

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้เรื่องการสร้างโมเดลสามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยสันตพล

THE DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA MEDIA FOR LEARNING ABOUT 3D MODELING WALT DISNEY MODEL FOR 2ND YEAR STUDENTS AT SANTAPOL COLLEGE

วีรภัทร จันทรจตุรภัทร^{1*}, จีระเดช เจริญชนม์², ไพบจน์ ดวงจันทร์³, อีร์วรา สุขสุเมฆ⁴ และ กิตติพล เทียนทอง⁵

VEERAPAT JANTARAJATURAPAT^{1*}, JEERADAT JAROENCHON², WAIPOT DUONGJUN³,

TEEVARA SUKSUMEK⁴ and KITTIPOL THIANTHONG⁵

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีนัยสำคัญเพื่อ 1) เพื่อศึกษาวิเคราะห์การออกแบบตัวละคร รูปแบบตัวละครของ วอลต์ ดิสนีย์ สตูดิโอ 2) เพื่อศึกษากระบวนการปั้นโมเดล 3D โดยเรียนรู้จากคาแรคเตอร์ของ วอลต์ ดิสนีย์ 3) เพื่อประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ ดิสนีย์ 4) เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายหลังจากทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ ดิสนีย์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) พัฒนาตัวละครสำหรับงาน โมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอล ดิสนีย์ 2) แบบประเมินคุณภาพโมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่สร้าง โมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอล ดิสนีย์ กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปี 2 สาขาวิชา มัลติมีเดียอาร์ตและแอนิเมชัน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยสันตพล จำนวน 16 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง

ผลวิจัยพบว่า 1) ผู้วิจัยต้องการค้นหาแนวการออกแบบตัวละครเพื่อใช้ในการสร้างผลงานในรูปแบบ โมเดล วอลต์ ดิสนีย์ คำถามคือ องค์ประกอบใดบ้างที่ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบตัวละคร และองค์ประกอบเหล่านั้นทำงานสัมพันธ์กันอย่างไร งานวิจัยนี้จะช่วยสร้างความเข้าใจวิธีคิดและการสร้างผลงานของการออกแบบตัวละคร วอลต์ ดิสนีย์ และเรียนรู้แนวทางออกแบบตัวละครโมเดล 3 มิติ 1) ผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.13 อยู่ในเกณฑ์คุณภาพดีมาก 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย 4.35 อยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจมาก

คำสำคัญ : โมเดล 3 มิติ ; วอลต์ ดิสนีย์

¹⁻⁵ อาจารย์สาขาวิชา มัลติมีเดียอาร์ตและแอนิเมชัน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยสันตพล, Lecturer, Multimedia Art and Animation, Faculty of Science and Technology, Santapol College.

* Corresponding Author, Email: veerapat@stu.ac.th

Received: Apr 10, 2024, Revised: Jun 2, 2024, Accepted: Jun 6, 2024

ABSTRACT

This research aims to: 1) study and analyze character design and character models from Walt Disney Studios, 2) examine the 3D model sculpting process by learning from Walt Disney characters, 3) evaluate the quality of multimedia educational materials on 3D model creation in the Walt Disney style, and 4) assess the satisfaction of the target group after using the multimedia educational materials on 3D model creation in the Walt Disney style. The tools used in the research are: 1) the development of characters for 3D modeling in the Walt Disney style, 2) an evaluation form for the quality of 3D models in the Walt Disney style by experts, and 3) a satisfaction assessment form for the sample group that created 3D models in the Walt Disney style.

The sample group consists of 3 experts and 16 undergraduate students in their second year, majoring in Multimedia Arts and Animation in the Faculty of Science and Technology at Santapol College, selected through purposive sampling. The results showed that 1) The researcher wanted to search for character design guidelines to be used in creating works in the form of Walt Disney models. The question was what elements were used as guidelines for character design? and how those elements work in relation to each other This research will help to understand how to think and look at the work of Walt Disney character design and learn how to design 3D model characters 1) The results of media quality evaluation analysis by experts It was found that the mean is 4.13 was in the very good quality criterion. 2) The result of the satisfaction assessment of the sample It was found that there was an average mean is 4.35 in the criteria of high satisfaction.

Keywords: 3D Model ; Walt Disney

บทนำ

การสร้างงานแอนิเมชัน 3 มิติ หมายถึงการถ่ายทอดจินตนาการของผู้สร้างไปสู่ผู้รับชมโดยสื่อถึงอารมณ์ตามความรู้สึกซึ่งมีองค์ประกอบหลายอย่างเช่นบทและเนื้อเรื่องที่ดีย่อมมีผลต่อการเล่าเรื่องและกระบวนการทำแอนิเมชันมีขั้นตอนต่างๆ ซึ่งผู้สร้างแอนิเมชันต้องออกแบบทั้งตัวละครและฉากให้มีลักษณะเฉพาะตัวของตัวละครทั้งสีหน้าและแววตาหลักการออกแบบตัวละครเป็นพื้นฐานสำคัญของผู้ที่ต้องการสร้างตัวละครขึ้นเพื่อนำไปใช้กับงานแอนิเมชันหรือสื่อต่างๆ แต่ในงาน แอนิเมชัน 3 มิติ จะต้องศึกษาและฝึกทักษะตั้งแต่ขั้นตอนการขึ้นโมเดลเพื่อช่วยให้ตรงกับบทหรือเนื้อเรื่อง และให้มีความสอดคล้องกันกับงานแอนิเมชัน ตลอดจน มีการศึกษาลักษณะนิสัยของตัวละคร การเคลื่อนไหว การจัดแสงตัวละคร และฉากเพื่อให้เกิดงานแอนิเมชันได้อย่างสมบูรณ์ การออกแบบต้องการอาศัยองค์ความรู้ในการสร้างตัวละคร (Character Design) นอกจากเป็นองค์ประกอบสำคัญในงานแอนิเมชันและเกมปัจจุบันการ

ออกแบบตัวละครยังเป็นการสร้างงานศิลปะในตัวเอง อุปสรรคสำคัญในการพัฒนางานออกแบบตัวละครในงาน แอนิเมชัน 3 มิติ เกิดจากปัญหาขาดแคลนบุคลากรและสถาบันการศึกษาซึ่งเป็นแหล่งสร้างบุคลากรหลักเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมไม่มีหลักสูตรโดยตรงสำหรับสายงานการออกแบบตัวละครต้องอาศัยการศึกษาจากคณะด้านศิลปกรรมเป็นหลัก (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (b), 2562) แวดวงวิชาการไทยยังขาดงานวิจัยที่ครอบคลุมแง่มุมสำคัญในการออกแบบตัวละคร ยกตัวอย่างบทความวิจัยของ วงศ์วรุตม์ อินตะนัย (2561)

