



พีเอ็ม 2.5

PM 2.5

จัดทำโดย

นายฐิติพงศ์

เสวก

นางสาวไข่มุก

ราตรี

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

สาขางานแอนิเมชัน

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ

ปีการศึกษา 2562

สารบัญ

	หน้า
หน้าอำนวยการ	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ช
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.6 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)	3
1.7 กลุ่มเป้าหมาย	4
1.8 เครื่องมือ	4
1.9 งบประมาณการดำเนินงาน	4
บทที่ 2 กรณีศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.2 ศึกษาประโยชน์	24
2.3 รูปแบบการนำเสนอ	25
2.4 โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ	26
2.5 กรณีศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	33
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 ศึกษาข้อมูลในการออกแบบ	35
3.2 แนวคิดในการออกแบบ	35
3.3 การออกแบบตัวละคร (Character design)	35

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.4 การออกแบบโครงร่างตัวละคร (Sketch)	37
3.5 การออกแบบสตอรี่บอร์ด (Story Board)	39
3.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน	41
บทที่4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 การทดสอบความพึงพอใจ	43
4.2 การทดสอบ	45
4.3 ผลการทดสอบ	49
4.4 การปรับปรุง	50
บทที่5 สรุปการทำโครงการ	
5.1 ผลของการดำเนินการ	51
5.2 สรุปผลการดำเนินงาน	51
5.3 อภิปรายผล	51
5.4 ปัญหาที่พบในการจัดทำโครงการ	51
5.5 ข้อเสนอแนะ	52
5.6 สรุปแผนการดำเนินงาน (Gant Chart)	53
5.7 สรุปงบประมาณการดำเนินงาน	54
บรรณานุกรม	55
บรรณานุกรมรูป	56
ภาคผนวก	58
- แบบประเมินหัวข้อโครงการ (CG01)	
- ใบขอเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ (CG02)	
- เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ (CG03)	
- ขอสอบโครงการ (CG04)	
- ใบบันทึกรายงานความคืบหน้า อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (CG05)	
- ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา (CG06)	
- แบบขออนุมัติสอบโครงการ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก (CG07)	
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	59

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน(Gantt Chart)	3
ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน	4
ตารางที่ 4.1 แบบฟอร์มการประเมิน	44
ตารางที่ 4.2 แบบฟอร์มการประเมิน (ต่อ)	44
ตารางที่ 4.3 แบบฟอร์มการประเมิน (ต่อ)	45
ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบความพึงพอใจที่มีผลงาน	49
ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบความพึงพอใจที่มีผลงาน(ต่อ)	50
ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบความพึงพอใจที่มีผลงาน(ต่อ)	50
ตารางที่ 5.1 สรุปแผนการดำเนินงาน(Gantt Chart)	53
ตารางที่ 5.2 งบประมาณการดำเนินงาน	54

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 การเปรียบเทียบขนาดของฝุ่นpm2.5	6
รูปที่ 2.2 โรงงานอุตสาหกรรม	7
รูปที่ 2.3 การรวมตัวของก๊าซอื่นๆ ในบรรยากาศ	8
รูปที่ 2.4 Info Graphic PM 2.5	9
รูปที่ 2.5 Info Graphic pm2.5	11
รูปที่ 2.6 สื่อวีดิโออินโฟกราฟิก พ.ร.บ. คอมพิวเตอร์	12
รูปที่ 2.7 วงจรสี	13
รูปที่ 2.8 สีขั้นที่ 1	14
รูปที่ 2.9 สีขั้นที่ 2	14
รูปที่ 2.10 สีขั้นที่ 3	15
รูปที่ 2.11 สีโทนร้อน โทนเย็น	17
รูปที่ 2.12 ภาพเวกเตอร์เครื่องบินกระดาษ	18
รูปที่ 2.13 ภาพเวกเตอร์แมว	18
รูปที่ 2.14 เครื่องมือวาดเส้น	19
รูปที่ 2.15 เครื่องมือปรับแต่งเส้นพาธ	20
รูปที่ 2.16 เครื่องมือวาดรูปทรงเลขาคณิตและรูปทรงสำเร็จรูป	20
รูปที่ 2.17 ตัวอย่าง Drawn Animation	22
รูปที่ 2.18 ตัวอย่าง Stop Motion	22
รูปที่ 2.19 ตัวอย่าง Computer Animation	23
รูปที่ 2.20 ตัวอย่าง Computer Animation	23
รูปที่ 2.21 Motion Info Graphic	25
รูปที่ 2.22 Adobe After Effects	26
รูปที่ 2.23 หน้าต่างโปรแกรม Adobe After Effects	26
รูปที่ 2.24 เครื่อง Adobe After Effects	27
รูปที่ 2.25 เครื่องมือในโปรแกรม	30
รูปที่ 2.26 Info Graphic PM2.5	33
รูปที่ 2.27 Info Graphic PM2.5	34

สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.1 คุณหมอ	36
รูปที่ 3.2 เด็กผู้หญิง	36
รูปที่ 3.3 แบบร่างตัวละคร หมอ	37
รูปที่ 3.4 แบบร่างตัวละคร เด็กผู้หญิง	37
รูปที่ 3.5 Character Design ของ หมอ	38
รูปที่ 3.6 Character Design ของ เด็กผู้หญิง	38
รูปที่ 3.7 Story Board	39
รูปที่ 3.8 Story Board ลงสี	40
รูปที่ 3.9 ขั้นตอนการคราฟโมเดล	41
รูปที่ 3.10 ขั้นตอนการคราฟโมเดล	41
รูปที่ 3.11 ขั้นตอนในการสร้างภาพเคลื่อนไหว	42
รูปที่ 3.12 ขั้นตอนในการสร้างภาพเคลื่อนไหว	42
รูปที่ 4.1 ภาพแบบประเมินความพึงพอใจ ใน Google Form	45
รูปที่ 4.2 ภาพแบบประเมินความพึงพอใจ ใน Google Form(ต่อ)	46
รูปที่ 4.3 ภาพแบบประเมินความพึงพอใจ ใน Google Form(ต่อ)	47
รูปที่ 4.4 ภาพแบบประเมินความพึงพอใจ ใน Google Form(ต่อ)	47
รูปที่ 4.5 ภาพแบบประเมินความพึงพอใจ ใน Google Form(ต่อ)	48



ชื่อโครงการภาษาไทย พีเอ็ม 2.5

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ PM 2.5

โดย 1. นายฐิติพงศ์ เสวก

2. นางสาวไข่มุก ราตรี

.....

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสาร โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการตามหลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ (ATC.)

.....

(อาจารย์สิริมาศ สุภาพ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(อาจารย์สุมินตรา แก่นท่าศาล)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....

(อาจารย์สิริมาศ สุภาพ)

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

กิตติกรรมประกาศ

กราบขอบพระคุณ ดร.สมศักดิ์ รุ่งเรือง ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการที่ให้โอกาสในการศึกษาคุณาจารย์ทุกท่านที่ได้กรุณาให้ความรู้ ที่ทำให้โครงการของเราประสบความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีและความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

โครงการของเราจะไม่สำเร็จลุล่วงไปได้ถ้าขาดคำแนะนำจากอาจารย์สิริมาศ สุภาพ ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์สุมินตรา แก่นท่าตาล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ทางคณะผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งในความเอาใจใส่ของอาจารย์ที่ให้คำแนะนำต่าง ๆ และบอกขอบคุณพร้อมที่จะต้องแก้ไข

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณ บิศา มารดา และ เพื่อน ๆ สมาชิกในกลุ่มที่ให้คำปรึกษา ที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด และที่คอยให้กำลังใจตลอดมา

คณะผู้จัดทำ

คำนำ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวส.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เป็นการนำความรู้ที่ได้ศึกษามาสร้างเป็นผลงานทางวิชาการ โดยคณะผู้จัดทำได้เลือกที่ทำโครงการประเภท Motion Infographic 2D

Motion Infographic 2D เรื่อง PM2.5 เป็นวีดีโอเพื่อการศึกษาเกี่ยวกับฝุ่นPM2.5และวิธีการป้องกันต่าง ๆ โดยออกแบบ ฉาก ตัวละคร ให้น่าสนใจ ผู้ชมทุกคนสามารถชมได้ ทุกเพศ ทุกวัย และยังให้ประโยชน์แก่ผู้ชมสร้างความรู้และความเข้าใจ

ดังนั้นคณะผู้จัดทำ Motion Infographic 2D เรื่อง PM2.5 นี้จัดเป็นแบบอย่างในส่วนหนึ่งในการช่วยส่งเสริมให้ผู้ชมมีแนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาในขณะที่รับชมได้รับความรู้และนำไปใช้ประโยชน์ หากมีข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการทำเอกสารคู่มือโครงการฉบับนี้ทางคณะผู้จัดทำขออภัยและจะพยายามปรับปรุงคู่มือการทำโครงการให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

คณะผู้จัดทำ

บทคัดย่อ

หัวข้อโครงการ	PM2.5	
ผู้จัดทำโครงการ	นายฐิติพงศ์	เสวก
	นางสาวไข่มุก	ราตรี
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์สิริมาศ	สุภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์สุนิตรา	แก่นท่าตาล
สาขาวิชา	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก	
สาขางาน	แอนิเมชัน	
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์	ปีการศึกษา 2560

บทคัดย่อ

เนื่องจากการทำโครงการ Motion Infographic 2D นั้นมีจุดมุ่งหมายอย่างหนึ่งเพื่อให้นักศึกษาที่ต้องการศึกษาเรื่อง การสร้าง Motion Infographic และเพื่อให้ผู้ที่สนใจในเรื่องนี้ได้มีความรู้และวิธีการทำ Motion Infographic โดยโปรแกรม Adobe After Effects CS6

คณะผู้จัดทำจึงใช้โปรแกรม Adobe Illustrator CC ในการสร้างตัว Character , Background ในการใส่เสียงตัดต่อวิดีโอและสร้างแอนิเมชันโดยใช้โปรแกรม Adobe After Effects CC

คณะผู้จัดทำได้สร้าง Motion Infographic 2D เรื่อง PM2.5 ขึ้นเพื่อให้ท่านผู้ชมได้รับประโยชน์ที่จะศึกษาเรื่อง Motion Infographic 2D ที่พวกเราได้จัดทำขึ้นมา ผู้ที่จะศึกษาจะได้รู้วิธีและขั้นตอนการทำ Motion Infographic 2D ได้อย่างถูกต้องวิธี

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานโครงการ

หลังจากเสร็จสิ้นการดำเนินงานทั้งหมด โมชันอินโฟกราฟิก 2D เรื่อง PM2.5 ได้มีการปรับเปลี่ยนแก้ไข และเพิ่มเสียงเอฟเฟ็คในวิดีโอตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งภายหลังได้มีการทำแบบประเมินเพื่อสอบถามถึงความพึงพอใจของผู้อ่าน รับข้อเสนอแนะต่างๆ ที่อาจจะเป็นประโยชน์ต่อผู้จัดทำ โดยมีผลการประเมินดังต่อไปนี้

4.1 การทดสอบความพึงพอใจ

มีผู้เข้าร่วมทดสอบและทำการประเมินจำนวน 15 คน ซึ่งเป็นบุคคลทั่วไป โดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามในการประเมินมีทั้งหมด 3 ตอนประกอบด้วยตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้ารับการประเมินตอนที่ 2 แบบประเมินตอนที่ 2 เป็นการประเมินความพึงพอใจตอนที่ 3 ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโมชันอินโฟกราฟิก 2D เรื่อง PM2.5

คำชี้แจง แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโมชันอินโฟกราฟิก 2D เรื่อง PM2.5 แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

คำชี้แจง กรุณากรอกข้อมูลส่วนตัวของท่านให้ครบ

เพศ	☐ ชาย	☐ หญิง
ระดับการศึกษา	☐ อนุบาล	☐ ประถม
	☐ มัธยมศึกษาตอนต้น	☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย
	☐ ปวช.	☐ ปวศ.
	☐ ปริญญาตรี	
อายุ	☐ 5 - 10	☐ 11 - 15
	☐ 16 - 20	☐ 20 ขึ้นไป

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับโมชันอินโฟกราฟิก 2D เรื่อง PM2.5

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างทางด้านขวาที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยเกณฑ์

การประเมินแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง อยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง อยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง อยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ด้านเนื้อหา

หัวข้อประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหา					
2. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
3. การเรียบเรียงเนื้อหาที่เข้าใจได้ง่าย					
4. เนื้อหาสอดคล้องคล้อยกับวัตถุประสงค์ของ โครงการงาน					
5. เนื้อหาสาระและประโยชน์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ งานได้ในชีวิตประจำวัน					

ตารางที่ 4.1 แบบฟอร์มการประเมิน

ด้านการนำเสนอ

หัวข้อประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. มีความชัดเจนของภาพ เสียงและตัวอักษร					
2. มีการใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม					
3. ความน่าสนใจและเทคนิคที่ใช้ในงาน					
4. การดำเนินเรื่องอย่างต่อเนื่องเหมาะสมกับเวลา					
5. การจัดวางองค์ประกอบที่เหมาะสม					

ตารางที่ 4.2 แบบฟอร์มการประเมิน (ต่อ)

ด้านวัตถุประสงค์

หัวข้อประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1.ได้ทราบขั้นตอนการทำงาน Motion Infographic 2D					
2.ได้รับความรู้เกี่ยวกับ ฝุ่นพีเอ็ม2.5					

ตารางที่ 4.3 แบบฟอร์มการประเมิน (ต่อ)

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ เป็นคำถามปลายเปิดให้ผู้เข้ารับการประเมินให้คำแนะนำจากการอ่านโมชันอินโฟกราฟิก 2D เรื่อง PM2.5

4.2 การทดสอบ

ผู้จัดทำได้สร้างแบบฟอร์ม “แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโครงการ โมชันอินโฟกราฟิก 2D เรื่อง PM2.5” ใน Google Form เพื่อให้ผู้อ่านสะดวกในการเข้าถึง กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้สนใจโครงการ โมชันอินโฟกราฟิก 2D เรื่อง PM2.5

โดยใน กลุ่มเป้าหมายที่เป็น “ผู้สนใจโครงการ โมชันอินโฟกราฟิก 2D เรื่อง PM2.5” ทางผู้จัดทำได้เข้าไปสอบถามโดยใช้การถามคำถาม เพื่อให้ง่ายต่อการประเมินกลุ่มเป้าหมาย

รูปที่ 4.1 ภาพแบบประเมินความพึงพอใจ ใน Google Form

แบบประเมินตอนที่ 2 เป็นการประเมินความพึงพอใจ

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับสื่อ Motion Infographic 2D เรื่อง ชีวประวัติชาร์ลี แชปลิน

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่างทางด้านขวาที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยเกณฑ์

การประเมิน

แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง อยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง อยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง อยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ด้านเนื้อหา

	5	4	3	2	1
ความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหา	☐	☐	☐	☐	☐
ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	☐	☐	☐	☐	☐
การเรียบเรียงเนื้อหาที่เข้าใจได้ง่าย	☐	☐	☐	☐	☐
เนื้อหาสอดคล้องคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ	☐	☐	☐	☐	☐
เนื้อหาสาระและประโยชน์สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ในชีวิตประจำวัน	☐	☐	☐	☐	☐

รูปที่ 4.2 ภาพแบบประเมินความพึงพอใจ ใน Google Form(ต่อ)

ด้านเนื้อหา

	5	4	3	2	1
ความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหา	☐	☐	☒	☐	☐
ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	☐	☐	☒	☐	☐
การเรียบเรียงเนื้อหาที่เข้าใจได้ง่าย	☐	☐	☒	☐	☐
เนื้อหาสอดคล้องคล้อยกับวัตถุประสงค์ของโครงการ	☐	☒	☐	☐	☐
เนื้อหา มีสาระและประโยชน์สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ในชีวิตประจำวัน	☐	☒	☐	☐	☐

รูปที่ 4.3 ภาพแบบประเมินความพึงพอใจ ใน Google Form(ต่อ)

ด้านการนำเสนอ

	5	4	3	2	1
มีความชัดเจนของภาพ เสียง และตัวอักษร	☐	☐	☒	☐	☐
มีการใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม	☐	☒	☐	☐	☐
ความน่าสนใจและเทคนิคที่ใช้ในชิ้นงาน	☐	☐	☒	☐	☐
การดำเนินเรื่องอย่างต่อเนื่องเหมาะสมกับเวลา	☐	☐	☒	☐	☐
การจัดวางองค์ประกอบที่เหมาะสม	☐	☐	☒	☐	☐

รูปที่ 4.4 ภาพแบบประเมินความพึงพอใจ ใน Google Form(ต่อ)

ด้านวัตถุประสงค์

	4	3	2	1
ได้ทราบขั้นตอนการทำงาน Motion Infographic 2D	☐	☒	☐	☐
ได้รับความรู้เกี่ยวกับ ฟันพีเอ็ม2.5	☐	☒	☐	☐

ข้อเสนอแนะ

คำตอบของคุณ

รูปที่ 4.5 ภาพแบบประเมินความพึงพอใจ ใน Google Form(ต่อ)

4.3 ผลการทดสอบ

ผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้อ่านโมชันอินโฟกราฟิก 2D เรื่อง PM2.5 พบว่ากลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้ มีความพึงพอใจในระดับที่ มาก ตามระดับความพึงพอใจและเกณฑ์วัดผลดังต่อไปนี้

1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ	น้อยที่สุด
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ	น้อย
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ	ปานกลาง
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ	มาก
4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ	มากที่สุด

