

# การจัดองค์ประกอบภาพด้วยเทคนิคพิเศษสำหรับภาพยนตร์

Production composite using visual effect for movies

นายเกษมศักดิ์ แซ่เตีย

10

โครงงานส<mark>หกิจ</mark>ศึกษานี้เป<mark>็น</mark>ส่วนหนึ่งของการ<mark>ศึกษ</mark>าตามหลักสูตร ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น พ.ศ. 2560 การจัดองค์ประกอบภาพด้วยเทคนิคพิเศษสำหรับภาพยนตร์

Production composite using visual effect for movies

นายเกษมศักดิ์ แซ่เตีย

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น ปีการศึกษา 2560

คณะกรรมการสอบ

(0)

.....ประธานกรรมการสอบ

(ผศ.เกษม ทิพย์ธาราจันทร์)

..... กรรมการสอบ

(ด<mark>ร.คณากาญ</mark>จน์ รั<mark>ก</mark>ไพฑูรย์)

.....อาจ<mark>ารย์ท</mark>ี่ปรึกษา

(ผศ.ดร.<mark>ฐิติพ</mark>ร เลิศรัตน์เ<mark>ด</mark>ชากุล)

......ประ<mark>ธาน</mark>สหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์<mark>ชาญ</mark> จารุวงศ์รัง<mark>ส</mark>ี)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

## ชื่อโครงงาน

ผู้เขียน คณะวิชา อาจารย์ที่ปรึกษา พนักงานที่ปรึกษา ชื่อบริษัท ประเภทธุรกิจ/สินค้า

การจัดองค์ประกอบภาพด้วยเทคนิคพิเศษสำหรับภาพยนตร์ Production composite using visual effect for movies นายเกษมศักดิ์ แซ่เตีย เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ผศ.ดร.ฐิติพร เลิศรัตน์เดชากุล นายธรรมรงก์ สัมจารินทร์ บริษัท กันตนา โพสท์ โปรดักชั่น จำกัด บริการเทคนิคพิเศษด้านภาพ

### บทสรุป

ในการสหกิจศึกษา ณ บริษัท กันตนา โพสท์ โปรดักชั่น จำกัด ได้เล็งเห็นถึงปัญหาจากการ ถ่ายทำคือการถ่ายทำภาพขนตร์ออกมาแล้วไม่สามารถกลับไปถ่ายใหม่ได้เนื่องจากเงื่อนไขต่าง ๆ เช่นงบประมาณ จึงต้องอาศัยเทคนิคต่าง ๆ ทางด้าน VFX ไม่ว่าจะเป็นการ Retouch ภาพให้นักแสดง ดูหน้าใส, การลบเอาสิ่งของของกองถ่ายออก, การขจัดคราบเปื้อนบนผนังต่าง ๆ หรือรวมถึงการใส่ Effect ระเบิดและการเพิ่มจำนวนกองเชียร์ให้มากขึ้น บางครั้งสิ่งเหล่านี้อาจไม่สามารถทำได้ ณ ตอนถ่ายเพราะต้องการงบประมาณมากหรือผิดกฎหมาย แต่ปัญหาเหล่านี้สามารถแก้ไขได้ด้วย กระบวนการทาง Post Production ในขณะเดียวกันกระบวนการทาง Post Production ก็ต้องการ ระยะเวลาในการทำในระดับหนึ่ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณและความยากของShotนั้น ๆ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการสหกิจศึกษาในครั้งนี้คือการที่ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้ที่ได้เรียน มาใช้จริงในประสบการณ์การทำงาน การได้พบปะกับถูกค้า ได้สัมผัสประสบการณ์เมื่อถูกค้าแก้ งาน การได้เรียนรู้โปรแกรมใหม่ ๆ นอกเหนือจากการเรียนรวมถึงการได้เรียนรู้เทคนิคต่าง ๆ ที่ ผลลัพธ์หลังจากทำแล้วได้ออกมาเหมือนกัน แต่ใช้เวลาน้อยกว่าที่ได้เรียนรู้มา ซึ่งสิ่งเหล่านี้ช่วย พัฒนาความรู้และความสา<mark>มารถ</mark>ต่าง ๆ ให้ข้าพเจ้าได้สามารถนำไปใช้จ</mark>ริงได้ในอนาคต

STITUTE O

Project's name	Production composite using visual effect for movies		
Writer	Mr.Gasamsak Saetia		
Faculty	Information Technology, Multimedia Technology		
Faculty Advisor	Asst. Prof. Dr. Thitiporn Lertrusdachakul		
Job Supervisor	Mr. Thumarong Sumjarin		
Company's name	Kantana Post Production (Thailand) Co., Ltd.		
Business Type / Product	Visual Effect Technique Services		

#### Summary

For apprenticeship at Kantana Post Production (Thailand) Co.,Ltd.I recognized about some problem from filming.When their film already finished that means they cannot reshoot for some reason like budget that they have so they've to use some technique like visual effect such as retouching to make the actress looks nice, delete film's equipment from the scene, delete some grime on the wall including Insert some effect like an explosion or create more people on the scene. Sometimes all of this cannot be done while filming because of costs. But this problem can be fixed by post production process and completion is only a matter of time.

The benefit is that I can use my knowledge from studying in work, how to work with customer and the experience when customer don't like my work and want to change somethings, a new program that I have never heard before and another technique that can do easier and don't need a lot of time but can make same results. All of these improve my skills and can be useful in the future.

#### ๆ

# กิตติกรรมประกาศ

โครงงานชิ้นนี้สำเร็จอุล่วงไปด้วยดีด้วยความกรุณาจากคุณธรรมรงค์ สัมจารินทร์ พนักงาน ที่ปรึกษาและคุณพิธา ตรีเพชรสมคุณหัวหน้าฝ่าย VFX ที่คอยให้การสนับสนุน ให้คำปรึกษารวมถึง คอยสอนสิ่งต่าง ๆ มากมายให้แก่ข้าพเจ้ารวมถึงพนักงานทั้งหมดที่คอยเป็นผู้สอนเทคนิคพิเศษ ต่าง ๆ มากมายให้แก่ข้าพเจ้าตลอดการสหกิจศึกษาครั้งนี้

นอกจากนี้ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ฐิติพร เลิศรัตน์เคชากุล อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจที่ กอยให้กำแนะนำต่าง ๆ ในการทำโครงงานและช่วยแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับโครงงาน ชิ้นนี้

**IC** 

เกษมศักดิ์ แซ่เตีย ผู้จัดทำ

บทสรุป			ก
กิตติกรรมประกาศ			ค
สารบัญ			1
สารบัญรูป			ୟ
สารบัญตาราง	\ula	ET Y	IJ

สารบัญ

# บทที่

1. บทนำ	1
1.1	ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ1
1.2	ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร
1.3	รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร2
1.4	ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย2
1.5	พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา
1.6	ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน
1.7	ที่มาและความสำคัญของปัญหา3
1.8	วัตถุประสงก์หรือจุดมุ่งหมายของโตรงงาน
1.9	ผลที่กาด <mark>ว่าจะได้รับจากกา</mark> รปฏิ <mark>บัติงานหรื</mark> อโค <mark>รงงานที่ได้รับมอบหมาย</mark>
1.10	นิยามศัพท์เฉพา <mark>ะ</mark>
2. ทฤษฎี	และเทคโนโลยีที่ <mark>ใช้ใน</mark> การปฏิบัติ <mark>ง</mark> าน 5
2.1	ทฤษฎีการผลิตรายการ โทรทัศน์ Production 3P
2.1	1.1 Pre-Production
	2.1.1.1 การวางแผน (Plan)

หน้า

# สารบัญ(ต่อ)

2.1.1.4 การประสานงาน (Co-ordinate)
2.1.2 Production
2.1.3 Post-Pruduction
2.1.3.1 การ Plate Preparation7
2.1.3.2 הוז Camera tracking and Match-moving7
2.1.3.3 การ Rotoscoping
2.2 ทฤษฎีแสงและเงา
2.2.1 บริเวณแสงสว่างจัด (Hi-Light)10
2.2.2 บริเวณแสงสว่าง (Light)10
2.2.3 บริเวณเงา (Shade)10
2.2.4 บริเวณเงาเข้มจัด (Hi-Shade)10
2.2.5 บริเวณเงาตกทอด10
2.3 ระบบสีแบบ HSB10
2.4 ระบบสีแบบ RGB และการใช้งาน RGB Channel
2.5 โปรแกรม Adobe After Effect14
2.5.1 หน้าจอและเครื่องมือของโปรแกรม After Effect
2.5.2 กา <mark>ร Import Fo</mark> otage <mark>เ</mark> ข้าโปรแกรม
2.5.3 การสร้าง <mark>Com</mark> position17
2.5.4 Layer
2.6 โปรแกรม Moc <mark>ha Pr</mark> o20
2.7 โปรแกรม Blackmagic Fusion
<b>3.</b> แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน 27
3.1 แผนงานการฝึกงาน27
3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน

# สารบัญ(ต่อ)

ขั้นตอนการคำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน	
3.3.1 เพิ่มกองเชียร์บนอัฒจันทร์	
3.3.1.1 ทำการ Import Footage เข้าโปรแกรม	
3.3.1.2 ทำการลบสิ่งของที่ไม่ต้องการออกจาก Footage	
3.3.1.3 เริ่มการเพิ่มกองเชียร์บนอัตเจันทร์	
3.3.1.4 การเอารั้วกลับมาไว้ด้านหน้า	
3.3.1.5 การแก้ไขส่วนเล็กส่วนน้อย	44
3.3.1.6 เพิ่มกองเชียร์บนอัฒจันทร์ทางค้านซ้าย	46
3.3.2 ลบคนออกจากฉาก	54

# 4. สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ

3.3

4.1		ขั้นต	อนและผล	การด์	ำเนินงาน								63
	4.	1.1	รับงานจา	f) Sur	pervisor								63
	4.	1.2	วิเคราะห์ง	า เานที่	ได้รับมา								63
	4	13	ดำเบิบงาา	าตาม	แผนที่วางไ	ע ביי							63
	4	1.2	Render d	งผลง	าบเพื่อให้ ร	unerviso	r ตรา	าเชื้อ					63
	т. Л	1.4	นำ <mark>ส่</mark> งผลง	านใน	านเทอ เก B	นุยุยางเรอ	1 113 3	0.011			•••••	V	
1 7	т. ,	แลก	น เมงหมง ารวิเคราะมี	പകം പുറു ബ്ബെ	a a						•••••	•••••	05
+.2 4 2	- ,	วิเคร	างนั้นองวิร	เ ขยมู วารณ์	ຍ	โรยอมอื่อ	ายเลริ	ๆ งะ	ອັນວັດອ	าโรงสา	າລົມລະລ		
+.3	,	าแม	าอ ที่แถ่อ ม	าาเห	ายมูถ เพิ่มเ		ллмен	חואו	แบ างเย่	11211	រ។ពេត ប្	พมุ่งห	11110
		រេដា	เวกปักฝง	เนทว	OTIIJAMANI	1117111		•••••	•••••	•••••			64

5. บทสรู	ปและข้อเสนอแนะ	65
5.1	สรุปผลการดำเนินงาน	65
5.2	แนวทางการแก้ไขปัญหา	65
5.3	ข้อเสนอแนะจากการคำเนินงาน	65

หน้า

63



87

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน

T

# สารบัญรูป

ม	าพที่ หน้า
1	า แผบที่ตั้งของบริมัท กับตาบา โพสท์ โปรดักชั่น จำกัด
1.	<ol> <li>แผบผังราปแบบการจัดองอ์กรของบริษัท กับตบา โพสท์ โปรดักชั่น จำกัด</li> </ol>
2.	1 ภาพตัวอย่างของเส้น Roto ใน Adobe After Effect
2.	2 ภาพตัวอย่างเอรื่องมือ Hue/Saturation ในโปรแกรม Adobe After Effect
2.	3 ภาพตัวอย่างของ RGB Color Wheel
2.	4 ภาพตัวอย่างการเลือก Preview Red Channel ใน Fusion
2.	ร ภาพตัวอย่างการเลือก Preview Blue Channel ใน Fusion
2.	6 แสดงหน้าตาของ Icon ในโปรแกรม After Effect
2.	7 แสดงหน้าตาของโปรแกรม After Effect
2.	8 แสดงการ Import File17
2.	9 ภาพแสดงหน้าต่างของ New Composition
2.	10 ภาพแสดงสัญลักษณ์ของการสร้าง New Comp
2.	11 แสดงการสร้าง Layer
2.	12 แสดง Icon โปรแกรม Mocha Pro
2.	13 แสดงหน้าตาของโปรแกรม Mocha
2.	14 แสดงการ Export File
2.	15 แสดงหน้าตา <mark>ข</mark> อง Ic <mark>on โป</mark> รแกรม Bl <mark>ackma</mark> gic Fusi <mark>o</mark> n
2.	16 แสดงหน้าตาของโป <mark>รแก</mark> รม Blackmagic Fusion
2.	17 แสดงจุดต่อ Node แ <mark>ต่ละสี</mark>
2.	18 แสดงการถากเส้นโย <mark>งเข้า</mark> หาอีก Nod <mark>e</mark>
3.	1 ภาพแสดง Footage ตื้นฉบับที่ได้รับมา
3.	2 แสดงการลาก Node Loader เข้ามาและการ Import file
3.	3 แสดงการปรับ Bypass
3.	4 แสดง Footage ต้นฉบับ
3.	5 แสดงเครื่องมือหลังกด ctrl+space
3.	6 แสดงเส้น Mask และ Node Polygon32

