



ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ใบรับรองปริญญาโท

ชื่อหัวข้อ สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
 Hyper Book on Mobile Communication System

ชื่อนักศึกษา 1. นายชวิชัย สงัด รหัสประจำตัว 48035324
 2. นางสาวนัยนา สุขติบ รหัสประจำตัว 48035528

หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
 สาขาวิชา วิศวกรรมโทรคมนาคม
 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.สุรสิทธิ์ รัตวี
 อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อ.สมชาย หมื่นสายญาติ

คณะกรรมการสอบปริญญาโท	ลายมือชื่อ
1. อ.อมรชัย ชัยชนะ	
2. รศ.วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์	
3. อ.อำพล ทองระอา	
4. รศ.สุรสิทธิ์ รัตวี	
5. อ.สมชาย หมื่นสายญาติ	

วัน/เดือน/ปีที่สอบ วันอังคารที่ 15 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2550 เวลา 09.00 น.

สถานที่สอบ ห้อง ค.310 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

ภาควิชารับรองแล้ว

ลงนาม.....

(รศ.สุรสิทธิ์ รัตวี)

หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม
 วันที่ 30 เดือน พ.ค. พ.ศ. 50



<BT492632>

สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาบัตร

สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
HYPER BOOK ON MOBILE COMMUNICATION SYSTEM



ร.พ.
๖๖๔๕๖
๑๕๕๙

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 75157
วัน,เดือน,ปี..... 24 ต.ค. 2550

b. ๑๑๘๑๕๑๑๑
i.

ปริญญาบัตรฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
Hyper Book on Mobile Communication System

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาโปรแกรมการทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
2. เพื่อออกแบบสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
3. เพื่อสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
4. เพื่อประเมินคุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
5. เพื่อนำสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ไปใช้งานได้จริง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ความรู้จากการศึกษา โปรแกรมการจัดทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
2. ได้ออกแบบสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
3. ได้สร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
4. ได้สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ ที่มีคุณภาพ
5. ได้นำสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ ไปใช้งานได้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
นักศึกษา	นายรัชชชัย สักด นางสาวนัยนา สุขดิบ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.สุรสิทธิ์ ราชตรี
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร.สมชาย หมั่นสายญาติ
หลักสูตร	ครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขาวิชา	วิศวกรรมโทรคมนาคม
ปีการศึกษา	2549

บทคัดย่อ

ปริญญาโทฉบับนี้ได้ศึกษาการสร้างสื่อประสมอีกรูปแบบหนึ่ง โดยใช้อุปกรณ์สื่อวีดิทัศน์ที่มีใช้อยู่ทั่วไปเช่น เครื่องรับโทรทัศน์และเครื่องเล่นดีวีดี มาประยุกต์ใช้ร่วมกับหนังสือหรือตำราเรียนที่มีภาพหนึ่งประกอบหนังสือมาเปลี่ยนเป็นภาพเคลื่อนไหว พร้อมเสียงบรรยายโดยผู้ใช้เพียงเลือกกด หมายเลขจากปุ่มรีโมทของเครื่องเล่นดีวีดีให้ตรงกับหมายเลขรูปภาพในหนังสือจะปรากฏเป็นภาพเคลื่อนไหวอธิบายรูปภาพที่สอดคล้องกับเนื้อในหนังสือเทคนิคการสร้างจะใช้ Flash MX ผลิตภาพเคลื่อนไหวและแปลงเป็นไฟล์วิดีโอในรูปแบบ MPEG II พร้อมบันทึกเป็น คลิปวิดีโอลงแผ่นดีวีดี เครื่องมือที่ใช้ทดลองประกอบด้วยหนังสือวิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ทำการสร้างภาพเคลื่อนไหวตามรูปภาพหนึ่งโดยครอบคลุมเนื้อหาวิชาการสื่อสารเคลื่อนที่ บันทึกลงในแผ่นดีวีดี

การประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือวิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ ด้านการผลิตสื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.61)

II

Thesis Title	Hyper Book on Mobile Communication System	
Students	Mr.Tawatchai	Sangad
	Mrs.Naiyana	Sukdib
Adviser	Assoc.Prof.Dr.Surasit	Ratree
Co-Adviser	Dr.Somchai	Maunsaiyat
Education Level	Bachelor of Science in Industrial Education	
Program in	Telecommunication Engineering	
Academic Year	2006	

ABSTRACT

This thesis presents has studied building mass media trend mixes again the one format, by use mass media equipment is bailing to see that have use general, such as, television receiver and digital video disc plaything, come to apply cooperate a book or, the textbook that have the slide assembles a book, come to become the motion, fully the sound narrates by the user just chooses to press, the number from oval watermelon button of digital video disc plaything, give straight with picture number in a book will appear to is the motion explains the picture that corresponds the meat in a book, building technique will use, Flash MX, produce the motion and become VDO file in the format, MPEG II, fully record be, VDO clip down the digital video disc, a tool that use to experience compose subject system book communicates the mobile communication system does imagining moves to follow the picture still by cover subject system matter communicates the mobile telecommunication system, record appeared the digital video disc.

The quality of Hyper Book on Mobile Communication System in media production technique was at good level ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.61)

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ลุ่สว่างไปได้ด้วยดี เนื่องมาจากความร่วมมือของสมาชิกภายในกลุ่มทุกท่าน ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุรสิทธิ์ ราตรี ดร.สมชาย หมั่นสายญาติ และคณาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์ วิศวกรรมทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ให้คำแนะนำ แนวความคิด ความรู้ต่างๆ แนวทางในการแก้ไขปัญหาในการจัดทำปริญญานิพนธ์ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สำนักหอสมุดกลาง ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและเอื้อเฟื้อสถานที่ในการค้นคว้าข้อมูล

สุดท้ายที่ควรระลึกถึงอย่างยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาที่เป็นผู้ให้ความสนับสนุนด้านการศึกษาและเป็นผู้ให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญรูป	VIII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 สมมุติฐานของการจัดทำโครงการ	2
1.4 ขีดความสามารถของโครงการ	3
1.5 ขั้นตอนการทำโครงการ	3
1.6 เนื้อหาพอสั่งเขป	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการ	5
2.1 กล่าวนำ	5
2.2 Flash MX	6
2.3 ขั้นตอนการสร้างมัลติมีเดียด้วย Flash	7
2.3.1 แถบชื่อ (Title Bar)	7
2.3.2 แถบเมนู (Menu Bar)	8
2.3.3 กล่องเครื่องมือ (Toolbox)	8
2.3.4 สเตจ (Stage)	8
2.3.5 ไทม์ไลน์ (Timeline)	9
2.3.6 พาเนล (Panel)	10
2.3.7 แถบเครื่องมือ (Toolbar)	11
2.3.8 แถบสถานะ (Status Bar)	11
2.3.9 คอนโทรลเลอร์ (Controller)	11
2.3.10 ไสบลารี (Library)	12
2.3.11 มูฟวี่เอ็กโพลเลอร์ (Movie Explorer)	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.3.12 แอคชั่น Actions	13
2.3.13 คอมโพเนนต์ (Components)	13
2.3.14 Answer	14
2.4 การจัดองค์ประกอบบนหน้าจอ	14
2.5 เริ่มต้นสร้างภาพเคลื่อนไหว	15
2.6 การจัดการไฟล์	18
2.6.1 ไฟล์เอกสาร (Flash document)	18
2.6.2 ไฟล์มูวี่ (Flash movie)	18
2.6.3 สร้างไฟล์เอกสารใหม่	18
2.6.4 สร้างไฟล์เอกสารใหม่จากเทมเพลต	18
2.6.5 กำหนดคุณสมบัติของเอกสาร	19
2.6.6 บันทึกไฟล์เอกสาร	20
2.6.7 เปิดไฟล์เอกสารที่บันทึกไว้แล้ว	21
2.6.8 การปรับมุมมองของสแตจ การย่อ/ขยายมุมมอง	21
2.6.9 การย่อ/ขยายมุมมองโดยระบุค่าเป็น %	22
2.6.10 การเลื่อนดูส่วนต่างๆ ของสแตจ และ Work Area	23
2.7 โปรแกรมและการทำงานเบื้องต้นของ Sony Vegas	23
2.7.1 องค์ประกอบของโปรแกรม	24
2.7.2 การใช้งานเบื้องต้น	25
2.7.3 การใช้งาน Media Generators	28
2.7.4 การใช้งาน Transition	32
2.7.5 การใช้งาน Video FX	33
2.7.6 การเรนเดอร์งานออกมาเป็น MPEG 1, 2 AVI, MP3 ฯลฯ	34
2.8 การบันทึกเสียง	36
2.9 การแปลง Flash เป็น MPEG	39
2.10 การรวม File MPEG ลงในแผ่น DVD	42
บทที่ 3 การออกแบบ การสร้าง และการทำงาน	48
3.1 กล่าวนำ	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.2 การวิเคราะห์รูปและเนื้อหาบทเรียนสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่	48
3.3 การออกแบบภาพเคลื่อนไหวโดยใช้โปรแกรม Flash MX Professional 2004	48
3.4 การนำ File Flash แปลงเป็น MPEGII (Moving Picture Experts Group)	49
3.5 การบันทึกเสียงโดยใช้โปรแกรม Sony Vegas	53
3.6 การรวม File MPEG ลงในแผ่น DVD	56
บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง	65
4.1 วิธีดำเนินการทดลอง	65
4.2 แผนผังการดำเนินการทดลอง	65
4.3 คุณภาพของบทเรียน	66
4.3.1 การหาคุณภาพของบทเรียนด้านการผลิตสื่อ	66
4.3.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนด้านการผลิตสื่อ	67
บทที่ 5 บทสรุป	68
5.1 สรุป	68
5.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข	68
5.3 แนวทางการพัฒนาโครงการ	68
บรรณานุกรม	70
ภาคผนวก ก แผนผังการทำงานสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่	71
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่	73
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่	76
ภาคผนวก ง หนังสือผู้แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิประเมินวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่	80
ประวัติผู้แต่ง	84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 คะแนนจากการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่	66
4.2 ค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบ การสื่อสารเคลื่อนที่	67
ค.1 ผลการวัดคุณภาพด้านการผลิตสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่	78



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรม	7
2.2 แถบชื่อ (Title Bar)	7
2.3 แถบเมนู (Menu Bar)	8
2.4 กล่องเครื่องมือ (Toolbox)	8
2.5 สเตจ (Stage)	9
2.6 ไทม์ไลน์ (Timeline)	9
2.7 Property Inspectors	10
2.8 แถบเครื่องมือ (Toolbar)	10
2.9 แถบสถานะ (Status Bar)	11
2.10 คอนโทรลเลอร์ (Controller)	11
2.11 ไลบรารี (Library)	11
2.12 มูฟวี่เอ็กโพลเลอร์ Movie Explorer	12
2.13 แอคชั่น (Actions)	12
2.14 คอมโพเนนต์ (Components)	13
2.15 Answer	13
2.16 การแยกทูลบ็อกซ์ออกมาเป็นกรอบอิสระ	14
2.17 การยึดทูลบ็อกซ์ไว้กับขอบวินโดว์	14
2.18 การลากปุ่ม 1 Player Icon (รูปคน) ไปวางไว้ที่มุมล่างซ้ายของสเตจ	15
2.19 คำสั่ง Insert > Key Frame	16
2.20 การคลิก Free Transform Tool	16
2.21 การคลิกลากปุ่มแฮนด์เคิล	16
2.22 การกำหนดค่าต่างๆ	17
2.23 เลือกคำสั่ง Control > Play	17
2.24 สร้างไฟล์เอกสารใหม่	18
2.25 สร้างไฟล์เอกสารใหม่จากเทมเพลต	19
2.26 กำหนดคุณสมบัติของเอกสาร	19
2.27 เลือกคำสั่ง File > Save As	20
2.28 เปิดไฟล์เอกสารที่บันทึกไว้แล้ว	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.29 การปรับมุมมองของสแตจการย่อ / ขยายมุมมอง	22
2.30 การย่อ/ขยายมุมมองโดยระบุค่าเป็น %	22
2.31 การเลื่อนดูส่วนต่างๆ ของสแตจ และ Work Area	23
2.32 องค์ประกอบของโปรแกรม Vegas	24
2.33 การใช้งานเบื้องต้น	26
2.34 การใช้คำสั่ง Fade in Fade out	26
2.34 การใช้คำสั่ง Fade in Fade out	27
2.35 เลือกที่ปุ่ม Event Pan & Crop	27
2.36 Maxch Output Aspect เพื่อปรับให้ภาพพอดีขนาดกับจอ	28
2.37 เลือกเวลาแสดงผลในเฟรมที่ 2	28
2.38 แถบ Checke Board	29
2.39 แถบ Color Gradient	29
2.40 แถบ Credit Roll	30
2.41 แถบ Noise Texture	30
2.42 แถบ Solid Color	31
2.43 แถบ Test Pattern	31
2.44 แถบ Text สำหรับสร้างตัวอักษร เอฟเฟคตัวอักษร	32
2.45 แถบ Transitions	32
2.46 การใช้ Video FX	33
2.47 Event FX	33
2.48 ไดอะล็อกเอฟเฟค	34
2.49 แถบเมนู File เลือก Render As	34
2.50 ตั้งชื่อไฟล์ในช่อง File Name	35
2.51 แถบสถานะ	35
2.52 Insert Audio track	36
2.53 Arms For Record	36
2.54 Recorded Files Folder	37
2.55 การเลือกการบันทึกเสียงแบบ Stereo	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.56 Record (Ctrl+R)	37
2.57 รูปแสดงสถานการณ์บันทึกเสียง	38
2.58 รูปแสดง Folder Recorded Files	38
2.59 เรียกโปรแกรม Amor SWF to Video Converter	39
2.60 แสดงการ Add File	39
2.61 เลือก Back ground	40
2.62 เลือก Convert to Video	40
2.63 การเลือก Convert	41
2.64 แสดง Folder ที่ทำการเก็บ File	41
2.65 โปรแกรม Sony DVD Architect	42
2.66 New Menu	42
2.67 เลือก Back Grounds	43
2.68 Insert Submenu	43
2.69 การแก้ไขชื่อ	44
2.70 การนำรูปภาพมาใส่ลงใน Link	44
2.71 Insert Media	45
2.72 Folder ที่เก็บ File	45
2.73 เลือก File ที่จะนำมาทำเป็นเนื้อหาจนครบทุก File	46
2.74 เลือกที่ Make DVD	46
2.75 เลือกที่ Burn	46
2.76 เลือกที่ Current Project	47
2.77 กำหนดค่าการเขียนข้อมูล	47
3.1 รูปถ่ายที่นำมาทำภาพเคลื่อนไหว	49
3.2 การสร้างภาพเคลื่อนไหวในโปรแกรม Flash MX Professional	49
3.3 Amor SWF to Video Converter	50
3.4 รูปแสดง Add File	50
3.5 เลือก Back Ground	51
3.6 การนำ File เสียงรวมกันกับ File Video	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.7 รูปแสดงการเลือก Convert to Video	52
3.8 การเลือก Convert	52
3.9 แสดง Folder ที่ทำการเก็บ File	53
3.10 โปรแกรม Sony Vegas	53
3.11 Insert Audio Track	54
3.12 Arms For Record	54
3.13 Recorded Files Folder	55
3.14 การเลือกการบันทึกเสียงแบบ Stereo	55
3.15 Record (Ctrl+R)	55
3.16 รูปแสดงสถานการณ์บันทึกเสียง	56
3.17 รูปแสดง Folder Recorded Files	56
3.18 โปรแกรม Sony DVD Architect	57
3.19 New MENU	57
3.20 เลือก Back Grounds	58
3.21 Insert Submenu	58
3.22 การแก้ไขชื่อ	59
3.23 การนำรูปภาพมาใส่ลงใน Link	59
3.24 Insert Media	60
3.25 Folder ที่เก็บ File	60
3.26 เลือก File ที่จะนำมาทำเป็นเนื้อหาจนครบทุก File	61
3.27 เลือกที่ Make DVD	61
3.28 เลือกที่ Burn	61
3.29 เลือกที่ Current Project	62
3.30 กำหนดค่าการเขียนข้อมูล	62
4.1 แผนผังการดำเนินการทดลอง	65

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แนวคิดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการอาชีวศึกษาไทย ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีจำเป็นต้องปรับแนวคิด เพื่อให้การจัดการอาชีวศึกษามุ่งตามวิสัยทัศน์ที่พึงประสงค์โดยการให้มีการศึกษาเป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนรู้จักการเรียนรู้ รู้วิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในรูปแบบและวิธีการหลากหลายโดยเน้นการศึกษาที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาการศึกษา

1.1.1 ให้โอกาสผู้เรียนมีบทบาทในการพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพจากเจตนาดังกล่าว มีผลให้องค์ประกอบของการจัดการศึกษาที่เรียกว่าเทคโนโลยีทางการศึกษา

1.1.2 เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพตามวิสัยทัศน์ของการพัฒนาการศึกษาในปัจจุบันโดยที่เทคโนโลยีทางการศึกษามีบทบาทในการนำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อออกแบบและส่งเสริมกระบวนการเรียนการสอนโดยเน้นวัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่สามารถวัดได้อย่างถูกต้องแน่นอนมีการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่าเนื้อหาวิชา มีการใช้การศึกษาเชิงปฏิบัติโดยผ่านการการวิเคราะห์และการใช้เครื่องโสตทัศนูปกรณ์รวมถึงเทคนิคการสอนโดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ อาทิเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรทัศน์ สื่อการสอนต่างๆ ในลักษณะของสื่อประสมมัลติมีเดียหรือสื่อประสม

1.1.3 ทั้งในแนวคิดเดิมที่เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดข่าวสาร เนื้อหาความรู้โดยใช้สื่อหลายๆชนิดที่เป็นสื่อดั้งเดิมมาผสมผสานกันเป็นชุดการเรียนหรือบทเรียนโปรแกรมที่ใช้ทั้งเอกสารสิ่งพิมพ์ ภาพสไลด์ เสียงจากเทป ภาพถ่าย ของจริง และวีดิทัศน์ตั้งแต่สองชนิดมาเป็นสื่อถ่ายทอดเนื้อหาไปยังผู้เรียน ตามหลักการทางเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพของตนได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้รวมทั้งแนวความคิดสมัยใหม่ที่ตัวสื่อเองได้พัฒนาไปตามเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ที่รวมทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วีดิโอ ภาพกราฟิกส์และเสียงได้ ถูกกำหนดให้สามารถใช้ร่วมกันได้ในสื่อกลางที่เรียกว่า ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียนช่วยสอนในระบบมัลติมีเดียของคอมพิวเตอร์

ในความเป็นจริงสภาพแวดล้อมของการเรียน และลงมือปฏิบัติการเพื่อฝึกทักษะในสาขาช่างอุตสาหกรรมโดยทั่วไป หากมีการติดตั้งระบบมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์เพื่อใช้เรียนควบคู่กับการฝึกปฏิบัติดูจะไม่เหมาะสมกับสถานที่ปฏิบัติการที่เต็มไปด้วย เครื่องมืออุปกรณ์อีกทั้งฝุ่นละอองต่างๆ นอกจากนั้นงบประมาณการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นระบบที่สมบูรณ์และเพียงพอต่อความต้องการ ใช้งานตลอดจนมีผู้คอยดูแลระบบให้ใช้งานได้ตลอดเวลา ปัญหาเหล่านี้จะเป็นสิ่งที่บัณฑิตวิทยาลัยที่ได้อ้างความมุ่งหวังไว้ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น จากปัญหาความยุ่งยากดังกล่าวหากเราปรับเปลี่ยน มาเลือกใช้เทคโนโลยีที่ใช้แทนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ในงบประมาณที่ประหยัดไม่ต้องดูแลเป็นพิเศษอีก ทั้งยังส่งเสริมให้ครูอาจารย์พัฒนาบทเรียนจากสื่อชนิดใหม่ได้ง่าย การพัฒนาการอาชีวศึกษาก็จะมีประสิทธิภาพตามวิสัยทัศน์เกิดขึ้นจริงได้

เครื่องเล่นดีวีดีเป็นเทคโนโลยีเพื่อความบันเทิง ในบ้านที่มีแพร่หลายและใช้ควบคู่กับเครื่องรับโทรทัศน์มานานปัจจุบัน มีราคาถูกลงมากเช่นเครื่องรับโทรทัศน์ขนาด 14 นิ้วพร้อมเครื่องเล่นดีวีดีราคารวมกันไม่ถึง 5,000 บาท และ หากเราพัฒนาให้อุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งสอง แสดงสื่อบทเรียนที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ออกมาเป็นสื่อมัลติมีเดียทดแทนระบบ มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ได้จะประหยัดงบประมาณและดูแลรักษาได้ง่าย สามารถใช้งานในสภาพแวดล้อมทั่วไป ได้ดีการเรียนรู้อย่างตนเองจากการอ่านหนังสือหรือตำราเรียนเป็นวิธีศึกษาที่ปฏิบัติสืบเนื่องกันมานานทุกระดับการศึกษา หนังสือตำราที่ดีจะมีภาพประกอบคำบรรยายที่ละเอียดชัดเจนและเข้าใจง่ายทำให้ผู้อ่านจินตนาการได้ตรงกับ ความหมายของผู้เขียนที่ต้องการถ่ายทอดแต่ภาพประกอบหนังสือตำราเรียนบางส่วนไม่เป็นเช่นนั้น โดยเฉพาะหนังสือหรือตำราที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรมที่จำเป็นต้องมีผู้อธิบาย สาระบรรยายประกอบเพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนปฏิบัติที่ชัดเจนถูกต้อง สามารถนำไปฝึกปฏิบัติตามได้ดังนั้นหากเราปรับเปลี่ยนภาพนิ่งประกอบในหนังสือตำรามาเป็นภาพเคลื่อนไหววีดิทัศน์เพื่อแสดงปรากฏการณ์ บรรยาย สาระ ให้ละเอียดชัดเจนเปรียบเสมือนมีครูผู้เชี่ยวชาญคอยบรรยายและเลือกดูซ้ำจนกว่าจะเข้าใจจะช่วยให้การเรียนรู้ด้วยตนเองและทดลองฝึกปฏิบัติตามจากในหนังสือตำรา พร้อมตัวอย่างรูปประกอบที่เคลื่อนไหวมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยผู้เรียนเพียงกดหมายเลขรูปในหนังสือตัวรีโมทของเล่นดีวีดีภาพเคลื่อนไหวหรือคลิปลิงก์ที่เตรียมไว้ จะปรากฏขึ้นเพื่ออธิบายเสริมเพิ่มเติมจากเนื้อหาในหนังสือได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาโปรแกรมการทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
2. เพื่อออกแบบสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
3. เพื่อสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
4. เพื่อประเมินคุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
5. เพื่อนำสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ไปใช้งานได้จริง

1.3 สมมุติฐานของการจัดทำโครงการ

1. ผลการประเมินอยู่ในระดับดีขึ้นไป
2. นำไปใช้งานได้จริง
3. เป็นแนวทางเพื่อการพัฒนาสื่อการสอนต่อไป
4. เมื่อนำไปใช้แล้วเกิดการเรียนรู้ในเรื่องของ ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขีดความสามารถของโครงการ

1. สามารถนำเสนอเนื้อหารายวิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
2. สามารถนำเสนอเนื้อหารายวิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ ด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ
3. สามารถใช้รีโมทเลือกรูปจากเครื่องเล่น DVD ได้
4. สามารถใช้กับเครื่องเล่น DVD ทั่วไปได้

1.5 ขั้นตอนการทำโครงการ

1. วิเคราะห์รูปร่างวงจรที่ต้องการ เพื่อกำหนดประเด็นเนื้อหาและคำบรรยายประกอบ
 2. กำหนดวัตถุประสงค์ของรูปและคำบรรยาย ตลอดจนภาพประกอบเสริม
 3. ทำการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยโปรแกรม Flash MX ให้ปรากฏการเคลื่อนไหวตาม วัตถุประสงค์หรือคำบรรยาย ให้ครบทุกประเด็นตามที่วิเคราะห์ไว้
 4. ตั้งค่าและบันทึกผลลัพธ์ในรูปแบบ SWF ให้เหมาะสมกับขนาดของ จอเครื่องรับ โทรทัศน์ระบบ PAL ที่ขนาด 768 x 576
 5. ทำการแปลงผลจากไฟล์รูปแบบ SWF ให้เป็นคลิปวิดีโอรูปแบบ AVI และแปลงไฟล์ AVI เป็น รูปแบบ MPEG II
 6. แทรกเสียงคำบรรยายลงในคลิปวิดีโอ พร้อมทั้งชื่อไฟล์คลิปวิดีโอตรงกับหมายเลขรูป
 7. สร้างภาพเมนูใต้เต็ลหน้าแรกของแผ่น
 8. ทำการเขียนคลิปวิดีโอทั้งหมดที่เตรียมไว้ ให้ครบตามหมายเลขรูปในหนังสือลงแผ่นดีวีดี
- คณะผู้วิจัยได้กำหนดคุณสมบัติของสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ ดีวีดีไว้ว่า คลิปวิดีโอที่บรรจุในแผ่นดีวีดี เมื่อถูกเลือกหมายเลขรูปให้แสดงภาพและแสดงภาพจนจบคลิปนั้นแล้ว จะต้องย้อนกลับไปยังหน้าเมนูใต้เต็ลหน้าแรกของแผ่น เพื่อรอถูกเลือกหมายเลข คลิปวิดีโออื่นต่อไป

1.6 เนื้อหาพอสังเขป

เนื้อหาภายในปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้แบ่งออกเป็นบทต่างๆ เพื่อสะดวกต่อการศึกษา และทำความเข้าใจในแต่ละบทจะประกอบด้วยเนื้อหาดังต่อไปนี้

บทที่ 1 กล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปฏิญานิพนธ์ ขีดความสามารถของโครงการ และเนื้อหาในบทต่างๆ โดยสังเขป

บทที่ 2 ประกอบด้วย ทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหวและมัลติมีเดีย หรือการใช้โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ การอัดเสียง การเขียนข้อมูลลงบนแผ่น ดีวีดี

บทที่ 3 กล่าวถึง เนื้อหาเกี่ยวกับโครงการ การออกแบบ การสร้าง และการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 ประกอบด้วย คุณภาพของของสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการสื่อสารเคลื่อนที่ แผนผังการดำเนินการทดลอง ผลการวิเคราะห์คุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการสื่อสารเคลื่อนที่