ด้านเนื้อหา

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ (ร้อยละ)		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. ความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.5	0.74	ปานกลาง
2. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.5	0.91	มาก
3. การเรียบเรียงเนื้อหาที่เข้าใจได้ง่าย	4.6	0.73	ปานกลาง
4. เนื้อหาสอดคล้องคล้อยกับวัตถุประสงค์ของโครงการ	4.8	0.56	มาก
5. เนื้อหาสาระและประโยชน์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ในชีวิตประจำวัน	4.7	0.59	มาก
รวม	4.62	0.14	ปานกลาง

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบความพึงพอใจที่มีผลงาน

ด้านการนำเสนอ

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ (ร้อยละ)		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. มีความชัดเจนของภาพ เสียงและตัวอักษร	4.60	0.61	มาก
2. มีการใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม	4.60	0.63	น้อย
3. ความน่าสนใจและเทคนิคที่ใช้ในงาน	4.60	0.61	มาก
4. การดำเนินเรื่องอย่างต่อเนื่องเหมาะสมกับเวลา	4.60	0.63	มากที่สุด
5. การจัดวางองค์ประกอบที่เหมาะสม	4.60	0.63	มาก
รวม	4.60	0.01	มาก

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบความพึงพอใจที่มีผลงาน(ต่อ)

ด้านวัตถุประสงค์

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ (ร้อยละ)		
	ค่าเฉลี่ย	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. ได้ทราบขั้นตอนการทำงาน Motion Infographic 2D	4.60	0.63	มาก
2. ได้รับความรู้เกี่ยวกับ ฟันพีเอ็ม2.5	4.60	0.61	น้อย
รวม	4.60	0.01	มาก
รวมทั้งหมด	4.61	0.08	มาก

ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบความพึงพอใจที่มีผลงาน(ต่อ)

4.4 การปรับปรุง

- ต้องการให้มีการแจกผลิตภัณฑ์ตามสถานพยาบาลให้ประชาชน

บทที่ 2

กรณีศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับ เรื่อง ฝุ่น PM 2.5 เป็นการบอกเล่าถึงลักษณะของฝุ่น PM 2.5 ความหมายของฝุ่น PM 2.5 แหล่งที่มาและแหล่งกำเนิด การก่อให้เกิดฝุ่น PM 2.5 และความอันตรายที่มาพร้อมกับฝุ่น PM 2.5 เพื่อให้ผู้รับชมทุกเพศทุกวัย ได้รับความรู้เกี่ยวกับที่มาของฝุ่น PM 2.5 ผลกระทบที่ได้รับ และวิธีป้องกัน เมื่อเกิดผลกระทบต่อร่างกาย จึงจัดทำผลงานชิ้นนี้ขึ้นมาเพื่อบอกกล่าวให้ผู้รับชม รู้ถึงผลกระทบและความอันตรายของฝุ่น PM 2.5มากขึ้น จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎี พบว่ามีแนวคิดและทฤษฎีในการจัดทำดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

2.1.1 ข้อมูลของ ฝุ่นละออง PM 2.5

2.1.1 Motion Info Graphic 2D

2.1.3 ทฤษฎีสี่

2.1.4 การสร้างภาพเวกเตอร์

2.1.5 แนวคิดเกี่ยวกับแอนิเมชัน

2.1.6 การพากย์เสียง

2.2 ศึกษาประโยชน์

2.2.1 ประโยชน์ของ Motion Info Graphic 2D

2.3 รูปแบบการนำเสนอ

2.3.1 Motion Info Graphic 2D

2.4 โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ

2.4.1 Adobe After Effects cs6

2.4.2 Adobe Illustrator cs6

2.5 กรณีศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

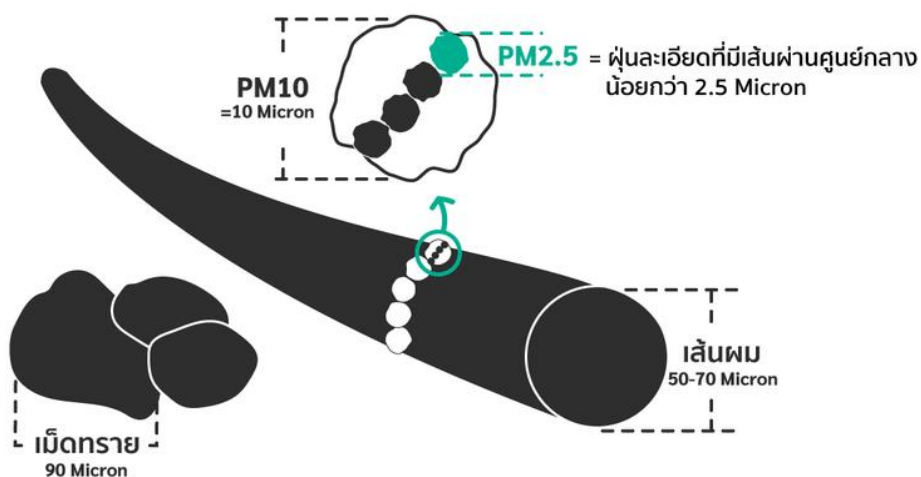
2.5.1 Info Graphic PM 2.5

2.5.2 โครงการอินโฟกราฟิก 2มิติ “ประเทศไทย 4.0”

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ฝุ่นละออง PM 2.5

PM2.5 คำว่า PM ย่อมาจาก Particulate Matters เป็นคำเรียกค่ามาตรฐานของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด ได้แก่ PM 10 และ PM 2.5 ส่วนตัวเลข 2.5 นั้นมาจากหน่วย 2.5 ไมครอนหรือไมโครเมตรนั่นเองพูดง่ายๆ คือ ฝุ่น PM 2.5 เป็นอนุภาคขนาดเล็กที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยน้อยกว่า 2.5 ไมโครเมตร แวนลอยอยู่ในอากาศรวมกับไอน้ำ คาร์บอน และก๊าซต่างๆ ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าถึงจะเป็นเพียงฝุ่นละอองขนาดเล็กแต่เมื่อมาแผ่อยู่รวมกันจะกินพื้นที่ในอากาศมหาศาล ล่องลอยอยู่ในชั้นบรรยากาศปริมาณสูง เกิดเป็นหมอกควันอย่างที่เรารู้จักกัน ฝุ่น PM 2.5 ถือเป็นมลพิษต่อสุขภาพของมนุษย์ตามที่องค์การอนามัยโลกให้ความสำคัญและออกมาแจ้งเตือนให้ทราบ เพราะเป็นฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กมาก เส้นผมที่มีขนาดเล็กแล้ว ฝุ่น PM 2.5 ยังเล็กกว่าเส้นผมถึง 20 เท่า ทำให้เล็ดลอดผ่านจมูกเข้าสู่ปอด และหลอดเลือดได้ง่าย ส่งผลเสียต่อร่างกายในระยะยาว



รูปที่ 2.1 การเปรียบเทียบขนาดของฝุ่นpm2.5

ที่มา : เว็บไซต์ <https://www.honestdocs.co/pm-2-5-environmental-nano-pollutants>

แหล่งกำเนิดโดยตรง ได้แก่

การเผาในที่โล่ง ปล่อย PM 2.5 มากที่สุดถึง 209,937 ตันต่อปี โดยมาจากการเผาในพื้นที่เพาะปลูกพืชเชิงเดี่ยวเพื่อป้อนเข้าสู่ห่วงโซ่อุปทานการผลิตอาหารของบริษัทอุตสาหกรรมเกษตรขนาดใหญ่ในภาคเหนือตอนบนของไทยและภูมิภาคลุ่มน้ำโขงรวมไปถึงหมอกควันพิษข้ามพรมแดน

การคมนาคมขนส่ง ปล่อย PM 2.5 รวบรวม 50,240 ตันต่อปี โดยมาจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงทั้งดีเซลและแก๊สโซฮอล์เป็นหลัก อีกทั้งยังเป็นแหล่งกำเนิดของออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) อีกด้วย

การผลิตไฟฟ้า ปล่อย PM2.5 รวบรวม 31,793 ตันต่อปี แม้จะมีค่า PM 2.5 น้อยกว่าการเผาในที่โล่งและการคมนาคมขนส่ง หากแต่กลับมีสัดส่วนในการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) สูงขึ้นบรรยากาศมากที่สุด

อุตสาหกรรมการผลิต ปล่อย PM 2.5 รวบรวม 65,140 ตันต่อปี โดยพบมากที่สุดในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษมาตาปุด จังหวัดระยอง ซึ่งเกิดจากสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากสารเคมีและอุตสาหกรรม



รูปที่ 2.2 โรงงานอุตสาหกรรม

ที่มา : เว็บไซต์ <https://www.bbc.com/thai/46969830>

การรวมตัวของก๊าซอื่นๆ ในบรรยากาศ โดยเฉพาะซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) รวมทั้งมีสารปรอท (Hg), แคดเมียม (Cd), อาร์เซนิก (As) หรือโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (PAHs) ที่ล้วนแล้วแต่เป็นสารพิษที่เป็นอันตรายต่อร่างกายของมนุษย์



รูปที่ 2.3 การรวมตัวของก๊าซอื่นๆ ในบรรยากาศ

ที่มา : เว็บไซต์ <https://thestandard.co/pm-2-5-environmental-nano-pollutants/>

ฝุ่น PM 2.5 มีผลกระทบต่อร่างกาย ฝุ่น PM 2.5 เป็นเจ้าฝุ่นร้ายที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า ไม่มีกลิ่น ขนาดเล็กจิ๋วมาก สามารถผ่านเข้าไปในร่างกายเรา ลึกได้ถึงถุงลมปอด บางส่วนสามารถเล็ดรอดผ่านผนังถุงลมเข้าเส้นเลือดฝอยล่องลอยอยู่ในกระแสเลือด และกระจายตัวแทรกซึมไปทั่วร่างกายของเราได้ ความน่ากลัวของเจ้าฝุ่นร้ายนี้ คือ กระตุ้นให้เกิดสารอนุมูลอิสระ ลดระบบแอนติออกซิแดนท์ รบกวนสมดุลต่างๆ ของร่างกาย และกระตุ้นยีนที่เกี่ยวข้องกับการหลั่งสารอักเสบ ซึ่งมีอันตรายต่อเนื่องในร่างกายของเรามาก แล้วส่งผลกระทบต่างๆ ตามมา ดังนี้

- กระตุ้นให้คนที่มียโรคระบบทางเดินหายใจเรื้อรังเกิดอาการกำเริบ เช่น โรคหอบหืดเรื้อรัง โรคภูมิแพ้ โรคหอบหืด และโรคถุงลมโป่งพอง

- กระตุ้นให้คนที่มียโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดเรื้อรังเกิดอาการกำเริบ โดยเฉพาะโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

- สำหรับผลระยะยาวจะทำให้การทำงานของปอดลดลง อาจเกิดโรคถุงลมโป่งพองได้แม้จะไม่สูบบุหรี่ก็ตาม และเพิ่มโอกาสทำให้เกิดมะเร็งปอดได้ด้วย

ข้อแนะนำและวิธีป้องกันตนเองจากฝุ่น PM 2.5

- ลดการใช้ยานพาหนะส่วนตัว ส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ

- หลีกเลี่ยงการเผาไหม้ในที่โล่งแจ้ง เผาพื้นที่เพื่อเตรียมการทำเกษตรกรรม เผาขยะ หรือวัสดุเหลือใช้

- ควบคุมกระบวนการก่อสร้างให้มีฝุ่นน้อยที่สุด

- ออกกำลังกายในที่ร่ม ฝุ่นน้อยๆ และไม่ควรรีไถ่หน้าตาก่อนนัยเวลาออกกำลังกาย

- รับประทานอาหารเสริมอาหารที่มีวิตามินซี และวิตามินอีสูง เช่น ถั่ว ปลา(มีโอเมก้า3)

- ใส่หน้ากากอนามัยทุกครั้งที่ต้องออกข้างนอกบ้าน หรือที่โล่งแจ้ง ให้ใส่หน้ากากพิเศษชนิดที่ เรียกว่า “เอ็นเก้าสิบห้า(N95)” โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เป็น โรคระบบการหายใจหรือโรคหัวใจเรื้อรัง สำหรับคนทั่วไปอย่างน้อยให้ใส่ “หน้ากากอนามัย” โดยต้องใส่ให้ถูกต้องวิธี คือ หันด้านที่เป็นสีเขียวและเป็นมันออกด้านนอก ให้ส่วนที่มีแผ่นเสริมความแข็งแรงและช่วยการเข้ารูปอยู่ด้านบนของจมูก สังกะรอยพับของผ้าด้านหน้าต้องพับลง หากใส่ผิดรอยพับจะกักเก็บฝุ่นละอองในรอยพับ ทำให้หายใจลำบาก



รูปที่ 2.4 Info Graphic PM 2.5

ที่มา : เว็บไซต์ http://www.pcd.go.th/info_serv/air_pm25.html

ประเภทของหน้ากากอนามัยและการเลือกใช้ให้เหมาะสม

หน้ากากอนามัยชนิด N95

เป็นหน้ากากอนามัยที่ได้รับความนิยมสูงสุดในขณะนี้ เป็นหน้ากากที่ได้มาตรฐานและได้รับการยอมรับว่าสามารถป้องกันเชื้อโรคได้ดีที่สุด เพราะป้องกันได้ทั้งฝุ่นละอองและเชื้อโรคที่มีขนาดเล็กถึง 0.3 ไมครอน เหมาะสำหรับป้องกันมลพิษ ฝุ่น PM 2.5 ควันพิษ ไอเสียรถยนต์ และไอระเหยของสารเคมีต่างๆ

หน้ากากอนามัยแบบเยื่อกระดาษ 3 ชั้น

หรือที่เรียกว่าหน้ากากอนามัยทางการแพทย์ เป็นแบบที่คนส่วนใหญ่คุ้นเคย หาซื้อได้ง่ายตามร้านสะดวกซื้อและร้านขายยาทั่วไป เน้นการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคจากการไอหรือจามจากเชื้อแบคทีเรีย หรือเชื้อราได้ แต่หากเป็นเชื้อไวรัสซึ่งมีอนุภาคเล็กกว่า 0.3 ไมครอน อาจไม่

สามารถป้องกันได้ จึงไม่เพียงพอหากต้องการป้องกันฝุ่น PM 2.5 และควรใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง ไม่แนะนำให้ใช้ซ้ำ

หน้ากากอนามัยแบบผ้าฝ้าย

ระดับความป้องกันไม่แตกต่างจากหน้ากากอนามัยแบบเยื่อกระดาษ เน้นการป้องกันการกระจายของน้ำมูกหรือน้ำลายจากการไอจาม สามารถป้องกันฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 3 ไมครอนขึ้นไป จึงไม่เหมาะกับการป้องกันฝุ่น PM 2.5 แต่มีข้อดี คือ ประหยัด สามารถนำไปซักกับน้ำยาฆ่าเชื้อโรคแล้วนำมาใช้ใหม่ได้

สรุป ฝุ่น PM 2.5 เป็นมลพิษต่ออากาศและร่างกาย ควรป้องกันตนเองด้วยการสวมหน้ากากอนามัยที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็กได้ คือ หน้ากาก N95 ส่วนหน้ากากประเภทอื่นนั้น ช่วยป้องกันได้เพียงส่วนหนึ่ง และควรใส่ให้ถูกวิธี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน แต่วิธีที่ดีที่สุด คือ การแก้ที่ต้นเหตุ ดังนั้น มาร่วมด้วยช่วยกันคืนอากาศบริสุทธิ์ให้พวกเราทุกคน โดยควบคุมเจ้าฝุ่น PM 2.5 ไม่ให้เกินมาตรฐาน

2.1.2 Motion Info Graphic 2D

ดั้งเดิมก่อนที่จะเป็น Motion Info Graphic ได้เป็น Info Graphic มาก่อน Info Graphic ย่อมาจาก Information Graphic คือภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นสถิติ ความรู้ ตัวเลข ฯลฯ เรียกว่าเป็นการย่นข้อมูลเพื่อให้ประมวลผลได้ง่ายเพียงแค่กวาดตามอง ซึ่งเหมาะสำหรับผู้คนในยุคไอทีที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลซับซ้อนในเวลาจำกัดและในปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมในโลกของ Social Net word ประโยชน์และพลังของ Info Graphic นั้นมีอยู่มากมาย เพราะด้วยแผ่นภาพสวยๆนี้สามารถเข้าถึง เข้าใจ ข้อมูลปริมาณมากๆ ด้วยภาพ ภาพเดียวเท่านั้น ด้วยข้อมูลที่ถูกลัดกรองมาเป็นอย่างดีทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย เป็นวิธีการนำเสนอ ข้อมูลเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งเราสามารถหยิบยกเรื่องราวเล็กๆ ไปจนถึงเรื่องราวใหญ่โตมานำเสนอ ในมุมมองที่แปลกตา ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ในโลกปัจจุบัน

