

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

โครงการออกแบบแอนิเมชันเพื่อแนะนำการประยุกต์ใช้ AI ในการสร้างพื้นผิวและเชื่อมต่อเฟรมสำหรับภาพเคลื่อนไหว

Animated design project to introduce AI sequences and components for animation

โดย

วรากร ดำพิทักษ์ รหัส 6506400020

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 193-491 สหกิจศึกษา

หลักสูตร วิชาแอนิเมชันและสื่อสร้างสรรค์

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษา 3 ปีการศึกษา 2567

หัวข้อโครงงาน โครงการออกแบบแอนิเมชันเพื่อแนะนำการประยุกต์ใช้ AI ในการสร้างพื้นผิวและเชื่อมต่อเฟรมสำหรับภาพเคลื่อนไหว

รายชื่อผู้จัดทำ วรากร ดำพิทักษ์ รหัส 6506400020

หลักสูตร แอนิเมชันและสื่อสร้างสรรค์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ภัทรพล เกิดปรางค์

อนุมัติให้โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับ การทำงาน หลักสูตร วิชาแอนิเมชันและสื่อสร้างสรรค์ คณะ IT มหาวิทยาลัยสยาม

ประจำภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2567

คณะกรรมการตรวจสอบโครงงาน

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ภัทรพล เกิดปรางค์)

มาลินี ศิริเลิศวศิน.....พนักงานที่ปรึกษา

(คุณ มาลินี ศิริเลิศวศิน)

.....กรรมการกลาง

(อาจารย์ มนฤดี มิตรเจริญถาวร)

.....ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุจ ลิมปะวัฒนะ)

สำนักงานอธิการบดี
เอกสารฉบับนี้สามารถสืบไหลเข้าฐานข้อมูลได้
ลงชื่อ.....
วันที่ 7/11/67

กิตติกรรมประกาศ

การที่ผู้จัดทำได้มาปฏิบัติงานในโครงงานสหกิจศึกษาตำแหน่ง 3D Artist ณ บริษัท เตอร์ติสเศาส์วีเอฟเอกซ์ จำกัดตั้งแต่วันที่ 19 พฤษภาคม ถึง 29 สิงหาคม พ.ศ. 2568 ได้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ด้วยดีส่งผลให้ผู้จัดทำได้รับความรู้ ประสบการณ์การทำงานต่าง ๆและความเข้าใจในชีวิตการทำงานจริง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเรียนและสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก บริษัท เตอร์ติสเศาส์วีเอฟเอกซ์ จำกัดที่ได้ให้โอกาสผู้จัดทำเข้ามาปฏิบัติสหกิจศึกษากรุณาเสียสละเวลาอบรม สอนงาน และช่วยเหลือต่าง ๆตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติสหกิจศึกษาในครั้งนี้ผู้จัดทำขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้จากการสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1. คุณ.มาลินี ศิริเลิศวศิน – ผู้บริหาร
2. อาจารย์ภัทรพล เกิดปรางค์ – อาจารย์ที่ปรึกษา

และบุคคลท่านอื่น ๆ ที่มิได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำในการจัดทำรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อบริษัท เตอร์ติสเศาส์วีเอฟเอกซ์ จำกัด และผู้ที่สนใจปฏิบัติสหกิจศึกษาของบริษัทเพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้นในการทำความเข้าใจและพัฒนาโครงงานต่อไปรวมทั้งในการค้นคว้าของผู้สนใจทั่วไปด้วย หากรายงานฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใดผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้

ลงชื่อ วรากร ดำพิทักษ์
(นาย วรากร ดำพิทักษ์)

ผู้จัดทำ
24 กันยายน 2568

ชื่อโครงงาน	:	โครงการออกแบบแอนิเมชันเพื่อแนะนำการประยุกต์ใช้AI ในการสร้างพื้นผิวและเชื่อมต่อเฟรมสำหรับภาพเคลื่อนไหว
หน่วยกิต	:	5
ผู้จัดทำ	:	วรากร ดำพิทักษ์ 6506400020
อาจารย์ที่ปรึกษา	:	อ.ภัทรพล เกิดปรางค์
ระดับการศึกษา	:	ปริญญาตรี
สาขาวิชา	:	แอนิเมชันและสื่อสร้างสรรค์
คณะวิชา	:	เทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา	:	3/2567

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบแอนิเมชันเพื่อแนะนำการประยุกต์ใช้ AI ในการสร้างพื้นผิวและเชื่อมต่อเฟรมสำหรับภาพเคลื่อนไหว จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาและนำเสนอศักยภาพของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสายงาน 3D Animation ในปัจจุบัน AI ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการทำงานหลากหลายด้าน เช่น การสร้างโมเดลอัตโนมัติ การ Rigging และ Animation อัตโนมัติ การปรับปรุงคุณภาพงาน การเรนเดอร์อย่างชาญฉลาด และการช่วยออกแบบท่าทาง วัตถุประสงค์หลักของโครงงานคือการศึกษาความสามารถของ AI ในการช่วยลดความซับซ้อน เพิ่มความรวดเร็ว และย่นระยะเวลาในขั้นตอนที่ยุ่งยากหรือต้องใช้เวลานาน โดยเฉพาะการแก้ปัญหาในการจัดหาภาพพื้นผิว (Texture) สำหรับโปรแกรม 3D เช่น Blender ผ่านการใช้ ChatGPT เพื่อสร้างไฟล์ภาพพื้นผิวที่ปรับแต่งได้และพร้อมใช้งาน โครงงานนี้สร้างสื่อการสอนในรูปแบบ คลิปวิดีโอ 3D Animation ความยาว 3-5 นาที เพื่อนำเสนอการประยุกต์ใช้ AI ให้เข้าใจง่ายและเข้าถึงได้สะดวก ซึ่งคาดว่าจะช่วยประหยัดเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านแอนิเมชันได้

คำสำคัญ: การออกแบบแอนิเมชัน/เอไอ/การสร้างพื้นผิว

Project Title	:	Animated design project to introduce AI sequences and components for animation
Project Credits	:	5
Candidates	:	Warakorn Dampitak 6506400020
Advisor	:	Mr. Pattarapon Koedprang
Degree	:	Bachelor of Science
Major	:	Animation and Creative Media
Faculty	:	information technology
Semeste	:	3/2024

Abstract

Animated design project to introduce AI sequences and components for animation (ADAI) This project was undertaken to study and present the potential of Artificial Intelligence (AI) intelligent rendering, and assistance in pose design. The primary objective of the project is to analyze how AI can reduce complexity, increase speed, and shorten the time required for difficult or time-consuming procedures. Specifically, it addresses the challenges of sourcing high-quality textures for 3D programs like Blender by utilizing ChatGPT to create customized and ready-to-use texture image files. The project resulted in instructional media in the form of a 3D Animation video (3-5 minutes long) designed to introduce the application of AI effectively and accessibly, which is expected to save time and enhance efficiency in animation work.

Keywords: Animation Design/AI/Texturing

.....

(Co-op Advisor.)

Approved by

.....

สารบัญ

หน้า

จดหมายนำส่งรายงาน ก

กิตติกรรมประกาศ ข

บทคัดย่อภาษาไทย ค

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ง

สารบัญ ค

สารบัญรูปภาพ ซ

บทที่ 1 บทนำ

1.2 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน 1

1.3 กลุ่มเป้าหมาย 1

1.4 ขอบเขตของโครงงาน 2

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน 2

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 2

บทที่ 2 ทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 3

2.1 ทฤษฎีภาษากาย (Body Language Theory) 4

2.2 ทฤษฎีสีเพื่อการดึงดูด (Color Psychology / Theory of Color Attraction) 4

2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ (Creative Learning Theory) 4

2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) 5

2.5 ทฤษฎีการเรียนรู้หลายช่องทาง (Multiple Intelligences & Multimodal Learning) 6

2.6ทฤษฎีการเรียนรู้ในบริบท (Situated Learning Theory) 6

บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

งานที่ได้รับมอบหมายสัปดาห์ที่ 1-2 7

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

งานที่ได้รับมอบหมายสัปดาห์ที่ 5-6 9
งานที่ได้รับมอบหมายสัปดาห์ที่ 7-8 11
งานที่ได้รับมอบหมายสัปดาห์ที่ 9-10 13
งานที่ได้รับมอบหมายสัปดาห์ที่ 11-12 14
งานที่ได้รับมอบหมายสัปดาห์ที่ 13-15 15

บทที่ 4 ผลการปฏิบัติตามโครงงาน

4.1 ขั้นตอนการปฏิบัติการ 19
4.2 ผลการปฏิบัตงานตามที่ได้รับมอบหมาย 20

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลโครงงาน 31
5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อยอด 31
5.3 ปัญหาและอุปสรรค 32

บรรณานุกรม 34

ภาคผนวก 36

ภาคผนวก.ก 36
ภาคผนวก.ข 38

แบบสรุปโครงงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) มหาวิทยาลัยสยาม

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1 แผนผัง EXPERIENTIAL LEARNING THEORY.....5
ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างการออกแบบตึกโฮโลแกรม.....8
ภาพที่ 3.2 ภาพตึกโฮโลแกรมที่ใช้เป็นตัวอย่างการทำงาน.....8
ภาพที่ 3.3 ภาพตัวอย่างการการออกแบบโฆษณา HYPERADS.....9
ภาพที่ 3.4 ภาพตัวอย่างการการออกแบบโฆษณา HYPERADS ในขั้นตอนการทำสีและ TEXTURE.....10
ภาพที่ 3.5 ภาพตัวอย่างเพื่อเอาไปทำดอกไม้.....10
ภาพที่ 3.6 ภาพตัวอย่างเพื่อเอาไปทำดอกไม้.....11
ภาพที่ 3.7 ตัวสิ่งค้าที่ทำใหม้และนำมาจัดเรียงเพื่อเตียมทำ ANIMATION.....11
ภาพที่ 3.7.1 ตัวอย่าง ANIMATION ที่นำฉากหลังมาใช้งาน.....12
ภาพที่ 3.7.2 ฉากที่นำมาใช้งาน.....12
ภาพที่ 3.7.3 ตัวอย่างผลการทำงาน.....13
ภาพที่ 3.8.1 ตัวอย่างผลงานที่สมบูรณ์.....14
ภาพที่ 3.9 ตัวอย่างงานที่ให้ทำตัว MODEL.....15
ภาพที่ 3.9.1 ตัวอย่างงานที่ให้ทำตัว MODEL ผีและแต่งเติมการจำลองควันเข้าไป.....15
ภาพที่ 4 ตัวอย่าง MODEL หุ่นยนต์พร้อม RIG เพื่อนำมาทำ ANIMATION.....16
ภาพที่ 4.1 FOOTAGE ที่นำมาจาก SHUTTERSTOCK.....17
ภาพที่ 5 wireframe&model 21
ภาพที่ 5.1 model with texture 21
ภาพที่ 5.2,5.3 TEXTURE&RIG.....22
ภาพที่ 5.4 SCREEN RECORDING.....23
ภาพที่ 5.5 VOICE OVER.....23
ภาพที่ 5.6 UV(UNWARP) 27
ภาพที่ 5.7 MARK SEAM.....28
ภาพที่ 5.8 TEXTURE.....2

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นงานออกแบบ งานวาดภาพ งานดนตรี หรือแม้กระทั่งงานเขียนเอกสาร ล้วนสามารถใช้ AI เป็นเครื่องมือช่วยในการทำงานได้ อย่างไรก็ตาม ในสายงานด้าน 3D การประยุกต์ใช้ AI ยังไม่ได้แพร่หลายมากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของการสร้างพื้นผิว (Texture) ซึ่งยังคงเป็นงานที่ต้องอาศัยฝีมือและความเชี่ยวชาญของผู้ปฏิบัติ ทั้งนี้ความยากง่ายยังขึ้นอยู่กับประเภทของ Texture ที่ต้องการสร้าง

ปัญหาที่พบบ่อยคือการสืบค้นและจัดหา Texture จากเว็บไซต์ต่าง ๆ แม้จะมีทั้งเว็บไซต์ที่ให้บริการดาวน์โหลด Texture ฟรี และเว็บไซต์ที่ต้องชำระเงิน แต่ก็ยังไม่สามารถตอบโจทย์ได้อย่างครบถ้วน ด้าน Texture ฟรี มักมีจำนวนจำกัดและขาดความหลากหลาย ส่วน Texture ที่ต้องชำระเงินแม้จะมีจำนวนและคุณภาพมากกว่า แต่ส่วนใหญ่ไม่ใช่การซื้อขาด หากแต่ต้องชำระค่าใช้จ่ายในรูปแบบรายเดือนเพื่อใช้งานต่อเนื่อง

