



การผลิตแอนิเมชันกราฟิก 2 มิติ เพื่อสื่อความรู้ FSRU
ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต กรณีศึกษา บริษัท สามดีทีวีเทค จำกัด

2D Graphics Animation for FSRU

3D-TV Tech Co.,LTD

นาย ฐานะฤทธิ ลิมานนท์

TNI

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีมีัลติมีเดีย

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ.2561

การผลิตแอนิเมชันกราฟิก 2 มิติ เพื่อสื่อความรู้ FSRU
ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต กรณีศึกษา บริษัท สามดีทีวีเทค จำกัด
2D Graphics Animation for FSRU

นายฐานะฤทธิ์ ลิมานนท์

โครงการสหกิจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีมีเดีย
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น
พ.ศ.2561

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ

(ผศ.ดร.ชดฤทธิ์ เหลืองจินดา)

.....กรรมการสอบ

(ดร.คณากาญจน์ รักไพฑูรย์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร.จิตติพร เลิศรัตน์เดชากุล)

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์ ภูวคณ ศรีกองธรรม)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ การผลิตแอนิเมชันกราฟิก 2มิติ เพื่อสื่อความรู้ FSRUของการไฟฟ้า
ฝ่ายผลิต

2D Graphics Animation for FSRU

ผู้เขียน นายฐานะฤทธิ์ ลิมานนท์
คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ฐิติพร เลิศรัตน์เดชากุล
พนักงานที่ปรึกษา นาย พรพล สาครินทร์
ชื่อบริษัท 3D TV-tech
ประเภทธุรกิจ / สินค้า ออกแบบ และผลิต สื่อ และ interactive

บทสรุป

งานแอนิเมชันนั้น ไม่เพียงแต่ให้ความสนุกเพลิดเพลินเท่านั้น แต่ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆได้มากมาย ดังเช่นโครงการฉบับนี้ ก็ได้นำจุดเด่นหลักๆของงานแอนิเมชัน ไม่ว่าจะเป็น ความสนุก การเข้าถึงง่าย เข้ามาใช้ควบคู่ไปกับการนำเสนอเนื้อหาทางวิชาการ ซึ่งทำให้ตัวเนื้อหา เกิดความน่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ และสามารถสื่อสารข้อความ หรือ ข้อมูลไปสู่ผู้รับได้ด้วยเนื้อหาที่กระชับได้ใจความ เพิ่มประสบการณ์ใหม่ๆสำหรับการรับข้อมูล

Project's name	2d graphics animation for FSRU
Write	Mr. Thanarit Limanont
Faculty	Faculty of Information Technology, Multimedia Technology
Program	
Faculty Advisor	Asst. Prof. Dr. Thitiporn Lertrusdachakul
Job Supervisor	Mr.Pronphon Sakharin
Company's name	3d-tv tech
Business Type / Product	design and manufacture of media and interactive

Summary

Animations haven't the entertainment only. It can be applied to other works.

This project animation's prominent point to adapt to academic report. Encourage to be interesting and add new experiences for getting information.

TNI

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบริษัท 3d-TV Tech ที่ได้มอบโอกาสให้ข้าพเจ้าได้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานในบริษัทได้รับประสบการณ์การทำงานจริงได้รับโอกาสเรียนรู้และได้ลองปฏิบัติงานใหม่ซึ่งเป็นงานที่ข้าพเจ้าไม่เคยปฏิบัติมาก่อนซึ่งเป็นประสบการณ์ใหม่ครั้งสำคัญที่จะช่วยพัฒนาฝีมือของข้าพเจ้าให้ดียิ่งขึ้นไปอีกตลอดทั้งให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งการประสานงาน และการประชุม งานเพื่อตกลงกันว่างานควรออกมาเป็นอย่างไรรวมถึงการแก้ไขปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากปัญหานั้น ๆ

ขอขอบคุณพี่ๆพนักงาน ทุก ๆ คน ที่คอยให้การสนับสนุนข้าพเจ้าเป็นอย่างดีใน การทำงานทุกครั้ง ทั้งคอยให้คำแนะนำ ช่วยคิดไอเดียใหม่ๆ ช่วยสอนแนวคิดใหม่ๆที่มีความหลากหลายมากกว่าเดิมให้กับข้าพเจ้า โดยเฉพาะ นาย พรพล สาครินทร์ ที่คอยรับผิดชอบ แนะนำและช่วยเหลือช่วยแบ่งงานที่สำคัญให้กับข้าพเจ้าเสมอมาตลอดระยะเวลาการทำงานทั้งหมด4เดือนด้วยกัน

รวมไปถึง ผศ.ดร.ฐิติพร เลิศรัตน์เดชากุลที่คอยให้คำแนะนำ และ ช่วยคิดหาทางแก้ปัญหที่เกิดขึ้นให้อยู่เสมอมา การได้รับโอกาสมานเป็นส่วนหนึ่งในการ ทำงานของครั้งนี้จึงเป็นประสบการณ์ที่ดี และมีคุณค่ามาก ข้าพเจ้ามีความซาบซึ้งเป็นอย่างมาก

จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้
ผู้จัดทำ

สารบัญ

หน้า

บทสรุป

ก

Summary

ข

กิตติกรรมประกาศ

ค

สารบัญ

ง

สารบัญภาพ

ช

สารบัญตาราง

ฉ

บทที่ 1. บทนำ

1

1.1 ชื่อและสถานที่ตั้งของสถานประกอบการ

1

1.2 ลักษณะธุรกิจและสถานประกอบการ

2

1.3 รูปแบบการจัดการองค์กรและบริหารองค์กร

3

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับ

3

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานที่ปรึกษา

4

1.6 ระยะเวลาปฏิบัติงาน

4

1.7 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

4

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการที่ได้รับมอบหมาย

4

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

4

บทที่ 2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	5
2.1 เครื่องมือที่ใช้ทำงาน	5
2.1.1 โน้ตบุ๊ก (notebook or laptop)	5
2.1.2 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (personal computer)	6
2.1.3 เมลล์ปากกา (tablet)	7
2.2 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	8
2.2.1 เส้น	8
2.2.2 แม่สี (Primary Color)	11
2.2.3 ค่าความเข้มหรือน้ำหนักของสี	11
2.2.4 ความรู้สึกเกี่ยวกับสีในเชิงจิตวิทยา	13
2.2.5 หลักการเกิดภาพเคลื่อนไหว	15
2.2.6 ภาพหมุน (Thaumatrope)	16
2.2.7 ทฤษฎีว่าด้วยการเห็นภาพติดตา (Persistence of Vision)	17
2.2.8 แสงและเงา (Light and Shade)	18
2.2.9 รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form)	20
2.2.10 องค์ประกอบศิลป์ (Composition)	22
2.2.11 วิชาวอลเอฟเฟ็กต์ (VFX)	24
2.3 software ที่ใช้	27
2.3.1 Adobe Photoshop	27
2.3.2 Adobe After Effects	28
2.3.3 Adobe Illustrator	29

2.3.4 Adobe Audition	30
2.3.5Autodesk Maya	31
2.3.6 Unity	32
บทที่ 3 แผนการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน 3	33
3.1 แผนงานปฏิบัติ	33
3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา	34
3.2.1 2D Game Art	34
3.2.2 2D character design & edit	40
3.2.3 2D animation	41
3.2.4 Application User Interface Design	48
3.2.5 3D modeling	50
3.2.6 3D Texturing	53
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผล ต่าง ๆ	58
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน	58
4.1.1 ประชุม จัดทำ storyboard	58
4.1.2 แบ่งงาน ตามความเหมาะสม	58
4.1.3 ลงมือ และ ทำแบบงาน animatic	59
4.1.4 ลงมือสร้างแอนิเมชัน	59
4.1.5 ติดตามการเผยแพร่ผลงาน	65

	๗
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และ จุดมุ่งหมายการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ	65
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	67
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	67
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	68
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	68
References	69
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	70

TNI

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 1.1 แผนที่ตั้งบริษัท 3D TV Tech	1
ภาพที่ 1.2 สถานที่ประกอบการ	2
ภาพที่ 1.3 แผนผังโครงสร้างบริษัท	3
ภาพที่ 2.1 Notebook ยี่ห้อ hp	5
ภาพที่ 2.2 PC ที่ใช้ปฏิบัติงาน	6
ภาพที่ 2.3 Tablet Wacom	7
ภาพที่ 2.4 Tablet Wacom(bamboo)	7
ภาพที่ 2.5 ชนิดของเส้น	9
ภาพที่ 2.6 น้ำหนักของสีหลายสี	11
ภาพที่ 2.7 น้ำหนักของสีเดียว	12
ภาพที่ 2.8 หลักการเกิดภาพเคลื่อนไหว	15
ภาพที่ 2.9 ภาพหมุน Taumatrope	16
ภาพที่ 2.10 ทฤษฎีว่าด้วยการเห็นภาพติดตา (Taumatrope)	17
ภาพที่ 2.11 แสง และ เงา	18
ภาพที่ 2.12 รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form)	21
ภาพที่ 2.13 Logo Photo shop	27
ภาพที่ 2.14 Logo After Effects	28
ภาพที่ 2.15 Logo Adobe Illustrator	29
ภาพที่ 2.16 Logo Adobe Illustrator	30
ภาพที่ 2.17 Logo Autodesk Maya	31

ภาพที่ 2.18 Logo Unity	32
ภาพที่ 3.1 ภาพรวมของเกม	35
ภาพที่ 3.2 ภาพ Game UI	36
ภาพที่ 3.3 ภาพ button ต่าง ๆ	37
ภาพที่ 3.4 ภาพ bubble ต่าง ๆ	38
ภาพที่ 3.5 ภาพ bubble ต่าง ๆ ต่อ	39
ภาพที่ 3.6 ภาพอารมณ์ ต่าง ๆ ของ character(ตกใจ,ปกติ)	41
ภาพที่ 3.7 ภาพอารมณ์ ต่าง ๆ ของ character(หลับ,ขยับตา)	42
ภาพที่ 3.8 ภาพอารมณ์ ต่าง ๆ ของ character(มองล่าง,มองบน)	42
ภาพที่ 3.9 ภาพอารมณ์ ต่าง ๆ ของ character(หัวเราะ1,หัวเราะ2)	43
ภาพที่ 3.10 ภาพอารมณ์ ต่าง ๆ ของ character(เปล่งประกาย,ยิ้มกว้าง)	43
ภาพที่ 3.11 ภาพ VDO ประกอบ Interactive	44
ภาพที่ 3.12 ภาพ VDO ประกอบ Interactive Game	45
ภาพที่ 3.13 ภาพ VDO ประกอบ บทความ SFRU	47
ภาพที่ 3.14 ภาพ VDO ประกอบ บทความมิตรผล	47
ภาพที่ 3.15 ภาพ App UI ต้นแบบ	48
ภาพที่ 3.16 ภาพ App UI แบบร่าง	49
ภาพที่ 3.17 ภาพ App UI ตกแต่งแล้ว	49
ภาพที่ 3.18 ภาพ โมเดลเครื่องบิน	51
ภาพที่ 3.19 ภาพ โมเดลเครื่องบิน	52
ภาพที่ 3.20 ภาพ Texture ที่ export และลงสีแล้ว	54
ภาพที่ 3.21 ภาพ model ดาวเทียม ที่ใส่ texture แล้ว	55
ภาพที่ 3.22 ภาพ model โดรน ที่ใส่ texture แล้ว	56

ภาพที่ 3.23 ภาพ model เครื่องบิน ที่ใส่ texture แล้ว	57
ภาพที่ 4.1 การทำ 2d element	60
ภาพที่ 4.2 การทำ 2d elemen Background	61
ภาพที่ 4.3 การทำ 2d element Prop	62
ภาพที่ 4.4 การ animate element 2D	63
ภาพที่ 4.5 การ Compost Animation	64

TNI

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
THAI-NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

ตารางที่ 1 แผนงานปฏิบัติตลอด 4 เดือน

33



บทที่ 1

บทนำ

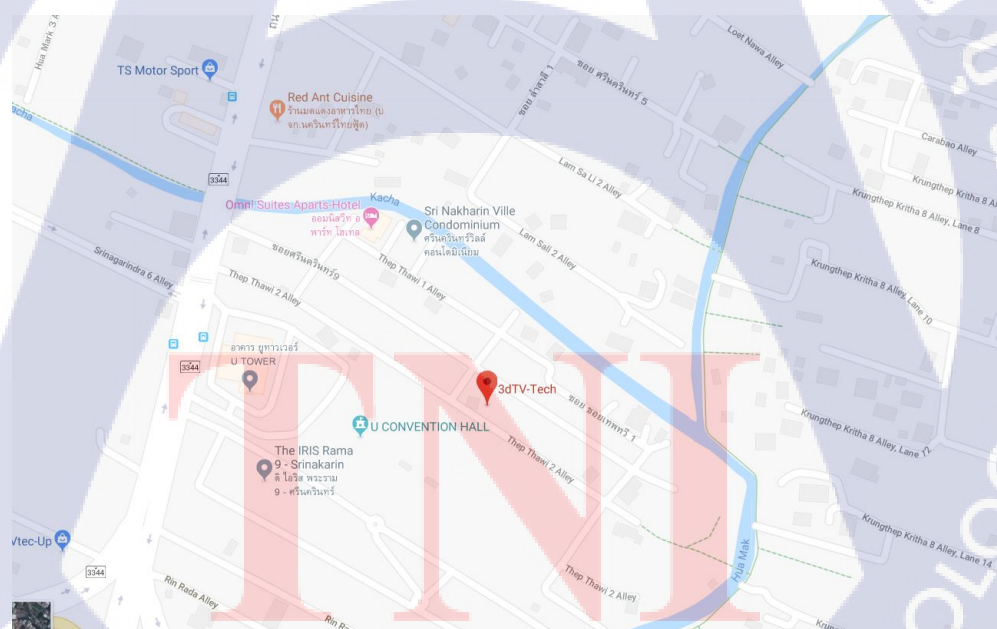
1.1 ชื่อและสถานที่ตั้งของสถานประกอบการ

1.1.1 ชื่อสถานที่ตั้งประกอบการ: 3D-TV Tech

1.1.2 ที่ตั้งสถานประกอบการ: 47/1 ซ.ศรีนครินทร์ 11 (เทพทวี 2) ถ. ศรีนครินทร์, แขวงสวนหลวง, กรุงเทพมหานคร 10250

1.1.3 โทรศัพท์: 083 759 8799

1.1.4 แผนที่สถานประกอบการ:



ภาพที่ 1.1 แผนที่ตั้งบริษัท 3D TV Tech

1.2 ลักษณะธุรกิจและสถานประกอบการ

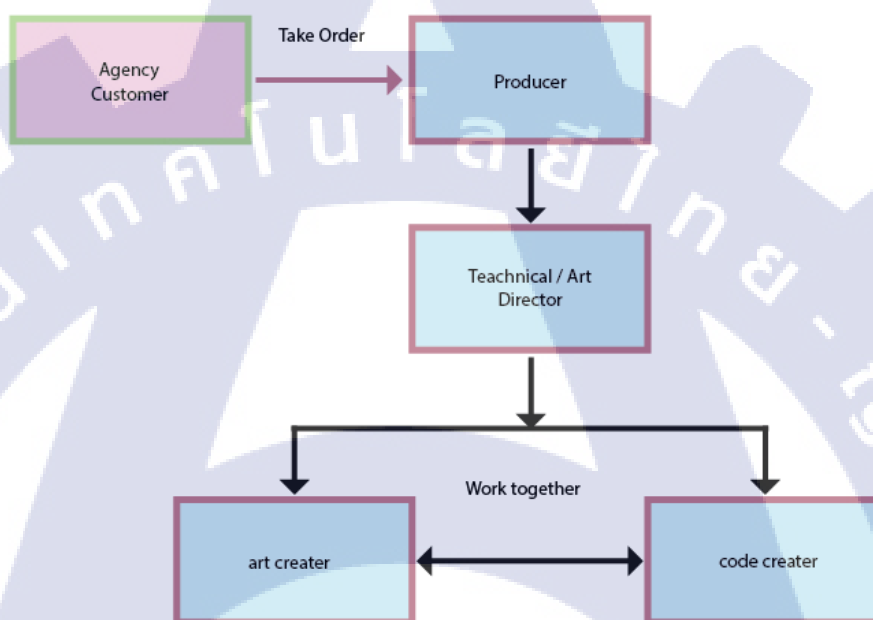
เป็นบริษัทผลิตสื่อประเภท แอนิเมชัน เกม และ Interactive เพื่อ ประกอบสื่อความรู้ การประชาสัมพันธ์ งานนิทรรศการ และ งานอีเว้นท์ ต่าง ๆ

สถานที่ทำงานมีลักษณะเป็น home office มีพนักงานรวมกับเจ้าของกิจการทั้งหมด 7 คน



ภาพที่ 1.2 สถานที่ประกอบการ

1.3 รูปแบบการจัดการองค์กรและบริหารองค์กร



ภาพที่ 1.3 แผนผังโครงสร้างบริษัท

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับ

ได้ทำงานในแผนก 2D Artist มีหน้าที่ออกแบบ และ สร้างงานกราฟิก 2 มิติ สำหรับ สื่อทาง
มัลติมีเดีย

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานที่ปรึกษา

นาย พรพล ศาครินทร์ ตำแหน่ง technical director

1.6 ระยะเวลาปฏิบัติงาน

รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 4 เดือน (4 มิถุนายน – 28 กันยายน พ.ศ.2561)

1.7 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากทาง กฟผ. ได้มีการดำเนินโครงการ สถานีพลังงานรูปแบบใหม่ หรือ Floating Storage and Regasification Unit (FSRU) พร้อมจัดทำเอกสารความรู้เพื่อเผยแพร่ให้แก่ประชาชน จึงได้มีการทำ Animation ประกอบเพื่อความน่าสนใจ

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการที่ได้รับมอบหมาย

ผลิตสื่อ animation ประกอบ บทความ FSRU เพื่อสร้างความน่าสนใจในบทความ และทำให้บทความนั้นสามารถถ่ายทอดข้อมูลที่ต้องการ ผู้รับสื่อ ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็น และง่ายดียิ่งขึ้นโดยที่ไม่สร้างความเบื่อให้กับผู้รับสื่อ

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

สามารถผลิตสื่อ animation ประกอบบทความรู้ออกมาเพื่อสื่อสารกับผู้รับสื่อได้อย่างถูกต้อง และตรงตามเป้าหมายที่วางไว้ และได้ฝึกฝนการทำงานจริง เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ และหาจุดบกพร่องของตนเองเพื่อจะทำการพัฒนาและแก้ไขต่อไป

บทที่ 2

เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 เครื่องมือที่ใช้ทำงาน

2.1.1 โน้ตบุ๊ก (notebook or laptop)

