การออกแบบสื่อแอนิเมชัน 3 มิติเพื่อสะท้อนพฤติกรรมและมุมมองที่ดี ของการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในอาคารชุด

โดย

อพัชยา รัตนบุรี

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต
คณะดิจิทัลอาร์ต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2562

3D ANIMATION MEDIA DESIGN TO REFLECT GOOD BEHAVIOR AND PERSPECTIVES OF LIVING TOGETHER HAPPILY IN A CONDOMINIUM

BY

APHATCHAYA RATTANABUREE

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 2019

วิทยานิพนธ์เรื่อง

การออกแบบสื่อแอนิเมชัน 3 มิติเพื่อสะท้อนพฤติกรรมและมุมมองที่ดีของการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในอาคารชุด

โดย

อพัชยา รัตนบุรี

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2562

ศ.วิโชค มุกดามณี
ประธานกรรมการสอบ

ศ.วัฒนะ จูฑะวิภาต
กรรมการ

รศ.พรรณเพ็ญ ฉายปรีชา
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ. ร.ต. หญิง ดร. วรรณี ศุขสาตร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
15 มกราคม 2563

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

Thesis entitled

3D ANIMATION MEDIA DESIGN TO REFLECT GOOD BEHAVIOR AND PERSPECTIVES OF LIVING TOGETHER HAPPILY IN A CONDOMINIUM

by

APHATCHAYA RATTANABUREE

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

Rangsit University
Academic Year 2019

Prof.Vichoke Mukdamanee
Examination Committee Chairperson

Prof. Wattana Chudhavipata
Member

Assoc.Prof.Punpen Chaypreecha
Member and Advisor

Approved by Graduate School

(Asst.Prof.Plt.Off. Vannee Sooksatra, D.Eng.)
Dean of Graduate School
January 15, 2020

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

กิตติกรรมประกาศ

ทางผู้วิจัยต้องขอกราบพระคุณ ที่ปรึกษาหลักทางด้านวิจัย รศ.พรรณเพ็ญ ฉายปรีชา กรุณาให้คำปรึกษาและชี้แจงข้อผิดพลาด ให้วิจัยเล่มนี้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ชัยพร พานิชย์รุทติวงศ์ ผู้อำนวยการหลักสูตรปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต ที่ให้ความกรุณา ดูแล คอยให้คำแนะนำและปรับแก้ ให้งานแอนิเมชันออกมาสมบูรณ์

ขอขอบคุณครอบครัว ที่มอบกำลังใจรวมไปถึงค่าใช้จ่าย และขอบคุณคนรอบตัวเพื่อนร่วมรุ่นที่ให้คำปรึกษาต่าง ๆ และให้กำลังใจในการศึกษา ให้ทุกอย่างผ่านลุล่วงไปได้ด้วยดี

อพัชยา รัตนบุรี

ผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

6005612 : อพัชยา รัตนบุรี

ชื่อวิทยานิพนธ์ : การออกแบบสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อสะท้อนพฤติกรรมและมุมมองที่ดีของการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในอาคารชุด

หลักสูตร : ศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต

อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.พรรณเพ็ญ ฉายปรีชา

บทคัดย่อ

งานวิจัย การออกแบบสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อสะท้อนพฤติกรรมและมุมมองที่ดีของการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในอาคารชุด มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและจัดทำแอนิเมชัน 3 มิติ ที่มีเนื้อเรื่องมาจากการศึกษาพฤติกรรมของผู้ที่พักอาศัยในคอนโดมิเนียม โดยต่างคนต่างก็มีพื้นฐานของการใช้ชีวิตที่แตกต่างกัน การมีจิตใจที่ดีของการอยู่ร่วมกัน เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของการใช้ชีวิตในสังคม ประเด็นนี้ได้ถูกนำมาถ่ายทอดด้วยวิธีการผลิตสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ความยาว 3.00 นาที โดยงานวิจัยนี้ต้องการให้คนในสังคมเห็นถึงมุมมองที่ดีของการอยู่ร่วมกันในสังคม ในเนื้อหาของแอนิเมชันนี้แฝงไปด้วยข้อคิดต่างๆ รวมไปถึงการแสดงความมีน้ำใจและสิ่งที่ควรปฏิบัติต่อผู้อื่นเป็นจุดสำคัญที่ผู้วิจัยต้องการสื่อสาร

ผลจากการสร้างภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ มีความทันสมัยเนื่องจากใช้สื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ที่ได้รับความนิยมมากในยุคปัจจุบัน ทำให้ผลงานที่ออกมาสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้รับชมได้ง่ายขึ้น ผลการประเมินคุณภาพพบว่า มีการพัฒนาโดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มีการปรับปรุงแก้ไขในเนื้อหาตามคำแนะนำ เพื่อเผยแพร่ต่อกลุ่มเป้าหมายที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ หรือบุคคลที่สนใจอันนำไปสู่พฤติกรรมที่ดีในการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสงบสุข

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 41 หน้า)

คำสำคัญ: สื่อแอนิเมชัน 3 มิติ, อาคารชุด

ลายมือชื่อนักศึกษา ..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

6005612	:	Aphatchaya Rattanaburee
Thesis Title	:	3D Animation Media Design to Reflect Good Behavior And Perspectives of Living Together Happily In A Condominium
Program	:	Master of Fine Arts In Computer Art
Thesis Advisor	:	Assoc.Prof. Panphen Chayprecha

Abstract

This research aimed to design a 3D animation media to reflect positive behaviors and image of happiness together in a condominium. The runtime of the media was 3 minutes. The story presented through the designed 3D animation media reflected the theme of different ways of living and happiness together, revealing different behaviors of people with different backgrounds who lived together in a condominium. In addition, the media was meant to have the audience realize how to behave and treat others appropriately.

The result revealed that the media was modern and it story was easily comprehensible due to its 3D motion graphics. To ensure its quality, the media was corrected and approved by experts before presented to the target audience. Finally, the media would contribute to positive living behaviors and happiness together.

(Total 41 pages)

Keywords: 3D Animation, Condominium

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

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	2
	1.3 คำถามการวิจัย	2
	1.4 ขอบเขตของการวิจัย	2
	1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
	1.6 นิยามศัพท์	3
บทที่ 2	**เอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง**	**4**
	2.1 การสะท้อนพฤติกรรมและมุมมองที่ดีของการอยู่ร่วมกันของคนในสังคมในคอนโดมิเนียม	4
	2.2 กระบวนการผลิตการ์ตูนแอนิเมชัน	8
	2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
บทที่ 3	**ระเบียบวิธีการวิจัย**	**20**
	3.1 การรวบรวมข้อมูล	20
	3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล	20
	3.3 ขั้นตอนการผลิตสื่อแอนิเมชัน	25

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 4	**ผลการวิจัย**	**31**
บทที่ 5	**การอภิปรายผลและข้อสรุป**	**36**
	5.1 ด้านการนำไปใช้	36
	5.2 ด้านการออกแบบตัวละคร/ฉาก/เสียง	36
	5.3 ด้านการใช้สี	36
	5.4 ด้านเนื้อหา/ระยะเวลา	37
	5.5 สรุปผล	37
	5.6 การค้นพบการวิจัย	38
บรรณานุกรม		**39**
ประวัติผู้วิจัย		**41**

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

4.1 ตารางแบบสอบถาม 34

4.2 ตารางผลสำรวจ ตารางแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้คนที่พักอาศัย 34

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	การคาดประมาณจำนวนครัวเรือนในปี 2559	6
2.2	ตัวอย่างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ เรื่อง 5 Cantimeters Per Second	9
2.3	ตัวอย่างภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ เรื่อง Big hero 6	9
2.4	วาดโดย J. Stuart Blackton	10
2.5	การออกแบบตัวละคร	14
2.6	การเขียนสตอรี่บอร์ด	15
2.7	ฟอร์มสตอรี่บอร์ด	16
2.8	ตัวอย่างการวาดสตอรี่บอร์ด	17
3.1	รูปตัวอย่างการออกแบบตัวละคร	22
3.2	ตัวละครที่ผ่านการออกแบบและลงสีเพื่อนำไปต่อยอดเป็นภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ	22
3.3	ตัวละครที่ผ่านการออกแบบและลงสีเพื่อนำไปต่อยอดเป็นภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ	23
3.4	นำเรื่องราวมาวาดลงบนสตอรี่บอร์ด	23
3.5	นำเรื่องราวมาวาดลงบนสตอรี่บอร์ด (ต่อ)	24
3.6	โทนสีตัวอย่างที่ใช้ภายในงาน	25
3.7	ขึ้นตัวละคร 3 มิติ ทั้ง 2 ตัว	26
3.8	Blend Shape สีหน้าของตังละคร 1	26
3.9	Blend Shape สีหน้าของตังละคร 1	27
3.10	การสร้างกระดูกของตัวละครในโปรแกรม Maya	27
3.11	ฉากประกอบ 1	28
3.12	ฉากประกอบ 2	28
3.13	ภายนอกคอนโดมีเนียม	29
3.14	การแอนิเมทเรียบร้อยแล้วนำทุกฉากมาจัดแสงและเรนเดอร์	29
3.15	นำภาพที่เรนเดอร์แล้วมาจัดเรียงและใส่เสียงในโปรแกรมตัดต่อ	30
4.1	เปิดเรื่องด้วยบุคคลสำคัญในการเล่าเรื่อง	31

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.2	หน้าคอนโดมีเนียมสถานที่เกิดเหตุการณ์	31
4.3	ดำเนินเรื่องก่อนเข้ามาในอาคารชุด	32
4.4	เข้าพักอาศัยในอาคารชุดห้อง7/22	32
4.5	ที่อยู่อาศัย	32
4.6	ห้องผู้ที่อยู่อาศัยที่ได้รับผลกระทบ 7/21	33
4.7	การสร้างปัญหา	33
4.8	ช่วงวิกฤต	33
4.9	ไคลแมกซ์	34

