

การกำกับแอนิเมชันสั้น 2 มิติ เรื่อง “เบรก ดาวน์”
DIRECTING OF 2D SHORT ANIMATION “BREAK DOWN”



ศิลปินพจน์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย ภาควิชานิเทศศิลป์
คณะสถาปัตยกรรม ศิลปะและการออกแบบ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์	การกำกับภาพยนตร์แอนิเมชัน 2 มิติเรื่อง “เบรก ดาวน์” DIRECTING OF 2D SHORT ANIMATION “BREAK DOWN”
นักศึกษา	นายธีรภัทร วิโรจน์สกุลชัย
รหัสประจำตัว	62020304
หลักสูตร	ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	ภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย
ภาควิชา	นิเทศศิลป์
ปีการศึกษา	2565
คณะ	สถาปัตยกรรม ศิลปะและการออกแบบ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.จรรยา เทตะโยธิน

บทคัดย่อ

ศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้ได้รับแรงบันดาลใจจากแนวคิดที่กล่าวว่า ทุกคนล้วนต้องประสบปัญหาชีวิต ต้องใช้ความพยายามอย่างมากเพื่อที่จะประสบความสำเร็จ จากประเด็นข้างต้น ทำให้ข้าพเจ้าสนใจที่จะนำมาทำ เป็นภาพยนตร์แอนิเมชัน 2 มิติที่ให้ความบันเทิง และให้กำลังใจผู้ชมเกี่ยวกับความพยายามสร้างบุคลิกภาพด้วยการฝึกฝน Calisthenic ของชายหนุ่มผู้หนึ่ง เพื่อให้เขาได้เข้าสู่การนายแบบตามความปรารถนาของตน

กิตติกรรมประกาศ

การที่ภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 2 มิติ เรื่อง “เบรค ดาวน์” สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ข้าพเจ้า ต้องขอขอบคุณ คณะอาจารย์ที่ปรึกษา ที่คอยชี้แนะปัญหา ขั้นตอน และกระบวนการต่างๆ ตลอดจนการทำงานในครั้งนี ทำให้ศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงออกมาได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ นายณัฐพล ชูแสง สมาชิกนอกกลุ่มที่คอยช่วยเหลือ และสนับสนุนการทำงานกันมาตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นในทุกกระบวนการ ในการทำศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้

ธีรภัทร วิโรจน์สกุลชัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทที่ 1	9
บทนำ	9
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	9
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	9
1.3 ขอบเขตโครงการ	9
1.4 ลักษณะของโครงการ	9
1.5 วิธีดำเนินงาน	9
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
บทที่ 2	11
การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล	11
บทที่ 3	14
บทภาพยนตร์	14
แนวความคิด (Theme)	14
ประโยคขยาย (Log line)	14
เรื่องย่อ (Synopsis)	14
Scenario	15
Storyboard	16
บทที่ 4	23
ขั้นตอนการทำงาน	23
4.1 ขั้นตอนการเตรียมงานกำกับศิลป์	23
4.2 ขั้นตอนการออกแบบตัวละคร	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การออกแบบฉากหลัง	24
4.4 การออกแบบพร็อพ.....	27
4.5 การปั้นฉากสถานที่ พร็อพ และการใส่พื้นผิว	29
4.6 Animatic.....	33
4.7 Test Scene	34
4.8 Fine cut Scene	35
4.9 Composite.....	36
4.10 Film Editing.....	37
4.11 Sound Effect.....	38
4.12 Render	39
บทที่ 5	40
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	40
อุปสรรคในการทำงาน	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

หน้า

ภาพที่ 2.1 แสดงกีฬา CALISTHENIC	11
ภาพที่ 2.2 HANDSTAND	12
ภาพที่ 2.3 MUSCLE UP	12
ภาพที่ 2.4 FULL PLANCHE	13
ภาพที่ 2.5 FRONT LEVER	13
ภาพที่ 3.1 STORYBOARD หน้าที่ 1.....	16
ภาพที่ 3.2 STORYBOARD หน้าที่ 2.....	16
ภาพที่ 3.3 STORYBOARD หน้าที่ 3.....	17
ภาพที่ 3.4 STORYBOARD หน้าที่ 4.....	17
ภาพที่ 3.5 STORYBOARD หน้าที่ 5.....	18
ภาพที่ 3.6 STORYBOARD หน้าที่ 6.....	18
ภาพที่ 3.7 STORYBOARD หน้าที่ 7.....	19
ภาพที่ 3.8 STORYBOARD หน้าที่ 8.....	19
ภาพที่ 3.9 STORYBOARD หน้าที่ 9.....	20
ภาพที่ 3.10 STORYBOARD หน้าที่ 10	20
ภาพที่ 3.11 STORYBOARD หน้าที่ 11	21
ภาพที่ 3.12 STORYBOARD หน้าที่ 12	21
ภาพที่ 3.13 STORYBOARD หน้าที่ 13	22
ภาพที่ 4.1 การออกแบบตัวละครอาร์ต	23
ภาพที่ 4.2 ห้องพักของอาร์ต	24
ภาพที่ 4.3 ห้องพักของอาร์ต	24
ภาพที่ 4.4 ห้องพักของอาร์ต	25
ภาพที่ 4.5 สวนสาธารณะ	26
ภาพที่ 4.6 ทิ้งเหล็ก	27
ภาพที่ 4.7 ฉากไฟ	27
ภาพที่ 4.8 ฉากทะเลทราย	28
ภาพที่ 4.9 ภาพตัวอย่างการปั้นโมเดล.....	29
ภาพที่ 4.10 ภาพตัวอย่างการปั้นโมเดล.....	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.11 ภาพตัวอย่างการใส่ TEXTURE พื้นผิว.....	30
ภาพที่ 4.12 ภาพตัวอย่างการใส่ TEXTURE พื้นผิว.....	30
ภาพที่ 4.13 ตัวอย่างการจัดแสง สวนสาธารณะ.....	31
ภาพที่ 4.14 ตัวอย่างการจัดแสง ห้องนอน.....	31
ภาพที่ 4.15 ตัวอย่างการเรนเดอร์ สวนสาธารณะ.....	32
ภาพที่ 4.16 ตัวอย่างการเรนเดอร์ ห้องนอน.....	32
ภาพที่ 4.17 ตัวอย่างภาพ KEY FRAME ANIMATIC.....	33
ภาพที่ 4.18 ตัวอย่างภาพ KEY FRAME ANIMATIC.....	33
ภาพที่ 4.19 ตัวอย่างภาพใน TEST SCENE.....	34
ภาพที่ 4.20 ตัวอย่างภาพใน TEST SCENE.....	34
ภาพที่ 4.21 ตัวอย่างภาพใน FINE CUT.....	35
ภาพที่ 4.22 ตัวอย่างภาพใน FINE CUT.....	35
ภาพที่ 4.23 ตัวอย่างภาพการ COMPOSITE.....	36
ภาพที่ 4.24 ตัวอย่างภาพการตัดต่อ.....	37
ภาพที่ 4.25 ตัวอย่างภาพการตัดต่อเสียง.....	38
ภาพที่ 4.26 ตัวอย่างภาพการ RENDER.....	39

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ศิลปินพจน์ขึ้นนี้ได้รับแรงบันดาลใจจากแนวคิดที่กล่าวว่กีฬาคือยารวิเศษหรือการใช้กีฬาบำบัดความรู้สึกผู้คน โดยทั่วไปมักที่จะดำรงชีวิตและเจอกับอุปสรรครูปแบบต่างๆทำให้บ่อยครั้งผู้คนจะมีความรู้สึกด้านลบอยู่เสมอ จากประเด็นข้างต้น ทำให้ข้าพเจ้าสนใจที่จะนำมาทำเป็นภาพยนตร์แอนิเมชัน 2 มิติที่ให้แนวทางการเอาชนะตัวเองโดยผ่านกีฬา Calisthenic

แอนิเมชันเรื่องนี้ มีเนื้อเรื่องเกี่ยวกับอาร์ทพยายามไปแคสดีงเพื่อจะเป็นนักแสดงแต่ก็ไม่ประสบผลสำเร็จ ทำให้ผิดหวังกับสิ่งที่เกิดขึ้น จนกระทั่งวันหนึ่งเขาเห็นคนกำลังเล่นกีฬา Calisthenic มันเป็นสิ่งที่ดูแปลกแต่น่าสนใจสำหรับเขา และทุกครั้งที่ได้ฝึกเขาต้องเอาชนะความเหนื่อยล้าของร่างกายอยู่เรื่อยๆ สุดท้ายการเล่น Calisthenic ได้สร้างบุคลิกภาพของเขาดีขึ้น จนกระทั่งเขาประสบความสำเร็จอย่างที่ตั้งหวังไว้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อศึกษาการกำกับในภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 2 มิติ
- 1.2.2 เพื่อศึกษาเกี่ยวกับกีฬา Calisthenic เพื่อประกอบแอนิเมชัน
- 1.2.3 เพื่อให้ความบันเทิงในรูปแบบภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 2 มิติ

1.3 ขอบเขตโครงการ

ภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 2 มิติ ความยาวประมาณ 2-3 นาที โดยใช้โปรแกรม, Adobe Premiere Pro, Blender, Photoshop เป็นหลัก

1.4 ลักษณะของโครงการ

ภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 2 มิติ แนวกีฬา แอคชั่น โดยดำเนินเรื่องราวผ่านตัวละครหลัก 1 คน

1.5 วิธีดำเนินงาน

1.5.1 Pre-production

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.1.1 เริ่มหาหัวข้อและสิ่งที่สนใจเพื่อนำมาเขียนบท

1.5.1.2 เขียนบทและพัฒนาบท

1.5.1.3 ค้นหาและศึกษาเกี่ยวกับ Calisthenic เพื่อใช้ประกอบแอนิเมชัน

1.5.1.4 เขียน Storyboard เพื่อเรียงลำดับภาพการดำเนินเรื่อง

1.5.1.5 ทำ Animatic เพื่อให้เห็นการเคลื่อนไหวตัวละคร

1.5.2 Production

1.5.2.1 การเตรียมงานในส่วนของ ตัวละคร ฉาก พร็อพและสิ่งต่างๆเพื่อไปใช้ในงานจริง

1.5.2.2 การสร้างภาพเคลื่อนไหวของตัวละคร ฉากพร็อพและสิ่งต่างๆ

1.5.3 Post-production

1.5.3.1 เก็บรายละเอียดตัวละครและฉากให้มีความสมบูรณ์

1.5.3.2 ทำการใส่เสียง

1.5.3.3 นำข้อมูลที่ Research และภาพที่ออกแบบไว้มารวบรวมเพื่อการทำหนังสือศิลปนิพนธ์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ผู้ชมได้รับความบันเทิงในรูปแบบภาพยนตร์แอนิเมชันสั้น 2 มิติ

1.6.2 สามารถถ่ายทอดประเด็น และเนื้อหาของเรื่องให้ผู้ชมเข้าใจได้อย่างชัดเจน

1.6.3 ได้มุมมองเกี่ยวกับกีฬา Calisthenic

บทที่ 2

การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล

ข้าพเจ้ามีความสนใจเทคนิคด้านการออกแบบและการกำกับศิลป์ ของภาพยนตร์แอนิเมชัน 2 มิติ ข้าพเจ้าเริ่มจากการค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งการค้นคว้าออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

2.1 ข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับ Calisthenics

ศึกษาจากข้อมูลจริงเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบในภาพยนตร์แอนิเมชัน