TC

# สารบัญรูป(ต่อ)

ภาพที่ ห	เน้า
3.7 แสคงผลลัพธ์หลังจาก Mask เสร็จ	32
3.8 แสดงลักษณะ Footage ที่นำเข้าครั้งแรกและหลังปรับสี	33
3.9 แสดงลักษณะหลังจากใส่ Node Background	34
3.10 แสคงผลลัพ์หลังจากคูคสีแล้ว	35
3.11 แสดงค่าที่เกิดจากการ Animate	36
3.12 แสดงลักษณะเส้นหลังจาก Roto	36
3.13 แสดงผลลัพธ์หลังจาก Roto	37
3.14 แสดงลักษณะของ Node Filter และผลลัพธ์ที่ทำ	38
3.15 แสดงผลลัพธ์หลังจากใส่ Node Sharpen	38
3.16 แสดงผลลัพธ์หลังจากรวม Node และใส่ Transform	39
3.17 แสดงผลลัพธ์หลังจาก Mask ส่วนเกิน	39
3.18 แสดงผลลัพธ์หลังจากใส่ Node DVE พร้อมกับสร้าง Transform ขึ้นใหม่	40
3.19 แสคงจุดสีที่ไม่ต้องการ	41
3.20 แสดงลักษณะการซ้อน Node Polygon หลาย ๆ ตัว	42
3.21 แสดงผลลัพธ์หลังจากเพิ่มคนบนอัฒจันทร์ครึ่งล่าง	42
3.22 แสดงลักษณะของการวาดเส้นด้วย Node Paint	43
3.23 แสดงลักษณ <mark>ะผ</mark> ลลัพ <mark>ธ์หลั</mark> งจากน้ำรั้ว <mark>กลับมา</mark> ด้วย Bitmap แล <mark>ะ Pa</mark> int	44
3.24 แสดงภาพก่อนและห <mark>ลังจ</mark> ากแก้ไขส่ว <mark>น</mark> เล <mark>็กส่วนน้อย</mark>	44
3.25 แสดงภาพก่อนและ <mark>หลังล</mark> บการกระพริบของ <mark>แสง</mark>	45
3.26 แสดงลักษณะเส้น R <mark>oto อ</mark> ย่างละเอีย <mark>ด</mark>	46
3.27 แสดงลักษณะชุด Node ที่ทำและผลลัพธ์ของการ Roto กองเชียร์ 3 คน	47
3.28 แสคงผลลัพธ์หลังจากนำ 3 คนที่ Roto ไปใส่	47
3.29 แสคงผลลัพธ์หลังจากใส่กองเชียร์ครบอัฒจันทร์ซ้าย	48
3.30 แสดง Node ทั้งหมดที่ทำการ Roto กองเชียร์กลางและชง	49
3.31 แสดงผลลัพธ์จากการ Roto และลักษณะสิ่งที่ Node Bitmap แสดง	49
3.32 แสคลักษณะการ โยง Bitmap เข้ากับ Node ที่ต้องการให้ถูกทับด้วยกองเชียร์กลาง	50

T

# สารบัญรูป(ต่อ)

ภาพที่

T

3.33	แสดงผลลัพธ์ที่ได้หลังจากนำ Bitmap Roto กองเชียร์กลางเข้ามาใส่50
3.34	แสดงผลลัพธ์หลังจากใส่คนครบทุกแถว51
3.35	แสดงการ Roto ธงที่มีความเสียหายและผลลัพธ์
3.36	ภาพของ Node ทั้งหมดที่ทำในส่วนของอัฒจันทร์กลาง กองเชียร์ครึ่งล่าง
3.37	ภาพของ Node ทั้งหมดที่ทำในส่วนของอัฒจันทร์ซ้ายและตรงกลางกองเชียร์ครึ่งบน53
3.38	แสดง Footage ต้นฉบับที่ยังไม่ได้รับการ Clean Plate
3.39	แสดงภาพนิ่งที่ได้รับการ Clean Plate
3.40	แสดงลักษณะหน้าต่างการตั้งค่า File ที่เราจะ Import
3.41	แสดงลักษณะหน้าตาหลังจาก Import Footage56
3.42	แสดงตำแหน่งที่ทำการวาดเส้น Track
3.43	แสดงลักษณะ Planar surface
3.44	แสดงตำแหน่งปุ่ม Track forward
3.45	แสดงขั้นตอนการ Export Tracking Data
3.46	แสดงลักษณะหลังจากกด ctrl + v60
3.47	แสดงการต่อ Node ทั้งหมด61
3.48	แสดงตำแหน่งและการตั้งค่าแถบ Tools
3.49	แสดงขั้นตอนการก <mark>ด Ren</mark> der

ល្ង

หน้า

# สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงแผนงา	นของการฝึกงาน	

nn fu fa ärre Nn fe for a erre Se

Ŋ

# บทที่ 1 บทนำ

# 1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

Fax

Facebook

ชื่อสถานประกอบการ	:	บริษัท กันตนา โพสท์ โปรดักชั่น จำกัด
ที่ตั้งของสถานประกอบกา	Iĩ :	333/5 รัชดานิเวศน์ ซ.19 ถ.ประชาอุทิศ
		แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง
		กรุงเทพมหานคร 10310
โทรศัพท์	1: u	02-275-0046 ต่อ 740

02-691-6924

https://www.facebook.com/Kantanapostthai



ภาพที่ 1.1 แผนที่ตั้งของบริษัท กันตนา โพสท์ โปรดักชั่น จำกัด

## 1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท กันตนา โพสท์ โปรดักชั่น จำกัด ทำงานในขั้นตอน Post Production โดยงานจะเป็น งานทางด้าน VFX ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็น การ Composite, 3D Modeling, Concept Art หรือการ Dynamics โดยจะผสมผสานงานหลายๆด้านให้ออกมาในทิศทางเดียวกันตามความต้องการของ ถูกก้า รูปแบบงานที่รับคือ

- งานละครไทย เน้นการ Composite
- งาน Advertising การผลิตงานโฆษณาต่าง ๆ
- งาน Game การทำ 3D Modelling, Concept Art ตลอดจน Dynamics
- งานภาพยนตร์ไทยและต่างประเทศ

## 1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

**ภาพที่ 1.2** แผนผั<mark>งรูปแ</mark>บบการจัด<mark>อ</mark>งค์<mark>กรขอ</mark>งบริษัท กันต<mark>นา โ</mark>พสท์ โปรดักชั่น จำกัด

# 1.4 ตำแหน่งและหน้า<mark>ที่งา</mark>นที่นักศึก<mark>ษ</mark>าได้รับม<mark>อบห</mark>มาย

ตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมายในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้คือตำแหน่ง Compositor โดยหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจะเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการ Composite เป็นหลัก เช่น การ Retouch, Tracking, Green Screen Keying และการ Matte Painting ด้วยโปรแกรม After Effect หรือ Fusion ส่วนของงานที่ทำเป็นโครงงาน คืองานภาพยนตร์ Fifteen

# 1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

นายธรรมรงค์ สัมจารินทร์ พนักงานที่ปรึกษา ตำแหน่ง Compositor

# 1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา 4 เคือน ตั้งแต่วันที่ 29 พฤษภาคม 2560 จนถึง 29 กันยายน 2560

## 1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันงานทางค้านภาพยนตร์นั้นเราไม่จำเป็นที่จะต้องจบงานที่กล้องอย่างเคียว เรา สามารถที่จะนำมาแต่งเติมหรือเสริมสิ่งต่าง ๆ เข้าไปในงานทีหลังได้ด้วยเทคโนโลยีทาง คอมพิวเตอร์ แทนที่จะใช้สิ่งของที่มีอยู่จริง เช่นฉากรถระเบิด แทนที่เราจะทำการจัดองค์ประกอบ รวมถึงทำให้รถเกิดการระเบิดขึ้นซึ่งต้องใช้งบประมาณสูง เราสามารถทำสิ่งเหล่านี้ได้ด้วยเทคนิก ทาง Visual Effect ซึ่งนอกจากจะไม่เป็นภาระต่อสถานที่ถ่ายทำรวมถึงงบประมาณแล้ว ยังทำให้ สะดวกต่อการแก้ไขอีกด้วย ดังนั้นงานทางด้าน Visual Effect จึงเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้งาน ออกมาสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

# 1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงงาน

- 1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการผลิตงานภาพยนตร์
- เพื่อเรียนรู้การใช้งานเครื่องมือใหม่ ๆ และโปรแกรมต่าง ๆ
- เพื่อสร้างเสริมสิ่งต่าง ๆ ให้แก่งานของบริษัท กันตนา โพสท์ โปรดักชั่น จำกัด
- 4. เพื่อสร้างเ<mark>สริมประสบ</mark>การ<mark>ณ์การทำงานจ</mark>ริงรวม<mark>ถึ</mark>งทักษ<mark>ะใหม</mark>่

# 1.9 ผลที่คาดว่าจะได้<mark>รับจ</mark>ากการปฏิ<mark>บั</mark>ติงานห<mark>รือโค</mark>รงงาน<mark>ที่ได้</mark>รับมอบหมาย

- นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้จากมหาวิทยาลัยมาใช้งานได้จริงในสังคมการทำงาน
- นักศึกษาได้ฝึกฝน เรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ นอกเหนือจากการเรียน
- 3. นักศึกษาสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมการทำงานได้
- 4. นักศึกษาได้พัฒนาความชำนาญในการใช้งานโปรแกรม เครื่องมือต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น

### 1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

#### 1.10.1 Composite

นิยมเรียกสั้น ๆ ว่า "คอมพ์" มีสโคปงานที่กว้างขวาง นิยมทำงานกับ Footage ที่ถ่ายมา เช่น งานหนัง งานละคร, ทำงานกับ 3D เช่นงาน Animation หรือ Motion Graphic, Info Graphic รวมไปถึงทำการลบสลิง การปรับแสง แต่งสี การใส่ Effect เข้าไปในงาน การนำ Model 3D เข้ามา ใส่ในงาน มักเป็นงานที่จะทำเป็นขั้นตอนก่อนสุดท้ายก่อนที่จะนำชิ้นงานไป Color Grading ซึ่งเป็น ขั้นตอนสิ้นสุดการทำงานด้านภาพ

#### 1.10.2 Retouch

การเสริมแต่งภาพที่มีอยู่แล้วให้เป็นไปตามความต้องการ เช่นการลบสิ่งไม่พึงประสงค์ บนใบหน้าออกไป โดยใช้โปรแกรม

### 1.10.3 Dynamics

ฝ่ายที่ทำหน้าที่ในการสร้าง Effect ต่าง ๆ เช่นฝน ระเบิด หรือควันขึ้นมาด้วยโปรแกรม ต่าง ๆ เช่น Maya, 3D Max หรือ Houdini

### 1.10.4 Matte Painting

รูปแบบการตัดต่อชนิดหนึ่ง สามารถนำเอาภาพที่มีลักษณะ 2 มิติ มาทำให้ดูเหมือน กลายเป็น 3 มิติ ได้ด้วยการจัดวาง ปรับแต่งสี รวมถึงการนำสีหรือ Texture ใส่ลงไปใน Model 3D

### 1.10.5 Visual Effect (VFX)

คือการสร้างเทกนิคพิเศษด้วยกอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานในภาพยนต์หรืองานโฆษณา เช่น การสร้างหมอก ควัน ฝุ่น ไฟ ระเบิด การจำลองเหตุการณ์ทางธรรมชาติ การสร้างภาพตัวละคร จำลอง โดยทั้งหมดจะเกิดขึ้นด้วยโปรแกรมอย่างเดียว

#### 1.10.6 Rotoscope

10

หรือที่นิยมเรียกกันว่า "โรโต" คือการทำงานของสายงานด้าน Composite เป็นการสร้าง เส้น Mask ขึ้นมารอบ ๆ สิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อที่จะทำให้สามารถนำเอางานอื่นเข้ามาใส่เป็นพื้นหลังได้ เปรียบเสมือนกับการนำเอาสิ่งนั้น ๆ แยกออกมาเป็นอีก Layer หนึ่ง เป็นการทำงานที่อาศัยความ อดทนและความเนียนเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ยังสามารถที่จะลบสิ่งที่เรา Roto ออกได้อีกด้วย แล้วแต่การทำงานของเรา ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับความสามารถของบุคกล

# บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ เป็นการนำความรู้ทางด้านทฤษฎีและเทคโนโลยีมาใช้ ในการปฏิบัติงานทุกส่วนตลอดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นการนำความรู้ทั้งที่เคยเรียนมา ประยุกต์ใช้และเป็นการศึกษาเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ได้จากการปฏิบัติงาน

# 2.1 ทฤษฎีการผลิตรายการโทรทัศน์ Production 3P

ขั้นตอนทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตรายการโทรทัศน์หรือสื่อต่าง ๆจะประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนคือ

### 2.1.1 Pre-Production

10

ขั้นตอนของการเตรียมงานก่อนที่จะผลิตจริงหรือเรียกว่า ขั้นตอนการเตรียมงาน ซึ่งหาก มีการวางแผนเตรียมงานไว้ได้ดี มีรายละเอียดขั้นตอน วิธีการทำงานชัดเจน ก็จะทำให้การทำงานใน ขั้นตอนอื่น ๆ สะควก รวดเร็ว ลดปัญหาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี โดยมีรายละเอียดในแต่ละหัวข้อดังนี้

### 2.1.1.1. การวางแผน (Plan)

คือการกำหนดทิศทางขั้นตอนในการทำงานว่า จะทำอะไร จะทำอย่างไร จะได้ อะไร เป็นการตั้งกำถามขึ้นมาและหากำตอบ หาข้อสรุปให้ใกล้เกียงกับกำถามเหล่านี้มากที่สุด โดย หัวข้อที่มีไว้ตั้งกำถามมีทั้งหมด 7 หัวข้อ ( 5W+2H ) ดังนี้

- (Wby) กำหนดวัตถุประสงค์ ทำไมจึงต้องทำ เพื่อระบุสิ่งที่ต้องการอย่างชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ มีขอบเขตในการดำเนินงาน
- (What) กำหนดเป้าหมาย จะทำอะไร กำหนดเพื่อเป็นการกาดหวังผลสำเร็จ
   ล่วงหน้า ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ
- (When) จัดสำคับขั้นตอนการทำงาน จะทำเมื่อไร กำหนดระยะเวลาการทำงานแต่ ละขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนสุดท้าย (วัน เดือน ปี)

- (Where) กำหนดสถานที่ ที่ไหน จะผลิตรายการ (ถ่ายทำ) ในสถานที่หรือนอก สถานที่ที่ไหนบ้าง ระยะทาง ตัดต่อที่ไหน จะนำไปเผยแพร่ที่ใดบ้าง
- (Who) กำหนดผู้รับผิดชอบแต่ละขั้นตอน มอบหมายในแต่ละกิจกรรมระบุหน้าที่ ขอบเขตในการทำงานให้ชัดเจน โดยกำนึงถึงกุณภาพของงาน และกวามรู้ กวามสามารถของกน
- (How much) กำหนดงบประมาณก่าใช้จ่าย คิดอย่างละเอียดแม้ในส่วน ปลีกย่อยต่าง ๆ ที่อาจกาดไม่ถึง
- (How) กำหนดวิธีการทำงาน ระบุรายละเอียดในแต่ละกิจกรรมว่าจะต้องทำ
   อย่างไร เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้จริง

## 2.1.1.2. การจัดทำเนื้อหา (Content)

เมื่อตั้งคำถามและหาคำตอบได้แล้ว ก่อนที่จะผลิตรายการ จำเป็นที่จะต้องมีเนื้อหา สำหรับใช้เขียนบทที่มีความถูกต้องชัดเจนและมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายของงานเรา เนื้อหา จะต้องไม่ส่งผลกระทบในทางที่เสื่อมเสียต่อสังคม มีสาระที่ให้ข้อคิดที่ดีและมีประโยชน์ต่อผู้ชม โดยมีที่มาของแหล่งข้อมูลด้วยวิธีต่าง ๆ