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันคนไทยยุคใหม่นิยมอาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียม (Condominium) ถือเป็นที่พักอาศัยประเภทหนึ่ง ที่มีการแชร์พื้นที่ส่วนกลางให้ใช้ร่วมกันและมีผู้คนอยู่อาศัยใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันเป็นจำนวนมาก โดยต่างคนต่างก็มีลักษณะพื้นฐานของการใช้ชีวิตที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นการดูแลรักษาทรัพย์สิน ความสะอาด ความมีวินัย กฎกติกา มารยาท ส่งผลให้คอนโดมิเนียมมักจะมีปัญหาร้องเรียนมากกว่าที่พักอาศัยประเภทอื่น ๆ แน่นอนว่าการอยู่อาศัยกับผู้คนเป็นจำนวนมาก ต้องมีปัญหามีการกระทบกระทั่งกันเป็นเรื่องปกติทั้งเพื่อนบ้านที่อยู่บริเวณรอบ ๆ รวมถึงการละเมิดกฎต่าง ๆ ของการใช้อาคาร โดยไม่ว่าจะเป็นคอนโดมิเนียมมือหนึ่งหรือคอนโดมิเนียมมือสอง ก็จะมีปัญหาคล้าย ๆ กัน เนื่องจากปัจจัยหลาย ๆ อย่าง ในเรื่องของความสะดวก การเดินทาง เกิดการอยู่ร่วมกันเป็นสังคม การอยู่กับผู้คนหมู่มากย่อมเกิดความขัดแย้ง แม้ว่าปัญหาจะเป็นเรื่องเล็ก ๆ แต่ปัญหาเล็ก ๆ นั้นอาจนำไปสู่ปัญหาที่ใหญ่ในภายภาคหน้า การอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข เป็นเรื่องสำคัญในการใช้ชีวิตอยู่ในสังคม จากปริมาณคนที่อยู่อาศัยในคอนโดมิเนียมเป็นจำนวนมากปัญหาต่าง ๆ เช่น การส่งเสียงดังรบกวนห้องข้าง ๆ ในเวลากลางดึก กวาดขยะออกมาบริเวณทางเดิน ไม่เก็บรองเท้าให้เป็นที่เป็นทางแบบนี้เป็นต้น ทำให้คนที่รับไม่ได้กับปัญหาที่เกี่ยวกับเพื่อนบ้านในลักษณะนี้อาจจะมีการกระทบกระทั่งเกิดขึ้น ความไม่เกรงใจ ไม่ยอมคน ด่วนตัดสินใจ ความเจ้าคิดเจ้าแค้น พฤติกรรมเหล่านี้ เป็นต้นเหตุที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งขึ้น ดังนั้น การมีจิตใจที่ดีของการอยู่ร่วมกัน เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของการใช้ชีวิตในสังคม ที่จะนำพาความสงบสุข ความสามัคคี ให้เกิดขึ้นในสังคม ซึ่งตัวอย่างก็เห็นอยู่บ่อยครั้ง ยกตัวอย่างปัญหาเช่น“31 มกราคม พ.ศ. 2561กระทรวงวัฒนธรรมเผยครอบครัวยุคใหม่นิยมอยู่คอนโดสูงถึง 31% พบปัญหาการอยู่อาศัยร่วมกันเพียบ สูบบุหรี่ ส่งเสียงดัง ไม่มีมารยาท” ดึงผู้ประกอบการยักษ์ใหญ่จัดทำข้อตกลงวัฒนธรรมชาวคอนโด ก่อนเปิดประชาพิจารณ์ พร้อมประกวดต้นแบบแห่งปี ด้าน แอล.พี.เอ็น.ชี้ต่างชาติแหกกฎ เหตุไม่เข้าใจวัฒนธรรมไทย เมื่อวันที่ 31 ม.ค.ที่ศูนย์ประชุมกระทรวงวัฒนธรรม นายวีระ โรจน์พจนรัตน์ รมว.วัฒนธรรม กล่าวภายหลังการประชุมวัฒนธรรมการอยู่อาศัยในอาคารชุด ร่วมกับผู้แทนหน่วยงาน

พัฒนาอสังหาริมทรัพย์สำหรับการอยู่อาศัยกว่า 10 แห่ง พร้อมผู้แทนหน่วยงานบริหารอาคารชุดและผู้อยู่อาศัยในอาคารชุดว่า ปัจจุบันวิถีชีวิตของประชาชนที่อาศัยในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัดมีความเปลี่ยนแปลงไปมาก พบว่า ในกรุงเทพฯ มีอัตราครอบครัวที่อยู่อาศัยในอาคารชุดสูงถึงร้อยละ 31 ดังนั้น เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้อาศัยอาคารชุด กระทรวงวัฒนธรรมได้หารือกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ซึ่งสะท้อนประเด็นปัญหาของผู้อยู่อาศัย และพบปัญหาส่วนใหญ่ ได้แก่ การส่งเสียงดัง การสูบบุหรี่ พื้นที่จอดรถไม่เพียงพอ การจัดการขยะ รวมถึงมารยาทการใช้พื้นที่ส่วนกลางร่วมกัน (วีระ โรจน์พจนรัตน์, 2561)

ทั้งหมดนี้ต้องการสร้างสรรค์ผลงานแอนิเมชันในรูปแบบของการจำลองเหตุการณ์เพื่อให้เป็นแนวทางในการสอดแทรกข้อคิด สะท้อนจิตสำนึกที่ดี ให้กับคนไทยที่อยู่ในสังคม อันจะนำไปสู่ความเข้าใจและส่งผลต่อพฤติกรรมในการใช้ชีวิตในสังคมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลของผู้ที่พักอาศัยในคอนโดมีเนียม

1.2.2 เพื่อผลิตสื่อสำหรับสะท้อนพฤติกรรมและมุมมองที่ดีของการอยู่ร่วมกันในอาคารชุด

1.3 คำถามงานวิจัย

รูปแบบสื่อแอนิเมชันที่เหมาะสมเพื่อสะท้อนพฤติกรรมที่ดีของการเห็นคุณค่าในการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันของคนในสังคมที่เหมาะสมควรจะเป็นอย่างไร

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ศึกษาเฉพาะผู้อยู่อาศัย ในเขตอิมแพคอารีน่าเมืองทองธานีเท่านั้น

1.4.2 ผลิตแอนิเมชันความยาว 3.00 นาที

1.4.3 เพื่อศึกษาพฤติกรรมผู้อยู่อาศัยในคอนโดมีเนียมในเขตนนทบุรี

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้ข้อมูลพฤติกรรมผู้อยู่อาศัยในคอนโดมีเนียม

1.5.2 ได้ข้อมูลของการผลิตสื่อแอนิเมชัน ได้สื่อแอนิเมชันที่เหมาะสม

1.5.3 เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานกระทรวงสาธารณสุขหรือเจ้าของอาคารชุดได้นำไปเผยแพร่ให้กับคนที่พักอาศัย

1.6 นิยามศัพท์

เจ้าคิดเจ้าแค้น หมายถึง คนที่มักผูกอาฆาตพยาบาท ผูกใจแค้นกับคนที่ทำร้าย หรือทำให้ตนได้รับความลำบากอย่างไม่รู้จักลดละ ไม่รู้จักให้อภัย คำว่า เจ้า แปลว่า ผู้เป็นใหญ่ เจ้าคิดเจ้าแค้น แปลตรง ๆ ว่า เอาความแค้นเป็นใหญ่ คิดเอาความแค้นเป็นใหญ่ (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2550)

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

บทที่2

เอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อสะท้อนพฤติกรรมและมุมมองที่ดีของการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในอาคารชุดโดยทำการศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางและนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ ออกแบบผลงาน

2.1 การสะท้อนพฤติกรรมและมุมมองที่ดีของการอยู่ร่วมกันของคนในสังคมในคอนโดมิเนียม

2.1.1 การใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันของคนในคอนโดมิเนียม

คำว่า “สังคม” นั้นได้มีผู้ให้นิยามไว้ต่าง ๆ มากมายพอสรุปความหมายได้ดังนี้ สังคม หมายถึง กลุ่มคนมากกว่าสองคนขึ้นไป ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันเป็นเวลายาวนานในขอบเขตหรือพื้นที่ กำหนด ณ ที่ใดที่หนึ่ง มีการติดต่อสัมพันธ์กัน ประกอบไปด้วยสมาชิกเป็นคนทุกเพศทุกวัย ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นภายใต้กฎเกณฑ์หรือระเบียบเดียวกัน โดยมีวัฒนธรรม ระเบียบแบบแผนในการดำเนินชีวิต เป็นของตนเอง ปฏิบัติหน้าที่และแสดงบทบาทเพื่อสังคมดำรงความเป็นปึกแผ่น มั่นคงถาวร และเจริญก้าวหน้า

2.1.1.1 องค์ประกอบของสังคมคือ

1) ประชากรจำนวนหนึ่งทุกเพศทุกวัย
2) พื้นที่หรือดินแดนที่มีอาณาเขตแน่นอน
3) ความสัมพันธ์ของผู้คนมีต่อกัน
4) การกระทำที่ต่อเนื่องจนเป็นกิจวัตร มีหน้าที่ต่อสังคมแตกต่างกัน
5) การประพฤติและปฏิบัติตนของสมาชิกภายใต้กรอบของสถาบัน

2.1.1.2 สาเหตุที่มนุษย์ต้องการอยู่ร่วมกันในสังคม

1) ธรรมชาติของมนุษย์นั้นต้องการหลายอย่าง แต่พื้นฐานจริง ๆ ก็คือ ปัจจัยสี่ ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค นอกจากวัตถุ นั้นแล้วมนุษย์ต้องการ ความรัก ความอบอุ่นความเข้าใจ ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความปลอดภัย สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่พึ่งพาอาศัยกันและกัน

2) เพื่อเป็นที่ยอมรับของสังคม การเป็นที่ยอมรับทำให้มนุษย์เกิดความมั่นใจ ความภูมิใจ ความเข้าใจที่จะทำกิจกรรม ให้กับสังคมทำให้เกิดความสุข ทำให้เกิดทุกข์ไม่ประสบความสำเร็จ ในชีวิตและไม่มีความสุขที่จะอยู่ในสังคมนั้น ๆ

3) เพื่อสร้างความเจริญก้าวหน้าให้กับตนเอง มนุษย์จะรู้สึกว่ามีความปลอดภัยมีความเอื้ออาทรต่อกันเมื่อมีการทำกิจกรรมร่วมกันและเกิดความเต็มใจ เมื่อผลงานนั้นเกิดความสำเร็จจะกลายเป็นความภาคภูมิใจ สังคมก็จะเจริญก้าวหน้า

หน้าที่ของสังคม คือ การดูแลสมาชิกให้อยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข สร้างความเป็นธรรมด้วยการประสานประโยชน์ให้สมาชิกทำหน้าที่ของตนเองได้อย่างลงตัว ผลักดันให้เกิดการคิดอย่างสร้างสรรค์ และประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ เพื่อความเจริญก้าวหน้าของสังคมรวมทั้งสร้างสำนึกให้คนในสังคมร่วมกันอนุรักษ์รักษาวัฒนธรรมของตนเองและถ่ายทอดให้กับอนุชนรุ่นหลังได้ประพฤติปฏิบัติให้เป็นสมบัติของสังคม (เกริก บุณยโยธิน, 2562)

2.1.2 พฤติกรรมของคนที่อาศัยในคอนโดมีเนียม

พฤติกรรมมนุษย์ และพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตอื่นและกลไก สามารถเป็นได้ทั้งที่พบได้ทั่วไป ผิดปกติ ยอมรับได้ หรือยอมรับไม่ได้ มนุษย์ประเมินการยอมรับได้ของพฤติกรรมโดยใช้บรรทัดฐานทางสังคมและควบคุมพฤติกรรมด้วยวิธีการควบคุมทางสังคม ในทางสังคมวิทยา พฤติกรรมถูกมองว่าไม่มีความหมาย คือ การไม่ถูกชี้นำโดยบุคคลอื่นและดังนั้นจึงเป็นการแสดงออกที่พื้นฐานที่สุดของมนุษย์ แม้ว่าพฤติกรรมสามารถมีส่วนในการวินิจฉัยความผิดปกติ ตามค่านิยมทางจริยธรรม พฤติกรรมมนุษย์ยังอาจขึ้นอยู่กับพฤติกรรมทั่วไป ผิดปกติ ที่ยอมรับได้หรือยอมรับไม่ได้ของผู้อื่น (วิกิพีเดีย, 2562)

2.1.2.1 ประเภทของพฤติกรรม การศึกษาพฤติกรรมยุคปัจจุบันจะช่วยให้เข้าใจแนวทางการพัฒนาพฤติกรรมได้ง่ายขึ้น ดังนี้ พฤติกรรมภายนอก (Overt Behavior) เป็นพฤติกรรม

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ที่สังเกตได้โดยชัดเจนแยกได้อีกเป็น 2 ชนิดคือ พฤติกรรมที่สังเกตได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือช่วย เช่น การพูด การหัวเราะการร้องไห้ การเคลื่อนไหวของร่างกาย หรือแม้แต่การเต้นของหัวใจ ซึ่งผู้อื่นสังเกตได้โดยอาศัยประสาทสัมผัส

1) พฤติกรรมที่ต้องใช้เครื่องมือหรือการวิเคราะห์เชิงวิทยาศาสตร์ เช่น การเปลี่ยนแปลงของสารเคมีหรือปริมาณน้ำตาลในกระแสเลือด การทำงานของกระเพาะอาหาร และ ลำไส้ ซึ่งไม่สามารถสังเกตได้ด้วยตาเปล่าหรือประสาทสัมผัสเปล่า