2.1 ข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับ Calisthenics

คำว่า Calisthenics มาจากคำภาษากรีกโบราณ kalós (καλός) ซึ่งแปลว่า "สวยงาม" (เพื่อเน้นความสุขทางสุนทรียะที่เกิดจากความสมบูรณ์แบบของร่างกายมนุษย์) และ sthenos (σθένος) แปลว่า "ความแข็งแกร่ง" (ความแข็งแกร่งทางจิตใจที่ยิ่งใหญ่, ความกล้าหาญ, ความแข็งแกร่ง, และความมุ่งมั่น) มันเป็นศิลปะของการใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้านเพื่อพัฒนาร่างกาย การฝึกนี้ถูกบันทึกไว้ในสมัยกรีกโบราณ รวมทั้งกองทัพของอเล็กซานเดอร์มหาราชและชาวสปาร์ตันที่สมรรถุมิ เทอร์โมพิเล



ภาพที่ 2.1 แสดงกีฬา Calisthenic

การแข่งขันออกกำลังกายบนท้องถนนได้รับความนิยมเช่นกัน 'การออกกำลังกายแบบฟรีสไตล์' ซึ่งเป็นรูปแบบของการออกกำลังกายที่นักกีฬาใช้พลังและแรงผลักดันในการแสดงทักษะและเทคนิคแบบไดนามิกบนบาร์ซึ่งมักเป็นส่วนหนึ่งของกิจวัตรที่แต่ละเคล็ดลับเชื่อมโยงกันอย่างสอดคล้องกัน การออกกำลังกายแบบฟรีสไตล์ต้องใช้ทักษะที่ยอดเยี่ยมในการควบคุมโมเมนตัมของตนเองและทำความเข้าใจกลไกของร่างกายและบาร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 ข้อมูลท่า Calisthenics

2.1.1.1 Handstand

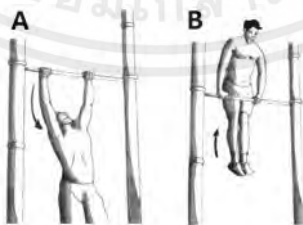
ท่าออกกำลังกายประเภท Bodyweight มีลักษณะที่ แขนทั้ง 2 ข้าง ตั้งตรงกับพื้นราบ รับน้ำหนักตัวทั้งหมด แขนขา และหลังตรง ขาชี้ขึ้นท้องฟ้า



ภาพที่ 2.2 Handstand

2.1.1.2 Muscle up

การดึงข้อและดันตัวเองขึ้นบาร์



ภาพที่ 2.3 Muscle up

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.3 Full planche

การทำให้ตัวตรงเป็นแนวเดียวกันเหมือนไม้กระดานขาจะลอยจากพื้น



ภาพที่ 2.4 Full planche

2.1.1.4 Front lever

การจับบาร์และเกร็งลำตัวเหยียดตรง



ภาพที่ 2.5 Front lever

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

บทภาพยนตร์

แนวความคิด (Theme)

การเอาชนะตัวเอง

ประโยคขยาย (Log line)

อาร์ตต้องการแคสตีงเป็นดารารายอยู่หลายครั้งแต่ไม่ผ่านโดยเหตุผลคือรูปร่างเขาไม่ผ่านเกณฑ์เขาท้อเป็นอย่างมาก วันหนึ่งเขาได้รู้จักกีฬา Calisthenic และเขาเล่นกีฬานี้เพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อ และในที่สุดเขาประสบความสำเร็จเป็นดารารายอย่างที่เขาคต้องการ

เรื่องย่อ (Synopsis)

อาร์ตต้องการที่จะแคสตีงเพื่อเป็นดารา แต่ก็ไม่ผ่านเหตุผลคือรูปร่างของเขาไม่ผ่านเกณฑ์ทำให้เขาท้อเป็นอย่างมาก จนกระทั่งวันหนึ่งเขาเห็นคนกำลังเล่นกีฬา Calisthenic มันเป็นสิ่งที่ดูแปลกแต่น่าสนใจสำหรับเขา และทุกครั้งที่ได้ฝึกเล่นมันเขารู้สึกลำบากมากเพราะต้องฝืนร่างกายตัวเองเพื่อที่เสริมสร้างกล้ามเนื้อ สุดท้ายการเล่น Calisthenic ได้สร้างบุคลิกภาพของเขาดีขึ้น จนกระทั่งเขาประสบความสำเร็จอย่างที่ตั้งหวังไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Scenario

Sequence A (Intro)

ห้องพักใจกลางตัวเมืองอาร์ตเด็กหนุ่มวัย 17 ชั้นม.6 เปิดคู่มือถือเข้าเว็บประกาศการแคสดีงดาราปรากฏว่าไม่ผ่านแถมด้วยเหตุผลว่ารูปร่างไม่ผ่านเกณฑ์ เขามีสีหน้าที่ห่อเหี่ยวเศร้าหมอง ถอนหายใจกับเหตุการณ์ที่ขึ้น

Sequence B (Action)

เช้าวันต่อมา ณ สวนสาธารณะอาร์ตกำลังนั่งกลุ่มใจกับสิ่งที่เกิดขึ้นขณะที่นั่งกลุ่มใจอยู่เขาเห็นผู้ชายคนนึงเดินมาที่โซนบาร์โหนกำลังเล่นกีฬาโหนบาร์บางอย่างอยู่ที่โหนบาร์แต่ละท่านั้นดูประหลาดและน่าสนใจในเวลาเดียวกันทำให้อาร์ตรู้สึกสนใจเป็นอย่างมากอาร์ตรีบวิ่งกลับห้องพักเพื่อเปิดคอมพิวเตอร์หาข้อมูลจึงค้นพบว่ามาคือกีฬา Calisthenic

Sequence C (Resolution)

อาร์ตได้เริ่มหัดเล่นกีฬาประเภท Calisthenic เขาเริ่มจากท่าง่ายๆเช่นวิดพื้นทุกครั้งที่เขาออกกำลังไปเรื่อยๆเขาก็รู้สึกถึงความหนักของร่างกายราวกับมีสิ่งของบางอย่างมาถ่วงตัวเขาไว้หรือระหว่างฝึกทสูงก็มักล้มลงกับพื้นแต่อาร์ตเขาก็ไม่ท้อเขาพยายามไปเรื่อยๆจนอาร์ตเล่นจนชำนาญโหนบาร์ทำได้หลากหลายรูปแบบเช่น ท่าโหนบาร์เกร็งลำตัวเหนือบาร์(Full planche) หรือทสูงวิดพื้น(Handstand push up) และในที่สุดเขาก็ประสบความสำเร็จเขาได้เปิดเว็บประกาศการแคสดีงดาราปรากฏขึ้นว่าผ่านแล้ว

Storyboard

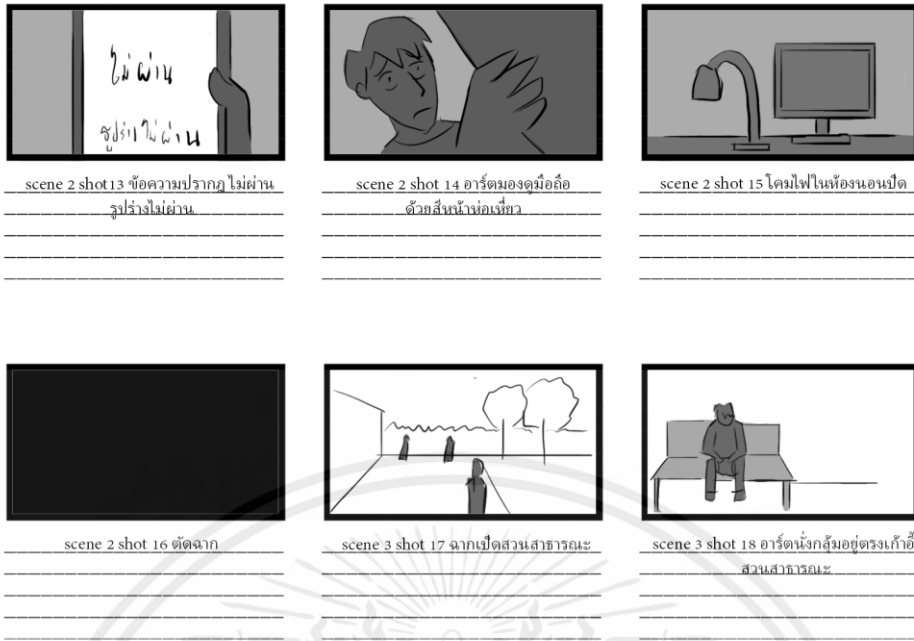


ภาพที่ 3.1 Storyboard หน้าที่ 1



ภาพที่ 3.2 Storyboard หน้าที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

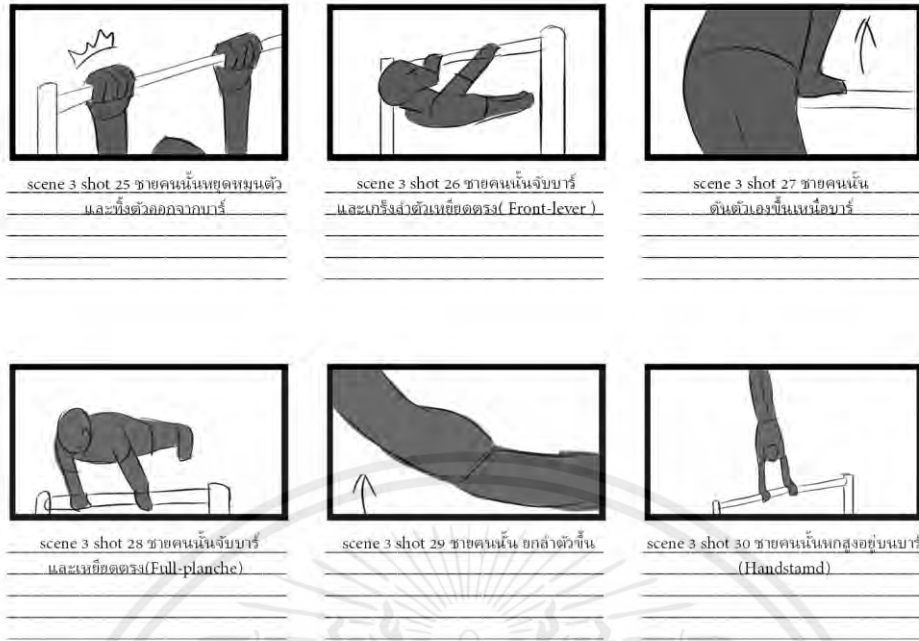


ภาพที่ 3.3 Storyboard หน้าที่ 3

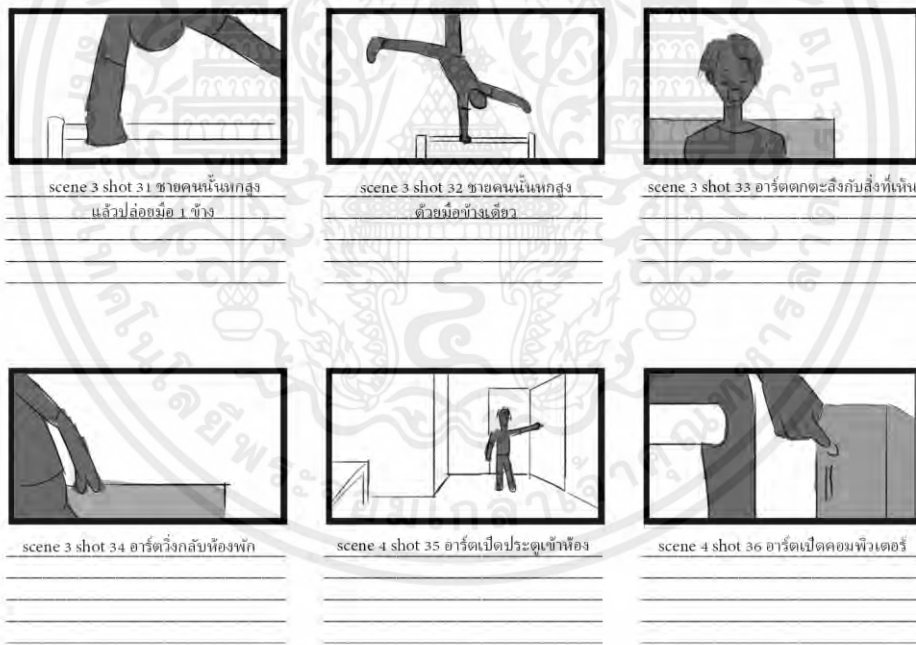


ภาพที่ 3.4 Storyboard หน้าที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5 Storyboard หน้าที่ 5