บทที่ 5 เป็นการสรุปผลการจัดทำโครงการ ปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไข รวมทั้งแนวทางการพัฒนา

ภาคผนวก ก แสดงแผนผังขั้นตอนการทำสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการสื่อสารเคลื่อนที่

ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการสื่อสารเคลื่อนที่

ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการสื่อสารเคลื่อนที่

ภาคผนวก ง หนังสือแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิประเมินสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการสื่อสารเคลื่อนที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการ

2.1 กล่าวนำ

สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ซึ่งถือเป็นศัพท์ใหม่ที่คณะผู้วิจัยตั้งขึ้นเพื่อใช้เรียกตามแนวความคิด ที่จะพัฒนาสื่อที่ใช้งานได้ง่ายในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการศึกษาในสาขาช่างอุตสาหกรรม ทั้งนี้สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ที่ใช้หลักการเดียวกับการพัฒนา มัลติมีเดีย ซีดีรอม ดังนั้นถึงชอกล่าวถึงมัลติมีเดีย ซีดีรอม ซึ่งเป็นแผ่นดิสก์ที่เก็บข้อมูลรวบรวมการทำงานของเสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) และวิดีโอ (Video) มาใช้เชื่อมโยงกันด้วยระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้ผลแก่ผู้ใช้งาน สามารถเห็นทั้งภาพและเสียงไปพร้อมๆ กันและผู้ใช้สามารถมีส่วนร่วมกับการศึกษารายละเอียดเรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ด้วยการใช้เมาส์ (Mouse) กำหนดตำแหน่งในการค้นหา มัลติมีเดียซีดีรอมนี้สามารถจำแนกตามเนื้อหาสาระ ที่บรรจุไว้แผ่นซีดีรอมได้หลายชนิด เช่น

1. มัลติมีเดีย ซีดีรอม อ้างอิงช่วยการเรียนรู้การสอน (Learning Multimedia CD-ROM)
2. มัลติมีเดีย ซีดีรอม อ้างอิง (Reference Multimedia CD-ROM)
3. มัลติมีเดีย ซีดีรอม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Book Electronic Multimedia CD-ROM)
4. มัลติมีเดีย ซีดีรอม ให้ความสนุกสนาน (Entertainment Multimedia CD-ROM)

เนื่องจากแนวคิดของสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ที่มีความคล้ายคลึงกับมัลติมีเดียซีดีรอม ต่างกันที่สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ไม่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์แสดงผล แต่ใช้เพียงเครื่องเล่นดีวีดีและเครื่องรับโทรทัศน์เท่านั้น สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือวิชา ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ จึงใช้เทคโนโลยีของแผ่นดีวีดี ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้มากเมื่อเทียบกับแผ่นซีดีรอมมาตรฐานที่เก็บข้อมูลได้เพียง 680 เมกะไบต์ แต่แผ่นดีวีดี สามารถเก็บได้มากกว่าถึง 7 เท่า ในแบบหน้าเดียว 1 ชั้น (Sing-Side , Single Layer) คือ 4.7 กิกะไบต์ ถ้านำแผ่นดีวีดี มาบันทึกภาพวีดิทัศน์แล้ว สามารถให้ภาพที่คมชัดใกล้เคียงกับเทปต้นแบบจากสตูดิโอ ซึ่งมากกว่า 500 เส้น ด้วยระบบการบีบอัดสัญญาณดิจิทัล รวมถึงการส่งผ่านของข้อมูลที่มีความเร็วถึง 9.8 Mbps ซึ่งมากกว่าวีซีดีที่มีอัตราการวิ่งผ่านเพียง 1.5 Mbps เมื่อเปรียบเทียบความคมชัด ดีวีดีให้รายละเอียดที่มากกว่าวีซีดีถึง 4 เท่าและระบบเสียงนั้นสามารถเก็บเสียงที่เป็นระบบ Dolby Digital (AC-3) DTS 5.1 Channel ได้ภายในแผ่นเดียวอีกทั้งสามารถบรรจุเสียงพากย์ได้ 8 ภาษาและบันทึกคำบรรยายได้ถึง 32 ภาษา

ในการสร้างคลิบวีดีโอสำหรับสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือวิชา ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่สามารถสร้างได้หลายเทคนิค ในการทดลองครั้งนี้ได้ใช้เนื้อหาจากวิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ จำนวน 8 บทเรียน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บทที่ 1 ประวัติความเป็นมาของระบบ GSM
- บทที่ 2 การเชื่อมต่อของระบบ GSM
- บทที่ 3 ระบบสถานีโทรศัพท์เคลื่อนที่
- บทที่ 4 ระบบสถานีฐาน
- บทที่ 5 Switching System
- บทที่ 6 OMC Part
- บทที่ 7 Air Interface
- บทที่ 8 Traffic Case

โดยรูปภาพประกอบเป็นภาพลายเส้นที่ แสดงการทำงานของระบบการสื่อสารต่างๆ ดังนั้นโปรแกรมที่ช่วยสร้างภาพเคลื่อนไหว ได้ดีคือโปรแกรม Flash MX

2.2 Flash MX

Macromedia Flash เป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับงานสร้างภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ตลอดจนมัลติมีเดีย ที่ประกอบด้วยภาพเคลื่อนไหวอย่างสมจริงของตัวอักษร และกราฟิก พร้อมเสียงประกอบ เช่น ภาพเปิดตัวของเว็บแบนเนอร์ โฆษณา หรือภาพเคลื่อนไหว ที่แสดงเรื่องราว ระบบบนเว็บ (Web Application) ซึ่งต้องมีการรับข้อมูล และการกระทำของผู้ชม เพื่อนำไปประมวลและแสดงผลออกมาตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้รวมไปถึงเกมส์ต่างๆ

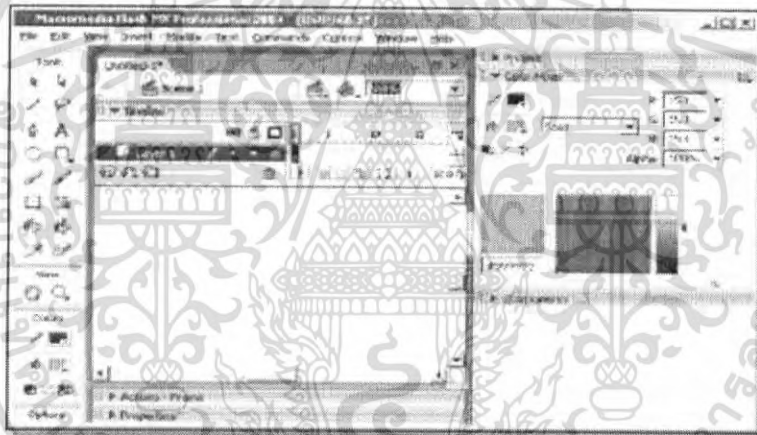
โปรแกรม Flash มีเครื่องมือที่พร้อมเพียงสำหรับให้ สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวและมัลติมีเดียได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพนับตั้งแต่เครื่องมือพื้นฐาน ในการวาดและจัดการรูปทรงแบบต่างๆ ความสามารถในการดึงรูปภาพบิตแมพไฟล์ เสียงและภาพวิดีโอจากภายนอกเข้ามาใช้ ความสามารถจัดเก็บและเรียกใช้อ็อบเจ็คต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ โปรแกรม Flash เป็นเครื่องมือสำหรับสร้างภาพเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์และใช้งานง่ายมีภาษาโปรแกรม สำหรับควบคุมการทำงานของมัลติมีเดียที่ซับซ้อนโดยสามารถปรับแต่งคุณสมบัติให้เหมาะกับลักษณะการแสดงผล ลักษณะเด่นของภาพเคลื่อนไหวที่ได้จากโปรแกรม Flash ก็คือไฟล์มีขนาดเล็ก รวมทั้งให้ภาพลายเส้นที่คมชัด สามารถย่อ-ขยายขนาด ได้โดยมีความละเอียดคงเดิม ทั้งนี้เนื่องจากภาพที่สร้างใน Flash จะเป็นกราฟิกชนิดเวคเตอร์ซึ่งใช้คำสั่งที่มีลักษณะคล้ายสูตรทางคณิตศาสตร์ ในการวาดเป็นรูปทรงขึ้นมาแทนที่จะเก็บข้อมูลเป็นจุดสีเหมือนใน กรณีของกราฟิกชนิดบิตแมพ

สำหรับภาพและไฟล์เสียงจากภายนอกที่ถูกนำมาใช้ สามารถกำหนดให้มีการบีบอัดและลดขนาดข้อมูล เพื่อให้มีขนาดเหมาะสมไฟล์ภาพเคลื่อนไหวและมัลติมีเดียของ Flash มีชื่อเรียกว่า"มูฟวี่" (Movie) มูฟวี่ของ Flash ได้รับความนิยมนำมาใช้บนเว็บอย่างกว้างขวาง ส่วนมากแล้วมักจะเป็นภาพที่สร้างด้วย Flash แทบทั้งสิ้น ตัวอย่างเช่น www.disney.com เป็นต้น ถ้าต้องการดูว่าภาพใดเป็นมูฟวี่ของ Flash หรือ

ไม่ก็ทำได้โดยคลิกขวาบนภาพนั้น จะปรากฏเมนูลัดซึ่งมีข้อความว่า About Macromedia Flash Player ขึ้นมา

จาก Flash 5 สู่ MX บริษัท Macromedia ได้พัฒนาโปรแกรม Flash มาตั้งแต่เวอร์ชัน 3, 4, 5 จนมาถึงเวอร์ชัน MX สำหรับคุณสมบัติที่เพิ่มในเวอร์ชัน MX นั้นคือสามารถอิมพอร์ตไฟล์วิดีโอในสกุล Mpeg, Dv, Mov, Avi รวมทั้งปรับแต่งคุณสมบัติของวิดีโออันนั้นมี Properties และพาเนลต่างๆ เช่น พาเนล Action, พาเนล Color Mixer ทำให้สะดวกต่อการทำงานมากยิ่งขึ้นมีคอมโพเนนต์ซึ่งพัฒนามาแทนที่ Smart Clips ที่มีในเวอร์ชันก่อนซึ่งสามารถใช้คอมโพเนนต์เหล่านี้ในการสร้าง User Interaction อย่างง่ายใน Flash Movies สามารถบันทึกเป็นไฟล์เอกสารของเวอร์ชันเก่า

2.3 ขั้นตอนการสร้างมัลติมีเดียด้วย Flash



รูปที่ 2.1 ส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรม

2.3.1 แถบชื่อ (Title Bar)

แถบชื่อหรือไตเติลบาร์เป็นส่วนที่แสดงชื่อโปรแกรมซึ่งก็คือ Macromedia Flash MX และบอกชื่อไฟล์ที่กำลังเปิดอยู่พร้อมกับ มีปุ่มย่อ/ขยายและปิดโปรแกรม

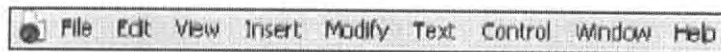


รูปที่ 2.2 แถบชื่อ (Title Bar)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 แถบเมนู (Menu Bar)

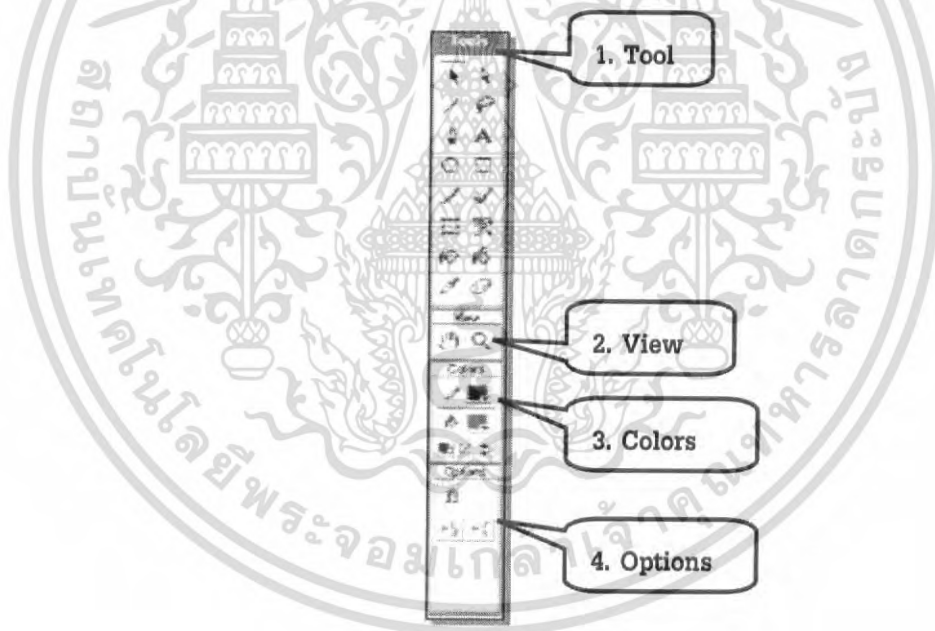
แถบเมนูประกอบด้วยเมนูคำสั่งต่างๆ ที่ใช้ในการสร้างมูฟวี่ การจัดการกับไฟล์และโปรแกรม รวมถึงการตั้งค่าพื้นฐานต่างๆ



รูปที่ 2.3 แถบเมนู (Menu Bar)

2.3.3 กล่องเครื่องมือ (Toolbox)

คำสั่งเปิด/ปิด Tools คือ Ctrl+F2 กล่องเครื่องมือ หรือทูลบ็อกซ์ คือส่วนที่รวบรวมเครื่องมือชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการสร้าง และปรับแต่งออบเจ็คเพื่อแสดงใน มูฟวี่เอาไว้โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนย่อยดังนี้



รูปที่ 2.4 กล่องเครื่องมือ (Toolbox)

2.3.4 สเตจ (Stage)

คือ พื้นที่สี่เหลี่ยมสีขาวตรงกลางหน้าจอ ซึ่งใช้สำหรับจัดวางเนื้อหาของมูฟวี่ แต่ละเฟรมลงไป หรือเปรียบเทียบกับส่วนหน้าของเวทีที่ตัวละครต่างๆ จะปรากฏออกมาให้ผู้ชมเห็นนั่นเอง เมื่อเล่นมูฟวี่ภาพจะปรากฏเฉพาะสิ่งที่อยู่บนสเตจเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับบริเวณสี่เหลี่ยมโดยรอบแสดงเรียกว่า พื้นที่ทำงาน (Work area) เป็นส่วนที่จัดเตรียมเนื้อหาหรือวางองค์ประกอบที่ยังไม่ต้องการแสดงให้เห็นเปรียบได้กับด้านข้าง และด้านหลังของเวทีที่ตัวละครใช้แต่งกายหรือเตรียมปรากฏตัวโดยปกติโปรแกรมจะแสดงส่วนของ Work Area ไว้เสมอ โดยสามารถเปิดหรือปิดบริเวณนี้ได้ด้วยคำสั่ง View > Work Area (Ctrl+Shift+W)

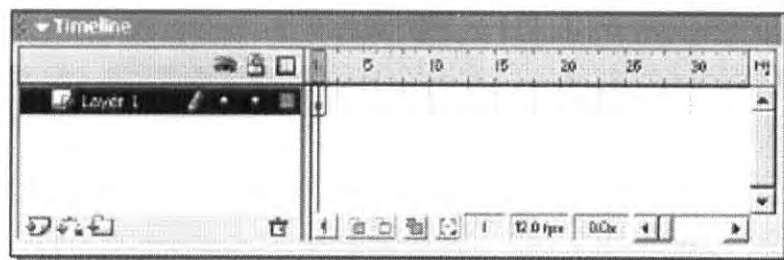


รูปที่ 2.5 สเตจ (Stage)

ด้านบนซ้ายของสเตจ จะแสดงหมายเลขฉาก หรือ ฉีน (Scene) ที่กำลังทำงานอยู่โดยใน มูฟวี่หนึ่งจะประกอบด้วยฉากเพียงฉากเดียว หรือมากกว่าก็ได้ ในแต่ละฉากอาจประกอบด้วย จำนวนเฟรมของเนื้อหาที่แตกต่างกันไป สามารถเลือกฉีนที่จะทำงานได้จากปุ่มเมนูด้านบนขวาของสเตจ นอกจากนี้ยังมีปุ่มสำหรับเลือกสัญลักษณ์ (Symbol) และขนาดมุมมองภาพบนหน้าจออีกด้วย

2.3.5 ไทม์ไลน์ (Timeline)

คำสั่งที่ใช้เปิด/ปิด คือ Ctrl+Alt+T




รูปที่ 2.6 ไทม์ไลน์ (Timeline)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไทม์ไลน์เป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือเลเยอร์ (Layer) และเฟรม (Frame) เลเยอร์นั้นเปรียบเสมือนเป็นแผ่นใสที่ใช้จัดวางออบเจ็กต์หลายๆ ชิ้นให้เรียงซ้อนกันได้ในขณะที่แต่ละ ออบเจ็กต์ยังคงมีความเป็นอิสระต่อกัน ส่วนเฟรมเป็นการแบ่งภาพเคลื่อนไหว ออกเป็นขั้นตอนย่อยๆ เหมือนกับภาพนิ่งหรือฟิล์มภาพยนตร์แต่ละภาพซึ่งเมื่อนำหลายๆ เฟรมมาแสดงอย่างต่อเนื่อง จะทำให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์ตำแหน่งของเฟรมแต่ละเฟรมจะแสดงด้วยหมายเลขเฟรมโดยมี Play Head เป็นตัวควบคุมเพื่อเลือกเฟรมที่จะแสดงบนสแตจและ แสดงตำแหน่งของเฟรมปัจจุบัน

2.3.6 พาเนล (Panel)

พาเนล คือกรอบหน้าต่างเล็กๆ ซึ่งบรรจุเครื่องมือที่ใช้สำหรับปรับแต่งคุณสมบัติขององค์ประกอบต่างๆ ในมุฟวี่ไม่ว่าจะเป็นซิมไบลอินสแตนซ์เฟรมขึ้นตัวอักษรอื่นๆ รวมทั้งช่วยให้สามารถตรวจสอบค่าและจัดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบเหล่านี้ได้เครื่องมือต่างๆ จะถูกจัดแบ่งไว้เป็นหมู่ในแต่ละพาเนลตามหน้าที่ของมันพาเนล Color Mixer ใช้สำหรับเลือกสีที่ต้องการกำหนดให้ออบเจ็กต์ส่วนพาเนล Align ใช้จัดตำแหน่งของออบเจ็กต์ เป็นต้น พาเนลส่วนใหญ่จะมีคำสั่งสำหรับใช้ปรับแต่งการทำงานเฉพาะตัวของมันได้การใช้คำสั่งจะทำได้โดยคลิกปุ่ม  ที่มุมขวาบนของพาเนลนั้นแล้วเลือกจากเมนู เช่นในการเปลี่ยนโหมดสีของพาเนล Color Mixer ก็เลือก RGB หรือ HSB จากเมนูนี้ Property Inspector เพื่อลดความยุ่งยากในการเปิด/ปิด และจัดการพาเนล

Flash MX ได้ เพิ่ม Property Inspector ขึ้นมาสำหรับใช้ในการปรับแต่งคุณสมบัติต่างๆ ของออบเจ็กต์หรือองค์ประกอบของมุฟวี่ได้อย่างสะดวก โดยรายละเอียดภายใน Property Inspector จะเปลี่ยนไปตามองค์ประกอบที่เรากำลังเลือกในขณะนั้น



รูปที่ 2.7 Property Inspectors

Property Inspectors มี ลักษณะเป็นพาเนลตัวหนึ่ง ดังนั้นจึงสามารถเปิด/ปิด ย่อ/ขยาย หรือย้ายตำแหน่งได้เช่นเดียวกับพาเนลอื่นๆ

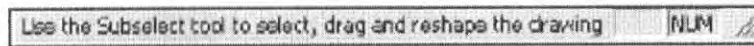


รูปที่ 2.8 แถบเครื่องมือ (Toolbar)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.7 แถบเครื่องมือ (Toolbar)

ประกอบด้วยเครื่องมือมาตรฐานสำหรับการจัดการกับไฟล์และคำสั่งบางอย่างที่ต้องใช้บ่อยๆ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเรียกใช้ สำหรับหน้าจอมาตรฐานของ Flash MX



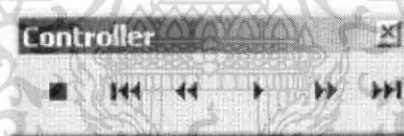
รูปที่ 2.9 แถบสถานะ (Status Bar)

2.3.8 แถบสถานะ (Status Bar)

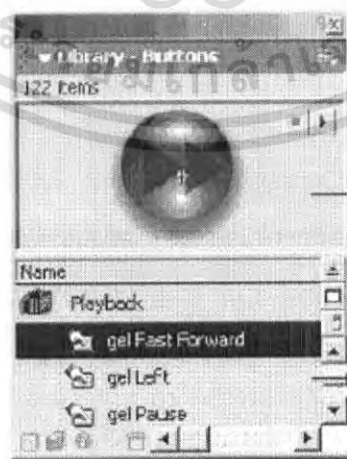
คือบริเวณขอบด้านล่างสุดของวินโดวโปรแกรมใช้สำหรับแสดงคำอธิบายหน้าที่ของเมนู คำสั่งหรือเครื่องมือต่างๆ ขณะที่เลื่อนเมาส์ไปขึ้นนอกจากนี้ ยังใช้บอกสถานะของคีย์ Caps Lock และ NumLock

2.3.9 คอนโทรลเลอร์ (Controller)

เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับควบคุมการเล่นมูฟวี่เพื่อทดสอบดูผลในโปรแกรม Flash โดยสามารถสั่งให้เล่นมูฟวี่ ตามอัตราความเร็วที่กำหนดไว้เล่นเดินหน้า หรือถอยหลังหยุดเล่นและย้อนกลับไปตั้งต้นใหม่ได้



รูปที่ 2.10 คอนโทรลเลอร์ (Controller)



ภาพตัวอย่าง
ของ Symbol ที่กำลังเลือก

รายการ Symbol
ที่อยู่ในไลบรารี

รูปที่ 2.11 ไลบรารี (Library)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.10 ไลบรารี (Library)

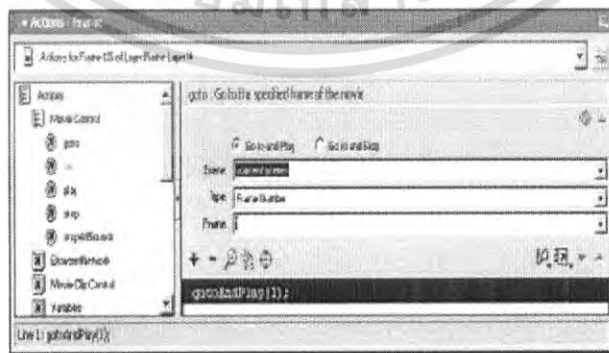
เป็นพาเนลที่ใช้จัดเก็บซิมโบล ซึ่งสร้างขึ้นภายในโปรแกรม Flash รวมทั้งไฟล์ ชนิดต่างๆ ที่อิมพอร์ตเข้ามาจากภายนอกไม่ว่าจะเป็นรูปภาพบิตแมพ และเวกเตอร์ไฟล์เสียงและวิดีโอเพื่อนำมาใช้ประกอบกันเป็นมูฟวี่ของ Flash สามารถจัดเก็บออบเจ็คเหล่านี้ได้อย่างเป็นหมวดหมู่เพื่อให้ในการเรียกใช้ นอกจากนี้ Library ยังมีเครื่องมือหลายอย่างให้สามารถจัดการออบเจ็คเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.11 มูฟวี่เอ็กโพลเลอร์ (Movie Explorer)

เป็นพาเนลที่แสดงองค์ประกอบ ทั้งหมดของมูฟวี่ในลักษณะของโครงสร้างแบบระดับชั้นซึ่งจะทำให้เห็นความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ได้ชัดเจนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในมูฟวี่ขนาดใหญ่ๆ นอกจากนี้ยังสามารถเลือกออบเจ็คที่แก้ไขหรือปรับแต่งรวมทั้ง ค้นหาออบเจ็คด้วยข้อมูลอย่างเช่น ข้อความที่เป็นเนื้อหาพอนต์และซิมโบลอีกด้วย



รูปที่ 2.12 Movie Explorer



รูปที่ 2.13 Actions

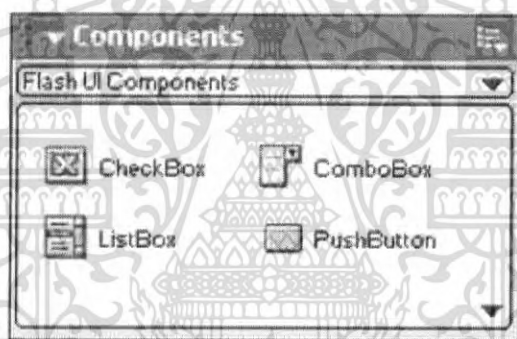
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.12 Actions

เป็นภาษาโปรแกรมของ Flash ที่ใช้กำหนดการทำงานของออบเจ็กต์ต่างๆ ตามเงื่อนไขที่เกิดขึ้นเพื่อสร้าง มิวฟวี่ที่สามารถโต้ตอบการกระทำของผู้ชมได้รวมถึงควบคุมการเล่นมิวฟวี่ ให้เป็นไปตามลำดับความต้องการ

2.3.13 คอมโพเนนต์ (Components)

เป็นพาเนลใหม่ที่เพิ่มเข้ามาในเวอร์ชันนี้โดยเป็นแหล่งรวมองค์ประกอบ สำหรับการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ชมที่ใช้บ่อยๆ 7 ชนิดได้แก่ CheckBox, ComboBox, ListBox เพื่อให้เรียกมาใช้ได้สะดวกคอมโพเนนต์ ก็คือมิวฟวี่คลิปที่มีตัวแปรและโปรแกรม Action Script กำกับสำหรับควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามเงื่อนไขต่างๆ สามารถสร้างคอมโพเนนต์ขึ้นใช้เองหรือดาวน์โหลดเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้คอมโพเนนต์ก็คือ smart clip ใน Flash เวอร์ชันเดิมนั่นเอง



รูปที่ 2.14 คอมโพเนนต์ (Components)



