

ชุดการเรียนรู้การสอนการสร้างโฮมเพจบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ.2542

ISBN 974-974-538-7

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

วพ
๒๕๓๖
๒๕๔๓

49092 ค.๒

วิทยานิพนธ์

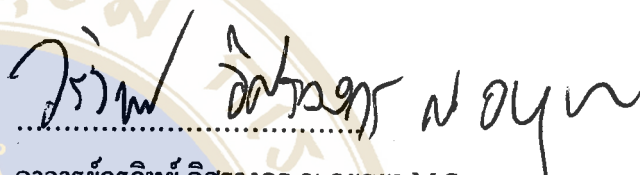
เรื่อง

ชุดการเรียนการสอนการสร้างโฮมเพจบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



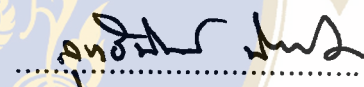
นายขจรชัย พิษเนทร โยธิน

ผู้วิจัย



อาจารย์วรวีthy อิศรางกูร ณ อยุธยา M.S.

ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



อาจารย์สุทธินันท์ นันทจิต M.S.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



อาจารย์ธนากร อ้วนอ่อน D.Engr.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



ศาสตราจารย์ เลียงชัย ล้อมล้อมวงศ์ Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์ สุวรรณสุทธิ M.EE.

ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ชุดการเรียนรู้การสอนการสร้างโฮมเพจบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ

วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2543



[Signature]

นายจรชัย พิษเขนทร โยธิน

ผู้วิจัย

[Signature]

อาจารย์วรัญญู อิศรางกูร ณ อยุธยา M.S.

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

[Signature]

อาจารย์สุทธินันท์ นันทจิต M.S.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

[Signature]

อาจารย์เดชา นุชิต กัตตัญญูทวีทิพย์ Ph.D.(Candidate) อาจารย์ธนากร อ้วนอ่อน D.Engr.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

[Signature]

ศาสตราจารย์ เลียงชัย ลิ้มล้อมวงศ์ Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมหิดล

[Signature]

อาจารย์ธนากร อ้วนอ่อน D.Engr.

คณบดี

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ อาจารย์ วรวิทย์ อิศรางกูร ณ อยุธยา อาจารย์ สุทธินันท์ นันทจิต อาจารย์ ธนากร อ้วนอ่อน อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและ ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยโดยตลอดอีกทั้ง อาจารย์เดชานุจิต กัตัญญทวิทิพย์ ที่ให้ความกรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดามารดา ซึ่งได้สนับสนุนทุกสิ่งทุกอย่างแก่ผู้ วิจัยเสมอจนสำเร็จการศึกษา

จรชัย พิษเนตร โยธิน



3737068 EGTI/M: สาขาวิชา: เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ: วท.ม.(เทคโนโลยีการจัด
การระบบสารสนเทศ)

คำสำคัญ : อินเทอร์เน็ต การเรียนการสอน โฮมเพจ/คู่มือการสอนชุดการเรียนการสอน/
แบบเรียน

ขจรชัย พิษเขนทรโยธิน : ชุดการเรียนการสอนการสร้างโฮมเพจบนเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต (INTERNET BASED LEARNING COURSEWARE IN HOMEPAGE MAKING) :
รววิทย์ อิศรางกูร ณ อยุธยา, สุทธินันท์ นันทจิต, ธนากร อ้วนอ่อน 180 หน้า. ISBN 974-663-538-7

ในยุคโลกาภิวัตน์ดังเช่นทุกวันนี้ อินเทอร์เน็ตได้เริ่มเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในระบบการ
ศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาทางไกล หรือการศึกษานอกระบบ ทั้งนี้เนื่องมาจากความ
สามารถในการสื่อสารและ นำเสนอข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบโดยผ่านทางอินเทอร์เน็ตแทนวิธี
การเผยแพร่ผ่านทางสื่อแบบดั้งเดิม เช่น หนังสือเรียน วิทยุ และโทรทัศน์ ฯลฯ โดยวิธีการแบบนี้
จะเพิ่มขีดความสามารถในการเผยแพร่ข้อมูลและความรู้ไปยังผู้ที่สนใจและ นักศึกษาได้อย่างมีประ
สิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งการโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนที่ทำให้ระบบการศึกษาเป็นไปได้อย่าง
สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

การวิจัยนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อนำอินเทอร์เน็ตเข้ามาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนเพื่อ
เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจเรียนรู้ที่จะเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาต่อไป โดยในขั้น
ต้นนี้จะเริ่มจากการสร้างเวปเพจ ซึ่งจะเป็จุดเริ่มต้นสำหรับการเข้ามาค้นหาข้อมูล

ผลการวิจัย จะได้ชุดการเรียนการสอนที่ใช้เพื่อให้ความรู้ในวัยต่าง ๆ ถ้าเป็นผู้สอนนำ
ไปประยุกต์ใช้เพื่อการชุดบทเรียนเพื่อประกอบการเรียนการสอน จะทำให้บทเรียนเป็นที่น่าสนใจ
มากยิ่งขึ้น มากไปกว่านั้นผู้เรียนจะมีโอกาสทบทวนบทเรียนได้จากการเข้าค้นหาข้อมูลในเวปเพจ ของ
วิชานั้น ๆ ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้บุคคลภายนอกสามารถเข้ามาค้นหาข้อมูลและ
ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้จากทางเวปเพจนี้ได้เช่นกัน

3737068 EGTI/M : TECHNOLOGY INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT:
M.Sc. (TECHNOLOGY INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT)

KEY WORDS : INTERNET TEACHING HOMEPAGE/TEACHER HANDBOOK /
STUDENT HANDBOOK

KACHONCHAI BIJAYENDRAYODHIN: INTERNET BASED LEARNING
COURSEWARE IN HOMEPAGE MAKING THESIS ADVISORS: WORAWIT ISRANGKUL
NA AYUDHYA, SUTHINUN NUNTAJIT, THANAKORN UAN-ON 180p. ISBN 974-974-663-
538-7

The Internet plays an important role in the educational system, especially in long-distance learning in this era at globalization. Because of its capability and variety in communication and informational presentation, the Internet has been replacing older media such as books, radio and television. This method, the greatly improves the distribution of knowledge and information to learners and students via the interactive system between teachers and students; moreover, the interactive between teachers and students is faster and easier than the older media.

The objective of this research is to apply the Internet to the educational system to encourage students in learning and to expand the boundary of education. This study is an attempt to contribute to the scholarly literature on Internet-based learning courseware in web page development. However, this is a pioneer project to encourage other researchers for further study and development of the courseware.

Internet-based courseware and manuals have been produced as the results of this research for educating students in web page development. Three types of courseware were produced: a student manual, a teacher manual and the creation of an instructive webpage. Thus, teachers could apply this for making lessons more interesting and students also would have a chance to revise the lesson from the Internet. In addition, there is also an opportunity for many other people to access this information through the Internet.

สารบัญ

บทที่	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
1. บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
ขอบเขตงานวิจัย	2
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
2. ทบทวนวรรณกรรม	
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3
คอมพิวเตอร์กับการศึกษา	4
คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการสอน	6
คอมพิวเตอร์จัดการข้อมูลทางการศึกษา	7
ลักษณะการเรียนรู้กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	8
ไมโครคอมพิวเตอร์ในวงการการศึกษาไทย	9
ไมโครคอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา	10
การประเมินผลแบบ Delphi	12
การประเมินผลการเรียน	12
หลักเกณฑ์การประเมินผลการเรียน	12
การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียน	13
การตัดสินผลการเรียน	15
ระบบการเชื่อมกับผู้ใช้ (User Interface)	17
ระบบเครื่องให้บริการ (Server System)	17
ทางด่วนสารสนเทศ (Information Superhighway)	18

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)	19
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
3. วิธีการวิจัย	
ขั้นตอนในการวิจัย	26
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	27
แผนการสอน	30
4. ผลการวิจัย	
คู่มือการสอน	32
แนวการสอน	32
การประเมินผลการสอน	32
การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น	32
วิธีการใช้แบบสอบถาม	33
การวิเคราะห์ข้อมูล	33
การติดตั้งชุดการเรียนการสอน	33
5. ผลสรุป	
ผลสรุป	34
ข้อเสนอแนะ	37
เอกสารอ้างอิง	39
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	41
ภาคผนวก ข	54
ภาคผนวก ค	84
ภาคผนวก ง	125
ภาคผนวก จ	127
ภาคผนวก ฉ	177
ประวัติผู้เขียน	180

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาหลัก

จากการพัฒนาการของเทคโนโลยีที่ก้าวไปอย่างไม่หยุด ทำให้มนุษย์ต้องมีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำอยู่อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาการดำรงชีวิต ให้ทันยุคทันต่อเหตุการณ์ สะดวกสบายมากขึ้น ในบรรดากิจกรรมต่าง ๆ ที่เราได้พบเห็นนั้น มีกิจกรรมหนึ่งที่ทุกคนได้มีส่วนร่วมอย่างใกล้ชิดโดยอาจจะเป็นในรูปแบบที่ สนุกสนาน หรือไม่น่าเบื่อ ซึ่งกิจกรรมนั้นเป็นกิจกรรมที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม กิจกรรมนั้นก็คือการเรียนรู้ การเรียนรู้นั้นมีได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่หนึ่งในการเรียนรู้ทางตรงคือ การเรียนรู้จากการสอนของครูอาจารย์ที่เกิดขึ้นในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ การศึกษาในประเทศไทยมีการพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มจากการศึกษาโดยการบวช เพื่อศึกษาหาความรู้จากพระในวัด หรือเข้าไปเป็นลูกศิษย์รับใช้ผู้มีความสามารถเพื่อหวังจะได้ดูได้เห็นและ ได้ฝึกวิทยากรจนเชี่ยวชาญจากอดีตที่การสอนนั้นใช้วิธีท่องจำเป็นหลัก จนต่อมาถึงสมัยที่มีการพัฒนาให้เกิดโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย แต่วิธีการสอนหลักของ ครู อาจารย์ นั้นมีการพัฒนาไปไม่มากนัก โดยจากวัดสู่โรงเรียน จากใบข่อยกับ เหล็กก้อนสู่ปากกา, แผ่นใสและเครื่องฉายแผ่นใสและในยุคนี้ รูปแบบของการสอน ควรพัฒนาไปตามเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน โดยใช้คอมพิวเตอร์กับระบบเครือข่าย นักเรียนนิสิตนักศึกษาได้มีการพัฒนาการในการเรียน โดยมีอุปกรณ์ช่วยเหลือมากมาย แต่สำหรับครูอาจารย์นั้นกลับมีการพัฒนาอุปกรณ์ที่ใช้ในการช่วยเหลือไม่มากนัก เช่นมีการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ทำให้นักเรียนนักศึกษามีโอกาสพัฒนาตนเอง แต่ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับครูอาจารย์นั้นยังหายาก จะมีเพียงหลักสูตรอบรม มีวิทยากรมาบรรยาย การพัฒนาการศึกษาที่ดีนั้นต้องเริ่มจากการพัฒนาครูอาจารย์ก่อน จึงเกิดแนวความคิดในการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อสอนครูอาจารย์ให้พัฒนาตนเองนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการสอน โดยมีการจัดทำจัดสร้างด้วยตนเอง

การพัฒนาระบบต่าง ๆ ได้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว แต่ในระบบการศึกษานั้น มีบุคลากรสองกลุ่มที่สำคัญ คือ ครู และนักเรียน นักเรียนจะได้รับการพัฒนาโดยครู ที่ต่างคนต่างช่วยกันสร้างให้เป็นบุคลากรชั้นยอดของประเทศชาติ แต่ครูเป็นบุคคลที่ ต้องพัฒนาด้วยตนเอง ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อเตรียมตัวสำหรับมาพัฒนานักเรียน ครูนั้นเป็นปวงนิยบุคคลที่ยากจนจากสภาพสังคม เศรษฐกิจ จึงควรจะมีการศึกษาหาทางช่วยเหลือให้ครูมีการพัฒนาระบบการเรียนการสอนได้โดยใช้สิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่โดยทั่วไป ดังนั้นสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่มีคอมพิวเตอร์และ มีระบบ

อินเทอร์เน็ต จึงควรที่จะช่วยเหลือให้ครูอาจารย์ต่าง ๆ ในการศึกษาหาความรู้ โดยไม่เจาะจงอยู่กับคุณลักษณะของครูหรือ อาจารย์ เช่น ให้ครูทุกคนมีสิทธิ์ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาชุดบทเรียน ชุดวิชา การเรียนการสอนการสร้างเว็บไซต์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. จัดทำคู่มือการสอน ชุดวิชา การเรียนการสอนการสร้างเว็บไซต์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. จัดทำคู่มือการเรียน ชุดวิชา การเรียนการสอนการสร้างเว็บไซต์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. จัดทำ เว็บไซต์ ประกอบชุดวิชา การเรียนการสอนการสร้างเว็บไซต์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
5. จัดทำคู่มือการใช้ เว็บไซต์ ประกอบชุดวิชา การเรียนการสอนการสร้างเว็บไซต์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ขอบเขตการวิจัย

1. จัดทำชุดบทเรียนชุดวิชา การเรียนการสอนการสร้างเว็บไซต์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. สร้างชุดบทเรียนสำเร็จรูปขนาด 14 ครั้งการสอน โดยสอนครั้งละ 3 ชั่วโมง รวม 42 ชั่วโมง
3. ทดสอบและ ประเมินผลชุดวิชา การเรียนการสอนการสร้างเว็บไซต์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มข้อมูลข่าวสาร เนื้อหาความรู้ที่เป็นภาษาไทยบนระบบอินเทอร์เน็ต
2. เพิ่มทางเลือกสำหรับครูอาจารย์ ในการพัฒนา ปรับปรุงระบบการเรียนการสอนให้เป็นที่น่าสนใจยิ่งขึ้น
3. ทำให้นักเรียน นิสิต นักศึกษาได้รับความรู้และฝึกฝนความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ต

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ทบทวนวรรณกรรม

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Aid Instruction)

เมื่อความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์มีมากขึ้น จึงเป็นผลให้ได้มีการศึกษาความรู้ในเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer literacy) ไม่ว่าจะเป็นระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา ในการศึกษาความรู้ในเรื่องคอมพิวเตอร์มีใจเพียงแต่ให้ผู้เรียนได้รู้จักที่จะเขียนโปรแกรมได้เท่านั้น แต่เป็นการเน้นให้ผู้เรียนได้เข้าใจว่าคอมพิวเตอร์ทำอะไรได้และมีประโยชน์อย่างไร และเข้าใจจากการกระทำว่าคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยงาน ไม่ใช่เครื่องมือที่สลับซับซ้อน หรือต้องเขียนโปรแกรมที่ยุ่งยาก (ครรรชิต มาลัยวงศ์ 2529: 59) นอกจากนี้ ยังให้รู้ว่าคอมพิวเตอร์จะช่วยงานได้อย่างไรในการสอนให้รู้จักใช้คอมพิวเตอร์ในห้องเรียนนั้น มีจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกัน 3 ประการคือ

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนเรียนเพิ่มเติมจากโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาซึ่งส่วนมากเป็นการฝึกทักษะ และการทำแบบฝึกหัด
2. คอมพิวเตอร์อาจจะสอนได้โดยให้ผู้เรียนเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่าที่จะเป็นเพียงคอยตอบสนองสิ่งที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์
3. นอกจากนั้น คอมพิวเตอร์สามารถใช้เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับผู้เรียน ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อทำงานต่าง ๆ (อุทุมพร จามรมานและคณะ 2530: 5)

ส่วน ครรรชิต มาลัยวงศ์ ได้สรุปแนวความคิดเกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ว่า น่าจะต้องพิจารณาระดับผู้ใช้งานจะใช้ในระดับประถมศึกษาหรือ อุดมศึกษาเพราะในระดับประถม ผู้เรียนจะสนุกกับการเรียนที่ดูภาพและลองทำจากหน้าจอ ส่วนระดับอุดมศึกษาจะช่วยงานการสอนได้ดี เพราะผู้ใหญ่มีความรับผิดชอบต่องานที่มอบหมายให้อ่านหน้าจอ และมีสมารถคิดประเด็นสำคัญจากการอ่านหน้าจอได้ (ครรรชิต มาลัยวงศ์ 2528: 8-15) มีผู้กล่าวถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านต่าง ๆ 4 ประการ คือ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารการศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์ในงานการศึกษาและ วิจัยการใช้คอมพิวเตอร์ในงานบริการและ การใช้คอมพิวเตอร์ในงานการเรียนการสอน (Weston P.R. 2525: 121 อ้างใน ไพโรจน์ ตีรณชนากุล 2521: 69)

บทบาทของการใช้คอมพิวเตอร์ทางด้านการศึกษาค้นคว้าได้ขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากว่ามีผู้สังเกตเห็นประโยชน์ของการใช้คอมพิวเตอร์ในแง่ต่าง ๆ คือ คอมพิวเตอร์จะช่วยเสริมแรงได้

ดี มีระบบช่วยทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพสูงขึ้นและคงที่ สอนได้แม้ในที่ห่างไกล (O' Neil and Pais' 1983: 1-21) ช่วยให้ประเมินผลที่เที่ยงตรงและคอมพิวเตอร์ก็เป็นแหล่งเก็บข้อมูลมหาศาล (Kulik 1983: 19-22) ในทางด้านการวิจัยของ เบค ฟลาวเวอร์ เมอร์ริท และสปีทเกอร์เบอร์ ได้ข้อมูลตรงกันว่าคอมพิวเตอร์จะช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ผู้เรียนจะมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยประหยัดเวลา ประหยัดค่าใช้จ่าย และ เหมาะสมกับความสามารถของแต่ละบุคคล (Beck 1976: 300 A; lower 1981: 60 A 4; Merritt 1982: 34 A; Splittgerber 1979: 20-26) ในทางด้านการบริหาร มาร์ติน (Martin 1980: 1318 A) กล่าวว่าผู้บริหารต่างก็ยอมรับว่าคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่มิใช่ประโยชน์ช่วยในการตัดสินใจและทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ช่วยเกี่ยวกับด้านการเงิน การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียน ช่วยทำให้การติดต่อระหว่างโรงเรียนกับนักเรียนดีขึ้น เช่นเดียวกับ บุญเอี่ยม หุ่นสะดี (2522: 20-29) ให้ความเห็นว่า การใช้คอมพิวเตอร์จะช่วยในการจัดการทำงานของครู การเงิน อาคาร สถานที่ และอุปกรณ์ และนอกจากนี้ ยังนำไปใช้ในการให้คำปรึกษาและแนะแนวอาชีพได้อีกด้วย (Drake 1979: 5974 A)

คอมพิวเตอร์กับการศึกษา

คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาททางการศึกษาดังแต่แรกเริ่มของการเกิดคอมพิวเตอร์ขึ้นมาในโลก เพราะการคิดค้นและประดิษฐ์คอมพิวเตอร์ในยุคสมัยใดก็ตามมีผลเกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา เช่น แนวความคิดของ จอห์น ฟอน นอยมานน์ ที่ให้หลักการพื้นฐานที่สำคัญในการเก็บโปรแกรมและข้อมูลไว้ในหน่วยความจำ เป็นหลักการที่นำไปพัฒนาขึ้นที่มหาวิทยาลัยปรัินซ์ตัน คอมพิวเตอร์ได้เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยในด้านต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก และถ้าเราพิจารณาอย่างถ่องแท้เราจะเห็นว่าคอมพิวเตอร์สามารถนำมาพัฒนาช่วยในการศึกษาได้อย่างกว้างขวาง คอมพิวเตอร์จะมีบทบาทเข้ามาช่วยทำให้ระบบการศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขไปในทางที่ดีขึ้น (สมชาย ทยานอง 2526: 24, ยืน ภู่วรรณ 2531: 120)

แนวทางการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบการศึกษาแบ่งได้เป็น 2 แนวทางใหญ่ ๆ คือ

1. การเรียนการสอนตามวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์ คือ สอนให้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สอนการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์

2. การเรียนการสอนเพื่อใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ คือ การเรียนการสอนที่เน้นการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยงานในการศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะงาน

2.1 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer – aid instruction) เรียกสั้น ๆ ว่า ซี เอ ไอ (CAI)

2.2 การใช้คอมพิวเตอร์จัดการสอน (Computer – managed instruction) เรียกสั้น ๆ ว่า ซี เอ็ม ไอ (CMI)

2.3 การใช้คอมพิวเตอร์จัดการข้อมูลทางการศึกษา (Electronic data processing system) เรียกสั้น ๆ ว่า อี ดี พี เอส (EDPS)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้มีความหมายอยู่ในตัวแล้ว นั่นคือ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยการสอน มิได้หมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์สอนแทนครูทั้งหมด อาจจะมีเนื้อหาบางส่วนที่ครูสอน และ บางส่วนให้เรียนจากคอมพิวเตอร์ หรือครูสอนเนื้อหา สำหรับผู้เรียนที่ตามไม่ทันก็ให้เรียนจากคอมพิวเตอร์ ในลักษณะของการสอนเสริมกิจกรรม และวิธีการเหล่านี้ขึ้นอยู่กับข้อบ่งชี้ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (สุกรี รอดโพธิ์ทอง 2531: 1-2)

ไพศาล หุ่นแก้ว (2530: 1-2) ได้แบ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็น 3 แบบคือ

1. ทำหน้าที่แทนครูโดยตรง เป็นโปรแกรมการเรียนในวิชาต่าง ๆ แต่ละวิชาที่มีวิธีการสอนต่าง ๆ กัน ดังนั้นในแต่ละโปรแกรมในแต่ละวิชาจึงแตกต่างกัน เช่น บางวิชาอาจจะใช้วิธีเรียนแบบผู้เรียนควบคุมการเรียนด้วยตนเอง, วิธีเขียนแบบสอบสวนสืบสวนหรือฝึกเกมส์ เป็นต้น ตัวอย่างนี้ใช้ เช่น ในการสอนภาษา สอนเด็กพิการ สอนดนตรี หรือสอนวิชาคณิตศาสตร์ นักศึกษาสามารถฝึกตัวเองให้มีทักษะทั้งด้านการมองเห็น การฟัง และการเขียนไปพร้อมกัน

2. ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนในกรณีที่นักศึกษา ไม่สามารถเรียนรู้ได้ทันเพื่อนในเวลาจำกัดได้ นักศึกษาผู้นั้นสามารถใช้เวลาว่างไปศึกษาบทเรียนนั้นซ้ำอีกครั้งก็ได้ ถ้าเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ นักศึกษาสามารถถามปัญหาต่าง ๆ ในเนื้อหาวิชานั้น เครื่องสามารถที่จะตอบปัญหาของนักศึกษาผู้นั้นได้

3. ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือแก้ปัญหาต่าง ๆ (computer as a problem solving tool) คอมพิวเตอร์ช่วยให้นักศึกษาใช้เวลาน้อยลงในการแก้ปัญหาต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือ เป็นโปรแกรมสำหรับแก้ปัญหาโดยตรงเพื่อช่วยการทำโจทย์แบบต่าง ๆ เช่น โปรแกรมสำเร็จรูปทางคณิตศาสตร์ (mathematic package), โปรแกรมสำเร็จรูปสถิติ (statistic package) หรือโปรแกรมสำหรับวิชาช่างแต่ละวิชาโดยตรง เป็นเครื่องช่วยประหยัดเวลาของนักศึกษาในการแก้ปัญหาและเป็นการสร้างสถานการณ์หรือระบบจำลอง (simulation) โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาระบบงานในโรงงานหรือศึกษาสถานการณ์จริงบางอย่าง ที่นักศึกษาไม่สามารถจะศึกษาวิเคราะห์หรือวิจัยได้โดยตรงโดยเฉพาะวิชาทางวิศวกรรม เช่น การออกแบบควบคุมโรงงาน เป็นต้น วิศวกรต้องสร้างระบบจำลอง กำหนดเงื่อนไขและข้อมูลต่าง ๆ ให้เหมือนสภาพโรงงานจริงที่ต้องการสร้างสถานะต่าง ๆ ได้ และศึกษาวิจัยระบบงานจากรูปแบบจำลองงานจริงจากเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อได้ผลการวิเคราะห์วิจัยอย่างไรก็นำผลไปปฏิบัติงานจริง การเรียนดนตรีต้องการดูว่าตนเองสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องหรือไม่ ซึ่งคอมพิวเตอร์ต้องแสดงให้เห็นทั้งภาพและเสียง เช่น แสดงผลของการทำงานของอิเล็กทรอนิกส์ที่นักศึกษาวิชาดนตรีบรรเลงว่าถูกต้องหรือไม่ คอมพิวเตอร์จะแสดงให้เห็นถึงความถูกต้องของนักศึกษาผู้ใช้เครื่องได้ เป็นต้น

คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการสอน (computer – managed instruction)

คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการสอน (CMI) แตกต่างจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในส่วนที่ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการสอนเป็นเครื่องมือที่ถูกออกแบบเพื่อช่วยผู้สอนหรือผู้บริหารโรงเรียนในการจัดการเกี่ยวกับกระบวนการสอน ผู้สอนเองย่อมเป็นผู้ที่ทราบดีที่สุดว่าเวลาที่ตนเองจะอุทิศให้กับการเรียนการสอนนั้น บางครั้งต้องเอาไปใช้ในด้านของการจัดการในส่วนอื่นอย่างมาก เช่น การเขียนสมุดรายงาน การรายงานหรือรวบรวมคะแนน รวมทั้งแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่ครูจะต้องกรอก ซึ่งสิ่งเหล่านี้สำหรับครูผู้สอนแล้ว เป็นสิ่งที่ก่อกวนไม่เข้าคายไม่ออก แม้จะกินเวลามากมายเพียงใดก็ต้องทำ เวลาที่ต้องการจะให้เพื่อการเรียนการสอนซึ่งมีน้อยอยู่แล้ว จึงต้องน้อยลงไปอีก คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการสอน (CMI) สามารถที่จะช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการรวบรวมข้อมูล การเสนอข้อมูล การปรับหรือแก้ไขข้อมูล การนำไปใช้ หรือการวิเคราะห์รวมทั้งการรายงานความก้าวหน้าเกี่ยวกับการเรียน หรือเกี่ยวกับตัวผู้เรียน (สุกรี รอดโพธิ์ทอง 2531: 2-3) ไพศาล หุ่นแก้ว (2530: 2-3) ได้แยกการใช้คอมพิวเตอร์จากการสอนออกเป็นงานต่าง ๆ คือ

1. การจัดการระบบศึกษาด้วยตนเอง (individualize instruction) เป็นการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการหารูปแบบที่เหมาะสมจากข้อมูลที่ได้ ซึ่งในแต่ละประเทศไม่เหมือนกัน ระบบการศึกษาด้วยตนเอง จะต้องคำนึงถึงข้อมูลต่าง ๆ เช่น ตารางสอน แผนการสอน การประเมินและวิเคราะห์ผลการสอน การจัดการเกี่ยวกับศูนย์บริการการสอนและระบบการแนะแนว เป็นต้น

2. การวัดและประเมินผล (measurement and evaluation) เป็นการศึกษาถึงระบบการวัดและประเมินผลว่ามีความแม่นยำ และเที่ยงตรงแค่ไหน เพียงไร เช่น วิจัยผลของข้อสอบแบบปรนัยว่าจะทราบได้อย่างไรว่านักศึกษาคอบ โดยการเดาหรือคิดแล้วตอบจริง วิธีใหม่ ๆ ในการประเมินผลของการใช้สื่อการสอนต่าง ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือการประเมินผลทางเจตคติ ซึ่งยุ่งยากและซับซ้อนมาก เช่น วิเคราะห์ข้อมูล โดยการสังเกตจากอาการของผู้รับข้อมูลโดยการเห็นแล้วแสดงออกด้วยสีหน้า ซึ่งแสดงด้วยเครื่องถึงอาการพอใจไม่พอใจออกมาให้เห็นด้วยการพลัดภาพหน้าคน หรือปรับปรุงวิธีสอนเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมตามความถนัดของผู้เรียน เป็นต้น งานวิจัยดังกล่าวมาแล้วนั้น การหาข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล กระทำได้ยากมากต้องอาศัยการจัดการของคอมพิวเตอร์มาก่อนเท่านั้น

3. การพัฒนาหลักสูตร (curriculum development) การพัฒนาหลักสูตรจะกระทำได้อาศัยการประเมินผลการใช้หลักสูตร นำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงหลักสูตรและ ทดลองใช้ได้ผลเป็นอย่างไร ก็นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ แล้วนำผลไปเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรใหม่อีก กระทำเช่นนี้ต่อเนื่องกันไปไม่มีที่สิ้นสุด คอมพิวเตอร์สามารถช่วยจัดเวลาการพัฒนาหลักสูตรได้ โดยโปรแกรมการพัฒนาหลักสูตรทั้งระบบ เมื่อป้อนข้อมูลใหม่ เครื่องก็จะแจ้งผลการวิเคราะห์ และแสดงแนะแนวทางการปรับปรุงให้ทราบ และข้อมูลบางอย่างซึ่งยากในการวิเคราะห์และ เสนอ

แนวทางการปรับปรุงเช่น แนวโน้มผู้ใช้ผลผลิตของหลักสูตร เหตุการณ์ทางการเมืองทางสังคมและเศรษฐกิจ เป็นต้น ซึ่งจำเป็นมากสำหรับการพัฒนาหลักสูตรในลักษณะนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้คอมพิวเตอร์ เพราะตัวแปรบางตัวเปลี่ยนแปลงตามเวลาและสถานการณ์อื่น ๆ ด้วย

4. การพัฒนารายวิชา (course development) เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถช่วยหารูปแบบวิธีการจัดการสอนที่เหมาะสมในแต่ละรายวิชา เช่น การสอนด้วยการแสดงด้วยภาพ หรือการเขียนรูปแทนข้อมูลด้วยตัวเลข ทำให้การเรียนรู้เร็วขึ้น เป็นต้น ในการวิจัยจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการวิธีสอนดังกล่าวตลอดเวลาพร้อมทั้งบันทึกข้อมูลไปด้วย

คอมพิวเตอร์จัดการข้อมูลทางการศึกษา (Electronic data processing system)

ผู้บริหารงานการศึกษาก่อนจะตัดสินใจอะไรไป ก็มีความจำเป็นต้องทราบข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษา เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการสถาบันหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา ไพศาล หุ่นแก้ว (2530: 3-4) ได้แบ่งคอมพิวเตอร์จัดการข้อมูลทางการศึกษาออกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

1. การจัดการทางด้านธุรการ (business and administration) เช่น การบริการการเงินงบประมาณ การบริหารงานวัสดุและครุภัณฑ์ ให้มีประโยชน์สูงสุด การบริหารเรื่องอัตราค่าเล่าเรียนสอดคล้องกับนโยบายของสถาบัน เป็นต้น

2. การจัดการด้านบริหารการศึกษา (educational management service) การจัดการตารางสอบเป็นเรื่องยุ่งยาก เพราะตัวแปรมีมาก เช่น จำนวนวิชา ระยะเวลาที่สอน จำนวนห้องสอบรูปแบบของการสอบ จิตจำกัดของอาจารย์ผู้คุมสอบ คอมพิวเตอร์ต้องทราบข้อมูลเหล่านี้ เมื่อคอมพิวเตอร์จัดมาให้แล้ว ต้องให้เครื่องตรวจความเป็นไปได้เสียก่อน แล้วถึงให้เครื่องแสดงผล ถ้าเป็นโปรแกรมที่ได้มาตรฐานสามารถใช้ได้กับทุก ๆ สถาบัน หรือ การจัดการตารางสอน ซึ่งมีข้อยุ่งยากมากได้ ปกติการจัดการตารางสอน จะจัดโดยการหาคำตอบเพื่อตอบสนองปัญหาต่าง ๆ เท่านั้น แต่ผู้ที่ดำเนินการในเรื่องนี้ก็คือ ครู อาจารย์ ซึ่งมีสภาวะทางอารมณ์ เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นเพื่อให้ผลการจัดการตารางสอนเป็นไปได้อย่างเหมาะสมที่สุด ก็ควรที่จะนำเอาตัวแปรทางอารมณ์ของคนเข้ามาพิจารณาด้วย โปรแกรมการจัดการตารางสอน จึงเป็นเรื่องที่ยุ่งยากกว่าเดิมมาก และมีความจำเป็นต้องอาศัยคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังใช้ปรับปรุงและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษา ซึ่งรวมทั้งระเบียบประวัติและ ผลการศึกษาของนักศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับการรับนักศึกษา เป็นต้น

3. การจัดการระบบห้องสมุด (file management for library systems) ในห้องสมุดมีหนังสือจำนวนมากเป็นหมื่นเล่มมีการบริหารใช้ห้องสมุด มีผู้ใช้ห้องสมุดจำนวนมากเป็นพันคนต่อวัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถหาข้อมูลเกี่ยวกับหนังสือได้ง่าย และสามารถควบคุมการใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้สามารถทราบข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ก็มีความจำเป็นต้องจัดการระบบของห้องสมุดด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

ลักษณะการเรียนรู้กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปีน กูว์รวรรณ (2531: 121) ได้พูดถึงลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการมองคอมพิวเตอร์เสมือนเป็นครู ที่ทำการโต้ตอบกับนักเรียน โครงสร้างของโมเดลจึงเป็นการสร้างความสัมพันธ์ของการกระทำระหว่างครูและนักเรียน แต่หากจะพิจารณาสภาพที่เห็นอย่างชัดเจนขึ้น คือ การสื่อสารโต้ตอบระหว่างคนกับคอมพิวเตอร์ภายใต้สมมุติฐานว่า คอมพิวเตอร์อยู่ภายใต้โมเดลของครู ที่จะได้ตอบกับนักเรียน เช่น โปรแกรมเสนอบทเรียน คำอธิบาย เป็นข้อความ ภาพ สี เสียง หรือมีคำถาม นักเรียนสนองตอบ หรือ นักเรียนไม่เข้าใจอาจถามกลับได้ คอมพิวเตอร์เสริมรับ และวิเคราะห์คำตอบสนับสนุนกลับด้วยคำอธิบาย มีการคำนวณคะแนน และตัดเกรดบันทึกคะแนน ดังนั้น เมื่อนักเรียนจะมานั่งหน้าเครื่อง และเริ่มติดต่อกับคอมพิวเตอร์ โดยใช้รหัสผ่าน คอมพิวเตอร์จะส่งข้อความปรากฏบนจอภาพว่านักเรียนคนนั้นมีสิทธิ์จะเรียนหรือไม่ วิชาอะไร ต่อไปนักเรียนก็จะเลือกวิชาเรียน คอมพิวเตอร์ก็จะตรวจดูว่าเรียนไปถึงไหนแล้ว จากนั้นก็จะตรวจสอบว่าถูกต้องหรือไม่อย่างไร ถ้าตอบผิดคอมพิวเตอร์จะเตือน และเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหา จากนั้นคอมพิวเตอร์จะพิจารณาพฤติกรรมกรรมการเรียนของนักเรียน เท่าที่ผ่านมาว่าจะเสนอบทเรียนอะไรต่อไปและ วิธีการสอบแบบไหน นอกจากนี้ คอมพิวเตอร์สามารถทดสอบและเก็บคะแนนการทดสอบของนักเรียนได้ และสามารถตรวจได้อีกว่านักเรียนใช้เวลาเรียนหรือตอบคำถามนานเท่าใด บางคำถามนักเรียนจะต้องตอบภายในเวลาที่กำหนด มิฉะนั้น จะไม่ได้คะแนนในแบบฝึกหัดหรือปัญหาดังกล่าว แม้จะเป็นปัญหาแบบเดียวกัน แต่คอมพิวเตอร์จะมีวิธีการเสนอคำถามต่าง ๆ กัน ทำให้นักเรียนไม่สามารถลอกกันได้ เมื่อถึงระยะเวลาหนึ่ง ครูผู้สอนก็อาจถามคอมพิวเตอร์เพื่อดูคะแนนของนักเรียนแต่ละคน เพื่อทราบว่ามีนักเรียนพัฒนาช้าครูก็เรียกนักเรียนคนนั้นมาสอบถามว่ามีปัญหาอะไรบ้าง บางทีปัญหาอาจเกิดจากโปรแกรมการสอนที่ทำไว้บกพร่อง ก็จะได้รับการปรับปรุงต่อไป แต่ถ้าเป็นปัญหาที่เกิดจากตัวนักเรียนเอง ครูก็จะอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติม เป็นการช่วยเหลือนักเรียนเป็นกรณีพิเศษ (สมชาย ทยานรงค์ 2521: 7-8)

ลักษณะการเรียนรู้กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงทำหน้าที่เสมือนดังครูผู้ให้แก่แก่นักเรียนทั้งนี้ เพราะครูส่วนมากมักจะยึดตำราเป็นหลักในการสอน และมีครูไม่กี่คนที่เขียนตำราด้วยตนเอง ดังนั้น จึงต้องคิดวิธีการเรียนการสอนอย่างอื่นที่น่าจะดีกว่านั้น ก็คือ การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยนั่นเอง เป็นการเรียนการสอนแบบโปรแกรม (programmed instruction) แต่การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีกว่าและ ใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่าการเรียนด้วย บทเรียนแบบโปรแกรม (Johnson 1974: 1426 A) ในการเรียนแบบนี้ นักเรียนจะเรียนรู้ไปทีละขั้น ๆ (step by step) จนมีความเข้าใจในเนื้อหาต่อแท็คแล้ว จึงจะเรียนเรื่องต่อไป นักเรียนสามารถจะเรียนด้วยตนเองตามความสามารถและตามประมวลการเรียนของคน โดยมีครูเป็นผู้คอยดูแล ฉะนั้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นวิถีทางของการสอนรายบุคคล โดยอาศัยความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะจัดหาประสบการณ์ที่มีความสัมพันธ์กัน มีการแสดงเนื้อหาตามลำดับที่ต่างกันด้วยบทเรียนโปรแกรม

ที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม มีการใช้สื่อต่าง ๆ ซึ่งเป็นการสอนรายบุคคลอย่างแท้จริง (Stolurow 1971: 320-400)

ไมโครคอมพิวเตอร์ในวงการศึกษไทย

ครุชิต มาลัยวงศ์ (2527: 10-19) ได้กล่าวถึงการนำไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในวงการศึกษไทยว่า การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยได้เริ่มต้นมานานคือ นับตั้งแต่เมื่อเริ่มมีคอมพิวเตอร์เครื่องแรกของประเทศ ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติและ ที่คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชีจุฬาฯ การสอนวิชาคอมพิวเตอร์เริ่มเปิดอย่างช้า ๆ ที่ในจุฬาฯ คือ ที่คณะพาณิชยศาสตร์และที่บัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ สปอ. ซึ่งกลายมาเป็นสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียในปัจจุบัน การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในยุคแรก ยังเป็นวิชาเสริมหรือวิชาเลือก ยังไม่ได้เลื่อนฐานะเป็นวิชาเอก คือ สอนเพียงให้รู้ว่าเจ้าคอมพิวเตอร์มันหน้าตาเป็นอย่างไร จะเขียนคำสั่งให้มันทำงานได้อย่างไรเท่านั้นยังไม่มีแพคเกจพิเศษพิเศษอย่างดีเบสทู หรือเวิร์ดสตาร์ อย่างเดีวนี้ ผู้ที่มีโอกาสเล่าเรียนในยุคแรก ๆ นี้ ต่อมาก็ได้ทำงานก้าวหน้าจนเป็นนักคอมพิวเตอร์รุ่นแรก ๆ อยู่ในวงการคอมพิวเตอร์ของเมืองไทยในเวลานี้ คอมพิวเตอร์เริ่มมีบทบาทมากขึ้นในด้านต่าง ๆ ผู้คนที่เดินทางไปฝึกวิชาที่ยุโรป และอเมริกาเริ่มให้ความสนใจมากขึ้น และเมื่อกลับมาแล้วก็ผลักดันให้มีการเปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ แต่ความพยายามนี้ก็ไม่ประสบความสำเร็จ เพราะคอมพิวเตอร์ยังมีราคาแพง มหาวิทยาลัยทั้งหลายก็เลยต้องสอนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยไม่มีคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษาได้ใช้งานอย่างพอเพียง ในช่วงนี้เช่นกันหน่วยงานราชการหลายแห่งที่มีผู้เห็นการณ์ไกลได้เริ่มนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้แล้ว เช่น กระทรวงการคลัง กระทรวงพาณิชย์ เป็นต้น แต่ปัญหาที่ไปอยู่ที่การขาดบุคลากร ขาดการศึกษาและการฝึกอบรมทางด้านคอมพิวเตอร์ ทางบริษัทคอมพิวเตอร์ก็จำเป็นต้องรับภาระการจัดฝึกอบรมให้แก่ผู้ซื้อและผู้ใช้คอมพิวเตอร์เสียเอง ตรงนี้จึงเป็นจุดกำเนิดของโรงเรียนคอมพิวเตอร์เอกชนทั้งหลาย ต่อมากลื่นไมโครก็พัฒนามาถึงไทย และมีผลกระทบอย่างกว้างขวางหน่วยงานที่ติดขัดเรื่องระเบียบและซื้อคอมพิวเตอร์ไม่ได้มาก่อนก็โล่งอก เพราะสามารถซื้อไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ได้โดยไม่ผิดระเบียบ บางหน่วยงานก็มาในรูปแบบซื้อเครื่องมืออย่างอื่น แต่มีไมโครคอมพิวเตอร์แถมมาด้วย ไมโครคอมพิวเตอร์เริ่มแทรกซึมเข้าไปในวงการศึกษทุกแห่ง ทุกระดับและพร้อมที่จะพลิกรูปโฉมการศึกษเสียใหม่

ไมโครคอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา

ประเทศไทยเรามีสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นของรัฐ และเป็นของเอกชน ในบรรดาสถาบันของรัฐ ในมหาวิทยาลัยของรัฐนั้นมีหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์อยู่ 3 ประเภทใหญ่ ๆ หลักสูตรแรก เป็นหลักสูตรทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรนี้เน้นที่ฮาร์ดแวร์มากเป็นพิเศษ โดยเฉพาะทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ และ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ แต่ก็ค้นพบความจริงว่า ไมโครคอมพิวเตอร์มีประโยชน์มากกว่าหน่วยความจำ ส่วนไหนเป็น บัส (BUS) นอกจากทำให้เกิดความสนใจแล้ว อาจารย์ยังสอนให้ลองถอดและแก้ชิ้นส่วนเหล่านั้นด้วย เป็นการได้เรียนบนของ

จริงโดยตรง ในขณะที่เครื่องใหญ่นั้นทางมหาวิทยาลัยไม่เปิดโอกาส วิชาที่เกี่ยวกับไมโครคอมพิวเตอร์ที่เป็นสอนกันในหลักสูตรเหล่านี้ก็มี อาทิ ความรู้เกี่ยวกับไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอมพิวเตอร์ภาษาเบสิก หลักสูตรที่สอง ก็คือ หลักสูตรการประมวลผลธุรกิจ ซึ่งสอนหนักไปทางด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจต่าง ๆ การเขียนโปรแกรมทางด้านธุรกิจ การวิเคราะห์ระบบงานธุรกิจ หลักสูตรนี้ยังไม่ได้เน้นที่เรื่องไมโครคอมพิวเตอร์มากนักยังคงยึดสายกลาง คือ เครื่องระดับมินิและซูเปอร์มินิอยู่ทั้งสองแห่งยังไม่ได้มีการสอนวิชาไมโครคอมพิวเตอร์อย่างจริงจัง หลักสูตรที่สาม คือ หลักสูตรคอมพิวเตอร์ศาสตร์ ซึ่งสอนเนื้อหาทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์โดยตรง แต่ไม่ได้เน้นหนักทางด้านอิเล็กทรอนิกส์เท่าหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิชาการด้านคอมพิวเตอร์ศาสตร์นั้นพยายามให้นักศึกษาได้เข้าใจพื้นฐานของซอฟต์แวร์ให้ถูกต้องได้อย่างไร โครงสร้างข้อมูลมีลักษณะอย่างไรจะสร้างอัลกอริทึม แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างไร วิชาคอมพิวเตอร์ศาสตร์นั้นเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่อไป หลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทั่วไปและมีไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับให้นักศึกษาได้ทดลองใช้ฝึกงาน และเขียนโปรแกรมด้วย นอกจากการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้ที่จะจบออกไปยึดอาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์แล้วอีกหลาย ๆ คณะและแผนกของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ก็ได้เปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์ทั่วไป รวมทั้งใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการสอนนักศึกษาในแผนกอื่น ๆ ด้วย เป้าหมายก็เพื่อให้นักศึกษาเหล่านั้น ได้มีความรู้และความเข้าใจพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อที่เวลาจบออกไปแล้วก็จะได้ “ใช้งาน” คอมพิวเตอร์ได้บ้าง

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ได้มีผู้ให้ความหมาย โดยที่ความหมายโดยสรุปนั้นคือ การที่นำคอมพิวเตอร์ มาเป็นสื่อกลางในการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ อาทิเช่น ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว หรือสิ่งอื่นใดที่คอมพิวเตอร์สามารถเป็นสื่อในการจัดเก็บและแสดงออกได้ทางคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์จะเป็นอุปกรณ์ในการจัดเก็บ และแสดงออกเพื่อตามสนองการเรียนรู้ตามที่ถูกกำหนดไว้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ให้คล้ายกับได้สัมผัสกับของจริง

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นแบ่งออกเป็น ห้าประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทติวเตอร์
2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทแบบฝึกหัด
3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทการจำลอง
4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทแบบทดสอบ
5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทเกม

โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบต่าง ๆ นั้น จะมีความแตกต่างกันในรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทติวเตอร์ คือบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ซึ่งนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียน ส่วนใหญ่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์จะมีแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบ

เพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนอยู่ด้วย ผู้เรียนมีอิสระพอที่จะเลือกตัดสินใจว่าจะทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ เนื้อหาต่าง ๆ ได้ตามความประสงค์ของตนเอง

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด คือบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้ใช้งานแบบฝึกหัดจนสามารถเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนนั้น ๆ ได้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ได้มีโอกาสได้ทำความเข้าใจและฝึกฝนได้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนไม่มีความจำเป็นที่จะมาอธิบายซ้ำอีก

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง คือบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอบทเรียนในรูปของการจำลอง โดยจำลองสถานการณ์ที่คล้ายจริง เพื่อผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการตัดสินใจ โดยที่อาจจะมีคำแนะนำในแต่ละขั้นตอน และแสดงผลของสิ่งที่ได้ทำไป ซึ่งข้อดีของระบบนี้คือลดค่าใช้จ่าย และอัตราเสี่ยงจากอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานจริง

4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ คือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จัดการสร้างรูปแบบการสอบ การตรวจคะแนน การคำนวณผลตามที่กำหนดไว้ โดยจะมีการตอบสนองผลลัพธ์ในทันที

5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภท เกม คือบทเรียนที่มีการพัฒนา ให้เป็นไปในลักษณะของการเล่นที่ เหนียวน่า ให้มาทำกิจกรรมเพื่อฝึกฝนทักษะที่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้

การประเมินผลแบบ Delphi

Delphi คือเทคนิคการตรวจสอบความถูกต้อง การประเมินผล โดยการขอความคิดเห็นที่ตรงต่อโดยรอบคอบของผู้รอบรู้ ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญ ที่ปรึกษา ที่จะใช้เป็นรายบุคคล หรือจะเป็นกลุ่มบุคคล ขั้นตอนแรกของ Delphi คือการเลือกของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ, ซึ่งจะใช้วิธีการกำหนดบุคคลหรือ การสุ่มหาผู้เชี่ยวชาญ มาให้ความคิดเห็นที่นำมาเปรียบเทียบความแตกต่างของผู้เชี่ยวชาญที่ถูกคัดเลือกขึ้น ซึ่งการให้ความคิดเห็นนั้นจะหลีกเลี่ยง ที่จะให้ผู้เชี่ยวชาญนั้นเข้ามาเจอกัน เพื่อจะได้ความคิดเห็นข้อเสนอแนะ ที่เป็นกลางของทุกท่านอย่างแท้จริง

การประเมินผลการเรียน(คู่มือการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2524 กระทรวงศึกษาธิการ)

หลักเกณฑ์ การประเมินผลการเรียน ได้มีข้อกำหนดสี่ประการดังนี้

1. สถานศึกษามีหน้าที่ประเมินผลการเรียน โดยความเห็นชอบของกลุ่มโรงเรียนในเรื่องของเกณฑ์ และแนวดำเนินการประเมินผลการเรียน โดยต้องมีสิ่งที่จะต้องทำดังนี้

1.1. กำหนดอัตราส่วนของคะแนนระหว่างภาคเรียนกับปลายภาคเรียนของแต่ละรายวิชา

1.2. จัดทำจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา

1.3. เลือกและกำหนดจุดประสงค์สำคัญหรือจุดประสงค์ปลายทางเพื่อวัดผลกลางภาคเรียน และวัดผลปลายภาคเรียน

1.4. จัดทำข้อสอบวิชาบังคับแก่นไว้ใช้ในกลุ่ม

2. ประเมินผลการเรียนเป็นรายวิชา โดยคิดเป็นหน่วยการเรียน การคิดจำนวนหน่วยการเรียน ให้ถือปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

3. ประเมินผลการเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

4. ประเมินผลทั้งเพื่อปรับปรุงการเรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน

การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียน มีลักษณะดังนี้

1. วัดผลกลางภาคอย่างน้อย 1 ครั้ง
2. จุดประสงค์ใดจะเก็บคะแนนให้แจ้งผู้เรียนทราบล่วงหน้าและ ควรเป็นจุดประสงค์ที่สำคัญ
3. คุณลักษณะด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ให้ประเมินตลอดภาคเรียน เป็นการแสดงออกเป็นประจำ ด้วยความชื่นชม ไม่ใช่การสอบวัดด้วยข้อสอบหรือจำนวนครั้งที่แสดงออก แต่เป็นระดับคุณภาพของการแสดงออก
 1. แจ้งให้ผู้เรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการประเมินผลการเรียน เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ และเกณฑ์ขั้นต่ำของการผ่านรายวิชาก่อนสอนรายวิชา
 2. จุดประสงค์การเรียนรู้จะต้องครอบคลุมพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย และเน้นกระบวนการ
 3. ประเมินผลก่อนเรียน เพื่อศึกษาความรู้พื้นฐานของผู้เรียน
 4. วัดและประเมินผลระหว่างภาคเรียนเพื่อศึกษาผลการเรียน เพื่อจัดการสอนซ่อมเสริมและเพื่อนำคะแนนจากการวัดผลและประเมินผลไปรวมกับการวัดผลปลายภาคเรียน โดยให้วัดและประเมินผล ตามจุดประสงค์ภาคเรียนรู้

การวัดผลและประเมินผลระหว่างภาคเรียนประกอบด้วย

1. วัดผลและประเมินผลระหว่างเรียนเป็นระยะ ๆ โดยให้โรงเรียนเป็นผู้กำหนดจุดประสงค์
2. วัดผลกลางภาคเรียนอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยให้กลุ่มโรงเรียนเป็นผู้กำหนดจุดประสงค์
3. ประเมินคุณลักษณะด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ตลอดภาคเรียนโดยให้โรงเรียนเป็นผู้กำหนดคุณลักษณะที่จะประเมิน โดยเน้นความรู้สึกละคุณภาพของการแสดงออก

4. การวัดผลและประเมินผลระหว่างภาคเรียนเป็นการวัดและประเมินผลความสามารถของผู้เรียน ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ตั้งแต่เริ่มต้นเรียนในรายวิชานั้น โดยมีจุดมุ่งหมายดังนี้

4.1. เพื่อศึกษาว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ เพียงใด หากพบว่าผู้เรียนมีข้อบกพร่องในจุดประสงค์ใด ก็จะได้ใช้ข้อมูลนั้น ๆ เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนของผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม และเป็นการพัฒนาวิธีการสอนของครูต่อไปด้วย

4.2. เพื่อจัดการสอนซ่อมเสริม เมื่อผู้สอนทราบปัญหาหรือข้อบกพร่องของผู้เรียนแล้ว ก็นำมาเป็นข้อมูลในการพิจารณา จัดสอนซ่อมเสริมให้แก่ผู้เรียน ดังนั้น ในทางปฏิบัติเมื่อสอนจบแต่ละหน่วยผู้สอนควรประเมินผลทันที เมื่อพบว่าผู้เรียนคนใดไม่สามารถบรรลุตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้ในหน่วยนั้น จะได้ซ่อมเสริมให้ผู้เรียนได้ทันที การจัดการสอนซ่อมเสริม สถานศึกษาควรดำเนินการเป็น 3 ระยะคือ

4.2.1. ภายหลังการประเมินผลก่อนเรียน ถ้าพบว่าผู้เรียนยังมีพื้นฐานความรู้ไม่พอ หรือยังไม่มีพฤติกรรมขั้นต้นก่อนเรียน ควรจะได้จัดการสอนซ่อมเสริมให้

4.2.2. การประเมินผลระหว่างเรียน ถ้าพบว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถไม่ผ่านตามเกณฑ์ของจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ควรจะได้จัดการสอนซ่อมเสริมให้

4.2.3. ภายหลังการตัดสินผลการเรียน ถ้าผู้เรียนได้ระดับผลการเรียน "0" ก่อนจะให้ผู้เรียนสอบแก้ตัว ต้องจัดการสอนซ่อมเสริมก่อน

ในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ถือว่าการสอนซ่อมเสริมเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอน ดังนั้น จึงได้กำหนดให้เป็นหน้าที่ของสถานศึกษาที่จะต้องจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมให้แก่ผู้เรียน

สำหรับนักเรียนที่เรียนเก่ง สถานศึกษาอาจจัดกิจกรรมพัฒนาการเรียนอยู่ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น

เพื่อนำข้อมูลจากการวัดผลและประเมินผลระหว่างภาคเรียน ไปใช้ในการตัดสินผลการเรียนรายวิชา

การวัดผลและประเมินผลระหว่างภาคเรียนนี้ ผู้สอนจะต้องวัดผลและประเมินผลให้สอดคล้องรายวิชา และต้องให้ครอบคลุมจุดประสงค์ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจุดประสงค์ที่เลือกนำมาวัดและประเมินผลนั้นต้องเน้นทักษะด้านกระบวนการให้สอดคล้องกับธรรมชาติของรายวิชานั้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดวางแผน และทำงานอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนเป็นกระบวนการ ๆ

ตามรูปแบบการประเมินผลที่กล่าวแล้วข้างต้น การวัดผลและการประเมินผลระหว่างภาคเรียนประกอบด้วย

5. วัดผลปลายภาคเรียน เพื่อตรวจสอบผลการเรียน โดยวัดให้ครอบคลุมจุดประสงค์ที่สำคัญตามที่กลุ่มโรงเรียนกำหนด

วิธีการที่จะเลือกจุดประสงค์ใดมาวัดผลปลายภาคเรียนนั้นมีหลายวิธี เช่น

5.1 สุ่มเลือกจุดประสงค์การเรียนรู้จากจุดประสงค์ทั้งหมด

5.2 เลือกจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สำคัญ ๆ แล้วสุ่ม

5.3 เรียงลำดับความสำคัญด้วยการจัดอันดับจุดประสงค์การเรียนรู้ ในการจัดลำดับอาจจะให้ผู้สอนที่สอนในรายวิชาเดียวกันหลาย ๆ คนมาช่วยกันจัดอันดับ หรือจะอาศัยคนหลายกลุ่มช่วยก็ได้ เช่น ผู้สอน ผู้ปกครอง ผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น

5.4 เลือกเฉพาะจุดประสงค์ปลายทาง

การตัดสินผลการเรียนให้นำคะแนนระหว่างภาคเรียนรวมกับคะแนนปลายภาคเรียนตามอัตราส่วนที่กลุ่มโรงเรียนกำหนด แล้วนำมาเปลี่ยนเป็นระดับผลการเรียน

ระดับผลการเรียนของแต่ละรายวิชา จะต้องประกอบด้วยคะแนนระหว่างภาคเรียนและคะแนนปลายภาคเรียนรวมกัน จะขาดอย่างใดอย่างหนึ่งไม่ได้

การกำหนดอัตราส่วนของคะแนนระหว่างภาคเรียนกับปลายภาคเรียนนั้น ให้แต่ละกลุ่มโรงเรียนประชุมพิจารณาาร่วมกัน แล้วกำหนดไว้เป็นหลักฐานและควบคุมให้แต่ละโรงเรียนปฏิบัติตาม

อัตราส่วนของคะแนนระหว่างภาคเรียนกับปลายภาคเรียน ควรกำหนดให้คะแนนระหว่างภาคเรียนมากกว่าปลายภาคเรียน ทั้งนี้เพราะจุดมุ่งหมายของการเรียนต้องการให้ผู้เรียนได้บรรลุไปที่ละจุดประสงค์ จุดประสงค์ใดที่ไม่ผ่าน ผู้สอนจะต้องสอนซ่อมเสริมให้ การสอนและการประเมินผลจะดำเนินควบคู่กันไปตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อต้องการให้ผู้เรียนได้สนใจในการเรียนอย่างสม่ำเสมอ ส่วนการประเมินผลปลายภาคเรียน เป็นการประเมินผลเพื่อดูผลรวมอีกครั้งหนึ่ง ดังนั้นการประเมินผลระหว่างภาคเรียน จึงมีความสำคัญว่าการประเมินผลปลายภาคเรียน นำหนักคะแนนระหว่างภาคเรียนจึงต้องมากกว่าปลายภาคเรียน

การแบ่งอัตราส่วนของคะแนนระหว่างภาคเรียนและปลายภาคเรียน อาจยึดแนวทางต่อไปนี้ หรือจะปรับเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นก็ได้

1. อัตราส่วนคะแนน 50: 50 อาจแยกเป็น

คะแนนจากการวัดผลและประเมินผลระหว่างเรียน	20 ส่วน
คะแนนจากการวัดผลกลางภาค	20 ส่วน
คะแนนจากการประเมินคุณลักษณะ	10 ส่วน
คะแนนจากการวัดผลปลายภาค	50 ส่วน

2. อัตราส่วนคะแนน 60: 40 อาจแยกเป็น

คะแนนจากการวัดผลและประเมินผลระหว่างเรียน	20 ส่วน
คะแนนจากการวัดผลกลางภาค	30 ส่วน
คะแนนจากการประเมินคุณลักษณะ	10 ส่วน
คะแนนจากการวัดผลปลายภาค	40 ส่วน

3. อัตราส่วนคะแนน 70: 30 อาจแยกเป็น

คะแนนจากการวัดผลและประเมินผลระหว่างเรียน	30 ส่วน
คะแนนจากการวัดผลกลางภาค	30 ส่วน
คะแนนจากการประเมินคุณลักษณะ	10 ส่วน
คะแนนจากการวัดผลปลายภาค	30 ส่วน

4. อัตราส่วนคะแนน 80: 20 อาจแยกเป็น

คะแนนจากการวัดผลและประเมินผลระหว่างเรียน	40 ส่วน
คะแนนจากการวัดผลกลางภาค	25 ส่วน
คะแนนจากการประเมินคุณลักษณะ	15 ส่วน
คะแนนจากการวัดผลปลายภาค	20 ส่วน

ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนในแต่ละรายวิชาดังต่อไปนี้

- 4 หมายถึง ผลการเรียนดีมาก
- 3 หมายถึง ผลการเรียนดี
- 2 หมายถึง ผลการเรียนปานกลาง
- 1 หมายถึง ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด
- 0 หมายถึง ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ

ระดับผลการเรียนที่ใช้ตามระเบียบฉบับนี้แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ "4" "3" "2" "1" และ "0" ระดับผลการเรียน 1 หมายถึง ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ สำหรับเกณฑ์ที่ให้ถือปฏิบัติในที่นี้ หมายถึง ร้อยละ 50 ของคะแนนระหว่างภาคเรียนกับปลายภาคเรียนตามอัตราส่วนที่กลุ่ม

กำหนด ส่วนช่วงระดับคะแนนอื่น ๆ นั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของโรงเรียน ทั้งนี้เพราะแต่ละรายวิชามี ลักษณะธรรมชาติของวิชาไม่เหมือนกัน จึงเปิดโอกาสให้ยืดหยุ่นได้ เช่น ในรายวิชาหนึ่งอาจจะ กำหนดช่วงระดับผลการเรียนดังนี้

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วยคะแนนเป็นร้อยละ
4	ผลการเรียนดีมาก	80-100
3	ผลการเรียนดี	70-79
2	ผลการเรียนปานกลาง	60-69
1	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด	50-59
0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ	0-49

ระบบการเชื่อมกับผู้ใช้ (User Interface)

