



การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวความรัก
ด้วยเทคนิคสีโทนเดียว



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต
คณะดิจิทัลอาร์ต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2566



**THE 3D ANIMATED DESIGN A LOVE STORY WITH A
MONOCHROMATIC COLOR TONE TECHNIQUE**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF FINE ARTS
IN COMPUTER ART
FACULTY OF DIGITAL ART**

**GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2023**

วิทยานิพนธ์เรื่อง

การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวความรัก
ด้วยเทคนิคสีโทนเดียว

โดย

พรกมล ไชยมิ่ง

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2566

ศ.กมล เผ่าสวัสดิ์
ประธานกรรมการสอบ

ศ.วัฒน์ จุฑะวิภาต
กรรมการ

รศ. ดร.วรรณพร ชูจิตารมย์
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ศ. ดร.เสด็จิตต์ เพ็ชรประสาน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

19 มิถุนายน 2567

Thesis entitled

**THE 3D ANIMATED DESIGN A LOVE STORY WITH A
MONOCHROMATIC COLOR TONE TECHNIQUE**

by

PHONKAMON CHAIMING

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master of Fine Arts in Computer Art

Rangsit University
Academic Year 2023

Prof. Kamol Phaosavasdi
Examination Committee Chairperson

Prof. Wattana Chudhavipata
Member

Assoc. Prof. Wannaporn Chujitarom, Ph.D.
Member and Advisor

Approved by Graduate School

(Prof.Suejit Pechprasarn, Ph.D.)

Dean of Graduate School

June 19, 2024

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้เนื่องมาจากได้รับความอนุเคราะห์จาก ดร.วรรณพร ชูจิตา
รมย์ ในฐานะที่เป็นที่ปรึกษางานวิจัย ให้คำแนะนำในเรื่องของการเขียนงานวิจัย ปรับปรุงพัฒนา
คอยเอาใจใส่ช่วยเหลืองานวิจัยให้ดียิ่งขึ้น และขอขอบคุณ รศ.ชัยพร พานิชรุทติวงศ์ ที่ได้คอยให้
คำปรึกษาในด้านแอนิเมชัน ตั้งแต่การวางแผนเนื้อเรื่องไปจนการผลิตแอนิเมชันให้สมบูรณ์
ขอขอบคุณนางสาวศิริรัตน์ เย็นสุข ที่ได้คอยแจ้งข่าวสารที่จำเป็นเกี่ยวกับการสอบการวิจัย

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนในหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ตที่
เป็นกัลยาณมิตร ช่วยเหลือในด้านการแก้ไขข้อผิดพลาดของชิ้นงานให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และการ
ช่วยเหลือกันในห้องเรียน คอยเป็นที่ปรึกษาปัญหาในหลายๆด้านด้วยความจริงใจ รวมไปถึง
แบ่งปันความรู้อันเป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยเสมอมา

ขอขอบคุณครอบครัวที่คอยสนับสนุนด้านการเงิน และส่งเสริมให้ผู้วิจัยได้ทำในด้าน
อื่นๆที่หลากหลายขึ้น คอยสร้างกำลังใจให้แก่ผู้วิจัย

เรื่องราวที่เกิดขึ้นในงานวิจัยชิ้นนี้ทางผู้วิจัยขอขอบคุณคุณปู่และคุณย่าของผู้วิจัย ที่ได้
บอกเล่าเรื่องราวมุมมองความรักที่เกิดขึ้น ทำให้ผู้วิจัยรู้สึกประทับใจเป็นอย่างยิ่งที่ได้ถ่ายทอด
เรื่องราวความรักของท่านทั้งสอง โดยหลังจากผลงานชิ้นนี้ได้สิ้นสุดลง คุณปู่ของผู้วิจัยได้จากไป
อย่างไม่มีวันกลับ หลังจากดำเนินเรื่องไปได้ 60% ด้วยอาลัยรักอย่างยิ่ง

สุดท้ายขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือในหลากหลายด้าน หลากหลายรูปแบบซึ่ง
ช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

พรกมล ไชยมีง

ผู้วิจัย

6507917 : พรกมล ไชยมีง
 ชื่อวิทยานิพนธ์ : การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติด้วยเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวความรัก ด้วย
 เทคนิคสีโทนเดียว
 หลักสูตร : ศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต
 อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.วรรณพร ชูจิตารามย์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยการออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อศึกษาและค้นคว้าข้อมูล เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวมุมมองความรักของการครองคู่ของสองตายายที่อยู่ด้วยกันมานานถึง 60 ปี นอกจากนี้ทางผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคสีโทนเดียว คือเจดสีชมพูเข้ม โดยใช้ค่าแสงในการผสมทำให้เกิดความหลากหลายของเจดสี สามารถเสริมสร้างคุณค่า ความรู้สึกในเชิงบวก อีกทั้งยังสามารถเพิ่มสมาธิและการจดจ่อกับผู้รับชมได้ จากนั้นก็ได้สร้างสรรค์ผลงานแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง Unchange 1968's เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยกลุ่มเป้าหมายคือผู้ที่มีความสนใจในแอนิเมชัน 3 มิติ และบุคคลทั่วไป โดยให้กลุ่มเป้าหมายรับชมแอนิเมชัน ความยาว 3 นาที โดยเนื้อเรื่องจะเล่าเรื่องราวมุมมองความรักของสองตายายคู่หนึ่ง ที่พบรักกันในปี พ.ศ. 2511 โดยความรักของทั้งคู่ไม่มีวันหมดอายุตามกาลเวลาและยังคงดูแลกันและกันตลอดชีวิต ผู้วิจัยให้กลุ่มเป้าหมายตอบแบบสอบถาม หลังจากรับชมแอนิเมชัน 3 มิติ จากแบบประเมิน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การออกแบบตัวละครมีความสวยงามและเข้ากับโทนสีของภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมากโดยใช้สีโทนเดียว สามารถสื่อถึงอารมณ์และความรู้สึกและสามารถสื่อสารเรื่องราวความรักที่ไม่มีวันหมดอายุได้ในระดับดี ส่วนของโทนสีชมพูเข้ม (Raspberry Rose) สามารถสื่อถึงอารมณ์และความรู้สึกได้ในระดับปานกลาง การดำเนินเรื่องด้วยดนตรีประกอบช่วยเพิ่มอรรถรสในการรับชมอยู่ในเกณฑ์ดีมากโดยมีความเหมาะสมเข้ากับเนื้อเรื่อง

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 48 หน้า)

คำสำคัญ: ความรัก, สีโทนเดียว, แอนิเมชัน 3 มิติ

6507917 : Phonkamon Chaiming
 Thesis Title : The 3D Animated Design of a Love Story with a Monochromatic Color
 Tone Technique
 Program : Master of Fine Art in Computer Art
 Thesis Advisor : Assoc. Prof. Wannaporn Chujitarom, Ph.D.

Abstract

The objective of the research on 3D animation design was to explore and investigate data to convey the love story perspective of a couple who have been together for over 60 years. Additionally, the researchers studied the monochromatic technique, specifically utilizing the dark pink tone, to create a variety of shades, enhance value, evoke positive emotions, and increase viewer focus and attention. Subsequently, they created a 3D animation titled "Unchange 1968's" to target a sample group of 30 individuals interested in 3D animation and the general public. The target group watched a 3-minute animation depicting the love story of a couple who fell in love in the year 1968, portraying their timeless love and care for each other throughout their lives. After viewing the 3D animation, the target group was asked to complete a questionnaire. The research findings concluded that the character design was aesthetically pleasing and aligned well with the color tones of the images, particularly utilizing the single tone (Raspberry Rose) to effectively convey emotions and communicate the everlasting love story. Furthermore, the use of dark pink tones (Raspberry Rose) effectively conveyed emotions at a moderate level. The incorporation of background music enhanced the viewing experience significantly, aligning well with the narrative.

(Total 48 pages)

Keywords: 3D Animation, Love, Monochromatic

Student's Signature Thesis Advisor's Signature

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช
บทที่ 1	
บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	3
1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
บทที่ 2	
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 แอนิเมชัน 3 มิติ	5
2.2 ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความรัก	10
2.3 สีโทนเดียว ((Monochromatic)	12
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
2.5 กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง	16
บทที่ 3	
ระเบียบวิธีการวิจัย	19
3.1 ศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
3.2 ขั้นตอนเตรียมการผลิต (Pre-production)	20
3.3 ขั้นตอนการผลิต (Production)	31
3.4 ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production)	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	35
3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	36
3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล	36
3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล	37
บทที่ 4 ผลการวิจัย	34
4.1 ผลการวิจัย	34
4.2 ผลการสำรวจแบบสอบถาม	40
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	42
5.1 สรุปผลการวิจัย	42
5.2 ข้อเสนอแนะ	42
บรรณานุกรม	45
ประวัติผู้วิจัย	48

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	แสดงคำถามที่ใช้แบบประเมิน	32
4.1	ประมวลภาพลำดับเหตุการณ์จากแอนิเมชันสั้น เรื่อง Unchange 1968's	35
4.2	ผลการสำรวจแบบสอบถาม	40



สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1	กรอบแนวความคิด	3
2.1	ตัวละครทรงกลม WE BARE BEARS สามหมีจอมป่วน	6
2.2	การออกแบบโมเดล 3 มิติ	7
2.3	การขึ้นโมเดล 3 มิติ	7
2.4	UV Texture	7
2.5	Rigging	8
2.6	การเคลื่อนไหวแอนิเมชัน	8
2.7	การจัดแสงและสีในงานแอนิเมชัน	9
2.8	การเรนเดอร์ภาพในงานแอนิเมชัน	9
2.9	ภาพทฤษฎีสัมเหลี่ยมความรัก	10
2.10	ทินท์ โทน เสด (Tint Tone Shade)	13
2.11	ภาพแดงเสดสีโทนชมพู	14
2.12	ผลงานโฆษณา Valentino Pink PP Collection	15
2.13	ภาพสถาปัตยกรรมโรงแรมในเรื่อง The Grand Budapest Hotel	17
2.14	หนังสือ ทำไมต้องตกหลุมรัก	17
3.1	การออกแบบบทภาพ (Storyboard) (1)	24
3.2	การออกแบบบทภาพ (Storyboard) (2)	25
3.3	การออกแบบบทภาพ (Storyboard) (3)	25
3.4	การออกแบบบทภาพ (Storyboard) (4)	26
3.5	การออกแบบบทภาพ (Storyboard) (5)	26
3.6	หลานชาย	27
3.7	คุณตา	27
3.8	คุณยาย	28
3.9	คุณตา คุณยาย (สมัยเมื่อ 56 ปีที่แล้ว)	28

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.10	แบบฉากภายนอกบ้าน	29
3.11	แบบฉากภายในห้องนั่งเล่น (1)	29
3.12	แบบฉากภายในห้องนั่งเล่น (2)	30
3.13	ฉากสอง ฉากบ้านเก่า	30
3.14	สีโทนเดียวเคลดสีชมพูเข้ม	31
3.15	การสร้างรูปร่างตัวละคร	31
3.16	การใส่กระดูกให้ตัวละคร	32
3.17	การสร้างพื้นผิวตัวละคร	32
3.18	การสร้างการเคลื่อนไหวตัวละครหลัก	33
3.19	การวางมุมมองกล้องเพื่อการเล่าเรื่อง	33
3.20	การประมวลผลภาพและการจัดแสง	34
3.21	การจัดเรียงไฟล์ภาพ	34
3.22	การปรับแต่งโทนสีของงาน	35

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ที่พัฒนาขึ้นเป็นความรักโดยมีองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อการพัฒนาความสัมพันธ์นั้น คือความสนิทสนม ความใคร่หลงและความผูกพัน ทฤษฎีสามเหลี่ยมความรักได้ถูกสร้างขึ้นมาเพื่ออธิบายว่าความรักสามารถเกิดขึ้นได้ด้วยการผสมผสานองค์ประกอบทั้งสามสิ่งนี้ เมื่อองค์ประกอบเหล่านี้ผสมผสานกัน ในปริมาณที่ต่างกันจะเกิดเป็นความรักในลักษณะที่แตกต่างกัน ดังนั้นแต่ละคนก็จะมีนิยามของความรักที่แตกต่างกันออกไป ทฤษฎีสามเหลี่ยมความรักนี้จึงช่วยทำความเข้าใจรูปแบบของความรักได้ลึกซึ้งขึ้น โดยเติมเต็มองค์ประกอบที่ขาดหายไปในการสัมพันธ์ (Sternberg, 1986)

บทเรียนจากการวิจัยที่ยาวนานที่สุดในเรื่องความสุข สิ่งที่ทำให้ผู้คนแข็งแรงและมีความสุขตลอดช่วงชีวิตจนแก่ชรา คือ ความสัมพันธ์ที่ดี โดยมีความรักเป็นส่วนประกอบสำคัญ ซึ่งการมีชีวิตอยู่ท่ามกลางความสัมพันธ์ที่อบอุ่นช่วยปกป้องและสนับสนุนชีวิตของผู้คนได้ในชีวิตประจำวัน โดยความรักที่นักวิจัยพบไม่ได้จำกัดเพียงแค่คู่สามี-ภรรยา แต่เป็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นกับเพื่อนและคนในครอบครัวด้วย (Waldinger, 2015)

ผู้วิจัยได้มีโอกาสพูดคุยเรื่องราวของมุมมองความรักและความสัมพันธ์ การครองคู่ของสองตายายที่อยู่ด้วยกันมาถึง 60 ปี ในอดีตที่เทคโนโลยียังไม่ก้าวหน้า แต่ความรักของทั้งคู่ไม่มีวันหมดอายุตามกาลเวลาและยังคงดูแลซึ่งกันและกันตลอดชีวิต โดยทุกสิ่งทุกอย่างเกี่ยวกับชีวิต ได้จากการให้ผู้คนนึกย้อนอดีต การมองย้อนอดีต ไม่ได้คมชัดและเที่ยงตรง ผู้คนมักจะลืมสิ่งที่เกิดขึ้นมากมายในชีวิต ในปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์มากขึ้น มีแอปพลิเคชันมากมายที่ช่วยให้พบรักกัน สะดวกรวดเร็วและง่ายมากขึ้น เปิดโอกาสให้ผู้คนสามารถมองหาความสัมพันธ์ที่ตอบโจทย์ความรักได้มากขึ้น

