ค่าอำนาจจำแนก (r)	0.27 - 0.67
ค่าความเชื่อมั่น	0.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ที่ผ่านการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นแล้วไปใช้จริง



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ดังนี้

1. กำหนดหัวข้อและสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยผู้วิจัยได้แบ่งการประเมินออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ในการให้คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
4	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพดี
3	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
1	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

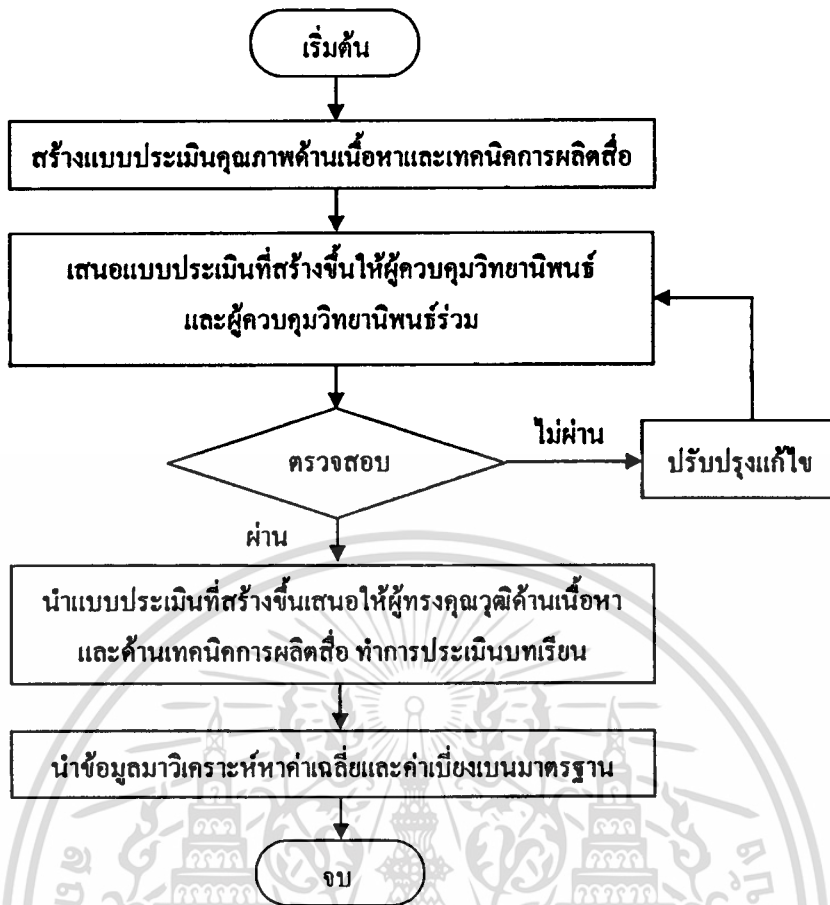
และมีเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยคุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บแต่ละข้อดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49	หมายถึง	คุณภาพดี
ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

2. นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บที่ได้ เสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมตรวจสอบ เพื่อไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3. ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อใช้แบบประเมินนี้ เพื่อทำการประเมินบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

4. นำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บที่ประเมินแล้วแต่ละด้านมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งในการประเมินนั้น จะต้องมียุทธศาสตร์ $(\bar{X}) \geq 3.50$ ขึ้นไป จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ และถ้าผลการประเมินต่ำกว่า 3.50 ต้องทำการปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่องเพื่อให้มีคุณภาพที่เหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนด



รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการทดลองดังนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อขอรับหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. นำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลการวิจัยไปติดต่อผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ เพื่อขออนุญาตและประสานงาน ในการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย
3. แจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบล่วงหน้าก่อนทำการทดลอง
4. ตรวจสอบความเรียบร้อยของสถานที่ที่ใช้ในการทดลอง รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และติดตั้งโปรแกรมใช้งานที่เกี่ยวข้อง ให้มีความพร้อมก่อนการทดลอง
5. ทำการดำเนินการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2548 ดังนี้
แนะนำขั้นตอนการเรียน และให้นักเรียนทำการศึกษายบทเรียนการสอนผ่านเว็บที่ผู้วิจัย

สร้างขึ้นด้วยตนเอง จากเว็บไซต์ <http://202.143.154.67/~sin/> ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง 30 นาที เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ หลังจากเรียนจบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยนักเรียนจะทราบคะแนนที่ทำได้ และเฉลยคำตอบในทันที ส่วนคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดจะถูกบันทึกไว้ในไฟล์บน Server ในระหว่างการทดลองผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยตนเอง

6. หลังจากนักเรียนทำการเรียนจนครบทุกหน่วยการเรียนรู้และทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยจะให้รหัสผ่านแก่นักเรียนแต่ละคน เพื่อให้สิทธิ์ในการเข้าไปทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งหมด 30 ข้อ เมื่อส่งคำตอบ นักเรียนจะทราบผลคะแนนทันที และคะแนนจะถูกบันทึกไว้ในไฟล์บน Server หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำผลคะแนนที่ได้ ไปวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บต่อไป

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

3.4.1 หากคุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยใช้สถิติดังนี้

1. หากค่าเฉลี่ยเลขคณิต (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 163) ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.5)$$

เมื่อ \bar{X} คือ คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนน

X คือ คะแนนแต่ละจำนวน

n คือ จำนวนข้อมูล

2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 179) ใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{(n - 1)}} \quad (3.6)$$

เมื่อ S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

n คือ จำนวนข้อมูล

X คือ ค่าคะแนนแต่ละคน

\bar{X} คือ ค่าเฉลี่ยคะแนนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 หาประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. 2521 : 136) ใช้สูตร

$$E_1 = \frac{\sum X/n}{A} \times 100 \quad (3.7)$$

$$E_2 = \frac{\sum F/n}{B} \times 100 \quad (3.8)$$

- เมื่อ
- E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 - E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 - $\sum X$ คือ คะแนนรวมจากการทำแบบฝึกหัดแต่ละหน่วยการเรียนรู้
 - $\sum F$ คือ คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้
 - n คือ จำนวนผู้เข้าเรียน
 - A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดแต่ละหน่วยการเรียนรู้รวมกัน
 - B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนครบทุกหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพ และประสิทธิภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ซึ่งจะต้องมีคุณภาพในระดับดีขึ้นแล้วนำไปทดลองกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2547 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ตามเกณฑ์ที่กำหนดมีค่าไม่ต่ำกว่า 80/80 โดยวิเคราะห์ด้วยหลักการทางสถิติและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

- 4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ
- 4.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

ผลการพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX ซึ่งบทเรียนได้บรรจุไว้ที่ <http://202.143.154.67/~sin/> โดยเมนูหลักประกอบด้วย หน้าหลัก ประมวลรายวิชา เข้าสู่บทเรียน กระดานสนทนา แหล่งความรู้ ติดต่อผู้สอน และข้อมูลผู้สอน ในการเรียนผู้เรียนจะต้องเข้าไปในส่วนของบทเรียน ซึ่งจะประกอบด้วยเนื้อหา เรื่องอินเทอร์เน็ต ทั้งหมด 2 หน่วยการเรียนรู้ โดยในการศึกษาแต่ละหน่วยการเรียนนั้น จะมีจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีหัวข้อการเรียนย่อยที่ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ส่วนของบทเรียนแต่ละหัวข้อ จะมีภาพประกอบ ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เพื่อสร้างความสนใจ และให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ ผู้เรียนยังสามารถร่วมกันแสดงความคิดเห็นผ่านทางกระดานสนทนา และส่งการบ้านถึงผู้สอนผ่านทางเมนูติดต่อผู้สอนได้ ในการเรียนผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปมายังเนื้อหาเดิมได้ เมื่อเรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จะมีแบบฝึกหัดเพื่อวัดความรู้ที่ได้เรียนมา ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผู้เรียนสามารถทราบผลคะแนนทันทีที่ผู้เรียนส่งคำตอบไปตรวจ พร้อมกับทราบเฉลยคำตอบ หลังจากผู้เรียนได้เรียนครบทั้ง 2 หน่วยการเรียนรู้แล้ว จะมีแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนท้ายบทเรียน ซึ่งผู้เรียนจะทราบผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบทันทีเช่นกัน โดยจะใช้เวลาในการศึกษาบทเรียนประมาณ 2 ชั่วโมง 30 นาที นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถค้นหา

ความรู้เพิ่มเติมได้ จากเมนู แหล่งความรู้ ซึ่งจะรวมถึงต่างๆ ที่น่าสนใจไว้มากมาย พร้อมกับมี แหล่ง Search Engine ที่น่าสนใจไว้สำหรับค้นหาข้อมูลตามความต้องการ

4.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

การวิเคราะห์คุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นผู้ประเมิน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ คุณภาพทางด้านเนื้อหา และคุณภาพทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.1 และตารางที่ 4.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหามีความครอบคลุมกับวัตถุประสงค์	4.33	0.58	ดี
2. ความเหมาะสมของเนื้อหาแต่ละตอน	5.00	0.00	ดีมาก
3. ความเหมาะสมในการเรียงลำดับเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
4. ความเหมาะสมในรูปแบบ หรือวิธีนำเสนอ มีความชัดเจน	4.33	0.58	ดี
5. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
6. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
7. ความต่อเนื่องของภาษาและเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
8. แบบฝึกหัดสอดคล้องกับเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.62	0.51	ดีมาก

