

การสร้างเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “จูนอัพ”
MAKING OF VISUAL EFFECTS IN 3D ANIMATION “TUNE UP”




พีรพัฒน์ แนวทอง
PEERAPAT NAEWTHONG

ศิลปนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย ภาควิชานิเทศศิลป์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2566

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “จูนอัพ”
MAKING OF VISUAL EFFECTS IN 3D ANIMATION “TUNE UP”



พีรพัฒน์ แนวทอง
PEERAPAT NAEWTHONG

ศิลปนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย ภาควิชานิเทศศิลป์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2566

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองศิลปนิพนธ์

หัวข้อศิลปนิพนธ์ การสร้างเทคนิคพิเศษ ในภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง
“TUNE UP”
MAKING OF VISUAL EFFECTS IN 3D ANIMATION
“TUNE UP”

นักศึกษา นายพีรพัฒน์ แนวทอง
รหัสประจำตัว 63020322
ปริญญา ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา ภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย
ภาควิชา นิเทศศิลป์
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์ อาจารย์ดลชนก วรางค์มาตา

(ดลชนก วรางค์มาตา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

วันที่ 30 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567

หัวข้อศิลปนิพนธ์	การสร้างเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP”
นักศึกษา	นายพีรพัฒน์ แนวทอง
รหัสประจำตัว	63020322
หลักสูตร	ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	ภาพยนตร์ และดิจิทัล มีเดีย
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2566
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ดลชนก วรวงศ์มาตา

บทคัดย่อ

ศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้ถูกจัดทำขึ้น เพื่อต้องการสะท้อนถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากช่องว่างระหว่างวัยของสมาชิกในครอบครัว หรือ Generation Gap โดยการนำความรู้ความสนใจของข้าพเจ้า ทางด้านกระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ และเอฟเฟกต์เทคนิคพิเศษ มาช่วยในการถ่ายทอดเรื่องราวเหล่านี้ให้มีความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น ทั้งในแง่มุมมองของตัวเนื้อหาและเทคนิคสไตลงาน ช่วยส่งเสริมและสร้างความรู้สึกรู้สึกให้ผู้ชมรับรู้ถึงการตระหนักถึงปัญหาที่แท้จริงของสองช่วงวัย นอกเหนือจากจะทำให้เข้าใจในประเด็นเรื่องแล้ว ผู้ชมจะได้รับความบันเทิงจากศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้อีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความร่วมมือแรงร่วมใจของสมาชิกในกลุ่มทั้งหมด รวมถึงผู้คนรอบตัวข้าพเจ้าอีกมากมาย ที่ช่วยสนับสนุน ทั้งทางด้านความคิด ด้านกำลังกาย รวมไปถึงด้านกำลังใจด้วย

ข้าพเจ้าขอขอบคุณ อาจารย์ดลชนก วรางค์มาตา ที่คอยชี้แนะแนวทาง ช่วยสนับสนุนตลอดทุกกระบวนการทำงาน ตั้งแต่การปรับปรุงบท จนไปถึงการให้คำแนะนำในแง่ของเทคนิคที่ช่วยให้ศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ นางสาวขวัญพิชชา หนูทอง ผู้กำกับและผู้กำกับศิลป์ ที่คอยชี้แนะและกำหนดทิศทางงาน ให้เป็นไปได้ในแนวทางเดียวกัน รวมถึงยังมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในเหตุการณ์สำคัญหลาย ๆ อย่าง จนทำให้ศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้ สำเร็จออกมาได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ นายกิม ประสพดี ผู้สร้างและออกแบบภาพเคลื่อนไหว ที่คอยช่วยเหลืองานอย่างเต็มที่ รวมถึงยังไม่ขาดตกบกพร่องในการรับผิดชอบงานในส่วนของตน จนเป็นอีกหนึ่งแรงที่ทำให้ศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้สำเร็จได้

ขอขอบคุณ นางสาวเพชร วิริยะประเสริฐ และ นายภานุพงศ์ ฤทธิแผง ที่เข้ามามีส่วนร่วมในช่วงต้นของการพัฒนางาน รวมถึงการดำเนินงานในช่วงแรก จนทำให้ศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ นางสาวแพรศรีทอง ดีเกษม, นายสรายุทธ หมายมี, นางสาวณิชนน เจริญผล, นายนันทชัย ปราณีต และ นางสาวกิตติมา บัวงามสะพรั่ง ที่เข้ามามีส่วนร่วมในช่วงสุดท้ายของการจัดทำศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้ ทั้งในด้านภาพและเสียง จนทำให้ศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้สำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณ นางสาวฐิตายุ สิริสายันท์ ที่คอยเป็นแรงสนับสนุนเล็ก ๆ ในส่วนงานบริหาร รวมถึงครอบครัวของข้าพเจ้า ที่คอยเป็นแรงใจ และคอยสนับสนุนทรัพยากรต่าง ๆ ให้ข้าพเจ้าตลอดมา

นายพีรพัฒน์ แนวทอง

30 เมษายน 2567

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตโครงการ.....	1
1.4 ลักษณะของโครงการ.....	1
1.5 วิธีดำเนินงาน.....	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 ศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์แอนิเมชัน.....	3
2.1.1 ภาพยนตร์แอนิเมชันกรณีศึกษา.....	3
2.1.2 การศึกษาใช้แสงและเงาในการเล่าเรื่อง.....	6
2.2 ศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการสร้างเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ.....	6
2.2.1 การทำ SLR (Shading Lighting and Rendering).....	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การทำเทคนิค Dynamic Simulation.....	9
2.2.3 การสร้างสภาพแวดล้อมโดยใช้เทคนิค Procedural Content Generation.....	10
บทที่ 3 บทภาพยนตร์	11
3.1 ประเด็น (Theme).....	11
3.2 ประโยคขาย (Logline).....	11
3.3 เรื่องย่อ (Synopsis).....	11
3.4 รายละเอียดตัวละคร (Character Profile).....	11
3.6 บทภาพยนตร์ (Screenplay).....	14
3.7 บทภาพ (Storyboard).....	17
บทที่ 4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	21
4.1 ขั้นตอนการเตรียมงาน (Pre-production).....	21
4.1.1 ทดสอบการสร้างเทคนิคพิเศษ (Dynamic).....	21
4.1.2 ทดสอบการสร้างพื้นผิววัตถุ (Shader).....	21
4.1.3 วางแผนการทำงาน (Workflow) และการจัดการลำดับงานต่าง ๆ.....	22
4.1.4 ตัดต่อ Animatic และ Layout 3D.....	22
4.2 ขั้นตอนการผลิต (Production).....	23
4.2.1 การปั้นโมเดลตัวละคร นื่องจูน.....	23
4.2.2 การปั้นโมเดลตัวละคร คุณพ่อ.....	23
4.2.2 การปั้นโมเดลสำหรับประกอบฉาก.....	24
4.2.3 การปั้นโมเดลยานอวกาศ.....	26
4.2.4 การปั้นโมเดลสิ่งของ (Main Asset).....	29
4.2.5 การจัดแสงและการทำเทคนิคพิเศษในแต่ละเหตุการณ์ (SLR and VFX).....	30
4.3 ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production).....	32
4.3.1 การปรับแต่งภาพหลังจากการเรนเดอร์ (Composite).....	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	36
5.1 อุปสรรคในการทำงาน.....	36
5.2 ข้อเสนอแนะ	37
บรรณานุกรม.....	38
ภาคผนวก.....	40
ประวัติผู้เขียน.....	47



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1. ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชัน เรื่อง One Small Step.....	3
2. ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชัน เรื่อง One Small Step.....	4
3. ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชัน เรื่อง One Small Step.....	4
4. ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชัน เรื่อง Lightyear.....	5
5. ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชัน เรื่อง Lightyear.....	5
6. ตัวอย่างการทำ Texture แบบ Cel Shading บนโปรแกรม Substance 3D Painter.....	6
7. ตัวอย่างการทำ Texture แบบ Cel Shading บนโปรแกรม Substance 3D Painter.....	7
8. ตัวอย่างการทำ Shading แบบ Cel Shading บนโปรแกรม Blender.....	7
9. ตัวอย่างของการใช้ Color Ramp ในการปรับแต่ง Shading.....	8
10. ตัวอย่างของ Color Ramp ที่ใช้ในการปรับแต่ง Shading.....	8
11. ตัวอย่างการทำ Dynamic Particle Simulation ในโปรแกรม Blender.....	9
12. ตัวอย่างการทำเทคนิคพิเศษในรูปแบบ Cel Shading ด้วย Color Ramp.....	9
13. ตัวอย่างการทำ Procedural Content Generation ในโปรแกรม Blender.....	10
14. Storyboard ภาพที่ 1 โดย นาย ภิรม ประสพดี.....	17
15. Storyboard ภาพที่ 2 โดย นาย ภิรม ประสพดี.....	17
16. Storyboard ภาพที่ 3 โดย นาย ภิรม ประสพดี.....	18
17. Storyboard ภาพที่ 4 โดย นาย ภิรม ประสพดี.....	18
18. Storyboard ภาพที่ 5 โดย นาย ภิรม ประสพดี.....	19
19. Storyboard ภาพที่ 6 โดย นาย ภิรม ประสพดี.....	19
20. Storyboard ภาพที่ 7 โดย นาย ภิรม ประสพดี.....	20

21. Storyboard ภาพที่ 8 โดย นาย ภิรม ประสพดี.....	20
22. การทดสอบเทคนิคสำหรับสร้างไฟที่ยังไม่สมบูรณ์.....	21
23. การทดสอบ Shade ที่ยังไม่สมบูรณ์ของตัวละคร น้องจูน.....	21
24. การวางแผนการทำงาน (Workflow).....	22
25. ภาพการตัดต่อ Animatic ในโปรแกรม Davinci Resolve.....	22
26. การปั้นโมเดล 3 มิติ ของตัวละคร น้องจูน.....	23
27. การปั้นโมเดล 3 มิติ ของตัวละคร น้องจูน.....	23
28. การปั้นโมเดล 3 มิติ ของตัวละคร คุณพ่อ.....	23
29. การปั้นโมเดล 3 มิติ ของตัวละคร คุณพ่อ.....	24
30. โมเดล 3 มิติ ประกอบฉาก คอมพิวเตอร์.....	24
31. โมเดล 3 มิติ ของฉาก Repair Shop.....	25
32. โมเดล 3 มิติ ของอุกบาตและป้ายสัญลักษณ์.....	25
33. โมเดล 3 มิติ ของอุกบาตและป้ายสัญลักษณ์.....	26
34. โมเดล 3 มิติ ของอุกบาตและป้ายสัญลักษณ์.....	26
35. โมเดล 3 มิติ ของยาน.....	26
36. โมเดล 3 มิติ ของยาน.....	27
37. โมเดล 3 มิติ ของยานที่ได้รับความเสียหาย.....	27
38. โมเดล 3 มิติ ของยานที่ได้รับความเสียหาย.....	28
39. โมเดล 3 มิติ ภายในของตัวยาน.....	28
40. โมเดล 3 มิติของสิ่งของ (Main Asset).....	29
41. โมเดล 3 มิติของสิ่งของ (Main Asset).....	29
42. ตัวอย่างการจัดวางฉากและการจัดแสงในโปรแกรม Blender.....	30
43. ตัวอย่างการจัดวางฉากและการจัดแสงในโปรแกรม Blender.....	30
44. ตัวอย่างการจัดวางฉาก การจัดแสง และการทำเทคนิคพิเศษในโปรแกรม Blender.....	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

45. ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke	32
46. ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke	32
47. ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke	33
48. ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke	33
49. ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke	34
50. ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke	34
51. ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke	35
52. ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke	35
53. ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP” หน้าที่ 1.....	41
54. ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP” หน้าที่ 2.....	42
55. ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP” หน้าที่ 3.....	43
56. ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP” หน้าที่ 4.....	44
57. ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP” หน้าที่ 5.....	45
58. ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP” หน้าที่ 6.....	46

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ศิลปินพจน์ชั้นนี้ จัดทำขึ้นจากความสนใจส่วนตัวในการสร้างเทคนิคพิเศษ และความชื่นชอบในภาพยนตร์และแอนิเมชันไซไฟของข้าพเจ้า ดังนั้นข้าพเจ้าจึงต้องการจะศึกษาและสร้างเทคนิคพิเศษที่สามารถนำเสนอประสบการณ์ที่เหนือจริงให้แก่ผู้ชมได้ ข้าพเจ้าและสมาชิกกลุ่มจึงเลือกหยิบประเด็นของความขัดแย้งในครอบครัว ที่นำเสนอผ่านเรื่องราวของลูกสาวที่ต้องการจะเอาชนะความคิดของพ่อด้วยการปรับแต่งยานอวกาศอันเหนือจินตนาการ ซึ่งข้าพเจ้านำเนื้อหาเหล่านี้มาตีความเพื่อใช้ในการสร้างเทคนิคพิเศษ ที่สนับสนุนสิ่งที่ตัวข้าพเจ้าและสมาชิกกลุ่มต้องการนำเสนอ

ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้ นำเสนอเรื่องราวความขัดแย้ง และการไม่รับฟังซึ่งกันและกันของลูกสาวผู้ดีที่ไร้ผิดใคร และพ่อผู้เข้มงวดของเธอ เธอพยายามเอาชนะความคิดพ่อของเธอด้วยการปรับแต่งยานออกไปบินทดสอบด้วยตัวเอง แต่ด้วยความประมาทจึงทำให้เธอได้พบกับอันตรายที่เธอไม่สามารถเอาชนะด้วยความคิดของตัวเองคนเดียวได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างสรรค์เทคนิคพิเศษที่สนับสนุนการนำเสนอเรื่องราว
2. เพื่อให้ผู้ชมตระหนักถึงความสำคัญของการรับฟังและการเข้าอกเข้าใจกันในครอบครัว
3. เพื่อสร้างความบันเทิงผ่านภาพยนตร์แอนิเมชัน ไซไฟ

1.3 ขอบเขตโครงการ

ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ ความยาวไม่เกิน 4 นาที โดยใช้โปรแกรม Blender, Substance 3D Painter, Nuke, After Effects, Davinci Resolve, Premiere Pro

1.4 ลักษณะของโครงการ

ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ แนวไซไฟ/ดราม่า เล่าเรื่องราวความขัดแย้งในครอบครัว โดยเล่าเรื่องผ่านตัวละครหลัก 2 ตัว

1.5 วิธีดำเนินงาน

1.5.1 PRE-PRODUCTION

- 1). ศึกษาการสร้างเทคนิคพิเศษที่สามารถนำมาสนับสนุน Concept ของเรื่องได้
- 2). ค้นหาตัวอย่างหรือแรงบันดาลใจของ Concept Art, Art Style เพื่อใช้ในการออกแบบเทคนิคพิเศษให้เข้ากับตัวของบท
- 3). ทดลองทำเทคนิคพิเศษทั้ง Render, Shader, Texture เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการทำงานจริง
- 4). พุดคุยปรึกษาเรื่องการออกแบบโมเดลกับผู้กำกับศิลป์
- 5). วางแผนการทำงานและการจัดการไฟล์ระหว่างโปรแกรม
- 6). ตัดต่อ Animatic

1.5.2 PRODUCTION

- 1). ปั้นโมเดลตัวละครและฉากตามการออกแบบของผู้กำกับศิลป์
- 2). ทำ Texture ให้กับโมเดลที่ปั้นทุกตัว
- 3). สร้างเทคนิคพิเศษประเภท ควัน ไฟ และอื่น ๆ
- 4). นำโมเดลที่ได้รับการสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหวแล้ว มา Shading, Lighting, Rendering

1.5.3 POST-PRODUCTION

- 1). นำภาพเคลื่อนไหวที่ Render แล้วมาทำการ Composite
- 2). ลำดับภาพทั้งหมดตาม Animatic
- 3). ปรับแต่งสีในภาพรวมสุดท้าย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เทคนิคพิเศษที่สวยงามสามารถมอบภาพของอวกาศอันงดงามให้แก่ผู้ชมได้
2. ได้เรียนรู้กระบวนการสร้างเทคนิคพิเศษที่สามารถสนับสนุนการเล่าเรื่อง และทำให้คนดูได้รับแง่คิดเกี่ยวกับประเด็นความขัดแย้งภายในครอบครัวได้
3. เทคนิคพิเศษสามารถสร้างความบันเทิงให้แก่ผู้รับชมได้

บทที่ 2

การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล

ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้นำเสนอประเด็นความขัดแย้งระหว่างช่วงวัยภายในครอบครัว ผ่านเรื่องราวในอวกาศอันเหนือจินตนาการ ข้าพเจ้าจึงได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสร้างเทคนิคพิเศษสำหรับภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อให้สามารถสร้างสรรค์เทคนิคพิเศษที่สามารถตอบสนองต่อแนวทางการเล่าเรื่องและส่งเสริมการแสดงออกทางมุมมอง และอารมณ์ความรู้สึกของตัวละครต่อผู้ชมได้ โดยมีหัวข้อในการค้นหา ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ
2. ศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการสร้างเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ

2.1 ศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์แอนิเมชัน

2.1.1 ภาพยนตร์แอนิเมชันกรณีศึกษา

1). One Small Step

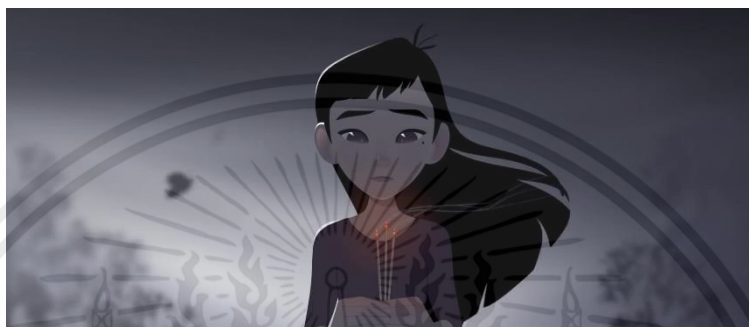
ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ เกี่ยวกับเรื่องราวความสัมพันธ์ของพ่อลูก ที่ห่างเหินกันไปเพราะความพยายามในการเดินตามฝันของลูกสาว แต่สุดท้ายพ่อก็ยังคอยสนับสนุนเธอเสมอ โดยเล่าผ่านมุมมองลูกสาวที่มีความใฝ่ฝันอยากจะเป็นนักบินอวกาศ ซึ่งจะเห็นได้ว่าเนื้อหาของเรื่องมีการว่าด้วยเรื่องของประเด็นครอบครัว และอวกาศ ข้าพเจ้าจึงศึกษาการออกแบบเทคนิคพิเศษในส่วนของ Shading และ Lighting จากภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้



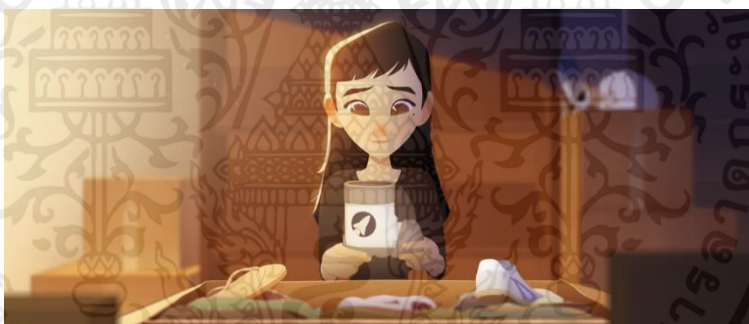
ภาพที่ 1 จากภาพยนตร์แอนิเมชัน เรื่อง One Small Step

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคที่ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้ใช้ในส่วนของ Shading เรียกว่า Cel Shading หรือ Toon Shade ซึ่งเป็นเทคนิคที่เน้นการใช้สีพื้นและรูปร่างเพื่อสร้างลักษณะงานที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ จาก Shade สไตล์ Realistic นอกจากนี้การหันไปเน้นการใช้สีและรูปร่างยังสามารถช่วยถ่ายทอด Mood and Tone, Genre และอารมณ์ความรู้สึกของตัวละคร ณ เหตุการณ์นั้น ๆ ไปสู่ผู้ชม โดยขึ้นอยู่กับสีและรูปร่างที่เราเลือกใช้



ภาพที่ 2 จากภาพยนตร์แอนิเมชัน เรื่อง One Small Step



ภาพที่ 3 จากภาพยนตร์แอนิเมชัน เรื่อง One Small Step

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2). Lightyear

ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ เกี่ยวกับเรื่องราวของ บัซ ไลท์เยียร์ และกลุ่มสเปซเรนเจอร์ที่ถูกทิ้งไว้ที่ดาวเคราะห์ร้าง และต้องหาทางกลับไปสู่โลก ซึ่งข้าพเจ้าเห็นว่าภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้ มีการใช้เทคนิคพิเศษที่ช่วยสนับสนุนการนำเสนอเหตุการณ์ในช่วงการบินยาน ให้เกิดความตื่นเต้น และลุ้นระทึกกับผู้ชมมากขึ้น เช่น การสร้างเส้น Speed Line เพื่อแสดงให้เห็นถึงความรวดเร็วของยาน เป็นต้น



ภาพที่ 4 จากภาพยนตร์แอนิเมชัน เรื่อง Lightyear

การใช้เทคนิคพิเศษประเภท Dynamic Simulation เป็นการจำลอง Particle Effect อย่างเช่น ไฟ น้ำ ไฟฟ้า หรือควัน ขึ้นมา เพื่อใช้ในการส่งเสริมการเล่าเรื่องและสร้างอารมณ์ร่วมในสถานการณ์ต่างๆ มากขึ้น ซึ่งเหมาะจะใช้ในการสร้างสภาพแวดล้อมในเรื่องนี้ อย่างดวงอาทิตย์ขนาดใหญ่



ภาพที่ 5 จากภาพยนตร์แอนิเมชัน เรื่อง Lightyear

2.1.2 การศึกษาใช้แสงและเงาในการเล่าเรื่อง

1). แสงแข็ง (Hard Light) เป็นการให้แสงที่ทำให้เห็นถึงความต่างระหว่างแสงและเงาอย่างชัดเจน ซึ่งนอกจากจะสร้างมิติให้แก่ภาพมากขึ้นแล้ว ยังทำให้เราสามารถใช้อุปกรณ์ที่เกิดจากเงา รวมถึงความมืด ในการลดพื้นที่ของตัวละครในภาพ และสร้างความกดดัน เพื่อเสริมสร้างอารมณ์ให้กับเหตุการณ์นั้น ๆ ได้มากขึ้น อย่างเช่น ในเหตุการณ์ที่ตัวเอกกำลังอยู่ในสถานการณ์ที่คับขัน เป็นต้น

2). แสงอ่อนนุ่ม (Soft Light) เป็นการให้แสงที่ค่าความต่างระหว่างแสงและเงานั้นน้อย หรือมีการผสมผสานระหว่างเงาและแสงค่อนข้างมาก ทำให้แสงเงาที่ได้ไม่ชัดเจน เหมาะแก่การใช้ในเหตุการณ์ที่ผ่อนคลาย อย่างในตอนสุดท้ายที่ทั้งสองสามารถปรับความเข้าใจกันได้แล้ว

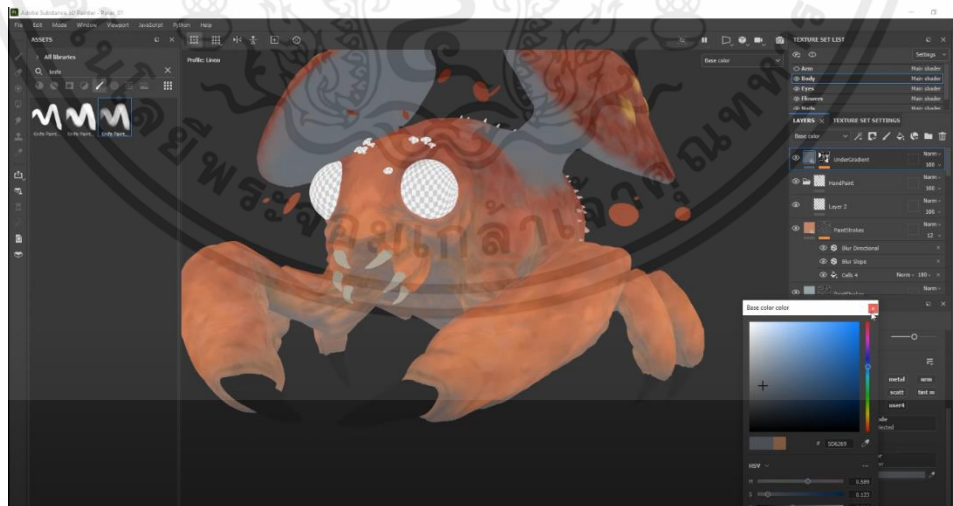
2.2 ศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ในการสร้างเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ

2.2.1 การทำ SLR (Shading Lighting and Rendering)

คือการจัดแสง เงา และการสร้างพื้นผิววัตถุต่าง ๆ ในโปรแกรม 3 มิติ เพื่อให้ได้ Mood and Tone ที่ตรงตามการนำเสนอของภาพยนตร์เรื่องนั้น

1). การทำ Texture แบบ Cel Shading

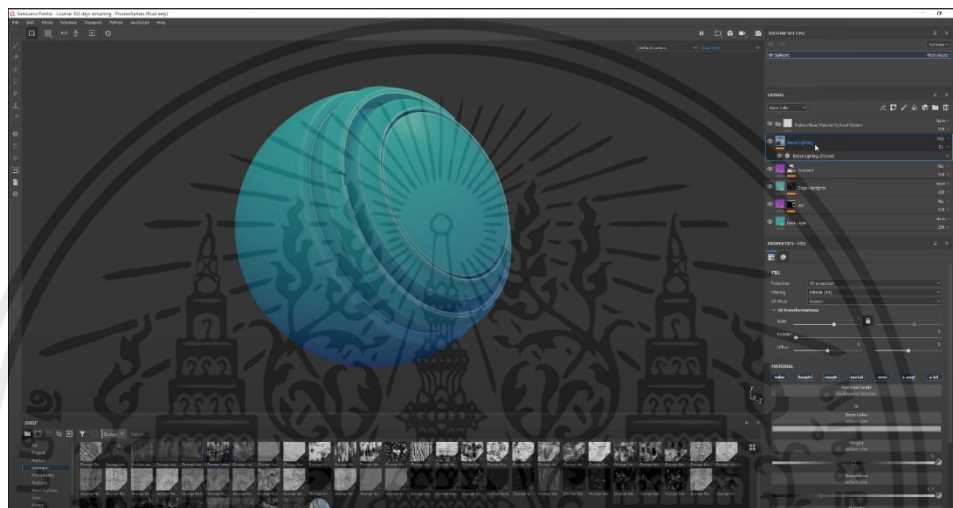
Cel Shading เป็นเทคนิคที่เน้นไปในการจัดแสงและเงา ดังนั้นในส่วนของ Texture การเลือกใช้ Texture ที่มีความเรียบง่ายไม่ซับซ้อนจึงเป็นทางเลือกที่ดีกว่า



ภาพที่ 6 ตัวอย่างการทำ Texture แบบ Cel Shading บนโปรแกรม Substance 3D Painter

ที่มา : https://www.youtube.com/watch?v=ZbrZR-9iX_Q

การทำ Texture แบบ Cel Shading บน Substance 3D Painter จะเน้นไปที่การทำงานบน Channel ของ Base Color หรือก็คือเน้นไปที่การลงสีเป็นหลัก และมักจะใช้เพียง Channel นี้ในการนำไปทำงานในขั้นตอนต่อ ๆ ไป

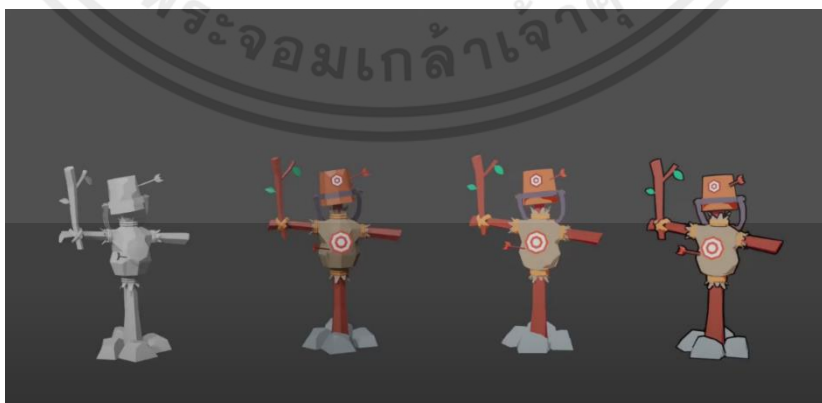


ภาพที่ 7 ตัวอย่างการทำ Texture แบบ Cel Shading บนโปรแกรม Substance 3D Painter

ที่มา : https://www.youtube.com/watch?v=FbYLqzW4Z_Y

2). การทำ Shading

คือการนำ Texture มาใส่ในตัววัตถุ และปรับแต่งให้เหมาะสมกับทิศทางของภาพยนตร์แอนิเมชัน
เรื่อง นั้น ๆ

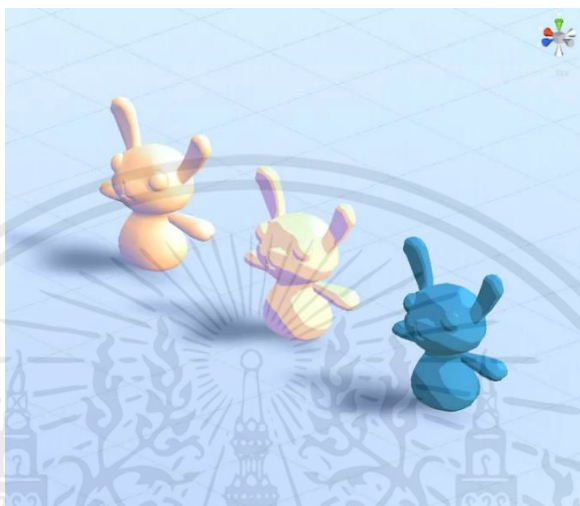


ภาพที่ 8 ตัวอย่างการทำ Shading แบบ Cel Shading บนโปรแกรม Blender

ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=wdebR5XSX3I>

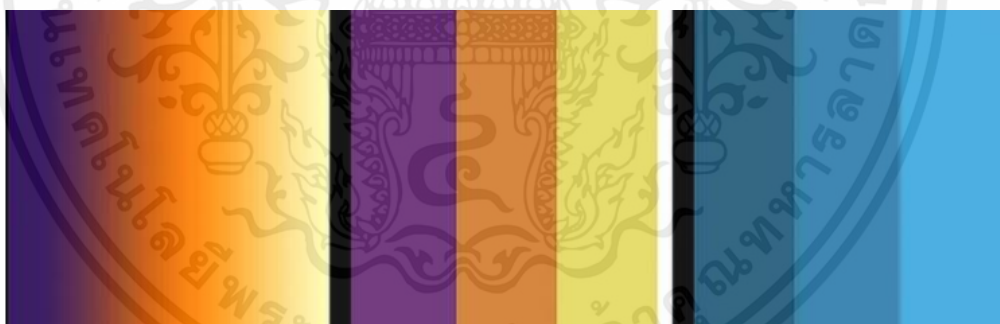
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำ Shading แบบ Cel Shading นั้นจะเน้นไปที่การทำให้ สี เงา และรูปร่างต่าง ๆ ในภาพ ชัดเจน ดังนั้นการทำ Shading ในโปรแกรม 3 มิติ จึงมักใช้ Node ประเภท Color Ramp เพื่อสร้างการ แบ่งชั้นของสี แสง และเงาอย่างชัดเจน



ภาพที่ 9 ตัวอย่างของการใช้ Color Ramp ในการปรับแต่ง Shading

ที่มา : <https://medium.com/@aarhed/toon-shader-with-a-custom-lighting-model-276030c0338b>

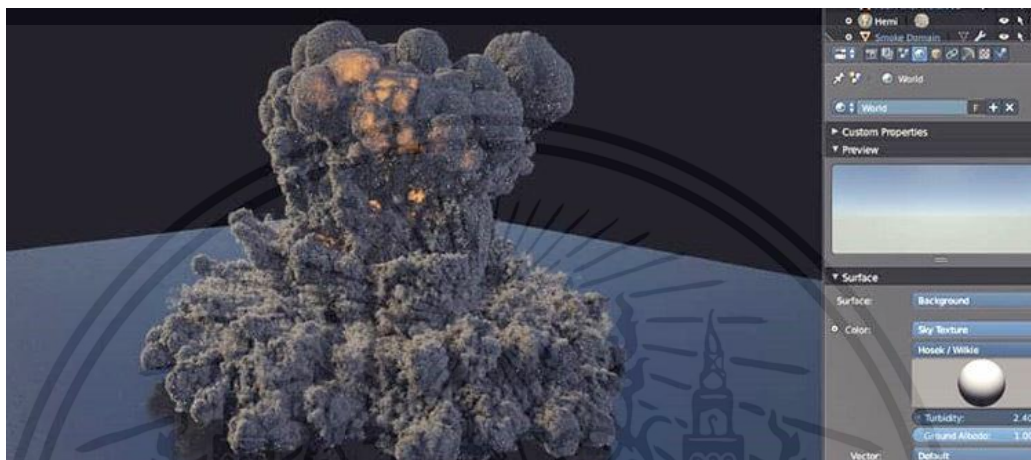


ภาพที่ 10 ตัวอย่างของ Color Ramp ที่ใช้ในการปรับแต่ง Shading

ที่มา : <https://medium.com/@aarhed/toon-shader-with-a-custom-lighting-model-276030c0338b>

2.2.2 การทำเทคนิค Dynamic Simulation

คือการสร้าง Particle Effect ด้วยทางการคำนวณค่าตัวเลขผ่านทางโปรแกรม 3 มิติ ต่าง ๆ เพื่อให้จำลองการเกิดของไฟ น้ำ ควัน สายฟ้า ระเบิด หรืออะไรก็ตามแต่ ที่ไม่ได้มีรูปแบบการเกิดขึ้นที่ตายตัว