ผู้วิจัยสนใจที่จะเก็บบันทึกเรื่องราวเกี่ยวกับความรัก รวมถึงประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานั้นๆ นำมาถ่ายทอดผ่านผลงานแอนิเมชันแบบสามมิติ เพื่อให้ผู้คนได้นึกถึงช่วงเวลาในอดีต เมื่อเวลาผ่านไป สถานที่และบุคคลที่เคยพบเจอกลับกลายเป็นแค่ความทรงจำ การศึกษาเรื่องนี้ จะช่วยให้เข้าใจว่าการบันทึกเหตุการณ์และความทรงจำเหล่านี้สามารถช่วยให้ผู้คนได้เรียนรู้และเข้าใจประสบการณ์ต่างๆ ในชีวิต ทำให้มีสิ่งที่จะนึกถึงและเรียนรู้ในอนาคต อีกทั้งยังสามารถถ่ายทอดเรื่องราวความรักแบบไม่มีวันหมดอายุได้อย่างมีคุณค่าและน่าจดจำในยุคที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

โดยมีกรณีศึกษาที่น่าสนใจคือ แบรินด์ Valentino ร่วมมือกับ Pantone โดยใช้ความหนักแน่นของเฉดสีชมพูเพียงสีเดียว ร่วมกับลักษณะทางกายภาพที่หลากหลายถูกทำให้เด่นชัดขึ้นด้วยเฉดสีเพียงสีเดียว ทำให้ภาพที่เกิดขึ้นดูราวกับมีชีวิต ช่วยเพิ่มความเป็นตัวของตัวเอง ในขณะเดียวกันก็เสริมสร้างคุณค่าและสามารถเข้าถึงอารมณ์และความรู้สึกที่อยู่ภายในจิตใจ (Piccioli, 2024)

แอนิเมชัน 3 มิติ หมายถึง การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณสร้างภาพ ที่มองเห็นแบบ 3 มิติ คือ ความสูง ความกว้างและความลึก ทำให้เกิดความสมจริง สมัยเริ่มแรกของภาพยนตร์ใช้อยู่ที่ 16 เฟรมต่อวินาที แต่ในปัจจุบันนิยม 24 ,25,29.97 หรือ 30 เฟรมต่อวินาที (วิจิตา แอนิเมชัน, 2565)

ทางผู้วิจัยมีความสนใจในเรื่องการเลือกใช้สีเพียงเฉดสีเดียว แต่สามารถเสริมสร้างคุณค่าและเข้าถึงอารมณ์และความรู้สึกได้ สีชมพูเป็นสีแดงเจือจางนั้นมีความละเอียดอ่อนและดูสนุกสนานที่ให้ความนุ่มนวล โรแมนติก การดูแล และความรัก สร้างบรรยากาศความรักที่อบอุ่น ช่วยลดความซับซ้อนของการออกแบบโดยไม่ทำให้ภาพดูแบนราบเกินไป เกิดความกลมกลืนและสบายตา ความแตกต่างของค่าสีช่วยให้ภาพที่ดูมิติมากขึ้น เป็นโทนสีที่สร้างอารมณ์ในเชิงบวก กระตุ้นความรู้สึกถึงความอ่อนโยน ร่วมสมัย เรียบง่ายและอบอุ่น นอกจากนี้สียังสามารถช่วยเพิ่มสมาธิและการจดจ่อกับสื่อให้ผู้รับชมได้

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

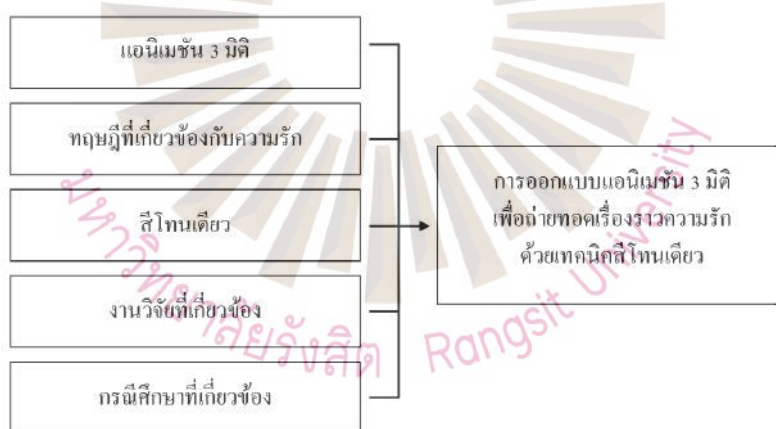
1.2.1 เพื่อศึกษาและค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับความรัก สีโทนเดียว แอนิเมชัน 3 มิติ

1.2.2 เพื่อออกแบบและสร้างสรรค์แอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวความรักที่ไม่มีวันหมดอายุ ด้วยเทคนิคสีโทนเดียว

1.3 คำถามการวิจัย / สมมติฐานการวิจัย

การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวความรักด้วยเทคนิคสีโทนเดียว จะทำให้รู้สึกถึงความรักที่เรียบง่ายและอบอุ่นได้หรือไม่

1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1.1 กรอบแนวความคิด

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

แอนิเมชัน 3 มิติ หมายถึง การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณสร้างภาพ ที่มองเห็นแบบ 3 มิติ คือ ความสูง ความกว้างและความลึก ทำให้เกิดความสมจริง

ความรัก หมายถึง มุมมองเกี่ยวกับความรักและความสัมพันธ์ของความรักที่ไม่มีวัน
หมดอายุ เป็นความรักของทั้งคู่ไม่มีวันหมดอายุตามกาลเวลา

สีโทนเดียว (Monochromatic Color) หมายถึง ชุดสีเดียวคือคือเฉดสีชมพูเข้ม
(Raspberry Rose) ใช้สีเดียวกันทั้งภาพ ปรับเปลี่ยนโทนและเฉดด้วยการ เติมค่าของแสง เข้าไปให้มี
ค่าสีที่อ่อนลง และเพิ่มสีดำ หรือสีเทา ลดความเข้มอ่อนของน้ำหนักรสี ก็จะเปลี่ยนให้สีนั้นเปลี่ยนเฉด
และโทน เพื่อให้เกิดความแตกต่าง



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง / ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยเรื่อง การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวความรักด้วยเทคนิคสีโทนเดียวได้ศึกษางานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 แอนิเมชัน 3 มิติ
- 2.2 ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความรัก
- 2.3 สีโทนเดียว (Monochromatic)
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.5 กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.1 แอนิเมชัน 3 มิติ

2.1.1 ความหมายของแอนิเมชัน 3 มิติ

แอนิเมชัน 3 มิติ หมายถึง กระบวนการที่นำสิ่งที่นิ่งไปสู่การเคลื่อนไหวผ่านการสร้างภาพวาด, การสร้างหุ่นตุ๊กตา, หรือแม้แต่การสร้างแบบจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการถ่ายภาพสิ่งทีนิ่งเหล่านั้นเป็นภาพเคลื่อนไหวโดยการขยับในแต่ละเฟรม จากนั้นจึงนำเอาภาพเหล่านั้นมาเรียงลำดับกันเพื่อให้เกิดภาพเคลื่อนไหวที่สมจริง ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตผลงานด้วยระบบดิจิทัล โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักในการดำเนินการตั้งแต่การวาดภาพ การสร้างโมเดล และการสร้างภาพเคลื่อนไหว การสร้างอนิเมชันสามมิติสามารถนำเสนอเนื้อหาที่มีสาระให้กับผู้ชมทุกวัย ผู้ชมสามารถได้รับประโยชน์ไม่ว่าจะโดยตรงหรืออ้อมจากการชม การออกแบบซึ่งมีหลายขั้นตอนในการทำงาน (ศิริศักดิ์ ธีระสินางค์กุล, 2554)

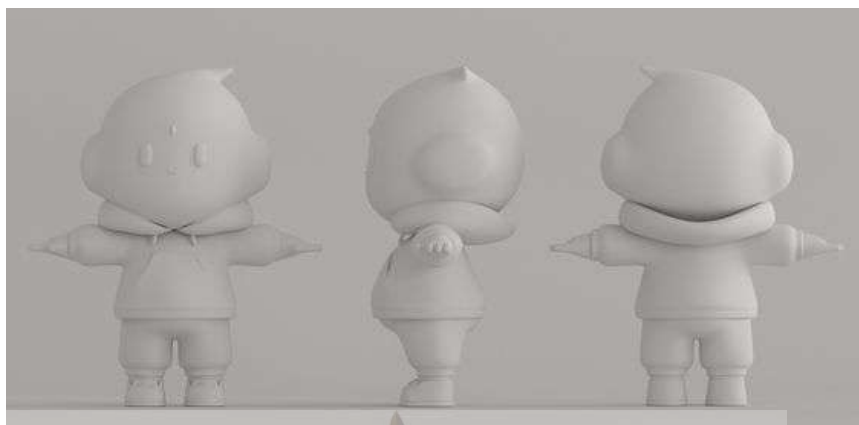
2.1.2 การออกแบบและสร้างสรรค์แอนิเมชัน 3 มิติ

2.1.2.1 การออกแบบตัวละคร ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญ เช่น การสร้างบุคลิกภาพ หน้าตา นิสัย และอารมณ์ของตัวละครให้สอดคล้องกับเนื้อเรื่องที่ต้องการสื่อสาร การระบุกลุ่มเป้าหมายและเป้าหมายของผู้ชมเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากมีผลต่อการออกแบบตัวละครเป็นอย่างมาก ตัวละครสามารถมีรูปร่างและลักษณะต่าง ๆ เช่น รูปทรงกลมอาจทำให้ตัวละครดูน่ารักและเป็นมิตร ในขณะที่ตัวละครที่มีหนามสามารถสื่อถึงความดุร้ายและภัยคุกคามได้ด้วย (นภคณ สังวาลเพชร, 2563, น.106)



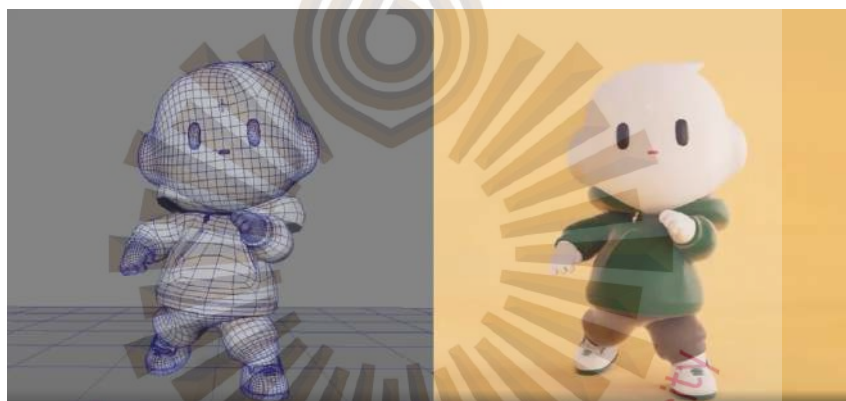
รูปที่ 2.1 ตัวละครทรงกลม WE BARE BEARS สามหมีจอมป่วน
ที่มา: cgv20 주년기념, 2018

2.1.2.2 การออกแบบโมเดลสามมิติ เริ่มต้นด้วยการวาดภาพเพื่อค้นหาสัดส่วนของวัตถุหรือตัวละครที่จะถูกสร้างเป็นโมเดล โดยการขึ้นโมเดลสามมิติจะประกอบด้วยด้านหน้า ด้านข้าง และด้านหลังเพื่อเสริมความละเอียดของโมเดลอย่างครบถ้วน การวางตัวละครในลักษณะท่าทางที่เรียกว่า “T Pose” หรือท่าที่ยกแขนออกทั้งสองข้างเป็นที่นิยม เพื่อความสะดวกในกระบวนการขึ้นโมเดล หลังจากได้รับแบบที่ต้องการแล้ว จะนำแบบเหล่านั้นเข้าสู่โปรแกรมสามมิติเพื่อสร้างโมเดลตามสัดส่วนที่ออกแบบไว้ หลังจากนั้นจะมีกระบวนการใส่รายละเอียดแบบรอยสี (UV Texture) เพื่อเพิ่มความเชื่อถือให้กับตัวละครและกระบวนการการใส่โครงกระดูก (Rigging) เพื่อจำลองโครงกระดูกภายในร่างกายของตัวละครเพื่อให้การเคลื่อนไหวดูเชื่อถือได้และคล่องตัวอย่างธรรมชาติ (นภคณ สังวาลเพชร, 2563, น.106)



รูปที่ 2.2 การออกแบบโมเดล 3 มิติ

ที่มา: LY Wang, 2021



รูปที่ 2.3 การขึ้นโมเดล 3 มิติ

ที่มา: LY Wang, 2021



รูปที่ 2.3 UV Texture

ที่มา: Sean Dixon, 2016



รูปที่ 2.4 Rigging

ที่มา: Personagem Rafael, 2024

2.1.2.3 การเคลื่อนไหวของแอนิเมชัน 3 มิติ เป็นกระบวนการที่นำเฟรมภาพนิ่งแต่ละเฟรมมาเรียงต่อกันเพื่อสร้างภาพเคลื่อนไหว หรือที่เรียกว่าแอนิเมชันลำดับภาพ ปกติแล้วความเร็วของการเคลื่อนไหวในแอนิเมชันจะอยู่ที่ 24 เฟรมต่อวินาทีในระบบ PAL และ 25 เฟรมต่อวินาทีในระบบ NTSC หรือ 29.97-30 เฟรมต่อวินาที การจัดทำทางของตัวละครในแอนิเมชันมีความสำคัญ เพื่อเลียนแบบท่าทางต่างๆ เช่น การเดิน การนั่ง หรือการนอน จึงต้องมีการเตรียมท่าทางล่วงหน้าก่อนการเคลื่อนไหวจริง (วิธิตา แอนิเมชัน, 2565)



