

หนังสือเล่มนี้เรียบเรียงตามจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2562 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ



รหัสวิชา 20901-2010

(ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

ได้ผ่านการตรวจการประเมินคุณภาพจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ครั้งที่ 2
ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ประกาศลำดับที่ 4

การสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น

Basic Animation Product



ผศ.ดร.เศรษฐชัย ชัยสนิก

173.-

การสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Animation Product)

รหัสวิชา 20901-2010

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ
ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) กระทรวงศึกษาธิการ

เรียบเรียงโดย

ผศ.ดร. เศรษฐชัย ชัยสนิก

Ph.D.(Learning In Innovation Technology)

KMUTT, Doctoral Program in Collaboration with
California State University, Sacramento, U.S.A.

การสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น

(Basic Animation Product)

ISBN 978-616-495-025-2

จัดพิมพ์และจำหน่ายโดย



บริษัทวังอักษร จำกัด

69/3 ถนนอรุณอมรินทร์ แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600

โทร. 0-2472-3293-5 โทรสาร 0-2891-0742 Mobile : 08-8585-1521

e-Mail : wangaksorn9@gmail.com

Facebook : สำนักพิมพ์ วังอักษร

<http://www.wangaksorn.com>

ID Line : @wangaksorn



พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2562

จำนวนที่พิมพ์ 3,000 เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537

โดยบริษัทวังอักษร จำกัด ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ไปทำซ้ำ
ดัดแปลง หรือเผยแพร่ต่อสาธารณชน ไม่ว่ารูปแบบใด ๆ นอกจากได้รับอนุญาต

เป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าจากทางบริษัทฯ เท่านั้น

ชื่อและเครื่องหมายการค้าอื่น ๆ ที่อ้างถึงในหนังสือฉบับนี้

เป็นสิทธิโดยชอบด้วยกฎหมายของเจ้าของแต่ละราย

โดยบริษัทวังอักษร จำกัด มิได้อ้างความเป็นเจ้าของแต่อย่างใด

การสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Animation Product)

รหัสวิชา 20901-2010



จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น
2. สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหว
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรม
ในงานอาชีพ



สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้และหลักการสร้างภาพเคลื่อนไหว
2. สร้างงานสร้างภาพเคลื่อนไหว



คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวและการประกอบเสียง การออกแบบ การใช้โปรแกรม
ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว การสร้างภาพเคลื่อนไหว

ตารางวิเคราะห์สมรรถนะรายวิชา ท-ป-น 1-4-3 จำนวน 5 คาบ/สัปดาห์ รวม 90 คาบ		
หน่วยที่ สมรรถนะรายวิชา	แสดงความรู้และ หลักการสร้างภาพ เคลื่อนไหว	สร้างงานสร้างภาพ เคลื่อนไหว
1. ทำความรู้จักกราฟิกและแอนิเมชัน	✓	✓
2. เริ่มต้นรู้จักกับเทคโนโลยีของ Adobe Flash CS6	✓	✓
3. สร้างชิ้นงานจากเครื่องมือของโปรแกรม Flash CS6	✓	✓
4. การสร้างและเพิ่มกลเม็ดให้ตัวอักษร Flash CS6	✓	✓
5. เติมนั่งแท่นสีภาพด้วยสีสันทให้สวยงาม	✓	✓
6. รู้จักกับ Timeline และ Frame	✓	✓
7. ให้ Layer ช่วยจัดการภาพที่ซับซ้อน	✓	✓
8. การสร้างผลงาน Animation ด้วยโปรแกรม Adobe Flash CS6	✓	✓
9. การเพิ่มเสียงประกอบในชิ้นงานเพื่อความเพลิดเพลิน	✓	✓
10. การนำเสนอผลงานให้แพร่หลาย	✓	✓
11. การจัดทำโครงงานย่อยและการสร้าง Flash Animation 2 มิติและ 3 มิติ	✓	✓

คำนำ



วิชาการสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น รหัสวิชา 20901-2010 จัดอยู่ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) กระทรวงศึกษาธิการ ผู้เขียนได้บริหารสาระการเรียนรู้แบ่งเป็น 11 บทเรียน ได้จัดแผนการเรียนรู้/แผนการสอนที่มุ่งเน้นฐานสมรรถนะ (Competency Based) และการบูรณาการ (Integrated) ตรงตามจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา ในแต่ละบทมุ่งให้ความสำคัญส่วนที่เป็นความรู้ ทฤษฎี หลักการ กระบวนการ ตัวอย่าง แบบฝึกปฏิบัติ และคำถามเพื่อการทบทวนเพื่อฝึกทักษะประสบการณ์ **เร่งพัฒนาบทบาทของผู้เรียนเป็นผู้จัดการแสวงหาความรู้ (Explorer)** เป็นผู้สอนตนเองได้ สร้างองค์ความรู้ใหม่ **และบทบาทของผู้สอนเปลี่ยนจากผู้ให้ความรู้มาเป็นผู้จัดการชี้แนะ (Teacher Roles)** จัดสิ่งแวดล้อมเอื้ออำนวยต่อความสนใจเรียนรู้ และเป็นผู้ร่วมเรียนรู้ (Co-investigator) จัดห้องเรียนเป็นสถานที่ทำงานร่วมกัน (Learning Context) จัดกลุ่มเรียนรู้ให้รู้จักทำงานร่วมกัน (Grouping) ฝึกความใจกว้าง มุ่งสร้างสรรค์คนรุ่นใหม่ สอนความสามารถที่นำไปทำงานได้ (Competency) สอนความรัก ความเมตตา (Compassion) ความเชื่อมั่น ความซื่อสัตย์ (Trust) เป้าหมายอาชีพอันยังประโยชน์ (Productive Career) และชีวิตที่มีศักดิ์ศรี (Noble Life) เหนือสิ่งอื่นใดเป็นคนดี ทั้งกาย วาจา ใจ มีคุณธรรม จรรยาบรรณทางธุรกิจ และวิชาชีพ

