

การปั้นโมเดล 3 มิติ ในภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง “The Doll Catcher”

3D Modeling for A 3D Computer Animated Film “The Doll Catcher”



นางสาวภัทราพร สารกิตินภากุล

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย ภาควิชาศิลปะศิลป์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุมัติศิลปนิพนธ์

การปั้นโมเดล 3 มิติ ในภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง “The Doll Catcher”
3D Modeling for A 3D Computer Animated Film “The Doll Catcher”

นางสาวภัทรพร สารกิตินapakul

Miss PATTARAPON SARAKITINAPAKUL

ภาควิชาศิลปะ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์.....  วันที่ 23/05/2560

(อาจารย์จรรยา หะโยธิน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์ การปั้นโมเดล 3 มิติ ในภาพยนตร์แอนิเมชัน 3มิติ เรื่อง The Doll Catcher
Modeling for A 3D Computer Animated Film “The Doll Catcher”

ชื่อ-นามสกุล นางสาวภัทราพร สารกิตินภากุล

สาขาวิชา ภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย

ภาควิชา นิเทศศิลป์

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2559

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์จรรยา หะตะโยธิน

บทคัดย่อ

โครงการชิ้นนี้เกิดขึ้นมาจากการที่ข้าพเจ้ามีความอยากสร้างตัวละครและสภาพแวดล้อมสำหรับงานแอนิเมชัน 3 มิติ โดยที่จะเน้นในงานด้านปั้นโมเดล (Modeling) เป็นหลักมากกว่าการสร้างการเคลื่อนไหวให้ตัวละคร (Animation) ในตอนแรกที่น่าเสนอโครงการนี้กับที่ปรึกษาได้คำแนะนำว่าให้ลองจับคู่กับเพื่อนอีกคนที่เน้นด้านการสร้างการเคลื่อนไหว ซึ่งก็คือนางสาวแพรวพลอย ราชภัคดี เมื่อได้คำแนะนำรวมถึงการได้ฟังเรื่องราวคร่าวๆ ของแอนิเมชันที่นางสาวแพรวพลอยอยากทำ จึงเกิดความสนใจและตกลงร่วมงาน โดยที่ข้าพเจ้าอาสาอยู่ในฝ่าย Modelling การทำโครงการชิ้นนี้นอกจากจุดประสงค์ที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว อีกหนึ่งจุดประสงค์คือการนำปัญหาและวิธีต่างๆที่ได้ศึกษาจากโครงการมาพัฒนาฝีมือและแก้ปัญหาเมื่อทำงานจริง

กิตติกรรมประกาศ

โครงการชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเพราะบุคคลจากหลายฝ่ายต่อไปนี้

ขอบคุณเพื่อนร่วมทำทีสิส นางสาวแพรวพลอย ราชภัคดี ที่คอยแนะนำในบางจุดของโมเดลข้าพเจ้าที่ควรจะแก้ เพื่อความสะดวกต่อการแอนิเมท อีกทั้งยังคอยปลอบใจและให้กำลังใจข้าพเจ้าเวลาที่รู้สึกแสบในจิตใจเมื่อยามทำงาน อีกทั้งยังคอยเตือนเมื่อข้าพเจ้าหลงลืมอะไรไปลาทำงาน

ขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์จรรยา หะตะโยธิน ที่คอยให้คำปรึกษารวมถึงช่วยแนะนำวิธีต่างๆ ทั้งด้านการออกแบบตัวละครและเนื้อเรื่อง

รวมถึงขอบพระคุณสถานศึกษา ครูบาอาจารย์ ที่ได้มอบความรู้ให้ตลอดสี่ปีจนทำให้โครงการชิ้นนี้สำเร็จลุล่วง



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพประกอบ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	1
1.4 ลักษณะของโครงการ.....	1
1.5 แนวทางการบรรลุเป้าหมาย.....	2
2 การศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล.....	3
2.1 การค้นคว้าข้อมูลเพื่อการออกแบบตัวละครและพัฒนาเนื้อเรื่อง.....	3
2.1.1 ภาพสถานที่จริงเพื่อใช้ในการอ้างอิง.....	3
2.1.2 ภาพยนตร์แอนิเมชันเพื่ออ้างอิงด้าน Mood & Tone.....	4
2.1.3 ภาพยนตร์แอนิเมชันเพื่ออ้างอิงด้าน Storytelling.....	5
2.1.4 Stylized Animation และตัวอย่างอ้างอิง.....	6
2.2 การค้นคว้าข้อมูลเพื่อกาสร้างและพัฒนาโมเดล 3 มิติ (Modeling).....	8
2.2.1 Autodesk Maya.....	8
2.2.2 Zbrush.....	9
3 บทภาพยนตร์.....	11
3.1 แรงแบบดัดใจ.....	11

บทที่	หน้า
3.2 แนวคิด.....	11
3.3 เรื่องย่อ.....	11
3.4 โครงเรื่อง.....	11
3.5 สกรีนเพลย์ (Screenplay)	13
3.6 สตอรี่บอร์ด(Storyboard).....	15
4 การปั้นโมเดล 3 มิติในภาพยนตร์แอนิเมชัน.....	22
4.1 Pre-Production.....	22
4.1.1 การออกแบบตัวละคร.....	22
4.1.2 การออกแบบสิ่งของ.....	26
4.1.3 การออกแบบฉาก.....	28
4.2 ขั้นตอนการปั้นโมเดลในโปรแกรม 3 มิติ.....	29
4.2.1 การขึ้นรูปโมเดล.....	29
4.2.2 การตัด UV เพื่อนำไปสร้าง Texture ให้โมเดล.....	34
4.2.3 การสร้าง Texture ให้แผ่น UV และใส่กลับเข้าโมเดล.....	41
4.3 การจัดแสงในโปรแกรม Autodesk Maya 2015.....	51
4.3.1 การเปิดใช้งาน Mental Ray.....	51
4.3.2 ไฟแบบต่างๆที่ใช้ในการจัดแสง.....	53
4.3.3 การ Link ไฟกับตัวโมเดลเพื่อแสดงผลที่โมเดลโดยเฉพาะ.....	56
4.4 การ Rendering ในโปรแกรม Autodesk Maya.....	58
4.4.1 การตั้งค่า Rendering.....	58
4.4.2 การ Render ภาพ.....	61
ภาพตัวอย่างแอนิเมชันสั้น เรื่อง “The Doll Catcher”	64
5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	66
5.1 บทสรุปของการทำงาน.....	66
5.2 ข้อเสนอแนะในการทำงาน.....	66

บทที่	หน้า
5.2.1 ขั้นตอนการเตรียมงาน.....	66
5.2.2 ขั้นตอนการผลิต.....	67
5.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....	67
บรรณานุกรม.....	68
ประวัติผู้เขียน.....	69



สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
บทที่ 2 การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล		
2.1	ภาพตู้คิป์ในร้าน Game Center ห้างสรรพสินค้ามาบุญครอง	3
2.2	บริเวณหน้าร้าน Game Center ห้างสรรพสินค้าเซนจูรี่	4
2.3	ภาพจากแอนิเมชันสั้นเรื่อง Love Story โดย Blake Mills	4
2.4	ภาพแอนิเมชันสั้นเรื่อง Dip N Dance โดย Hugo Cierzniak	5
2.5	ภาพแอนิเมชันสั้นเรื่อง Fortune Elephant Dream โดย NOIDentities.....	5
2.6	ภาพแอนิเมชันจากเรื่อง The Simpsons TV Series.....	6
2.7	ภาพจากแอนิเมชัน 3D Animation Short เรื่อง Hi Score โดย Marry Jane Whiting	7
2.8	ภาพจากแอนิเมชัน 3D Animation Spot “The Mermaid” โดย Wizz.....	7
2.9	ลักษณะหน้าจอโปรแกรม Autodesk Maya 2015	8
2.10	หน้าจอการทำงานในโหมด Polygon.....	9
2.11	หน้าจอการทำงานของโปรแกรม Zbrush.....	10
2.12	โมเดล 3 มิติที่ลงสีและใส่เทคเจอร์เสร็จสมบูรณ์ในโปรแกรม ZBrush.....	10
บทที่ 3 บทภาพยนตร์		
3.1	Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ The Doll Cather (1).....	15
3.2	Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ The Doll Cather (2).....	15
3.3	Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ The Doll Cather (3).....	16
3.4	Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ The Doll Cather (4).....	16
3.5	Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ The Doll Cather (5).....	17
3.6	Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ The Doll Cather (6).....	17

ภาพที่	หน้า
3.7 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ The Doll Cather (7).....	18
3.8 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ The Doll Cather (8).....	18
3.9 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ The Doll Cather (9).....	19
3.10 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ The Doll Cather (10).....	19
3.11 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ The Doll Cather (11).....	20
3.12 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ The Doll Cather (12).....	20
3.13 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ The Doll Cather (13).....	21
บทที่ 4 การปั้นโมเดล 3 มิติในภาพยนตร์แอนิเมชัน	
4.1 การออกแบบตัวละครเด็กสาวในช่วงต้น (1).....	22
4.2 การออกแบบตัวละครเด็กสาวในช่วงต้น (2).....	23
4.3 ภาพตัวละครออกแบบสำเร็จในช่วงต้น.....	23
4.4 ภาพตัวละครออกแบบสำเร็จภาพสุดท้าย.....	24
4.5 ภาพตัวละครออกแบบสำเร็จที่แก้ไขเฉพาะส่วน.....	25
4.6 โมเดลที่ปั้นเสร็จแล้วนำไปใช้งานจริง.....	25
4.7 การออกแบบตุ๊กตาในช่วงแรก.....	26
4.8 ตุ๊กตาที่ถูกเลือกที่ขึ้นโมเดลในโปรแกรม 3 มิติ.....	26
4.9 ตุ๊กตาตุ๊กตาที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในฉาก.....	27
4.10 ตุ๊กตาตุ๊กตาที่ขึ้นโมเดลในโปรแกรม 3 มิติ.....	27
4.11 แพลนของร้านเกมเซนต์ออร์.....	28
4.12 ภาพเกมเซนต์ออร์ที่ออกแบบเสร็จแล้ว.....	28
4.13 เกมเซนต์ออร์ที่ขึ้นโมเดลในโปรแกรม 3 มิติ.....	29
4.14 การขึ้นรูปโมเดลโดยใช้รูปวาดเป็นต้นแบบด้วย Autodesk Maya 2015.....	30
4.15 การนำโมเดลแปลงสกุลไฟล์เป็น .Obj เพื่อไปปรับแต่งต่อใน ZBrush.....	30
4.16 โมเดลที่ปรับแต่งเพิ่มด้วยโปรแกรม Zbrush.....	31

ภาพที่	หน้า
4.17 โมเดลส่วนใบหน้าที่ยื่นรายละเอียดเพิ่มในจำนวน Polygon ที่มากขึ้น.....	31
4.18 การใช้คำสั่ง Duplicate.....	32
4.19 การใช้คำสั่ง Duplicate และการตั้งค่าเพื่อการใช้งาน.....	32
4.20 การปั้นเครื่องแต่งกายให้โมเดลตัวละคร.....	33
4.21-4.22 โมเดลตุ๊กตาที่ขึ้นรูปในโปรแกรม Autodesk Maya 2015.....	33
4.23 การใช้คำสั่ง Create UVs Based On Camera.....	34
4.24-4.25 การเรียกหน้าต่าง UV Texture Editor.....	35
4.26 หน้าต่างเครื่องมือของ UV Texture Editor.....	36
4.27 การเปลี่ยนโหมดการทำงานของโมเดล.....	36
4.28 การวางเส้นเพื่อตัด UV ด้วยเครื่องมือ Separate.....	37
4.29 เครื่องมือ Separate สำหรับตัดเส้น UV.....	37
4.30 เครื่องมือ Toggle สำหรับเช็คตำแหน่งเส้นที่ถูกตัด.....	37
4.31 การเช็คตำแหน่งเส้นที่ถูกตัดด้วยเครื่องมือ Toggle.....	37
4.32 การเปลี่ยนโหมดการทำงานเป็น UV.....	38
4.33 การแยกชิ้น UV ออกจากโมเดลหนึ่งชิ้นให้เป็นสองชิ้น.....	38
4.34 - 4.35 การคำสั่งสั่ง Unfold UVs.....	39
4.36 - 4.37 การใช้คำสั่งย่อย Unfold.....	39
4.38 การใช้คำสั่งย่อย Relax.....	40
4.39 การบันทึกแผ่น UVs ด้วยคำสั่ง UV Snapshot.....	40
4.40 หน้าต่างตั้งค่า UV Snapshot.....	41
4.41 ตำแหน่งปุ่ม Import บนหน้าจอโปรแกรม Zbrush.....	41
4.42 โมเดลที่ปรากฏในแถบเครื่องมือ Tool ในโปรแกรม Zbrush.....	42
4.43 โมเดลที่ถูกเรียกบนหน้าจอและสามารถแก้ไขได้หลังจากกดตัวอักษร T.....	42
4.44 ช่องเครื่องมือ Brush บนโปรแกรม Zbrush.....	43
4.45 การเปลี่ยนโหมดการทำงานของพู่กันใน Zbrush ให้ระบายสีได้.....	43
4.46 การเปลี่ยน Material ให้กับโมเดลเพื่อเตรียมสร้าง Texture.....	44

ภาพที่	หน้า
4.47 การเปิดการใช้งาน Colorize เพื่อลงสีโมเดล.....	44
4.48 การเลือกสีสำหรับระบายลงบนโมเดล.....	45
4.49 การเพิ่มจำนวน Polygon ให้โมเดลเพื่อสร้างรายละเอียด.....	45
4.50 การสำเนา UV Texture ด้วยคำสั่ง New From Polypaint.....	46
4.51 แผ่น UV ที่ต้องการในหน้าต่าง Texture ของโปรแกรม Zbrush.....	46
4.52 คำสั่ง Flip V สำหรับพลิกแผ่น UV ก่อนนำออกไปใช้งานจริง.....	47
4.53 การใช้คำสั่ง Assign New Material.....	47
4.54 หน้าต่าง Assign New Material.....	48
4.55 การใช้คำสั่ง Material Attributes.....	48
4.56 หน้าต่าง Attribute Editor.....	49
4.57 การเข้าสู่หน้าต่าง File Attributes.....	49
4.58 หน้าต่าง File Attributes.....	50
4.59 การเลือกแผ่น UV เพื่อใส่กลับเข้าไปในโมเดล.....	50
4.60 โมเดลที่ใส่ Texture เสร็จสมบูรณ์.....	51
4.61 การเปิดใช้งาน Plug-in Manager.....	52
4.62 การเปิดใช้งาน Plug-in Mental Ray.....	52
4.63 การเปลี่ยนโหมดการทำงานเป็นโหมด Rendering.....	53
4.64 ไฟแบบต่างๆในโหมด Rendering.....	53
4.65 Icon ของไฟ Main Light.....	53
4.66 Icon ของไฟ Point Light.....	54
4.67 การเข้าสู่หน้าต่าง Attribute ของไฟ Point Light.....	54
4.68 การเปลี่ยนการกระจายแสงของไฟ Point Light.....	54
4.69 Icon ของไฟ Ambient Light.....	55
4.70 Icon ของไฟ Area Light.....	55
4.71 ลักษณะของไฟ Area Light.....	55
4.72 การใช้คำสั่ง Make Light Links.....	56
4.73 การเรียกหน้าต่าง Light-Centric.....	56

ภาพที่	หน้า
4.74 หน้าต่าง Light-Centric.....	57
4.75 การล้างแถบสีฟ้าในฝั่ง Illuminated Object.....	57
4.76 การ Link ไฟเข้ากับโมเดลในหน้าต่าง Light-Centric.....	58
4.77 ตำแหน่งรูป Icon ของ Render Setting.....	58
4.78 การเปิดใช้งาน Mental Ray ในหน้าต่าง Render Setting.....	59
4.79 การตั้งค่าให้ Render ออกมาเฟรมต่อเฟรมใน Render Setting.....	60
4.80 การตั้งค่ากล้องและความละเอียดภาพใน Render Setting.....	60
4.81 การตั้งค่าความละเอียดภาพในหัวข้อ Quality.....	61
4.82 ตำแหน่ง Icon Render View.....	61
4.83 การ Render ใน Render View.....	62
4.84 คำสั่ง Set Project.....	62
4.85 การใช้คำสั่ง Batch Render.....	63
4.86 ภาพที่ออกมาเมื่อ Batch Render เสร็จ.....	63
4.87-4.95 ภาพจากแอนิเมชันสั้น เรื่อง “The Doll Catcher” (1).....	64
4.95-4.102 ภาพจากแอนิเมชันสั้น เรื่อง “The Doll Catcher” (2).....	65

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ข้าพเจ้ามีความสนใจในด้านการปั้นโมเดลในคอมพิวเตอร์ (3D Modeling) จึงเข้าร่วมทำแอนิเมชันสามมิติกับนางสาวแพรวพลอย ราชภักดี ความสำคัญของโครงการนี้ในส่วนของข้าพเจ้าคือการนำเสนอและพัฒนาผลงานในด้าน 3D Modeling โดยเนื้อหาของเรื่องราวเกี่ยวกับเด็กสาวที่ติดการเล่นตุ๊กตา เรื่องราวเริ่มจากความสนุกสนานของการเล่นตุ๊กตา จนกระทั่งเปลี่ยนเป็นการอยากเอาชนะโดยที่ลืมจุดประสงค์แรกของการเล่นไป ข้าพเจ้าเห็นว่าเนื้อหาของเรื่องนี้ น่าสนุกในการออกแบบและพัฒนาทักษะด้านการปั้นโมเดล 3 มิติของข้าพเจ้า

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างความบันเทิงและนำเสนอแนวคิดการอยากเอาชนะจนลืมความสนุกในเกมให้แก่ผู้ชม
2. เพื่อศึกษาเทคนิคและพัฒนาทักษะในการปั้นโมเดล 3 มิติ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ ด้วยโปรแกรม Autodesk Maya และ Zbrush (ใช้ในส่วนของการปั้นโมเดล) โดยมีความยาวไม่เกิน 4 นาที

1.4 ลักษณะของโครงการ

ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ แนวคอมเมดี้-แอคชั่น ว่าด้วยเรื่องราวเกี่ยวกับเด็กผู้หญิงที่เล่นเกมตุ๊กตาแล้วต้องการเอาชนะ จนหลงเข้าไปในความนึกคิดและต่อสู้กับตุ๊กตา

1.5 แนวทางการบรรลุเป้าหมาย

1. ค้นหาแรงบันดาลใจในการออกแบบโมเดล รวมถึงศึกษาการออกแบบตัวละครในรูปแบบ Stylized Animation

2. ออกแบบลักษณะของตัวละครและบรรยากาศภายในเรื่อง

5. ปั้นตัวละครในโปรแกรม 3 มิติ

6. นำตัวละครที่เสร็จสมบูรณ์มาใส่เทคโนโลยีที่ต้องการ

7. ส่งต่อให้ฝ่ายริกเกอร์นำไปใส่กระดูกเพื่อให้ตัวละครสามารถเคลื่อนไหวได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 การค้นคว้าข้อมูลเพื่อการออกแบบตัวละครและพัฒนาเนื้อเรื่อง

ข้าพเจ้าได้รวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่น่าสนใจต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในเนื้อเรื่องและการออกแบบในงานอนิเมชันสามมิติ ซึ่งมีหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ภาพสถานที่จริงเพื่อใช้ในการอ้างอิง
2. ภาพยนตร์แอนิเมชัน เพื่ออ้างอิงด้าน Mood & Tone
3. ภาพยนตร์แอนิเมชัน เพื่ออ้างอิงด้าน Storytelling
4. Stylized Animation และตัวอย่างอ้างอิง

2.1.1 ภาพสถานที่จริงเพื่อใช้ในการอ้างอิง

ข้าพเจ้าได้มองหาสถานที่เพื่อใช้อ้างอิงร้าน Game Center ในท้องเรื่อง โดยข้าพเจ้าเลือกบรรยากาศการวางตู้เครื่องเล่นให้อ้างอิงกับร้าน Game Center ที่ห้างสรรพสินค้ามาบุญครอง ซึ่งมีการจัดวางให้ดูเล่นเรียงเป็นวงกลมตรงกลางร้าน และเลือกอ้างอิงบริเวณหน้าร้านจากร้าน Relax Game ที่ห้างสรรพสินค้าเซนจูรี่ที่มีลักษณะเป็นห้องเช่าในสรรพสินค้า



ภาพที่ 2.1 ตู้คีบตุ๊กตาในร้าน Game center ห้างสรรพสินค้ามาบุญครอง ภัทราพร สารกิตินภากุล, 2559

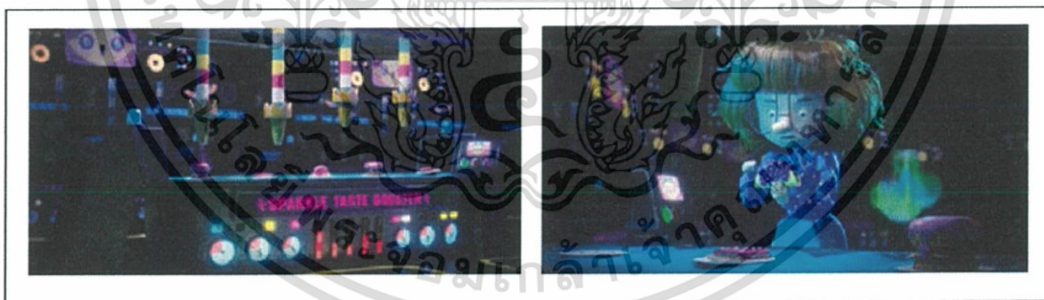
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2 บริเวณหน้าร้าน ห้างสรรพสินค้าจิวรี่ แพรพลอย ราชภัฏจี, 2559

2.1.2 ภาพยนตร์แอนิเมชัน เพื่ออ้างอิงด้าน Mood & Tone

ด้านอารมณ์และโทนเรื่อง ข้าพเจ้าแยกออกเป็นสองส่วน คือส่วนของโลกความจริงในร้านตุ๊กตา และส่วนจินตนาการ ในส่วนของโลกความจริง ข้าพเจ้าได้แนวทางจากแอนิเมชันโฆษณาเรื่อง Love Story ซึ่งเป็นงานประชาสัมพันธ์ให้กับแบรนด์อาหาร Chipotle Mexican Grill ในแอนิเมชันเรื่องนี้มีฉากโรงงานผลิตน้ำหวานที่มีโทนมืด แต่มีแสงสีฉูดฉาด ข้าพเจ้าจึงเลือกมาเป็น reference ของร้าน Game Center

