



**การออกแบบ 3D Model สำหรับสถาปัตยกรรมและสิ่งก่อสร้าง
ในจังหวัดฉะเชิงเทรา**

A 3D Model Design of Architecture and Construction in Chachoengsao

ธีระยุทธ ไวยะสุนทร

**โครงการสหกิจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีมีัลติมีเดีย**

**คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น**

พ.ศ. 2561

การออกแบบ 3D Model สำหรับสถาปัตยกรรมและสิ่งก่อสร้าง
ในจังหวัดฉะเชิงเทรา

A 3D Model Design of Architecture and Construction in Chachoengsao

ธีระยุทธ ไวยะสุนทร

โครงการสหกิจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีมีเดีย

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2561

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการการสอบ		
(	ดร.สะพรั่งสิทธิ์ มฤตุสาธร	)
.....กรรมการสอบ		
(	อาจารย์รุ่งภพ ปรีชาวิทย์	)
.....อาจารย์ที่ปรึกษา		
(	ดร.ภาสกร อภิรักษ์วรพินิต	)
.....ประธานสหกิจศึกษา		
(	อาจารย์ภูวดล ศิริกองธรรม	)

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ	การออกแบบ 3D Model สำหรับสถาปัตยกรรมและสิ่งก่อสร้างใน จังหวัดฉะเชิงเทรา A 3D Model Design of Architecture and Construction in Chachoengsao
ผู้เขียน	ธีระยุทธ ไวยะสุนทร
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขาวิชา	เทคโนโลยีมัลติมีเดีย
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ภาสกร อภิรักษ์วรพินิต
พนักงานที่ปรึกษา	นาย พรภูมิ กิตติโสภักดิ์
ชื่อบริษัท	Clicknext Company Limited
ประเภทธุรกิจ/สินค้า	Software House

บทสรุป

โครงการนี้ทำขึ้นโดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบโมเดล 3D จากสถานที่จริง โดยมีเป้าหมายสำหรับการปั้นโมเดลสถาปัตยกรรมและสิ่งก่อสร้างจังหวัดฉะเชิงเทรา และเพื่อให้ผู้ศึกษาได้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินงานทั้งหมดในการปั้นโมเดล เพื่อนำไปต่อยอดและพัฒนาผลงานของตนเอง

การทำงานในบริษัท Clicknext มีบรรยากาศการทำงานที่สามารถเป็นตัวของตัวเอง พนักงานทุกคนเป็นเสมือนเพื่อน ในการทำงานจะมีงานที่มีความยากง่ายแตกต่างกันไป มีงานที่ต้องทำให้สำเร็จในเวลาที่กำหนด มีความเครียดในการทำงาน มีการแก่งานหลายครั้งเพื่อให้งานออกมาใช้งานได้ ถือว่าเป็นประสบการณ์ทำงานจริงที่ได้รับจากการฝึกสหกิจตลอด 4 เดือนที่ผ่านมา

Abstract

Project's name	A 3D Model Design of Architecture and Construction in Chachoengsao
Writer	Teerayut Waiyasoonthon
Faculty	Information Technology
Branch	Multimedia Technology
Faculty Advisor	Dr. Paskorn Apirukvorapinit
Job Supervisor	Mr. Pronpoom Kittisopat
Company's name	Clicknext Company Limited
Business Type / Product	Software House

Summary

This project was created as a guideline to design 3D models of architecture and construction places in Chachoengsao. It involved the process and details in making 3D models. The student greatly hopes that this project can enhance 3D model skills for all readers.

Clicknext company has allowed the student to be creative, and the freedom to create and present ideas of modeling. All employees are like friends. From the student's experiences in real working environment, some models required more time and effort to complete. Due to the deadline, the student may get stressed at times to finish the models, however, he has learned quite a lot of knowledge from this company.

บทที่ 1

บทนำ

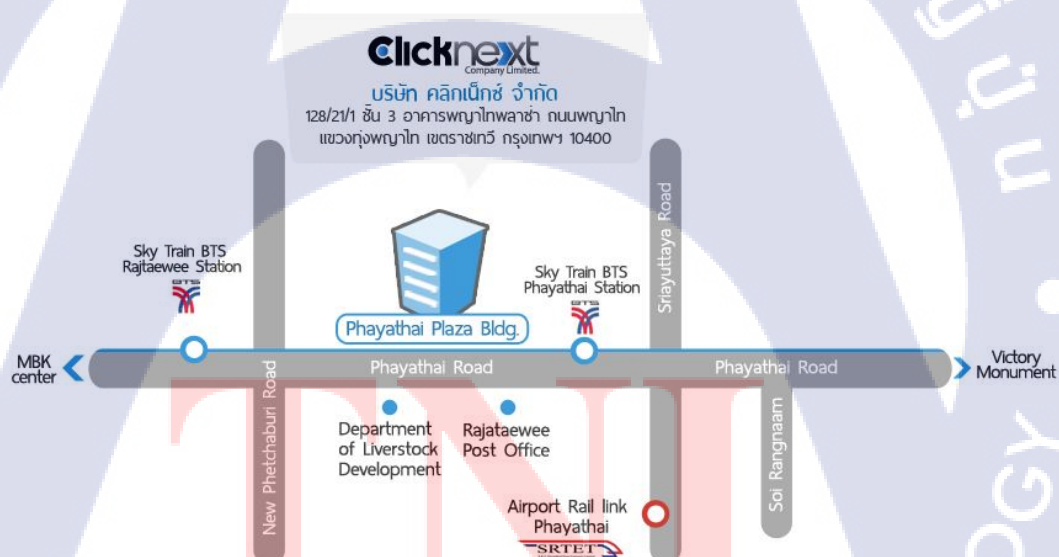
1.1 ชื่อและสถานที่ตั้งของสถานประกอบการ

1.1.1 ชื่อสถานประกอบการ : Clicknext Company Limited

1.1.2 ที่ตั้งสถานประกอบการ : 128/21/1 ชั้น 3 อาคารพญาไทพลาซ่า ถนนพญาไท แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

1.1.3 โทรศัพท์ : 02 217 7900

1.1.4 แผนที่สถานประกอบการ :



ภาพที่ 1.1 แผนที่ที่ตั้งบริษัท Clicknext Company Limited

1.2 ลักษณะธุรกิจและสถานประกอบการ

บริษัท คลิกเน็กซ์ จำกัด ให้บริการด้านซอฟต์แวร์ ทั้ง SMS Marketing, Online Marketing และบริการระบบซอฟต์แวร์ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพด้าน IT ให้กับลูกค้า ในหลากหลายด้านธุรกิจ โดยเน้นการบริการด้วยความเป็นมืออาชีพ กับประสบการณ์ของทีมงานที่มากกว่า 15 ปีจะสนองตอบความต้องการให้กับลูกค้าได้

1.3 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับ

3D modeler

1.4 พนักงานที่เป็นที่ปรึกษาและตำแหน่งงานที่ปรึกษา

พรภูมิ กิตติโสภักดิ์ ตำแหน่ง 3D modeler

1.5 ระยะเวลาปฏิบัติงาน

รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 4 เดือน (4 มิถุนายน - 28 กันยายน)

1.6 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการที่ได้รับมอบหมาย

- 1.เพื่อใช้ในออกแบบโมเดลสถาปัตยกรรมและสิ่งก่อสร้างของจังหวัดฉะเชิงเทรา
- 2.เพื่อสะสมประสบการณ์ เรียนรู้ และพัฒนาผลงานของตัวเอง
- 3.เพื่อเป็นเอกสารสำหรับจบการศึกษา

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

สามารถออกแบบโมเดลต่างๆ ได้อย่างดีที่สุดใน และได้รับความรู้ลึกซึ้งของการทำงานจริง ได้แรงกดดันของบริษัท

บทที่ 2

เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 เครื่องมือที่ใช้ทำงาน

2.1.1 สเปคคอมพิวเตอร์สำหรับทำงานโมเดล

สำหรับงานโมเดลที่ทำให้กับบริษัท Clicknext Company Limited นั้นจากการที่ได้ทำงาน จึงได้รับรู้ว่าจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพสูงในระดับหนึ่ง จึงจะสามารถทำงานออกมาได้ โดยที่ไม่มีปัญหา โดยสเปคเครื่องที่แนะนำเป็นดังแสดงในภาพที่ 2.1

Monitor :	15.6" 1080p 60Hz IPS
CPU :	i5-8300H
GPU :	GTX1050 4GB GDDR5
Ram :	8GB DDR4-2400 Generic
Ram2 :	8GB DDR4-2400 Generic

ภาพที่ 2.1 Computer Spec ที่ใช้ในการทำงาน

โดยสิ่งที่จำเป็นมากที่สุดคือจอ in-plane switching (IPS) เพราะจะทำให้สีที่ได้นั้นออกมาผิดเพี้ยนน้อยที่สุด และแรมที่ต้องมีเยอะพอสมควรเพราะเราจะต้องแก็งงานไปพร้อมๆ กันจึงต้องเปิดโปรแกรมหลายโปรแกรมพร้อมๆ กัน

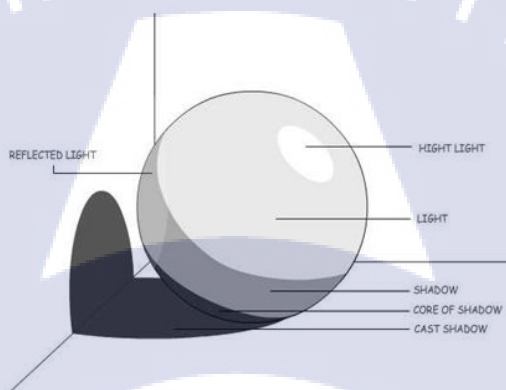
2.2 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 แสงและเงา[1]

แสง หมายถึงสิ่งที่ทำให้มองเห็นวัตถุจะมี 2 ลักษณะคือ

1. เกิดขึ้นจากธรรมชาติ เช่น แสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงจันทร์ แสงจากดวงดาว เป็นต้น
2. เกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น เช่น หลอดไฟ ไฟฉาย โคมไฟ เทียน เป็นต้น

แสงเมื่อตกกระทบบนที่วัตถุจะทำให้เกิดเงาขึ้น แสงและเงาจะช่วยทำให้เกิดความตื้นลึกของภาพได้

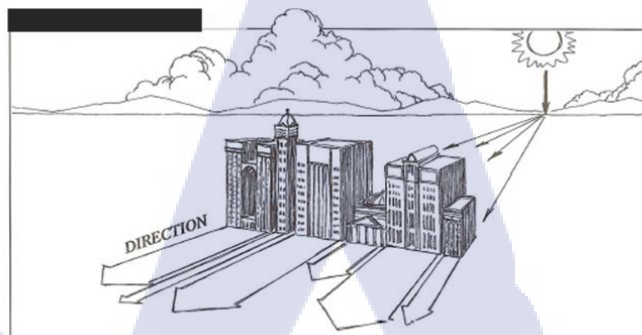


ภาพที่ 2.2 ระดับของแสงและเงา

ภาพที่ 2.2 อธิบายได้ดังนี้

1. แสงสว่างจัด (HIGH LIGHT) คือบริเวณของวัตถุที่ถูกแสงสว่างโดยตรงและมากที่สุด
2. แสงสว่าง (LIGHT) คือบริเวณที่ไม่ถูกแสงกระทบโดยตรง
3. เงา (SHADOW) คือบริเวณที่ถูกแสงน้อยที่สุด
4. เงามืด (CORE OF SHADOW) คือบริเวณที่ไม่ได้รับแสงโดยตรง แต่เป็นการสะท้อนจากวัตถุรอบๆ
5. แสงสะท้อน (REFLECT LIGHT) คือบริเวณที่มีแสงของวัตถุรอบๆ สะท้อนเข้ามาในวัตถุ
6. เงาตกกระทบบนหรือเงาของวัตถุ (CAST SHADOW) คือเงาที่ตกทอดไปตามพื้น

ทิศทางแสง



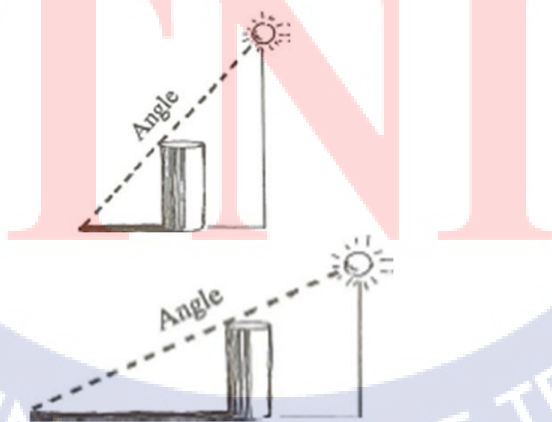
ภาพที่ 2.3 ทิศทางของแสงเมื่อแสงกระทบกับวัตถุ

ภาพที่ 2.3 ทิศทางของแสงสามารถแบ่งออกเป็น 4 ทิศทางใหญ่ๆ ดังนี้

1. ทิศทางแสงบน คือแสงที่มาจากทางด้านบน จะทำให้เกิดเงาตกกระทบบนทางด้านล่างของวัตถุ
2. ทิศทางแสงข้าง คือแสงที่มาจากทางด้านข้าง ถ้าแสงมาด้านซ้ายก็จะเกิดเงามืดทางด้านขวา
3. ทิศทางแสงด้านหลัง คือแสงที่มาจากด้านหลังของวัตถุ หรือการย้อนแสง
4. ทิศทางแสงด้านหน้า คือแสงที่เข้ามาทางด้านหน้าของตัววัตถุ หรือทิศทางตามแสง

มุมแสง

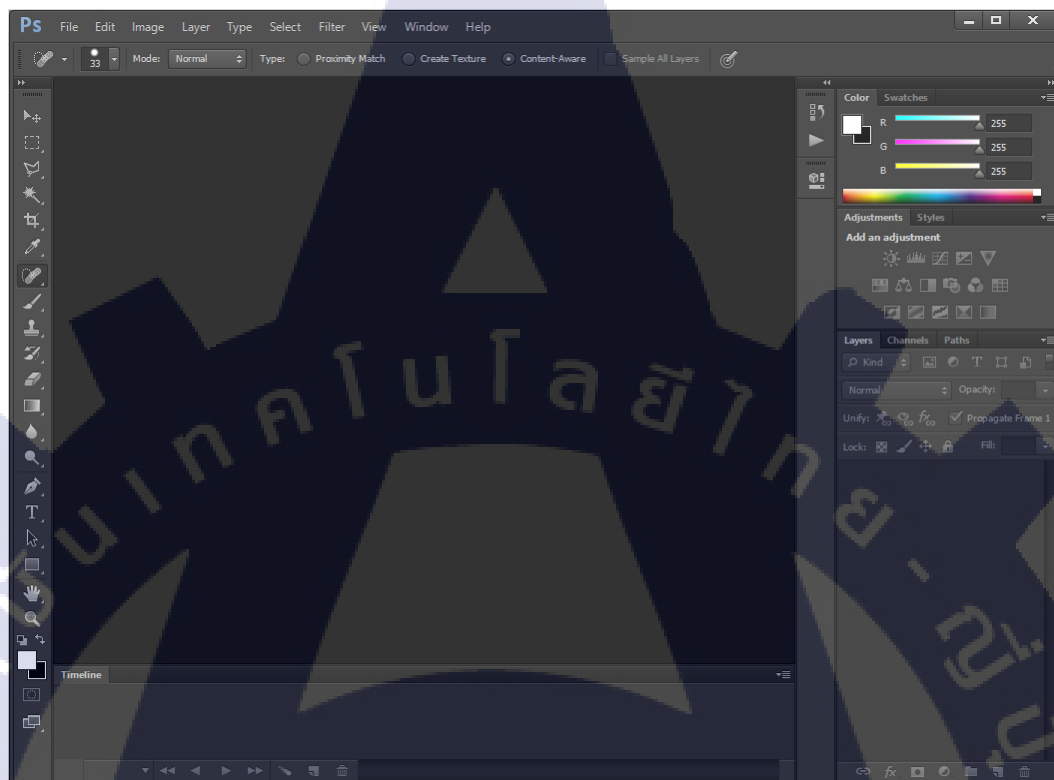
มุมของแสงจะถูกกำหนดโดยความสูงของแหล่งกำเนิดแสง เมื่อแหล่งกำเนิดแสงสูงมุมสูงชันเงาจะสั้น ถ้าหากแหล่งกำเนิดแสงอยู่ในระดับต่ำเงาจะยาวดังในภาพ 2.4



ภาพที่ 2.4 มุมมองของแสง

2.3 โปรแกรมที่ใช้

2.3.1 Adobe Photoshop CC[2]

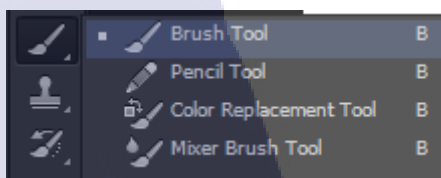


ภาพที่ 2.5 โปรแกรม Adobe Photoshop CC

ภาพที่ 2.5 แสดงให้เห็นหน้าต่าง ของโปรแกรม Adobe Photoshop CC

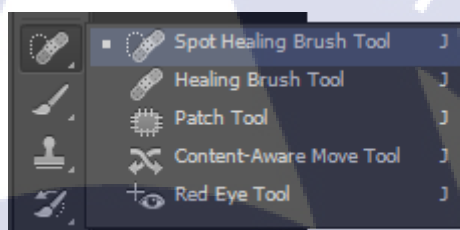
โปรแกรม Adobe Photoshop CC เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับออกแบบรูปภาพ ตัดต่อรูปภาพ แก้ไขหรือซ่อมแซมรูปภาพที่เสียหาย ด้วยเครื่องมือที่ใช้งานได้ง่ายไม่ยุ่งยาก เครื่องมือสำเร็จรูปที่สามารถ Download ได้จากเว็บไซต์ของผู้พัฒนาเอง สามารถใช้งานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์, Mac และรองรับกับการใช้งานบน iPad จึงเป็นโปรแกรมที่นิยมใช้งานกัน