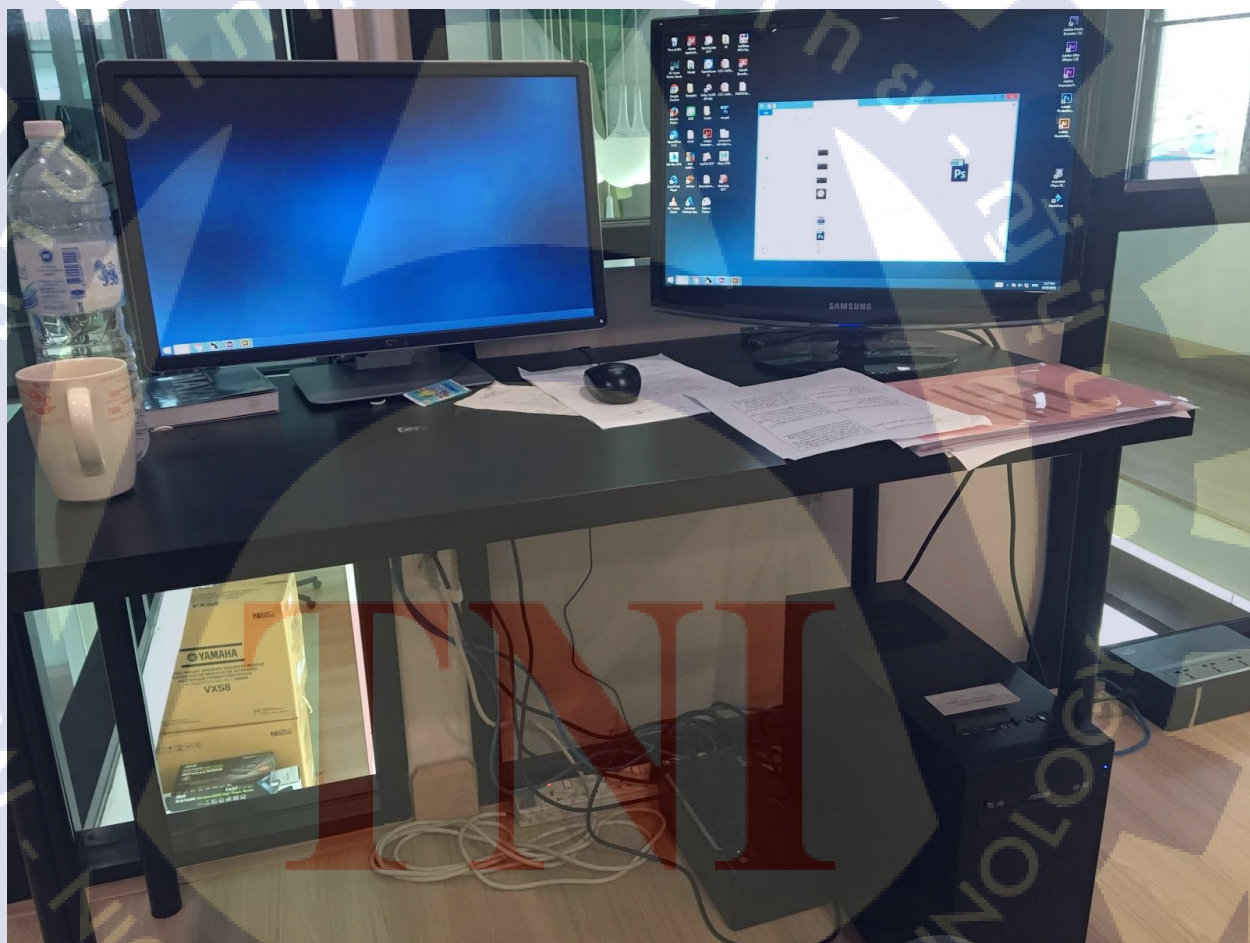
โน้ตบุ๊ก คือ คอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กกว่าคอมพิวเตอร์ปกติ ถูกออกแบบไว้เพื่อนำติดตัวไปใช้ตามที่ต่าง ๆ มีขนาดเล็ก และน้ำหนักเบา ในปัจจุบันมีขนาดพอๆกับสมุดที่ทำด้วยกระดาษ



ภาพที่ 2.1 Notebook ยี่ห้อ hp

2.1.2 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (personal computer)

เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ประจำบ้าน (home computer) หรืออาจพบใช้ในงานสำนักงานที่มักจะเชื่อมต่อกันเป็นระบบเครือข่ายท้องถิ่น (local area network) ลักษณะเด่นจะเป็นเครื่องที่ถูกใช้งานโดยคนเพียงคนเดียว ซึ่งต่างจากระบบประมวลผลแบบ batch processing หรือ time-sharing ที่มีความซับซ้อน ราคาแพง มีการใช้งานจากคนหมู่มากพร้อม ๆ กัน หรือระบบประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ที่ต้องการทีมทำงานเต็มเวลาคอยควบคุมการทำงาน



ภาพที่ 2.2 PC ที่ใช้ปฏิบัติงาน

2.1.3 เม้าส์ปากกา (tablet)

เป็นเมาส์ที่ออกแบบให้มีรูปร่างคล้ายปากกา ทำให้จับถนัดมือ เหมาะสำหรับการวาดรูปลงในคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบไปด้วยกระดาน ซึ่งสามารถใช้ปากกาเฉพาะชี้และลากวาดลงไป เพื่อส่งข้อมูลตำแหน่งของเมาส์ที่แสดงผลบนจอคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.3 Tablet Wacom



ภาพที่ 2.4 Tablet Wacom(bamboo)

2.2 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 เส้น

เส้น คือ การนำจุด หลาย ๆ จุดมาวางเรียงต่อกัน เส้นมีมิติเดียว คือ ความยาว ทำหน้าที่เป็นขอบเขตของที่ว่าง รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี ตลอดจนกลุ่มรูปทรงต่าง ๆ รวมทั้งเป็นแกนหรือ โครงสร้างของรูปทรง

เส้นเป็นพื้นฐานของงานศิลปะทุกชนิด สามารถให้ความหมาย ความรู้สึก และ อารมณ์ได้ด้วยตัวเอง และการสร้างเป็นรูปทรงต่างๆ เส้น มี 2 ลักษณะ คือ เส้นตรง (Straight Line) และ เส้นโค้ง (Curve Line) เส้นทั้งสองชนิดนี้ เมื่อนำมาจัดวางในลักษณะต่าง ๆ กัน จะมีชื่อเรียกต่าง ๆ และให้ความหมาย ความรู้สึกที่แตกต่างกัน

ลักษณะของเส้น

- | | |
|---------------------------|---|
| 1.เส้นตรง หรือ เส้นตั้ง | ให้ความรู้สึก มั่นคง แข็งแรงหนักแน่น สัญลักษณ์ของความซื่อตรง |
| 2.เส้นนอน | ให้ความรู้สึก สงบนิ่ง ผ่อนคลาย |
| 3.เส้นเฉียง หรือ เส้นทแยง | ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหว รวดเร็ว ไม่มั่นคง |
| 4.เส้นหยัก หรือ ซิกแซก | ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหวอย่างป่วนไหวะ มีระเบียบ ไม่ราบเรียบ |
| 5.เส้นโค้ง แบบคลื่น | นำกลัว อันตราย จัดแย้ง ความรุนแรง
ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ ลื่นไหล ต่อเนื่อง สุภาพอ่อนโยน นุ่มนวล |
| 6.เส้นโค้งแบบก้นหอย | ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว คลื่นคลาย หรือ เติบโตในทิศทางที่
หมุนวนออกมา ถ้ามองเข้าไปจะเห็นพลังความเคลื่อนไหวที่
ไม่สิ้นสุด |

7.เส้นโค้งวงแคบ

ให้ความรู้สึกถึงพลังความเคลื่อนไหวที่รุนแรง การเปลี่ยนทิศทาง
ที่รวดเร็ว ไม่หยุดนิ่ง

8.เส้นประ

ให้ความรู้สึกที่ไม่ต่อเนื่อง ขาด หาย ไม่ชัดเจน ทำให้เกิดความเครียด

ภาพที่ 2.5 ชนิดของเส้น

ความสำคัญของเส้น

1. ใช้ในการแบ่งที่ว่างออกเป็นส่วน ๆ
2. กำหนดขอบเขตของที่ว่าง หมายถึง ทำให้เกิดเป็นรูปร่าง (Shape) ขึ้นมา
3. กำหนดเส้นรอบนอกของรูปทรง ทำให้มองเห็นรูปทรง (Form) ชัดขึ้น
4. ทำหน้าที่เป็นน้ำหนักอ่อนแก่ ของแสดงและเงา หมายถึง การแรเงาด้วยเส้น
5. ให้ความรู้สึกด้วยการเป็นแกนหรือโครงสร้างของรูป และ โครงสร้างของภาพ

TNI

2.2.2 แม่สี (Primary Color)

แม่สี คือ สีที่นำมาผสมกันแล้วทำให้เกิดสีใหม่ ที่มีลักษณะแตกต่างไปจากสีเดิม แม่สี มีอยู่ 2 ชนิด คือ

1. แม่สีของแสง เกิดจากการหักเหของแสงผ่านแท่งแก้วปริซึม มี 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน อยู่ในรูปของแสงรังสี ซึ่งเป็นพลังงานชนิดเดียวที่มีสี คุณสมบัติของแสงสามารถ นำมาใช้ ในการถ่ายภาพภาพโทรทัศน์ การจัดแสงสีในการแสดงต่าง ๆ เป็นต้น
2. แม่สีวัตถุธาตุ เป็นสีที่ได้มาจากธรรมชาติ และจากการสังเคราะห์โดยกระบวนการทางเคมี มี 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน แม่สีวัตถุธาตุเป็นแม่สีที่นำมาใช้งานกันอย่างกว้างขวางในวงการศิลปะ วงการอุตสาหกรรม ฯลฯ

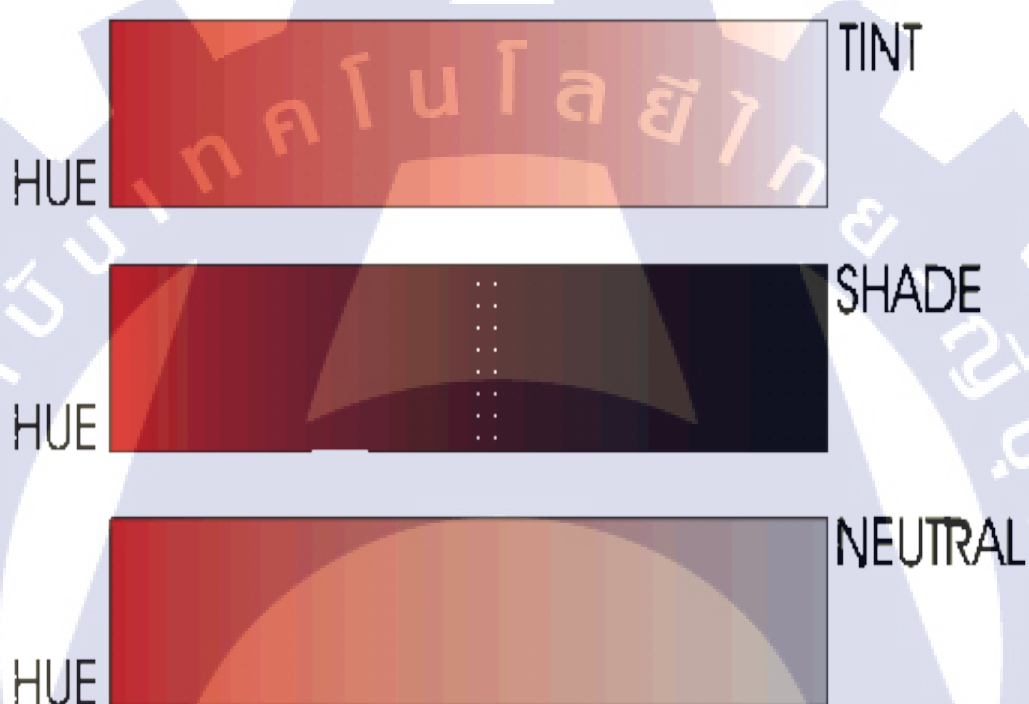
2.2.3 ค่าความเข้มหรือน้ำหนักของสี

สีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในวงจรสีหากเรานำมาเรียงน้ำหนักความอ่อนแก่ของสีหลายสี เช่น ม่วง น้ำเงิน เขียวแกมน้ำเงิน เขียว และเหลืองแกมเขียว หรือ ม่วง แดง แดงส้ม ส้ม ส้มแกม เหลือง และ เหลืองหรือเรียกว่าค่าในน้ำหนักของสีหลายสี (Value of different color) ดังตัวอย่าง



ภาพที่ 2.6 น้ำหนักของสีหลายสี

สำหรับค่าความเข้มอีกประเภทหนึ่งเกิดจากการนำสีใดสีหนึ่งเพียงสีเดียวแล้วนำมาไล่ น้ำหนักอ่อนแก่ในตัวเอง เราเรียกว่าค่าน้ำหนักสีเดียว (Value of single color) ซึ่งถ้าฝึกฝนได้เป็น อย่างดีแล้ว สามารถนำความรู้จากการไล่ค่าน้ำหนักนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากในการสร้างงาน จิตรกรรม ดังตัวอย่าง



ภาพที่ 2.7 น้ำหนักของสีเดียว

2.2.4 ความรู้สึกเกี่ยวกับสื่อนิจิตวทยา

สีแดง	ให้ความรู้สึก	ร้อน รุนแรง กระตุ้น ทำท่าย เคลื่อนไหว ตื่นเต้น เร้าใจ มีพลัง ความอุดมสมบูรณ์ ความมั่งคั่ง ความรัก ความสำคัญ อันตราย
สีส้ม	ให้ความรู้สึก	ร้อน ความอบอุ่น ความสดใส มีชีวิตชีวา อบอุ่น ความกึกก้อง การปลดปล่อย ความเปรี้ยว การระวัง
สีเหลือง	ให้ความรู้สึก	แจ่มใส ความสดใส ความร่าเริง ความเบิกบานสดชื่น ชีวิตใหม่ ความ สด ใหม่ ความสนุกสนาน การแผ่กระจาย อานาจารมี
สีเขียว	ให้ความรู้สึก	สงบ เย็น ร่มรื่น ร่มเย็น การพักผ่อน การผ่อนคลาย ธรรมชาติ ความปลอดภัย ปกติ ความสุข ความสุขุมเยือกเย็น
สีน้ำเงิน	ให้ความรู้สึก	สงบ สุขุม สุภาพ หนักแน่น เครื่องขั้ม เอาการเอางาน สะอาด รอบคอบ สง่างาม มีศักดิ์ศรี สูงศักดิ์ เป็นระเบียบถ่อมตน
สีม่วง	ให้ความรู้สึก	มีเสน่ห์ น่าติดตาม เร้นลับ ซ่อนเร้น มีอำนาจ มีพลังแฝงอยู่ ความรัก ความเศร้า ความผิดหวัง ความสงบ ความสูงศักดิ์
สีฟ้า	ให้ความรู้สึก	ปลอดโปร่งโล่ง กว้าง เบา โปร่งใส สะอาดปลอดภัย ความสว่าง ลม หายใจ ความเป็นอิสระเสรีภาพ การช่วยเหลือแบ่งปัน
สีขาว	ให้ความรู้สึก	บริสุทธิ์ สะอาด สดใส เบบาง อ่อนโยน เปิดเผย การเกิด ความรัก ความหวัง ความจริง ความเมตตา ความศรัทธา ความดีงาม
สีดำ	ให้ความรู้สึก	มืด สกปรก ลึกลับ ความสิ้นหวัง จุกจบ ความตาย ความชั่ว ความลับ ทารุณ โหดร้าย ความเศร้า หนักแน่น เข้มแข็ง อดทน มีพลัง

สีชมพู ให้ความรู้สึก อบอุ่น อ่อนโยน นุ่มนวล อ่อนหวาน ความรัก เอาใจใส่ วัยรุ่น หนุ่ม สาว

ความน่ารัก ความสดใส

สีเทา ให้ความรู้สึก เศร้า อาลัย ท้อแท้ ความลึกลับ ความหดหู่ ความขร่า ความสงบ ความ เงียบ

สุขภาพ สุขุม ถ่อมตน

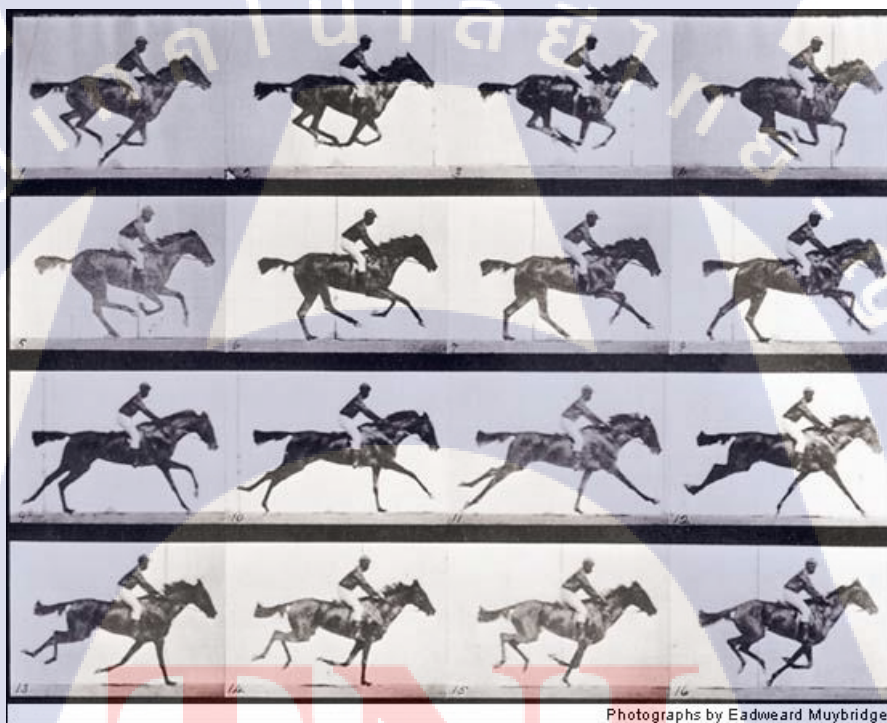
สีทอง ให้ความรู้สึก ความหรูหราโอ่อ่า มีราคา สูงค่า สิ่งสำคัญ ความเจริญรุ่งเรือง ความสุข