2) พฤติกรรมภายในหรือ “ความในใจ” (Covert Behavior) เป็นพฤติกรรมที่เจ้าตัวเท่านั้นจึงจะรู้ดี ถ้าไม่บอกใคร ไม่แสดงออกก็ไม่มีใครรู้ได้ดี เช่น การจำ การรับรู้ การเข้าใจ การได้กลิ่นการได้ยิน การฝัน การหิว การโกรธ ความคิด การตัดสินใจ คติ จินตนาการ พฤติกรรมเหล่านี้ อาจมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกาย เช่น ขณะใช้ความคิดคลื่นสมองทำงานมาก หรือขณะโกรธปริมาณน้ำตาลในกระแสเลือดมีมาก ซึ่งวัดได้โดยเครื่องมือ แต่ก็ไม่มีใครรู้ละเอียดลงไปได้ว่าเขาคิดอะไร (อาภรณ์ รับไซ, 2547)

การศึกษานี้ได้การคาดประมาณจำนวนครัวเรือนในปี 2559 จำแนกตามประเภทของที่อยู่อาศัย ผลการคาดประมานแสดงไว้ในตารางที่ 5 อาคารชุดคิดเป็นร้อยละ 48.3% ถือว่ามากที่สุดเป็นส่วนใหญ่ ที่อยู่อาศัยที่ใช้พื้นที่น้อยเหล่านี้เป็นประเภทที่อยู่ในเขตเมือง และจะเป็นที่อยู่ อาศัยของครอบครัวขนาดเล็กหรือแม้แต่เป็นครัวเรือนที่อยู่โดยลำพังคนเดียว ในอนาคตที่อยู่อาศัย ประเภทที่ใช้พื้นที่น้อยสำหรับครัวเรือนขนาดเล็กในเขตเมืองจะเป็นความต้องการที่เพิ่มขึ้น

ประเภท/ราคา	ต่ำกว่า 1 ลบ.	1-2 ลบ.	2-3 ลบ.	3-5 ลบ.	5-10 ลบ.	10-20 ลบ.	20 ลบ. ขึ้นไป	รวม	ร้อยละ
บ้านเดี่ยว	1,642	1,162	8,276	42,557	32,285	5,116	3,177	97,214	18.6%
บ้านแฝด	-	2,356	10,690	16,237	1,628	10	38	30,959	5.9%
ทาวน์เฮ้าส์	2,400	48,365	49,722	23,596	3,741	283	42	128,149	24.5%
อาคารพาณิชย์	-	650	2,073	5,507	2,576	487	2	11,295	2.2%
อาคารชุด	39,447	87,247	53,748	40,084	22,288	6,748	3,227	252,789	48.3%
ที่ดินจัดสรร	147	669	882	578	105	-	93	2,473	0.5%
รวม	43,634	140,449	125,391	128,559	65,623	12,644	6,579	522,879	100%
ร้อยละ	9%	27%	24%	15%	13%	2%	1%	100%	

รูปที่ 2.1 การคาดประมาณจำนวนครัวเรือนในปี 2559

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2560

2.1.3 ปัญหาของการอยู่ร่วมกันในคอนโดมีเนียม

ปัญหาเพื่อนบ้านในคอนโดมีเนียม การอยู่อาศัยในเขตเมืองในยุคสมัยนี้ ทางเลือกที่นิยมเป็น อาคารชุด หรือ คอนโดมิเนียม ซึ่งข้อดีของการอาศัยแบบนี้คือ ขนาดห้องที่ไม่ใหญ่ ดูแลง่าย เหมาะกับครอบครัวขนาดเล็ก พื้นที่ทั้งหมดของคอนโดนั้น ไม่ใช่ของเราแต่เพียงผู้เดียว การอยู่อาศัยที่ต้องอยู่ร่วมกันเป็นสังคมนั้น มักจะต้องมี “พื้นที่ส่วนกลาง” หรือเข้าใจกันง่าย ๆ ว่า ทุกคนในชุมชนนั้นมีส่วนรวมรับผิดชอบในความเป็นเจ้าของ ซึ่งทางกฎหมายนั้น ได้กำหนดให้ตั้ง นิติบุคคลขึ้นมาดูแลส่วนนี้ ซึ่งสามารถสรุปประเด็นได้ดังนี้ ปัญหาเพื่อนบ้านที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงเป็นปัญหาที่พบโดยปกติ ไม่ว่าจะเป็นการพักอาศัยตามคอนโดมิเนียม หอพัก หรือบ้าน เป็นต้น ที่กล่าวมาข้างต้น ในการเข้าพักอาศัยในคอนโดมิเนียมเป็นการอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก แม้ว่าจะต่างคนต่างมีห้องพักเป็นของตนเอง แต่ยังมีการใช้ทรัพย์สินส่วนกลางร่วมกัน กำแพง ผนังติดกันอยู่ ซึ่งอาจทำให้ผู้อยู่อาศัยถูกรบกวนได้จากห้องที่อยู่บริเวณรอบ ๆ เช่น เรื่องเสียง เรื่องความสะอาดที่ห้องรอบ ๆ อาจกวาดขยะออกมาทิ้งไว้ตรงทางเดิน เป็นต้น วิธีการแก้ไขหากในกรณีที่ไม่หนักหนามาก หรืออาจมีการเคาะประตูห้อง และแจ้งเพื่อนบ้านด้วยความสุภาพ (Estopolis, 2017)

2.1.4 การแก้ปัญหาเพื่อให้ใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันของคนในคอนโดมีเนียมได้อย่างสงบสุข

คอนโดมิเนียม กำลังเป็นที่นิยมในการอยู่อาศัย และมีการใช้สาธารณูปโภคกันเป็นจำนวนมาก ทั้งการใช้ลิฟต์ ใช้น้ำ ใช้ไฟ และการทิ้งขยะ บางคนที่มีมารยาทพื้นฐานในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสงบสุข กลุ่มนี้จะไม่ค่อยก่อปัญหาให้ผู้อยู่อาศัยคอนโดมิเนียมด้วยกันตรงกันข้าม แต่มีบางบุคคลที่ไม่รู้จักกติกามารยาทของการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่น เช่น ยืนโทรศัพท์กีดขวางบริเวณการเข้าออกของอาคารเป็นเวลานาน หรือบางคนเล่นโทรศัพท์เสียงดังตอนกลางคืน ซึ่งถ้าหากโทรในบ้านหรือในห้องก็จะไม่เกิดปัญหาขึ้น เพราะตามห้องสามารถเก็บเสียงได้ แต่บางบุคคลออกมาโทรตรงระเบียงที่เป็นส่วนรวมและตะโกนเสียงดัง จึงสร้างความรำคาญให้คนที่กำลังพักผ่อน คนที่ส่งเสียงรบกวนผู้อื่นนั้น ไม่รู้จัก มารยาทของการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่น ถึงทำอะไรตามความต้องการของตนเอง ไม่เกรงใจ เพื่อนร่วมที่อยู่อาศัยจะเดือดร้อนหรือไม่ ควรรู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา เช่น

2.1.4.1 ช่วยดูแลพื้นที่บริเวณส่วนกลางให้สะอาด ควรทิ้งขยะให้เป็นที่ ตามจุดที่ทางคอนโดมิเนียมได้จัดไว้ เพื่อความเป็นระเบียบและรักษาความสะอาดให้กับพื้นที่ส่วนรวม

2.1.4.2 มีน้ำใจแก่กัน การหยิบยื่นน้ำใจเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ขึ้นลิฟต์มีน้ำใจกดรอไปพร้อมกัน เป็นการสร้างสัมพันธ์ไมตรีที่ดีต่อกัน

2.1.4.3 รักษาของที่เป็นทรัพย์สินส่วนกลาง เพื่อจะได้มีสิ่งนั้นไว้ใช้กันได้นาน ๆ เช่น ไม่ขีดเขียนหรือเอาสเปรย์พ่นสีไปฉีดตามผนังหรือกำแพง ช่วยกัน สอดส่องรักษาความปลอดภัย ก็จะเกิดผลดีในการอยู่ร่วมกันในคอนโดมีเนียม

2.2 กระบวนการผลิตการ์ตูนแอนิเมชัน

2.2.1 ความหมาย ประวัติ และประเภทของภาพเคลื่อนไหว

ภาพเคลื่อนไหว (Animation) หมายถึง การสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยการฉายภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูงการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกในการคำนวณสร้างภาพจะเรียกการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์หรือ คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน หากใช้เทคนิคการถ่ายภาพหรือวาดรูป หรือ รูปถ่ายแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อย ๆ ขยับ จะเรียกว่า ภาพเคลื่อนไหวแบบการเคลื่อนที่หยุด หรือ สตอปโมชัน (Stop Motion) โดยหลักการแล้วไม่ว่าจะสร้างภาพหรือเฟรมด้วยวิธีใดก็ตามเมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉายต่อกันด้วยความเร็วตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาทีขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่าภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกัน การเก็บในรูปแบบแฟ้มข้อมูลสกุล GIF MNG SVG และ แฟลช ภาพเคลื่อนไหวนั้น มีด้วยกันหลายประเภท ในที่นี้ ขอกล่าวถึง 3 ประเภทที่พบเห็นกันทั่วไป ได้แก่

2.2.1.1 ภาพเคลื่อนไหวแบบดั้งเดิม / ภาพเคลื่อนไหวการวาดภาพมือ / ภาพเคลื่อนไหว 2มิติ เป็นงานแอนิเมชันสมัยแรกเริ่ม มักจะใช้การวาดด้วยมือ งานประเภทนี้ พบเห็นได้ทั่วไป ในการทำ ภาพเคลื่อนไหวยุคแรก ๆ โดยใช้เทคนิคการวาดด้วยมือ ทีละแผ่น เพื่อตรวจดูท่าทางของตัวละครที่ได้ทำการเคลื่อนไหว

2.2.1.2 สตอปโมชัน งานภาพเคลื่อนไหวประเภทนี้ ผู้จัดจะต้องเข้าไปทำการเคลื่อนไหวโดยตรงกับโมเดล และทำการถ่ายภาพเอาไว้ทีละเฟรม ๆ ถือเป็นเรื่องยากพอสมควรเพราะ ต้องแม่นในเรื่องของ เวลา และโพสต์ แม้การทำจะไม่ต้องอาศัยการวาดรูปเป็นหลัก แต่ก็ต้องทำ อินบีทะวีน เองทั้งหมดด้วยมือ เพราะถึงแม้จะมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วย แต่การจัดแสง และการควบคุมความต่อเนื่องระหว่างเฟรม ต้องอาศัยความรอบคอบ และความอดทนสูงมาก

2.2.1.3 แอนิเมชัน 2 มิติ / 3 มิติ เป็นภาพเคลื่อนไหวที่มักพบกันได้บ่อยในยุคปัจจุบัน เนื่องจากการเข้าถึงโปรแกรมเป็นไปได้ง่าย และการนำหลักการแบบ 2 มิติ เข้ามาผสมผสานกับตัวโปรแกรม แถมยังสะดวกในการแก้ไข และแสดงผล พร้อมด้วยความต้องการ ของวงการบันเทิงในยุคนี้ ที่เน้นการทำ กราฟิกภาพเคลื่อนไหวมากขึ้น จะเห็นได้ว่างานต่าง ๆ ในวงการบันเทิง

ไทย ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์ ภาพยนตร์โฆษณา การ์ตูนซีรี่ย์ ต่าง ๆ ล้วนแต่มีงาน กราฟิกแอนิเมชันแฝงอยู่ด้วยแทบทั้งนั้น เรียกได้ว่า เมืองไทยตอนนี้ มีความตื่นตัวในกระแส ภาพเคลื่อนไหวเป็นอย่างมากเลยทีเดียว แอนิเมชันหรือ “ภาพการ์ตูนเคลื่อนไหว” นี้มีมายาวนานแล้ว ซึ่งแอนิเมชันที่เก่าแก่ที่สุดค้นพบในประเทศอิหร่าน เป็นภาพแพะกำลังกระโดดขึ้นไปกินใบไม้ ซึ่งเป็นลวดลายเขียนลงบนชามและมีอายุถึง 5,200 ปี เก่าแก่กว่าพุทธศาสนาถึงสองเท่า

