

กระบวนการผลิตโมเคลงานแอนิเมชั่น 3 มิติสำหรับเกมเพื่อบริษัท อิ้กคราซิล

กรุ๊ป

Production process of game's 3D animation model for

Yggdrazil Group Co., LTD.

นางสาวศศิกร ผางามวิจิตร

10

โครงงานสหกิ<mark>จศึ</mark>กษานี้เป็นส่วนหนึ่งของกา<mark>รศึก</mark>ษาตามหลักสูตร ปริญญาวิ<mark>ทยา</mark>ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

W.A.2561

กระบวนการผลิตโมเดลงานแอนิเมชั่น 3 มิติสำหรับเกมเพื่อบริษัท อิ้กดราซิล กรุ๊ป Production process of game's 3D animation model for Yggdrazil Group Co., LTD.

นางสาวศศิกร ผางามวิจิตร

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ.2561

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ (อาจารย์อมรพันธ์ ชมกลิ่น)

..... กรรมการสอบและอาจารย์ที่ปรึกษา

(อ<mark>าจารย์โอพาร รื่นชื่น)</mark>

.....<mark>กรร</mark>มการ

(อาจารย<mark>์สลิล</mark>า ชีวกิดากา<mark>ร</mark>)

.....ประธานสหกิจศึกษา

(อาจารย์ภูวดล ศิริกองธรรม)

STITUTE อิลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

บทคัดย่อ

ชื่อโครงงาน กระบวนการผลิตโมเคลงานแอนิเมชั่น 3 มิติสำหรับเกมเพื่อบริษัท อิ้กครา ซิล กรุ๊ป Production process of game's 3D animation model for Yggdrazil Group Co., LTD. ผู้เขียน นางสาวศศิกร ผางามวิจิตร คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา เทคโนโลยีมัลติมีเดีย อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โอฬาร รื่นชื่น พนักงานที่ปรึกษา นางสาวภัทราพร สารกิตินภากุล ชื่อบริษัท Yggdrazil Group Co., LTD. ประเภทธุรกิจ / สินค้า สร้างและออกแบบ Game, Animation, โฆษณา

บทสรุป

โครงงานนี้ทำขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายในการช่วยพัฒนา Game Home Sweet Home 2 ของ บริษัท Yggdrazil Group Co., LTD. เพื่อเก็บเกี่ยวประสบการณ์การทำงาน เรียนรู้วิธีการและ เทคนิคต่าง ๆที่ใช้ทำ Model สำหรับ Computer Game โดยแบ่งเป็นขั้นตอนการรับ Concept Art -ปั้น Model – เก็บรายละเอียด – กางUV - ทำ Texture ให้ผู้ที่สนใจในการทำ Model ได้เข้าใจถึง หลักการคิด วิธีการการทำ Model 3D สำหรับ Computer Game และเทคนิคที่สามารถนำไปใช้เพื่อ ต่อยอดการสร้าง Model รู<mark>ปแบ</mark>บต่าง ๆ พัฒนาฝีมือและคุณภาพผ<mark>ลงาน</mark>ให้ดียิ่งขึ้น

10

ในการทำโครงงานครั้งนี้ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้ขั้นตอนของกระบวนการทำ 3D Model เพื่อนำไปใช้งานต่อในรูปแบบต่างๆอย่างเหมาะสม ได้ฝึกฝนทักษะที่ข้าพเจ้าเคยเรียนและนำมาต่อ ยอคพัฒนาตนเองทำให้สามารถทำงานได้อย่างอุล่วง รวมถึงได้รับความรู้ใหม่ ๆ ควบคู่ไปกับการ เรียนรู้วัฒนธรรมองค์กรจากการปฏิบัติงานจริง

STITUTE O

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบคุณบริษัท อิกคราซิล กรุ๊ป ที่ได้มอบโอกาสให้ข้าพเจ้าได้มีส่วนร่วมใน การปฏิบัติงานภายในบริษัท และ Game Home Sweet Home 2 ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้และได้รับ ประสบการณ์จริงในการทำงาน อีกทั้งยังได้ลองใช้วิธีการ เทคนิค และโปรแกรมใหม่ ๆ ที่ข้าพเจ้า ยังไม่เคยได้ลองใช้มาก่อน

ประสบการณ์ในครั้งนี้ช่วยพัฒนาฝีมือพร้อมให้ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ก่อนที่จะ มีผลงานออกมา ทำให้ข้าพเจ้าพบจุคด้อยที่ยังต้องพัฒนาของตนเอง จากคำแนะนำเพื่อนำไปต่อ ยอคอย่างเหมาะสม

ข้าพเจ้าขอขอบคุณพี่ ๆ พนักงานทุก ๆ คน ที่คอยให้การช่วยเหลือค้านการทำงานและ คำแนะนำต่าง ๆ เป็นอย่างคี อีกทั้งช่วยชี้ปัญหา วิธีการแก้ปัญหาและสอนวิธีการใหม่ ๆ ให้กับ ข้าพเจ้าทุกครั้ง ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำงานสำเร็จลุล่วงได้ด้วยคี โดยเฉพาะพี่ภัทราพร ผู้รับหน้าที่ เป็นพี่เลี้ยงในการสหกิจศึกษาของข้าพเจ้า ที่คอยสอนวิธีการ เทคนิก วิธีแก้ปัญหา และมอบหมาย งานที่ทำให้ข้าพเจ้าได้ฝึกฝน พัฒนาฝีมือของตนเองเสมอมาตลอคระยะเวลา 4 เคือน รวมถึง อาจารย์โอฬาร รื่นชื่น ที่ให้คำแนะนำในเกี่ยวกับการทำงานและโครงงานของข้าพเจ้า ข้าพเจ้ามี ความซาบซึ้ง และยินดีเป็นอย่างยิ่ง ที่ได้รับโอกาสมาเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานในครั้งนี้ จึง ขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

10

นางสาวศศิกร ผางามวิจิตร ผู้จัดทำ

VSTITUTE O





บทคัดย่อ		ข
บทสรุป		ข
กิตติกรรมประกาศ		ค
สารบัญ		1
รายการตาราง		ୟ
รายการรูปภาพประกอบ	1 87	ณ

บทที่

บทที่1 1 บทนำ 1 ชื่อบริษัท และสถานที่ตั้งสถานประกอบการณ์ 1.1 1 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร 1.2 2 รูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารองค์กร 1.3 2 ตำแหน่ง และหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย 1.4 2 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา 1.5 3 ระยะเวลา<mark>ที่</mark>ปฏิบั<mark>ติงาน</mark> 1.6 3 ์ ที่มาและความส<mark>ำคัญข</mark>องปัญหา 1.7 3 ้วัตถุประสงก์และ<mark>จุคมุ่</mark>งหมายของ<mark>โ</mark>ครงงาน 1.8 3

1.9 ผลที่คาคว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

หบ้า

3

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
บทที่2	4
ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	4
2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	4
2.1.1 ทฤษฎีการมองเห็น	4
2.1.2 พื้นผิว(Texture)	6
2.1.3 3D Model คืออะไร?	8
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	9
2.2.1 MAYA 2018	9
2.2.2 Zbrush 2018	10
2.2.3 Substance Painter 2018.1.0	10
2.2.4 Adobe Photoshop CC	C -11
2.2.5 Unreal Engine 4.19.2	11
2.2.6 3D-Coat 4.7.24	12
2.2.7 MSI GL62MVR 7RFX	12
2.2.7 Wacom intous CTH-480	13
บทที่3	14
แผนงานการปฏิบัติงานแล <mark>ะขั้น</mark> ตอนการด <mark>ำเนินงาน</mark>	14
3.1 แผนงานปฏิบัติ	14
3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา	15
3.2.1 ทำ Prop สำหรับ Game	15
3.2.1.1 โปรแกรมทโชสำหรับทำ Model	15
3.2.1.2 Model Prop nn	16

สารบัญ(ต่อ)

	บทที่ ห	เน้า
	3.3 ขั้นตอนการทำ Texture ให้กับ Character	29
	บทที่4	30
	ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ	30
	4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน	30
	4.1.1 รับมอบหมายงานและศึกษางาน	30
	4.1.2 หา Reference เพิ่มเติม	31
	4.1.3 กาง UV ให้กับ Model และจัดเรียง UV	32
	4.1.4 ทำ Transfer Map	35
	4.1.5 ทำ High Polygon Model และปรับแก้ Model	37
	4.1.6 ทำ Texture ให้กับ Model	38
	4.1.7 ทำ Alpha รายละเอียดเล็กๆของขอบผ้า	41
	4.1.8 ดูภาพรวมโดยโปรแกรม Marmoset หรือ Unreal Engine	43
	4.1.9 ตรวจสอบชื่อ File และการตั้งชื่อทั้งหมด	45
	4.1.10 ส่งมอบให้กับพี่เลี้ยง	45
	4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
	4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้ <mark>อมูล</mark> โดยเปรียบเ <mark>ทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประ</mark> สงค์และจุดมุ่งหมายการ	\sim
~ 7	ปฏิบัติงานหรือการจัดทำโ <mark>กรง</mark> งาน	46
	บทที่ร	47
	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	47
	5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	47
	5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	47
	5.3 ข้อเสนอแนะจากการคำเนินงาน	47

สารบัญ(ต่อ)

บทที่			หน้า
เอกสารอ้างอิง			48
ภาคผนวก ก			49
ວີ້ສີ່ຄາຮາ	ำ Transfer Map		50
1.	Transfer Map ภายในโปรแกรม	MAYA	50
2.	Transfer Map ด้วย Substance D	esigner	52

