

การออกแบบภาพเคลื่อนไหวแอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “จูนอัพ”
ANIMATING OF 3D ANIMATION “TUNE UP”



ภีม ประสพดี
PEAM PRASOPDEE

ศิลปนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย ภาควิชานิเทศศิลป์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2566

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบภาพเคลื่อนไหวแอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “จูนอัพ”
ANIMATING OF 3D ANIMATION “TUNE UP”



ศิลปนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย ภาควิชานิเทศศิลป์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2566

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองศิลปนิพนธ์

หัวข้อศิลปนิพนธ์ การออกแบบภาพเคลื่อนไหวในภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “จูนอัพ”
Animating of 3D Animation “TUNE UP”

นักศึกษา นายกิม ประสพดี

รหัสประจำตัว 63020325

หลักสูตร ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา ภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย ภาควิชาศิลปะศิลป์

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2566

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ดลชนก วรางค์มาตา

(ดลชนก วรางค์มาตา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

วัน 30 เดือน เมษายน ปี 2567

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์	การออกแบบภาพเคลื่อนไหวในภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “จูนอัพ” Animating of 3D Animation “TUNE UP”
นักศึกษา	นายกิม ประสพดี
รหัสประจำตัว	63020325
หลักสูตร	ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	ภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย ภาควิชานิเทศศิลป์
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2566
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ดลชนก วรวงศ์มาตา

บทคัดย่อ

การผลิตภาพยนตร์ศิลปนิพนธ์นี้ถูกจัดทำขึ้นเพราะความสนใจในด้านแอนิเมชันสามมิติของตัวข้าพเจ้าและสมาชิกในกลุ่ม พวกเราเลยตัดสินใจที่จะสร้างงานแอนิเมชันสามมิติที่เล่าสะท้อนถึงเรื่องประเด็น Generation Gap ที่เป็นปัญหาที่หลายครอบครัวน่าจะเคยพบเจอกัน ด้วยความต่างระหว่างช่วงวัยในครอบครัว อาจจะทำให้เกิดความขัดแย้งทางความคิดหรือการเข้ากันไม่ได้ เพราะอายุช่วงวัยมีความต่างมากเกินกว่าที่ความสนใจจะตรงกันด้วย

ที่กล่าวมาข้างต้น ข้าพเจ้าได้เริ่มศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับ Generation Gap และได้นำความรู้ทักษะทางด้านการสร้างภาพเคลื่อนไหวออกมารังสรรค์ขึ้นมาเป็นภาพยนตร์แอนิเมชันสั้นเรื่องนี้ เพื่อที่จะสามารถสื่อข้อความของประเด็นนี้ให้ผู้ชมได้เข้าใจและได้รับข้อมูลที่เราต้องการจะสื่อผ่านแอนิเมชันเรื่องนี้โดยนำเสนอเรื่องราว ผ่านกระบวนการออกแบบสร้างภาพเคลื่อนไหวที่จะช่วยส่งเสริมการเล่าเรื่องในส่วนของความแตกต่างทางบุคลิกภาพและด้านความคิดระหว่างคน Gen X และ Gen Z โดยเหล่านี้ไม่แม้แต่จะช่วยให้งานออกมาสมบูรณ์แล้วยังช่วยให้ตัวข้าพเจ้าได้พัฒนาทักษะของข้าพเจ้าให้ดียิ่งขึ้นหรือเรียนรู้สิ่งใหม่ใหม่เพื่อนำไปต่อยอดได้ในอนาคตอีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จในการทำศิลปนิพนธ์ในครั้งนี้เกิดขึ้นได้จากการได้ร่วมงานกับบุคคลจำนวนมาก ทั้งคณะผู้จัดทำและผู้ที่มีส่วนช่วยสนับสนุนการเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำทางด้านความคิดและเทคนิคแง่มุมในกระบวนการทำงานต่าง ๆ

ขอขอบคุณอาจารย์ดลชนก วรวงศ์มาตา อาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยชี้แนะแนวทาง หรือแนะนำเทคนิคต่าง ๆ และคอยอดทนคอยช่วยเหลือมาตลอดการทำศิลปนิพนธ์นี้

ขอขอบคุณ นางสาวขวัญพิชชา หนูทอง และ นายพีรพัฒน์ แนวนทอง สมาชิกกลุ่มของข้าพเจ้าที่ตั้งใจทำงานและช่วยกันมา ไม่ว่าจะเป็นอย่างใดก็ตามหรือการเป็นเพื่อนคอยให้กำลังใจกันมาตลอด ทำให้ตัวข้าพเจ้าไม่เครียดหรือท้อกับการทำศิลปนิพนธ์นี้ ส่งผลให้สามารถทำผลงานชิ้นนี้เสร็จสมบูรณ์ได้

ขอขอบคุณ นายชาคริส ปัญจะเทวคุปต์ และ นายจักรกฤษณ์ ชูศิลป์กิจเจริญ ที่คอยแนะนำข้อมูลและเทคนิคที่ข้าพเจ้าไม่รู้หรือไม่เข้าใจในการทำงานเกี่ยวกับโปรแกรม Blender และยังคงหาแนวทางใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานให้อีกด้วย

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ และรุ่นน้องชาวลาดกระบัง ที่มาช่วยเหลือเติมเต็มในส่วนที่ต้องการทำให้ผลงานชิ้นนี้ออกมาเสร็จสิ้นสมบูรณ์ได้

ขอขอบคุณทุก ๆ คน ที่มีส่วนร่วมทำงานหรือส่งกำลังใจมาให้ฝ่าฟันอุปสรรค แก้ไขปัญหาจนทำงานเสร็จ ลุล่วงได้

และสุดท้ายนี้ขอขอบคุณตัวข้าพเจ้าเอง ที่อดทนตั้งใจทำงานอย่างไม่ย่อท้อ รับผิดชอบหน้าที่ของตนเองได้อย่างดีมาโดยตลอด จนทำให้ผลงานชิ้นนี้เสร็จสมบูรณ์ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ได้

ภิรม ประสพดี

30 เมษายน 2567

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมประกาศ	II
สารบัญ	III
สารบัญรูป	VI
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตโครงการ	1
1.4 ลักษณะของโครงการ	1
1.5 แนวทางบรรลุเป้าหมาย	2
1.5.1) Pre-Production	2
1.5.2) Production	2
1.5.3) Post-Production	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล	3
2.1 การศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบภาพเคลื่อนไหวแอนิเมชัน 3 มิติ	3
2.1.1) Timing/Spacing	3
2.1.2) Arcs	4
2.1.3) Slow In/Slow Out	4
2.1.4) Linear Graph Movement	5
2.1.5) Follow Through/Overlapping Action/Offset	5
2.1.6) Exaggerate	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.1.7) การ Animate on 2 และการ Modulate Frame	6
2.2 การศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบงานภาพให้กับแอนิเมชัน 3 มิติ	6
2.2.1) สัดส่วนของภาพในภาพยนตร์	6
2.2.2) ทิศทาง Direction ของตัวละคร	7
บทที่ 3 บทภาพยนตร์	8
3.1 ประเด็น (Theme)	8
3.2 ประโยคขาย (Logline)	8
3.3 เรื่องย่อ (Synopsis)	8
3.4 รายละเอียดตัวละคร (Character Profile)	8
3.5 โครงเรื่องขยาย (Treatment)	9
3.6 บทภาพยนตร์ (Screenplay)	11
3.7 บทภาพ (Storyboard)	14
บทที่ 4 การสร้างสรรค์แอนิเมชัน	19
4.1 ขั้นตอนการวางแผนก่อนการผลิต (Preproduction)	19
4.2 ขั้นตอนการผลิต (Production)	19
4.2.1) การ Rigging ตัวละคร	19
4.2.2) Blocking/Layout	21
4.2.3) Keypose/Inbetween	22
4.2.4) Timing/Polishing	23
4.2.5) Modulate Frame	24
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	25
5.1 อุปสรรคระหว่างการทำงาน	25
5.2 ข้อเสนอแนะ	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก	27
บรรณานุกรม	30
ประวัติผู้เขียน	31



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 Timing / Spacing	3
รูปที่ 2.2 Arcs	4
รูปที่ 2.3 Slow in / Slow out	4
รูปที่ 2.4 Linear Movement	5
รูปที่ 2.5 Follow through / Offset	5
รูปที่ 2.6 Modulate Frame	6
รูปที่ 2.7 สัดส่วนของภาพในภาพยนตร์	7
รูปที่ 2.8 ทิศทาง Direction ของตัวละคร	7
รูปที่ 3.1 Storyboard ภาพที่ 1	14
รูปที่ 3.2 Storyboard ภาพที่ 2	15
รูปที่ 3.3 Storyboard ภาพที่ 3	15
รูปที่ 3.4 Storyboard ภาพที่ 4	16
รูปที่ 3.5 Storyboard ภาพที่ 5	16
รูปที่ 3.6 Storyboard ภาพที่ 6	17
รูปที่ 3.7 Storyboard ภาพที่ 7	17
รูปที่ 3.8 Storyboard ภาพที่ 8	18
รูปที่ 4.1 แสดงการจัดวางกระดูก	20
รูปที่ 4.2 แสดงการ weight painting	20
รูปที่ 4.3 แสดงการ การสร้าง controller ให้กับกระดูก	21
รูปที่ 4.4 แสดงการวาง Blocking กล้อง	21
รูปที่ 4.5 แสดงการวาง Blocking ตัวละครในฉาก	22
รูปที่ 4.6 แสดงการวาง Keypose และ Inbetween	22
รูปที่ 4.7 แสดงการปรับแต่ง Timing ใน Timeline	23
รูปที่ 4.8 การ Polished ตัวงาน	23
รูปที่ 4.9 Modulate Keyframe	24

บทที่ 1

บทนำ

1.1) ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ศิลปินพจน์ขึ้นนี้จัดทำขึ้นมาจากความสนใจของข้าพเจ้าที่มีต่อการสร้างภาพเคลื่อนไหว และความชอบในสื่อแอนิเมชัน ข้าพเจ้าจึงต้องการสร้างภาพเคลื่อนไหวที่มีความสอดคล้องกับตัวละคร และสามารถสื่ออารมณ์ของตัวละครในเรื่องกับผู้ชมสื่อภาพยนตร์แอนิเมชันนี้ให้ได้มากที่สุด ข้าพเจ้าและสมาชิกในกลุ่มได้มีการเลือกที่จะหยิบประเด็นปัญหาเรื่อง Generation Gap ที่อาจจะเกิดขึ้นในหลายๆ ครอบครัวมานำเสนอเป็นสื่อแอนิเมชันสั้น 3 มิติ แนวไซไฟ/ดราม่า เรื่องราวของการไม่เข้าใจลงรอยกันระหว่างสองพ่อลูก โดยเนื้อหาในภาพยนตร์ต้องการนำเสนอเรื่องราวของปัญหาที่เกิดความคิดเห็นไม่ตรงกัน อาจเกิดจากช่องว่างระหว่างวัยหรือความไม่เข้าใจกันของคนในครอบครัว