สำหรับเครื่องมือที่ใช้งานบ่อยมีเครื่องมือดังแสดงในภาพที่ 2.6 ถึง 2.8



ภาพที่ 2.6 เครื่องมือ Brush Tool

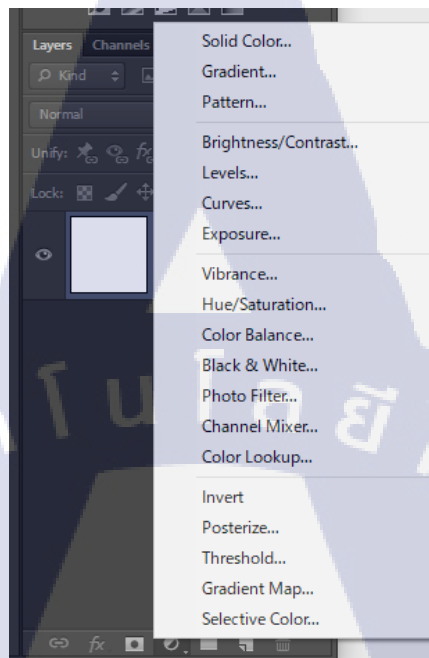
- Brush จะทำหน้าที่เป็นเสมือนหัวแปรง ในการวาดรูป



ภาพที่ 2.7 เครื่องมือ Spot Healing Brush Tool

- Spot Healing Brush Tool จะเป็นเครื่องมือที่ไว้สำหรับแก้จุดผิดพลาดเล็กๆ ตัวอย่างเช่นเส้นที่ไม่ต่อเนื่องกัน ถ้าหากใช้เครื่องมือนี้จะทำให้สามารถต่อเส้น 2 เส้นเข้ากันได้

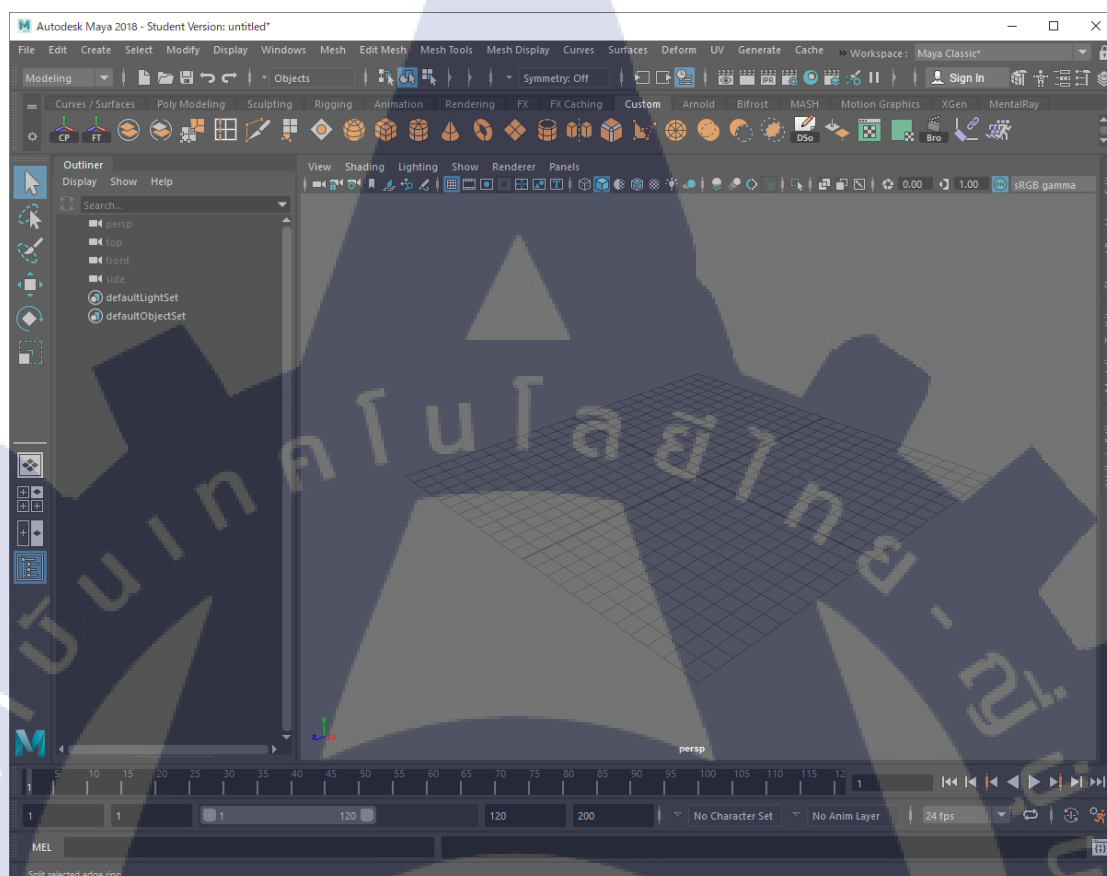
TNI



ภาพที่ 2.8 เครื่องมือที่ใช้ใน layer

- Brightness/Contrast เป็นเครื่องมือที่ปรับความเข้มของสี ความละเอียดของสี
- Level เป็นเครื่องมือที่ใช้เพิ่มลดความสว่างของสี
- Curves เป็นเครื่องมือที่ใช้เพิ่มลดความสว่างของสีแบบเส้นโค้ง
- Exposure เป็นเครื่องมือที่ใช้เพิ่มลดความสว่างของสีโดยใช้เกมมา
- Vibrance เป็นเครื่องมือที่ใช้ปรับโทนสี
- Hue/Saturation เป็นเครื่องมือที่ใช้ปรับความสดของสี
- Color Balance เป็นเครื่องมือที่ใช้ปรับสมดุลของสี
- Black & White เป็นเครื่องมือที่ใช้แทนสีภาพด้วยสีขาวและสีดำ

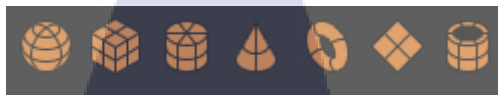
2.3.2 Autodesk MAYA[3][4]



ภาพที่ 2.9 โปรแกรม Autodesk MAYA

Autodesk MAYA เป็นโปรแกรมออกแบบ 3D Model , Animation ระดับสูงที่สามารถออกแบบโมเดลได้อย่างละเอียดมีเครื่องมือให้ใช้งานมากมาย เป็นโปรแกรมที่จำเป็นต้องทำความเข้าใจเพื่อที่จะสามารถสร้างสรรค์ผลงานโมเดลขึ้นมา

เครื่องมือที่ใช้งานบ่อยมีเครื่องมือดังแสดงในภาพที่ 2.10 ถึง 2.12



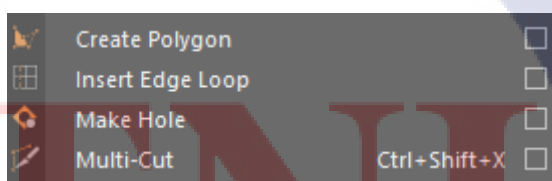
ภาพที่ 2.10 เครื่องมือสำหรับขึ้นโมเดล

โดยเรียงจากหน้าไปหลังได้แก่ โมเดลวงกลม สี่เหลี่ยม ทรงกระบอก ทรงกรวย โดนัท พื้นสี่เหลี่ยม และท่อ



ภาพที่ 2.11 เครื่องมือสำหรับการแก้ไขโมเดล

- Extrude คือการดึงโมเดลให้ยื่นออกมา
- Merge คือการรวมจุดที่อยู่ตำแหน่งเดียวกันหรือใกล้เคียงกันเป็นจุดเดียวกัน
- Merge to Center คือการรวมจุดหลายๆ จุดมารวมกันที่จุดกลาง

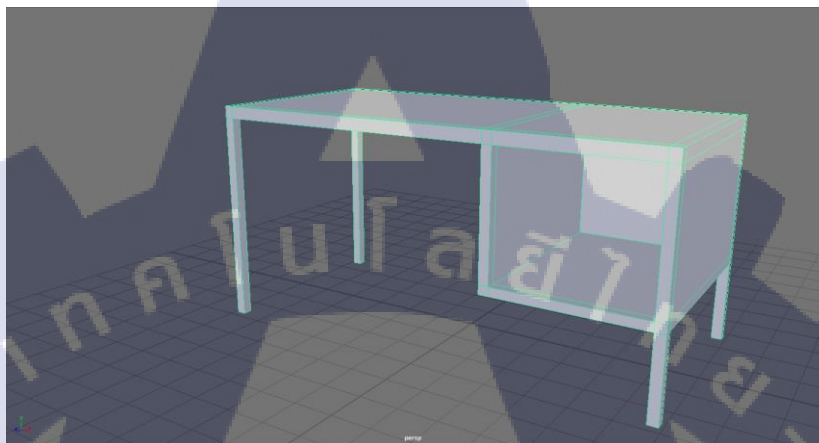


ภาพที่ 2.12 เครื่องมือสำหรับการแก้ไขโมเดล

- Create Polygon เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวาดโมเดลขึ้นมาเอง
- Insert Edge Loop เป็นเครื่องมือที่ใช้เพิ่มเส้นให้กับตัวโมเดลโดยรอบทั้งหมด
- Multi-Cut เป็นเครื่องมือที่ใช้เพิ่มเส้นให้กับตัวโมเดลตามหน้าที่เราต้องการ

ตัวอย่างการออกแบบโมเดลด้วย Autodesk MAYA

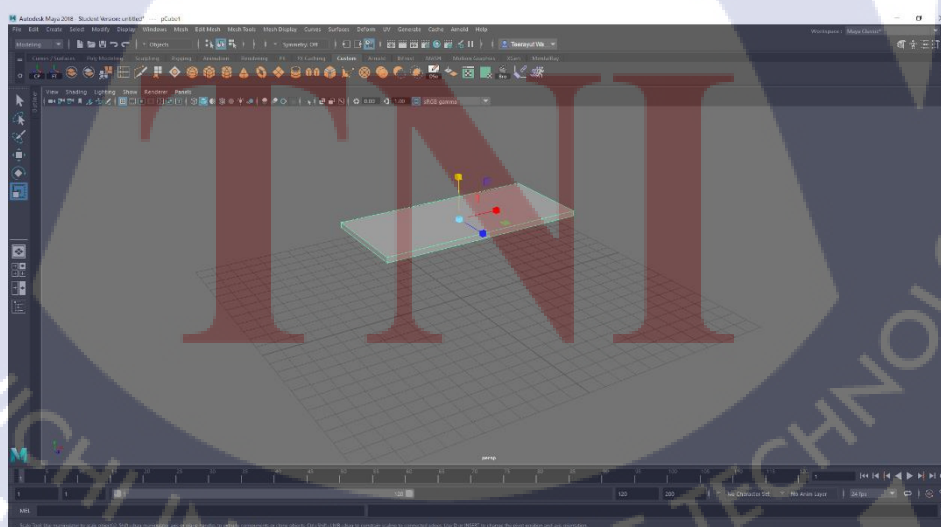
ในส่วนของการปั้นโมเดลด้วยโปรแกรม Autodesk MAYA ตัวอย่างที่กำลังจะอธิบายต่อไปนี้จะอธิบายการปั้นโมเดลอย่างละเอียด รวมถึงการใส่สี ตัวโมเดลที่ใช้เป็นตัวอย่างคือโมเดลโต๊ะดังแสดงในภาพที่ 2.13



ภาพที่ 2.13 ตัวอย่างโมเดล โต๊ะ

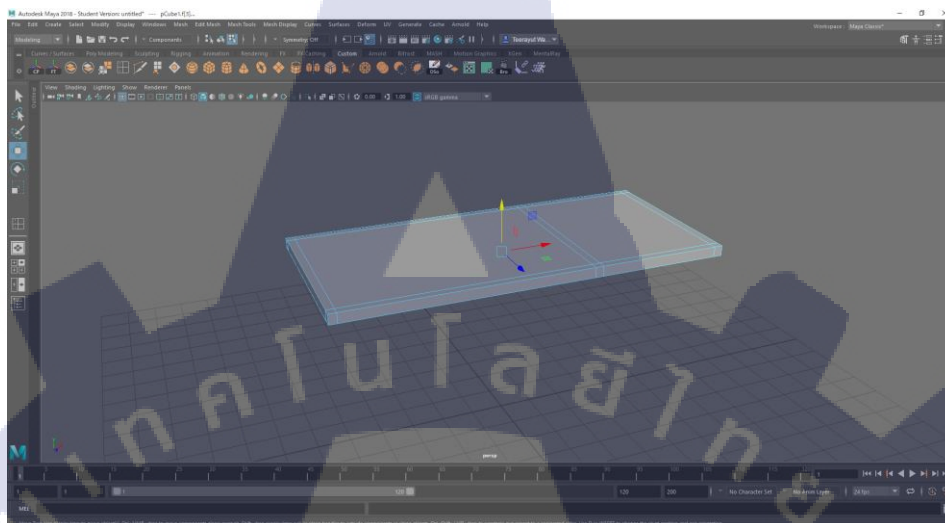
ขั้นตอนที่ 1 การปั้น

สร้าง Object สีเหลี่ยมพื้นฟ้าขึ้นมา 1 ชิ้นโดยใช้เครื่องมือที่อยู่ตรง Tabs Bar ด้านบนและใช้ Move Tools ในการขยาย Object ให้แบนและยาวตามรูปทรงที่ต้องการดังแสดงในภาพที่ 2.14



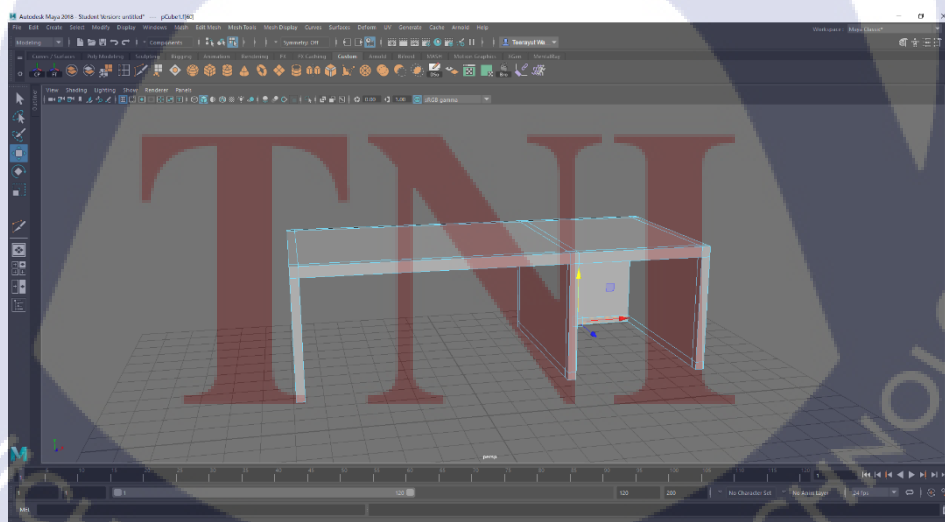
ภาพที่ 2.14 สร้าง Object และใช้งาน Move Tools

เมื่อสร้าง Object ขึ้นมาแล้วจึงใช้เครื่องมือ Insert Edge Loop เพื่อเพิ่มเส้นให้แก่ Object ในการสร้างขาของโต๊ะและช่องเก็บของดังแสดงในภาพที่ 2.15



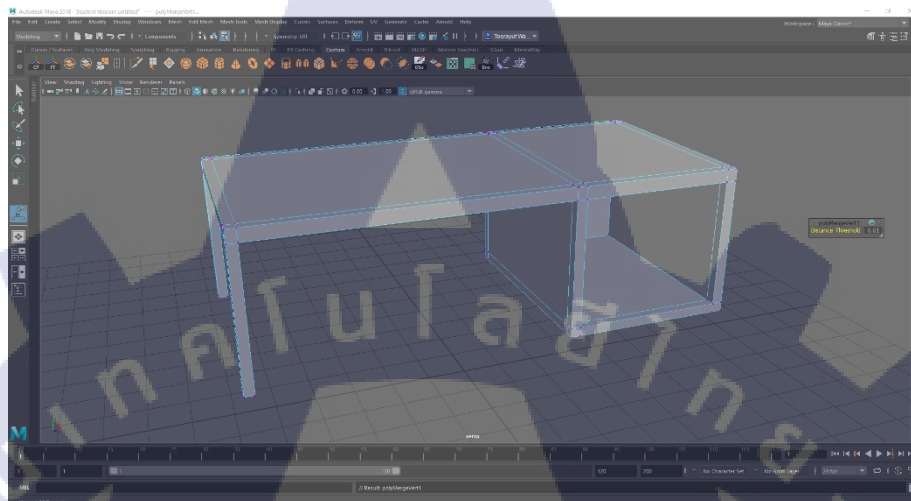
ภาพที่ 2.15 เพิ่มเส้นให้กับ Object

หลังจากที่เพิ่มเส้นเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเลือก Face ที่ต้องการจะ Extrude ได้แก่ขาโต๊ะและช่องเก็บของ จากนั้นจึงใช้เครื่องมือ Extrude ดึงลงมาดังแสดงในภาพที่ 2.16



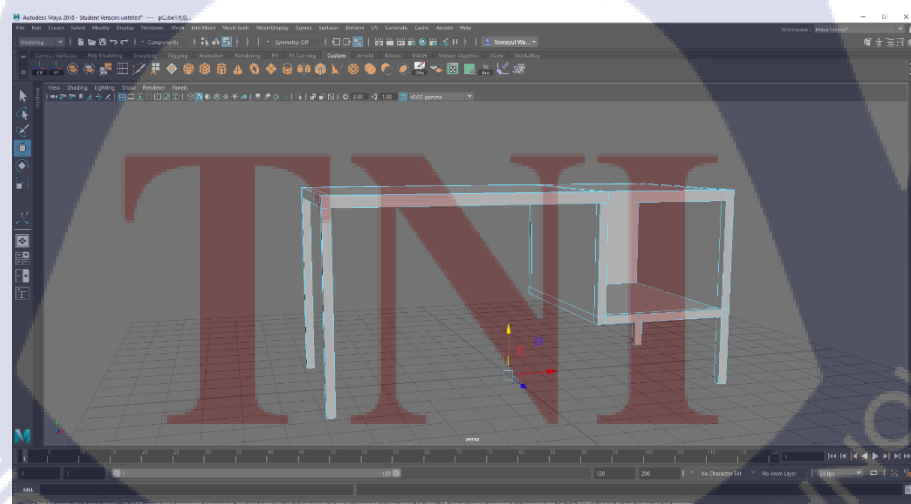
ภาพที่ 2.16 Extrude ใน Face ที่เลือกแล้วจึงดึงลงมา

เพิ่มเส้นเข้าไปในส่วนของช่องเก็บของเพื่อที่จะสามารถ Extrude ออกมาเป็นพื้นช่องเก็บของจากนั้น
ทำการ Merge จุดโดยใช้เครื่องมือ Merge เพื่อให้ Object เชื่อมเข้าด้วยกันดังแสดงในภาพที่ 2.17