จากตารางที่ 4.1 คุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บด้านเนื้อหา พบว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มี 6 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ ความเหมาะสมของเนื้อหาแต่ละตอน ($\bar{X} = 5.00$) ความเหมาะสมในการเรียงลำดับเนื้อหา ($\bar{X} = 4.67$) ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา ($\bar{X} = 4.67$) ความถูกต้องของเนื้อหา ($\bar{X} = 4.67$) ความต่อเนื่องของภาษาและเนื้อหา ($\bar{X} = 4.67$) แบบฝึกหัดสอดคล้องกับเนื้อหา ($\bar{X} = 4.67$) รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มี 2 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ เนื้อหาที่มีความครอบคลุมกับวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 4.33$) และความเหมาะสมในรูปแบบ หรือวิธีนำเสนอ มีความชัดเจน ($\bar{X} = 4.33$)

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อของบทเรียน
การสอนผ่านเว็บ

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา	4.00	0.00	ดี
2. การวางรูปแบบของหน้าจอ	5.00	0.00	ดีมาก
3. ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	4.33	0.58	ดี
4. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่ใช้	4.67	0.58	ดีมาก
5. ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน	4.33	0.58	ดี
6. บทเรียนมีลักษณะจูงใจ น่าสนใจในการเรียน	4.33	0.58	ดี
7. ความเหมาะสมของภาพในด้านการสื่อความหมาย	4.33	0.58	ดี
8. ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพเคลื่อนไหวที่ใช้	4.00	0.00	ดี
9. ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา	4.00	0.00	ดี
10. ความสะดวกและง่ายต่อการใช้โปรแกรม	5.00	0.00	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.40	0.29	ดี

จากตารางที่ 4.2 คุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.40$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มี 3 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ การวางรูปแบบของหน้าจอ ($\bar{X} = 5.00$) ความสะดวกและง่ายต่อการใช้โปรแกรม ($\bar{X} = 5.00$) ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่ใช้ ($\bar{X} = 4.67$) รายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มี 7 รายการ เรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม ($\bar{X} = 4.33$) ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน ($\bar{X} = 4.33$) บทเรียนมีลักษณะจูงใจ น่าสนใจในการเรียน ($\bar{X} = 4.33$) ความเหมาะสมของภาพในด้านการสื่อความหมาย ($\bar{X} = 4.33$) ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา ($\bar{X} = 4.00$) ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา ($\bar{X} = 4.00$) ความสะดวกและง่ายต่อการใช้โปรแกรม ($\bar{X} = 4.00$)

4.3 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามเกณฑ์ที่กำหนดมีค่าไม่ต่ำกว่า 80/80 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ประสิทธิภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

รายการ	จำนวน ผู้เรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนสอบ	ร้อยละ	เกณฑ์ร้อยละ
คะแนนทดสอบระหว่างบทเรียน (E ₁)	30	20	16.57	82.83	80
คะแนนทดสอบหลังบทเรียน (E ₂)	30	30	25.23	84.11	80

จากตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบระหว่างบทเรียน คะแนนเต็มทั้งหมด 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 16.57 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.83 (E₁) และผลการทดสอบหลังบทเรียนคะแนนเต็มทั้งหมด 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 25.23 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.11 (E₂) แสดงว่าบทเรียนการสอนผ่านเว็บมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.83/84.11 สูงกว่า 80/80 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชา คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546) หมวดวิชาชีพพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยมีสาระสำคัญในการวิจัยสรุปได้ดังนี้

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชา คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์ เพื่องานอาชีพ

5.1.2 สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ มีคุณภาพ อยู่ในระดับดีขึ้นไป
2. บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ มี ประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2547 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ จำนวน 10 ห้อง รวมเป็นนักเรียนจำนวน 300 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียน วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2547 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ คัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นกลุ่ม (Cluster Sampling) จำนวน 1 ห้อง ได้นักเรียนจำนวน 30 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เนต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ประกอบด้วย หน้าหลัก ประมวลรายวิชา เข้าสู่บทเรียน กระดานสนทนา แหล่งความรู้ ติดต่อผู้สอน และข้อมูลผู้สอน โดยในส่วนของบทเรียน จะประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ และแบบทดสอบท้ายบทเรียน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 มีค่าความยากง่าย 0.27-0.77 ค่าอำนาจจำแนก 0.27-0.67 และค่าความเชื่อมั่น 0.80

3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ แบบประเมินทางด้านเนื้อหา และแบบประเมินทางด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2547 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ จำนวน 30 คน โดยดำเนินการทดลอง ในวันที่ 11 มีนาคม 2547 ดังนี้

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง
2. แนะนำกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการสอนผ่านเว็บ
3. ให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาบทเรียนการสอนผ่านเว็บด้วยตนเอง 1 คน ต่อ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อผู้เรียนเรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ให้ทำแบบฝึกหัดระหว่างหน่วยการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ละ 10 ข้อ จำนวน 2 หน่วยการเรียนรู้ รวม 20 ข้อ เมื่อเรียนจบครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังบทเรียนจำนวน 30 ข้อ นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติด้วยสูตร E_1/E_2

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เนต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ดังนี้

1. วิเคราะห์คุณภาพของของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยใช้ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ
2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยวิเคราะห์จากคะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยใช้สูตร E_1/E_2

5.1.7 สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าว สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX บทเรียนได้บรรจุไว้ที่ <http://202.143.154.67/~sim/> โดยเมนูหลักประกอบด้วย หน้าหลัก ประมวลรายวิชา เข้าสู่บทเรียน กระดานสนทนา แหล่งความรู้ ติดต่อผู้สอน และข้อมูลผู้สอน ในการเรียนผู้เรียนจะต้องเข้าไปในส่วนของบทเรียน ซึ่งจะประกอบด้วยเนื้อหา เรื่องอินเทอร์เน็ต ทั้งหมด 2 หน่วยการเรียนรู้ โดยในการศึกษาแต่ละหน่วยการเรียนนั้น จะมีการแจ้งจุดประสงค์ให้ผู้เรียนทราบ และมีหัวข้อการเรียนย่อยให้เลือกครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ส่วนของบทเรียนแต่ละหัวข้อ จะมีภาพประกอบทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เพื่อสร้างความสนใจ และให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น และนอกจากนี้ ยังให้ผู้เรียนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นผ่านทางกระดานสนทนา และส่งการบ้านถึงผู้สอนผ่านทางเมนูติดต่อผู้สอนได้ ในการเรียนผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปมาเนื้อหาเดิมได้ เมื่อเรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จะมีแบบฝึกหัดเพื่อวัดความรู้ที่ได้เรียนมา ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ผู้เรียนสามารถทราบผลคะแนนทันทีที่ผู้เรียนส่งคำตอบไปตรวจ พร้อมกับทราบเฉลยคำตอบ หลังจากผู้เรียนได้เรียนครบทั้ง 2 หน่วยการเรียนรู้ จะมีแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ท้ายบทเรียน ซึ่งผู้เรียนจะทราบผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบทันที โดยจะใช้เวลาในการศึกษาบทเรียนประมาณ 2 ชั่วโมง 30 นาที นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถค้นหาความรู้เพิ่มเติมได้จากเมนู แหล่งความรู้ ซึ่งจะรวมลิงก์ต่างๆ ที่น่าสนใจไว้มากมาย พร้อมกับมีแหล่ง Search Engine ที่น่าสนใจไว้สำหรับค้นหาข้อมูลตามความต้องการ

2. ผลการหาคุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$) และคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.40$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

3. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.83/84.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐาน

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$) ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาบทเรียน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หลักสูตร และเนื้อหาบทเรียน โดยศึกษาเนื้อหาที่จะสร้างบทเรียนตลอดเรื่อง แล้ว จึงได้ทำการวิเคราะห์แบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย และกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จึงทำให้เนื้อหา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และจากการศึกษาเนื้อหาตลอดเรื่อง ทำให้มีการแบ่งเนื้อหาได้ เหมาะสม มีความถูกต้องของเนื้อหา ขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม และแบบฝึกหัดท้าย บทมีความสอดคล้องกับเนื้อหา นอกจากนี้ได้นำเสนอภาพที่ตรงตามเนื้อหา ทำให้เข้าใจง่าย สามารถนำมาใช้ประกอบการสอนทั่วไปได้ จึงทำให้มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยภาพรวมในระดับ ดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นงศ์นุช เพ็ชรรัตน์ (2543 : 63) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องความปลอดภัยของโปรแกรม ผลปรากฏว่า คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรีศนา ปิ่นน้อย (2545 : 82) ซึ่งผลปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบปฏิบัติการ เรื่องการจัดการหน่วยความจำ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤมล รอดเนียม (2546 : บทคัดย่อ) ซึ่งปรากฏว่า บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.71$)