#### 2.1.1.3. เขียนบท (Script)

16

ก<mark>ารเขียนบทเ</mark>ปรียบเ<mark>สมือนกับการเขียนแผนที่ หากมี</mark>รายละเอียดชัดเจนและอ่านได้ เข้าใจ ก็จะทำให้การถ่ายท<mark>ำจริง</mark>สะดวกและรว<mark>คเรีวยิ่</mark>งขึ้น

#### 2.1.1.4. การประ<mark>สานง</mark>าน (Co-or<mark>d</mark>inate)

การทำงานเป็นกลุ่ม เรื่องการประสานงานเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้ทุกคนมี ส่วนร่วมและเข้าใจได้ตรงกัน การสื่อความหมายต่าง ๆ ต้องชัดเจน กำหนดนัดหมาย ประชุม วางแผน ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ใครมีหน้าที่ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร เพื่อให้ทุกคนรู้ บทบาทหน้าที่ของตนรวมถึงความรับผิดชอบและขอบเขตการทำงานของตนเอง ผู้ที่ทำหน้าที่นี้จึงมี ความสำคัญมาก หากผิดพลาดส่วนใดไป อาจจะทำให้งานเกิดการล่าช้ายิ่งขึ้น

#### 2.1.2. Production

ขั้นตอนการนำแผนที่คิดไว้ มาปฏิบัติให้เกิดผลเป็นรูปธรรม แม้จะไม่ตรงตามแผนที่คิด ไว้ทั้งหมด แต่ก็ต้องพยายามเดินตามแผนที่วางเอาไว้ให้ได้มากที่สุด

#### 2.1.3. Post-Production

(0)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายหลังการผลิตรายการ โทรทัศน์ทำได้ถ่ายทำมาแล้ว นำมาแก้ไข ปรุง แต่ง ปรับแต่งเพิ่มเติม ต่าง ๆ เพื่อให้ภาพยนตร์ดูสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการตัดต่อวิดี โอ/เสียง หรือการใส่ Effect จะเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะทำให้งานออกมาตรงตามความต้องการมากที่สุด เช่น

### 2.1.3.1. การ Plate Preparation

การถ่ายทำในบางครั้ง อาจจะไม่สามารถหลีกเลี่ยงไม่ให้มีการนำอุปกรณ์ที่ใช้ใน กองถ่ายเข้าไปอยู่ใน Frame ได้ เช่น Rig, Wires, Safety equipment, Crew, Lights หรือ Camera ดังนั้นจึงจำเป็นจะต้องมีทีม Preparation ทำการถบสิ่งที่ไม่ต้องการออกจาก Frame ก่อนจะส่งต่อไป ให้ Compositor ทำการ Composite ในขั้นตอนต่อไป

#### 2.1.3.2. Camera tracking and Match-moving

เมื่อขั้นตอนการ Editing, Modeling, Rigging เสร็จเรียบร้อย จะเป็นหน้าที่ของ Match move team ในการ Track Camera โดยจะต้องมีการนำ Camera Report มาจากทีม Production เพื่อใส่ค่า Focal length (lens), Film back (sensor size) ที่ใช้ในการถ่ายทำเข้าไปใน Camera CG การ ทำ Camera Tracking จะทำให้เราสามารถใส่ CG Element เข้าไปใส่ฉากที่ถ่ายทำมาได้ โดยที่วัตถุ ต่าง ๆ นั้นยังคงเกลื่อนไหว Match move ไปกับฉากอย่างลงตัว

นอกจากการ Track Camera แล้ว ในบางครั้งเราอาจจะต้องมีการ Track Objects ด้วยเช่น ในภาพยนต์หลายๆเรื่อง จะมีการเติมปีก เขา หรือหาง เข้าไปในตัวนักแสดง สิ่งที่ Team match move จะทำคือการ Track body ของนักแสดงเพื่อให้ทราบการเคลื่อนไหวของตัวละครอย่าง ถูกต้องและสมจริง จากนั้นจึงทำการเติม หาง หรือสิ่งที่ต้องการเข้าไปในภายหลัง ในอุตสาหกรรม VFX Junior 3d artist ที่ต้องการจะก้าวขึ้นไปทำงานในด้าน Technical Director มักจะเริ่มจากการ ทำงานในตำแหน่งนี้ก่อนเป็นอันดับแรก

#### 2.1.3.3. Rotoscoping

Roto เป็นขั้นตอนที่สำคัญเมื่อเราจำเป็นต้องวาง CG Element เข้าไปด้านหลังตัว ละครที่ถ่ายทำมา เช่น ตัวละครเดินผ่านฉากหลัง ซึ่ง CG Element จะถูกเพิ่มเข้าไประหว่าง ตัวละคร กับฉากหลัง

Roto Artist จะทำการวาดเส้น Roto รอบ ๆ ตัวละครในทุก ๆ Frame เพื่อสร้าง Matte ให้ Compositor สามารถทำการวางตัวละครกลับมาทับด้านบน CG part นั้น ๆ ได้อีกครั้ง บาง ฉากอาจมีการถ่ายทำด้วย Green screen ซึ่งอาจจะง่ายอยู่แล้วในการ Keying แต่หากไม่สามารถกาง Green screen ได้ การทำ Roto จึงเป็นวิธีเดียวที่จะใช้ในการสร้าง Matte สำหรับงาน Composite



<mark>ภาพที่ 2.1</mark> ภาพ<mark>ตั</mark>วอย<mark>่างของ</mark>เส้น Roto ใน Adobe After Effect

### **2.2 ทฤษฎีแสงและเงา**

(

ในงานของทางค้าน Composite จำเป็นที่จะต้องมีความรู้เรื่องแสงและเงาในระดับหนึ่ง เนื่องจากในการทำงานกับ Footage ที่ได้มา อาจจำเป็นที่จะต้องมาแต่งหรือเพิ่มเงาให้กับวัตถุหรือ บุคคลใด ๆ เพิ่มขึ้น มีหลาย ๆ กรณีที่ต้องทำเช่นนั้น เช่น Footage Green Screen หากต้องการให้งาน ของ Compositor ทำง่าย ๆ Green Screen จะถูกจัดแสงให้ปราสจากเงาสีคำใด ๆทั้งสิ้นบนพื้นหลังสี เขียว ซึ่งจะช่วยให้เหล่า Compositor สามารถ Key สีออกได้อย่างง่ายดาย หากเป็นงานประเภทการ โชว์สินค้าต่าง ๆ ก็จะสะดวกมากไม่ต้องใส่เงาอยู่แล้วเพราะงานโชว์ส่วนใหญ่ไม่มีเงา แต่หากเป็น ประเภทการถ่ายธรรมดาเช่น ถ่ายดาราบน Green Screen เพื่อเอาไปใส่กับฉาก CG ที่ทำขึ้นมาแล้ว เป็นงานประเภทต้องการความสมจริง งานประเภทนี้ทางด้าน Compositor จะต้องเพิ่มเงาให้กับตัว ดารา โดยให้ Match กับตัวของ CG ด้วย ซึ่งการจะทำเงาขึ้นมาได้นั้น นอกจากรูปร่างจะต้อง ใกล้เกียงกับความเป็นจริงแล้ว ยังต้องอ้างอิงตำแหน่งของแสง การคาดคะเนทิศทางของแสงได้อย่าง ถูกต้องแม่นยำด้วย เพื่อที่จะทำให้งานนั้นออกมาดูสมจริงและสมบูรณ์แบบมากที่สุด

แสงเป็นส่วนสำคัญโดยคุณภาพของแหล่งกำเนิดแสงมีความสำคัญอย่างมาก แหล่งกำเนิด แสงที่มีขนาดเล็กเช่นหลอดไฟ หรือดวงอาทิตย์ (เนื่องจากอยู่ไกลจากโกล) เมื่อตกกระทบลงบน พื้นผิวของวัตถุจะปรากฏจำนวนชั้นความแตกต่างของความเข้มของแสงมีน้อย หรือก็คือที่สว่างก็ สว่างมาก ที่มืดก็มืดมาก ส่วนบริเวณที่สว่างกลาง ๆ มีน้อย ทำให้ภาพของวัตถุดูแข็ง ๆ ขาดความ นุ่มนวล หากแหล่งกำเนิดแสงมีขนาดกว้างใหญ่ เช่น ช่วงที่พระอาทิตย์อยู่หลังก้อนเมฆ ท้องฟ้า บริเวณนั้นเปรียบเสมือนแผ่นแสงขนาดใหญ่ที่ส่องลงมา หรือช่องหน้าต่างขนาดใหญ่ที่ปูด้วย กระจกฝ้าหรือพลาสติกขาวขุ่นและมีแสงส่องจากอีกด้านหนึ่ง เมื่อแสงดังกล่าวกระทบลงบนวัตถุจะ ทำให้ภาพของวัตถุดูนุ่มนวล ถือเป็นแสงที่มีคุณภาพ ในสตูดิโอถ่ายภาพนั้น ไฟแฟลชถือเป็นหนึ่ง แหล่งกำเนิดแสงที่ด้อยกุณภาพเช่นเดียวกับแสงจากหลอดไฟ แต่เมื่อถูกหุ้มด้วยกระโจมกระจาย แสงที่เรียกว่า Soft Box แล้ว ลักษณะแสงที่ได้จะเป็นแผ่น ทำให้แสงตกกระทบบนวัตถุดูนุ่มนวลขึ้น การถ่ายภาพส่วนใหญ่เขาจึงให้กำนึงถึงแหล่งที่มาของแสงและคุณภาพของแสงก่อนเป็น

สำคัญ ในทางปฏิบัติแสงบนวัตถุที่จะถ่ายนั้นอาจมากจากหลายทิศทาง เช่นมาจากการสะท้อนบนผิว วัตถุอื่น จากหนังตึก หรือมาจากแหล่งกำเนิดแสงอื่น เช่นแสงจากหลอดไฟ ช่างภาพจะด้องมีความรู้ ให้มีทักษะในการมองชั้นความเข้มของแสงบนผิววัตถุว่ามีมากน้อยเพียงใดได้แล้วภาพที่ได้นั้นจะมี ความนุ่มนวลหรือไม่ นอกจากนี้ให้ดูในเรื่องของทิศทางของแสงด้วย โดยปกติจะเลี่ยงไม่ให้แสงมา จากด้านหลังของช่างภาพเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากจะทำให้วัตถุดูแบนและขาดมิติ ทิศของแสงที่ดี โดยปกติแล้วกวรจะทำมุม 45 องศากับวัตถุ ในด้านที่มีดของวัตถุ หากมีฉากสีขาวช่วยสะท้อนแสง จะช่วยทำให้วัตถุดูนุ่มนวลขึ้น และการถ่ายภาพที่ใช้แสงแข็ง ๆ หรือเล่นกับเงาของวัตถุก็สามารถทำ ให้ภาพดูโดดเด่นได้เช่นกั<mark>นขึ้น</mark>อยู่กับตัวงา<mark>น</mark>ว่าต้องการจะสื่อออกมาในรูปแบบใด

(0)

ในการถ่ายภาพเรื่<mark>องข</mark>องสีสันของ<mark>ภ</mark>าพนั้น ไม่<mark>จำเป็</mark>นต้อง<mark>มีสีสั</mark>นสดใสเสมอไป ภาพที่มีโทน สีออกทางสีใดสีหนึ่งก็ถือเป็นการสื่ออารมณ์ของภาพอย่างหนึ่งและทำให้ภาพดูน่าสนใจยิ่งขึ้น แม้แต่จะเป็นภาพสีขาวดำหรือภาพสีเดียว ภาพบางภาพให้กวามรู้สึกที่ดีกว่าภาพที่มีสีสันเสียอีก ตัวอย่างภาพที่มีชื่อเสียงที่มีโทนสีแก่เพียงขาวคำก็มีอยู่มากมาย

VSTITUTE O

แสงและเงาเป็นองค์ประกอบหลัก เมื่อส่องกระทบกับวัตถุจะทำให้เกิดเงา แสงและเงาเป็น ตัวกำหนดระดับของค่าน้ำหนัก ความเข้มของเงาจะขึ้นอยู่กับความเข้มของแสง ในที่ที่มีแสงสว่าง มาก เงาก็จะเข้มขึ้น และในทางกลับกันที่ที่มีแสงสว่างน้อยเงาก็จะไม่ชัดเจน ในที่ที่ไม่มีแสงสว่างจะ ไม่มีเงาและเงาจะอยู่ในทางตรงกันข้ามกับแสงเสมอ ค่าน้ำหนักของแสงและเงาที่เกิดบนวัตถุนั้น สามารถจำแนกเป็นลักษณะต่าง ๆ ได้ดังนี้

### 2.2.1 บริเวณแสงสว่างจัด (Hi-Light)

เป็นบริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิคแสงมากที่สุดจะมีความสว่างมากที่สุด ในวัตถุที่มีผิว มันวาวจะสะท้อนแหล่งกำเนิคแสงออกมาให้เห็นได้ชัด

## 2.2.2 บริเวณแสงสว่าง (Light)

เป็นบริเวณที่ได้รับแสงสว่างรองลงมาจากบริเวณแสงสว่างจัด เนื่องจากอยู่ห่างจาก แหล่งกำเนิดแสงออกมาและเริ่มมีค่าน้ำหนักอ่อน ๆ

### 2.2.3 บริเวณเงา (Shade)

เป็นบริเวณที่ไม่ได้รับแสงสว่าง หรือเป็นบริเวณที่ถูกบดบังจากแสงสว่าง ซึ่งจะมีก่า น้ำหนักเข้มมากขึ้นกว่าบริเวณแสงสว่าง

### 2.2.4 บริเวณเงาเข้มจัด (Hi-Shade)

เป็นบริเวณที่อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดแสงมากที่สุดหรือเป็นบริเวณที่ถูกบดบังมาก ๆ หลาย ๆ ชั้นจะมีค่าน้ำหนักที่เข้มมากไปจนถึงเข้มที่สุด

### 2.2.5 บริเวณเงาตกทอด

เป็นบริเวณของพื้นหลังที่เงาของวัตถุทาบลงไป เป็นบริเวณเงาที่อยู่ภายนอกวัตถุ และจะ มีความเข้มของก่าน้ำหนักขึ้นอยู่กับความเข้มของเงาน้ำหนักของพื้นหลัง ทิศทางและระยะทางของ เงา