ความมั่งคั่ง ความร่ำรวย การแผ่กระจาย

TNI

2.2.5 หลักการเกิดภาพเคลื่อนไหว

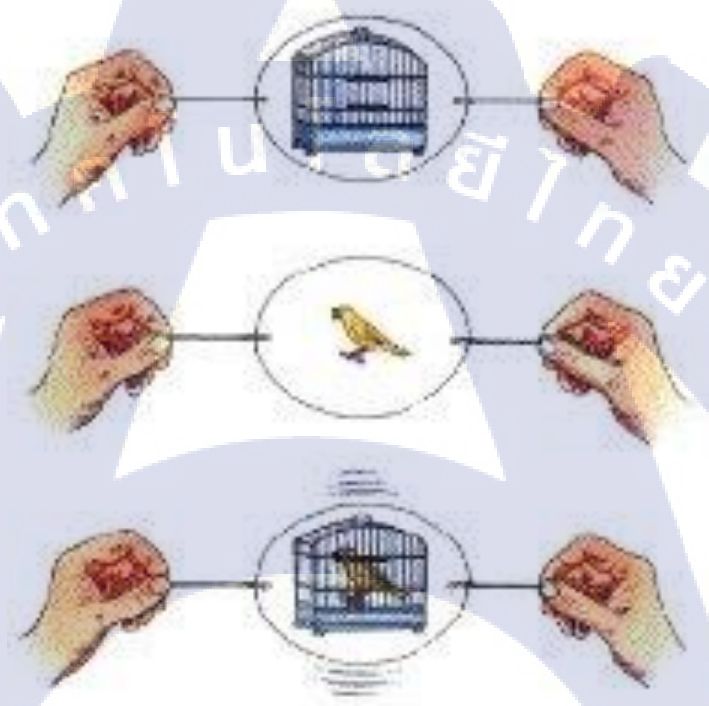
ภาพเคลื่อนไหวนั้นเกิดจากการนำภาพนิ่ง หลาย ๆ ภาพมาเรียงต่อกัน และแสดงภาพเหล่านั้นด้วยความรวดเร็วด้วยการใช้หลักการเห็นภาพติดตา (Persistence of Vision) อันเป็นหัวใจของหลักของการสร้างภาพยนตร์เพราะภาพยนตร์ก็คือภาพนิ่งแต่ละภาพที่ต่อเนื่องกันอย่างมีระบบนั่นเอง ซึ่งมีที่มาจากของเล่นที่ชื่อว่า ภาพหมุน (Thaumatrope)



ภาพที่ 2.8 หลักการเกิดภาพเคลื่อนไหว

2.2.6 ภาพหมุน (Thaumatrope)

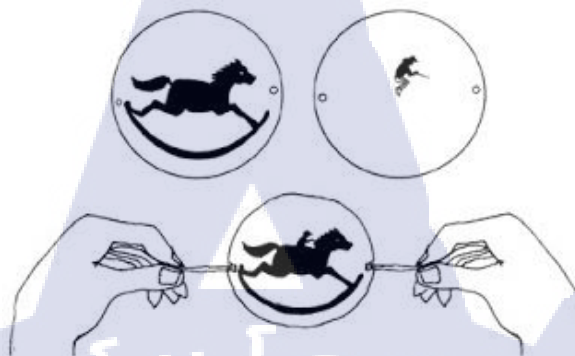
Thaumatrope (อ่านว่า ชัมมาโทรป) เป็นของเล่นที่ประดิษฐ์ขึ้น เมื่อปี พ.ศ. 2368 (ค.ศ. 1825) โดย ดร.วิลเลียม เฮนรี ฟิตตอน (Dr. William Henry Fitton) ซึ่งได้แนวคิดมาจากเซอร์จอห์น เฮอร์เชล ผู้ที่สังเกตว่าสายตามนุษย์สามารถมองเห็นภาพทั้งสองด้านของเหรียญที่หมุน อยู่ได้พร้อม กัน



ภาพที่ 2.9 ภาพหมุน Thaumatrope

Thaumatrope ทำจากกระดาษแข็งตัดเป็นวงกลม โดยมีรูปภาพหรือภาพวาดทั้งสองด้าน เช่น ถ้าวาดภาพด้านหนึ่งเป็นกรงนก ส่วนอีกด้านหนึ่งวาดเป็นรูปนก เจาะรูด้านซ้ายและขวาของ วงกลมแล้วผูกเชือก เมื่อดึงเชือกให้ภาพพลิกไปมาเร็ว ๆ จะเห็นภาพทั้งสองด้านของกระดาษรวม เป็นภาพเดียวกัน นั่นคือจะเห็นภาพนกอยู่ในกรงได้ ซึ่งคำว่า Thaumatrope มาจากภาษากรีก หมายถึง Wonder Turning หรือมหัศจรรย์แห่งการหมุน จึงเป็นหนึ่งในต้นแบบของภาพยนตร์

2.2.7 ทฤษฎีว่าด้วยการเห็นภาพติดตา (Persistence of Vision)



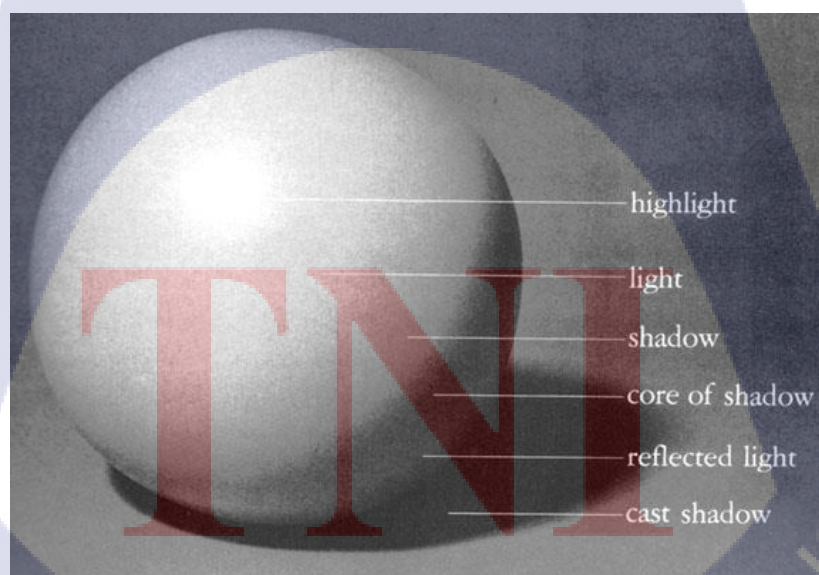
ภาพที่ 2.10 ทฤษฎีว่าด้วยการเห็นภาพติดตา (Thaumatrope)

หลักการที่อธิบายถึงการมองเห็นภาพต่อเนื่องของสายตามนุษย์หรือทฤษฎีการเห็นภาพติดตา คิดค้นขึ้นในปี พ.ศ. 2367 (ค.ศ. 1824) โดยนักทฤษฎีและแพทย์ชาวอังกฤษ ชื่อ Dr. John Ayrton Paris ทฤษฎีดังกล่าวอธิบายถึงการมองเห็นภาพต่อเนื่องของสายตามนุษย์ไว้ว่า ธรรมชาติของสายตา มนุษย์เมื่อมองเห็นภาพใดภาพหนึ่ง หลังจากภาพนั้นหายไป สายตามนุษย์จะยังค้างภาพนั้นไว้ที่เรตินาในช่วงขณะหนึ่ง ประมาณ $1/15$ วินาที และหากในระยะเวลาดังกล่าวมีภาพใหม่ปรากฏขึ้นมา แทนที่สมองของมนุษย์จะเชื่อม โยงสองภาพเข้าด้วยกัน และหากมีภาพต่อไปปรากฏขึ้นในเวลา ใกล้เคียงกัน ก็จะเชื่อมโยงภาพไปเรื่อย ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าชุดภาพหนึ่งที่แต่ละภาพนั้นมีความแตกต่าง กันเพียงเล็กน้อยหรือเป็นภาพที่มี ลักษณะขยับเคลื่อนไหวต่อเนื่องกันอยู่แล้ว เมื่อ มาเคลื่อนที่ผ่าน ตาเราอย่างต่อเนื่องในระยะเวลากระชั้นชิด เราจะสามารถเห็นภาพนั้นเคลื่อนไหวได้

อย่างไรก็ตาม มีเคล็ดลับประการหนึ่ง ก็คือ ก่อนที่จะเปลี่ยนภาพใหม่จะต้องมีอะไรมาบังตา เราแวบหนึ่ง แล้วค่อยเปิดให้เห็นภาพใหม่มาแทนที่ตำแหน่งเดิม โดยอุปกรณ์ที่บังตาคือชัตเตอร์ (Shutter) และระยะเวลาที่ชัตเตอร์บังตาจะต้องน้อยกว่าเวลาที่ฉายภาพค้างไว้ให้ดู มิฉะนั้นจะมองเห็นภาพกระพริบไป ดังนั้น เมื่อเอาภาพหนึ่งที่ถ่ายมาอย่างต่อเนื่องหลาย ๆ ภาพมาเรียงต่อกัน แล้วฉายภาพนั้นในเวลาสั้น ๆ ภาพหนึ่งเหล่านั้นจะดูเหมือนว่าเคลื่อนไหว หลักการนี้จึงถูกนำมาใช้ ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) และภาพยนตร์ในเวลาต่อมา

2.2.8 แสงและเงา (Light and Shade)

แสงเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นต้นกำเนิดที่ทำให้เกิดภาพที่ตาของเราสามารถมองเห็น แสงที่เราเห็นเป็นสีขาวประกอบด้วยคลื่นแสงของสีหลาย ๆ สีมารวมกัน เมื่อแสงเดินทางไปที่กระทบวัตถุหนึ่ง ๆ คลื่นแสงของสีบางสีถูกวัตถุดูดกลืนไปและสะท้อนคลื่นแสงสีอื่นเข้าสู่ตาเราทำให้เรามองเห็นวัตถุเป็นสีนั้น การที่ตาของเราเห็นความเข้มของแสงที่บริเวณต่าง ๆ บนผิวของวัตถุไม่เท่ากันเนื่องมาจากระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดแสงกับผิวของวัตถุที่บริเวณต่าง ๆ ยาวไม่เท่ากัน และระนาบของผิวของวัตถุทำมุมกับแหล่งกำเนิดแสงไม่เท่ากัน บริเวณที่สว่างที่สุดบนผิววัตถุเรียกว่า Highlight ส่วนบริเวณของวัตถุที่ไม่ถูกแสงกระทบจะพบกับความมืด ความมืดบนผิวของวัตถุจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับว่ามีแสงจากทิศใดที่หนึ่งมากระทบน้อยหรือมาก บริเวณที่มืดที่สุดบนผิววัตถุเรียกว่า High Shade การที่แสงส่องมายังวัตถุ จะถูกตัววัตถุบังไว้ทำให้เกิดเงาของวัตถุไปปรากฏบนพื้นของที่วางวัตถุนั้น บริเวณของเงาจะแบ่งได้เป็น 3 ส่วน ส่วนที่มืดที่สุดเรียกว่า Umbra ส่วนที่มีดปานกลางเรียกว่า Penumbra ส่วนที่มืดน้อย เป็นวงจาง ๆ ถัดจาก Penumbra เรียกว่า Antumbra ซึ่งบางครั้งจะไม่ปรากฏชั้นของ Antumbra ให้เห็น



ภาพที่ 2.11 แสง และ เงา

คุณภาพของแหล่งกำเนิดแสงมีความสำคัญมาก แหล่งกำเนิดแสงที่คูมีขนาดเล็กเช่นหลอดไฟ หรือ ดวงอาทิตย์ (เนื่องจากอยู่ไกลจากโลก) เมื่อตกกระทบลงบนผิวของวัตถุจะปรากฏจำนวนชั้นความแตกต่างของความเข้มของแสงมีน้อย กล่าวคือที่สว่างสว่างมาก ที่มีดกก็มีดมาก ส่วนบริเวณที่สว่างกลางๆ มีน้อย (High Contrast) ทำให้ภาพของวัตถุดูแข็ง ขาดความนุ่มนวล หากแหล่งกำเนิดแสงมีขนาดกว้างใหญ่ เช่น ช่วงที่พระอาทิตย์อยู่หลังก้อนเมฆ ท้องฟ้าบริเวณนั้นเปรียบเหมือนแผ่นแสงขนาดใหญ่ที่ส่องลงมา หรือช่องหน้าต่างขนาดใหญ่ที่ปูด้วยกระจกฝ้า/พลาสติกขาวขุ่นและมีแสงส่องจากอีกด้านหนึ่ง เมื่อแสงดังกล่าวกระทบลงบนวัตถุจะทำให้ภาพของวัตถุดูนุ่มนวล ถือเป็นแสงที่มีคุณภาพ ในสตูดิโอถ่ายภาพนั้น ไฟแฟลชถือเป็นแหล่งกำเนิดแสงที่ด้อยคุณภาพเช่นเดียวกับแสงจากหลอดไฟ แต่เมื่อหุ้มด้วยกระโจมกระจายแสง (Soft Box) ลักษณะแสงที่ได้จะเป็นแผ่น ทำให้แสงตกกระทบบนวัตถุดูนุ่มขึ้น



TNI

2.2.9 รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form)

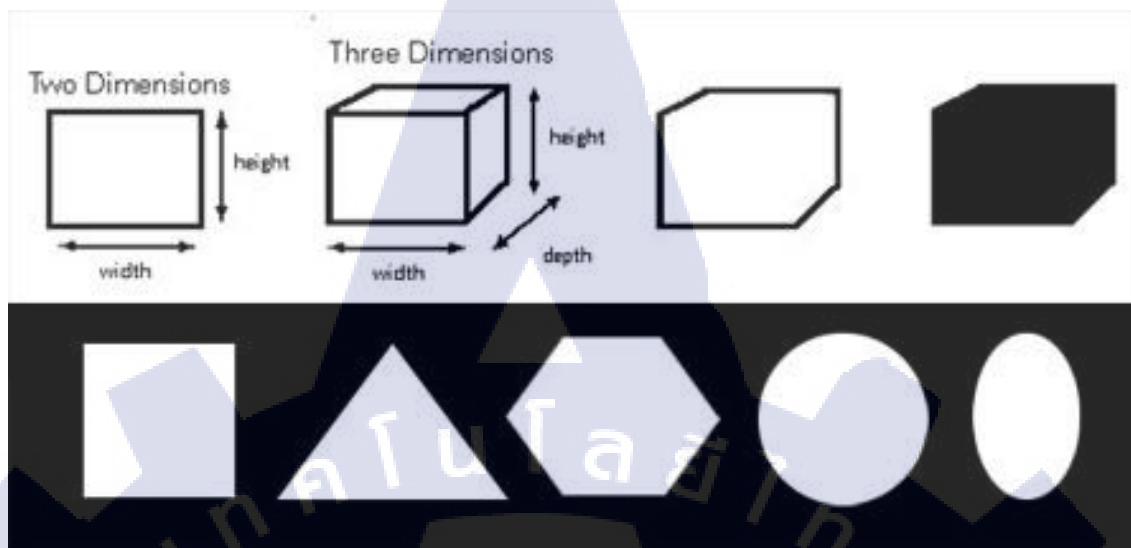
รูปร่าง คือ พื้นที่ ๆ ล้อมรอบด้วยเส้นที่แสดงความกว้าง และความยาว รูปร่างจึงมีสองมิติรูปทรง คือ ภาพสามมิติที่ต่อเนื่องจากรูปร่าง โดยมีความหนา หรือความลึก ทำให้ภาพที่เห็นมี ความชัดเจน และ สมบูรณ์

รูปร่างและรูปทรงแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะใหญ่ คือ

รูปเรขาคณิต (Geometric Form) มีรูปร่างรูปทรงที่แน่นอน มาตรฐาน สามารถวัดหรือคำนวณได้ มี กฎเกณฑ์ เช่น รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี ห้าเหลี่ยม หกเหลี่ยม พีระมิด เป็นต้น รูปเรขาคณิตเป็น โครงสร้างพื้นฐานของรูปทรงต่าง ๆ ดังนั้น การสร้างสรรค์รูปอื่น ๆ ควรศึกษารูปเรขาคณิตให้เข้าใจถ่อง แท้เสียก่อน

รูปทรงธรรมชาติ (Nature Form) เป็นการเลียนแบบธรรมชาติ นำรูปทรงที่มีอยู่ตามธรรมชาติรอบตัว เรา เช่น ดอกไม้, ใบไม้, สัตว์ต่าง ๆ , สัตว์น้ำ, แมลง, มนุษย์ เป็นต้น มาใช้เป็นแม่แบบในการออกแบบ และสร้างสรรค์ โดยยังคงให้ความรู้สึกและรูปทรงที่เป็นธรรมชาติอยู่ส่วนผลงานบางชิ้น ที่ล้อเลียน ธรรมชาติ โดยใช้รูปทรงเช่น ตุ๊กตาหมี, การ์ตูน, อวัยวะของร่างกายเรา เป็นต้น ยังคงเป็นรูปทรงตาม ธรรมชาติ ให้เห็นอยู่ บางครั้งได้มีการนำวัสดุที่มีอยู่ ตามธรรมชาติ เช่น เปลือกหอย, กิ่งไม้, ขนนก ฯลฯ นำมาออกแบบ ดัดแปลง สร้างสรรค์ผลงาน รูปทรงก็ไม่ได้เปลี่ยนแปลงมากนัก

รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปแบบโครงสร้างที่ไม่แน่นอน ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว เลื่อนไหล ให้ความอิสระ และได้อารมณ์ ความเคลื่อนไหวเป็นอย่างดี รูปอิสระอาจเกิดจากรูปเรขาคณิตหรือรูป ธรรมชาติ ที่ถูกกระทำจนมีรูปลักษณะเปลี่ยนไปจากเดิมจนไม่เหลือสภาพเดิม



ภาพที่ 2.12 รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form)

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

2.2.10 องค์ประกอบศิลป์ (Composition)

การนำสิ่งต่าง ๆ มาประยุกต์ คัดแปลง สร้างสรรค์ จัดรวมเข้าด้วยกัน ตามสัดส่วนรูปร่าง รูปทรงตรงตามคุณสมบัติของสิ่ง นั้น ๆ เพื่อให้เกิดผลงานที่มี ความเหมาะสมส่วนจะเกิดความงดงาม น่าสนใจหรือไม่นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับ การนำเสนอภาพรวมของงาน ว่ามีการสื่อถึงเรื่องราว วัตถุประสงค์ ในงานการออกแบบของเรา

โดยคำนึงถึงปัจจัยที่ใช้ในการออกแบบ ดังนี้

1. สัดส่วนของภาพ (Proportion)
2. ความสมดุลของภาพ (Balance)
3. จังหวะลีลาของภาพ (Rhythm)
4. การเน้นหรือจุดเด่นของภาพ (Emphasis)
5. เอกภาพ (Unity)
6. ความขัดแย้ง (Contrast)
7. ความกลมกลืน (Harmony)