ภาพที่ 2.17 Extrude ช่องเก็บของและทำการ Merge

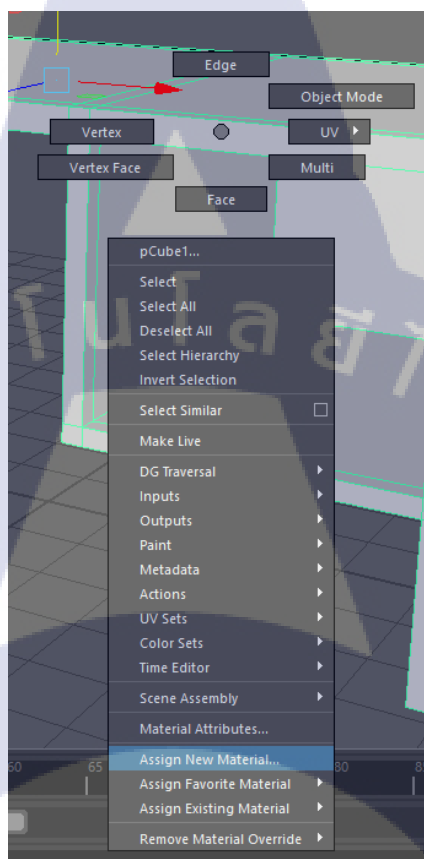
เลือกหน้า Face ของตำแหน่งที่เป็นขาของช่องเก็บของแล้วทำการ Extrude ลงมาให้เท่ากับขาของ
โต๊ะอีกฝั่ง ก็จะเสร็จสิ้นสำหรับการทำโมเดลโต๊ะดังแสดงในภาพที่ 2.18



ภาพที่ 2.18 Extrude ขาของโต๊ะลงมาให้เท่ากัน

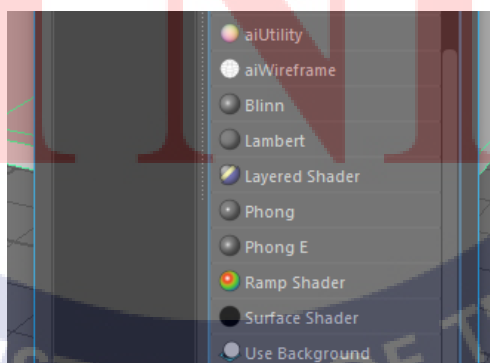
ขั้นตอนที่ 2 การลงสี

ในส่วนนี้จะเป็นการใส่สีโดยการใส่สีเข้าไปนั้นจะต้องเพิ่มสีก่อน โดยคลิกขวาที่ Object แล้วเลื่อนลงมาเลือกที่ Assign New Material ดังแสดงในภาพที่ 2.19



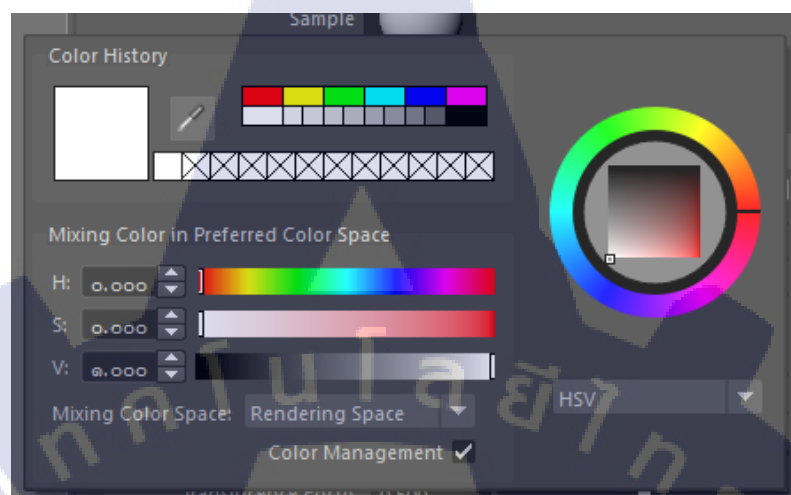
ภาพที่ 2.19 การลงสีของ Object การเพิ่มสี

เมื่อเพิ่มสีเสร็จแล้วจะมีหน้าต่างแจ้งให้เลือกชนิดของ Material ที่ต้องการ ในที่นี้เลือก Lambert ดังแสดงในภาพที่ 2.20



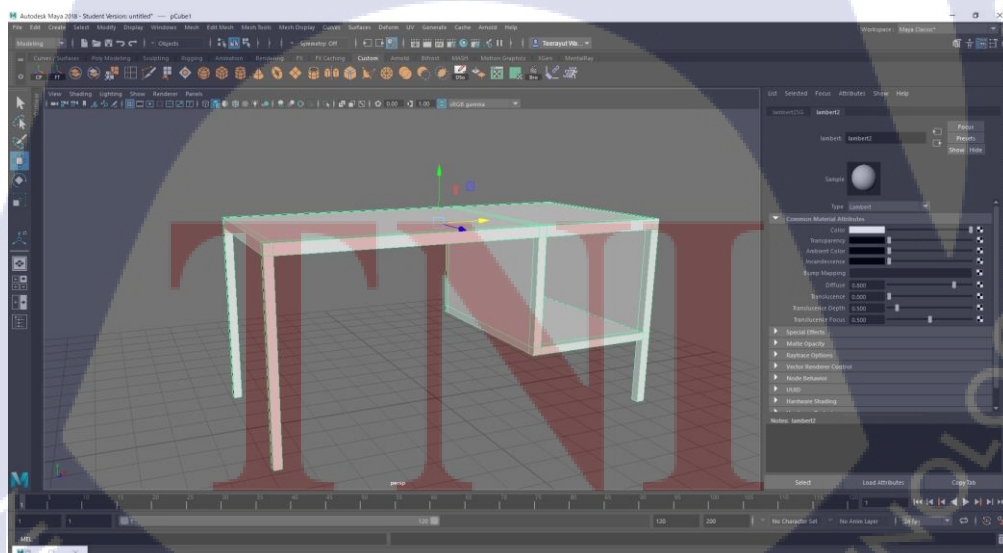
ภาพที่ 2.20 การลงสีของ Object การเลือก Material

เมื่อเลือกแล้วจะสังเกตเห็นหน้าต่างด้านขวามือขึ้นมา จะเป็นหน้าต่างที่ใช้สำหรับปรับสีต่างๆ ให้เลือกที่ Color เมื่อเลือกแล้วจะมีหน้าต่างสีขึ้นมาดังแสดงในภาพที่ 2.21



ภาพที่ 2.21 หน้าต่าง Color

จากนั้นจึงเลือกสีที่ต้องการในที่นี้คือสีขาว ที่ตัว Object จะเปลี่ยนเป็นสีขาว เป็นอันเสร็จสิ้นการปรับโมเดล โต๊ะดังแสดงในภาพที่ 2.22



ภาพที่ 2.22 โมเดล โต๊ะที่ลงสีเรียบร้อยแล้ว

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงานตลอด 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน ถึง 28 กันยายน

หัวข้องาน	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
ฝึกพื้นฐานการกราฟ				
ออกแบบโมเดลถัง				
ออกแบบโมเดลเครื่องบด (low polygon)				
ฝึกพื้นฐานการเพ้นท์				
ออกแบบโมเดลเรือสุพรรณหงส์				
ฝึกปั้นโมเดลตัวละคร				
ปั้นโมเดลบรรจุภัณฑ์				
ออกแบบโมเดลรถไอศกรีม				
ปั้นโมเดลวัดพระธาตุศรีคำ				
ปั้นโมเดลวัดโสธรวรารามวรวิหาร				
ออกแบบโมเดลโรงไฟฟ้า				

3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

3.2.1 ฝึกพื้นฐานการกราฟ

ฝึกกราฟตามแบบที่พี่เลี้ยงได้จัดมาให้ โดยให้กราฟให้เหมือนที่สุด

3.2.2 ออกแบบโมเดลถัง

พี่เลี้ยงให้ทดลองออกแบบ โมเดลถังขึ้นมา โดยมี texture และตัวโมเดลต้นแบบให้

3.2.3 ออกแบบโมเดลเครื่องบิน (low polygon)

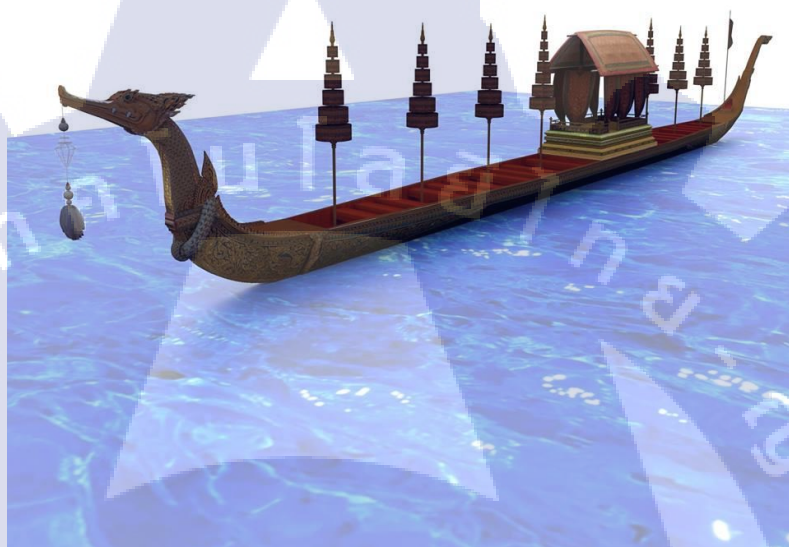
พี่เลี้ยงให้ฝึกออกแบบ โมเดลให้มีโพลีกอนน้อยที่สุด หรือก็คือออกแบบ โมเดลเครื่องบิน

low polygon

3.2.4 ฝึกพื้นฐานการเพนท์

ฝึกเพนท์ตามแบบที่พี่เลี้ยงได้จัดมาให้ โดยให้เพนท์ให้เหมือนที่สุด

3.2.5 ปั้นโมเดลเรือสุพรรณหงส์



ภาพที่ 3.1 โมเดลเรือสุพรรณหงส์ที่ได้จากการประมวลผลภาพ(Render)

ภาพที่ 3.1 เป็นงานที่พี่เลี้ยงให้ลองทำขึ้นก่อนลงทำงานจริง เป็นงานปั้นที่ทางพี่เลี้ยงได้ไปเก็บพื้นผิว (Texture) ไว้ก่อนหน้านี้แล้ว

3.2.6 ฝึกปั้นโมเดลตัวละคร

ฝึกปั้นตัวละครมีลำดับดังนี้

1. จัดภาพหน้าตัวละครด้านหน้าและด้านข้างให้ตรงกัน โดยใช้โปรแกรม Photoshop ดังแสดงในภาพที่ 3.2



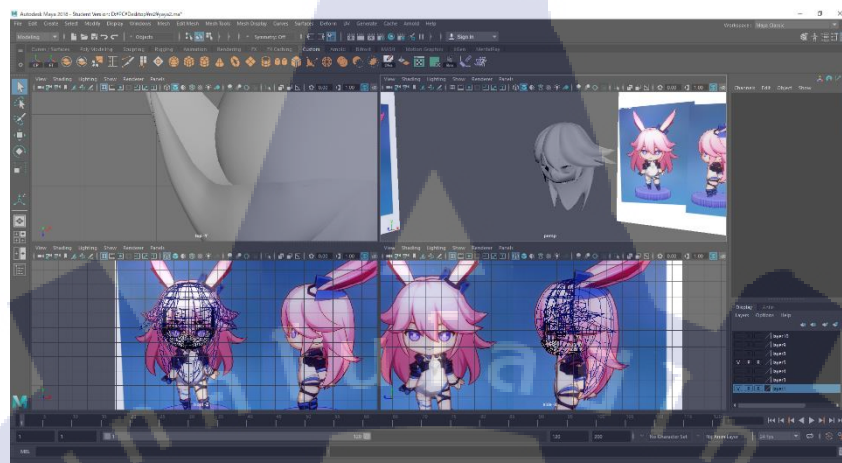
ภาพที่ 3.2 ภาพขณะจัดรูปด้านหน้าและด้านข้าง

2. นำภาพเข้า(Import) โปรแกรม MAYA โดยการออกแบบจะทำเพียงฝั่งเดียวแล้วทำการเลียนแบบและพลิกกลับ(Instant) ในการออกแบบโครงหน้าต้องดูรูปด้านหน้าและด้านข้างไปพร้อมๆ กันดังแสดงในภาพที่ 3.3



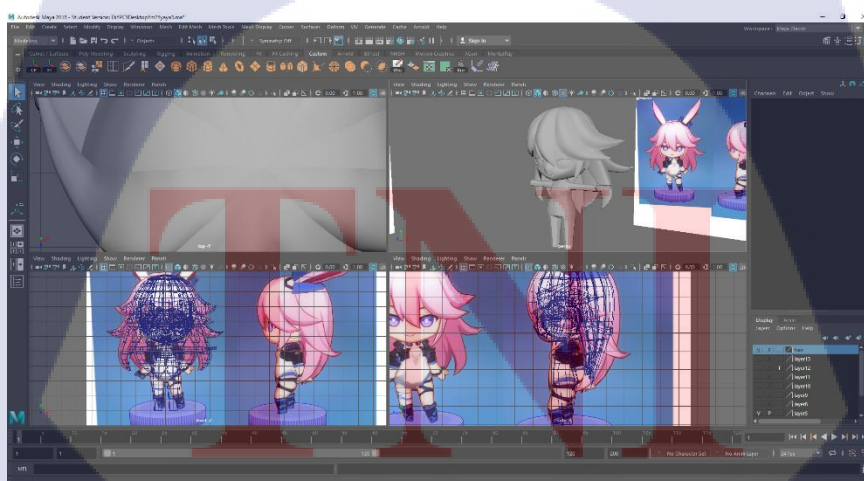
ภาพที่ 3.3 ภาพขณะออกแบบหน้าของตัวละคร

3. ออกแบบผมทำแบบเดียวกับออกแบบหน้าคือต้องดูด้านหน้าและด้านข้างไปพร้อมๆกัน แต่ต้องกลับไปดูภาพรวมด้วยว่าใช้ได้หรือไม่ดังแสดงในภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 ภาพขณะออกแบบผมของตัวละคร

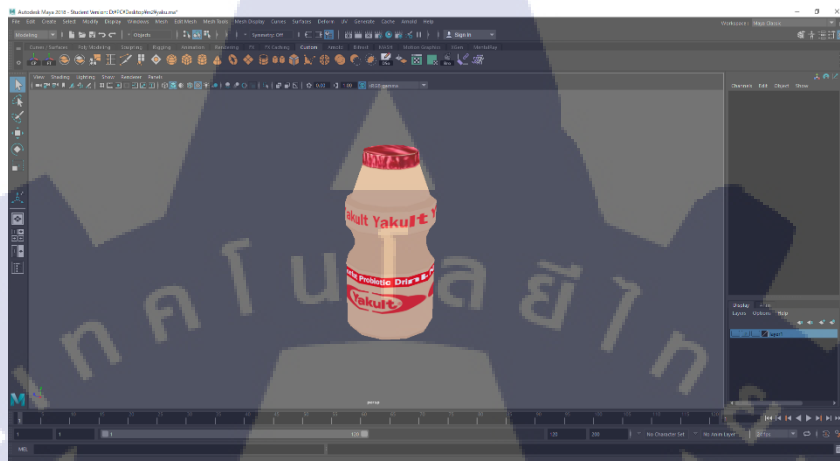
4. จากนั้นก็ได้ฝึกออกแบบส่วนของลำตัวตัวละครต่อโดยปั้นเพียงฝั่งเดียวแล้วทำการ Instant ดังแสดงในภาพที่ 3.5



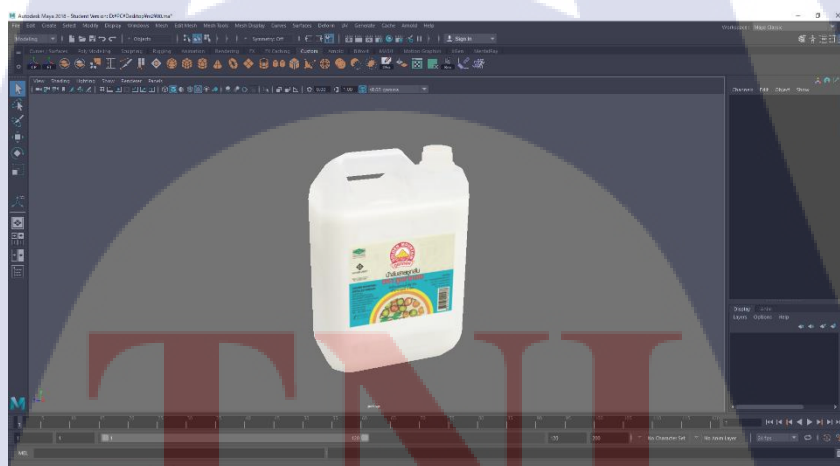
ภาพที่ 3.5 ภาพขณะออกแบบลำตัวของตัวละคร

3.2.7 ปั้นโมเดลบรรจุภัณฑ์

บริษัทได้ให้งานปั้นบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้ในโปรแกรมเทคโนโลยีภาพเสมือน 3 มิติ(AR) โดยให้ปั้นโมเดลยาคุลท์ และน้ำส้มสายชู ดังแสดงในภาพที่ 3.6 และ 3.7