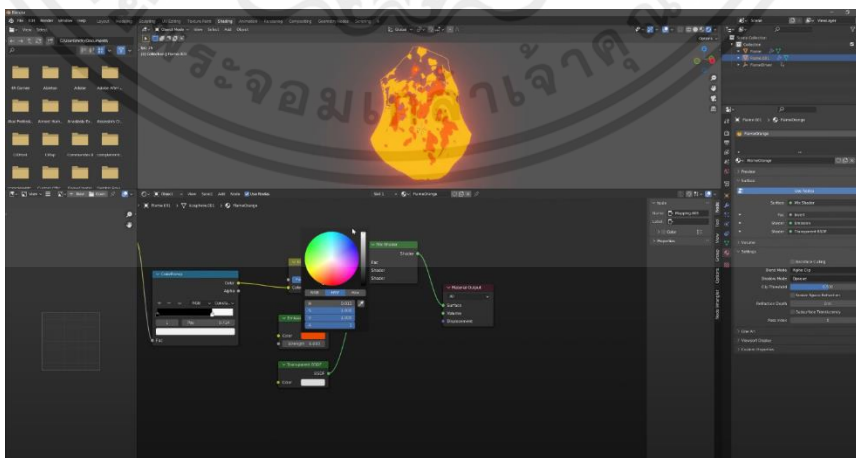


ภาพที่ 11 ตัวอย่างการทำ Dynamic Particle Simulation ในโปรแกรม Blender

ที่มา : <https://conceptartempire.com/explosion-simulation-tips-blender/>

การทำเทคนิค Dynamic Simulation ในรูปแบบ Cel Shading

การจำลอง Particle Effect ในรูปแบบของ Cel Shading เพื่อสนับสนุนต่อทิศทางและแนวทางการออกแบบของภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้ จำเป็นต้องนำเทคนิค Dynamic Simulation มาประยุกต์ใช้ร่วมกันกับ Color Ramp



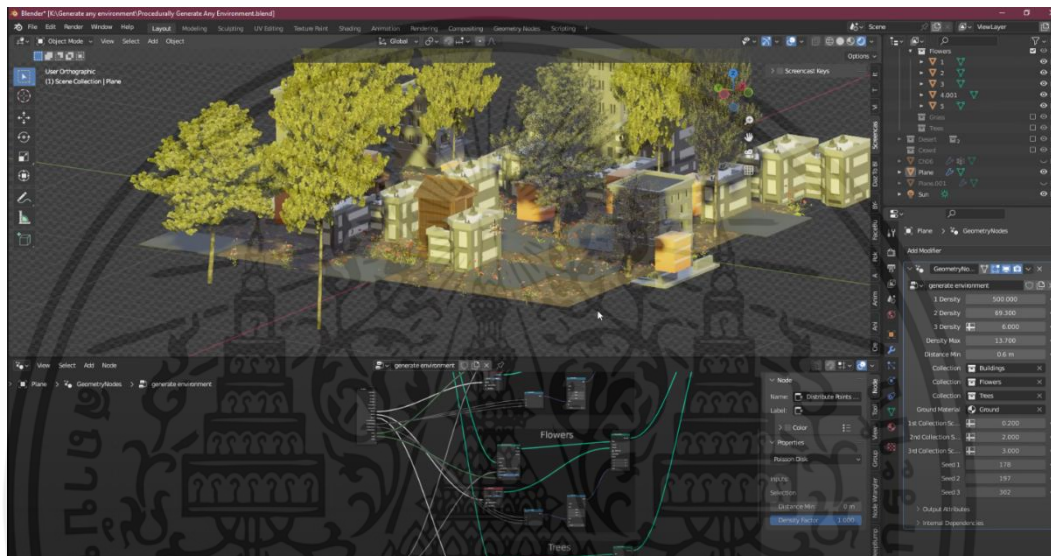
ภาพที่ 12 ตัวอย่างการทำเทคนิคพิเศษในรูปแบบ Cel Shading ด้วย Color Ramp

ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=RDrswnZYiCo>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การสร้างสภาพแวดล้อมโดยใช้เทคนิค Procedural Content Generation

Procedural Content Generation คือ การใช้ Algorithm ในการประมวลผลและสร้างสภาพแวดล้อมขนาดใหญ่ ที่มีรูปแบบการสุ่มที่ไม่ตายตัว เป็นเทคนิคที่นิยมใช้กันทั้งในอุตสาหกรรมวิดีโอเกม และภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการสร้างภาพของอวกาศ และอุกบาตที่มีลักษณะการกระจายที่ไม่ตายตัวได้



ภาพที่ 13 ตัวอย่างการทำ Procedural Content Generation ในโปรแกรม Blender

ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=90XX4C1Osv0>

บทที่ 3

บทภาพยนตร์

3.1 ประเด็น (Theme)

การยอมรับความแตกต่าง ช่วยสร้างความเข้าใจให้กับคน 2 วัย

3.2 ประโยคขาย (Logline)

จูน เด็กสาวผู้ดื้อรั้นไม่ฟังความคิดเห็นของใคร ได้ปรับแต่งยานโดยไม่สนวิธีการที่พ่อสอน เธอ นำยานที่ปรับแต่งออกไปขับบนทดสอบ จนทำให้ต้องพบกับอันตรายที่ไม่คาดคิด

3.3 เรื่องย่อ (Synopsis)

ณ อู่กลางอวกาศ มี จูน เด็กสาววัย 13 ปี ที่ไม่เห็นด้วยกับวิธีการแต่งยานบินแบบคนรุ่นเก่าของ พ่อ เธอจึงปรับแต่งยานโดยการใช้มือถือตั้งค่าเครื่องยนต์และแอบเอายานออกไปขับทดสอบ สุดท้ายยาน เกิดอุบัติเหตุ เธอพยายามซ่อมด้วยวิธีการของตัวเองแต่ไม่สำเร็จ จูนจึงยอมกลับไปซ่อมตามที่พ่อสอนจน เอาตัวรอดจากอันตรายและกลับมาหาพ่อได้ สุดท้ายทั้งคู่ก็เข้าใจและยอมรับกัน ก่อนมาช่วยซ่อมยาน ด้วยกันอย่างอบอุ่นและใกล้ชิดกันมากขึ้น

3.4 รายละเอียดตัวละคร (Character Profile)

ตัวละครหลัก

ชื่อ : จูน

อายุ : 13 ปี

ส่วนสูง : 145 เซนติเมตร

ลักษณะภายนอก : เด็กสาวตัวเล็ก มัดผมแกละสองข้าง ดูโฉบเฉี่ยวไม่ค่อยมีความเป็นกุลสตรี
เท่าไร เพราะ อยู่กับพ่อที่เป็นช่างเครื่อง 2 คน

ลักษณะภายใน : ดื้อรั้น มีความมุ่งมั่น ชอบความท้าทาย ทิฐิ มีอีโก้ไม่แพ้พ่อ ไม่ยอมใคร
แม้กระทั่งคนใกล้ชิดอย่างพ่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวละครสมทบ

พ่อ

อายุ : 45 ปี

ส่วนสูง : 188 เซนติเมตร

อาชีพ : ช่างเครื่องยนต์

ลักษณะภายนอก : ชายตัวใหญ่ ไว้หนวดเครา หน้าดู ท่าทางทะมัดทะแมง

ลักษณะภายใน : เข้มงวด จริงจัง ทุ่มเทในตัวเอง แต่ลึก ๆ ก็ห่วงใยลูกสาวมาก

3.5 โครงเรื่องขยาย (Treatment)

Sequence A (Intro)

ท่ามกลางอวกาศอันกว้างใหญ่และเงียบสงบ มีลู่อ้อมยานลอยคว้างอยู่ ภายในนั้นมียานลำเล็กอยู่ตรงส่วนกลาง พร้อมกับที่จูนและพ่อแยกกันอยู่คนละฝั่ง ขณะที่พ่อนั่งชมยานอยู่ ส่วนจูนก็จิ้มตั้งค่าหน้าจอโฮโลแพทของตัวเองเสร็จแล้ว จูนลุกขึ้นเดินมาหาพ่ออีกฝั่งและโชว์วิธีการใช้โฮโลแพทตกฉายภาพโฮโลแกรมขึ้นมาและเชื่อมต่อระบบยาน ทำให้เครื่องยนต์ติดแทนการซ่อม เธอหันไปเก็บโชว์พ่อด้วยความมั่นใจแต่พ่อส่ายหน้าและซูบประแจขึ้นมา ทั้งสองแย่งกันซูลูกปรกรณ์ของตัวเองให้อีกฝ่ายไปมา จนพ่อน้ำขี้ถึงขีดสุด เขากันมือของจูนให้หลบไปและใช้ประแจขันซ่อมทอวาร์ลอย่างใจเย็น ตบท้ายด้วยยื่นประแจให้จูนทำต่อและเดินออกไปจากห้องด้วยท่าทีโมโห

Sequence B (Action)

จูนมองตามและทำท่าล้อเลียนพ่อ ก่อนฉวยโอกาสนี้กลับไปกดจิ้มเซตตั้งระบบด้วยโฮโลแพทเพื่อสตาร์จเครื่อง เธอวิ่งไปหยิบหมวกนักบินที่วางอยู่และเข้าไปในยาน ประตูโรงจอดค่อย ๆ เปิดออก เผยให้เห็นอวกาศอันกว้างใหญ่ จูนไม่รอช้ารีบขับยานพุ่งออกไปอย่างรวดเร็วเพื่อบินทดสอบ พ่อที่กลับเข้ามาในโรงซ่อมยานอีกครั้งก็ตกใจ ก่อนเขาจะหันไปเห็นคอมของจูนเปิดอยู่ จูนขับยานมาหยุดตรงจุดที่มีป้ายเตือนสีเหลืองบอกถึงเขตอันตราย ไม่ว่าจะสัญญาลักษณะอุกกาบาตและดวงอาทิตย์ โดยเฉพาะสัญลักษณ์รูปอุกกาบาตที่ทำให้ตาของเธอเป็นประกายและขับพุ่งไป จูนขับฝ่าหลบดงอุกกาบาตซ้ายขวา ขณะนั้นพ่อก็มองตำแหน่งยานของเธอผ่านจอคอม จูนเพิ่มความเร็วขึ้นเรื่อย ๆ บนจอก็ส่งเสียงเตือนขึ้น เพราะพ่อโทรเข้ามา จูนจึกปากและกดตัดสาย กระทบเครื่องยนต์ทำงานหนักจนระเบิด ทำให้ตัวยานเสียการทรงตัวไปชนกับอุกกาบาตลูกใหญ่ที่พุ่งมาและปลิวไปกระแทกอุกกาบาตอีกหลายลูก พ่อที่ดูจ่ออยู่ก็ตกใจที่ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยานหายไป เขาพยายามพิมพ์คีย์บอร์ดตัวคอมด้วยความที่ไม่เป็น ยานของจูนเสียหายและหลุดมาอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สว่างจ้า จูนจะขับยานออกไปแต่พลังงานไม่เพียงพอ เพราะ ไฮโลแพตซ์ขัดข้อง แถมยานถูกแรงดึงดูดจากดวงอาทิตย์ดูดเข้าไปเรื่อย ๆ อุณหภูมิในยานเริ่มร้อนระอุขึ้น เธอนั่งพับหน้ากอดเข้าด้วยความสิ้นหวัง ในขณะนั้นเอง ก็มีบางอย่างมากระแทกหมวกกันน็อคของเธอ จูนลืมตาขึ้นพบกับประแจของพ่อที่ลอยขึ้นมาและค่อย ๆ เอื้อมไปหยิบมัน จูนเพ่งมองด้วยความตั้งใจจากที่ไม่เคยสนใจสิ่งนี้มาก่อน ภาพเหตุการณ์ย้อนไปที่ก่อนหน้านี้ พ่อพยายามสอนถึงวิธีการใช้ประแจ แต่จูนก็โบกมือปฏิเสธทุกครั้ง จูนนั่งจ้องประแจกลางยอนคิดได้ว่าตัวเธอที่เมินเฉยและไม่ยอมรับต่อวิธีการของพ่อตั้งแต่แรก จูนกำประแจแน่นและใช้มันเปิดแผงคอนโซลด้านซ้ายขึ้นพบกับแผงทอวารัลทอหนึ่งทีฟัง พ่อคือขุมวดหรือตามองหน้าจอคอมด้วยความเคร่งเครียดเพราะใช้ไม่เป็น เขานึกย้อนถึงตอนที่จูนเคยชูไฮโลแพตซ์ให้ดูด้วยรอยยิ้ม และเหตุการณ์ที่พวกเขาทะเลาะกัน พ่อเลยเสี่ยงกดปุ่มคอมต่อเพื่อจะติดต่อหาจูนให้ได้ เขาเบิกตาขึ้นด้วยความตกใจ เพราะหน้าจอคอมขึ้นหน้าโหลด ตัดมาที่จูนชนทอไม่ได้ ถึงแม้จะใช้ทั้งสองมือแล้วยังไขก็ยังไม่ทำให้ไฟฟ้าช็อตเป็นประกายไฟออกมา จนกระทั่งพ่อโทรเข้ามา จูนรีบกดรับ ภาพวิดีโอคอลแสดงท่าทีของเขาทำมือเหมือนถือบางอย่างและทำท่าทางไขว่คว้าอย่างช้า ๆ ก่อนสัญญาณจะขัดข้อง จูนเข้าใจแล้วจากการรับฟังพ่อ จึงฮึดขึ้นไปชนตัวทอวารัลอีกครั้งจนมันลจ๊อคและใช้มืออีกข้างจิ้มหน้าจอไฮโลแพตซ์ของตัวเอง ย้ำ ๆ เพิ่มความเร็ว และแล้วเครื่องยนต์ก็กลับมาติดอีกครั้ง จูนหันมองข้างหลังและหลับตาปีด้วยความกลัวเพราะใกล้ถึงดวงอาทิตย์แล้ว เพียงเสี้ยววินาทียานก็พุ่งทะยานออกจากเขตดวงอาทิตย์ด้วยความเร็ว Hyperspeed ในที่สุดยานก็กลับเข้าเส้นทางหลักได้ จูนขับบินหลบหลีกอุกกาบาตต่อเนื่องเพื่อกลับไปหาพ่อ

Sequence C (Resolution)

พ่อที่กระวนกระวายอยู่ในอู่ ก็ต้องสะดุ้งตกใจจากเสียงดังโครมคราม จากที่ยานของจูนพุ่งเข้ามาในโรงจอดด้วยสภาพยับเยิน เขาเดินเข้าไปหาอย่างไม่พอใจ ซึ่งจูนก็ลงจากยานที่มีควันโขมงมายืนยอมรับผิด เธอโดนเขาเอามือเคาะหัวไปหนึ่งทีก่อนจะย่อตัวลงมาอยู่ในระดับเดียวกับจูนและยิ้มให้ จูนสวมกอดพ่อด้วยความซาบซึ้ง หลังจากนั้นภาพเผยถึงการที่จูนและพ่อมาช่วยกันซ่อมยานอีกครั้ง พ่อลองจิ้มใช้ไฮโลแพตซ์แต่มันขึ้น Error ทำให้เขาสะดุ้งตกใจ จูนที่ยืนไขประแจอยู่หน้ายานเลยเดินมาช่วยกดแก้ไขให้มันกลับเป็นปกติ ทั้งคู่อุ้มหัวเราะออกมา บรรยากาศที่จูนกับพ่อช่วยกันซ่อมยานด้วยกันเต็มไปด้วยความอบอุ่นและความเข้าใจ

3.6 บทภาพยนตร์ (Screenplay)

Sequence 1

ฉากที่ 1 ภายใน / กลางคืน / โรงซ่อมยาน

ท่ามกลางอวกาศอันกว้างใหญ่และเงียบสงบ มีอยู่ซ่อมยานลอยคว้างอยู่ ภายในนั้นมียานลำเล็กอยู่ตรงส่วนกลาง จูนและพ่อแยกกันอยู่คนละฝั่ง ขณะที่พ่อนั่งซ่อมยานอยู่ ส่วนจูนก็จิ้มตั้งค่านำจอโฮโลแพทของตัวเองเสร็จแล้วก็ลุกขึ้นเดินไปหาพ่ออีกฝั่ง จูนใช้โฮโลแพททศฉายภาพโฮโลแกรมขึ้นมาและเชื่อมต่อบบบทำให้เครื่องยนต์ติดแทนการซ่อม เธอหันไปแก๊กโซว์พ่อด้วยความมั่นใจ แต่พ่อชูประแจขึ้นมา จูนขมวดคิ้วส่วนมือยังตื้อตึงชุดตัวโฮโลแพทต่อ ทั้งสองยืนโต้แย้งโดยชูอุปกรณ์ของตัวเองให้อีกฝ่ายแข่งกันไปมา จนพ่อน้ำบิ่งถึงขีดสุด เขาตีมือของจูนให้กลับไปและใช้ประแจขันซ่อมท่ออาร์ลอย่างใจเย็น ตบท้ายด้วยยื่นประแจให้จูนทำต่อและเดินออกไปจากห้องด้วยท่าทีโมโห

ต่อเนื่อง

จูนมองตามและทำท่าล้อเลียนพ่อ ก่อนฉวยโอกาสนี้กลับไปเซตตั้งระบบด้วยโฮโลแพทเพื่อสตาร์จเครื่อง เธอวิ่งไปหยิบหมวกนักบินที่วางอยู่และเข้าไปในยาน ประตูโรงจอดค่อย ๆ เปิดออก เผยให้เห็นอวกาศอันกว้างใหญ่ จูนไม่รอช้ารีบขับยานพุ่งออกไปอย่างรวดเร็วเพื่อบินทดสอบ พ่อที่กลับเข้ามาในโรงซ่อมยานอีกครั้งก็ตกใจใหญ่ที่ยานหายไปแล้ว ก่อนเขาจะหันไปเห็นคอมของจูนเปิดอยู่และรีบไปดูที่จอคอม

CUT TO

Sequence 2

ฉากที่ 2 ภายนอก / กลางคืน / อวกาศ

จูนขับยานมาหยุดตรงจุดที่มีป้ายเตือนสีเหลืองบอกถึงเขตอันตราย ไม่ว่าจะสัญลักษณ์อุกกาบาตและดวงอาทิตย์ โดยเฉพาะสัญลักษณ์รูปอุกกาบาตที่ทำให้หันย่นตาของเธอเป็นประกาย จูนขับพุ่งออกไปหลบดงอุกกาบาตซ้ายขวาด้วยความตื่นเต้น