ส่งเสริมสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคุณวุฒิวิชาชีพ (Vocational Qualification System) สอดคล้องตามมาตรฐานอาชีพ (Occupational Standard) สร้างภูมิคุ้มกัน เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ กำลังแรงงาน การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงานระดับชาติ (National Benchmarking) และการวิเคราะห์หน้าที่การงาน (Functional Analysis) เพื่อให้เกิดผลสำเร็จในภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม ทุกสาขาอาชีพ เป็นการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

ขอขอบคุณ ท่านอาจารย์ผู้สอน ผู้ประสาทวิชาความรู้ เอกสาร หนังสือที่ใช้ประกอบในการเรียบเรียงไว้ ณ โอกาสนี้

ผศ.ดร. เสรษฐชัย ชัยสนิก

สารบัญ

บทที่ 1 ทำความรู้จักกราฟิกและแอนิเมชัน		1	สร้างรูปทรงเรขาคณิต	50
ทำความรู้จักสี		2	สร้างรูปทรงวงกลมหรือวงรีด้วย Oval	
การจัดองค์ประกอบภาพ		3	และ Oval Primitive	52
ความแตกต่างระหว่างภาพกราฟิก 2 - 3 มิติ		3	สร้างรูปทรงอิสระด้วยเครื่องมือ	
รูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Flash		4	Pen Tool	54
การสร้างภาพเคลื่อนไหว			การปรับแต่งรูปทรง	55
(Animation Basic)		5	การระบายสีภาพ	57
ขั้นตอนการสร้างแอนิเมชัน		6	การลบสีพื้นหรือเส้น	60
สรุปท้ายบท		8	การเติมลวดลายให้รูปภาพ	62
แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ		9	สรุปท้ายบท	64
ใบงานที่ 1.1		12	แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ	65
ใบงานที่ 1.2		13	ใบงานที่ 3.1	67
			ใบงานที่ 3.2	69
บทที่ 2 เริ่มต้นรู้จักกับเทคโนโลยีของ Adobe Flash CS6				
Adobe Flash คืออะไร		15		
ความสามารถของโปรแกรม Adobe Flash		16		
ประเภทของไฟล์ Flash		17		
หน้าโปรแกรม Flash		17		
ส่วนประกอบของโปรแกรม Flash		18		
การเปิดโปรแกรม Flash		21		
การปิดโปรแกรม Flash		24		
การบันทึกไฟล์เอกสาร		24		
การจัดองค์ประกอบของหน้าจอ		25		
การกำหนดคุณสมบัติของเอกสาร		26		
การปรับขนาดการมองภาพ		27		
เครื่องมือช่วยกะระยะและจัดวาง				
ออบเจกต์		29		
รูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Flash		30		
สรุปท้ายบท		38		
แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ		39		
ใบงานที่ 2.1		41		
ใบงานที่ 2.2		41		
บทที่ 3 สร้างชิ้นงานจากเครื่องมือของโปรแกรม Flash CS6				
ลักษณะการวาดและการกำหนดสี		45		
การกำหนดสีพื้นและสีเส้นก่อนการวาด		46		
สร้างเส้นตรงด้วยเครื่องมือ Line Tool		47		
สร้างเส้นอิสระด้วยเครื่องมือ Pencil		48		
บทที่ 4 การสร้างและเพิ่มกลเม็ดให้ตัวอักษร Flash CS6				
การสร้างข้อความ		72		
การจัดการฟอนต์ในรูปตัวด้วย				
Embedded Font		76		
การสร้างข้อความไดนามิกและอินพุต		78		
ปรับแต่งข้อความด้วยเครื่องมือ		82		
การใส่ลิงค์ให้กับข้อความ		86		
การแก้วรรณยุกต์ลอย		87		
สรุปท้ายบท		88		
แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ		89		
ใบงานที่ 4.1		91		
ใบงานที่ 4.2		93		
บทที่ 5 เติมแต่งเติมสีภาพด้วยสีสลับให้สวยงาม				
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสี		98		
การเลือกสีเส้นและสีพื้น		100		
การเลือกใช้สีจากพาเนล Color Swatches		102		
การเลือกใช้สีเกรเดียนท์		103		
การกำหนดความโปร่งใสของสี (Alpha)		108		
การกำหนดสีด้วยภาพบิตแมป		109		
การเปลี่ยนสีและคุณสมบัติของเส้นด้วย				
เครื่องมือ Ink Bottle Tool		113		