งานวิจัยชิ้นนี้ ผู้วิจัยต้องการค้นหาแนวทางการออกแบบตัวละครเพื่อใช้ในการสร้างผลงาน ในรูปแบบ โมเดล วอลต์ ดิสนีย์ คำถามคือ องค์ประกอบใดบ้างที่ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบตัวละคร และองค์ประกอบเหล่านั้นทำงานสัมพันธ์กันอย่างไร งานวิจัยนี้จะช่วยสร้างความเข้าใจวิธีคิดและการมองงานของการออกแบบตัวละคร วอล ดิสนีย์ และเรียนรู้แนวทางออกแบบตัวละครผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยชิ้นนี้จะเป็นแนวให้ความเข้าใจในการออกแบบตัวละครในรายวิชา 3D โมเดล

เพื่อให้ผู้ให้นักศึกษานำองค์ความรู้ในงานวิจัยไปต่อยอดประยุกต์ใช้เพื่อหาทางแนวทางเฉพาะให้เกิดความหลากหลายในการออกแบบตัวละครที่กำลังเติบโตเป็นอุตสาหกรรมในประเทศไทยและให้ผู้สนใจได้ศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้กับการออกแบบตัวละครในรูปแบบ วอล ดิสนีย์ส่งผลให้เกิดการพัฒนาบุคลากรในสายงานออกแบบตัวละครนี้ตามมา

ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของการสร้างสื่อมัลติมีเดียที่มีขั้นตอนตั้งแต่พื้นฐานในการสร้างโมเดลตัวละคร 3 มิติในรูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ เพื่อสร้างบุคลากรเข้าสู่อุตสาหกรรมแอนิเมชันของประเทศไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์การออกแบบตัวละคร รูปแบบตัวละคร ของ วอลต์ ดิสนีย์ สตูดีโอ
2. เพื่อศึกษากระบวนการปั้นโมเดล 3D โดยเรียนรู้จากคาแรคเตอร์ ของ วอลต์ ดิสนีย์
3. เพื่อประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายหลังจากทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์

ขอบเขตการวิจัย

- 1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากร คือ นักศึกษาช่วงชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยสันตพล อ.เมืองอุดรธานี จ.อุดรธานี
ปีการศึกษา 2566 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 16 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ
 - กลุ่มที่ 1 ผู้ให้ข้อมูลเฉพาะด้านจำนวน 3 คน ประกอบด้วย
 - (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านโมเดล 3 มิติ 1 คน
 - (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ คาแรคเตอร์ 1 คน
 - (3) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการสร้างโมเดล 3 มิติ 1 คน
 - กลุ่มที่ 2 คือ นักศึกษาช่วงชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยสันตพล อ.เมืองอุดรธานี จ.อุดรธานี ปีการศึกษา 2566

ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 16 คน นักศึกษาทดลองใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้ ที่เรียนวิชา MA 308 3d modeling

1.3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การออกแบบโดยเรียนรู้จากคาแรคเตอร์ของ วอลต์ ดิสนีย์ ถูกยกตัวอย่างกรณีศึกษาการออกแบบ คาแรคเตอร์ของ วอลต์ ดิสนีย์

1.4 ขอบเขตด้านพัฒนาตัวละคร โมเดล 3 มิติ

- (1) ใช้โปรแกรม แอปพลิเคชัน procreate ใช้ออกแบบในการวาดภาพตัวละคร รูปแบบ วอล ดิสนีย์
- (2) ใช้โปรแกรม zbrush 2022 ในการขึ้นโมเดล
- (3) ใช้โปรแกรม Blender 3.3 ในการกาง UV และ เรนเดอร์
- (4) ใช้โปรแกรม adobe substance painter ในการเพ้นท์ Texture ให้กับโมเดลตัวละคร
- (5) ใช้โปรแกรม clo3d ในการทำเสื้อผ้าของตัวละคร

วิธีดำเนินงานวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา มัลติมีเดียอาร์ต และแอนิเมชันนักศึกษาช่วงชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยสันตพล อ.เมืองอุดรธานี จ.อุดรธานี ปีการศึกษา 2566 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 16 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ผู้ให้ข้อมูลเฉพาะด้านจำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านโมเดล 3 มิติ 1 คน, ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ คาแรคเตอร์ 1 คน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค 1 คน กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มที่ 2 ที่ใช้ในการทดลอง คือ นักศึกษาช่วงชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยสันตพล อ.เมืองอุดรธานี จ.อุดรธานี ปีการศึกษา 2566 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 16 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากนักศึกษาที่เรียนวิชา MA308 3d modeling

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. พัฒนาตัวละคร สำหรับงานโมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอล ดิสนีย์
2. แบบประเมินคุณภาพ โมเดล 3 มิติ วอลต์ ดิสนีย์ โดยผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ที่สร้าง โมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์

- (1) การขึ้นรูปโมเดล (modeling)
- (2) การจัดวางภาพ 2 มิติลงบนพื้นผิว 3 มิติ (UV Mapping)
- (3) การกำหนดพื้นผิวและค่าสี (Texture and color)
- (4) การกำหนดจุดเคลื่อนไหว (Rigging)
- (5) การควบคุมน้ำหนัก ทำกระทำต่อบนตำแหน่งของ Rigging
- (6) การจัดแสง (Shader Lighting and Render)
- (7) การจัดท่าทางโมเดล (Composition)
- (8) โมเดล 3 มิติ (Final 3D model)

วิธีการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูล

กำหนดจุดประสงค์โดยกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา โมเดล 3D โดยเรียนรู้จากคาแรคเตอร์ ของ วอลต์ ดิสนีย์ ซึ่งมี จุดประสงค์ เข้าใจหลักการปั้นโมเดล 3D โดย จาคาแรคเตอร์ ของ วอลต์ ดิสนีย์ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาช่วงชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยสันตพล อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2566 ภาคเรียนที่ 3 จำนวน 16 คน รวบรวมข้อมูล และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาโมเดล 3D วิเคราะห์การ ออกแบบตัวที่ส่งผลต่อการเรียนรู้และการสร้างแรงบันดาลใจ ในการสร้างผลงานของนักศึกษา ศึกษาและวิเคราะห์ การออกแบบตัวละคร 3 มิติ ของวอล ดิสนีย์ ปรึกษาอาจารย์ ที่ปรึกษา ปรับแก้ไขข้อเสนอแนะของอาจารย์ เห็นชอบในการ สร้างแรงบันดาลใจให้แก่กลุ่มเป้าหมายโดยการออกแบบตัวละคร ของ วอลต์ ดิสนีย์ มาสร้าง แนวทางการพัฒนาโมเดล 3 มิติ ขั้นตอนต่อไป