1.2) วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาออกแบบการเคลื่อนไหวที่สามารถบ่งบอกได้ถึงลักษณะนิสัยของตัวละคร
2. ศึกษาเรื่องการออกแบบภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ ให้ได้ความรู้สึกเหมือนภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ

1.3) ขอบเขตโครงการ

การออกแบบภาพเคลื่อนไหวให้กับภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ ความยาวไม่เกิน 4 นาที ด้วยโปรแกรม Blender, Tv Paint , Clip Studio Paint

1.4) ลักษณะโครงการ

ภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ แนว ไซไฟ/ดราม่า ที่เล่าถึงปัญหา Generation Gap ในครอบครัวโดยดำเนินเรื่องผ่าน 2 ตัวละครหลัก พ่อและลูกสาว

1.5) วิธีดำเนินงาน

1.5.1) PRE-PRODUCTION

1. ศึกษาเรื่องจังหวะการเคลื่อนไหวในแอนิเมชัน 3 มิติ
2. เขียน Storyboard ร่วมกับผู้กำกับแอนิเมชัน เพื่อกำหนดการลำดับภาพของตัวแอนิเมชัน

1.5.2) PRODUCTION

1. ทำการ Rigging โมเดลตัวละครของผู้สร้างเทคนิคพิเศษ 3 มิติ
2. วาง Layout การเคลื่อนไหวของตัวละครในฉากตาม Animatic
3. ออกแบบท่าทาง Blocking Key Pose ตัวละครให้มีความต่อเนื่อง
4. ทำการ Polished ตัวแอนิเมชันทั้งหมดให้ดูสวยงาม
5. ทำการ Bake Keyframe ในข้อต่อแอนิเมชัน และลดหรือเพิ่มจำนวนเฟรมให้เหมาะสม เพื่อให้การเคลื่อนไหวไม่ลื่นไหลเกินไป

1.5.3) POST-PRODUCTION

1. ช่วยดูแลการใส่เสียง และเพลงประกอบของแอนิเมชัน

1.6) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษาและเข้าใจการแสดงสีหน้าท่าทางในการสื่ออารมณ์ที่แตกต่างกันในแต่ละตัวละคร
2. ได้ศึกษาการออกเคลื่อนไหวที่มีความแตกต่างกันของแต่ละตัวละคร

บทที่ 2

การค้นคว้าและวิเคราะห์หาข้อมูล

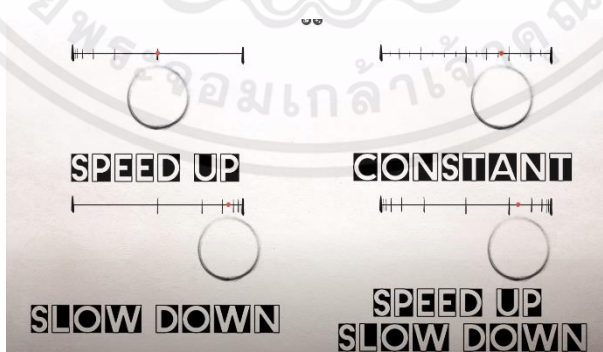
ในการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ ข้าพเจ้าได้เริ่มจากการค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ได้รับมอบหมาย โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การศึกษาเทคนิคเพื่อใช้ในการออกแบบภาพเคลื่อนไหวแอนิเมชัน 3 มิติ
2. ศึกษาการวางองค์ประกอบภาพที่ใช้ในงานแอนิเมชัน

1. การศึกษาเทคนิคเพื่อใช้ในการออกแบบภาพเคลื่อนไหวแอนิเมชัน 3 มิติ

1.1 Timing/Spacing

พื้นฐานที่เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการออกแบบภาพเคลื่อนไหว Timing และ Spacing นั้นเป็นเรื่องของเวลา และจังหวะในการเคลื่อนไหวของสิ่งของและสิ่งมีชีวิต Timing และ Spacing ที่แตกต่างกันสามารถส่งผลให้การเคลื่อนไหวหรือความรู้สึกที่ได้จากตัวแอนิเมชันนั้นแตกต่างกันออกไปและมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น เช่นวัตถุที่หนักกำลังตกลงจากที่สูง เราจำเป็นต้องใช้ Timing ที่เร็ว และ Spacing ของเฟรมที่แคบ นั้นจะทำให้ตัววัตถุหนักและเหมือนได้รับผลกระทบจากแรงดึงดูดที่ตัววัตถุตกลงมาด้วยความเร็ว รวมถึงการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิตหรือการแสดงออกทางท่าทางต่าง ๆ เช่นกัน โดยการออกแบบ Timing ที่หลากหลาย ๆ จะช่วยให้ตัวงานมีความน่าสนใจมากขึ้น เช่น จังหวะ ช้า - ช้า - ช้า - ช้า - ช้า นั้นอาจจะดูมีความน่าสนใจน้อยกว่างานที่มี Timing ที่หลากหลายเช่น ช้า - เร็ว - เร็ว - ช้า - ช้า เป็นต้น



รูปที่ 2.1 Timing/Spacing : NobleFrugal Studio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 Arcs

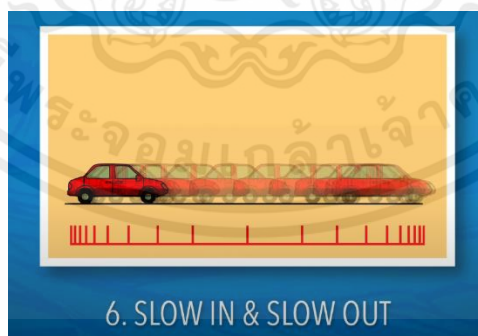
ในการเคลื่อนไหวของสิ่งต่าง ๆ นั้นจะมีการเคลื่อนที่มีลักษณะเป็นเส้นโค้งอยู่ การเคลื่อนที่แบบเป็นเส้นโค้งนั้นจะทำให้ตัววัตถุมีชีวิตชีวามากขึ้น ไม่ดูมีความเป็นหุ่นยนต์ที่เคลื่อนที่ตามแบบแผน และการใช้ Arcs ในงานออกแบบแอนิเมชันนั้นช่วยในเรื่องทำให้วัตถุมีการเคลื่อนที่ถูกต้องสมจริงมากขึ้น Arcs ยังช่วยทำให้งานแอนิเมชันมีความสวยงามมากขึ้นอีกด้วย และ การนำ Arcs มาช่วยในการออกแบบให้ท่าทางตัวละครจะช่วยให้ตัวละครมีลักษณะนิสัยที่แตกต่างกันได้ด้วย



ภาพที่ 2.2 Arcs : New Frame Plus/AlanBeckerTutorials

1.3 Slow In/Slow Out

ในงานการออกแบบแอนิเมชันนั้นการที่เราไม่มี Slow In หรือ Slow Out นั้นจะทำให้งานเราน่าเบื่อและขาดความน่าสนใจ เพราะถ้าเราไม่มี Slow In หรือ Out การเคลื่อนไหวจะกลายเป็นการเคลื่อนที่แบบ Linear ที่ดูมีความเป็นหุ่นยนต์และไม่เป็นธรรมชาติ

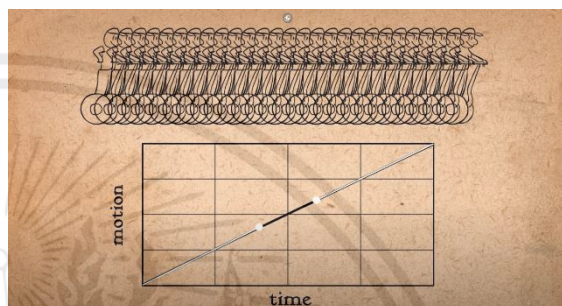


ภาพที่ 2.3 Slow In/Slow Out : Learn 2 Animate (YouTube)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 Linear Graph Movement

ในแอนิเมชัน 3 มิติเรื่องนี้ มี Setting อยู่ในอวกาศดังนั้นตัวละครจึงจะต้องเคลื่อนไหวในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วงซึ่งการเคลื่อนไหวในสภาพไร้แรงโน้มถ่วงนั้นถ้าไม่มีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง อย่าง แรงถีบตัว นั้นการเคลื่อนไหวในสภาวะนี้จะเคลื่อนที่ด้วยความเร็วที่เท่าเดิมตลอด ซึ่งการใช้ Linear Graph นั้นจะช่วยในการให้การเคลื่อนที่ที่มีความเร็วเท่ากันแบบสม่ำเสมอ



ภาพที่ 2.4 Linear Movement : AlanBeckerTutorials / VideoFromSpace

1.5 Follow Through/Overlapping Action/Offset

การเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิตนั้นทั้งหมดจะมีการเคลื่อนไหวที่ไม่เท่ากัน แต่จะถูกถ่ายพลังไปยังข้อต่อต่างๆ เป็นลักษณะขั้นบันได ยกตัวอย่างเช่น การออกหมัด การเคลื่อนไหวจะเริ่มจากการขยับ ลำตัว > ไหล่ > แขน เป็นต้น สังเกตว่าการตัวอย่างข้างต้นทุกส่วนของร่างกาย จะไม่ได้เคลื่อนไหวพร้อมกัน แต่จะมีลำดับขั้นของมัน ซึ่งการใช้เทคนิคนี้จะช่วยทำให้ตัว แอนิเมชันมีการเคลื่อนไหวที่สวยงามและเป็นธรรมชาติมากขึ้นไม่แข็งทื่อเหมือนกับหุ่นยนต์



ภาพที่ 2.5 Follow Through/Offset : Doodley (YouTube)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 Exaggerate

การ Exaggerate ช่วยเน้นการออกท่าทางหรืออารมณ์ของตัวละครให้เห็นได้ชัดเจนขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการท่าทางโพสของตัวละครที่มี Dynamic มากขึ้น หรือ การแสดงออกทางสีหน้าที่เห็นได้ชัดเจนเข้าใจได้ชัดเจน