ภาพที่ 3.6 โมเดลยาคุลท์

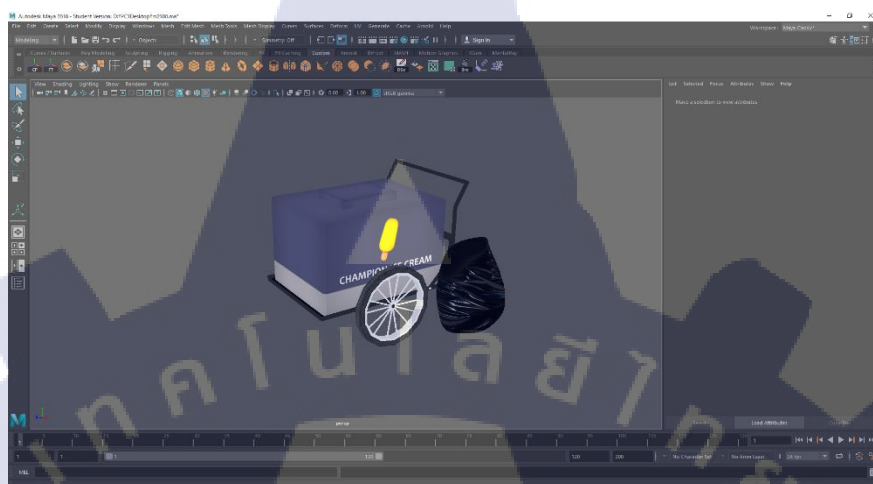


ภาพที่ 3.7 โมเดลน้ำส้มสายชู

โดยตัวงานนี้ก็ไม่มียาก เพียงแค่ขึ้นโมเดลแบบง่ายๆแล้วทำการใส่ texture เข้าไป

3.2.8 ออกแบบโมเดลรถไอศกรีม

บริษัทให้ออกแบบรถไอศกรีม เพื่อใช้ใน Application Game



ภาพที่ 3.8 โมเดลน้ำรถไอศกรีม

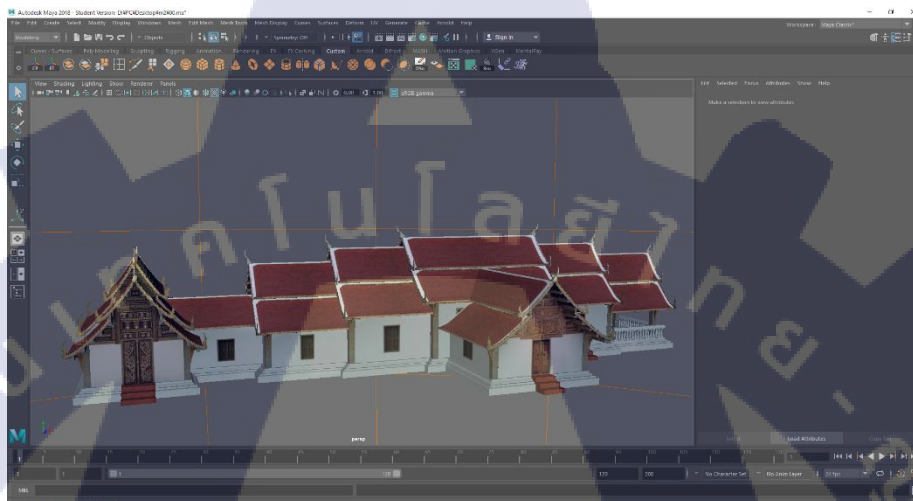
ภาพที่ 3.8 จะเห็นว่าปัญหาที่เกิดขึ้นกับงานชิ้นนี้คือ การออกแบบโมเดลให้เป็นโทนการ์ตูนเป็นสิ่งที่ทำได้ยากและในเรื่องคูลุมโทนสีให้เข้ากันเกมด้วยงานนี้เลยมีปัญหาตอนทำค่อนข้างมาก

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

3.2.9 ปั้นโมเดลวัดศรีโคมคำ

บริษัทให้ปั้นวัดอนาลโยทิพยารามแต่เนื่องจากไม่สามารถหา texture ดีๆ ได้จึงขอหัวหน้างานเปลี่ยนโมเดลเป็นวัดศรีโคมคำแทน โดยงานนี้นำไปใช้เสนองานของจังหวัดพะเยาดังแสดงในภาพที่ 3.9



ภาพที่ 3.9 โมเดลวัดศรีโคมคำ

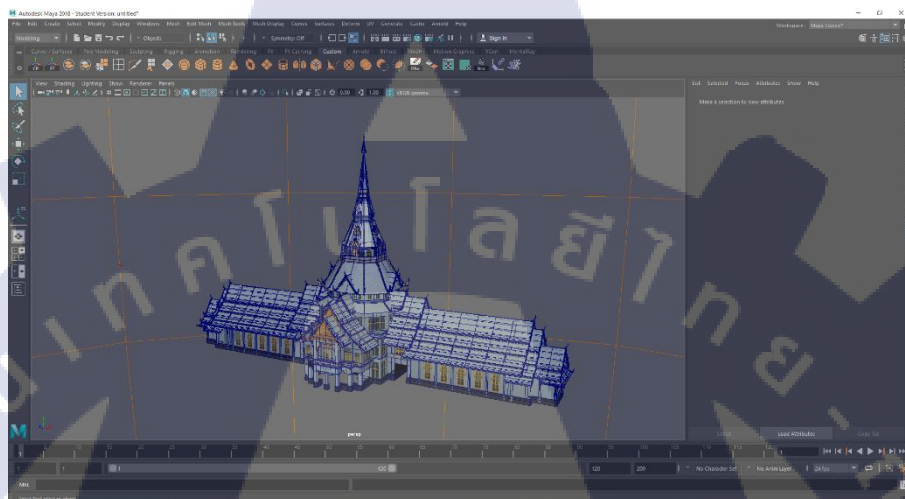
หลังจากที่ทำโมเดลขึ้นนี้ก็เริ่มศึกษาการ Render โดยใช้ Mentalray ดังแสดงในภาพที่ 3.10



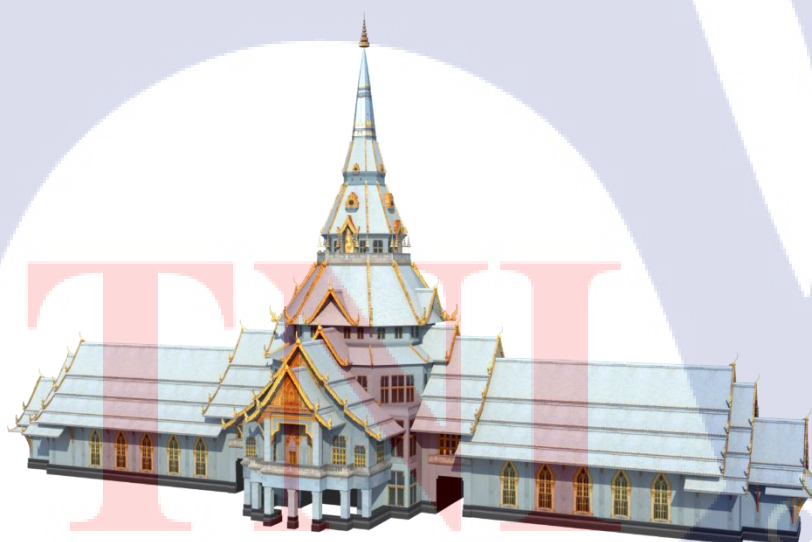
ภาพที่ 3.10 โมเดลวัดศรีโคมคำ Render with Mentalray

3.2.10 ปั้นโมเดลวัดโสธรวรารามวรวิหาร

งานด่วนที่บริษัทให้ทำ โดยในตอนแรกนั้นมีเวลาให้ทำเพียงแค่ 2 วันแต่ก็ได้ระยะเวลาเพิ่มขึ้น 1 วันทำให้ทำโมเดลชิ้นนี้ได้ทันเวลา เป็นงานที่นำไปเสนอให้กับจังหวัดฉะเชิงเทราดังแสดงในภาพที่ 3.11 และ 3.12



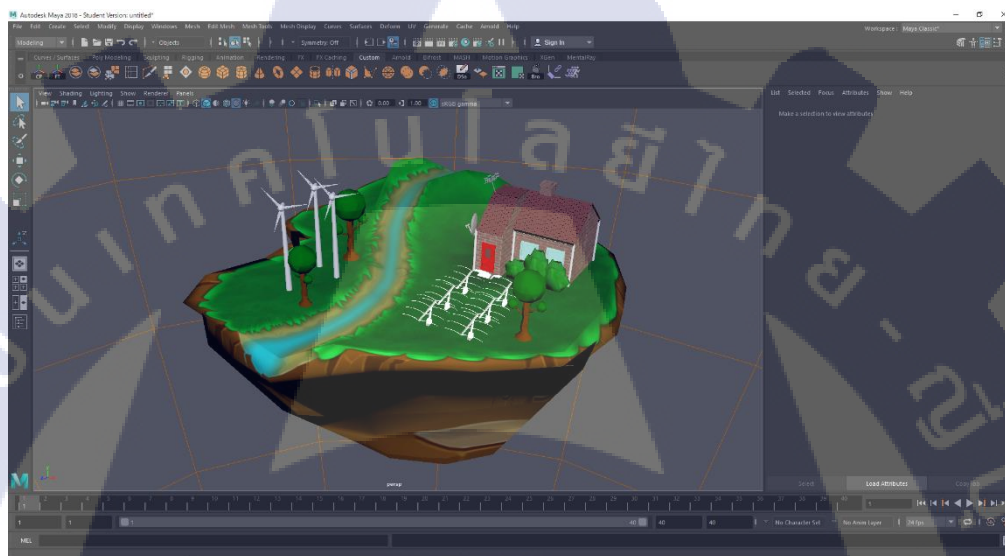
ภาพที่ 3.11 โมเดลวัดโสธรวรารามวรวิหาร



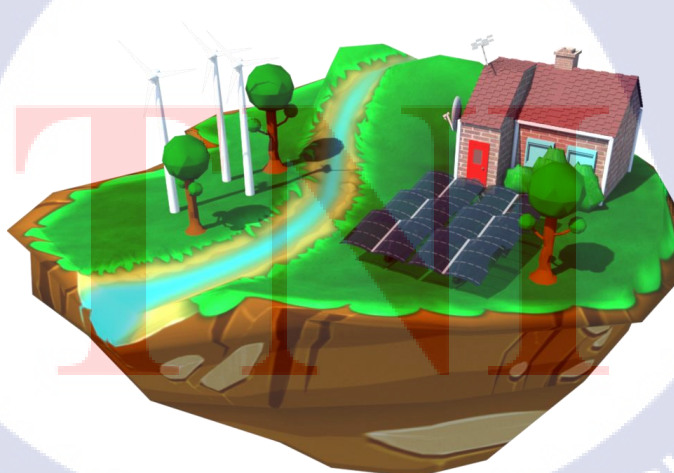
ภาพที่ 3.12 โมเดลวัดโสธรวรารามวรวิหาร Render with Mentalray

3.2.11 ออกแบบโมเดลโรงไฟฟ้า

รับงานจากบริษัทให้แบบเกาะโรงงานไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์เพื่อนำไปเสนองานให้กับคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานโดยตัวโมเดลจะดาวน์โหลดมาจากเว็บ Thrbosquid ที่ลิงแจกโมเดลให้ Download ไปใช้งานได้ฟรี นักศึกษาได้ทำส่วนโมเดล ที่อยู่บนเกาะทั้งหมดดังแสดงในภาพที่ 3.13 และ 3.14



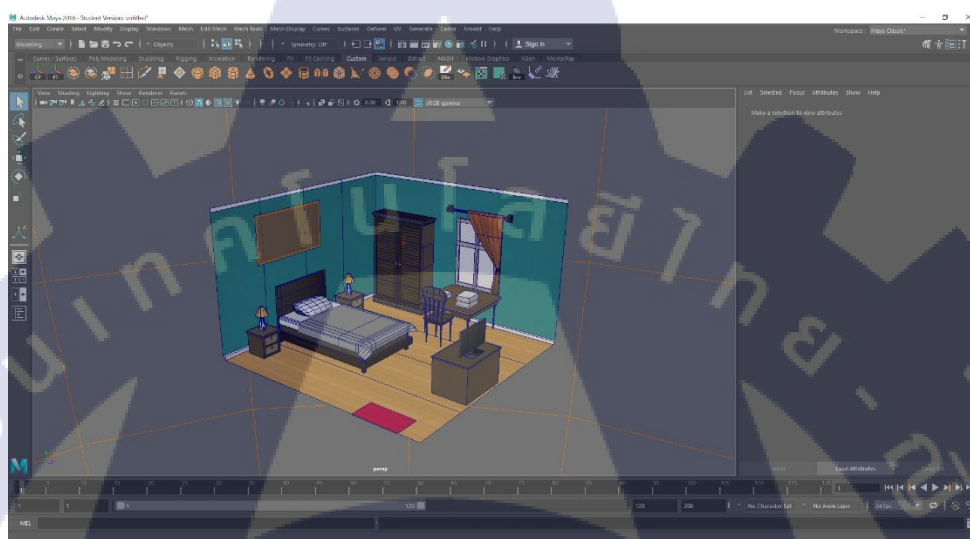
ภาพที่ 3.13 โมเดล โรงไฟฟ้า



ภาพที่ 3.14 โมเดล โรงไฟฟ้า Render with Mentalray

3.2.12 ออกแบบโมเดลห้องนอนในเกม

บริษัทให้ออกแบบห้องนอน เพื่อใช้ใน Application Game โดยงานนี้ทำร่วมกับเพื่อนสหกิจดังแสดงในภาพที่ 3.15 และ 3.16



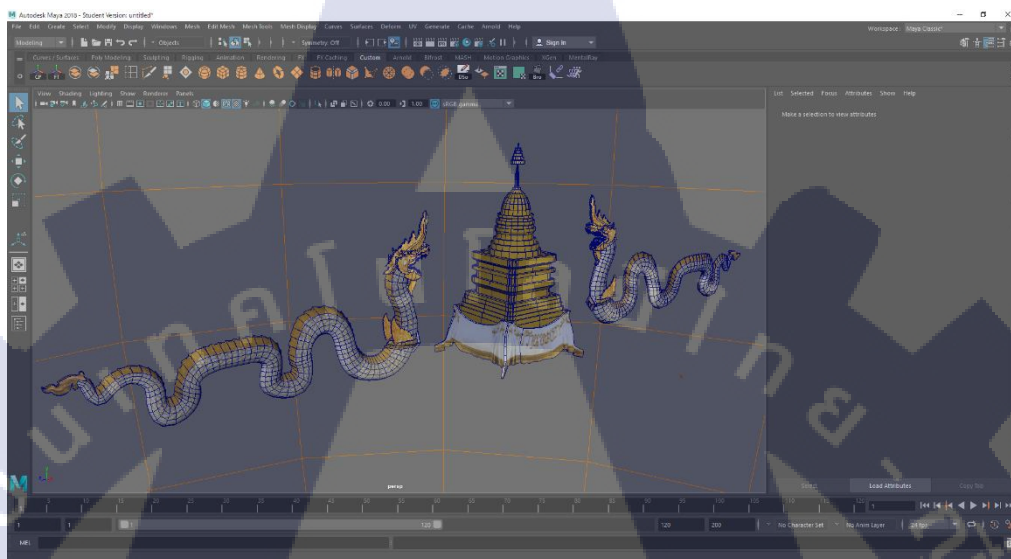
ภาพที่ 3.15 โมเดลห้องนอน



ภาพที่ 3.16 โมเดลห้องนอน Render with Mentalray

3.2.13 ปั้นโมเดลกวนพะเยา

รับงานจากบริษัทให้ปั้นกวนพะเยาโดยงานนี้ใช้เป็นเพื่อนำเสนองานจังหวัดพะเยา
แสดงในภาพที่ 3.17 และ 3.18



ภาพที่ 3.17 โมเดลกวนพะเยา



ภาพที่ 3.18 โมเดลกวนพะเยา Render with Mentalray

3.2.14 ปั่นโมเดลสินค้าโอท็อปจังหวัดอ่างทอง

รับงานจากบริษัทให้ปั่นสินค้าโอท็อปจังหวัดอ่างทอง เพื่อให้นำเสนองานจังหวัดอ่างทอง
ดังแสดงในภาพที่ 3.19