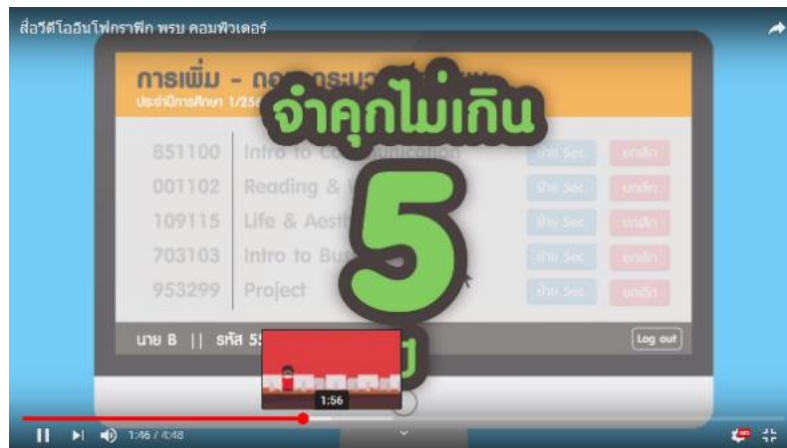


รูปที่ 2.5 Info Graphic PM 2.5

ที่มา : เว็บไซต์ <https://mgronline.com/infographic/detail/9620000005851>

รูปแบบหรือประเภทของ Info Graphic ตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานเป็นการแสดงข้อมูลหรือความรู้โดยภาพที่อ่านและเข้าใจง่ายงานการฝึกประเภทนี้นิยมใช้สำหรับข้อมูลที่มีความซับซ้อน ตัวอย่างเช่น ป้าย แผนที่ งานวิจัย โดยอินโฟกราฟิกนี้ยังนิยมใช้สายงานด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์ สถิติศาสตร์ เพื่อให้แสดงถึงข้อมูลที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น ปัจจุบันอินโฟกราฟิกปรากฏตามสื่อ ตามป้ายสาธารณะ หรือแม้แต่คู่มือการใช้งานหลายอย่าง ซึ่งในลักษณะตัวอักษร หรือ สัญลักษณ์ การอ่านและการตีความหมายของอินโฟกราฟิกจะใช้ ข้อมูล สี หรือ สัญลักษณ์ที่เป็นสากล ที่เข้าใจง่ายเพื่อให้ผู้อ่านสามารถได้ข้อมูลที่แสดงผลได้อย่างรวดเร็ว เช่น การใช้สีแดงแสดงถึงข้อมูลที่เร่งด่วน หรือเป็นอันตราย หรือการใช้สีเขียวแทนป่าไม้ และสีฟ้าแทน พื้นน้ำในขณะที่เดียวกันอินโฟกราฟิกที่มีความซับซ้อนของข้อมูลสูง จำเป็นต้องมีการเข้าใจรูปแบบของสัญลักษณ์เป็นพื้นฐานถึงจะเข้าใจข้อมูลทั้งหมดภายในงานเดียว เช่น สัญลักษณ์สามเหลี่ยมแทนสถานีรถประจำทาง ขณะที่วงกลมแทนป้ายจอดรถประจำทาง

Motion Info Graphic มาจากการผสมคำ 2 คำ คือ โมงัน (Motion) ที่หมายถึงการเคลื่อนไหว และคำว่า กราฟิก (Graphic) หมายถึง ภาพ ซึ่งภาพในที่นี้เป็นได้หลายอย่างไม่ใช่แค่เพียงภาพถ่ายเท่านั้น แต่ไม่ว่าจะเป็นภาพการ์ตูนรูปสี่เหลี่ยม เส้น ทุกอย่างล้วนเป็นภาพกราฟิกได้หมด เมื่อสองคำนี้มารวมกันเป็นคำว่า Motion Info Graphic จะแปลง่ายๆว่าภาพกราฟิกแบบเคลื่อนไหวนั่นเอง โดย Motion Info Graphic จะเป็นการนำกราฟิกต่างๆ มาขับและเคลื่อนไหวให้เกิดความน่าสนใจ ซึ่งจะช่วยสร้างความสนุกสนานให้กับงานกราฟิกที่เป็นภาพนิ่ง ซึ่งส่งผลให้การสื่อสารเรื่องราวต่างๆ นั้นมีประสิทธิภาพดีมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม ซึ่งปัจจุบันก็มีสื่ออื่นมากมายที่นำเอา Motion Info Graphic ไปใช้ประกอบอย่างเช่น งานโฆษณา รายการโทรทัศน์



รูปที่ 2.6 สื่อวิดีโออินโฟกราฟิก พ.ร.บ. คอมพิวเตอร์
ที่มา : เว็บไซต์ <https://www.youtube.com/watch?v=aiel9CYoP6M>

2.1.3 ทฤษฎีสี

สี (COLOUR) หมายถึง ลักษณะกระทบต่อสายตาให้เห็นเป็นสีมีผลถึงจิตวิทยา คือมีอำนาจให้เกิดความเข้มของแสงที่อารมณ์และความรู้สึกได้ การที่ได้เห็นสีจากสายตาสายตาจะส่งความรู้สึกไปยังสมองทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ ตามอิทธิพลของสี เช่น สดชื่น ร้อน ตื่นเต้น เสรี สีมีความหมายอย่างมากเพราะศิลปินต้องการใช้สีเป็นสื่อสร้างความประทับใจในผลงานของศิลปะและสะท้อนความประทับใจนั้นให้บังเกิดแก่ผู้ดูมนุษย์เกี่ยวข้องกับสีต่างๆ อยู่ตลอดเวลาเพราะทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวนั้นล้วนแต่มีสีแตกต่างกันมากมาย สีเป็นสิ่งที่ควรศึกษาเพื่อประโยชน์กับตนเองและผู้สร้างงานจิตรกรรมเพราะ เรื่องราวของสีนั้นมีหลักวิชาเป็นวิทยาศาสตร์จึงควรทำความเข้าใจ วิทยาศาสตร์ ของสีจะบรรลุผลสำเร็จในงานมากขึ้น ถ้าไม่เข้าใจเรื่องสีดีพอสมควร ถ้าได้ศึกษาเรื่องสีดีพอแล้ว งานศิลปะก็จะประสบความสำเร็จเป็นความสมบูรณ์เป็นอย่างยิ่ง

คำจำกัดความของสี

1. แสงที่มีความถี่ของคลื่นในขนาดที่ตามนุษย์สามารถรับสัมผัสได้
2. แม่สีที่เป็นวัตถุ (PIGMENTARY PRIMARY) ประกอบด้วย แดง เหลือง น้ำเงิน
3. สีที่เกิดจากการผสมของแม่สี

คุณลักษณะของสี

สีแท้ (HUE) คือ สีที่ยังไม่ถูกสีอื่นเข้าผสม เป็นลักษณะของสีแท้ที่มีความสะอาดสดใส เช่น แดง เหลือง น้ำเงิน

สีอ่อนหรือสีจาง (TINT) ใช้เรียกสีแท้ที่ถูกผสมด้วยสีขาว เช่น สีเทา, สีชมพู

สีแก่ (SHADE) ใช้เรียกสีแท้ที่ถูกผสมด้วยสีดำ เช่น สีน้ำตาล

สีสามารถแยกออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. สีธรรมชาติ
2. สีที่มนุษย์สร้างขึ้น

สีธรรมชาติ เป็นสีที่เกิดขึ้นเองธรรมชาติ เช่น สีของแสงอาทิตย์ สีของท้องฟ้ายามเช้า เย็น สีของรุ้งกินน้ำ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเองธรรมชาติตลอดจนสีของดอกไม้ ต้นไม้ พื้นดิน ท้องฟ้า น้ำทะเล สีที่มนุษย์สร้างขึ้น หรือได้สังเคราะห์ขึ้น เช่น สีวิทยาศาสตร์ มนุษย์ได้ทดลองจากแสงต่างๆ เช่น ไฟฟ้า นำมาผสมโดยการทอแสงประสานกัน นำมาใช้ประโยชน์ในด้านการละคร การจัดฉากเวที โทรทัศน์ การตกแต่งสถานที่

แม่สี (PRIMARIES)

สีต่างๆ นั้นมีอยู่มากมายแหล่งกำเนิดของสีและวิธีการผสมของสีตลอดจนรู้สีที่มีต่อสีของมนุษย์แต่ละกลุ่มย่อมไม่เหมือนกันสีต่างๆ ที่ปรากฏนั้นย่อมเกิดขึ้นจากแม่สีในลักษณะที่แตกต่างกันตามชนิดและประเภทของสีนั้น

แม่สีคือสีที่นำมาผสมกันแล้วทำให้เกิดสีใหม่ ที่มีลักษณะแตกต่างไปจากสีเดิมแม่สีมีอยู่ 2 ชนิด

1. แม่สีของแสง เกิดจากการหักเหของแสงผ่านแท่งแก้วปริซึม มี 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน อยู่ในรูปของแสงรังสี ซึ่งเป็นพลังงานชนิดเดียวที่มีสี คุณสมบัติของแสงสามารถนำมาใช้ในการถ่ายภาพ ภาพโทรทัศน์ การจัดแสงสีในการแสดงต่าง ๆ เป็นต้น

2. แม่สีวัตถุธาตุ เป็นสีที่ได้มาจากธรรมชาติ และจากการสังเคราะห์โดยกระบวนการทางเคมี มี 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน แม่สีวัตถุธาตุเป็นแม่สีที่นำมาใช้ งานกันอย่างกว้างขวาง ในวงการศิลปะ วงการอุตสาหกรรม ฯลฯ แม่สีวัตถุธาตุ เมื่อนำมาผสมกันตามหลักเกณฑ์ จะทำให้เกิดวงจรสี ซึ่งเป็นวงสีธรรมชาติเกิดจากการผสมกันของแม่สีวัตถุธาตุ เป็นสีหลักที่ใช้กันทั่วไป ในวงจรสีจะแสดงสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

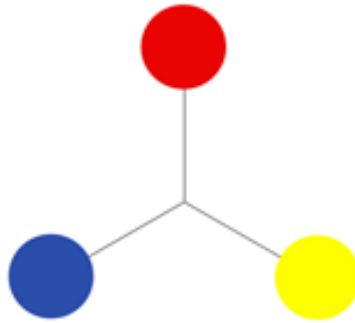
วงจรสี (Colour Circle)



รูปที่ 2.7 วงจรสี

ที่มา : เว็บไซต์ <https://goterrestrial.com/2018/03/12/รู้จักกับ-color-wheel-วงจรสี-และ-color-temperature/>

สีขั้นที่ 1 คือ แม่สี ได้แก่ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน



รูปที่ 2.8 สีขั้นที่ 1

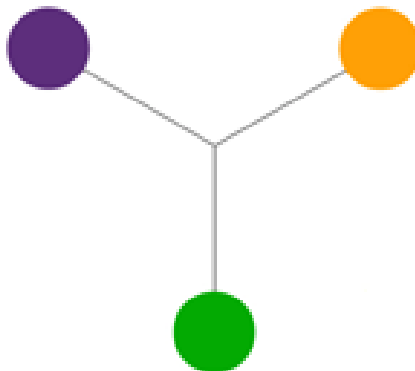
ที่มา : เว็บไซต์ http://www.vorabhasd.co.th/Adv_Col_Wheel.htm

สีขั้นที่ 2 คือ สีที่เกิดจากสีขั้นที่ 1 หรือแม่สีผสมกันในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะทำให้ เกิดสีใหม่ 3 สี ได้แก่

สีแดง ผสมกับสีเหลือง ได้สี ส้ม

สีแดง ผสมกับสีน้ำเงิน ได้สีม่วง

สีเหลือง ผสมกับสีน้ำเงิน ได้สีเขียว



รูปที่ 2.9 สีขั้นที่ 2

ที่มา : เว็บไซต์ http://www.vorabhasd.co.th/Adv_Col_Wheel.htm

สีขั้นที่ 3 คือ สีที่เกิดจากสีขั้นที่ 1 ผสมกับสีขั้นที่ 2 ในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะได้สีอื่นๆ อีก 6 สี คือ

สีแดง ผสมกับสีส้ม ได้สี ส้มแดง

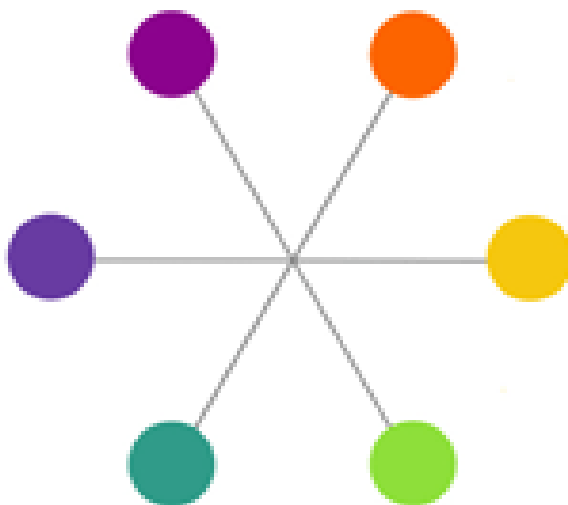
สีแดง ผสมกับสีม่วง ได้สีม่วงแดง

สีเหลือง ผสมกับสีเขียว ได้สีเขียวเหลือง

สีน้ำเงิน ผสมกับสีเขียว ได้สีเขียวเงิน

สีน้ำเงิน ผสมกับสีม่วง ได้สีม่วงน้ำเงิน

สีเหลือง ผสมกับสีส้ม ได้สีส้มเหลือง



รูปที่ 2.10 สีขั้นที่ 3

ที่มา : เว็บไซต์ http://www.vorabhasd.co.th/Adv_Col_Wheel.htm

วรรณะของสีคือสีที่ให้ความรู้สึกร้อน-เย็น ในวงจรสีจะมีสีร้อน 7 สี และ สีเย็น 7 สี ซึ่งแบ่งที่ สีม่วงกับสีเหลือง ซึ่งเป็นได้ทั้งสองวรรณะ

สีตรงข้าม หรือสีตัดกัน หรือสีคู่ปฏิปักษ์ เป็นสีที่มีค่าความเข้มของสี ตัดกันอย่าง รุนแรง ในทางปฏิบัติไม่นิยมนำมาใช้ร่วมกัน เพราะจะทำให้แต่ละสีไม่สดใส เท่าที่ควร การนำสีตรงข้ามกันมาใช้ร่วมกัน อาจทำได้ดังนี้

1. มีพื้นที่ของสีหนึ่งมาก อีกสีหนึ่งน้อย
2. ผสมสีอื่นๆ ลงไปสีใดสีหนึ่ง หรือทั้งสองสี
3. ผสมสีตรงข้ามลงไปในสีทั้งสองสี

สีกลาง คือ สีที่เข้าได้กับสีทุกสี สีกลางในวงจรสี มี 2 สี คือ สีน้ำตาล กับ สีเทา สีน้ำตาล เกิดจากสีตรงข้ามกันในวงจรสีผสมกัน ในอัตราส่วนที่เท่ากัน สีน้ำตาลมี คุณสมบัติสำคัญ คือ ใช้ผสมกับสีอื่นแล้วจะทำให้สีนั้นๆ เข้มขึ้นโดยไม่เปลี่ยน แปลงค่าสี ถ้าผสมมากๆ เข้าก็จะกลายเป็นสีน้ำตาล สีเทา เกิดจากสีทุกสีๆ สีในวงจรสีผสมกัน ในอัตราส่วนเท่ากัน สีเทา มีคุณสมบัติ ที่สำคัญ คือ ใช้ผสมกับสีอื่นๆ แล้วจะทำให้ มีด หม่น ใช้ในส่วนที่เป็นเงา ซึ่งมีน้ำหนักอ่อนแก่ในระดับต่างๆ ถ้าผสมมากๆ เข้าจะกลายเป็นสีเทา

แม่สีวัตถุธาตุ (PIGMENTARY PRIMARIES)

แม่สีวัตถุธาตุนั้นหมายถึง “วัตถุที่มีสีอยู่ในตัว” สามารถนำมาระบาย ทา ย้อม และผสมได้ เพราะมีเนื้อสีและสีเหมือนตัวเอง เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า แม่สีของช่างเขียนสีต่างๆ จะเกิดขึ้นมาอีกมากมาย ด้วยการผสมของแม่สีซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 สีคือ

1. น้ำเงิน (PRUSSIAN BLUE)
2. แดง (CRIMSON LEKE)
3. เหลือง (GAMBOGE TINT)

สีแดง (CRIMSON LAKE) สะท้อนรังสีของสีแดงออกมาแล้วดึงดูดเอาสีน้ำเงินกับสีเหลืองซึ่งต่างผสมกันในตัวแล้วกลายเป็นสีเขียว อันเป็นคู่สีของสีแดง

สีเหลือง (GAMBOGE YELLOW) สะท้อนรังสีของสีเหลืองออกมาแล้วดึงดูดเอาสีแดงกับสีน้ำเงินซึ่งผสมกันในตัวแล้วกลายเป็นสีม่วง อันเป็นคู่สีของสีเหลือง

สีน้ำเงิน (PRESSION BLUE) สะท้อนรังสีของสีน้ำเงินออกมาแล้วดึงดูดเอาสีแดงกับสีเหลืองเข้ามาแล้วผสมกันก็จะกลายเป็นสีส้ม ซึ่งเป็นคู่สีของสีน้ำเงิน

ระบบสี RGB

ระบบสี RGB เป็นระบบสีของแสง ซึ่งเกิดจากการหักเหของแสงผ่านแท่งแก้วปริซึม จะเกิดแถบสีที่เรียกว่า สเปกตรัม (Spectrum) ซึ่งแยกสีตามที่สายตามองเห็นได้ 7 สี คือ แดง แสด เหลือง เขียว น้ำเงิน คราม ม่วง ซึ่งเป็นพลังงานอยู่ในรูปของรังสี ที่มีช่วงคลื่นที่สายตาสถาสามารถมองเห็นได้ แสงสีม่วงมีความถี่คลื่นสูงที่สุด คลื่นแสงที่มีความถี่สูงกว่าแสงสีม่วง เรียกว่า อุลตราไวโอเลต (Ultra Violet) และคลื่นแสงสีแดง มีความถี่ต่ำที่สุด คลื่นแสง ที่ต่ำกว่าแสงสีแดง เรียกว่า อินฟราเรด (InfraRed) คลื่นแสงที่มีความถี่สูงกว่าสีม่วง และต่ำกว่าสีแดงนั้น สายตาของมนุษย์ไม่สามารถรับได้ และเมื่อศึกษาดูแล้วแสงสีทั้งหมดเกิดจาก แสงสี 3 สี คือ สีแดง (Red) สีน้ำเงิน (Blue) และสีเขียว (Green) ทั้งสามสีถือเป็นแม่สี ของแสง เมื่อนำมาฉายรวมกันจะทำให้เกิดสีใหม่ อีก 3 สี คือ สีแดงมาเจ็นดำ สีฟ้าไซแอน และสีเหลือง และถ้าฉายแสงสีทั้งหมดรวมกันจะได้แสงสีขาว จากคุณสมบัติของแสงนี้เราได้นำมาใช้ประโยชน์ทั่วไป ในการฉายภาพยนตร์ การบันทึกภาพวิดีโอ ภาพโทรทัศน์ การสร้างภาพเพื่อการนำเสนอทางจอคอมพิวเตอร์ และการจัดแสงสีในการแสดง