ประวัติผู้วิจัย

54

VSTITUTE OF

รายการต่าราง

หน้า

ตาราง

T

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงานระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน ถึง 28 กันยายน 14

ุกุก โ น โ ล ฮั ๅ ฦ ุกุ พ

รายการรูปภาพประกอบ

ภาพที่ ห	้เน้า
ภาพที่ 1.1 แผนที่บริษัท Yggdrazil Group Co.,LTD.	1
ภาพที่ 1.2 ผังรูปแบบการบริหารจัดการองค์กรบริษัท Yggdrazil Group Co.,LTD.	2
ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างลายม้าลาย	2
ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างแสงและเงา	5
ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างภาพแสดงระยะและตำแหน่ง	5
ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างภาพแสดงความเคลื่อนไหว	6
ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างพื้นผิวขรุขระ	7
ภาพที่ 2.6 ตัวอย่างพื้นผิวเรียบ	7
ภาพที่ 2.7 โปรแกรม Autodesk MAYA 2018	9
ภาพที่ 2.8 โปรแกรม Zbrush 2018	10
ภาพที่ 2.9 โปรแกรม Substance Painter 2018.1.0	10
ภาพที่ 2.10 โปรแกรม Adobe Photoshop CC	11
ภาพที่2.11 โปรแกรม Unreal Engine 4.19.2	11
ภาพที่ 2.12 โปรแกรม 3D-Coat 4.7.24	12
ภาพที่ 2.13 Labtop MSI GL62MVR 7RFX	13
ภาพที่ 2.14 Wacom intous CTH-480	13
ภาพที่ 3.1 ภาพScreenshot ของ Model Skeleton key02	16
ภาพที่ 3.2 ภาพScreenshot ของ Model Skeleton key04	16
ภาพที่ 3.3 ภาพModelหลัง <mark>จาก</mark> การทำ 3D scan ก่อน Retouch	17
ภาพที่ 3.4 ภาพModelที่ถู <mark>ก Ret</mark> opology	17
ภาพที่ 3.5 ภาพModelหลั <mark>งจากก</mark> าร Retouch และแก้ไข Texture	18
ภาพที่ 3.6 ภาพScreenshot ของ Model กระเทียม	18

STITUTE O

รายการรูปภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพ	ฑื่	หน้า
ภาพา์	ที่ 3.7 ภาพModel ระหว่างการทำ Texture	19
ภาพา์	ที่ 3.8 ภาพภาพScreenshot ของ Model ชุคคอกไม้ฐ	ปเทียน 19
ภาพา์	ที่ 3.9 ภาพป้ายคำคมจากConcept Art	20
ກາໜຳ	ที่ 3.10 ภาพModel Low Polygonของป้ายคำคม	20
ກາໜຳ	ที่ 3.11 ภาพModel High Polygon หลังจากเก็บรายส	าะเอียคลายไม้ 21
ภาพา์	กี่ 3.12 ภาพขณะทำ Textureให้กับ Model	21
ภาพา์	ที่ 3.13 ภาพScreenshot ของ Model ป้ายคำคม	21
<u></u> ภาพ1์	ที่ 3.14 ภาพScreenshot ของ Model ป้ายศีล5	22
ภ าพ1	ที่ 3.15 ภาพScreenshot ของ Model ป้ายศีล5	22
ภ าพ1	ที่ 3.17 ภาพScreenshot ของ Model ป้ายศีล5	23
ກາໜຳ	ที่ 3.18 ภาพScreenshot ของ Model ป้ายศีล5	23
ກາໜຳ	ที่ 3.19 ภาพScreenshot ของ Model ป้ายศีล5	23
ภาพเ	กี่ 3.20 ภาพScreenshot ของ Model ทองกองใหญ่	24
ກາໜຳ	ที่ 3.21 ภาพScreenshot ของ Model ทองกองเล็ก	24
ภาพา์	ที่ 3.22 ภาพโท <mark>ร</mark> ศัพท์ <mark>จากC</mark> oncept Art	25
ภาพา์	ที่ 3.23 ภาพScreensh <mark>ot ขอ</mark> ง Model โ <mark>ทรศัพท์</mark>	25
ກ າໜຳ	ที่ 3.24 ภาพScreensh <mark>ot ขอ</mark> ง Model หมวกใบ <mark>ลาน</mark>	26
ภาพา์	ที่ 3.25 ภาพScreensh <mark>ot ขอ</mark> ง Model เสื้อผ้าผีชาวบ้า	น 26
ภาพข์	ที่ 3.26 ภาพScreenshot ของ Model ใม้กวาคคอกหา	ญ ້ຳ 27
ภาพา์	ที่ 3.27 ภาพScreenshot ของ Model ใม้กวาดคอกหา	ູ່ຫ້າ 27
ກາໜຳ	ที่ 3.28 ภาพScreenshot ของ Model คันไถไม้	28
ກາໜຳ	ที่ 3.29 ภาพScreenshot ของ Model มีคและเขียง	07 28

รายการรูปภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 3.30 ภาพScreenshot ของ Model หม้อเคลือบ	29
ภาพที่ 4.1 ภาพผ้าถุงที่นำมาดูเป็นข้อมูลอ้างอิง	31
ภาพที่ 4.2 ภาพเสื้อที่นำมาเป็นข้อมูลอ้างอิงในการทำ Model รอยยับต่างๆ	32
ภาพที่ 4.3 ภาพหลังกาง UV เสื้อของผีชาวบ้านและจัดเรียง UV	33
ภาพที่ 4.4 ภาพก่อนกาง UV ผ้าถุงของผีชาวบ้าน	33
ภาพที่ 4.5 ภาพหลังกาง UV ผ้าถุงของผีชาวบ้านและจัดเรียง UV	34
ภาพที่ 4.6 ภาพตัวอย่าง UV Checker	34
ภาพที่ 4.7 ภาพการทำ Transfer Map	35
ภาพที่ 4.11 ภาพการทำ Retouch Transfer Map	36
ภาพที่ 4.12 ภาพ High polygon Model ของเสื้อผีชาวบ้าน	37
ภาพที่ 4.14 ภาพ Low polygon Model ของผ้าถุงผีชาวบ้านหลังจากจัดเส้นแล้ว	38
ภาพที่ 4.15 ภาพอ้างอิงเพื่อใช้ทำ Texture เสื้อผ้าผีชาวบ้าน	39
ภาพที่ 4.17 ภาพ Texture เสื้อผีชาวบ้าน	40
ภาพที่ 4.18 ภาพ Texture ผ้าถุงผีชาวบ้าน	40
ภาพที่ 4.19 ภาพไฟล์ที่ใช้ทำ Alpha	41
ภาพที่ 4.20 ภาพขณะทำ Alpha ของเสื้อผีชาวบ้าน	42
ภาพที่ 4.21 ภาพตัวอย่าง Alpha ที่ได้	42
ภาพที่ 4.22 ภาพ Model ท <mark>ี่นำไ</mark> ปดูภาพรวมในโป <mark>รแกรม Marmoset</mark>	43
ภาพที่ 4.24 ภาพ Model ท <mark>ี่นำไ</mark> ปดูภาพรวมในโปรแ <mark>กรม M</mark> armos <mark>et</mark>	44
ภาพที่ 4.25 ภาพ Model ท <mark>ี่นำไป</mark> ดูภาพรวม <mark>ใน</mark> โปรแกรม <mark>M</mark> armoset	44
ภาพที่ 4.26 ภาพ File ที่นำไปใช้จริง	45

T

STITUTE OF

รายการรูปภาพประกอบ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ ก.1 ใส่ Texture ให้กับ Model ต้นแบบ	50
ภาพที่ ก.2 แถบเมนูเพื่อทำ Transfer Map	50
ภาพที่ ก.3 หน้าต่าง Transfer Map	51
ภาพที่ ก.4 วิธีการสร้าง Folder ใน Substance Designer	52
ภาพที่ ก.5 แถบเครื่องมือแสดง Resource ที่ถูก Import เข้ามา	52
ภาพที่ ก.6 คำสั่งให้ทำการ Transfer Map	53
ภาพที่ ก.7 หน้าต่าง Bake model Information	5



บทที่1

บทนำ

1.1 ชื่อบริษัท และสถานที่ตั้งสถานประกอบการณ์

1.1.1 ชื่อสถานประกอบการณ์

10

- : บริษัท Yggdrazil Group Co.,LTD.
- 1.1.2 สถานที่ตั้งสถานประกอบการณ์ : 310 ซอยลาดพร้าว94 ถนนศรีวรา
 - ตำบลพลับพลา อำเภอวังทองหลาง
 - กรุงเทพฯ 10310
- เบอร์โทรศัพท์ 1.1.3 :081 905 4947 อีเมล 1.1.4 :hr@ygg-cg.com เว็บไซต์ 1.1.5 : http://www.ygg-cg.com/ แผนที่สถานประกอบการณ์ 1.1.6 : (เรียบทางด่วนเอกมัย-รามอินทรา PRADIST MANU DHARM RD (道路) ถนนประดิษฐ์มนุธรรม RAMA 9 Rd.60 KASETNAWA NTRA Rd. SC PARK TOWN IN TOWN (ホテル) HOTEL £ LADPRAW Rd. (道路) nuuanawsho 📴 иов 🛉 🚰 กมนคริวรา SRIWARA Rd. (道路) Sinkara Per Hotochai Konowiki PARKS TOWN IN TOWN VILLAGE หมู่บ้านครีวธา Sd. NORTH TOWN IN TOWN โรงเรียบบดินกรเดชา BODINDECHA SCHOOL \bigcirc YGGDRAZIL GROUP. CO.,LTD. イッグドラシル・グループ 310 SOI LADPRAW 94 (PUNJAMITR), PHLUBPLA, WANGTHONGLANG, BANGKOK 10310 TEL. +66 (0) 2934 4364, +66 (0) 2934 4365 Fax. +66 (0) 2934 4560 FB: YGGDRAZILGROUP 0 UOB 4 **ZOOM IN**

ภาพที่ 1.1 แผนที่บริษัท Yggdrazil Group Co.,LTD.

้ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร 1.2

บริษัทอิกคราซิลก่อตั้งขึ้นในปีค.ศ.2006 โดย นายธนัช งุวิวัฒน์ และนายศรุต ทับลอยเป็น ้บริษัทสตูดิโอออกแบบขนาดเล็ก ด้วยประสบการณ์การทำงานกว่า 12 ปี และผู้เชี่ยวชาญกว่า 70 คน ทำให้อิกคราซิลเป็นบริษัทระดับแนวหน้าของประเทศไทย ที่มีการบริการครอบคลุมทั้ง VFX และ Post Production โดยบริษัทอิกคราซิลได้รับการยอมรับจากบริษัทชั้นนำจากประเทศ เยอร์มัน ญี่ปุ่น จีน ฮ่องกง เวียคนาม และอิน โคนีเซีย

รูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารองค์กร 1.3



ORGANIZATION CHART - YGGDRAZIL GROUP CO.,LTD 7 November 2017

ภาพที่ 1.2 ผังรูป<mark>แบบ</mark>การบริหาร<mark>จั</mark>ดก<mark>ารองก์</mark>กรบ<mark>ร</mark>ิษัท Y<mark>ggdr</mark>azil Group Co.,LTD.

1.4

10

- ้ตำแหน่ง และห<mark>น้าที่</mark>งานที่นัก<mark>สึ</mark>กษาได้รับ<mark>มอ</mark>บหมา<mark>ย</mark>
- ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย 1.4.1
 - : 3D modeler
- หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 1.4.2
- : สร้างโมเคลเพื่อนำไปเป็น Prop ในเกม

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

- **1.5.1 พนักงานที่ปรึกษา** : นางสาวภัทราพร สารกิตินภากุล
- 1.5.2 ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา : 3D modeler

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

รวมระยะเวลาทั้งหมด 4 เดือน (4 มิถุนายน – 28 กันยายน พ.ศ.2561)

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

วันที่ 27 กันยายน พ.ศ.2560 บริษัทอิกคราซิล ผู้ผลิตเกม Home sweet home ใค้เปิดตัวต่อ ตลาด โลกอย่างเป็นทางการ โดยได้มีการปล่อยงายกับ Stream ซึ่งเป็นผู้จัดจำหน่อยเกมทั่วโลก หลังจากได้มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลามากกว่า 2 ปี โดยบริษัทมีความตั้งใจที่จะผลิตภาก ต่อของเกมดังกล่าว

ซึ่งในการผลิตเกมจำเป็นที่จะต้องใช้องค์ประกอบและเทคนิคต่างๆ เพื่อให้มีความสมจริง และน่าสนใจได้แก่ การออกแบบเกม , Graphic , Model , เสียงประกอบ, UI , Game level ข้าพเจ้า จึงได้รับมอบหมายให้สร้าง Prop ที่จะต้องใช้ในเกม

1.8 วัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของโครงงาน

- 1. เพื่อศึกษากระบวนการการผลิตโมเดลงานแอนิเมชั่น 3 มิติ สำหรับเกม
- 2. เพื่อศึกษาทัก<mark>ษะแ</mark>ละเท<mark>คนิคใหม่ ๆ ในการทำง</mark>านแอ<mark>นิเมชั่</mark>น
- 3. เพื่อศึกษาแล<mark>ะเรียน</mark>รู้กระบวน<mark>การทำงาน</mark> วัฒ<mark>นธรรม<mark>องก์ก</mark>รจากการทำงานจริง</mark>

1.9 ผลที่คาดว่าจะไ<mark>ด้รับ</mark>จากการปฏิบัติงานหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

- 1. ได้องก์กวามรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตโมเดลงานแอนิเมชั่น 3 มิติสำหรับเกม
- 2. ได้องค์ความรู้ด้านทักษะและเทคนิคใหม่ ๆ ในการทำงานแอนิเมชั่น
- 3. ได้องค์กวามรู้ด้านกระบวนการการทำงานและวัฒนธรรมองค์กรจากการทำงานจริง

บทที่2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1.1 ทฤษฎีการมองเห็น

10

มนุษย์สามารถมองเห็นและสังเกตุสิ่งแวคล้อมทางธรรมชาติด้วยตา มีสมองและจิตใจเป็น เครื่องมือในการตรวจสอบความเห็นจากภาพที่ปรากฎ การรับรู้ทางการเห็นจึงเป็นกระบวนการ ทางธรรมชาติของจักษุสัมผัสและประสบการณ์ของมนุษย์ต่อสิ่งเร้า โดยแบ่งออกเป็น 4 ข้อ คือ

 การเห็นรูปและพื้น เป็นองค์ประกอบแรกที่มนุษย์สามารถมองเห็นได้ ซึ่งเป็นภาพ จากธรรมชาติและสิ่งแวคล้อม มนุษย์จะรับรู้ทั้งรูปและพื้นไปพร้อม ๆ กัน โดยมีวัตถุเป็นรูปและ บริเวณโดยรอบเป็นพื้น แต่ในบางกรณีอาจจะไม่สามารถบอกได้ว่าสิ่งใดคือรูปสิ่งใดคือพื้น เช่น ลายของม้าลาย เป็นต้น

การรับรู้ทางการเห็นจะขึ้นอยู่กับว่าเราจะเพ่งหรือให้ความสำคัญกับบริเวณใค ซึ่งจะเป็น ตัวกำหนดว่าสิ่งใคคือรูปสิ่งใคคือพื้น แต่ส่วนมากแล้วว ภาพเหมือนจริงมักจะไม่มีปัญหาค้านการ มองเพราะรูปของความเป็นจริงมักจะแสดงความเค่นชัดของตัวเอง



ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างลายม้าลาย

 การเห็นแสงและเงา เป็นการรับรู้หรือมองเห็นเพราะมีแสงสว่างอยู่บริเวณที่วัตถุ ตั้งอยู่ จึงทำให้เกิดน้ำหนักของวัตถุนั้น ๆ หรือหากมีแสดงสว่างเท่าๆกันจะ ไม่เกิดเงาใด ๆ แสงและเงามีอิทธิพลต่อรูปร่างของวัตถุและขนาดของวัตถุด้วย



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างแสงและเงา

 การเห็นตำแหน่งและสัดส่วน เป็นการรับรู้หรือการมองเห็น โดยตำแหน่งของตัวเรา สัมพันธ์กับวัตถุ เมื่อเราเข้าใกล้วัตถุจะสามารถมองเห็นได้ชัดและเห็นส่วนที่ละเอียดมาก แต่ถ้าอยู่ ใกลจะมองเห็นได้ไม่ชัดเจน ทำให้มีขนาดใหญ่กว่า

IC



ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างภาพแสดงระยะและตำแหน่ง

 การเห็นความเคลื่อนใหว เป็นการรับรู้หรือมองเห็นการเคลื่อนใหวของวัตถุ หรือตัว เราเองที่เคลื่อนใหว จะสามารถเห็นได้ชัดในภาพถ่าย



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างภาพแสดงความเคลื่อนใหว

2.1.2 พื้นผิว (Texture)

พื้นผิวของลักษณะของบริเวณสิ่งของต่าง ๆ ที่สามารถสัมผัสหรือมองเห็นได้ เช่น ความ หยาบ เรียบ ขรุขระ เป็นต้น โดยชนิดของพื้นผิววัตถุ ถูกแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. พื้นผิวที่สามารถสัมผัสได้ด้วยมือ หรือกายสัมผัส จะเป็นถักษณะพื้นผิวที่มีอยู่จริงบน ผิวหน้าของสิ่งนั้น <mark>ๆ เช่น บนงา</mark>นป<mark>ระ</mark>ติมา<mark>กรรม</mark> หรือสิ่งป<mark>ระดิษฐ์อื่น ๆ</mark>

 พื้นผิวที่สัมผัสได้ด้วยตา จากการมองเห็นแต่ไม่ใช่ลักษณะที่แท้จริงของสิ่งนั้น ๆ เช่น การวาดภาพก้อนหินบนกระดาษ จะให้ความรู้สึกเป็นก้อนหินแต่ไม่สามารถสัมผัสกับพื้นผิวของ ก้อนหินได้

พื้นผิวแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

- พื้นผิวหยาบ ให้กวามรู้สึกกระตุ้นประสาท หนักแน่น มั่นกง
- พื้นผิวเรียบ ให้ความรู้สึกเบาสบาย



2.1.3 3D Model คืออะไร?