การเติมสีพื้นด้วยเครื่องมือ	
Paint Bucket Tool	114
การดูดสีภาพอื่นมาใช้ด้วยเครื่องมือ	
Eyedropper Tool	115
การเลือกสีให้เหมาะสมตามต้องการ	115
สรุปท้ายบท	116
แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ	117
ใบงานที่ 5.1	119
ใบงานที่ 5.2	121

บทที่ 6 รู้จักกับ Timeline และ Frame 123

รู้จักกับ Timeline	124
รู้จักกับเลเยอร์ (Layer)	125
เฟรม (Frame)	125
ซีน (Scene)	142
สรุปท้ายบท	146
แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ	147
ใบงานที่ 6.1	150
ใบงานที่ 6.2	152

บทที่ 7 ให้ Layer ช่วยจัดการภาพที่ซับซ้อน 154

เลเยอร์ (Layer)	155
การใช้งานเลเยอร์	155
เทคนิคการใช้เลเยอร์มาสก์ (Layer Mask)	160
กำหนดทิศทางการเคลื่อนที่ด้วยไกด์เลเยอร์ (Guide Layer)	165
สรุปท้ายบท	168
แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ	169
ใบงานที่ 7.1	171
ใบงานที่ 7.2	176

บทที่ 8 การสร้างผลงาน Animation ด้วยโปรแกรม Adobe Flash CS6 182

แนวคิดพื้นฐานสำหรับการสร้าง	
ภาพเคลื่อนไหว	183
สร้างการเคลื่อนไหวด้วยตัวเอง	233
การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบแยกเฟรม (Cell Animation/Frame by Frame)	234
การเคลื่อนไหวแบบย้ายตำแหน่งด้วย Motion Tween	237
การเคลื่อนไหวแบบย้ายตำแหน่งด้วย Shape Tween	240
การปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ	241

การเคลื่อนไหวด้วยการสร้าง	
Bone & Bind Tool	243
สรุปท้ายบท	245
แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ	246
ใบงานที่ 8.1	248
ใบงานที่ 8.2	252

บทที่ 9 การเพิ่มเสียงประกอบในชิ้นงานเพื่อความเพลิดเพลิน 256

การอิมพอร์ตเสียง	258
การใส่เสียงประกอบตลอดการแสดง	259
การปรับแต่งเสียง	265
วิธีบีบอัดและปรับคุณภาพข้อมูล	267
แนวทางในการใส่เสียงไปกับมูฟวี่ของ Flash	269
สรุปท้ายบท	269
แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ	270
ใบงานที่ 9.1	272
ใบงานที่ 9.2	274

บทที่ 10 การนำเสนอผลงานให้แพร่หลาย 277

การพับลิชเอกสาร Flash	278
เอ็กส์พอร์ตไฟล์สำหรับนำไปใช้ในสื่ออื่น ๆ	292
สรุปท้ายบท	309
แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ	310
ใบงานที่ 10.1	312
ใบงานที่ 10.2	312

บทที่ 11 การจัดทำโครงงานย่อยและการสร้าง Flash Animation 2 มิติและ 3 มิติ 313

การสร้างปุ่ม	314
การทำแอนิเมชันสุนัขกะพริบตา	317
การสร้างหน้าเว็บลิงค์	321
การสร้างไฟล์แอนิเมชัน 3 มิติ	325
การสร้างภาพแบบ 3 มิติ	329
สรุปท้ายบท	344
แบบทดสอบและกิจกรรมการฝึกทักษะ	345
ใบงานที่ 11.1	348
ใบงานที่ 11.2	364

คำถามเพื่อการทบทวน 374

บรรณานุกรม 380

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objectives)

หลังจากศึกษาจบบทเรียนนี้แล้ว นักศึกษาจะมีความสามารถดังนี้

1. บอกนิยามของแม่สีและวงจรสีได้
2. ระบุคุณลักษณะของสีโทนร้อนและสีโทนเย็นได้
3. จัดองค์ประกอบภาพได้
4. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างภาพกราฟิก 2 มิติและ 3 มิติได้
5. จำแนกรูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Flash ได้
6. สร้างภาพเคลื่อนไหวได้
7. บอกขั้นตอนการสร้างแอนิเมชันได้



บทที่

1

ทำความรู้จักกราฟิก
และแอนิเมชัน

การนำเสนองานในปัจจุบัน มีการนำเสนอทั้งในส่วนของภาพเคลื่อนไหวและเสียง ซึ่งโปรแกรม Flash ก็ถือเป็นโปรแกรมที่ใช้ทำงานในด้านกราฟิกด้วย ไม่ว่าจะเป็น ตัวอักษร รูปภาพ สีต่าง ๆ โดย Flash สามารถวาดภาพ ลงสี และทำการบันทึกเป็นไฟล์ภาพชนิดต่าง ๆ ได้



ทำความรู้จักสี

แม่สี คือ สีที่นำมาผสมกันแล้วทำให้เกิดสีใหม่ที่มีลักษณะแตกต่างไปจากสีเดิม โดยแม่สี ได้แก่ แดง เหลือง น้ำเงิน

1. สีของแสง คือ ความแตกต่างสั้นยาวของคลื่นแสงที่เรามองเห็น
2. สีของสาร คือ สีที่เรามองเห็นบนวัตถุต่าง ๆ เกิดจากการดูดซึมและสะท้อนความยาวคลื่นแสง