สิ่งต่าง ๆ ที่เราควรนำมาใช้ประกอบเข้าด้วยกัน คือ จุด, เส้น, รูปร่าง-รูปทรง, สี, ลักษณะผิว ส่วนประกอบต่าง ๆ ของศิลปะนำมาจัดประสานสัมพันธ์กัน ให้เกิดคุณค่า ทางความงาม เราเรียกว่า องค์ประกอบศิลป์ (Composition)

รูปแบบการจัดองค์ประกอบทางศิลป์ การจัดองค์ประกอบ เป็นหลักที่สำคัญสำหรับผู้สร้างสรรค์ และผู้ศึกษางานศิลปะ เนื่องจากผลงานศิลปะใด ๆ ก็ตาม ล้วนมีจุดเด่นที่เน้นเป็นหลักใหญ่ๆ อยู่ในตัวด้วยกัน 2 ประการ คือ

ทางด้านรูปทรง เกิดจากการนำเอา องค์ประกอบ ต่าง ๆ ของศิลปะ ได้แก่ เส้น, สี, แสงและเงารูปร่าง รูปทรง พื้นผิว ฯลฯ มาจัดเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดความงามทางศิลป์ (Art Composition)

ทางด้านเรื่องราว หรือสาระของผลงานที่ศิลปินผู้สร้างสรรค์ต้องการที่จะแสดงออก ให้ผู้ชมได้สัมผัส รับรู้ โดยอาศัยรูปลักษณะที่เกิดจากการจัดองค์ประกอบศิลป์นั่นเองหรืออาจกล่าวได้ว่า ศิลปินจะนำเสนอเนื้อหาเรื่องราว ผ่านรูปลักษณะที่เกิดจากรวมองค์ประกอบทางศิลปะเข้าด้วยกัน ถ้าองค์ประกอบที่จัดขึ้นไม่สัมพันธ์กับเนื้อหาเรื่องราวที่นำเสนอ งานศิลปะ นั้น ๆ ก็จะขาดความงามของเรื่องราวที่จะเสนอถึงเรื่องที่ต้องการให้ผู้ชมรับรู้ได้ตรงกับหัวข้อเรื่องหรือชื่อกาพนั่นไป ดังนั้น การจัดองค์ประกอบศิลป์ จึงให้ความสำคัญในการคิด ประยุกต์ ดัดแปลง เพื่อสร้างสรรค์งานศิลปะให้เกิดความสวยงาม ดึงดูดผู้ชม หรือน่าสนใจในงาน นั้น ๆ เพราะจะทำให้

TNI

Visual effect

2.2.11 วิชาลเอฟเฟ็กต์ (VFX)

คือกระบวนการที่สร้างหรือถ่ายทำภาพนอกบริบทของการถ่ายทำภาพยนตร์แอคชั่น

เอฟเฟ็กต์ภาพมีส่วนเกี่ยวข้องกับการผสมผสานของภาพเคลื่อนไหวสด (เอฟเฟ็กต์พิเศษ) และภาพที่สร้างขึ้น (เอฟเฟ็กต์ดิจิทัล) เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่สมจริง ที่ไม่มีจริงหรือไม่สามารถถ่ายทำ สร้างขึ้นได้จริง โดยใช้ภาพคอมพิวเตอร์ (CGI)

Timing

ผลกระทบจากภาพมักมีส่วนสำคัญต่อเรื่องราวของภาพยนตร์ แม้ว่าผลงานภาพส่วนใหญ่จะเสร็จสมบูรณ์ในช่วงหลังการผลิต แต่โดยปกติแล้วจะต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบและออกแบบการแสดงก่อนการถ่ายทำและการผลิตมือและเทคโนโลยีหลายรูปแบบเช่นการออกแบบกราฟิการสร้างแบบจำลองภาพเคลื่อนไหวและซอฟต์แวร์ที่คล้ายคลึงกันในขณะที่ผลพิเศษเช่นการระเบิด ผู้ควบคุมผลวิชาลเอฟเฟ็กต์มักเกี่ยวข้องกับการผลิตตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นเพื่อทำงานอย่างใกล้ชิดกับการผลิตและการออกแบบของผู้กำกับภาพยนตร์แนะนำและนำทีมเพื่อให้บรรลุผลที่ต้องการ

วิชาลเอฟเฟ็กต์แบ่งออกเป็นสองกลุ่มหลัก ๆ ดังนี้

Special Effects เอฟเฟ็กต์พิเศษ

ครอบคลุมถึงผลภาพที่เกิดขึ้นในการถ่ายทอสด เช่น การระเบิดที่ตั้งไว้หรือการแสดงผาดโผน

Digital Effects ดิจิตอลเอฟเฟ็กต์

ครอบคลุมกระบวนการต่าง ๆ ที่สร้างภาพหรือจัดการกับหรือถ่ายภาพจากเนื้อหาผลดิจิทัลมักเกี่ยวข้องกับการรวมภาพนิ่งและภาพที่สร้างขึ้นโดยคอมพิวเตอร์(CGI)เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่มีลักษณะสมจริงที่ไม่มีจริงหรือไม่สามารถถ่ายทำ สร้างขึ้นได้จริง FX มักจะเกี่ยวข้องกับโลกการถ่ายภาพนิ่งในทางตรงกันข้ามกับผลภาพซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิตภาพยนตร์การเคลื่อนไหว

ดิจิทัล FX ยังแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยที่แตกต่างกันของวิชาชีพ

ภาพนิ่งและภาพนิ่งที่เป็นภาพ

ภาพดิจิทัลหรือแบบดั้งเดิมหรือรูปถ่ายที่ใช้เป็นแผ่นพื้นหลังสำหรับ อักษร 3D ผลกระทบอนุภาค
ชุดดิจิทัลพื้นหลัง

จับภาพเคลื่อนไหว (Mo-Cap for short)

เป็นกระบวนการบันทึกการเคลื่อนไหวของวัตถุหรือบุคคลในเซสชันการจับภาพเคลื่อนไหวจะมีการบันทึกและสุ่มตัวอย่างหลายๆครั้งต่อวินาทีโดยผู้สแกนต่าง ๆ วางอยู่ทั่วทุกสภาพแวดล้อมมีระบบต่าง ๆ ที่อ่านการเคลื่อนไหวของนักแสดงหนึ่งคน นั่นคือ วิธีการทางออปติคัลที่ใช้กล้องติดตามซึ่งติดไว้บนเครื่องหมายพิเศษซึ่งวางไว้เหนือชุดจับการเคลื่อนไหวของนักแสดงอีกวิธีหนึ่งคือวิธีการที่ไม่ใช้ออปติคัลแทนการจับตำแหน่งเครื่องหมายในอวกาศบันทึกและวัดความเฉื่อยและการเคลื่อนไหวเชิงกลในพื้นที่การจับภาพแบบนี้ไม่เพียงแต่นำมาใช้กับร่างกายเท่านั้นแต่สามารถใช้เพื่อติดตามการเคลื่อนไหวและการแสดงออกของนักแสดงใบหน้าและถ่ายโอนไปยังโมเดล 3 มิติในภายหลังได้แนวคิดประเภทเดียวกันในการใช้เครื่องหมายเพื่อติดตามการเคลื่อนไหวจะถูกนำมาใช้ แต่ส่วนใหญ่ใบหน้าของนักแสดงจะมีจุดสีบนใบหน้ามากกว่าเครื่องหมายรูปลูกบอล การเคลื่อนไหวของนักแสดงจะถูกบันทึกไว้ในขั้นตอนนี้ แต่การเคลื่อนไหวของกล้องจะถูกบันทึกไว้ด้วยซึ่งจะช่วยให้บรรณาธิการใช้ข้อมูลนี้เพื่อเพิ่มสภาพแวดล้อมในการถ่ายภาพด้วยการจับภาพชุดภาพเคลื่อนไหวทั้งหมดนี้จะจับภาพได้ ข้อมูลถูกแม็ปกับโครงกระดูกเสมือนโดยใช้ซอฟต์แวร์เช่น MotionBuilder ของ Autodesk หรือ

การสร้างแบบจำลอง

การสร้างโมเดล 3 มิติของตัวละครหรือตัวละครโดยใช้ซอฟต์แวร์พิเศษ

ภาพเคลื่อนไหว

กำหนดการเคลื่อนไหวให้กับวัตถุและตัวอักษรใด ๆ ในแบบ 2D หรือ 3D

การคอมโพสิต

รวมองค์ประกอบภาพจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อสร้างภาพลวงตาว่าองค์ประกอบทั้งหมดเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของภาพเดียวกัน

TNI

2.3 software ที่ใช้

2.3.1 Adobe Photoshop

เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่มีความสามารถในการจัดการแก้ไขและตกแต่งรูปภาพ (photo editing and retouching) แบบแรสเตอร์ ผลิตโดยบริษัทอโดบีซิสเต็มส์ ซึ่งผลิตโปรแกรมด้านการพิมพ์อีกหลายตัวที่ได้รับความนิยม เช่น Illustrator และ InDesign ปัจจุบันโปรแกรมโฟโต้ช็อป พัฒนามาถึงรุ่น CC (Creative Cloud)



ภาพที่ 2.13 Logo Photo shop

2.3.2 Adobe After Effects

เป็นโปรแกรมประยุกต์เกี่ยวกับการสร้างกราฟิกเคลื่อนไหว ,ภาพเอฟเฟ็ก และคอมโพสิตในระบบดิจิทัล ผลิตโดยบริษัทอะโดบีซิสเต็มส์ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตเบื้องหลังของการสร้างภาพยนตร์ และรายการโทรทัศน์ การใช้งานหลักคือการก่อกำเนิดแอนิเมชันแบบ 2 มิติ และ 2.5 มิติ, องค์ประกอบภาพเอฟเฟ็ก และการตกแต่ง (การปรับภาพ , การแก้ไขสี และอื่น ๆ)



ภาพที่ 2.14 Logo After Effects

2.3.3 Adobe Illustrator

เป็นโปรแกรมวาดภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์ ซึ่งพัฒนาโดยบริษัทอะโดบีซิสเต็มส์ รุ่นแรก จัดทำขึ้นในปี ค.ศ. 1986 เพื่อใช้งานกับเครื่องแมคอินทอช และได้พัฒนารุ่นที่ 2 ออกมาให้ใช้งานได้ กับวินโดวส์ ซึ่งได้รับความนิยมพุ่งพอใจ และ การตอบรับที่ดีจากผู้ใช้เป็นจำนวนมาก จนปัจจุบันได้ พัฒนาออกมาจนถึงรุ่นที่ 16 และได้รวบรวมเข้าไปเป็น 1 ในโปรแกรมชุด Adobe Creative Cloud



ภาพที่ 2.15 Logo Adobe Illustrator

2.3.4 Adobe Audition

Adobe Audition (เดิมคือ Cool Edit Pro) เป็นซอฟต์แวร์ดิจิตอลเสียง เวอร์ชันล่าสุดจาก Adobe Systems ซึ่งมีทั้งแบบ multitrack, ผสม / แก้ไขและตัดต่อ ไฟล์ประเภทเสียง



ภาพที่ 2.16 Logo Adobe Illustrator

TNI

2.3.5 Autodesk Maya

ออโตเดสก์ มายา (อังกฤษ: Autodesk Maya) เป็นซอฟต์แวร์เพื่องานกราฟิกส์สามมิติจากบริษัทออโตเดสก์ ด้านกราฟิกสำหรับงานทางด้าน โมเดล 3 มิติ และ แอนิเมชัน ที่ใช้สำหรับ Windows, macOS และ Linux ถูกใช้เพื่อสร้างโปรแกรม 3 มิติแบบโต้ตอบ รวมทั้งวิดีโอเกม, ภาพยนตร์การ์ตูนทีวีซีรีส์หรือเอฟเฟ็ก

มายา เดิมเป็นผลิตภัณฑ์แอนิเมชันยุคใหม่ตามโค้ดจาก The Advanced Visualizer โดย Wavefront Technologies ,PowerAnimator โดย Alias Research, Inc. และ Alias Sketch!

ออโตเดสก์ มายา เป็นโปรแกรมที่ใช้เพื่อสร้างเนื้อหา 3D เพื่อใช้ในภาพยนตร์โทรทัศน์ ,การพัฒนาเกม และสถาปัตยกรรม ซอฟต์แวร์ได้รับการออกจำหน่ายครั้งแรกสำหรับระบบปฏิบัติการ IRIX อย่างไรก็ตามการสนับสนุนนี้ถูกยกเลิกในเดือนสิงหาคม ค.ศ. 2006 หลังจากที่ออกเวอร์ชัน 6.5 มายามีทั้งฉบับ "สมบูรณ์" และ "ไม่จำกัด " จนถึงเดือนสิงหาคมปี ค.ศ. 2008 เมื่อกลายเป็นชุดเดียว

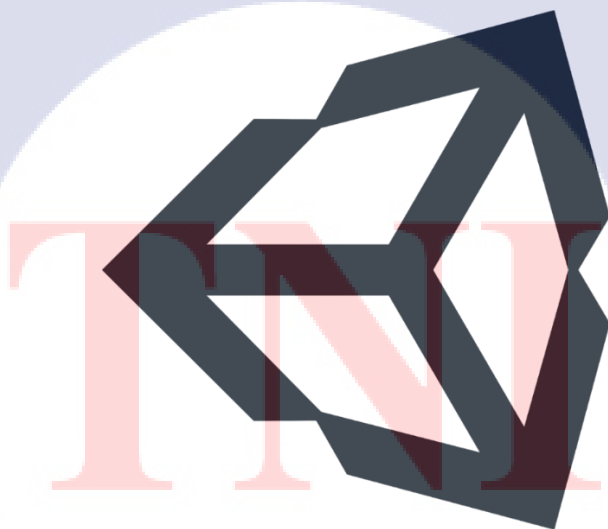


ภาพที่ 2.17 Logo Autodesk Maya

2.3.6 Unity

ยูนิตี้ เป็นเกมเอนจินแบบข้ามแพลตฟอร์มสำหรับใช้ในการพัฒนาวิดีโอเกมทั้งแบบ 2 มิติและ 3 มิติ รวมทั้งการสร้างซิมูเลชันต่างๆลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์(ทั้งแบบตั้งโต๊ะและแล็ปท็อป), คอนโซล, สมาร์ททีวี, เว็บไซต์ และอุปกรณ์พกพาต่าง ๆ ยูนิตี้ถูกพัฒนาโดย Unity Technologies และเปิดตัวครั้งแรกในเดือนมิถุนายน ค.ศ.2005 ในงาน Worldwide Developers Conference ที่ Apple Inc. โดยตัวเอนจินในขณะนั้นรองรับการใช้งานบนแพลตฟอร์ม OS X โดยเฉพาะเท่านั้น แต่ในปัจจุบัน(ค.ศ. 2018) ยูนิตี้ได้ขยายการรองรับไปยังแพลตฟอร์มอื่น ๆ เพิ่มเติมรวมกว่า 27 แพลตฟอร์ม

ยูนิตี้ใช้ภาษา C# เป็นภาษาหลักในการพัฒนาเกมบนเอนจินสำหรับเวอร์ชันปัจจุบัน โดยก่อนหน้านี้ในยูนิตี้เวอร์ชันเก่า ได้มีการใช้ภาษาที่เรียกว่า Boo ในการพัฒนาเกมซึ่งภาษานี้ได้ถูกยกเลิกและนำออกจากตัวเอนจินไปในยูนิตี้เวอร์ชัน 5 นอกจากนี้ก็ยังมีภาษาที่เรียกว่า UnityScript (ซึ่งเป็นภาษาที่ได้รับอิทธิพลมาจาก Javascript) ก่อนที่จะถูกประกาศให้เลิกใช้(Deprecated) ในยูนิตี้เวอร์ชัน 2017.1 ในเดือนสิงหาคม ค.ศ. 2017



ภาพที่ 2.18 Logo Unity

บทที่ 3

แผนการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานปฏิบัติ

โดยเริ่มจากวันแรกที่เริ่มทำงาน คือวันที่ 4 มิถุนายน 2561 จนถึง 28 กันยายน 2561 เพิ่มเติมช่วงเวลาที่ใช้ทำรูปเล่ม

ตารางที่ 1 แผนงานปฏิบัติตลอด 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน ถึง 28 กันยายน 2561

หัวข้องาน	เดือนที่1	เดือนที่2	เดือนที่3	เดือนที่4
Irrigation Game	■			
EGAT_FSRU	■	■		
Traffic Signs Game		■		
Wahkor		■	■	
DAD Application UI Interface			■	
Photo Hunt Game			■	
Gistda Animation			■	■
3D Model for AR				■
Mitphon 2018				■
รูปเล่มโครงงาน				■

3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา

3.2.1 2D Game Art

เพื่อใช้ในการทำเกมตามความต้องการของลูกค้า โดย 2D game element นั้น นับเป็นหน้าที่สำคัญของการทำเกมไม่ต่างจาก coding เพราะเปรียบเสมือนหน้าตาของเกมนั้น ทำให้เกมดูมีความน่าสนใจ น่าสนใจ และยังสามารถบอกเล่าเรื่องราว ต่าง ๆ ด้วยภาพได้อีกด้วย ซึ่งจะแบ่งสิ่งที่ต้องทำเป็นข้อ ๆ หน่อย ๆ ได้ ดังนี้