3D model หรือแบบจำลองสามมิติ คือการใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการสร้าง แบบจำลองโดยอาศัยโครงสร้าง Wireframe เพื่อแสดงวัตถุในรูปแบบ 3D ทั้งที่สามารถ เคลื่อนใหวได้ (Animation) และไม่เคลื่อนใหว (Model) ในการสร้าง 3D model ไม่จำเป็นจะต้อง ใช้ Computer ในการสร้างเท่านั้น แต่สามารถใช้การวาดขึ้นได้เช่นกัน โดยจะแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

 Polygon Mesh เป็นการสร้าง 3D model จากรูปหลายเหลี่ยม(Polygon) แบบ Mesh ซึ่ง ประกอบขึ้นจากเส้นและ Vertex ใช้แสดงพิกัดในแกนต่าง ๆ

2. Nurbs (Nonuniform Rational B-spline) นิยมใช้ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์หรือ สถาปัตยกรรมโดยโปรแกรม CAD หรือ CAM

 Subdivision Surface หรือ Sub-D อาศัยข้อมูลจาก Polygon mesh เพื่อใช้เป็นพื้นในการ สร้าง Model ที่ละเอียดกว่า สามารถพบเห็นได้ในโปรแกรมที่เน้นการสร้างรายละเอียดให้กับ Model เช่น Zbrush

4.Voxel เป็นการกำหนดค่าต่างๆให้กับจุดแต่ละจุดใน Regular Grid จะมีลักษณะ เหมือนกับ Pixelของภาพ Bitmap แต่จะนำเอามาซ้ำนกันหลาย ๆ ชั้นโดยอ้างอิงค่า offset จากจุด อื่น ๆ มีการใช้งานที่หลากหลายเช่นการใช้กับข้อมูลจาก ซีทีสแกนทางการแพทย์ หรือข้อมูล พื้นผิวที่มีรายละเอียดสูง และขึ้น Model แบบ Digital Sculpting

5. การพัฒนาแบบจำลอง 3D พิเศษ

10

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 MAYA 2018

IC



ภาพที่ 2.7 โปรแกรม Autodesk MAYA 2018

Autodesk MAYA 2018 เป็นซอฟต์แวร์เพื่องานกราฟิกส์สามมิติจากบริษัทออโตเดสก์ จัดเป็นโปรแกรมทำอนิเมชั่นกราฟฟิก 3 มิติชั้นสูง ที่นิยมเลือกใช้ไปสร้างผลงาน 3 มิติ โดยตัว ซอฟต์แวร์เป็นแบบ Open Architecture ซึ่งจะเปิดให้ผู้ใช้สามารถเขียน Script ต่าง ๆ ลงไปเองได้ การใช้เทคโนโลยีการแสดงผลสมจริง และยังเป็นซอฟต์แวร์ที่รองรับมาตรฐานด้านงานกราฟฟิก 3 มิติทุกประเภท เช่น 3D Visual Effect, Computer Graphic และเครื่องมือในการสร้างอนิเมชั่น ทำให้ MAYA เป็นโปรแกรมที่โดดเด่นกว่าโปรแกรมทำอนิเมชั่น 3 มิติในตลาดซอฟต์แวร์ ปัจจุบัน

2.2.2 Zbrush 2018



ภาพที่ 2.8 โปรแกรม Zbrush 2018

ZBrush ซอฟต์แวร์สำหรับการปั้นโมเคลที่มีรายละเอียคสูง ที่ถูกพัฒนาโดยค่าย Pixologic เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำงานได้ใกล้เคียงกับ Mudbox จากค่าย Autodesk แตกต่างกันที่ วิธีการใช้งาน โดย Zbrush เหมาะในการใช้เก็บรายละเอียคเล็ก ๆ ของโมเคล

2.2.3 Substance Painter 2018.1.0



ภาพที่ 2.9 โปรแกรม Substance Painter 2018.1.0

Substance Painter เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้าง Texture ให้กับโมเคล 3D โดยตรง ที่ พัฒนาโดยค่าย Allegorithmic สามารถสร้างรายละเอียดของ Texture ได้คล้ายคลึงกับวัตถุจริง

2.2.4 Adobe Photoshop CC



ภาพที่ 2.10 โปรแกรม Adobe Photoshop CC

Adobe photoshop CC เป็นโปรแกรมของค่าย Adobe ที่ได้รับความนิยม เป็นซอฟต์แวร์ ที่ใช้สำหรับการสร้างและแก้ไขภาพได้อย่างมืออาชีพ





ภาพที่2.11 โปรแกรม Unreal Engine 4.19.2

Unreal Engine 4.19.2 เป็นโปรแกรมสำหรับใช้สร้างเกมชนิดหนึ่ง ซึ่งใช้ภาษา Javaในการเขียนโปรแกรม ถูกพัฒนาโดยค่าย Epic

2.2.6 3D-Coat 4.7.24

10



ภาพที่ 2.12 โปรแกรม 3D-Coat 4.7.24

3D-Coat 4.7.24 ใช้สำหรับการทำ Model ซึ่งสามารถใช้งานได้หลากหลาย แต่ส่วนมาก จะนิยมใช้เพื่อนำไปทำการ Retopology หรือลดทอน Polygon ของโมเคลเพื่อไม่ให้กินทรัพยากร เมื่อนำไปใช้ในเกม



ภาพที่ 2.13 Labtop MSI GL62MVR 7RFX

คอมพิวเตอร์ขนาดที่ถูกออกแบบให้พกพาสะควกกว่ากอมพิวเตอร์ชนิดตั้งโต๊ะ โดยทำ ให้มีขนาดเล็กลงสามารถนำใส่กระเป๋าติดตัวไปทำงานภายนอกสถานที่ได้ MSI GL62MVR 7RFX ถูกออกแบบให้รองรับสำหรับ Gamer โดยมีจุดเด่นที่การ์ดจอ Geforce GTX 1060

2.2.7 Wacom intous CTH-480



ภาพที่ 2.14 Wacom intous CTH-480

เป็นเมาส์ที่ออกแบบมาในรูปร่างของปากกาเพื่อให้สามารถใช้ได้สะดวกมือสำหรับการ ทำงานออกแบบ รองรับการใช้งานทั้งใน Mac และ Window จุดเด่นของ Wacom intous คือการใช้ งานในรูปแบบ wireless ซึ่งทำให้สามารถพกพาไปทำงานได้สะดวกสบายมากขึ้น

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานปฏิบัติ

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงานระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน ถึง 28 กันยายน พ.ศ. 2561

หัวข้องาน	Į	เดือนที่เ		เดือนที่เ			เดือนที่1			เดือนที่2			เดือนร์		นที่3		เจ้	เดือนที่4		4	
ทำความเข้าใจกับตำแหน่งหน้าที่และ	9		Ē	Ĩ		7															
กระบวนการในการทำงาน					0		/	>				M									
เรียนรู้การใช้โปรแกรมในการทำงานเบื้องต้น									<	2											
ฝึกทำ Model และทคลองใช้โปรแกรม												+	2								
ฝึกทำModelจาก 3Dscan				1										e		14					
ทำโมเคลจริงเพื่อนำไปใช้งานใน															_						
Game Home sweet home2															7						
แก้ไขงานที่เคยได้รับมอบหมายเพื่อให้มีความ																					
สมจริงและพร้อมนำไปใช้งาน																					
ทำTextureให้กับเสื้อผ้าตัวละกรในเกม(Project)																					
ฝึกตำแหน่ง Game Produc <mark>er</mark>															ί	5					
เตรียมข้อมูลสำหรับการท <mark>ำโคร</mark> งงาน															D.						
จัดทำเล่มโครงงาน												(<					

STITUTE O

3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา

3.2.1 ทำ Prop สำหรับ Game

Model สำหรับนำไปใช้ใน Game สิ่งที่ต้องคำนึงเสมอคือจำนวน Polygon ซึ่งจะแตกต่าง กับการทำ Animation เพราะในการทำGame จะมีการ Render อยู่ตลอคเวลาทำให้จำเป็นจะต้องใช้ จำนวน Polygon ให้น้อยเพื่อให้สามารถแสดงผลได้อย่างลื่นไหล ในกรณีที่ Polygon มีจำนวน มากจะต้องนำ Model ไปทำการ Retopology เพื่อเป็นการจัดเส้น ลดความละเอียดและจำนวน Polygon ลงให้เหมาะสมกับการนำไปกาง UV ทำ Texture หรือ Animate

3.2.1.1 โปรแกรมที่ใช้สำหรับทำ Model

ใช้โปรแกรม Maya 2018 หรือ Zbrush ในการสร้าง Model 3D และเก็บรายละเอียดของ ตัว Model จากนั้นใช้โปรแกรม Substance Painter ในการสร้าง Texture และนำไป Render ใน Unreal Engine โดยขั้นตอนการทำงานมีดังนี้

- รับงานมาจากพี่เลี้ยงพร้อม File Concept Art เพื่อนำมาเป็นแบบในการสร้าง Model ให้เหมือนจริงที่สุด
- ค้นหารูปภาพอ้างอิงเพิ่มเติมจาก Internet เพื่อให้สามารถทำงานได้ตรงกับความ ต้องการมากที่สุด
- เริ่มปั้น Base Model โดยเน้นรูปทรงของ Model ให้เหมือนกับ Reference มากที่สุด แล้วก่อย ๆ เก็บรายละเอียดโดยต้องกำนึงถึงจำนวนของ Polygon เสมอ
- น้ำ Base model ที่ได้ไปทำต่อใน Zbrush เพื่อสร้างรายละเอียดของ Object ซึ่งจะใช้ ทำเป็น High model เช่น ร่องที่เกิดจากการกระแทก รอยบิ่น รอยยุบ รอยนูน
- 5. สร้าง Low M<mark>odel</mark> จาก Base <mark>m</mark>odel <mark>ที่มีอยู่</mark> โ<mark>ค</mark>ยทำกา<mark>รถค</mark>ทอนจำนวน Polygon ลง
- 6. นำ Low Model ไปกาง UV เพื่อทำ Texture
- หำ Low Model ที่กาง UV เรียบร้อยแล้วไปทำ Texture ใน Substance Painter โดยนำ High model ไป Bake เพื่อสร้างรอยยุบนูน และรายละเอียดต่าง ๆ ที่ทำเอาไว้
- 8. Export Texture และนำไปรวมกับ Low model ในโปรแกรม Unreal Engine เพื่อ ตรวจสอบความเหมือนจริงของงานก่อนจะส่ง