รูปที่ 2.5 การเคลื่อนไหวแอนิเมชัน

ที่มา: Val Head, 2015

2.1.2.4 การใช้แสงและสีในงานแอนิเมชันมีความสำคัญอย่างมาก โดยจำเป็นต้องทราบแหล่งที่มาของแสงและเข้าใจอารมณ์ของภาพ เพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องหรืออารมณ์ที่ต้องการสื่อสาร ตัวอย่างเช่นการใช้แสงอบอุ่นเพื่อเสนอความโรแมนติกในฉากโรแมนติกและช่วยเพิ่มเสน่ห์ให้ตัวละครดูมีชีวิตชีวา และทำให้บรรยากาศภายนอกดูสว่างแจ่มใส การใช้สีในการสร้าง

บรรยากาศสามารถมีผลต่ออารมณ์และพฤติกรรมของผู้ชมได้ สีสันบทบาทสำคัญในกระบวนการออกแบบและสามารถเชื่อมโยงกับอารมณ์ของผู้ชม การใช้แสงและสีที่เหมาะสมเป็นส่วนสำคัญในกระบวนการเรนเดอร์เพื่อสร้างผลงานออกแบบที่สื่อความหมายได้อย่างเหมาะสม (Digitv, 2021)



รูปที่ 2.6 การจัดแสงและสีในงานแอนิเมชัน

ที่มา: Farid Ghanbari Artstation, 2017



รูปที่ 2.7 การเรนเดอร์ภาพในงานแอนิเมชัน

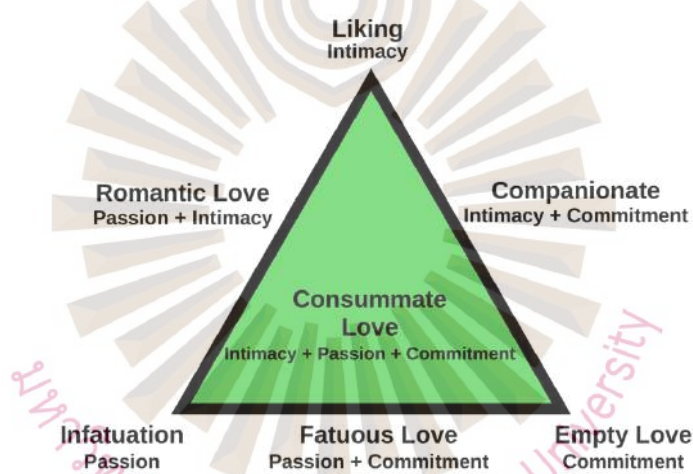
ที่มา: Personagem Rafael, 2024

จากการศึกษาเรื่องแอนิเมชัน 3 มิติ ผู้วิจัยได้นำรูปแบบของแอนิเมชัน 3 มิติ แบบคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน มาเป็นรูปแบบหลัก การใช้เทคโนโลยีการสร้างภาพเคลื่อนไหวสามมิติจากคอมพิวเตอร์เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการสร้างผลงานที่งดงามและน่าสนใจ การนำเสนอเทคโนโลยีนี้ช่วยลดเวลาและต้นทุนในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความรัก

2.2.1 ทฤษฎีสามเหลี่ยมความรัก

ทฤษฎีหนึ่งคิดค้นโดยอาจารย์จิตวิทยา ในมหาวิทยาลัยเยล (Yale University) ที่มีชื่อว่า โรเบิร์ต สเติร์นเบิร์ก ได้พยายามวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่ทำให้มนุษย์พัฒนาความสัมพันธ์กันได้ และสุขภาพ พบว่าความรักมีมาจากความรู้สึกสามอย่างที่สำคัญและส่งผลต่อกันอย่างสมบูรณ์ จนกลายเป็นรูปสามเหลี่ยมที่เรียกว่า “ทฤษฎีสามเหลี่ยมความรัก” (Triangular theory of love) ประกอบด้วยความใกล้ชิด (Intimacy), ความหลงใหล (Passion), และความผูกพัน (Commitment) ซึ่งเป็นการตัดสินใจที่สำคัญในการรักษาความรักให้ยาวนาน (The Momentum, 2019)



รูปที่ 2.9 ภาพทฤษฎีสามเหลี่ยมความรัก

ที่มา: Sternberg, 1986

องค์ประกอบทั้ง 3 ของความใกล้ชิด ความหลงใหลและความผูกพัน เป็นรากฐานของความรักและโต้ตอบในรูปแบบต่างๆ เพื่อสร้างความรัก 8 ประเภท ดังนี้

2.2.1.1 การไม่รัก (Nonlove) เป็นความรู้สึกที่เป็นกลางและเหมือนการทักทายผ่านไปโดยไม่มีมีความสำคัญ มักพบกันในชีวิตประจำวัน

2.2.1.2 ความชอบ (Liking) เป็นความรักที่เกิดในรูปแบบของเพื่อนที่ใกล้ชิดและสนิท แม้ว่าไม่มีความสัมพันธ์ที่เข้มงวดหรือความดึงดูด

2.2.1.3 ความหลงใหล (Infatuation) เปรียบได้กับความรักในระยะแรกพบ สามารถแสดงออกทางร่างกาย เช่นการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น ความรักประเภทนี้พัฒนาอย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องใช้เวลาในการทำความรู้สึกกัน

2.2.1.4 ความรักที่ว่างเปล่า (Empty Love) เป็นความรักที่ไม่มีความรู้สึกต่อกัน จากทั้งสองฝ่าย

2.2.1.5 รักแบบโรแมนติก (Romantic Love) เกิดขึ้นในช่วงเริ่มต้นของความรัก ทั้งรักและผูกพัน คล้ายกับความรักที่ผู้คนไม่สามารถอยู่กับความสัมพันธ์ที่ไม่ชัดเจน

2.2.1.6 ความรักแบบสหาย (Companionate Love) เป็นความรักที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ที่มีความผูกพันกันอย่างยาวนาน ถือเป็นความรักที่สมบูรณ์และมีความสุขที่สุด มักจะเริ่มต้นจากมิตรภาพที่มีการผูกพันและมักเกิดการแต่งงาน

2.2.1.7 รักแบบหลงใหล ไม่จริง บัดชบ (Fatuous Love) เป็นความรักที่พบกันและถูกลองเหยอย่างสายฟ้าแลบ เนื่องจากขาดการเรียนรู้และผูกพันกันจนถึงขั้นที่มีความสนิทสนม

2.2.1.8 รักแบบสมบูรณ์แบบ (Consummate Love) เป็นความรักที่ไม่มีเงื่อนไข และเป็นภาพฝันของคนทั่วไปที่ปรารถนา สามารถพบได้ในครอบครัว เช่น พ่อแม่ ญาติ หรือ พี่น้อง (Sternberg, 1986)

สัดส่วนทั้ง 3 มุม ของสามเหลี่ยมในทฤษฎีความรัก ส่งผลต่อรูปแบบความสัมพันธ์ และระดับความสัมพันธ์ระหว่างคนสองคน แต่ละบุคคลมีบทบาทสำคัญในความสัมพันธ์ตามทฤษฎีความรัก โดยความสำคัญของสามเหลี่ยมความรักนี้แตกต่างกันขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล ความสมดุลใน ความสำคัญของสามเหลี่ยมเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีที่สุด ความรักเป็นแรงผลักดันที่สามารถกระตุ้นให้ผู้คนแบ่งปันความสุขและคุณค่าต่อคนรอบข้าง ไม่จำเป็นต้องจำกัดความรักในบทบาทของคู่รักเท่านั้น แต่สามารถแสดงถึงความใส่ใจและรักในครอบครัวหรือเพื่อน โดยที่ไม่มีความเจ็บปวดเกิดขึ้น การใช้ความรักในทางที่ผิดทำให้เกิดความเจ็บปวดไม่ถูกต้อง ความรักควรสร้างความสุขและความยินดีให้กับผู้รับได้แทนที่จะทำให้เจ็บปวดได้ (โมนิต เตชะวชิรกุล, 2562)

ดังนั้นถ้าหากผสมผสานกันทั้ง 3 องค์ประกอบ ทำให้เกิดความรักที่แตกต่างกัน เมื่อความสัมพันธ์เกิดขึ้นจากสององค์ประกอบขึ้นไป ความคงทนของมันจะสูงกว่าความสัมพันธ์ที่มีเพียงองค์ประกอบเดียวเท่านั้น ความรักในลักษณะนี้จะมีความแข็งแรงและยั่งยืนอย่างสูงสุด

ผู้วิจัยจึงได้สนใจมุมมองของความรักที่เกิดขึ้นและยังคงอยู่ตลอดไปของคู่รักคู่หนึ่งและนำมาถ่ายทอดเรื่องราวในงานวิจัยชิ้นนี้ ไม่ว่าจะเป็นความรักในรูปแบบ หากเข้าใจและรับรู้ถึงลักษณะของความรักในบริบทของตนเอง และเติมความหมายของความรักที่มีให้ครบถ้วน ความรักจะกลายเป็นรูปแบบที่เลือกและตัดสินใจด้วยตนเองอย่างสมบูรณ์แบบ ซึ่งสิ่งที่ยากกว่าการสร้างความรักคือการรักษาความรักให้คงอยู่

2.2.2 บทเรียนจากงานวิจัยความสุขที่ยาวนานที่สุดในโลก

การศึกษาจากโครงการ Harvard Study Of Development ซึ่งเป็นการติดตามชีวิตของกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลากว่า 75 ปี ได้ให้ข้อสรุปที่น่าสนใจเกี่ยวกับปัจจัยที่นำไปสู่ความสุขและความพึงพอใจในชีวิต โดยความสุขแท้จริงมาจากความสัมพันธ์ที่ดี การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับครอบครัวและสังคมของตน มีความสุขและสุขภาพดีและมีโอกาสอายุยืนมากกว่าผู้คนที่ไม่สร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น คุณภาพของความสัมพันธ์มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะมีเพื่อนมากมายและการเชื่อมต่อที่ไม่แท้จริงไม่สามารถเทียบเท่ากับความสัมพันธ์ที่มีความหมาย การมีความสัมพันธ์ที่มีคุณภาพกับคู่รักหรือเพื่อนที่เข้มแข็งสามารถเยียวยาใจได้อย่างมากในที่สุด (Waldinger, 2015)

จากการศึกษาเรื่องบทเรียนจากงานวิจัยความสุขที่ยาวนานที่สุดในโลก ผู้วิจัยได้ค้นพบว่าการเลือกที่จะเป็นคนที่มีความสัมพันธ์และความรักที่ดีไม่เพียงเพื่อสร้างความสุขและความอบอุ่นในชีวิตของเท่านั้น แต่ยังช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งให้สามารถเผชิญอุปสรรคต่าง ๆ ในชีวิตได้ ทำให้ความสัมพันธ์ของสองตัวชายคู่นี้ก่อเกิดเป็นความรักแบบไม่มีวันหมดอายุได้เช่นกัน

2.3 สีโทนเดียว (Monochromatic)

โทนสีเอกรงค์ หรือ สีโทนเดียว คือ การผสมเฉดสีเพื่อสร้างความแตกต่างในระดับความเข้มของสี โดยการเพิ่มสีขาวเพื่อสร้างโทนสีอ่อนและการเพิ่มสีดำเพื่อเข้มสีขึ้น เป็นรูปแบบที่สร้างความสนใจและมิติ มีความหลากหลายและใช้งานได้ง่าย โทนสีเอกรงค์ไม่ใช้การผสมสีขาวและดำอย่างเดียว แต่เป็นการใช้สีเดียวที่มีความหลากหลายในระดับสีต่างๆ (Shutterstock, 2022)

ทินท์ โทน เจด (Tint Tone Shade) สีแต่ละสี (Hue) ยังสามารถเกิดได้มากขึ้นจากการเติม 3 สีบริสุทธิ์เข้าไป ซึ่งสามสีบริสุทธิ์ที่ว่าก็คือ สีขาว สีเทา และสีดำ

- การเติมสีขาวเข้าไปเรียกว่า ทินท์ (Tint)
- การเติมสีเทาเข้าไปเรียกว่า โทน (Tone)
- การเติมสีดำเข้าไปเรียกว่า เจด (Shade) (ilovetogo, 2020)



รูปที่ 2.10 ทินท์ โทน เจด (Tint Tone Shade)

ที่มา: Ilovetogo, 2020

สีชมพูเป็นสีที่มีลักษณะเป็นสีแดงเจิด การสร้างสีชมพูอ่อนเกิดจากการผสมสีขาวเข้ากับสีแดงเพื่อให้ได้สีอ่อนโดยละเอียด สีชมพูอ่อนถูกสร้างขึ้นโดยการเพิ่มสีขาวในสีแดงอย่างสม่ำเสมอ เมื่อเทียบกับนี้ สีชมพูเข้มถูกสร้างขึ้นโดยการผสมสีแดงเข้ากับสีขาวในสัดส่วนที่มากกว่าหรือการเพิ่มสีดำเล็กน้อย เป็นสีที่สื่อถึงคุณลักษณะเช่นความเป็นผู้ใหญ่และความเรียบหรู ทั้งนี้สีชมพูยังเชื่อมโยงกับมิตรภาพและคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับผู้หญิง (Digitiv, 2019)

ทางผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบของการใช้สีโทนเดียว โดยการใช้เฉดสีชมพูเข้ม (Raspberry Rose) เข้ามาในงานออกแบบ เพื่อสื่อความถึงถึงความโดดเด่น สดใส นำมาปรับใช้ในงานออกแบบ เนื่องจากการใช้เฉดสีที่หลากหลายมาใช้ในการออกแบบอาจจะทำให้ผู้ชมรู้สึกมากเกินไปและขัดขวางโทนสีของการออกแบบ แต่รูปแบบสีโทนเดียวแต่มีการใช้เฉดสีที่อ่อนลงเมื่อ

เปรียบเทียบกับความรักที่เกิดขึ้นเสมือนกับการตกหลุมรักใคร คนหนึ่งซ้ำๆในทุกๆวัน เป็นความรักที่สมดุลและคงอยู่ในระยะยาว ทำให้รู้สึกนุ่มนวล ความอ่อน ลดความซับซ้อนของชิ้นงานและไม่ทำให้มันรู้สึกแบนราบจนเกินไป