2. ขั้นตอนออกแบบและพัฒนาตัวละครแบบ 3 มิติ

รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนโดยมี รายละเอียดดังนี้

2.1 การวาดตัวละครสไตล์ดิสนีย์นั้นสามารถทำได้ ด้วยการปฏิบัติตามขั้นตอนพื้นฐานเพื่อสร้างลักษณะเด่นและ บุคลิกที่เฉพาะเจาะจงนี้คือขั้น (1) ขั้นตอนการออกแบบตัวละคร (Character Design)

- การร่างแบบตัวละคร
- การออกแบบส่วนประกอบของตัวละคร
- การกำหนดสีและลงสีตัวละคร

2.2 พัฒนตัวละคร แบบ 3 มิติ (3D Model) โดยนำ ภาพด้านแสดง สัดส่วนตัวละครมาใช้ในการพัฒนา สรุปรูปขั้นตอน ได้ดังนี้

- 2.3 ขั้นตอนออกแบบและจัดทำแบบประเมิน

แบบประเมินคุณภาพของสื่อมัลติมีเดีย การสร้าง โมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอล ดิสนีย์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญจาก การศึกษารวบรวมข้อมูลการสร้างแบบประเมิน ผู้วิจัยใช้แบบ ประเมินรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อหาคุณภาพของ โมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ โดยจะ แบ่งการประเมินคุณภาพออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้าน โมเดล ด้าน คาแรคเตอร์ ด้านเทคนิค ซึ่งแต่ละด้านจะมีผู้เชี่ยวชาญ ประเมินด้านละ 3 ท่าน

แบบประเมินการรับรู้สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่สร้าง โมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ การศึกษาและรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบประเมินผู้วิจัยใช้แบบประเมินที่มีคำถามปลายปิด เพื่อให้ผู้ตอบเลือกตอบได้เพียง 1 คำตอบ ตามตัวเลือกที่กำหนด ไว้ทั้งหมด 4 ตัวเลือก เพื่อวัดระดับการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างว่ามี การรับรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ของสื่อมากน้อยเพียงใด

แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่สร้าง โมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ จากการศึกษาและรวบรวม ข้อมูลการสร้างแบบประเมิน ผู้วิจัยใช้แบบประเมินรูปแบบมาตรา ส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อวัดระดับความพึง พพอใจของกลุ่มตัวอย่างว่ามีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้การสร้าง โมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอล ดิสนีย์ อยู่ในระดับใด

ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน เกี่ยวกับข้อ คำถามเนื้อหา วัตถุประสงค์และความถูกต้องเที่ยงตรงของเนื้อหา ทั้ง 20 ข้อ พบว่าข้อคำถามทั้งหมดมีค่า IOC อยู่ที่ 0.67-1 เหมาะสมนำไปสร้างเป็นแบบประเมินคุณภาพสื่อ

วิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการหาคุณภาพของการสร้างโมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ โดยผู้วิจัยได้นำโมเดล 3 มิติไปหาคุณภาพกับผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน โดยมีผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ ด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ด้านออกแบบ จำนวน 1 ท่าน ด้านเทคนิค จำนวน 1 ท่าน แล้วด้านโมเดล จำนวน 1 ท่าน รวมผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ การสร้างโมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ ทั้งหมด 3 ท่าน

ขั้นตอนการใช้กับกลุ่มทดลอง โดยผู้วิจัยนำของการสร้างโมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ ทดลองสอน ซึ่งเป็นนักศึกษา ช่วงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยสันตพล อ.เมืองอุดรธานี จ.อุดรธานี ปีการศึกษา 2566 ภาคเรียนที่ 3 จำนวน 12 คน ปีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยมีการ ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ทดลองแบบกลุ่ม และทดลอง ภาคสนาม เพื่อประเมินการรับรู้ว่าคุณเรียนมีการรับรู้ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของสื่อหรือไม่และมีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินการรับรู้ที่ได้จัดทำขึ้น

ขั้นการนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยนำ การสร้าง โมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ไปประเมินการรับรู้และประเมินความพึงพอใจโดยให้นักศึกษาได้ลองทำ โมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาช่วงชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยสันตพล อ.เมืองอุดรธานี จ.อุดรธานี

ปีการศึกษา 2566 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 16 คน โดยการเลือกกลุ่ม ตัวอย่างแบบเจาะจง เมื่อกลุ่มตัวอย่างโมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ได้ทดลองเสร็จสิ้น ผู้วิจัยจึงแจกแบบประเมินการรับรู้และแบบประเมินความพึงพอใจให้กลุ่มตัวอย่าง ตอบแบบประเมินและแบบสอบถาม จากนั้นผู้วิจัย จึงเก็บรวบรวมแบบประเมินเพื่อวิเคราะห์และสรุปผล ต่อไป

สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์

วิเคราะห์ปัญหาและความเป็นไปได้ก่อนนำไปใช้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ ผู้วิจัยได้สรุปเห็นถึงปัญหาก่อนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างโมเดล โดยผู้วิจัยเห็นถึงปัญหา ดังนี้

1) ปัญหาที่พบ คือ ในการเรียนการสอนนักศึกษาไม่เข้าใจ วิธีคิดและการมองงานของการออกแบบตัวละคร วอลต์ ดิสนีย์

และแนวทางออกแบบตัวละคร ปัญหาของการสร้างโมเดลตัวละครนั้น ผู้ที่สร้างโมเดล 3 มิติ เป็นเพียงผู้ที่อยู่ในช่วงศึกษางานด้านแอนิเมชันในระดับเริ่มต้น ยังไม่มีประสบการณ์ที่เข้าใจได้ว่าโมเดลที่นักศึกษาสามารถไปใช้ได้จริงในงานแอนิเมชันได้หรือไม่ เพราะยังไม่ทราบถึงกระบวนการทำงานของโมเดล 3 มิติ และนักศึกษายังไม่เข้าใจถึงเหตุผล ในการสร้างงานที่เริ่มต้นจาก โปรแกรม zbrush ขึ้นว่าทำไมนักศึกษาจะต้องสร้างจากอะไร มีความสำคัญหรือไม่ โดยที่จุดสำคัญคือ โมเดล 3 มิติ

2) สร้างขึ้นมาเพื่อในการพัฒนาด้านการขึ้นโมเดล 3 มิติ เพื่อสร้างผลงานแอนิเมชันนั้น การเคลื่อนไหวในส่วนต่างๆ ของตัวละครเป็นสิ่งที่สำคัญมาก โดยขึ้นส่วนหรือข้อต่อในส่วนต่างๆ ต้องมีความสัมพันธ์กัน ต้องเข้าใจหลักการทำงานและให้ความสำคัญกับเคลื่อนไหวของตัวละคร ทั้งนี้การขึ้นรูปทรงที่ดีจะส่งผลถึงขั้นตอนต่างๆได้ แก่การใส่กระดูกการกำหนดสัดส่วนควบคุมกล้ามเนื้อในส่วนต่างๆให้กับตัวละคร

นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหาและความเป็นไปได้ มาวิเคราะห์หาความต้องการของผู้ใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และเลือกการใช้เครื่องมือการพัฒนาโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ ที่เหมาะสม

การวิเคราะห์ข้อมูลการสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์

ซึ่งผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษา ในราย วิชา 3D Modeling MA 308 ได้มีความรู้และความเข้าใจ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อให้เข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวกับการสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ ได้แก่ 1. ศึกษา รูปการออกแบบตัวละคร วอลต์ ดิสนีย์ 2. วาดตัวละคร วอลต์ ดิสนีย์ 3. หลักการขึ้นโมเดลตัวละคร 3 มิติ 4. การ Retopology 5. กางยูวี 6. การทำเทคเจอร์ 7. การจัดทางตัวละคร

จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ด้วยการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้สรุปรูปแบบ สื่อมัลติมีเดีย ที่ผู้ใช้ต้องการ มีการสอนที่เร้าความสนใจและหลากหลายมีรูปภาพและการออกแบบที่น่าสนใจเหมาะสมกับเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อนเข้าใจง่าย หลักการทำงานของการทำงานการสร้างโมเดล 3 มิติ และให้ความสำคัญกับการเคลื่อนไหวของตัวละครทั้งนี้การขึ้นรูปทรงที่ดีจะส่งผลถึงขั้นตอนต่างๆ ได้

การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนการสร้างโมเดล สามมิติและรูปแบบตัวละครของวอลต์ ดิสนีย์

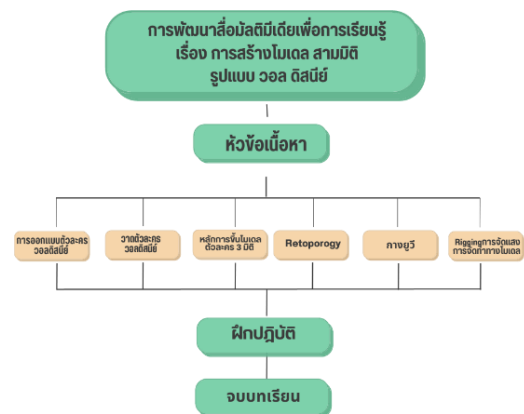
ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลการสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบวอลต์ ดิสนีย์

เนื้อหา	การวิเคราะห์
การออกแบบตัวละครวอลต์ดิสนีย์	ตัวละครดิสนีย์มักมีพื้นฐานมาจากเรื่องเล่าดั้งเดิมวรรณกรรม หรือเทพนิยาย ซึ่งเป็นแหล่งแรงบันดาลใจสำคัญ เช่น ซินเดอเรลลาและสโนว์ไวท์ นอกจากนี้ การสร้างโลกและบริบทที่ตัวละครอาศัยอยู่ เช่น โลกแห่งเวทมนตร์ใน "Alice in Wonderland" หรือป่าใหญ่ใน "The Jungle Book" ยังช่วยเสริมสร้างเรื่องราวและความสมจริง การออกแบบตัวละครของวอลต์ ดิสนีย์เป็นที่รู้จักกันทั่วโลกด้วยลักษณะเฉพาะที่สร้างความประทับใจให้กับผู้ชมทุกวัย โดยเน้นการใช้รูปทรงพื้นฐานและสัดส่วนที่เกินจริง เช่น หัวใหญ่และตาโตเพื่อความจดจำ สีสันสดใสและแสงเงาถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มมิติและความโดดเด่นของตัวละคร การแสดงอารมณ์ผ่านใบหน้าและท่าทางช่วยเสริมบุคลิกภาพและความมีชีวิตชีวา
วาดตัวละครวอลต์ดิสนีย์	การวาดตัวละครสไตล์ดิสนีย์นั้นสามารถทำได้ด้วยการปฏิบัติตามขั้นตอนพื้นฐานเพื่อสร้างลักษณะเด่นและบุคลิกที่เฉพาะเจาะจงนี้คือขั้นตอนง่าย ๆ ในการวาดตัวละครดิสนีย์แบบคลาสสิก 1.โครงร่างพื้นฐาน 2.โครงร่างใบหน้า 3.รายละเอียดใบหน้า 4.การวาดลำตัวและแขนขา
หลักการขึ้นโมเดลตัวละคร 3 มิติ	โมเดลในโปรแกรม 3 มิติดังนั้นสัดส่วนที่ถูกต้องแม่นยำจึงมีผลอย่างมากในการขึ้นรูปหรือขึ้นโมเดลซึ่งสัดส่วนประกอบไปด้วยด้านหน้าด้านข้างและด้านหลัง เพื่อให้เห็นถึงรายละเอียดต่างๆ ให้ตัวละครอยู่ในลักษณะทางแขนแบบ A pose หรือแบบ T pose
Retopology	การ Retopology คือ การนำโมเดล High polygon มาจัดเรียง polygon ใหม่ให้มีจำนวน polygon น้อยลงเพื่อให้่ายในการทำ UV โดยในส่วนนี้จะต้องใช้ความเข้าใจใน เส้นโมเดล 3 มิติ
กายูวีการจัดท่าทางโมเดล	การกาย UV ความชำนาญในระดับหนึ่งโดยจะต้องทำให้สามารถทำTexture ให้ง่ายที่สุดโดยเราจะกาย UV จากตัว Low polygon เป็นการใส่สีต่าง ๆ ลง บนตัวโมเดล การ Rigging คือ การทำให้ตัวละครเคลื่อนไหว ซึ่งจะมีทั้งการควบคุมตัวละครแบบง่าย ๆ และแบบซับซ้อน

การวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์

- 1) โปรแกรม zbrush สำหรับการออกแบบ และพัฒนาโมเดล 3 มิติ
- 2) โปรแกรม Marvelous Designer 12 Personal สำหรับการทำ เสื้อผ้าของโมเดล 3 มิติ
- 3) โปรแกรม substance painter สำหรับใส่ เทคเจอร์หลายละเอียดของโมเดล 3 มิติ
- 4) โปรแกรม blender ที่ใช้ในการสอนและสำหรับจัดแสงสร้างแอนิเมชัน

ออกแบบโครงสร้าง (Flowchart)