ส่วนคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.40$) ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนา บทเรียนการสอนผ่านเว็บครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและทำการออกแบบบทเรียนตามหลักการออกแบบ สื่อการเรียนการสอน ทำให้การวางรูปแบบหน้าจอและการนำเสนอบทเรียนมีความเหมาะสม ด้าน การใช้สี ขนาดตัวอักษร และการใช้สีของภาพกราฟิกมีความเหมาะสม มีการใช้ภาพนิ่ง และ ภาพเคลื่อนไหวที่สื่อความหมายและในปริมาณที่เหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา รวมทั้งมีความ สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นงศ์นุช เพ็ชรรัตน์ (2543 : 64) ที่ได้ทำ การวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องความปลอดภัยของ โปรแกรม ผลปรากฏว่า บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพทางด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.33$) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรีศนา ปิ่นน้อย (2545 : 83) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบปฏิบัติการ เรื่องการจัดการ หน่วยความจำ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพทางด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.45$)

2. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยนำไปทดลองกับกลุ่ม ตัวอย่าง จำนวน 30 คน เมื่อพิจารณาแล้ว ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการทำแบบฝึกหัด ระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังบทเรียน ได้ 82.83/84.11 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ กำหนด 80/80 เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนการสอนผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการ ประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วว่า เป็นบทเรียนที่มีคุณภาพในระดับดีมาก และยังได้ผ่านการทดลอง ใช้มาแล้วถึง 2 ครั้ง ก่อนที่จะนำไปทดลองทำการเรียนการสอน ดังนั้น เมื่อนำบทเรียนการสอนผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว็บมาทคลองใช้ จึงทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นงศ์นุช เพ็ชรรัตน์ (2543 : บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องความปลอดภัยของโปรแกรม ผลปรากฏว่า บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.88/82.22 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปริศนา ปิ่นน้อย (2545 : บทคัดย่อ) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการแบบปฏิบัติการ เรื่องการจัดการหน่วยความจำ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.33/84.67 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤมล รอดเนียม (2546 : บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.40/85.11

เมื่อพิจารณาค่า $E_1/E_2 = 82.83/84.11$ พบว่า ผลการทำแบบทดสอบสูงกว่าแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ทั้งนี้เป็นเพราะแบบฝึกหัดที่ใช้เก็บคะแนนในระหว่างบทเรียน ไม่ได้มีการวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายของแบบฝึกหัด และการที่ผู้เรียนได้เรียนในแต่ละหน่วยและผ่านการทำแบบฝึกหัดเก็บคะแนนของแต่ละหน่วยย่อย ทำให้เกิดความคิดรวบยอดดีขึ้น นอกจากนี้การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถเรียนซ้ำแล้วซ้ำอีกได้ และสามารถย้อนกลับไปเรียนเนื้อหาเดิมหรือทำความเข้าใจกับเนื้อหานั้นๆ ได้นานเท่าที่ต้องการ โดยไม่มีแรงกดดันจากกลุ่มเพื่อน และไม่มีอารมณ์ของผู้สอนมาเกี่ยวข้อง ประกอบกับการรู้ผลคะแนนของการทำแบบทดสอบ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจในตัวเนื้อหามากขึ้น เพราะต้องการรู้ว่าตัวเองสามารถทำคะแนนได้มากน้อยเท่าไร ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเสริมแรงของ B.F. Skinner (กรนวิชาการ. 2544 : 35) ที่ว่าผู้เรียนจะเกิดกำลังใจต้องการเรียนต่อไป เมื่อได้รับการเสริมแรงในขั้นที่เหมาะสม การที่ผู้เรียนได้รู้ผลคำตอบของตนเองจะเป็นแรงหนุนให้ผู้เรียนสนใจที่จะตอบปัญหาใหม่ต่อไปเรื่อยๆ

ดังนั้น บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาวิชานี้ หรือผู้ที่สนใจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการจัดเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาและอุปสรรค ถ้าหากอุปกรณ์และระบบเครือข่ายไม่มีประสิทธิภาพ อาจส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการเข้าสู่บทเรียน ส่งผลให้ความสนใจเรียนและความตั้งใจเรียนลดลง
2. การนำบทเรียนการสอนผ่านเว็บไปใช้ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่ควรจำกัดด้านเวลา และขอบเขตของความรู้ เพื่อตอบสนองความแตกต่างของบุคคล

3. การเรียนด้วยบทเรียนการสอนผ่านเว็บ ครูผู้สอนควรมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน เช่น ให้นักเรียนส่งการบ้านถึงครูผู้สอนผ่านทางเมนู ติดต่อผู้สอน หรือตั้งคำถามไว้ในกระดานสนทนา เพื่อให้นักเรียนเข้ามาตอบคำถาม

4. การเรียนด้วยบทเรียนการสอนผ่านเว็บถึงแม้ผู้เรียนจะสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ครูผู้สอนต้องคอยแนะนำ ดูแล ในขณะที่ผู้เรียนเกิดพบปัญหาหรือไม่เข้าใจบทเรียนนั้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเพื่อหารูปแบบการนำเสนอบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เพื่อให้ได้มาซึ่งเทคนิควิธีการที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเนื้อหาวิชา และระดับของผู้เรียน

2. ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนรู้แบบปกติ และการเรียนด้วยบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

3. ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบความพึงพอใจ และเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บ และการเรียนการสอนแบบปกติ

4. ควรทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนการสอนผ่านเว็บให้ครบเนื้อหารายวิชาที่ต่อเนื่องกันทั้งหมด ทั้งในสาขาวิชาอื่นๆ และในระดับต่างๆ

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ จิตรธร. 2545. การสร้างเว็บเพจ เรื่อง “คอมพิวเตอร์ทางการศึกษา” สำหรับนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษา สถาบันราชภัฏนครราชสีมา. ปริญญาศึกษาศาสตร
มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาลัษเฐศรศาสตร.
- กรมวิชาการ. 2544. ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : กุรุสภาลาดพร้าว.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2540. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2542. สร้างสรรค์หน้าและกราฟิกบนเว็บ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติภูมิ วรฉัตร. 2543. PHP เปลี่ยนวิธีการสร้างโฮมเพจอย่างมือโปร. กรุงเทพฯ : วิตต์ กรุ๊ป จำกัด.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. 2542. “การสอนผ่านเครือข่ายเวิร์ลด์ไวด์เว็บ.” วารสารคณะครุศาสตร์. 27(2) :
18-28.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. 2521. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2533. เทคโนโลยีการศึกษา ทฤษฎีการวิจัย. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรีนติ้งเฮาส์.
- ธวัชชัย อติเทพสถิต. 2545. การเรียนการสอนในยุคไร้พรมแดน. [Online]. Available :
<http://etc5.nara-it.net/WBI06.html>.
- ธวัชชัย อติเทพสถิต. 2545. WBI กับการสื่อสาร. [Online]. Available :
http://www.thaiwbi.com/topic/com_ed.html.
- นงศ์นุช เพ็ชรรัตน์. 2543. “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ความ
ปลอดภัยของโปรแกรม.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นฤมล รอดเนียม. 2546. “บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์และ
เทคโนโลยีสารสนเทศ.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา
วิทยาศาสตร์(คอมพิวเตอร์) บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง.
- ปทีป เมธาคุณวุฒิ. 2540. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนทางไกล โดยการใช้การเรียน
การสอนแบบเว็บเบสต์ : เอกสารประกอบการสอนวิชา 2710643 หลักสูตรและการเรียน
การสอนทางการอุดมศึกษา. ภาควิชาอุดมศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรัชญานันท์ นิลสุข. 2543. “นิยามเว็บช่วยสอน.” วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา. 12 (34) : 48-52.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปริศนา ปั้นน้อย. 2545. “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา
ระบบปฏิบัติการ เรื่องการจัดการหน่วยความจำ.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง.
- พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และคณะ. 2547. **Macromedia Dreamweaver MX**. กรุงเทพฯ :
บริษัท เอช เอ็น กรุ๊ป จำกัด.
- ภัททรา เหลืองวิลาศ. 2546. **FLASH MX สร้างแอนิเมชันอย่างมืออาชีพ**. กรุงเทพฯ :
ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ภาสกร เรืองรอง. 2544. **PHP Programing**. [Online]. Available :
<http://www.thaiwbi.com/course/php/index2.html>.
- ภาสกร เรืองรอง. 2544. **WBI (Web Based Instruction)**. [Online]. Available :
<http://www.thaiwbi.com/topic/wbi>.
- มนตรี ดวงจิโน. 2544. “การสร้างเว็บเพจห้องเรียนเสมือนทางอินเทอร์เน็ต.” วารสารวิทยบริการ.
12(2) : 35-45.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2535. **วิธีวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2542. **การทำวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ที.พี.พรินท์ จำกัด.
- รุจโรจน์ แก้วอุไร. 2544. **หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดของกาเย่**.
[Online]. Available : <http://www.thaicai.com/cai.html>.
- วิชุดา รัตนเพียร. 2542. “การเรียนการสอนผ่านเว็บ : ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีทางการศึกษา
ไทย.” วารสารคณะครุศาสตร์. 27(2) : 29-35.
- ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2545. “เอกสารประกอบการสอนการ
ออกแบบการเรียนการสอนใน WBI.” กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. เอกสาร
อัดสำเนา.
- สังสิทธิ์ เลิศสินธวานนท์ และคณะ. 2541. **จับประเด็น Microsoft FrontPage 98**. กรุงเทพฯ :
ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- สัมฤทธิ์ กางเพ็ง. 2545. “การวิจัยกับการพัฒนาการเรียนรู้.” วารสารวิชาการ. 2(45) : 75.
- สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์. 2544. **E-learning การศึกษาออนไลน์**. [Online]. Available :
<http://www.thai2learn.com/elearning/index.php>.
- เสาวคนธ์ กงสุข. 2546. **คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ**. กรุงเทพฯ : เอ็มพันธ์.
- อภิชัย เรื่องศิริปิยะกุล. 2546. **การสร้าง CD Training ง่ายๆ ด้วยตนเอง**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