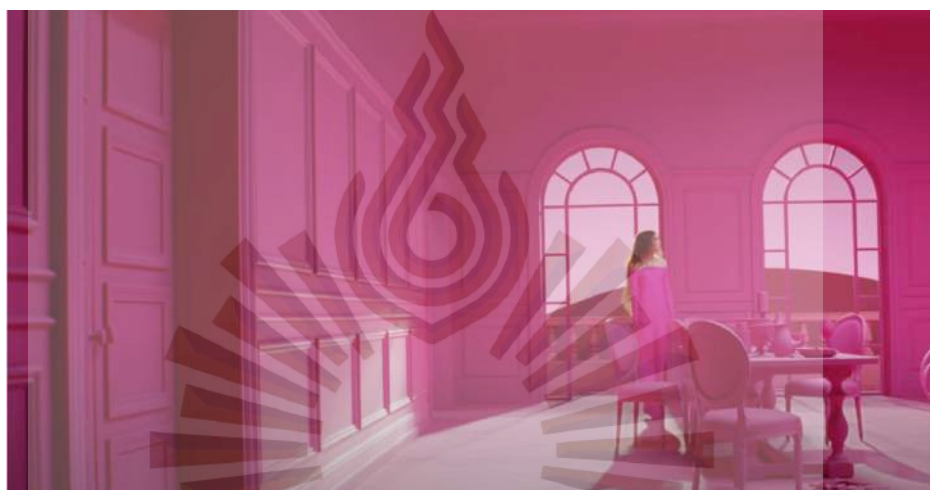
รูปที่ 2.11 ภาพแสดงเฉดสี โทนชมพู

ที่มา: icolorpalette.com, 2022

2.3.1 จิตวิทยาของสี (Color Psychology)

สีมีผลต่ออารมณ์และความรู้สึกของบุคคลและสามารถมีผลต่อสุขภาพจิตของผู้ชม การศึกษาจิตวิทยาของสีพบว่าสีแต่ละสีมีคุณสมบัติและผลกระทบที่แตกต่างกันทั้งทางร่างกายและจิตใจ ในปี 1996 นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษ เซอร์ไอแซค นิวตัน ค้นพบว่าแสงแต่ละสีมีคลื่นแสงที่แตกต่างกันออกไปโดยไม่ปะปนกัน ผลการทดลองเพิ่มเติมแสดงให้เห็นว่าสีสามารถผสมกันเพื่อสร้างสีใหม่ได้ เช่น สีแดงแสดงถึงความกระตือรือร้น ความสนใจ เช่นการแสดงออกทางความรัก ความหลงใหล ชีวิตชีวาเร้าใจ และการสร้างความตื่นเต้น สีเขียวแสดงถึงการเจริญเติบโตและสร้างสมดุลตามธรรมชาติ ความสงบและความปลอดภัย ทั้งยังเป็นสัญลักษณ์ของความสามัคคี การรักษา และความมั่นคง จิตวิทยาของสีสามารถมีผลต่ออารมณ์และความรู้สึกของ ทั้งแบบที่รู้ตัวและไม่รู้ตัว ที่ส่งผลกระทบต่ออารมณ์และความรู้สึกของผู้เห็นอยู่เสมอ (Suthisansanee, 2023)

ดังนั้นผู้วิจัยจะขอยกตัวอย่าง ผลงาน โฆษณา Valentino Pink PP Collection โดย Pierpaolo Piccioli โดยการออกแบบและจัดเตรียมทุกฉากของเรื่องราวอย่างละเอียด ไม่ว่าจะเป็นการจัดแสง หรือแม้กระทั่งการสร้างเสียงและบรรยากาศของสภาพแวดล้อม ยังเน้นการใช้สีโทนชมพูเพื่อสร้างเรื่องราวที่แสดงอารมณ์และความรู้สึกเกี่ยวกับความอ่อนโยนและคุณค่าของผู้หญิง นอกจากนี้ยังสร้างความสนุกสนานและไร้เดียงสาที่สามารถสื่อสารคุณค่าของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นประจำในคอลเลกชันดังกล่าว



รูปที่ 2.3.1 ผลงานโฆษณา Valentino Pink PP Collection

ที่มา: Valentino, 2022

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พันชกานต์ คงดี (2562) ได้ทำวิจัยเรื่อง ความทรงจำมีชีวิต ได้ผลสรุปว่า การเก็บรักษาความทรงจำในวัยเด็กมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากความทรงจำเหล่านั้นเชื่อมโยงกับวัตถุของเล่น เหตุการณ์ และสถานที่ในอดีต ที่ทำให้เราสามารถย้อนกลับไปในอดีต และพบกับความสุขอันเต็มไปด้วย การรักษาประสบการณ์ที่เชื่อมโยงกับความบวกลบในวัยเด็กเป็นเรื่องที่ทำหาย การเห็นวัตถุที่ชำรุดอาจทำให้เรารู้สึกเศร้า เพราะมันเตือนให้เราทันที่ถึงความอ่อนโยนของชีวิต ด้วยวิถีชีวิตที่บันทึกภาพวิถีชีวิตในอดีตและความสุขในวันเก่าๆ ที่ผ่านมา

จากการศึกษางานวิจัยเรื่อง ความทรงจำมีชีวิต การศึกษาและผลิตสื่อการออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ โดยใช้เป็นการถ่ายทอดเรื่องราวความรัก ด้วยเทคนิคสีโทนเดียวโดย

นางสาวพรกมล ไชยมีง หลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต ได้ค้นพบว่า การบันทึกเรื่องราวในความทรงจำของอดีตมีความสำคัญอย่างยิ่ง คนมักจะระลึกถึงช่วงเวลาเหล่านั้นเสมอ การใช้เครื่องมือในการบันทึกความทรงจำไม่ใช่เพียงการถ่ายภาพด้วยกล้องเท่านั้น แต่เป็นการนำเสนอด้วยเทคนิคอนิเมชันสามมิติ เพื่อผสมผสานศิลปะใหม่และเสนอเรื่องราวที่น่าสนใจโดยเฉพาะ

ผู้วิจัยจึงสนใจจัดเก็บบันทึกเรื่องราวความรักของหนึ่งคู่ชีวิตที่แสนธรรมดา ในปี พ.ศ. 2511 ถ่ายทอดประสบการณ์และความทรงจำ ณ ช่วงเวลาเหล่านั้นผ่านผลงานแอนิเมชันแบบ 3 มิติ สามารถย้อนกลับไปสู่ความทรงจำและประสบการณ์ในช่วงเวลาที่สำคัญในชีวิตได้ การรักษาเรื่องราวและประสบการณ์ผ่านการสร้างเรื่องราวอย่างอ่อนโยนและโรแมนติกช่วยสร้างบรรยากาศความรักที่อบอุ่น การศึกษานี้ช่วยให้เข้าใจถึงคุณค่าของการแสดงเรื่องราวและประสบการณ์ที่น่าจดจำผ่านการใช้สี โทนเดือวเช่นชมพูเข้ม Raspberry Rose ซึ่งช่วยเสนอความละเอียดอ่อนและนุ่มนวลและมีเสน่ห์

2.5 กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 ภาพยนตร์เรื่อง The Grand Budapest Hotel

จากการศึกษาภาพยนตร์เรื่อง The Grand Budapest Hotel กำกับโดย เวส แอนเดอร์สัน (Wes Anderson) ภาพยนตร์แนวตลก-ดราม่า เป็นการเล่าเรื่องเกี่ยวกับโรงแรมในจินตนาการ ที่เล่าถึงกลิ่นอายของอดีตที่ผู้ดูแลโรงแรมพยายามรักษาไว้ให้ยังคงอยู่เหมือนเดิม โดยการจัดวางองค์ประกอบของภาพนี้ให้คำนึงถึงความสมดุลในการใช้จัดวางองค์ประกอบของภาพ ซึ่งดูไม่ได้อยู่ในบรรยากาศเดียวกัน แต่ใช้การข้อมสีให้เกิดบรรยากาศเดียวกันกับเฉดโทนสีชมพูมึนเย็นของโรงแรมนั้น การเล่าเรื่องหรือการเรียงลำดับเหตุการณ์ให้ความรู้สึกเสมือนจริงและสร้างอารมณ์ต่อผู้ชมได้อย่างดี (วิรสุ แซ่เต้, 2564)

ผู้วิจัยสนใจในการเลือกใช้สีเป็นองค์ประกอบหลักเพื่อใช้ในการสร้างสัมพันธ์และมีบริบทกับความรู้สึกผู้ชมกับตัวชิ้นงานมากขึ้น และเลือกใช้การจัดองค์ประกอบของภาพมาเป็นบริบทในการเล่าเรื่อง โดยการนำสิ่งของประกอบฉากมาตกแต่ง แสงไฟและ มู้ดแอนด์โทนให้เข้ากับบรรยากาศ บริบทของความรักและของโรแมนติกของผลงานที่ผู้วิจัยต้องการจะสื่อสาร



รูปที่ 2.5.1 ภาพสถาปัตยกรรมโรงแรมในเรื่อง The Grand Budapest Hotel

ที่มา: The Cloud, 2021

2.5.2 หนังสือทำไมต้องตกหลุมรัก? : Alain Badiou ความรัก และ The Lobster

จากการศึกษาหนังสือเรื่อง ทำไมต้องตกหลุมรัก? : Alain Badiou ความรัก และ The Lobster โดย สรวิศ ชัยนาม แปลจาก สุชานาฏ จารุไพบูลย์ มีการใช้การเล่าเรื่องเกี่ยวกับนิยามของความรักโดยนักปรัชญาฝรั่งเศสที่พูดถึงความรัก ที่จะอยู่ใกล้ตัวเสมอไม่ว่าจะเป็นใคร ที่เน้นความสำคัญของความรักในการเชื่อมโยงผู้คนทุกชนิด ความรักมีจุดเริ่มต้นที่บังเอิญและไม่สามารถควบคุมได้โดยสมบูรณ์ ความไม่แน่ใจนี้ทำให้ความรักมีความพิเศษ มนุษย์มักกลัวความเสี่ยง ความเจ็บปวด ความทรมาน และความเหงาที่เกิดจากการตกอยู่ในความรัก (สรวิศ ชัยนาม, 2564)



รูปที่ 2.9 หนังสือทำไมต้องตกหลุมรัก? : Alain Badiou ความรัก และ The Lobster

ที่มา: SE-ED Book, 2021

ผู้วิจัยจึงสนใจนำเอาเทคนิคการเล่าเรื่องราวของความรัก และนิยามของความรักในแบบฉบับทุนนิยม ที่เป็นความรักที่เราพบเจอได้ในปัจจุบัน มาตีความเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการเติมแต่งเรื่องราวให้มีความน่าสนใจ เพิ่มอรรถรสของผู้ชมมากขึ้น นำมาใช้ในการสร้างแอนิเมชันเรื่อง โครงการออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ โดยถ่ายทอดเรื่องราวความรักด้วยเทคนิคสีโทนเดียว

สรุปจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ภาพยนตร์เกี่ยวกับเรื่องราวของความรักมีหลากหลายรูปแบบ โดยทุก ๆ ความรักสามารถสื่อสารผ่านมุมมองของผู้กำกับผ่านการส่งสารสู่ผู้ชม โดยที่ผู้ชมมีสิทธิ์ที่จะเลือกดูตามความสนใจ ดังนั้นสิ่งผู้วิจัยตั้งใจจะสื่อสาร คือการไม่ใช้เรื่องความรักแบบอุดมคติในแบบที่หนังหรือภาพยนตร์เล่า แต่เป็นเสมือนเครื่องมือบันทึกความทรงจำในอีกรูปแบบหนึ่งด้วยการบันทึกเรื่องราวในอดีตที่ผ่านมายาวนาน โดยในยุคสมัยนั้นไม่มีเครื่องมือบันทึกเอาไว้แต่เป็นเพียงการบอกเล่าเรื่องราวผ่านมุขปาถะ ถ้าหากจะมีเครื่องมือที่ตั้งใจจะเล่าลงเป็นการบันทึกเรื่องราวลงในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เป็นสิ่งที่สามารถทำได้เช่นเดียวกัน เป็นการบันทึกความทรงจำในอีกรูปแบบหนึ่งที่เน้นมากกว่าการสร้างหนังที่เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับความรักและการเลือกใช้สีโทนเดียว ซึ่งเลือกใช้เป็นเฉดสีแดงแต่เฟดให้อ่อนลงด้วยแสงสีขาวเข้ามาทำให้ดูนุ่มนวลและอบอุ่น



บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวความรัก ด้วยเทคนิคสีโทนเดียว มีระเบียบวิธีการวิจัยดังนี้

- 3.1 ศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3.2 ขั้นตอนเตรียมการผลิต (Pre-Production)
- 3.3 ขั้นตอนการผลิต (Production)
- 3.4 ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production)
- 3.5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยเรื่อง “การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวความรัก ด้วยเทคนิคสีโทนเดียว” ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ แอนิเมชัน 3 มิติ และได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ได้แก่ ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความรัก โดยนำมาถ่ายทอดผ่านเทคนิคสีโทนเดียว พร้อมกับได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาของสีและแอนิเมชันที่มีเค้าโครงเรื่องมาจากเรื่องจริงจากการพูดคุยเรื่องราวของมุมมองความรักและความสัมพันธ์ การครองคู่ของสองตาวัยที่อยู่ด้วยกันมาถึง 60 ปี พร้อมกับได้ศึกษางานออกแบบที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผลงาน โฆษณา Valentino Pink PP Collection โดย Pierpaolo Piccioli จากนั้นนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้เพื่อวางแผนการผลิตผลงาน

3.2 ขั้นตอนเตรียมการผลิต (Pre-Production)

3.2.1 การสร้างแก่นของเรื่อง

จากงานวิจัยเรื่อง “การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวความรัก ด้วยเทคนิคสตีโทนเดี่ยว” ได้มีแก่นหลักของเรื่องคือ “มุมมองของความรักที่เกิดขึ้นและยังคงอยู่ตลอดไปของคู่รักคู่หนึ่งและนำมาถ่ายทอดเรื่องราว” โดยเล่าเรื่องผ่านหลานชายที่อยู่ในช่วงวัยกำลังมีความรัก พร้อมกับการมองดูการดูแลกันของคุณตาและคุณยายที่ยังคอยเอาใจใส่และดูแลกันและกัน โดยเล่าผ่านเทคนิคสตีโทนเดี่ยว คือเจดสีชมพูเข้ม โดยใช้ค่าของแสงในการผสม ทำให้เกิดความหลากหลายของเจดสี

