

การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติแบบปฏิสัมพันธ์เรื่อง ‘หลุมลึก 500 ไมล์’  
INTERACTIVE 3D COMPUTER ANIMATION PRODUCTION  
‘THE HOLE’



ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติแบบปฏิสัมพันธ์เรื่อง ‘หลุมลึก 500 ไมล์’  
INTERACTIVE 3D COMPUTER ANIMATION PRODUCTION  
‘THE HOLE’



ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์                    การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติแบบปฏิสัมพันธ์เรื่อง “หลุมลึก 500 ไมล์”  
INTERACTIVE 3D COMPUTER ANIMATION PRODUCTION “THE HOLE”

ชื่อ    นายชิตีพัทธ์ พละศักดิ์  
สาขาวิชา                                ภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย  
กลุ่มวิชา                                 นิเทศศิลป์  
คณะ                                        สถาปัตยกรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา                               2558  
อาจารย์ที่ปรึกษา                       ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เขมพัทธ์ พัทธวิชัย

#### บทคัดย่อ

การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติแบบปฏิสัมพันธ์เรื่อง “หลุมลึก 500 ไมล์” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความบันเทิงในรูปแบบปฏิสัมพันธ์กับผู้ชม ซึ่งข้าพเจ้าเริ่มต้นด้วยการศึกษาจากมิวสิควิดีโอเพลง “Ink” ของวงดนตรี Coldplay จากนั้นจึงศึกษาการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเขียนบทภาพยนตร์โดยนำแนวคิดการเลือกทางเดินของชีวิตมาใช้เป็นแนวทางในการเขียนบทภาพยนตร์ และสร้างโครงเรื่องออกเป็นโครงเรื่องหลักและมีทางแยกของเรื่องอีกสามถึงสี่เรื่อง หลังการสร้างงานแอนิเมชันพบว่าผู้ชมสามารถรับความบันเทิงได้ โดยเข้าใจในแนวคิดการเลือกทางเดินของชีวิต ว่าจะต้องเลือกในสิ่งที่ท้าทายเราถึงจะมีชีวิตอยู่รอด

## ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์

การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติแบบปฏิสัมพันธ์เรื่อง 'หลุมลึก 500 ไมล์'  
INTERACTIVE 3D COMPUTER ANIMATION PRODUCTION 'THE HOLE'



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์.....วันที่ 25 ก.ค. 59

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เขมพัทธ์ พัชรวิชญ์ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การทำศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้มีทั้งความรู้ ประสบการณ์ รวมไปถึงการแก้ปัญหาในหลายๆเรื่องที่เราเข้ามาในเวลาเดียวกัน ทำให้ได้เรียนรู้จากการผิดพลาดต่างๆที่เกิดขึ้น ในบางปัญหาอาจจะแก้ไขได้ไม่หมด แต่อย่างน้อยก็ได้ปรับปรุงงานชิ้นนี้สำเร็จลุล่วง

และสุดท้ายงานชิ้นนี้จะไม่สามารถเกิดขึ้นมาได้เลยหากไม่มีบุคคลส่วนหนึ่งที่เข้ามาช่วยเหลือตลอดเวลาการทำงาน ข้าพเจ้าขอขอบคุณทุกคนที่ร่วมกันเป็นส่วนหนึ่งในชิ้นงานชิ้นนี้

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เขมพัทธ์ พัทธวิชัย ที่คอยให้คำแนะนำและชี้แนะตักเตือนแล้ว  
แนวทางในการแก้ปัญหาต่าง

ขอบคุณ พีรภมร ตูลวรรธนะ ที่ช่วยมาวาด Conceptual Art ถึงในตอนท้ายจะไม่ได้ใช้เพราะ  
เปลี่ยนบท

ขอบคุณ เมธาพันธ์ พัฒนอภิพงษ์ ที่มานั่งวาด Storyboard ให้ภายในคืนเดียว

ขอบคุณ ณิชนนท์ วรหาญ ที่มาช่วยลูบคนวิงให้ทำให้การทำงานง่ายขึ้น

ขอบคุณ พ่อและแม่ ที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุนเสมอมา

ขอบคุณ เว็บไซต์ [joshburton \(http://www.joshburton.com\)](http://www.joshburton.com) สำหรับ Riging ดีๆ

นายชิตติพัทธ์ พละศักดิ์

กรกฎาคม 2559

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญภาพประกอบ.....	ง

### บทที่

#### 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	1
1.4 ลักษณะของโครงการ.....	2
1.5 แนวทางบรรลุเป้าหมาย.....	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3

#### 2 การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 แนวทางการค้นคว้าหาข้อมูล.....	4
2.2 การระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ.....	4
2.3 ศึกษาวิถีชีวิตดีไอเพลง “Ink”.....	5
2.4 ศึกษาการใช้โปรแกรม Autodesk Maya.....	10
2.4.1 การ Rigging.....	10
2.4.2 การทำการเคลื่อนไหวในโปรแกรม Autodesk Maya.....	12
2.5 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโปรแกรม Flash.....	15

3	บทภาพยนตร์	
	3.1 แนวทางของบทภาพยนตร์.....	18
	3.1.1 แนวความคิดของบทภาพยนตร์ (Theme).....	18
	3.1.2 โครงเรื่อง (Plot).....	18
	3.1.3 โครงร่างบท (Treatment).....	18
	3.1.5 แผนผังโครงเรื่อง.....	21
	3.2 บทภาพยนตร์ฉบับสมบูรณ์.....	22
4	การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน3มิติแบบปฏิสัมพันธ์	
	4.1 Pre-Production.....	40
	4.1.1 การออกแบบฉาก.....	43
	4.1.2 การออกแบบตัวละคร.....	43
	4.1.3 การเตรียม 3D Models.....	44
	4.1.4 การ Rigging 3D Models.....	46
	4.1.5 การทำ Layout.....	47
	4.1.6 การทำ Animatic.....	48
	4.2 Production.....	49
	4.2.1 การทำการเคลื่อนไหว.....	50
	4.2.2 การจัดแสง.....	51
	4.2.3 การเรนเดอร์.....	52
	4.2.4 การ Composite.....	54
	4.3 Post-Production.....	55
	4.3.1 การตัดต่อและใส่เสียงประกอบ.....	55
	4.3.2 การทำให้เกิดเป็นภาพยนตร์แอนิเมชัน3มิติแบบปฏิสัมพันธ์.....	57

5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1	บทสรุปของการทำงาน.....	62
5.2	ข้อเสนอแนะในการทำงาน.....	63
	บรรณานุกรม.....	64
	ประวัติผู้เขียน.....	65



## สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
2.1	ภาพจากมิวสิควีดีโอเพลง “Ink” .....	6
2.2	ตัวอย่างภาพโปรแกรมAutodesk Maya.....	10
2.3	ตัวอย่างการวาง Joint ที่มีและนิ้ว.....	11
2.4	ตัวอย่างการ Set controller ด้วย Curve.....	11
2.5	ตัวอย่างการ Painting Weights.....	12
2.6	หน้าต่าง Graph Editor แสดงรูปร่างของ Step Key .....	13
2.7	ลักษณะของการ Blocking.....	13
2.8	การปรับแต่งกราฟ.....	15
2.9	ตัวอย่างโปรแกรม Flash cs6.....	16
2.10	ตัวอย่างการเขียน ActionScript.....	17
3.1	ภาพ Storyboard(1).....	33
3.2	ภาพ Storyboard(2).....	34
3.3	ภาพ Storyboard(3).....	35
3.4	ภาพ Storyboard(4).....	36
3.5	ภาพ Storyboard(5).....	37
3.6	ภาพ Storyboard(6).....	38
4.1	ภาพ Conceptual Art ของเกาะตอนกลางคืน.....	40
4.2	ภาพ Conceptual Art ของเกาะตอนกลางวัน.....	41
4.3	ภาพ Conceptual Art ของเหว...41	
4.4	ภาพConceptual Art ตัวเอกกำลังเจอกับสัตว์ประหลาด.....	42
4.5	ภาพConceptual Art เครื่องบินกำลังออกจากเหวลึก.....	42
4.6	ภาพตัวละคร หมูนักรสำรวจ.....	43
4.7	ภาพตัวละครสัตว์ประหลาด.....	44
4.8	ภาพตัวละคร Morpheus ที่ผ่านการปั้นเสื้อผ้าและดัดแปลงเพิ่มเติม.....	45
4.9	ภาพ Model เหวลึก.....	45
4.10	ภาพ Model หิน.....	45

ภาพที่	หน้า
4.11	ภาพการ Riging สัตว์ประหลาดที่เสร็จสมบูรณ์.....46
4.12	ภาพ Riging เครื่องบินและกล้องส่องทางไกลที่เสร็จสมบูรณ์.....47
4.13	การทำ Layout คู่ไปกับ Storyboard.....48
4.15	ภาพตัวอย่าง Animatic.....49
4.16	หน้าต่าง Trax Editor.....49
4.17	หน้าต่างการทำงาน Animate.....50
4.18	ภาพการจัดแสงในฉาก.....52
4.19	ภาพที่ทำการ Render ออกมา.....52
4.20	การตั้งค่า Rendering ในโปรแกรมมายาแกรม Autodesk Maya.....53
4.21	ตัวอย่างหน้าต่างการ Render.....53
4.22	การเพิ่มแสง Flare และ ท้องฟ้า.....54
4.23	การเพิ่ม ท้องฟ้าและภูเขาประกอบฉาก.....54
4.24	การเพิ่มไฟและปรับแต่งสีให้ดูมืด.....55
4.25	หน้าต่างการ Render ออกมาจากโปรแกรม Adobe After Effect.....55
4.26	หน้าต่างโปรแกรม Adobe Premiere Pro.....56
4.27	หน้าต่าง Export ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro.....56
4.28	หน้าต่างการทำงาน ของโปรแกรม Adobe Flash และ การวางปุ่มกด.....56
4.29	หน้าต่างการใส่โค้ดของโปรแกรม Adobe Flash.....59
4.30	หน้าต่างการตั้งค่า Export สำหรับ Platform ต่างๆ.....59
4.31	ภาพตัวอย่างเสร็จสมบูรณ์.....60
4.32	ภาพแผนผังตัวเลือก.....61

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ภาพยนตร์แอนิเมชันชิ้นนี้ ข้าพเจ้าได้แรงบันดาลใจมาจาก มิวสิกวิดีโอเพลง “Ink” ของวงดนตรี Coldplay ซึ่งเป็นภาพยนตร์แอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์กับผู้ชม โดยที่ผู้ชมสามารถเลือกเส้นทางดำเนินเรื่องได้ สามารถตัดสินใจแทนตัวละครได้ ซึ่งจะทำให้ฉากแต่ละฉากของเรื่องราวเปลี่ยนไป

ข้าพเจ้าจึงอยากที่จะสร้าง ภาพยนตร์แอนิเมชันที่มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้ชม โดยใช้เทคนิค ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อศึกษากระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์และการผลิต ภาพยนตร์แอนิเมชันด้วยเทคนิค 3 มิติ

#### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างความบันเทิงในรูปแบบแอนิเมชันแบบมีปฏิสัมพันธ์
2. เพื่อให้ภาพยนตร์แอนิเมชันสามารถสะท้อนถึงแนวคิดการเลือกทางเดินของชีวิต

#### ขอบเขตของโครงการ

ผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ 1 เรื่อง ความยาวทั้งหมดประมาณ 5 นาทีโดยภายใน เรื่องราวผู้ชมสามารถเลือกตัวเลือกที่กำหนดไว้ในแต่ละฉากเพื่อดำเนินเรื่องราวที่แตกต่างกันออกไปได้ เป็น ภาพยนตร์แอนิเมชันที่ต้องรับชมผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

#### ลักษณะของโครงการ

เป็นภาพยนตร์แอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ แนว Action เรื่องราวเกี่ยวกับการนำสำรวจคนหนึ่งที่ เครื่องบินเสียแล้วได้ไปตกอยู่ในเหวลึกและเขาต้องหาทางรอดออกมาจากเหวนั้นให้ได้ โดยที่มีผู้ชมเป็นคน เลือกตัวเลือกต่างๆที่กำหนดไว้ในแต่ละฉากเพื่อการดำเนินเรื่องราวที่แตกต่างกัน

## แนวทางการบรรลุเป้าหมาย

1. ค้นหาแรงบันดาลใจแนวทางของแอนิเมชันและประเด็นเรื่องที่น่าสนใจจะศึกษา
2. ค้นคว้าศึกษาข้อมูลเรื่องการทำแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์
  - 2.1. ค้นคว้าศึกษาโปรแกรมในการทำแอนิเมชัน
  - 2.2. ค้นคว้าศึกษาโปรแกรมแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์
3. เตรียมบทแอนิเมชัน
4. ค้นหาแรงบันดาลใจในการออกแบบตัวละคร และ Mood and tone ที่เหมาะสมกับแอนิเมชัน
  - 4.1. ออกแบบ Conceptual Art
  - 4.2. ออกแบบ Character Design
5. เขียน Storyboard กำหนดมุกกล้องและการเคลื่อนกล้อง
6. ทำAnimatic ที่มีภาพและเสียง เพื่อกำหนดระยะเวลาการเคลื่อนไหวทั้งหมด
7. สร้าง Model 3D ตัวละคร ฉาก และสิ่งของ Mapping Texture พื้นผิวของ Model
8. ขั้นตอน Rigging Model ใส่โครงกระดูกให้กับ Model ที่เราสร้างขึ้น
9. ก็เริ่มการ Animate การสร้างชีวิตให้กับตัวละครเคลื่อนไหวตามที่ได้ออกแบบ Story board ไว้ Key Action และ Key in Between
10. ขั้นตอนหลังการถ่ายทำ (Post-Production) การจัดแสงและ Render หรือเรียกว่า SLR (Shade, Light and Render)
11. Render ไฟล์งานออกมาในสกุลไฟล์ .PNG แล้วนำทุกอย่างที่ทำการเคลื่อนไหวเสร็จแล้วมาเรียงต่อกันมา Composite รวมกับฉาก และตัดต่อใส่เสียงในแต่ละฉาก
12. นำแอนิเมชันที่ทำเสร็จสิ้นในแต่ละฉาก มารวบรวมไว้เพื่อตัดต่อในโปรแกรมเฉพาะและทำให้เกิดเป็นภาพยนตร์แอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ชมได้รับความบันเทิงจากแอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์เรื่องนี้
2. แอนิเมชันนี้สามารถสะท้อนถึงแนวทางการเลือกทางเดินของชีวิตได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล

#### แนวทางการค้นคว้าหาข้อมูล

แนวทางการค้นคว้าข้อมูลของข้าพเจ้าจะเริ่มศึกษาเกี่ยวกับเรื่องภาวะกดดันว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร และมีแนวทางป้องกันอย่างไรเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวบทภาพยนตร์และศึกษาการใช้งานโปรแกรม ที่ใช้ทำงานด้าน 3D Graphic Animation และศึกษากระบวนการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์จาก มิวสิควิดีโอเพลง “Ink” รวมถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้ทำการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์

#### กระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ

2.1.1.1.หาข้อมูลให้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้หาข้อมูลจากหลายช่องทางจะช่วยลดอคติที่อาจจะมีมาจากแหล่งข้อมูลใดข้อมูลหนึ่งระดมความคิดอาจใช้วิธีการเปรียบเทียบโดยทบทวนวิธีการในการอดีตหรือประสบการณ์ที่ผ่านมาที่แล้วประยุกต์เข้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันวิธีการนี้ยังช่วยให้ได้แนวทางที่หลากหลายมากยิ่งขึ้นหรืออีกวิธีที่ช่วยสร้างแนวคิดใหม่ๆก็คือแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มย่อยและให้กำหนดแนวทางการตัดสินใจแนใจอย่างเต็มที่ในการตัดสินใจขั้นสุดท้ายนอกจากนั้นต้องรวบรวมทุกมุมมองที่มีส่วนช่วยให้การตัดสินใจมีประสิทธิภาพได้พยายามหาทางเลือกและเทคนิคที่ ช่วยแก้อคติในการตัดสินใจของแต่ละคนที่อาจจะมีได้

2.1.1.2.แยกแยะข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพื่อช่วยให้ตัดสินใจกระทำได้ง่ายขึ้นตัดความคิดแบบสุดขั้ว ข้อคิดเห็นหรือข้อสันนิษฐานจะช่วยให้การพิจารณาทางเลือกที่เสนอมารอบคอบขึ้นสถานการณ์หรือ

ความคิดแบบสุดขั้วจะเกิดขึ้นเมื่อสมาชิกซึ่งรับผิดชอบอยู่และได้พิจารณาแนวทางแต่ละทางอย่างรอบครอบแนวคิดแบบสุดขั้วมีประโยชน์ในการพิจารณาทางเลือกแต่จะดีก็ต่อเมื่อมีทางเลือกแล้วชวยปัญหาที่ซับซ้อนวิธีการหนึ่งในการจัดการข้อมูลจำนวนมากและซับซ้อนก็คือการชวยปัญหาให้เล็กลงยกตัวอย่างเช่นอาจตัดสินใจว่าควรจะทำอะไรก่อนแล้วค่อยหาวิธีการว่าจะทำอย่างไรเป็นต้น

### 2.1.1.3. ทบทวนการตัดสินใจอย่างต่อเนื่อง

ทบทวนการตัดสินใจใหม่การทบทวนการตัดสินใจเป็นระยะหรือเมื่อมีข้อมูลใหม่จะช่วยให้การตัดสินใจที่ได้ดำเนินการไปแล้วมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นไม่ควรเพิกเฉยต่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องด้วยเหตุผลที่ว่าตัดสินใจไปเรียบร้อยแล้ว (นพ.โกรสสิทธิ์ นฤชตพิชัย, 2555)

### ศึกษามิวสิควีดีโอเพลง “Ink”

“Ink” เป็นมิวสิควีดีโอเพลงของวง Coldplay ซึ่งเป็นมิวสิควีดีโอเพลงแอนิเมชัน 2 มิติที่มีการใช้เทคนิคปฏิสัมพันธ์หรือ(Interactive) ในการนำเสนอ โดยการที่ผู้ชมเลือกกดสิ่งต่างๆที่เป็นตัวเลือกขึ้นมาในระหว่างที่รับชม

### เนื้อเรื่องโดยย่อของมิวสิควีดีโอเพลง “Ink”

ชายหนุ่มที่ตื่นขึ้นมาริมชายหาดได้หยิบสิ่งของบางอย่างขึ้นมา [ มีด, ปากกา, นาฬิกา] แล้วนี่ถึงเรื่องราวของผู้หญิงคนหนึ่งหลังจากนั้นเขาก็วิ่งตามผู้หญิงคนนั้นไปไล่ตามไปเรื่อยแล้วสุดท้ายเขาจะต้องเลือกระหว่างไล่ตามผู้หญิงคนนั้นต่อไปหรือเลิกที่จะตามเธอ



ภาพที่ 2.1 ภาพจากมิวสิควิดีโอเพลง “Ink”

ที่มา : coldplay,"ink" [ออนไลน์],สืบค้น 27 กันยายน 2558. สามารถเข้าถึงได้  
<http://www.coldplay.com/ink/>

### วิเคราะห์โครงเรื่องของมิวสิควิดีโอเพลง “Ink”

--- ชายหนุ่มตื่นขึ้นมาริมชายหาดและเลือกสิ่งของบางอย่าง [มีด,ปากกา,นาฬิกา]