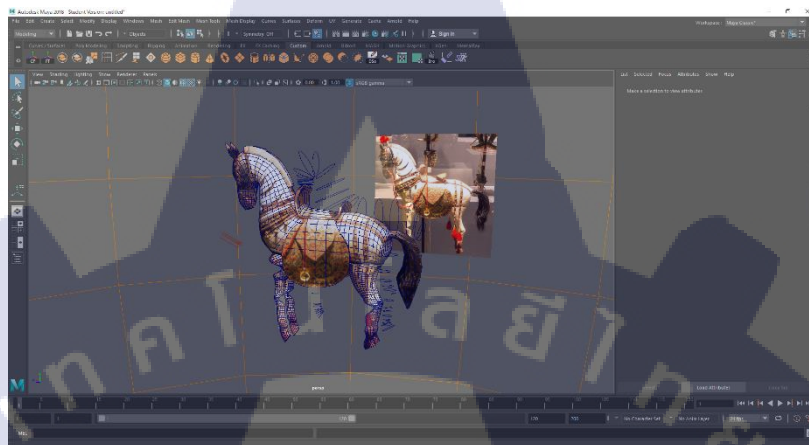


ภาพที่ 3.19 โมเดลสินค้าโอท็อปอ่างทอง Render with Mentalray

3.2.15 ปั้นโมเดลหุ่นม้า

รับงานจากบริษัทให้ปั้น โมเดลหุ่นม้าในฟิฟิพพัน์ ใช้ในงานของกรมศิลปากรดังแสดงใน

ภาพที่ 3.20

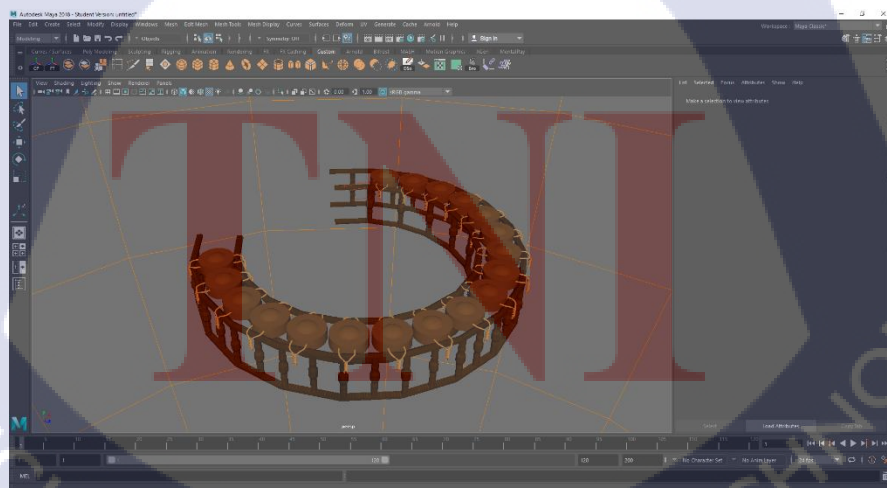


ภาพที่ 3.20 โมเดลหุ่นม้า

3.2.16 ปั้นโมเดลข้อง

รับงานจากบริษัทให้ปั้น โมเดลข้องในฟิฟิพพัน์ ใช้ในงานของ กรมศิลปากรดังแสดงใน

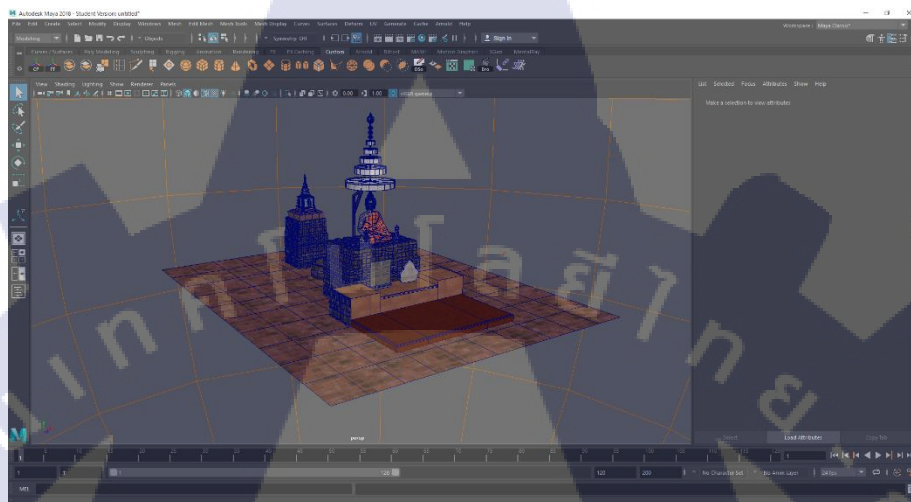
ภาพที่ 3.21



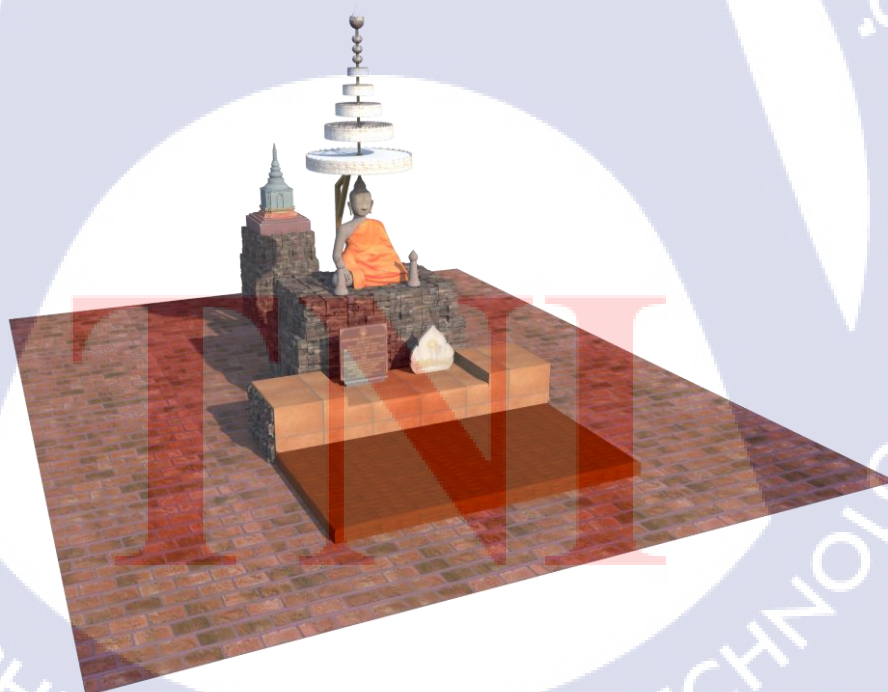
ภาพที่ 3.21 โมเดลข้อง

3.2.17 ปั้นโมเดลหลวงพ่อดิล

รับงานจากบริษัทให้ปั้น โมเดลหลวงพ่อดิล ใช้ในงานของจังหวัดพะเยาแสดงในภาพ
ที่ 3.22 และ 3.23



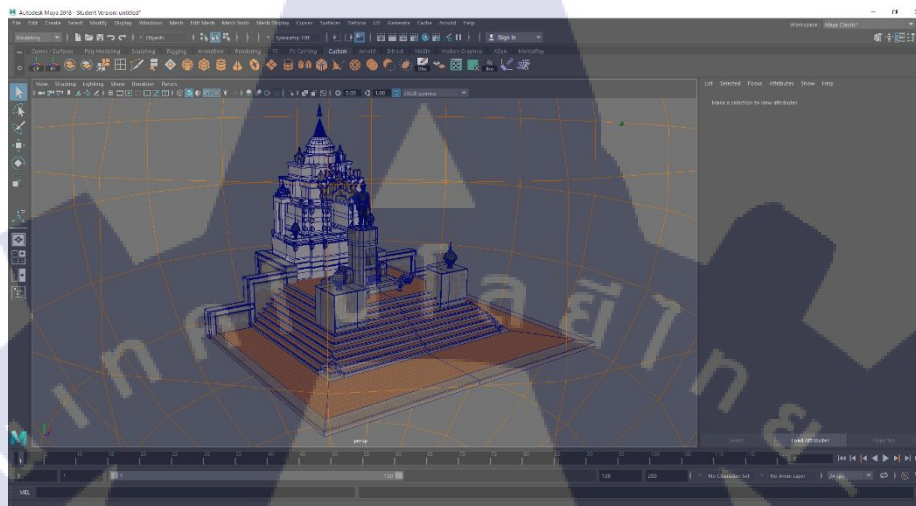
ภาพที่ 3.22 โมเดลหลวงพ่อดิล



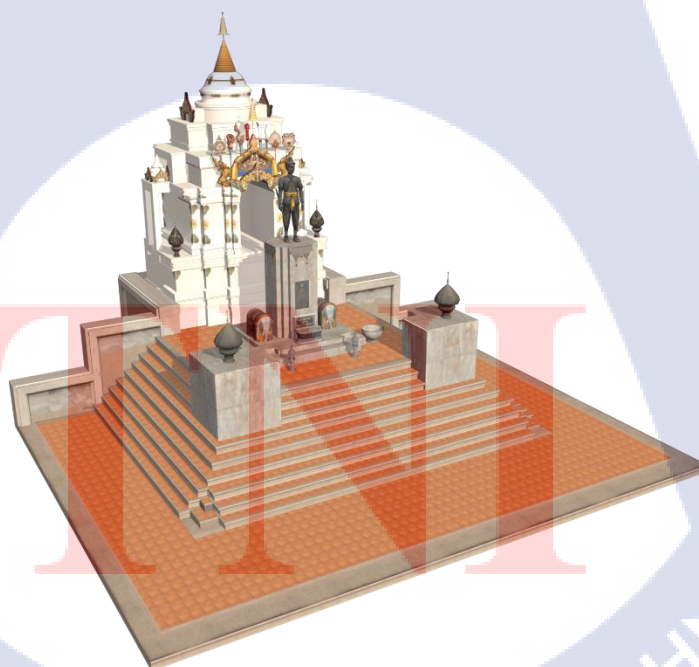
ภาพที่ 3.23 โมเดลหลวงพ่อดิล Render with Mentalray

3.2.18 ปั้นโมเดลพุ่มงำเมือง

บริษัทให้งานชิ้นนี้มา โดยงานนี้ทำโมเดลในส่วนของ Object ทั้งหมดยกเว้นตัวพุ่มงำเมือง โดยงานนี้ใช้ในงานของจังหวัดพะเยา ดังแสดงในภาพที่ 3.24 และ 3.25



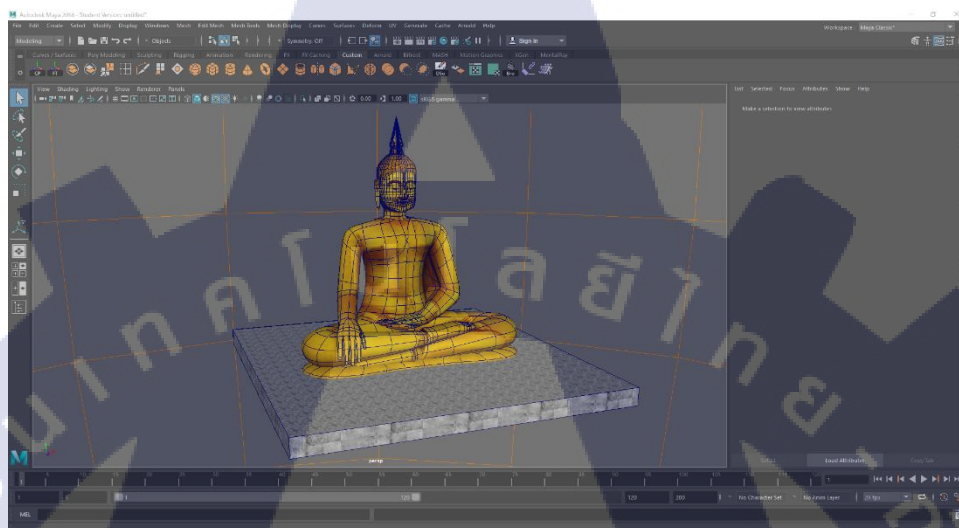
ภาพที่ 3.24 โมเดลพุ่มงำเมือง



ภาพที่ 3.25 โมเดลพุ่มงำเมือง Render with Mentalray

3.2.19 ปั้นโมเดลวัดม่วง

รับงานจากบริษัทให้ปั้นโมเดลวัดม่วง โดยใช้ในการนำเสนองานจังหวัดอ่างทองดังแสดง
ในภาพที่ 3.26 และ 3.27



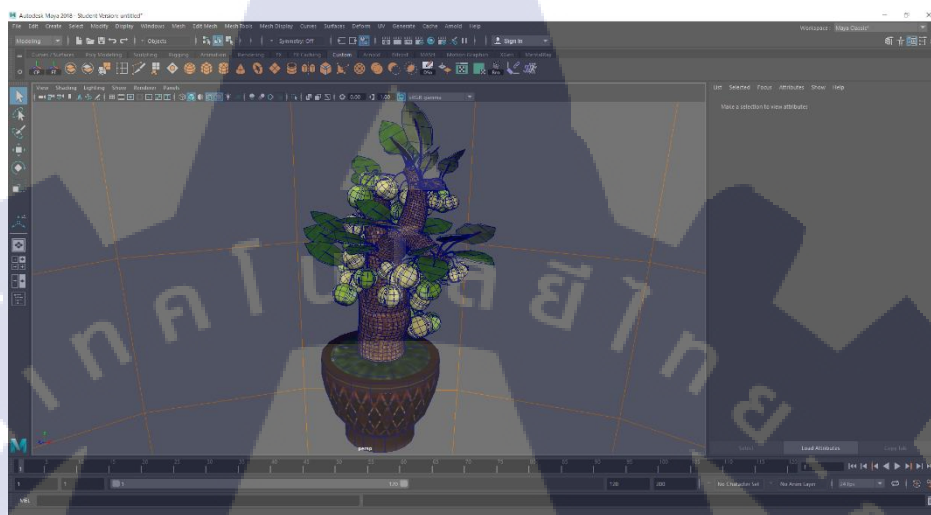
ภาพที่ 3.26 โมเดลวัดม่วง



ภาพที่ 3.27 โมเดลวัดม่วง Render with Mentalray

3.2.20 ปั้นโมเดลต้นไม้มงคลประดิษฐ์

รับงานจากบริษัทให้ปั้นโมเดลต้นไม้มงคลประดิษฐ์ โดยใช้ในการนำเสนองานจังหวัด
อ่างทองดังแสดงในภาพที่ 3.28 และ 3.29



ภาพที่ 3.28 โมเดลต้นไม้มงคลประดิษฐ์



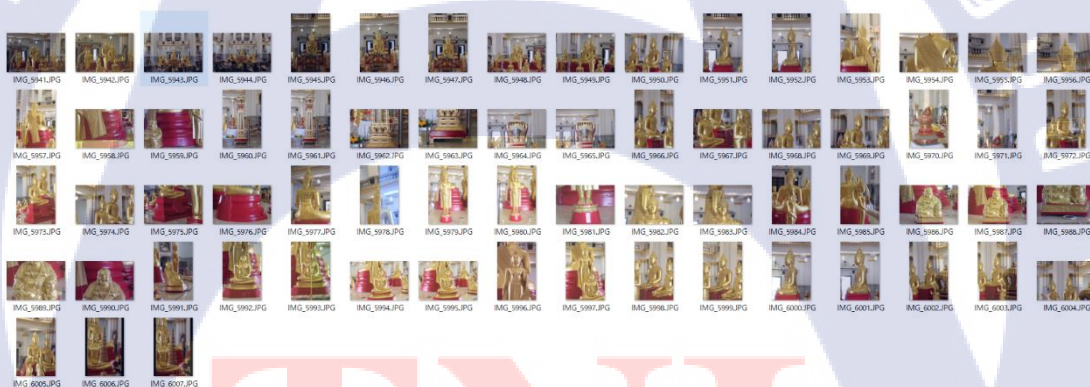
ภาพที่ 3.29 โมเดลต้นไม้มงคลประดิษฐ์ Render with Mentalray

3.2.21 เดินทางไปละเซิงเทราเพื่อเก็บ Texture

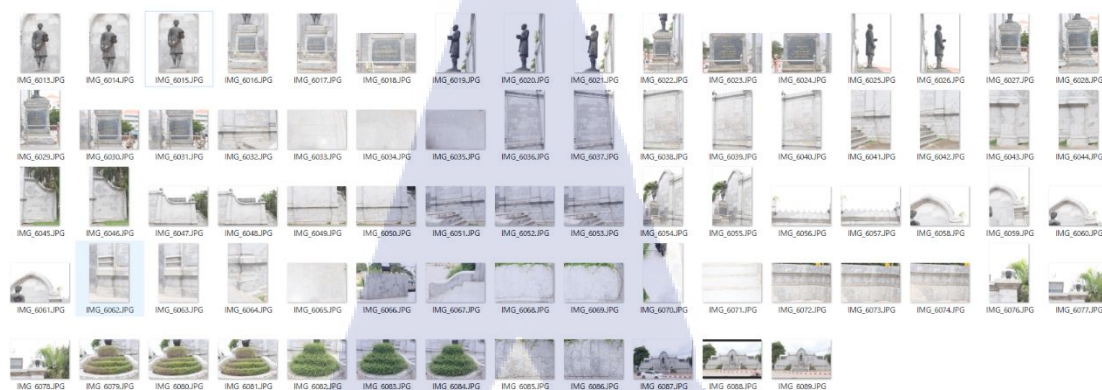
ในการออกแบบโมเดลให้กับจังหวัดละเซิงเทรา ได้เดินทางไปเก็บ Texture ทั้งหมด 7 สถานที่ เดินทางโดยใช้รถไฟ สถานที่ที่ได้ไปได้แก่ วัดโสธรวรารามวรวิหาร องค์พระในวัดโสธรวรารามวรวิหาร อนุสาวรีย์พระยาศรีสุนทรโวหาร กำแพงเมืองละเซิงเทรา หลวงพ่อทันใจ พระพิฆเนศ เจ้าแม่กวนอิม ดังแสดงในภาพที่ 3.30 ถึง 3.36



ภาพที่ 3.30 ภาพ Texture ของวัดโสธรวรารามวรวิหาร



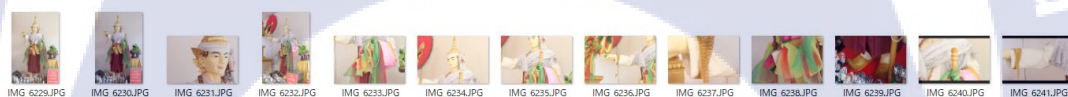
ภาพที่ 3.31 ภาพ Texture ขององค์พระในวัดโสธรวรารามวรวิหาร



ภาพที่ 3.32 ภาพ Texture ของอนุสาวรีย์พระยาศรีสุนทรโวหาร



ภาพที่ 3.33 ภาพ Texture ของกำแพงเมืองละเซิงเทรา



ภาพที่ 3.34 ภาพ Texture ของหลวงพ่อทันใจ วัดสมาน



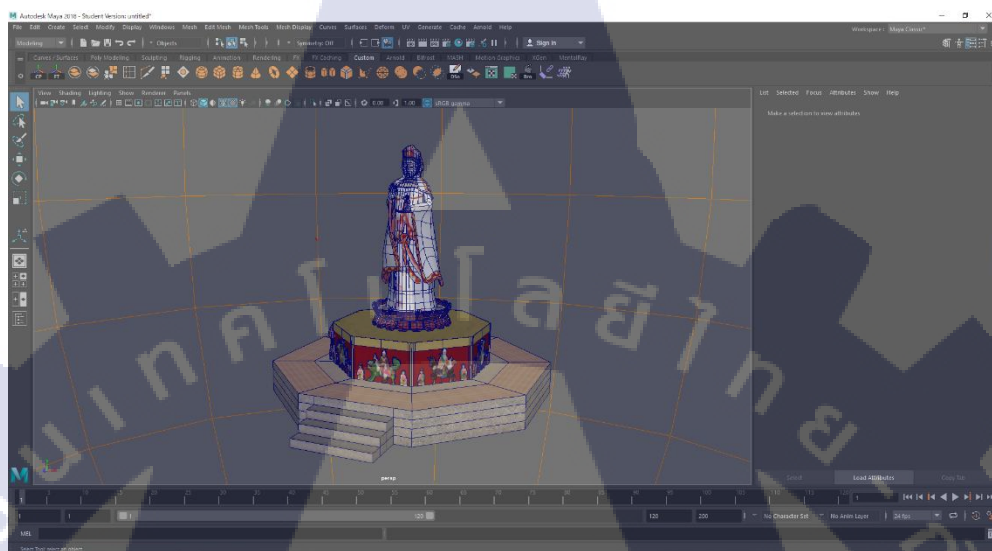
ภาพที่ 3.35 ภาพ Texture ของพระพินนศ วัดสมาน



ภาพที่ 3.36 ภาพ Texture ของเจ้าแม่กวนอิม วัดสมาน

3.2.22 ปั้นโมเดลเจ้าแม่กวนอิม

รับงานจากบริษัทให้ปั้นเจ้าแม่กวนอิม โดยโมเดลชิ้นนี้จะถูก Render 360 องศาเพื่อนำไปใช้บน Application ดังแสดงในภาพที่ 3.37 และ 3.38