3.2.2 เรื่องย่อและบทภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง Unchanged 1968's

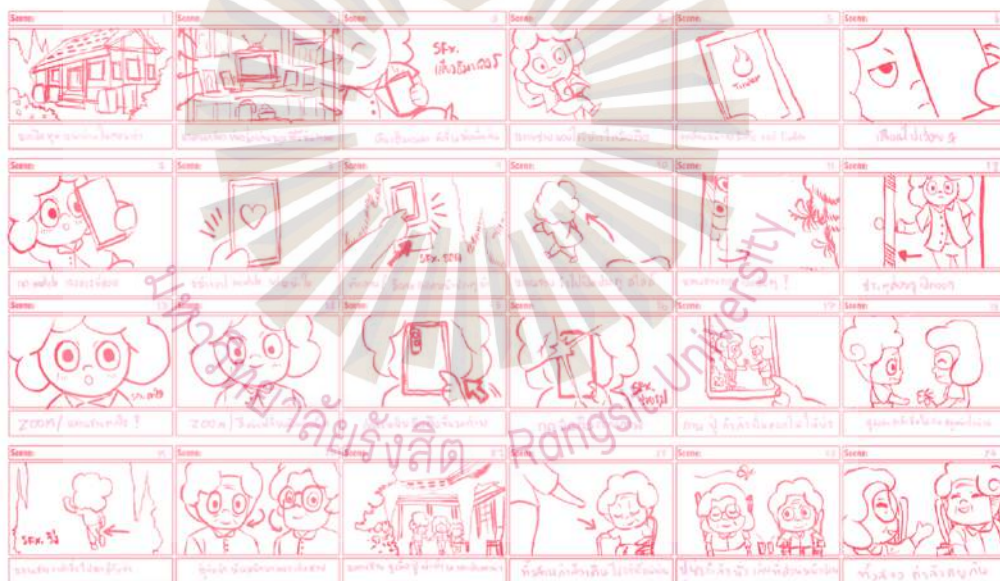
3.2.2.1 เรื่องย่อ ณ ภายในบ้านหลังหนึ่ง หลานชายที่อยู่ในช่วงวัยกำลังมีความรัก ก็ได้เลื่อนเปิดซ้าย-ขวา ในแอปพลิเคชันหาคู่ ไปเรื่อย ๆ ในทุก ๆ วัน เช้าวันหนึ่งก็มีเสียงกริ่งดังจากประตูหน้าบ้าน เขารีบวิ่งลงไปดูและพบกับ คุณตาและคุณยายที่กำลังยืนควงแขนกันอยู่หน้าบ้าน เมื่อหลานชายเห็นภาพนั้นจึงหยิบโทรศัพท์มือถือเพื่อเก็บบันทึกภาพนั้นไว้ พร้อมกับเดินไปรับทั้งคู่เข้ามาในบ้าน จากนั้นเมื่อทั้งคู่เข้ามานั่งเล่นในบ้าน หลานชายจึงเปิดภาพจากโทรศัพท์มือถือให้คุณไบหน้าของสองตายายยิ้มกว้างและมองตากันด้วยความสุข ด้วยในอดีตที่ยังไม่มีเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้า สองตายายได้เจอกันผ่านวิธีไหน และทำไมทั้งคู่ถึงมีกันและกันยาวนานถึง 60 ปี และได้ขอให้ทั้งคู่เล่าเรื่องราวที่เกิดขึ้นให้ฟัง ย้อนกลับไปเมื่อปีพ.ศ. 2511 คุณตาทำอาชีพข้าราชการสังกัดกรมการพัฒนาชุมชน และเข้ามาทำงานในหมู่บ้านที่คุณยายอยู่ และได้พบกับคุณยาย จึงตกหลุมรัก ส่งจดหมายไปหาบ้าง และแอบไปวนเวียนอยู่หน้าบ้านบ่อยๆ และเอาของใส่ตะกร้าไปให้ทุกวันหยุด แต่คุณตาของคุณยายก็ไม่ค่อยชอบคุณตาเท่าไร เพราะคุณตาอายุเยอะซึ่งห่างกับคุณยายประมาณ 10 ปี ทำให้คุณตาของคุณยายได้พากันไปหาที่บ้านของคุณตามีลูก-เมีย ชุกช่อนไว้ไหม แต่สุดท้ายก็ไม่พบ และคุณตาก็รักคุณยายมากจึงไปขอคุณยายแต่งงาน หลังจากผ่านไปหนึ่งปีแล้ว และสัญญาว่าจะดูแลคุณยายตลอดชีวิต หลังจากนั้นทั้งคู่ก็แต่งงานกันและคุณตาได้ทำตามคำสัญญาที่ให้ไว้กับคุณยายเสมอ ทั้งคู่ดูแลซึ่งกันและกันมาตลอดระยะเวลาเกือบ 60 ปี อาจจะมีเรื่องราวให้ทะเลาะกันบ้าง แต่ทั้งคู่ไม่เคยคิดจะห่างจากกันแม้แต่วันเดียว หลังจากหลานชายได้รับฟังเรื่องราวที่เกิดขึ้นกับทั้งคู่แล้วก็เกิดความหวังว่าสักวัน ตนเองจะได้พบกับความรัก

เช่นเดียวกันบ้าง และทั้งสามคนก็ได้ถ่ายภาพร่วมกันเพื่อเก็บไว้บันทึกความทรงจำ ณ ช่วงเวลาหนึ่ง หากใครสักคนจากไป เรื่องราวที่บันทึกไว้จะยังคงอยู่เพื่อสร้างรอยยิ้มอีกครั้ง

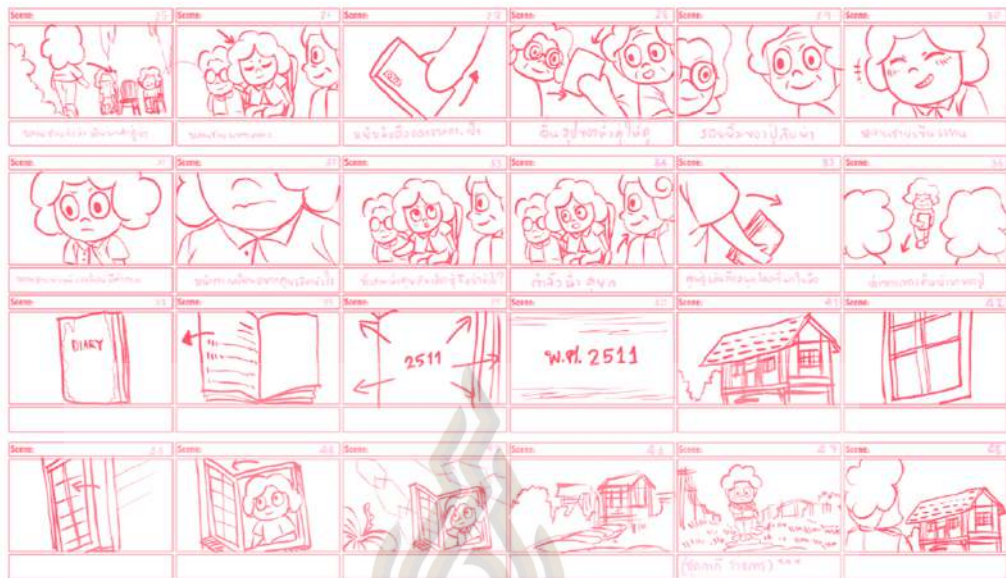
3.2.2.2 บทภาพยนตร์ ได้ทำการนำเรื่องย่อมาเขียนเรียบเรียงเป็นบทภาพยนตร์ โดยเขียนฉากและมุมมองการถ่ายภาพและอธิบายเหตุการณ์ เพื่อนำไปเขียนเป็นบทภาพ (Storyboard) ต่อไป

3.2.3 การออกแบบบทภาพ (Storyboard)

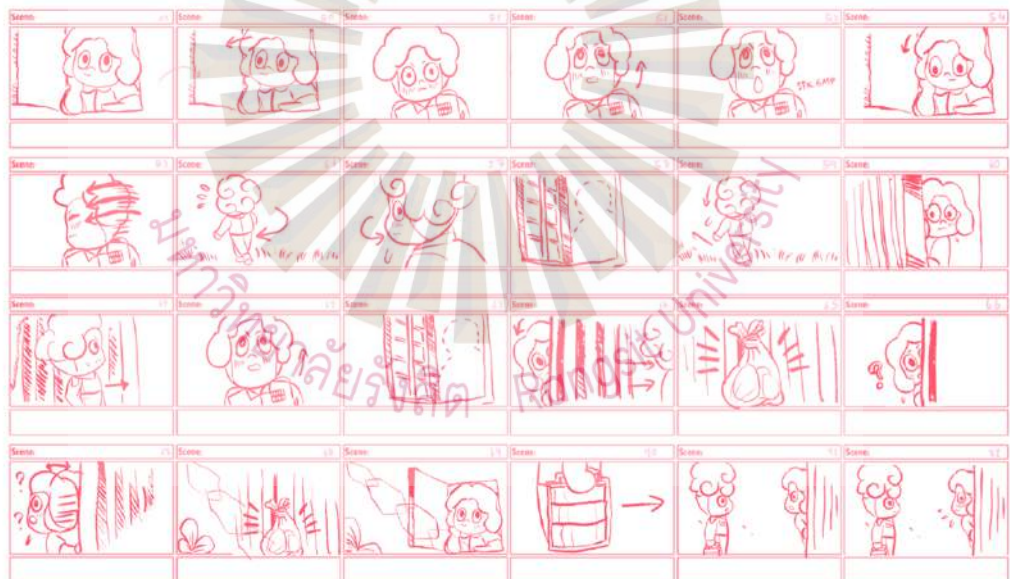
จากบทภาพยนตร์ สามารถนำมาออกแบบบทภาพ สำหรับภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ ความยาว 3 นาที ได้ดังภาพต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 การออกแบบบทภาพ (Storyboard) (1)



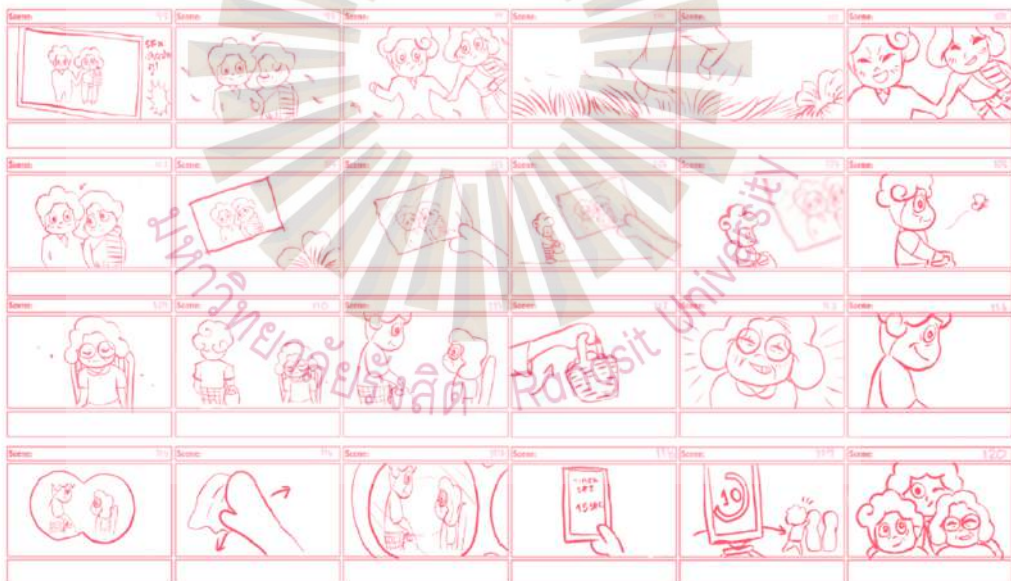
รูปที่ 3.2 การออกแบบบทภาพ (Storyboard) (2)



รูปที่ 3.3 การออกแบบบทภาพ (Storyboard) (3)



รูปที่ 3.4 การออกแบบบทภาพ (Storyboard) (4)



รูปที่ 3.5 การออกแบบบทภาพ (Storyboard) (5)

3.2.4 ออกแบบตัวละคร

จากบทภาพยนตร์ สามารถนำมาออกแบบตัวละคร โดยแบ่งเป็น 3 ตัวละครหลัก และ 2 ตัวละครย่อย ได้ดังภาพต่อไปนี้

3.2.4.1 หลานชาย

โดยออกแบบตัวละครในลักษณะหัวโตแต่ตัวเล็ก เป็นเด็กหนุ่มวัย 17 ปี สไตส์การแต่งตัวเป็นวัยรุ่นในยุคปัจจุบัน มีความขี้มึนขี้เมา



รูปที่ 3.6 หลานชาย

3.2.4.2 คุณตา

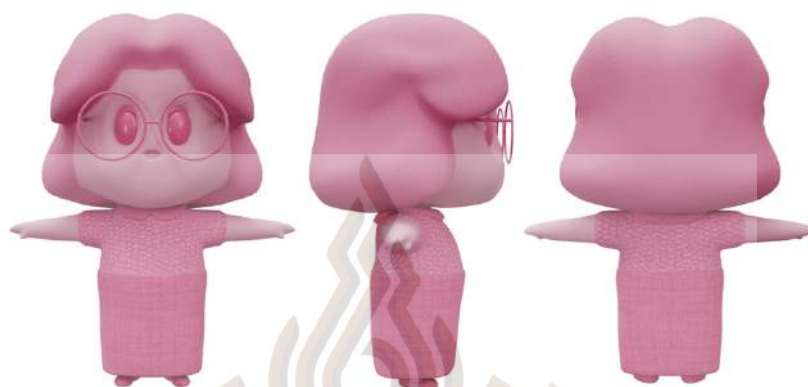
โดยออกแบบตัวละครในลักษณะชายหนุ่มสูงวัย อายุ 85 ปี สไตส์การแต่งตัววินเทจ ใบหน้าขี้มึนขี้เมา



