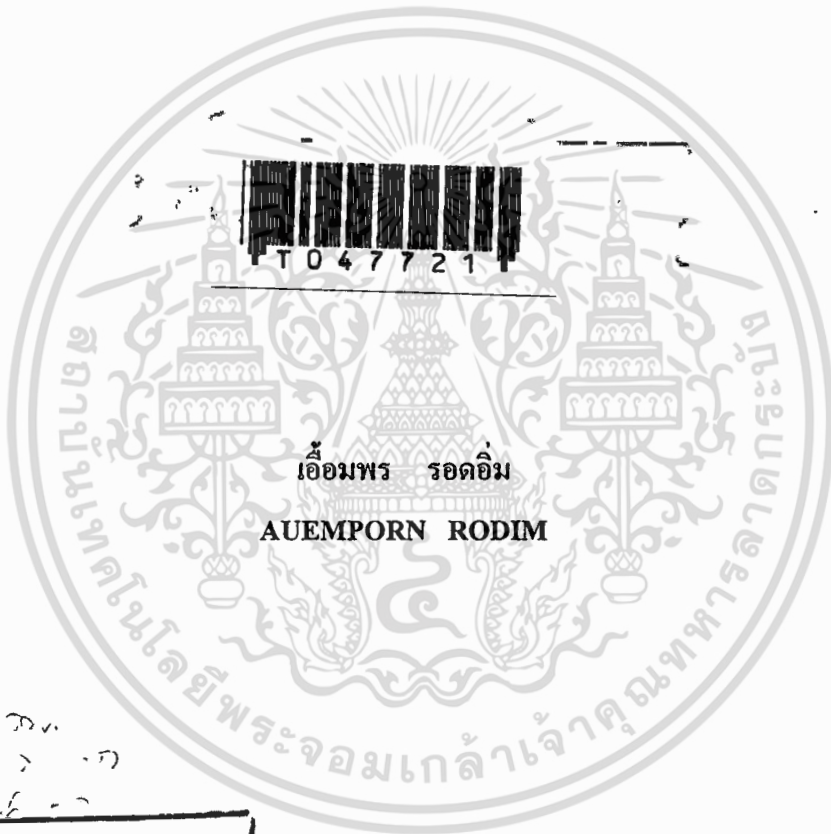


สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

THE DEVELOPMENT OF WEB BASE INSTRUCTION
ON THE ARTWORK TECHNIQUES



เอียมพร รอดอิม
AUEMPORN RODIM

เลขหม.....
เลขทะเบียน 47721
วัน, เดือน, ปี 22 ส.ค. 2546

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

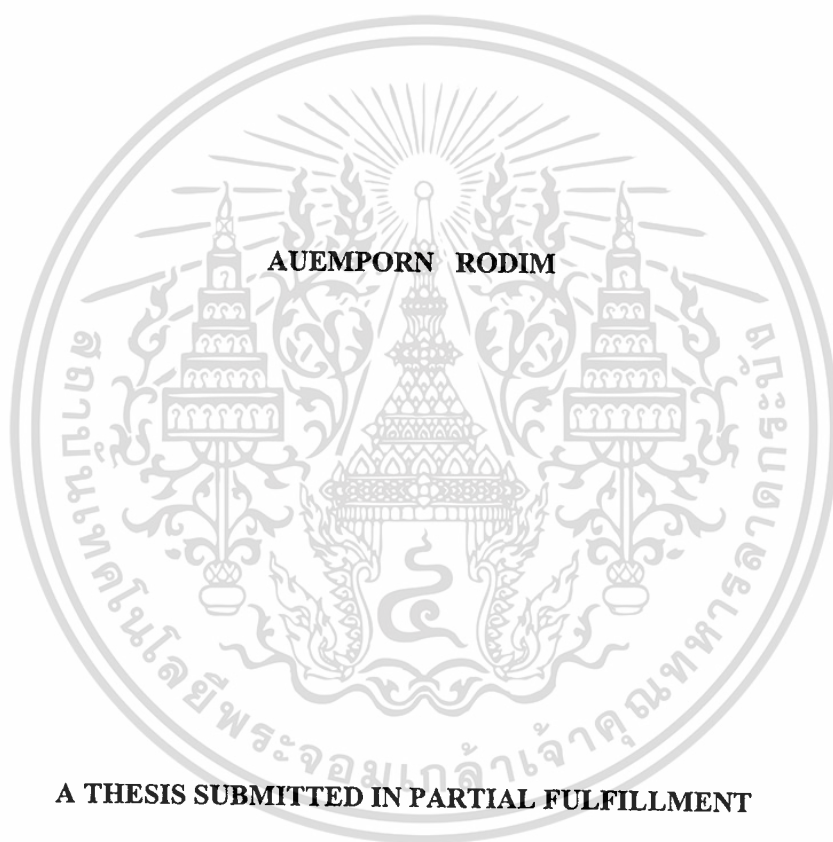
พ.ศ. 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ISBN 974-324-426-3

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**THE DEVELOPMENT OF WEB BASE INSTRUCTION
ON THE ARTWORK TECHNIQUES**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN VOCATIONAL
CURRICULUM AND INSTRUCTION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2003

ISBN 974-324-426-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2003

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT ' S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ทเวิร์ก

นักศึกษา

นางสาวเอี่ยมพร รอดอิม

รหัสประจำตัว

42064733

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

พ.ศ.

2546

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ดร.รวีวัตร์ สิริภูบาล

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ทเวิร์ก และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ (SBAC) ปีการศึกษา 2545 จำนวน 88 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ทเวิร์ก จำนวน 43 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80 / 80 และกลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ทเวิร์ก ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 45 คน โดยการวิเคราะห์ ข้อมูลทางสถิติด้วยวิธี t- test

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.48 /82.52 สูงกว่าเกณฑ์ 80 /80 ที่กำหนดไว้
2. นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ทเวิร์ก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	The Development of Web Base Instruction on the Artwork Techniques
Student	Miss.Auemporn Rodim
Student ID	42064733
Degree	Master of Industrial Instruction
Programme	Vocational Curriculum and Instruction
Year	2003
Thesis Advisor	Dr.Phadungchai Papat
Thesis Co-Advisor	Dr.Rawèewat Siripoobal

ABSTRACTS

The purposes of this research were to develop and determine the efficiency of Web Base Instruction on the Artwork Techniques and to compare the student's achievement between Pretest and Posttest scores.

The research was conducted in academic year of 2002. The samples were 88 second year students of diploma level, department of computer, Siam Business Administration College (SBAC). The samples were divided into 2 groups. The first group consisted of 43 students who were used for determining the efficiency of Web Base Instruction on the Artwork Techniques by efficiency 80 / 80 criteria. The second group consisted of 45 students were used for comparing the achievement before and after attending the online lesson. They were analyzed with t –test.

The results of the research were as follows.

1. The development of Web Base Instruction on the Artwork Techniques had the efficiency of 87.48 /82.52 which was higher than 80 / 80 criteria.
2. The students who learned from Web Base Instruction on the Artwork Techniques had Posttest score higher than Pretest score at .05 significant level.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีเพราะ ได้รับความอนุเคราะห์สนับสนุน ช่วยเหลือให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในด้านแนวคิดการออกแบบและการผลิตสื่อการเรียนการสอน รวมไปถึงการศึกษาข้อมูลด้านสถิติและงานวิจัยการค้นคว้าในขั้นตอนกระบวนการดำเนินงาน จาก ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.รวิวัตร สิริภูบาล ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมที่ได้ให้คำแนะนำและดูแลในเรื่องเทคนิคการออกแบบและหลักการต่างในการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และกรุณาตรวจสอบข้อบกพร่องให้ได้ด้วยดีตลอดมาในทุก ๆ ครั้ง

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ รศ. ดร. สมพร ไชยะ ผศ. ดร. เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม ผศ. ดร. อำนาจ ตั้งเจริญชัย ที่กรุณาตรวจสอบกระบวนการการดำเนินงานวิจัยให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องจนวิทยานิพนธ์สำเร็จอย่างสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร. พัลลภ พิริยะสุวรรณ ผศ.ดร. ไพบูลย์ เปานิล ผศ. ดร.อรสา โภคนานันทกุล ดร.คมศร วงษ์รักษา ผศ. อรรถพร ฤทธิเกิด อาจารย์สุธี กิจฉวี อาจารย์วิชาฉิมพลี อาจารย์สุรัตน์ ศรีน้อย ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดประเมินผล ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ที่ได้ให้ข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพสูงสุดทำให้การทดลองน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ ดร. ปราศรัย ประวัติรุ่งเรือง ที่ได้มีส่วนทำให้เกิดแรงผลักดัน ให้กำลังใจ และกระตุ้นในการศึกษาค้นคว้าวิทยานิพนธ์ รวมทั้งได้ให้ความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลทางการวิจัยเป็นอย่างดี และบุคคลซึ่งผู้วิจัยไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือในทุก ๆ ด้านตลอดมา

บุคคลสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้กำลังใจและผลักดันให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสก้าวเข้าสู่ความสำเร็จและความหวังดีดังที่ปรารถนาคือ บุพการี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้หวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลงานการวิจัยครั้งนี้ คงจะเป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

เอี่ยมพร รอดอิม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ.....	6
2.2 อินเทอร์เน็ตในการศึกษา.....	11
2.3 เว็บไซต์เพื่อการศึกษา.....	18
2.4 แนวคิดการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	30
2.5 หลักจิตวิทยาการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	32
2.6 โปรแกรม PageMaker.....	37
2.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแนวคิดการหาประสิทธิภาพ.....	40
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	43
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	49
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	49
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	49
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	61
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่4 การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิจัย.....	64
บทที่5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	66
5.2 สมมติฐานการวิจัย.....	66
5.3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	66
5.4 สรุปผลงานวิจัย.....	68
5.5 การอภิปรายผล.....	68
5.6 ข้อเสนอแนะ.....	70
บรรณานุกรม.....	71
ภาคผนวก.....	76
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	77
ภาคผนวก ข เนื้อหาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก...	88
ภาคผนวก ค แบบทดสอบ.....	106
ภาคผนวก ง ตัวอย่างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัด อาร์ตเวิร์ก.....	127
ประวัติผู้เขียน.....	146

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางแสดงหน่วยการสอนรายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์.....	9
2.2 ตารางแสดงหัวข้อเรื่องและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในหน่วยที่ 10 เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก.....	11
2.3 ตารางแสดงกระบวนการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต..... ตามแนวคิดของ Gagne’.....	31
3.1 ตารางแสดงหัวข้อเรื่องและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในหน่วยที่ 10 เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ที่จะนำมาใช้ในการสร้างบทเรียน.....	50
3.2 ตารางแสดงผลการประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหา จากผู้ทรงคุณวุฒิ.....	52
3.3 ตารางแสดงผลการประเมินสื่อการสอนด้านสื่อ จากผู้ทรงคุณวุฒิ.....	54
3.4 ตารางแสดงเนื้อหาในการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	58
4.1 ตารางแสดงผลการทดลองหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก.....	64
4.2 ตารางแสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียน ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน.....	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาของไทยในปัจจุบันได้เน้นการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ คำนี้ถึงประโยชน์และความเหมาะสมกับตัวผู้เรียนเป็นหลัก มีการคิดค้นนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่ๆมาใช้ในการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสังคมในยุคการสื่อสารไร้พรมแดน เพื่อเพิ่มทางเลือกในการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน โดยใช้รูปแบบและกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล ครูผู้สอนเริ่มเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้เป็นผู้เตรียมความพร้อมและชี้แนะแนวทางการเรียนรู้แก่ผู้เรียน ซึ่งนวัตกรรมอย่างหนึ่งที่นานาอารยประเทศนิยมกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(Computer Assisted Instruction : CAI) และการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ต่างๆที่มีอยู่โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้กันไม่ว่าจะอยู่ที่ใดบนโลกได้อย่างรวดเร็ว

อินเทอร์เน็ต(Internet) คือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์(Computer Network) ที่ใหญ่ที่สุดของโลก เป็นกระบวนการสื่อสารด้วยข้อมูลผ่านสาย[Online] ระหว่างคอมพิวเตอร์ต่างระบบและต่างชนิดกัน ร่วมกับสายเคเบิลและผู้ใช้จำนวนมากโดยอาศัยซอฟต์แวร์(Software) และเครื่องช่วยสื่อสารต่างๆ (พรทิพย์ โล่ห์เลขา. 2538 : 16) เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่กระจายกันอยู่ทั่วโลกหลายสิบล้านเครื่อง ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการค้นคว้าข้อมูลได้เป็นอย่างดี(วิชาเรื่องพรพิศุทธิ์. 2538 : 2) จึงเป็นเสมือนชุมทรัพย์ข้อมูลข่าวสารและความรู้ต่าง ๆ ที่คนส่วนใหญ่ต้องให้ความสนใจ(ถนอมพร ดันติพิพัฒน์. 2539 : 7) ซึ่งอินเทอร์เน็ตนั้นมีประโยชน์มากมายทั้งในวงการธุรกิจ วงการศึกษา และเป็นแหล่งความรู้ขนาดใหญ่ และสหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น และอังกฤษ ได้นำอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในวงการศึกษาอย่างแพร่หลาย(ไพบูลย์ เปานิธิ. 2540 : 17) โดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกามีโครงการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในวงการศึกษา โดยกำหนดให้ภายในปี ค.ศ.2000 โรงเรียนต่าง ๆ จะมีการเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้วยทางด่วนสายข้อมูลอินฟอรเมชันด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย และซอฟต์แวร์ใหม่กับการประยุกต์ใช้งานในวงการศึกษา

สำหรับประเทศไทยมีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในวงการศึกษาเช่นกัน โดยส่วนมากนำมาใช้ในการสืบค้นเอกสาร หนังสือ การลงทะเบียน เป็นต้น ส่วนการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตนั้นยังไม่แพร่หลายเท่าที่ควร โดยเฉพาะการนำบทเรียนมาเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ถือว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสิ่งใหม่ในสังคมไทย จึงควรมีการศึกษาพัฒนาบทเรียนบนอินเทอร์เน็ตให้มากขึ้นเพื่อจะได้เป็นประโยชน์ต่อวงการการศึกษาในประเทศในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และจะสอดคล้องกับการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นมีจุดเด่น คือ ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนที่นำเสนอในรูปแบบของ อักษร ภาพนิ่ง การเคลื่อนไหว และผู้เรียนสามารถเรียนจากที่ใดก็ได้ไม่จำเป็นต้องมานั่งเรียนในห้องเรียน และผู้เรียนสามารถใช้เวลาในการเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง ยิ่งในสังคมปัจจุบันสังคมไทยเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนไม่สามารถที่มานั่งเรียนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวเหมือนในอดีตได้ เพราะในสังคมเป็นโลกของการแข่งขัน โดยเฉพาะวงการสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งโฆษณา หนังสือ ไปสเตอร์ เป็นต้น

สื่อสิ่งพิมพ์ถือได้ว่ามีความสำคัญเพราะเป็นสื่อกลางระหว่างผู้อ่านกับข้อมูลต่างๆ แต่ทุกวันนี้ไม่จำเป็นเลยว่าผู้ที่จะใช้โปรแกรมการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ ต้องอยู่ในวงการสิ่งพิมพ์เท่านั้น สามารถประยุกต์ใช้ PageMaker กับงานต่าง ๆ ได้ตั้งมากมาย ตั้งแต่งานใกล้ตัวจนถึงขั้นออกแบบงานที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น ในที่นี้คืองานสิ่งพิมพ์ จนถึงขนาดส่งแผ่นฟลอปปีดิสก์ให้กับโรงพิมพ์ในที่สุด เริ่มจากงานใกล้ตัว ลักษณะงานใดที่ควรนำโปรแกรม PageMaker มาประยุกต์ใช้คืองานเอกสารทั่วไป เช่น ใช้พิมพ์จดหมายต่าง ๆ และใช้พิมพ์รายงานต่าง ๆ หรือ งานโฆษณา เช่น จัดทำแผ่นพับ แผ่นปลิว เอกสารใช้โฆษณาสินค้าทั่วไป หรืองานเกี่ยวกับออกแบบบัตรอวยพร นามบัตร แผนที่นำทางและงานที่เกี่ยวกับการสร้างตาราง เพื่อใช้ออกแบบฟอร์มต่างๆ (รัตนสุภา ภาคย์ทองสุข. 2541 :25)

การจัดหน้าเอกสารด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรมPagemaker ในงานพิมพ์สามารถทำได้ง่ายกว่าการใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมอื่นมาก เพราะในขณะที่จัดหน้าเอกสารอยู่นั้น บนหน้าจอจะแสดงเอกสารซ้าย - ขวา ทำให้การปฏิบัติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่หลงทางในขณะที่ปฏิบัติงาน เนื่องจากมองเห็นสภาพของงานอยู่ตลอดเวลาคล้ายกับกำลังขีดเขียนปากกาลงบนสมุดอย่างไรอย่างนั้น ดังนั้นโปรแกรม Pagemaker จึงเหมาะที่จะใช้ในงานพิมพ์เอกสารประเภทวารสารและหนังสือมากที่สุด ยิ่งในระดับวงการสิ่งพิมพ์สามารถทำสำเนาเพิ่มข้อมูลงานพิมพ์ไว้ในแผ่นฟลอปปีดิสก์แล้วนำส่งตรงถึงโรงพิมพ์เพื่อจัดพิมพ์ได้เลขทันทีไม่จำเป็นต้องหอบกระดาษที่พิมพ์เป็นต้นฉบับแล้วเป็นริม ๆ ไปส่งถึงโรงพิมพ์นั่นคือหมดยุคการเรียงพิมพ์ที่ต้องใช้พนักงานเรียงพิมพ์เหมือนเช่นแต่ก่อน การใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมPagemaker จึงนับได้ว่าเป็นการปฏิวัติครั้งใหญ่ของวงการสิ่งพิมพ์ทางหนึ่ง

ในการทำสื่อสิ่งพิมพ์มีองค์ประกอบหลายอย่าง แต่องค์ประกอบที่น่าสนใจในการทำสื่อสิ่งพิมพ์คือ การออกแบบรูปแบบงานให้เป็นที่น่าสนใจแก่ลูกค้าสำหรับการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์สิ่งที่น่าสนใจนั้นคือมีโปรแกรมผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ที่ใช้กันมากมาย ซึ่งโปรแกรมผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ที่นิยมใช้ในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์มากที่สุดคือโปรแกรม PageMaker แต่ในปัจจุบันเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งข้อมูลที่จะให้ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์โดยใช้โปรแกรมPageMaker มีไม่มากนัก ผู้วิจัยจึงทำการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดการจัดอาร์ตเวิร์กขึ้นมาเพื่อเป็นแหล่งในการศึกษาข้อมูลการศึกษาค้นคว้าผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื่องจากยังขาดแหล่งศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ รวมทั้งช่วยให้ผู้ที่สนใจสามารถที่จะทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้สะดวกรวดเร็วขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องศึกษาภายในห้องเรียน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดการจัดอาร์ตเวิร์ก
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดการจัดอาร์ตเวิร์ก ระหว่างก่อนและหลังเรียน

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดการจัดอาร์ตเวิร์ก มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักศึกษาที่เรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดการจัดอาร์ตเวิร์กมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดการจัดอาร์ตเวิร์ก ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแนวคิด Park(1981-1982 :211) ซึ่งได้เสนอแนวคิด ในการออกแบบบทเรียนบน Internet ที่มีประสิทธิภาพโดยการใช้ยุทธศาสตร์ RSIS (Response Sensitive Instructional Strategies) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างความสนใจให้กับผู้เรียน
2. เพิ่มการรับรู้ของผู้เรียนในเนื้อหา
3. ให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหาใหม่
4. เพิ่มความเข้าใจของผู้เรียน
5. เพิ่มความคงทนในการใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกคอมพิวเตอร์ ที่เรียนในภาคเรียนฤดูร้อน ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ จำนวน 3 ห้อง รวมทั้งสิ้น 133 คน

1.5.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ได้จากการเลือกจากนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกคอมพิวเตอร์ ที่เรียนในภาคเรียนฤดูร้อน ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ จำนวน 2 ห้อง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์กจำนวน 1 ห้อง จำนวน 43 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากวิธีสอนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก จำนวน 1 ห้อง จำนวน 45 คน

1.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.3.1 ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรจัดกระทำคือ วิธีสอนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

1.5.3.2 ตัวแปรตาม

ตัวแปรตาม คือ

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

1.5.4 เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการสร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)พุทธศักราช2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีขอบเขตเนื้อหา ดังนี้

เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ซึ่งเนื้อหาจะประกอบไปด้วย 6 หัวข้อย่อย ได้แก่

- 1.1 การทำตัวอักษรแบบ Drop cap
- 1.2 การใส่สัญลักษณ์เลขหน้าหัวข้อ (Bullet and Numbering)
- 1.3 การใส่เลขหน้า (Page Number)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 การจัดการหน้าอาร์ตเวิร์กและการปรับระยะหน้ากระดาษ

1.5 การสร้างและใช้หน้าคั่นแบบ (Master Page)

1.6 การใช้งานเลเยอร์(Layer)

1.5.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง คือ ภาคเรียนฤดูร้อน ปีการศึกษา 2545 โดยใช้ เวลาเรียนสัปดาห์ละ 4 คาบ รวมทั้งหมด 8 คาบ

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. การพัฒนาบทเรียน หมายถึง การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก โดยใช้โปรแกรม PageMaker แล้วนำบทเรียนไปทดลองใช้เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาหาประสิทธิภาพบทเรียนให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80

2. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ผ่านระบบข้อมูลสารสนเทศเครือข่ายโอบแมงมุม(World Wide Web) เพื่อใช้สำหรับการเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

3. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก หมายถึง บทเรียนสำเร็จรูปที่นักศึกษาเรียนด้วยตนเอง มีการเสริมแรง โดยเรียนเกี่ยวกับการผลิตสื่อ สิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรม PageMaker

4. ประสิทธิภาพของบทเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการศึกษาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก โดยตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 และบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อ โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าคุณค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่ทำได้จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่ทำได้จากแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่นักศึกษาทำได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ระหว่างก่อนและหลังเรียน ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- 2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ
- 2.2 อินเทอร์เน็ตในการศึกษา
- 2.3 เว็บไซต์เพื่อการศึกษา
- 2.4 แนวคิดการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.5 หลักจิตวิทยาการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 2.6 โปรแกรม PageMaker
- 2.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแนวคิดการหาประสิทธิภาพ
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ ได้กล่าวถึงหลักการ จุดหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจและหลักสูตรในรายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ไว้ดังนี้ (กรมอาชีวศึกษา. 2540: 2-4)

2.1.1 หลักการของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ

1. เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตและพัฒนาแรงงานระดับผู้ชำนาญการเฉพาะสาขาอาชีพตามความต้องการของตลาดแรงงาน ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ
2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความถนัดความสามารถและความสนใจ สามารถถ่ายโอนผลการเรียน เทียบความรู้ และประสบการณ์จากแหล่งวิทยากรสถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ
3. หลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษาจัดเรียนวิธีสอนที่หลากหลาย สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมีส่วนร่วมพัฒนาหลักสูตรและจัดการศึกษา เพื่อให้ตรงกับความต้องการ สอดคล้องกับสภาพชุมชน และท้องถิ่นนั้น

2.1.2 จุดหมายของหลักการของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในวิชาสามัญสำหรับเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ทนต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาการ และเทคโนโลยีต่าง ๆ

2. เพื่อให้มีทักษะในงานอาชีพระดับผู้ชำนาญการเฉพาะทาง สามารถนำไปประกอบอาชีพและพัฒนางานอาชีพ ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

3. เพื่อให้เจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจ และภาคภูมิใจในงานอาชีพ รักงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี

4. เพื่อให้เป็นผู้มีปัญญา มีนิสัยใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการ การตัดสินใจและแก้ปัญหา รู้จักการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ มาพัฒนาตนเอง พัฒนางาน

5. เพื่อให้บุคลิกภาพที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม จริยธรรม ขยัน ซื่อสัตย์ มีวินัย มีสุขภาพกายใจ สมบูรณ์แข็งแรง

6. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงามทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว หน่วยงาน ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและจะเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

7. เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.1.3 จุดประสงค์ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจหลักการและเทคนิคการปฏิบัติงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์และ การใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจด้านต่าง ๆ ที่แพร่หลายในปัจจุบัน

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะใน ด้านการปฏิบัติการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อให้เป็นพื้นฐานการประกอบอาชีพของตนในด้านคอมพิวเตอร์ ซื่อสัตย์สุจริตและมีความรับผิดชอบ

3. เพื่อนำความรู้และทักษะไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพด้านธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ

4. เพื่อพัฒนาเจตคติและค่านิยมที่เหมาะสม ถูกต้อง ให้บังเกิดคุณค่าเพื่อความเจริญก้าวหน้าของมวลมนุษย

2.1.4 โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 89 หน่วยกิต ดังโครงสร้างต่อไปนี้ (กรมอาชีวศึกษา : 44)

1. หมวดวิชาพื้นฐาน	18	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	61	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน	(12	หน่วยกิต)
2.2 วิชาชีพเฉพาะ	(15	หน่วยกิต)
2.3 วิชาชีพเลือก	(ไม่น้อยกว่า 30	หน่วยกิต)
2.4 ฝึกงาน/ โครงการ/ โครงการวิชาชีพ	(4	หน่วยกิต)
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	89	หน่วยกิต

2.1.5 หลักสูตรรายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 3204-2121

2.1.5.1 จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและประโยชน์ของการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ สามารถผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์แล้วนำไปประยุกต์ใช้ได้

2.1.5.2 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาลักษณะของโปรแกรมทางการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ การสร้างสื่อสิ่งพิมพ์ทั่วไปออกแบบและจัดผสมภาพลงในสิ่งพิมพ์ การพิมพ์งานและการแยกสี เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์กการจัดทำหนังสือเป็นเล่ม

2.1.5.3 แผนการสอนรายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

แผนการสอนรายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงหน่วยการสอนรายวิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

รายการหน่วยการสอน			
รหัสวิชา 3204 – 2121 วิชา การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์			
จำนวนคาบเรียน 4คาบ / สัปดาห์		จำนวนคาบรวมทั้งหมด 64 คาบ	
หน่วยที่ (Unit)	หัวข้อเรื่องที่ (Sub – Unit)	เรื่อง (Topic)	จำนวนคาบเรียน (Total periode)
1	1	รู้จักกับ โปรแกรม Pagemaker	4
2	2	เริ่มต้นทำงานกับโปรแกรม Pagemaker	4
3	3	การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ใน Toolbox	4
4	4	การใช้ข้อความในอาร์ตเวิร์ก	8
5	5	การทำงานกับข้อความปริมาณมาก ๆ	4
6	6	รูปภาพในอาร์ตเวิร์ก	4
7	7	การจัดการกับออบเจ็กต์	8
8	8	เรื่องของสีและวิธีการใช้	4
9	9	การพิมพ์งานและการแยกสี	4
	9.1	การรู้จักเครื่องพิมพ์	
	9.2	การพิมพ์ระบบ Process	
	9.3	การพิมพ์งาน	
	9.4	ตัวเลือกในการพิมพ์	
	9.5	การเก็บรายละเอียดในการพิมพ์ไว้ใช้ ภายหลัง	
10	10	เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก	8
	10.1	การทำตัวอักษรแบบ Drop cap	
	10.2	การใส่สัญลักษณ์เลขหน้าหัวข้อ (Bullet and Numbering)	
	10.3	การใส่เลขหน้า (Page Number)	
	10.4	การจัดการหน้าอาร์ตเวิร์กและการปรับ ระยะหน้ากระดาษ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

รายการหน่วยการสอน			
รหัสวิชา 3204 – 2121 วิชา การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์			
จำนวนคาบเรียน 4คาบ / สัปดาห์		จำนวนคาบรวมทั้งหมด 64 คาบ	
หน่วยที่ (Unit)	หัวข้อเรื่องที่ (Sub – Unit)	เรื่อง (Topic)	จำนวนคาบเรียน (Total periode)
10	10.5	การใช้งานเลเยอร์(Layer)	
11	11	การทำหนังสือเป็นเล่ม	4
12	12	โปรแกรมPagemaker และ Internet	4
		สอบกลางภาค	4
		สอบปลายภาค	4
		รวม	64

2.1.5.4 เนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์คือหน่วยที่ 10 เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ประกอบด้วยหัวข้อเรื่องและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงหัวข้อเรื่องและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในหน่วยที่10 เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ที่จะนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

หัวข้อที่	เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
1	การทำตัวอักษรแบบ Drop Cap	1. สามารถอธิบายและจำแนกเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์กรูปแบบต่าง ๆ ได้ 2. สามารถอธิบายขั้นตอนและทำการจัดรูปแบบตัวอักษรแบบ Drop Cap ได้
2	การใส่สัญลักษณ์เลขหน้าหัวข้อ (Bullet and Numbering)	3. สามารถอธิบายขั้นตอนและทำการใส่สัญลักษณ์และเลขหน้าหัวข้อได้
3	การใส่เลขหน้า (Page Number)	4. สามารถอธิบายขั้นตอนและทำการจัดรูปแบบการใส่เลขหน้าให้กับเอกสารได้
4	การจัดหน้าอาร์ตเวิร์กและปรับระยะหน้ากระดาษ	5. สามารถอธิบายวิธีการจัดหน้าอาร์ตเวิร์กและทำการปรับระยะหน้ากระดาษได้
5	การสร้างและการใช้หน้าต้นแบบ (Master Page)	6. สามารถอธิบายประโยชน์และวิธีการสร้างหน้าต้นแบบให้กับเอกสารได้ 7. สามารถทำการสร้างหน้าต้นแบบให้กับเอกสารได้
6	การใช้งานเลเยอร์ (Layer)	8. สามารถอธิบายและจัดจำแนกเทคนิคการทำงานในเลเยอร์ได้ 9. สามารถสร้างเลเยอร์ และใช้งานเลเยอร์ได้

2.2 อินเทอร์เน็ตในการศึกษา

2.2.1 ความหมายของอินเทอร์เน็ต

กิติ บุญกิจไธทย (2537 : 21 –23) กล่าวว่า อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก และไม่ได้เป็นเพียงส่วนของซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ แต่เป็นสิ่งที่รวมไปด้วยคอมพิวเตอร์สายเคเบิลและคนจำนวนมากมาย ในแง่มุมทางด้านเทคนิค อินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายของคอมพิวเตอร์ที่พูดคุยกับเครื่องอื่นได้โดยใช้ข้อกำหนดที่เรียกว่า “ Transmission Control Protocol / Internet Protocol” (TCP/IP) TCP/IP เป็นชุดของเกณฑ์วิธีที่กำหนด วิธีการที่ข่าวสารจะถูกส่งไประหว่างคอมพิวเตอร์ ข้อกำหนดหรือที่เรียกว่า “โพรโทคอล” (Protocol) ของการสื่อสารจะอนุญาตให้คอมพิวเตอร์ต่างชนิดกัน ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการต่างกันสามารถติดต่อกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่บนเว็บไซต์เป็นการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถูกส่งไประหว่างคอมพิวเตอร์ ข้อกำหนดหรือที่เรียกว่า “โพรโทคอล” (Protocol) ของการสื่อสาร จะอนุญาตให้คอมพิวเตอร์ต่างชนิดกัน ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการต่างกันสามารถติดต่อกันได้

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 80) กล่าวว่า อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายแห่งเครือข่าย หมายถึง การเชื่อมโยงระหว่างระบบเครือข่ายจำนวนมหาศาลเข้าด้วยกัน ภายใต้หลักเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน คือ โพรโทคอลที่ซีพี/ไอพี ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหลายในเครือข่ายสามารถติดต่อกันแลกเปลี่ยนข้อมูลถึงกันได้โดยสะดวกรวดเร็วไม่ว่าข้อมูลเหล่านั้นจะอยู่ในรูปแบบใด อาจจะเป็นตัวอักษรหรือข้อความ ภาพ เสียง ได้ทั้งสิ้น

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายที่สำคัญต่อการสื่อสารในระบบเว็บ (Web) หรือการสื่อสารแบบไฮแมงมุม ซึ่งการสื่อสารแบบนี้ สามารถเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างกว้างขวางทั่วโลก (วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2539 : 11)

2.2.2 การพัฒนาการของอินเทอร์เน็ต

ในปี พ.ศ.2512 กระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกาได้พัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเพื่อใช้ในทางทหารระบบหนึ่งซึ่งมีคุณสมบัติที่แตกต่างจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วไป คือ สามารถรับส่งข้อมูล ระหว่างคอมพิวเตอร์ได้อย่างไม่ผิดพลาด แม้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์บางเครื่อง หรือสายรับส่งข้อมูลบางส่วนจะถูกทำลายไปก็ตาม ระบบเครือข่ายนี้มีชื่อเรียกว่า ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) ซึ่งคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะเชื่อมโยงกันด้วยสายส่งที่แยกเป็นหลายเส้นเหมือนร่างแห เมื่อคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งต้องส่งข้อมูลไปอีกเครื่องหนึ่งใน ARPANET คอมพิวเตอร์ก็จะแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อยๆ แล้วทยอยส่งไปปลายทางที่กำหนด โดยแต่ละชิ้นย่อยอาจไปคนละทางกัน แล้วจะไปรวมกันที่ปลายทางตามลำดับที่ถูกต้องตามเดิมได้ แต่ถ้าหากว่าในระหว่างทางข้อมูลส่วนใดส่วนหนึ่ง(Packet) เกิดสูญหายหรือผิดพลาด อันเนื่องมาจากสัญญาณรบกวน หรือสายส่งข้อมูลและเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่กลางทางเสียหรือถูกทำลาย เครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางจะส่งสัญญาณกลับมาแจ้งให้คอมพิวเตอร์ต้นทางรับทราบและจัดการส่งข้อมูลเฉพาะส่วนที่ขาดไปให้ใหม่โดยใช้เส้นทางอื่นแทน ก้าวแรกของ ARPANET ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ 4 เครื่อง คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยยูทาห์ มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ซานตาบาร์บารา มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ลอสแอนเจลิส และสถาบันวิจัยของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด เมื่อมีการทดลองใช้งานได้ผลเป็นที่น่าพอใจ กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาก็ได้ขยายเครือข่ายของ ARPANET ออกไป โดยเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่างๆ รวม 50 แห่งในปี พ.ศ.2515 ARPANET จะมีมาตรฐานการรับส่งข้อมูลอันเดียวกัน เรียกว่า NCP (Network Control Protocol) เป็นส่วนควบคุมการรับส่งสัญญาณ การตรวจสอบความผิดพลาดในการส่งข้อมูล และเปรียบเสมือนตัวกลางที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องเข้าด้วยกัน ในปี พ.ศ.2525 ได้มีมาตรฐานใหม่ออกมาเรียกว่า TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ซึ่งถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าเป็นก้าวสำคัญที่ ARPANET ได้วางรากฐานไว้กับอินเทอร์เน็ต เพราะจากมาตรฐานการรับส่งข้อมูลแบบ CP/IP ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่างชนิดกันสามารถรับข้อมูลไปมาระหว่างกันได้ (ปรเมศวร์ มินศิริ. 2539 :2-3)

ต่อมาปี พ.ศ.2529 มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติ ของประเทศสหรัฐอเมริกาได้วางระบบเครือข่ายที่มีอีกระบบหนึ่งเรียกว่า NSFNET ซึ่งประกอบด้วยซูเปอร์คอมพิวเตอร์จำนวน 5 เครื่อง ใน 5 รัฐ เชื่อมต่อเข้าด้วยกันเพื่อใช้ประโยชน์ทางการศึกษาและค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ และได้ใช้โปรโตคอล TCP/IP เป็นมาตรฐานในการรับส่งข้อมูลเช่นกัน ทำให้การขยายตัวของอินเทอร์เน็ตเป็นไปอย่างรวดเร็ว

ต่อมาเมื่อ ARPANET ได้รวมกับ NSFNET แล้วในปี พ.ศ.2530 เครือข่าย ARPANET ก็ค่อยๆลดบทบาทลง เนื่องจากการเปลี่ยนไปใช้ NSFNET แทนจนกระทั่งปี พ.ศ.2533 ก็เลิกใช้ ARPANET โดยสิ้นเชิง และปี พ.ศ.2534 ได้มีการก่อตั้งสมาคม CIX(Commercial Internet Exchange) ขึ้น

2.2.3 ความสำคัญของอินเทอร์เน็ต

หลายประเทศทั่วโลก กำลังให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศ(Information Technology : IT) หมายถึง ความรู้ในวิธีการประมวลผล จัดเก็บรวบรวมเรียกใช้และนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ต นับเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งในการประยุกต์ใช้กับไอที หากจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารในการทำงานประจำวัน อินเทอร์เน็ตจะเป็นช่องทางให้เราสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ ได้ภายในเวลาอันรวดเร็ว อินเทอร์เน็ตจึงนับว่าเป็นแหล่งข่าวสารที่ทันสมัยและช่วยให้การรับรู้ข่าวสารจากมุมต่างๆของโลกได้รวดเร็วกว่าสื่ออื่นๆ และเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลที่ถือว่าใหญ่ที่สุดในโลก (ครรชิต มาลัยวงศ์. 2537 : 143)

2.2.4 ประโยชน์ของการใช้อินเทอร์เน็ต

1. เพื่อการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข่าวสาร และความคิดเห็น
2. เพื่อเข้าไปใช้คอมพิวเตอร์เครื่องอื่นที่ต่ออยู่ในเครือข่าย โดยผู้ใช้สามารถเรียกโปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นๆมาใช้งานได้
3. เพื่อการสืบค้นข้อมูลต่างๆ ผู้ใช้สามารถใช้บริการผ่านอินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลต่างๆได้หลายวิธี แต่ที่นิยมมากที่สุดคือผ่าน WWW.
4. เพื่อการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้ใช้สามารถคัดลอก และโหลดแฟ้มข้อมูลต่างๆได้ตามความต้องการ

2.2.5 อินเทอร์เน็ตในการศึกษา

รวม หิริญพฤกษ์ (2540 : 80 –82) ได้กล่าวว่า เราสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการศึกษาได้หลายรูปแบบ ได้แก่

1. การค้นคว้า เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นข่ายงานที่รวมข่ายงานต่าง ๆ มากมายเข้าไว้ด้วยกัน จึงทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั่วโลกได้เพื่อการค้นคว้าวิจัยในเรื่องที่สนใจทุกสาขาวิชาเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย การสืบค้นแหล่งข้อมูลนี้สามารถทำได้โดยใช้โปรแกรมในการช่วยค้นหา เช่น อาร์คี โกอเฟอร์ และโปรแกรมในเวิลด์ไวด์เว็บเช่น ไลคอส (Lycos) และเว็บครอเลอร์ (Web Crawler) เป็นต้น เพื่อค้นหาข้อมูลที่อยู่ในแม่ข่ายต่าง ๆ ทั่วโลกที่ต้องการได้ นอกจากนี้ ยังสามารถติดต่อเข้าสู่แม่ข่ายของห้องสมุดต่างๆ เพื่อค้นหารายชื่อและขอยืมหนังสือที่ต้องการได้เช่นกัน

2. การเรียนและการติดต่อสื่อสาร ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนและติดต่อสื่อสารกันได้โดยที่ผู้สอนจะเสนอเนื้อหาบทเรียน โดยใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ผู้เรียนเปิดอ่านเรื่องราวและภาพประกอบที่เสนอในแต่ละบทเรียน หรือการเสนอบทเรียนในลักษณะของการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (CAI) ไว้ในเวิลด์ไวด์เว็บเพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้งานเชื่อมโยงในการเรียนรู้ในลักษณะสื่อหลายมิติได้ เมื่ออ่านบทเรียนจะถามคำถามที่ตนเองยังข้องใจและการทำงานตามที่กำหนดไว้แล้วส่งกลับไปยังผู้สอนได้ทางประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้กลุ่มผู้เรียนด้วยกันเองยังสามารถติดต่อสื่อสารกันเพื่อทบทวนบทเรียนหรืออภิปรายเนื้อหาเรื่องราวที่เรียนไปแล้วได้โดยผ่านทางกลุ่มสนทนา กลุ่มอภิปราย และประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ หรือการติดต่อกับผู้เรียนในสถาบันอื่น โดยการผ่านทางกระดานข่าวและยูสเน็ตก็ได้เช่นกัน

3. การศึกษาทางไกล การใช้อินเทอร์เน็ตในการศึกษาทางไกลสามารถใช้ได้ทั้งรูปแบบ “ห้องเรียนเสมือน” โดยเป็นการบรรจุเนื้อหาบทเรียนที่ใช้สอนลงในเว็บไซต์เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วไปสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเสมือนการเรียนอยู่ในห้องเรียน และอีกลักษณะหนึ่งจะเป็นการส่งการสอนจากห้องเรียนหรือห้องส่งในสถาบันการศึกษาหนึ่งไปยังห้องเรียนอื่น ๆ ทั้งภายในสถานศึกษาเดียวกัน หรือในสถานศึกษาต่างๆ รอบโลกเพื่อให้สามารถเรียนได้พร้อมกันผู้สอนจะทำการสอนโดยสอนคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนได้เรียนจากผู้สอนคนเดียวกันเสมือนนั่งเรียนอยู่ในห้องเรียนจริง การสอนในลักษณะนี้ต้องมีการนัดหมายผู้เรียนทั้งหมดไว้ล่วงหน้าเพื่อให้ผู้เรียนลงบันทึกเปิดเข้าเรียนได้พร้อมกันทั้งหมด หรืออีกรูปแบบหนึ่งจะใช้ในลักษณะ “มหาวิทยาลัยเสมือน” โดยการให้ผู้เรียนลงทะเบียนเรียนกับสถาบันการศึกษาที่มีการสอนในรูปแบบนี้ และทำการเรียนและสื่อสารกับผู้สอนผ่านทางอินเทอร์เน็ต หากเป็นการใช้นอกระบบโรงเรียน จะเป็นการที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถเรียนจากคอร์สของเว็บไซต์ต่างๆ ที่เปิดสอนโดยมีการลงทะเบียนเรียนแต่ไม่ต้องเสียค่าเรียน เป็นการเพิ่มพูนความรู้ในแขนงวิชาที่ตนสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การเรียนการสอนอินเทอร์เน็ต เป็นการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถใช้โปรแกรมต่าง ๆ เพื่อทำงานในอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้เทลเน็ตเพื่อการขอเข้าใช้ระบบจากระยะไกล การค้นหาแฟ้มโดยใช้อาร์คิ และการใช้โปรแกรมยี่ห้อเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลเพื่อทำรายงานและวิจัย รวมถึงการติดต่อสื่อสารระหว่างกันเพื่อประโยชน์ในการเรียนด้วย

5. การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ต เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตในกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับโรงเรียนและมหาวิทยาลัย เช่น การจัดตั้งโครงการร่วมระหว่างสถาบันการศึกษาเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือการสอนในวิชาต่าง ๆ ร่วมกัน หรือการให้โรงเรียนต่าง ๆ สร้างเว็บไซต์ของตนขึ้นมาเพื่อเสนอสารสนเทศแก่ผู้สอนและผู้เรียนในโรงเรียนนั้น และเชื่อมต่อเข้ากับข่ายงานทั่วโลกด้วย โดยเรียกว่า “โรงเรียนบนเว็บ” (Schools on the Web) ซึ่งในเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนนี้ประธานาธิบดีคลินตันแห่งสหรัฐอเมริกาได้ประกาศให้โรงเรียนมัธยมทุกแห่งในสหรัฐอเมริกาต้องเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตภายในปีพ.ศ. 2543 และในปีเดียวกันนี้เด็กตั้งแต่อายุ 12 ปีขึ้นไปจะต้องใช้อินเทอร์เน็ตเป็นทุกคน

2.2.6 การใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน

จากรูปแบบต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าเราสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในวงการศึกษาได้ในหลายลักษณะ เช่น การสืบค้นข้อมูลจากห้องสมุดและแหล่งความรู้ทั่วโลก การร่วมอภิปรายในกลุ่มที่มีความสนใจในความรู้เรื่องเดียวกัน การเผยแพร่ผลงานวิจัยบนกระดานข่าว การประชาสัมพันธ์โรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาในเว็บไซต์และการใช้ภายในสถานศึกษาในลักษณะอินทราเน็ต เหล่านี้เป็นต้น(รุ่ง แก้วแดง. 2542 : 36)

นอกจากการใช้อย่างกว้าง ๆ แล้ว เรายังสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการสอนได้เป็นอย่างดีไม่ว่าจะเป็นการใช้ควบคู่ไปกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ หรือใช้ในการศึกษาทางไกลทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียนเพื่อเป็นการขยายโอกาสให้แก่ผู้เรียนทั่วโลกในรูปแบบดังนี้

1. การใช้ในชั้นเรียนปกติ จะเป็นการใช้เสริมจากการสอน โดยการทบทวนจากเว็บไซต์ที่ผู้สอนสร้างขึ้นสำหรับวิชานั้นหรือผู้สอนอาจสั่งงานให้มีการค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ การส่งการบ้านทางอีเมล การพูดคุยและปรึกษาระหว่างผู้เรียนในห้องสนทนา (Cyber Chat Room) เป็นต้น

2. มหาวิทยาลัยเสมือน (Virtual University) เป็นการเป็นการที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่มีการพบกันในห้องเรียนจริง ผู้เรียนจะเรียนเนื้อหาบทเรียนจากเว็บไซต์ที่อาจารย์ผู้สอนกำหนดไว้ค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลในเว็บไซต์ห้องสมุดหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ปรึกษาหรือถามข้อข้องใจกับผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองด้วยอีเมลหรือห้องสนทนา ส่งการบ้านด้วยอีเมลหรือโทรสารการศึกษาลักษณะนี้จะทำให้สถาบันการศึกษาแห่งนั้นแล้วจะ ไม่มีการ ไปเรียนในมหาวิทยาลัยจริงเหมือนการเรียนในรูปแบบปกติ