รูปที่ 2.2 ตัวอย่างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ เรื่อง 5 Cantimeters Per Second

ที่มา : Imdb, 2007

รูปที่ 2.3 ตัวอย่างภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ เรื่อง Big hero 6

ที่มา : Rose, 2017

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ขณะที่ “ภาพยนตร์แอนิเมชัน” ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นเรื่องแรกของโลกนั้นถูกวาดขึ้นในค.ศ.1900 (พ.ศ.2443 - ตรงกับรัชสมัยในรัชกาลที่ 5) ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้เป็นภาพวาดผสมกับการแสดงของคนจริงๆ ที่ถูกถ่ายทำหรือวาดขึ้นโดย J. Stuart Blackton “The Enchanted Drawing”-1900 -The father of American animation ประวัติศาสตร์แอนิเมชันคร่าว ๆ และแอนิเมชันยุคแรกของไทย

รูปที่ 2.4 วาดโดย J. Stuart Blackton

ที่มา : En.wikipedia, 1900

ภาพเคลื่อนไหวถือกำเนิดขึ้นมาจากหลักการเรื่องภาพติดตา โดยเมื่อเห็นภาพนิ่งภาพหนึ่งก็จะเกิดการจดจำและเข้าใจว่าภาพนั้น ๆ คืออะไรแล้วเมื่อลองนำเอาภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพมาเล่นติดต่อกันด้วยความเร็วอย่างเช่น 24 ภาพต่อ 1 วินาที ก็จะรู้สึกได้ว่าภาพเคลื่อนไหวก็ถือกำเนิดมาจากจุดนี้นั่นเอง โดยผู้ที่ทำการทดลองเพื่อพิสูจน์ให้เห็นกันก็คือ ชาวฝรั่งเศส โดยเขาได้ทำสิ่งประดิษฐ์ง่าย ๆ เป็นแผ่นวงกลมแบน ๆ เหมือนกระดาษ ด้านหนึ่งวาดรูปนก อีกด้านวาดรูปกรงนกเปล่า ๆ แล้วติดกับแกนไม้หรือเชือก เมื่อหมุนด้วยความเร็วก็จะเกิดเป็นภาพนกอยู่ในกรง และภาพเคลื่อนไหวได้ถือกำเนิดอย่างจริงจัง และได้ประดิษฐ์กล้องถ่ายภาพยนตร์และเครื่องฉายได้ (ธนวัฒน์ บุญแทน, 2558)

2.2.2 การเขียนโครงเรื่อง (Getting Story)

การเขียนโครงเรื่อง โครงเรื่องเป็นการกำหนดแนวทางการเขียน การเรียบเรียงข้อมูล การจัดลำดับความคิด และการจัดลำดับหัวข้อ หลังจากที่ผู้เขียนได้รวบรวมข้อมูล การเขียนโครงเรื่องเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญในงานเขียน เพราะเมื่อลงมือเขียนจริงอาจมีการปรับเปลี่ยนโครงได้ตามความเหมาะสม นอกจากนี้การเขียนโครงเรื่องยังช่วยให้ผู้เขียนไม่สับสนเวลาเขียนหรือเขียนหัวข้อใดข้อหนึ่งยาวเกินไป และอาจจะลืมเขียนบางหัวข้อ ดังนั้นการเขียนโครงเรื่องก่อนที่จะลงมือเขียนจะทำให้งานเขียนมีความสมบูรณ์มากที่สุด

โครงเรื่องและการแบ่งส่วนเนื้อหาของเรื่อง ฉากแต่ละฉากในภาพยนตร์ส่วนใหญ่ จะพัฒนาจากบทประพันธ์ของนักเขียนเป็นส่วนใหญ่ต้องอาศัยความรู้ในการถ่ายทอดจากภาษาเขียน เหล่านั้นเป็นภาษาภาพที่ให้ผู้ชมได้เข้าใจ โดยปราศจากเสียงใด ๆ เราควรพิจารณาคำและความหมายต่าง ๆ ของบทประพันธ์ให้ชัดเจน ทำความเข้าใจให้กระจ่างชัด ดูว่าตัวละครควรเป็นอย่างไร และเป็นใครกันบ้าง การเขียนโครงเรื่อง เป็นการขยายแนวคิด ซึ่งอาจเป็นเพียงบันทึกย่อ 2-3 ประโยคของสถานการณ์บางอย่าง หรือเรื่องอย่างย่อ ๆ โดยอาศัยการดึงใจความสำคัญออกเป็นประเด็นต่าง ๆ ออกมาให้เข้าใจง่ายขึ้น ที่สำคัญต้องรักษาความสมบูรณ์ของเนื้อเรื่องให้ครบถ้วน การเขียนโครงเรื่องส่วนใหญ่จะแบ่งเนื้อหาของเรื่อง เป็นการแบ่งเรื่องออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ ได้แก่

2.2.2.1 ส่วนของการเปิดเรื่อง (Beginning)

2.2.2.2 ส่วนของการดำเนินเรื่อง (Middle)

2.2.2.3 ส่วนของการปิดเรื่อง (End)

ถ้าต้องการเขียนเนื้อเรื่องในภาพยนตร์ที่มีความยาวมาก ๆ ตรงจุดนี้เองจะต้องพัฒนาลักษณะนิสัยต่าง ๆ ของตัวละคร และกำหนดเค้าโครงเรื่องให้น่าสนใจ ส่วนของการปิดเรื่อง บทสรุปของเรื่องควรมีเนื้อหาที่กล่าวถึงช่วงก่อนหน้าประมาณ 2-3 ซีน ถ้าสร้างภาพยนตร์สักเรื่อง บทสรุปของเรื่องจะสนับสนุนความเข้มแข็งของเรื่องให้ดีขึ้น บทสรุปที่ดีจะช่วยสร้างการจดจำและดึงดูดให้ผู้ชมกลับมาดูอีกครั้ง และที่สำคัญ ส่วนนี้เป็นส่วนที่มี ไคลแม็กซ์ ของเรื่องรวมอยู่ด้วย ดังนั้น จะจบแบบไหน อย่างไร ตรงนี้เป็นจุดที่ต้องดึงดูดอารมณ์คนดูออกมาให้ได้อย่างที่ต้องการมากที่สุด (ชุติมน สระทองฮ่วม, 2560)

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

2.2.3 การออกแบบคาแรกเตอร์ (Character Design)

การออกแบบตัวละครเรื่องราวทั้งหมดของการ์ตูนแอนิเมชันจะถ่ายทอดโดยการแสดงหรือตัวละครเป็นหลัก โดยการพูด การกระทำที่แสดงออก ซึ่งสามารถบ่งบอกถึงบุคลิกลักษณะของตัวแสดงโดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ บุคลิกแบบจำลอง บุคลิกลักษณะเฉพาะตัว บุคลิกแบบจำลอง หมายถึง บุคลิกลักษณะทั่ว ๆไป ซึ่งอาจจะไม่เป็นจริง การประเมินตัวละครที่เห็นจากบุคลิกภาพภายนอก เช่น คนที่ใส่แว่นหนา ๆ จะเป็นหนอนหนังสือ เป็นต้น บุคลิกลักษณะพิเศษเฉพาะตัว หมายถึง ของตัวการ์ตูน ตัวการ์ตูนที่ดีควรมีเอกลักษณ์ของตัวเองเพื่อให้คนดูสนใจ จดจำ และติดตาม เช่น ตัวละครคนแคระทั้งเจ็ด ในภาพยนตร์เรื่องสโนว์ไวท์แต่ละตัวจะมีบุคลิกที่แตกต่างกันไป ทั้งนี้สามารถใช้บุคลิกพิเศษของตัวละครแต่ละตัวเพิ่มสีสันให้กับเนื้อเรื่องของการ์ตูนได้ด้วย

2.2.3.1 การออกแบบตัวละคร ควรออกแบบตัวละครหลาย ๆ มุม และจัดวางในทิศทางต่าง ๆ กัน ทดลองวาดทีละท่าทาง และไม่ควรออกแบบตัวละครให้มีความซับซ้อน หรือยากเกินไปต่อการนำมาสร้างภาพเคลื่อนไหว เช่น ชนิดของตัวละครหลักที่มีอยู่ในทุก ๆ เรื่อง โดยจะแบ่งสถานะของตัวละครออกเป็น 7 ชนิด คือ

1) ฮีโร่ : หรือพระเอก หรือจะเรียกว่าตัวละครหลักของเรื่อง จะมีเป้าหมายในชีวิตว่าจะต้องไปทำภารกิจให้สำเร็จ อาจจะเก่งหรือไม่เก่งก็ได้ตามเนื้อเรื่อง จะให้ดีต้องมีปมด้อยเอาไว้เป็นจุดอ่อนก็จะดูน่าสนใจมากขึ้น

2) มอนเตอร์ : อาจารย์หรือผู้แนะนำของ Hero เช่น แกนดาล์ฟใน Lord of the ring หรือ ท่านฤาษีในสุดสาคร บุคลิกของ Mentor จะออกแนวฉลาดรอบรู้ รู้จักอาวุธในตำนาน เก่งกาจเหนือมนุษย์ ใจดี มีเมตตา

3) พระรอง : เพื่อนพระเอก คอยส่งข่าวสาร คอยบอกข้อมูลต่าง ๆ ให้พระเอก เป็นที่ปรึกษา คอยช่วยเหลือพระเอก ให้ผ่านพ้นเรื่องราวต่างๆ จากเรื่องหนึ่งไปสู่อีกเรื่องหนึ่งได้

4) ผู้ปกครอง : หยิ่ง ๆ ดู ๆ ไม่สนใจคนรอบข้าง ไม่ฝักใฝ่ฝ่ายใด มักจะเป็นพวกที่เฝ้าอาวุธในตำนาน หรือมังกร หรือสัตว์ประหลาดอะไรทำนองนี้ มีหน้าที่หลัก ๆ คือ คอยพิสูจน์ฝีมือและความตั้งใจจริงของฮีโร่

5) ตัวประกอบ : ไม่ค่อยจริงใจเป็นหน้าที่หลักของ Shape shifter เป็นพวกนกสองหัวที่เปลี่ยนไปได้เรื่อย ๆ เป็นตัวที่คอยทรยศ หักหลัง ทำให้เรื่องราวเปลี่ยนมุม ไปจากที่เป็น คอยสร้างความสับสนให้เนื้อเรื่อง หรือจะว่ากันง่าย ๆ ก็คือเป็นตัวอิจฉาก็ยังได้

6) ตัวป่วน: ตัวป่วน ตัวโจ๊ก ช่วยสร้างสีสันและเสียงหัวเราะ ให้เรื่องราว มักจะมาในรูปแบบตัวอะไรก็ได้ เล็ก ๆ น่ารัก ๆ ซุ่มซ่าม มีได้ทั้งฝั่ง อาจจะเป็นตัวหลักหรือเป็นฝูง ๆ หรืออาจจะโผล่มาเป็นช่วง ๆ ช่วงละตัวก็ได้ นี่ถ้าไม่มีในเนื้อเรื่องคงขาดความสนุก ไปเลยทีเดียว

7) ผู้ร้าย : ผู้ร้าย จอมมาร มีหน้าที่หลักคือ คอยขัดขวางพระเอก หรือมีหน้าที่เก่งอย่างเดียว ตอนจบจะต้องเสียงหลักให้พระเอกเสมอ