วรรณะของสี

วรรณะของสี คือสีที่ให้ความรู้สึกร้อน-เย็น ในวงจรสีจะมีสีร้อน 7 สี และสีเย็น 7 สี ซึ่งแบ่งที่ สีม่วงกับสีเหลือง ซึ่งเป็นได้ทั้งสองวรรณะ แบ่งออกเป็น 2 วรรณะ

1. วรรณะสีร้อน (WARM TONE) ประกอบด้วยสีเหลือง สีส้มเหลือง สีส้ม สีส้มแดง สีม่วงแดงและสีม่วง สีในวรรณะร้อนนี้จะไม่ใช่สีสดๆ ดังที่เห็นในวงจรสีเสมอไป เพราะสีในธรรมชาติย่อมมีสีแตกต่างกันไปกว่าสีในวงจรสีธรรมชาติอีกมาก ถ้าหากว่าสีใด ค่อนข้างไปทางสีแดงหรือสีส้ม เช่น สีน้ำตาลหรือสีเทาอมทอง ก็ถือว่าเป็นสีวรรณะร้อน

2. วรรณะสีเย็น (COOL TONE) ประกอบด้วย สีเหลือง สีเขียวเหลือง สีเขียว สีเขียวน้ำเงิน สีนํ้าเงิน สีม่วงน้ำเงิน และสีม่วง ส่วนสีอื่นๆ ถ้าหนักไปทางสีน้ำเงินและสีเขียวก็เป็นสีวรรณะเย็น ดังเช่น สีเทา สีดำ สีเขียวแก่ เป็นต้น จะสังเกตได้ว่าสีเหลืองและสีม่วงอยู่ทั้งวรรณะร้อนและวรรณะเย็น ถ้าอยู่ในกลุ่มสีวรรณะร้อนก็ให้ความรู้สึกร้อนและถ้า อยู่ในกลุ่มสีวรรณะเย็นก็ให้ความรู้สึกเย็นไปด้วย สีเหลืองและสีม่วงจึงเป็นสีได้ทั้งวรรณะร้อนและวรรณะเย็น

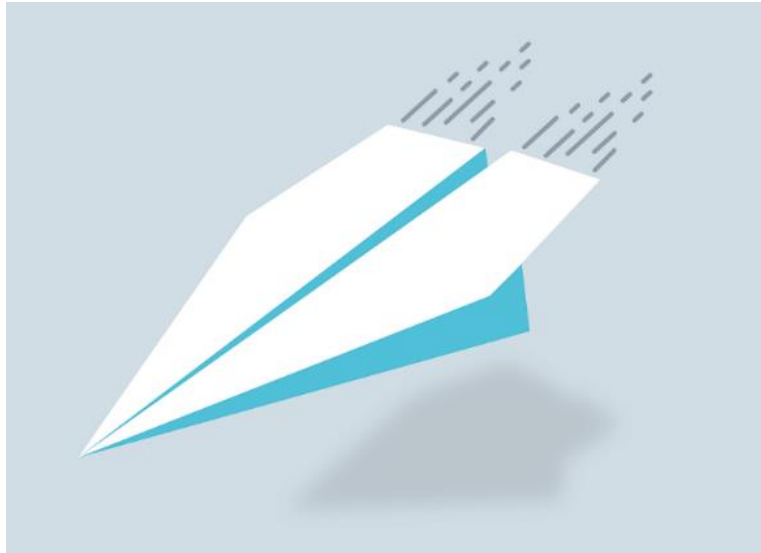


รูปที่ 2.11 สีโทนร้อนโทนเย็น

ที่มา : เว็บไซต์ http://www.vorabhasd.co.th/Adv_Col_Wheel.htm

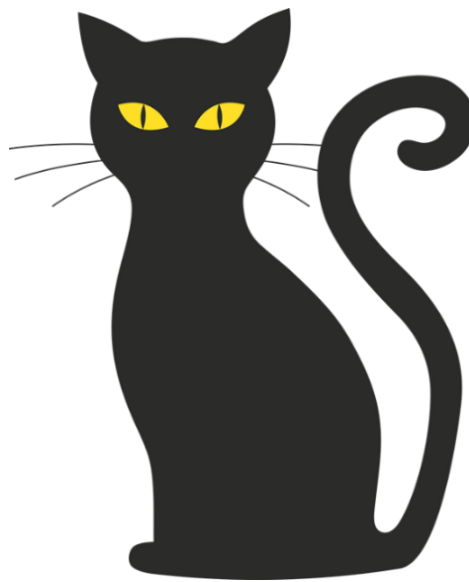
2.1.4 การสร้างภาพเวกเตอร์ Vector

คือ ไฟล์ที่ประกอบไปด้วยจุดและเส้น สร้างขึ้นมาจากรูปทรงที่ถูกกำหนดโดยสมการคณิตศาสตร์ ข้อดีของไฟล์ประเภทนี้คือ ต่อให้ขยายภาพเท่าไรก็ไม่แตกเป็นเม็ดๆ มีความคมชัดเหมือนตอนที่ยังไม่ขยาย 100% จึงเหมาะกับการใช้งานป้ายโฆษณาหรือโปสเตอร์ที่มีขนาดใหญ่มากๆ แต่ข้อเสียของมันก็คือมีขนาดไฟล์ที่ใหญ่กว่า Bitmap ตัวอย่างไฟล์ประเภท Vector เช่น AI (Adobe Illustrator Artwork), SVG (Scalable Vector Graphics) โดยโปรแกรมที่สามารถสร้างงานประเภท Vector ได้นั้นก็อย่างเช่น โปรแกรม Illustrator, Fireworks, CorelDRAW เป็นต้น



รูปที่ 2.12 ภาพเวกเตอร์เครื่องบินกระดาษ

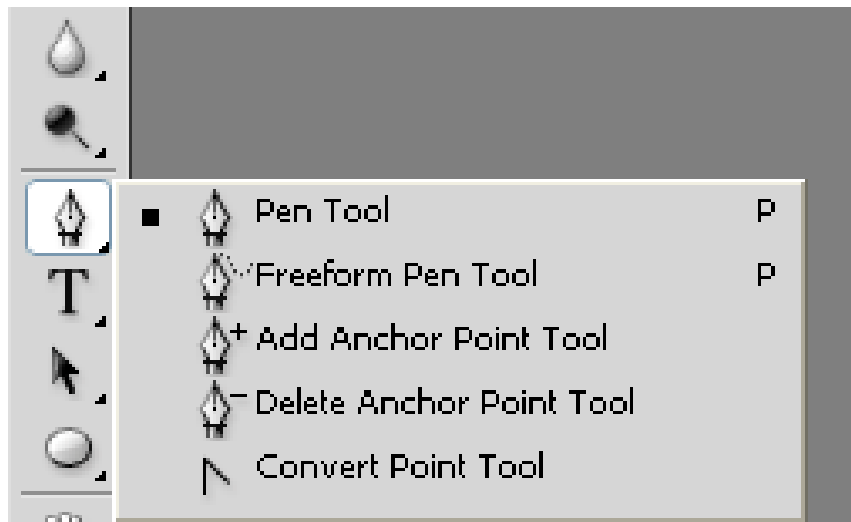
ที่มา : เว็บไซต์ <https://pixabay.com/th/vectors/เครื่องบิน-เที่ยวบินที่-สนามบิน-4301615/>



รูปที่ 2.13 ภาพเวกเตอร์แมว

ที่มา : เว็บไซต์ <https://pixabay.com/th/illustrations/แมว-วันฮาโลวีน-เงา-แมวดำ-สีดำ-1775543/>

เครื่องมือวาดภาพเวกเตอร์ของ Photoshop แบ่งออกเป็น 3กลุ่ม ได้แก่
เครื่องมือวาดเส้นพารหรือรูปทรงด้วยตัวเอง



รูปที่ 2.14 เครื่องมือวาดเส้น

ที่มา : เว็บไซต์ http://www.rsschool.ac.th/rsdoc/cai-pshopcs4/subject5_2.html



Pen Tool

ใช้วาดเส้นด้วยปากกา



Freeform Pen Tool

ใช้สร้างเส้นพารตามการลากเมาส์อย่างอิสระ



Add Anchor Point Tool

ใช้เพิ่มจุดในแนวเส้นพาร



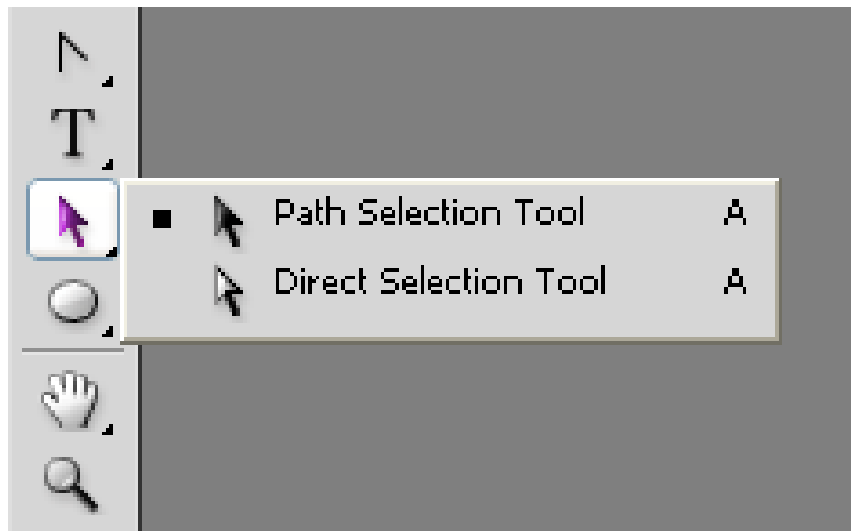
Delete Anchor Point tool

ใช้ลบจุดในแนวเส้นพาร



Convert Point tool

ใช้เปลี่ยนแนวเส้นพาร เพื่อให้เส้นพารโค้งหรือตรง

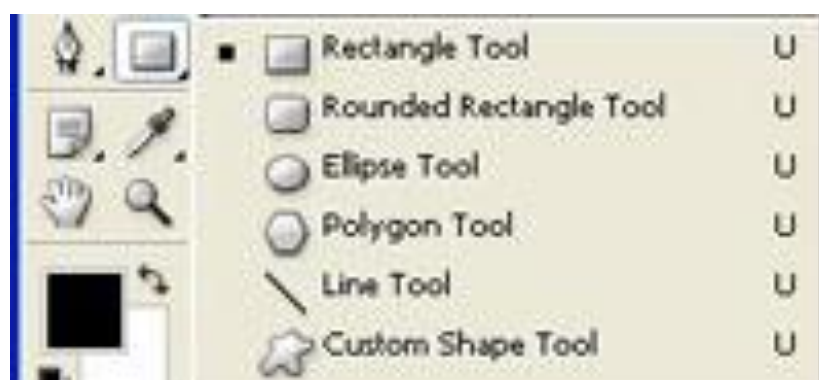


รูปที่ 2.15 เครื่องมือปรับแต่งเส้นพาธ

ที่มา : เว็บไซต์ http://www.rsschool.ac.th/rsdoc/cai-pshopcs4/subject5_2.html

	Path Selection Tool	ใช้เลือกเส้นพาธ และเคลื่อนย้ายตำแหน่งของเส้นพาธ
	Direct Selection Tool	ใช้ในการตัด และเคลื่อนย้ายตำแหน่งของจุดต่างๆ บนเส้นพาธ

เครื่องมือวาดรูปทรงเลขาคณิตและรูปทรงสำเร็จรูป



รูปที่ 2.16 เครื่องมือวาดรูปทรงเลขาคณิตและรูปทรงสำเร็จรูป

ที่มา : เว็บไซต์ <https://th.jobsondb.com/th-th/articles/rectangle-tool>

Rectangle Tool เป็นเครื่องมือที่เอาไว้วาดภาพสี่เหลี่ยมมุมฉากประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า

Rounded Rectangle Tool มีหน้าที่เหมือนกับ Rectangle Tool แต่ว่าเครื่องมือตัวนี้จะเป็นการสร้างสี่เหลี่ยมที่มีขอบมน โดยที่เราสามารถกำหนดความมนของรูปสี่เหลี่ยมได้

Ellipse Tool เป็นเครื่องมือที่เอาไว้สำหรับทำรูปวงกลม หรือวงรี

Polygon Tool เป็นเครื่องมือสร้างรูปแบบหลายเหลี่ยม โดยการกำหนดสามารถทำได้จาก

Option Bar ด้านบนเมื่อเราเลือกใช้เครื่องมือตัวนี้

Line Tool เป็นเครื่องมือที่วาดเส้นตรง คงไม่ต้องบอกอะไรมาสำหรับอันนี้ครับ เพราะมันทำได้แค่เส้นตรง

Custom Shape Tool เป็นเครื่องมือที่วาดภาพได้หลายรูปแบบซึ่งสามารถเปลี่ยนรูปแบบได้ที่ Option Bar ด้านบนเมื่อเลือกใช้เครื่องมือครับ

2.1.5 แนวคิดเกี่ยวกับแอนิเมชัน

Animation หมายถึง การสร้างภาพเคลื่อนไหว โดยการนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพที่มีความต่อเนื่อง มาฉายด้วยความเร็วที่เหมาะสม ทำให้เกิดภาพลวงตาของการเคลื่อนไหว ที่เราเห็นภาพเคลื่อนไหวนั้น เป็นเพราะว่า มนุษย์เรามีการจำการรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory) การจำชนิดนี้เป็นการเก็บข้อมูลอย่างตรงไปตรงมาตามที่ประสาทสัมผัสรับรู้จากสิ่งเร้าและจะเลือนหายไปอย่างรวดเร็ว เช่น การดูภาพยนตร์ซึ่งภาพแต่ละภาพจะยังคงติดตาอยู่เพียง 1 ต่อ 10 วินาที เท่านั้นปรากฏการณ์นี้เรียกว่า Persistence of Vision หรือเรียกว่า การจำภาพติดตา (Iconic Memory) โดยปกติความเร็วของแอนิเมชันจะฉายด้วยความเร็วที่ต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของการแสดงผล (out put) โดยถ้าฉายเป็นภาพยนตร์จะฉายด้วยความเร็ว 24 เฟรมต่อวินาที ถ้าฉายทอดในระบบ PAL จะวิ่งด้วยความเร็ว 25 เฟรมต่อวินาที แต่ในระบบ NTSC ในอเมริกาและญี่ปุ่นจะวิ่งด้วยความเร็ว 29.97 หรือ 30 เฟรมต่อวินาทีประเภทของ Animation มี 2 ประเภท คือ

1. 2D Animation คือ ภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ มองเห็นทั้งความสูงและความกว้าง ซึ่งจะมีความเหมือนจริงพอสมควร และในการสร้างจะไม่สลับซับซ้อนมากนัก ตัวอย่างเช่น การ์ตูนที่เรื่อง One Piece โดเรมอน หรือ ภาพเคลื่อนไหวที่ปรากฏตามเว็บต่างๆ รวมทั้ง Gif Animation

2. 3D Animation คือ ภาพเคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ มองเห็นทั้งความสูง ความกว้าง และความลึก ภาพที่เห็นจะมีความสมจริงมากที่สุด เช่น ภาพยนตร์ เรื่อง Toy Story NEMO เป็นต้นรูปแบบของ Animation มี 3 แบบ คือ

2.1 Drawn Animation คือแอนิเมชันที่เกิดจากการวาดภาพหลายๆ ฟันภาพ แต่การฉายภาพเหล่านั้นผ่านกล้องอาจใช้เวลาไม่ก่นาที ข้อดีของการทำแอนิเมชันชนิดนี้คือ มีความเป็นศิลปะ

สวยงาม น่าดูชม แต่ข้อเสีย คือ ต้องใช้เวลาในการผลิตมาก ต้องใช้แอนิเมเตอร์จำนวนมากและต้นทุนก็สูงตามไปด้วย



รูปที่ 2.17 ตัวอย่าง Drawn Animation

2.2 Stop Motion หรือเรียกว่า Model Animation เป็นการถ่ายภาพแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อยๆขยับ อาจจะเป็นของเล่น หรืออาจจะสร้างตัวละครจาก Plasticine วัสดุที่คล้ายกับดินน้ำมัน โดยโมเดลที่สร้างขึ้นมาสามารถใช้ได้อีกหลายครั้งและยังสามารถผลิตได้หลายตัว ทำให้สามารถถ่ายทำได้หลายฉากในเวลาเดียวกัน แต่การทำ Stop Motion นั้น ต้องอาศัยเวลาและความทุ่มเทมาก เช่น การผลิตภาพยนตร์เรื่อง James and the Giant Peach สามารถผลิตได้ 10 วินาทีต่อวันเท่านั้น วิธีนี้เป็นงานที่ต้องอาศัยความอดทนมาก



รูปที่ 2.18 ตัวอย่าง Stop Motion

2.3 Computer Animation ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่สามารถช่วยให้การทำแอนิเมชันง่ายขึ้น เช่น โปรแกรม Maya, Macromedia และ 3D Studio Max เป็นต้นวิธีนี้เป็นวิธีที่ประหยัดเวลาการผลิตและประหยัดต้นทุนเป็นอย่างมาก เช่น ภาพยนตร์เรื่อง Toy Story ใช้แอนิเมเตอร์เพียง 110 คนเท่านั้น