## 2.3 ระบบสีแบบ HSB

ในทางด้านงานข<mark>องสา</mark>ขา VFX แน่นอนว่าจะต้องเจอกับเรื่อ</mark>งของสีอย่างแน่นอน ผู้ทำงาน ทางด้านนี้จึงต้องมีความรู้ทางด้านสีอยู่ในระดับหนึ่ง โดยจะแตกต่างกันไปตามหน้าที่ของแต่ละคน ว่าทำหน้าที่ใด หากเป็นหน้าที่ที่เกี่ยวของกับการ Design อาจจะต้องรู้ลึกเรื่องสีและความหมายของ แต่ละสี แต่หากเป็น Compositor อาจไม่จำเป็นต้องรู้ลึกถึงขั้นนั้น เพียงแค่สามารถใช้งาน ปรับค่าสี ได้ก็เพียงพอแล้ว ในหลาย ๆ โปรแกรม ไม่ว่าจะเป็น Adobe After Effect , Photoshop , Fusion หรือ Nuke ก็มีเครื่องมือที่สามารถปรับสีของงานได้เอาไว้อยู่แล้ว ระบบสีแบบ HSB เป็นระบบสีพื้นฐานในการมองเห็นสีด้วยสายตาของมนุษย์ ประกอบด้วย ลักษณะของสี 3 ลักษณะคือ

 Hue คือสีต่าง ๆ ที่สะท้อนออกมาจากวัตถุเข้ามายังตาของเรา ทำให้เราสามารถมองเห็น วัตถุเป็นสีต่าง ๆ ได้ ซึ่งแต่ละสีจะแตกต่างกันไปตามความยาวของคลื่นแสงที่มากระทบวัตถุและ สะท้อนกลับ โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว เป็นตัวระบุเนื้อสี โดยส่วนใหญ่เราจะเรียกเป็นชื่อสีเลย เช่น สีแดง สี ม่วง สีเหลือง เป็นต้น

- Saturation คือความสดของสี ถ้าหากมีค่ามาก สีจะมีความสดมาก ๆ แต่ถ้าหากมีค่าน้อย ๆ สีก็ จะสดน้อยและออกเป็นสีเทา

- Brightness คือระดับความสว่างและความมืดของสี ถ้ามีค่าน้อยสุด จะมืดเป็นสีดำ ส่วนถ้าปรับ ค่ามากสุดจะเป็นสีขาวไปเลย



ภาพที่ 2.2 ภาพตัวอย่างเครื่องมือ Hue/Saturation ในโปรแกรม Adobe After Effect

## 2.4 ระบบสีแบบ RGB และการใช้งาน RGB Channel

ระบบสีแบบ RGB เป็นระบบสีที่ประกอบไปด้วยแม่สีทั้งหมด 3 สี ก็คือ แดง (Red), เขียว (Green) และน้ำเงิน (Blue) ในสัดส่วนความเข้มข้นที่แตกต่างกันไป เมื่อน้ำมาผสมรวมกันแล้วจะทำ ให้เกิดสีต่าง ๆ ขึ้นบนจอกอมพิวเตอร์ได้มากถึง 16.7 ล้านสี ซึ่งใกล้เคียงกับระดับสีที่มนุษย์สามารถ มองเห็นได้ และจุดที่ทั้งสามสีรวมกันจะกลายเป็นสีขาว

แสงสี RGB มักจะถูกใช้สำหรับการส่องสว่างทั้งบนหน้าจอทีวีและจอคอมพิวเตอร์ ซึ่ง สร้างจากแหล่งกำเนิดแสงสีแดง สีเขียวและสีน้ำเงิน ทำให้สีดูสว่างกว่าความเป็นจริง



การทำงานของ Compositor บางครั้ง การปรับสีอาจเป็นเรื่องที่ยุ่งยาก บางครั้งอาจไม่ สามารถมองออกได้ว่าส่วนที่เพิ่มเติมลงไปนั้น มีโทนสีที่เป็นไปในทิศทางเดียวกับ Footage แล้ว หรือไม่ หรือการใส่ Noise ต่าง ๆ เพิ่มเข้าไปนั้นเท่ากันกับของ Footage หรือไม่ จึงมีการใช้ Channel RGB เข้ามาช่วย ซึ่งจะทำให้เราสามารถมองออกได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยโปรแกรมจะมองสีเป็นสีขาว สีเทาและสีดำ ซึ่งจะมองออกเป็น Channel เช่น Channel Red หากอยู่ใน Channel นี้แล้ว มีสีขาว เกิดขึ้น นั่นหมายความว่า ตรงส่วนนั้น ๆ เป็นสีแดง โดยยิ่งขาวมาก ก็แสดงว่ายิ่งมีสีแดงที่สดมาก ส่วนหากเกิดเป็นสีดำมืด นั่นหมายความว่าตรงส่วนนั้น ๆ ไม่ปรากฏสีแดงเลย ดังตัวอย่าง



ภาพที่ 2.4 ภาพตัวอย่างการเลือก Preview Red Channel ใน Fusion

จากรูปจะสังเกตเห็นได้ว่า ส่วนที่เป็นสีแดง จะกลายเป็นสีขาว ส่วนที่เป็นสีฟ้าตรงตัวอักษร SEGA กลายเป็นสีดำ เพราะไม่มีสีแดงเลยนั่นเอง ส่วนตรงส่วนที่เป็นสีขาวอยู่แล้วก็จะยังคงเป็นสี ขาวดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นว่า จุดที่ทั้งสามสีรวมกันจะกลายเป็นสีขาวนั่นเอง การเปลี่ยน Channel แบบนี้จะช่วยให้เราสามารถปรับสีให้ใกล้เคียงได้ง่ายกว่า Channel ปกติเป็นอย่างมาก



ภาพที่ 2.5 ภาพตัวอย่างการเลือก Preview Blue Channel ใน Fusion

จากภาพนี้จะสังเกตได้ว่า ตรงส่วนที่เป็นสีแดงของตึก จะกลายเป็นสีดำ แต่ส่วนของ ตัวอักษร SEGA จะกลายเป็นสีขาวแทน เพราะมีสีฟ้าอยู่นั่นเอง และเช่นเดิม ส่วนที่เป็นสีขาวอยู่แล้ว ก็จะยังคงเป็นสีขาวอยู่เช่นเดิม

### 2.5 โปรแกรม Adobe After Effect

16



ภาพที่ 2.6 แสดงหน้าตาของ Icon โปรแกรม After Effect

โปรแกรม After Effect เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางในวงการ Visual Effect เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่เรียกได้ว่าทำงานได้เกือบทุกอย่างได้อย่างง่ายดาย เรียนรู้ง่ายไม่ซับซ้อน มาก ลักษณะการทำงาน อุปกรณ์เครื่องมือจะมีความคล้ายคลึงกับโปรแกรมอันโด่งดังอย่าง Photoshop ด้วยและนอกจากนี้ยังสามารถที่จะทำงานกับไฟล์ที่มีนามสกุลได้หลากหลายและทำงาน ทางด้านเสียงได้อีกด้วย จึงเป็นที่นิยมในวงการ Visual Effect ไม่ว่าจะเป็นบริษัทใด ๆ โดยโปรแกรม After Effect นี้เป็นโปรแกรมสำหรับการทำงานทางด้าน Video Compost และ Motion Graphic โดยเฉพาะ นอกจากจะสามารถตัดต่อ Video ได้แล้ว ยังสามารถที่จะเพิ่ม Effect เข้าไปในเนื้องานได้ อีกด้วย เช่นการเพิ่ม Flare เข้าไปในงานภาพถ่ายที่ไม่สามารถถ่ายย้อนแสงให้ติดเป็น Flare ได้ ซึ่ง ตัวโปรแกรมนี้ก็สา<mark>ม</mark>ารถเ<mark>ข้ามา</mark>ช่วยใ<mark>น</mark>เรื่อ<mark>งของต</mark>รงนี้ได้ <mark>น</mark>อกจาก<mark>นั้นแ</mark>ล้วยังสามารถ Retouch ได้อีก ้ด้วย นอกจากอุปกรณ์ภา<mark>ยในที่</mark>แถมมากับ<mark>โปรแกร</mark>มแล้<mark>ว</mark> ยังสา<mark>มารถ</mark>ติดตั้งโปรแกรมเสริม หรือที่ ้เรียกว่า Plug-in จากแหล่ง<mark>ภาย</mark>นอกได้อีก<mark>ด้</mark>วย โด<mark>ย Plug-i</mark>n ส่วน<mark>มาก</mark>จะเข้ามาช่วยเสริมการทำงาน ้ของเราให้เร็วขึ้น รวมถึงย<mark>ังสา</mark>มารถเพิ่มขี<mark>ค</mark>จำกัดทาง<mark>ด้าน</mark>การออ<mark>กแบ</mark>บได้อีกด้วย ด้วยอุปกรณ์หรือ Effect ภายในโปรแกรม อาจไม่เพียงพอต่อการออกแบบ จึงมีตัวช่วยอย่าง Plug-in เข้ามาช่วยเสริม ตรงส่วนนี้ และในทางด้าน Animation หรือ Motion Graphic ตัวโปรแกรมก็สามารถทำงานได้อย่าง ้ง่ายดาย การ Animate ที่ไม่มีขั้นตอนที่ซับซ้อน รวมถึงสามารถทำงานระดับสูงได้ด้วยการเขียน Code เข้าไปเพื่อสั่งการ Animate หรือตัว Effect ได้อีกด้วย เรียกได้ว่าเป็นโปรแกรมที่ครบเครื่อง ทางด้าน Video เลยทีเดียว

ในทางค้านของ Compositor แล้วจะใช้ทำงานกับ Footage ที่ได้รับมา ไม่ว่าจะเป็นการ Track , Retouch หรือการ Animate Graphic เข้าไปในตัวงาน

# 2.5.1 หน้าจอและเครื่องมือของโปรแกรม After Effect



โปรแกรม After Effect จะมีองค์ประกอบของหน้าจอหลัก ๆ อยู่ 5 ส่วนก็คือ

10

- แถบเครื่องมือและเมนูบาร์ เป็นส่วนของกำสั่งต่าง ๆ โดยจัดให้อยู่ในรูปแบบ หมวดหมู่ โดยแถบเมนูบาร์จะมีอยู่ด้วยกัน 9 หมวดหมู่ คือ
  - File เป็นคำสั่งไว้ใช้สำหรับการจัดการ File ต่าง ๆ ตั้งแต่การเปิด File Project ที่ เดยทำไว้ ไปจนถึงการ Import งานเข้ามา
  - Edit <mark>เป็น</mark>คำสั่งในกา<mark>ร</mark>จัดการกับ<mark>ตัว</mark>งานของเราไม่ว่าจะเป็นการ Undo, การ Copy รวมไปถึงการ Duplicate
  - Composition เป็นคำสั่งที่ไว้สำหรับการสร้าง Composition และการ Render Layer เป็นคำสั่งที่ไว้สำหรับสร้าง Layer ขึ้นมาและรวมไปถึงการใส่ Filter ให้กับ Layer ด้วย

- Effect เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับเรียกใช้งานส่วนของตัว Effect ที่ติดตั้งไว้
   ในโปรแกรมไม่ว่าจะเป็นการปรับแต่งสี,การ Keying รวมไปถึงการ Simulate
   Particle ต่าง ๆ
- Animation เป็นคำสั่งสำหรับการทำงานในแง่ของ Animation เช่น การ Tracking และการทำให้ภาพสั่นเป็นภาพนิ่ง หรือที่เรียกว่า Warp Stabilizing
- View เป็นคำสั่งที่ไว้ใช้สำหรับการปรับแต่งหน้าจอโปรแกรมอย่าง
   อิสระ เพื่อความถนัดส่วนบุคคล
  - Window เป็นคำสั่งที่ไว้ใช้เรียกหน้าจอ Interface ขึ้นมา
- Help เป็นคำสั่งช่วยเหลือสำหรับผู้ใช้งาน รวมไปถึงการจัดการกับ Account ที่สมัครไว้ของ Adobe ด้วย
- 2) Interface Project และ Effect Controls ในส่วนของแถบ Project จะเป็น Interface ที่ทำ หน้าที่ในการจัดการกับ Composition และงานที่ Import เข้ามา ส่วนของ Effect Controls จะทำหน้าที่ในการแสดงรายละเอียด Effect ที่เราใส่งาน Layer นั้น ๆ โดยเราจะต้อง ปรับแต่ง Effect จากตรงนี้
- 3) Preview Interface จะทำหน้าที่ในการแสดงผลงานของเราออกมาให้เห็น ไม่ว่าจะ เป็นจาก Composition หรือ Footage ที่เราใส่มา สามารถเลือกดูได้ตามอิสระ รวมถึงการ เลือก Color Channel ด้วย ในส่วนของ Composition Preview จะเป็นส่วนของผลลัพธ์ที่ จะออกมาเมื่อเรา Render นั่นเอง เราสามารถกด Space bar เพื่อเล่นวิดีโอที่เราทำงานได้ หรือกดเลข 0 จาก Numpad เพื่อ Render เก็บไว้ใน RAM ทำให้สามารถ Preview ได้อย่าง ลื่นไหลได้
- หน้าต่าง Fast Tool เป็นส่วนของการปรับแต่งรวมถึงการเรียกใช้งาน Effect ต่าง ๆ ซึ่งเราสามารถเรียก ปรับแต่งเพิ่มเติมได้จาก เมนู Window รวมถึงสามารถเอาออกได้ นิยมใช้สำหรับการค้นหา Effect เนื่องจากเสียเวลาน้อยในการค้นหา
- 5) Timeline เป็นส่วนของการทำงาน Layer ซึ่งจะแสดง Layer ทั้งหมดออกมารวมถึง จำนวน Frame, จุดที่ทำการ Animate, การใส่ Motion blur และการปรับแต่งกราฟการ เคลื่อนใหว

#### 2.5.2 การ Import Footage เข้าโปรแกรม



## ภาพที่ 2.8 แสดงการ Import File

ในการ Import ไฟล์เข้ามีขั้นตอนง่าย ๆ ดังรูป เพียงแค่คลิกขวาตรงแถบ Project ทาง ด้านซ้าย แล้วเลือก Import ก็สามารถเลือกรูปแบบที่จะ Import เข้าได้แล้ว โดยตัวโปรแกรม After Effect สามารถนำเข้าไฟล์ได้หลากหลายนามสกุลมาก รวมถึงยังสามารถ Import ภาพนิ่งมาเป็นไฟล์ วิดีโอได้ นามสกุล Footage ที่นิยม Import เข้ามาคือ .dpx

### 2.5.3 การสร้า<mark>ง Composit</mark>ion

10

การจะเริ่มต้นทำงานใน After Effect จำเป็นที่จะต้องสร้าง Composition ขึ้นมาก่อน โดย สามารถทำได้ง่าย ๆ สองวิธีคือ ไปที่แถบเครื่องมือด้านบน แถ้วเถือก Composition > New Composition ( หรือ Ctrl + N ) หลังจากนั้นให้เราปรับขนาด Frame Rate ตามแต่เราต้องการ หรือ ตาม Footage ที่ได้รับมา