- ถ้าเลือกมีดชายหนุ่มจะหยิบมีดขึ้นมาและที่ขอนไม้จะมีรูปหัวใจสลักอยู่ แล้วเป็นภาพความทรงจำที่ฝ่ายชายกำลังกอดฝ่ายหญิงและฝ่ายหญิงนั่งเสียใจและก็จากกัน
- ถ้าเลือกปากกา ชายหนุ่มจะหยิบปากกาขึ้นมาและที่พื้นจะมีรูปวาดของผู้หญิง แล้วเป็นภาพความทรงจำที่หญิงขายนั่งอยู่ในเรือแล้วฝ่ายหญิงโดนคลื่นพัดหายไป
- ถ้าเลือกนาฬิกา ชายหนุ่มจะหยิบนาฬิกาขึ้นมา แล้วเป็นภาพความทรงจำ หญิงขายนอนกอดกัน ก่อนที่ฝ่ายหญิงจะเป็นคนจากไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

--- ภาพตัดกลับมาที่ชายหาดชายหนุ่มยื่นมองสิ่งของ [มีด, ปากกา, นาฬิกา] และเห็นผู้หญิงอยู่ข้างหน้าจึงวิ่งตามเขาไปในป่า

--- พอเดินเข้ามาในป่าผู้หญิงจะหายไปแล้วชายหนุ่มต้องเลือกเดินทางไปทาง[ซ้าย, ขวา]

- ถ้าเลือกทางซ้าย ก็จะวิ่งตามผู้หญิงออกไป ฉากค่อยๆเปลี่ยนเป็นตัวเมืองแล้วจะมีตัวเลือกให้เลือก [ผู้ชาย, ผู้หญิง]
  - ถ้าเลือกผู้ชาย ชายหนุ่มจะนั่งลงกับพื้นและมองน้ำที่ขังอยู่ตรงถนนกันจะมีคนเดินเหยียบแล้วภาพก็ตัดไปที่ชายหนุ่มกำลังลอยอยู่ในแม่น้ำ
  - ถ้าเลือกผู้หญิง ชายหนุ่มจะวิ่งตามหญิงสาวเข้าไปในฝูงชนแต่พอชายหนุ่มจับแขนหญิงสาวได้ร่างหญิงสาวก็สลายกลายเป็นนกบินขึ้นไปในท้องฟ้าและเห็นหญิงสาวลอยอยู่บนท้องฟ้า
- ถ้าเลือกทางขวา ชายหนุ่มจะเดินทางไปในทางที่มีดองรากไม้แหลมคมแล้วรากไม้เหล่านั้นก็จะพุ่งทำร้ายเข้าภาพจะตัดไปที่ชายหนุ่มหลับอยู่บนโต๊ะที่มีภาพวาดของหญิงสาวแล้วก็มีตัวเลือกให้เลือก [ขวดเหล้า, ประตู่]
  - ถ้าเลือกขวดเหล้าชายหนุ่มจะหยิบขวดเหล้ามาเทลงบนแก้วแล้วมองดูน้ำวนอยู่ในแก้วก่อนจะเปลี่ยนฉากเป็นตัวเองกำลังลอยอยู่บนน้ำ
  - ถ้าเลือกประตู่ ชายหนุ่มจะนั่งลงกับพื้นและมองน้ำที่ขังอยู่ตรงถนนก่อนจะมีคนเดินเหยียบแล้วภาพก็ตัดไปที่ชายหนุ่มกำลังลอยอยู่ในแม่น้ำ

--- ที่แม่น้ำชายหนุ่มกำลังลอยอยู่ในแม่น้ำแล้วหญิงสาวก็กำลังลอยอยู่บนท้องฟ้าและจะมีตัวเลือกให้เลือกคือ [ผู้หญิง, ผู้ชาย]

- ถ้าเลือกผู้หญิง ชายหนุ่มจะไหลไปตามน้ำโดยมีหญิงสาวลอยเคียงข้างไปด้วยก่อนที่จะตกลงไปในน้ำตกคนเดียว
- ถ้าเลือกผู้ชาย ชายหนุ่มจะไหลไปตามน้ำตกลงไปในน้ำตกคนเดียว

--- ใต้น้ำตกจะมีตัวเลือกระหว่าง [นก, หมี]

- ถ้าเลือกนก นกจะพาชายหนุ่มบินไปบนท้องฟ้าและพบกับหญิงสาวแต่พอเขาจะจับตัวหญิงสาวไว้เขาก็กลับตกลงมาจากฟ้าแล้วมายืนบนพื้นแล้วมีรูปหญิงสาวลอยอยู่บนฟ้ามากมายก่อดวงกันสร้างเป็นบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้าเลือกหมี หมีจะแบกชายหนุ่มเข้าไปในถ้ำพอเขาตื่นขึ้นมาก็ได้จุดไฟแล้วเดินเข้าไปในทำพอบคริสตัลสองอัน (สีฟ้าด้านซ้าย,สีแดงด้านขวา)
  - ถ้าเลือกสีฟ้าด้านซ้าย ชายหนุ่มจะเดินไปมองคริสตัลสีฟ้าเห็นเงาตัวเองแล้วคริสตัลก็แตกออกมีหญิงสาวอยู่ด้านในและทุกอย่างก็พังทลาย ชายหนุ่มตกลงแล้วมายืนบนพื้นแล้วมีรูปหญิงสาวลอยอยู่บนฟ้ามากมายก่อดำกันสร้างเป็นบันได
  - ถ้าเลือกสีแดงด้านซ้ายชายหนุ่มจะเดินไปที่คริสตัลสีแดงและมองเห็นเงาของหญิงสาวจากนั้นวิญญาณของหญิงสาวก็ออกมาจากคริสตัลแล้วห่อหุ้มร่างชายหนุ่มไว้ภาพค่อยๆเปลี่ยนเป็นชายหนุ่มยืนอยู่บนพื้นแล้วมีรูปหญิงสาวลอยอยู่บนฟ้ามากมายก่อดำกันสร้างเป็นบันได

--- ชายหนุ่มเดินขึ้นไปบนบันไดแล้วพบกับกล้องดูดาว เลือกส่อง [ ชาย,ขวา ]

- ถ้าเลือกด้านซ้าย จะส่องเห็นภาพกลุ่มดาวที่เป็นรูปผู้หญิงเยอะแยะเต็มไปหมด จบด้วยการ เห็นดาวปลาคู่กลายเป็นรูปหญิงชาย
- ถ้าเลือกด้านขวา จะส่องเห็นภาพกลุ่มดาวที่เป็นรูปเรื่องราวต่างๆที่ชายหนุ่มพบเจอมา จบด้วยการเห็นดาวปลาคู่กลายเป็นรูปหญิงชาย

--- ชายหนุ่มยืนมองดาวแล้วเลือกที่จะมอง [ดาวผู้หญิง,ดาวผู้ชาย]

- ถ้าเลือกดาวผู้หญิง ชายหนุ่มจะขึ้นเรือออกไปพบกับเกาะสองเกาะ [ซ้าย,ขวา]
  - ถ้าเลือกด้านซ้าย ชายหนุ่มจะล่องเรือผ่านประภาคาร แล้วก็หยิบสิ่งของในตอนแรกขึ้นมา [หยิบมิดขึ้นมาสลักรูปหัวใจลงบนเรือ][หยิบปากกาขึ้นมาวาดรูปหญิงสาว][หยิบนาฬิกาขึ้นมาดูพร้อมกับตะวันตกดิน]เวลาเปลี่ยนเป็นตอนกลางคืนแล้วชายหนุ่มก็หยิบนาฬิกาขึ้นมาดูแล้วเรือก็ล่องตกลงไปในน้ำตก ชายหนุ่มลอยอยู่บนอากาศแล้วจับมือกับหญิงสาวทั้งสองลอยไปในท้องฟ้าด้วยกัน End.
  - ถ้าเลือกทางขวา ชายหนุ่มล่องเรือผ่านป่าออกมาแล้ว แล้วก็หยิบสิ่งของในตอนแรกขึ้นมา [หยิบมิดขึ้นมาสลักรูปหัวใจลงบนเรือ][หยิบปากกาขึ้นมาวาดรูปหญิงสาว][หยิบนาฬิกาขึ้นมาดูพร้อมกับตะวันตกดิน] เวลาเปลี่ยนเป็นตอนกลางคืนแล้วชายหนุ่มก็หยิบนาฬิกาขึ้นมาดูพบเงาหญิงสาวตรงน้ำ เลือกที่จะมอง [เงาหญิงสาว,นาฬิกา]
    - ถ้าเลือกเงาหญิงสาว ชายหนุ่มจะกระโดดลงไป在水里 End.

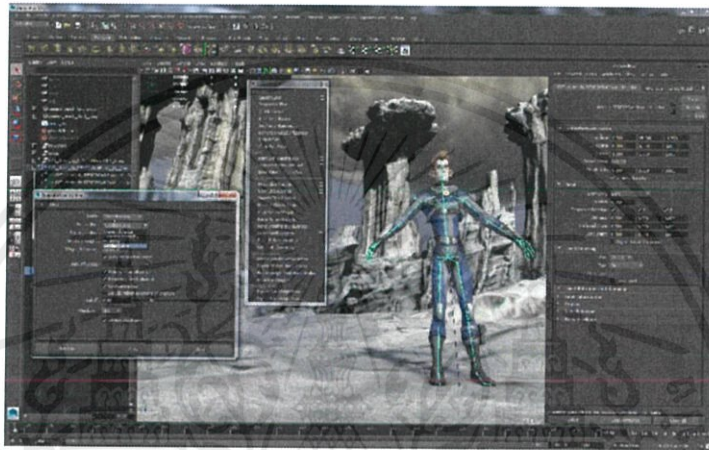
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้าเลือกนาฬิกา ชายหนุ่มจะโยนนาฬิกาทิ้งลงทะเล และชายหนุ่มก็ล่องเรือออกจากเกาะไป End.
- ถ้าเลือกดาวผู้ชาย ชายหนุ่มจะขึ้นเรือออกไปพบกับเกาะสองเกาะ [ชาย,ขวา]
  - ถ้าเอกทางซ้าย ชายหนุ่มจะล่องเรือผ่านภูเขาน้ำแข็ง มาแล้ว แล้วก็หยิบสิ่งของในตอนแรกขึ้นมา [หยิบมีดขึ้นมาสลักรูปหัวใจลงบนเรือ][หยิบปากกาขึ้นมาวาดรูปหญิงสาว][หยิบนาฬิกาขึ้นมาดูพร้อมกับตะวันตกดิน] เวลาเปลี่ยนเป็นตอนกลางคืนแล้วชายหนุ่มก็หยิบนาฬิกาขึ้นมาดูพบเงาหญิงสาวตรงหน้า เลือกที่จะมอง [เงาหญิงสาว,นาฬิกา]
    - ถ้าเลือกเงาหญิงสาว ชายหนุ่มจะกระโดดลงไปในน้ำ End.
    - ถ้าเลือกนาฬิกา ชายหนุ่มจะโยนนาฬิกาทิ้งลงทะเล และชายหนุ่มก็ล่องเรือออกจากเกาะไป End.

จากโครงเรื่องทั้งหมดจะเห็นได้ว่าผู้ชมสามารถเลือกจุดต่างๆที่กำหนดให้เลือกได้แล้วผู้ชมก็จะได้รายการเหล่าเรื่องราวหรือการให้ข้อมูลที่แตกต่างกันออกไป รวมถึงจุดจบก็ด้วยโดยมีวิศวีดีโอเพลงเรื่องนี้มีตอนจบอยู่ทั้งหมด 3 แบบด้วยกันเลยทีเดียว

## ศึกษาการใช้โปรแกรม Autodesk Maya

Autodesk Maya คือโปรแกรม 3D Graphic Animation ที่ทั่วโลกต่างยอมรับจากความสามารถในการใช้งานที่มีความยืดหยุ่นสูงทำงานได้หลากหลายและมักจะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้เสมอ ไม่ว่าจะเป็นงาน Modeling ที่สามารถใช้งานได้ทั้ง Polygon , NURBS และ Suddivs8 (พูนศักดิ์ รัตนพันธ์พานิช, 2550)



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างภาพโปรแกรม Autodesk Maya

ที่มา Detailed Maya Features Maya 2015 [ออนไลน์], สืบค้น 27 กันยายน 2558. สามารถเข้าถึงได้ [http://www.digitalartsonline.co.uk/cmsdata/features/3507199/Maya2015\\_Geodesic\\_Voxel\\_Bind-688.jpg](http://www.digitalartsonline.co.uk/cmsdata/features/3507199/Maya2015_Geodesic_Voxel_Bind-688.jpg)

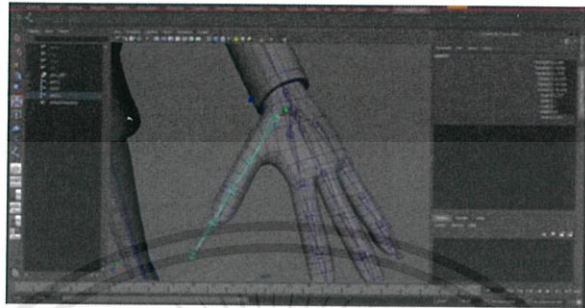
## การRigging

คือการสร้างตัวควบคุมส่วนต่างๆให้กับ Model โดยการใช้Joint, IK , Deformer , Curve เป็นตัวควบคุม แทน โดยส่วนใหญ่แล้วเราจะใช้ Curve เป็นตัวควบคุมทั้งหมดอีกที

โดยการ Rigging Model สิ่งมีชีวิตมีขั้นตอนอยู่ 3 ขั้นตอนคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.การ Set Joint คือการนำ joint ไปวางเรียงข้างในตัว Model โดยยึดจากส่วนเป็นข้อต่อต่างๆของสิ่งมีชีวิต เช่น ข้อมือ ข้อเท้า ข้อศอก หรือ ตามกระดูกสันหลัง

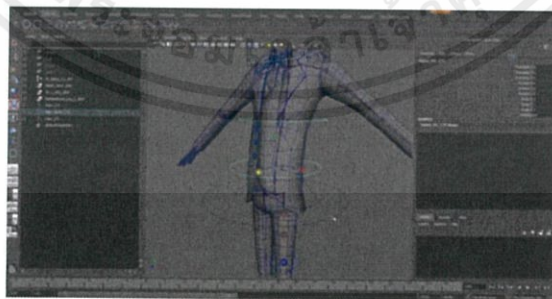


ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างการวาง Joint ที่มือและนิ้ว

ที่มา : Rig a Character in Maya from A to Z [ออนไลน์], สืบค้น 27 กันยายน 2558. สามารถเข้าถึงได้ <https://www.youtube.com/watch?v=-aZ16YfZDxU&list=PL4C5268BCB28B6CAA>

ซึ่งต้องตั้งชื่อ joint ทุกอันเพื่อไม่ให้สับสนว่า joint ตัวนี้ควบคุมส่วนไหนอยู่หลังจากทำการ Set joint เสร็จสิ้นก็ทำการ skin เพื่อให้ joint กับ ตัว Model ทำงานร่วมกันหลังจากทำการ skin แล้วจะไม่สามารถควบคุม Model ได้แต่จะสามารถควบคุม joint ได้แทน

2.การ Set controller คือการสร้างตัวควบคุมที่เป็น Curve ขึ้นมาควบคุม joint หรือ ตัว Model อื่นๆ เพื่อที่เวลาแอนิเมต เราจะได้ใช้แค่ Curve เป็นตัวควบคุมแทนการใช้ joint เพราะ joint นั้นมีขนาดเล็ก จึงทำให้ แอนิเมเตอร์ หยิบจับและใช้งานได้ลำบาก

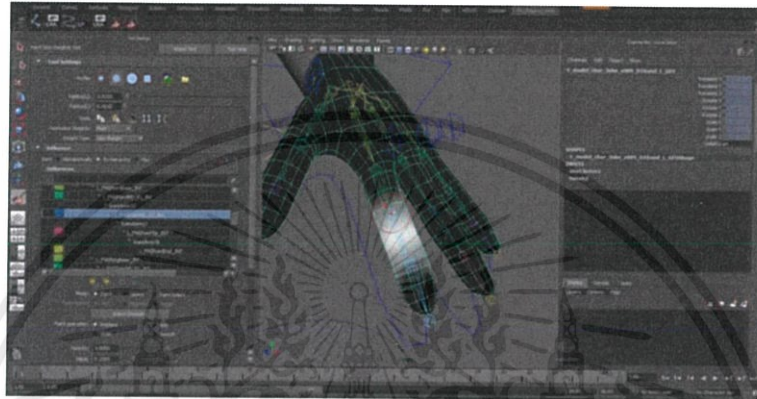


ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างการ Set controller ด้วย Curve

ที่มา : Rig a Character in Maya from A to Z [ออนไลน์], สืบค้น 27 กันยายน 2558. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=-aZ16YfZDxU&list=PL4C5268BCB28B6CAA>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.การ Painting Weights คือการกำหนดพื้นที่ขอบเขตการควบคุมของ joint แต่ละอันว่ามีขอบเขตการควบคุมแค่ไหนโดยการ Painting ลงบนตัว Model สีขาวคือพื้นที่ส่วนที่ joint ขึ้นนั้นควบคุมอยู่ สีดำคือพื้นที่ส่วนที่ joint ขึ้นนั้นไม่ได้ควบคุม สามารถไล่น้ำหนัก ขาว เทา ดำ ได้เพื่อเป็นตัวกำหนดว่าให้ joint ควบคุม Model ตามค่าน้ำหนักไล่จาก ขาวไปดำ



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างการPainting Weights

ที่มา: Rig a Character in Maya from A to Z [ออนไลน์], สืบค้น 27 กันยายน 2558. เข้าถึงได้ <https://www.youtube.com/watch?v=-aZ16YfZDxU&list=PL4C5268BCB28B6CAA>

### การทำการเคลื่อนไหว (Animate) ในโปรแกรม Autodesk Maya

การ Animate ตัวละครในโปรแกรม Autodesk Maya สามารถแบ่งขั้นตอนคร่าวๆได้ 4 ขั้นตอนโดยแต่ละครตอนมีรายละเอียดดังนี้

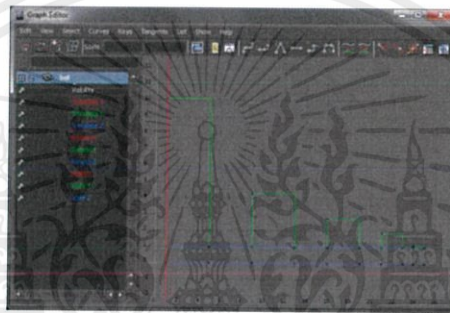
#### การ Blocking

ในขั้นตอนนี้คือการจัดทำทางหลัก (Key Poses) ให้กับตัวละครเพื่อให้เกิดภาพรวมของการเคลื่อนไหวโดยรวมซึ่งจะทำให้สามารถเห็นได้ว่าตัวละครจะเคลื่อนไหวหรือทำอะไรบ้าง