แต่จะเรียนและค้นคว้าด้วยตนเองด้วยคอมพิวเตอร์ด้วยการ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลงบันทึกเปิดเข้าไปเรียนในเนื้อหาวิชาและทำงานส่งตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ โดยจะเรียนอยู่ที่บ้านที่ทำงานหรือสถานที่อื่นใดในเวลาที่เหมาะสมโดยไม่ต้องเดินทางไปเรียนในสถานศึกษาจริง ตัวอย่าง เช่น มหาวิทยาลัยอาทาบาสกา (Athabasca University) ในแคนาดา นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยทั่วไปที่เปิดสอนนักศึกษาในภาคปกติก็อาจเพิ่มการสอนในลักษณะมหาวิทยาลัยเสมือนนี้เช่นกันเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ที่ไม่สามารถเดินทางมาเรียนยังสถานศึกษาได้สามารถเรียนจากที่บ้านตามความสะดวกของตน เช่น มหาวิทยาลัยแห่งแคลิฟอร์เนีย, ลอสแอนเจลิส (University of California at Los Angeles) และมหาวิทยาลัยโอไฮโอ (Ohio University) คำ “มหาวิทยาลัยเสมือน” ในภาษาอังกฤษจะใช้ว่า “Virtual Academy” ได้อีกคำหนึ่งด้วย

2.2.7 การใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของไทย

ถึงแม้ว่าการใช้งานอินเทอร์เน็ตจะมีอยู่มากมายหลายรูปแบบก็ตาม แต่ในวงการศึกษารวมถึงประเทศไทยในขณะนี้ยังมีการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนโดยตรงค่อนข้างน้อย สถาบันการศึกษาส่วนมากทั้งในระดับโรงเรียนและมหาวิทยาลัยจะมีการใช้อินเทอร์เน็ตในรูปแบบของการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองรวมถึงการสืบค้นสารสนเทศในเว็ลด์ไวด์เว็บ การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล การสนทนาในกลุ่มอภิปรายและการขอเข้าใช้ระบบจากระยะไกล ซึ่งเป็นรูปแบบของการใช้งานทั่วไป ๆ ไปมากกว่าการจะนำมาใช้ในบทบาทของการเรียนการสอนที่แท้จริง (ชม ภูมิภาค.2542 : 11 –13)

อย่างไรก็ตาม ด้วยความสามารถของการติดต่อสื่อสารในข่ายงานและเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีราคาลดลงในปัจจุบัน ทำให้โรงเรียนและสถาบันศึกษาระดับอุดมศึกษาบางแห่งในประเทศไทย เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ฯลฯ สามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนได้ทั้งในการศึกษาระบบปิดและการศึกษาทางไกล โดยการใช้ในรูปแบบที่นิยมกันในต่างประเทศ อาทิเช่น

1. การสอนบนเว็บด้วยการบรรจุเนื้อหาบทเรียนลงในเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนเพิ่มเติมหรือทบทวนภายหลังจากเรียนในชั้นเรียนแล้วโดยควบคู่ไปกับการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และกระดานข่าว

2. การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในการส่งเนื้อหาบทเรียนไปยังผู้เรียน เมื่อผู้เรียนอ่านบทเรียนนั้นแล้วก็สามารถถามคำถามที่ตนสงสัยหรือทำงานตามที่ได้รับมอบหมายส่งกลับไปยังผู้สอนได้ และยังสามารถใช้ในลักษณะการอภิปรายและการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ด้วย

3. ผู้สอนสามารถสั่งงานให้ทำการค้นคว้าในหัวข้อบทเรียนได้จากการสืบค้นสารสนเทศจากเว็บไซต์ของห้องสมุดแบบเชื่อมต่อตรง (on-line) หรือการสั่งให้นำเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนนั้น ๆ มาเสนอในชั้นเรียนเพื่อประกอบการเรียนได้

4. การสร้างเว็บไซต์ของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา เพื่อให้สารสนเทศเกี่ยวกับสถาบันนั้นๆ และเพื่อเป็นที่ที่ผู้สอนสามารถเสนอความรู้ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์แก่ผู้เรียนได้
5. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลประเภทต่าง ๆ มาใช้เพื่อประกอบการเรียนการสอน
6. การสนทนาในเวลาจริงโดยการพิมพ์ข้อความ หรือใช้เสียงโต้ตอบกันโดยที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องเดินทางมานั่งรวมกันในห้องเรียน
7. การใช้ผู้เรียนร่วมในกลุ่มอภิปรายในอินเทอร์เน็ต เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์และขยายวิสัยทัศน์ในหัวข้อที่สนใจและสามารถนำสิ่งที่อภิปรายกันนั้นมาใช้ในการเรียนได้

การจัดทำโครงการและกิจกรรมบนอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ร่วมมือกันในการสร้างบทเรียนเพื่อสามารถใช้เรียนร่วมกันได้ รวมถึงการสื่อสารและการเปลี่ยนข้อมูลด้านการศึกษาระหว่างผู้เรียนและสถาบันด้วย

ในเรื่องการทำโครงการและกิจกรรมบนข่ายงานอินเทอร์เน็ตนั้น ในขณะนี้ได้มีสถาบันการศึกษาบางแห่งและหน่วยงานรัฐบาลมีการประยุกต์ใช้ข่ายงานอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนแล้ว ตัวอย่างหนึ่งของข่ายงานนี้ ได้แก่ “โครงการ SchoolNet Thailand” ซึ่งเป็นโครงการของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) เพื่อเชื่อมโยงโรงเรียนมัธยมในประเทศไทยเข้าสู่ข่ายงานอินเทอร์เน็ต (ภาสกร ประถมบุตร. 2539 : 69 –71)

2.2.8 SchoolNet Thailand: เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย

ในปี พ.ศ. 2539 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้ขยายการให้บริการไปถึงโรงเรียนมัธยมภายใต้โครงการ SchoolNet Thailand หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยซึ่งเป็นข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อโรงเรียนมัธยมในประเทศไทยเข้าสู่อินเทอร์เน็ต โครงการนี้จัดตั้งขึ้นเพื่อตอบสนองนโยบายของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ รวมทั้งเป็นการดำเนินการตามนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (ไอที-2000) โดยมีวัตถุประสงค์หลักของโครงการ 4 ประการดังนี้ (ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2540 : 20 -21)

1. ช่วยทำให้โรงเรียนมัธยมทั่วประเทศทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด สามารถเข้าถึงข่ายงานอินเทอร์เน็ตและข่ายงานข้อมูลกลุ่มโรงเรียนทั่วโลก
2. เป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนเอกสาร สื่อการสอน วรรณคดีห้องสมุด ระหว่างโรงเรียนด้วยกันเอง และระหว่างโรงเรียนกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
3. ช่วยให้ผู้ใช้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนในระดับโรงเรียน สามารถเข้าถึงศูนย์ข้อมูลต่าง ๆ และห้องสมุดในอินเทอร์เน็ต
4. ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนในโรงเรียนสามารถติดต่อกับผู้สอน ผู้เรียนในโรงเรียนและสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ในระดับโรงเรียนหรือในระดับที่สูงกว่าทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) เป็นการส่งการสอนสดโดยผู้สอนสอนผ่านคอมพิวเตอร์จากห้องเรียนหรือห้องส่งในสถาบันการศึกษาหนึ่งไปยังห้องเรียนอื่น ๆ ทั้งภายในสถานศึกษาเดียวกันหรือในสถานศึกษาต่าง ๆ ทั่วโลกเพื่อให้สามารถเรียนได้พร้อมกัน การศึกษาทางไกลในลักษณะนี้จะต้องมีการนัดเวลาในการเรียนกันก่อนล่วงหน้าเพื่อให้ผู้เรียนมาอยู่พร้อมกัน และมักใช้การประชุมทางไกลโดยวิดิทัศน์ประกอบด้วย การเรียนระบบนี้นอกจากจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วยังต้องมีอุปกรณ์และวัสดุอื่น ๆ ประกอบด้วย ได้แก่ กล้องวิดิทัศน์ ไมโครโฟน ลำโพงและซอฟต์แวร์โปรแกรมในการรับส่งสัญญาณเพื่อส่งภาพและเสียงของผู้สอนจากสถาบันการศึกษาผู้เรียนจะสามารถรับภาพและเสียงของผู้สอนได้จากจอมอนิเตอร์ของคอมพิวเตอร์ ถ้าในกรณีที่ห้องเรียนมีกล้องวิดิทัศน์ติดตั้งอยู่ด้วยจะทำให้ผู้เรียนสามารถถามคำถามส่งกลับไปยังผู้สอนได้ทันทีผ่านทางไมโครโฟน โดยที่ผู้สอนสามารถเห็นภาพและได้ยินเสียงของผู้เรียนด้วย แต่ถ้าเป็นห้องเรียนที่ไม่มีกล้องวิดิทัศน์ติดตั้งอยู่ ผู้เรียนจะสามารถถามคำถามไปยังผู้สอนได้โดยการใช้โทรศัพท์หรือทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การสอนในลักษณะนี้ต้องมีการนัดหมายผู้เรียนทั้งหมดไว้ล่วงหน้าเพื่อให้ผู้เรียนลงบันทึกเปิดเข้าเรียนได้พร้อมกันทั้งหมด ตัวอย่างเช่น การสอนระหว่างสถาบันเร็นซีแลร์ โพลีเทคนิค (Rensselaer Polytechnic Institute) แห่งสหรัฐอเมริกา และมหาวิทยาลัยซิตี (City University) ในฮ่องกง

นอกจากนี้การเรียนในลักษณะการสอนสดแล้ว การเรียนในรูปแบบห้องเรียนเสมือนยังมีการใช้ในลักษณะการใส่เนื้อหาความรู้แต่ละเรื่องลงในเว็บไซต์เพื่อที่ผู้เรียนหรือผู้สนใจสามารถเข้าไปเรียนรู้ได้เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่เป็นหลักสูตรของสถาบันการศึกษาเช่น <http://www.ala.org/ICONN/onlineco.html> เป็นเว็บไซต์ของสมาคมห้องสมุดอเมริกันที่จัดให้มีคอร์สสอนฟรีเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตแก่นักเรียนครูและบุคลากรห้องสมุดและ <http://www.barnesandnobleuniversity.com> เป็นเว็บไซต์ของร้านหนังสือ Barnes & Noble ที่มีชื่อเสียงมากแห่งหนึ่งในสหรัฐอเมริกาที่จัดให้มีคอร์สสอนวิชาในหมวดต่าง ๆ เช่น ศิลป สุขภาพ บันเทิง ธุรกิจ เทคโนโลยี ฯลฯ โดยผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถลงทะเบียนเรียนในคอร์สที่ตนสนใจได้ฟรี การสอนจะมีทั้งการให้เนื้อหาความรู้อย่างละเอียดในแต่ละสัปดาห์ รวมถึงการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านทางกระดานข่าวและห้องสนทนา

2.3 เว็บไซต์เพื่อการศึกษา

เว็ลด์ไวด์เว็บเป็นรูปแบบหนึ่งที่น่าใช้กันมากในอินเทอร์เน็ตขณะนี้ ทั้งนี้เนื่องจากการใช้ที่ให้ข้อมูลสารสนเทศในลักษณะสื่อหลายมิติที่มีประสิทธิภาพมาก ผู้ใช้สามารถมีการโต้ตอบกับสื่อได้ทันทีและได้รับข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง จึงเหมาะที่จะนำมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใน วงการศึกษาทั้งในวงกว้างและในด้านการเรียนการสอน โดยอาจเป็นลักษณะของการศึกษาทางไกลเต็มรูปแบบหรือจะใช้เสริมในชั้นเรียนปกติก็ได้เช่นกัน(กิดานันท์ มลิทอง.2543 : 337 - 341)

2.3.1 ข้อดีและข้อจำกัดของเว็ลด์ไวด์เว็บ

เว็ลด์ไวด์เว็บมีทั้งข้อดีและข้อจำกัดในการใช้พอสรุปได้ ดังนี้

ข้อดี

1. สืบค้นสารสนเทศได้ในลักษณะสื่อหลายมิติที่เป็นทั้งตัวอักษร ภาพ และเสียง ทำให้เกิดความเพลิดเพลินมากกว่าการอ่านแต่เพียงข้อมูลตัวอักษรเพียงอย่างเดียว
2. ความสามารถในการเชื่อมโยงหลายมิติ ทำให้การสืบค้นเป็นไปอย่างกว้างขวางทั่วถึงไม่จำกัด เฉพาะแต่เพียงเอกสารในหน่วยงานที่ทำงานอยู่เท่านั้น แต่สามารถเชื่อมโยงไปยังเอกสารในหน่วยงานอื่น ๆ ทั่วโลกได้ด้วยความสะดวกรวดเร็ว
3. ผู้ใช้สามารถท่องไปในอินเทอร์เน็ตได้อย่างอิสระ เพื่อสามารถสืบค้นสารสนเทศในหัวข้อต่าง ๆ ที่สนใจได้ทุกเรื่อง
4. ผู้ใช้ ซึ่งเป็นสถาบันหรือบุคคลธรรมดาสามารถสร้างเว็บเพจของตนเพื่อให้ผู้อื่นเข้ามาอ่านสารสนเทศในเว็บไซค์ได้
5. ไม่ต้องจำคำสั่งต่าง ๆ ในการใช้งาน เนื่องจากสามารถใช้คำสั่งจากรายการเลือกของโปรแกรมค้นคว้าได้โดยสะดวก
6. ได้รับสารสนเทศด้านต่าง ๆ นับตั้งแต่การเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้เชิงวิชาการ รูปภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวเพื่อความบันเทิง อ่านข่าว และความเคลื่อนไหวต่าง ๆ ทั่วโลก สั่งซื้อ สินค้าจากห้างสรรพสินค้า พูดคุยกับผู้ที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน เหล่านี้เป็นต้น

ข้อจำกัด

1. เนื่องจากทุกคนสามารถสร้างเว็บเพจของตนเองได้ จึงทำให้มีเว็บเพจต่าง ๆ ขึ้นมากมายทั้งที่มีประโยชน์หรือที่ไร้สาระ
2. เว็บเพจบางประเภทอาจไม่เหมาะสมสำหรับเด็กและเยาวชน ซึ่งไม่สามารถป้องกันได้เนื่องจากผู้ใช้ทุกคนมีอิสระในการท่องเที่ยวไปในอินเทอร์เน็ตทำให้อาจค้นหาเว็บเพจที่หมิ่นเหม่ต่อศีลธรรมได้
3. สารสนเทศที่เสนอในบางครั้งอาจจะไม่ถูกต้องและเชื่อถือได้เสมอไป จึงต้องอาศัยวิจารณญาณของผู้อ่านด้วยว่าสมควรจะเชื่อได้หรือไม่
4. ยังขาดการจัดระเบียบเว็บไซค์ต่าง ๆ จึงทำให้ในบางครั้งทำให้การค้นหาเป็นไปได้ช้าหรือบางครั้งอาจได้เว็บไซค์ที่ไม่น่าสนใจปรากฏขึ้นมาด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 เว็บเพื่อการศึกษา

จากประโยชน์อันเกื้อหนุนตัวของเว็ลด์ไวด์เว็บ ทำให้เราสามารถนำเว็บมาใช้ในวงการศึกษาอย่างกว้าง ๆ และเฉพาะในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี สำหรับการนำเว็บเพื่อศึกษานั้นจะใช้ได้ในรูปแบบต่าง ๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. ทรัพยากรด้านการศึกษา เว็บเป็นแหล่งในการเสนอทรัพยากรด้านการศึกษาเพื่อการสืบค้นข้อมูลให้แก่ักการศึกษาทั่วไปได้เป็นอย่างดี ตัวอย่างเช่น

1.1 อาส์อีริก (AskERIC) เป็นบริการจัดหาสารสนเทศสำหรับนักการศึกษาที่สอนในระดับตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเป็นส่วนหนึ่งของศูนย์สารสนเทศทรัพยากรการศึกษา (Educational Resources Information Center : ERIC) ที่เราเรียกกันสั้น ๆ ว่า “อีริก” ซึ่งเป็นแหล่งเผยแพร่สารสนเทศและเทคโนโลยีของสหรัฐอเมริกา อาส์อีริกตั้งอยู่ที่มหาวิทยาลัยซีราคิวส์ (Syracuse University) โดยมีการจัดตั้งห้องสมุดเสมือน (Virtual Library) เพื่อเชื่อมต่อครูผู้สอนกับทรัพยากรต่าง ๆ ผ่านทางสายเชื่อมต่อตรง นอกจากนี้ อาส์อีริกยังมีการเชื่อมต่อไปยังผู้เชี่ยวชาญสารสนเทศข่ายงาน (Network Information Specialists : NIS) ที่สามารถตอบคำถามแก่ผู้สอนเข้ามาได้ เว็บไซต์นี้ตั้งอยู่ที่ <http://ericir.syr.edu/>

1.2 กระทรวงศึกษาของสหรัฐอเมริกา เว็บไซต์ของหน่วยงานนี้จะเสนอสารสนเทศทางด้านการบริหารและทรัพยากรหลากหลายแก่นักการศึกษา สารสนเทศจากรัฐบาลจะช่วยนักการศึกษาให้ทราบถึงภูมิหลังของสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ด้านการศึกษาของประเทศด้วย เว็บไซต์นี้ตั้งอยู่ที่ <http://www.ed.gov/>

1.3 สตูดเน็ตของแคนาดา (Canada's SchoolNet) เป็นการเชื่อมโยงโรงเรียนกว่า 16,000 แห่งทั่วประเทศแคนาดาเข้าไว้ในอินเทอร์เน็ตเพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอน ซึ่งแทบจะไม่มีประเทศใดเลยที่มีการเชื่อมโยงข่ายงานด้านการศึกษาเข้าด้วยกันทั้งประเทศดังเช่นที่ประเทศแคนาดาได้ทำอยู่นี้ เว็บไซต์นี้ตั้งอยู่ที่ <http://www.schoolnet.ca>

1.4 แหล่งการศึกษา เป็นการรวบรวมเว็บไซต์ของสถาบันการศึกษาต่างๆ เพื่อให้ผู้สนใจสามารถค้นหาหมวดวิชาหรือสถานศึกษาตามความสนใจ และบางครั้งยังสามารถติดต่อกับผู้สอนในวิชาต่าง ๆ ได้ด้วย ตัวอย่างเช่น

1.5 มหาวิทยาลัยแห่งเท็กซัสเมืองออสติน สหรัฐอเมริกา ได้จัดหน้าโฮมเพจในหัวเรื่อง World Lecture Hall (WLH) เพื่อบรรจุการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ของผู้สอนในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทั่วโลก ซึ่งส่วนมากจะอยู่ในระดับมหาวิทยาลัยเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียกดูและเรียนในวิชาต่าง ๆ ได้ โดยในเว็บไซต์นี้จะมีอยู่มากกว่า 82 สาขาวิชา เช่น สถาปัตยกรรม ศิลปะ และประวัติศาสตร์ศิลปะ ดาราศาสตร์ นิเทศศาสตร์ ภาษาศาสตร์ จิตวิทยา และศาสนา ฯลฯ ผู้เรียนสามารถดูลักษณะรายวิชาตามหลักสูตร เนื้อหาบทเรียน ตารางการเรียน งานที่สั่งให้

ทำ และรายชื่อหนังสืออ่านประกอบการเรียนเมื่อเรียกดูเว็บไซต์ของผู้สอนแต่ละคน เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยตั้งอยู่ที่ <http://www.utexas.edu/world/instruction/index.html>

1.6 สารบบของสถาบันการศึกษาทางไกลทางอินเทอร์เน็ต(Directory of Universities and Training Institutes) เป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมรายชื่อมหาวิทยาลัยและสถาบันที่ทำการสอนและ ฝึกอบรมในหลักสูตรวิชาต่าง ๆ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยมีโปรแกรมการศึกษาทั้งในระดับปริญญาบัณฑิตและปริญญาโท รวมทั้งหลักสูตรอบรมทางด้านวิชาชีพสาขาต่าง ๆ ด้วย ผู้ใช้สามารถคลิกเลือกเว็บไซต์เพื่อเชื่อมโยงไปยังสถาบันเหล่านั้นได้ทันที เว็บไซต์ของสารบบฯ อยู่ที่ <http://www.geteducated.com/dlsites.htm>

2. โรงเรียนบนเว็บ (Schools on the Web) เป็นการสร้างเว็บไซต์ของโรงเรียนและสถาบันการศึกษาเพื่อเผยแพร่สารสนเทศให้แก่ผู้เรียนและผู้สอนในลักษณะโรงเรียนบนเว็บ ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ การใช้เว็บจะช่วยให้นักการศึกษาให้สร้างภาพพจน์ที่ดีของโรงเรียนให้แก่ผู้ที่เข้ามาสำรวจในเว็บไซด์ รวมถึงการเผยแพร่ทางวิชาการได้ ตัวอย่างเช่น

2.1 โรงเรียนราชินี ได้จัดตั้งเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์โรงเรียน และเสนอข้อมูลในเรื่องการจัดการศึกษา การจัดการ กิจกรรม และการประกาศรับสมัครนักเรียน

2.2 โรงเรียนบุพราชวิทยาลัย เสนอเว็บไซต์เพื่อเสนอประวัติ ข้อมูลปัจจุบัน ปฏิทินกิจกรรมโรงเรียน กิจกรรมและผลงานของอาจารย์และนักเรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์แจกฟรี บุพราชสาร และจุดเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ ที่น่าสนใจ

3. สื่อมวลชนเพื่อการศึกษา สื่อมวลชน เช่น หนังสือพิมพ์และโทรทัศน์ เป็นแห่งที่เอื้อทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี โดยสื่อเหล่านี้จะจัดตั้งเว็บไซต์ของตนและมีหัวข้อเฉพาะทางการศึกษาเพื่อเผยแพร่ความรู้ในหลาย ๆ ด้าน อาทิเช่น

3.1 หนังสือพิมพ์นิวยอร์กไทมส์ มีเว็บเพจในลักษณะข่าวยานการเรียนรู้ในเว็บเพจนี้ นอกจากจะเสนอข่าวการศึกษาแล้ว ยังเสนอเรื่องราวความรู้ของเหตุการณ์สำคัญด้านการศึกษาทั้งในอดีตและปัจจุบัน ตอบปัญหาการศึกษา แหล่งเชื่อมโยงระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้ปกครอง รวมถึงมีแผนการสอนของวิชาในหมวดต่างๆ เสนอไว้ด้วยสืบค้นได้ที่ <http://www.nytimes.com/learning>

3.2 ดิสคอฟเวอรีแชนเนล ดิสคอฟเวอรีเป็นสถานีโทรทัศน์ในสหรัฐอเมริกาที่เสนอรายการความรู้ให้แก่เด็กทั่วโลก และได้จัดตั้งเว็บไซต์สำหรับการศึกษาโดยเฉพาะขึ้นเพื่อให้ความรู้แก่นักเรียน ผู้สอน และผู้ปกครอง เช่น ช่วยทำการบ้านโดยการสืบค้นจากหนังสือทั่วโลก ออนไลน์ การทดลองทางวิทยาศาสตร์ สนุกกับเกมการเรียนรู้ การใช้วีดิทัศน์และซอฟต์แวร์การศึกษาเพื่อให้ผู้ปกครองสามารถช่วยบุตรหลานของตนในการเรียน แผนการสอนสำหรับครู ฯลฯ สามารถสืบค้นเว็บไซต์ได้ที่ <http://school.discovery.com>

2.3.3 เว็บเพื่อการเรียนการสอน

นอกจากการใช้เว็บเพื่อการศึกษาเพื่อเสนอข้อมูลต่าง ๆ ในวงการศึกษแล้ว เรายังสามารถใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนโดยตรงได้ด้วย ด้วยการนำเสนอโครงการต่าง ๆ บนเว็บเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ หรือการเสนอมอดูลบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนจากเนื้อหาได้ ตัวอย่างเช่น (เสกสรร สายสีเสด. 2540 : 5 –8)

1. กระตุ้นในการเรียนรู้ การใช้เว็บจะมีความแตกต่างจากการเรียนในห้องเรียนแบบดั้งเดิมที่ใช้ครูผู้สอนเพียงคนเดียวในการให้ความรู้แก่ผู้เรียน ทั้งนี้เนื่องจากเว็บสามารถให้การเชื่อมโยงโดยตรงระหว่างผู้เรียนและฐานความรู้ ตัวอย่างเช่น โครงการเจสัน (JASON Project) ที่มีความพยายามให้ผู้เรียนได้ร่วมอยู่ในการสำรวจ โดยก่อนที่จะมีการเริ่มโครงการนี้ในปี พ.ศ. 2528 Ballard และทีมคณะนักสำรวจได้ค้นพบซากเรือไททานิก (Titanic) บนพื้นมหาสมุทรแอตแลนติก ในการสำรวจซากเรือนี้แทนที่จะมีการถ่ายภาพของซากเรือ แต่คณะนักสำรวจได้ประดิษฐ์หุ่นยนต์ที่ทำงานใต้น้ำได้และให้ชื่อว่า “เจสัน” (JASON) จากความสำเร็จในการทำงานของเจสันและความกระตือรือร้นในความอยากเรียนรู้ของเด็กนักเรียนว่า ทีมสำรวจนี้ทำงานกันอย่างไร จึงทำให้ ดร.บัลลาร์ด ก่อตั้งโครงการเจสันขึ้นในปี พ.ศ. 2532 และในปีต่อมาได้มีการก่อตั้งมูลนิธิเจสันเพื่อการศึกษาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อความตื่นเต็นและกระตุ้นความอยากเรียนรู้ของนักเรียนในแขนงวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงการฝึกอบรมครูผู้สอนในสาขาวิชานี้ คุณสมบัติอย่างหนึ่งของโครงการเจสันคือ การปรากฏระยะไกล (Telepresence) โดยการที่นักวิทยาศาสตร์ใช้อุปกรณ์รับรู้ควบคุมระยะไกลในการสำรวจซึ่งผู้ที่สนใจโครงการนี้สามารถเข้าไปสำรวจในเว็บไซต์ได้ที่ <http://jasonproject.org> โฮมเพจของเว็บไซต์นี้จะเสนอสารสนเทศเกี่ยวกับโครงการ รวมถึงเนื้อหาสารสนเทศอื่น ๆ สำหรับผู้ที่สนใจให้ได้ทราบ

2. มอดูลการสอน (Tutorial Modules) นอกจากสารสนเทศที่เสนอโดยสถาบันการศึกษาแล้ว ยังมีเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่บรรจุเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนไว้ด้วย เว็บไซต์เหล่านี้จะลงลึกในหัวข้อเฉพาะเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าสารสนเทศและแนวคิดต่าง ๆ ได้ โดยเนื้อหาที่เสนอในมอดูลการสอนนี้จะป็นตัวอย่างของเว็บที่ใช้ในการสอนนักเรียนในเนื้อหาเฉพาะ ตัวอย่างเช่น ห้องปฏิบัติการลอเรนซ์ เบิร์กเลย์ (Lawrence Berkeley Laboratory) ในรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา ได้สร้างเสมือนกบ(Virtual Frog) เพื่อสามารถฆ่าและเพื่อการศึกษาทางอินเทอร์เน็ตได้ กบที่สร้างขึ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการกบทั้งหมด (Whole Frog Project) ซึ่งเป็นเครื่องมือของนักเรียนชั้นมัธยมในวิชาชีววิทยาเพื่อสำรวจค้นคว้าโครงสร้างร่างกายของกบ โดยใช้โปรแกรมสามมิติ รวมถึงการเสนอภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียนด้วย ผลลัพธ์ของการทำงานนี้ไม่เพียงแต่ทำให้ โครงการสามารถสร้างเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ได้เท่านั้น แต่ยังสามารถแสดงสามมิติภาพสามมิติของร่างกายและทำให้ผู้เรียนสร้างจินตภาพสามมิติเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนได้ด้วย เว็บไซต์ของโครงการตั้งอยู่ที่ <http://george.lbl.gov/Frog/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถแสดงสถิติภาพสามมิติของร่างกายและทำให้ผู้เรียนสร้างจินตภาพสามมิติเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนได้ด้วยเว็บไซต์ของโครงการตั้งอยู่ที่ <http://george.lbl.gov/Frog/>

3. การสอนบนเว็บ นอกจากการกระตุ้นการเรียนรู้และมอดูลการสอนตามที่กล่าวมาแล้ว ยังมีการใช้เว็บเพื่อการสอนโดยตรงเต็มรูปแบบโดยการจัดเป็นหลักสูตรต่าง ๆ ในลักษณะการศึกษาทางไกล หรือจะใช้เว็บเพื่อเสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียนก็ได้เช่นกัน

2.3.4 การสอนบนเว็บ

การสอนบนเว็บเป็นคำที่ใช้เรียกกันทั่วไปในภาษาไทย โดยมาจากความหมายของภาษาอังกฤษว่า “Web-Based Instruction” ซึ่งถ้าจะแปลกันอย่างจริงจัง ๆ แล้วต้องเรียกว่า “การสอนใช้เว็บเป็นฐาน” แต่คำแปลนี้อาจจะฟังแล้วเข้าใจยากจึงทำให้เรียกกันติดปากว่า “การสอนบนเว็บ” “การสอนด้วยเว็บ” “การสอนผ่านเว็บ” หรืออาจจะมียี่ห้ออื่น ๆ อีกแล้วแต่จะใช้เรียกกัน แต่ก็มีความหมายเดียวกันคือ การสอนโดยใช้เว็บเป็นสื่อ โดยอาจบรรจุเนื้อหาวิชาทั้งหมดบนเว็บ หรือเป็นวิชาที่ใช้เว็บเสริมการเรียนรู้ หรือการใช้ทรัพยากรบนเว็บมาใช้ในการเรียน (Relan and Gillani, 1995 :32)

2.3.5 ความหมายของ “การสอนบนเว็บ”

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการสอนบนเว็บไว้ดังนี้

Parson(1997 : 51) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการสอนโดยใช้เว็บทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนเท่านั้นในการส่งความรู้ไปยังผู้เรียน การสอนลักษณะนี้มีหลายรูปแบบและมีคำที่เกี่ยวข้องกันหลายคำ อาทิเช่น วิชาออนไลน์ (Courseware Online) และการศึกษาทางไกลออนไลน์ (Distance Education Online) เป็นต้น

Khan(1997 : 125) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การสอนบนเว็บเป็นโปรแกรมการเรียนการสอนในรูปแบบของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ที่นำคุณลักษณะและทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่ในเว็ลด์ไวด์เว็บมาใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้

Relan and Gillani(1995 : 38) ได้กล่าวว่า การสอนบนเว็บเป็นการประยุกต์อย่างแท้จริงของการใช้วิธีการต่าง ๆ มากมาย โดยการใช้เว็บเป็นทรัพยากรเพื่อการสื่อสารและใช้เป็นโครงสร้างสำหรับการแพร่กระจายการศึกษา

Clark(1967 : 98) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การสอนบนเว็บเป็นการสอนรายบุคคลโดยการใช้ข่ายงานคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือข่ายงานส่วนบุคคล โดยการใช้โปรแกรมค้นดูในการเสนอผล และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยผ่านทางข่ายงาน

จากความหมายดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การสอนบนเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียง มาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2.3.6 รูปแบบของการสอนบนเว็บ

การสอนบนเว็บสามารถใช้ได้กับทุกสาขาวิชาโดยอาจเป็นการใช้เว็บเพื่อสอนวิชานั้นทั้งหมด หรือเพื่อใช้ประกอบเนื้อหาวิชาได้ ซึ่งแบ่งการสอนบนเว็บเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้(Parson, 1997 : 105)

1. วิชาเอกเทศ (Stand-Alone Course หรือ Web-Based Course) เป็นวิชาที่เนื้อหาและทรัพยากรทั้งหมดจะมีการนำเสนอบนเว็บ รวมถึงการสื่อสารกันเกือบทั้งหมดระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจะผ่านทางคอมพิวเตอร์ การใช้รูปแบบนี้สามารถใช้ได้กับวิชาที่ผู้เรียนนั่งเรียนอยู่ในสถาบันการศึกษาและส่วนมากแล้วจะใช้ในการศึกษาทางไกล โดยผู้เรียนจะลงทะเบียนเรียนและมีการโต้ตอบกับผู้สอนและผู้เรียนร่วมชั้นเรียนคนอื่น ๆ ผ่านทางสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต ด้วยวิธีการนี้จะทำให้ผู้เรียนในทุกส่วนของโลกสามารถเรียนร่วมกันได้โดยไม่มีขีดจำกัดในเรื่องของสถานที่และเวลา
2. วิชาใช้เว็บเสริม (Web Supported Course) เป็นการที่ผู้สอนและผู้เรียนจะพบกันในสถาบันการศึกษา แต่ทรัพยากรหลาย ๆ อย่าง เช่น การอ่านเนื้อหาที่เกี่ยวกับบทเรียนและข้อมูลเสริมจะอ่านจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการที่ผู้สอนกำหนดมาให้หรือผู้เรียนหาเพิ่มเติม ส่วนการทำงานที่สั่ง การทำกิจกรรม และการติดต่อสื่อสาร จะทำกันบนเว็บเช่นกัน
3. ทรัพยากรการสอนบนเว็บ (Web Pedagogical Resources) เป็นการนำเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชามาใช้เป็นส่วนหนึ่งของวิชานั้น หรือใช้เป็นกิจกรรมการเรียนของวิชา ทรัพยากรเหล่านี้จะอยู่ในหลากหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง การติดต่อระหว่างผู้เรียนกับเว็บไซต์ ฯลฯ โดยจะดูได้จากเว็บไซต์ต่าง ๆ

2.3.7 องค์ประกอบของการสอนบนเว็บ

องค์ประกอบในการสอนบนเว็บจะมีหลายอย่าง โดยอาจใช้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งหมดในการสอนก็ได้ ได้แก่

ข้อความหลายมิติ

ข้อความหลายมิติ (Hypertext) เป็นการเสนอเนื้อหาตัวอักษร ภาพกราฟฟิกอย่างง่าย ๆ และเสียง ในลักษณะไม่เรียงลำดับกันเป็นเส้นตรง ในสภาพแวดล้อมของเว็บนี้การใช้ข้อความหลายมิติจะให้ผู้คลิกส่วนที่เป็น “จุดพร้อมโยง” (Hot Spot) ซึ่งก็คือ “จุดเชื่อมโยงหลายมิติ” (Hyperlink) นั่นเอง โดยอาจเป็นภาพหรือข้อความสีขีดเส้นใต้ เพื่อเข้าถึงแฟ้มที่เชื่อมโยงกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่จะถือว่าเป็นการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้เว็บเพจที่บรรจุข้อความหลายมิติจะช่วยให้ผู้เรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะปานกลางสามารถบรรจุลงเนื้อหาได้โดยง่ายเนื่องจากไม่ต้องใช้โปรแกรมช่วยอื่น ๆ ร่วมด้วย

สื่อหลายมิติ

สื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งเป็นพัฒนาการของข้อความหลายมิติ (Hypertext) เป็นวิธีการในการรวบรวมและเสนอข้อความ ภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง การใช้สื่อหลายมิติในเว็บเพจบางครั้งอาจทำให้ผู้เรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะปานกลางไม่สามารถใช้งานได้สะดวก เนื่องจากอาจมีภาพกราฟฟิกที่มีขนาดใหญ่ มีภาพเคลื่อนไหว และเสียงที่ต้องใช้โปรแกรมช่วย

การสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย

การสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer – Assisted Instruction : CAI) และการอบรมใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน (Computer – Based Training : CBT) หรือที่เรียกรวมกันโดยทั่วไปว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” นับเป็นรูปแบบพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งของการสอนบนเว็บ ทั้งนี้เนื่องจากโดยทั่วไปแล้วการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจะมีกิจกรรมที่เสนอในเวลาจริงเพื่อให้ผู้เรียนสามารถมีการโต้ตอบกับโปรแกรมบทเรียนได้ กิจกรรมนี้อาจอยู่ในลักษณะของคำถาม การทดสอบ เกม การทบทวน ฯลฯ

การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์

การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer – Mediated Communication : CMC) เป็นวิธีการที่ข้อมูลหรือข้อความถูกส่งหรือได้รับทางคอมพิวเตอร์การใช้อินเทอร์เน็ตจะทำให้สามารถใช้สมรรถนะทางด้านนี้ได้อย่างหลากหลายเพื่อจุดประสงค์ด้านการเรียนการสอน

การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์สามารถทำได้ทั้งในลักษณะประสานเวลาและไม่ประสานเวลาถ้าเป็นในลักษณะประสานเวลา ผู้เรียนทั้งหมดจะลงบันทึกเปิดเข้าไปยังเว็บไซต์เดียวกันและในเวลาเดียวกันเพื่อรับและตอบสนองต่อข้อมูลข่าวสารหรือบทเรียน โดยการใช้โปรแกรม Chat หรือ MOO เพื่อพิมพ์ข้อความโต้ตอบกัน หากเป็นลักษณะไม่ประสานเวลา ข้อมูลหรือบทเรียนจะถูกส่งไปยังเครื่องบริการเพื่อให้ผู้เรียนเข้ามาเปิดอ่านและตอบกลับเมื่อใดก็ได้ในเวลาที่เหมาะสมโดยการใช้อีเมล

นอกจากนี้ยังมีการใช้สื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์เพื่อกิจกรรมการเรียนอื่น ๆ อีก อาทิเช่น การตอบสนองต่อเว็บไซต์ที่ผู้เรียนสร้างขึ้น หรือการให้คำแนะนำต่อผลของการจำลองหรือกิจกรรมการฝึกอบรมใช้เว็บเป็นฐาน และในบางโปรแกรมยังสามารถให้ผู้สอนเข้าดูการลงบันทึกเปิดการเรียนของผู้เรียนว่า ได้เข้าไปยังแฟ้มหรือเว็บไซต์ใดบ้าง เพื่อสามารถรวบรวมข้อมูลการเรียนและการศึกษาบทเรียนของแต่ละคนได้

2.3.8 เปรียบเทียบการสอนในชั้นเรียนปกติและการสอนบนเว็บ

เมื่อพิจารณาครูรูปแบบและองค์ประกอบของการสอนบนเว็บแล้วจะเห็นได้ว่า การสอนบนเว็บมีความแตกต่างจากการสอนในห้องเรียนปกติอย่างมาก จนทำให้ดูเหมือนว่า การสอนแบบเดิมนั้นเป็นสิ่งที่ล้าสมัย ผู้เรียนไม่กระตือรือร้นในการเรียน และไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน ในขณะที่การสอนบนเว็บเป็นนวัตกรรมและสามารถจูงใจผู้เรียนได้ในทุกระดับชั้น จึงทำให้สามารถเปรียบเทียบลักษณะการสอนในห้องเรียนและการสอนบนเว็บได้ดังนี้

การสอนในชั้นเรียนปกติ

การสอนในชั้นเรียนปกติเป็นการสอนแบบดั้งเดิมที่ทำการสอนกันในห้องเรียน โดยยึดหลักทฤษฎีพฤติกรรมศาสตร์ของ B. F. Skinner ที่มีการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน โดยที่ผู้สอนจะควบคุมเนื้อหาการเรียนและเวลาในการเรียนการสอน การสอนในชั้นเรียนปกติแบ่งการดำเนินการสอนเป็น 2 ลักษณะที่ตรงข้ามกันคือ

1. ผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (Teacher – Centered) การสอนลักษณะนี้ผู้สอนจะเป็นหลักในการควบคุมชั้นเรียนทั้งหมด โดยการบรรยายเนื้อหาบทเรียน กำหนดเวลาสอนและการทำกิจกรรมใช้หนังสือเป็นหลักของเนื้อหาบทเรียน และผู้เรียนจะนั่งเรียงแถวกันหันหน้าเข้าหาผู้สอนดังที่เห็นกันในห้องเรียนทั่วไป

2. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student – Centered) เป็นการสอน ซึ่งเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อเนื้อหาตามหลักสูตรด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถกำหนดความครอบคลุมของเนื้อหาบทเรียน รวมถึงการจัดลักษณะห้องเรียนด้วย เป็นที่น่าสังเกตอย่างหนึ่งว่า การสอนแบบนี้ผู้เรียนจะเป็นฝ่ายพูดและมีบทบาทมากกว่าผู้สอน มีการเรียนแบบกลุ่มเล็ก มีการใช้สื่ออย่างหลากหลาย และผู้เรียนเลือกกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในการเรียนของตนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนเท่านั้น

การสอนในชั้นเรียนปกติจะเปลืองเวลาและสถานที่มากเนื่องจากผู้สอนและผู้เรียนต้องมาอยู่พร้อมในเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้ แต่ถึงกระนั้นก็ยังไม่มี การโต้ตอบระหว่างกันมากเท่าที่ควร

การสอนบนเว็บ

การสอนบนเว็บเป็นการประยุกต์ใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ หลายรูปแบบ โดยการใช้เว็บเป็นแหล่งเก็บเนื้อหาบทเรียนตามหลักสูตร ใช้เว็บในการเสริมเนื้อหาจากการเรียน ใช้เป็นแหล่งทรัพยากรในการค้นคว้าเพิ่มเติม และใช้ในการสื่อสาร การสอนบนเว็บใช้ได้ทั้งการสอนในระบบโรงเรียนและในลักษณะการศึกษาทางไกล ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน

การสอนบนเว็บในระบบโรงเรียน ซึ่งมีการกำหนดวันเวลาและสถานที่เรียนตามวิชาอยู่แล้ว จะมีวิธีการเรียน โดยผู้สอนและผู้เรียนจะมีการพบกันอย่างน้อยในครั้งแรกของการเปิดภาคเรียน เพื่อให้ผู้สอนจะอธิบายวิธีการเรียนและให้ประมวลรายวิชา ซึ่งมีรายละเอียดของการเรียนว่า จะต้องเรียนในหัวข้อใดบ้างในเว็บไซต์ที่ผู้สอนจัดทำไว้สำหรับวิชานั้น และอาจมีการทำงานส่งด้วยในแต่ละสัปดาห์ เมื่อผู้เรียนทราบถึงวิธีการเรียนแล้วจะต้องมีรหัสเพื่อบันทึกเข้าไปเรียนในเว็บไซต์เพื่อเรียนเนื้อหาที่กำหนดไว้ รวมถึงที่อยู่อีเมลเพื่อการติดต่อระหว่างกันด้วย หากมีคำถามหรือข้อสงสัยก็สามารถส่งอีเมลไปยังผู้สอน หรือจะไปพบผู้สอนด้วยตนเองก็ได้เช่นกัน หรือติดต่อกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ด้วยอีเมลและการพูดคุยกันด้วยโปรแกรม Chat ในเนื้อหาบทเรียนนั้น อาจมีการให้ผู้เรียนเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ เพื่ออ่านเนื้อหาเพิ่มเติม หรือผู้เรียนเองต้องค้นคว้าจากเว็บไซต์อื่นเพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายและส่งทางอีเมล การประเมินผลการเรียนทำได้โดยการทำที่ผู้สอนสามารถเข้าไปดูการลงบันทึกเข้าเรียนของผู้เรียนแต่ละคนว่า ได้เข้ามาอ่านบทเรียนตามที่กำหนดไว้หรือไม่ รวมถึงการส่งงานและการสอบซึ่งสามารถทำได้โดยทางอีเมล เช่นกัน

การสอนบนเว็บในการศึกษาทางไกล จะเป็นรูปแบบ “มหาวิทยาลัยเสมือน” โดยที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังสถานศึกษา แต่สามารถเรียนในเวลาที่เหมาะสมไม่ว่าจะอยู่ที่ใด ๆ ในโลก ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาและประหยัดเงินในการเดินทาง นับตั้งแต่การลงทะเบียนเรียนเพื่อขอรับบันทึกเข้าเรียน การเรียนเนื้อหาตามหลักสูตรจากเว็บไซต์ของอาจารย์ประจำวิชาและเว็บไซต์อื่น ๆ ที่กำหนด รวมถึงการค้นคว้าเพิ่มเติมในเว็บไซต์ต่าง ๆ โดยผู้เรียนเองด้วย การทำกิจกรรมหรือส่งงานที่ได้รับมอบหมายจะส่งได้โดยทางอีเมลและแนบแฟ้มงานติดไปด้วย หรือส่งงานทางไปรษณีย์หากเป็นชิ้นงานที่ไม่สามารถส่งทางอีเมลได้ การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนจะใช้ทางอีเมลและโทรศัพท์บนเว็บโดยไม่มีการพบหน้ากัน ผู้สอนสามารถประเมินผล โดยการดูบันทึกการเข้าเรียนของผู้เรียน รวมถึงการสอบซึ่งทำผ่านทางอีเมลหรือจากเว็บไซต์ที่ผู้เรียนสร้างขึ้น

จากลักษณะการสอนบนเว็บทั้งในระบบโรงเรียนและการศึกษาทางไกลที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า มีสิ่งหนึ่งที่เหมือนกับการเรียนในชั้นเรียนปกติคือ การให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน เพราะถึงแม้จะมีการกำหนดเนื้อหาบทเรียนตามหลักสูตรก็ตาม แต่ผู้เรียนจะมีอิสระในการกำหนดความครอบคลุมของเนื้อหา ผู้เรียนจะมีบทบาทในการเรียน โดยที่ผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาและประเมินผลเท่านั้น นอกจากนี้ยังสามารถเปรียบเทียบถึงความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการสอนในชั้นเรียนปกติและการสอนบนเว็บได้ดังนี้ (Relan and Gillani. 1995 : 98)

ความเหมือนกัน

- มีจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน
- มีเนื้อหาวิชาตามหลักสูตร
- ผู้สอนและผู้เรียนมีการโต้ตอบกัน
- ผู้เรียนได้ผลป้อนกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้เรียนเรียนแบบร่วมมือ
- สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในการเรียนการสอนได้

การสอนบนเว็บมีข้อดีและข้อจำกัดในการใช้พอสรุปได้ดังนี้

ข้อดี

1. ขยายขอบเขตของการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกหนแห่งจากห้องเรียนปกติไปยังบ้านและที่ทำงานทำให้ไม่เสียเวลาในการเดินทาง
2. ขยายโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนรอบโลกในสถานศึกษาต่าง ๆ ที่ร่วมมือกัน ได้มีโอกาสได้เรียนรู้พร้อมกัน
3. ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ตามความต้องการและความสามารถของตนเองการสื่อสาร โดยใช้อีเมล กระดานข่าว การพูดคุยสด ฯลฯ ทำให้การเรียนรู้มีชีวิตชีวาขึ้นกว่าเดิม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนช่วยเหลือกันในการเรียน
4. กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการสื่อสารในสังคม และก่อให้เกิดการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งที่จริงแล้วการเรียนแบบร่วมมือสามารถขยายขอบเขตจากห้องเรียนหนึ่งไปยังห้องเรียนอื่น ๆ ได้ โดยการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ต
5. การเรียนด้วยสื่อหลายมิติทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามความสะดวก โดยไม่ต้องลำดับกัน
6. การสอนบนเว็บเป็นวิธีการที่ดีเยี่ยมในการให้ผู้เรียน ได้ประสบการณ์ของสถานการณ์จำลอง ทั้งนี้เพราะสามารถใช้กราฟฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงได้
7. ข้อมูลของหลักสูตรและเนื้อหาวิชาสามารถหาได้โดยง่าย
8. การเรียนการสอนมิให้เลือกทั้งแบบประสานเวลาคือ เรียนและพบกับผู้สอนเพื่อปรึกษาหรือถามปัญหาได้ในเวลาเดียวกันและแบบไม่ประสานเวลาคือเรียนจากเนื้อหาในเว็บเพจและติดต่อผู้สอนทางอีเมล