รูปที่ 2.19 ตัวอย่าง Computer Animation



รูปที่ 2.20 ตัวอย่าง Computer Animation

2.16 การพากย์เสียง

นักพากย์ หมายถึง นักแสดงที่ใช้เสียงหรือผู้ที่ให้เสียง การแสดงเสียงเป็นศิลปะในการทำเสียงหรือการให้เสียงตัวละครในงานต่างๆ เพื่อให้ผู้ชมหรือผู้ฟังได้จดจำเสียง รวมทั้งให้เสียงภาพยนตร์สารคดีต่างๆ ภาพยนตร์ภาษาต่างประเทศ หนังสือ รายการโทรทัศน์ โฆษณา ละครวิทยุ ตลกวิทยุ วิดีโอเกม การแสดงหุ่นเชิด และเพื่อสาระบันเทิง

การพากย์เสียง (Voice-over) เป็นเทคนิคการทำด้านเสียงพากย์ที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งในการบรรยายเสียง ถูกนำมาใช้ในวิทยุ การผลิตรายการโทรทัศน์ การสร้างภาพยนตร์, ละคร, หรือการนำเสนอผลงานอื่นๆ การพากย์เสียงอาจจะใช้เสียงพากย์จากที่อื่นในการผลิตหรือทำโดยนักพากย์ที่เชี่ยวชาญ เป็นการบันทึกเสียงไว้ล่วงหน้าก่อน รวมทั้งการกำหนดการพากย์เสียงในภาพยนตร์หรือวิดีโอและมักจะใช้กันในสารคดีหรือการรายงานข่าวเพื่อชี้แจงข่าวสาร ความหมายการพากย์เสียงคือการทับเสียงต้นฉบับโดยนักพากย์อาชีพ นักพากย์มือสมัครเล่น และนักแสดงอาชีพที่ถือว่าเป็นผลงานแสดงอีกอย่างหนึ่ง โดยผู้ที่ให้เสียงนั้น ต้องทำตนเปรียบเสมือนเป็นนักแสดงอยู่ด้วย เพื่อให้เสียงออกมาอย่างสมจริงและออกมาตามคาแร็กเตอร์ แตกต่างจากคำว่า Dubbing (การพากย์) หรือ Dub (พากย์) หมายถึงการอัดเสียง ซึ่งจะเป็นการพากย์เสียงใหม่โดยแทนที่เสียงพากย์ดั้งเดิมเพื่อจะใช้ในการบันทึกเสียงพากย์ใหม่ในภาษาอื่น

การพากย์เสียงทับ, การพากย์ลงเสียงใหม่ หรือ การพากย์ (dubbing, mixing, หรือ re-recording) เป็นกระบวนการหลังการผลิตด้วยการบันทึกและแทนเสียงลงในภาพยนตร์หรือวัสดุโทรทัศน์ภายหลังจากที่มีการสร้างสรรค์ส่วนดั้งเดิมขึ้นแล้ว ประเด็นนี้ก็หมายถึงการแทนเสียงของนักแสดงที่ปรากฏอยู่ในวัสดุนั้นแล้วด้วยเสียงของนักแสดงคนอื่นซึ่งอาจพูดคนละภาษากัน กระบวนการทำนองเดียวกันนี้บางครั้งยังใช้ในละครเวทีเมื่อปรากฏว่านักแสดงร้องเพลงได้ไม่เป็นที่น่าพอใจหรือพูดคนละภาษากับผู้ชม ตลอดจนการบันทึกเสียงใหม่เพื่อปรับปรุงคุณภาพเสียงเดิมหรือเปลี่ยนแปลงบทสนทนา เป็นต้น แต่ทว่า คำว่า Voice-over ในภาษาอังกฤษ คือการอัดเสียงต้นฉบับที่ยังไม่มีการทับเสียงพากย์ใหม่ ตัวอย่างเช่นภาพยนตร์การ์ตูนเรื่อง มูฮุลาน ของดิสนีย์ หรือ อัลวินกับสหายซิมพ์คัมจอมชน ของทเวนตีท์เซนจูรีฟอกซ์

2.2 ศึกษาประโยชน์

2.2.1 ประโยชน์ของ Motion Info Graphic

1. สื่อสารได้ชัดเจน การสื่อสารให้ผู้ชมถือเป็นหัวใจสำคัญของการนำเสนอภาพเคลื่อนไหว Infographic สามารถสื่อสารได้อย่างชัดเจนแทนคำพูดมากกว่าล้านคำที่สามารถทำให้ผู้ชมเข้าใจในสิ่งที่เป็นไปได้ตรงประเด็น
2. ย่นย่อข้อมูล/ตรงประเด็น การถ่ายทอดข้อมูลที่มีจำนวนมากทำให้ความสำคัญกับการรับมือกับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น
3. จดจำ/เข้าใจง่าย การนำเสนอข้อมูลผ่านวิดีโอเคลื่อนไหว Infographic มีภาพที่กราฟิกเคลื่อนไหวได้นั้นจะทำให้ผู้ชมสามารถจดจำและเข้าใจเนื้อหา ได้มากถึง 70%
4. ประหยัดเวลา วิดีโออินโฟกราฟิกจะประหยัดเวลาในการนำเสนอให้มีเวลาที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่มีความสุขและเข้าใจตรงประเด็น

5. มีความน่าสนใจ เป็นลดจากข้อมูลมากมายมาเป็นรูปภาพใส่อีสันเพื่อให้เข้าใจและน่าสนใจมากขึ้น

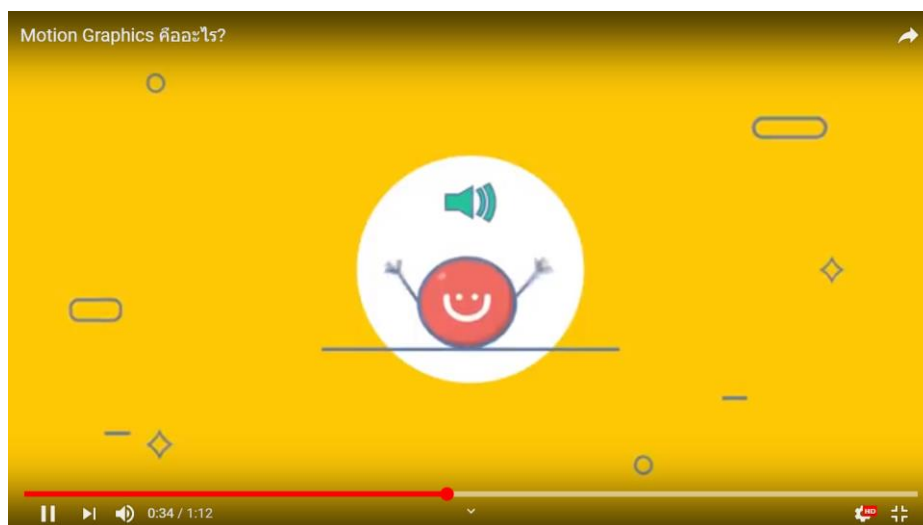
2.3 รูปแบบการนำเสนอ

2.3.1 Motion Info Graphic 2D

Motion Info Graphic คืออะไร Motion แปลว่าการเคลื่อนไหว Info แปลว่า ข้อมูล Graphic ก็คือศิลปะแขนงหนึ่งที่สื่อความหมายด้วยการใช้ภาพ เช่น แผนภาพ การ์ตูน การสร้างภาพเคลื่อนไหวสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน ซึ่งต่างจาก Animation ตรงที่ไม่มีตัวละครเป็นตัวดำเนินเรื่อง หรือมีบทพูด แต่จะเป็นการสร้างการเคลื่อนไหวให้กับ Graphic แทน และใช้การพากย์เสียงบรรยายประกอบ นิยมใช้กับเรื่องราวที่มีข้อมูลเยอะ เข้าใจยาก ให้ออกมาในรูปแบบที่สนุกสนานและเข้าใจง่ายมากขึ้น Motion Info Graphic แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ Motion Info Graphic 2D และ Motion Info Graphic 3D

Motion Info Graphic 2 D เป็นเทคนิคการผลิตภาพรูปหนึ่ง ที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างขึ้นมา มีลักษณะเป็น 2 มิติ คือ สามารถมองเห็นตามแนวแกน X (ความกว้าง) กับ แกน Y (ความยาว) โดยภาพที่เห็น โดยทั่วไปสามารถมองเห็นได้เพียงด้านเดียว เช่น ภาพถ่ายรูปวาด สัญลักษณ์

Motion Info Graphic 3 D เป็นเทคนิคการผลิตภาพอย่างหนึ่ง ที่ใช้คอมพิวเตอร์สร้างขึ้นมา เหตุที่มีภาพแบบ 3 มิติเข้ามา ก็เพื่อให้เกิดความสมจริงของภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และแสดงถึงเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า สิ่งที่มีสามมิติต่างจากสองมิติ คือ “แนวลึก” ปัจจุบันแอนิเมชัน 3 มิติได้รับความนิยมในด้าน อุตสาหกรรม ด้านการโฆษณา และ ภาพยนตร์



รูปที่ 2.21 Motion Info Graphic

ที่มา : เว็บไซต์ <https://www.youtube.com/watch?v=1DouNUhWab0>

2.4 โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ

2.4.1 Adobe After Effects cs6

โปรแกรม After Effects คือ โปรแกรมที่ใช้ตัดต่องาน Video สามารถใช้ร่วมกับการทำงานกราฟิก 3D อนิเมชั่น ช่วยเพิ่มความน่าสนใจให้ภาพนิ่ง นอกเหนือจากงานตัดต่อ Video ทั่วไปความสามารถหลักๆของ After Effects คือการสร้างเอฟเฟกต์ต่างๆ ให้มีความสวยงามอลังการเสมือนจริงโดยภายในโปรแกรมจะมีเอฟเฟกต์ต่างๆ ให้เลือกใช้มากมาย เช่น ไฟผ่าระเบิด ไฟ คว้น ฯลฯ



รูปที่ 2..22 Adobe After Effects

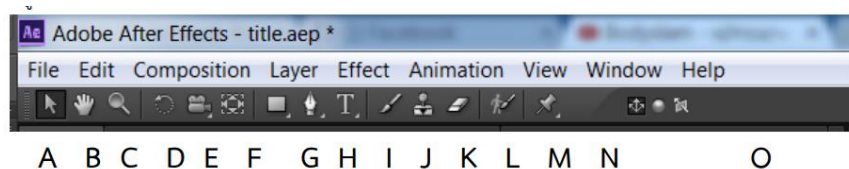
ที่มา : เว็บไซต์ <http://www.mesise.com/mesise-com-สอน-after-effect-ทำ-logo-เพ่ๆๆ/>



รูปที่ 2.23 หน้าต่างโปรแกรม Adobe After Effects

ที่มา : เว็บไซต์ <http://tamonwanchalita.blogspot.com/2014/01/blog-post.html>

- A. Menu Bar คือ ชุดคำสั่งควบคุมการทำงานทุกรูปแบบของโปรแกรม รวมทั้งคำสั่งจัดการไฟล์ ขึ้นงานขึ้นพื้นฐานทั่วไป เช่น เปิด, ปิด, บันทึกไฟล์, เรียกดูไฟล์ เป็นต้น
- B. Tools กล่องเครื่องมือสำหรับควบคุมแก้ไขตัวขึ้นงานตามต้องการ เช่น เคลื่อนย้ายขึ้นงาน, การหมุนขึ้นงาน, การตกแต่งRetouchภาพ Video เป็นต้น
- C. Project พื้นที่สำหรับจัดเก็บไฟล์ขึ้นงานหรือไฟล์ต้นฉบับทุกชนิด ทั้งภาพถ่าย, ภาพกราฟิก, ภาพ Video และเสียง ก่อนที่จะนำไปตกแต่งแก้ไขใช้งาน
- D. Composition หน้าจอสำหรับแสดงผลลัพธ์ของขึ้นงานที่ได้ทำลง โดยสามารถตกแต่งแก้ไข ขึ้นงานผ่านทางหน้าจอได้ด้วยเช่นกัน
- E. Timeline พื้นฐานที่ทำงานหลักสำหรับคัดแยก แก้ไขขึ้นงานในแต่ละช่วงเวลาต่างๆ ตามต้องการ นอกจากนี้ยังใช้แสดงช่วงเวลาที่ยื่นงานแสดงผลอยู่ผ่านทางหน้าต่าง Composition อีกด้วย
- F. Into พื้นที่แสดงข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับตัวขึ้นงานที่แสดงผลอยู่ เช่น ค่าสี, ตำแหน่งของขึ้นงาน ในแกน X แกน Y เป็นต้น
- G. Audio เป็นส่วนที่ใช้ควบคุมระดับความดังและการทำงานของเสียงโดยเฉพาะ
- H. Preview ใช้ควบคุมการแสดงผลลัพธ์ของขึ้นงาน ในหน้าต่าง Composition โดยทำหน้าที่ เหมือนกับรีโมทคอนโทรลของเครื่องเล่น DVD
- I. Effects & Presets คลังแสงที่เก็บรวบรวมชุดคำสั่งเอฟเฟกต์ต่างๆ สำหรับตกแต่งขึ้นงานให้ สวยงามอลังการหลากหลายรูปแบบ



รูปที่ 2.24 เครื่อง Adobe After Effects

ที่มา : เว็บไซต์ <https://www.rmutt.ac.th/download/20170405-AECS6.pdf>

- A. เครื่องมือ Selection สำหรับใช้เลือกภาพในพื้นที่ทำงาน หรือใช้เลือกตัวเลือกต่างๆ
- B. เครื่องมือ Hand สำหรับคลิกแล้วลากบนพื้นที่ทำงานเพื่อย้ายตำแหน่งมุมมอง
- C. เครื่องมือ Zoom สำหรับคลิกในพื้นที่ทำงานเพื่อขยายการแสดงผลภาพ (กด Alt ค้างแล้วคลิกจะเป็นการย่อ)
- D. เครื่องมือ Rotation สำหรับหมุนภาพในพื้นที่ทำงาน
- E. เครื่องมือ Orbit สำหรับคลิกแล้วลากหมุนภาพในพื้นที่ทำงาน (สำหรับการทำงานแบบ 3D Composition)

- F. เครื่องมือ Pan Behind สำหรับคลิกแล้วลากย้ายภาพที่อยู่ใน Mask
- G. เครื่องมือ Rectangle สำหรับคลิกแล้วลากสร้าง Mask แบบสี่เหลี่ยม ในเครื่องมือชิ้นนี้ยังมีเครื่องมือสำหรับสร้าง Mask แบบวงกลมเก็บอยู่ในตำแหน่งเดียวกันนี้อีกด้วย
- H. เครื่องมือ Pan สำหรับวาดเส้น Path หรือวาด Mask รูปทรงอิสระ
- I. เครื่องมือสำหรับสร้างตัวอักษรในพื้นที่ทำงาน
- J. เครื่องมือหัวพู่กันสำหรับระบายลงในพื้นที่ทำงาน
- K. เครื่องมือ Clone Stamp สำหรับสำเนาค่าสีจากตำแหน่งหนึ่งของภาพไประบายลงยังอีกตำแหน่งหนึ่งของภาพ
- L. เครื่องมือยางลบสำหรับลบภาพ
- M. เครื่องมือหัวแปรง Roto Brush ซึ่งเป็นหัวแปรงที่สามารถแยกแยะขอบของภาพได้ ทำให้การลงสี เป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว
- N. เครื่องมือ Puppet Pin สำหรับสร้างจุดควบคุมให้กับภาพที่ถูกทำงานแบบ Puppet (คุณสมบัตินี้เหมือนกับ Puppet Pin ใน Photoshop CS5)
- O. ชุดเครื่องมือสำหรับควบคุมมุมมองในพื้นที่ทำงานสำหรับการทำงานแบบ 3D Composition

2.4.2 Adobe Illustrator cs6

Illustrator คือ โปรแกรมที่ใช้ในการวาดภาพ โดยจะสร้างภาพที่มีลักษณะเป็นลายเส้น หรือที่เรียกว่า Vector Graphic จัดเป็นโปรแกรมระดับมืออาชีพที่ใช้กันเป็นมาตรฐานในการออกแบบระดับสากลสามารถทำงานออกแบบต่างๆ ได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นสิ่งพิมพ์ บรรจุภัณฑ์ เว็บไซต์ และภาพเคลื่อนไหวตลอดจนการสร้างภาพเพื่อใช้เป็นภาพประกอบในการทำงานอื่นๆ เช่น การ์ตูน ภาพประกอบหนังสือ เป็นต้น

การประมวลผลภาพคอมพิวเตอร์กราฟิก

ภาพที่เก็บอยู่ในคอมพิวเตอร์นั้นจะมีการประมวลผลภาพอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ

1. การประมวลผลแบบ Raster หรือ Bitmap
2. การประมวลผลแบบ Vector

1. การประมวลผลแบบ Raster

การประมวลผลแบบ Raster หรือ แบบบิตแมป (Bitmap) หรือเรียกว่าเป็นภาพแบบ Resolution Dependent โดยหลักการทำงาน คือ จะเป็นการประมวลแบบอาศัยการอ่านค่าสีในแต่ละพิกเซล ซึ่งมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Bitmap ซึ่งจะเก็บค่าของข้อมูลเป็นค่า 0 และ 1 และในแต่ละพิกเซลจะมีการเก็บค่าสีที่เจาะจงในแต่ละตำแหน่ง ลักษณะสำคัญของภาพประเภทนี้ คือ จะประกอบขึ้นด้วยจุดสีต่างๆ ที่มีจำนวนคงที่ตายตัว ตามการสร้างภาพที่มีความละเอียดแตกต่างกันไป