ดังนั้นการมาถึงของเทคโนโลยี AI ในปัจจุบัน จึงมีบทบาทสำคัญในการเข้ามาช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว โดย AI สามารถสร้าง Texture ตามที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดข้อจำกัดด้านจำนวน ความหลาก หลายและที่สำคัญคือสามารถใช้งานได้โดยไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

1. เพื่อศึกษาความสามารถของ AI ในการช่วยทำงานในสายงาน 3D Animation
2. เพื่อวิเคราะห์ว่า AI สามารถช่วยย่นเวลาในขั้นตอนที่ยุ่งยากหรือต้องใช้เวลานานได้อย่างไร
3. เพื่อสร้างสื่อการสอนในรูปแบบ 3D Animation ที่นำเสนอการประยุกต์ใช้ AIให้เข้าใจง่ายและได้สะดวก

1.3 กลุ่มเป้าหมาย

1. ผู้ที่มีอายุ 17 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง
2. ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 17 ปีแต่สนใจการเรียนรู้เกี่ยวกับ AI และ 3D Animation
3. ผู้ที่ต้องการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI ในสายงานแอนิเมชัน

1.4 ขอบเขตของโครงงาน

1. เน้นการนำเสนอ AI ในงานด้าน 3D Animation เท่านั้น
2. สื่อการนำเสนออยู่ในรูปแบบ คลิปวิดีโอ 3D Animation ความยาว 3-5 นาที
3. เนื้อหามุ่งอธิบายว่า AI สามารถช่วยงานด้าน 3D Animation ได้อย่างไรและแสดงตัวอย่างให้ดู

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ AI และการประยุกต์ใช้ในงาน 3D Animation วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานที่ AI สามารถเข้ามาช่วยสนับสนุนได้ออกแบบเนื้อหาและโครงสร้างของสื่อการสอน ผลิตสื่อการสอนในรูปแบบ 3D Animation ความยาว 5–10 นาทีทดสอบและปรับปรุงสื่อให้นำเสนอได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้เรียนมีความเข้าใจขั้นตอนการออกแบบแอนิเมชันได้ง่ายขึ้น ผ่านสื่อ 3D ที่ชัดเจนและน่าสนใจ ส่งเสริมการใช้ AI อย่างเหมาะสม โดยไม่พึ่งพา AI แทนทุกขั้นตอนจนขาดทักษะการสร้างสรรค์ ประหยัดเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านแอนิเมชันผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI ร่วมกับการทำงานด้าน 3DAnimation ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 2

ทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

อธิบายในโปรเจคและระหว่างการสร้างต้องศึกษาเรื่องใดพร้อมภาพประกอบข้อมูลของ TERTIS HOUSEVFX เป็นบริษัทที่รับงานออกแบบโฆษณาและแอนิเมชั่นเพื่อการโฆษณา โดยเริ่มจากการรวมตัวของฟรีแล้นที่ทำงานร่วมกันโดยต่อมาได้จดทะเบียนบริษัทเป็นของตัวเองในชื่อเดียวกันคือ TERTIS HOUSEVFX แนวคิดการออกแบบคลิป แบบแอนิเมชันเพื่อแนะนำการประยุกต์ใช้ AI คือการทำคลิปสอนโดยจะนำเสนอและแสดงตัวอย่างให้ดูโดยตรง เปิดคลิปด้วยการเล่าเรื่อง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการให้ความรู้ผ่านแอนิเมชันใช้ประโยชน์จากหลักการทางจิตวิทยา เช่น ทฤษฎีการเข้ารหัสแบบคู่ (Dual coding theory) ที่ให้ผู้เรียนประมวลผลข้อมูลผ่านช่องทางการรับรู้ทั้งภาพและเสียงพร้อมกัน ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและจดจำได้ดีขึ้น อีกทั้งแอนิเมชันยังช่วยลดภาระทางปัญญา ทำให้แนวคิดที่ซับซ้อนเข้าใจง่ายขึ้น โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพที่เคลื่อนไหวและมีเรื่องราว ช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วม และกระตุ้นอารมณ์ความรู้สึก ทำให้ผู้เรียนสนใจและจดจำเนื้อหาได้มากขึ้น

2.1 ทฤษฎีภาษากาย **(Body Language Theory)**
2.2 ทฤษฎีสีเพื่อการดึงดูด **(Color Psychology / Theory of Color Attraction)**
2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ **(Creative Learning Theory)**
2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ **(Experiential Learning Theory)**
2.5 ทฤษฎีการเรียนรู้หลายช่องทาง **(Multiple Intelligences & Multimodal Learning)**
2.6 ทฤษฎีการเรียนรู้ในบริบท **(Situated Learning Theory)**

2.1 ทฤษฎีภาษากาย (Body Language Theory)

ภาษากายเป็นรูปแบบของการสื่อสารที่ไม่ใช้คำพูด (Nonverbal Communication) มนุษย์แสดงออกทางสีหน้า ท่าทาง การเคลื่อนไหว การสบตา หรือท่าที เพื่อสื่ออารมณ์ ความรู้สึก และความคิดโดยไม่ต้องใช้ภาษาเสียง

Albert Mehrabian (1971) เสนอว่า การสื่อสารประกอบด้วย 7% คำพูด, 38% น้ำเสียง, 55% ภาษากาย Ray Birdwhistell (1952) ผู้พัฒนาแนวคิด Kinesics ว่าการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นภาษารูปแบบหนึ่ง Paul Ekman (1972) ศึกษาการแสดงออกทางสีหน้าของมนุษย์ที่สะท้อนอารมณ์พื้นฐาน

การประยุกต์ ใช้ในงานสื่อสารการตลาดการแสดการศึกษาและการบริหารเพื่อเข้าใจอารมณ์และเจตนาของผู้คนเพื่อให้ดึงดูดความสนใจของผู้รับสารมากขึ้น

2.2 ทฤษฎีสีเพื่อการดึงดูด (Color Psychology / Theory of Color Attraction)

“สี” มีผลต่ออารมณ์ ความรู้สึก และพฤติกรรมของมนุษย์สามารถใช้สร้างแรงดึงดูดทางสายตา กระตุ้นอารมณ์ หรือโน้มน้าวการตัดสินใจได้

ตัวอย่างความหมายของสี

สีแดง: พลัง ความตื่นเต้น

สีฟ้า: ความน่าเชื่อถือ ความสงบ

สีเขียว: ธรรมชาติ ความสมดุล

สีเหลือง: ความสดใส ร่าเริง

สีดำ: หรูหรา ลึกลับ ทรงพลัง

ใช้ในงานออกแบบ โลโก้ แฟชั่น การตลาด และสื่อโฆษณา เพื่อสื่อสารอารมณ์และภาพลักษณ์แบรนด์

2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ (Creative Learning Theory)

การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ หมายถึง การเรียนรู้ที่เสริมสร้างศักยภาพ ของผู้เรียนผ่านการลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์โดยมีผู้สอน เป็นโค้ชและมอบความรักความเอาใจใส่ให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพสูงสุดในการเรียนรู้

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันได้ส่งผลให้การทำงานในอาชีพต่างๆ มีลักษณะเป็นงานสร้างสรรค์ (Creative work) มากขึ้นการสร้างสรรค์ (Creativity) คือจุดเน้นในการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระดับการศึกษา ศักยภาพด้านการสร้างสรรค์จะเป็นปัจจัยกำหนดให้ผู้เรียนสามารถ ปฏิบัติงานใดๆ ได้อย่างมีคุณภาพและยั่งยืน พลังความคิด (Power Thinking) คือความคิดที่ดี ความคิดเชิงบวก ซึ่งเป็นรากฐานของการเรียนรู้ พลังความคิดเป็นความคิดที่อยู่เบื้องหลัง

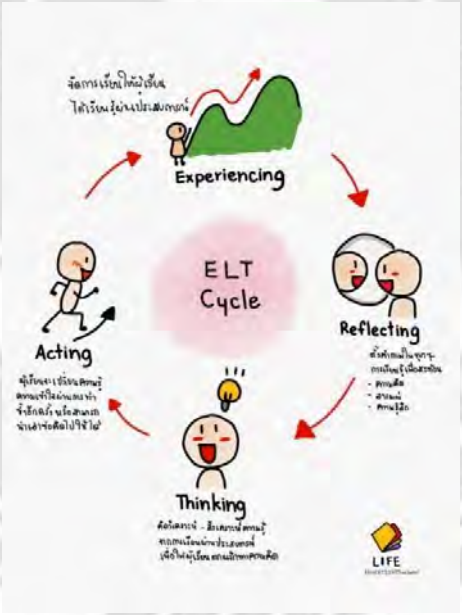
ความสำเร็จผู้สอนและผู้เรียนต้องมีการปรับตัวในการเรียนรู้โดยปรับเปลี่ยน จากวิธีการเดิมๆ ที่คุ้นเคย ไปสู่วิธีการใหม่ๆ ที่ไม่คุ้นเคย แต่ยังคงมีเป้าหมายเหมือนเดิม คือการเรียนรู้เชิงลึก รู้จริง รู้ชัด

2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experiential Learning Theory)

หลาย ๆ ครั้งอาจจะเคยได้ยินคำว่า “Learning by doing” ซึ่งมีความหมายตรงตัวว่า “การเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ”

โดยจุดเด่นของการลงมือทำคือ การได้เจอกับความท้าทาย หรือ ประสบการณ์จริง ยกตัวอย่างการเรียนการต่อวงจรไฟฟ้า ถ้าเรียนแต่ทฤษฎี ก็อาจจะได้เห็นมุมมองไม่รอบด้าน ดังนั้นการลงมือทำก็จะช่วยให้เราได้เห็นรอบด้านมากขึ้น

ซึ่งหนึ่งในงานที่ได้รับการยอมรับอย่างมากในปัจจุบัน เป็นงานของ เดวิด เอ. โคล์บ (David A. Kolb) นักทฤษฎีการศึกษา ได้ทำการพัฒนาและนำเสนอออกมาเป็น ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ หรือ Experiential Learning Theory (ELT)



ภาพที่ 2.1 แผนผัง Experiential Learning Theory
ที่มารูปภาพ : https://surl.lu/famurm

2.5 ทฤษฎีการเรียนรู้หลายช่องทาง (Multiple Intelligences & Multimodal Learning)

ทฤษฎีการเรียนรู้หลายช่องทาง (Multimodal Learning Theory) พัฒนาโดย ริชาร์ด เมเยอร์ ชี้ว่ามนุษย์เรียนรู้ได้ดีที่สุดจากการประมวลผลข้อมูลผ่านสองช่องทางหลักคือ เสียง และ ภาพ พร้อมกัน โดยการผสมผสานคำพูด (ข้อความหรือคำบรรยาย) กับรูปภาพ (ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหว, วิดีโอ) จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถประมวลผลและบูรณาการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากแต่ละช่องทางมีขีดจำกัดในการรับข้อมูล และการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่โดยอิงจากความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว

มีช่องทางการประมวลผลสองช่องทาง มนุษย์สามารถรับข้อมูลผ่านการมองเห็น (ภาพ,ข้อความบนหน้าจอ) และการได้ยิน (คำพูด) พร้อมกันได้ แต่ละช่องทางมีความสามารถในการประมวลผลจำกัด ร่างกายสามารถประมวลผลข้อมูลได้ในปริมาณที่จำกัดเท่านั้น หากข้อมูลมากเกินไปอาจไม่สามารถจดจำได้การเรียนรู้เป็นกระบวนการเชิงรุกผู้เรียนจะกรอง, คัดเลือก, จัดระเบียบ และบูรณาการข้อมูลใหม่เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่

ใช้ทั้งภาพและเสียง ควรใช้สื่อการสอนที่ผสมผสานทั้งภาพและเสียง เช่น วิดีโอที่มีคำอธิบาย หรือภาพประกอบที่มีคำอธิบายประกอบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประมวลผลข้อมูลจากทั้งสองช่องทาง ไม่ใช้สื่อมากเกินไป หลีกเลี่ยงการใส่ข้อมูลลงในสื่อการสอนมากจนเกินไปในแต่ละครั้ง เพื่อไม่ให้เกิดภาระทางปัญญาสูงเกินไป กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประมวลผลข้อมูลอย่างแข็งขัน เช่น การตั้งคำถาม การให้ฝึกทำแบบฝึกหัด หรือการให้สรุปความรู้

2.6 ทฤษฎีการเรียนรู้ในบริบท (Situated Learning Theory)