ภาพที่ 2.9 ภาพแสดงหน้าต่างของ New Composition

หรืออีกวิธีหนึ่งคือ หลังจาก Import File เข้ามาแล้ว เราสามารถลาก Footage เข้าไปใน สัญลักษณ์ New Comp ได้ดังภาพ โดยโปรแกรมจะทำการอ่านก่าในตัวไฟล์ไม่ว่าจะเป็นขนาด หรือ FPS แล้วทำการสร้าง Composition ให้เราตาม Footage โดยอัตโนมัติ

TC



ภาพที่ 2.10 ภาพแสดงสัญลักษณ์ของการสร้าง New Comp

#### 2.5.4 Layer

การสร้าง Layer เราสามารถสร้างได้ง่าย ๆ ด้วยการกดคลิกขวา ตรงส่วนของ Timeline ด้านล่าง แล้วเลือก New > ประเภทของ Layer ที่ต้องการจะสร้างดังรูป



# ภาพที่ 2.11 แสดงการสร้าง Layer

โดยในโปรแกรมของ After Effect มี Layer อยู่หลายประเภทแต่หลัก ๆ ที่ใช้งานจะมีอยู่ ทั้งหมด 6 ประเภทคือ

- Text ใช้สำหรับการสร้างตัวอักษรขึ้นมาโดยเฉพาะ
- Solid นิยมใช้สำหรับการสร้าง Background หรือ การสร้าง Shape สี่เหลี่ยม วงกลม ขึ้นมา รวมไปถึงนิยมใช้ในการใส่ Effect จำพวก Particle ลงไปใน Layer ประเภทนี้ ด้วย สามารถ<mark>ทำงานได้ห</mark>ลากได้
- Light เป็น Layer หล<mark>อ</mark>ดไฟที่สร้างมาเพื่อใช้เป็นแหล่งกำเนิดแสงให้กับวัตถุ ภายในงาน Composition นั้น ๆ
- Camera ใช้สำหรับสร้างกล้องขึ้นมา เมื่อต้องการจะทำงานในรูปแบบของ 3D โดยนิยมใช้กันมากในส่วนของงาน Motion Graphic ซึ่งจะสามารถเลือกเลนส์กล้องได้ ปรับแต่งจุดโฟกัสได้เหมือนกล้อง DSLR ทั่ว ๆ ไป

- Null Object คือ Layer เปล่า ๆ นิยมใช้สำหรับเป็นตัว Navigator หรือนำทางนั่นเอง เช่น การกำหนดทิสทางที่กล้องจะเคลื่อนใหวไป มันใช้ตัวนี้เป็นตัวสร้างการเคลื่อนใหว แล้ว จากนั้นค่อยนำ Layer Camera มา Parent เพื่อให้เคลื่อนใหวตามทิสทางที่ได้สร้างไว้ให้ Null Object
- Adjustment Layer เรียกว่าเป็น Layer ปรับแต่ง โดยเป็น Layer ที่นิยมใช้สำหรับการ ปรับแต่งสี แสง ของ Footage รวมถึงภาพรวมต่าง ๆ ได้

2.6 โปรแกรม Mocha Pro

( .



ภาพที่ 2.12 แสดง Icon โปรแกรม Mocha Pro

โปรแกรม Mocha Pro เป็นโปรแกรมที่มีความอัจฉริยะทางค้านการ Roto และการ Tracking โดยปกติแล้วหากเรามีโปรแกรม Adobe After Effect แล้วเราสามารถใช้งานตัวโปรแกรม Mocha ได้ฟรีเนื่องจากมาพร้อมกับโปรแกรม After Effect ในชื่อของ Mocha for AE โดยสามารถทำงานได้ ทุกอย่างเหมือนกับ Mocha Pro เพียงแต่จะไม่สามารถ Export ไฟล์นามสกุลอื่นได้นอกจากสำหรับ After Effect เท่านั่น หรือกี่กือสามารถทำงานร่วมกันได้เฉพาะ After Effect เท่านั้น

โปรแกรมนี้มีตวามสามารถในการคำนวณสูง ไม่ว่าจะเป็นการ Tracking ที่เราไม่จะเป็น ด้องวางเฉพาะจุดเหมือน After Effect แต่สามารถที่จะ Mask เป็นวงกว้างๆ เพื่อ Track ได้ นอกจากนี้ ยังสามารถ Export ออกมาเป็น Shape ได้ด้วย หาก Footage มีความกลมกลืนกันมาก โปรแกรมนี้ก็ เป็นอีกหนึ่งโปรแกรมที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถ Roto หรือ Track ได้



21

## ภาพที่ 2.13 แสดงหน้าตาของโปรแกรม Mocha

หน้าตาของโปรแกรมจะประกอบไปด้วย 5 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

(

- เมนูบาร์
   เป็นส่วนของคำสั่งต่าง ๆ รวมถึงเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้งานเป็นหลัก
- Layer Controls เป็นส่วนควบคุมการทำงานของ Layer โดยจะทำหน้าที่ในการ แสดง Layer ทั้งหมดที่เราทำ และเราสามารถปรับแต่ง Blend Mode ได้ รวมถึงกำหนดให้ Layer นั้นสามารถนำเอาค่า Tracking จากอีก Layer หนึ่งมาใช้ได้
- 3) Preview Interface เป็นหน้าต่างสำหรับแสดงงานของเรา
- Timeline เป็นส่วนของระยะเวลาของ Frame ทั้งหมดสำหรับงานนี้ และด้านล่างจะ มีตัวกวบคุมการทำงานของวิดีโออยู่ เช่น การกด Play, การถบ Key Frame และการ Track
- 5) หน้าต่าง Parameters เป็นส่วนที่เราสามารถกำหนดการทำงานของเส้น Roto หรือ Tracking ได้ เช่น เราต้องการ Track แก่ Position ก็จะทำให้การ Track ว่องไวขึ้น เรา สามารถเลือกเพิ่มได้ว่า ต้องการให้มีการขยาย Scale หรือมีการหมุน และยังมีส่วนของ การ Export ออกไปใช้งานกับโปรแกรมอื่น



ภาพที่ 2.14 แสดงการ Export File

เราสามารถ Export ใฟล์ได้ง่าย ๆ โดยให้เราเลือกรูปแบบการ Export ที่เราต้องการ มีอยู่ ด้วยกัน 2 แบบ

- Export Tracking Data
- Export Shape Data

10

เป็นการ Export ออกมาเป็นค่า Tracking เป็นการ Export ออกมาเป็นค่า Roto

เมื่อเราเลือกแล้วว่าต้องการ Export รูปแบบไหน ก็จะขึ้นหน้าต่างให้เราเลือก Format อีกครั้ง เมื่อทำการเลือก Format แล้ว เราสามารถกด Copy to Clipboard แล้วไปยัง Layer ใน After Effect จากนั้นกด Ctrl+V ได้เลย เป็นการ Export ที่ง่ายดาย เราสามารถ Export เป็น File เก็บเอาไว้ได้อีก ด้วย รวมถึงหากเป็นโปรแกรมตัวเต็ม Mocha Pro จะสามารถ Export ออกเป็นหลายนามสกุลได้ เช่นสำหรับโปรแกรม Fusion หรือ Nuke เป็นต้น

### 2.7 โปรแกรม Blackmagic Fusion

10



ภาพที่ 2.15 แสดงหน้าตาของ Icon โปรแกรม Blackmagic Fusion

โปรแกรม Fusion เป็นโปรแกรมสำหรับการทำงานทางด้าน Visual Effect Compositing และ Motion Graphic โดยตัวของโปรแกรมจะเป็นการทำงานเป็นรูปแบบของ Node ซึ่งจะแตกต่าง จากที่เราคุ้นเคยคือการทำงานเป็น Layer ซึ่งรูปแบบ Node จะช่วยให้เราสามารถจัดการต่าง ๆ ได้ง่าย กว่ารูปแบบ Layer เช่นการกลับมาแก้ไขใหม่ จะง่ายกว่ารูปแบบของ Layer โดยโปรแกรมนี้จะ แตกต่างจากโปรแกรมดังอย่าง Nuke ตรงที่เน้นการทำงานที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว เหมาะสำหรับงาน ที่ไม่ได้มี Scale ใหญ่มากและตัวโปรแกรมที่มีราคาถูกกว่า

ซึ่งสำหรับ Compositor แล้ว โปรแกรมนี้จะมีฟังก์ชันการทำงานทางค้านของ Composite ครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็นการ Import rendering 3D models, Primatte Keying, 3D particle system, Tracking การ Stamp เพื่อ Retouch หรือการ Animate และใน Version ล่าสุดโปรแกรมนี้สามารถ Track 3D ใค้แล้วด้วยรวมถึงเพิ่มระบบ VR เข้ามา และจุดเด่นที่สุดอย่างหาไม่ได้คือการ Roto ที่มีตัว ช่วยสนับสนุนการ Roto แบบ Manual ให้ อย่างเช่นการปรับแต่งเส้นให้เป็น Curve หรือรวมถึงการ จับจุดที่สะดวก รว<mark>ดเร็ว โดยหน้าตาขอ</mark>งโปรแกรมจะมีดังนี้


ภาพที่ 2.16 แสดงหน้าตาของโปรแกรม Blackmagic Fusion

#### หน้าตาของโปรแกรมจะมีอยู่ด้วยกัน 6 ส่วนหลัก ๆ คือ

- เมนูบาร์ ประกอบไปด้วย 7 คำสั่งคือ
  - File เป็นส่วนที่ใช้ในการเปิด Project, Import Footage, การตั้งค่า Network Render รวมถึงการตั้งค่า Project ต่าง ๆ
  - Edit เป็นส่วนที่ไว้ใช้สำหรับการ Undo หรือ Redo
  - View เป็นคำสั่งที่ไว้ใช้สำหรับการเรียกดูหน้าต่างอื่น ๆ เช่น Console หรือ Timeline ซึ่งเราสามารถเลือกจากตรงมุมขวาบนที่หมายเลข 4 ในภาพได้
  - Tools เป็นกำสั่งสำคัญในโปรแกรมนี้ ไว้เรียกใช้งาน Node ต่าง ๆ ขึ้นมาทำงาน เช่น Transform, Tracker หรือ Loader เป็นต้น
  - Script <mark>เป็นส่</mark>วนที่ไว้ส<mark>ำห</mark>รับเ<mark>ขียน Scrip</mark>t ให้กั<mark>บตัวเ</mark>ครื่องมือ
  - Window <mark>เป็นส่</mark>วนที่ไว้สำหรับเรียกใช้งานหน้าจอ Monitor ขึ้นมาเพิ่มเติมจากที่มีอยู่ แล้วหรือลดลง
  - Help เป็นส่วนของตัวช่วยเหลือผู้ใช้งานและตัวตรวจเช็คข้อมูลของโปรแกรม ปัจจุบัน
- แถบเครื่องมือลัด เป็นแถบที่สร้างขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้คำสั่งได้สะดวก รวดเร็วขึ้น สามารถปรับแต่งเพิ่มเติมเครื่องมือเข้าไปได้ โดยค่า Default จะตั้งเครื่องมือ ที่นิยมใช้เอาไว้ให้

- Monitor เป็นหน้าต่างที่ไว้สำหรับแสดงผล Node ต่าง ๆ ที่ถูกวางใส่ หากต้องการ จะดู Node ใหน ให้ลาก Node ใส่เข้าไปในพื้นที่นั้น ๆ โดยค่า Default จะมีให้ 2 หน้าจอ
- Flow เป็นส่วนพื้นที่การทำงานสำหรับการจัดวาง Node ต่าง ๆ รวมถึงสามารถ ปรับเปลี่ยนเป็นหน้าต่าง Animate หรืออื่น ๆ ได้มากมาย
- 5) Timeline เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แสดง Frame ของงาน รวมถึงการกด Render สามารถ กดผ่านตรงนี้ได้
- Modifiers เป็นส่วนที่จะแสดงค่าของแต่ละ Node ให้เราปรับแต่งไม่ว่าจะเป็นการ
  Blur ขอบ, การ Track รวมถึงการปรับค่าสี



ภาพที่ 2.17 แสดงจุดต่อ Node แต่ละสี

การจะทำงานกับ Node นั้นเราต้องรู้จักการถากเส้นเชื่อม Node ก่อน ในภาพจะสังเกตเห็น ว่า Node มีชื่อว่า Merge ซึ่งเป็น Node ที่ทำหน้าที่รวม Background กับ Foreground เป็นหลักและ สามารถปรับแต่งอย่างการ Blend ได้ โดยจะสังเกตเห็นว่ามีหัวลูกศรอยู่ 4 จุด 4 สี ซึ่งแต่ละสีจะ ทำงานต่างกันและแต่ละ Node จะมีจำนวนของลูกศรนี้ไม่เท่ากัน โดยหลัก ๆ จะมีการทำงาน เหมือนกับ Node Merge โดยชื่อของแต่ละสีมีดังนี้

1)	สิส้ม	เรียกว่า Background หากเป็น Node ของ Merge จะทำหน้าที่โดย Node ที่
		โยงเข้ามา <mark>จะกลายเป็น</mark> Background หากเป็น Node อื่นเช่น Color
		Corrector จะเป็น Input

- สีเขียว เรียกว่า Foreground หากเป็น Node ของ Merge จะทำหน้าที่โดย Node ที่ โยงเข้ามาจะกลายเป็น Foreground โดยถ้าเปรียบเป็น Layer ก็คือ สีเขียว จะเป็น Layer บน ส่วนสีส้มจะเป็น Layer ล่าง
- สีแดง เรียกว่า Output ไว้สำหรับต่อไปยังส่วนต่อไป หรือนำไปปรับแต่งสี รวมถึงการนำเข้า Node Saver เพื่อ Render
- สีม่วง เรียกว่า Mask เป็น Node ที่ไว้สำหรับน้ำ Mask เข้ามาต่อ หรือพวกการ Roto ต่าง ๆจากโปรแกรมอื่น โดยสิ่งที่จะถูก Mask จะเป็นสีเขียว ส่วนสี ส้มจะไม่ถูก Mask เนื่องจากถือเป็น Background



10

ภาพที่ 2.18 แสด<mark>งการถาก</mark>เส้นโยงเข้าห<mark>าอีก</mark> Node

# บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

#### 3.1 แผนงานการฝึกงาน

#### ตารางที่ 3.1 แสดงแผนงานการฝึกงาน

หัวข้องาน		เดือนที่1				เดือนที่2				เดือนที่3				เดือนที่4			
ศึกษางาน VFX ของต่างประเทศ					ł	J		7						2			
Composite ละครนางแค้น									$\cap$								
Composite ภาพยนตร์ไทย You & Me										(	2				<i>(</i>		
xxx												~					
Composite ภาพยนตร์ต่างประเทศ Punjab nahi jaonggi													53	ŝ			
															•		
Composite ภาพยนตร์ต่างประเทศ														-			
Parchi															S		
Composite ภาพยนตร์ต่างประเทศ																	
Perwaz e junoon																0	