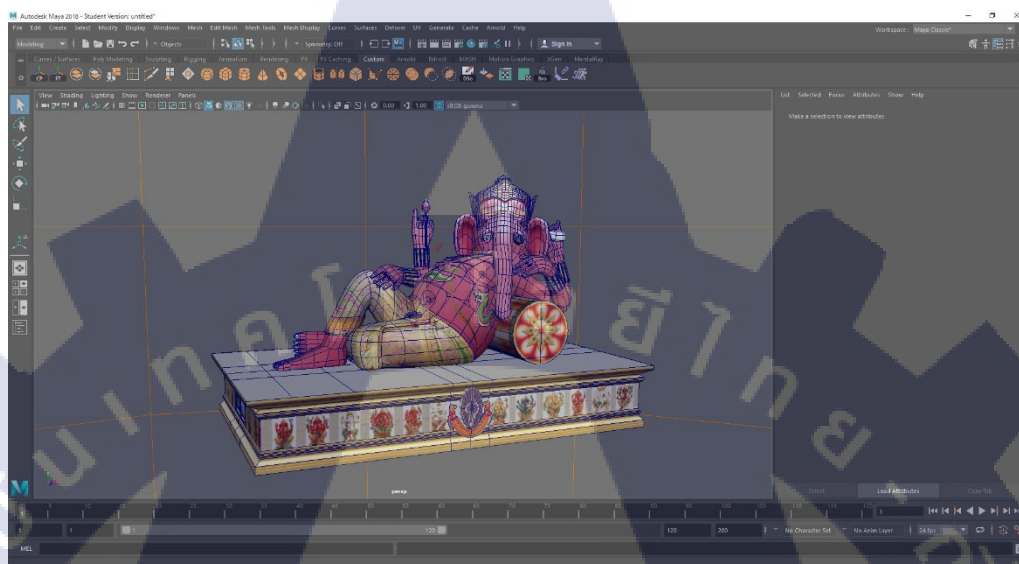
ภาพที่ 3.37 โมเดลเจ้าแม่กวนอิม



ภาพที่ 3.38 โมเดลเจ้าแม่กวนอิม Render with Mentalray

3.2.23 ปั้นโมเดลพระพิฆเนศ

รับงานจากบริษัทให้ปั้นพระพิฆเนศ โดยโมเดลชิ้นนี้จะถูก Render 360 องศาเพื่อนำไปใช้บน Application ดังแสดงในภาพที่ 3.39 และ 3.40



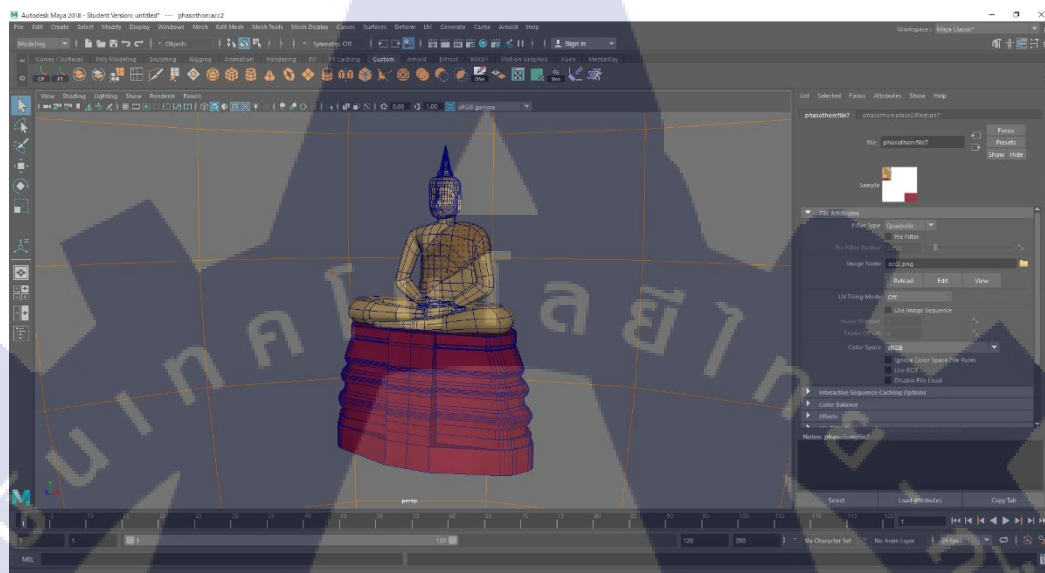
ภาพที่ 3.39 โมเดลพระพิฆเนศ



ภาพที่ 3.40 โมเดลพระพิฆเนศ Render with Mentalray

3.2.24 ปั้นโมเดลหลวงพ่อโสธร

รับงานจากบริษัทให้เป็นหลวงพ่อโสธร โดยโมเดลชิ้นนี้จะถูก Render 360 องศาเพื่อนำไปใช้บน Application ดังแสดงในภาพที่ 3.41 และ 3.42



ภาพที่ 3.41 โมเดลหลวงพ่อโสธร



ภาพที่ 3.42 โมเดลหลวงพ่อโสธร Render with Mentalray

บทที่ 4

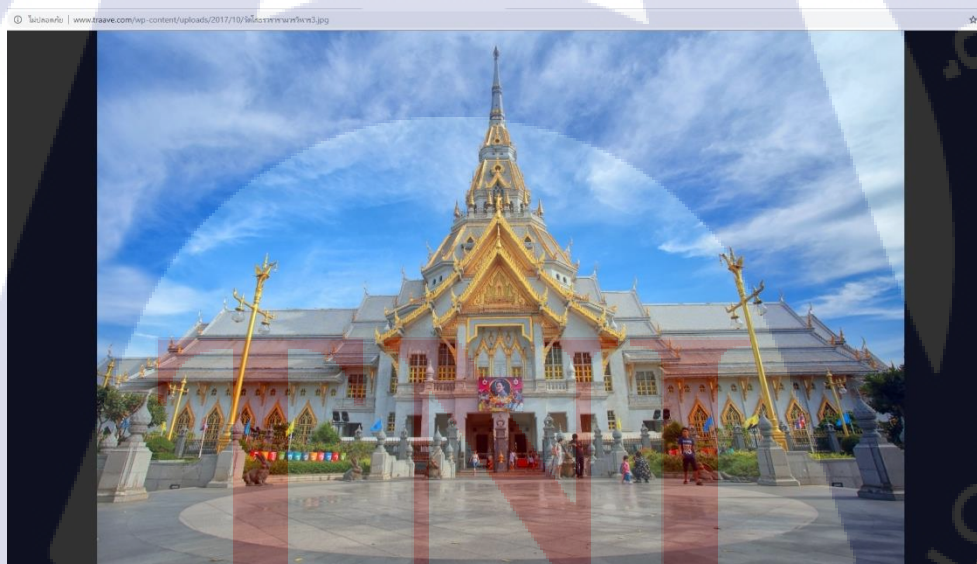
ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

จากผลงานในหัวข้อที่ 3.2.10 , 3.2.22 และ 3.2.23 นักศึกษาจึงได้ปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและพี่เลี้ยงว่าจะขอใช้โมเดลทั้ง 3 ชั้นนี้รวมกันเป็นผลงานชิ้นเดียวกันในธีมของสถาปัตยกรรมที่โดดเด่นของจังหวัดยะลา และได้ข้อสรุปว่าสามารถทำได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1.1 รวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูล Texture ทั้งจากในเว็บไซต์ และการไปถ่ายจากสถานที่จริงดังแสดงในภาพที่ 4.1 ถึง 4.3



ภาพที่ 4.1 ภาพ Texture วัดโสธรที่หาได้จากเว็บไซต์

ที่มา : Traave.com/wp-content



ภาพที่ 4.2 ภาพ Texture เจ้าแม่กวนอิมที่ไปถ่ายมาจากสถานที่จริง

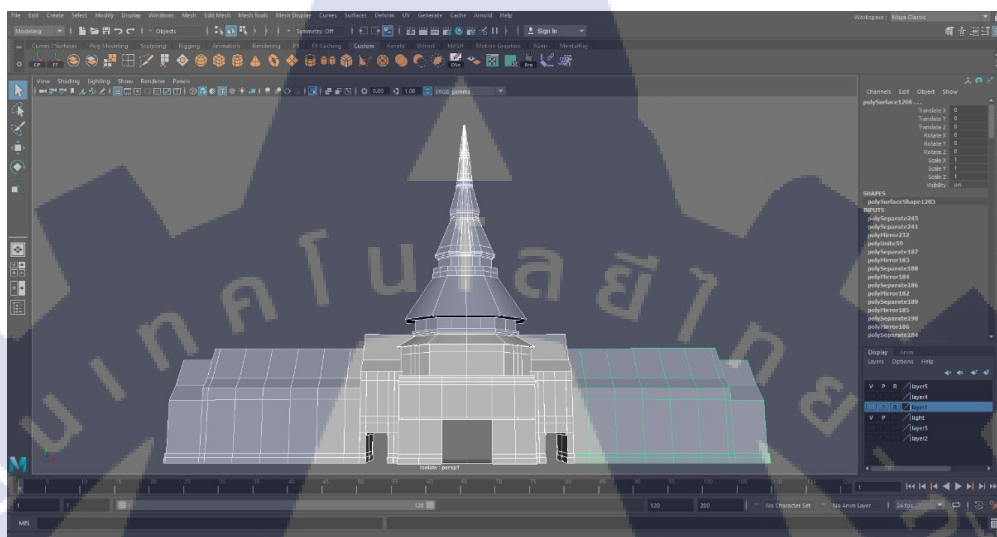


ภาพที่ 4.3 ภาพ Texture พระพิฆเนศที่ไปถ่ายมาจากสถานที่จริง

4.1.2 ปั้นโมเดล

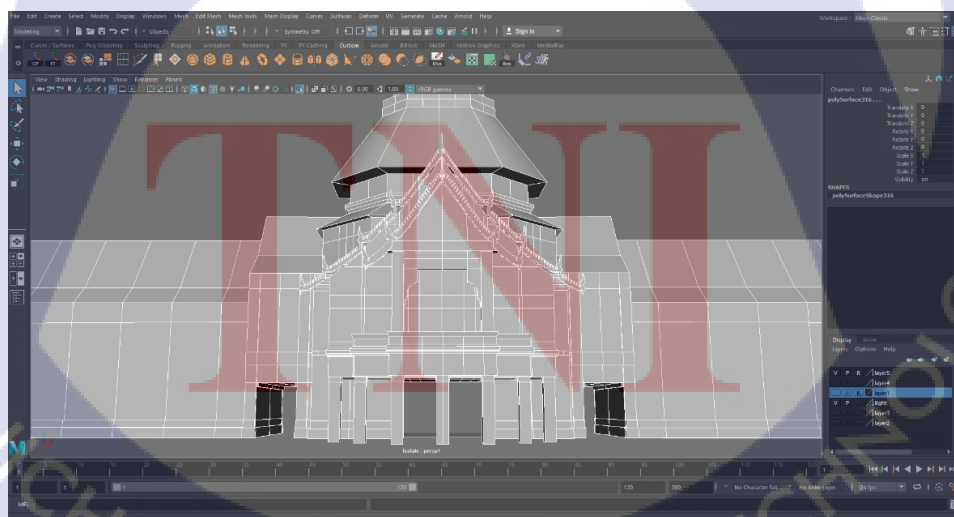
4.1.2.1 วัดโสธรวรารามวรวิหาร

โดยขั้นแรกคือการขึ้นโครงให้ครบดังแสดงในภาพที่ 4.4



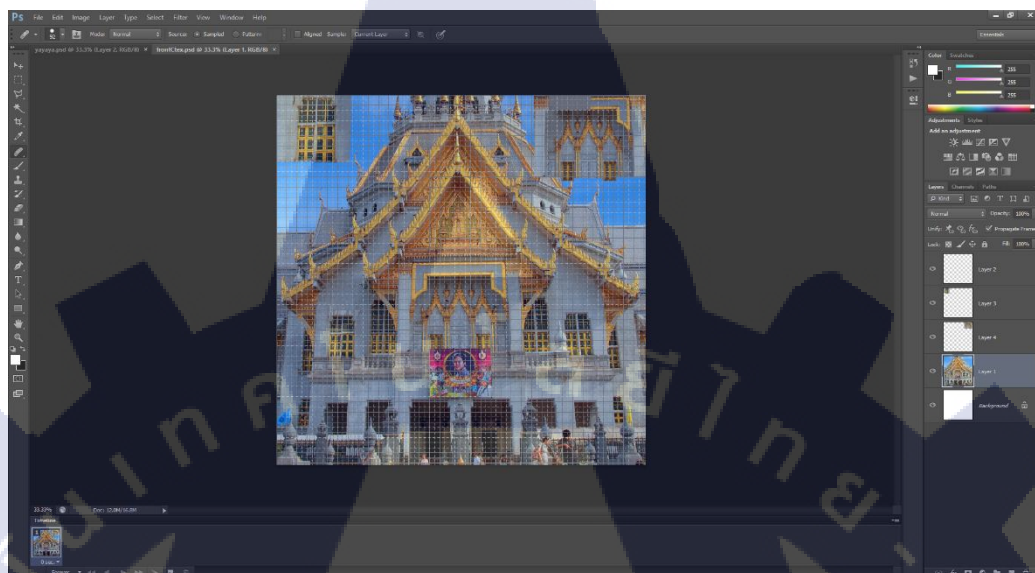
ภาพที่ 4.4 ปั้นโครงวัดโสธรวรารามวรวิหาร

จากนั้นจะเริ่มเก็บรายละเอียด บริเวณด้านหน้าก่อนดังแสดงในภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 เก็บรายละเอียดด้านหน้าวัดโสธรวรารามวรวิหาร

ต่อมาจึงเริ่มใส่ Texture โดยที่ต้องทำการแก้ Texture ในโปรแกรม Photoshop ก่อนเพื่อจะได้สะดวกต่อการใส่ในตัวโมเดลดังแสดงในภาพที่ 4.6



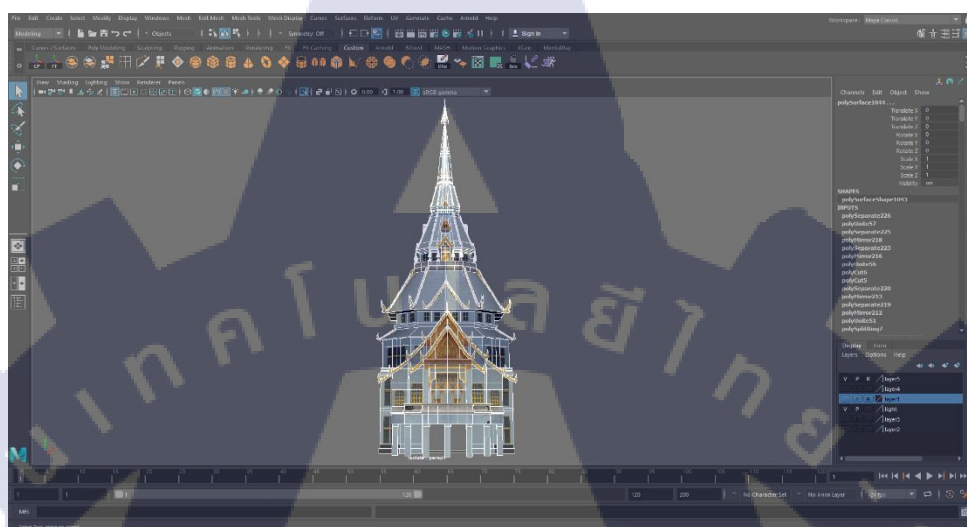
ภาพที่ 4.6 แก้ Texture ของวัดโสธรในโปรแกรม Photoshop

หลังจากที่แก้ Texture ได้ตามที่ต้องการแล้วก็ใส่ลงในโมเดล โดยที่ปิดโครงในส่วนที่ยังไม่ใช้ไปก่อนเพื่อป้องกันการกดโดนจุดที่ไม่ต้องการดังแสดงในภาพที่ 4.7



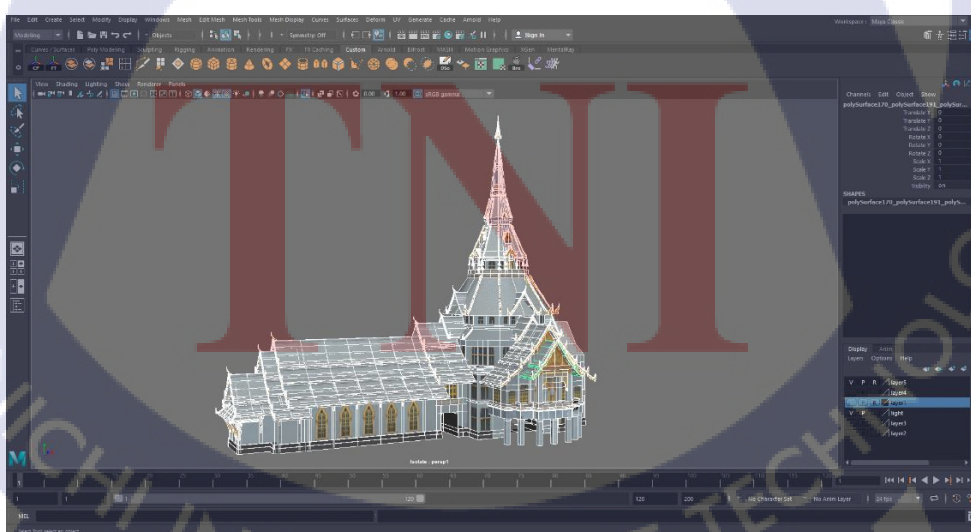
ภาพที่ 4.7 ใส่ Texture ลงในด้านหน้าของโมเดลวัดโสธร

วัดโสธรวรารามวรวิหาร มีด้านหน้ากับด้านหลังเหมือนกัน จึงใช้เทคนิคการ Duplicate คือการใช้โมเดลชิ้นเดิม Copy ไปใช้อีกครั้ง จึงทำการ Duplicate ไปไว้ด้านหลัง จากนั้นก็เริ่มเก็บรายละเอียดด้านบนจนครบดังแสดงในภาพที่ 4.8