ทฤษฎีการเรียนรู้ในบริบท (Situated Learning Theory) ทฤษฎีการเรียนรู้ในบริบท (Situated Learning Theory) โดย Jean Lave และ Etienne Wenger อธิบายว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นในบริบททางสังคมที่ซับซ้อน ไม่ใช่แค่การได้มาซึ่งความรู้ที่เป็น นามธรรม แต่เป็นการมีส่วนร่วมใน "ชุมชนแห่งการปฏิบัติ" (Community of Practice) ผ่าน กระบวนการ "การมีส่วนร่วมโดยอ้อมที่ถูกต้องตามกฎหมาย" (Legitimate Peripheral Participation - LPP) ซึ่งผู้เรียนจะก้าวจากขอบนอกเข้าสู่ศูนย์กลางของชุมชนเพื่อสั่งสมทักษะและความเชี่ยวชาญในโลก แห่งความเป็นจริง

บทที่ 3

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

3. รายละเอียดการปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

งานที่ได้รับมอบหมายสัปดาห์ที่ 1-2

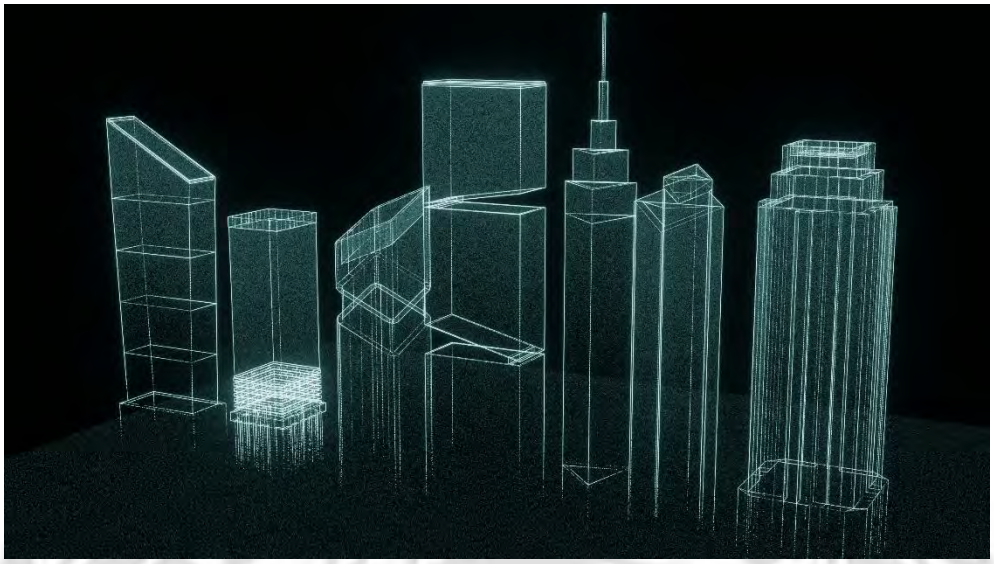
ไม่มีการมอบหมายการทำงานใน 1-2 สัปดาห์แรกโดยจะมีการชดเชยในสัปดาห์หลังที่ 15 ภายหลัง

งานที่ได้รับมอบหมายสัปดาห์ที่ 3-4

ในสัปดาห์ที่ 3

ได้รับมอบหมายให้ออกแบบตึก 3 มิติ ในรูปแบบโฮโลแกรม โดยมีโจทย์ให้ออกแบบให้มีความหรูหราและเหมาะสมกับโฆษณาที่กำลังจะทำ (K+) ซึ่งรูปทรงของตึกไม่ได้ถูกจำกัดรูปแบบ แต่เน้นให้มีความรู้สึกที่เป็นเอกลักษณ์ โดยมีแนวทางการทำที่รุ่นพี่ในที่ฝึกงานได้แนะนำและยกตัวอย่างจากภาพประกอบ โดยได้ทำการตามคำสั่งและส่งไปโดยมีการแก้ไขเรื่องความหน้าของเส้น โฮโลแกรม ให้บางดูไม่ตัน เพื่อให้เข้ากับขนาดฉากที่ใช้งานโดนอิงจากระยะของตึกอื่นๆในฉากหรือระยะของฉากหน้าโดยไม่ให้ตัวเส้นของตึกหนาหรือบางจนเกินไป แต่ให้อารมณ์โดยรวมบางและดูดีดูแพงโดยสีที่เลือกใช้จะเป็นสีฟ้าเขียวออกขาวอ่อนๆ โดยให้สีมีความเข้ากับตัวมีแอพของ K+ app โดยเป็นสีเขียว

โดยออกแบบตึกออกมาเป็นจำนวล 7 ตึก โดยหนึ่งในนั้นเป็นตึกสำนักงานของธนาคารกสิกรไทย โดยมีแบบจากตึกเดียวกันจากโลกจริงเป็นแบบอย่างโดยมีฐานตึกที่มีความคมชัดไล่จากบนที่ชัดลงล้างและเฟทหายไป



ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างการออกแบบตึกโฮโลแกรม



ภาพที่ 3.2 ภาพตึกโฮโลแกรมที่ใช้เป็นตัวอย่างการทำงาน

ต่อมา เมื่อดำเนินการไปจนถึงระดับหนึ่ง Project ก็ถูกสั่งให้หยุดพัก และในเวลาต่อมาลูกค้าได้สั่งยกเลิก Project ด้วยเหตุผลที่ไม่เปิดเผย แต่ได้มีการชดเชยค่าเสียเวลาให้สิ่งที่ได้เรียนรู้เพิ่มเติมจากการทำงานนี้ คือการออกแบบและปรับเปลี่ยนรูปทรงให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งานจริง รวมถึงการคำนึงถึงขนาดของตัวตึกด้วย

สัปดาห์ที่ 4

ได้รับมอบหมายให้ออกแบบโฆษณาสินค้าอะไรก็ได้ โดยมีโจทย์ให้นำเสนอในรูปแบบ HyperAds หรือโฆษณาที่นำเสนอสินค้าขนาดใหญ่เพื่อดึงดูดความสนใจ พร้อมทั้งสอดแทรกความเป็นไซไฟเล็กน้อย ซึ่งเป็นรูปแบบที่กำลังได้รับความนิยมในขณะนี้ โดยสินค้าที่เลือกคือ G-Beast

งานที่ได้รับมอบหมายสัปดาห์ที่ 5-6

โดยสัปดานี้ได้เริ่มทำสีแหละจัดองประกอบให้เข้าที่เพื่อเพิ่มความสมจริงรวมถึงการทำanimation ให้เลื่อนไหลยิ่งขึ้น และนำเสนอให้เห็นตัวสินค้าหลากหลายยิ่งขึ้น



ภาพที่ 3.3 ภาพตัวอย่างการการออกแบบโฆษณา Hyperads

สัปดาห์ที่ 5

เริ่มต้นจากการนำคลิปจากโลกจริงมาใช้ร่วมด้วย โดยทำการ Tracking ภาพเคลื่อน ไหวในโปรแกรม Blender เพื่อให้กล้องเคลื่อนไหวสอดคล้องกับภาพต้นฉบับได้อย่างถูกต้อง จากนั้นจึงนำ ไปใช้ในการตกแต่งภาพเคลื่อนไหว โดยเพิ่มวัตถุเสมือนเข้าไป เช่น การเปลี่ยนตัวตึกให้กลายเป็นกระป๋องเครื่องดื่ม G-Beast โดยกล้องในโปรแกรมถูกตั้งค่าให้มีมุมมองตรงกับภาพเคลื่อน ไหวที่เลือกใช้งาน

ภาพที่ 3.4 ภาพตัวอย่างการการออกแบบโฆษณา Hyperads ในขั้นตอนการทำ texture



ภาพที่ 3.4 ภาพตัวอย่างการการออกแบบโฆษณา Hyperads ในขั้นตอนการทำสีและ texture

เพิ่มจำนวลของสินค้าลงในฉากเพื่อเพิ่มความน่าสนใจเข้าไป และใช้ขนาดเพิ่มเพิ่มความดึงดูดตามหัวข้อที่โดนมอบหมายมาให้ทำ นั้นคือ hyper ads นั้นเอง

สัปดาห์ที่ 6

เป็นการได้รับงานโฆษณาของ amazon cafe โดยเป็นโฆษณาโปรโมชั่นและเปิดตัวละครนก amazon cafe ที่ชื่อว่าชนชน โดยเป็น animation โฆษณา และในส่วนที่ผมได้รับหน้าที่มาในงานนี้คือการออกแบบตัวละครประกอบฉากอย่างตัวของดอกไม้หน้ายิ้ม โดยมีรูปตัวอย่างเป็นแนวทาง



ภาพที่ 3.5 ภาพตัวอย่างเพื่อเอาไปทำดอกไม้

ใช้สำหรับเป็นตัวอย่างในการทำงานปั้น model ดอกไม้ โดยมุ่งเน่นให้มีหน้าตาที่คล้ายกันและสีที่เหมือนกัน รวมถึง รูปร่าง โดยรูปตัวอย่างนี้ถูกสร้างจาก AI โดยคนในทีมให้ความเห็นว่าเป็นหน้าตาที่เหมาจะนำมาใช้งานและลูกค้าพึงพอใจที่จะจำไปใช้งานนั้นเอง



ภาพที่ 3.6 ภาพตัวอย่างเพื่อเอาไปทำดอกไม้

โดยงานที่ได้รับมอบหมายมานั้นใช้เวลาทำไม่นานนักแต่ต้องส่งตรวจเพื่อแก้ไขหลายครั้งเพื่อให้ตรงตามที่ต้องการมากที่สุดแต่ส่วนใหญ่ปัญหาที่พบเจอจะเป็นเรื่องของสีเป็นส่วนใหญ่ โดยแก้ไขโดยการให้คนอื่นในทีมช่วยตรวจสอบเพื่อให้ได้ผลลับที่ดีที่สุด

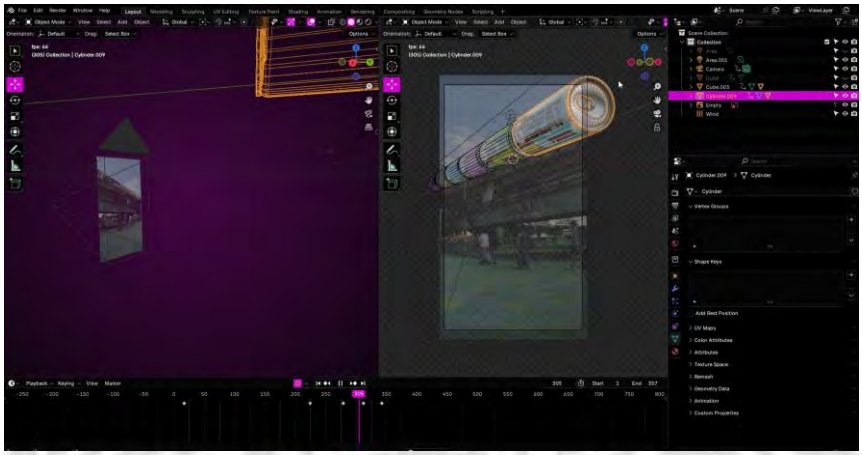
งานที่ได้รับมอบหมายสัปดาห์ที่ 7-8

สัปดาห์ที่ 7

คือการนำงานของสัปดาห์ที่ 5 มาขยายและแก้ไขให้ดียิ่งขึ้นโดยจะเปลี่ยนภาพเคลื่อน ไหวพื้นหลังให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพราะงานาที่ได้รับมอบหมายมาใน สัปดาห์ที่ 5 นั้นไปได้ไม่ดี เท่า ที่ควรเพราะเป็นเรื่องของปัญหามุมกล้องและตัวคลิปที่นำมาใช้โดยต่อมาได้นำงานของสัปดาห์ที่5มาแก้ไขใหม่หมด



ภาพที่ 3.7 ตัวสิ่งค้าที่ทำใหม้และนำมาจัดเรียงเพื่อเตียมทำ animation



ภาพที่ 3.7.1 ตัวอย่าง animation ที่นำฉากหลังมาใช้งาน



ภาพที่ 3.7.2 ฉากที่นำมาใช้งาน

โดยการนำมาใช้งานนั้นตัวพี่เลี้ยงไม่ได้จำกัดการใช้งาน footage ว่าต้องเป็นแบบไหน โดยผมเลือกแนวทางนี้มาเพราะมันจะนำเสนอได้ดีกว่าโดยเป็นมุมและได้รับการแนะนำมาว่าให้ทำมุมนี้ เพราะช่วยให้นำเสนอะได้ดีกว่าโดยต่อมาได้ทำตัวของ project จนเสร็จและผ่านการตรวจจากรุ่นพี่ที่ฝึกงานเรียบร้อย