1.7 การ Animate On 2 และการ Modulate Frame

เทคนิค Animate on 2 นอกจากจะช่วยให้ตัวงานแอนิเมชันมีความน่าสนใจมากขึ้น โดยการทำให้ตัวแอนิเมชัน 3 มิติที่มีความดูคล้ายและให้ความรู้สึกเหมือนกับ แอนิเมชัน 2 มิติ แล้วยังช่วยให้มู้ดของงานมีความคล้ายคลึงกับความเป็นการ์ตูนมากขึ้นด้วย จากนั้นเราทำการตัดตอนเฟรมภาพด้วยการ Modulate Frame เพื่อช่วยให้ Timing และ Spacing ของงานเรามีความน่าสนใจขึ้นไปอีก



ภาพที่ 2.6 Modulate Frame : Guilty Gear Strive

2. ศึกษาการวางองค์ประกอบภาพที่ใช้งานแอนิเมชัน

2.1 สัดส่วนของภาพในภาพยนตร์

สัดส่วนภาพในงานแอนิเมชันหรือหนังต่าง ๆ มีอยู่หลายสัดส่วนไม่ว่าจะเป็นสัดส่วน 4:3 , 16:9 , 21:9 นั้นเอง แม้แต่ส่วนส่วนพวกนี้จะต่างกันที่ขนาดภาพหรือจุดประสงค์ในการใช้ในแต่ละยุค ขนาดภาพที่ต่างกันยังสามารถให้ความหมายในงานภาพเราได้อีกด้วย เช่น ขนาดภาพ 4:3 อาจจะทำให้ได้รู้สึกถึงความเก่า 16:9 ให้ความกว้างขวาง เป็นต้น

โดยในงานแอนิเมชัน 3 มิติช่วงแรกจะใช้สัดส่วนภาพ 21:9 เพื่อให้เห็นถึงความอึดอัดของตัวจูนที่อยู่ข้อมซึ่งเป็นที่ ๆ เธอไม่สามารถเป็นตัวของตัวเองได้ ก่อนภาพจะขยายเป็น 16:9 ในตอนที่เธอได้ออกไปในอากาศที่กว้างใหญ่ที่เธอสามารถทำตามใจของเธอโดยไม่มีพ่อมาห้ามได้



ภาพที่ 2.7 สัดส่วนของภาพในภาพยนตร์ : Oz The Great and Powerful

2.2 ทิศทาง Direction ของตัวละคร

โดยในเรื่องจูนจะเดินทางไปในทิศทางขวาเสมอเหมือนเธอจะไปข้างหน้าเพื่อหนีจากพ่อที่ไม่ยอมให้เธอทำในสิ่งที่เธอต้องการ ก่อนที่ในองศ์สุดท้ายที่ทิศการเดินทางของตัวละครจูนจะเดินกลับมาในทางซ้ายเหมือนการเดินทางกลับออกไปหาพ่อในช่วงสุดท้ายของเรื่อง



ภาพที่ 2.8 ทิศทาง Direction ของตัวละคร : Overwatch Animated Short “The Last Bastion

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

บทภาพยนตร์

3.1 ประเด็น (Theme)

การยอมรับความแตกต่าง ช่วยสร้างความเข้าใจให้กับคน 2 วัย

3.2 ประโยคขาย (Logline)

จูน เด็กสาวผู้ดีที่รังไม่ฟังความคิดเห็นของใคร ได้ปรับแต่งยานโดยไม่สนวิธีการที่พ่อสอน เธอนำยานที่ปรับแต่งออกไปขับบนทดสอบ จนทำให้ต้องพบกับอันตรายที่ไม่คาดคิด

3.3 เรื่องย่อ (Synopsis)

ณ อู่กลางอวกาศ มี จูน เด็กสาววัย 13 ปี ที่ไม่เห็นด้วยกับวิธีการแต่งยานบินแบบคนรุ่นเก่าของพ่อ เธอจึงปรับแต่งยานโดยการใช้มือถือตั้งค่าเครื่องยนต์และแอบเอายานออกไปขับทดสอบ สุดท้ายยานเกิดอุบัติเหตุ เธอพยายามซ่อมด้วยวิธีการของตัวเองแต่ไม่สำเร็จ จูนจึงยอมกลับไปซ่อมตามที่พ่อสอนจนเอาตัวรอดจากอันตรายและกลับมาหาพ่อได้ สุดท้ายทั้งคู่ก็เข้าใจและยอมรับกัน ก่อนมาช่วยซ่อมยานด้วยกันอย่างอบอุ่นและใกล้ชิดกันมากขึ้น

3.4 รายละเอียดตัวละคร (Character Profile)

ตัวละครหลัก

ชื่อ : จูน

อายุ : 13 ปี

ส่วนสูง : 145 เซนติเมตร

ลักษณะภายนอก : เด็กสาวตัวเล็ก มัดผมแกละสองข้าง ดูโฉบเฉี่ยวไม่ค่อยมีความเป็นกุลสตรีเท่าไร เพราะอยู่กับพ่อที่เป็นช่างเครื่อง 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภายใน : ตื้อรั้น มีความมุ่งมั่น ชอบความท้าทาย ทิฐิ มีอีโก้ไม่แพ้พ่อ ไม่ยอมใครแม้กระทั่งคนใกล้ชิดอย่าง พ่อ

ตัวละครสมทบ

พ่อ

อายุ : 45 ปี

ส่วนสูง : 188 เซนติเมตร

อาชีพ : ช่างเครื่องยนต์

ลักษณะภายนอก : ชายตัวใหญ่ ไว้หนวดเครา หน้าดู ท่าทางทะมัดทะแมง

ลักษณะภายใน : เข้มงวด จริงจัง ทิฐิในตัวเอง แต่ลึก ๆ ก็หวังโยลูกสาวมาก

3.5 โครงเรื่องขยาย (Treatment)

Sequence A (Intro)

ท่ามกลางอวกาศอันกว้างใหญ่และเงียบสงบ มีอุโมงค์ยานลอยคว้างอยู่ ภายในนั้นมียานลำเล็กอยู่ตรง ส่วนกลาง พร้อมกับที่จูนและพ่อแยกกันอยู่คนละฝั่ง ขณะที่พ่อนั่งชมยานอยู่ ส่วนจูนก็จิ้มตั้งค่านำจอยโฮโลแพตของตัวเองเสร็จแล้ว จูนลุกขึ้นเดินมาหาพ่ออีกฝั่งและโชว์วิธีการใช้โฮโลแพตกตฉายภาพโฮโลแกรมขึ้นมาและเชื่อมต่อระบบยาน ทำให้เครื่องยนต์ติดแทนการซ่อม เธอหันไปเก็บโชว์พ่อด้วยความมั่นใจแต่พ่อส่ายหน้าและซูประแจขึ้นมา ทั้งสองแย่งกันซูปกรณ์ของตัวเองให้อีกฝ่ายไปมา จนพ่อน้ำบึ้งถึงขีดสุด เขากันมือของจูนให้หลบไปและใช้ประแจขันซ่อมท่อวาร์ลอย่างใจเย็น ตบท้ายด้วยยื่นประแจให้จูนทำต่อและเดินออกไปจากห้องด้วยท่าทีโมโห

Sequence B (Action)

จูนมองตามและทำท่าล้อเลียนพ่อ ก่อนฉวยโอกาสนี้กลับไปกดจิมเซตตั้งระบบด้วยโฮโลแพตเพื่อสตาร์จเครื่อง เธอวิ่งไปหยิบหมวกนักบินที่วางอยู่และเข้าไปในยาน ประตูโรงจอดค่อย ๆ เปิดออก เผยให้เห็นอวกาศอัน

กว้างใหญ่ จูนไม่รอช้ารีบขับยานพุ่งออกไปอย่างรวดเร็วเพื่อบินทดสอบ พ่อที่กลับเข้ามาในโรงซ่อมยานอีกครั้งก็ตกใจ ก่อนเขาจะหันไปเห็นคอมของจูนเปิดอยู่ จูนขับยานมาหยุดตรงจุดที่มีป้ายเตือนสีเหลืองบอกถึงเขตอันตราย ไม่ว่าจะสัญลักษณ์อุกกาบาตและดวงอาทิตย์ โดยเฉพาะสัญลักษณ์รูปอุกกาบาตที่ทำให้ตาของเธอเป็นประกายและขับพุ่งไป จูนขับฝ่าหลบดวงอุกกาบาตซ้ายขวา ขณะนั้นพ่อก็มองตำแหน่งยานของเธอผ่านจอคอม จูนเพิ่มความเร็วขึ้นเรื่อย ๆ บนจอก็ส่งเสียงเตือนขึ้น เพราะพ่อโทรเข้ามา จูนจี้ปากและกดตัดสาย กระทั่งเครื่องยนต์ทำงานหนักจนระเบิด ทำให้ตัวยานเสียการทรงตัวไปชนกับอุกกาบาตลูกใหญ่ที่พุ่งมาและปลิวไปกระแทกอุกกาบาตอีกหลายลูก พ่อที่ดูจอยู่ก็ตกใจที่ตำแหน่งยานหายไป เขาพยายามพิมพ์คีย์บอร์ดตัวคอมด้วยความที่ทำไมเป็น ยานของจูนเสียหายและหลุดมาอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สว่างจ้า จูนจะขับยานออกไปแต่พลังงานไม่เพียงพอ เพราะ ไฮโลแพตขัดข้อง แลมยานถูกแรงดึงดูดจากดวงอาทิตย์ดูดเข้าไปเรื่อย ๆ อุณหภูมิในยานเริ่มร้อนระอุขึ้น เอนิ่งพับหน้ากอดเข้าด้วยความสิ้นหวัง ในขณะนั้นเอง ก็มีบางอย่างมากระแทกหมวกกันน็อคของเธอ จูนลืมหูลืมตาขึ้นพบกับประแจของพ่อที่ลอยขึ้นมาและค่อย ๆ เอื้อมไปหิบบัน จูนเพ่งมองด้วยความตั้งใจจากที่ไม่เคยสนใจสิ่งนี้มาก่อน ภาพเหตุการณ์ย้อนไปที่ก่อนหน้านี้ พ่อพยายามสอนถึงวิธีการใช้ประแจ แต่จูนก็โบกมือปฏิเสธทุกครั้ง จูนนั่งจ้องประแจพลางย้อนคิดได้ว่าตัวเธอที่เมินเฉยและไม่ยอมรับต่อวิธีการของพ่อตั้งแต่แรก จูนกำประแจแน่นและใช้มันเปิดแผงคอนโซลด้านซ้ายขึ้นพบกับแผงทอวารล์ท่อนหนึ่งที่พัง พ่อคว่ำขมวดหรือตามองหน้าจอคอมด้วยความเคร่งเครียดเพราะใช้ไม่เป็น เขานึกย้อนถึงตอนที่จูนเคยชูไฮโลแพตให้ดูด้วยรอยยิ้มและเหตุการณ์ที่พวกเขาทะเลาะกัน พ่อเลยเสียงกดปุ่มคอมต่อเพื่อจะติดต่อหาจูนให้ได้ เขาเบิกตาขึ้นด้วยความตกใจ เพราะหน้าจอคอมขึ้นหน้าโหลด ตัดมาที่จูนขึ้นท่อนไม่ได้ ถึงแม้จะใช้ทั้งสองมือแล้วยังไขก็ยังไม่ทำให้ไฟฟ้าช็อตเป็นประกายไฟออกมา จนกระทั่งพ่อโทรเข้ามา จูนรีบกดรับ ภาพวิดีโอคอลแสดงท่าทีของเขากำมือเหมือนถือบางอย่างและทำท่าทางไขว่คว้าอย่างช้า ๆ ก่อนสัญญาณจะขัดข้อง จูนเข้าใจแล้วจากการรับฟังพ่อ จึงฮึดขึ้นไปชนตัวทอวารล์อีกครั้งจนมันลือคและใช้มืออีกข้างจิ้มหน้าจอไฮโลแพตของตัวเองย้ำ ๆ เพิ่มความเร็ว และแล้วเครื่องยนต์ก็กลับมาติดอีกครั้ง จูนหันมองข้างหลังและหลับตาด้วยความกลัวเพราะใกล้ถึงดวงอาทิตย์แล้ว เพียงเสี้ยววินาทียานก็พุ่งทะยานออกจากเขตดวงอาทิตย์ด้วยความเร็ว Hyperspeed ในที่สุดยานก็กลับเข้าเส้นทางหลักได้ จูนขับบินหลบหลีกอุกกาบาตต่อเนื่องเพื่อกลับไปหาพ่อ