รูปที่ 2.15 Answers

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.14 Answers

ช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลและบทเรียนเกี่ยวกับ Flash MX ได้โดยสะดวก ซึ่งเมื่อคลิกบนลิงค์ที่สนใจโปรแกรมจะแสดงรายละเอียดในวินโดว์บราวเซอร์ที่เปิดขึ้นมาใหม่

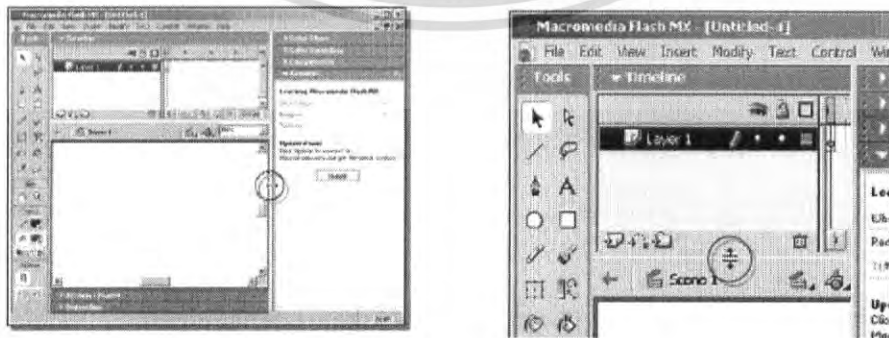
2.4 การจัดองค์ประกอบบนหน้าจอ

ส่วนประกอบเกือบทั้งหมดของหน้าจอโปรแกรมสามารถจัดตำแหน่งใหม่ได้ ด้วยการคลิกลากที่มือจับของส่วนประกอบนั้นเพื่อดึงมันออกมาเป็นกรอบอิสระ จากนั้นก็จะสามารถย้ายตำแหน่งนำไปจับกลุ่มรวมกับส่วนประกอบอื่น หรือนำไปยึดกับขอบวินโดว์ด้านอื่นก็ได้เมื่อต้องการแยกทุลบี็อกซ์ออกมา เป็นกรอบอิสระ ให้ใช้เมาส์คลิกลากที่มือจับตรงมุมซ้ายบนแล้วลากออกห่างจากขอบวินโดว์



รูปที่ 2.16 การแยกทุลบี็อกซ์ออกมาเป็นกรอบอิสระ

เมื่อต้องการยึดทุลบี็อกซ์ไว้กับขอบวินโดว์ ให้ใช้เมาส์ลากที่แถบหัวแล้วลากไปชิดขอบวินโดว์ด้านที่ต้องการ



รูปที่ 2.17 การยึดทุลบี็อกซ์ไว้กับขอบวินโดว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


หลังจากรู้จักกับส่วนประกอบต่างๆ ที่สำคัญบนหน้าจอของโปรแกรม Flash MX แล้ว เริ่มจากการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบง่ายๆ จากนั้นก็จะเป็นการเรียนรู้วิธีใช้งานคุณสมบัติพื้นฐานอย่างอื่น ที่จำเป็นต่อการจัดการไฟล์และการสร้างมูฟวี่อย่างละเอียดยิ่งขึ้น ก่อนที่จะเริ่มศึกษาการใช้เครื่องมือสำหรับวาดภาพและสร้างภาพเคลื่อนไหวในบทต่อไป

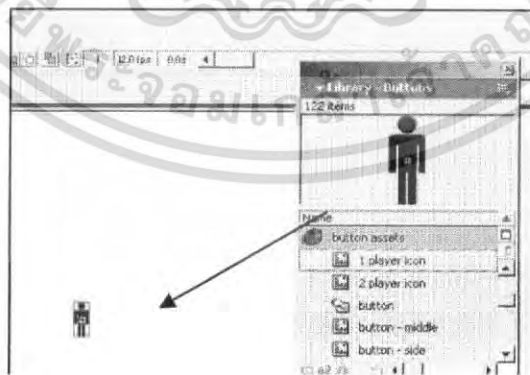
2.5 เริ่มต้นสร้างภาพเคลื่อนไหว

ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยโปรแกรม Flash สามารถทำได้ตั้งแต่ระดับง่ายๆ ประเภทมีอบเจ็คเพียงชิ้นเดียว และเคลื่อนไหวอย่างจำกัด เรื่อยไปจนถึงภาพเคลื่อนไหวแบบซับซ้อนที่ประกอบด้วยอบเจ็คหลายชิ้นและมีการตอบสนองต่อการกระทำของผู้ชม อย่างเช่นในการสร้างระบบอินเทอร์เน็ตเฟส ของเว็บเพจ หรือ เกมออนไลน์ เป็นต้น

ในขั้นนี้เพื่อเป็นการเริ่มต้น จะขอแนะนำให้ลองสร้างภาพเคลื่อนไหวอย่างง่าย ๆ ขึ้นมาสัก 1 ชิ้น โดยมี

รายละเอียดดังต่อไปนี้

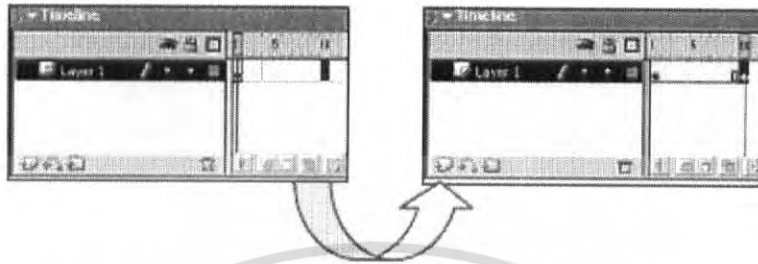
1. เปิดโปรแกรม Flash โดย เลือก Start > Programs > Macromedia > Macromedia Flash MX จากทาสก์บาร์ของ Windows โปรแกรมจะถูกเปิดขึ้นมาพร้อมสร้างไฟล์เอกสารเปล่าให้ไว้ โดยมีชื่อว่า Untitled-1 ซึ่งสามารถใช้เริ่มต้นทำงานได้ที่
2. เปิดไลบรารีที่มีรูปปุ่มสำเร็จรูปให้ใช้ โดยเลือกคำสั่ง Window>Common>Libraries>Buttons
3. ดับเบิลคลิกที่รูป  ของ Button Assets เพื่อเปิดรายการปุ่มที่อยู่ภายใน
4. คลิกลากปุ่ม 1 Player Icon (รูปคน) ไปวางไว้ที่มุมล่างซ้ายของสแตจ



รูปที่ 2.18 การลากปุ่ม 1 Player Icon (รูปคน) ไปวางไว้ที่มุมล่างซ้ายของสแตจ

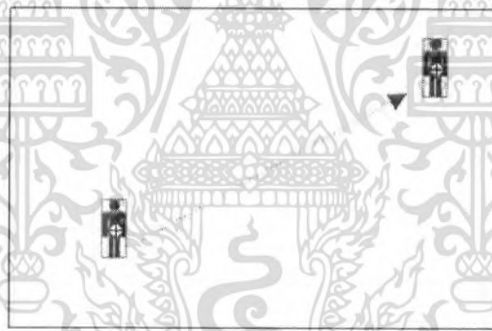
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ในส่วนของไทม์ไลน์ ให้คลิกตรงช่องเฟรมที่ 10 แล้วเลือกคำสั่ง Insert > Key Frame เพื่อสร้างคีย์เฟรมใหม่



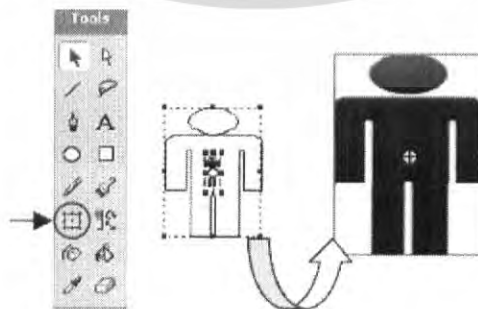
รูปที่ 2.19 คำสั่ง Insert > Key Frame

6. บนสแตจให้คลิกลากรูปคนเลื่อนไปไว้ด้านบนขวา
7. คลิก Free Transform Tool  บนทูลบ็อกซ์ รูปคนจะปรากฏปุ่มแฮนเดิลซึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมเล็กๆ สำหรับใช้ปรับขนาดขึ้นโดยรอบ



รูปที่ 2.20 การคลิก Free Transform Tool

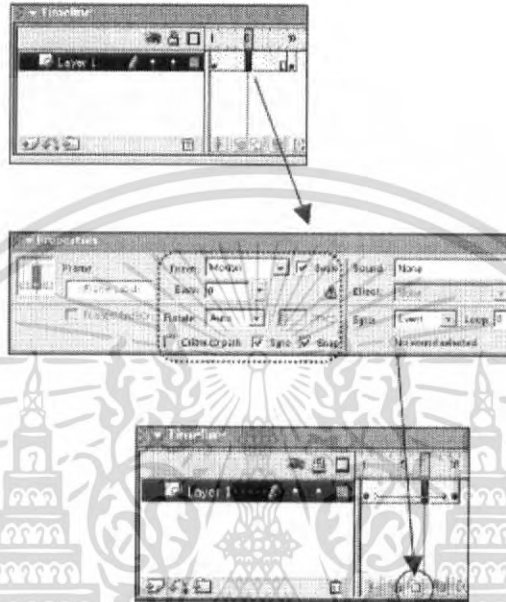
8. คลิกลากปุ่ม แฮนเดิลตรงมุมล่างขวาเพื่อขยายรูปให้ใหญ่ขึ้นพอประมาณ



รูปที่ 2.21 การคลิกลากปุ่มแฮนเดิล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. บนไทม์ไลน์ คลิกตรงช่องใดช่องหนึ่งระหว่างเฟรมที่ 1 ถึง 9
10. บนกรอบ Properties ให้เลือกช่อง Tween เป็นแบบ Motion และเลือกช่อง Rotate เป็นแบบ CW



รูปที่ 2.22 การกำหนดค่าต่างๆ

11. เลือกคำสั่ง Control > Play หรือกดคีย์ Enter เพื่อทดสอบภาพเคลื่อนไหว



รูปที่ 2.23 เลือกคำสั่ง Control > Play

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่หอสมุดฯ เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
75157
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การจัดการไฟล์

ประเภทของไฟล์ Flash การทำงานของโปรแกรม Flash จะเกี่ยวกับไฟล์หลักๆ 2 ประเภทคือ

2.6.1 ไฟล์เอกสาร (Flash document)

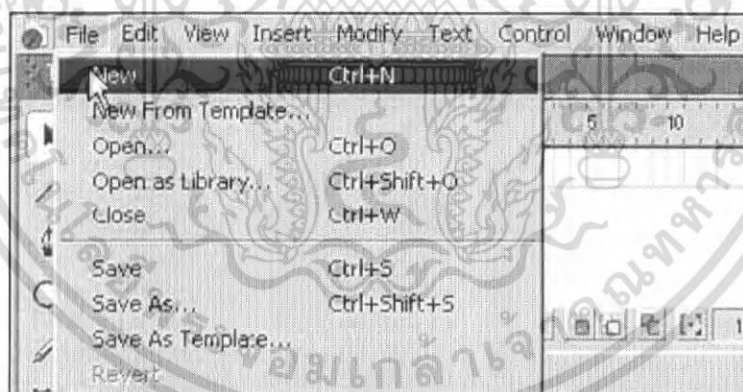
มีส่วนต่อท้ายเป็น *.Fla ไฟล์นี้เป็นไฟล์ที่เรานำมาใช้ในขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน โดยมันจะจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ซึ่งได้จากกระบวนการออกแบบและ พัฒนาทั้งหมดไว้ตามสภาพเดิม และเราสามารถเปิดกลับขึ้นมาแก้ไขชิ้นงานได้

2.6.2 ไฟล์ムーวี (Flash Movie)

มีส่วนต่อท้ายเป็น *.Swf ไฟล์เป็นผลลัพธ์สุดท้ายซึ่งได้จากการรับพิบลิช (Publish) ไฟล์เอกสารข้างต้น เพื่อนำไปเผยแพร่และแสดงด้วย Flash Player โดยข้อมูลต้นฉบับจะถูกบีบอัด ปรับลดคุณสมบัติและยุบรวมกัน เพื่อให้มีขนาดเล็ก ดังนั้นจึงไม่สามารถเปิดกลับขึ้นมาแก้ไขชิ้นงาน และในการเผยแพร่ไฟล์นี้จึงไม่ต้องกลัวว่าข้อมูลต้นฉบับในไฟล์เอกสารจะถูกผู้อื่นก๊อปปี้ไปใช้

2.6.3 สร้างไฟล์เอกสารใหม่

เมื่อเปิดโปรแกรม Flash จะมีไฟล์เอกสารใหม่เปิดขึ้นมาให้ โดยอัตโนมัติหลังจากทำงานกับไฟล์นี้เสร็จแล้ว สามารถเปิดไฟล์ใหม่เพิ่มอีกได้ โดยเลือกคำสั่ง File > New หรือคลิกปุ่ม New บน Toolbar

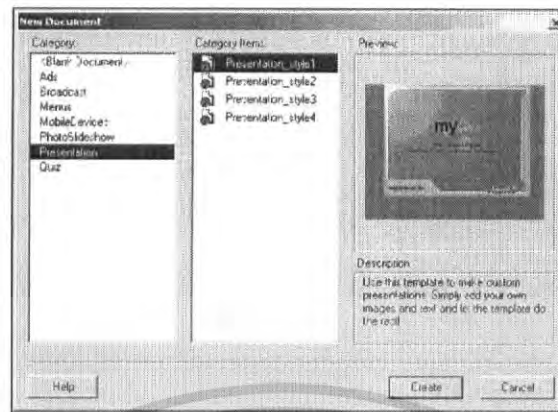


รูปที่ 2.24 สร้างไฟล์เอกสารใหม่

2.6.4 สร้างไฟล์เอกสารใหม่จากเทมเพลต

การสร้างเอกสารใหม่ทำได้โดยเลือกคำสั่ง File > New From Template เลือกหมวดและชื่อเทมเพลตที่ต้องการ แล้วคลิกปุ่ม Create

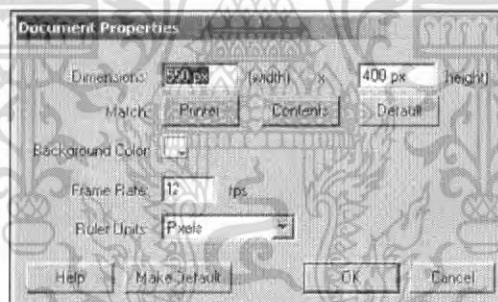
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.25 สร้างไฟล์เอกสารใหม่จากเทมเพลต

2.6.5 กำหนดคุณสมบัติของเอกสาร

วิธีกำหนดคุณสมบัติเหล่านี้ทำได้โดยเลือกคำสั่ง **Modify > Document** แล้วใส่ค่าในไดอะล็อกบ็อกซ์ดังรูปจากนั้นคลิกที่ปุ่ม **OK**



รูปที่ 2.26 กำหนดคุณสมบัติของเอกสาร


Dimensions คือขนาดของสไลด์ที่ใช้ในการแสดงมูฟวี่ ซึ่งสามารถกำหนดได้หลายวิธีใส่ความกว้างและความสูงในช่อง **Width** และ **High** ซึ่งถ้าหากไม่ระบุหน่วยโปรแกรมจะ ใช้หน่วยตามไม้บรรทัด ขนาดมาตรฐานของสไลด์คือ 550-400 พิกเซล ขนาดเล็กสุดคือ 1*1 พิกเซล และขนาดใหญ่ที่สุดเท่ากับ 2880*2880 พิกเซล

Match: Printer เป็นการกำหนดขนาดสไลด์ให้เท่ากับพื้นที่ใหญ่ที่สุดที่สามารถพิมพ์ได้ ซึ่งคำนวณจากขนาดกระดาษลบด้วยพื้นที่ขอบโดยรอบ ตามที่กำหนดไว้ในส่วนของ **Page Setup**

Match: Contents เป็นการกำหนดขนาดสไลด์ โดยปรับให้มีพื้นที่รอบๆ เนื้อหาทั้งหมดเท่ากันในแนวตั้ง และแนวนอน โดยพื้นที่ว่างด้านขวาจะถูกปรับให้เท่ากับพื้นที่ว่างด้านซ้าย ส่วนพื้นที่ว่างด้านล่างจะถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับให้เท่ากับพื้นที่ด้านบน ดังนั้นถ้าต้องการให้สแตจมีขนาดพอดีกับเนื้อหาจะต้องเลื่อนองค์ประกอบทั้งหมดไปชิดมุมด้านซ้ายบนก่อนคลิกปุ่มนี้

Match: Default ใช้ปรับขนาดสแตจให้เท่ากับค่ามาตรฐานคือ 550*400 พิกเซล Background Color กำหนดสีพื้นของสแตจ โดยคลิก  แล้วเลือกสีที่ต้องการจากชุดสีที่ปรากฏขึ้น

Frame Rate คืออัตราเร็วในการแสดงภาพเคลื่อนไหว ตัวเลขนี้บอกถึงจำนวนเฟรมของภาพที่จะถูกแสดงออกมาใน 1 วินาที ตามปกติในการเล่นมูฟวี่ บนคอมพิวเตอร์ ควรใช้ความเร็วประมาณ 8-12 Fps โดยค่ามาตรฐานเท่ากับ 12 Fps

Ruler Units เลือกหน่วยวัดของไม้บรรทัด ซึ่งจะแสดงอยู่ที่ด้านบน และด้านซ้ายของพื้นที่ทำงาน เมื่อกำหนดค่าต่างๆเรียบร้อยแล้ว ถ้าต้องการเก็บข้อมูลชุดนี้ไว้เป็นค่าเริ่มต้น สำหรับใช้กับเอกสารอื่นต่อไป ให้คลิกปุ่ม Make Default

2.6.6 บันทึกไฟล์เอกสาร

ขณะกำลังสร้างชิ้นงาน หรือภายหลังจากที่ทำงานเสร็จแล้ว ต้องบันทึกข้อมูลเก็บไว้เป็นไฟล์เอกสาร Flash (ไฟล์ FLA) เพื่อจะได้สามารถเปิดกลับมาแก้ไขหรือทำงานต่อในภายหลัง วิธีบันทึกไฟล์เอกสาร Flash แบ่งออกเป็นหลายกรณี คือ

การบันทึกทับไฟล์เดิมที่เคยสร้างไว้แล้ว ให้เลือกคำสั่ง File > Save หรือคลิกปุ่ม Save บนทูลบาร์ สำหรับไฟล์ที่เพิ่งสร้างใหม่ เมื่อใช้คำสั่งนี้จะให้ผลเหมือนคำสั่ง Save As

การบันทึกไฟล์เป็นชื่อหรือเพื่อนำไปเก็บไว้ในโฟลเดอร์อื่น เลือกคำสั่ง File > Save As จากนั้นให้ระบุโฟลเดอร์ ตั้งชื่อไฟล์ แล้วคลิกปุ่ม Save



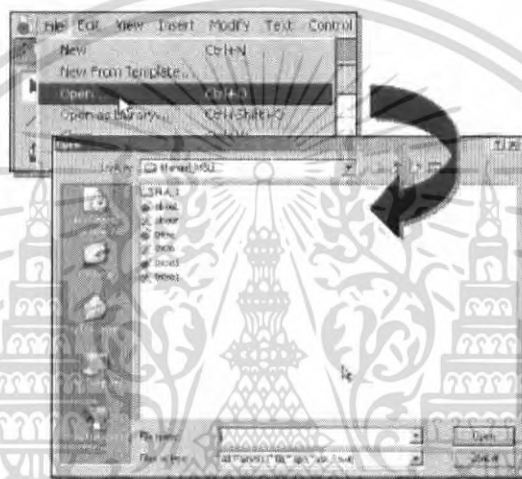
รูปที่ 2.27 เลือกคำสั่ง File > Save As

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึกเป็นไฟล์เอกสารของเวอร์ชันก่อนนี้ คือ Flash 5 ใช้คำสั่ง File > Save As เช่นกัน แต่ให้เลือกคำสั่ง File > Save As Template จากนั้นให้ตั้งชื่อ กำหนดประเภท และรายละเอียดคำอธิบาย เหน็บเพลต แล้วคลิกปุ่ม Save

2.6.7 เปิดไฟล์เอกสารที่บันทึกไว้แล้ว

การเปิดไฟล์เอกสาร Flash เพื่อนำกลับมาแก้ไขหรือทำงานต่อให้เลือกคำสั่ง File > Open หรือคลิกปุ่ม Open บนทูลบาร์ เลือกไฟล์ที่ต้องการ แล้วคลิกที่ปุ่ม Open



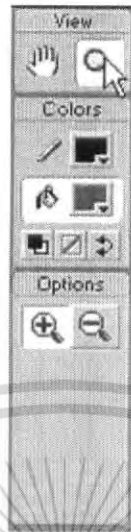
รูปที่ 2.28 เปิดไฟล์เอกสารที่บันทึกไว้แล้ว

ไฟล์ที่คุณสามารถเปิดขึ้นมาแก้ไขได้คือไฟล์ *.Fla เท่านั้น หากในรายชื่อไฟล์ไม่แสดงส่วนต่อท้ายให้สังเกตจากไอคอนซึ่งเป็นรูป สำหรับไฟล์ *.Swf จะเปิดขึ้นมาเล่นได้อย่างเดียว โดยเมื่อเลือกไฟล์ประเภทนี้โปรแกรม Flash จะเข้าสู่โหมดทดสอบการทำงานทันที หากคุณต้องการดึงไฟล์ *.Swf มาประกอบในมุฟวีอื่น หรือต้องการนำออบเจ็คบางชิ้นมาใช้ ให้เลือกคำสั่ง File > Import แทน ซึ่งจะทำให้เฉพาะกรณีนี้ที่ไฟล์ดังกล่าวไม่ถูกล็อกด้วยรหัสผ่าน และข้อมูลที่ได้จะไม่สมบูรณ์เหมือนต้นฉบับที่เป็นไฟล์ *.Fla

2.6.8 การปรับมุมมองของสแตจการย่อ/ขยายมุมมอง

เพื่อความสะดวกในขณะที่สร้างชิ้นงาน อาจมีความจำเป็นต้องย่อมุมมองของสแตจให้เล็กลงเพื่อจะได้มองเห็นองค์ประกอบทั้งหมด หรือขยายสแตจขึ้นเพื่อดูพื้นที่บางส่วนอย่างละเอียด การย่อ/ขยายมุมมองสแตจสามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

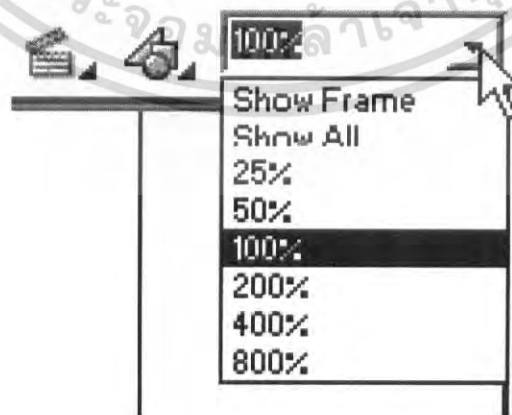


รูปที่ 2.29 การปรับมุมมองของสไลด์การย่อ / ขยายมุมมอง

เลือก Zoom Tool  จากทูลบ็อกซ์ แล้วเลื่อนเมาส์  ไปคลิกบนสไลด์ จะทำให้สไลด์มีขนาดใหญ่ขึ้น 1 เท่าตัว พร้อมทั้งตำแหน่งที่คลิกจะถูกเลื่อนมาอยู่ตรงกลางจอเลือก Zoom Tool  จาก ทูลบ็อกซ์ แล้วเลื่อนเมาส์  ตรงส่วน Options ของทูลบ็อกซ์ แล้วเลื่อนเมาส์ไปคลิกบนสไลด์ จะทำให้สไลด์มีขนาดเล็กลง

2.6.9 การย่อ/ขยายมุมมองโดยระบุค่าเป็น %




จะทำได้โดยใช้ Zoom Control ตรงมุมบนขวาของสไลด์เราสามารถเลือก % จากเมนูหรือใส่ค่าที่ต้องการลงไปเองตั้งแต่ 8-2000% ก็ได้

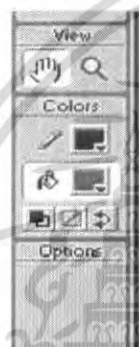


รูปที่ 2.30 การย่อ/ขยายมุมมองโดยระบุค่าเป็น %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.10 การเลื่อนดูส่วนต่างๆ ของสแตจ และ Work Area

เมื่อมีการขยายมุมมองสแตจ ออกไปจนทำให้มองไม่เห็นเนื้อหาบางส่วน สามารถใช้สไลด์บาร์ที่อยู่ ด้านข้างสแตจเพื่อเลื่อนดูเนื้อหาดังกล่าวได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ Hand Tool เลื่อนสแตจเพื่อให้บริเวณที่ต้องการมาปรากฏบนจอเช่นกัน วิธีเลือก Hand Tool ทำได้ 2 แบบคือเลือก Hand Tool  จากทูลบ็อกซ์ จะได้เมาส์พอยเตอร์เป็นรูป  ขณะที่เลือกเครื่องมืออื่นอยู่ ให้กดคีย์ Space ค้างไว้เมาส์พอยเตอร์เปลี่ยนเป็น  ชั่วคราว เมื่อจะเลิกใช้ก็ปล่อยคีย์ Space การใช้เครื่องมือนี้ให้นำเมาส์ ไปคลิกบนสแตจหรือ Work area เพื่อเลื่อนมุมมองจนกว่าจะพบเนื้อหาที่ต้องการดู