วงจรัสสี คือ การวางเนื้อสีโดยเรียงตามการผสมสีของสารที่เรามองเห็น โดยแบ่งสีเป็น 2 กลุ่มตามอุณหภูมิของสีคือ สีโทนร้อน และสีโทนเย็น

1. **สีโทนร้อน** ให้ความรู้สึกมีพลังอบอุ่น สนุกสนาน และดึงดูดความสนใจได้ดี ประกอบด้วย สีส้ม เหลือง สีส้ม สีส้มแดง สีแดง และสีม่วงแดง

2. **สีโทนเย็น** จะให้ความรู้สึกสงบ เยือกเย็น ลึกกลับ มีระดับ ประกอบด้วย สีเขียวเหลือง สีเขียว สีเขียวน้ำเงิน สีน้ำเงิน และสีม่วงน้ำเงิน

สีโทนร้อน



สีโทนเย็น



การจัดองค์ประกอบภาพ

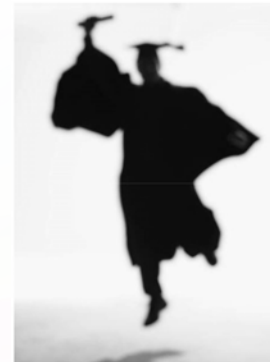
ในการจัดองค์ประกอบของภาพนั้นเราต้องหาจุดเด่นของชิ้นงาน โดยการจับประเด็นความหมายของงานและทำให้ผู้ชมเข้าใจความหมายที่เราตั้งใจออกแบบไว้

1. วางจุดสนใจในงานอาจจะให้กำหนดตัวเลขลำดับความสำคัญลงไปในงาน
2. สร้างความแตกต่างในงานในลักษณะนี้ควรระวังไม่ให้องค์ประกอบมีความแตกต่างมากเกินไปจนทำให้ชิ้นงานดูแตกแยกไม่เป็นชิ้นงานเดียวกัน
3. การวางหรือแยกองค์ประกอบให้โดดเด่น ให้แยกออกมาห่างจากองค์ประกอบอื่น ๆ เป็นวิธีที่ทำให้ผู้ชมสังเกตเห็นได้ง่าย

ความแตกต่างระหว่างภาพกราฟิก 2 - 3 มิติ

กราฟิกแบบ 2 มิติ เป็นภาพที่คุ้นเคยและพบเห็นโดยทั่วไป เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด ภาพลายเส้น สัญลักษณ์ต่าง ๆ

กราฟิกแบบ 3 มิติ เป็นภาพกราฟิกที่ใช้โปรแกรมสร้างภาพ 3 มิติ โดยเฉพาะ เช่น โปรแกรม Maya จะคุ้นเคยกับภาพยนตร์หรือการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ



รูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Flash

การสร้างภาพกราฟิกมี 2 วิธี วิธีแรก คือ การใช้เครื่องมือใน Flash สร้างขึ้นมา และวิธีที่ 2 คือ การนำเข้าจากภายนอก เช่น ภาพถ่ายหรือภาพที่วาดมาจากโปรแกรมกราฟิกต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

ภาพบิตแมปหรือราสเตอร์ (Bitmap or Raster Picture) เป็นภาพที่เกิดจากจุดสี ซึ่งประกอบกันเป็นรูปร่าง ซึ่งความละเอียดของจุดสีเหล่านี้จะมีการกำหนดขนาดในหน่วยพิกเซล (Pixel) ภาพชนิดนี้สามารถแสดงรายละเอียดได้ใกล้เคียงภาพจริงซึ่งจะมีความละเอียดสูง

นามสกุลที่ใช้เก็บแฟ้มภาพกราฟิกแบบ Raster มีหลายนามสกุล เช่น .BMP, .DIB, .JPG, .JPEG, .JPE, .GIF, .TIFF, .TIF, .PCX, .MSP, .PCD, .FPX, .IMG, .MAC, .MSP และ .TGA เป็นต้น ซึ่งลักษณะของแฟ้มภาพจะแตกต่างกันไป

นามสกุลที่ใช้เก็บ	ลักษณะงาน
.JPG, .JPEG, .JPE	ใช้สำหรับรูปภาพทั่วไป และงานที่มีความจำกัดด้านพื้นที่หน่วยความจำไฟล์ กราฟิกมาตรฐานที่ทำงานบนอินเทอร์เน็ต
.GIF	
.TIFF, .TIF	เหมาะสำหรับงานด้านนิตยสาร เพราะมีความละเอียดของภาพสูง
.BMP, .DIB	ไฟล์มาตรฐานของระบบปฏิบัติการวินโดวส์
.PCX	เป็นไฟล์ดั้งเดิมของโปรแกรมแก้ไขภาพแบบบิตแมป ไม่มีโมเดลเกรย์สเกล

ภาพเวกเตอร์ (Vector Picture) จะเป็นภาพที่เกิดจากลายเส้น ภาพชนิดนี้สามารถปรับหรือย่อขนาดได้ตามต้องการ โดยไม่มีผลต่อความละเอียดของภาพ จึงเหมาะสำหรับการสร้างงานกราฟิกที่ต้องการความสวยงามมาก ๆ