งานที่ได้รับมอบหมายสัปดาห์ที่ 9-10

สัปดาห์ที่ 9

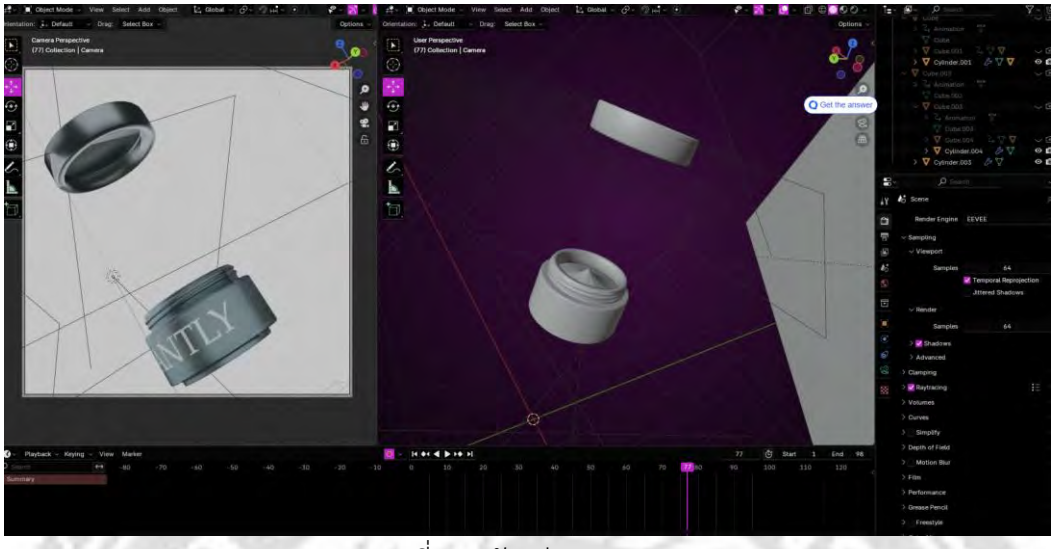
ภาพตัวอย่างงานที่สมบูญโดยใช้งานตัดต่อเข้ามาช่วยในการรวม 3D เข้ากับ Footage เข้าด้วยกัน โดยใช้โปรแกรมที่มีชื่อว่า davinci resolve โดยเป็นโปรแกรมที่เป็นชั้นนำในการทำงานสานภาพพยนและสื่อโฆษณาต่างๆ โดยเริ่มจากการ render 3D animation จาก blender ออกมาก่อนและจึงนำเข้าโปรแกรม davinci resolve เพื่อรวม footage เข้าด้วยกัน และแต่งสีของ footage ของ 3D ให้เข้ากับฉากมากยิ่งขึ้นเพื่อความสมจริง



ภาพที่ 3.7.3 ตัวอย่างผลการทำงาน

สัปดาห์ที่ 10

งานที่ได้รับมอบหมายมาคือการเปลี่ยนวัตถุ 2 ชิ่นไปมาด้วย animation โดยให้มีไม่มีรอยต่อของ animation จะเป็นสินค้าหรืออาหารหรืออะไรก็ได้ไม่จำกัด แต่ขอให้มุ่งเน้นการเปลี่ยนวัตถุ ให้ดูสมจริงและไร้รอยต่อนั้นเอง



ภาพที่ 3.8 ตัวอย่างงาน 2OBJ

โดยเป็นการทำ animation โดยสร้าง controller ให้กับ model โดยจะทำให้ทำงานง่ายและใช้เวลาแก้ไขน้อยนั้นเอง และภายหลังต้องใส่สีและลวดลายของตัวผลิตพันธ์

งานที่ได้รับมอบหมายสัปดาห์ที่ 11-12



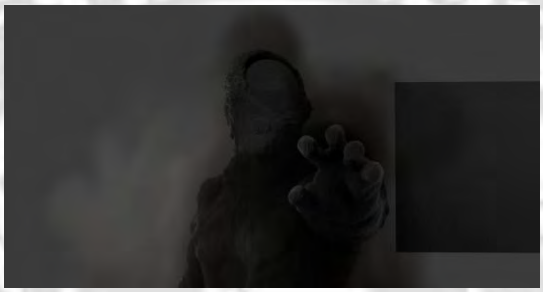
ภาพที่ 3.8.1 ตัวอย่างผลงานที่สมบูรณ์

โดยใช้เวลาในการทำและแก้ไขไม่นานมากนักเมื่อเทียบกับงานอื่นๆโดยเมื่อนำเอาไปเสนอให้พี่เลี้ยงดูก็ได้รับคอมเม้นว่าสีของพื้นหลังอาจจะดูมืดไปนิดกับสีอาจจะดูเกลือนกับตัว model ไปหน่อยโดยต่อมาก็แก้ไขเป็นที่เรียบร้อยโดยไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติม

งานที่ได้รับมอบหมายสัปดาห์ที่ 13-15

สัปดาห์ที่ 13

โดยได้รับงานมาให้ทำ sim effect smoke เพื่อนำมาใช้งานในงานละครทีวีที่กำลังจะเตรียมฉาย โดยมุ่งเน้นให้ดูสมจริงและถูกต้องตามหลักการของควันโดยต้องไปทำการหาข้อมูลการทำควันเพื่อมาใช้ในงานนี้โดยตอนแรกใช้โปรมแกรม blender sim smoke ขึ้นมาแต่ผลออกมาแย่มากๆ ถึงขั้นใช้งานแทบไม่ได้เพราะคอมพิวเตอร์ของผู้จัดทำรายงานเองนั้นไม่มีความสามารถพอที่จะจำลองควันที่มีความสมจริงมากๆได้โดยต่อมาก็หาวิธีแก้ไขที่เพราะสมได้



ภาพที่ 3.9 ตัวอย่างงานที่ให้ทำตัว model

ผีและแต่งเติมการจำลองควันเข้าไปโดยแทบไม่สามารถนำมาใช้งานได้เลยโดยต่อมาได้รับการแก้ไขและทำต่อจนสามารถแก้ไขได้นั้นเอง



ภาพที่ 3.9.1 ตัวอย่างงานที่ให้ทำตัว model ผีและแต่งเติมการจำลองควันเข้าไป

สัปดาห์ที่ 14

โดยแทบไม่สามารถนำมาใช้งานได้เลย โดยวิธีแก้แขนั้นคือการใช้โปรแกรมนอกสำหรับการจำลองควันหรือไฟและอื่นๆอย่าง emberGen เข้ามาช่วยโดยข้อดีของการใช้โปรแกรมพวกนี้คือการที่ว่าเป็นการจำลองในรูปแบบของการจำลองแบบ realtime ที่ไม่ใช้การประมวลผลไว้ก่อนแล้วค่อยมาแสดงผลทีหลังซึ่งง่ายต่อการนำไปแก้ไขนั้นเอง

สัปดาห์ที่ 15

งานที่ได้รับมอบหมายมาคืองาน animation tracking หุ่นยนย์ในจอ LED ที่ LA โดยมีโจตให้ทำหุ่นยนทุบกระจกตัวกำแพงออกมานั้นเองโดยปัญหาที่จบเจอในงานนี้นั้นคือเรื่องของการ tracking ใน blender ที่ทำด้วยมืออาจจะใช้เวลานานมากจนเกินไปเลยวิธีแก้ไขคือการทำ tracking ด้วย addon tracking ตัวหนึ่ง โดยสามารถช่วยลดเวลาในการทำงานได้มากและใช้เวลาในการ set ฉากไม่นานเหมือนงานใน สัปดาห์แรกๆที่ทำและใช้เวลาทำงานนานนั้นเอง



ภาพที่ 4 ตัวอย่าง model หุ่นยนต์พร้อม rig เพื่อนำมาทำ animation
ที่มา : https://www.shutterstock.com/th

โดยตัว model หุ้นยนนั้นไม่ได้ปั้นขึ้นมาเอง เพราะรุ่นพี่ที่ฝึกงานบอกว่าไม่จำเป็นต้องทำเอง เพราะอยากให้เน้นเรื่องของการทำ animation เป็นหลักมากกว่า



ภาพที่ 4.1 footage ที่นำมาจาก shutterstock
ที่มา : https://www.shutterstock.com/th

โดยโดนเน้นให้ใช้ AL Screen เป็น footage หลัดเพราะรูปทรงมันเป็นอะไรที่แปลกใหม่และกำลังเป็นแกระแสในช่วงนี้นั้นเอง

บทที่ 4
ผลการปฏิบัติงาน

4.1 ผลการปฏิบัติตามโครงงาน

การจัดการและขั้นตอนการทำงานของ โครงการออกแบบแอนิเมชันเพื่อแนะนำการประยุกต์ใช้ AI ในการสร้างพื้นผิวและเชื่อมต่อเฟรมสำหรับภาพเคลื่นไหว เพื่อการแนะนำการใช้ AI สร้าง texture สำหรับ animation โดยมีกลุ่มเป้าหมายที่ อายุ 17 ปีขึ้นไปหรือตำกว่าสำหรับคนที่มีความสนใจในงาน 3D animation

ขั้นตอนการเตรียมงาน

1. เริ่มศึกษาหาข้อมูลผู้

ศึกษาหาข้อมูลผู้ให้บริการ texture เพื่อค้นหาข้อมูลว่ามีเว็ปไซยไหนบ้างที่เปิดให้โหลดได้ฟรีและมีจำนวลมาก การศึกษาเกี่ยวกับ AI และการประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อดิจิทัล เช่น AI สำหรับการสร้างภาพ ศึกษาตัวอย่างงานจริงที่มีการนำ AI มาประยุกต์ใช้ในวงการ 3D Animation เพื่อเปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัด และแนวทางที่สามารถนำมาปรับใช้กับโครงงานการศึกษาเทคนิคการสร้าง 3D Animation ด้วยโปรแกรม Blende

2. นำข้อมูลมาเขียนบทพูด

เมื่อมีพื้นฐานความรู้ที่เพียงพอแล้วจึงเข้าสู่ขั้นตอนการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาผลงานเมื่อได้ข้อมูลมาแล้วจึงนำมาเขียนเป็นบทพูดในคลิปวิดีโอเพื่อยกตัวอย่างเว็บไซต์

ขั้นตอนการปฏิบัติการ

1. การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ AI และ 3D Animation

ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ AI และการประยุกต์ใช้ในงาน 3D Animation โดยทำความเข้าใจหลักการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อศึกษาตัวอย่างงานจริง ที่มีการนำ AI มาประยุกต์ใช้ในวงการ 3D Animation

2. การวิเคราะห์และการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปฏิบัติ

1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน ที่ AI สามารถเข้ามาช่วยสนับสนุนได้
2. ทดลองใช้เครื่องมือ AI ที่เกี่ยวข้อง เช่น Stable Diffusion (สร้าง Texture)

3. การออกแบบเนื้อหาโครงสร้างและการออกแบบงานภาพสัญลักษณ์

ออกแบบเนื้อหาและโครงสร้างของสื่อการสอน โดยวางโครงสร้างบทเรียนในรูปแบบ Step by Step (เช่น การเตรียมข้อมูล, การสร้างโมเดล 3D เบื้องต้น, การใช้ AI ช่วยสร้างพื้นผิว

ออกแบบ Mood & Tone ของคลิปโดยใช้ โทนสีน้ำเงิน-ม่วง ที่สื่อถึงเทคโนโลยีและความทันสมัยออกแบบคาแรกเตอร์การ์ตูนสัญลักษณ์ (Mascot) ในรูปแบบ 3D เพื่อเป็นผู้ช่วยอธิบายเนื้อหาและทำให้การสื่อสารเป็นมิตร

4. การผลิตสื่อการสอน (Development)

4.1 ผลิตสื่อการสอนในรูปแบบ 3D Animation ความยาว 3–5 นาที ใช้โปรแกรม Blender ในการสอน

4.2 ใช้ AI Tools ช่วยเสริม เช่น AI สร้าง Texture อัตโนมัติ และ AI ช่วย Rigging เพื่อ ประหยัดเวลา

4.3 จัดทำคลิปสอนโดยใช้ การบันทึกหน้าจอ ร่วมกับ Animation ที่สร้างขึ้น (บางส่วน)