รูปที่ 3.7 คุณตา

3.2.4.3 คุณยาย

โดยออกแบบตัวละครในลักษณะหญิงสูงวัย อายุ 80 ปี สไตส์การแต่งตัววินเทจ
ผมสั้น โบหน้ายิ้มแย้ม



รูปที่ 3.8 คุณยาย

3.2.4.4 ตัวละครย่อย คุณตา คุณยาย (สมัยเมื่อ 56 ปีที่แล้ว)

โดยออกแบบตัวละครในลักษณะหญิงสาวเมื่อสมัย 56 ปีที่แล้ว ด้วยอายุ 20 ปี
กับชายหนุ่ม อายุ 29 ปี สไตส์การแต่งตัววินเทจ

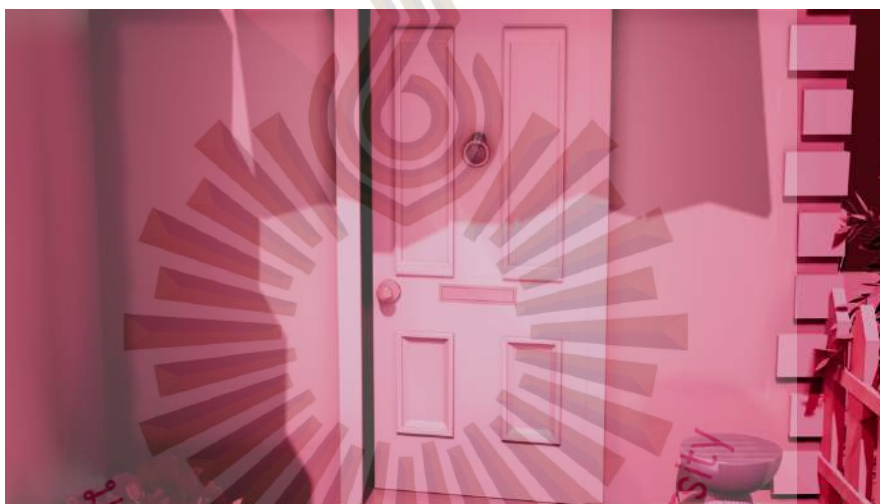


รูปที่ 3.9 คุณตา คุณยาย (สมัยเมื่อ 56 ปีที่แล้ว)

3.2.5 การออกแบบฉาก

จากบทภาพยนตร์สามารถนำมาออกแบบเป็นฉากประกอบสำคัญ ได้แก่ หน้าบ้าน ห้องนั่งเล่นยุคปัจจุบัน และฉากย้อนอดีตไปยังปี พ.ศ.2511 ณ บ้านหนองบัว จ.ขอนแก่น

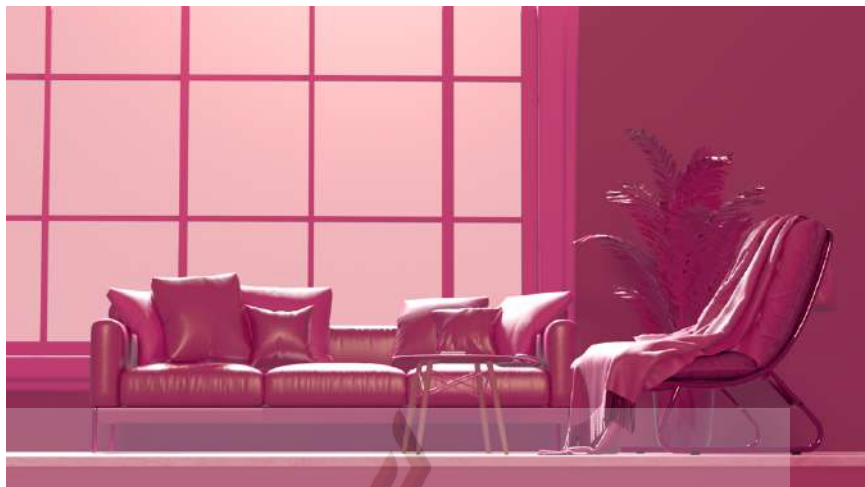
ฉากแรกคือฉากภายนอกบ้านและภายในห้องนอนและห้องนั่งเล่นภายในบ้าน ตกแต่งในลักษณะสมัยใหม่มีความโมเดิร์น โดยสีที่ใช้โทนเดียวคือเฉดสีชมพูเข้ม แต่เบรกด้วยค่าของแสงทำให้ฉากมีมิติ อบอุ่น



รูปที่ 3.10 แบบฉากภายนอกบ้าน



รูปที่ 3.11 แบบฉากภายในห้องนั่งเล่น (1)



รูปที่ 3.12 แบบฉากภายในห้องนั่งเล่น (2)

ฉากสอง คือฉากบ้านเก่า เมื่อย้อนกลับไปปี พ.ศ. 2511 ณ บ้านหนองบัว อ.บ้านฝาง จ.ขอนแก่น ลักษณะเป็นบ้านไม้ 2 ชั้น อยู่ท่ามกลางทุ่งนา



รูปที่ 3.13 ฉากสอง ฉากบ้านเก่า

3.2.6 กำหนดสีและอารมณ์ (Mood & Tone)

การใช้สีโทนเดียวในการสร้างให้เข้าถึงอารมณ์ สร้างบรรยากาศความรักที่อบอุ่น ช่วยลดความซับซ้อนของการออกแบบโดยไม่ทำให้ภาพดูแบนราบเกินไป เกิดความกลมกลืนและสบายตา ความแตกต่างของค่าสีช่วยให้ภาพที่ดูมืดมากขึ้น เป็นโทนสีที่สร้างอารมณ์ในเชิงบวก กระตุ้น

ความรู้สึกลึกถึงความอ่อนโยน ร่วมสมัย เรียบง่ายและคลาสสิก นอกจากนี้สียังสามารถช่วยเพิ่มสมาธิ และการจดจ่อกับสื่อให้ผู้รับชมได้



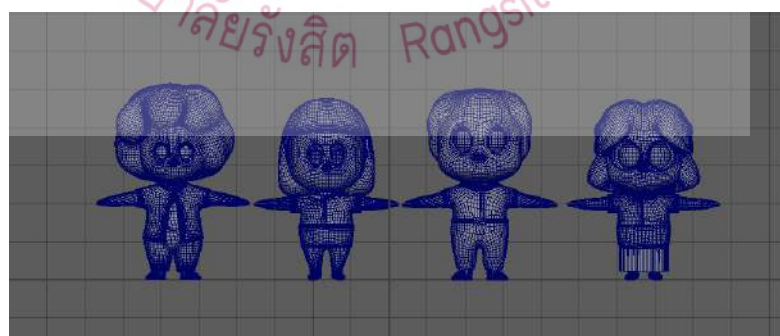
รูปที่ 3.14 สีโทนเดียวเฉดสีชมพูเข้ม

3.3 ขั้นตอนการผลิต (Production)

3.3.1 การสร้างตัวละคร 3 มิติ

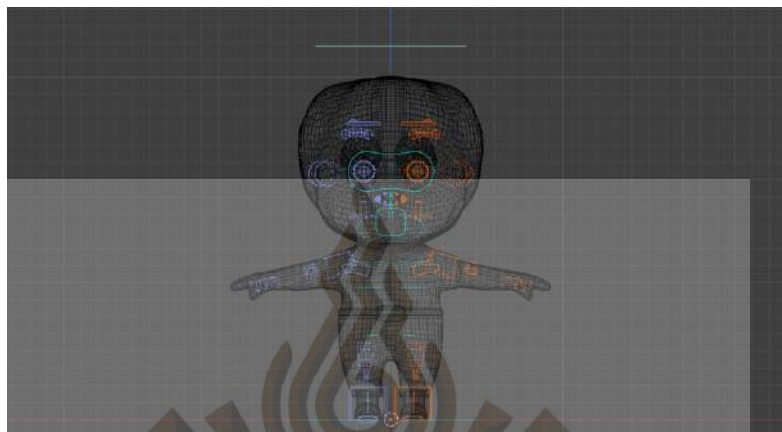
3.3.1.1 การสร้างรูปร่างตัวละคร

หลังจากออกแบบตัวละครแล้ว จากนั้นจึงเริ่มต้นทำโมเดล 3 มิติ ของตัวละครที่ออกแบบไว้ในขั้นตอนก่อนหน้า โดยให้ความสำคัญกับท่าทางของตัวละคร เพื่อง่ายต่อการใส่กระดูกในขั้นตอนต่อไป



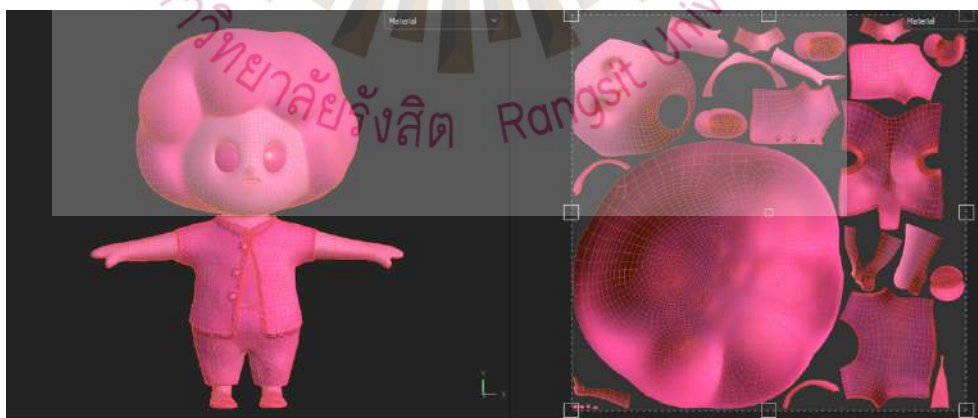
รูปที่ 3.15 การสร้างรูปร่างตัวละคร

3.3.1.2 การวางโครงกระดูกตัวละครและตั้งค่าการเคลื่อนไหว
 การใส่กระดูกให้ตัวละคร ทำเพื่อให้ตัวละครสามารถขยับ แสดงสีหน้าและ
 ท่าทางตามอารมณ์ความรู้สึก



รูปที่ 3.16 การใส่กระดูกให้ตัวละคร

3.3.1.3 การสร้างพื้นผิวตัวละคร
 การสร้างพื้นผิวของตัวละคร ต้องมีการตั้งค่า การสะท้อนของแสง ความ
 ละเอียดของพื้นผิว จะช่วยให้สามารถแยกแยะประเภทของโมเดลตัวละครออกจากกันได้อย่าง
 ชัดเจน ซึ่งจะส่งผลให้ตัวละครมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

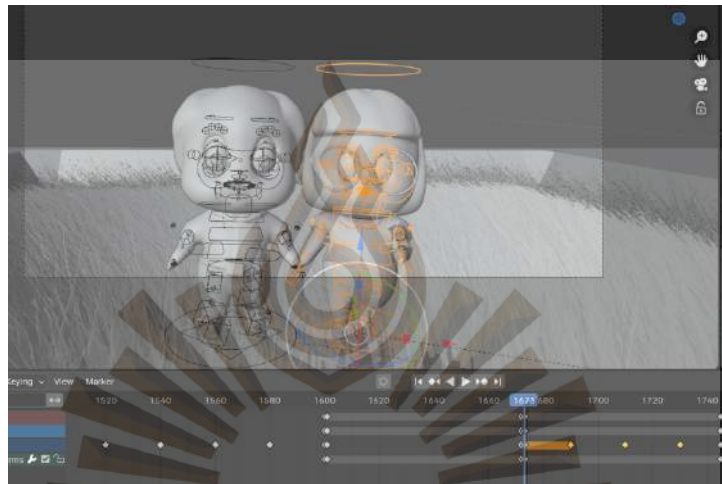


รูปที่ 3.17 การสร้างพื้นผิวตัวละคร

3.3.2 การสร้างการเคลื่อนไหวเพื่องานแอนิเมชัน

3.3.2.1 การสร้างการเคลื่อนไหวตัวละครหลัก

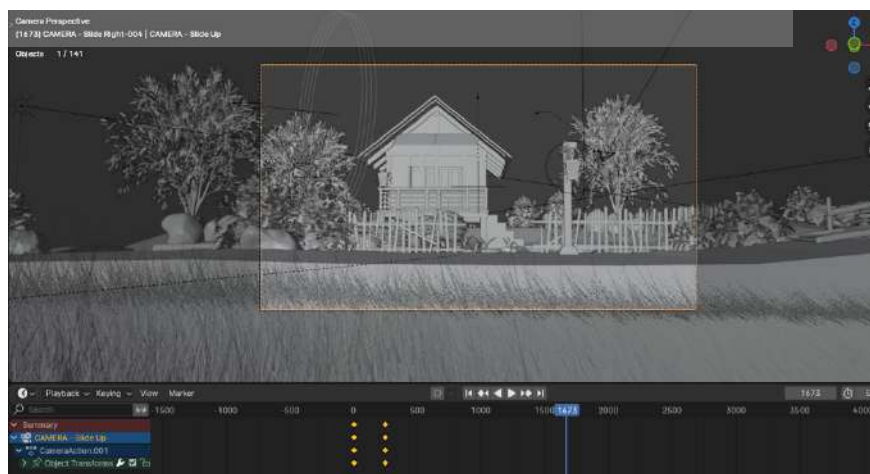
หลังจากวางโครงกระดูกและตัวควบคุมแล้ว ก็จะสามารถทำให้ตัวละครสามารถเคลื่อนไหวเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวได้



รูปที่ 3.18 การสร้างการเคลื่อนไหวตัวละครหลัก

3.3.2.2 การวางมุมกล้องเพื่อการเล่าเรื่อง

นอกจากตัวละครและฉากที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างเรื่องราว การวางมุมกล้องมีความสำคัญอย่างมากในกระบวนการเล่าเรื่อง เพื่อสร้างบรรยากาศ สื่อถึงอารมณ์และบรรยากาศของฉากนั้น ๆ