ภาพที่ 3.6 Storyboard หน้าที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

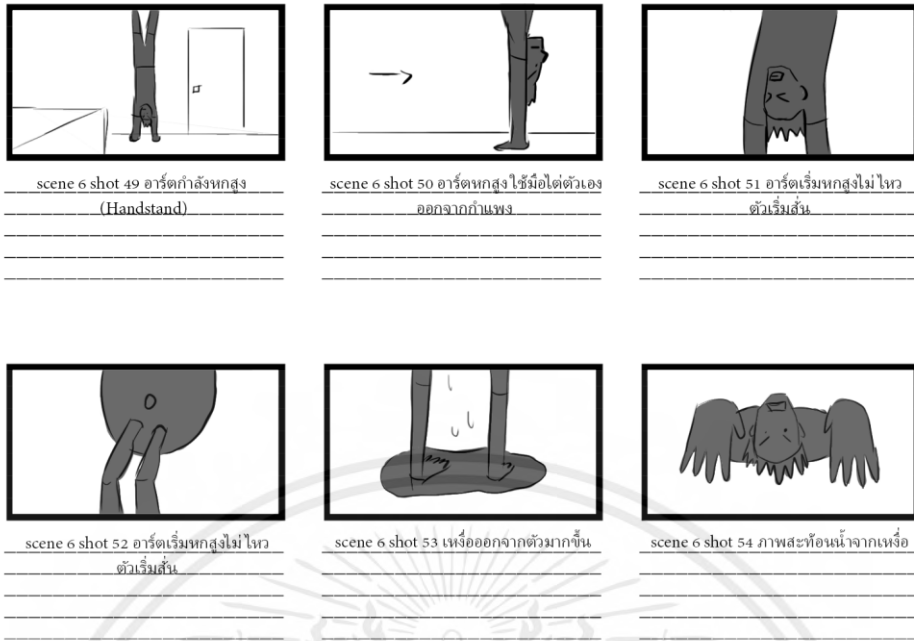


ภาพที่ 3.7 Storyboard หน้าที่ 7

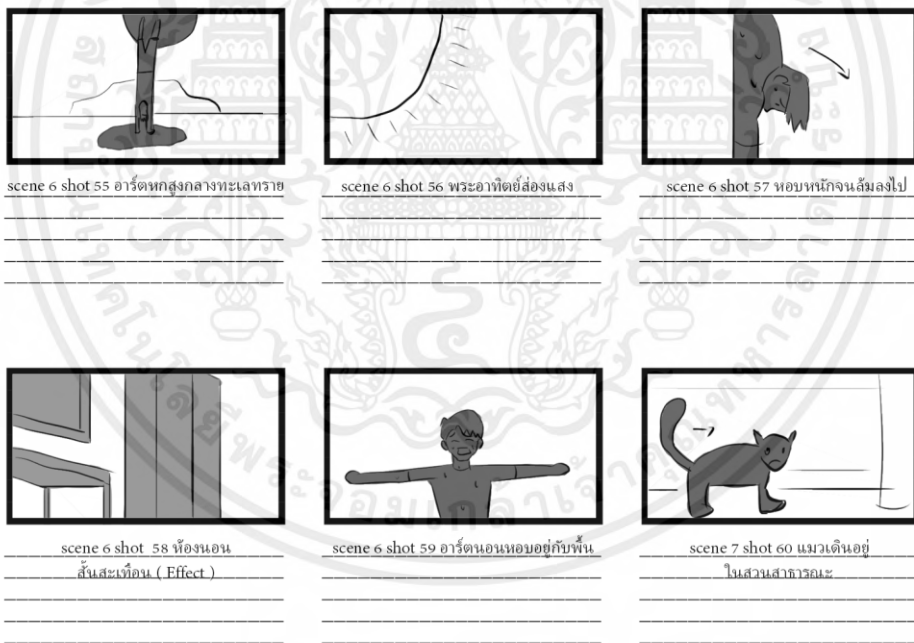


ภาพที่ 3.8 Storyboard หน้าที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

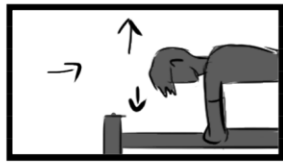


ภาพที่ 3.9 Storyboard หน้าที่ 9

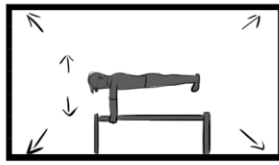


ภาพที่ 3.10 Storyboard หน้าที่ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



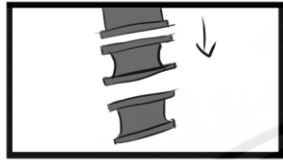
scene 7 shot 61 อาร์ตวิดพื้นลอยตัว (Full-planche)



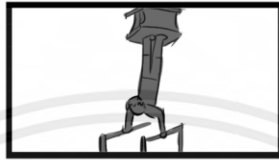
scene 7 shot 62 อาร์ตวิดพื้นลอยตัว (Full-planche)



scene 7 shot 63 อาร์ตวิดพื้นลอยตัว แล้วกระโดด (Full-planche)



scene 7 shot 64 ทั้งเหล็กหั่นลงมา



scene 7 shot 65 อาร์ตทาส่งแมกทั้งเหล็ก



scene 7 shot 66 อาร์ตใช้แรงฮึดสู้ทาส่ง

ภาพที่ 3.11 Storyboard หน้าที่ 11



scene 7 shot 67 ทาส่งปล่อยมือข้าง 1 ข้าง



scene 7 shot 68 ทาส่งวิดพื้นมือข้างเดียว



scene 7 shot 69 อาร์ตปล่อยตัวลงมาจากบาร์



scene 7 shot 70 อาร์ตหายใจหอบ



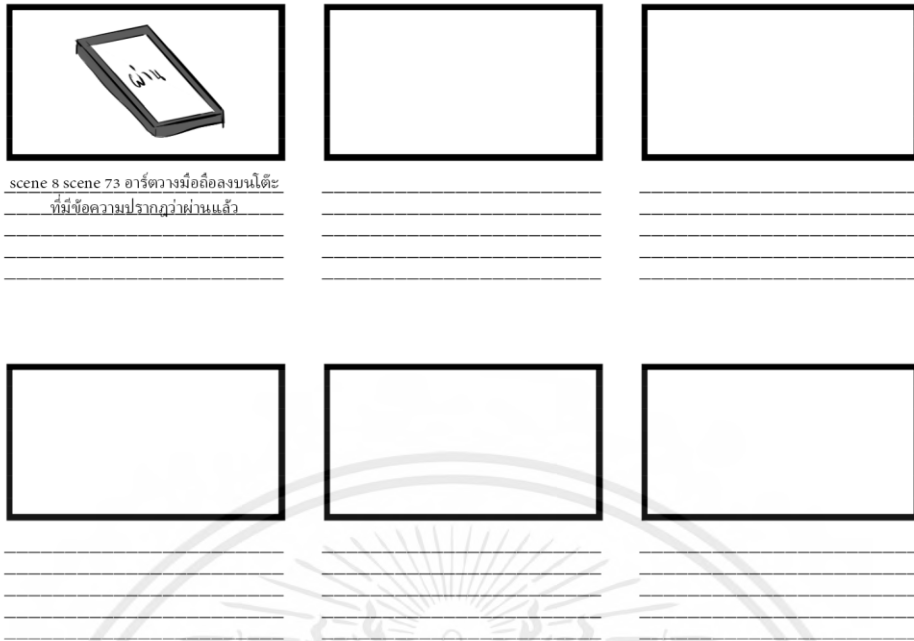
scene 7 shot 71 ตัดฉาก



scene 8 shot 72 อาร์ตเดินเข้าห้อง อย่างมีความสุข

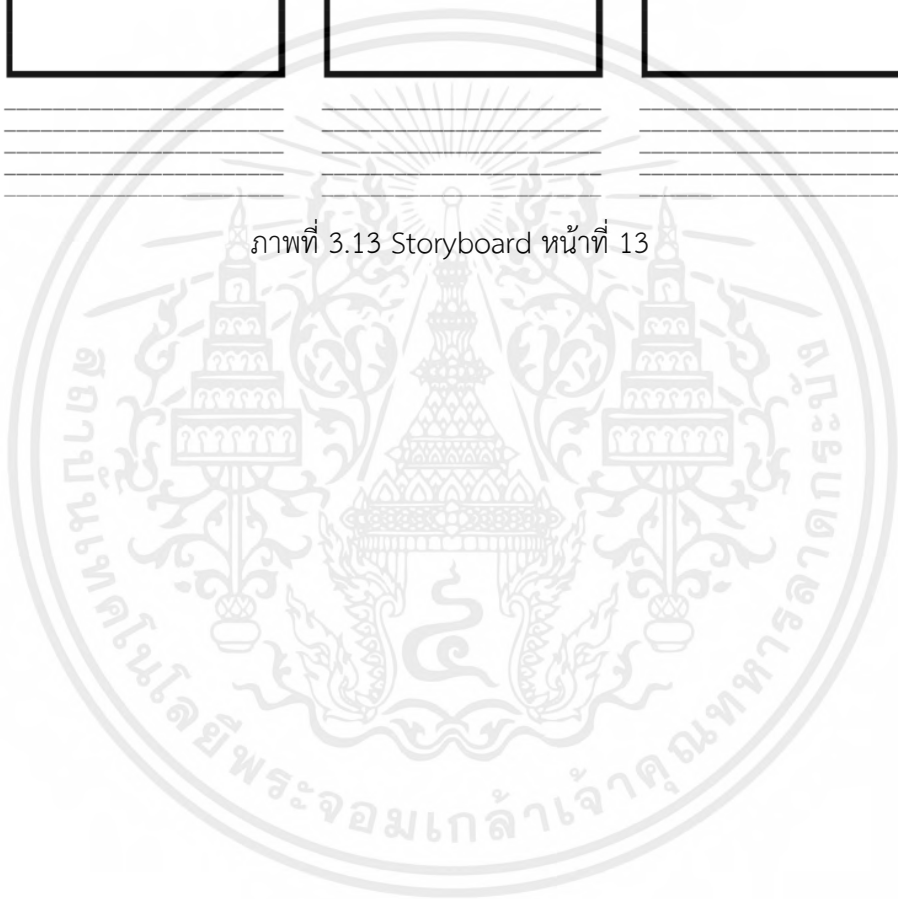
ภาพที่ 3.12 Storyboard หน้าที่ 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



scene 8 scene 73 อาริตวางมือถือลงบนโต๊ะ
ที่มีข้อความปรากฏว่าผ่านแล้ว

ภาพที่ 3.13 Storyboard หน้าที่ 13



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ขั้นตอนการทำงาน

4.1. ขั้นตอนการเตรียมงานกำกับศิลป์

โดยมีการวางแผนตั้งนี้การเตรียมงานกำกับศิลป์

4.1.1 ขั้นตอนการเตรียมงานเบื้องต้น

4.1.1.1 แนวคิด (Theme)