4.4 บันทึกเสียงพากย์ (Voice Over) และเสียงประกอบ

4.5 ตัดต่อและเรียบเรียงองค์ประกอบทั้งหมด ทั้งภาพ เสียง และแอนิเมชัน เข้าด้วยกัน

4.2 ผลการปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

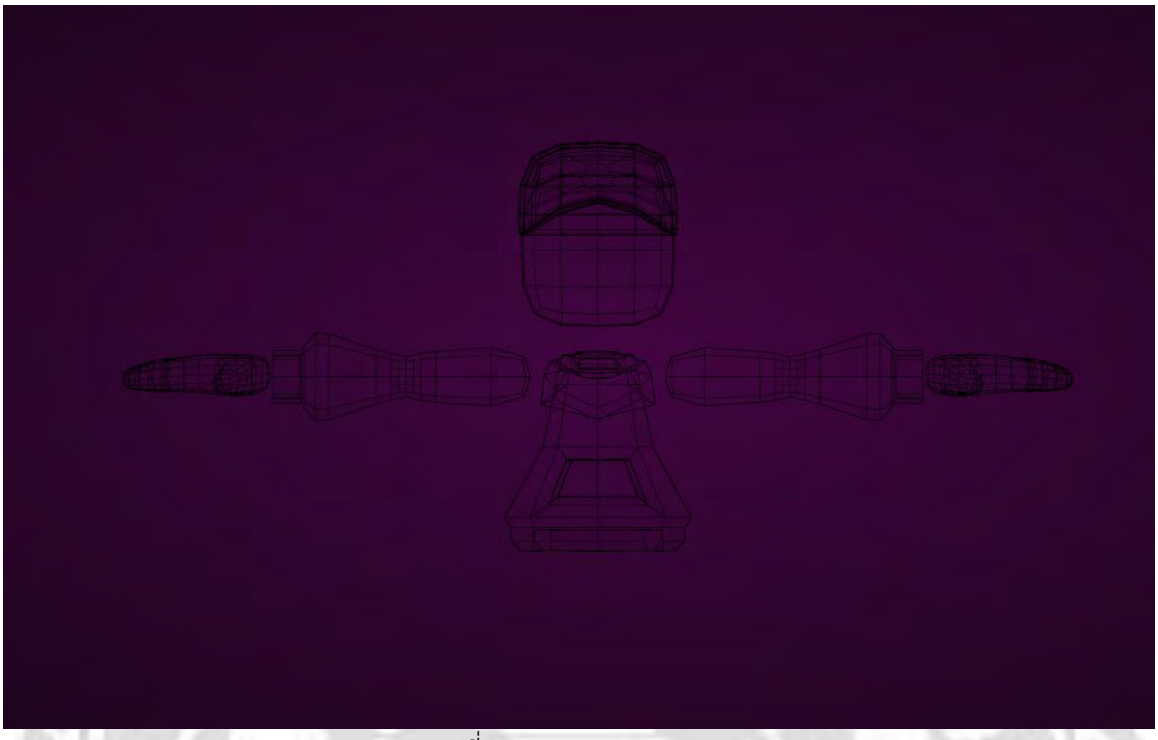
ในการเริ่มต้นทำโครงงานนี้ผู้จัดทำได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อและเนื้อหาของโครงงานเพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องและครอบคลุม โดยเน้นในประเด็นสำคัญดังนี้ การศึกษาเกี่ยวกับ AI และการประยุกต์ใช้ในงาน Animation

ทำความเข้าใจหลักการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อดิจิทัล เช่น AI สำหรับการสร้างภาพ (Image Generation), AI สำหรับการสร้างการเคลื่อนไหว(MotionCapture/Auto Rigging) และ AI สำหรับการปรับปรุงคุณภาพผลงาน (Upscaling, Texture Enhancement) ศึกษาตัวอย่างงานจริงที่มีการนำ AI มาประยุกต์ใช้ในวงการ 3D Animation เพื่อเปรียบเทียบข้อดี ข้อจำกัด และแนวทางที่สามารถนำมาปรับใช้กับโครงงานการศึกษาเทคนิคการสร้าง 3D Animation ด้วยโปรแกรม Blender

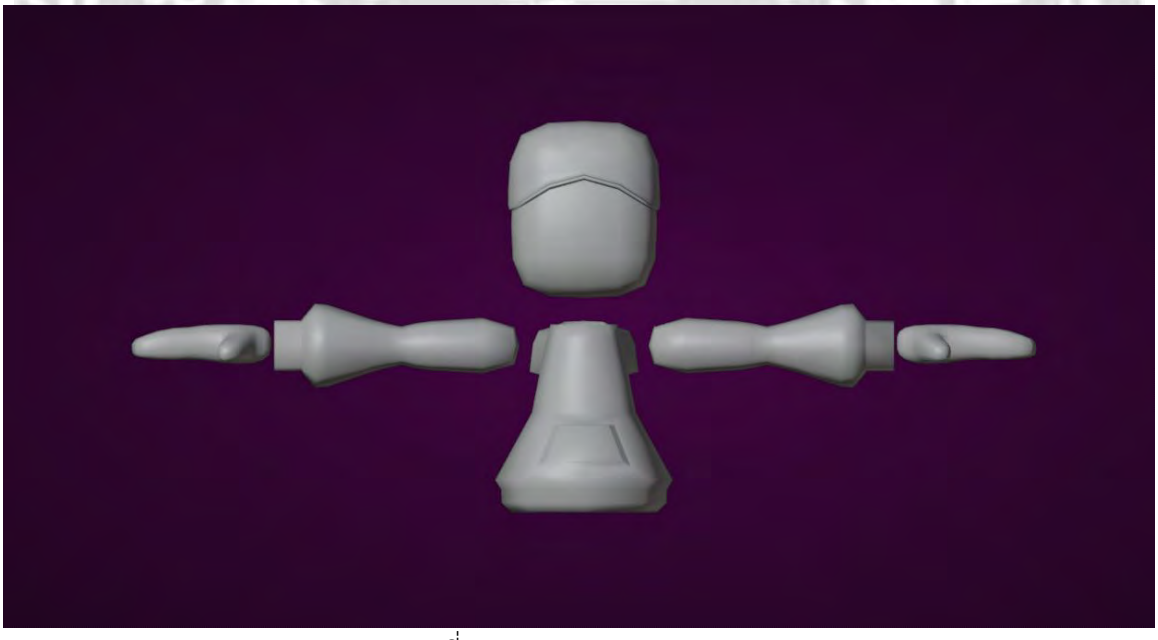
ทำความเข้าใจฟังก์ชันหลักของ Blender ได้แก่ Modeling, Texturing, Rigging, Animation, Lighting, Renderingศึกษาข้อดีและข้อจำกัดของ Blender เทียบกับโปรแกรมอื่นเพื่อยืนยันว่า Blender สามารถตอบโจทย์การสร้างสื่อสอนงานได้ครบถ้วน

2.การศึกษาแนวทางการผลิตสื่อการสอน (Instructional Media)

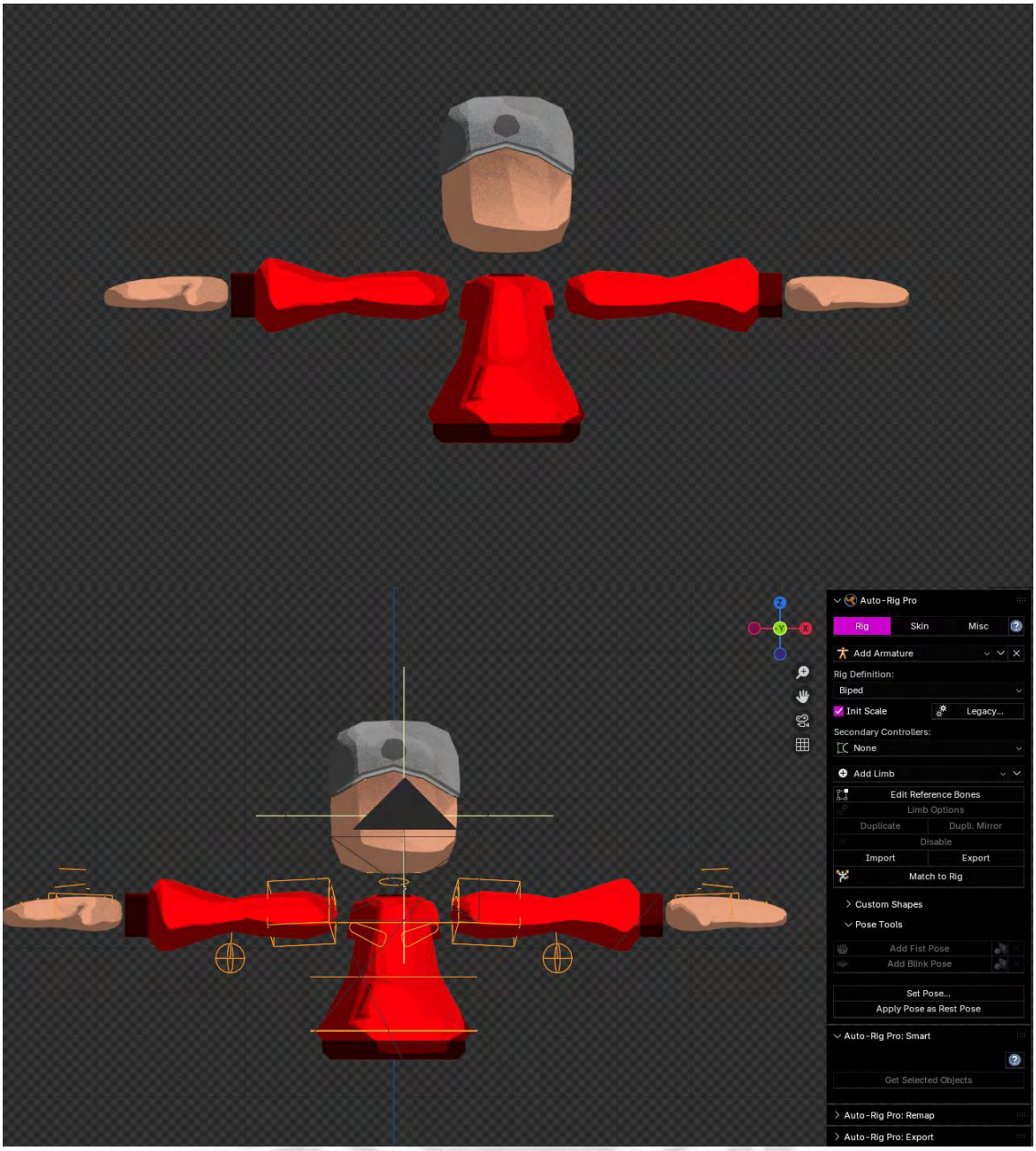
ศึกษาหลักการออกแบบสื่อการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย เช่น การใช้ Storytelling, Infographic, Motion Graphic, Cartoon Mascot



ภาพที่ 5 wireframe&model



ภาพที่ 5.1 model with texture

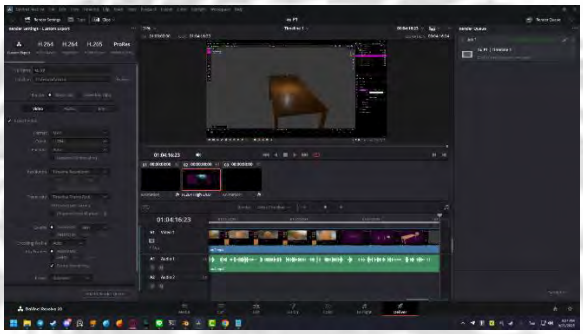


ภาพที่ 5.2,5.3 texture&rig

การพัฒนาและสร้างตัวละครเพื่อใช้นำเสนอการสอนโดยใช้ Blender ในการสร้างโมเดล 3D, การ Rigging, และ Animation ของทั้งตัวละครและสัญลักษณ์

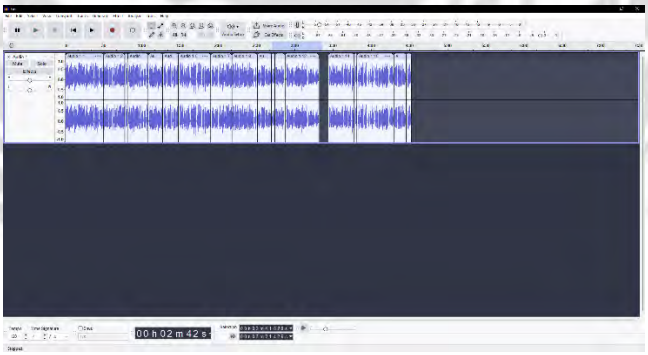
ใช้ AI Tools ช่วยเสริม เช่น AI สร้าง Texture อัตโนมัติ และ AI ช่วย Rigging เพื่อประหยัดเวลาอย่างเช่น AutoRigPro และ Chatgpt