ระบบการเชื่อมต่อกับผู้ใช้ในทางคอมพิวเตอร์มีด้วยกันเป็นสองประเภทดังนี้

1. ตัวอักษร เป็นการที่เครื่องคอมพิวเตอร์แสดงผลและติดต่อกับผู้ใช้โดยใช้ตัวอักษร ระบบที่เป็นตัวอย่างที่ดีและรู้จักกันอย่างแพร่มีด้วยกันคือระบบ DOS และ Unix ที่ทำการติดต่อรับคำสั่งต่างๆ และตอบสนองผู้ใช้ โดยใช้ตัวอักษร เป็นหลัก การติดต่อกับผู้ใช้นี้มีข้อดีในแง่ความเร็วในการทำงาน แต่เป็นระบบที่น่าเบื่อไม่น่าสนใจจากการที่มีแต่เพียงตัวอักษรเพียงอย่างเดียว

2. กราฟิก เป็นการที่เครื่องคอมพิวเตอร์ติดต่อสื่อสาร รับคำสั่งจากผู้ใช้โดยผ่านทางภาพ ที่มีให้เลือกทำงาน โดยระบบที่ใช้ระบบการเชื่อมโยงแบบกราฟิก ที่รู้จักกันอย่างมีหลายระบบ เช่น Apple, MSWindows ที่มีผู้ใช้กันอย่างมากมายแต่มีข้อเสียคือมีความต้องการใช้ทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์สูงตามความง่ายของการใช้งาน

ระบบเครื่องให้บริการ (Server System)

ระบบเครื่องที่ให้บริการนั้นไม่ได้หมายถึงคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องอย่างที่เราเห็นกัน อย่างแพร่หลายเพียงอย่างเดียว แต่หมายถึงเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ ที่มีความสามารถให้บริการได้ อาทิเช่น Net Server ที่ไม่มี แป้นพิมพ์ จอภาพ หรืออื่นใดที่เหมือนคอมพิวเตอร์ แต่เป็นการที่เราสร้างอุปกรณ์ที่มีความสามารถในการให้บริการเฉพาะด้านขึ้นมาเพื่อให้บริการ ด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ หรือจะเป็นการจัดให้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการให้บริการก็ได้เช่นกัน ระบบเครื่องให้บริการนั้นจะแบ่งได้เป็นหลายประเภทขึ้นกับประเภทการให้บริการที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อทำงาน โดยเฉพาะ โดยมีตัวอย่างดังต่อไปนี้

Web Server

เป็น อุปกรณ์ที่ใช้ให้บริการข้อมูลข่าวสารผ่านทางเครือข่าย อินเทอร์เน็ต

Net Server	เป็น อุปกรณ์ที่ใช้ให้บริการการติดต่อสื่อสารจากระยะไกลผ่านทางสายโทรศัพท์
File Server	เป็น อุปกรณ์ที่ใช้ให้บริการ เพิ่มข้อมูล
Print Server	เป็น อุปกรณ์ที่ใช้ให้บริการด้านการพิมพ์งาน โดยที่ใช้ทรัพยากรเครื่องพิมพ์ ที่มีอยู่อย่างจำกัดร่วมกัน
Mail Server	เป็น อุปกรณ์ที่ใช้ให้บริการด้าน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

ทางด่วนสารสนเทศ(Information Superhighway)

นายอัลเบิร์ต กอร์ จูเนียร์ รองประธานาธิบดีแห่งสหรัฐอเมริกา เป็นผู้แรกที่เสนอแนวความคิดเรื่อง “ทางด่วนสารสนเทศ” ไว้เป็นครั้งแรกในปี 1992 โดยแนวความคิดเรื่องทางด่วนข้อมูล ได้ถูกทำเป็นโครงการที่มีชื่อที่เป็นทางการว่า “National Information Infrastructure: NII” (โครงข่ายสารสนเทศพื้นฐานแห่งชาติ) โดยที่โครงการนี้มีเป้าหมายในการเชื่อมโยงหน่วยงาน องค์กร บริษัท สถาบันวิจัย ทั้งหมดเข้าด้วยกันด้วยเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง โดยที่เริ่มต้นจากการพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่ภายในประเทศ

แต่ต่อมาแนวความคิดที่จะพัฒนาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ถูกขยับยั้งไปนั้นไม่ใช้การสิ้นสุด แต่เป็นการเริ่มต้นที่แสดงถึงความใกล้ชิด ความผูกพันกันของอินเทอร์เน็ตและสังคมอเมริกัน ที่อาจกล่าวได้ว่า แนวความคิดเรื่องทางด่วนสารสนเทศเกิดขึ้นได้เนื่องจาก อินเทอร์เน็ตและสังคมอเมริกัน และการจะทำให้ทางด่วนสารสนเทศเป็นจริงได้นั้น ก็จะต้องมีอินเทอร์เน็ตเป็นส่วนประกอบที่สำคัญยิ่ง

แนวความคิดเรื่องทางด่วนข้อมูล ไม่ได้หมายความถึงเคเบิลใยแก้วที่ลากทั่วทั้งประเทศเท่านั้น แต่เป็นการรวมถึงโครงข่ายสื่อสารทุกชนิดที่มีอยู่เข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นเครือข่ายเคเบิลทีวี เครือข่ายไร้สาย หรือเครือข่ายอื่นใดที่สื่อสารข้อมูลได้ เพื่อทำให้การทำทางด่วนสารสนเทศเป็นไปได้โดยเร็ว จะต้องมีการผนึกเครือข่ายสื่อสารทุกชนิดที่มีเข้าด้วยกันจนกระจายทั่วถึงทั้งประเทศ แต่การที่จะผนึกโครงข่ายต่าง ๆ เข้าด้วยกันไม่ใช่เป็นเรื่องง่าย ด้วยเหตุผลทางเทคโนโลยี ทางกฎหมาย ที่จะต้องแก้ไขปัญหากฎหมาย จนถือว่าการปฏิวัติทางด้านโทรคมนาคมครั้งที่สำคัญครั้งหนึ่งเลยทีเดียว

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

มีความหมายถึงความเจริญก้าวหน้าทางด้านข้อมูลข่าวสาร ที่จะมีการนำข้อมูลทุกอย่างที่มีอยู่นามาจัดเก็บให้เป็นระบบ ที่พร้อมสำหรับการเรียกใช้งาน โดยการจัดเก็บ ประมวลผล และเรียกใช้งานนั้นต้องมีความรวดเร็ว สะดวก และใช้ข้อมูลให้ถูกต้อง มีการรักษาความปลอดภัยที่ดีพอที่จะแบ่งลำดับขั้นการใช้ข้อมูลได้ การที่ให้ความหมายนั้นดูเหมือนเป็นสิ่งที่ง่าย แต่การเปลี่ยนข้อ

มูลที่มีอยู่ให้อยู่ในรูปแบบที่จัดเก็บได้นั้น เป็นสิ่งที่ยาก และสิ่งที่ยากกว่าคือการจัดเก็บและนำกลับมาให้ใช้ประโยชน์ให้ได้เต็มที่ ในขณะที่การจัดเก็บข้อมูล มีการจัดเก็บได้ในรูปภาษา รูปภาพ และเสียงเท่านั้น แต่การจัดเก็บข้อมูลอีกหลายประเภท เช่น รส กลิ่น นั้นยังต้องการมนุษย์ที่มีความสามารถด้านภาษา มาทำการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปภาษาเสียก่อนถึงทำการจัดเก็บได้ ในด้านภาษาก็เช่นกัน การที่จัดเก็บในภาษาใดภาษาหนึ่งและ มีความปรารถนาที่จะแปลงเป็นภาษาอื่น ๆ ยังต้องอาศัยมนุษย์เป็นผู้กระทำอยู่ เทคโนโลยีด้านสารสนเทศนั้นยังเป็นวิชาการที่คอยการพัฒนาต่อไปอีกมาก โดยหลักในการพัฒนาด้านสารสนเทศนั้น ก็ได้มาจากพัฒนาการของเทคโนโลยีต่าง ๆ อีกมากที่จะเป็นองค์ประกอบให้สารสนเทศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต ดังนั้นวิทยาการทางด้านสารสนเทศนั้นเปรียบได้กับเทคโนโลยีที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีทั้งหมดเข้าด้วยกัน และนำมาประมวลผล จัดเก็บเพื่อที่จะนำมาใช้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้แยกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะคติของนักเรียนต่อคอมพิวเตอร์และประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์

จิตติรัตน์ ทัดเทียมรัมย์ (2514: 93-98) ทำการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมคอมพิวเตอร์ศาสตร์ในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา โดยมีจุดประสงค์เพื่อจะศึกษาถึงสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการทางคอมพิวเตอร์ตลอดจนแนวความคิดเป็นในการใช้คอมพิวเตอร์ให้เป็นประโยชน์ ในงานด้านการศึกษาและงานด้านการบริหารของมหาวิทยาลัยในแง่ต่าง ๆ จากผู้เข้ารับการอบรมคอมพิวเตอร์ของหน่วยคอมพิวเตอร์ไซแอนส์ ผลการวิจัยพบว่าในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ยังมีบทบาทในการศึกษาน้อย เมื่อเทียบกับด้านอื่น ๆ ดังนั้น เพื่อความก้าวหน้าทางการศึกษาสถาบันชั้นอุดมศึกษาทุกแห่ง จึงควรมีหน่วยคอมพิวเตอร์ประจำสถาบันทุกแห่ง แต่ในกรณีที่ไม่สามารถจะจัดซื้อได้ทุกแห่งก็ควรมีศูนย์คอมพิวเตอร์ระหว่างสถาบัน และควรจัดตั้งบริหารทางการศึกษาไว้โดยเฉพาะ ทั้งนี้ เพื่อขจัดปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่อาจเกิดขึ้นได้และพบว่า คอมพิวเตอร์จะช่วยงานทางการศึกษาด้านต่าง ๆ ในเรื่องการประหยัดเวลาในการปฏิบัติงาน ประหยัดกำลังคน งบประมาณ ตลอดจนป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

รัชชศิลป์ แผ่นระกุล (2527: 89-94) ได้เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนครู และนักวิชาการคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยทำการสัมภาษณ์บุคคลทั้ง 3 กลุ่ม ดังกล่าว ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ผู้บริหาร โรงเรียนและครูส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์น้อยสำหรับเรื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เลย ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้มาจากการเข้ารับการอบรม ซึ่งส่วนใหญ่ต้องการอบรมเรื่องการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในระบบบริหาร โรงเรียน และการใช้ในการเรียนการสอน ส่วนลักษณะงานในโรงเรียนมีความจำเป็นต้องใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ปานกลาง ประเภทของงานที่ต้องการใช้มากที่สุด คือ งานระบบข้อมูลและสารสนเทศ

2. ผู้บริหารและครูมีความเห็นว่า ควรมีการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เพราะจะช่วยประหยัดเวลาในการทำงาน ทำให้การทำงานสะดวกรวดเร็วถูกต้อง ในขณะที่นักวิชาการคอมพิวเตอร์มีความเห็นว่ายังไม่ควรมีการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เพราะจะสิ้นเปลืองงบประมาณมาก

3. การเปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาเลือกในโรงเรียนมัธยมศึกษาชั้น นั้น เหมาะสม เพราะเป็นการปูพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ เรื่องที่ควรจะสอน คือ เรื่องการเขียน โปรแกรมภาษาต่าง ๆ และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในเชิงธุรกิจ

4. โรงเรียนมัธยมศึกษาใช้ในด้านงานทะเบียน นักวิชาการคอมพิวเตอร์และผู้บริหารโรงเรียนเห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยได้มาก ในการทำทะเบียนประวัตินักเรียน และบุคลากรในโรงเรียน เกี่ยวกับความสะดวกในการเก็บรักษาเอกสาร แต่ครูเห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยได้มากในการทำประวัติผลการเรียนของนักเรียนด้วยความรวดเร็วในการบันทึกผลการเรียน

ในงานบริหาร ผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักวิชาการคอมพิวเตอร์เห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยได้มากในงานสารบรรณ และสะดวกในการเก็บรักษาเอกสาร นอกจากนี้ นักวิชาการยังเห็นว่า ไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยได้มากในงานพัสดุเกี่ยวกับ การทำบัญชีรายชื่อพัสดุต่าง ๆ

ในงานบริการ นักวิชาการคอมพิวเตอร์และผู้บริหารโรงเรียนเห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยได้มากในการรวบรวมสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับห้องสมุด ส่วนครูเห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยในงานแนะแนว เกี่ยวกับการติดตามเรื่องราวของนักเรียนที่มีปัญหา

ในงานด้านการเรียนการสอนนั้น ผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักวิชาการคอมพิวเตอร์เห็นว่าไมโครคอมพิวเตอร์จะช่วยได้มากในงานวัดและประเมินผลการเรียนด้านประหยัดเวลาในการปฏิบัติงาน และป้องกันความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้

อุทุมพร จามรมานและคณะ (2530: ข-ค) ได้ศึกษาผลกระทบของคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาศาสนาบัณฑิตวิทยาลัยในประเทศไทย โดยใช้การสอบถามข้อมูลทั่ว ๆ ไป และการสัมภาษณ์บุคคลผู้เกี่ยวข้องในสถาบันที่เกี่ยวข้อง ผู้ที่ให้ข้อมูลทั่ว ๆ ไป มีจำนวน 338 คน และผู้ให้ข้อมูลสัมภาษณ์มีจำนวน 136 คน ได้ผลการวิจัยว่า

1. สถาบันการศึกษาที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้นำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้งานด้านการเรียนการสอน การบริหารงาน การทำวิจัย และการให้บริการแก่นักศึกษาภายนอก

การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในสถาบันการศึกษาแต่ละระดับมีความแตกต่างกันกล่าว คือ ในระดับอุดมศึกษา มีการใช้ในเกือบทุกเรื่อง แต่ในระดับการศึกษาที่ต่ำกว่าอุดมศึกษามีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์กับงานจำนวนน้อยลง

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับสถาบันการศึกษาสรุพบว่า แม้ว่าการมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นการเสียเงิน ในด้านการซื้อเครื่อง การดูแลรักษา การจัดหาสถานที่ แต่ในระยะยาวแล้วพบว่าก่อให้เกิดความ สะดวก รวดเร็ว ถูกต้องในการทำงาน

2. การประเมินความคุ้มค่าของการมีและใช้เครื่องคอมพิวเตอร์พบว่า การมีและใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในสถาบันการศึกษามีความจำกัดในเรื่องระเบียบ กฎเกณฑ์ทำให้เกิดความไม่คุ้มค่า

3. ความเป็นไปได้ในการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษาสรุได้ว่า ในระดับมัธยม การนำเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer aided instruction) นั้นเป็นไปได้บ้าง แต่ ถ้านำเครื่องคอมพิวเตอร์มาเป็นการสอนจะเป็นไปได้สูง ส่วนในระดับอื่น พบว่าคอมพิวเตอร์ เป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนการสอน การวิจัยและการบริหาร ตลอดจนการจัดการ

มันดี (Mondy 1980: 3672) ได้สำรวจการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนในโรงเรียน ในรัฐเทกซัสเกี่ยวกับสถานภาพการใช้คอมพิวเตอร์ทางการศึกษา แหล่งทรัพยากรการใช้ในการเรียนการสอน ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์และงบประมาณ โดยการส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหาร โรงเรียนจำนวน 1102 โรงเรียน ในรัฐเทกซัส ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูผู้สอนเป็นผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการเรียนการสอน โดยมีผู้บริหารเป็นผู้ควบคุมดูแล
2. โรงเรียนส่วนใหญ่เพียงแต่มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน โดยไม่มีการพัฒนาในด้านโปรแกรม
3. ส่วนใหญ่จะใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนซ่อมเสริมและกับนักเรียนที่เรียนอ่อน โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วยการคำนวณ
4. เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ได้รับบริการจากศูนย์บริการทางการศึกษาที่อยู่ในเขต
5. มีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์ และการอ่านในระดับประถมศึกษาศึกษามาก
6. มีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์ และเรียนภาษาเบสิกในระดับมัธยมศึกษาศึกษามาก
7. งบประมาณการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนของแต่ละเขตประมาณ 52.4 – 69.83 ดอลลาร์ ต่อนักเรียน 1 คน

นิวแมน (Newman 1982: 1818 A) วิจัยเรื่องสถานภาพและทัศนคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนในโรงเรียนมัธยมของรัฐอริโซนา ผลการสำรวจพบว่า

1. มีโรงเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 57 %
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่เป็นไมโครคอมพิวเตอร์และใช้แบ่งเวลา
3. โรงเรียนส่วนใหญ่ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน
4. วิชาที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน คือ คณิตศาสตร์และวิชาภาษาเบสิก
5. นักเรียนที่ใช้เครื่องมี 6 %
6. แหล่งทรัพยากร ข่าวสาร และความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้จากวารสารและแมกกาซีน

กาซีน

7. ครูทั่วไปมีทัศนคติที่ดี และยังพบว่าทัศนคติของครูขึ้นอยู่กับทุกระดับความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และสาขาวิชาที่สอน

สแตนเซล (Stenzel 1983: 145 A) ได้ศึกษาถึงทัศนคติของครูที่มีคอมพิวเตอร์จุดประสงค์ของการวิจัยก็เพื่อวิเคราะห์แยกแยะถึงเหตุที่ทำให้ครูไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์พบว่าเหตุผลที่สำคัญ คือ การขาดโอกาส ขาดผู้ช่วย ขาดเครื่องมือและอุปกรณ์และยังวิจัยพบว่า

1. ครูส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์
2. ระดับความรู้ของครูมีผลต่อการยอมรับในความก้าวหน้าของการใช้คอมพิวเตอร์
3. อายุ ระดับที่สอน วิชาที่สอนของครู ไม่มีผลต่อการตัดสินใจในการเรียนคอมพิวเตอร์
4. ครูส่วนใหญ่ต้องการให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในด้านการนำไปใช้ในการเรียนการสอน

การเรียนการสอน

จากงานวิจัยในส่วนนี้จะพบว่า วิจัยของหลายคนที่สอดคล้องกัน เช่น เรื่องการขาดวัสดุทางคอมพิวเตอร์ (Software) ทำให้เกิดความจำเป็นที่จะต้องใช้วัสดุเท่าที่มีอยู่โรงเรียนมักจะต้องใช้วัสดุที่มีคุณภาพต่ำ นอกจากนั้น ยังพบว่าครูต้องการเรียนคอมพิวเตอร์ด้วยตนเองและ ต้องการให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ในด้านการนำไปใช้ในการเรียนการสอนรวมทั้งเรียนการใช้เครื่องและวัสดุด้วย (Stenzel, 1983)

ทัศนคติของนักเรียนต่อคอมพิวเตอร์

คาสเนอร์ (Casner 1978: 7016 A) ได้ศึกษาทัศนคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 8 ที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเรียนจากการสอนปกติ ได้ทำการทดลองกับ 2 โรงเรียน โดยให้โรงเรียนหนึ่งใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และอีกโรงเรียนหนึ่งเรียนจากการสอนปกติ ผลปรากฏว่า นักเรียนทั้งสองโรงเรียนมีทัศนคติไม่แตกต่างกันระหว่างการใช่และไม่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน แต่อย่างไรก็ตามใจแบบสอบถามทั้งหมด 20 รายการ มีอยู่ 5 รายการที่นักเรียนชายที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ดีกว่านักเรียนชายที่เรียนจากการสอน

ปกติและเมื่อให้ทำหรือแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นักเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีความอยากจะทำ และคิดว่าปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นเรื่องสนุกสนาน

เบค (Beck 1979: 3006 A) ได้ทำการวิเคราะห์ทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในโรงเรียนมัธยมของเนบรัสกา โดยการทดลองกับโรงเรียนมัธยม 29 แห่งในเนบรัสกา ระหว่างปีการศึกษา 1987-1979 ปรากฏว่า

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนมากจะใช้กับวิชาคอมพิวเตอร์ศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์
2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่มีผลในทางลบต่อทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือวิชาที่เรียน
3. นักเรียนหญิงมีทัศนคติในทางบวกต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากกว่านักเรียนชาย
4. นักเรียนที่ศึกษาด้วยตนเองมีทัศนคติต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในทางบวกมากกว่านักเรียนที่เรียนเพราะจำเป็น

การวิจัยที่เกี่ยวกับทัศนคติของนักเรียนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จะสังเกตเห็นว่านักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะนักเรียนที่ชอบศึกษาดูด้วยตนเอง

1. ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์

บุญเยี่ยม หุ่นสะดี (2520: 27-31) ได้ทำการวิจัยเรื่องระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานบริการระดับโรงเรียนประถมและมัธยม ได้ศึกษาระบบข้อมูลในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาของไทย ได้จัดวางระบบข้อมูลของการศึกษาที่เป็นอยู่ให้เข้ากับระบบคอมพิวเตอร์และสร้างรูปแบบของการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ โปรแกรมที่สร้างขึ้นจะช่วยวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ และสามารถนำไปใช้เพื่องานบริหารของโรงเรียนในด้านที่เกี่ยวกับหลักสูตรเกี่ยวกับนักเรียน การเงิน บุคลากรและอาคารสถานที่ได้อย่างดี

ประสิทธิ์ สารภี (2522: 59-60) ทำการวิจัยเรื่องไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมุ่งที่จะศึกษาแนวทางในการนำไมโครคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยในการสอนและทดลองสร้างระบบไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนโดยใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ดาดาพอยท์-5500 ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ระบบสามารถเป็นตัวแทนครูในการสอนได้ ทั้งนี้ เพราะสามารถเก็บข้อมูลในการเรียนของนักเรียนได้ เช่น บทที่เรียน ครั้งที่เรียนในแต่ละบท วันที่เรียนเวลาเรียนของแต่ละบท คะแนนที่สอบ ข้อสอบที่สอบ ไปแล้ว เป็นต้น ทำให้ครูสามารถติดตามผลความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนได้โดยครูไม่ต้องเสียเวลาจดบันทึกข้อมูลเหล่านี้

2. ระบบสามารถสร้างแบบทดสอบได้หลายชุด โดยไม่ซ้ำกัน นักเรียนแต่ละคนจะได้รับข้อสอบแต่ละชุดแตกต่างกันไป แม้จะมีซ้ำบ้างก็เป็นบางส่วน แต่สำหรับนักเรียนไม่สามารถลอกกันได้ และในกรณีที่สอบซ้ำหลาย ๆ ครั้ง นักเรียนก็ไม่สามารถลอกข้อสอบเดิมได้

3. ครูสามารถปรับปรุงแก้ไขหรือขยายบทเรียนและแบบทดสอบได้หลายโอกาส ทำให้บทเรียนและแบบทดสอบเหมาะสมยิ่งขึ้นเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถสร้างบทเรียนและแบบทดสอบของวิชาต่าง ๆ ได้ถึง 3 วิชา ทำให้นักเรียนมีโอกาสเลือกเรียนวิชาใด ๆ ได้มากขึ้น

ฟริคแมน (Friedman 1974: 799 A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการนำบทเรียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ของภาษาอาร์พีจี (RPG) มาใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนมัธยมที่นิวยอร์ก บทเรียนนี้สร้างขึ้นโดยยึดตามวัตถุประสงค์ด้านเนื้อหาและตามวัตถุประสงค์ที่เป็นความต้องการของผู้เรียน ซึ่งเริ่มต้นเรียนสร้างขึ้นมา 5 หน่วย/บทเรียน นำไปทดลองให้นักเรียนเรียนพบว่าระยะแรก ผู้เรียนมีปัญหาด้านความเข้าใจในบทเรียน แต่ต่อมาก็เข้าใจได้ดี และรวดเร็วขึ้นในตอนท้ายของบทเรียน ไม่มีนักเรียนคนใดเลยที่บอกว่าบทเรียนนี้ยาก นอกจากนี้บทเรียนแบบโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ยังช่วยประหยัดเวลาเรียนไปได้อีก 3-4 สัปดาห์ ซึ่งถ้าใช้การเรียนแบบบรรยายจะเสียเวลาประมาณ 6-8 สัปดาห์ แต่ถ้าใช้บทเรียนนี้จะเสียเวลาเพียง 3-4 สัปดาห์

โรแนน (Ronan 1971: 1264 A) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาถึงผลของการใช้คอมพิวเตอร์เมื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยการสอน และเครื่องมือช่วยการเรียนในระดับมัธยมศึกษาในวิชาคณิตศาสตร์วิธีการทดลองโดยแบ่งกลุ่มทดลองเป็น 3 กลุ่ม ใช้เวลา 19 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์มีความเข้าใจในความคิดรวบยอดของวิชาพีชคณิตและตรีโกณมิติ ได้ดีกว่าการเรียนแบบธรรมดา
2. ผู้ที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์มีความเข้าใจในเรื่องฟังก์ชันและล็อกได้ดีกว่า
3. เรื่องการพิสูจน์เอกลักษณ์และเกี่ยวกับสูตร การสอนแบบธรรมดาดีกว่าการใช้คอมพิวเตอร์
4. ในเรื่องความสามารถในเรื่องการแก้ปัญหา มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

โคล (Cole 1971: 2399 A) ได้วิจัยเพื่อประเมินผลโครงการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสอน โดยทดลองใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์เปรียบเทียบกับการสอนแบบธรรมดา ในเวลา 1 ภาคเรียน ผลการวิจัยพบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ 1 ภาคเรียนนั้น มีผลช่วยพัฒนาทักษะในการคำนวณในเรื่อง เลขฐานสิบจำนวนจริง ฟังก์ชัน และทำให้นักเรียนมีทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น

แมเรลีน (Malean 1974: 1430 A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอน 3 แบบในการสอนการคูณกับเด็กนักเรียนในชั้นประถมศึกษา การสอนแบบที่ 1 เป็นการสอนโดยการใช้คอมพิวเตอร์ทั้งหมด การสอนแบบที่ 2 ใช้คอมพิวเตอร์เป็นบางส่วน การสอนแบบที่ 3 เป็นการสอนแบบธรรมดาโดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ทั้ง 3 วิธีนี้ใช้สอนการคูณเบื้องต้นตั้งแต่ 9×9 จนถึง 99 ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งหมดและกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นบางส่วนไม่แตกต่างกันแต่ทั้ง 2 กลุ่มนี้ ชอบวิธีการเรียนมากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ และยังพบ

ว่าการทำงานของกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งหมดและกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นบางส่วน จะมีอัตราการทำงานเร็วกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ถึง 3 เท่า

จอห์นสัน (Johnson 174: 1426 A) วิจัยถึงผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนแบบโปรแกรม ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติของนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ในระดับ 9 จุดประสงค์ เพื่อที่จะศึกษาถึงประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทัศนคติและเวลาที่ต้องใช้ในการสอนจนจบสมบูรณ์ โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อีกกลุ่มหนึ่งใช้บทเรียนแบบโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่า

1. การสอนทั้งสองแบบไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. กลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีทัศนคติที่ดี มากกว่ากลุ่มที่ใช้บทเรียนแบบโปรแกรม
3. กลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่ากลุ่มที่เรียนด้วย บทเรียนแบบโปรแกรม โดยเฉพาะในพวกที่เรียนอ่อน

เมอร์ริท (Merritt 1983: 34 A) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้และไม่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในโรงเรียนขนาดกลาง โดยให้กลุ่มที่เรียนโดยเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นกลุ่มทดลอง และให้กลุ่มที่เรียนแบบปกติเป็นกลุ่มควบคุม โดยมีตัวแปรของผลสัมฤทธิ์ การจัดความคิดรวบยอดด้วยตนเอง ความวิตกกังวล ทัศนคติต่อครูและทัศนคติต่อโรงเรียน การศึกษากำหนดความแตกต่างตามเพศและระดับชั้น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 และ เกรด 7 จำนวน 144 คน ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งในด้านการอ่านและวิชาคำนวณ นักเรียนหญิงเกรด 6 และนักเรียนชาย-หญิง เกรด 7 มีความคิดรวบยอดด้วยตนเอง ความวิตกกังวล ทัศนคติที่มีต่อครูและทัศนคติที่มีต่อโรงเรียน ไม่แตกต่างกัน แต่ในตัวแปรนี้ นักเรียนชายเกรด 6 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โอทส์ (Oates 1983: 2822 A) ได้ทำการทดลองนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาช่วยในการสอน ทักษะพื้นฐานในการเขียนข่าวของนักศึกษาคณะวารสารศาสตร์ในมหาวิทยาลัยอินเดียน่า จำนวน 302 คน ผลการทดลองปรากฏว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลต่อการส่งเสริมความชำนาญในทักษะพื้นฐานทางภาษาของนักศึกษาที่เรียนการเขียนข่าวนักศึกษาประมาณ 30 % หรือสูงกว่า ที่ทำการทบทวนปรับปรุงทักษะทางภาษาของตนทันทีหลังสอบเสร็จ และอีก 5-6 % มาทำการทบทวนปรับปรุงการเรียนหลังจากสิ้นสุดภาคเรียนแล้วส่วนนักศึกษาที่ไม่ได้เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะไม่มีการทบทวนปรับปรุงการเรียนของตนเอง เงียบหายไปเฉย ๆ หลังจากสอบเสร็จ และการเรียนรู้ของผู้เรียนก็ขึ้นกับครูผู้สอนด้วย

งานวิจัยต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว เราอาจสรุปได้ว่าสถาบันการศึกษาต่างประเทศหลายแห่งได้นำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาทำการสอนนักเรียนในหลายวิชาและในระดับชั้นเรียนหลายระดับ ส่วนในประเทศไทยกำลังเริ่มจะมีการตื่นตัวในการวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยให้

การเรียนการสอนพัฒนาขึ้น ในด้านต่าง ๆ คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนตามอัธยาศัย (ประสิทธิ์ สารภี 2522: 53) ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนในห้องเรียน (Oates 1983: 2522 A) เรียนได้ดีกว่า และเร็วกว่าการสอนตามปกติ (Friedman 1974: 799 A, Machean 1974: 1430 A, Johnson 1974: 1426 A) และทำให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน (Johnson 1974: 1426 A, Cole 1971: 2399 A)

รายชื่อ Homepage ที่มีการสอนการทำ homepage เป็นภาษาไทยบนอินเทอร์เน็ต

<http://www.siamweb.org/technical/easyhp/index.html>

http://www.geocities.com/Tokyo/Towers/8973/learn_html.html

<http://www.thaidev.com/>



บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การเลือกกลุ่มประชากร

วิธีการในการผลิตบทเรียนและสื่อที่ใช้ช่วยในการสอนการทำเวปไซต์ นั้นได้ทำการคัดเลือกบุคคลกรแบบสุ่ม โดยทำการรับสมัครจาก ผู้ที่มีความสนใจในการปรับปรุงการเรียนการสอนของตนเอง โดยจะนำเอาเวปไซต์ และอินเทอร์เน็ตเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนการสอน

โดยกลุ่มประชากรของการวิจัยนี้คัดเลือกจากบุคลากรจากที่มาร่วมสมัคร โดยให้เข้าฝึกอบรม ซึ่งจะเข้ามารับทำการฝึกอบรมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง โดยแต่ละครั้งจะมีการสอนในเรื่องที่แตกต่างกัน เพื่อที่จะให้ผู้เข้ารับการอบรม มีความสามารถ เขียนเวปไซต์ได้จริงในชีวิตประจำวัน และยังมีระบบช่วยสอน ที่ใช้เพื่อทบทวนได้ด้วยตนเอง ชุดบทเรียนการเรียนการสอนการสร้างการทำเวปไซต์ที่จะสร้างขึ้นที่จะเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการทบทวนได้เป็นอย่างดี ที่บุคลากรที่ยังไม่เคยได้รับการอบรม หรือฝึกปฏิบัติการทำเวปไซต์จากที่ใดมาก่อน โดยจะมีมีบุคลากรที่คัดเลือกมาจำนวน 20 คน

แบบสอบถาม

การสร้างแบบสอบถาม เป็นการสร้างแบบสอบถามเพื่อมุ่งเน้นถึงการประเมิน ประสิทธิภาพ คุณภาพของชุดการเรียนการสอนการสร้างเวปไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นต้นแบบในการปรับปรุงพัฒนา สื่อการเรียนการสอน โดยตัวอย่างนั้นได้แสดงอยู่ในภาคผนวก จ

ลักษณะทั่วไปจะแยกออกเป็น 3 ส่วน

1. ลักษณะผู้ตอบแบบสอบถาม

เป็นการถามเพื่อแยกพื้นฐานและเพศ

2. ความคิดเห็นจากการใช้ชุดการเรียนการสอน

เป็นการถามเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในการจัดองค์ประกอบ

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

เป็นการเปิด โอกาสให้แนะนำความคิดเห็นเพิ่มเติมจากที่ไม่มีในสองกลุ่มแรก

การสร้างชุดบทเรียน

การสร้างชุดบทเรียน เป็นการจัดองค์ความรู้ จัดเนื้อหา มาประกอบกันเป็นชุดที่สอดคล้องกัน สำหรับให้ผู้สอนทำการศึกษา และเตรียมการสอน ได้สะดวกรวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังมีบทเรียนและเครื่องมือประกอบที่ทำให้ผู้สอนทุ่มเทในการเตรียมการสอนและสังเกตพฤติกรรมพัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างดี ไม่ต้องมีความกังวลถึงหลักสูตร เอกสารประกอบ เครื่องมือประกอบ ที่จัดทำเสร็จสิ้นพร้อมให้นำไปใช้ได้

ปรัชญาบทเรียน

ปรัชญาบทเรียนคือการนำองค์ความรู้ มาเรียบเรียงให้ผู้สอนและผู้เรียนทราบถึงจุดมุ่งหมายหลักของการเรียนบทเรียน ที่จะทำให้ผู้สอนและผู้เรียน จะได้ทราบและเตรียมตัว ในการสอนและการเรียนรู้ เพื่อประสิทธิภาพ

อุปกรณ์และ เครื่องมือ

การเลือกอุปกรณ์และเครื่องมือจำเป็นต้องอยู่ภายใต้บรรทัดฐานของระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แต่ในประเทศไทยนั้นต้องมีบรรทัดฐานเพิ่มขึ้นคือ ภายใต้เงื่อนไขของทุนทรัพย์และทรัพยากรที่มีอยู่ภายในองค์กร

อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเป็นอุปกรณ์หลักของโครงการที่ถูกกำหนดมาตรฐานคือ CPU Pentium หรือเทียบเท่า RAM 16 MB Harddisk 1.2 GB. และอุปกรณ์สื่อสาร Operating System เช่น Microsoft Windows 95 ขึ้นไป เนื่องจากซอฟต์แวร์ที่ใช้โดยทั่วไป ที่ใช้บนกับอินเทอร์เน็ตต่าง กำหนดเป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่ใช้งานได้

อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการเป็นอุปกรณ์ที่ถูกกำหนดมาตรฐานคือ CPU Pentium หรือเทียบเท่า RAM 16 MB Harddisk 1.2 GB. และอุปกรณ์สื่อสาร Operating System Microsoft Windows 95 ขึ้นไป เนื่องจากซอฟต์แวร์ที่ใช้โดยทั่วไป ที่ใช้บนกับอินเทอร์เน็ตต่าง กำหนดเป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่ใช้งานได้ และสาเหตุที่ใช้มาตรฐานเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เพราะมีความสามารถพอเพียง

ซอฟต์แวร์ระบบ ขั้นต่ำใช้ Microsoft Windows 95 เนื่องด้วยเป็นระบบ ที่ใช้งาน เป็นกลุ่มและ แบ่งทรัพยากรให้ใช้ร่วมกันเป็นเครือข่ายได้

ซอฟต์แวร์กราฟิก Xara 3D เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ทำรูปตัวอักษรในลักษณะสามมิติที่เป็นได้ทั้งภาพนิ่งและเคลื่อนไหว ขนาดของโปรแกรมก็มีขนาดที่บรรจุลงใน Disk 1.44 MB ได้ และมีการใช้งานใกล้เคียงกับ Microsoft Windows

ซอฟต์แวร์อีเมล Microsoft Outlook Express เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้รับส่งอีเมลที่เข้ามาพร้อมกับ Microsoft Internet Explorer มีการเพิ่มหรือลดจำนวนอีเมลที่ทำให้ตรวจสอบได้มากและมีลักษณะการใช้งานเหมือนกับ Microsoft Windows

ซอฟต์แวร์อินเทอร์เน็ต Microsoft Internet Explorer เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ดูข้อมูลต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตที่มีลักษณะเป็นกราฟิกในลักษณะของ HTML และมีการใช้งานใกล้เคียงกับ Microsoft Windows

ซอฟต์แวร์ทำเว็บไซต์ Microsoft FrontPage เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้างเว็บไซต์ในลักษณะ Visual ที่ทำการเปลี่ยนภาพให้เป็น HTML และมีการใช้งานใกล้เคียงกับ Microsoft Windows

โครงสร้างบทเรียน

เป็นการแบ่งองค์ประกอบสำคัญ เป็นส่วน ๆ โดยแยกให้ผู้เรียนทำความเข้าใจได้ง่าย และสะดวกต่อการเรียนรู้ให้ตรงกับเป้าหมายของบทเรียน โดยรายละเอียดนั้นได้แสดงอยู่ในภาคผนวก ข ซึ่งมีความสำคัญดังต่อไปนี้

ความสำคัญของบทเรียน (Functions)

การชี้แจงความสำคัญ คุณประโยชน์ และองค์ความรู้ ที่จะได้เรียนรู้ในบทเรียนแต่ละบทที่จะได้เรียน สำหรับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน อาชีพต่อไปในอนาคต

องค์ประกอบของบทเรียน (Structures)

การชี้แจงลักษณะการเรียนการสอนและหัวข้อที่จะเรียนในแต่ละบทเรียน

จุดประสงค์คาดหวัง (Objectives)

การตั้งเป้าหมายของการเรียนบทเรียน ที่ควรจะได้รับจากการเข้ารับการศึกษานี้ในแต่ครั้ง

เนื้อหา (Presentations)

บทเรียน ภาพตัวอย่าง ที่ใช้เรียนและ ให้ผู้เรียนทำการศึกษเตรียมตัวก่อนเข้าเรียน

กิจกรรมในชั้นเรียน (Exercises)

เป็นแบบฝึกหัดที่ใช้ในชั้นเรียน ที่ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียน ได้ทำกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันในชั้นเรียน

ลำดับขั้นตอนบทเรียน

เป็นการลำดับบทเรียน ขั้นตอนการเรียนรู้ เพื่อผู้ศึกษาจะได้ศึกษาและ จดจำอย่างเป็นขั้นตอน ลำดับจากง่ายไปยาก จากพื้นฐานไปสู่ขั้นที่สูงกว่าเป็นลำดับ

เครื่องมือในการพัฒนาสื่อการสอน

การเลือกสรร ทรัพยากรเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเป็นสื่อทำให้เข้าใจได้อย่างชัดเจนและ รวดเร็ว และจดจำได้ดีขึ้นกว่าการเรียนการสอนแบบที่ไม่มีสื่อ ดังเช่นการเรียนการสอนในเด็กเล็ก

การพัฒนาสื่อการสอน

เป็นการนำบทเรียนมาคิดค้นหาชุดตัวอย่าง แบบฝึกหัด ภาพประกอบ หรือสิ่งอื่นใดที่ มาประกอบหรือ โยงเข้ากับบทเรียน ให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและใส่ใจ ซึ่งจะได้ เข้าใจ และจดจำได้ง่ายและรวดเร็ว

คู่มือการสอน

เป็นคู่มือทำเพื่อแนะนำให้ผู้สอนทราบถึงเป้าประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนแต่ละบท และเป้าหมายที่ผู้เรียนต้องทำได้ โดยคู่มือการสอนทั้งหมดนั้น ได้แสดงอยู่ในภาคผนวก ก

แนวทางการสอน

เป็นการ กำหนดลำดับ ขอบเขต ขั้นตอน วิธีการ และกิจกรรมที่ใช้กับการเรียนการสอน การบ้านและ การวัดผล โดยแนวทางการสอนนั้น ได้แสดงอยู่ในภาคผนวก ข โดยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

ครั้งที่

ลำดับครั้งที่สอน

บทเรียนเรื่อง

ชื่อบทเรียนที่ถูกตั้งขึ้น

อุปกรณ์การสอน (Tools)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน

ความสำคัญของบทเรียน (Functions)

การชี้แจงความสำคัญ คุณประโยชน์ และองค์ความรู้ ที่จะได้เรียนรู้ในบทเรียนแต่ละบทที่จะได้เรียน สำหรับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน อาชีพต่อไปในอนาคต

องค์ประกอบของบทเรียน (Structures)

การชี้แจงลักษณะการเรียนการสอนและหัวข้อที่จะทำการเรียนการสอนในแต่ละบทเรียน

จุดประสงค์คาดหวัง (Objectives)

การตั้งเป้าหมายของการเรียนบทเรียน ที่ควรจะได้รับจากการเข้ารับการศึกษานี้แต่ครั้ง

วิธีการสอนและ กิจกรรม

เป็นการเสนอแนะ วิธีการ การดำเนินการสอน ตัวอย่าง คำถาม คำตอบ กิจกรรมที่ทำร่วมกันและ ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละหัวข้อในห้องเรียน โดยจะต้องสอดคล้องกับแบบเรียนที่ผู้เรียนมี

งานที่มอบหมาย

เป็นการกำหนดการบ้านให้ผู้เรียนกลับไปฝึกฝนหาความชำนาญด้วยตนเองนอกจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียน โดยอาจมีแบบฝึกหัดและนำมาใช้ได้

การวัดผล

เป็นการแนะนำการวัดผลการศึกษาของผู้เรียน ที่จะได้แยกแยะความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนออกจากกัน

คู่มือนักเรียน

เป็นเอกสารที่ผู้เรียนครอบครองเป็นส่วนตัว ในการศึกษาเตรียมตัว ได้ศึกษาดูตัวอย่าง และ ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะมีขึ้นในชั้นเรียน ได้เข้าใจง่ายและมีคู่มือนักเรียนแสดงไว้ในภาคผนวก

ก

คู่มือประกอบการใช้ชุดวิชา

เป็นการทำคู่มือสำหรับผู้สอน หรือผู้ช่วยสอนที่จะทำการติดตั้ง เตรียมอุปกรณ์ บทเรียนและสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียนการสอนที่จะเกิดขึ้น โดยคู่มือประกอบการใช้ชุดวิชานั้นได้แสดงอยู่ในภาคผนวก ง และมืองค์ประกอบดังนี้

การใช้แบบเดี่ยว

การเตรียมชุดประกอบการสอนสำหรับใช้งานเพียงคนเดียว

การใช้แบบกลุ่ม

การเตรียมชุดประกอบการสอนสำหรับใช้งานหลายคน หรือสำหรับทั้งห้องเรียน

เครื่องให้บริการ

เป็นการเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บริการข้อมูลให้นักเรียนในชั้น
ได้ใช้งานร่วมกัน

เครื่องให้บริการ

เป็นการเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้ามาใช้อุปกรณ์การ
สอนด้วยตนเอง

การทดสอบงานวิจัย

การทดสอบชุดวิชาที่เตรียมขึ้นว่ามีความสมบูรณ์สำหรับการใช้งานตามที่ตั้งเป้าหมายหรือไม่ แต่ในการวิจัยนี้ใช้ในลักษณะ ของ Expert Opinion ซึ่งจะสรุปไว้ในบทที่ 5

การประเมินผลการวิจัย

การตรวจสอบประเมินผลความสามารถในการเป็นเครื่องมือในการสอน โดยตัวอย่างแบบประเมินนั้นได้แสดงอยู่ในภาคผนวก จ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

Web Course

จากการที่อินเทอร์เน็ตได้รับความนิยม และมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในหลายวงการ อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่มีประโยชน์อย่างมากมาใช้ในการเผยแพร่ ความรู้ ข้อมูลข่าวสาร ผู้ประกอบการ ที่มีการลงทุนเบื้องต้นที่ต่ำ ที่ทำให้คนส่วนมากมีโอกาสร่วมรับรู้ หรือสัมผัสกับสิ่งที่นำมาเผยแพร่ อีกทั้งยังใช้งาน ได้ทุกเวลาที่ต้องการ ไม่มีความจำเป็นที่ต้องรอคอยเวลาเปิดทำการ หรือรีบเร่งเมื่อถึงเวลาปิดทำการ

การนำอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการศึกษาโดยนำสื่อการสอนมาทำเป็น Web Course จึงเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียน นิสิต และนักศึกษา มีโอกาสเข้ามาทำการศึกษาข้อมูลที่จัดทำขึ้นได้ในทุกที่ที่ทำการต่ออินเทอร์เน็ต และได้ทุกเวลาที่อินเทอร์เน็ตในสถานทีนั้นใช้งานได้ ซึ่งนั่นก็คือเป็นการเปิดโอกาสให้เขามาใช้งานได้ ในลักษณะที่เสมอภาคกัน

คู่มือการสอน

คือเอกสารที่ใช้แนะนำครู หรือผู้สอน ให้เข้าใจวิธีการที่จะใช้สอนในห้องเรียน แนะนำสื่อที่จะใช้ กิจกรรมที่จะนำเข้ามาประกอบเพื่อเป็นสื่อการสอนในห้องเรียนให้นักเรียน นิสิต หรือนักศึกษา เข้าใจในบทเรียน และบรรลุจุดประสงค์ของที่กำหนดไว้ของบทเรียน ได้อย่างถูกต้อง โดยไม่สร้างความยากลำบาก สิ้นเปลืองเวลาในการเตรียมการสอนของครู หรือผู้สอน

คู่มือนักเรียน

คู่มือนักเรียน หรือเรียกได้ว่าแบบเรียน เป็นชุดเอกสารที่สร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียน นิสิต นักศึกษาหรือผู้ที่เข้าเรียน เข้าศึกษาได้เตรียมตัวก่อนเข้าเรียน และใช้ประกอบการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพื่อความสัมฤทธิ์ผลของการเรียนการสอน



แบบฝึกหัด

เป็นชุดแบบฝึกหัดที่จัดทำขึ้นเพื่อการทดสอบ วัดผล และให้นักเรียน นิสิต นักศึกษา ได้ฝึกฝน และวัดผลการเรียนรู้

เฉลยแบบฝึกหัด

เป็นชุดเฉลย แบบฝึกหัดที่จัดทำขึ้นเพื่อ ครู หรือผู้สอนจะได้ไม่เสียเวลาในการเฉลยแบบฝึกหัดให้กับผู้เรียน อีกทั้งยังให้แบบอย่างที่ต้องการในการทำงาน

คู่มือประกอบการใช้ชุดวิชา

เป็นคู่มือการใช้เอกสาร อุปกรณ์การสอน และสิ่งประกอบอย่างอื่นที่ประกอบขึ้นเป็นชุดวิชา เพื่อให้การเรียนการสอนได้ผลในงาน ชั้นนี้ คู่มือประกอบการใช้ชุดวิชา คือคู่มือการติดตั้งเวปเพจ และนำสื่อมาใช้กับเอกสารประกอบการสอนต่าง ๆ โดยที่การติดตั้งนั้น ทำได้ในลักษณะใช้เดี่ยว หรือใช้เป็นกลุ่ม

การใช้แบบเดี่ยว เป็นคู่มือการติดตั้งข้อมูลสื่อการสอนให้ใช้ได้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบเครื่องเดียว ซึ่งเหมาะสมกับครู หรือผู้สอนทำการเตรียมตัวสำหรับ เตรียมการเรียนการสอน หรือในการเรียนการสอนที่มีคอมพิวเตอร์ให้ใช้เพียงเครื่องเดียว

การใช้แบบกลุ่ม เป็นคู่มือการติดตั้งข้อมูล ในคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมต่อกันเป็นเครือข่าย ให้ใช้ได้พร้อม ๆ กันมากกว่าคนเดียว

เครื่องให้บริการ เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อแนะนำในการเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บริการ สื่อการสอนให้กับเครื่อง อื่น ๆ ที่ต่อกันในเครือข่าย

เครื่องรับบริการ เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อการ เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน นิสิต และนักศึกษาที่เข้ารับการสอน ให้ได้ใช้สื่อการสอนได้

บทที่ 5

ผลสรุป

ผลสรุป

การทำชุดวิชา ชุดการเรียนการสอนการสร้างโฮมเพจบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นั้นประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญ 5 ส่วนและแต่ละส่วนมีข้อดีเสียที่เป็นข้อคำนึงดังต่อไปนี้

1. เว็บเพจสื่อการสอน

เว็บเพจสื่อการสอนเป็นเว็บเพจที่ทำขึ้นมาด้วยเทคโนโลยีที่ง่าย สะดวก และเหมาะสมสำหรับครู อาจารย์ที่ต้องการเรียนรู้เพื่อจะพัฒนา เว็บเพจขึ้นเพื่อใช้ในวิชาที่สอนได้ต่อไป หรือแม้กระทั่งนักเรียนที่ต้องการทำเว็บเพจของตนเองขึ้นมาเป็นการส่วนตัว

ข้อดี

1. มีขนาดในการจัดเก็บรวมไม่เกิน 1 แผ่น CD-ROM(640 MB.)
2. ใช้อุปกรณ์เครือข่ายที่มีทั่วไปในสถานศึกษา เช่น HUB และCOMPUTER
3. สามารถใช้งานได้กับ Web Browser ทั่วไปไม่จำเป็นต้องใช้โปรแกรมพิเศษ
4. ใช้งานได้ทั้งในรูปแบบเฉพาะเครื่อง เป็นกลุ่ม หรือ บนอินเทอร์เน็ต
5. ผู้เรียนต้องศึกษาตามขั้นตอนการเรียนที่ออกแบบไว้ถึงจะทำแบบฝึกหัดได้
6. เทคนิค และภาษาในการพัฒนาเว็บเพจ ใช้เฉพาะคำสั่งที่เป็น มาตรฐาน HTML 3.0 ซึ่ง Browser ทุกชนิดได้สนับสนุนภาษานี้อยู่แล้ว โดยไม่เกิดปัญหาIncompatibility
7. เป็นตัวอย่างที่ไม่ซับซ้อนในการสร้างเว็บไซต์ เพราะใช้โครงสร้างภาษา HTML ธรรมดา

ข้อเสีย

1. ไม่มีเทคนิคพิเศษ ในการนำเสนอภาพ เสียง เพื่อดึงดูดความสนใจมากขึ้น
2. ไม่สามารถป้องกันการลอกเลียนแบบได้
3. การนำเสนอของเว็บเพจสื่อการสอนนี้เป็นลักษณะ Static Page ที่ต้องการการปรับปรุงเพจโดยผู้พัฒนาโฮมเพจ
4. เว็บเพจนี้ไม่ได้นำ เทคโนโลยีการจัดการฐานข้อมูล เข้ามาใช้เพื่อให้มีการเก็บอย่างมีประสิทธิภาพ
5. ผู้เรียนในหลายระดับความรู้ไม่สามารถเลือกทำแบบฝึกหัดตามความสามารถของตนเองได้
6. เว็บเพจนี้ ไม่สามารถประเมินผู้เรียนในลักษณะ Online ได้

7. เว็บเพจนี้ ไม่มีระบบบันทึกความก้าวหน้า และ พัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคน
(Progression and Tracking System)

2. คู่มือการสอน

เป็นเอกสารที่ใช้เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์การสอน เพื่อให้ครูผู้สอนทำการสอนได้
ข้อดี

1. สดวกในการเตรียมการสอน
2. สอนได้ตรงตามประเด็นและวัตถุประสงค์ของชุดวิชา
3. คุณภาพการเรียนการสอนได้ใกล้เคียงกัน

ข้อเสีย

1. เนื่องจากแบบฝึกหัดเป็นแบบ วิธีอิสระไม่มีคำตอบตายตัว ฉะนั้นจะเกิดความยากที่จะประเมินผลงานของผู้เรียน ได้อย่างมีมาตรฐาน
2. ลักษณะของคู่มือการสอนนั้นต้องเป็นไปตามการที่ออกแบบมาแต่ต้น หากมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของการสอน คู่มือนี้ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามที่ผู้สอนต้องการได้
3. ผู้สอนจำเป็นต้องมีประสบการณ์ หรือเคยผ่านการใช้งานมาก่อนจึงจะใช้คู่มือนี้ได้
4. คู่มือการสอนนั้นเป็นลักษณะสิ่งพิมพ์ซึ่ง ตัวอย่างภาพบนหน้าจอก็จะเป็นภาพนิ่งซึ่งผู้สอนต้องทำความเข้าใจ
5. คู่มือการสอนนั้นมีสารบัญเป็นตัวควบคุม และค้นหาบทสอนที่ต้องการซึ่งไม่สามารถที่จะข้ามหรือกระโดดในลักษณะของ Hypertext ได้

3. แนวทางการสอน

เป็นเอกสารที่ใช้ในการแนะนำวิธีการสอนให้กับครูอาจารย์ ในการเริ่มเข้าสู่บทเรียน กิจกรรมประกอบที่จะใช้ในห้องเรียนซึ่งจะทำให้การนำหลักสูตรไปใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ยิ่งขึ้น

ข้อดี

1. สดวกในการเตรียมการสอน
2. สอนได้ตรงตามประเด็นและวัตถุประสงค์ของชุดวิชา
3. คุณภาพการเรียนการสอนได้ใกล้เคียงกัน

ข้อเสีย

1. ผู้สอนจะต้องรักษาแนวทางการสอนตามที่กำหนดไว้ เช่น เรื่องของเวลา กิจกรรมเสริม ซึ่งจำเป็นต้องใช้ประสบการณ์ในการสอนควบคู่ด้วย
4. คู่มือนักเรียน

เอกสารสำหรับให้นักเรียนศึกษาก่อนเข้าเรียน และใช้ประกอบการเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้

ข้อดี

1. มีสีสันน่าสนใจ
2. มีลำดับขั้นตอนละเอียดง่ายต่อการทบทวน

ข้อเสีย

1. เอกสารต้องเป็นสีทำให้ราคาสูง
2. ในการทำแบบฝึกหัดนั้นไม่สามารถบันทึกผลงานลงไปในกลุ่มนักเรียนได้
3. จำเป็นจะต้องมีผู้สอนกำกับในการปฏิบัติในแต่ละบทเรียน ซึ่งผู้เรียนไม่สามารถนำไปใช้งานได้ถ้าไม่มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประกอบ
5. กลุ่มผู้ประกอบการใช้ชุดวิชา

เอกสารสำหรับประกอบการนำชุดวิชาไปใช้ ไปติดตั้งเพื่อสำหรับใช้ประกอบการสอน

ข้อดี

1. ใช้งานกับระบบคอมพิวเตอร์ที่มีใช้ในปัจจุบันได้ทันที
2. นำเสนอขั้นตอนที่ละเอียดพอที่ครูจะเตรียมตัวได้

ข้อเสีย

1. การติดตั้งใช้งานจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญคอมพิวเตอร์กำกับอยู่
2. ใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ระบบ PC เท่านั้น
3. ไม่ได้แนะนำวิธีการแก้ไขปัญหาในทุกกรณี

ข้อเสนอแนะ

การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ทำโดยยังมีข้อจำกัดในด้านเทคโนโลยีที่ใช้โดยทั่วไป เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสาร และซอฟต์แวร์ ที่ยังมีคุณภาพยังไม่สูงพอที่จะใส่เทคนิคต่าง ๆ ให้เป็นที่น่าสนใจเต็มที่ก็ได้ หากมีผู้ที่สนใจจะพัฒนาต่อไปนั้นสามารถทำได้โดยการศึกษาถึงระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้โดยทั่วไป และขีดจำกัดของระบบสื่อสารที่ใช้ modem ที่ใช้โดยทั่วไปในประเทศเป็นหลัก เนื่องจากถ้าใช้เทคนิคสูงเกินไปก็จะมีปัญหาทำให้ ผู้ที่ใช้ระบบจะต้องรอคอยในการเรียกดูแต่ละหน้าเป็นเวลานานได้ และในด้านเนื้อหาผู้ที่สนใจจะทำต่อ สามารถศึกษาและทำในสาขาวิชาอื่น ๆ ได้อีกเช่นกัน

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยต่อไป

1. ควรทำการทดสอบโดยใช้ผู้สอนและผู้ถูกสอนที่มีกลุ่มใหญ่ เกินกว่า 30 ท่านเพื่อหาความเที่ยงเบนที่เที่ยงตรง
2. ควรทำการศึกษาในสถานที่ ๆ มีอุปกรณ์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความสมบูรณ์ และพอเพียงต่อความต้องการในการนำเสนอข้อมูลที่เป็นกราฟิกส์
3. ควรติดตามผลเป็นช่วง ๆ หลังจากทำการวิจัยเสร็จ เพื่อสังเกตพฤติกรรมการใช้งานระบบในภายหลังในการใช้ ชุดการเรียนการสอนการสร้างโฮมเพจบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. ในการนำเข้าไปใช้กับระบบการเรียนการสอนจริงนั้นควรศึกษาถึงขีดความสามารถของผู้เข้าศึกษาด้วยเป็นสำคัญ
5. ควรติดตามถึงความสามารถของระบบอินเทอร์เน็ตว่าจะมีการพัฒนานำข้อมูลข่าวสารรูปแบบอื่นใดมานำเสนอร่วมด้วยเพื่อเพิ่มความน่าสนใจยิ่งขึ้น
6. ความมีการเพิ่มเทคนิคพิเศษ ในการนำเสนอภาพ เสียง เพื่อดึงดูดความสนใจมากขึ้น โดยคำนึงถึงเทคโนโลยีโดยทั่วไป
7. หากมีการนำเทคโนโลยีการจัดการฐานข้อมูล เข้ามาประยุกต์ใช้กับสื่อการเรียนการสอนให้มีการเก็บอย่างมีประสิทธิภาพ ในการจัดเก็บบทเรียนอื่น ๆ นอกจากงานวิจัยนี้ได้
8. หากมีการนำเทคโนโลยีการจัดการฐานข้อมูล เข้ามาประยุกต์ใช้กับการเก็บ พัฒนาการของผู้เรียน แต่ละคนได้ก็จะสามารถติดตาม และประเมินผลผู้เรียนในลักษณะ online ได้
9. ความมีการพัฒนาแบบทดสอบให้มีความหลากหลาย เพื่อให้ผู้สอนเลือกใช้ในการทดสอบและ วัดผลผู้เรียนได้ตามความต้องการ

10. คู่มือการสอนนั้น ควรมีการพัฒนาให้เป็น สื่อผสม เช่นเดียวกับบทเรียน เพื่อเพิ่มความเข้าใจในการเตรียมการสอน เช่นตัวอย่างการทำกิจกรรมในห้องเรียน
 11. หากมีการนำเทคโนโลยีการจัดการฐานข้อมูล เข้ามาประยุกต์ใช้กับหลักสูตรการสอน ทั้งหมด จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเตรียมการสอนให้ได้รับความรวดเร็ว
- ควรมีการพัฒนาชุด โปรแกรมการติดตั้งให้สนับสนุนระบบปฏิบัติการที่หลากหลายขึ้น เช่น ระบบปฏิบัติการ MacIntosh, Unix, NT และอื่น ๆ



บรรณานุกรม

- Martyn Warwick. International Telecommunication Union Celebrating 130 years 1865-1995. London: International Systems and Communications LTD., 1995
- ไพโรจน์ คชชา, คู่มือแผนการสอน การเรียน คอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: ดันอ้อแกรม มี, 2540
- Serge Ravet, Maureen Layte. Technology-Based Training. London: KogenPage, 1997
- ครรชิต มาลัยวงศ์. “มารู้จักเพด โดกันเถอะ” ประชาศึกษา. ปีที่ 35 ฉบับที่ 7, 2528 : 8-15.
- “ไมโครคอมพิวเตอร์ในวงการศึกษไทย” คอมพิวเตอร์ไคเจสท์ 1, ปีที่ 1 ฉบับที่ 1, 2527 : 10-19.
- “หลักสูตรคอมพิวเตอร์ควรมีแนวทางแบบใด” ไมโครคอมพิวเตอร์ 25 (ตุลาคม-พฤศจิกายน 2529) : 57-61.
- จลิพร โกลากุล และคณะ. ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. พระนคร : สำนักพิมพ์คลื่นแก้ว 2526.
- จันทร์ฉาย เตมียาการ และกรองกาญจน์ ไชยวงศ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี, 2526.
- จิตติรัตน์ ทัดเทียมรมย์. “ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมคอมพิวเตอร์ศาสตร์ ในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513
- ทักษิณา สวานานนท์. “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” คอมพิวเตอร์รีวิว. ปีที่ 3 ฉบับที่ 32, 2529 : 56-57.
- นิตยา กาญจนสุวรรณ. “การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” คอมพิวเตอร์สาร. 10 (พฤษภาคม – มิถุนายน 2526).
- ประสิทธิ์ สารภี. “ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยการสอน.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตแผนกวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- ไพโรจน์ ติรณชนากุล. ไมโครคอมพิวเตอร์ประยุกต์ทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ, 2521.
- ไพศาล หุ่นแก้ว. “คอมพิวเตอร์กับการศึกษา” เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ เรื่อง Innovation in Instructional Materials Development and Evaluation. ของ Colombo Plan Staff College และ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพมหานคร : 14-25 กันยายน 2530.