4.1.1.2 โครงเรื่อง (Plot)

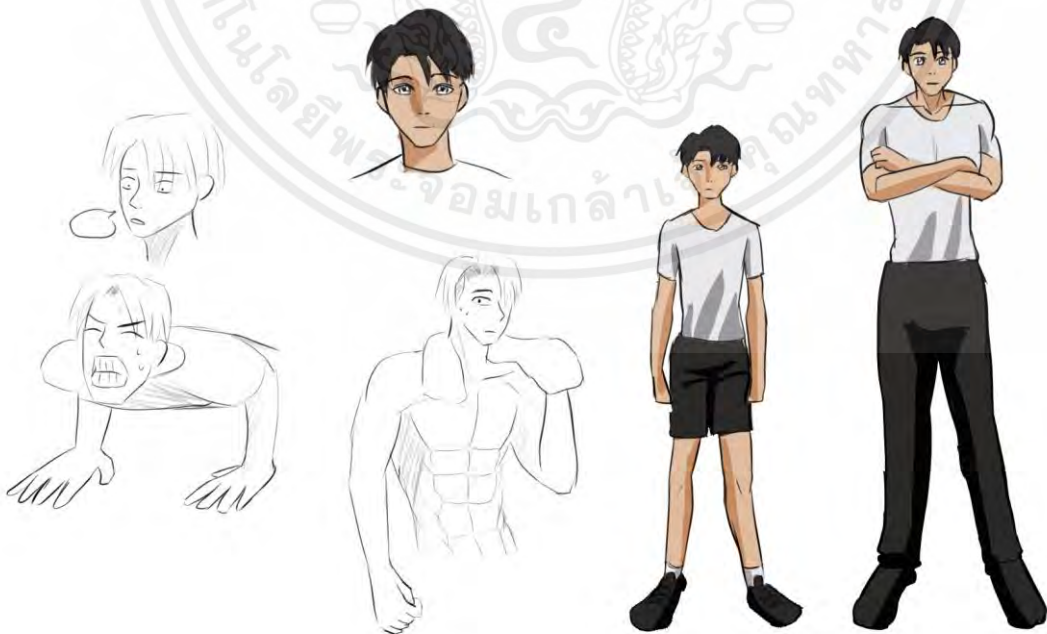
4.1.1.3 เรื่องย่อ (Synopsis)

4.1.1.4 โครงเรื่องขยาย (Treatment)

4.2 ขั้นตอนการออกแบบตัวละคร

4.2.1 อาร์ต

ตัวละครอาร์ตต้องการที่จะเป็นดาราโดยการออกแบบให้อาร์ตมีหน้าตา ทรงผมที่ ดีและรูปร่างผอมบาง ในช่วงแรกของเนื้อเรื่องต่อมารูปร่างเขาค่อยเปลี่ยนแปลงในภายหลัง



ภาพที่ 4.1 การออกแบบตัวละครอาร์ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การออกแบบฉากหลัง

4.3.1 ฉากห้องพัก

อาร์ตเรียนอยู่ชั้นม.6ในตัวเมืองอาศัยอยู่ในหอพักเพื่อมาโรงเรียน หอพักที่ออกแบบโดยที่อาร์ตมีฐานะปานกลางหอพักที่ออกแบบจึงมีลักษณะเหมือนกับห้องทั่วไป



ภาพที่ 4.2 ห้องพักของอาร์ต



ภาพที่ 4.3 ห้องพักของอาร์ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 ห้องพักของอาร์ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ฉากสวนสาธารณะ

สวนสาธารณะที่ได้ต้นแบบมาจากสวนสวนสมเด็จพระศรีนครินทร์



ภาพที่ 4.5 สวนสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การออกแบบพรีอพ

4.4.1 ทิ้งเหล็ก

การออกแบบเกิดจากร่างกายที่อ่อนล้าจากการออกกำลังกายและพยายามเอาชนะร่างกายตัวเองโดยใช้ฉากไฟเป็นเหมือนใช้แรงฮึดสุดท้ายก่อนจะหมดแรงและทิ้งเหล็กบนหลังเกิดจากรู้สึกเหมือนมีอะไรมาแบกหลัง



ภาพที่ 4.6 ทิ้งเหล็ก



ภาพที่ 4.7 ฉากไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 ทะเลทรายและลูกบอลสี

การออกแบบเกิดจากร่างกายที่ทงสูงและต้องทรงตัวไม่ให้ล้มจนร่างกายเห็ง้ออกเพราะร้อนมากและใช้ฉากทะเลทรายขยายสิ่งที่เกิดขึ้น



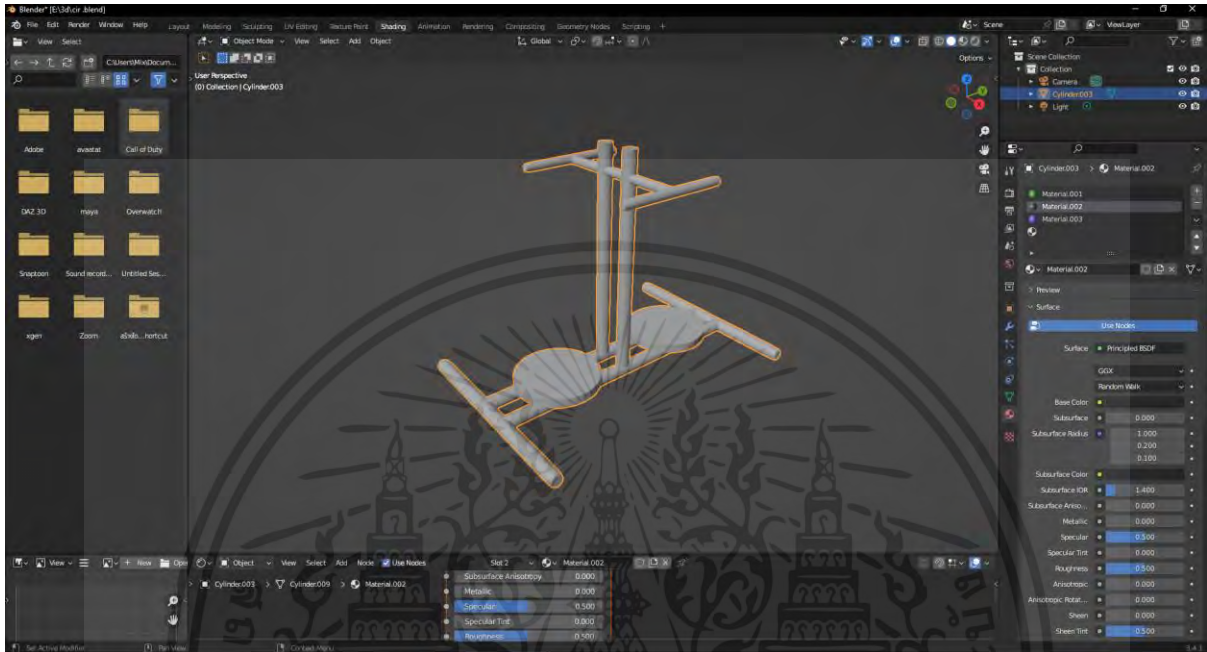
ภาพที่ 4.8 ฉากทะเลทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

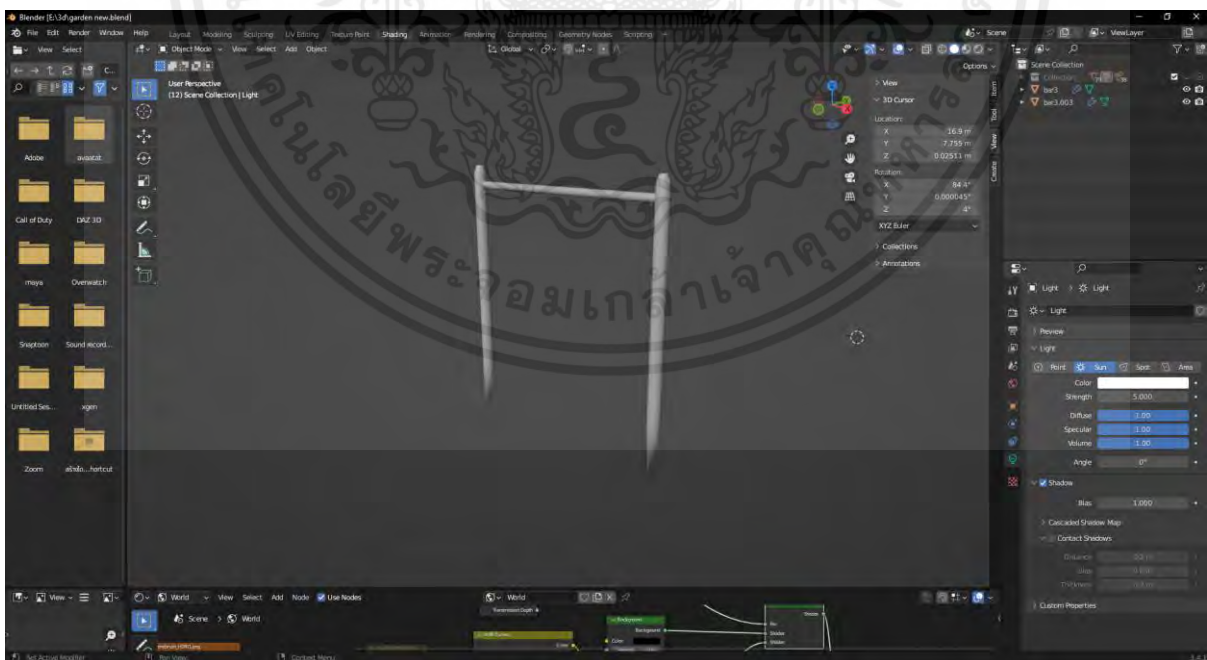
4.5 การปั้นฉากสถานที่ พร็อพ และการใส่พื้นผิว