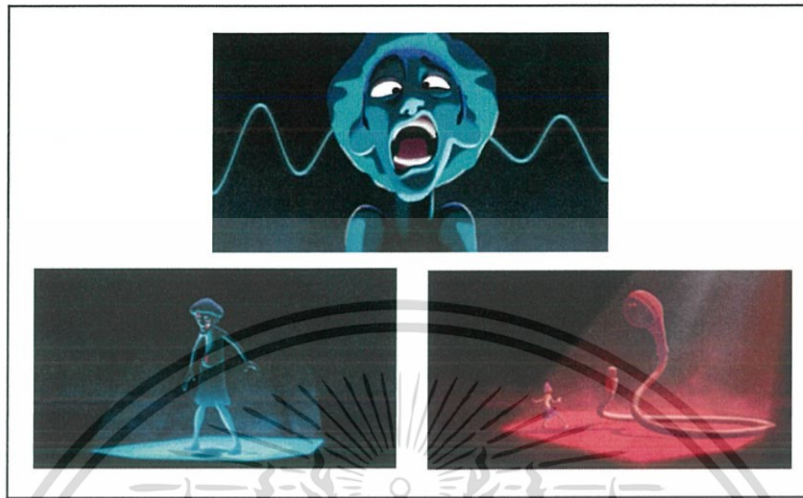


ภาพที่ 2.3 แอนิเมชันสั้นเรื่อง Love Story โดย Blake Mills ที่มา:

<https://www.youtube.com/watch?v=nKleQ1MXMCs>

ในส่วนของฉากจินตนาการ (Dream Scene) นั้น ข้าพเจ้าได้แรงบันดาลใจมาจากแอนิเมชันสั้นเรื่อง Dip N Dance โดย Hugo Cierzniak เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับเศรษฐกิจหนุ่มที่มีปัญหาเกี่ยวกับห้องน้ำระบบอัตโนมัติของเขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 แอนิเมชันสั้นเรื่อง Dip N Dance โดย Hugo Cierznia

ที่มา: https://www.youtube.com/watch?v=GjGnktw_kR8

2.1.3 ภาพยนตร์แอนิเมชันเพื่ออ้างอิงด้าน Storytelling

สำหรับภาพยนตร์แอนิเมชันสั้นที่ข้าพเจ้านำมาใช้อ้างอิงในการเล่าเรื่อง ข้าพเจ้าเลือกยกเรื่อง Fortune Elephant Dream โดย NOIDentities เป็นเรื่องสั้นเกี่ยวกับตัวละครเอกที่ติดการเล่นพนันแบบตู้หยอดเหรียญ เมื่อไม่สามารถเอาชนะได้เสียที เขาก็เริ่มเสียดูไปเรื่อยๆ



ภาพที่ 2.5 แอนิเมชันสั้นเรื่อง Fortune Elephant Dream โดย NOIDentities

ที่มา: <https://www.youtube.com/watch?v=aE5vFPI4BiQ>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 Stylized Animation และตัวอย่างอ้างอิง

ในปัจจุบันการออกแบบตัวละครเพื่องานแอนิเมชันไม่จำเป็นต้องมีความเหมือนจริง ทุกวันนี้นงานแอนิเมชันทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติต่างใช้รูปแบบ Stylized เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและดึงดูดแก่ผู้ชม Stylized หรือ Stylization¹ มีความหมายเจาะจงหลายความหมาย ทัวไปรู้จักกันในรูปแบบงานศิลปะที่ใช้ความเรียบง่ายของรูปทรง, เส้น รวมถึงพื้นที่และสีในการสร้างหรือออกแบบ งานรูปแบบ Stylized ปรากฏให้เห็นทั้งในศิลปะสมัยโบราณ, ศิลปะที่สร้างขึ้นด้วยเทคนิคการวาดแบบต่างๆ (Traditional Arts) และในงานแอนิเมชันซึ่งนำรูปแบบ Stylized มาใช้บ่อยครั้ง ยกตัวอย่างเช่น The Simpsons (1999) ที่ใช้รูปแบบ Stylized ในตัวละครเด่นชัด



ภาพที่ 2.6 The Simpsons (TV Series 1999 - 2016)

ในส่วนของการใช้รูปแบบ Stylized ในงานภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ นั้น จุดประสงค์คือให้ตัวละครที่ถูกปั้นขึ้นมีความคล้ายคลึงกับรูปที่ศิลปินออกแบบ, วาดไว้ให้มากที่สุด ถึงแม้จะมีการใช้ตัวละครในรูปแบบที่มีความ Stylized มากขึ้น แต่แอนิเมชันหลายๆ เรื่องก็ยังคงอัตราส่วนความเป็นร่างกายมนุษย์ไว้อยู่ในการออกแบบเชิง Stylized เพื่อให้การออกแบบการเคลื่อนไหวดูเป็นธรรมชาติและไม่แปลกประหลาดมากเกินไป

¹ Willene B. Clark. A medieval book of beasts : the second-family bestiary : commentary. art. text Translation. (United States : Boydell Press, 2006), 54.



ภาพที่ 2.7 3D Animation short “Hi Score” โดย Mary Jane Whiting
ที่มา: <https://www.youtube.com/watch?v=n7mwYqaQYel>



ภาพที่ 2.8 3D Animation spot “The Mermaid” โดย Wizz
ที่มา: https://www.youtube.com/watch?v=0HSYMgf4_h8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การค้นคว้าข้อมูลเพื่อการสร้างและพัฒนาโมเดล 3 มิติ (Modelling)

ในส่วนของการค้นคว้าครั้งนี้ ข้าพเจ้าได้ศึกษาโปรแกรมที่ตั้งใจนำมาใช้งานอยู่ 2 โปรแกรมด้วยกัน ซึ่งก็คือ

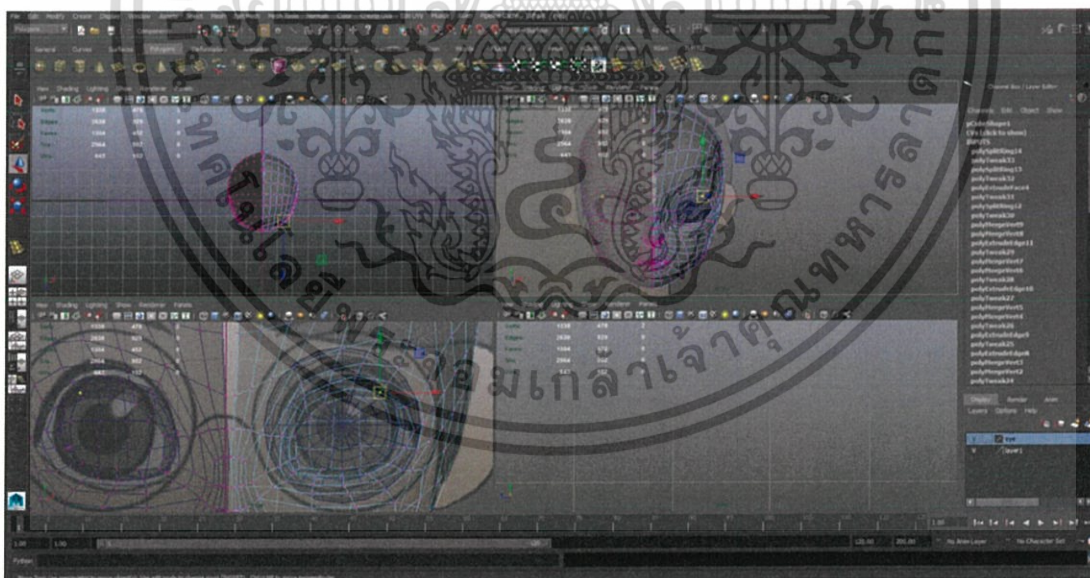
1. Autodesk Maya
2. Zbrush

โดยทั้งสองโปรแกรมนี้นับเป็นที่นิยมใช้ในงานปั้นโมเดล 3 มิติ ไม่ว่าจะใช้ปั้นเพื่องานภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ หรือแม้แต่เพื่อภาพยนตร์ Live-Action ก็ตาม

2.2.1 Autodesk Maya

Autodesk Maya (หรือในชื่อเรียกสั้น ๆ ว่า MAYA) เป็นโปรแกรมที่เริ่มแรกถูกพัฒนาขึ้นโดย Alias Systems Corporation ก่อนที่จะถูกพัฒนาต่อโดย Autodesk, Inc. ซึ่งเป็นเจ้าของในปัจจุบัน

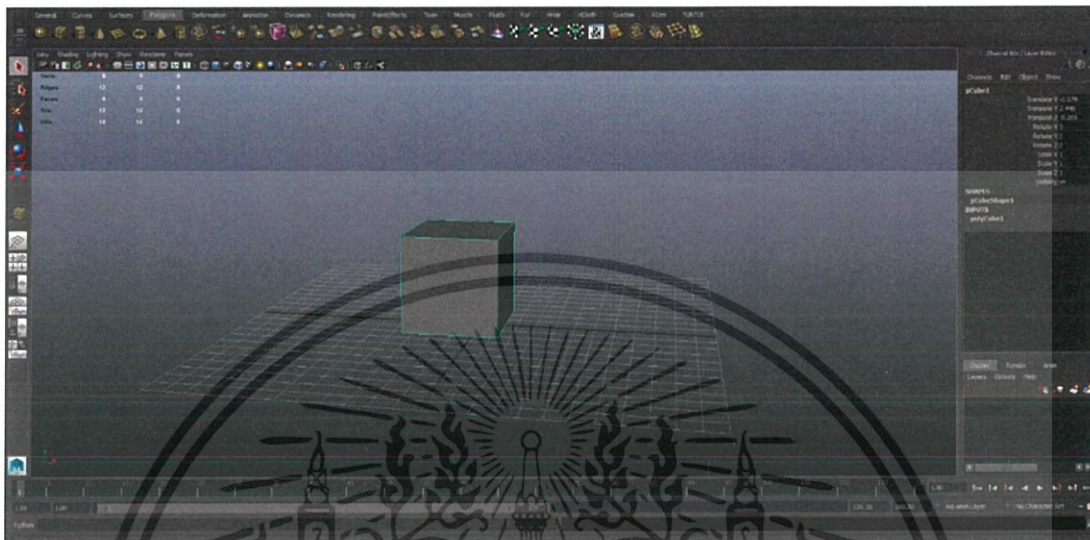
โดยโปรแกรมนี้สามารถทำได้หลากหลายตั้งแต่ขั้นโมเดล 3 มิติ, การสร้างการเคลื่อนไหวให้กับโมเดล, การสร้างเทคนิคพิเศษ(visual effect)ให้กับภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติและภาพยนตร์แบบ Live-Action ที่ต้องการใช้เทคนิคพิเศษประกอบในเรื่อง แต่ข้าพเจ้าจะเน้นไปที่การปั้นโมเดล 3 มิติในงานภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติเป็นหลัก



ภาพที่ 2.9 ลักษณะหน้าจอของโปรแกรม Autodesk Maya (MAYA) 2015 ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งการปั้นโมเดล 3 มิติในโปรแกรมนี้สามารถทำได้ในโหมดการทำงานที่มีชื่อว่า Polygon

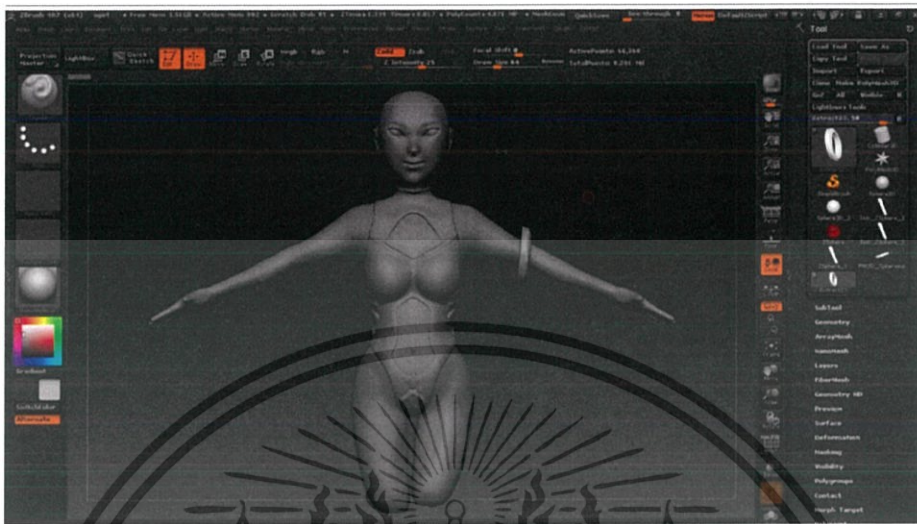


ภาพที่ 2.10 หน้าจอการทำงานในโหมด Polygon, ภัทรพร สารกิตตินภกุล, 2559

2.2.2 ZBrush

ZBrush ถูกพัฒนาขึ้นโดย Pixologic เป็นโปรแกรมที่ถูกออกแบบมาเพื่อการปั้นโมเดลโดยเฉพาะ ซึ่งโปรแกรมปั้นโมเดล 3 มิติโปรแกรมนี้สามารถสร้างสรรค์งานโมเดล 3 มิติออกมาได้อิสระกว่าโปรแกรม Autodesk Maya ด้วยฟังก์ชัน Brush (หัวพู่กัน) แต่ละแบบที่สามารถสร้างเทกเจอร์ลงบนตัวโมเดลได้ทันทีไม่ว่าจะเป็นการขีดเส้นนูน, สร้างร่องลึก หรือการเพิ่มความขรุขระของเนื้อโมเดลก็สามารถทำได้ง่าย อีกทั้งตัวโปรแกรมสามารถสร้างเทกเจอร์และลงสีบนตัวโมเดลได้โดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.11 หน้าจอการทำงานของโปรแกรม ZBrush ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559



ภาพที่ 2.12 โมเดล 3 มิติที่ลงสีและใส่เทคนิคเจอร์เสร็จสมบูรณ์ในโปรแกรม ZBrush ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

บทภาพยนตร์

3.1 แรงบันดาลใจ

ภาพยนตร์แอนิเมชันสามมิติเรื่องนี้ได้รับแรงบันดาลใจมาจากพฤติกรรมการเล่นเครื่องคียบ์ตุ๊กตาของแพรวพลอย โดยปกติแล้วเครื่องเล่นต่างๆควรจะทำให้ผู้เล่นคลายเครียดและผ่อนคลาย แต่แนวคิดนี้กลับใช้ไม่ได้ผลกับเครื่องคียบ์ตุ๊กตาที่มักทำให้ผู้เล่นผิดหวังซ้ำๆจนกลายเป็นความอยากเอาชนะ ข้าพเจ้าจึงนำความรู้สึกละแฉงในขณะเล่นทั้งหลาย ทั้งความอยากได้ตุ๊กตา ความผิดหวัง และความอยากเอาชนะ มาถ่ายทอดเป็นรูปแบบแอนิเมชันสามมิติเรื่องนี้

3.2 แนวความคิด (Theme)

ความอยากเอาชนะที่มากเกินไปทำให้คนลืมความสนุก

3.3 เรื่องย่อ (Plot)

เด็กหญิงมีรยมปลายที่มีชีวิตอันน่าเบื่อ ตัดสินใจแฉะเล่นเกมสคียบ์ตุ๊กตาก่อนไปเรียนพิเศษ แต่เมื่อคียบ์เท่าไรก็ไม่ได้เสียทีเธอจึงเริ่มหงุดหงิดด้วยความอยากเอาชนะ

3.4 โครงเรื่อง (Treatment)

เด็กสาววัยมหาวิทยาลัยเดินเข้ามาเล่นเกมสคียบ์ตุ๊กตาด้วยท่าทีมาดมั่น แต่กลับคียบ์ไม่ได้เสียที เด็กสาวเริ่มหงุดหงิดแต่ก็พยายามระงับอารมณ์ไว้แล้วเริ่มเล่นอีกครั้งด้วยท่าทีจริงจังขึ้น คราวนี้เธอจ้องตาไม่กระพริบ ทันใดนั้นซาบิก็ปล่อยตุ๊กตาต่อหน้าต่อตาเธอ เด็กสาวจ้องตาค้าง ก่อนจะโถมเข้าไปจิกตุ๊กตาคับตุ๊กตาด้วยความโกรธ ทันใดนั้นซาบิก็ขยับกางเข้าออกเบาๆพร้อมเสียงหัวเราะ เด็กสาวตกใจจนผงะถอยหนี เมื่อเธอดั่งสติแล้วมองตึฯซาบิก็กลับไปอยู่เฉยๆ เด็กสาวหน้าซีด รวบรวมสติแล้วหยอดเหรียญอีกครั้งเธอเล่นไปอีกหลายรอบแต่ก็ยังคงไม่ได้เหมือนเดิม ทุกครั้งที่เล่นพลาดซาบิจะหัวเราะเยาะเธอซ้ำๆ จนสุดท้ายเธอก็สติแตก

เด็กสาวจับตุ๊กตึฯซาบิ ทำให้ซาบิและตุ๊กตึฯกระเด็นกระดอนไปคนละทิศคนละทาง เธอเริ่มเหวียงแกนบังคับเป็นวงกลม ซาบิโดนเหวียงไปในความมืด มือเด็กสาวคว่ำทางซาบิไว้ทันแล้วดึงกลับมา เธอมวยปลักกับซาบิจนกระทั่งมีเสียงเตือนหมดเวลา ทุกอย่างนึ่งสนิทเพียงเสี้ยววินาทีก่อนจะกลับเป็นโลกความจริง

เด็กสาวสะดุ้งรู้สึกตัวมาอยู่ในโลกความจริง เธอหันไปมองในตู้แล้วอ้าปากค้างเมื่อเห็นว่าขาติบติบตัวตุ๊กตาแล้วตั้ง
ขึ้นมาอย่างปลอดภัย ขาติบพาตุ๊กตามาจนใกล้ถึงช่องปล่อยของ เธอจ้องด้วยความลุ้น ที่ติบปล่อยตุ๊กตาที่เหนือช่องปล่อย
ของพอดี แต่ตุ๊กตาก็กลับตกลงไปข้างตาดักของปล่อยของไม่ยอมตกลงมา ปล่อยให้เด็กสาวตาค้างด้วยความชอกช้ำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 Screenplay

Scene 1 เปิดเรื่อง

ในตู้ / ภายใน / ตอนบ่าย

ภายในตู้คิบบิตูกตา ตุ๊กตาเรียงกันเต็มไปหมด เด็กสาวค่อยๆเดินเข้ามาจนเห็นหน้าเธอสะท้อนอยู่ที่ด้านหลังตู้

Scene 2 ครั้งที่หนึ่ง

ในร้าน Game Center / ภายใน / ตอนบ่าย

เด็กสาวเริ่มเล่นด้วยท่าที่มุ่งมั่น แต่คิบบิตูกตา เด็กสาวเริ่มหงุดหงิดแต่ก็พยายามระงับอารมณ์ไว้แล้วเริ่มเล่นอีกครั้งด้วยท่าที่จริงจังขึ้น

Scene 3 ครั้งที่สอง

ในร้าน Game Center / ภายใน / ตอนบ่าย

ขาคิบบิตูกตาไปที่ตุ๊กตา เธอจ้องตาไม่กระพริบ ทันใดนั้นขาคิบบิตูกตาก็ปล่อยตุ๊กตาต่อหน้าต่อตาเธอ เด็กสาวจ้องตาค้าง ก่อนจะโถมเข้าไปจิกตุ๊กตาด้วยความโกรธ ทันใดนั้นขาคิบบิตูกตาก็ขยับกางเขมือออกเบาๆพร้อมเสียงหัวเราะ เด็กสาวตกใจจนผงะถอยหนี เมื่อเธอตั่งสติแล้วมองดูขาคิบบิตูกตาก็กลับไปอยู่เฉยๆ

Scene 4 เริ่มความคุมตัวเองไม่อยู่

ในร้าน Game Center / ภายใน / ตอนบ่าย

เด็กสาวหน้าซีด แต่ก็รวบรวมสติแล้วหยุดเหรียญอีกครั้ง เธอเล่นไปอีกหลายรอบแต่ก็ยังคงไม่ได้เหมือนเดิม ทุกครั้งที่เล่นพลาดขาคิบบิตูกตาจะหัวเราะเยาะเธอซ้ำๆ จนสุดท้ายเธอก็สติแตก เด็กสาวจับตุ๊กตาเขย่าๆทำให้ขาคิบบิตูกตากระเด็นกระดอนไปคนละทิศคนละทาง เธอเหวี่ยงแกนบังคับเป็นวงกลม ขาคิบบิตูกตาโดนเหวี่ยงไปในความมืด

Scene 5 ใสอารมณ์

Dream Scene / ภายใน / มีด

มือเด็กสาวคว้าทางขาคิบบิตูกตาไว้ทันแล้วดึงกลับมา เธอมวยปล้ำกับขาคิบบิตูกตาจนกระทั่งมีเสียงเตือนหมดเวลา

Scene 6 โลกความจริง

ในร้าน Game Center / ภายใน / ตอนบ่าย

เด็กสาวสะดุ้งรู้สึกตัวมาอยู่ในโลกความจริง เธอหันไปมองในตู้แล้วอ้าปากค้างเมื่อเห็นว่าขาติบติบตัวตุ๊กตาแล้ววิ่งขึ้นมาอย่างพลอดภัย ขาติบพาตุ๊กตามาจนใกล้ถึงช่องปล่อยของ เธอจ้องด้วยความลึน

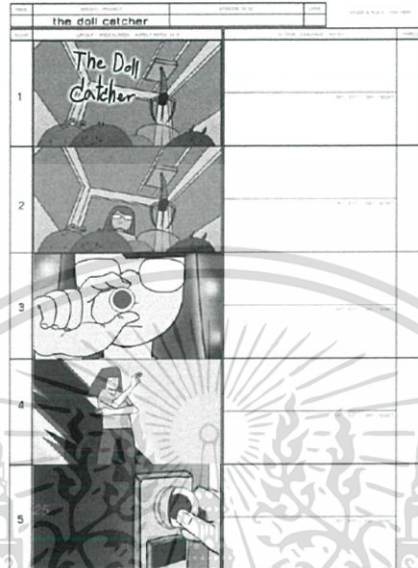
Scene 7 ตอนจบ

ที่ติบปล่อยตุ๊กตาที่เหนือช่องปล่อยของพอดี แต่ตุ๊กตาก็กลับตกลงไปขวางติดคาช่องปล่อยของ เด็กสาวได้แต่มองตาค้าง

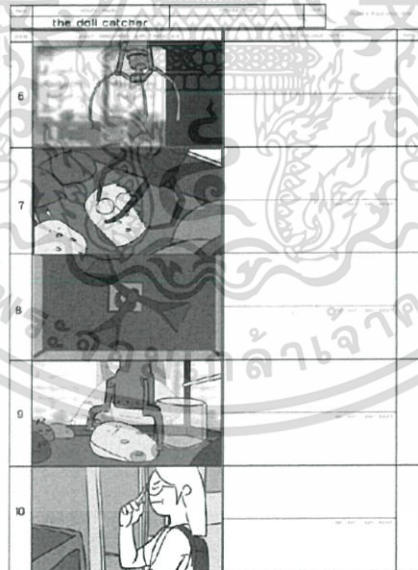


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 Storyboard

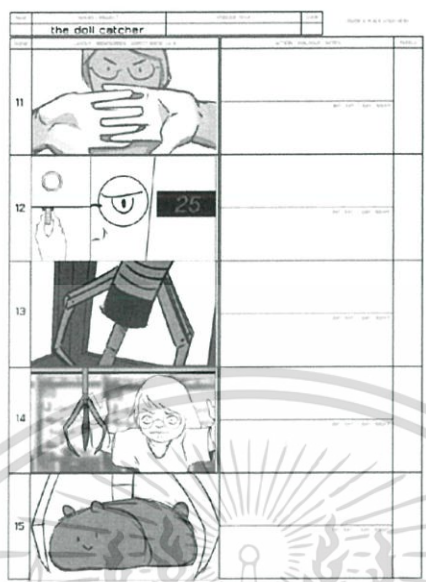


ภาพที่ 3.1 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน The Doll Catcher (1), แพรพลอย ราชภัคดี, 2559.