# 3.2 รายละเอียด<mark>ที่นักศึกษ</mark>าปฏิบัติในการฝึกงาน

ในการสหกิจศึกษานี้ ข้าพเจ้าได้เข้าร่วมทำงานในตำแหน่งของ Compositor ดังนั้นงานที่ ได้รับทั้งหมดจะเป็นงานทางด้านการ Composite กับ Footage ที่ได้รับมาทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นการลบ สิ่งของออกจากฉาก การแต่งเติมสิ่งต่าง ๆ เข้าไปในฉากหรือจะเป็นการใส่เงา เพิ่มแสงและสี เป็น งานที่ต้องการความละเอียดและแม่นยำ เพื่อทำให้งานสุดท้ายออกมาสมบูรณ์แบบตามที่มุ่งหวังไว้ ได้อย่างที่สุด

#### **3.3** ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน

ข้าพเจ้าได้รับมอบหมายงานให้ทำการ Composite ภาพยนตร์เรื่อง You & me xx โดยแต่ละ งานก็จะมีลักษณะสิ่งที่ต้องทำรวมถึงวิธีที่แตกต่างออกไป โดยจะเริ่มจากการที่ ลูกค้ามอบหมายม้วน หนังมาให้ แล้ว Producer ก็ทำการแยกม้วนหนังนั้น ๆ แบ่งเป็น Shot โดย Shot ที่แบ่งก็คือจะแบ่ง เฉพาะส่วนที่ต้องมีการ Composite นั่นเอง โดยเมื่อแบ่งเสร็จแล้ว Supervisor ก็จะทำการกระจายงาน ให้แต่ละคนในฝ่ายนั้น ๆ ทำ โดย Shot ใหญ่ ๆ ที่ข้าพเจ้าได้ถูกมอบหมายให้ทำนั้นมีอยู่ด้วยกัน ทั้งหมด 2 Shot คือ

#### 3.3.1 เพิ่มกองเชียร์บนอัฒจันทร์

(.



ภาพที่ 3.1 ภาพแสดง Footage ด้นฉบับที่ได้รับมา

จากภาพที่ 3.1 จะสังเกตเห็นว่า Footage ที่ได้รับมานั้น มีกองเชียร์นั่งอยู่เพียงแก่ 2 แถว และไม่เต็มแถว ดังนั้นสิ่งที่ลูกก้าต้องการก็กือการทำให้ที่นั่งของอัฒจันทร์ตัวนี้เต็มไปด้วยกองเชียร์ โดยวิธีการทำมีขั้นตอนดังนี้

#### 3.3.1.1 ทำการ Import Footage เข้าโปรแกรม

ในขั้นตอนนี้ให้เราทำการลาก Node Loader ลงมาไว้บนพื้นที่ทำงานโดยสามารถ ลาก Node ได้จากแถบเครื่องมือลัดด้านบนที่เขียนว่า LD (สีเขียว) ตามภาพที่ 3.2 ลงมา แล้ว โปรแกรมจะขึ้นหน้าต่างให้เราเลือก Footage ที่ต้องการจะ Import เข้ามา โดยหากเป็นไฟล์ประเภท Sequence ก็จะถูกรวมให้เหลือตัวเลือกเพียงไฟล์เดียว เมื่อเสร็จสิ้นแล้วให้กด OK



ภาพที่ 3.2 แสดงการลาก Node Loader เข้ามาและการ Import file

จากนั้นให้เราปรับ Bypass เพื่อให้สีไม่เพี้ยนและตรงตามต้นฉบับโดยการคลิกที่ Node Loader แล้วไปที่แถบ Tools ด้านขวาจากนั้นเลือก Format และกดติ๊กถูก ณ ช่อง Bypass Conversion โดยภาพที่ถูก Import เข้ามาก็จะกลายเป็นรูปแบบสีที่ถูกต้องตาม Footage จริงคังภาพที่

10



ภาพที่ 3.3 แสดงการปรับ Bypass

3.3.1.2 ทำการลบสิ่งของที่ไม่ต้องการออกจาก Footage

10



ภาพที่ 3.4 แสดง Footage ต้นฉบบบ

ในภาพที่ 3.4 เราจะสังเกตเห็นอุปกรณ์ต่าง ๆ ของกองถ่ายวางอยู่ด้านถ่างอัฒจันทร์ สิ่งที่ลูกค้าต้องการคือการลบสิ่งของตรงนั้นออกให้หมด ดังนั้นขั้นตอนนี้เราจะส่งภาพให้ทางฝ่าย Concept Art ทำการ Clean Plate ให้เพื่อความรวดเร็ว เมื่อเสร็จแล้วให้นำภาพนิ่งที่ได้รับการ Clean Plate แล้วจากฝ่าย Concept Art Import เข้ามาเหมือนเดิมแล้วทำการเพิ่ม Node ที่เรียกว่า Merge เข้ามาโดยสามารถเรียกใช้งาน Node ได้ง่าย ๆ เพียงแค่กด Ctrl + space ก็จะขึ้นกล่องค้นหา เครื่องมือมาให้เราค้นหาตามรูปภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 แสดงเครื่องมือหลังกด ctrl+space

เมื่อเพิ่ม Node Merge แล้ว ให้เราโยง Footage ดั้งเดิมเข้าที่สีเหลืองซึ่งเป็น Background และโยง Node ภาพ Clean Plate เข้าที่สีเขียวซึ่งเป็น Foreground เมื่อทำเสร็จแล้วจะ กลายเป็นว่าภาพ Clean Plate จะอยู่ด้านบน Footage แล้ว หากเราทำเพียงแค่นี้งานจะกลายเป็น ภาพนิ่งของ Clean Plate ไปโดยปริยาย ดังนั้นสิ่งที่ต้องทำคือการ Mask เอาส่วนที่เราลบทิ้งไป เท่านั้น ดังนั้นเราจึงใช้ Node ที่เรียกว่า Polygon ทำการวาดเส้น Mask เฉพาะส่วนที่เราต้องการ หลังจากนั้นก็โยง Node Polygon เข้าหาสีม่วงหรือ Mask ของ Node Merge เพื่อเป็นการ Mask เฉพาะตัว Foreground ดังภาพที่ 3.6



ภาพที่ 3.6 แสดงเส้น Mask และ Node Polygon

เมื่อเสร็จแล้วเราจะได้ส่วนของด้านล่างที่โล่งสะอาด เป็นภาพนิ่ง ๆ ส่วนกองเชียร์ ก็กลับมาขยับได้แล้วดังภาพที่ 3.7 ด้านซ้าย

TC



ภาพที่ 3.7 แสดงผลลัพธ์หลังจาก Mask เสร็จ

#### 3.3.1.3 เริ่มการเพิ่มกองเชียร์บนอัฒจันทร์

10

เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการ Clean Plate แล้ว เราก็เริ่มทำในส่วนของการเพิ่มกอง เชียร์ โดยทางถูกก้าจะส่ง Footage กองเชียร์หลาย ๆ แบบมาให้ โดยมีปริมาณคน 2 แถวเท่ากัน แต่ ลักษณะท่าทางขณะกำลังเชียร์จะแตกต่างออกไป เช่น Footage หนึ่งมีคนโบกธงด้วย อีก Footage หนึ่งปรบมือธรรมดา โดยจะมีมาให้ประมาณ 4-5 Footage เพื่อให้งานออกมาไม่ดูซ้ำกัน โดยเราจะ เริ่มทำการ Import Footage เข้ามา จากนั้นก็ต่อเข้ากับ Node TimeStretcher เพื่อเร่งเวลาให้ Footage ไวขึ้นและนำ Node TimeStretcher ต่อเข้ากับ Node Color Corrector เพื่อทำการปรับสีให้เข้ากับ Footage หลัก เพราะบางกรั้ง ช่วงเวลา ณ ตอนถ่าย Footage นั้น ๆ อาจมีแสงสีไม่เท่ากับ Footage แรก จึงต้องทำการปรับสี โดยผลลัพธ์จะได้ดังภาพที่ 3.8 โดยฝั่งซ้ายจะเป็น Footage แรกเริ่มและฝั่ง ขวาจะเป็น Footage ที่ได้รับการปรับสีแล้ว



ิภาพที่ 3.<mark>8 แส</mark>ดงลักษณะ Footage ที่<mark>นำเข้</mark>าครั้งแรกและหลังปรับสี

หลังจากนั้นเราก็จะสร้าง Node Merge มาเพื่อเตรียมที่จะนำไปรวมกับ Footage ที่ เราทำการ Clean Plate รอบแรก โดย Node Merge ระหว่าง Background กับ Foreground ไม่สามารถ มีเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งได้ จะต้องถูกโยงทั้ง 2 ส่วน โดยเราจะสร้าง Node Background เข้ามา จากนั้นปรับก่าสีในส่วนของ Alpha เป็น 0 เพื่อทำให้เป็นโปร่งใสจากนั้นก็ปรับภาพให้ขนาดพอดี กับคนแล้วทำการโยงเข้ากับ Node Merge ส่วนของ Background เราก็จะได้ผลลัพธ์ดังภาพที่ 3.9 โดยส่วนที่สว่างคือผลลัพธ์ที่เกิดจากการสร้าง Node Background และปรับขนาดให้เหลือ 2482x270



#### ภาพ<mark>ที่ 3.</mark>9 แสดงลักษณะหลังจากใส่ Node Bac</mark>kground

จากนั้นเนื่องจาก Footage ต้นฉบับเรามีเก้าอี้สีเขียวอยู่แล้ว เราต้องทำการลบมัน ออกไปเพื่อไม่ให้ซ้อนกันกับ Footage ต้นฉบับ โดยเราสามารถทำได้หลายวิธี โดยวิธีที่ข้าพเจ้าทำก็ คือทำการ Keying สีออกก่อน โดยการใส่ Node Primatte แล้วทำการ Select background color ที่ ต้องการดูดสีออก จากนั้นเราจะได้ภาพออกมาในลักษณะที่สีเขียวหายไป หรือก็คือเก้าอี้หายไป เกือบหมดดังภาพที่ 3.10



#### ภาพที่ 3.10 แสดงผลลัพธ์หลังจากดูดสีแล้ว

เมื่อดูดสีเสร็จแล้ว จากภาพที่ 3.10 เราจะสังเกตได้ว่าสีที่ถูกดูดออกไป ยังเหลือเป็น จุด ๆ อยู่ โดยในส่วนนี้เราต้องทำการ Roto เฉพาะคน โดยการ Roto ก็คือการสร้าง Mask ขึ้นมา แต่ จะทำในลักษณะของภาพเคลื่อนไหว หรือก็คือจะต้องมีการ Animate เส้น Mask นั้นเอง โดยเราจะ สร้าง Node Polygon ขึ้นมาแล้วทำการลากเส้นรอบ ๆ ตัวคนไปทีละ Frame จนครบทุก Frame หรือ อาจจะไม่ครบทุก Frame แต่ต้องคลอบคลุมเฉพาะคนโดยปราศจากจุดที่เราไม่ต้องการ โดยค่าของ การ Animate จะปร<mark>ากฏอยู่ในส่วนขอ</mark>งแถบ Timeline ดังภาพที่ 3.11

10



ภาพที่ 3.11 แสดงค่าที่เกิดจากการ Animate

จากนั้นก็ทำการสร้าง Node Merge แล้วทำการ โยงเข้าส่วนของ Mask เหมือนเดิม ดังภาพที่ 3.12



ภาพที่ 3.12 แสดงลักษณะเส้นหลังจาก Roto

โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการ Roto ก็คือจุดสีต่าง ๆ ที่เราไม่ต้องการทั้งหมดจะหายไป ทันที ดังภาพที่ 3.13



#### ภาพที่ 3.13 แสดงผลลัพธ์หลังจาก Roto

10

ผลลัพธ์ที่ได้จากการ Roto จะทำให้เมื่อเราเอาชิ้นงานนี้ไปวางใน Footage ต้นฉบับ แล้ว จะดูไม่เรียบเนียนไปในทิศทางเดียวกันกับ Footage ต้นฉบับ ดังนั้นเราจะทำการ Blur เฉพาะ ขอบของคนทั้งหมด โดยเราจะสร้าง Node Filter ขึ้นมาเพื่อเป็นขอบสำหรับส่วนที่เราจะ Blur จากนั้นก็สร้าง Node Blur ขึ้นมาแล้วทำการ โยงเข้ามา ก็จะทำให้เกิดการ Blur เฉพาะขอบขอบคนดัง ภาพที่ 3.14 โดยทางด้านซ้ายจะเป็นผลลัพธ์ของ Node Filter และทางด้านขวาจะเป็นผลลัพธ์ของ Node Blur



ภาพที่ 3.14 แสดงลักษณะของ Node Filter และผลลัพธ์ที่ทำ

จากนั้นเราจะนิยมสร้าง Node Color Corrector ขึ้นมาเพื่อใช้ในการปรับสีเป็นหลัก โดยเมื่อเราเอาไป Match กับ Footage ตัวจริงแล้ว เราจะปรับสีจาก Node นี้แทน หากเราปรับสีจาก Node ก่อนหน้านี้ที่เราสร้างจะทำให้การ Key สีออกที่เราทำไปเกิดการเพี้ยนได้ และบางครั้งส่วน ของงานอาจจะไม่ชัด เราสามารถสร้าง Node Sharpen ขึ้นมาเพื่อทำให้เส้นขอบชัดเจนมากขึ้นได้ ดัง ภาพที่ 3.15

(0)



ภาพที่ 3.15 แสดงผลลัพธ์หลังจากใส่ Node Sharpen

จากนั้นเราก็สร้าง Node Transform ขึ้นมาเพื่อใช้ในการขยับตำแหน่งของงาน แล้ว โยงเข้าหา Node Merge เพื่อทำการรวมเข้ากับ Footage ต้นฉบับที่เราทำไว้ จะได้ลักษณะดังภาพที่ 3.16



ภาพที่ 3.16 แสดงผลลัพธ์หลังจากรวม Node และใส่ Transform

จากภาพที่ 3.16 เราจะสังเกตว่ากองเชียร์ของส่วนที่เรา Roto นั้นเกินมา ให้เราทำ การ Mask ออกด้วยการใช้ Node Polygon โยงเข้าหา Merge ล่าสุด จะได้ลักษณะดังภาพที่ 3.17