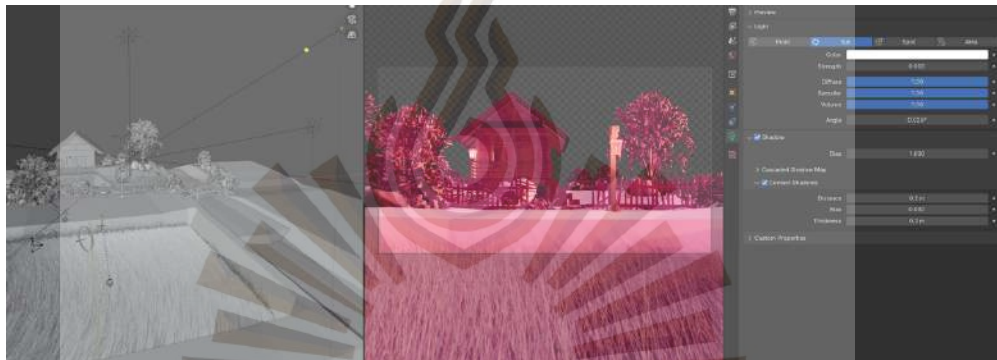


รูปที่ 3.19 การวางมุมกล้องเพื่อการเล่าเรื่อง

3.4 ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production)

3.4.1 การประมวลผลภาพและการจัดแสง

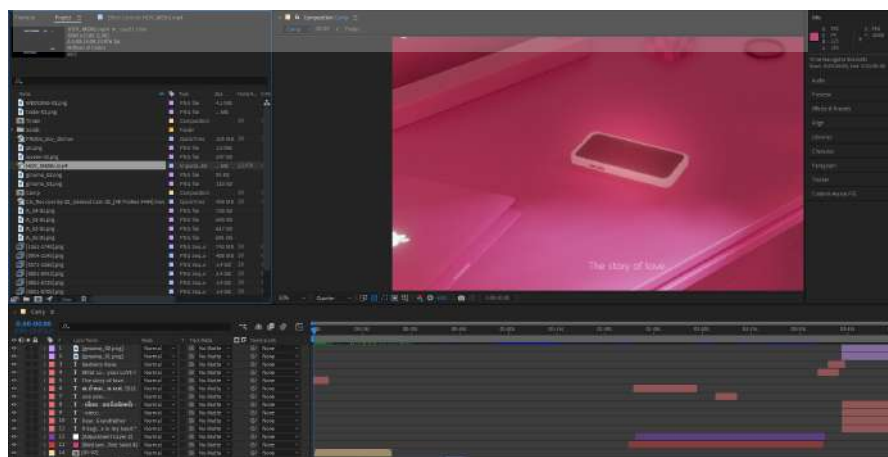
การประมวลผลภาพควรให้ความสำคัญกับโทนสีและแสงเงาเพื่อให้ได้ภาพที่สอดคล้องกับเนื้อหา การจัดแสงให้เหมาะสมก่อนการประมวลผลเป็นการสร้างภาพที่ละเอียดและมีสีตรงตามความต้องการ



รูปที่ 3.20 การประมวลผลภาพและการจัดแสง

3.4.2 การจัดเรียงไฟล์ภาพ

การจัดเรียงภาพในแต่ละฉากมีบทบาทสำคัญที่ช่วยให้เรื่องราวเป็นระเบียบและชัดเจน การจัดลำดับตามลำดับเหตุการณ์ โดยอิงจากการออกแบบบทภาพเคลื่อนไหว (Animatic)



รูปที่ 3.21 การจัดเรียงไฟล์ภาพ

3.4.3 การปรับแต่งโทนสีของงาน



รูปที่ 3.22 การปรับแต่งโทนสีของงาน

3.4.4 การใส่เสียงประกอบ

การใส่เสียงประกอบมีบทบาทสำคัญในการสร้างบรรยากาศและช่วยในการกำหนดจังหวะเพื่อเสริมสร้างความสมจริงและความสมบูรณ์ในองค์ประกอบของสื่อแอนิเมชัน

3.4.5 การประมวลผลและบันทึกเป็นผลงานแอนิเมชัน 3 มิติ

เมื่อเสร็จสิ้นการจัดเรียงภาพ ปรับ โทนสี และเพิ่มเสียงประกอบ ขั้นตอนสุดท้ายคือการดำเนินการประมวลผลภาพเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นกระบวนการที่รวมข้อมูลทั้งหมด ประมวลผลออกมาเป็นแอนิเมชันที่สมบูรณ์

3.5 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ บุคคลทั่วไปที่สนใจด้านงานแอนิเมชัน

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคคลทั่วไป จำนวน 30 คน

3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แอนิเมชัน 3 มิติ และการสัมภาษณ์เรื่องราวที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งเป็นขั้นตอนในการออกแบบและสร้างสรรค์

3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ให้กลุ่มตัวอย่างรับชมผลงานภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติโดยใช้เป็นเครื่องมือบันทึกความทรงจำ ผ่านเรื่องราวความรัก ด้วยเทคนิคสีโทนเดียว ความยาว 2 นาที ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ และให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินแบบสอบถามด้วย Google Form โดยแบ่งประเมินออกเป็น 2 ส่วน และตอบแบบสอบถามจำนวน 5 ข้อ แบ่งเป็นข้อละ 5 คะแนน ตามแบบมาตรวัดเจตคติแบบลิเคิร์ต 5 สเตล (Likert Rating 5 Scales) โดยมีข้อคำถาม ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงคำถามที่ใช้แบบประเมิน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน					
คำถาม	ตัวเลือกตอบ				
(1.1) กลุ่มอายุ	ต่ำกว่า 13 ปี				
	13 – 25 ปี				
	26 – 41 ปี				
	42 – 57 ปี				
	57 ปีขึ้นไป				
(1.2) เพศ	LGBTQIA+				
	หญิง				
	ชาย				
ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานแอนิเมชัน 3 มิติ					
ความคิดเห็นแต่ละด้าน	คะแนนความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
(2.1) ด้านเนื้อหาและการออกแบบ					
ตัวละครมีความสวยงามเข้ากับ โทนสีของภาพในระดับใด					
สีโทนเดียว สามารถบอกเล่าอารมณ์ความรู้สึกได้ในระดับใด					

ตารางที่ 3.1 แสดงคำถามที่ใช้แบบประเมิน (ต่อ)

ความคิดเห็นแต่ละด้าน	คะแนนความคิดเห็น				
	ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สีโทนเดียว สามารถสื่อสารเรื่องราวความรักที่ไม่มีวันหมดอายุได้ในระดับใด					
โทนสีชมพูเข้ม (Rasberry rose) สามารถบอกเล่าอารมณ์ความรู้สึกได้ในระดับใด					
เข้าใจเนื้อเรื่องโดยรวมในระดับใด					
(2.2) ด้านการเคลื่อนไหวและดนตรีประกอบ					
จังหวะการเคลื่อนไหวของตัวละครมีความเข้าใจในระดับใด					
ดนตรีประกอบสามารถสื่อสารเรื่องราวให้เข้าใจในระดับใด					

3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลคุณภาพแอนิเมชัน ด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในแต่ละด้านจากการประเมิน โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ดี

คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง พอใช้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ควรปรับปรุง

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาการวิจัย เรื่อง การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวความรักด้วยเทคนิคสีโทนเดียว เป็นงานวิจัยที่นำเอาเรื่องทางผู้วิจัยได้มีโอกาสพูดคุย เรื่องราวของมุมมองความรักและความสัมพันธ์ การครองคู่ของสองตายายที่อยู่ด้วยกันมานานมาถึง 60 ปี ความรักของทั้งคู่ไม่มีวันหมดอายุตามกาลเวลาและยังคงดูแลซึ่งกันและกันตลอดชีวิต ผู้วิจัยสนใจที่จะเก็บบันทึกเรื่องราวเกี่ยวกับความรัก รวมถึงประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น ๆ นำมาถ่ายทอดผ่านผลงานแอนิเมชันแบบสามมิติ ผ่านการนำเสนอด้วยการใช้สีโทนเดียว (Monochromatic) คือเฉดสีชมพูเข้ม (Raspberry Rose) โดยใช้ค่าของแสงในการผสม ทำให้เกิดความหลากหลายของเฉดสี จากนั้นนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลและแปรผลการวิเคราะห์

ในงานวิจัยเรื่อง การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวความรักด้วยเทคนิคสีโทนเดียว เพื่อให้ผู้คนได้นึกถึงช่วงเวลาในอดีต เมื่อเวลาผ่านไป สถานที่และบุคคลที่เคยพบเจอกลับกลายเป็นแค่ความทรงจำ การศึกษาเรื่องนี้จะช่วยทำให้เข้าใจว่าการบันทึกเหตุการณ์และความทรงจำเหล่านี้สามารถช่วยให้ผู้คนได้เรียนรู้และเข้าใจประสบการณ์ต่าง ๆ ในชีวิต ทำให้มีสิ่งที่จะนึกถึงและเรียนรู้ในอนาคต อีกทั้งยังสามารถถ่ายทอดเรื่องราวความรักแบบไม่มีวันหมดอายุได้อย่างมีคุณค่าและน่าจดจำในยุคที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ถ่ายทอดผ่านเรื่องราวความรักที่เกิดขึ้นด้วยความเรียบง่ายและคลาสสิก

4.1 ภาพสมบรูณ์จากแอนิเมชัน

ผลงานแอนิเมชันสั้น 3 มิติ ความยาว 3 นาที เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวมุมมองความรักของการครองคู่ของสองตายายที่อยู่ด้วยกันมานานถึง 60 ปี โดยใช้เทคนิคสีโทนเดียว ในการเพิ่มมิติและความน่าสนใจให้กับงานแอนิเมชัน โดยประมวลภาพลำดับเหตุการณ์ได้ดังตารางที่ 4.1





ตารางที่ 4.1 ประมวลภาพลำดับเหตุการณ์จากแอนิเมชันสั้น เรื่อง Unchange 1968's

ลำดับ	ตัวอย่างภาพ	เหตุการณ์
1		ณ ภายในบ้านหลังหนึ่ง หลานชายที่อยู่ในช่วงวัย กำลังมีความรัก ก็ได้ เลื่อนปิดซ้าย-ขวา ใน แอปพลิเคชันหาคู่
2		เช้าวันหนึ่งก็มีเสียงกริ่ง ดังจากประตูหน้าบ้าน
3		หลานชายรีบวิ่งลงไปดู
4		พบกับคุณตาและคุณยาย ที่กำลังยื่นคางแขนกัน อยู่หน้าบ้าน

ตารางที่ 4.1 ประมวลภาพลำดับเหตุการณ์จากแอนิเมชันสั้น เรื่อง Unchange 1968's (ต่อ)

ลำดับ	ตัวอย่างภาพ	เหตุการณ์
5		<p>หลานชายเห็นภาพนั้น จึงหยิบโทรศัพท์มือถือ เพื่อเก็บบันทึกภาพนั้น ไว้</p>
6		<p>เดินไปรับทั้งคู่เข้ามาใน บ้าน</p>
7		<p>จากนั้นเมื่อทั้งคู่เข้ามา นั่งเล่นในบ้าน</p>
8		<p>หลานชายจึงเปิดภาพ จากโทรศัพท์มือถือให้ดู</p>

ตารางที่ 4.1 ประมวลภาพลำดับเหตุการณ์จากแอนิเมชันสั้น เรื่อง Unchange 1968's (ต่อ)

ลำดับ	ตัวอย่างภาพ	เหตุการณ์
9		ใบหน้าของสองตายาย ยิ้มกว้างและมองตากัน ด้วยความสุข
10		และได้ขอให้ทั้งคู่เล่า เรื่องราวที่เกิดขึ้นให้ฟัง
11		ย้อนกลับไปเมื่อปี พ.ศ. 2511
12		คุณตาทำอาชีพ ข้าราชการสังกัด กรมการพัฒนาชุมชน

ตารางที่ 4.1 ประมวลภาพลำดับเหตุการณ์จากแอนิเมชันสั้น เรื่อง Unchange 1968's (ต่อ)

ลำดับ	ตัวอย่างภาพ	เหตุการณ์
13		และเข้ามาทำงานใน หมู่บ้านที่คุณยายอยู่ และได้พบกับคุณยาย จึง ตกหลุมรัก
14		แอบไปวนเวียนอยู่หน้า บ้านบ่อย ๆ
15		เอาของใส่ตะกร้าไปให้ ทุกวันหยุด
16		เวลาผ่านไป 1 ปี คุณตา ก็ทำแบบเดิมทุกวัน

ตารางที่ 4.1 ประมวลภาพลำดับเหตุการณ์จากแอนิเมชันสั้น เรื่อง Unchange 1968's (ต่อ)

ลำดับ	ตัวอย่างภาพ	เหตุการณ์
17		<p>คุณตารักคุณยายมากจึงไปบอกคุณยายแต่งงานและสัญญาว่าจะดูแลคุณยายตลอดชีวิต</p>
18		<p>หลังจากนั้นทั้งคู่ก็แต่งงานกันและคุณตาได้ทำตามคำสัญญาที่ให้ไว้กับคุณยายเสมอ</p>
19		<p>ภาพตัดกลับในปีปัจจุบัน ทั้ง 3 คนก็ตั้งกล้องถ่ายภาพด้วยกันเพื่อเก็บไว้บันทึกความทรงจำ</p>
20		<p>บทส่งท้าย จดหมายถึงคนบนฟ้า</p>

4.2 ผลการสำรวจจากแบบสอบถาม

ผลการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามประเมินความคิดเห็นความพึงพอใจไปกับแอนิเมชัน 3 มิติ ได้เก็บข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 30 คน โดยใช้เว็บไซต์ Google Form ได้ผลการประเมินดังนี้

ตารางที่ 4.2 ผลการสำรวจแบบสอบถาม

คำถาม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	เกณฑ์การประเมิน*
1. ตัวละครมีความสวยงามเข้ากับโทนสีของภาพในระดับใด	4.53	0.63	ดีมาก
2. สีโทนเดียว สามารถบอกเล่าอารมณ์ความรู้สึกได้ในระดับใด	4.43	0.68	ดี
3. สีโทนเดียวสามารถสื่อสารเรื่องราวความรักที่ไม่มีวันหมดอายุได้ในระดับใด	4.37	0.81	ดี
4. โทนสีชมพูเข้ม (Raspberry Rose) สามารถบอกเล่าอารมณ์ความรู้สึกได้ในระดับใด	3.40	0.93	ปานกลาง
5. เข้าใจเนื้อเรื่องโดยรวมในระดับใด	4.47	0.57	ดี
6. จังหวะการเคลื่อนไหวของตัวละครมีความเข้าใจในระดับใด	3.43	0.86	ปานกลาง
7. คนตรีประกอบช่วยเพิ่มอารมณ์ในการรับชมระดับใด	4.53	0.68	ดีมาก