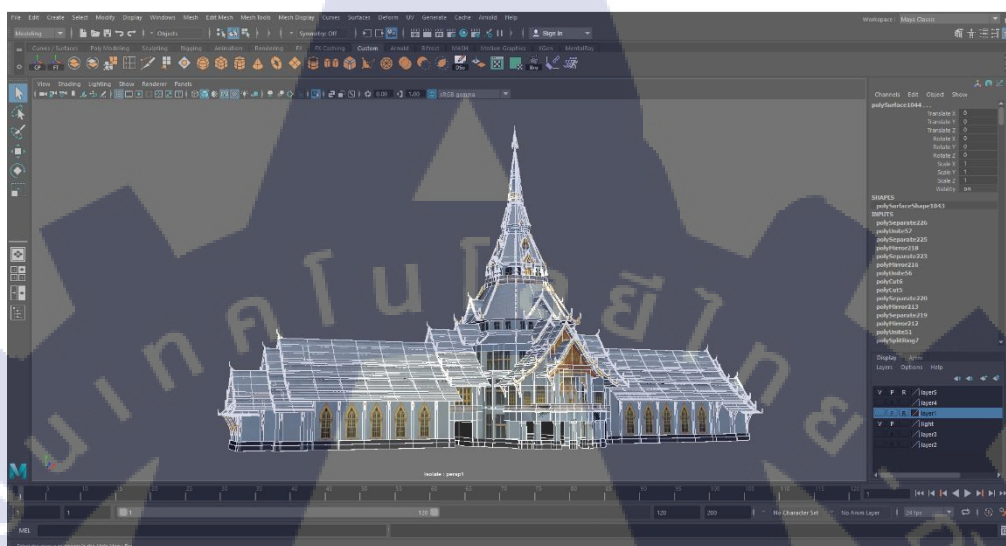
ภาพที่ 4.8 เก็บรายละเอียดด้านบนของวัดโสธรและใส่ Texture

เช่นเดียวกับด้านหน้า ด้านข้างของวัดโสธรนั้นเหมือนกันทั้งซ้ายและขวา ดังนั้นจึงทำเพียงฝั่งเดียว ดังแสดงในภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 เก็บรายละเอียดด้านข้างของวัดโสธรและใส่ Texture

หลังจากที่ทำด้านข้างเสร็จแล้วก็ทำการ Duplicate ไปไว้อีกฝั่งหนึ่ง แล้วจึงเก็บรายละเอียด จนครบ ทั้งหมดดังแสดงในภาพที่ 4.10



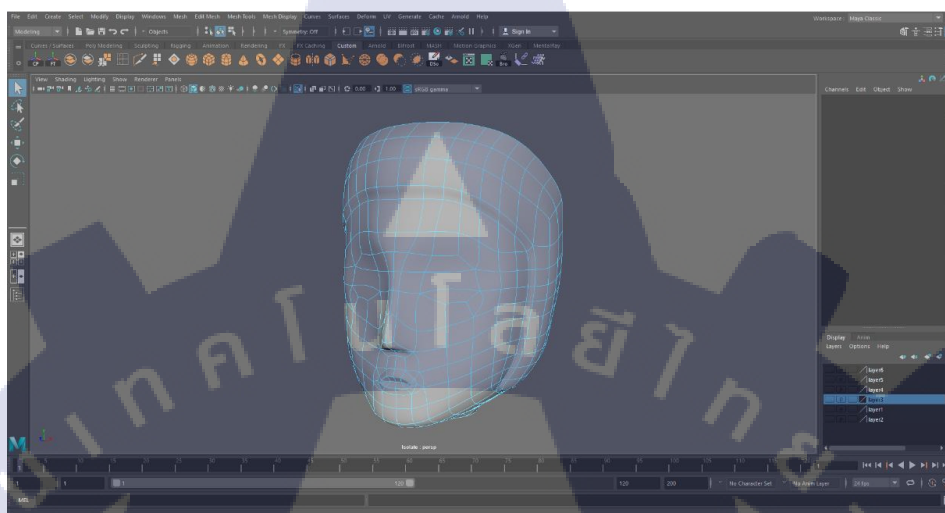
ภาพที่ 4.10 โมเดลวัดโสธรวารามวรวิหารที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

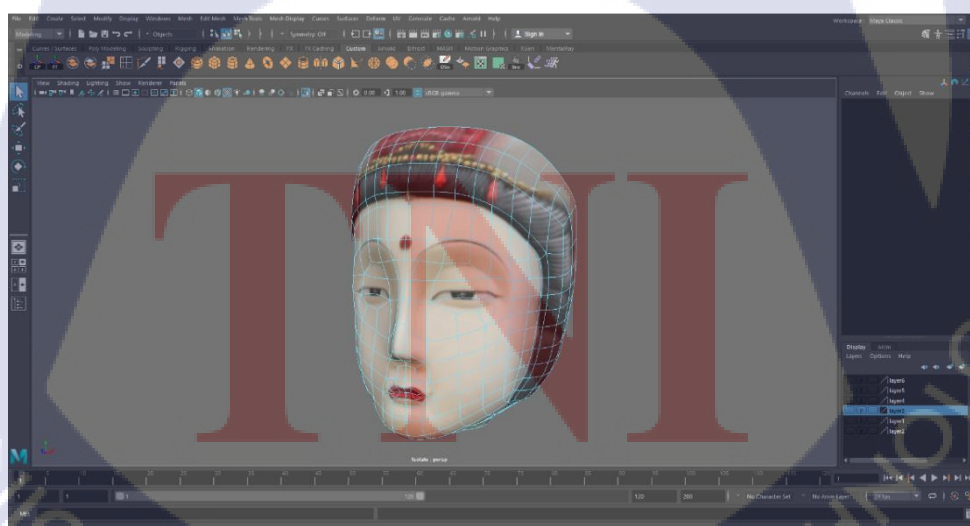
4.1.2.2 เจ้าแม่กวนอิม

ขั้นแรกขึ้นโมเดลด้วยการปั้นหน้าของเจ้าแม่กวนอิมดังแสดงในภาพที่ 4.11



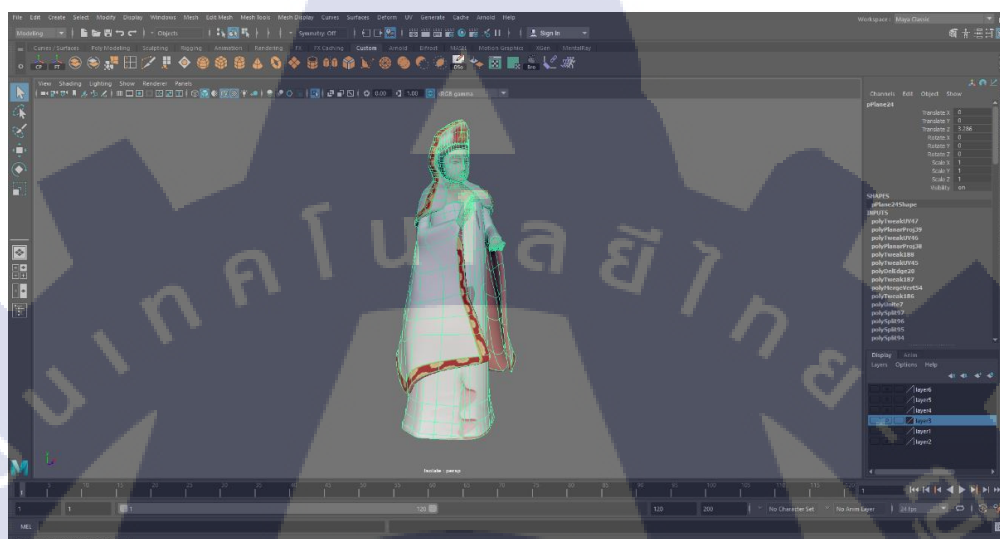
ภาพที่ 4.11 ปั้นหน้าเจ้าแม่กวนอิม

จากนั้นจึงใส่ Texture ที่หน้าดังแสดงในภาพที่ 4.12



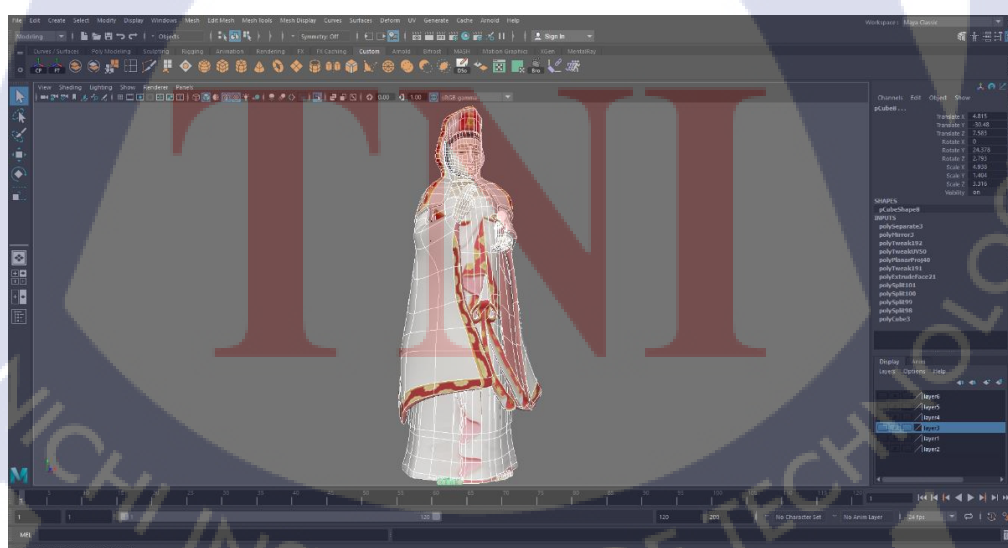
ภาพที่ 4.12 ใส่ Texture หน้าเจ้าแม่กวนอิม

ต่อมาเริ่มปั้นตัวและชุดของเจ้าแม่กวนอิม โดยใช้เทคนิคการปั้นตัวละครแบบ T โปสเพื่อให้ง่ายสำหรับการคัตตัวเจ้าแม่กวนอิม เมื่อปั้นตัวเสร็จแล้วขึ้นชุดต่อแล้วเก็บรายละเอียด รวมถึงใส่ Texture ลงไปดังแสดงในภาพที่ 4.13



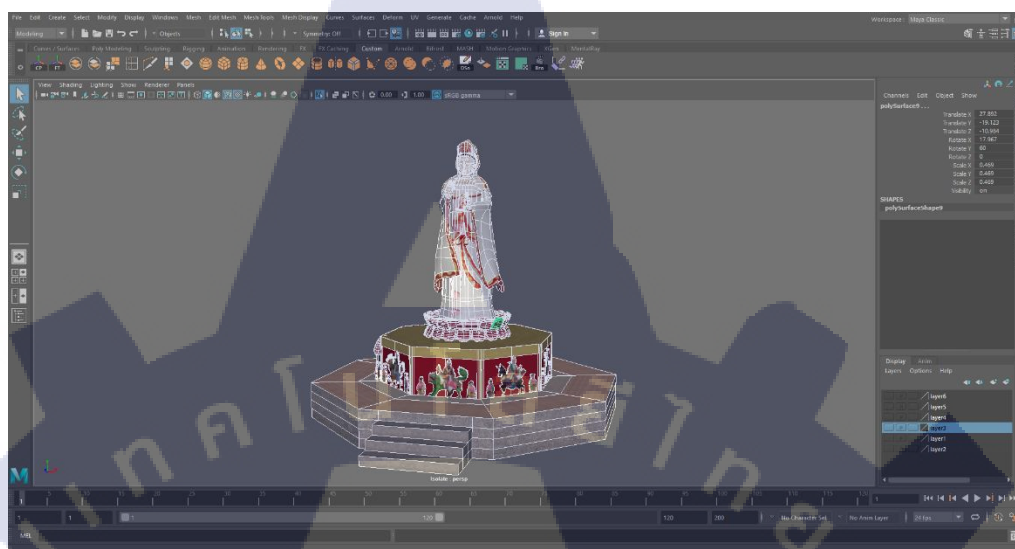
ภาพที่ 4.13 ตัวและชุดของเจ้าแม่กวนอิม พร้อมลง Texture

จากนั้นจึงเก็บรายละเอียดในส่วนของชุดและเด็กที่นั่งอยู่บนมือดังแสดงในภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 โมเดลตัวเจ้าแม่กวนอิม

ในส่วนฐานไม่มีอะไรพิเศษ เพียงขึ้นฐานให้เสร็จแล้วนำ Texture ไปแปะลงไปดังแสดงในภาพที่ 4.15



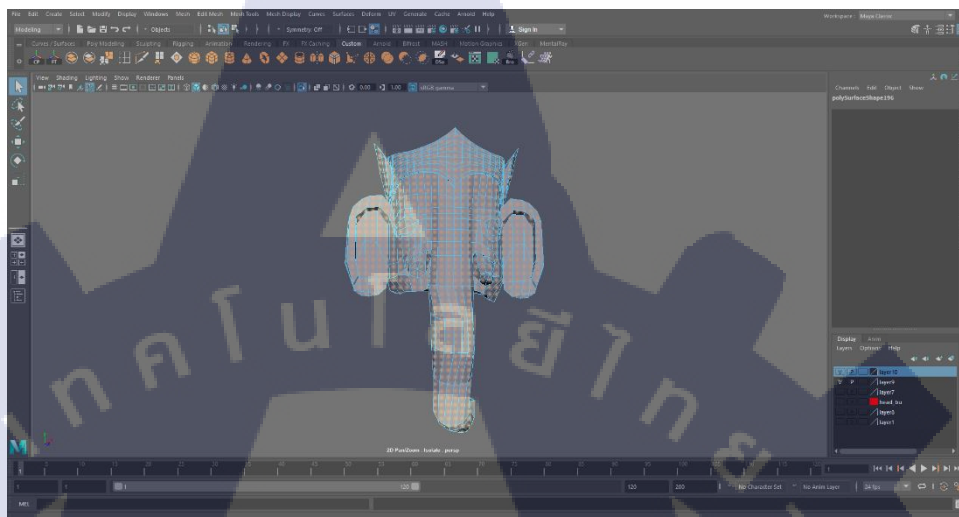
ภาพที่ 4.15 โมเดลเจ้าแม่กวนอิมที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

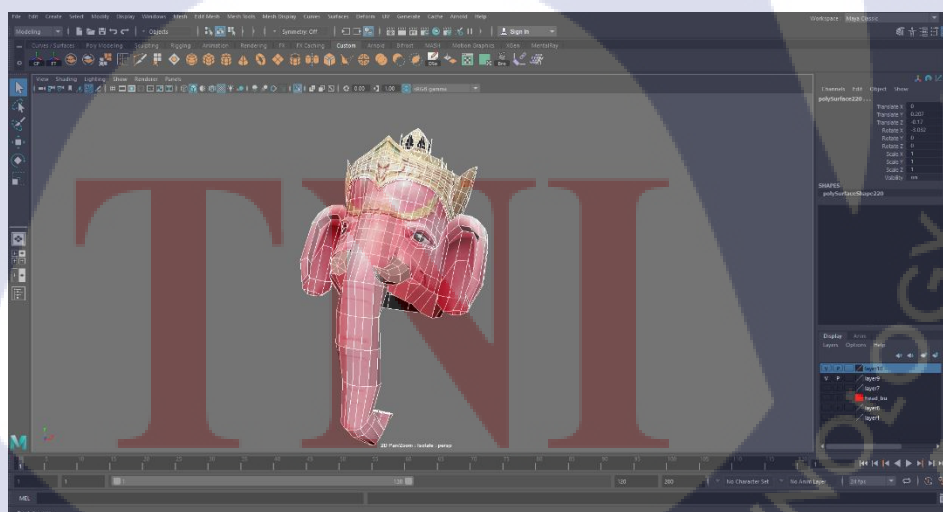
4.1.2.3 พระพิฆเนศ

สำหรับการ โมเดลพระพิฆเนศ ขึ้นที่ส่วนหัวก่อนรวมถึงวงดังแสดงในภาพที่ 4.16



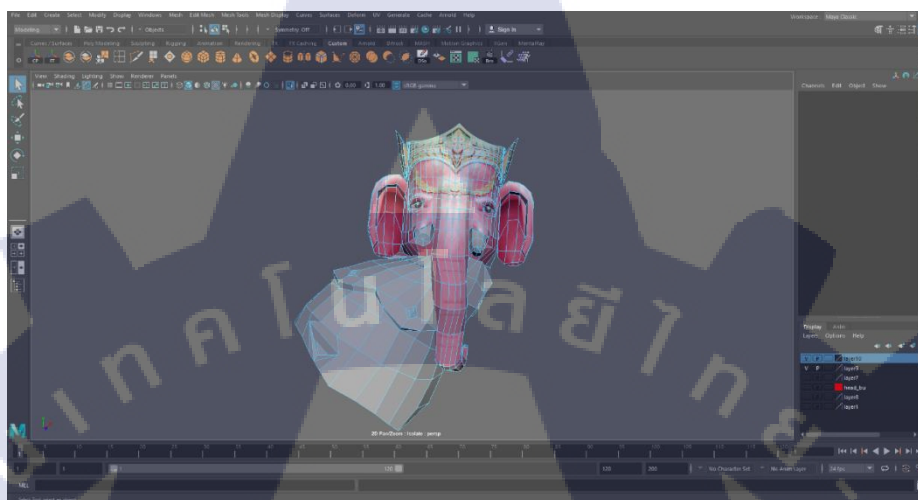
ภาพที่ 4.16 ปั้นหัวพระพิฆเนศ

หลังจากที่ขึ้นส่วนหัวเสร็จจึงปั้นในส่วนของมงกุฏ และลง Texture ทั้งส่วนหัวและส่วนมงกุฏดังแสดงในภาพที่ 4.17



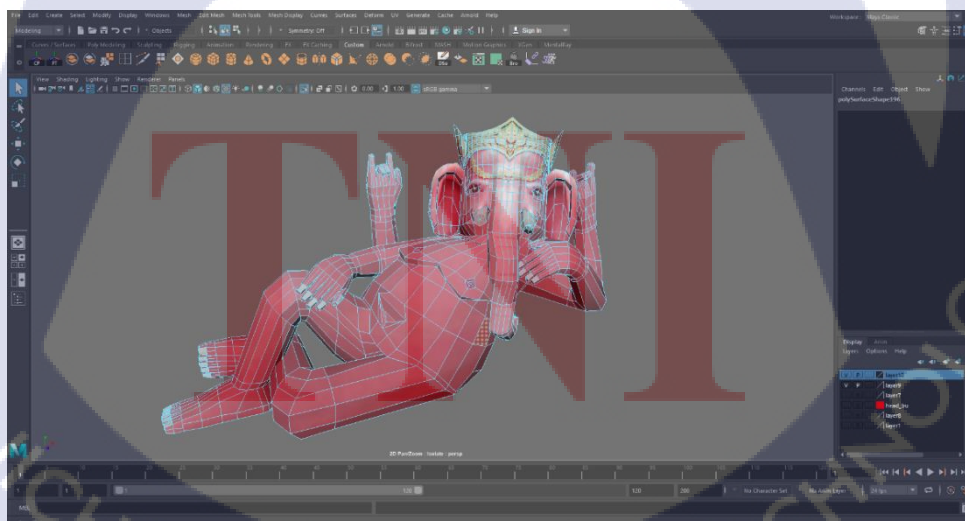
ภาพที่ 4.17 ใส่ texture ที่หัวและมงกุฏของพระพิฆเนศ