ขณะนั้นพ่อก็กำลังมองตำแหน่งยานผ่านจอที่อยู่ซ่อม จูนเพิ่มความเร็วยานของเธอ จอยานก็ขึ้นเตือนว่ามีสายจากพ่อโทรมา จูนจี้ปากและกดตัดสาย ทันใดนั้นเครื่องยนต์ที่ทำงานจนถึงขีดสุดก็ระเบิดออกมา ทำให้นานกระเด็นไปชนเข้ากับอุกกาบาตลูกใหญ่ จูนพยายามจะดึงการควบคุมของตัวยานกลับมา

อย่างสุดความสามารถ แต่ยานของเธอก็กระเด็นเข้าไปกระแทกกับอุกกาบาตอีกหลายลูก จนทำให้เธอ
สลบไปจากแรงกระแทก พ่อที่เห็นตำแหน่งยานของจูนหายไปจากจอก็ตกใจจนทำอะไรไม่ถูก

CUT TO

ฉากที่ 3 ภายนอก / ตอนกลางคืน / อวกาศ

จูนที่ได้สติค่อย ๆ ลืมตาขึ้นมาบนยานที่เสียหาย เบื้องหน้าของเธอมีดวงอาทิตย์ขนาดใหญ่ที่กำลัง
ดูกลมกลืนยานของเธอเข้าไป เธอพยายามจะขับยานออกไปแต่เครื่องยนต์ของเธอไม่ทำงาน ในขณะที่ตัว
ยานก็ถูกดวงอาทิตย์ดูดเข้าไปเรื่อย ๆ เธอพยายามจะสตาร์ทเครื่องยนต์ใหม่ด้วยไฮโดรแพต แต่หน้าจอก็ขึ้น
ข้อความล้มเหลว จูนนั่งกอดเข้าด้วยความสิ้นหวัง

ขณะที่จูนกำลังหมดหวัง ก็มีบางอย่างมาสะกิดโดนหัว เธอเงยหน้าลืมตาขึ้นพบกับประแจของพ่อ
ลอยขึ้นมาอยู่ตรงหน้าในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วง เธอค่อย ๆ เอื้อมมือไปคว่ำมันมา จูนเพ่งมองด้วยความ
ตั้งใจจากที่ไม่เคยสนใจสิ่งนี้มาก่อน

ต่อเนือง

ภาพเหตุการณ์ในอดีตย้อนไปตอนที่ยานพังก่อนหน้านี เห็นพ่อยื่นประแจให้กับเธอเพื่อจะสอน
ซ่อม แต่จูนก็โบกมือปฏิเสธทุกครั้ง จูนจ้องมองประแจด้วยสีหน้าเศร้าพลาวย้อนคิดได้ว่า เธอเลือกที่จะเดิน
เฉยและไม่ยอมรับวิธีการของพ่อมาตลอดเอง จูนกำประแจแน่นและใช้มันเปิดแผงคอนโซลด้านซ้ายขึ้น
พบกับแผงทออาร์ลท่อนหนึ่งที่พัง

CUT TO

ฉากที่ 4 ภายนอก / ตอนกลางคืน / อวกาศ

พ่อคิวฆมวดหรีตามองหน้าจอกอมด้วยความเคร่งเครียดเพราะกดใช้ไม่เป็น เขานึกย้อนถึงตอนที่
จูนเคยชูไฮโดรแพตให้ดูด้วยรอยยิ้ม แต่เขาก็เป็นฝ่ายปฏิเสธ พ่อพยายามกดปุ่มคอมต่อเพื่อจะติดต่อหาจูน
ให้ได้ กระทั่งเบิกตาขึ้นด้วยความตกใจ เพราะหน้าจอขึ้นเป็นหน้าโหลดบางอย่าง ตัดกลับมาที่จูนชั้นต่อ
ไม่ได้ ยิ่งไขก็ยิ่งทำให้ไฟฟ้าช็อตเป็นประกายไฟออกมา จนพ่อโทรเข้ามาบนหน้าจอยาน จูนรีบกดรับสาย
พ่อพยายามใช้มือห้ามปรามให้จูนใจเย็นลง ก่อนภาพวิดีโอคอลจะแสดงท่าทีของเขากำมือเหมือนถือ
บางอย่างและทำท่าทางไขว่คว้าอย่างช้า ๆ จูนมองด้วยสีหน้าไม่มั่นใจ ขณะที่พ่อก็มองตอบให้กำลังใจ ก่อน
สัญญาณจะขัดข้องไป

ต่อเนือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากรับฟังที่พ่อสอนแล้ว จูนกลับมาทำหน้าที่หมั่นพร้อมที่จะซ่อมต่อ จูนเสียงขันตัวทอวาร์ลอีกครั้ง จนมันลือคและใช้มืออีกข้างจิ้มหน้าจอโฮโลแพทของตัวเองย่า ๆ เพื่อเพิ่มความเร็ว จูนหันมองข้างหลังและหลับตาไปด้วยความกลัวเพราะใกล้ถึงดวงอาทิตย์แล้ว แต่เพียงเสี้ยววินาทียานก็กลับมาทำงานได้และพุ่งทะยานออกจากเขตดวงอาทิตย์ไปด้วยความเร็ว Hyperspeed จนยานของเธอหลุดจากวงโคจร ดวงอาทิตย์กลับมาเข้าเส้นทางหลักได้ แลกกับตัวยานที่เสียหายไปบ้าง จูนขับบินหลบหลีกอุกกาบาตต่อเนื่องเพื่อกลับไปหาพ่อ

CUT TO

Sequence 3

ฉากที่ 5 ภายใน / ตอนกลางคืน / ห้องซ่อมแซม

พ่อที่กระวนกระวายอยู่ในโรงซ่อมก็ต้องสะดุ้งตกใจจากเสียงดังโครมครามดังขึ้น ก่อนหันไปมองตามเสียงนั้น เขาเห็นยานเข้ามาในโรงซ่อมด้วยสภาพยับเยินและไม่รอช้าเดินเข้าไปหาอย่างไม่พอใจ ซึ่งจูนก็ลงจากยานที่มีควันโขมงมายืนยอมรับผิด

ต่อเนื่อง

ทั้งสองยืนประจันหน้ากัน พ่อเอามือเคาะหัวจูนไปหนึ่งทีก่อนจะย่อตัวลงมาอยู่ในระดับเดียวกับเธอพร้อมยิ้มออกมาและอ้าแขนให้ จูนยืนอึ้งมองตาปริบ ๆ เธอกระโดดกอดพ่อด้วยรอยยิ้ม ส่งผลให้พ่อยิ้มตามออกมา

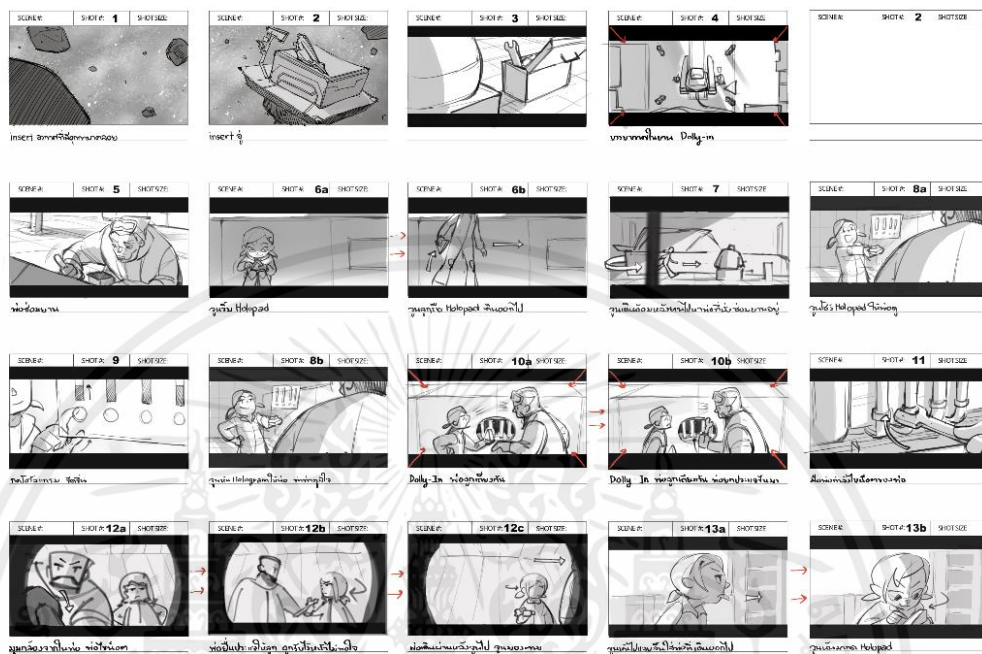
CROSS DISSOLVE

หลังจากนั้น เผยภาพภายในโรงซ่อมที่ทั้งสองคนมาซ่อมยานด้วยกันอีกครั้ง พ่อลองจิ้มใช้โฮโลแพทแต่มันขึ้น Error ทำให้เขาสะดุ้งตกใจ จูนที่ยืนไขประแจอยู่เลยเดินมาช่วยกอดแก้ไขให้มันกลับเป็นปกติ บรรยากาศที่ทั้งสองพ่อลูกร่วมมือช่วยกันซ่อมยานเต็มไปด้วยความอบอุ่นและใกล้ชิดกันมากขึ้น

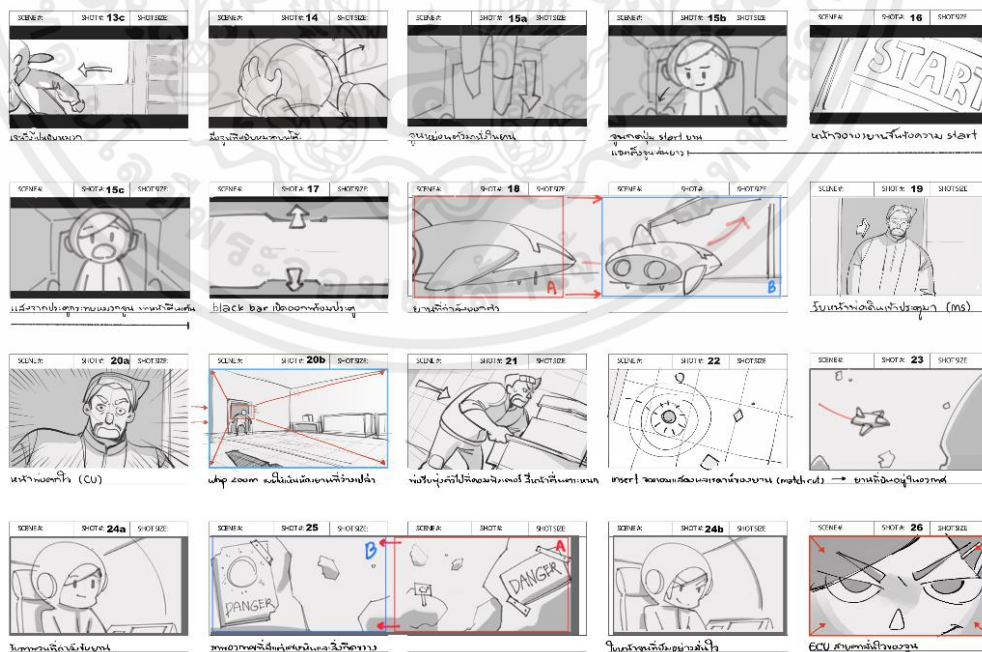
จบ

3.7 บทภาพ (Storyboard)

P1

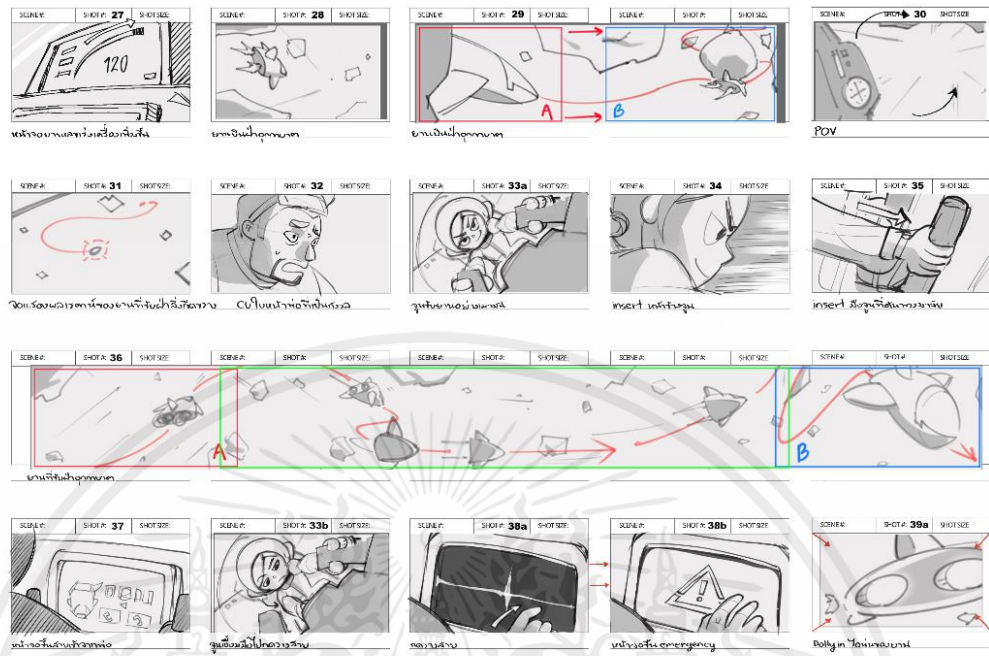


ภาพที่ 14 Storyboard ภาพที่ 1 โดย นาย กิมี ประสพดี



ภาพที่ 15 Storyboard ภาพที่ 2 โดย นาย กิมี ประสพดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

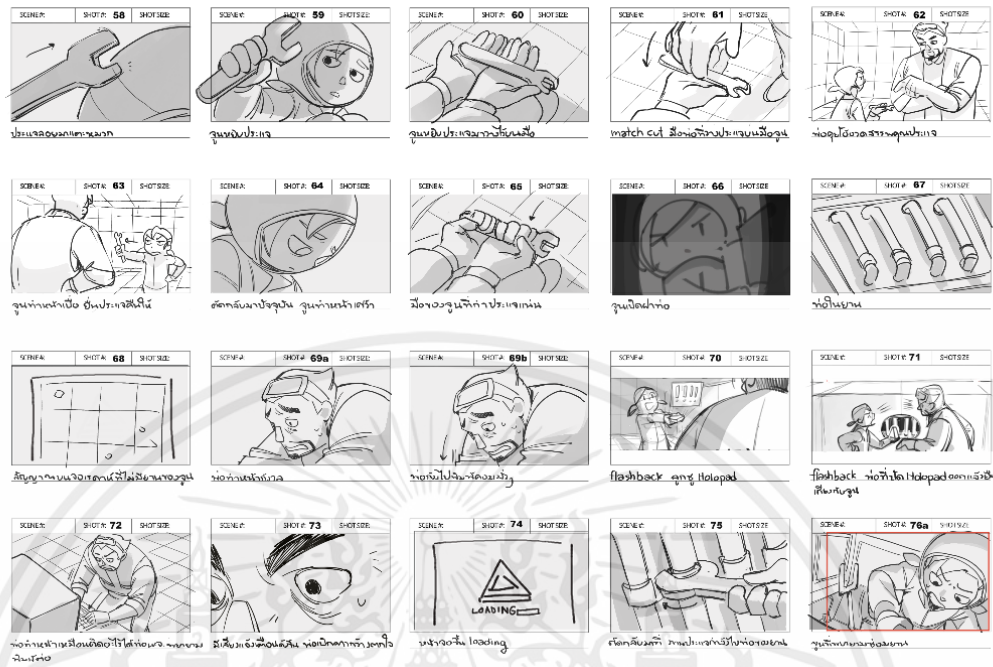


ภาพที่ 16 Storyboard ภาพที่ 3 โดย นาย ภูมิ ประสพดี

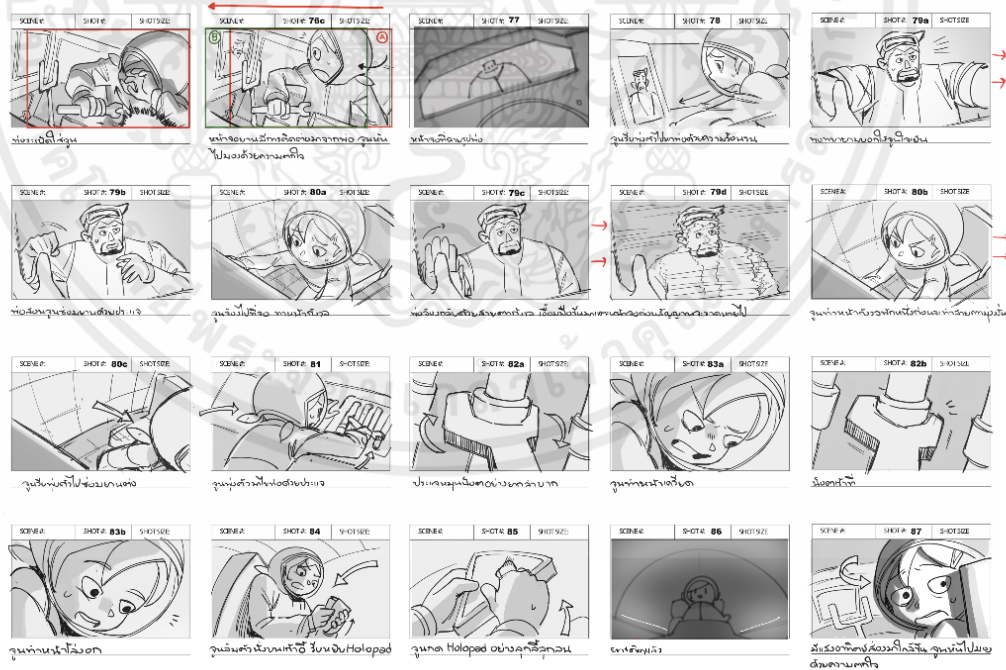


ภาพที่ 17 Storyboard ภาพที่ 4 โดย นาย ภูมิ ประสพดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

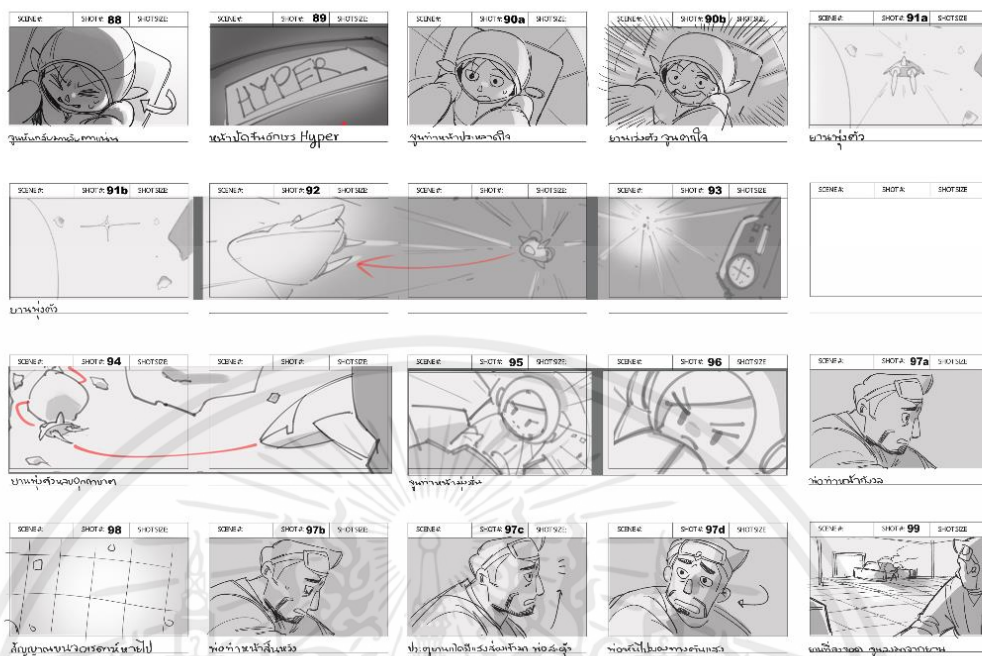


ภาพที่ 18 Storyboard ภาพที่ 5 โดย นาย ภูมิ ประสพดี

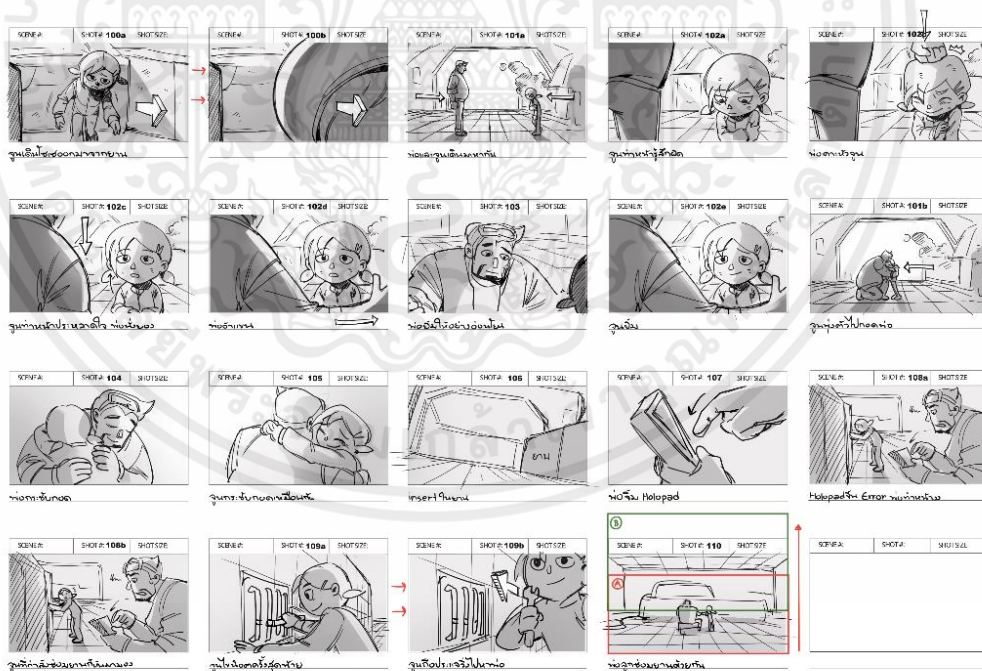


ภาพที่ 19 Storyboard ภาพที่ 6 โดย นาย ภูมิ ประสพดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 20 Storyboard ภาพที่ 7 โดย นาย ภูมิ ประสพดี



ภาพที่ 21 Storyboard ภาพที่ 8 โดย นาย ภูมิ ประสพดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

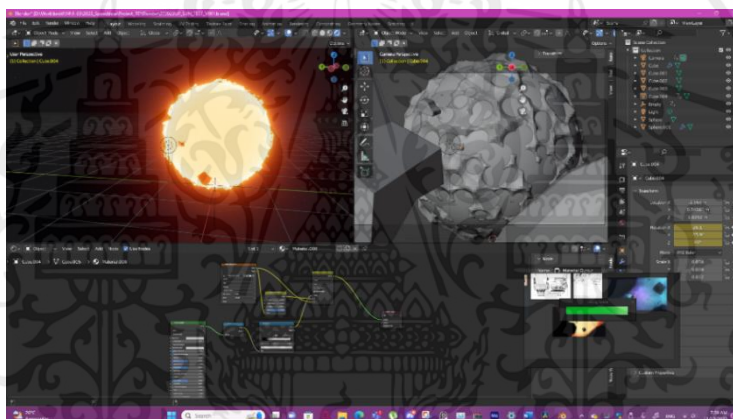
บทที่ 4

ขั้นตอนการดำเนินงาน

4.1 ขั้นการตอนการเตรียมงาน (Pre-production)

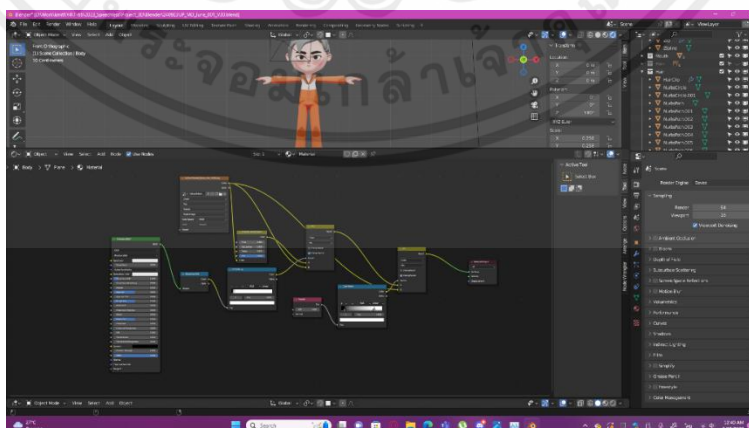
4.1.1 ทดสอบการสร้างเทคนิคพิเศษ (Dynamic)

ทดสอบการสร้างเทคนิคพิเศษเพื่อศึกษาหาแนวทางในการทำงานที่เป็นไปได้มากที่สุด



ภาพที่ 22 การทดสอบเทคนิคสำหรับสร้างไฟที่ยังไม่สมบูรณ์

4.1.2 ทดสอบการสร้างพื้นผิววัตถุ (Shader)

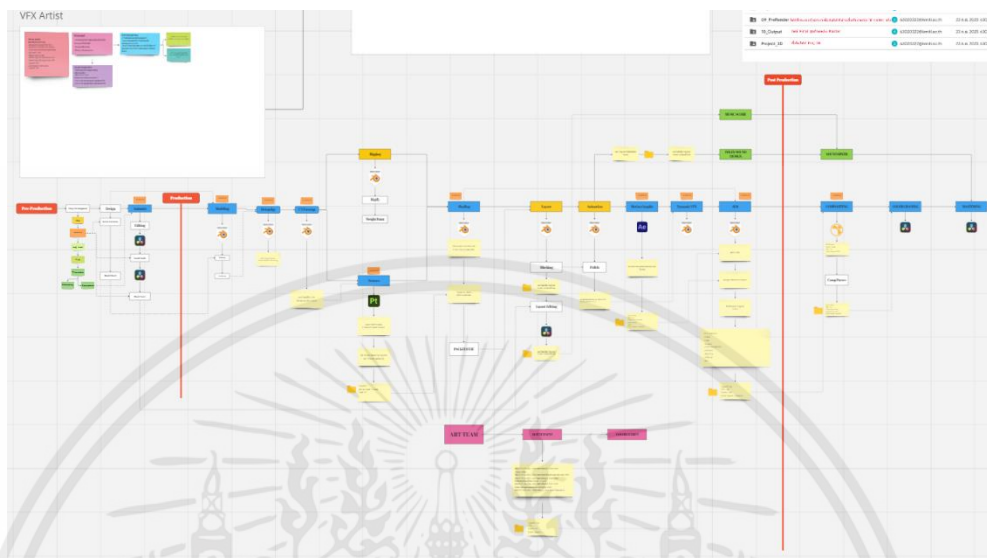


ภาพที่ 23 การทดสอบ Shade ที่ยังไม่สมบูรณ์ของตัวละคร น้องจูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 วางแผนการทำงาน (Workflow) และการจัดการลำดับงานต่าง ๆ

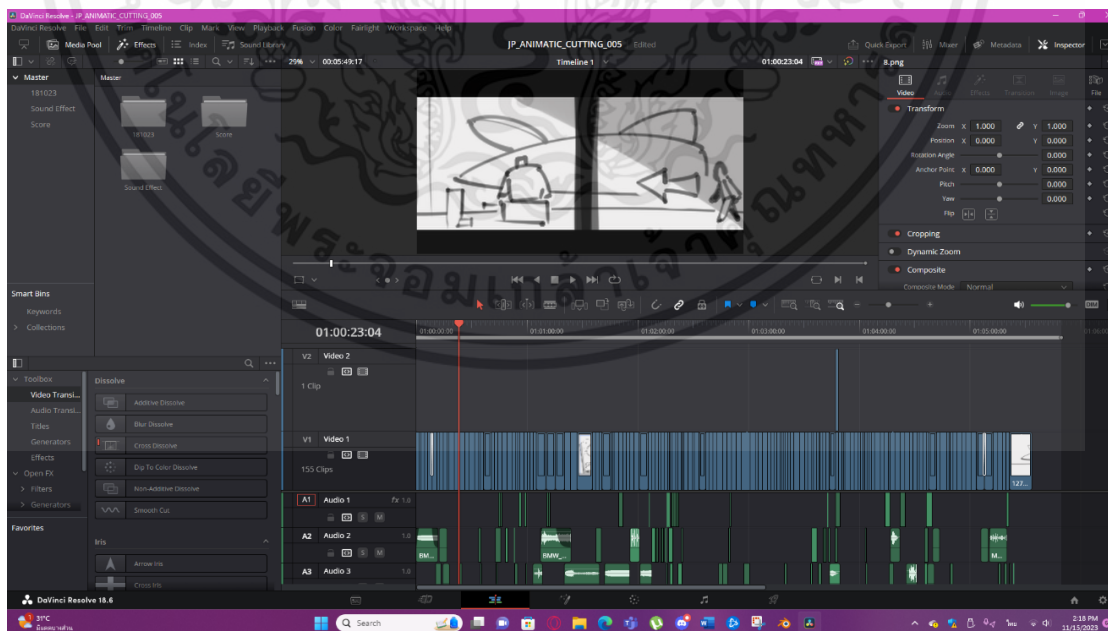
เพื่อให้การทำงานและการส่งไฟล์เป็นไปอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย



ภาพที่ 24 การวางแผนการทำงาน (Workflow)

4.1.4 ตัดต่อ Animatic และ Layout 3D

เพื่อใช้เป็นตัวอย่าง จังหวะและไทม์มิ่ง ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวและสร้างความต่อเนื่องให้เรื่องราว



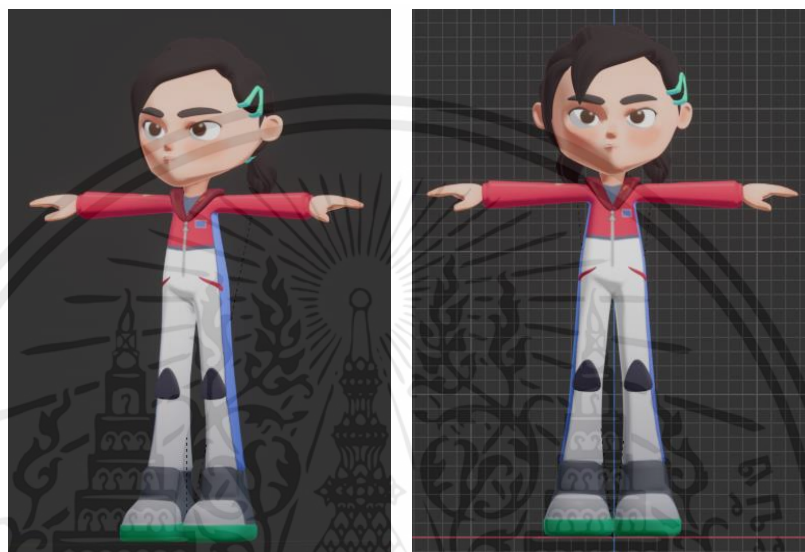
ภาพที่ 25 ภาพการตัดต่อ Animatic ในโปรแกรม Davinci Resolve

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ขั้นตอนการผลิต (Production)

4.2.1 การปั้นโมเดลตัวละคร น้องจูน

การปั้นโมเดลตัวละคร จะเริ่มจากการ Blocking สัดส่วนตัวละครให้เหมาะสม ก่อนจะเก็บรายละเอียดโมเดล แล้วจึงทำการสร้างพื้นผิวของตัวโมเดล



ภาพที่ 26 และ ภาพที่ 27 การปั้นโมเดล 3 มิติ ของตัวละคร น้องจูน

4.2.2 การปั้นโมเดลตัวละคร คุณพ่อ



ภาพที่ 28 การปั้นโมเดล 3 มิติ ของตัวละคร คุณพ่อ

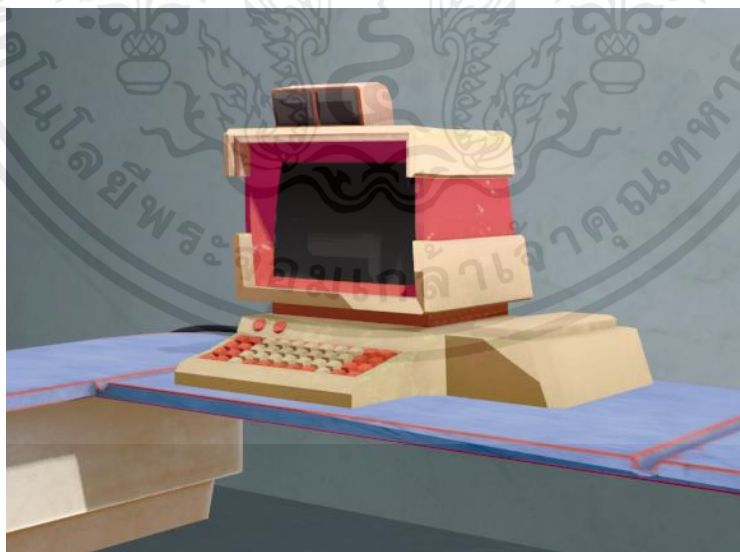
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 29 การปั้นโมเดล 3 มิติ ของตัวละคร คุณพ่อ

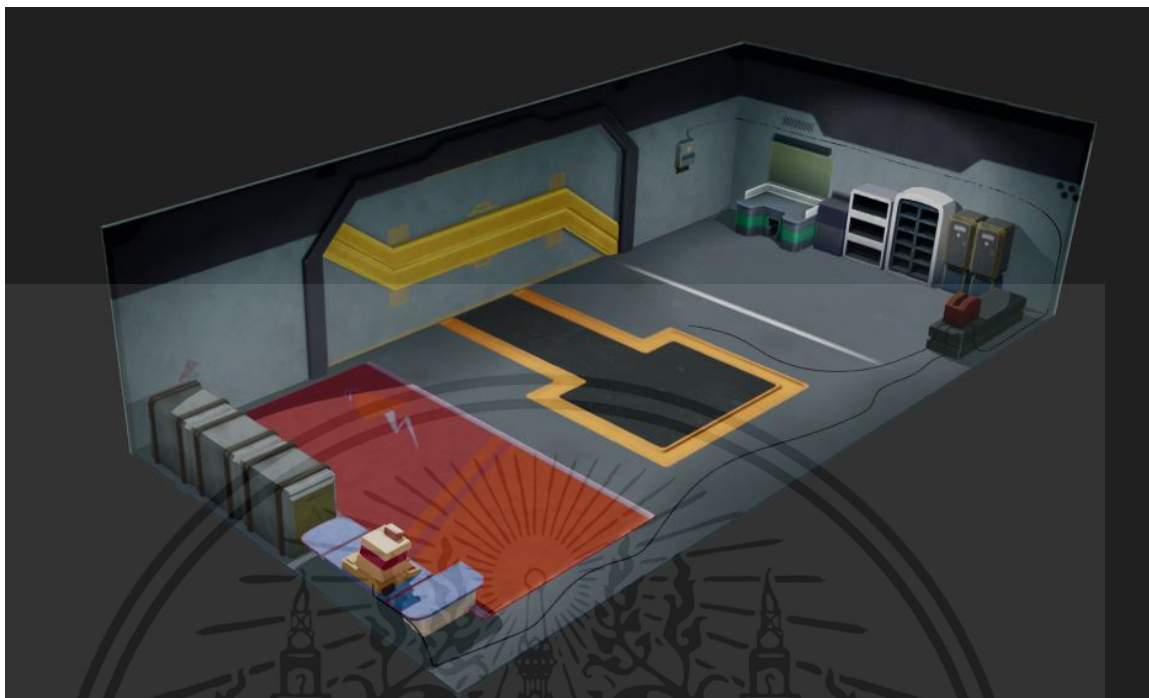
4.2.2 การปั้นโมเดลสำหรับประกอบฉาก

ในแต่ละองค์ของเรื่องจะดำเนินอยู่ในฉากที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ห้องขอมยาน ไปจนถึงอวกาศที่มีหลายเขต โมเดลของฉากนอกจากจะมีความสวยงามแล้ว ยังต้องมีสัดส่วนที่พอดีกับตัวละครด้วย เพื่อให้ตัวละครสามารถใช้งาน และเข้าไปอยู่ได้โดยไม่มีความแปลกแยก



ภาพที่ 30 โมเดล 3 มิติ ประกอบฉาก คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 31 โมเดล 3 มิติ ของฉาก Repair Shop



ภาพที่ 32 โมเดล 3 มิติ ของอุกบาตและป้ายสัญลักษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 33 และ ภาพที่ 34 โมเดล 3 มิติ ของอุกบาตและป้ายสัญลักษณ์

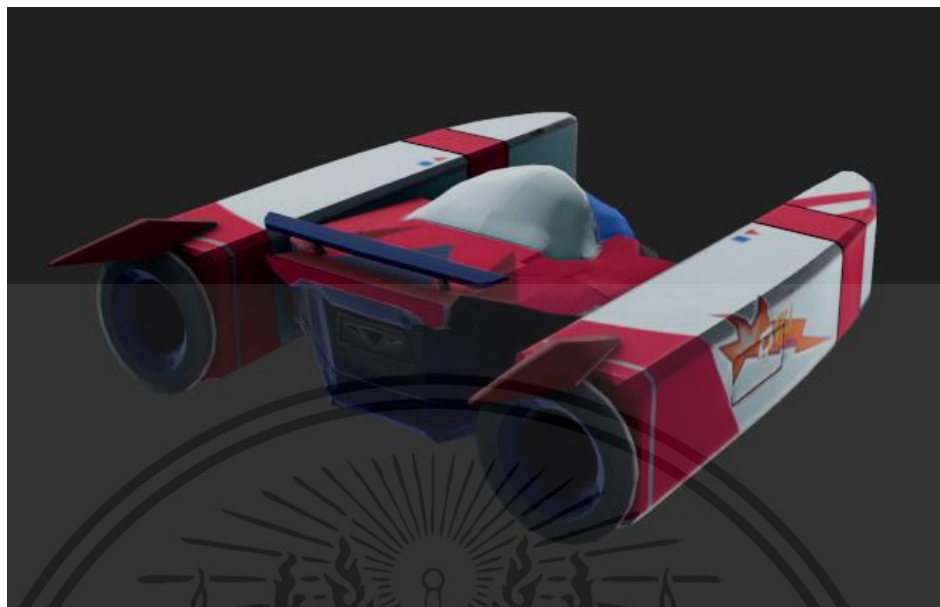
4.2.3 การปั้นโมเดลยานอวกาศ

ยานอวกาศซึ่งตัวละครจูนใช้ตลอดการเดินทางในเรื่อง เป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบสำคัญของเรื่อง จำเป็นต้องมีทั้งรูปแบบที่สมบูรณ์ และได้รับความเสียหาย ตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเรื่อง



ภาพที่ 35 โมเดล 3 มิติ ของยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

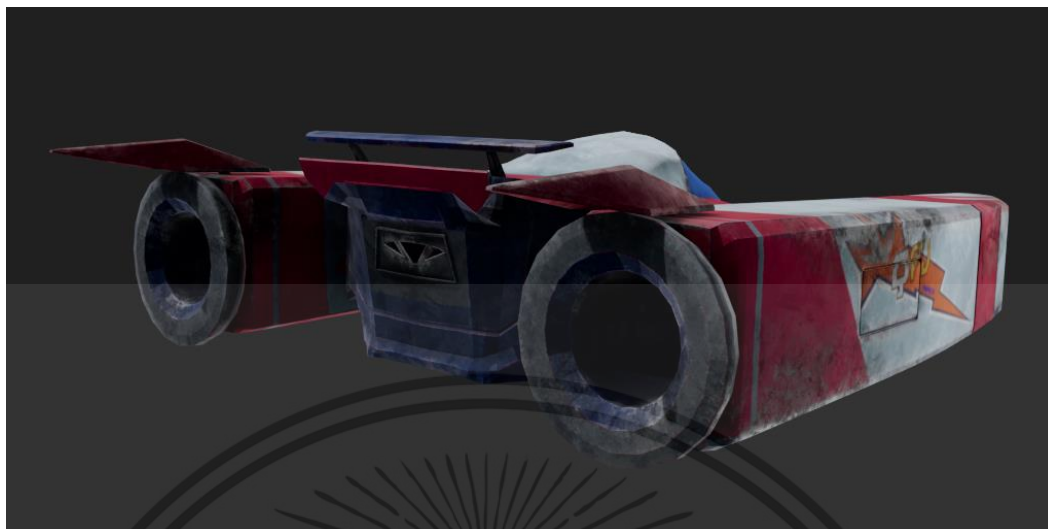


ภาพที่ 36 โมเดล 3 มิติ ของยาน



ภาพที่ 37 โมเดล 3 มิติ ของยานที่ได้รับความเสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 38 โมเดล 3 มิติ ของยานที่ได้รับความเสียหาย

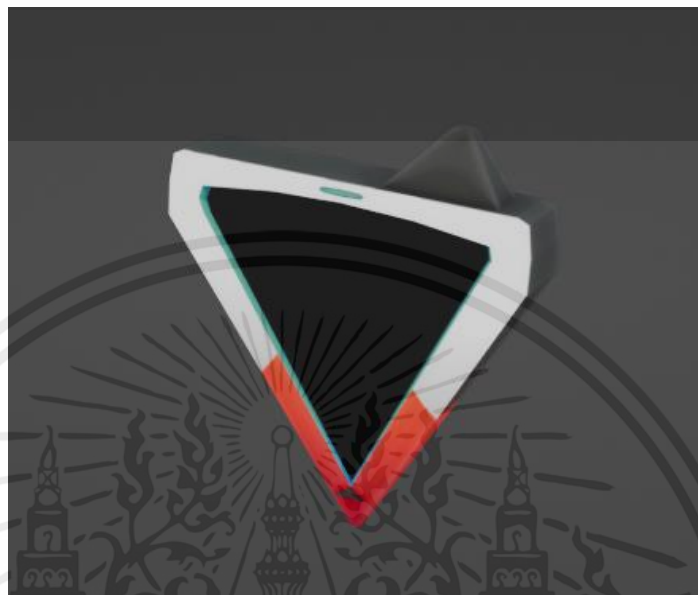


ภาพที่ 39 โมเดล 3 มิติ ภายในของตัวยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 การปั้นโมเดลสิ่งของ (Main Asset)

เป็นสิ่งของที่มีความสำคัญกับเรื่อง ที่ตัวละครต้องหยิบจับใช้ หรือมีความหมายกับเรื่อง



ภาพที่ 40 โมเดล 3 มิติของสิ่งของ (Main Asset)

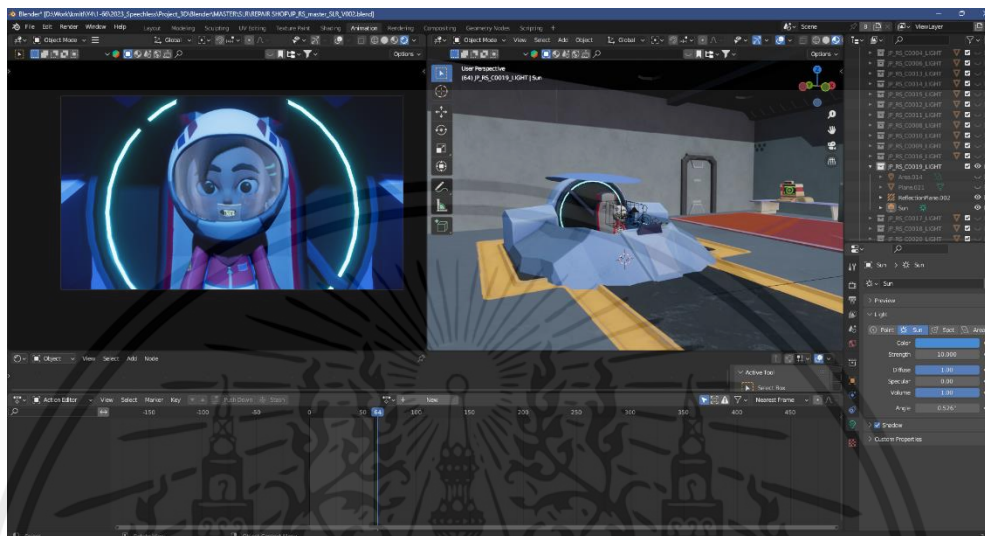


ภาพที่ 41 โมเดล 3 มิติของสิ่งของ (Main Asset)

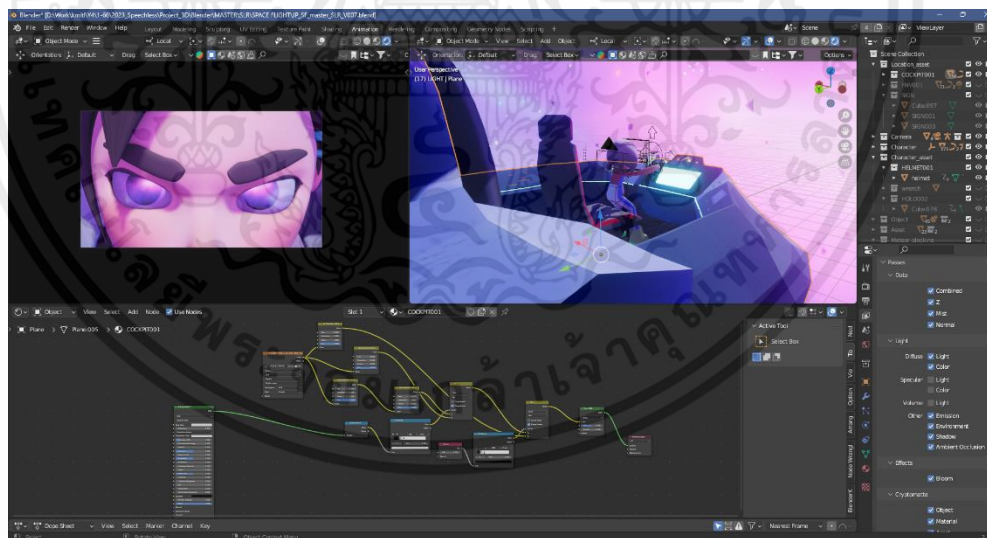
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 การจัดแสงและการทำเทคนิคพิเศษในแต่ละเหตุการณ์ (SLR and VFX)

เป็นการนำโมเดลทุกอย่างที่เสร็จเรียบร้อยแล้วมาจัดวาง รวมถึงจัดแสง เพื่อใช้สำหรับในแต่ละฉาก



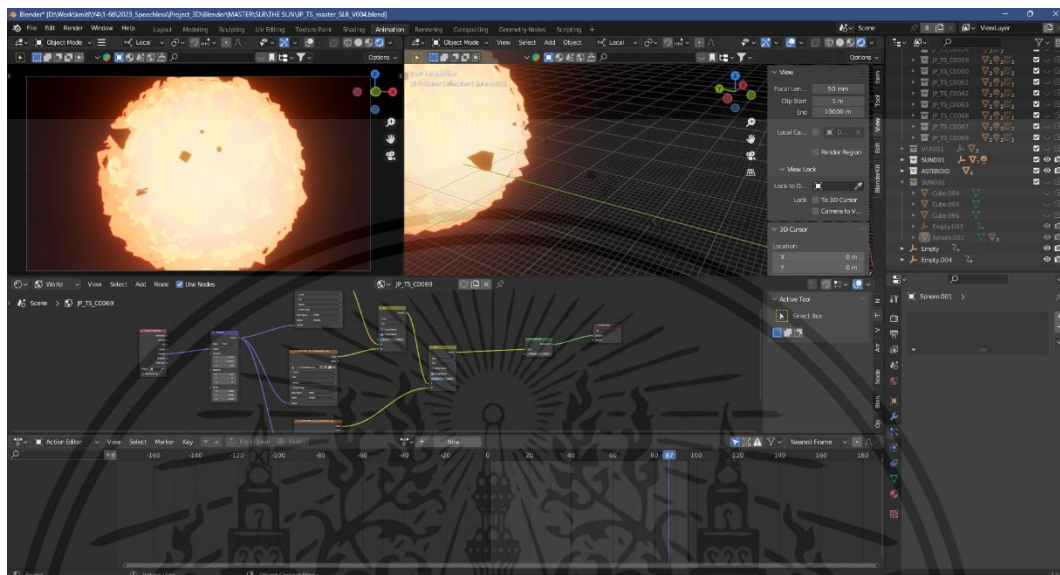
ภาพที่ 42 ตัวอย่างการจัดวางฉากและการจัดแสงในโปรแกรม Blender



ภาพที่ 43 ตัวอย่างการจัดวางฉากและการจัดแสงในโปรแกรม Blender

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำเทคนิคพิเศษอย่างไฟ เพื่อส่งเสริมความอันตรายในช่วงที่ตัวละครกำลังอยู่ในจุดวิกฤตของเรื่อง แล้วเสริมความยิ่งใหญ่ให้กับอุปสรรคที่ตัวละครกำลังเผชิญ



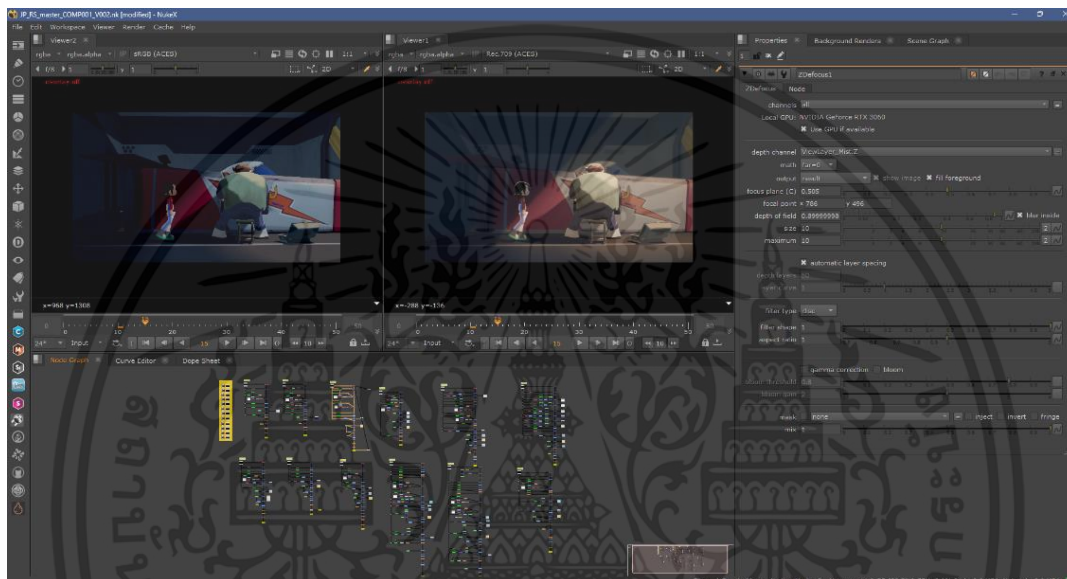
ภาพที่ 44 ตัวอย่างการจัดวางฉาก การจัดแสง และการทำเทคนิคพิเศษประเภทไฟในโปรแกรม Blender

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

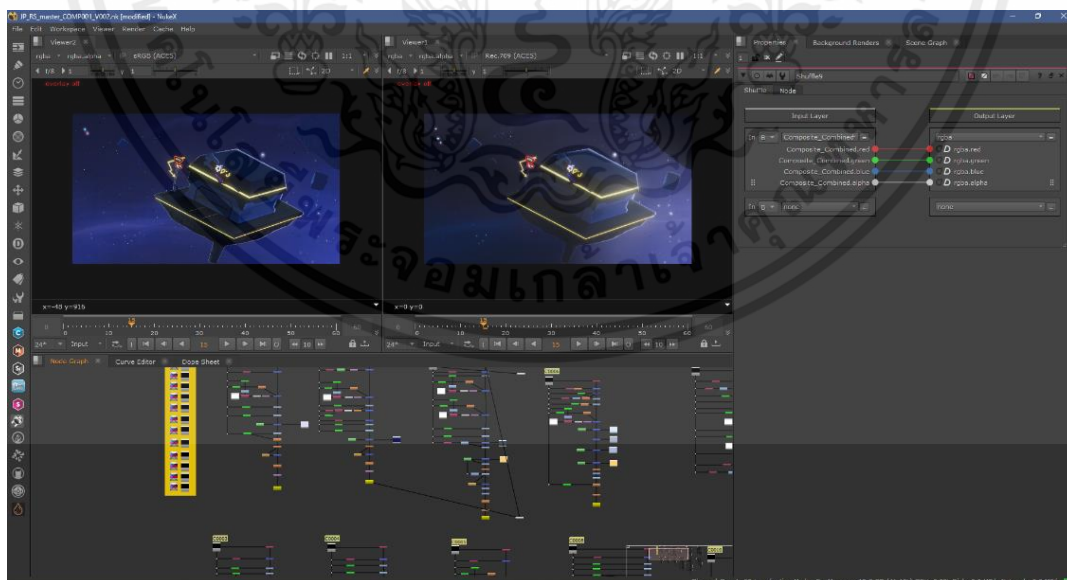
4.3 ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production)

4.3.1 การปรับแต่งภาพหลังจากการเรนเดอร์ (Composite)

หลังจากที่จัดวางฉาก จัดแสง รวมถึงใส่เทคนิคพิเศษ และเรนเดอร์ออกมาแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการปรับแต่งภาพหลังการเรนเดอร์ (Composite) ซึ่งประกอบไปด้วยการปรับแต่งสี การปรับแต่งระยะความชัดเบลอ การปรับแต่งแสง การใส่ Particle- Effect และ การใส่ Motion Blur



ภาพที่ 45 ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke

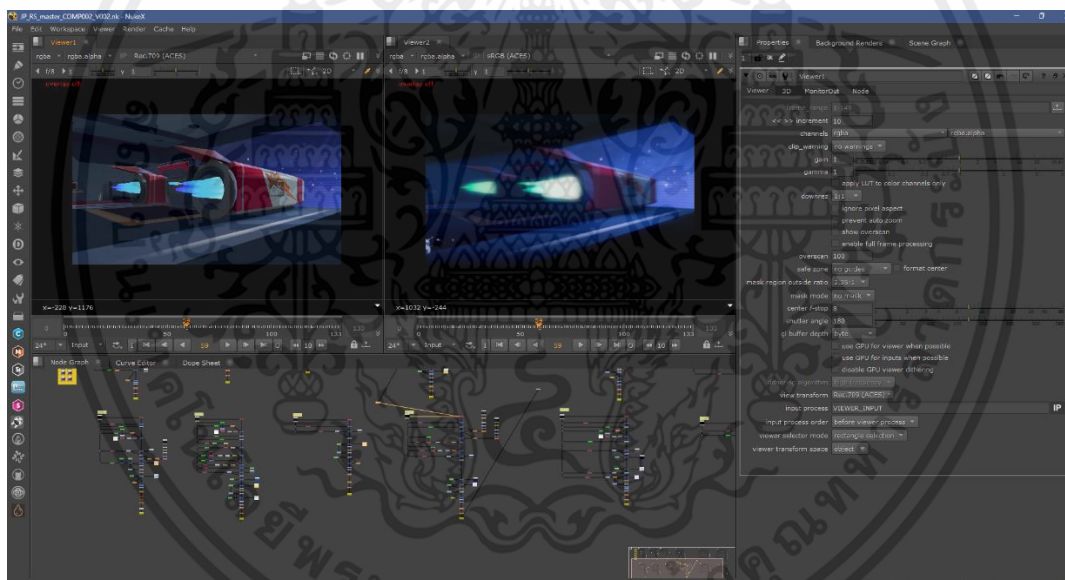


ภาพที่ 46 ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

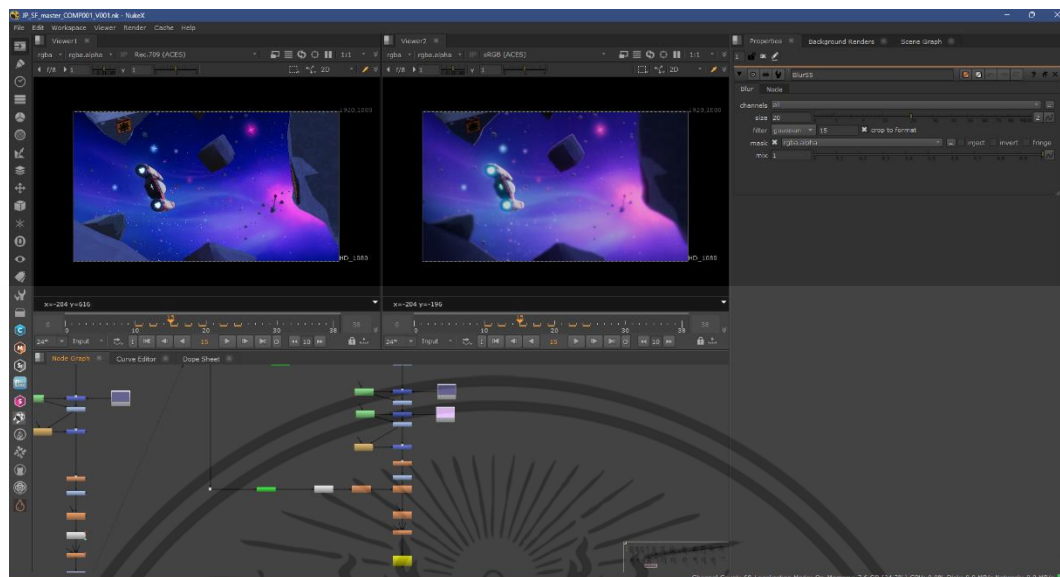


ภาพที่ 47 ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke

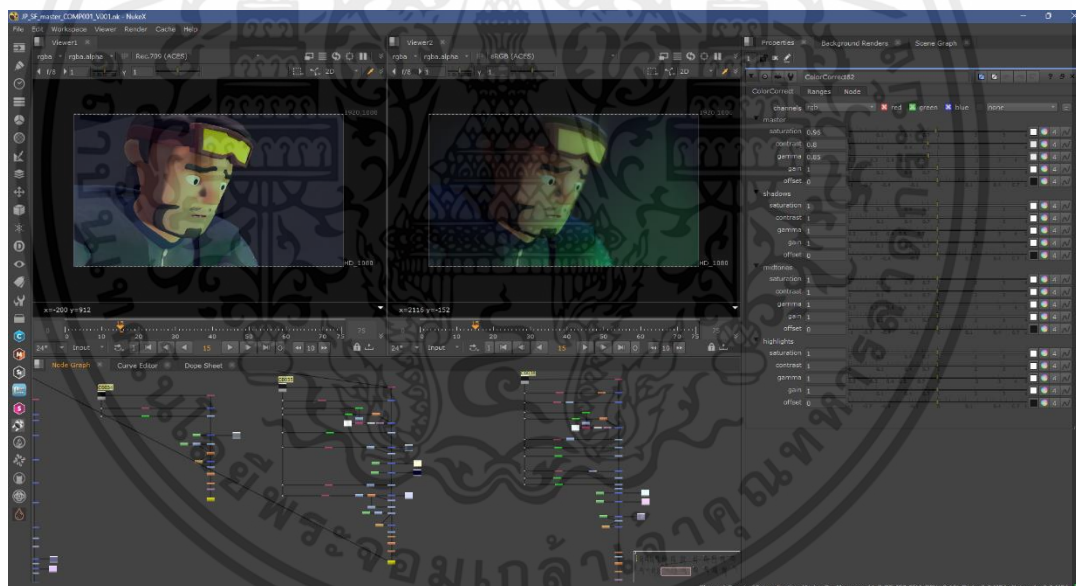


ภาพที่ 48 ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

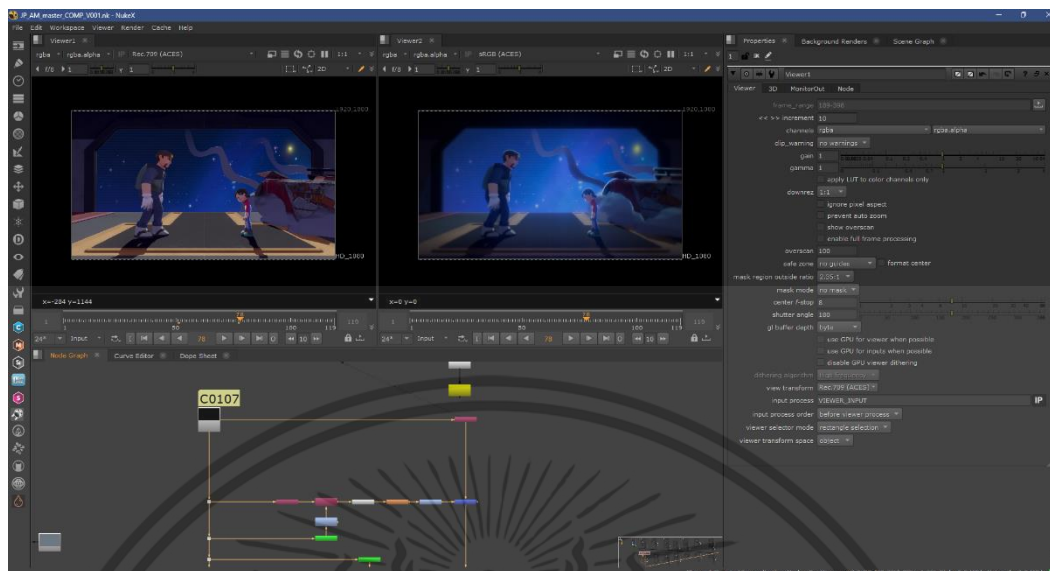


ภาพที่ 49 ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke

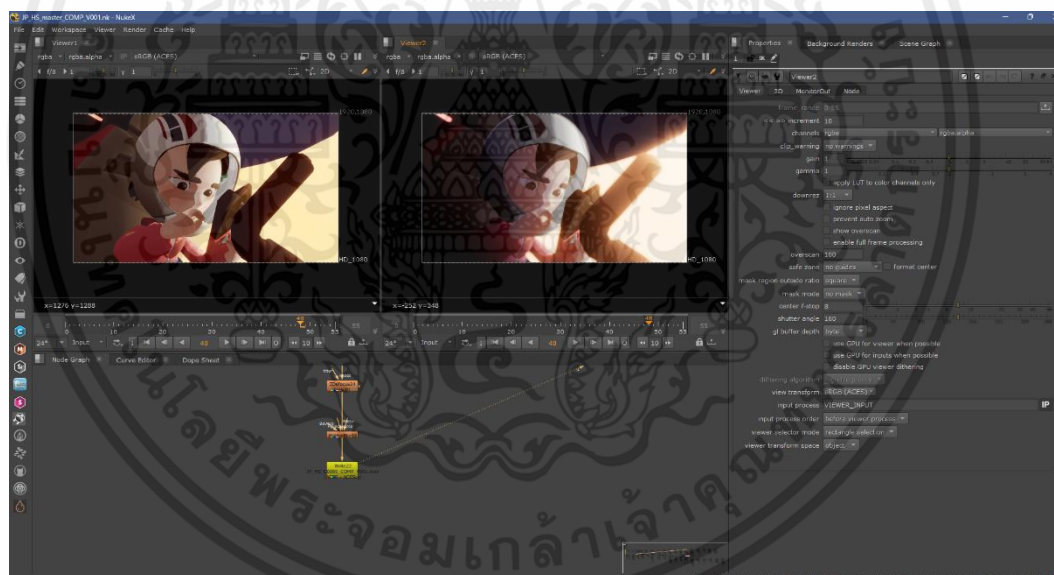


ภาพที่ 50 ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 51 ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke



ภาพที่ 52 ตัวอย่างการ Composite ในโปรแกรม Nuke

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การทำศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้ เป็นประสบการณ์ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นอย่างมาก ข้าพเจ้าได้รับรู้ว่าตนยังขาดประสบการณ์อีกมาก จากการที่ข้าพเจ้าได้พบปัญหาต่าง ๆ ตลอดขั้นตอนการทำงาน แต่ก็นับว่าเป็นผลพลอยได้ที่ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้ และรู้จักการแก้ไขปัญหาเหล่านั้น เมื่อมองในผลงานที่สำเร็จออกมาแล้วนั้น ก็นับว่าเป็นผลงานที่ยังมีข้อบกพร่องอีกมาก ทั้งการสร้างสภาพแวดล้อมในเรื่อง ที่สามารถปรับปรุงออกมาให้ตอบโจทย์ต่อการเล่าเรื่องได้มากกว่านี้ หรือแม้แต่เทคนิคพิเศษบางอย่างที่สามารถปรับปรุงให้ดีกว่านี้ได้อีก แต่สำหรับทรัพยากรและระยะเวลาที่มีอย่างจำกัด ก็ถือว่าเป็นผลงานที่ข้าพเจ้าพึงพอใจแล้ว

5.1 อุปสรรคในการทำงาน

1) การทำงานบนโปรแกรมที่ไม่คุ้นเคย

เนื่องจากข้าพเจ้าต้องวางแผนเพื่อให้การทำงานภายในกลุ่มสามารถเป็นไปได้อย่างเรียบร้อย และไม่มีปัญหาในการส่งต่องาน ข้าพเจ้าจึงเลือกที่จะเรียนรู้โปรแกรม Blender ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สมาชิกภายในกลุ่มใช้กันเป็นประจำอยู่แล้ว แต่เนื่องจากตัวข้าพเจ้ายังขาดประสบการณ์กับโปรแกรมนี้อยู่มาก ทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้มากกว่าที่ควร และทำให้ข้าพเจ้าพบปัญหา มากกว่าที่คาดการณ์ไว้

2) ศักยภาพของอุปกรณ์

คอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่มีศักยภาพที่ตายตัว ทำให้มีข้อจำกัดด้านเวลาที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ นั้นจึงทำให้ในการทำงานจำเป็นต้องเผื่อเวลาไว้ให้ข้อจำกัดตรงนี้ค่อนข้างมาก ทำให้เวลาในส่วนขั้นตอนกระบวนการคิดนั้น น้อยลงเป็นอย่างมาก

3) การประเมินงานที่ไม่ครอบคลุม

ในแรกเริ่มเดิมทีข้าพเจ้ามีความเชื่อตัวเองจะสามารถควบคุมงานในส่วน Post-Production ไปด้วยตัวเองได้ทั้งหมด แต่ด้วยปริมาณงานที่มากเกินไป จึงทำให้ข้าพเจ้าไม่สามารถควบคุมคุณภาพงานทั้งหมดเอาไว้ได้ และทำให้การปฏิบัติงานในช่วงแรกค่อนข้างเกิดความติดขัดเป็นอย่างมาก

5.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรมองปัญหาและภาพรวมของงานให้ชัดเจนมากกว่านี้ เพื่อที่จะได้พร้อมรับมือกับสถานการณ์อยู่เสมอ
- 2) ควรเลือกงานให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์หรือเวลา หรือแม้แต่ศักยภาพของสมาชิกในกลุ่ม
- 3) ควรใช้เวลาในการจัดการขั้นตอนในช่วง Pre-Production ให้มากกว่านี้ เพื่อให้โครงสร้างบทและทิศทางของเรื่องมีความแน่นอน และมั่นคงมาแต่แรก ลดการเกิดปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงทิศทางไปมา ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อช่วง Production เป็นอย่างมาก
- 4) ควรศึกษาข้อมูลสนับสนุนให้มากกว่านี้ เพื่อให้สามารถสร้างเทคนิคพิเศษ หรือสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนตัวเรื่องได้ดีกว่านี้ ไม่ใช่มีแต่เพียงความสวยงาม แต่ยังต้องสนับสนุนเป้าหมายในการเล่าเรื่อง รวมถึงควรทำได้ด้วยวิธีที่ใช้ทรัพยากรอย่างสมเหตุสมผล ไม่มากเกินไปจนส่งผลกระทบต่อการทำงานในกระบวนการอื่น
- 5) ควรเลือกโปรแกรมหรืออุปกรณ์การทำงานที่ตนมีความเชี่ยวชาญมากที่สุด เพื่อลดระยะเวลาในการเรียนรู้โปรแกรมหรืออุปกรณ์ใหม่ ๆ และสามารถนำเวลาส่วนนี้ไปทุ่มเทให้กับกระบวนการอื่น ๆ ได้อย่างเต็มที่มากกว่านี้

บรรณานุกรม

- Bran Sculpt. (2566). Character Sculpting Tutorial in Blender. เข้าถึงได้จาก https://www.youtube.com/playlist?list=PLe0O-ypJqvKw6meu68TLU0_motricnrva
- Jared Chavez. (2566). How to Make HAND PAINTED POKEMON in Substance Painter | Tutorial. เข้าถึงได้จาก https://www.youtube.com/watch?v=ZbrZR-9iX_O
- Stylized Station. (2564). How to Make Your First Stylized Texture in 5 Minutes using Substance Painter [BEGINNERS TUTORIAL]. เข้าถึงได้จาก https://www.youtube.com/watch?v=FbYLqzW4Z_Y
- Maker's Treasure Chest. (2565). How to make a TOON SHADER and OUTLINES with Eevee || BLENDER TUTORIAL. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=wdebR5XSX3I>
- Blender Made Easy. (2566). Blender Tutorial - Creating an Exploding Missiles Simulation. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=Q27YGrDNUVE>
- Daniels Gulbis. (2566). How to Create Anime Smoke - Blender Tutorial. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=u2hAkARwbEI>
- Blender Box. (2565). Procedural Cartoon Flames in Blender. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=RDrswnZYiCo&t=4s>
- ICEBOX studio. (2564). How to make stylized Anime smoke, flame & explosion in blender 2.9 (Animatable). เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=uwOnO3tcDlc&t=259s>
- learning lab. (2566). Heat distortion using IDistort node [Hindi]. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=d-sc5fu6jD0&t=1s>
- August Renders™. (2565). Make an Asteroid Field in Blender in One Minute! (Tribute to Ian Hubert) | August Renders™. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=9p4ZTUvBC9s>

Pierrick Picaut. (2565). Smears, Speed Lines, dust, trails, stylised 2D and 3D FXs in Blender. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=OfEBgqXomeg>

Pierrick Picaut. (2565). Streaks and smoke - real time VFX in Blender. เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=EFLSYxt5IdE&t=11s>

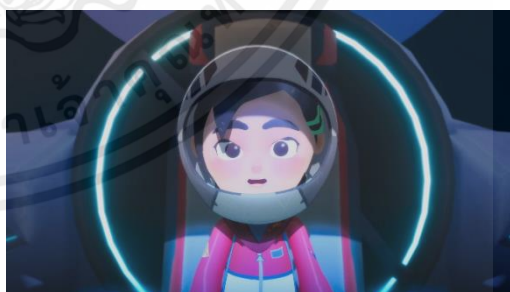
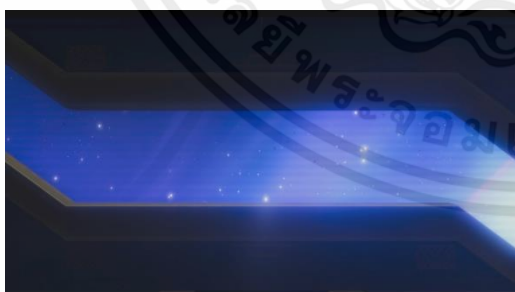
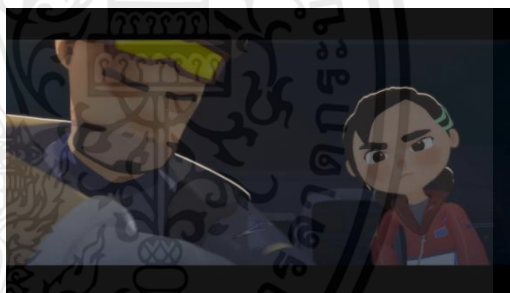
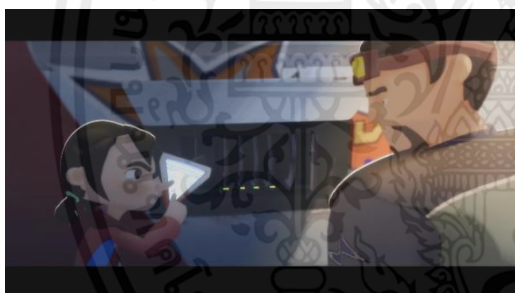
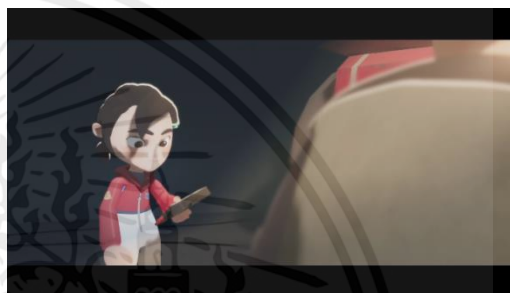
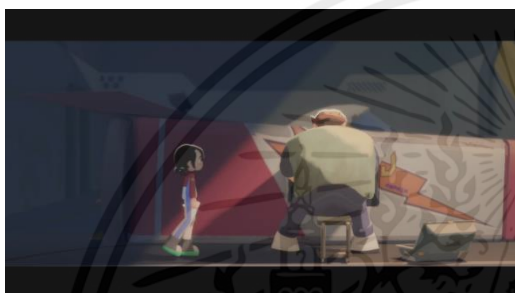
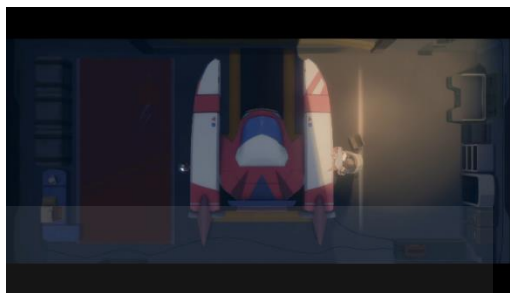
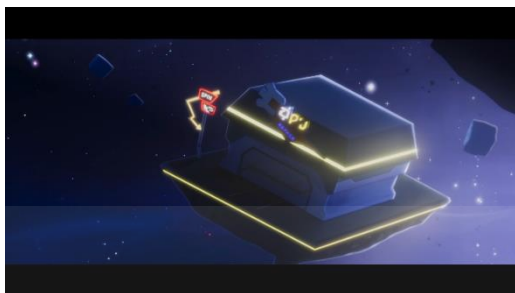


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP”



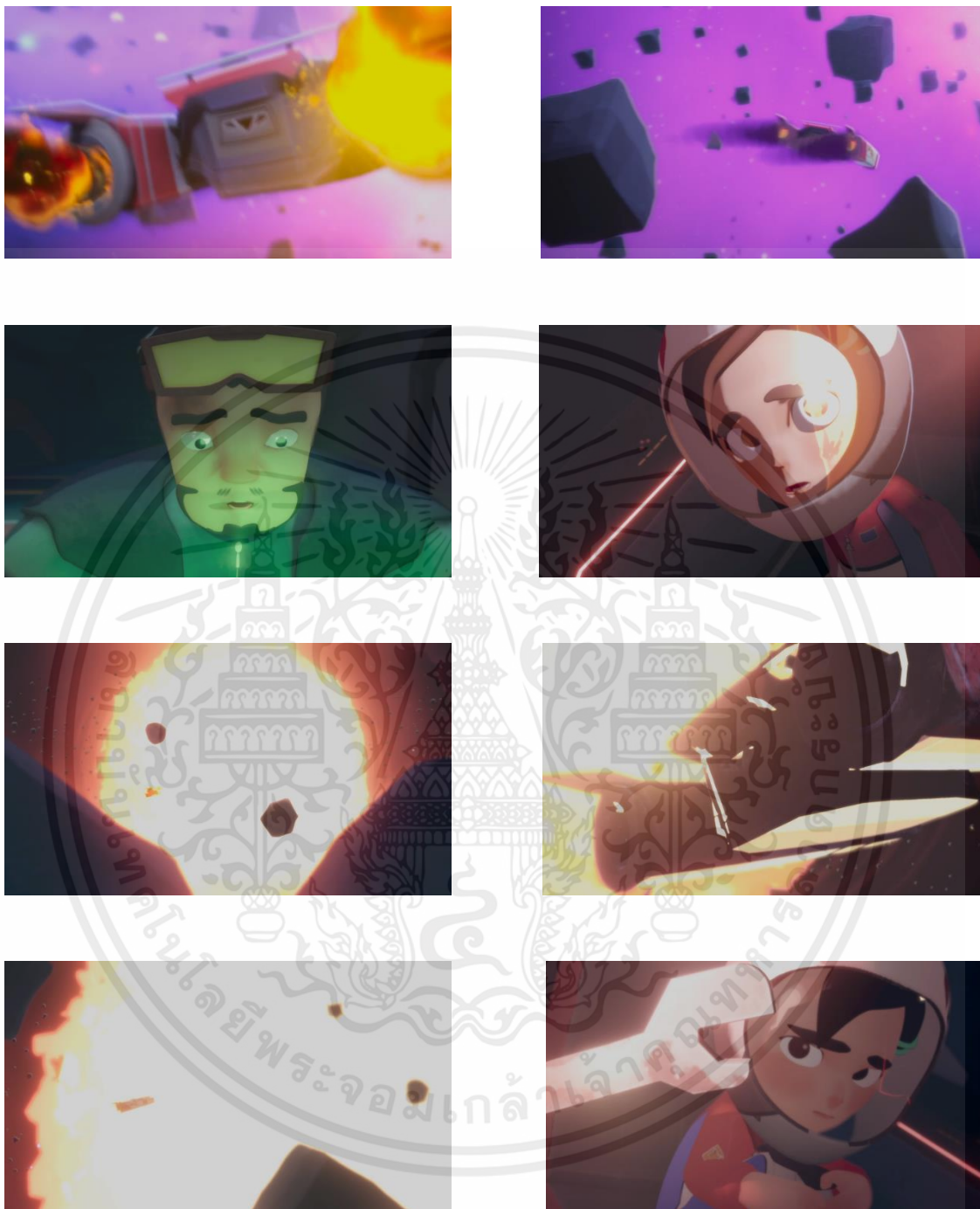
ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP” หน้าที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



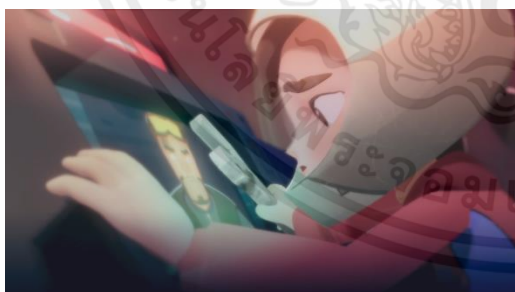
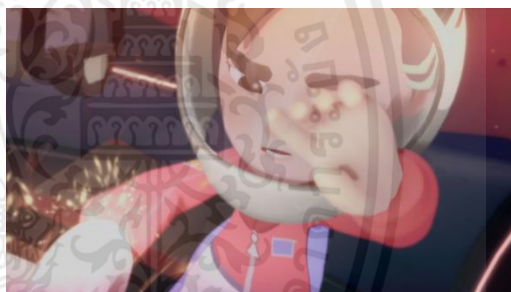
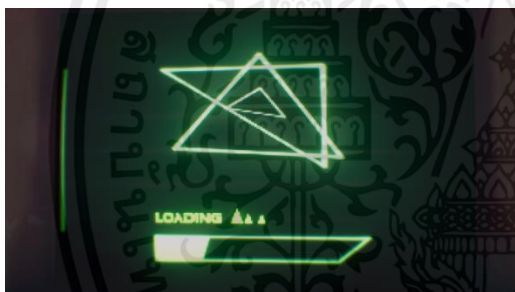
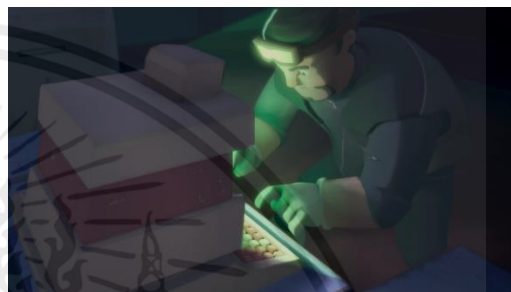
ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP” หน้าที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



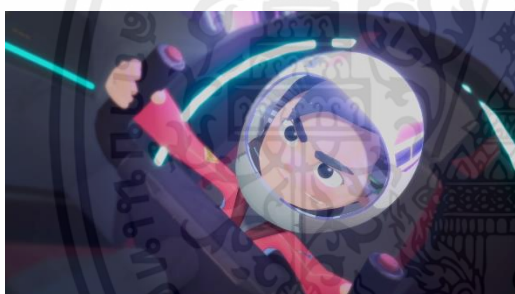
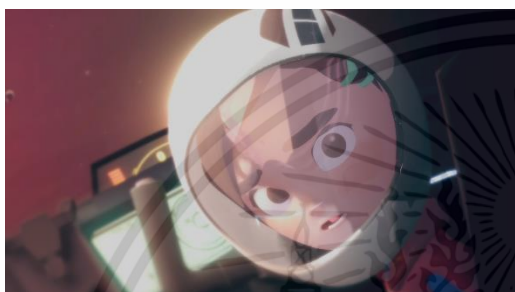
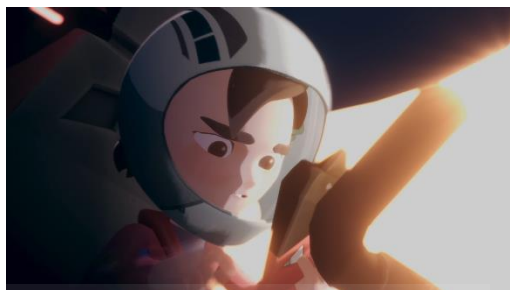
ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP” หน้าที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



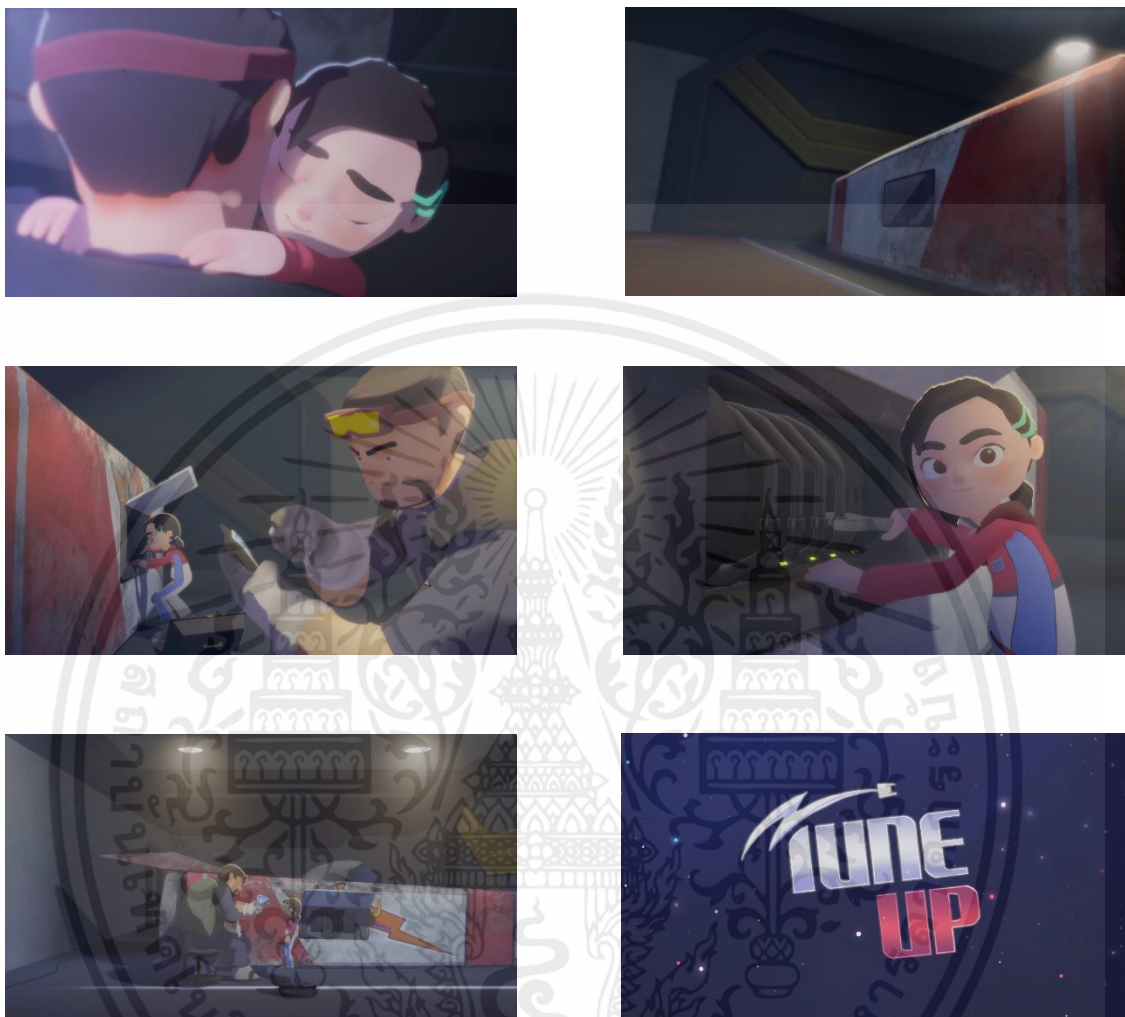
ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง "TUNE UP" หน้าที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP” หน้าที 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพจากภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP” หน้าที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	พีรพัฒน์ แนวทอง
ที่อยู่	119/153 หมู่ 15 พาทีโอ บางนา-วงแหวน ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ตำบล บางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัด สมุทรปราการ 10540 peerapat120701@gmail.com โทร. 090-403-1615
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2547-2556	โรงเรียนศรีตรัง
พ.ศ. 2556-2562	โรงเรียนบางพลีราษฎร์บำรุง
พ.ศ. 2562-2566	สาขาภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย ภาควิชาศิลปะ คณะสถาปัตยกรรม ศิลปะ และการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง
ประสบการณ์การทำงาน	
พ.ศ.2566	-ฝึกงานในตำแหน่ง Compositor ที่ Human Farm VFX Studio
ผลงาน รางวัล และทุนที่ได้รับ	
พ.ศ.2566	-ภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 3 มิติ เรื่อง “TUNE UP” -ผู้กำกับและผู้ออกแบบเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์สั้น เรื่อง “Stardust”
พ.ศ.2565	-ผู้กำกับและผู้ออกแบบเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์สั้น เรื่อง “Star Wars HUNTER” -ผู้กำกับและผู้ออกแบบเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์สั้น เรื่อง “Ohm Bi Wan” -ผู้ออกแบบเทคนิคพิเศษในภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 2 มิติ เรื่อง “Lost”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้