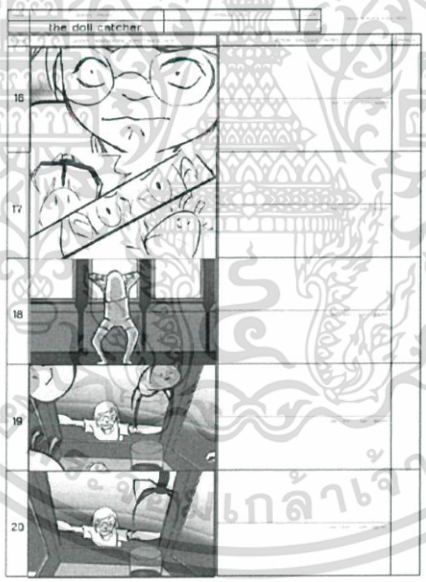


ภาพที่ 3.2 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน The Doll Catcher (2), แพรพลอย ราชภัคดี, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

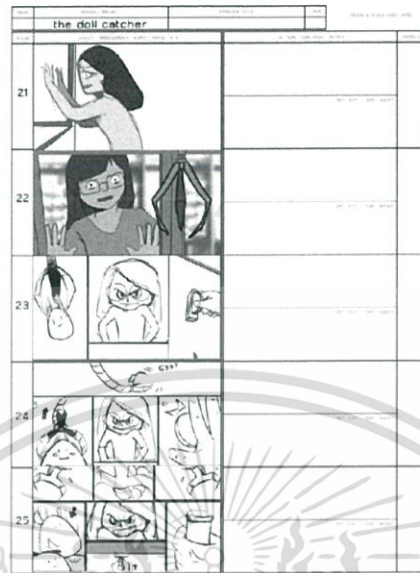


ภาพที่ 3.3 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน The Doll Catcher (3), แพรพลอย ราชภัฏที, 2559.

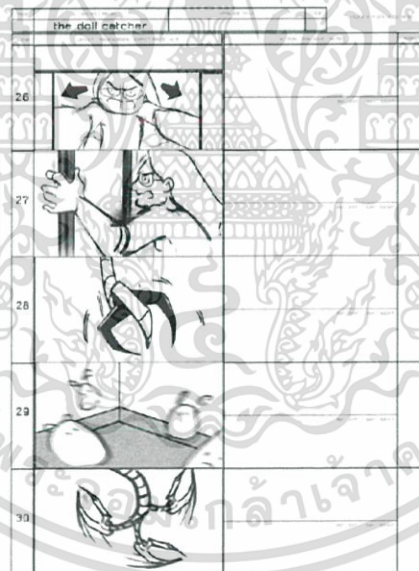


ภาพที่ 3.4 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน The Doll Catcher (4), แพรพลอย ราชภัฏที, 2559.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

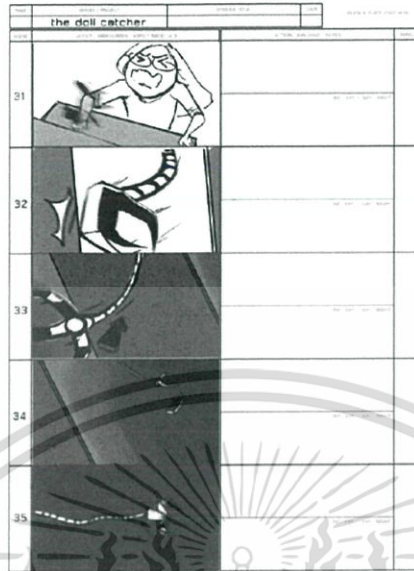


ภาพที่ 3.5 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน The Doll Catcher (5), แพรพลอย ราชภักดี, 2559.



ภาพที่ 3.6 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน The Doll Catcher (6), แพรพลอย ราชภักดี, 2559.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

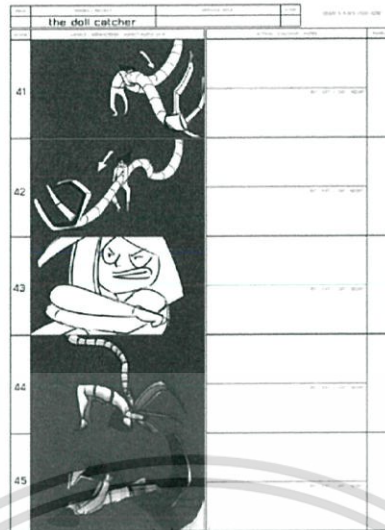


ภาพที่ 3.7 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน The Doll Catcher (7), แพรพลอย ราชภักดี, 2559.



ภาพที่ 3.8 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน The Doll Catcher (8), แพรพลอย ราชภักดี, 2559.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

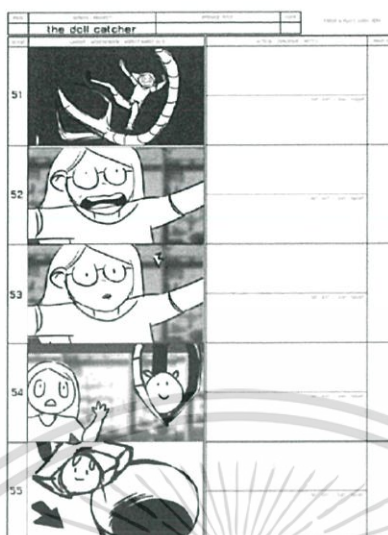


ภาพที่ 3.9 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน The Doll Catcher (9), แพรพลอย ราชภักดี, 2559.

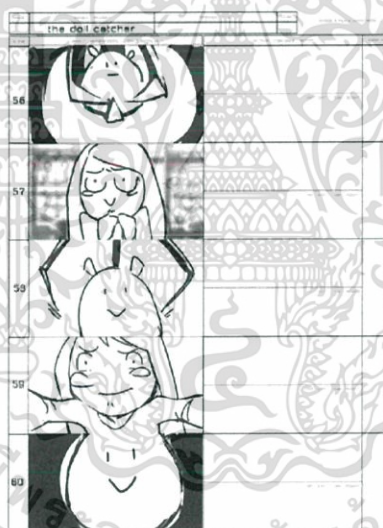


ภาพที่ 3.10 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน The Doll Catcher (10), แพรพลอย ราชภักดี, 2559.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

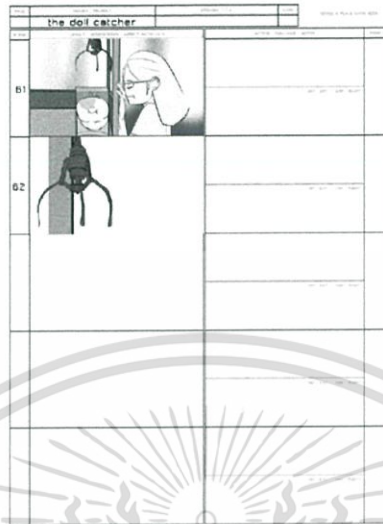


ภาพที่ 3.11 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน The Doll Catcher (11), แพรพลอย ราชภัคดี, 2559.



ภาพที่ 3.12 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน The Doll Catcher (12), แพรพลอย ราชภัคดี, 2559.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.13 Storyboard ภาพยนตร์แอนิเมชัน The Doll Catcher (13), แพรพลอย ราชภักดี, 2559.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การปั้นโมเดล 3 มิติในภาพยนตร์แอนิเมชัน

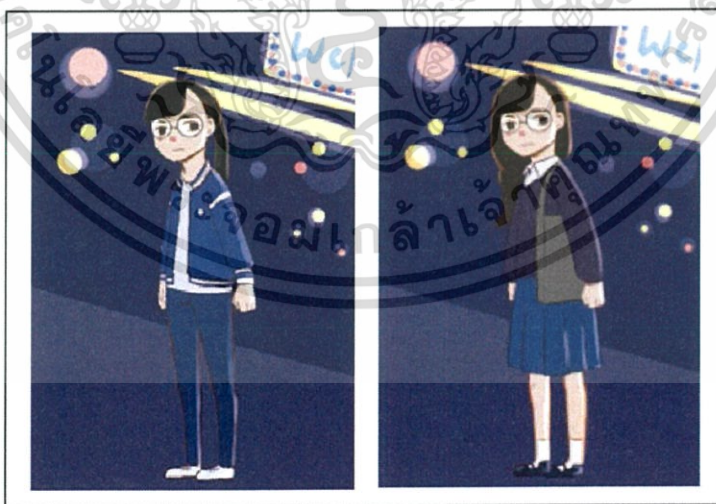
4.1. Pre-Production

ในการสร้างตัวละคร 3 มิติในงานแอนิเมชันมีกระบวนการเริ่มแรกคือการเตรียมตัวและค้นหาแนวทางว่าจะมีรูปลักษณะแบบไหน กว่าจะมาเป็นตัวละครหนึ่งตัวหรือฉากที่ใช้เป็นตัวดำเนินเรื่องได้ต้องผ่านการคิด การร่างแบบที่อยากได้ จนถึงการผลิตสินใจว่าภาพร่างแบบไหนที่เหมาะสมแก่การนำไปขึ้นรูปในโปรแกรม 3 มิติโดยที่มีปัญหาน้อยที่สุด และมีลักษณะเฉพาะตัวที่ทำให้คนจดจำได้ตั้งแต่แรกเห็น รวมถึงการกำหนดเวลาในการสร้างโมเดลให้ทันเพื่อให้แอนิเมเตอร์สามารถนำไปสร้างการเคลื่อนไหวในเรื่องในขั้นตอนถัดไป

4.1.1. การออกแบบตัวละคร

ตัวเอก (เด็กสาว)

เป็นเด็กสาวที่มีลักษณะภายนอกดูเรียบร้อย เครื่องขริม ไม่แสดงสีหน้ามากนักเมื่ออยู่เฉยๆ แต่อารมณ์และสีหน้าจะแสดงออกมาเมื่ออยู่ต่อหน้าสิ่งของเธอแข่งขันกับมัน ทำให้ลักษณะนิสัยที่แท้จริงจะเปิดเผยออกมาซึ่งก็คือความมั่นใจที่จะชนะ ดังนั้นตัวละครตัวนี้จึงกำหนดรูปแบบให้มีลักษณะภายนอกเป็นเด็กวัยรุ่นผู้หญิงที่ใส่แว่นกลมเลนส์โต ดูป็นเด็กที่สนใจหนังสือมากกว่ามาเล่นตุ๊กตา รวมถึงออกแบบโทนสีเสื้อผ้าให้ดูไม่ฉูดฉาด (ขาว-น้ำเงิน) เพื่อให้ภายนอกของตัวละครดูเคร่งขรึม ตัดกับลักษณะนิสัยที่แสดงออกมาเมื่อเล่นตุ๊กตา



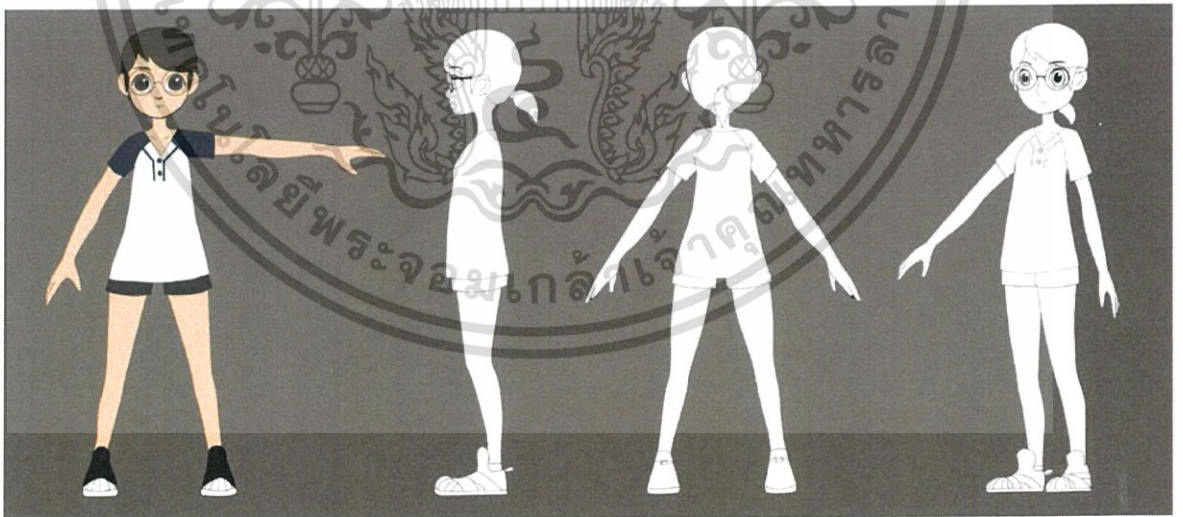
ภาพที่ 4.1 การออกแบบตัวละครเด็กสาวในช่วงต้น (1), แพรพลอย ราชภักดิ์, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 การออกแบบตัวละครเด็กสาวในช่วงต้น (2), ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

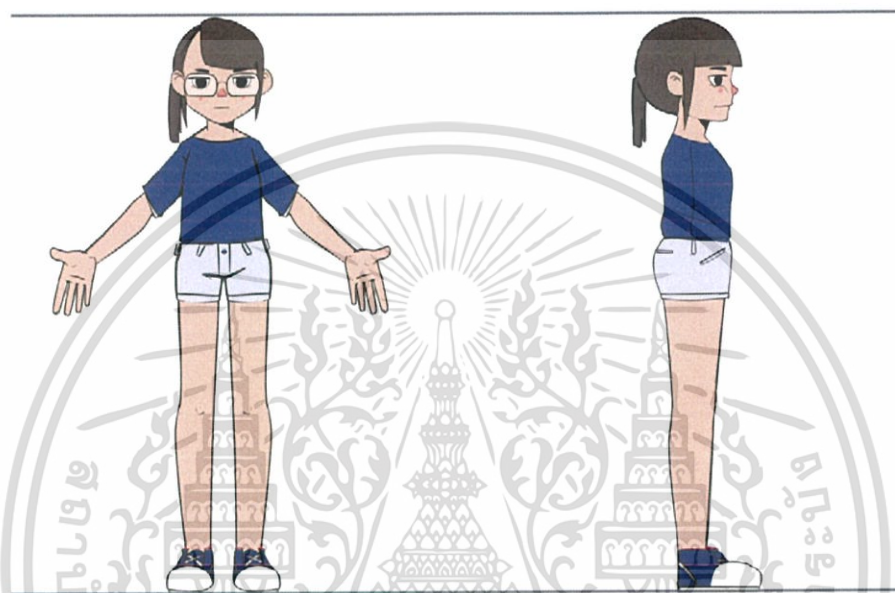
ในตอนแรกตัดสินใจว่าอยากให้ตัวละครไว้ผมยาวถักเปียเหมือนหางกุ้ง เมื่อลองวาดออกมาค้นพบว่าทรงผมทำให้ตัวเอกดูแก่กว่าอายุที่กำหนดเอาไว้ จึงแก้ไขทรงผมให้เป็นการผูกผมเป็นจุกเล็กๆเหมือนหางเต่า



ภาพที่ 4.3 ภาพตัวละครออกแบบสำเร็จในช่วงต้น, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในแบบสำเร็จช่วงต้นที่ออกมาเมื่อเปลี่ยนทรงผมให้ตัวละครแล้วยังติดปัญหาเรื่องที่ตัวละครดูไม่เป็นเด็กวัยรุ่นตามที่คิดไว้ จึงทำการแก้ไขอีกครั้งโดยเปลี่ยนการมัดผมให้เป็นหางม้า รวมถึงเปลี่ยนรูปแบบทรงผมหน้าม้าของตัวละคร และเสื้อผ้า



ภาพที่ 4.4 ภาพตัวละครออกแบบสำเร็จภาพสุดท้าย, แพรพลอย ราชภัฏดี, 2559

แต่เจอปัญหาเรื่องดวงตาที่ทำให้ดูแก่เกินอายุ จึงเปลี่ยนดวงตาให้กลมโตและกางแก้มขาขึ้นให้เป็นขย่าวแทน ส่วนรายละเอียดอื่นๆยังคงเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 ภาพตัวละครออกแบบสำเร็จที่แก้ไขเฉพาะบางส่วน, ภัทราพร สารกิตินภากุล, 2559



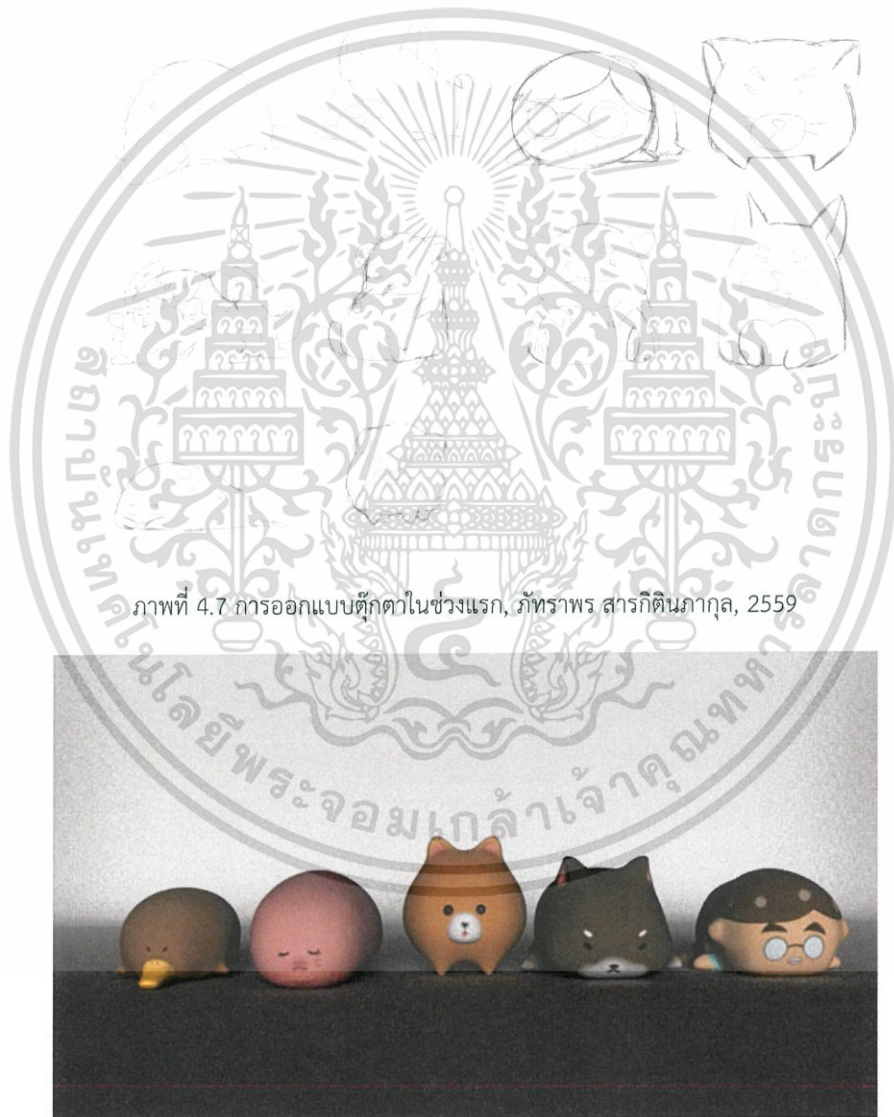
ภาพที่ 4.6 โมเดลที่ปั้นสำเร็จแล้วนำไปใช้งานจริง, ภัทราพร สารกิตินภากุล, 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การออกแบบสิ่งของ

ตุ๊กตา

ตุ๊กตาในตู้เก็บทั้งหมดตั้งใจออกแบบให้อยู่ในรูปของทรงกลมป้อมเพื่อให้เกิดความน่ารัก ในส่วนของรูปลักษณ์ที่ใช้ใส่ตุ๊กตาได้เลือกเอาสัตว์ต่างๆที่โด่งดังในอินเทอร์เน็ตมาแล้วดึงเอกลักษณ์ของมันที่คนดูเห็นแล้วจำได้ว่ามาจากสัตว์ตัวไหน ยกเว้นตุ๊กตาเด็กผู้หญิงเสื้อสีเขียวที่มาจากรูปลักษณ์ของผู้ออกแบบเอง



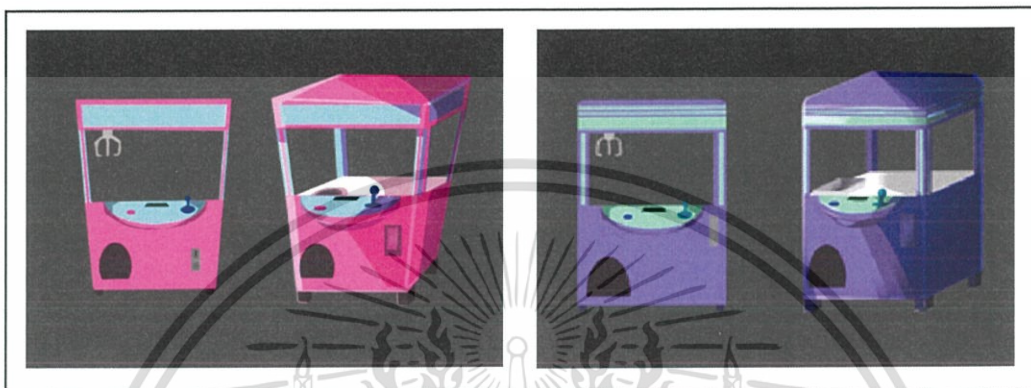
ภาพที่ 4.7 การออกแบบตุ๊กตาในช่วงแรก, ภัทราพร สารกิตินภาพกุล, 2559

ภาพที่ 4.8 ตุ๊กตาที่ถูกเลือกที่ขึ้นโมเดลในโปรแกรม 3 มิติ, ภัทราพร สารกิตินภาพกุล, 2559