Sequence C (Resolution)

พ่อที่กระวนกระวายอยู่ในอู่ ก็ต้องสะดุ้งตกใจจากเสียงดังโครมคราม จากที่ยานของจูนพุ่งเข้ามาในโรงจอดด้วยสภาพยับเยิน เขาเดินเข้าไปหาอย่างไม่พอใจ ซึ่งจูนก็ลงจากยานที่มีควันโขมงมายืนยอมรับผิด เธอโดนเขาเอามือเคาะหัวไปหนึ่งทีก่อนจะย่อตัวลงมาอยู่ในระดับเดียวกับจูนและยิ้มให้ จูนสวมกอดพ่อด้วยความซาบซึ้ง หลังจาก

นั้นภาพเผยถึงการที่จูนและพ่อมาช่วยกันซ่อมยานอีกครั้ง พ่อลองจิ้มใช้โฮโลแพดแต่มันขึ้น Error ทำให้เขาสะดุ้งตกใจ จูนที่ยืนไขประแจอยู่หน้ายานเลยเดินมาช่วยกดแก้ไขให้มันกลับเป็นปกติ ทั้งคู่ยิ้มหัวเราะออกมา บรรยากาศที่จูนกับพ่อช่วยกันซ่อมยานด้วยกันเต็มไปด้วยความอบอุ่นและความเข้าใจ

3.6 บทภาพยนตร์ (Screenplay)

Screenplay

Sequence 1

ฉากที่ 1 ภายใน / กลางคืน / โรงซ่อมยาน

ท่ามกลางอวกาศอันกว้างใหญ่และเงียบสงบ มีอู่ซ่อมยานลอยคว้างอยู่ ภายในนั้นมียานลำเล็กอยู่ตรงส่วนกลาง จูนและพ่อแยกกันอยู่คนละฝั่ง ขณะที่พ่อนั่งซ่อมยานอยู่ ส่วนจูนก็จิ้มตั้งค่าหน้าจอโฮโลแพดของตัวเองเสร็จแล้วก็ลุกขึ้นเดินไปหาพ่ออีกฝั่ง จูนใช้โฮโลแพดทศฉายภาพโฮโลแกรมขึ้นมาและเชื่อมต่อระบบทำให้เครื่องยนต์ติดแทนการซ่อม เธอหันไปแก๊กซ์วอร์พ่อด้วยความมั่นใจ แต่พ่อชูประแจขึ้นมา จูนขมวดคิ้วส่วนมือยังถือดึงชุดโฮโลแพดต่อ ทั้งสองยืนโต้แย้งโดยชูอุปกรณ์ของตัวเองให้อีกฝ่ายแข่งกันไปมา จนพ่อน้ำบึ้งถึงขีดสุด เขาตีมือของจูนให้หลบไปและใช้ประแจขันซ่อมท่ออาร์ลอย่างใจเย็น ตบท้ายด้วยยื่นประแจให้จูนทำต่อและเดินออกไปจากห้องด้วยท่าทีโมโห

ต่อเนือง

จูนมองตามและทำท่าล้อเลียนพ่อ ก่อนฉวยโอกาสนี้กลับไปเซตตั้งระบบด้วยโฮโลแพดเพื่อสตาร์จเครื่อง เธอวิ่งไปหยิบหมวกนักบินที่วางอยู่และเข้าไปในยาน ประตูโรงจอดค่อย ๆ เปิดออก เผยให้เห็นอวกาศอันกว้างใหญ่ จูนไม่รอช้ารีบขับยานพุ่งออกไปอย่างรวดเร็วเพื่อบินทดสอบ พ่อที่กลับเข้ามาในโรงซ่อมยานอีกครั้งก็ตกใจยกใหญ่ที่ยานหายไปแล้ว ก่อนเขาจะหันไปเห็นคอมของจูนเปิดอยู่และรีบไปดูที่จอคอม

CUT TO

Sequence 2

ฉากที่ 2 ภายนอก / กลางคืน / อวกาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จูนขับยานมาหยุดตรงจุดที่มีป้ายเตือนสีเหลืองบอกถึงเขตอันตราย ไม่ว่าจะสัญลักษณ์อุกกาบาตและดวงอาทิตย์ โดยเฉพาะสัญลักษณ์รูปอุกกาบาตที่ทำให้ยานตาของเธอเป็นประกาย จูนขับพุ่งออกไปหลบดวงอุกกาบาต ชั่วคราวด้วยความตื่นเต้น

ขณะนั้นพ่อก็กำลังมองตำแหน่งยานผ่านจอที่อยู่ซ่อม จูนเพิ่มความเร็วยานของเธอ จอยานก็ขึ้นเตือนว่ามีสายจากพ่อโทรมา จูนจี้ปากและกดตัดสาย ทันใดนั้นเครื่องยนต์ที่ทำงานจนถึงขีดสุดก็ระเบิดออกมา ทำให้ยานกระเด็นไปชนเข้ากับอุกกาบาตลูกใหญ่ จูนพยายามจะดึงการควบคุมของตัวยานกลับมาอย่างสุดความสามารถ แต่ยานของเธอก็กระเด็นเข้าไปกระแทกกับอุกกาบาตอีกหลายลูก จนทำให้เธอสลบไปจากแรงกระแทก พ่อที่เห็นตำแหน่งยานของจูนหายไปจากจอก็ตกใจจนทำอะไรไม่ถูก

CUT TO

ฉากที่ 3 ภายนอก / ตอนกลางคืน / อวกาศ

จูนที่ได้สติค่อย ๆ ลืมตาขึ้นมาบนยานที่เสียหาย เบื้องหน้าของเธอมีดวงอาทิตย์ขนาดใหญ่ที่กำลังดูดกลืนยานของเธอเข้าไป เธอพยายามจะขับยานออกไปแต่เครื่องยนต์ของเธอไม่ทำงาน ในขณะที่นั้นตัวยานก็ถูกดวงอาทิตย์ดูดเข้าไปเรื่อย ๆ เธอพยายามจะสตาร์ทเครื่องยนต์ใหม่ด้วยโฮโลแพด แต่หน้าจอก็ขึ้นข้อความล้มเหลว จูนนั่งกอดเข่าด้วยความสิ้นหวัง

ขณะที่จูนกำลังหมดหวัง ก็มีบางอย่างมาสะกิดโดนหัว เธอเงยหน้าลืมตาขึ้นพบกับประแจของพ่อลอยขึ้นมาอยู่ตรงหน้าในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วง เธอค่อย ๆ เอื้อมมือไปคว่ำมันมา จูนเพ่งมองด้วยความตั้งใจจากที่ไม่เคยสนใจสิ่งนี้มาก่อน

ต่อเนื่อง

ภาพเหตุการณ์ในอดีตย้อนไปตอนที่ยานพังก่อนหน้านี้ เห็นพ่อยื่นประแจให้กับเธอเพื่อจะสอนซ่อม แต่จูนก็โบกมือปฏิเสธทุกครั้ง จูนจ้องมองประแจด้วยสีหน้าเศร้าพาลงย้อนคิดได้ว่า เธอเลือกที่จะเมินเฉยและไม่ยอมรับวิธีการของพ่อมาตลอดเอง จูนกำประแจแน่นและใช้มันเปิดแผงคอนโซลด้านซ้ายขึ้น พบกับแผงทอวารัลท่อนหนึ่งที่พัง

CUT TO

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉากที่ 4 ภายนอก / ตอนกลางคืน / อวกาศ

พ่อคือขมวดศรีตามองหน้าจอกอมด้วยความเคร่งเครียดเพราะกดใช้ไม่เป็น เขานึกย้อนถึงตอนที่จูนเคยชูโฮโลแพตให้ดูด้วยรอยยิ้ม แต่เขาก็เป็นฝ่ายปฏิเสธ พ่อพยายามกดปุ่มคอมต่อเพื่อจะติดต่อหาจูนให้ได้ กระทั่งเบิกตาขึ้นด้วยความตกใจ เพราะหน้าจอขึ้นเป็นหน้าโหลดบางอย่าง ตัดกลับมาที่จูนชั้นท้อไม่ได้ ยิ่งไขก็ยิ่งทำให้ไฟฟ้าช็อตเป็นประกายไฟออกมา จูนพอโทรเข้ามาบนหน้าจอยาน จูนรีบกดรับสาย พ่อพยายามใช้มือห้ามปรามให้จูนใจเย็นลง ก่อนภาพวิดีโอคอลจะแสดงท่าทีของเขากำมือเหมือนถือบางอย่างและทำท่าทางไขว่คว้าอย่างซ้ำ ๆ จูนมองด้วยสีหน้าไม่มั่นใจ ขณะที่พ่อก็มองตอบให้กำลังใจ ก่อนสัญญาณจะตัดช่องไป