รูปที่ 2.31 การเลื่อนดูส่วนต่างๆ ของสแตจ และ Work Area

2.7 โปรแกรมและการใช้งานเบื้องต้นของ Sony Vegas

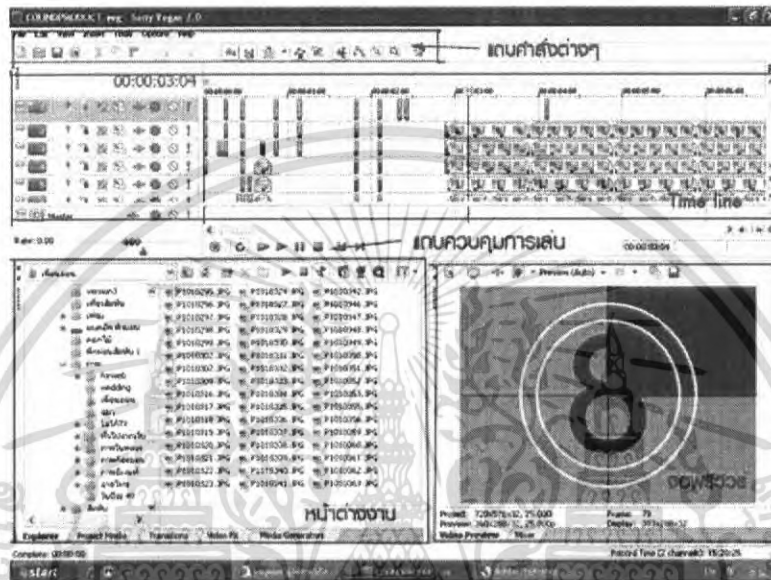
Vegas จัดเป็นโปรแกรมตัดต่อวิดีโอระดับมืออาชีพ แต่เนื่องจากพื้นฐานการทำงานที่เป็นลักษณะแบบลากวาง แถมยังสามารถให้ผลงานระดับสูงได้ โดยมีความสามารถต่างๆ ดังนี้

1. สามารถตัดต่อภาพและเสียงได้ง่าย
2. ใส่ลูกเล่นได้ทั้งภาพและเสียง
3. มีลักษณะการทำงานเป็นขั้นทำให้รองรับการซ้อนภาพได้มากมาย
4. สามารถทำเสียง 5.1 ได้จากตัวโปรแกรมเลย
5. ความเร็วในการทำงาน ดีเยี่ยมโดยสามารถใช้งานโปรแกรม ได้แม้เครื่องที่มีความเร็ว 500 MHz
6. สนับสนุนการสร้างสื่อคุณภาพหลายประเภทเช่น VCD, SVCD, DVD และวิดีโอสำหรับเว็บไซท์
7. รองรับรูปแบบไฟล์มากมาย ทำให้สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น เช่น Photoshop ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.1 องค์ประกอบของโปรแกรม

ก่อนที่จะเริ่มต้นการตัดต่อ จะต้องเข้าใจส่วนต่างๆ ของโปรแกรมว่ามีหน้าที่อย่างไร และเรียกว่าอะไร เพื่อความเข้าใจต่อๆ ไป ซึ่งมีส่วนหลักๆ ดังนี้



รูปที่ 2.32 องค์ประกอบของโปรแกรม Vegas

ส่วนที่ 1 ก็จะเป็นแถบเมนูคำสั่งต่างของโปรแกรมก็เหมือนกัน ท้ายไปเช่น คำสั่ง Edit Insert View Tool Option เป็นต้น ส่วนแถบข้างล่างลงมาก็จะเป็น แถบไอคอนการใช้งานของโปรแกรม เช่น New Save Open และไอคอนการใช้งานเช่น ไอคอน Automatic Cross Fades เป็นต้น

ส่วนที่ 2 มีชื่อเรียกว่า Timeline ส่วนนี้แหละที่เราจะทำการตัดต่อหนังหรืองานของเราซึ่งจะประกอบด้วย

1. Audio Track ซึ่งจะเป็น Track ทำหน้าที่จัดการไฟล์ที่เป็นเสียงทั้งหมด
2. Video Track จะเป็น Track ทำหน้าที่เกี่ยวกับไฟล์ที่เป็นภาพหรือไฟล์ภาพเคลื่อนไหวต่างๆ

ส่วนที่ 3 จะเป็นแถบเครื่องมือในการเล่นไฟล์ที่ได้ตัดต่อไว้แล้ว โดยจะทำการแสดงผลในจอพรีวิว ก็ประกอบไปด้วยคำสั่ง อัดเสียง เล่นวน เริ่มเล่นตั้งแต่แรก เล่น หยุด ฯลฯ เป็นต้น

ส่วนที่ 4 ส่วนนี้เรียกว่าหน้าต่าง ก็จะประกอบไปด้วยแถบเครื่องมือต่างๆ ที่สำคัญคือ

1. แถบ **Explorer** คือ แถบที่ทำหน้าที่ค้นหาไฟล์ที่จะนำเข้าสู่ Time line โดยการลากแล้ววาง ลงไปใน Timeline

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **แถบ Project Media** จะทำหน้าที่รวบรวมไฟล์ต่างๆที่เข้าสู่ Time line โดยจะรวมไว้อยู่ในนี้ และสามารถ Import ไฟล์ต่างๆเข้ามาใน Project Media ได้ และสามารถลากไปวางบน Timeline ได้อีกด้วย
3. **แถบ Transition** แถบนี้ก็คือ Effect การเข้าออก จากคลิปหนึ่งไปสู่อีกคลิปหนึ่ง ซึ่งจะมีให้เลือกมากมาย รวมถึง Plug-in บางตัวก็อยู่ใน Transition นี้เช่น Adorage Magic, Ball Transition เป็นต้น
4. **แถบ Video FX** แถบนี้จะทำหน้าที่คล้ายๆกับ ฟิลเตอร์ของโฟโต้ชอป คือการใส่ Effect ให้กับคลิปงานโดยการลากไปวางที่คลิปได้เลยซึ่งจะมีให้เลือกมากมายและบางตัวก็เป็น Plug-in จากโปรแกรมอื่นๆ เช่น Spice Master Motion Blue Effect เป็นต้น
5. **แถบ Media Generators** แถบนี้จะเป็นการสร้างมีเดียขึ้นเช่น ตัวหนังสือ แบร์คกราว เครดิตโรล ซึ่งรายละเอียดจะได้กล่าวต่อไป

ส่วนที่ 5 จะเป็นของจอมอนิเตอร์แสดงการทำงานของงานที่ได้ ทำการตัดต่อก่อนการเรนเดอร์ ออกเป็นไฟล์ media ต่างๆ

2.7.2 การใช้งานเบื้องต้น

ก่อนเริ่มต้นตัดต่อควรรู้จักคำสั่งที่ใช้งานบ่อยๆ ในคีย์บอร์ดคือ

ปุ่ม **Space bar** ใช้สำหรับ Play / Stop หรือการเล่น / การหยุดงานใน Timeline

ปุ่ม **S** ใช้สำหรับตัด Clip ให้เป็นท่อนๆ

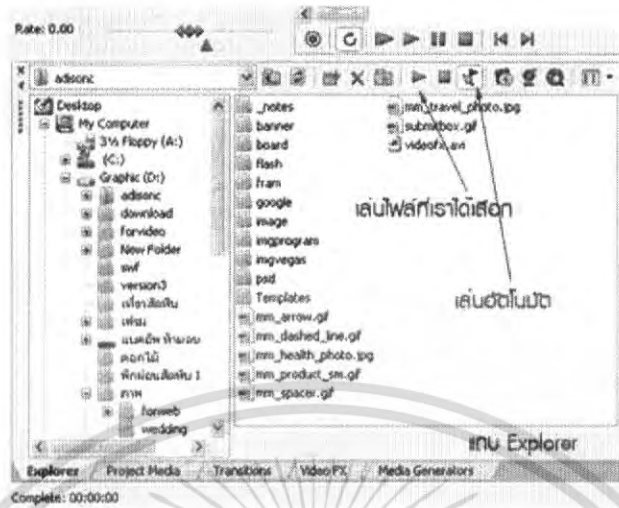
ปุ่ม **M** ใช้สำหรับ การมาร์คจุด

Ctrl + C ใช้สำหรับการคัดลอก

Ctrl + V ใช้สำหรับการวาง

ตัวเลื่อนตรงกลางของเมาส์ ใช้สำหรับยืด หด คลิป

การนำงานเข้าสู่ Timeline ก็คือ เลือกลากแล้ววาง หรือ เลือกเมนู File->Import Media หน้าต่างที่จะแนะนำต่อไปนี้คือหน้าต่าง Explorers มีความสำคัญคือทำหน้าที่ ค้นหา และสามารถนำเข้าสู่ Timeline ได้โดยลากแล้ววาง

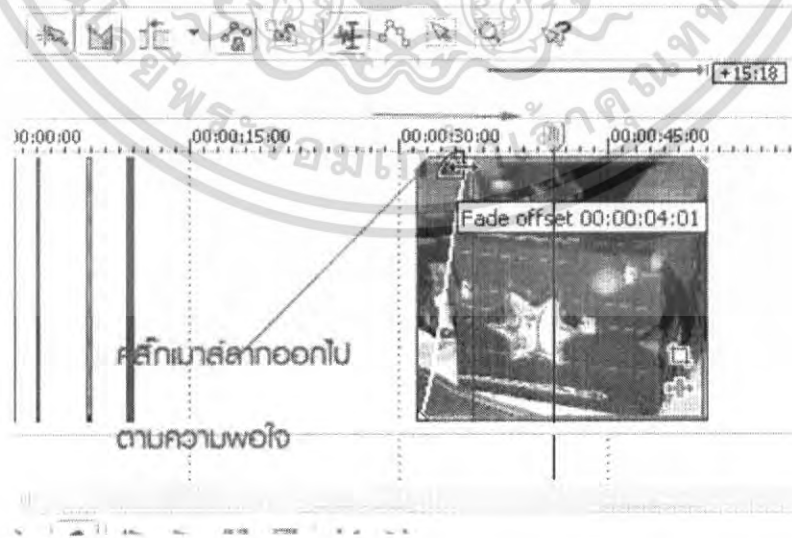


รูปที่ 2.33 การใช้งานเบื้องต้น

โดยจะมีการแสดงผลเป็น 2 ฟังก์ชันเหมือน Explorer ของ วินโดว์ทุกประการ สามารถนำไฟล์งานเข้าสู่ Timeline ได้ง่ายๆ ด้วยการวางบน Timeline

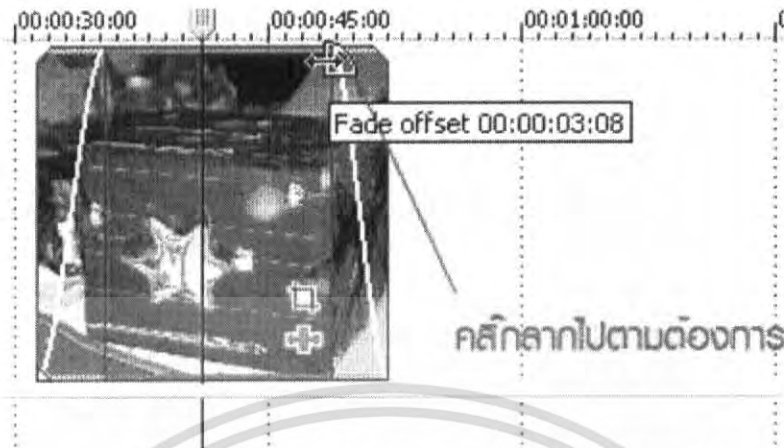
2.7.2.1 การใช้คำสั่ง Fade in Fade out

คำสั่ง เฟดอินเฟดเอาท์ ก็คือการเข้าสู่คลิปโดยการค่อยเพิ่มแสง - หรือแสงลง ให้กับคลิปซึ่งจะทำให้การเข้าออกจากคลิปหนึ่งไปสู่อีกคลิปหนึ่งนั้นนุ่มนวลนั่นเอง ซึ่งในโปรแกรมนี้สามารถทำได้ง่ายๆ โดยการเอาเมาส์ไปที่ไว้ที่ข้างคลิป จนปรากฏรูปครึ่งวงกลม จากนั้นให้ทำการลากตัวครึ่งวงกลมไปตามความต้องการดั่งภาพ



รูปที่ 2.34 การใช้คำสั่ง Fade in Fade out

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.34 (ต่อ) การใช้คำสั่ง Fade in Fade out

2.7.2.2 การใช้งานคำสั่ง Event Pan Crop

สำหรับการแพนหรือซูมภาพนิ่ง จะทำให้รู้สึกว่ามีภาพนั้นมีความเคลื่อนไหว เหมือนกับการแพนกล้องไปหรือซูมกล้องทำให้ภาพนั้นเคลื่อนไหวไม่น่าเบื่อ การใช้คำสั่ง Event Pan Crop สามารถทำได้ดังนี้

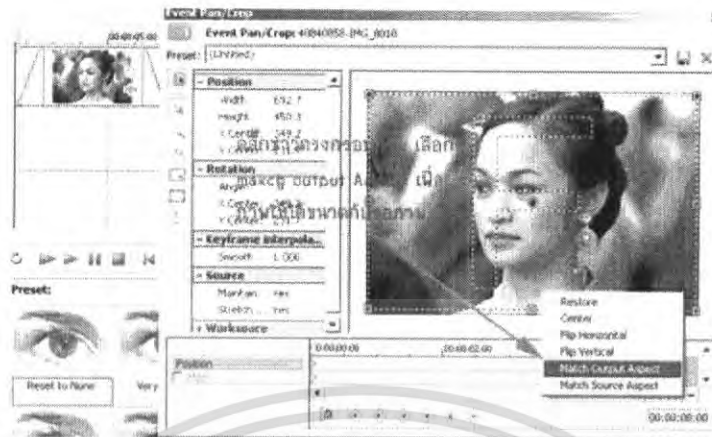
1. เลือกที่ปุ่ม Event Pan & Crop จะปรากฏไดอะล็อกขึ้นมาให้เลือกที่คีย์เฟรมแรก จากนั้นเลือกลากเส้นประรอบๆ ภาพนั้นไปในทิศทางที่ต้องการ



รูปที่ 2.35 เลือกที่ปุ่ม Event Pan & Crop

2. จากนั้นคลิกขวาบริเวณภาพแล้วเลือก Maxch Output Aspect เพื่อปรับให้ภาพพอดีขนาดกับจอ ดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.36 Match Output Aspect เพื่อปรับให้ภาพพอดีขนาดจอ

3. ขั้นตอนต่อมาคือ เลือกเวลาแสดงผลในเฟรมที่ 2 จากนั้นเลือกกลางเส้นปะ ไปยังทิศทางที่ต้องการเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหว แล้วคลิกขวาเลือกคำสั่ง Match Output อีกครั้งเพื่อให้ภาพพอดีกับจอ



รูปที่ 2.37 เลือกเวลาแสดงผลในเฟรมที่ 2

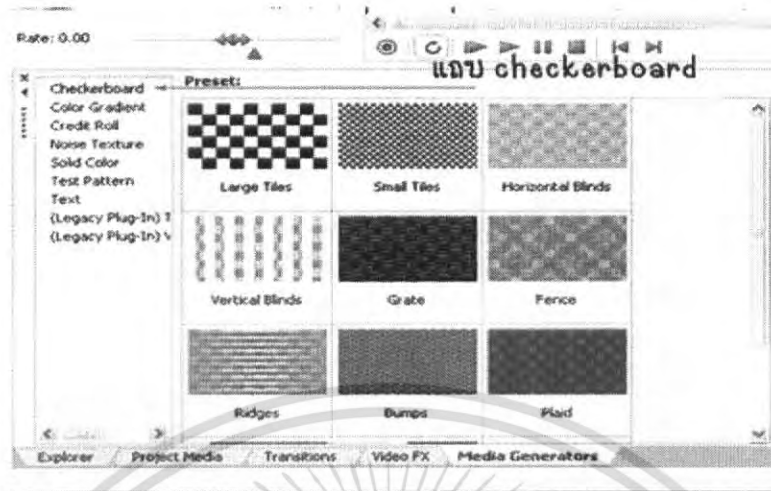
2.7.3 การใช้งาน Media Generators

แถบ Media Generator คือแถบเครื่องมือสำหรับสร้างตัวอักษรเครดิตโรลแบร์คทราว Animation ต่างๆ ซึ่ง โปรแกรม Sony Vegas ได้รวบรวมไว้เป็นหมวดๆ ซึ่งง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน

1. แถบ Checke Board สำหรับทำพื้นหลัง (Black Ground) แบบลายหมากรุก Pattern

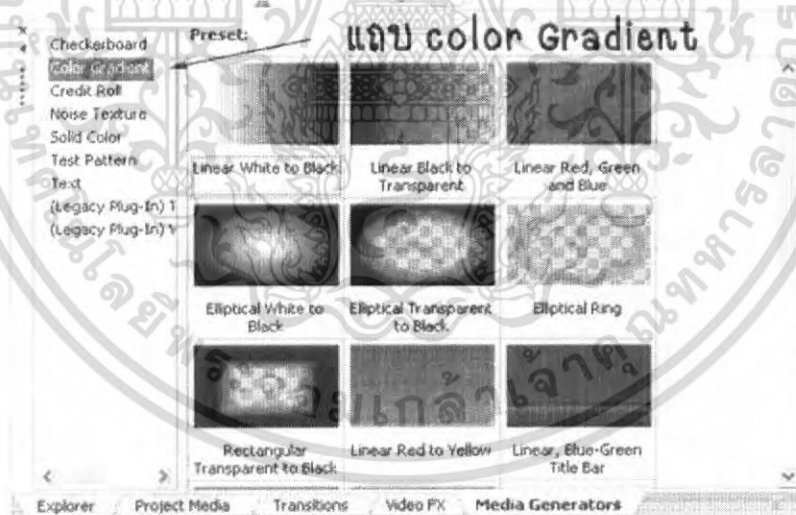
ต่างๆ มากมาย ซึ่งสามารถใช้งานได้โดยการลากแล้ววางบน Time Line

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.38 แถบ Checke Board

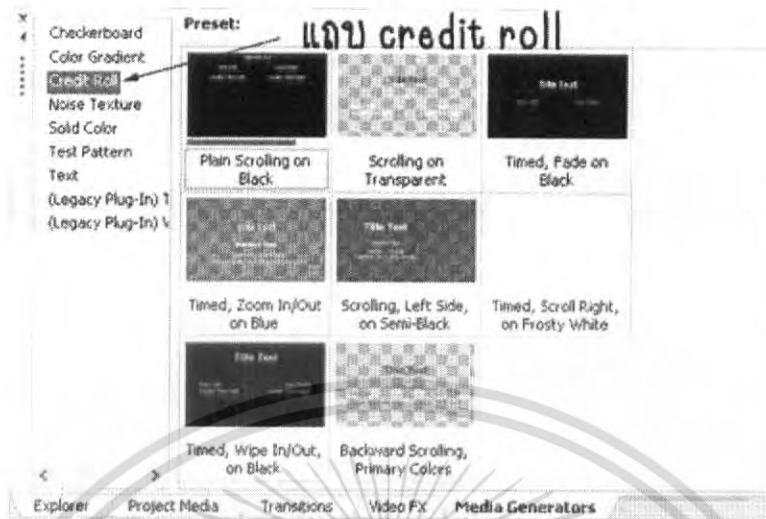
2. แถบ Color Gradient หรือ การไล่เฉดสี สามารถนำมาทำ Animation ได้โดยใช้ Key Frame กำหนดการเคลื่อนไหว



รูปที่ 2.39 แถบ Color Gradient

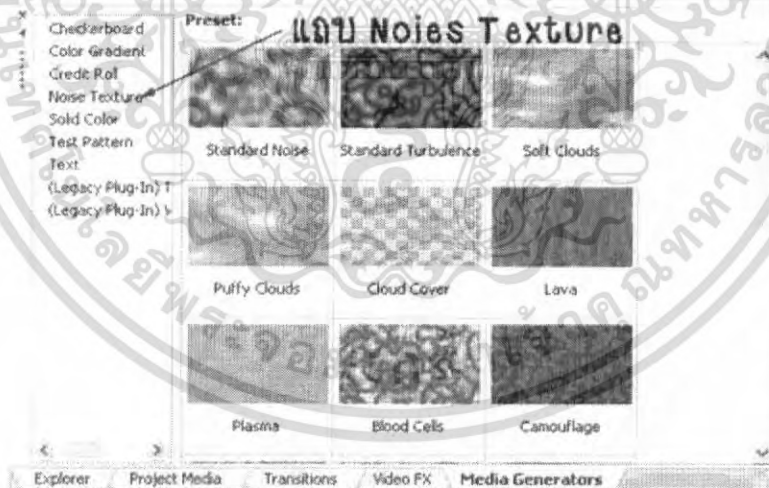
3. แถบ Credit Roll สำหรับสร้างเครดิตโรลรูปแบบต่างๆ ให้ใช้งานมากมาย วิธีใช้ก็ง่ายๆ เพียงลากแล้ววางบน Timeline

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.40 แถบ Credit Roll

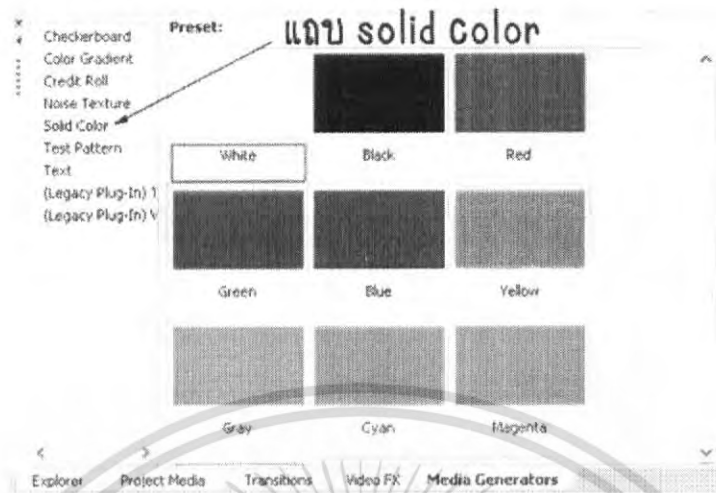
4. แถบ Noise Texture สำหรับทำภาพเคลื่อนไหว Animation เช่น ท้องฟ้า เปลวไฟ ลาวา ต่างๆ โดยใช้ Key Frame เป็นตัวกำหนดสร้าง Animation



รูปที่ 2.41 แถบ Noise Texture

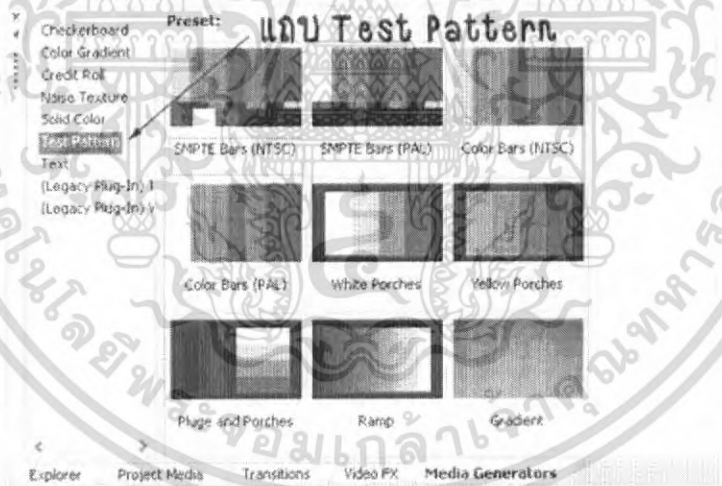
5. Solid Color เป็นแถบสีแบบสี่เหลี่ยมๆ ใช้ทำพื้นหลังทำแถบพื้นหลังตัวอักษรที่สวยงามสำหรับภาพหรือ Animation มีประโยชน์มาก ส่วนใหญ่ใช้ทำพื้นหลังสำหรับภาพที่มีพื้นแบบโปร่งใส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.42 แถบ solid color

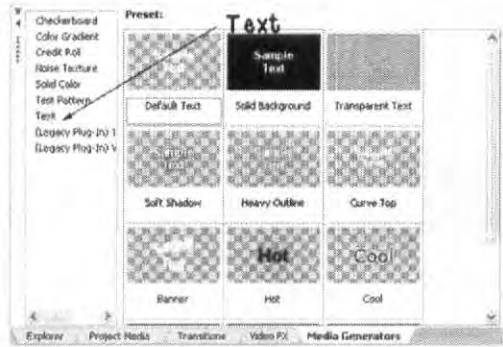
6. แถบ Test Pattern เป็น Pattern สำหรับหัวม้วนวิดีโอ คล้ายๆ กับตัวนับถอยหลัง



รูปที่ 2.43 แถบ Test Pattern

7. แถบ Text สำหรับสร้างตัวอักษร เอฟเฟคตัวอักษร ต่างๆจะอยู่ในแถบนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.44 แถบ Text สำหรับสร้างตัวอักษร เอฟเฟคตัวอักษร

2.7.4 การใช้งาน Transition

ทรานซิชันก็คือการเปลี่ยนฉากเข้าหรือออกจาก เช่น การทำรีเซนท์ในพาวเวอร์พอยท์ ในการเปลี่ยนหน้า หรือเข้าสู่เรื่องใหม่ สามารถที่จะทำทรานซิชันมาใช้ในการเปลี่ยนเพื่อมิให้ผู้รับชมเกิดการเบื่อหน่าย และทำให้งานดูน่าสนใจยิ่งขึ้น ซึ่งการนำ Transition มาใช้ได้ดังนี้

1. เปิดโปรแกรม Sony Vegas ขึ้นมา จากนั้นเลือกแถบ Transitions แล้วเลือกรูปแบบของ Transition ทางซ้ายมือ ส่วนทางขวามือจะเป็นการแสดงผลของ Transition จากนั้น ให้เลือกฉาก Transition ในช่องขวามือไปวางขอบๆ ของคลิปจนเกิดเครื่องหมายบวกขึ้น จึงปล่อย จะปรากฏหน้าต่างใหม่ขึ้นมาให้ แก้ไข Transition ได้ ดังภาพ
2. จากนั้น ก็ลองพรีวิวดูทางจอมอนิเตอร์



รูปที่ 2.45 แถบ Transitions

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

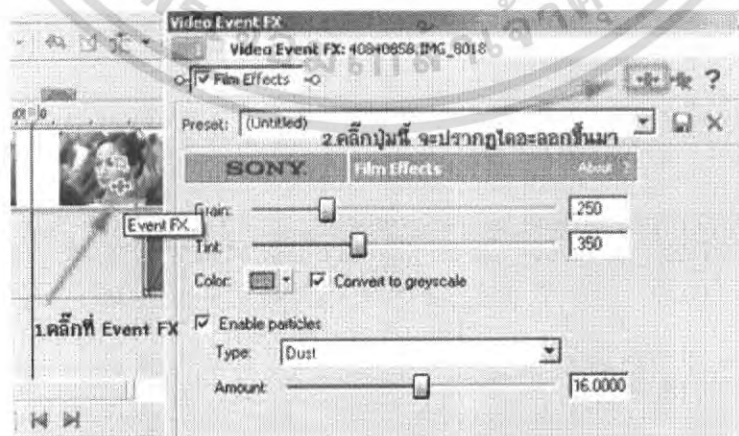
2.7.5 การใช้งาน Video FX

การใช้ Video FX ก็คือ การใส่เอฟเฟคให้กับวิดีโอ เช่น การทำให้คลิปกลายเป็นภาพเก่าหรือการทำขอบเบลอ เป็นต้น ซึ่งการใช้วิดีโอเอฟเฟคในเวกส์ นั้น สามารถทำได้ง่ายได้โดยเลือกจาก FX นั้น ไปวางบนคลิป ที่ต้องการดัดภาพ