2.2.3.2 ขั้นตอนการออกแบบ ตัวละคร Character สำหรับขั้นตอนการออกแบบตัวละครจะไม่มีขั้นตอนที่แน่นอนตายตัว ขึ้นอยู่กับหลาย ๆ ปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการนำไปใช้งาน การออกแบบตัวละคร ขั้นตอนต่อไปนี้

1) สร้างและออกแบบข้อมูลของตัวละคร

2) วาด

3) เตรียมตัวละคร

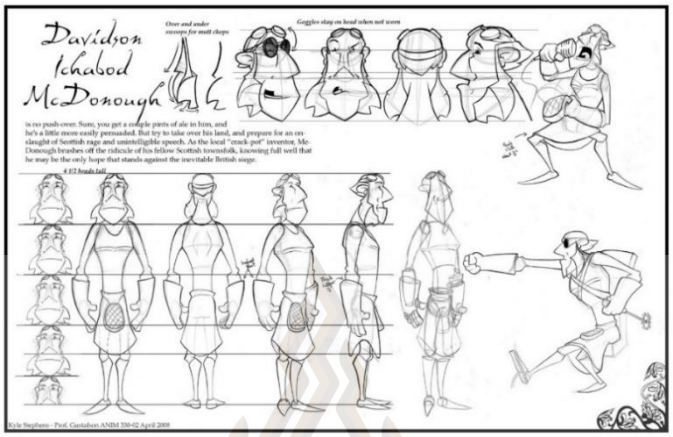
4) สร้างตัวละครแบบแผ่น

วาด ขั้นตอนการวาดเป็นขั้นตอนที่สนุกสำหรับงานออกแบบตัวละคร ซึ่งมีมากมายหลายวิธี เช่น เขียนไปตามความรู้สึก เขียนหลาย ๆ รูป หรือเรียกกันว่าเขียน รูปขนาดย่อ จนได้ตรงตามความต้องการ เคล็ดลับสำคัญในการออกแบบตัวละคร คือ ต้องออกแบบให้มีเอกลักษณ์ เอกลักษณ์ก็คือ ทุกคนมีเทคนิคการวาดและสไตล์ที่ไม่เหมือนกัน ความโดดเด่นด้านต่าง ๆ หรือถ้าเป็น ตัวละครที่มืออาชีพก็จะถึงขั้นที่สามารถใส่สไตล์ที่เป็นของแต่ละคน

เตรียมตัวละคร (The Cast) หลังจากที่ได้ออกแบบเรียบร้อยแล้ว ต้องขัดเกลา หรือลอกเส้นหรือวาดใหม่ให้สวยงามพร้อมนำตัวการ์ตูนไปใช้ได้ความต้องการ ภาพการ์ตูนควรเริ่มต้นจากโครงสร้างของภาพด้วยรูปทรงพื้นฐานต่าง ๆ เช่น สี่เหลี่ยม วงกลม วงรี เป็นต้น การวาดควรคำนึงถึงขนาดและสัดส่วนของรูปทรง เพื่อให้ตัวการ์ตูนที่ออกมาได้องค์ประกอบที่ถูกต้อง จะทำให้เราสามารถออกแบบท่าทางของตัวการ์ตูนในลักษณะต่าง ๆ กันได้อย่างแม่นยำขึ้นสร้างตัวละครแบบ

มหาวิทยาลัยศิลปากร Silpakorn University

แผ่น หลังจากที่ได้ตัวละครมาแล้ว คราวนี้ก็เป็นการวาดด้านอื่น ๆ ของตัวละคร เพื่อให้คนที่เอางานไปทำต่อเข้าใจตัวละครได้มากที่สุด โดยทำออกมาเป็นตัวละครแบบแผ่น



รูปที่ 2.5 รูปตัวอย่างการออกแบบตัวละคร

ที่มา : สุภัทรวดี คำภูมิ, 2556ข

ฉาก หมายถึง ช่วงเวลาของเหตุการณ์ สภาพแวดล้อม หรือสถานที่เรื่อง ๆ นั้นเกิดขึ้น การออกแบบฉากหลังของภาพยนตร์การ์ตูน ขึ้นอยู่กับทบภาพยนตร์ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ทั้งนี้สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงในการออกแบบฉาก คือ ทัศนมิติ (Perspective) ที่ให้ภาพมีความลึกเกิดความสมจริงสวยงาม และกระตุ้นความสนใจของผู้ชม ซึ่งสามารถสร้างทัศนมิติให้กับภาพยนตร์การ์ตูน 2 มิติได้ด้วยวิธีการ ดังนี้ คือ การใช้สีอ่อนและสีแก่บนฉาก ซึ่งสิ่งที่กำหนดให้อยู่ไกลออกไปจะมีสีอ่อนกว่าสิ่งที่อยู่ใกล้ (สุภัทรวดี คำภูมิ, 2556ก)

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

2.2.4 การเขียนสตอรี่บอร์ด (Story Board)

สตอรี่บอร์ด คือ การสร้างภาพให้เห็นลำดับขั้นตอนตามเนื้อเรื่องที่ต้องการ โดยเฉพาะภาพเคลื่อนไหวรายละเอียดที่ควรมีใน สตอรี่บอร์ด ได้แก่ คำอธิบายของเสียงแต่ละสื่อที่ใช้เช่น ข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง วีดิโอ

2.2.4.1 หลักการเขียนสตอรี่บอร์ดรูปแบบของสตอรี่บอร์ด จะประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนภาพกับส่วนเสียง โดยปกติการเขียนสตอรี่บอร์ด ก็จะวาดภาพในกรอบสี่เหลี่ยม ต่อด้วยการเขียนบทบรรยายภาพหรือบทการสนทนา และส่วนสุดท้ายคือการใส่เสียงซึ่งอาจจะ

ประกอบด้วยเสียงสนทนา เสียงบรรเลง และเสียงประกอบต่างๆสิ่งสำคัญที่อยู่ภายในสตอรี่บอร์ดประกอบด้วย

1) ตัวละครหรือฉาก ไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ สถานที่หรือตัวการ์ตูน และที่สำคัญ คือ พวกเขากำลังเคลื่อนไหวอย่างไร

2) มุมกล้อง ทั้งในเรื่องของขนาดภาพ มุมภาพและการเคลื่อนกล้อง

2.2.4.2 ขั้นตอนการทำสตอรี่บอร์ด

1) วางโครงเรื่องหลัก ได้แก่ แก่น ตัวละครหลัก ฉาก ฯลฯ

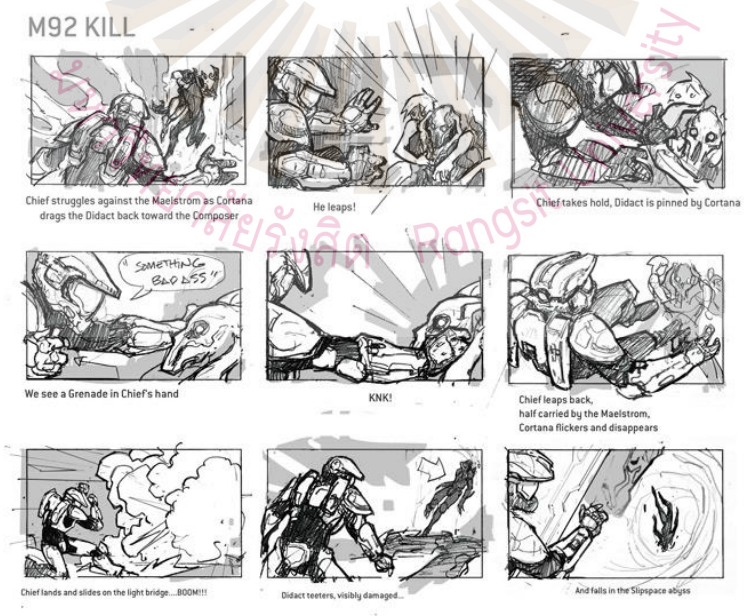
2) แนวเรื่อง

3) ฉาก

4) เนื้อเรื่องย่อ

5) แก่น (ข้อคิด/สิ่งที่ต้องการจะสื่อ)

6) ตัวละคร



รูปที่ 2.6 รูปตัวอย่างภาพการเขียนสตอรี่บอร์ด

ที่มา : พุฒิพงศ์ จันดาโชต, 2537ค

2.2.4.3 ลำดับเหตุการณ์ จุดสำคัญคือ ทุกเหตุการณ์จะเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน เหตุการณ์ก่อนหน้าจะทำให้เหตุการณ์ต่อมามีน้ำหนักมากขึ้น และต้องหา จุด ไคลแม็กซ์ ของเรื่อง จุดนี้จะเป็นจุดที่น่าตื่นเต้นที่สุดก่อนที่จะเฉลยปมทุกอย่าง การสร้างปมให้ผู้อ่านสงสัยก็เป็นจุดสำคัญในการสร้างเรื่อง ปมจะทำให้ผู้อ่านเกิดคำถามในใจและคาดเดาเนื้อเรื่องรวมถึงตอนจบ

2.2.4.4 กำหนดหน้า / แต่งบท เป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนลงมือวาดสตอรี่บอร์ด ควรเขียนบทพูดและบทความคิดที่จะใช้ เขียนลงในหนังออกมาโดยละเอียดและจัดวางลงบนหน้ากระดาษได้อย่างเหมาะสม (พุฒิพงศ์ จันดาโชต, 2537ข)

รูปที่ 2.7 รูปตัวอย่างแบบฟอร์มสตอรี่บอร์ด
ที่มา: พุฒิพงศ์ จันดาโชต, 2537ง

2.2.5 แอนิเมติก (Animatic)

คือ ภาพเคลื่อนไหวที่ทำขึ้นเพื่อกำหนดระยะเวลา ของงาน เป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้ทำสตอรี่บอร์ดแล้ว ในการเขียนสตอรี่บอร์ดจะทราบ ลำดับของงานว่า อะไรมาก่อนมาหลัง มุมกล้องเป็นอย่างไร แต่ที่ไม่ทราบคือ แต่ละช่อง แต่ละคัต อารมณ์และวิธีเชื่อมต่อในการตัดต่อเป็นอย่างไร การทำแอนิเมติก จะทำให้มองเห็นภาพเคลื่อนไหว ได้ทำชัดเจนขึ้น เพราะในการทำแอนิเมติก นอกจากนำภาพมาวางต่อกันเพื่อทราบเวลาคร่าว ๆ ของงานแล้ว ในShot ที่มีการ Pan Zoom ก็สามารถทำให้เห็นแต่ละCut จะเชื่อมด้วย Cut ชน Dissolve fade in Fade Out ก็สามารถทำออกมาให้เห็นได้เช่นกัน คราวนี้แหละจะรู้ ว่าเขียนBoardได้ต่อเนื่องกันแค่ไหน มุมกล้องซ้ำ ๆ จนน่าเบื่อ หรือการ Pan การ Zoom ได้อารมณ์อย่างที่ต้องการหรือไม่ การทำ แอนิเมติก ไม่ต้องลงทุนอะไรมาก แค่เอาสตอรี่บอร์ดที่มีอยู่แล้ว มาตัดแต่ละช่อง เอาเข้าโปรแกรมตัดต่อ ถ้าจะเพิ่มคือในเรื่องของเสียง ถ้า

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

มีเสียงต่าง ๆ ที่จะใช้แล้ว เช่นเสียงเพลงประกอบ การใส่เสียงเข้าไปในงาน จะให้เรากำหนดเวลาของงานได้แม่นยำ และทำให้อารมณ์ของงานดูสมบูรณ์ขึ้น