วิธีการในขั้นตอนนี้เริ่มจากการเลือก Controller ทุกส่วนของตัวละครด้วยการลากคลุมทั้งหมด จากนั้นกด S เพื่อคีย์เฟรมแล้วจึงจัดทำทางด้วยการดัดข้อต่อต่างๆให้ได้ Pose ตามต้องการโดยคำนึงถึงหลักการของแอนิเมชันเป็นหลักเมื่อได้ Pose แรกตามต้องการแล้วจึงทำการเลื่อน Timeline ด้านล่างไปเฟรมถัดไปโดยประมาณด้วยช่วงเวลาว่าอยากให้ Pose ถัดไปห่างจากPose แรกกี่เฟรมจากนั้นลากคลุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Controller ทั้งหมดแล้วกด S เพื่อคีย์เฟรมแล้วจึงตัดข้อต่อของตัวละครให้ได้ Pose ตามต้องการใช้วิธีการนี้เพื่อสร้าง Key Poses จนครบทุก Poses ที่ต้องการในหน้าต่าง Graph Editor เมื่อลากคลุม Controller ทั้งหมดของตัวละครจะปรากฏเส้นกราฟของการเคลื่อนไหวให้ทำการกดคำสั่ง Step tangents เพื่อให้กราฟกลายเป็นลักษณะของ Step Key เพื่อการตรวจเช็ค Pose และ Timing ได้ง่ายมากขึ้นและสะดวกต่อการแก้ไขอีกด้วยซึ่งเมื่อ Pose ใดยังใช้ไม่ได้ก็จะสามารถสังเกตเห็นได้ง่ายและแก้ไข Pose เหล่านั้นได้อย่างรวดเร็วหากช่วงเวลาใน Action ใดยังใช้ Timing ไม่เหมาะสมก็สามารถเลือก Controller ทั้งหมดแล้วเลื่อน KeyFrame ให้ได้ Timing ที่ต้องการได้ในทันที



ภาพที่ 2.6 หน้าต่าง Graph Editor แสดงรูปร่างของ Step Key

ที่มา: Graph editor [ออนไลน์], สืบค้น 27 กันยายน 2558. สามารถเข้าถึงได้

[https://courses.cs.washington.edu/courses/cse459/12au/exercises/images/graph\\_editor/graph\\_editor.png](https://courses.cs.washington.edu/courses/cse459/12au/exercises/images/graph_editor/graph_editor.png)



ภาพที่ 2.7 ลักษณะของการ Blocking

ที่มา : Where does BLOCKING end? [ออนไลน์], สืบค้น 19 กรกฎาคม 2557. สามารถเข้าถึงได้

<http://www.animation-addicts.com/2012/07/01/where-does-blocking-end/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

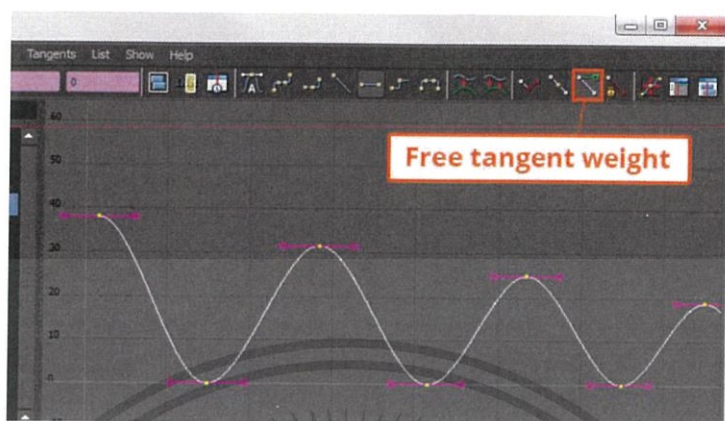
## การ Blocking Plus

เมื่อได้ Key Poses จากขั้นตอนการ Blocking แล้วในขั้นตอนนี้จะเป็นการเพิ่ม Poses ที่เป็นรายละเอียดเข้าไปเรียกว่า Breakdown เช่นเพิ่ม Poses ที่เป็น Anticipation คือช่วงเตรียมจาก Pose หนึ่งไปยัง Pose หนึ่งเพิ่ม Arc ให้การเคลื่อนที่เป็นเส้นโค้งที่สวยงามเพิ่ม Slow-in Slow-out เพิ่ม Overshoot หรือ Settle คือช่วงที่เกินไปจาก Pose เล็กน้อยก่อนจะกลับมาหยุดที่ Key Poses ซึ่งก็คือ ช่วงของการผ่อนแรงในขั้นตอนนี้จะสามารถแก้ไขได้ง่ายเมื่อมองเห็นภาพรวมของงานแล้วอาจจะมี Pose บาง Pose ที่ไม่เหมาะสมจะสามารถนำ Pose ที่ใช้ไม่ได้นั้นออกไปแล้วจัดการกับ Timing ใหม่ได้ในทันที วิธีการในขั้นตอนนี้เริ่มจากการเลือก Controller ทั้งหมดของตัวจากนั้นเลื่อน Timeline ไปในตำแหน่ง ระหว่าง Key Poses หรือในเฟรมที่ต้องการจะเพิ่ม Breakdown แล้วจึงกด S เพื่อคีย์เฟรมเมื่อคีย์เฟรม แล้วจึงเริ่มตัดทำทางให้ได้ Pose ตามที่ต้องการเมื่อได้ Breakdown ทั้งหมดแล้วจึงทำกราฟให้เป็น Step Key เพื่อตรวจเช็ค Poses และ Timing อีกครั้งเมื่อพบข้อผิดพลาดจึงแก้ไขในขั้นตอนนี้

## การ Spline

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการตรวจสอบความสั่นไหวของการเคลื่อนไหวด้วยการค่อยๆตรวจสอบทุกๆ เฟรมโดยการตรวจสอบ Timing และ Spacing ตรวจสอบ Overlapping ในส่วนต่างๆของตัวละครว่าส่วนใดควรเคลื่อนที่ไปก่อนก่อนส่วนใดควรเคลื่อนที่ตามตรวจสอบเรื่องของน้ำหนักว่าตัวละครเคลื่อนไหวอย่างมีน้ำหนักหรือไม่โดยการใช้หลักการของ Timing, Spacing, Overlapping, Squash & Stretch ตรวจสอบความถูกต้องของการเคลื่อนไหวและความสัมพันธ์ต่างๆในการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์ตรวจสอบ Arcs เพื่อการเคลื่อนไหวที่สวยงามและสมจริงเป็นต้นวิธีการ Spline นั้นเมื่อได้ Blocking Plus ที่แน่นอนแล้วเริ่มจากกด Auto tangents ที่หน้าต่าง Graph Editor เพื่อให้แอนิเมชันแสดงผลทุกเฟรมจากนั้นจึงค่อยๆปรับแต่งที่ละส่วนของตัวละครโดยเริ่มจากจุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงของตัวละคร (Center of Gravity) คือ Controller ที่อยู่บริเวณสะดือให้ได้การเคลื่อนไหวที่ถูกต้องตามหลักการแล้วจึงค่อยๆปรับแต่งการเคลื่อนไหวในส่วนถัดมาโดยไล่จาก Center of Gravity กระดูกสันหลังหัวไหล่แขนมือ นิ้วมือ คอและหัวตามลำดับการปรับแต่งในขั้นตอนนี้จะปรับแต่งทั้งในส่วน หน้าจอการทำงานและ Graph Editor โดย Controller หนึ่งตัวจะค่อยๆปรับแต่งกราฟทีละค่าตั้งแต่ Translate X, Y, Z, Rotate X, Y, Z,... จนครบทุกค่าที่มีการเคลื่อนไหวปรับแต่งจนได้การเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.8 การปรับแต่งกราฟโดยจัดการทีละค่าเพื่อให้ได้เส้นของการเคลื่อนไหวตามต้องการ

ที่มา : Tangents files [ออนไลน์], สืบค้น27กันยายน 2558. สามารถเข้าถึงได้

[http://i0.wp.com/blog.digitaltutors.com/wpcontent/uploads/2013/11/Free\\_Tangent\\_Example.jpg](http://i0.wp.com/blog.digitaltutors.com/wpcontent/uploads/2013/11/Free_Tangent_Example.jpg)

### การ Polish

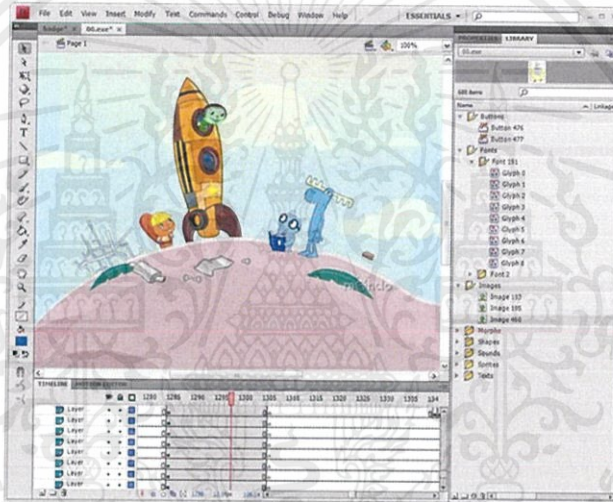
ในส่วนนี้จะเป็นการเพิ่มรายละเอียดของการเคลื่อนไหวเป็นขั้นตอนของการเก็บรายละเอียดเช่น เก็บภาพกระดูกเก็บความเคลื่อนไหวของนิ้วเวลาซึ่งเป็นรายละเอียดเพียงเล็กน้อยเพื่อให้การเคลื่อนไหวในงานแอนิเมชันดูสมจริงและเป็นธรรมชาติมากที่สุด (จาตุรนต์ เจตนวิริยานนท์, 2558)

### ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโปรแกรม Flash

Flash โปรแกรม Flash คืออะไร? โปรแกรม Flash เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการสร้างสื่อ มัลติมีเดีย, ภาพเคลื่อนไหว (Animation), ภาพกราฟิกที่มีความคมชัด เนื่องจากเป็นกราฟิกแบบเวกเตอร์ (Vector), สามารถเล่นเสียงและวิดีโอ แบบสตรีมมิ่งได้, สามารถสร้างงานให้โต้ตอบกับ ผู้ใช้(Interactive Multimedia) มีฟังก์ชันสำหรับการเขียนโปรแกรม (Action Script) และยังทำงานในลักษณะ CGI โดยเชื่อมต่อกับ การเขียนโปรแกรมภาษาอื่นๆ ได้มากมาย เช่น ภาษา PHP, JSP, ASP, ASP.NET, C/C++, C#, C#.NET, VB, VB.NET, JAVA และอื่นๆ โดยเฉพาะข้อดีของโปรแกรม Flash คือ ความสามารถในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บีบอัดไฟล์ให้มีขนาดเล็ก มีผลทำให้แสดงผลได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนั้นยังแปลงไฟล์ไปอยู่ในฟอร์แมตอื่นได้หลากหลาย เช่น avi, mov, gif, wav, emf,eps, ai, dxf, bmp, jpg, gif, png เป็นต้น โปรแกรม Flash เริ่มมีชื่อเสียงประมาณปี พ.ศ. 2539 จนถึง ปัจจุบันได้ถูกนำมาใช้งานอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะเทคโนโลยีเว็บ ทำให้การนำเสนอทำได้ที่น่าสนใจ นอกจากนั้น โปรแกรม Flash ยังสามารถสร้างแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อใช้ทำงานต่างๆ รองรับการใช้งานกับอุปกรณ์ที่ เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และทำงานได้กับหลายๆ แพลตฟอร์ม (สิทธิชัย ทิพย์สิงห์, 2554)



ภาพที่ 2.9 ตัวอย่างโปรแกรม Flash cs6

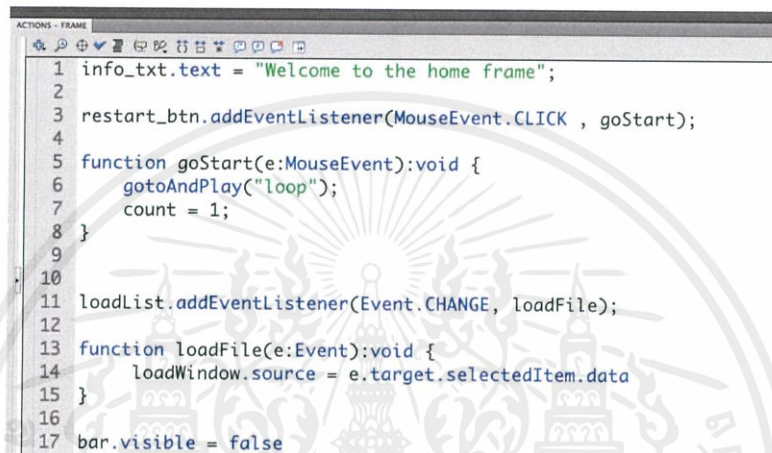
ที่มา : flash screenshot [ออนไลน์], สืบค้น27กันยายน 2558. สามารถเข้าถึงได้ <http://www.pxleyes.com/blog/wp-content/uploads/2010/07/flashcs4.png>

### การทำ Interactive ใน Flash

สามารถทำได้ด้วยการเขียนโค้ดคำสั่งต่างๆลงในช่อง ActionScript เพื่อให้ตัวโปรแกรมรันโค้ดคำสั่งต่างๆไม่ว่าจะเป็นการกดปุ่มเพื่อหยุดหรือเล่นต่อหรือการโยน Sequence ถัดไป โดยมีโค้ดที่จำเป็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. stop(); คือคำสั่งให้หยุดเล่นอยู่ที่เฟรมนี้
2. play(); จะเป็นการสั่ง play ที่เฟรมไป
3. { gotoAndPlay("เฟรมที่.."); } คือคำสั่งที่เอาไว้เล่นเฟรมที่ต้องการ



```

1 info_txt.text = "Welcome to the home frame";
2
3 restart_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK , goStart);
4
5 function goStart(e:MouseEvent):void {
6     gotoAndPlay("loop");
7     count = 1;
8 }
9
10
11 loadList.addEventListener(Event.CHANGE, loadFile);
12
13 function loadFile(e:Event):void {
14     loadWindow.source = e.target.selectedItem.data
15 }
16
17 bar.visible = false

```

ภาพที่ 2.10 ตัวอย่างการเขียน ActionScript

ที่มา : Actionscript [ออนไลน์], สืบค้น27กันยายน 2558. สามารถเข้าถึงได้

[http://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780321579218/errata/lesson06pg107\\_updated\\_screensho.png](http://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780321579218/errata/lesson06pg107_updated_screensho.png)

หลักการทำงานของโค้ดเหล่านี้ก็คือเมื่อวีดิโอรันไปถึงเฟรมที่กำหนดไว้ให้มีตัวเลือกมันก็จะทำการแสดงปุ่มกดขึ้นมาให้ผู้ชมได้ทำการเลือกตัวเลือกต่างๆเหล่านั้น ซึ่งการที่จะทำให้หนังมีตัวเลือกหลายๆตัวเลือกได้นั้นเราจะต้องแบ่งตัวหนังออกเป็นส่วนๆแยกเป็น Sequence และทำการนำ Sequence เหล่านั้นมาตั้งชื่อ เช่น Sequence 1 , Sequence 2 . . เป็นต้น แล้วทำการเชื่อมโยงปุ่มกดให้เวลากดแล้วไป Sequence ที่ทำการเชื่อมโยงไว้

## บทที่ 3

### บทภาพยนตร์

#### แนวทางของบทภาพยนตร์

บทภาพยนตร์เรื่อง “THE HOLE หลุมลึก 500 ไมล์” จะเป็นการหยิบเอาตัวเลือกการเอาชีวิตรอดในสถานการณ์ต่างๆให้ผู้ชมได้ติดตามดูตัวละครแล้วค่อยตัดสินใจเลือกตัวละครต่างๆให้แก่ตัวละคร ซึ่งจะทำให้การรับชมในแต่ละครั้งผู้ชมจะได้รับข้อมูลหรือเนื้อหาของเรื่องราวแตกต่างกันออกไปหากพวกเขาเลือกตัวละครที่ไม่เหมือนเดิมโดยข้าพเจ้าตั้งใจให้จุดที่ผู้ชมสามารถมีส่วนร่วมได้เป็นสถานการณ์ที่ตัวละครพยายามจะตัดสินใจบางอย่างและผู้ชมจะเป็นคนเลือกทางเดินการตัดสินใจออกจากหลุม ถูกเล่าผ่านชายหนุ่มนักสำรวจที่เกิดอุบัติเหตุขณะเดินทางทำให้ติดอยู่ในหลุมลึกกว่า500ไมล์และนั่นทำให้เขาต้องหาทางเอาชีวิตรอดออกจากหลุมนั้นให้ได้

#### แนวความคิดของบทภาพยนตร์ (Theme)

ในชีวิตของเรานั้นมีทางเลือกมากมายให้เราเลือกตัดสินใจและเราต้องเลือกสิ่งที่ทำนายเราถึงจะมีชีวิตอยู่รอด

#### โครงเรื่อง (Plot)

ชายหนุ่มนักสำรวจที่ได้ตื่นขึ้นมาพบว่าเครื่องบินของเขาได้เกินความเสียหาย และเขาได้ติดอยู่ในหลุมลึกกว่า 500 ไมล์ ทำให้เขาต้องหาทางซ่อมเครื่องบินของเขาแล้วออกไปจากหลุมลึกนี้ให้ได้

## โครงร่างบท (Treatment)

### Sequence A ตรวจสอบสถานการณ์

ในหลุมลึกแห่งหนึ่งมีเครื่องบินตกอยู่และคนขับเครื่องบินลำนั้นเขาในตื่นขึ้นมาพบว่าเครื่องบินของเขาในเกินความเสียหายเพราะใบพัดของเครื่องบินได้หายไปเขาวิ่งไปรอบๆเพื่อสำรวจพื้นที่แล้วเขาพบว่าเขาไม่สามารถที่จะปีนขึ้นไปจากหลุมลึกนี้ได้เลย

### Sequence B ทางเลือกที่ 1

หลังจากได้รับรู้แล้วว่าเขาไม่สามารถออกจากหลุมแห่งนี้ได้ด้วยการปีนขึ้นไปเขาตัดสินใจเดินกลับไปหที่เครื่องบินแล้วหยิบเอา [อาหารกระป๋อง] หรือ [กล่องส่องทางไกล]

### Sequence C ตัดสินใจ

หากเขาเลือก[อาหารกระป๋อง]เขาก็จะหยิบเอากระป๋องขึ้นมาแล้วนั่งกินจนหมดแล้วกลับไปหยิบเอา[กล่องส่องทางไกล] แต่ถ้าเขาเลือก[กล่องส่องทางไกล]เขาก็จะหยิบมาขึ้นมาแล้วนำมันไปส่องหาใบพัดที่หายไปและพบว่ามันอยู่ด้านล่างของหลุมเขาจึงใช้เชือกปีนลงไปยังด้านล่างเพื่อที่จะไปเอาใบพัดเครื่องบินนั้นกลับมา

### Sequence D ทางเลือกที่ 2

เมื่อเขาได้ลงมาถึงด้านล่างมันก็เป็นเวลาใกล้ค่ำพอดีแล้วเขาก็เดินไปเจอเข้ากับภูงูประหลาดที่มีรูปร่างเป็นหนอนและมีเกร็ดของงูเราไม่มีทางรู้ได้เลยว่ามันมีอันตรายหรือเปล่าถ้าจะจับมันมากินและเขาต้องเลือกว่าจะ [จับมันมากิน] หรือ [เดินผ่านมันไป]

### Sequence E จุดเปลี่ยนชีวิต

หากเขาเลือก[จับมันมากิน]ในตอนกลางคืนเขาจะนำมันไปย่างในกองไฟแล้วกินอย่างเอร็ดอร่อย แต่ถ้าเลือกที่จะ[เดินจากมันไป]เขาก็จะก่อกองไฟแล้วนอนพักโดยที่ไม่ได้กินอะไรเลย