3.2.1.2 Model Prop ที่ทำ

10

1. Prop Skeleton Keys

ตัว Skeleton Key เป็น Game object ที่จะต้องทำเพื่อใส่ลงไปใน Game Home sweet home2 จะมีรูปตัวอย่างจาก Concept Art ซึ่งมีทั้งหมด 5 แบบ โดยต้องหาภาพอ้างอิง ลักษณะของ กุญเจเก่า ๆ เพิ่มเติมจากใน Internet ให้ไปปั้นและทำ Texture ให้เหมือนกับของจริง ซึ่งจะต้องทำ ให้ดูเก่าสอดกล้องกับบรรยากาศและเรื่องราวในตัว Game



ภาพที่ 3.1 ภาพ Screenshot ของ Model Skeleton key 02



ภาพที่ 3.2 ภาพ Screenshot ของ Model Skeleton key 04

2. Prop กระเทียม

10

เนื่องจากกระเทียมเป็นวัตถุที่มีรายละเอียดสูง จึงใช้วิธีการทำ 3D scan โดยนำกระเทียม จริงๆมาทำการถ่ายรูปแบบรอบด้านเพื่อใช้ในการจำลองโมเดลขึ้นมา พร้อมกับ Texture เบื้องต้น โดยหลังจากที่ได้รูปที่ต้องการจะต้องทำการคัดรูปและนำไปเข้าโปรแกรมเพื่อ Generate ตัว 3D Model ขึ้นมา จากนั้นจึงนำไปแก้ไขส่วนที่พังหรือส่วนที่ไม่สามารถใช้ได้ในโปรแกรมอื่นๆต่อไป



ภาพที่ 3.3 ภาพ Model หลังจากการทำ 3D scan ก่อน Retouch

Model ที่ได้จากการทำ 3Dscan มีข้อเสียคือจะมีลักษณะขรุขระเหมือนกับ Model ที่ทำ จากปูน และมี Polygon เป็นจำนวนมาก เพื่อได้ได้พื้นผิวโมเคลที่เรียบ จะต้องนำเข้าไป Retouch ในโปรแกรม Zbrush แล้วนำไป Retopology เพื่อลดจำนวน Polygon ลงให้ได้มากที่สุด



ภาพที่ 3.4 ภาพ Model ที่ถูก Retopology



ภาพที่ 3.5 ภาพ Model หลังจากการ Retouch และแก้ไข Texture



T

ภาพที่ 3.6 ภาพ Screenshot ของ Model กระเทียม

3. Prop ดอกไม้รูปเทียน

10

เป็น Prop อีกชิ้นที่ต้องใช้งานภายใน Game ข้อแตกต่างคือ ชุดดอกไม้ธูปเทียนเป็น Item แบบ Inspect (สามารถถือขึ้นมามองใกล้ ๆ ได้) ทำให้ต้องทำ Modelให้มีความละเอียดและสมจริง มากกว่า Prop ประกอบฉากธรรมดาที่ตั้งอยู่เฉยๆ

ซึ่งตัว Model จะอ้างอิงจาก Concept Art ที่ได้รับมา และทำ Model แยกส่วนกันเพื่อให้ ง่ายต่อการทำ Texture และนำ Model มารวมกันภายหลัง



ภาพที่ 3.7 ภาพ Model ระหว่างการทำ Texture



ภาพที่ 3.8 ภาพ Screenshot ของ Model ชุคดอกไม้ธูปเทียน

4. Prop ป้ายคำคมในวัด



ภาพที่ 3.9 ภาพป้ายคำคมจาก Concept Art

Model ป้ายคำคมจะใช้โปรแกรม Photoshopมาช่วยในการนำ Font จากภาพ Concept Art มาใช้งานเพื่อความสมจริงโดยหลังจากที่ปั้น Model และกาง UV เรียบร้อยแล้วจะต้องนำ Model ไปเก็บรายละเอียดลายไม้ในโปรแกรม Zbrush



ภาพที่ 3.10 ภาพ Model Low Polygonของป้ายคำคม

เพราะแค่ Texture อย่างเคียวอาจจะ ไม่สามารถหลอกตาของผู้เล่น ได้มากพอ จะให้ ความรู้สึกที่ไม่สมจริง จึงต้องมีการเก็บรายละเอียดของ Model ก่อนที่จะทำไปทำ Texture อีกครั้ง



ภาพที่ 3.11 ภาพ Model High Polygon หลังจากเก็บรายละเอียคลายไม้



ภาพที่ 3.12 ภาพขณะทำ Texture ให้กับ Model

T

ในการใส่ Font ให้กับ Model สามารถทำได้หลายวิธีแล้วแต่ความถนัดของผู้ทำ ในกรณีนี้ จะสร้าง Alpha มาเป็น Brush เพื่อทำในโปรแกรม Substance Painter



ภาพที่ 3.13 ภาพ Screenshot ของ Model ป้ายคำคม

5. Prop ป้ายศีลร



ภาพที่ 3.14 ภาพ Screenshot ของ Model ป้ายศีลร



ภาพที่ 3.15 ภาพ Screenshot ของ Model ป้ายศีลร

สีลห้าข้อ ๒

บสักปิมยุขระเดิง

ภาพที่ 3.16 ภาพ Screenshot ของ Model ป้ายศีลร



ภาพที่ 3.17 ภาพ Screenshot ของ Model ป้ายศีลร



ภาพที่ 3.18 ภาพ Screenshot ของ Model ป้ายศีลร



ภาพที่ 3.19 ภาพ Screenshot ของ Model ป้ายศีลร STITUTE

6. Prop กองทอง

10

เป็น Prop ที่มีรายละเอียดค่อนข้างมาก ซึ่งจาก Concept Art และตามเนื้อเรื่องของ Game จะต้องทำ Model เป็น 2 ส่วนคือ ทองกองใหญ่ และทองกองเล็ก ซึ่งสามารถใช้ Texture ร่วมกัน ได้ ในการทำ Prop ชิ้นนี้จะรับโมเดลเบื้องต้นซึ่งเป็นตัวทองแบบต่างๆเช่น สร้อยทอง กำไลทอง แหวนทอง ที่ถูกทำไว้แล้ว มาทำลวดลายทองและ Texture ก่อนจะนำมาจัดวางรวมกันเป็นกองเล็ก กองใหญ่ตาม Concept Art



ภาพที่ 3.20 ภาพ Screenshot ของ Model ทองกองใหญ่



ภาพที่ 3.21 ภาพ Screenshot ของ Model ทองกองเล็ก

7. Prop โทรศัพท์แป้นหมุนแบบโบราณ

10



ภาพที่ 3.22 ภาพโทรศัพท์จาก Concept Art

เป็น Prop ที่มีรายละเอียดอยู่ตรงสายไฟงดด้านข้าง ซึ่งเวลาปั้นจะใช้การ Snap Model เข้า กับ Curve เพื่อให้สามารถดัด Shape ของสายได้สะดวกและเป็นธรรมชาติมากขึ้น และเนื่องจาก สายจะต้องใช้ Polygon จำนวนมาก ทำให้ต้องมีการสร้างตัว Low Polygon ของสายไฟ (Retopology) ขึ้นมาเพื่อลดจำนวน Polygon ลง โดยรายละเอียดของสายไฟทั้งหมดเกิดจากการ นำไป Bake ในโปรแกรม Substance Design เพื่อทำ Texture



ภาพที่ 3.23 ภาพ Screenshot ของ Model โทรศัพท์

8. Prop หมวกใบลานทรงท่านขุน



ภาพที่ 3.24 ภาพ Screenshot ของ Model หมวกใบลาน

9. Texture เสื้อผ้าของผีชาวบ้าน

TC

เนื่องจากการทำ Character จะต้องกำนึงถึงความเหมือนจริงละรายละเอียคต่าง ๆมากกว่า Prop จึงได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาผู้รับผิดชอบชิ้นงาน ให้นำมาทำเป็นโครงงานใน ครั้งนี้ ซึ่งจะมีอยู่หลายตัวโคยจะแตกต่างกันที่เสื้อผ้า

ภาพที่ 3.25 ภาพ Screenshot ของ Model เสื้อผ้าผีชาวบ้าน

10. Prop ไม้กวาดดอกหญ้า



ภาพที่ 3.26 ภาพ Screenshot ของ Model ไม้กวาคดอกหญ้า



ภ<mark>าพที่</mark> 3.27 ภาพ <mark>Screensh</mark>ot ขอ<mark>ง</mark> Mode<mark>l ไม้ก</mark>วาดดอกหญ้า

STITUTE OF

11. Prop คันไถไม้



ภาพที่ 3.28 ภาพ Screenshot ของ Model คันไถไม้

12. Prop มีคและเขียง



ภา<mark>พที่ 3.29</mark> ภาพ Screenshot ของ Model มีคและเขียง

STITUTE OV

13. Prop หม้อเคลือบ



ภาพที่ 3.30 ภาพ Screenshot ของ Model หม้อเคลือบ

3.3 ขั้นตอนการทำ Texture ให้กับ Character

- 3.1 รับมอบหมายและศึกษาดูงาน (Model และ Concept Art ของเสื้อผ้า)
- 3.2 หา Reference เพิ่มเติม
- 3.3 กาง UV ให้กับ Model และจัดเรียง UV
- 3.4 ทำ Transfer Map

10

- 3.5 ทำ High Polygon Model และปรับแก้ Model
- 3.6 ทำ Texture ให้กับ Model
- 3.7 ทำ Alpha ราย<mark>ละเอ</mark>ียดเล็ก ๆ ข<mark>องขอบ</mark>ผ้า
- 3.8 ดูภาพรวมโด<mark>ยโปร</mark>แกรม Marmoset หรือ Unreal Engine