รูปที่ 2.8 รูปตัวอย่างการวาดสตอรี่บอร์ด
ที่มา: พุฒิพงศ์ จันดาโชต, 2537จ

2.2.6 ขั้นตอนการทำภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ

เมื่อได้เนื้อเรื่องแล้ว ก็จะมีการเขียนสตอรี่บอร์ดเพื่อแสดงฉากต่าง ๆ ออกมาเป็นรูปภาพ สตอรี่บอร์ดจะเป็นเหมือนกระดานแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างการประชุมเกี่ยวกับเนื้อในการวางแผนงาน ขั้นตอนก่อนการผลิตจะทำงานแบบย้อนหลังจากผลลัพธ์สุดท้าย ยกตัวอย่างเช่น ถ้าผลลัพธ์สุดท้ายที่จะได้ออกมาคือ วีดิโอ จะต้องกำหนดก่อนว่าจะต้องใช้ฮาร์ดแวร์และโปรแกรมใดเพื่อบันทึกภาพที่ตัดต่อแล้วให้ออกมาเป็นวีดิโอ อุปกรณ์ที่คัดเลือกมาโดยเฉพาะเพื่อทำงานกับผลลัพธ์ที่เจาะจงและรูปแบบของไฟล์ที่ต้องการ ทำงานในรูปแบบนี้ต้องเลือกฮาร์ดแวร์และโปรแกรมสำหรับงานภาพเคลื่อนไหว ที่สามารถเรนเดอร์ ภาพออกมาในรูปแบบที่สามารถจะทำงานกับระบบตัดต่อภาพได้

2.2.6.1 ขั้นตอนการเรนเดอร์ภาพ การเรนเดอร์เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการผลิตมีปัจจัยหลายอย่างที่เราต้องคำนึงถึงเพื่อเตรียมการเรนเดอร์ฉากหรือภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ ได้แก่ จำนวนเฟรมต่อวินาที ภาพตัวอย่างจะมีความถูกต้องสมจริงแค่ไหนขึ้นอยู่กับการกำหนดจำนวนเฟรมต่อวินาทีที่เหมาะสม

2.2.6.2 ความเร็วของการเรนเดอร์ ที่แปลกใหม่สะดุดตา ดูดี ต้องใช้เวลาในการ เรนเดอร์นานเกินไป ต้องหาวิธีการที่มีความรวดเร็วขึ้น แต่ก็ยังต้องประเมินจำนวนทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อคำนวณเวลาและดูความเป็นไปได้ในการสร้างผลงานให้เสร็จสิ้นลงได้ความละเอียดของการ เรนเดอร์สำหรับภาพยนตร์ที่มีความละเอียดสูง เราสามารถมองเห็นรายละเอียดต่างๆได้อย่างชัดเจนบนจอภาพขนาดใหญ่ ฉากที่ Render โดยใช้ความละเอียดต่ำ จะมีรายละเอียดบางส่วนที่ต้องสูญเสียไป ความละเอียด 300 dpi จะต้องเรนเดอร์ด้วยความละเอียดอย่างน้อย 2400 x 1800 pixel เพื่อให้ได้ภาพที่คมชัด

2.2.6.3 นามสกุลไฟล์ ลักษณะของไฟล์ขึ้นอยู่กับผลลัพธ์ที่ต้องการและฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการผลิตงาน ฮาร์ดแวร์สำหรับสร้างภาพยนตร์หรือวีดิโอจะมีการกำหนดสกุลไฟล์และความละเอียดที่เหมาะสมไว้แบบหนึ่ง ในขณะที่ผลงานสำหรับเว็บ สกุลไฟล์ขึ้นอยู่กับเครื่องเล่นที่ผู้ใช้

2.2.6.4 ขั้นตอนหลังการผลิตเมื่อส่วนประกอบในการผลิตเสร็จเรียบร้อย ผลงานขั้นสุดท้ายจะถูกนำไปตัดต่อ ซึ่งอยู่ในขั้นตอนหลังการผลิตการใส่ เอฟเฟค ถือเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนหลังการผลิต องค์ประกอบที่เป็น 3 มิติ เทคนิคภาพเรืองแสง การใช้ Particles การระเบิด ฯลฯ จะถูกนำมาใส่รวมไว้ในแผ่นฟิล์ม ด้วยซอฟต์แวร์สำหรับงานเอฟเฟคอย่าง Combustion ในการสร้างงาน 3 มิติ การเพิ่มเอฟเฟคอาจอยู่ในขั้นการผลิตหรือหลังการผลิตก็ขึ้นอยู่ว่าเอฟเฟค ก็จะสร้างขึ้นในขั้นตอนการผลิต เอฟเฟค เพิ่มเติมก็จะไปทำในขั้นตอนหลังการผลิตเมื่อทำการตัดต่อเรียบร้อย ผลงานจะถูกแปลงมาไปสู่รูปแบบที่ต้องการ เช่น ภาพยนตร์วีดิโอ สิ่งพิมพ์ ไฟล์หรือภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น (ธนวัฒน์ บุญแทน, 2558)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชุลีกร ทองจับ (2547) ทัศนคติและความพึงพอใจรวมของเจ้าของห้องชุด ต่อการบริการการบริหารงาน และสภาพแวดล้อม ของรัตนโกสินทร์ไอส์แลนด์คอนโดมิเนียม ผลการวิจัยพบว่าด้านทัศนคติต่อการบริการ การ บริหารงาน และสภาพแวดล้อม พบว่าเจ้าของห้องชุดส่วนใหญ่มีทัศนคติอยู่ในระดับปานกลางคือไม่แน่ใจ เมื่อ เปรียบเทียบทัศนคติต่อการบริการจำแนกตาม เพศ อายุการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน สถานภาพ และจำนวน สมาชิกในครัวเรือน พบว่าทัศนคติ

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 พฤติกรรมการพักอาศัยของ เจ้าของห้องชุดในด้านความถี่ในการพักอาศัย ลักษณะการจอดรถ การใช้คีย์การ์ด การใช้บริการสระว่ายน้ำ การใช้ บริการห้องออกกำลังกาย และการใช้บริการห้องอบไอน้ำ ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติของเจ้าของห้องชุด ต่อการบริการในระดับต่ำและมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการบริหารงาน ในระดับต่ำและมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน และมีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อสภาพแวดล้อมในระดับ ปานกลาง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงข้ามกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เจ้าของห้องชุดที่มี แรงจงใจในการพักอาศัย ประกอบด้วยราคา ทำเลที่ตั้ง สภาพแวดล้อม และปัจจัยอื่น ๆ ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับ ทัศนคติต่อการบริการ ในระดับต่ำและมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการ บริหารงาน ในระดับปานกลาง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อสภาพแวดล้อมในระดับสูง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และทัศนคติของ เจ้าของห้องชุดต่อการบริการ การบริหารงาน และสภาพแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจรวมที่มีต่อการ บริการ มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ รวมต่อการบริหาร และสภาพแวดล้อมในระดับต่ำและมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.01

อนันต์ ทิพยรัตน์ และคณะ (2543) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาหลากหลายวัฒนธรรมสำหรับประเทศไทยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ช่วยส่งเสริม และหรือขัดขวาง ความ 38 ปรองดอง และความสามัคคีของประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัด ชายแดนภาคใต้ของประเทศไทยกลุ่ม ตัวอย่างประกอบด้วยประชาชน 900 คน และนักเรียน 540 คน จากจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามและการวัดความรู้สึกที่มีต่อตนเอง ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ความกังวลของประชากรและนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ 2) ความสามัคคีและความไว้วางใจของประชาชนและก็นักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับปาน กลาง 3) เจตคติของประชาชนที่มีต่อข้าราชการและครูอยู่ ในลักษณะที่ไม่แน่ใจ 4) นักเรียนมีความไว้วางใจครูต่างศาสนาน้อยกว่าครูที่นับถือศาสนาเดียวกัน แต่มี ความเห็นว่าครูปฏิบัติต่อนักเรียนทุกคนเท่าเทียมกัน 5) ความเห็นของนักเรียนในประเด็นที่โรงเรียนยอมรับความแตกต่างทางความเชื่อ ประเพณีและวัฒนธรรมแตกต่างจากประชาชน6) ประชาชนและนักเรียนเห็นว่า ผู้นำ ชุมชน ผู้นำ ศาสนาและครูยอมรับความแตกต่างทาง ความเชื่อในทางศาสนา 7) ความกลัว ความสามัคคี และความไว้วางใจของประชาชนและของนักเรียนมีความ แตกต่างกันตามตัวแปรส่วนใหญ่ที่นา มาศึกษา 8) ผลการเปรียบเทียบความรู้สึกที่มีต่อตนเองของนักเรียน แสดงให้เห็นว่าความรู้สึกที่มี ต่อตนเองของนักเรียนที่มีเพศ ศาสนา ระดับการศึกษา และประเภทของโรงเรียนที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกัน

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

หลังจากที่ได้ทำการศึกษาข้อมูลและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ขั้นตอนถัดไป คือการนำความรู้ที่ได้รับมาสร้างผลงานภาพเคลื่อนไหว ความยาว 3.00 นาที โดยมีขั้นตอน และกระบวนการสร้าง ดังต่อไปนี้

3.1 การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมเอกสารเนื้อหาและข้อมูลวิชาการด้านอื่น ๆ และค้นหาจากสื่ออินเตอร์เน็ต นำมาใช้ในการออกแบบ และพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันเพื่อให้ได้ข้อมูลในการนำ เสนอที่ถูกต้อง

ได้ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานวิจัยดังนี้

3.1.1 ศึกษาค้นหาและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ที่อาศัยในคอนโดมีเนียม

3.12 เก็บรวบรวมข้อมูล และเรียบเรียงเนื้อหาและนำมาแสดงเป็นการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ

3.1.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทำการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ และสร้างฉาก รวมทั้งขั้นตอนการ สร้างการ์ตูนแอนิเมชัน

3.1.4 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลการขึ้นโครงร่างตัวการ์ตูนจากในหนังสือ และจากอาจารย์ที่ปรึกษาด้านแอนิเมชัน 3 มิติ

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการที่ผู้วิจัยได้อาศัยในคอนโดมิเนียมในขอบเขตที่กำหนด ผู้อยู่อาศัยอาจจะได้รับการรบกวนจากห้องในบริเวณรอบ ๆ ไม่ว่าจะเป็นการส่งเสียงดัง ในเวลากลางดึก กวาดขยะออกมาบริเวณทางเดิน ไม่มีน้ำใจ ไม่เก็บรองเท้าให้เป็นที่แบบนี้ ทำให้คนที่รับไม่ได้กับปัญหาที่เกี่ยวกับเพื่อนบ้านในลักษณะนี้อาจจะมีการกระทบกระทั่งเกิดขึ้นบ้าง พฤติกรรมเหล่านี้ เป็นต้นเหตุที่

ก่อให้เกิดความขัดแย้งขึ้น ดังนั้น การมีจิตใจและพฤติกรรมที่ดีของการอยู่ร่วมกัน จึงเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของการใช้ชีวิตในสังคม ที่อยู่อาศัยที่ใช้พื้นที่น้อยเหล่านี้เป็นที่อยู่ในเขตเมือง และเป็นที่อยู่อาศัยของครอบครัวขนาดเล็กหรือแม้แต่เป็นครัวเรือนที่อยู่โดยลำพังคนเดียว ในอนาคตที่อยู่อาศัยจะเป็นความต้องการที่เพิ่มขึ้น ทั้งหมดนี้ต้องการสร้างสรรค์ผลงานแอนิเมชัน 3 มิติ ในรูปแบบของการจำลองเหตุการณ์เพื่อให้เป็นแนวทางในการสอดแทรกข้อคิด ให้คนที่รับชมเห็นมุมมองที่ดีละไม่ดีให้กับคนไทยที่อยู่ในสังคม ส่งผลต่อพฤติกรรมในการใช้ชีวิตในสังคมต่อไป