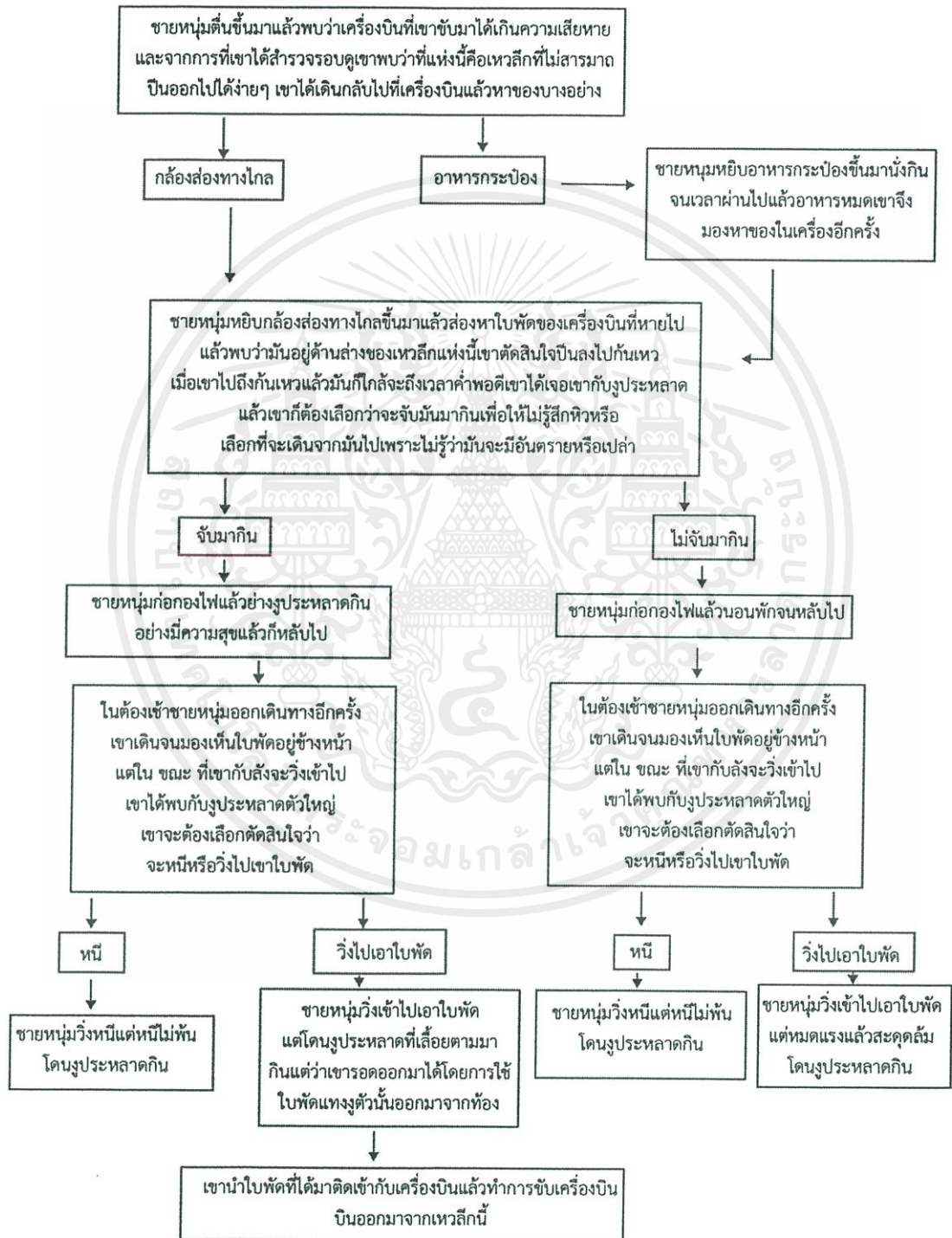
### Sequence F ทางเลือกสุดท้าย

ในตอนเช้าเขาก็ออกเดินทางหาใบพัดอีกครั้งแล้วเขาก็ได้พบใบพัดเครื่องบินอยู่ตงด้านหน้าเขาแต่ใน ขณะที่เขากำลังจะวิ่งไปหยิบก็ได้มีงูประหลาดตัวใหญ่ปรากฏขึ้นตรงหน้าเขาแล้วเขาต้องเลือกระหว่างที่จะ [วิ่งหนี] หรือ [วิ่งไปเอาใบพัด]

### Sequence G จะมีชีวิตอยู่รอดหรือไม่

หากเลือกที่จะ[วิ่งหนี]เขาจะหนีงูตัวนั้นไม่พ้นแล้วโดนมันกินในที่สุดแต่ถ้าหากเขาเลือกที่จะวิ่งไปเอาใบพัดแล้วในตัวเลือกที่สองเขาไม่ได้เลือกที่จะ[เดินจากงูตัวนั้นไป]เขาก็จะหมดแรงแล้วหล้มก่อนที่จะไปถึงใบพัดแล้วโดนงูประหลาดกินในที่สุดแต่ถ้าหากในตัวเลือกที่สองเขาเลือกที่จะ[จับงูประหลาดนั้นมากิน]เขาก็จะมีแรงแล้ววิ่งไปหยิบเอาใบพัดได้แต่ก็ยังโดนงูประหลาดนั้นกินอยู่ดีแต่เขาได้ใช้ใบพัดแทงมันออกมาแล้วสามารถนำใบพัดนั้นกลับมาซ่อมเครื่องบินของเขาแล้วขับเครื่องบินออกมาจากหลุมลึกนั้นได้

แผนผังโครงเรื่อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Screenplay 1

### Scene 1.1 ตรวจสอบ

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

ในหลุมลึกแห่งหนึ่งได้มีเครื่องบินตกอยู่และคนขับเครื่องบินลำนั้นเขาในตื่นขึ้นมาพบว่าเครื่องบินของเขาในเกินความเสียหายเขาวิ่งลงไปดูด้านหน้าด้านหน้าของเครื่องแล้วพบว่าใบพัดของเครื่องได้หายไป เขาสำรวจไปรอบๆและมองลงไปยังหลุมด้านล่างก็ไม่สามารถมองเห็นอะไรได้เพราะมันลึกมากและพอมองขึ้นไปด้านบนก็พบว่ามันสูงมากเหมือนกันเขารู้ได้ทันทีว่ามันไม่สามารถที่จะบินขึ้นไปได้เมื่อเขารู้สถานการณ์ของเขาแล้วเขาก็เดินกลับไปที่เครื่องบินอีกครั้ง

### Scene 1.2 มองหาสิ่งที่หายไป

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

เมื่อเขาเดินกลับไปที่เครื่องบินเขาได้หยิบเอากล่องส่องทางไกลขึ้นมาแล้วนำมันไปส่องดูด้านล่างของหลุมแล้วเขาก็พบกับใบพัดของเครื่องบินที่หายไป มันตกอยู่ได้ล่างของหลุมนั่นเองเขาจึงตัดสินใจใช้เชือกปีนลงไปด้านล่างเพื่อที่จะเอาใบพัดกลับมา

### Scene 1.3 จุดเปลี่ยน

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

เมื่อเขาปีนลงมาถึงด้านล่างแล้วเดินทางต่อไปเรื่อยๆจนไปพบเขากับงูประหลาดที่มีเกร็ดเป็นงูมีตัวเป็นหนอนเขาจึงตัดสินใจนำมันมาเป็นอาหารในค่ำคืนนี้

## Scene 1.4 เต็มอิม

ภายใน/หลุมลึก/กลางคืน

ในตอนกลางคืนเขาในก่อกองไฟขึ้นมาแล้วนำเจ้างูประหลาดนั้นไปอย่างแล้วกินอย่างเอร็ดอร่อย และหลับไป

## Scene 1.5 การตัดสินใจครั้งสุดท้าย

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

ตอนเช้าชายหนุ่มออกเดินทางหาใบพัดอีกคนครั้งแล้วเขาก็เจอใบพัดของเขาอยู่ตรงหน้าแต่ในขณะที่เขากำลังวิ่งเขาไปเหยียบก็ได้ปรากฏประหลาดตัวใหญ่ขึ้นมาตรงหน้า เขาริงผ่านมันเข้าไปเพื่อที่จะไปเอาใบพัดแต่พอเขาเหยียบใบพัดได้เขาก็กลับโดนงูประหลาดนั้นกินแต่แล้วเขาก็ใช้ใบพัดนั้นแทงงูออกมาแล้วนำใบพัดไปติดเขากลับเครื่องบินอีกครั้ง เขาพยายามที่จะสตาร์ทเครื่องแต่เครื่องบินก็ไม่ยอมติดเขาเลยตัดสินใจเข็นเครื่องบินลงหลุมแล้วขึ้นไปขับหวังว่าแรงดึงจะสามารถทำให้เครื่องบินติดได้แล้วเครื่องบินก็ติดและนั่นทำให้เขาสามารถขับเครื่องบินออกมาจากหลุมลึกนี้ได้

## Screenplay 2

### Scene 2.1 ตรวจสอบ

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

ในหลุมลึกแห่งหนึ่งได้มีเครื่องบินตกอยู่และคนขับเครื่องบินลำนั้นเขาในตื่นขึ้นมาพบว่าเครื่องบินของเขาในเกินความเสียหายเขาริงลงไปดูด้านหน้าด้านหน้าของเครื่องแล้วพบว่าใบพัดของเครื่องได้หายไป เขาสำรวจไปรอบๆและมองลงไปยังหลุมด้านล่างก็ไม่สามารถมองเห็นอะไรได้เพราะมันลึกมากและพอมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นไปด้านบนก็พบว่ามันสูงมากเหมือนกันเขารับรู้ได้ทันทีว่ามันไม่สามารถที่จะปีนขึ้นไปได้เมื่อเขารับรู้สถานการณ์ของเขาแล้วเขาก็เดินกลับไปที่เครื่องบินอีกครั้ง

## Scene 2.2 มองหาสิ่งที่หายไป

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

เมื่อเขาเดินกลับไปที่เครื่องบินเขาได้หยิบเอาอาหารกระป๋องขึ้นมากิน และเวลาก็ผ่านไปจนอาหารกระป๋องไม่มีเหลืออีกแล้วเขาจึงหันกลับไปหยิบเอากล่องส่องทางไกลขึ้นมาแล้วนำมันไปส่องดูด้านล่างของหลุมแล้วเขาก็พบกับใบพัดของเครื่องบินที่หายไป มันตกอยู่ด้านล่างของหลุมนั่นเองเขาจึงตัดสินใจใช้เชือกปีนลงไปที่ด้านล่างเพื่อที่จะเอาใบพัดกลับมา

## Scene 2.3 จุดเปลี่ยน

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

เมื่อเขาปีนลงมาถึงด้านล่างแล้วเดินทางต่อไปเรื่อยๆจนไปพบเข้ากับงูประหลาดที่มีเกร็ดเป็นงูมีตัวเป็นหนอนเขาจึงตัดสินใจนำมันมาเป็นอาหารในค่ำคืนนี้

## Scene 2.4 เต็มอิม

ภายใน/หลุมลึก/กลางคืน

ในตอนกลางคืนเขาในก่อกองไฟขึ้นมาแล้วนำเจ้างูประหลาดนั้นไปย่างแล้วกินอย่างเอร็ดอร่อยและหลับไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Scene 2.5 การตัดสินใจครั้งสุดท้าย

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

ตอนเช้าชายหนุ่มออกเดินทางหาใบพัดอีกคนครั้งแล้วเขาก็เจอใบพัดของเขาอยู่ตรงหน้าแต่ในขณะที่เขากำลังวิ่งเขาไปหยิบก็ได้ปรากฏประหลาดตัวใหญ่ขึ้นมาตรงหน้า เขาวิ่งฝ่ามันเข้าไปเพื่อที่จะไปเอาใบพัดแต่พอเขาหยิบใบพัดได้เขาก็กลับโดนงูประหลาดนั้นกินแต่แล้วเขาก็ใช้ใบพัดนั้นแทงงูออกมาแล้วนำใบพัดไปติดเขากลับเครื่องบินอีกครั้ง เขาพยายามที่จะสตาร์ทเครื่องแต่เครื่องบินก็ไม่ยอมติดเขาเลยตัดสินใจเข็นเครื่องบินลงหลุมแล้วขึ้นไปจับหวังว่าแรงดึงจะสามารถทำให้เครื่องบินติดได้แล้วเครื่องบินก็ติดและนั่นทำให้เขาสามารถขับเครื่องบินออกมาจากหลุมลึกนี้ได้

### Screenplay 3

#### Scene 3.1 ตรวจสอบ

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

ในหลุมลึกแห่งนี้ได้มีเครื่องบินตกอยู่และคนขับเครื่องบินลำนั้นเขาในตื่นขึ้นมาพบว่าเครื่องบินของเขาในเกินความเสียหายเขาวิ่งลงไปดูด้านหน้าด้านหน้าของเครื่องแล้วพบว่าใบพัดของเครื่องได้หายไป เขาสำรวจไปรอบๆและมองลงไปยังหลุมด้านล่างก็ไม่สามารถมองเห็นอะไรได้เพราะมันลึกมากและพอมองขึ้นไปด้านบนก็พบว่ามันสูงมากเหมือนกันเขารับรู้ได้ทันทีว่ามันไม่สามารถที่จะปีนขึ้นไปได้เมื่อเขารับรู้สถานการณ์ของเขาแล้วเขาก็เดินกลับไปเครื่องบินอีกครั้ง

#### Scene 3.2 เติมพลังแล้วมองหาสิ่งที่หายไป

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเขาเดินกลับไปที่เครื่องบินเขาได้หยิบเอากล่องสองทางไกลขึ้นมาแล้วนำมันไปส่องดูด้านล่างของหลุมแล้วเขาก็พบกับใบพัดของเครื่องบินที่หายไป มันตกอยู่ใต้ล่างของหลุมนั้นเองเขาจึงตัดสินใจใช้เชือกปีนลงไปด้านล่างเพื่อที่จะเอาใบพัดกลับมา

### Scene 3.3 จุดเปลี่ยน

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

เมื่อเขาปีนลงมาถึงด้านล่างแล้วเดินทางต่อไปเรื่อยๆจนไปพบเข้ากับประหลาดที่มีเกร็ดเป็นงูมีตัวเป็นหนอนเขากลับว่ามันจะมีพิษเขาจึงไม่จับมันมากินเป็นอาหาร

### Scene 3.4 อ่อนล้า

ภายใน/หลุมลึก/กลางคืน

ในตอนกลางคืนเขาในก่อกองไฟขึ้นมาแล้วนั่งพักผ่อนจนหลับไป

### Scene 3.5 การตัดสินใจครั้งสุดท้าย

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

ตอนเช้าชายหนุ่มออกเดินทางหาใบพัดอีกคนครั้งแล้วเขาก็เจอใบพัดของเขาอยู่ตรงหน้าแต่ในขณะที่เขากำลังวิ่งเขาไปหยิบก็ได้ปรากฏประหลาดตัวใหญ่ขึ้นมาตรงหน้า เขาวิ่งฝ่ามันเข้าไปเพื่อที่จะไปเอาใบพัดแต่เขากลับหมดแรงเพราะความหิวแล้วได้ล้มลงก่อนที่จะถึงใบพัดทำให้เขาโดนงูประหลาดนั้นกินแล้วตายในที่สุด

## Screenplay 4

### Scene 4.1 ตรวจสอบ

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

ในหลุมลึกแห่งหนึ่งได้มีเครื่องบินตกอยู่และคนขับเครื่องบินลำนั้นเขาในตื่นขึ้นมาพบว่าเครื่องบินของเขาในเกินความเสียหายเขาวิ่งลงไปดูด้านหน้าด้านหน้าของเครื่องแล้วพบว่าใบพัดของเครื่องได้หายไป เขาสำรวจไปรอบๆและมองลงไปยังหลุมด้านล่างก็ไม่สามารถมองเห็นอะไรได้เพราะมันลึกมากและพอมองขึ้นไปด้านบนก็พบว่ามันสูงมากเหมือนกันเขารับรู้ได้ทันทีว่ามันไม่สามารถที่จะปีนขึ้นไปได้เมื่อเขารับรู้สถานการณ์ของเขาแล้วเขาก็เดินกลับไปเครื่องบินอีกครั้ง

### Scene 4.2 เติมพลังแล้วมองหาสิ่งที่หายไป

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

เมื่อเขาเดินกลับไปเครื่องบินเขาได้หยิบเอาอาหารกระป๋องขึ้นมากิน และเวลาก็ผ่านไปจนอาหารกระป๋องไม่มีเหลืออีกแล้วเขาจึงหันกลับไปหยิบเอากล่องสองทางไกลขึ้นมาแล้วนำมันไปส่องดูด้านล่างของหลุมแล้วเขาก็พบกับใบพัดของเครื่องบินที่หายไป มันตกอยู่ได้ล่างของหลุมนั้นเองเขาจึงตัดสินใจใช้เชือกปีนลงไปด้านล่างเพื่อที่จะเอาใบพัดกลับมา

### Scene 4.3 จุดเปลี่ยน

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

เมื่อเขาปีนลงมาถึงด้านล่างแล้วเดินทางต่อไปเรื่อยๆจนไปพบเขากับงูประหลาดที่มีเกร็ดเป็นงูมีตัวเป็นหนอนเขากลัวว่ามันจะมีพิษเขาจึงไม่จับมันมากินเป็นอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### Scene 4.4 อ่อนล้า

ภายใน/หุลุมลึก/กลางวัน

ในตอนกลางวันเขาในก่อกองไฟขึ้นมาแล้วนั่งพักผ่อนจนหลับไป

#### Scene 4.5 การตัดสินใจครั้งสุดท้าย

ภายใน/หุลุมลึก/กลางวัน

ตอนเช้าชายหนุ่มออกเดินทางหาใบพัดอีกคนครั้งแล้วเขาก็เจอใบพัดของเขาอยู่ตรงหน้าแต่ในขณะที่เขากำลังวิ่งเขาไปหยิบก็ได้ปรากฏประหลาดตัวใหญ่ขึ้นมาตรงหน้า เขาวิ่งฝ่ามันเข้าไปเพื่อที่จะไปเอาใบพัดแต่เขากลับหมดแรงเพราะความหิวแล้วได้ล้มลงก่อนที่จะถึงใบพัดทำให้เขาโดนงูประหลาดนั้นกินแล้วตายในที่สุด

#### Screenplay 5

##### Scene 5.1 ตรวจสอบ

ภายใน/หุลุมลึก/กลางวัน

ในหุลุมลึกแห่งหนึ่งได้มีเครื่องบินตกอยู่และคนขับเครื่องบินลำนั้นเขาในตื่นขึ้นมาพบว่าเครื่องบินของเขาในเกินความเสียหายเขาวิ่งลงไปดูด้านหน้าด้านหน้าของเครื่องแล้วพบว่าใบพัดของเครื่องได้หายไป เขาสำรวจไปรอบๆและมองลงไปยังหลุมด้านล่างก็ไม่สามารถมองเห็นอะไรได้เพราะมันลึกมากและพอมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นไปด้านบนก็พบว่ามันสูงมากเหมือนกันเขารับรู้ได้ทันทีว่ามันไม่สามารถที่จะปีนขึ้นไปได้เมื่อเขารับรู้สถานการณ์ของเขาแล้วเขาก็เดินกลับไปที่เครื่องบินอีกครั้ง