ต่อเนื่อง

หลังจากรับฟังที่พ่อสอนแล้ว จูนกลับมาทำหน้าที่มุ่นมั่นพร้อมที่จะซ่อมต่อ จูนเสียงขันตัวทอวารล์อีกครั้ง จนมันลจล็คและใช้มืออีกข้างจิ้มหน้าจอโฮโลแพตของตัวเองย้ำ ๆ เพื่อเพิ่มความเร็ว จูนหันมองข้างหลังและหลับตาด้วยความกลัวเพราะใกล้ถึงดวงอาทิตย์แล้ว แต่เพียงเสี้ยววินาทียานก็กลับมาทำงานได้และพุ่งทะยานออกจากเขตดวงอาทิตย์ไปด้วยความเร็ว Hyperspeed จนยานของเธอหลุดจากวงโคจรดวงอาทิตย์กลับมาเข้าเส้นทางหลักได้ แลกับตัวยานที่เสียหายไปบ้าง จูนขับบินหลบหลีกอุกกาบาตต่อเนื่องเพื่อกลับไปหาพ่อ

CUT TO

Sequence 3

ฉากที่ 5 ภายใน / ตอนกลางคืน / ห้องซ่อมแซม

พ่อที่กระวนกระวายอยู่ในโรงซ่อมก็ต้องสะดุ้งตกใจจากเสียงดังโครมครามดังขึ้น ก่อนหันไปมองตามเสียงนั้น เขาเห็นยานเข้ามาในโรงซ่อมด้วยสภาพยับเยินและไม่รอช้าเดินเข้าไปหาอย่างไม่พอใจ ซึ่งจูนก็ลงจากยานที่มีควันโขมงมายืนยอมรับผิด

ต่อเนื่อง

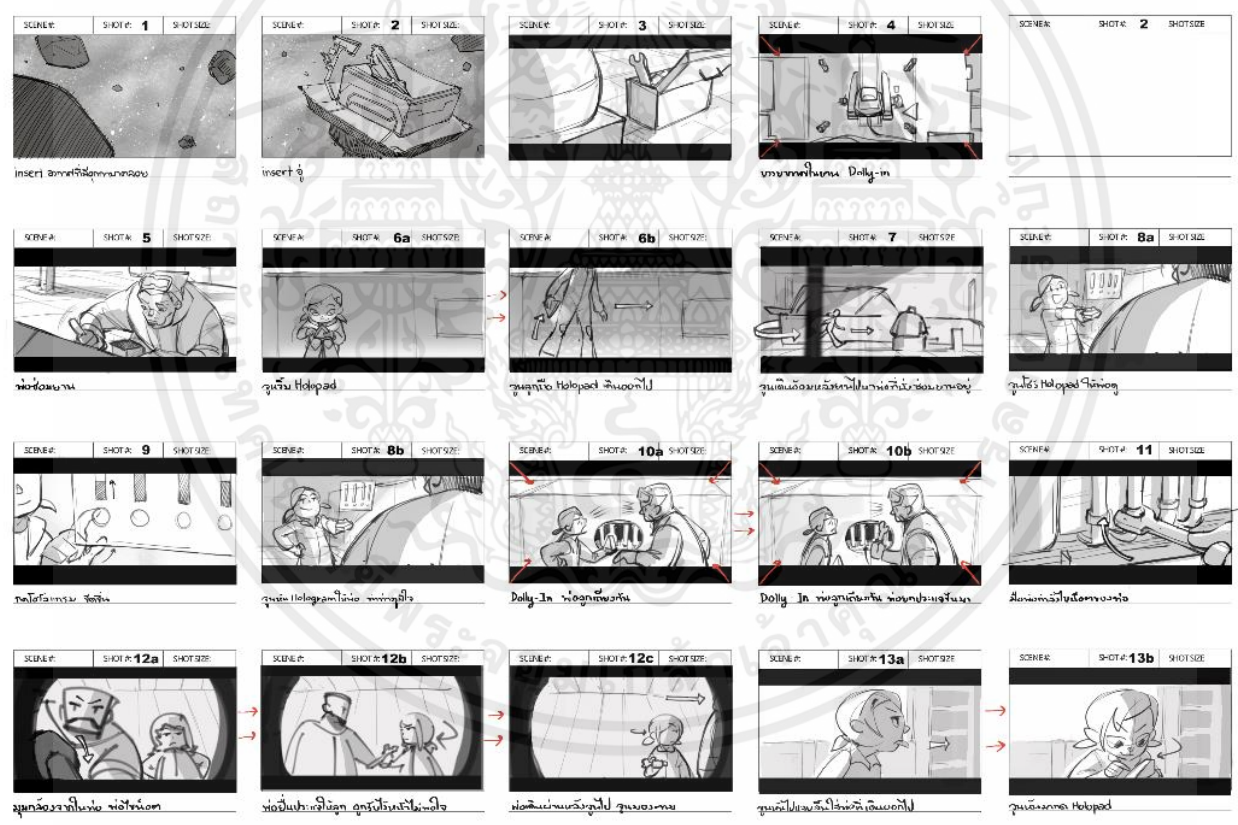
ทั้งสองยืนประจันหน้ากัน พ่อเอามือเคาะหัวจูนไปหนึ่งทีก่อนจะย่อตัวลงมาอยู่ในระดับเดียวกับเธอพร้อมยิ้มออกมาและอ้าแขนให้ จูนยืนอึ้งมองตาปริบ ๆ เธอกระโดดกอดพ่อด้วยรอยยิ้ม ส่งผลให้พ่อยิ้มตามออกมา

CROSS DISSOLVE

หลังจากนั้น เผยภาพภายในโรงซ่อมที่ทั้งสองคนมาซ่อมยานด้วยกันอีกครั้ง ฟอลองจัมป์ใช้ไฮโลแพดแต่มันขึ้น Error ทำให้เขาสะดุ้งตกใจ จูนที่ยืนไขประแจอยู่เลยเดินมาช่วยกดแก้ไขให้มันกลับเป็นปกติ บรรยากาศที่ทั้งสองพ่อลูกร่วมมือช่วยกันซ่อมยานเต็มไปด้วยความอบอุ่นและใกล้ชิดกันมากขึ้น

จบ

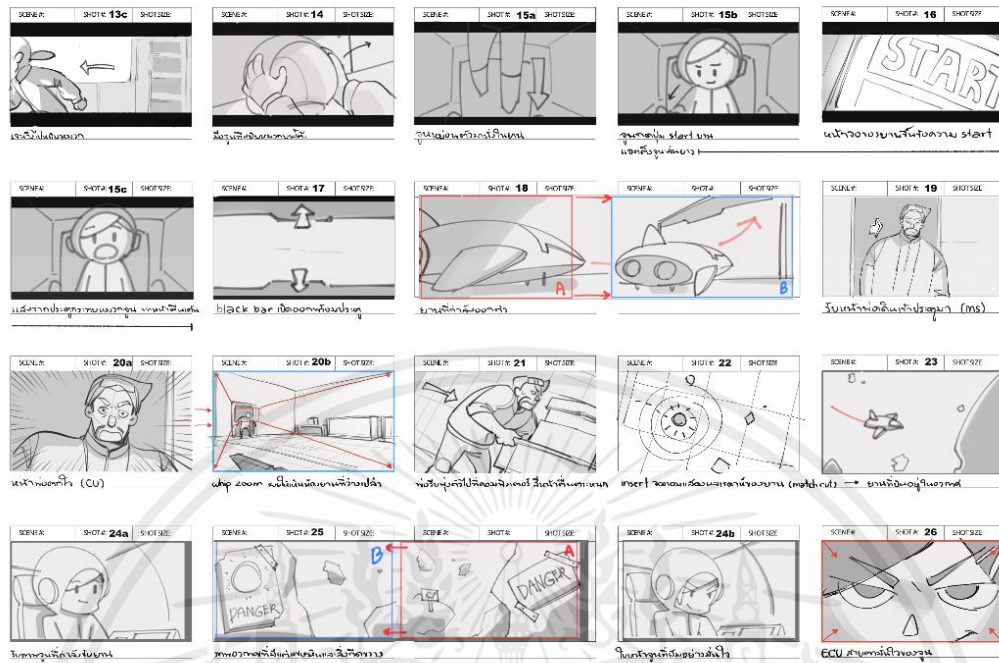
3.7 บทภาพ (Storyboard)



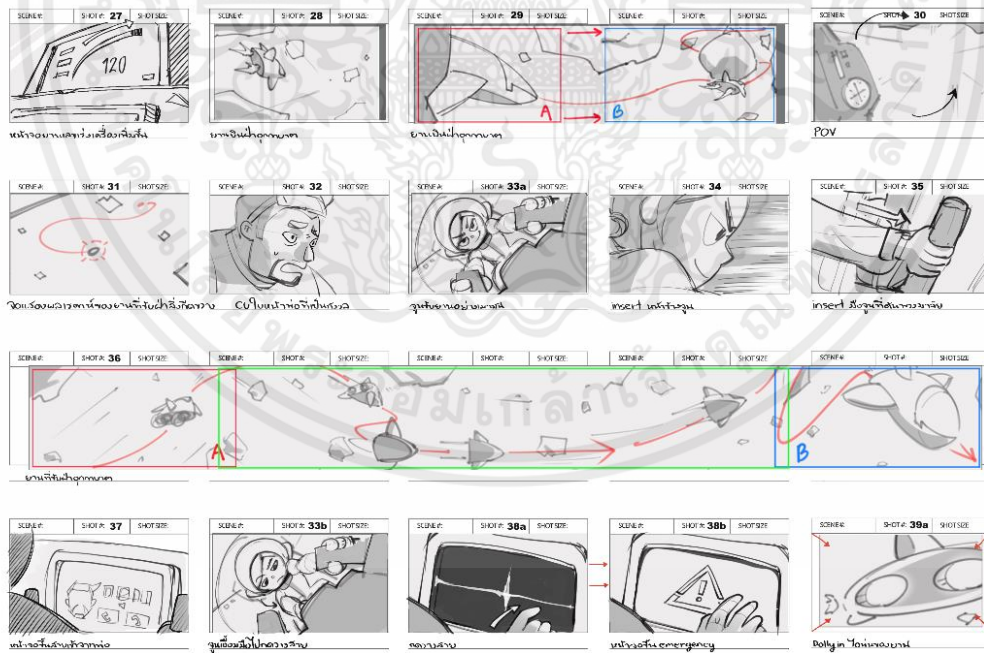
P1

ภาพที่ 3.1 Storyboard ภาพที่ 1 โดย นาย ภูมิ ประสพดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 Storyboard ภาพที่ 2 โดย นาย ภูมิ ประสพดี