ภาพแบบบิตแมปนี้ มีข้อดี คือ เหมาะสำหรับภาพที่ต้องการระบายสี สร้างสี หรือกำหนดสีที่ต้องละเอียดและสวยงามได้ง่าย ข้อจำกัดคือ เมื่อมีพิกเซลจำนวนมากที่ นำภาพมาขยายให้ใหญ่ขึ้น ความละเอียดก็จะลดลง มองเห็นภาพเป็นแบบจุด และถ้าเพิ่มความละเอียดให้แก่ภาพ จะทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่ และเปลืองเนื้อที่หน่วยความจำมาก เป็นต้น

ไฟล์ของรูปภาพที่เกิดจากการประมวลผลแบบ Raster คือ ไฟล์พวกที่มี นามสกุล เป็น .BMP , .PCX , .TIF , .JPG , .GIF , .MSP , .PNG , .PCT โดยโปรแกรมที่ใช้จัดการกับภาพประเภทนี้ คือ โปรแกรมประเภทระบายภาพ (Painting Program) เช่น PhotoScape, Paintbrush, Photoshop ,Photos Tyler เป็นต้น

2. การประมวลผลแบบ Vector

ภาพแบบเวกเตอร์ หรือ Object-Oriented Graphics หรือ เรียกว่า เป็นรูปภาพ Resolution-Independent เป็นภาพที่มีลักษณะของการสร้างจากคอมพิวเตอร์ที่มีการสร้างให้แต่ละส่วนของภาพเป็นอิสระต่อกัน โดยแยกชิ้นส่วนของภาพทั้งหมดออกเป็นเส้นตรง รูปทรง หรือ ส่วนโค้ง โดยอ้างอิงตามความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ หรืออาศัยการคำนวณทางคณิตศาสตร์ โดยมีสีและตำแหน่งของสีที่แน่นอน ฉะนั้นไม่ว่าจะมีการเคลื่อนย้าย หรือย่อขยายขนาดของภาพ ก็จะไม่เสียรูปทรง และความละเอียดของภาพจะไม่ลดลง จึงทำให้ภาพยังคงชัดเจนเหมือนเดิม แม้ขนาดของภาพจะมีขนาดใหญ่ขึ้นหรือเล็กลงก็ตาม แต่มีข้อเสียที่ไม่สามารถใช้เอฟเฟกต์ในการปรับแต่งภาพได้ เหมือนกับภาพแบบRaster การประมวลผลภาพแบบ Vector ได้แก่ภาพที่มี นามสกุล .AI, .DRW, .CDR , .EPS, .PS ซึ่งโปรแกรมที่ใช้ในการวาดภาพ เช่น Illustrator, CorelDraw และ ภาพ .WMF ซึ่งเป็นภาพคลิปอาร์ตในโปรแกรม Microsoft Word และภาพ .DWG ในโปรแกรมการออกแบบ AutoCAD เป็นต้น

2.1 Illustrator ทำอะไรได้บ้าง

งานสิ่งพิมพ์

- ไม่ว่าจะเป็นงานโฆษณา โบรชัวร์ นามบัตร หนังสือ หรือนิตยสาร เรียกได้ว่าเกือบทุกสิ่งพิมพ์ที่ต้องการความคมชัด

งานออกแบบทางกราฟฟิก

- การสร้างภาพสามมิติ การออกแบบปกหนังสือ การออกแบบสกรีน CD-ROM และการออกแบบการ์ดอวยพร ฯลฯ

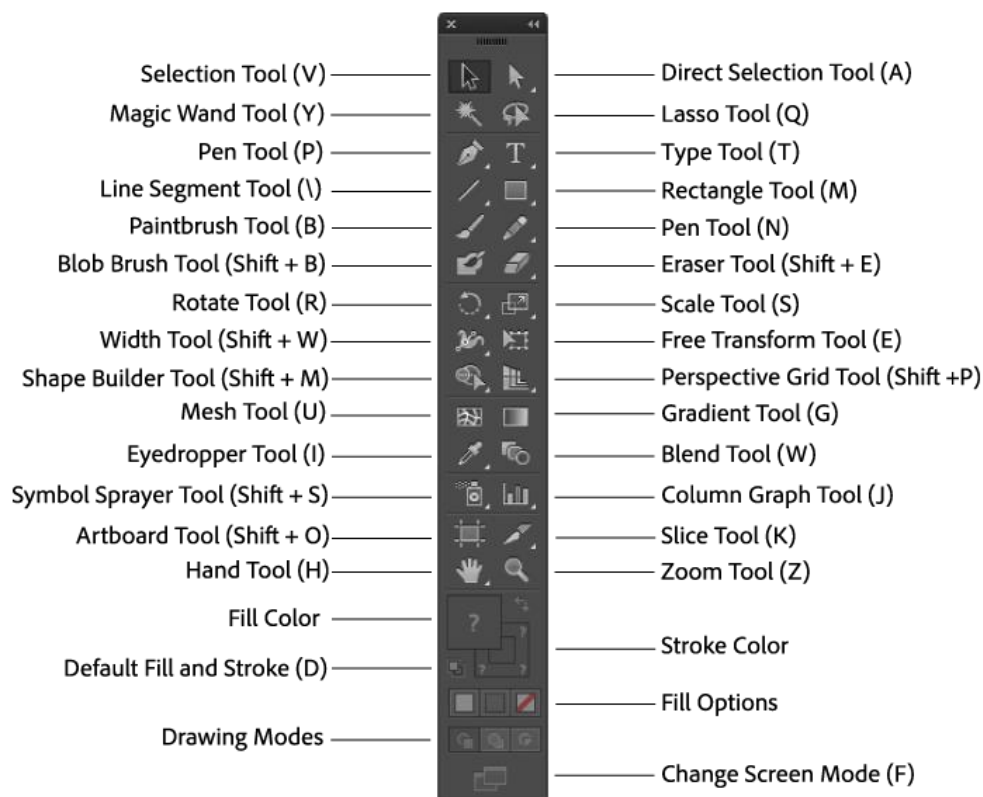
งานทางด้านการ์ตูน

- ในการสร้างภาพการ์ตูนต่างๆ นั้น โปรแกรม Illustrator ได้เข้ามามีบทบาท และช่วยในการวาดรูปได้เป็นอย่างดี

งานเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต

- ใช้สร้างภาพตกแต่งเว็บไซต์ไม่ว่าจะเป็น Background หรือปุ่มตอบโต้ แถบหัวเรื่อง ตลอดจนภาพ ประกอบต่างๆ ที่ปรากฏบนหน้าเว็บ

แนะนำเครื่องมือของโปรแกรม Adobe Illustrator



รูปที่ 2.25 เครื่องมือในโปรแกรม

ที่มา : เว็บไซต์ <https://thesensei.info/illustrator/know-adobe-illustrator/>

Selection tool เครื่องมือกลุ่มนี้ว่าด้วยการเลือกวัตถุ ประกอบไปด้วย

 **Selection tool** (ลูกศรสีดำ) ใช้เลือกวัตถุทั้งชิ้น

 **Direct-selection tool** (ลูกศรสีขาว) ใช้เลือก points หรือ path ของ วัตถุ (กดคีย์ Alt)

 **Magic wand tool** (ไม้เท้าวิเศษ) เป็นเครื่องมือใหม่ ใช้เลือกวัตถุที่มีสี เดียวกัน การใช้งานเหมือนใน Photoshop (กดคีย์ Alt และ Shift)

 **Lasso tool** ใช้เลือกโดยการคลิกเมาส์ Drag การใช้งานเหมือนใน Photoshop (กดคีย์ Alt และ Shift)

Create tool เครื่องมือกลุ่มนี้ว่าด้วยการสร้าง objects ไม่ว่าจะเป็นเส้น รูปทรงต่างๆ และตัวหนังสือ

 **Pen tool** สร้างเส้น path อย่างแม่นยำ โดยการใช้เส้น มีผลทำให้ object มีจุดน้อย-น้อยมาก ส่วนเครื่องมือย่อยจะเอาไว้ใช้ปรับแต่ง curved ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มจุด ลบจุด หักเส้นของแกนเส้นสัมผัส (กด คีย์ Alt)

 **Type tool** ใช้พิมพ์ตัวหนังสือ ข้อความต่างๆ ส่วนเครื่องมือย่อย ก็ง่ายๆตามรูป ใช้พิมพ์ตัวหนังสือให้อยู่ในกรอบบ้าง ทำตัวอักษรวิ่งตาม paths บ้าง ซึ่งผมจะไม่อธิบายมากเพราะ ไอคอนก็ง่ายต่อการจดจำอยู่แล้ว

 **Line segment tool** อันนี้ไว้ลากเส้นตรง ในรายละเอียดของเครื่องมือ ย่อยก็ไม่มีอะไรมาก เช่น ไว้ทำขดกันหอย ทำ grid ของตารางหมากรุก grid แบบไขว้แยงมุม

 **Basic shape tool** เอาไว้วาดรูปทรงพื้นฐาน 3-4-หลายเหลี่ยม และวงกลม shape รูปดาว แต่ที่เด่นที่สุดคือ flare tool ใช้สร้างเอฟเฟกต์ lens-flare (กดคีย์ Alt หรือ Shift และ Alt+Shift)

 **Paintbrush tool** แปรงที่เอาไว้สร้างเส้น path โดยการ drag เมาส์ ลากอย่างอิสระ สามารถใช้ brush แบบพิเศษ (กดคีย์ Alt)

 **Pencil tool** จะคล้ายๆ paintbrush tool แต่จะมีเครื่องมือย่อยให้เรียก ใช้ในการแก้ไขเส้น ซึ่งจะช่วยในการปรับแต่งแก้ไข และทำให้งานดูดี+เร็วขึ้น (กดคีย์ Alt)

Transform tool เครื่องมือกลุ่มนี้ใช้ในการปรับแต่งรูปทรงของวัตถุ ไม่ว่าจะเป็นหมุน เอียง บิด กลับด้าน ย่อ ขยาย นอกจากนี้นี้ยังมีเอฟเฟกต์ต่างๆ ด้วย

 **Rotate tool** ใช้ในการหมุนวัตถุ โดยการกำหนดจุดหมุนก่อนแล้วจึง ทำการหมุน ซึ่งสามารถกำหนดได้ว่าต้องการหมุนกี่องศา (กดคีย์ Alt)

 **Reflect tool** ใช้ในการกลับด้านของวัตถุ (กดคีย์ Alt)

 **Twist tool** ใช้ในการบิดวัตถุ โดยการกำหนดจุดก่อนแล้วจึงทำการบิด ซึ่งสามารถกำหนดได้ว่าต้องการบิดมากน้อย (กดคีย์ Alt)

 **Scale tool** ปลั๊บย่อขยายวัตถุ (กดคีย์ Alt และ Shift)

 **Shear tool** ใช้เอียงวัตถุ (กดคีย์ Alt)

 **Reshape tool** ใช้เพิ่มจุด และดึงยึดวัตถุ

 **The warp tool** ใช้โน้มวัตถุให้บิดเบี้ยว (กดคีย์ Alt หรือ Shift และ Alt+Shift)

 **Twirl tool** ทำให้วัตถุบิดตามจุดที่กำหนด (กดคีย์ Alt หรือ Shift และ Alt+Shift)

 **Pucker tool** ดึงจุดจุดให้เข้าสู่จุดศูนย์กลาง (กดคีย์ Alt หรือ Shift และ Alt+Shift)

 **Bloat tool** ทำให้วัตถุแปลออก (กดคีย์ Alt หรือ Shift และ Alt+Shift)

 **Scallop tool** ดึงวัตถุให้เข้าสู่ศูนย์กลางพร้อมกับสร้างรอยหยัก (กดคีย์ Alt หรือ Shift และ Alt+Shift)

 **Crystallize tool** ขยายวัตถุให้ออกจากศูนย์กลางพร้อมกับสร้างรอยหยัก (กดคีย์ Alt หรือ Shift และ Alt+Shift)

 **Wrinkle tool** สร้างคลื่นให้วัตถุ (กดคีย์ Alt หรือ Shift และ Alt+Shift)

 **Free transform tool** ย่อ ขยาย หมุน เอียงวัตถุ โดยอิสระ

Special tool เป็นเครื่องมือใหม่ที่จัดการเกี่ยวกับ Symbol และ graph

 **Symbol tool** ใช้จัดการเกี่ยวกับ symbol ซึ่งมีเครื่องมือย่อยมากมาย แต่จะไม่ขอกล่าวถึง เพราะเครื่องมือแต่ละชิ้นมีไอคอนที่ง่ายต่อการเข้าใจอยู่แล้ว ขอให้ทดลองนำไปใช้เอง แล้วจะเข้าใจว่า tool แต่ละชิ้นใช้ทำอะไรได้บ้าง (กดคีย์ Alt)

 **Graph tool** ใช้สร้าง graph ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งง่ายต่อการเข้าใจ และ จะไม่ขอกล่าวถึงเช่นกัน (กดคีย์ Alt หรือ Shift และ Alt+Shift)

Paint color tool เป็นกลุ่มเครื่องมือที่ใช้จัดการเรื่องของสี

 **Mesh tool** เป็นเครื่องมือสีที่เจ๋งสุดขีด (แต่ควบคุมยากเหมือนกัน) โดยการสร้าง point และมีแกนในการควบคุม (กดคีย์ Alt และ Shift)

 **Gradient tool** เครื่องมือไล่ระดับสี ซึ่งมีการไล่ระดับอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ Linear และ Radial ใช้การลากจากจุดเริ่มต้น และ สิ้นสุดที่จุดปลายมาใช้ในการควบคุมการไล่ระดับของสี (กดคีย์ Shift)

 **Eyedropper tool** หลอดดูดสี ใช้ copy สีของวัตถุ สามารถกำหนดได้ด้วยว่าจะ copy ลักษณะอย่างไร อะไรบ้าง (กดคีย์ Alt และ Alt+Shift)

 **Paint bucket tool** ส่วนใหญ่จะใช้ควบคู่กับ eyedropper tool โดยใช้เทสีลงบนวัตถุ (กดคีย์ Alt)

 **Measure tool** เครื่องมือวัดขนาด (กดคีย์ Shift)

 **Blend tool** เครื่องมือไล่ระดับการเปลี่ยนรูปร่างและสี สามารถควบคุม การไล่ระดับได้ 3 ชนิด

 **Auto trace tool** ใช้ในการ trace จากภาพต้นฉบับที่เป็น bitmap ไป เป็น Vector ซึ่งเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกสำหรับคนที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะ

View tool กลุ่มเครื่องมือกลุ่มนี้จะเน้นที่มุมมองเป็นหลัก

 **Slice tool** ใช้เกี่ยวกับการตัดแบ่งภาพออกเป็นส่วนๆ ใช้ในงานเว็บ

 **Scissors tool** ใช้คลิกบริเวณ outline ของวัตถุเพื่อกำหนดจุดตัด 2 จุด เพื่อแยกวัตถุออกจากกัน (กดคีย์ Alt)

 **Knife tool** ใช้ drag ลากผ่านวัตถุเพื่อแยกวัตถุออกจากกันเป็น 2 ส่วน โดยจะทำการ close paths ให้เราโดยอัตโนมัติ (กดคีย์ Alt)

 **Hand tool** ใช้เลื่อนดูบริเวณพื้นที่การทำงานบนหน้าจอ (กดคีย์ Spacebar)

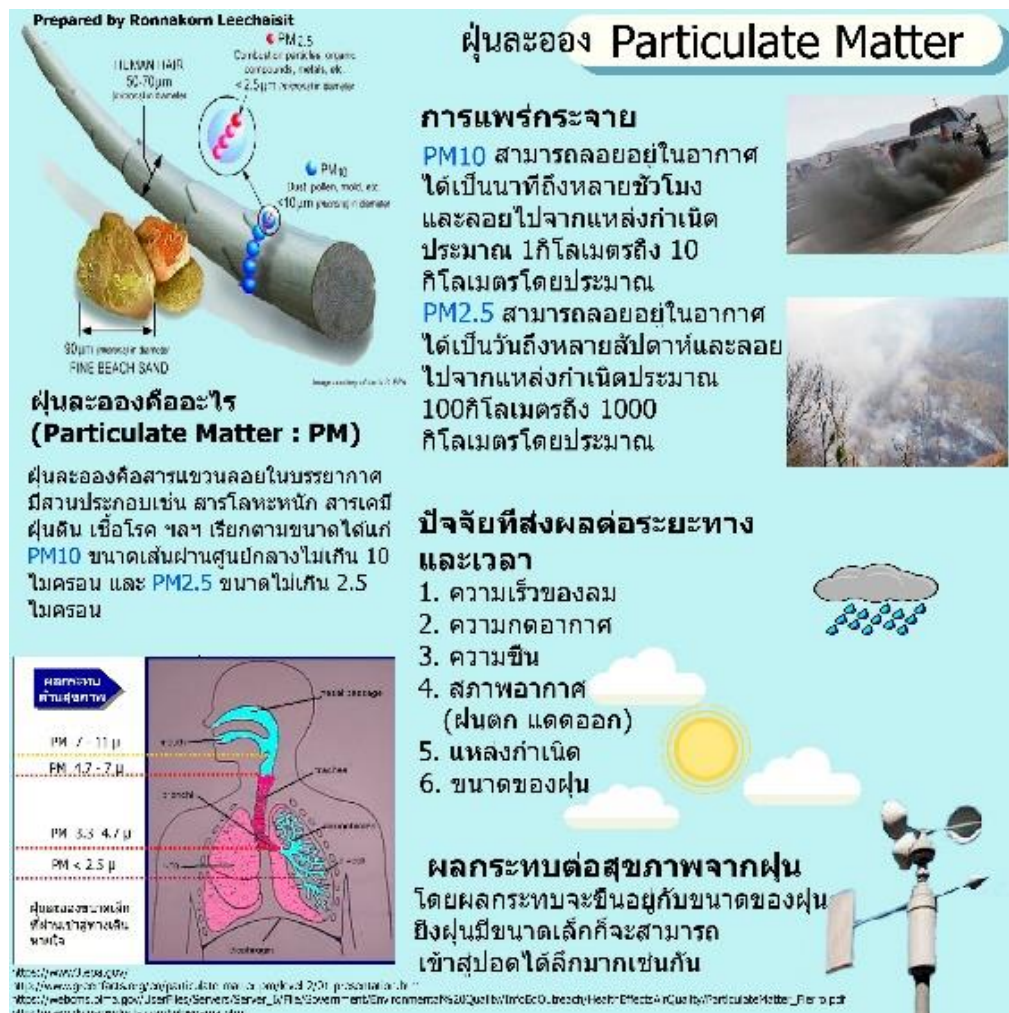
 **Page tool** ใช้กำหนด print size

 **Zoom tool** ใช้ย่อ และ ขยายพื้นที่การทำงาน (กดคีย์ Ctrl+Spacebar และ Ctrl+Alt+Spacebar)

2.5 กรณีศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 Info Graphic PM2.5