- Banhan and Miheim, W.D. 1997. "Existing Web-Based Instruction Course and Their Design."
In Khan, B.H. , (Ed.) **Web-Based Instruction. Education Technology Publications.**
Englewood Cliffs, New Jersey. p. 381.
- Clark, G. 1996. **Glossary of CBT/WBT Terms.** [Online]. Available :
<http://www.clark.net/pub/nractive/alt5.htm>.
- Doherty, A. 1998. "The Internet : Destined to Become a Passive Surfing Technology."
Educational Technology. 38(5) : 61-63.
- Hannum, W. 1998. **Web Based Instruction Lessons.** [Online]. Available :
http://www.soe.unc.edu/edci111/8-98/concept/concept_page1.htm.
- Hiltz, Starr. 1999. "Correlates of learning in a virtual classroom." **International Journal of
Man Machine Student.** 39(2) : 71-98.
- Khan, Badrul H. 1997. **Web-Based Instruction.** Englewood Cliffs, New Jersey : Educational
Technology Publications.
- Kilby, T. 1994. **Web- based- Training.** [Online]. Available :
<http://www.clark.net/pub/nractive/wbt.html>.
- Ralan, A. and Gillani, B.B. 1997. "Web-Based Instruction and Traditional Classroom." In
Khan, B.H. , (Ed.) **Web-Based Instruction.** 1997. **Education Technology
Publications.** Englewood Cliffs, New Jersey. p. 43.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แบบประเมินคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ

ภาคผนวก ข แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภาคผนวก ค ตัวอย่างบทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ต

วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนการสอนผ่านเว็บ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

คำชี้แจง

บทเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่องอินเทอร์เนต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุงพุทธศักราช 2546) หมวดวิชาชีพพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนนั้น เพื่อให้สื่อการสอนมีประสิทธิภาพและความถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยใคร่ขอความกรุณาให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาสื่อการสอนและแสดงความคิดเห็นของท่านลงในแบบประเมินสื่อการสอนที่ได้แนบมาพร้อมกันนี้ด้วย



ขอขอบคุณ
ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ (ด้านเนื้อหา)
เรื่อง อินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่ท่านเห็นว่า
 เหมาะสมในแต่ละหัวข้อ

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
1. เนื้อหามีความครอบคลุมกับวัตถุประสงค์					
2. ความเหมาะสมของเนื้อหาแต่ละตอน					
3. ความเหมาะสมในการเรียงลำดับเนื้อหา					
4. ความเหมาะสมในรูปแบบ หรือวิธีนำเสนอ มีความชัดเจน					
5. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
6. ความถูกต้องของเนื้อหา					
7. ความต่อเนื่องของภาษาและเนื้อหา					
8. แบบฝึกหัดสอดคล้องกับเนื้อหา					

ความคิดเห็นอื่นๆ และข้อเสนอแนะ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนการสอนผ่านเว็บ (ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ)
เรื่อง อินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมในแต่ละหัวข้อ

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
1. ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา					
2. การวางรูปแบบของหน้าจอ					
3. ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม					
4. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่ใช้					
5. ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน					
6. บทเรียนมีลักษณะจูงใจ น่าสนใจในการเรียน					
7. ความเหมาะสมของภาพในด้านการสื่อความหมาย					
8. ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพเคลื่อนไหวที่ใช้					
9. ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา					
10. ความสะดวกและง่ายต่อการใช้โปรแกรม					

ความคิดเห็นอื่นๆ และข้อเสนอแนะ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง อินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ

- คำชี้แจง :** 1. ข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวนข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ
 2. เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. จุดกำเนิดของอินเทอร์เน็ตเกิดจาก
 - ก. เหตุผลทางการค้า
 - ข. ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
 - ค. เหตุผลทางการทหาร
 - ง. ถูกทุกข้อ
2. ข้อใดคือโครงการวิจัยและพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่กระทรวงกลาโหมของประเทศสหรัฐอเมริกาได้พัฒนาขึ้นมา เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ ถึงแม้ว่าคอมพิวเตอร์บางตัวจะถูกทำลายลงไปก็ตาม
 - ก. Internet
 - ข. Protocol
 - ค. ARPA
 - ง. NCPnet
3. ข้อเสียของอินเทอร์เน็ต คือ
 - ก. อาจมีข้อมูลต่างๆ ที่ขัดต่อศีลธรรม ลามกอนาจาร เผยแพร่อยู่บนอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมาก ทำให้สามารถเข้าถึงเด็กและเยาวชนได้โดยง่าย
 - ข. อาจทำให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตใช้เวลาอยู่กับอินเทอร์เน็ตมากเกินไป
 - ค. อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางในการเผยแพร่ข่าวสารต่างๆ ที่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ในวงกว้าง
 - ง. ถูกทุกข้อ
4. โปรแกรมใดต่อไปนี้ไม่จำเป็นสำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต
 - ก. Microsoft Windows
 - ข. Microsoft Office
 - ค. Microsoft Internet Explorer
 - ง. Microsoft Outlook Express
5. อุปกรณ์พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ได้แก่อะไรบ้าง
 - ก. เครื่องคอมพิวเตอร์, โมเด็ม, สายโทรศัพท์, ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต
 - ข. เครื่องคอมพิวเตอร์, โมเด็ม, สายโทรศัพท์, ซอฟต์แวร์สำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ต
 - ค. เครื่องคอมพิวเตอร์, โมเด็ม, สายโทรศัพท์, การ์ดเสียง, เครื่องพิมพ์
 - ง. เครื่องคอมพิวเตอร์, โมเด็ม, สายโทรศัพท์, ซอฟต์แวร์สำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตและผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. อุปกรณ์สำคัญที่ทำหน้าที่ในการแปลงสัญญาณข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล (Digital) จากเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นสัญญาณข้อมูลแบบอนาล็อก (Analog) เพื่อส่งข้อมูลไปยังสายโทรศัพท์ ได้แก่อุปกรณ์ตามข้อใด
- สายใยแก้วนำแสง
 - สายโทรศัพท์
 - โมเด็ม
 - เมนบอร์ดที่อยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์
7. ไอคอนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่เราสร้างขึ้นมานั้น เป็นการสร้างไว้ในโปรแกรมใด
- Dial-Up Networking
 - Internet Connection Wizard
 - Microsoft Internet Explorer
 - Microsoft Outlook Express
8. โพรโทคอล TCP/IP ถูกพัฒนาขึ้นโดยหน่วยงานใด
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
 - กระทรวงกลาโหม ประเทศสหรัฐอเมริกา
 - กระทรวงกลาโหม ประเทศไทย
 - สถาบันส่งเสริมการสนธิวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
9. การสร้างไอคอนเพื่อเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต สามารถกระทำกี่วิธี
- 1 วิธี
 - 2 วิธี
 - 3 วิธี
 - 4 วิธี
10. ความเร็วในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมีหน่วยวัดเป็น
- บิตต่อวินาที
 - ไบต์ต่อวินาที
 - ตัวอักษรต่อวินาที
 - ไมล์ต่อวินาที
11. ถ้าอัตราความเร็วในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเป็น 56,000 bps หมายความว่าสามารถรับ-ส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วเท่าใด
- 5,000 ไบต์ต่อวินาที
 - 6,000 ไบต์ต่อวินาที
 - 7,000 ไบต์ต่อวินาที
 - 8,000 ไบต์ต่อวินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. ข้อใดกล่าวถึง World Wide Web ได้ถูกต้อง
- ใช้เทคโนโลยีไฮเปอร์เท็กซ์ในการเชื่อมเอกสารชุดหนึ่ง ไปสู่อีกชุดหนึ่ง
 - การรวบรวมข้อมูลและข่าวสารที่มีอยู่อย่างมากมายบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - ข้อมูลใน World Wide Web ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง
 - ถูกทุกข้อ
13. ข้อใดไม่ใช่โดเมนเนมระดับสูงสุด
- .deu
 - .mil
 - .org
 - .tcc
14. โดเมนเนม “.net” เป็นเครือข่ายของหน่วยงานใด
- องค์กรเอกชน
 - ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต
 - หน่วยงานการศึกษาหรือมหาวิทยาลัย
 - หน่วยงานของระบบเครือข่าย
15. .uk เป็นโดเมนเนมระดับสูงสุดของประเทศไทย
- อังกฤษ
 - สหรัฐอเมริกา
 - ฮ่องกง
 - สิงคโปร์
16. ส่วนประกอบของ URL สำหรับการเชื่อมโยงกับเซิร์ฟเวอร์จะต้องขึ้นต้นด้วย
- www
 - http
 - goph
 - ftp
17. E-mail Address ใดต่อไปนี้เป็น E-mail Address ที่ได้มาฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- supha00@ksc.net.th
 - saowa_ks@hotmail.com
 - jantra@inet.co.th
 - เสียค่าใช้จ่ายหมดทุกข้อ
18. ข้อใดไม่ใช่โปรแกรมที่ใช้สำหรับ-ส่ง E-mail
- Opera
 - Eudora
 - Outlook Express
 - ถูกทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