4.5.1 ปั้นพร็อพประกอบฉาก

ปั้นพร็อพประกอบฉากตามที่เรากำหนด



ภาพที่ 4.9 ภาพตัวอย่างการปั้นโมเดล

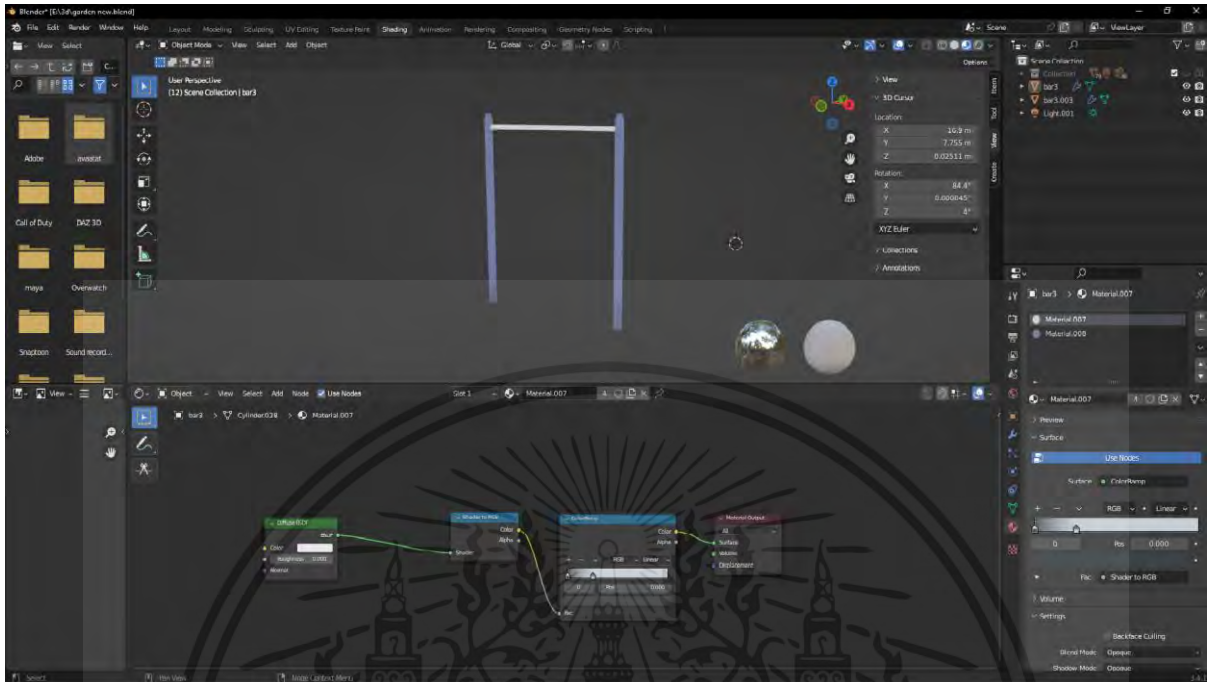


ภาพที่ 4.10 ภาพตัวอย่างการปั้นโมเดล

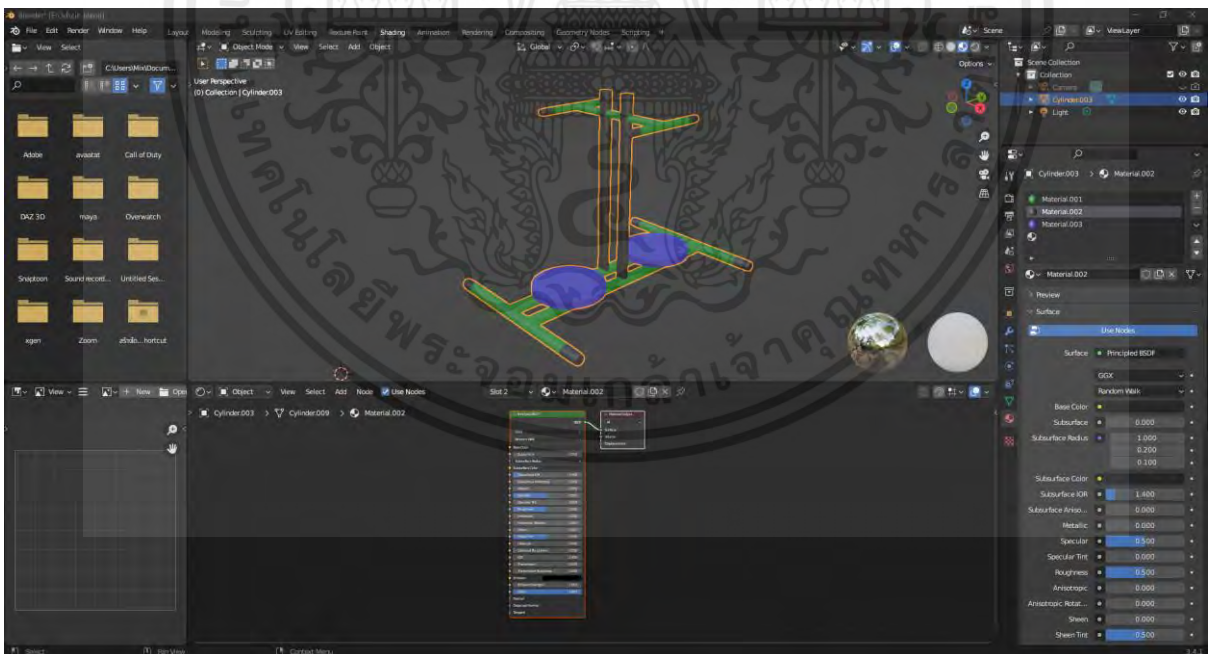
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2 ใส่ texture พื้นผิว

ใส่พื้นผิวตามที่เรากำหนดโดยใช้เครื่องมือโหนด



ภาพที่ 4.11 ภาพตัวอย่างการใส่ texture พื้นผิว

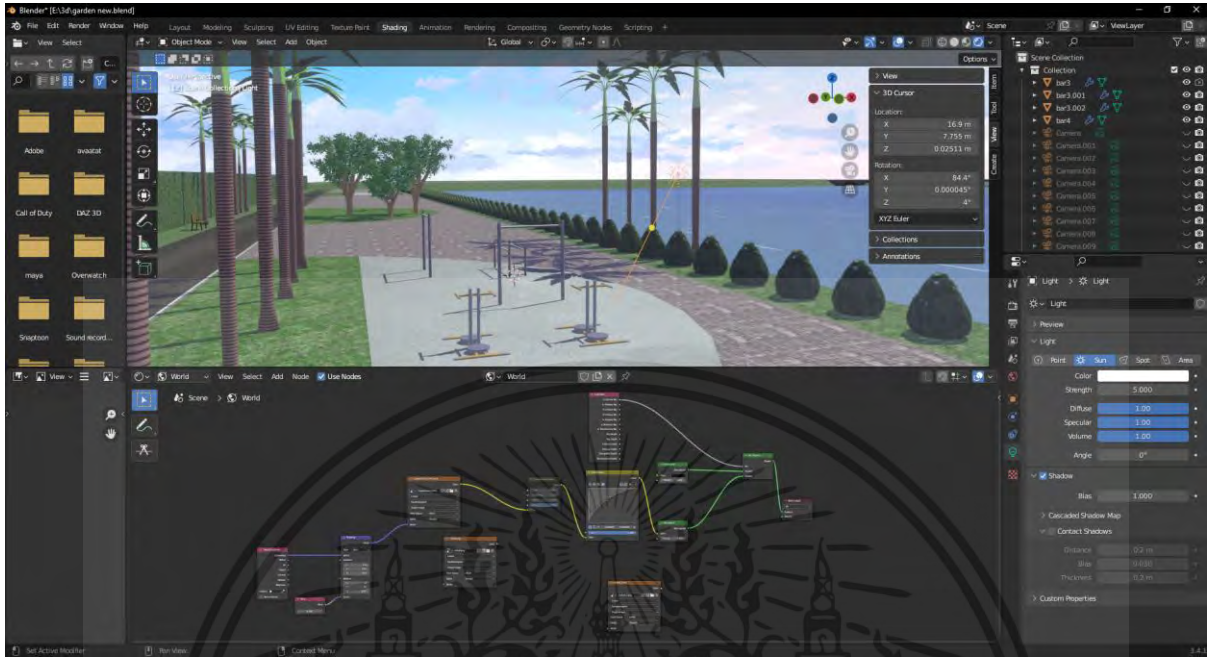


ภาพที่ 4.12 ภาพตัวอย่างการใส่ texture พื้นผิว

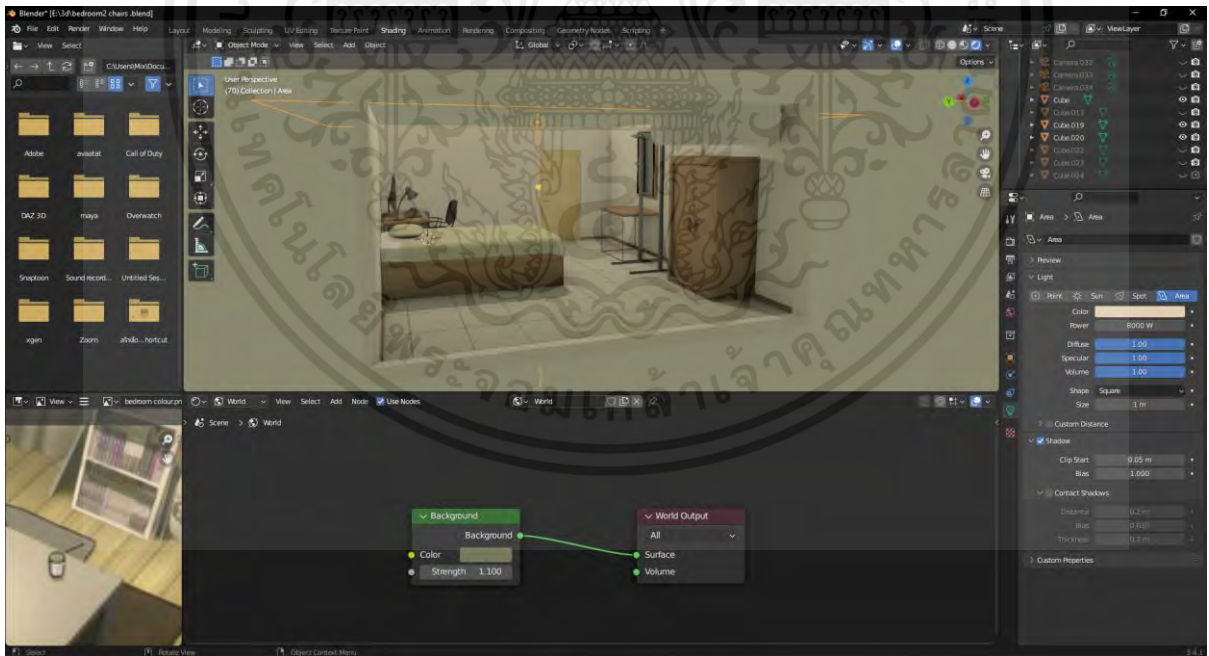
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 การจัดแสง