ภาพที่ 3.17 แสดงผลลัพธ์หลังจาก Mask ส่วนเกิน

เราสามารถสลับข้างงานที่ทำได้ด้วยการใช้ Node DVE ซึ่งเราสามารถโยงเส้นจาก Node Sharpen มาหา Node DVE ได้เลยโดยไม่ต้อง Copy สร้างใหม่ทั้งหมด ซึ่งข้อดีของการทำงาน แบบ Node ก็คือสิ่งนี้นั่นเอง โดยเราก็จะโยงเข้าหา Transform อีกทีเพื่อใช้ในการขยับตำแหน่งจะได้ ลักษณะดังภาพที่ 3.18



ภาพที่ 3.18 แสดงผลลัพธ์หลังจากใส่ Node DVE พร้อมกับสร้าง Transform ขึ้นใหม่

T

จากนั้นเ<mark>ราก็ทำการ Roto และ Key</mark> สีกับ Footage อื่น ๆ ที่เหลืออีก โดยบางครั้งเรา อาจเจอปัญหาเช่น มีสีที่อ<mark>ยู่ใกล้</mark>กับคนมากจนไม่สามารถใช้แค่ Roto เอาออกได้ หรือบางครั้ง Roto อาจงยับเส้นยาก หรือเราอ<mark>าจจะ</mark> Roto ไปแ<mark>ล้</mark>วแต่ลืมสังเกต<sub></sub>จุดเหล่<mark>านี้ดั</mark>งภาพที่ 3.19 ฝั่งซ้าย

#### 40



41

#### ภาพที่ 3.19 แสคงจุดสีที่ไม่ต้องการ

เราสามารถแก้ไข่ได้ด้วย Node Paint โดย Node Paint สามารถทำหน้าที่ในการถบ ออกได้ด้วยดังเช่นภาพที่ 3.19 ฝั่งขวาโดยการถบไม่ใช่การถบโดยสิ้นเชิง แต่เป็นการกระทำคล้าย ๆ กับเครื่องมือ Stamp ในโปรแกรม Photoshop ก็คือเราจะทำการ Stamp ที่โปร่งใสหรือค่าว่าง ๆ แล้ว ทำการแทนที่ตรงจุดที่เราไม่ต้องการ เราก็จะได้ผลเหมือนกับว่าเราถบมันออกมา โดยการทำงาน แบบนี้ต้องทำงานเป็น Frame by Frame จึงทำให้อาจใช้เวลานานมากและส่วนใหญ่ เมื่อ Footage ใด มีอุปกรณ์ที่เพิ่มเข้ามา เช่นธง เราก็จะนิยมทำการ Roto แยกระหว่างกองเชียร์กับธง ซึ่งการทำแบบนี้ จะทำให้ง่ายต่อการปรับแต่งต่าง ๆ รวมถึงง่ายต่อการ Roto ด้วย โดยเราสามารถที่จะเชื่อมต่อ Node Polygon ซ้อนกันหลาย ๆ ตัวได้ ซึ่งจะกลายเป็นการรวม Roto ด้วยกัน ทั้งหมดดังภาพที่ 3.20 นั่นเอง

1C



ภาพที่ 3.20 แสดงลักษณะการซ้อน Node Polygon หลายๆตัว

# 3.3.1.4 การเอารั้วกลับมาไว้ด้านหน้า



ภาพที่ 3.21 แสดงผลลัพธ์หลังจากเพิ่มคนบนอัฒจันทร์ครึ่งล่าง

เมื่อเพิ่มกองเชียร์ครึ่งถ่างเสร็จแล้ว จากภาพที่ 3.21 เราจะสังเกตเห็นว่า Footage กองเชียร์ที่เราทำทับส่วนของรั้วหน้าอัฒจันทร์ไป ซึ่งเป็นเรื่องธรรมดาเนื่องจากเรานำเอา Footage กองเชียร์ที่ทำเป็น Foreground โดยวิธีแก้ตรงส่วนนี้ก็คือการ Roto รั้วเพิ่มอีกขั้นตอน หรือจะเป็นอีก วิธีที่เราทำก็คือการใช้ Bitmap

วิธีการทำส่วนนี้ก็คือเราจะสร้าง Node Paint ขึ้นมาก่อน โดยใน Node นี้จะมี เครื่องมือที่สามารถลากเส้นแทนการวาดได้ เราจะทำการวาดเส้นตามรั้วให้หมด ซึ่งเราก็จะได้ ลักษณะดังภาพที่ 3.22



(.

ภาพที่ 3.22 แสดงลัก<mark>ษณะของก</mark>ารว<mark>า</mark>คเส้นด้วย Node Paint

และเมื่อเรานำ Node Paint ต่อเข้ากับ Node Bitmap จะกลายเป็นการสร้างค่า Mask ขึ้นมา โดยสีขาวจะเป็นส่วนที่เราต้องการ ส่วนสีดำกือเราไม่ต้องการ และนำ Bitmap ต่อเข้ากับ Mask อีกที่จะกลายเป็นการ Mask ไปเลย ผลลัพธ์ที่ได้จะมีลักษณะดังภาพที่ 2.23 ลักษณะจะคล้าย กับการใช้ Polygon แต่เราไม่ต้องทำการโยงเส้นทีละส่วนให้ยุ่งยาก เพราะบางครั้งจะทำให้แก้ไข ลำบากรวมถึงศึกษาลำบากด้วย



ภาพที่ 3.23 แสดงลักษณะผลลัพธ์หลังจากนำรั้วกลับมาด้วย Bitmap และ Paint



# 3.3.1.5 การแก้ไขส่วนเล็กส่วนน้อย

ภาพที่ 3.24 แสดงภาพก่อนและหลังจากแก้ไขส่วนเล็กส่วนน้อย

จากภาพที่ 3.24 ทางด้านซ้าย คืองานจริงที่ทำมาทั้งหมด จะสังเกตเห็นส่วนที่ผิด แปลกจากที่ควรจะเป็น ซึ่งส่วน ๆ นี้เป็นส่วนเล็กส่วนน้อย ที่บางครั้งลูกค้าอาจไม่สามารถมองเห็น ได้ ซึ่งเราก็จะทำให้ด้วยเพื่อให้ตัวงานออกมาสมบูรณ์ที่สุด

ในส่วนของวิธีทำส่วนนี้เราจะทำการสร้าง Node Merge ขึ้นมาแทรกหน้าสุด แล้ว ทำการสร้าง Node Transform ขึ้นมาเพื่อขยับ ก่อนจะขยับเราต้องสร้าง Node Polygon เพื่อ Mask เฉพาะจุดที่เราจะเปลี่ยนก่อน เมื่อสร้างเสร็จแล้วให้เราทำการเลื่อน Transform จะเปรียบเสมือนกับ การเอา Footage ต้นฉบับมาเลื่อนซ้าย-ขวา โดยที่ต้องการเฉพาะส่วนที่เรา Mask เท่านั้น ผลลัพธ์ที่ได้ ก็จะเป็นการ Copy เก้าอี้ขึ้นมาอีกตัวดังภาพที่ 3.24 ทางด้านขวา



#### ภาพที่ 3.<mark>25 แ</mark>สดงลักษณ<mark>ะ</mark>ก่อน<mark>และหลัง</mark>ลบการ<mark>กระ</mark>พริบของแสง

ต่อมาเป็นส่วนของแสงที่มาจากแหล่งไม่ทราบคังภาพที่ 3.25 ทางค้านซ้าย ซึ่งเป็น แสงกระพริบ เนื่องจากเป็นการกระพริบเพียงแค่ 3 Frame นั่นหมายความว่า Frame อื่น ๆ จะไม่เกิด แสงเช่นนี้ขึ้น เราสามารถใช้ส่วนของ Frame อื่นมาแทนที่ตรงนี้ได้ โดยเราจะทำการสร้าง Node TimeStretcher ขึ้นมาแล้วปรับให้ค่านิ่ง ซึ่งจะเป็นการหยุดเวลาเฉพาะเฟรมนั้น ๆ นั่นเอง โดยเราก็จะ ต่อเข้ากับ Node Merge แล้วทำการ Mask เฉพาะส่วนนั้น ๆ และทำการแปะลงไปเป็นอันเสร็จ คัง ภาพที่ 3.25 ทางค้านขวา

#### 3.3.1.6 เพิ่มกองเชียร์บนอัฒจันทร์ทางด้านซ้าย

อัฒจันทร์ทางค้านซ้ายเป็นส่วนที่ถือว่ายากในระดับหนึ่ง เนื่องจากมุมที่นั่งของ อัฒจันทร์นั้น แตกต่างจากมุมมองที่ถ่าย Footage กองเชียร์มา ดังนั้นจึงยากในแง่ของมุมกล้อง โดย เราจะต้องทำการคัดเลือกเฉพาะคนที่มีลักษณะการนั่งใกล้เคียงกับลักษณะที่ควรจะเป็นมากที่สุด โดยเราจะเริ่มจากการ Roto Footage อันใหม่ โดยจะ Roto อย่างละเอียดทั้งหมดดังภาพที่ 3.26



ภาพที่ 3.26 แสดงลักษณะเส้น Roto อย่างละเอียด

จากนั้นก็ทำการต่อเข้ากับ Node Merge เพื่อ Roto อีกที โดยการ Roto ครั้งนี้จะ Roto เฉพาะคนที่มีลักษณ<mark>ะการ</mark>นั่งเข้ากันกับที่นั่งมากที่สุด โดยในภาพที่ 3.27 จะสังเกตได้ว่า Roto ไปทั้งหมด 3 คน ซึ่งมีลักษ<mark>ณะก</mark>ารนั่งที่ค่อนข้างที่จะเข้<mark>ากัน</mark>กับที่นั่งมากที่สุดแล้วจากทั้งหมด

#### 46



ภาพที่ 3.27 แสดงลักษณะชุด Node ที่ทำและผลลัพธ์ของการ Roto กองเชียร์ 3 คน

เมื่อ Roto แล้วเราก็มาปรับสี ปรับแสง ใส่เงา รวมถึงสลับซ้ายขวาแล้วนำไปใส่ใน Footage ต้นฉบับ ก็จะได้ลักษณะดังภาพที่ 3.28



ภาพที่ 3.28 แสดงผลลัพธ์หลังจากนำ 3 คนที่ Roto ไปใส่

หลังจากนั้นกี่ทำการ Roto Footage อื่นเรื่อย ๆ แบบเดิมใส่อัฒจันทร์ด้านซ้ายจน เต็ม จะได้ผลลัพธ์ดังภาพที่ 3.29



ภาพที่ 3.29 แสดงผลลัพธ์หลังจากใส่กองเชียร์ครบอัฒจันทร์ซ้าย

10

แต่จากภาพที่ 3.29 เราจะสังเกตเห็นว่าธงถูกกองเชียร์นั่งทับอยู่ ดังนั้นวิธีแก้ก็คือ การ Roto เอาเฉพาะธง แต่ในส่วนของตรงนี้ เนื่องจากเราต้องเพิ่มกองเชียร์เข้าไปอีกทางด้านหลัง เราไม่จำเป็นต้องทำเฉพาะธง เราสามารถทำทั้งธงและกองเชียร์ตรงส่วนของแถวนั้นทั้งหมดไปได้ เลย เพื่อความรวคเร็ว ซึ่งเราก็จะทำการ Key สีออกด้วย Node Primatte และทำการ Roto อย่าง ละเอียด ในส่วนของตรงนี้ต้องการความละเอียดมาก เนื่องจากหากผิดรูปแบบไปนิดเดียว ผู้ชม สามารถจับผิดได้ง่ายมาก เมื่อเรา Roto เสร็จแล้วก็จะได้ผลลัพธ์ดังภาพที่ 3.30



ภาพที่ 3.30 แสดง Node ทั้งหมดที่ทำการ Roto กองเชียร์กลางและธง

จากนั้นเราก็นำเอาที่เรา Roto เมื่อกึ้มาใส่ Bitmap เพื่อที่จะทำให้เป็น Mask โดยสี ขาวคือส่วนที่เราจะให้แสดง และสีดำคือส่วนที่เราจะไม่แสดงดังภาพที่ 3.31

TC



ภาพที่ 3.31 แสดงผลลัพธ์จากการ Roto และลักษณะสิ่งที่ Node Bitmap แสดง

โดยเราจะนำเอา Bitmap ตัวนี้ โยงเข้ากับกองเชียร์แถวถัดไปทางด้านหลังของที่เรา ทำ Bitmap ตัวนี้ ซึ่งก็จะเป็นการทำให้ส่วนที่เรา Roto นี้อยู่ด้านหน้าโดยไม่โดนทับนั่นเองและนั่น รวมไปถึงธงทางด้านอัฒจันทร์ซ้ายด้วย ลักษณะของ Node จะเป็นดังภาพที่ 3.32



ภาพที่ 3.32 แสดงลักษณะการ โยง Bitmap เข้ากับ Node ที่ต้องการให้ถูกทับด้วยกองเชียร์กลาง

TC



ภาพที่ 3.33 แสดงผลลัพธ์ที่ได้หลังจากนำ Bitmap Roto กองเชียร์กลางเข้ามาใส่

จากนั้นเราก็สามารถเพิ่มกองเชียร์เข้าไปในแถวถัดไปได้เลยโดยที่ไม่ต้องกังวลกับ การซ้อน ผลลัพธ์สุดท้ายจะได้ดังภาพที่ 3.34



ภาพที่ 3.34 แสดงผลลัพธ์หลังจากใส่คนครบทุกแถว

TC

เราสามารถเก็บรายละเอียดเพิ่มเติมได้ เช่นส่วนของภาพที่ 3.35 ธงใหญ่ทางด้าน ขวาล่างจะมีส่วนที่เป็นจุดแปลก ๆ อยู่ เราสามารถแก้ไขได้ด้วยการ Roto แล้วนำไปทับเป็น Foreground ณ Node หลัง <mark>ก็จะได้ผลล</mark>ัพธ์ดังภาพที่ 3.35 ทางด้านซ้าย

# STITUTE O



ภาพที่ 3.35 แสดงการ Roto ธงที่มีความเสียหายและผลลัพธ์



ภาพที่ 3.36 ภาพของ Node ทั้งหมดที่ทำในส่วนของอัฒจันทร์กลาง กองเชียร์ครึ่งล่าง



ภาพที่ 3.37 ภาพของ Node ทั้งหมดที่ทำในส่วนของอัฒจันทร์ซ้ายและตรงกลาง กองเชียร์ครึ่งบน