3.2.1 เนื้อเรื่องย่อ

เรื่องราวของหญิงสาวคนหนึ่ง ที่เข้ามาพักอาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียมเพื่อหางานทำ พฤติกรรมของเธอที่ปฏิบัติต่อผู้อื่นนั้นไม่ค่อยดีนักไม่ว่าจะเป็นการเปิดเพลงรบกวนห้องบริเวณรอบๆ เสียงดังตอนกลางคืน จนถึงวันสำคัญที่เธอที่เธอต้องไปสัมภาษณ์งานเธอได้รับความช่วยเหลือที่มาจากน้ำใจของป้าที่อาศัยอยู่ห้องตรงกันข้าม ทำให้เธอเห็นถึงความสำคัญของการมีน้ำใจต่อผู้อื่น จึงทำให้เธอคิดได้ว่าสิ่งที่เธอปฏิบัติไม่ดีต่อผู้อื่นนั้นเป็นเรื่องที่ไม่เหมาะสม เธอได้ตัดสินใจไปขอโทษป้าห้องตรงข้ามที่เธอได้ปฏิบัติตัวไม่ดีในวันนั้น ตัดภาพมาที่ประตูห้องพร้อมกับโพสต์อิทที่ติดตรงประตูและเขียนไว้ “ขอบคุณ นะคะป้า”

3.2.2 แก่นเรื่อง

สะท้อนปัญหาของการอยู่ร่วมกันของผู้อยู่อาศัยในคอนโดมีเนียม

3.2.3 แนวคิดของการออกแบบตัวละครและฉาก

ขั้นตอนในการออกแบบตัวละคร เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญในการทำภาพเคลื่อนไหว มีตัวละคร 2 ตัว ยกตัวอย่าง คน2 บุคลิก เหตุการณ์อยู่ในอาคารชุดเดียวกันแต่มีนิสัยที่แตกต่างกัน เมื่อได้รูปแบบของตัวละครหลักแล้ว นำมาออกแบบและวิเคราะห์ในตัวละคร โดยให้มีบุคลิกและท่าทางต่าง ๆ ตามที่ต้องการ

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

รูปที่ 3.1 รูปตัวอย่างการออกแบบตัวละคร

ที่มา : สุภัทรวดี คำภูมิ, 2556ข

เมื่อได้รูปแบบของตัวละครหลักแล้ว นำมาออกแบบและวิเคราะห์ในตัวละคร โดยให้มีบุคลิกและท่าทางต่าง ๆ ตามที่ต้องการ

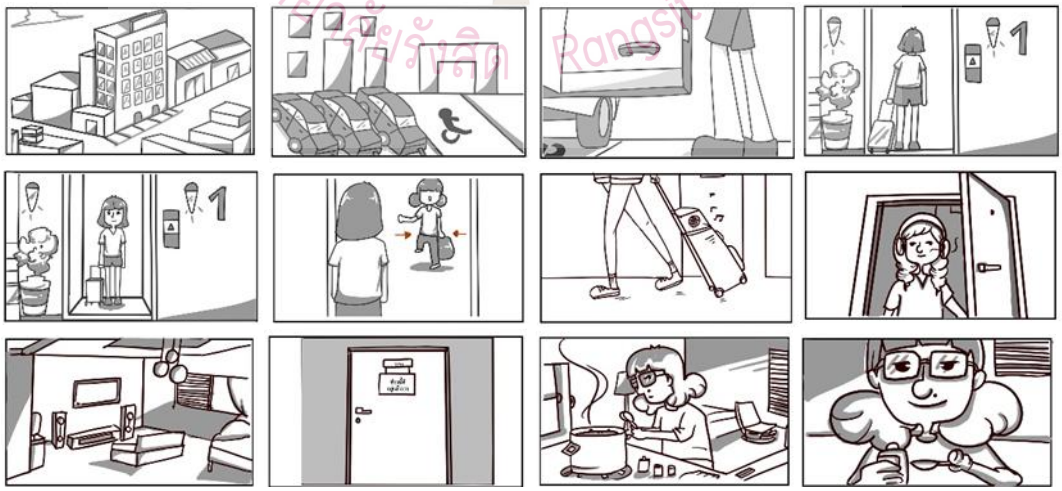
3.2.4 การออกแบบตัวละครและฉาก

รูปที่ 3.2 ตัวละครที่ผ่านการออกแบบและลงสีเพื่อนำไปต่อยอดเป็นภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ

รูปที่ 3.3 ตัวละครที่ผ่านการออกแบบและลงสีเพื่อนำไปต่อยอดเป็นภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ

3.2.5 แนวคิดการเขียนบทภาพ (Storyboard)

การเขียนบทภาพ เป็นการนำตัวละคร ฉาก และบทภาพยนตร์ที่ได้ออกมาเป็นช่วง นำมาแสดงให้เห็นเป็นภาพรวมของงาน และนำมาใช้ในการวางแผนการผลิต ซึ่งในบทภาพนี้จะแสดงให้เห็นถึงมุมกล้อง ท่าทางของตัวละครการเคลื่อนไหวของกล้องการลำดับ จากการสำรวจเกิน 50 % การใช้สื่อแอนิเมชันที่มีภาพเคลื่อนไหวและภาพนิ่ง ประกอบด้วยโมเดลสามมิติที่ทันสมัยที่มีสีสันสนุกและเสียงเพลงที่น่าติดตาม (กิตติพงษ์ วงศ์ทิพย์, 2556)

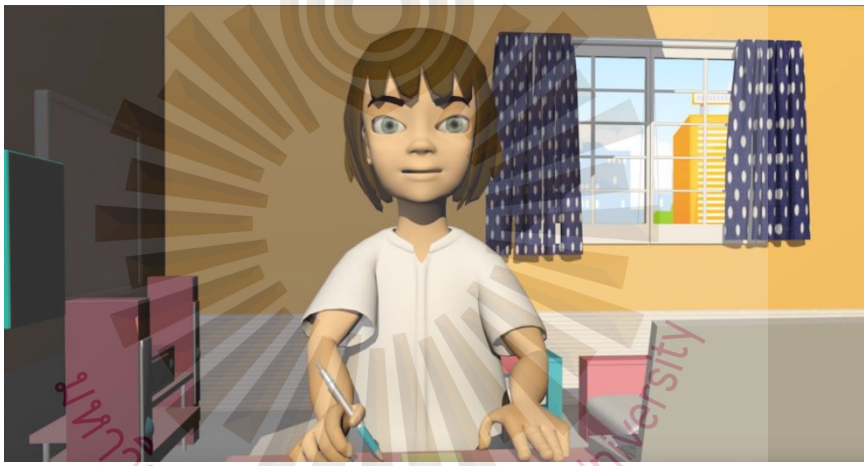


รูปที่ 3.4 นำเรื่องราวมาวาดลงบนสตอรี่บอร์ด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

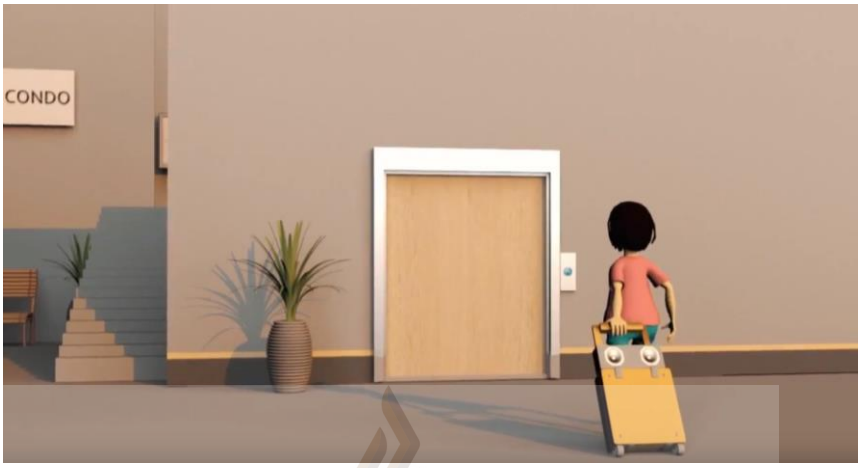
การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อสะท้อนพฤติกรรมและมุมมองที่ดีของการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในอาคารชุด ในรูปแบบของการจำลองเหตุการณ์เพื่อให้เป็นแนวทางในการสอดแทรกข้อคิด สะท้อนพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ให้กับคนไทยที่อยู่ในสังคมภายในอาคารชุด โดยมีการดำเนินเรื่องดังนี้



รูปที่ 4.1 เปิดเรื่องด้วยบุคคลสำคัญในการเล่าเรื่อง

รูปที่ 4.2 หน้าคอนโดมีเนียมสถานที่เกิดเหตุการณ์

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University



รูปที่ 4.3 ดำเนินเรื่องก่อนเข้ามาในอาคารชุด

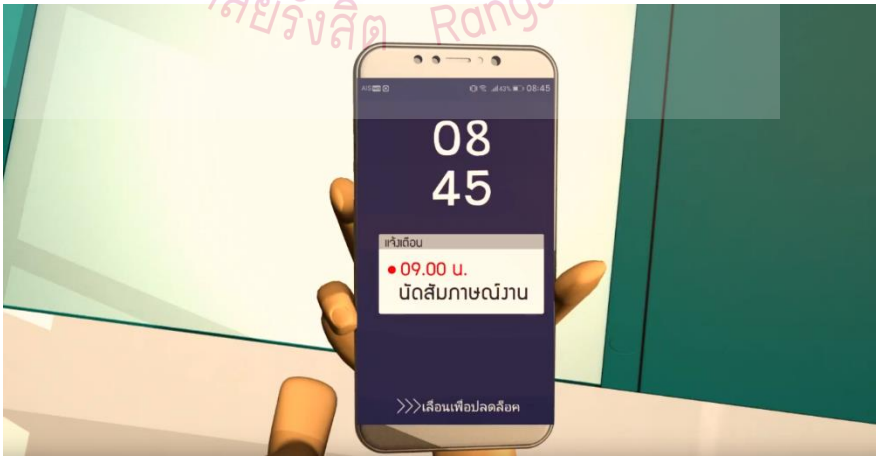
รูปที่ 4.4 เข้าพักอาศัยในอาคารชุดห้อง7/22

รูปที่ 4.5 ที่อยู่อาศัย

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

รูปที่ 4.6 ห้องผู้ที่อยู่อาศัยที่ได้รับผลกระทบ 7/21

รูปที่ 4.7 การสร้างปัญหา



รูปที่ 4.8 ช่วงวิกฤต

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

รูปที่ 4.9 ไคลแมกซ์

จากการได้รับชมแอนิเมชัน 3 มิติ จากผลสำรวจความคิดเห็นในแบบสอบถามของผู้ที่อยู่อาศัยในอาคารชุด ที่อิมแพคอารีน่าเมืองทองธานี ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 4.1 ตารางแบบสอบถาม ปัญหาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อยในอาคารชุด

ปัญหาที่เกิดขึ้น	ไม่เจอ	เจอบ้าง	บ่อย	บ่อยที่สุด
จอดรถซ้อนคัน	6	15	65	14
ไม่มีน้ำใจ	10	5	50	35
เสียงดังรบกวนผู้อื่น	5	19	59	17
ได้รับกลิ่นหมิ่นต่างๆ	11	16	54	19

ตารางที่ 4.2 ตารางแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้คนที่พักอาศัย สิ่งที่อยากให้เกิดปัญหา ขึ้นน้อยที่สุดในอาคารชุด

ปัญหาที่เกิดขึ้น	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
จอดรถเป็นระเบียบ	95	5
มีน้ำใจซึ่งกันและกัน	50	50
ไม่ส่งสียงดัง	75	25
ไม่มีกลิ่นบุหรี่ในอาคาร	37	63

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

4.1 ในตารางที่ 4.1 จากผลสำรวจพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวผู้คนพบเจอมากเกิน 50% และที่พบเจอมากที่สุดคือการจอดรถซ้อนคัน 65% รองลงมาคือ เสียงดังรบกวนผู้อื่น 59%