Concept art คือ ขั้นตอนสำคัญที่จะเป็นตัวกำหนดว่า ภาพรวมต่าง ๆ ของเกม

Game Element คือ ขั้นตอนการนำ Concept art ที่คิดไว้เบื้องต้นมาสร้างเป็น

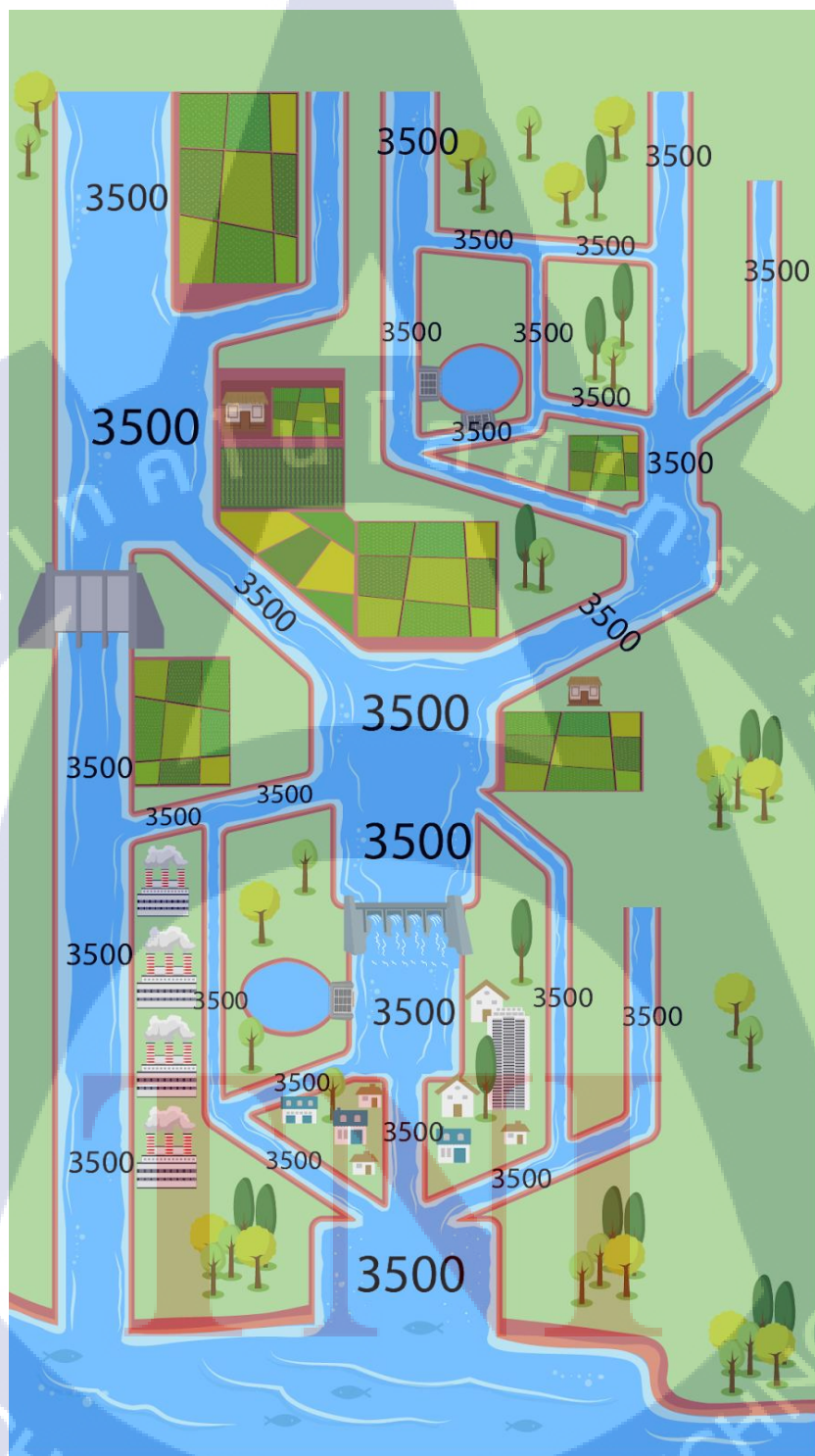
ส่วนประกอบ ต่าง ๆ ของเกม

โปรแกรมที่ใช้ในการทำ 2D game element

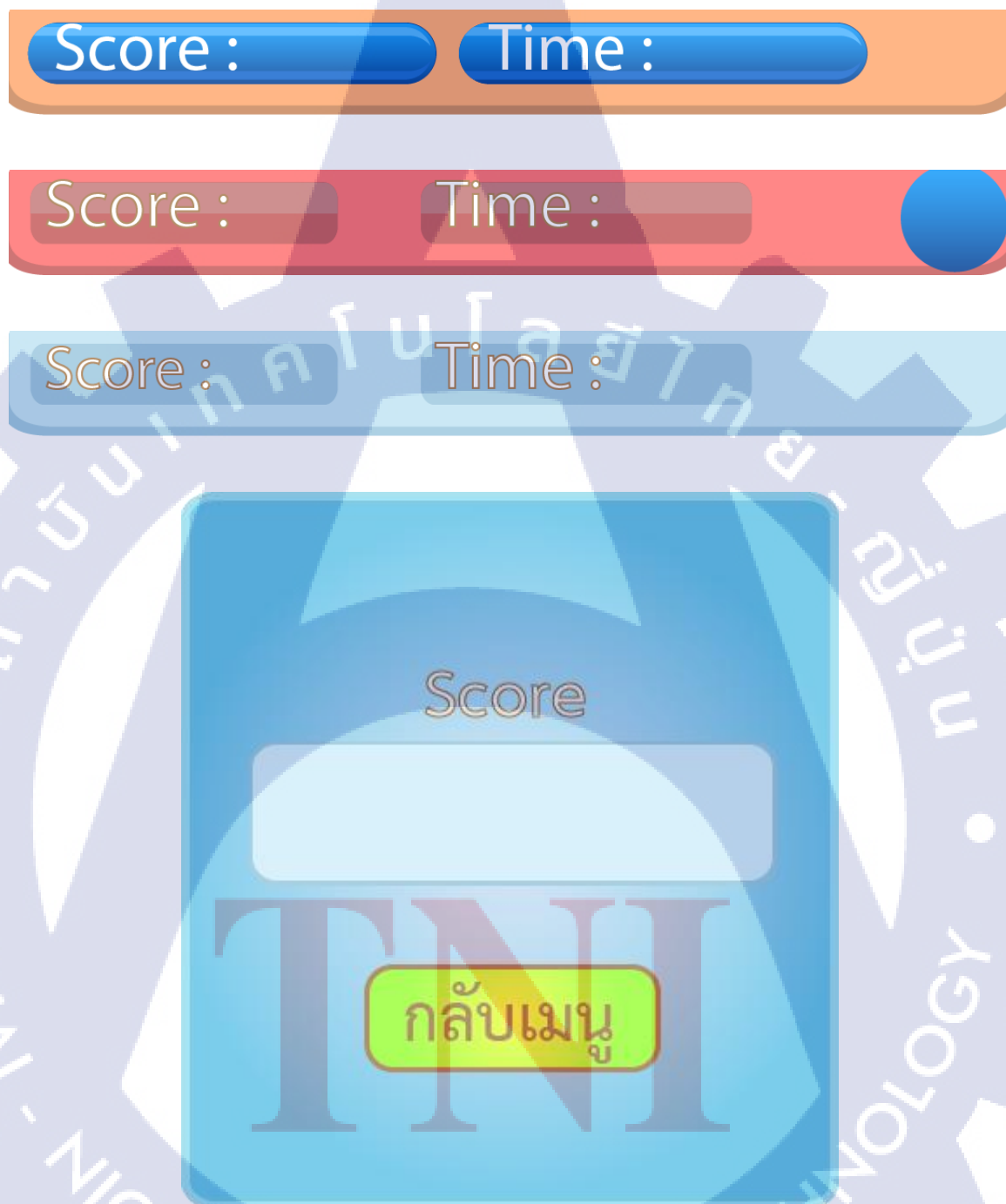
โปรแกรมที่ใช้งานในที่นี้ คือ Adobe Photoshop และ Adobe Illustrator

โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้ (ในเงื่อนไขที่มีการ กำหนด ข้อมูล และ 2D art เบื้องต้นมาแล้ว)

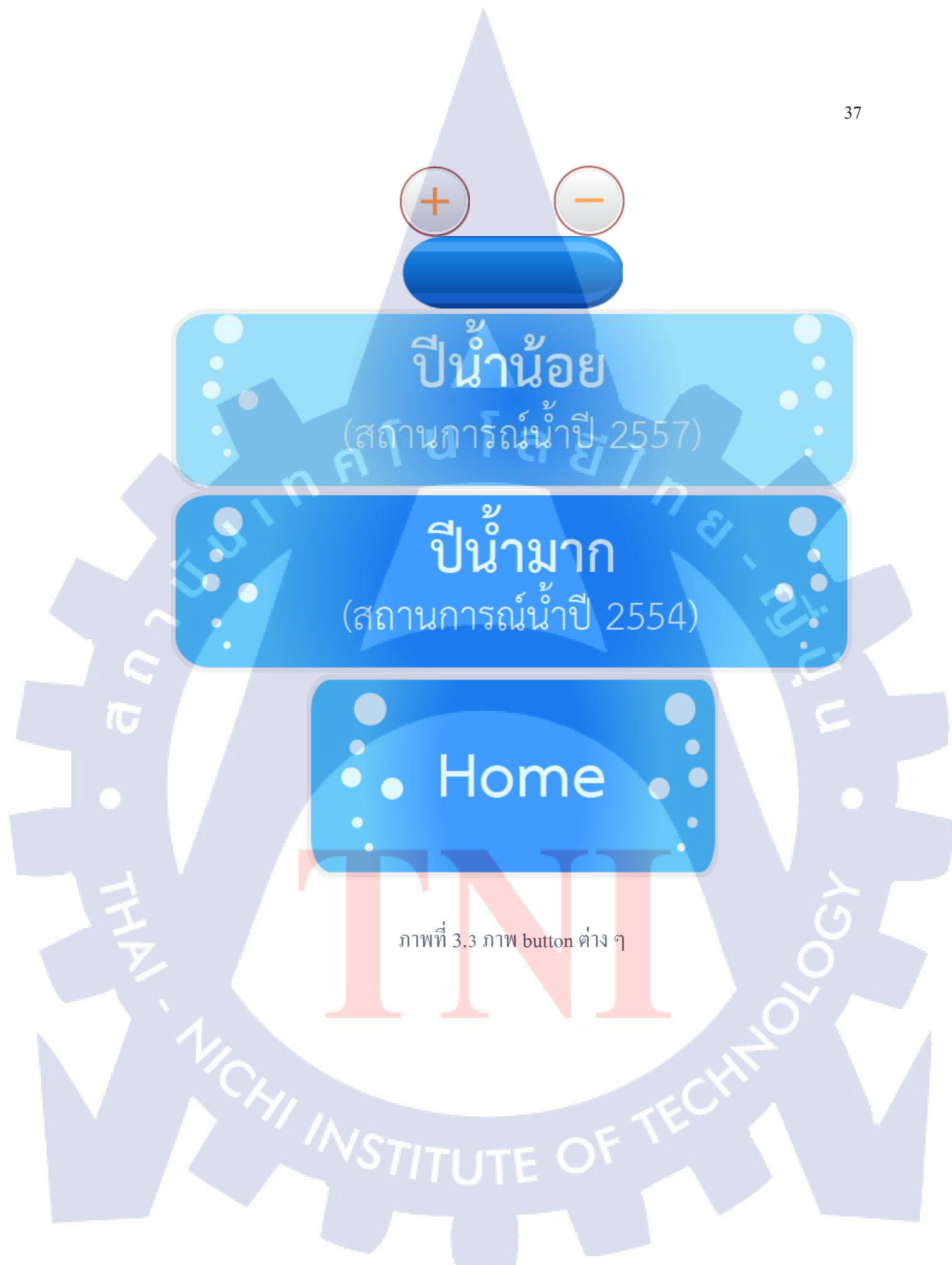
1. รับเกมที่ต้องทำ
2. หาสื่อ และตกลง สิ่งที่ต้องทำ รวมกับ ฝ่าย code
3. หาข้อมูลเกี่ยวกับเกมนั้น
4. กำหนดขอบข่าย art style ของเกม
5. เริ่มลงมือปฏิบัติ
6. เสนองาน
7. ติดตาม และแก้ไข
8. ปรับเปลี่ยนบางอย่างตามความต้องการของลูกค้า



ภาพที่ 3.1 ภาพรวมของเกม



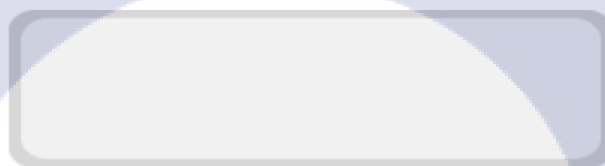
ภาพที่ 3.2 ภาพ Game UI



ภาพที่ 3.3 ภาพ button ต่าง ๆ

Continue

ห้ามผ่าน



ภาพที่ 3.4 ภาพ bubble ต่าง ๆ

TNI



ภาพที่ 3.5 ภาพ bubble ต่าง ๆ ต่อ

3.2.2 2D character design & edit

Character เปรียบเสมือนหน้าตา ของงาน เป็นสิ่งที่จะช่วยเพิ่มเอกลักษณ์ ความน่าสนใจให้กับงานนั้น ๆ โดยการออกแบบ Character นั้น ต้องคำนึงถึง หัวข้อที่จะนำไปใช้ เนื้อหาและความเหมาะสม รวมไปถึงความต้องการของลูกค้าด้วย

character design & edit

โปรแกรมที่ใช้งานในที่นี้ คือ Adobe Photoshop และ Adobe Illustrator

โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. หาข้อมูลของสิ่งที่จะใช้ Character เป็นส่วนประกอบ
2. สอบถามความต้องการของลูกค้า
3. ออกแบบคร่าวๆ นำเสนอแบบ
4. แก้ไขแบบ และลงมือทำ
5. นำเสนอและติดตามผล

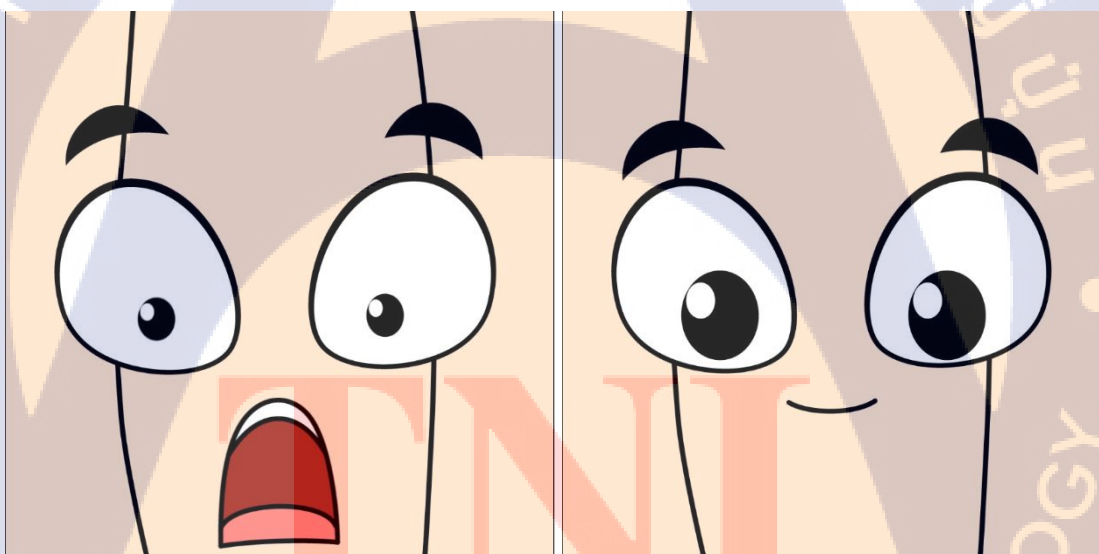
3.2.3 2D animation

เป็นการทำให้งาน กราฟิก 2D กลายเป็นภาพเคลื่อนไหว เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ ทำให้งานดูมีชีวิต และง่ายต่อการสื่อสารข้อมูลไปยังผู้รับ ซึ่งสามารถแบ่งงานออกได้ 3 ประเภท

การแอนิเมชัน Character เช่น การแสดงออกทางหน้าตา หรือ การเคลื่อนไหว ต่าง ๆ

โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

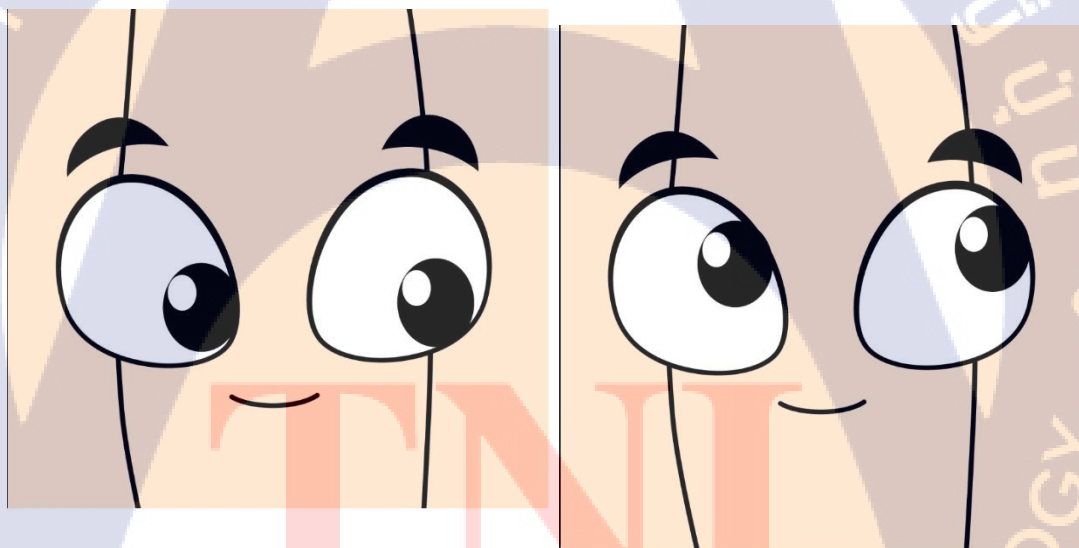
1. หน้าแบบและข้อมูลของ Character ที่จะทำแอนิเมชัน
2. ร่างแบบหน้าตาที่จะแสดงคร่าวๆ นำเสนอแบบ
3. ลงมือสร้างแอนิเมชัน
4. นำเสนองาน
5. ติดตามผล และ แก้ไข



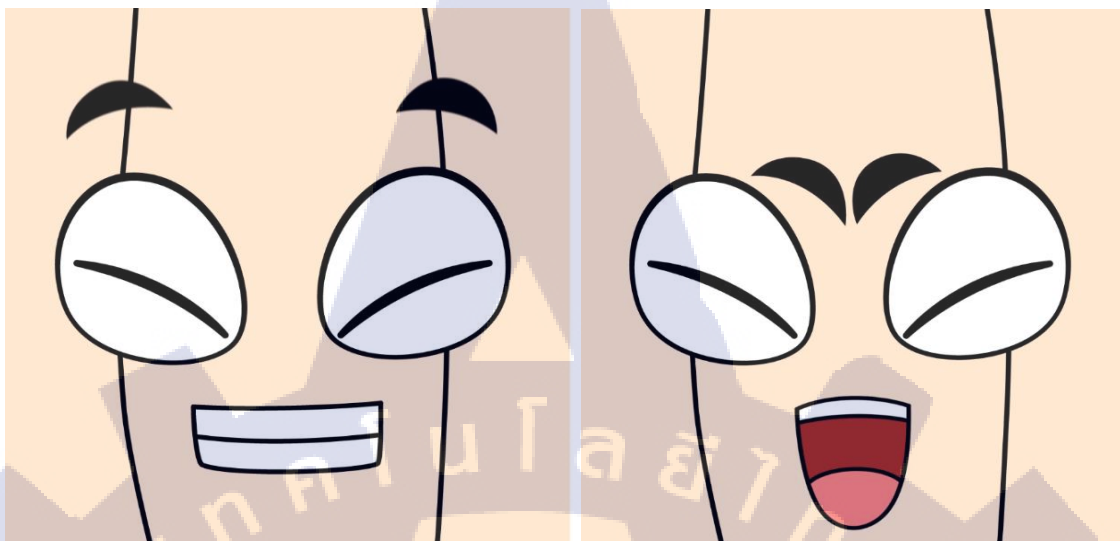
ภาพที่ 3.6 ภาพอารมณ์ ต่าง ๆ ของ character(ตกใจ,ปกติ)