นามสกุลที่ใช้เก็บแฟ้มภาพกราฟิกแบบ Vector มีหลายนามสกุล เช่น .EPS, .WMF, .CDR, .AI, .CGM, .DRW, .PLT, .DXF, .PIC และ .PGL เป็นต้น

นามสกุลที่ใช้เก็บ	ลักษณะงาน
.AI	ใช้สำหรับงานที่ต้องการความละเอียดของภาพมาก เช่น การสร้างการ์ตูน การสร้างโลโก้การค้า สำนักงาน เป็นต้น
.EPS	
.WMF	ไฟล์มาตรฐานของโปรแกรม Microsoft Office

เวกเตอร์ (Vector)	ราสเตอร์ (Raster)
ออกแบบเจ็ทสร้างขึ้นมาจากสูตรทางคณิตศาสตร์	ออกแบบเจ็ทสร้างจากช่องสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ ที่เรียกว่า “พิกเซล”
เหมาะสำหรับการสร้างตัวอักษรหรืองานที่เป็นโลโก้สินค้าและสามารถแสดงบนเว็บไซต์ได้รวดเร็ว	เหมาะสำหรับงานที่ต้องการความละเอียดของสี เช่น รูปถ่าย
ผลงานที่สร้างขึ้นจะมีไฟล์ขนาดเล็ก	ผลงานที่สร้างขึ้นจะมีไฟล์ขนาดใหญ่
เมื่อทำการขยายขนาดจะไม่ทำให้คุณภาพของงานลดลง	เมื่อทำการขยายขนาดจะทำให้งานที่ได้มีคุณภาพลดลง

การสร้างภาพแอนิเมชันนั้นทำได้อยู่ 2 วิธี คือการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบเฟรมต่อเฟรม โดยเราจะต้องระบุการเคลื่อนไหวของภาพไปทุกเฟรม และการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบทวิน ในแบบนี้เราสามารถกำหนดเฉพาะบางเฟรมที่สำคัญ ๆ ได้ แล้วโปรแกรมจะสร้างเฟรมเพิ่มเติมให้เองโดยอัตโนมัติ

เอฟเฟ็กต์การเคลื่อนไหวสามารถทำได้หลายแบบด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนที่ไปตามทิศทางต่าง ๆ หรือการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง เช่น เพิ่ม – ลดขนาด หมุน เปลี่ยนสี รวมไปถึงการแปรเปลี่ยนไปเป็นรูปร่างแบบอื่น ๆ ซึ่งการเคลื่อนไหวนั้นอาจเกิดขึ้นเอฟเฟ็กต์เดียว หรือหลายเอฟเฟ็กต์พร้อม ๆ กันก็ได้

การสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation Basic)

ภาพเคลื่อนไหว คือ ลำดับของภาพสมจริงหรือภาพโครงร่างที่แสดงอย่างต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว อาจจะมีการใส่ลูกเล่นหรือเอฟเฟ็กต์ให้การเคลื่อนไหวดูน่าสนใจยิ่งขึ้น

สายตาของมนุษย์เรานั้นสามารถพิจารณาภาพที่ปรากฏอยู่เบื้องหน้า เพื่อที่จะแยกออกว่าแต่ละภาพที่กำลังแสดงอยู่นั้นมีลักษณะที่แตกต่างกันอย่างไร และจุดไหนบ้างที่แตกต่างกันนั้น จะต้องใช้เวลาในการตั้งหลักอยู่ที่ประมาณ 10 ภาพ ในเวลา 1 วินาที หากว่ามีจำนวนภาพที่มากกว่านี้มาแสดงให้เห็นผ่านสายตาในเวลา 1 วินาที ก็จะสามารถแยกแยะในรายละเอียดได้ ซึ่งหากมองเห็นเป็นภาพที่มีการขยับอยู่ตลอดเวลาและมีความเร็วในการขยับที่เร็วมากก็จะสังเกตเห็นภาพในลักษณะที่มัว จนไม่สามารถสังเกตเห็นข้อแตกต่างของแต่ละภาพได้ แต่ข้อแตกต่างที่เห็นนั้นก็คือ ภาพขยับจากซ้าย ๆ ไปจนเร็วทำให้เกิดภาพที่มัวขึ้นนั่นเอง

สำหรับการปรับให้มีการแสดงภาพที่มีจุดแตกต่างกันเล็กน้อยอย่างต่อเนื่องเพียงชั่วพริบตาเดียว ก็จะทำให้ภาพนิ่งมีการเคลื่อนไหวหรือขยับอยู่อย่างต่อเนื่องได้ เป็นหลักการที่มีผู้ประดิษฐ์ฟิล์มภาพยนตร์ขึ้นมาแล้วใช้แสงส่องผ่านลำดับฟิล์มเหล่านั้นหลาย ๆ เฟรมต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็วพอที่สายตามนุษย์จะไม่สามารถแยกแยะออกว่าเป็นภาพนิ่งได้ ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวขึ้นเป็นเรื่องราว ในที่นี่จะเปรียบเทียบระหว่างฟิล์มภาพยนตร์และโปรแกรม Adobe Flash CS6 ได้ดังนี้