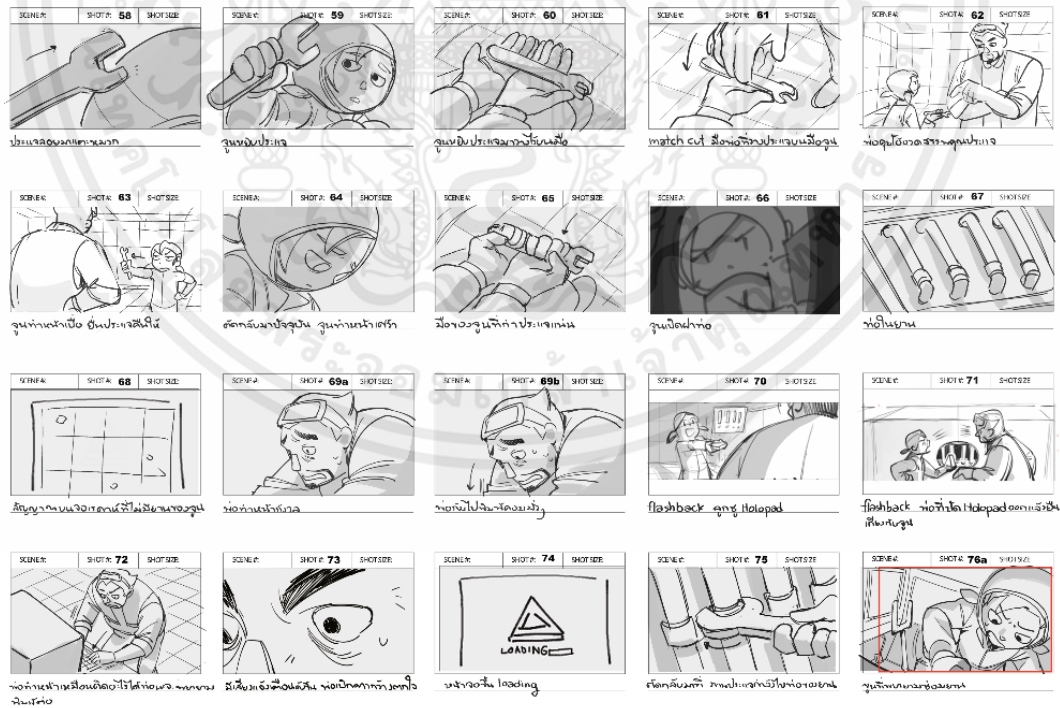


ภาพที่ 3.3 Storyboard ภาพที่ 3 โดย นาย ภูมิ ประสพดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



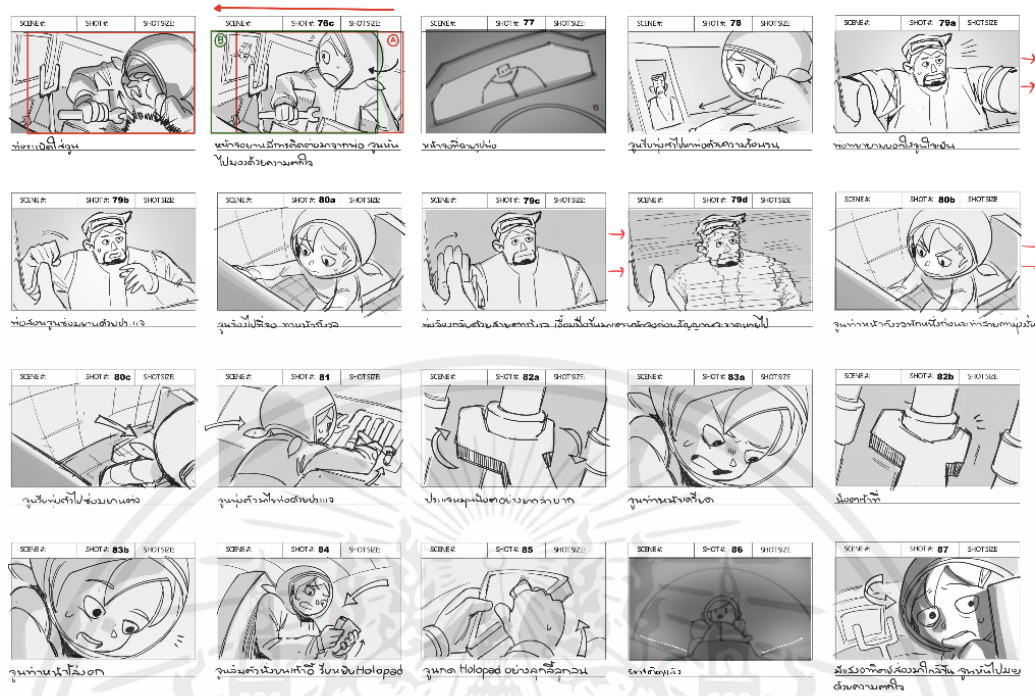
ภาพที่ 3.4 Storyboard ภาพที่ 4 โดย นาย ภูมิ ประสพดี



ภาพที่ 3.5 Storyboard ภาพที่ 5 โดย นาย ภูมิ ประสพดี

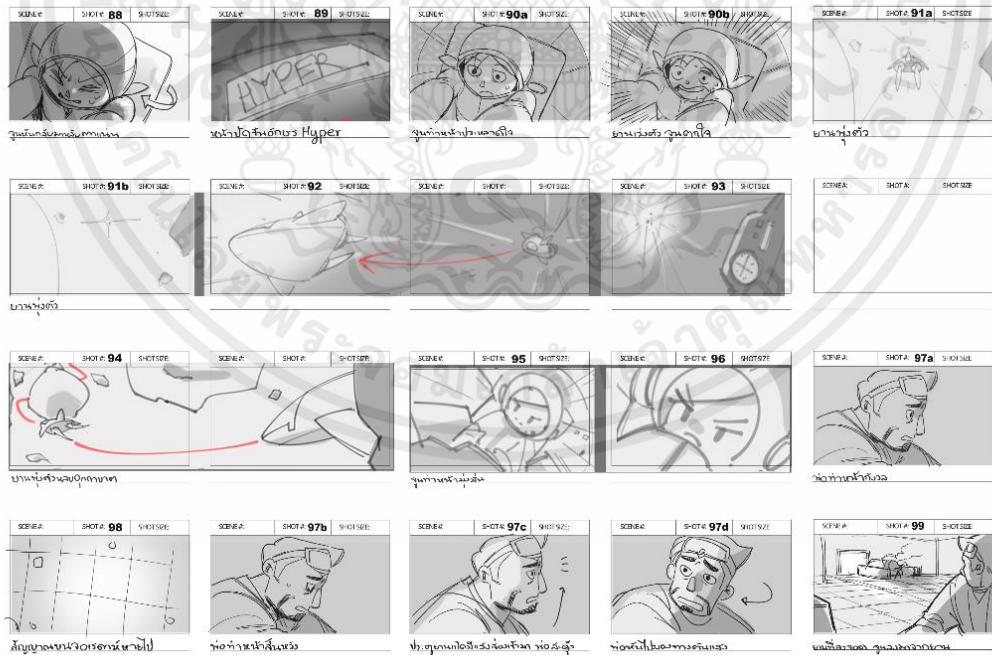
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

P6



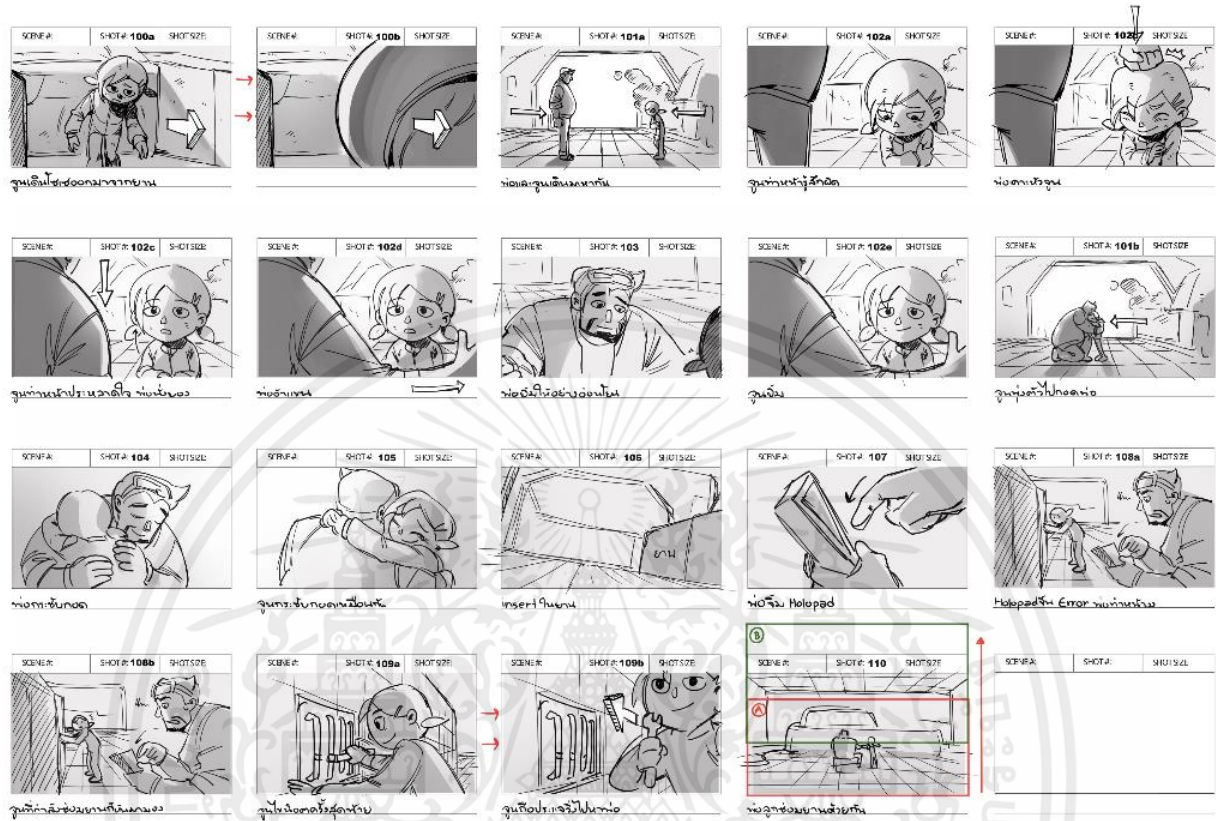
ภาพที่ 3.6 Storyboard ภาพที่ 6 โดย นาย ภูมิ ประสพดี

P7



ภาพที่ 3.7 Storyboard ภาพที่ 7 โดย นาย ภูมิ ประสพดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 Storyboard ภาพที่ 8 โดย นาย ภิรม ประสพดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การสร้างสรรค์แอนิเมชัน