ยี่น ภู่วรรณ. “การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน” ไมโครคอมพิวเตอร์. 36, (กุมภาพันธ์ 2531) : 120.

รัชชศิลป์ แผ่นตระกูล. “การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน ครู และ นักวิชาการคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

สมชาย ทยานง. “คอมพิวเตอร์ช่วยในการสอน” ข่าวสถาบันบริการคอมพิวเตอร์. 1, (5-16 ตุลาคม 2521)

“คอมพิวเตอร์ใช้ในการเรียนการสอน” วารสารครูศาสตร์ 12, (ตุลาคม-ธันวาคม 2526) : 48.

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. “การใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียน” เอกสารการประชุมวิชาการเรื่อง เทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษา. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร : 25 มีนาคม 2531.

อุทุมพร จามรมานและคณะ “ผลกระทบของคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาต่อสถาบันการศึกษาในประเทศไทย” รายงานการวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ประเภทบริหารธุรกิจ. กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพมหานคร : 17-19 เมษายน 2527.

ภาคผนวก ก

คู่มือการสอน

ปรัชญาการสอน การนำองค์ความรู้ด้านการทำเวปเพจเบื้องต้น การใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น มาถ่ายทอดให้ผู้ได้ศึกษา นำไปประยุกต์ใช้อย่างถูกต้อง และให้ได้ประยุกต์กับงานหลายแขนง ตามที่ผู้เรียนต้องการ

ครั้งที่	หัวเรื่องการสอน	จุดประสงค์การเรียนรู้	จุดประสงค์นำทาง
1	การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น		
	การเปิด - ปิดจอคอมพิวเตอร์	- แนะนำวิธีการเปิด - ปิด และสังเกตสถานะของจอภาพ	- อธิบายการทำงานของจอภาพ - การแสดงสถานะการณ์การทำงาน - วิธีการสังเกตปุ่มเปิด - ปิด - สาธิตวิธีการใช้
	การปรับแสงสีของจอเครื่องคอมพิวเตอร์	- บอกวิธีการปรับแต่งสีและแสงของจอเครื่องคอมพิวเตอร์	- บอกวิธีการสังเกตหาปุ่มปรับสี - บอกวิธีการสังเกตหาปุ่มปรับแสง - บอกถึงคุณสมบัติของปุ่มปรับสีและแสง - บอกวิธีการใช้
	การใช้ mouse สองปุ่ม	- อธิบายคุณสมบัติ ลักษณะเฉพาะของปุ่มการทำงานของ mouse พร้อมทั้งวิธีการเคลื่อน mouse	- บอกถึงวิธีการเลื่อน mouse - บอกถึงคุณสมบัติของปุ่มกดปุ่มซ้ายบน mouse - บอกถึงคุณสมบัติของปุ่มกดปุ่มขวาบน mouse - สาธิตวิธีการใช้
	การใช้ key board 101 key	- อธิบายคุณสมบัติ ลักษณะเฉพาะของ key board	- บอกถึงความเหมือนและแตกต่างของ key board กับพิมพ์ดีด - บอกชุด key board พิเศษที่มีนอกเหนือจากพิมพ์ดีด - อธิบายปุ่มพิเศษที่มีคุณสมบัติประโยชน์ในการใช้งานมากและจะมีโอกาสใช้งานเป็นประจำ - สาธิตวิธีการใช้

	การใช้ Disk drive 3.5 นิ้ว High Density	- อธิบายลักษณะการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> - บอกลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ - บอกลักษณะวิธีการใช้งาน - สาธิตวิธีการใช้
	การใช้ Disk 3.5 นิ้ว High Density	- อธิบายวิธีการใช้และเก็บรักษา	<ul style="list-style-type: none"> - บอกจุดอ่อนของแผ่น disk - บอกวิธีการเขียนข้อมูลและการป้องกันการเขียนข้อมูลในแผ่น disk - บอกความสามารถของแผ่น disk ในการเก็บข้อมูล - สาธิตวิธีการใช้
	การเปิดคอมพิวเตอร์	- บอกวิธีการเปิดใช้คอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายวิธีการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ขึ้นมาใช้งาน - สาธิตวิธีการใช้
	การปิดคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายวิธีการปิดคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและปลอดภัย - ข้อเสียของการปิดคอมพิวเตอร์ไม่ถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - บอกวิธีการปิดคอมพิวเตอร์ตามขบวนการปกติ - บอกวิธีการปิดคอมพิวเตอร์ถ้าปิดโดยวิธีปกติไม่ได้ - บอกวิธีการปิดถ้าทำวิธีแรกไม่ได้ - บอกผลกระทบของวิธีการปิดแบบที่ 1 - บอกผลกระทบของวิธีการปิดแบบที่ 2 - บอกผลกระทบของวิธีการปิดแบบที่ 3 - สาธิตวิธีการใช้

ครั้งที่	หัวเรื่องการสอน	จุดประสงค์การเรียนรู้	จุดประสงค์นำทาง
2	การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น		
	สัญลักษณ์ (icon) ปกติที่ใช้		
	My computer	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายความหมายของ icon My computer - อธิบายวิธีใช้ My computer 	<ul style="list-style-type: none"> - บอกรายละเอียดข้อมูลเฉพาะในการใช้งานของ icon ต่างๆ - แจงความแตกต่าง
	Recycle Bin	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายความหมายของ icon Recycle Bin - อธิบายวิธีการใช้ Recycle Bin 	<ul style="list-style-type: none"> - บอกรายละเอียดข้อมูลเฉพาะในการใช้งานของ icon ต่างๆ - แจงความแตกต่าง
	Start	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายความหมายของ icon Start - อธิบายวิธีการใช้ Start 	<ul style="list-style-type: none"> - บอกรายละเอียดข้อมูลเฉพาะในการใช้งานของ icon ต่างๆ - แจงความแตกต่าง
	Folder	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายความหมายของ icon Folder 	<ul style="list-style-type: none"> - บอกรายละเอียดข้อมูลเฉพาะและเปรียบเทียบ Folder กับอุปกรณ์ในชีวิตจริง - บอกวิธีการสร้าง folder ใหม่ - บอกวิธีการลบ folder เก่า
	การ Shut down, Restart	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้รู้วิธีการ Shut down และ Restart อย่างถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำความแตกต่างของการปิดเครื่องแบบ Shut down และ Restart
	การเรียกใช้โปรแกรมจาก Desktop Start icon	<ul style="list-style-type: none"> - บอกวิธีการเรียกใช้โปรแกรมที่ปรากฏอยู่บน Desktop - บอกวิธีการเข้าไปใช้โปรแกรมที่ถูกจัดเก็บไว้ใน Start icon 	<ul style="list-style-type: none"> - บอกวิธีการใช้งาน โปรแกรมบน desktop - บอกขั้นตอนและสิ่งต่างๆที่อยู่ใน Start icon
	การใช้ mouse สองปุ่มกับ icon, Taskbar	<ul style="list-style-type: none"> - บอกถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นเมื่อกดปุ่ม mouse บน icon หรือ Taskbar 	<ul style="list-style-type: none"> - แยกความแตกต่างระหว่างการกดปุ่ม mouse ปุ่มขวาและการกดปุ่ม mouse ปุ่มซ้ายในขณะที่อยู่เหนือ icon Taskbar และไม่ได้อยู่เหนือสิ่งใดเลย
	การสร้าง Folder ใหม่	<ul style="list-style-type: none"> - การสร้าง Folder ใหม่ เพื่อใช้ส่วนตัว 	<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำวิธีการสร้าง Folder เพื่อการแบ่งหมวดหมู่การทำงาน - แนะนำการลบ Folder ที่สร้างขึ้นมาเอง

	การลบ Folder หรือ icon	<ul style="list-style-type: none"> - แยกแยะ Folder หรือ icon ที่ลบได้และลบไม่ได้ - บอกวิธีการลบ Folder 	<ul style="list-style-type: none"> - บอกความแตกต่างของ Folder กับ icon ที่สร้างขึ้นมาจากที่เราจัดเตรียมไว้ให้แล้ว
	การปรับขนาด windows การย่อ การขยาย การปิด windows, Program	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายความแตกต่างและประโยชน์ของการปรับขนาด - บอกวิธีการปิดโปรแกรมหรือ windows ที่เรียกขึ้นมาแล้วได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - บอกวิธีการย่อขนาด, ขยายขนาดและปรับขนาดตามความพอใจ และนำวิธีการปิด โปรแกรมที่เราใช้เสร็จแล้ว - สาธิตวิธีการปิดโปรแกรมที่เราใช้เสร็จแล้วหรือที่ไม่ต้องการ



ครั้งที่	หัวข้อการสอน	จุดประสงค์การเรียนรู้	จุดประสงค์นำทาง
3	การใช้โปรแกรมกราฟิกทำตัวอักษร		
	การเรียกโปรแกรม	บอกวิธีการและจุดที่จะเรียกใช้โปรแกรม	สาธิตวิธีการเรียกโปรแกรมขึ้นมาใช้
	การกำหนดตัวอักษร	สาธิตวิธีการกำหนดตัวอักษร	สามารถกำหนดตัวอักษรตามที่มีได้
	การเปลี่ยนลักษณะตัวอักษร	อธิบายวิธีการเปลี่ยนแบบตัวอักษร	สาธิตวิธีการเปลี่ยนแบบตัวอักษร
	การเปลี่ยนสีตัวอักษร	บอกวิธีการเปลี่ยนสีของตัวอักษร บอกวิธีการเปลี่ยนลายตัวอักษร	อธิบายการเปลี่ยนสีตัวอักษรได้ อธิบายวิธีการเปลี่ยนลายตัวอักษรได้
	การเปลี่ยนสีฉากหลัง	บอกวิธีการเปลี่ยนสีฉากหลัง บอกวิธีการเปลี่ยนลายฉากหลัง	อธิบายวิธีการเปลี่ยนสีฉากหลังได้ อธิบายวิธีเปลี่ยนลายฉากหลังได้
	การทำตัวอักษรเคลื่อนไหว	บอกวิธีการทำตัวอักษรให้เคลื่อนไหว	สามารถทำตัวอักษรให้เคลื่อนไหวได้
	การ Export ตัวอักษรแบบภาพนิ่ง	สามารถนำตัวอักษรที่ทำนั้นไปใช้ในโปรแกรมอื่นได้	สามารถส่งตัวอักษรที่ทำไปให้โปรแกรมตัวอื่นใช้ได้
	การ Export ตัวอักษรแบบภาพเคลื่อนไหว	สามารถนำตัวอักษรแบบภาพเคลื่อนไหวที่ทำขึ้นไปใช้กับโปรแกรมอื่นได้	สามารถส่งตัวอักษรภาพเคลื่อนไหวที่ทำไปให้โปรแกรมอื่นได้
	การบันทึกลงเพิ่มข้อมูล	สามารถจัดเก็บสิ่งที่ทำเอาไว้เพื่อนำมาใช้งานอีกครั้ง	สามารถที่จะจัดเก็บงานที่ทำเพื่อที่จะนำมาใช้อีกครั้งหนึ่งได้
	การเรียกเพิ่มข้อมูลที่บันทึกไว้มาใช้	สามารถเรียกงานเก่าที่ทำไว้นั้นมาใช้	สามารถแก้ไขและพัฒนางานเก่าได้

ครั้งที่	หัวเรื่องการสอน	จุดประสงค์การเรียนรู้	จุดประสงค์นำทาง
4	การใช้อินเทอร์เน็ตในการ เว็บไซต์		
	การเรียกโปรแกรม	บอกวิธีการและจุดที่จะเรียกใช้ โปรแกรม	สามารถเรียกโปรแกรมได้
	การกำหนดเว็บไซต์ที่ต้องการ ชม	บอกวิธีการกำหนดที่อยู่เว็บไซต์ที่ ต้องการ	สามารถเข้าไปดูเว็บไซต์ที่ต้องการ ได้
	การหยุดเรียกข้อมูล	สามารถทำให้โปรแกรมหยุด ทำงาน	มีความสามารถทำให้โปรแกรม หยุดการเรียกข้อมูลได้
	การเรียกข้อมูลในหน้า ปัจจุบันใหม่อีกครั้ง	สามารถเรียกข้อมูลให้กลับขึ้นมา อีกครั้ง	สามารถเรียกข้อมูลให้กลับมาอีก ครั้งได้
	การ ไปยังเว็บไซต์เริ่มต้นที่ กำหนด	บอกวิธีการกลับ ไปยังเว็บไซต์ที่เริ่ม ต้น	บอกวิธีการกลับ ไปยังเว็บไซต์ที่เริ่ม ต้นได้
	การถอยหลังและเดินหน้า	สามารถย้อนดูเว็บไซต์ที่ดูผ่านมา แล้ว	มีความสามารถย้อนกลับ ไปดูหน้า ที่ผ่านมาได้
	สังเกตการทำงานของ โปรแกรม	บอกถึงโปรแกรมที่กำลังทำงานอยู่	สามารถบอกได้ว่าโปรแกรมกำลัง ทำงานอยู่หรือไม่
	การจัดเก็บส่วนที่ต้องการ	เพื่อเก็บข้อมูลที่น่าสนใจ	สามารถเก็บข้อมูลที่หน้าสนใจมา ใช้ภายหลังได้
	การสั่งพิมพ์ข้อมูล	สามารถนำข้อมูลออกสู่กระดาษ	สามารถนำข้อมูลที่ต้องการออกสู่ กระดาษได้
	การเปลี่ยนขนาดตัวอักษร และภาษา	บอกขั้นตอนการเปลี่ยนขนาดตัว อักษร และภาษาที่แสดงขึ้นมาบนหน้าจอ	สามารถเปลี่ยนขนาดตัวอักษรและ ภาษาที่มีอยู่ในเครื่องได้

ครั้งที่	หัวเรื่องการสอน	จุดประสงค์การเรียนรู้	จุดประสงค์นำทาง
5	การค้นหา ข้อมูลใน internet จากเว็บไซต์ ประเภท Search Engine		
	การเรียกรายการ Search Engine และการเลือกใช้งาน กำหนดคำในการค้นหา	บอกขั้นตอนการเรียก Search Engine ขึ้นมาเลือกใช้ สามารถหาคำที่ต้องการใช้แทนเรื่องราวที่ต้องการ	สามารถเข้าสู่เว็บไซต์ Search Engine ได้ สามารถหาคำและใช้ดึงข้อมูลที่ต้องการได้



ครั้งที่	หัวข้อการสอน	จุดประสงค์การเรียนรู้	จุดประสงค์นำทาง
6	การใช้งานและรับส่ง E - mail		
	การเรียกโปรแกรม	บอกวิธีการและจุดที่จะเรียกใช้โปรแกรม	สาธิตวิธีการเรียกโปรแกรมขึ้นมา
	การกำหนดและลบ E - mail Address	สามารถเพิ่มและ ลบ E - mail Address ของตนเองบน โปรแกรม ในเครื่อง	ใช้โปรแกรมในการเข้าไปตรวจสอบ E - mail Address ของตนเอง และลบ ข้อมูลของตนเองทิ้งได้
	การกำหนดและการลบ E - mail	บอกวิธีการกำหนด E - mail ที่จะอ่านและลบ E - mail ที่ไม่ต้องการ	มีความสามารถในการกำหนด E -mail ที่จะอ่านและลบ E - mail ที่ไม่ต้องการได้
	การตรวจรับ E-mail	สามารถเข้าไปทำการตรวจและรับ E-mail ของตนที่มีอยู่บนระบบ internet	มีความสามารถในการตรวจรับ E-mail ที่ส่งมาหาตนได้
	การส่ง E-mail	สามารถส่ง E-mail ไปหาบุคคลที่ต้องการ	มีความสามารถส่ง E-mail ไปให้ผู้อื่นได้
	การออกจากโปรแกรม	อธิบายวิธีปิดโปรแกรมอย่างถูกต้องและปลอดภัย ข้อเสียของการปิดโปรแกรมไม่ถูกต้อง	แนะนำวิธีการปิดโปรแกรมที่เราใช้เสร็จแล้ว สาธิตวิธีการปิดโปรแกรมที่เราใช้เสร็จแล้วหรือไม่ต้องการ

ครั้งที่	หัวเรื่องการสอน	จุดประสงค์การเรียนรู้	จุดประสงค์นำทาง
7	การทำเว็บไซต์ครั้งที่1		
	การเรียกโปรแกรม	บอกวิธีการและจุดที่จะเรียกใช้โปรแกรม	สาธิตวิธีเรียกโปรแกรมขึ้นมาใช้
	โปรแกรมประกอบ	บอกโปรแกรมที่จำเป็นที่จะต้องเปิดขึ้นมาใช้ควบคู่กับโปรแกรม FrontPage Explore	บอกถึงความสำคัญของโปรแกรมทั้งหมดเพื่อที่จะใช้โปรแกรมได้
	การสร้างเว็บไซต์ใหม่	สามารถกำหนดพื้นที่เพื่อที่จะทำเว็บไซต์ขึ้นมาใหม่	สามารถทำการเปิดพื้นที่เพื่อที่จะทำเว็บไซต์ได้
	การเรียกใช้เว็บไซต์ที่มีอยู่	บอกขั้นตอนการเรียกเว็บไซต์ที่ทำไว้แล้ว	บอกขั้นตอนการเรียกเว็บไซต์ที่มีอยู่ขึ้นมาใช้ อธิบายสาเหตุการดึงเว็บไซต์ที่มีอยู่มาปรับปรุงแก้ไขได้
	การลบเว็บไซต์	สามารถลบเว็บไซต์ที่ไม่ต้องการ บอกมูลเหตุที่ต้องการลบเว็บไซต์ที่ไม่ต้องการ	สามารถลบเว็บไซต์ที่ไม่ต้องการได้ อธิบายความจำเป็นที่จะต้องลบเว็บไซต์ที่ไม่ต้องการ
	การออกจากโปรแกรม	หาวิธีการปิดโปรแกรม	แนะนำวิธีการปิดโปรแกรมที่เราใช้เสร็จแล้วหรือไม่ต้องการ

ครั้งที่	หัวเรื่องการสอน	จุดประสงค์การเรียนรู้	จุดประสงค์นำทาง
8	การทำเว็บไซต์ครั้งที่2		
	การบันทึก การบันทึกทั้งหมด	สามารถจัดเก็บเว็บไซต์หน้าที่ทำ สามารถจัดเก็บเว็บไซต์ทุกหน้าที่ เปิดขึ้นมาทำ	สามารถจัดเก็บเว็บไซต์ที่ทำได้ มีความสามารถที่จะจัดเก็บหน้าเวป ไซต์ทุกหน้าที่เปิดขึ้นมาทำการตัด แปลงแก้ไขได้อย่างสมบูรณ์
	การสร้างตาราง	บอกขั้นตอนการทำตาราง ได้	สามารถสร้างตารางขึ้นมาใช้บน หน้าเวปไซต์ได้
	การตัดแปลงตาราง	สามารถตัดแปลง แก้ไขจำนวนช่อง ลักษณะช่องที่มีอยู่ในตาราง	สามารถตัดแปลง เปลี่ยนแปลง ลบตารางที่มีอยู่ได้
	การพิมพ์ตัวอักษร	บอกถึงขั้นตอนการพิมพ์ข้อมูลใส่ ในหน้าเวปไซต์	มีความสามารถในการจัดพิมพ์ ตัวอักษรลงในหน้าเวปไซต์ได้
	การเปลี่ยนแบบตัวอักษร	บอกขั้นตอนการเปลี่ยนแบบตัว อักษร	บอกวิธีการเปลี่ยนแบบตัวอักษร อธิบายสาเหตุที่จะต้องเปลี่ยนแปลงตัว อักษร
	การเปลี่ยนขนาดตัวอักษร	บอกขั้นตอนการเปลี่ยนขนาดตัว อักษร	บอกวิธีการเปลี่ยนแบบตัวอักษร อธิบายสาเหตุที่จะต้องเปลี่ยน ขนาดตัวอักษร
	การเปลี่ยนลักษณะตัว อักษร	บอกขั้นตอนการเปลี่ยนลักษณะตัว อักษร	บอกวิธีการเปลี่ยนลักษณะตัวอักษร อธิบายสาเหตุที่จะต้องเปลี่ยนตัวอักษร
	การเปลี่ยนสีตัวอักษร	ขั้นตอนการเปลี่ยนสีตัวอักษร	บอกวิธีการเปลี่ยนสีตัวอักษร อธิบายสาเหตุที่จะต้องเปลี่ยนสีตัว อักษร
	การเชื่อม Page ต่างๆ	บอกขั้นตอนการเชื่อมหน้าต่างๆ ที่ ทำเสร็จไปแล้ว	สามารถรวมหน้าต่างๆที่ทำเสร็จแล้วให้ เป็น Web site ที่สมบูรณ์ได้
	การเชื่อมเพจกับภายนอก	บอกถึงขั้นตอนการเชื่อมสู่โลกภาย นอก อธิบายข้อดี และคุณ ประโยชน์ของการเชื่อมต่อกันภาย นอก	สามารถทำจุดเชื่อมต่อเวปไซต์เพื่อ เป็นเส้นทางไปหาผู้อื่น ได้รู้ถึงข้อดีของ การเชื่อเวปไซต์กับผู้อื่น

ครั้งที่	หัวเรื่องการสอน	จุดประสงค์การเรียนรู้	จุดประสงค์นำทาง
----------	-----------------	-----------------------	-----------------

9	การทำไอหมเพจครั้งที่3		
	การนำรูปจาก MS Clip Gallery 3.0	บอกขั้นตอนการดึงรูปภาพสำเร็จที่มีการถูกทำไว้แล้วมาใช้	สามารถดึงรูปภาพที่มีอยู่มากแต่งเวปไซด์ให้ดูสวยงามขึ้นได้
	การนำรูปจากเพิ่มรูปภาพที่เตรียมมาใช้	บอกขั้นตอนการดึงรูปที่เตรียมไว้มาใช้	สามารถดึงรูปภาพที่มีอยู่มากแต่งเวปไซด์ให้ดูสวยงามขึ้นได้
	การใส่รูปภาพเป็นภาพพื้นสำหรับหน้า	บอกขั้นตอนการนำรูปที่มีอยู่ใส่เข้าไปเป็นฉากหลัง	สามารถนำภาพที่มีอยู่ไปใส่เป็นฉากหลังของหน้าเวปไซด์ได้
	การใส่รูปภาพเป็นภาพพื้นสำหรับตาราง	บอกขั้นตอนการนำรูปที่มีอยู่ใส่เข้าไปเป็นฉากหลัง	สามารถนำภาพที่มีอยู่ไปใส่เป็นภาพพื้นสำหรับตารางเวปไซด์



ครั้งที่	หัวเรื่องการสอน	จุดประสงค์การเรียนรู้	จุดประสงค์นำทาง
10	การนำข้อมูลจากโปรแกรมอื่น ๆ มาใช้		
	การ copy - paste จาก MS Word	บอกขั้นตอนการดึงข้อมูลที่มีอยู่ในรูปของ MS word มาใช้	มีความสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่แล้วใน MS word มาใช้งานในเวปไซด์ได้
	การ copy cut paste จาก Excel	บอกขั้นตอนการดึงข้อมูลที่มีอยู่ในรูปของ MS Excel มาใช้	มีความสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่แล้วใน MS Excel มาใช้งานในเวปไซด์ได้
	การ copy cut paste จาก Power point	บอกขั้นตอนการดึงข้อมูลที่มีอยู่ในรูปของ Power point มาใช้	มีความสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่แล้วใน Power point มาใช้งานในเวปไซด์ได้
	การ copy cut paste จาก Visio	บอกขั้นตอนการดึงข้อมูลที่มีอยู่ในรูปของ Visio	มีความสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่แล้วใน Visio มาใช้งานในเวปไซด์ได้
	การดึงรูปภาพที่เตรียมไว้ใน Xara	สามารถดึงรูปภาพตัวอักษรที่เตรียมไว้	สามารถดึงตัวอักษรที่ถูกทำเพื่อมาใช้ในการตกแต่งเวปไซด์ได้

ครั้งที่	หัวข้อเรื่องการสอน	จุดประสงค์การเรียนรู้	จุดประสงค์นำทาง
11	เทคนิคการทำเว็บไซต์		
	ขนาดของรูปภาพ	กำหนดขนาดของรูปที่เหมาะสม	สามารถออกแบบและกำหนดขนาดให้เป็นที่สอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นได้
	สีของเว็บไซต์	กำหนดสีของรูปที่เหมาะสม	สามารถออกแบบและกำหนดสีให้เป็นที่สอดคล้องกับองค์ประกอบอื่น ๆ ได้
	ขนาดของเว็บไซต์	กำหนดขนาดของเว็บไซต์ที่เหมาะสม	สามารถออกแบบและกำหนดขนาดของเว็บไซต์ให้เป็นที่สอดคล้องกับองค์ประกอบอื่นได้
	การใส่ข้อมูลประเภทตัวอักษรที่ไม่ดี	อธิบายคุณลักษณะของเว็บไซต์ที่ใช้ตัวอักษรไม่ดี	สามารถออกแบบเว็บไซต์โดยใส่แบบตัวอักษรที่เหมาะสมได้
	ขนาดของเว็บไซต์ที่เหมาะสม	อธิบายคุณลักษณะของเว็บไซต์ที่ใช้ขนาดของเว็บไซต์ที่เหมาะสม	สามารถออกแบบขนาดของเว็บไซต์โดยใส่ขนาดของเว็บไซต์ที่เหมาะสม
	การส่งเว็บไซต์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	บอกขั้นตอนและวิธีการที่จะส่งเว็บไซต์ที่เสร็จแล้วได้	สามารถที่จะนำเว็บไซต์ที่ทำเสร็จแล้วเข้าไปติดตั้งในพื้นที่บน อินเทอร์เน็ต

ภาคผนวก ข

แนวทางการสอน

ครั้งที่ 1

เรื่อง: การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

อุปกรณ์การสอน

คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คนละ 1 ชุด

หัวเรื่องการสอน การเปิดปิดคอมพิวเตอร์

วิธีการสอนและกิจกรรม

สำหรับการสอน การเปิดปิดจอคอมพิวเตอร์นั้นต้องให้ผู้เรียนทราบถึงปุ่ม เปิด ปิด ของจอเป็นอันดับแรก โดยข้างๆปุ่ม เปิดปิดจอภาพส่วนใหญ่จะมีหลอดไฟดวงเล็กๆ ที่เปลี่ยนสีหรือคุณลักษณะได้

ขั้นแรกให้ผู้เรียนทดลองการเปิดจอภาพอย่างเดียวก่อน แล้วสังเกตที่ดวงไฟ ต่อมาให้เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และให้สังเกตความแตกต่าง

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล

ให้สังเกตว่าผู้เรียนท่านใดไม่เข้าใจขั้นตอนในการทำบ้าง

หัวเรื่องการสอน การปรับแสงสีของจอคอมพิวเตอร์

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนทุกท่านทดลองปรับแล้วเพิ่มและลดลงและทำเช่นเดียวกันกับปุ่มของการปรับสีด้วยให้สังเกตความแตกต่างและให้ปรับทั้งสีและแสงให้อยู่เป็นที่น่าพอใจ

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล

หัวเรื่องการสอน การใช้ Mouse 2 ปุ่ม

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนทดลองเลื่อน Mouse ออกไปทางตัวและดึงเข้ามาหาตัวพร้อมทั้งสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนจอภาพให้เลื่อน Mouse ไปซ้ายและขวาพร้อมทั้งสังเกตความเปลี่ยนแปลงเช่น

เดียวกัน ให้ลองเลื่อน Mouse ไปโดยอิสระพร้อมทั้งยก Mouse ขยับไปมา เพื่อฝึกทักษะในการเลื่อนทัป Mouse

ให้ทดลองเลื่อน Mouse มาที่กลางหน้าจอและกด Mouse ปุ่มขวาโดยให้สังเกตความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ให้ลองเลื่อน Mouse ไปชี้เหนือ icon และลองกด Mouse ปุ่มซ้ายขวาอีกพร้อมทั้งสังเกตความเปลี่ยนแปลง ให้ลองเลื่อน Mouse มาอยู่เหนือ Taskbar และทำซ้ำเช่นเดิม

ให้ผู้เรียนฝึกทำซ้ำไปซ้ำมาจนเข้าใจถึงความแตกต่างของการใช้งานที่เกิดขึ้น

งานที่มอบหมาย -
การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การใช้ Keyboard 101 keys

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้แนะนำปุ่มบน Keyboard โดยแยกออกตามลักษณะการใช้งานซึ่งแบ่งออกดังนี้

1. ปุ่มสำหรับพิมพ์ตัวอักษร
2. ปุ่มสำหรับพิมพ์ตัวเลข
3. ปุ่มฟังก์ชัน
4. ปุ่มคำสั่งเพิ่มเติมนอกเหนือจาก3ปุ่มแรก

งานที่มอบหมาย -
การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การใช้ Disk drive 3.5 นิ้ว High Density

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนสังเกตอุปกรณ์ว่ามีช่องใส่ปุ่มกด และหลอดไฟอย่างไรบ้าง ให้ทดลองนำแผ่น Diskette ใส่ลงไปในลักษณะที่ต่างกันพร้อมทั้งสังเกตว่าใส่ไปในลักษณะใดบ้าง ให้ผู้เรียนทดลองเอาแผ่น diskette ออกมา

งานที่มอบหมาย -
การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การใช้ Disk 3.5 นิ้ว High Density

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนสังเกตแผ่น Disk อย่างละเอียด โดยเน้นตำแหน่งต่างๆ บนแผ่น disk

1. ช่องที่เจาะรูทะลุ

2. รอยบากต่าง ๆ
3. ชั้นส่วนต่าง ๆ
4. คำเขียนที่ถูกจัดพิมพ์อยู่บนแผ่น disk

ให้นำแผ่น Disk มาสังเกตหาช่องที่ใช้สำหรับการ Write PROTECT และทดลองขยับดู

ให้ลองเลื่อนแถบป้องกัน Disk ให้เปิดออกเพื่อดูเนื้อฟิล์มข้างใน

ให้ทดลองสังเกตมุมทั้ง 4 ที่แตกต่างว่ามีด้านหนึ่งที่ไม่ใช่มุมฉาก ซึ่งจะทำให้แผ่น Disk เป็นแผ่นที่มีลักษณะระเอียด โดยมุมด้านหนึ่งนั้นจะถูกตัดเป็นรอยบากเล็กๆ ขนาดประมาณครึ่งเซนติเมตร ซึ่งในขณะที่ใช้งานนั้นจะให้หันด้านที่บากออกไปทางขวา ห่างตัวเสมอ

งานที่มอบหมาย

ให้ไปลองสังเกตและหาเหตุผลของการเจาะ บาก ตำแหน่ง

งานวัดผล

ให้ทำการบ้านสรุปจากงานที่ได้รับมอบหมาย โดยแบ่งประเด็นออกเป็น จุด สำหรับคุณสมบัติเฉพาะรุ่น และจุดมาตรฐาน

หัวข้อการสอน การเปิดคอมพิวเตอร์

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนตั้งสมาธิ ให้ดี และกดเปิดคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งสังเกตขั้นตอนต่างๆ ที่คอมพิวเตอร์ตอบสนอง โดยละเอียด พร้อมจดบันทึก และ เปรียบเทียบกับเพื่อนข้างๆ

งานที่มอบหมาย

ให้เปรียบเทียบบันทึก การเปิดเครื่องของแต่ละคน โดยละเอียด

การวัดผล

ให้หาผู้ที่บันทึกละเอียดที่สุด มาเป็นเกณฑ์ เพื่อให้ทุกคนในห้องฝึกฝนความละเอียดถี่ถ้วน

หัวข้อการสอน การปิดคอมพิวเตอร์

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนทดลอง ปิดคอมพิวเตอร์ให้ถูกวิธีโดยการเลื่อน Mouse ไปที่ Taskbar โดยวางอยู่เหนือ icon start และกด Mouse ปุ่มซ้ายจนได้ Menu เล็กขึ้นมา ต่อจากนั้น เลื่อน Mouse ไปอยู่เหนือคำสั่ง shut down และกด Mouse ปุ่มซ้ายอีกครั้ง การทำเช่นนี้ จะส่งผลให้เครื่องคอมพิวเตอร์ เปิดหน้าต่าง shut down windowsหลังจากที่ทุกคนเปิดหน้าต่าง shutdown windows ขึ้นมาเรียบร้อยแล้ว ให้สังเกตคำสั่งต่างๆ ที่มีให้ใช้บน windows นั้น และให้เลื่อน Mouse ไปอยู่เหนือช่องว่างกลมๆ ที่อยู่

หน้าคำว่า shutdown พร้อมกด Mouse ปุ่มซ้ายหนึ่งครั้ง ต่อจากนั้นให้เลื่อน Mouse มาอยู่เหนือคำว่า ok และ click ปุ่มซ้าย พร้อมทั้งสังเกตที่จะเกิดขึ้นหลังจากนั้น โดยละเอียด พร้อมจดบันทึกงานที่มอบหมาย

ให้ผู้เรียนสังเกต เปรียบเทียบ บันทึกการปิดเครื่องของแต่ละคน พร้อมทั้งสรุปหาขั้นตอนที่ถูกต้อง

การวัดผล

ให้สังเกตจากความสามารถในการปิดเครื่องว่าทำได้ถูกต้องหรือไม่



ครั้งที่ 2

เรื่อง: การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

อุปกรณ์การสอน

คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คนละ 1 ชุด

หัวข้อการสอน สัญลักษณ์(icon) ปกติที่ใช้

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้อธิบาย ความหมายของ icon my computer นั้น จะเป็นจุดที่ใช้เชื่อมกับอุปกรณ์ต่างๆ ภายในคอมพิวเตอร์ไม่ว่าเป็น Diskdrive, Harddisk, CD-ROM, PRINTER, MODEM และชุดควบคุมอุปกรณ์ทั้งหมด

Icon นี้เป็น icon ที่สำคัญมากที่สุด เพราะเปรียบเสมือนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งเครื่อง แนะนำตรวจสอบใน my computer แล้ว จะเห็นอุปกรณ์ทุกชนิดที่เรามีอยู่ในเครื่องจริง ๆ ถ้าหากตรวจสอบแล้วว่า มีไม่ครบ ก็จะเป็นการบ่งบอกถึงความผิดปกติของโปรแกรม icon my computer นี้จะเป็น icon หนึ่งในไม่กี่ icon ที่ถูก lock เอาไว้ ไม่ให้ทำการลบทิ้ง การที่เรากด Mouse ปุ่มซ้าย ซ่อนกันสองครั้ง หมายถึงการเปิดเข้าสู่สภาพทั่วไปของ computer

หากการกด Mouse ปุ่มขวา ก็จะพบ windows เล็กๆที่มีคำสั่ง ให้เลือกทำงานเกี่ยวกับระบบงานแต่ในที่นี้เราจะยังไม่สอนรายละเอียด เพราะความซับซ้อนและอันตรายทั้งหมด ที่จะเกิดขึ้นกับระบบโดยรวม ให้กด double click เหนือ my computer ต่อมาเครื่องคอมพิวเตอร์จะเปิด windows my computer ขึ้นมาต่อจากนั้นเราจะเห็นอุปกรณ์เบื้องต้นต่างๆ โดยจุดจะชี้ให้เห็นจะเริ่มที่ disk หรือ ถูกเรียกว่า 3.5 Floppy (A:) ซึ่งจะแทนข้อมูลในแผ่น disk ของเรา ถ้าเราจะดูข้อมูลในแผ่น disk ให้นำ Floppy ใส่เข้าไปในเครื่องพร้อมทั้งกด double click ที่ icon Floppy เครื่องก็จะทำการตรวจสอบสถานะของแผ่น disk ว่าเป็น Disk ที่มีข้อมูลหรือถูกเตรียมมาแล้วหรือไม่ หากยังไม่ได้ถูกเตรียมก็จะแนะนำขั้นตอนให้จัดเตรียมต่อไป (C:) เป็น Harddisk หรือที่เก็บข้อมูลที่ใช้ใน computer ถ้าเปรียบเทียบกับคนคงคล้ายกับมันสมองที่เราใช้เก็บข้อมูลหลัก โปรแกรมหลักและสิ่งต่างๆ อยู่ใน (D:) คือ CD-ROM ในบางเครื่องถ้าไม่มี CD-ROM drive ก็จะไม่ปรากฏอุปกรณ์ตัวนี้ขึ้นมา ก็จะให้ผู้สอนยกตัวอย่างให้ดูเท่านั้นเพราะการทำงานจะคล้ายคลึงกับ (C:) printer เป็น Folder ใช้เก็บรวบรวม icon ของ printer ที่มีสิทธิจะใช้ได้ Dial-up Networking เป็น Folder ไว้เก็บ icon ของ Modem ที่ถูกจัดตั้งเพื่อใช้งาน Modem ในการต่อสื่อสารกับอุปกรณ์ภายนอก ที่อยู่ในระยะไกล อันสุดท้ายที่จะต้องมิในทุก My computer คือ control panel icon นี้ เป็นเสมือนห้องควบคุมการปฏิบัติการหรือหอควบคุมการบินที่ใช้ควบคุมสั่งการกำหนด กฎเกณฑ์ การใช้เครื่องและอุปกรณ์ทั้งหมด

Recycle Bin คือถังขยะของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เราใช้เมื่อมีอะไรก็ตามที่เป็นที่ไม่พึงประสงค์เราก็จะนำไปเก็บไว้ในถังขยะ และถ้าหากนึกได้ว่าเราทำผิดพลาดไปจำเป็นที่จะต้องดึงมาตั้งขึ้นมาใช้อีกครั้งก็จะสามารถดึงขึ้นมาใช้ได้ก็ สามารถทำได้ ถ้าเราไม่ล้างถังขยะเสียก่อน

Start เป็นปุ่มที่รวบรวมการเรียกใช้โปรแกรมหากเราต้องการที่จะเรียกใช้โปรแกรมใดโปรแกรมใดโปรแกรมหนึ่งที่มีในเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้เรา click Mouse ปุ่มซ้ายเหมือน start ก็จะเปิดออกมาผ่าน windows เล็กๆ ให้เราเลือกใช้โปรแกรมได้ดังนี้

Folder เป็นเหมือนกับแฟ้มข้อมูลที่เรจัดทำขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลของเราให้เป็นหมวดหมู่ โดยวิธีการมีตัว Folder นั้น จะทำได้โดยการ click Mouse ปุ่มขวา ณ ช่องว่างที่อยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ เมื่อเรา click เสร็จเครื่องจะเปิดหน้าต่างเล็กๆขึ้นมา หน้าต่าง เราก็หาคำว่า NEW ต่อจากนั้นก็หาคำว่า Folder ซึ่งมักจะปรากฏอยู่ด้านบนสุด ก็จะทำให้เราเปิด Folder ขึ้นมาใหม่ไว้ใช้งานได้ วิธีการที่เราจะลบ Folder ทิ้ง ก็ไม่ยากเช่นกัน มีกฎเกณฑ์ดังนี้

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเราไม่ต้องการใช้ Folder อีกแล้ว
2. click Mouse ปุ่มขวาเหนือ Folder หาคำว่า Delete ที่ปรากฏขึ้นมาใน windows ที่เปิดขึ้นมาใหม่และกด Mouse ปุ่มซ้ายเหมือนคำว่า Delete ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ก็จะลบและยืนยันการ deleteต่อไป ซึ่งเป็นการยืนยันความแน่ใจที่จะลบชิ้นงานทิ้ง

งานที่มอบหมาย

ให้ทบทวนสิ่งที่สอนมาแล้ว

การวัดผล

ให้สังเกตความเข้าใจของผู้เรียนว่ามีปัญหาจุดใดบ้าง

หัวเรื่องการสอน การ Shut Down, Restart

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนทดลองเลื่อน Mouse ไป click ปุ่มซ้ายเหนือ icon start และเลือก menu shut down ซึ่งก็จะพบว่ามีหน้าต่างขึ้นมาเพื่อให้เลือกปิดคอมพิวเตอร์ที่เราได้แนะนำวิธีการปิดให้ถูกวิธีไปแล้ว ครั้งหนึ่ง การ Restart ก็จะเป็นการสั่งให้ปิดและเปิดขึ้นมาใหม่อีกครั้งหนึ่ง

งานที่มอบหมาย

ให้ทดลองการ Shut down และ Restart พร้อมทั้งเปรียบเทียบความแตกต่าง

การวัดผล

Copyright by Mahidol University

หัวเรื่องการสอน การเรียกใช้โปรแกรมจาก Desktop, Restart

วิธีการสอนและกิจกรรม

การเรียกโปรแกรมจาก Start icon ก็ทำเพียงเลื่อน Mouse ไปอยู่เหนือ start click mouse ปุ่มซ้ายที่ start และเลือกไปที่โปรแกรม เครื่องคอมพิวเตอร์ก็เปิด windows เล็กๆ ถัดไปอีก 1 windows ซึ่งจะรวบรวมรายชื่อโปรแกรมที่เรียกใช้ได้อยู่ภายใน หากค้นขวาคสุดของบรรทัดของ icon นั้น มีลูกศรชี้ไปทางขวานั้นก็คือยังมีหน้าต่างย่อยให้เรา ไปเลือกใช้ได้อีก ก็สามารถเข้าไปได้อีกมากมายตามโปรแกรมจัดเอาไว้วิธีการเลือกจะใช้โดยการเลือกบนโปรแกรมที่ต้องการ click mouse ปุ่มซ้าย เหมือนโปรแกรมที่ต้องการเรียกใช้เครื่องก็จะไปเปิดโปรแกรมตัวนั้นให้เราขึ้นมาใช้งานภายใต้ windows 1

งานที่มอบหมาย

ให้ลองเปิด โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โปรแกรมอื่นขึ้นมาใช้ทั้งจากที่อยู่ใน Start และ desktop การวัดผล

ให้สังเกตจากความสามารถในการปิดเปิดโปรแกรมขึ้นมาใช้งานตามคำสั่ง

หัวเรื่องการสอน การใช้ Mouse สองปุ่ม กับ icon taskbar

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้เลื่อน Mouse ไป ณ ช่องว่างบนหน้าจอ และทดลองกดปุ่ม click ขวา และ click ซ้าย double click ขวาต่อจากนั้นก็ให้ทำซ้ำเหนือ icon folder และ Taskbar ต่างๆ พร้อมทั้งสังเกตความแตกต่าง ให้ผู้เรียนจดบันทึกอย่างละเอียด ต่อจากนั้นให้ทดลองเอา Mouse วางให้เหนือ icon และกด mouse ปุ่มซ้ายค้างเอาไว้ พร้อมทั้งเลื่อน Mouse ไปมาและระบุความแตกต่างของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นงานที่มอบหมาย

ให้เปรียบเทียบระหว่างเพื่อน

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การสร้าง Folder ใหม่

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนเลื่อน Mouse มาตำแหน่งที่ว่างบนหน้าจอ และ click Mouse ปุ่มขวาซึ่งจะเกิด menu window ขึ้นมาให้เลื่อน Mouse มาเลือกที่คำสั่ง new ต่อจากนั้นก็เปิด window คำสั่งขึ้นมาอีก 1 ชุด โดยที่แถวบนสุดจะปรากฏคำสั่งว่า Folder อยู่ ก็ให้เลื่อน Mouse ไป click ที่คำสั่ง Folder นั้น ผลที่ตามมาคือจะเกิด folder ใหม่ ชื่อว่า "new" folder ซึ่ง new Folder นี้เราสามารถเปลี่ยนชื่อได้โดยวิธีการพิมพ์ชื่อใหม่ไปโดยทันที

งานที่มอบหมาย

ให้สร้าง Folder ตั้งชื่อของตัวเองขึ้นมา

การวัดผล

หัวข้อการสอน การลบ Folder, icon

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้เลื่อน Mouse cursor มาอยู่เหนือ Icon หรือ Folder ที่ต้องการและ click Mouseปุ่มขวา ซึ่งเราก็จะเห็น Menu ที่มีคำสั่ง delete อยู่ ก็ให้เลือกที่ delete ซึ่งคอมพิวเตอร์ จะเปิด windows เล็กๆ ขึ้นมาอีก1อัน เพื่อถามยืนยันการลบถ้ายังต้องการลบอยู่ให้ตอบ yes ถ้าไม่ต้องการลบให้ตอบ cancel

งานที่มอบหมาย

ให้ลองลบ Folder ที่สร้างขึ้น

การวัดผล

หัวข้อการสอน การปรับขนาด Windows, การย่อ,การขยาย

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนลองเปิด โปรแกรมใดๆขึ้นมาแล้วสังเกตที่มุมขวามันก็จะพบicon อีก3ชุดซึ่งเราจะดูตัวที่1กับ2ในขั้นแรก ตัวที่1คือการย่อให้ลงไปขนาดที่เล็กที่สุดส่วนตัวที่สอง คือการปรับขนาดระหว่างใหญ่สุดกับมาตรฐาน ถ้าหากขนาดนี้ยังไม่เป็นที่พอใจ ก็ให้เลื่อน Mouse cursor ไปไว้ที่ขอบของ windows ซึ่งจะทำให้ cursor ของmouse เปลี่ยนเป็นลูกศรสองหัวหรือหรือ4หัวซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดที่เราวาง cursor ต่อจากนั้นกด mouse ปุ่มซ้ายค้าง และเลื่อน cursor ไปมา โดยที่ให้สังเกตความแตกต่างและสิ่งที่เกิดขึ้นบนหน้าจอ

งานที่มอบหมาย

ให้ลองเปลี่ยนขนาด Windows ที่เปิดขึ้นมา ให้เป็นหมวดต่างๆ ที่แตกต่างกัน

การวัดผล

ให้กำหนดขนาดและให้ผู้เขียนทดลองปรับให้เป็นไปตามตัวอย่าง

หัวข้อการสอน การปิด Windows, Program

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้นักเรียนสังเกตมุมขวาของ Windows ที่เปิดอยู่ซึ่งจะพบ icon กากบาท(X) ให้ผู้เรียนลองกด icon กากบาทดู

งานที่มอบหมาย

ปิด Windows ที่เปิดอยู่บนหน้าจอให้หมด

การวัดผล -





ครั้งที่ 3

เรื่อง:การใช้โปรแกรมกราฟฟิกทำตัวอักษร

อุปกรณ์การสอน

คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลคนละ 1ชุด โดยติดตั้งโปรแกรม Xara 3D

หัวเรื่องการสอน การเรียกโปรแกรม

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนเลื่อน Cursor mouse เรียกโปรแกรม Xara โดยกด cursor ที่ start และเลือกคำสั่งโปรแกรม และหาคำสั่ง Xara ต่อจากนั้น เลื่อน mouse ไปคำสั่ง Xara ที่พบ click mouse ซ้ายเพื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาใช้

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล ให้อูว่าผู้เรียนเปิดโปรแกรมได้หรือไม่

หัวเรื่องการสอน การกำหนดตัวอักษร

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนกด Cursor กด mouse ปุ่มซ้ายโดยวางตำแหน่ง cursor อยู่กลาง โปรแกรมต่อจากนั้น click mouse ปุ่มซ้าย 1 ครั้ง และทดลองพิมพ์คำที่ต้องการลงไปบนโปรแกรม

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การเปลี่ยนลักษณะตัวอักษร

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้เปลี่ยนลักษณะของตัวอักษร โดยการเปลี่ยน Front ให้เป็นไปตามที่ต้องการงานที่มอบหมาย

ให้เปลี่ยน Front ให้สวยงาม

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การเปลี่ยนสีตัวอักษร

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้เปลี่ยนลักษณะสีของตัวอักษร โดยการเลือก Menu ให้เป็นไปตามที่ต้องการงานที่มอบหมาย

ให้จัดสีสันให้สวยงาม

การวัดผล -

หัวข้อการสอน การเปลี่ยนสีฉากหลัง

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้เปลี่ยนสีฉากหลังของตัวอักษร โดยเลือก Menu ให้เป็นไปตามที่ต่อแเงการงานที่มอบหมาย

ให้จัดสีของฉากหลังให้กลมกลืนกับตัวอักษรที่ทำขึ้น

การวัดผล -

หัวข้อการสอน การทำตัวอักษรเคลื่อนไหว

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้กด Icon ตัวอักษรเคลื่อนไหว พร้อมทั้งสังเกตการเคลื่อนไหวและทดลอง ลักษณะการเคลื่อนไหวแบบต่างที่มีให้ใช้ได้

งานที่มอบหมาย

ให้ปรับแต่งชื่อ-นามสกุล ของตัวเองให้เป็นอักษรเคลื่อนไหวที่ดูดี

การวัดผล -

หัวข้อการสอน การ Export ตัวอักษรแบบนิ่ง

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนเลือก Menu file ต่อจากนั้นก็สังเกตหาคำสั่ง export และเลือกคำสั่ง export ต่อจากนั้นให้เลือก menu แรกเพื่อสั่ง export เพื่อ export ชิ้นงานที่ทำขึ้นให้อยู่ใน from มาตรฐานอื่นที่เราไปใช้ได้ต่อไป

งานที่มอบหมาย

ให้ Export งานที่ทำขึ้นมาเก็บรูปแบบของแฟ้มข้อมูลชนิด JPG

การวัดผล

ให้ดูว่าผู้เรียนสามารถทำแฟ้มข้อมูลแบบ JPG ออกมาถูกต้องตามต้นฉบับหรือไม่

หัวข้อการสอน การ Export ตัวอักษรแบบภาพเคลื่อนไหว

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนเลือก Menu file ต่อจากนั้นก็สังเกตหาคำสั่ง export และเลือกคำสั่ง export ต่อจากนั้นให้เลือก menu แรกเพื่อสั่ง export เพื่อ export ชิ้นงานที่ทำขึ้นให้อยู่ใน from มาตรฐานอื่นที่เราจะนำไปใช้ได้ต่อไป

งานที่มอบหมาย

ให้ Export งานที่ทำมาเก็บเป็นรูปแบบของแฟ้มข้อมูลชนิด GIF animator

การวัดผล

ให้ดูว่าผู้เรียนสามารถทำแฟ้มข้อมูลแบบ GIF animator ออกมาถูกต้องตามต้นฉบับหรือไม่

หัวข้อการสอน การบันทึกลงแฟ้มข้อมูล

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนกด File และเลือกที่ menu saves และตั้ง save โดยใส่ชื่อที่ต้องการ เก็บลงใน Folder ที่เคยสร้างเอาไว้

งานที่มอบหมาย

ให้จัดเก็บงานที่ขึ้นเพื่อนำมาแก้ไขให้อยู่ในลักษณะที่แก้ไขได้ต่อไป

การวัดผล

ให้ดูจากผลงานที่เป็น File สกุล X3D

หัวข้อการสอน การเรียกแฟ้มข้อมูลที่บันทึกไว้มาใช้

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนทดลองเปิด โปรแกรม Xara ที่เปิดอยู่และเปิดขึ้นมาใหม่อีกครั้งหนึ่ง พร้อมทั้งใช้คำสั่ง file เรียก คำสั่ง open มาดูแฟ้มข้อมูลเก่า

งานที่มอบหมาย

ให้ฝึกฝนการใช้ Xara 3D ให้คล่อง

การวัดผล

ดูจากการทำงาน การพัฒนาชิ้นงาน ด้วยตนเองของผู้เรียน

ครั้งที่ 4

เรื่อง: การใช้อินเทอร์เน็ตในการดูโฮมเพจ

อุปกรณ์การสอน

เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ต่ออยู่กับเครือข่ายที่เชื่อมต่ออยู่กับระบบ อินเทอร์เน็ต และ
 ลงโปรแกรม Internet explorer เอาไว้

หัวเรื่องการสอน การเรียก โปรแกรม

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนเลื่อน Mouse มาที่ start เลือก menu โปรแกรมหาสัญลักษณ์ตัว E สีฟ้าหรือมองหา
 สัญลักษณ์ตัว E สีฟ้าที่อยู่บนหน้าจอพร้อมทั้งเปิดใช้งาน

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การกำหนด โฮมเพจที่ต้องการชม

วิธีการและกิจกรรม

ให้ผู้สอนยกตัวอย่างที่อยู่ของ โฮมเพจขึ้นมา และให้ผู้เรียนกรอกลงไป ยังช่องใส่ที่อยู่พร้อม
 ทั้งกด Enter หลังจากใส่เสร็จ

งานที่มอบหมาย

ให้ผู้เรียนแต่ละคนหาที่อยู่ของ โฮมเพจบน Internet มาอย่างน้อยคนละ 5 ที่อยู่ พร้อมทั้งเข้าไปชม

การวัดผล

ให้วัดผลจากความรวดเร็วในการปฏิบัติกร

หัวเรื่องการสอน การหยุดเรียกข้อมูล

วิธีการสอนและกิจกรรม

ในขณะที่เครื่องกำลังรับข้อมูลจากโฮมเพจที่ผู้เรียกอยู่นั้น ให้ผู้สอนสั่งกดปุ่ม Stop และ
 ทดลองใส่ที่อยู่ใหม่ พร้อมทั้งสังเกตว่า โปรแกรมหยุดทำงานในคำสั่งเดิม และหันมาทำตามคำสั่งเข้าไปใหม่หรือไม่

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวข้อการสอน การเรียกข้อมูลในหน้าปัจจุบันใหม่อีกครั้ง**วิธีการสอนและกิจกรรม**

ให้ผู้เรียนทดลองเรียก โสมเพจที่ต้องการและกดปุ่ม Stop หลังจากนั้นให้กดปุ่ม refresh ซ้ำ งานที่มอบหมาย

ให้เขียนรายงานสิ่งที่พบเห็น

การวัดผล

ตรวจรายงานที่ส่งว่าถูกต้องหรือไม่

หัวข้อการสอน การไปยังโสมเพจเริ่มต้นที่กำหนด**วิธีการสอนและกิจกรรม**

ในขณะที่กำลังดูโสมเพจอยู่ให้สั่งให้ผู้เรียนลองกดปุ่ม โสมพร้อมทั้งรายงานผลลัพธ์ **งานที่มอบหมาย -**

การวัดผล

ให้ดูจากผลที่ทดลองทำขึ้นมา

หัวข้อการสอน การถอยหลังและเดินหน้า ในหน้า โสมเพจที่ดูผ่านมา**วิธีการสอนและกิจกรรม**

เมื่อผู้เรียนดูโสมเพจไปได้หลายๆ หน้าแล้ว ให้ผู้เรียนทดลองกดปุ่ม Back พร้อมทั้งรายงาน ผลที่เกิดขึ้น ให้ลองกดปุ่ม forward และทำรายงานความแตกต่างระหว่าง 2 ปุ่ม

การวัดผล

ให้ดูความถูกต้องของรายงาน

หัวข้อการสอน การสังเกตการทำงานของโปรแกรม**วิธีการสอนและกิจกรรม**

ให้ผู้เขียนลองเรียกโสมเพจต่างๆ พร้อมบันทึกการเปลี่ยนแปลงของโปรแกรมทั้งหมดและ ศึกษาหาข้อเหมือนในแต่ละครั้ง

งานที่มอบหมาย

ให้หาจุดเหมือนของ โปรแกรมที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียกโสมเพจอื่นๆ ขึ้นมาดู

การวัดผล

ตรวจสอบความถูกต้องจากชิ้นงานที่ทำ

หัวข้อการสอน จัดเก็บส่วนที่ต้องการไว้ใช้งาน

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนเลื่อน Cursor วางไว้เหนือรูปภาพที่ต้องการและกด mouse ปุ่มขวาพร้อมทั้งเลือกคำสั่ง save picture as และจัดเก็บลงใน folder ที่สร้างไว้ตั้งแต่ตอนต้นให้เลื่อน mouse ไปไว้มุมด้านใดด้านหนึ่งของสิ่งที่ต้องการเก็บและกด mouse ปุ่มซ้ายค้างเลื่อน mouse ให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการทั้งหมดแล้วจึงปล่อย ทำการ copy พื้นที่เพื่อนำไปใช้ต่อไป

งานที่มอบหมาย

ให้ผู้เรียนจัดเก็บส่วนประกอบที่กำหนดลงใน Folder ของตนเอง

การวัดผล

ดูความสมบูรณ์ของชิ้นงานต่างๆ

หัวข้อการสอน การส่งพิมพ์ข้อมูล

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนส่งพิมพ์หน้าโฮมเพจที่ต้องการออกทาง Printer โดยสังเกตขั้นตอนและตัวเลือกต่างๆ ที่ปรากฏขึ้นมาโดยเปรียบเทียบความแตกต่างสิ่งทีออกมาจากเครื่องพิมพ์ ในกรณี โฮมเพจเดิม แต่เปลี่ยนค่าตัวแปรสำหรับการพิมพ์

งานที่มอบหมาย

ให้พิมพ์โฮมเพจที่กำหนดให้ให้สมบูรณ์

การวัดผล

วัดจากผลงานการพิมพ์ที่ปรากฏออกมา

หัวข้อการสอน การเปลี่ยนขนาดตัวอักษรและภาษา

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้เปลี่ยนขนาดตัวอักษรจนเป็นที่พอใจและเหมาะสม ให้เปลี่ยนภาษาจนอ่านได้

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

ครั้งที่ 5

เรื่อง: การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ตจากโฮมเพจประเภท Search engine

อุปกรณ์การสอน

เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และต่อทั้งโปรแกรม Internet explore

หัวเรื่องการสอน การเรียกรายการ Search engine และ การเลือกใช้

วิธีการและกิจกรรม

ให้ผู้สอนตั้งประเด็นในการค้นหา และให้ผู้เรียนทำการค้นหา โดยเลือก Search engine และ กำหนด wording ในการค้นหาด้วยตนเอง

งานที่มอบหมาย

ให้หาโฮมเพจที่สอนการรับส่ง Email คนละ 3 โฮมเพจ

การวัดผล

ให้ดูจากงานที่ส่งว่าเรียบร้อยหรือไม่ และใช้เวลาอย่างน้อยเพียงใด

ครั้งที่ 6

เรื่อง: การใช้งานและรับส่ง Email

อุปกรณ์การสอน

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับเครือข่าย Internet พร้อมทั้งติดตั้งโปรแกรม outlook express

หัวเรื่องการสอน การเรียกโปรแกรม

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้เรียกโปรแกรมผ่านทาง Start icon

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การกำหนดและลบ Email Address

วิธีสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนหาคำสั่ง Account ที่ซ่อนอยู่ใน menu bar พร้อมทั้งทดลองใส่ Account ของตนเองลงไปโปรแกรมตามที่คุณสอนแนะนำ

งานที่มอบหมาย

ให้ทดลองติดตั้ง และ Remove Account ของตัวเองก่อนกับ โปรแกรม

การวัดผล

ให้ผู้สอนตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องว่าผู้เรียนสามารถทำตามจุดประสงค์ได้หรือไม่

หัวเรื่องการสอน การกำหนดการลบ E - mail

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนเลือก E - mail ที่มีเครื่องขึ้นมา 1 ฉบับและทดลองลบทิ้งดูว่าเกิดอะไรขึ้นบ้าง

งานที่มอบหมาย

ให้ลองลบ E - mail ออก 2 ฉบับ

การวัดผล

ดูว่าสามารถลบ E - mail ได้เรียบร้อยหรือไม่

หัวข้อการสอน การตรวจรับ E - mail

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนกดปุ่ม Sent and receive mail และสังเกตผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นและให้เปิด mail ฉบับที่ได้มารับขึ้นมาอ่าน

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวข้อการสอน การออกจากโปรแกรม

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนลบ E - mail Account ของตัวเองออกจากโปรแกรมให้หมด ต่อจากนั้นก็กด file และเลือก menu exit

งานที่มอบหมาย

ให้ตอบ E - mail ที่ผู้สอนส่งคำถามไปให้โดยใช้ Email

การวัดผล -

ครั้งที่ 7

เรื่อง: การทำโฮมเพจ

อุปกรณ์การสอน

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเครือข่าย Internet และลงโปรแกรม front page

หัวข้อการสอน การเรียกโปรแกรม

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนเลื่อน Cursor mouse เรียก โปรแกรม front page โดยกด cursor ที่ start และเลือกคำสั่ง โปรแกรมและหาคำสั่ง front page ต่อจากนั้นเลื่อน cursor mouse ไปคำสั่ง front page ที่พบ click mouse ซ้าย เพื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาใช้

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล

ต้องသူผู้เรียนเปิดโปรแกรมได้หรือไม่

หัวข้อการสอน โปรแกรมประกอบ

วิธีการสอนและกิจกรรม

ในการใช้โปรแกรม FrontPage นั้นไม่สามารถใช้งานตัวเดียวโดดๆ ได้ มีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีการประกอบโปรแกรมอื่นมาประกอบด้วย ทั้ง 3 โปรแกรม คือ FrontPage, Explorer, Front page web server front page Editor โดยที่ front page Explorer เป็นโปรแกรมที่ใช้การควบคุมโครงสร้างในการทำโฮมเพจทั้งหมด front page web server เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อสร้าง server สมมติขึ้นมาในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ทำโฮมเพจอยู่ ที่จะมืผลทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกเสมือนว่า ต่ออยู่กับ server จริงๆ front page Editor เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับทำการแก้ไข ดัดแปลงหรือสร้างโฮมเพจ ขึ้นมาเพื่อใช้ทำงานประกอบกันเป็น web page