ข้อจำกัด

1. ในการศึกษาทางไกล ผู้สอนและผู้เรียนอาจไม่ได้พบหน้ากันเลย รวมทั้งการพบกันระหว่างผู้เรียนคนอื่น ๆ ด้วย วิธีการนี้อาจทำให้ผู้เรียนบางคนรู้สึกอึดอัดและไม่สะดวกในการเรียน
2. เพื่อให้ได้ประโยชน์ในการสอนมากที่สุดผู้สอนจำเป็นต้องใช้เวลามากในการเตรียมการสอนทั้งในด้านเนื้อหา การใช้โปรแกรมและคอมพิวเตอร์ และในส่วนของผู้เรียนก็จำเป็นต้องเรียนรู้การใช้โปรแกรมและคอมพิวเตอร์เช่นกัน
3. การถามและตอบปัญหาบางครั้งไม่เกิดขึ้นในทันที อาจทำให้เกิดความไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ผู้เรียนต้องรู้จักควบคุมตัวเองในการเรียนได้อย่างดีจึงจะประสบความสำเร็จในการเรียนได้

2.3.9 ตัวอย่างของการสอนบนเว็บ

ขณะนี้ได้มีสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เปิดการสอนบนเว็บขึ้นมากมายหลายแห่ง ทั้งที่เปิดเป็นวิชาเอกเทศและวิชาที่ใช้เว็บเสริม โดยมีทั้งการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษาทางไกล ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. มหาวิทยาลัยอาทาบาสกา (Athabasca University) ประเทศแคนาดา เป็นมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนในระบบการศึกษาทางไกลให้แก่ นักศึกษา กว่าสองหมื่นคนในแต่ละปี โดยมีโปรแกรมการศึกษาทั้งในระดับปริญญาบัณฑิตและปริญญาโทบัณฑิต ในหมวดวิชาต่าง ๆ เช่น ศิลป วิทยาศาสตร์ บริหารธุรกิจ ฯลฯ การเรียนการสอนจะเป็นการเรียนและสัมมนาโดยเชื่อมต่อกับผู้สอนทางโทรศัพท์และการประชุมทางไกล การสอนบนเว็บ รวมถึงการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยตั้งอยู่ที่ <http://www.athabascau.ca>

2. มหาวิทยาลัยแห่งโอคลาโฮมากลาง (University of Central Oklahoma) เป็นมหาวิทยาลัยที่มีการสอนในรูปแบบของการศึกษาทางไกล โดยใช้การสอนบนเว็บ เนื้อหาบทเรียนนอกจากจะเสนอเว็บแล้วยังมีการเสนอทางสถานีโทรทัศน์ประกอบด้วย วิชาที่สอนจะมีทั้งศิลปะ จิตวิทยา วัฒนธรรมฝรั่งเศส วรรณคดีเยอรมัน เว็บไซต์ตั้งอยู่ที่ <http://www.ucok.edu/cyber>

3. มหาวิทยาลัยแห่งแคลิฟอร์เนีย, ลอสแอนเจลิส (University of California at Los Angeles) เสนอการเรียนการสอนออนไลน์ใน 3 รูปแบบได้แก่

3.1 วิชาที่มีผู้สอนออนไลน์ เป็นการสอนแบบไม่ประสานเวลา โดยมีผู้สอนประจำวิชาแต่ไม่มีการโต้ตอบกันในทันที

3.2 วิชาออนไลน์ เป็นการสอนแบบประสานเวลา โดยมีการสอนจากสถาบันการศึกษาแต่ผู้เรียนสามารถเรียนจากที่ใด ๆ ก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมาเรียนที่สถานศึกษา ผู้สอนและผู้เรียนสามารถมีการโต้ตอบกันได้ทันทีระหว่างการเรียน

3.3 วิชาที่เรียนด้วยตนเอง เป็นวิชาสำหรับผู้ที่ไม่ต้องการเครดิตหรือการร่วมชั้นเรียน แต่เป็นการเรียนโดยอิสระเพื่อความใฝ่รู้สามารถสืบค้นได้ที่ <http://www.onlearning.net>

นอกจากตัวอย่างที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังมีสถาบันและหน่วยงานต่าง ๆ อีกมากมายหลายแห่งที่เปิดสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการสอนบนเว็บ อาทิเช่น

1. Colorado State University <http://www.biz.colostate.edu/mba/default.htm>
2. George Washington University <http://www.gwu.edu/et/>
3. New York Institute of technology <http://www.sunp.nyit.edu/olc/>
4. New School for Social research <http://www.dialnsa.edu/home.htm>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Ohio University <http://www.ohiou.edu/adultlearning>
6. University of New England <http://www.edu/msed/>
7. University of Phoenix-Online <http://www.uophx.edu>
8. University of Southern Colorado <http://www.uscolo.edu/coned/external>
9. Click2Learn <http://www.click2learn.com>
10. SmartPlanet <http://www.smartplanet.com>

2.4 แนวคิดการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องเป็นบทเรียนที่สามารถปรับกลวิธีการสอนให้เหมาะสมกับประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ในที่นี้ผู้วิจัยได้สรุปแนวคิดสำคัญของนักการศึกษา นักเทคโนโลยีการศึกษา ที่เป็นพื้นฐานในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนี้ (วชิระ อินทร์อุดม. 2540 : 50)

Mizendo and Evans(1983 : 141) ได้เสนอแนะแนวทางในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพไว้ ดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหาและภารกิจการเรียนรู้ การวิเคราะห์จะทำให้กำหนดไว้ว่าเนื้อหาส่วนใดจะต้องสอนก่อนหรือหลัง เนื้อหาส่วนใดเป็นพื้นฐานของการเรียนเนื้อหาต่อไป ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด
2. การควบคุมบทเรียนและความเร็วในการเรียน ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมการฝึกปฏิบัติด้วยตัวของผู้เรียน
3. ให้โอกาสผู้เรียนในการเลือกวิธีการเรียนที่เหมาะสม กับความถนัดและความต้องการของผู้เรียน
4. ให้ผู้เรียนได้มี ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนให้มากที่สุด จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกกระตือรือร้นในการเรียน
5. วิธีการสอนที่ใช้ในบทเรียนบนInternet ต้องเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน โดยผู้เรียนเก่งจะเรียนได้เร็ว ส่วนผู้เรียนอ่อนก็สามารถเรียนได้ดี โดยมีการซ่อมเสริมและแนะแนวทางที่เหมาะสม
6. มีการประเมินผลความก้าวหน้าและการบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของผู้เรียน
7. ผู้เรียนต้องได้ทราบผลการตอบสนองที่มีต่อบทเรียน ในรูปแบบของการให้ข้อมูลป้อนกลับ คำตอบที่ถูกต้องจะได้รับการยืนยัน และคำตอบที่ผิดจะได้รับการแก้ไข
8. การเสนอเนื้อหาใหม่ต้องเสนอภายหลังที่ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาเดิมแล้ว โดยการบรรจุการฝึกหัดที่ถูกต้องและเหมาะสมเสียก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ผู้เรียนสามารถย้อนกลับได้ตลอดเวลาในระหว่างที่เรียนบทเรียนนั้น

Gagne(1981 : 110) กล่าวว่า การออกแบบบทเรียนบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เน้นที่การใช้ยุทธศาสตร์ที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์สอน (events of instruction) ทั้ง 9 ชั้น ดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงกระบวนการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตตามแนวคิดของ Gagne'

เหตุการณ์การสอน	ยุทธศาสตร์
1. เพิ่มแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	1. ใช้รูปภาพ สี เสียง
2. รักษาความสนใจของผู้เรียนให้คงอยู่	2. แฉ่งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ
3. ให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิม	3. ใช้การทบทวนหรือการทดสอบก่อนเรียน
4. แสดงสิ่งเร้า	4. เสนอเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ
5. ให้แนวทางการเรียนรู้	5. ใช้ตัวชี้นำ การกระตุ้น การบอกใบ้และการให้คำถามที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียนผ่านมากระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถาม
6. ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม	6. ให้ข้อมูลป้อนกลับช่วยเหลือ/และหรือ สอนเสริม เมื่อผู้เรียนตอบผิด ให้คำยืนยันและ/หรือ การเสริมแรงเมื่อผู้เรียนตอบถูก
7. ให้ผู้เรียนได้ทราบผลการปฏิบัติกิจกรรมซ่อมและได้รับการเสริมแรง	7. ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมหรือการทำแบบฝึกหัด ทำแบบทดสอบ ว่าผู้เรียนผ่านเกณฑ์หรือไม่ แล้วแสดงผลให้ผู้เรียนทราบ
8. ประเมินผล	8. โดยการสรุปสาระสำคัญ ให้การบ้าน
9. ถ่ายโยงการเรียนรู้	

Park(1981 : 211) ได้เสนอแนวคิด ในการออกแบบบทเรียนบนผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพโดยการใช้ยุทธศาสตร์ RSIS (Response Sensitive Instructional Strategies) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างความสนใจให้กับผู้เรียน โดยการใช้รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว การใช้สี การใช้ข้อความที่น่าสนใจก่อนที่จะมีการสอน การเขียนบทนำที่เน้นความสำคัญของผู้เรียน จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้เกิดมากขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพิ่มการรับรู้ของผู้เรียนในเนื้อหา ด้วยการใช้ยุทธศาสตร์เตรียมการก่อนสอน เช่น แจกวัสดุประสงค์การเรียนรู้ว่าภายหลังเรียนจบบทเรียนบนInternet แล้วผู้เรียนจะทำอะไรได้บ้าง
3. ให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหาใหม่ โดยปกติแล้วจะนำเสนอในรูปแบบบทเรียน แบบการสอน (Tutorial Program) ซึ่งจะมีการเสนอเนื้อหา การถาม/การตอบ การตัดสินใจผลการตอบการให้ข้อมูล ป้อนกลับหรือเป็นการสอนซ่อมเสริม.
4. เพิ่มความเข้าใจของผู้เรียน โดยการให้ทำแบบฝึกหัด ให้ตอบปัญหา ให้ข้อมูลป้อนกลับ ให้การเสริมแรง จัดหาแนวทางการเรียนที่เหมาะสมและมีการประเมินผลกิจกรรมของผู้เรียน เป็นต้น
5. เพิ่มความคงทนในการใช้ โดยใช้การสรุปสาระสำคัญของบทเรียน หรือการถามคำถามเพิ่มเติม

จากแนวคิดของนักการศึกษาที่กล่าวมานี้ พอจะสรุปได้ว่า การสร้างบทเรียนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพ จะต้องครอบคลุมการสอนทั้ง 4 ระยะ คือ การให้สารสนเทศ แนะนำแนวทางการเรียน ให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมและประเมินผลการปฏิบัติ ซึ่งบทเรียนบน Internet ที่ครอบคลุมการสอนทั้ง 4 ระยะ

นอกจากระเบียบวิธี (Methodology) ที่ดีของบทเรียนแล้ว การใช้รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว สี เสียง จะช่วยเพิ่มความสนใจและรักษาความสนใจของผู้เรียนให้คงอยู่ และการสรุปสาระสำคัญของเนื้อหา (Content Summary) ก็เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้และความคงทนในการจำทั้งในระยะสั้น (Short Term Memory) และการจำในระยะยาว (Long Term Memory)

2.5 หลักจิตวิทยาการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หลักจิตวิทยาเกี่ยวข้องที่สามารถนำมาใช้ในการออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ประกอบไปด้วยหลักจิตวิทยา ดังนี้ (มุลอง ทับศรี. 2541 : 58)

2.5.1 หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการเร้าความสนใจ

จิตวิทยาพุทธิปัญญากล่าวไว้ว่า ถ้าจะให้คนเราก่อการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจ เกิดการจำ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์หรือการประเมินค่าได้นั้น คนผู้นั้นจะต้องมีความสนใจก่อน มิฉะนั้นแล้วข้อมูลต่างๆ ที่นำเสนอก็จะไม่ผ่านเข้าสู่สมองของคนๆ นั้นเลย

การเร้าความสนใจนอกจากจะหมายถึง การทำให้เกิดการรับรู้การจดจำแล้ว ยังหมายถึงการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่จะให้ผู้เรียนเรียนรู้ กับความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วในสมอง เป็นที่เชื่อกันว่าถ้าผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ได้ ก็จะสามารถเรียนรู้จดจำความรู้ใหม่ได้ดีกว่าทนนานกว่าและสมบูรณ์กว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่เร้าความสนใจเป็นส่วนแรกที่มีมองเห็นทันที คือ บริเวณหน้าจอคอมพิวเตอร์ ดังนั้น การออกแบบหน้าจอจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องพิจารณา การออกแบบหน้าจอหมายถึง การออกแบบข้อความ ภาพประกอบที่จะ ปรากฏบนจอภาพ ซึ่งมีส่วนประกอบที่ต้องพิจารณาหลายประการ (วชิระ อินทร์อุดม. 2540) ซึ่งการออกแบบหน้าจอที่ดี นับเป็นองค์ประกอบที่คืออย่างหนึ่งของการออกแบบ บทเรียนบน Internet หรือสื่ออื่นใดก็ตามที่มีการใช้จอภาพในการนำเสนอ (Schaefermeyer. 1990)

การออกแบบบทเรียนบนInternetเป็นสิ่งที่จะต้องประยุกต์จากทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจะสร้างบทเรียนบนInternet ที่ดี การออกแบบบทเรียนต้องคำนึงถึงภาษาที่ใช้ ควรเป็นคำที่สั้น และสื่อความหมายได้ดีด้วย ดังนั้นบทเรียนบนInternet ส่วนใหญ่จึงมีการผสมผสานของกราฟฟิก สี ภาพเคลื่อนไหว การเปรียบเทียบ การให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม การให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นภาพ ช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้ดีขึ้นและเพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียน

การออกแบบบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้หลักการออกแบบดังต่อไปนี้ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2531 : 24)

1. ใช้กราฟฟิกที่เกี่ยวข้องกับส่วนของเนื้อหา และกราฟฟิกนั้นควรมีขนาดใหญ่ และง่ายไม่ซับซ้อน และในกราฟฟิกควรบอกชื่อเรื่องบทเรียนไว้ด้วย

2. ใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือเทคนิคอื่นๆ เข้าช่วยเพื่อแสดงการเคลื่อนไหว แต่ควรสั้นและง่าย

3. ควรใช้สีเข้าช่วย

4. ใช้เสียงให้สอดคล้องกับกราฟฟิก

5. กราฟฟิกควรจะค้ำบนจอภาพจนกว่าผู้เรียนกดแป้นใด ๆ

6. แนวทางการออกแบบเพื่อเร้าความสนใจผู้เรียนใช้สี ช่วยกระตุ้นให้สนใจให้เตะตาก่อน

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2539 : 51) กล่าวถึงการศึกษาเกี่ยวกับความชอบของสีบนจอคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดคู่สีให้ทั้งหมด 36 คู่ จากการศึกษาพบว่าจำนวนสีที่ใช้เป็นตัวอักษรบนจอคอมพิวเตอร์ไม่ควรมากกว่า 3 สี เพื่อลดการสับสนจำนวนสีที่พอดี คือ 2 สี บนหนึ่งจอ และถ้าจะใช้สีเป็นเครื่องชี้นำบอกหัวข้อต่างๆ (Highlighting) ควรใช้สีอ่อนกว่าหรือเข้มกว่า เพื่อสังเกตเห็นได้ เมื่อมีการเคลื่อนย้ายแถบสีนั้นๆ จากผลการวิจัยความชอบของสีบนจอคอมพิวเตอร์ลำดับความชอบของสีระหว่างตัวอักษรและฉากหลัง หรือสีพื้นบนจอคอมพิวเตอร์ลำดับความชอบของสีระหว่างตัวอักษรและฉากหลัง หรือสีพื้นบนจอคอมพิวเตอร์ 10 อันดับแรก ได้แก่

อันดับ 1 ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน

อันดับ 2 ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ

อันดับ 3 ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ

อันดับ 4 ตัวอักษรสีเขียวบนพื้นสีดำ

อันดับ 5 ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง

อันดับ 6 ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อันดับ 7 ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีเหลือง
 อันดับ 8 ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
 อันดับ 9 ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีม่วง
 อันดับ 10 ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว

2.5.2 หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการสอนเนื้อหาหรือการสอน

เมื่อสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้แล้ว ก็จะทำให้ผู้เรียนพร้อมที่จะรับรู้เนื้อหาต่างๆ พร้อมทั้งจะจดจำ ทำความเข้าใจในเนื้อหา ข้อมูลใหม่ที่จะให้ สำหรับแนวทางการออกแบบเกี่ยวกับการเสนอเนื้อหา มีดังนี้

1. เสนอเนื้อหาในแต่ละครั้งที่ละน้อยๆ
2. ให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือกเรียนเนื้อหาเองแทนที่จะบังคับตามความรู้พื้นฐานของแต่ละคนที่มีอยู่ซึ่งไม่เหมือนกัน
3. เนื้อหาประเภทข้อความจริง ควรจะให้ได้ผ่านไปประสาทสัมผัสหลายๆ ทาง เช่น ได้เห็น ได้ยิน ได้ทำตาม เพื่อให้เกิดการรับรู้ การเข้าใจและการจดจำในที่สุด
4. เนื้อหาที่เป็นความคิดรวบยอดหรือเรียกอีกอย่างว่า “สังเขป” (Concept) นั้น ควรจะให้ตัวอย่างหลายๆ ทั้งที่เป็นตัวอย่าง (Example) และตัวเทียบเคียง Nonexample)
5. ควรจะจัดเนื้อหาให้เข้าใจง่าย เช่น เรียงตามลำดับก่อน-หลัง มีเหตุ-มีผล ซึ่งกันและกัน
6. เนื้อหาที่จะให้เรียนควรปรับจัดให้สัมพันธ์กับชีวิตจริงของผู้เรียน ทำให้มีความหมายแก่ผู้เรียนจะทำให้จำได้นาน

ใช้การชี้แนะ การบอกนำ (Hint) ในการเสนอเนื้อหาที่มีความซับซ้อน ยากแก่การเข้าใจซึ่งอาจทำได้โดย

- ก. การขีดเส้นใต้ข้อความที่สำคัญ
- ข. แนะนำให้อ่านข้อความส่วนที่สำคัญ
- ค. บอกว่าส่วนไหนของเนื้อหามีความสำคัญเป็นพิเศษ
- ง. ใช้เครื่องหมายคำพูด

ในการสอนเนื้อหาประเภททัศนคติ อาจจะทำให้ได้ 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

ก. การเสนอเนื้อหาให้ค่อยๆ ซึมเข้าไปสู่ความรู้สึกความนึกคิดโดยการให้รับรู้สิ่งนั้นบ่อยๆ จนชินกลายเป็นความคุ้นเคย แล้วนานๆ ก็จะกลายเป็นค่านิยมไปเอง วิธีนี้ต้องใช้เวลา ต้องให้ผู้เรียนค่อยๆ รับรู้สิ่งนั้นไปเรื่อยๆ

ข. การสร้างทัศนคติ สร้างความรู้สึก โดยการทำให้เกิดการ “ช็อก” ในเกิดอารมณ์ เกิดความคล้อยตาม การต่อต้านอย่างรวดเร็ว วิธีการนี้ต้องสร้างอารมณ์ร่วมในสิ่งนั้นๆ โดยใช้ภาพใช้เสียง และอย่าให้ผู้เรียนถูกรบกวนจากสิ่งเร้าภายนอก ให้ผู้เรียนถูกรบกวนจากสิ่งเร้าภายนอก ให้ผู้เรียนมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โอกาสได้ติดตาม ได้นำตัวเองเข้าไปอยู่ในสถานการณ์นั้นๆ ให้ได้มีอารมณ์ร่วมอย่างจริงจัง วิธีนี้จะ ได้ผลรวดเร็วกว่ามากและจะไม่ลืมน่าง่ายๆ

การเสนอเนื้อหาประเภททักษะต้องเสนอเนื้อหาเป็นตอนๆ อย่างชัดเจนบอกวิธีการฝึก ปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนอย่างถูกต้องชัดเจน แล้วให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และมีการบอกถึงข้อ บกพร่องในการฝึกปฏิบัติจริงนั้นอย่างทันทีทันใด

2.5.3 หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือแนะนำ

ในการที่คนเราจะเรียนรู้ โดยปกติแล้วจะต้องมีการทำความเข้าใจ มีการนำความรู้ใหม่ไป เชื่อมโยงไปสัมพันธ์กับสิ่งที่เรารู้มาแล้วในสมองให้ได้ ถ้าผู้เรียนทำไม่ได้คอมพิวเตอร์ต้อง สามารถให้ความช่วยเหลือได้ สำหรับแนวทางการออกแบบเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือ มีดังนี้

1. ควรมีปุ่ม แลบ หรือข้อความหน้าต่าง เพื่อให้ผู้เรียนขอความช่วยเหลือได้ตลอดเวลา
2. ควรจัดตำแหน่งให้ความช่วยเหลือนั้นอยู่ในตำแหน่งที่ใช้งานสะดวก
3. ข้อมูลที่ให้ควรเป็นข้อความและอาจมีภาพเสียงอื่นๆ ประกอบตามความจำเป็น
4. การช่วยเหลือควรแบ่งเป็นระดับๆ เช่น ให้ข้อมูลเบื้องต้นก่อน มีข้อความและประเด็น ที่เกี่ยวข้องให้เลิกสอบถามลึกลงไป โดยการใส่เมาส์คลิกที่ข้อความ รูปภาพหรือสัญลักษณ์ ใน ลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext)
5. การให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้เข้าใจโครงสร้างของเนื้อหา (Structure Of Content) เป็น สิ่งที่น่าจะทำเป็นอย่างยิ่ง

2.5.4 หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการให้ได้ฝึกปฏิบัติ

โดยปกติแล้วคนเรามักจะต้องรับรู้สิ่งใหม่ เนื้อหาใหม่ ข้อมูลใหม่ มากกว่าหนึ่งครั้งเพื่อให้ สามารถจำได้ การได้ฝึกปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนได้จดจำได้ดีขึ้น ทำให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างทันทีทันใด สำหรับแนวทางการออกแบบเกี่ยวกับให้ได้ฝึกปฏิบัติ

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติทันทีหลังจากเรียนเนื้อหาใหม่ๆ ไปแล้วอย่าเสนอเนื้อหา มากเกินไป แล้วจึงให้ฝึกปฏิบัติรวมพร้อมกันในภายหลัง
2. บอกผลของการฝึกปฏิบัติทันทีทันใดพร้อมๆ กับการบอกผลการปฏิบัติ ควรจะบอกว่า ผลการปฏิบัตินั้นผิดเพราะอะไร
3. หลังจากการบอกผลการปฏิบัติ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาซ่อมเสริม ถ้า จำเป็นที่ต้องมีการเรียนซ่อมเสริม
4. ควรมีจำนวนการฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เรียนให้มาก และบ่อยครั้งที่สุดเท่าที่จะทำได้
5. การฝึกปฏิบัติควรจะกระจายอยู่ในเนื้อหาทุกๆ ส่วนให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่มี
6. การฝึกปฏิบัติควรเริ่มจากง่ายแล้วค่อยๆ เพิ่มความยากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เนื้อหาที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติจะต้องมีความหมาย และต้องสัมพันธ์กับประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

2.5.5 หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

1. จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผลสำหรับบทเรียนบนInternetนั้น มีจุดมุ่งหมายหลักอยู่ 2 ลักษณะ คือ

ก. เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ตรวจสอบความก้าวหน้า ความแม่นยำในเรื่องนั้นๆ ของผู้เรียนกล่าวคือ ถ้าผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแล้วไม่ผ่าน ไม่จำเป็นที่ผู้ออกแบบบทเรียนบนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ต้องให้เนื้อหาเพิ่มเติมหรือปรับปรุงแก้ไขความเข้าใจผิดต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจถูกต้อง

ข. เพื่อวัดผลครั้งสุดท้ายว่าที่เรียนมา ผู้เรียนเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นเท่าใดควรจะผ่านไปเรียนส่วนอื่นๆ ได้หรือไม่อย่างไร

2. หลักการออกแบบเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

ก. คำถามในตอนแรกๆ ของเนื้อหาควรเป็นคำถามที่ไม่ยากเกินไป เพื่อสอบถามความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน เป็นการหาแนวทางแก้ไขให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในเนื้อหานั้นๆ

ข. คำถามประเภทเลือกตอบ ผู้เรียนใช่ง่ายกว่าการให้พิมพ์ตอบ โดยใช้แป้นพิมพ์

ค. การบอกผลของการตอบคำถามที่ใช้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหา (Embedded test) นี้ ปกติจะไม่มีกั้นคะแนน นอกจากจะนำไปใช้ในการหาประสิทธิภาพ

ง. คำถามประเภทที่ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหา (Embedded Test) นี้ ปกติจะไม่มีกั้นคะแนน นอกจากจะนำไปใช้ในเนื้อหาอย่างทั่วถึง

จ. ในการใช้คำถามต้องคำนึงอย่างยิ่งเกี่ยวกับระดับความสามารถในการอ่านของผู้เรียน กล่าวคือคำถามต้องสั้นและเข้าใจง่ายที่สุด

ฉ. คำถามบางคำถามใช้เพื่อชี้แนะหรือบอกแนวคำตอบในข้ออื่นๆ

ช. ในการถามอาจใช้รูปภาพประกอบ

ซ. อย่าถามละเอียดเกินไป จะทำให้น่าเบื่อ

ฅ. ตำแหน่งของคำถามอาจจะมาก่อนหรือหลังเนื้อหาที่น่าเสนอก็ได้

ญ. คำถามที่ดีคือ คำถามที่ใช้วิธีการตอบง่าย ๆ

2.6 โปรแกรม PageMak

โปรแกรม PageMaker เดิม นั้น มีใช้กันบนเครื่องคอมพิวเตอร์ประเภท Macintosh เท่านั้น ไม่เคยถูกนำมาใช้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ประเภท PC ที่มีใช้กันอยู่ทั่วไปในปัจจุบันมาก่อน แต่ระยะหลังเครื่องคอมพิวเตอร์ PC ได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วกว่ามาก อีกทั้งราคาถูกลง จึงมีผู้นิยมใช้งานกันทั่วโลก จึงเป็นผลให้บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ PageMaker ได้พัฒนาให้สามารถใช้งานบนเครื่อง PC ได้ด้วย และได้รับความนิยมอย่างค่อนเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

โปรแกรม PageMaker นั้น ไม่เปลี่ยนแปลงเวอร์ชันบ่อยนักเมื่อเทียบกับโปรแกรมอื่น เริ่มใช้ PageMaker มาสมัยที่เป็นเวอร์ชัน 4 ราวประมาณปี พ.ศ. 2536 จากนั้นได้พัฒนามาเป็นเวอร์ชัน 5 จวบเมื่อระบบปฏิบัติการ Windows 95 ดังกระหึ่มมาตั้งแต่ปี 2538 ปลาย ๆ จนทำให้มีความจำเป็นต้องขับเวอร์ชันใหม่ให้สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการ Windows 95 แทนระบบปฏิบัติการ 3.11 จนกระทั่งในปี 2540 PageMaker ได้พัฒนาไล่เลี่ยกันมา จากเวอร์ชัน 6.0 และในที่สุดก็เป็นเวอร์ชัน 6.5

ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์

โปรแกรม PageMaker 6.5 ภาพโดยรวมแล้ว มีขนาดความโตของซอฟต์แวร์ที่ค่อนข้างสั้น เปลืองเนื้อที่บนฮาร์ดดิสก์สูงกว่าเวอร์ชันก่อน ๆ จึงไม่เหมาะที่จะนำไปใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ ไมโครโปรเซสเซอร์ (ชิป) ระดับต่ำกว่า 80486 แต่หากใช้งานบนเครื่องที่อยู่ในระดับ Pentium ก็นับว่าไม่มีปัญหาต่อการใช้งาน ความต้องการทรัพยากรแรม (RAM) หรือหน่วยความจำชั่วคราวควรจะเป็นอย่างน้อย 8 MB แต่ขอแนะนำให้ใช้ 16 MB หรือสูงกว่านั้นจะเหมาะสมมาก อีกทั้งต้องมีขนาดความจุของฮาร์ดดิสก์ที่มีเนื้อที่เหลือพอที่จะใช้รันโปรแกรม และใช้สำหรับเก็บไฟล์โปรแกรมที่ผู้อ่านสร้างขึ้นมาอีก แต่การจะบอกให้ทราบ ว่า เนื้อที่บนฮาร์ดดิสก์ควรเหลือเท่าใดจึงจะเหมาะสมมันไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวนัก (วงศ์ประชา จันทรสมวงศ์ .2542 : 13)

ลักษณะงานที่เหมาะสมกับโปรแกรม PageMaker

ในโลกนี้ไม่เคยมีโปรแกรมใดสมบูรณ์หรือเหมาะไปกับงานทุกชนิด แม้แต่โปรแกรมประเภทเดียวกัน ก็ยังมีจุดด้อย จุดเด่นแตกต่างกันไป แต่หากกล่าวถึง โปรแกรมประเภทสิ่งพิมพ์โดยเฉพาะเชื่อว่า PageMaker ยังคงครองตลาดอย่างเหนียวแน่น แม้ว่าระยะหลังทางค่ายไมโครซอฟต์ได้ออกตัวโปรแกรมที่ชื่อ Microsoft Publisher มาแล้วก็ตาม แต่ไม่เป็นที่นิยม จนกล่าวกันว่า PageMaker เลย แต่ทุกวันนี้ไม่จำเป็นเลยว่าผู้ใช้ PageMaker ต้องอยู่ในวงการสิ่งพิมพ์เท่านั้น สามารถประยุกต์ใช้ PageMaker กับงานต่าง ๆ ได้ตั้งมากมาย ตั้งแต่งานใกล้ตัวจนถึงขั้นออกแบบงานที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น ในที่นี้คืองานสิ่งพิมพ์ จนถึงขนาดส่งแผ่นฟลอปปีดิสก์ให้กับโรงพิมพ์ในที่สุด (รัตนสุดา ภาคย์ทองสุข . 2541 :25)

เริ่มจากงานใกล้ตัว ลักษณะงานใดที่ควรนำโปรแกรม PageMaker มาประยุกต์ใช้

2.1. งานเอกสารทั่วไป เช่น ใช้พิมพ์จดหมายส่วนตัว จดหมายในสำนักงานทั่วไป ใช้พิมพ์รายงานต่าง ๆ เหมือนกับกรณีใช้โปรแกรม เวิร์ด โปรเซสซิง เช่น MS-Word และ CU-Writer เป็นต้น

2.2 งานโฆษณา เช่น จัดทำแผ่นพับ แผ่นปลิว เอกสารใช้โฆษณาสินค้าทั่วไป

2.3 งานเกี่ยวกับออกแบบบัตรอวยพร นามบัตร แผนที่นำทาง

2.4 งานที่เกี่ยวกับการสร้างตาราง เพื่อใช้ออกแบบฟอร์มต่าง ๆ เช่น ใบสมัครงาน บิลเงินสด และเอกสารแบบฟอร์มทั่วไปที่มีใช้กันอยู่ในองค์กร ซึ่งแต่ละองค์กรก็ย่อมแตกต่างกันไป

งานในลักษณะที่จำเป็นต้องใช้ความสามารถมากยิ่งขึ้น เช่น การจัดทำวารสาร หนังสือ และสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ พบว่า PageMaker จัดอาร์ตเวิร์คหนังสืออยู่เสมอ และหนังสือเล่มนี้ได้ใช้ PageMakerจัดทำทั้งหมด พบว่าสะดวกกว่าการใช้โปรแกรมเวิร์ด โปรเซสซิงอื่น ๆ ที่มีใช้กันอยู่ทั่วไป

ผู้ที่มีอาชีพเป็นนักเขียน ครู-อาจารย์ และเลขานุการ ควรหัดใช้ PageMaker ให้เป็น เพราะจะช่วยให้การงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ยิ่งผู้ที่มีอาชีพเป็นครู-อาจารย์ ทำเอกสารการสอนอยู่เสมอ ๆ สมควรอย่างยิ่งที่ต้องใช้โปรแกรมนี้ ท่านจะสามารถออกข้อสอบ เขียนสมการทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้ง่ายกว่ามาก เช่น พิมพ์สมการเคมีจะทำได้ง่ายกว่า โปรแกรมอื่น ๆ ยิ่งนัก

การจัดหน้าเอกสารด้วยโปรแกรม PageMaker ทำได้ง่ายกว่าการใช้โปรแกรมอื่นมาก เพราะในขณะที่จัดหน้าเอกสารอยู่นั้น บนหน้าจอจะแสดงหน้าเอกสารซ้าย-ขวา ทำให้การปฏิบัติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่หลงทางในขณะที่ปฏิบัติงาน เนื่องจากมองเห็นสภาพของงานอยู่ตลอดเวลา คล้ายกับกำลังขีดเขียนปากกาลงบนสมุดอย่างไรก็อย่างนั้น การจะจัดทำวารสาร หนังสือ ขอแนะนำว่า PageMaker เหมาะที่จะใช้งานมากที่สุดกว่าโปรแกรมอื่น ยิ่งในระดับวงการสิ่งพิมพ์ สามารถนำแผ่นฟลอปปีดิสก์ส่งตรงถึงโรงพิมพ์ได้เลยทันที ไม่จำเป็นต้องหอบกระดาษที่พิมพ์แล้วเป็นริ้ว ๆ นั่นคือ หมดยุคการเรียงพิมพ์ที่ต้องใช้พนักงานเรียงพิมพ์เหมือนเช่นแต่ก่อน หากโรงพิมพ์ใดยังใช้วิธีเรียงพิมพ์กันอยู่ ก็นับว่าโบราณเต็มที เชื่อว่าซอฟต์แวร์ที่ชื่อว่า PageMaker ได้ปฏิวัติวงการสิ่งพิมพ์ทางหนึ่งเช่นกัน

บุคคลต่อไปนี้ น่าจะใช้โปรแกรม PageMaker ประยุกต์ใช้กับงานใกล้ตัว เพื่อให้เหมาะกับหน้าที่และอาชีพนั้น ๆ พอสรุปได้ดังนี้

1. พนักงานในสำนักงานงานทั่วไป ทั้งหน่วยงานของรัฐและเอกชน
2. งานธุรการในสถานศึกษา
3. ครู-อาจารย์ในสถานศึกษา และผู้สอนกวดวิชา
4. นักเขียน คอลัมนิสต์ และคนในวงการสื่อสิ่งพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นักศึกษาที่กำลังจะเรียนจบในปีสุดท้าย อย่างน้อยจะได้นำไปใช้เป็นคุณสมบัติในเรื่องของความสามารถพิเศษ ซึ่งจะเข้าสู่วงการหนังสือ และสิ่งสิ่งพิมพ์ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเรียนรู้โปรแกรม PageMaker

6. คนในวงการโฆษณา ประชาสัมพันธ์

และคราวนี้ขอเน้นเจาะจงให้แคบยิ่งขึ้น หากมองเข้าไปในบริษัท โรงงาน บริษัท ห้างร้าน และหน่วยงานราชการ ผู้ที่มีตำแหน่งหน้าที่ดังต่อไปนี้ ควรใช้โปรแกรม PageMaker ให้เป็น คือ ฝ่ายบุคคล ฝ่ายขาย ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายการตลาด ครู-อาจารย์ (เพราะต้องออกข้อสอบ จัดทำเอกสารประกอบการสอน) งานฝ่ายธุรการ เนื่องจากต้องจัดทำเอกสารติดต่อกัน จัดทำเอกสารติดประกาศที่บอร์ดติดประกาศ สุดท้ายก็ควรเป็นนักเขียน แต่ก็แปลก พบว่านักเขียนมักใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เป็น โดยเฉพาะนักเขียนประเภทนิยายรักหวานแหวว หรือในแนววัยรุ่น ก็นับว่าน่าเสียดายที่ได้สูญเสียโอกาสดี ๆ ไปเพราะนี่คือยุคคอมพิวเตอร์ที่ต้องแข่งขันกับเวลา หากพยายามใช้โปรแกรม PageMaker ให้เป็น จะช่วยลดขั้นตอนการจัดทำหนังสือลงไปได้มาก

จุดเด่นของโปรแกรม PageMaker

โปรแกรม PageMaker ถือเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปประเภท Desktop Publishing ที่มีความสามารถทางด้านงานพิมพ์บนเครื่องคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกับการพิมพ์งานจากโรงพิมพ์ หรือที่เรียกกันว่า “การจัดพิมพ์งานแบบตั้งโต๊ะ” ตามคำศัพท์ข้างต้น ซึ่ง PageMaker 4.0 และ 5.0 เป็นผลิตภัณฑ์จากค่าย Aldus แต่เมื่อเป็น PageMaker 6.0 และ 6.5 เป็นของค่าย Adobe ซึ่งก็พบว่าเวอร์ชัน 6.0 ออกตัวมาในระยะสั้น ๆ เนื่องจากโปรแกรมมีจุดบกพร่อง ไม่สะดวกต่อการใช้งานนัก สุดท้ายก็รีบออกตัวเวอร์ชัน 6.5 ในเวลาใกล้เคียงกัน โดยได้แก้ไขจุดบกพร่องในเวอร์ชัน 6.0 อีกทั้งได้เพิ่มเครื่องมือและความสามารถอื่น ๆ เข้ามาอีกหลายอย่าง ซึ่งจะ ได้ศึกษาในบทต่อ ๆ ไป

PageMaker 6.5 ได้รวบรวมเอาความสามารถของโปรแกรม PhotoShop เช่นการ Effects ภาพ และสามารถสแกนภาพให้เข้ามาอยู่ในไฟล์ เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานยิ่งขึ้น และเพิ่มเอาความสามารถของโปรแกรม Illustrator ในเรื่องการ Group ข้อมูลหรือภาพกราฟฟิก เป็นต้น ซึ่งก็นับว่าช่วยเสริมให้ PageMaker 6.5 มีประสิทธิภาพต่อการใช้งานกว่าเวอร์ชันก่อน ๆ มาก

จะใช้ PageMaker ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นนั้น ควรต้องมีเครื่องพิมพ์ประเภทอิงค์เจต หรือไม่มีก็เครื่องพิมพ์ประเภทเลเซอร์ อีกทั้งมีเครื่องสแกนภาพ (ที่เรียกว่าเครื่อง Scanner) ซึ่งจะช่วยให้งานที่สร้างสรรค์ออกมามีคุณภาพระดับมืออาชีพ อันจะนำไปสู่การประกอบอาชีพทางด้านสิ่งพิมพ์ได้โดยไม่ยากเย็นเลย เช่น รับออกแบบปกหนังสือและนิตยสาร รับจัดอาร์ตเวิร์กสิ่งพิมพ์ เป็นต้น และโปรแกรม PhotoShop ให้อยู่ในระดับชำนาญจะสามารถสร้างงาน สร้างรายได้ที่ตีมากอาชีพหนึ่ง อีกทั้งเป็นงานอิสระด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแนวคิดการหาประสิทธิภาพ

2.7.1 ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Good(1973:7) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้หรือทักษะอันที่เกิดจากการได้เรียนรู้ในวิชาต่างๆที่ได้เรียนมาแล้ว ซึ่งได้มาจากการทดสอบของครูผู้สอนหรือผู้ที่มีรับผิดชอบด้านการสอน

Anastasi(1970:107) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทางด้านสติปัญญา และสิ่งที่ไม่ใช่ด้านสติปัญญา เช่น องค์ประกอบทางด้านเศรษฐกิจ

Arnord and Meili(1972:6) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จที่ได้จากการปฏิบัติงาน โดยต้องอาศัยความพยายามทั้งทางด้านร่างกาย และสติปัญญา หรืออาจได้มาจากกระบวนการในการวัด โดยการใช้แบบทดสอบ

ไพศาล หวังพานิช(2523:137) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ ที่เกิดจากการฝึกฝนหรือการสอน การวัดผลสัมฤทธิ์จึงเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถหรือสัมฤทธิ์ผลของบุคคลที่ว่า เรียนแล้วรู้เท่าใด มีความสามารถชนิดใด

จากความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งผลให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้วิชาต่างๆทางด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ซึ่งความสำเร็จด้านการเรียนนี้ต้องอาศัยความพยายามและความสามารถเฉพาะบุคคลเมื่อเทียบกับเกณฑ์ สามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบ หรือการสังเกต

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ได้มีผู้ทำการวิจัยไว้บ้างพอควร ซึ่งผลการวิจัยมีดังนี้

Clark(1961:497) ได้ทำการศึกษาถึงความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเพศ โดยทำการควบคุมอายุจริง และอายุสมอง โดยทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเกรด 3,4 และ 8 โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากระดับเกรดของนักเรียนเกรดละ 150 คน ผลของการวิจัย พบว่า นักเรียนชายหญิงไม่แตกต่างกันในเรื่องเกณฑ์สติปัญญา และทักษะพื้นฐานในการอ่าน การทำเลขคณิต แต่ในเรื่องภาษาและการสะกดคำ ปรากฏว่านักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนชาย แสดงให้เห็นว่าในการเรียนเรื่องภาษานักเรียนหญิงจะมีความสามารถสูงกว่านักเรียนชาย

Ptacek(1964:200) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในชนบทกับนักเรียนในเมือง โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างนักเรียนเกรด 8 ที่อยู่ในชนบท 190

และอยู่ในเมือง 600 คน ผลของการวิจัย พบว่า การตั้งถิ่นฐานของโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ชฎานิชฐ์ พุกเดือน(2536:16-17) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดังนี้

1. ด้านคุณลักษณะในการจัดระบบโรงเรียน ประกอบด้วย ขนาดของโรงเรียน อัตราส่วนระหว่างครูกับนักเรียน
2. ด้านคุณลักษณะของครู ประกอบด้วย อายุ วุฒิครู ประสบการณ์
3. คุณลักษณะของนักเรียน ประกอบด้วย ครู การเรียนพิเศษ การได้รับการช่วยเหลือด้านการเรียนของบิดามารดา
4. ด้านภูมิหลังทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย ขนาดของครอบครัว ระดับการศึกษาของบิดามารดา การตั้งถิ่นฐาน

ตำเริง บุญเรืองรัตน์(2526:25) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วย ความรู้ก่อนเรียน ความสนใจของผู้เรียน เวลาที่ใช้ในการเรียนและคุณภาพของการสอน โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุด คือ คุณภาพการสอน

2.7.2 แนวคิดการหาประสิทธิภาพกระบวนการต่อประสิทธิภาพผลลัพธ์

ตามแนวคิดนี้มีการพัฒนามาจาก การหาเกณฑ์มาตรฐานของบทเรียนโปรแกรม การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนที่นำไปใช้ในการสอน ควรนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้ (Try Out) ตามขั้นตอนที่กำหนด หลังจากนั้นปรับปรุงแก้ไขให้ได้ตามมาตรฐานเสียก่อน เพื่อจะได้ทราบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีคุณภาพเพียงใด มีสิ่งใดที่ยังบกพร่องอยู่ โดยการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่จะใช้จริง (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต.2528:35)

1) การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้ในระดับที่ผู้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพึงพอใจว่า หากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ ถึงกระนั้นแล้วแสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนั้นมีคุณค่าที่จะนำไปสอนได้

การที่จะกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น กระทำโดยการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประการคือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และ E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่

ผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พอใจ โดยกำหนดเป็นค่าเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ได้ จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ของผู้เรียนทั้งหมดนั้นคือ E_1/E_2 หรือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้นให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณา โดยปกติเนื้อหาที่เกี่ยวกับความรู้ ความจำ มักตั้งไว้ที่ 80/80 , 85/85 ,90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติตั้งไว้ 70/70, 75/75 (สุโขทัยธรรมมาธิราช.2527:18)

เกณฑ์ประสิทธิภาพคิดจาก

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละบทเรียน โดยคิดเป็นร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนทั้งหมด โดยคิดเป็นร้อยละ 80

2) วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สูตร E_1/E_2 ซึ่ง E_1 เป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ และ E_2 เป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ.2521:21-21)

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

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

เมื่อ	E_1	=	คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนในแต่ละบทเรียน โดยคิดเป็นร้อยละ
	E_2	=	คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนทั้งหมด โดยคิดเป็นร้อยละ
	$\sum X$	=	คะแนนรวมที่ตอบถูกที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
	$\sum F$	=	คะแนนรวมที่ตอบถูกที่ทำแบบฝึกหัดหลังเรียน
	A	=	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- B = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหลังเรียน
N = จำนวนผู้เรียน

3) ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เมื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว จะต้องนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองหาประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอน ดังนี้คือ (สุพิทย์ กาญจนพันธุ์.2540:24)

ก. ทดสอบภาคสนามเบื้องต้นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนจำนวน 3 คน โดยคัดเลือกจากผู้เรียนที่กล้าวิจารณ์ และแสดงความคิดเห็นซึ่งมีระดับผลการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ ระดับละ 1 คน เพื่อสำรวจว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเหมาะสมกับผู้เรียนและมีข้อบกพร่องอย่างไร เพื่อจะได้นำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ข. ทดสอบกลุ่มย่อย นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งต่อไปทดลองใช้กับนักเรียน โดยเลือกจากระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ระดับละ 3 คน รวมเป็น 9 คน หลังจากนั้นนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

ค. ทดสอบเชิงปฏิบัติการ นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ทดสอบกับกลุ่มเล็กเมื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่สุ่ม จำนวน 30 คน ผลที่ได้ไปหาค่าประสิทธิภาพ เพื่อตรวจสอบสอบหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเหมาะสมเพียงใด

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มนต์ณรงค์ พลพันธ์ (2539 : 14-21) ได้ศึกษาถึงระบบ WWW กับการสืบค้นข้อมูลทางทหารพบว่ารูปภาพรวมทั้งภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ ตามที่ต้องการและการใช้งานเป็นการใช้งาน WWW ภายในหน่วยงานซึ่งเราสามารถเพิ่มเสียง และวีดีโอเข้าไปได้โดยไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของเครือข่าย เว็บไซต์ที่จัดตั้งขึ้นในระบบนี้ จะมีการเชื่อมต่อเครือข่าย เว็บไซต์ที่จัดตั้งขึ้นในระบบนี้ จะมีการเชื่อมต่อในลักษณะภายในหน่วยงานด้วยแบบฟอร์ม และการสอบถามข้อมูล มีเว็บเบราว์เซอร์ทำหน้าที่ Font - End สำหรับใช้งานร่วมเครือข่าย มี IP Address เป็นตัวกำหนด ซึ่งใช้กันอยู่แล้วในระบบของเครือข่ายที่มีความรวดเร็วสะดวกและเชื่อถือได้นอกจากนั้นหากต้องการเข้าไปใช้งานในระบบอินเทอร์เน็ตก็สามารถใช้งานเว็บเพจของอินเทอร์เน็ตได้ด้วย และการนำแอปพลิเคชันที่สนับสนุนการประชุมมาใช้ เพื่อให้ ผู้บังคับบัญชาาระดับสูงสามารถแจกแจงแจ้งเตือนข่าวสารทางธุรกิจและจัดการประชุมแบบต่อเนื่องในส่วนของเอกสารที่มีอยู่เป็นจำนวนมากของหน่วยงานและเป็นปัญหาเรื้อรังมาทุกยุคทุกสมัย ในอดีตสามารถจัดทำให้อยู่ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปของเพจ ที่สามารถเรียกดูได้ด้วยเว็บเบราว์เซอร์ที่เป็นแบบ OLE (Object Inking And Embedding)