#### 3.3.2 ลบคนออกจากฉาก

T



ภาพที่ 3.38 แสดง Footage ต้นฉบับที่ยังไม่ได้รับการ Clean Plate

จากภาพที่ 3,38 เราจะสังเกตเห็นคนยืนอยู่ด้านหลังตรง Background ซึ่งลูกค้าต้องการที่ จะลบคนที่ยืนอยู่คนนั้นออกไป โดยเราจะทำการส่ง Shot นี้ไปให้ฝ่าย Art ทำการ Clean Plate เหมือนเดิม หลังจากนั้นเราก็ทำการ Import เข้ามา โดยภาพที่ Clean Plate ก็จะได้มาเป็นภาพนิ่งเพียง ภาพเดียวเหมือนปก<mark>ติ</mark> ดังภ<mark>าพที่</mark> 3.39



#### ภาพที่ 3.39 แสดงภาพนิ่งที่ได้รับการ Clean Plate

เนื่องจาก Footage ต้นฉบับที่ได้รับมามีการเกลื่อนไหวที่สัดส่วนไม่คงที่ การ Track จึง เป็นไปได้อย่างยากลำมาก ตรงส่วนนี้จึงต้องใช้โปรแกรมอื่นเข้ามาช่วย โดยโปรแกรมที่ข้าพเจ้าได้ เอามาใช้คือ Mocha Pro โดยเราจะทำการ Import งานเข้ามาและตั้งก่าต่าง ๆ ดังภาพที่ 3.40

TC

#### 55



ภาพที่ 3.40 แสดงลักษณะหน้าต่างการตั้งค่า File ที่เราจะ Import

เมื่อ Import เข้ามาแล้วจะปรากฏหน้าต่างโปรแกรมดังภาพที่ 3.41 โดยจะสังเกตเห็นเป็น ภาพ Preview และเครื่องมือต่าง ๆ

TC



ภาพที่ 3.41 แสดงลักษณะหน้าตาหลังจาก Import Footage

หลังจากนั้นให้เราใช้อุปกรณ์ Create X-Spline Layer Tool หรืออุปกรณ์ที่วงสีแคงเอาไว้ ในภาพที่ 3.42 เพื่อวาคจุดที่เราต้องการจะ Track โดยส่วนที่เราจะ Track ควรจะเป็นส่วนที่มีระยะที่ เท่า ๆ กัน มีความเป็น Background เหมือนกัน และมีความชัดเจนเพื่อให้สามารถ Track ติดด้วย ให้ เราวาดเส้นรอบ ๆ จุดนั้น โดยจุดที่ข้าพเจ้าเลือกดังภาพที่ 3.42

57



ภาพที่ 3.42 แสดงตำแหน่งที่ทำการวาคเส้น Track

10

หลังจาก<mark>นั้นให้เราติ๊</mark>ก Show planar surface หรือที่วงสีแคงไว้ดังภาพที่ 3.43 หลังจากนั้น ให้เราขยับกรอบสีเหลี่ยมที่ปรากฎขึ้นมา ใ<mark>ห้คลอบคลุมส่วนที่เราต้องก</mark>ารจะแทนที่ ซึ่งก็คือส่วนที่เรา ต้องการละเปลี่ยนแปลงนั่<mark>นเอง</mark>



ภาพที่ 3.43 แสดงลักษณะ Planar surface

หลังจากนั้นให้เรากด Track forward หรือปุ่มที่วงสีเขียวไว้ในภาพที่ 3.44 เพื่อให้ โปรแกรม Track

T



ภาพที่ 3.44 แสดงตำแหน่งปุ่ม Track forward

หลังจาก Track เสร็จสิ้นแล้วให้เรากด Export Tracking Data เพื่อ Export ไปใช้ต่อใน Fusion โดยส่วนของ Format ให้เราเลือกเป็น Blackmagic Fusion เพราะเราจะทำงานต่อใน Fusion และกด Copy to Clipboard



ภาพที่ 3.45 แสดงขั้นตอนการ Export Tracking Data

หลังจากนั้นให้กลับมาที่โปรแกรม Fusion แล้วทำการกด ctrl + v เพื่อวาง Tracking ที่เรา copy มา โดยค่าที่ไ<mark>ด้จะถูกใส่ล</mark>งไปใ<mark>น</mark> Node Tracker ให้อัตโนมัติ<mark>ดังภา</mark>พที่ 3.46

# ANSTITUTE OF T


### ภาพที่ 3.46 แสดงลักษณะหลังจากกด ctrl + v

1C

หลังจากนั้นก็ให้เราทำการนำ Clean Plate ทำการ Mask เฉพาะส่วนที่เราต้องการจะ เปลี่ยนแปลง แล้วนำไปต่อเข้ากับ Node Transform เพื่อเปลี่ยนแปลงตำแหน่งคั้งเดิม แล้วต่อเข้ากับ Node Tracker เพื่อใช้งานก่า Track ที่เรา Track มาจาก Mocha หลังจากนั้นก็ต่อเข้ากับ Merge เพื่อ รวมเข้ากันกับ Footage ต้นฉบับ ลักษณะ Node จะได้คังภาพที่ 3.47

60



# ภาพที่ 3.47 แสดงการต่อ Node ทั้งหมด

ขั้นตอนการ Render ให้เราลาก Node Saver เข้ามา แล้วทำการตั้งก่าตรงแถบ Tools ด้าน ขวามือของโปรแกรม โดยงานภาพยนตร์ของที่นี่จะ Render เป็นไฟล์นามสกุล .dpx ซึ่งจะ Render เป็นภาพ ๆ

TC

### 61



# ภาพที่ 3.48 แสดงตำแหน่งและการตั้งค่าของแถบ Tools

หลังจากตั้งค่าเสร็จแล้วให้กดปุ่ม Render ด้านล่าง หรือส่วนที่วงสีเขียวไว้ในภาพที่ 3.48 แล้วทำการกด Start Render หลังจากนั้นรอจนโปรแกรม Render เสร็จก็เป็นอันจบการทำงาน สำหรับ Shot นี้

TC



ภาพที่ 3.49 แสดงขั้นตอนการกด Render

# บทที่ 4

# สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ

# 4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ถำดับขั้นตอนในการทำงานครั้งนี้ โดยรวมแล้วจะมีขั้นตอนที่เหมือนกันคือ

### 4.1.1 รับงานจาก Supervisor

โดยทำการรับงานพร้อมกับรับทราบถึงความต้องการของลูกค้าในแต่ละ Shot ที่ได้รับมา

# 4.1.2 วิเคราะห์งานที่ได้รับมา

คิดถึงวิธีต่าง ๆ ที่นำมาซึ่งผลลัพธ์ตามที่ลูกก้ำต้องการ โดยใช้เวลาให้น้อยที่สุดเพื่อที่จะ สามารถรับงานต่อมาได้เร็วขึ้น หากทำงานได้เร็วขึ้น ฝ่ายที่ต้องทำงานต่อจากเราจะทำงานได้เร็วขึ้น และไม่สะดุดเช่นฝ่าย Grading

# 4.1.3 ดำเนินงานตามแผนที่วางไว้

เมื่อตัดสินใจวิธีการทำได้แล้วให้ลงมือทำทันที โดยจะทำงานด้วยโปรแกรมทาง Composite เช่น Fusion หรือ After Effect เป็นต้น

# 4.1.4 Render ส่งผลงานเพื่อให้ Supervisor ตรวจเช็ค

ให้เราทำการ Render เป็นวิดี โอเพื่อให้ Supervisor ตรวจเช็กข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจ เกิดขึ้นได้ ซึ่งจะช่วยให้สามารถทราบถึงสิ่งที่พลาดไปได้ดีกว่าการตรวจโดยผู้ดำเนินงานเอง ในทาง ด้านงาน VFX กนที่สามารถตรวจงานได้ละเอียดที่สุดอาจไม่ใช่ตัวผู้ทำเสมอไป แต่เป็นผู้อื่นที่ไม่ได้ ทำส่วนนั้น ๆ ซึ่งจะช่วยกั<mark>ดกรอ</mark>งข้อผิดพล<mark>า</mark>ดออกมาให้เราได้อย่า<mark>งดี</mark>

## 4.1.5 นำส่งผลงานให้<mark>ลูกค้</mark>าตรวจเช็ค

หลังจากนั้นให้ Render ออกเป็นไฟล์คุณภาพสูงและรายละเอียดตามที่ลูกค้าต้องการแล้ว ส่งมอบงานให้ลูกค้าตรวจสอบความถูกต้อง โดยบางครั้งลูกค้าอาจจะเดินทางมาตรวจค้วยตัวเองถึง บริษัทแล้วแต่กรณี

## 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

10

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานทางด้าน Composite ครั้งนี้ทำให้ทราบว่างาน ทางด้านเบื้องหลังก่อนจบงาน หรือที่เรียกว่า Post Production นั้นเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ งานออกมาสมบูรณ์แบบมากที่สุดและยังช่วยประหยัดงบประมาณในการถ่ายทำของผู้ว่าจ้างอีกด้วย นอกจากนี้ในส่วนของการดำเนินงานในครั้งนี้ทำให้ได้ทราบว่า วิธีที่สามารถนำมาซึ่ง ผลลัพธ์ตามที่ต้องการนั้นอาจมีมากกว่า 1 วิธี แล้วแต่ความถนัดส่วนบุคคล และบางครั้งเราสามารถ ใช้หลายวิธีผสมเข้าด้วยกันเพื่อให้สามารถจบงานได้ด้วย

# 3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และ จุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงงาน

หลังจากข้าพเจ้าได้ทำงานทางด้าน Composite ทำให้ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนมา ปฏิบัติใช้ในชีวิตการทำงานจริงตรงตามจุดมุ่งหมายที่ได้วางไว้ และจากการทำงานตลอด 4 เดือนมา นี้ได้ทำให้ข้าพเจ้าได้เข้าใจถึงเบื้องหลังของการทำงานทางด้านภาพยนตร์ต่าง ๆ รวมถึงได้เรียนรู้ เครื่องมือใหม่ ๆ ตามวัตถุประสงก์หลักที่ได้วางไว้ นอกจากนี้ข้าพเจ้ายังสามารถช่วยให้การทำงาน ของบริษัทเป็นไปได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้นอีกด้วย

# บทที่ 5

# บทสรุปและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการปฏิบัติงานทำให้ข้าพเจ้าได้ทราบว่า การทำงานทางด้าน Visual Effect นั้นมีความ หลากหลายมากไม่ว่าจะเป็นตำแหน่งหน้าที่ของแต่ละคนหรือขอบเขตการทำงานของแต่ละฝ่ายที่ทำ นอกจากจะได้เรียนรู้เทคนิคการทำงานต่าง ๆ แล้ว ยังได้เรียนรู้วิธีการวางแผนก่อนการทำงานเพื่อให้ เกิดความรวดเร็วในการทำงาน ทั้งนี้รวมถึงวิธีการใช้งานโปรแกรมใหม่ ๆ ที่ช่วยเสริมให้การทำงาน สามารถทำงานได้หลากหลายมากขึ้นและสะดวกยิ่งขึ้น และนอกจากการทำงานแล้วยังได้ ประสบการณ์การทำงานกับลูกค้าจริง

### 5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

10

ปัญหาที่มักพบบ่อยคือ Footage ที่ได้รับมาจากลูกด้านั้นบางครั้งอาจไม่ได้ถูกวางแผน เพื่อให้เราสามารถแก้ไขงานได้ง่ายเช่น Green Screen มีเงาเยอะมากมาย ดังนั้นจึงส่งผลให้การ ทำงานเป็นไปด้วยความยากลำบาก ทั้งนี้บางครั้งงานที่ทำส่งให้ลูกค้าตรวจมักจะไม่ตรงตามความ ต้องการของลูกค้าหรือบางครั้งลูกค้าอาจต้องการความหลากหลาย การที่เราทำหลาย ๆ แบบไปให้ ลูกค้าได้ตรวจสอบตั้งแต่แรกนั้นอาจเป็นสิ่งที่ดี แต่ก็ต้องดูในส่วนของระยะเวลาด้วยว่าสะควกต่อ การทำหรือไม่

### 5.3 ข้อเสนอแน<mark>ะจากการดำเนิน</mark>งาน

- หมั่นศึกษาวิธีการทำต่าง ๆ เพื่อที่จะสามารถเลือกใช้วิธีนั้น ๆ ได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้อง ทำหลายครั้งเพื่อให้ผลลัพธ์ออกมาตรงตามความต้องการ
- หมั่นศึกษารูปแบบของงานต่างประเทศ งาน Breakdown ต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางการวาง Layer หรือศึกษาการทำงานเป็นทีมของเหล่ามืออาชีพ
- ควรจัดการเวลาให้ดีและมีความแน่นอนรวมถึงควรจะรับงานให้พอดีกับระยะเวลาที่ จะต้องส่งเพื่อที่จะไม่ทำให้การส่งงานเกิดการล่าช้า และเพื่อเป็นการกระจายงานให้ผู้อื่น เพื่อความรวดเร็วในการเสร็จงาน

# เอกสารอ้างอิง

สมเจตน์ เมฆพายัพ, 2553, tv.production (basic) [Online], Available : http://oknation.nationtv.tv/blog/print.php?id=661552 [20 สิงหาคม 2560]

กติพจน์ ภัทรธนทรัพย์, 2556, ประวัติภาพยนตร์ไทย [Online], Available : http://peetkaitong.blogspot.com/2013/02/post-production-post-production-pre.html [20 สิงหาคม 2560]

### ธนสันต์ พิวงค์, 2557, สีงานกับกราฟฟิก [Online], Available :

https://thanasanza74100.wordpress.com/%E0%B8%AA%E0%B8%B5%E0%B8%81%E0%B8% B1%E0%B8%9A%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0% B8%B2%E0%B8%9F%E0%B8%9F%E0%B8%B4%E0%B8%81/ [7 กันยายน 2560]

Kazuacademy, 2559, The Visual Effects Pipeline [Online], Available : http://www.kazuacademy.com/admissions/visual-effects-pipeline/ [7 กันยายน 2560]



# nn fu la sine Nn fu la sine Si

(รายงานประจำสัปดาห์)

C

# ประวัติผู้จัดทำโครงงาน

ชื่อ – สกุล

นายเกษมศักดิ์ แซ่เตีย

13 กันยายน 2538

วัน เดือน ปีเกิด

ประวัติการศึกษา ระดับประถมศึกษา

โรงเรียนสุวรรณวงศ์

ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียนแสงทองวิทยา

ระดับอุดมศึกษา

สถาบันเทกโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น คณะเทกโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทกโนโลยีมัลติมีเดีย

B

ทุนการศึกษา

(

ประวัติการฝึกอบรม 1

1. อบรม 5 ส

2. สัมมนาธุรกิจ Thailand 4.0

3. อบรม Ladkrabang Character Design

ทุนสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ประเภทที่ 3

ผลงานที่ได้รับการ<mark>ต</mark>ีพิมพ์ <mark>- ไ</mark>ม่มี -

STITUTE OF



87