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวข้อการสอน การสร้างโฮมเพจใหม่

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้สาธิตวิธีการสร้างโฮมเพจใหม่ที่ละขั้นตอน และทำไปพร้อมกับผู้เรียนต่ออีกครั้งหนึ่ง

งานที่มอบหมาย

ให้ผู้เรียนจดบันทึกโดยละเอียด

การวัดผล

ดูจากผลงานที่ปฏิบัติออกมาได้

หัวข้อการสอน การเรียกใช้โฮมเพจที่มีอยู่

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนสาธิตและให้ผู้เรียนทำตามโดยเรียกใช้จากโฮมเพจที่สร้างขึ้นอยู่แล้ว

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวข้อการสอน การลบโฮมเพจ

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนทำการสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวข้อการสอน การออกจากโฮมเพจ

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนทำการสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

ครั้งที่ 8

เรื่อง: การทำโฮมเพจ

อุปกรณ์การสอน

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเครือข่าย Internet และลงโปรแกรม front page

หัวเรื่องการสอน การบันทึก

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนทำการสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การสร้างตาราง

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนทำการสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การตัดแปลงตาราง

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนทำการสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การพิมพ์ตัวอักษร

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนทำการสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การเปลี่ยนแบบตัวอักษร

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนทำการสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การเปลี่ยนขนาดตัวอักษร

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนทำการสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การเปลี่ยนลักษณะตัวอักษร

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนทำการสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การเชื่อม page ต่างๆ

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนทำการสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การเชื่อม page กับภายนอก

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนหาโฮมเพจที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับโฮมเพจที่ทำอยู่เพื่อนำมาเชื่อมต่อและฝึกฝน

งานที่มอบหมาย

ให้ผู้เรียนทำโฮมเพจแนะนำตัวเองให้สมบูรณ์โดยมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อต่าง ๆ ที่สอนมาแล้ว

การวัดผล

ให้วัดผลจากงานที่ส่งว่าครอบคลุมเนื้อหาที่สอนมาตั้งแต่ต้นจนถึงเนื้อหาปัจจุบันหรือไม่



ครั้งที่ 9

เรื่อง: การทำโฮมเพจ

อุปกรณ์การสอน

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเครือข่าย Internet และลงโปรแกรม front page และ MS Clip Art Gallery 3.0

หัวเรื่องการสอน การนำรูปจาก MS Clip Art Gallery 3.0

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนแนะนำรูปภาพเข้ามาแต่งในการทำโฮมเพจให้เหมาะสม โดยรูปที่ใช้เน้นใช้โดยวิธีการ insert clip art ที่จะนำรูปภาพมาจาก MS clip art Gallery และให้ผู้เรียนทดลองปฏิบัติตามงานที่มอบหมาย

ให้ปรับปรุงโฮมเพจที่ทำขึ้นมาให้สวยงาม

การวัดผล

ให้ดูจากความสามารถทำได้หรือไม่ของผู้เรียน

หัวเรื่องการสอน การนำรูปจากเพิ่มรูปภาพที่เตรียมไว้

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนแนะนำรูปภาพเข้ามาแต่งในการทำโฮมเพจให้เหมาะสม โดยรูปภาพที่ใช้เน้นใช้โดยวิธีการที่ดูจากโฮมเพจ และ save เก็บเอาไว้ และให้ผู้เรียนทดลองปฏิบัติตามงานที่มอบหมาย

ให้พิจารณารูปที่จัดเก็บเอาไว้ และถูกใจ นำมาใช้เพื่อตกแต่งโฮมเพจให้สวยงาม

การวัดผล

ให้ดูจากความสามารถที่ทำได้หรือไม่ของผู้เรียน

หัวเรื่องการสอน การเปลี่ยนขนาดรูปภาพ

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนทดลองเปลี่ยนขนาดของรูปภาพที่ได้นำมาใส่ไว้ในโฮมเพจ โดยใช้วิธีการเช่นเดียวกันกับการเปลี่ยนขนาดของ Windows

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การใส่รูปภาพเป็นภาพพื้นสำหรับหน้า

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนทดลองใส่ภาพลงไปเป็นภาพพื้นของหน้าโฮมเพจต่างๆ ที่ได้ทำขึ้น

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน การใส่รูปเป็นภาพพื้นสำหรับตาราง

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนทดลองใส่รูปภาพเป็นภาพพื้นสำหรับตารางของหน้าโฮมเพจต่างๆ ที่มีตาราง

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -



ครั้งที่ 10

เรื่อง: การนำข้อมูลจากโปรแกรมอื่นๆ มาใช้

อุปกรณ์การสอน

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต่อเครือข่าย Internet และลงโปรแกรม MS word, Excel, PowerPoint, Visio, Xara

หัวข้อการสอน การ copy cut paste จาก MS word

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนนำข้อมูลที่เคยทำมาแล้วที่จัดเก็บอยู่ใน MS Excel ขึ้นมา และให้ทำการ copy หรือ cut และนำไป paste ลงใน โปรแกรม front page

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวข้อการสอน การ copy cut paste จาก MS Excel

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนนำข้อมูลที่เคยทำมาแล้วที่จัดเก็บอยู่ใน MS Excel ขึ้นมาและให้ทำการ copy หรือ cut และนำไป paste ลงในโปรแกรม front page

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวข้อการสอน การ copy cut paste จาก power point

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้เรียนนำข้อมูลที่เคยทำมาแล้วที่จัดเก็บอยู่ใน PowerPoint ขึ้นมาและให้ทำการ copy หรือ cut และนำไป paste ลงในโปรแกรม FrontPage

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวข้อการสอน การดึงรูปที่เตรียมไว้ใน Xara

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนแนะนำการนำรูปภาพของตัวอักษรที่ถูกทำ และส่งออกมา Xara เพื่อที่จะนำมาใช้ ตกแต่ง

งานที่มอบหมาย

ให้ปรับปรุงโฮมเพจที่ทำขึ้น

การวัดผล

ให้เปรียบเทียบและจัดแบ่งเกรดของผู้เรียนเพื่อได้ไปประเมินผลต่อไป



ครั้งที่ 11

เรื่อง: เทคนิคการทำโฮมเพจ

อุปกรณ์การสอน

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ Internet

หัวข้อการสอน ขนาดของรูปภาพ

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้อธิบายการส่งรับข้อมูลระหว่างอุปกรณ์บนเครือข่าย และหน่วยวัดทางคอมพิวเตอร์ที่จะนำไปประกอบเหตุผลซึ่งจะเป็นตัวกำหนดขนาดของรูปภาพที่จะดึงไปใช้ในโฮมเพจ

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวข้อการสอน สีของโฮมเพจ

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนแนะนำเกี่ยวกับจอภาพ การใช้งาน และ จิตความสามารถของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่คาดว่าจะใช้โดยทั่วไปในการเข้าชมโฮมเพจ และ โยงมาถึงสาเหตุการตั้งจำนวนสีที่เหมาะสมไม่มากเกินไปสำหรับงานที่ทำโฮมเพจ

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวข้อการสอน ขนาดของโฮมเพจ

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนอธิบายวิธีคำนวณขนาดของโฮมเพจแต่ละหน้าและขนาดของโฮมเพจทั้งหมดเพื่อนำไปตัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานจริง

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวข้อการสอน การใส่ข้อมูลประเภทตัวอักษรที่ไม่ดี

วิธีการสอนและกิจกรรม

ให้ผู้สอนทำหน้าที่โฮมเพจโดยพิมพ์ข้อความจำนวนมากใส่ลงไปและให้ผู้เรียนอ่านจากทางจอเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่และให้ผู้เรียนแต่ละคนสรุปปัญหาของการทำหน้าที่โฮมเพจที่มีตัวอักษรจำนวนมาก

งานที่มอบหมาย -

การวัดผล -

หัวเรื่องการสอน ขนาดของโฮมเพจที่เหมาะสม**วิธีการสอนและกิจกรรม**

เป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อนมีความสอดคล้องกับวิชาการหลายแขนง แต่ที่สำคัญจำนำขึ้นมากล่าวดังนี้

1. เทคโนโลยีสื่อสาร
2. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
3. จิตวิทยา
4. การออกแบบ

โดยทั้งหมดนี้เป็นประเด็นที่สำคัญที่ต้องนำมาอธิบายมาพูดให้ผู้เรียนเข้าใจในการปรับสภาพให้เหมาะสม

งานที่มอบหมาย

ให้ผู้เรียนทุกคนทำโฮมเพจของตนให้สมบูรณ์ที่สุด

การวัดผล

ให้ผู้เรียนทุกคนผลัดกันดูและให้คะแนนโฮมเพจทั้งหมดของเพื่อนร่วมชั้น และนำคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยสำหรับการประเมินผลต่อไป

หัวเรื่องการสอน การส่งโฮมเพจผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต**วิธีการสอนและกิจกรรม**

การทำโฮมเพจเสร็จนั้นไม่ใช่การเสร็จสิ้นการทำงานที่สมบูรณ์ แต่ยังมีอีกหนึ่งขั้นตอนที่สำคัญ คือการถ่ายโอนโฮมเพจทั้งหมดที่ทำขึ้นไปใส่ไว้ในเครื่องให้บริการข้อมูลในระบบ Internet

งานที่มอบหมาย

ให้ผู้เรียนทุกคนทำโฮมเพจของตนให้สมบูรณ์ที่สุด

การวัดผล

ให้ผู้เรียนทุกคนผลัดกันดูและให้คะแนนโฮมเพจทั้งหมดของเพื่อนร่วมชั้น และนำคะแนนทั้งหมดมาหา



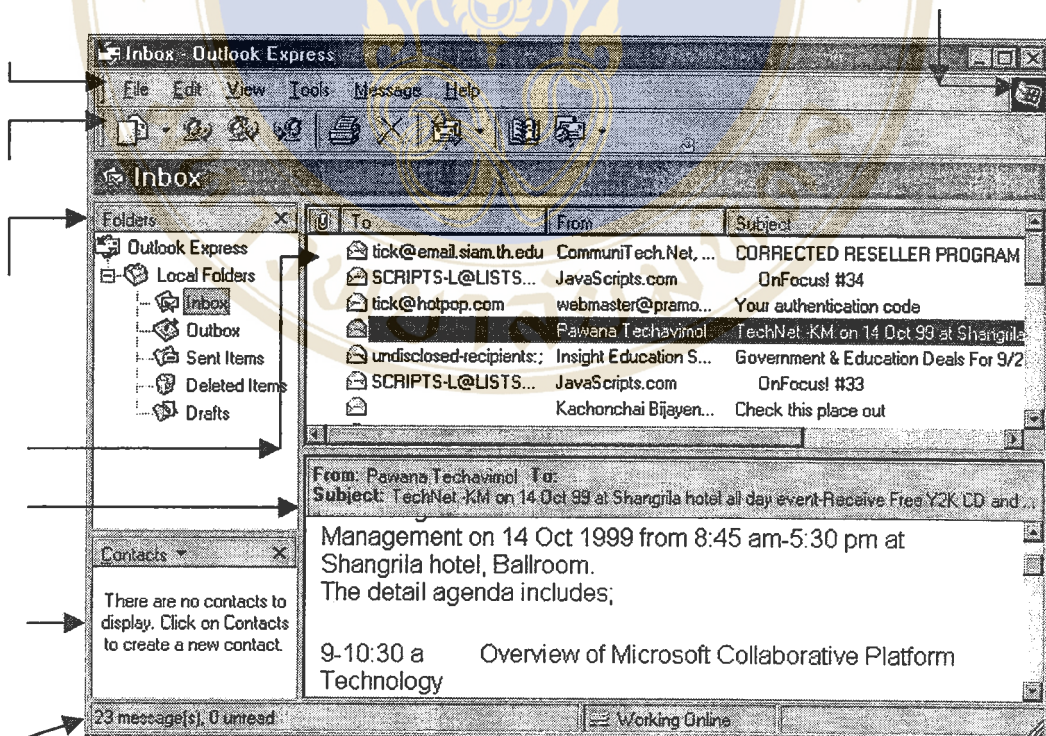
ภาคผนวก ค

คู่มือนักเรียน

Outlook Express

การใช้งานโปรแกรม Outlook Express

การเรียกโปรแกรม Outlook Express นั้นเริ่มต้นโดยเลื่อน mouse cursor ไปวางไว้เหนือปุ่ม start แล้วกดปุ่ม mouse ด้านซ้าย 1 ครั้งก็จะทำให้ menu bar เปิดขึ้นมาให้มองหา menu Programs เมื่อพบให้เลื่อน cursor mouse ไปวางเหนือคำสั่งดังกล่าวที่จะทำให้เกิด คำสั่งชุดย่อยขึ้นมาอีก 1 ชุดต่อจากนั้นให้มองหาคำว่า Outlook Express และเลื่อน cursor mouse ไปวางเหนือคำสั่งดังกล่าวที่จะทำให้เกิด คำสั่งชุดย่อยขึ้นมาอีก 1 ชุด ต่อ จากนั้นจึงเลื่อน cursor mouse ไปวางไว้เหนือคำสั่งดังกล่าวแล้วกด mouse ปุ่มซ้าย บนคำสั่งดังกล่าว จะปรากฏว่า มีการเปิด Outlook Express ดังรูป 2.1



รูป 2.1

ลักษณะทั่วไป

โปรแกรม Outlook Express แบ่งหน้าจอออกเป็น 8 ส่วนใหญ่ ๆ ดังรูป 2.1

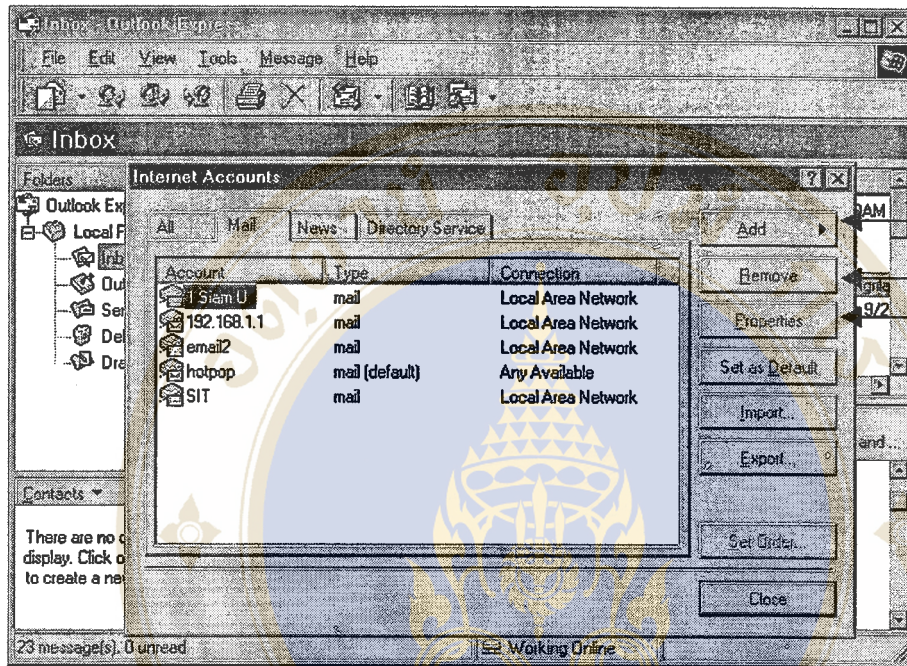
1. ส่วน Menu Bar เป็นส่วนที่รวมคำสั่งการทำงานทั้งหมดของโปรแกรม
2. ส่วนแสดงการทำงาน อยู่ด้านขวามือตอนบน ที่จะมีการเคลื่อนไหวตลอดการทำงาน โดยมีลักษณะดังรูป



3. ส่วน Standard Buttons เป็นส่วนที่แสดง ICONS สัญลักษณ์ที่แทนคำสั่งโดยอยู่ตอน บนของwindow ของ Outlook Express
4. ส่วน Folder เป็นส่วนที่แสดงพื้นที่เก็บจดหมายเข้า ออก และอื่น ๆ
5. ส่วนรายการจดหมาย เป็นส่วนที่ใช้เก็บจดหมายที่รับเข้ามาจาก email ต่าง ๆ ที่ถูกระบุ
6. ส่วนเนื้อความ เป็นส่วนที่แสดงเนื้อความในจดหมายที่ได้รับจาก email ที่เลือก
7. ส่วนรายนาม เป็นส่วนที่ใช้เพิ่มข้อมูลผู้ที่ต้องการบันทึกลงในสมุดรายนาม
8. ส่วน Status เป็นส่วนที่แสดงสถานะการทำงานของ windows ว่าเป็นลักษณะเช่นใด ทำงานอะไรอยู่บ้าง โดยจะแสดงอยู่ที่ขอบล่างสุดของ windows

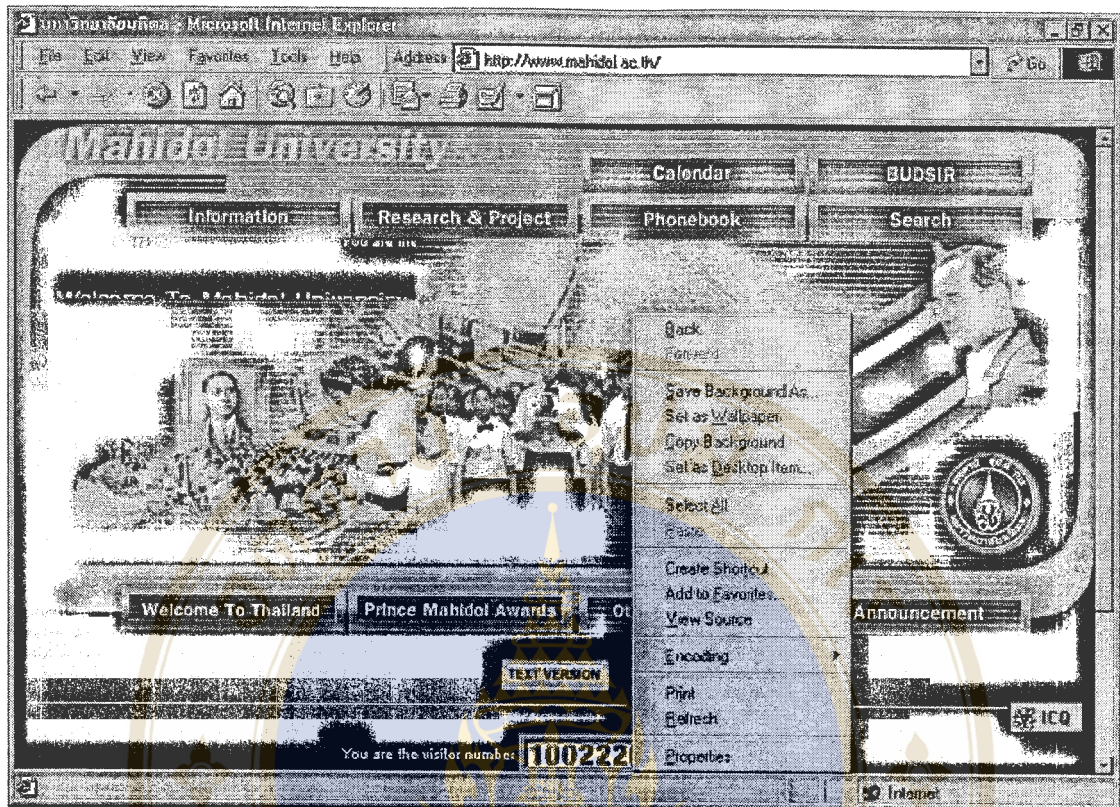
การเปลี่ยนแปลง account

มีการเปลี่ยนแปลงได้ 3 ลักษณะ คือ เพิ่ม ลบ และแก้ไข โดยมีวิธีการคือ เลื่อนเมาส์ไปเลือก Tools และ ไปเลือก Accounts เพื่อเข้าสู่ windows ชื่อ Internet Accounts (รูป 2.2)



รูป 2.2

1. การเพิ่ม account ให้เลือกเมนู ขวาบน (ADD) เพื่อเพิ่ม โดยให้ตอบคำถามต่าง ๆ ให้ครบถ้วน
2. การลบ account ให้เลือกเมนู ขวาบน (Remove) เพื่อลบ account ที่เลือก
3. การตัดแปลง ให้เลือกเมนู ขวากลาง (Properties) (รูป 2.3) เพื่อแก้ไขค่าต่าง ๆ ที่กำหนด

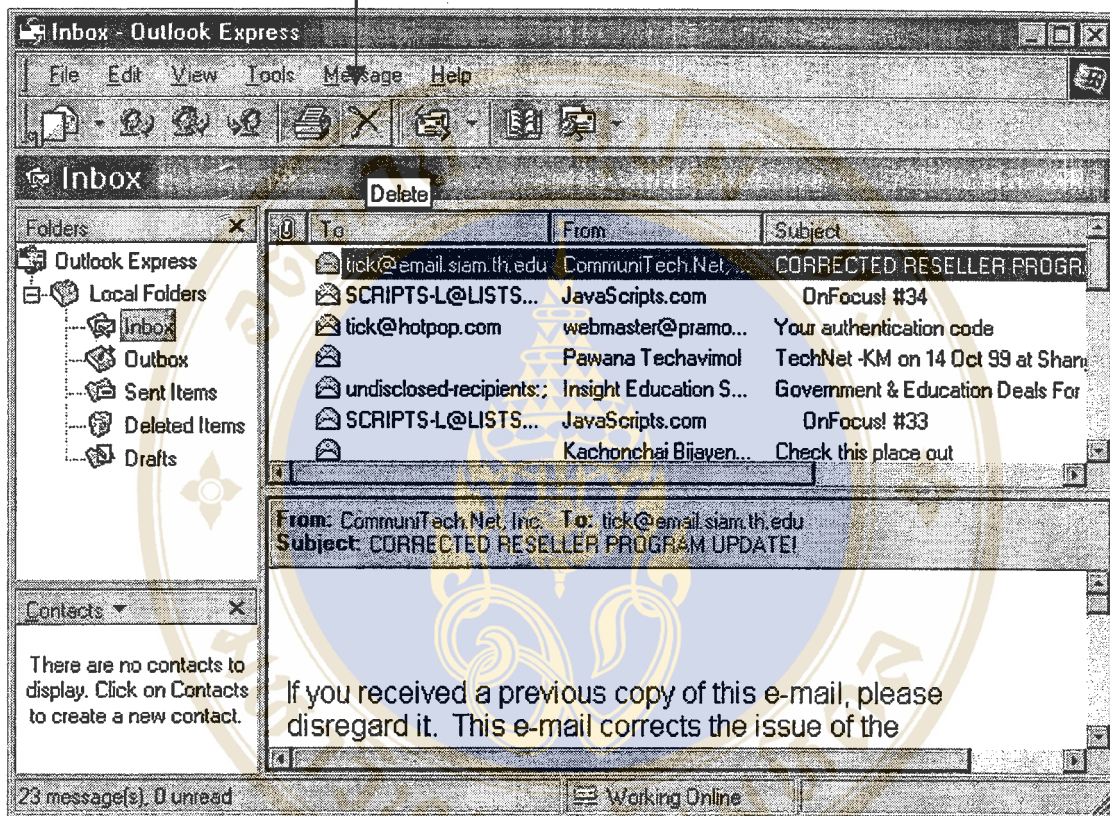


รูป 2.3

เมื่อทำการแก้ไขดัดแปลงเพิ่มเติมเสร็จแล้วให้เลือกเมนู (Close) เพื่อปิด windows

การลบจดหมาย

ทำโดยเลือกจดหมายฉบับที่ต้องการใน ส่วนรายการจดหมาย และเลือกจดหมายที่ต้องการ จากนั้นเลือก ICON กากบาท ที่อยู่ใน Standard Buttons เพื่อเป็นการลบจดหมายที่ต้องการ ลบทิ้ง ดังรูป 2.4

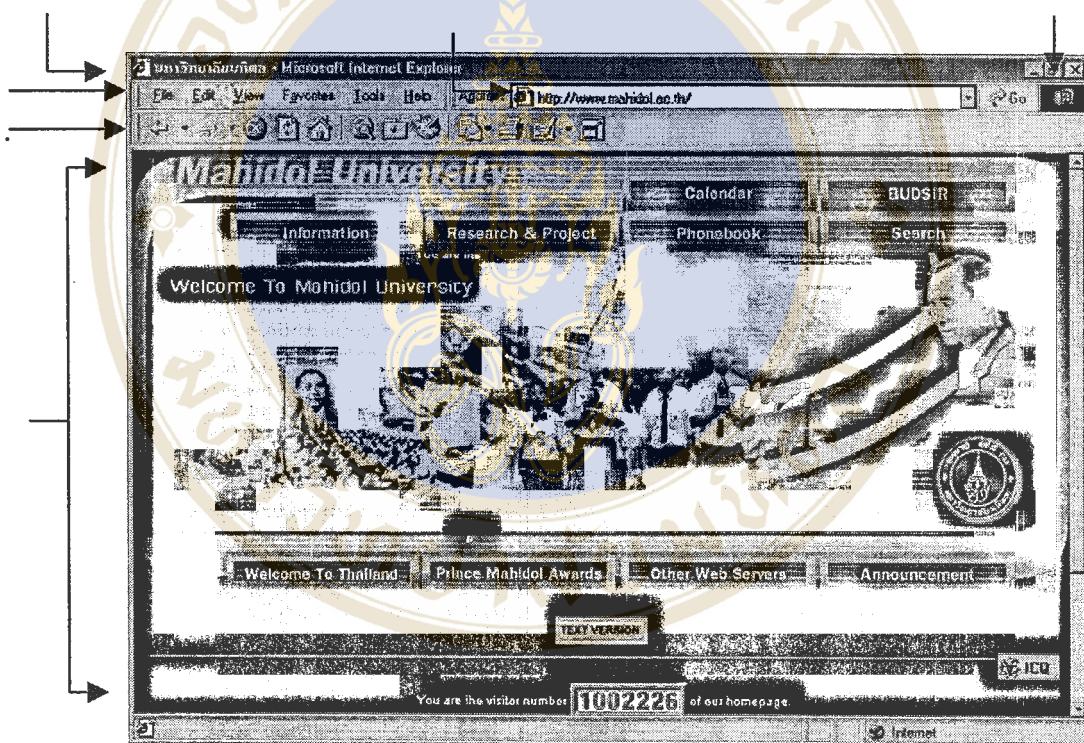


รูป 2.4

การใช้งาน IE

การใช้งานโปรแกรม Internet Explorer

การเรียก โปรแกรม Internet Explorer นั้นเริ่มต้นโดยเลื่อน mouse cursor ไปวางไว้เหนือปุ่ม start แล้วกดปุ่ม mouse ด้านซ้าย 1 ครั้งก็จะทำให้ menu bar เปิดขึ้นมาให้มองหา menu Programs เมื่อพบให้เลื่อน cursor mouse ไปวางเหนือคำสั่งดังกล่าวที่จะทำให้เกิด คำสั่งชุดย่อยขึ้นมาอีก 1 ชุดต่อจากนั้นให้มองหาคำว่า Internet Explorer และเลื่อน cursor mouse ไปวางเหนือคำสั่งดังกล่าวที่จะทำให้เกิด คำสั่งชุดย่อยขึ้นมาอีก 1 ชุด ต่อจากนั้นจึงเลื่อน cursor mouse ไปวางไว้เหนือคำสั่งดังกล่าวแล้วกด mouse ปุ่มซ้ายบนคำสั่งดังกล่าว จะปรากฏว่ามีการเปิด Internet Explorer ขึ้นมา ดังรูป 1.1



รูป 1.1

ลักษณะทั่วไป

โปรแกรม Internet Explorer แบ่งออกเป็น 7 ส่วนที่สำคัญที่ปรากฏให้เห็นดังรูป 1.1

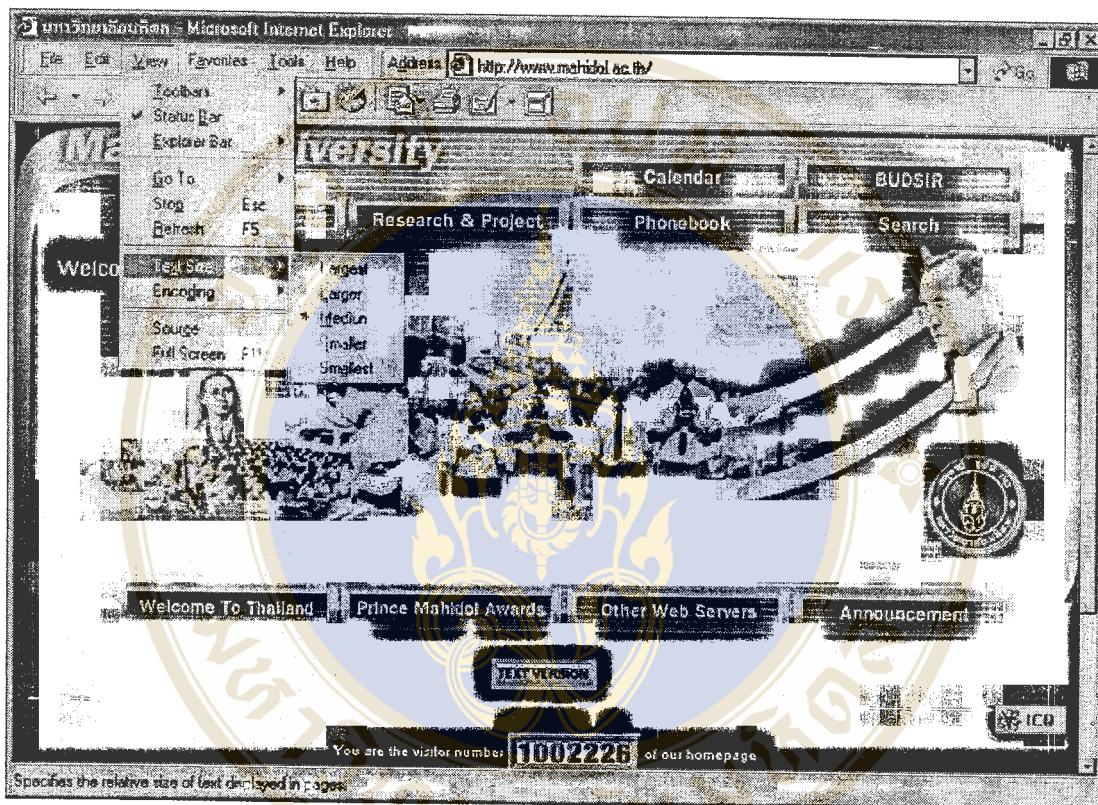
1. ส่วนแสดงข้อมูล เป็นพื้นที่ใหญ่ที่สุดที่ใช้ให้ข้อมูลหลัก ในรูปแสดงให้เห็นถึงเว็บไซต์ ของมหาวิทยาลัยมหิดล
2. ส่วนแสดงการทำงาน อยู่ด้านขวามือตอนบน ที่จะมีการเคลื่อนไหวตลอดการทำงาน โดยมีลักษณะดังรูปภาพ



3. ส่วน Standard Buttons เป็นส่วนที่แสดง ICONS สัญลักษณ์ที่แทนคำสั่ง โดยอยู่ตอน บนของwindow ของ Internet Explorer
4. ส่วน Address Bar เป็นส่วนที่ใช้ป้อนข้อมูลที่อยู่ของเว็บไซต์ที่ต้องการดู โดยอยู่ตอน บนของwindow ของ Internet Explorer
5. ส่วน Menu Bar เป็นส่วนที่ใช้สั่งการทำงานของ Internet Explorer โดยอยู่ตอน บนของwindow ของ Internet Explorer
6. ส่วน Title เป็นส่วนที่แสดง Title ของ page ที่แสดงอยู่ โดยจะอยู่ที่ขอบบนสุดของ windows
7. ส่วน Status เป็นส่วนที่แสดงสถานะการทำงานของ windows ว่าเป็นลักษณะเช่นใด ทำงานอะไรอยู่บ้าง โดยจะแสดงอยู่ที่ขอบล่างสุดของ windows

การปรับขนาดตัวอักษร

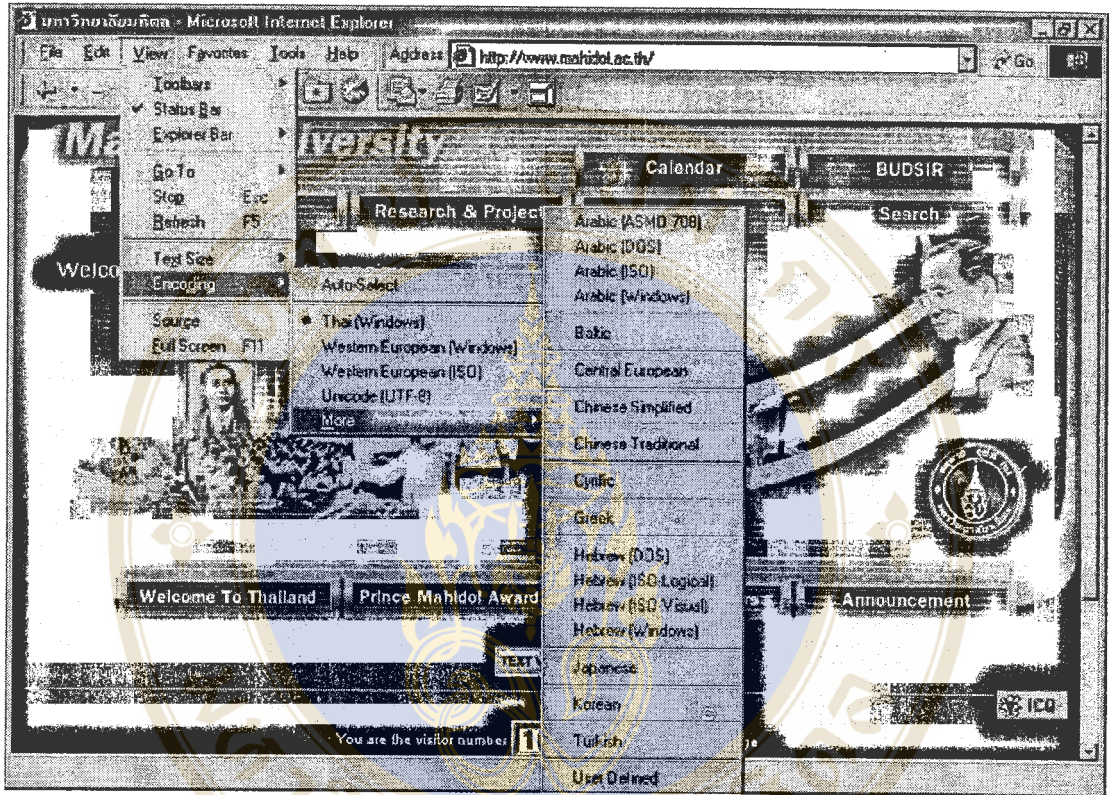
การปรับขนาดตัวอักษร เป็นการเปลี่ยนขนาดตัวอักษรที่แสดงในส่วนที่แสดงข้อมูล โดยขนาด ของตัวอักษรที่จะเปลี่ยนนั้นจะเปลี่ยนได้รวม 5 ขนาดคือ smallest smaller medium larger และ largest ดังแสดงในรูป 1.2



รูป 1.2

การปรับภาษา


การปรับภาษา เป็นการปรับภาษาที่ใช้แสดงผลทางส่วนแสดงผล ซึ่งทำให้อ่านข้อมูลได้ในภาษาที่ผู้กำหนดได้อย่างถูกต้อง ดังแสดงในรูป 1.3



รูป 1.3



การใช้งานในส่วนแสดงผล

การใช้งานมีจุดสำคัญที่ต้องสังเกต คือ Mouse pointer ที่จะเปลี่ยนจากรูปลูกศรเป็นรูปมือชี้นิ้วชี้  ซึ่งมีความหมายถึง พื้นที่ด้านล่างนั้นมีตัวเลือกต่อไปได้โดยการกดเมาส์ปุ่มซ้าย หากกดเมาส์ปุ่มขวาจะเป็นเมนูให้เลือกที่มีรายละเอียดดังนี้ ชุดแรกคือ การเปลี่ยนหน้าที่ชมผ่านมา โดยทำได้ทั้งเดินหน้าและถอยหลัง ชุดที่สอง การเก็บสิ่งที่เลือกเช่นรูป ให้เป็นในลักษณะที่กำหนดคือ ให้แสดงเป็น Background Wallpaper หรือ แม่เก็บเป็นแฟ้มข้อมูลเพื่อเรียกใช้ในโอกาสต่อไป ชุดที่สาม คือการทำการเกี่ยวกับ Source Code เช่นการดู Code ที่ถูกทำขึ้น ชุดที่สี่คือการเปลี่ยนภาษา การพิมพ์ การเรียกซ้ำและ ค่ากำหนดทั่วไปดังรูป 1.4

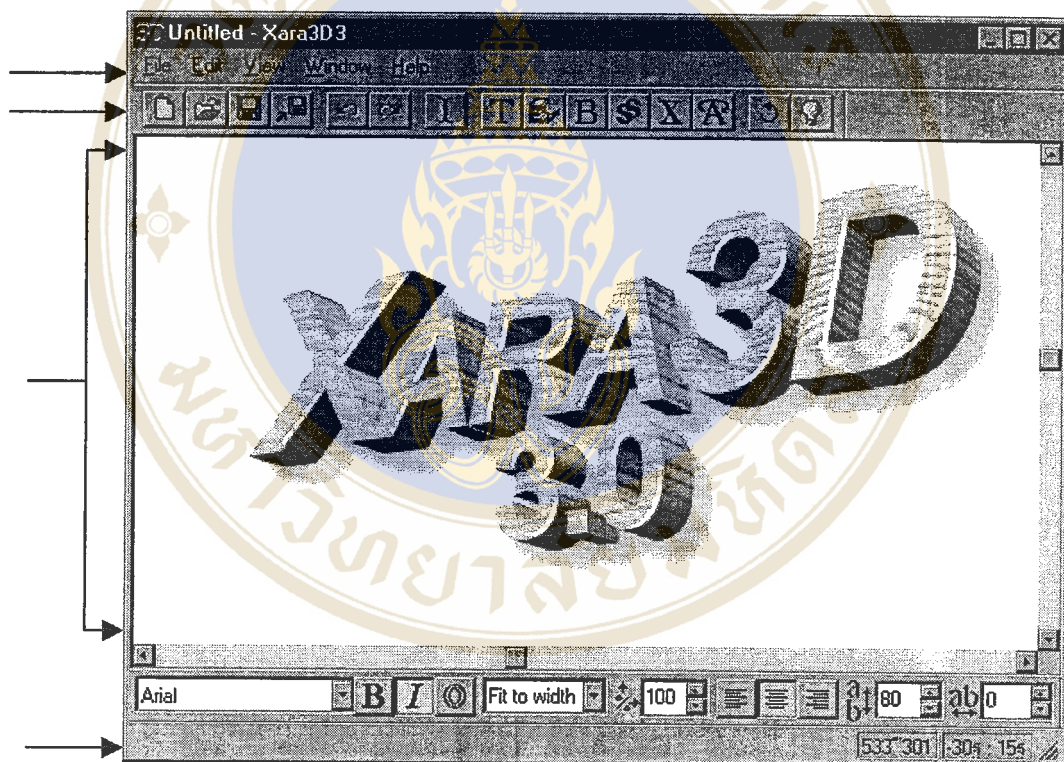


รูป 1.4

Xara 3D

การใช้งานโปรแกรม Xara 3D

การเรียกโปรแกรม Xara 3D นั้นเริ่มต้นโดยเลื่อน mouse cursor ไปวางไว้เหนือปุ่ม start แล้วกดปุ่ม mouse ด้านซ้าย 1 ครั้งก็จะทำให้ menu bar เปิดขึ้นมาให้มองหา menu Programs เมื่อพบให้เลื่อน cursor mouse ไปวางเหนือคำสั่งดังกล่าวที่จะทำให้เปิด คำสั่งชุดย่อยขึ้นมาให้มองหาคำว่า Xara จากนั้นจึงเลื่อน cursor mouse ไปวางไว้เหนือคำสั่งดังกล่าวแล้วกด mouse ปุ่มซ้ายบนคำสั่งดังกล่าว จะปรากฏว่า มีการเปิด Xara 3D ดังรูป 3.1



รูป 3.1

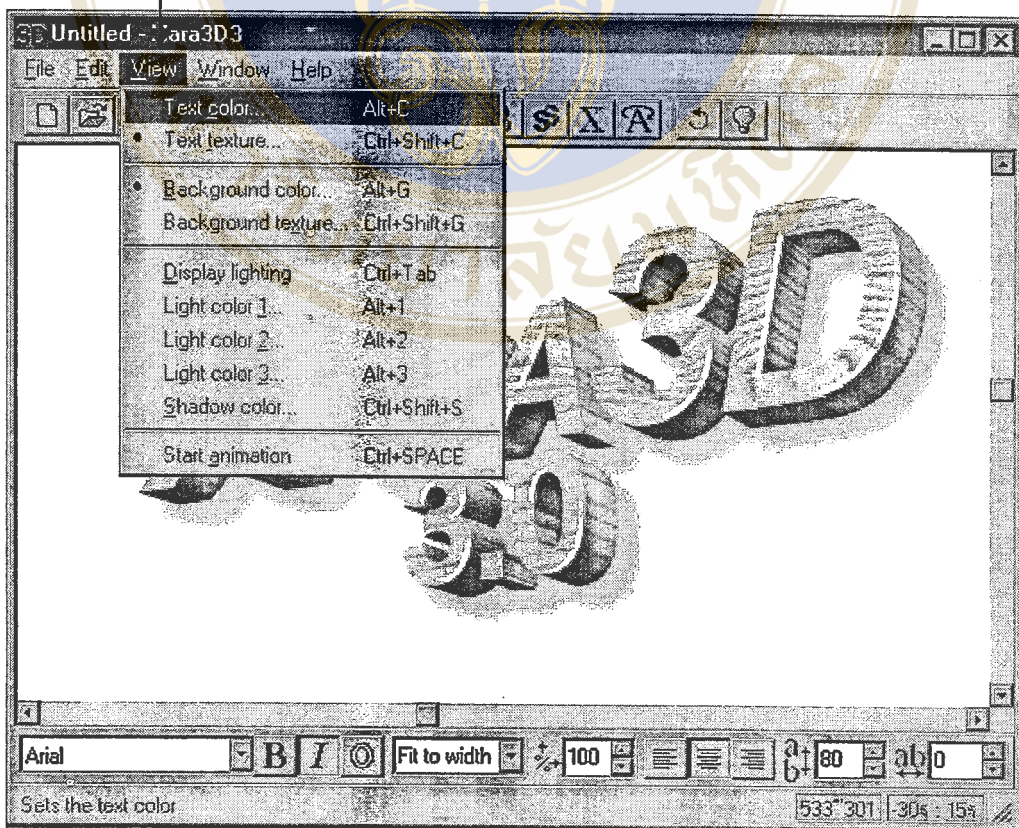
ลักษณะทั่วไป

โปรแกรม Xara3D เป็นโปรแกรมที่ใช้ทำตัวอักษรในลักษณะกราฟิก เพื่อให้ระดับตบแต่งที่เป็นได้ในลักษณะ 2 มิติ 3 มิติ และตัวอักษรเคลื่อนไหว โดยโปรแกรมนี้จะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน

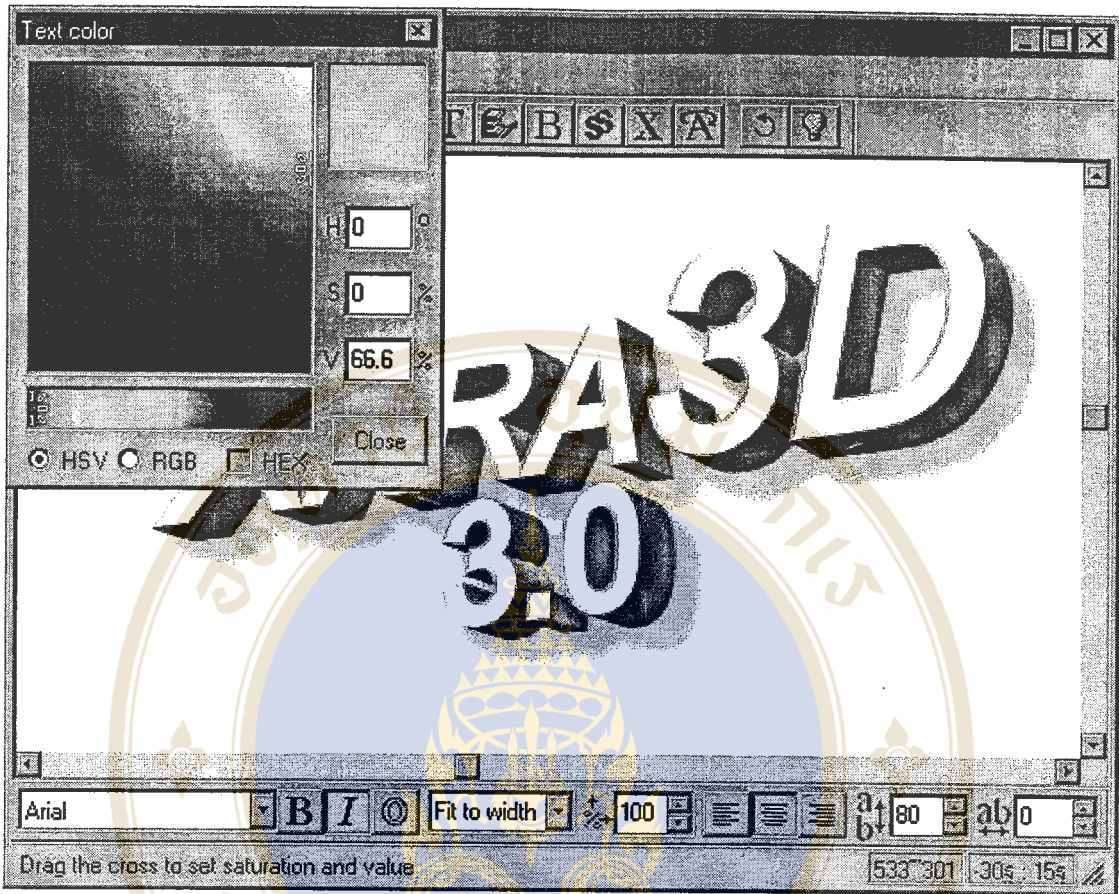
1. ส่วน Menu Bar เป็นส่วนที่รวมคำสั่งการทำงานทั้งหมดของโปรแกรม
2. ส่วน Standard Buttons เป็นส่วนที่แสดง ICONS สัญลักษณ์ที่แทนคำสั่งโดยอยู่ตอน บนของwindow
3. ส่วน Status เป็นส่วนที่แสดงสถานะลักษณะที่ถูกกำหนดโดยอยู่ตอนล่างของ windows
4. ส่วนแสดงผล เป็นส่วนที่แสดงผลการแต่งอักษรที่ผลิตขึ้น ซึ่งอยู่ตอนกลางของ windows

การเปลี่ยนสีของตัวอักษร

จะเปลี่ยนได้ตามกำลังของเครื่อง โดยการเลือกคำสั่ง View ที่ Menu Bar และเลือก Text Color.(รูป 3.2).. ที่จะปรากฏหน้าต่างเพื่อปรับแต่งสีตามต้องการ (รูป 3.3)



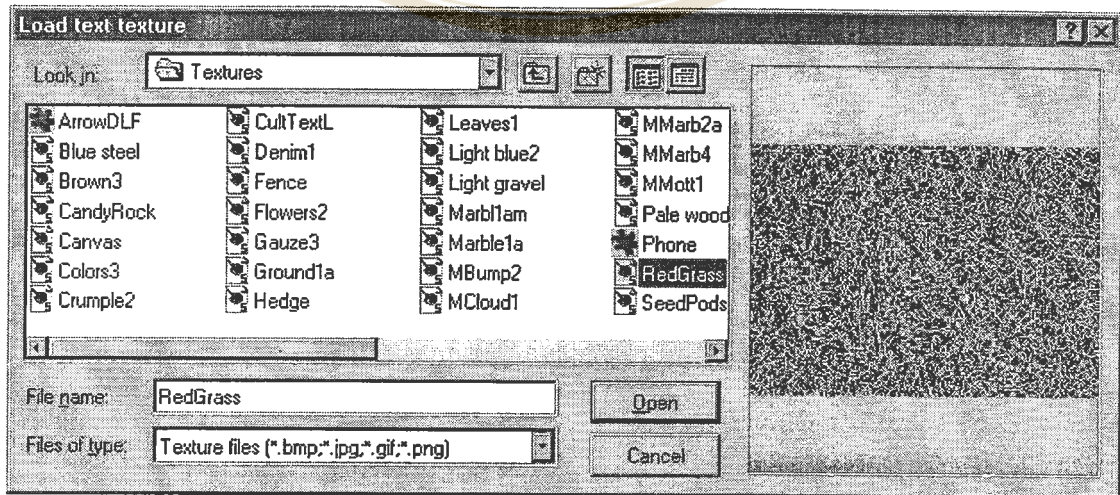
รูป 3.2



รูป 3.3

การเปลี่ยนลายตัวอักษร

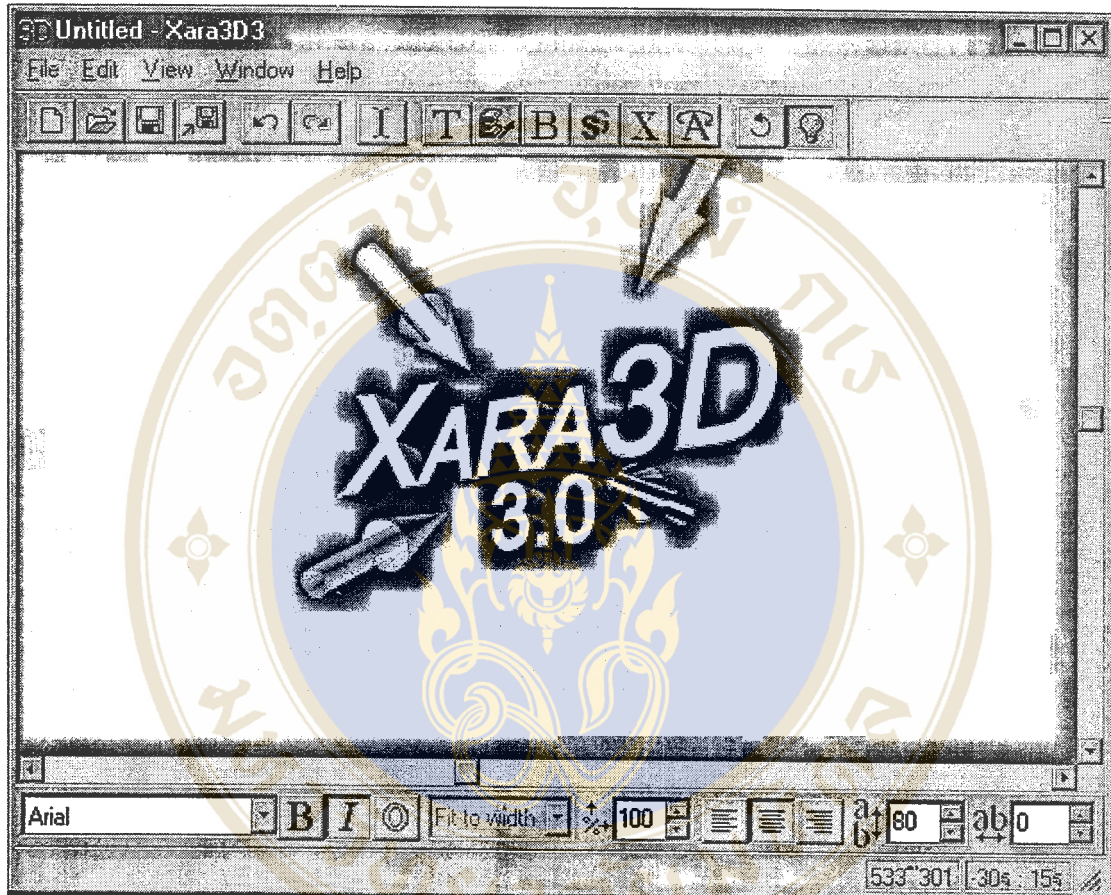
จะเปลี่ยน ได้ โดยการเลือกคำสั่ง View ที่ Menu Bar และเลือก Text Texture.(รูป 3.2)..
ที่จะปรากฏหน้าต่างเพื่อเลือกวดลาย ตามที่มีในเครื่องดังรูป 3.4



รูป 3.4

การเปลี่ยนแสงเงา

ทำได้โดยเลือก ICON รูปหลอดไฟที่อยู่ด้านขวาสุดของ Standard Buttons ซึ่งจะเลื่อนทิศทางและ สีของแสงต่าง ๆ ที่ได้ ดังรูป 3.5



รูป 3.5

การปรับการเคลื่อนไหว

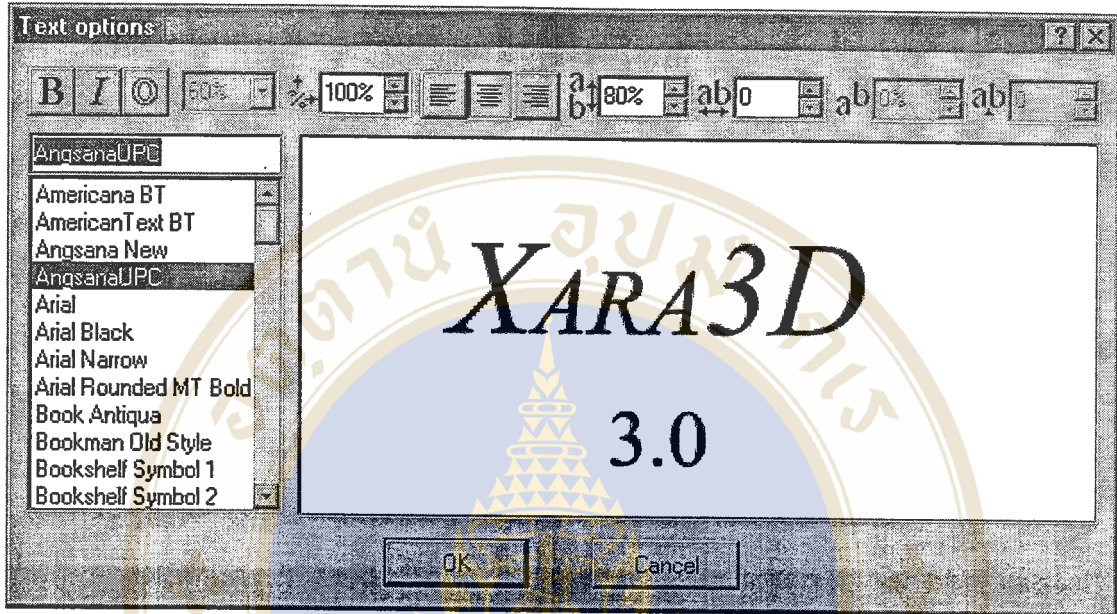
ทำโดยเลือก ICON รูปตัว A ที่มีเส้นพาดผ่านเพื่อให้อักษรเคลื่อนไหว และจะเปลี่ยนลักษณะ การเคลื่อนไหวได้โดยโดยการเลือกคำสั่ง View ที่ Menu Bar และเลือก Start animation(รูป 3.2) ที่จะปรากฏหน้าต่างเพื่อปรับความเคลื่อนไหวตามต้องการ ดังรูป 3.6



รูป 3.6

การปรับข้อความ

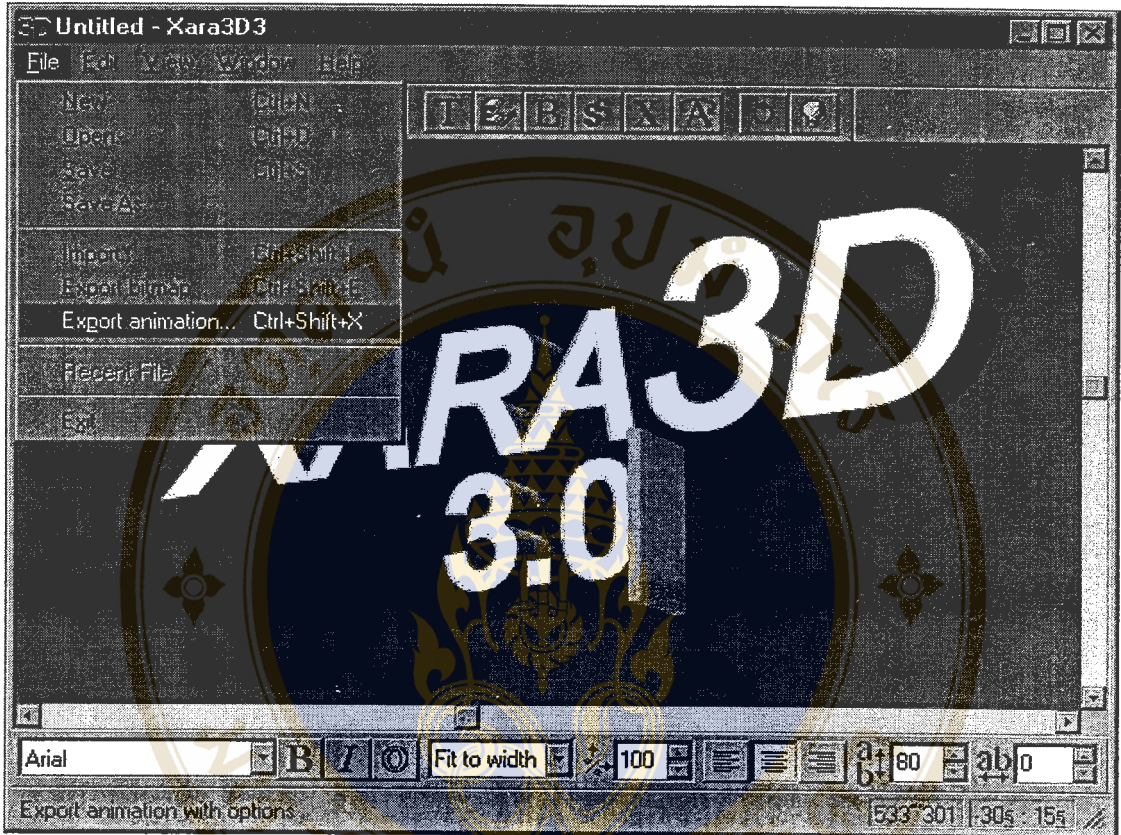
การปรับข้อความได้โดยโดยการเลือกคำสั่ง Option ที่ Menu Bar และเลือก Text Options ที่จะปรากฏหน้าต่างเพื่อปรับข้อความตามต้องการดังรูป 3.7



รูป 3.7

การส่งออกผลงาน

เป็นการส่งออกผลงานในลักษณะที่ต้องการ โดยส่งออกได้ทั้งที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวดังรูป 3.8