STITUTE OV

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

จากหัวข้อที่ 3.2.1.2 ข้อที่ 9 ซึ่งได้รับมอบหมายงานจากพี่เลี้ยง เพราะชิ้นงานนี้มีความยาก และจำเป็นจะต้องเก็บรายละเอียดมากกว่าชิ้นงานอื่น ๆ ที่ ข้าพเจ้าได้ทำมาตลอดระยะเวลาการ ที่สหกิจศึกษา เนื่องจากเป็น Character ที่ผู้เล่นสามารถมองเห็นได้ในระยะใกล้ ถือว่ามี ความสำคัญ โดยจะต้องทำ Model ส่วนที่ได้รับมอบหมายต่อจากพี่เลี้ยงซึ่งได้ทำโครงของ Model ดังกล่าวไว้ให้เรียบร้อยแล้วให้เสร็จสมบูรณ์ ชิ้นงานจะต้องมีรายละเอียดและคล้ายจริงของ Shape และ Texture โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

4.1.1 รับมอบหมายงานและศึกษางาน

10-

หลังจากที่ได้รับมอบหมายงานจากพี่เลี้ยง จะต้องศึกษาดูงานตัวอย่างที่ทำเสร็จเรียบร้อย แล้ว พร้อมกับ Concept Art เพื่อให้เข้าใจลักษณะของ Texture และตัวละคร โดยจะมีพี่เลี้ยงอธิบาย รายละเอียดและให้กำแนะนำ

Concept Art ที่ได้รับจะช่วยให้สามารถเข้าใจ และมองเป็นภาพไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้ สะควกต่อการทำงาน รวมถึงทำให้ได้ผลลัพท์ที่น่าพอใจ

4.1.2 หา Reference เพิ่มเติม

แหล่งข้อมูลส่วนใหญ่จะมาจากค้นหาใน Google และเข้าไปดูตาม Website ต่างๆที่หาได้



ภาพที่ 4.1 ภาพผ้าถุงที่นำมาดูเป็นข้อมูลอ้างอิง



0

10

ภาพที่ 4.2 ภาพผ้าถุงที่นำมาดูเป็นข้อมูลอ้างอิงจากละครเรื่องบุพเพสันนิวาส

a



ภาพที่ 4.3 ภาพเสื้อที่นำมาเป็นข้อมูลอ้างอิงในการทำ Model รอยยับต่างๆ

4.1.3 กาง UV ให้กับ Model และจัดเรียง UV

10

ในการทำ Texture การกาง UV เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ Texture ออกมาดูดีและสมจริง โดยข้าพเจ้าจะทำการกาง UV ในโปรแกรม MAYA 2018 และจัดเรียงให้เป็นระเบียบ เพื่อให้เกิด การใช้พื้นที่อย่างเหมาะสม ทำให้สามารถนำไปทำงานต่อและแก้ไขได้ง่าย



ภาพที่ 4.4 ภาพก่อนกาง UV เสื้อของผีชาวบ้าน



ภาพที่ 4.5 ภาพหลังกาง UV เสื้อของผีชาวบ้านและจัดเรียง UV



ภาพที่ 4.6 ภาพก่อนกาง UV ผ้าถุงของผีชาวบ้าน



ภาพที่ 4.7 ภาพหลังกาง UV ผ้าถุงของผีชาวบ้านและจัดเรียง UV

ก่อนที่จะนำ Model ไปใช้งานต่อ สามารถเช็คความถูกต้องของ UV ได้โดยอาศัยการดู จาก UV Checker ซึ่งจะมีลักษณะเป็นลายตารางหมากรุก โดยให้สังเกตุตำแหน่งที่เส้นของ UV Checker เบี้ยวและก่อยๆปรับแก้ไปตามลำดับ

10



ภาพที่ 4.8 ภาพตัวอย่าง UV Checker

4.1.4 ทำ Transfer Map

การทำ Transfer Map คือการนำเอา Texture จาก UV เดิมที่มีอยู่เปลี่ยนให้มีตำแหน่งตรง กับ UV ใหม่ โดยจะนำ Texture ไปแปะเข้ากับ UV ใหม่ที่เราสร้างขึ้น เมื่อนำไปใช้จะแสดงผลได้ ตามปกติโดยในการทำ สามารถทำได้ทั้งหมด 2 วิธีได้แก่

1. Transfer Map ภายในโปรแกรม MAYA

ข้อดีของการทำ Transfer Map ภายในโปรแกรม MAYA คือความสะดวก เข้าใจ ได้ง่าย ไม่มีขั้นตอนที่ยุ่งยาก แต่ File ที่ได้จากการ Transfer Map จะไม่ละเอียด และ คุณภาพไม่ดีเท่าการทำใน Substance Designer

2. Transfer Map ด้วย Substance Designer

ข้อคีของการทำ Transfer Map ใน Substance Designer คือ File ที่ได้จะมีคุณภาพ ที่ดีกว่า แต่จะมีขั้นตอนที่เข้าใจยากและยุ่งยากในการทำมากกว่า Maya

9



ภาพที่ 4.9 ภาพการทำ Transfer Map

เนื่องจากทางบริษัทใช้ Unreal Engine ในพัฒนาเกมส์ เพื่อให้รองรับการทำงาน เวลา Export จะต้องเป็นแบบ MSR ซึ่งจะได้ไฟล์ทั้งหมด 4 ชนิดได้แก่ AO , Diffuse , Normal และ MSR แต่เวลานำไปใช้งานจะไม่ได้ใช้ AO

Diffuse จะเป็นไฟล์ที่เก็บสีของ Model เอาไว้ Normal จะทำให้เกิดความลึกตื้นของ รายละเอียดโมเดล และ MSR จะสร้างความมันเงาให้กับ Model เวลาที่ทำ Transfer Map จะต้อง ทำให้กรบทั้ง 3 File เพื่อให้มีตำแหน่งที่ตรงกัน

หลังจากการทำ Transfer Map จะต้องเอามาแก้ไข ให้ UV ของ Model ที่ได้ทำการ Transfer Map ซึ่งมีแค่ส่วนของ Character ยังไม่มีเสื้อผ้า รวมเป็น UV แผ่นเดียวกัน โดยสามารถ ใช้โปรแกรมใดก็ได้ เพื่อตัดต่อภาพ โดยต้องทำการแก้ไข File ทั้ง 3 ชนิดตามที่กล่าวมาข้างต้น



ภาพที่ 4.10 ภาพการทำ Retouch Transfer Map

4.1.5 ทำ High Polygon Model และปรับแก้ Model

10

ขั้นตอนการทำ High polygon Model จะใช้โปรแกรม Zbrush ในการเก็บรายละเอียด โดย จะอ้างอิงจาก Reference ที่ได้หาเอาไว้ และคำแนะนำของพี่เลี้ยง ในการปรับแต่งให้เป็นธรรมชาติ ในการทำรอยยับของผ้า สามารถสร้างได้จากการใช้ Brush พื้นฐานของโปรแกรม หรือจะใช้ Alpha ที่สร้างขึ้นก็ได้



ภาพที่ 4.11 ภาพ High polygon Model ของเสื้อผีชาวบ้าน



ภาพที่ 4.12 ภาพ High polygon Model ของผ้าถุงผีชาวบ้าน

หลังจากการทำรายละเอียดให้กับ Model แล้ว ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปทรงของ Model เพื่อให้ Model รูปทรงที่ตรงกัน ไม่ให้เกิดการหลอกตามากเกินไป ข้าพเจ้าใช้วิธีการ Export Model ที่ตั้งก่า Sub-division เอาไว้ต่ำที่สุด และนำมาจัดเส้นให้กับ Model ใหม่เพื่อให้รับกับรูปทรงของ High polygon model



ภาพที่ 4.13 ภาพ Low polygon Model ของผ้าถุงผีชาวบ้านหลังจากจัดเส้นแล้ว

4.1.6 ทำ Texture ให้กับ Model

10

เนื่องจากเป็น Character ของผีชาวบ้านซึ่งถูกปลุกขึ้นมาจากคิน ดังนั้น Texture จะต้องมี คราบเลอะของคิน เ<mark>ลือด และน้ำเหลือ</mark>งจาก<mark>ร่างกาย</mark>อยู่ด้วย

ขั้นตอนในการทำ Texture ข้าพเจ้าใช้โปรแกรม Substance Painter ในการตกแต่ง รายละเอียดของ Texture เสื้อผ้า ทั้งความมันวาว ความนูน ความถึก และรอยคราบต่าง ๆ โดย ภายในโปรแกรมจะมี Material ให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม ในการเลือกสีของเสื้อผ้า จะอ้างอิง จาก Concept Art ที่ได้รับมาในเบื้องต้น Reference ที่หาเพิ่มเติม และปรับให้เหมาะสมตาม คำแนะนำของพี่เลี้ยง โดยจะไม่ใช้สีที่เข้มจนเกินไป เพราะบรรยากาศในตัวเกมส์ก่อนข้างมืด อาจจะทำให้มองไม่เห็นสี และ Texture ได้