การสร้างภาพเคลื่อนไหวให้กับแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง “จูนอัพ” แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนใหญ่

4.1 ขั้นตอนการวางแผนก่อนการผลิต (Pre-production)

4.2 ขั้นตอนการผลิต (Production)

4.1) ขั้นตอนการวางแผนก่อนการผลิต (Preproduction)

4.1.1 ศึกษาการลดทอนเฟรมภาพเพื่อให้ความรู้สึกของแอนิเมชัน 3 มิติ คล้ายกับแอนิเมชัน 2 มิติ

4.1.2 ลงมือทำ Storyboard ร่วมกับผู้กำกับแอนิเมชันเพื่อกำหนดลำดับภาพของตัวแอนิเมชัน 3 มิติ

ลงมือวาด storyboard และออกแบบงานภาพให้เรื่อง เพื่อที่จะส่งต่อไปให้ฝ่ายตัดต่อดำเนินการทำ animatic ต่อไป

4.2) ขั้นตอนการผลิต (Production)

4.2.1) การ Rigging ตัวละคร

โดยขั้นตอนการ Rig เบื้องต้นจะแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

- การวางกระดูก (Bone Placing)
- Weight Painting
- การสร้าง Controller (Generate Rig Controller)

4.2.1.1) การวางกระดูก (Bone Placing)

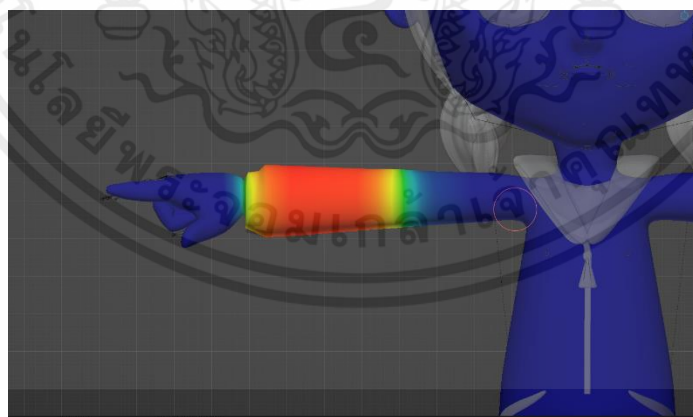
หลังจากได้รับตัวโมเดล 3 มิติจากฝ่ายโมเดลแล้ว เราจะนำเริ่มทำการวางกระดูกให้กับตัวโมเดล ในข้อต่อต่างๆ ด้วยโปรแกรม Blender เพื่อที่กระดูกเหล่านั้นจะทำหน้าที่เป็นเป็นข้อต่อและจุดขยับให้กับตัวโมเดล และสามารถนำไปแอนิเมตต่อได้ภาพที่



ภาพที่ 4.1 แสดงการจัดวางกระดูก

4.2.1.2) Weight Painting

หลังจากการวางกระดูกแล้ว เราก็จะทำการ Weight Painting หรือการเพ้นท์น้ำหนักลงไปในแต่ละกระดูก การ Weight Painting จะช่วยบอกตัวโปรแกรมให้รู้ว่าส่วนไหนของโมเดลตัวละครจะถูกขยับเมื่อกระดูกข้อนั้น ๆ ได้รับการขยับ

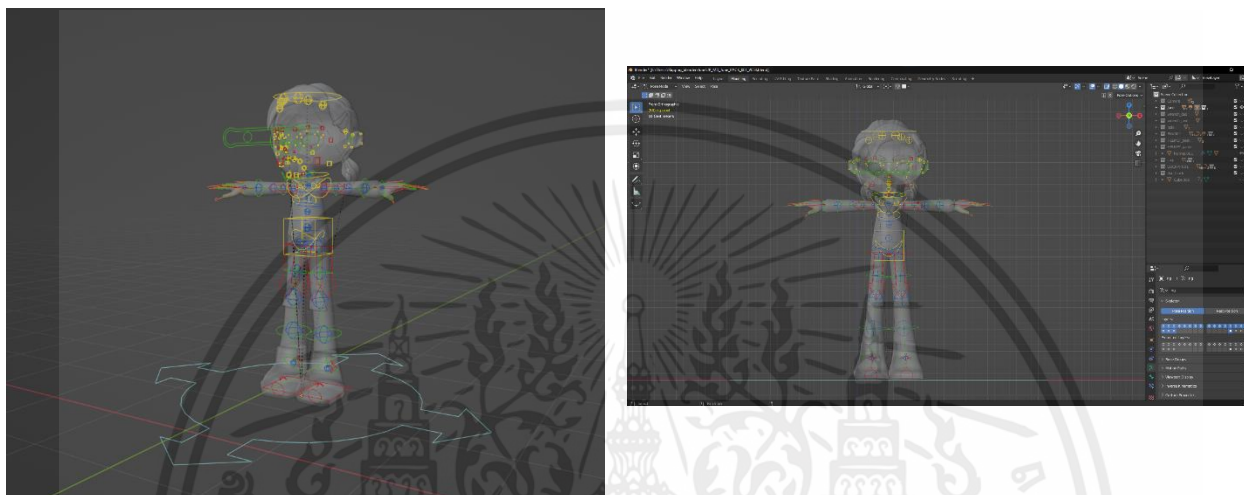


ภาพที่ 4.2 แสดงการ Weight Painting

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.3) การสร้าง Controller ให้กับกระดูก (Generate Rig Controller)

การสร้าง Controller จะช่วยให้เราขยับกระดูกในแต่ละส่วนได้ง่ายขึ้นและลดเวลาการทำงานของเราได้มากขึ้น เพราะการวาง Keyframe ในแต่ละส่วน Controller จะจัดการและบังคับได้ง่ายขึ้น

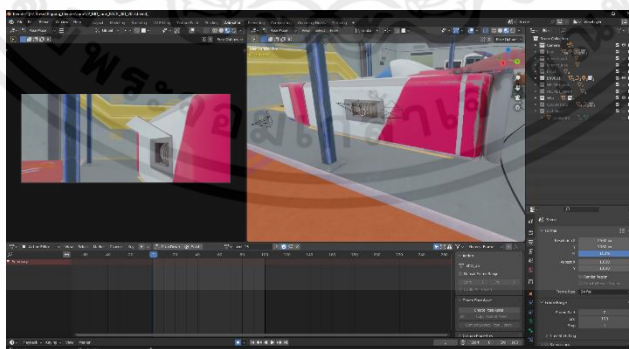


ภาพที่ 4.3 แสดงการ การสร้าง Controller ให้กับกระดูก

4.2.2) Blocking / Layout

4.2.2.1) การวางตำแหน่งกล้อง

เริ่มทำการเช็ตตำแหน่งกล้องจัดวางองค์ประกอบตาม Storyboard และ Animatic ที่ได้ทำไว้
ก่อนหน้า

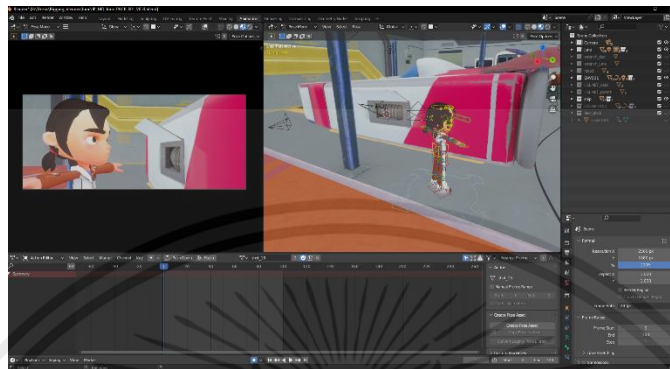


ภาพที่ 4.4 แสดงการวาง Blocking กล้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.2) การวาง Blocking ตัวละคร

หลังจากได้ตำแหน่งและมุมกล้องแล้ว ก็นำโมเดลตัวละครมาจัด Blocking คร่าวๆ ให้รู้ตำแหน่งและท่าทางของตัวละคร



ภาพที่ 4.5 แสดงการวาง Blocking ตัวละครในฉาก

4.2.3) Keypose/Inbetween

4.2.3.1) Keypose

พอเราได้ตำแหน่งของตัวละครในฉากนั้นๆแล้ว เราก็เริ่มทำการ Blocking ท่าทาง Keypose ให้กับตัวละครในแต่ละข้อเพื่อให้เห็นการเคลื่อนไหวว่าตัวละครนั้นทำอะไรอยู่

4.2.3.2) Inbetween

พอเราได้ Keypose หลักของท่าทางนั้นๆแล้วเราก็จะทำการใส่ Frame การเคลื่อนที่ระหว่างที่ถ่ายผ่านระหว่าง Keypose หนึ่งไปอีก Keypose หนึ่งซึ่งเรียกว่าการ Inbetween



ภาพที่ 4.6 แสดงการวาง Keypose และ Inbetween

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4) Timing/Polishing

4.2.4.1) Timing

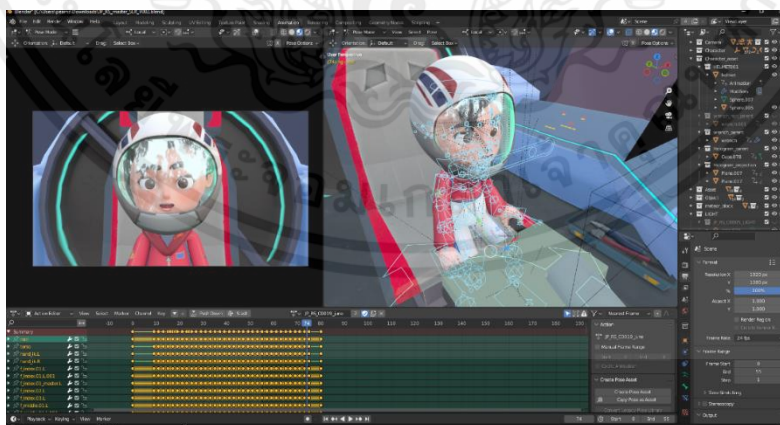
หลังจากได้เห็นการเคลื่อนไหวหลัก ของตัวละครแล้วเราก็มามาทำการจัด Timing เพื่อให้ตัวงานแอนิเมชันของเรา น่าสนใจมากขึ้น



ภาพที่ 4.7 แสดงการปรับแต่ง Timing ใน Timeline

4.4.4.2) Polishing

หลังจากได้เห็นท่าทางการเคลื่อนไหวคร่าว ๆ ของตัวละครแล้ว เราก็มามาทำการ Polishing ด้วยการเพิ่ม Offset ในจุดต่าง ๆ ในส่วนต่าง ๆ ในบริเวณของร่างกายให้การขยับของตัวละครนั้นมีความสวยงามมากขึ้น