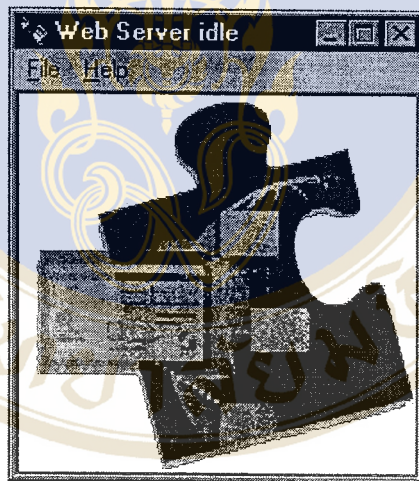
รูป 3.8

FrontPage

การเรียกโปรแกรม

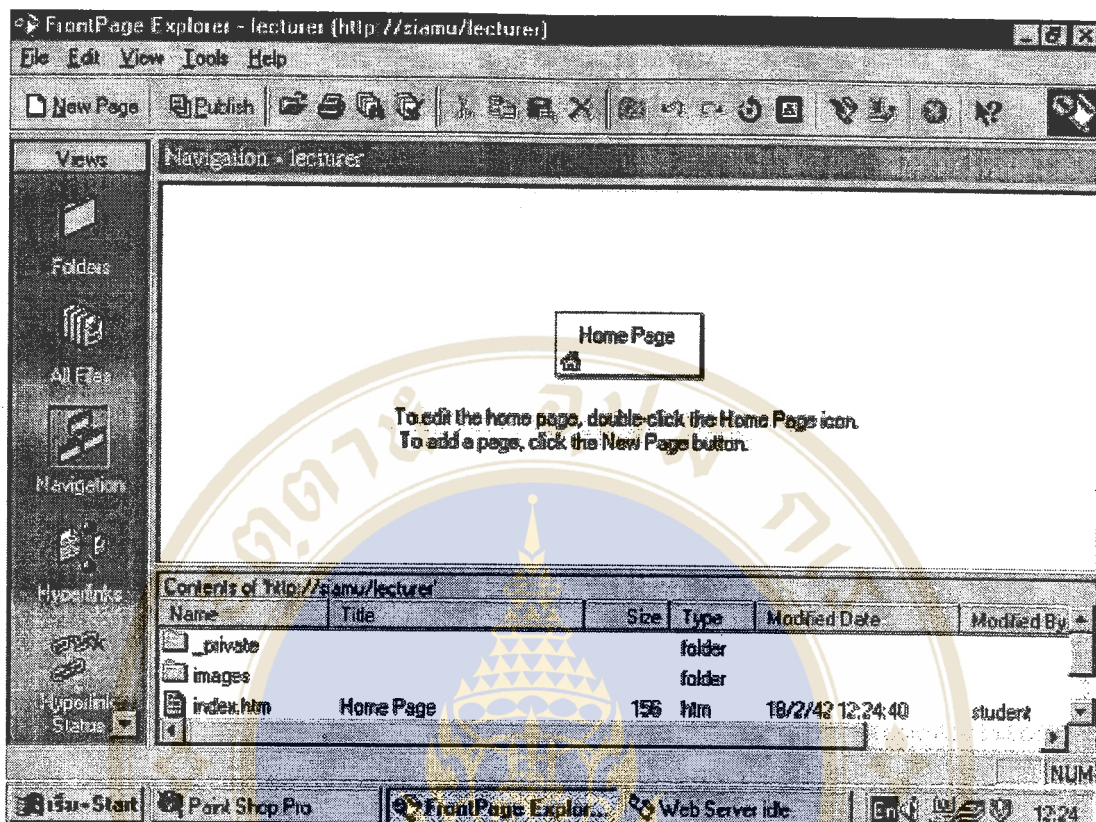
การใช้งานโปรแกรม FrontPage 98

การเรียกโปรแกรม Front Page 98 นั้นเริ่มต้นโดยเลื่อน mouse cursor ไปวางไว้เหนือปุ่ม start แล้วกดปุ่ม mouse ด้านซ้าย 1 ครั้งก็จะทำให้ menu bar เปิดขึ้นมาให้มองหา menu Programs เมื่อพบให้เลื่อน cursor mouse ไปวางเหนือคำสั่งดังกล่าวที่จะทำให้เปิด คำสั่งชุดย่อยขึ้นมาอีก 1 ชุด ต่อจากนั้นให้มองหาคำว่า Microsoft Front Page และเลื่อน cursor mouse ไปวางไว้เหนือคำสั่งดังกล่าวแล้วกด mouse ปุ่มซ้าย บนคำสั่งดังกล่าว ผลที่ปรากฏจะพบว่ามี การเปิด file Front page Explorer ขึ้นมาเพื่อรับคำสั่งต่อไปแต่หากว่าเครื่องที่ใช้อยู่เป็นเครื่องที่ไม่ได้ต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต แล้วจะมีโปรแกรมอีก 1 ตัวจะถูกเรียกขึ้นมาด้วยคือ Front Page Web Server แต่ส่วนที่ปรากฏอยู่บนจอ taskbar นั้น จะมีเพียงคำว่า Web Server(รูป 4.1) จะตามด้วยสถานะ Idle หรือ Busy

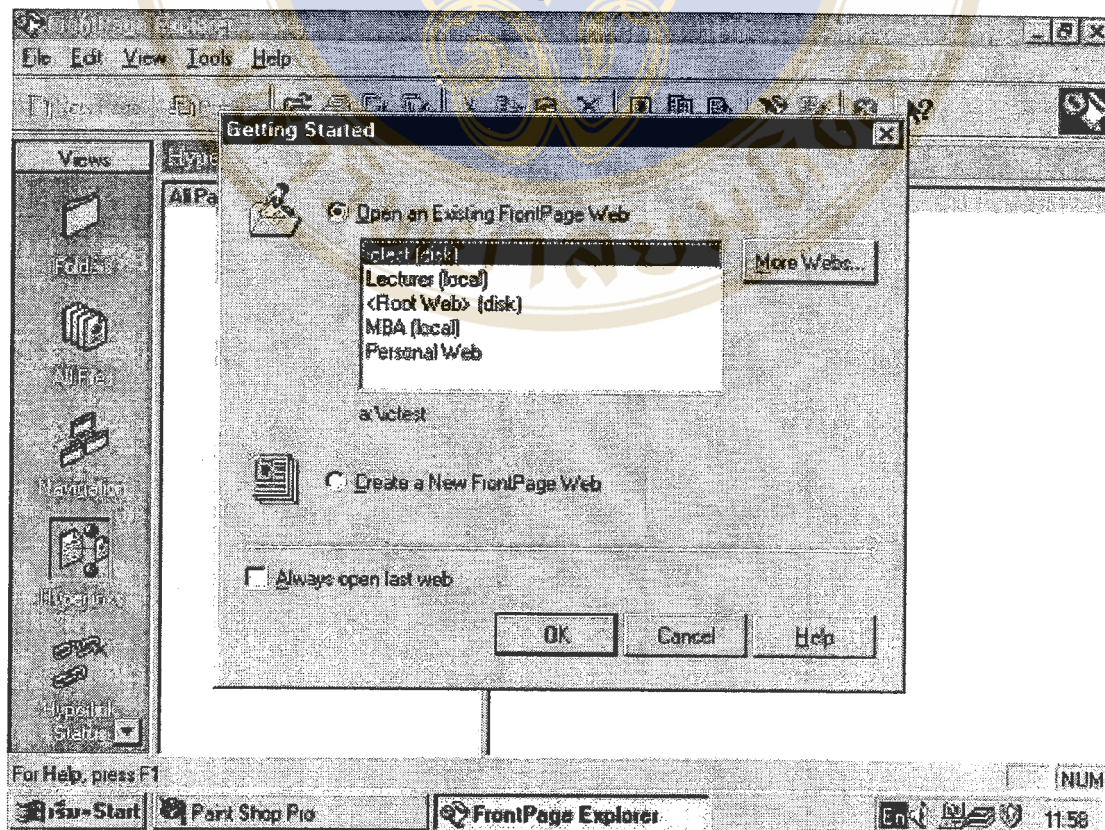


รูป 4.1

การเรียกโปรแกรม Front page Explorer (รูป 4.2) มากี่จะเจอ window เล็กที่ปรากฏภายใน ที่ชื่อว่า getting started (รูป 4.3) ใน window นี้มีไว้สำหรับสร้างเว็บไซต์ขึ้นมาใหม่ หรือ เรียกดูเว็บไซต์เก่า ในขั้นตอนนี้จะให้เลือก create a new FrontPage web เพื่อสร้างเว็บไซต์ใหม่ขึ้นมา โดยให้เลือกกดคำว่า ok



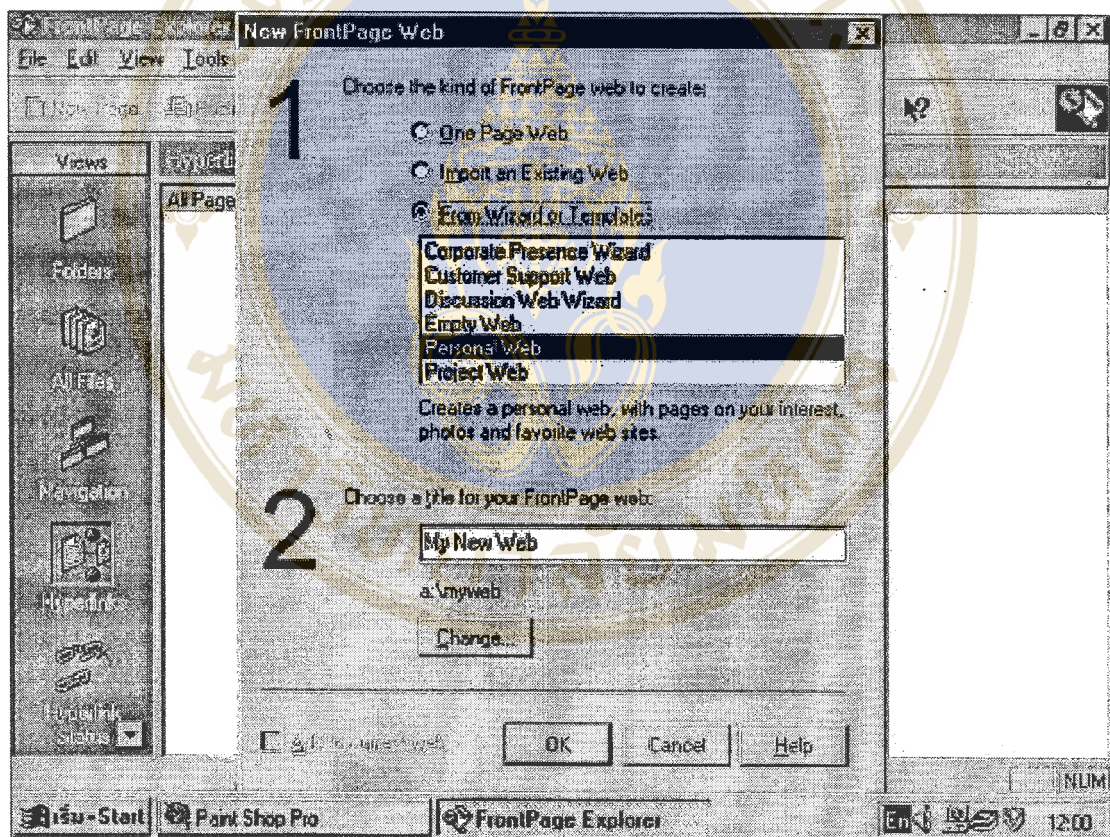
รูป 4.2



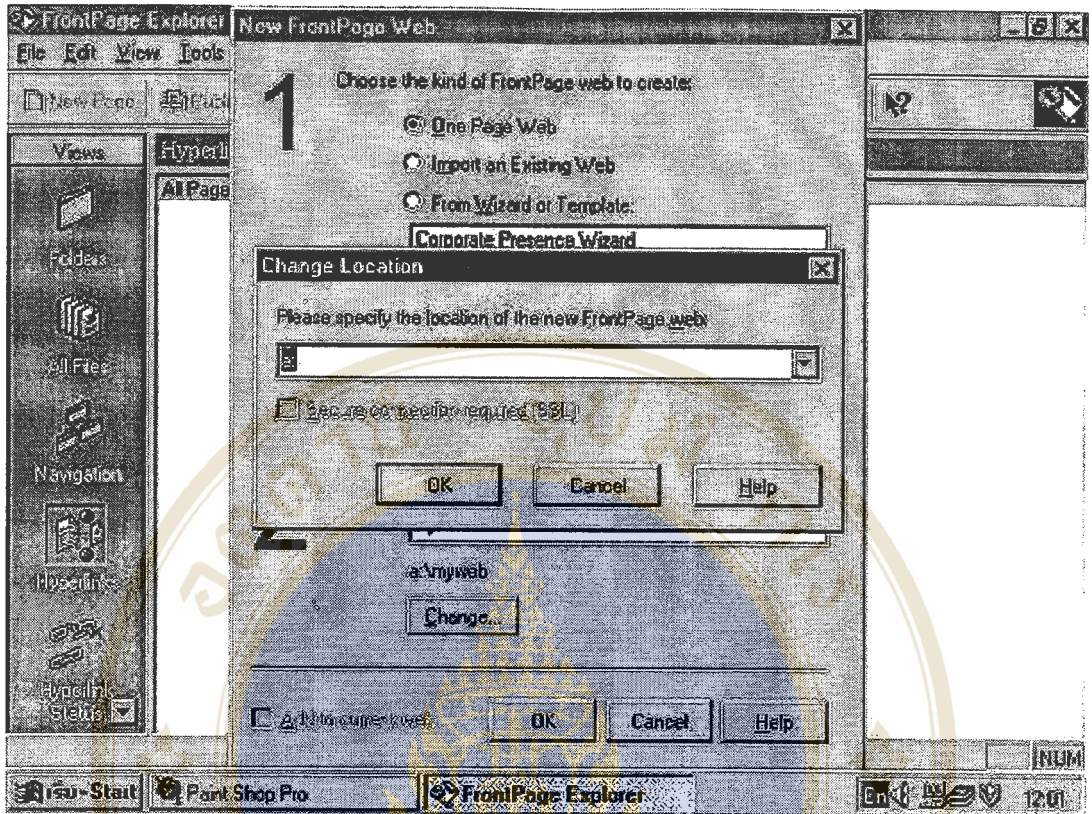
รูป 4.3

การสร้างเว็บไซต์ใหม่

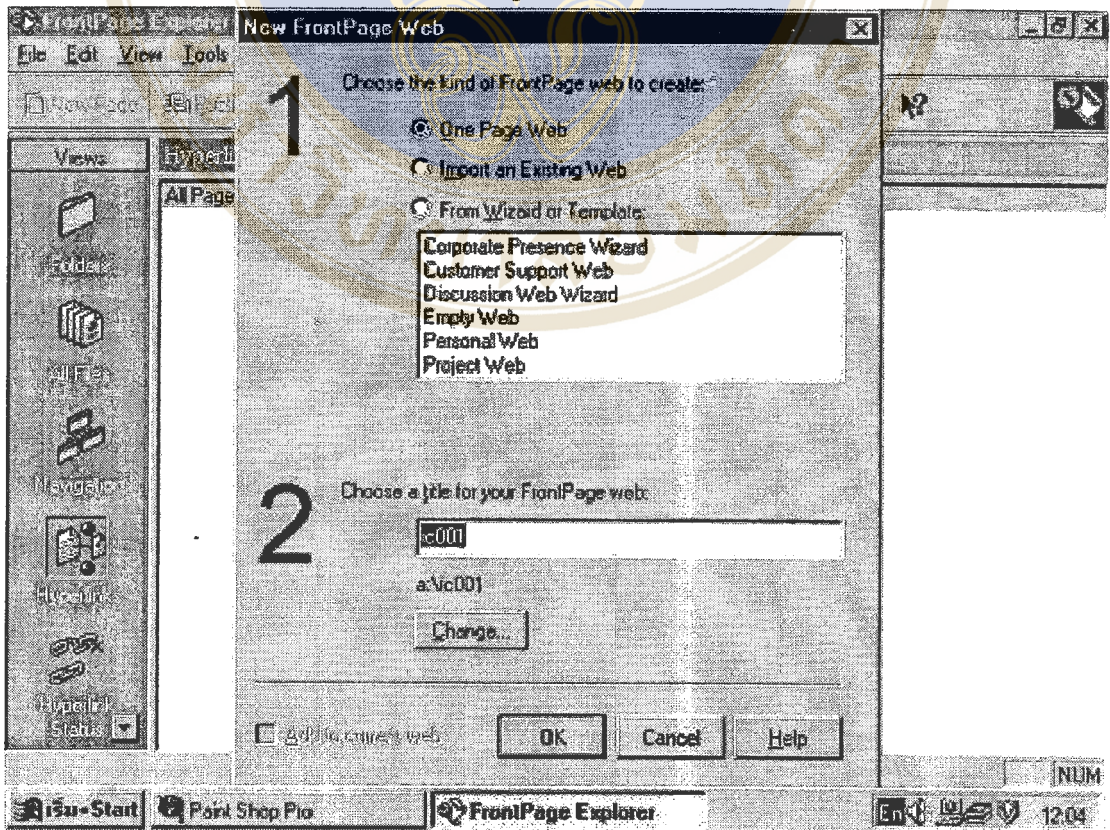
มี window ใหม่ที่ปรากฏหลังจากขั้นตอนที่แล้ว คือ New FrontPage Web (รูป 4.4) ใน window นี้จะมีตัวเลือกให้เลือกตอบ 2 ชุดใหญ่ "ชุดที่ 1 แนวทางการสร้างเว็บไซต์" "ชุดที่ 2 ชื่อของเว็บไซต์ใหม่ที่จะสร้างขึ้น" One Page Web ในตัวเลือกที่ 1 ใส่ชื่อที่ต้องการในตัวเลือกที่ 2 ให้ทำเสร็จแล้วกด Change (รูป 4.5) เพื่อกำหนดสถานที่ที่ใช้จัดเก็บเว็บไซต์ โดยที่เราเลือกเป็น Drive A โดยพิมพ์ a: ที่เป็นแผ่น Disk เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายเมื่อสำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้คอมพิวเตอร์ใช้เป็นส่วนตัว ใส่เสร็จจะให้ใส่ชื่อ Web ที่ต้องการ (รูป 4.6) หากเคยมีอยู่แล้วเครื่องจะเตือนให้ใส่ใหม่โดยเปลี่ยนชื่อใหม่ไม่ให้ซ้ำกับของเดิมและมีการถามยืนยัน (รูป 4.7) พื้นที่สำหรับเว็บไซต์ใหม่จากนั้น เครื่องก็จะทำการเตรียมพื้นที่ในการทำเว็บไซต์ (รูป 4.8)



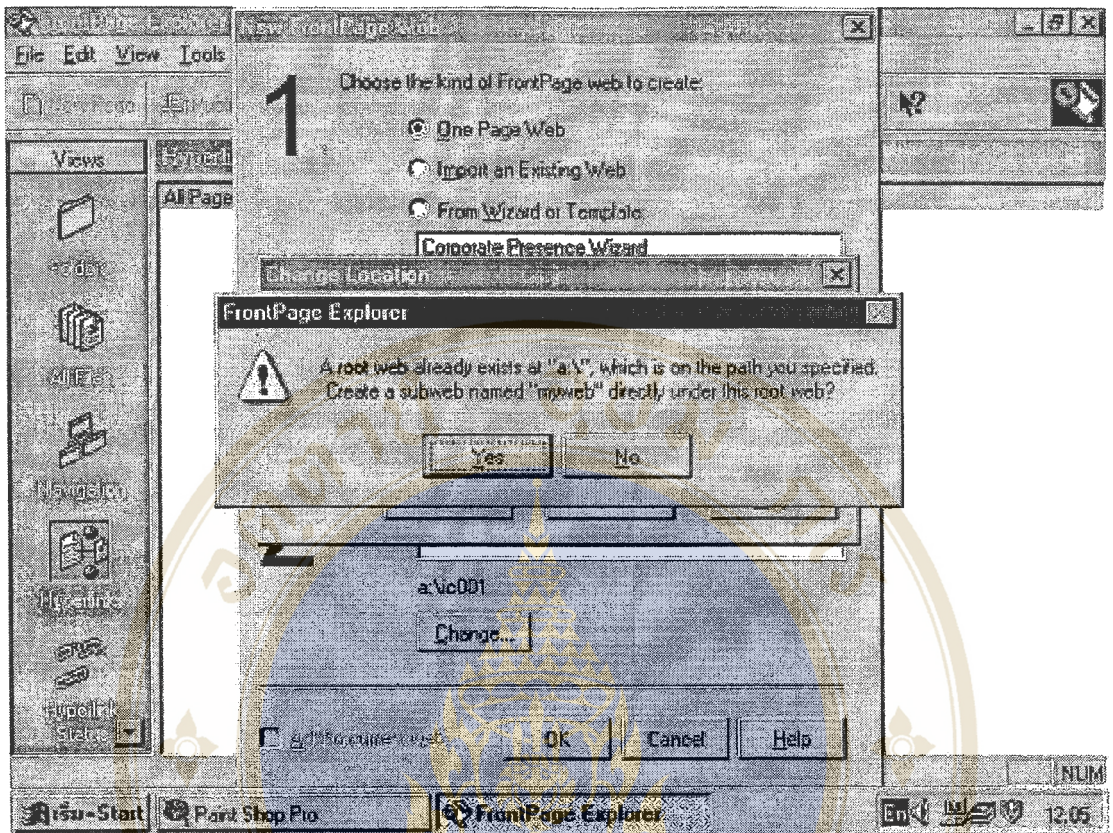
รูป 4.4



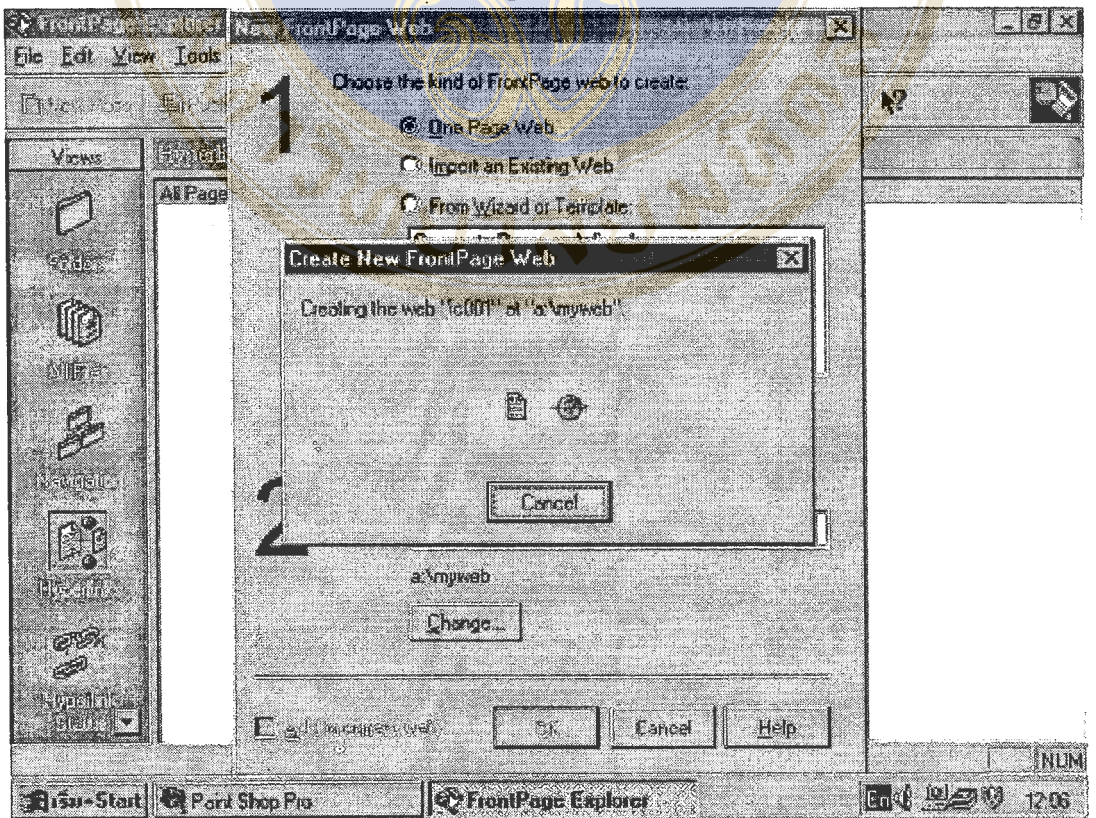
รูป 4.5



รูป 4.6



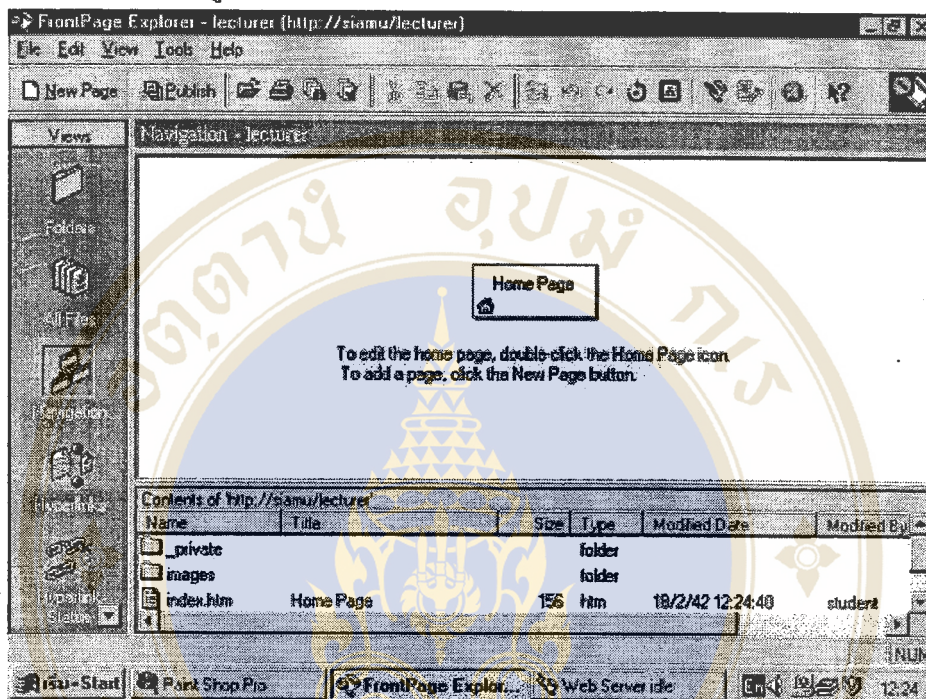
รูป 4.7



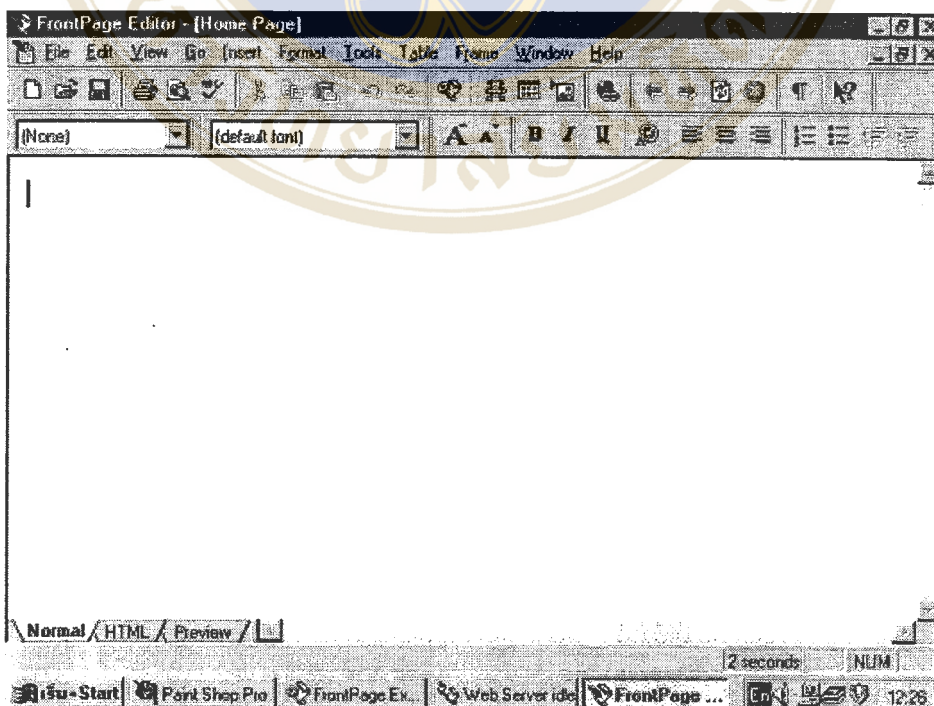
รูป 4.8

โปรแกรมประกอบ

ในการใช้งาน FrontPage นั้นต้องประกอบไปด้วยโปรแกรมรวมทั้งหมด 3 โปรแกรม คือ FrontPage Explorer (รูป 4.9), Web Server (รูป 4.1) และ FrontPage Editor (รูป 4.10) ซึ่งจะปรากฏให้เห็นที่ Taskbar (รูป 4.10)



รูป 4.9

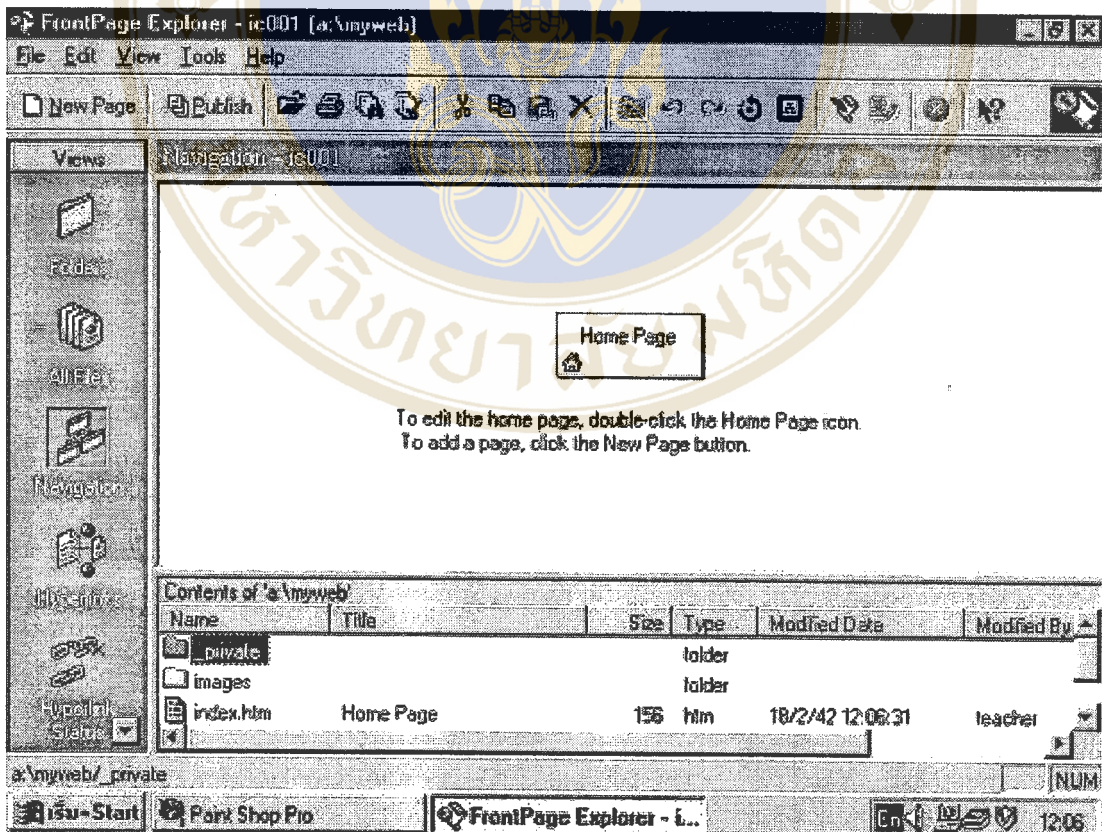


รูป 4.10

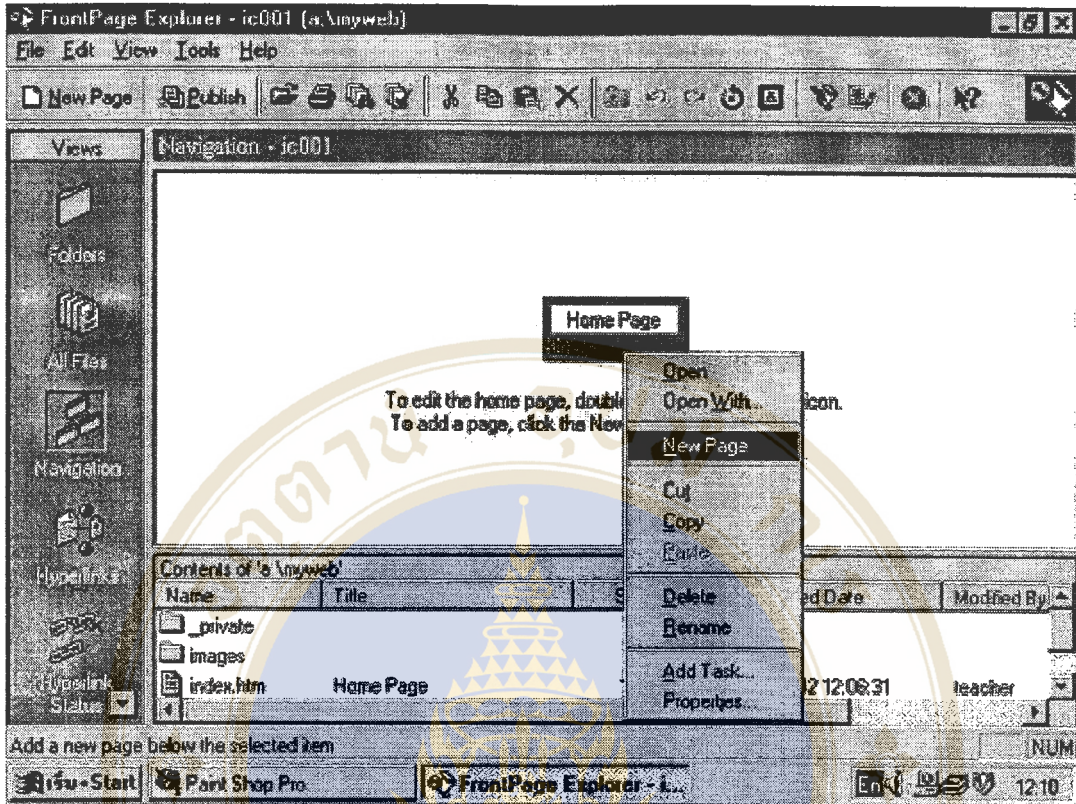
การเรียกใช้เว็บไซต์ที่มีอยู่

ส่วนในการเรียกเว็บไซต์เก่าที่มีอยู่แล้วนั้นเราจะไปเรียกในขั้นตอนแรกที่มีหน้าต่าง getting started (รูป 4.3) เพื่อเลือกเว็บไซต์ที่ทำแล้วมาแก้ไข การลบเว็บไซต์ก็ทำได้โดยเลือก menu file และเลือกคำสั่ง delete front page web ที่กำลังเปิดอยู่เท่านั้น ส่วนการออกจากโปรแกรมก็ให้เลือก file และเลือกคำสั่ง Exit ที่อยู่ตอนล่างสุดของ menu ที่เปิดขึ้นมาใหม่

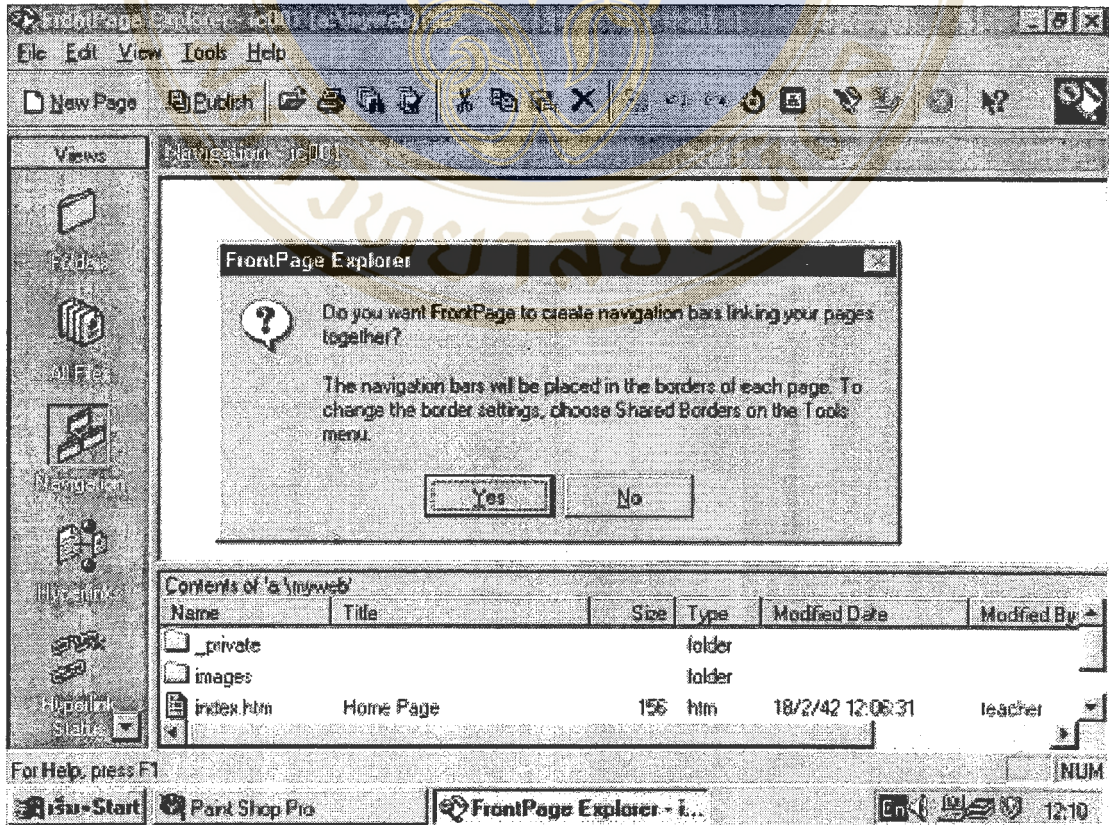
จากการทำขั้นตอนสร้างเว็บไซต์ใหม่ จะเป็นการเริ่มงานสร้างเนื้อหาโครงสร้าง โดยจะมีหน้าแรกที่เรียกว่า Home Page (รูป 4.11) ที่เป็นเหตุให้เรียกPage ทั้งหมดว่า HomePage แต่ที่ถูกต้อง ต้องเรียกว่า " Web Page" การสร้างหน้าใหม่ทำได้โดยเลื่อน mouse cursor ไปอยู่เหนือ icon Home Page และ click mouse ปุ่มขวาเลือกคำสั่ง new page (รูป 4.12) ต่อจากนั้น front page Explorer เปิดหน้าต่างขึ้นมาถามว่าต้องการ ให้สร้างชุดนำทาง (create navigator bars) หรือไม่ (รูป 4.13) โดยที่เราจะตอบว่า no ซึ่งเป็นการปฏิเสธ โดยถามตลอดว่า web site นี้หลังจากเราทำขั้นตอนนี้แล้วพบว่า มี icon ปรากฏขึ้นมาอันบนหน้าจอชื่อว่า new page 1 (รูป 4.14) new page1นี้จะเป็นตัวแทนของหน้า page ที่สร้างขึ้นใหม่โดยที่เราสามารถเปลี่ยนชื่อได้ตามใจชอบ



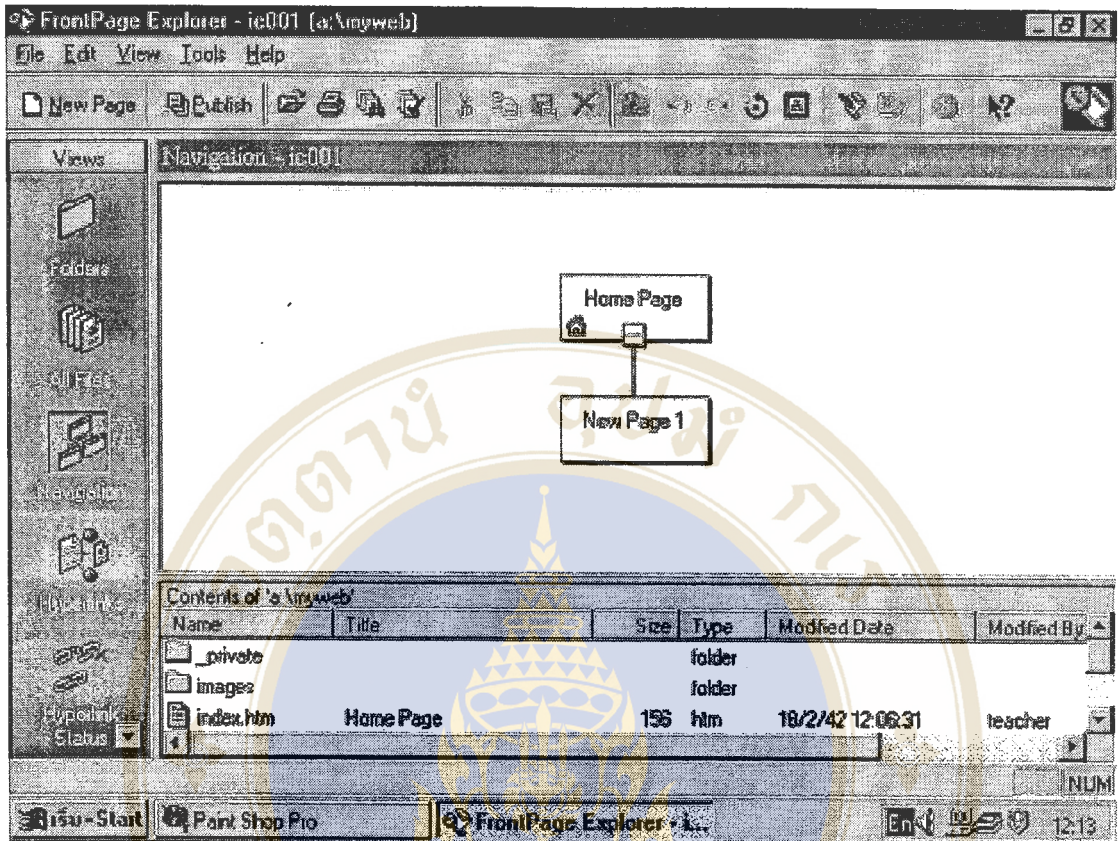
รูป 4.11



रुप 4.12

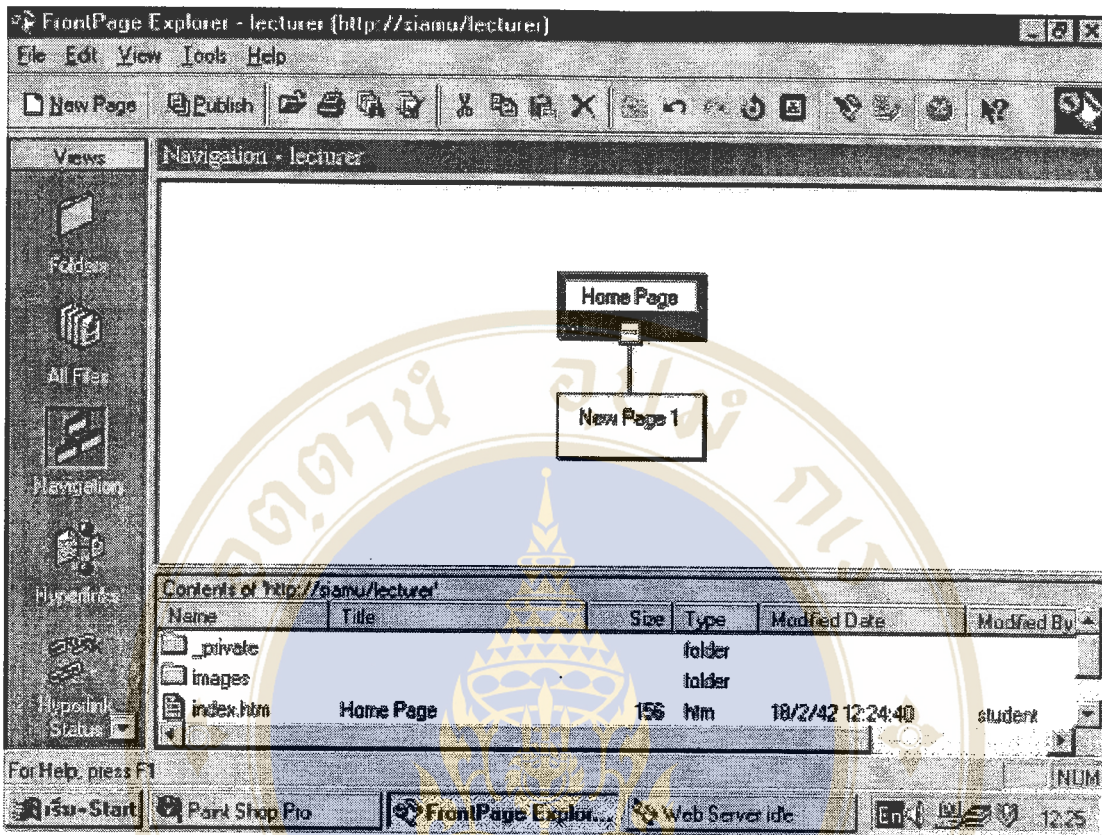


रुप 4.13



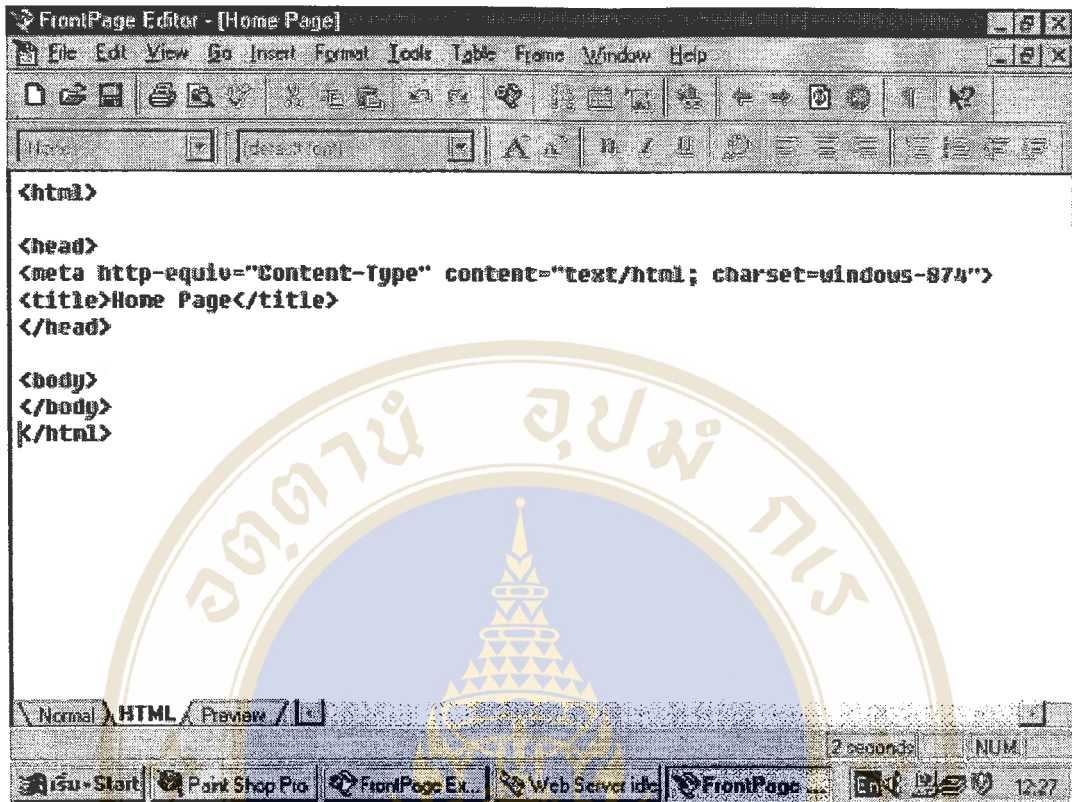
รูป 4.14

เมื่อเราเลื่อน mouse มาวางไว้เหนือ icon ของ page (รูป 4.15) หนึ่งและการกด double click โปรแกรม Front Page Explorer ก็จะทำการเปิด Front Page Editor (รูป 4.10) ขึ้นมาเพื่อทำการแก้ไขหน้าเว็บไซต์ เมื่อทำการแก้ไขเสร็จ จะทำการบันทึก โดยการเลือก File และเลือก Save เพื่อทำการบันทึก หรือถ้าเราทำการแก้ไขหลายหน้า จะเลือก Save All เพื่อทำการบันทึกทุกหน้าที่ถูกเปิดขึ้นมาทำการแก้ไข

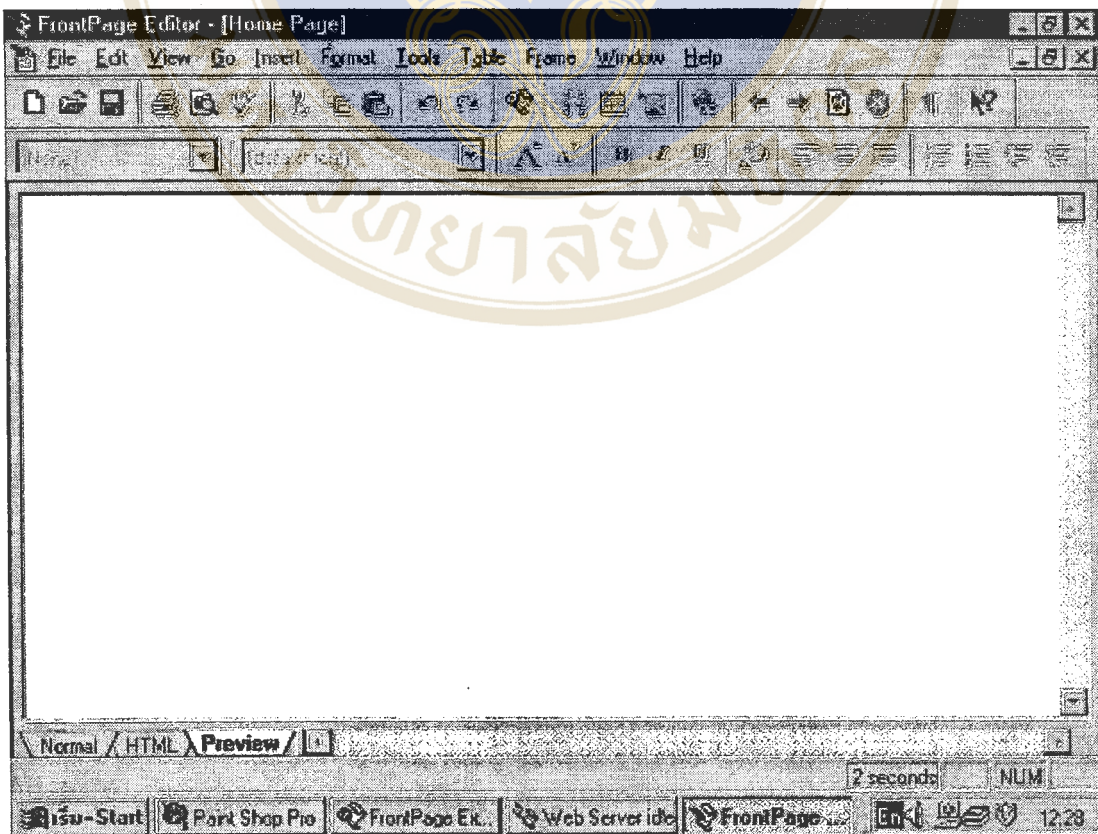


รูป 4.15

เมื่อเปิด Front Page Editor (รูป 4.10) ขึ้นมาแล้วเราจะพบมีแถบ 3 แถบ อยู่ตอนล่างด้านซ้ายคือ 1.normal 2.HTML 3.Preview ทั้ง3ส่วนนี้จะทำหน้าที่แตกต่างกันโดย normal มีไว้เพื่อพิจารณาแก้ไขเว็บไซต์ที่กำลังทำอยู่ได้ ส่วน HTML นั้นจะแตกต่างกันตรงที่จะแสดงเป็น HTML code (รูป 4.16) ส่วน Preview (รูป 4.17) นั้น มีไว้เพื่อการดูเว็บไซต์ที่เราแก้ไข



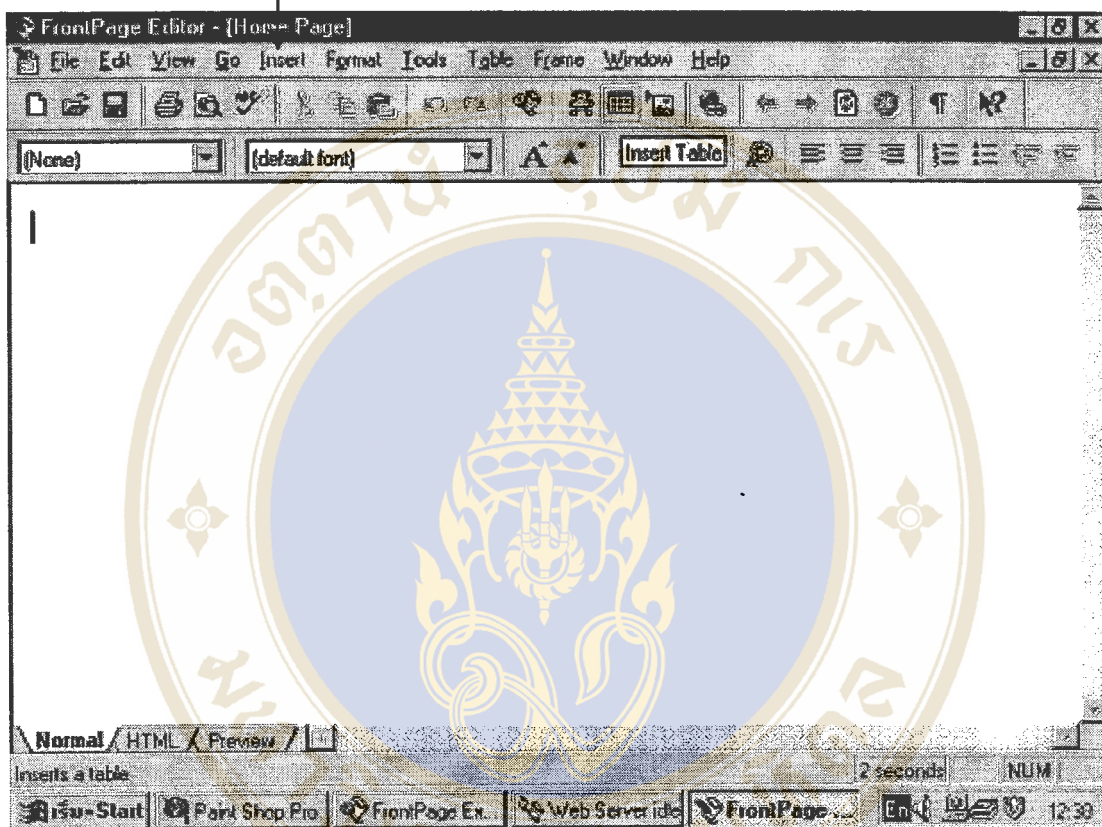
รูป 4.16



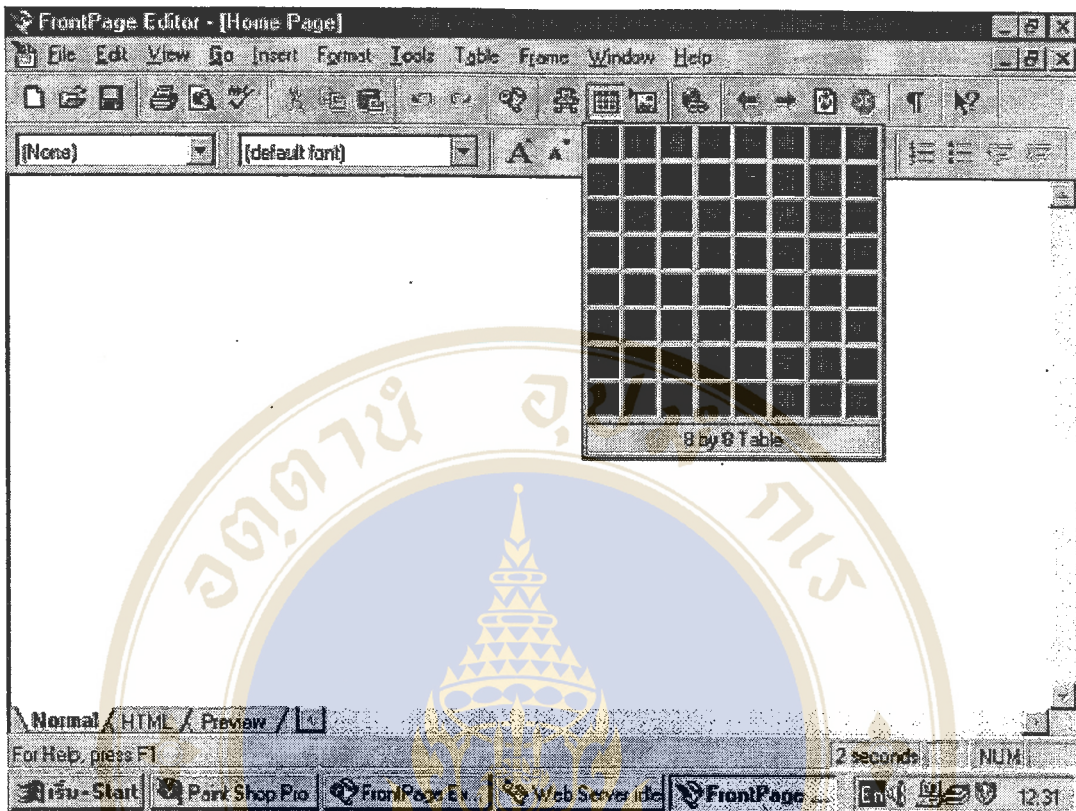
รูป 4.17

การ insert table จะเริ่มต้นโดยเลื่อน mouse ไปอยู่เหนือ icon insert table (รูป 4.18) และ click บน icon นั้น ก็จะพบตารางที่ปรากฏขึ้นมาให้เรากำหนดขนาดของ Table (รูป 4.19) ใน

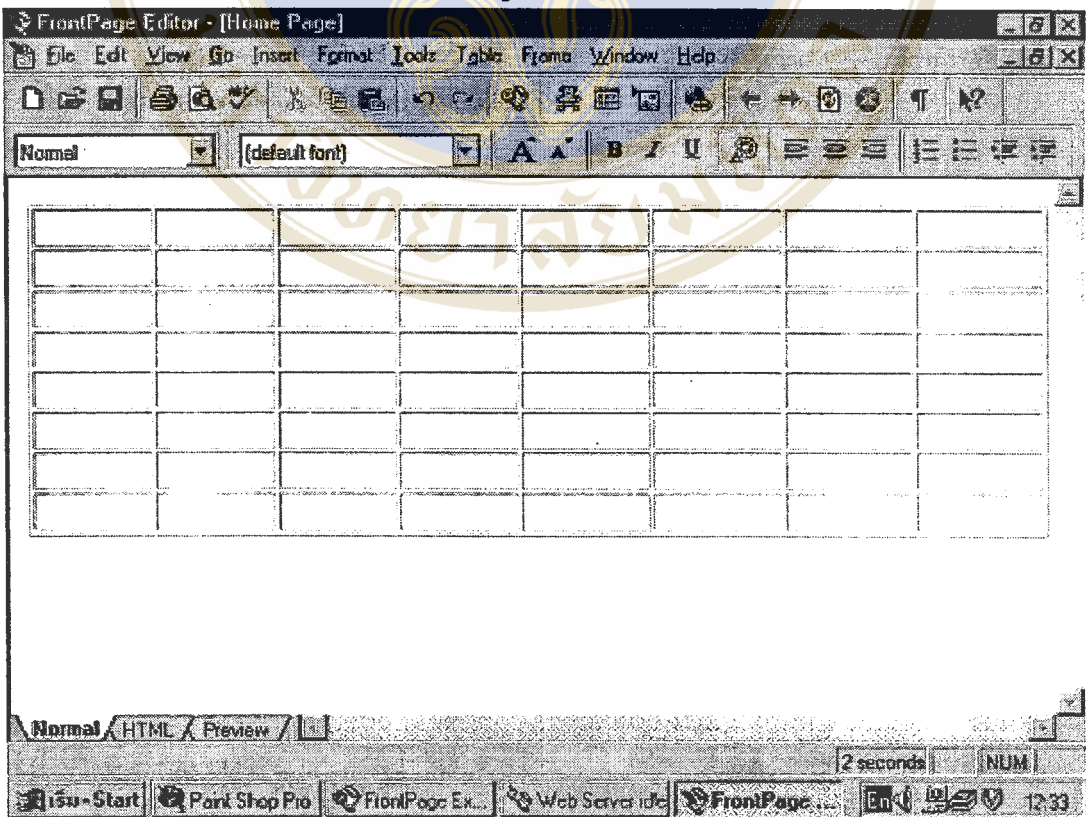
ลักษณะ 2 มิติ ที่เราจะ click เพื่อสร้าง Table (รูป 4.20) ได้เลยทันทีหลังจากการสร้าง table ใน normal แล้วให้ทดลองกดปุ่มไปดู HTML ก็จะพบเป็น HTML coding (รูป 4.21) เต็มไปหมดหากกดดูใน Preview (รูป 4.22) ก็จะพบว่า มีตารางปรากฏอยู่