รูปที่ 2.46 การใช้ Video Fx

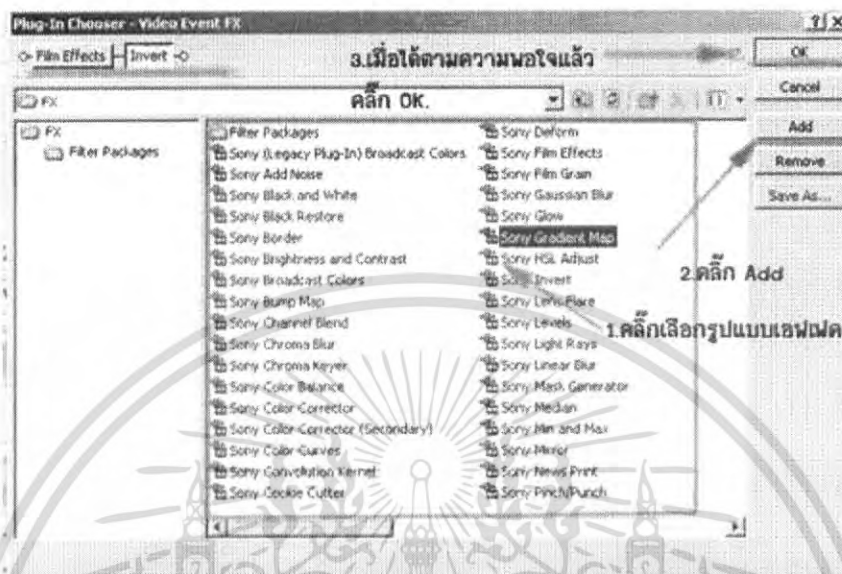
สำหรับเอฟเฟคบางอย่างต้องใช้ร่วมกันแบบลูกโซ่หรือต้องใช้หลายเอฟเฟค ก็ทำได้โดย เลือกที่ปุ่ม Event Fx จากนั้นเลือกปุ่มสีเขียวๆทางขวามือ ดังภาพ



รูปที่ 2.47 Event Fx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นจะปรากฏไดอะล็อกขึ้นมา ให้เราเลือกรูปแบบ เอฟเฟค จากนั้น เลือก Add แล้วก็ เลือก OK

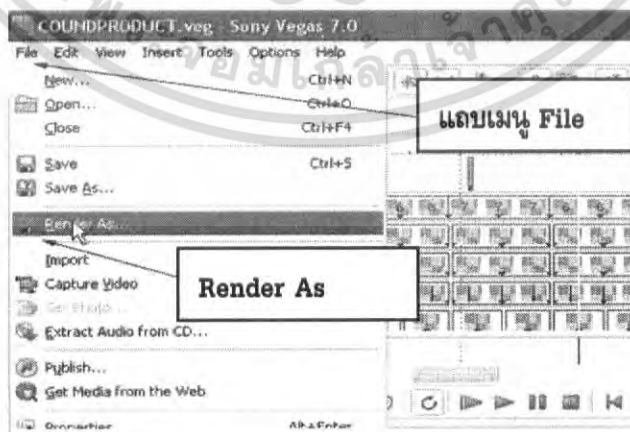


รูปที่ 2.48 ไดอะล็อกเอฟเฟค

2.7.6 การเรนเดอร์งานออกมาเป็น mpeg1, 2 avi mp3 ฯลฯ

เมื่อเราได้ทำการ ตัดต่อ หรือจัดแต่งงานของเราจนเป็นที่น่าพอใจแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายสำหรับงานของเราคือการ เรนเดอร์ออกมาเป็น ไฟล์วิดีโอ หรือไฟล์เสียงต่างๆ เช่น Mpeg1 Mpeg2 Avi Mp3 Mp4 Wav ฯลฯ โดยมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้คือ

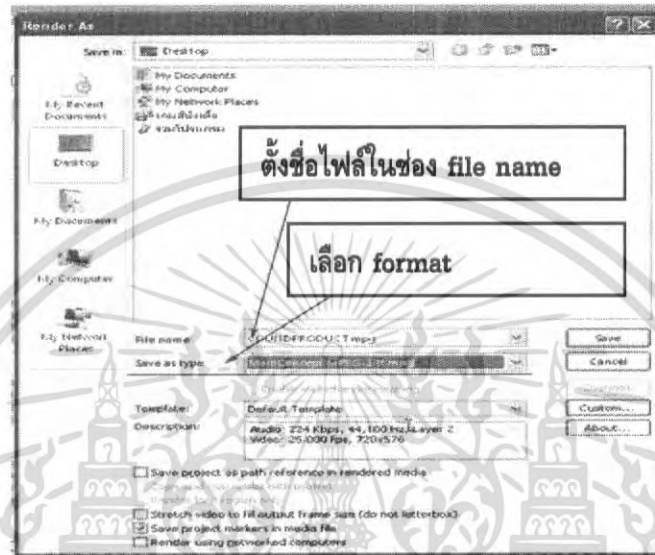
1. เลือกที่ แถบเมนู File เลือก Render As ดังภาพ



รูปที่ 2.49 แถบเมนู File เลือก Render As

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จะปรากฏหน้าต่างขึ้นมาให้เรา ตั้งชื่อไฟล์ในช่อง File Name เลือกรูปแบบหรือ Format สำหรับงานวีดิโอเช่น Mpeg Avi ในช่อง Save As Type ช่อง Tem Pate เป็นการกำหนด Format ของไฟล์วีดิโอ ซึ่งจะสัมพันธ์กับช่อง Description ดังภาพ



รูปที่ 2.50 ตั้งชื่อไฟล์ในช่อง File Name

3. จากนั้นกด Save จะขึ้นแถบสถานะ ให้รอจนกว่าจะครบ 100 เปอร์เซ็นต์

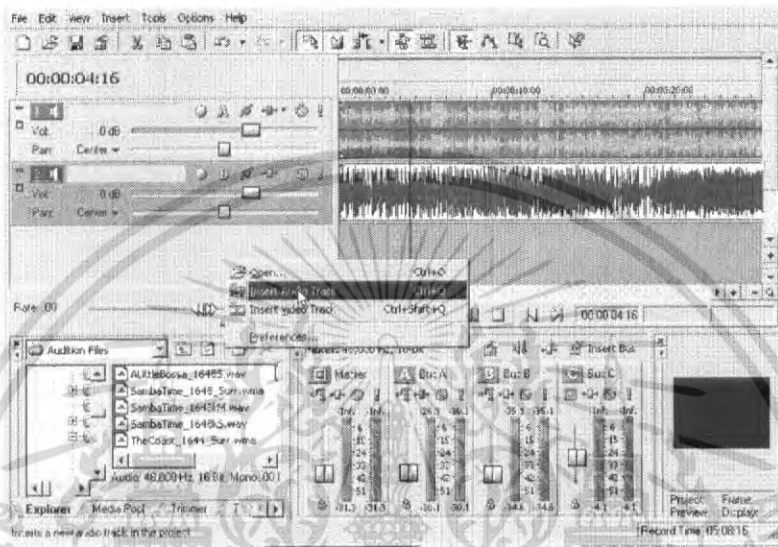


รูปที่ 2.51 แถบสถานะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

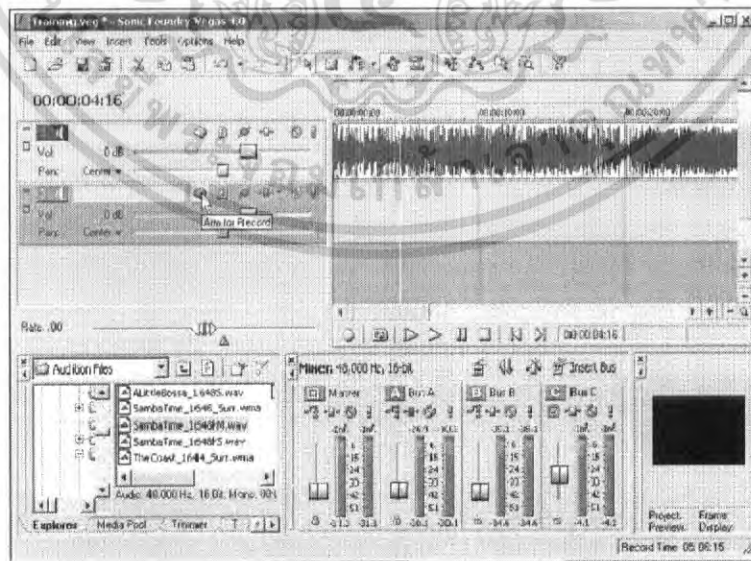
2.8 การบันทึกเสียง

การบันทึกเสียงโดยใช้โปรแกรม Vegas คลิกขวาเลือก Insert Audio Track จะได้ Timeline ขึ้นมา 1 แทรก ในการที่จะอัดเสียงลงไป Timeline ต้องแน่ใจก่อนว่าได้เช็คค่าต่างๆ ของคอมพิวเตอร์แล้ว



รูปที่ 2.52 Insert Audio Track

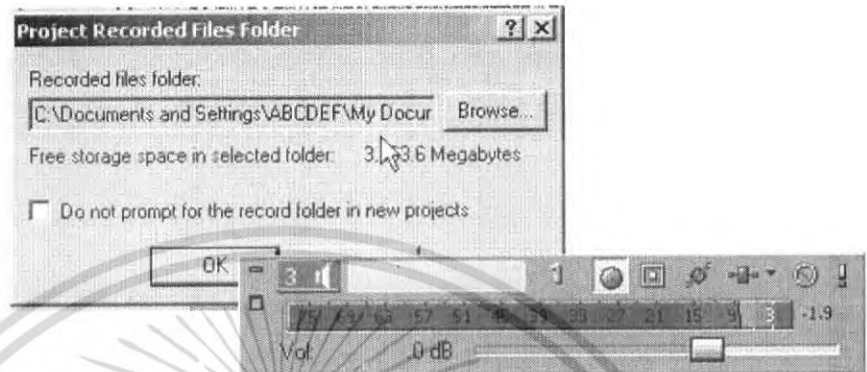
1. คลิกที่ Arm For Record



รูปที่ 2.53 Arms For Record

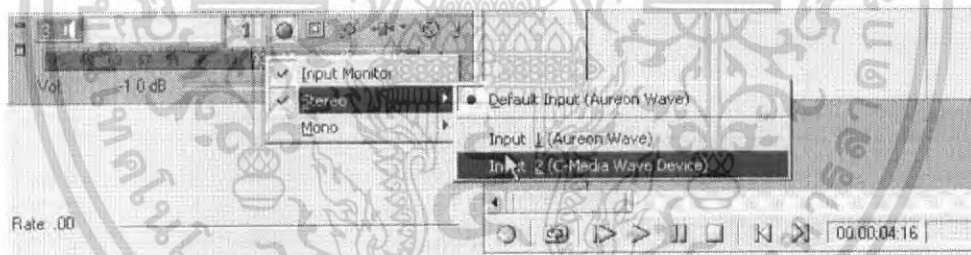
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จะปรากฏ Folder ให้เลือกที่จะบันทึกเสียงไว้ที่ใด จากนั้นก็กด Ok จะมีแถบเสียงขึ้นมาเวลาที่พูดออกไปสามารถปรับให้เสียงมีความดังมากหรือลดเสียงลงได้



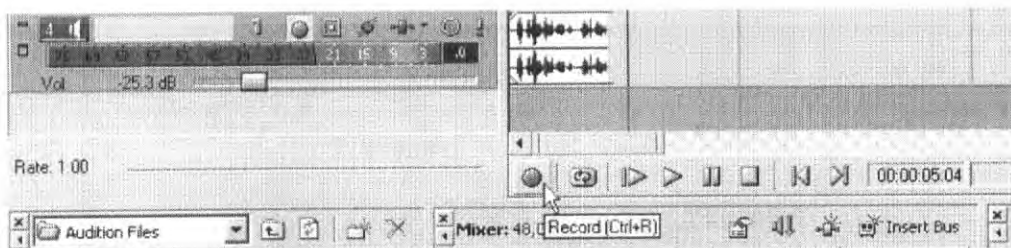
รูปที่ 2.54 Recorded Files Folder

และนอกจากนั้นยังสามารถอัดเสียงให้เป็นโมโนหรือสเตอริโอก็ได้โดยการคลิกขวาแล้วก็เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง



รูปที่ 2.55 การเลือกการบันทึกเสียงแบบ Stereo

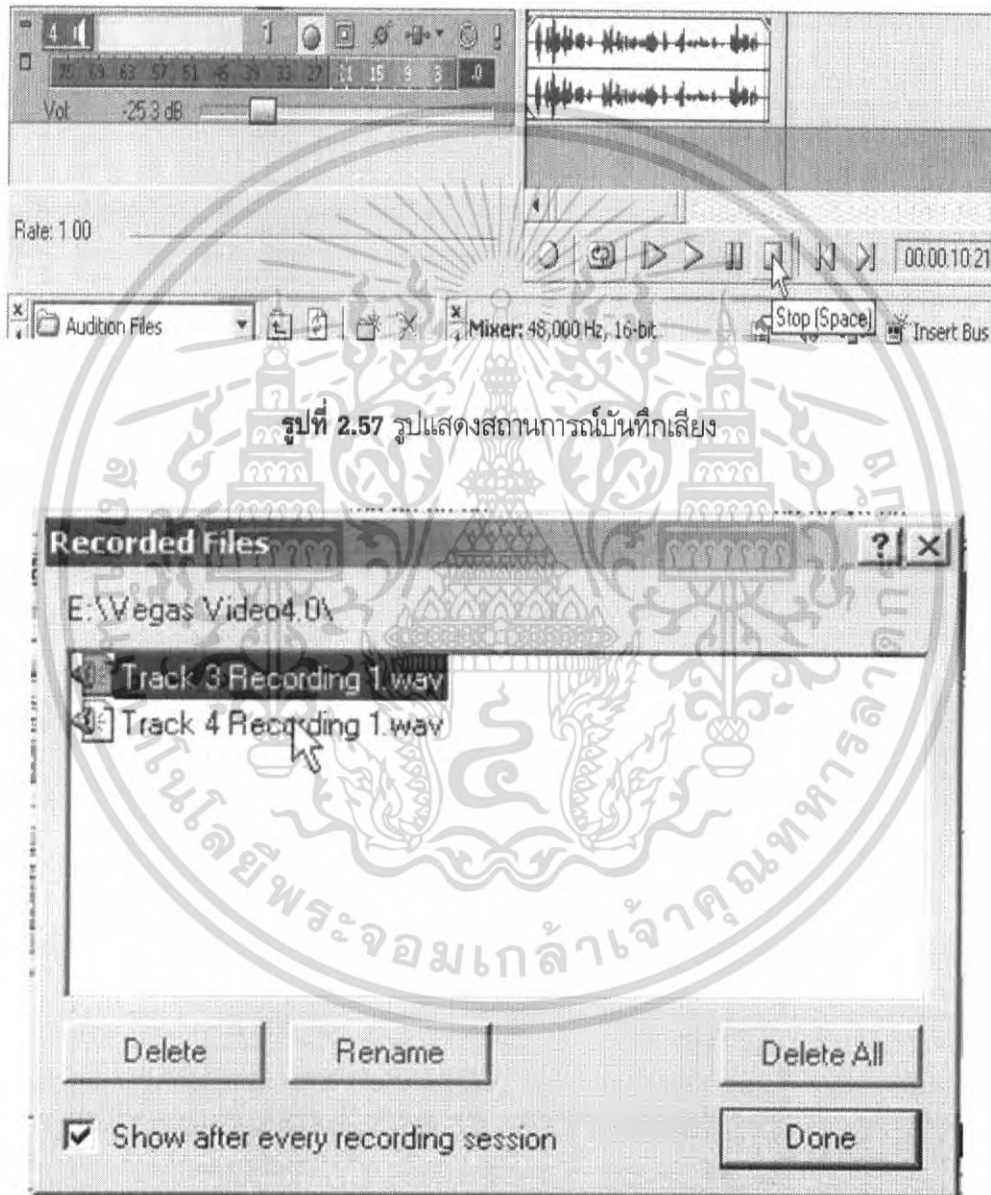
3. เมื่อทำการกำหนดเสร็จแล้วก็เริ่มบันทึกเสียงโดยการกดที่ปุ่ม Record (Ctrl+R)



รูปที่ 2.56 Record (Ctrl+R)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

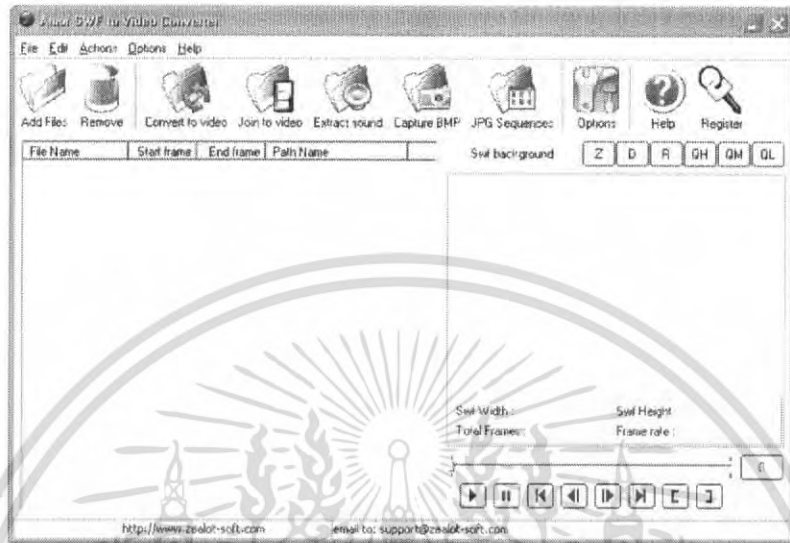
4. เมื่อสิ้นสุดการพูดของเราให้กดที่ Stop จะปรากฏ Folder Recorded Files เพื่อเลือกที่จะบันทึกหรือลบfilesถ้าต้องการบันทึกให้กด Done แต่ถ้าต้องการลบเพื่อบันทึกใหม่ให้กด Delete ทั้งนี้สามารถเปลี่ยนชื่อ File ที่เรบันทึกไว้ได้โดยกดที่ปุ่ม Rename จากนั้นก็นำที่ได้ไปใช้งาน



รูปที่ 2.58 รูปแสดง Folder Recorded Files

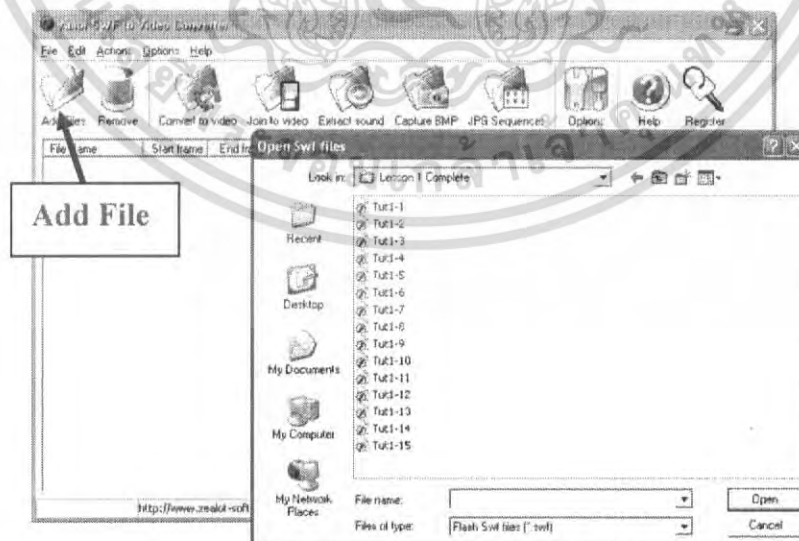
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 การแปลง Flash เป็น MPEG



รูปที่ 2.59 เรียกโปรแกรม Amor SWF to Video Converter

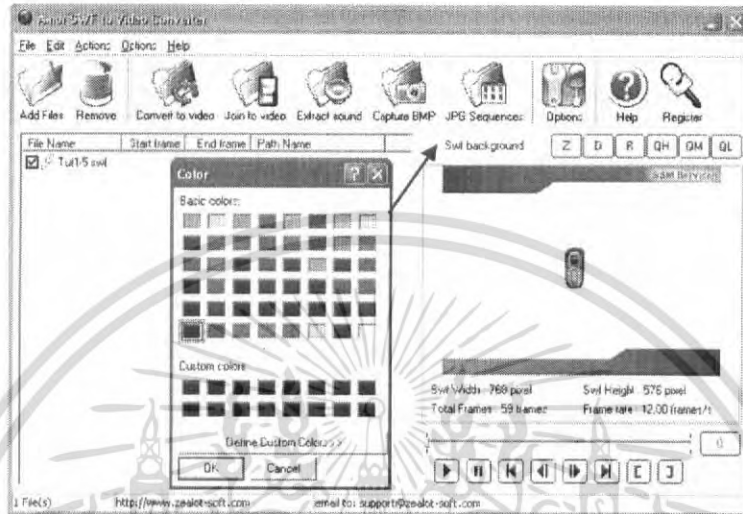
1. เรียกโปรแกรมขึ้นมา Start /All Program / Amor SWF to Video Converter จากนั้นเลือก Add File จะมี Folder ขึ้นมาให้เลือก File ที่ต้องการจะแปลงเป็น MPEG
2. เมื่อได้ File ที่ต้องการแล้วคลิกที่ Open



รูปที่ 2.60 แสดงการ Add File

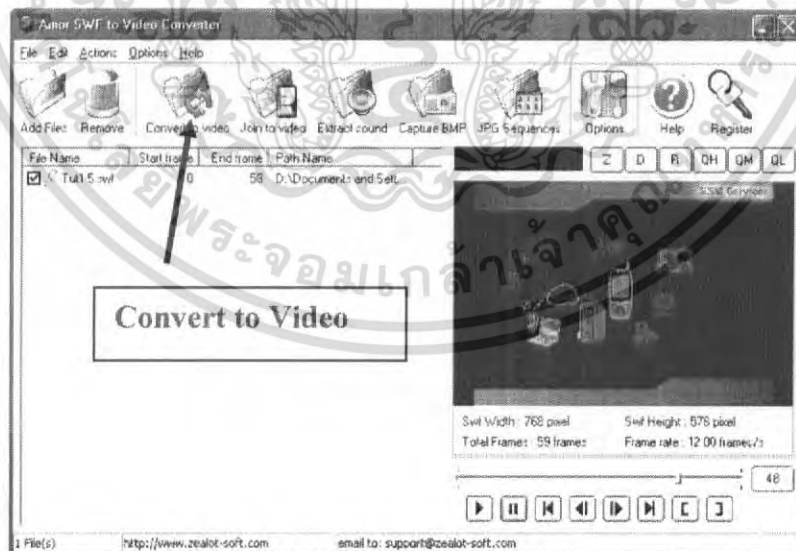
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เมื่อทำการเลือก File ที่จะนำแปลงได้แล้วจากนั้นให้ทำการเลือกพื้นหลังของงานที่จะทำการแปลง



รูปที่ 2.61 เลือก Back Ground

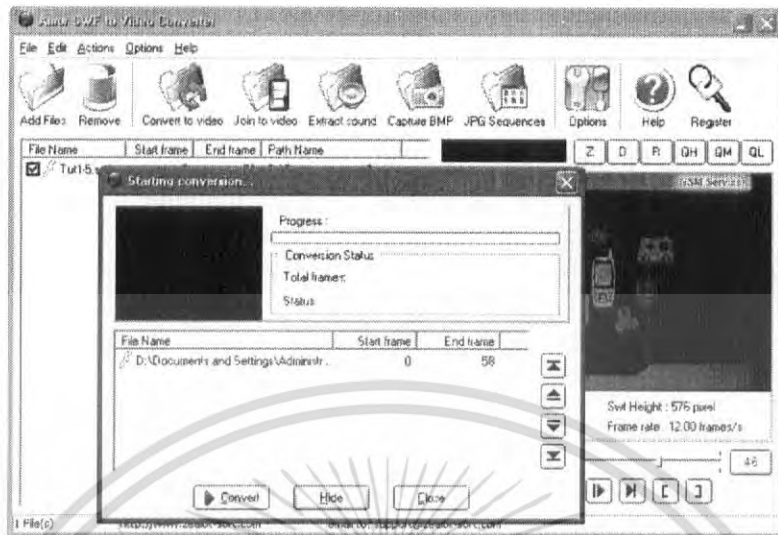
4. จากนั้นเลือก Convert to Video จะมีรูปแบบให้เลือกหลายรูปแบบ



รูปที่ 2.62 เลือก Convert to Video

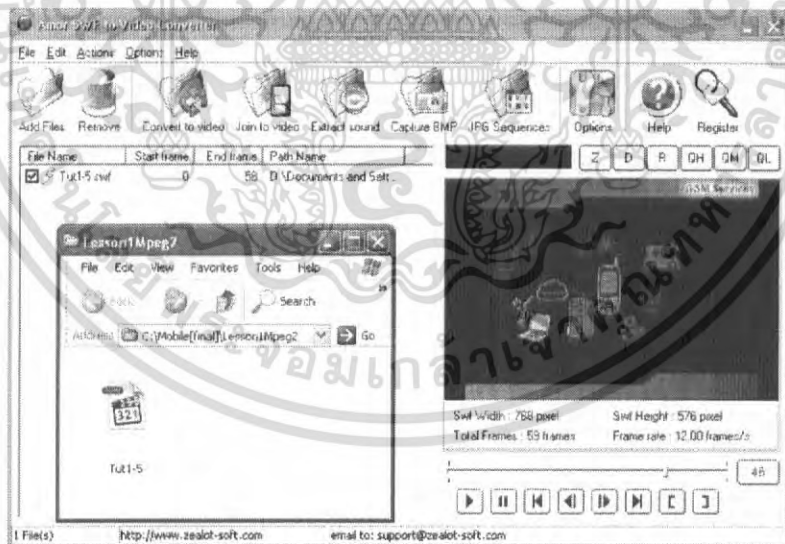
5. เมื่อทำการเลือก Convert to MPEG โปรแกรมจะแสดงหน้าต่าง Conversion Status ดังรูปจากนั้นเลือกที่ Convert เพื่อทำการแปลง File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.63 การเลือก Convert