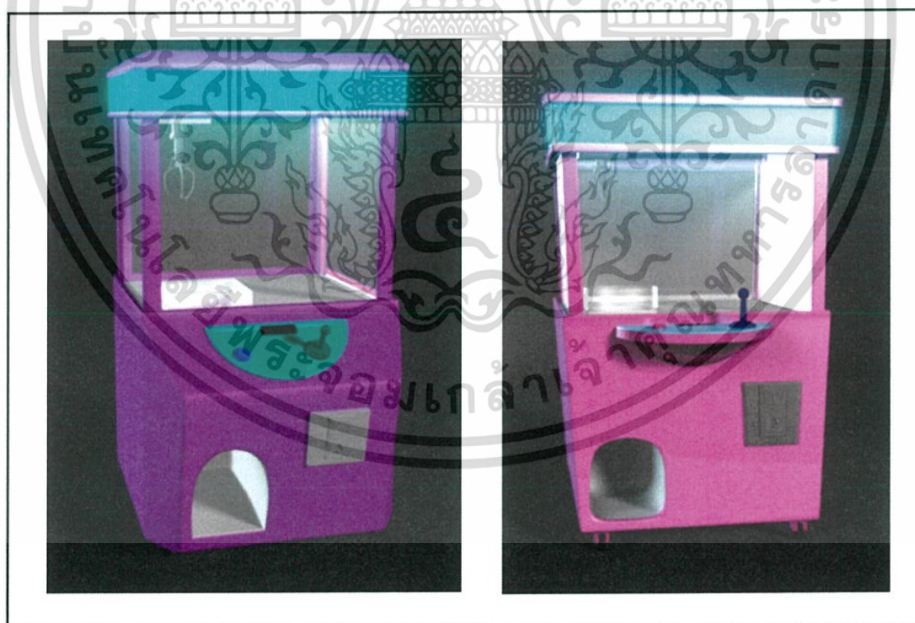
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้คีบตุ๊กตา

การออกแบบตู้คีบตุ๊กตานั้นทำออกมาสองแบบ โดยใช้รูปทรงสีเหลี่ยมง่ายๆ โดยทำออกมาสองตู้ ตู้แรกใช้โทนสีชมพู-ฟ้า ตู้ที่สองใช้โทนสีม่วง-สีเขียวมินท์



ภาพที่ 4.9 ตู้คีบตุ๊กตาที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในฉาก, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

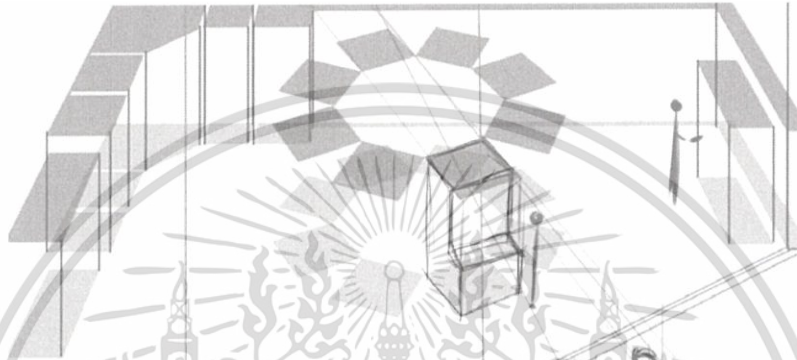


ภาพที่ 4.10 ตู้คีบตุ๊กตาที่ขึ้นโมเดลในโปรแกรม 3 มิติ, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

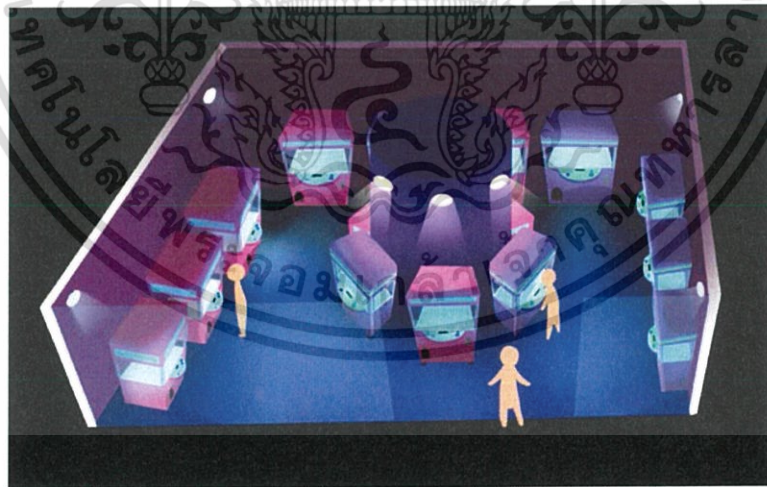
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 การออกแบบฉาก

ฉากภายในร้านได้แรงบันดาลใจมาจากเกมเซนต์อร์ที่ MBK และเดอะมอลล์ บางกะปิ โดยดูว่าภายในร้าน ตกแต่งและวางแปลนอย่างไรบ้าง เมื่อออกแบบแปลนเสร็จจึงใส่ตำแหน่งของตู้และกำหนดโทนสีและแสงให้เรียบร้อย โดยเลือกโทนสีและแสงเป็นสีน้ำเงิน-ม่วง

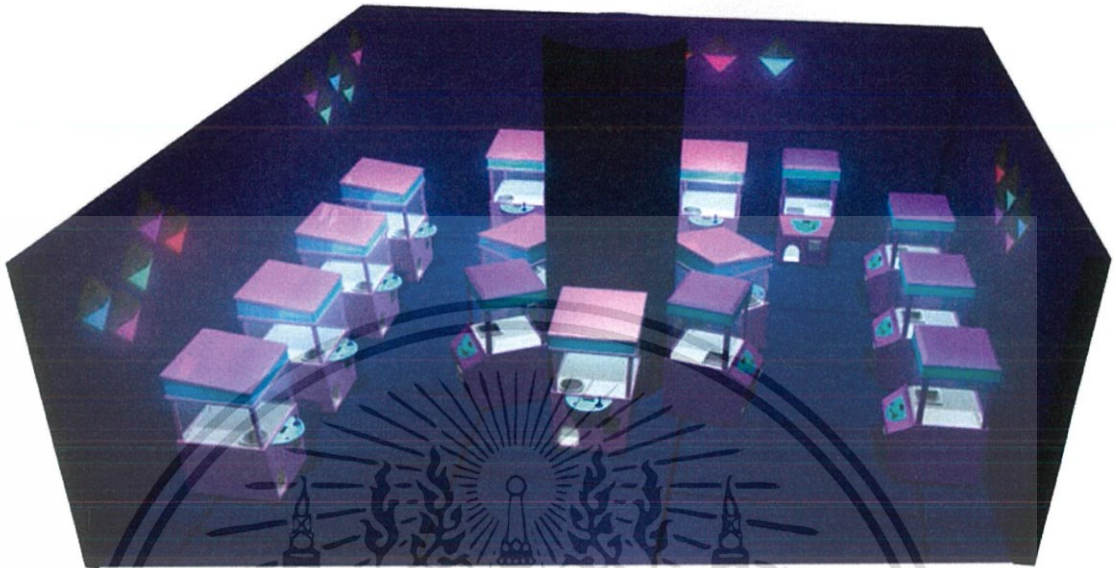


ภาพที่ 4.11 แปลนของร้านเกมเซนต์อร์, แพรพลอย ราชภัฏคิ, 2559
การออกแบบตั้งใจให้เป็นร้านเกมที่ไม่มีอะไรซับซ้อน เป็นร้านที่อยู่ในมุมๆหนึ่งของห้างสรรพสินค้า



ภาพที่ 4.12 ภาพเกมเซนต์อร์ที่ออกแบบเสร็จแล้ว, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



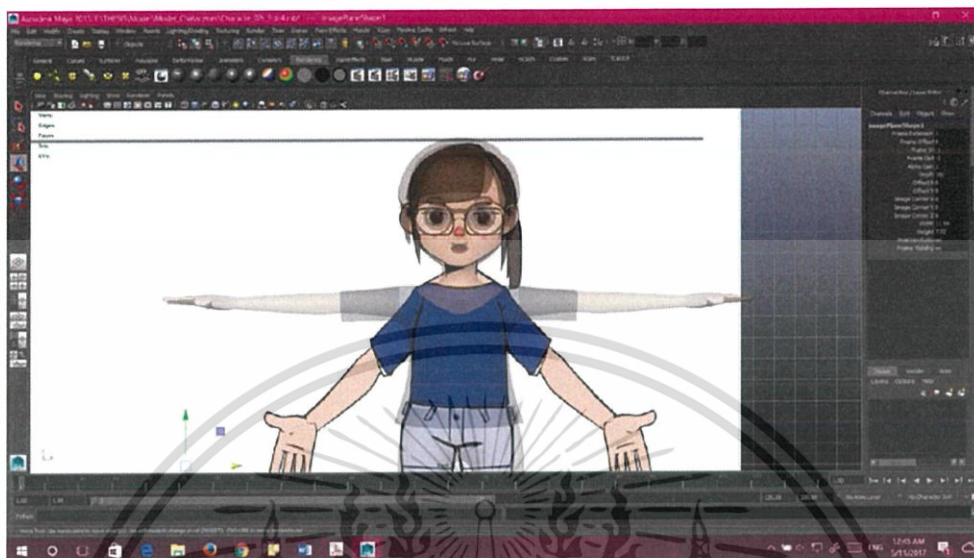
ภาพที่ 4.13 เกมเซนต์อร์ที่ขึ้นโมเดลในโปรแกรม 3 มิติ, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

4.2 ขั้นตอนการปั้นโมเดลในโปรแกรม 3 มิติ

หลังจากผ่านขั้นตอนการออกแบบด้วยการวาดรูป จึงนำภาพวาดของตัวละครและสิ่งของมาเป็นแบบในการปั้นด้วยโปรแกรม 3 มิติ โดยโปรแกรมที่ใช้ในการปั้นมีสองโปรแกรมคือ Maya 2015 และ Zbrush

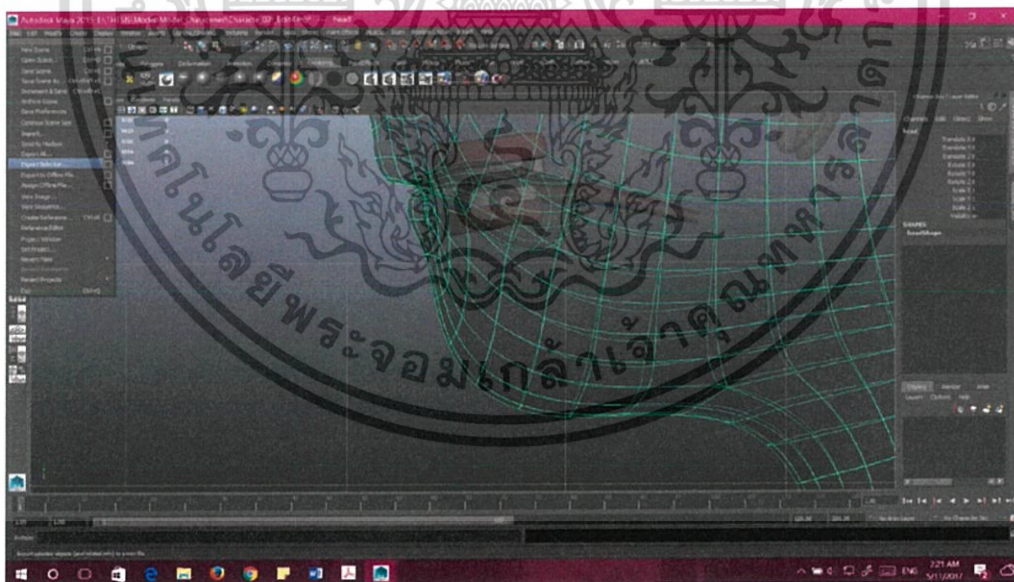
4.2.1 การขึ้นรูปโมเดล

ขั้นตอนนี้จะทำงานสลับกันสองโปรแกรมทั้งใน Maya 2015 และ Zbrush เริ่มแรกของการขึ้นรูปจะทำใน Maya 2015 ก่อน โดยนำรูปของตัวละครหรือสิ่งของที่ออกแบบเสร็จแล้วมาวางไว้เป็นแบบทาบให้กับการปรับแต่งโพลีกอน (Polygon) เป็นรูปทรง ในโหมดการทำงาน Polygon



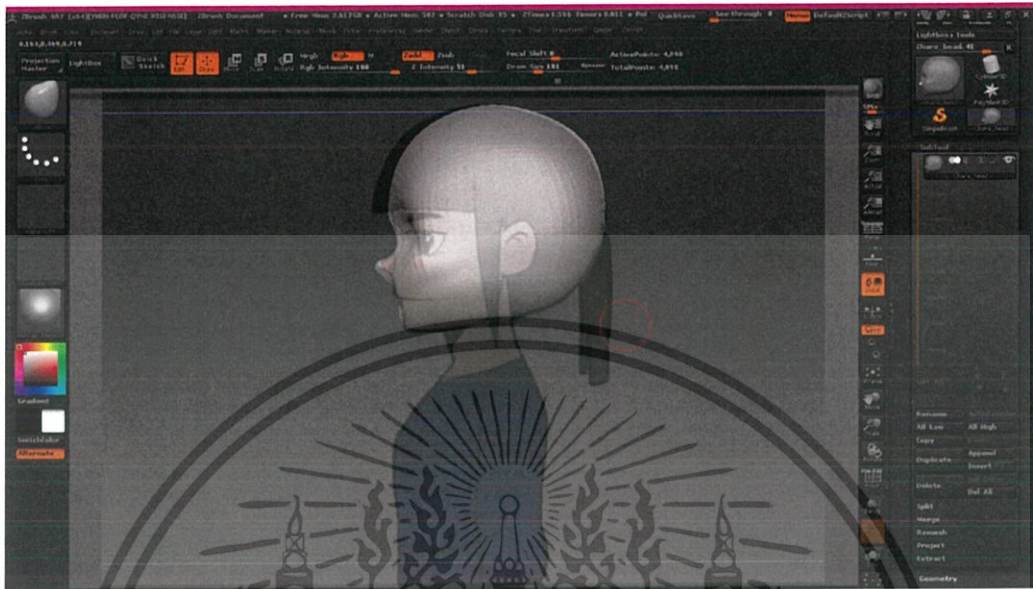
ภาพที่ 4.14 การขึ้นรูปโมเดลโดยใช้รูปวาดเป็นต้นแบบด้วย Autodesk Maya 2015, ภัทราพร สารกิตินภากุล, 2559

เมื่อปรับแต่งโพลีกอนจนได้รูปร่างที่ต้องการแล้ว จึงนำโมเดลแปลงสกุลไฟล์เป็น .Obj ด้วยวิธี Export selection เพื่อนำไปปรับแต่งให้ละเอียดขึ้นในโปรแกรม Zbrush



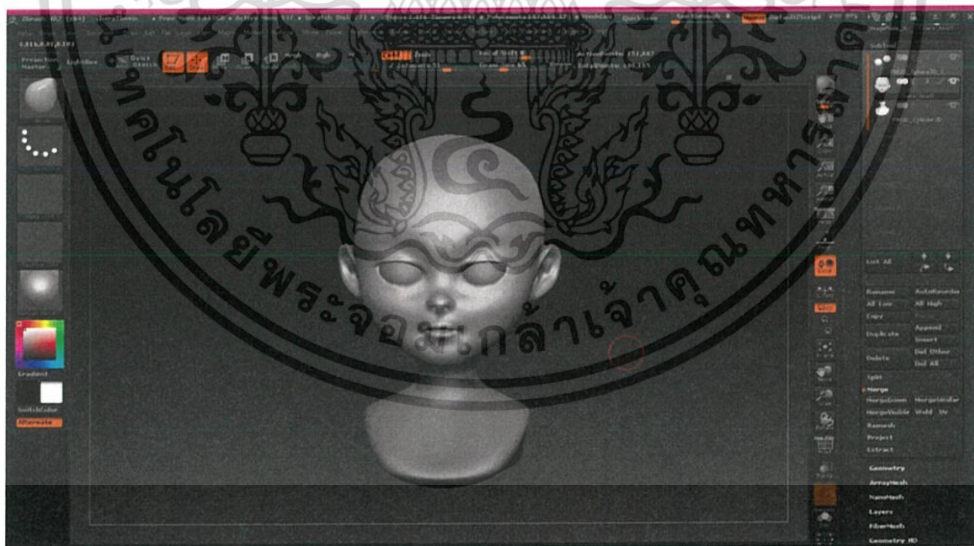
ภาพที่ 4.15 การนำโมเดลแปลงสกุลไฟล์เป็น .Obj เพื่อไปปรับแต่งต่อใน Zbrush, ภัทราพร สารกิตินภากุล, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.16 โมเดลที่ปรับแต่งเพิ่มด้วยโปรแกรม Zbrush, ภัทรพร สารกิตตินภาพกุล, 2559

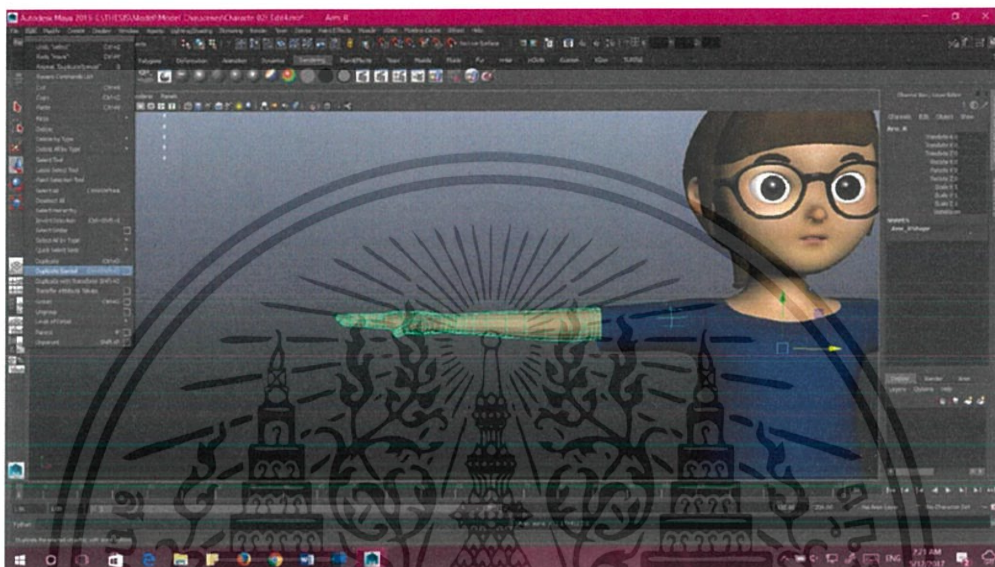
โดยการปรับแต่งก็มีตั้งแต่ตั้งโพลิกอนให้เข้ารูป, การปั้นเพื่อเพิ่มรายละเอียดบนใบหน้าให้ดูเป็นรูปเป็นร่าง ซึ่งต้องใช้จำนวนโพลิกอนที่มากขึ้นเพื่อการปั้นที่ง่ายขึ้น



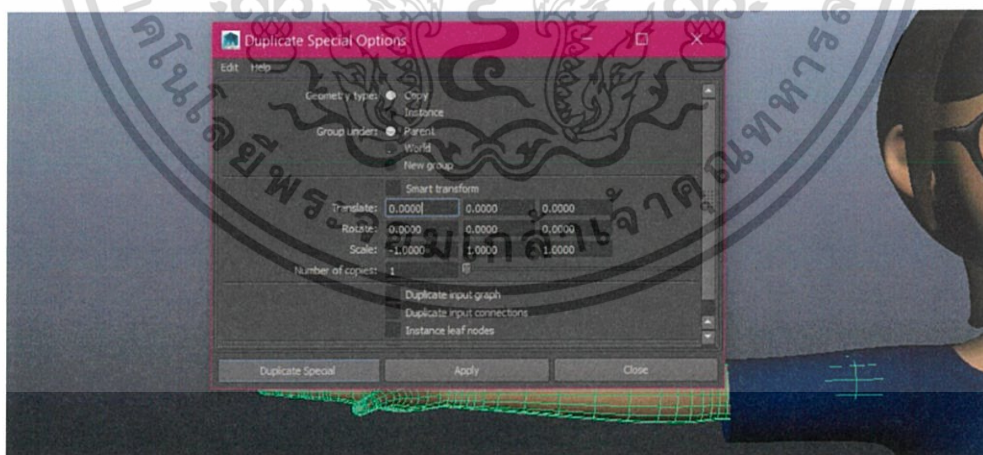
ภาพที่ 4.17 โมเดลส่วนใบหน้าที่ปั้นรายละเอียดเพิ่มในจำนวนโพลิกอนที่มากขึ้น, ภัทรพร สารกิตตินภาพกุล, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเครื่องกายจะขึ้นโมเดลด้วย Maya ทั้งหมด เพราะง่ายต่อการทำ เนื่องจากสามารถ Duplicate ขึ้นส่วนร่างกายมาดัดแปลงได้เลย ซึ่งการ Duplicate คือคำสั่งที่ใช้เพื่อทำให้โมเดลสำเนาตัวเองขึ้นมาได้อีกหนึ่งชิ้น ใช้คำสั่งได้ด้วยการกดคีย์ลัด CTRL+D หรือใช้งานโดยกดใช้คำสั่งโดยตรงที่ Edit > Duplicate หรือ Duplicate Special

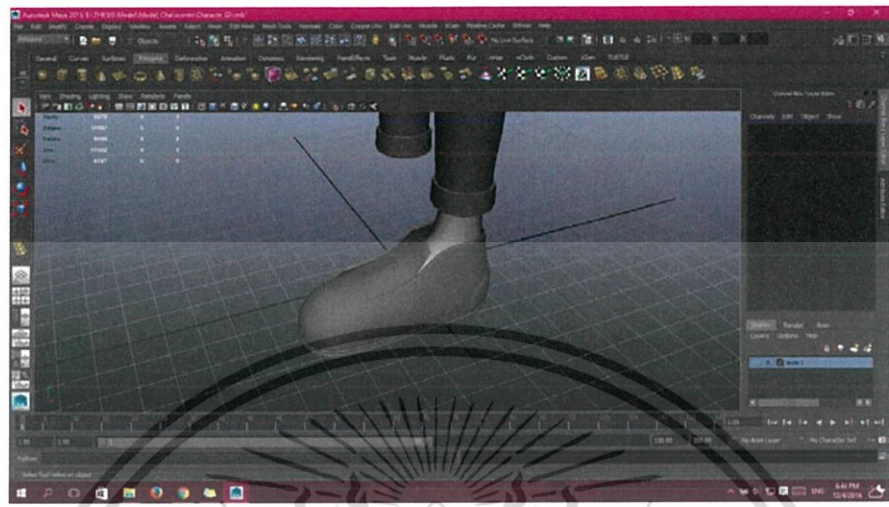


ภาพที่ 4.18 การใช้งานคำสั่ง Duplicate, ภัทรพร สารกิตินภกุล, 2559

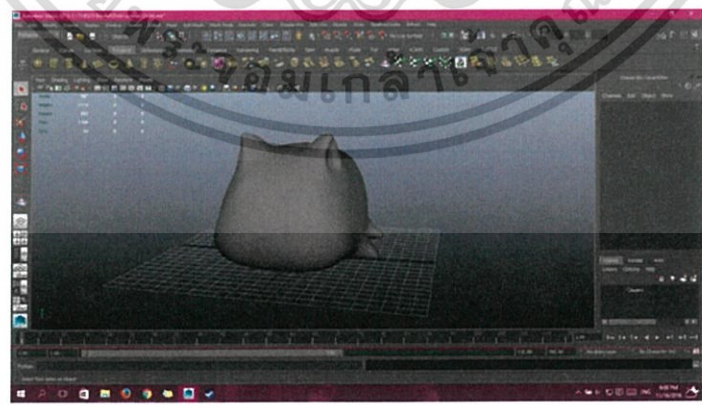
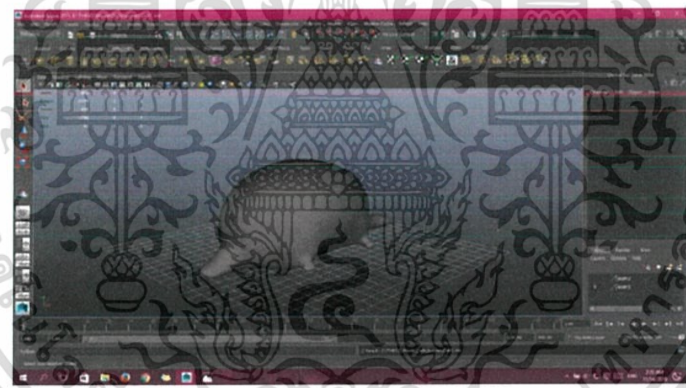