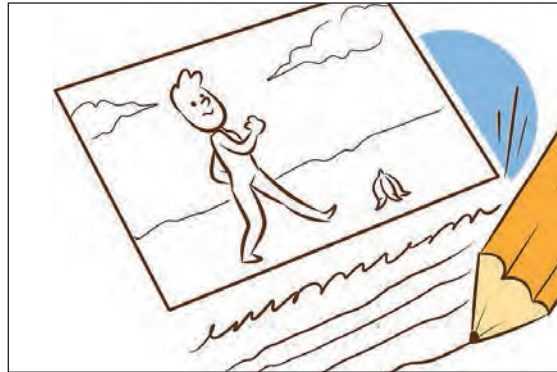
1. ฟิล์ม 1 ช่องเปรียบได้กับเฟรมแต่ละเฟรมใน Adobe Flash CS6
2. ความกว้าง ความยาวของช่องฟิล์ม ก็จะเปรียบได้กับขนาดความกว้างของ Stage นั่นเอง
3. ความเร็วของการหมุนของม้วนฟิล์มจะเทียบได้กับความเร็วของหัวอ่านที่เฟรม ยังมีค่ามาก ๆ การแสดงภาพเคลื่อนไหวก็จะนุ่มนวล สมจริงมากยิ่งขึ้น
4. แฟลชมูฟวี่ (Flash Movie) ที่เกิดจากเฟรมหลาย ๆ เฟรมและเลเยอร์หลายเลเยอร์ ประกอบเข้าด้วยกันและทำงานสัมพันธ์กัน สามารถเทียบได้กับภาพยนตร์ 1 เรื่อง หรือ 1 ตอน จะเกิดม้วนฟิล์มทั้งหมดที่ฉายไปยังจอภาพตั้งแต่ต้นเรื่องจนจบ
5. แฟลชมูฟวี่ก็มีความสามารถแสดงได้ทั้งภาพและเสียงพร้อม ๆ กันเหมือนกับภาพยนตร์ที่มีทั้งภาพและเสียงได้เหมือนกัน

ขั้นตอนการสร้างแอนิเมชัน

การสร้างแอนิเมชันแต่ละตัวนั้นอาจมีความซับซ้อนมากน้อยไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับรายละเอียดของชิ้นงานนั้น ๆ โดยองค์ประกอบแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางโครงเรื่อง

การวางโครงเรื่องเป็นการวางแผนว่าจะทำแอนิเมชันไปในแนวทางไหน มีรายละเอียดอย่างไร และวัตถุประสงค์ของแอนิเมชันเป็นอย่างไร แล้วรวบรวมเขียนไว้คร่าว ๆ ซึ่งเรียกว่า **“Storyboard”** คือการสร้างภาพให้เห็นลำดับขั้นตอนตามเนื้อเรื่องที่ต้องการ สำหรับ “Storyboard” อาจมีทั้งภาพ เสียง ข้อความ ซึ่งจะต้องมีการจัดเตรียมขึ้นมาก่อนที่จะไปจัดทำแอนิเมชัน โดยวาดภาพลงกระดาษหรือนำภาพมาวางแทนการวาดโดยแสดงรายละเอียดให้เป็นภาพคร่าว ๆ



เสียง.....

รายละเอียด.....

.....

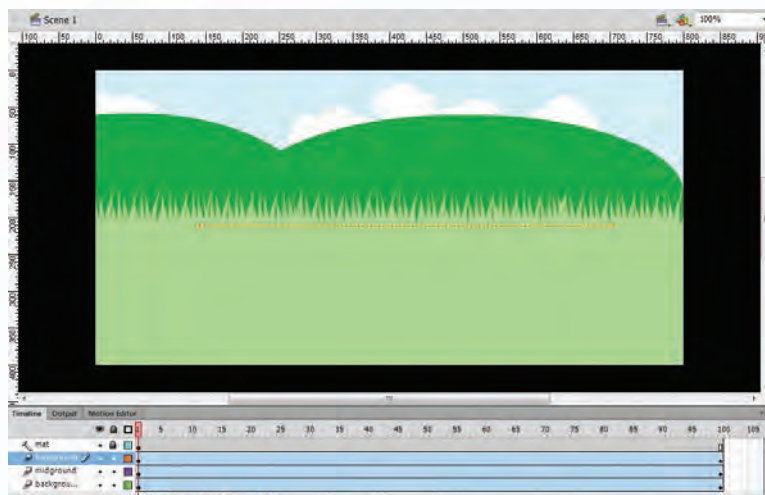
.....

ขั้นตอนที่ 2 การจัดเตรียมองค์ประกอบของงาน (Pre - Production)

เป็นขั้นตอนที่สำคัญก่อนเริ่มงาน ได้แก่ การเตรียมข้อมูลต่าง ๆ เช่น รูปภาพที่นำมาใช้เป็นองค์ประกอบในงาน โดยเราสามารถวาดได้จาก Flash โดยตรง หรือภาพจากการวาดด้วยโปรแกรมอื่น ๆ หรือภาพถ่าย และไฟล์เสียงหรือไฟล์วิดีโอที่นำมาใช้ประกอบ