6. เมื่อทำการแปลง File เสร็จแล้วจะมี Folder ที่ทำการเก็บ File เอาไว้แสดงขึ้นมาแสดงว่าการทำงานเสร็จสิ้น

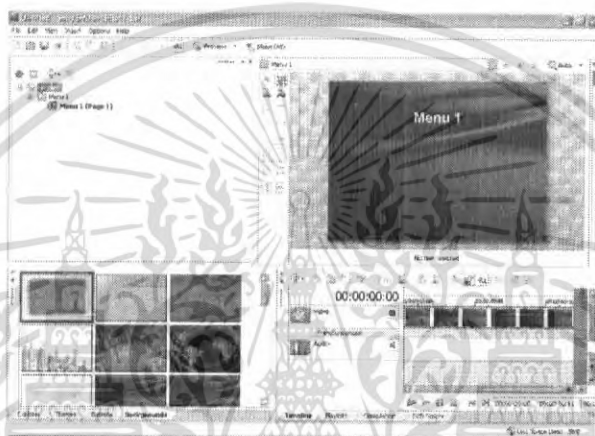


รูปที่ 2.64 แสดง Folder ที่ทำการเก็บ File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10 การรวม File MPEG ลงในแผ่น DVD

โดยใช้โปรแกรม Sony DVD Architect ซึ่งในโปรแกรมนี้สามารถรวมเอา File ที่เราแปลงเป็น File MPEG มารวมในแผ่น DVD และสามารถสร้าง MENU เพื่อจ่ายต่อการใช้งานอีกทั้งยังสามารถเลือก File ที่ต้องการเล่นและเมื่อเล่นจบจะกลับมายัง MENU เริ่มต้นเพื่อเลือกเล่นในหัวข้อต่อไปซึ่งมีขั้นตอนการใช้งานดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 เมื่อทำการติดตั้งโปรแกรม Sony DVD Architect เรียบร้อยแล้ว ทำการเริ่มเข้าสู่โปรแกรมโดยเข้าไปที่ Start > All Programs > Sony > Sony DVD Architect



รูปที่ 2.65 โปรแกรม Sony DVD Architect

ขั้นตอนที่ 2 ดับเบิลคลิกที่เมนู New MENU เพื่อสร้างไฟล์ MENU ใหม่

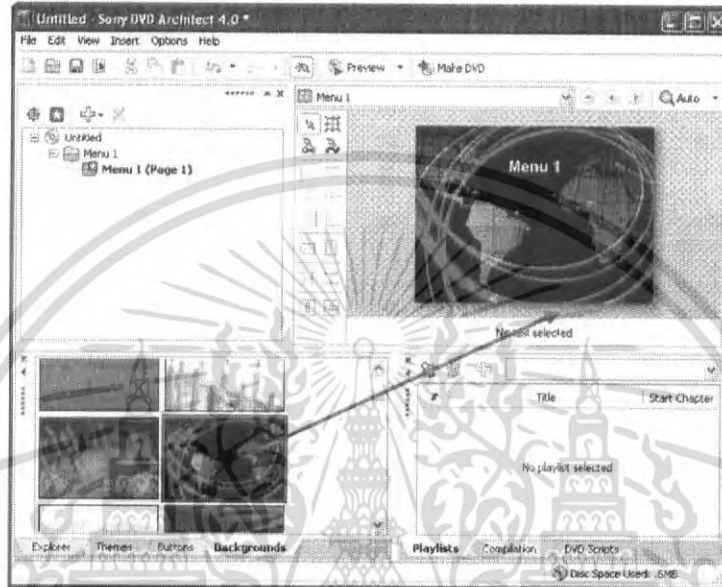


รูปที่ 2.66 New MENU

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เลือก Menu Based
2. เลือกที่ Project Video Format เลือกเป็น PAL (720*576)

ขั้นตอนที่ 3 เลือก Back Grounds เพื่อทำเป็นพื้นหลังโดยการดับเบิลคลิกที่ รูปแบของ Back Grounds



รูปที่ 2.67 เลือก Back Grounds

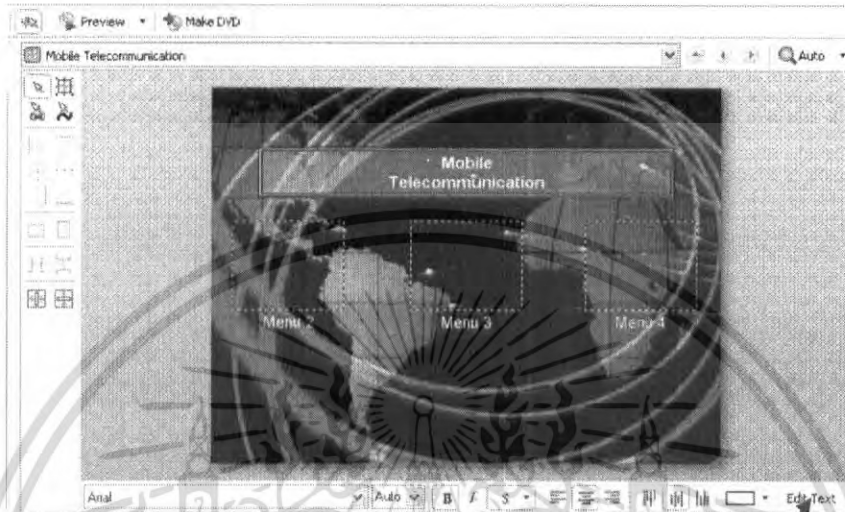
ขั้นตอนที่ 4 คลิกขวาที่ Back Grounds ที่ได้สร้างเอาไว้จากนั้นเลือก Insert Submenu เพื่อที่จะ Link ไปยัง Menu ต่อไป



รูปที่ 2.68 Insert Submenu

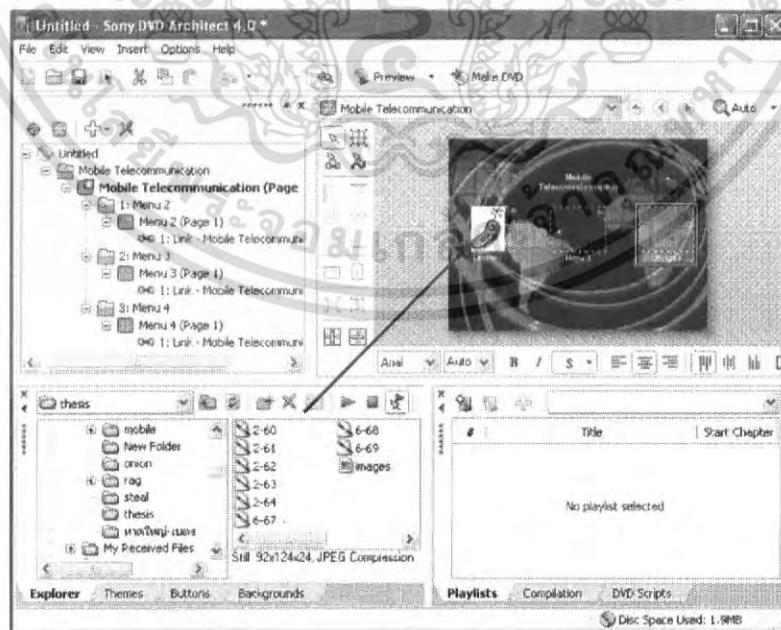
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 5 ทำการแก้ไขชื่อหัวข้อที่ต้องการโดยการเลือกที่ Edit Text จากนั้นจึงทำการแก้ไขโดยการพิมพ์ชื่อหัวข้อตามต้องการ



รูปที่ 2.69 การแก้ไขชื่อ

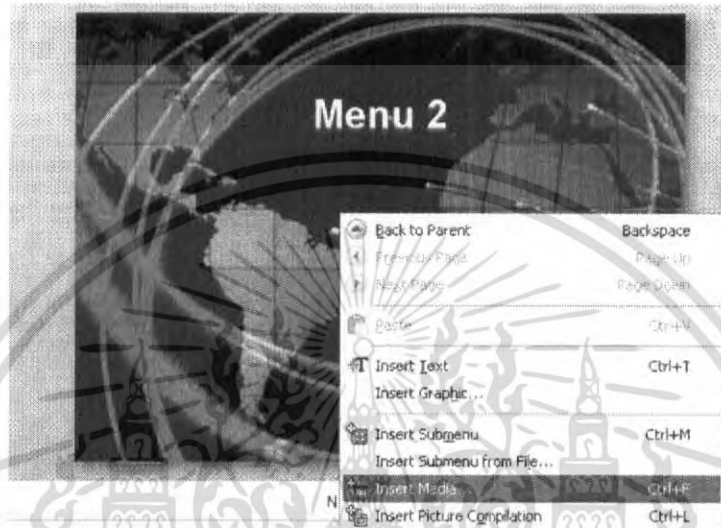
เมื่อได้หัวข้อที่ต้องการแล้วจึงนำรูปภาพมาใส่ลงไปใน Link ที่สร้างไว้โดยการลากเอารูปที่ต้องการลงไป ใน Link ดังรูป



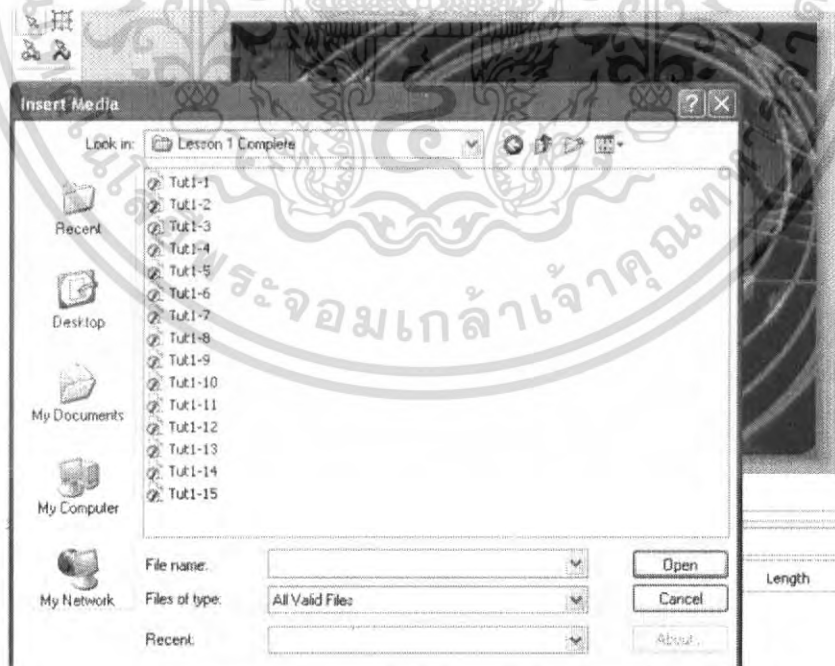
รูปที่ 2.70 การนำรูปภาพมาใส่ลงไปใน Link

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 6 จากนั้นดับเบิลคลิกที่ Link เพื่อทำการแทรก File ที่เราได้สร้างขึ้นมาโดยการคลิกขวา เลือกที่ Insert Media และไปที่ Folder ที่เก็บ File เอาไว้ จากนั้นเลือก File ที่จะนำมาทำเป็นเนื้อหาจนครบทุก File และทำการเปลี่ยนชื่อหัวข้อใน Link นั้นๆจนครบทุก Link

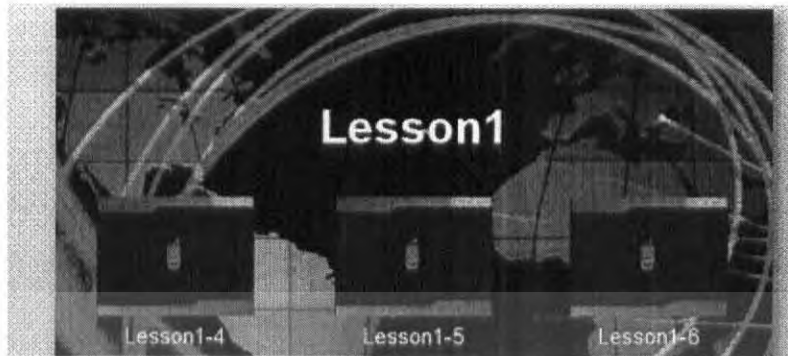


รูปที่ 2.71 Insert Media



รูปที่ 2.72 Folder ที่เก็บ File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

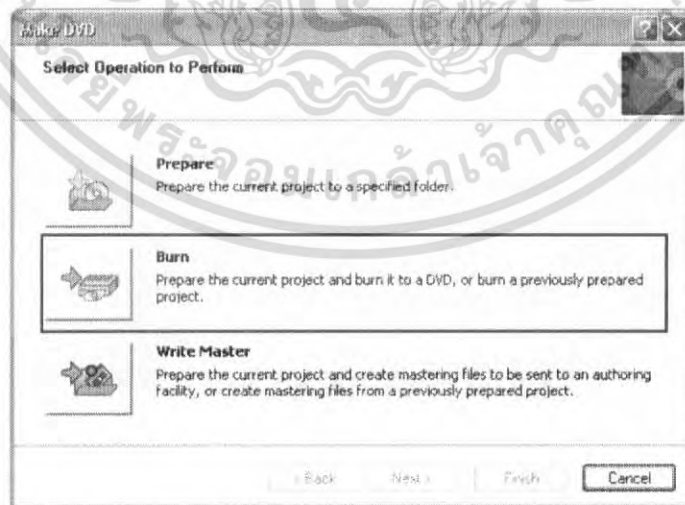


รูปที่ 2.73 เลือก File ที่จะนำมาทำเป็นเนื้อหาจนครบทุก File

ขั้นตอนที่ 7 การเขียนข้อมูลลงในแผ่น DVD เลือกที่ Make DVD จากนั้นจะมีหัวข้อให้เลือกอยู่ 3 หัวข้อคือ 1. การเก็บงานเอาไว้ใน Folder 2. การเขียนข้อมูลลงในแผ่น DVD 3.การเก็บเอาไว้ในเทปในหัวข้อนี้ต้องการให้อยู่ในรูปแบบ DVD จึงเลือกที่ Burn



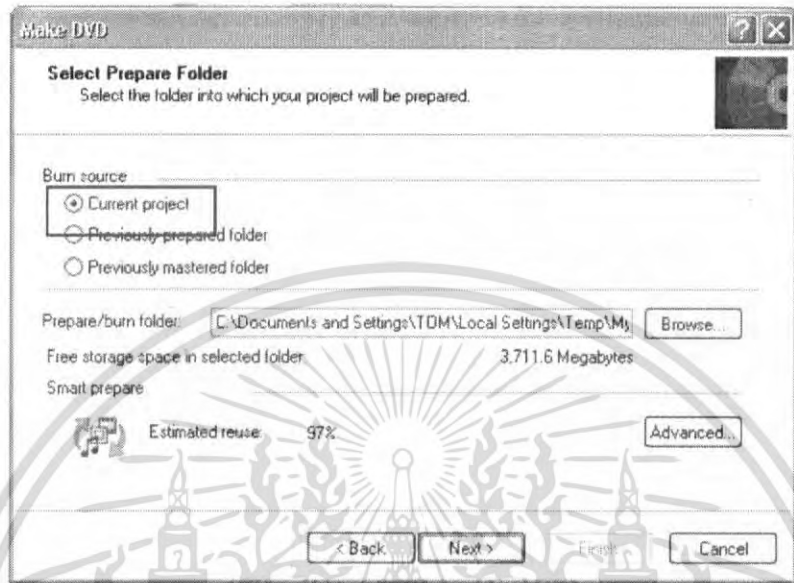
รูปที่ 2.74 เลือกที่ Make DVD



รูปที่ 2.75 เลือกที่ Burn

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเข้ามาที่หัวข้อ Burn ให้เลือกที่ Current Project จากนั้นกดที่ NEXT



รูปที่ 2.76 เลือกที่ Current Project

ในหน้านี้จะให้เราเลือกเครื่องที่จะทำการเขียนข้อมูลและความเร็วในการเขียนข้อมูล จากนั้นเลือกที่ปุ่ม Finish เครื่องจะทำการเขียนข้อมูลต่างๆลงในแผ่น DVD



รูปที่ 2.77 กำหนดค่าการเขียนข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การออกแบบ การสร้าง และการทำงาน

3.1 กล่าวนำ

การสร้างสื่อประสมสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือวิชา ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่มีขั้นตอนการสร้าง 8 ขั้นตอนประกอบด้วยวิเคราะห์รูปร่างวงจรที่ต้องการ, กำหนดวัตถุประสงค์ของรูปและ คำบรรยายทำการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยโปรแกรม Flash MX, ตั้งค่าและบันทึกผลไฟล์ในรูปแบบ SWF, ทำการแปลงผลจากไฟล์รูปแบบ SWF ให้เป็นคลิปวิดีโอรูปแบบ AVI, แทรกเสียงคำบรรยายลงในคลิปวิดีโอ สร้างภาพเมนูโต้ตอบ หน้าแรกของแผ่นทำการเขียนคลิปวิดีโอทั้งหมดลงแผ่นดีวีดี และการตรวจสอบเพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียน

3.2 การวิเคราะห์รูปและเนื้อหาบทเรียนสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือวิชา ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่

1. ศึกษาคำอธิบายรายวิชา ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาและวิเคราะห์รูปที่จะนำมาทำเป็นรูปเคลื่อนไหวในบทเรียนสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ
2. วิเคราะห์เนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยๆ ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหา 8 บทดังนี้
 - บทที่ 1 ประวัติความเป็นมาของระบบ GSM
 - บทที่ 2 การเชื่อมต่อของระบบ GSM
 - บทที่ 3 ระบบสถานีโทรศัพท์
 - บทที่ 4 ระบบสถานีฐาน
 - บทที่ 5 Switching System
 - บทที่ 6 OMC Part
 - บทที่ 7 Air Interface
 - บทที่ 8 Traffic Case

3.3 การออกแบบภาพเคลื่อนไหวโดยใช้โปรแกรม Flash MX Professional 2004

1. จัดหารูปภาพหรือสร้างรูปภาพเพื่อนำมาประกอบในการออกแบบภาพเคลื่อนไหวดังรูปที่ 3.1
รูปภาพที่นำมาทำภาพเคลื่อนไหว



รูปที่ 3.1 รูปภาพที่นำมาทำภาพเคลื่อนไหว

2. นำรูปภาพที่ได้มาสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหวในโปรแกรม Flash MX Professional 2004
ดังรูปที่ 3.2 โดยดูวิธีการสร้างได้จากบทที่ 2 หัวข้อที่ 2.3



รูปที่ 3.2 การสร้างภาพเคลื่อนไหวในโปรแกรม Flash MX Professional

3.4 การนำ File Flash แปลงเป็น MPEGII (Moving Picture Experts Group)

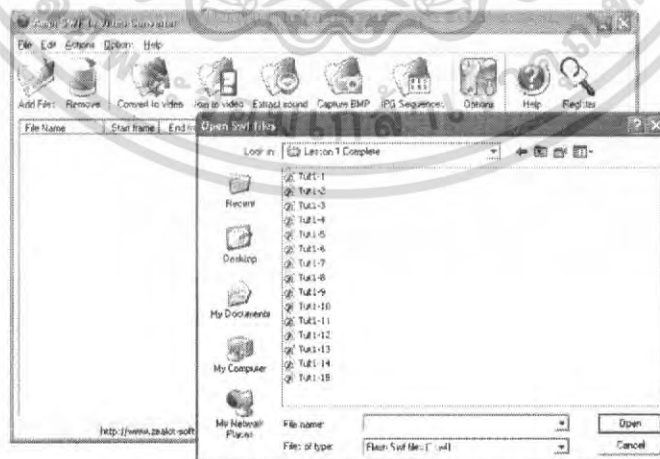
โดย MPEGII เป็นระบบบีบอัดข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อใช้สำหรับอุตสาหกรรมภาพยนตร์โดยเฉพาะ ความแตกต่างอยู่ที่การเข้ารหัส/บีบอัดแบบนี้ ก่อนที่คอมพิวเตอร์จะคำนวณผลเพื่อแทนค่าจุดสีต่าง ๆ ในการบีบอัดข้อมูล คอมพิวเตอร์จะแบ่งภาพบนหน้าจออกเป็น ส่วน ๆ และจะไม่ทำการคำนวณเพื่อบีบอัดข้อมูลจากภาพเพียงภาพเดียว แต่จะดูล่วงหน้าไปอีกหลายๆ ภาพเป็นกรุปๆ ไปกรุปของภาพชุดหนึ่ง Group of Picture เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเรียกสั้นๆ ว่า GOP เป็นการมองภาพครั้งละ 8-24 ภาพ โดยจะดูจากภาพที่หนึ่งของกรุปเป็นหลัก จากนั้นก็ทำการเข้ารหัสภาพ แล้วมองไปที่ภาพต่อไปว่ามีความแตกต่างจากภาพแรกที่ไหน จากนั้นก็ทำการเปรียบเทียบแล้วเก็บเฉพาะข้อมูลที่แตกต่างของภาพไว้เฉพาะในเฟรมนั้น และในภาพต่อไปก็จะทำการเปรียบเทียบกับภาพที่ติดกันแล้วเก็บส่วนต่างเอาไว้ ทำให้ลดจำนวนข้อมูลที่ต้องการเก็บ การส่งถ่าย และถอดรหัสส่งไปได้สามารถทำได้โดยใช้โปรแกรม Amor SWF to Video Converter ดังรูปที่ 3.3 โปรแกรม Amor SWF to Video Converter



รูปที่ 3.3 Amor SWF to Video Converter

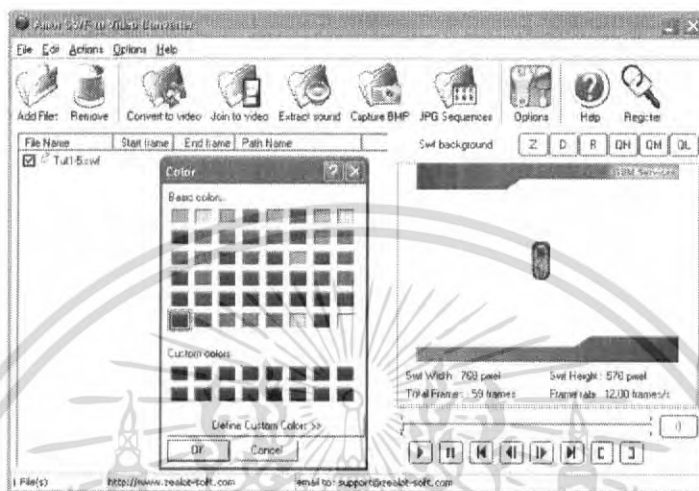
1. เรียกโปรแกรมขึ้นมา Start /All Program / Amor SWF to Video Converter จากนั้นเลือก Add File จะมี Folder ขึ้นมา ให้เลือก File ที่ต้องการจะแปลงเป็น MPEG



รูปที่ 3.4 รูปแสดง Add File

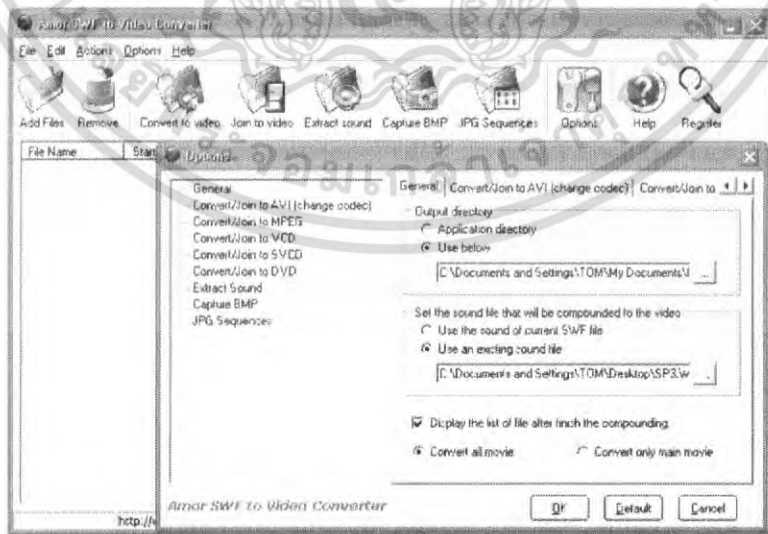
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เมื่อได้ File ที่ต้องการแล้วคลิกที่ Open
3. เมื่อทำการเลือก File ที่จะนำแปลงได้แล้วจากนั้นให้ทำการเลือกพื้นหลัง ของงานที่จะทำการแปลง



รูปที่ 3.5 เลือก Back Ground

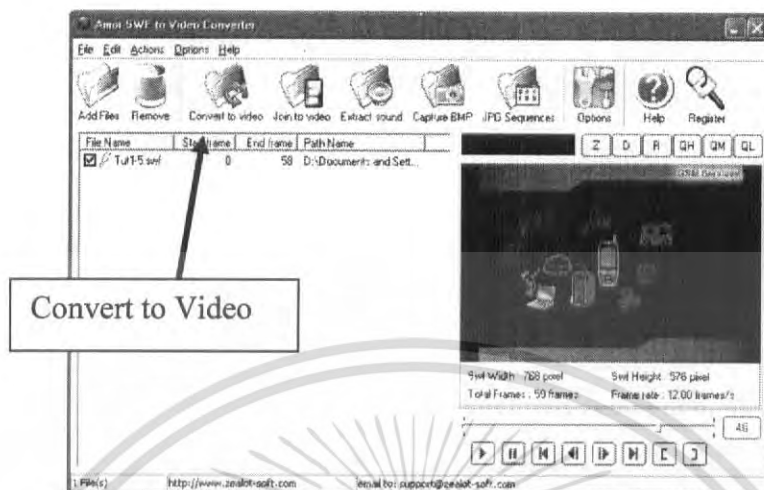
4. เลือกที่ Option เพื่อจะนำ File เสียงที่เราได้ บันทึกเอาไว้มารวมกับ File Video จากนั้นเลือกที่ Use an Existing Sound File เพื่อจะนำเอา File เสียงที่เก็บเอาไว้มารวมกันกับ File Video เมื่อเลือกเสร็จแล้วเลือกที่ OK