ภาพที่ 4.19 การใช้คำสั่ง Duplicate และการตั้งค่าเพื่อการใช้งาน, ภัทรพร สารกิตินภกุล, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.20 การปั้นเครื่องแต่งกายให้โมเดลตัวละคร, ภัทราพร สารกิตตินภากุล, 2559
 ในส่วนโมเดลสิ่งของที่ใช้ในภาพยนตร์ก็ใช้วิธีเดียวกันกับการขึ้นรูปโมเดลตัวละครที่กล่าวมาข้างต้น



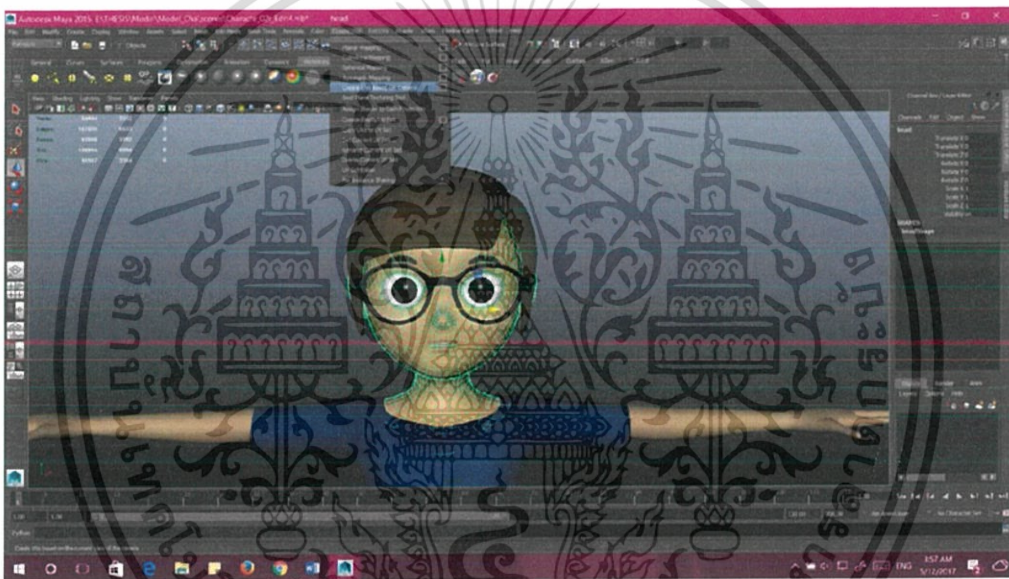
ภาพที่ 4.21 - 4.22 โมเดลตุ๊กตาที่ขึ้นรูปในโปรแกรม Autodesk Maya 2015, ภัทราพร สารกิตตินภากุล, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การตัด UV เพื่อนำไปสร้าง Texture ให้โมเดล

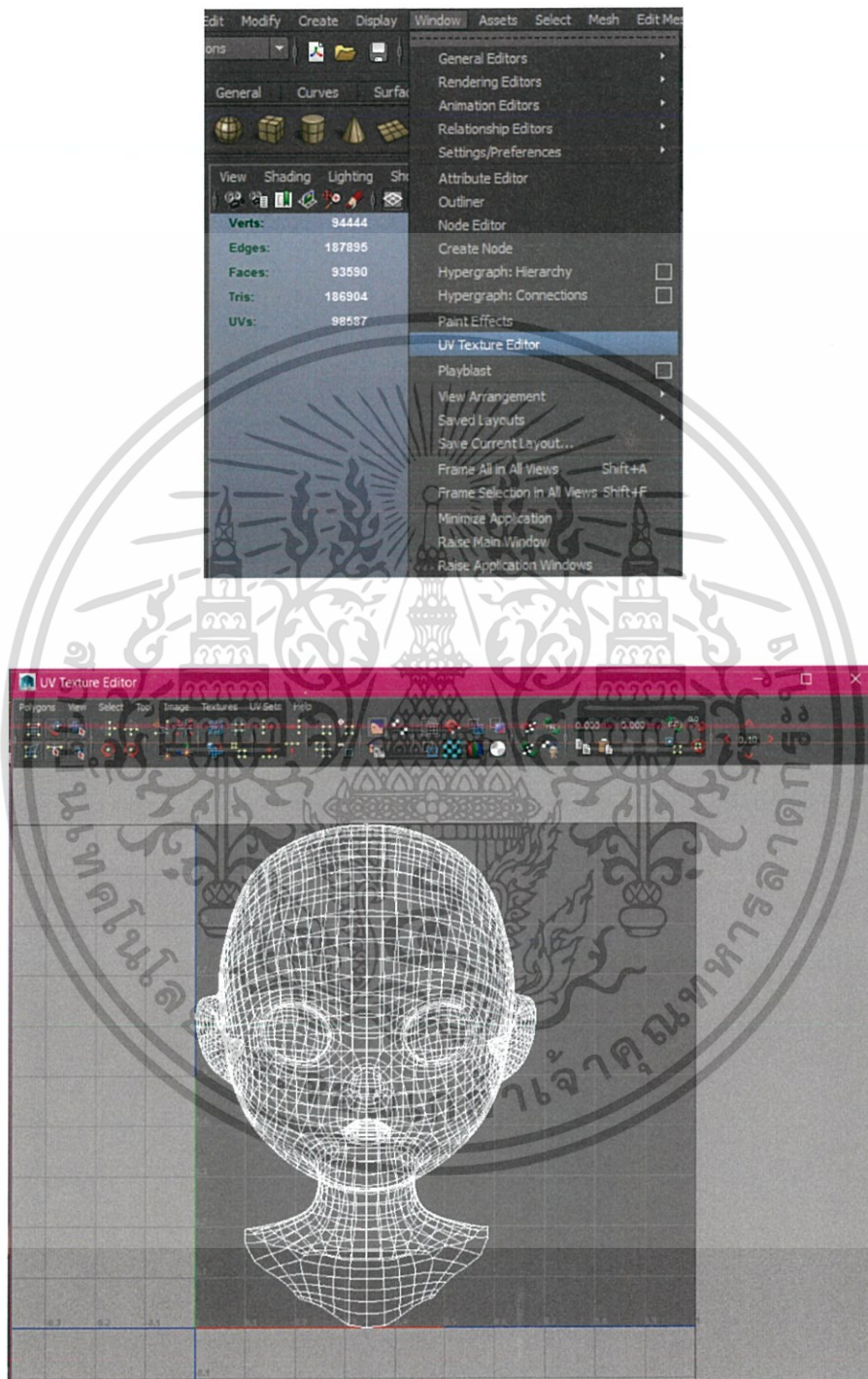
หลังจากปั้นโมเดลเสร็จแล้ว การทำให้โมเดลตัวหนึ่งมี Texture มีสีสันทัดจะต้องผ่านขั้นตอนที่เรียกว่าการตัด UV ก่อน โดยการตัด UV ให้กับโมเดลทำได้ทั้งใน Maya และ Zbrush แต่ผู้ทำเลือกการตัดยูวีใน Maya แทนเพราะ แก่ใจและจัดเส้นได้ง่ายกว่าใน ZBrush

การตัดยูวีในโปรแกรม Maya ทำได้ด้วยการใช้คำสั่ง Create UVs ในโหมดการทำงาน Polygon ซึ่งก่อนที่จะเริ่มทำการตัดจะต้องตั้งค่าให้โมเดลปรากฏในหน้าต่างสำหรับตัด UV เสียก่อนด้วยการเลือกชิ้นส่วนโมเดลที่ต้องการ จัดมุมมองให้อยู่ในด้านหน้าตรง แล้วไปที่ Create UVs > Create UVs Based On Camera



ภาพที่ 4.23 การใช้คำสั่ง Create UVs Based On Camera, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

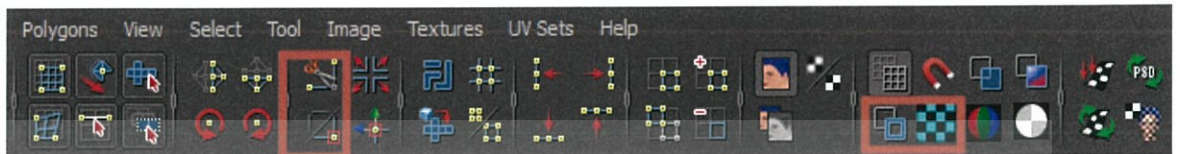
หลังจากกดแล้ว จึงเรียกหน้าต่าง UV Texture Editor ขึ้นมาเพื่อเริ่มตัดชิ้นส่วน UV เมื่อเรียกออกมาจะเห็นว่าส่วนที่ใช้คำสั่งได้ปรากฏบนหน้าต่างเรียบร้อย



ภาพที่ 4.24 – 4.25 การเรียกหน้าต่าง UV Texture Editor, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

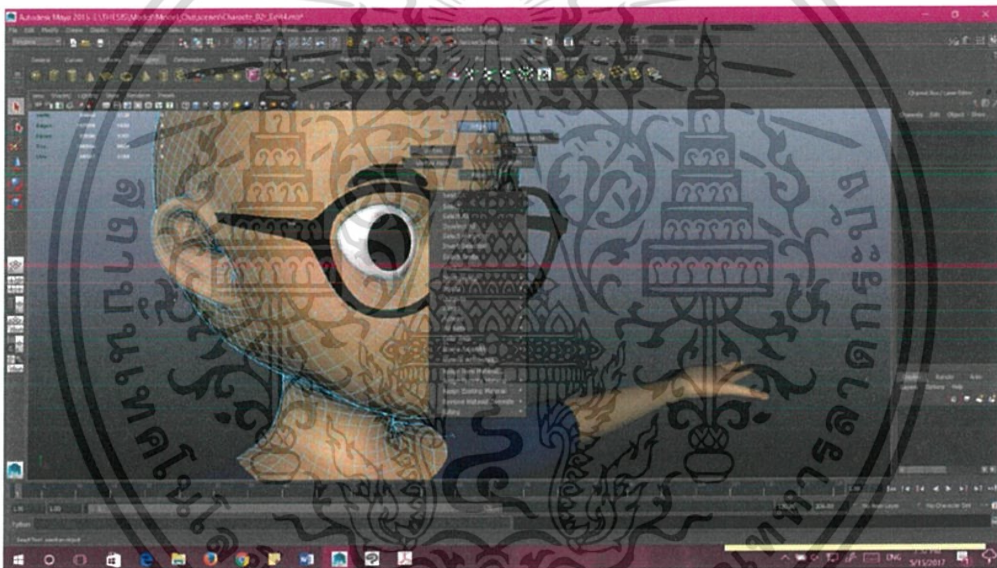
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการตัดจะอยู่ในแถบด้านบนของหน้าต่างที่เรียกมา ส่วนมากจะใช้เครื่องมือที่ถูกเส้นสีแดงล้อมกรอบไว้



ภาพที่ 4.26 หน้าต่างเครื่องมือของ UV Texture Editor, ภัทรพร สารกิตตินภาพกุล, 2559

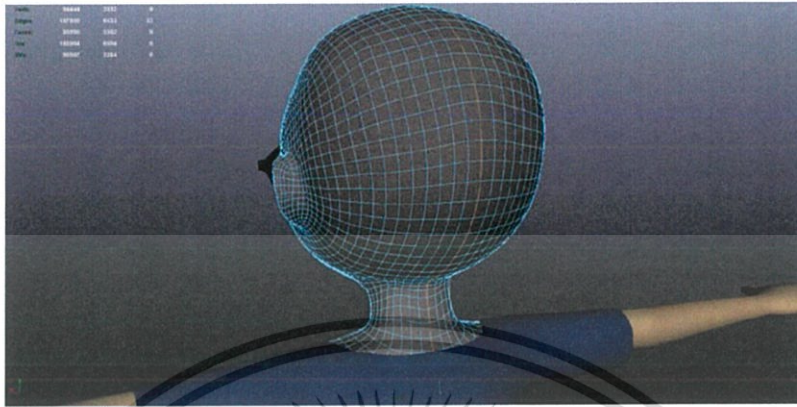
ก่อนจะตัดยูวี ต้องเปลี่ยนโหมดการทำงานของโมเดลเสียก่อนด้วยการคลิกขวาค้างที่ชิ้นโมเดลที่ต้องการตัด ชุดคำสั่งจะออกมาให้เลือกกด โดยการตัดยูวีจะต้องใช้โหมด Edge



ภาพที่ 4.27 การเปลี่ยนโหมดการทำงานของโมเดล, ภัทรพร สารกิตตินภาพกุล, 2559

เมื่อเข้าสู่โหมด Edge คลิกเลือกเส้นที่ต้องการบนตัวโมเดลที่จะตัด โดยต้องคำนึงว่าเส้นที่จะวางควรวางในรูปแบบใดเพื่อตัดยูวีออกมาให้เป็นชิ้นและง่ายต่อการนำไปสร้างเทคเจอร์ต่อ หลังจากเสร็จขั้นตอนนี้ เข้าไปกดเครื่องมือรูปกรรไกรในหน้าต่าง UV Editor เพื่อตัดเส้นให้แยกจากกัน

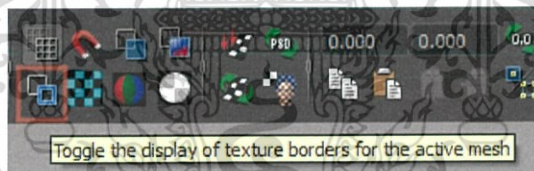
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



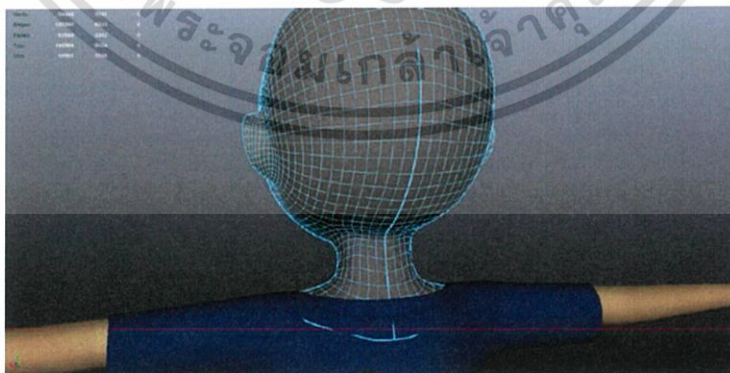
ภาพที่ 4.28 การวางเส้นเพื่อตัด UV ด้วยเครื่องมือ Separate, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559



ภาพที่ 4.29 เครื่องมือ Separate สำหรับตัดเส้น UV , ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559
และทำการเช็คตำแหน่งเส้นที่ถูกตัดได้ด้วยเครื่องมือ Toggle โดยเส้นที่ตัดแล้วจะถูกทำให้หนาขึ้น



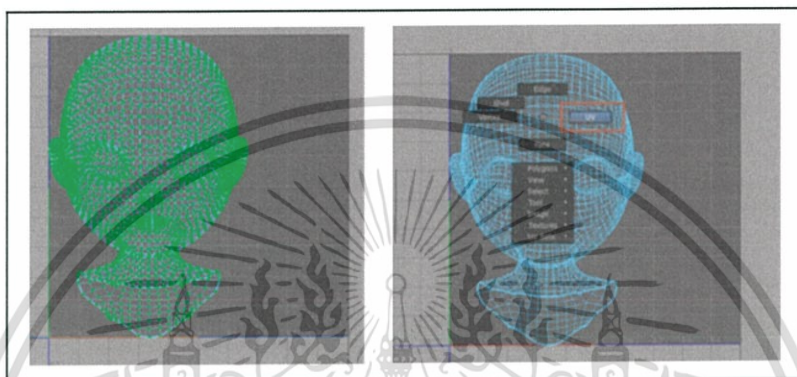
ภาพที่ 4.30 เครื่องมือ Toggle สำหรับเช็คตำแหน่งเส้นที่ถูกตัด, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559



ภาพที่ 4.31 การเช็คตำแหน่งเส้นที่ถูกตัดแล้วด้วยเครื่องมือ Toggle, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

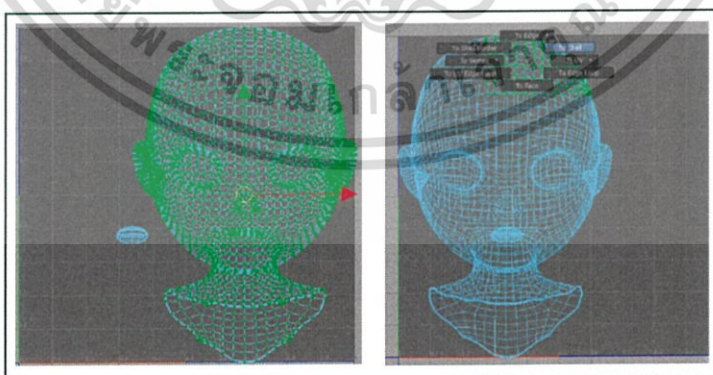
เมื่อตัดเส้นออกจากกันแล้วโมเดลจะไม่ถูกคลี่ในทันที ต้องใช้คำสั่งอีกหนึ่งอันให้โมเดลคลี่ออกมาเป็นแผ่น พร้อมนำไปทำTexture โดยคำสั่งที่ใช้มีสองรูปแบบคือ 1. Smooth UV และ 2. Unfold UVs ก่อนจะใช้สองคำสั่งนี้ได้ ต้องเปลี่ยนโหมดการทำงานในหน้าต่าง UV Texture Editor ให้เป็นโหมด UV ด้วยการลากคลุมส่วนที่ต้องการแล้วคลิก ขวาค้างไว้ กดเลือกโหมด UV เส้นที่ถูกเลือกบนโมเดลจะมีจุดสีเขียวโผล่ขึ้น



ภาพที่ 4.32 การเปลี่ยนโหมดทำงานเป็น UV, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

สามารถขยับจุดพวกนี้ได้โดยคลิกด้วยคีย์ลัด W เป็นการ Translate (ขยับซ้ายขวาบนล่าง) และหาก ลากคลุมก็ใช้ E คือการ Rotate (หมุน) และ R คือการ Scale (ขยาย- ย่อส่วน) เพิ่มได้อีกด้วย

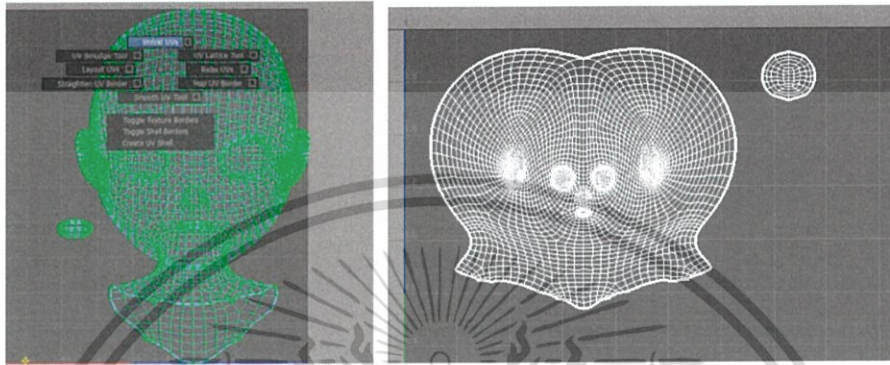
ซึ่งวิธีนี้จะใช้เมื่อต้องตัด UV จากชิ้นส่วนโมเดลร่างกายที่ต้องแยกแขนขา หรือโมเดลที่ต้องแยกชิ้นจากชิ้น เดียวกัน ทำได้เมื่อขการตัดและระบุตำแหน่งเส้นเสร็จแล้ว เลือจุดที่อยากแยกออกจากชิ้นส่วนนั้น ลากคลุมจุดที่ต้องการ แล้วใช้คีย์ลัด Ctrl + คลิกขวาใส่จุดที่เลือก คลิกที่คำสั่ง To Shell จะทำให้ระบุนั้นที่แยกกับโมเดลหลักและขยับออกจาก กันได้



ภาพที่ 4.33 การแยกชิ้น UV ออกจากโมเดลหนึ่งชิ้นให้เป็นสองชิ้น, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

ในส่วนการคลี่ UV ให้เป็นแผ่น ใช้คีย์ลัด Shift+คลิกขวาที่กลุ่มจุดสีเขียว คำสั่งจะปรากฏออกมา 2 คำสั่ง

1. Unfold UVs คือการคลี่ยูวีให้อัตโนมัติ



ภาพที่ 4.34 – 4.35 การใช้คำสั่ง Unfold UVs, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

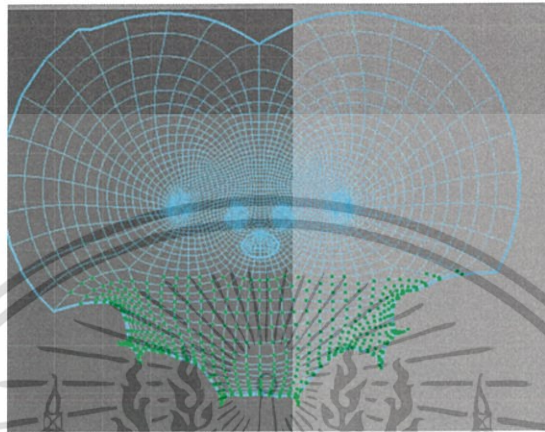
2. Smooth UV คือการคลี่แผ่น UV ด้วยการใช้น้อยสองคำสั่ง คือ Unfold และ Relax ใช้คำสั่ง Unfold ในการคลี่ UV แต่ผลลัพธ์ที่ออกมาจะไม่เป็นการคลี่แบบสมบูรณ์ทั้งแผ่น



ภาพที่ 4.36 – 4.37 การใช้คำสั่งย่อย Unfold, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

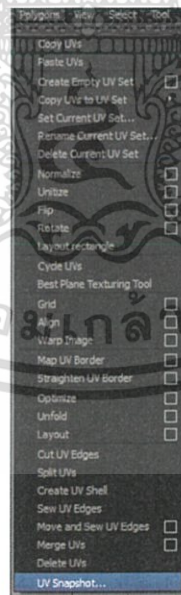
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นว่ามีจุดทับกันของแผ่น UV อยู่ ในส่วนนี้ทำการลากคลุมเฉพาะจุดหรือทั้งแผ่น และใช้คำสั่ง Relax ให้จุดๆนั้นคลายตัว เพื่อต่อการ Unfold มากขึ้น