### Scene 5.2 มองหาสิ่งที่หายไป

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

เมื่อเขาเดินกลับไปที่เครื่องบินเขาได้หยิบเอากล่องสองทางไกลขึ้นมาแล้วนำมันไปส่องดูด้านล่างของหลุมแล้วเขาก็พบกับใบพัดของเครื่องบินที่หายไป มันตกอยู่ใต้ล่างของหลุมนั่นเองเขาจึงตัดสินใจใช้เชือกปีนลงด้านล่างเพื่อที่จะเอาใบพัดกลับมา

### Scene 5.3 จุดเปลี่ยน

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

เมื่อเขาปีนลงมาถึงด้านล่างแล้วเดินทางต่อไปเรื่อยๆจนไปพบเขากับงูประหลาดที่มีเกร็ดเป็นงูมีตัวเป็นหนอนเขาจึงตัดสินใจนำมันมาเป็นอาหารในค่ำคืนนี้

### Scene 5.4 เต็มอิม

ภายใน/หลุมลึก/กลางคืน

ในตอนกลางคืนเขาในก่อกองไฟขึ้นมาแล้วนำเจ้างูประหลาดนั้นไปย่างแล้วกินอย่างเอร็ดอร่อยและหลับไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Scene 5.5 การตัดสินใจครั้งสุดท้าย

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

ตอนเช้าชายหนุ่มออกเดินทางหาใบพัดอีกคนครั้งแล้วเขาก็เจอใบพัดของเขาอยู่ตรงหน้าแต่ในขณะที่เขากำลังวิ่งเขาไปหยิบก็ได้ปรากฏประหลาดตัวใหญ่ขึ้นมาตรงหน้า เขาเลือกที่จะวิ่งหนีมันแต่ไม่สามารถวิ่งหนีมันพ้นและถูกมันกินในที่สุด

## Screenplay 6

### Scene 6.1 ตรวจสอบ

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

ในหลุมลึกแห่งหนึ่งได้มีเครื่องบินตกอยู่และคนขับเครื่องบินลำนั้นเขาในตื่นขึ้นมาพบว่าเครื่องบินของเขาในเกินความเสียหายเขาวิ่งลงไปดูด้านหน้าด้านหน้าของเครื่องแล้วพบว่าใบพัดของเครื่องได้หายไป เขาสำรวจไปรอบๆและมองลงไปยังหลุมด้านล่างก็ไม่สามารถมองเห็นอะไรได้เพราะมันลึกมากและพอมองขึ้นไปด้านบนก็พบว่ามันสูงมากเหมือนกันเขารู้ได้ทันทีว่ามันไม่สามารถที่จะปีนขึ้นไปได้เมื่อเขารู้สถานการณ์ของเขาแล้วเขาก็เดินกลับไปเครื่องบินอีกครั้ง

### Scene 6.2 เต็มพลังแล้วมองหาสิ่งที่หายไป

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

เมื่อเขาเดินกลับไปเครื่องบินเขาได้หยิบเอาอาหารกระป๋องขึ้นมากิน และเวลาก็ผ่านไปจนอาหารกระป๋องไม่มีเหลืออีกแล้วเขาจึงหันกลับไปหยิบเอากล่องส่องทางไกลขึ้นมาแล้วนำมันไปส่องดู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านล่างของหลุมแล้วเขาก็พบกับใบพัดของเครื่องบินที่หายไป มันตกอยู่ใต้ล่างของหลุมนั่นเองเขาจึง ตัดสินใจใช้เชือกปีนลงไปด้านล่างเพื่อที่จะเอาใบพัดกลับมา

### Scene 6.3 จุดเปลี่ยน

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

เมื่อเขาปีนลงมาถึงด้านล่างแล้วเดินทางต่อไปเรื่อยๆจนไปพบเข้ากับประหลาดที่มีเกร็ดเป็นงูมีตัว เป็นหนอนเขาจึงตัดสินใจนำมันมาเป็นอาหารในค้ำคืนนี้

### Scene 6.4 เต็มอิม


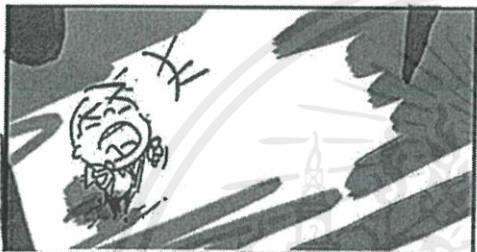
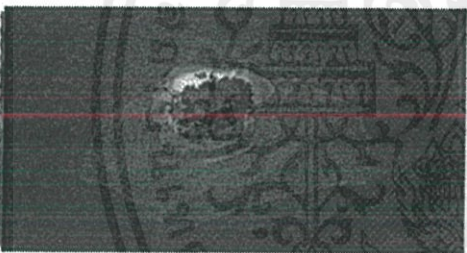

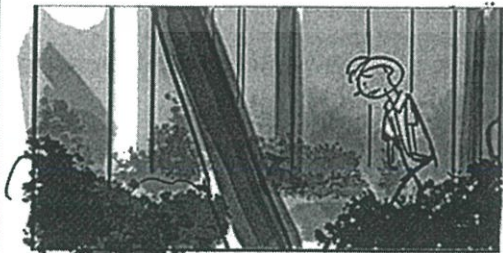
ภายใน/หลุมลึก/กลางคืน

ในตอนกลางคืนเขาในก่อกองไฟขึ้นมาแล้วนำเจ้างูประหลาดนั้นไปย่างแล้วกินอย่างเอร็ดอร่อย และหลับไป

### Scene 6.5 การตัดสินใจครั้งสุดท้าย

ภายใน/หลุมลึก/กลางวัน

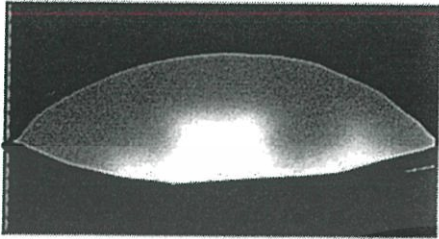



ตอนเช้าชายหนุ่มออกเดินทางหาใบพัดอีกคนครึ่งแล้วเขาก็เจอใบพัดของเขาอยู่ตรงหน้าแต่ใน ขณะที่เขากำลังวิ่งเขาไปเหยียบก็ได้ปรากฏประหลาดตัวใหญ่ขึ้นมาตรงหน้า เขาเลือกที่จะวิ่งหนีมันแต่ไม่สามารถวิ่งหนีมันพ้นและถูกมันกินในที่สุด

PAGE	SERIES / PROJECT	EPISODE TITLE	CODE	ERASE & PLACE LOGO HERE
SCENE	LAYOUT - WIDESCREEN - ASPECT RATIO 16:9	ACTION - DIALOGUE - NOTES		PANELS
		MS รับผิดชอบตัวเองกำลังโกรธ		
		INT EXT / DAY NIGHT		
		ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน		
		LS ตัวเอกตะโกนจากมุมบน		
		INT EXT / DAY NIGHT		
		ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน		
		ELS ภาพซูมออกมาเห็นทั้งเกาะ		
		INT EXT / DAY NIGHT		
		ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน		
		LS รับผิดชอบเดินเขาไปในป่าจากด้านหลัง		
		INT EXT / DAY NIGHT		
		ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน		
		LS รับผิดชอบตัวเองเดินอยู่ในป่า		
		INT EXT / DAY NIGHT		
		ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน		

STORYBOARD BUILT BY REGGIEWOLFPRO.DEVIANTART.COM - PERMISSION GRANTED TO PHOTOCOPY FOR OFFICIAL AND/OR PERSONAL USE. ENJOY!

ภาพที่ 3.1 ภาพ Storyboard(1)

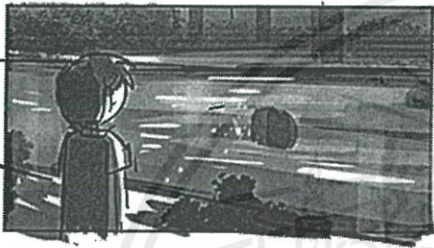
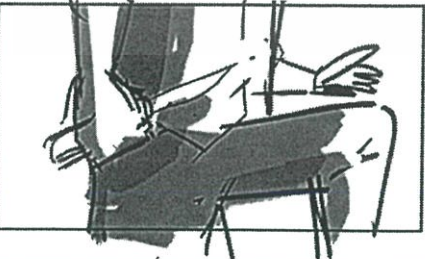
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PAGE	SERIES / PROJECT	EPISODE TITLE	CODE	ERASE & PLACE LOGO HERE
SCENE	LAYOUT - WIDESCREEN - ASPECT RATIO 16:9	ACTION - DIALOGUE - NOTES		PANELS
	แทนสายตา มองเห็นต้นไม้ใบหญ้าจากมุมมองต่ำ		INT EXT / DAY NIGHT	
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			
	MS รับเครื่องตัวจากมุมมองเห็นตัวเอกนอนอยู่		INT EXT / DAY NIGHT	
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			
	MS ตัวเอกลุกขึ้นมามองไปรอบ		INT EXT / DAY NIGHT	
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			
	MS ตัวเอกเดินไปรอบๆ		INT EXT / DAY NIGHT	
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			
	LS เห็นตัวเอกอยู่ในป่า		INT EXT / DAY NIGHT	
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			

STORYBOARD BUILT BY REGGIEWOLFFPRO.DEVIANTART.COM - PERMISSION GRANTED TO PHOTOCOPY FOR OFFICIAL AND/OR PERSONAL USE. ENJOY!

ภาพที่ 3.2 ภาพ Storyboard(2)

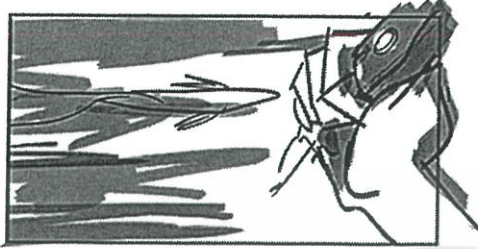



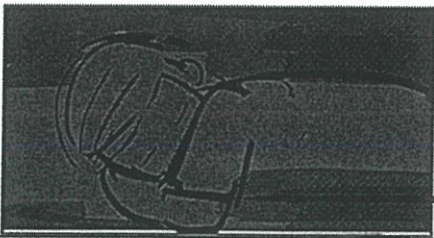
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PAGE	SERIES / PROJECT	EPISODE TITLE	CODE	ERASE & PLACE LOGO HERE
SCENE	LAYOUT - WIDESCREEN - ASPECT RATIO 16:9	ACTION - DIALOGUE - NOTES		PANELS
	MS รับจากด้านหลังเห็นตัวเอกกำลังเดิน			
	INT EXT / DAY NIGHT			
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			
	MS รับตัวเอกกับบ่อน้ำ			
	INT EXT / DAY NIGHT			
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			
	LS มุมจากไต้ฟ้าเห็นตัวเอกยืนมองปลา			
	INT EXT / DAY NIGHT			
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			
	LS ด้านหลังตัวเอกนั่งลงมองดูปลา			
	INT EXT / DAY NIGHT			
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			
	MS ตัวเอกหยิบมีดขึ้นมา			
	INT EXT / DAY NIGHT			
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			

STORYBOARD BUILT BY REGGIEWOLFPRO DEVIANART.COM - PERMISSION GRANTED TO PHOTOCOPY FOR OFFICIAL AND/OR PERSONAL USE ENJOY!

ภาพที่ 3.3 ภาพ Storyboard(3)

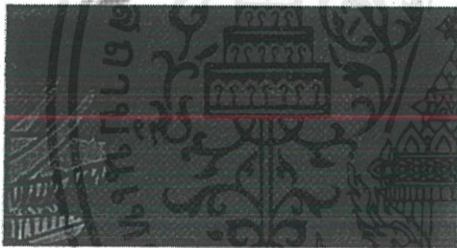

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PAGE	SERIES / PROJECT	EPISODE TITLE	CODE	ERASE & PLACE LOGO HERE
SCENE	LAYOUT - WIDESCREEN - ASPECT RATIO 16:9	ACTION - DIALOGUE - NOTES		PANELS
	MS ตัวเอกหยิบมีดมาแทงปลา			
	INT EXT / DAY NIGHT			
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			
	LS รับท้องฟ้าตอนกลางคืน			
	INT EXT / DAY NIGHT			
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางคืน			
	MS รับตัวเอกกำลังย่างปลา			
	INT EXT / DAY NIGHT			
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางคืน			
	LS มุมสูงเห็นตัวเอกกำลังนั่งกินปลา			
	INT EXT / DAY NIGHT			
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางคืน			
	MS ตัวเอกกำลังนอนในความมืด			
	INT EXT / DAY NIGHT			
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางคืน			

STORYBOARD BUILT BY REGGIEWOLFPRO DEVIANTART.COM - PERMISSION GRANTED TO PHOTOCOPY FOR OFFICIAL AND/OR PERSONAL USE. ENJOY!

ภาพที่ 3.4 ภาพ Storyboard(4)




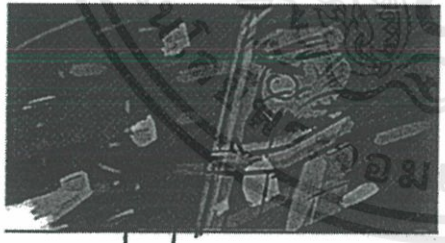

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PAGE	SERIES / PROJECT	EPISODE TITLE	CODE	ERASE & PLACE LOGO HERE
SCENE	LAYOUT - WIDESCREEN - ASPECT RATIO 16:9		ACTION - DIALOGUE - NOTES	PANELS
			CU ดวงตาสัตว์กำลังจ้องมอง	
			INT EXT / DAY NIGHT	
			MS ตัวเอกสะคั่งตื่นขึ้นมา	
			INT EXT / DAY NIGHT	
			LS สัตว์ร้ายวิ่งไล่ตัวเอก	
			INT EXT / DAY NIGHT	
			LS ตัวเอกตกลงไปในต้นหนาม	
			INT EXT / DAY NIGHT	
			MS ตัวเอกหลุดออกมาจากต้นหนามได้	
			INT EXT / DAY NIGHT	
			ภายนอก/เกาะร้าง/กลางคืน	

STORYBOARD BUILT BY REGGIEWOLFFPRO.DEVIANTART.COM - PERMISSION GRANTED TO PHOTOCOPY FOR OFFICIAL AND/OR PERSONAL USE. ENJOY!

ภาพที่ 3.5 ภาพ Storyboard(5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PAGE	SERIES / PROJECT	EPISODE TITLE	CODE	ERASE & PLACE LOGO HERE
SCENE	LAYOUT - WIDESCREEN - ASPECT RATIO 16:9	ACTION - DIALOGUE - NOTES		PANELS
	LS ตัวเอกกำลังต่อพรเพื่อออกจากเกาะ		INT EXT / DAY NIGHT	
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			
	LS ตัวเอกลอยแพออกจากเกาะ		INT EXT / DAY NIGHT	
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			
	LS เกิดพายุฝน		INT EXT / DAY NIGHT	
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			
	LS ตัวเอกนำพรผ้าพายุฝนจนพรแตก		INT EXT / DAY NIGHT	
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			
	MS มีเรือลอยมารับตัวเอก		INT EXT / DAY NIGHT	
	ภายนอก/เกาะร้าง/กลางวัน			

STORYBOARD BUILT BY REGGIEWOLFFPRO DEVIANTART.COM · PERMISSION GRANTED TO PHOTOCOPY FOR OFFICIAL AND/OR PERSONAL USE · ENJOY!

ภาพที่ 3.6 ภาพ Storyboard(6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเริ่มแรกเดิมทีนั้นเนื้อเรื่องของแอนิเมชันเรื่องนี้จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับชายหนุ่มที่เจออุบัติเหตุแล้วได้ไปติดอยู่ที่เกาะแห่งหนึ่งแล้วเขาก็ต้องหาทางเอาชีวิตรอดแล้วออกมาจากเกาะแห่งนั้นแต่ด้วยเหตุผลด้านเวลาทำให้ข้าพเจ้าคิดว่าจะไม่สามารถทำตามเนื้อเรื่องเดิมให้แล้วเสร็จ ข้าพเจ้าจึงได้ปรับเปลี่ยนบทเพื่อให้ง่ายต่อการทำงานแต่ยังยึดโครงเรื่องเดิมอยู่ โดยปรับเปลี่ยนฉากเป็นหลุมลึกที่อยู่ในหุบเขาเพราะ การออกแบบฉากเป็นหินใช้เวลาในการทำงานและประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์น้อยกว่าฉากที่เป็นทะเล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน3มิติแบบปฏิสัมพันธ์

#### 1. Pre-Production

การเตรียมงานสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้ผ่านกระบวนการคิดและปรับปรุงแก้ไขอยู่หลายครั้ง การวางแผนในการทำงานให้รัดกุมและแม่นยำจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากเพื่อให้งานในกระบวนการสร้างงานภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้เป็นไปอย่างเรียบร้อยและตรงตามกำหนดเวลา

##### 1.1 การออกแบบฉาก

การออกแบบฉากนั้นเริ่มแรกเดิมที่เป็นเกาะแห่งหนึ่งที่มีความอุดมสมบูรณ์เต็มไปด้วยสัตว์ป่าต่างๆหลายเผ่าพันธุ์ตามบทเดิม



ภาพที่ 4.1 ภาพ Conceptual Art ของเกาะตอนกลางคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 ภาพ Conceptual Art ของเกาะตอนกลางวัน

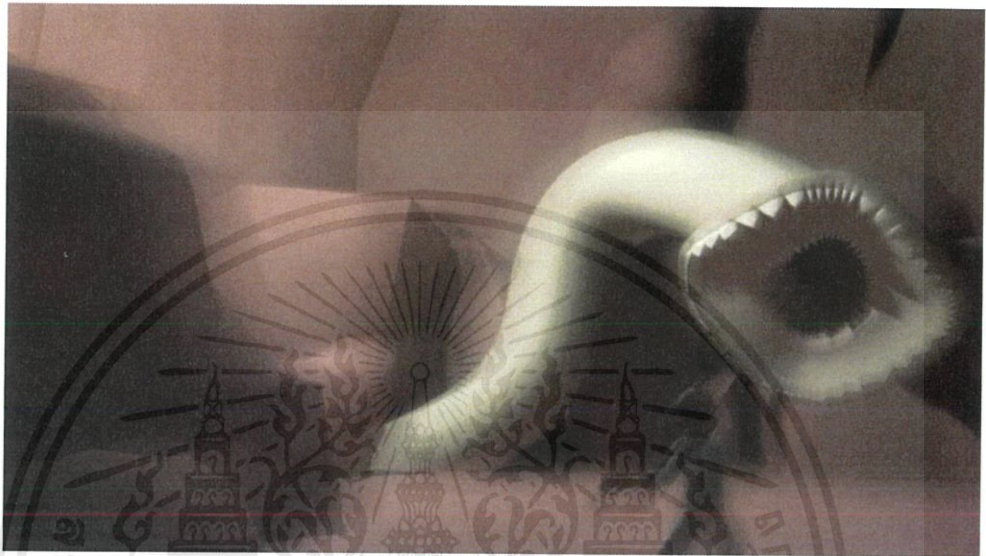
แต่หลังจากที่ได้ทำการปรับเปลี่ยนบทแล้วข้าพเจ้าได้ทำการเปลี่ยนสถานที่การดำเนินเรื่องเป็นที่ที่มีความแห้งแล้งและอยู่ในหุบถมจึงต้องปรับเปลี่ยน Conceptual Art ทั้งหมดใหม่