รูปที่ 3.6 การนำ File เสียงรวมกันกับ File Video

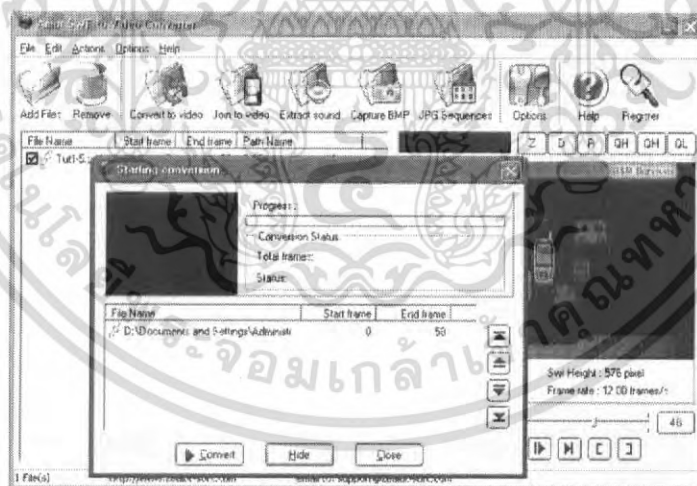
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เลือก Convert to Video จะมีรูปแบบให้เลือกหลายรูปแบบ



รูปที่ 3.7 รูปแสดงการเลือก Convert to Video

6. เมื่อทำการเลือก Convert to MPEG โปรแกรมจะแสดงหน้าต่าง Conversion Status ดังรูปจากนั้นเลือกที่ Convert เพื่อทำการแปลง File



รูปที่ 3.8 การเลือก Convert

7. เมื่อทำการแปลง File เสร็จแล้วจะมี Folder ที่ทำการเก็บ File เอาไว้แสดงขึ้นมาแสดงว่าการทำงานเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 แสดง Folder ที่ทำการเก็บ File

3.5 การบันทึกเสียงโดยใช้โปรแกรม Sony Vegas

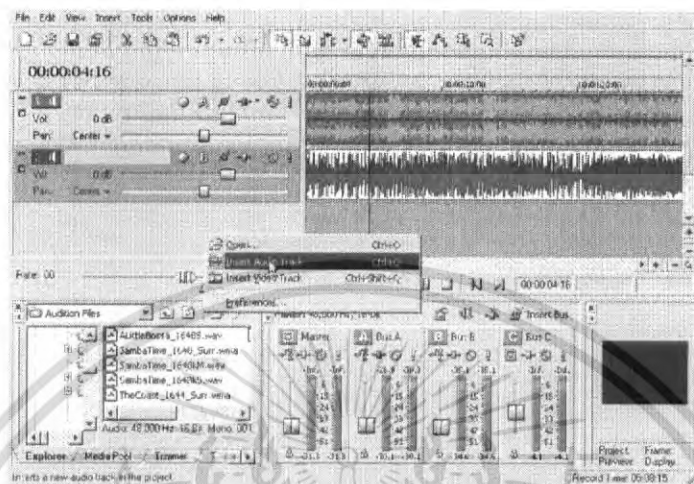
โดยโปรแกรม Sony Vegas นี้เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้ในการบันทึกเสียงได้ดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.10 โปรแกรม Sony Vegas

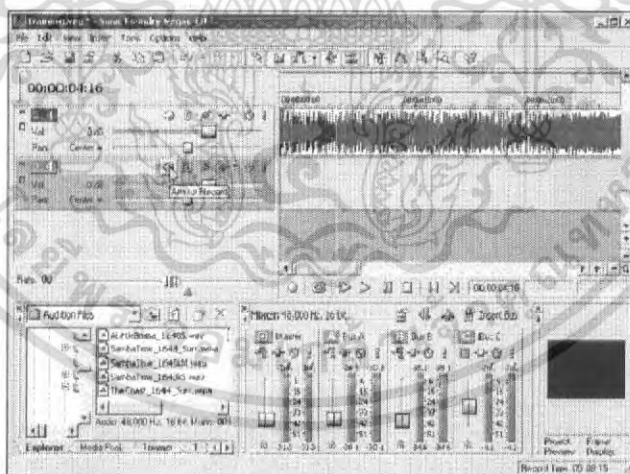
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. คลิกขวาเลือก Insert audio Track จะได้ Timeline ขึ้นมา 1 แทรค (Track) ในการที่จะอัดเสียงลงไปเ็น Timeline ต้องแน่ใจก่อนว่าได้เซ็คค่าต่างๆ ของคอมพิวเตอร์แล้ว



รูปที่ 3.11 Insert Audio Track

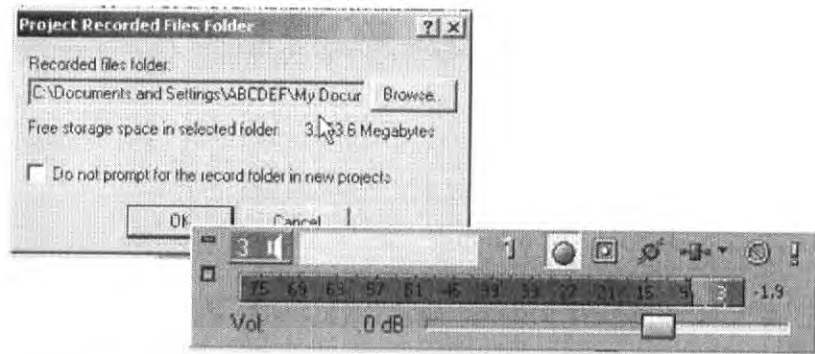
2. คลิกที่ Arm For Record



รูปที่ 3.12 Arms For Record

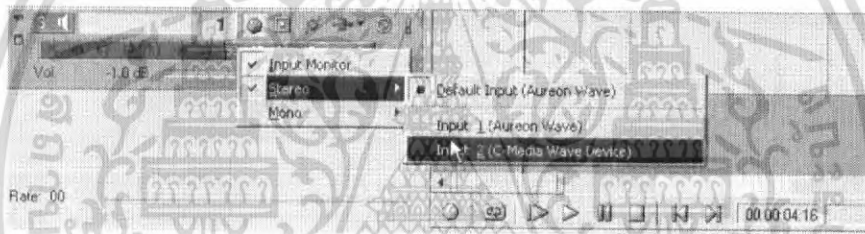
จะปรากฏ Folder ให้เลือกที่จะบันทึกเสียงไว้ที่ใด จากนั้นก็กด Ok จะมีแถบเสียงขึ้นมาเวลาที่พูดออกไปสามารถปรับให้เสียงมีความดังมากหรือลดเสียงลงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



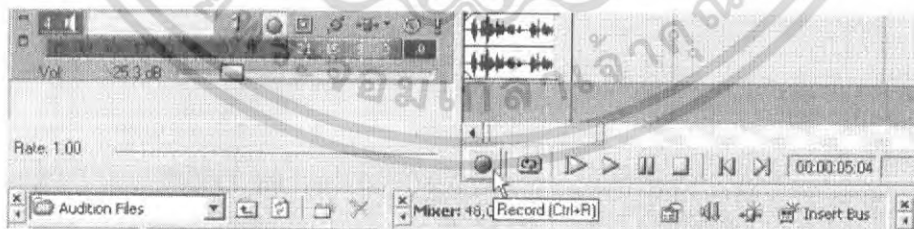
รูปที่ 3.13 Recorded Files Folder

และนอกจากนี้ยังสามารถอัดเสียงให้เป็นโมโนหรือสเตอริโอก็ได้ โดยการคลิกขวาแล้วก็เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง



รูปที่ 3.14 การเลือกการบันทึกเสียงแบบ Stereo

3. เมื่อทำการกำหนดเสร็จแล้วก็เริ่มบันทึกเสียงโดยการกดที่ปุ่ม Record (Ctrl+R)



รูปที่ 3.15 Record (Ctrl+R)

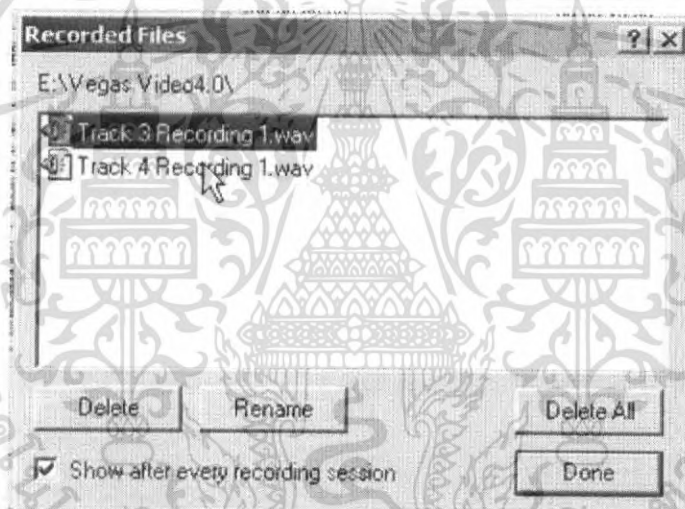
4. เมื่อสิ้นสุดการพูดของเราให้กดที่ Stop จะปรากฏ Folder Recorded Files เพื่อเลือกที่จะบันทึกหรือลบ Files ถ้าต้องการบันทึกให้กด Done แต่ถ้าต้องการลบเพื่อบันทึกใหม่ให้กด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Delete ทั้งนี้สามารถเปลี่ยนชื่อ File ที่เราบันทึกไว้ได้โดยกดที่ปุ่ม Rename จากนั้นก็นำที่ได้ไปใช้งาน



รูปที่ 3.16 รูปแสดงสถานการณ์บันทึกเสียง



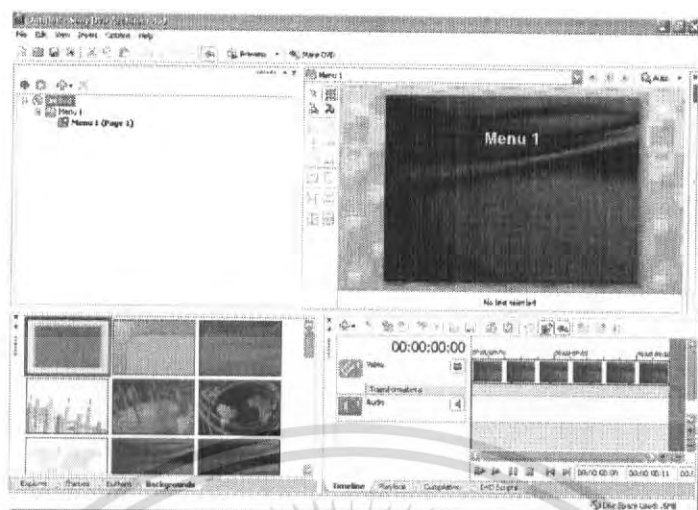
รูปที่ 3.17 รูปแสดง Folder Recorded Files

3.6 การรวม File MPEG ลงในแผ่น DVD

โดยใช้โปรแกรม Sony DVD Architect ซึ่งในโปรแกรมนี้สามารถรวมเอา File ที่เราแปลงเป็น File MPEG มารวมในแผ่น DVD และสามารถสร้าง MENU เพื่อถ่ายทอดการใช้งานอีกทั้งยังสามารถเลือก File ที่ต้องการเล่นและเมื่อเล่นจบจะกลับมาที่ MENU เริ่มต้นเพื่อเลือกเล่นในหัวข้อต่อไปซึ่งมีขั้นตอนการใช้งานดังนี้

1. เมื่อทำการติดตั้งโปรแกรม Sony DVD Architect เรียบร้อยแล้ว ทำการเริ่มเข้าสู่โปรแกรม โดยเข้าไปที่ Start > All Programs > Sony > Sony DVD Architect

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.18 โปรแกรม Sony DVD Architect

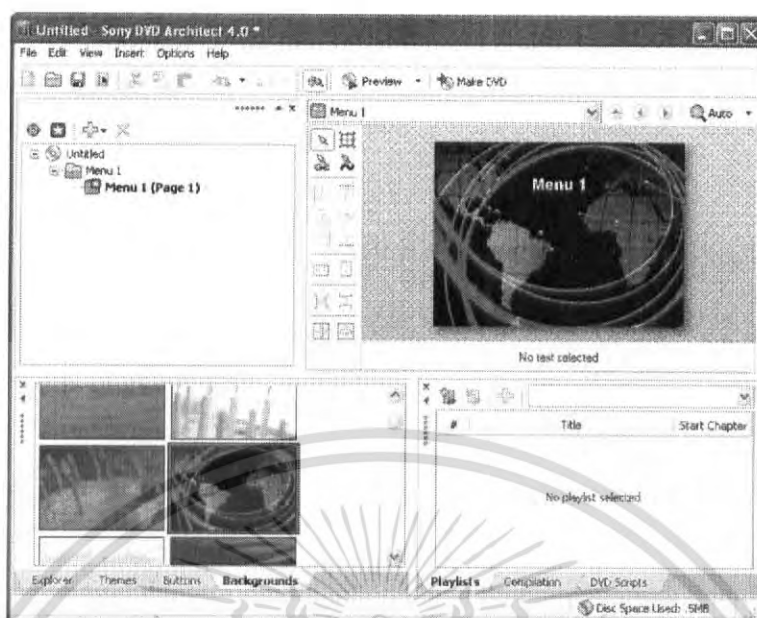
2. ดับเบิลคลิกที่เมนู New MENU เพื่อสร้างไฟล์ MENU ใหม่
 - 2.1 เลือก Menu Based
 - 2.2 เลือกที่ Project Video Format เลือกเป็น PAL (720*576)



รูปที่ 3.19 New MENU

3. เลือก Back grounds เพื่อทำเป็นพื้นหลังโดยการดับเบิลคลิกที่รูปแบบของ Backgrounds

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 เลือก Back grounds

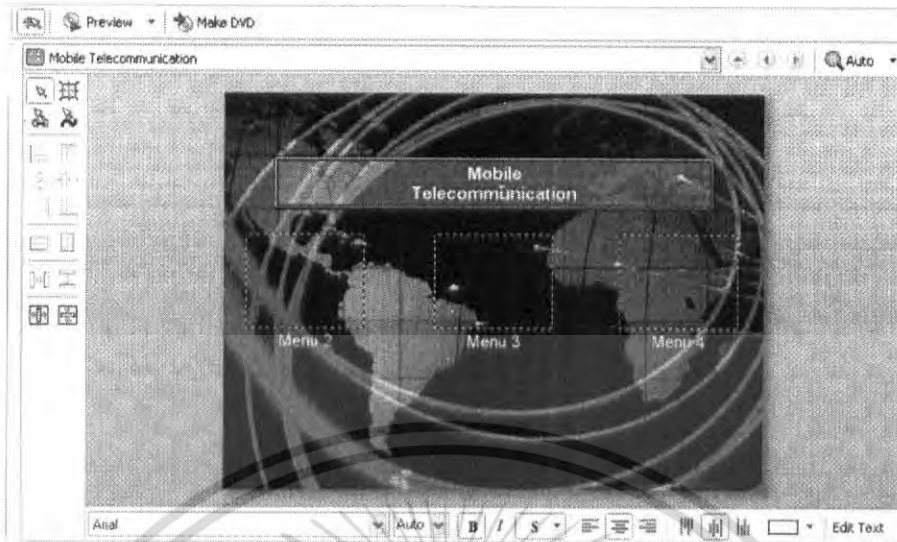
4. คลิกขวาที่ Back grounds ที่ได้สร้างเอาไว้จากนั้นเลือก Insert Submenu เพื่อที่จะ Link ไปยัง Menu ต่อไป



รูปที่ 3.21 Insert Submenu

5. ทำการแก้ไขชื่อหัวข้อที่ต้องการโดยการเลือกที่ Edit Text จากนั้นจึงทำการแก้ไขโดยการพิมพ์ชื่อหัวข้อตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.22 การแก้ไขชื่อ

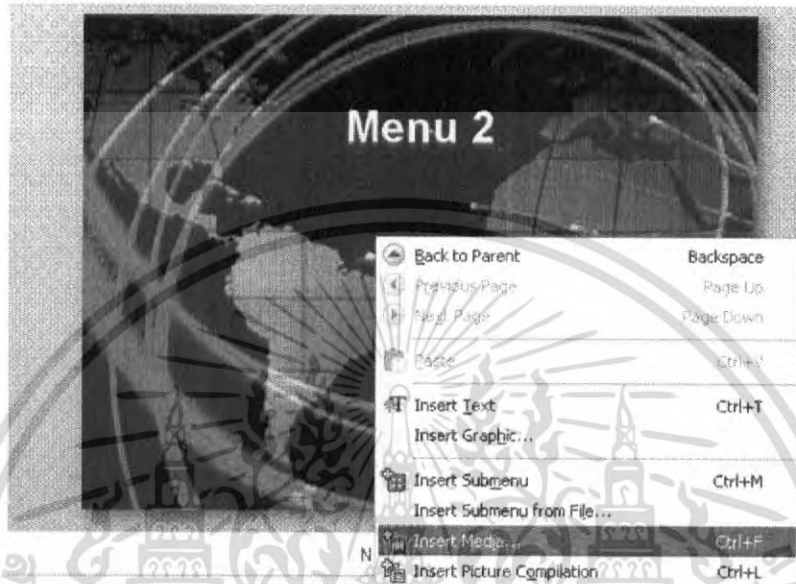
เมื่อได้หัวข้อที่ต้องการแล้วจึงนำรูปภาพมาใส่ลงไปใน Link ที่สร้างไว้โดยการลากเอารูปที่ต้องการลงไปใน Link ดังรูป



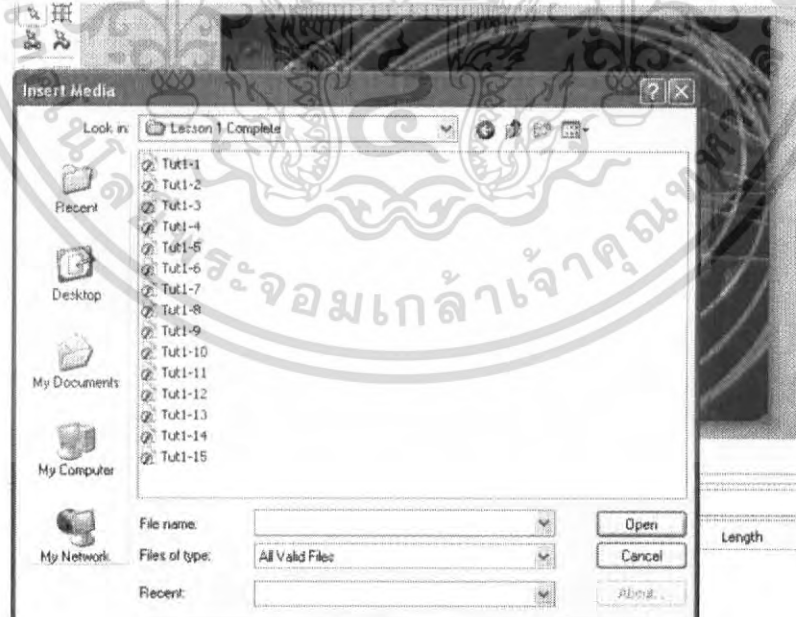
รูปที่ 3.23 การนำรูปภาพมาใส่ลงไปใน Link

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. จากนั้นดับเบิลคลิกที่ Link เพื่อทำการแทรก File ที่เราได้สร้างขึ้นมาโดยการคลิกขวาเลือกที่ Insert Media และไปที่ Folder ที่เก็บ File เอาไว้ จากนั้นเลือก File ที่จะนำมาทำเป็นเนื้อหาจนครบทุก File และทำการเปลี่ยนชื่อหัวข้อใน Link นั้นๆจนครบทุก Link

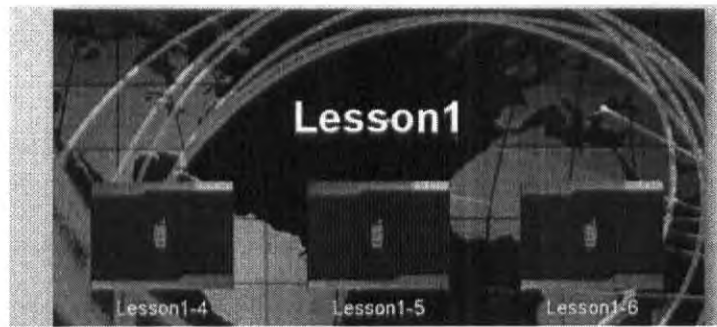


รูปที่ 3.24 Insert Media



รูปที่ 3.25 Folder ที่เก็บ File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.26 เลือก File ที่จะนำมาทำเป็นเนื้อหาจนครบทุก File

7. การเขียนข้อมูลลงในแผ่น DVD เลือกที่ Make DVD จากนั้นจะมีหัวข้อให้เลือกอยู่ 3 หัวข้อ คือ 1. การเก็บงานเอาไว้ใน Folder 2. การเขียนข้อมูลลงในแผ่น DVD 3. การเก็บเอาไว้ใน เทป ในหัวข้อนี้ต้องการให้อยู่ในรูปแบบ DVD จึงเลือกที่ Burn



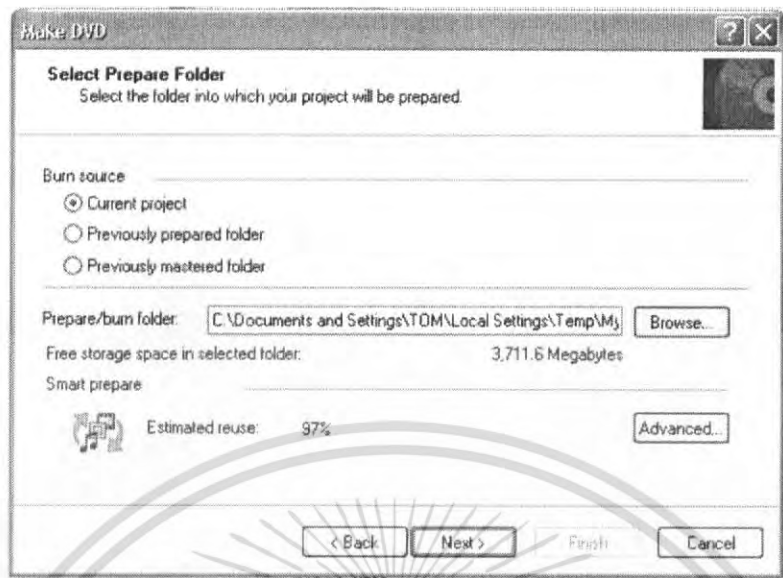
รูปที่ 3.27 เลือกที่ Make DVD



รูปที่ 3.28 เลือกที่ Burn

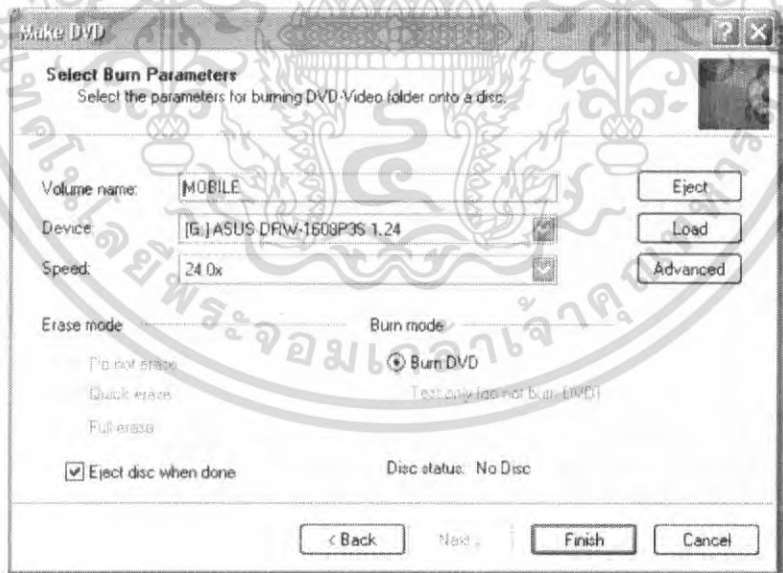
เมื่อเข้ามาที่หัวข้อ Burn ให้เลือกที่ Current Project จากนั้นกดที่ NEXT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.29 เลือกที่ Current Project

ในหน้านี้จะให้เราเลือกเครื่องที่จะทำการเขียนข้อมูลและความเร็วในการเขียนข้อมูล จากนั้นเลือกปุ่ม Finish เครื่องจะทำการเขียนข้อมูลต่างๆในแผ่น DVD



รูปที่ 3.30 กำหนดค่าการเขียนข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบวัดคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่

ในการศึกษาคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ โดยประเมินตามความเห็นตามของกลุ่มตัวอย่าง จากการใช้งานและศึกษาบทเรียนคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชา ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่

ได้แบ่งการวัดคุณภาพ 3 ด้าน ดังนี้

ด้านการทำงานของระบบ

ด้านรูปแบบการนำเสนอ

ด้านประโยชน์การใช้งาน

โดยได้แบ่งระดับคุณภาพเป็น 5 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก ระดับปานกลาง ระดับน้อย และระดับไม่มีคุณภาพ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5
ระดับมาก	มีค่าเท่ากับ	4
ระดับปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	3
ระดับน้อย	มีค่าเท่ากับ	2
ไม่มีคุณภาพ	มีค่าเท่ากับ	1

หลังจากสร้างแบบวัดคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ แล้วผู้วิจัย นำแบบวัดคุณภาพไปทดลองกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน เพื่อรับทราบความเห็นนำมาปรับปรุงแก้ไข และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อเครื่องมือในการวิจัยได้พัฒนาสมบูรณ์แล้ว ได้นัดหมายให้กลุ่มตัวอย่างมาทำการทดลองใช้งาน โดยมีเนื้อหาวิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่เป็นแนวทางให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาโดยมีขั้นตอนให้ปฏิบัติดังนี้

ชี้แจงวิธีการใช้งานสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ

จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องรับโทรทัศน์ขนาด 14 นิ้ว เครื่องเล่นดีวีดี พร้อมแผ่นดีวีดี สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ ให้กลุ่มตัวอย่างติดตั้ง และต่อเชื่อมระบบเอง

ให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาบทเรียน จากสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ 3 บทเรียนพร้อมดูภาพเคลื่อนไหวประกอบโดยเลือกกดหมายเลขรูปภาพด้วยรีโมทของเครื่องเล่นดีวีดี