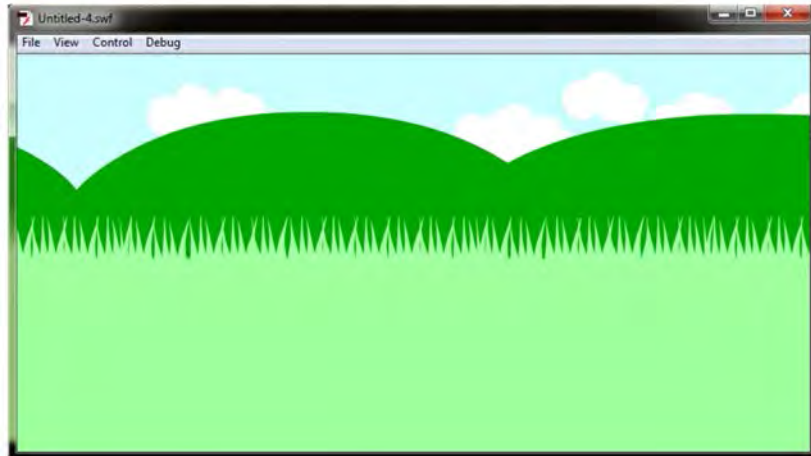
ขั้นตอนที่ 3 การสร้างชิ้นงาน (Production)

เป็นการนำไฟล์ภาพและเสียงที่เราได้เตรียมไว้มาทำแอนิเมชันประกอบเป็นชิ้นงานตามที่เราได้ทำการออกแบบไว้



ขั้นตอนที่ 4 การแปลงชิ้นงาน (Post - Production)

เป็นขั้นตอน Publish เป็นชิ้นงานแอนิเมชันที่เราได้ทำการสร้างเสร็จแล้ว มาเป็นไฟล์เพื่อไปใช้ในรูปแบบที่ต้องการ โดยชิ้นงาน Flash จะอยู่ในรูปแบบนามสกุล .swf



สรุปท้ายบท

กราฟิกและแอนิเมชันเป็นความรู้เบื้องต้นก่อนการใช้งานโปรแกรม Flash โดยเนื้อหากราฟิกเบื้องต้นแบ่งออกเป็นเรื่องสี ซึ่งสีแบ่งออกเป็นสีโทนร้อนและสีโทนเย็น ชนิดภาพ 2 มิติ 3 มิติ และไฟล์ภาพ ซึ่งแบ่งออกเป็นภาพบิตแมปหรือราสเตอร์และภาพเวกเตอร์ และในส่วนของเนื้อหา ภาพเคลื่อนไหวแอนิเมชัน ซึ่งคือลำดับของภาพสมจริงหรือภาพโครงร่างที่แสดงอย่างต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว อาจจะมีการใส่ลูกเล่นหรือเอฟเฟกต์ให้การเคลื่อนไหวดูน่าสนใจยิ่งขึ้น

โดยวิธีการสร้างภาพแอนิเมชันแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การวางโครงเรื่อง ขั้นตอนที่ 2 การจัดเตรียมองค์ประกอบของงาน (Pre - Production) ขั้นตอนที่ 3 การสร้างชิ้นงาน (Production) และขั้นตอนที่ 4 การแปลงชิ้นงาน (Post - Production)



ตอนที่ 1 : อธิบาย (หมายถึง การให้รายละเอียดเพิ่มเติม ขยายความ ถ้ามีตัวอย่างให้ยกตัวอย่างประกอบ)

1. แม่สีคืออะไร และมีสีอะไรบ้าง
2. วงจรสีคืออะไร และสามารถแบ่งตามอุณหภูมิของสีได้กี่กลุ่ม อะไรบ้าง จงอธิบาย
3. การจัดองค์ประกอบของภาพนั้นเราต้องคำนึงถึงอะไรบ้าง จงอธิบาย
4. กราฟิกแบบ 2 มิติ คืออะไร
5. กราฟิกแบบ 3 มิติ คืออะไร
6. การสร้างภาพกราฟิกในโปรแกรมแฟลชสามารถทำได้กี่วิธี อะไรบ้าง
7. ภาพบิตแมปหรือราสเตอร์ (Bitmap or Raster) คืออะไร
8. ภาพเวกเตอร์ (Vector Picture) คืออะไร
9. การสร้างภาพแอนิเมชันนั้นทำได้กี่วิธี อะไรบ้าง จงอธิบาย
10. ภาพเคลื่อนไหวคืออะไร จงอธิบาย

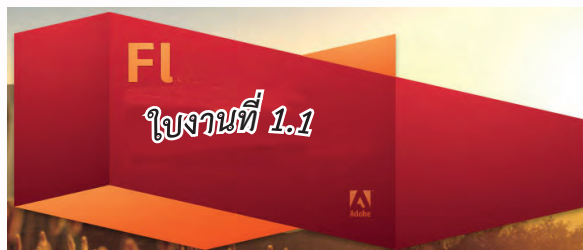
ตอนที่ 2 : จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. แม่สีคือข้อใด
 - ก. สีที่นำมาผสมกันแล้วทำให้เกิดสีใหม่ที่มีลักษณะแตกต่างไปจากสีเดิม
 - ข. สีที่นำมาผสมกันแล้วทำให้เกิดสีเดิมที่มีลักษณะไม่แตกต่างไปจากสีเดิม
 - ค. สีที่นำมาผสมกันแล้วทำให้เกิดขาวที่มีลักษณะแตกต่างไปจากสีเดิม
 - ง. สีที่นำมาผสมกันแล้วทำให้เกิดดำที่มีลักษณะแตกต่างไปจากสีเดิม
2. ข้อใดคือแม่สีที่ถูกต้อง
 - ก. ดำ ขาว แดง
 - ข. แดง เหลือง น้ำเงิน
 - ค. ม่วง เขียว ส้ม
 - ง. ดำ ขาว เทา