ผลการวิจัยปรากฏว่า การใช้เทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ตในหน่วยงานสามารถผสมผสานเว็บเบราว์เซอร์มาตรฐาน กับภาษา Script บนเบราว์เซอร์เข้าด้วยกัน เช่น Java Script หรือ Visual Basic เป็นต้น จะทำให้สามารถสร้างแอปพลิเคชันที่สามารถตอบสนองการใช้งานในการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลทางธุรกิจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้งานโดยวิธีนี้จะทำให้หน่วยงานได้ใช้เครื่องมือในงบประมาณที่ยอมรับได้ และเป็นเครื่องมือที่สามารถยอมรับได้ และเป็นเครื่องมือที่ใช้งานบนระบบนี้ เป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมใช้งานบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในระบบงานสืบค้นข้อมูลทางด้านธุรกิจ ซึ่งจะทำให้บุคลากรระดับต่าง ๆ ในหน่วยงานนี้ได้ใช้ข้อมูลร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นตอบสนองได้รวดเร็วขึ้น ทำให้ผู้ปฏิบัติงานในหน้าที่ต่างๆ ในหน่วยงานมีความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชาที่ดีกว่าเดิม

ธีรานุช หิรัญประดิษฐ์ (2540 : 40) ได้ศึกษาถึงการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้งานเพื่อช่วยส่งเสริมในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ถึงศักยภาพในการผลิตของไทยและสินค้าที่ผลิตจำหน่ายออกสู่ตลาดโลก เพื่อให้ผู้ขายในต่างประเทศได้ทราบถึงความสามารถของไทยและได้มีการติดต่อทางการค้ามากยิ่งขึ้นและอินเทอร์เน็ตจะมีบทบาทอย่างมากต่อการค้าในอนาคตภายในปี ค.ศ. 2000 คาดว่า จะมีผู้ใช้งานใน World wide web ถึง 152 ล้านคน นั้นหมายถึง การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อมูลทางธุรกิจสามารถกระจายไปสู่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตหลายร้อยล้านคนทั่วโลกการติดต่อสื่อสารเหล่านี้กำลังพัฒนาอย่างรวดเร็วและเพิ่มจำนวนสมาชิกผู้ใช้งานในอัตราที่สูงมากในแต่ละปี สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของการผลักดันให้เกิดกระแสการค้าเสรีที่ไร้พรมแดนให้เป็นจริงภายในทศวรรษต่อไป

ภัญญา จรูญกาญจนกุล (2540 : 38) ได้ศึกษาถึงการใช้อินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการสื่อสารช่องทางหนึ่งในการกระจายสินค้า รวมทั้งการคิดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นซึ่งมุ่งศึกษาเฉพาะการทำโฆษณาเท่านั้น รวมทั้งพิจารณาความคุ้มค่าที่เกิดจากการซื้อขายทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เกิดขึ้น

ผลการวิจัยปรากฏว่าอินเทอร์เน็ตสามารถเก็บข้อมูลของลูกค้าหรือผู้สนใจเก็บไปใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต โดยการเก็บข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ แต่สื่อดั้งเดิมไม่สามารถจัดเก็บไว้ได้ แต่สื่ออินเทอร์เน็ตก็มีข้อเสียก็คือ ยังไม่มีผู้นิยมใช้อินเทอร์เน็ตเสมือนเป็นเรื่องปกติในชีวิตประจำวัน ซึ่งสืบเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น สถานะทางเศรษฐกิจ การศึกษา ซึ่งยังเป็นข้อจำกัดอยู่ ดังนั้น จากการวิจัยพบว่า เราควรใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อสนับสนุนสื่ออื่น ๆ ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้สื่อให้ได้ผลยิ่งขึ้น

สุนิสตา เหลือสมบุญ (2537 : 50) ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้ที่สังกัดสถาบันอุดมศึกษาเกี่ยวกับการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ พบว่าผู้ใช้บริการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เห็นด้วยอย่างมากในเรื่องของความ

สะดวกในการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นบริการที่สะดวกคล่องตัวกว่าการสื่อสารชนิดอื่น ๆ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ควรมีการจัดหาครูสายในการติดต่อเข้าสู่ระบบเพิ่มเติม ซึ่งจะช่วยให้การเข้าสู่ระบบเพิ่มเติม ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจในรายละเอียด และการใช้บริการต่าง ๆ ของระบบเครือข่ายได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ควรมีการประชาสัมพันธ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้นกว่าเดิม เพราะผู้ใช้สังเกตเห็นคุณประโยชน์ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัยและพัฒนา

พจนา ทองคำเจริญ (2539 : 60) ได้ศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัญหาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พบว่าประเภทบริการในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อาจารย์และนิสิต นักศึกษาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาบ่อยที่สุดคือการสืบค้นข้อมูลแบบเว็ลด์วายเป็นไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล และการขอเข้าใช้เครื่องระยะไกล ตามลำดับจากแนวทางการจัดการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษาของต่างประเทศ รวมทั้งผลงานวิจัยและข้อค้นพบต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นที่น่าเชื่อได้ว่าระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะมีบทบาทและเป็นสื่อสำคัญของการเรียนการสอนในอนาคตอันใกล้อย่างแน่นอน ทั้งนี้เป็นเพราะนักการศึกษาได้ใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ต และวิธีการที่ใช้ในอินเทอร์เน็ตเช่น การอภิปรายโต้แย้ง การศึกษาจากฐานข้อมูลการไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ เพื่อสร้างสภาพการณ์ ให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เรวดี คงสภาพกุล (2538 : 65) ได้ทำวิจัยเรื่องการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของนิสิต นักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าสาขาวิชาที่ศึกษามีความสัมพันธ์กับความบ่อยในการใช้นิตินิต นักศึกษาสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ใช้ระบบมากกว่านิสิตนักศึกษาศาสตร์ และเป็นการใช้ตามสาขาวิชาที่ศึกษา คือ นิสิตนักศึกษาศาสตร์ และมนุษยศาสตร์มีความสัมพันธ์กับเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน จึงใช้ระบบในการคุยกับเพื่อน ในขณะที่นิสิตนักศึกษาศาสตร์ จะใช้งานบริการค้นคว้างานวิจัยค้นคว้าข้อมูลวิชาการ นิสิตนักศึกษามองเห็นอุปสรรคในการใช้ระบบ คือตัวปัญหาของระบบ เนื่องจากระบบมีการใช้งานในความเร็วดำเมื่อมีการใช้พร้อม ๆ กัน ก็จะเกิดการติดขัดต้องมีระบบช่วยแก้ปัญหา

ลักษณาพร โรจน์พิทักษ์กุล(2540 : 52) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาและหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบ มัลติมีเดีย วิชา เทคโนโลยีการศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา และหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชา เทคโนโลยีการศึกษ (1032101) เรื่อง โสตทัศนอุปกรณ์ ประเภทเครื่องฉายเครื่องเสียง แยกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชา เทคโนโลยีการศึกษ เรื่อง โสตทัศน อุปกรณ์ ประเภทเครื่องฉายเครื่องเสียง จำนวน 4 บท พร้อมทั้งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้ วิจัยสร้างขึ้น กลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียในเนื้อหาวิชาเดียวกัน แล้วทำการทดสอบทันทีหลังจากจบ

บทเรียนเพื่อหาผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้ง 2 กลุ่ม สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-Way Analysis of Covariance) ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น บทที่ 1 มีประสิทธิภาพ 91 % บทที่ 2 มีประสิทธิภาพ 94.5 % บทที่ 3 มีประสิทธิภาพ 94 % และบทที่ 4 มีประสิทธิภาพ 95.5 % ซึ่ง บทเรียนทั้ง 4 บท มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์คือ 90-94 % และดีมากคือ 95-100 % ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียวิชา เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทเครื่องฉายเครื่องเสียง ของนักศึกษากลุ่มทดลองสูง กว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นัยนา ลิณะธรรม(2534 : 46) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน ที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูมีเจตคติในการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกันและนักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน มี เจตคติในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน

นพศักดิ์ ดันดีสัตยานนท์ (2544 : 56) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย (MMCAI) วิชา เครื่องข่าย คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ตามหลักสูตร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยเริ่มจากให้กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเป็นนักศึกษาจำนวน 60 คน หลังจากทีกลุ่มตัวอย่างเรียนจบบทเรียนแล้ว ทำการทดสอบด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาทำการวิเคราะห์ตามหลักสถิติ และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลความคงทนทางการเรียนจากกลุ่มตัวอย่างภายหลังจบบทเรียนไปแล้ว 1 สัปดาห์และ 1 เดือนตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 86.18/85.02 สูงกว่าเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ตามสมมติฐาน เมื่อนำคะแนน การทดสอบมาวิเคราะห์โดยการทดสอบค่าซี (z - test) ทางการศึกษาของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และเมื่อพิจารณาผลคะแนนสอบหลังเรียนปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ย รวมจากการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 142.67 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยรวมที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนซึ่งมีค่าเท่ากับ 88.20 คะแนน จากนั้นนำคะแนนเฉลี่ยรวมจากการทดสอบหลังเรียน มาเปรียบเทียบกับข้อมูลความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน ตามลำดับ ผู้ใช้บทเรียนและผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนในระดับดี แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามหลักสูตรของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ได้

ณัฐพล จินุพงศ์ (2540 : 50) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบของ ไฮเปอร์เท็กซ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อมุ่งพัฒนารวมทั้งหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านการเรียนตามเกณฑ์ 80/80 และเกณฑ์มาตรฐานของ Meguigans รวมทั้ง เปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ปีการศึกษา 2540 จำนวน 42 คน ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 80/80 พบว่าบทเรียนวิชาการ ถ่ายภาพเบื้องต้นโดยใช้รูปแบบของ ไฮเปอร์เท็กซ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพ 83.28/81.03 สำหรับการหาประสิทธิภาพของบทเรียน พบว่ามี มาตรฐานตามเกณฑ์ การเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าคะแนนจากการ ทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Wilson & Alan (1995 : 58) ได้ศึกษาถึงประโยชน์จากการให้นักเรียนรายงานด้วยคอมพิวเตอร์ในรายงานการประชุมที่สมาคมผู้สื่อข่าวการศึกษาเพนซิลวาเนียว่ามีความจำเป็นที่นักการศึกษาจะต้องนำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษาทราบว่าการที่พวกเขาใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนได้ เป็นการสอนให้พวกเขารู้จักพื้นฐานของการทำหนังสือพิมพ์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสำคัญ และฝึกทักษะต่าง ๆ ได้ เช่น การตกแต่งเรื่อง รวมทั้งเป็นข้อมูลพื้นฐาน และอินเทอร์เน็ตสามารถช่วยในได้ในเรื่องการเสาะหาข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ของแต่ละคน

Oden (1982 : 141) ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนสื่อการสอนบนคอมพิวเตอร์และจากการสอนแบบบรรยายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติในวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ 9 พบว่ากลุ่มที่เรียนจากสื่อการสอนบนคอมพิวเตอร์ ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าและมีทัศนคติที่ดีต่อวิชานี้มากกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญ

Oates (1983 : 165) ทดลองใช้สื่อการสอนบนคอมพิวเตอร์เพื่อสอนทักษะพื้นฐานทางภาษาในการเขียนข่าว ของนักศึกษาคณะวารสารศาสตร์พบว่าสื่อการสอนบนคอมพิวเตอร์จะมีผลดีต่อการส่งเสริมความชำนาญในทักษะพื้นฐานทางภาษาของการเขียนข่าว โดยมีนักศึกษาประมาณ 30 % ขึ้นไปจะทบทวนเพื่อปรับปรุงทักษะทางภาษาของตนทันทีที่สอบเสร็จ และอีก 5 -6 % จะทบทวนเพื่อปรับปรุงทักษะทางภาษาหลักจากสิ้นสุดการเรียนส่วนกลุ่มที่ไม่ได้เรียนจากสื่อการสอนบนคอมพิวเตอร์จะไม่มีทบทวนเพื่อปรับปรุงทักษะทางภาษาของตนไม่ว่าจะเป็นหลังจากที่ทดสอบเสร็จหรือสิ้นสุดการเรียนและผลการเรียนรู้ของกลุ่มนี้ยังขึ้นอยู่กับวิธีสอนของผู้สอนอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Liu (1975 : 123) ทำการวิจัยโดยจัดตั้งโครงการเพื่อพัฒนาความต่อเนื่องของสื่อการสอนบนคอมพิวเตอร์วิชาฟิสิกส์ พบว่าการใช้สื่อการสอนบนคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา ได้ดีขึ้นด้วยการฝึกปฏิบัติ และสามารถย้อนกลับไปทบทวนบทเรียนเดิมได้บ่อยครั้งเท่าที่ผู้เรียนต้องการ จนเกิดความแม่นยำในเนื้อหา นั้น ๆ ทำให้ประสบผลสำเร็จในการเรียนได้ด้วยตนเอง จึงเกิดความภูมิใจและมีทัศนคติที่ดีต่อวิชานี้ กลุ่มที่เรียนจากสื่อการสอนบนคอมพิวเตอร์ได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Liu (1975 : 123) ทำการวิจัยโดยจัดตั้งโครงการเพื่อพัฒนาความต่อเนื่องของสื่อการสอนบนคอมพิวเตอร์วิชาฟิสิกส์ พบว่าการใช้สื่อการสอนบนคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา ได้ดีขึ้นด้วยการฝึกปฏิบัติ และสามารถย้อนกลับไปทบทวนบทเรียนเดิมได้บ่อยครั้งเท่าที่ผู้เรียนต้องการ จนเกิดความแม่นยำในเนื้อหา นั้น ๆ ทำให้ประสบผลสำเร็จในการเรียนได้ด้วยตนเอง จึงเกิดความภูมิใจและมีทัศนคติที่ดีต่อวิชานี้ กลุ่มที่เรียนจากสื่อการสอนบนคอมพิวเตอร์ได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์กและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์กระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

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

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกคอมพิวเตอร์ ที่เรียนในภาคเรียนฤดูร้อน ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ จำนวน 3 ห้อง รวมทั้งสิ้น 133 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้จากการเลือกจากนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกคอมพิวเตอร์ ที่เรียนในภาคเรียนฤดูร้อน ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ ที่ไม่เคยผ่านการเรียนในเรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์กมาก่อน จำนวน 2 ห้อง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์กจำนวน 1 ห้อง นักเรียนจำนวน 43 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากวิธีสอนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก จำนวน 1 ห้อง นักเรียนจำนวน 45 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

3.2.1 บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก เป็นเครื่องมือในการวิจัย ที่ใช้นำเสนอเนื้อหา ความรู้ ความเข้าใจให้กับผู้เรียน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและหลักการ การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และขอคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิในด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ เพื่อนำมาออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. กำหนดเนื้อหา หัวข้อเรื่อง และเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่จะนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงหัวข้อเรื่องและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในหน่วยที่ 10 เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ที่จะนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

หัวข้อที่	เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
1	การทำตัวอักษรแบบ Drop Cap	1. นักศึกษาสามารถอธิบายและจำแนกเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์กรูปแบบต่าง ๆ ได้ 2. นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนและทำการจัดรูปแบบตัวอักษรแบบ Drop Cap ได้
2	การใส่สัญลักษณ์เลขหน้าหัวข้อ (Bullet and Numbering)	3. นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนและทำการจัดรูปแบบตัวอักษรแบบ Drop Cap ได้
3	การใส่เลขหน้า (Page Number)	4. นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนและทำการจัดรูปแบบการใส่เลขหน้าให้กับเอกสารได้
4	การจัดหน้าอาร์ตเวิร์กและปรับระยะหน้ากระดาษ	5. นักศึกษาสามารถอธิบายวิธีการจัดหน้าอาร์ตเวิร์กและทำการปรับระยะหน้ากระดาษได้
5	การสร้างและการใช้หน้าต้นแบบ (Master Page)	6. นักศึกษาสามารถอธิบายประโยชน์และวิธีการสร้างหน้าต้นแบบให้กับเอกสารได้ 7. นักศึกษาสามารถทำการสร้างหน้าต้นแบบให้กับเอกสารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

หัวข้อที่	เนื้อหา	จุดประสงค์
6	การใช้งานเลเยอร์ (Layer)	8. นักศึกษาสามารถอธิบายและจัดจำแนกเทคนิคการทำงานในเลเยอร์ได้ 9. นักศึกษาสามารถสร้างเลเยอร์ และใช้งานเลเยอร์ได้

3. สร้างแบบร่างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก โดยมี การนำเสนอบทเรียนออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

3.1 ส่วนนำเข้าสู่บทเรียนประกอบด้วย การป้อนรหัสส่วนตัว และข้อมูลต่างๆ ของผู้เรียนตามที่บทเรียนกำหนด ข้อตกลงก่อนเรียน จุดประสงค์ของบทเรียน และแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งในกรณีที่คะแนนของผลการทดสอบต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดนักศึกษาจะต้องกลับไปทำการศึกษานี้อีกครั้งและทำแบบทดสอบใหม่อีกครั้ง

3.2 ส่วนกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียน ประกอบด้วย เนื้อหา ซึ่งมีทั้งหมด 6 หน่วย และในแต่ละหน่วยจะมีส่วนที่จะชี้แจงการค้นหาข้อมูลเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อที่เรียน รวมทั้งมีแบบทดสอบหลังการเรียนพร้อมเฉลยเมื่อตอบคำถามครบทุกข้อและกรณีที่คะแนนของผลการทดสอบต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดนักศึกษาจะต้องกลับไปทำการศึกษานี้อีกครั้งและทำแบบทดสอบใหม่อีกครั้ง

3.3 ส่วนตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ แบบทดสอบหลังเรียนของบทเรียนทั้งหมด และการนำเสนอคะแนนที่ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบในแต่ละครั้งซึ่งในกรณีที่คะแนนของผลการทดสอบต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดนักศึกษาจะต้องกลับไปทำการศึกษานี้อีกครั้งและทำแบบทดสอบใหม่อีกครั้ง

3.4 ส่วนประกอบอื่นๆ ได้แก่

1. กิตติกรรมประกาศ เพื่อยกย่องและให้เกียรติผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการทำให้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. E-mail เพื่อติดต่อสอบถามข้อมูลกับอาจารย์ผู้สอนหรือผู้วิจัย.
3. Link เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมในเว็บไซต์อื่น
4. Chartroom เพื่อให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่างๆ และ ปัญหาหรือข้อสงสัยในการเรียนระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

4. เสนอแบบร่างให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเพื่อทำการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบในด้านเนื้อหาและด้านการผลิตสื่อ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และมีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบด้านการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน ดังรายชื่อต่อไปนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1) ผศ.ดร.ไพฑูริย์ เปานิล

ตำแหน่ง รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ ราชภัฏจันทรเกษม

2) ผศ.อรรถพร ฤทธิเกิด

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3) อาจารย์สุธี กิจฉวี

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำแผนกคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี
ผลการประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหา ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงผลการประเมินสื่อการสอนด้านเนื้อหา จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

เรื่องที่จะประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	\bar{X}	S.D	ความหมาย
1. เนื้อหาและขั้นตอนการนำเสนอ			
1.1 ปริมาณเนื้อหาแต่ละบทเรียน	4.00	0	ดี
1.2 ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
1.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.00	0	ดี
1.4 ความน่าสนใจของเนื้อหาในบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
1.5 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์	3.67	0.58	ดี
1.6 รูปแบบของตัวอักษรในเนื้อหา	4.67	0.58	ดีมาก
1.7 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	0.58	ดี
1.8 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4.00	0	ดี
เฉลี่ย	4.25	0.25	ดี
2. ภาพและภาษาที่ใช้ในการนำเสนอ			
2.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	4.00	0	ดี
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาในบทเรียน	3.67	0.58	ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

เรื่องที่จะประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	\bar{X}	S.D	ความหมาย
2.3 ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบในเนื้อหา	4.33	0.58	ดี
2.4 ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาษาเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบในเนื้อหา	3.33	0.58	ปานกลาง
2.5 ความสอดคล้องระหว่างปริมาณของภาพกับปริมาณของเนื้อหา	3.67	0.58	ดี
2.6 ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
เฉลี่ย	3.94	0.25	ดี
3. แบบทดสอบท้ายบทเรียน			
3.1 ความชัดเจนของภาษาในคำสั่งแบบทดสอบท้ายบทเรียน	4.33	0.58	ดี
3.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหาในแบบทดสอบท้ายบทเรียน	4.00	0	ดี
เฉลี่ย	4.17	0.29	ดี
4. การจับบทเรียน			
4.1 ความน่าสนใจในการนำเสนอชื่อเรื่องของเนื้อหาในบทเรียน	3.33	0.58	ปานกลาง
4.2 เนื้อหามีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.67	0.58	ดีมาก
4.3 ความเหมาะสมในนำเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน	4.00	0	ดี
4.4 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามเนื้อหาของบทเรียน	3.33	0.58	ปานกลาง
เฉลี่ย	3.83	0.14	ดี
5. แบบฝึกหัด			
5.1 ความชัดเจนของเนื้อหาในแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติ	4.00	0	ดี
5.2 เงื่อนไขที่กำหนดของแบบฝึกหัดปฏิบัติ	3.67	0.58	ดี
เฉลี่ย	3.83	0.29	ดี
เฉลี่ยทั้งหมด	4.09	0.04	ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการประเมินด้านเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้ง 3 ท่าน เฉลี่ยอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1) ผศ.ดร.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2) อาจารย์วิชา ฉิมพลี

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันราชภัฏสวนดุสิต

3) อาจารย์สุรัตน์ ศรีน้อย

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันราชภัฏสวนดุสิต

ผลการประเมินสื่อการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ดังแสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 แสดงผลการประเมินสื่อการสอนด้านเทคนิคการผลิตสื่อจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

เรื่องที่จะประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	\bar{X}	<i>S.D</i>	ความหมาย
1. รูปแบบตัวอักษร ภาพ และการดำเนินเรื่อง			
1.1 ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์	3.33	0.58	ปานกลาง
1.2 ความสอดคล้องของภาพที่นำเสนอกับวัตถุประสงค์	3.67	0.58	ดี
1.3 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	3.67	0.58	ดี
1.4 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	3.67	0.58	ดี
1.5 รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.67	0.58	ดีมาก
1.6 ขนาดและสีตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.33	0.58	ดี
1.7 สีของพื้นด้านหลังที่ใช้ในบทเรียน	4.33	0.58	ดี
1.8 สีของภาพและกราฟฟิกต่าง ๆ โดยรวม	4.33	0.58	ดี
เฉลี่ย	4.00	0	ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

เรื่องที่จะประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	\bar{X}	S.D	ความหมาย
2. แบบทดสอบท้ายบทเรียน			
2.1 ความชัดเจนของคำสั่งแบบทดสอบท้ายบทเรียน	4.00	0	ดี
2.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับภาพกราฟิกที่นำเสนอ	4.67	0.58	ดีมาก
2.3 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์	5.00	0	ดีมาก
2.4 จำนวนข้อของแบบทดสอบ	4.00	0	ดี
2.5 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้	4.00	0	ดี
2.6 ความเหมาะสมของคำถามและตัวเลือก	3.67	0.58	ดี
2.7 วิธีการตอบได้แบบทดสอบท้ายบทเรียน	3.33	0.58	ปานกลาง
2.8 การรายงานผลคะแนนแต่ละข้อของแบบทดสอบ	3.33	0.58	ปานกลาง
2.9 การสรุปผลคะแนนรวมท้ายแบบทดสอบ	4.00	0	ดี
เฉลี่ย	4.00	0.11	ดี
3. การจัดการบทเรียน			
3.1 การนำเสนอชื่อเรื่องของบทเรียน	3.33	0.58	ปานกลาง
3.2 การสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน	4.33	0.58	ดี
3.3 สิ่งอำนวยความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน, การนำทางในบทเรียน	4.00	0	ดี
3.4 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	4.00	0	ดี
3.5 วิธีการโต้ตอบบทเรียนโดยภาพรวม	3.67	0.58	ดี
3.6 ความเหมาะสมของคำถามระหว่างบทเรียน	3.33	0.58	ปานกลาง
3.7 ความสอดคล้องของคำถามในบทเรียน	4.00	0	ดี
3.8 ความน่าสนใจให้ชวนติดตามของบทเรียน	4.33	0.58	ดี
เฉลี่ย	3.88	0.25	ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในสถานศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

เรื่องที่จะประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ		
	\bar{X}	S.D	ความหมาย
4. แบบฝึกหัด			
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบฝึกหัดปฏิบัติ	4.00	0	ดี
4.2 เงื่อนไขที่กำหนดของแบบฝึกหัดปฏิบัติ	3.67	0.58	ดี
4.3 ระยะเวลาที่กำหนดในการสร้างบทเรียน	3.67	0.58	ดี
เฉลี่ย	3.78	0.19	ดี
เฉลี่ยทั้งหมด	3.95	0.09	ดี

ผลการประเมินด้านการผลิตสื่อของผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้ง 3 ท่าน เฉลี่ยอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95

6. นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ไปทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ (SBAC) จำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำไปแก้ไขปรับปรุงบทเรียน ผลการทดลองพบว่าค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 61.11 ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 48.89 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 จึงนำบทเรียนกลับไปปรับปรุงใหม่ และมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง ดังนี้

- 1) ตัวอักษรในการบรรยายเนื้อหามากเกินไป
- 2) หน้าจอในการนำเสนอบทเรียนยาวเกินไป
- 3) ไม่มีสิ่งเร้าในการทำให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียน
- 4) สีของตัวอักษรไม่ชัดเจน
- 5) ขนาดของตัวอักษรเล็กเกินไป

ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขข้อบกพร่องและปรับปรุงบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) สรุปรูปเนื้อหาบรรยายให้สั้นลง ได้ใจความคงเดิม เมื่อเนื้อหาน้อยลงก็ทำให้หน้าจอในการนำเสนอสั้นลงด้วย
- 2) เพิ่มการ์ตูนเคลื่อนไหว เพื่อให้ผู้เรียนสนุกในการเรียนมากขึ้น
- 3) เปลี่ยนสีของตัวอักษรที่มีการตอบสนองให้แตกต่างกับสีของตัวอักษร

บรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) เปลี่ยนขนาดของตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้น

7. นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ที่ทำการปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ (SBAC) จำนวน 10 คน เพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำไปแก้ไขปรับปรุงผลการทดลองพบว่า ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.33 ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 80.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุง คือ ควรปรับหน้าจอของบทเรียนให้น่าสนใจผู้วิจัยได้มีการเปลี่ยนลูกศรที่ใช้ในการชี้ตัวอักษรให้เปลี่ยนไปตามสถานะที่ใช้งาน คือ เมื่อนำจอสามารถคลิกได้ ลูกศรก็จะเปลี่ยนเป็นรูปมือ เมื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วได้ทำการตรวจสอบความเรียบร้อยอีกครั้งหนึ่ง

8. นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ที่ทำการปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบอีกครั้ง แล้วนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

3.2.2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

ขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก
2. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วย

คอมพิวเตอร์ เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก จำนวน 60 ข้อ เป็นข้อสอบเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก กำหนดคะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดเป็น 0 คะแนน แยกเนื้อหาตามจุดประสงค์ ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 แสดงเนื้อหาในการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนบน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

เนื้อหา	จุดประสงค์	จำนวน ข้อ	ตำรอง	รวม
1. การทำตัวอักษรแบบ Drop Cap	1. สามารถอธิบายและจำแนกเทคนิค การจัดอาร์ตเวิร์กรูปแบบต่าง ๆ ได้ 2. สามารถอธิบายขั้นตอนและทำการ จัดรูปแบบตัวอักษรแบบ Drop Cap ได้	3	3	6
2. การใส่สัญลักษณ์เลข หน้าหัวข้อ (Bullet and Numbering)	3. สามารถอธิบายขั้นตอนและทำการ จัดรูปแบบตัวอักษรแบบ Drop Cap ได้	4	3	7
3. การใส่เลขหน้า (Page Number)	4. สามารถอธิบายขั้นตอนและทำการ จัดรูปแบบการใส่เลขหน้าให้กับ เอกสารได้	4	3	7
4. การจัดหน้าอาร์ตเวิร์ก และปรับระยะหน้า กระดาษ	5. สามารถอธิบายวิธีการจัดหน้าอาร์ต เวิร์กและทำการปรับระยะหน้ากระดาษ ได้	11	5	16
5. การสร้างและการใช้ หน้าต้นแบบ (Master Page)	6. สามารถอธิบายประโยชน์และวิธี การสร้างหน้าต้นแบบให้กับเอกสารได้ 7. สามารถทำการสร้างหน้าต้นแบบให้ กับเอกสารได้	4	3	7
6. การใช้งานเลเยอร์ (Layer)	8. สามารถอธิบายและจัดจำแนก เทคนิคการทำงานในเลเยอร์ได้ 9. สามารถสร้างเลเยอร์ และใช้งาน เลเยอร์ได้	4	3	7
รวม		30	30	60

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุม
วิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและคำแนะนำในการปรับปรุงแบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นำแบบทดสอบที่แก้ไขเสร็จแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

- 1) ดร.คมสร วงษ์รักษา
ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา
- 2) ผศ.ดร.อรสา โกศนานันท์กุล
ตำแหน่งอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์
สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในบรมราชูปถัมภ์
- 3) ผศ.ดร.พัลลภ พิริยะสุวรรณ
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เพื่อทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้เทคนิค IOC และเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 นำไปใช้ จำนวน 60 ข้อ โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทนค่า ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

$\sum R$ แทนค่า ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นในแต่ละข้อของผู้ทรงคุณวุฒิ

N แทนค่า จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ได้ ไปทดลองใช้กับนักศึกษา ที่ผ่านการเรียน เรื่อง การจัดอาร์คเวิร์กมาแล้วจำนวน 40 คน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ได้ข้อสอบจำนวน 51 ข้อ โดยมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.28 – 0.65 และข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) ได้ 46 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.23 – 0.47 คัดเลือกข้อสอบที่ครอบคลุมจุดประสงค์ไว้จำนวน 30 ข้อ โดยใช้สูตร ดังนี้

- 1) ค่าความยากง่าย ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538

:129) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ค่าความยากง่าย ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์.2538

:129)

$$p = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	p	แทน	ระดับความยากของข้อสอบ
	R	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
	N	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

2) ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์.2538 :130)

$$r = \frac{R_U - R_L}{N/2}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ
	R_U	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกข้อนั้นในกลุ่มเก่ง
	R_L	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกข้อนั้นในกลุ่มอ่อน
	N	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

ค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

7. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR – 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์.2540 :123) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.79 โดยใช้สูตร

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนของข้อสอบ
	p	แทน	สัดส่วนข้อผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ = $1 - p$
	s^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สมบูรณ์ จัดไว้ในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.3.1 ติดต่องานบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขอหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.2 นำหนังสือจากงานบัณฑิต ติดต่อโรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ (SBAC) เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

3.3.3 ดำเนินการทดลองแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ซึ่งมีขั้นตอนในการหาประสิทธิภาพ ดังนี้

1.1 การทดลองเป็นรายบุคคล กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยให้ผู้เรียน เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ด้วยตนเอง

1.2 การทดลองแบบกลุ่มย่อย กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน โดยให้ผู้เรียน เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ด้วยตนเอง

1.3 ดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 43 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของค่าประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) เปรียบเทียบกับ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยอธิบายวิธีการศึกษาดูด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

2. ผู้เรียนเรียนตามขั้นตอนของบทเรียน

3. เก็บคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน กับแบบทดสอบหลังเรียน โดยวิธีทำแบบทดสอบระหว่างเรียน (ใช้ค่าในการคำนวณจากคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ) และทำแบบทดสอบหลังเรียน (ใช้ค่าในการคำนวณจากคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ) ซึ่งระยะเวลาในการทดลองได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 3 มีนาคม - 15 มีนาคม

2546

4. นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

2. ขั้นการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 45 คน คือ นักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ (SBAC) โดยให้ผู้เรียน เรียนตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ผู้เรียนป้อนชื่อของตนเองและรหัสผ่านก่อนเริ่มเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2 เข้าสู่ข้อตกลงก่อนเรียน โดยจะมีการบอกจุดประสงค์รายวิชา และให้ผู้เรียนได้ทำการทดสอบก่อนเรียนเพื่อนำคะแนนไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

2.3 เข้าสู่เนื้อหาบทเรียน ซึ่งแบ่งเป็น 6 หัวข้อ ดังนี้

1. การทำตัวอักษรแบบ Drop Cap
2. การใส่สัญลักษณ์เลขหน้าหัวข้อ (Bullet and Numbering)
3. การใส่เลขหน้า (Page Number)
4. การจัดหน้าอาร์ตเวิร์กและปรับระยะหน้ากระดาษ
5. การสร้างและการใช้หน้าต้นแบบ (Master Page)
6. การใช้งานเลเยอร์ (Layer)

2.4 เมื่อเรียนจบเนื้อหาทุกตอน ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ เพื่อนำคะแนนไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

2.5 นำคะแนนแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window (Statistical Package for the Social Science for Window)
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้สูตร E_1/E_2 ซึ่งมีสูตร ดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$E_1 = \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \times 100$$

- E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum x$ หมายถึง คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด
 A หมายถึง คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด
 N หมายถึง จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\sum X}{\frac{N}{B}} \times 100$$

- E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum x$ หมายถึง คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ
 หลังเรียน
 B หมายถึง คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
 N หมายถึง จำนวนนักเรียนทั้งหมด

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้สถิติ t – test

แบบ Dependent

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$df = n - 1$$

- เมื่อ t หมายถึง ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัย
 สำคัญ
 D หมายถึง ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
 n หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

4.1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

4.1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท

การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ที่ได้นำไปทดลองกับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ (SBAC) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ครั้งที่ 1 การทดลองเป็นรายบุคคล ได้ทำการทดลองกับนักศึกษาจำนวน 3 คน

ครั้งที่ 2 การทดลองแบบกลุ่มย่อย ได้ทำการทดลองกับนักศึกษาจำนวน 5 คน

ครั้งที่ 3 การทดลองภาคสนาม ได้ทำการทดลองกับนักศึกษาจำนวน 43 คน นำผลการ

ทดลองมาหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท ได้ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการทดลองหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	ประสิทธิภาพ
ระหว่างเรียน(กระบวนการ)	43	30	26.24	87.48
หลังเรียน (ผลสัมฤทธิ์)	43	30	24.76	82.52

จากตารางที่ 4.1 ผลการทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ท เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ที่ทำการทดลองกับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ (SBAC) จำนวน 43 คน ผลการทดลองพบว่า ค่าประสิทธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมุ่งศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อนำเสนอเป็นทางเลือกของการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

5.2 สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักศึกษาที่เรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5.3 วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ เพื่อจัดทำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

5.3.1 กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กลุ่มที่1เป็นการทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม จำนวน 43 คน คือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 แผนกคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ (SBAC)

2. กลุ่มที่2เป็นการทดลองหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม จำนวน 45 คน คือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 แผนกคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ (SBAC)

5.3.2 ทดลองเพื่อเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่1 ขั้นการประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยให้ผู้เรียน เรียนตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยอธิบายวิธีการศึกษาค้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก
2. ผู้เรียนเรียนตามขั้นตอนการเรียน โดยศึกษาข้อตกลงก่อนเรียนของบทเรียน
3. เก็บคะแนนการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน กับแบบทดสอบหลังเรียนโดยวิธีทำแบบทดสอบระหว่างเรียน (ใช้ค่าในการคำนวณจากคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ)และทำแบบทดสอบหลังเรียน(ใช้ค่าในการคำนวณจากคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ตอบถูกจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ)

4. นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ขั้นที่2 ขั้นการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งผู้เรียนจะต้องเรียนตามขั้นตอน

1. ผู้เรียนป้อนชื่อและรหัสผ่านของตนเองก่อนเริ่มเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. เข้าสู่ข้อตกลงก่อนเรียน โดยจะมีการบอกจุดประสงค์รายวิชาและให้ผู้เรียนได้ทำการทดสอบก่อนเรียนเพื่อนำคะแนนไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ
3. เข้าสู่เนื้อหาบทเรียน ซึ่งแบ่งเป็น 6 หัวข้อ
4. เมื่อเรียนจบเนื้อหาทุกตอน ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อนำคะแนนไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

5. นำคะแนนแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ โดยมีการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - Test) และเมื่อเรียนครบทุกหน่วยการเรียนแล้วจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก มีประสิทธิภาพ 87.48/82.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80
2. นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5 การอภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 87.48/82.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดของ Park(1981-1982) ซึ่งได้เสนอแนวคิด ในการออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มีประสิทธิภาพโดยการใช้ยุทธศาสตร์ RSIS (Response Sensitive Instructional Strategies) โดยมีการสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน เพิ่มการรับรู้ของผู้เรียนในเนื้อหา ให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหาใหม่ เพิ่มความเข้าใจของผู้เรียน เพิ่มความคงทนในการใช้ นอกจากนี้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งทางด้าน เนื้อหาและการผลิตสื่อ จำนวน 6 ท่าน โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่า ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี จะเห็นได้ว่าบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก มีการนำเสนอที่น่าสนใจ เข้าใจง่าย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหา นักศึกษาจึงมีความพึงพอใจกับวิธีการเรียนที่แตกต่างไปจากสภาพห้องเรียนเช่นการนำภาพกราฟฟิกมาประกอบทำให้ไม่น่าเบื่อตรงกับคำกล่าวของ ผดุง พรหมมูล (2527 : 64 -71) ว่าการใช้ภาพประกอบมาประกอบบทเรียนสามารถเพิ่มความสนใจ ความอยากเรียนได้ดียิ่งขึ้น การใช้สีตัวอักษร ใช้คู่สีของตัวอักษรและสีพื้นหลังที่มีความตัดกัน เพื่อให้ตัวอักษรที่ความเด่นชัด และง่ายต่อการอ่าน บทเรียนตามความสามารถของตนเองและสามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนได้ไม่จำกัดเวลา เป็นการส่งเสริมบรรยากาศการเรียนแบบอิสระ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีการสร้างความสนใจโดยใช้สี ภาพประกอบที่เคลื่อนไหวได้ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นพศักดิ์ ตันดิศตยานนท์ (2544:บทคัดย่อ) ซึ่งได้ทำวิจัย เรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชา เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ตามหลักสูตร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพ 86.18/85.02 สูงกว่าเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ตามสมมติฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์กพบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบระหว่างเรียนมีค่าเฉลี่ยมากกว่าค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียน ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบระหว่างเรียนเกิดจากการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในหน่วยบทเรียนต่าง ๆ แล้วทำการทำแบบทดสอบทันทีที่เรียนจบเนื้อหา บทเรียนนั้น ๆ ส่วนค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียนเกิดจากการเรียนให้จบทุกหน่วยบทเรียนแล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นรูปแบบการนำเสนอบทเรียนแบบใหม่ที่ยังไม่ได้นำมาใช้กันแพร่หลายในวงการศึกษา ผู้ที่เรียนจึงรู้สึกแปลกกับการเรียนด้วยตนเองบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถเลือกเรียนในเนื้อหาใดก่อนหรือย้อนกลับไปเรียนในเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจอีกทั้งบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังสามารถ Link ไปยัง Website อื่น ๆ เพื่อค้นคว้าหาข้อมูลอื่น และสามารถสนทนากับผู้เรียนด้วยกันโดยผ่านบทเรียนได้ ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายกับบทเรียน ทำให้ผู้เรียนทำคะแนนของแบบทดสอบระหว่างเรียนได้มากกว่าการทำแบบทดสอบหลังเรียน อาจเกิดจากการลืมของผู้เรียนดังที่ ขนิษฐา วิเศษสาคร (2540 : 169) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้อิงเรียนมาก ยิ่งจำบทเรียนใหม่ได้น้อยลง จากการสังเกตพบว่า ผู้เรียนมีความสนใจที่จะเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แสดงว่าบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้สอนได้จริง

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉันทพล จินุพงษ์ (2540:บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบของไฮเปอร์เท็กซ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่าบทเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบของ ไฮเปอร์เท็กซ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีการหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานของ Meguigans พบว่ามีมาตรฐานตามเกณฑ์คือ มีค่าเท่ากับ 1.09 และค่าผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ผู้เรียนได้เรียนจากบทเรียนที่ได้มีการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ของบทเรียนเหมาะสมกับผู้เรียน อีกทั้งการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เปิดโอกาสให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามศักยภาพของตนเองนอกจากนั้นผู้เรียนยังสามารถที่จะกลับมาทบทวนบทเรียนที่ไม่เข้าใจได้ตลอดเวลา และการรู้ผลคะแนนของการทำแบบทดสอบ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจในเนื้อหามากขึ้น การที่ผู้เรียนรู้ได้รู้คำตอบของตนเองว่าจะเป็นแรงหนุนให้ผู้เรียนสนใจที่จะตอบปัญหาใหม่ต่อไปเรื่อย ๆ ซึ่งการเสริมแรงเช่นนี้จะตรงกับงานวิจัยของประสิทธิ์ สารภี (2522 : 26) ที่วิจัยพบว่า ผลการย้อนกลับที่นิยม คือคะแนนการเสนอคะแนนสะสมไปเรื่อย ๆ จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์มากขึ้น เพราะผู้เรียนได้เห็นความก้าวหน้าของตนเองอย่างชัดเจน ดังนั้นบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์กสามารถนำไปใช้สอนได้จริง และทำให้ผู้เรียนมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5.6 ข้อเสนอแนะ

5.6.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีครูผู้สอนควบคุมการเรียนของผู้ที่เรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อย่างใกล้ชิด เพื่อควบคุมให้ผู้เรียนได้เรียนบทเรียนที่กำหนดไว้เท่านั้น
2. ในการเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ควรมีสถานที่คือ ห้องปฏิบัติการที่พร้อมและเอื้อสำหรับการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. ผู้เรียนไม่คุ้นเคยกับการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่จะคุ้นกับการสอนปกติ ดังนั้นการอ่านคำแนะนำและขั้นตอนในการเรียนเนื้อหาบางอย่างอาจเข้าใจไม่ดีพอ อาจจะมีครูผู้ควบคุมอธิบายขั้นตอนการเรียนเพิ่มเติมไปด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เรียน เรียนลัดขั้นตอน ซึ่งจะมีผลต่อประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5.6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างและวิจัยหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ให้มากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการสร้างบทเรียนรูปแบบการสอนอื่น ๆ ในเนื้อหาวิชาเดียวกัน เพื่อให้ผู้เรียนมีทางเลือกในการเรียนมากขึ้น
3. ควรมีการเปรียบเทียบการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ

บรรณานุกรม

- กิติ บุญกิจ โนนทัย. 2537. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : บริษัท เอ็ดดิสัน เพรสโปรดักส์ จำกัด.
- กรมอาชีวศึกษา. 2538. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2540. กรุงเทพฯ : กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. 2539. เทคโนโลยีสื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2543. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- ขนิษฐา แก้วสวัสดิวงศ์. 2524. “การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาโคบอล เรื่องสัญลักษณ์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกำหนดประเภทข้อมูล สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง.” การค้นคว้าอิสระวิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ครรชิต มาลัยวงศ์. 2537. “อนาคตการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย”. ไมโครคอมพิวเตอร์. 36 : 142-147, กุมภาพันธ์.
- ฉลอง ทับศรี. 2541. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง ซีเอไอ เป็นไปได้ไหมกับเมืองไทย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชฎานิชัฐ พุกเดือน. 2536. “การศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต วิชาเอกการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ชม ภูมิภาค. 2542. “เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา” วารสารเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา(1) : 11 -13.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2520. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ณัฐพล จินุพงศ์ . 2540. “การพัฒนาบทเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น โดยใช้รูปแบบของไฮเปอร์เท็กซ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต .” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ถนอมพร ดันดีพัฒน์. 2539. “คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา”. วารสารครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรนุช หิรัญประดิษฐ์. 2540. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยระบบมัลติมีเดียเพื่อใช้สอนเสริมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.” ปริญญาานิพนธ์ มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นภาพรรณ สุทรพันธุ์. 2534. นวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย

สุโขทัยธรรมชิวราช.

นพศักดิ์ ดันดีสัตยานนท์. 2544. “การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย(MMCAI) วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

นัยนา ลิณะธรรม. 2534. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. รามคำแหง.9(1) : 78-85.

ประเมศวร์ มินศิริ. 2539. อินเทอร์เน็ตสำหรับผู้ใช้งาน Windows. พิมพ์ครั้งที่3 กรุงเทพมหานคร : บริษัทเวฟพอยท์ จำกัด.

ประสิทธิ์ สารภี. 2522. “ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ผดุง พรหมมูล. 2527. ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : เอช เอ็นการพิมพ์.

พจนา ทองคำเจริญ. 2539. “สภาพความต้องการและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา.” สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรทิพย์ โล่ห์เลขา. 2538. การใช้ INTERNET ระบบ UNIX & WINDOWS. กรุงเทพฯ : อูษาการพิมพ์

ไพบูลย์ เปานิล. 2540. เทคโนโลยีและสื่อการศึกษาไทยในกระแสโลกาภิวัตน์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพศาล หวังพานิช. 2523. การวัดการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ภัญญา จรุงกาญจนกุล. 2540. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ภาสกร ประถมบุตร. 2539. สังคมไทยในกระแสของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต. วารสาร NECTECH.7 (ตุลาคม – ธันวาคม) : 69 –71

มนต์ณรงค์ พลจันทร์. 2539. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับฝึกอบรมครู-อาจารย์และนักฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.”

ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมคุณวุฒิปบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ยุทธพงษ์ กัยวรรณ. 2543. พื้นฐานการวิจัย. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก

รอม หิรัญพฤกษ์. 2540. อินเทอร์เน็ตในการศึกษา. วารสารเทคโนโลยีทางการศึกษา. มกราคม 2542 : 80 -82

รุ่ง แก้วแดง. 2542. “การศึกษาไทยปี คศ. 2000” วารสารสุโขทัยธรรมชิวราช (12) : 36 –39.

รัตนสุดา ภาควิชาของสุข. 2541. Adobe Pagemaker 6.5. กรุงเทพฯ : บริษัท ดี แอล เอส จำกัด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รัตนา ดวงแก้ว. 2527. “สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างเซตปัญหา สภาพแวดล้อมทางปัญญา และ ฐานะทางสังคมมิติ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการวิจัยทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตนา พุ่มเล็ก.2512. “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีการศึกษา.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เรวดี คงสุภาพกุล. 2539. “การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของนิสิตนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ลักษณาพร โรจน์พิทักษ์กุล. 2540. “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบ มัลติมีเดีย วิชา เทคโนโลยีการศึกษา” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วชิระ อินทร์อุดม. 2540. **หลักการและทฤษฎีการออกแบบสาร.** กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วงศ์ประชา จันทร์สมวงศ์และศรีนา พิมพ์ประเสริฐ.2542. **คู่มือใช้งาน Pagemaker 6.52** .กรุงเทพฯ: บริษัท โปรวิชั่น จำกัด
- วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2538. **คู่มือการใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เริ่มต้น.** กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ด ยูเอช จำกัด(มหาชน).
- ศศิธร ศรีวิเชียร. 2539. “ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์.” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2540. สาร NECTEC. 14 (พฤษภาคม-มิถุนายน) : 50-52.
- เสกสรร สายสีเสด. 2542. **การใช้สื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ : บริษัทส.เอเชียเพรส จำกัด
- สุนิสา เหลืองสมบูรณ์. 2537. “การสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้สังกัดอุดมศึกษาเกี่ยวกับการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2531. **เกมคอมพิวเตอร์ : จุดเด่นที่น่าเลียนแบบ.** ครุศาสตร์. 14 : 17-25, มกราคม-มีนาคม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สุพิทย์ กาญจนพันธุ์. 2541. “เอกสารประกอบการสอนวิชาการวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา.”
กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง เอกสารอัดสำเนา.
- สุวรรณ พันธุ์จันทร์. 2534. การออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเกิดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนา
หนังสือ กรมวิชาการ.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. 2526. ทิศทางใหม่ของการวิจัยการศึกษา. วารสารการวัดผลการศึกษา.
มกราคม – เมษายน 2526 : 23-25.
- เสาวนีย์ สีขำบัณฑิต. 2528. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอม-
เกล้าพระนครเหนือ
- อภิญา เจิมประไพ. 2538. “องค์ประกอบบางประการที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต
บัณฑิตศึกษา.” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการบริหารการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- Anastasi, A. 1970. **Psychological Testing**. New York : Macmillan Publishing Co, Inc.
- Arnold, H.J.W. and Meilli, R. 1972. **Encyclopaedia of Psychology**. London :
London. Search Press.
- Clark, K.B. 1967. **The Negro Students at Intergrated College**. Education of the
Disadvantage. New York : Holt Rinehart and Winston, Inc
- Cuban, F.I.H. 1993. **Aspects of Education Change**. London : George Allen and Unwin.
- Gagne, R.M. 1981. **Planning and Authoring Computer-Assisted Instruction Lesson**.
Educational Technology.
- Good, C. 1973. **Dictionary of Education**. New York. McGraw-Hill.
- Khan. 1997. **Education Research**. New York : Longman.
- Liu, T.L. 1975. “The Effectiveness of a Computer-Assisted Program Designed to Teach Verbal
Descriptive Skill Upon an Anral Semsation of Music.” Dissertation
Abstacinternational 36 (September. 1975 : 1363-1).
- Mizendo and Evans. 1983. **Computer-Aided Instruction : Torward New Direction**. Education
Technology.
- Oates, R.L. 1983. Achievement with and without omputer Assisted Instruction in Middle School.
“Dissertation Abstracts International.” (July. 1983 : 34-A)
- Oden, R.E. 1982. Assesment of Effectiveness of Computer Assisted Intruction on Altering Teacher
Bahavior and the Achievement and Attitude of Nine Grade Prealgebra Mathematics.
เอกสารนี้เป็น “Dissertation Abstracts International.” (August. 1982 : 355-A) ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Park.R.M. 1981. **Computer-Assisted Instruction(CAi)**. Encyclopedia of Computer Science.

Parson, K.A. 1997. **Computer-Based Education**. Encyclopedia of Educational Research.3

Ptacek,J. 1964. **Running Press of Computer Terms**. New Jersey : Kaiman & Polon,Inc.

Relan, A.S. and Gillani, P.W. 1995. **Telecommunication for Learning**. New Jercoy.

Schaefermeyer. 1990. **Distant Learning**. New York.

Wilson, Howard Alan.1995. **Benefits of Teaching Beginning Reporting Students in a Computer Classroom**. [CD – ROM] . Silver Platter File : Eric Item : ED385854



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก.

หนังสือราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ ดังนี้

ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 29 มกราคม 2544

นางสาวเอี่ยมพร รอดอ้อม รหัสประจำตัว 42064733 ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนา บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก (A DEVELOPMENT OF WEB BASE INSTRUCTION ON THE ARTWORK TECHNIQUES)” โดย ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็น อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.รวีวัตร์ สิริภูบาล เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2544

(รศ.ดร.บุญวัฒณ์ อัดชู)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



คำสั่งคณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ 17 /2544

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อ
และเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของ นางสาวเอี่ยมพร รอดอิม

เพื่อให้การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ของ นางสาวเอี่ยมพร รอดอิม เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
และมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อควบคุมและพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์
ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ดร.ผดุงชัย	ภู่พัฒน์	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
ดร.รวีวัตร์	สิริภูบาล	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม
2. คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.สมพร	ไชยะ	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.เลิศลักษณ์	กลั่นหอม	กรรมการ
ผศ.ดร.อำนาจ	ตั้งเจริญชัย	กรรมการ
ดร.ผดุงชัย	ภู่พัฒน์	กรรมการ
ดร.รวีวัตร์	สิริภูบาล	กรรมการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2544

(รองศาสตราจารย์ รวีวรรณ ชินะตระกุล)

คนบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 2706

คณะกรรมการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

Z2 กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.พัลลภ พิริยะสุวรรณค์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวเอี่ยมพร รอดอ้อม นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน อาชีวศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัด อาร์ทเวิร์ก”

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ดังที่แนบมาพร้อมนี้ ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวเอี่ยมพร รอดอ้อม มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 2706

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

22 กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.อรสา โกศลนันทกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวเอี่ยมพร รอดอิม นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน อาชีวศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัด อาร์ตเวิร์ก”

คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านการวัดผล ดังที่แนบมาพร้อมนี้ ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสม มากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวเอี่ยมพร รอดอิม มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร 3264325 ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 2706

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

22 กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.คมสร วงษ์รักษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวเอี่ยมพร รอดอิม นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน อาชีวศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัด อาร์ทเวิร์ก”

คณะกรรมการอุดมศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านการวัดผล ดังที่แนบมาพร้อมนี้ ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสม มากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวเอี่ยมพร รอดอิม มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ทม 1504/ 2706

วันที่ ๒๒ กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผศ.อรรถพร ฤทธิเกิด

ด้วย นางสาวเอี่ยมพร รอดอ้อม นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน อาชีวศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัด อาร์ตเวิร์ก” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านเนื้อหา ดังที่แนบมาพร้อมนี้ ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสม มากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวเอี่ยมพร รอดอ้อม มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีและขอบคุณ เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ทม 1504/ 2706

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๒ กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์สุธี กิจฉวี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวเอี่ยมพร รอดอ้อม นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
อาชีวศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัด
อาร์ตเวิร์ก”

คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบ
บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านเนื้อหา ดังที่แนบมาพร้อมนี้ ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสม
มากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวเอี่ยมพร รอดอ้อม มีความ
สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 2706

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๒ กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอบเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.ไพบุลย์ เป่านิล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวเอี่ยมพร รอดอิม นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
 อาชีวศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัด
 อารต์เวิร์ก”

คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
 ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบ
 บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านเนื้อหา ดังที่แนบมาพร้อมนี้ ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสม
 มากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวเอี่ยมพร รอดอิม มีความ
 สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
 เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 2706

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

22 กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์สุรัตน์ ศรีน้อย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวเอี่ยมพร รอดอิม นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
อาชีวศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัด
อาร์ตเวิร์ก”

คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบ
บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ดังที่แนบมาพร้อมนี้ ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและ
เหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวเอี่ยมพร
รอดอิม มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 2706

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๒ กรกฎาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์วิชา นิมพิถ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวเอี่ยมพร รอดอ้อม นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน อาชีวศึกษา จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัด อาร์ตเวิร์ก”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ดังที่แนบมาพร้อมนี้ ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวเอี่ยมพร รอดอ้อม มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหาบทเรียน
วิชา การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์
เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์กตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีดังนี้

เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก ซึ่งเนื้อหาจะประกอบไปด้วย 6 หัวข้อย่อย ได้แก่

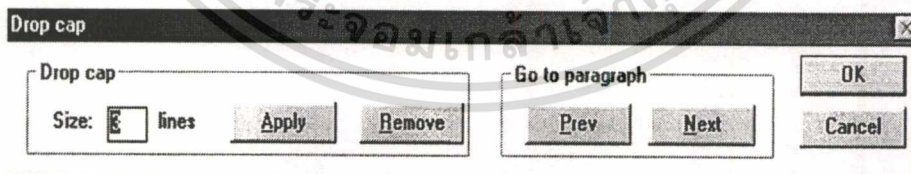
1. การทำตัวอักษรแบบ Drop cap
2. การใส่สัญลักษณ์เลขหน้าหัวข้อ (Bullet and Numbering)
3. การใส่เลขหน้า (Page Number)
4. การจัดการหน้าอาร์ตเวิร์กและการปรับระยะหน้ากระดาษ
5. การสร้างและใช้หน้าต้นแบบ (Master Page)
6. การใช้งานเลเยอร์(Layer)

เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

1 การทำตัวอักษรแบบ Drop Cap

เป็นวิธีสร้างจุดสนใจให้กับเนื้อหาหรือข้อความในอาร์ตเวิร์ก โดยการทำให้ตัวอักษรขึ้นต้นของ Paragraph มีขนาดใหญ่กว่าปกติ ซึ่งทำได้ดังนี้

1. คลิกใน Paragraph ที่ต้องการสร้าง Drop Cap
2. ใช้คำสั่ง Utilities + Plug – ins + Drop Cap จะได้ไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูป



3. กำหนดขนาดของ Drop Cap ว่าจะให้สูงเท่ากับที่บรรทัดของข้อความปกติ โดยใส่ตัวเลขลงในช่อง Size

4. คลิกปุ่มใดปุ่มหนึ่งต่อไปนี้

Apply เพื่อดูผลลัพธ์ ถ้าไม่พอใจก็สามารถแก้ไขได้

Remove ยกเลิก Drop Cap ที่สร้างไว้

Prev ไปยัง Paragraph ก่อนหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Next ไปยัง Paragraph ถัดไป

5. คลิกปุ่ม OK หรือ Close

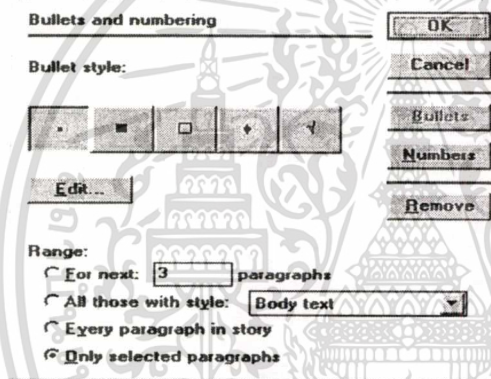
2 การใส่สัญลักษณ์และเลขหน้าหัวข้อ (Bullet and Numbering)

สำหรับข้อความที่มีเนื้อหาเป็นหัวข้อ ๆ การใส่สัญลักษณ์พิเศษที่เรียกว่า บูลเล็ต (Bullet) หรือตัวเลขลำดับที่เรียกว่า Numbering ไว้ข้างหน้าจะช่วยให้หัวข้อนั้นดูเด่นชัดยิ่งขึ้น ซึ่ง PageMaker สามารถใส่ Bullet และ Numbering ให้ได้ โดยอัตโนมัติโดยที่เราไม่ต้องทำเอง

2.1 การใส่ Bullet

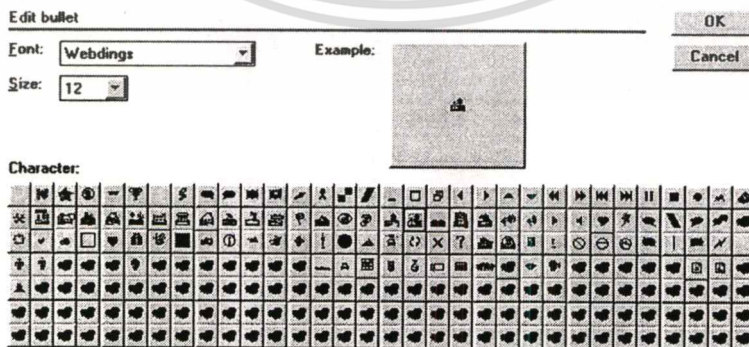
1. ลากเมาส์ให้ครอบคลุม Paragraph ต่าง ๆ ที่ต้องการ
2. เลือกคำสั่ง Utilities + Plug - ins + Bullets and Numbering จะได้ไอคอนบ็อกซ์

ดังรูป



3. คลิกปุ่มที่มีรูปสัญลักษณ์ที่จะใช้จากนั้นก็เลือกตัวเลือกอื่น ๆ ตามต้องการ แล้วคลิก OK
4. แต่ถ้าต้องการใช้สัญลักษณ์อื่นนอกเหนือจากที่แสดงอยู่ ก็คลิกปุ่ม Edit จะได้ไอคอน

บ็อกซ์ดังรูป



5. เลือกฟอนต์ตัวอักษรที่มีรูปสัญลักษณ์ที่จะใช้ ในช่อง Font (เช่น Zapf Dingbats) และ

ระบุขนาดในช่อง Size

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. คลิกปุ่มที่มีรูปสัญลักษณ์ที่จะใช้จากทางด้านล่างของไดอะล็อกบ็อกซ์ สังเกตว่า ตรง Example ด้านบนจะแสดงสัญลักษณ์ที่คุณเลือก ซึ่งถ้าไม่ใช่สิ่งที่คุณต้องการก็คลิกปุ่มอื่นแทนได้ เมื่อเลือกได้แล้วก็คลิก OK

7. สัญลักษณ์ที่เลือกไว้จะมาปรากฏในไดอะล็อกบ็อกซ์ Bullets and numbering โดยจะมีลักษณะเป็นปุ่มที่ถูกกดอยู่แล้ว

8. เลือกตัวเลือกอื่น ๆ ตามต้องการ ซึ่งประกอบด้วย

For next ระบุจำนวน Paragraph ที่จะใส่ Bullet (นับจาก Paragraph แรกที่เลือกไว้)

All those with style

ใส่ Bullet ในทุก ๆ Paragraph ของ Story ที่ระบุ

Every paragraph in story

ใส่ Bullet ในทุก ๆ Paragraph ของ story ปัจจุบัน

Only selected paragraphs

ใส่ Bullet เฉพาะใน Paragraph ที่เลือกไว้ (ตามข้อ 1)

9. คลิก OK จะมีสัญลักษณ์เกิดขึ้นข้างหน้า Paragraph ที่เลือกไว้ ซึ่งถ้าดูไม่สวยงามคุณก็สามารถใช้คำสั่ง Type + Indents/Tabs เพื่อช่วยจัดตำแหน่งกันหน้าได้

2.2 การใส่ Numbering

1. ลากเมาส์ให้ครอบคลุม Paragraph ต่าง ๆ ที่ต้องการ แล้วเลือกคำสั่ง Utilities + Plug + Bullets and Numbering

2. คลิกปุ่ม Numbers ในไดอะล็อกบ็อกซ์ Bullets and numbering

3. เลือกรูปแบบของเลขลำดับที่ต้องการ ซึ่งมีทั้งแบบตัวเลขอารบิก, เลขโรมัน และแบบเป็นตัวอักษร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เลือกตัวอักษรที่จะใช้คั่นระหว่างเลขลำดับกับข้อความในช่อง Separator เช่น จุด (.) หรือ None ก็ไม่ต้องใส่อะไร

5. พิมพ์ตัวเลขเริ่มต้นลงในช่อง Start at (ถ้าในข้อ 3 เลือกเป็นตัวอักษร ตัวเลขในช่องนี้จะหมายถึงลำดับของตัวอักษร เช่น 1 ก็คือ A)

6. เลือกตัวเลือกอื่น ๆ ตามต้องการ แล้วคลิก OK

3. การใส่เลขหน้า (Page Number)

เมื่อใช้ PageMaker เราไม่จำเป็นต้องใส่เลขหน้าของอาร์ตเวิร์กเอง เพราะสามารถกำหนดให้โปรแกรมใส่ให้โดยอัตโนมัติ และยังมีข้อดีคือ เมื่อมีการแทรกหรือลบหน้า เลขหน้าจะถูกปรับตามให้เองด้วย

1. เปิดไปยังหน้า Master Page ที่จะใส่เลขหน้า (ควรใส่เลขหน้าไว้ใน Master Page เพราะจะทำให้มันไปปรากฏในอาร์ตเวิร์กทุก ๆ หน้าโดยอัตโนมัติ)

2. คลิกลากเมาส์บนพื้นที่ว่าง ๆ ของอาร์ตเวิร์กเพื่อให้เกิดเป็น Text Block สำหรับใส่เลขหน้า

3. กดคีย์ Command + Option + P (Mac) หรือ Ctrl + Alt + P (PC) จะได้สัญลักษณ์ LM หรือ RM เกิดขึ้นใน Text Block นั้น (LM หมายถึง เลขหน้าของหน้าซ้าย และ RM หมายถึง เลขหน้าของหน้าขวาของอาร์ตเวิร์ก)

4. เลือกสัญลักษณ์ LM หรือ RM ข้างต้น แล้วจัดรูปแบบของข้อความตามต้องการ เช่น กำหนดฟอนต์ ขนาด และสีตัวอักษร เป็นต้น

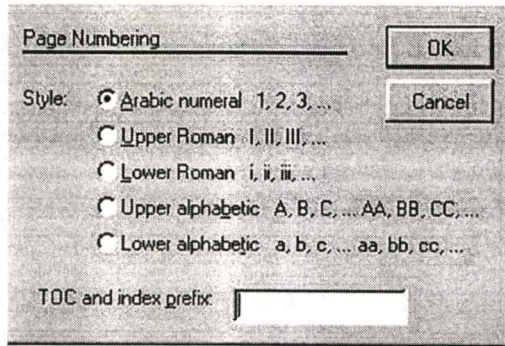
5. เลือก Text Block นี้ จากนั้นกดคีย์ Command + C เพื่อก๊อปปี้และกดคีย์ Command + V เพื่อสร้างสำเนาของ Text Block อีกชุดหนึ่ง

6. คลิกลากสำเนา Text Block ไปยังหน้าอาร์ตเวิร์กตรงกันข้าม เช่น จากหน้าซ้ายไปหน้าขวา จะเห็น LM เปลี่ยนเป็น RM โดยอัตโนมัติ

7. คลิกที่ไอคอนเลขหน้าเพื่อกลับไปยังหน้าอาร์ตเวิร์กปกติจะเห็นว่า ตรงตำแหน่งของ Text Block นั้น จะแสดงเป็นเลขหน้าอย่างถูกต้อง

8. ถ้าต้องการกำหนดเลขหน้าเริ่มต้น ก็ใช้คำสั่ง File + Document Setup แล้วใส่ค่าในช่อง Start page #

9. ถ้าต้องการเปลี่ยนรูปแบบของเลขหน้าจากตัวธรรมดาเป็นแบบอื่น ก็คลิกปุ่ม Numbers ในไดอะล็อกบ็อกซ์ Document Setup



10. เลือกรูปแบบที่ต้องการ เช่น เป็นเลขโรมัน หรือเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษแล้วคลิก OK

4 การจัดการหน้าอาร์ตเวิร์กและการปรับระยะหน้ากระดาษ

การเปิดไปยังอาร์ตเวิร์กหน้าต่าง ๆ

ในการจัดอาร์ตเวิร์กที่มีหลายหน้า เรามักมีความจำเป็นต้องสลับการทำงานไปมาระหว่างหน้าต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้ PageMaker จึงได้เตรียมวิธีการหลาย ๆ แบบ สำหรับให้ใช้ในการเปลี่ยนหน้าอาร์ตเวิร์กเพื่อความสะดวกในกรณีต่าง ๆ กัน ซึ่งสรุปได้ดังนี้

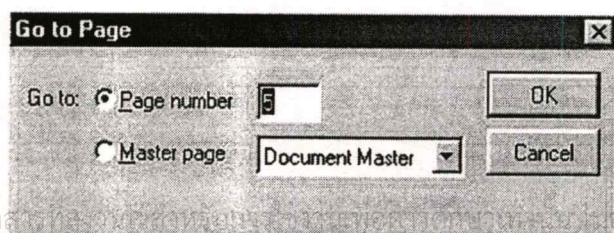
วิธีที่ 1 คลิกที่ไอคอนของเลขหน้าที่ต้องการไป ซึ่งวิธีนี้จะสะดวกในกรณีที่มองเห็นไอคอนของหน้านั้นอยู่แล้ว แต่ถ้าจำนวนหน้ามีมากเกินไปจนหน้าที่ต้องการตกขอบ ก็สามารถคลิกปุ่มลูกศรทางซ้ายและขวาของกลุ่มไอคอนเพื่อเลื่อนหน้าที่ต้องการขึ้นมาได้



ไอคอนเลขหน้าที่แถบสถานะ

วิธีที่ 2 กดคีย์ Page up เพื่อไปยังอาร์ตเวิร์กหน้าก่อน และคีย์ page down เพื่อไปยังหน้าถัดไป วิธีนี้เหมาะสำหรับกรณีที่จะไปยังหน้าใกล้ ๆ กับหน้าปัจจุบัน

วิธีที่ 3 ใช้คำสั่ง Layout + Go to Page แล้วพิมพ์เลขหน้าที่จะไปลงในช่อง Page number แล้วคลิก OK ไอคอนลูกบ็อกซ์ Go to Page



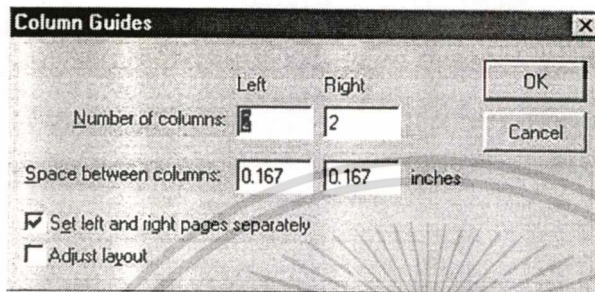
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 การแบ่งอาร์ตเวิร์กเป็นคอลัมน์ (Column)

สำหรับอาร์ตเวิร์กที่มีข้อความมาก ๆ เรามักไม่นิยมจัดบรรทัดของข้อความให้ยาวรวดเดียวตั้งแต่ด้านซ้ายจดด้านขวาของหน้ากระดาษ แต่จะนิยมแบ่งออกเป็นคอลัมน์ประมาณ 2 – 3 คอลัมน์ เพื่อให้ข้อความแต่ละบรรทัดมีขนาดพอเหมาะและอ่านง่าย สำหรับวิธีแบ่งคอลัมน์ทำได้ดังนี้

1. คลิกที่ไอคอนเลขหน้า เพื่อเปิดไปยังหน้าอาร์ตเวิร์กที่จะแบ่งคอลัมน์
2. ใช้คำสั่ง Layout + Column Guides จะได้ไอคอนล๊อคบ็อกซ์ ดังรูป



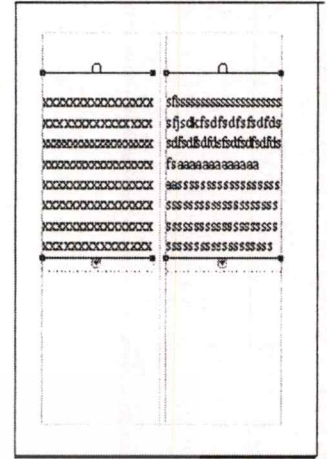
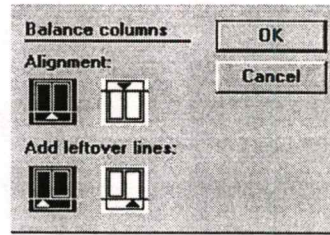
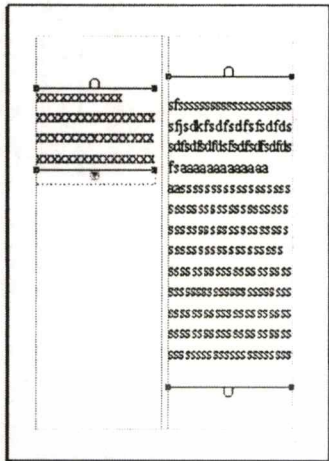
3. ถ้าต้องการกำหนดคอลัมน์ของหน้าซ้ายและขวาไม่เหมือนกัน ก็คลิกตัวเลือก Set left and right pages separately
4. ระบุจำนวนคอลัมน์ลงในช่อง Number of columns
5. ระบุระยะหรือช่องว่างระหว่างคอลัมน์ลงในช่อง Space between
6. ถ้าในอาร์ตเวิร์กมีข้อมูลอยู่แล้ว และคุณต้องการให้โปรแกรมจัดออบเจกต์เหล่านั้นให้เข้ากับคอลัมน์ที่แบ่งใหม่โดยอัตโนมัติ ก็เลือกตัวเลือก Adjust layout ด้วย
7. คลิก OK จะได้หน้าอาร์ตเวิร์กที่แบ่งออกเป็นคอลัมน์ตามต้องการ สำหรับการแก้ไขคอลัมน์ที่แบ่งไว้แล้ว ก็ทำได้โดยใช้คำสั่ง Layout + Column Guides อีกครั้ง แล้วแก้ไขค่าต่าง ๆ เสียใหม่

4.2 ปรับคอลัมน์ให้เท่ากัน (Balance Column)

เป็นการปรับความสูงและตำแหน่งของคอลัมน์หลาย ๆ คอลัมน์ให้เท่ากัน โดยอัตโนมัติ ซึ่งทำได้ดังนี้

1. เลือก Text Block ของคอลัมน์ต่าง ๆ ที่จะปรับไว้พร้อมกัน (โดยใช้เทคนิคการเลือก ออบเจกต์หลายชิ้นพร้อม ๆ กัน เช่น กดคีย์ Shift ค้างไว้ แล้วใช้ คลิกที่แต่ละ Text Block)

2. ใช้คำสั่ง Utilities + Balance Column จะได้ะลือกบ็อกซ์ ดังรูป



ไดอะล็อกบ็อกซ์
Balance columns

ก่อนจัด



หลังจัด

3. เลือกลักษณะการจัดเรียงว่าจะใช้ Text Block อันบนสุดหรืออันล่างสุดเป็นเกณฑ์ โดยคลิกไอคอนในกลุ่ม Alignment


4. ถ้าคอลัมน์มีจำนวนบรรทัดไม่เท่ากัน ก็เลือกว่า จะให้บรรทัดส่วนเกินอยู่ในคอลัมน์ใด โดยคลิกไอคอนในกลุ่ม Add leftover lines

4.3 การใช้เส้นไกด์ช่วยจัดอาร์ตเวิร์ก (Guide)

เวลาที่เราวางออกแบบเจ็ทต่าง ๆ ในอาร์ตเวิร์ก ถ้าจะอาศัยแต่เพียงไม้บรรทัดแนวนอน และแนวตั้งที่อยู่บนจอภาพในการช่วยกะตำแหน่งก็คงจะไม่สะดวกนัก เพราะอยู่ค่อนข้างห่าง วิธีที่ง่ายกว่าคือการใช้เส้นไกด์ (Guide) ซึ่งเป็นเส้นร่างที่ลากในแนวตั้งหรือแนวนอนของจอภาพ และใช้ช่วยกะตำแหน่งที่คุณจะวางออกแบบเจ็ทได้เป็นอย่างดี โดยเส้นนี้จะไม่ถูกพิมพ์ออกมาเมื่อคุณพิมพ์อาร์ตเวิร์ก วิธีลากเส้นไกด์ทำได้โดย



1. เลื่อน  ไปที่ไม้บรรทัดแนวนอนทางด้านบนของจอภาพ แล้วคลิกลากลงมายังหน้าอาร์ตเวิร์ก จะเห็นว่า มีเส้นแนวนอนที่มีสีฟ้าบาง ๆ ติดมาด้วย คือ เส้นไกด์แนวนอนนั่นเอง
2. ลากเมาส์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการวางเส้นไกด์ แล้วปล่อยเมาส์ (ขณะกำลังลากเมาส์ ถ้าต้องการรู้ระยะที่แน่นอนว่า เส้นไกด์อยู่ตรงตำแหน่งใด ก็ดูได้จากช่อง ใน Control Palette)
3. เลื่อน  ไปที่ไม้บรรทัดแนวตั้งทางด้านซ้ายของจอภาพ แล้วคลิกลากไปยังหน้าอาร์ตเวิร์ก จะเห็นว่า มีเส้นไกด์แนวตั้งติดมาด้วย
4. ปล่อยเมาส์ตรงตำแหน่งที่ต้องการวางเส้นไกด์ (ขณะกำลังลากเมาส์ ถ้าต้องการรู้ระยะที่แน่นอนว่า เส้นไกด์อยู่ตรงตำแหน่งใด ก็ดูได้จากช่อง X ใน Control Palette)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ถ้าต้องการเส้นไกด์เพิ่ม ก็ทำข้อ 1 – 4 ซ้ำ โดยคุณสามารถสร้างเส้นไกด์ได้มากถึง 120 เส้น (รวมกันทั้ง 2 แนว) ตามความจำเป็น
6. ถ้าต้องการย้ายตำแหน่งของเส้นไกด์ ก็เลื่อน  ไปยังเส้นนั้น แล้วคลิกลากไปยังตำแหน่งใหม่ได้
7. ถ้าต้องการลบเส้นไกด์ใด ก็คลิกลากเส้นไกด์นั้นออกไปนอกหน้าอาร์ตเวิร์กแล้วปล่อยเมาส์
8. ถ้ามีการสร้างเส้นไกด์ไว้จำนวนมาก วิธีลบทั้งหมดในครั้งเดียวจะใช้คำสั่ง View + Clear Ruler Guides
9. ถ้าต้องการล็อกเส้นไกด์ไม่ให้เคลื่อนย้าย ก็ใช้คำสั่ง View + Lock Guides และเมื่อจะปลดล็อกก็ใช้คำสั่งนี้อีกครั้ง

4.4 การปรับตำแหน่งศูนย์บนไม้บรรทัด

เมื่อเราสร้างไฟล์อาร์ตเวิร์กขึ้นมาใหม่ ๆ ตำแหน่งศูนย์ของไม้บรรทัดแนวนอนและแนวตั้งจะอยู่ที่มุมซ้ายบนของหน้า ในกรณีที่เป็นอาร์ตเวิร์กแบบหน้าเดียว และอยู่ที่มุมซ้ายบนของหน้าทางขวา ในกรณีที่เป็นอาร์ตเวิร์กแบบหน้าคู่ โดยระยะทุก ๆ อย่างที่อ้างอิงใน PageMaker จะเทียบกับตำแหน่งศูนย์นี้ทั้งสิ้น แต่ในบางกรณีเราก็มีความจำเป็นต้องย้ายตำแหน่งศูนย์นี้เพื่อความสะดวกในการทำงานบางอย่าง ซึ่งก็ทำได้ดังนี้

1. เลื่อน  ไปที่จุดตัดของไม้บรรทัดแนวนอนและแนวตั้ง ทางมุมซ้ายบนของวินโดวอาร์ตเวิร์ก
2. คลิกลากเมาส์ไปยังตำแหน่งที่จะใช้เป็นจุดศูนย์ แล้วปล่อยเมาส์
3. ถ้าต้องการปรับจุดศูนย์กลับไปยังตำแหน่งเริ่มต้น ก็เลื่อน  ไปดับเบิลคลิกที่จุดตัดของไม้บรรทัด

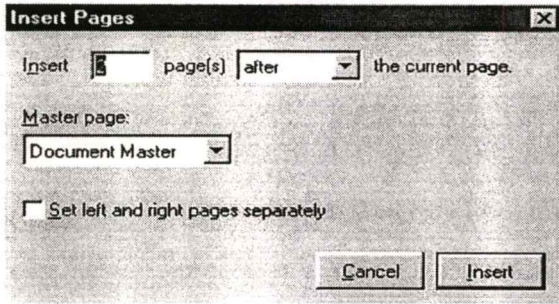
4.5 การเพิ่มและลบหน้าอาร์ตเวิร์ก

ตามปกติถ้าเรารู้จำนวนหน้าที่จะต้องใช้ในอาร์ตเวิร์กแต่แรก ก็สามารถจะระบุไว้ตั้งแต่ตอนสร้างไฟล์ได้เลย แต่ถ้าจำเป็นเราก็ยังสามารถเพิ่มหรือลดจำนวนหน้าได้ภายหลัง ด้วยขั้นตอนดังนี้

4.5.1. เพิ่มหน้าอาร์ตเวิร์ก

1. คลิกที่ไอคอนเลขหน้าในแถบสถานะ เพื่อเลือกหน้าอาร์ตเวิร์กตรงตำแหน่งที่จะแทรกหน้าใหม่ลงไป หรือถ้าจะเพิ่มต่อท้ายก็คลิกที่หน้าสุดท้าย

- ใช้คำสั่ง Layout + Insert Pages จะได้ไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูป



- ระบุจำนวนหน้าที่ต้องการเพิ่มลงในช่อง Insert

- คลิกในช่องตัวเลือกด้านล่างแล้วเลือก

before คือ ให้แทรกหน้าใหม่ไว้ก่อนหน้าปัจจุบัน เช่น ถ้าหน้าอาร์ตเวิร์กปัจจุบันที่แสดงบนจอภาพคือ 2 และ 3 เมื่อแทรกหน้าใหม่ลงไปจำนวน 2 หน้า หน้าใหม่ก็จะกลายเป็นหน้า 2 และ 3 แทน ส่วนหน้า 2-3 เดิม ก็จะกลายเป็นหน้า 3-4

after เพิ่มหน้าใหม่ต่อจากหน้าปัจจุบัน

between เพิ่มหน้าใหม่แทรกระหว่างหน้าปัจจุบัน ซึ่งจะมีเฉพาะกรณีที่จัดอาร์ตเวิร์กเป็นแบบหน้าคู่ (Double-sided) เท่านั้น

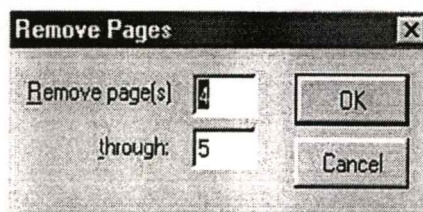
- ในช่อง Master ให้เลือกหน้า Master Page ที่จะใช้กับหน้าอาร์ตเวิร์กใหม่ที่สร้างขึ้น (ดูรายละเอียดเกี่ยวกับ Master Page ในบทนี้)

- ถ้าเลือกตัวเลือก Set left and right pages separately คุณก็จะสามารถกำหนด Master Page ของหน้าอาร์ตเวิร์กซ้ายและขวาได้แยกต่างหากจากกัน

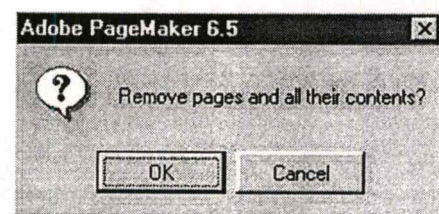
- คลิกปุ่ม Insert

4.5.2. ลบหน้าอาร์ตเวิร์ก

- ใช้คำสั่ง Layout + Remove Pages จะได้ไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูป



ไดอะล็อกบ็อกซ์ Remove Pages



คลิก OK เพื่อยืนยันการลบ

- ระบุหน้าอาร์ตเวิร์กที่ต้องการลบว่า จะลบจากหน้าใดถึงหน้าใด เช่น ถ้าจะลบหน้า 2 ถึงหน้า 5 ก็พิมพ์ 2 และ 5 ลงในช่อง แล้วคลิก OK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้ในทางการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คลิก OK อีกครั้งเพื่อยืนยัน

เมื่อคุณลบหน้าอาร์ตเวิร์กข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ในหน้านั้นจะถูกลบไปด้วย ส่วนกรณีที่มีข้อมูลเป็น Text Block ซึ่งมีการเชื่อมโยงหน้าอื่น ๆ ก็จะเสมือนกับว่า ข้อความใน Text นั้นหายไปเฉย ๆ แต่การเชื่อมโยงของ Story จะยังคงอยู่

5. การสร้างและใช้หน้าต้นแบบ (Master Page)

ในการจัดอาร์ตเวิร์กขนาดยาว เช่น หนังสือ, นิตยสาร หรือรายงาน มักจะมีการวางรูปแบบของหน้าอาร์ตเวิร์กที่ซ้ำกันเป็นช่วง ๆ เช่น หนังสือเล่มหนึ่งในแต่ละบทจะมีชื่อบทที่เหมือนกัน ซึ่งแสดงอยู่ทางตอนบน ล่าง หรือที่ขอบขวาของหน้า (เช่น หนังสือเล่มนี้) หรือหน้าสารบัญของหนังสือก็จะมีรูปแบบที่เหมือนกันทุกหน้า แต่จะแตกต่างจากหน้าอื่น ๆ เป็นต้น







ในการใช้ PageMaker นั้น เมื่อเราพบว่า หน้าอาร์ตเวิร์กจำนวนหนึ่งมีรูปแบบที่เหมือนกัน เราจะใช้หน้าต้นแบบ (Master Page) เข้ามาช่วย ซึ่งจะทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น กล่าวคือเราสามารถจัดอาร์ตเวิร์กส่วนที่เหมือนกันไว้ใน Master Page แล้วกำหนด Master Page นี้ให้กับหน้าอาร์ตเวิร์กใด ๆ ที่ต้องการ หน้าอาร์ตเวิร์กนั้นก็จะมีองค์ประกอบเริ่มต้นเหมือน Master Page ทุกประการ

ตัวอย่างของสิ่งที่คุณสามารถใส่ไว้ใน Master Page เพื่อช่วยให้การจัดอาร์ตเวิร์กรวดเร็วขึ้นก็เช่น

- เส้นไกด์สำหรับช่วยกะตำแหน่งของออบเจกต์ต่าง ๆ
- รูปหรือข้อความที่ใช้ตกแต่ง ซึ่งต้องปรากฏอยู่ในทุก ๆ หน้าอาร์ตเวิร์ก เช่น รูปพื้นหลัง
- ข้อความส่วนหัว และท้ายของหน้า เช่น ชื่อหนังสือ ชื่อบท หรือเลขหน้า

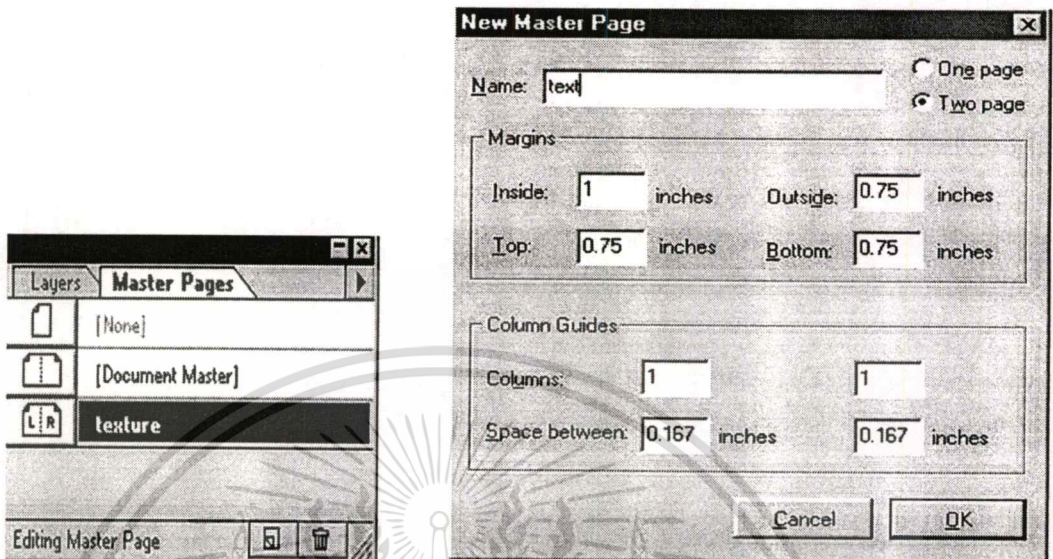
สำหรับวิธีการสร้างและจัดการ Master Page จะทำได้โดยใช้ Master Pages Palette ซึ่งมีหลักการและวิธีใช้เหมือนกับ Colors Palette นั่นเอง

5.1 สร้าง Master Page ใหม่

เมื่อคุณสร้างไฟล์อาร์ตเวิร์กขึ้นมาใหม่ จะมี Master Page ให้คุณใช้ได้ 1 ชุด ชื่อว่า (Document Master) ซึ่งจะถูกกำหนดให้กับอาร์ตเวิร์กทุก ๆ หน้า โดยอัตโนมัติ ถ้าอาร์ตเวิร์กนี้เป็นแบบหน้าเดียว Master Page นี้ก็จะมีเพียง 1 หน้า (หน้า ) แต่  แบบหน้าคู่ Master Page ก็จะมี 2 หน้า ( และ ) โดย  และ  หมายถึง Master Page ของหน้าอาร์ตเวิร์กทางซ้ายและขวาตามลำดับ

แต่ถ้าอาร์ตเวิร์กของคุณมีความซับซ้อนคือ ต้องใช้ Master Page หลาย ๆ ชุด จึงจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ คุณก็สามารถสร้าง Master Page เพิ่มเติมได้ดังนี้

1. ถ้า Master Page Palette ไม่ปรากฏบนจอภาพ ก็ใช้คำสั่ง Window + Show Master pages
2. ที่ Master Pages Palette ให้คลิกที่ปุ่ม New Master



Master Page Palette

ไอคอนที่คลิก New Master Page

3. ในไอคอนที่คลิก New Master page ให้พิมพ์ชื่อ Master Page ใหม่ลงในช่อง Name

4. เลือกว่าจะสร้าง Master Page แบบหน้าเดียวหรือสองหน้า

One page สร้าง Master Page แบบหน้าเดียว ซึ่งถ้าคุณนำไปใช้กับอาร์ตเวิร์กประเภทหน้าคู่ ก็จะทำให้ได้ต้นแบบของหน้าซ้ายและหน้าขวาเหมือนกัน


Two page สร้าง Master Page แบบหน้าคู่ คือ มีทั้งต้นแบบของหน้าซ้ายและหน้าขวา

5. กำหนดระยะจากขอบกระดาษของพื้นที่สำหรับจัดอาร์ตเวิร์ก โดยใส่ตัวเลขลงในช่องต่าง ๆ ของกลุ่ม Margins (ดูความหมายโดยละเอียดใน Document Setup)

6. กำหนดลักษณะการแบ่งคอลัมน์โดยใช้ตัวเลือกในกลุ่ม Column Guides ซึ่งประกอบด้วย Columns จำนวนคอลัมน์ของข้อความในหน้าอาร์ตเวิร์ก

Space between ช่องว่างหรือระยะห่างระหว่างคอลัมน์

7. คลิกปุ่ม Create ก็จะได้ Master page ใหม่ปรากฏขึ้นใน Master Pages Palette


8. สังเกตที่แถบสถานะว่า แถบคำขณื่อนี้อยู่ที่ไอคอน  ซึ่งแสดงว่า กระดาษทำการบนจอภาพขณะนี้กำลังแสดง Master Page อยู่ ซึ่งคุณสามารถจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ลงในกระดาษทำการ ได้เหมือนกับการจัดอาร์ตเวิร์กธรรมดา

9. คลิกไอคอนเลขหน้าเพื่อกลับไปทำงานในอาร์ตเวิร์กปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


5.2 สร้าง Master Page จากหน้าอาร์ตเวิร์ก

ถ้าคุณได้จัดรูปแบบที่ต้องใช้ซ้ำ ๆ กันดังกล่าว ลงในหน้าอาร์ตเวิร์กธรรมดาไปแล้ว ก็ สามารถจะแปลงหน้าอาร์ตเวิร์กนั้นให้เป็น Master Page ได้ ด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

1. คลิกที่ไอคอนเลขหน้า เพื่อเปิดไปยังหน้าอาร์ตเวิร์กที่จัดไว้แล้ว
2. คลิกปุ่ม  ทางขวาของ Master Pages Palette แล้วเลือกคำสั่ง Save Page As
3. พิมพ์ชื่อ Master Page ลงในไดอะล็อกบ็อกซ์ที่ปรากฏขึ้น แล้วคลิกปุ่ม Save

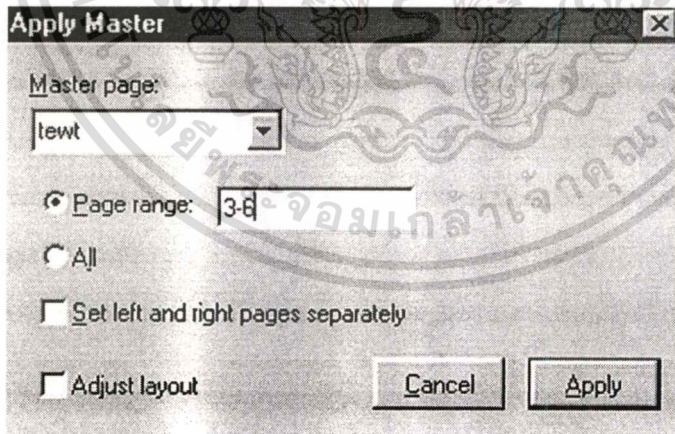
5.3 วิธีใช้ Master Page

ใช้ Master Page กับหน้าอาร์ตเวิร์กหน้าที่กำลังทำงาน

1. คลิกที่ไอคอนเลขหน้า เพื่อเปิดไปยังหน้าอาร์ตเวิร์กที่จะใช้ Master Page
2. ถ้าต้องการให้ข้อมูลในหน้าอาร์ตเวิร์กนั้นมีการปรับตำแหน่งหรือขนาดไปตามขอบเขต Margin และคอลัมน์ที่กำหนดไว้ใน Master Page ก็คลิก  ทางขวาของ Master Pages Palette แล้วเลือก Adjust Layout ให้มีเครื่องหมายถูกด้านหน้า
3. คลิกที่ชื่อ Master Page ที่ต้องการใช้