เมื่อกลุ่มตัวอย่างศึกษาเนื้อหาเสร็จสิ้นแล้ว แจกแบบวัดคุณภาพให้ตอบ

ทำการรวบรวมแบบวัดคุณภาพ และแปลความหมายระดับค่าคะแนน โดยคณะผู้วิจัยแปลความหมายเป็นรายชื่อตามแบบวัดคุณภาพจากค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.50-5.00	หมายถึง	มีคุณภาพมากที่สุด
3.50-4.49	หมายถึง	มีคุณภาพมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.50-3.49	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
1.50-2.49	หมายถึง	มีคุณภาพน้อย
1.00-1.49	หมายถึง	ไม่มีคุณภาพ

สูตรคำนวณหาคุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ

1. สูตรการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2542: 164) ใช้สูตร

$$\text{สูตร} \quad \bar{X} = \frac{\Sigma X}{N} \quad (3.1)$$

เมื่อ	\bar{X}	=	ค่าเฉลี่ย
	Σ	=	ผลรวมของคะแนน
	X	=	คะแนน
	N	=	จำนวนข้อมูล

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

$$\text{สูตร} \quad S.D. = \sqrt{\frac{\Sigma(X - \bar{X})^2}{(N-1)}} \quad (3.2)$$

เมื่อ	S.D.	=	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	N	=	จำนวนข้อมูล
	X	=	ค่าคะแนนแต่ละคน
	\bar{X}	=	ค่าเฉลี่ยคะแนนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

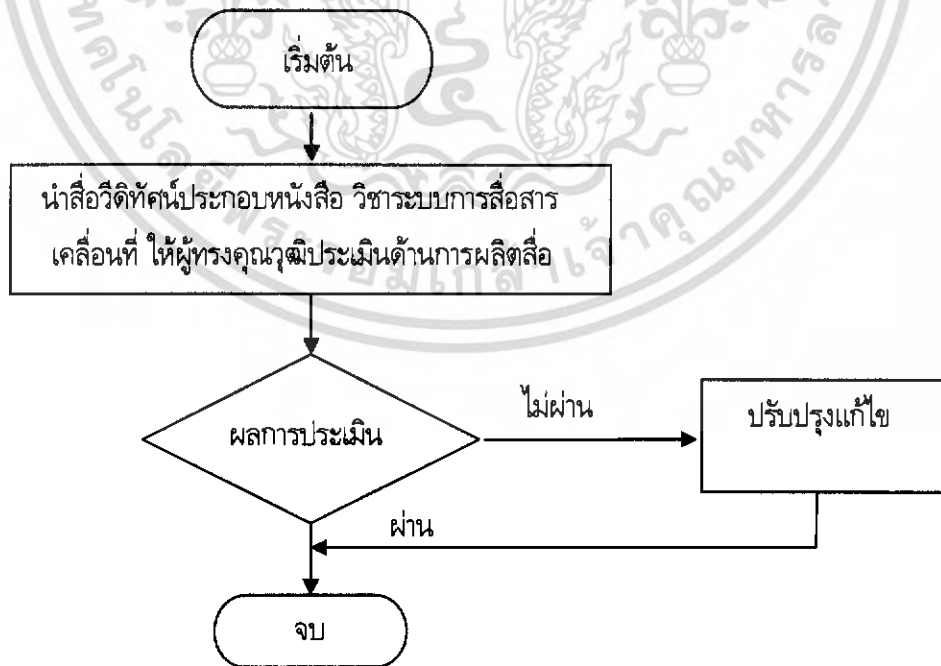
การทดลองและผลการทดลอง

บทนี้เป็นการกล่าวถึงการทดลองเพื่อหาคุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ จะต้องผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตสื่อ 3 ท่านดำเนินการประเมินเพื่อหาคุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่โดยนำเสนอผลการทดสอบพร้อมทั้งวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

4.1 วิธีดำเนินการทดลอง

1. นำสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ ที่สร้างขึ้นนี้ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและสื่อการนำเสนอว่าครบตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
2. ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
3. นำสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 แผนผังการดำเนินการทดลอง



รูปที่ 4.1 แผนผังการดำเนินการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 คุณภาพของบทเรียน

คุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ ที่ได้จากการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทางการผลิตสื่อ 3 ท่าน โดยในเนื้อหาได้จัดแบ่งหัวข้อย่อยเพื่อง่ายและสรุปส่วนหัวข้อที่สำคัญในการประเมินด้านการผลิตสื่อ

4.3.1 การหาคุณภาพของบทเรียนด้านการผลิตสื่อ

ขั้นตอนในการหาคุณภาพของบทเรียนในด้านการผลิตสื่อ จะทำการพิจารณาจากการกรอกแบบฟอร์มการประเมินด้านการผลิตสื่อโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยผลการประเมินดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 คะแนนจากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการผลิตสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่

รายการประเมิน	ผู้ประเมิน		
	การประเมิน(คะแนนเต็ม 5)		
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3
ด้านการทำงานของระบบ			
1. ความง่ายต่อการประกอบระบบ	5	4	4
2. ผลการแสดงคำแนะนำเมนูหน้าแรก	4	5	5
3. ผลการเลือกหน้าบทเรียน	4	4	4
4. ผลการเลือกหมายเลขรูปภาพให้แสดง	4	4	5
5. ผลการย้อนกลับสู่เมนูหน้าแรก	4	5	4
ด้านรูปแบบการนำเสนอ			
6. รูปแบบโดยรวมของการแสดงภาพเคลื่อนไหว	3	5	5
7. ความเหมาะสมชัดเจนความสวยงามของสี ขนาดตัวอักษรและฉากหลัง	4	5	4
8. การใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์ในหน้าจอ	4	4	5
9. ความน่าสนใจของหน้าจอภาพ	4	4	5
ด้านประโยชน์การใช้งาน			
10. ช่วยให้มีความสนใจต่อเนื้อหาในหนังสือ	4	5	4
11. ช่วยให้เกิดความเข้าใจต่อเนื้อหาได้ดี	3	5	4
12. เกิดความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	4	5	5
รวม	47	55	54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการผลิตสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านการทำงานของระบบ			
1. ความง่ายต่อการประกอบระบบ	4.33	0.58	ดี
2. ผลการแสดงคำแนะนำเมนูหน้าแรก	4.33	0.58	ดี
3. ผลการเลือกหน้าทเรียน	4.00	0.00	ดี
4. ผลการเลือกหมายเลขรูปภาพให้แสดง	4.33	0.58	ดี
5. ผลการย้อนกลับสู่เมนูหน้าแรก	4.33	0.58	ดี
ด้านรูปแบบการนำเสนอ			
6. รูปแบบโดยรวมของการแสดงภาพเคลื่อนไหว	4.33	1.15	ดี
7. ความเหมาะสม ชัดเจน ความสวยงาม ของสี ขนาดตัวอักษร และฉากหลัง	4.33	0.58	ดี
8. การใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์ในหน้าจอ	4.33	0.58	ดี
9. ความน่าสนใจของหน้าจอภาพ	4.33	0.58	ดี
ด้านประโยชน์การใช้งาน			
10. ช่วยให้มีความสนใจต่อเนื้อหาในหนังสือ	4.33	0.58	ดี
11. ช่วยให้เกิดความเข้าใจต่อเนื้อหาได้ดี	4.00	1.00	ดี
12. เกิดความสะดวก และง่ายต่อการใช้งาน	4.67	0.58	ดีมาก
รวม	51.64	7.37	
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.30	0.61	ดี

4.3.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนด้านการผลิตสื่อ

คุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่เพื่อการศึกษาด้านการผลิตสื่อ โดยมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.30$) และ(S.D.= 0.61) เมื่อพิจารณา แต่ละรายพบว่ารายการที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากมี 1 รายการ คุณภาพที่อยู่ในระดับดีมี 11 รายการ ซึ่งโดยรวมแล้วคุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ จัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุป

สื่อวีดิทัศน์เป็นการดัดแปลงใช้สื่ออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าเครื่องรับโทรทัศน์และเครื่องเล่นแผ่นดีวีดีที่มีใช้งานทั่วไปมาปรับเป็นสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองที่มีคุณภาพได้วิธีหนึ่ง ซึ่งครูผู้สอนหรือบุคคลทั่วไปสามารถผลิตได้เองโดยง่าย อีกทั้งมีค่าใช้จ่ายไม่สูงมากสามารถนำมาติดตั้งจัดให้อยู่ในสภาพการใช้งานทั่วไปได้อีกทั้งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียน ตลอดจนสามารถเรียนทบทวนซ้ำตามต้องการ เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ในการทดลองเลือกใช้วีชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่รูปภาพที่นำมาแปลงเป็นภาพเคลื่อนไหวส่วนใหญ่สามารถอธิบายรายละเอียดของเนื้อหาบทเรียนได้ดีบางรูปภาพ หากเป็นเป็นเพียงเปลี่ยนการแสดงผลนิ่งจากในเอกสารที่มีสาระรายละเอียดเพียงพออยู่แล้ว มาเปลี่ยนเป็นภาพการเคลื่อนไหวโดยไม่มีสาระรายละเอียดที่แตกต่างกันมากผู้เรียนจะรู้สึกเบื่ออีกทั้งในการทดลองครั้งนี้ เป็นการทดลองใช้กับวิชาทฤษฎีซึ่งยังไม่ได้ใช้งานกับวิชาปฏิบัติการ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทดลองกับเนื้อหาวิชาปฏิบัติการในสภาพการใช้งานในห้องปฏิบัติการจริงจะสะท้อนถึงคุณภาพและประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วีชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ได้

5.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

จากการดำเนินการสร้างและทดสอบโครงงานปรากฏว่ามีปัญหาเกิดขึ้นหลายประการ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ฟังก์ชันในการเขียนโปรแกรมการสร้างภาพทำได้ยากและต้องใช้เวลาในการออกแบบภาพแต่ละภาพ

วิธีการแก้ไข ศึกษาฟังก์ชันจากคู่มือที่แนะนำการใช้งานโดยเฉพาะ

2. การสร้างภาพเคลื่อนไหวบางภาพมีขนาดใหญ่ไม่เหมาะสม และขาดความสวยงาม

วิธีการแก้ไข ขอคำแนะนำเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมการสร้างภาพเคลื่อนไหวจาก ผู้ที่มีความชำนาญ

5.3 แนวทางการพัฒนาโครงงาน

1. พัฒนาบทเรียนนี้ให้มีเนื้อหา เพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ตาม ความต้องการเหมาะกับสถานที่ สถานการณ์ เวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สามารถนำโปรแกรมอื่น ที่สามารถเชื่อมต่อระหว่างตัวโปรแกรมกับโปรแกรมอื่น เพื่อให้เกิด
รูปลักษณะในรูปแบบใหม่ๆ ได้
3. สามารถเพิ่ม เปลี่ยนสีการเคลื่อนไหวของภาพในลักษณะอื่นๆ ที่สามารถทำให้เกิดการเข้าใจ
แก่ผู้เรียนของผู้เรียนให้มากขึ้น โดยอาจใช้โปรแกรมอื่นในการสร้างภาพเช่น 3D Studio
Max4
4. สามารถนำเอาสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ไปใช้ใน การเรียน
การสอนจริงได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

อภิชัย เรืองศิริปิยะกุล. 2546. **Flash MX ฉบับ Workshop**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

สุธี พงศาสกุลชัย และสุระเชษฐ์ วงศ์ชัยพรพงษ์. 2548. **คัมภีร์ Flash MX 2004 ActionScript**.

กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

ดร.สมชาย ห่มยืนสายญาติ เอกสารประกอบการสอน **เรื่องระบบการสื่อสารเคลื่อนที่**

กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

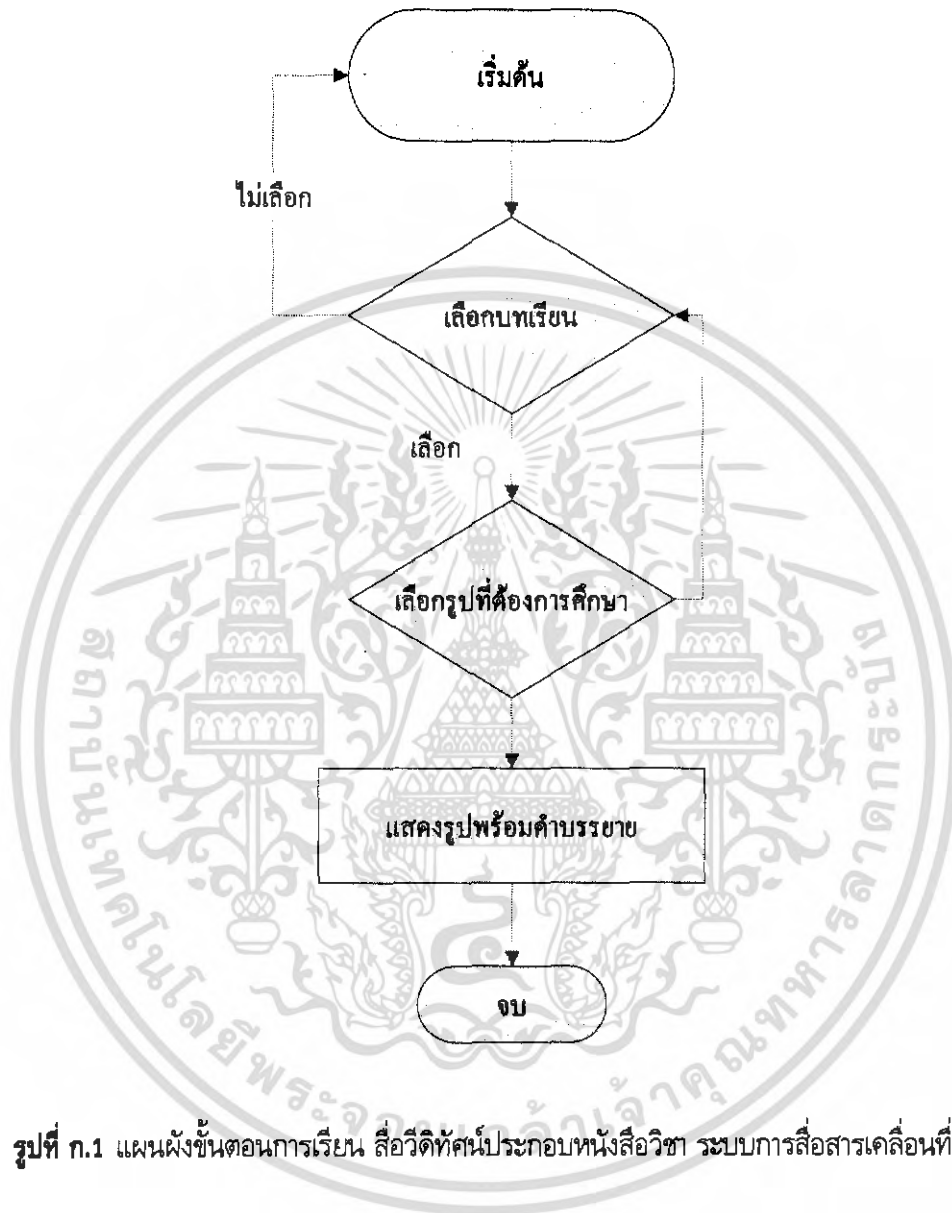


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังการทำงานสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่



รูปที่ ก.1 แผนผังขั้นตอนการเรียนรู้ สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือวิชา ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข
คู่มือการใช้งานสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือวิชา ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือวิชา ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่

แนวคิดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการอาชีวศึกษาไทยท่ามกลาง ความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีจำเป็นต้องปรับแนวคิด เพื่อให้การจัดการอาชีวศึกษามุ่งตามวิสัยทัศน์ที่พึงประสงค์โดยการให้มีการศึกษา เป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนรู้จักการเรียนรู้ วิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ในรูปแบบและวิธีการหลากหลายโดย เน้นการศึกษาที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาการศึกษา

1.1.1. ให้โอกาสผู้เรียนมีบทบาทในการพัฒนาตนเอง ได้เต็มศักยภาพจากเจตนาดังกล่าวมีผลให้องค์ประกอบของการจัดการศึกษาที่เรียกว่าเทคโนโลยีทางการศึกษา

1.1.2. เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษา ให้มีประสิทธิภาพตามวิสัยทัศน์ ของการพัฒนาการศึกษาในปัจจุบันโดยที่เทคโนโลยีทางการศึกษา มีบทบาทในการนำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อออกแบบและส่งเสริมกระบวนการเรียนการสอน โดยเน้นวัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่สามารถวัดได้อย่างถูกต้องแน่นอนมีการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มากกว่าเนื้อหาวิชาที่มีการใช้การศึกษาเชิงปฏิบัติ โดยผ่านการการวิเคราะห์และการใช้เครื่อง สไลด์ทัศนูปกรณ์รวมถึงเทคนิคการสอนโดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ อาทิเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรทัศน์ สื่อการสอนต่างๆ ในลักษณะของสื่อประสมมัลติมีเดียหรือสื่อประสม

1.1.3. ทั้งในแนวคิดเดิมที่เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดข่าวสาร เนื้อหาความรู้โดยใช้สื่อหลายๆชนิดที่เป็นสื่อดั้งเดิมมาผสมผสานกัน เป็นชุดการเรียนหรือบทเรียนโปรแกรมที่ใช้ทั้งเอกสารสิ่งพิมพ์ ภาพสไลด์ เสียงจากเทป ภาพถ่าย ของจริง และวีดิทัศน์ตั้งแต่สองชนิดมาเป็นสื่อถ่ายทอดเนื้อหาไปยังผู้เรียน ตามหลักการทางเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อมุ่งหวัง ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพของตนได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้รวมทั้ง แนวความคิดสมัยใหม่ที่ตัวสื่อเองได้พัฒนาไปตามเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ที่รวมทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วีดิโอ ภาพกราฟิกส์และเสียงได้ถูกกำหนดให้สามารถเข้าร่วมกันได้สื่อกลางที่เรียกว่าระบบคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียนช่วยสอนในระบบมัลติมีเดียของคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้ด้วยตนเองจากการอ่านหนังสือหรือตำราเรียนเป็นวิธีศึกษาที่ปฏิบัติสืบเนื่องกันมานานทุกระดับการศึกษา หนังสือตำราที่ดีจะมีภาพประกอบคำบรรยายที่ละเอียดชัดเจนและ เข้าใจง่ายทำให้ผู้อ่านจินตนาการได้ตรงกับ ความหมายของผู้เรียนที่ต้องการถ่ายทอดแต่ภาพประกอบหนังสือตำราเรียนบางส่วนไม่เป็นเช่นนั้น โดยเฉพาะหนังสือหรือตำราที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรมที่จำเป็นต้องมีผู้อธิบาย สาธิตบรรยายประกอบเพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนปฏิบัติที่ชัดเจนถูกต้องสามารถนำไปฝึกปฏิบัติตามได้ดังนั้นหากปรับเปลี่ยนภาพนิ่งประกอบในหนังสือตำรามาเป็นภาพเคลื่อนไหววีดิทัศน์เพื่อแสดงปรากฏการณ์ บรรยาย สาธิต ให้ละเอียดชัดเจนเปรียบเสมือนมีครูผู้เชี่ยวชาญคอยบรรยายและ เลือกดูซ้ำจนกว่าจะเข้าใจจะช่วยให้การเรียนรู้ด้วยตนเอง และทดลองฝึกปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามจากในหนังสือตำราพร้อม ตัวอย่างรูปประกอบที่เคลื่อนไหวมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยผู้เรียนเพียงกดหมายเลขรูปในหนังสือตัวโรโมทของเล่นดีวีดี ภาพเคลื่อนไหวหรือคลิปวีดิทัศน์ที่เตรียมไว้ จะปรากฏขึ้นเพื่ออธิบายเสริมเพิ่มเติมจากเนื้อหาในหนังสือได้

การใช้งานเบื้องต้น

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ มีเครื่องเล่นดีวีดี 1 เครื่องโทรทัศน์ 1 เครื่อง และแผ่นดีวีดี สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่
2. เลือกบทเรียนที่ต้องการศึกษา
3. เลือกรูปหรือหัวข้อที่ต้องการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ (ด้านการผลิตสื่อ)

คำชี้แจง

แบบประเมินชุดนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 แบบประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ตามความเห็นของกลุ่มตัวอย่างในด้านความเหมาะสมและความถูกต้องด้านการผลิตสื่อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
การประเมิน

ตอนที่ 1 กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องการประเมินเพียงช่องเดียว โดยระดับคะแนนจะแสดง
ความหมายดังนี้

ระดับคะแนน 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับคะแนน 4	หมายถึง	ดี
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	พอใช้
ระดับคะแนน 1	หมายถึง	ปรับปรุง

ตอนที่ 2 โปรดเขียนแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะโดยลำดับหัวข้อตามระดับความสำคัญ

ตอนที่ 1 แบบประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ ตามความเห็นของกลุ่มตัวอย่างในด้านความเหมาะสมและความถูกต้องด้านการผลิตสื่อ

ตารางที่ ค.1 ผลการวัดคุณภาพด้านการผลิตสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ วิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
ด้านการทำงานของระบบ						
1. ความง่ายต่อการประกอบระบบ						
2. ผลการแสดงคำแนะนำเมนูหน้าแรก						
3. ผลการเลือกหน้าทเรียน						
4. ผลการเลือกหมายเลขรูปภาพให้แสดง						
5. ผลการย้อนกลับสู่เมนูหน้าแรก						
ด้านรูปแบบการนำเสนอ						
6. รูปแบบโดยรวมของการแสดงภาพเคลื่อนไหว						
7. ความเหมาะสม ชัดเจน ความสวยงาม ของลี ขนาดตัวอักษรและฉากหลัง						
8. การใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์ในหน้าจอ						
9. ความน่าสนใจของหน้าจอภาพ						
ด้านประโยชน์การใช้งาน						
10. ช่วยให้มี ความสนใจต่อเนื้อหาในหนังสือ						
11. ช่วยให้เกิดความเข้าใจต่อเนื้อหาได้ดี						
12. เกิดความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน						
รวมคะแนน						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ง
หนังสือแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิประเมินสื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ
วิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาการศึกษาศาสตร์วิศวกรรม โทร. 3703, 6076

ที่ ศษ 0524.04(5)/958

วันที่ 9 พฤษภาคม 2550

เรื่อง ขอบเชิญเป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอน

เรียน รศ.อรุณพร ฤทธิเกิด

ด้วยภาควิชาการศึกษาศาสตร์วิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการสร้างอุปกรณ์เพื่อการสอนของนักศึกษาเป็นอย่างยิ่ง จึงมีความประสงค์เรียนเชิญเป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอน ในหัวข้อโครงการเรื่อง "สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือวิชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่" ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม โดยมีนักศึกษาดำเนินการจัดหาคำนี้

- | | | |
|----------------|--------|-----------------------|
| 1. นายรัชชัย | สงัด | รหัสประจำตัว 48035324 |
| 2. นางสาวนัยนา | สุขดิบ | รหัสประจำตัว 48035328 |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์สุรสิทธิ์ ราชวี)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษาศาสตร์วิศวกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม โทร. 3703, 6076

ที่ ศช 0524.04(5)/358

วันที่ 9 พฤษภาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอน

เรียน ผศ.ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี

ด้วยภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการการสร้างอุปกรณ์เพื่อการสอนของนักศึกษาเป็นอย่างดี จึงมีความประสงค์เรียนเชิญเป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอน ในหัวข้อโครงการเรื่อง “สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือวิชาการระบบการสื่อสารเคลื่อนที่” ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม โดยมีนักศึกษาดำเนินการจัดทำดังนี้

- | | | |
|----------------|--------|-----------------------|
| 1. นายรัชชัย | สัจด์ | รหัสประจำตัว 48035324 |
| 2. นางสาวนัยนา | สุขดิบ | รหัสประจำตัว 48035328 |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์สุรสิทธิ์ ราชรี)

หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม โทร. 3703, 6076

ที่ ศษ 0524.04(5)/358

วันที่ 9 พฤษภาคม 2550

เรื่อง ขอบเชิญเป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอน

เรียน ดร.ณรงค์ พิมพ์สาร

ด้วยภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจธ. พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการสร้างอุปกรณ์เพื่อการสอนของนักศึกษาเป็นอย่างยิ่ง จึงมีความประสงค์เรียนเชิญเป็นอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอน ในหัวข้อโครงการเรื่อง “สื่อวีดิทัศน์ประกอบหนังสือวีชาระบบการสื่อสารเคลื่อนที่” ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม โดยมีนักศึกษาดำเนินการจัดหานี้

- | | | |
|-----------------|--------|-----------------------|
| 1. นายวิชาชัย | สงัด | รหัสประจำตัว 48035324 |
| 2. นางสาวนันทนา | สุขดิบ | รหัสประจำตัว 48035328 |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์สุรสิทธิ์ ราชวี)

หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้แต่ง



ชื่อ-สกุล	นาย ธวัชชัย สังกัด
วัน เดือน ปีเกิด	11 มิถุนายน พ.ศ. 2527
ภูมิลำเนา	21/2 ม.12 ต.หนองแทน อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา 24120
ประวัติการศึกษา	
ประถมศึกษา	โรงเรียนเซนต์หลุยส์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎ์2 จังหวัดฉะเชิงเทรา
มัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎ์2 จังหวัดฉะเชิงเทรา
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา
ปริญญาตรี	สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ความสนใจพิเศษ	ด้านการสื่อสารโทรคมนาคม
คติพจน์	คนเอาแต่กินมักไม่ค่อยรู้รส เช่นเดียวกับคนชอบพูดมักไม่ค่อยได้คิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้แต่ง



ชื่อ-สกุล	นางสาว นัยนา สุขติบ
วัน เดือน ปีเกิด	13 ตุลาคม พ.ศ. 2527
ภูมิลำเนา	64 ม.3 ต.ม่วงชุม อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี 71110
ประวัติการศึกษา	
ประถมศึกษา	โรงเรียนวัดซูกฟ้า จังหวัดกาญจนบุรี
มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง จังหวัดกาญจนบุรี
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	วิทยาลัยการอาชีพกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	วิทยาลัยการอาชีพกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี
ปริญญาตรี	สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ความสนใจพิเศษ	กีฬา เปตอง
คติพจน์	วันนี้เป็นกอกหญ้า วันหน้าเป็นกอไผ่ หากมีความตั้งใจ จะเป็นต้นไม้ที่แข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้