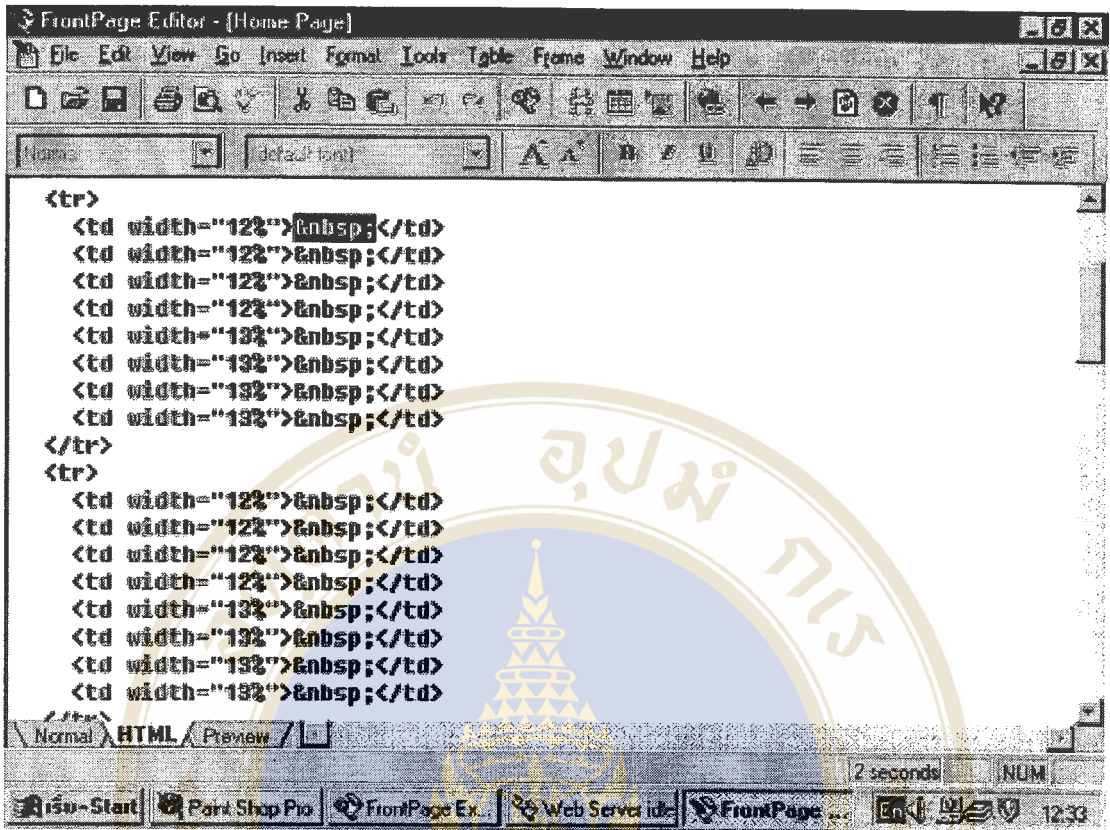
รูป 4.18



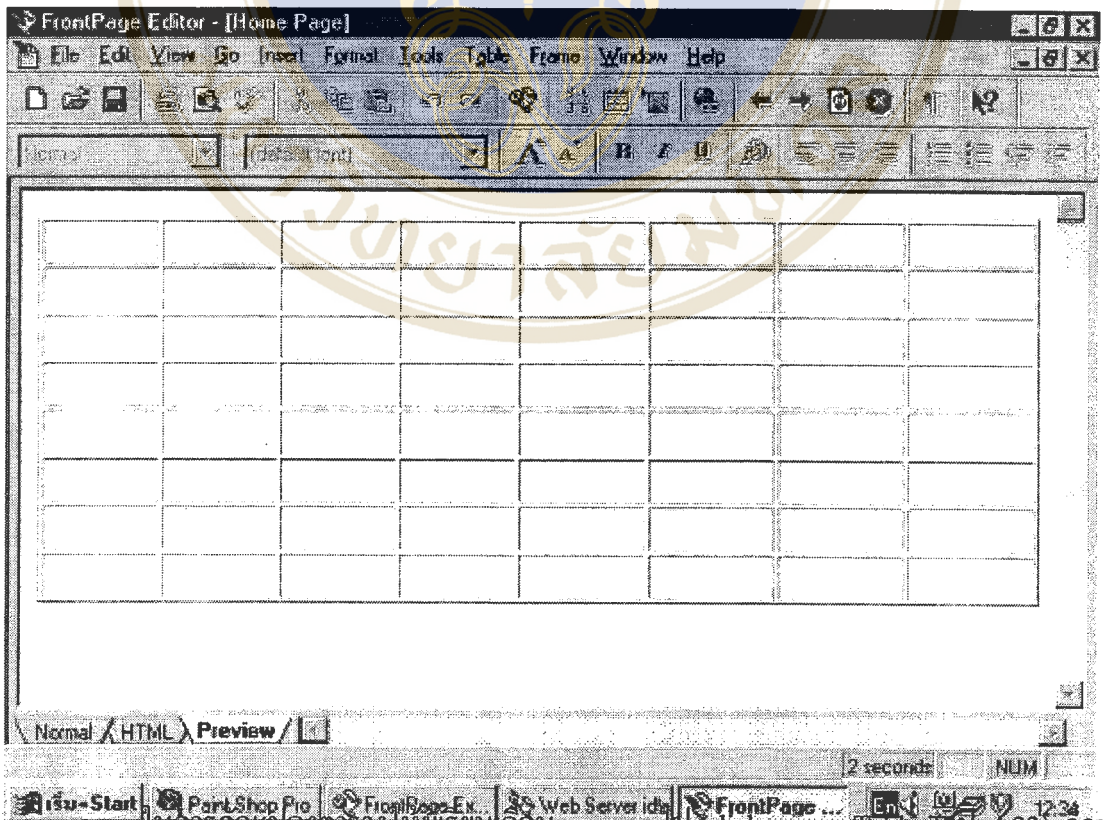
รูป 4.19



รูป 4.20



รูป 4.21

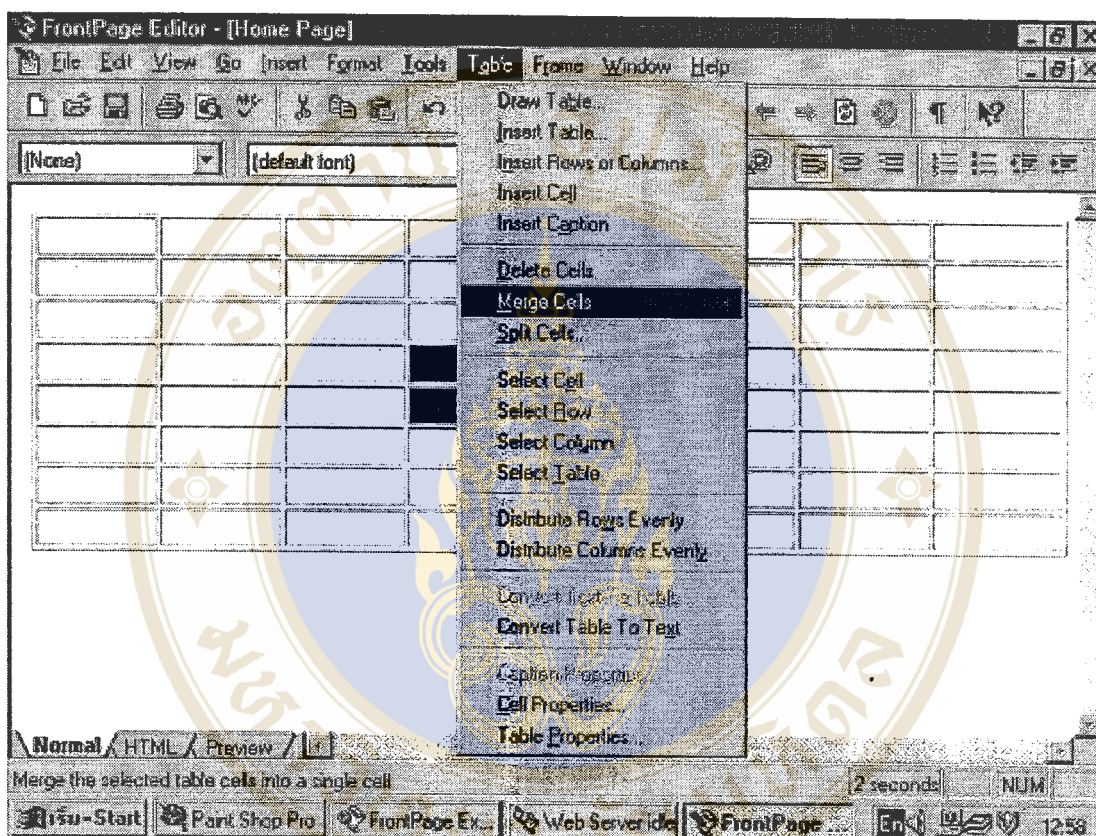


ในการคลิกแสดงตารางที่ดูเรียนเลือก mouse click menu Table (รูป 4.23) ก็จะ

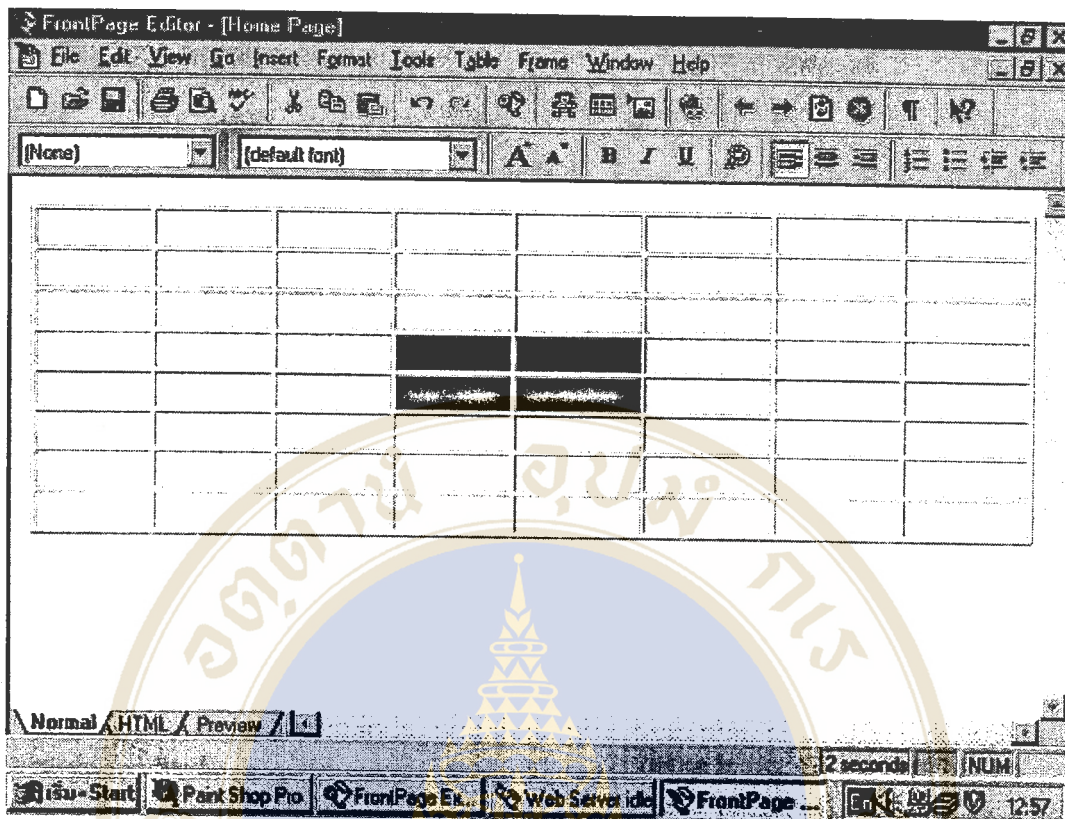
รูป 4.22

ปรากฏคำสั่งต่างๆ มากมายที่ไว้ใช้เพื่อตัดแปลงตารางการ Merge table (การรวมตาราง) (รูป 4.24) จะทำได้โดยเลือกช่องที่อยู่ติดกันของตาราง ที่นำมารวมกันต่อจากนั้น ไปกด menu table และ ไปกด

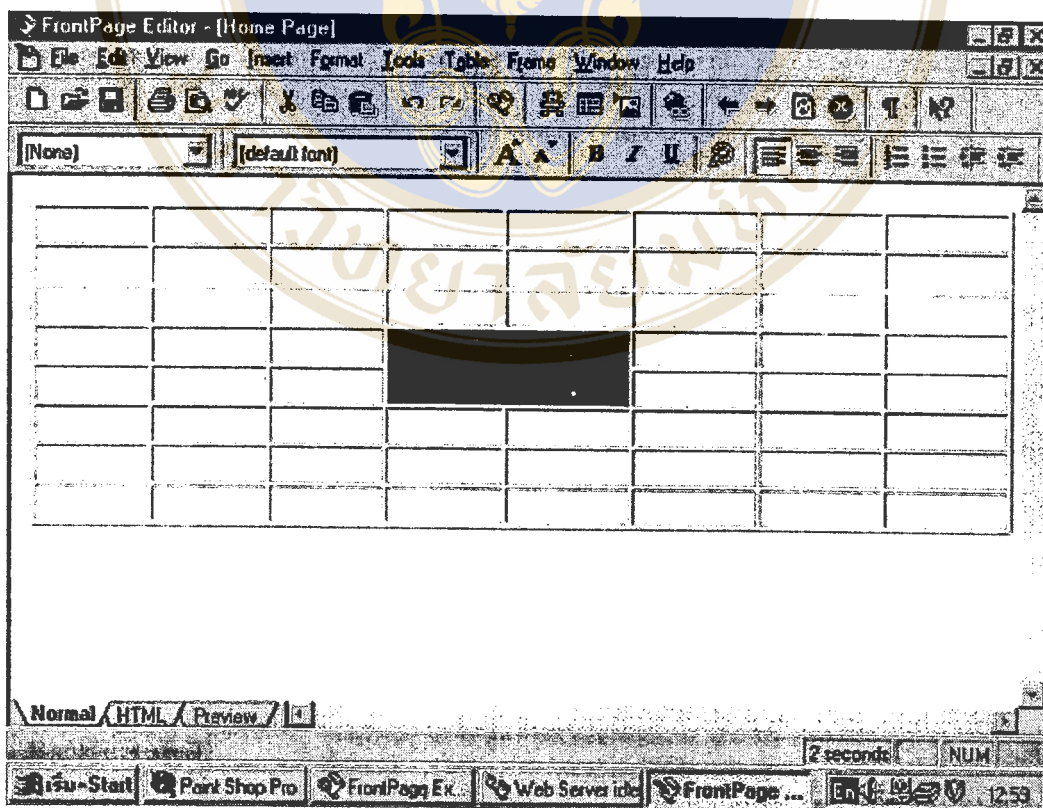
ที่ menu merge cell (รูป 4.23) เมื่อกดเสร็จแล้วจะพบว่า cell ที่ได้เลือกไว้จะรวมกันเป็น cell ใหญ่ cell เดียว(รูป 4.25) การแบ่งตารางก็จะทำโดยวิธีการคล้ายกับการรวมตาราง คือเลือก menu Split Cell (รูป 4.26) แล้วรูปแบบการ split จะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ 1 Split Columns (รูป 4.27) 2 Split Row (รูป 4.28) ซึ่งผลการ Split จะเห็นดังรูป (รูป 4.29)



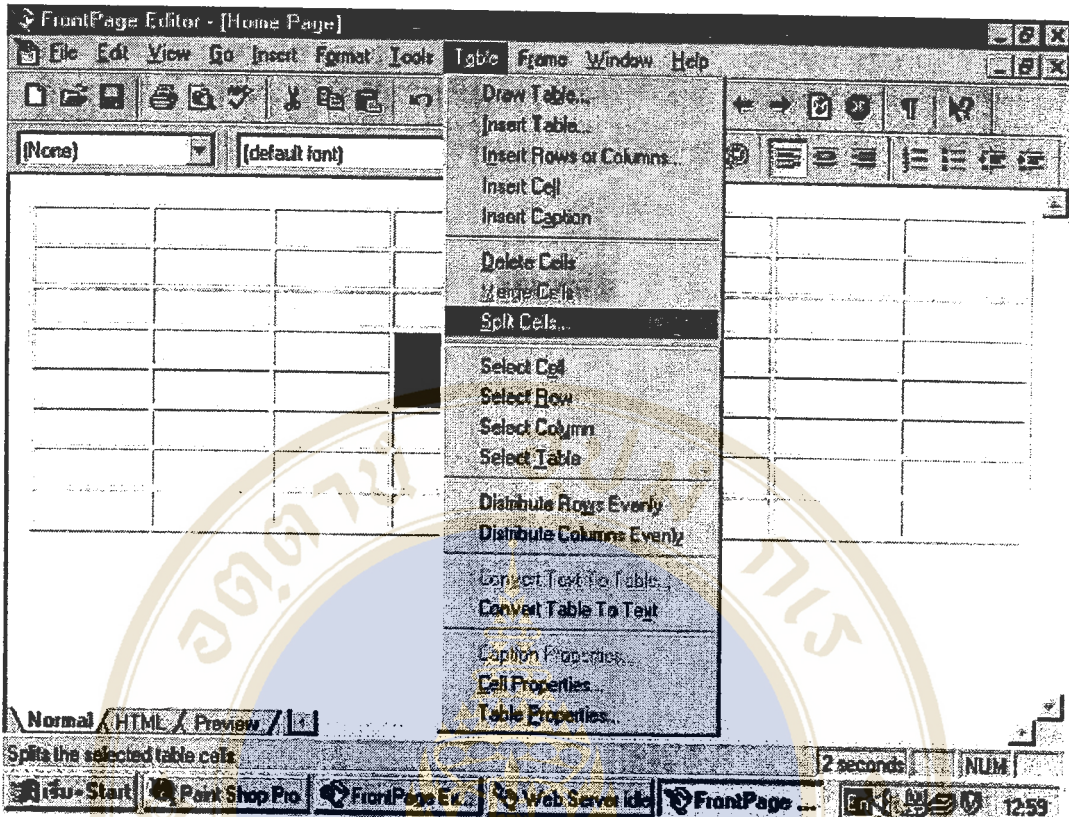
รูป 4.23



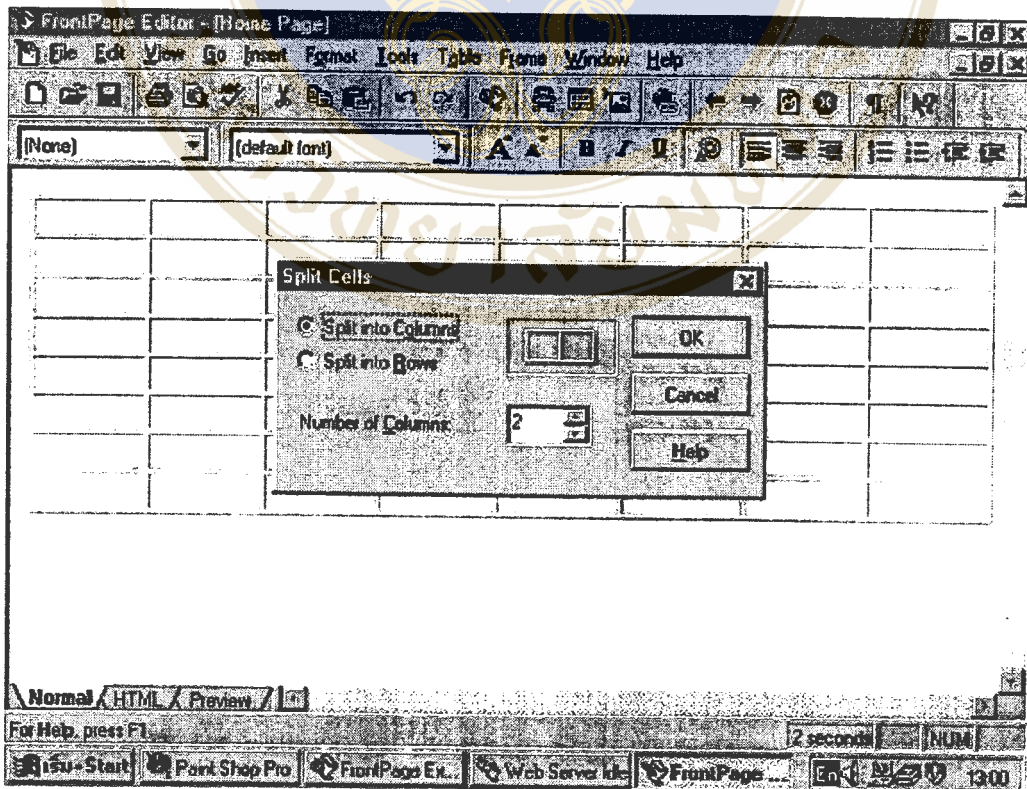
รูป 4.24



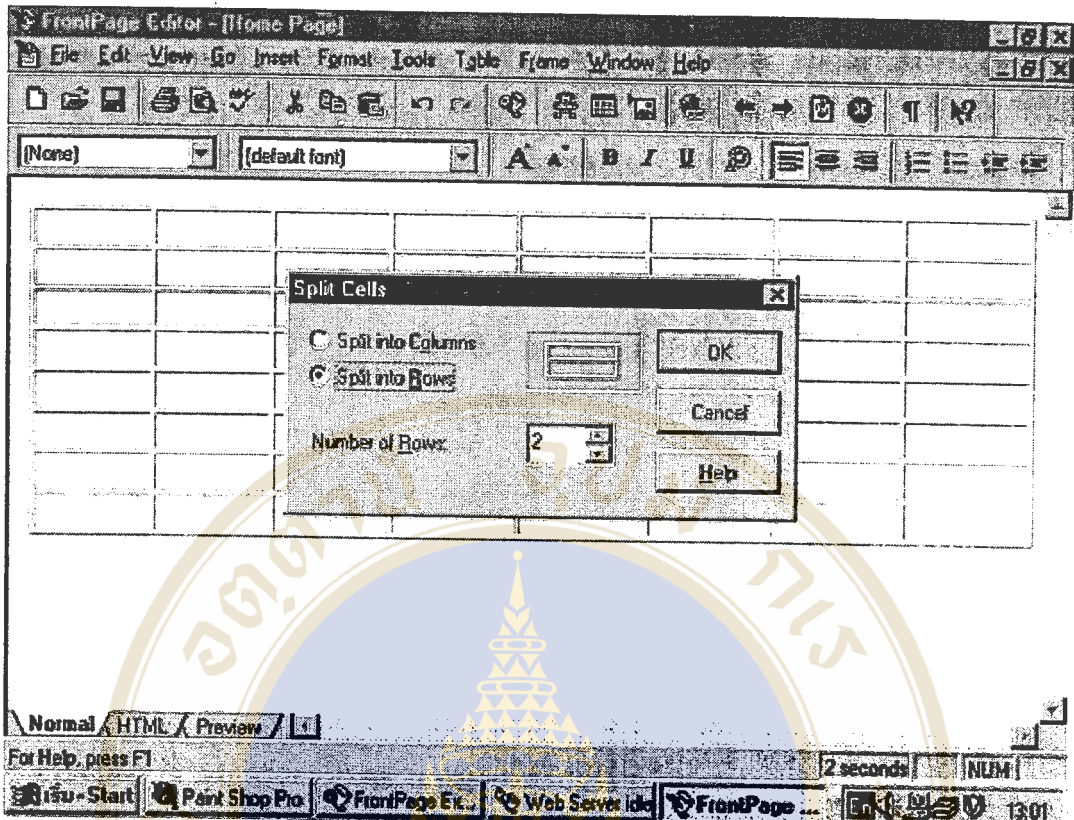
รูป 4.25



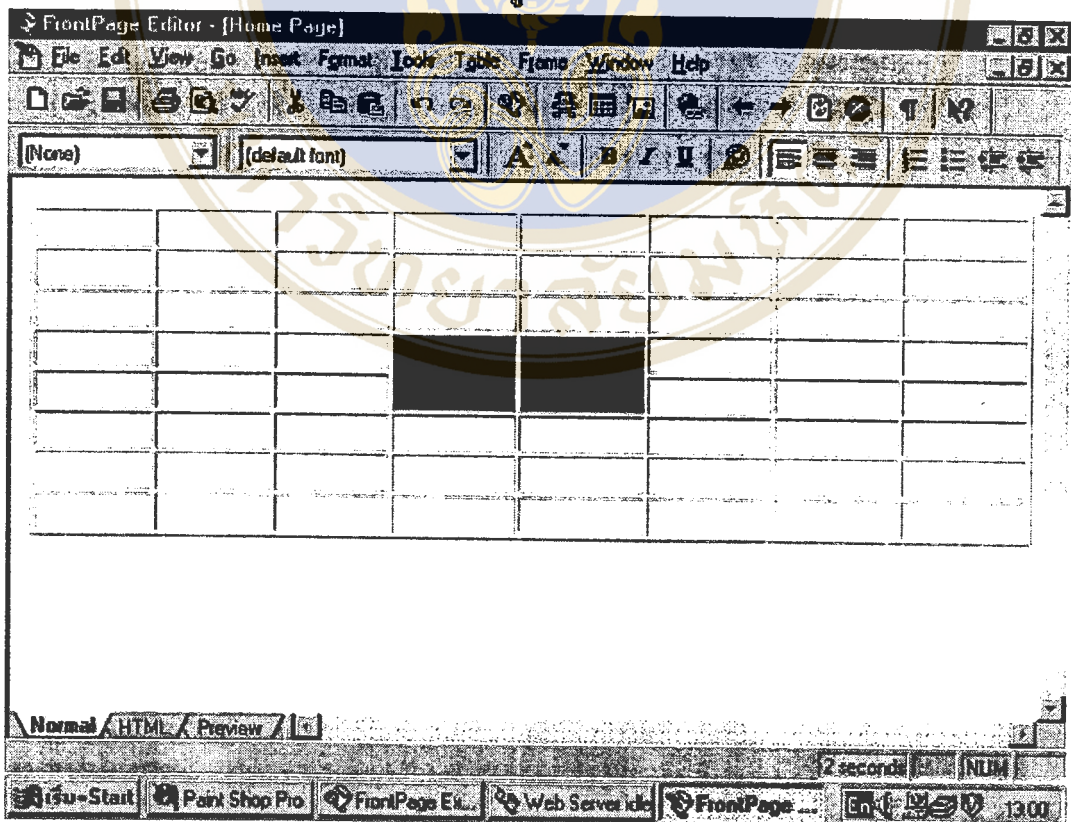
รูป 4.26



รูป 4.27



รูป 4.28

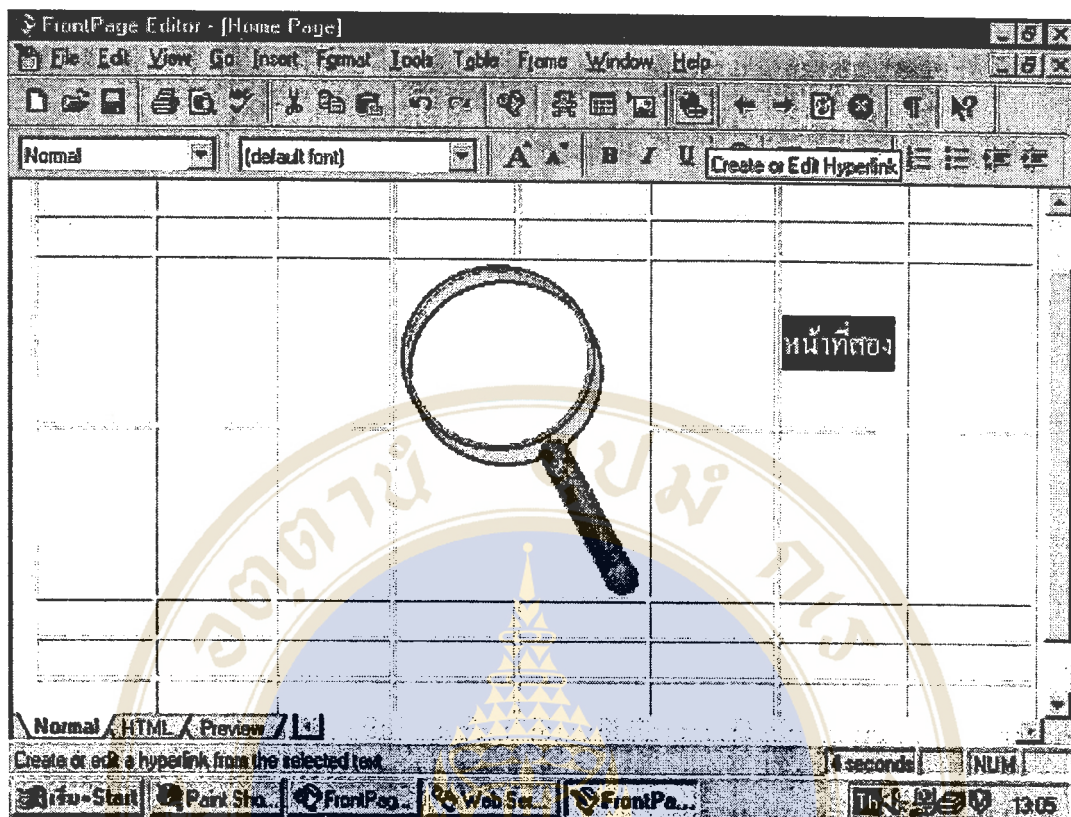


การพิมพ์ตัวอักษร ก็ทำได้โดยเลื่อน mouse cursor ไปวาง ณ ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง
 ใน editor (รูป 4.18) และ click mouse ปุ่มซ้ายเพื่อลงการพิมพ์และพิมพ์ลงไปได้ทันทีการเปลี่ยน
 แบบตัวอักษร ก็เลือกได้โดยเลือกที่ default front และพิจารณา front ที่ต้องการ ส่วนการเปลี่ยน

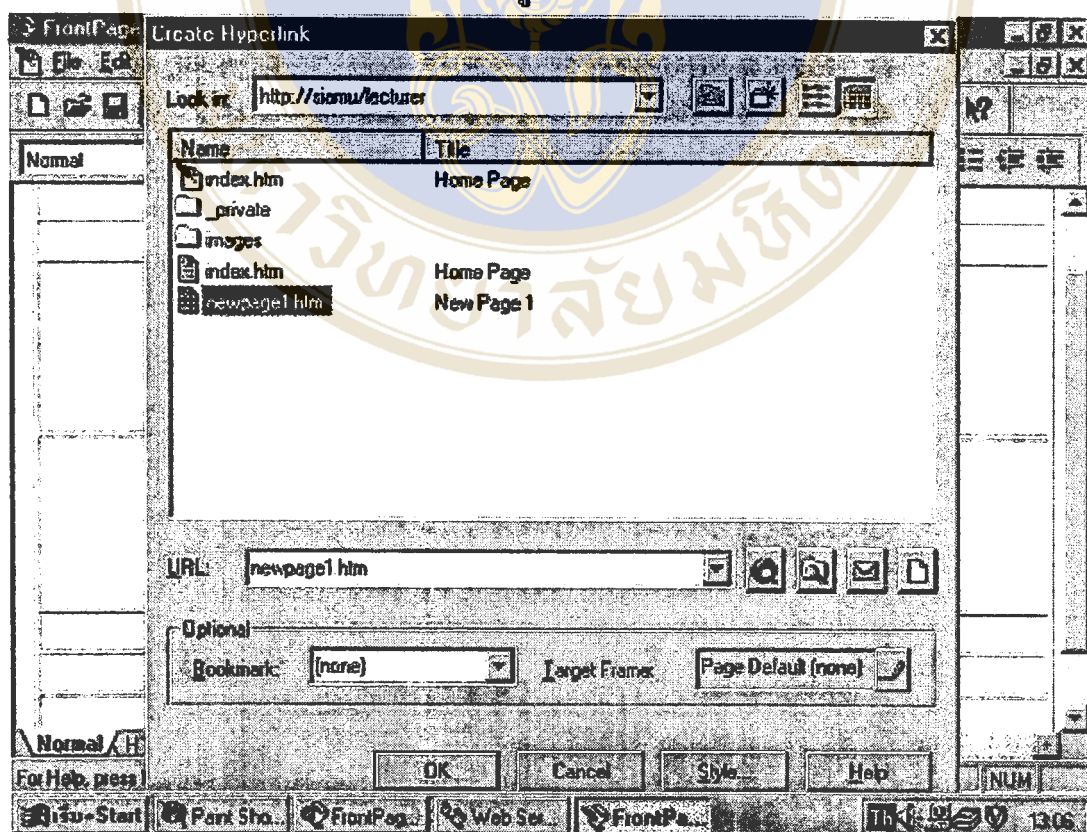
ขนาด front ก็ให้ดู icon ถัดจาก icon ที่เราใช้ในการเปลี่ยนแบบ ตัวอักษรก็จะพบตัว A มีลูกศรชี้ขึ้น และตัว A มีลูกศรชี้ลงการที่เราเลือกตัว A มีลูกศรชี้ขึ้นนั้นหมายถึง การเพิ่มขนาด ตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้น ส่วนการเลือก A มีลูกศรชี้ลงหมายถึง การย่อขนาดตัวอักษร ให้เล็กลง การเปลี่ยนลักษณะ ของตัวอักษรนั้น ทำได้โดยเลือก menu ถัดไปคือตัวหนา ตัวเอียง หรือขีดเส้นใต้ ส่วน icon ถัดไปนั้น มีไว้เพื่อเปลี่ยนสีของตัวอักษร

Table ที่เราทำขึ้นเราสามารถซ่อนเส้นตารางโดยเลือก Table และ Table properties และ แก้ Border size, cell Padding และ cell spacing ให้เป็นศูนย์ก็จะทำให้เส้นของตารางโปร่งใสมองไม่เห็น

ในการเชื่อม page ต่าง เข้าด้วยกันนั้นเราจะทำโดยการใช้เลือกตัวอักษร รูปภาพเพื่อ เป็นจุดสังเกตและเลื่อน mouse ไป click ที่รูปลูกโลก มีไอคอนอยู่ก็จะพบว่ามีตัวเลือกหน้าต่าง create hyperlink (รูป 4.30) ขึ้นมาเพื่อสร้าง link ภายในระหว่างหน้าที่มีอยู่ ถ้าเป็นหน้าภายใน (รูป 4.31) จะเลือกได้ทันที หากเป็นภายนอกจะต้องพิมพ์ที่อยู่หลัง http:// (รูป 4.32) เมื่อทำเสร็จแล้วตัวอักษรที่ถูกเลือกจะมีลักษณะเป็นคำที่ขีดเส้น (รูป 4.33) ให้เป็นจุดสังเกตการจัดบันทึกหน้าที่ ทำอยู่ ได้โดยการเลือกที่ icon รูปแผ่น disk การจะดูลักษณะเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นให้เหมือนจริงใน preview นั้น จะต้องมีการ save ก่อนเสมอหากยังไม่มีการ save ระบบก็จะถามเพื่อให้ทำการ save HTML และ สิ่งต่างๆ ที่สร้างขึ้น

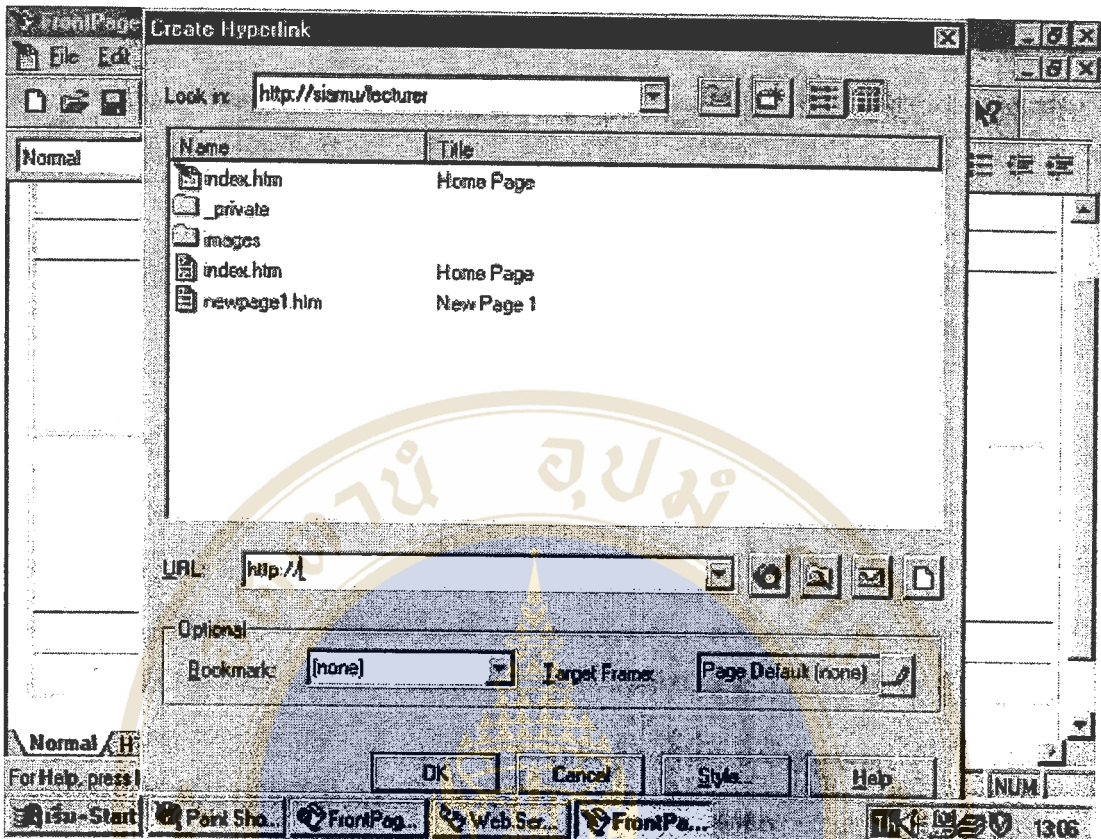


รูป 4.30

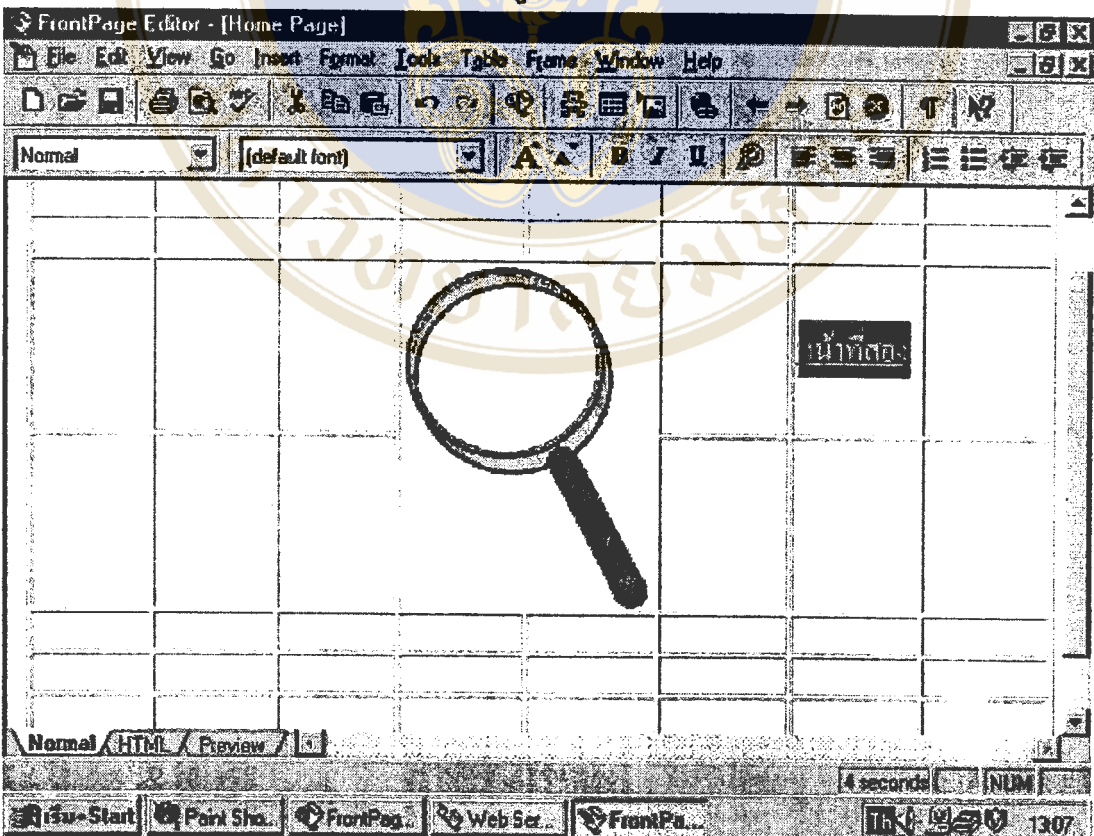


รูป 4.31

+



รูป 4.32



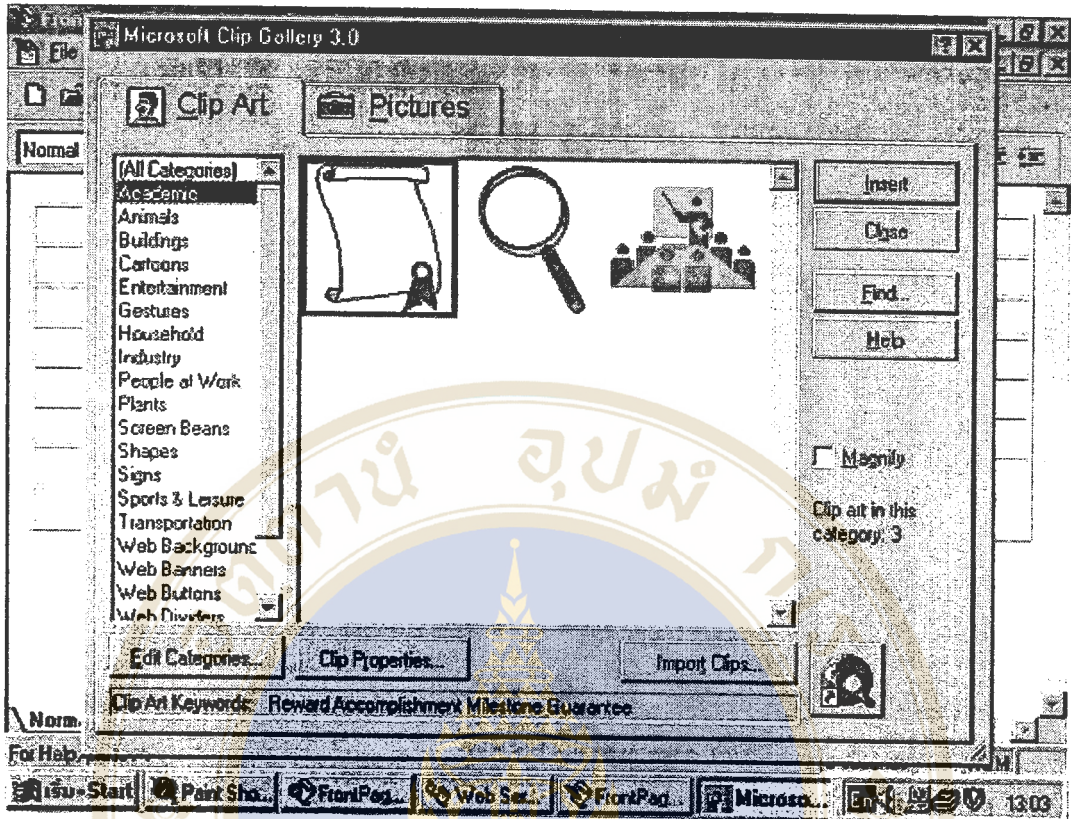
เราเห็นกลับมาดูที่การใช้ front page explorer จะพบว่า มี menu ด้านซ้ายมือที่เป็น icon ที่แตกต่างกันดังนี้

1. Folders คือการดู Home page ที่แยกออกเป็น folders

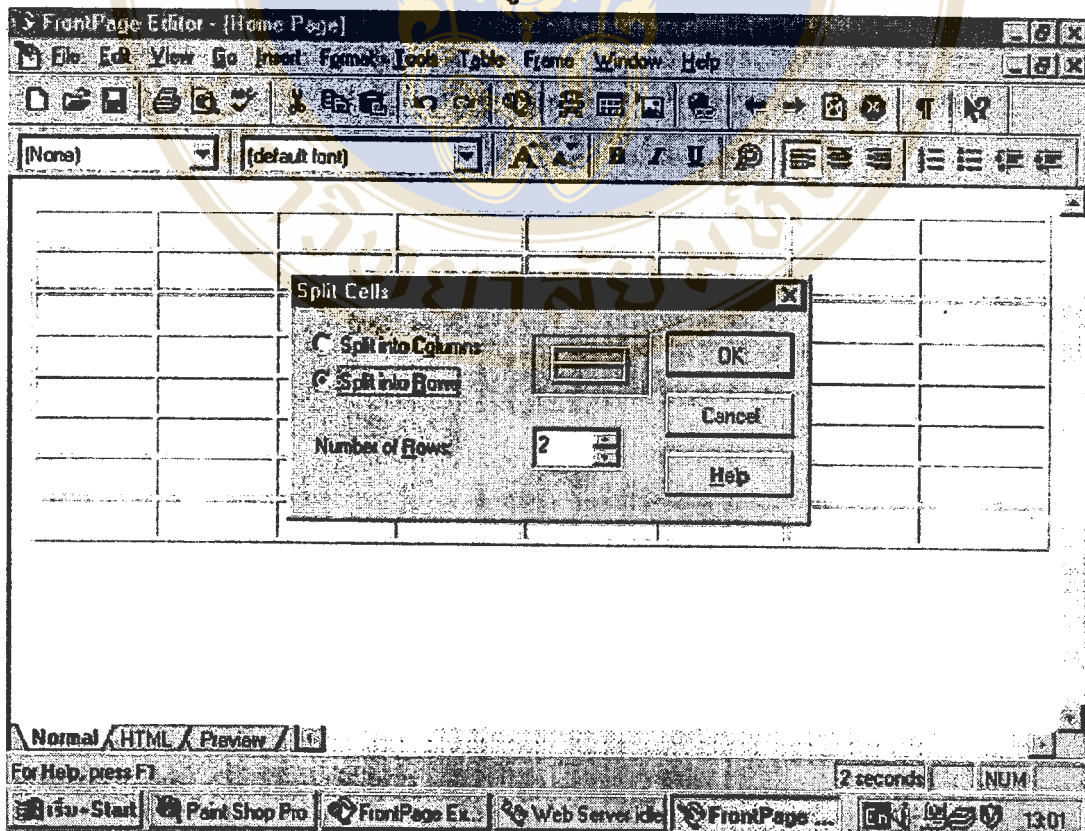
2. All file จะเป็นการดูรายชื่อ file ใน Home page ทั้งหมด
3. Navigation จะเป็นการดูโครงสร้างที่เรากำหนดขึ้น
4. Hyperlinks เป็นการดูถึงโครงสร้างที่เกิดขึ้นจริง

ส่วนการออกจากโปรแกรมนั้น ให้ click เลือกที่ file และกด exit เพื่อออกไปจากโปรแกรม

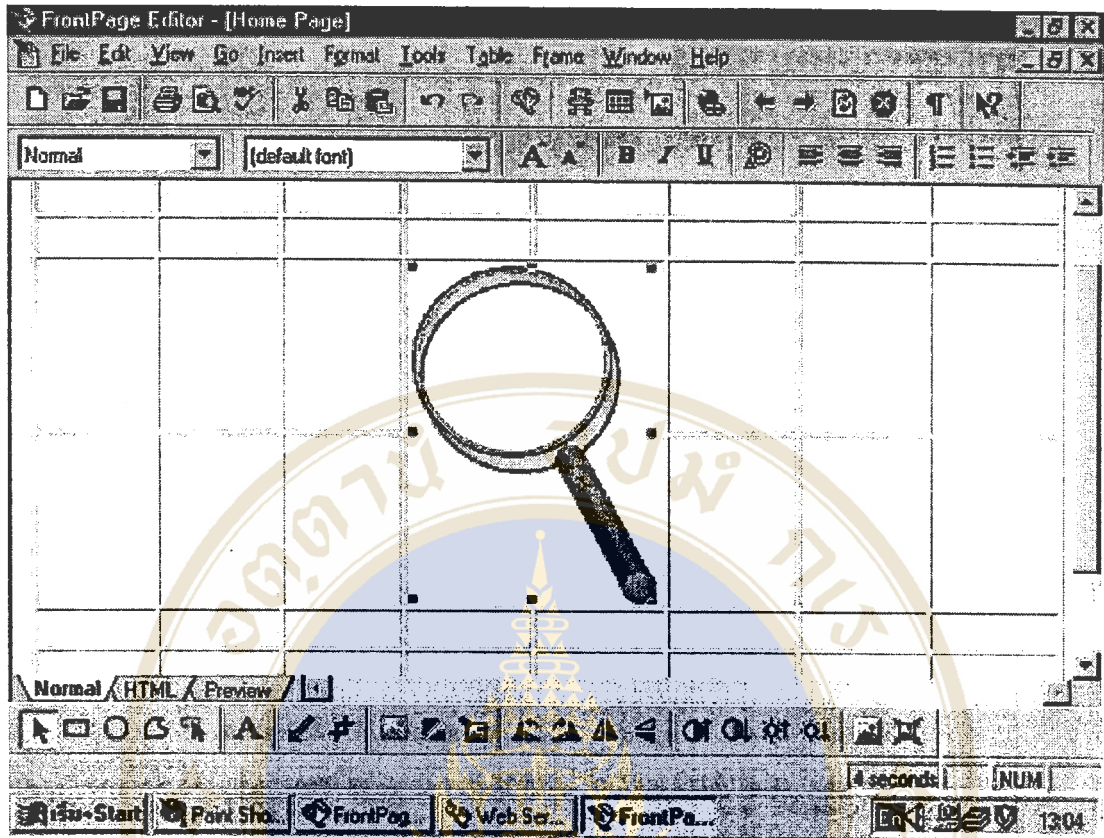
การนำรูปจาก Microsoft Crip Gallery (รูป 4.34) นั้นทำโดยการใช้เลือกจาก Icon ที่เป็นรูปวิวสีเหลือง(รูป 4.28) ที่อยู่ข้าง insert Table ซึ่งจะเปิดโปรแกรม Microsoft Crip Gallery 3.0 (รูป 4.34) ที่จะเลือกรูปและใช้ปุ่ม Insert ด้านขวาเพื่อส่งเข้าไปใช้ใน FrontPage Editor (รูป 4.34) การเปลี่ยนขนาดรูปภาพนั้นทำได้โดยการ เลื่อน cursor ไปเหนือจุดขอบเขตรูป ที่มี แดจจุด โดยถ้าเลือกจุดที่อยู่ตรงกลางด้านบนและล่าง Cursor จะเปลี่ยนเป็นรูป ลูกศรสองหัวชี้ขึ้นลง ถ้าด้านข้างจะเป็นรูปลูกศรสองหัวชี้ไปด้านซ้ายขวา ถ้ามุมก็จะเป็นรูปลูกศรชี้ทะแยง หากจะนำภาพใส่เป็นภาพพื้น ให้กดเมาส์ปุ่มขวาเหนือพื้นว่าง และเลือก Page Properties เพื่อใส่ภาพเป็นภาพพื้น



รูป 4.34



รูป 4.35



รูป 4.36

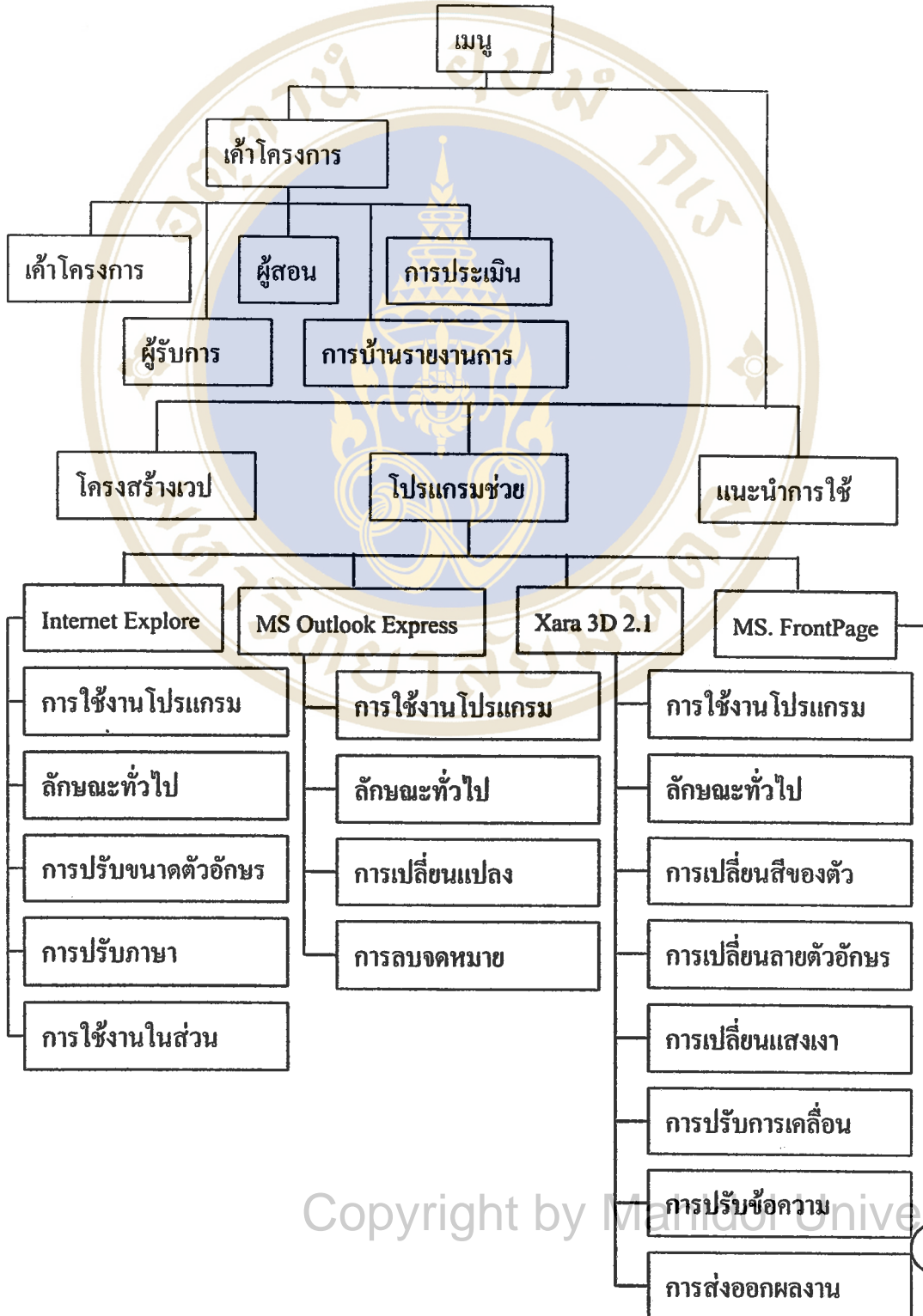
ในตารางก็ทำเช่นเดียวกัน ต่างกันที่ ให้เลื่อนเมาส์อยู่ที่ขอบเส้นตารางและทำเช่นเดียวกัน

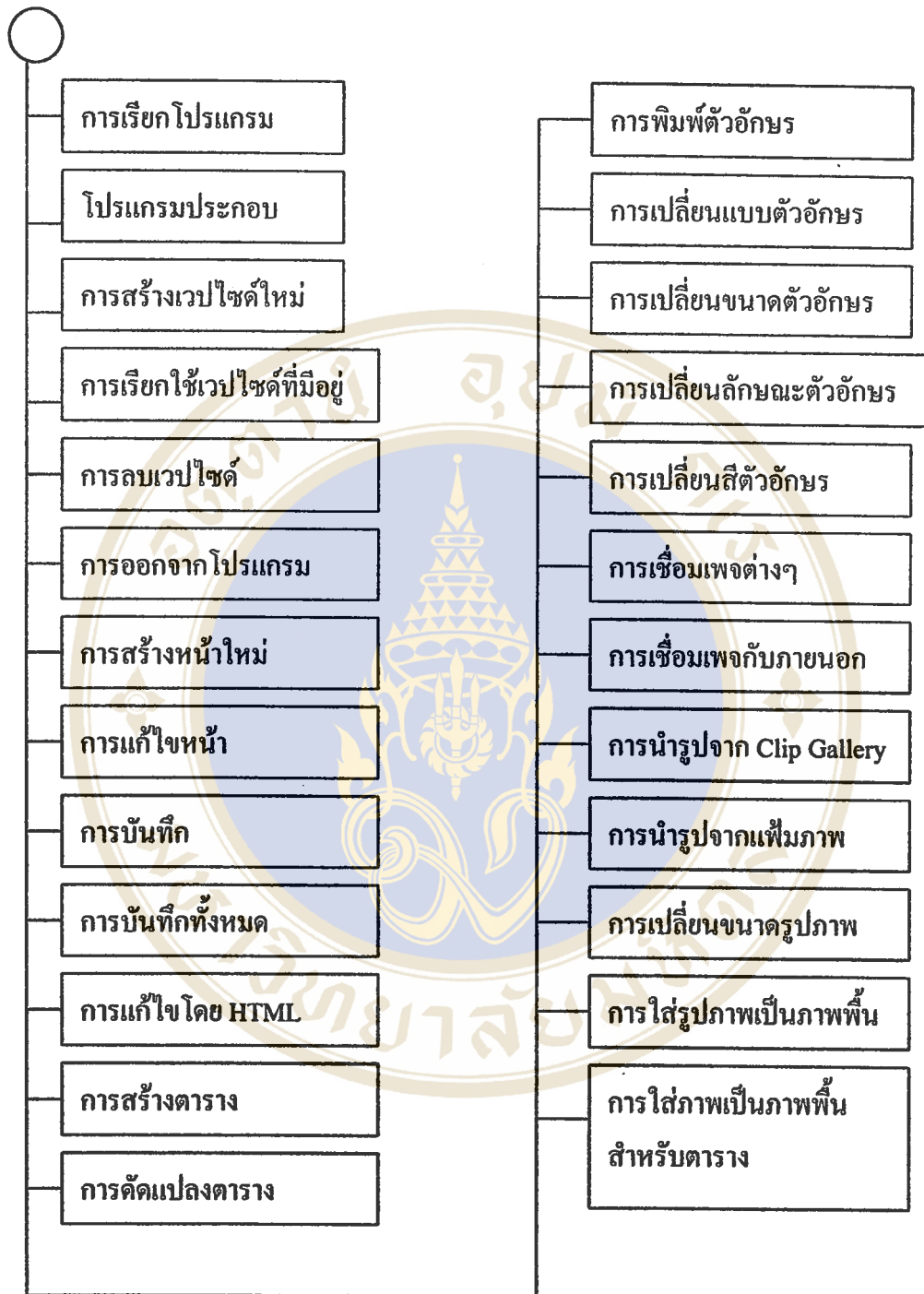
ภาคผนวก ง

คู่มือประกอบการใช้ชุดวิชา

1. การเซ็ทระบบ Network และการลงโปรแกรม
2. การลงโปรแกรม

โครงสร้างโปรแกรม





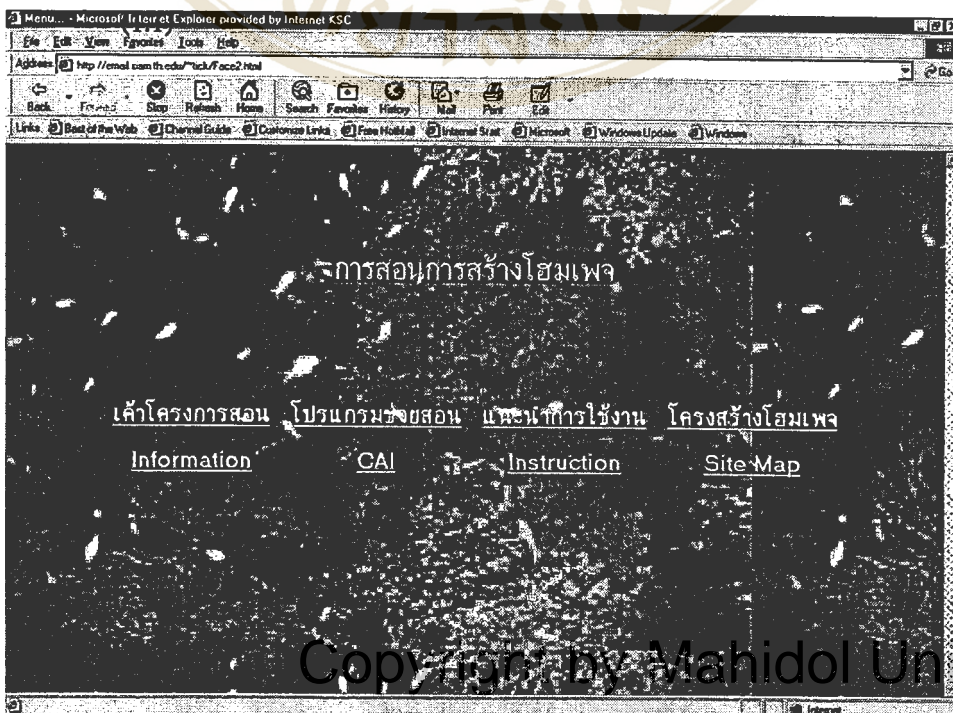
ภาคผนวก จ

ตัวอย่างหน้าจอ

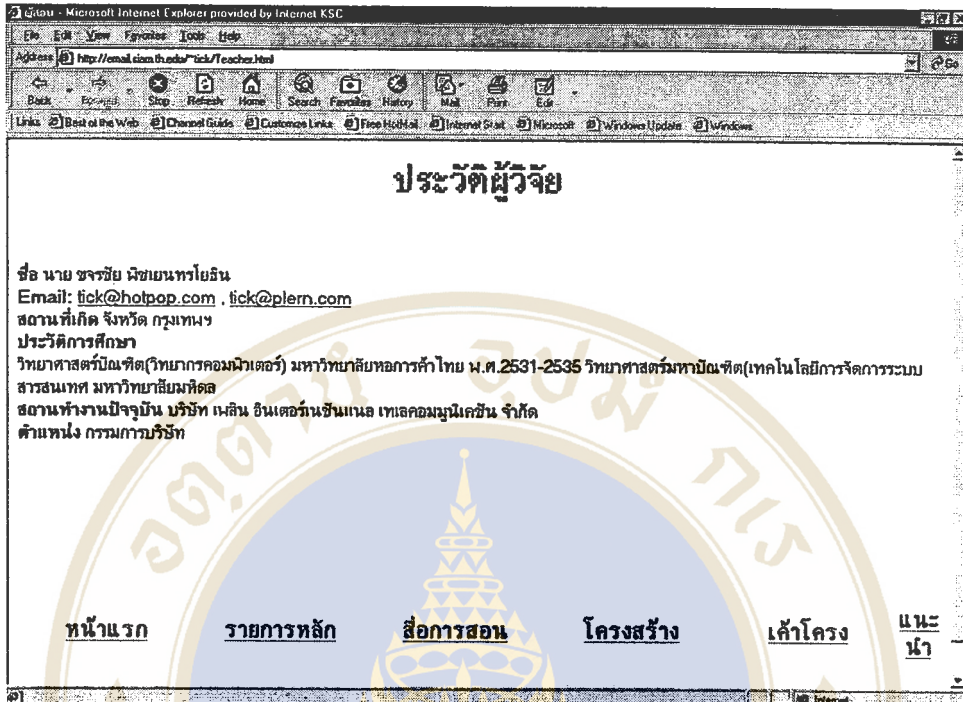
(0) Title



(1) เมนูหลัก



(1.1.2) ผู้สอน



ชื่อ นาย ขจรชัย พิษเขนทร โยธิน

Email: tick@hotpop.com , tick@plem.com

สถานที่เกิด จังหวัด กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

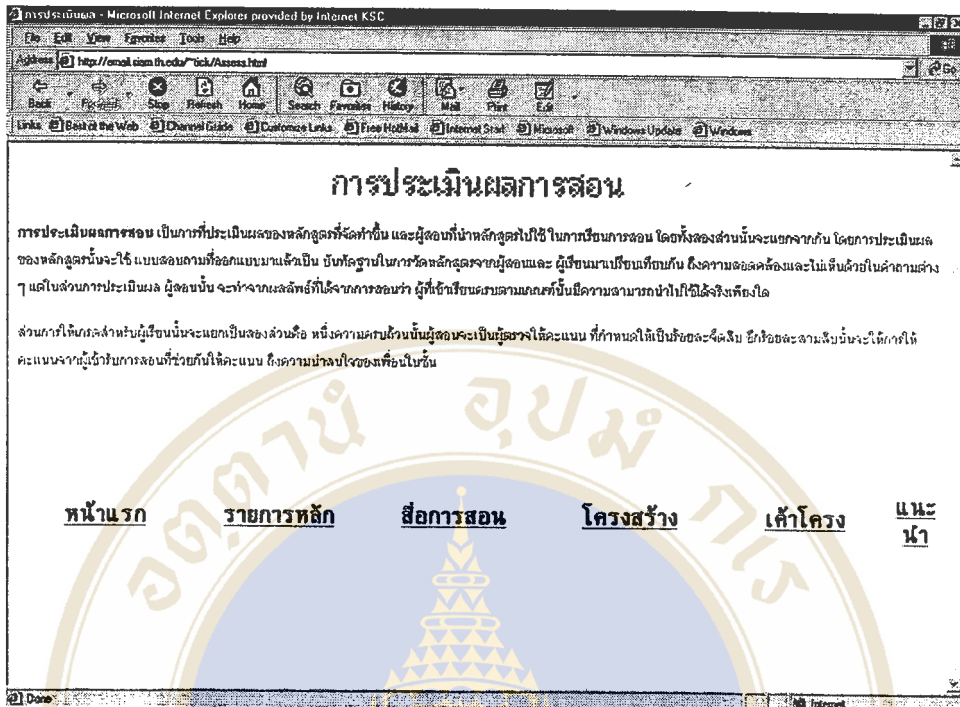
วิทยาศาสตร์บัณฑิต(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย พ.ศ.2531-2535

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยมหิดล

สถานที่ทำงานปัจจุบัน บริษัท เพลทิน อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เทเลคอมมูนิเคชั่น จำกัด

ตำแหน่ง กรรมการบริษัท

(1.1.3) การประเมินผล



การประเมินผลการสอน เป็นการที่ประเมินผลของหลักสูตรที่จัดทำขึ้น และผู้สอนที่นำหลักสูตรไปใช้ ในการเรียนการสอน โดยทั้งสองส่วนนั้นจะแยกจากกัน โดยการประเมินผลของหลักสูตรนั้นจะใช้ แบบสอบถามที่ออกแบบมาแล้วเป็น บันทึกรายในการวัดหลักสูตรจากผู้สอนและ ผู้เรียนมาเปรียบเทียบกัน ถึงความสอดคล้องและไม่เห็นด้วยในคำถามต่างๆ แต่ในส่วนการประเมินผล ผู้สอนนั้น จะทำจากผลลัพธ์ที่ได้จากการสอนว่า ผู้ที่เข้าเรียนครบตามเกณฑ์นั้นมีความสามารถนำไปใช้ได้จริงเพียงใด

ส่วนการให้เกรดสำหรับผู้เรียนนั้นจะแยกเป็นสองส่วนคือ หนึ่งความครบถ้วนนั้นผู้สอนจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนน ที่กำหนดให้เป็นร้อยละเจ็ดสิบ อีกร้อยละสามสิบนั้นจะให้การให้คะแนนจากผู้เข้ารับการสอนที่ช่วยกันให้คะแนน ถึงความน่าสนใจของเพื่อนในชั้น

(1.1.4) ผู้รับการสอน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	หมายเหตุ
1	A	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-
2	B	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-
3	C	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-
4	D	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-
5	E	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-
6	F	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-
7	G	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-
8	H	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-
9	J	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-
10	J	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-
11	K	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-
12	L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-
13	M	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-

(1.1.5) การบ้านรายงานและเฉลย

การบ้านและ งานที่มอบหมาย

การบ้านนั้นขึ้นกับผู้สอนที่จะให้ในแต่ละครั้งที่สอน ส่วนงานที่มอบหมายจะให้ผู้เข้าเรียนทำ โฮมเพจครอบครัว ของตนเองที่ต้องมีองค์ประกอบครบทุกอย่างที่ได้สอนไปทั้งหมด

หน้าแรก รายการหลัก **สื่อการสอน** โครงสร้าง เก็บโครง **แนะนำ**

การบ้านนั้นขึ้นกับผู้สอนที่จะให้ในแต่ละครั้งที่สอน ส่วนงานที่มอบหมายจะให้ผู้เข้าเรียนทำ โฮมเพจครอบครัว ของตนเองที่ต้องมีองค์ประกอบครบทุกอย่างที่ได้สอนไปทั้งหมด

(1.2) โครงสร้างเว็บไซต์

โครงสร้าง

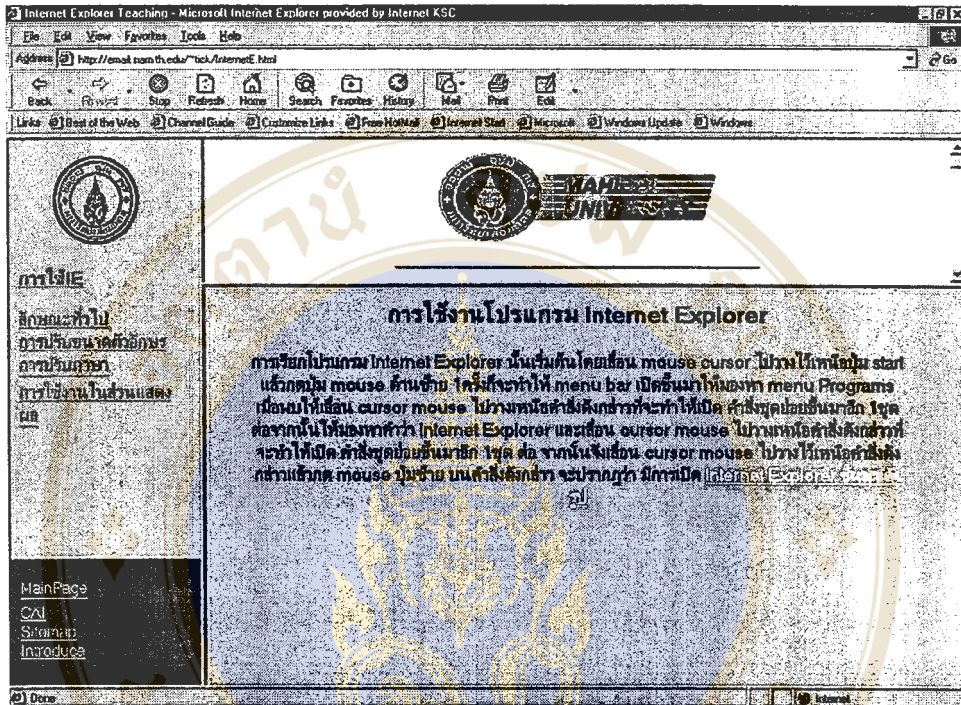
(1.3) โปรแกรมช่วยสอน



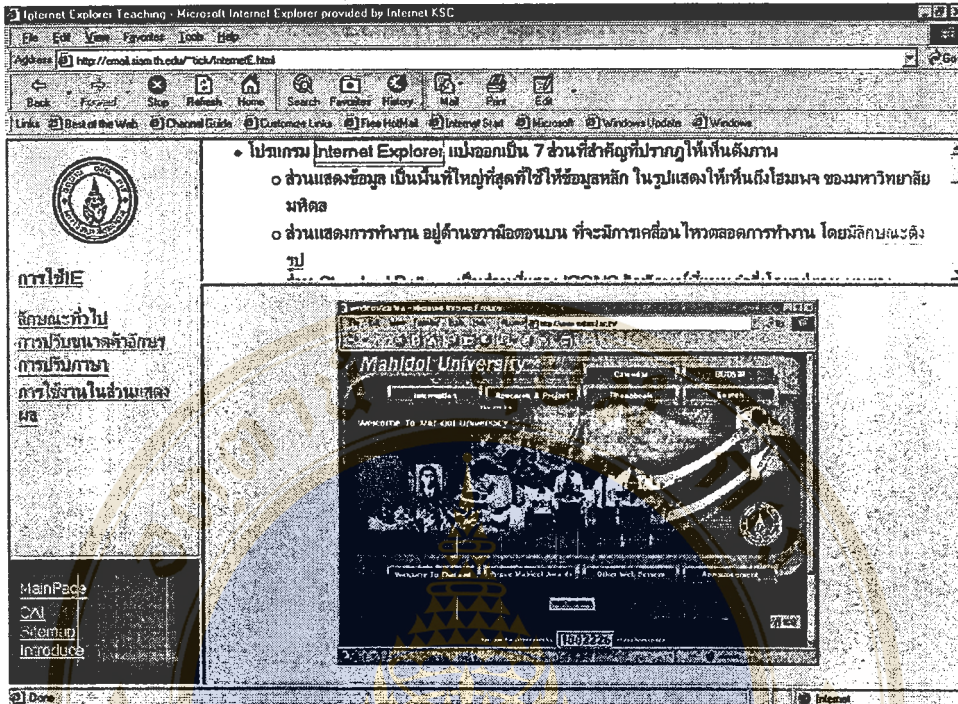


Internet Explore

(1.3.1) Internet Explorer

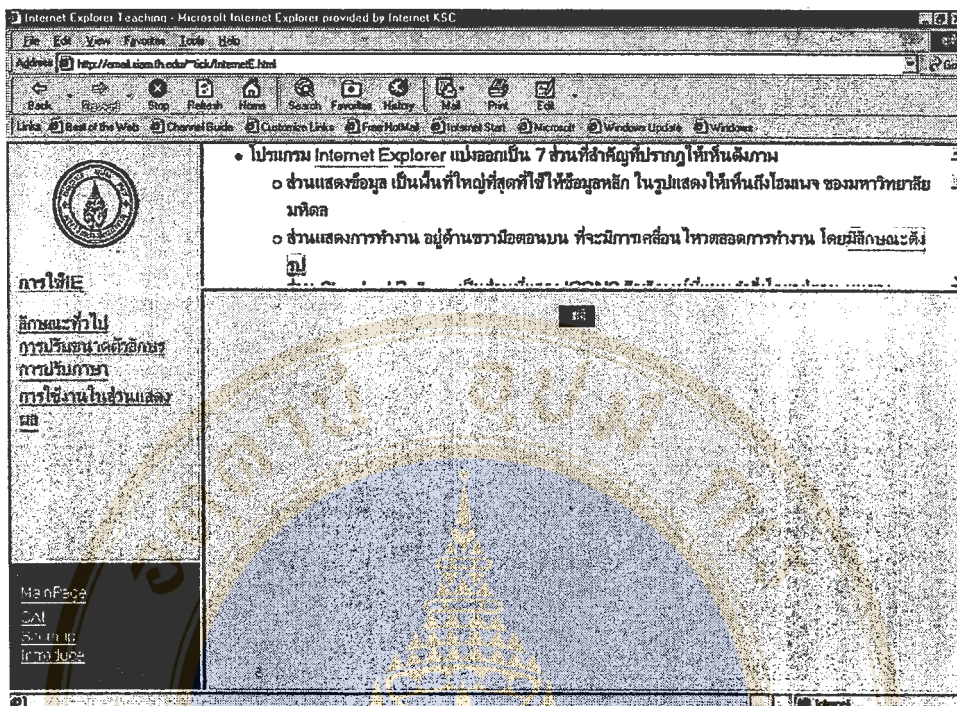


(1.3.1.1) การใช้งาน โปรแกรม



การเรียกโปรแกรม Internet Explorer นั้นเริ่มต้น โดยเลื่อน mouse cursor ไปวางไว้เหนือปุ่ม start แล้วกดปุ่ม mouse ด้านซ้าย 1 ครั้งก็จะทำให้ menu bar เปิดขึ้นมาให้มองหา menu Programs เมื่อพบให้เลื่อน cursor mouse ไปวางเหนือคำสั่งดังกล่าวที่จะทำให้เกิด คำสั่งชุดย่อยขึ้นมาอีก 1 ชุดต่อจากนั้นให้มองหาคำว่า Internet Explorer และเลื่อน cursor mouse ไปวางเหนือคำสั่งดังกล่าวที่จะทำให้เกิด คำสั่งชุดย่อยขึ้นมาอีก 1 ชุด ต่อ จากนั้นจึงเลื่อน cursor mouse ไปวางไว้เหนือคำสั่งดังกล่าวแล้วกด mouse ปุ่มซ้าย บนคำสั่งดังกล่าว จะปรากฏว่า มีการเปิด Internet Explorer ขึ้นมา

(1.3.1.2) ลักษณะทั่วไป



โปรแกรม Internet Explorer แบ่งออกเป็น 7 ส่วนที่สำคัญที่ปรากฏให้เห็นดังภาพ ส่วนแสดงข้อมูล เป็นพื้นที่ใหญ่ที่สุดที่ใช้ให้ข้อมูลหลัก ในรูปแบบให้เห็นถึง โสมเพจของมหาวิทยาลัยมหิดล

ส่วนแสดงการทำงาน อยู่ด้านขวามือตอนบน ที่จะมีการเคลื่อนไหวตลอดการทำงาน โดยมีลักษณะดังรูป

ส่วน Standard Buttons เป็นส่วนที่แสดง ICONS สัญลักษณ์ที่แทนคำสั่ง โดยอยู่ตอนบนของwindow ของ Internet Explorer

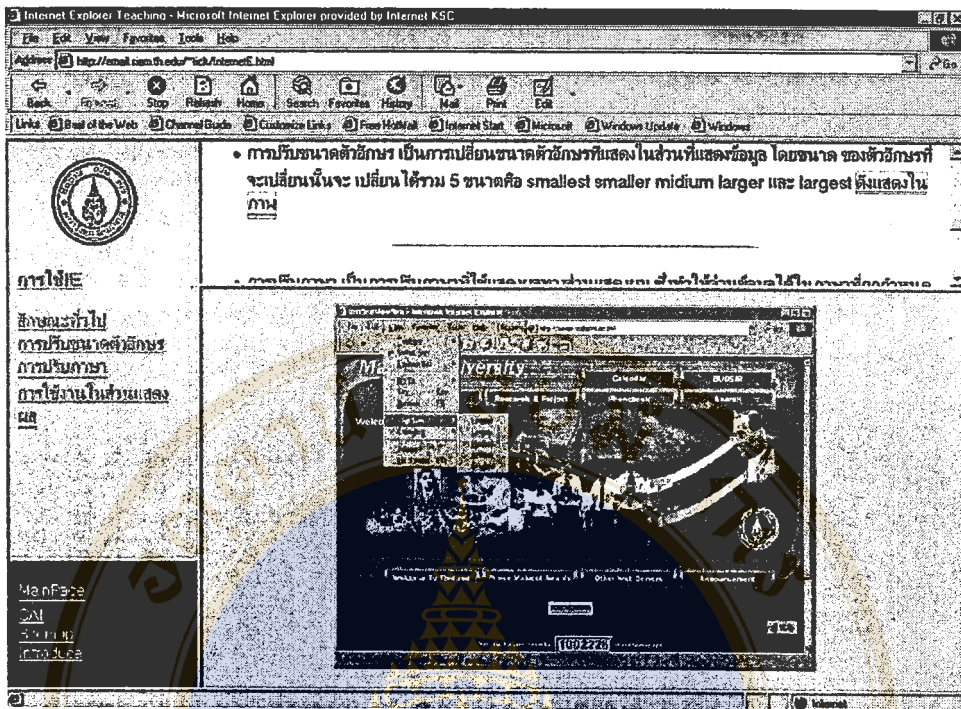
ส่วน Address Bar เป็นส่วนที่ใช้ป้อนข้อมูลที่อยู่ของ โสมเพจที่ต้องการดู โดยอยู่ตอนบนของwindow ของ Internet Explorer

ส่วน Menu Bar เป็นส่วนที่ใช้สั่งการทำงานของ Internet Explorer โดยอยู่ตอน บนของ window ของ Internet Explorer

ส่วน Title เป็นส่วนที่แสดง Title ของ page ที่แสดงอยู่ โดยจะอยู่ที่ขอบบนสุดของ windows

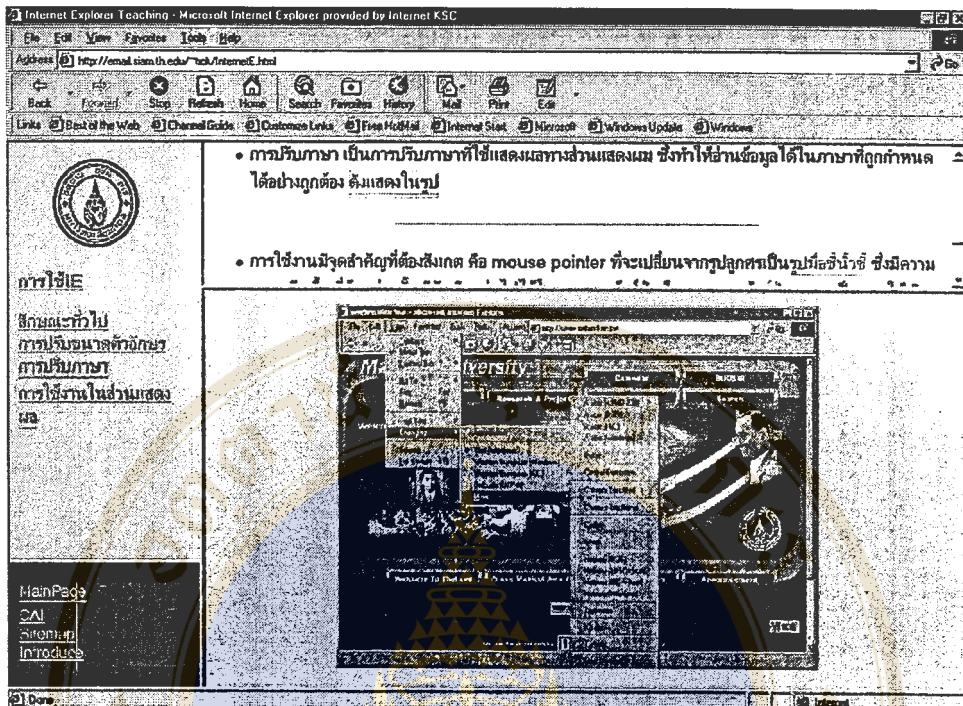
ส่วน Status เป็นส่วนที่แสดงสถานะการทำงานของ windows ว่าเป็นลักษณะเช่นใด ทำงานอะไรอยู่บ้าง โดยจะแสดงอยู่ที่ขอบล่างสุดของ windows

(1.3.1.3) การปรับขนาดตัวอักษร



การปรับขนาดตัวอักษร เป็นการเปลี่ยนขนาดตัวอักษรที่แสดงในส่วนที่แสดงข้อมูล โดยขนาด ของตัวอักษรที่จะเปลี่ยนนั้นจะ เปลี่ยน ได้รวม 5 ขนาดคือ smallest smaller midium larger และ largest

(1.3.1.4) การปรับภาษา



การปรับภาษา เป็นการปรับภาษาที่ใช้แสดงผลทางส่วนแสดงผล ซึ่งทำให้อ่านข้อมูลได้ในภาษาที่ถูกกำหนดได้อย่างถูกต้อง

(1.3.1.5) การใช้งานในส่วนแสดงผล



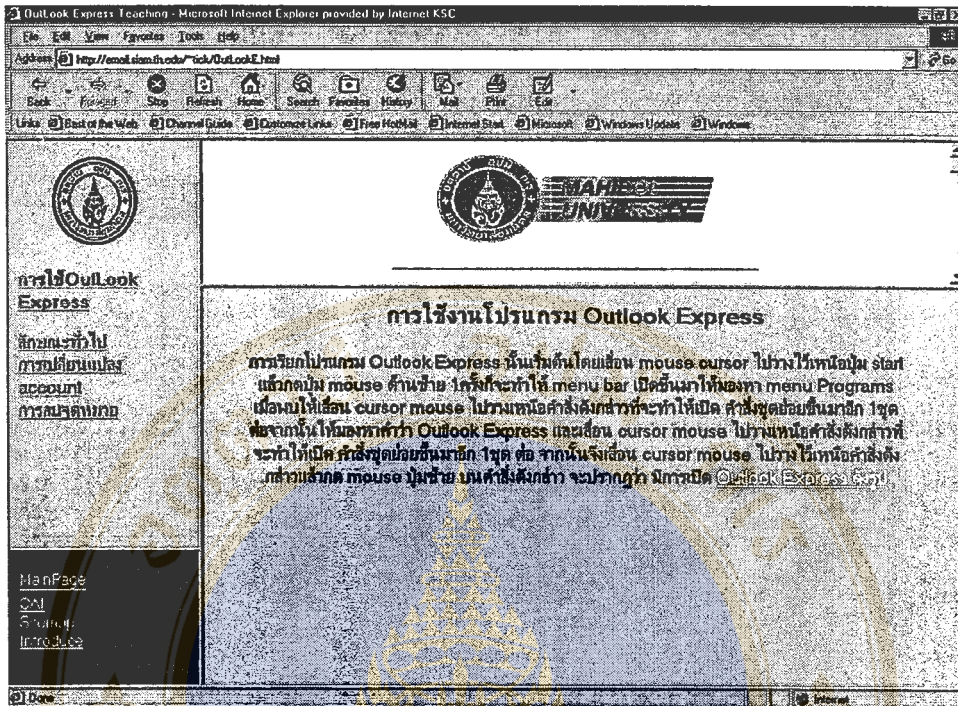
การใช้งานมีจุดสำคัญที่ต้องสังเกต คือ mouse pointer ที่จะเปลี่ยนจากรูปลูกศรเป็นรูปมือชี้นิ้วชี้ ซึ่งมีความหมายถึง พื้นที่ด้านล่างนั้นมีตัวเลือกต่อไปได้โดยการกดเมาส์ปุ่มซ้าย หากกดเมาส์ปุ่มขวาจะเป็นเมนูให้เลือกที่มีรายละเอียดดังนี้ จุดแรกคือ การเปลี่ยนหน้าที่ชมผ่านมา โดยทำได้ทั้งเดินหน้าและถอยหลัง จุดที่สอง การเก็บสิ่งที่เลือกเช่นรูป ให้เป็นใน ลักษณะที่กำหนด คือ ให้แสดงเป็น Background Wallpaper หรือแม่เก็บเป็นแฟ้มข้อมูลเพื่อเรียกใช้ใน โอกาสต่อไป จุดที่สาม คือการทำงานเกี่ยวกับ Source Code เช่นการดู Code ที่ถูกทำขึ้น จุดที่สี่คือการเปลี่ยนภาษา การพิมพ์ การเรียกซ้ำและ คำกำหนดทั่วไป

MS Outlook Express

(1.3.2) MS Outlook Express

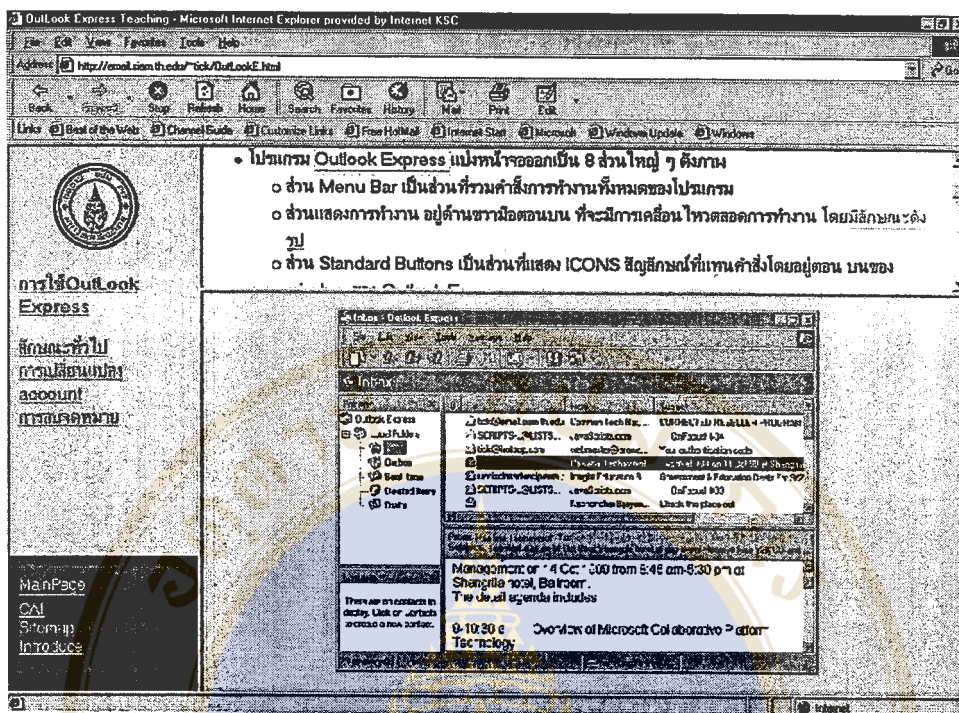


(1.3.2.1) การใช้งาน โปรแกรม



การเรียก โปรแกรม Outlook Express นั้นเริ่มต้น โดยเลื่อน mouse cursor ไปวางไว้เหนือปุ่ม start แล้วกดปุ่ม mouse ด้านซ้าย 1 ครั้งก็จะทำให้ menu bar เปิดขึ้นมาให้มองหา menu Programs เมื่อพบ ให้เลื่อน cursor mouse ไปวางเหนือคำสั่งดังกล่าวที่จะทำให้เกิด คำสั่งชุดย่อยขึ้นมาอีก 1 ชุดต่อจากนั้นให้มองหาคำว่า Outlook Express และเลื่อน cursor mouse ไปวางเหนือคำสั่งดังกล่าวที่จะทำให้เกิด คำสั่งชุดย่อยขึ้นมาอีก 1 ชุด ต่อ จากนั้นจึงเลื่อน cursor mouse ไปวางไว้เหนือคำสั่งดังกล่าวแล้ว กด mouse ปุ่มซ้าย บนคำสั่งดังกล่าว จะปรากฏว่า มีการเปิด Outlook Express

(1.3.2.2) ลักษณะทั่วไป



โปรแกรม Outlook Express แบ่งหน้าจออกออกเป็น 8 ส่วนใหญ่ ๆ ดังภาพ ส่วน Menu Bar เป็นส่วนที่รวมคำสั่งการทำงานทั้งหมดของโปรแกรม ส่วนแสดงการทำงาน อยู่ด้านขวามือตอนบน ที่จะมีการเคลื่อนไหวตลอดการทำงาน โดยมีลักษณะดังรูป

ส่วน Standard Buttons เป็นส่วนที่แสดง ICONS สัญลักษณ์ที่แทนคำสั่ง โดยอยู่ตอนบนของwindow ของ Outlook Express

ส่วน Folder เป็นส่วนที่แสดงพื้นที่ที่เก็บจดหมายเข้า ออก และอื่น ๆ

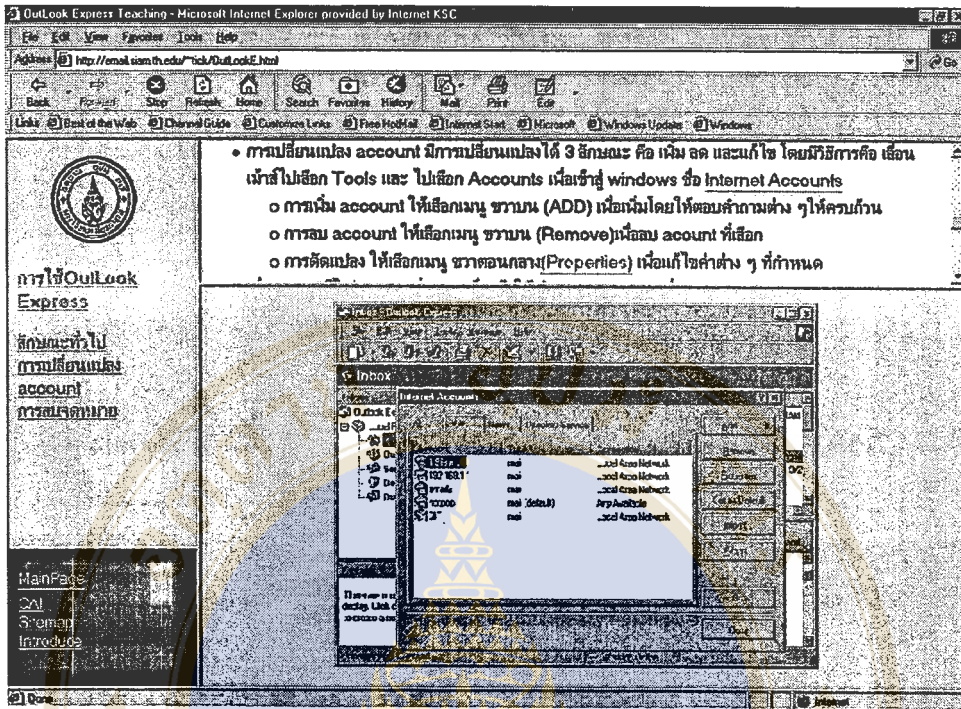
ส่วนรายการจดหมาย เป็นส่วนที่ใช้เก็บจดหมายที่รับเข้ามาจาก email ต่าง ๆ ที่ถูกระบุ

ส่วนเนื้อความ เป็นส่วนที่แสดงเนื้อความในจดหมายที่ได้รับจาก email ที่เลือก

ส่วนรายนาม เป็นส่วนที่ใช้เพิ่มข้อมูลผู้ที่ต้องการบันทึกลงในสมุดรายนาม

ส่วน Status เป็นส่วนที่แสดงสถานะการทำงานของ windows ว่าเป็นลักษณะเช่นใด ทำงานอะไรอยู่บ้าง โดยจะแสดงอยู่ที่ขอบล่างสุดของ windows

(1.3.2.3) การเปลี่ยนแปลง account



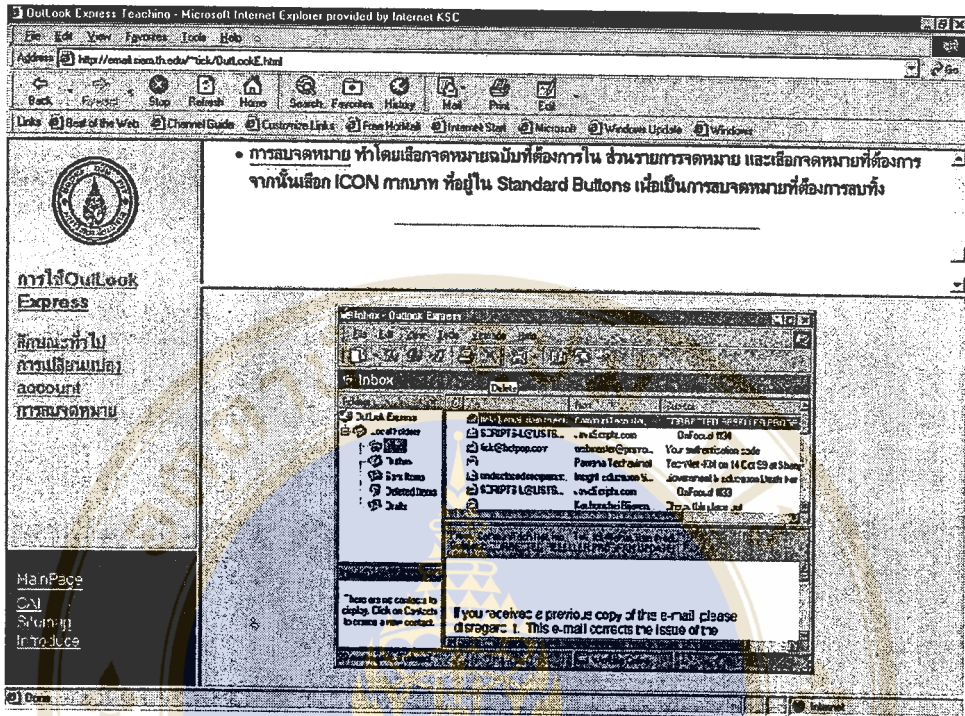
การเปลี่ยนแปลง account มีการเปลี่ยนแปลงได้ 3 ลักษณะ คือ เพิ่ม ลด และแก้ไข โดยมีวิธีการคือ เชื่อมเมาส์ไปเลือก Tools และ ไปเลือก Accounts เพื่อเข้าสู่ windows ชื่อ Internet Accounts

การเพิ่ม account ให้เลือกเมนู ขวาบน (ADD) เพื่อเพิ่ม โดยให้ตอบคำถามต่าง ๆ ให้ครบถ้วน

การลบ account ให้เลือกเมนู ขวาบน (Remove) เพื่อลบ account ที่เลือก

การดัดแปลง ให้เลือกเมนู ขวาตอนกลาง(Properties) เพื่อแก้ไขค่าต่าง ๆ ที่กำหนด เมื่อทำการแก้ไขดัดแปลงเพิ่มเติมเสร็จแล้ว ให้เลือกเมนู (Close) เพื่อปิด windows

(1.3.2.4) การลบจดหมาย



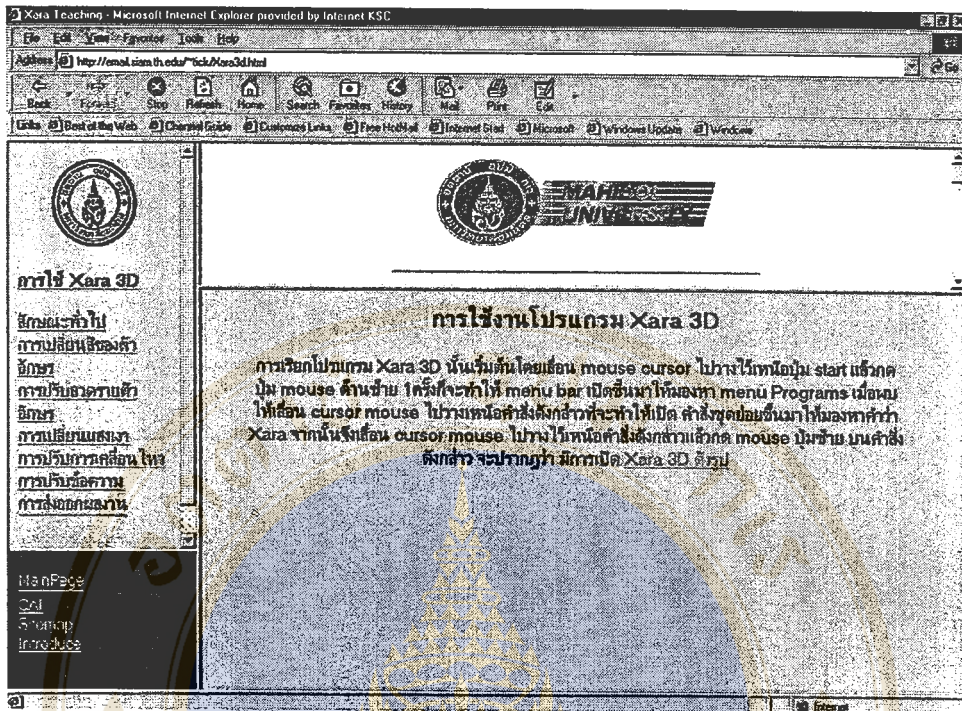
การลบจดหมาย ทำโดยเลือกจดหมายฉบับที่ต้องการใน ส่วนรายการจดหมาย และเลือกจดหมายที่ต้องการ จากนั้นเลือก ICON กากบาท ที่อยู่ใน Standard Buttons เพื่อเป็นการลบจดหมายที่ต้องการลบทิ้ง

Xara 3D

(1.3.3) Xara 3D

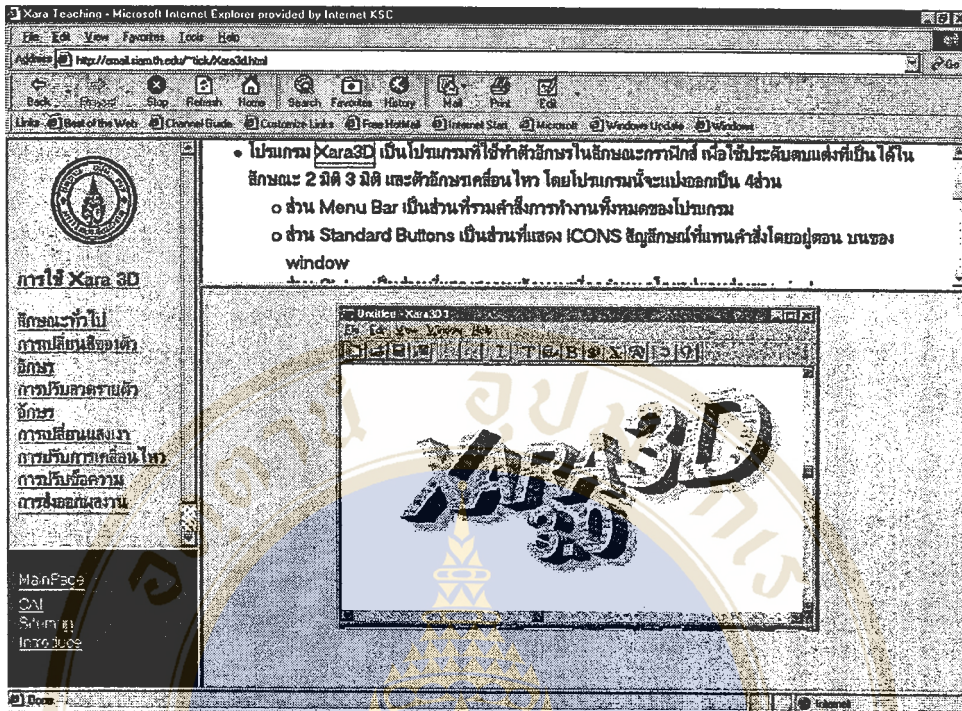


(1.3.3.1) การใช้งาน โปรแกรม



การเรียก โปรแกรม Xara 3D นั้นเริ่มต้น โดยเลื่อน mouse cursor ไปวางไว้เหนือปุ่ม start แล้วกดปุ่ม mouse ด้านซ้าย 1 ครั้งก็จะทำให้ menu bar เปิดขึ้นมาให้มองหา menu Programs เมื่อพบให้เลื่อน cursor mouse ไปวางเหนือคำสั่งดังกล่าวที่จะทำให้เปิด คำสั่งชุดย่อยขึ้นมาใหม่ลองทาคำว่า Xara จากนั้นจึงเลื่อน cursor mouse ไปวางไว้เหนือคำสั่งดังกล่าวแล้วกด mouse ปุ่มซ้าย บนคำสั่งดังกล่าว จะปรากฏว่า มีการเปิด Xara 3D ดังรูป

(1.3.3.2) ลักษณะทั่วไป



โปรแกรม Xara3D เป็นโปรแกรมที่ใช้ทำตัวอักษรในลักษณะกราฟิกส์ เพื่อใช้ประดับตกแต่งที่เป็นได้ ในลักษณะ 2 มิติ 3 มิติ และตัวอักษรเคลื่อนไหว โดยโปรแกรมนี้จะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน

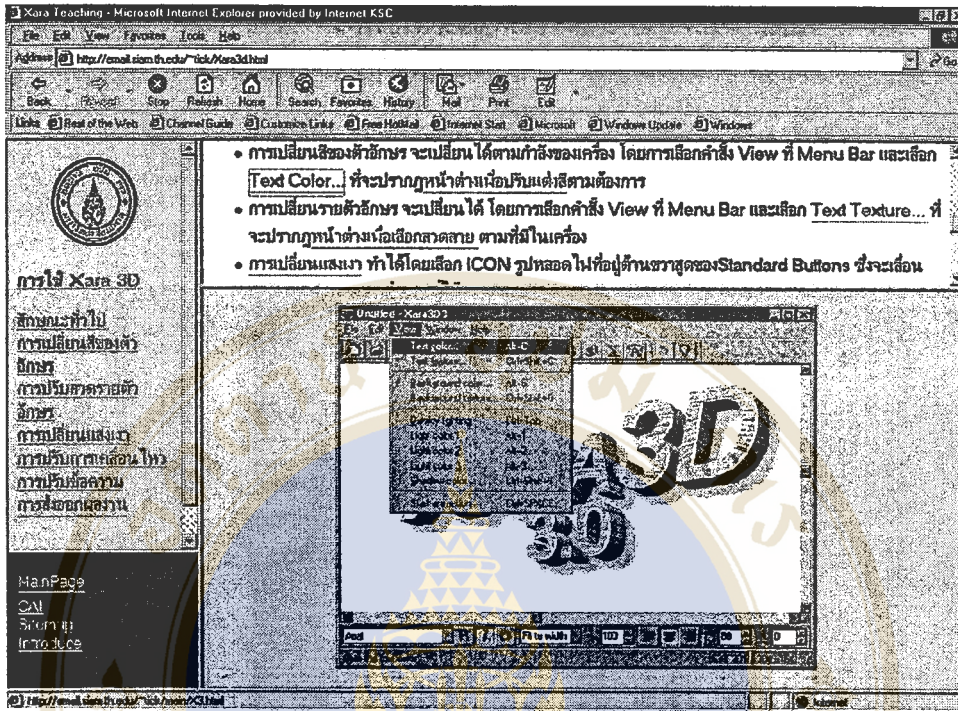
ส่วน Menu Bar เป็นส่วนที่รวมคำสั่งการทำงานทั้งหมดของ โปรแกรม

ส่วน Standard Buttons เป็นส่วนที่แสดง ICONS สัญลักษณ์ที่แทนคำสั่ง โดยอยู่ตอนบนของ window

ส่วน Status เป็นส่วนที่แสดงสถานะลักษณะที่ถูกกำหนด โดยอยู่ตอนล่างของ windows

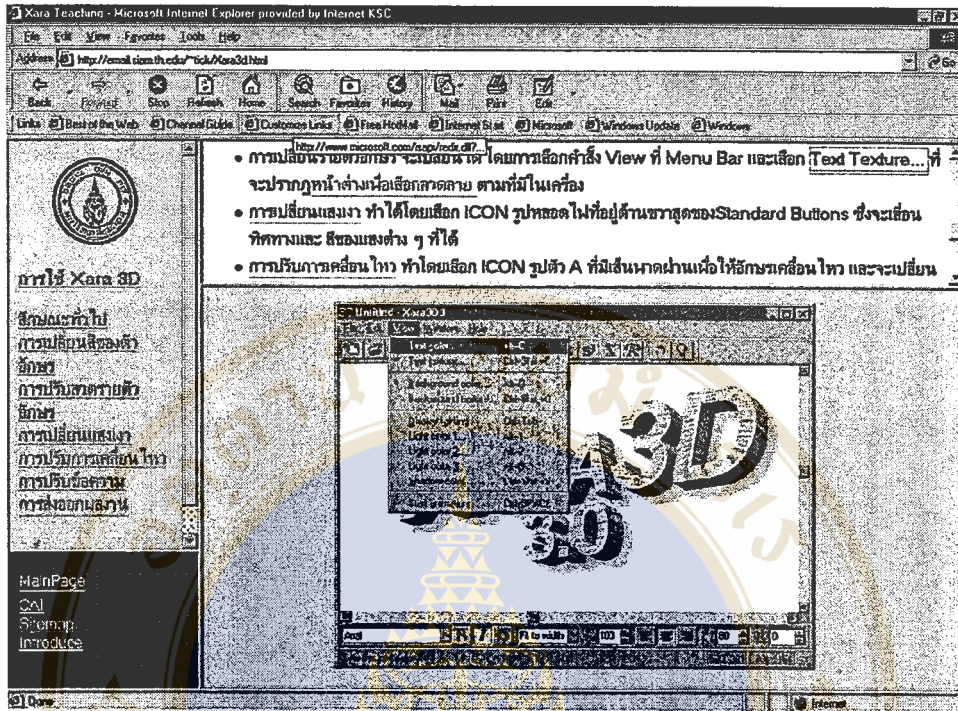
ส่วนแสดงผล เป็นส่วนที่แสดงผลการแต่งอักษรที่ผลิตขึ้น ซึ่งอยู่ตอนกลางของ windows

(1.3.3.3) การเปลี่ยนสีของตัวอักษร



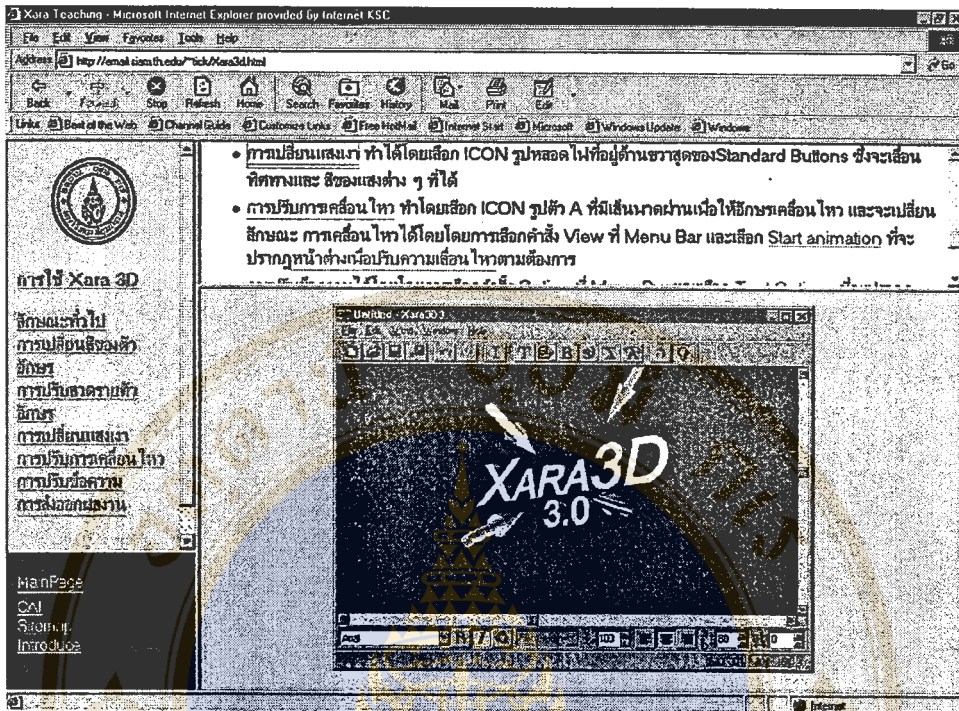
การเปลี่ยนสีของตัวอักษร จะเปลี่ยน ได้ตามกำลังของเครื่อง โดยการเลือกคำสั่ง View ที่ Menu Bar และเลือก Text Color... ที่ จะปรากฏหน้าต่างเพื่อปรับแต่สีตามต้องการ

(1.3.3.4) การเปลี่ยนลายตัวอักษร



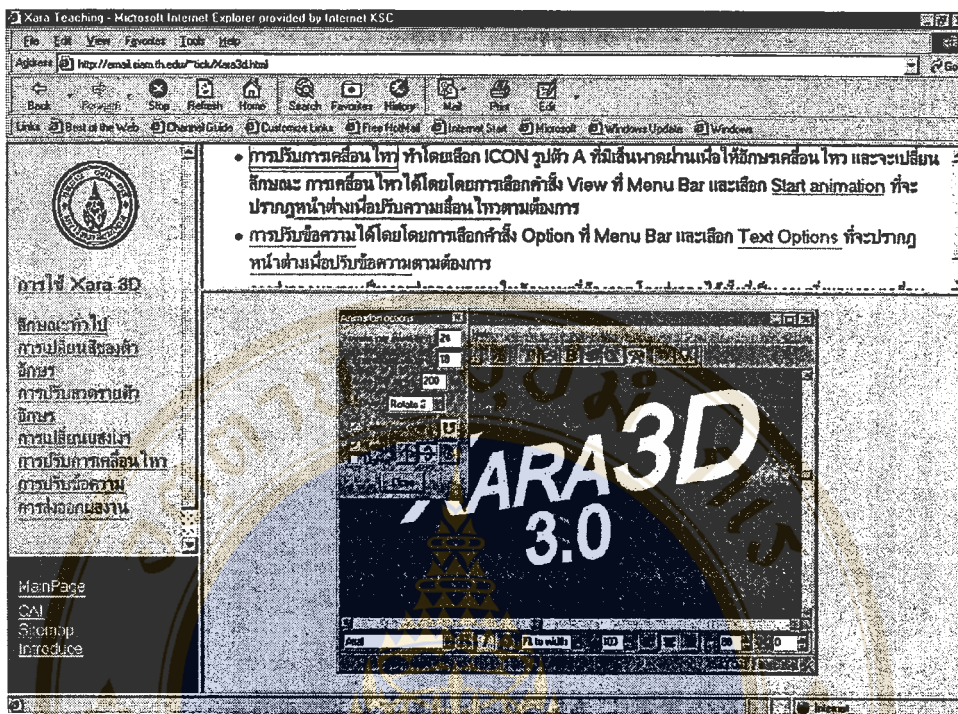
การเปลี่ยนรายตัวอักษร จะเปลี่ยนได้ โดยการเลือกคำสั่ง View ที่ Menu Bar และเลือก Text Texture... ที่จะปรากฏหน้าต่างเพื่อเลือกกลวดลาย ตามที่มีในเครื่อง

(1.3.3.5) การเปลี่ยนแสงเงา



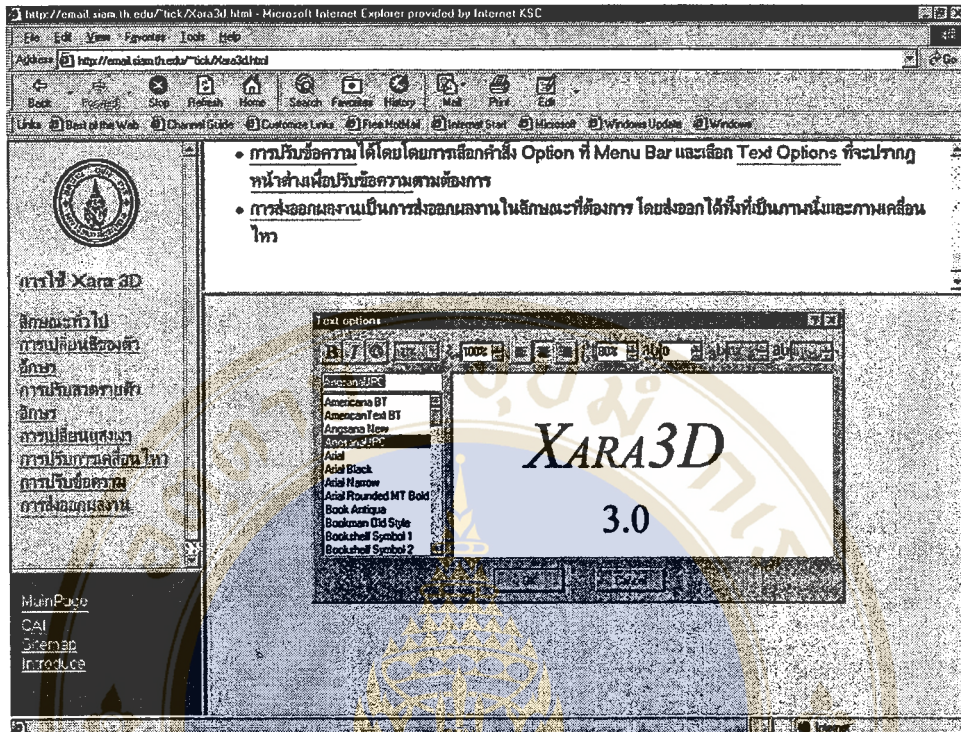
การเปลี่ยนแสงเงา ทำได้โดยเลือก ICON รูปหลอดไฟที่อยู่ด้านขวาสุดของStandard Buttons ซึ่งจะเลื่อนทิศทางและ สีของแสงต่าง ๆ ที่ได้

(1.3.3.6) การปรับการเคลื่อนไหว



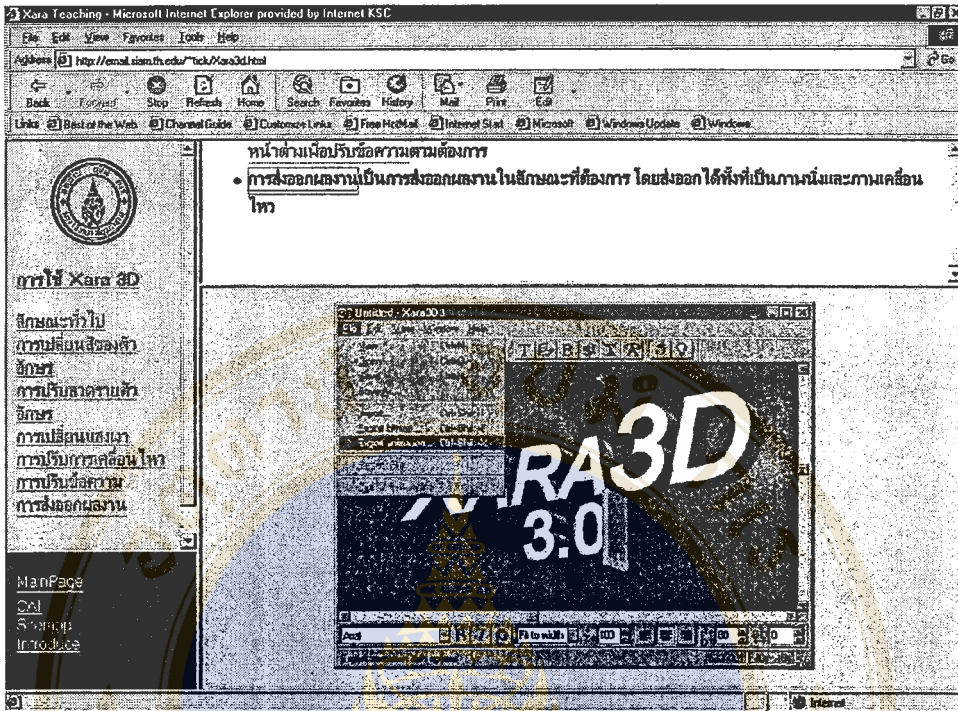
การปรับการเคลื่อนไหว ทำโดยเลือก ICON รูปตัว A ที่มีเส้นพาดผ่านเพื่อให้อักษรเคลื่อนไหว และ จะเปลี่ยนลักษณะ การเคลื่อนไหวได้โดยโดยการเลือกคำสั่ง View ที่ Menu Bar และเลือก Start animation ที่จะปรากฏหน้าต่างเพื่อปรับความเคลื่อนไหวตามต้องการ

(1.3.3.7) การปรับข้อความ



การปรับข้อความได้โดยโดยการเลือกคำสั่ง Option ที่ Menu Bar และเลือก Text Options ที่จะปรากฏหน้าต่างเพื่อปรับข้อความตามต้องการ

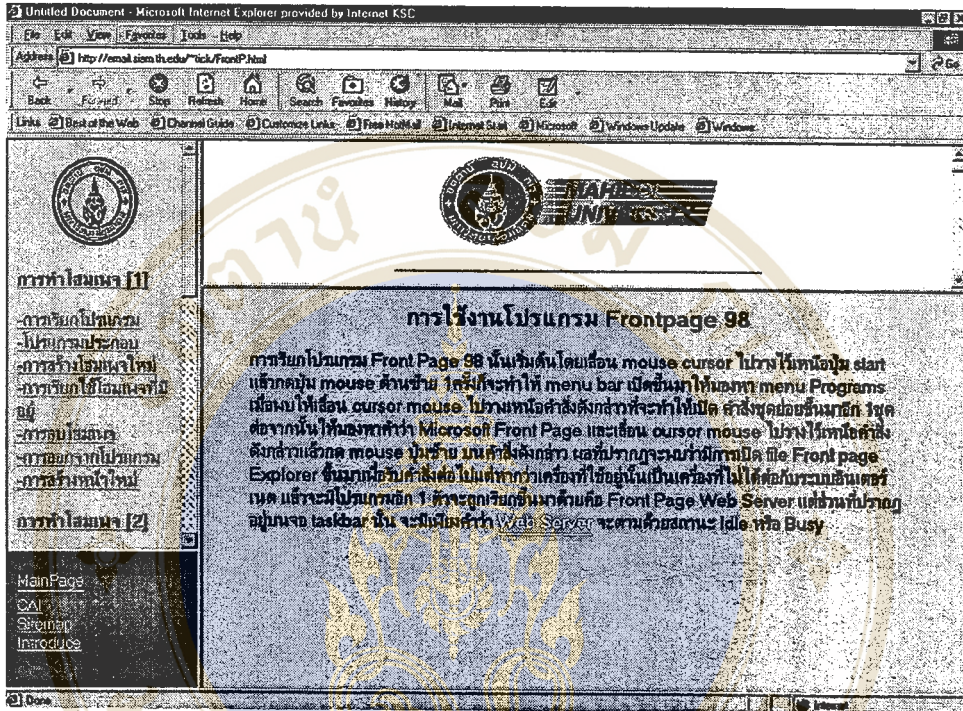
(1.3.3.8) การส่งออกผลงาน



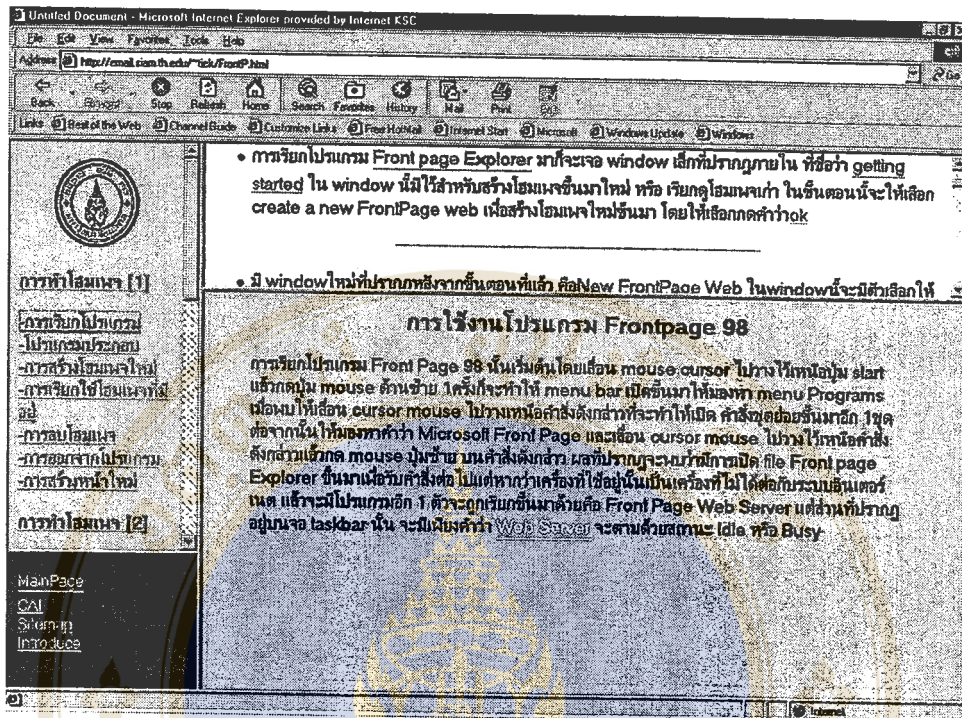
การส่งออกผลงานเป็นการส่งออกผลงานในลักษณะที่ต้องการ โดยส่งออกได้ทั้งที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