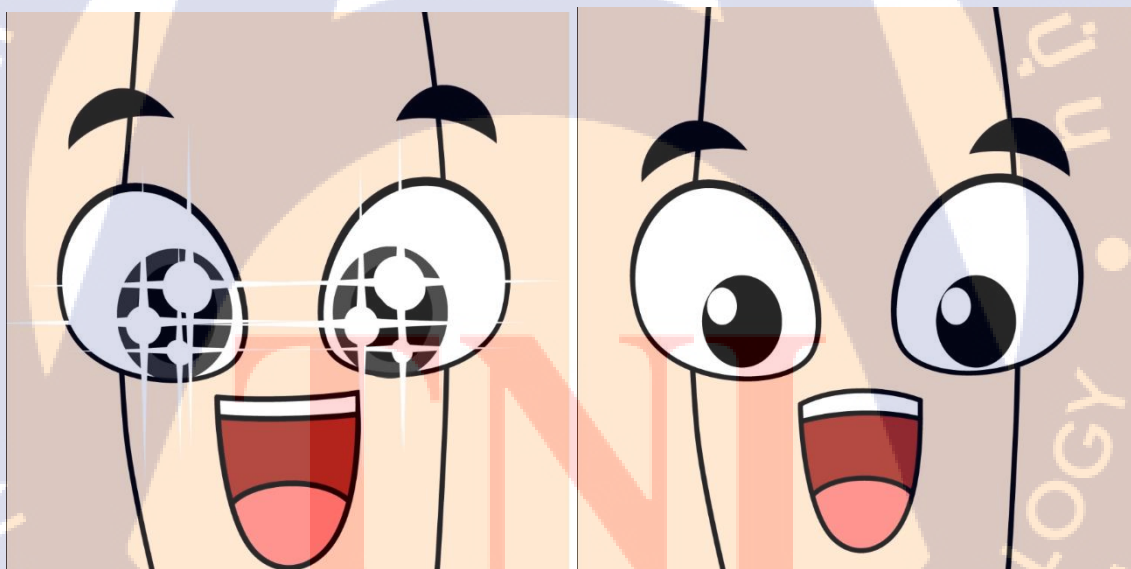
ภาพที่ 3.7 ภาพอารมณ์ ต่าง ๆ ของ character(หลับ,ขยิบตา)



ภาพที่ 3.8 ภาพอารมณ์ ต่าง ๆ ของ character(มองล่าง,มองบน)



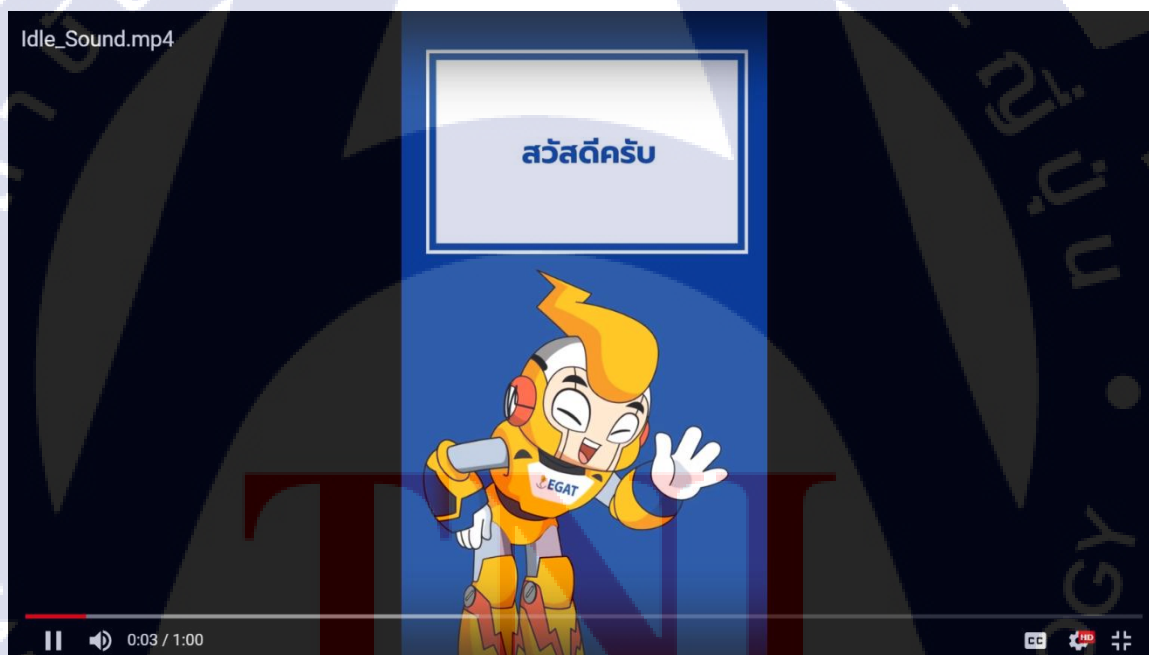
ภาพที่ 3.9 ภาพอารมณ์ ต่าง ๆ ของ character(หัวเราะ1,หัวเราะ2)



ภาพที่ 3.10 ภาพอารมณ์ ต่าง ๆ ของ character(เปล่งประกาย,ยิ้มกว้าง)

การทำแอนิเมชัน ประกอบ เกม และ สื่อ Interactive เป็นการช่วยเพิ่มจุดสนใจให้กับงาน นั้น ๆ ทำให้มีการตอบสนองกับผู้ใช้งาน โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลที่ต้องการจะสื่อ
2. กำหนดแอนิเมชันคร่าวๆ นำเสนอ
3. ลงมือสร้างแอนิเมชัน
4. นำเสนองาน
5. ติดตามผล และ แก้ไข



ภาพที่ 3.11 ภาพ VDO ประกอบ Interactive



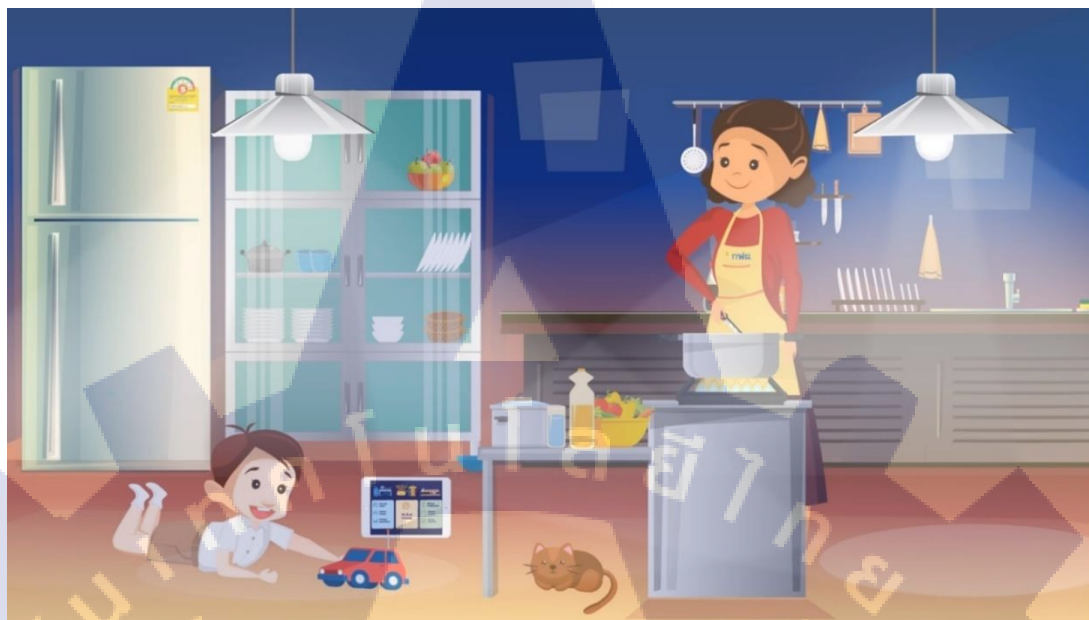
ภาพที่ 3.12 ภาพ VDO ประกอบ Interactive Game

TNI

THAI-NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

การทำแอนิเมชัน ประกอบ สื่อความรู้ทางวิชาการ เพื่อ สร้างความน่าสนใจ น่าติดตาม และ ให้ผู้รับสื่อ สามารถเข้าใจสื่อได้อย่างง่าย และเพลิดเพลิน โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. หาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำ
2. กำหนดขอบข่ายนำเสนอ
3. กำหนด art style
4. เขียน storyboard
5. นำเสนอ storyboard
6. แก้ไข storyboard และลงมือสร้าง แอนิเมชัน
7. ใส่เสียง sound effect
8. ส่งงานตรวจสอบรอบแรก
9. แก้ไข และ ปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม
10. นำเสนองาน
11. ติดตามและแก้ไขข้อผิดพลาด



ภาพที่ 3.13 ภาพ VDO ประกอบ บทความ SFRU



ภาพที่ 3.14 ภาพ VDO ประกอบ บทความมิตรผล

3.2.4 Application User Interface Design

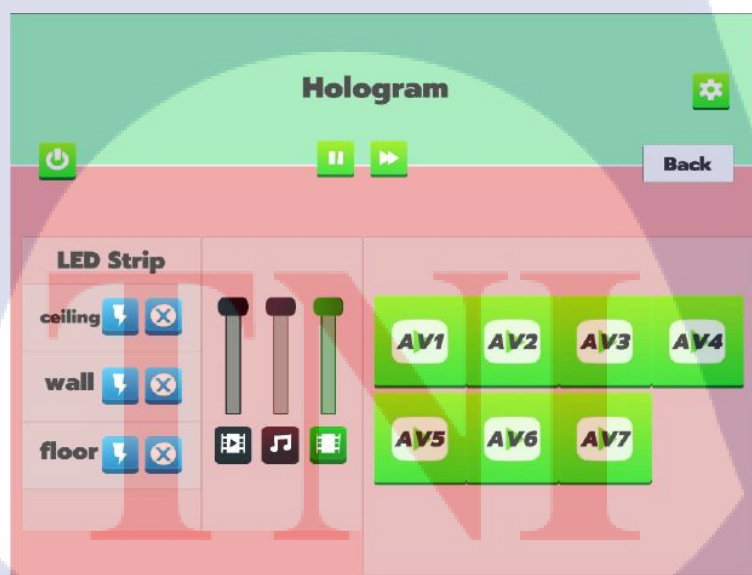
เพื่อสร้างความสะดวก ในการใช้งาน Application และสร้างสรรคงานให้เกิดความสวยงาม น่าสนใจ เพิ่มมูลค่าของงาน และ ตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยยึดธีมที่ลูกค้ากำหนดมาให้

โปรแกรมที่ใช้ในการทำ Application User Interface Design

โปรแกรมที่ใช้งานในที่นี้คือ Adobe Photoshop และ Adobe Illustrator

โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

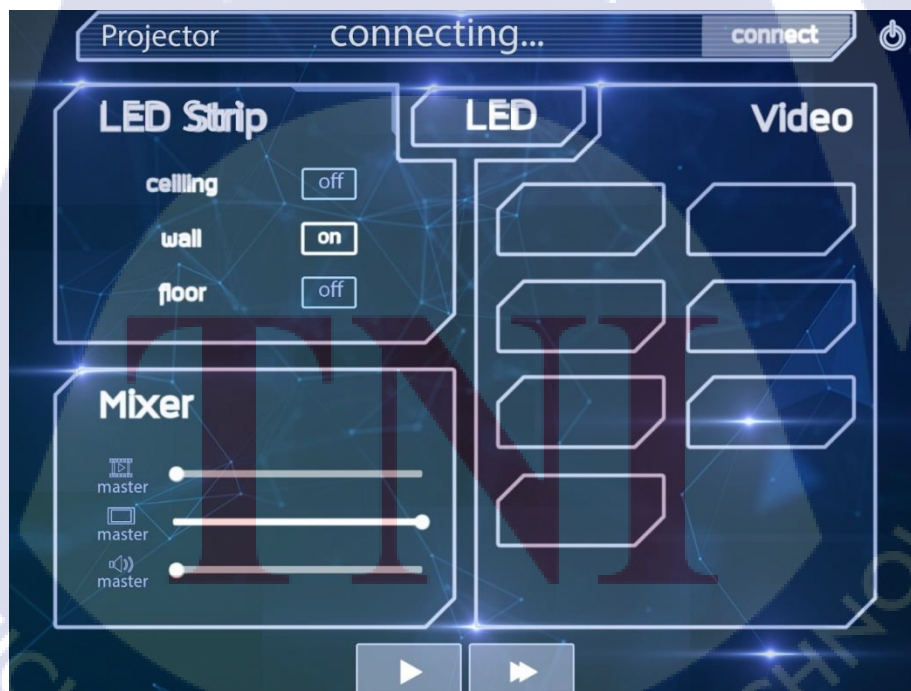
1. ตรวจสอบจุดประสงค์ของ Application
2. ตรวจสอบธีมที่กำหนดมาให้
3. ออกแบบคร่าวๆ นำเสนอแบบ
4. แก้ไขแบบ และลงมือทำ
5. นำเสนอและติดตามผล



ภาพที่ 3.15 ภาพ App UI ต้นแบบ



ภาพที่ 3.16 ภาพ App UI แบบร่าง



ภาพที่ 3.17 ภาพ App UI ตกแต่งแล้ว

3.2.5 3D modeling

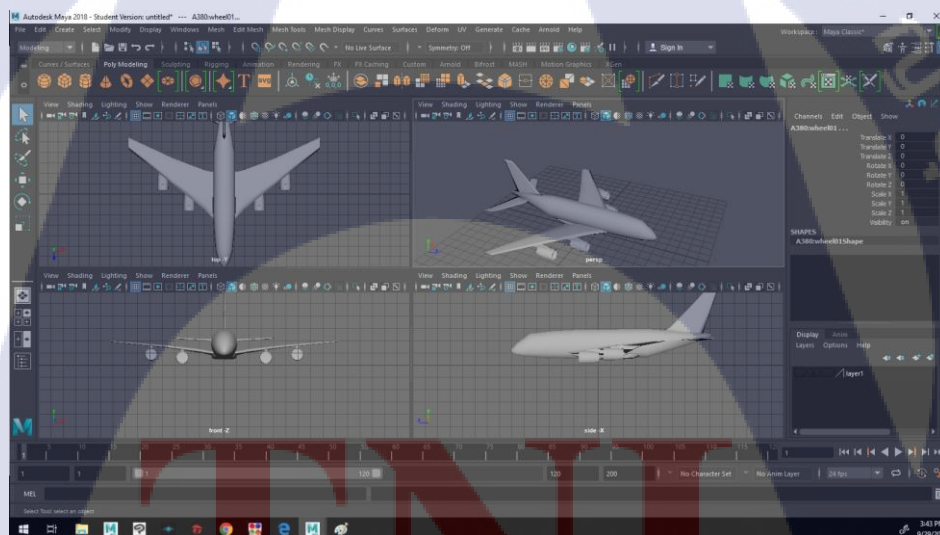
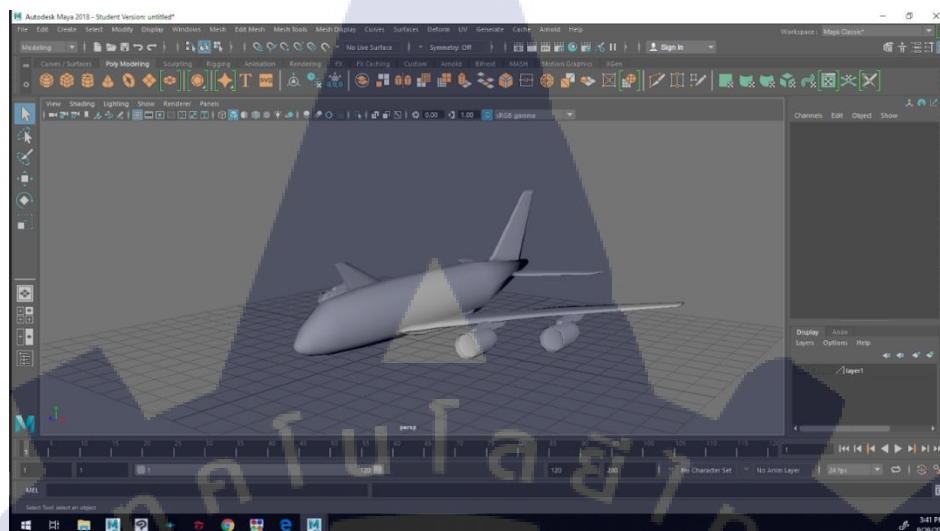
เป็นส่วนประกอบของ สื่อ Interactive AR เพื่อเป็นสื่อในการให้ความรู้ทางวิชาการ