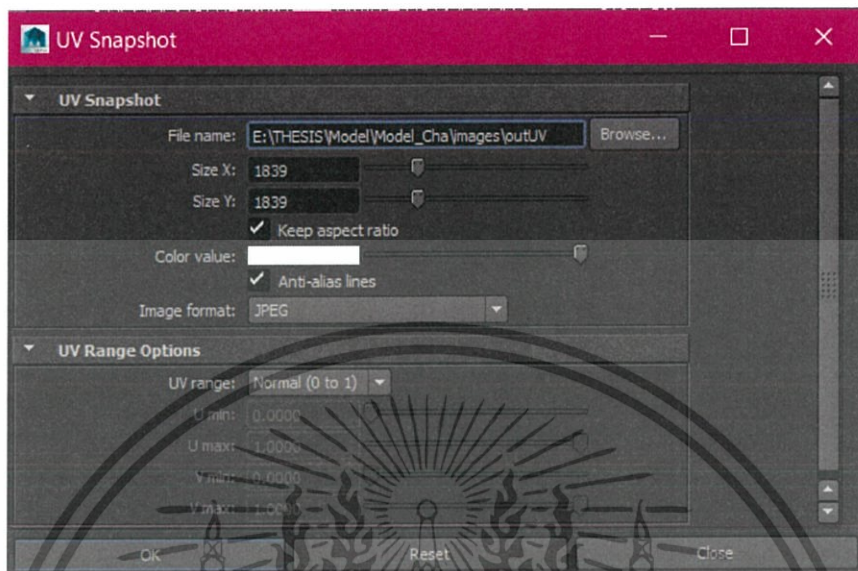
ภาพที่ 4.38 การใช้คำสั่งย่อย Relax, ภัทรพร สารกิตินภาพ, 2559

เมื่อเสร็จขั้นตอนตัดและจัดแผ่น UVs ให้เป็นระเบียบแล้ว ทำการบันทึก UVs ที่ต้องการทั้งหมดด้วยคำสั่ง Polygon > UV Snapshot... จะปรากฏหน้าต่างตั้งค่า ตั้งชื่อ กำหนดขนาดภาพ และตั้งนามสกุลที่ต้องการแล้วบันทึกแผ่น UVs ลงในพื้นที่ที่ต้องการ



ภาพที่ 4.39 การบันทึกแผ่น UVs ด้วยคำสั่ง UV Snapshot, ภัทรพร สารกิตินภาพ, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

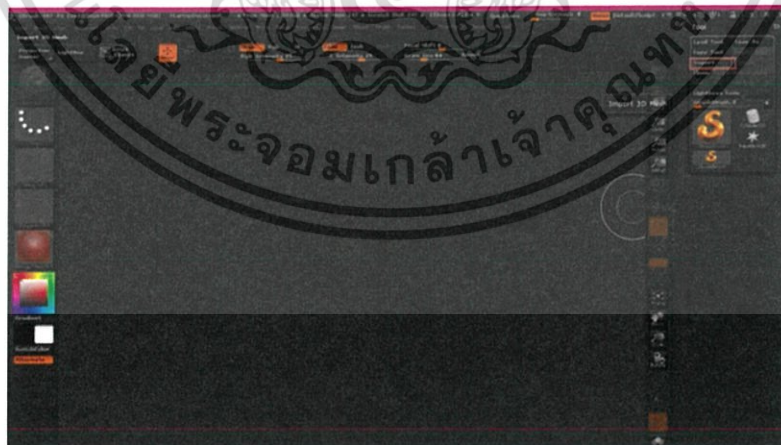


ภาพที่ 4.40 หน้าต่างตั้งค่า UV Snapshot, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

4.2.3 การสร้าง Texture ให้แผ่น UV และใส่กลับเข้าโมเดล

การสร้าง Texture ให้โมเดลหลังจากตัดแผ่น UV เรียบร้อยแล้ว หลายคนมีวิธีสร้างที่ต่างกันไปแล้วแต่ความถนัด ในส่วนของผู้สร้างเลือกสร้าง Texture ด้วยการใช้พู่กันระบายสีลงโมเดลโดยตรงในโปรแกรม Zbrush

การนำโมเดลมาสร้าง Texture ในซีบริช ใช้วิธี Import โมเดลที่เราต้องการเข้าไปด้วยการกดปุ่ม Import ด้านขวามือของหน้าจอ



ภาพที่ 4.41 ตำแหน่งปุ่ม Import บนหน้าจอโปรแกรม Zbrush, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกโมเดลที่เราต้องการสร้าง Texture โดยโมเดลที่เลือกต้องตัดแผ่น UV และแปลงเป็นนามสกุล.Obj เรียบร้อยแล้ว หลังจาก Import เข้ามา ตัวโมเดลจะปรากฏอยู่ในช่องสี่เหลี่ยมด้านขวามือของหน้าจอ ทำการคลิกที่โมเดล แล้วคลิกซ้ายลากตรงพื้นที่ว่างเพื่อให้ปรากฏบนหน้าจอ หลังจากนั้นกดตัวอักษร T บนแป้นพิมพ์เพื่อให้สามารถแก้ไขและระบายสีลงบนโมเดลได้ การกดตัวอักษร T หลังจากลากโมเดลเข้าพื้นที่ว่างคือการทำให้ปุ่ม Edit ที่อยู่บนหน้าจอทำงานสว่างขึ้น



ภาพที่ 4.42 โมเดลที่ปรากฏในแถบเครื่องมือ Tool ในโปรแกรม ZBrush, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

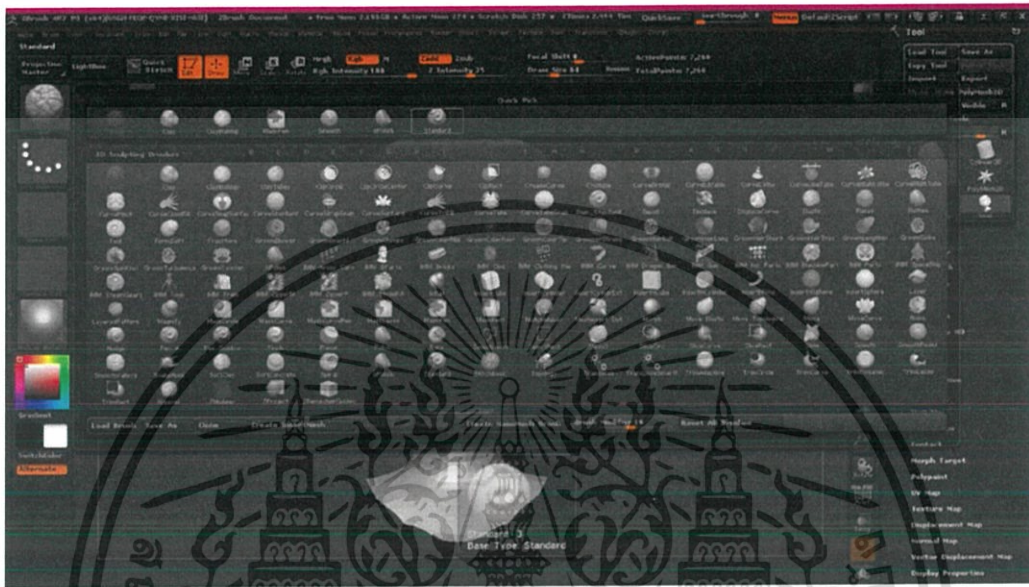


ภาพที่ 4.43 โมเดลที่ถูกเรียกมาบนหน้าจอและสามารถแก้ไขได้หลังจากกดตัวอักษร T, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

ในส่วนการใช้พู่กันโปรแกรม ZBrush ให้คลิกเลือกพู่กันที่ใช้ซึ่งปกติจะใช้พู่กันชื่อ Standard การเรียกใช้พู่กันคลิกที่ช่อง Brush ได้ที่ซ้ายมือของหน้าจอแล้วเลือกชื่อ Standard หรือกดคีย์ลัด B จะเป็นการเรียกหน้าต่าง Brush

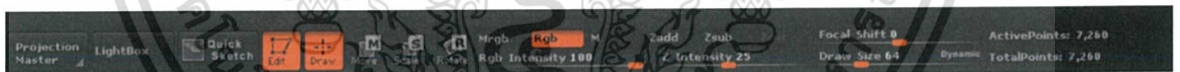
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นมา ทำการกดตัวอักษร S บนแป้นพิมพ์ จะเป็นการเรียกชื่อพู่กันที่มีตัวอักษร S นำหน้าทั้งหมด วิธีนี้ใช้ได้กับพู่กันทุกชื่อ ทุกตัวอักษร เป็นวิธีที่สะดวกในการหา



ภาพที่ 4.44 ช่องเครื่องมือ Brush บนโปรแกรมZBrush, ภัทราพร สารกิตตินภากุล, 2559

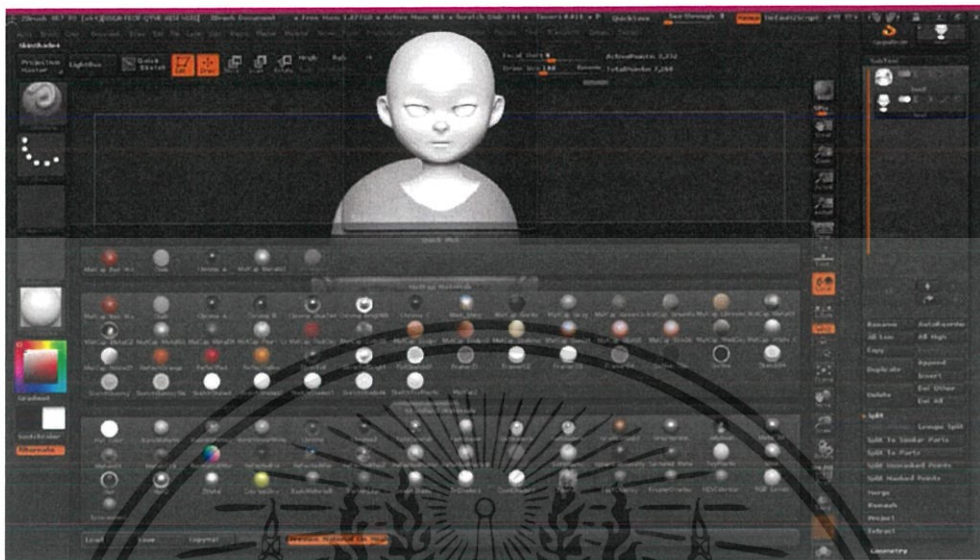
เมื่อเลือกพู่กันแล้ว ให้เปลี่ยนโหมดการทำงานของพู่กันจาก Zadd ที่เป็นโหมดสร้างความนูนบนผิวโมเดล เป็นโหมด Rgb ด้วยการคลิกปุ่ม Zadd ให้ไม่มีสีส้ม แล้วคลิกปุ่ม Rgb ให้ขึ้นสีส้มแทน



ภาพที่ 4.45 การเปลี่ยนโหมดการทำงานของพู่กันในZBrush ให้ระบายสีได้, ภัทราพร สารกิตตินภากุล, 2559

ในส่วนการระบายสีลงบนโมเดล ให้เปลี่ยนMaterial ของโมเดลเป็น Skinshade4 ก่อน เพราะ Material อันนี้เป็นสีผิวที่เหมาะสมกับการลงสีที่สุด เนื่องจากไม่ทำให้สีของ Texture เฝื่อน ทำได้โดยการคลิกที่ช่อง Material ตรงซ้ายล่างของหน้าจอ และกดเลือก Skinshade4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



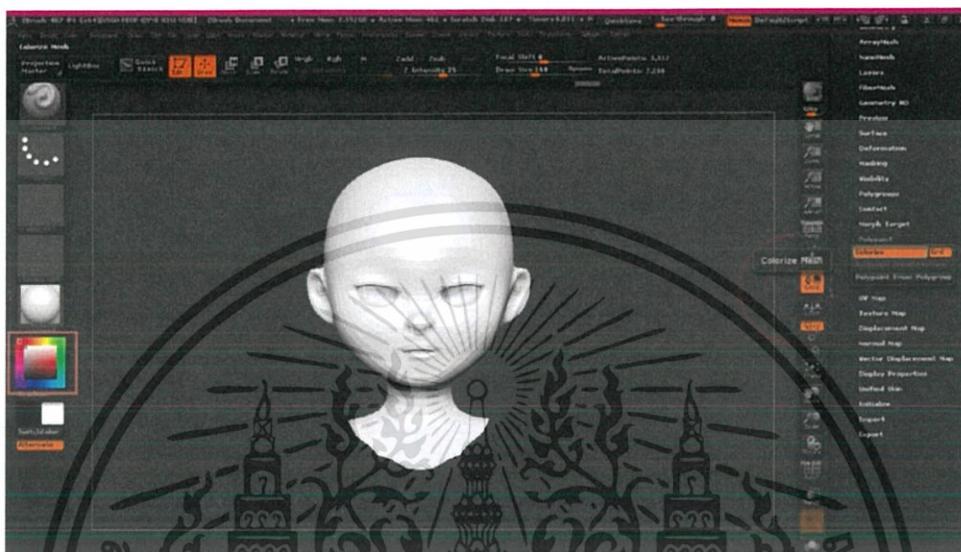
ภาพที่ 4.46 การเปลี่ยน Material ให้กับโมเดลเพื่อเตรียมสร้าง Texture, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559
หลังจากให้ไปที่โหมด Polypaint ด้านขวามือของหน้าจอ เมื่อกดจะปรากฏหน้าต่างเล็กๆขึ้นมา กดปุ่ม Colorize เพื่อเปิดการใช้งานระบายสีลงบนโมเดล



ภาพที่ 4.47 การเปิดการใช้งาน Colorize เพื่อลงสีโมเดล, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

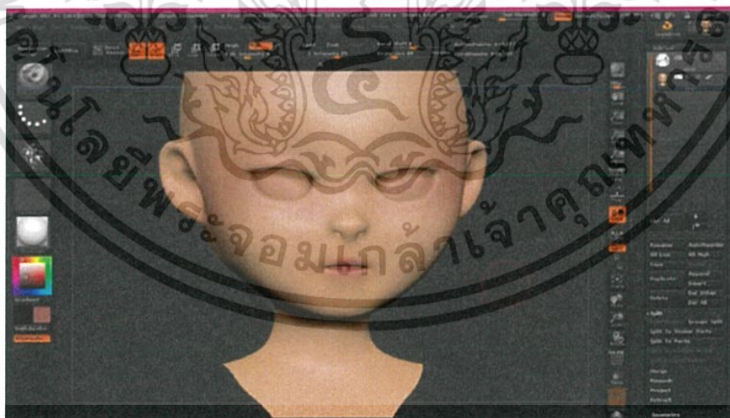
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากเปิดโหมดการใช้งานระบายสีจึงสามารถสร้างสีสันลงบนโมเดลได้ การกดเลือกสีสำหรับระบายทำได้ โดยกดที่กล่องวงจรัสสีด้านซ้ายล่างของหน้าจอแล้วเลื่อนจุดสีเหลี่ยมไปที่สีที่ต้องการ



ภาพที่ 4.48 การเลือกสีสำหรับระบายลงบนโมเดล, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

ในการระบายสี เพื่อรายละเอียดของสีที่ชัดขึ้นให้กดคีย์ลัด Ctrl+D จะเป็นการเพิ่มจำนวน Polygon ให้เยอะขึ้น ซึ่งจำนวน Polygon ยิ่งเยอะยิ่งทำให้โมเดล สี และร่องรอยที่วาดขึ้นบนพื้นผิวมีความละเอียดมากขึ้น



ภาพที่ 4.49 การเพิ่มจำนวน Polygon ให้โมเดลเพื่อสร้างรายละเอียด, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

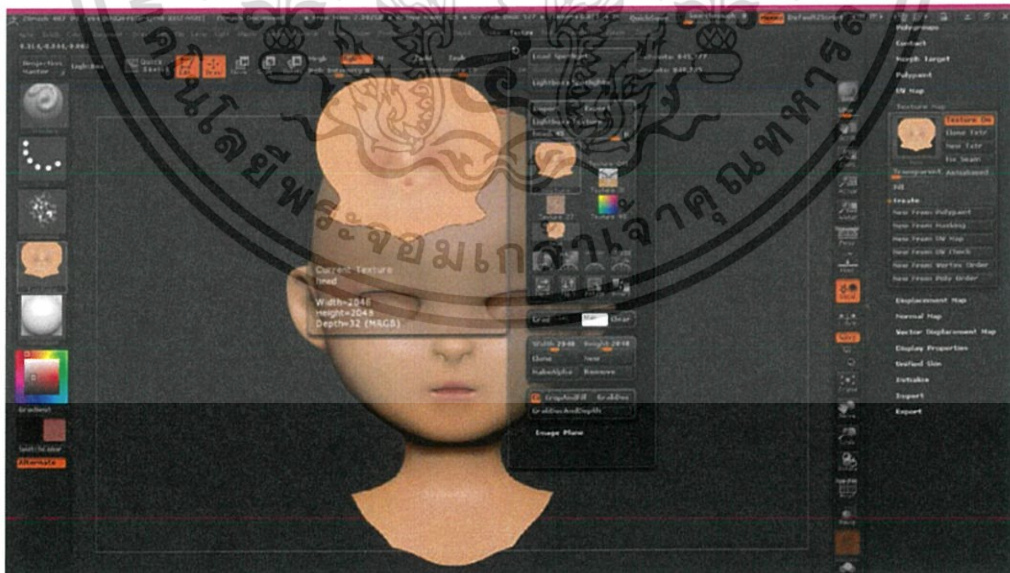
เมื่อระบายสีและสร้าง Texture ลงบนโมเดลแล้ว ทำการสำเนา UV Texture จากโมเดลโดยตรงโดยการไปที่หัวข้อ Texture Map ด้านขวามือของหน้าจอ กดคำสั่ง Create > Create From Polypaint คำสั่งจะสร้าง UV

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Texture จากสีที่ระบายลงบนพื้นผิว หลังจากนั้นกดคำว่า Clone Txtr แผ่น UV ที่ได้จะเข้าไปในหน้าต่าง Texture ของ ZBrush



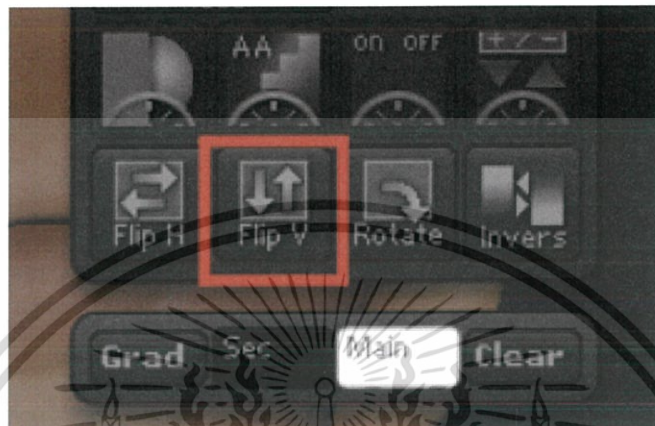
ภาพที่ 4.50 การสำเนา UV texture ด้วยคำสั่ง New From Polypaint, ภัทรพร สารกิตตินากุล, 2559



ภาพที่ 4.51 แผ่น UV ที่ต้องการในหน้าต่าง Texture ของโปรแกรม Zbrush, ภัทรพร สารกิตตินากุล, 2559

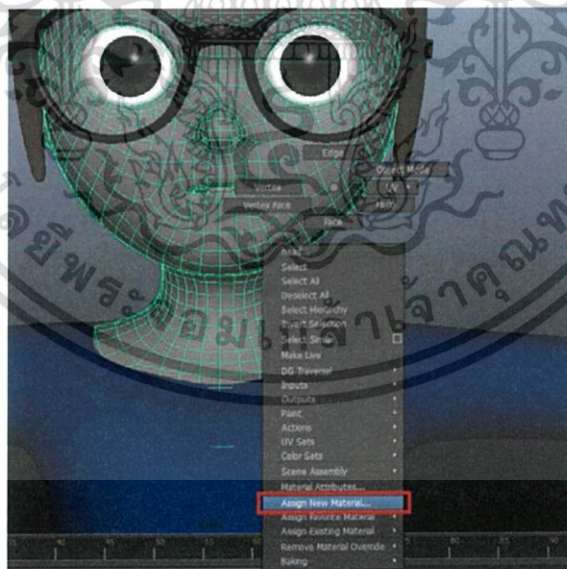
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนนำ UV ออกไปใช้ ให้กดที่ปุ่ม Flip V ก่อนหนึ่งรอบ หลังจากนั้นกดปุ่ม Export ตั้งชื่อพร้อมแปลงสกุลไฟล์ของภาพ เป็นอันเสร็จสิ้นการสร้าง Texture ให้โมเดล



ภาพที่ 4.52 คำสั่ง Flip V สำหรับพลิกแผ่น UV ก่อนนำออกไปใช้งานจริง, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

ในการใส่ Texture ที่ Export ออกมาจาก Zbrush เข้าสู่โมเดลในโปรแกรม Autodesk Maya นั้น กดคลิกตัวโมเดลที่ Import เข้ามา หลังจากนั้นกดคลิกขวาค้างไว้แล้วเลื่อนลงมาที่คำสั่ง Assign New Material จะปรากฏหน้าต่าง Material ให้เลือก ผู้ทำเลือกใช้ Phong ในการใส่ UV



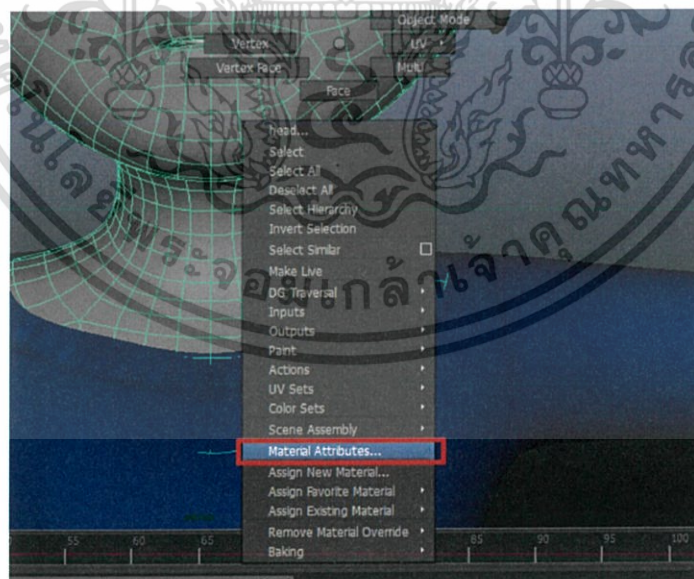
ภาพที่ 4.53 การใช้คำสั่ง Assign New Material, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