STITUTE O



ภาพที่ 4.14 ภาพอ้างอิงเพื่อใช้ทำ Texture เสื้อผ้าผีชาวบ้าน



ภาพที่ 4.15 ภาพอ้างอิงของคราบต่างๆเพื่อใช้ทำ Texture เสื้อผ้าผีชาวบ้าน



ภาพที่ 4.16 ภาพ Texture เสื้อผีชาวบ้าน



ภาพที่ 4.17 ภาพ Texture ผ้าถุงผีชาวบ้าน

57

4.1.7 ทำ Alpha รายละเอียดเล็กๆของขอบผ้า

Alpha จะเป็นส่วนที่ช่วยในการแสดงผลรายละเอียดเล็ก ๆ โดย Layer Alpha หรือ File Alpha จะมีลักษณะเป็นสีขาวคำ โดยเมื่อนำไปแสดงผลจะแสดงแค่ส่วนที่เป็นสีขาวเท่านั้น ้สำหรับเสื้อผ้าของผีชาวบ้าน เนื่องจากมีความเก่า ผ่านการใช้งาน ถูกฝังในดินจึงจำเป็น จะต้องทำผ้าที่ขาดตรงช่วงชายผ้าและตามขอบต่าง ๆ โดยพี่เลี้ยงได้ส่งไฟล์ของลักษณะผ้าที่มีชาย รุ่ย และรอยขาคของผ้า เพื่อให้ข้าพเจ้านำมาทำเป็น Alpha





Ripped Fabrics 2



Ripped Fabrics 42

Ripped Fabrics_28



Ripped

Fabrics_54

10





Ripped Fabrics_12

Ripped Fabrics_31

Ripped

Fabrics_15

Ripped Fabrics_32

Ripped Fabrics 45



Ripped Fabrics 46

Ripped

Fabrics_16

Ripped Fabrics_33



Ripped Fabrics_47

Ripped Fabrics_17

Ripped Fabrics_34

Ripped

Fabrics_19

Ripped Fabrics_35

Ripped Fabrics 48



Ripped

Fabrics_22

Ripped Fabrics_36

Ripped Fabrics 50

Ripped Fabrics_37

Ripped

Fabrics 23

ภาพที่ 4.18 ภาพไฟล์ที่ใช้ทำ Alpha

ในการท<mark>ำ Alpha จะต้</mark>องทำให้ม<mark>ีตำแห</mark>น่งที่ตร<mark>งก</mark>ับ UV <mark>ที่ก</mark>างเอาไว้เพื่อให้แสดงผลได้ ้อย่างถูกต้อง ข้าพเจ้าใช้โป<mark>รแก</mark>รม Photos<mark>h</mark>op ใ<mark>นการ</mark>ทำ <mark>A</mark>lpha โ<mark>คย E</mark>xport รูป UV ที่กางเอาไว้มา ้เป็นแนวทางในการสร้า<mark>ง และ</mark>สร้าง Alp<mark>h</mark>a layer ให้กับ File D<mark>iffuse</mark> จากนั้นใช้สีขาวเติมลงใน ้บริเวณที่ต้องการให้แสดง<mark>ผลทั้</mark>งหมดโดยเ<mark>ว้</mark>นขอบตรง<mark>ที่ต้อ</mark>งการใ<mark>ห้เป็</mark>นรอยขาดเอาไว้เล็กน้อยเพื่อ นำเอาภาพของผ้าที่ต้องการไปใส่ให้เกิคเป็นชายผ้ารุ่ย



ภาพที่ 4.19 ภาพขณะทำ Alpha ของเสื้อผีชาวบ้าน



<mark>ภาพที่ 4.20</mark> ภาพตัวอย่าง Alpha ที่ได้

STITUTE OF

4.1.8 ดูภาพรวมโดยโปรแกรม Marmoset หรือ Unreal Engine

10

นำ File ทั้งหมดเข้าไปรวมกันในโปรแกรมเพื่อดูภาพรวมว่าต้องปรับแก้ตรงไหนตาม คำแนะนำของพี่เลี้ยง โดยสามารถใช้ได้ทั้ง Marmoset และ Unreal Engine ซึ่งมีลักษณะการใช้งาน ที่แตกต่างกัน ข้าพเจ้าเลือกใช้ Marmoset เพราะเมื่อนำ File Diffuse ที่มี Alpha ไปใช้ เมื่อแสดงผล จะแสดงผล Alpha ให้ด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 4.21 ภาพ Model ที่นำไปดูภาพรวมในโปรแกรม Marmoset

ภาพที่ 4.22 ภาพ Model ที่นำไปดูภาพรวมในโปรแกรม Marmoset

ภาพที่ 4.23 ภาพ Model ที่นำไปดูภาพรวมในโปรแกรม Marmoset

ภาพที่ 4.24 ภาพ Model ที่นำไปดูภาพรวมในโปรแกรม Marmoset

4.1.9 ตรวจสอบชื่อ File และการตั้งชื่อทั้งหมด

ต้องตั้งชื่อให้ตรงกับที่กำหนดไว้ ทั้งชื่อ Model, Texture, Material และชื่อ File ที่ใช้ เพื่อให้ทำงานต่อได้ง่าย



ภาพที่ 4.25 ภาพ File ที่นำไปใช้งริง

4.1.10 ส่งมอบให้กับพี่เลี้ยง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ.2561

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

10

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของโครงงาน สามารถทำได้ตามที่วางแผนไว้ แต่ยังคงมีอุปสรรค หลายอย่างในการทำโครงงานให้เสร็จสมบูรณ์ ข้าพเจ้าได้รู้วิธีการและเทคนิคที่แปลกใหม่ รวมไป ถึงการใช้โปรแกรมที่ไม่เคยได้เรียนจากในสถาบัน ทำให้ในการทำงานอาจจะเกิดความผิดพลาด และติดขัดไปบ้างในหลาย ๆ ขั้นตอนที่มีความซับซ้อน เช่น การ Transfer Map ข้าพเจ้าไม่คุ้นชิน กับการทำ Texture และไม่เคยทำขั้นตอนนี้มาก่อน ทำให้ข้าพเจ้าต้องเรียนรู้วิธีการโดยได้รับความ ช่วยเหลือจากพี่เลี้ยงและหัวหน้าฝ่าย Model ช่วยแนะนำและอธิบายขั้นตอนรวมไปถึง องค์ประกอบต่าง ๆ อีกทั้งมีคำศัพท์ใหม่ ๆ ที่ข้าพเจ้ายังไม่เคยได้ยิน เช่น Retopology หรือ Decimate ซึ่งหมายถึงการลดทอนจำนวน Polygon รวมไปถึงการใช้โปรแกรมใหม่ ๆ ซึ่งยังไม่มี สอนภายในสถาบัน เช่น โปรแกรม Substance Painter, โปรแกรม Substance Design, โปรแกรม Marmoset เป็นต้น ข้าพเจ้าคิดว่ายังคงมีเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ อีกมากที่ข้าพเจ้าสามารถเรียนรู้ และนำมาปรับใช้ในการทำงานให้มีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้นได้

3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และ จุดมุ่งหมายการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงงาน

้จากการปฏิบัติงานข้าพเจ้าใช้ระยะเวลาประมาณ 3 - 4 สัปคาห์ เนื่องจากข้อจำกัดของเวลา ้จากทางบริษัท ทำให้ข้าพเจ้าได้รับประสบการณ์ที่คล้ายสถานการณ์จริงในการทำงานซึ่งมีเงื่อนไข ้ด้านเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง หลังจากข้าพเจ้าได้วิเคราะห์และวิจารณ์ดูแล้ว ข้าพเจ้ามีความเห็นว่า ้โครงงานเป็นไปได้ด้วยดี โดยผลงานที่ได้ออกมาเป็นที่น่าพอใจ แม้ในบางขั้นตอนจะกิน ระยะเวลาในการทำค่อนข้างนาน เนื่องจากเกิดความผิดพลาดจากตัวข้าพเจ้าหรือรายละเอียดที่ ข้าพเจ้ามองข้ามไป แต่ด้วยกำแนะนำและกวามช่วยเหลือของพี่เลี้ยง รวมไปถึงหัวหน้าฝ่าย Model ทำให้ข้าพเจ้าสามารถแก้ไขปัญหาและทำงานได้อย่างราบรื่นมากขึ้น ขณะที่ทำโครงงานในส่วน ของการทำ High polygon model เนื่องจาก Model ผ้ามีรายละเอียดและธรรมชาติของเนื้อผ้าที่เป็น เอกลักษณ์ ผ้าแต่ละชนิดจะมีการทิ้งตัวและลายผ้าที่ต่างกัน ทำให้ข้าพเจ้าต้องใช้เวลาเป็นอย่างมาก ในการหาภาพมาอ้างอิงเพื่อเลือกใช้ Material มาสร้างถายผ้าให้ดูเป็นธรรมชาติ โดยได้มีการ ปรับแก้หลายครั้งตามคำแนะนำของหัวหน้าฝ่าย Model ซึ่งได้อธิบายพร้อมยกตัวอย่างให้ฟังจน เข้าใจได้ง่าย ทำให้ข้าพเจ้าสามารถปรับแก้ชิ้นงานให้ดียิ่งขึ้น หลังจากทำ High polygon model เสร็จเรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าพบว่าตนเองได้ทำ Level ของ Sub division หายไปซึ่งทำให้ไม่สามารถ Export มาเป็น Low polygon model ได้ เนื่องจากมีจำนวน Polygon ที่มากเกินไป ข้าพเจ้าได้ไป ้ปรึกษากับพี่เลี้ยงและได้รับคำแนะนำให้ใช้วิธีการ Decimate ซึ่งเป็นการลดทอนจำนวน Polygon โดยจะเปลี่ยนให้เป็นรูปแบบสามเหลี่ยม แล้วค่อยนำไป Snap กับ Model เดิมที่มีอยู่ซึ่งเป็น Polygon สี่เหลี่ยม แม้จะมีขั้นตอนที่มากขึ้น แต่ผลลัพท์ที่ได้ออกมาจะไม่ต่างกันมากนัก ใน ้ขั้นตอนของการท<mark>ำ</mark> Textu<mark>re ข้</mark>าพเจ้าได้รับ<mark>คำแน</mark>ะนำแล<mark>ะ</mark>วิธีการ<mark>สังเก</mark>ตุจากพี่เลี้ยง โดยให้สังเกตุ ้ความด้ำนและความเงาข<mark>องส่ว</mark>นต่าง ๆ โ<mark>ด</mark>ยกิด<mark>ตามห</mark>ลัก<mark>ค</mark>วามเป<mark>็นจร</mark>ิง เช่น หากเสื้อเปียกน้ำจะมี ้ความเงามากกว่าเสื้อที่แ<mark>ห้ง เป็</mark>นต้น รวม<mark>ใ</mark>ปถึงวิธ<mark>ีการปร</mark>ับค่า<mark>ความ</mark>ลึกความนูนให้กับ Texture ้เพื่อให้เกิดพื้นผิวที่ดูเป็นธ<mark>รรม</mark>ชาติ และวิ<mark>ธีก</mark>ารเลือกใช้ <mark>M</mark>aterial <mark>ที่เหม</mark>าะสม เวลาทำงานจึงจำเป็น จะต้องทำให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อให้ง่ายต่อผู้ที่จะนำไปใช้งาน ผลลัพท์ที่ได้ในตอนท้าย ้ค่อนข้างเป็นที่น่าพอใจสำหรับข้าพเจ้า เนื่องจากมีความคล้ายคลึงกับ Concept Art ที่ได้รับ รวมทั้ง ้ผ่านการตรวจงานของพี่เลี้ยงและหัวหน้าฝ่ายเป็นที่เรียบร้อย ข้าพเจ้าได้รับประสบการณ์ในการ ทำงาน ทักษะ ความเข้าใจในการทำ Model และ Texture พร้อมกับการเรียนรู้วิธีการ เทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงานและแก้ปัญหาที่พบระหว่างการปฏิบัติงาน