โปรแกรมที่ใช้ในการทำ 3D modeling

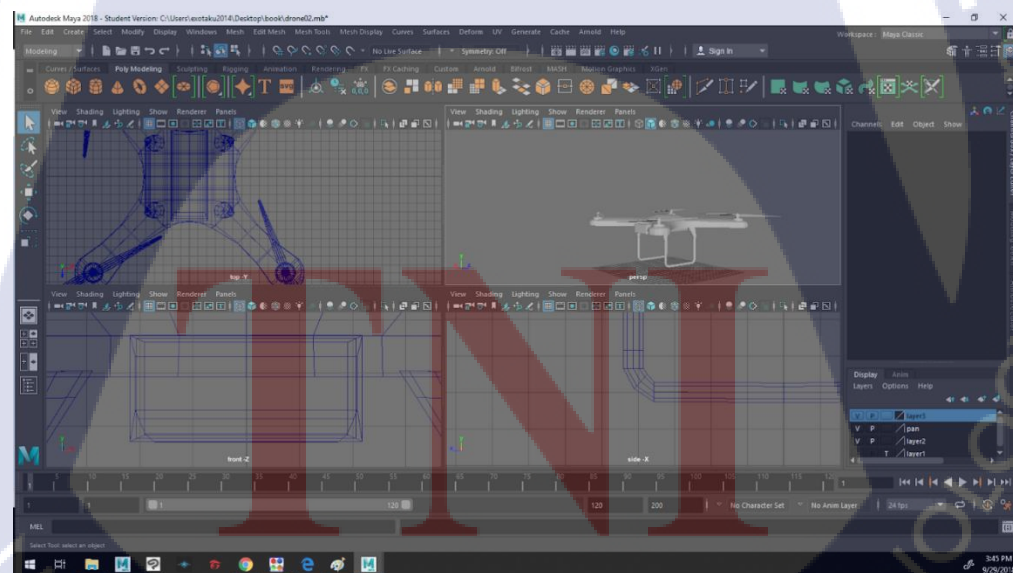
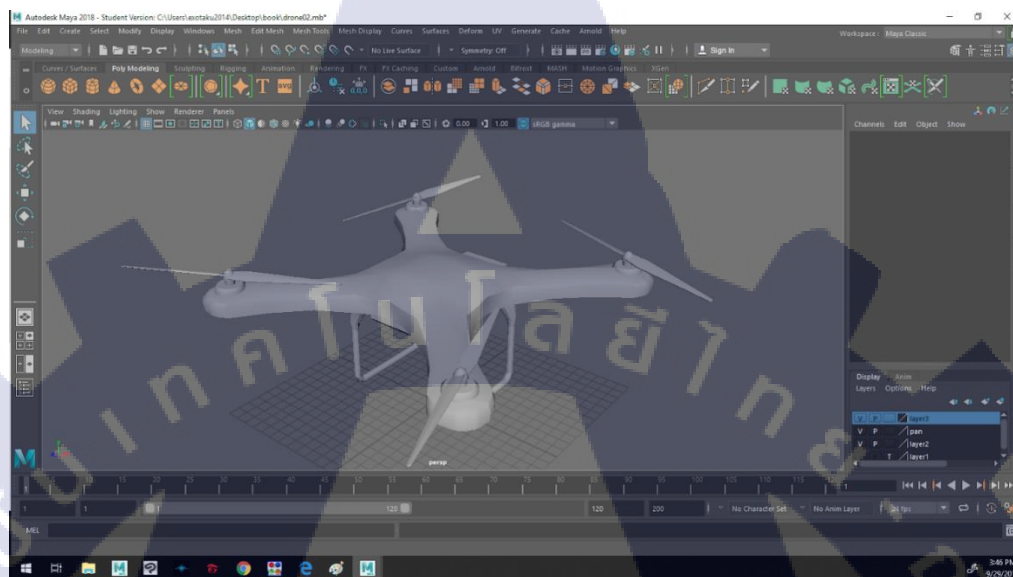
โปรแกรมที่ใช้งานในที่นี้ คือ Autodesk Maya 2018 และ Unity

โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. กำหนด 3D model ที่จะทำ
2. หาแบบอย่าง reference
3. ลงมือสร้าง 3D model ตามแบบ



ภาพที่ 3.18 ภาพ โมเดลเครื่องบิน



ภาพที่ 3.19 ภาพ โมเดลเครื่องโดรน

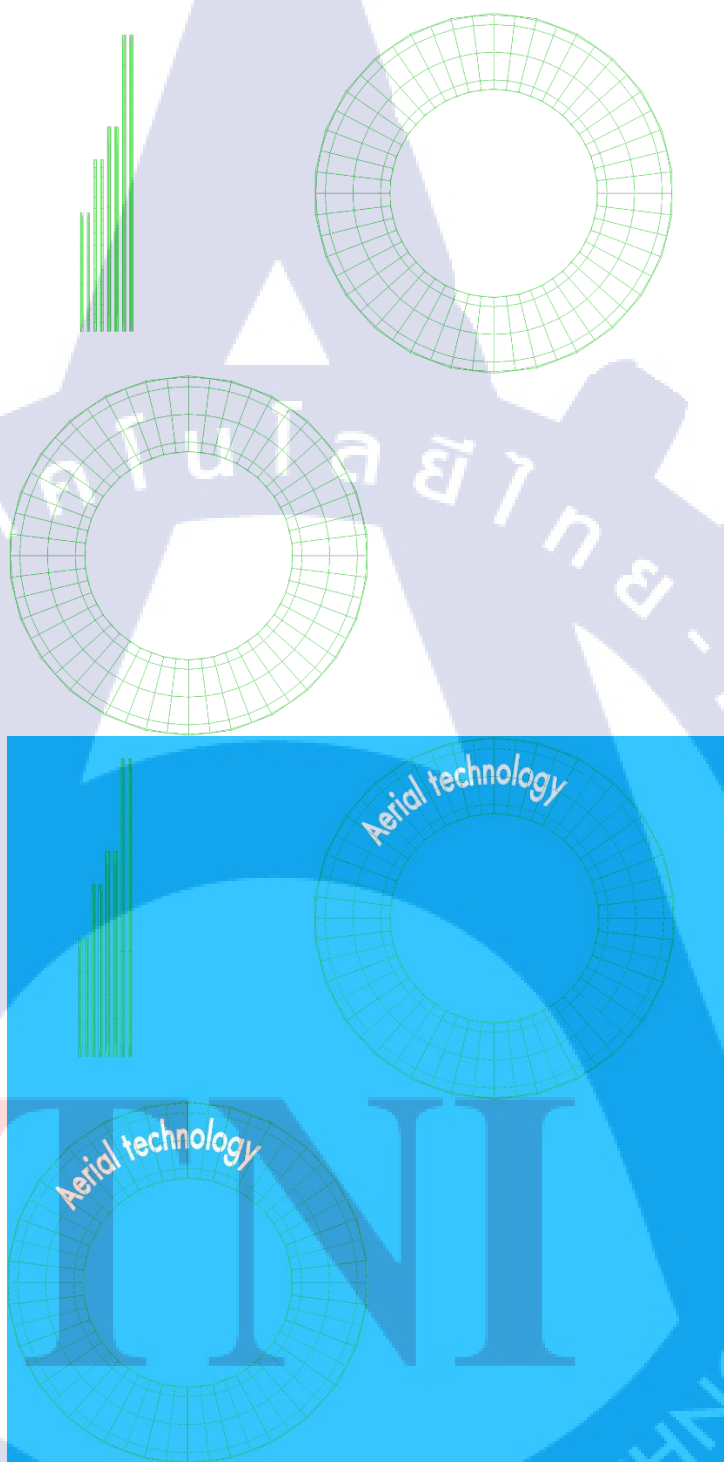
3.2.6 3D Texturing

เป็นขั้นตอนการตกแต่ง 3D model หลังจากสร้างเสร็จ ซึ่งจะช่วยให้มีความสวยงาม ความสมจริงให้กับงาน 3D model นั้น

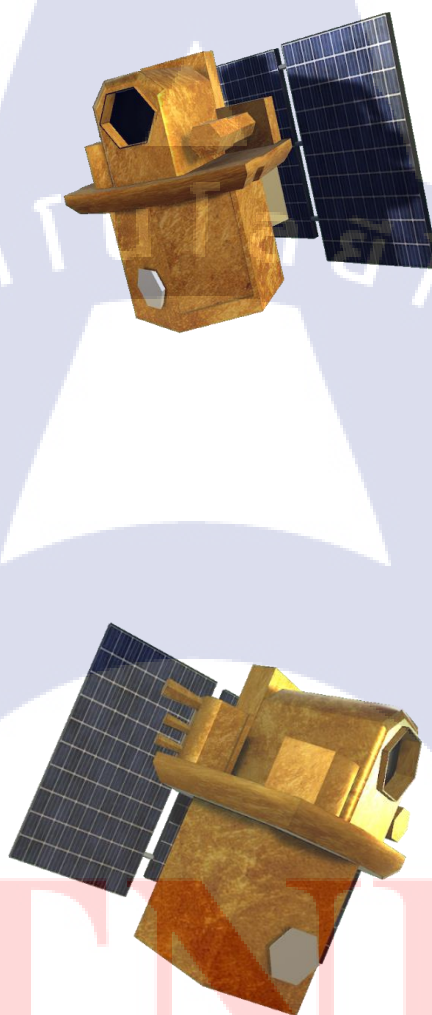
โปรแกรมที่ใช้ในการทำ 3D Texturing

โปรแกรมที่ใช้งานในที่นี้ คือ Autodesk Maya 2018 , Unity , Adobe Photoshop และ Adobe Illustrator โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. หลังจากสร้าง 3D model เสร็จแล้ว ทำการกาง UV map ให้กับ model
2. จัดระเบียบ UV map แล้ว export ออกมาเป็น jpeg
3. นำ file ที่ export ไปตกแต่งโดยใช้ Adobe Photoshop และ Adobe Illustrator
4. หลังจากตกแต่งเสร็จนำกลับไปตรวจสอบใน maya
5. นำ Model และ Texturing ที่ทำเสร็จแล้วไปรวมใน Unity
6. ตกแต่ง แสง เงา เพิ่มเติม



ภาพที่ 3.20 ภาพ Texture ที่ export และลงสีแล้ว

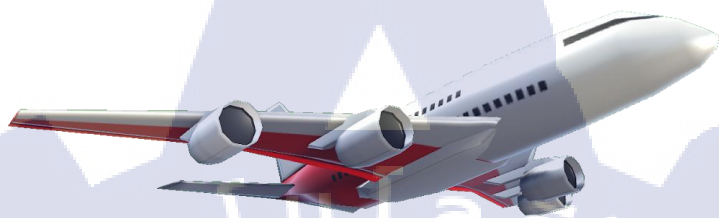


ภาพที่ 3.21 ภาพ model ดาวเทียม ที่ได้ texture แล้ว



TNI

ภาพที่ 3.22 ภาพ model โดรน ที่ได้ texture แล้ว



ภาพที่ 3.23 ภาพ model เครื่องบินที่ได้ texture แล้ว

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผล ต่าง ๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

4.1.1 ประชุม จัดทำ storyboard

จัดว่าเป็นหัวใจสำคัญในการทำงาน ต่าง ๆ เพราะสิ่งนี้ จะเป็นตัว กำหนด เนื้อหา ขอบข่ายงานที่ต้องทำ ภาพรวมของงาน และทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เข้าใจความเป็นไป และ ทิศทางของงานเหมือนกัน ไม่ใช่เพียงแค่ แอนิเมชัน แต่ยังรวมไปถึงงาน อื่น ๆ อีกด้วย

4.1.2 แบ่งงาน ตามความเหมาะสม

เมื่อสรุปแนวทาง ของงานที่จะทำเสร็จแล้ว ก็จะเริ่มดำเนินงานตามแผนที่วางเอาไว้ การทำงานที่มีสมาชิก หรือ ผู้ร่วมงานมากกว่า 2 คนขึ้นไปนั้นจะทำให้งานสำเร็จได้รวดเร็วกว่าการทำงานเพียงคนเดียว แต่ทั้งนี้ก็ยังขึ้นอยู่กับ ความสามารถของบุคคล และการประสานงาน หรือ การทำงานร่วมกัน และ ปัจจัยอื่น ๆ ด้วย

จึงต้องมีการแบ่งงานตามความเหมาะสม โดยคิดจาก ประสบการณ์ และความสามารถของผู้ที่จะทำงาน นั้น ๆ

4.1.3 ลงมือ และ ทำแบบงาน animatic

ก่อนจะทำงานใดต้องมีการทำแบบร่างครั้งแรกก่อน ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบด้วยว่าข้อมูลที่ได้รับมานั้น ถูกต้องหรือไม่ และเราสามารถที่จะเข้าใจทิศทางของงานได้

ดังนั้นจึงต้องมีการทำ animatic เพื่อให้ storyboard กลายเป็นแอนิเมชันเบื้องต้น เพื่อให้สามารถ ตรวจสอบ หรือ เป็นแนวทางในการแก้ไขงานในกระบวนการต่อไป

(เนื่องจากข้าพเจ้าเข้าร่วมงานในช่วง ลงมือสร้างแอนิเมชัน จึงไม่ได้ทำในส่วนข้างต้น จะมีการเข้าร่วมประชุมตรวจสอบงานเป็นบางครั้ง)

4.1.4 ลงมือสร้างแอนิเมชัน

หลังจากตรวจสอบ animatic เรียบร้อยแล้ว ว่าไม่มีปัญหา หรือจุดใดต้องแก้ไข ก็ได้เวลาลงมือสร้าง งานแอนิเมชัน ตามที่ได้วางแผนกันไว้

รูปแบบของแอนิเมชัน ที่ทำขึ้นมานั้น เป็น infographic animation เพื่อประกอบบทความ ความรู้ทาง วิชาการ ดังนั้นแล้ว สิ่งที่ต้องคำนึงถึงที่สุดคือ การสื่อสารข้อมูลได้ถูกต้อง ผู้รับสารสามารถเข้าใจถึง ข้อมูลของบทความได้ตรงกับที่ตั้งหวังไว้ และ เพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับบทความ

infographic animation เป็นหนึ่งใน animation ที่มีกระบวนการง่ายๆ มีขั้นตอน และวิธีทำ ดังนี้

1. ทำ element 2D

คือการสร้างงาน 2D Art เพื่อจะนำมาใช้ในการ animation ซึ่งการทำ artwork นี้ จะยึดจากข้อสรุปใน Storyboard เป็นหลักหลัก ซึ่ง element 2D ที่จะต้องทำนั้นได้แก่

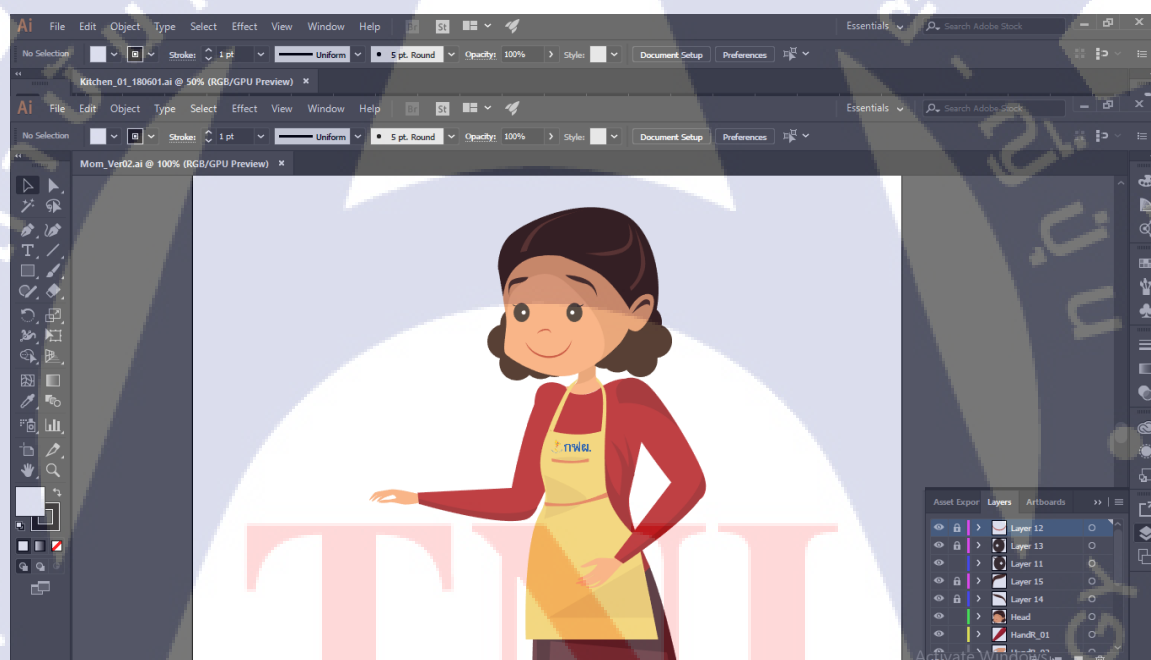
- Character

ขั้นตอนการทำ

1.ร่างแบบ

2.สร้างรูปตามแบบ

3.ทำการแยกชิ้นส่วนที่เป็นข้อต่อต่างไว้ต่าง layer กัน



ภาพที่ 4.1 การทำ 2d element

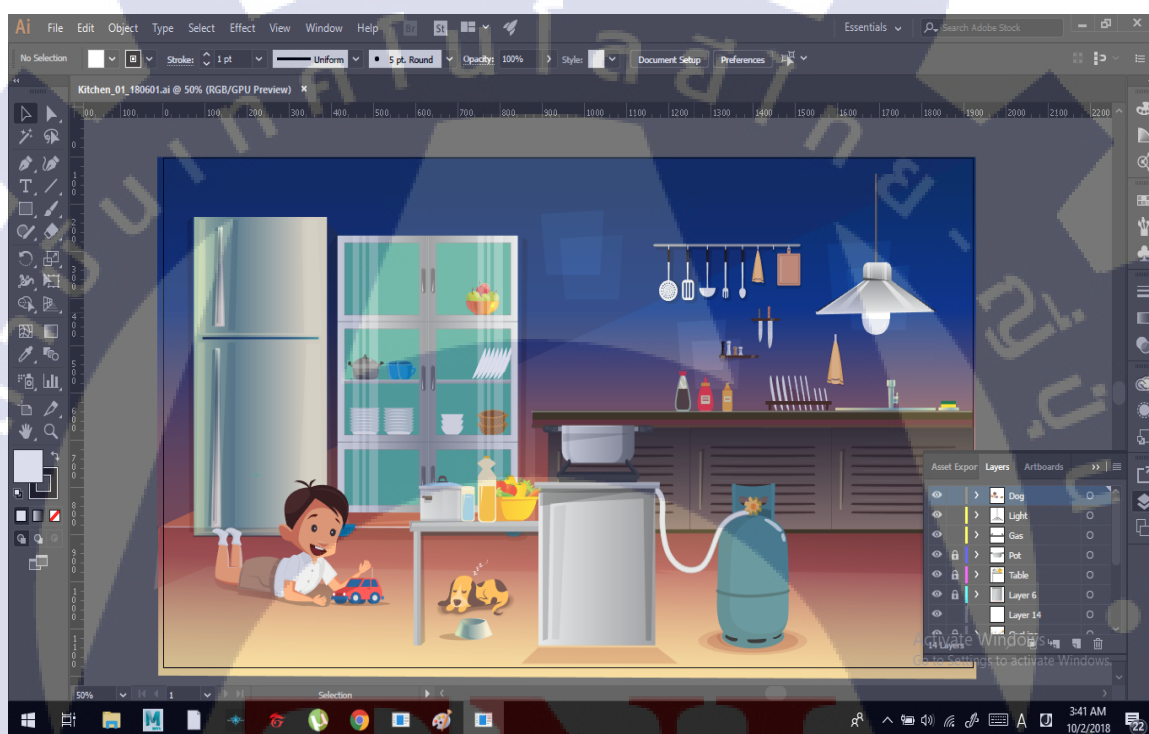
- Background

ขั้นตอนการทำ

1.ร่างแบบ

2.สร้างรูปตามแบบ

Background นั้นไม่มีการ animation ใดๆ จึงไม่จำเป็นต้องแยก layer



ภาพที่ 4.2 การทำ Background

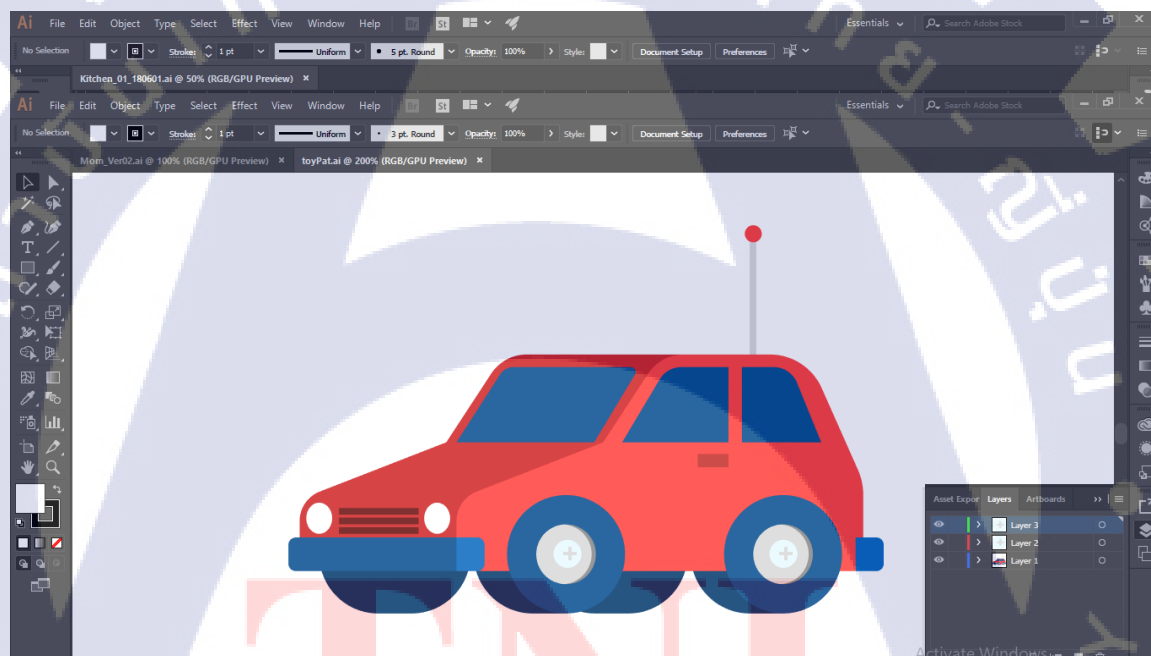
- Prop / อุปกรณ์ประกอบฉากเพิ่มเติม

ขั้นตอนการทำ

1.ร่างแบบ

2.สร้างรูปตามแบบ

ไม่จำเป็นต้องแยก layer แต่ถ้าหากมีการทำ animation ควรจะทำการแยก layer เพื่อง่ายต่อการทำ animation