ภาพที่ 4.3 ภาพ Conceptual Art ของหุบถม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่จากภาพ Conceptual Art ของหลุม ข้าพเจ้าก็ยังคงคิดว่าหลุมมันยังลึกไม่พอและมันยังดูไม่น่ากลัวพอข้าพเจ้าจึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไข Conceptual Art ของหลุมอีกครั้ง



ภาพที่ 4.4 ภาพConceptual Art ตัวเอกกำลังเจอกับสัตว์ประหลาด



ภาพที่ 4.5 ภาพConceptual Art เครื่องบินกำลังออกจากหลุมลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 การออกแบบตัวละคร

### หนุ่มนักสำรวจ

สำหรับหนุ่มนักสำรวจเป็นชายหนุ่มที่มีนิสัยทะเล้นแล้วก็มักจะตื่นตระหนกกับเรื่องที่ไม่คาดฝันแต่เขาก็มีความกล้าหาญในการที่ต้องตัดสินใจอะไรบางอย่าง ซึ่งข้าพเจ้าเลือกใช้โครงร่างตัวละคร Morpheus ซึ่งเป็นตัวละครที่ผ่านการ Rigging มาแล้วอย่างดี



ภาพที่ 4.6 ภาพตัวละคร หนุ่มนักสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สัตว์ประหลาด

มีรูปร่างเป็นหนอนและมีเกร็ดเป็นงู เป็นสัตว์ประหลาดที่ตัวเอกคือหนุ่มนักสำรวจใช้เป็นอาหารรวมถึงเป็นอุปสรรคในตอนท้ายของเรื่องด้วย

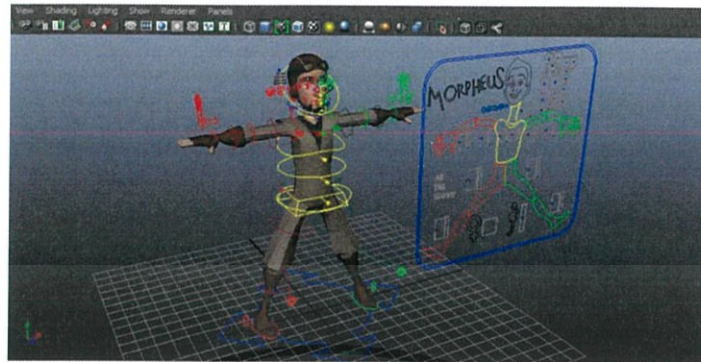


ภาพที่ 4.7 ภาพตัวละครสัตว์ประหลาด

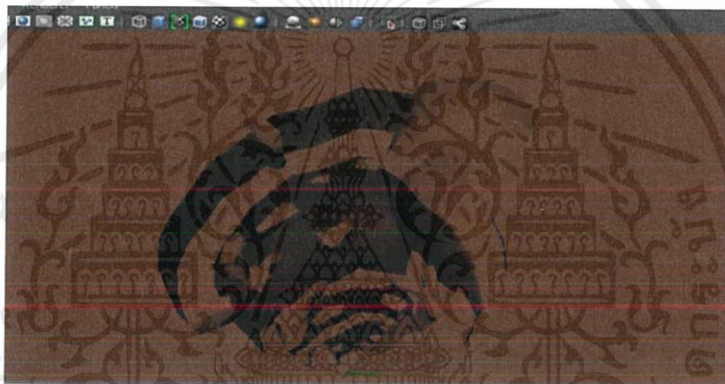
### 1.3 การเตรียม 3D Models

ในการเตรียม 3D Models นั้นต้องขั้นตอนที่ต้องใช้เวลาอยู่พอสมควรเพราะบางสิ่งเช่น ฉากและสัตว์ประหลาดต้องปั้นขึ้นมาใหม่ทั้งหมดแต่ตัวละครข้าพเจ้าเลือกใช้ตัวละครฟรี Morpheus ซึ่งเป็นตัวละครที่ผ่านการ Rigging มาแล้วทำให้ง่ายต่อการ Animate เราแค่ทำการปั้นเสื้อผ้าให้กับตัวละครแล้วทำการตัดรูปร่างตัวละครให้ตรงตาม Character ที่เราต้องการ Morpheus ถูกทำให้มาให้ง่ายต่อการแก้ไขและดัดแปลงอยู่แล้ว ในส่วนของฉากส่วนนี้เป็นงานที่หนักอยู่พอสมควรเพราะต้องปั้นขึ้นมาเองทั้งหมด ข้าพเจ้าเลือกที่จะปั้นให้ ฉากออกมาเป็นแบบ Low polygon เพื่อให้ไฟล์ของฉากไม่ใหญ่จนเกินไปและลดการทำงานในขั้นตอนการ Render

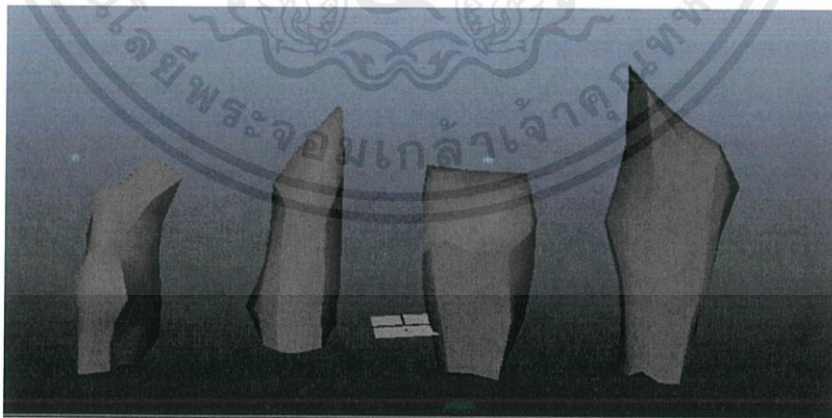
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.8 ภาพตัวละคร Morpheus ที่ผ่านการปั้นเสื้อผ้าและดัดแปลงเพิ่มเติม



ภาพที่ 4.9 ภาพ Model หลุมลึก



ภาพที่ 4.10 ภาพ Model หิน

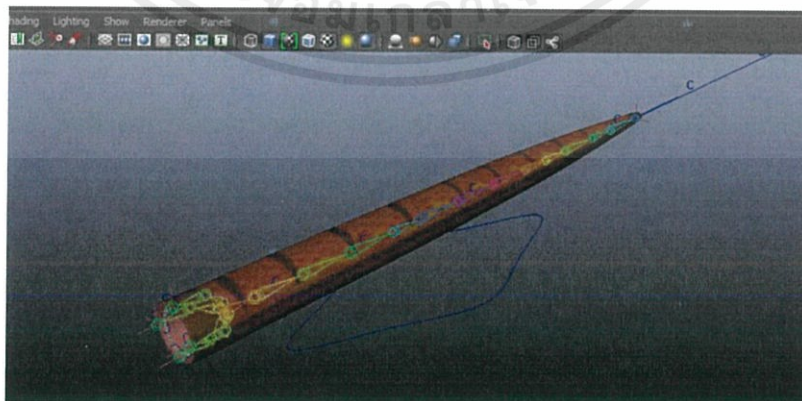
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 การ Riging 3D Models

ในส่วนของการ Riging Models 3D นั้นเป็นขั้นตอนที่ต้องอาศัยความเข้าใจในตัวโปรแกรมอยู่พอสมควร สิ่งที่ข้าพเจ้าต้อง Riging นั้นมีได้แก่ สัตว์ประหลาด กล้องส่องทางไกล และเครื่องบิน

### การ Riging สัตว์ประหลาด

ในขั้นตอนแรกข้าพเจ้าใช้ Joints วางเรียงตามแนวตัวของงู จากนั้น Select ตัว Joints กับ Model ไว้ตามลำดับเสร็จแล้วไปที่หน้าต่างเมนูแท็บ Animation เข้าไปที่ Skin > Smooth Bind กดคลิกเพื่อให้เริ่มคำสั่ง หลังจากกดไปแล้ว joints กับตัว Model จะเชื่อมกันตัว joints จะทำหน้าที่แทน กระดูกของสัตว์ประหลาด จากนั้นให้สร้าง Curves ขึ้นมาตามแนวของสัตว์ประหลาดให้มีความขยับออกมาจากสัตว์ประหลาดประมาณ 3 เท่าตัว แล้วทำการใช้คำสั่ง IK Spline Handle Tool ในการใช้กำหนดขอบเขตการเลี้ยวของสัตว์ประหลาด โดยการ Select เลือก ปลายหัวของ Joint > ตัว Curves ที่ใช้กำหนดขอบเขต > และปลายหางของ Joint แล้วกดคลิกที่คำสั่ง IK Spline Handle Tool หลังจากที่ใช้คำสั่งไปแล้ว ก็จะมีค่า Offset ขึ้นมาเมื่อเราใส่ตัวเลขที่ต้องการ สัตว์ประหลาดก็จะเลี้ยวไปตามแนว Curves กำหนดไว้ จากนั้นสร้าง Curves ตัวการที่ใช้ในการควบคุมทั้งหมดขึ้นมาแล้วทำ Model , Joints , Curves ไป Parent กับ Curves หลักเพิ่มให้ Curves ตัวนี้เป็นตัวควบคุมทั้งหมด

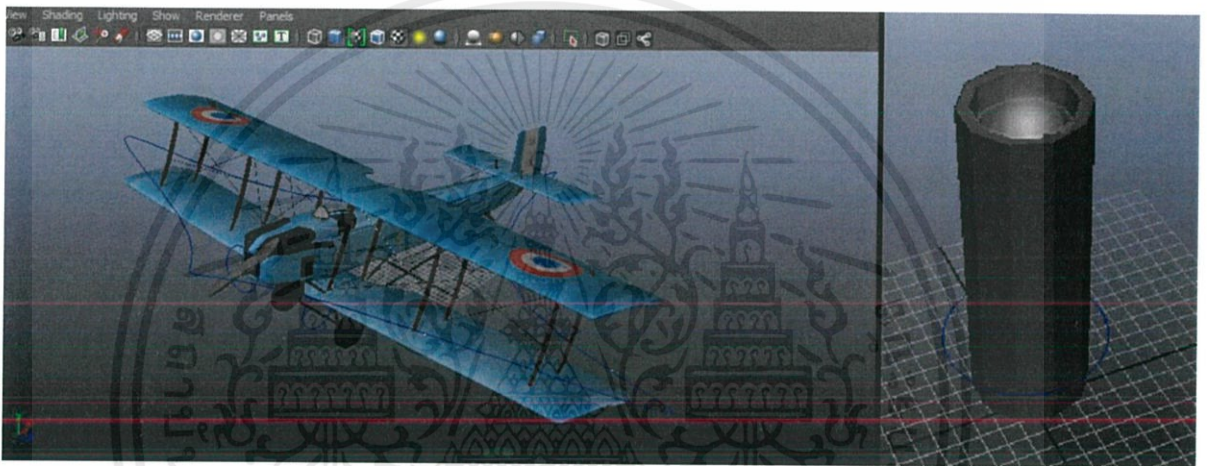


ภาพที่ 4.11 ภาพการ Riging สัตว์ประหลาดที่เสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การ Riging เครื่องบิน และ กล้องส่องทางไกล

ในการ Riging เครื่องบิน และ กล้องส่องทางไกลนั้นจะทำได้ง่ายกว่าการ Riging สัตว์ประหลาด เพราะเราแค่สร้าง Curves ขึ้นมาเป็นตัวควบคุมในส่วนต่างๆ และนำตัว Model ไป Parent กับ Curves โดยการคลิก Select ตัว Model ที่ต้องการแล้วคลิกที่ Curves กดตัว P เพื่อใช้คำสั่ง Parent ก็เป็นอันเสร็จสิ้น



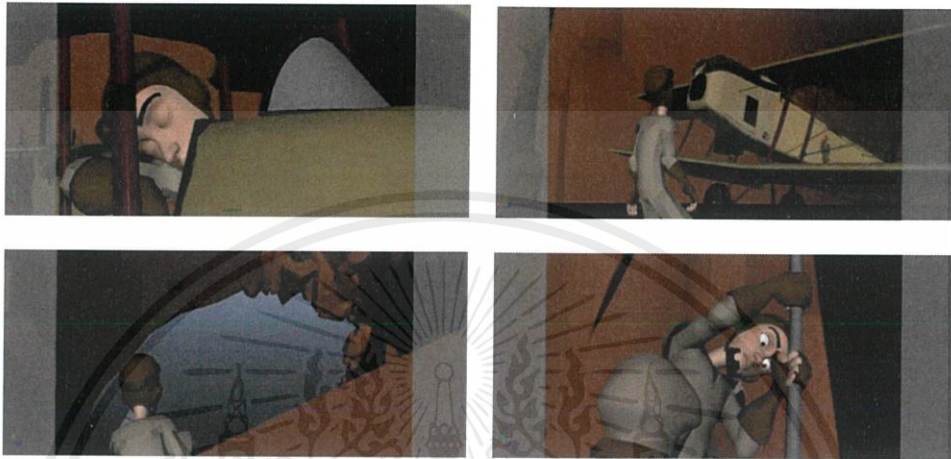
ภาพที่ 4.12 ภาพ Riging เครื่องบินและกล้องส่องทางไกลที่เสร็จสมบูรณ์

### 1.5 การทำ Layout

หลังจากที่ Rigging เสร็จแล้ว ก็จะเข้าสู่การทำ Layout ซึ่งคือการนำโมเดลและอุปกรณ์ ประกอบฉากเข้ามาในโปรแกรม Autodesk Maya เพื่อจัดองค์ประกอบให้ตรงหรือใกล้เคียงกับ Storyboard และ เนื่องจากได้มีการปรับเปลี่ยนบทและได้มีการเปลี่ยนสถานที่ในการดำเนินเรื่องจึงทำให้ไม่สามารถใช้ Storyboard เดิมได้ซ้ำพเจ้าจึงแก้ไขปัญหาโดยการทำ Layout คู่ไปกับ Storyboard ไปด้วยกันโดยการจัดการเรื่องการวางมุมกล้อง การเคลื่อนกล้อง ขนาดภาพ ตำแหน่งตัวละคร และกำหนดความยาวของระยะเวลา การนำ Models ต่างๆเข้ามารวมกันในโปรแกรมนั้น จะสร้างหนึ่งไฟล์งานต่อหนึ่ง Shot วิธีการนำ Models เข้ามาโดยการ Reference เข้ามาโดยไปที่ File > Create Reference โดยโมเดลที่จะนำเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาในแต่ละ Shot เช่น ฉาก และตัวละคร เป็นต้น โดยมีเงื่อนไขว่า ตำแหน่งที่อยู่ของไฟล์ Models จะต้องอยู่ที่เดิม ห้ามมีการเปลี่ยนชื่อ หรือย้ายไฟล์ไปที่อื่นเด็ดขาด



ภาพที่ 4.13 การทำ Layout คู่ไปกับ Storyboard

### 1.6 การทำ Animatic

การทำ Animatic นั้นจะช่วยให้เราได้เห็นภาพรวมของแอนิเมชันได้อย่างชัดเจน โดยการ นำเอา Story board ทั้งหมด มาต่อกันแล้วเรียงเป็นวิดีโอแล้วจึงใส่เสียงลงไป แต่เนื่องด้วย Story board ของแอนิเมชันเรื่องนี้ได้มีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาไปจนไม่สามารถใช้ Story board อันเดิมได้ ข้าพเจ้าจึงได้แก้ปัญหาโดยการนำ Layout มาใช้ในการทำ Animatic เพราะอย่างไรการทำ Animatic ก็เป็นสิ่งสำคัญ มันจะช่วยให้เราสามารถกำหนดเวลาในการ Animate ได้และช่วยทำให้เราสามารถดูภาพรวมทั้งหมดได้ว่า เราควรเพิ่มหรือลดเนื้อเรื่องตรงส่วนไหนบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

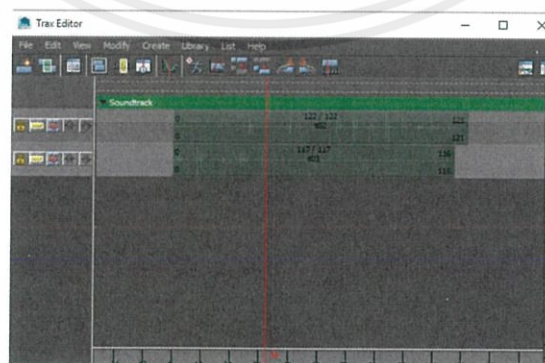


ภาพที่ 4.15 ภาพตัวอย่าง Animatic

Animatic นั้นนอกจากจะช่วยในการใช้ดูภาพรวมของแอนิเมชันแล้ว ยังช่วยในเรื่องของการนับเฟรม ของ Shot ทำให้เราประหยัดเวลาในการทำงานอีกด้วย

## 2. Production

ในส่วนการผลิตแอนิเมชันเรื่องนี้หลังจากที่เราได้ Animatic และได้ทำการปรับปรุงแก้ไขในส่วนของเวลาในกานดำเนินเรื่องแล้ว เราก็จะเริ่มขั้นตอนในการ Animate อย่างแรกที่เราต้องทำคือการนำไฟล์เสียงใน Animate แต่ละ Shot เข้าไปวางไว้ใน โปรแกรม MAYA เพื่อเป็นตัวกำหนด Action ต่างๆ ของตัวละคร และให้งานต่อการ Animate โดยเข้าไปที่ หน้าต่าง Window > Animation Editors > Trax Editor แล้วทำการนำไฟล์เสียงเข้ามาโดยการคลิกไปที่ Import Audio



ภาพที่ 4.16 หน้าต่าง Trax Editor

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การทำารเคลื่อนไหว(Animate)

ในส่วนนี้เป็นส่วนที่ค่อนข้างจะสำคัญมาก เพราะหากการเคลื่อนไหวไม่ดูสมจริง อาจจะทำให้คุณภาพงานลดลงและดูแย่ และการที่จะทำให้การเคลื่อนไหวดูสมจริงต้องใช้ Reference จากของจริง ดังนั้นการดูจากวิดีโอ Reference ที่เป็นการเคลื่อนไหวต่างๆ จึงสามารถช่วยในส่วนนี้ได้มาก เพราะถ้าหากทำการ เคลื่อนไหวโดยไม่มี Reference เลย จะทำให้งานขาดความสมจริงนั่นเอง Reference นั้นควรจะหาวิดีโอที่ใกล้เคียงกับ Layout เพื่อให้ง่ายต่อศึกษา และตัดแปลง

## การ Blocking

หลังจากได้ ทำการศึกษา Reference การเคลื่อนไหวแล้วต่อไปคือการการจัด Key Poses ภายใน Shot ให้ได้ตามที่ ได้ศึกษา Reference มาโดยในโปรแกรมหนจการทำงานจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ภาพที่ กล้องถ่ายอยู่ พื้นที่ในการทำงาน และด้านล่างคือ Graph Editor ที่จะเป็นส่วนสำคัญในการทำงานการเคลื่อนไหวในโปรแกรม Autodesk Maya