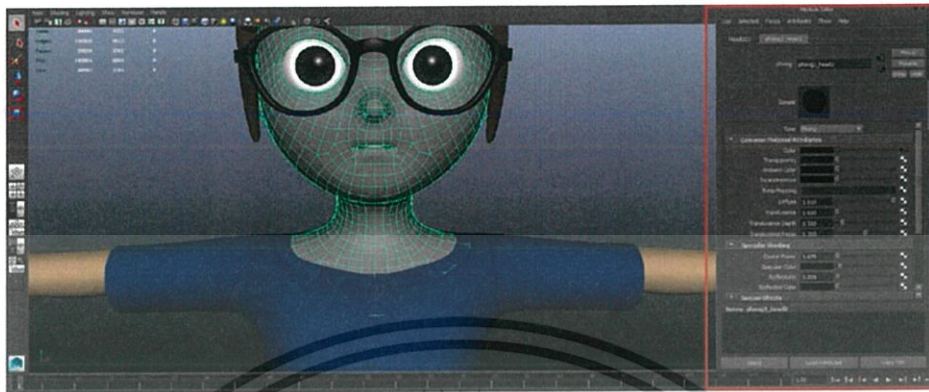
ภาพที่ 4.54 หน้าต่าง Assign New Material, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

กดคลิกขวาค้างที่โมเดลอีกครั้ง เลือกคำสั่ง Material Attributes... เพื่อเปิดหน้าต่าง Attribute Editor ขึ้น โดยหน้าต่างจะปรากฏที่ขวามือของหน้าจอ



ภาพที่ 4.55 การใช้คำสั่ง Material Attributes..., ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.56 หน้าต่าง Attribute Editor, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

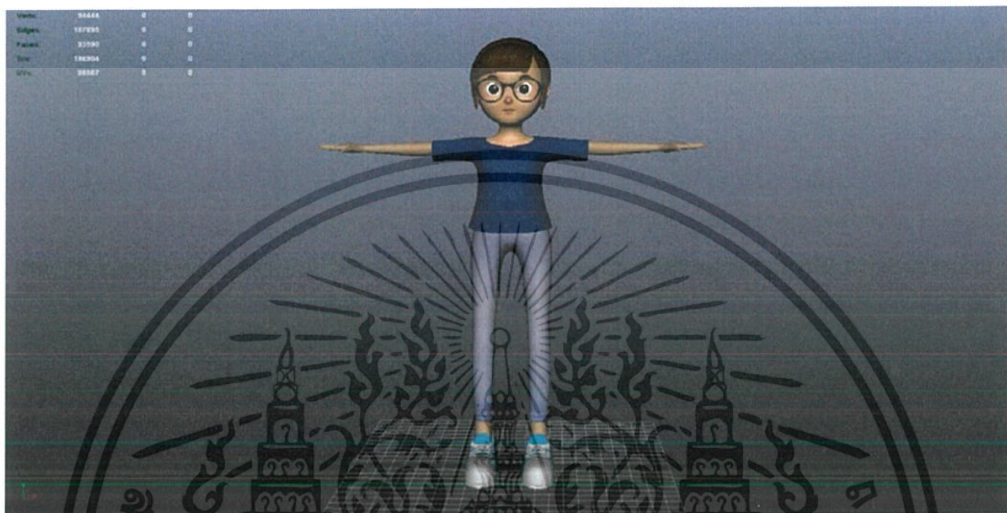
สำหรับการใส่แผ่น UV ให้ไปที่บรรทัดที่มีคำว่า Color แล้วกดปุ่มลูกศรล้อมกรอบสีดำตรงด้านขวาเพื่อเข้าสู่หน้าต่าง File Attributes



ภาพที่ 4.57 การเข้าสู่หน้าต่าง File Attributes, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใส่แผ่น UV ที่สร้าง Texture เสร็จแล้วกลับเข้าโมเดลในตอนแรกตัว Texture จะไม่ปรากฏออกมาเพราะไม่ได้ใช้คำสั่งให้แสดงตัว texture ใช้การกดเลข 6 บนแป้นพิมพ์เพื่อเป็นการเปิด Texture บนตัวโมเดลขึ้นมาทั้งหมด และใช้เลข 5 หากต้องการปิดการแสดงผลของ texture



ภาพที่ 4.60 โมเดลที่ใส่ Texture เสร็จสมบูรณ์, ภัทรพร สารกิตตินภกุล, 2559

4.3 การจัดแสงในโปรแกรม Maya 2015

นอกจาก Texture ที่ทำให้โมเดลดูสวยงามแล้ว การจัดแสงถือเป็นหนึ่งในสิ่งสำคัญที่ทำให้โมเดลทุกตัวออกมาสวยงามเมื่อปรากฏบนภาพยนตร์ การจัดแสงในโปรแกรม Autodesk Maya นั้นใช้ Plug - In ที่สร้างมาเพื่อจัดแสง โดยเฉพาะได้ตามความถนัด โดยในงานผู้ทำได้เลือก Mental ray ในการจัดแสงและตั้งค่า render

4.3.1 การเปิดใช้งาน Mental Ray

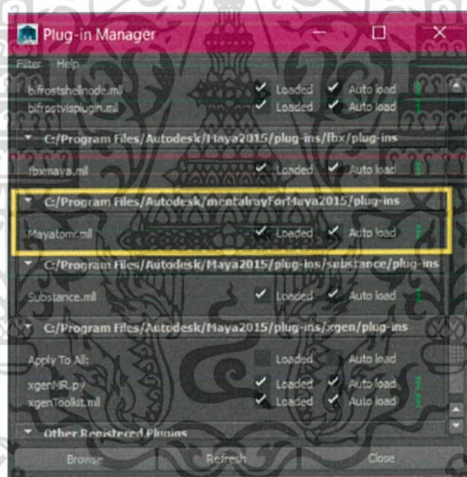
การเปิดใช้งาน Plug - in Mental ray ทำได้โดยการเข้าไปที่แถบคำสั่ง Window ข้างบนหน้าจอ แล้วกดคำสั่ง Setting/Preferences > Plug - in Manager

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.61 การเปิดการใช้งาน Plug - in Manager, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

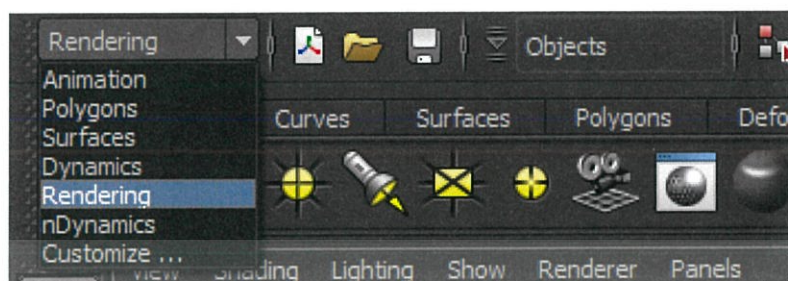
เมื่อนำหน้าต่างปรากฏ เลื่อนหาบรรทัดที่มีคำว่า Mayatomr.mll ซึ่งจะอยู่แถวล่างของหน้าต่าง ดึงคำว่า Loaded และ Auto load จะเป็นการตั้งค่าให้โปรแกรมเปิดตัว Plug - in อัตโนมัติเมื่อโปรแกรมเปิดขึ้นมา



ภาพที่ 4.62 การเปิดใช้งาน Plug - in Mental ray, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

หลังจากเปิด Plug - in เสร็จแล้ว กลับไปเปลี่ยนโหมดการทำงานจาก Polygon ที่เปิดเป็นโมเดลเป็นโหมด Rendering สำหรับการจัดแสง เปลี่ยนโหมดโดยกดที่ช่องสี่เหลี่ยมด้านซ้ายบนของหน้าจอ เลือกคำว่า Rendering

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.63 การเปลี่ยนโหมดการทำงานเป็นโหมด Rendering, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2560

4.3.2 ไฟแบบต่างๆที่ใช้ในการจัดแสง

ในโหมด Rendering เป็นโหมดสำหรับการจัดไฟให้โมเดลรวมถึงการตั้งค่าการ Rendering ไม่ว่าจะเป็นความละเอียดของภาพ การปรับความละเอียดของเงารวมถึงการเปิดโหมดการทำงานอื่นเพื่อช่วยให้ภาพดูดีขึ้น ในการจัดไฟจะมีไฟแต่ละดวงให้เลือกในการจัด 6 แบบ แต่ผู้ทำเลือกใช้ 4 แบบ



ภาพที่ 4.64 ไฟแบบต่างๆในโหมด Rendering, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2560

ไฟที่ใช้จัดแสงในแต่ละ scene ของแอนิเมชันเรื่องนี้มี

Main Light

ใช้ในการสร้างแสงหลักและแสงตกกระทบขอบของโมเดล (Rim Light) ทิศทางแสงเปลี่ยนไปตามการหมุนของเครื่องมือ Rotate ซ้าย - ขวา หน้า - หลัง และบน - ล่าง คีย์ลัดการใช้ Rotate คือ E

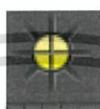


ภาพที่ 4.65 Icon ของไฟ Main Light, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Point Light

ในการจัดแสงใช้แทนดวงไฟที่ติดบนเพดานห้องและไฟในตู้เก็บตุ๊กตา มีลักษณะแสงเป็นแบบกระจาย สามารถเปลี่ยนรูปแบบการกระจายแสงได้ด้วยการคลิกขวาค้างที่ดวงไฟ คลิกที่ชื่อไฟ จะปรากฏหน้าต่าง Attribute Editor ขึ้นมา ไปที่บรรทัดที่มีคำว่า Decay Rate จะมีรูปแบบการกระจายแสงให้เลือก เปลี่ยนตำแหน่งและระยะกระทบของแสงได้ด้วยเครื่องมือ Translate คีย์ลัดคือการกด W บนแป้นพิมพ์



ภาพที่ 4.66 Icon ของไฟ Point Light, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560



ภาพที่ 4.67 การเข้าสู่หน้าต่าง Attribute ของไฟ Point Light, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

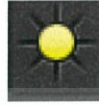


ภาพที่ 4.68 การเปลี่ยนการกระจายแสงของไฟ Point Light, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Ambient Light

ใช้ในการจัดแสงบรรยากาศของ Scene ที่กำลังจัดแสง



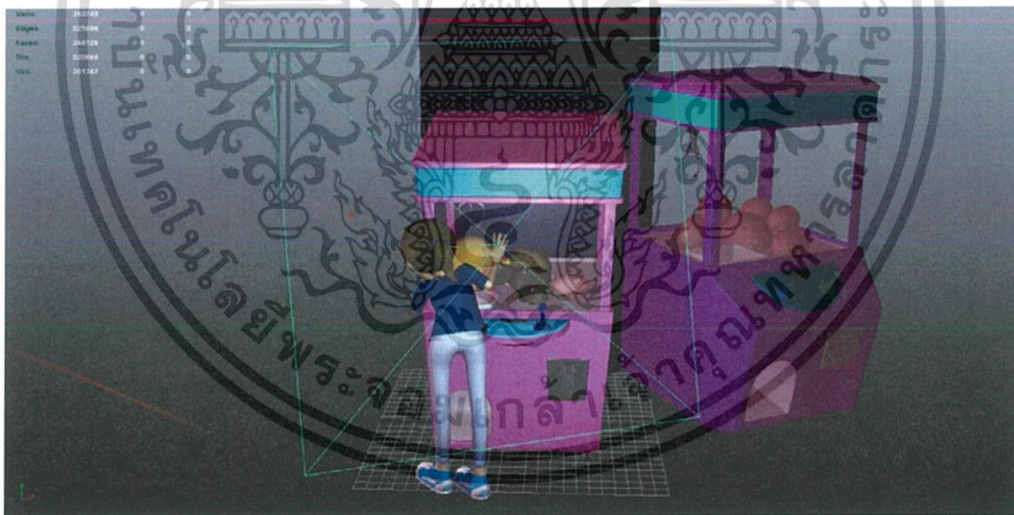
ภาพที่ 4.69 Icon ของไฟ Ambient Light, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

Area Light

ผู้ทำใช้แสงนี้เป็น Back Light สำหรับโมเดลตัวละครเมื่อยืนอยู่ด้านหน้าตู้คีบตุ๊กตาแล้วต้องการแสงกระทบจากด้านหลัง ลักษณะทางของแสงเป็นการส่องไปทางด้านหน้า สามารถเลือกลักษณะการกระทบของแสงได้เช่นเดียวกับ Point Light



ภาพที่ 4.70 Icon ของไฟ Area Light, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

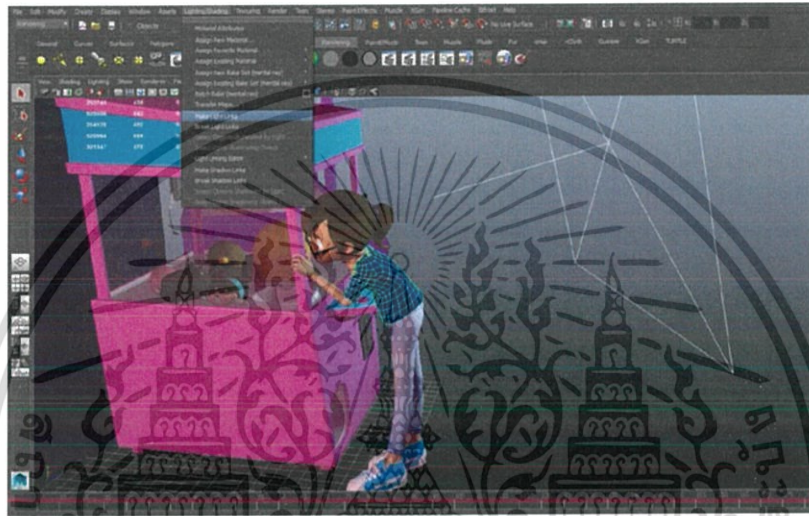


ภาพที่ 4.71 ลักษณะของไฟ Area Light, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

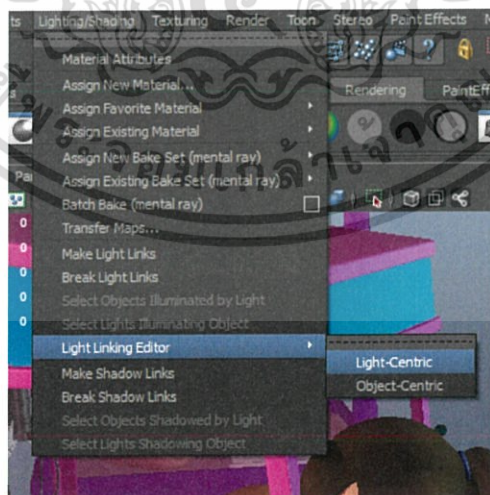
4.3.3 การ Link ไฟกับตัวโมเดลเพื่อแสดงผลที่โมเดลโดยเฉพาะ

การ Link ไฟเข้ากับโมเดลผู้ทำใช้ในกรณีที่ต้องการให้โมเดลชิ้นนั้นๆสว่างขึ้นโดยที่แสงไฟไม่กระทบกับโมเดลชิ้นอื่นๆด้วยวิธี Make Light Links การ Make Light Link ทำได้โดยคลิกที่ไฟที่ต้องการก่อน แล้วตามด้วยการคลิกที่โมเดลที่ต้องการ หลังจากนั้นไปที่ Lighting/Shading > Make Light Links เป็นอันเสร็จ



ภาพที่ 4.72 การใช้คำสั่ง Make Light Links, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

การ Link ไฟนอกจากวิธีนี้แล้วยังมีอีกหนึ่งวิธีคือการใช้หน้าต่าง Light-Centric ทำได้โดยการเข้าไปที่ Lighting/Shading กดหัวข้อ Light Linking Editor แล้วกด Light-Centric



ภาพที่ 4.73 การเรียกหน้าต่าง Light - Centric, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าต่างที่ใช้ในการ Link จะปรากฏขึ้นมาพร้อมกับรายชื่อของไฟและโมเดล โดยฝั่งซ้ายของหน้าจอคือ Light Sources ฝั่งขวาคือ Illuminated Object



ภาพที่ 4.74 หน้าต่าง Light - Centric, ภัทรพร สารกิตินภาพกุล, 2560

กดเลือกไฟที่ต้องการแล้วไปที่ฝั่ง Illuminated Object จะเห็นว่าทุกรายชื่อขึ้นแถบสีฟ้า ให้ทำการล้างแถบสีฟ้าออกทั้งหมดด้วยการเลื่อนไปที่ด้านล่างสุดของฝั่ง Illuminated Object กดตรงช่องว่างจะเป็นการทำให้สีฟ้าทั้งหมดหายไป



ภาพที่ 4.75 การล้างแถบสีฟ้าในฝั่ง Illuminated Object, ภัทรพร สารกิตินภาพกุล, 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากล้างแถบสีฟ้าเสร็จ ไฟที่เลือกไว้จะไม่ส่องกระทบกับโมเดลชิ้นใดๆ และทำให้เลือกชิ้นโมเดลที่จะโดนไฟดวงนั้นๆ ได้อิสระ การเลือกว่าจะให้ไฟกระทบกับโมเดลชิ้นไหนทำได้โดยการคลิกที่รายชื่อโมเดลในฝั่ง Illuminated Object ของไฟที่เราเลือก คลิกจนเกิดแสงสีฟ้าขึ้นมาเป็นอันเสร็จขั้นตอนการ Link ไฟ



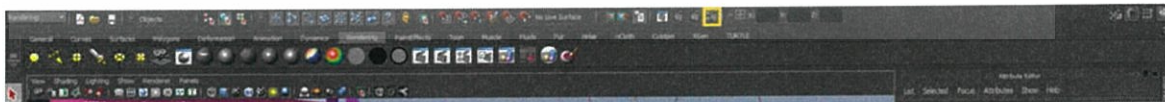
ภาพที่ 4.76 การ Link ไฟเข้ากับโมเดลในหน้าต่าง Light-Centric, ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2560

4.4 การ Rendering ในโปรแกรม Autodesk Maya

Rendering คือขั้นตอนสุดท้ายของการทำงานทุกอย่างในโปรแกรม Maya หากขาดขั้นตอนนี้ไปงานจะไม่สมบูรณ์ การ Rendering ในโปรแกรม Maya นอกจากการเปิด Plug-in Mental Ray มีหนึ่งอย่างที่สำคัญคือการตั้งค่า Rendering

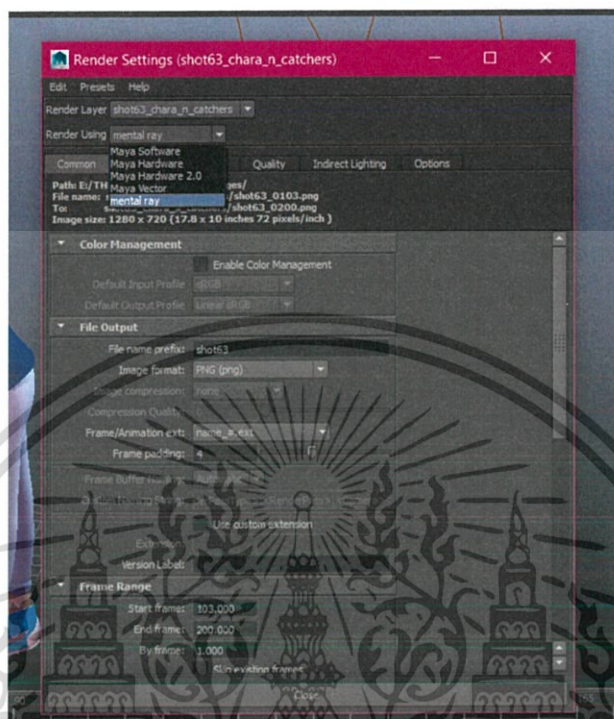
4.4.1 การตั้งค่า Rendering

การตั้งค่า Rendering ให้ใช้ Mental Ray ทำได้โดยการเปิด Display Render Setting ที่เป็นรูป Slate ซึ่งอยู่ด้านขวาบน กดคลิกหนึ่งทีจะปรากฏหน้าต่าง Render Setting ขึ้นมา ไปตรงบรรทัดที่มีคำว่า Render Using กดที่ช่องสีเหลี่ยมจะปรากฏรายชื่อ Plug-in ที่เปิดใช้ คลิกที่ Mental Ray เพื่อเปิดการใช้งาน



ภาพที่ 4.77 ตำแหน่งรูป Icon ของ Render Setting , ภัทรพร สารกิตินภากุล, 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.78 การเปิดใช้งาน Mental Ray ในหน้าต่าง Render Setting , ภัทรพร สารกิตินภาพกุล, 2560

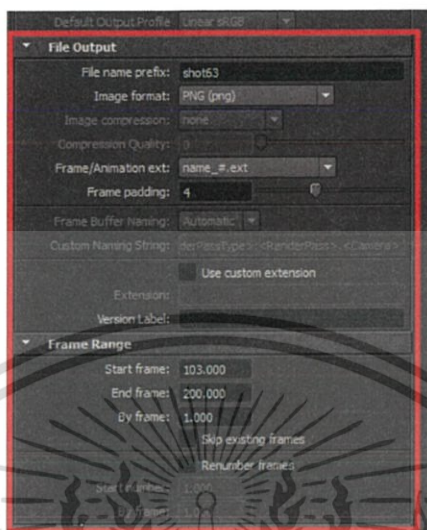
การ Render เพื่อไปใช้ในงานแอนิเมชันจะเรนเดอร์เป็นทีละภาพเพราะแก้ไขได้ง่ายกว่าการ Render เป็นแบบ Video Clip โดยการ Render แบบนับตามจำนวนเฟรมจะต้องตั้งค่าทุกอย่างให้เรียบร้อยแล้ว การตั้งค่า Render สำหรับผู้ทำใช้สองหัวข้อคือ Common และ Quality

Common

คือการการตั้งค่าทั่วไปสำหรับการ Render ภาพหนึ่งภาพ ในงานแอนิเมชันจะต้องตั้งค่าให้สามารถเรนเดอร์ได้ตั้งแต่เฟรมที่หนึ่งจนถึงเฟรมสุดท้าย ทำได้โดยการไปที่หัวข้อย่อย File Output และไปที่คำว่า Frame/Animation ext: กดที่ช่องเพื่อเปลี่ยนรูปแบบการตั้งชื่อให้ Render ออกมาทีละเฟรมได้ด้วยการเลือก name_#_ext หลังจากนั้นไปที่ Frame padding เพื่อกำหนดให้ Scene ที่เรากำลังทำงานเรนเดอร์ได้ก็รูป โดยใช้ตัวเลขในการกำหนดจำนวนหลักของเลข เช่น 4 = หลักพัน ดังนั้นเราจะ Render ออกมาได้สูงสุด 1000 รูป

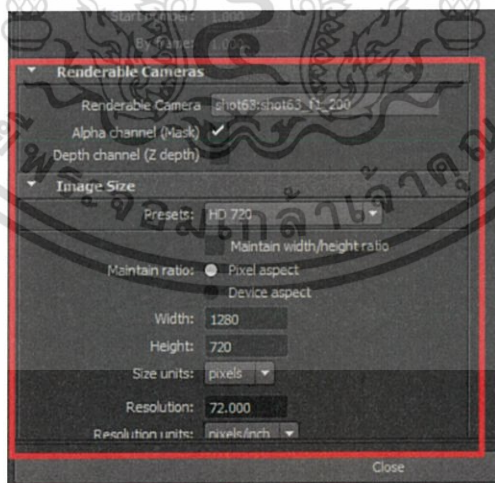
หลังจากเปลี่ยนรูปแบบการตั้งชื่อแล้ว ไปที่ Frame Range เพื่อกำหนดขอบเขตของการ Render ว่า Render จากเฟรมไหนแล้วจบตรงที่เฟรมไหน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.79 การตั้งค่าให้ภาพ Render ออกมาเฟรมต่อเฟรมใน Render Setting, ภัทรพร สารกิตินภาพกุล, 2560