ภาพที่ 1 โครงสร้างของสื่อการเรียนรู้เรื่องการสร้างโมเดลสามมิติ

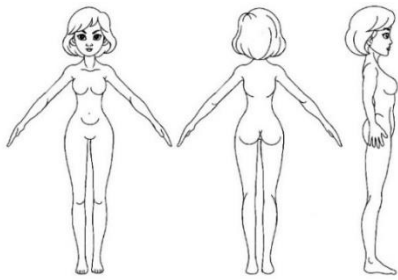
จากภาพประกอบที่ 1 ได้โครงสร้างกระบวนกรเรียนรู้ของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบวอลต์ ดิสนีย์ ได้แก่ การออกแบบตัวละครวอลต์ดิสนีย์ วาดตัวละครวอลต์ดิสนีย์ หลักการขึ้นโมเดลตัวละคร 3 มิติ zRetopology กายูวี และ Rigging การจัดแสงการจัดท่าทางโมเดล

การออกแบบตัวละคร วอลต์ดิสนีย์

เพื่อใช้ในการออกแบบตัวละครจะต้องกำหนดลักษณะเด่นและลักษณะนิสัยพอสังเขปให้กับตัวละคร และเป็นแนวทางการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดลสามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์

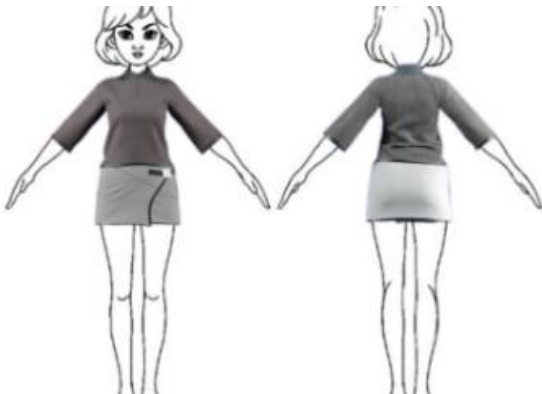
1. ภาพการออกแบบตัวละคร วอลต์ดิสนีย์ โดยการออกแบบตัวละครที่มีสัดส่วน 1:3 และ 1:4 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ไม่สมจริง และเป็นสัดส่วนที่แสดงถึงตัวละครของวอลต์ ดิสนีย์

เลือกใช้สีที่โดดเด่นดูแล้วสบายตาและมีการตัดทอนรายละเอียดบางส่วนออกเพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้

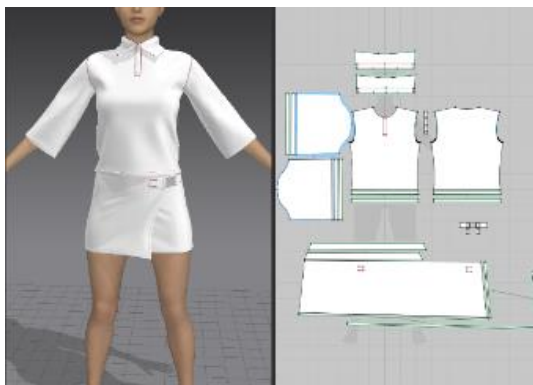


ภาพที่ 2 ภาพการออกแบบตัวละครร่างแบบตัวละคร

2.ภาพการออกแบบชุดเสื้อผ้าให้กับตัวละครโดยการออกแบบตัวละครที่มีจะเป็นชุดที่เริ่มจาก รูปทรงที่งาน เพื่อเหมาะสำหรับนักศึกษาที่เริ่มเรียน โมเดล 3 มิติ พื้นฐาน เลือกใช้สีของเสื้อผ้าที่เป็นตัวละคร วอลตีสนีย์ที่มีความเป็นวันรุ่นและมีการตัดทอนรายละเอียดบางส่วนออกเพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ ด้วยโปรแกรม Marvelous Designer 12 Personal



ภาพที่ 3 ภาพการออกแบบตัวละครการออกแบบเสื้อผ้าตัวละคร



ภาพที่ 4 การออกแบบเสื้อผ้าตัวละคร

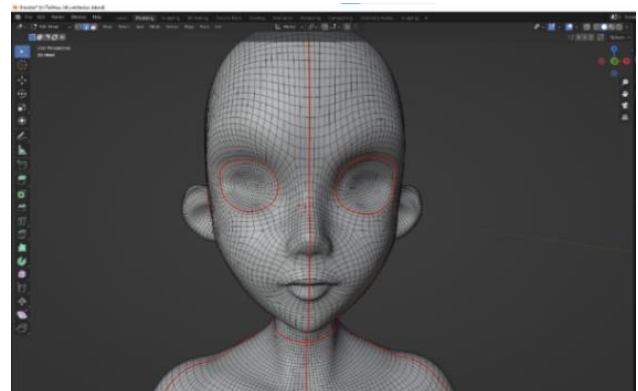
การออกแบบพัฒนาโมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์

การออกแบบพัฒนาโมเดล 3 มิติด้วยโปรแกรมZBrush 2022 และ blender ซึ่งประกอบไปด้วย โมเดล 3 มิติ ตัวอย่างดังภาพประกอบที่ 3 จากนั้นผู้วิจัยจึงนำไปใช้ในขั้นตอนการสื่อการเรียนรู้ต่อไป



ภาพที่ 5 พัฒนาโมเดล 3 มิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์

การออกแบบพัฒนาโมเดล 3 มิติ ผู้วิจัยได้เริ่มสร้างโครงร่าง โมเดล 3 มิติ การขึ้นรูปหรือขึ้นโมเดลซึ่งสัดส่วนประกอบไปด้วยด้านหน้าด้านข้างและด้านหลัง เพื่อให้ เห็นถึงรายละเอียดต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์และให้ตัวละครอยู่ในลักษณะทางแขนแบบ A pose หรือแบบ T pose เพื่อง่ายต่อการขึ้นโมเดลในโปรแกรม 3 มิติ ดังภาพที่



ภาพที่ 6 การ RETOPOLOGY

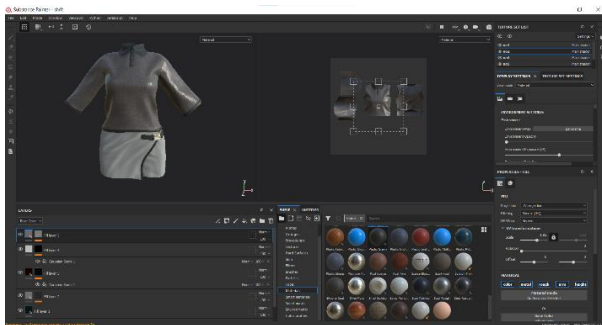
โปรแกรม blender ใช้ในการ Retopology คือ การนำโมเดล High polygon มาจัดเรียง polygon ใหม่ให้มีจำนวน polygon น้อยลง เพื่อให้ง่ายในการทำ UV โดยในส่วนนี้จะต้อง

ใช้ความเข้าใจใน เส้นโมเดล 3 มิติ เพื่อสร้างตัวละคร
Low polygon ใหม่ขึ้นมาจากตัว High polygon ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 การจัดวางภาพ 2 มิติลงบนพื้นผิว 3 มิติ (UV Mapping)