เป็นสื่อ Info Graphic เรื่อง PM2.5 ที่แสดงให้เห็นข้อมูลต่างๆ ของ ฝุ่น PM 2.5 ให้ผู้ชมได้ รับรู้และศึกษาข้อมูล



รูปที่ 2.26 Info Graphic PM2.5

ที่มา : เว็บไซต์ http://www.pcd.go.th/info_serv/air_pm25.html



รูปที่ 2.27 Info Graphic PM2.5

ที่มา : เว็บไซต์ http://www.pcd.go.th/info_serv/air_pm25.html

2.5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการอินโฟกราฟิก 2มิติ “ประเทศไทย 4.0” มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะให้ผู้ชมได้รับชมสื่อของเรา ได้รับความบันเทิงและความรู้ในการดำรงชีวิตจากสื่อ โดยมีการออกแบบและนำเสนอผ่านสื่อในรูปแบบอินโฟกราฟิก 2มิติ เพื่อเป็นสื่อความรู้ให้แก่ท่านผู้ชมที่จะเข้ามาชมสื่อของเรา

ทางคณะผู้จัดทำ ได้ทำอินโฟกราฟิกเรื่อง “ประเทศไทย 4.0” ได้สร้างสรรค์เนื้อเรื่องที่มีความน่าสนใจ และภาพที่มีความสวยงาม โดยนอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกวิธีการรับมือกับการเข้าสู่ยุคประเทศไทย 4.0 เพื่อให้รู้ใจของผู้ที่รับชม ให้มีความพร้อมและปรับตัวกับสิ่งที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงต่อจากนี้

ทางคณะผู้จัดทำ ได้ทำอินโฟกราฟิกเรื่อง “ประเทศไทย 4.0” เพื่อให้ท่านผู้ชมได้รับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของประเทศไทยผ่านเรื่องราวของสื่อที่ทางคณะผู้จัดทำได้ทำขึ้นมา ทำให้เห็นว่าประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใดรูปแบบใด พร้อมทั้งจะปรับแก้และรับมือกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

จัดทำโดย นายปुरुเชษฐ์ บุญเพ็ง , นางสาวโยธิตา วัฒนานน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

3.1 ศึกษาข้อมูลในการออกแบบ

กล่าวถึงการแยกตามประเภท ประกอบด้วย Motion Graphic 2D และ Motion Graphic 3D เกมสื่อกอมพิวเตอร์และ งานสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น งานแอนิเมชัน 3 มิติ

จากที่ได้ศึกษาเรื่องราว ผุ่น PM 2.5 ลักษณะความหมายและแหล่งที่มา ความอันตรายที่ก่อให้เกิดขึ้นกับร่างกายและผลกระทบต่างๆ ที่ได้รับจึงได้จัดทำ Motion Info Graphic 2D ขึ้นมาเพื่อนำเสนอ เรื่องราวของผุ่น PM 2.5 ให้ดูเข้าใจง่ายและน่าสนใจ

3.2 แนวคิดในการออกแบบ

3.2.1 แนวคิดในการนำเสนอ

เพื่อเป็นการบอกเล่าเรื่องราว ความอันตราย ผลกระทบต่างๆ ที่เกิดกับร่างกายที่มาจากผุ่น PM 2.5 และบอกถึงข้อแนะนำและวิธีป้องกันตัวเองต่าง ๆ จากผุ่น PM 2.5 เพื่อให้ผู้ที่รับชมได้ตระหนักถึง ความอันตราย และหันมาใส่ใจในการป้องกันและดูแลตนเอง

3.2.2 ขอบเขตการออกแบบ

จากกลุ่มเป้าหมาย ที่ใช้การออกแบบ Info Graphic 2D เพื่อเผยแพร่ความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมายให้ได้มากที่สุดรวมถึงได้ความรู้อีกด้วย

1. ลักษณะภาพที่ใช้จะแสดงออกถึงความน่าสนใจ จากรูปแบบของงานที่ใช้ลักษณะ Visualized Article ในการสร้างเวกเตอร์ 2D
2. เรื่องราวจะบอกถึง ผลกระทบที่ได้รับ และแนะนำวิธีป้องกันตัวเองในรูปแบบต่างๆ

3.3 การออกแบบตัวละคร

การออกแบบตัวละคร Character design นั้นจะมีตัวละครหลักๆอยู่ 2 ตัวซึ่งเราใช้จุดเด่นในการสร้างตัวละครออกมาให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องได้เป็นอย่างดี ทำให้ลักษณะของตัว Character ออกมาในรูปแบบที่สามารถใช้ร่วมกับตัวงานได้เป็นอย่างดี ส่วนตัวประกอบจะไม่เด่นไปกว่าตัวละครที่ดำเนินเรื่องจึงไม่มี Character ที่ตายตัว

3.3.1 การอ้างอิง (Reference) หมอ

ขั้นตอนการออกแบบ Character นั้นต้องมีการอ้างอิงจากตัวละครต้นแบบเช่น คุณหมอ ที่มีความน่ารักและดูเป็นกันเอง โดยจะดึงลักษณะเด่นของ คุณหมอ ไม่ว่าจะเป็นรูปร่าง หน้า ผม ออกมาจะทำการดัดแปลง แต่งเติมตัวละครในการ Design ตัวละครออกมา



รูปที่ 3.1 คุณหมอ

3.3.2 การอ้างอิง(Reference) เด็กผู้หญิง

ขั้นตอนการออกแบบ Character นั้นต้องมีการอ้างอิงจากตัวละครต้นแบบเช่น เด็กผู้หญิง น่ารัก ที่มีความน่ารักและสดใส โดยจะดึงลักษณะเด่นของ เด็กผู้หญิงน่ารัก ไม่ว่าจะเป็นรูปร่าง หน้า ผม ออกมาจะทำการดัดแปลง แต่งเติมตัวละครในการ Design ตัวละครออกมา



รูปที่ 3.2 เด็กผู้หญิง

3.4 การออกแบบโครงร่าง ตัวละคร

3.4.1 โครงร่าง ตัวละครที่เป็นรูปแบบร่าง

1. โครงร่าง ตัวละคร ของ หมอ



รูปที่ 3.3 แบบร่างตัวละคร หมอ

2. โครงร่าง ตัวละคร ของ เด็กผู้หญิง



รูปที่ 3.4 แบบร่างตัวละคร เด็กผู้หญิง

3.4.2 โครงร่าง ตัวละครที่เป็นรูปแบบร่าง

1. Character Design ของ หมอ



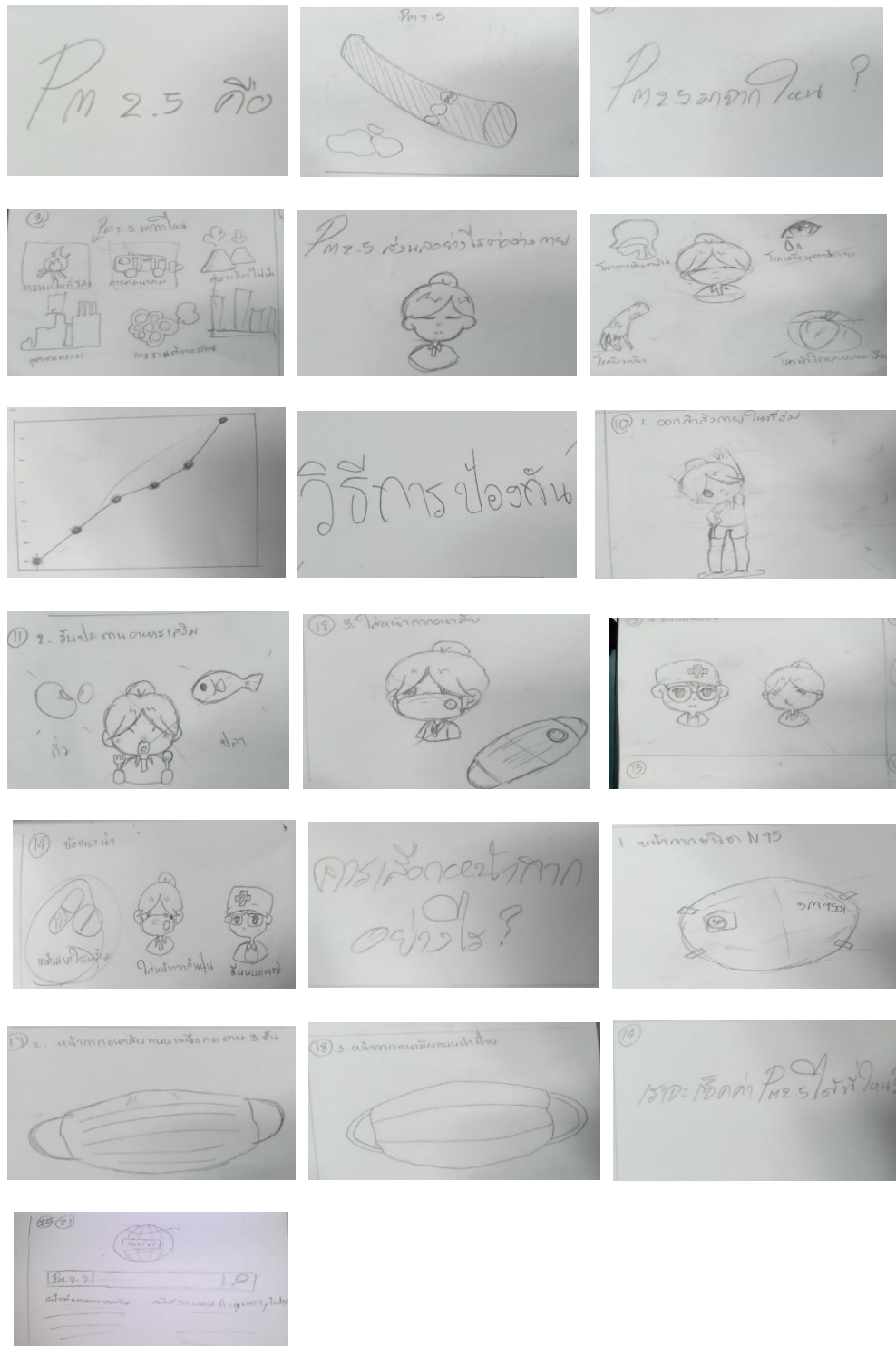
รูปที่ 3.5 Character Design ของ หมอ

2. Character Design ของ เด็กผู้หญิง



รูปที่ 3.6 Character Design ของ เด็กผู้หญิง

3.5 การออกแบบสตอรี่บอร์ด (Story Board)



รูปที่ 3.7 Story Board

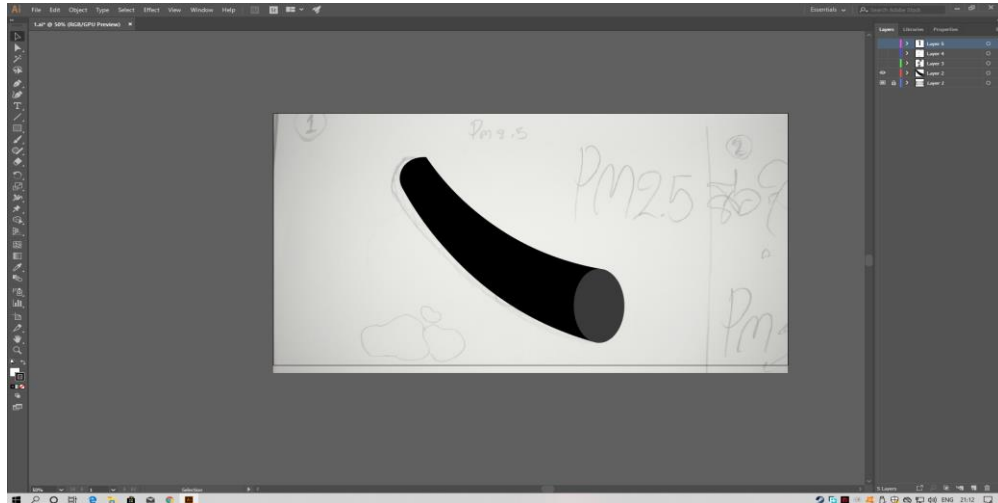


รูปที่ 3.8 Story Board ลงสี

3.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.6.1 ขั้นตอนการขึ้นกราฟโมเดล

ขั้นตอนการดำเนินงานในการกราฟโมเดลที่ใช้ในงานโดยใช้ โปรแกรม Adobe Illustrator เริ่มจากการขึ้นรูปด้วยวัตถุทรงกระบอกและทำการลบมุมตามที่ต้องการ และต่อด้วยขั้นตอนการลงสี



รูปที่ 3.9 ขั้นตอนการกราฟโมเดล



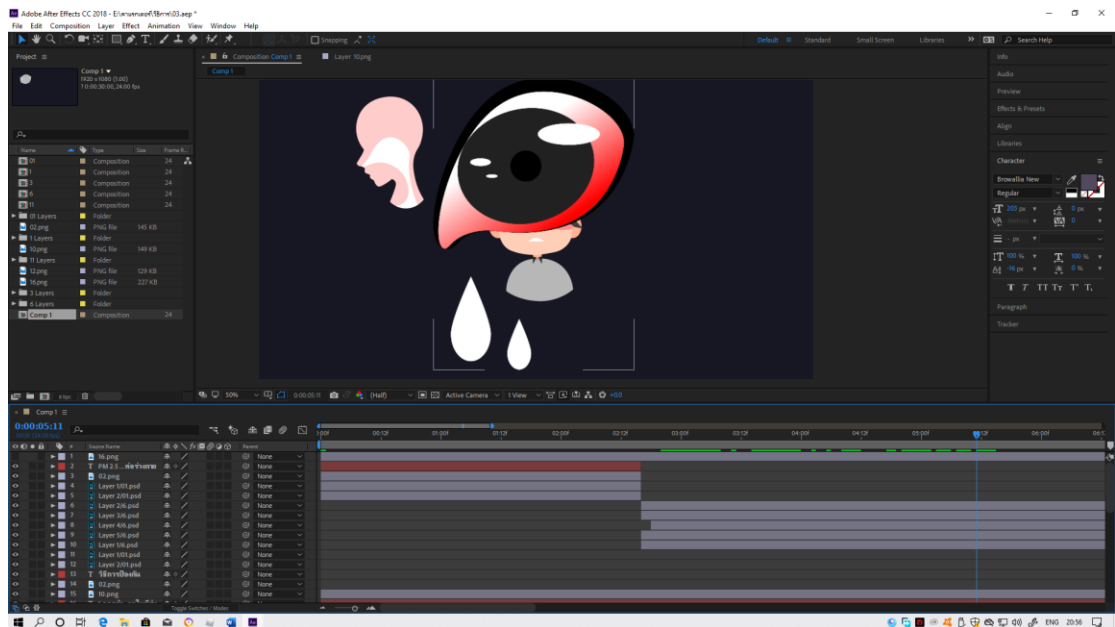
รูปที่ 3.10 ขั้นตอนการกราฟโมเดล

3.6.2 ขั้นตอนการดำเนินงานสร้างภาพเคลื่อนไหว (Info)

ขั้นตอนในการสร้างภาพเคลื่อนไหวเพื่อสร้างให้เป็นแอนิเมชั่น 2 มิติ โดยใช้โปรแกรม Adobe After Effects cs6



รูปที่ 3.11 ขั้นตอนในการสร้างภาพเคลื่อนไหว



รูปที่ 3.12 ขั้นตอนในการสร้างภาพเคลื่อนไหว

บทที่ 5

สรุปผลการทำโครงการ

5.1 ผลของการดำเนินการ

การดำเนินการโครงการ Motion Infographic 2D เรื่อง PM2.5 เริ่มตั้งแต่การเสนอโครงการ ต่อคณะกรรมการพิจารณา คณะกรรมการได้ทำการอนุมัติ เขียนบทภาพและได้เริ่มทำการออกแบบ คาแรคเตอร์คน คราฟรูป ลงสี ใส่ข้อความ ตัดต่อใส่เสียง นำภาพและเสียงมาทำเป็นสื่อ Motion Infographic 2D และผ่านการแก้ไขจนเสร็จเป็นสื่อ Motion Infographic 2D เรื่อง PM2.5 อย่าง สมบูรณ์เพื่อเป็นสื่อ Motion Infographic 2D ที่ให้ผู้ชมได้รับแนวคิดในการทำ Motion Infographic 2D ความรู้ วิธีการดูแลและป้องกันตนเองจาก PM2.5

5.2 สรุปผลการดำเนินงาน

1. ได้ทราบขั้นตอนการทำงาน Motion Infographic 2D
2. ได้รับความรู้เกี่ยวกับฝุ่น PM2.5