5.4 การใช้ Master Page กับหน้าอาร์ตเวิร์กหน้าใด ๆ

1. คลิกทางขวาของ Master Page Palette แล้วเลือกคำสั่ง Apply จะได้ไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูป





2. ระบุ Master Page ที่จะใช้ในช่อง Master Page
3. ระบุหน้าอาร์ตเวิร์กที่จะใช้ Master Page นี้ในช่อง Page range เช่น 3-6, 10 หรือเลือก All ถ้าต้องการใช้กับทุก ๆ หน้า

4. ถ้าต้องการกำหนด Master Page ที่จะใช้กับหน้าซ้ายและขวาของอาร์ตเวิร์กแยกจากกัน (คือหน้าซ้ายและขวาของอาร์ตเวิร์กใช้คนละ Master Page ก็ได้) ก็เลือก Set left and right pages separately และระบุ Master Page สำหรับหน้าทางขวาเพิ่มเติมด้วย
5. เลือก Adjust layout ถ้าต้องการให้ข้อมูลเดิมในหน้าอาร์ตเวิร์ก มีการปรับตำแหน่งหรือขนาดไปตามขอบเขต Margin และคอลัมน์ที่กำหนดไว้ใน Master Page
6. คลิกปุ่ม Apply

5.5 การแก้ไข Master Page

เราสามารถแก้ไขรายละเอียดและองค์ประกอบของ Master Page ที่สร้างไว้แล้วได้ ซึ่งการแก้ไขนี้จะส่งผลถึงอาร์ตเวิร์กทุก ๆ หน้าที่ใช้ Master Page ดังกล่าวด้วย

1. ดับเบิลคลิกชื่อ Master Page ที่ต้องการแก้ไขใน Master Page Palette จะได้ไอคอนบ็อกซ์ Master page Options สำหรับแก้ไข Margin และลักษณะการแบ่งคอลัมน์ เมื่อแก้ไขแล้วก็คลิก OK
2. ถ้าต้องการแก้ไขรายละเอียดของออบเจ็กต์ต่าง ๆ ใน Master Page ให้ใช้วิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้
 - คลิกที่ไอคอนเลขหน้า เพื่อเปิดไปยังหน้าอาร์ตเวิร์กที่ใช้ Master Page ที่ต้องการแก้ไข แล้วคลิกไอคอน  สถานะ
 - คลิกเมาส์ค้างไว้ที่ไอคอน  แล้วเลือกชื่อ Master Page ที่จะแก้ไขจากเมนู (สำหรับ PC ใช้วิธีคลิกเมาส์ปุ่มขวาที่ไอคอน)
 - ใช้คำสั่ง Layout + Go to Page แล้วเลือกชื่อ Master Page ที่จะแก้ไขในช่อง Master Page แล้วคลิก OK
3. ขณะนี้จอภาพจะแสดงการจัดอาร์ตเวิร์กของหน้า Master Page ซึ่งคุณสามารถแก้ไขได้เหมือนการแก้ไขอาร์ตเวิร์กปกติ
4. เมื่อเสร็จแล้วก็คลิกที่ไอคอนเลขหน้าเพื่อกลับไปทำงานกับหน้าอาร์ตเวิร์กต่อไป

5.6 การสร้างต้นแบบอาร์ตเวิร์กไว้ใช้งาน (Template)

ถ้าคุณต้องจัดอาร์ตเวิร์กที่มีลักษณะซ้ำ ๆ กัน อยู่ตลอด เช่น บัตรเชิญที่มีรูปแบบแน่นอน, วารสารที่ออกเป็นประจำ หรือหนังสือ ซึ่งมีรูปแบบของแต่ละบทแบบเดียวกัน ซึ่งอาร์ตเวิร์กเหล่านี้มักมีโครงสร้างส่วนใหญ่เหมือนกัน แต่รายละเอียดแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย การจัดรูปแบบอาร์ตเวิร์กเป็นแบบกลาง ๆ แล้วจัดเก็บไว้เป็นต้นแบบ (Template) ก็จะช่วยให้งานสะดวกขึ้น เพราะเราสามารถเรียกต้นแบบดังกล่าวมาเป็นตัวตั้งต้น แล้วจัดอาร์ตเวิร์กเสริมเข้าไปเฉพาะเนื้อหาที่แตกต่างเท่านั้นสำหรับวิธีทำก็คือ

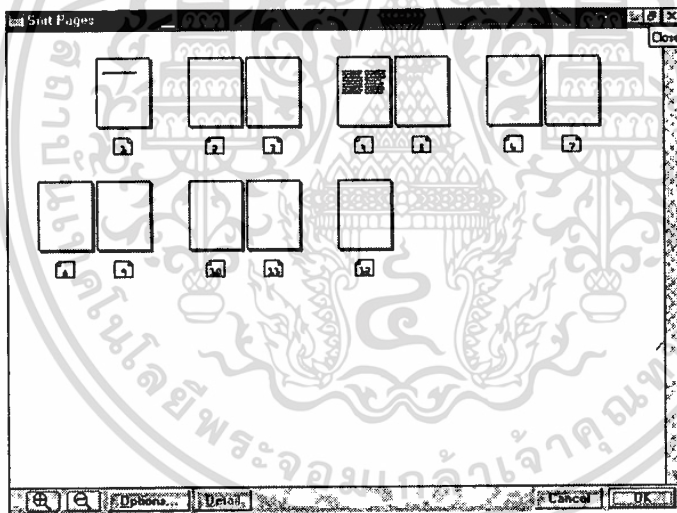
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สร้างไฟล์อาร์ตเวิร์กใหม่ แล้วจัดรูปแบบเนื้อหาหรือออกแบบเจ็ทต่าง ๆ ที่ต้องใช้เหมือน ๆ กันลงไป เช่น รูปภาพพื้นต่าง, ข้อความ, เส้นไกด์ หรือการแบ่งคอลัมน์ และ Style ต่าง ๆ
2. ใช้คำสั่ง File + Save As
3. ในไดอะล็อกบ็อกซ์ Save Publication ให้พิมพ์ชื่อ Template ลงในช่อง Save publication as (สำหรับ PC โปรแกรมจะใส่ชื่อสกุลของไฟล์เป็น T65 ให้โดยอัตโนมัติ)
4. เลือกตัวเลือก Template ในกลุ่ม Save as (สำหรับ PC ให้เลือกในช่อง Save as type)
5. คลิกปุ่ม Save

5.7 สลับหน้าอาร์ตเวิร์ก (Sort Page)

บางครั้งหลังจากจัดอาร์ตเวิร์กไปแล้ว อาจพบว่า มีข้อผิดพลาดที่ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนลำดับของหน้ากันใหม่ แทนที่จะต้องย้ายเนื้อหาจากหน้าหนึ่งไปยังอีกหน้าหนึ่ง เราก็สามารถสั่งให้ PageMaker จัดการแทนได้ ดังนี้

1. เลือกคำสั่ง Layout + Sort Pages จะได้วินโดว์ Sort pages ซึ่งแสดงหน้าอาร์ตเวิร์กต่าง ๆ เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาดเล็ก พร้อมทั้งมีเลขหน้ากำกับอยู่ด้านล่าง ดังรูป



2. ปรับขนาดของวินโดว์หรือเลื่อนจอภาพโดยใช้ Scroll Bar เพื่อให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม
3. ใช้คลิกลากหน้าที่ต้องการย้ายไปแทรกตรงตำแหน่งใหม่ เช่น ย้ายหน้า 8 – 9 ไปแทรกก่อนหน้า 2 – 3 เป็นต้น
4. ในกรณีที่เป็นการหน้าคู่ เช่น 8 – 9 ถ้าต้องการย้ายเพียงหน้าเดียว ให้กดคีย์ Command (Mac) หรือ Ctrl (PC) ค้างไว้ แล้วจึงคลิกลากที่หน้านั้น
5. ย้ายหน้าอื่น ๆ ได้ในทำนองเดียวกัน เสร็จแล้วคลิก OK

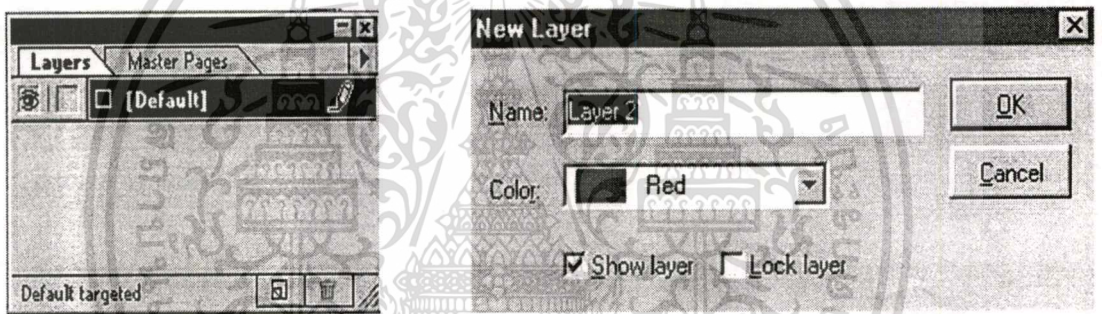
6. การใช้งานเลเยอร์ (Layer)

คุณสมบัติเด่นอย่างหนึ่งของ PageMaker 6.52 ก็คือ เราสามารถแบ่งอาร์ตเวิร์กออกเป็นหลาย ๆ ชั้นหรือเลเยอร์ (Layer) ได้ ซึ่งในแต่ละชั้นจะสามารถจัดวางออบเจ็กต์ต่าง ๆ ได้อย่างอิสระโดยไม่กระทบถึงกัน แต่เวลาพิมพ์ผลที่ได้จะออกมาเหมือนกับเป็นการจัดวางออบเจ็กต์ตามปกติ

ถ้ายังนึกภาพการทำงานของเลเยอร์ไม่ออก ก็ขอให้นึกถึงแผ่นพลาสติกใสที่เรานำมาเรียงซ้อนกัน โดยแผ่นใสแต่ละแผ่นก็คือเลเยอร์หนึ่ง เราสามารถวาดรูปหรือใส่ข้อความลงในแผ่นใสแต่ละแผ่นได้ โดยไม่เกี่ยวข้องกับแผ่นอื่น แต่เมื่อมาดูในจอภาพหรือเมื่อพิมพ์ออกมา จะเห็นข้อมูลทั้งหมดถูกจัดอยู่ด้วยกัน เหมือนเรามองดูแผ่นใสที่วางซ้อนกันนั่นเอง

6.1 การสร้างเลเยอร์

1. ถ้า Layers Palette ไม่ปรากฏบนจอภาพ ก็ใช้คำสั่ง Window + Show Layers
2. ที่ Layers Palette ให้คลิกที่ปุ่ม New Layer



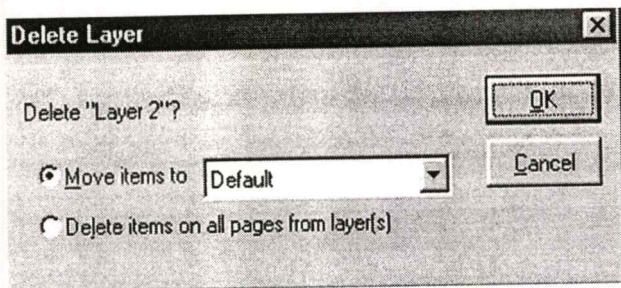
Layers Palette

ไอคอนปุ่ม New Layer

3. ในไอคอนปุ่ม New Layer ให้พิมพ์ชื่อเลเยอร์ใหม่ลงในช่อง Name
4. ระบุสีประจำเลเยอร์ในช่อง Colour สีนี้จะถูกใช้กับปุ่มเส้นเคิลของเลเยอร์นั้น ๆ เพื่อให้แตกต่างจากเลเยอร์อื่น (ควรใช้ตามที่โปรแกรมกำหนดมาให้)
5. คลิก OK จะได้เลเยอร์ใหม่เกิดขึ้นใน Layers Palette

6.2 การลบเลเยอร์

1. คลิกชื่อเลเยอร์ที่ต้องการลบใน Layers Palette
2. คลิกที่ปุ่ม Trash จะได้ไอคอนปุ่ม ดังรูป



3. เลือกตัวเลือกที่เหมาะสม แล้วคลิกที่ OK

Move items to

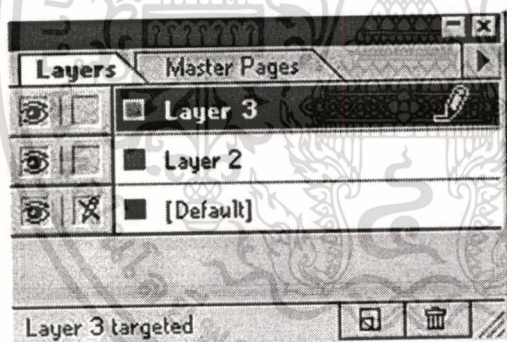
ให้ย้ายออบเจ็กต์ทุก ๆ ชิ้นในเลเยอร์นี้ไปยังเลเยอร์ใดโดยระบุในช่องด้านหลัง

Delete items on all pages from layers (s)

ให้ลบออบเจ็กต์ทุก ๆ ชิ้นที่อยู่ในเลเยอร์ที่กำลังจะลบ

6.3 การใช้เลเยอร์เบื้องต้น

1. การสร้างเลเยอร์ใหม่ขึ้นมา ชื่อว่า Layer 2 และ Layer 3 ตามลำดับ สังเกตว่าชื่อของเลเยอร์ที่สร้างทีหลังจะอยู่เหนือเลเยอร์ที่สร้างก่อนใน Layers Palette









2. คลิก (Default) ใน Layers Palette
3. เลือก แล้ววาดรูปสี่เหลี่ยมลงในอาร์ตเวิร์ก รูปสี่เหลี่ยมนี้จะอยู่ในเลเยอร์ (Default)
4. คลิก Layer 2 ใน Layers Palette
5. เลือก แล้วพิมพ์ข้อความลงในอาร์ตเวิร์ก ข้อความนี้จะอยู่ใน Layer 2
6. คลิก Layer 3 ใน Layers Palette
7. ใช้คำสั่ง File + Place เพื่อวางรูปภาพลงในอาร์ตเวิร์ก รูปภาพนี้จะอยู่ใน Layer 3
8. ใช้ คลิกที่ออบเจ็กต์ต่าง ๆ จะเห็นว่าเส้นเคิลของแต่ละออบเจ็กต์จะมีสีตาม สีประจำ เลเยอร์นั้น ๆ

9. ทดลองแก้ไขออบเจ็กต์ต่าง ๆ เช่น แก้ไขข้อความ, ขยายรูปภาพ และขยายรูปสี่เหลี่ยม เป็นต้น จะเห็นว่าเราสามารถแก้ไขออบเจ็กต์ในทุก ๆ เลเยอร์ได้ ไม่ว่าจะขณะนั้นกำลังอยู่ที่เลเยอร์ใด

6.4 เทคนิคการทำงานในเลเยอร์

นอกจากการใช้งานเบื้องต้นที่กล่าวแล้ว การทำงานเลเยอร์ยังมีเทคนิคอื่น ๆ ที่น่าสนใจอีกมากมาย ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. จากตัวอย่างในหัวข้อก่อน ให้คลิก  ด้านหน้าของ Layer 2 จะเห็นข้อความในอาร์ตเวิร์กหายไปเนื่องจาก Layer 2 จะถูกซ่อนไว้ และเมื่อคลิกที่เดิมซ้ำอีกครั้งข้อความก็จะกลับคืนมา
2. คลิกที่  ในคอลัมน์ที่สองด้านหน้า Layer 3 จะเห็น  ปรากฏขึ้นเสร็จแล้ว ทดลองใช้  เคลื่อนย้ายรูปภาพ จะเห็นว่าทำไม่ได้เพราะ Layer 3 จะถูกล็อกไว้ แต่เมื่อคลิกซ้ำที่เดิมอีกครั้งจะเป็นการปลดล็อก
3. เราไม่อาจใช้คำสั่ง Element + Arrange เพื่อจัดลำดับหน้า - หลังของออบเจ็กต์ที่อยู่ต่างเลเยอร์กัน ดังนั้นถ้าต้องการให้รูปสี่เหลี่ยมขึ้นมาอยู่เหนือข้อความ ก็ต้องเลื่อนเมาส์ไปคลิกลากเลเยอร์ (Default) ไปไว้เหนือ Layer 2
4. เราสามารถย้ายออบเจ็กต์ข้ามระหว่างเลเยอร์ได้โดยเลือกออบเจ็กต์นั้น แล้วเลื่อนเมาส์ไปที่จุดสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ ในเลเยอร์ที่กำลังใช้งาน จากนั้นก็คลิกลากไปยังเลเยอร์ปลายทาง
5. บางครั้งคุณอาจต้องการรวมเลเยอร์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งก็ทำได้โดยคลิกที่เลเยอร์แรกก่อน จากนั้นก็กดคีย์ Command (Mac) หรือ Ctrl (PC) ค้างไว้ แล้วคลิกที่เลเยอร์อื่น ๆ ที่ต้องการรวม (วิธีนี้เป็นการเลือกหลายเลเยอร์พร้อม ๆ กัน) เสร็จแล้วคลิกปุ่ม  แล้วเลือกคำสั่ง Merge Layer จากเมนู ผลลัพธ์จะได้ออบเจ็กต์ทั้งหมดมารวมกันในเลเยอร์เดียว โดยเลเยอร์นี้จะมีชื่อและสีตามเลเยอร์แรกที่คุณคลิกเลือก
6. ถ้าต้องการลบเลเยอร์ทั้งหมดที่ไม่ได้ใช้งาน (คือไม่มีออบเจ็กต์ใดอยู่เลย) ก็คลิก  และเลือกคำสั่ง Delete Unused Layers แล้วคลิกปุ่ม Yes to all เพื่อยืนยัน



ภาคผนวก ค.

แบบทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ

1. ลักษณะตัวอักษรแบบ Drop Cap เป็นตัวอักษรรูปแบบใด
 - ก. เป็นตัวอักษรเป็นตัวพิมพ์เท่ากันทุกบรรทัด
 - ข. ตัวอักษรขึ้นต้นมีขนาดเล็กกว่าปกติ
 - ค. ตัวอักษรขึ้นต้นมีขนาดใหญ่กว่าปกติ
 - ง. ตัวอักษรเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ทุกบรรทัด
2. การจัดเอกสาร โดยทำตัวอักษรแบบ Drop cap เพื่อวัตถุประสงค์ใด
 - ก. ใช้จัดทำเลขหัวข้อให้กับเอกสาร
 - ข. ใช้จัดเลขหน้าให้กับเอกสาร
 - ค. เป็นการสร้างจุดสนใจให้กับข้อความในเอกสาร
 - ง. จัดทำต้นแบบให้กับเอกสาร
3. การจัดรูปแบบตัวอักษรรูปแบบ Drop Cap ต้องเลือกคำสั่งใด
 - ก. คำสั่ง File + Plug - ins + Drop Cap
 - ข. คำสั่ง Layout + Drop Cap
 - ค. คำสั่ง Edit + Drop Cap
 - ง. คำสั่ง Utilities + Plug - ins + Drop Cap
4. ข้อใดคือลักษณะการจัดรูปแบบ โดยใช้คำสั่ง Bullet and Numbering
 - ก. ตัวอักษรตัวแรกของย่อหน้ามีขนาดใหญ่ที่สุด
 - ข. การใส่สัญลักษณ์และเลขหน้าหัวข้อ
 - ค. การใส่เลขหน้า
 - ง. การปรับคอตมันน์
5. ขั้นตอนในการใส่สัญลักษณ์ให้กับเอกสารคืออะไร
 - ก. เลือกคำสั่ง Utilities + Plug+ Bullets and numbering
 - ข. ลากเมาส์คลุมParagraph ที่ต้องการ
 - ค. คลิกเลือกปุ่มรูปสัญลักษณ์
 - ง. คลิกที่ปุ่ม OK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การกำหนดขนาดของ Bullet สามารถกำหนดได้โดยวิธีใด

- ก. คลิกในช่อง Font แล้วกำหนดขนาดที่ต้องการ
- ข. คลิกในช่อง Example แล้วกำหนดขนาดที่ต้องการ
- ค. คลิกในช่อง Size แล้วกำหนดขนาดที่ต้องการ
- ง. คลิกในช่อง Style แล้วกำหนดขนาดที่ต้องการ

7. ในกรณีต้องการให้เลขหน้ากำหนดปรากฏทุกหน้าเอกสาร โดยอัตโนมัติต้องใส่เลขหน้าไว้ในเอกสารใด

- ก. เอกสารที่กำหนดเป็นหน้าแรก
- ข. เอกสารกำหนดเป็น Master Page
- ค. เอกสารที่กำหนดเป็นหน้าสุดท้าย
- ง. จัดวางบนหน้าเอกสารใดก็ได้

8. สัญลักษณ์ LM หมายถึงเลขหน้าในด้านใด

- ก. ด้านซ้าย
- ข. ด้านขวา
- ค. ด้านล่าง
- ง. ด้านบน

9. คีย์ลัดข้อใดใช้กำหนดเลขหน้าในเอกสาร

- ก. Ctrl + Shift + P
- ข. Ctrl + Alt + P
- ค. Ctrl + Alt + M
- ง. Alt + Shift + P

10. วิธีการใดไม่ใช่การเปิดหน้าอาร์ตเวิร์ก

- ก. คลิกเลือกที่ไอคอนเลขหน้าที่แถบสถานะ
- ข. กดคีย์ Page up และคีย์ Page down
- ค. เลือกคำสั่ง View + Go to Page
- ง. เลือกคำสั่ง Layout + Go to Page

11. การแบ่งอาร์ตเวิร์กให้เป็นคอลัมน์ใช้คำสั่งใด

- ก. เลือกคำสั่ง Layout + Column Guides
- ข. เลือกคำสั่ง Layout + Column
- ค. เลือกคำสั่ง Element + Column
- ง. เลือกคำสั่ง Element + Column Guides

12. การกำหนดเอกสารให้แบ่งเป็น 3 คอลัมน์ ต้องทำตามขั้นตอนใด

- ก. พิมพ์เลข 3 ลงในช่อง Space between columns
- ข. พิมพ์เลข 3 ลงในช่อง Number of columns
- ค. พิมพ์เลข 3 ลงในช่อง Adjust layout
- ง. พิมพ์เลข 3 ลงในช่อง Set left and right pages separately

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของเส้นไกด์

- ก. เส้นร่างที่ลากในแนวตั้งหรือแนวนอนของจอภาพ
- ข. ช่วยให้กำหนดตำแหน่งของเอกสารได้ง่ายขึ้น
- ค. เส้นจะไม่พิมพ์ออกมาเมื่อพิมพ์อาร์ตเวิร์ก
- ง. เส้นจะพิมพ์ออกมาเมื่อพิมพ์อาร์ตเวิร์ก

14. กรณีที่ต้องการเลือกวัตถุหลายชั้นพร้อม ๆ กันต้องกดคีย์ใด
ค้างไว้พร้อมกับคลิกเลือก

- ก. กดคีย์ Shift
- ข. กดคีย์ Alt
- ค. กดคีย์ Ctrl
- ง. กดคีย์ TAB

15. การใช้เส้นไกด์ในอาร์ตเวิร์ก จะสร้างโดยวิธีใด

- ก. เลือกเมนู View + Ruler Guides
- ข. คลิกเลือกไปที่ไม้บรรทัดให้เป็นรูปลูกศรแนวนอนและแนวตั้งแล้วคลิกลากลงยังหน้าอาร์ตเวิร์ก
- ค. เลือกเมนู View + Lock Guides
- ง. เลือกเมนู Layout + Ruler Guides

16. การเพิ่มอาร์ตเวิร์กใช้คำสั่งใด

- ก. New Pages
- ข. Goto Pages
- ค. Remove Pages
- ง. Insert Pages

17. การล๊อคเส้นไกด์ไม่ให้เคลื่อนย้ายใช้คำสั่งใด

- ก. ใช้คำสั่ง View + Clear Ruler Guides
- ข. ใช้คำสั่ง View + Unlock Guides
- ค. ใช้คำสั่ง View + Lock Guides

ง. คลิกที่ลูกศรเลือกที่เส้นไกด์

18. ในกรณีที่ต้องการแทรกหน้าเอกสารที่เพิ่มใหม่ไว้ก่อนหน้าปัจจุบันกำหนดคำสั่งใด

- ก. คำสั่ง Insert
- ข. คำสั่ง Between
- ค. คำสั่ง After
- ง. คำสั่ง Before

19. ลักษณะหน้าเอกสาร Master Pages มีลักษณะอย่างไร

- ก. เป็นเอกสารที่สร้างเอกสารเฉพาะหน้าเดียว
- ข. เป็นเอกสารที่สร้างเอกสารเฉพาะหน้าคู่
- ค. เป็นเอกสาร+หน้าต้นแบบ
- ง. เป็นเอกสารที่ Copy ขึ้นมาหลายชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้กับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20. การใช้ Master Pages กับหน้าอาร์ตเวิร์กจะมีวิธีการกำหนดอย่างไร

- ก. คลิกที่ด้านขวาของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง Apply
- ข. คลิกที่ด้านซ้ายของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง Apply
- ค. คลิกที่ด้านขวาของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง Show Master Page
- ง. คลิกที่ด้านขวาของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง New Master

21. ข้อใดใช้ประโยชน์ของการจัดหน้าเอกสารเป็นแบบ Master page

- ก. ช่วยให้ทำงานรวดเร็วขึ้นในการวางรูปแบบของหน้าอาร์ตเวิร์กที่ซ้ำกันเป็นช่วง ๆ
- ข. กำหนดขอบทให้กับข้อความส่วนหัวและท้ายของหน้าที่เหมือนกัน
- ค. กำหนดรูปหรือข้อความที่ใช้ตกแต่งซึ่งต้องปรากฏอยู่ในทุกหน้าอาร์ตเวิร์ก
- ง. ช่วยให้การกำหนดตำแหน่งของออบเจ็กต์ต่างๆ

22. การสร้าง Master page ในหน้าเดียว จะปรากฏสัญลักษณ์ในหน้าเอกสารข้อใด

- ก. หน้า LM
- ข. หน้า RM
- ค. หน้า LM และ หน้า RM
- ง. หน้าเอกสารหน้าแรก

23. ในการสร้างหน้าต้นแบบ ถ้าต้องการระบุหน้าอาร์ตเวิร์กเฉพาะหน้าที่ 2-5 สามารถกำหนดตามคำสั่งข้อใด

- ก. พิมพ์เลข 2 -5 ลงในช่อง Master page
- ข. พิมพ์เลข 2-5 ลงในช่อง Adjust layout
- ค. พิมพ์เลข 2 -5 ลงในช่อง Set left and right
- ง. พิมพ์เลข 2 -5 ลงในช่อง Page Range

24. การแก้ไขหน้า Master page จะส่งผลถึงอาร์ตเวิร์กหน้าใดบ้าง

- ก. เฉพาะหน้าที่ทำการแก้ไข
- ข. หน้าที่ทำการแก้ไขและหน้าถัดไป
- ค. หน้าที่ทำการแก้ไขและหน้าที่อยู่ก่อนหน้าที่แก้ไข
- ง. ทุกหน้าของเอกสาร

25. ข้อใดคือลักษณะงานแบบเลย์เออร์ (Laves)

- ก. การแบ่งอาร์ตเวิร์กออกแบบหลาย ๆ ชั้น โดยแต่ละชั้นจะเป็นอิสระไม่กระทบกัน
- ข. การแบ่งอาร์ตเวิร์กออกแบบหลาย ๆ ชั้น แต่ละชั้นมีการวางรวมกัน
- ค. การแบ่งอาร์ตเวิร์กออกแบบหลาย ๆ ชั้น แต่ละชั้นเวลาพิมพ์งานจะแยกแต่ละออบเจ็กต์
- ง. การแบ่งอาร์ตเวิร์กออกแบบชั้นเดียวเวลาพิมพ์งานจะแยกแต่ละออบเจ็กต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

ข้อที่	ตอบ	ข้อที่	ตอบ
1	ค	16	ง
2	ค	17	ค
3	ง	18	ง
4	ข	19	ค
5	ก	20	ง
6	ค	21	ค
7	ข	22	ข
8	ก	23	ง
9	ข	24	ง
10	ค	25	ก
11	ก	26	ค
12	ข	27	ก
13	ง	28	ข
14	ก	29	ค
15	ข	30	ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ทเวิร์ก

ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ

1. ลักษณะตัวอักษรแบบ Drop Cap เป็นตัวอักษรรูปแบบใด
 - ก. เป็นตัวอักษรเป็นตัวพิมพ์เท่ากันทุกบรรทัด
 - ข. ตัวอักษรขึ้นต้นมีขนาดเล็กกว่าปกติ
 - ค. ตัวอักษรขึ้นต้นมีขนาดใหญ่กว่าปกติ
 - ง. ตัวอักษรเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ทุกบรรทัด
2. การจัดเอกสาร โดยทำตัวอักษรแบบ Drop cap เพื่อวัตถุประสงค์ใด
 - ก. ใช้จัดทำเลขหัวข้อให้กับเอกสาร
 - ข. ใช้จัดเลขหน้าให้กับเอกสาร
 - ค. เป็นการสร้างจุดสนใจให้กับข้อความในเอกสาร
 - ง. จัดทำต้นแบบให้กับเอกสาร
3. การจัดรูปแบบตัวอักษรรูปแบบ Drop Cap ต้องเลือกคำสั่งใด
 - ก. คำสั่ง File + Plug - ins + Drop Cap
 - ข. คำสั่ง Layout + Drop Cap
 - ค. คำสั่ง Edit + Drop Cap
 - ง. คำสั่ง Utilities + Plug - ins + Drop Cap
4. ข้อใดคือลักษณะการจัดรูปแบบ โดยใช้คำสั่ง Bullet and Numbering
 - ก. ตัวอักษรตัวแรกของย่อหน้ามีขนาดใหญ่ที่สุด
 - ข. การใส่สัญลักษณ์และเลขหน้าหัวข้อ
 - ค. การใส่เลขหน้า
 - ง. การปรับคอลัมน์
5. ขั้นตอนในการใส่สัญลักษณ์ให้กับเอกสารคืออะไร
 - ก. เลือกคำสั่ง Utilities + Plug+ Bullets and numbering
 - ข. ลากเมาส์คลุมParagraph ที่ต้องการ
 - ค. คลิกเลือกปุ่มรูปสัญลักษณ์
 - ง. คลิกที่ปุ่ม OK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การกำหนดขนาดของ Bullet สามารถกำหนดได้โดยวิธีใด

- ก. คลิกในช่อง Font แล้วกำหนดขนาดที่ต้องการ
- ข. คลิกในช่อง Example แล้วกำหนดขนาดที่ต้องการ
- ค. คลิกในช่อง Size แล้วกำหนดขนาดที่ต้องการ
- ง. คลิกในช่อง Style แล้วกำหนดขนาดที่ต้องการ

7. ในกรณีต้องการให้เลขหน้ากำหนดปรากฏทุกหน้าเอกสารโดยอัตโนมัติต้องใส่เลขหน้าไว้ในเอกสารใด

- ก. เอกสารที่กำหนดเป็นหน้าแรก
- ข. เอกสารกำหนดเป็น Master Page
- ค. เอกสารที่กำหนดเป็นหน้าสุดท้าย
- ง. จัดวางบนหน้าเอกสารใดก็ได้

8. สัญลักษณ์ LM หมายถึงเลขหน้าในด้านใด

- ก. ด้านซ้าย
- ข. ด้านขวา
- ค. ด้านล่าง
- ง. ด้านบน

9. คีย์ลัดข้อใดใช้กำหนดเลขหน้าในเอกสาร

- ก. Ctrl + Shift + P
- ข. Ctrl + Alt + P
- ค. Ctrl + Alt + M
- ง. Alt + Shift + P

10.วิธีการใดไม่ใช่การเปิดหน้าอาร์ตเวิร์ก

- ก. คลิกเลือกที่ไอคอนเลขหน้าที่แถบสถานะ
- ข. กดคีย์ Page up และคีย์ Page down
- ค. เลือกคำสั่ง View + Go to Page
- ง. เลือกคำสั่ง Layout + Go to Page

11. การแบ่งอาร์ตเวิร์กให้เป็นคอลัมน์ใช้คำสั่งใด

- ก. เลือกคำสั่ง Layout + Column Guides
- ข. เลือกคำสั่ง Layout + Column
- ค. เลือกคำสั่ง Element + Column
- ง. เลือกคำสั่ง Element + Column Guides

12. การกำหนดเอกสารให้แบ่งเป็น 3 คอลัมน์ ต้องทำตามขั้นตอนใด

- ก. พิมพ์เลข 3 ลงในช่อง Space between columns
- ข. พิมพ์เลข 3 ลงในช่อง Number of columns
- ค. พิมพ์เลข 3 ลงในช่อง Adjust layout
- ง. พิมพ์เลข 3 ลงในช่อง Set left and right pages separately

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของเส้นไกด์

ก. เส้นร่างที่ลากในแนวตั้งหรือแนวนอนของจอภาพ

ข. ช่วยให้กำหนดตำแหน่งของเอกสารได้ง่ายขึ้น

ค. เส้นจะไม่พิมพ์ออกมาเมื่อพิมพ์อาร์ตเวิร์ก

ง. เส้นจะพิมพ์ออกมาเมื่อพิมพ์อาร์ตเวิร์ก

14. กรณีที่ต้องการเลือกวัตถุหลายชิ้นพร้อม ๆ กันต้องกดคีย์ใด

ค้างไว้พร้อมกับคลิกเลือก

ก. กดคีย์ Shift

ข. กดคีย์ Alt

ค. กดคีย์ Ctrl

ง. กดคีย์ TAB

15. การใช้เส้นไกด์ในอาร์ตเวิร์ก จะสร้าง โดยวิธีใด

ก. เลือกเมนู View + Ruler Guides

ข. คลิกเลือกไปที่ไม้บรรทัดให้เป็นรูปลูกศรแนวนอนและแนวตั้งแล้วคลิกลากลงยังหน้าอาร์ตเวิร์ก

ค. เลือกเมนู View + Lock Guides

ง. เลือกเมนู Layout + Ruler Guides

16. การเพิ่มอาร์ตเวิร์กใช้คำสั่งใด

ก. New Pages

ข. Goto Pages

ค. Remove Pages

ง. Insert Pages

17. การล๊อคเส้นไกด์ไม่ให้เคลื่อนย้ายใช้คำสั่งใด

ก. ใช้คำสั่ง View + Clear Ruler Guides

ข. ใช้คำสั่ง View + Unlock Guides

ค. ใช้คำสั่ง View + Lock Guides

ง. คลิกที่ลูกศรเลือกที่เส้นไกด์

18. ในกรณีที่ต้องการแทรกหน้าเอกสารที่เพิ่มใหม่ไว้ก่อนหน้าปัจจุบันกำหนดคำสั่งใด

ก. คำสั่ง Insert

ข. คำสั่ง Between

ค. คำสั่ง After

ง. คำสั่ง Before

19. ลักษณะหน้าเอกสาร Master Pages มีลักษณะอย่างไร

ก. เป็นเอกสารที่สร้างเอกสารเฉพาะหน้าเดียว

ข. เป็นเอกสารที่สร้างเอกสารเฉพาะหน้าคู่

ค. เป็นเอกสาร+หน้าคั่นแบบ

ง. เป็นเอกสารที่ Copy ขึ้นมาหลายชุด

ทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20. การใช้ Master Pages กับหน้าอาร์ตเวิร์กจะมีวิธีการกำหนดอย่างไร

- ก. คลิกที่ด้านขวาของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง Apply
- ข. คลิกที่ด้านซ้ายของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง Apply
- ค. คลิกที่ด้านขวาของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง Show Master Page
- ง. คลิกที่ด้านขวาของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง New Master

21. ข้อใดใช้ประโยชน์ของการจัดหน้าเอกสารเป็นแบบ Master page

- ก. ช่วยให้ทำงานรวดเร็วขึ้นในการวางรูปแบบของหน้าอาร์ตเวิร์กที่ซ้ำกันเป็นช่วง ๆ
- ข. กำหนดชื่อบทให้กับข้อความส่วนหัวและท้ายของหน้าที่เหมือนกัน
- ค. กำหนดรูปหรือข้อความที่ใช้ตกแต่งซึ่งต้องปรากฏอยู่ในทุกหน้าอาร์ตเวิร์ก
- ง. ช่วยให้การกำหนดตำแหน่งของออบเจ็กต์ต่างๆ

22. การสร้าง Master page ในหน้าเดียว จะปรากฏสัญลักษณ์ในหน้าเอกสารข้อใด

- ก. หน้า LM
- ข. หน้า RM
- ค. หน้า LM และ หน้า RM
- ง. หน้าเอกสารหน้าแรก

23. ในการสร้างหน้าต้นแบบ ถ้าต้องการระบุหน้าอาร์ตเวิร์กเฉพาะหน้าที่ 2 -5 สามารถกำหนดตามคำสั่งข้อใด

- ก. พิมพ์เลข 2 -5 ลงในช่อง Master page
- ข. พิมพ์เลข 2-5 ลงในช่อง Adjust layout
- ค. พิมพ์เลข 2 -5 ลงในช่อง Set left and right
- ง. พิมพ์เลข 2 -5 ลงในช่อง Page Range

24. การแก้ไขหน้า Master page จะส่งผลถึงอาร์ตเวิร์กหน้าใดบ้าง

- ก. เฉพาะหน้าที่ทำการแก้ไข
- ข. หน้าที่ทำการแก้ไขและหน้าถัดไป
- ค. หน้าที่ทำการแก้ไขและหน้าที่อยู่ก่อนหน้าที่แก้ไข
- ง. ทุกหน้าของเอกสาร

25. ข้อใดคือลักษณะงานแบบเลเยอร์ (Layes)

- ก. การแบ่งอาร์ตเวิร์กออกแบบหลาย ๆ ชั้น โดยแต่ละชั้นจะเป็นอิสระไม่กระทบกัน
- ข. การแบ่งอาร์ตเวิร์กออกแบบหลาย ๆ ชั้นแต่ละชั้นมีการวางรวมกัน
- ค. การแบ่งอาร์ตเวิร์กออกแบบหลาย ๆ ชั้นแต่ละชั้นเวลาพิมพ์งานจะแยกแต่ละออบเจ็กต์
- ง. การแบ่งอาร์ตเวิร์กออกแบบชั้นเดียวเวลาพิมพ์งานจะแยกแต่ละออบเจ็กต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

ข้อที่	ตอบ	ข้อที่	ตอบ
1	ก	16	ง
2	ค	17	ค
3	ง	18	ง
4	ข	19	ค
5	ก	20	ง
6	ค	21	ค
7	ข	22	ข
8	ก	23	ง
9	ข	24	ง
10	ค	25	ก
11	ก	26	ค
12	ข	27	ก
13	ง	28	ข
14	ก	29	ค
15	ข	30	ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียน

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ

แบบทดสอบระหว่างบทเรียน หัวข้อที่ 1

เรื่อง : การทำตัวอักษรแบบ Drop Cap

1. ข้อใดเป็นประโยชน์ของการทำตัวอักษรแบบ Drop Cap

ก. ใช้จัดทำเลขหัวข้อให้กับเอกสาร

ข. ใช้จัดเลขหน้าให้กับเอกสาร

ค. เป็นการสร้างจุดสนใจให้กับข้อความในเอกสาร

ง. จัดทำต้นแบบให้กับเอกสาร

2. การทำตัวอักษรแบบ Drop Cap ลักษณะตัวอักษรเป็นรูปแบบใด

ก. เป็นตัวอักษรเป็นตัวพิมพ์เท่านั้นทุกบรรทัด

ข. ตัวอักษรขึ้นต้นมีขนาดเล็กกว่าปกติ

ค. ตัวอักษรขึ้นต้นมีขนาดใหญ่กว่าปกติ

ง. ตัวอักษรเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ทุกบรรทัด

3. การกำหนดขนาดของตัวอักษรแบบ Drop cap กำหนดในช่องใด

ก. Size

ข. Style

ค. Apply

ง. Font

4. ขั้นตอนการสร้างตัวอักษรแบบ Drop Cap คือข้อใด

ก. คำสั่ง File + Plug - ins + Drop Cap

ข. คำสั่ง Layout + Drop Cap

ค. คำสั่ง Edit + Drop Cap

ง. คำสั่ง Utilities + Plug - ins + Drop Cap

5. การยกเลิก Drop Cap ที่จัดรูปแบบไว้แล้ว ใช้คำสั่งใด

ก. Apply

ข. Remove

ค. Prev

ง. Next

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบระหว่างบทเรียน หัวข้อที่ 2

เรื่อง : การใส่สัญลักษณ์เลขหน้าหัวข้อ

1. ข้อใดคือประโยชน์ของการสร้างสัญลักษณ์และเลขหน้าหัวข้อ
 - ก. เป็นการจัดเอกสารให้เป็นระเบียบในการจัดเรียงข้อความ
 - ข. ทำให้หัวข้อเอกสารเด่นชัดยิ่งขึ้น
 - ค. ทำให้เอกสารมีการจัดเรียงหน้าได้ตามลำดับ
 - ง. เพื่อให้เอกสารมีสีสันสวยงาม
2. การใช้คำสั่ง Bullet and numbering เป็นการสร้างเอกสารลักษณะใด
 - ก. ตัวอักษรตัวแรกของข้อม้อมามีขนาดใหญ่ที่สุด
 - ข. การใส่สัญลักษณ์และเลขหน้าหัวข้อ
 - ค. การใส่เลขหน้า
 - ง. การปรับคอลัมน์
3. การสร้างเอกสารเลขหน้าหัวข้อ ใช้คำสั่งใดในการสร้างเอกสาร
 - ก. Font
 - ข. Bullet
 - ค. Numbering
 - ง. Dropcap
4. ในกรณีที่ต้องการสร้างสัญลักษณ์เพิ่มจากรูปแบบที่แสดงบนหน้าจอ จะมีขั้นตอนการทำงานอย่างไร
 - ก. คลิกเลือกที่ปุ่ม OK แล้วเลือกสัญลักษณ์เพิ่มตามต้องการ
 - ข. คลิกเลือกที่ปุ่ม Remove แล้วเลือกสัญลักษณ์เพิ่มตามต้องการ
 - ค. คลิกเลือกที่ปุ่ม Add แล้วเลือกสัญลักษณ์เพิ่มตามต้องการ
 - ง. คลิกเลือกที่ปุ่ม Edit แล้วเลือกสัญลักษณ์เพิ่มตามต้องการ
5. ในการเลือกตัวอักษรที่จะใช้คั่นระหว่างเลขลำดับกับข้อความได้ในช่องใด

ก. Numbering Style	ข. Range
ค. Separator	ง. Start at

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบระหว่างบทเรียน หัวข้อที่ 3

เรื่อง : การใส่เลขหน้า

1. ข้อใดคือขั้นตอนแรกในการกำหนดเลขหน้าบนเอกสาร

- ก. กดคีย์ Command + c
- ข. คลิกพื้นที่ว่าง ๆ ของอาร์ตเวิร์กให้เกิดเป็น Text box
- ค. เลือกสัญลักษณ์ LM
- ง. กำหนดค่าในช่อง Start page

2. การกำหนดเลขหน้าให้ปรากฏบนเอกสารทุกหน้า ต้องจัดวางบนเอกสารรูปแบบใด

- ก. เอกสารกำหนดเป็น Master Page
- ข. เอกสารที่กำหนดเป็นหน้าแรก
- ค. เอกสารที่กำหนดเป็นหน้าสุดท้าย
- ง. จัดวางบนหน้าเอกสารใดก็ได้

3. สัญลักษณ์ RM เลขหน้าจะปรากฏในด้านใด

- ก. ด้านซ้าย
- ข. ด้านบน
- ค. ด้านล่าง
- ง. ด้านขวา

4. การกำหนดรูปแบบเลขหน้าให้เป็นตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่เลือกคำสั่งใด

- ก. คลิกปุ่ม Upper Alphabetic ในไดอะล็อกบ็อกซ์ Page Numbering
- ข. คลิกปุ่ม Upper Roman ในไดอะล็อกบ็อกซ์ Page Numbering
- ค. คลิกปุ่ม Lower Alphabetic ในไดอะล็อกบ็อกซ์ Page Numbering
- ค. คลิกปุ่ม Lower Roman ในไดอะล็อกบ็อกซ์ Page Numbering

5. การกำหนดเลขหน้าต้องคลิกเลือกปุ่มคำสั่งข้อใด

- ก. Ctrl + Alt + M
- ข. Ctrl + Shift + P
- ค. Ctrl + Alt + P
- ง. Alt + Shift + P

แบบทดสอบระหว่างบทเรียน หัวข้อที่ 4

เรื่อง การจัดการหน้าอาร์ตเวิร์กและการปรับระยะหน้ากระดาษ

1. ขั้นตอนการแบ่งเอกสารเป็นคอลัมน์ ต้องใช้คำสั่งข้อใด
 - ก. เลือกคำสั่ง Element + Column
 - ข. เลือกคำสั่ง Layout + Column
 - ค. เลือกคำสั่ง Layout + Column Guides
 - ง. เลือกคำสั่ง Element + Column Guides
2. ในการเลือกเอกสารหน้าถัดไปต้องใช้คีย์คำสั่งใด
 - ก. กดคีย์ Page up
 - ข. กดคีย์ Page Down
 - ค. กดคีย์ Home
 - ง. กดคีย์ Next
3. ข้อใดเป็นคำสั่งการกำหนดระยะห่างแต่ละคอลัมน์
 - ก. Number of columns
 - ข. Space Between columns
 - ค. Adjust Layout
 - ง. Set left and right pages separately
4. ข้อใดถูกต้องในการสร้างเอกสารเป็นการ์ดอวยพร โดยแบ่งเอกสารออกเป็น 2 คอลัมน์
 - ก. พิมพ์เลข 2 ลงในช่อง Number of columns
 - ข. พิมพ์เลข 2 ลงในช่อง Set left and right pages separately
 - ค. พิมพ์เลข 2 ลงในช่อง Adjust layout
 - ง. พิมพ์เลข 2 ลงในช่อง Space between columns
5. ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของเส้นไกด์ ใช้ในการสร้างเอกสาร
 - ก. เส้นร่างที่ลากในแนวตั้งหรือแนวนอนของจอภาพ
 - ข. เส้นร่างช่วยให้กำหนดตำแหน่งของเอกสารได้ง่ายขึ้น
 - ค. เส้นจะไม่พิมพ์ออกมาเมื่อพิมพ์อาร์ตเวิร์ก
 - ง. เส้นจะพิมพ์ออกมาเมื่อพิมพ์อาร์ตเวิร์ก

แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 5

เรื่อง : การสร้างและใช้งานหน้าต้นแบบ

1. ในการสร้างเอกสาร แบบ Master Page มีลำดับขั้นตอนอย่างไร
 - ก. คลิกที่ด้านขวาของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง Apply
 - ข. คลิกที่ด้านซ้ายของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง Apply
 - ค. คลิกที่ด้านขวาของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง Show Master Page
 - ง. คลิกที่ด้านขวาของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง New Master
2. ลักษณะการกำหนดกำหนดเอกสารแบบ Master Page จัดรูปแบบเอกสารเพื่ออะไร
 - ก. ช่วยให้ทำงานรวดเร็วยิ่งขึ้นในการวางรูปแบบของหน้าอาร์ตเวิร์กที่ซ้ำกันเป็นช่วง ๆ
 - ข. กำหนดขอบทให้กับข้อความส่วนหัวและท้ายของหน้าที่เหมือนกัน
 - ค. กำหนดรูปหรือข้อความที่ใช้ตกแต่งซึ่งต้องปรากฏอยู่ในทุกหน้าอาร์ตเวิร์ก
 - ง. ช่วยให้การกำหนดตำแหน่งของออบเจ็กต์ต่างๆ
3. การสร้าง Master Page ในหน้าจะปรากฏสัญลักษณ์ในรูปแบบใด
 - ก. หน้าด้าน L ด้านเดียว
 - ข. หน้าด้าน R ด้านเดียว
 - ค. หน้า L และด้าน R
 - ง. หน้าด้าน L ทั้งสองด้าน
4. ในการสร้างหน้าต้นแบบ ถ้าต้องการระบุหน้าอาร์ตเวิร์กเฉพาะหน้าที่ 5 -7 สามารถกำหนดตามคำสั่งข้อใด
 - ก. พิมพ์เลข 5- 7 ลงในช่อง Page Range
 - ข. พิมพ์เลข 5 -7 ลงในช่อง Adjust layout
 - ค. พิมพ์เลข 5 -7 ลงในช่อง Set left and right
 - ง. พิมพ์เลข 5 -7 ลงในช่อง Master page
5. ข้อใดไม่ใช่เอกสารที่มีการจัดรูปแบบเป็นลักษณะ Template

ก. บัตรเชิญที่มีรูปแบบแน่นอน	ข. การออกแบบหน้าปกเอกสาร
ค. หนังสือ	ง. วารสารที่ออกเป็นประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 6

เรื่อง : การใช้งานเลเยอร์

1. การสร้างเลเยอร์สามารถสร้างได้โดยวิธีใด
 - ก. เลือกคำสั่ง Window + Show Layer + New Layer
 - ข. เลือกคำสั่ง Utilties + Show Layer + New Layer
 - ค. เลือกคำสั่ง Window + Show Layer + Trash
 - ง. เลือกคำสั่ง Utilties + Show Layer + Trash
2. การใช้งานเลเยอร์สามารถทำได้โดยขั้นตอนใด
 - ก. คลิกเลือกที่เลเยอร์ ก่อนจัดอาร์ตเวิร์กในเอกสาร
 - ข. จัดรูปแบบเอกสารให้เรียบร้อยก่อนคลิกที่เลเยอร์
 - ค. กด Shift ค้างเลือกวัตถุพร้อมกับคลิกเลือกเลเยอร์
 - ง. จัดรูปแบบเอกสาร โดยไม่ต้องคลิกเลือกเลเยอร์ จะกำหนดเองโดยอัตโนมัติ
3. การลือก Layer จะมีสัญลักษณ์ใดปรากฏขึ้น
 - ก. ปุ่มบล็อกสี่เหลี่ยมมีรูปดวงตา
 - ข. ปุ่มบล็อกสี่เหลี่ยมว่างเปล่า
 - ค. ปุ่มบล็อกสี่เหลี่ยมรูปปากกามีเส้นขีดฆ่าสีแดง
 - ง. กด Shift แล้ว คลิกที่ปุ่มบล็อกสี่เหลี่ยมรูปปากกามีเส้นขีดฆ่าสีแดง
4. การลบเลเยอร์โดยย้ายทุกอย่างออกไปไว้ด้านหลังตามที่ระบุใช้คำสั่งใด
 - ก. คลิกที่ปุ่ม Trash
 - ข. คลิกเลือก Delete items on all pages from layers
 - ค. คลิกในช่อง New Layer
 - ง. คลิกช่อง Move items to
5. การระบุสีประจำ Layer สีนั้นจะถูกใช้กับส่วนใด
 - ก. สีของพื้นด้านหลัง Layer ที่สร้างขึ้น
 - ข. สีของรูปภาพ Layer ที่สร้างขึ้น
 - ค. สีของปุ่มเส้นเคิลของ Layer ที่สร้างขึ้น
 - ง. สีของชื่อ Layer ที่สร้างขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียน

แบบทดสอบระหว่างบทเรียน หัวข้อที่ 1 เรื่อง : การทำตัวอักษรแบบ Drop Cap

ข้อที่	ตอบ
1	ค
2	ค
3	ก
4	ง
5	ข

แบบทดสอบระหว่างบทเรียน หัวข้อที่ 2 เรื่อง : การใส่สัญลักษณ์เลขหน้าหัวข้อ

ข้อที่	ตอบ
1	ข
2	ก
3	ค
4	ง
5	ค

แบบทดสอบระหว่างบทเรียน หัวข้อที่ 3 เรื่อง : เรื่อง : การใส่เลขหน้า

ข้อที่	ตอบ
1	ข
2	ก
3	ง
4	ก
5	ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบระหว่างบทเรียน หัวข้อที่ 4

เรื่อง การจัดการหน้าอาร์ตเวิร์กและการปรับระยะหน้ากระดาษ

ข้อที่	ตอบ
1	ค
2	ข
3	ก
4	ก
5	ง

แบบทดสอบระหว่างบทเรียน หัวข้อที่ 5 เรื่อง : การสร้างและใช้งานหน้าต้นแบบ

ข้อที่	ตอบ
1	ง
2	ค
3	ค
4	ก
5	ข

แบบทดสอบระหว่างบทเรียน หัวข้อที่ 6 เรื่อง : การใช้งานเลย์เออ์

ข้อที่	ตอบ
1	ก
2	ข
3	ก
4	ง
5	ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง.