3. ข้อใดคือสีที่เรามองเห็นบนวัตถุต่าง ๆ ที่เกิดจากการดูดซึมและสะท้อนความยาวคลื่นแสง
 - ก. สีโทนเย็น
 - ข. สีของแสง
 - ค. สีของสาร
 - ง. สีโทนร้อน
4. วงจรสีแบ่งเป็นกี่กลุ่มตามอุณหภูมิของสี
 - ก. 5 กลุ่ม
 - ข. 4 กลุ่ม
 - ค. 3 กลุ่ม
 - ง. 2 กลุ่ม
5. ข้อใดจัดอยู่ในสีโทนร้อน
 - ก. สีเขียว
 - ข. สีส้ม
 - ค. สีน้ำเงิน
 - ง. สีเขียวเหลือง
6. สีม่วงน้ำเงินให้ความรู้สึกในข้อใด
 - ก. ให้ความรู้สึกสงบ เยือกเย็น
 - ข. ให้ความรู้สึกมีพลัง
 - ค. ให้ความรู้สึกอบอุ่น
 - ง. ให้ความรู้สึกสนุกสนาน
7. ภาพที่เกิดจากชิ้นส่วนเล็ก ๆ ของภาพมาเรียงต่อกัน ซึ่งความละเอียดของชิ้นส่วนเหล่านี้จะมีการกำหนดขนาดในหน่วยพิกเซล (Pixel) คือข้อใด
 - ก. ภาพบิตแมปหรือราสเตอร์
 - ข. ภาพเวกเตอร์
 - ค. ภาพ 2 มิติ
 - ง. ภาพ 3 มิติ
8. ภาพกราฟิกแบบ Raster มีหลายนามสกุลข้อใดไม่ใช่
 - ก. .JPG
 - ข. .GIF
 - ค. .TIFF
 - ง. .AI
9. ถ้าเราต้องการปรับภาพโดยไม่มีผลต่อความละเอียดของภาพ เพื่อให้ได้งานกราฟิกที่สวยงามเราต้องใช้รูปภาพชนิดใด
 - ก. ภาพบิตแมปหรือราสเตอร์
 - ข. ภาพเวกเตอร์
 - ค. ภาพ 2 มิติ
 - ง. ภาพ 3 มิติ
10. ไฟล์ภาพนามสกุลใดที่เหมาะสมสำหรับงานที่ต้องการความละเอียดของภาพมาก เช่น การสร้างการ์ตูน
 - ก. .JPEG
 - ข. .GIF
 - ค. .AI
 - ง. .BMP

ตอนที่ 3 : อธิบายคำศัพท์ (หมายถึง การให้รายละเอียดเพิ่มเติม ขยายความ ถ้ามีตัวอย่างให้ยกตัวอย่างประกอบ)

1. แม่สี
2. วงจรสี
3. Bitmap or Raster
4. Vector Picture
5. Animation Basic
6. Flash Movie
7. Storyboard
8. Production
9. Pre - Production
10. Post - Production



เนื้อหาในบทเรียนบทที่ 1 จะมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวงจรสี ให้นักศึกษาค้นหารูปภาพที่สื่อถึงการให้สีโทนร้อนและสีโทนเย็น มาอย่างละ 1 รูป พร้อมแสดงความคิดเห็นว่า รูปที่นักศึกษาค้นหามานั้นให้ความรู้สึกอย่างไรบ้างตามความคิดเห็นของนักศึกษาเอง

สีโทนร้อน

.....

.....

.....

สีโทนเย็น

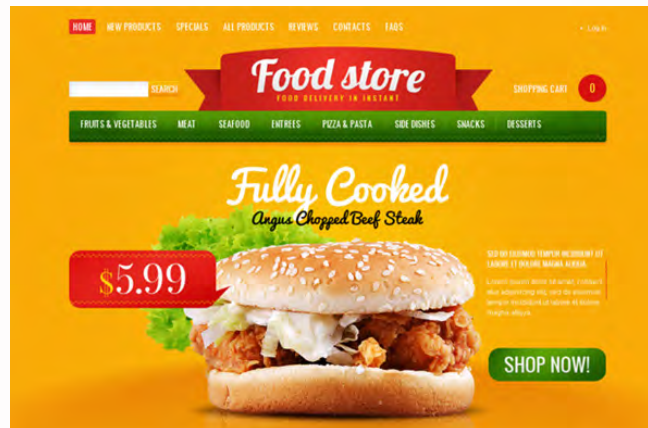
.....

.....

.....



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2



จากภาพตัวอย่างที่กำหนด ให้นักศึกษาเลือกภาพตัวอย่างที่ชอบ พร้อมแสดงความคิดเห็นถึงการจัดองค์ประกอบของภาพ และการเลือกใช้สีของภาพนั้นว่าเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....