MS FrontPage

(1.3.4) MS FrontPage

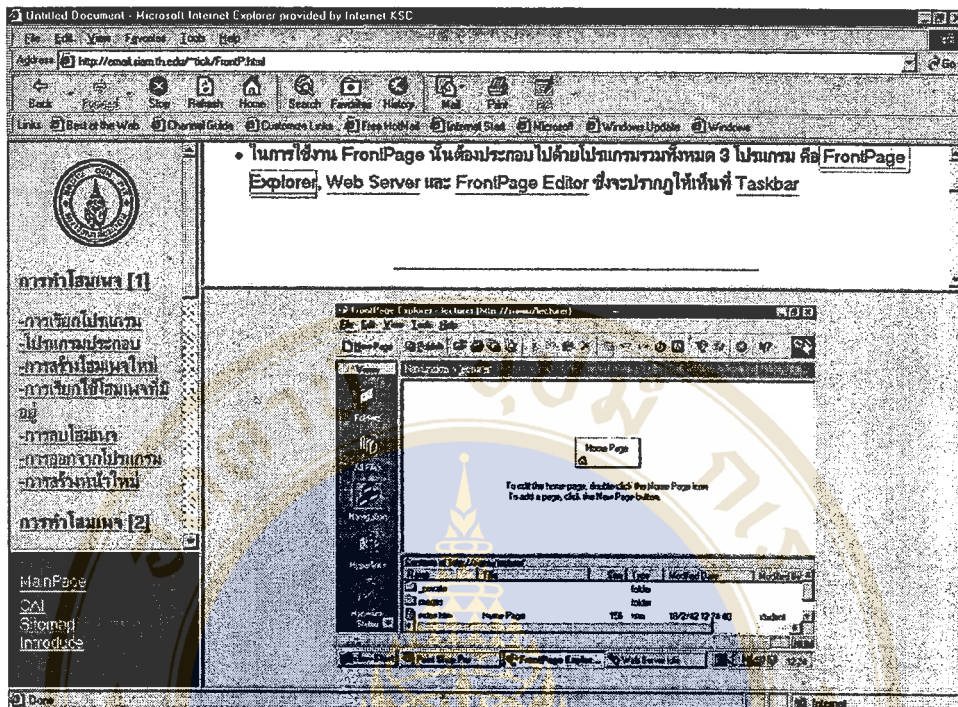


(1.3.4.1) การเรียกโปรแกรม



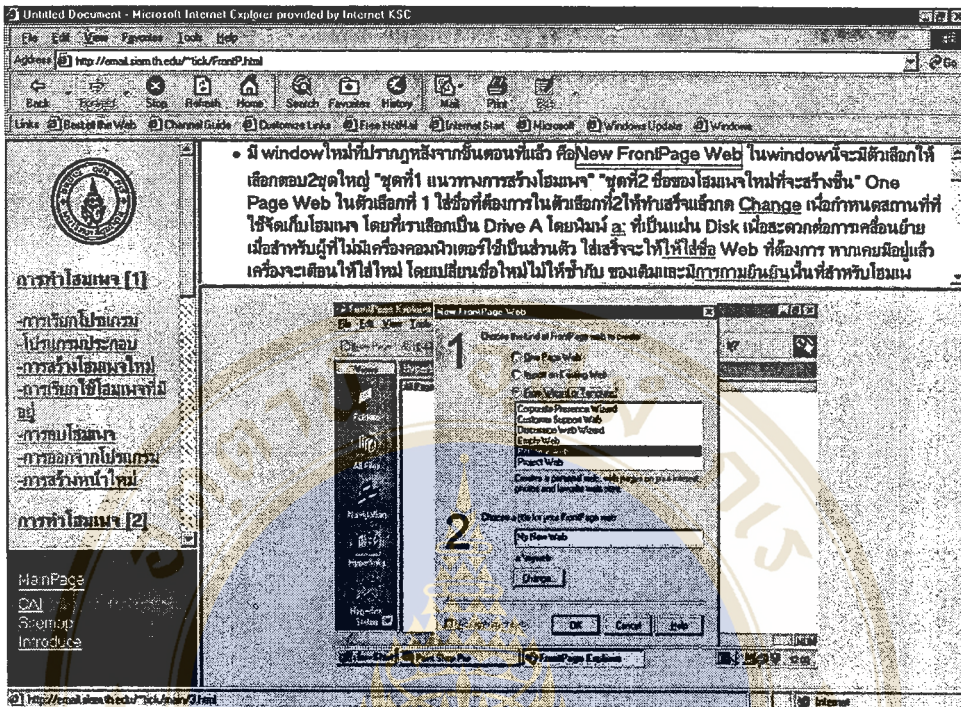
การเรียกโปรแกรม Front Page 98 นั้นเริ่มต้น โดยเลื่อน mouse cursor ไปวางไว้เหนือปุ่ม start แล้ว กดปุ่ม mouse ด้านซ้าย 1 ครั้งก็จะทำให้ menu bar เปิดขึ้นมาให้มองหา menu Programs เมื่อพบให้ เลื่อน cursor mouse ไปวางเหนือคำสั่งดังกล่าวที่จะทำให้เปิด คำสั่งชุดย่อยขึ้นมาอีก 1 ชุดต่อจากนั้น ให้มองหาคำว่า Microsoft Front Page และเลื่อน cursor mouse ไปวางไว้เหนือคำสั่งดังกล่าวแล้วกด mouse ปุ่มซ้าย บนคำสั่งดังกล่าว ผลที่ปรากฏจะพบว่าการเปิด file Front page Explorer ขึ้นมาเพื่อ รับคำสั่งต่อไปแต่หากว่าเครื่องที่ใช้อยู่เป็นเครื่องที่ไม่ได้ต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต แล้วจะมี โปรแกรมอีก 1 ตัวจะถูกเรียกขึ้นมาด้วยคือ Front Page Web Server แต่ส่วนที่ปรากฏอยู่บนจอ taskbar นั้น จะมีเพียงคำว่า Web Server จะตามด้วยสถานะ Idle หรือ Busy

(1.3.4.2) โปรแกรมประกอบ



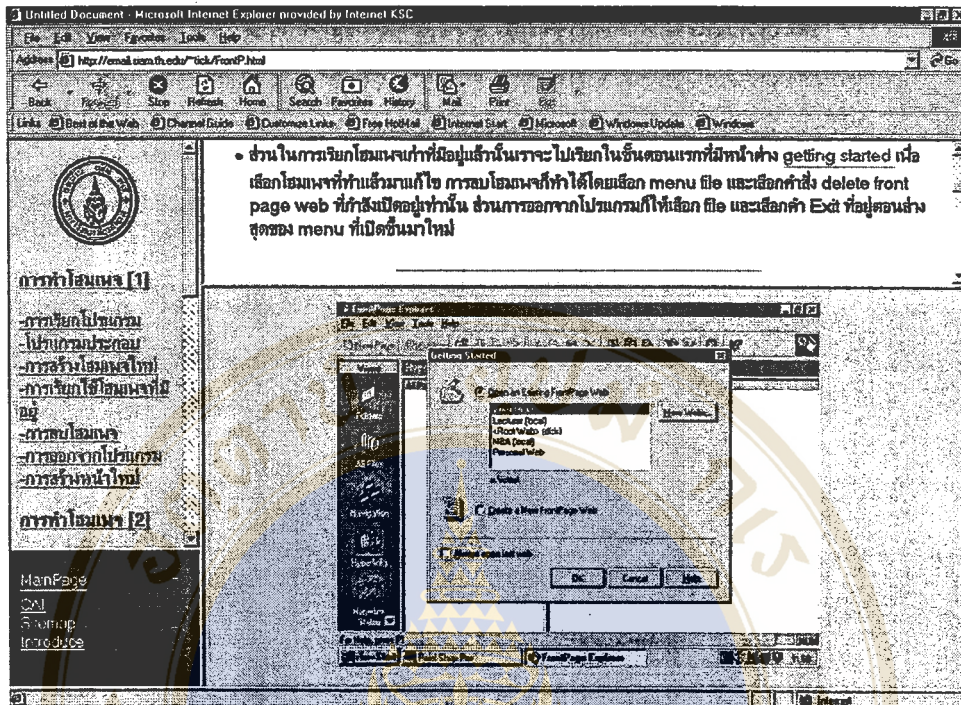
ในการใช้งาน FrontPage นั้นต้องประกอบไปด้วยโปรแกรมรวมทั้งหมด 3 โปรแกรม คือ FrontPage Explorer, Web Server และ FrontPage Editor ซึ่งจะปรากฏให้เห็นที่ Taskbar

(1.3.4.3) การสร้างเว็บไซต์ใหม่



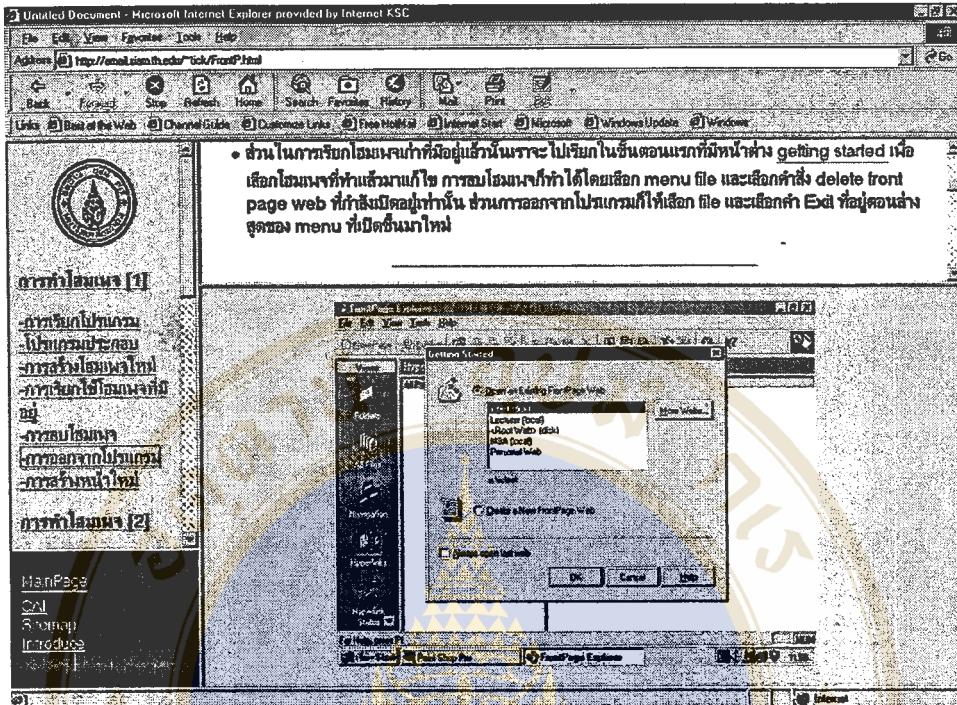
มี window ใหม่ที่ปรากฏหลังจากขั้นตอนที่แล้ว คือ New FrontPage Web ใน window นี้จะมีตัวเลือกให้เลือกตอบ 2 ชุดใหญ่ "ชุดที่ 1" แนวทางการสร้างโฮมเพจ "ชุดที่ 2" ชื่อของโฮมเพจใหม่ที่จะสร้างขึ้น "One Page Web" ในตัวเลือกที่ 1 ใส่ชื่อที่ต้องการในตัวเลือกที่ 2 ให้ทำเสร็จแล้วกด Change เพื่อกำหนดสถานที่ที่ใช้จัดเก็บโฮมเพจ โดยที่เราเลือกเป็น Drive A โดยพิมพ์ a: ที่เป็นแผ่น Disk เพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายเมื่อสำหรับผู้ที่ไม่ม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้เป็นส่วนตัว ใส่เสร็จจะให้เป็นชื่อ Web ที่ต้องการ หากเคยมีอยู่แล้วเครื่องจะเตือนให้ใส่ใหม่ โดยเปลี่ยนชื่อใหม่ไม่ให้ซ้ำกับของเดิมและมีการถามยืนยันพื้นที่สำหรับโฮมเพจใหม่ จากนั้น เครื่องก็จะทำการเตรียมพื้นที่ในการทำโฮมเพจ

(1.3.3.5) การลบเว็บไซต์



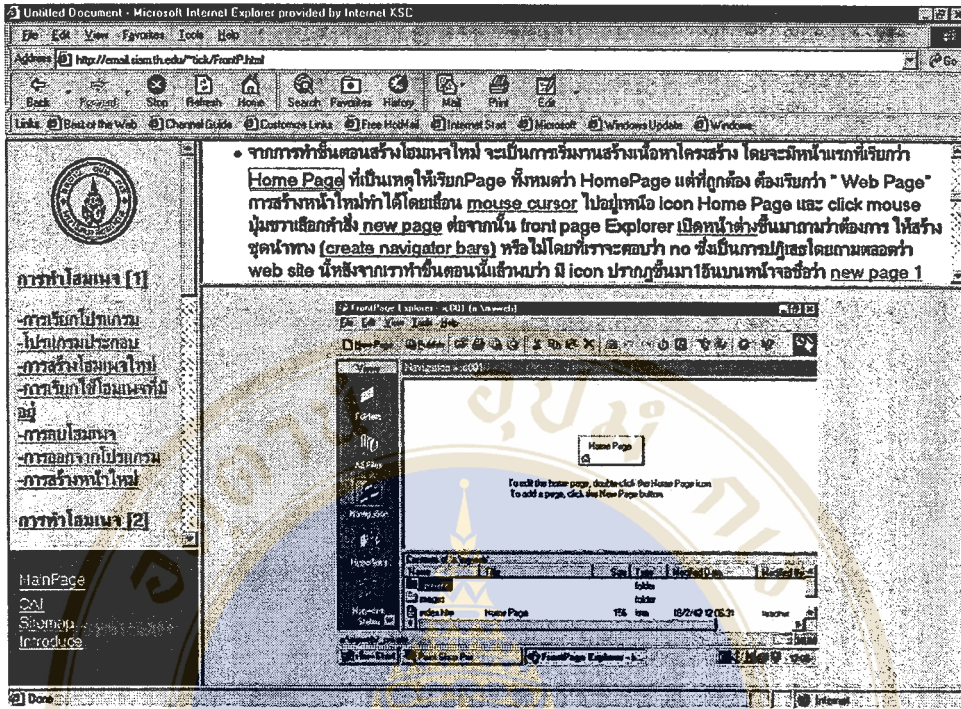
ส่วนในการเรียกโฮมเพจเก่าที่มีอยู่แล้วนั้นเราจะไปเรียกในขั้นตอนแรกที่มีหน้าต่าง getting started เพื่อเลือกโฮมเพจที่ทำแล้วมาแก้ไข การลบโฮมเพจก็ทำได้โดยเลือก menu file และเลือกคำสั่ง delete front page web ที่กำลังเปิดอยู่เท่านั้น ส่วนการออกจาก โปรแกรมก็ให้เลือก file และเลือกคำสั่ง Exit ที่อยู่ตอนล่างสุดของ menu ที่เปิดขึ้นมาใหม่

(1.3.3.6) การออกจากโปรแกรม



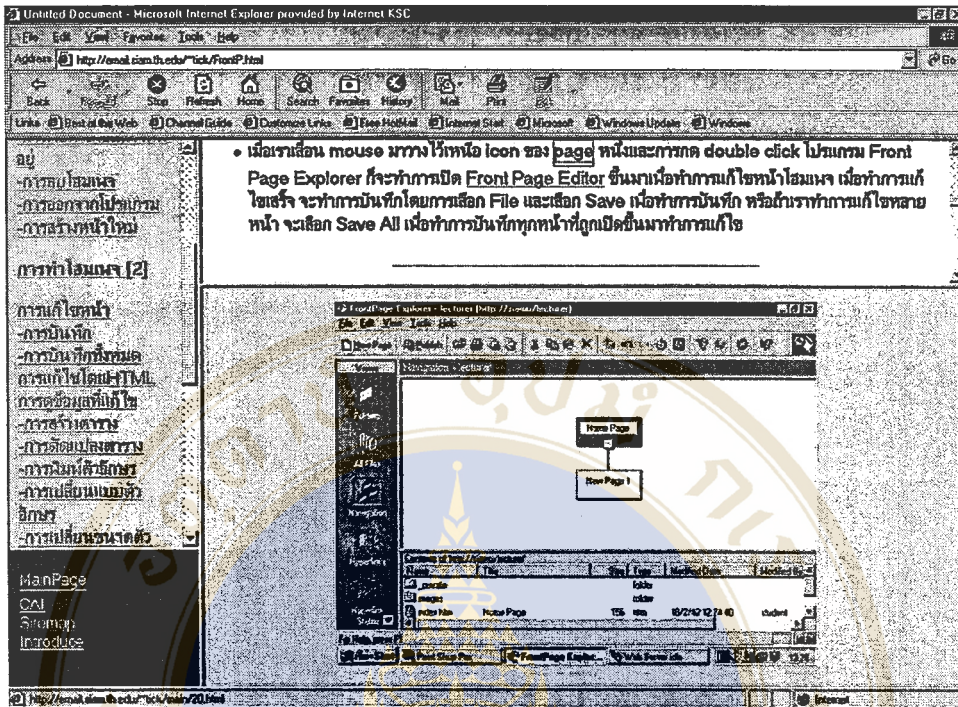
ส่วนในการเรียกโฮมเพจเก่าที่มีอยู่แล้วนั้นเราจะ ไปเรียกในขั้นตอนแรกที่มีหน้าต่าง getting started เพื่อเลือก โฮมเพจที่ทำแล้วมาแก้ไข การลบโฮมเพจก็ทำได้ โดยเลือก menu file และเลือกคำสั่ง delete front page web ที่กำลังเปิดอยู่เท่านั้น ส่วนการออกจาก โปรแกรมก็ให้เลือก file และเลือกคำสั่ง Exit ที่อยู่ตอนล่างสุดของ menu ที่เปิดขึ้นมาใหม่

(1.3.3.7) การสร้างหน้าใหม่



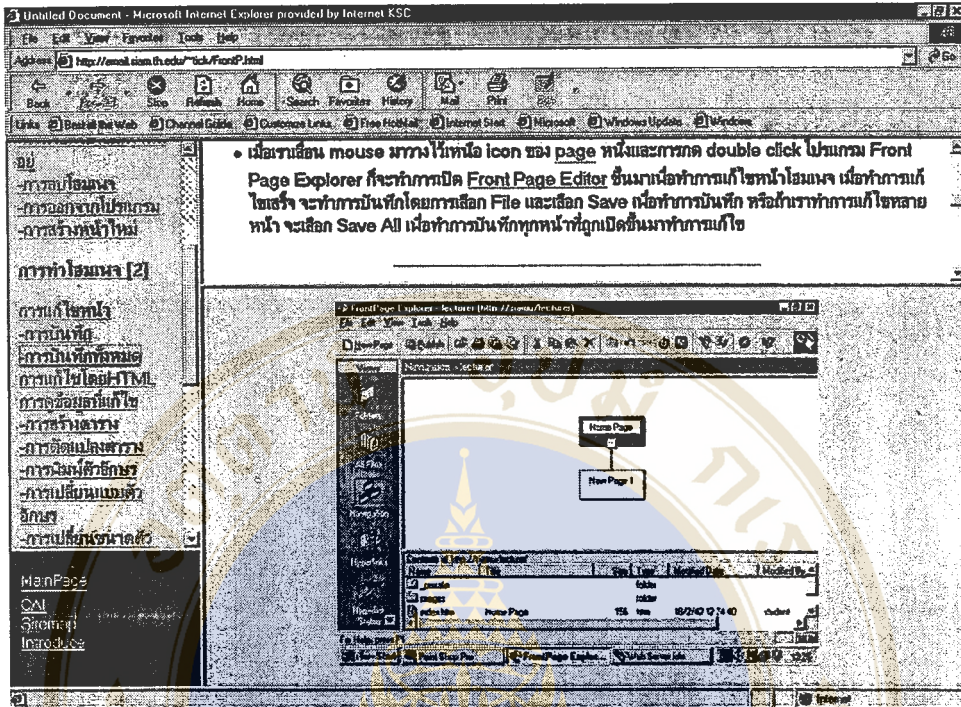
จากการทำขั้นตอนสร้างโฮมเพจใหม่ จะเป็นการเริ่มงานสร้างเนื้อหาโครงสร้าง โดยจะมีหน้าแรกที่เรียกว่า Home Page ที่เป็นเหตุให้เรียกPage ทั้งหมดว่า HomePage แต่ที่ถูกต้อง ต้องเรียกว่า " Web Page" การสร้างหน้าใหม่ทำได้โดยเลื่อน mouse cursor ไปอยู่เหนือ icon Home Page และ click mouse ปุ่มขวาเลือกคำสั่ง new page ต่อจากนั้น front page Explorer เปิดหน้าต่างขึ้นมาถามว่า ต้องการ ให้สร้างชุดนำทาง (create navigator bars) หรือไม่โดยที่เราจะตอบว่า no ซึ่งเป็นการปฏิเสธ โดยถามตลอดว่า web site นี้หลังจากเราทำขั้นตอนนี้แล้วพบว่า มี icon ปรากฏขึ้นมาอันบนหน้าจอ ชื่อว่า new page1 new page1 นี้จะเป็นตัวแทนของหน้า page ที่สร้างขึ้นใหม่โดยที่เราสามารถ เปลี่ยนชื่อได้ตามใจชอบ

(1.3.3.8) การแก้ไขหน้า-การบันทึก



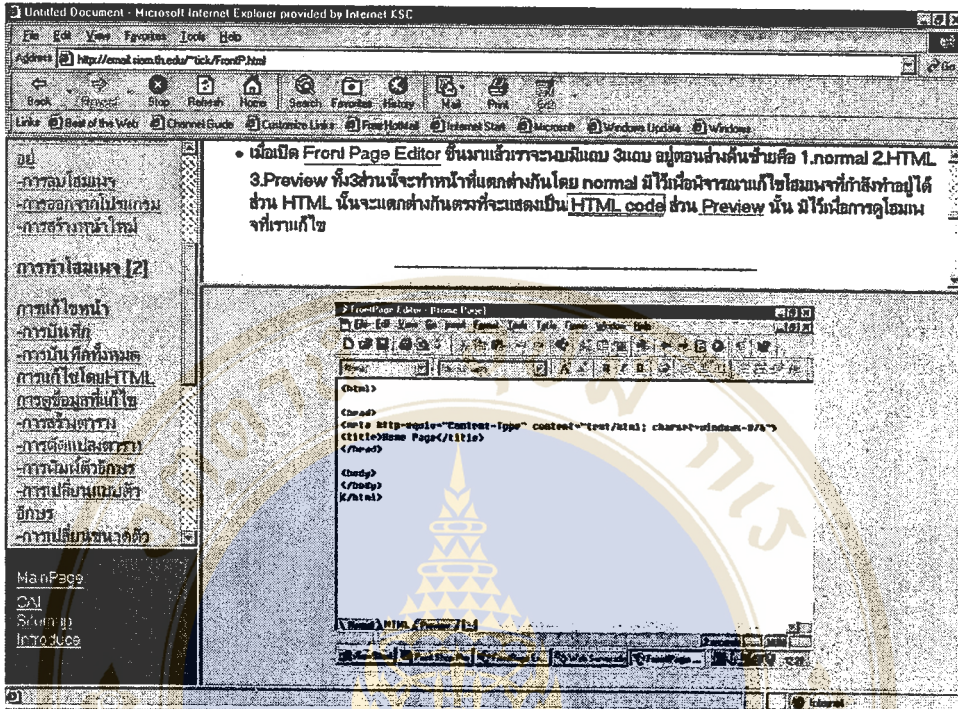
เมื่อเราเลื่อน mouse มาวางไว้เหนือ icon ของ page หนึ่งและการกด double click โปรแกรม Front Page Explorer ก็จะทำการเปิด Front Page Editor ขึ้นมาเพื่อทำการแก้ไขหน้าโฮมเพจ เมื่อทำการแก้ไขเสร็จ จะทำการบันทึกโดยการเลือก File และเลือก Save เพื่อทำการบันทึก หรือถ้าเราทำการแก้ไขหลายหน้า จะเลือก Save All เพื่อทำการบันทึกทุกหน้าที่ถูกเปิดขึ้นมาทำการแก้ไข

(1.3.3.9) การบันทึกทั้งหมด



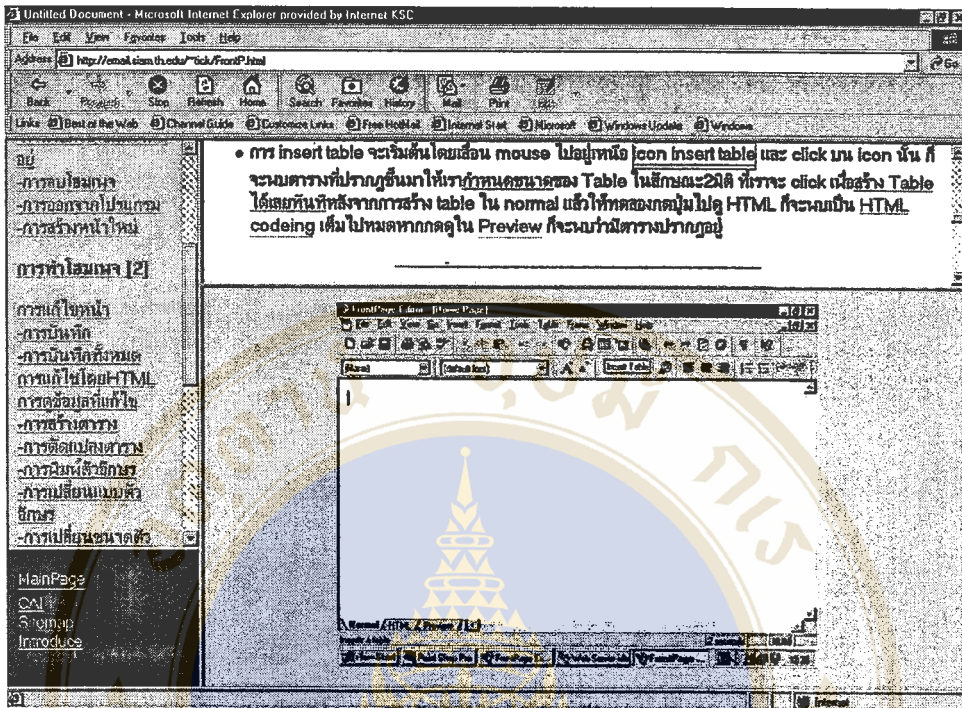
เมื่อทำการแก้ไขเสร็จ จะทำการบันทึก โดยการเลือก File และเลือก Save เพื่อทำการบันทึก หรือถ้าเราทำการแก้ไขหลายหน้า จะเลือก Save All เพื่อทำการบันทึกทุกหน้าที่ถูกเปิดขึ้นมาทำการแก้ไข

(1.3.3.10) การแก้ไข โดย HTML การดูข้อมูลที่แก้ไข



เมื่อเปิด Front Page Editor ขึ้นมาแล้วเราจะพบมีแถบ 3 แถบ อยู่ตอนล่างคั่นซ้ายคือ 1.normal 2.HTML 3.Preview ทั้ง3ส่วนนี้จะทำหน้าที่แตกต่างกัน โดย normal มีไว้เพื่อพิจารณาแก้ไข โสมเพจที่กำลังทำอยู่ได้ ส่วน HTML นั้นจะแตกต่างกันตรงที่จะแสดงเป็น HTML code ส่วน Preview นั้น มีไว้เพื่อการดูโสมเพจที่เราแก้ไข

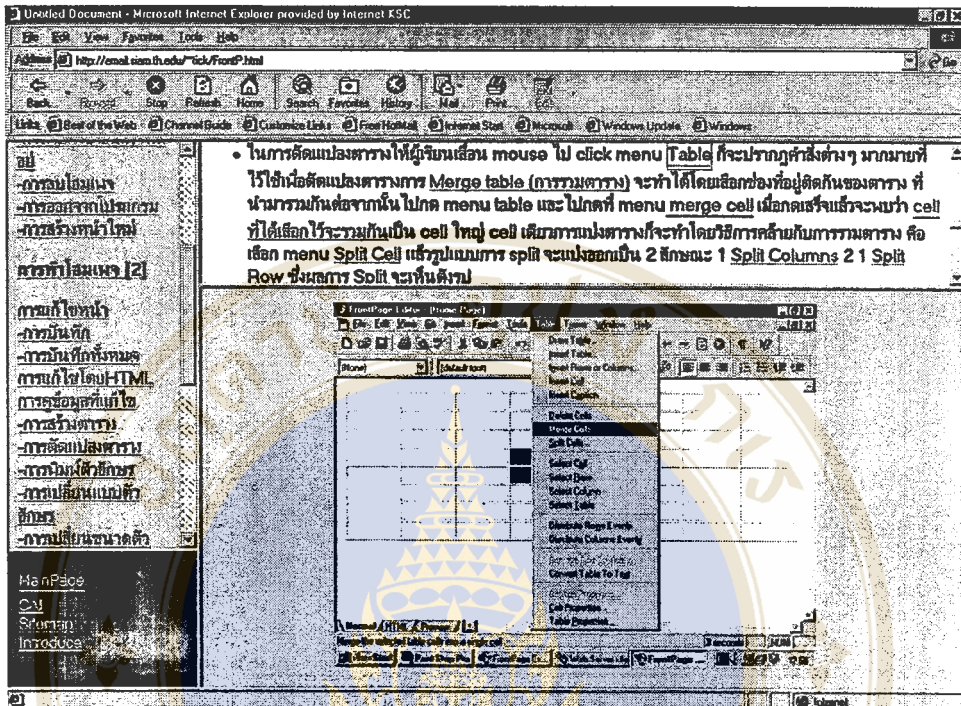
(1.3.3.11) การสร้างตาราง



การ insert table จะเริ่มต้น โดยเลื่อน mouse ไปอยู่เหนือ icon insert table และ click บน icon นั้น ก็ จะพบตารางที่ปรากฏขึ้นมาให้เรากำหนดขนาดของ Table ในลักษณะ 2 มิติ ที่เราจะ click เพื่อสร้าง Table ได้เลยทันทีหลังจากการสร้าง table ใน normal แล้วให้ทดลองกดปุ่มไปดู HTML ก็จะพบเป็น HTML codeing เต็มไปหมดหากกดดูใน Preview ก็จะพบว่ามีการวางปรากฏอยู่

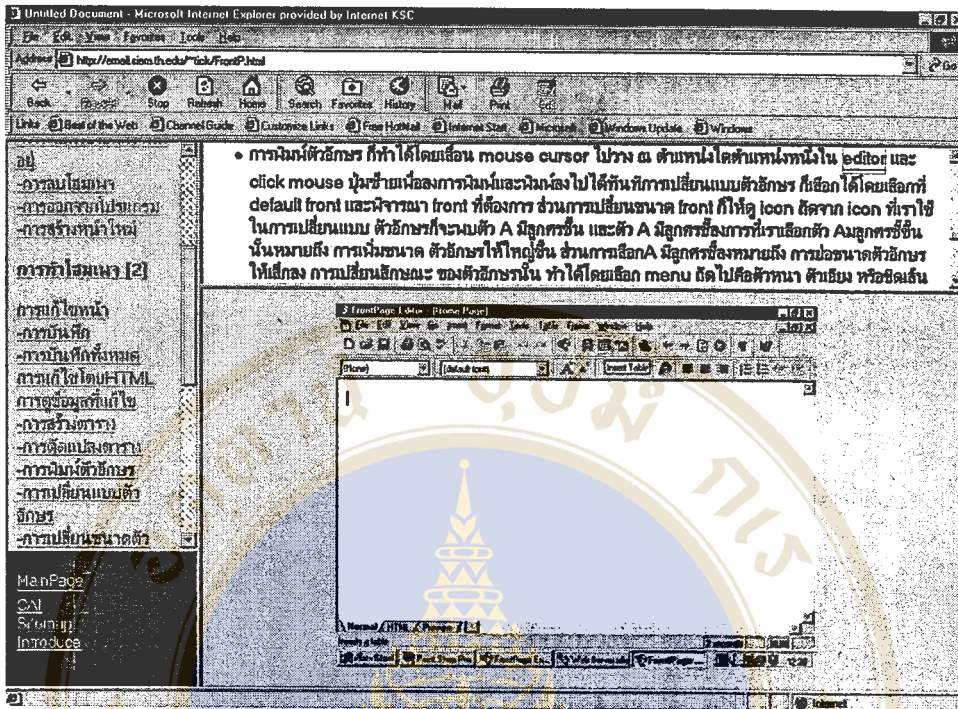


(1.3.3.12) การตัดแปลงตาราง



ในการตัดแปลงตารางให้ผู้ใช้บนเครื่อง mouse ไป click menu Table ก็จะปรากฏคำสั่งต่างๆ มากมายที่ไว้ใช้เพื่อตัดแปลงตารางการ Merge table (การรวมตาราง) จะทำได้โดยเลือกช่องที่อยู่ติดกันของตาราง ที่นำมารวมกันต่อจากนั้น ไปกด menu table และ ไปกดที่ menu merge cell เมื่อกดเสร็จแล้ว จะพบว่า cell ที่ได้เลือกไว้จะรวมกันเป็น cell ใหญ่ cell เดียวการแบ่งตารางก็จะทำโดยวิธีการคล้ายกับการรวมตาราง คือเลือก menu Split Cell แล้วรูปแบบการ split จะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ 1 Split Columns 2 1 Split Row ซึ่งผลการ Split จะเห็นดังรูป

(1.3.3.13) การพิมพ์ตัวอักษร



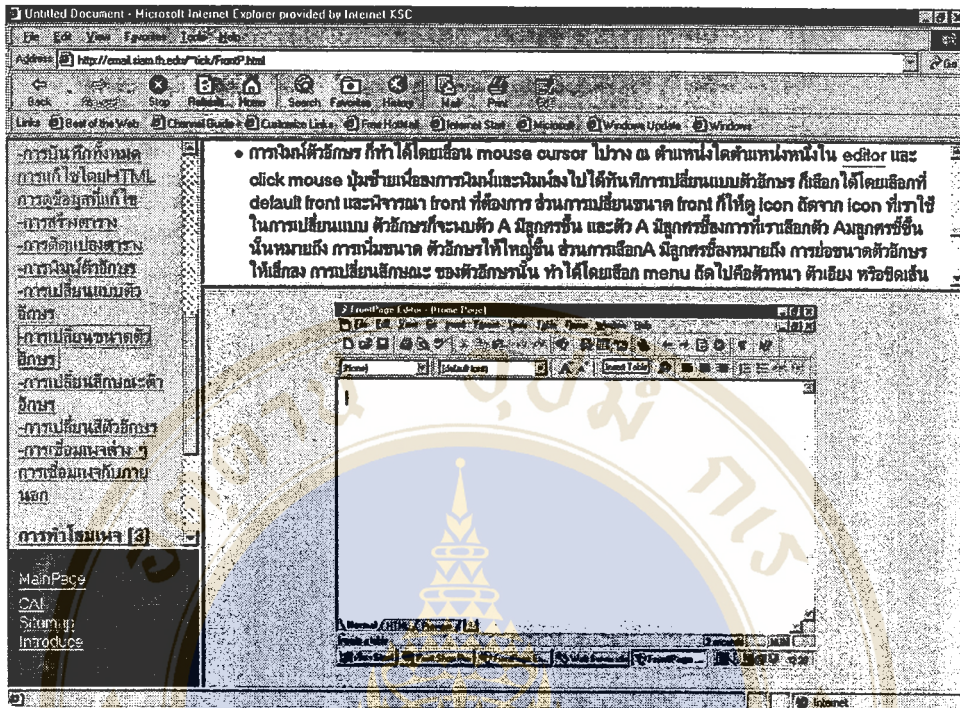
การพิมพ์ตัวอักษร ก็ทำได้โดยเลื่อน mouse cursor ไปวาง ณ ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งใน editor และ click mouse ปุ่มซ้ายเพื่อลงการพิมพ์และพิมพ์ลงไปได้ทันที

(1.3.3.14) การเปลี่นแบบตัวอักษร



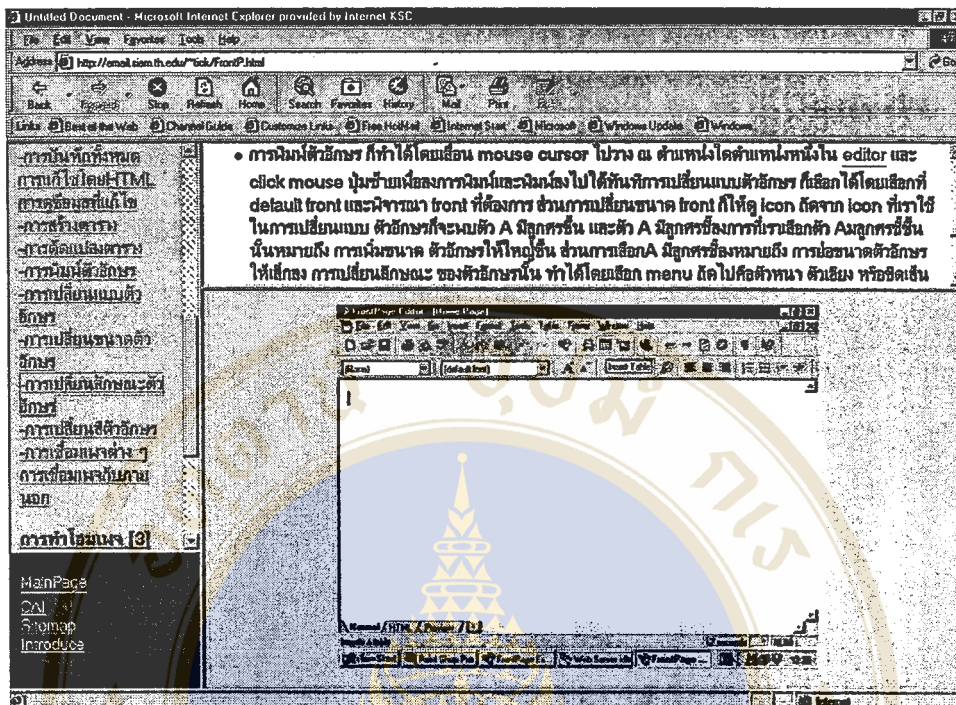
การเปลี่นแบบตัวอักษร ก็เลือก ได้โดยเลือกที่ default front และพิจารณา front ที่ต้องการ

(1.3.3.15) การเปลี่ยนขนาดตัวอักษร



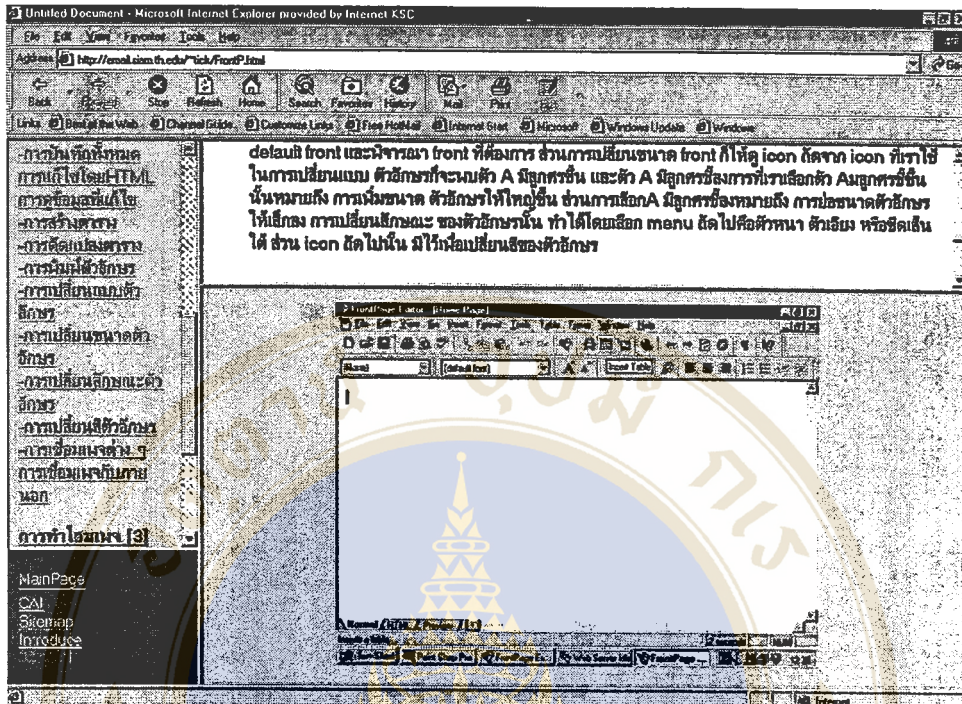
ส่วนการเปลี่ยนขนาด front ก็ให้ดู icon ถัดจาก icon ที่เราใช้ในการเปลี่ยนแบบ ตัวอักษรก็จะพบตัว A มีลูกศรขึ้น และตัว A มีลูกศรชี้ลงการที่เราเลือกตัว A มีลูกศรชี้ขึ้นนั้นหมายถึง การเพิ่มขนาด ตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้น ส่วนการเลือก A มีลูกศรชี้ลงหมายถึง การย่อขนาดตัวอักษร ให้เล็กลง

(1.3.3.16) การเปลี่ยนลักษณะตัวอักษร



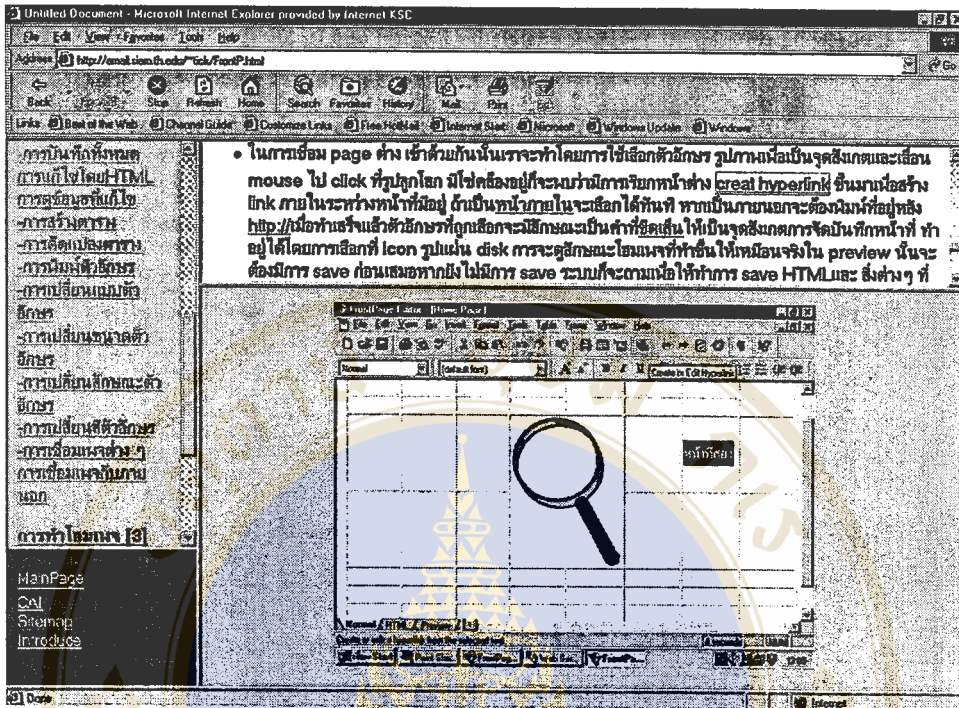
การเปลี่ยนลักษณะ ของตัวอักษรนั้น ทำได้โดยเลือก menu ถัดไปคือตัวหนา ตัวเอียง หรือขีดเส้นใต้ ส่วน icon ถัดไปนั้น มีไว้เพื่อเปลี่ยนสีของตัวอักษร

(1.3.3.17) การเปลี่ยนสีตัวอักษร



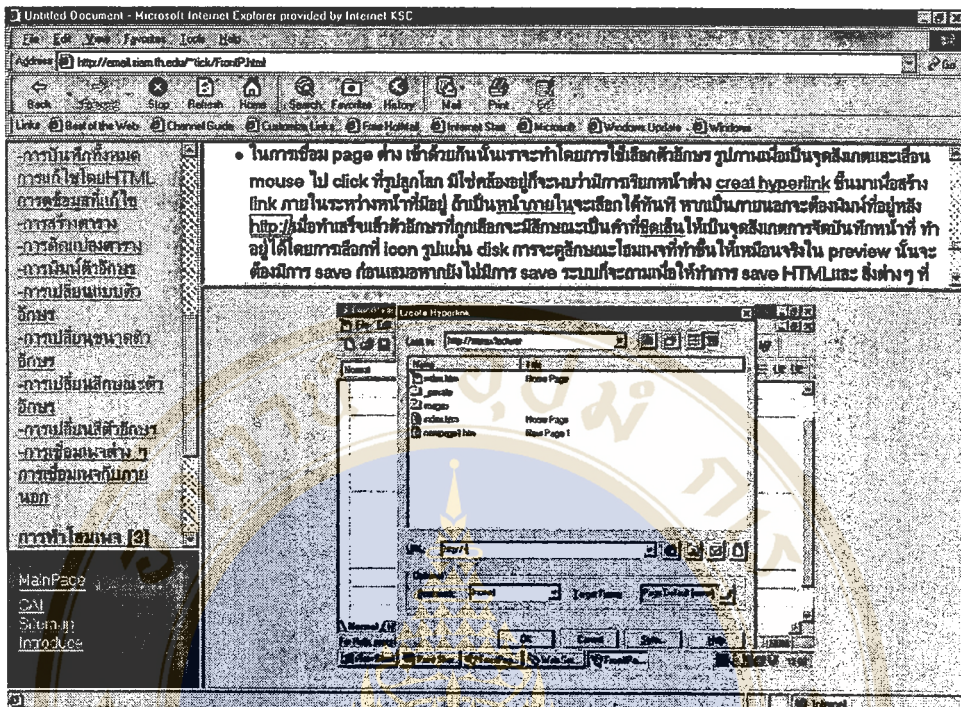
ส่วน icon ถัดไปนั้น มีไว้เพื่อเปลี่ยนสีของตัวอักษร

(1.3.3.18) การเชื่อมเพจต่าง ๆ



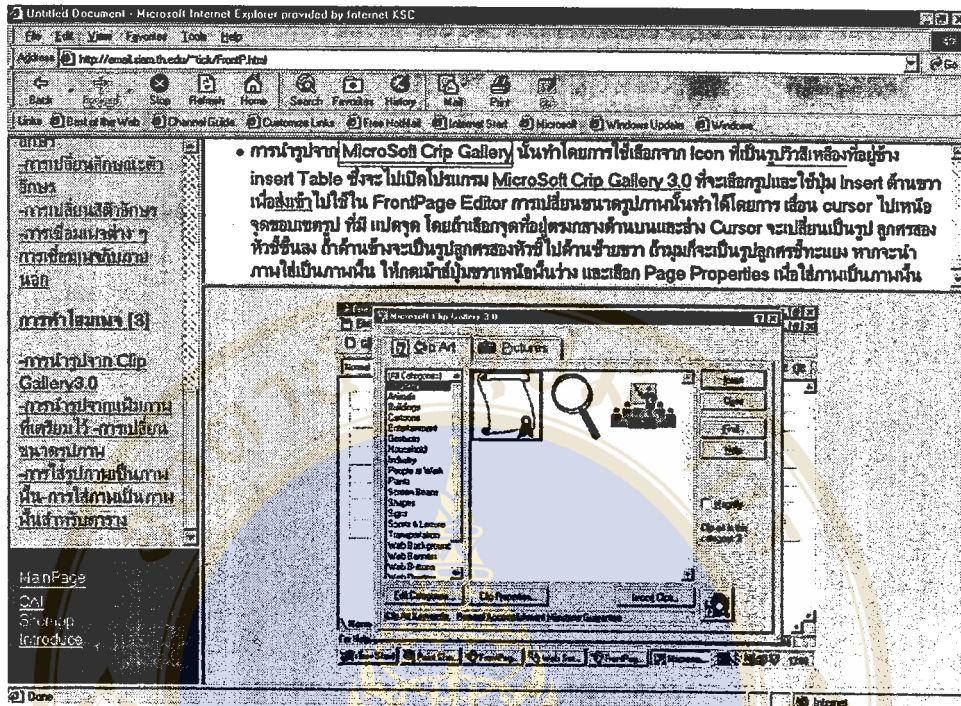
ในการเชื่อม page ต่าง เข้าด้วยกันนั้นเราจะทำโดยการ ใช้เลือกตัวอักษร รูปภาพเพื่อเป็นจุดสังเกต และเลื่อน mouse ไป click ที่รูปลูกโลก มีไอคอนอยู่ก็จะพบว่ามีกรเรียกหน้าต่าง creat hyperlink ขึ้นมาเพื่อสร้าง link ภายในระหว่างหน้าที่มีอยู่ ถ้าเป็นหน้าภายในจะเลือก ได้ทันที

(1.3.3.19) การเชื่อมเพงกับภายนอก



หากเป็นภายนอกจะต้องพิมพ์ที่อยู่หลัง http://เมื่อทำเสร็จแล้วตัวอักษรที่ถูกเลือกจะมีลักษณะเป็นคำที่ขีดเส้นใต้เป็นจุดสังเกตการจับบันทึกหน้าที่ทำอยู่ได้โดยการเลือกที่ icon รูปแผ่น disk การจะดูลักษณะโฮมเพจที่สร้างขึ้นให้เหมือนจริงใน preview นั้นจะต้องมีการ save ก่อนเสมอหากยังไม่มีการ save ระบบก็จะถามเพื่อให้ทำการ save HTML และ สิ่งต่างๆ ที่สร้างขึ้น

(1.3.3.20) การนำภาพจาก Clip Gallery



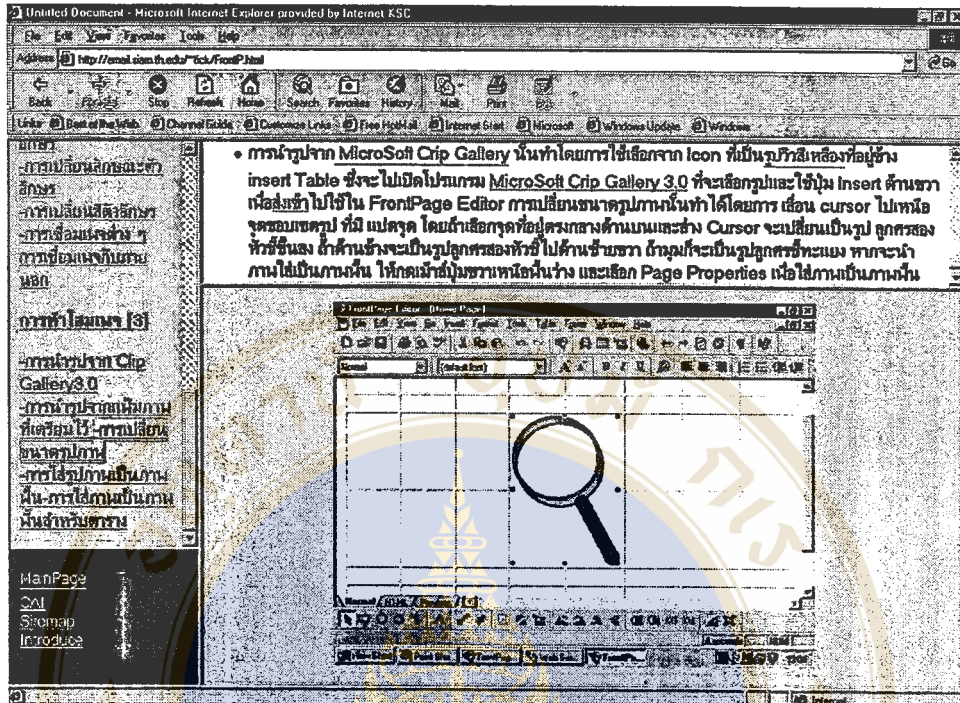
การนำรูปจาก Microsoft Clip Gallery นั้นทำโดยการใช้เลือกจาก Icon ที่เป็นรูปวิวสีเหลืองที่อยู่ข้าง insert Table ซึ่งจะ ไปเปิด โปรแกรม Microsoft Clip Gallery 3.0 ที่จะเลือกรูปและใช้ปุ่ม Insert ด้านขวาเพื่อส่งเข้าไปใช้ใน FrontPage Editor

(1.3.3.21) การนำรูปจากเพิ่มภาพที่เตรียมไว้



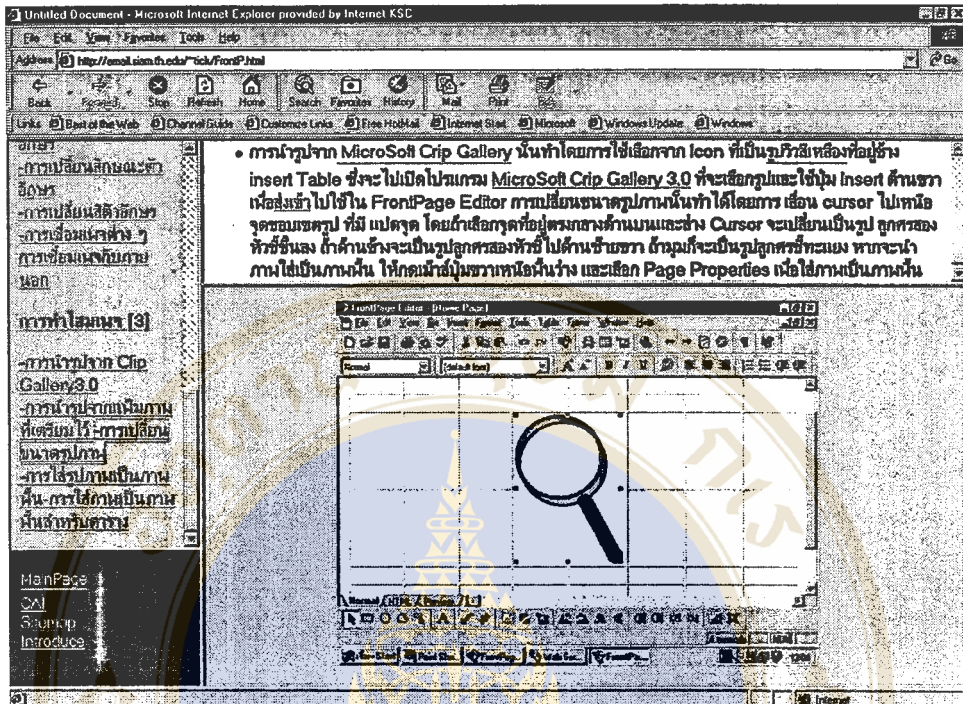
การนำรูปจาก Microsoft Clip Gallery นั้นทำโดยการใช้เลือกจาก Icon ที่เป็นรูปวิวิสีเหลืองที่อยู่ข้าง insert Table ซึ่งจะไปเปิดโปรแกรม Microsoft Clip Gallery 3.0 ที่จะเลือกรูปและใช้ปุ่ม Insert ด้านขวาเพื่อส่งเข้าไปใช้ใน FrontPage Editor

(1.3.3.22) การเปลี่ยนขนาดรูปภาพ



การเปลี่ยนขนาดรูปภาพนั้นทำได้โดยการ เลื่อน cursor ไปเหนือจุดขอบเขตรูป ที่มี แผลจุด โดยถ้า เลือจุดที่อยู่ตรงกลางด้านบนและล่าง Cursor จะเปลี่ยนเป็นรูป ลูกศรสองหัวชี้ขึ้นลง ถ้าด้านข้างจะเป็นรูปลูกศรสองหัวชี้ไปด้านซ้ายขวา ถ้ามุมก็จะเป็นรูปลูกศรชี้ทะแยง

(1.3.3.23) การใส่รูปภาพเป็นภาพพื้น



หากจะนำภาพใส่เป็นภาพพื้น ให้กดเมาส์ปุ่มขวาเหนือพื้นว่าง และเลือก Page Properties เพื่อใส่ภาพเป็นภาพพื้น

(1.3.3.24) การใส่ภาพเป็นภาพพื้นสำหรับตาราง



ในตารางก็ทำเช่นเดียวกัน ต่างกันที่ ให้เลื่อนเมาส์อยู่ที่ขอบเส้นตารางและทำเช่นเดียวกัน

ภาคผนวก ง

โปรแกรม

เนื่องจากโปรแกรมนี้น่าสนใจจึงมีการนำบรรจุไว้ในแผ่น CD-ROM ที่แนบมากับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

การประเมินผลการสอน

การประเมินผลการสอน เป็นการที่ประเมินผลของหลักสูตรที่จัดทำขึ้น และผู้สอนที่นำหลักสูตรไปใช้ในการเรียนการสอน โดยทั้งสองส่วนนั้นจะแยกจากกัน โดยการประเมินผลของหลักสูตรนั้นจะใช้แบบสอบถามที่ออกแบบมาแล้วเป็นบันทึกฐานในการวัดหลักสูตรจากผู้สอนและผู้เรียนมาเปรียบเทียบกันถึงความสอดคล้องและไม่เห็นด้วยในคำถามต่าง ๆ แต่ในส่วนการประเมินผลผู้สอนนั้นจะทำจากผลลัพธ์ที่ได้จากการสอนว่า ผู้ที่เข้าเรียนครบตามเกณฑ์นั้นมีความสามารถนำไปใช้ได้จริงเพียงใด

แบบสอบถามประเมินผลหลักสูตร ชุดการเรียนการสอนการสร้างโฮมเพจบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรทั้งหมด

คำชี้แจง 1 โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องตามความเป็นจริง

1. เพศ ชาย หญิง
2. ท่านเคยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาก่อนหรือไม่ เคย ไม่เคย
3. ท่านเคยใช้หรือเรียนทางคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือไม่ เคย ไม่เคย

คำชี้แจง 2 โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องตามความคิดเห็น

5-ดีมาก, 4-ดี, 3-ปานกลาง, 2-พอใช้, 1-ปรับปรุง

คำถาม	5	4	3	2	1
1.ความสมบูรณ์ของเนื้อหา					
2.ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับอุปกรณ์การสอน					
3.ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบท					
4.ความถูกต้องของเนื้อหา					
5.ลำดับการเรียบเรียงเนื้อเรื่อง					
6.ความเหมาะสมกับผู้เรียน					
7.ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
8.ความสะดวกในการทบทวนเองภายหลัง					

9.ความถูกต้องในการใช้ภาษา				
10.การวางตำแหน่งของปุ่มใช้งาน				
11.ขนาดของตัวอักษร				
12.ขนาดของภาพ				
13.สีที่ใช้				
14.รูปแบบในการนำเสนอ				
15.การออกแบบหน้าจอ				
16.ระยะเวลาที่ใช้				
17.ระยะเวลาที่ใช้ในการเปลี่ยนหน้าจอ				

ข้อเสนอแนะ.....

การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้ชุดการเรียนการสอนการสร้างโฮมเพจบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีลักษณะเป็น Rating Scale ที่มีลำดับการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและ วิธีการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น
2. สร้างข้อความที่แสดงออกถึงความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนการสร้างโฮมเพจบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจำนวน 17 ข้อ
3. กำหนดน้ำหนักในการตอบตัวเลือกต่าง ๆ โดยกำหนดมาตราส่วนไว้ 5 ช่วงซึ่งแต่ละช่วงมีน้ำหนักที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้
 - ดีมาก 5 คะแนน
 - ดี 4 คะแนน
 - ปานกลาง 3 คะแนน
 - พอใช้ 2 คะแนน
 - ปรับปรุง 1 คะแนน

วิธีการใช้แบบสอบถามความคิดเห็น

ในการจะทำการใช้ชุดการเรียนการสอนการสร้าง โสมเพจบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ได้ผลนั้นจะต้องมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. สรรหาครูอาสาสมัครที่ความรู้ด้านการสอนคอมพิวเตอร์เพื่อมาทำการศึกษาเนื้อหาหลักสูตรทั้งหมดและทำการสอน
2. สรรหาอาสาสมัครที่มีความสนใจที่จะเข้ารับการอบรม โดยมีกานำ ชุดการเรียนการสอนการสร้าง โสมเพจบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ในหลักสูตร
3. ทดสอบความสามารถทางคอมพิวเตอร์ของอาสาสมัครที่สนใจเข้ารับการอบรม
4. แบ่งกลุ่มอาสาสมัครเป็นกลุ่มที่ไม่มีพื้นฐาน และกลุ่มที่มีพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์
5. ให้อาสาครูอาสาสมัครทดลองสอนอาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม โดยแยกจากกัน
6. ให้อาสาสมัครและครูอาสาสมัครทำแบบสอบถาม





ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นาย ขจรชัย พิษยนทร โยธิน
วัน เดือน ปีเกิด	15 พฤษภาคม 2513
สถานที่เกิด	จังหวัด กรุงเทพฯ
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย พ.ศ. 2531-2535 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เทคโนโลยีการจัดการ ระบบสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยมหิดล
ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท เพลทิน อินเตอร์เนชันแนล เทคโนโลยีการ จัดการ ระบบสารสนเทศ ตำแหน่ง กรรมการ