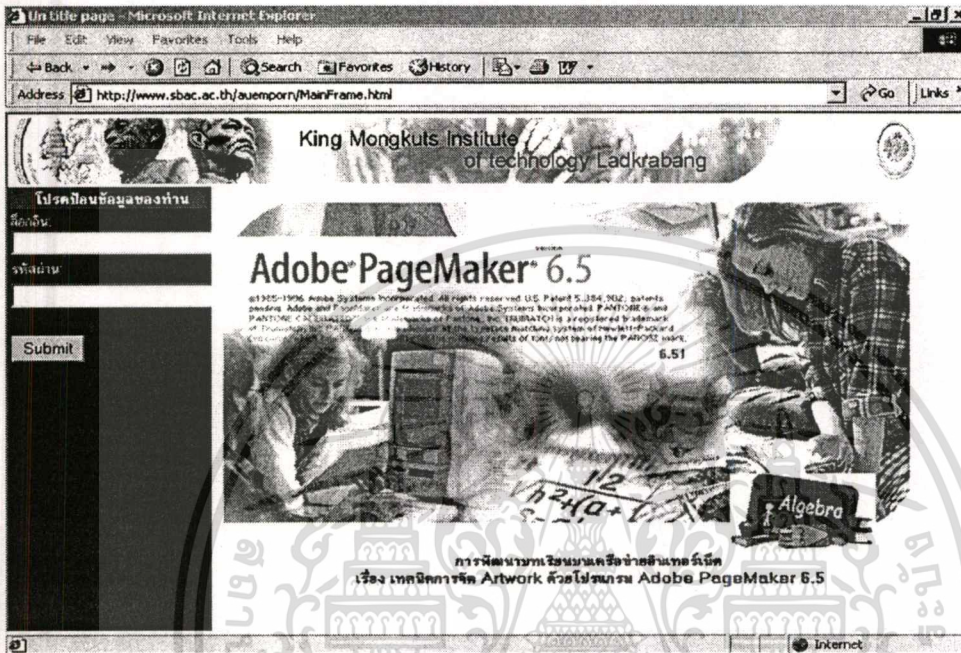
ตัวอย่างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

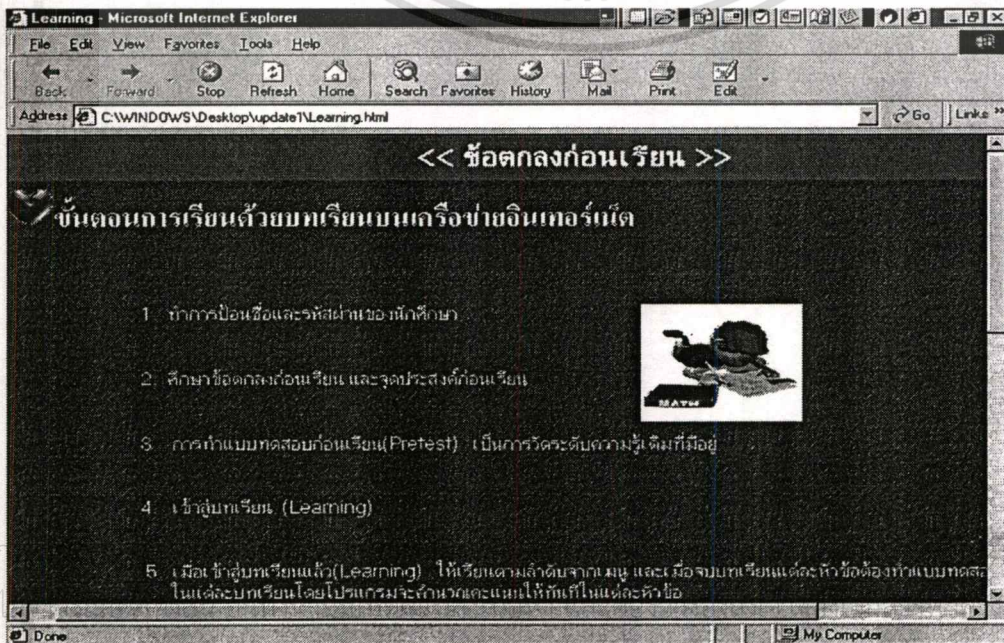
ตัวอย่าง

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

หน้าจอแรก : ให้ป้อนข้อมูลชื่อLogin และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่โปรแกรม

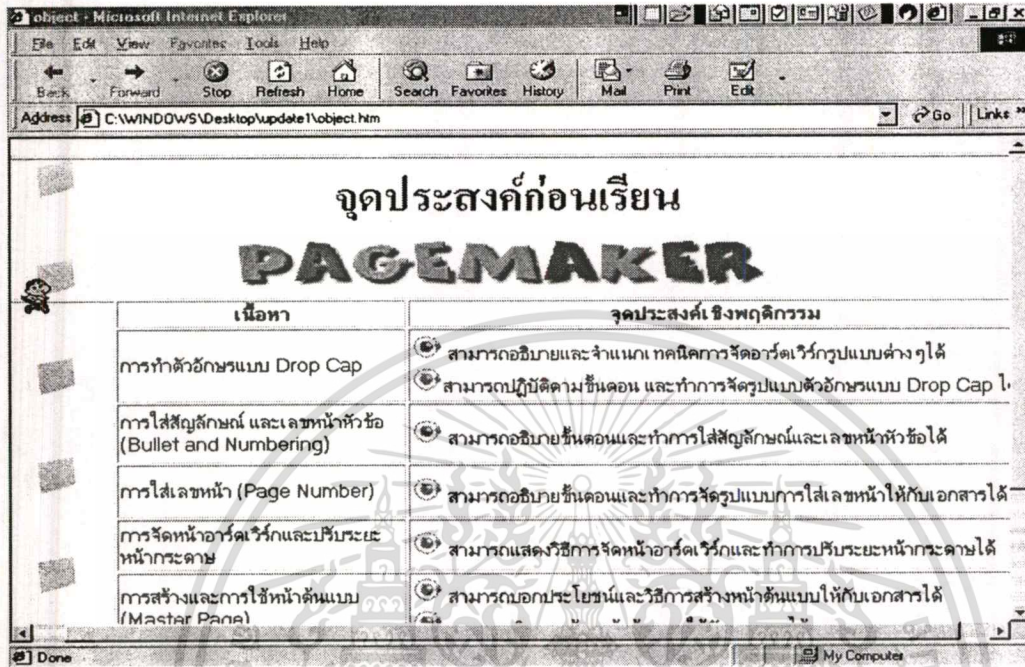


หน้าจอข้อตกลงก่อนเรียน : ศึกษาขั้นตอนและข้อตกลงให้เข้าใจในการเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก

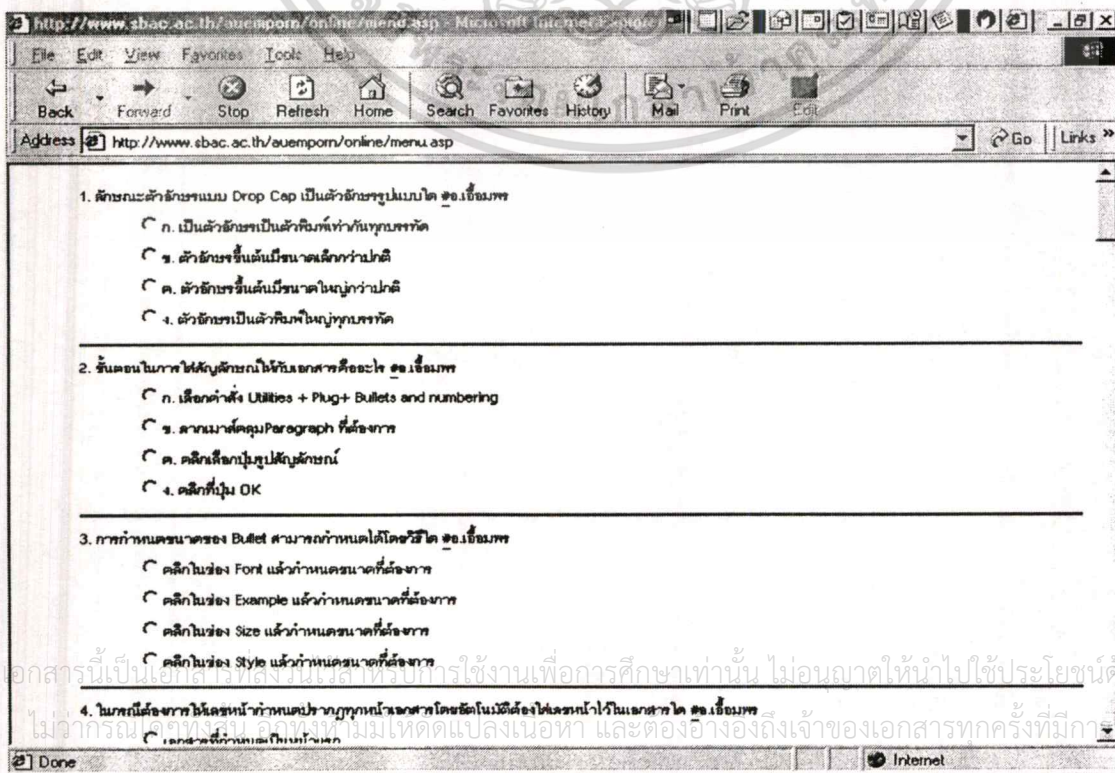


โยชน์ด้านการค้า
ไม่มีการนำไปใช้

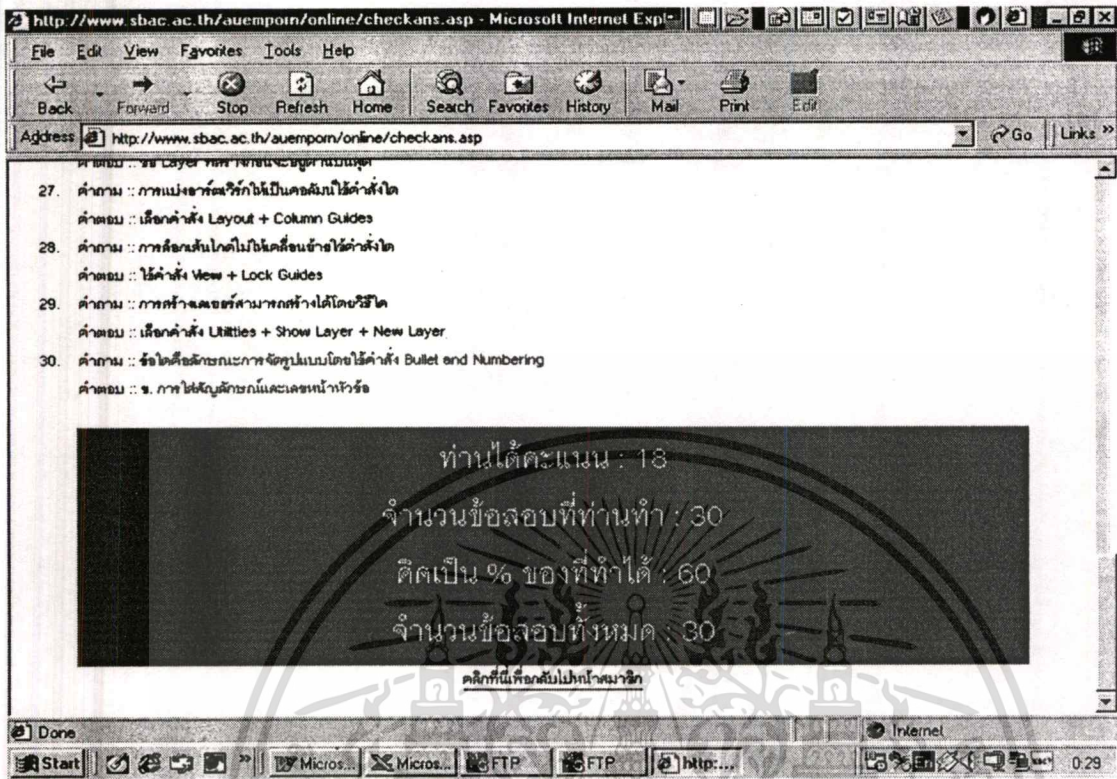
หน้าจอบททดสอบก่อนเรียน : บอกจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในการเรียนของแต่ละหัวข้อของบทเรียน



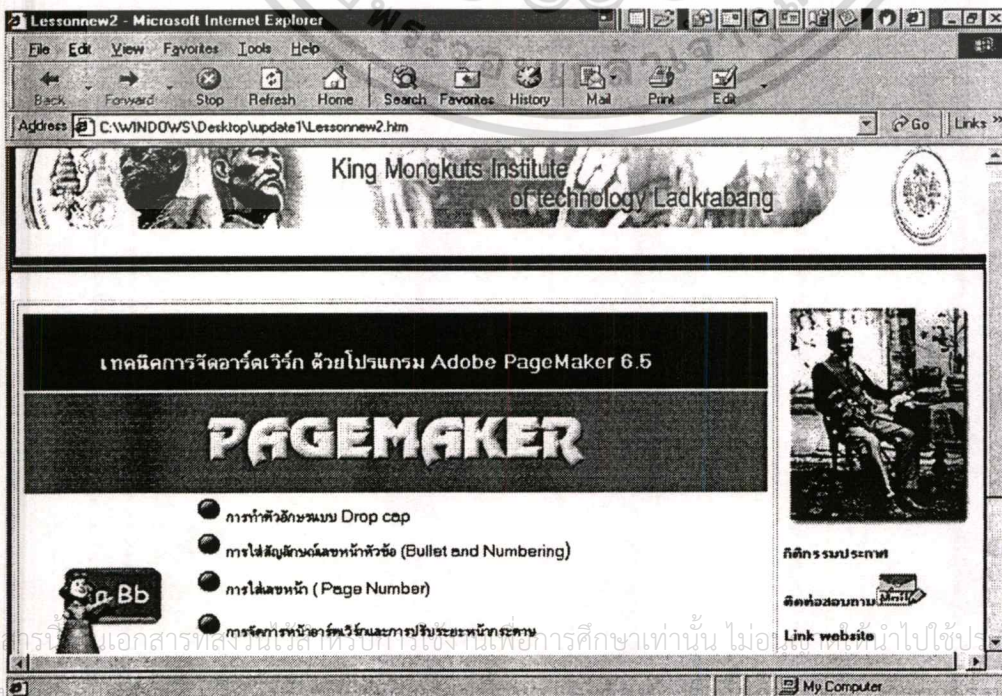
หน้าจอบททดสอบก่อนเรียน : เป็นหน้าที่ที่ต้องทำแบบทดสอบวัดความรู้ก่อนเริ่มเรียนมีแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ



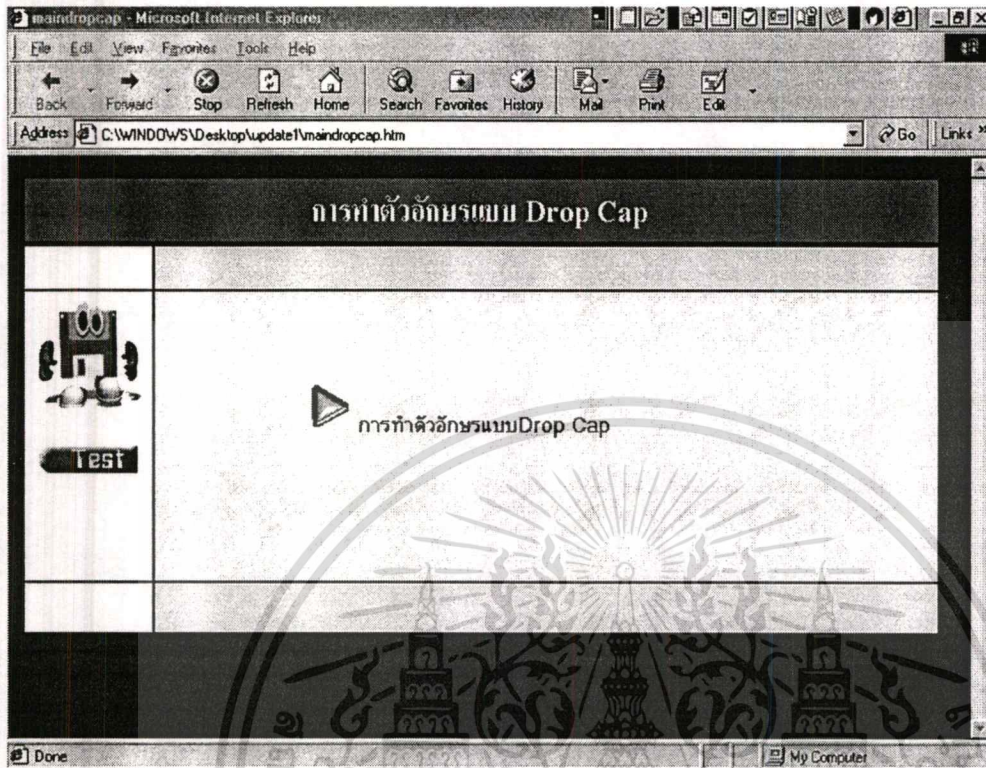
หน้าจอเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน



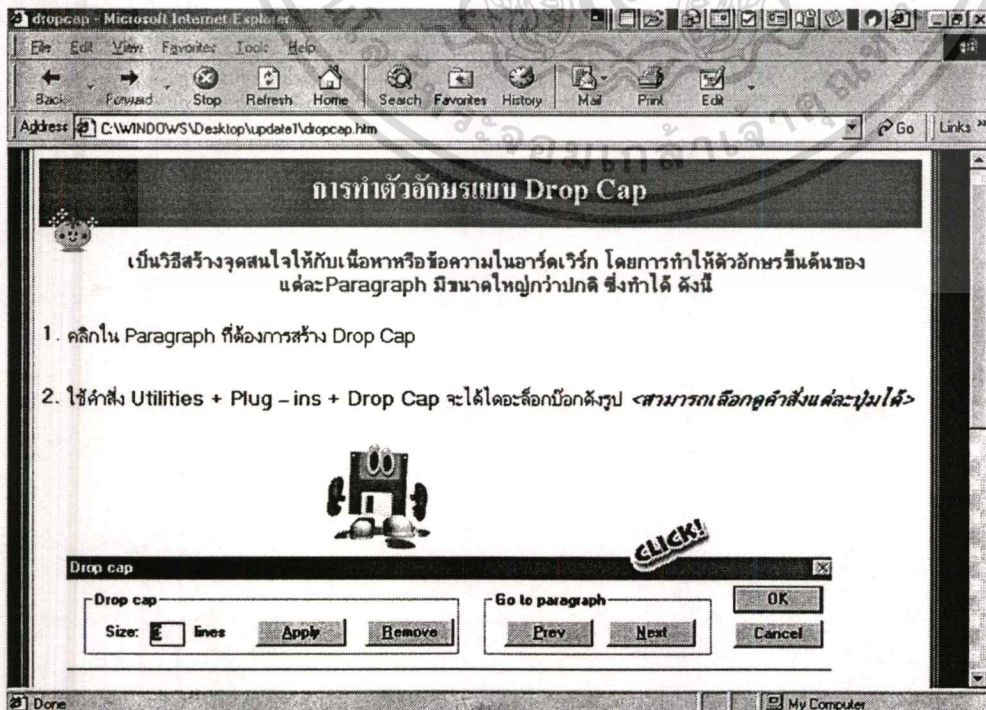
หน้าจอหลักที่เชื่อมโยงไปยังเนื้อหาบทเรียน : หน้าจอนี้จะแสดงหัวข้อเนื้อหาบทเรียนทั้ง 6 หัวข้อ และเชื่อมโยงไปยัง กิตติกรรมประกาศ การติดต่อสอบถามข้อมูล การเชื่อมโยงเว็บไซต์ต่างๆ และกระดานถามตอบ



หน้าจอตีพิมพ์ของเนื้อหาในหัวข้อที่1 เรื่องการทำตัวอักษรแบบ Drop Cap : หน้าจอนี้จะแสดงหัวข้อย่อของเนื้อหาที่มีโนบทเรียนซึ่งในหัวข้อเรื่องนี้จะมหัวข้อย่อให้เลือก 1 หัวข้อ



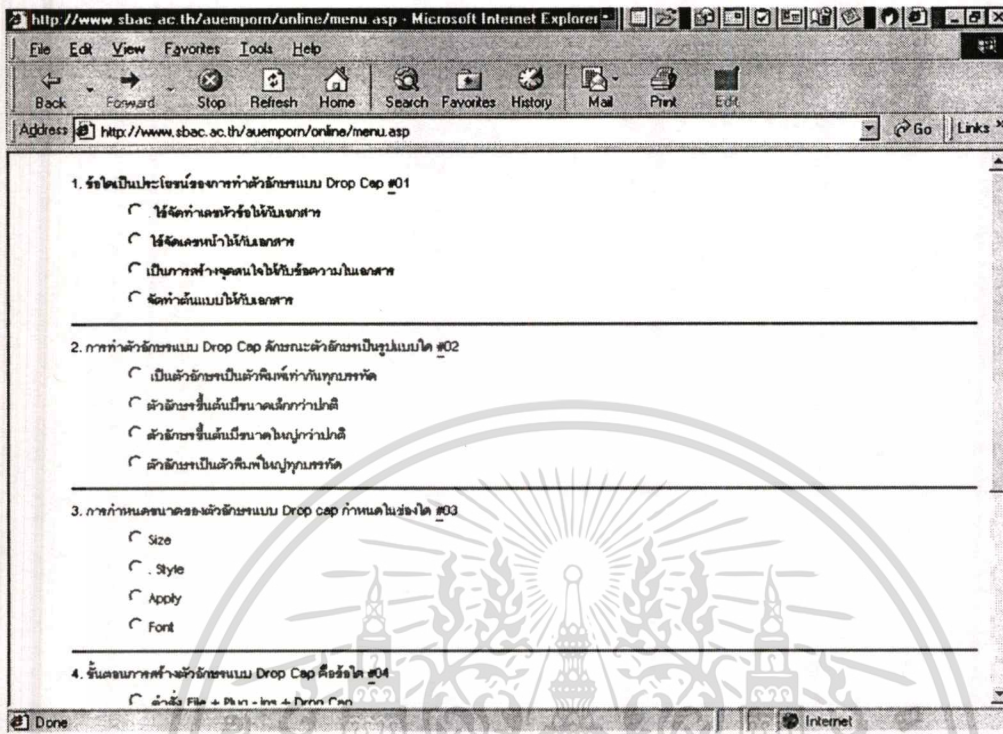
หน้าจอบทเรียนเรื่องการทำตัวอักษรแบบ Drop Cap : เป็นเนื้อหาบทเรียนหัวข้อที่1 เรื่องการทำตัวอักษรแบบ Drop Cap



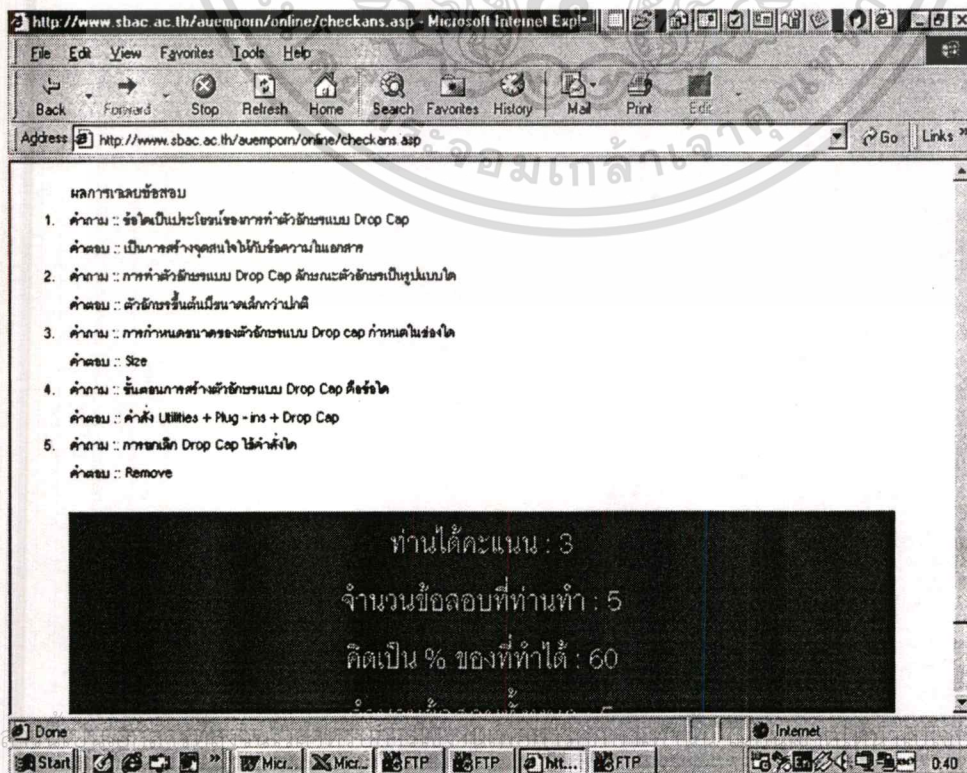
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาด้านนี้ เมื่อผู้จัดทำเผยแพร่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

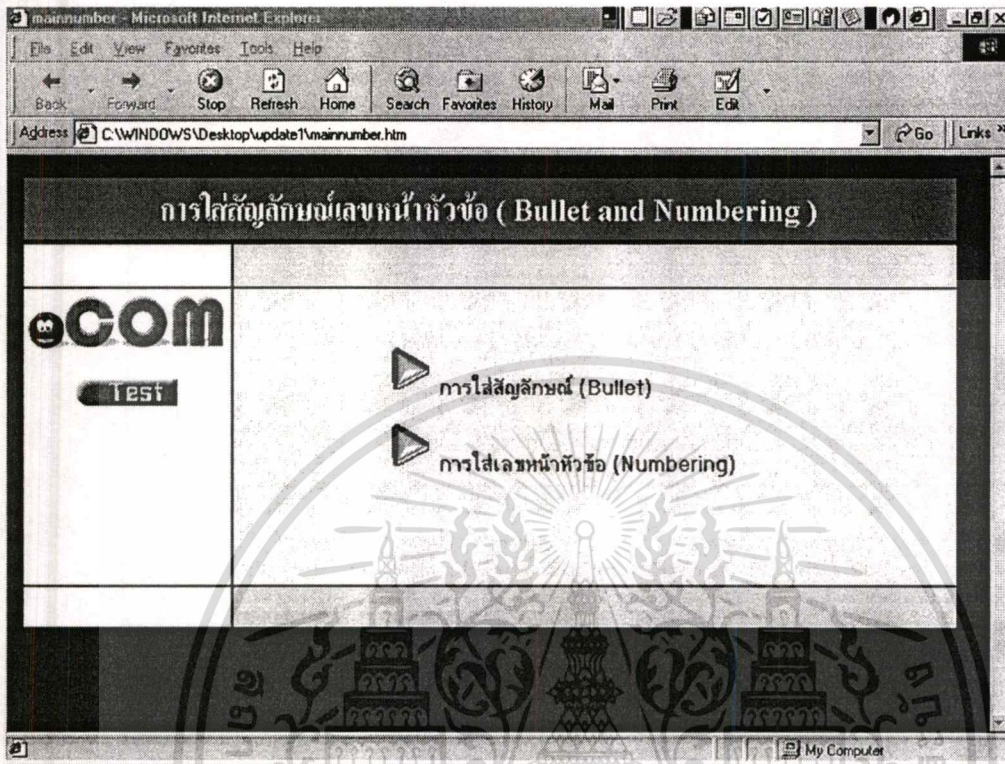
หน้าจอแบบทดสอบระหว่างบทเรียนบทเรียนเรื่องการทำตัวอักษรแบบ Drop Cap



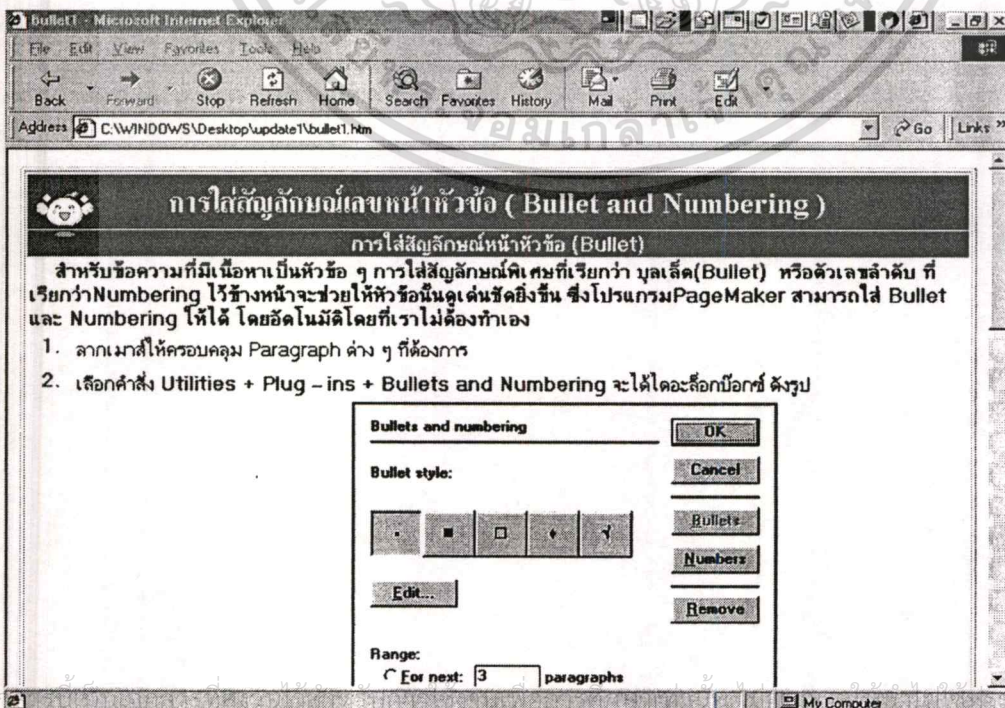
หน้าจอเฉลยแบบทดสอบระหว่างบทเรียนบทเรียนเรื่องการทำตัวอักษรแบบ Drop Cap



หน้าจ่อหัวข้อหลักของเนื้อหาในหัวข้อที่2 เรื่องการใส่สัญลักษณ์เลขหน้าหัวข้อ : หน้าจอนี้จะแสดงหัวข้อย่อยของเนื้อหาที่มีในบทเรียนซึ่งในหัวข้อเรื่องนี้จะมหัวข้อย่อยให้เลือก 2 หัวข้อ คือ การใส่สัญลักษณ์ (Bullet) และ การใส่เลขหน้าหัวข้อ (Numbering)



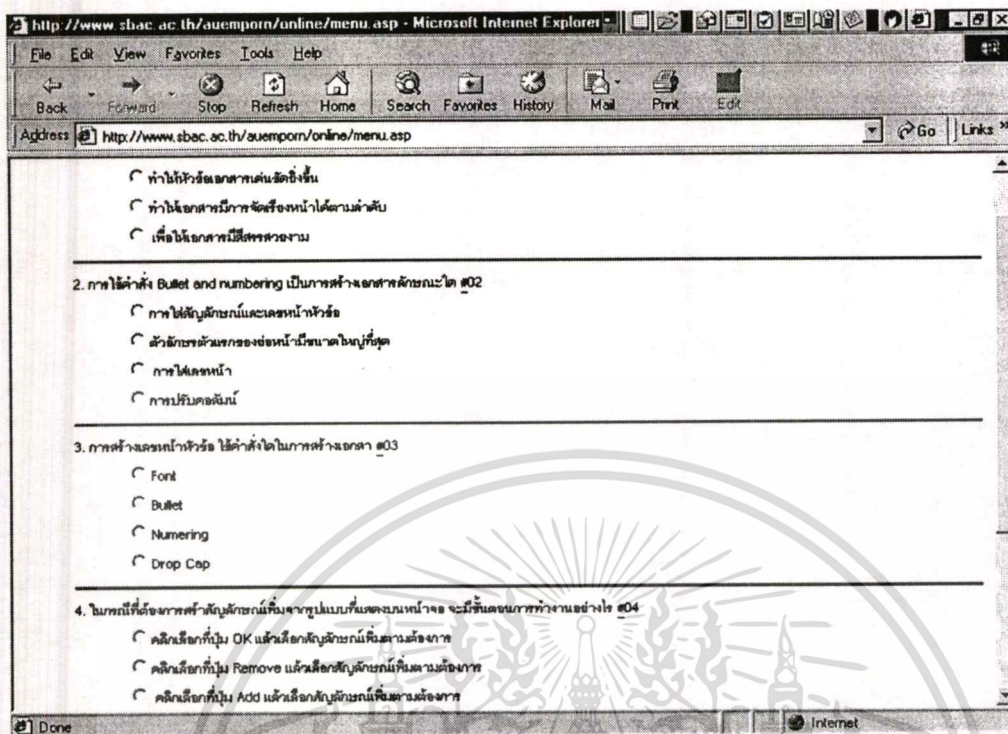
หน้าจอบทเรียนเรื่องการใส่สัญลักษณ์เลขหน้าหัวข้อ : เป็นเนื้อหาบทเรียนที่อธิบายในเรื่องการใส่สัญลักษณ์เลขหน้าหัวข้อ



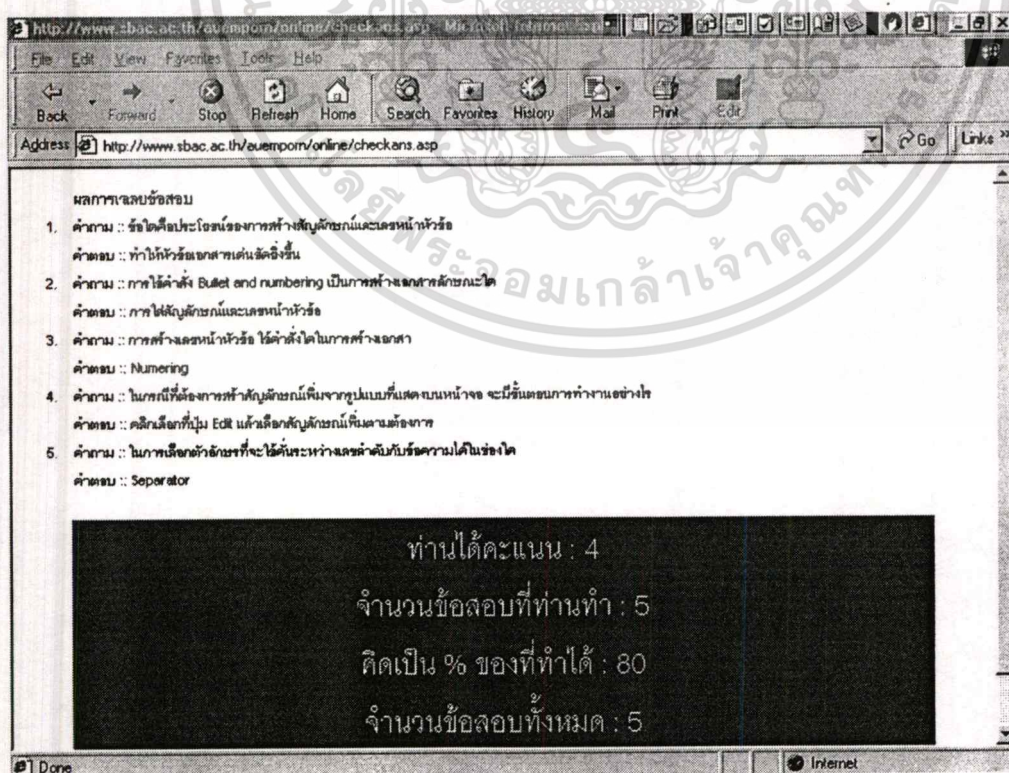
เอนไซม์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแบบทดสอบระหว่างบทเรียนบทเรียนเรื่องการใส่สัญลักษณ์เลขหน้าหัวข้อ

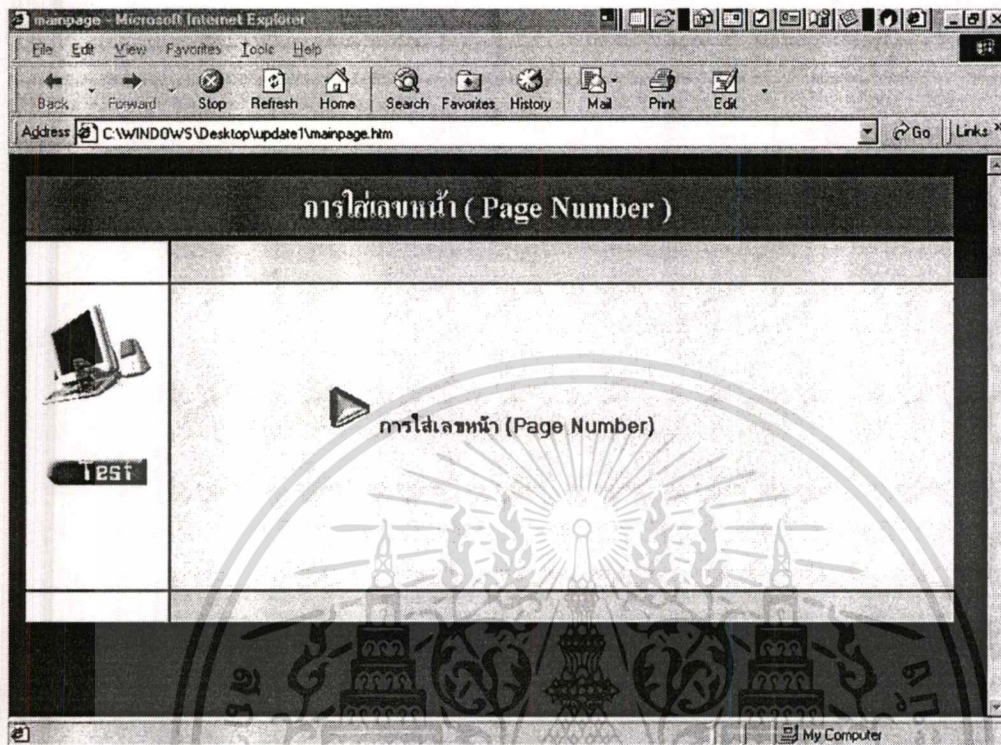


หน้าจอเฉลยแบบทดสอบระหว่างบทเรียนบทเรียนเรื่องการใส่สัญลักษณ์เลขหน้าหัวข้อ

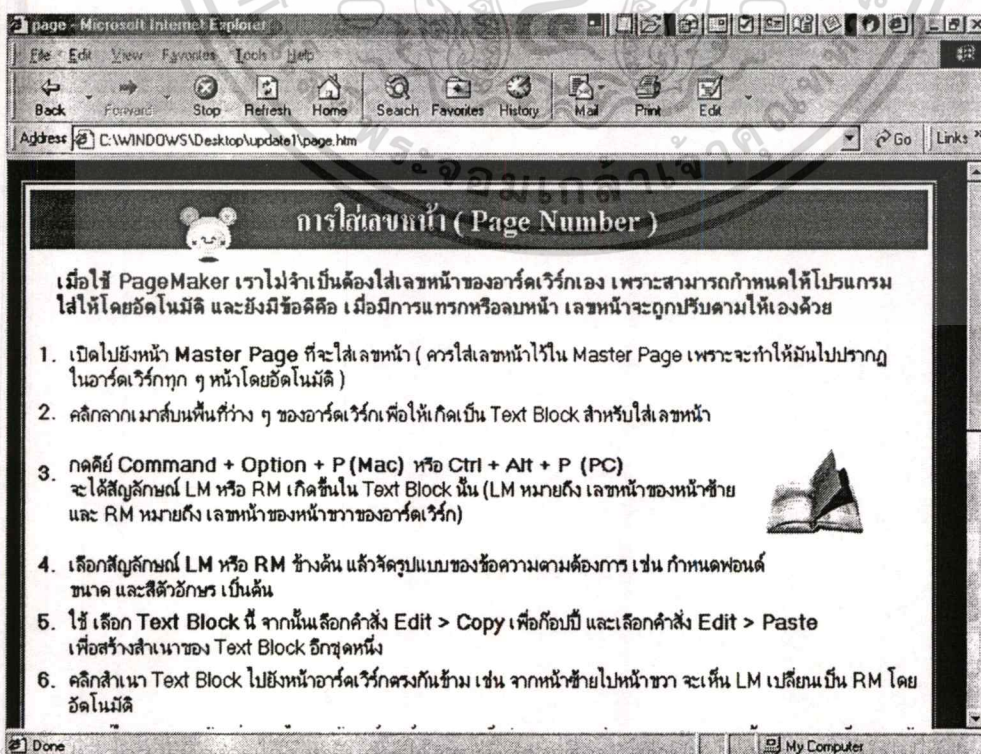


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจ่อหัวข้อยหลักของเนื้อหาในหัวข้อที่3เรื่องการใส่เลขหน้า : หน้าจอนี้จะแสดงหัวข้อย่อยของเนื้อหาที่มีในบทเรียนซึ่งในหัวข้อเรื่องนี้จะมหัวข้อย่อยให้เลือก 1 หัวข้อ คือ การใส่เลขหน้า (Page Number)