จัดทิศทางแสง บรรยากาศ โดยรอบตามที่กำหนดไว้



ภาพที่ 4.13 ตัวอย่างการจัดแสง สวนสาธารณะ

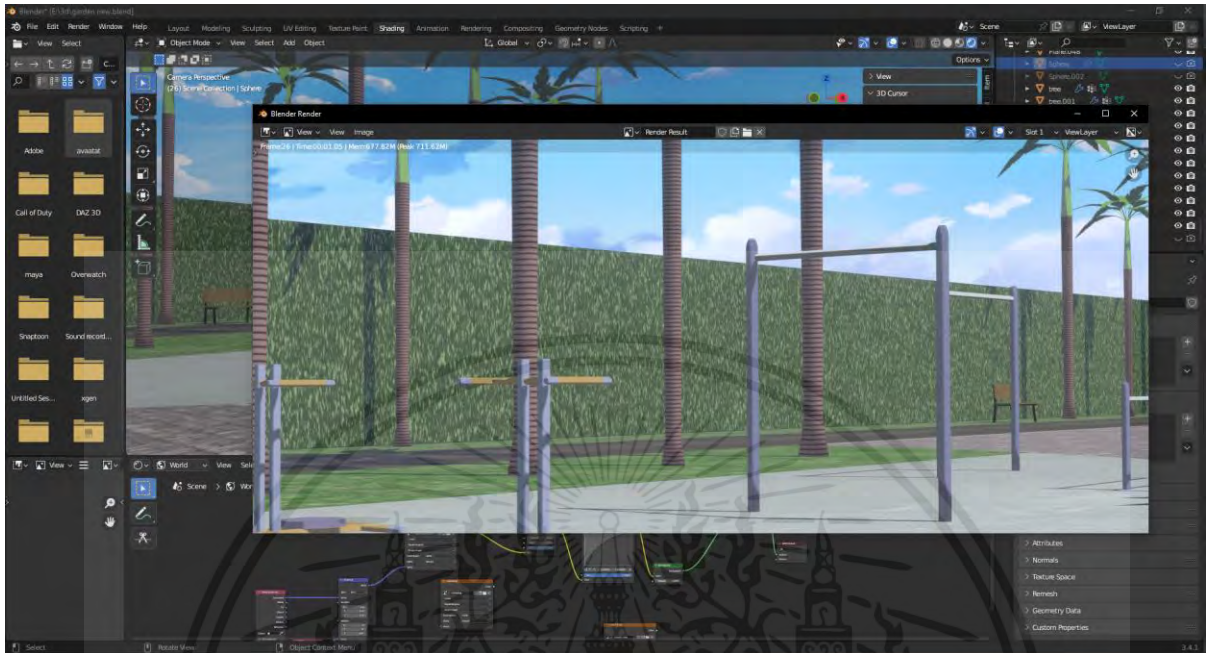


ภาพที่ 4.14 ตัวอย่างการจัดแสง ห้องนอน

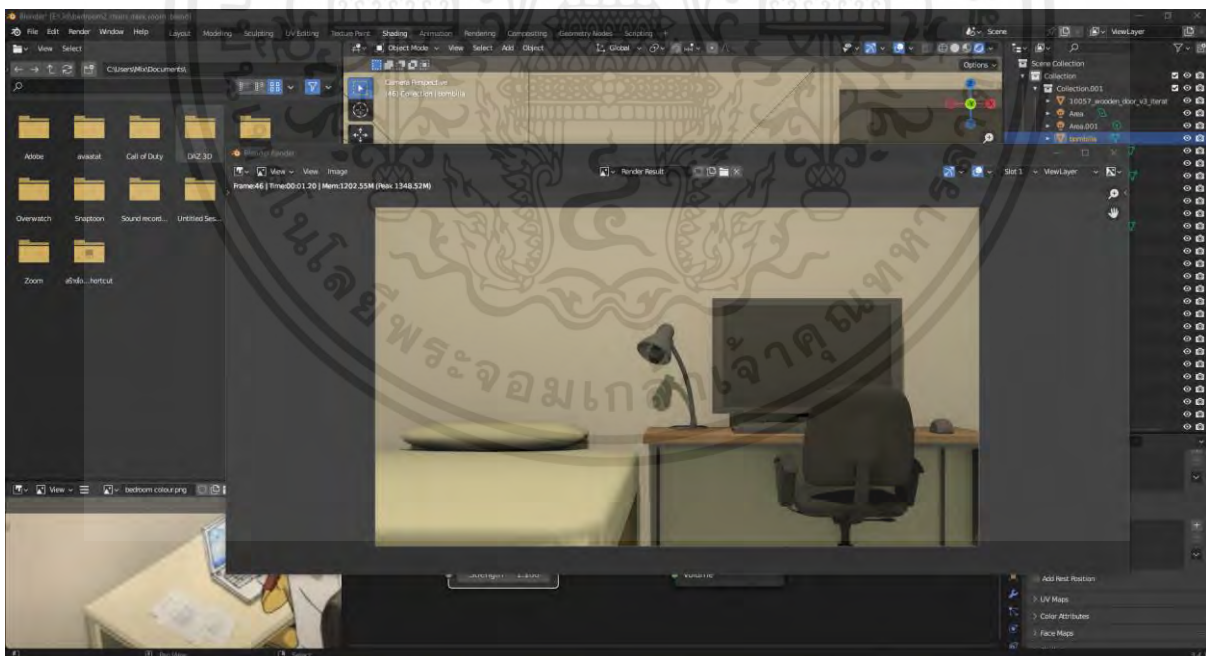
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.4 การเรนเดอร์

ทำการเรนเดอร์เพื่อนำไปใช้ต่อในงานแอนิเมชัน



ภาพที่ 4.15 ตัวอย่างการเรนเดอร์ สวนสาธารณะ

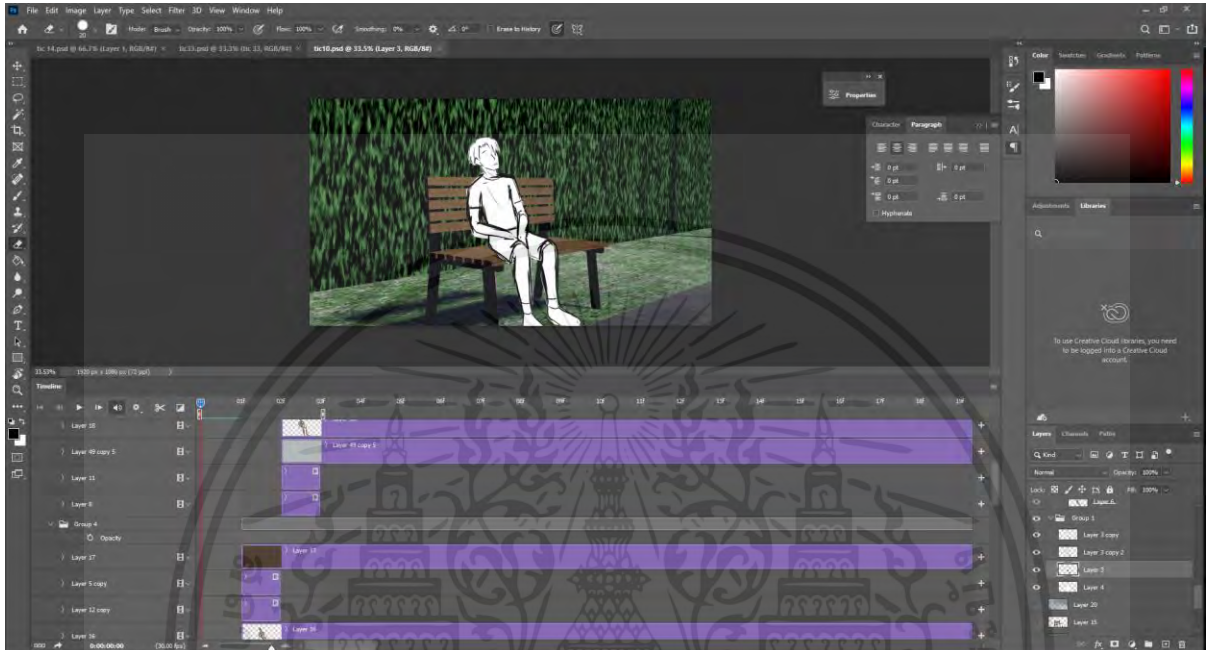


ภาพที่ 4.16 ตัวอย่างการเรนเดอร์ ห้องนอน

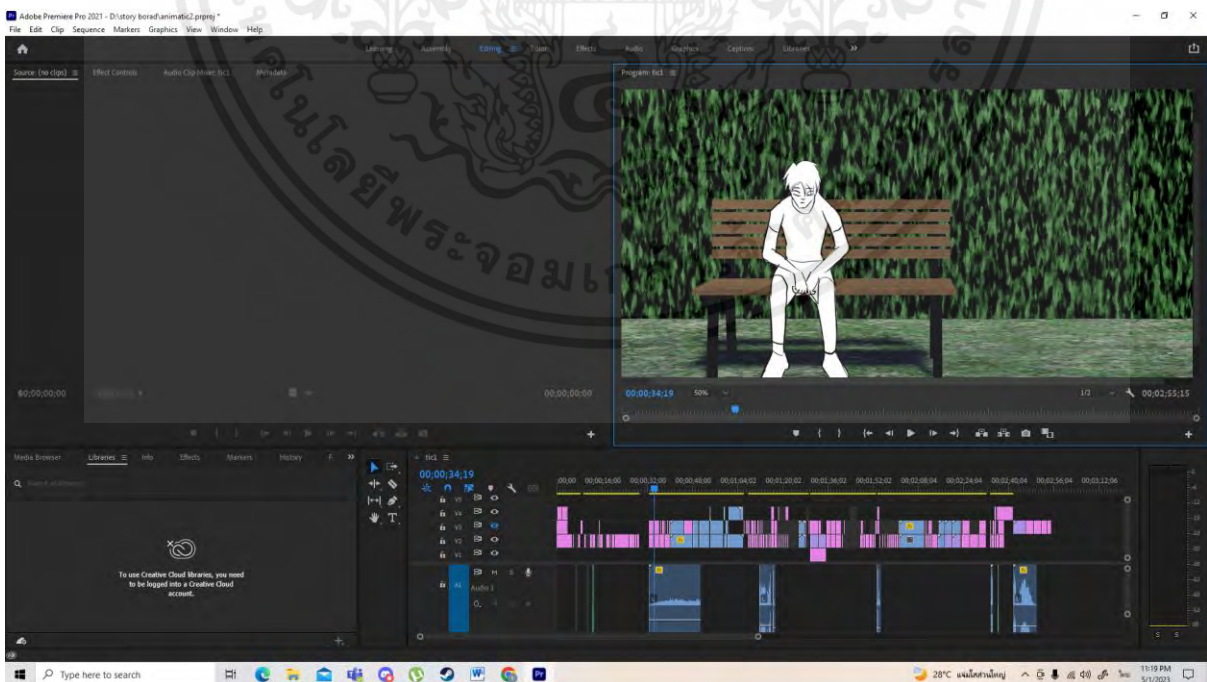
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 Animatic

นำ Storyboard ทั้งหมดมาจัดเรียงเข้าด้วยกันเป็นวิดีโอ โดยจะทำ Animatic เพื่อให้เห็นภาพรวมของงาน เห็นการเคลื่อนไหวของตัวละคร โดยรวมของเรื่องได้ชัดเจน กำหนด Timing และใส่เสียงประกอบเพื่อไกด์ให้ทีมเสียงประกอบในขั้นต่อไป