บทที5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานราบรื่นและเป็นไปได้ด้วยดี มีการปรับแก้ชิ้นงานตามกำแนะนำของพี่เลี้ยง และพี่หัวหน้าฝ่ายเพื่อให้ชิ้นงานออกมาสมบูรณ์ที่สุดเพื่อนำไปใช้งานจริง

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบจะเกิดจากการบังเอิญกด โดนกำสั่งที่ไม่ต้องการและไม่ทราบว่าไปกด ตั้งแต่เมื่อไหร่ เช่น การ Auto snap ทำให้บางกรั้งไม่สามารถทำงานต่อได้ ปัญหาจากการใช้งาน โปรแกรมไม่กล่อง หรือไม่รู้ จักโปรแกรมที่จะต้องใช้ จึงต้องมีการเรียนรู้ โปรแกรมใหม่ ๆ และ ปัญหาเกี่ยวกับการสร้าง Model ที่มีความซับซ้อน โดยทั้งหมดข้าพเจ้าแก้ปัญหาด้วยการค้นหาข้อมูล วิธีการจากใน Internet หรือขอคำแนะนำจากพี่เลี้ยงและพี่ ๆ พนักงาน

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

10

ต้องศึกษาหาภาพตัวอย่างมาอ้างอิงในการทำงานเพื่อให้สามารถทำงานได้สมจริงมากขึ้น กอยสังเกตุ Texture และการใช้ความแตกต่างของพื้นผิวความด้านเงาสามารถทำให้ Texture ดูมี มิติมากขึ้นได้

เอกสารอ้างอิง

- ECT3503 การใช้สื่อการเรียนรู้ (Utilization of learning media) Element of Art and Principle of Composition ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง , เว็ป ไซต์ศิลปะเพื่อการศึกษา [Online], Avilable : https://krittaykorn.wordpress.com/2013/03/20/texture/ [20 มีนาคม 2556]
- นางสาว กนกกาญจน์ ฝั้นอิ่นแก้ว, สถาบันราชภัฏอุตรดิตถ์, บทเรียน Online [Online], Avilable : https://www.nectec.or.th/schoolnet/library/create-web/10000/arts/10000-10349.html [28 สิงหาคม 2546]
- Wbamberg, Explaining basic 3D theory [Online], Avilable : https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Games/Techniques/3D_on_the_web/Basic_theory [22 กรกฎาคม 2561]
- 4. Admin ITGenuis, MAYA คืออะไร? [Online], Avilable : https://www.itgenius.co.th/article/AutoDesk-Maya-โปรแกรมทำอนิเมชั่น-3D-ชั้นสูง-ที่ หนังอนิเมชั่น-ต่างๆ-นิยมใช้สร้างกัน.html [30 มกราคม 2558]
- Digital Hollywood Bangkok, Zbrush คืออะไร? [Online], Avilable : https://www.facebook.com/DHW.BKK/ [2 ตุลาคม 2556]

1.

STITUTE OX



<u>ภาค</u>ผนวก ก

การทำ Transfer Map

วิธีการทำ Transfer Map

10

1. Transfer Map ภายในโปรแกรม MAYA

ในการทำ Transfer Map ภายในโปรแกรม MAYA มีขั้นตอนดังนี้

- จะต้องทำการ Import Texture ให้กับ Model เดิมที่มีอยู่ โดยสามารถเปิดดู Textureที่ใส่เข้าไปได้ด้วยการกดเลข 6
- 2. ทำงานใน Rendering Mode ไปที่ Menu Lighting/Shading



<mark>ภาพที่ ก.1</mark> ใส่ Texture ให้กับ Model <mark>ต้นแบบ</mark>

M Autodesk Maya 2018: E:\internship\GF03_PanWork\tranmaptest.mb* --- file2

	> ク 今 少 一 期 告 図 間 図 図 図 会 計 > 時 - 1 詳 図 및 1 (つ つ 問 当 自 1)
Modeling Rigging Animation FX	Faces Poly Modeling Sculpting Rugging Animation Rendering FX FX Caching G
Rendering	ading Lighting Show Renderer Panels
Customize	

ภาพที่ ก.2 แถบเมนูเพื่อทำ Transfer Map

- 3. เลือก Transfer Maps จะปรากฏหน้าต่างเล็กๆขึ้นมา
- น่ำ Model เดิมเข้าไปใน Source Meshs และ Model ใหม่น่าเข้าไปใน Target Meshs
- 5. ตั้งค่าไฟล์ที่ต้องการโดยในกรณีนี้จะเลือกเป็น Diffuse
- 6. กด Bake จะได้ไฟล์ UV ที่ทำการ Transfer Map เรียบร้อย

M Transfer Maps — 🗆 🗙	
Edit Help	
Target Mathem	
Add Selected Remove Selected Clear All	
Source Meshes	
Normal Displace Diffuse Shaded Alpha 5	
Diffuse color mag Remove Mag	
Diffute color map (F03, PanWork/transfer:Map/D) transfermap.tga 🔤	
File format, targa Idaal 🔶	
Connect Output Maps	
Connect maps to shader	
Assigned shader	
Maya Common Output Advanced Options	
Bake and Close Bake Close	
a) IWW n.3 HUTGIN Transfer Map	
NOT OF MARKEN	

2. Transfer Map ด้วย Substance Designer

10

ในการทำ Transfer Map ภายในโปรแกรม Substance Designer มีขั้นตอนดังนี้

 หลังจากเปิดโปรแกรมเรียบร้อย Create New Graph และ สร้าง Folder จากนั้น Import Texture เดิมที่มีอยู่และ Model โดยแยกส่วนออกจากกัน



ภาพที่ ก.4 วิธีการสร้าง Folder ใน Substance Designer



ภาพที่ ก.5 แถบเครื่องมือแสดง Resource ที่ถูก Import เข้ามา

 คลิกขวาที่ File Model > Bake model Information จะมีหน้าต่างเล็กๆขึ้นมา ให้เราตั้งค่าต่างๆ



ภาพที่ ก.6 คำสั่งให้ทำการ Transfer Map

- ตรงช่อง Setup High Definition Meshs ให้น้ำ Model มาใส่ จากนั้นตั้งค่า ขนาดของไฟล์ ที่จัดเก็บไฟล์และชนิดของไฟล์ให้เรียบร้อย
- 4. ในช่อง Baker Render list ให้กด Add baker และเลือกสิ่งที่ต้องการทำ ใน กรณีนี้ให้เลือก Transfer Texture from mesh
- 5. กด Render Selecting Baker จะได้ไฟล์ที่ทำการ Transfer Map เรียบร้อยแล้ว



(0

ภาพที่ ก.7 หน้าต่าง Bake model Information

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล

นางสาวศศิกร ผางามวิจิตร

วัน เดือน ปีเกิด

13 กันยายน 2540

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา

16

1 U A A ประถมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2551

โรงเรียนเซนโยเซฟ บางนา

มัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2554

โรงเรียนสารสาสน์วิเทศสุวรรณภูมิ

มัธยมศกีษาตอนปลาย พ.ศ. 2557

Pre-college วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ระดับอุดมศึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย พ.ศ. 2561

<mark>สถา</mark>บันเทคโนโล<mark>ยี ไทย-</mark>ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

ทุนนักศึกษาผู้มีผลการเรียนดีเด่น ประจำปีการศึกษา 2558 ทุนนักศึกษาผู้มีผลการเรียนดีเด่น ประจำปีการศึกษา 2559 ทุนนักศึกษากิจกรรมดีเด่น ประจำปีการศึกษา 2559 ทุนนักศึกษาผู้มีผลการเรียนดีเด่น ประจำปีการศึกษา 2560 ประวัติการฝึกอบรม -ไม่มี-

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ - ไม่มี -

nníulað) N

CAN INSTITUTE OF TECH

Q