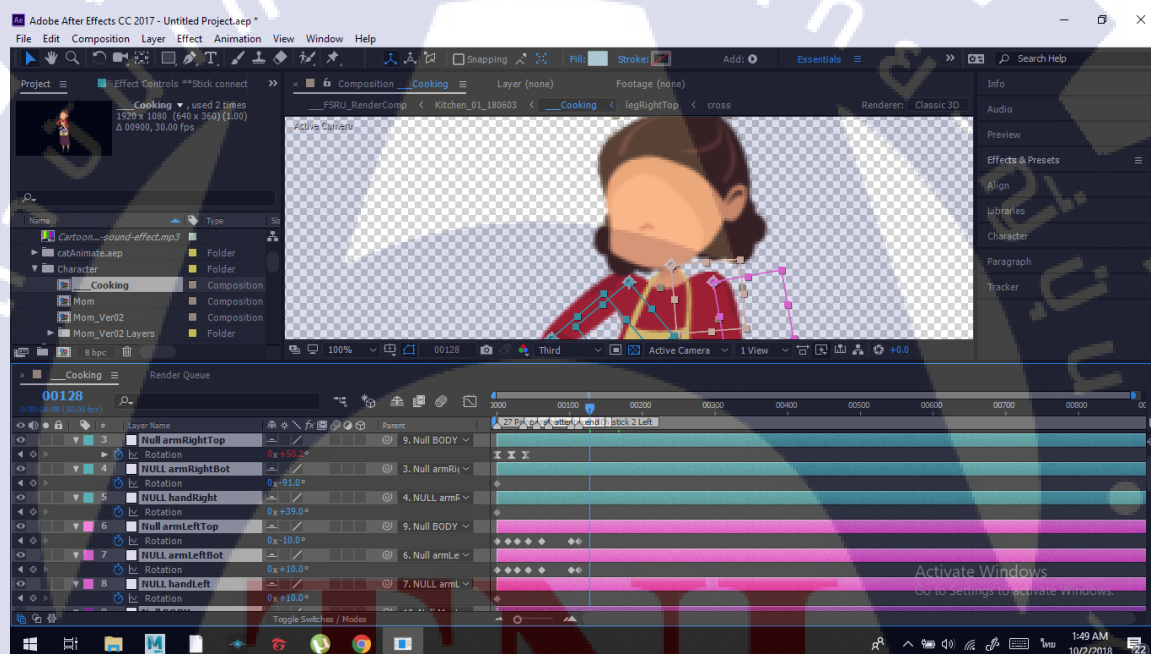
ภาพที่ 4.3 การทำ 2d element Prop

2. Animate element 2D ในโปรแกรม After Effect

คือการนำ element 2D หรือ artwork ที่เราทำไว้ มาทำการดัดแปลงให้กลายเป็นภาพเคลื่อนไหว
ขั้นตอนการทำ

- 1.ทำการ Import file artwork ที่สร้างไว้เข้าไปใน After Effect
- 2.ทำการเพิ่ม key frame บน timeline ของ layer ที่ต้องการทำ animation
- 3.ทำการขยับ ดัดแปลง แก้ไข ตามต้องการ และทำการ key frame ที่ช่วงเวลานั้น
- 4.ตรวจสอบว่าได้ animation ตามที่ต้องการหรือไม่

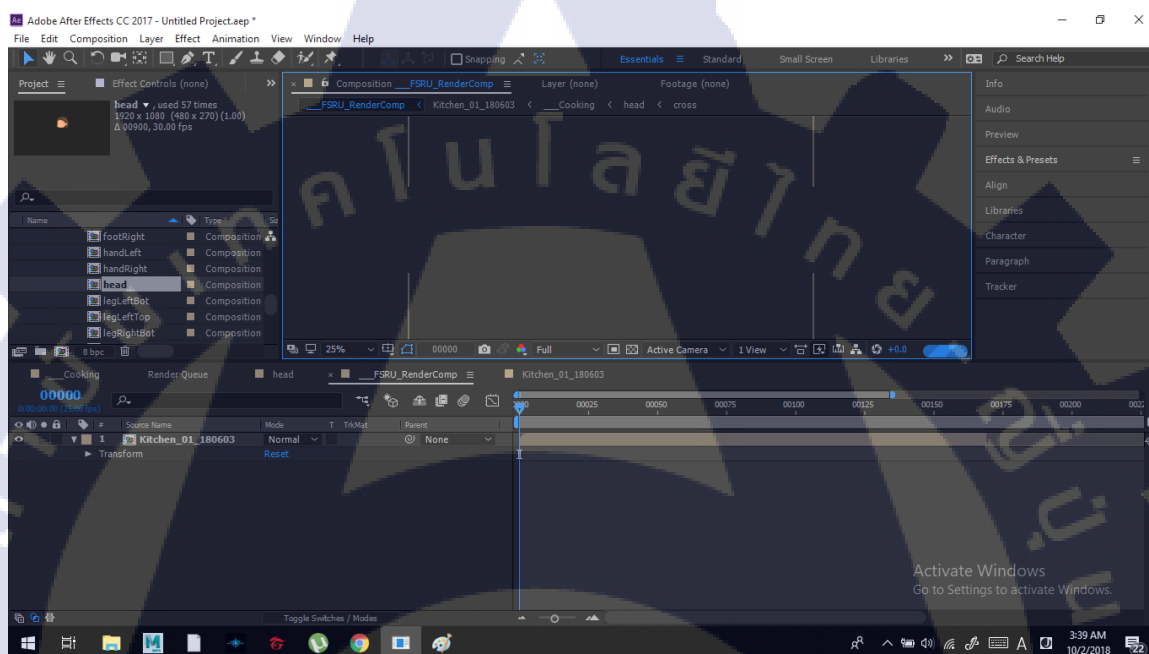
ทั้งนี้ การทำ animation จะต้องยึดตาม storyboard และ file เสียง เป็นหลัก



ภาพที่ 4.4 การ animate element 2D

3. ทำการ Compost Animation ที่ทำแยกไว้ให้เป็นหนึ่ง เพื่อ Render

คือ การรวม element 2D ที่ทำการ animation เพื่อตรวจสอบว่า ตรงกับ storyboard และ file เสียงหรือไม่ และทำการ Render ออกมาเป็น VDO file เพื่อทำการตรวจเช็ค หาข้อบกพร่อง และที่ที่จะแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม



ภาพที่ 4.5 การ Compost Animation

4. ตรวจสอบงานและปรับปรุงงาน

เพื่อให้งานมีความสวยงาม น่าสนใจ เป็นธรรมชาติ และตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้ามากขึ้น

5. Render และทำการใส่ Sound Effects

เมื่อได้ VDO file ตามที่ต้องการแล้ว จะทำการลบเสียงเก่า และจัดเรียงเสียง และเพิ่มเสียงประกอบเพิ่มเติมเข้าไป เป็นอันเสร็จกระบวนการ

4.1.5 ติดตามการเผยแพร่ผลงาน

ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่างานที่ทำนั้นถูกต้องตรงตามความต้องการของลูกค้าใหม่ มีคนสนใจสื่อแอนิเมชันที่ทำขนาดไหน สามารถที่จะสื่อข้อความหลักที่ต้องการจะสื่อในแอนิเมชันได้ถูกต้องไหม และ ลูกค้านำแอนิเมชัน นั้นไปเผยแพร่ตามจุดประสงค์ที่ได้ตกลงกันไว้หรือไม่

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เนื่องจากผู้คนนั้นมีความสามารถในการเข้าใจ และรับรู้ข้อมูลที่แตกต่างกัน การนำเสนอข้อมูลความรู้ให้กับผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่มีความรู้ ไม่สนใจนั้น เป็นเรื่องที่ทำได้ยาก เนื่องจากทางผู้รับข้อมูลไม่มีความสนใจในข้อมูล จึงต้องหาทางทำให้ผู้คนเหล่านั้นสามารถเข้าใจข้อมูลได้โดยง่าย และ สร้างแรงจูงใจ หรือ ความสนใจให้กับผู้รับข้อมูล การนำ animation มาใช้นั้นเป็นหนึ่งในทางเลือกที่เหมาะสม เนื่องจาก animation นั้นเป็นสื่อที่สามารถเข้าถึงง่าย และสื่อสารข้อความได้ตรงประเด็น

4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และ จุดมุ่งหมาย การปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ

จากการดำเนินงาน จนกระทั่งเสร็จสิ้นนั้นจะทำให้เห็นได้ว่า การใช้ animation มาประกอบกับบทความนั้น สามารถช่วยเพิ่มความน่าสนใจใน ข้อมูลของ FSRU ที่ทาง กฟผ. ต้องการจะถ่ายทอดสู่ผู้รับสื่อได้อย่างถูกต้องครบถ้วน สร้างความน่าสนใจทำให้ผู้รับสารเข้าใจได้โดยง่าย ไม่รู้สึกเบื่อ ซึ่งตรงตามจุดประสงค์ตั้งต้น ทุกประการ

แอนิเมชันไม่ใช่เรื่องง่าย ดังที่คนส่วนใหญ่ยังเข้าใจกัน กว่าจะผ่าน และออกมาเป็นชิ้น หนึ่งชิ้นได้นั้น ต้องมีการรวบรวมข้อมูล ออกแบบ ทำ แล้วแก้ไข แล้วก็ทำ เป็นเช่นนี้ซ้ำไป เรื่อย ๆ จนกว่าจะได้งานที่ตรงกับที่วางแผนไว้ หรือ ลูกค้าต้องการ ยังมีรายละเอียดอีกมากมาย เช่น การแสดงอารมณ์ การจัดวางองค์ประกอบ การตัดฉาก เชื่อมฉาก ซুম ขยายกล้อง เพื่อที่จะทำให้อนิเมชันนั้นดูมีความน่าสนใจ

ซึ่งผลลัพธ์ในตอนท้ายนั้น เหมือนกับจุดประสงค์ที่ ข้าพเจ้าได้ตั้งความคาดหวังไว้ว่าจะได้รับการพัฒนา
ศักยภาพ ได้เรียนรู้ถึงกระบวนการทำงานที่ ถูกต้อง ได้เริ่มทำงานใหม่ๆที่ไม่เคยปฏิบัติมาก่อน และ ได้
เริ่มสร้างแอนิเมชันจากความรู้ที่ได้ศึกษามาจากสถาบัน และ การหาเพิ่มเติม ซึ่งตรงกับจุดประสงค์และ
จุดมุ่งหมายทุก ประการ



TNI

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

งานแอนิเมชันนั้น ไม่เพียงแต่ให้ความสนุกเพลิดเพลินเท่านั้น แต่ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้มากมาย ดังเช่น โครงงานฉบับนี้ ก็ได้นำจุดเด่นหลักๆ ของงานแอนิเมชัน ไม่ว่าจะเป็น ความสนุก การเข้าถึงง่าย และ เข้ามาใช้ควบคู่ไปกับการนำเสนอเนื้อหาทางวิชาการ ซึ่งทำให้ตัวเนื้อหา เกิดความน่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ และสามารถสื่อสารข้อความ หรือ ข้อมูลไปสู่ผู้รับได้ด้วย เนื้อหาที่กระชับได้ใจความ เพิ่มประสบการณ์ใหม่ๆ สำหรับการรับข้อมูล

หลังจากดำเนินการต่าง ๆ จนเสร็จสิ้นกระบวนการผลิตแล้ว เมื่อมองย้อนกลับไปจะเห็นได้ว่า ในขั้นตอนการทำงานนั้นจะเกิดปัญหาต่างๆ ขึ้นมากมาย เช่นงานที่ได้รับมอบหมาย และได้นำมาเขียนเป็นโครงงานนี้ ได้รับมอบหมายให้ทำ animation ในช่วงเปิด/ปิด และ ภาพประกอบต่างๆ ของงาน ซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญสำหรับงาน ทำให้ต้องพบเจอกับปัญหาต่างๆ มากมาย กระนั้น งานต่างๆ ที่ได้ทำหรือ ปัญหาต่างๆ ที่ได้พบเจอ ก็ได้ให้บทเรียนที่เป็นประสบการณ์ ที่สามารถนำมาประเมินตนเอง เพื่อพัฒนาต่อไปได้

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

5.2 แนวทางการแก้ไข้ปัญหา

อันดับแรก ต้องทำความเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้น และสาเหตุเสียก่อน โดย ปัญหาของตัวบุคคล นั้นเกิดจาก บุคลิกนิสัยของตัวผู้ปฏิบัติงานเอง ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหากับภาพรวมของงาน ไม่ว่าจะทำงานล่าช้า ทำให้ผู้ร่วมงานต้องเดือดร้อน การแก้้ปัญหาข้อนี้ ต้องเริ่มที่การปรับเปลี่ยนที่พฤติกรรมของบุคคลเอง ให้มีความรับผิดชอบมากยิ่งขึ้น มีวินัยมากยิ่งขึ้น

ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยภายนอกนั้น โดยส่วนมาก มักเป็นปัญหาที่เราไม่สามารถควบคุมได้ เช่น อุบัติเหตุต่าง ๆ หรือความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของลูกค้า สิ่งที่ต้องทำนั้น คือต้องรับผิดชอบต่อคำสั่งที่ได้รับมอบหมายไม่ว่าจะเกิดปัญหาใดๆก็ตาม หาวิธีแก้้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เหมาะสมกับงานนั้น ๆ และทำให้งานลุล่วงไปให้ได้

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

หัวใจหลักในการทำงานนั้น คือ การรู้จักปรับตัว แก้้ปัญหาเฉพาะหน้า มีสมาธิ และ วินัยในตัวเอง ถ้าหากกระทำตามสิ่งที่กล่าวมาได้ จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และ สำหรับอุตสาหกรรมสื่อประเทศไทย ควรจะมีความรู้ความสามารถในหลายๆด้าน ไว้ดีกว่าการชำนาญอย่างเดียว เพราะจะทำให้หางานทำได้ง่ายขึ้น

แม้สิ่งที่ได้ทำจะแตกต่าง ไม่ตรงกับที่หวัง ก็ควรที่สิ่งที่อยู่ตรงนั้นให้ดีที่สุดเสมอ เพื่อเป็นบันไดไปสู่เป้าหมายที่เราตั้งไว้ ทุกความยากลำบากล้วนมีความหมายและเป็นบทเรียนที่ดีสำหรับตัวเพื่อเพื่อที่จะพัฒนา และเดินหน้าต่อไป

References

- [1] "art blog," 26 9 2018. [Online]. Available: <https://krittayakorn.wordpress.com/2013/03/20/line/>.
- [2] "art blog," 26 8 2018. [Online]. Available:
<https://krittayakorn.wordpress.com/2013/03/20/shape-and-form/>.
- [3] "piyadacolortheory," 27 9 2018. [Online]. Available:
<http://piyadacolortheory.blogspot.com/2014/01/primary-color.html>.
- [4] "absolute," 27 9 2018. [Online]. Available:
<http://oknation.nationtv.tv/blog/absolute/2007/11/29/entry-1>.
- [5] "wordpress," 27 8 2018. [Online]. Available: <https://filmv.wordpress.com/unit-1/ความหมายและหลักการเกิด/>.
- [6] "light-and-shade," 27 9 2018. [Online]. Available: bomall.blogspot.com/2013/01/light-and-shade-highlight-high-shade-3.html.
- [7] "wikipedia," 28 9 2018. [Online]. Available: <https://th.wikipedia.org/wiki/การรู้ตื้น>.
- [8] "wikipedia," 28 9 2018. [Online]. Available: <https://th.wikipedia.org/wiki/อะนิเมะ>.
- [9] "wikipedia," 28 9 2018. [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Visual_effects.
- [10] "gotoknow," 30 9 2018. [Online]. Available: <https://www.gotoknow.org/posts/417795>.

ประวัติผู้จัดทำโครงการ



ชื่อ-สกุล	นาย ฐานะฤทธิ์ ลิมานนท์
วัน เดือน ปีเกิด	26 มีนาคม 2540
ประวัติการศึกษา	
ระดับประถมศึกษา	ประถมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2552
	โรงเรียนพรประสาทวิทยา
ระดับมัธยมศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2558
	โรงเรียนวัดราชบพิตร
ระดับอุดมศึกษา	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย พ.ศ. 2558
	สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ทุนการศึกษา	ทุนสนับสนุนค่าครองชีพ 2561
	สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ประวัติการฝึกอบรม	-ไม่มี-
ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์	-ไม่มี-