ภาพที่ 4.17 ตัวอย่างภาพ Key frame animatic

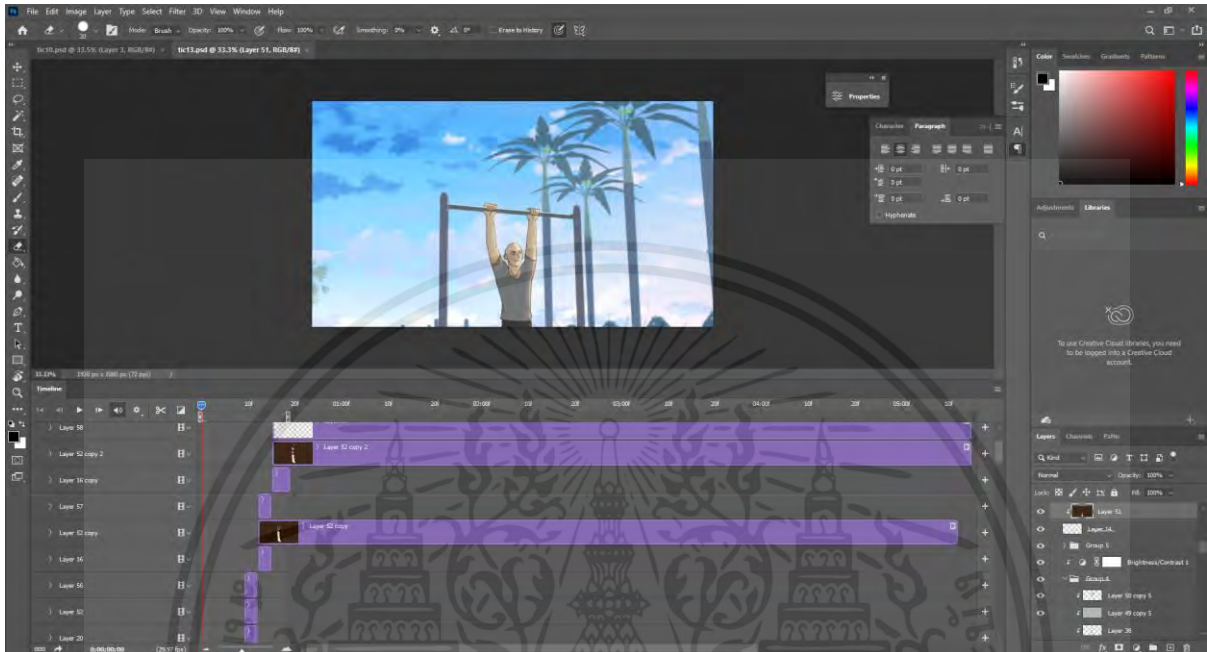


ภาพที่ 4.18 ตัวอย่างภาพ Key frame animatic

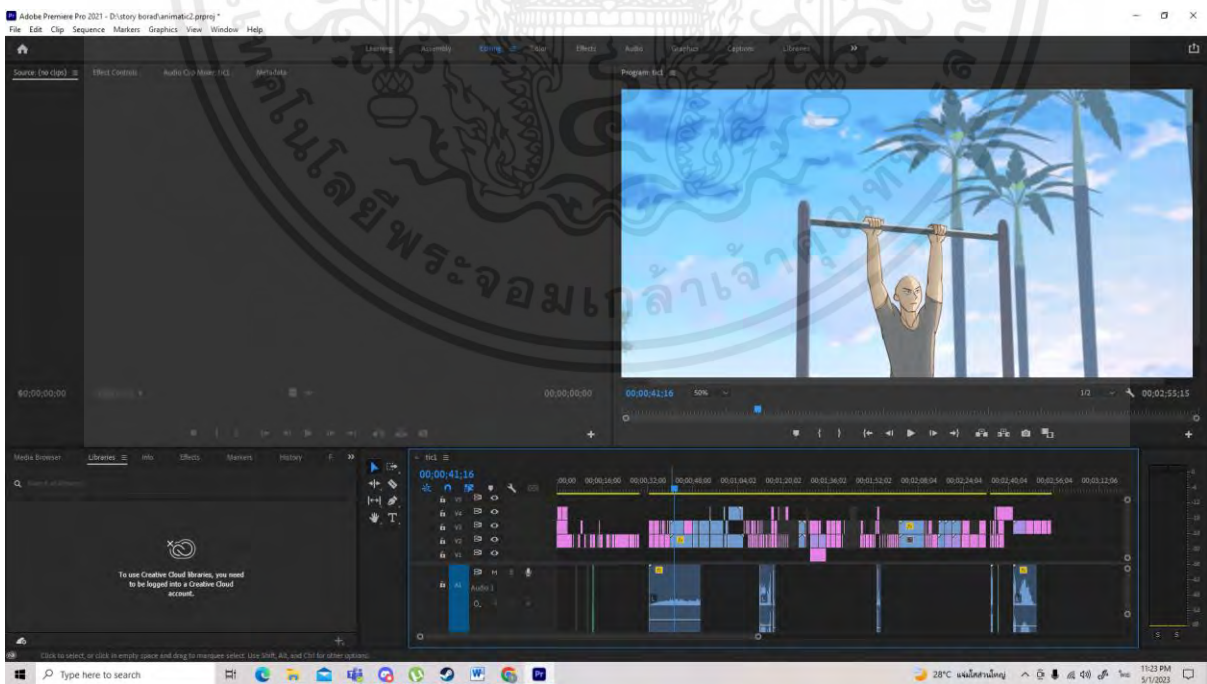
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 Test Scene

จัดทำ Test Scene โดยการเลือก 1 Shot มาอนิเมทใส่แสงเงา รายละเอียดต่างๆเพื่อให้เห็นเนื้องาน
ขั้นต้นว่า ผลงานทั้งเรื่องจะมีภาพรวมแบบไหน



ภาพที่ 4.19 ตัวอย่างภาพใน Test Scene

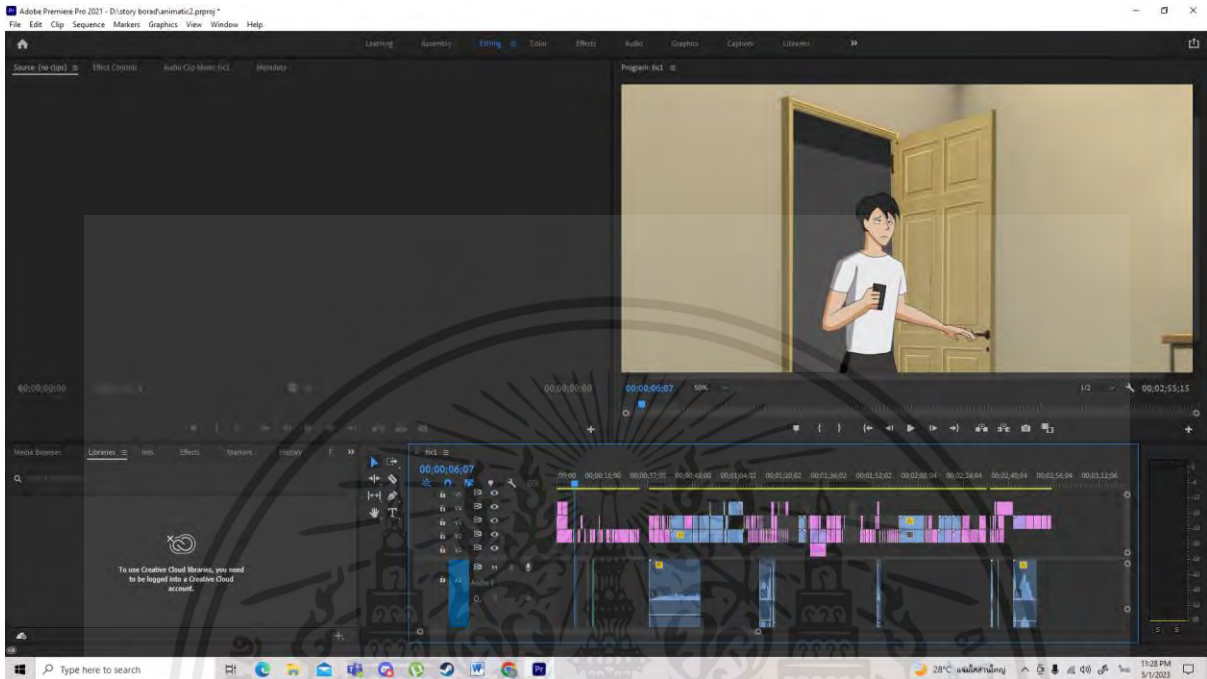


ภาพที่ 4.20 ตัวอย่างภาพใน Test Scene

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 Fine cut Scene

ทำการตัดเส้นเก็บงานและลงรายละเอียดแสงเงาทั้งหมดเพื่อความสมบูรณ์ของภาพ



ภาพที่ 4.21 ตัวอย่างภาพใน Fine cut

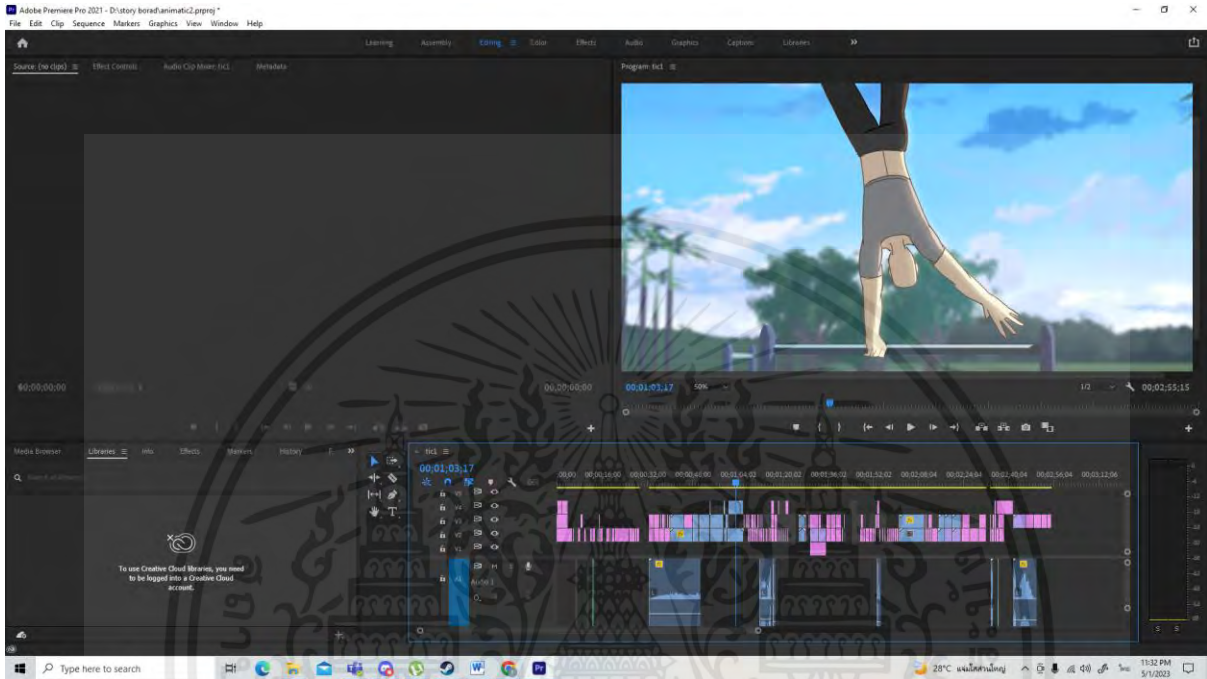


ภาพที่ 4.22 ตัวอย่างภาพใน Fine cut

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.9 Composite

นำไฟล์ที่ผ่านขั้นตอนทั้งหมดโดยสมบูรณ์แล้วมาทำการจัดคอมโพสเพื่อสร้างระยะ เพิ่มแสงและบรรยากาศ หรือใส่ริชวลเอฟเฟค (Visual Effect) เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับภาพรวมมากขึ้น