จัดทำคลิปสอนโดยใช้การบันทึกหน้าจอ (Screen Recording) ร่วมกับ Animation ที่สร้างขึ้นใน Blender เพื่อแสดงขั้นตอนจริงควบคู่กับภาพประกอบที่น่าสนใจ



ภาพที่ 5.4 Screen Recording

ใส่เสียงบรรยาย (Voice Over) และเสียงประกอบ (Sound Effect, Background Music) เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับคลิป โดยใช้โปรแกรม davinci resolve เป็นโปรแกรมตัดต่อและเรียบเรียงประกอบเข้าด้วยกันทั้งเสียงและภาพประกอบ



ภาพที่ 5.5 Voice Over

3.การทดสอบและปรับปรุง (Testing & Improvement)

ทดลองนำคลิปไปให้กลุ่มเป้าหมาย (นักศึกษาหรือผู้สนใจ 3D Animation) ทดลองเรียนรู้และสอบถามความคิดเห็นนำผลสะท้อนกลับ (Feedback) มาปรับปรุงทั้งในด้านการนำเสนอ เนื้อหาและคุณภาพของภาพ/เสียง

ในสัปดาห์แรกของการทำงานจะเริ่มต้นจากการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) โดยมุ่งเน้นไปที่เทคโนโลยีและเครื่องมือที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้าน 3D Animation ซึ่งขั้นตอนนี้ถือเป็นรากฐานสำคัญเนื่องจากช่วยให้เกิดความเข้าใจในความเป็นไปได้และข้อจำกัดของ AI ต่อการประยุกต์ใช้งานจริง

หลังจากนั้นจะเริ่มกระบวนการวางแผนและจัดทำสคริปต์สำหรับการบรรยายในวิดีโอ โดยเนื้อหาจะถูกออกแบบให้มีความชัดเจนเข้าใจง่ายและนำเสนอข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและทันสมัยทั้งยังคำนึงถึงความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอเพื่อให้ผู้รับชมสามารถเข้าถึงสาระสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อได้โครงสร้างสคริปต์ที่สมบูรณ์แล้ว จึงเข้าสู่ขั้นตอนของการ ออกแบบและสร้างสรรค์ตัวละคร 3D ที่จะถูกนำมาใช้ประกอบการนำเสนอ โดยตัวละครจะถูกออกแบบให้มีเอกลักษณ์ สื่อสารบุคลิกภาพและอารมณ์ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาที่ต้องการถ่ายทอด

ขั้นตอนถัดมาคือการ บันทึกเสียงพากย์ (Voice Over)
โดยเน้นความชัดเจนของการออกเสียงและการสื่อสาร เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างสคริปต์ที่ได้เตรียมไว้ จากนั้นจึงนำเสียงบรรยายมาผสานเข้ากับ การจัดเรียงเนื้อหาและภาพเคลื่อนไหว (Animation) เพื่อสร้างความน่าสนใจและเพิ่มมิติให้กับการนำเสนอ

สุดท้ายจะทำการตัดต่อและเรียบเรียงองค์ประกอบทั้งหมดทั้งภาพเสียงและแอนิเมชันเข้าด้วยกันจนเกิดเป็นผลงานวิดีโอที่สมบูรณ์ โดยกระบวนการนี้จะเน้นความต่อเนื่อง ความสวยงามและ ความกลมกลืนของทุกองค์ประกอบ เพื่อให้ผลงานมีคุณภาพสูงและพร้อมต่อการเผยแพร่

ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ

ผลการปฏิบัติงานตามโครงการการวิเคราะห์โครงการและขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยละเอียดนี้จะเน้นไปที่ วิธีการใช้ ChatGPT เพื่อสร้าง ภาพพื้นผิว (Texture) สำหรับงาน 3D ในโปรแกรม Blender พร้อม ทั้งวิเคราะห์ ประสิทธิภาพ ของวิธีการนำเสนอที่ทำให้เนื้อหานี้เข้าใจง่าย

ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงาน: การสร้าง Texture 3D ด้วย ChatGPT และการนำไปใช้ใน Blender โครงการนี้มุ่งเน้นการนำเสนอวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหาการขาดแคลนภาพ พื้นผิว (Texture) คุณภาพสูงสำหรับงาน 3D โดยการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อย่าง ChatGPT ซึ่งถือเป็นทางออกที่น่าสนใจสำหรับมือใหม่และผู้ที่ไม่ต้องการใช้โปรแกรมสร้างภาพพื้นผิวที่มีราคาสูง

1.ระบุปัญหาและกำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ ChatGPT

ก่อนหน้านี้ ผู้สร้างสรรค์งาน 3D มักประสบปัญหาในการหาภาพ Texture ที่ตรงกับความต้องการแท้จริงจากเว็บไซต์ Texture ทั่วไป เช่น Texture Heaven, Ambient CG, หรือ Free PBR หากต้องการสร้าง Texture ก็มักต้องพึ่งพาโปรแกรมระดับมืออาชีพที่ต้องเสียเงินและใช้งานค่อนข้างยาก เช่น โปรแกรมตระกูล Adobe (Photoshop) หรือ Substance Painter

- วัตถุประสงค์ของวิธีการนี้คือการใช้ ChatGPT เป็นเครื่องมือหลักในการสร้างไฟล์ภาพ Texture ที่พร้อมใช้งานใน Blender
- ความสามารถในการสร้าง ChatGPT สามารถสร้างภาพพื้นผิวที่หลากหลายและเฉพาะเจาะจงตามความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างดีเยี่ยม
- ตัวอย่าง Texture ที่สามารถระบุได้: พื้นหินอ่อนสีขาวที่มีลายเทาแบบ Simless (ไร้รอยต่อ), รอยไม้โอ๊คเก่าแบบ realistic, หรือ Texture การ์ตูนแบบ Salading สีสดใส

2. ขั้นตอนการกำหนดคำสั่ง (Prompt Engineering)

การสร้างภาพพื้นผิวที่ดีเริ่มต้นจากการกำหนดคำสั่งที่ชัดเจนและละเอียดใน ChatGPT

การกำหนดเป้าหมาย: ผู้ใช้ต้องคิดล่วงหน้าและกำหนดให้ชัดเจนว่าต้องการ Texture สำหรับอะไร เช่น ผนังหิน, พื้นไม้, โลหะที่เป็นสนิม, หรือลายผ้า

โครงสร้างคำสั่งพื้นฐาน: ผู้ใช้สามารถพิมพ์คำสั่งสั่งการให้ ChatGPT สร้าง Texture ที่ต้องการ โดยมีการระบุคุณสมบัติสำคัญ เช่น "ช่วยสร้าง Texture Simless ของพื้นไมโอ ขนาด 1024x1024 สำหรับใช้ใน Blender"

การเพิ่มเงื่อนเพื่อให้ได้ภาพที่มีคุณภาพและความสมจริงมากยิ่งขึ้นสามารถเพิ่มเงื่อนไขรายละเอียดลงไปในคำสั่งได้ เช่น การระบุความละเอียดสูงระดับ 2K หรือ 4K หรือการกำหนด โทนสี ที่ต้องการ (เช่น สีเข้ม, สีอ่อน, ดูเก่า, หรือดูใหม่)

ผลลัพธ์ ChatGPT จะสร้างไฟล์ภาพ PNG หรือ JPG ให้ ซึ่งสามารถบันทึกและนำไปใช้ในโปรแกรม Blender ได้โดยตรง

3. การเตรียมวัตถุและการนำเข้าในโปรแกรม Blender

เมื่อได้ไฟล์ภาพ Texture มาแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการเตรียมโมเดล 3D ใน Blender เพื่อรับภาพพื้นผิว

3.1 การเตรียมวัตถุ:

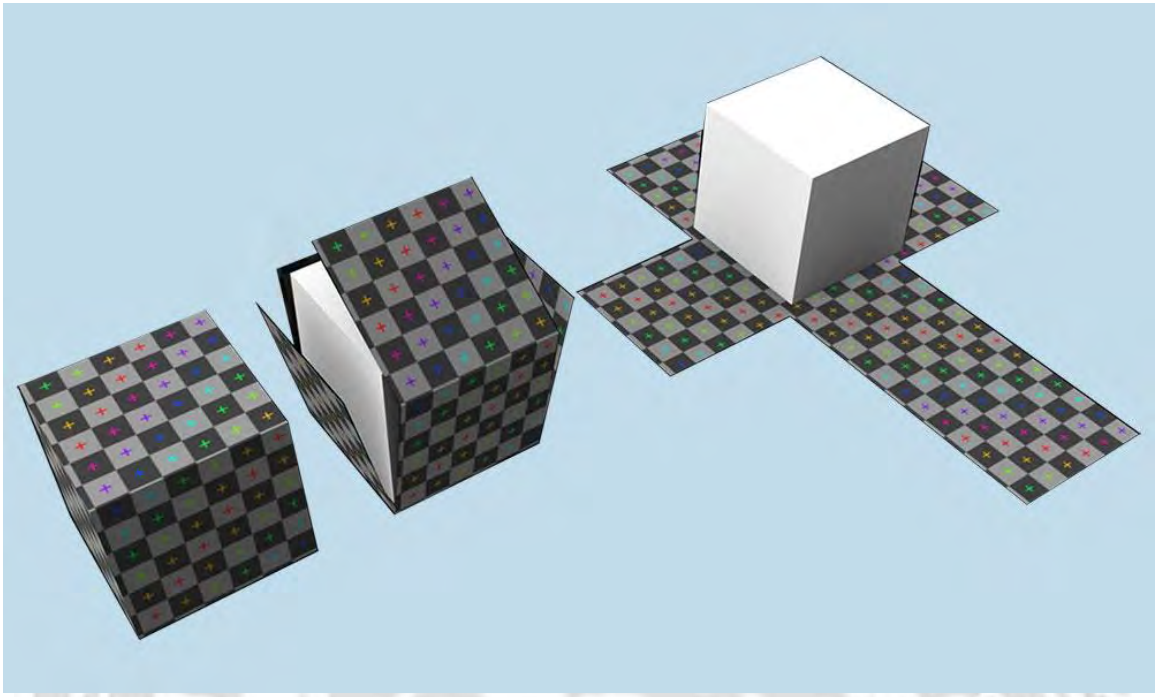
เริ่มต้นจากการสร้างวัตถุที่ต้องการ เช่น Cube, Plane หรือโมเดลอื่น ๆ ที่สร้างไว้ล่วงหน้า

3.2 UV Unwrapping (การคลี่ผิว):

นี่คือขั้นตอนสำคัญที่ต้องทำให้เรียบร้อย

ความหมาย: UV Unwrapping คือการบอกให้โปรแกรม3Dทราบว่าจุดไหนของโมเดลคือจุดที่จะแสดงผล Texture แบบไหน

คำเปรียบเทียบ: เพื่อให้เข้าใจง่าย การ UV Unwrapping เปรียบเสมือนการนำ ผลแอปเปิ้ลที่ข้างในกลวง มาตัดและ คลี่ออกมาให้เป็นรูปทรง 2 มิติ เพื่อให้ Texture 2 มิติสามารถ "ห่อหุ้ม" โมเดล 3 มิติได้อย่างถูกต้อง