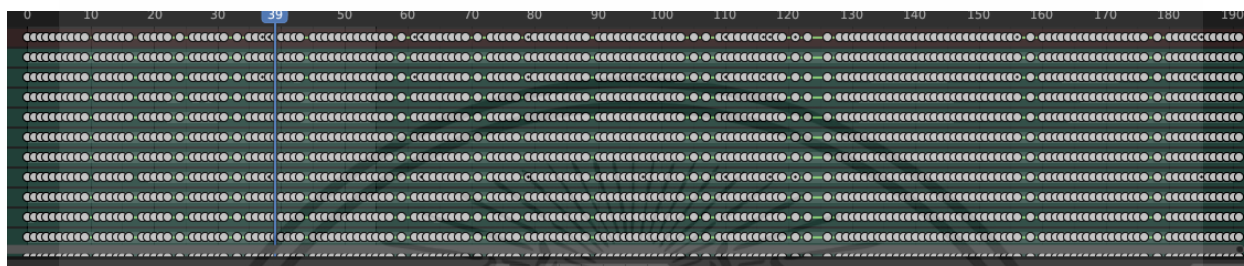


ภาพที่ 4.8 การ Polished ตัวงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5) Modulate Frame

ขั้นตอนสุดท้ายเพื่อให้งานได้ Look เหมือนการ์ตูน 2 มิตินั้นเราจะทำการ Modulate Keyframe เพื่อปรับ Timing ให้มีความน่าสนใจขึ้นไปอีก โดยเราจะทำการ Bake Action นั้นและลบ Keyframe ให้ห่างในส่วนที่ซ้ำ และปล่อยให้ส่วนที่การเคลื่อนไหวเร็วตามเห็นสมควร



ภาพที่ 4.9 Modulate Keyframe

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ศิลปินพจน์นี้ถือว่าเป็นผลงานที่สามารถดึงทักษะและศักยภาพการทำงานของข้าพเจ้าออกมาได้เป็นอย่างดี ไม่ใช่แค่เพียงทักษะการแอนิเมทหรือการศึกษาเรียนรู้เทคนิคต่างๆเพื่อนำมาใช้ในงาน และสิ่งสำคัญที่สุดก็คือการทำงานเป็นทีมและการวางแผนที่ดีเยี่ยม เพราะงานแอนิเมชันนั้นการจะทำทุกตำแหน่งด้วยตัวคนเดียวนั้นเป็นเรื่องที่ยาก การวางแผนและการแจกงานในทีมถึงเป็นเรื่องที่สำคัญไม่แพ้กับทักษะเฉพาะตัวเลย ซึ่งตัวศิลปินพจน์นี้ก็ทำให้ข้าพเจ้าได้ใช้ทักษะที่มีในหลาย ๆ ด้านมาใช้ทำงานขึ้นนี้อย่างเต็มที่ในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งผลลัพธ์ที่ออกมาถือว่าน่าถึงพอใจ แต่หากมีการเตรียมงานวางแผนดีกว่านี้ภาพรวมก็จะดีขึ้น

5.1 อุปสรรคในการทำงาน

- 1) เวลาที่ไม่สอดคล้องกับจำนวนงาน ด้วยงานแอนิเมชันนั้นต้องการจำนวนคนค่อนข้างเยอะ และเวลาในการวางแผนที่นาน แต่เวลาที่ได้มากับงานศิลปินพจน์นั้นค่อนข้างน้อยเลยทำให้งานอาจจะไม่ได้ตามเป้าที่ตั้งไว้ตั้งแต่ตอนแรก แต่เราก็สามารถปรับลดตัดทอนบางอย่างออกไปได้เพื่อให้ตัวงานออกมาสมบูรณ์ที่สุดในระยะเวลาที่มี
- 2) ข้าพเจ้าคิดว่าควรให้ความสำคัญกับการวางแผนในช่วง Storyboard และ Animatic เพราะด้วยเวลาที่กระชั้นชิดทำให้การทำงานช่วงนี้นั้นค่อนข้างที่จะรีบและวางแผนไม่ค่อยรอบคอบนัก ทำให้งานในช่วงต่อ ๆ ไปนั้นค่อนข้างที่จะส่งผลกระทบต่อด้วย เช่น งานภาพดูไม่ต่อเนื่อง หรืออาจปรับปรุงการออกแบบงานภาพให้ดีกว่านี้ได้ หากมีเวลาเพิ่มขึ้น
- 3) การทำงานและประสบการณ์ยังน้อย เลยทำให้การทำงานบางส่วนยังออกมาไม่ดี เช่นการ Rigging ด้วยตัวข้าพเจ้าไม่ได้มีความรู้ในส่วนนี้และเป็นครั้งแรกที่ได้ทำการศึกษา Rigging และลงมือทำเองเลยทำให้ผลงานออกมาไม่ดีเท่าไรในส่วนนี้ แต่สุดท้ายก็สามารถนำไปแอนิเมทและทำให้งานจบได้ ถือว่าน่าถึงพอใจ
- 4) ด้วยตัว Storyboard ไม่ได้วาด Action มาให้ละเอียดตั้งแต่แรกทำให้ต้องมาคิด Action เองในช่วงอนิเมท ทำให้เสียเวลาไปโดยใช่เหตุและทำให้ใช้เวลาในการทำงานมากขึ้น และยังต้องโดนแค้นงานหลายรอบ เพราะ Action ไม่ตรงกับที่ตัวผู้กำกับคิดไว้
- 5) คิดงานไว้ใหญ่เกินโดยไม่สอดคล้องกับความสามารถของตนเองและคนในกลุ่ม ทำให้อาจจะมีความเป็นไปได้ที่เกินความสามารถหรือมีข้อจำกัดในการทำ

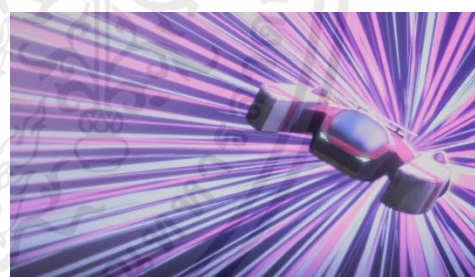
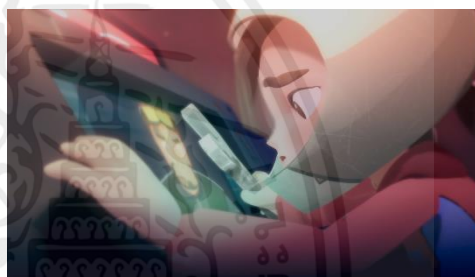
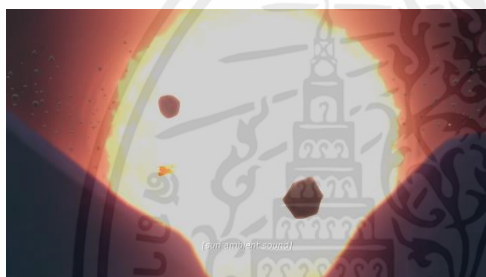
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรพิจารณาถึงความสามารถของตนและทีมก่อนที่จะเริ่มทำงาน เพราะบางทีการวางงานที่ใหญ่ไปแล้วเราไม่สามารถทำไปถึงเป้าหมายได้ งานมักจะออกมาแย่กว่างานที่คาดหวังไว้
- 2) ถ้ารู้ว่ามีเวลาจำกัด ควรจัดการทำการวางแผนขั้นตอนและแบ่งส่วนให้เริ่มงานได้เร็วกว่านี้ จะได้มีเวลามากขึ้น และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 3) ควรศึกษาพัฒนาการอนิเมทให้ดีกว่านี้ เพื่อให้การเคลื่อนไหวที่ลื่นตัวและสวยงามของตัวละครที่จะช่วยให้ดูมีเสน่ห์น่าสนใจต่อผู้ชมมากกว่านี้ แต่จุดนี้ก็มีผลมาจากออกแบบ Storyboard แต่แรกด้วย ซึ่งก็ควรปรับปรุงในจุดนี้เช่นกัน
- 4) หากมีปัญหาอะไรในทีมควรรีบบอกจะได้รับแก้ปัญหากันทันที การที่เราไม่บอกแล้วกลับมาบอกทีหลังจะทำให้งานล่าช้าและจะลำบากในช่วงที่ต้องกลับมาแก้ไขปัญหาในภายหลังอีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชัน เรื่อง “TUNE UP”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพโปสเตอร์ภาพยนตร์แอนิเมชัน เรื่อง “TUNE UP”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

NobleFrugal Studio.(2023) The #1 Animation Principle (How To In-Between) เข้าถึงได้จาก :

https://www.youtube.com/watch?v=6UXjRCORV44&ab_channel=NobleFrugalStudio

New Frame Plus.(2024) ARCS - The 12 Principles of Animation in Games เข้าถึงได้จาก :

https://www.youtube.com/watch?v=LOzgxMgAnxO&ab_channel=NewFramePlus

Alan Becker.(2017) 7. Arcs - 12 Principles of Animation เข้าถึงได้จาก :

https://www.youtube.com/watch?v=l1_tZ9LhJD4&ab_channel=AlanBeckerTutorials

Learn 2 Animate.(2020) 12 Principles of Animation; 06 Slow in Slow out เข้าถึงได้จาก :

https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=yvOJgPMJUjM&ab_channel=Learn2Animate

Alan Becker.(2017) 12 Principles of Animation. เข้าถึงได้จาก :

https://www.youtube.com/watch?v=uDqjldI4bF4&ab_channel=AlanBeckerTutorials

VideoFromSpace.(2021) astronauts show off 'synchronized space swimming' skills on space station. เข้าถึงได้จาก :

https://www.youtube.com/watch?v=Yso7ga84NMO&ab_channel=VideoFromSpace

Doodley.(2022) Animating ARMS (FK vs. IK) – Doodley. เข้าถึงได้จาก :

https://www.youtube.com/watch?v=JnkAlwMjalc&ab_channel=Doodley

ArcSystemWorks.(2022) Guilty Gear -Strive- - Bridget Announcement Trailer. เข้าถึงได้จาก :

https://www.youtube.com/watch?v=3GYL5FVpjG4&ab_channel=PlayStation

Oz The Great and Powerful.(2013) เข้าถึงได้จาก :

<https://www.amazon.com/Oz-Great-Powerful-James-Franco/dp/B00CLZ48FA>

Blizzard – Overwatch.(2016) Overwatch Animated Short | "The Last Bastion" เข้าถึงได้จาก :

https://www.youtube.com/watch?v=to8yh83jLXg&ab_channel=PlayOverwatch