จากภาพที่ 7 โปรแกรม blender ใช้ในการทาง UV ความ
ชำนาญในระดับหนึ่งโดยจะต้องทางให้สามารถทำ Texture ให้
ง่ายที่สุดโดยเราจะทาง UV จากตัว Low polygon ที่ทำการ
Retopology



ภาพที่ 8 การกำหนดพื้นผิวและค่าสี (Texture and Color)

จากภาพที่ 8 ผู้วิจัยนำโมเดล 3 มิติ ที่ ทาง UV เรียบร้อย
แล้ว มากำหนดพื้นผิวและค่าสี เพื่อลงสีและ ทำรีวรอยยับของ
เสื้อผ้าให้กับตัวโมเดล 3 มิติ ด้วยโปรแกรม substance painter



ภาพที่ 9 การจัดวางภาพ 2 มิติลงบนพื้นผิว 3 มิติ

ผู้วิจัยนำโมเดล 3 มิติ ที่ทำการจัดแสงการจัดท่าทาง
โมเดลเพื่อให้ โมเดล 3 มิติดูสมจริงยิ่งขึ้น ด้วยโปรแกรม blender

ผลคุณภาพสื่อของการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง
การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ สำหรับ
นักศึกษาชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยสันตพล

ผลคุณภาพสื่อของการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้
เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติรูปแบบวอลต์ ดิสนีย์ เป็นผล
ประเมินคุณภาพ จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านโดยการหาค่าเฉลี่ยและ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผลวิเคราะห์มี
ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินคุณภาพสื่อ
ด้านโมเดล 3 มิติจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	$\bar{X}$	S. D	ระดับ ความ เหมาะสม
ด้านโมเดล 3 มิติ			
1.ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	0.577	มาก
2.เนื้อหาเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	3.67	0.577	ปานกลาง
3.เนื้อหาที่น่าสนใจ	4.67	0.577	มากที่สุด
4.ความเหมาะสมในการจัดเรียงลำดับ เนื้อหา	3.67	0.577	ปานกลาง
5.ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.33	0.577	มาก
คุณภาพของแอปพลิเคชันด้านเนื้อหา โดยรวม	4.13	0.000	มาก

ผลการวิเคราะห์ระดับประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของการ
พัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ
รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก
($\bar{X} = 4.13$, S.D = 0.000) เมื่อพิจารณาข้อพบว่าข้อที่มี
ระดับคะแนนโดยรวมมากที่สุดคือข้อ 3.เนื้อหาที่น่าสนใจ
อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D = 0.577)
ข้อที่รองลงมาคือข้อที่ 1.ความถูกต้องของเนื้อหา และข้อ 5.
ความเหมาะสมของเนื้อหาอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.33$,
S.D = 0.577) และข้อที่มีโดยรวมน้อยที่สุดคือ ข้อที่ 2.เนื้อหา
เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และ ข้อที่4.ความเหมาะสมในการจัด
เรียงลำดับเนื้อหาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 4.67$, S.D = 0.577)

โดยรวมผลการวิเคราะห์ด้านเนื้อหา ผลการวิเคราะห์ระดับประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.13$, S.D = 0.000)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพด้านการออกแบบ คาแรคเตอร์จากผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	$\bar{X}$	S. D	ระดับความเหมาะสม
ด้านการออกแบบคาแรคเตอร์รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์			
1.ใช้ลายเส้น รูปทรง รูปร่างที่ลดทอนจากความเหมือนจริงให้มีความเรียบง่าย แสดงเอกลักษณ์หลักในการออกแบบ	4.33	1.155	มาก
2.ใช้ลักษณะทางกายภาพรูปแบบ รูปร่าง สีส้ม ผิว ของชาติพันธุ์ สัตว์ สภาพแวดล้อมรูปแบบ วอล ดิสนีย์	4.33	0.577	มาก
3.มีเอกลักษณ์เฉพาะตนของผลงานการออกแบบฯ	3.67	0.577	ปานกลาง
4.การใช้ตัวอักษรและขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	3.67	0.577	ปานกลาง
5.การใช้สีของตัวละครมีความสวยงามเหมาะสม	3.67	0.577	ปานกลาง
6.ตัวละครมีความโดดเด่น น่าสนใจ และเป็นทั้งจดจำ	4.67	0.577	มากที่สุด
7.การสร้างบุคลิกของตัวละครเหมาะสม	5.00	0.000	มากที่สุด
8.ลักษณะตัวละครสามารถนำไปพัฒนาแอนิเมชันต่อได้	4.33	0.577	มาก
9.ความสอดคล้อง กลมกลืนของลักษณะเสื้อผ้า	4.33	0.577	มาก
10.ความสมบูรณ์ของสื่อ	3.67	0.577	ปานกลาง
คุณภาพของสื่อมัลติมีเดียด้านการออกแบบ คาแรคเตอร์โดยรวม	4.167	0.272	มาก

ผลการวิเคราะห์ระดับประเมินคุณภาพด้านด้านการออกแบบ คาแรคเตอร์ของการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอล ดิสนีย์ พบว่า อยู่โดยระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.167$, S.D = 0.272) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่มีผลคะแนนรวมมากที่สุดคือ ข้อ 7.การสร้างบุคลิกของตัวละครเหมาะสม อยู่ในระดับ

เหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D = 0.000) ข้อที่รองลงมา คือ ข้อ 1 ใช้ลายเส้น รูปทรง รูปร่างที่ลดทอนจากความเหมือนจริงให้มีความเรียบง่าย แสดงเอกลักษณ์หลักในการออกแบบ ข้อที่ 2 ใช้ลักษณะทางกายภาพรูปแบบ รูปร่าง สีส้ม ผิว ของชาติพันธุ์ สัตว์ สภาพแวดล้อมรูปแบบ วอล ดิสนีย์ข้อที่ 8 ลักษณะตัวละครสามารถนำไปพัฒนาแอนิเมชันต่อได้ และข้อที่ 9 ความสอดคล้องกลมกลืนของลักษณะเสื้อผ้า อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D = 0.577) และข้อที่มีคะแนนรวมน้อยที่สุดคือข้อที่ 3,4,5,10 ในระดับความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{X} = 3.67$, S.D = 0.577) โดยผลสรุปรวมในการประเมินคุณภาพด้านการออกแบบของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ อยู่โดยระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.167$, S.D = 0.272)