4.2 .ในตารางที่ 4.2 ตารางแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้คนที่พักอาศัย สิ่งที่อยากให้เกิดปัญหาขึ้นน้อยที่สุดในอาคารชุดคือ จอดรถผิดระเบียบ 95 % เป็นสิ่งที่ผู้คนไม่อยากพบเจอมากที่สุดในอาคารชุด

ผลการวิจัยจากการที่ผู้อยู่อาศัยได้รับชมแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อสะท้อนพฤติกรรมและมุมมองที่ดีของการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในอาคารชุด ความยาว 3.00 นาทีแล้วจากผู้ชมเกิน 50 % เข้าใจเนื้อหาที่ต้องการสื่อในเรื่องการอาศัยในอาคารชุดโดยใช้สื่อแอนิเมชันที่มีภาพเคลื่อนไหวและภาพนิ่ง ประกอบด้วยโมเดลสามมิติที่ทันสมัยที่มีสีสันสนุกและเสียงเพลงที่น่าติดตามคนดูไม่เบื่อสามารถทำให้เข้าถึงผู้ที่อยู่อาศัยในอาคารชุดมากขึ้น รวมไปถึงยังนำวิดีนี้เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานกระทรวงสาธารณสุขหรือเจ้าของอาคารชุดได้นำไปเผยแพร่ให้กับคนที่พักอาศัยในสถานที่อื่น ๆ อีกด้วย

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

บทที่ 5

การอภิปรายผลและข้อสรุป

การอภิปรายผล

การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อสะท้อนพฤติกรรมและมุมมองที่ดีของการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในอาคารชุด จากการทำแบบสอบถามคนส่วนมากให้ความสำคัญโดยภาพรวมออกมาน่าสนใจมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ศึกษาได้พัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ โดยยึดหลักการทำงานตามระบวนการ 3P อย่างเคร่งครัดในการผลิต ประกอบด้วย Pre-Production (ก่อนการผลิต) Production (การผลิต) Post-Production (หลังการผลิต)

5.1 ด้านการนำไปใช้

อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติฯ เรื่องนี้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง เนื้อหาที่มีความเหมาะสม เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน ผู้ที่ชมสามารถนาเอาความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ได้จริง

5.2 ด้านการออกแบบตัวละคร/ฉาก/เสียง

อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า ทั้งตัวละครและฉากมีความเหมาะสม สวยงาม สอดคล้องกับเนื้อหาในการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติฯ และเสียงภาคโดยรวมมีความเหมาะสม เสียงดัง ชัดเจน ฟังแล้วเข้าใจง่ายดนตรีประกอบเข้าจังหวะที่ดี โดยรวมผลงานออกมาน่าสนใจ

5.3 ด้านการใช้สี

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

แสดงให้เห็นว่า สีของตัวละคร และฉากในการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติฯ มีความเหมาะสม ดูแล้วน่าติดตามสามารถบ่งบอกถึงเนื้อหาของแอนิเมชันได้เป็นอย่างดี ออกแบบได้เหมาะสมทำให้งานดูสนุกไม่น่าเบื่อ

5.4 ด้านเนื้อหา/ระยะเวลา

อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การ์ตูนแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายได้ เนื่องจากผู้ศึกษาได้พัฒนา เนื้อหาของการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติฯ ให้มีความเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน สามารถนำไปปรับใช้ได้จริง มีความน่าสนใจ เพราะจะได้เห็นอุปกรณ์ต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ในรูปแบบ 3 มิติ และมีการกำหนดระยะเวลาของการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ให้มีความยาวที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ชมไม่รู้สึกเบื่อ ด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอภาพ เสียง ระยะเวลา และ ด้านประสิทธิภาพของสื่อ พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี

5.5 สรุปผล

การสร้างภาพเคลื่อนไหวความยาว 3.00 นาที เหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย มีความทันสมัย เนื่องจากใช้สื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างมากในยุคปัจจุบัน การทำงานอย่างเป็นลำดับขั้นตอน มีการวางแผนการทำงานเป็นอย่างดี ดำเนินการสร้างฉากและตัวละครตามแผนและการเข้ารับคำแนะนำจากที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอทำให้ผลงานที่ออกมานั้นสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้รับชม เนื่องจากการออกแบบตัวละครกับฉากนั้นมีความประณีตสูง และการทำภาพเคลื่อนไหวมีการทำงานหลายขั้นตอนส่งผลให้ การทำงานค่อนข้างใช้เวลานาน ด้วยระยะเวลาในการดำเนินงานมีน้อย ทำให้การผลิตเกิดข้อผิดพลาดเป็นบางส่วน ผลการประเมินคุณภาพพบว่า มีการพัฒนาโดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มีการปรับปรุงแก้ไขในเนื้อหาตามคำแนะนำ

อุปสรรคของงานวิจัยนี้คือ เรื่องของระยะเวลาที่ใช้สำหรับการผลิตสื่อ โดยการเริ่มวางองค์ความรู้จัดเรียงเป็นเนื้อหา ปรับปรุงเนื้อเรื่องให้กระชับและชัดเจนยิ่งขึ้นเพื่อให้เข้าใจง่าย รวมถึงขั้นตอนการออกแบบและผลิตภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ ที่ต้องเป็นไปตามขั้นตอน

5.6 การค้นพบการวิจัย

บทสรุปในการจัดทำโครงการแอนิเมชัน3 มิติ เพื่อสะท้อนพฤติกรรมและมุมมองที่ดีของการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในอาคารชุดเพื่อศึกษาในเรื่องการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคม และการอาศัยอยู่ร่วมกันในอาคารชุด จากการที่ได้ใช้ชีวิตในอาคารชุดมาก่อนจึงทำให้มองเห็นถึงปัญหาต่าง ๆ มากมายโดยมีวัตถุประสงค์จัดทำเนื้อเรื่องเพื่อเสนอข้อมูลผ่านสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ และอยากให้เป็นสื่อที่ได้รับประโยชน์สะท้อนคนดู ผ่านเรื่องราวเช่น การส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น การไม่มีน้ำใจในการอยู่ร่วมกัน การทำผิดกฎระเบียบ ซึ่งความยาวในการจัดทำ 3.00 นาที โดยค้นคว้าจากความเป็นอยู่ อินเตอร์เน็ต สื่อต่างๆและนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ออกแบบตัวละคร ฉาก เทคนิคในการนำเสนอ สร้างสรรค์ผลงานที่เข้าใจง่าย เพื่อกลุ่มเป้าหมายได้รู้ถึงกฎและมารยาท แต่เนื้อหาแฝงไปด้วยความมีน้ำใจ ความเป็นอยู่ที่ถูกต้อง อันจะนำไปสู่ความเข้าใจและสามารถนำไปแก้ไขปัญหาในการใช้ชีวิตได้จริง ส่งผลต่อพฤติกรรมในการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

บรรณานุกรม

กิตติพงษ์ วงศ์ทิพย์. (2556). *การเขียนบทภาพ.* สืบค้นจาก http://khrudaysi.blogspot.com/2007/09/blog-post_08.html/

เกริก บุณยโยธิน.(2562). *การใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันของคนในคอนโดมิเนียม.* สืบค้นจาก https://propholic.com/prop-now

ชุลีกร ทองจับ. (2547). *ทัศนคติและความพึงพอใจร่วมของเจ้าของห้องชุดต่อการบริการการบริหารงาน และสภาพแวดล้อม ของรัตนโกสินทร์ไอส์แลนด์คอนโดมีเนียม.* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

ชุติมน สระทองอ่วม. (2560). *การเขียนโครงเรื่อง.* สืบค้นจาก http://lawhosu.blogspot.com/2017/06/blog-post.html

ธนวัฒน์ บุญแทน. (2558). *ขั้นตอนการทำภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ.* สืบค้นจาก http://animationeduc.blogspot.com/p/animation.html

พุฒิพงศ์ จันดาโชต. (2537ก). *กระบวนการผลิตการ์ตูนแอนิเมชัน.* สืบค้นจาก https://sites.google.com/a/ses26.go.th/krupuhcom5/3-4

พุฒิพงศ์ จันดาโชต.(2537ข). *การเขียนสตอรี่บอร์ด.* สืบค้นจาก https://sites.google.com/a/ses26.go.th/krupuhcom5/3-4

พุฒิพงศ์ จันดาโชต. (2537ค). *รูปตัวอย่างภาพการเขียนสตอรี่บอร์ด.* สืบค้นจาก https://sites.google.com/a/ses26.go.th/krupuhcom5/3-4

พุฒิพงศ์ จันดาโชต.(2537ง). *รูปตัวอย่างแบบฟอร์มสตอรี่บอร์ด.* สืบค้นจาก https://sites.google.com/a/ses26.go.th/krupuhcom5/3-4

พุฒิพงศ์ จันดาโชต.(2537จ). *รูปตัวอย่างการวาดสตอรี่บอร์ด.* สืบค้นจาก https://sites.google.com/a/ses26.go.th/krupuhcom5/3-4

วิกิพีเดีย. (2562). *ความหมายของพฤติกรรม.* สืบค้น 16 ธันวาคม, 2562 จาก https://th.wikipedia.org/wiki/พฤติกรรม

วีระ โรจน์พจนรัตน์. (2561). *ตัวอย่างปัญหาการอยู่ร่วมกันในอาคารชุด.* สืบค้นจาก https://www.thaipost.net/main/detail/2131

สุภัทรวดี คำภูมิ. (2556ก). *การออกแบบตัวละคร.*สืบค้นจาก https://funfunit.wordpress.com/2013/06/17/drawanimatepanzoom/

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

บรรณานุกรม (ต่อ)

สุภัทรวดี คำภูมิ. (2556ข). *รูปภาพตัวอย่างการออกแบบตัวละคร*. สืบค้นจาก https://funfunit.wordpress.com/2013/06/17/drawanimatepanzoom/

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2550). *ความหมาย เจ้าคิดเจ้าแค้น*. สืบค้นจาก 10 พฤษภาคม, 2551 http://www.royin.go.th 10 พฤษภาคม, 2551

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2560). *การคาดประมาณจำนวนครัวเรือนในปี 2559*. สืบค้นจาก https://www.baanfinder.com/th/article/qhgk_

อนันต์ ทิพยรัตน์ และคณะ. (2543). *การศึกษาหลากหลายวัฒนธรรมสำหรับประเทศไทย* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ปัตตานี.

อาภรณ์ รับไซ. (2547). *ประเภทของพฤติกรรม*. สืบค้นจาก https://www.scimath.org/lesson-biology/item/7001-behavior-7001

En.wikipedia. (1900). *รูปภาพวาดโดย* J. Stuart Blackton. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/J._Stuart_Blackton

Estopolis. (2017). *ปัญหาของการอยู่ร่วมกันในคอนโดมีเนียม*. Retrieved from https://www.estopolis.com/article/lifestyle/life-hack/

Imbd. (2007). *รูปตัวอย่างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ*. Retrieved from https://www.imdb.com/title/tt0983213/mediaviewer/rm4022023680

Kreiva, H. (2017). *รูปภาพโทนสีตัวอย่างที่ใช้ภายในงาน*. Retrieved from https://www.dailymotion.com/video/x6ehqh4

Rose,S. (2017). *รูปตัวอย่างภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ*. Retrieved from https://heavy.com/streaming/2019/11/stream-big-hero-6/

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	อพัชยา รัตนบุรี
วัน เดือน ปีเกิด	25 พฤษภาคม 2538
สถานที่เกิด	จังหวัด นครศรีธรรมราช ประเทศ ไทย
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยบูรพา ปริญญาศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชานิเทศศิลป์, 2259 มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต, 2562
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 15/394 ถนน ป๊อบปูล่า ตำบล/แขวง บ้านใหม่ อำเภอ/เขต ปาก เกร็ด จังหวัด นนทบุรี 11120

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University