ต่อมาคือการเลือกกล้องสำหรับ Render และการกำหนดความละเอียดของภาพ การเลือกกล้องให้ไปที่ Renderable Cameras จะมีรายชื่อกล้องที่อยู่ใน Scene ที่เราทำงานทั้งหมด กดรูปถังขยะทำรายชื่อกล้องที่ไม่ต้องการจนเหลือกล้องที่ใช้เพียงตัวเดียวเป็นอันเสร็จ ในส่วนของการตั้งค่าความละเอียดไปที่ Image Size และตั้งค่าความละเอียดที่ต้องการ

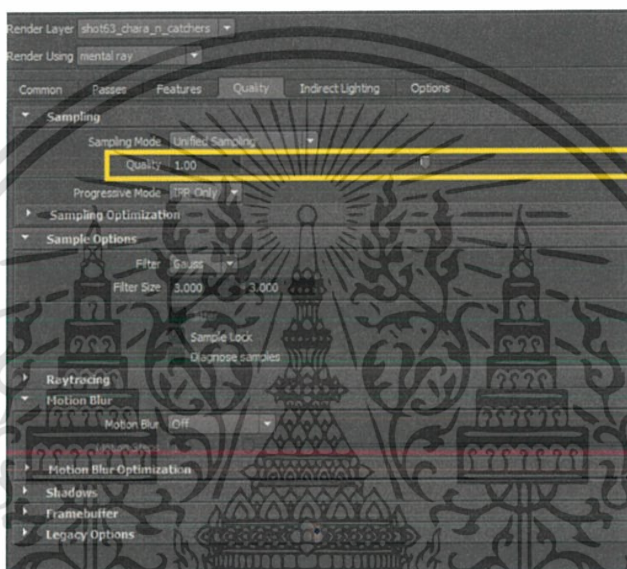


ภาพที่ 4.80 การตั้งค่ากล้องและความละเอียดภาพใน Render Setting, ภัทรพร สารกิตินภาพกุล, 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Quality

คือการตั้งค่าความละเอียดของภาพอีกแบบหนึ่งที่สำคัญมาก เพราะมีผลทำให้ภาพไม่มีเม็ดหรือจุดสีกระจายอยู่ทั่วภาพ การตั้งค่า Quality ให้กตที่หัวข้อ Quality ในหน้าต่าง Render Setting หลังจากนั้นไปที่ Sampling จะเห็นคำว่า Quality พร้อมกับตัวเลขที่เลื่อนไปมาได้ กดเลื่อนเพื่อกำหนดตัวเลขที่ต้องการซึ่งส่วนใหญ่จะเริ่มที่ 1.0 ขึ้นไปเพราะน้อยกว่านี้ส่งผลให้ภาพที่ออกมาไม่มีจุดสีเกิดขึ้น



ภาพที่ 4.81 การตั้งค่าความละเอียดภาพในหัวข้อ Quality, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

4.4.2 การ Render ภาพ

เมื่อตั้งค่าเสร็จเรียบร้อยจึงเข้าสู่ขั้นตอนการ Render โดยการ Render แยกออกเป็นสองรูปแบบคือการ Render แบบหนึ่งภาพและการ Render แบบ Batch Render ที่ทำให้ภาพออกมาเท่ากับจำนวนเฟรมที่ตั้งค่าเอาไว้

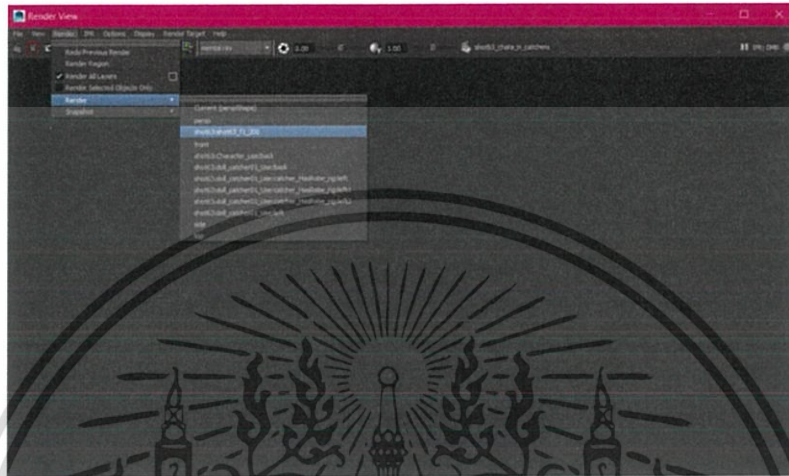
การเรนเดอร์แบบหนึ่งภาพทำได้โดยการคลิกที่รูป Slate ที่มีพื้นหลังเป็นสีเหลี่ยมสีฟ้า-ขาว กดหนึ่งทีเพื่อเรียกหน้าต่าง Render View ออกมา



ภาพที่ 4.82 ตำแหน่ง Icon Render View, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

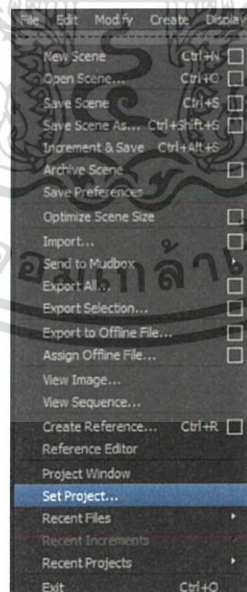
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเรียกออกมาแล้ว ไปที่ Render > Render จะปรากฏรายชื่อของกล้องที่มีใน Scene ทั้งหมด กดเลือกกล้องที่ต้องการแล้วรอสักครู่เพื่อให้โปรแกรมประมวลผลจนภาพออกมาสมบูรณ์



ภาพที่ 4.83 การ Render ใน Render View, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

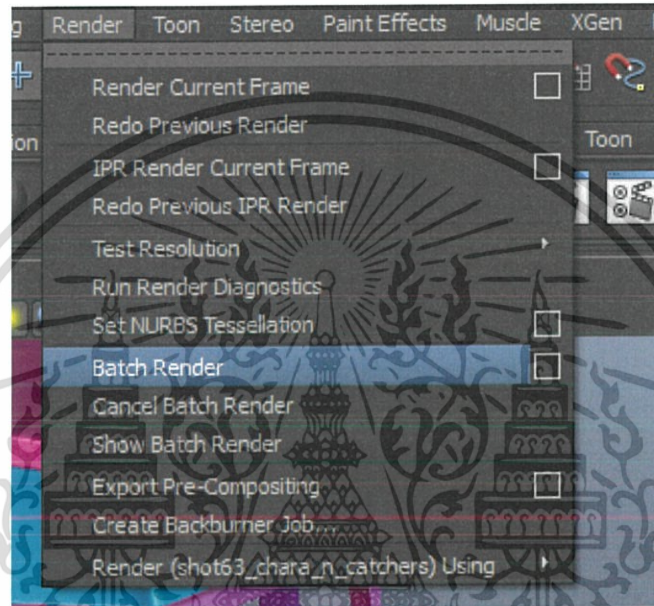
ส่วนการ Batch Render นอกจากต้องอยู่ในโหมด Rendering แล้ว จะต้องทำการ Set Project ของตัวงานอีกด้วย เพื่อระบุจุดหมายให้กับภาพที่ถูก render ออกไป การ Set Project ทำได้ด้วยการไปที่ File > Set Project จะปรากฏหน้าต่างให้กด Folder ที่ต้องการ Set เลือก Folder ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม set เพื่อยืนยัน



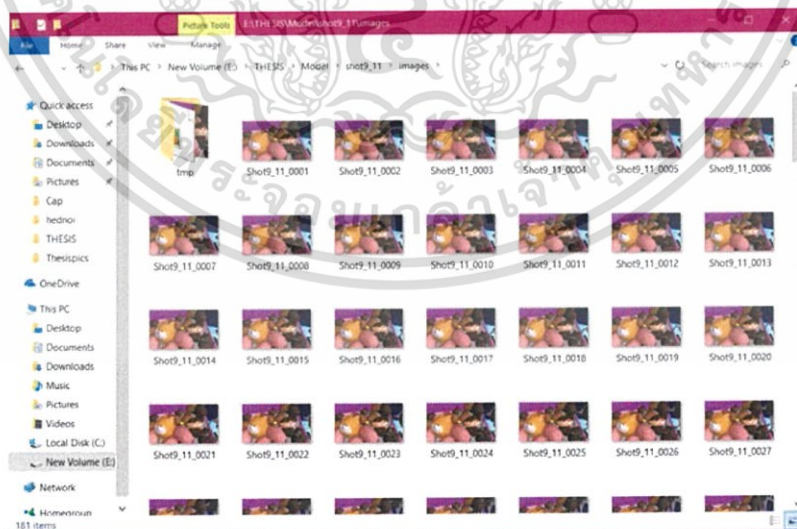
ภาพที่ 4.84 คำสั่ง Set Project, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากเสร็จขั้นตอน Set Project ให้ไปที่ Render หาคำว่า Batch Render แล้วกดคลิกหนึ่งทีเพื่อเริ่มการทำงาน คำสั่งนี้ต้องใช้เวลาสักพักเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์และผู้ที่ต้องเช็คทุกๆ 2-3 ชั่วโมงระหว่างรอ Render ว่าเกิดปัญหาระหว่างการทำงานหรือไม่ หากไม่เกิด ทำการรอนจนกระทั่ง Batch Render เสร็จเรียบร้อย โดยรูปภาพทั้งหมดจะอยู่ใน Folder Image ของ Project ที่ Set ไว้ตั้งแต่ต้น



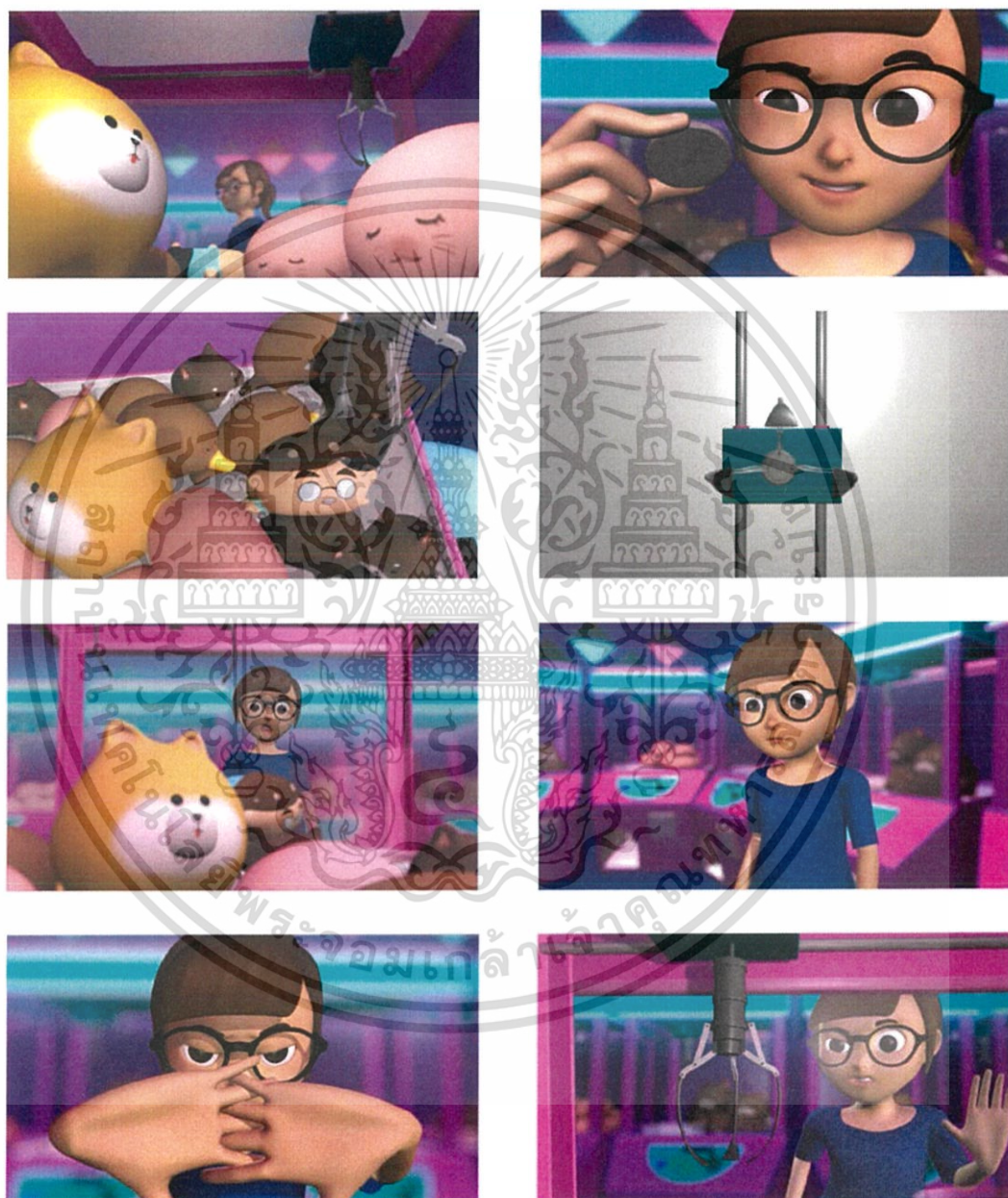
ภาพที่ 4.85 การใช้คำสั่ง Batch Render, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560



ภาพที่ 4.86 ภาพที่ออกมาเมื่อ Batch Render เสร็จ, ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

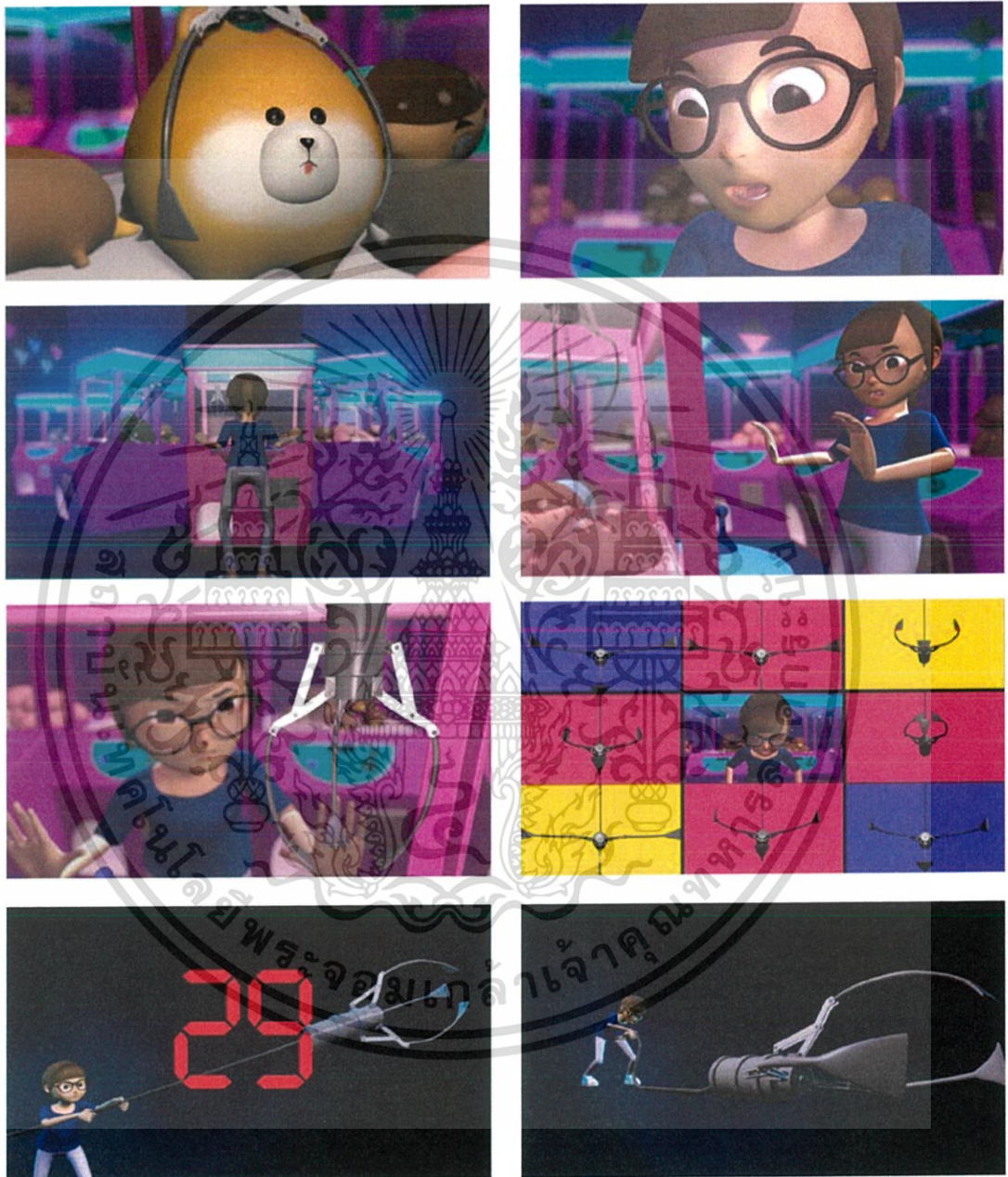
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพตัวอย่างแอนิเมชันสั้น เรื่อง “The Doll Catcher”



ภาพที่ 4.87 – 4.94 ภาพจากแอนิเมชันสั้น เรื่อง “The Doll Catcher” (1) , ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.95 – 4.102 ภาพจากแอนิเมชันสั้น เรื่อง “The Doll Catcher” (2) , ภัทรพร สารกิตตินภากุล, 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุปของการทำงาน

ในการทำงานทั้งหมดที่ผ่านมาจนถึงการทำรูปเล่มศิลปนิพนธ์นี้ เป็นเสมือนการทบทวนความรู้ของผู้เข้าร่วมถึงการเรียนรู้ที่หลากหลายอย่างที่อาจจะหลงลืมไปเมื่อไม่ได้ทำต่อเนื่อง การทำงานชิ้นนี้เป็นเหมือนแบบฝึกหัดให้จัดตารางเวลาในการทำงาน การค้นหาข้อมูลในการออกแบบตัวละครและสิ่งของในภาพยนตร์ รวมถึงการแก้ปัญหาที่อาจจะพบเจอได้ทุกครั้งในการทำงานจริง ซึ่งผลลัพธ์จากการทำงานทำให้รู้ว่าเวลาเป็นสิ่งสำคัญมาก

การสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันสั้นเรื่อง The Doll Catcher นี้ทำให้ตระหนักถึงการทำงานแบบทีม การที่ผู้ทำได้จับคู่กับแพรวพลอยนั้นสร้างความพอใจในการทำงานชิ้นนี้เป็นอย่างมาก เพราะแต่ละคนต่างทำในส่วนที่อีกคนไม่ถนัดชัดเจน เป็นการสนับสนุนให้งานผ่านไปได้ด้วยดี แม้ผลลัพธ์บางอย่างจะไม่ถึงขั้นในระดับที่ผู้ทำคาดหวังไว้แต่งานชิ้นนี้ถือว่าประสบความสำเร็จพอสมควรไม่ว่าจะเป็นเรื่องการเรียนรู้เทคนิคต่างๆในการปั้นโมเดล การออกแบบฉาก การจัดแสง และสิ่งที่สำคัญคือการจัดตารางเวลา

5.2 ข้อเสนอแนะในการทำงาน

5.2.1 ขั้นตอนการเตรียมงาน

ในขั้นตอนนี้ สิ่งแรกที่มีปัญหาอย่างชัดเจนคือการออกแบบตัวละคร โดยตัวละครที่ออกแบบช่วงต้นมีรูปร่างที่ทำให้มีปัญหาต่อการนำไปขึ้นโมเดล รวมถึงเส้นห่อของตัวละครที่ขาดหายไปเพราะบางอย่างที่มากเกินไปในการออกแบบ ปัญหานี้ครูที่ปรึกษาแนะนำด้วยการปรับสายเส้นที่ใช้รวมถึงการทำให้รูปร่างของตัวละครดูสะอาด รูปร่างมีความชัดเจนทันทีเมื่อแรกเห็น อีกทั้งได้แนะนำในเรื่องการปรับสีของร่างกายบางส่วนให้ดูเกินจริงขึ้นมานิดหน่อยเพื่อสร้างเสน่ห์และเป็นที่ยึดจำแก่ผู้ชม

5.2.2 ขั้นตอนการผลิต

ขั้นตอนนี้เป็นสิ่งที่ผู้ทำกังวลมากที่สุด เนื่องจากเวลาที่จำกัดรวมถึงการเกิดปัญหาหลายๆอย่าง การถูกแก้งานระหว่างทางทำให้กระทบถึงส่วนที่ต้องทำต่อไปแม้งานทั้งหมดจะเสร็จทันเวลาตามที่วางไว้ ในขั้นตอนนี้ส่วนที่ทำให้ผู้ทำกังวลใจที่สุดคือจัดแสงและ Render ซึ่งเป็นขั้นตอนที่นานที่สุด เพราะใช้เวลามากกว่าขั้นตอนอื่นๆ ในบาง Scene ใช้เวลา Render นานถึง 12 ชั่วโมง ซึ่งผู้ทำต้องแบ่งเวลาเพื่อขั้นตอนนี้สำหรับบาง Scen ถึงหนึ่งวันเต็ม รวมถึงปัญหาระหว่างการจัดแสงที่ทำให้กินเวลาจนส่งผลให้ Scene อื่นไม่ได้จัดแสงให้เสร็จตามที่หวังไว้ นอกจากปัญหาของสองขั้นตอนนี้แล้ว ยังมีปัญหาเรื่อง Material ที่ไม่แสดงผลในหลายๆครั้งจนต้องทำการเปลี่ยน Material ใหม่ ดังนั้นต้องเช็คโมเดลให้เรียบร้อยว่ามีส่วนไหนเสียหายหรือใช้การไม่ได้แล้วแก้ไขให้เสร็จก่อนนำมาใช้งาน

5.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- ไม่ควรนั่งทำงานเป็นเวลานานๆเนื่องจากส่งผลต่อสุขภาพเป็นอย่างมาก ควรลุกขึ้นจากที่นั่งเพื่อยืดเส้นยืดสายให้กล้ามเนื้อหลายๆส่วนได้คลายตัว
- ควรจัดตารางงานให้เรียบร้อยก่อนทำงาน

บรรณานุกรม

Willene B. Clark. A medieval book of beasts : the second-family bestiary : commentary, art, text

Translation. United States : Boydell Press, 2006.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ -สกุล นางสาวภัทราพร สารกิตตินภากุล
 ที่อยู่ 58/5 ม.1 ต.เทพกระษัตรี อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
 E-mail : drobporing@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2550

ระดับชั้นประถมศึกษา
 โรงเรียนถลางพระนางสร้าง
 อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

พ.ศ. 2556

ระดับชั้นมัธยมศึกษา
 โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย
 อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

พ.ศ. 2559

ปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาภาพยนตร์และดิจิทัล มีเดีย
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้