*เกณฑ์การแปลผลจากคะแนน

คะแนนเฉลี่ย 4.50 -5.00 หมายถึง ดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง ดี

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง พอใช้

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง ควรปรับปรุง

จากตารางที่ 4.2. สามารถสรุปได้ว่า ผู้ทำแบบสอบถามจำนวน 30 คน ที่ได้รับชมแอนิเมชันนั้น การออกแบบตัวละครมีความสวยงามเข้ากับโทนสีของภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก สีโทนเดียว (Raspberry Rose) สามารถบอกเล่าอารมณ์ความรู้สึกได้ในระดับดี สีโทนเดียวสามารถสื่อสารเรื่องราวความรักที่ไม่มีวันหมดอายุได้ในระดับดี ในส่วนของโทนสีชมพูเข้ม (Raspberry Rose) สามารถบอกเล่าอารมณ์ความรู้สึกได้ในระดับปานกลางและสามารถเข้าใจในเรื่องโดยรวมได้ในระดับดี ด้านการเคลื่อนไหวแอนิเมชัน จังหวะการเคลื่อนไหวของตัวละคร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง และการดำเนินเนื้อเรื่องด้วยดนตรีประกอบช่วยเพิ่มอารมณ์สในการรับชมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก มีความเหมาะสมเข้ากับเนื้อเรื่อง และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้งหมดต่ำกว่า 1.75 แปลว่าข้อมูลชุดนี้มีการกระจายน้อยทำให้คะแนนจากแบบประเมินมีความน่าเชื่อถือ



บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษากาการวิจัย เรื่อง การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวความรักด้วยเทคนิคสีโทนเดียว เป็นงานวิจัยที่นำเอาเรื่องทางผู้วิจัยได้มีโอกาสพูดคุย เรื่องราวของมุมมองความรักและความสัมพันธ์ การครองคู่ของสองตายายที่อยู่ด้วยกันนานมาถึง 60 ปี ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยจากผลการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามในกลุ่ม จำนวน 30 คน ได้ผลสรุปดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ด้านเนื้อเรื่อง

จากผลการสำรวจพบว่าผู้ชมเข้าใจเนื้อหาโดยรวมเป็นอย่างดี การดำเนินเรื่องมีความน่าสนใจและน่าติดตาม เสียงดนตรีและการสื่อความรู้สึกถูกสื่อถึงอย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตามการเล่าเรื่องมีการเล่าที่รวบรัดจนเกินไป ทำให้ผู้ชมไม่เข้าใจเนื้อเรื่องและมุมมองในด้านความรักอย่างเพียงพอ หากเพิ่มรายละเอียดที่สำคัญจะช่วยให้ผู้ชมเข้าใจมุมมองและความรู้สึกของตัวละครได้มากยิ่งขึ้น

5.1.2 ด้านเทคนิค

จากผลการสำรวจ พบว่าการออกแบบตัวละคร มีความสวยงามเข้ากับเทคนิคการใช้สีโทนเดียวคือเจดสีชมพูเข้ม (Raspberry Rose) อยู่ในเกณฑ์ดีมาก สามารถบอกเล่าอารมณ์ความรู้สึกและสื่อสารเรื่องราวความรักที่ไม่มีวันหมดอายุได้ในระดับดี อีกทั้งสีโทนเดียวช่วยเสริมสร้างบรรยากาศของความอบอุ่นและโรแมนติก รู้สึกถึงความรักอยู่ในระดับปานกลาง

5.1.3 ด้านการเคลื่อนไหวแอนิเมชัน

จังหวะการเคลื่อนไหวของตัวละครมีความเข้าใจและเหมาะสมในระดับดี สามารถสะท้อนอารมณ์และความรู้สึกปานกลาง ทำให้ผู้ชมเข้าใจเนื้อเรื่องได้อย่างชัดเจน

5.1.4 ด้านการวางแผนการทำงาน

ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม Maya สำหรับการออกแบบตัวละคร เนื่องจากความคุ้นเคยกับเครื่องมือในการออกแบบตัวละคร และใช้โปรแกรม Blender เพื่อสร้างภาพ 3 มิติและการเคลื่อนไหว ซึ่งช่วยในการควบคุมเวลาในกระบวนการออกแบบและผลิตผลงานอนิเมชัน 3 มิติในระยะเวลาที่เหมาะสม

5.2 ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยพบว่า หากมีเวลาที่เพียงพอที่จะนำงานวิจัยนี้ไปพัฒนาต่อไป โดยการใช้เทคนิคการใช้สีโทนเดียวในการสื่อถึงเรื่องราวเกี่ยวกับความรักในลักษณะต่าง ๆ และการพัฒนาบทละครและเนื้อหาอาจช่วยให้รูปแบบและเรื่องราวเกี่ยวกับความรักของผู้ที่สนใจนำไปพัฒนาต่อเป็นสีโทนเดียวในเจดสีอื่น ๆ และช่วยให้มุมมองเกี่ยวกับความรักในลักษณะใหม่มีความหลากหลายมากขึ้น นอกจากนี้ เนื่องจากการเล่าเรื่องเกี่ยวกับมุมมองเกี่ยวกับความรักที่เกิดขึ้นมีความกระชับ อาจทำให้ผู้ชมไม่ได้รับข้อมูลอย่างละเอียดเท่าที่นักวิจัยต้องการ การเพิ่มรายละเอียดหรือเหตุการณ์บางส่วนเข้าไปอาจช่วยให้ผู้ชมเข้าถึงอารมณ์และความรู้สึกต่อเรื่องราวของตัวละครมากขึ้น

เนื่องจากรูปแบบและมุมมองความรักที่เกิดขึ้นของผู้วิจัยพบว่าการใช้เจดสีชมพูเข้มสามารถถ่ายทอดเรื่องราวให้มีความโรแมนติกความนุ่มนวล โรแมนติก การดูแล และความรัก สร้างบรรยากาศความรักที่อบอุ่น การใช้สีโทนเดียวสามารถช่วยลดความซับซ้อนในการออกแบบโดยไม่ทำให้ภาพดูแบนราบเกินไป เกิดความกลมกลืนและสบายตา ความแตกต่างของค่าสีช่วยให้ภาพที่ดูมิติมากขึ้น เป็นโทนสีที่สร้างอารมณ์ในเชิงบวก นอกจากนี้สียังสามารถช่วยเพิ่มสมาธิและการจดจ่อกับสื่อให้ผู้รับชมได้

บรรณานุกรม

- ชนศิลป์ มีเพียร. (2562). *คุยเฟื่องเรื่องรักใคร่ ผ่านดวงต่านักจิตวิทยา กับ ผศ. โมนิต เตชะวชิรกุล*. สืบค้นจาก <https://themomentum.co/love-psychology-monin/>
- นครินทร์ วนกิจไพบูลย์. (2562). *ชีวิตที่ดีมาจากอะไร? 3 บทเรียนจากงานวิจัยความสุขที่ยาวนานที่สุดในโลก*. สืบค้นจาก <https://thestandard.co/podcast/thesecondsauce108/>
- นภดล ตั้งवालเพ็ชร. (2563). *การออกแบบ 3 มิติ.สร้างสรรค์*. สืบค้นจาก https://elfar.ssru.ac.th/noppadon_sa/pluginfile.php/665/block_html/content/เอกสารคำสอน%20วิชาการออกแบบ3มิติ.pdf
- นาทนาม ไวยหงส์. (2565). *RUNWAY รวมทุกลุคจากโชว์ Valentino Pink PP Collection ที่เนรมิตทุกอย่างให้เป็นสีชมพู*. สืบค้นจาก <https://www.vogue.co.th/runway/article/valentino-fw22>
- ปิยกุล เลาว์ลย์ศิริ. (2532). ภาพยนตร์แอนิเมชัน. ในเอกสารการสอนชุดวิชา การผลิตภาพยนตร์ชั้นสูง (หน่วยที่ 15). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พงศ์มันัส บุศยประทีป. (2564). *สามเหลี่ยมความรัก : ตอนนี่เรารักกันแบบไหน*. สืบค้นจาก <https://thepotential.org/life/triangular-theory-of-love/>
- พิมพ์ชนก โรจนันท์. (2565). *หากกลัวที่จะร่วงหล่น แล้วทำไมต้องตกหลุมรัก?*. สืบค้นจาก <https://themomentum.co/lostinthought-badiou-love-thelobster/>
- ภาคภูมิ นวสกุลชัย. (2565). *Valentino Pink PP สวมใส่สีชมพูได้แบบจัดเต็ม แม้ไม่ใช่เดือนแห่งความรัก*. สืบค้นจาก <https://www.th-hellomagazine.com/fashion/valentino-pink-pp-collection-by-pierpaolo-piccioli/>
- โรเบิร์ต เจฟฟรีย์ สเติร์นเบิร์ก : รู้จักความรัก 8 รูปแบบไปกับทฤษฎี 'Triangle of Love'. (2565). สืบค้น 22 กันยายน 2566 จาก <https://www.thepeople.co/read/41546>
- ลงทุนศาสตร์. (2561). *บทเรียนจากการศึกษาที่ยาวนานที่สุดในโลก : What makes a good life? Lessons from the longest study on happiness*. สืบค้นจาก <https://www.investor.com/attitude/what-makes-a-good-life-lessons-from-the-longest-study-on-happiness/>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- วิธิตา แอนิเมชัน. (2565). *ANIMATION อนิเมชัน คืออะไร ?*. สืบค้นจาก <https://vithita.com/animation101/>
- วิธิตา แซ่เต๋. (2564). *ทิวทัศน์สถาปัตยกรรม The Grand Budapest Hotel ใน ค.ศ.1932 และ 1968 สะท้อนวิถีชีวิตและรูปแบบการเดินทางที่เปลี่ยนไปของคนสองยุค*. สืบค้นจาก <https://readthecloud.co/the-grand-budapest-hotel-architecture/>
- ศิริศักดิ์ ธีระสินางค์กุล. (2554). *พื้นฐานก้าวกระโดดเพื่อเป็น ANIMATOR มือโปร*. กรุงเทพฯ: วิตตี้กรุ๊ป.
- สรวิศ ชัยนาม. (2562). *ทำไมต้องตกหลุมรัก? : Alain Badiou ความรัก และ The Lobster (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: อีคลูมิเนชันส์ เอ็ดดิชันส์.
- สีในแง่จิตวิทยา – *Psychological aspects of color*. (2561). สืบค้น 20 กันยายน 2566, จาก <https://www.psy.chula.ac.th/th/feature-articles/psychological-aspects-of-color>
- 7 เรื่องต้องรู้ ออกแบบสถาปัตยกรรมอย่างก้าวด้วยทฤษฎีสี. (2565). สืบค้น 20 กันยายน 2566, จาก <https://bimspaces.com/blog/color-theory-with-architecture/>
- Digitv. (2021). *คู่มือฉบับสมบูรณ์สำหรับสีในการออกแบบความหมายของสี ทฤษฎีสี*. Retrieved From <https://www.shutterstock.com/th/blog/complete-guide-color-in-design/?amp=1>
- Farid Ghanbari Artstation. (2017). *Texture a still life scene*. Retrieved from <https://www.artstation.com/artwork/lnKzY>
- Feuerman, M. (2023). *Sternberg's Triangular Theory of Love*. Retrieved from <https://www.verywellmind.com/types-of-love-we-experience-2303200>
- Junqiu, Q. (2018). *การศึกษาอารมณ์ความรู้สึกที่เกิดจากสี เพื่อนำมาสร้างผลงานจิตรกรรมที่แสดงอารมณ์ความรู้สึกเฉพาะตน* (Master's thesis). Retrieved from <https://buuir.buu.ac.th/handle/1234567890/8528>
- Ilovetogo, (2020). *Landscape 101 : ทฤษฎีสีกับการถ่ายรูปธรรมชาติ*. Retrieved from <https://www.ilovetogo.com/shop/Blog/Detail/color-theory-for-nature-photography>
- Icolorpalette.com. (2022). *1582 Light Pink Color Schemes*. Retrieved from <https://icolorpalette.com/light-pink>
- LY Wang. (2021). *Xiao Ou's aviation dream*. Retrieved from <https://www.behance.net/gallery/126622449/Xiao-Ous-aviation-dream>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Papermore. (2019). *Shades, Tones and Tints*. Retrieved from <https://papermore.co/2019/07/28/shades-tones-tints->
- Personagem Rafael. (2024). *Malandrolândia*. Retrieved from https://www.behance.net/gallery/198070075/Personagem-Parlapatrao?tracking_source=project_owner_other_projects
- Sean Dixon. (2016). *UV mapping, texturing and shaders, rigging and animation*. Retrieved from <https://medium.com/@sdixon3/uv-mapping-texturing-and-shaders-rigging-and-animation-be9b4ddf0d48>
- Valentino. (2022). *Valentino Pink PP Collection*. 2023. Retrieved from <https://www.valentino.com/en-za/collections/valentino-pink-pp-collection>
- Val Head. (2015). *Designing Safer Web Animation For Motion Sensitivity*. Retrieved from <https://alistapart.com/article/designing-safer-web-animation-for-motion-sensitivity/>
- Waldinger, R. (2015). *What makes a good life? Lessons from the longest study on happiness*. Retrieved from https://www.ted.com/talks/robert_waldinger_what_makes_a_good_life_lessons_from_the_longest_study_on_happiness/transcript?language=th



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	พรกมล ไชยมิ่ง
วัน เดือน ปีเกิด	2 ธันวาคม 2539
สถานที่เกิด	จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ อุตสาหกรรม, 2561 มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต, 2566
ที่อยู่ปัจจุบัน	88/47 หมู่ 4 ตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000