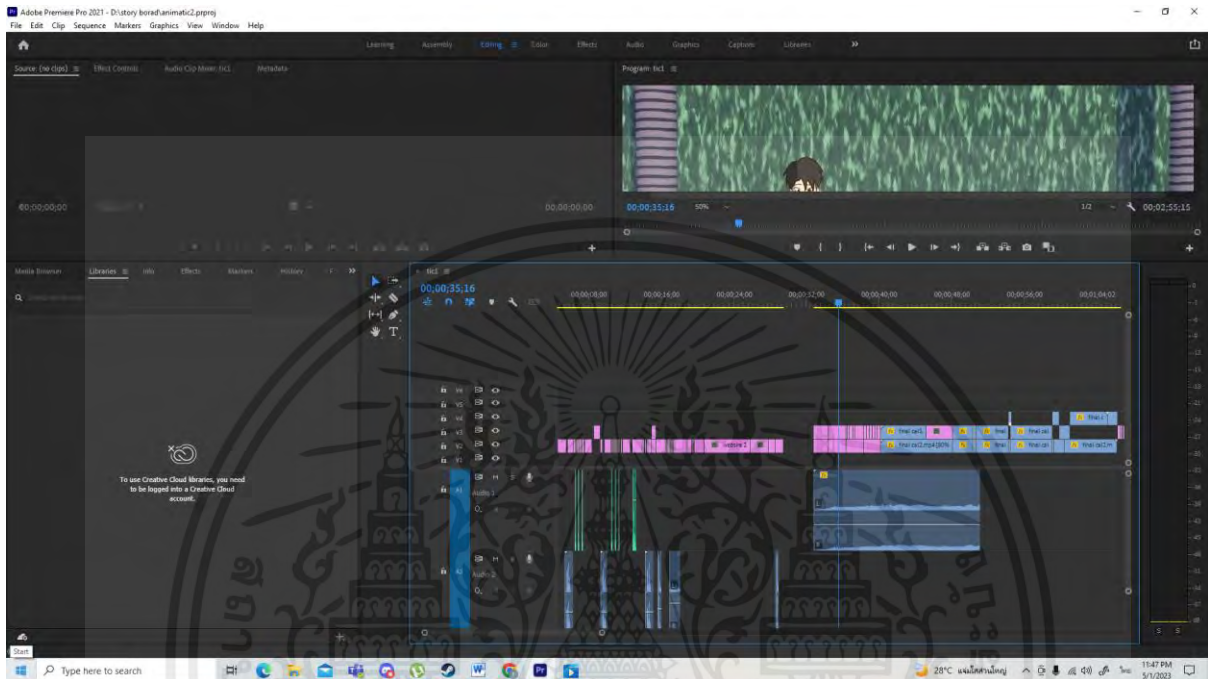


ภาพที่ 4.23 ตัวอย่างภาพการ Composite

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.10 Film Editing

นำ Shot ที่สมบูรณ์แล้ว มาตัดต่อประกอบกันตามที่กำหนดไว้ใน Animatic การตัดต่อนั้นก็ได้ นำไฟล์ Shot ที่ส่งองค์ประกอบทุกอย่างแล้วมาตัดต่อในโปรแกรม Adobe Premiere Pro โดยเรียงตาม Animatic ที่ได้กำหนด Timing ไว้ในตอนแรก

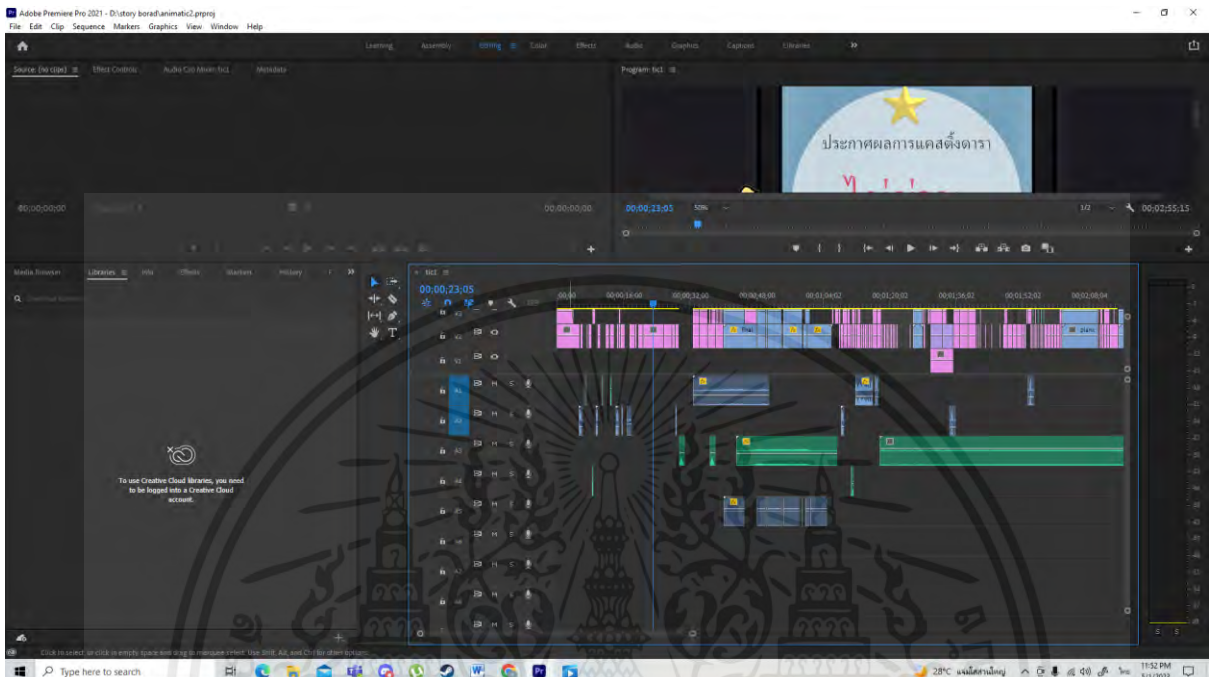


ภาพที่ 4.24 ตัวอย่างภาพการตัดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.11 Sound Effect

เมื่อได้ทำการจัดเรียงภาพเคลื่อนไหวทั้งหมดโดยสมบูรณ์แล้ว จึงจัดเรียงเสียงประกอบอื่นๆ ให้มีความสอดคล้องและเพิ่มอารมณ์ให้กับคนดูได้มากขึ้น โดยใช้โปรแกรม Premier pro

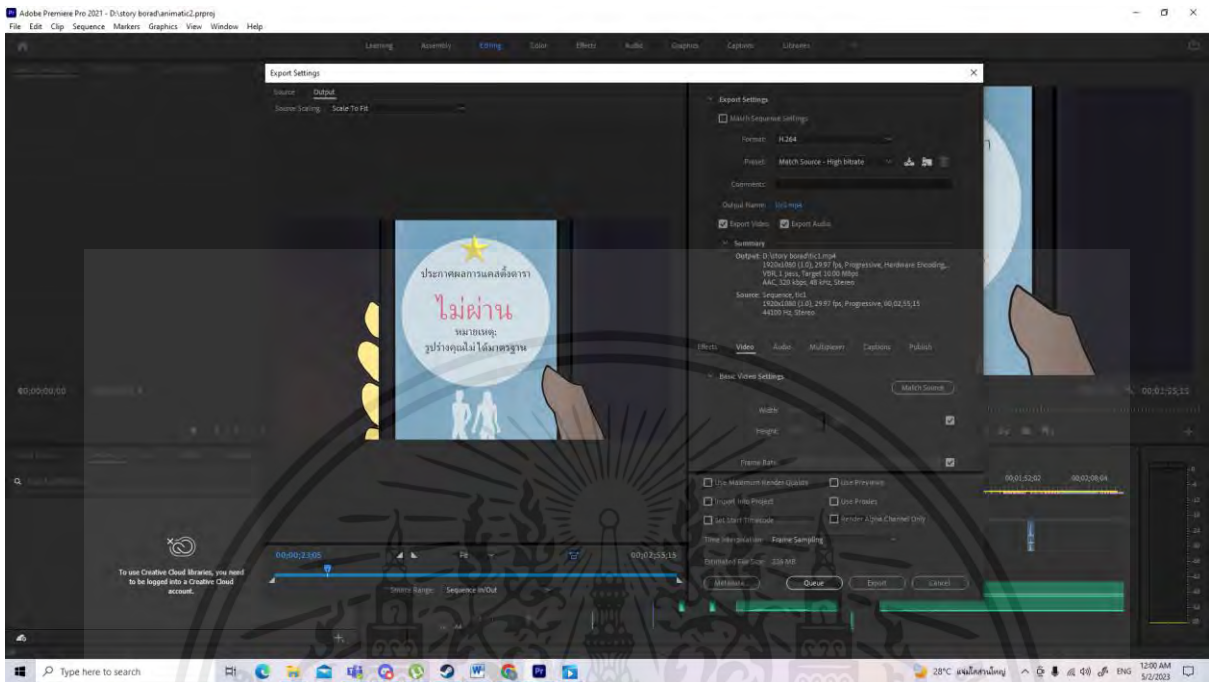


ภาพที่ 4.25 ตัวอย่างภาพการตัดต่อเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.12 Render

Render ไฟล์สำเร็จทั้งหมดของภาพยนตร์ทั้งเรื่องโดยมีความสมบูรณ์ทั้งภาพและเสียง



ภาพที่ 4.26 ตัวอย่างภาพการ Render

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การทำศิลปนิพนธ์ชั้นนี้ทำให้ข้าพเจ้าเกิดการเรียนรู้และได้รับความรู้ ขั้นตอน แนวคิด การทำอนิเมชัน ทุกขั้นตอนล้วนสำคัญเพื่อให้การทำงานนั้นเป็นไปอย่างราบรื่น และการเรียนรู้เทคนิคใหม่จากสมาชิกนอกกลุ่ม คำปรึกษาต่างๆที่ได้รับจาก เพื่อน รุ่นพี่ อาจารย์ที่ปรึกษา นั้นทำให้แอนิเมชันของข้าพเจ้าสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี พร้อมทั้งให้ข้าพเจ้านำความรู้ กระบวนการคิด และข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากศิลปนิพนธ์ครั้งนี้ สามารถนำไปต่อยอดในอนาคตเพื่อให้ผลงานชิ้นต่อไปนั้นดียิ่งขึ้น

อุปสรรคในการทำงาน

ปัญหาการคิดเนื้อเรื่อง

ในช่วงแรกนั้นการเสนอไอเดียเนื้อเรื่องเพื่อเพิ่มอรรถรสแอนิเมชันให้เกิดความสนุกยิ่งขึ้นนั้นค่อนข้างท้าทายโดยจะอย่างไรเพื่อให้ผู้รับชมอารมณ์คล้อยตามไปกับแอนิเมชัน

ปัญหาเรื่องภาพแอนิเมชัน

ในระหว่างทำงานนั้นเนื่องจากฉากหลังเป็น โมเดล 3D และต้องทำให้ แอนิเมชันตัวละครและฉากหลังเข้ากันเป็นอย่างดี จึงต้องมีการแต่งภาพเพิ่มเติมหลังจากการเรนเดอร์ฉากหลังเสร็จ

ข้อเสนอแนะ

ต้องการปรับปรุงงานช่วง Pre-production การนำเสนอให้ชัดเจนยิ่งขึ้นเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

บรรณานุกรม

BBC. (2019). How ancient Greeks trained for war

เข้าถึงได้จาก : <https://www.bbc.com/reel/video/p0757qbx/how-ancient-greeks-trained-for-war>

Calisthenics 101. (2020). "An Introduction To Freestyle Calisthenics And Isometric Holds"

เข้าถึงได้จาก : <https://www.calisthenics-101.co.uk/an-introduction-to-freestyle-calisthenics-and-isometric-holds>

Maurice Waite. (2012). Paperback Oxford English Dictionary

เข้าถึงได้จาก : https://books.google.co.th/books?id=mYicAOAAOBAJ&pg=PA95&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล นายธีรภัทร วิโรจน์สกุลชัย
 ที่อยู่ 191/15 ถนนอำนวยการสงคราม แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
 E-mail : mix00714@gmail.com
 ประวัติการศึกษา
 พ.ศ. 2540 อนุบาลศึกษา โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์
 พ.ศ. 2556 ประถมศึกษา โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์
 พ.ศ. 2559 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโยธินบูรณะ
 พ.ศ. 2562 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนโยธินบูรณะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้