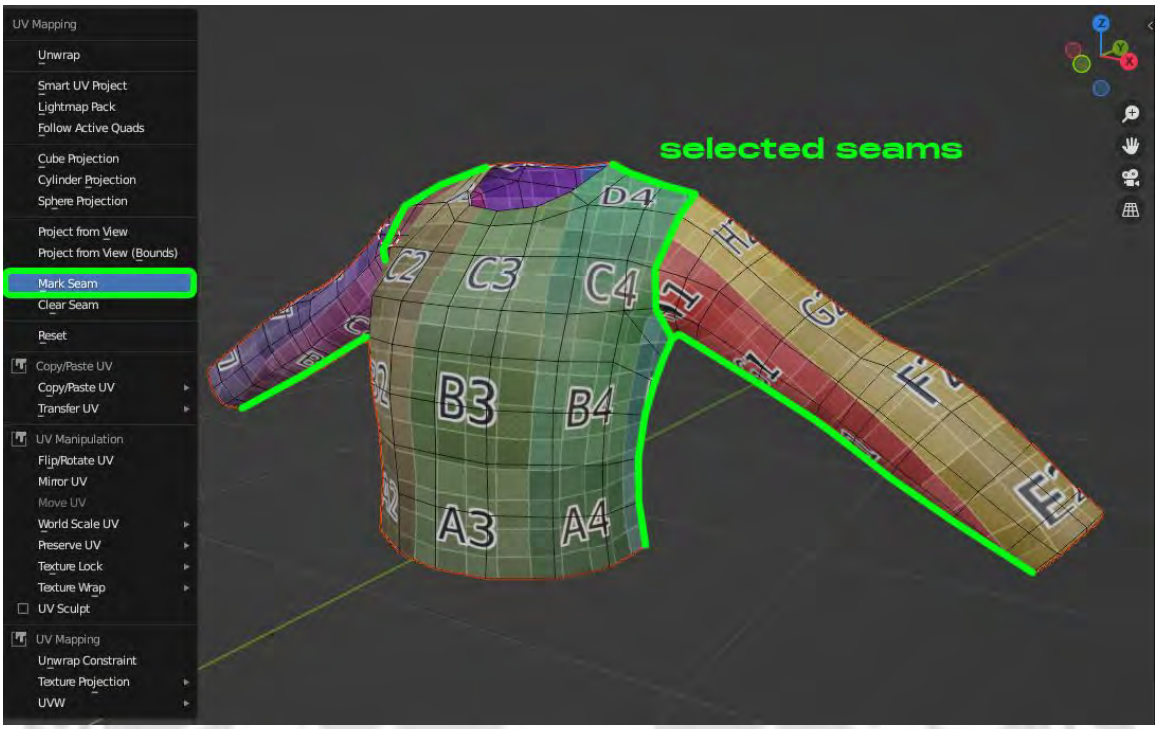


ภาพที่ 5.6 UV(Unwarp)

3.3 Mark Seam (การกำหนดรอยตะเข็บ)

เนื่องจากโปรแกรม Blender (และโปรแกรม 3D อื่น ๆ) ไม่สามารถตัดสินใจเองได้ว่าจะต้องคลี่ UV Unwrap แบบใด ผู้ใช้จึงต้องทำ Mark Seam ก่อน

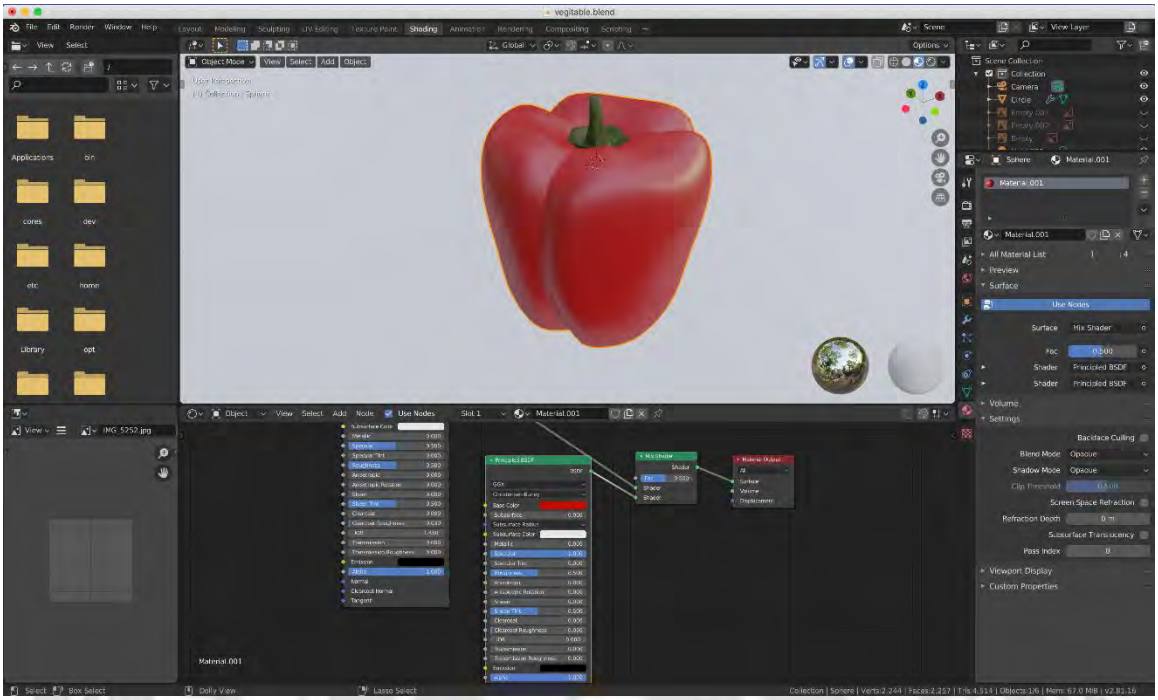
คำเปรียบเทียบ: Mark Seam เปรียบเสมือนการกำหนด รอยตะเข็บของเสื้อผ้าเมื่อเลาะรอยตะเข็บเหล่านั้นออก เสื้อผ้าก็จะกลายเป็นเพียงผ้า 2 มิติธรรมดา ๆ



ภาพที่ 5.7 Mark Seam

4. การสร้าง Material และการเชื่อมต่อใน Shader Editor

1. หลังจากเตรียมวัตถุและ UV เสร็จสิ้น ขั้นตอนสุดท้ายคือการกำหนดวัสดุ (Material) ให้กับโมเดล
2. สร้าง Material: กดที่ Material Property และเลือก New
3. เข้า Shader Editor: ต้องเข้าไปใน Shader Editor เพื่อเพิ่มภาพ Texture ที่ได้มาจาก ChatGPT
4. การเชื่อมต่อ: นำภาพ Texture ที่นำเข้าแล้วเชื่อมต่อเข้ากับโหนดหลักที่มีชื่อว่า Principle



ภาพที่ 5.8 Texture

5. การเพิ่มความสมจริง (Enhancing Realism)

เมื่อ Textur นั้นที่ได้มาอาจจะยังดู "แบนจนเกินไป" เพื่อแก้ไขปัญหานี้และ เพิ่มความสม จริงโดยดูแบน และไม่มีมิติ โดยวิธีการทำนั้นคือการ นำ texture เดิมมาทำการที่เรียกว่า brakeNormalMap โดยทำการแปลภาพเป็นสีสำหรับ NormalMap โดยแต่ละสีนั้นจะเป็นตัวช่วยบอกความลึกหรือความนูนของพื้นผิวโดยวิธีการทำนั้นสามารถนำ texture ที่มีอยู่มาแปลเป็นสีขาวดำและปรับโทนสีให้เข้ากับ NormalMap โดยแค่นี้ก็สามารถแสดงผล NormalMap ได้โดยอย่างง่ายดายโดนใช้แค่ texture มาแปลเป็น NormalMap โดยเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการทำโดยไม่ต้องทำการ brakeNormalMap ที่ซึ่งเป็นวิธีการที่ไม่มี texture มาใช้งานหรือมีแค่ Model ความละเอียดสูง

การวิเคราะห์การนำเสนอคลิปวิดีโอ (Analysis of Presentation Effectiveness)

การนำเสนอตามที่ปรากฏในแหล่งข้อมูลมีความชัดเจนและมีประสิทธิภาพสูงในการสื่อสารข้อมูลทางเทคนิคที่ซับซ้อน เนื่องจากมีการวางโครงสร้างที่เป็นลำดับและใช้เทคนิคการอธิบายที่เข้าถึงง่าย

การดึงดูดความสนใจผ่านการระบุปัญหา

คลิปวิดีโอเริ่มต้นด้วยการพูดถึงความยุ่งยากในการหา Texture ทั่วไปและความซับซ้อนของโปรแกรมสร้าง Texture มืออาชีพ การระบุ "จุดเจ็บปวด" นี้ในตอนต้นทำให้ผู้ชมรู้สึกว่าเนื้อหานี้มีความเกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อพวกเขา

ลำดับขั้นตอนที่ปฏิบัติตามได้จริง

การนำเสนอแบ่งกระบวนการทั้งหมดออกเป็นขั้นตอนที่เข้าใจง่าย ตั้งแต่การกำหนด Prompt ใน ChatGPT การเตรียม UV Unwrapping ไปจนถึงการตั้งค่า Material ใน Shader Editor ซึ่งช่วย ให้ผู้ติดตามสามารถทำตามได้ตั้งแต่ต้นจนจบอย่างเป็นระบบ

การใช้ภาษาเปรียบเทียบที่ยอดเยี่ยม

หัวใจสำคัญที่ทำให้การนำเสนอประสบความสำเร็จคือการใช้การเปรียบเทียบเพื่ออธิบายแนวคิดทาง 3D ที่มักจะสร้างความสับสน เช่น UV Unwrapping ถูกเปรียบเทียบกับ ผลแอปเปิ้ลที่ถูกตัดและคลี่ออกมา Mark Seam ถูกเปรียบเทียบกับรอยตะเข็บของเสื้อผ้าการเปรียบเทียบเหล่านี้ทำให้ผู้ชมที่ไม่มีพื้นฐาน 3D สามารถทำ ความเข้าใจแนวคิดที่ซับซ้อน เช่น การคลี่พื้นผิว 3 มิติให้ออกมาเป็น 2 มิติ ได้อย่างรวดเร็วการนำเสนอ

ทางเลือกในการยกระดับผลลัพธ์

เมื่อนำเสนอขั้นตอนพื้นฐานเสร็จสิ้นการนำเสนอได้แนะนำวิธีการที่สามารถทำให้ผลลัพธ์ดูสมจริงยิ่งขึ้น เช่น การเพิ่มความเงา (Glossiness) และการใช้ ChatGPT สร้างพื้นผิวเสริม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโซลูชันนี้ไม่ได้หยุดอยู่แค่การทำงานพื้นฐาน แต่ยังสามารถพัฒนาต่อยอดได้เพื่อที่เราจะสามารถสนทนาต่อไปได้อย่างราบรื่น ท่านสนใจที่จะลงรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานของการนำ Texture ไปใช้ในโปรแกรม 3D เช่น UV Unwrapping หรือไม่

ทางเลือกในการสร้างพื้นผิว

ผู้ใช้สามารถตั้งค่าความสมจริงเหล่านี้ด้วยตนเอง หรือสามารถสั่งให้ ChatGPT สร้างพื้นผิวสำหรับการเพิ่มรายละเอียดเหล่านั้นขึ้นมาเพิ่มเติมได้อีกด้วย

บทที่ 5
สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลโครงงาน

จากการดำเนินงานครั้งนี้ สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์ มาช่วยแก้ปัญหาที่ผู้ใช้งานงาน 3D มักเผชิญอยู่เป็นประจำ โดยสรุปได้ดังนี้

5.1.1 การแก้ไขปัญหาเรื่อง Texture

เดิมทีผู้ใช้งานต้องค้นหา Texture จากเว็บไซต์ต่าง ๆ เช่น Texture Heaven, Ambient CG หรือ Free PBR ซึ่งหลายครั้งไม่สามารถหาภาพที่ตรงกับความต้องการได้จริง ๆ การใช้ AI เข้ามาช่วยในจุดนี้ ทำให้ลดเวลาและไม่จำเป็นต้องพึ่งพาโปรแกรมที่ซับซ้อนหรือมีค่าใช้จ่ายสูง เช่น Photoshop หรือ Substance Painter

5.1.2 การสร้าง Texture ที่ตรงตามความต้องการ

หากมีการกำหนดรายละเอียดชัดเจน เช่น ชนิดพื้นผิว สีสัน หรือโทนบรรยากาศ AI สามารถสร้าง Texture ได้ใกล้เคียงกับโจทย์ที่ตั้งไว้มากขึ้น เช่น ผนังหิน พื้นไม้ หรือแม้แต่ลายแบบการ์ตูนสดใส ทำให้ผู้ใช้งานได้ภาพพร้อมใช้งานในรูปแบบไฟล์ PNG หรือ JPG ได้ทันที

5.1.3 การนำ Texture เข้าใช้งานใน Blender

ขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน เพียงสร้าง Material ใหม่ในโปรแกรม และนำ Texture ที่ได้ใส่เข้าใน Shader Editor ก็สามารถใช้งานได้ทันที ซึ่งช่วยประหยัดเวลาและลดความซับซ้อนของกระบวนการทำงานลงไปได้มาก

5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อยอด

5.2.1 กำหนดรายละเอียดให้ชัดเจน

หากต้องการ Texture ที่สมจริงและคุณภาพสูง ควรระบุความละเอียดในระดับ 2K หรือ 4K รวมถึงโทนสีและความเก่าหรือใหม่ของพื้นผิวให้ชัดเจน

5.2.2 เตรียมโมเดลให้พร้อม

การทำ UV Unwrapping และการ Mark Seam อย่างเหมาะสม จะช่วยให้การวาง Texture ลงบนโมเดลมีความถูกต้องและสมจริงมากขึ้น