เนื่องจากตัวพระพิฆเนศไม่ได้อยู่ในลักษณะตรงจึงทำให้ปั้นได้ยาก เพราะไม่สามารถใช้เทคนิคการปั้นตัวละครแบบ T โพลได้ จึงเลือกที่จะขึ้นโมเดลที่ละเฟส เพื่อให้ง่ายต่อการตัดแต่งแสดงในภาพที่ 4.18



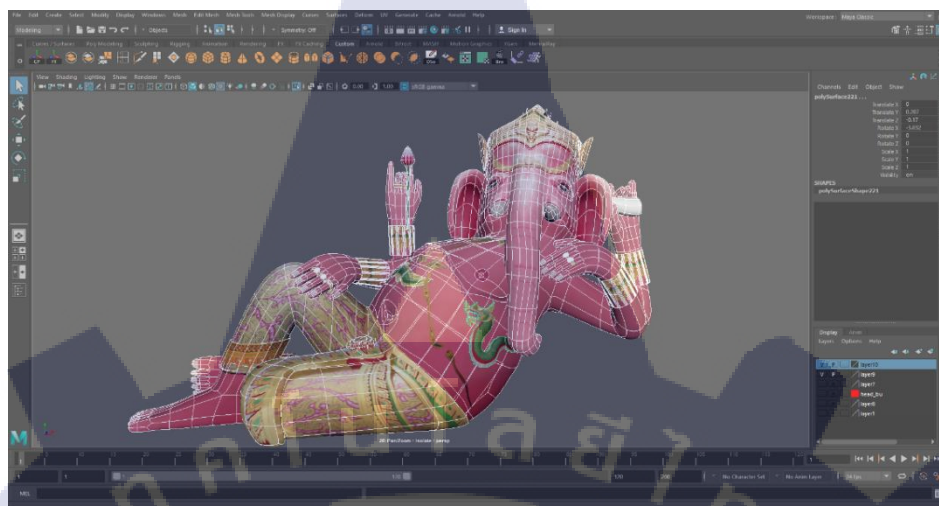
ภาพที่ 4.18 หัวและลำตัวของพระพิฆเนศ

เมื่อปั้นส่วนลำตัวได้และส่วนอื่นพบปัญหาอะไร จึงสามารถขึ้นแขนขาได้ พร้อมใส่ Texture ลงไป ดังแสดงในภาพที่ 4.19



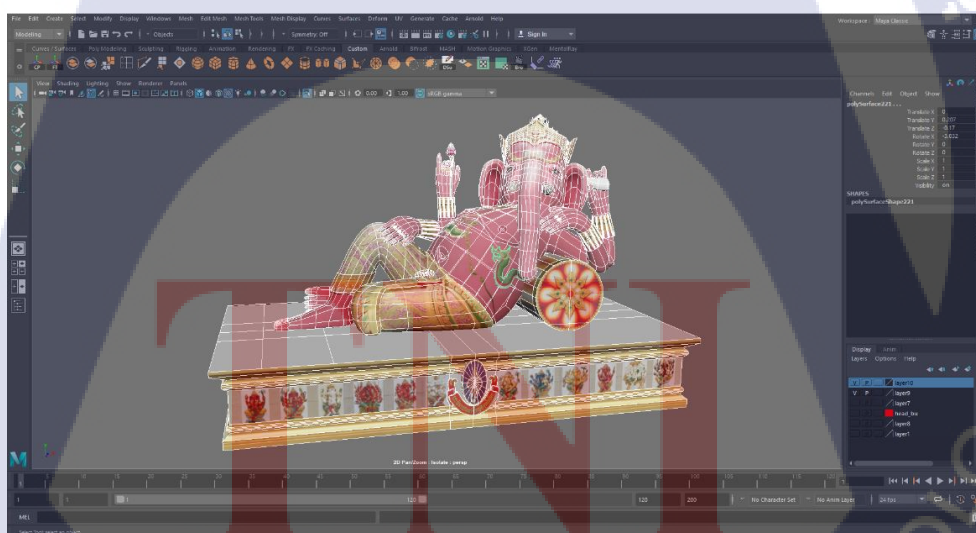
ภาพที่ 4.19 พระพิฆเนศที่มีเพียงตัว

ต่อมาเก็บรายละเอียดต่างๆ ในส่วนกางเกง แหวน งา ดอกบัว ลายพญานาคดังแสดงในภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.20 ตัวพระพิณเนศ

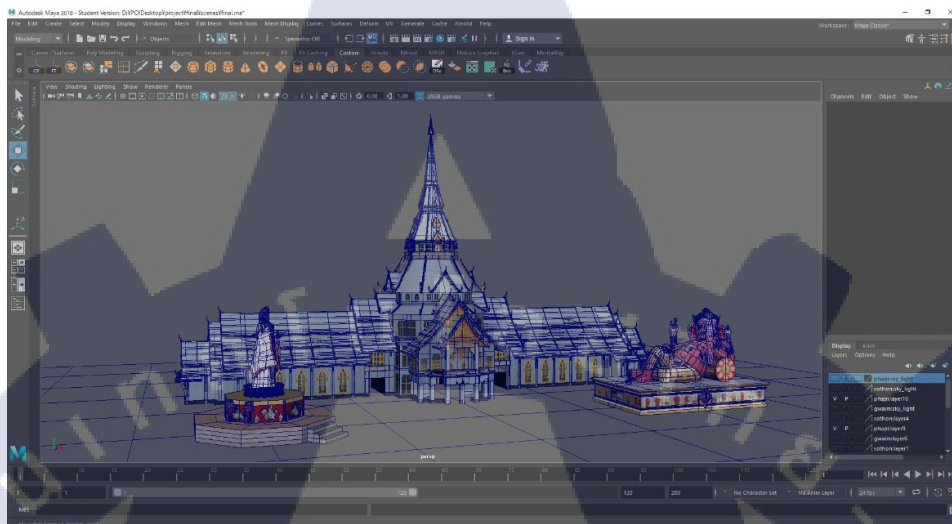
จากนั้นก็ปั้นฐานและเก็บรายละเอียดที่ตกเหลือทั้งหมดดังแสดงในภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 พระพิณเนศที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว

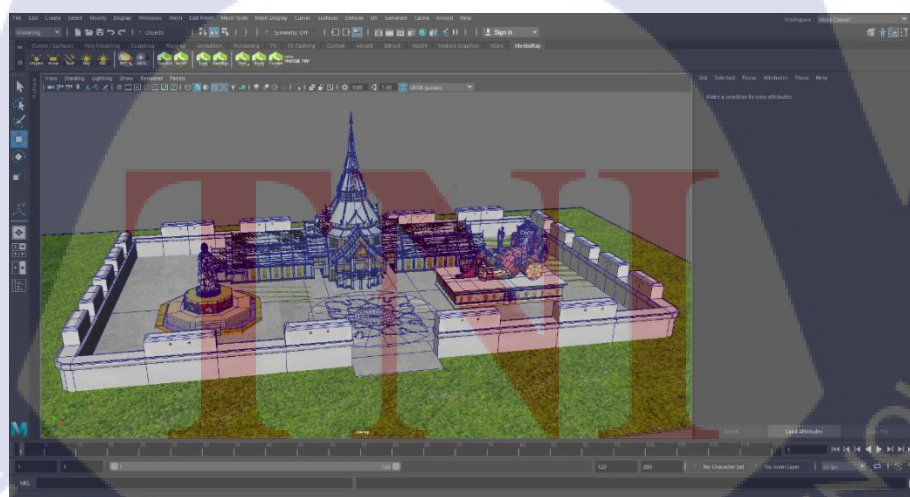
4.1.3 รวมโมเดล

Import โมเดลเข้ามาทั้ง 3 โมเดลดังแสดงในภาพที่ 4.22



ภาพที่ 4.22 Import Model

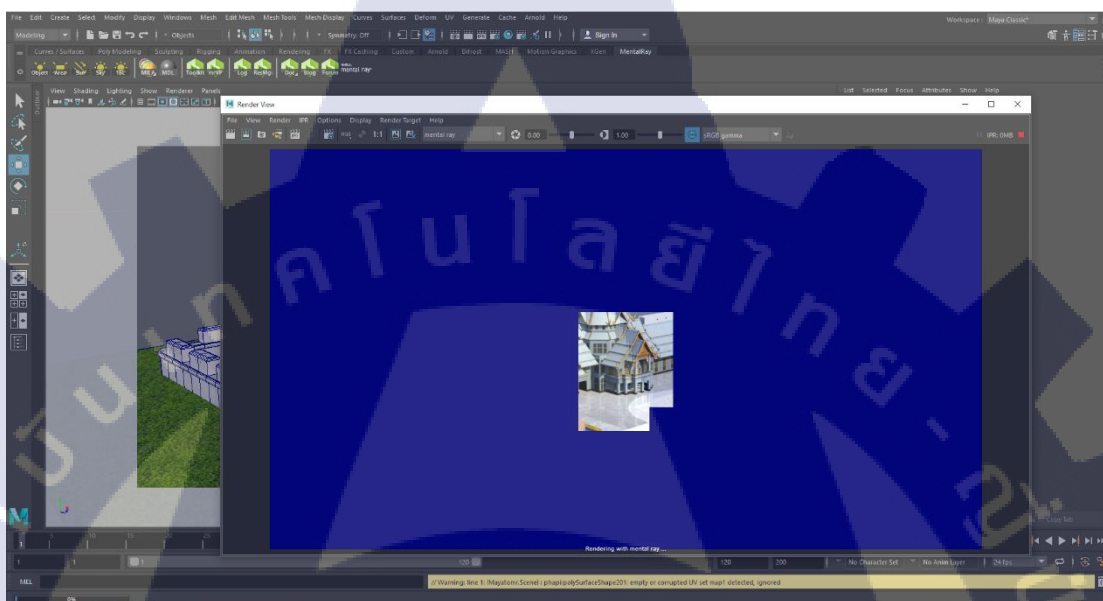
และจึงเริ่มออกแบบรั้วที่ใช้ประกอบกับตัวโมเดลทั้ง 3 โดยที่เลือกใช้กำแพงเมืองละโว้เชิงเทราล้อมทั้งหมดไว้จากนั้นก็ตกแต่งส่วนต่างๆ และจัดองค์ประกอบให้เข้ากันดังแสดงในภาพที่ 4.23



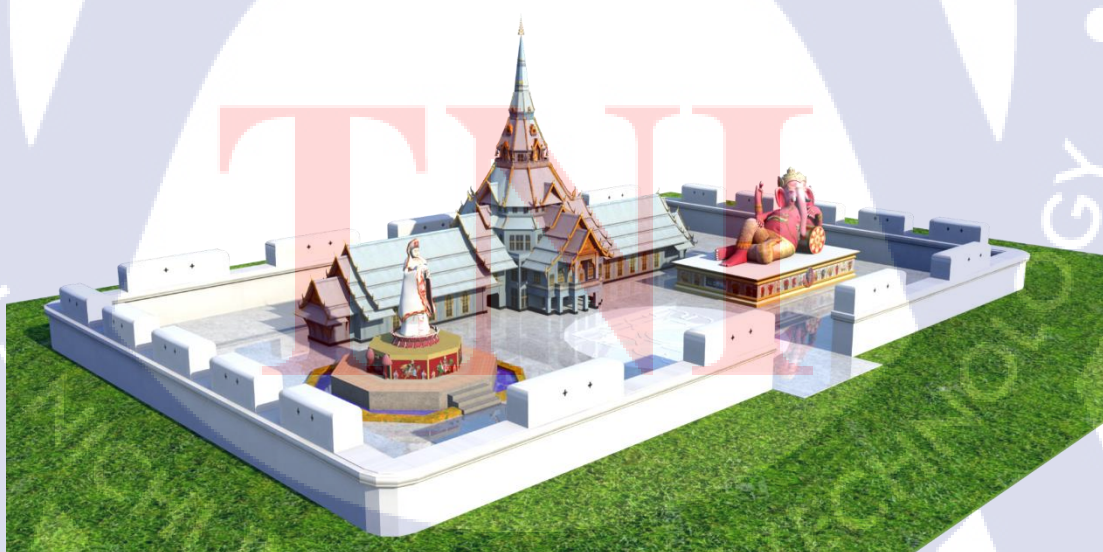
ภาพที่ 4.23 จัดโมเดลและส่วนงานต่างๆ

4.1.4 Render

ในการเรนเดอร์ผลงานชิ้นนี้ได้ใช้ Mentalray ในการ Reder ผลงานชิ้นนี้ออกมา และได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการดังแสดงในภาพที่ 4.24 และ 4.25



ภาพที่ 4.24 ภาพในขณะที่ Render ด้วย Mentalray



ภาพที่ 4.25 ภาพรวมที่ Render เสร็จเรียบร้อยแล้ว

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการ เป็นไปตามที่วางแผนเอาไว้ แม้จะมีอุปสรรคหลายอย่าง การสร้างโมเดล ทำให้ได้รับประสบการณ์หลายอย่างที่ไม่เคยพบมาก่อน มีปัญหาเกิดขึ้นหลายอย่าง บางอย่างเกิดขึ้นเพราะใช้เทคนิคที่ไม่ถูกต้องอย่างเช่นการขึ้น โมเดลวัดโศรรรารามวรวิหารที่ไม่ได้ใช้เทคนิคการ Duplicate ทำให้ปั้นตัวโมเดลได้ช้าลง และการออกแบบตัวเจ้าแม่กวนอิมที่ไม่ขึ้น โดยใช้ T โฟส ถ้าใช้เทคนิคนี้จะทำให้การตัดตัวโมเดลได้ง่าย จึงต้องศึกษาเทคนิคจากพี่เลี้ยง ในการสร้างโมเดลขึ้นนี้ขึ้นมานจนสำเร็จ

4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และ

จุดมุ่งหมายการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ

โครงการขึ้นนี้ใช้เวลาในการทำ 1 เดือน เมื่อลองวิเคราะห์ดูแล้ว ทุกอย่างเป็นไปได้ด้วยดี ถึงแม้ในตอนแรกจะถูกเปลี่ยนชิ้นงานที่ทำเนื่องจากชิ้นงานก่อนหน้านี้ที่เป็นโมเดลเรือที่ตกลงกับอาจารย์ที่ปรึกษาและพี่เลี้ยงไม่สามารถปั้นขึ้นมาได้ เพราะว่าไม่มี Texture ให้ใช้งานจากการบำรุงรักษาของช่าง และสำหรับงานขึ้นนี้ที่ทำขึ้นมาเพื่อหาประสบการณ์ในการทำงานให้ลุล่วงตั้งแต่ขึ้นแรกในการเดินทางไปถ่ายรูปเก็บ Texture ในสถานที่จริง ได้รับรู้ถึงความยากลำบากกว่าจะได้ผลงานชิ้นขึ้นมา แต่สุดท้ายผลลัพธ์ที่ได้หลังจากทำงานขึ้นนี้สำเร็จ ก็เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานทั้งหมดเป็นไปได้ด้วยดี ได้รับประสบการณ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมและสิ่งก่อสร้าง การขึ้นโมเดลตัวละคร การเดินทางไปถ่ายภาพ Texture พบปัญหาในเรื่องของตัวโมเดลที่พังจนต้องทำขึ้นมาใหม่ปัญหาเรื่องของ Texture และในส่วนของการแก้ไขโมเดลที่ผิดพลาดต่างๆ แต่ก็สามารถทำงานนี้ได้สำเร็จการช่วยเหลือจากพี่เลี้ยงที่คอยดูแลอยู่ตลอด

5.2 แนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหาที่ใหญ่มากที่สุดสำหรับงานชิ้นนี้คือ คือในส่วนของการใส่ Texture เพราะเนื่องจากแสงหรือสีที่ไม่ตรงกันเพราะไม่สามารถใช้เพียง 1 รูปในการทำ Texture ทั้งหมดได้จึงต้องเดินทางไปถ่าย Texture เพื่อนำมาใช้งานเอง แล้วจึงทำโมเดลชิ้นนี้ขึ้นมาได้

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

จากการทำผลงานชิ้นนี้ ต้องอาศัยความรู้ในหลายๆ เช่นการออกแบบโมเดลสถาปัตยกรรม การออกแบบโมเดลตัวละคร การขึ้นโมเดล การใส่ Texture การใช้งานกล้องถ่ายรูปเพื่อใช้ถ่าย Texture ต้องใช้ความอดทนในการขึ้นโมเดล ความรอบคอบและสิ่งสำคัญที่สุดคือ ความตั้งใจในการทำโมเดล

เอกสารอ้างอิง

[1] Korakot, 2016, ทักษะศิลป์[Online], Available :

<https://artsgrade5.wordpress.com/2016/11/25/first-blog-post/> [2018, September 10]

[2] Charles Geschke & John Warnock, 2018, Adobe[Online], Available :

<https://www.adobe.com/sea/products/photoshop.html> [2018, September 10]

[3] Bryce Hammond, 2018, Autodesk[Online], Available :

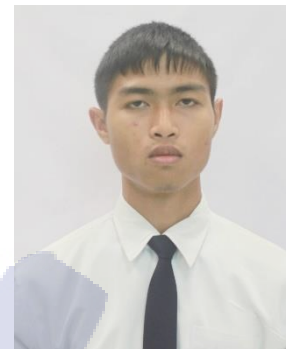
<https://www.autodesk.com/products/maya/overview> [2018, September 10]

[4] พูนศักดิ์ ฐนพันธ์พานิช, 2550, MAYA Reference, MAYA reference, ชีววัฒน์ จิตต์เนื่อง, 1, SPC BOOKS, บริษัท เอส.พี.ซี บุ๊คส์ จำกัด.

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ-สกุล

นายธีระยุทธ ไวยะสุนทร



วัน เดือน ปีเกิด

24 มิถุนายน 2540

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

โรงเรียนวรรณวิทย์

โรงเรียนวัดบางขันแตก

ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียนท่ายหาด

โรงเรียนพระแม่มาลีสารูปประดิษฐ์

ระดับอุดมศึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

สถาบันเทคโนโลยีไทย--ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

- ไม่มี -

ประวัติการฝึกอบรม

- ไม่มี -

TNI