ภาพที่ 4.17 หน้าต่างการทำงาน Animate

ในการจัด Key Poses จะดู Poses จากภาพที่กล้องถ่ายเป็นหลัก และในส่วนของหน้าจอกการทำงานจะเอาไว้ใช้ในการตัดส่วนต่างๆให้เคลื่อนไหวเพียงอย่างเดียว Poses จะออกมาสวยหรือไม่สวย จะดูที่หน้ากล้องหลักเพียงอย่างเดียว จากนั้นจึงจัดการกับ Timing ว่าจะให้ช่วงไหนช้าช่วงไหนเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Blocking Plus** จากการทำ Blocking คร่าวๆแล้ว ในขั้นตอนนี้จะเป็นการเพิ่มรายละเอียดเข้าไปอีก เรียกว่า การใส่ Breakdown เช่น เพิ่ม Anticipation คือช่วงเตรียมจาก Poses หนึ่งไปยังอีก Poses หนึ่งเพิ่ม Arc ให้การเคลื่อนที่เป็นเส้นโค้งสวยงาม เพิ่ม Slow-in Slow-out เพิ่ม Overshoot หรือ Settle คือช่วงที่เกินไปจาก Pose เล็กน้อยก่อนจะกลับมาหยุดที่ Key Poses ซึ่งก็คือช่วงของการผ่อนแรง

### การ Spline

หลังจากได้ Breakdown ที่ต้องการแล้ว ในขั้นตอนนี้จะเป็นการเช็คความลื่นไหล ของการเคลื่อนไหว โดยการเช็ค Timing และ Spacing เช็ค Overlapping ในส่วนต่างๆของตัวละคร สวนใดควรขยับก่อน สวนใดควรขยับตามมา เช็คเรื่องของน้ำหนัก ว่าตัวละครเคลื่อนไหวได้อย่างมีน้ำหนักหรือไม่ โดยดูจาก Timing, Spacing, Overlapping, Squash & Stretch เช็คเรื่องของ Mechanics ตงๆ ความถูกต้องของการเคลื่อนไหวและความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวของ ร่างกายมนุษย์ เช็ค Arcs เพื่อการเคลื่อนไหวที่สวยงามและสมจริง การ Spline นั้น จะทำงานที่หน้าต่าง Graph Editor เป็นหลัก ซึ่งจะต้องเข้าใจความสัมพันธ์ของค่ากราฟในงาน แอนิเมชันพอสมควร

### การ Polish

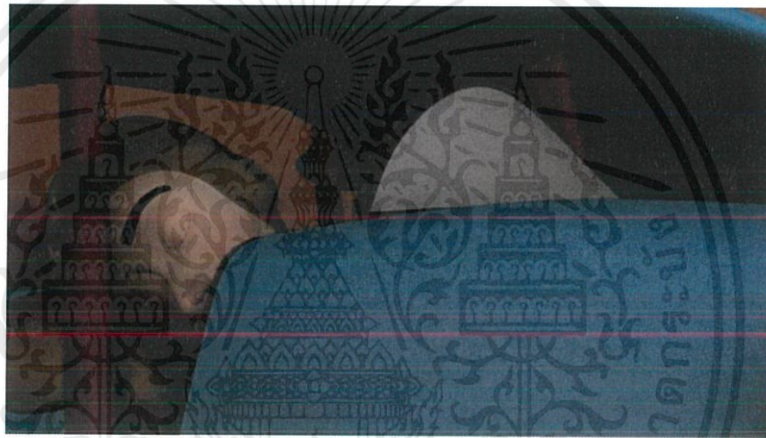
เป็นการเพิ่มรายละเอียดเข้าไปในการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นการเพิ่มรายละเอียดเพียง เล็กน้อย ไม่ว่าจะ เป็น สวนของนิ้วมือ คิ้ว ตา และอื่นๆ เพื่อให้การเคลื่อนไหวในงานแอนิเมชัน ออกมาสมบูรณ์แบบที่สุดใน การทำการเคลื่อนไหว (Animate) จะต้องคอยตรวจสอบความต่อเนื่องของ Shot ก่อนหน้า และ Shot หลังจากที่กำลังจะทำด้วย เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นนั่นเอง

### การจัดแสง (Lighting)

แสงในแอนิเมชันเรื่องนี้จะมีเพียงลักษณะเดียวกันทั้งเรื่อง คือแสงธรรมชาติ จากด้านบน เป็นโทนร้อน โดยวิธีการคือ ปรับแต่งตำแหน่งและทิศทางของแสง ตามความ เหมาะสมในแต่ละ Shot



ภาพที่ 4.18 ภาพการจัดแสงในฉาก

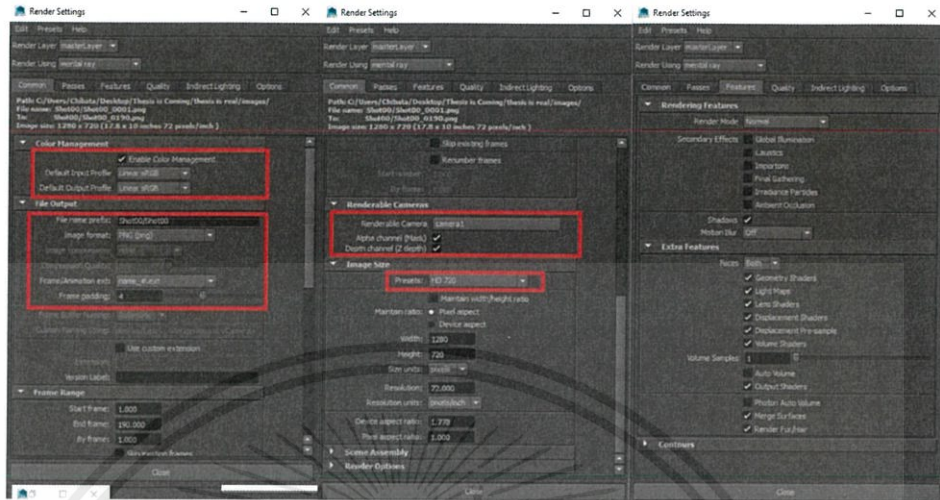


ภาพที่ 4.19 ภาพที่ทำการ Render ออกมา

#### การเรนเดอร์ (Rendering)

ในส่วนของการ Rendering นั้นจะทำการ Render ออกมาเป็น Image Sequence แล้วนำไปรวมเป็นวิดีโอและ Composite ในโปรแกรม Adobe After Effect โดยการ Render นั้นจะใช้ Plug-in ที่ใช้สำหรับการ Render คือ Mental-ray ซึ่งเป็น Plug-in ที่มีอยู่แล้วใน โปรแกรม Autodesk Maya โดยจะเลือก Render เป็นขนาด 1280x720 และเลือก ปรับให้ค่า Color Management เป็น Linear sRGB เพื่อให้ได้ค่าสีของภาพมีความนุ่มนวลขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.20 การตั้งค่า Rendering ในโปรแกรมมายาแแกรม Autodesk Maya

ในการสั่ง Render ออกมานั้น จะต้องจัดระเบียบ Folder เป็นอย่างดี เพื่อไม่ให้งงต่อการทำงาน ต่อโดยให้แยก 1 Shot ต่อ 1 Folder และใน Folder ก็จะมี Image Sequence ของ Shot นั้นอยู่ ขั้นตอนการ Render นั้นจะผิดพลาดไม่ได้ เพราะจะทำให้เสียเวลาในการ Render ใหม่ โดยแอนิเมชันเรื่องนี้ทั้งหมด 7400 กว่า Frame โดยในแต่ละ Frame ใช้เวลา Rendering ประมาณ 10-15 นาที รวมทั้งสิ้นใช้เวลา 60 กว่าวัน

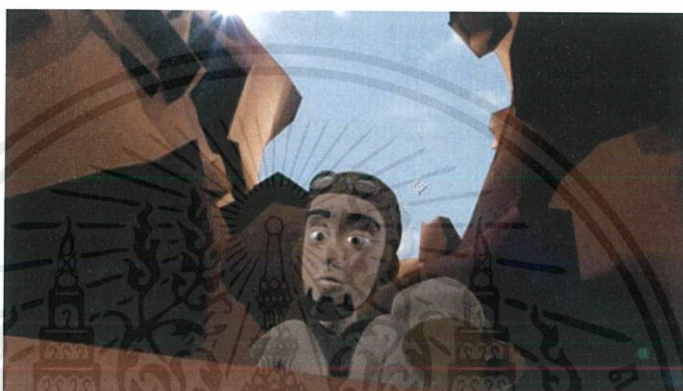


ภาพที่ 4.21 ตัวอย่างหน้าต่างการ Render

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การ Composite

ในขั้นตอนการทำ Composite นั้นคือการทำภาพของภาพยนตร์ ให้บรรยากาศมีความสมบูรณ์ที่สุดนั่นเอง โดยในการเพิ่มแสงแต่งสีและ ใส่พวก หมอกควัน แสง Flare รวมถึงการใส่ฉากหลัง และ ลบ Grain จากการ Render ผิดพลาดอีกด้วย



ภาพที่ 4.22 การเพิ่มแสง Flare และ ท้องฟ้า

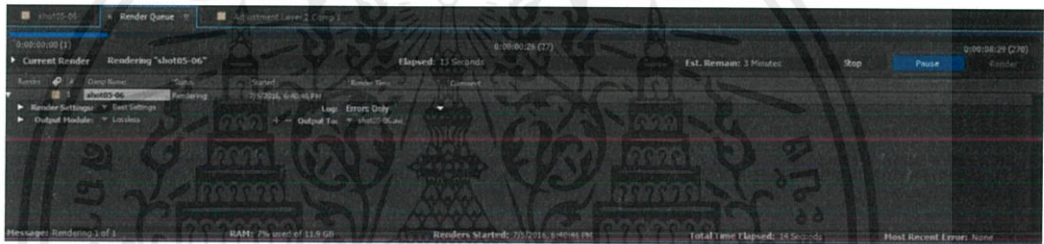


ภาพที่ 4.23 การเพิ่ม ท้องฟ้าและภูเขาประกอบฉาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.24 การเพิ่มไฟและปรับแต่งสีให้ดูมืด



ภาพที่ 4.25 หน้าต่างการ Render ออกมาจากโปรแกรม Adobe After Effect

เมื่อได้ทำการ Composite และ Render ออกมาเป็นไฟล์วิดีโอจนครบทุก Shot แล้วต่อไปก็เข้าสู่กระบวนการตัดต่อและใส่เสียงประกอบในโปรแกรม Adobe Premiere Pro

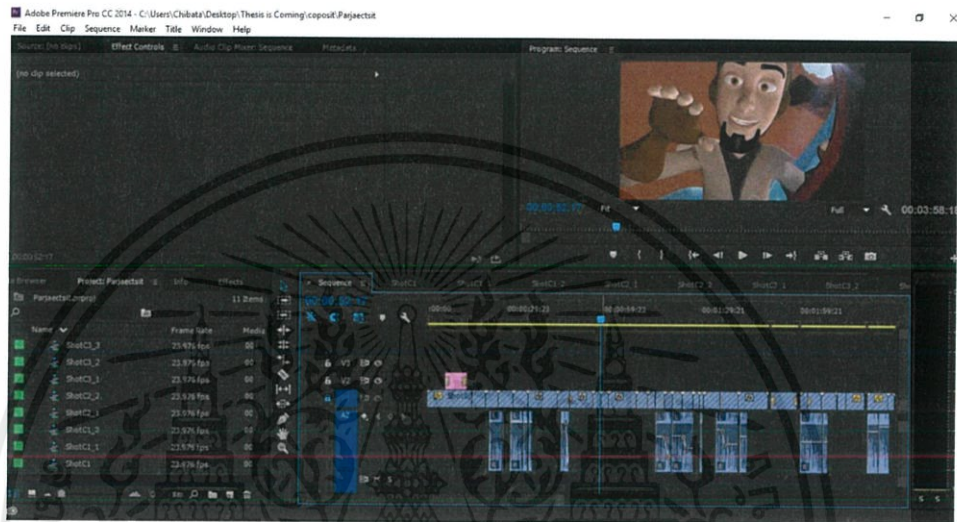
### 3. Post-Production

#### การตัดต่อและใส่เสียงประกอบ

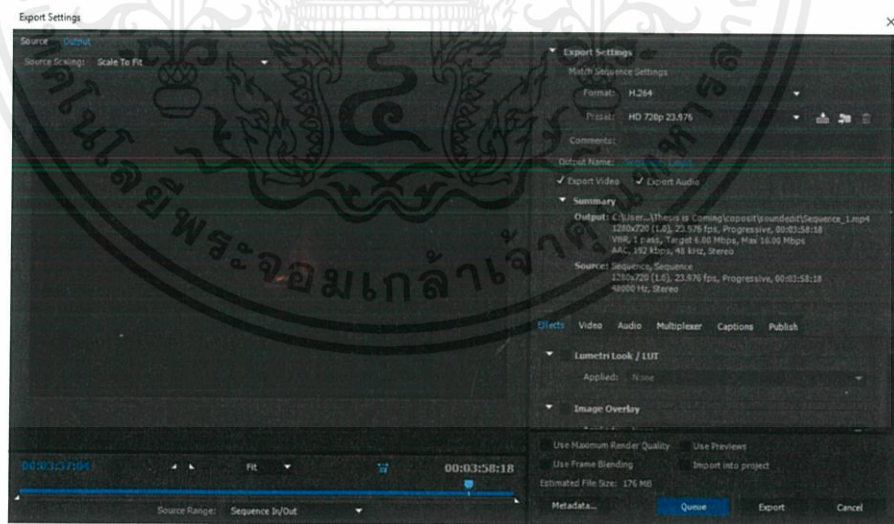
ในขั้นตอนของการตัดต่อนั้น แทบจะไม่ต้องเปลี่ยนแปลงอะไรมากแล้ว เนื่องจากลำดับ Shot และจังหวะค่อนข้างแน่นอนแล้วจากการทำ Layout และ Animatic ซึ่งได้มีการปรับแต่งจนลงตัวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว การตัดต่อครั้งนี้จึงเป็นแค่การใส่เสียงประกอบให้เข้ากับตัวของภาพยนตร์เพียงเท่านั้น แต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องด้วยภาพยนตร์เรื่องนี้เป็นภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ แบบปฏิสัมพันธ์ จึงค่อนข้างจะมีการตัดต่อที่ไม่เหมือนการตัดต่อธรรมดา โดยที่ข้าพเจ้าต้องตัดต่อต้องการแยกตัวภาพยนตร์ออกเป็น Sequence ตามที่กำหนดไว้ในบทภาพยนตร์ แล้ว Render ออกมาในแต่ละ Sequence



ภาพที่ 4.26 หน้าต่างโปรแกรม Adobe Premiere Pro



ภาพที่ 4.27 หน้าต่าง Export ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่เราได้ทำการ Export ไฟล์วิดีโอที่ใส่เสียงประกอบในแต่ละ Sequence ออกมาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ต่อเป็นก็เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติแบบปฏิสัมพันธ์ คือการนำไฟล์ Sequence ทั้งหมดเข้าไปในโปรแกรม Adobe Flash ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการทำงานด้าน Interactive และเป็นโปรแกรมที่ง่ายต่อการเขียนโค้ดคำสั่งต่างๆในการใช้ผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์อีกด้วย

### การทำให้เกิดเป็นภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติแบบปฏิสัมพันธ์

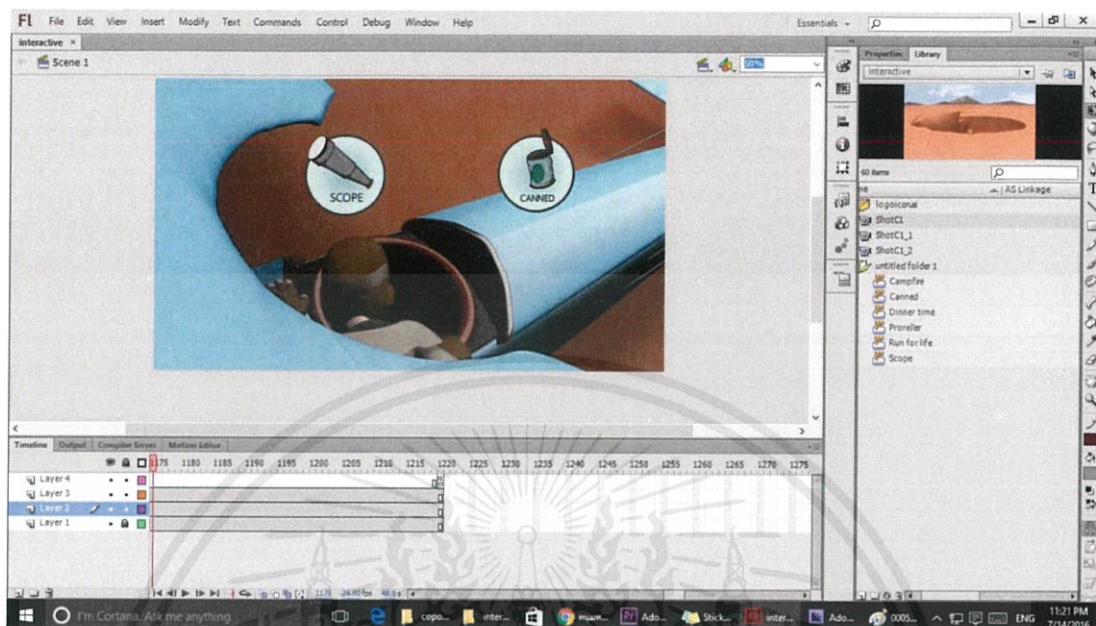
ในขั้นตอนนี้คือขั้นตอนสุดท้ายของการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติแบบปฏิสัมพันธ์โดยการทำภาพยนตร์ Interactive นั้นมีสื่อกลางในการทำงานให้เลือกใช้มากมายไม่ว่าจะเป็น เว็บไซต์เฉพาะ หรือโปรแกรมในการทำเกมอย่าง Unity แต่ที่ข้าพเจ้าเลือกใช้คือโปรแกรม Adobe Flash เพราะเป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้ง่ายแล้วสามารถแปลงให้สามารถเล่นได้ในหลายๆ Platform ซึ่งจะช่วยให้ง่ายต่อการนำไปฉาย

### การนำไฟล์วิดีโอเข้ามาในโปรแกรม Adobe Flash

ในขั้นตอนนี้ไฟล์วิดีโอที่ต้องนำเข้ามาคือไฟล์ (.flv) ซึ่งจะทำให้การทำงานง่ายขึ้น เพราะไฟล์ (.flv) สามารถที่จะแสดงผลผ่านโปรแกรม Adobe Flash ได้เลยใน ขณะที่ไฟล์สกุลอื่นๆไม่สามารถทำอย่างนี้ได้ต้องผ่านการกด Preview อย่างเดียว

### การทำปุ่มกด

สามารถทำได้โดยการนำภาพที่ได้ทำการ Draft เพื่อที่จะนำมาเป็น Icon เข้ามาในโปรแกรม แล้วกด คลิกขวา > Symbolic > Button แล้วทำการสร้างเป็นปุ่มขึ้นมาก็เป็นอันเสร็จสิ้นการสร้างปุ่มกด