5.2.3 การเพิ่มความสมจริงของพื้นผิว

หาก Texture ที่ได้ยังดูเรียบหรือแบนเกินไป อาจต้องเพิ่มการปรับแต่ง เช่น การใส่ความเงา ความสะท้อน หรือสร้างแผนที่เสริม (เช่น Normal Map, Roughness Map) เพื่อให้ผลลัพธ์ออกมาใกล้เคียงของจริงยิ่งขึ้น

โดย ผลงานที่ผลิดออกมาเป็น คลิป สื่อสอนการใช้ AI เพื่อการทำ texture สำหรับการ ปั้น model หรือเพื่อเอาไปทำ animation

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

5.3.1 การขาด Texture ที่ตรงตามความต้องการอย่างแท้จริง

ผู้สร้างสรรค์งาน 3D มักประสบปัญหาในการค้นหาภาพ Texture ที่ต้องการได้อย่างแม่นยำจากเว็บไซต์ Texture ทั่วไป เช่น Texture Heaven, Ambient CG หรือ Free PBR ซึ่งทำให้เสียเวลาในการค้นหา

5.3.2 อุปสรรคด้านต้นทุนและความซับซ้อนของซอฟต์แวร์เฉพาะทาง

หากผู้ใช้ต้องการสร้าง Texture ขึ้นมาเอง ต้องพึ่งพาโปรแกรมที่ ต้องเสียเงิน และ ทำค่อนข้างที่จะ ยาก สำหรับมือใหม่ที่ไม่คุ้นเคยกับการสร้าง Texture เป็นของตัวเอง เช่น โปรแกรมตระกูล Adobe (Photoshop) หรือโปรแกรมประเภท Substance Painter

5.3.3 ปัญหาด้านรอยต่อของภาพ (Seamlessness)

ภาพ Texture ที่ได้มาจากการค้นหาภายนอก บางครั้งอาจไม่เป็นแบบ *Seamless* (ไร้รอยต่อ) ซึ่งทำให้เมื่อนำไปปูบนพื้นผิวขนาดใหญ่แล้วจะเห็นรอยต่อชัดเจน

5.3.4 ความไม่แน่นอนของผลลัพธ์จาก AI หากขาดการกำหนดเป้าหมาย

เพื่อให้ ChatGPT สร้างภาพที่ตรงกับความต้องการได้ดี ผู้ใช้ต้อง กำหนดเอาไว้ชัดเจน ว่าต้องการ Texture สำหรับอะไร (เช่น ผนังหิน, พื้นไม้, โลหะที่เป็นสนิม, หรือลายผ้า) หากไม่กำหนดเป้าหมายล่วงหน้า ผลลัพธ์ที่ได้อาจไม่ตรงตามที่คาดหวัง

บรรณานุกรม

Birren, F. (1961). *Color Psychology and Color Therapy*. McGraw-Hill.

Constructivism in Education (NU). (n.d.). National University. Retrieved October 24, 2025, from https://www.nu.edu/blog/what-is-constructivism-in-education/

Constructivist Learning Theory (ELM Learning). (n.d.). ELM Learning. Retrieved October 24, 2025, from https://elmlearning.com/hub/learning-theories/constructivism/

Eiseman, L. (2000). *The Pantone Guide to Communicating with Color*. Grafix Press.

Ekman, P., & Friesen, W. V. (1978). *Facial Action Coding System (FACS)*. Consulting Psychologists Press.

Fleming, N. D., & Mills, C. (1992). Not Another Inventory, Rather a Catalyst for Reflection. *To Improve the Academy*, *11*, 137-147.

Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.

Implementing Kolb's Experiential Learning Cycle (PMC NCBI). (n.d.). National Center for Biotechnology Information. Retrieved October 24, 2025, from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9112303/

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.

Kolb's Learning Styles & Experiential Learning Cycle (Simply Psychology). (n.d.). Simply Psychology. Retrieved October 24, 2025, from https://www.simplypsychology.org/learning-kolb.html

Mehrabian, A. (1971). *Silent Messages: Implicit Communication of Emotions and Attitudes*. Wadsworth.

Multimodal Learning: Definition, Benefits... (iSpring Solutions). (n.d.). iSpring Solutions. Retrieved October 24, 2025, from https://www.ispringsolutions.com/blog/multimodal-learning

Piaget, J. (1970). *Science of Education and the Psychology of the Child*. Orion Press.

The Power of Multimodal Learning (Edutopia). (n.d.). Edutopia. Retrieved October 24, 2025, from https://www.edutopia.org/visual-essay/the-power-of-multimodal-learning-in-5-charts/

Torrance, E. P. (1974). *Torrance Tests of Creative Thinking*. Scholastic Testing Service.

What Is Constructivism (WGU). (2020, May 5). Western Governors University. Retrieved October 24, 2025, from https://www.wgu.edu/blog/what-is-constructivism2005.hml

What Is Experiential Learning? (Experiential Learning Institute). (n.d.). Experiential Learning Institute. Retrieved October 24, 2025, from https://experientiallearninginstitute.org/what-is-experiential-learning/

What Is Multimodal Learning? (eLearning Industry). (n.d.). eLearning Industry. Retrieved October 24, 2025, from https://elearningindustry.com/what-is-multimodal-learning

นิตยา เกษมพรหม. (2558). *การสื่อสารด้วยภาษากาย*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

รุ่งรัตน์ มโนสุทธิ์. (2561). *การจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมพร มโนสุทธิ์. (2563). แนวคิดพหุปัญญากับการเรียนรู้ยุคใหม่. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, *15*(2), 10-25. https://shorturl.asia/M7AOg

สุดารัตน์ พงษ์พิพัฒน์. (2562). จิตวิทยาของสีในงานออกแบบ. *วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, *23*(1), 1-17. https://shorturl.asia/UzuB6

สุมาลี สังข์ศรี. (2560). การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์: แนวคิดและการประยุกต์ใช้. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, *40*(2), 1-15. https://shorturl.asia/nQK0Z

ภาคผนวก ก
จดหมายนำส่ง

หนังสือยินยอมให้เผยแพร่รายงาน/โครงงานสหกิจศึกษาต่อสาธารณะ

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) มะลิน ศิริสงวงศ์ ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท เดอร์ติส เดอร์วีเอฟเตอร์ จำกัด สถานที่ตั้งที่อยู่เลขที่ 249/89

ถนน พุทธมณฑลสาย 4 แขวง/ตำบล กระทุ่มล้ม เขต/อำเภอ สามพราน

จังหวัด นครปฐม รหัสไปรษณีย์ 73220 โทรศัพท์ 063-846-6956 โทรสาร -

ได้ตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดในรายงาน/โครงงานสหกิจศึกษา เรื่อง .....

..... ของ (นาย/นางสาว) .....

สาขาวิชา ..... คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์โดยมีความเห็นดังนี้

(✓) 1. ยินดีให้เผยแพร่โครงงานดังกล่าวต่อสาธารณะในทุกรูปแบบหรือทุกช่องทางที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนดเพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

( ) 2. ยินดีให้เผยแพร่โครงงานดังกล่าวโดยมีเงื่อนไขดังนี้ .....

( ) 3. ความเห็นอื่นๆ .....

ลายมือชื่อ มะลิน ศิริสงวงศ์

(มะลิน ศิริสงวงศ์)

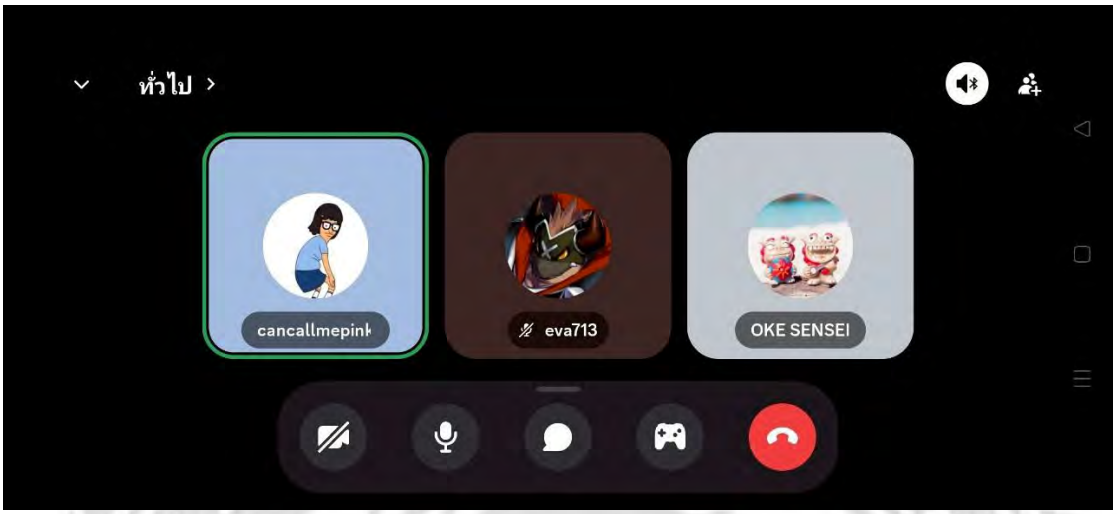
ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ



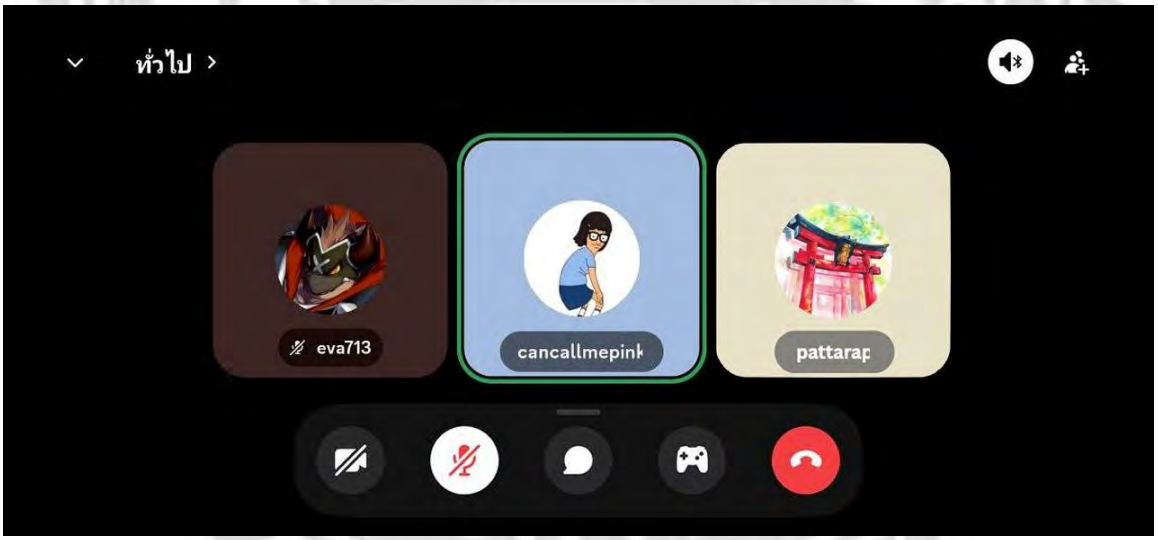
ภาคผนวก ข

ภาพการนิเทศของอาจารย์

ภาพการนิเทศของอาจารย์ครั้งที่ 1



ภาพการนิเทศของอาจารย์ครั้งที่ 2



ประวัติผู้จัดทำ



รหัสนักศึกษา	:	6506400020
ชื่อ-นามสกุล	:	นาย วรากร ดำพิทักษ์
ที่อยู่	:	110/74 เขตบางขุนเทียน แขวงแสมดำ จังหวัดกรุงเทพ 10150
เบอร์โทรศัพท์	:	099-285-2237
E-Mail	:	warakorn.dam@siam.edu
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	:	โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี
ระดับปริญญาตรี	:	มหาวิทยาลัยสยาม

https://drive.google.com/drive/folders/11iZ75OxpfrrxWu5TT4pjHoj9F1YxDkNd?usp=sharing

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

โครงการออกแบบแอนิเมชันเพื่อแนะนำการประยุกต์ใช้ AI ในการสร้างพื้นผิวและเชื่อมต่อเฟรมสำหรับภาพเคลื่อนไหว

Animated design project to introduce AI sequences and components for animation

โดย

ชื่อ นามสกุล วรากร ดำพิทักษ์ รหัส 6506400020

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 193-491 สหกิจศึกษา

หลักสูตร วิชาแอนิเมชันและสื่อสร้างสรรค์

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษา 3 ปีการศึกษา 2567