5.3 อภิปรายผล

จากการดำเนินโครงการสื่อ Motion Infographic 2D เรื่อง PM2.5 ผู้จัดทำได้พัฒนาสื่อ Motion Infographic 2D เรื่อง PM2.5 เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างและออกแบบสื่อ Motion Infographic 2D เพื่อให้ผู้ที่ได้รับชมได้รับประโยชน์จากการชม

ในด้านการทำ Motion Infographic 2D เรื่อง PM2.5 นั้น มีการใช้โปรแกรม Adobe Illustrator CS6 ในการออกแบบคาแรคเตอร์ ใช้โปรแกรม Adobe After Effects CS6 ในการใส่เอฟเฟคต่าง ๆ เพื่อเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และ การนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาการออกแบบคาแรคเตอร์มาใช้

จากการที่ผู้ชมได้รับชม Motion Infographic 2D และตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ ผลการประเมินพบว่ามีค่า SD เท่ากับ 0.08 และค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.61 ซึ่งอยู่ในระดับ มาก ตรงกับวัตถุประสงค์ของโครงการ

5.4 ปัญหาที่พบในการจัดทำโครงการ

- 5.4.1 เสียงพากย์ยังเบาในบางช่วง ทำให้ต้องแก้ไขใหม่บ่อยครั้ง
- 5.4.2 ความคืบหน้าของงานล่าช้ากว่าที่กำหนดไว้

5.5 ข้อเสนอแนะ

จากการทำโครงการ Motion Infographic 2D เรื่อง PM2.5 ผู้จัดทำได้ศึกษากระบวนการทำและพัฒนาทักษะด้าน สื่อ Motion Infographic 2D แต่ยังมีบางส่วนที่หากได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมจะทำให้สื่อ Motion Infographic 2D มีความสมบูรณ์มากขึ้น

5.5.1 ข้อเสนอทั่วไป

- 1) ตัวละครดูเล่นยังน้อยเกินไป
- 2) การนำเสนออาจยังไม่สมบูรณ์

5.5.2 ข้อเสนอแนะทางเทคนิค

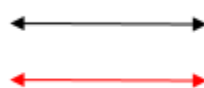
- 1) การใช้เสียง Music Sound บางช่วงที่ไม่เข้ากับการเคลื่อนไหวของตัวละคร
- 2) เสียงพากย์ยังเบาในบางช่วง
- 3) การใช้เอฟเฟคบางประเภทที่ยังไม่เหมาะสมกับตัวคาแรคเตอร์

5.6 สรุปแผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

รายการ	มิถุนายน 61				กรกฎาคม 61				สิงหาคม 61				กันยายน 61				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 1 (บทที่ 1)			↔														26-30 มิถุนายน 61
ประกาศผลหัวข้อ โครงการ รอบที่ 1				↔													6 กรกฎาคม 61
เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 2 (บทที่ 1)					↔												11-13 กรกฎาคม 61
ประกาศผลหัวข้อ โครงการ รอบที่ 2						↔											17 กรกฎาคม 61
ส่งบทที่ 2					↔												11-23 กรกฎาคม 61
ส่งบทที่ 3								↔									26 ก.ค. – 20 ส.ค. 61
สอบหัวข้อโครงการ (บทที่ 1-3)												↔					4-8 กันยายน 61
ส่งความคืบหน้า 70%													↔				11-15 กันยายน 61
ส่งความคืบหน้า 80%														↔			18-29 กันยายน 61
รายการ	พฤศจิกายน 61				ธันวาคม 61				มกราคม 62				กุมภาพันธ์ 62				หมายเหตุ
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ส่งความคืบหน้า 100%	↔																1-3 พฤศจิกายน 61 เป็นต้นไป
สอบโปรแกรม	↔																11 พฤศจิกายน 2561
ส่งบทที่ 4					↔												1-15 ธันวาคม 61
ส่งบทที่ 5									↔								15-19 มกราคม 62
ส่งรูปเล่ม ชีชี และคำ เข้าเล่ม										↔							22 มกราคม – 20 กุมภาพันธ์ 2562

ตารางที่ 5.1 สรุปแผนการดำเนินงาน(Gantt Chart)

หมายเหตุ



เส้นสีดำหมายถึง ระยะเวลาที่กำหนด

เส้นสีแดงหมายถึง ระยะเวลาการทำงานจริง

5.7 สรุปงบประมาณการดำเนินงาน

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา
1	กระดาษ	1 ชุด	300 บาท
2	หมึกปรี้นเอกสาร	1 ชุด	1,400 บาท
3	ค่าเขียนเล่มโครงการ	1 เล่ม	200 บาท
4	ค่าแผ่นซีดี	2 แผ่น	30 บาท
5	ค่าปรี้นแผ่นซีดี	2 แผ่น	30 บาท
รวม			1,960 บาท

ตารางที่ 5.2 งบประมาณการดำเนินงาน

บรรณานุกรม

กรมควบคุมมลพิษ. มปป. **ทำความเข้าใจ PM2.5**. ค้นข้อมูล 20 กันยายน 2562, จาก

http://www.pcd.go.th/info_serv/air_pm25.html

กองบรรณาธิการ HD. (2562). **ฝุ่น PM 2.5 พิชัยทางอากาศที่ควรระวัง**. ค้นข้อมูล วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก

<https://www.honestdocs.co/pm-2-5-environmental-nano-pollutants>

จินตนา ประชุมพันธ์. (2561). **PM2.5 ฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศ กับวิกฤตสุขภาพที่คนไทยจะต้อง**
แลก. ค้นข้อมูล วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก

<https://thestandard.co/pm-2-5-environmental-nano-pollutants/>

ทศพล ชัยสัมฤทธิ์ผล. (2562). **ฝุ่น : แพทย์และนักสิ่งแวดล้อมวิตกไทยไม่ปรับเพดานวัด PM2.5 ตาม**
มาตรฐานโลก. ค้นข้อมูล วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก

<https://www.bbc.com/thai/46969830>

บรรณานุกรมรูป

- (2553). เครื่อง Adobe After Effects วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก
<https://www.rmutt.ac.th/download/20170405-AECS6.pdf>
- (2555). เครื่องมือในโปรแกรม Adobe Illustrator วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก
<https://thesensei.info/illustrator/know-adobe-illustrator/>
- (2557). เครื่องมือวาดรูปทรงเลขาคณิตและรูปทรงสำเร็จรูป วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก
<https://th.jobsdb.com/th-th/articles/rectangle-tool>
- (2559). ภาพเวกเตอร์แมว วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก
<https://pixabay.com/th/illustrations/แมว-วันฮาโลวีน-เงา-แมวคำ-สีดำ-1775543/>
- (2559). สื่อวีดิโออินโฟกราฟิก พรบ คอมพิวเตอร์ วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก
<https://www.youtube.com/watch?v=aiel9CYoP6M>
- (2560). Motion Info Graphic วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก
<https://www.youtube.com/watch?v=1DouNUhWab0>
- (2561). สีขั้นที่ 1,2,3 วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก
http://www.vorabhasd.co.th/Adv_Col_Wheel.htm
- (2561). การรวมตัวของก๊าซอื่นๆ ในบรรยากาศ คั่นข้อมูล วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก
<https://thestandard.co/pm-2-5-environmental-nano-pollutants/>
- (2561). วงจรสี วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก
<https://goterrestrial.com/2018/03/12/รู้จักกับ-color-wheel-วงจรสี-และ-color-temperature/>
- (2561). สีขั้นที่ 1,2,3 วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก
http://www.vorabhasd.co.th/Adv_Col_Wheel.htm
- (2561). สีโทนร้อน โทนเย็น วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก
http://www.vorabhasd.co.th/Adv_Col_Wheel.htm
- (2562). ภาพเปรียบเทียบขนาดฝุ่นละออง PM2.5. คั่นข้อมูล วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก
<https://www.honestdocs.co/pm-2-5-environmental-nano-pollutants>
- (2562). ภาพเวกเตอร์เครื่องบินกระดาศ วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก
<https://pixabay.com/th/vectors/เครื่องบิน-เที่ยวบินที่-สนามบิน-4301615>

บรรณานุกรมรูป (ต่อ)

(2562). โรงงานอุตสาหกรรม. ค้นข้อมูล วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก

<https://www.bbc.com/thai/46969830>

(2562). Info Graphic pm2.5 วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก

http://www.pcd.go.th/info_serv/air_pm25.html

(2562). Info Graphic pm2.5 วันที่ 20 กันยายน 2562, จาก

<https://mgronline.com/infographic/detail/9620000005851>

ประวัติคณะผู้จัดทำ



ชื่อ – สกุล	นายฐิติพงศ์ เสวก
รหัสนักศึกษา	40588
วัน / เดือน / ปี เกิด	3 พฤศจิกายน 2536
ประวัติการศึกษา	ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ ปีการศึกษา 2562
ที่อยู่	8/409 หมู่ 6 ตำบล บางเมืองใหม่ อำเภอ เมือง จังหวัดสมุทรปราการ รหัสไปรษณีย์ 10270
เบอร์โทรศัพท์	0970631331
Facebook	Thitiphong Sawek
Line	Missionzz



ชื่อ – สกุล	นางสาวไข่มุก ราตรี
รหัสนักศึกษา	37139
วัน / เดือน / ปี เกิด	23 กรกฎาคม 2542
ประวัติการศึกษา	ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ ปีการศึกษา 2562
ที่อยู่	37/41 หมู่ 10 ตำบล บางแก้ว อำเภอ บางพลี จังหวัดสมุทรปราการ รหัสไปรษณีย์ 10540
เบอร์โทรศัพท์	0979419432
Facebook	Mymint Ratree
Line	Mint

ภาคผนวก

- แบบประเมินหัวข้อโครงการ (CG01)
- เสนออนุมัติโครงการ (CG02)
- เสนอที่ปรึกษาร่วมโครงการ (CG03)
- ขอสอบโครงการ (CG04)
- ใบบันทึกรายงานความคืบหน้า อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (CG05)
- ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ (CG06)
- ใบแบบฟอร์มอนุมัติขึ้นสอบโครงการ สาขาคอมพิวเตอร์กราฟิก (CG07)

แบบประเมินหัวข้อโครงการ

วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

ประเภทโครงการ โมชันอินโฟกราฟิก 2 มิติ (Motion Info Graphic 2 D)

ชื่อโครงการ ฝุ่น Pm 2.5

สมาชิกคนที่ 1 นายฐิติพงศ์ เสวก

สมาชิกคนที่ 2 นางสาวไข่มุก ราตรี

ส่วนที่ 1 รายการประเมิน

คะแนนเต็มหัวข้อละ 4 คะแนน คะแนนเต็ม 20 คะแนน ประกอบด้วย

1. ความเหมาะสมของหัวข้อ
2. ความเหมาะสมของเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กับหัวข้อ
3. ความเหมาะสมของแนวคิด
4. ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ
5. ขอบเขตของโครงการ

*** เกณฑ์การประเมินที่มีระดับคะแนนตั้ง 16 ขึ้นไป จะได้รับการอนุมัติในการจัดทำโครงการ

*** กรณีที่ไม่ผ่านตามเกณฑ์การประเมินให้นักศึกษาทำการนำเสนอหัวข้อโครงการในครั้งต่อไป

รายการ	20 คะแนน
1. ความเหมาะสมของหัวข้อ	
2. ความเหมาะสมของเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กับหัวข้อ	
3. ความเหมาะสมของแนวคิด	
4. ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ	
5. ขอบเขตของโครงการ	
รวม	

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของกรรมการ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

คณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ

ขอเสนอหัวข้อโครงการ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา
วันที่ 16 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเสนออนุมัติทำโครงการ

เรียน ประธานกรรมการพิจารณาอนุมัติทำโครงการ

ข้าพเจ้า 1. นายฐิติพงศ์ เสวก รหัสนักศึกษา 40588 ระดับ ปวส. 2/36
2. นางสาวไข่มุก ราตรี รหัสนักศึกษา 37139 ระดับ ปวส. 2/36

มีความประสงค์ทำโครงการ ประเภท โมชั่นอินโฟกราฟิก 2 มิติ

ชื่อโครงการภาษาไทย ผุ่นพีเอ็ม 2.5

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ PM 2.5

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์สิริมาศ สุภาพ

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอเสนอโครงการ บทที่ 1 จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นายฐิติพงศ์ เสวก)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ผ่าน



ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นคณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ

เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
วันที่ 16 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญอาจารย์เป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการ

เรียน อาจารย์ สิริมาศ สุภาพ

ข้าพเจ้า 1. นายฐิติพงศ์ เสวก รหัสนักศึกษา 40588 ระดับ ปวส. 2/36
2. นางสาวไข่มุก ราตรี รหัสนักศึกษา 37139 ระดับ ปวส. 2/36

มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ อาจารย์ สิริมาศ สุภาพ มาเป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการของกลุ่มข้าพเจ้า
ซึ่งได้จัดทำโครงการประเภท โมชั่นอินโฟกราฟิก 2 มิติ ชื่อโครงการภาษาไทย ฟันพีเอ็ม 2.5
พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการเสนอหัวข้อโครงการมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา
(พิมพ์ชื่อ-สกุล นักศึกษา)

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา
(พิมพ์ชื่อ-สกุล นักศึกษา)

ลายมือชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(พิมพ์ชื่อ อาจารย์ ที่ปรึกษาร่วม)

ขอสอบโครงการ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา
วันที่ 16 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการ

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการ

ข้าพเจ้า 1. นายฐิติพงศ์ เสวก รหัสนักศึกษา 40588 ระดับ ปวส. 2/36
2. นางสาวไฉ่มก ราดรี รหัสนักศึกษา 37139 ระดับ ปวส. 2/36

มีความประสงค์ทำโครงการ ประเภท โมชั่นอินโฟกราฟิก 2 มิติ

ชื่อภาษาไทย ฟูนพีเอ็ม 2.5

ชื่อภาษาอังกฤษ PM 2.5

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์สิริมาศ สุภาพ

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์สุมินตรา แก่นท่าศาล

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการ

☒ ผลงานโปรเจค จำนวน 1 ชุด

☒ เอกสารโครงการ (เอกสารบทที่ 1-3) จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นายฐิติพงศ์ เสวก)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



CG. 05

ใบบันทึกรายงานความคืบหน้า อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
โครงการ โมชันอินโฟกราฟิก 2 มิติ
Motion Info Graphic 2 D

ที่ปรึกษาหลักโครงการ อาจารย์สิริมาศ สุภาพ
ที่ปรึกษาร่วมโครงการ อาจารย์สุมินตรา แก่นท่าตาล

ลำดับ	รายการ	วัน/เดือน/ปี	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
ภาคเรียนที่ 1/2562				
1	เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 1	/...../.....		
2	ส่งเอกสารบทที่ 1	/...../.....		
3	ส่งเอกสารบทที่ 2	/...../.....		
4	ส่งเอกสารบทที่ 3	/...../.....		
5	ส่งเอกสาร และ PowerPoint เพื่อการนำเสนอ เอกสารบทที่ 1 - 3	/...../.....		
ภาคเรียนที่ 2/2562				
6	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 70%	/...../.....		
7	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 80%	/...../.....		
8	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 100%	/...../.....		
9	ส่งเอกสาร และ โปรแกรมโครงการเพื่อการนำเสนอ โปรแกรมโครงการ	/...../.....		
10	ส่งโปรแกรมโครงการที่แก้ไขแล้ว (ถ้ามี)	/...../.....		
11	ส่งเอกสารบทที่ 4	/...../.....		
12	ส่งเอกสารบทที่ 5	/...../.....		
13	ส่งเอกสารรูปเล่ม ฉบับสมบูรณ์	/...../.....		
14	ส่งซีดี	/...../.....		
15	ชำระค่าเข้าเล่ม	/...../.....		

[illegible]



CG. 07

แบบฟอร์มอนุมัติขึ้นสอบโครงการ

แบบขออนุมัติสอบโครงการ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรื่อง ขอสอบโครงการ

เรียน ประธานกรรมการ ที่ปรึกษาโครงการ

ข้าพเจ้า 1. นายฐิติพงศ์ เสวก

รหัสนักศึกษา 40588 ระดับ ปวส. 2/36

ข้าพเจ้ามีความประสงค์จะขอสอบโครงการเรื่อง โมชันอินโฟกราฟิก 2 D เรื่อง พีเอ็ม 2.5

ชื่อภาษาอังกฤษ Motion Info Graphic 2D PM 2.5

ซึ่งได้ทำโครงการเสร็จเรียบร้อยแล้วโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ

1. ประธานกรรมการ ลงนาม.....

2. กรรมการ ลงนาม.....

และกำหนดสอบโครงการ ในวันที่.....เวลา.....น. คณะผู้จัดทำขอ

รับรองว่าโครงการและบทความวิชาการนี้เป็นผลงานของคณะผู้จัดทำ หากวิทยาลัยได้รับการ ร้องเรียนจากเจ้าของผลงาน

หรือภายหลังได้ตรวจสอบ พบว่า เป็นเอกสารที่ลอกเลียนจากเอกสารของผู้อื่น หรือจากแหล่งใด แห่งหนึ่ง หรือรวมถึงการให้

ผู้อื่นจัดทำ ไม่ว่าจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม คณะผู้จัดทำขอมอบที่จะให้วิทยาลัยเพิกถอน โครงการของคณะผู้จัดทำ และ

คณะผู้จัดทำ ยินยอมรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวโดยไม่ขอหักทวงแต่ประการใด จึงเรียนมาเพื่อโปรดฯ เ็นการต่อไป

(ลงชื่อ).....นักศึกษา

(.....)

ความเห็นประธานกรรมการที่ปรึกษาโครงการ	ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ
เรียน ประธานสาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก	เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ
.....	
.....	
.....	
(นางสาวสิริมาศ สุภาพ)	(.....)
ประธานสาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
วันที่...../...../.....	วันที่...../...../.....