หน้าจอบทเรียนเรื่องการใส่เลขหน้า : เป็นเนื้อหาบทเรียนที่อธิบายในเรื่องการใส่เลขหน้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแบบทดสอบระหว่างบทเรียนบทเรียนเรื่องการใส่เลขหน้า

1. ขั้นตอนแรกในการคลิกเลือกตำแหน่งวางเลขหน้าบนเอกสาร #01

- กดคีย์ Command + c
- คลิกพื้นที่ว่าง ๆ ของเอกสารที่ก่อให้เกิดเป็น Text box
- เสียบสัญลักษณ์ LM
- กำหนดค่าในช่อง Start page

2. การกำหนดเลขหน้าไปยังทุกบนเอกสารทุกหน้า ต้องใช้วางเอกสารรูปแบบใด #02

- เอกสารที่กำหนดเป็นแม่แบบ
- เอกสารที่กำหนดเป็น Master Page
- เอกสารที่กำหนดเป็นหน้าสุดท้าย
- จัดวางบนหน้าเอกสารใดก็ได้

3. สัญลักษณ์ RM เลขหน้าจะปรากฏในด้านใด #03

- ด้านซ้าย
- ด้านขวา
- ด้านล่าง
- ด้านบน

4. การกำหนดรูปแบบเลขหน้าให้เป็นตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่คือค่าใด #04

- ๐๒๓๔๕ / Upper Alphabetic / Uppercase / Roman Numerals

หน้าจอเฉลยแบบทดสอบระหว่างบทเรียนบทเรียนเรื่องการใส่เลขหน้า

ผลการเฉลยข้อสอบ

1. คำถาม :: ขั้นตอนแรกในการคลิกเลือกตำแหน่งวางเลขหน้าบนเอกสาร
คำตอบ :: คลิกพื้นที่ว่าง ๆ ของเอกสารที่ก่อให้เกิดเป็น Text box
2. คำถาม :: การกำหนดเลขหน้าไปยังทุกบนเอกสารทุกหน้า ต้องใช้วางเอกสารรูปแบบใด
คำตอบ :: เอกสารที่กำหนดเป็น Master Page
3. คำถาม :: สัญลักษณ์ RM เลขหน้าจะปรากฏในด้านใด
คำตอบ :: ด้านขวา
4. คำถาม :: การกำหนดรูปแบบเลขหน้าให้เป็นตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่คือค่าใด
คำตอบ :: ๐๒๓๔๕ Upper Alphabetic ในโต๊ะเลือกประเภท Page Numbering
5. คำถาม :: การกำหนดเลขหน้าต้องคลิกเลือกปุ่มคำสั่งอะไร
คำตอบ :: Ctrl + Alt + P

ท่านได้คะแนน : 5

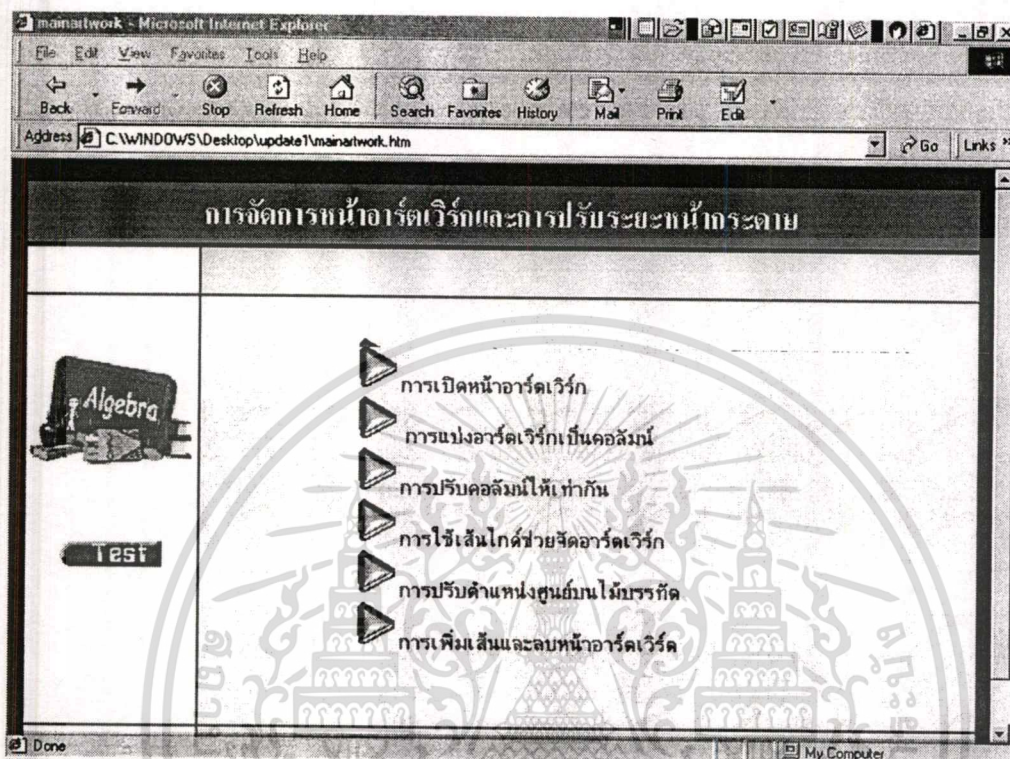
จำนวนข้อสอบที่ท่านทำ : 5

คิดเป็น % ของที่ท่านทำได้ : 100

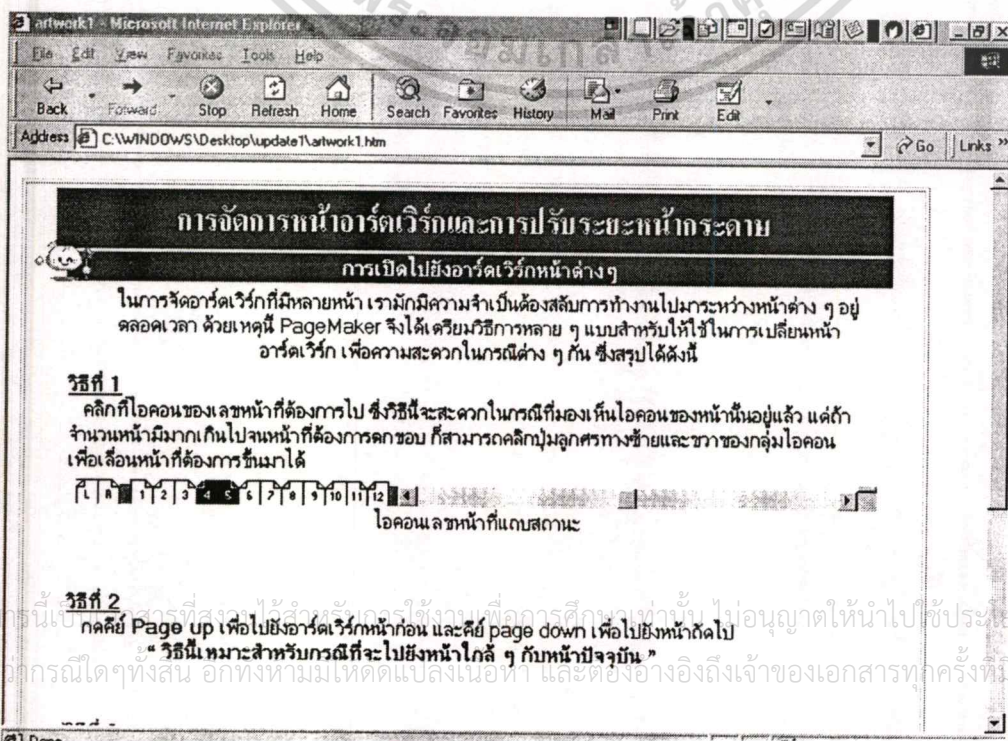
จำนวนข้อสอบทั้งหมด : 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจ่อหัวข้อหลักของเนื้อหาในหัวข้อที่4 เรื่องการจัดการหน้าอาร์ตเวิร์กและการปรับหน้ากระดาษ : หน้าจอนี้จะแสดงหัวข้อย่อยของเนื้อหาที่มีในบทเรียนซึ่งในหัวข้อเรื่องนี้มีหัวข้อย่อยให้เลือก 6 หัวข้อที่เกี่ยวกับการจัดหน้าเอกสารและการปรับระยะกระดาษ การใช้เส้นไกด์ในการจัดรูปแบบ

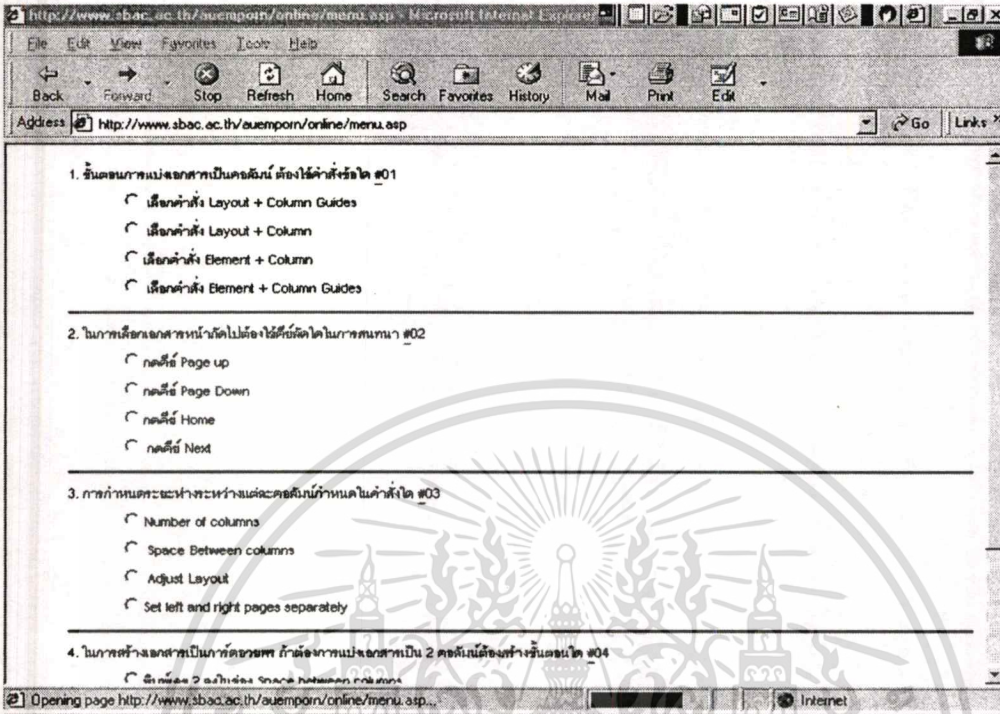


หน้าจอบทเรียนเรื่องการจัดการหน้าอาร์ตเวิร์กและการปรับหน้ากระดาษ: เป็นเนื้อหาบทเรียน หัวข้อที่4 เรื่องการจัดหน้าเอกสารการสร้างคอลัมน์และการปรับระยะกระดาษ

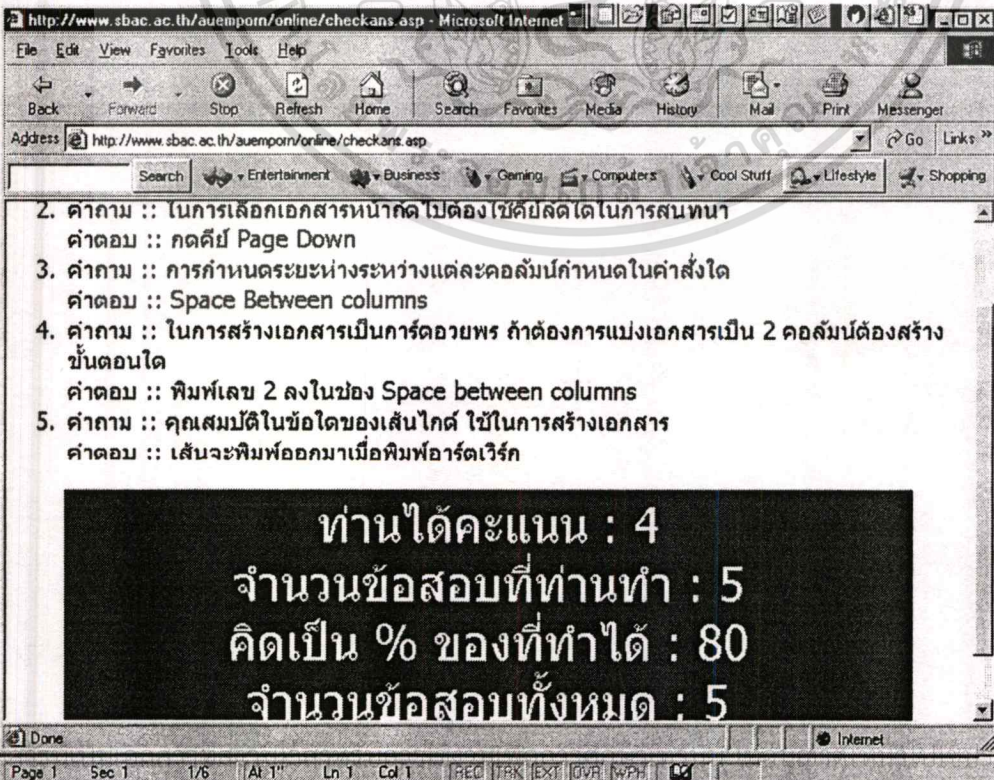


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนและครูผู้สอน การนำเอกสารนี้ไปอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแบบทดสอบระหว่างบทเรียนบทเรียน : เรื่องการจัดการหน้าอาร์ตเวิร์ก และการปรับหน้ากระดาษ



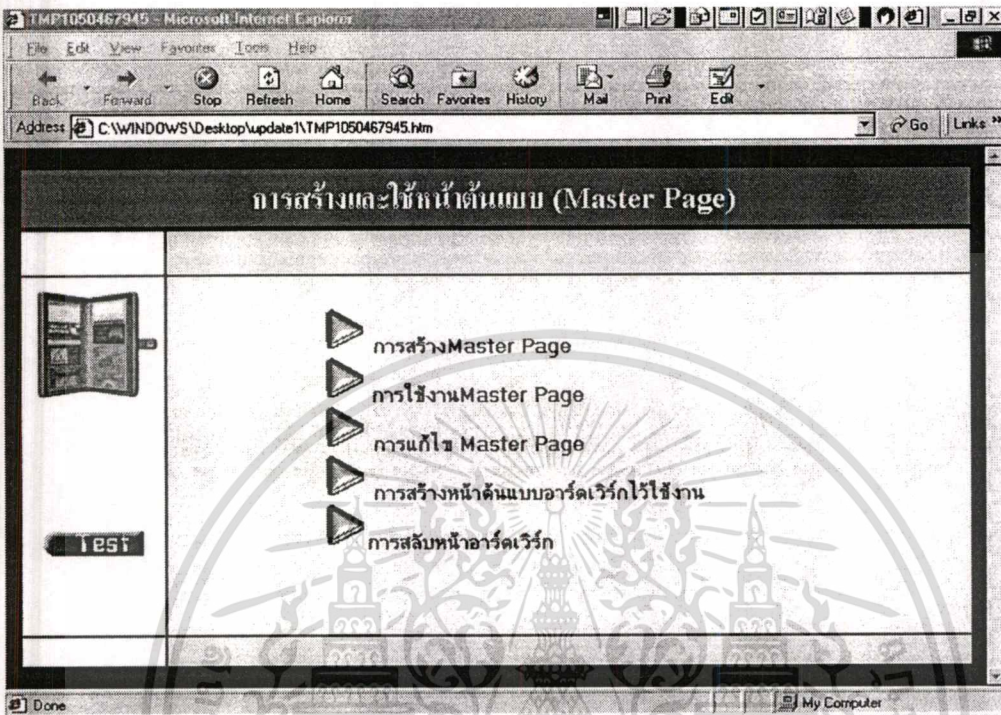
เฉลยแบบทดสอบระหว่างเรียน : เรื่องการจัดการหน้าอาร์ตเวิร์ก และการปรับหน้ากระดาษ



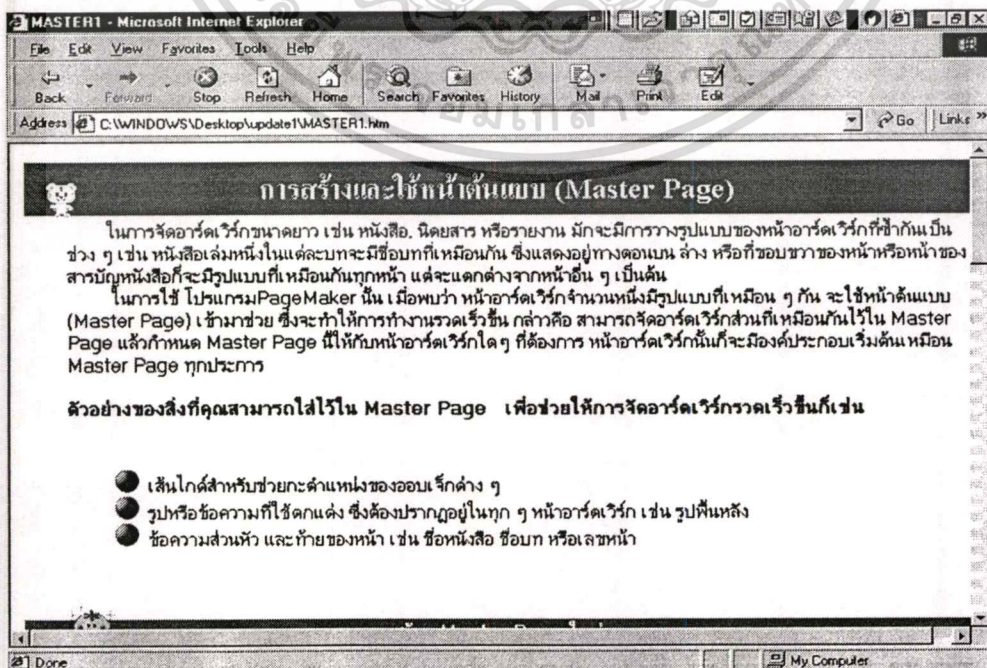
โยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอตีพิมพ์ของเนื้อหาในหัวข้อที่ 5 เรื่องการสร้างและใช้หน้าต้นแบบ : หน้าจอนี้จะแสดงหัวข้อย่อยของเนื้อหาที่มีในบทเรียนซึ่งในหัวข้อเรื่องนี้มีหัวข้อย่อยให้เลือก 5 หัวข้อที่เกี่ยวกับการสร้างเอกสารที่เป็นหน้าต้นแบบและ การนำไปใช้งาน การแก้ไข และการสลับหน้าเอกสาร



หน้าจอบทเรียนเรื่องการสร้างและใช้หน้าต้นแบบ เป็นเนื้อหาบทเรียนหัวข้อที่ 5 เรื่องการสร้างและใช้หน้าต้นแบบ(Master Page)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ไปยังระบบสารสนเทศด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอบททดสอบระหว่างบทเรียนบทเรียน : เรื่องการสร้างและใช้หน้าต้นแบบ

แบบทดสอบระหว่างเรียน

- ขั้นตอนการสร้างเอกสาร แบบ Master Page มีขั้นตอนอย่างไร #01
 - คลิกที่ด้านขวาของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง Apply
 - คลิกที่ด้านซ้ายของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง Apply
 - คลิกที่ด้านขวาของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง Show Master Page
 - คลิกที่ด้านขวาของ Master Pages Palette เลือกคำสั่ง New Master
- ลักษณะการกำหนดเอกสารแบบ Master Page จัดรูปแบบเอกสาร เพื่ออะไร #02
 - ช่วยให้ทำงานรวดเร็วขึ้นในการวางรูปแบบของหน้าอาร์ตเวิร์กที่ซ้ำกัน เป็นช่วง ๆ
 - ช่วยให้กำหนดชื่อบทให้กับข้อความส่วนหัวและท้ายของหน้าที่เหมือนกัน
 - ช่วยให้กำหนดสรุปหรือข้อความที่ใช้ตกแ่งซึ่งต้องปรากฏอยู่ในทุกหน้าอาร์ตเวิร์ก
 - ช่วยให้กำหนดตำแหน่งของออบเจ็กต์ต่างๆ
- การสร้าง Master Page ในลักษณะเอกสารหน้าคู่จะปรากฏในหน้าเอกสารใด #03
 - หน้าด้าน L ด้านเดียว
 - หน้าด้าน R ด้านเดียว
 - หน้าด้าน L และด้าน R
 - หน้าด้าน L ทั้งสองด้าน
- ในการสร้างหน้าต้นแบบ ถ้าต้องการระบุหน้าอาร์ตเวิร์กเฉพาะหน้าที่ 5-7 สามารถกำหนดได้ตามคำสั่งใด #04
 - พิมพ์เลข 5-7 ลงในช่อง Page Range
 - พิมพ์เลข 5-7 ลงในช่อง First Page

หน้าจอเฉลยแบบทดสอบระหว่างบทเรียนบทเรียน : เรื่องการสร้างและใช้หน้าต้นแบบ

24. คำถาม :: การแก้ไขหน้า Master page จะส่งผลถึงอาร์ตเวิร์กหน้าใดบ้าง
คำตอบ :: ทุกหน้าของเอกสาร

25. คำถาม :: ข้อใดคือลักษณะงานแบบเลเยอร์ (Layers)
คำตอบ :: การแบ่งอาร์ตเวิร์กออกแบบหลายๆ ชั้นโดยแต่ละชั้นจะเป็นอิสระไม่กระทบกัน

26. คำถาม :: การกำหนดระยะขอบกระดาษในเอกสารใช้การกำหนดในส่วนใด
คำตอบ :: Margin

27. คำถาม :: การสร้างเลเยอร์สามารถสร้างได้โดยวิธีใด
คำตอบ :: เลือกคำสั่ง Utilities + Show Layer + New Layer

28. คำถาม :: เทคนิคการซ่อน Layers สามารถทำได้โดยคลิกที่ส่วนใด
คำตอบ :: รูปภาพลวดตา

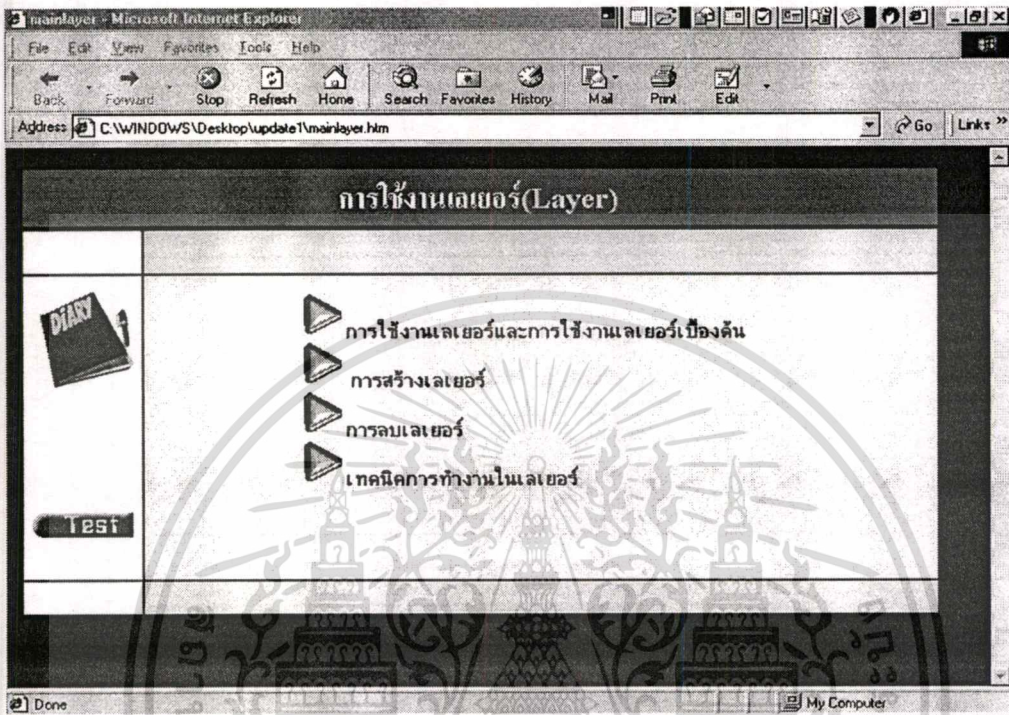
29. คำถาม :: การตั้งชื่อ Layer ชื่อจะเรียงลำดับอย่างไร
คำตอบ :: ชื่อ Layer ที่สร้างก่อนจะอยู่ด้านล่างสุด

30. คำถาม :: ขั้นตอนการรวม Layer หลาย ๆ Layer ให้เป็น Layer เดียวคือข้อใด
คำตอบ :: คลิกที่ Layer แรกแล้วกด Ctrl จากนั้นคลิกที่ปุ่มลูกศร เลือกคำสั่ง Merge Layer

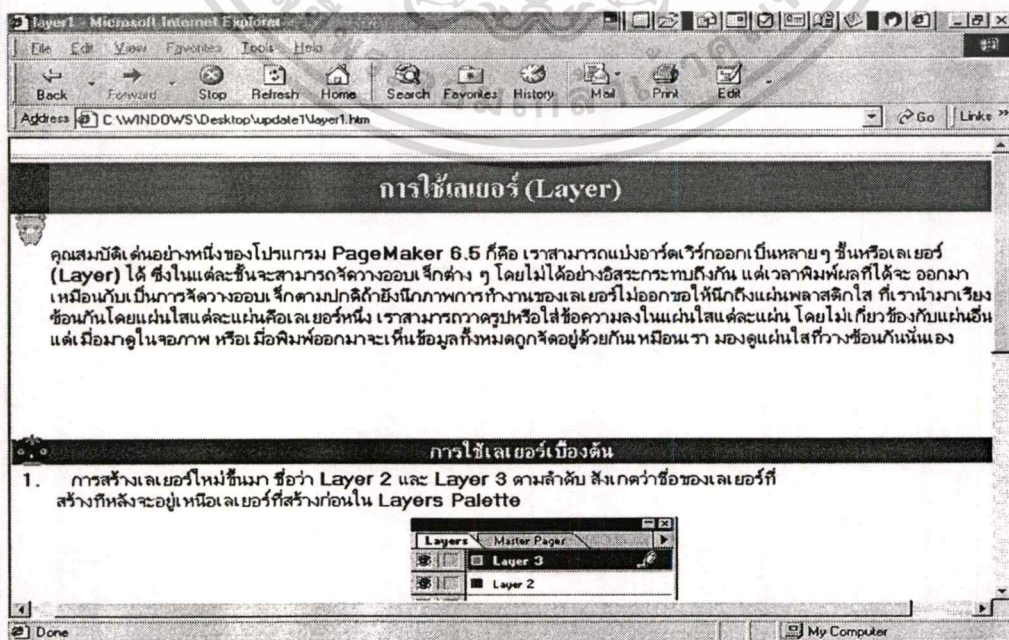
ท่านได้คะแนน : 8
จำนวนข้อสอบที่ท่านทำ : 22
คิดเป็น % ของที่ทำได้ : 36.36
จำนวนข้อสอบทั้งหมด : 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอตีพิมพ์ของเนื้อหาในหัวข้อที่ 6 เรื่องการใช้งานเลเยอร์ : หน้าจอนี้จะแสดงหัวข้อย่อยของเนื้อหาที่มีในบทเรียนซึ่งในหัวข้อเรื่องนี้มีหัวข้อย่อยให้เลือก 4 หัวข้อที่เกี่ยวกับการใช้งานเลเยอร์ คือ การใช้งานเลเยอร์ การสร้างเลเยอร์ การลบเลเยอร์ และเทคนิคการทำงานในเลเยอร์



หน้าจอบทเรียนเรื่องการใช้งานเลเยอร์ : เป็นเนื้อหาบทเรียนหัวข้อที่ 6 เรื่องการสร้างและการใช้งานเลเยอร์ รวมทั้งวิธีการลบ และเทคนิคต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอบททดสอบระหว่างบทเรียนบทเรียน : เรื่องการใช้งานเลเยอร์

แบบทดสอบระหว่างเรียน

- การสร้างเลเยอร์สามารถสร้างได้โดยวิธีใด #01
 - เลือกคำสั่ง Window + Show Layer + New Layer
 - เลือกคำสั่ง Utilities + Show Layer + New Layer
 - เลือกคำสั่ง Window + Show Layer + Trash
 - เลือกคำสั่ง Utilities + Show Layer + Trash
- การใช้งานเลเยอร์สามารถทำได้โดยขั้นตอนใด #02
 - คลิกเลือกที่เลเยอร์ ก่อนจัดอาร์ตเวิร์กในเอกสาร
 - จัดรูปแบบเอกสารให้เรียบร้อยก่อนคลิกที่เลเยอร์
 - กด Shift ค้างเลือกวัตถุพร้อมกับคลิกเลือกเลเยอร์
 - จัดรูปแบบเอกสารโดยไม่ต้องคลิกเลือกเลเยอร์ จะกำหนดเองโดยอัตโนมัติ
- การล๊อค Layer จะมีสัญลักษณ์ใดปรากฏขึ้น #03
 - ปุ่มมัลติเพล็กซ์เหลี่ยมมีรูปภาพตา
 - ปุ่มมัลติเพล็กซ์เหลี่ยมว่างเปล่า
 - ปุ่มมัลติเพล็กซ์เหลี่ยมมีรูปดินสอมีเส้นสีแดงขีด
 - กดปุ่ม Shift พร้อมกับปุ่มมัลติเพล็กซ์เหลี่ยมมีรูปดินสอมีเส้นสีแดงขีด
- การลบเลเยอร์โดยย้ายทุกออบเจกต์ไปไว้ด้านหลังตามทีระบุไว้คำสั่งใด #04
 - คลิกเลือก Trash

หน้าจอเฉลยแบบทดสอบระหว่างบทเรียนบทเรียน : เรื่องการใช้งานเลเยอร์

24. คำถาม :: การแก้ไขหน้า Master page จะส่งผลกระทบต่อเวิร์กหน้าใดบ้าง
คำตอบ :: ทุกหน้าของเอกสาร

25. คำถาม :: ข้อใดคือลักษณะงานแบบเลเยอร์ (Layers)
คำตอบ :: การแบ่งอาร์ตเวิร์กออกเป็นหลาย ๆ ชั้น โดยแต่ละชั้นจะเป็นอิสระไม่กระทบกัน

26. คำถาม :: การกำหนดระยะขอบกระดาษในเอกสารใช้การกำหนดในส่วนของ
คำตอบ :: Margin

27. คำถาม :: การสร้างเลเยอร์สามารถสร้างได้โดยวิธีใด
คำตอบ :: เลือกคำสั่ง Utilities + Show Layer + New Layer

28. คำถาม :: เทคนิคการซ่อน Layers สามารถทำได้โดยคลิกที่ส่วนใด
คำตอบ :: รูปภาพดวงตา

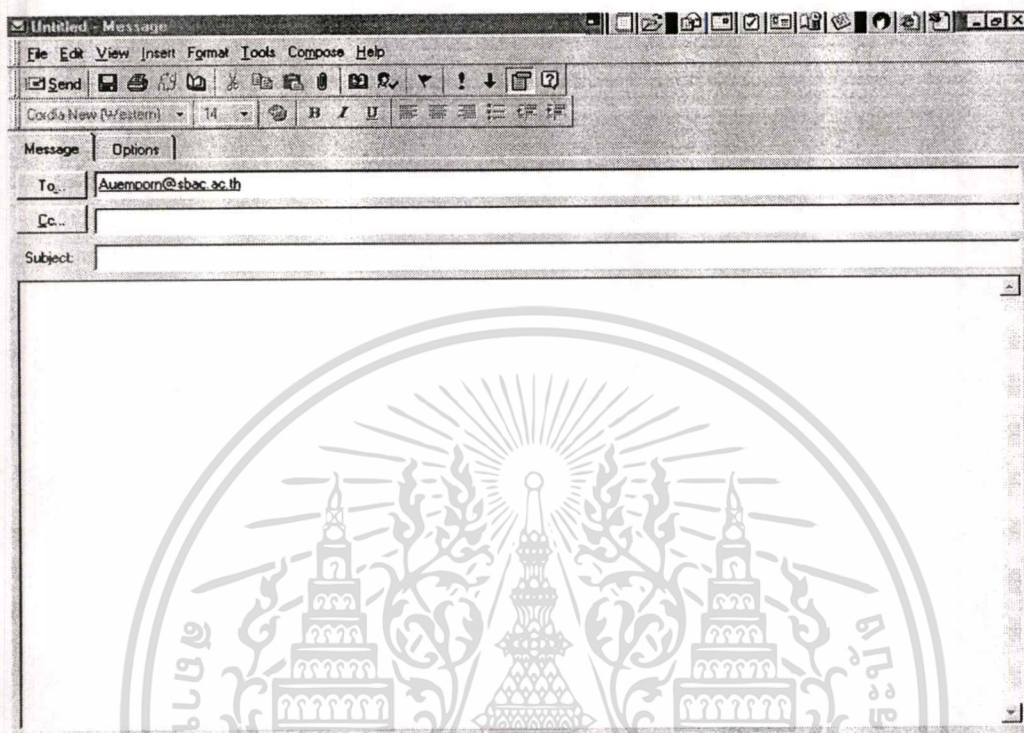
29. คำถาม :: การตั้งชื่อ Layer ชื่อจะเรียงลำดับอย่างไร
คำตอบ :: ชื่อ Layer ที่สร้างก่อนจะอยู่ด้านล่างสุด

30. คำถาม :: ขั้นตอนการรวม Layer หลาย ๆ Layer ให้เป็น Layer เดียวทีข้อใด
คำตอบ :: คลิกที่ Layer แรกแล้วกด Ctrl จากนั้นคลิกที่ปุ่มลูกศร เลือกคำสั่ง Merge Layer

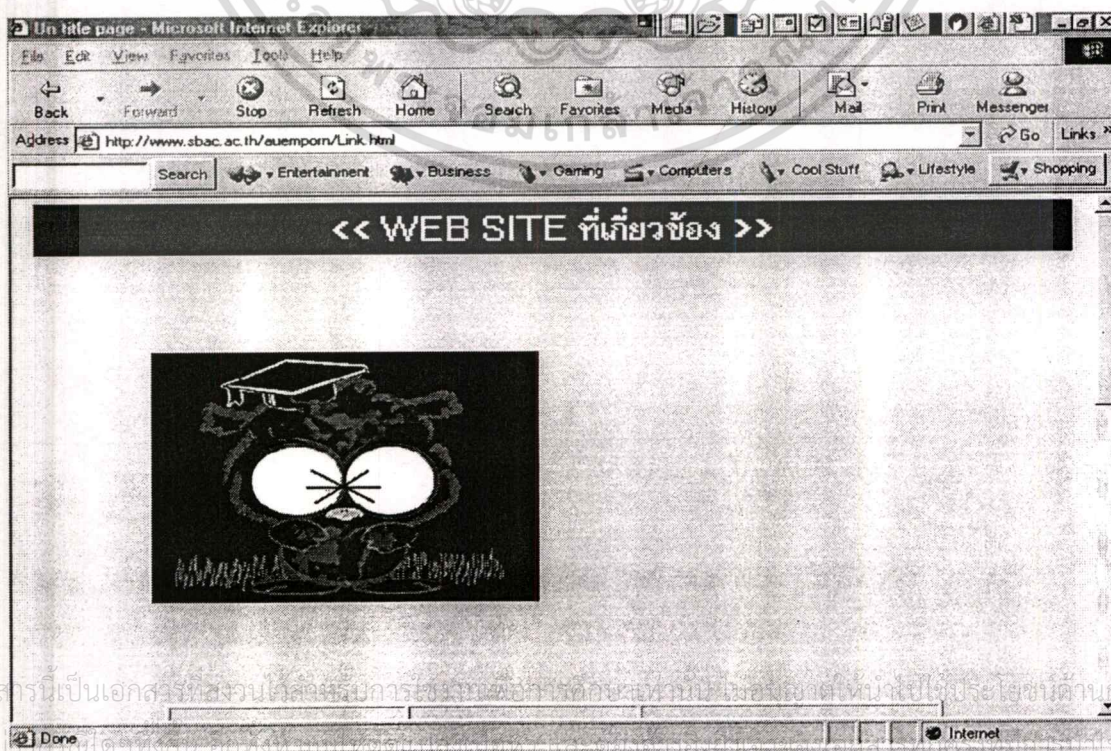
ท่านได้คะแนน : 8
จำนวนข้อสอบที่ท่านทำ : 22
คิดเป็น % ของที่ท่านทำได้ : 36.36
จำนวนข้อสอบทั้งหมด : 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอตีต่อสอบถาม : สามารถส่งข้อมูลหรือสอบถามยังครูผู้สอนทาง E-mail ได้



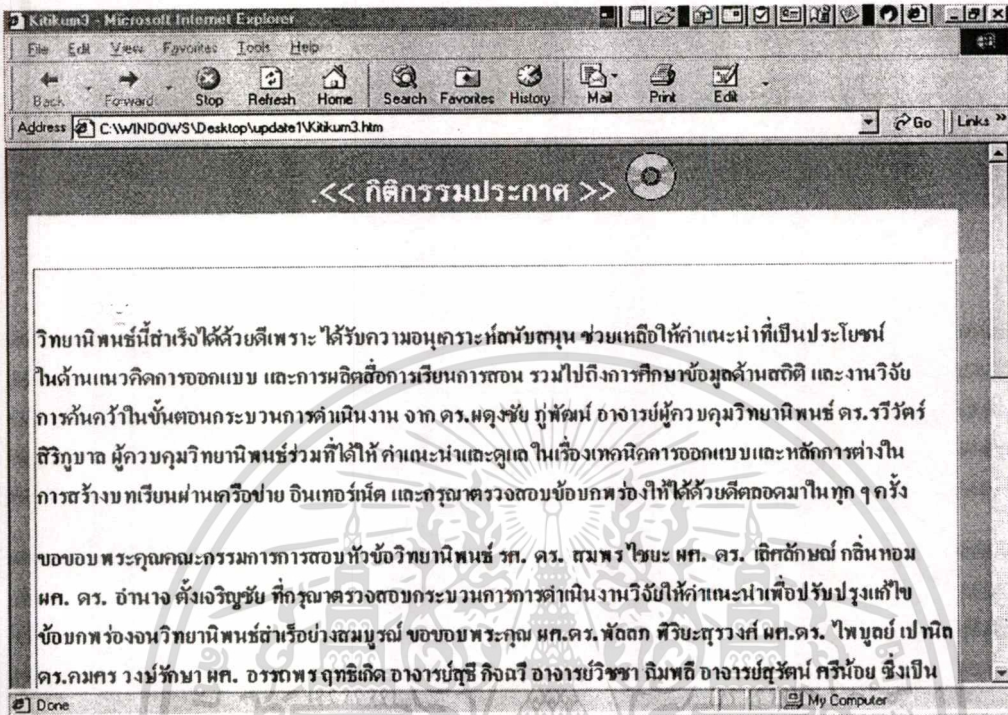
หน้าจอลิงก์ Website : หน้าจอที่สามารถเชื่อมโยงไปยัง Website ที่น่าสนใจ เพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม



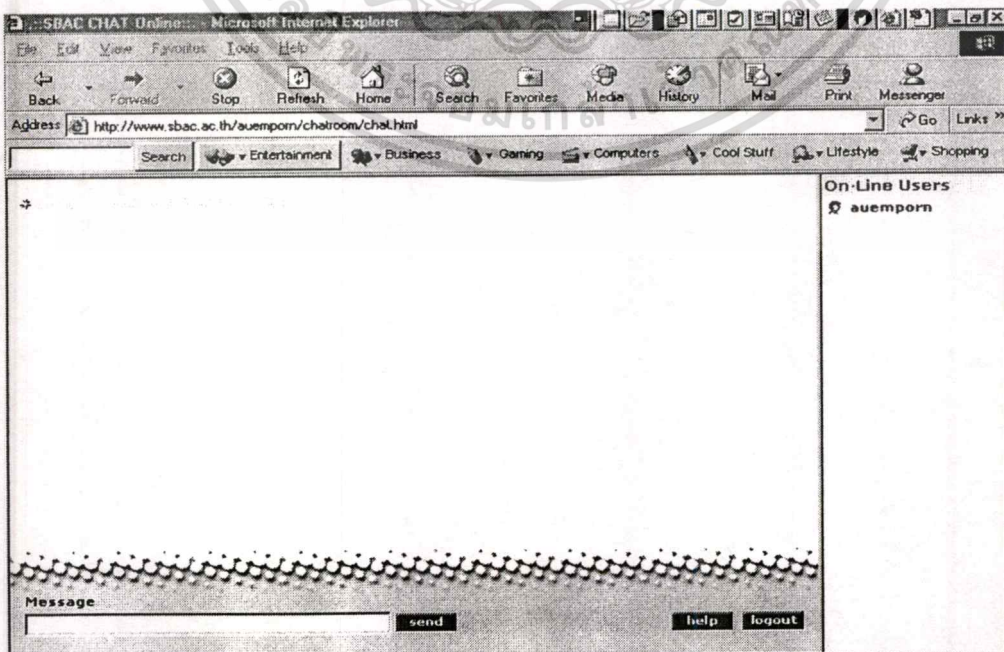
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และห้ามการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ไปประโยชน์ด้านการค้า

ไม่

หน้าจอกิจกรรมประกาศ : เป็นการประกาศเกียรติคุณ และกราบขอบคุณผู้ที่มีส่วนร่วมในการจัดทำ
 วิทยานิพนธ์เรื่องบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องเทคนิคการจัดอาร์ตเวิร์ก



หน้าจอกะดานถาม – ตอบ: เป็นหน้าจอที่ให้นักเรียนที่เรียนในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 สามารถที่จะเข้าไปพูดคุยสนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการเรียนและปัญหาต่างๆได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์และเนื้อหาโดยผู้จัดทำเอกสารเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอบททดสอบหลังเรียน : เป็นหน้าจอบทที่ใช้วัดความรู้หลังจากเรียนบทเรียนครบหมดทุก
เนื้อหาทั้ง 6 หัวข้อ มีแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ

แบบทดสอบท้ายบทเรียน

- ลักษณะตัวอักษรแบบ Drop Cap เป็นตัวอักษรแบบใด #
 - เป็นตัวอักษรเป็นตัวพิมพ์เล็กทุกบรรทัด
 - ตัวอักษรขึ้นต้นมีขนาดเล็กกว่าปกติ
 - ตัวอักษรขึ้นต้นมีขนาดใหญ่กว่าปกติ
 - ตัวอักษรขึ้นต้นมีขนาดใหญ่ทุกบรรทัด
- การจัดเอกสารโดยทำตัวอักษรแบบ Drop cap เพื่อวัตถุประสงค์ใด #
 - ใช้จัดทำเลขหัวข้อให้กับเอกสาร
 - ใช้จัดเลขหน้าให้กับเอกสาร
 - เป็นการสร้างจุดสนใจให้กับข้อความในเอกสาร
 - จัดทำต้นแบบให้กับเอกสาร
- การจัดรูปแบบตัวอักษรแบบ Drop Cap ต้องเลือกคำสั่งใด #
 - คำสั่ง File + Plug - ins + Drop Cap
 - คำสั่ง Layout + Drop Cap
 - คำสั่ง Edit + Drop Cap
 - คำสั่ง Utilities + Plug - ins + Drop Cap
- ข้อใดคือลักษณะการจัดรูปแบบโดยใช้คำสั่ง Bullet and Numbering #
 - ตัวอักษรตัวแรกของย่อหน้ามีขนาดใหญ่ที่สุด
 - ...

หน้าจอเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน : เป็นหน้าจอที่เฉลยคำตอบและแสดงผลคะแนนที่ได้โดยคิด
เป็นจำนวนข้อ และเปอร์เซ็นต์ที่ได้

24. คำถาม :: การแก้ไขหน้า Master page จะส่งผลกระทบต่อ วิกิตำนาใดบ้าง
คำตอบ :: ทุกหน้าของเอกสาร

25. คำถาม :: ข้อใดคือลักษณะงานแบบเลเยอร์ (Layers)
คำตอบ :: การแบ่งอาร์ตเวิร์กออกแบบหลายๆ ชิ้นโดยแต่ละชิ้นจะเป็นอิสระไม่กระทบกัน

26. คำถาม :: การกำหนดระยะขอบกระดาษในเอกสารใช้การกำหนดในหน่วยใด
คำตอบ :: Margin

27. คำถาม :: การสร้างเลเยอร์สามารถสร้างได้โดยวิธีใด
คำตอบ :: เลือกคำสั่ง Utilities + Show Layer + New Layer

28. คำถาม :: เทคนิคการซ่อน Layers สามารถทำได้โดยคลิกที่ส่วนใด
คำตอบ :: รูปภาพดวงตา

29. คำถาม :: การตั้งชื่อ Layer ชื่อจะเรียงลำดับอย่างไร
คำตอบ :: ชื่อ Layer ที่สร้างก่อนจะอยู่ด้านข้างสุด

30. คำถาม :: ขั้นตอนการรวม Layer หลาย ๆ Layer ให้เป็น Layer เดียวคือข้อใด
คำตอบ :: คลิกที่ Layer แรกแล้วกด Ctrl จากนั้นคลิกที่ปุ่มลูกศร เลือกคำสั่ง Merge Layer

ท่านได้คะแนน : 8
จำนวนข้อสอบที่ท่านทำ : 22
คิดเป็น % ของที่ท่านทำได้ : 36.36
จำนวนข้อสอบทั้งหมด : 30

เอกสาร | Start | #PANTI... | Siamphone... | http://www... | Microsoft W... | 13:14 | โยชนด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวเอี่ยมพร รอดอ้อม
วัน เดือน ปี เกิด	29 สิงหาคม 2518
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	20/335 หมู่บ้านวรารักษ์ ซอย 7 ถนนเลียบคลองสอง แขวงสามวาตะวันตก เขตคลองสามวา จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10500
สถานที่ทำงาน	ฝ่ายวิจัย และพัฒนา โรงเรียนสยามบริหารธุรกิจ (SBAC) กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่ง	ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายวิจัย และพัฒนา
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2540 สำเร็จการศึกษา สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จากสถาบันราชภัฏสวนดุสิต พ.ศ. 2542 เข้าศึกษาคณะระดับปริญญาโท ในคณะครุศาสตร์ - อุตสาหกรรม สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้