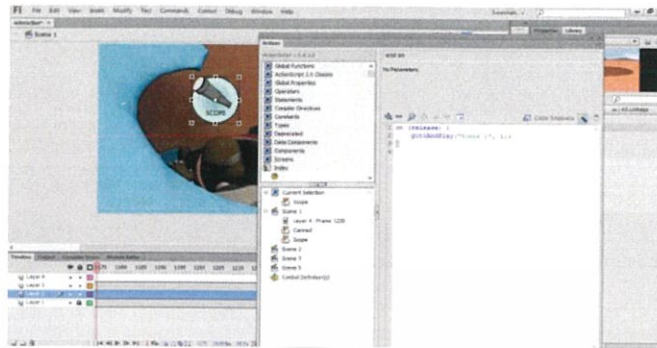


ภาพที่ 4.28 หน้าต่างการทำงาน ของโปรแกรม Adobe Flash และ การวางปุ่มกด

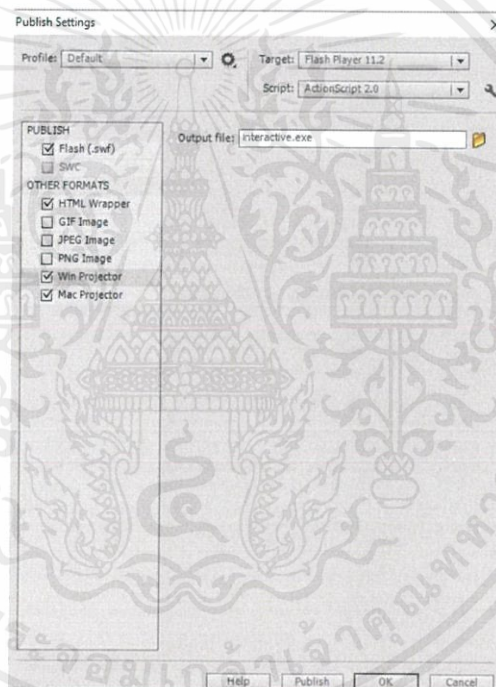
### การใส่ ActionScript หรือ โค้ดคำสั่ง และ Export

ในการใส่โค้ดคำสั่งสามารถทำได้โดยการ คลิกขวา > ActionScript เลือกคำสั่งที่ต้องการ โดยข้าพเจ้าเลือกใช้คำสั่ง .goto ซึ่งเป็นคำสั่งที่เมื่อทำการกดปุ่มหรือวิดีโอเล่นถึง Frame ที่กำหนดให้ข้ามไปยัง Frame หรือ Sequence กำหนดไว้ถัดไป และหลังจาก หลังจากที่เราได้ทำการใช้โค้ดคำสั่งและทำการทดสอบเรียบร้อยแล้วทุก Sequence เราสามารถกดทำการ Export ออกมาได้โดยการไปที่ File > Publish โดยเราสามารถเลือกได้ว่าจะ Export เป็นไฟล์ สำหรับ Platform ไตบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.29 หน้าต่างการใส่โค้ดของโปรแกรม Adobe Flash

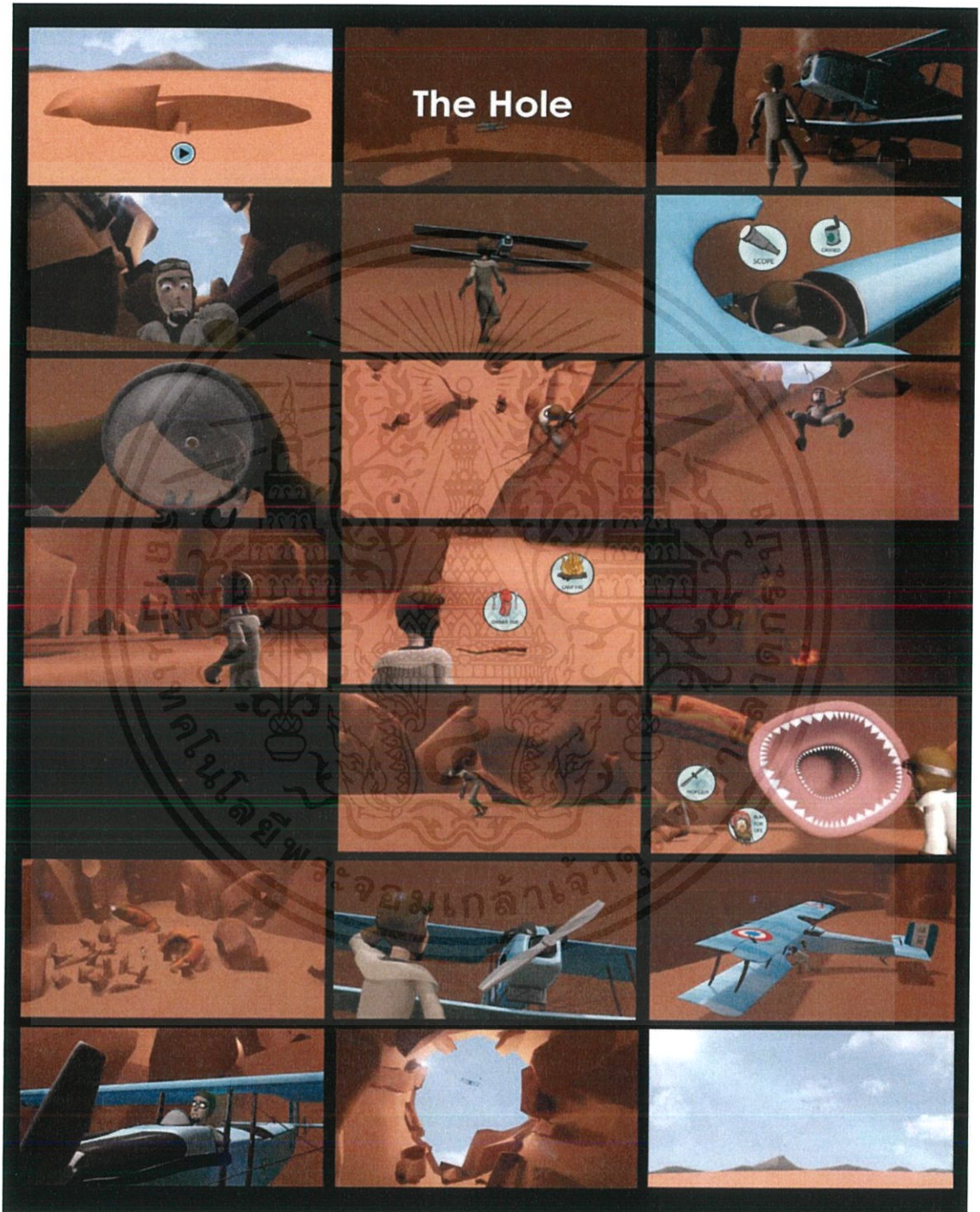


ภาพที่ 4.30 หน้าต่างการตั้งค่า Export สำหรับ Platform ต่างๆ

หลังจากที่เรา Export ออกมาแล้วเราก็ทำการลองเปิดตัวไฟล์ขึ้นมาเพื่อทดสอบว่าสามารถใช้ได้หรือไม่โดยการนำไฟล์ในแต่ละ Platform ไปเปิดตาม Platform นั้นๆ เช่น Mac และเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

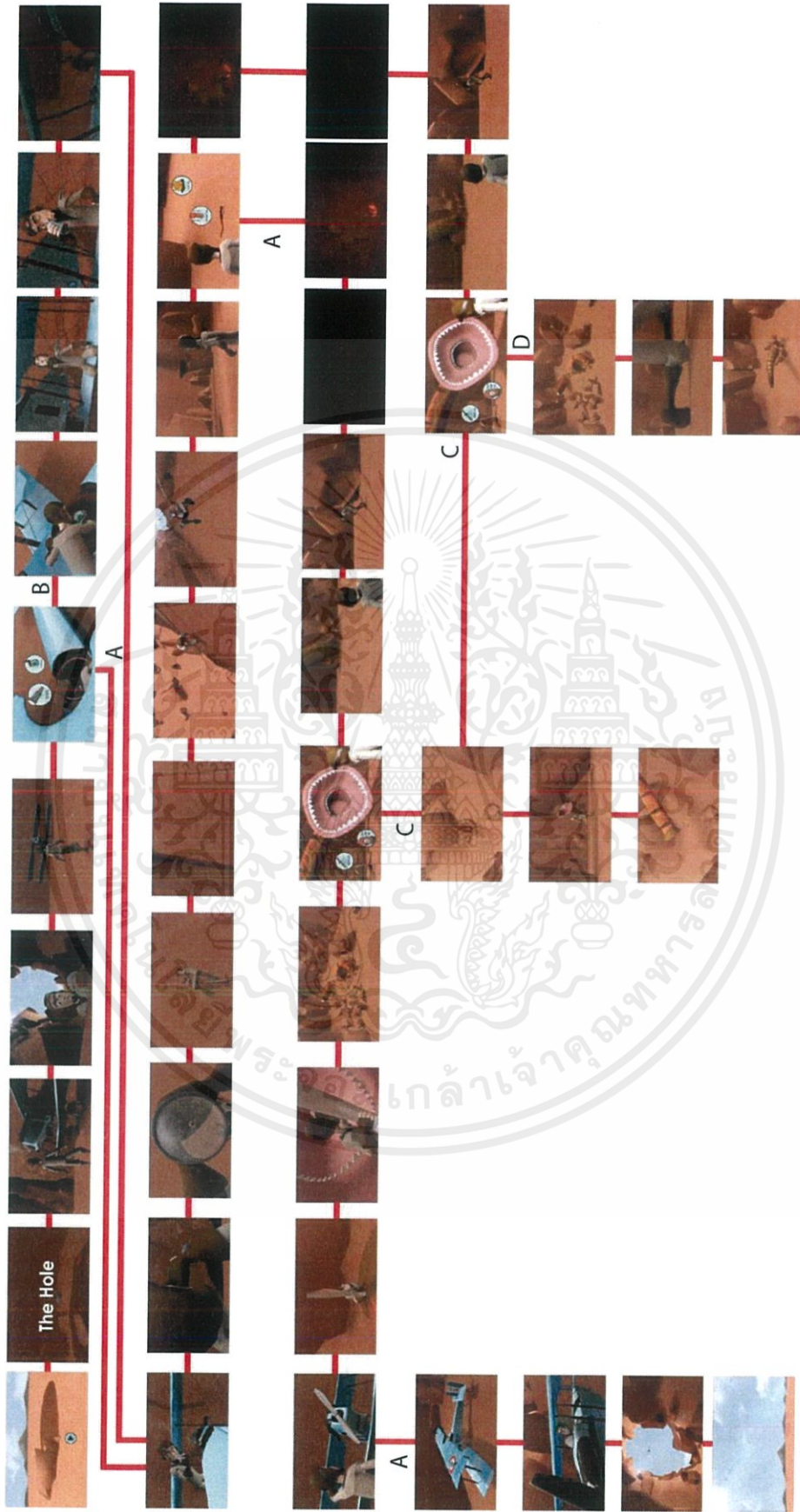
ภาพตัวอย่างภาพยนตร์ที่เสร็จสมบูรณ์



ภาพที่ 4.31 ภาพตัวอย่างภาพยนตร์ที่เสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแผ่นผังตัวเลือก



ภาพที่ 4.32 ภาพแผ่นผังตัวเลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### บทสรุปของการทำงาน

การทำศิลปนิพนธ์ในครั้งนี้ ถือว่าประสบความสำเร็จพอสมควร และสามารถสร้างความบันเทิงแก่ผู้ชมและผู้ชมสามารถเข้าใจถึงแนวคิดการเลือกทางเดินของชีวิตได้ โดยขณะรับชมผู้ชมจะสนุกไปกับการใช้ความคิดในการเลือกตัวเลือกให้ทันเวลาและตอนที่ผู้ชมได้รับรู้ว่าตัวเลือกที่พวกเขาเลือกได้ส่งผลอย่างไรกับเนื้อเรื่องไปบ้างและหลังจากเล่นจบผู้ชมก็จะได้คิดทบทวนว่าสิ่งที่เขาได้ตัดสินใจไปนั้นเป็นทางเลือกที่ถูกต้องหรือทางเลือกที่ผิดนั่นเอง โดยตลอดการทำงานข้าพเจ้าได้เรียนรู้กระบวนการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันแบบปฏิสัมพันธ์ และเข้าใจวิธีการผลิต จนถึงพบเจอปัญหามากมายไม่ว่าจะเป็นการที่บางครั้งตัวโปรแกรมที่ใช้ทำงานด้านแอนิเมชัน 3 มิติ เกินข้อผิดพลาดไม่สามารถเปิดใช้งานได้จนต้องลบไฟล์ข้อมูลที่ใช้ตั้งค่าทิ้งจึงจะสามารถเปิดใช้งานได้ หรือการที่กด Render ผิดพลาดทำให้ภาพออกมามืดจนเกินไปจนต้องไปปรับแต่แสงในอีกโปรแกรมหนึ่ง การที่ต้องแก้ไขปรับเปลี่ยนบทภาพยนตร์อยู่หลายครั้งทำให้การทำงานด้านอื่นๆล่าช้า ปัญหาเรื่องทรัพยากรฮาร์ดแวร์เนื่องจากภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้เป็นภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ จึงทำให้ต้องใช้คอมพิวเตอร์จำนวนมากในการ Render เพื่อลดระยะเวลาในการ Render ลง โดยปกติแล้วหาข้าพเจ้าใช้คอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวในการ Render ข้าพเจ้าต้องใช้เวลาราว 60 วันกว่าจะ Render แล้วเสร็จทุก Shot แต่ข้าพเจ้าแก้ปัญหาโดยการใช้อุปกรณ์ทั้งหมด 5 เครื่องในการ Render จึงใช้เวลาเพียงแค่ 12 วันเท่านั้น ในส่วนของการทำ Interactive สิ่งที่ทำให้ปวดหัวและเป็นปัญหามากที่สุดคือการแบ่งแยก Sequence และการเขียนโค้ดและกำหนดปุ่มกดที่จะต้องให้ต้องลองผิดลองถูกหลายครั้งกว่าจะสามารถทำได้สำเร็จ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นถึงจะทำงานออกมาได้ไม่ตรงตามแผนที่วางเอา แต่นั่นก็ทำให้ข้าพเจ้าได้รู้ถึงปัญหาและวิธีแก้ปัญหามากมาย และข้าพเจ้าคิดว่าจะสามารถนำองค์ความรู้ความสารพัดทั้งหมดที่ได้สะสมมาจากการทำภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อเสนอแนะในการทำงาน

- ในการปรับปรุงบทภาพยนตร์ อาจต้องลองเปิดโอกาสให้ผู้อื่นช่วยวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไข เพื่อจะได้มุมมองใหม่จะเขาแล้วนำไปปรับปรุงบทภาพยนตร์ได้บ้าง
- การแก้ปัญหาในการเล่าเรื่อง อาจจะต้องตัดฉากที่ไม่จำเป็นออกไปเพื่อลดภาระในการทำงาน ให้น้อยลงจะได้มีเวลาในการแก้ไขข้อผิดพลาดอย่างอื่นมากขึ้น
- การ Rendering อย่างน้อยควรมีการทดลองตั้งค่าแล้ว Render ทดสอบก่อน Render จริง เพราะหากมีปัญหาจะได้สามารถแก้ไขได้ทันที ในการ Render อาจจะต้องใช้คอมพิวเตอร์ หลากๆเครื่องในการช่วยกัน Render เพื่อประหยัดเวลา
- การทำ Interactive ด้วยโปรแกรม Adobe Flash ข้าพเจ้ายังขาดความรู้ความเข้าใจในตัว โปรแกรมอีกมากจึงทำให้ไม่สามารถทำภาพยนตร์ให้เกิดความลื่นไหลได้และมีข้อผิดพลาดในการกดตัวเลือกแต่ละครั้งทำให้ตัวภาพยนตร์เกิดความกระตุกและไม่ลื่นไหล ข้าพเจ้าจึงคิดว่า อาจต้องใช้เวลาในการศึกษาเพิ่มเติมให้มากกว่านี้
- หากรู้สึกปวดตามเข่าข้อเท้าหรือกระดูกสันหลังควรหยุดพักจากการทำงานแล้วออกไปยืดเส้น ยืดสายสัก 1-2 ชั่วโมงก่อนแล้วค่อยกลับมาทำงานอีกครั้ง
- หากปวดสายตาควรพักจากการทำงานแล้วพักผ่อนสัก 3-4 ชั่วโมง
- ควรสำรองไฟล์ทุกครั้ง และควรมีสำเนาเก็บไว้ในหลายๆที่ เพื่อป้องกันเหตุฉุกเฉิน

### บรรณานุกรม

นพ.ไกรสิทธิ์ นฤชตพิชัย.กระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ. [ออนไลน์]. สืบค้น 3 พฤศจิกายน 2558 เข้าถึงได้จาก [http://www.hiclasssociety.com/hiclass/detailcontent.php?sub\\_id=1304](http://www.hiclasssociety.com/hiclass/detailcontent.php?sub_id=1304)

พูนศักดิ์ ธนพันธ์พานิช.MAYA REFERENCE.,2550

จตุรนต์ เจตนวิริยานนท์.การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันเทคนิคคอมพิวเตอร์ 3 มิติ เรื่อง “ชาว-  
ดำ”.,2558

สิทธิชัย ทิพย์สิงห์.ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Flash. [ออนไลน์]. สืบค้น 3 พฤศจิกายน 2558 เข้าถึง  
ได้จาก <http://www.kroojan.com/flash/content/flash-intro.html>



## ประวัติเขียน



ชื่อ-สกุล	นายชิติพัทธ์ พละศักดิ์
ที่อยู่	53 ถ.เทศบาล 22 ต.วารินชำราบ อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี 34190 E-mail : chitipat.tae@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2547	ระดับประถมศึกษา โรงเรียนอานาวารีอา อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี
พ.ศ. 2550	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนศรีเกษตรวิทยา อำเภอ เมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ
พ.ศ. 2554	ระดับอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุบลราชธานี อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี
พ.ศ. 2558	ระดับปริญญาตรี ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาภาพยนตร์และดิจิทัลมีเดีย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ผลงาน	
พ.ศ. 2552	รางวัลรองชนะเลิศอันดับ1 การแข่งทักษะวิชาชีพ ระดับภาค สาขา แอนิเมชัน 2 มิติ
พ.ศ. 2553	รางวัลชนะเลิศ การแข่งทักษะวิชาชีพ ระดับภาค สาขา แอนิเมชัน 2 มิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.ศ. 2556	งานภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง “Gas” วิชา INTRODUCTION TO ANIMATION
พ.ศ. 2556	งาน MV แก้วล้านหยดน้ำตา ฉบับทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษา วิชา FILM EDITING
พ.ศ. 2556	ภาพยนตร์โฆษณาเรื่อง “แบบอย่าง” วิชา FILM EDITING
พ.ศ. 2556	งานภาพยนตร์สั้นเรื่อง “อมยิ้มซ่าใครอย่าแตะ” วิชา CINEMATOGRAPHY
พ.ศ. 2556	งานภาพยนตร์แอนิเมชัน 2 มิติเรื่อง “dear” วิชา 2D ANIMATION PRODUCTION
พ.ศ. 2557	งานสร้างสื่อ INTERACTIVE “Oloman” วิชา INTERACTIVE MULTIMEDIA
พ.ศ. 2557	งานภาพยนตร์สั้น "วัยเดือดเลือดมวย" วิชา CREATIVE THAI CONTENT
พ.ศ. 2557	งานกำกับภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติเรื่อง “Thepen : Anger of Rudy” วิชา 3D ANIMATION PRODUCTION
พ.ศ. 2558	งานภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติเรื่อง ‘OnMyDay’

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้