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคด้านเทคนิคการสร้างโมเดล 3 มิติ จากผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	$\bar{X}$	S. D	ระดับความเหมาะสม
ด้านเทคนิคการสร้างโมเดล 3 มิติ			
1.ความสะดวกในใช้งานของโปรแกรม	4.00	0.000	มาก
2.การใช้งานออกแบบได้สื่อความหมายใช้งานได้ง่าย	3.67	0.577	ปานกลาง
3.ประสิทธิภาพของการสร้างโมเดล 3 มิติ	4.33	0.577	มาก
4.ประสิทธิภาพของแอนิเมชัน 3 มิติ บนโปรแกรม	4.33	0.577	มาก
5.ประสิทธิภาพของเทคนิคและความสมบูรณ์ของงาน	4.00	0.000	มาก
คุณภาพของสื่อมัลติมีเดียด้านเทคนิคการสร้าง โมเดล 3 มิติ โดยรวม	4.06	0.316	มาก

ผลการวิเคราะห์ระดับประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการสร้างโมเดล 3 มิติ ของการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอล ดิสนีย์พบว่า อยู่โดยระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.06$, S.D = 0.316) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่มีผลคะแนนรวมมากที่สุดคือ ข้อ 3. ประสิทธิภาพของการสร้างโมเดล 3 มิติ และ ข้อ 4 ประสิทธิภาพของแอนิเมชัน 3 มิติ บนโปรแกรมอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D = 0.577) และผลรวม

คะแนนข้อที่รองลงมาคือ ข้อ2.การใช้งานออกแบบได้ดีสื่อความหมาย ใช้งานได้ง่าย อยู่ในระดับความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{X} = 3.67$, S.D = 0.577) โดยผลสรุปรวมในการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียด้านเทคนิคการสร้างโมเดล 3 มิติ ของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.06$, S.D = 0.316)

ผลวิเคราะห์ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดลสามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยสันตพล

ตารางที่ 5 ผลวิเคราะห์วัดระดับความพึงพอใจด้านเนื้อหาโมเดล 3 มิติ ที่มีต่อการใช้ในการพัฒนาการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์

รายการ	$\bar{X}$	S. D	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหาโมเดล 3 มิติ			
1.ท่านพอใจในความเหมาะสมของเนื้อหา	4.38	0.619	มาก
2.ท่านพอใจในความถูกต้องของเนื้อหา	4.38	0.719	มาก
3.ท่านพอใจในเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ	4.38	0.719	มาก
4.ท่านพอใจในเนื้อหาที่มีความต่อเนื่อง	4.19	0.655	มาก
5.ท่านพอใจในเนื้อหาที่มีความน่าติดตาม	4.44	0.512	มาก
ความพึงพอใจของสื่อมัลติมีเดียด้านโมเดล 3 มิติโดยรวม	4.35	0.087	มาก

ผลการวิเคราะห์ระดับประเมินความพึงพอใจด้านโมเดล 3 มิติของการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.35$, S.D = 0.107) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่มีระดับคะแนนโดยรวมมากที่สุดคือ ข้อ 1.ท่านพอใจในความเหมาะสมของเนื้อหา ข้อที่ 2.ท่านพอใจในความถูกต้องของเนื้อหา อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.38$, S.D = 0.719) ข้อที่รองลงมาคือข้อที่ 2.ท่านพอใจในความถูกต้องของเนื้อหา และข้อ.3ท่านพอใจในเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.38$, S.D = 0.719) และข้อที่มีโดยรวมน้อยที่สุดคือ ข้อที่ 2. ท่านพอใจในเนื้อหาที่มีความต่อเนื่อง อยู่ในระดับ

พึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.19$, S.D = 0.655) โดยรวมผลการวิเคราะห์ด้านเนื้อหาผลการวิเคราะห์ระดับประเมินความพึงพอใจด้านโมเดล 3 มิติ ของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.35$, S.D = 0.107)

ตารางที่ 6 ผลวิเคราะห์วัดระดับความพึงพอใจด้านการออกแบบที่มีต่อการใช้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้เรื่องการสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์

รายการ	$\bar{X}$	S. D	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการออกแบบ คาแรคเตอร์ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์			
1.ใช้ลายเส้น รูปทรง รูปร่างที่ชัดเจน จากความเหมือนจริงให้มีความเรียบง่าย แสดงเอกลักษณ์หลักในการออกแบบ	4.31	0.479	มาก
2.ใช้ลักษณะทางกายภาพรูปแบบรูปร่าง สีสัน ผิว ของชาติพันธุ์ สัตว์ สภาพแวดล้อมรูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์	4.38	0.500	มากที่สุด
3.มีเอกลักษณ์เฉพาะตนของผลงานการออกแบบฯ	3.63	0.806	ปานกลาง
4.การใช้ตัวอักษรและขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	3.94	0.929	มาก
5.การใช้สีของตัวละครมีความสวยงามเหมาะสม	4.81	0.544	มากที่สุด
6.ตัวละครมีความโดดเด่น น่าสนใจและเป็นที่จดจำ	5.00	0.000	มากที่สุด
7.การสร้างบุคลิกของตัวละครเหมาะสม	4.69	0.479	มากที่สุด
8.ลักษณะตัวละครสามารถนำไปพัฒนาแอนิเมชันต่อได้	4.63	0.500	มากที่สุด
9. ความสอดคล้อง กลมกลืนของลักษณะเสื้อผ้า	4.31	0.704	มาก
10.ความสมบูรณ์ของสื่อ	4.69	0.480	มากที่สุด
ความพึงพอใจของการออกแบบคาแรคเตอร์ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ โดยรวม	4.44	0.245	มาก

ผลการวิเคราะห์ระดับประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบของการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D = 0.245) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่มีระดับคะแนนโดยรวมมากที่สุดคือ ข้อ 6. ตัวละคร

มีความโดดเด่น น่าสนใจและเป็นที่ยอมรับ อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D = 0.000) ข้อที่รองลงมาคือข้อที่ 5.การใช้สีของตัวละครมีความสวยงาม เหมาะสม อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.81$, S.D = 0.544) และข้อที่มีโดยรวมน้อยที่สุดคือข้อที่ 3. มีเอกลักษณ์เฉพาะตนของผลงานการออกแบบอยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง ($\bar{X} = 3.63$, S.D = 0.806 โดยรวมผลการวิเคราะห์ด้านการออกแบบ ผลการวิเคราะห์ระดับประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.47$, S.D = 0.245)

ตารางที่ 7 ผลวิเคราะห์วัดระดับความพึงพอใจด้านเทคนิคการสร้างโมเดล 3 มิติที่มีต่อการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์

รายการ	$\bar{X}$	S. D	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเทคนิคการสร้างโมเดล 3 มิติ			
1.ความสะดวกในใช้งานของโปรแกรม	4.47	0.730	มาก
2.การใช้งานออกแบบได้ดีสื่อความหมาย ใช้งานได้ง่าย	3.57	0.568	ปานกลาง
3.ประสิทธิภาพของการสร้างโมเดล 3 มิติ	4.13	0.860	มาก
4.ประสิทธิภาพของแอนิเมชัน 3 มิติบนโปรแกรม	4.67	0.479	มากที่สุด
5.ประสิทธิภาพของเทคนิคและความสมบูรณ์ของงาน	4.40	0.621	มาก
ความพึงพอใจของเทคนิคการสร้างโมเดล 3 มิติ โดยรวม	4.25	0.148	มาก