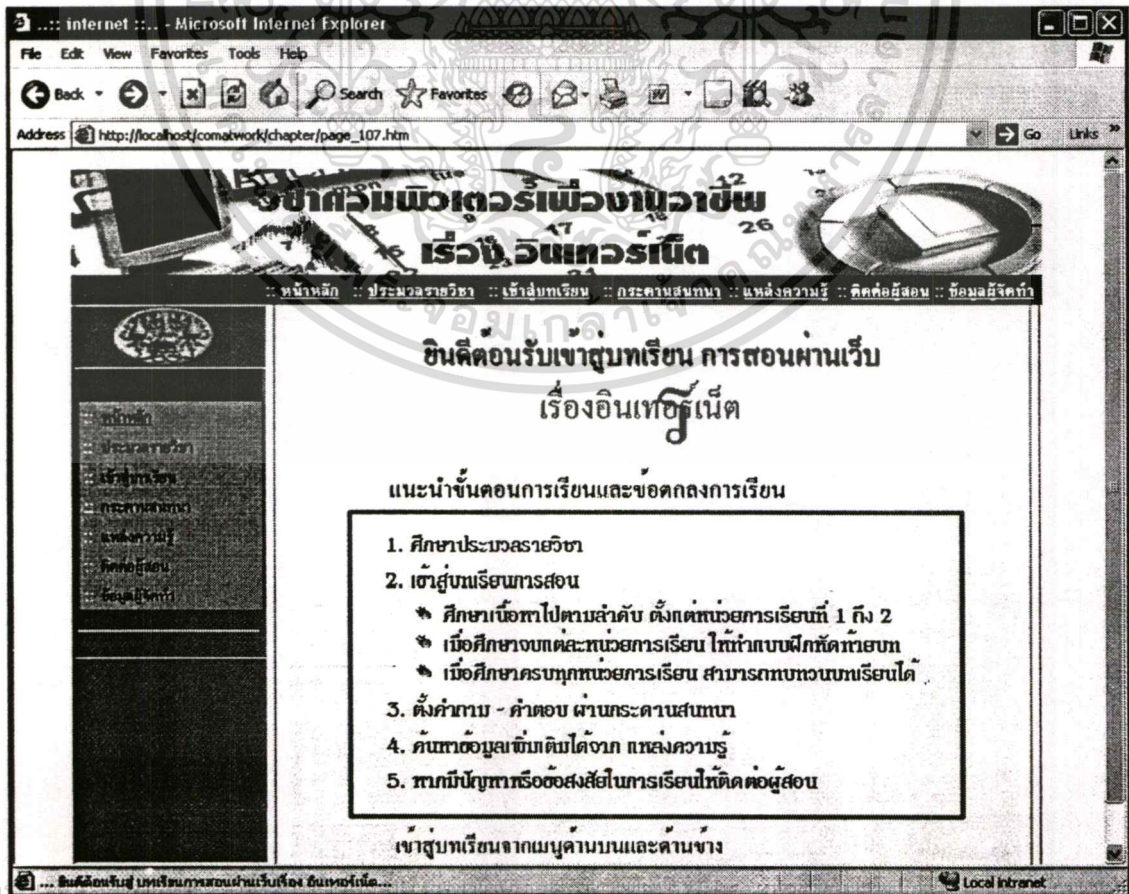
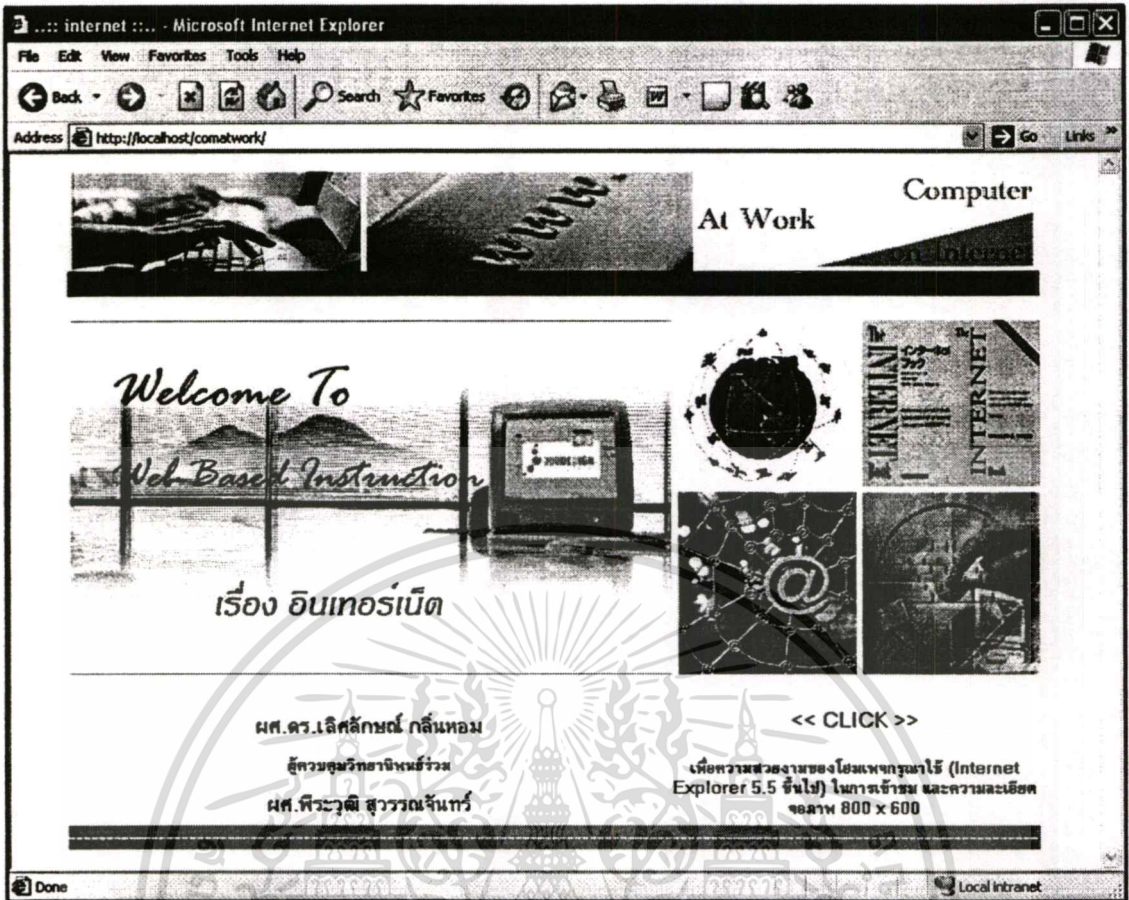
19. ข้อดีของการใช้โปรแกรมรับ-ส่ง E-mail ที่แตกต่างจากการใช้ E-mail บนเว็บไซต์ คือ
- มีเนื้อที่ในการเก็บจดหมายมากกว่าการใช้งานแบบอื่น
 - สามารถส่งจดหมายไปยังผู้รับได้พร้อมๆกันหลายคน
 - สามารถอ่านจดหมายได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต
 - ไม่มีความแตกต่างกัน
20. โฟลเดอร์ใดใช้สำหรับเก็บจดหมายที่รอทำการส่งออกไปยังผู้รับ
- Inbox
 - Outbox
 - Delete Items
 - Draft
21. โฟลเดอร์ใดใช้สำหรับเก็บบันทึกจดหมายที่ได้ทำการส่งออกไปยังผู้รับเรียบร้อยแล้ว
- Outbox
 - Inbox
 - Sent Items
 - Delete Items
22. โฟลเดอร์ใดใช้สำหรับเก็บบันทึกจดหมายที่ยังแต่งไม่เสร็จ
- Inbox
 - Draft
 - Delete Items
 - Sent Items
23. ข้อใดไม่ใช่ประเภทของเครื่องจักรค้นหา
- ไคเรกทอรี
 - เมตะเสิร์ช
 - อินเด็กเซอร์
 - แม็กไกเกอร์
24. ข้อใดคือเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูลแบบไคเรกทอรี
- www.yahoo.com
 - www.altavista.com
 - www.exite.com
 - www.profusion.com
25. Search Engines ตามข้อใดที่ใช้หลายๆ วิธีมาช่วยในการค้นหาข้อมูล โดยจะรับคำสั่งค้นหาจากเรา แล้วส่งต่อไปยังเว็บไซต์ที่เป็น Search Engines หลายๆ แห่งพร้อมกัน
- ไคเรกทอรี
 - เมตะเสิร์ช
 - อินเด็กเซอร์
 - แม็กไกเกอร์เสิร์ช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

26. ข้อใดไม่ใช่วิธีการใช้งาน Search Engines
- การระบุค่าที่ต้องการค้นหา
 - การค้นหาจากหมวดหมู่
 - การใช้คีย์เวิร์ด
 - การใช้ดัชนี
27. ข้อใดมิใช่โปรแกรมสนทนาออนไลน์
- Yahoo Messenger
 - ICQ2000b
 - Eudora
 - MSN Messenger
28. ผู้ที่สามารถใช้งานโปรแกรม MSN Messenger Service ได้จะต้องเป็นผู้ที่มี E-mail Address ตามข้อใด
- anny_ks@hotmail.com
 - suphachai_p@yahoo.com
 - anny@ksc.net
 - suphachai_p@a-net.net.th
29. นอกจากการใช้ Search Engineer ในการค้นหาข้อมูลแล้ว เรายังสามารถใช้โปรแกรมใดในการค้นหาข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ด้วย
- โปรแกรม Internet Explorer
 - โปรแกรม Netscape Navigator
 - โปรแกรม Search Tool
 - ถูกเฉพาะข้อ ก และ ข
30. สิทธิการครอบครอง E-mail Address แบบใดที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการให้บริการ
- E-mail Address ที่ได้รับจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต
 - E-mail Address ที่ได้รับจากสถานศึกษา หน่วยงานราชการ ที่ทำงาน
 - E-mail Address ที่ได้รับจากผู้ให้บริการ Web-base E-mail
 - ต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับ E-mail Address ทุกประเภท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Internet Explorer
 Address: http://localhost/comatwork/chapter/page_108.htm

วิชาความรู้เพื่อครูผู้ช่วย เรื่อง อินเทอร์เน็ต

:: หน้าหลัก :: ประมวลรายวิชา :: เข้าสู่มทเรียน :: กระดาษสนทนา :: แหล่งความรู้ :: ติดต่อผู้สอน :: ข้อมูลจัดทำ

ประมวลรายวิชา

รหัสวิชา	2001-0001 คอมพิวเตอร์ใช้งานอาชีพ
หลักสูตร	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ภาคการศึกษา	ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2547
จำนวนการเรียน	3 คาบ / สัปดาห์
ชื่อบทเรียน	อินเทอร์เน็ต

เนื้อหาบทเรียน

1. ความรู้พื้นฐานก่อนการใช้งานอินเทอร์เน็ต
2. การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต และการใช้โปรแกรมอีเล็คทรอนิกส์

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้งานอาชีพ การใช้โปรแกรมค้นหาทรัพยากรสำนักงาน การใช้ อินเทอร์เน็ต และโปรแกรมอีเล็คทรอนิกส์
2. เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเบื้องต้นได้

Local Intranet

Microsoft Internet Explorer
 Address: http://localhost/comatwork/chapter/page_109.htm

วิชาความรู้เพื่อครูผู้ช่วย เรื่อง อินเทอร์เน็ต

:: หน้าหลัก :: ประมวลรายวิชา :: เข้าสู่มทเรียน :: กระดาษสนทนา :: แหล่งความรู้ :: ติดต่อผู้สอน :: ข้อมูลจัดทำ

กรุณาเลือกหัวข้อการเรียนรู้จากเมนูด้านล่าง

n ความรู้พื้นฐานก่อนใช้เว็บอินเทอร์เน็ต

e แบบฝึกหัดหน่วยที่ 1

E การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต และการใช้งานโปรแกรมอีเล็คทรอนิกส์

e แบบฝึกหัดหน่วยที่ 2

t แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

Local Intranet

เอกสารนี้... สืบค้นข้อมูล บทเรียนการสอนผ่านเว็บเรื่อง อินเทอร์เน็ต...
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Internet Explorer window showing a Thai website. The address bar shows `http://localhost/cometwork/chapter/page_110.htm`. The page title is "วิชาความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง อินเทอร์เน็ต". The main content area is titled "หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานก่อนการใช้งานอินเทอร์เน็ต" and contains two sections: "สาระการเรียนรู้" (Learning Objectives) and "ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง" (Expected Learning Outcomes). The sidebar on the left lists various topics under "1. ความรู้พื้นฐาน".

หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานก่อนการใช้งานอินเทอร์เน็ต

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของอินเทอร์เน็ต
2. ประสิทธิภาพและความปลอดภัยของอินเทอร์เน็ต
3. อินเทอร์เน็ตใช้ทำอะไร ได้บ้าง
4. ระบบชื่อโดเมน
5. โพรโทคอล TCP/IP
6. การจัดทำระบบอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
7. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเข้าสู่บริการ/ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต
8. การเข้าสู่อินเทอร์เน็ตและขั้นตอนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

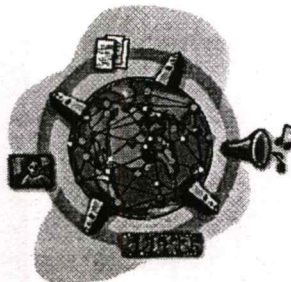
1. มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและประสิทธิภาพของอินเทอร์เน็ต
2. บอกได้ว่าอินเทอร์เน็ตใช้ทำอะไรได้บ้าง
3. รู้จักระบบชื่อโดเมน และโพรโทคอล TCP/IP
4. จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดจนทำการเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตเข้าสู่บริการ/ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตได้
5. เข้าสู่อินเทอร์เน็ตและดำเนินการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

Microsoft Internet Explorer window showing the same website at a different page. The address bar shows `http://localhost/cometwork/chapter/page_111.htm`. The page title is "วิชาความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง อินเทอร์เน็ต". The main content area is titled "ความรู้พื้นฐานก่อนการใช้งานอินเทอร์เน็ต" and contains a section "ความหมายของอินเทอร์เน็ต" with an Apple logo icon. The sidebar on the left is identical to the previous page.

ความรู้พื้นฐานก่อนการใช้งานอินเทอร์เน็ต

ความหมายของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) คือ กลุ่มเครือข่ายย่อยของคอมพิวเตอร์จำนวนมากที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกันภายใต้มาตรฐานการสื่อสาร (Protocol) เดียวกัน จนเป็นสังคมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในเครือข่ายแต่ละเครื่องสามารถรับส่งข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เช่น ข้อความ (Text), ภาพ (Picture), เสียง (Voice) รวมทั้งสามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสารจากแหล่งข้อมูลต่างๆ บนอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็ว



เอกสาร ... อินเทอร์เน็ต ...

Local Intranet

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Internet Explorer window showing a page titled "เรื่อง อินเทอร์เน็ต" (Internet). The address bar shows "http://localhost/comatwork/chapter/page_112.htm". The page content includes a navigation menu on the left and a main text area with an Apple logo and the heading "ประวัติและความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต" (History and Origin of the Internet). The text discusses the development of the internet from ARPANET to the modern global network.

Microsoft Internet Explorer window showing a page titled "เรื่อง อินเทอร์เน็ต" (Internet). The address bar shows "http://localhost/comatwork/chapter/page_123.htm". The page content includes a navigation menu on the left and a main text area with an Apple logo and the heading "การจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต" (Equipment Preparation for Internet Connection). It lists three types of equipment: 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer), 2. โมเด็ม (Modem), and 3. สายโทรศัพท์ (Telephone Line), each with a brief description of its role in internet connectivity.

เอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

http://localhost/comatwork/pre_1.php - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/comatwork/pre_1.php

ขงำควมบงควกรเบงงบงบงบง

เรอวบวบวบวบ

แบบบงบงบงบงบงบงบง

บงบง

- แบบบงบงบงบงบงบงบง 4 บงบง บงบง 10 บงบง บงบง 1 บงบง
- เลอวบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบง
- บงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบง

บงบงบงบง :

บงบงบงบง :

- บงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบง
 - ก. บงบงบงบงบงบงบงบงบง
 - ข. บงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบง
 - ค. บงบงบงบงบงบงบงบงบงบง
 - ง. บงบงบง
- บงบงบงบง (Globalization) บงบงบงบง
 - ก. บงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบง
 - ข. บงบงบงบงบงบงบงบงบงบง (A) บงบงบงบงบงบง
 - ค. บงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบง
 - ง. บงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบง

Done Local Intranet

http://localhost/comatwork/pre1_result.php - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/comatwork/pre1_result.php

ขงำควมบงควกรเบงงบงบงบง

เรอวบวบวบวบ

บงบงบงบงบงบงบง

บงบงบงบงบงบงบง

บงบงบงบงบงบงบง

บงบงบงบงบงบง 8 บงบง บงบงบงบง 10 บงบง

บงบงบง 80.00 %

บงบงบงบง

- บงบง 1 บงบงบง
- บงบง 2 บงบงบง
- บงบง 3 บงบงบง
- บงบง 4 บงบงบง
- บงบง 5 บงบงบง
- บงบง 6 บงบงบง
- บงบง 7 บงบงบง
- บงบง 8 บงบงบง
- บงบง 9 บงบงบง
- บงบง 10 บงบงบง

บงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบงบง

Done Local Intranet

เอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Internet Explorer window showing a page titled "วิชาความรู้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น" (Basic Computer Knowledge). The address bar shows "http://localhost/comatwork/chapter/page_210.htm".

หน่วยที่ 2 การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต และการใช้งานโปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ทวอนิกส์

สาระการเรียนรู้

1. ประเภทของเครื่องจักรค้นหา
2. การใช้งานเครื่องจักรค้นหา
3. รายชื่อเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูล
4. โปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ทวอนิกส์
5. การใช้งานโปรแกรมรับ-ส่งโปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ Outlook Express
6. การใช้งานโปรแกรม Outlook Express

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกประเภทของเครื่องจักรค้นหาและใช้งานเครื่องจักรค้นหา (Search Engine) ได้
2. บอกรายชื่อเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูลที่มีความนิยมอย่างแพร่หลายได้
3. ใช้งานโปรแกรมรับ-ส่ง อี-เมล Outlook Express ได้

Lesson Next

Microsoft Internet Explorer window showing a page titled "วิชาความรู้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น" (Basic Computer Knowledge). The address bar shows "http://localhost/comatwork/chapter/page_214.htm".

รายชื่อเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูล

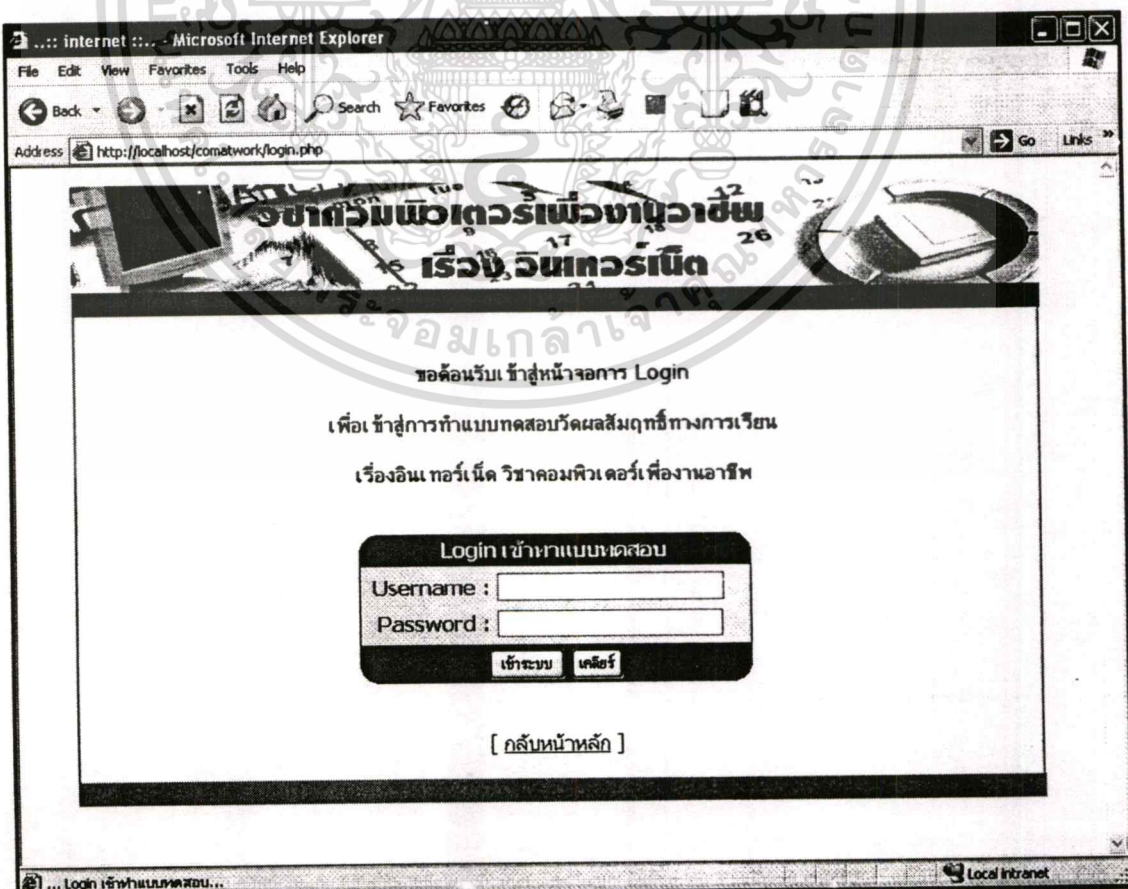
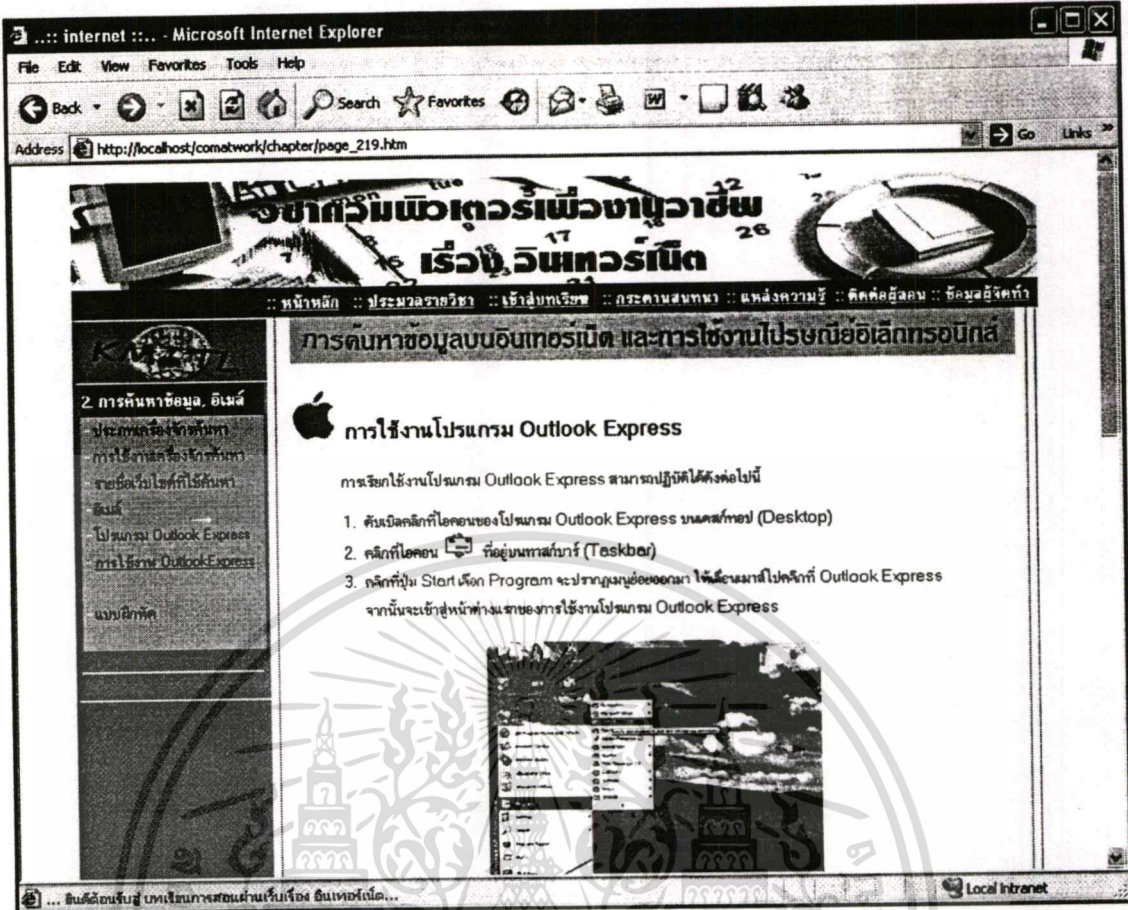
ในปัจจุบันมีเว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูลเป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายจากผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในการใช้การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต มีดังต่อไปนี้

- www.yahoo.com
- www.altavista.com
- www.excite.com
- www.lycos.com
- www.looksmart.com
- www.crawler.com
- www.dogpile.com
- www.askjeeves.com
- www.profusion.com
- www.go.com

Two small screenshots of search engines are shown at the bottom of the page.

เอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

http://localhost/comatwork/posttest_1.php - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/comatwork/posttest_1.php

วิชาความรู้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
เรื่อง อินเทอร์เน็ต

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คำสั่ง

- แบบทดสอบ เป็นแบบปรนัย 4 คำเลือก จำนวน 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน
- เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยใช้เมาส์คลิกหน้าตัวเลือก
- กรุณาตอบแบบสุ่มตามใจชอบ

- จุดกำเนิดของอินเทอร์เน็ตเกิดจาก
 - ก. เหตุผลทางทหาร
 - ข. ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
 - ค. เหตุผลทางราชการ
 - ง. ถูกทุกข้อ
- ชื่อใดคือโครงการวิจัยและพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่กระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกาได้พัฒนาขึ้นมา
 - ก. Internet
 - ข. Protocol
 - ค. ARPA
 - ง. NCPnet
- ชื่อเต็มของอินเทอร์เน็ต คือ

Done Local Intranet

http://localhost/comatwork/posttest_result.php - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost/comatwork/posttest_result.php

วิชาความรู้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
เรื่อง อินเทอร์เน็ต

ผลคะแนนการทำแบบทดสอบ

คุณทำแบบทดสอบถูก 26 ข้อ จากทั้งหมด 30 ข้อ

คิดเป็น 86.67 %

เฉลยคำตอบ

- ข้อ 1 ตอบถูก
- ข้อ 2 ตอบถูก
- ข้อ 3 ตอบผิด
- ข้อ 4 ตอบถูก
- ข้อ 5 ตอบถูก
- ข้อ 6 ตอบถูก
- ข้อ 7 ตอบถูก
- ข้อ 8 ตอบถูก
- ข้อ 9 ตอบผิด
- ข้อ 10 ตอบถูก
- ข้อ 11 ตอบถูก
- ข้อ 12 ตอบถูก
- ข้อ 13 ตอบถูก

Done Local Intranet

เอกสาร

คำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WebBoard - Internet - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/comatwork/webboard/webboard.php

เว็บบอร์ด

เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ตามคอนิเวศฯ ของสงขลากับเรื่อง อินเทอร์เน็ต

[ปีที่บอร์ด] | [ลับหน้าพจนานุกรม] | [ตั้งกระทู้ใหม่] [ลบคำถาม - คำตอบ]

จำนวนกระทู้ทั้งหมด 4 คำถาม ค้นหากระทู้: _____ ค้นหา

กระทู้ที่	กระทู้ / Topic	ผู้ตั้งกระทู้ [วันที่]	อ่าน	ตอบ [วันที่]
0012	ไม่สามารถแสดงคำถามได้ เพราะเป็นคำไม่สุภาพ	do [11 มี.ค. 2548]	0	0
0009	อินเทอร์เน็ต ทำอะไรได้บ้าง	จ [11 มี.ค. 2548]	1	0
0008	อินเทอร์เน็ตมีโทษหรือไม่ ????	เช [11 มี.ค. 2548]	2	0
0007	หน่วยงานใดนำอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้เป็นรายแรก ?	ชช [11 มี.ค. 2548]	5	1 [11 มี.ค. 2548]

= คำถามใหม่
 = คำถามที่ยังไม่มีคนตอบ
 = คำถามที่ถูกซ่อนแล้ว
 = คำถามสุดออก

กำลังแสดงหน้าที่ 1/1 เรียงตามทามเซรคำถาม 10 กระทู้/หน้า

[ตั้งกระทู้ใหม่]
<< กรุณาใช้มือที่สุภาพ >>

internet - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/comatwork/link.htm

ศูนย์บริการคอมพิวเตอร์เพื่อสงขลานครินทร์
ลิงก์ อินเทอร์เน็ต

หน้าหลัก | ประมวลรายการวิชา | เข้าสู่ระบบ | กระดานสนทนา | แหล่งความรู้ | ติดต่อผู้สอน | ข้อมูลผู้จัดทำ

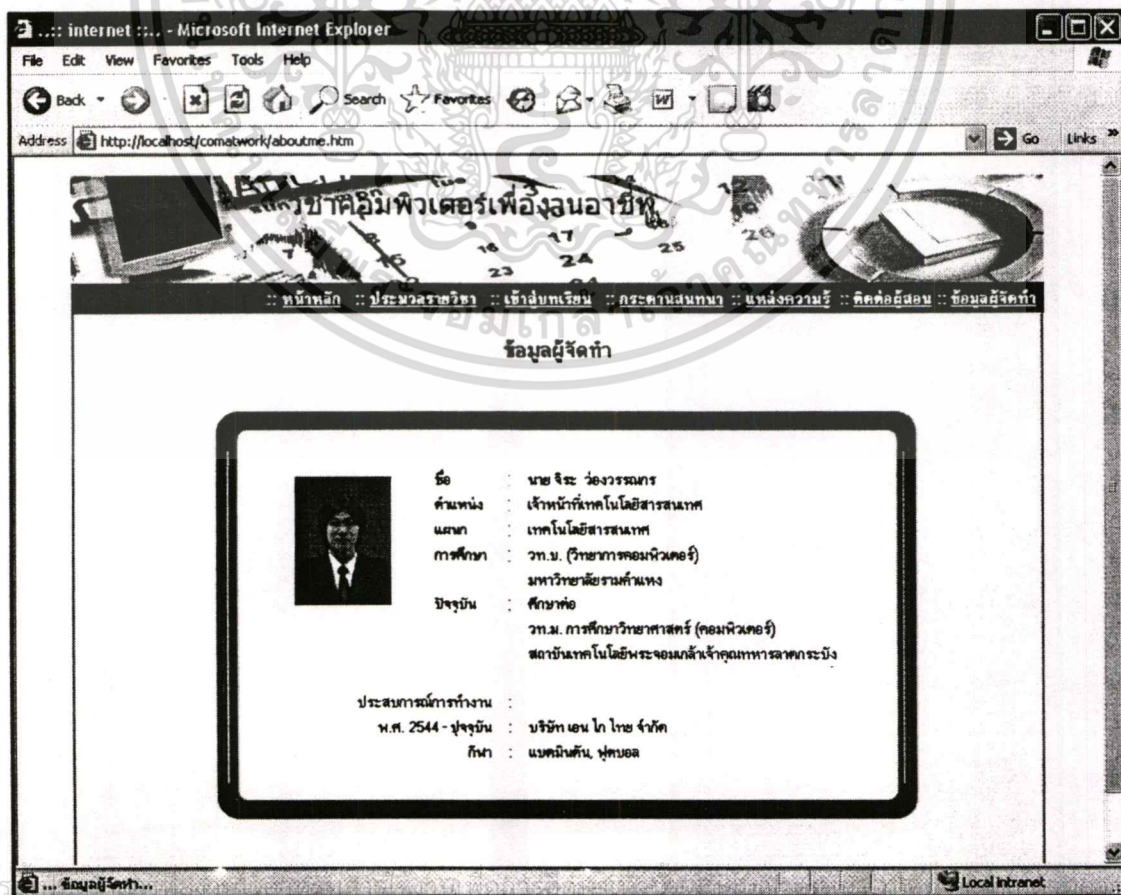
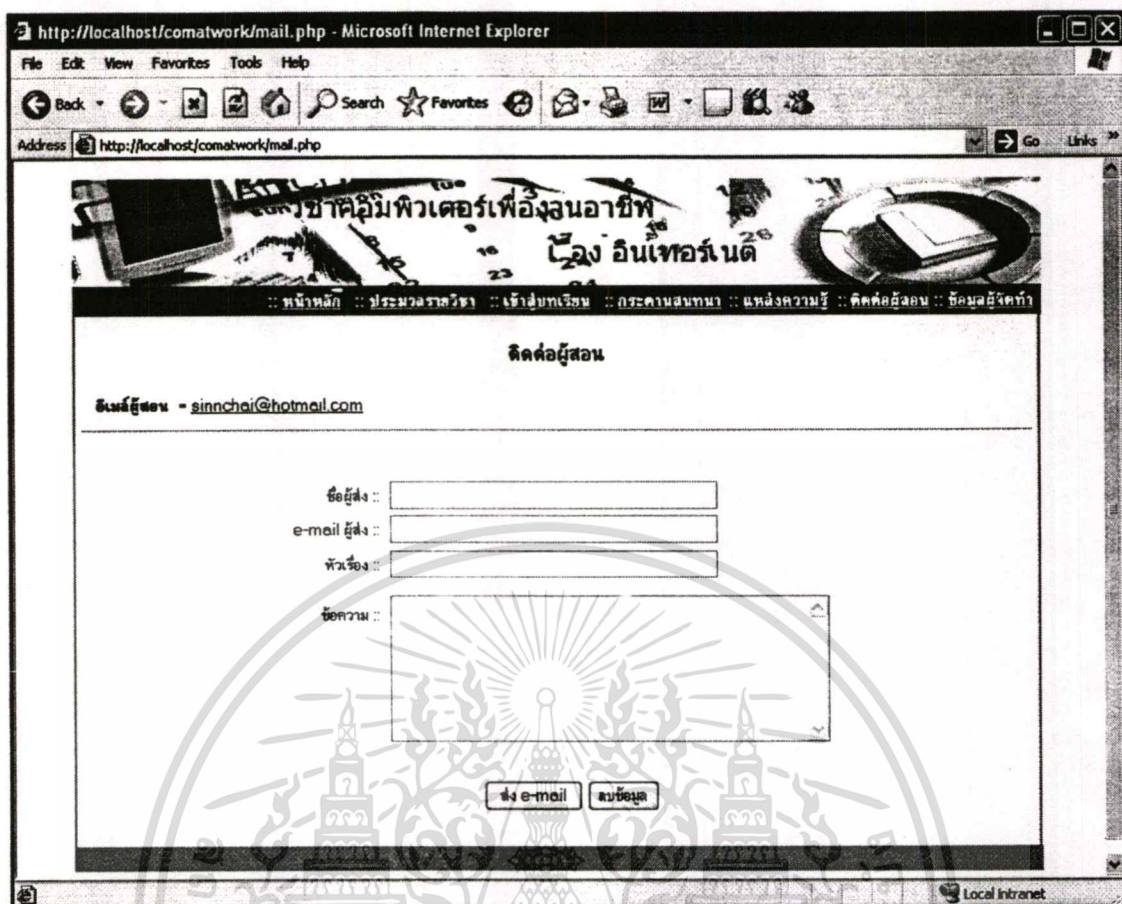
แหล่งความรู้

เกี่ยวกับ อินเทอร์เน็ต **ห้องสมุด**

เว็บน่าสนใจ **หนังสือพิมพ์ และ โทรทัศน์**

ต้องการค้นหา **เว็บไซต์**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายจิระ ว่องวรรณกร
วัน-เดือน-ปีเกิด	20 มีนาคม 2519
สถานที่เกิด	อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี
สถานที่ทำงาน	บริษัท เอนโกไทย จำกัด นิคมอุตสาหกรรมบางพลีเมืองใหม่ กิ่งอำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2542 สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปีการศึกษา 2547 สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้