ผลการวิเคราะห์ระดับประเมินความพึงพอใจด้านด้านเทคนิคการสร้างโมเดล 3 มิติของการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D = 0.148) เมื่อพิจารณาข้อพบว่าข้อที่มีระดับคะแนนโดยรวมมากที่สุดคือ ข้อ4.ประสิทธิภาพของแอนิเมชัน 3 มิติ อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D = 0.479) ข้อที่รองลงมาคือข้อที่ 5.ประสิทธิภาพของเทคนิคและความสมบูรณ์ของงาน อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.47$, S.D = 0.730) และข้อที่มี

โดยรวมน้อยที่สุดคือข้อที่ 3.การใช้งานออกแบบได้ดีสื่อความหมาย ใช้งานได้ง่าย อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง ($\bar{X} = 3.57$, S.D = 0.568) โดยรวมผลการวิเคราะห์ด้านเทคนิคการสร้างโมเดล 3 มิติผลการวิเคราะห์ระดับประเมินความพึงพอใจด้านเทคนิคการสร้างโมเดล 3 มิติ ของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D = 0.148)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มตัวอย่างจำนวน 16 คน กลุ่มตัวอย่างที่ได้เรียนรู้ด้านโมเดล 3 มิติ มีความเข้าใจเพิ่มขึ้นในเรื่องการสร้างโมเดล 3 มิติ ในรูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ หลังจากทดลองใช้ปฏิบัติ ในขณะที่ผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.13$) หรืออยู่ในเกณฑ์ คุณภาพดีมาก ส่วนผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างพบว่า มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.35$) หรืออยู่ในเกณฑ์ ความพึงพอใจมาก ในบทต่อไปจะเป็นการสรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

อภิปรายผลการวิจัย

ในหัวข้อนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อมูลออกมาเป็นผลนำไปสู่แนวคิดในการออกแบบเพื่อให้ได้สื่อที่เหมาะสมเหมาะที่จะนำไปพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดลสามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตที่ต้องการเรียนรู้อการสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ โดยสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1. จากการวิเคราะห์ปัญหาและความเป็นไปได้ก่อนนำไปใช้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของการสร้างสื่อมัลติมีเดียที่มีขั้นตอนตั้งแต่พื้นฐานในการสร้างโมเดลตัวละคร 3 มิติ ในรูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ ผู้วิจัยต้องการค้นหาแนวทางการออกแบบตัวละครเพื่อใช้ในการสร้างผลงาน ในรูปแบบโมเดล วอลต์ ดิสนีย์ คำถามคือ องค์ประกอบใดบ้างที่ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบตัวละคร และองค์ประกอบเหล่านั้นทำงานสัมพันธ์กันอย่างไร งานวิจัยนี้จะช่วยสร้างความเข้าใจวิธีคิดและการมองงานของการออกแบบตัวละคร วอลต์ ดิสนีย์ และเรียนรู้แนวทางแนวทางออกแบบตัวละคร ในการเรียนการสอน นักศึกษาไม่เข้าใจวิธีคิดและการมองงานของการออกแบบตัวละคร วอลต์ ดิสนีย์ และแนวทางออกแบบตัวละคร ปัญหาของ

การสร้างโมเดลตัวละครนั้น ผู้ที่สร้างโมเดล 3 มิติ เป็นเพียงผู้ที่อยู่ในช่วงศึกษางานด้านแอนิเมชันในระดับเริ่มต้น ยังไม่มีประสบการณ์ที่เข้าใจได้ว่าโมเดลที่นักศึกษาสามารถไปใช้ได้จริงในงานแอนิเมชันได้หรือไม่ เพราะยังไม่ทราบถึงกระบวนการทำงานของโมเดล 3 มิติ รูปแบบวอล ดิสนีย์ และนักศึกษายังไม่เข้าใจถึงเหตุผล ในการสร้างงานที่เริ่มต้นจาก โปรแกรม zbrush ขึ้นว่าทำไมนักศึกษาจะต้องสร้างจากอะไรมีความสำคัญหรือไม่ โดยที่จุดสำคัญคือ โมเดล 3 มิติ

2. ผลการประเมินคุณภาพสื่อและผลการวิเคราะห์ข้อมูล ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อ จากการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยพบว่ากลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น ว่าสื่ออยู่ในระดับคุณภาพมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ และผลวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการใช้งานสื่อ อยู่ในระดับพึงพอใจมากซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ และความสนใจต่อสื่อที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างโมเดล สามมิติ รูปแบบ วอลต์ ดิสนีย์ สำหรับ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยสันตพล เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการนำเสนอเนื้อหา ทำให้เกิดความเข้าใจแก่ผู้ใช้สื่อมากขึ้น ผู้วิจัยได้พบปัญหา ข้อจำกัดและแนวทางที่จะนำไปพัฒนาสื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นดังนี้

1. การออกแบบตัวละครควรที่จะออกแบบให้มีรูปทรงที่เข้าใจได้ง่าย เนื่องจากต้องมีการเผยแพร่ในกลุ่มเป้าหมายที่มีความแตกต่างกันทั้งด้าน อายุ เพศ หรือการศึกษา การออกแบบ จึงต้องเน้นการตัดทอนและสามารถแสดงท่าทาง อารมณ์ความรู้สึกได้ชัดเจน

2. ปัญหาที่พบปัญหาประสิทธิภาพของเครื่องที่ใช้ในการพัฒนา 3 มิติ โดยประสิทธิภาพของเครื่องพัฒนาต้องการสูง เนื่องจากต้องการความเร็วในการทำวัตถุและประมวลผลภาพ ถ้าประสิทธิภาพเครื่องไม่สูงจะส่งผลให้การทำงานที่ไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยได้มุ่งพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ และประสิทธิภาพของเครื่องที่ใช้ในการพัฒนา 3 มิติ เพื่อพัฒนาความรู้ด้านสื่อมัลติมีเดียมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2562). บทวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจดิจิทัลประเทศไทย. เข้าถึงได้จาก <https://www.depa.or.th/en/article-view/thailands-digital>
- [2] วงศ์วรุตม์ อินตะนัย. (2561). การออกแบบตัวละครนายแรงสำหรับสื่ออินโฟกราฟิกจากตำนานห้วยนางแรง. ในการประชุมวิชาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ระดับชาติ ครั้งที่ 1. (หน้า 41-49). สงขลา: คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา