

อภิธานนาการ



สำนักหอสมุด

การออกแบบภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ เรื่อง อัฟแอนด์ดาว์น (จะขึ้นหรือจะลง)



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญา ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาการออกแบบสื่ออนวัตกรรม
พฤษภาคม 2557
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

Animations design of UP AND DOWN



**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment
Of the Requirements for Bachelor of fine and Applied Arts in
Innovative Media design
May 2014
Copyright 2014 by Naresuan University**

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาภาคินิพนธ์ของ นายวีรยุทธ บุญยัง "การออกแบบภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ เรื่อง อัฟแอนด์ดาวน์ (จะขึ้นหรือจะลง)" แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ วิชาเอกการออกแบบสื่ออนิเมชันของมหาวิทยาลัยนเรศวร



พฤษภาคม 2557

ชื่อเรื่อง	การออกแบบภาพเคลื่อนไหว3มิติ เรื่อง อัฟแอนด์ดาวน (จะขึ้นหรือจะลง)
ผู้ศึกษาค้นคว้า	วีรยุทธ บุญยัง
ที่ปรึกษา	อาจารย์ ชวลิต ดวงอุทา
ประเภทสารนิพนธ์	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ศป.บ. (การออกแบบสื่อนวัตกรรม) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2557
คำสำคัญ	แอนิเมชัน การบริโภค พฤติกรรมการบริโภค

บทคัดย่อ

โครงการการออกแบบภาพเคลื่อนไหว3มิติ เรื่อง อัฟแอนด์ดาวน (จะขึ้นหรือจะลง) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและสร้างสรรค์ในด้านการทำอนิเมชัน ให้มีความสวยงามเหมาะสม สิ่งที่สำคัญที่ตามมาคือเพื่อช่วยเป็นสื่อเพื่อให้ทุกคนรู้ถึงด้านดีและด้านไม่ดีของการรับประทานอาหาร และตระหนักถึงการละเลยการออกกำลังกายเพื่อรณรงค์ให้คนหันมาออกกำลังกายมากขึ้น

จากการทำวิจัยพบว่าการออกกำลังกาย เป็นส่วนที่ช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรงลดการเกิดโรคภัยต่างๆ ฉะนั้นเราควรหันมาออกกำลังกาย โดยเริ่มจากส่วนเล็กๆวันละ10ถึง15นาทีเราก็จะได้มีร่างกายที่แข็งแรง ดังนั้นบุคคลทั่วไปควรได้รับความรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ว่าการทานอาหารโดยที่ไม่ได้ออกกำลังกายมีโทษอย่างไรและการละเลยการออกกำลังกายจะเป็นอย่างไร และเพื่อตระหนักถึงปัญหาที่ตามมาเมื่อเราละเลยการออกกำลังกาย อีกทั้งยังเป็นประโยชน์แก่ตัวผู้ชมและบุคคลที่สนใจ

โดยการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการทำงานเป็น 3 ขั้นตอน อันประกอบด้วย ขั้นตอนแรก ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอาทิเช่น หนังสือ บทความ สื่อสิ่งพิมพ์และสอบถามข้อมูลจากผู้ที่มีความรู้ความเกี่ยวข้องกับงาน เมื่อเก็บข้อมูลขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาทำการย่อยข้อมูลและออกแบบสร้างสรรค์ผลงาน โดยมีการออกแบบคาแร็คเตอร์ที่จะนำมาใช้ในงานอนิเมชันและคิดขั้นตอนการดำเนินเรื่อง ส่วนขั้นตอนการทำงานสุดท้ายคือการสร้างสรรค์

ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี เนื่องจากการได้รับความอนุเคราะห์จากผู้ที่มีพระคุณหลายท่าน ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ พ่อ แม่ พี่ชาย ที่เคารพรักทุกท่าน ที่มอบความรัก กำลังใจ คำแนะนำที่ดีและการสนับสนุนในการศึกษาที่มอบให้กับผู้วิจัยเสมอมา

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ชวลิต ดวงอุทา อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ ที่ได้สละเวลา ให้คำแนะนำ ปรึกษา และสร้างมุมมองใหม่ๆในการทำงานเกี่ยวกับการออกแบบ ตรวจสอบ ซักถามพร้อมต่างๆด้วยความเอาใจใส่ และขอขอบพระคุณสำหรับคำติชมที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง ที่เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยให้สำเร็จด้วยดี ตลอดระยะเวลาในการศึกษาและทำการวิจัย

ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำภาควิชาศิลปะและการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอน มอบความรู้ ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาที่ดี ตลอดจนตรวจแก้ไข ซักถามพร้อมต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่น้องๆทุกคนในภาควิชาศิลปะและการออกแบบที่คอยร่วมทุกข์ ร่วมสุข ให้การช่วยเหลือ ให้กำลังใจซึ่งกันและกันเสมอมาในหลายๆด้าน จนสำเร็จไปด้วยดี

และบุคคลที่ข้าพเจ้ามิได้กล่าวถึง ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมี ผู้วิจัยขอขอบและอุทิศแก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

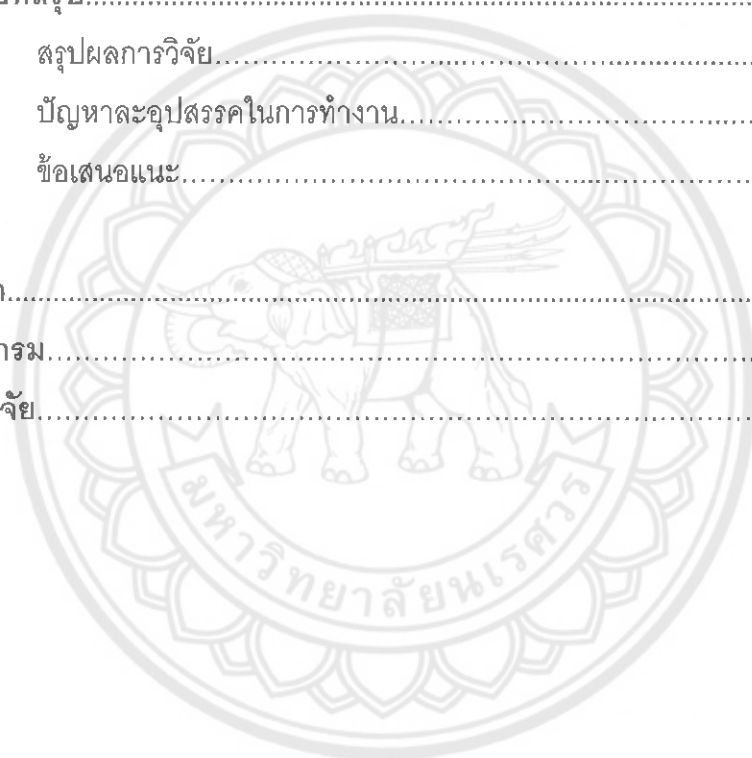
วีรยุทธ บุญยัง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
ระยะเวลาการทำงาน.....	3
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
แนวคิดการสร้างแอนิเมชัน3มิติ.....	5
การออกกำลังกาย.....	46
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	56
แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา.....	56
ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย.....	57
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	57
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	57
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
4 ผลการวิจัย.....	59
แนวคิดในการออกแบบ.....	59
ขั้นตอนการร่างแบบ.....	60

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ขั้นตอนการสร้างสรรค์.....	72
ผลงานที่สร้างสรรค์.....	85
5 บทสรุป.....	92
สรุปผลการวิจัย.....	92
ปัญหาอุปสรรคในการทำงาน.....	93
ข้อเสนอแนะ.....	93
ภาคผนวก.....	94
บรรณานุกรม.....	100
ประวัติผู้วิจัย.....	101



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 แอนิเมชันแสดง 6 เฟรมต่อเนื่องกัน.....	6
2 Key Animation A-C.....	8
3 Key Animation A-B-C.....	9
4 ค่าตรงกลางระหว่าง Key Animation หลัก (In between).....	9
5 Squash and Stretch การยืดและหด.....	9
6 Timing การกำหนดระยะเวลา.....	10
7 Anticipation หรือการเตรียมตัวการแสดงท่าทาง.....	11
8 Movement of the Two Legged Figer	13
9 คาแรคเตอร์แนวเหมือนจริง.....	18
10 คาแรคเตอร์แนวเหมือนจริง.....	18
11 โครงกระดูกมนุษย์ ด้านหน้า-ด้านหลัง.....	20
12 สัดส่วนคาแรคเตอร์ 1 : 3, 1 : 4 และ 1 : 5.....	21
13 สัดส่วนคาแรคเตอร์ 1 : 6, 1 : 7 และ 1 : 8.....	22
14 สัดส่วนคาแรคเตอร์แบบหายาก และผิดธรรมชาติ.....	23
15 แสดงรูปแบบเครื่องแต่งกายของตัวละคร.....	24
16 การแสดงอารมณ์ความรู้สึกผ่านทางสัญลักษณ์.....	25
17 สัญลักษณ์แสดงสีหน้า.....	26
18 การแสดงอารมณ์และสีหน้าของคาแรคเตอร์รุ่นน้อง.....	27
19 การแสดงอารมณ์และสีหน้าของคาแรคเตอร์สาวจอมอัจฉริยะ.....	28
20 หนังสือการ์ตูน Pokemon Adventure เล่มที่ 26.....	32
21 แม่บ้าน Meirin ตัวละครในเรื่อง Kuroshitsuji	33
22 Kimi ni todoke ฝากใจไปถึงเธอ.....	34
23 Character Design จากเรื่อง Starry Sky : Yoh Tomoe.....	35
24 Rokudo Mukuro จากเรื่อง Katekyo Hitman Reborn	37
25 การ์ตูนเรื่อง PSYCHO-PASS.....	39

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
26 Sketch นางเอกเรื่อง PSYCHO-PASS สีเนโมริ อากาเนะ.....	41
27 Sketch นางเอกเรื่อง PSYCHO-PASS สีเนโมริ อากาเนะ.....	42
28 Character Model Sheet ตัวละครหลัก เรื่อง PSYCHO-PASS.....	44
29 กราฟแสดงการออกกำลังกาย.....	53
30 แนวทางภาพโทนสีที่จะใช้ในงาน.....	60
31 แนวทางภาพโทนสีที่จะใช้ในงาน.....	61
32 แบบร่าง Character.....	61
33 แบบร่าง Character.....	62
34 แบบร่าง Character.....	62
35 แบบร่าง Character.....	63
36 แบบร่าง Character ครั้งที่ 2.....	63
37 แบบร่าง Character ครั้งที่ 2.....	64
38 แบบร่าง Character ครั้งที่ 2.....	64
39 แบบร่าง Story Board.....	65
40 แบบร่าง Story Board.....	66
41 แบบร่าง Story Board.....	67
42 แบบร่าง Story Board.....	68
43 แบบร่าง Story Board.....	69
44 แบบร่าง Story Board.....	70
45 Model Character 3D.....	71
46 Model Character 3D.....	71
47 Model Character 3D.....	72
48 Model Character 3D.....	73
49 Model Character 3D.....	74
50 หน้าตาอารมณ์ Model Character 3D.....	75

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ		หน้า
51	หน้าตาอารมณ Model Character 3D.....	75
52	หน้าตาอารมณ Model Character 3D.....	76
53	หน้าตาอารมณ Model Character 3D.....	76
54	หน้าตาอารมณ Model Character 3D.....	77
55	หน้าตาอารมณ Model Character 3D.....	77
56	หน้าตาอารมณ Model Character 3D.....	78
57	หน้าตาอารมณ Model Character 3D.....	78
58	ฉากบรรยากาศเมือง.....	79
59	ฉากบรรยากาศเมือง.....	79
60	ฉากร้านอาหาร.....	80
61	ฉากร้านอาหาร.....	80
62	ฉากร้านอาหาร.....	81
63	ฉากห้องนอน.....	81
64	ฉากห้องนอน.....	82
65	ฉากห้องนอน.....	82
66	ฉากโรงพยาบาล.....	83
67	ฉากโรงพยาบาล.....	83
68	ฉากเมือง.....	84
69	ฉากเมือง.....	84
70	การทำกราฟิกในโปรแกรมIllustrator.....	85
71	การทำกราฟิกในโปรแกรมIllustrator.....	85
72	Composite.....	86
73	Composite.....	86
74	Composite.....	87
75	Composite.....	87

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
76 Composite.....	88
77 Composite.....	88
78 ผลงานแอนิเมชั่น.....	89
79 ผลงานแอนิเมชั่น.....	90
80 ผลงานแอนิเมชั่น.....	91
81 บุกแสดงผลงาน.....	95
82 บุกแสดงผลงาน.....	95
83 ผู้เข้าชมผลงาน.....	96
84 ผู้เข้าชมผลงาน.....	96
85 ผู้เข้าชมผลงาน.....	97
86 ผู้เข้าชมผลงาน.....	97
87 ผู้เข้าชมผลงาน.....	98
88 ผู้เข้าชมผลงาน.....	98
89 ผู้เข้าชมผลงาน.....	99
90 อาจารย์ที่ปรึกษา.....	99

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน ความเจริญเติบโตทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มนุษย์ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ ดังนั้น คุณภาพชีวิตจึงเป็นสิ่งสำคัญและเป็นกลไกหลักที่จะขับเคลื่อนความเจริญก้าวหน้า การเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม สิ่งหนึ่งที่เราสามารถจะส่งเสริมให้ประชาชนได้มีคุณภาพชีวิตที่ดี วิธีการหนึ่งนั่นก็คือการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพกายและใจ เมื่อสองสิ่งนี้มีความเข้มแข็ง ร่างกายของเราก็จะมีสุขภาพแข็งแรง สามารถเรียน ทำงาน หรือดำเนินชีวิต อย่างมีประสิทธิภาพ มีรายงานการวิจัยพบว่า เหตุผลของการไม่ออกกำลังกาย ของประชาชนชายและหญิง คือ ไม่มีเวลาและอาจสืบเนื่องมาจากสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกไม่เพียงพอกับจำนวนประชากร ดังนั้น ความต้องการทางด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกจึงเป็นเครื่องมือช่วยให้พฤติกรรมการออกกำลังกายของประชากรได้ดีขึ้น

หลายคนก่อนจะออกกำลังกายมักจะอ้างเหตุผลของการไม่ออก กำลังกาย เช่น ไม่มีเวลา ไม่มีสถานที่ ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ ปัญหาเกี่ยวกับอากาศ ทั้งหมดเป็นข้ออ้างที่จะไม่ออกกำลังกาย แต่ลืมไปว่าการออกกำลังกาย อาจจะให้ผลดีมากกว่าสิ่งที่ต้องเสียไป เป็นที่น่าดีใจว่าการออกกำลังกายให้สุขภาพดีนั้นไม่ต้องใช้เวลามากมาย เพียงแค่วันละครึ่งชั่วโมงก็พอ และก็ไม่ต้องใช้พื้นที่หรือเครื่องมืออะไร มีเพียงพื้นที่ในการเดินก็พอแล้ว การออกกำลังกายทำให้รูปร่างดูดี กล้ามเนื้อแข็งแรง ป้องกันโรคหัวใจ ป้องกันโรคกระดูกพรุน ป้องกันโรคอ้วน การออกกำลังกายทำให้ร่างกายสดชื่น มีพลังที่จะทำงานและต่อสู้กับชีวิต นอกจากนี้ยังสามารถช่วยลดความเครียดได้อีกด้วย

สื่อแอนิเมชัน เป็นการนำเสนอ เรื่องราวการรณรงค์การออกกำลังกาย ให้น่าสนใจ โดยผ่านตัวละครและเรื่องราวที่ถูกถ่ายทอดให้เข้าใจง่าย ซึ่งผู้ชมเข้าใจถึงความหมายของสื่อ และนำข้อคิดที่ได้จากการรับชม มาปรับใช้ในการดูแลสุขภาพ โดยการหันมาออกกำลังกายเพื่อสุขภาพร่างกายที่ดี

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาแนวทางการทำแอนิเมชันเพื่อรณรงค์การออกกำลังกาย

2.2 เพื่อออกแบบแอนิเมชันเพื่อรณรงค์การออกกำลังกาย

2.3 เพื่อให้คนหันมาใส่ใจในสุขภาพ โดยการออกกำลังกาย

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1. ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาอายุ 12 – 20 ปี

3.2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาในการศึกษาครั้งนี้เป็นเนื้อหา ประกอบไปด้วย

3.2.1. ศึกษาเรื่องการออกกำลังกาย

3.2.2. ศึกษาเรื่องการออกแบบ

- การออกแบบแอนิเมชัน

- การออกแบบการจัดแสง

3.3. ขอบเขตด้านงานออกแบบ

- แอนิเมชัน 1 เรื่อง ความยาว 05.00 นาที

- Teaser

- โปสเตอร์



5. ข้อตกลงเบื้องต้น

การศึกษาในเรื่องนี้เกี่ยวกับการออกแบบแอนิเมชัน โดยมีความสนใจในการศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้

- 5.1. ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องของการออกกำลังกาย
- 5.2. ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องของการออกแบบแอนิเมชัน

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

การออกแบบ หมายถึง การรวบรวมหรือการจัดองค์ประกอบทั้งที่เป็น 2 มิติและ 3 มิติ เข้าด้วยกันอย่างมีหลักเกณฑ์การนำองค์ประกอบของการออกแบบมาจัดรวมกันนั้นผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความงามอันเป็นคุณลักษณะสำคัญของการออกแบบการออกแบบเป็นศิลปะของมนุษย์เนื่องจากการสร้างค่านิยมทางความงาม และสนองคุณประโยชน์ทางกายภาพให้แก่มนุษย์

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง "การสร้างภาพเคลื่อนไหว" ด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับกัน และแสดงผลอย่างต่อเนื่อง

การบริโภค หมายถึง การใช้ประโยชน์จากสินค้าและบริการทั้งในรูปของการบริโภคและอุปโภค ซึ่งการบริโภคหมายถึงการใช้ประโยชน์จากสินค้าโดยการนำเข้าสู่ร่างกาย ส่วน อุปโภคจะหมายถึง การใช้ประโยชน์จากสินค้านั้นโดยไม่ต้องผ่านเข้าสู่ร่างกาย

พฤติกรรมการบริโภค หมายถึง การตัดสินใจเลือกสินค้าและบริการ ภายใต้งบประมาณที่มีเพื่อความพึงพอใจสูงสุด

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 7.1. ผู้ชมสื่อสามารถนำความรู้ที่ได้จากแอนิเมชัน มาใช้ในชีวิตประจำวัน
- 7.2. ผู้ชมสื่อจะมีความเข้าใจในการออกกำลังกายมากขึ้น
- 7.3. แอนิเมชัน วรรณคดีการออกกำลังกาย สามารถทำให้ผู้ชมสื่อหันมาใส่ใจในสุขภาพมากขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดการสร้างแอนิเมชัน 3 มิติ
 - 1.1 ความหมายและปัจจัยเกี่ยวกับการออกแบบคาแรคเตอร์
 - 1.2 การออกแบบคาแรคเตอร์
2. การออกกำลังกาย

1.แนวคิดการสร้างแอนิเมชัน 3 มิติ แอนิเมชัน

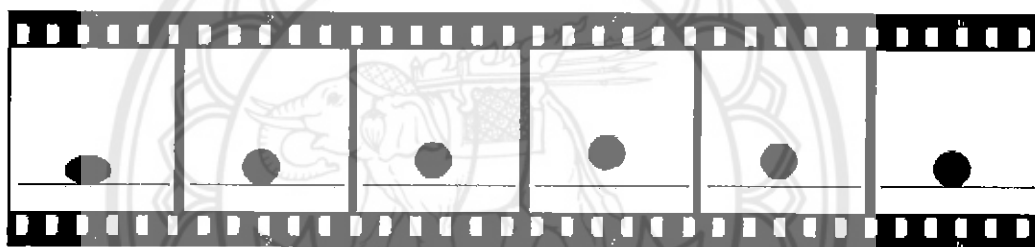
คำว่า Animation มาจากรากศัพท์ภาษาละตินที่มีความหมายว่า ทำให้มีชีวิต วิญญาณ และในความหมายรวม ๆ ในปัจจุบันนั้น มีความหมายว่า ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งจะคนละความหมายกับคำว่า Motion Picture กับ Movie หรือ (Moving Picture) ความหมายในภาษาไทยคือ ภาพยนตร์ แต่คำว่า Animation ความหมายไม่ได้จำกัดเพียงการ์ตูนเท่านั้น คำว่า Animation ยังมีความหมายมีเทคนิคและวิธีสร้างสรรค์หลากหลายวิธี

แอนิเมชัน (animation) หมายถึง กระบวนการที่เฟรมแต่ละเฟรมของภาพยนตร์ ถูกผลิตขึ้นต่างหากจากกันทีละเฟรม แล้วนำมาร้อยเรียงเข้าด้วยกัน โดยการฉายต่อเนื่องกัน ไม่ว่าจะจากวิธีการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ถ่ายภาพรูปวาด หรือ หรือรูปถ่ายแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อย ๆ ขยับเมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉาย ด้วยความเร็วตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาทีขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่าภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เนื่องจากการเห็นภาพติดตา

หลักการของแอนิเมชัน

แอนิเมชัน อาศัยปรากฏการณ์ทางชีววิทยาที่เรียกว่า "ความต่อเนื่องของการมองเห็น" ร่วมกับการทำให้วัตถุมีการเคลื่อนที่ ที่ความเร็วระดับหนึ่ง จนตาของคนเรามองเห็นว่าวัตถุนั้นมีการเคลื่อนไหว แสดงให้เห็นว่าเมื่อเปลี่ยนภาพไปเรื่อยๆตามลำดับความเร็วที่เหมาะสม จะมองเห็นลูกบอลกระเด็นขึ้นและตกลงมาที่พื้น (ภาพแต่ละภาพที่นำมาทำแอนิเมชันเรียกว่า "เฟรม(Frame)")

การเปลี่ยนแปลงภาพที่มองเห็นด้วยความรวดเร็วเป็นหลักการของแอนิเมชัน เช่นการแสดงผลภาพในโทรทัศน์ 30 เฟรมต่อวินาที เป็นความเร็วที่ทำให้มองเห็นการเคลื่อนไหวที่กลมกลืน แต่ถ้าเป็นภาพยนตร์จะบันทึกด้วยอัตรา 24 เฟรมต่อวินาที แล้วฉายภาพในโรงภาพยนตร์ด้วยอัตรา 48 เฟรมต่อวินาที ตาของมนุษย์ก็จะเป็นภาพมีการเคลื่อนไหว เป็นต้น ดังนั้นการแสดงผลภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างกลมกลืนด้วยความเร็วระดับหนึ่งก็คือ การแสดงแอนิเมชัน



ภาพ 1 แอนิเมชันแสดง 6 เฟรมต่อเนื่องกัน

ที่มา: <http://thanetnetwork.com/animation/web/animation.htm>

เมื่อนำมาฉายต่อเนื่องกันจะเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว

ขั้นตอนการสร้างผลงานแอนิเมชัน

1. แนวคิด เรื่องย่อ และเนื้อหา (Idea treatment Script) เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดเรื่องราวที่ดีสามารถชักจูงใจให้เกิดความรู้สึกร่วมได้มากที่สุด คือ จุดที่สำคัญในการสร้างงานแอนิเมชัน ขึ้นมา
2. การออกแบบ (Design & Art direction) การออกแบบสร้างสรรค์ส่วนต่างๆทั้งหมด เช่น การออกแบบตัวละคร (Character Design) ฉาก โทนสี รูปแบบ ลักษณะทางศิลปะ (ArtDirection)
3. Story Board (Blueprint) ก็เป็นส่วนที่สำคัญในการถ่ายทอดเรื่องราวจากต้นฉบับให้แสดงออกมาเป็นภาพ แสดงให้เห็นถึงมุมมองของภาพ ทิศทางการเคลื่อนไหวของกล้อง ทิศทางการเคลื่อนไหวของตัวละคร นำไปสู่ความเข้าใจในการดำเนินงานร่วมกันภายใน ทีมงาน ทุกๆฝ่ายค้นหาจุดเด่นจุดด้อย และจุดบกพร่องนำไปสู่การแก้ไขปรับปรุง ทำให้เกิดความสมบูรณ์ ก่อนขึ้นการถ่ายทำจริง เปรียบเป็นแผนผังแผนที่ในการทำงาน

4. เสียงในการสร้างผลงานแอนิเมชัน สำหรับงานในสายอาชีพและการทำงานProject ใหญ่ๆเช่นในสตูดิโอดิสนีย์นั้น จะต้องทำการบันทึกเสียงในส่วนต่างๆก่อนการสร้างขั้นตอนการเคลื่อนไหว เช่นการบันทึกเสียงของตัวละคร เสียงประกอบส่วนอื่นๆ เพราะในการสร้างการเคลื่อนไหวระดับผลงาน Project ใหญ่นั้น ลักษณะเสียงของตัวละครที่มีความแตกต่างกันจะนำมาใช้กำหนดในการสร้างความเคลื่อนไหวของผลงานแอนิเมชัน

5. Production ขั้นตอนการดำเนินงาน ซึ่งแบ่งไปตามเทคนิคที่ต้องการตามที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการทำ Story Board เช่นการสร้างผลงานแอนิเมชัน ด้วยเทคนิคการวาด ก็ทำการสร้างการเคลื่อนไหวให้ตัวละครและงานด้วยวิธีการวาดและใส่สี เป็นต้น

6. ถ่ายทำ ทำการถ่ายทำผลงานในแต่ละภาพ ตามเทคนิคที่ทำการเลือกสร้างสรรค์ขึ้นมา เช่น สร้างผลงานแอนิเมชัน ด้วยเทคนิคการวาดก็ทำการถ่ายทำด้วยกล้องถ่ายภาพยนตร์ กล้องวีดีโอ หรือทำการ Scan ภาพแต่ละภาพเข้าไปในคอมพิวเตอร์ ก็เป็นอีกวิธี ทั้งหมด นั้นก็ขึ้นอยู่กับงบประมาณและความต้องการของผู้ผลิตนั่นเอง

7. Composite & Editing ตัดต่อ และ การรวบรวมภาพทั้งหมด ทำการตัดต่อผลงานทั้งส่วนของภาพและเสียง เรียงลำดับการเล่าเรื่องตามที่ได้กำหนดไว้ในส่วนของ Story Board ให้เกิดเป็นผลงานแอนิเมชันที่เสร็จสมบูรณ์ทั้งหมดก็คือส่วนสำคัญในการสร้างสรรค์ผลงานแอนิเมชันขึ้นมาเรื่องหนึ่ง ซึ่งมีกระบวนการทำงานหรือขั้นตอนที่คล้ายคลึงกับการสร้างภาพยนตร์เรื่องหนึ่งเลยทีเดียว ทั้งหมดนี้ส่วนที่สำคัญต่อมาที่เป็นตัวกำหนดให้การสร้างสรรค์ออกมาดีก็ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบเหล่านี้ด้วย เช่นกัน

- ทุนในการทำงาน
- ระยะเวลาในการทำงาน
- ทีมงานที่สร้างสรรค์ผลงาน

หลักเบื้องต้นในการสร้างผลงานแอนิเมชัน

การเริ่มต้น (Basic) การสร้างสรรค์ผลงานแอนิเมชัน โดยที่หลักเบื้องต้นเหล่านี้ จะเป็นส่วนสำคัญและจำเป็นในการสร้างผลงานแอนิเมชันทุกประเภท ส่วนแรกแอนิเมชัน คือภาพที่ต่างจากภาพนิ่ง เพราะเรื่องเวลา ระยะทาง และการเคลื่อนไหว ที่เกิดขึ้นต้องมีความหมายและต้องเกิดความงามขึ้นด้วยพร้อมกัน การสร้างผลงานแอนิเมชันคือการที่นำภาพนิ่งมาเรียงต่อกัน ด้วยเครื่องมือหรือเครื่องจักรกลต่างๆ เพื่อทำให้เกิดภาพติดตาเป็นภาพเคลื่อนไหวเพื่อให้ผลงานแอนิเมชันนั้นมีความสมจริงนุ่มนวลและเป็นธรรมชาติ ตรงตามจังหวะการเคลื่อนไหวจริง จำเป็นที่จะต้องเรียนรู้หลักการเบื้องต้นในการสร้างสรรค์ผลงานแอนิเมชันส่วนสำคัญในการสร้างสรรค์

ผลงานแอนิเมชันขึ้นมาอยู่ที่การเขียนภาพหลัก ที่กำหนดการเคลื่อนไหวในส่วนสำคัญคือ ภาพหลัก (Key Frame Animation) หรือ Pose to Pose ในการจัดทำทางบุคลิกของตัวละคร ระบบการวิ่งของจำนวนภาพในระบบฟิล์ม และระบบที่บันทึก โดยเทปวีดีโอชนิดต่างๆ นับเป็นจำนวนเฟรมภาพต่อเวลาหนึ่งวินาที เพื่อความเข้าใจต่อเรื่องเวลา การทำงานของภาพยนตร์และภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ จำนวนเฟรมต่อระบบบันทึกภาพเคลื่อนไหวมีระบบบันทึกต่อหนึ่งวินาทีที่เป็นดังต่อไปนี้

- ระบบฟิล์มภาพยนตร์มีจำนวนเฟรมวิ่งต่อหนึ่งวินาที 24 เฟรม (ภาพ)
- เทปวีดีโอระบบ NTSC (เป็นระบบของอเมริกาและญี่ปุ่น) มีจำนวนเฟรมวิ่งต่อหนึ่งวินาที 30 เฟรม (ภาพ)
- เทปวีดีโอระบบ PAL (เป็นระบบของไทยและยุโรป) มีจำนวนเฟรมวิ่งต่อหนึ่งวินาที 25 เฟรม (ภาพ)

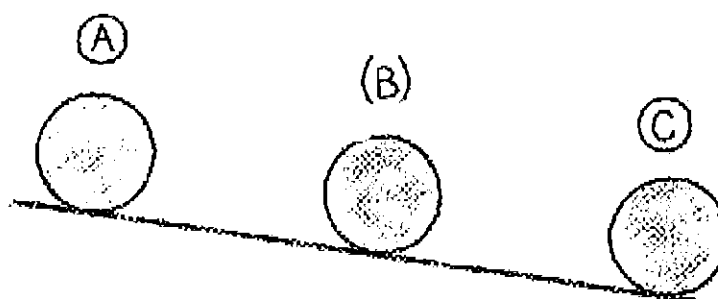
Key Animation หรือ Pose to Pose ของภาพหลักในการสร้างงานแอนิเมชันจะมีจำนวนเท่ากันในทุกเทคนิควิธี ไม่ว่าจะเป็วิธีที่เขียนและวาดด้วยมือ หรือใช้การคำนวณและสร้างขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ทั้งหมด Key Animation ก็มีความสำคัญต่อการทำงานไม่ว่าจะเป็นงานแอนิเมชันในระบบสายงานอาชีพหรือ สำหรับนักเรียนนักศึกษาทุกคน นั้นจำเป็นต้องรู้จักและเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการกำหนดการเคลื่อนไหวให้ตัวละคร

Key Animation หรือ Pose to Pose ความหมายโดยรวมคือภาพหลักในการแสดงความเคลื่อนไหวของตัวละครและภาพที่จะเกิดขึ้นในระหว่างภาพ Key Animation ทั้งสองภาพที่เกิดระหว่งนั้นเรียกว่า In between ดังภาพตัวอย่าง



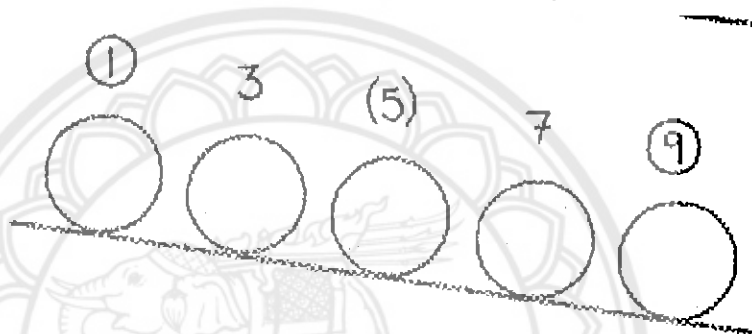
ภาพ 2 Key Animation A-C

Key Animation ทั้งสองที่อยู่ในภาพ A และ C คือตัวอย่างภาพหลัก (Key Animation) ของลูกบอลในช่วงกลิ้งลง A คือค่าสูงสุด C คือค่าที่ลูกบอลกลิ้งลงมาต่ำสุด



ภาพ 3 Key Animation A-B-C

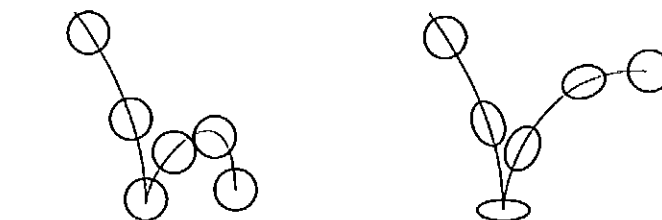
Key Animation ที่เพิ่มขึ้นระหว่าง A และ B คือตัวอย่างภาพหลัก (Key Animation) ของลูกบอลในช่วงกึ่งกลางของการกลิ้งลง A และ B เพิ่มขึ้นมาเป็นค่า Key C



ภาพ 4 ค่าตรงกลางระหว่าง Key Animation หลัก (In between)

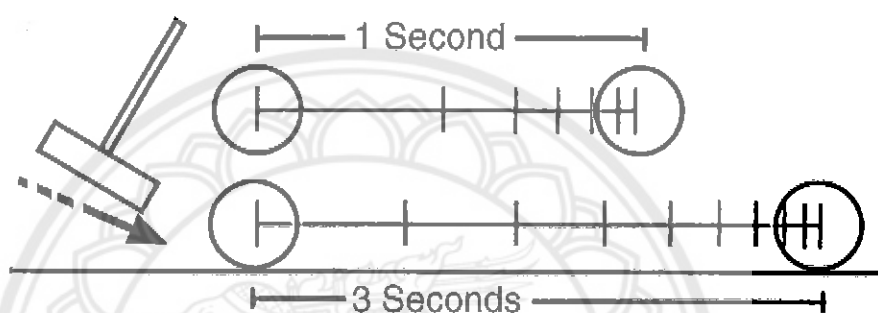
จากนั้นทำการเพิ่มค่า Key Animation ลงไปตรงกลางค่า Key ทั้งสามดังตัวอย่างที่ผ่านมาก็จะได้ค่า Key เพิ่มขึ้นเป็นค่า Key Animation ที่ 1, 3, 5, 7 และ 9 ส่วนภาพที่จะเขียนลงไประหว่างค่า Key Animation หลักๆเหล่านี้เรียกว่า In between หลักเบื้องต้นในการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Principle of Animation)

Squash and Stretch เป็นส่วนสำคัญในการเริ่มต้นการสร้างสรรค์ผลงาน คือ การยืดหยุ่นและหดในโลกรูปร่างหรือแอนิเมชันมักจะไม่มีความแข็งเหมือนหินสิ่งต่างๆมักมีความยืดหยุ่น ทำให้สิ่งต่างๆมีพลัง และดูแล้วให้ความเป็นธรรมชาติมากขึ้น ยกตัวอย่างจากภาพลูกบอลที่ตกลงพื้นแล้วเด้งขึ้น ในรูปด้านขวาจะมีลักษณะที่ดูเป็นธรรมชาติมากกว่า



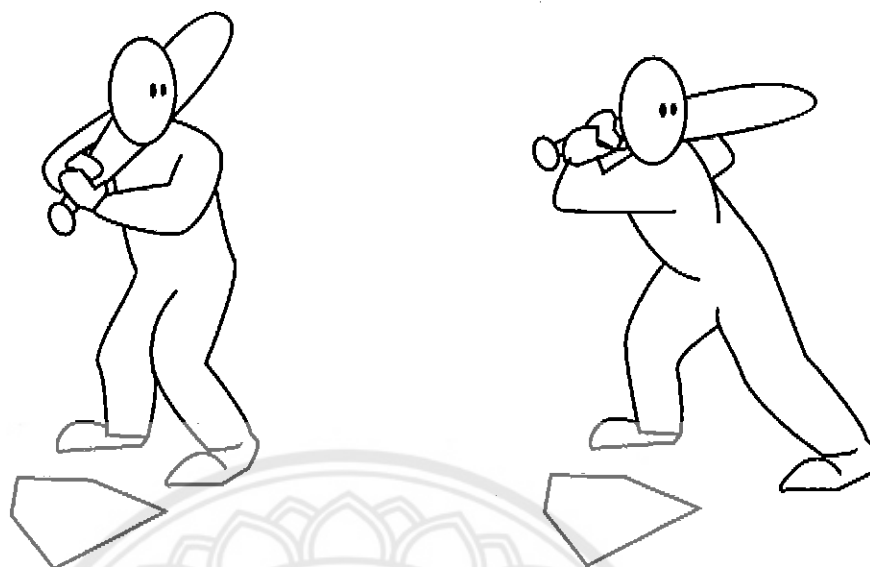
ภาพ 5 Squash and Stretch การยืดและหด

Timing การกำหนดระยะเวลาในการเคลื่อนไหวซึ่งขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของตัวละคร เช่น รูปร่าง ขนาด น้ำหนัก และอุปนิสัยรวมถึงลักษณะเฉพาะของตัวละครนั้นๆ และอาจขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม หรือพื้นที่ในการแสดงนั้นๆ ด้วย เช่นการเคลื่อนไหวที่ในน้ำ บนดวงจันทร์การเคลื่อนไหว อาจใช้เวลาเร็วช้าไม่เท่ากัน



ภาพ 6 Timing การกำหนดระยะเวลา

Anticipation หรือการเตรียมตัวการแสดงท่าทาง (Action) ของตัวละคร เช่นการย่อตัวก่อนทำการกระโดด หรือ แสดงท่าเตรียมก่อนที่จะทำท่าทางจริง หรือการแสดงท่าทางตรงข้ามกับท่าแสดงจริง การแสดงทุกอย่างจำเป็นต้องมี Anticipation อยู่เสมอ การศึกษาการเคลื่อนไหวธรรมชาติ ศึกษาการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิต จะต้องมีการเตรียมตัวขึ้นมาก่อน และจะประกอบกับการทำงานในส่วนของการยืดหยุ่นและหด (Squash and Stretch) เช่นการตีกอล์ฟ หรือการเล่นเบสบอลในภาพ ตัวอย่าง



ภาพ 7 Anticipation หรือการเตรียมตัวการแสดงท่าทาง

ส่วนต่อมาคือการเตรียมสร้างพลังงาน (Create Energy) การสร้างพลังงาน การใช้พลังงาน เช่นการกดสปริงหรือ การดึง การยืดหนังยาง แล้วก็กลับมาคงรูปเดิมKinetic Energy การสร้างพลังงานการเคลื่อนไหว การปล่อยพลังงานที่เตรียมเอาไว้ออกมาเช่นเตรียมกระโดดแล้วก็กระโดดออกมา เมื่อปล่อยออกมาพลังงานที่ออกมา นั้นจะเปลี่ยนออกมาเป็นพลังงานในการเคลื่อนไหวทันที และอีกส่วนที่สำคัญหลักๆในการ Anticipation คือ

- เตรียมตัวละคร
- เตรียมพลังงาน
- เตรียมคนดู

Arcs เส้นของการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิต จะเป็นเส้นที่โค้งเสมอ เช่นการเคลื่อนไหวของคนในการยืดแขน ก้าวขา จะไม่มีส่วนที่เคลื่อนไหวเป็นเส้นตรงนอกจากการเคลื่อนไหวที่ดูไม่เป็นธรรมชาติอย่างเครื่องจักร หรือหุ่นยนต์

Overlapping การเคลื่อนไหวทับซ้อน คือเมื่อมีการเคลื่อนไหวหลักเกิดขึ้น จะการเคลื่อนที่ตามมาของส่วนการเคลื่อนไหวอื่น โดยที่ไม่ต้องรอให้การเคลื่อนไหวแรกหยุดก่อน การเคลื่อนไหวที่ทับซ้อนกันทำให้การเคลื่อนไหวเป็นธรรมชาติมากขึ้น เช่นการดันของที่มีน้ำหนัก โดยที่ต้องใช้ข้อมือแขน และลำตัว ดันออกไปก็จะเกิดการเคลื่อนที่ทับซ้อนคาบเกี่ยวกัน

Follow Through การเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่องจะไม่หยุดลงอย่างกะทันหัน จะมีการไหลผ่านต่อเนื่องของพลังงานต่อไปข้างหน้า เช่นการตีลูกเทนนิสเมื่อไม่ถูกลูกแล้ว การเคลื่อนที่ของไม้เทนนิสก็ต้องเคลื่อนที่ต่อไปข้างหน้าไม่หยุดลงโดยทันที

Secondary Action การเคลื่อนไหวที่อยู่รอบๆของการเคลื่อนไหวหลัก เช่น ผมเสียดำใช้ร่วมกับ Overlapping และ Follow Through

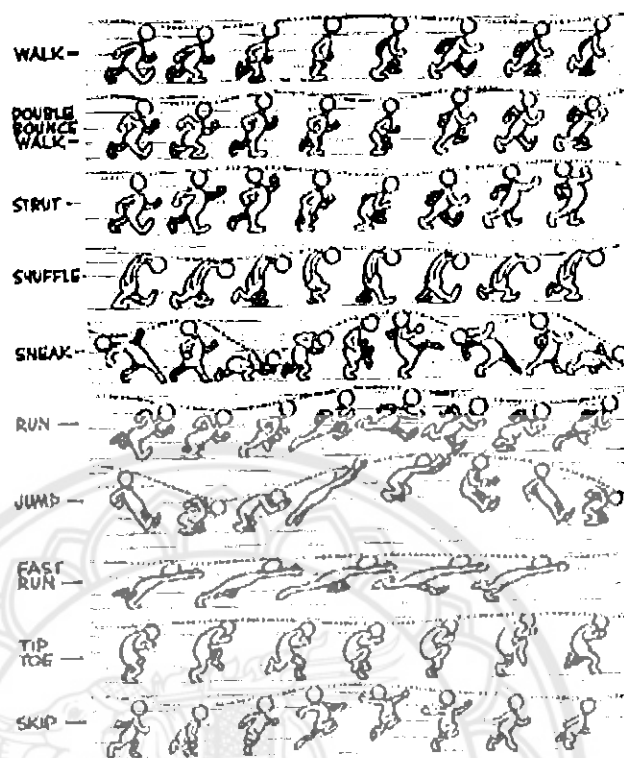
Appeal สิ่งดึงดูดความสนใจ การออกแบบ รูปลักษณ์ ลักษณะอุปนิสัย การเคลื่อนไหวที่น่าสนใจ การแสดงท่าทางที่กระฉับกระเฉง ช่วยให้ผลงานที่ออกมาดูน่าสนใจ

Staging พื้นที่ว่างของการแสดง การเคลื่อนไหว การทำความเข้าใจต่อพื้นที่ ที่จะเตรียมตัวในการแสดงเพื่อจุดมุ่งหมายในการสื่อความหมาย สร้างความน่าสนใจ การนำเสนอความคิดให้ออกมาได้อย่างชัดเจนตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ การควบคุมกล้อง ควบคุมเรื่องการลำดับภาพ การตัดต่อ

Inertia แรงเฉื่อย น้ำหนัก แรงผลัก แรงดัน แรงดึงดูดของโลก ซึ่งเป็นเรื่องจำเป็นในงานแอนิเมชัน เพื่อให้การเคลื่อนไหวที่ออกมาเป็นธรรมชาติ มีมวล มีน้ำหนัก และบางเรื่องต้องคำนึงถึงเรื่องกฎทางฟิสิกส์เข้ามาใช้ร่วมด้วย

Weight น้ำหนักของตัวละครในภาพเคลื่อนไหว ซึ่งมีลักษณะแตกต่างไปตามน้ำหนักของตัวละคร ขนาด ซึ่งจะมีผลต่อการเคลื่อนไหว เช่น การวิ่งของคนผอม และคนอ้วน การยกของที่มีน้ำหนักแตกต่างกัน เช่น การหยิบกระดาษหนึ่งแผ่น กับการยกกล่องใบใหญ่ที่มีน้ำหนักมาก

Key Animation คือค่าที่สูงสุด และค่าต่ำสุดในการแสดงท่าทางของตัวละคร



ภาพ 8 Movement of the Two Legged Figer

Pose to Pose คือการจัดท่าทางของตัวละครจากท่าหนึ่งไปสู่อีกท่าหนึ่งโดยที่ท่าทางจะสื่อสารความหมายที่ต้องการจะบอกแก่ผู้ชม

คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน

คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน ในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกเข้ามาช่วยในการออกแบบภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์มากขึ้น เป็นวิธีที่ได้ภาพดูสมจริงมากขึ้นกว่าภาพสองมิติเช่น ภาพยนตร์การ์ตูน หนึ่งภาพยนตร์ต่างๆ (Star war, Jurassic park) การใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกช่วยให้ภาพที่อยู่ในจินตนาการของคนเรานั้น ออกมาให้เห็นได้ ประโยชน์ของ ภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ มีทั้งในการแพทย์ ทางคมนาคม (การจำลองการบิน) สถาปัตยกรรม และการจำลองการทำงาน เกมส์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ตั้งแต่ช่วงปีค.ศ. 1970 เป็นต้นมาถึงปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์กราฟิกเข้ามาช่วยในการสร้างภาพเคลื่อนไหว เป็นวิธีที่สามารถสร้างภาพที่สมจริงขึ้นซับซ้อนขึ้น หรือ ต้นทุนต่ำกว่าการสร้างภาพด้วยมือ เช่น ในภาพยนตร์การ์ตูน หรือหนึ่งภาพยนตร์อย่าง Star War หรือ Jurassicpark มีการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกช่วยสร้างภาพที่อยู่ในจินตนาการของคนเรานั้น ออกมาให้เห็นได้อย่างสวยงามและสมจริง นอกเหนือจากนั้นประโยชน์ของ การสร้าง

ภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์มีทั้งใน การจำลองทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์ การจรรยาบรรณคมนาคมการบิน สถาปัตยกรรม การวิจัยดำเนินงาน เกมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

เรขภาพคอมพิวเตอร์ หรือ คอมพิวเตอร์กราฟิก (computer graphics) เรียกอย่อ ๆ ว่าซีจี (CG) คือ การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยข้อมูลเข้าเป็นข้อมูลตัวเลข ตัวอักษร หรือ สัญญาณต่าง ๆ โดยการสร้างแบบจำลอง (Modeling) ตามด้วยการสร้างภาพจากแบบจำลองหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการให้แสงและเงา (Rendering) แสดงผลลัพธ์ทางจอภาพเป็นข้อมูลเชิงเรขาคณิตเช่น รูปทรง สีเส้น ลวดลาย หรือ ลักษณะแสงเงา รวมถึง ข้อมูลอื่น ๆ ของภาพ เช่น ข้อมูลการเคลื่อนไหว การเปลี่ยนแปลง ลักษณะการเชื่อมต่อ และ ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุหรือสิ่งของในภาพ รวมไปถึงการศึกษาด้านระบบในการแสดงภาพ ทั้งสถาปัตยกรรมของเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เชื่อมต่อ หรือ อุปกรณ์ในการนำเข้า และ แสดงผล ปัจจุบันมีการประยุกต์ เรขภาพคอมพิวเตอร์ใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น การสร้างภาพเคลื่อนไหวในงานภาพยนตร์ เกมส์ สื่อประสมภาพและเสียง ศึกษาบันเทิง หรือ ระบบสร้างภาพความจริงเสมือน เป็นต้น

การสร้างแอนิเมชันโดยใช้คอมพิวเตอร์นั้น มีทั้งในรูปแบบสองมิติ และสามมิติ โดยมี ข้อดีหลายประการเช่น การลดค่าใช้จ่ายด้านจำนวนคนรวมถึงทรัพยากรต่าง ๆ ได้อย่างมาก ในปัจจุบันมีการผลิตและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับสร้าง และผลิตแอนิเมชันขึ้นมากมายทั้งในด้าน การตัดต่อ การตกแต่งภาพแอนิเมชัน การเลือกใช้โปรแกรมให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งานเป็นสิ่งจำเป็น โดยมีหลักเบื้องต้นสำหรับการพิจารณา 2 ประการได้แก่ การศึกษาลักษณะพื้นฐาน จุดเด่นและจุดด้อยของโปรแกรมแต่ละโปรแกรมเปรียบเทียบกับกัน เพื่อทำการเลือกโปรแกรมที่เหมาะสมกับการผลิตงานที่ต้องการ และการพิจารณาจากความถนัดของผู้ใช้งาน สำหรับแต่ละโปรแกรม ทั้งนี้เพื่อให้สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ง่าย และสามารถสร้างงานที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นแล้วควรศึกษารายละเอียดปลีกย่อยเช่น ชุดโปรแกรมเสริมสำหรับโปรแกรมหลักที่เลือกใช้งาน ที่จะช่วยสนับสนุนให้การทำงานสะดวก รวดเร็ว และง่ายยิ่งขึ้น

สำหรับในประเทศไทยภาพยนตร์ที่ใช้คอมพิวเตอร์แอนิเมชันเข้ามาใช้เป็นเรื่องแรกของประเทศไทยคือ ปักขาวายุ ส่วนการ์ตูนคือ บังปอนด์ ดิแอนิเมชันในขณะที่ภาพยนตร์แอนิเมชันขนาดยาวเรื่องแรกของไทยคือ การ์ตูนสุดสัปดาห์ของปยุต เงากระจ่างฉบับ ปี พ.ศ.2522

2D Animation และ 3D Animation

2D Animation (แอนิเมชัน 2 มิติ) เป็น แอนิเมชันที่เกิดจากการวาดเส้น ลงสี ด้วยโปรแกรมหรือกระดาษ แล้วจึงนำมาทำการเคลื่อนไหวต่อเนื่องกัน ให้เกิดเรื่องราวต่าง ๆ ขึ้น ตัวอย่างที่เห็นอยู่

เป็นประจำคือ การ์ตูนญี่ปุ่น ที่ตอนเด็กๆ เราชอบดูกันนั่นเอง 3D Animation (แอนิเมชัน 3 มิติ) เป็นแอนิเมชันที่สร้างด้วยโปรแกรมจำเพาะเพื่อให้เกิดการสร้างโลก 3 มิติขึ้นมาจริงในคอมพิวเตอร์ มีการสร้างตัวละครที่มีอยู่จริงที่อยู่ในฉากจริงภายในคอมพิวเตอร์ ดังนั้น หากสร้างตัวละครตัวหนึ่งขึ้นมาครั้งหนึ่ง เราก็สามารถเคลื่อนไหวมันได้ สั่งให้มันทำอะไรก็ได้ในโลก 3 มิติในคอมพิวเตอร์นั้น ซึ่งบ่อยครั้งในอุตสาหกรรมด้านการโฆษณา และภาพยนตร์ ก็มักใช้ตัวละคร หรือฉากแอนิเมชันผสมผสานอย่างกลมกลืนกับดาราจริงในโลกของเรา

3D มาจากคำว่า 3 Dimension แปลว่า 3 มิติ สามมิติเป็นการมองเห็นรอบด้าน ซึ่งประกอบไปด้วยแกน 3 แกน คือ แกน X แกน Y และ แกน Z คือ กว้าง x ยาว x ลึก z ลักษณะของภาพก็จะมีแสงและเงาเข้ามาเกี่ยวข้องทำให้เกิดมิติขึ้นมา กระบวนการสร้างงานทางด้าน 3 มิติส่วนใหญ่มาจากคอมพิวเตอร์ นอกจากเรื่องของมิติที่ต่างกันแล้ว กระบวนการผลิตก็แตกต่างกันออกไปด้วย ซึ่งความยากง่ายก็ขึ้นอยู่กับว่าผู้ผลิตถนัดด้านไหนมากกว่า หากถนัดทำการ์ตูน 2 มิติ ก็อาจมองว่าการใช้คอมพิวเตอร์ ควบคุมอารมณ์ของจังหวะสายเส้นมันยากกว่าวาดมือ แต่คนที่ทำการ์ตูน 3 มิติก็อาจมองว่าการ์ตูน 3 มิติไม่ต้องวาดหลายภาพแค่ปั้นหุ่นแล้วนำมาขยับได้จนจบเรื่อง สิ่งเหล่านี้เป็นเรื่องของเทคนิคในกระบวนการทำ แต่สิ่งที่อยากให้มองไปในแนวเดียวกัน คือการถ่ายทอดเรื่องราวจินตนาการ และอารมณ์ ของงานโดยให้การ์ตูนทั้ง 2 มิติ หรือ 3 มิติเป็นตัวนักแสดงเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวอารมณ์ ความรู้สึก เหล่านั้นออกมาได้อย่างเต็มที่โดยใช้ขอบเขต

ทั้งนี้ในการศึกษาในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ทำการเลือกให้สื่อแอนิเมชันในขั้นสุดท้ายออกมาในลักษณะที่มีความกำกวมระหว่าง 2D และ 3D หรือที่เรียกกันว่า 2.5D โดยมีการทำงานในขั้นตอนหลักในโปรแกรม 3 มิติแต่ขึ้นงานในขั้นตอนสุดท้ายถูกส่งออกมาในลักษณะ 2.5 มิติ แต่ก็ยังคงถูกเรียกว่างานแอนิเมชัน 3 มิติ จะมีก็เฉพาะกลุ่มคนที่ทำงานด้านแอนิเมชันเท่านั้นที่รู้จักกันในชื่อแอนิเมชัน 2.5 มิติ

ซึ่งการทำงานในลักษณะเช่นนี้มีให้เห็นไม่มากในประเทศไทย ปัจจุบันแทบจะไม่มีให้เห็นเลย ที่เป็นเช่นนี้ผู้ศึกษาได้ให้เหตุผลไว้ว่า “การใส่เอกลักษณ์ให้กับชิ้นงานของการทำงานในประเทศไทยนั้น ยังไม่มีความกล้าพอที่จะทำให้แตกต่างจากที่พบเห็น โดยส่วนใหญ่การทำงานในประเทศไทยเลือกที่จะเดินตามลักษณะงานของต่างประเทศที่ได้รับความนิยมและยอมรับ ไม่กล้าพอที่จะสร้างและพัฒนาเอกลักษณ์ให้กับงานของตน” แต่ในอนาคตนี้เป็นไปได้ว่างานในลักษณะนี้จะเป็นที่นิยมในตลาดแอนิเมชัน แทนที่งานที่มีลักษณะสมจริง หรือเหนือความเป็นจริง ถือเป็นอีก

ทางเลือกหนึ่งสำหรับกลุ่มผู้สร้างงานแอนิเมชันที่ต้องการสร้างความแตกต่างให้กับงานของตน โดยทางผู้ศึกษาได้สังเกตเห็นจากการที่ได้ทำงานและศึกษาข้อมูลในเรื่องของการสร้างงานแอนิเมชัน

1.1 ความหมายและปัจจัยเกี่ยวกับการออกแบบคาแรคเตอร์

ในหัวข้อเกี่ยวกับความหมายและปัจจัยเกี่ยวกับการออกแบบคาแรคเตอร์จะกล่าวในประเด็นต่างดังต่อไปนี้

1. ความหมายและประเภทของคาแรคเตอร์

2. การออกแบบคาแรคเตอร์สามารถแยกได้อย่างชัดเจน เป็น 2 รูปแบบ

1. ความหมายและประเภทของคาแรคเตอร์

คาแรคเตอร์ หมายถึง ตัวการ์ตูน สัตว์ สิ่งของ สัญลักษณ์ หรือรูปภาพที่ใช้ในธุรกิจเพื่อประชาสัมพันธ์หรือส่งเสริมการตลาด ภาพยนตร์ การ์ตูน รูปภาพที่สร้างขึ้นเกิดจากการนำภาพถ่ายมาฉายอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหว หรือสร้างขึ้นโดยคอมพิวเตอร์กราฟิก

ในยุคที่แอนิเมชัน (Animation) กำลังเฟื่องฟู ด้วยเหตุที่มีการประยุกต์เทคโนโลยีมาสร้างมูลค่าเพิ่มให้อุตสาหกรรมหนังและโฆษณาได้เป็นอย่างดี ทั้งในแง่ช่วยลดต้นทุนการสร้างหนังฟอร์มยักษ์ระดับฮอลลีวูด หรือเติมอรรถรสให้หนังโฆษณามีสีสันเกินจริงได้ ความมหัศจรรย์นี้ส่งผลให้คนไทยหันมาสนใจงานแอนิเมชันที่กำลังเป็นเทรนด์ใหม่ในตลาดมัลติมีเดีย ทั้งในงานโฆษณา ภาพยนตร์ และเกมที่กำลังสร้างสีสันให้ตลาดโลกอย่างรวดเร็ว ปฏิเสธไม่ได้อีกแล้วว่า วิถีคิดด้านการสร้างแบรนด์ ถูกนำไปใช้ในเกือบทุกกระบวนการผลิตสินค้า ไม่เว้นแม้แต่กระบวนการออกแบบคาแรคเตอร์ ที่ต้องผ่านกระบวนการทางความคิดในเชิงการตลาด สามารถทำให้คาแรคเตอร์เข้าถึงความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

ดังนั้นกระบวนการออกแบบคาแรคเตอร์จึงไม่ต่างไปจากการสร้างแบรนด์ การสร้างการจดจำโดยการวางแผนทางด้านภาพลักษณ์นี้ เป็นส่วนประกอบอย่างหนึ่งของการสร้างสรรค์และเพิ่มมูลค่าของงานเป็นอย่างยิ่ง นักออกแบบสามารถพัฒนาการแสดงเอกลักษณ์เฉพาะของตัวละครนี้ให้โดดเด่นได้ โดยใช้ปัจจัยทางการออกแบบต่างๆ อาทิเช่น เอกลักษณ์ บุคลิก ท่าทาง การเคลื่อนไหว สัญลักษณ์ มีรูปร่าง สีสัน หรือ การสื่อสารเนื้อหาเฉพาะ ผ่านการใช้ตัวละครของงานโฆษณานั้นเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันมนุษย์ตามกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

มาซากาซึ คูโบ (Masakazu Kubo) กล่าวไว้ว่า การสร้างคาแรคเตอร์ให้ครองใจคนได้นั้นแม้ไม่มีสูตร แต่เขามีบรรทัดฐานที่อาจนำไปใช้ได้คือ

1. คาแรคเตอร์ ตัวนั้นต้องมีจุดเด่น เอกลักษณ์ในรูปร่างอย่างมาก เช่น เมื่อนำไปเรเงาให้เป็นสีดำทั้งภาพแล้วผู้ชมยังสามารถรู้ได้ว่าเป็นตัวละครตัวใด

2. คาแรคเตอร์ ต้องมีลักษณะพิเศษ เช่น ตัวปิกาจู (Pikachu) ในเรื่องโปเกมอน ไม่ว่าจะปรากฏออกมาที่ไหน จะมีเสียงร้องว่า ปิกา ปิกา

3. คาแรคเตอร์ ต้องมีลักษณะที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อนจนเกินไป เด็กสามารถจดจำและวาดตามได้ง่าย

4. คาแรคเตอร์ ต้องมีชื่อให้เรียกง่าย จาง่ายแม้ได้ยินเพียงครั้งเดียว

การออกแบบตัวละคร (Character Design) ถือว่าเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญในการเขียนการ์ตูนเรื่องๆ หนึ่ง หรือจนไปถึงการสร้างสรรคการ์ตูนแอนิเมชันเรื่องหนึ่งเช่นกัน ซึ่งในการออกแบบตัวละคร ไม่ได้เน้นแต่ความสวยงามเท่านั้น ขั้นตอนแรกของการออกแบบตัวละครจะต้องมีการศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบตัวละครตัวหนึ่ง เพื่อให้ตัวละครที่ออกแบบนั้นมีเอกลักษณ์สามารถสื่อสารกับผู้อ่าน และผู้ชมได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้จะมีเอกลักษณ์แล้วตัวละครก็จะเป็นที่จดจำได้ง่ายอีกด้วย

การออกแบบตัวละคร เป็นขั้นตอนของสร้างตัวละครขึ้นมาตามเนื้อเรื่องที่เราสร้างขึ้น โดยตัวละครใดๆ ก็ตาม ถ้าเราระบายสีดำลงไปในตัวครั้นนั้นทั้งตัว ซึ่งจะทำให้มองเห็นแต่โครงร่างเท่านั้น หากตัวละครตัวนั้นดูโดดเด่น และมีบุคลิกที่สามารถจดจำได้ง่ายแล้วละก็ นั่นละที่เรียกว่าตัวละครที่ดี ซึ่งนี่คือข้อเสนอแนะจากคุณมาซาคาซึ คูโบ (Masakazu Kubo) ผู้อำนวยการสร้างภาพยนตร์ชุดโปเกมอน (Pokemon) (ธรรมศักดิ์ เลือรักสกุล, 2547: 52-53)

2. การออกแบบคาแรคเตอร์สามารถแยกได้อย่างชัดเจน เป็น 2 รูปแบบ

2.1 แนวทางเหมือนจริง

2.2 แนวทางการ์ตูน

2.1 แนวทางเหมือนจริง

นิยมจำลองภาพให้ใกล้เคียงรูปร่างและโครงสร้างของมนุษย์มากที่สุด โดยอาศัยการเลียนแบบ ให้ดูสมจริงทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว โดยส่วนใหญ่มักจะเป็นภาพนิ่ง เนื่องจากสามารถใช้เทคนิคช่วยในการตกแต่งภาพให้ดูสมจริงมากยิ่งขึ้น ในส่วนของภาพเคลื่อนไหว ได้ถูกใช้มาเป็นระยะเวลาานพอสมควร ตั้งแต่เริ่มมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้สร้างภาพ 3 มิติ จนกระทั่งในปัจจุบัน ได้มีการพัฒนารูปแบบให้ดูสมจริงมากยิ่งขึ้น จนสามารถนำมาใช้แทนที่มนุษย์ได้ เช่น เป็นพิธีกร นักร้อง นักแสดง พิธีเซนต์เตอร์ เป็นต้น ในส่วนของรูปแบบคาแรคเตอร์ ที่จัดแสงเรนเดอร์ออกมาแล้วดูไม่เป็นธรรมชาติ แต่ยังคงสัดส่วนของมนุษย์อยู่ สามารถจัดอยู่ในรูปแบบเหมือนจริงเช่นกัน



ภาพ 9 คาแรคเตอร์แนวเหมือนจริง (Lightning: Final Fantasy XIII)

ที่มา : Top games of 2010 by Kidpool on January 4 2011,



ภาพ 10 คาแรคเตอร์แนวเหมือนจริง (Do you want fries with that?)

ที่มา : 10 Outstanding 3D Character Designs and Illustrations Gathered from Deviant Art, August 27 2009, Modeled in maya, rendered in mental ray by albinism, Available from designzzz.com and albynism.deviantart.com

2.2 แนวทางการ์ตูน

เป็นรูปแบบที่มีการใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกายวิภาคของคนและสัตว์ มาช่วยในการออกแบบเพื่อให้คาแรคเตอร์ โดยใช้วิธีปรับเปลี่ยนจากรูปแบบปกติ ไปสู่การออกแบบที่เกิน

จริง เช่น จมูกใหญ่ ปากหนา หูกว้าง และมีหาง สิ่งที่สำคัญอยู่ที่คุณลักษณะและเอกลักษณ์ ของตัว
คาแรคเตอร์เป็นหลัก ซึ่งมีองค์ประกอบที่สามารถทำให้สมบูรณ์ ได้ดังนี้

1. เอกลักษณ์ มีรูปแบบทางลักษณะเฉพาะที่แตกต่างเป็นที่น่าสนใจและจดจำ
2. บุคลิกท่าทาง การเคลื่อนไหว ที่โดดเด่น มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว
3. สัญลักษณ์ มีรูปร่าง สีส้น และสัญลักษณ์ที่จดจำได้ง่าย
4. การแสดงอารมณ์ ต้องชัดเจน ช่วยให้เข้าใจสิ่งที่นำเสนอ

ในส่วนของการออกแบบคาแรคเตอร์ แนวทางการ์ตูน จะมีข้อจำกัดที่น้อยกว่า จึงไม่อาจนำมา
เปรียบเทียบกันแนวทางที่เสมือนจริงได้ เนื่องจากรูปแบบทั้ง 2 มีกลุ่มเป้าหมาย และการนำเสนอ
รูปแบบที่แตกต่างกัน ตามลักษณะเนื้อหาที่นำไปใช้งาน

จากรูปแบบที่เหมือนจริงและแบบการ์ตูนของคาแรคเตอร์แล้ว ในการออกแบบยังได้ศึกษา
ถึงรายละเอียดในเรื่องต่างๆ ดังนี้

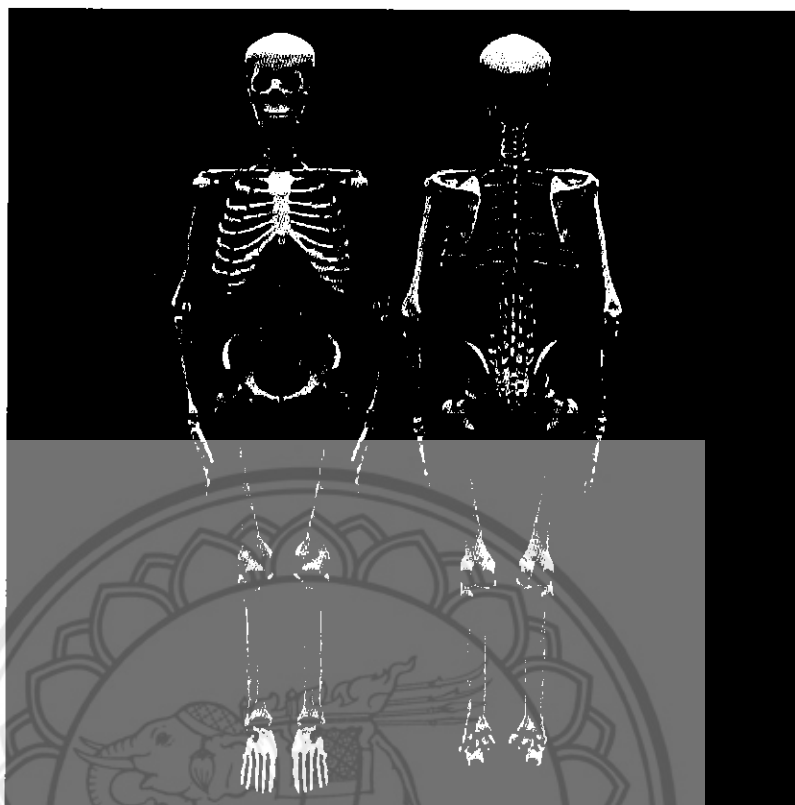
1. โครงสร้าง (Anatomy)

จากการศึกษาพบว่า โครงสร้างของคาแรคเตอร์ที่มีรูปแบบ เหมือนจริงนั้นมีการอ้างอิงจาก
โครงสร้างของมนุษย์โดยตรง ตามหลักของกายวิภาคศาสตร์ (Anatomy) โดยหลักวิทยาศาสตร์
เรียกโครงสร้างของมนุษย์ตามศัพท์ว่า โซมาเตไทป์ (Somatotype) ซึ่งได้กำหนดแบบโครงสร้าง
ของมนุษย์ออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ

1.1 เอ็คโตมอร์ฟ ผู้มีลักษณะโครงสร้าง ผอมโย่ง ผิวบาง ร่างกายท่อนบนสั้น แขน-ขายาว
อกและไหล่แคบ มักกล้ามเนื้อลีบและยาว

1.2 เมโซมอร์ฟ ผู้ชายที่มีโครงร่างแบบเมโซมอร์ฟ จะมีมัดกล้ามเนื้อและความแข็งแรงโดย
ธรรมชาติ เขาจะมีช่วงลาดตัวยาวและใหญ่ ส่วนหน้าอกก็จะเต็มไปด้วยมัดกล้ามเนื้อ ส่วนผู้หญิงเมโซ
มอร์ฟ ก็จะมีความแข็งแรง และดูมีมัดกล้ามเนื้อ อีกทั้งมีทักษะทางกีฬาสูงกว่าผู้หญิงทั่วไป

1.3 เอ็นโดมอร์ฟ บุคคลพวกนี้ จะมีกระดูกที่ใหญ่และหนาเทอะทะ กล้ามเนื้อที่สร้างขึ้นมาก
ก็มีลักษณะใหญ่โตเทอะทะ มีเปอร์เซ็นต์ของไขมัน สูงเกินค่าเฉลี่ยปกติของคนทั่วไป บุคคลประเภท
เอ็นโดมอร์ฟนี้ตามธรรมชาติ เป็นผู้ที่ มีทรงอกสั้น แต่บางคนอาจมีช่องท้องยาว



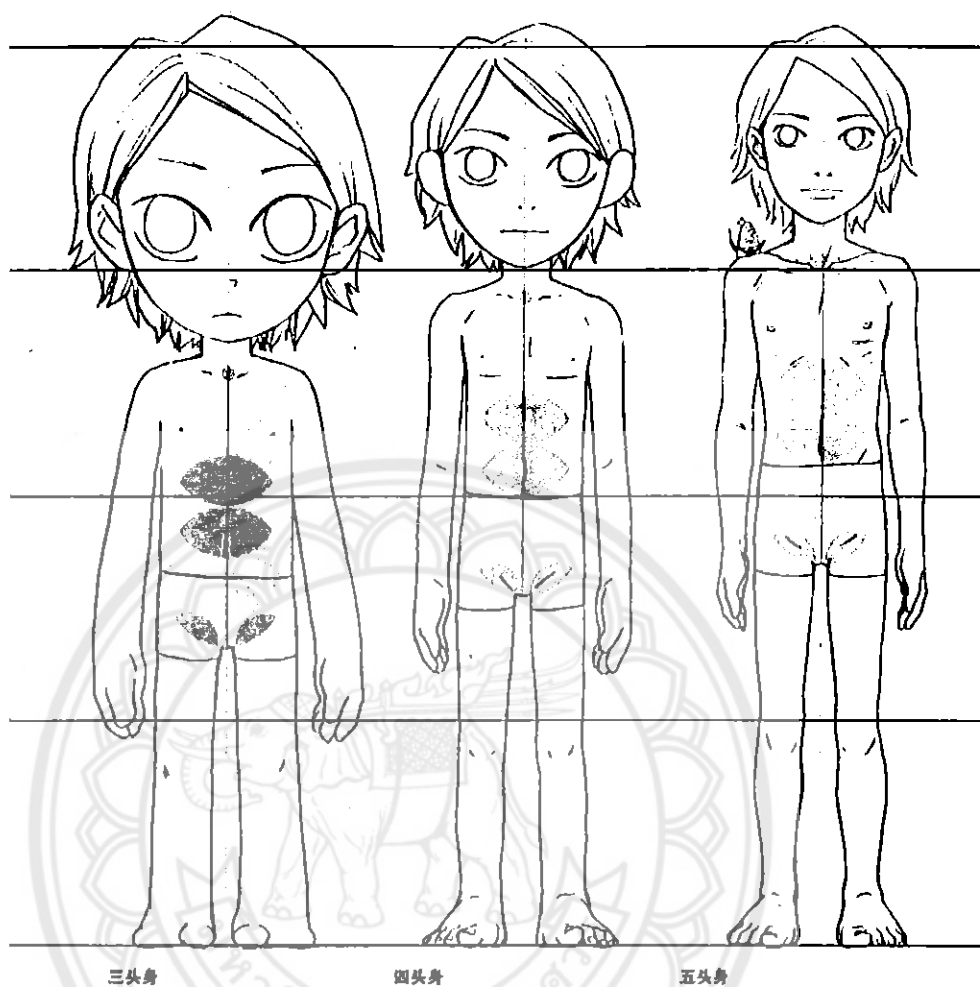
ภาพ 11 โครงกระดูกมนุษย์ ด้านหน้า-ด้านหลัง

ที่มา : Skeleton 3D Model, By Digital Artist: Pekdemir productions, 23 July 2009,
Available from fallingpixel.com/skeleton-3d-model/14738

ความเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างพื้นฐาน อันเนื่องมาจากสัดส่วนศีรษะต่อร่างกาย

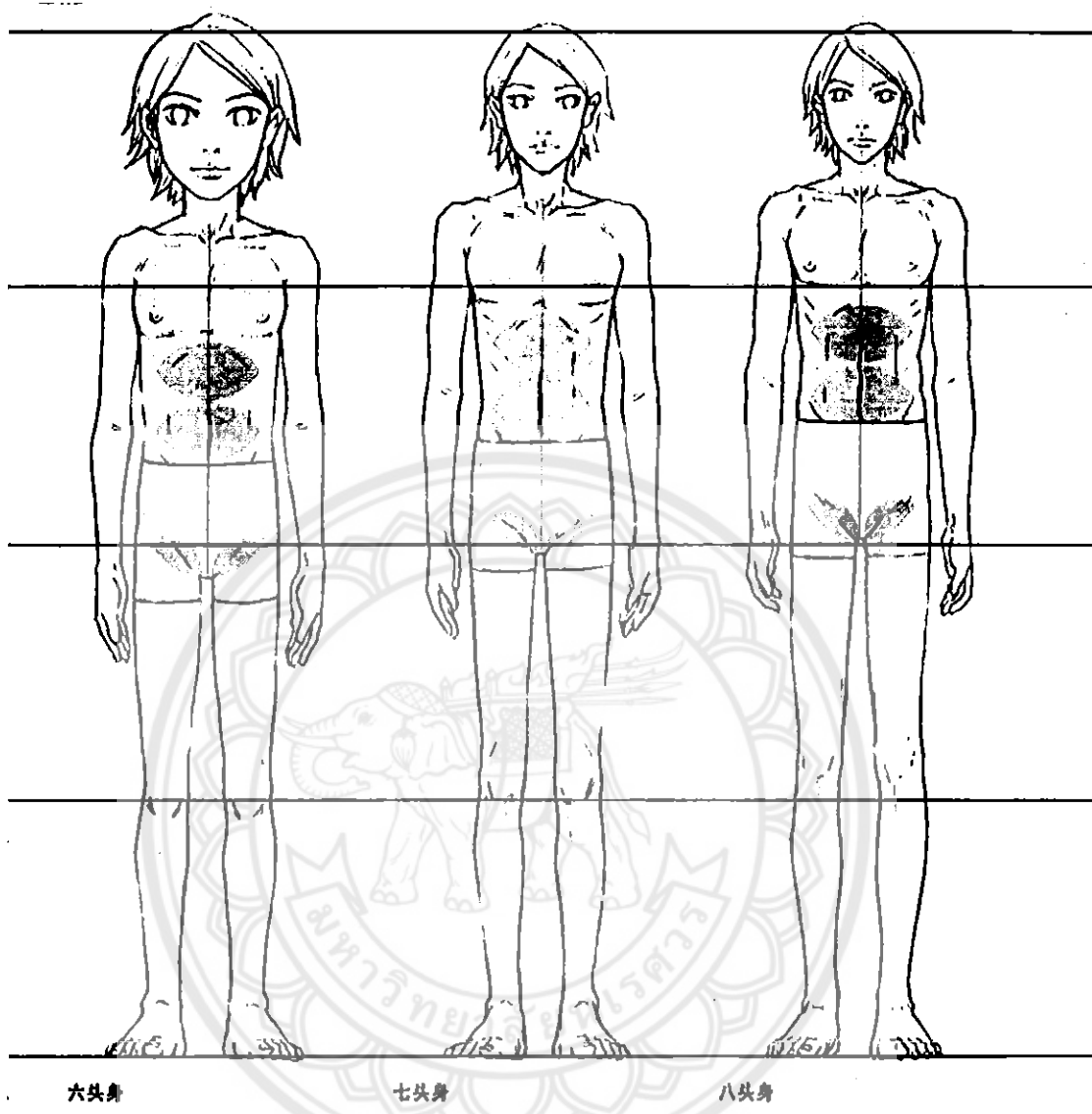
ตัวละครที่แตกต่างกัน เกิดจากการปรับเปลี่ยนสัดส่วนศีรษะต่อร่างกายโดยไม่เปลี่ยนส่วนสูง สังเกตการณ์เลื่อนตำแหน่งของเอว สะโพก หัวเข่า และข้อศอก ที่เกิดขึ้นตามมา ส่วนความยาวและเส้นรอบวงของลำตัวนั้นเกือบจะคงเดิม มีแต่ขนาดศีรษะและความยาวของขาเท่านั้นที่เปลี่ยนไป โดยพื้นฐานแล้ว ถ้าสามารถวัดลำตัวตามหลักพื้นฐาน จะสามารถวัดตัวละครในสัดส่วนศีรษะต่อร่างกายเท่าใดก็ได้ตามที่ต้องการ

สัดส่วนที่นิยมวาดก็มีตั้งแต่สัดส่วน 1 : 3 ไปจนถึง 1 : 8 ถ้าเป็นสัดส่วนตั้งแต่ 1 : 9 ขึ้นไป จะเป็นสัดส่วนที่หาดูได้ยาก เพราะเป็นสัดส่วนที่ผิดธรรมชาติ เหมาะกับการออกแบบคาแรคเตอร์ที่มีลักษณะเด่นเฉพาะตัว



ภาพ12 สัดส่วนคาแรคเตอร์ 1 : 3, 1 : 4 และ 1 : 5

ที่มา : Ai Kosaki, How to draw manga : Drawing Yaoi การวาดการ์ตูนเพื่อนชาย,
(กรุงเทพมหานคร: ดวงกลมพับลิชชิง, 2552), ฉบับภาษาไทยหน้า 20, ฉบับภาษาญี่ปุ่นหน้า 18.



六头身

七头身

八头身

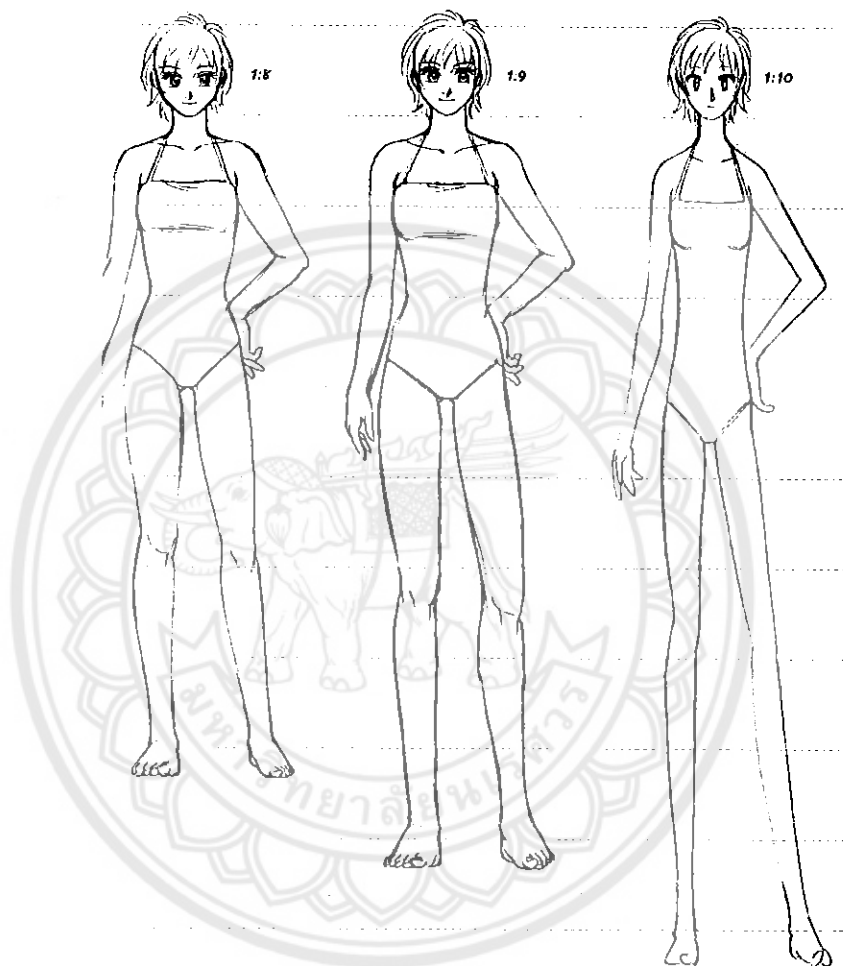
ภาพ13 สัดส่วนคาแรคเตอร์ 1 : 6, 1 : 7 และ 1 : 8

ที่มา : Ai Kosaki, How to draw manga : Drawing Yaoi การวาดการ์ตูนเพื่อนชาย,
(กรุงเทพมหานคร: ดวงกลมพับลิชชิ่ง, 2552), ฉบับภาษาไทยหน้า 21, ฉบับภาษาญี่ปุ่น
หน้า 19.

สัดส่วนศีรษะต่อร่างกายแบบหายาก

สัดส่วนศีรษะต่อร่างกาย

แบบพิกเจอร์มาติ



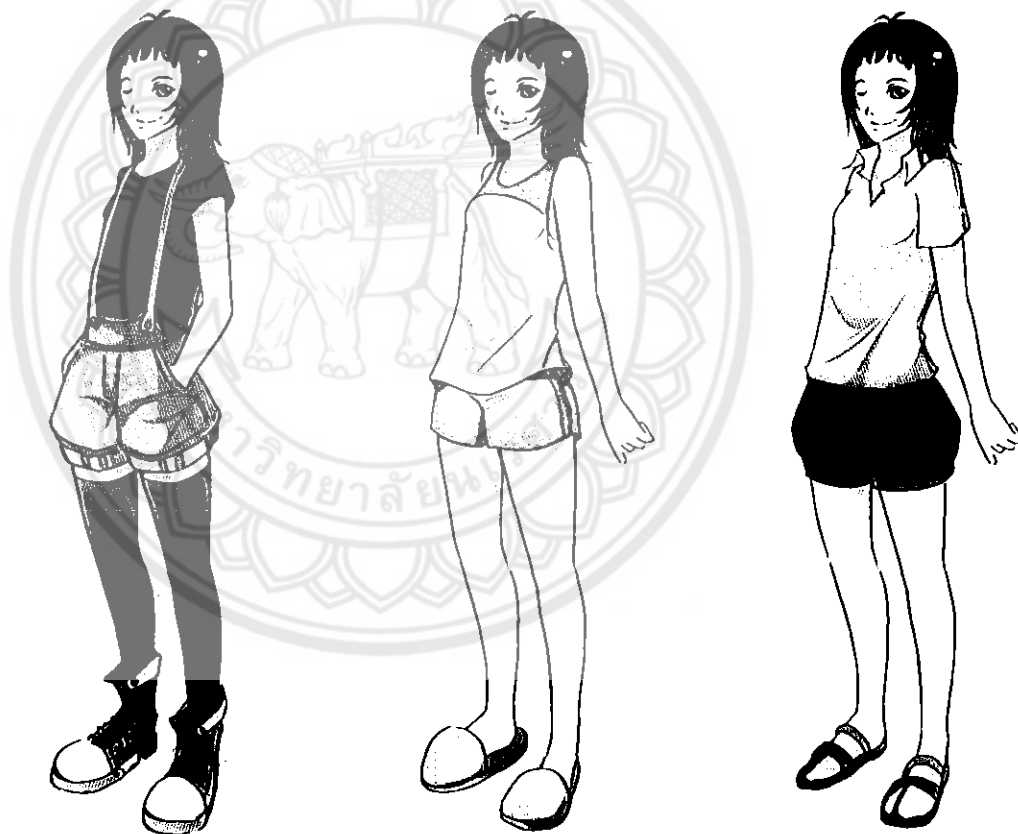
ภาพ 14 สัดส่วนคาแรคเตอร์แบบหายาก และพิกเจอร์มาติ

ที่มา : Hayashi Hikaru, How to draw manga sketching manga-style การวาด
การ์ตูนในแบบมังงะ เล่ม 2 สัดส่วนที่สมจริง,
(กรุงเทพมหานคร: ดวงกลมพับลิชชิง, 2555), 59.

2. เครื่องแต่งกาย (Costume Design)

เครื่องแต่งกายหลากหลายขึ้นอยู่กับการทำงาน ด้วยจุดเด่นของคาแรคเตอร์ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างอิสระ ทำให้การออกแบบเครื่องแต่งกาย มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวได้ โดยไม่ต้องอ้างอิงจากการตัดเย็บ วัสดุ เนื้อผ้า แต่อย่างไรก็ตาม สามารถออกแบบให้เหนือจากความเป็นจริงได้ทั้งรูปแบบ วัสดุ และโทนสี

การออกแบบเครื่องแต่งกาย นอกจากจะทำให้ตัวคาแรคเตอร์มีความเด่นชัดขึ้นแล้ว เครื่องแต่งกายสามารถบ่งบอกบุคลิก และอุปนิสัยของคาแรคเตอร์ได้อีกด้วย เช่น คาแรคเตอร์สาวเรียบร้อยมักจะมีการออกแบบเครื่องแต่งกายที่ดูเรียบร้อย สีสันสบายตา หรือตัวละครที่มีนิสัยรักสบาย เครื่องแต่งกายก็จะมีน้อยชิ้น ไม่ซับซ้อนในการสวมใส่ ภาพ



ภาพ 15 แสดงรูปแบบเครื่องแต่งกายของตัวละคร

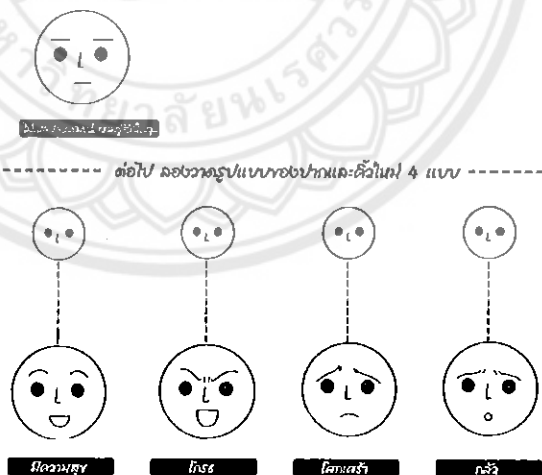


3. อารมณ์และนิสัย (Expression)

1.๖๑295๑1

ตัวละครทุกตัวจะต้องมีอารมณ์ เช่น อารมณ์โกรธ ดีใจ เสียใจ ร้องไห้ ตกใจ เบื่อ และอื่นๆ ซึ่งเราจะต้องออกแบบไว้ด้วย ถ้าตัวละครโกรธจะทำหน้าตาอย่างไร หิวทหน้าอย่างไร เบื่อทำหน้าอย่างไร อารมณ์เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของตัวละครนั้นๆ ถ้าตัวละครนั้นเป็นคนที่อารมณ์เสียง่าย เขาจะต้องหน้าบูดบึ้งอยู่เป็นประจำ หรือว่าถ้าตัวละครนั้นเป็นคนที่อารมณ์ดี เขาควรที่จะมีหน้าตายิ้มแย้มเสมอ การที่ตัวละครนั้นมีนิสัยจะให้ตัวละครมีลักษณะพิเศษขึ้นอีก
































รากฐานของการแสดงอารมณ์ความรู้สึกเริ่มจากสัญลักษณ์ พูดย่างง่ายๆ คือมนุษย์เรามีสีหน้าหลากหลายมาก ตั้งแต่มีความสุขสุดขีดไปจนถึงโกรธเคืองสุดๆ ชนิดที่ดูจนเห็นแล้วอดร้องออกมาไม่ได้ ลองสมมุติว่าคุณได้อ่านข้อความว่า สีหน้าแสดงความโศกเศร้าอันยาวนาน คุณจะนึกถึงสีหน้าแบบใด? มีหลายแบบให้นึกถึง อาจจะเป็นลมหรืออย่างอื่น แม้แต่คนวาดรูปไม่เป็นก็ยังอ่านอารมณ์ความรู้สึกจากภาพได้ความสามารถชนิดนี้ได้รับการปลูกฝังกันมาตั้งแต่ครั้งโบราณกาลทั่วโลก และเป็นสิ่งที่เราเรียกกันว่าการแสดงสีหน้าด้วยสัญลักษณ์ ซึ่งเป็นภาษาหนึ่งในตัวของมันเอง การแสดงออกด้วยภาพเป็นพื้นฐานของหนังสือการ์ตูนญี่ปุ่นและงานแอนิเมชัน ซึ่งค่อนข้างจะตรงไปตรงมา แต่ปัจจุบันกลายเป็นค่อนข้างซับซ้อนทีเดียว



ภาพ 16 การแสดงอารมณ์ความรู้สึกผ่านทางสัญลักษณ์

ที่มา : Tadashi Ozawa, How to draw anime & game characters vol.2 expressing emotions การวาดตัวละครเกมและแอนิเมะ เล่ม 2 การแสดงอารมณ์ความรู้สึก

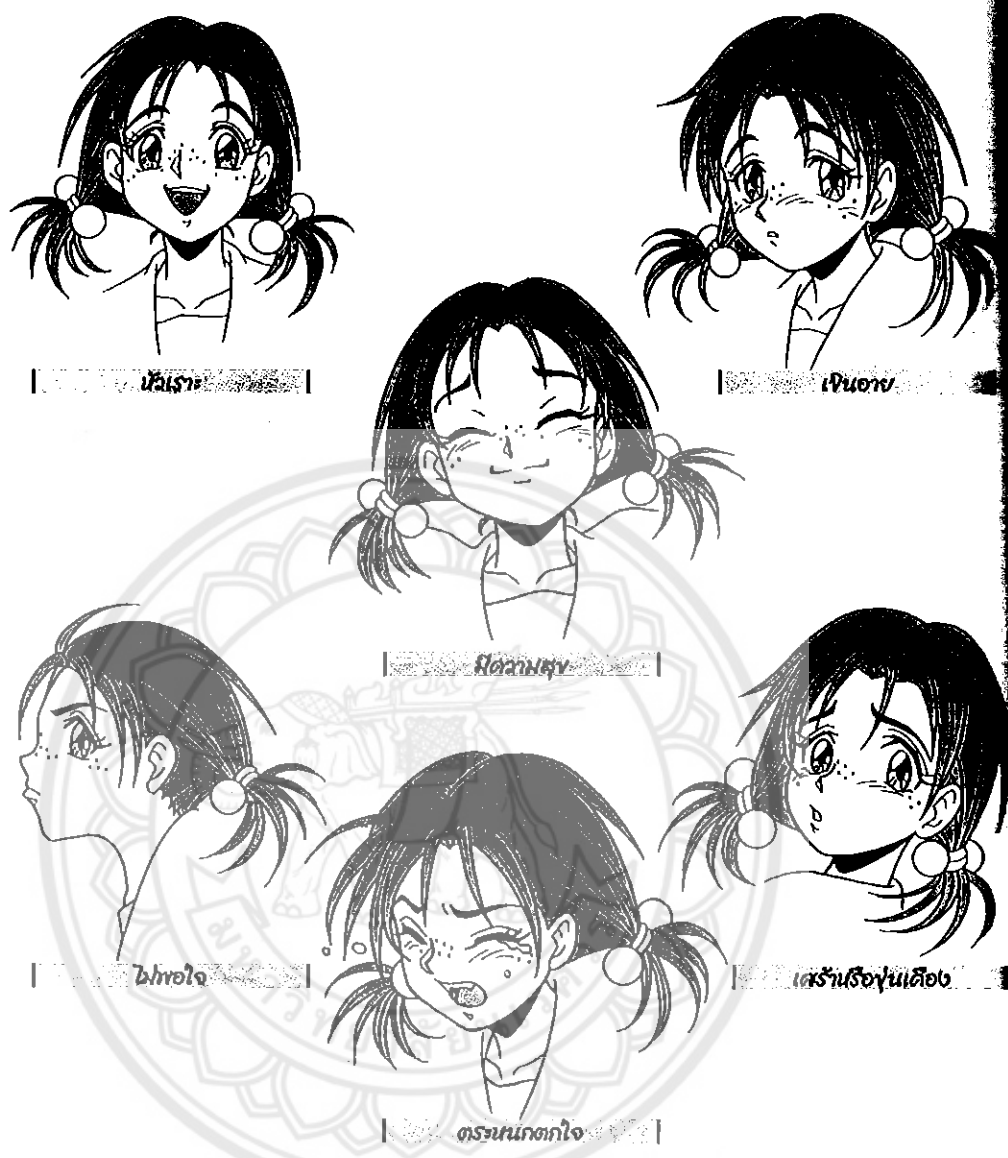
(กรุงเทพมหานคร: ดวงกลมพับลิชชิง, 2552), 8.

ปาก	ดีใจ				
		มีความสุข	โกรธ	โศกเศร้า	กลัว
	 กึ่งท้อใจ เหงึบๆ-นบ ภาคภูมิใจ	 หัวเสียว โกรธเล็กน้อย ระคายเคือง	 เสียวตา เศร้า	 มีนขา ระคายเคือง ไม่ท้อใจ	
	 อารมณ์ดี ภาคภูมิใจ เห็นดีดีด้วย	 แข็งตบหนาม กลัดกลุ้ม แข็งข้าน	 แสบ พอร้องอย่างเจ็บปวด โศกเศร้า	 สงสัย ไม่สบายใจ + กังวล สับสน	
	 ประหลาดใจ ประหลาดใจมาก	 วิพากษ์วิจารณ์ ประณาม	 หมดเรี่ยวแรง เจ็บปวด ขิมเศร้า	 หวาดกลัว ไม่สบายใจ + ทะลวง ขี้เขลาง	
 	 ร่าเริง มีความสุข ดีใจ	 รังเกียจ ขุ่นเคือง พะแพง	 ทุกทำกรรม ทบทวน ผิดแล้ว	 ช็อก สับสนงุนงง	
 	 ปลื้มปิติ หัวเราะ ดีอกดีใจ	 ขำ หักทวน เดือตดล	 สิ้นหวัง เจ็บปวดอย่างรุนแรง ทุกทำกรรม	 ดลุ่มดลั่ง ขาดสติ	

ภาพ 17 สัญลักษณ์แสดงสีหน้า

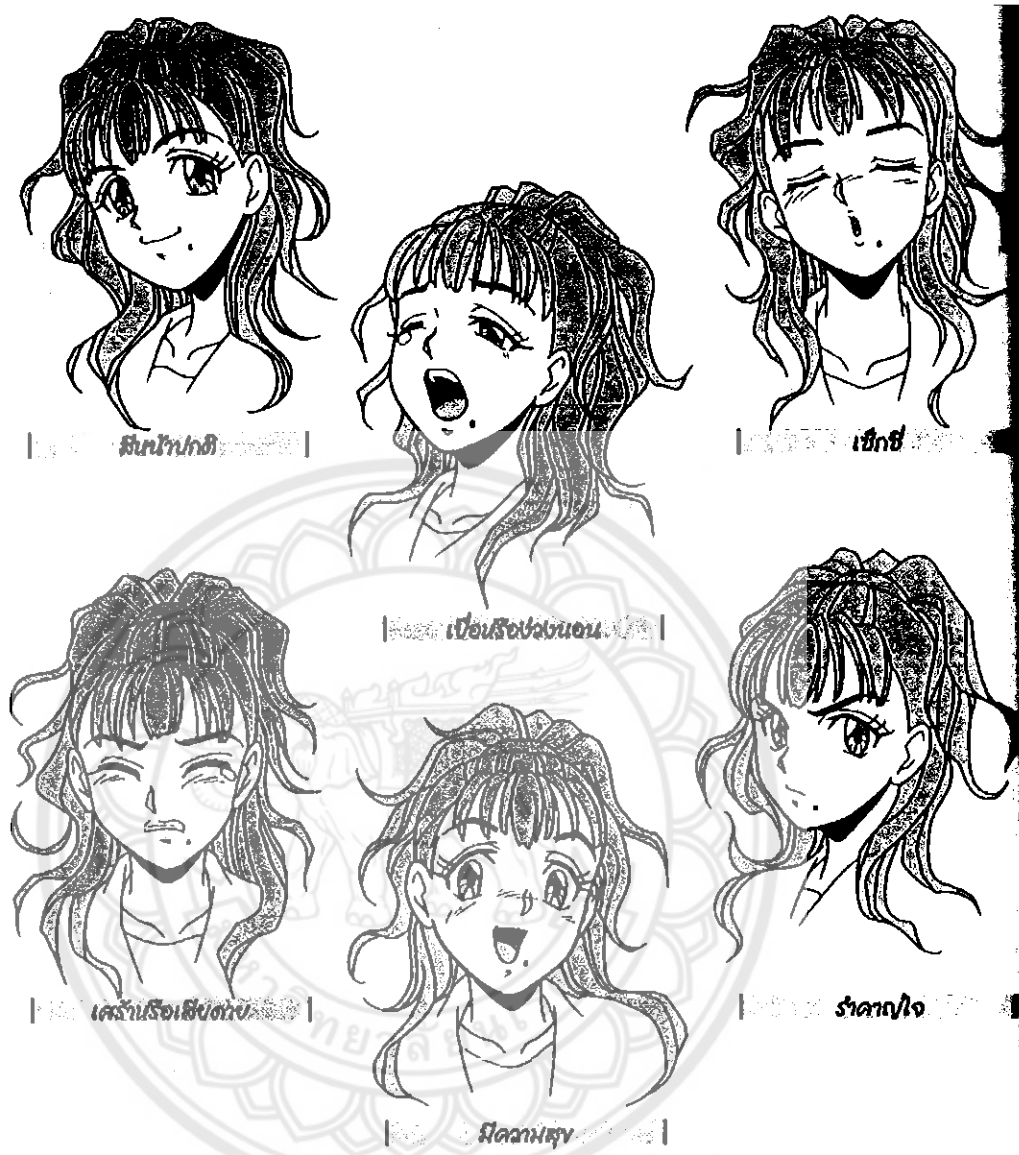
ที่มา : Tadashi Ozawa, How to draw anime & game characters vol.2 expressing emotions การวาดตัวละครเกมและอนิเมะ เล่ม 2 การแสดงอารมณ์ความรู้สึก

(กรุงเทพมหานคร: ดวงกลมพับลิชชิง, 2552), 9.



ภาพ 18 การแสดงอารมณ์และสีหน้าของคาแรคเตอร์รุ่นน้อง

ที่มา : Tadashi Ozawa, How to draw anime & game characters การวาดตัวละครเกม และ อนิเมะ เล่ม 5 ตัวละครเกมปิซุใจ (สาวน้อยน่ารัก)
(กรุงเทพมหานคร: ดวงกลมพับลิชชิ่ง, 2553), 30.



ภาพ 19 การแสดงอารมณ์และสีหน้าของคาแรคเตอร์สาวจอมอัจฉริยะ
 ที่มา : Tadashi Ozawa, How to draw anime & game characters การวาดตัวละคร
 เกม และ อนิเมะ เล่ม 5 ตัวละครเกมบิซูโจ (สาวน้อยน่ารัก)
 (กรุงเทพมหานคร: ดวงกลมพับลิชซิง, 2553), 40.

องค์ประกอบของงานออกแบบตัวละคร

ภาพยนตร์แอนิเมชัน ภาพยนตร์โฆษณา หรือแม้แต่เกมหลายเรื่องที่ประสบความสำเร็จนั้น คงไม่ใช่เพราะเนื้อหาดี บทดี เทคนิคดีหรือองค์ประกอบศิลป์ดีเพียงอย่างเดียว จะต้องมียุทธศาสตร์ องค์ประกอบมารวมกัน แต่สิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญ ถ้าทำได้ดี ก็ถือว่าประสบความสำเร็จไป ครั้งหนึ่ง แล้วนั่นคือ 'ตัวละคร' ถ้าออกแบบมาได้ดี มีความน่าสนใจ ก็จะช่วยให้ดึงดูดความสนใจของผู้ชมได้ดี แต่ถ้าออกแบบตัวละครมาไม่ดี ถึงเนื้อหาจะดีขนาดไหนก็คงจะประสบความสำเร็จได้ยาก ดังนั้น การออกแบบตัวละคร หรือ Character Design สำหรับงานการ์ตูน งานภาพยนตร์แอนิเมชัน งานโฆษณา จึงถือเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องเรียนรู้สำหรับนักแอนิเมชันทุกคน

1. การออกแบบตัวละคร (Character Design)

การออกแบบตัวละคร (Character Design) สิ่งแรกที่ต้องคิดคือเราจะเขียนเกี่ยวกับเรื่องอะไร ถ้ามีบทภาพยนตร์อยู่แล้ว นั่นคือโจทย์ที่เป็นตัวบอกกำหนดรายละเอียดให้เรา เช่น เราจะหาเกี่ยวกับเรื่องราวของเด็กวัยรุ่นยุคใหม่ ต้องไปศึกษาว่าพวกเขาแต่งตัวกันอย่างไร มีความคิดอย่างไร พฤติกรรม และมีการดำเนินชีวิตเป็นอย่างไร เมื่อไปศึกษาหาข้อมูลมาได้ได้จึงเริ่มทำการออกแบบ การหาข้อมูลอาจทำให้หลายวิธี เช่น การถ่ายภาพ การสัมภาษณ์ หรือศึกษาจากนิตยสารที่เกี่ยวข้องกับวัยรุ่น

หลายคนอาจคิดว่าทำไมต้องทำถึงขนาดนั้น การออกแบบตัวละครสามารถทำได้โดยนึกเดาเอาเอง แล้ววาดมาใช้เวลาไม่กี่นาทีก็ทำงานออกมาได้ ซึ่งก็เป็นไปได้ แต่ตัวละครที่ได้มาจะขาดความมีชีวิตชีวาและมีมิติหลายๆ ด้าน ตัวละครที่ประสบความสำเร็จนั้น แม้ไม่มีสูตรตายตัวที่เป็นข้อกำหนด แต่มีตัวชี้วัดคือ ความนิยมของผู้บริโภค ผู้ชมประทับใจในตัวละคร จากการสัมภาษณ์เด็กส่วนใหญ่จะรู้สึกว่าคุณค่าตัวละครที่พวกเขาชื่นชอบนั้นมีอยู่จริง หรืออยากให้มืออยู่จริงๆ บนโลกใบนี้ เราจะได้เห็นได้จากพฤติกรรมการเลียนแบบของเด็ก ที่มักจะเลียนแบบโดยคิดว่าตัวเองเป็นตัวการ์ตูนนั้นๆ โดยการแสดงออกด้วยท่าทาง นิสัย หรือคำพูดที่เป็นจุดเด่นของตัวการ์ตูน

2. ความเป็นเอกลักษณ์ (Original)

การ์ตูนไทยมักถูกนำไปเปรียบเทียบกับการ์ตูนญี่ปุ่น เนื่องจากการ์ตูนญี่ปุ่นมีอิทธิพลเผยแพร่ไปทั่วโลก และการ์ตูนญี่ปุ่นเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคมากที่สุดในโลก จะเห็นได้ว่าการ์ตูนซึ่งเป็นฝีมือคนไทยจำนวนไม่น้อย ที่เขียนออกมาแล้วเหมือนการ์ตูนญี่ปุ่น ในความเป็นจริงงานศิลปะได้รับอิทธิพลนั้นถือว่าเป็นเรื่องธรรมดา แต่การที่จะพัฒนาและสร้างใหม่ให้เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของตนเองนั้น ย่อมต้องใช้เวลาในการพัฒนา เช่นเดียวกับในอดีตที่ครั้งหนึ่งญี่ปุ่นเองก็เป็นประเทศที่นิยมลอกเลียนแบบทุกอย่าง จนสามารถหาวิธีการลอกเลียนแบบนั้นมาประยุกต์ ปรับปรุง พัฒนา และผสมผสานให้เข้ากับวัฒนธรรมของตนเองได้ ถึงแม้จะลอกเลียนแบบหรือเขียนมากเท่าไร สุดท้ายทุกคนก็ต้องสร้างความเป็นเอกลักษณ์ของตัวเองให้ได้ เพราะการลอกเขาทั้งหมดนั้นถือเป็นข้อกล่าวหาที่ร้ายแรงที่สุดสำหรับผู้ที่ทำงานด้าน ออกแบบตัวละคร

3. กำหนดสถานะของตัวละคร (Status)

การกำหนดสถานะของตัวละคร เราต้องกำหนด ชื่อของตัวละคร เพศ อาชีพ ถิ่นกำเนิดนิสัย จุดอ่อนต่างของตัวละคร เราต้องกำหนดให้ชัดเจนและต้องออกแบบมาให้เหมาะสมกับสถานะที่เรา กำหนดไว้แต่แรกด้วย

4. ความพิเศษของตัวละคร (Specialist)

ความพิเศษที่ว่าคือ ความสามารถพิเศษที่ตัวละครนั้นๆ มีอยู่ เช่น สามารถหายใจได้ วิ่งได้ เร็วเป็นพิเศษ มีของวิเศษ เป็นคนอ่อนแอ สิ่งเหล่านี้จะช่วยเพิ่มสีสันให้กับตัวละครนั้นๆ

5. ความสวยงาม (Beauty-Cool-Cute-Smart)

ตัวละครจะต้องมีความสวยงาม ดึงดูดใจผู้ชม หน้าตาสวย หรือแต่งตัวดีๆ มีเครื่องประดับสวยใส่ หรือถึงแม้ว่าตัวละครนั้นจะเป็นคนจน ตัวเหม็น แต่ในความเป็นการ์ตูน ตัวละครนั้นก็ยังคงมีความสวยงามอยู่ดี และถึงแม้จะเป็นตัวร้ายก็เป็นตัวร้ายที่ดี จึงจะดูมีเสน่ห์ เป็นที่น่าสนใจ เช่น Beauty and the Beast นับเป็นตัวอย่างของตัวละครเอกที่ถูกคาสาปกลายเป็นอสูรที่มีหน้าตาที่มีหน้าตาตัวร้าย น่ากลัว แต่ก็ยังดูมีความสวยงามในตัวเอง

6. ขัดเกลาตัวละคร (Clean up)

หลังจากที่ได้ออกแบบตัวละครแล้ว จะต้องทำการขัดเกลาให้เป็น Character Design ที่สมบูรณ์ เช่น การออกแบบต่างๆ ดูซ้ำที่หรือยัง ต้องปรับส่วนไหนบ้าง หลังจากนั้นก็ลงสีให้เรียบร้อย เวลาลงสีให้เหมาะสมกับตัวละครที่เราทำ Character Design ไปด้วย การขัดเกลา ตัวละครจะช่วยให้เราเห็นภาพตัวละครได้อย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน หากมีสิ่งใดบกพร่องยังสามารถแก้ไขได้ ถ้าเราใช้เพียงแค่เส้นร่างในการนำเสนออาจเข้าใจคนเดียว แต่การสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันต้องประกอบด้วยทีมงาน ฉะนั้นเราต้องสื่อสารให้ทุกคนเข้าใจร่วมกันในสิ่งที่เราได้ออกแบบมานี้

รูปแบบการนำเสนอการออกแบบคาแรคเตอร์

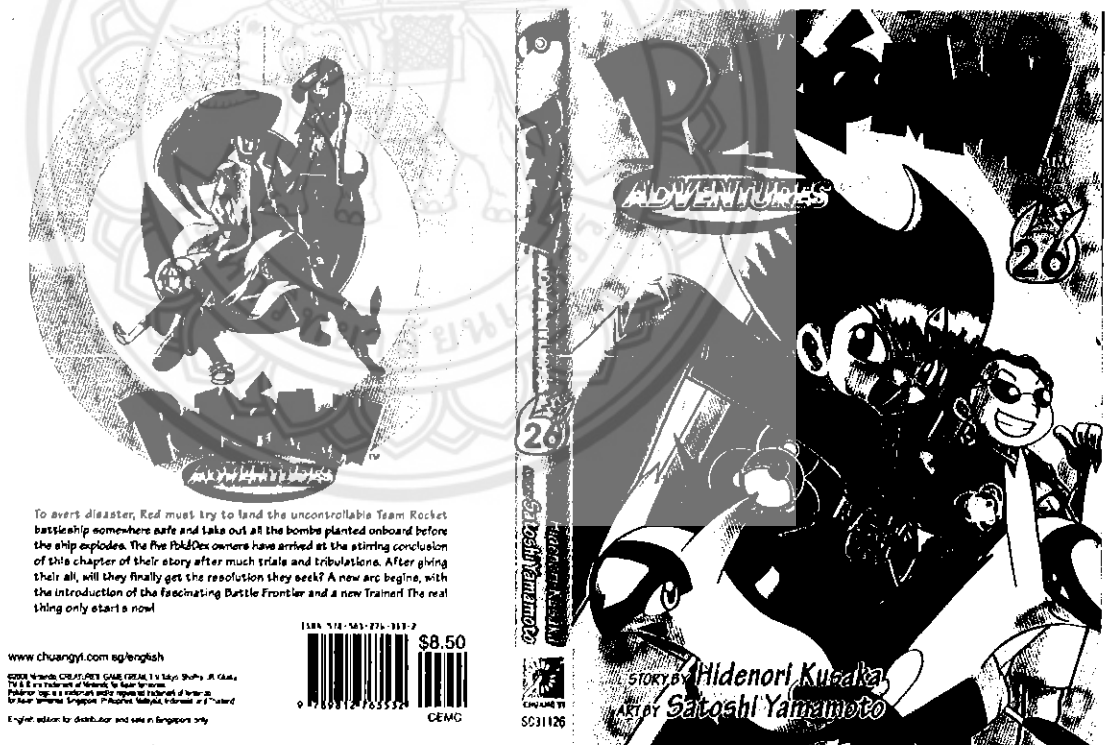
ในปัจจุบันรูปแบบการนำเสนอของตัวละครที่เราพบเห็นในภาพยนตร์โฆษณาในแต่ละประเภทมีหลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับนักออกแบบหรือผู้กำกับที่จะต้องการสื่อ ซึ่งสามารถแบ่งได้ 4 รูปแบบใหญ่ๆ ดังนี้

1. เพื่อดึงดูดความสนใจ (To attract attention) เป็นรูปแบบการนำเสนอการออกแบบเพื่อที่จะดึงดูดความสนใจของผู้ชมในขณะนั้นเพื่อให้มาสนใจว่าภาพยนตร์โฆษณานั้นด้วยภาพและเสียงที่ตื่นตา
2. เพื่ออธิบายแนะนำ (To explain instructions) เป็นรูปแบบการนำเสนอของตัวละครหรือเพื่อ เป็นการเล่าความเป็นมาของตัวละครแต่ละคน
3. เพื่ออธิบายความคิดรวบยอด (To explain concepts) เป็นรูปแบบการนำเสนอแบบเล่าเรื่องราวในภาพยนตร์โฆษณาโดยเผยเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น ว่าเกิดอะไรขึ้น มีเนื้อหาเกี่ยวกับอะไร
4. เพื่ออ้างอิงสิ่งที่ปรากฏจริง (To inform of the appearance) เป็นการนำเสนออธิบายเนื้อหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตหรือปัจจุบัน โดยอาจจะอ้างอิงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือสร้างเหตุการณ์ที่สร้างขึ้นให้เหมือนจริงโดยอ้างอิงความเป็นจริง

มาซาากาชิ คูโบ กล่าวว่า เวลาจะสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันขึ้นสักเรื่อง จะต้องมั่นใจได้เลยว่าต้องไปได้ทั่วโลก นอกจากจะเอาชนะใจคนในชาติแล้ว ยังต้องชนะใจคนทั่วโลกด้วย ไปเกมอนถือเป็นภาพยนตร์แอนิเมชันที่สร้างรายได้มหาศาลไปแล้วทั่วโลก ทั้งยอดขายสินค้าจากตัว Character ทั้งเทรคดิ่ง การ์ดเกม วิดีโอเกม ซึ่ง 3 องค์ประกอบนี้ทำให้ไปเกมอนมีชื่อเสียงไปทั่วโลก

1. การ์ดเกม
2. วิดีโอเกม
3. ภาพยนตร์แอนิเมชัน

เรื่องไปเกมอนกำเนิดจากการ์ดเกม เมื่อได้รับความนิยมนจนพัฒนาเป็นหนังสือการ์ตูน และสร้างออกมาเป็นภาพยนตร์ ต่อมาจึงสร้างเป็นวิดีโอเกมที่มีภาคต่อไปเรื่อยๆ ซึ่งความบันเทิงแบบนี้ เป็นสิ่งที่ Walt Disney ยังไม่มีถือเป็นกลยุทธ์ด้านการตลาดที่ผสมผสานกันอย่างครบวงจรโดยผ่านตัวสินค้า คือ Character Design



ภาพ 20 หนังสือการ์ตูน Pokemon Adventure เล่มที่ 26

ที่มา : mangahere.com

1.2 การออกแบบคาแรคเตอร์

การออกแบบคาแรคเตอร์ หรือตัวละคร

เรื่องราวทั้งหมดของการ์ตูนหนังสือการ์ตูน หรือการ์ตูนแอนิเมชันจะถ่ายทอดโดยนักแสดง หรือตัวละครเป็นหลัก โดยการพูด การกระทำที่แสดงออก รวมทั้งความสัมพันธ์กับตัวละครตัวอื่นๆ ซึ่งสามารถบ่งบอกถึงบุคลิกลักษณะของตัวแสดงโดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. บุคลิกแบบจำลอง
2. บุคลิกลักษณะเฉพาะตัว

1. บุคลิกแบบจำลอง หมายถึง บุคลิกลักษณะทั่วไป ซึ่งอาจจะไม่เป็นจริง ในขณะที่คนอื่น ๆ มักจะคาดเดาว่าคนในบุคลิกแบบนั้นจะมีนิสัย อาชีพ ฯลฯ อย่างไร นั่นคือการประเมินตัวละครที่เห็นจากบุคลิกภาพภายนอก เช่น คนที่ใส่แว่นหนาๆ จะเป็นพวกหนอนหนังสือ เป็นต้น

กรณีตัวอย่าง : ในเรื่อง Kuroshitsuji แม่บ้านสาวที่ชื่อ Meirin ภายนอกเหมือนแม่บ้านสาว ชุ่มช้ำประจำบ้าน แต่พอถอดแว่นออกแล้ว กลับเปลี่ยนบุคลิกเป็นมือปืนสาว



ภาพ 21 แม่บ้าน Meirin ตัวละครในเรื่อง Kuroshitsuji

2. บุคลิกลักษณะพิเศษเฉพาะตัว หมายถึง บุคลิกพิเศษเฉพาะตัวของตัวการ์ตูน ตัวการ์ตูนที่ดีควรมีเอกลักษณ์ของตัวเอง เพื่อให้คนดูสนใจ จดจำ และติดตาม เช่น กลุ่มตัวละครจากการ์ตูนญี่ปุ่นเรื่อง Kimi ni todoke เป็นการ์ตูนที่มีตัวละครที่มีเอกลักษณ์ของตัวเองเด่นชัดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะนางเอกของเรื่อง คุณโรนุมา ซาวาโกะ เพราะเป็นตัวละครที่เจ๋งๆ ซึ่อาย แถมคล้ายกับตัวละครในเดอะริง ทำให้เพื่อนๆ ร่วมห้องเรียกเธอว่าซาวาโกะ

ส่วนคาเสะฮายะ ไชตะ พระเอกของเรื่องที่มีบุคลิกและเอกลักษณ์ที่ตรงข้ามกับนางเอกอย่างชัดเจน ไชตะเป็นคนที่ร่าเริง แจ่มใส สามารถเข้ากับทุกคนได้ง่าย และมองเพื่อนที่มีเอกลักษณ์ของแต่ละคนที่ชัดเจน อายานะ ยาโนะเป็นสาวสวย ใจกล้า นิสัยเหมือนผู้ใหญ่ จิซึรุ โยชิตะเป็นสาวห้าวเหมือนเด็กผู้ชาย และซานาดะ ริวเป็นหนุ่มที่มีบุคลิกนิ่งๆ เป็นนักกีฬา แอบรัวเป็นบางครั้ง



ภาพ 22 Kimi ni todoke ฝากใจไปถึงเธอ

จากซ้ายบน อายานะ ยาโนะ, จิซึรุ โยชิตะ, ซานาดะ ริว, คาเสะฮายะ ไชตะ และ
คุโรนุมะ ซาวาโกะ

ที่มา : animeandgravityfalls2.tumblr.com/post/15070497223

บุคลิกลักษณะต่างๆ ของตัวละคร สามารถถ่ายทอดได้ด้วยการออกแบบตัวละคร สิ่งแรกในการออกแบบ คือ การพิจารณาบทบาทต่างๆ ในเนื้อเรื่อง แล้วลงมือศึกษาและกำหนดรายละเอียดให้กับตัวละคร ควรศึกษาดูว่าการแต่งกาย ลักษณะท่าทาง และกำหนดพฤติกรรม บุคลิกเฉพาะตัวของการ์ตูนว่ามีการแสดงออก ท่าทาง นิสัยเป็นอย่างไร ชอบทำอะไร เป็นต้น

ในการออกแบบตัวละคร ควรออกแบบตัวละครหลายๆ มุมมอง และจัดวางในทิศทางที่แตกต่างกัน มีการแสดงสีหน้า และอารมณ์ประกอบ ออกแบบโทนสีของตัวละคร เมื่อสามารถออกแบบตัวละครครบทุกองค์ประกอบแล้ว ก็จะสามารถนำมาพัฒนากับงานได้หลายประเภทไม่ว่าจะเป็นงานหนังสือการ์ตูน แอนิเมชัน 2 มิติ และแอนิเมชัน 3 มิติ



ภาพ 23 Character Design จากเรื่อง Starry Sky : Yoh Tomoe

ที่มา : Post by eunjungle, Feb 12, 2010, Character Design by Kazuaki,
Honeybee Developer, gallery.minitokyo.net

ประเภทของตัวละครในเรื่อง

ประเภทของตัวละครหลัก (Archetypes) คือ ประเภทของตัวละครที่มีอยู่ในทุกๆ เรื่อง เป็นปกติที่ในหนึ่งเรื่องจะมีตัวละครมากมาย และแต่ละตัวจะมีความสำคัญ และมีหน้าที่หลักในเรื่องที่แตกต่างกันออกไป โดยสามารถแบ่งสถานะของตัวละครในเรื่องออกเป็น 7 ประเภท ดังนี้

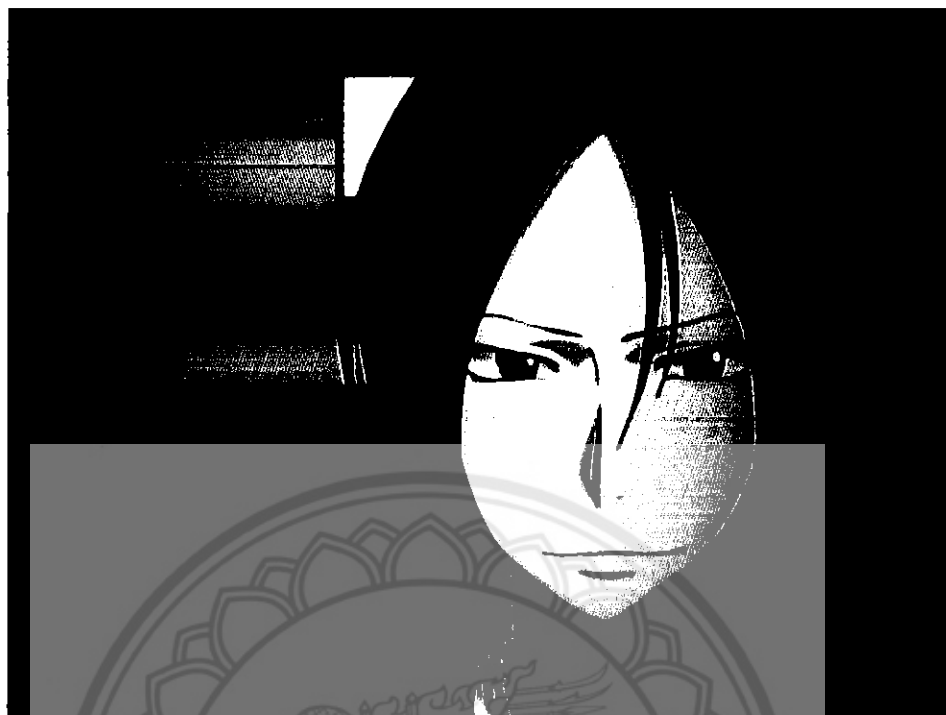
1. Hero หรือจะเรียกว่าตัวละครหลักของเรื่องนั่นเอง จะมีเป้าหมายในชีวิตว่าจะต้องไปทำอะไรสักอย่างให้สำเร็จ อาจจะไม่เก่ง หรือไม่เก่งก็ได้ เพราะเป็นไปตามเนื้อเรื่อง ถ้าจะให้ดี ตัวเอกต้องมีปมด้อยอะไรสักอย่าง เพื่อเอาไว้เป็นจุดอ่อน เพราะถ้าตัวเอกเก่งจนเกินไป จะทำให้เนื้อเรื่องดำเนินยาก และน่าเบื่อ

2. Mentor ผู้ช่วยอาจารย์ หรือผู้แนะนำของ Hero เช่น แกนดอล์ฟ ใน Lord of the ring หรือ ท่านฤๅษีในชุดสาคร บุคลิกของ Mentor จะออกแนวฉลาดรอบรู้ รู้จักอาวุธในตำนาน เก่งกาจเหนือมนุษย์ ใจดี มีเมตตา ซึ่งบทบาทของนางเอก สามารถอยู่ในประเภท Mentor ได้เช่นกัน

3. Herald เพื่อนพระเอก/นางเอก คอยส่งข่าวสาร คอยบอกข้อมูลต่างๆ ให้พระเอก เป็นที่ปรึกษา คอยช่วยเหลือพระเอก มักจะรอบรู้ในเรื่องที่ไม่คาดฝัน สามารถทำให้ผ่านพ้นเรื่องราวต่างๆ จากเรื่องหนึ่งไปสู่อีกเรื่องหนึ่งได้

4. Threshold Guardian ตัวละครที่มีนิสัย หยิ่ง ดุ ไม่เอาใคร ไม่ฝักใฝ่ฝ่ายใด มักจะเป็นพวกที่เฝ้าอาวุธในตำนาน หรือมังกร หรือสัตว์ประหลาดอะไรทำนองนี้ มักจะมีหน้าที่หลักคือ คอยมาพิสูจน์ฝีมือ และทดสอบความตั้งใจจริงของ Hero เรียกก่ายๆ เลยว่าเป็นตัวละครที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของพระเอก/นางเอก แต่ด้วยที่นิสัยที่หยิ่ง จึงจะมีบทบาทบ้างในบางครั้ง และมักจะออกมาในช่วงที่ตัวหลักท้อแท้ หรือจุดพีคของเรื่อง

กรณีตัวอย่าง : Rokudo Mukuro จาก Katekyo Hitman Reborn เป็นคนที่คอยติดตามดู Sawada Tsunayoshi ตลอดเรื่อง บางทีก็ทำตัวเหมือนเป็นศัตรู บางทีก็เข้ามาช่วยเหลือ ไม่มีใครเข้าใจในตัวเขาได้ว่าเขาทำอะไร เพื่ออะไร เป็นตัวละครที่ค่อนข้างจะมีปริศนามากที่สุดในเรื่อง



ภาพ 24- Rokudo Mukuro จากเรื่อง Katekyo Hitman Reborn

ที่มา : reborn.wikia.com

4. Shape Shifter ตัวละครที่ไม่ค่อยจริงจัง เป็นหน้าที่หลักของ Shape Shifter เป็นพวกนกสองหัวที่เปลี่ยนไปได้เรื่อยๆ เป็นตัวที่คอยทรยศ หักหลัง ทำให้เรื่องราวเปลี่ยนมุม ไปจากที่เคยเป็น คอยสร้างความสับสนให้เนื้อเรื่อง หรือจะว่ากันง่ายๆ ก็คือเป็นตัวอิจฉา ซึ่งอาจจะเป็นคนสนิทของตัวเอกก็ได้ แต่เพียงไม่เผยนิสัยจริงๆ ออกมา

5. Trickster ตัวป่วน หรือตัวฮา ช่วยสร้างสีสันและเสียงหัวเราะให้กับเรื่องราว มักจะมาในรูปแบบตัวอะไรก็ได้ ตัวเล็ก น่ารัก นิสัยป่าเถื่อน ชุ่มชาม มีได้ทั้งฝั่ง Hero และ Shadow อาจจะเป็นตัวหลักหรือเป็นฝูง อาจจะไม่ค่อยมาเป็นช่วงๆ ช่วงละตัวก็ได้ ในส่วนตัว Trickster ถ้าไม่มีในเนื้อเรื่อง คงขาดความสนุกไปมากเลยทีเดียว

6. Shadow อีกฝ่ายที่สำคัญของเรื่อง นั่นคือผู้ร้าย จอมมาร ตัวละครประเภทนี้ จะขาดไม่ได้เลย เพราะมีหน้าที่หลักคือ จะคอยขัดขวางพระเอก และจะเป็นคนที่อยู่เหนือ Hero ไม่ด้านใดก็ด้านหนึ่ง แต่สุดท้ายแล้วก็ต้องพบกับจุดจบอยู่ดี

หลักการพื้นฐานสำหรับการออกแบบตัวละคร

หลักการพื้นฐานสำหรับการออกแบบตัวละคร (Basic Character Design) มีหลักการอยู่สองเรื่องคือ Profile Data และ Style

1. Profile Data เป็นสิ่งที่สำคัญมาก สำหรับงานออกแบบ Character คือ เวลาออกแบบตัวละคร ก่อนอื่นควรจะได้ Profile พวกนี้ก่อน โดย Profile หลักๆ จะมีอยู่ 7 หัวข้อ คือ

1.1 ID คือข้อมูลชื่อ-นามสกุล, สัญชาติ, ชนเผ่า, อายุ, เพศ, ส่วนสูง, สีผิว, ผม, ตา และจุดสังเกตสำคัญๆ เช่น ใส่แว่นดาตลอดเวลา มีไฟ แผลเป็น หรือมีปีกเล็กๆ เป็นต้น

1.2 Characteristic เป็นตัวที่บ่งบอกในเรื่องของบุคลิกว่าเป็นคนอย่างไร อารมณ์ดีตลอดเวลา ซึมเศร้า ใจร้อน ใจเหงา เก็บตัว หรือ มีความเป็นผู้นำ ฯลฯ ที่เป็นบุคลิกเฉพาะของตัวละครตัวนี้

1.3 Role บอกบทบาทหลักๆ ว่ามีหน้าที่ทำอะไรในเรื่องนี้ เช่น เป็นเด็กจากชนบทต้องการไปตามหาอาวุธในตำนานเพื่อปกป้องโลก หรือ ต้องไปแก้แค้นให้พ่อ

1.4 Background บอกภูมิหลัง ที่มาของตัวละคร ว่าเคยทำอะไรมา ทำไมต้องมาอยู่ในเรื่องนี้ เช่น เคยเป็นเด็กชวนา ตอนเด็กๆ ได้เรียนคาถาอาคมมาบ้าง จึงมีวิชาติดตัวมาพอสมควร และด้วยความที่หลงตาสอนมาให้ช่วยเหลือผู้คน จึงออกเดินทางเพื่อช่วยเหลือคนที่เดือดร้อน

1.5 Power บอกความสามารถเด่นๆ หรือความสามารถพิเศษ เช่น สามารถใช้เวทมนต์ได้ สามารถสะกดจิตคนได้ เป็นต้น

1.6 Associate เป็นการบ่งบอกว่าตัวละครตัวนี้มีแนวร่วมเป็นใครบ้าง เช่น Hero ก็จะมีแนวร่วมเป็น Mentor และ Herald แล้วแนวร่วมที่วานี้ช่วยทำอะไรบ้าง มีผลอะไรต่อตัว Hero บ้าง

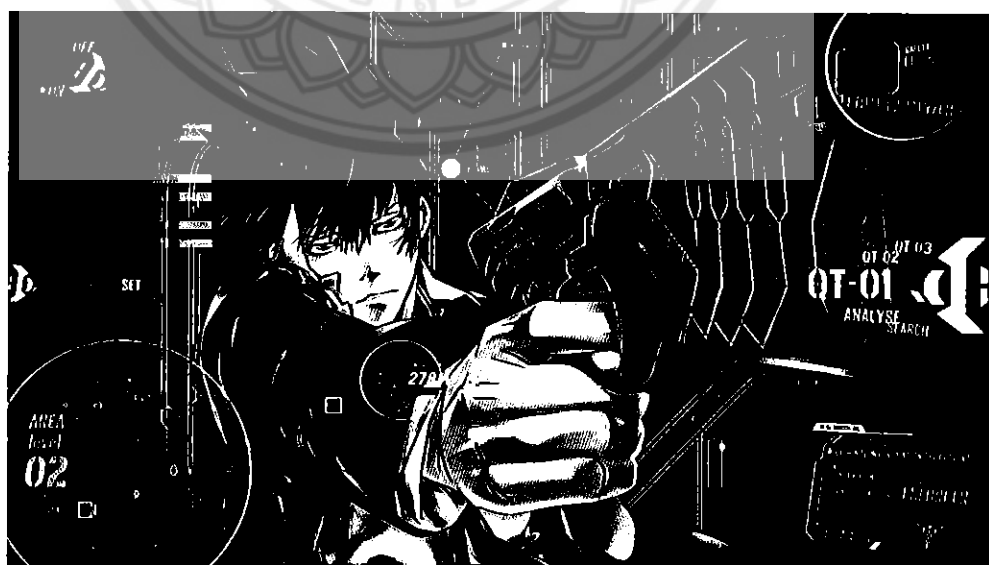
2. Style เป็นการเลือกสไตล์ของตัวการ์ตูนว่า จะให้ออกมาแนวไหน แนวจริงจัง หรือแนวน่ารัก แนวสยองขวัญ และใช้ลายเส้นแบบไหน สีเส้นสดใสหรือ ดูอึมครึม สำหรับเรื่อง Style ต้องลองศึกษาแนวการ์ตูนหลายๆ ไม่ว่าจะเป็นแบบเสมือนจริง แบบการ์ตูนลายเส้น 3 มิติ หรือแบบการ์ตูนเล็กๆ อย่างแนว SD (Super Deformed)

การออกแบบ Character ที่ดีไม่ใช่ว่าจะต้องเน้นให้สวยอย่างเดียว ถ้าสวยแล้วไม่สามารถตอบได้ว่าเป็นอะไร อายุเท่าไร ถือดาบเพราะอะไร ทำไมต้องคาบนูหรือ ทำไมต้องใส่หมวก ทำไมต้องใส่ชุดนี้ ทำไมต้องมีแผลเป็น จะไปไหน ไปทำอะไร และอื่นๆ อีกมากมาย หลายคำถาม แบบนั้นก็เหมือนมันเป็นแค่ภาพที่มีวิญญาณ ไม่มีเรื่องราว หรือหนักๆ เข้าก็คือ เหมือนแค่ไปลอกงานสวยๆ มาเท่านั้นเอง ซึ่งผิดกระบวนการออกแบบตัวละคร ทำให้สานงานต่อได้ลำบากในภายหลัง

การออกแบบตัวละคร ไม่จำเป็นต้องเป็นคนเสมอไป ทุกอย่างที่อยู่บนโลก ทุกอย่างที่เราคิดสามารถเป็นตัวละครได้หมด ไม่ว่าจะป็นอุปกรณ์ต่างๆ ต้นไม้ ดอกไม้ จนไปถึงเหล่าทวยเทพ บนสวรรค์ชั้นฟ้า และนรกใต้พิภพ

(บทความต้นฉบับโดย sccomputer.igetweb.com, 2554)

อีกหนึ่งตัวอย่างของตัวละครที่ออกแบบมาได้โดดเด่น เป็นที่น่าจดจำ และเป็นการ์ตูนที่มีเนื้อเรื่องแปลกใหม่ที่น่าสนใจ เพราะเป็นแนวจิตวิทยาและวิทยาศาสตร์ผสมกัน นั่นคือเรื่อง PSYCHO-PASS เป็นเรื่องราวในประมาณปี 2113 ในโลกที่สามารถวัดระดับและบ่งบอกปริมาณของสภาพจิตใจกับบุคลิกภาพของคนได้ทันที ข้อมูลต่างๆ ถูกจัดเก็บและนำไปประมวลผล โดยเรียกการวัดนั้นว่า 'Psycho-Pass' สำหรับพวกหน่วยมือปราบจะมีปืน Dominator เป็นทั้งอาวุธและเครื่องมือสำหรับวัดระดับนั้น ผู้ที่มีระดับ Psycho Pass สูงเกินไปจะถูกจับกุม และถ้าสูงจนไม่เหมาะสมที่จะอยู่ในสังคมหรือเป็นอันตรายต่อผู้อื่นจะถูกวิสามัญทันที (บทความต้นฉบับโดย online-station.net, 17 October 2012)



ภาพ 25 การ์ตูนเรื่อง PSYCHO-PASS

ที่มา : Post by Rosu, Akira Amano, Production I.G, gallery.minitokyo.net

ขั้นตอนการออกแบบตัวละคร

ขั้นตอนการออกแบบตัวละคร (Character Design) จะไม่มีขั้นตอนที่แน่นอนตายตัว เพราะจะขึ้นอยู่กับหลายๆ ปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการนำไปใช้งาน ว่างานสเกลใหญ่หรือเล็ก เช่น นำไปสถานต่องานเขียนการ์ตูน งานแอนิเมชัน หรือนำไปใช้ในสื่อบางแขนง แต่โดยรวมๆ แล้ว การออกแบบตัวละครทั่วไป จะมีขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

1. เริ่มจากโจทย์
2. สร้างและออกแบบข้อมูลของตัวละคร
3. วาด
4. เตรียมตัวละคร
5. สร้าง Character Model Sheet

1. เริ่มจากโจทย์

เป็นเรื่องปกติ จะต้องมีโจทย์ก่อนถึงจะเริ่มต้นทำงานได้ ไม่เช่นนั้นจะผิดกระบวนการของการออกแบบตัวละคร ซึ่งโจทย์ที่ว่าก็คือ 'เนื้อเรื่อง' ก่อนอื่นต้องเข้าใจก่อนว่าถึงเนื้อเรื่องจะดำเนินดีแค่ไหน ไซ่ว่างานจะออกมาดีได้ตลอด เมื่อมีเนื้อเรื่องที่ดีแล้ว ในการนำเสนอ ควรจะมีความน่าสนใจ ซึ่งการดึงดูดคนอ่านด้วยเนื้อเรื่องที่ดีแล้ว ถัดมาคือเรื่องของการออกแบบตัวละคร เพื่อให้มีความเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง ในขั้นตอนแรกต้องสรุปโจทย์ออกมาให้ได้ว่าเราจะทำอะไร เช่น ออกแบบตัวละครหลักสำหรับเกม โดยให้เป็นอาชีพนักรบเด็ก เป็นตัวที่มีเผ่าผสมระหว่างชอมบี้กับมังกร และมีอารมณ์ที่ขวนอืดอวด พอได้โจทย์ ก็จะมีแนวทางในการออกแบบตัวละครอย่างชัดเจน

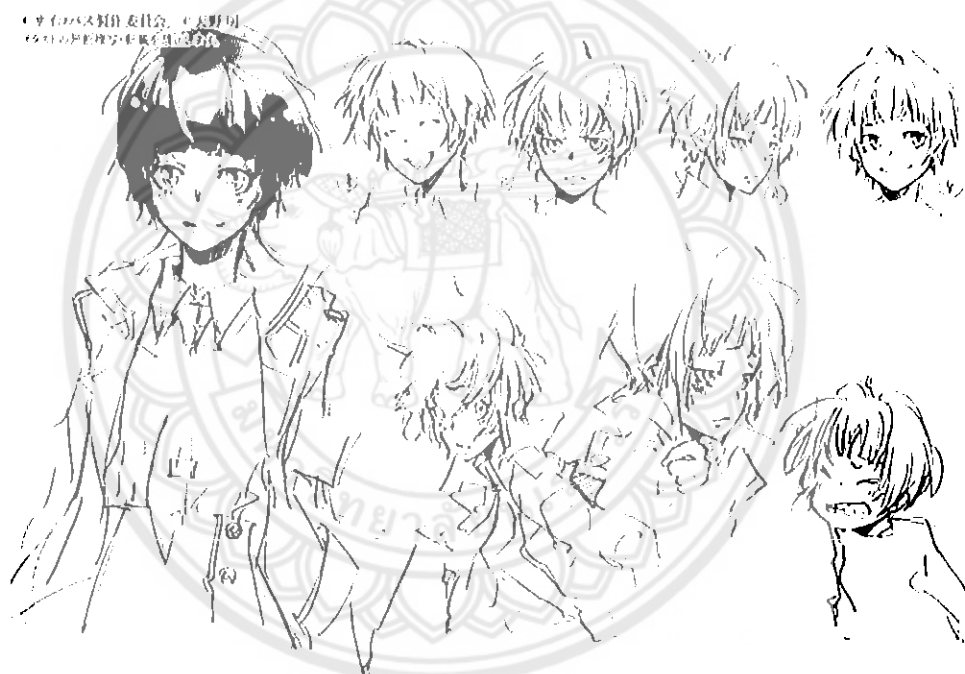
2. สร้างและออกแบบข้อมูลของตัวละคร

หลังจากที่ได้โจทย์สำหรับการทำงานแล้ว ถึงขั้นตอนที่ต้องสร้างข้อมูลของตัวละครขึ้นมา ออกแบบโดยใช้หลักการกำหนด Profile Data แต่ในส่วนของ Profile Data เป็นเพียงแบบฟอร์มเบื้องต้นของการออกแบบตัวละครเท่านั้น ถ้าอยากให้ตัวละครดูมีชีวิตจริงๆ ควรจะมีข้อมูลต่างๆ ให้เหมือนสิ่งมีชีวิตจริงๆ มากที่สุด ซึ่งนักออกแบบตัวละครบางคน ให้ความสำคัญในส่วนของงานเตรียมข้อมูลตัวละครละเอียดถึงขั้นเรียงลำดับญาติของตัวละคร

3. วาด

ถือเป็นขั้นตอนที่สนุกสำหรับงานออกแบบตัวละคร มีมากมายหลากหลายวิธีในการออกแบบ เช่น ลงมือเขียน เขียนออกมาหลายแบบ หลายชิ้น หลายท่าทาง หรือเรียกกันว่าเขียนแบบ Thumbnail หรือจะเขียนแบบรูปเดี่ยว แล้วพัฒนาต่อไปเรื่อยๆ จนได้ตรงตามความต้องการแต่อย่ากดดัน อย่าคิดแต่ว่าออกแบบให้จบไป ต้องให้ความสำคัญของการออกแบบตัวละครเสมอ

ข้อสำคัญในการออกแบบตัวละคร คือ ต้องออกแบบตัวละครให้มีเอกลักษณ์ ก็เหมือนกับการใส่ความโดดเด่นด้านต่างๆ หรือ ถ้าเป็นนักออกแบบตัวละครมืออาชีพจะสามารถใส่สไตล์ที่เป็นของคนออกแบบเองลงไปในทุกตัวละครได้ ผลคือเมื่อเราไปเห็นตัวละครที่ไหน เราก็สามารถจำได้ว่าเป็นผลงานการออกแบบของนักออกแบบตัวละครคนนี้



ภาพ 26 Sketch นางเอกเรื่อง PSYCHO-PASS ซีเนโมริ อากาเนะ

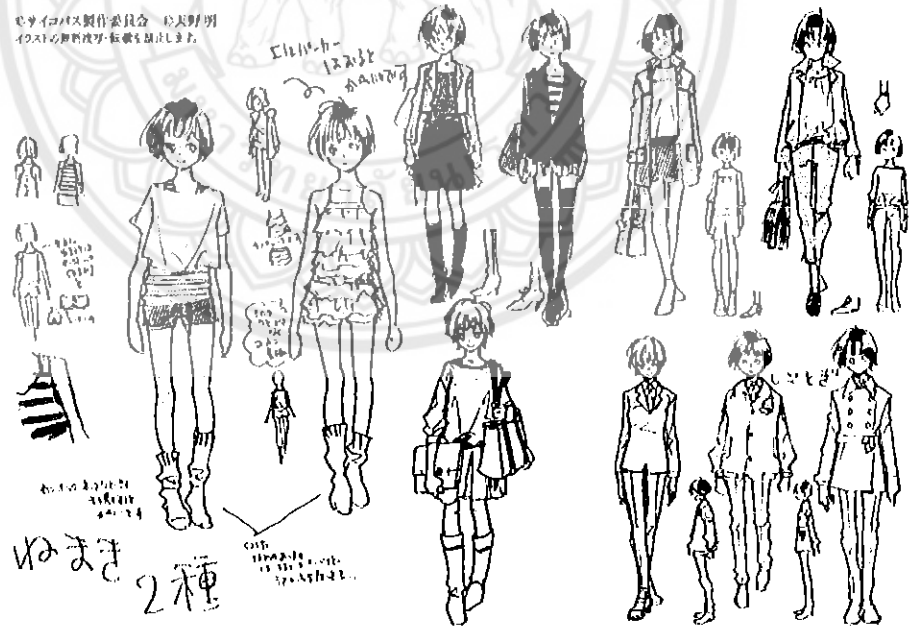
เส้นต้นฉบับโดย อาจารย์อากิระ อามาโนะ

ที่มา : By Scott Green, November 04 2012, crunchyroll.com

サイコパス製作委員会 大野明
イラストの無断複製・転載を禁じます。



サイコパス製作委員会 大野明
イラストの無断複製・転載を禁じます。



ภาพ 27 Sketch นางเอกเรื่อง PSYCHO-PASS สีนโมริ อากาเนะ

เส้นต้นฉบับโดย อาจารย์อากิระ อามาโนะ

ที่มา : By Scott Green, November 04 2012, crunchyroll.com

4. **เตรียมตัวละคร** หลังจากที่ได้ออกแบบตัวละครแล้ว ต้องมีการขัดเกลา (Clean up) ลอกเส้น หรือวาดใหม่ให้สวยงาม เพื่อที่จะนำตัวการ์ตูนที่ออกแบบนี้ไปใช้ต่อได้ การวาดภาพการ์ตูน ควรเริ่มต้นจากโครงสร้างของภาพด้วยรูปทรงพื้นฐานต่างๆ เช่น สี่เหลี่ยม, วงกลม, วงรี เป็นต้น และควรคำนึงถึงขนาด และสัดส่วนของรูปทรง เพื่อให้ตัวการ์ตูนที่ออกมาได้ภาพที่ได้องค์ประกอบที่ถูกต้อง เมื่อเข้าใจสัดส่วน และขนาดของตัวการ์ตูน จะทำให้สามารถออกแบบท่าทางของตัวการ์ตูนในลักษณะต่างๆ กันได้อย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น

5. **สร้าง Character Model Sheet** เป็นขั้นตอนต่อจากการออกแบบตัวละครเสร็จสิ้นแล้ว ในการสร้าง Character Model Sheet จะเป็นการวาดด้านอื่นๆ ของตัวละครที่ออกแบบไว้ เพื่อให้คนที่เอางานไปทำต่อเข้าใจตัวละครได้มากที่สุด หรือ เป็นขั้นตอนเพื่อใช้สำหรับนางานออกแบบตัวละครไปพัฒนาต่อได้ในด้านอื่นๆ นั้นเอง

Character Model Sheet คือ แผ่นแสดงภาพการ์ตูน หรือตัวแสดงต่างๆ ที่ใช้งานในการเขียนการ์ตูน และงานแอนิเมชัน ซึ่งแสดงถึงการออกแบบ รูปทรง สัดส่วน มุมมองตัวละคร อารมณ์ และโครงสร้างต่างๆ ของร่างกาย เป็นต้น การ์ตูนแต่ละตัวจะถูกออกแบบในหลายลักษณะท่าทาง โดยนักวาดภาพ (Artist) ซึ่งแต่ละคนก็จะมีสไตล์งานเป็นของตัวเอง ดังนั้นนักแอนิเมเตอร์ (Animator) จึงต้องอาศัยเครื่องมือ Model Sheet ในการอ้างอิง เพื่อให้ภาพที่ได้รับการออกแบบมานั้นมีทิศทางที่ตรงกัน การวาดภาพโดยการอ้างอิง Model Sheet จะเรียกกันว่า “On-model” ภายใน Model Sheet จะประกอบไปด้วยภาพการ์ตูนที่มีหลากหลายท่าทาง มีมุมมองที่แตกต่างกัน รวมไปถึงสีหน้าต่างๆ ของตัวละคร

ในส่วนของตัวประกอบบางตัว อาจไม่จำเป็นต้องใช้ Model Sheet ในการอ้างอิง แต่อย่างไรก็ตาม แนะนำให้สร้าง Model Sheet ในการอ้างอิงก่อนลงมือเขียนหนังสือการ์ตูน หรือการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน ไม่ว่าจะด้วยโปรแกรมใดก็ตาม เพราะ Model Sheet จะช่วยสร้างมาตรฐานของตัวละคร และยังประหยัดเวลา ทำให้งานเสร็จสิ้นได้ในเวลาอันสั้น (บทความต้นฉบับโดย sccomputer.igetweb.com, 2554)



ภาพ 28 Character Model Sheet ตัวละครหลัก เรื่อง PSYCHO-PASS

ที่มา : Post By Duckroll, 10 10 2012, www.neogaf.com

สรุปการออกแบบตัวละคร ถือเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญสำหรับกระบวนการทำงาน จำเป็นจะต้องมีหลักการ และวิธีการต่างๆ เพื่อให้การออกแบบตัวละครนั้นเป็นไปในทางที่ถูกต้อง และมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการจะนำเสนอ โดยจะต้องมีการเริ่มศึกษาหาข้อมูลเพื่อที่จะใช้สร้างตัวละคร กำหนดเรื่องราว รูปร่างหน้าตา อุปนิสัย สถานะ เพื่อที่จะทำให้ตัวละครมีความโดดเด่น จะต้องหมั่นวาดและออกแบบให้มากๆ ให้ได้หลากหลายรูปแบบ นอกจากจะได้ฝึกฝนการวาดและออกแบบตัวละครไปด้วยในตัวแล้ว ตัวละครที่ออกแบบจะดูมีความหมาย มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว และเป็นที่จดจำของผู้ที่พบเห็น

ในส่วนของการเขียนการ์ตูน การสร้างและออกแบบ Character Model Sheet ก็ถือเป็นกระบวนการการทำงานที่สำคัญ เพราะ Model Sheet จะเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบของตัวละครนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี สามารถทำให้งานเขียนไม่สะดุด หรือผู้ร่วมงานมีความเข้าใจไปพร้อมๆ กันกับผู้ออกแบบ เพราะว่าได้มีการสร้างและออกแบบหน้าตา มุมมอง รูปร่าง สีหน้า และอุปนิสัยของตัวละครไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว นอกจากจะใช้ในงานเขียนการ์ตูน ถ้าการ์ตูนเป็นที่ถูกใจนักอ่าน เป็นที่นิยม หรือมี Rating มาก ก็อาจจะมีการขยับขยายมาสร้างเป็นการ์ตูนแอนิเมชัน ซึ่งในจุดนี้ Character Model Sheet จะมีประโยชน์ต่อการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน ทำให้งานมีความแม่นยำ เร็ว และมีความภาพ

2.การออกกำลังกาย

การออกกำลังกาย หมายถึง กิจกรรมที่ทีกระทำแล้วทำให้ร่างกายมีสุขภาพที่ดี มีความฟิต การออกกำลังกายจะทำให้กล้ามเนื้อ หัวใจและหลอดเลือดแข็งแรง ป้องกันโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคมะเร็ง การออกกำลังกายไม่ได้หมายถึงการต้องไปแข่งขันกีฬากับผู้อื่น แต่การออกกำลังกายเป็นการแข่งขันกับตัวเองหลายคนก่อนจะออกกำลังกายมักจะอ้างเหตุผลของการไม่ออกกำลังกาย เช่น ไม่มีเวลา ไม่มีสถานที่ ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ ปัญหาเกี่ยวกับอากาศ ทั้งหมดเป็นข้ออ้างที่จะไม่ออกกำลังกาย แต่ลืมไปว่าการออกกำลังกาย อาจจะทำให้ผลดีมากกว่าสิ่งที่เขาเสียไปเป็นที่น่าดีใจว่าการออกกำลังกายให้สุขภาพดีไม่ต้องใช้เวลามากมาย เพียงแค่วันละครึ่งชั่วโมงก็พอ และก็ไม่ต้องใช้พื้นที่หรือเครื่องมืออะไร มีเพียงพื้นที่ในการเดินก็พอแล้ว การออกกำลังกายจะทำให้รูปร่างดูดี กล้ามเนื้อแข็งแรง ป้องกันโรคหัวใจ ป้องกันโรคกระดูกพรุน ป้องกันโรคอ้วน การออกกำลังกายทำให้ร่างกายสดชื่น มีพลังที่จะทำงานและต่อสู้กับชีวิต นอกจากนั้นยังสามารถลดความเครียดได้ด้วย

การเริ่มต้นการออกกำลังกาย

กระตุ้นตัวเองให้ออกกำลังกาย

- ให้นึกถึงเป้าหมายเรื่องน้ำหนักที่จะลด
- ท่านอาจจะไม่ได้นึกถึงตัวเอง ท่านต้องนึกถึงลูกหลาน หากท่านออกกำลังกายเป็นประจำ เมื่อท่านสูงอายุท่านอาจจะดูแลลูกหลานได้ หากท่านไม่ดูแลตัวเองท่านอาจจะเป็นการลำบากสำหรับลูกหลาน
- นึกถึงโรคที่ท่านกลัวหรือโรคของครอบครัว หากท่านไม่ดูแลตัวเอง โรคต่างๆจะมาเยี่ยมท่าน
- นึกถึงความผ่อนคลายหลังการออกกำลังกาย นอนหลับสบายกว่าคนที่ไม่ได้ออกกำลังกาย
- นึกถึงสุขภาพ หากสุขภาพดีท่านจะทำงานได้มากกว่าคนที่ไม่ได้ออกกำลังกาย

หลายท่านไม่เคยออกกำลังกายมาก่อนเมื่อเริ่มออกกำลังกายอาจจะทำให้เหนื่อยง่าย วิธีที่ดีที่สุดของการเริ่มต้นออกกำลังกาย คือให้เริ่มออกกำลังกายจากกิจวัตรประจำวัน เช่น

- ใช้การเดินหรือขี่จักรยานเมื่อไปที่ไม่ไกล
- หยุดใช้รถหนึ่งวันแล้วใช้การเดินไปทำงานสำหรับผู้ที่บ้านและที่ทำงานไม่ไกล

- ใช้บันไดแทนการขึ้นลิฟต์หรือบันไดเลื่อน
- ซี่จักรยานรอบหมู่บ้าน
- ทำงานบ้าน เช่น ทำสวน ล้างรถ ถูบ้าน
- ออกกำลังกายโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมประจำวันก่อน เช่น การทำสวน การเดินขึ้นบันได การเดินช้าซึ่งยังไม่ได้เกณฑ์ aerobic แต่จะทำให้ร่างกายแข็งแรงขึ้นซึ่งอัตราการเต้นของหัวใจจะได้ประมาณร้อยละ 50 เมื่อออกกำลังกายต่อเนื่องเป็นเวลา 5-6 เดือนก็จะเพิ่มการเต้นของหัวใจได้ถึงร้อยละ 75-85

ทำกิจวัตรเหล่านี้ทุกวันเป็นเวลา 2-3 เดือนจึงเริ่มต้นเพิ่มการออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายแข็งแรงขึ้น เช่น

- การเดินให้เร็วขึ้นสลับกับการเดินช้า
- ซี่จักรยานนานขึ้น
- ขึ้นบันไดหลายชั้น
- ขุดดินทำสวนนานขึ้น
- ว่ายน้ำ
- เต้นแอโรบิค แต่ไม่ต้องนาน
- เต้นรำ
- เล่นกีฬา เช่น ปิงปอง แบดมินตัน เทนนิส

หลังจากที่เตรียมความพร้อมร่างกายแล้วเรามาเริ่มต้น ฟิตร่างกายกัน

หลังจากเตรียมความพร้อมแล้ว คุณได้ออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันแล้วหากคุณต้องการฟิตร่างกายก็สามารถทำได้โดย

- โดยการวิ่งเร็วขึ้น นานขึ้น
- ว่ายน้ำนานขึ้น

การฟิตร่างกาย คุณต้องติดตามความก้าวหน้าของการออกกำลังกายเช่น เวลาที่ใช้ในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น ระยะเวลาในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น หัวใจเต้นได้ดี

ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายให้ผลดีต่อร่างกายหลายประการ ทำให้อารมณ์ดี ร่างกายแข็งแรง หลับสบายขึ้น ผลดีที่ได้รับมีดังนี้

- ปอดแข็งแรงขึ้น การออกกำลังกายทำให้ปอดรับออกซิเจนและขับ carbodioxide ออกจากปอด
- การออกกำลังกายจะลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจ
- การออกกำลังกายจะลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง
- ลดระดับไขมัน Cholesterol
- ลดความดันโลหิต
- การออกกำลังกายจะป้องกันโรคเบาหวาน และ การควบคุมโรคเบาหวานดีขึ้น การออกกำลังกายจะทำให้กล้ามเนื้อใช้น้ำตาลในกระแสเลือด ทำให้น้ำตาลในเลือดลดลง
- การออกกำลังกายทำให้น้ำหนักลดลง จะลดภาวะข้อต่ออักเสบ
- การออกกำลังกายทำให้กระดูกแข็งแรง ลดภาวะกระดูกพรุน
- การออกกำลังกายจะป้องกันมะเร็ง ลำไส้ใหญ่ มะเร็งเต้านม มะเร็งมดลูก เนื่องจากการออกกำลังกายจะทำให้ระบบขับถ่ายดีขึ้นของเสียถูกขับออก
- การออกกำลังกายทำให้อารมณ์ดีขึ้นเนื่องการหลั่งของ endorphin และ serotonin ในสมอง
- ลดภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง เนื่องจากออกกำลังกายจะลด LDL Cholesterol ซึ่งไขมันนี้จะเกาะที่ผนังหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดตีบ
- หัวใจแข็งแรงขึ้นทำให้หัวใจเต้นช้าลง หัวใจทำงานน้อยลง

ผลต่อโรคความดันโลหิตสูง(140/90)

- ผู้ที่ไม่ออกกำลังกายจะมีโอกาสเป็นความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น 35%
- การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะลดทั้งความดัน systole และ diastole อย่างชัดเจน
- คนไข้ที่มีความดันโลหิตสูงที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีอัตราการเสียชีวิตจากโรคแทรกซ้อน น้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย
- การออกกำลังกายจะช่วยเพิ่มอายุ 1-1.5 ปี

ผลต่อโรคเส้นเลือดสมอง

- อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองลดลงเมื่อออกกำลังกายเพิ่มขึ้น
- เมื่อขึ้นบันไดวันละ 20 ขั้นจะลดอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดลงร้อยละ 20
- ผู้ที่ออกกำลังกายโดยการเดินเร็วๆ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมงจะมีอุบัติการณ์ของโรคหัวใจและหลอดเลือดลดลงร้อยละ 40

ผลต่อโรคเบาหวาน

- ผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีโอกาสการเกิดโรคเบาหวานลดลงร้อยละ 42
- ผู้ออกกำลังกายมากจนกระทั่งเหงื่อออก 1 ครั้งต่อสัปดาห์จะมีอุบัติการณ์ของการเกิดโรคเบาหวานลดลงร้อยละ 22

ผลต่อหัวใจ

- ผู้ที่ไม่ออกกำลังกายจะมีโอกาสเสียชีวิตเป็นสองเท่าของผู้ที่ออกกำลังกาย
- การออกกำลังกายจะทำให้เลือดไปเลี้ยงหัวใจเพิ่มขึ้น
- การออกกำลังกายจะทำให้หัวใจสะสมพลังงานไว้ใช้เมื่อเวลาหัวใจต้องทำงานหนัก
- เพิ่มความแข็งแรงในการบีบตัวของหัวใจ
- ลดระดับไขมันในเลือด เพิ่มระดับ HDL (ซึ่งเป็นไขมันที่ดี)
- ลดระดับความดันโลหิต ลดการเต้นของหัวใจ ทำให้หัวใจทำงานน้อยลง

ผลต่อภูมิคุ้มกัน

- การออกกำลังกายปานกลางจะลดการเกิดโรคทางเดินหายใจลงร้อยละ 29
- สำหรับการออกกำลังกายอย่างหนัก เช่นการวิ่งมาราธอน พบว่ามีการติดเชื้อเพิ่มมากขึ้น
- นอกจากนั้นการเจาะเลือดพบว่าผู้ออกกำลังกายจะมีการอักเสบลดลง (c reactive proteine)

ผลต่อมะเร็ง

- การออกกำลังกายจะลดการเกิดโรคมะเร็งได้ร้อยละ 46

ผลต่อคุณภาพชีวิต

- การออกกำลังกาย 1500 กิโลแคลอรีต่อสัปดาห์(ออกกำลังกายหนักปานกลาง)จะเพิ่มอายุ 1.57 ปีและลดอุบัติเหตุการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรลงร้อยละ 67
- สำหรับผู้สูงอายุทุก 1 ไมล์ที่เดินจะลดอุบัติเหตุการเสียชีวิตลงร้อยละ 19
- การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ(อายุ 45-84)จะลดการเสียชีวิตร้อยละ 18

การออกกำลังกายและโรคซึมเศร้า

โรคซึมเศร้าและโรคอ้วนมักจะมีสาเหตุร่วมกันได้แก่ ความเครียด ความวิตกกังวล และการมองว่าตัวเองด้อยค่า การออกกำลังกายจะทำให้มีการเพิ่มของ serotonin และ endorphins ซึ่งสารทั้งสองจะทำให้ลดความเครียด ลดความกังวล และเชื่อว่าการออกกำลังกายจะรักษาโรคซึมเศร้าในกรณีที่ เป็นไม่มากการนอนหลับการออกกำลังกายจะทำให้การนอนหลับดีขึ้น

วิธีออกกำลังกายเป็นอย่างไร

เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ขณะออกกำลังกาย ควรจะเตรียมตัวก่อนออกกำลังกาย

1. Warm up คือการอบอุ่นร่างกาย โดยการเดิน หรือวิ่งเหยาะๆ เพื่อเตรียมให้ร่างกายพร้อมที่จะออกกำลังกาย เลือดจะได้ไหลเวียนสู่ร่างกายมากขึ้น กล้ามเนื้อก็มีเลือดไปเลี้ยงมากขึ้น
2. หลังจากนั้นจึงจะยืดเส้นเอ็น และกล้ามเนื้อ เพื่อให้กล้ามเนื้อพร้อมที่จะออกกำลังกาย การยืดเส้นจะมีความสำคัญในการป้องกันกล้ามเนื้อ หรือเอ็นมิให้ได้รับบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย วิธีการทำง่าย ๆ 3 วิธี
 - ยืนห่างกำแพง 1-1 ฟุตครึ่ง สันเท้าติดพื้น แล้วโน้มตัว มือยันกำแพงนับ 1-20 ทำ 1-2 ครั้ง
 - ยืนแยกเท้า ย่อเข่าลงเล็กน้อย ก้มลงเอามือแตะพื้นนับ 1-20 ทำ 1-2 ครั้ง
 - เท้าขวาวางบนบันได เท้าซ้ายวางบนพื้น เท้าซ้ายงอเข่าเล็กน้อย ก้มลงเอามือขวาแตะนิ้วหัวแม่เท้าขวานับ 1-20 แล้วสลับเท้า
3. การออกกำลังกาย ท่าน ต้องเพิ่มการออกกำลังกายโดยให้การเต้นหัวใจได้ 50-75% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด เป็นเวลา 30-60 นาที Cool down มีความสำคัญพอๆกับการ

warm up เมื่อสิ้นสุดการออกกำลังกายคุณต้องลดระดับการออกกำลังกายเป็นเวลา 10 นาที อย่า Cool down ในห้องแอร์ขณะที่ผิวหนังยังเปียกเหงื่อ

4. เลือกอุปกรณ์การออกกำลังกายอย่างเหมาะสม เช่น เสื้อผ้าให้เหมาะสมกับอุณหภูมิ ยกทรงสำหรับวิ่ง เลือกซื้อรองเท้าวิ่ง ควรจะเลือกซื้อตอนเย็นและใส่ถุงเท้าที่เหมาะสม
5. ให้ดื่มน้ำก่อนออกกำลังกาย 20 นาที

ระยะเวลาออกกำลังกายที่เหมาะสม

การเล่นกีฬาแต่ละชนิดจะให้ผลต่อหัวใจเหมือนกันหรือไม่

การออกกำลังกายจะมีผลดีต่อปอด และหัวใจ คือการออกกำลังกายที่สม่ำเสมอต่อเนื่อง และมีความหนักพอควร ดังนั้นการเล่นกีฬา หรือการออกกำลังกายแต่ละชนิดจะมีผลต่อหัวใจ และปอดไม่เหมือนกัน ตารางข้างล่างเป็นการแสดงการออกกำลังกายที่มีผลต่อปอด และหัวใจ

ออกกำลังกายอย่างเบา Light-Intensity Activities ต้องใช้เวลาในการออกกำลังกาย 60 นาที

- การเดินอย่างช้า
- การเล่นกอล์ฟ
- การว่ายน้ำอย่างช้า
- การทำสวน
- การขี่จักรยานที่มีความต้านต่ำ
- การกวาดบ้านหรือดูดฝุ่น
- การทำกายบริหาร
- Badminton
- Baseball
- Bowling
- Football
- Gardening
- การทำงานบ้าน Housework
- Ping-pong
- Social Dancing

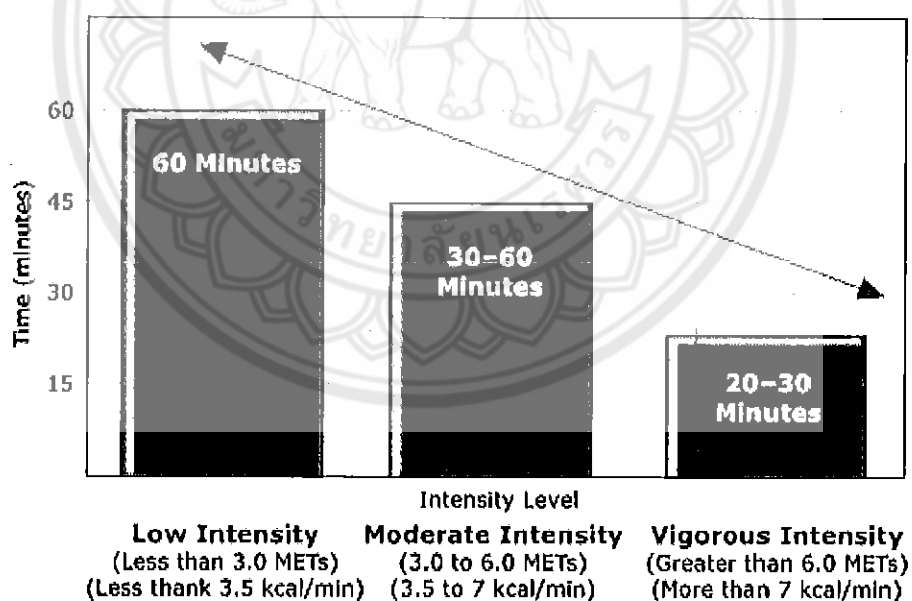
การออกกำลังกายปานกลาง Moderate-Intensity Activities: ใช้เวลาในการออกกำลังกาย 30-60 นาที

- เดินอย่างรวดเร็ว
- การเล่นกอล์ฟโดยการแบกถุงกอล์ฟ
- การว่ายน้ำอย่างต่อเนื่อง
- การตัดหญ้า
- การเล่นเทนนิสชนิดคู่
- ชีจักรยาน 5-9 ไมล์
- การขัดพื้นหรือล้างหน้าต่าง
- การยกน้ำหนัก
- Basketball
- Handball
- Soccer
- Squash
- Tennis
- Volleyball
- Walking Moderately

การออกกำลังกายอย่างหนัก Vigorous-Intensity Activities: ใช้เวลาในการออกกำลังกาย 20-30 นาที

- การวิ่งแข่ง การวิ่งจ็อกกิ้ง
- การว่ายน้ำแข่ง
- การตัดหญ้าโดยใช้มือ
- การเล่น Tennis เดี่ยว
- การขี่จักรยานขึ้นเขาหรือขี่มากกว่า 10 ไมล์
- การเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์
- การบริหารใน ฟิตเนส
- Aerobic Dancing
- Bicycling

- Jogging
- Jumping Rope
- Running in Place
- Stair-climbing
- Stationary Cycling
- Swimming
- Walking Briskly
- เนื่องจากการออกกำลังกายแต่ละชนิดมีความหนักหรือการใช้ ออกซิเจนไม่เท่ากัน ดังนั้นระยะเวลาที่ใช้จึงต้องแตกต่างกัน กิจกรรมที่เบาหรือปานกลางต้องใช้เวลามากกว่ากิจกรรมที่หนัก โดยทั่วไปมีหลักดังนี้
- การออกกำลังกายอย่างเบาควรจะใช้เวลาในการออกกำลังกายประมาณ 60 นาที
- การออกกำลังกายชนิดปานกลางใช้เวลาในการออกกำลังกายประมาณ 30-60 นาที
- การออกกำลังกายชนิดหนักใช้เวลาในการออกกำลังกายประมาณ 20-30 นาที



ภาพ 29 กราฟแสดงการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพคืออะไร คือ การออกกำลังกายเพื่อเพิ่ม หรือคงไว้ซึ่งความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและปอด โดยมีขบวนการใช้ออกซิเจน ในขบวนการเผาผลาญ เพื่อให้เกิดพลังงานสำหรับการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง จึงมีชื่อเรียกการออกกำลังกายชนิดนี้ว่า AEROBIC EXERCISE

ประโยชน์ต่อสุขภาพ

1. ระบบไหลเวียนโลหิต

- 1.1 ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรงมากขึ้น สามารถสูบฉีดโลหิตได้ปริมาณมากขึ้น
- 1.2 เพิ่มหลอดโลหิตฝอยมาเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจมากขึ้น
- 1.3 ลดอัตราการเต้นของหัวใจ ทั้งในขณะพัก และออกกำลังกาย ทำให้ไม่เหนื่อยง่าย
- 1.4 ลดแรงต้านทานส่วนปลายของหลอดโลหิตฝอยทำให้ความดันโลหิตลดลงทั้งขณะพัก และออกกำลังกายลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง

2. ระบบหายใจ

- 2.1 ความจุปอดเพิ่มขึ้น ทำให้การแลกเปลี่ยนออกซิเจนมากขึ้น
- 2.2 เพิ่มปริมาณโลหิตไปสู่ปอด ทำให้การไหลเวียนของปอดดีขึ้น
- 2.3 เพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอด ทำให้ประสิทธิภาพการหายใจดีขึ้น

3. ระบบชีวเคมีในเลือด

- 3.1 ลดปริมาณคอเลสเตอรอล (Cholesterol) และไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) จึงลดอัตราเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน และโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน
- 3.2 เพิ่ม HDL Cholesterol ซึ่งช่วยลดการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน
- 3.3 ลดน้ำตาลส่วนเกินในเลือด เป็นการช่วยป้องกันโรคเบาหวาน

4. ระบบประสาทและจิตใจ

- 4.1 ลดความวิตกกังวลและคลายความเครียด
- 4.2 มีความสุขและรู้สึกสบายใจจากสาร Endorphin ที่หลั่งออกมาจากสมองขณะออกกำลังกาย

ขั้นตอนและหลักในการปฏิบัติ

ถ้ามีอายุมากกว่า 35 ปี ควรตรวจสุขภาพ ว่ามีโรคหัวใจหรือไม่ก่อนการออกกำลังกายชนิดนี้ ควรรู้วิธีเหยียดและยืดกล้ามเนื้อ รวมทั้งอุ่นเครื่อง (Warm up) และเบาเครื่อง (Cool down) หลักในการปฏิบัติ เป็นการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่อย่างน้อย 1 ใน 6 ส่วนของร่างกาย ออกกำลังอย่างสม่ำเสมอ

รูปแบบการออกกำลังกาย

มีหลากหลายชนิดเช่น วิ่งเหยาะๆ เดินเร็ว ขี่จักรยาน ว่ายน้ำ เต้นแอโรบิค ฟุตบอล บาสเก็ตบอล เทนนิส แบดมินตัน ตระกร้อ ขำตาข่าย วอลเลย์บอล เป็นต้น

ข้อควรระวัง

ควรงดการออกกำลังกาย ในขณะที่เจ็บป่วย มีไข้ พักผ่อนไม่พอควรออกกำลังกายก่อนอาหารหรือหลังอาหารหนักผ่านไป 3-4 ชั่วโมง และดื่มน้ำอย่างเพียงพอ ควรหลีกเลี่ยงสภาพอากาศที่ร้อนจัด หนาวจัด ฝนฟ้าคะนอง มลภาวะมากสวมเสื้อผ้าที่เหมาะสมควรพักหากมีอาการแน่นหน้าอก คลื่นไส้ อาเจียน และไปพบแพทย์

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการออกแบบภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ เรื่อง อัฟแอนด์ดาวน์ (จะขึ้นหรือจะลง) และเพื่อให้เป็นข้อคิดในการปฏิบัติและดำเนินชีวิต แสดงให้เห็นว่า การละเลยการออกกำลังกายนั้น จะมีผลเสียอย่างไร ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา
2. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้

1.1 ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลประเภทเอกสาร

- CG Comic & Painting : คัมภีร์วาดและลงสีการ์ตูนด้วย Photoshop
- How to draw manga : เทคนิคการวาดฉากต่อสู้
- How to draw manga : การวาดการ์ตูนเพื่อนชาย
- How to draw manga : เทคนิคการวาดภาพแบ็คกราวนด์

1.2 ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลประเภทเว็บไซต์

1.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

- <http://www.greeleyweldsbdc.org/การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ>
- http://www.mglobemall.com/contents/pr_activities/id/2641/ร่างกาย

คุณเป็นแบบไหน-ควรออกกำลังกายดี

- [http://program.npru.ac.th/pe/Exercise%20for%20Health\(AT\).html](http://program.npru.ac.th/pe/Exercise%20for%20Health(AT).html)

1.2.2 ข้อมูลจากภาพยนตร์โฆษณาที่มีการออกแบบคาแรคเตอร์

เพื่อศึกษาถึงลักษณะการใช้ปัจจัยต่างๆของการออกแบบคาแรคเตอร์ โดยศึกษาจาก ภาพยนตร์โฆษณา ของ สสส. เกี่ยวกับการรณรงค์การออกกำลังกาย

2. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

- 2.1 กลุ่มวัยรุ่นที่อยู่ในช่วงอายุ 12-20 ปี
- 2.2 บุคคลที่มีความสนใจในแอนิเมชันและการออกกำลังกาย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

3.1 อุปกรณ์ (Tools)

- Personal Computer (PC)
- Tablet Wacom bamboo fun pen and touch

3.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

- Adobe Photoshop CS6
- Adobe Illustrator CS6
- Adobe After effect CS6
- Adobe Premiere pro CS6
- Autodesk Maya

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ แล้ว จะต้องมีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความสำคัญต่อผลงานวิจัย ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

4.1 ข้อมูล ความสำคัญ ของการออกกำลังกาย

4.2 ข้อมูลด้านเทคนิคการทำงาน ประกอบไปด้วย

- การเขียนการ์ตูนที่ถูกต้อง และการออกแบบตัวการ์ตูน
- เทคนิคการจัดแสงในโปรแกรม Maya

4.3 ข้อมูลอ้างอิง (Reference)

4.3.1 ข้อมูลอ้างอิงในการออกแบบตัวละคร

- นวพร วารินทร์ (นิสิตนักศึกษา)

4.3.2 ข้อมูลภาพถ่ายสถานที่ในการดำเนินเนื้อหา

- เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ภาพถ่ายจากสถานที่ จริง และนำมาดัดแปลง ในการจัดสถานที่ในโปรแกรม 3D เพื่อให้เข้ากับตัวเนื้อหางานวิจัย

5.การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล เรื่อง อัฟแอนด์ดาว์น (จะขึ้นหรือจะลง)เพื่อการออกแบบเนื้อหาการรณรงค์การออกกำลังกาย จึงจะต้องมีการค้นคว้า และวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อมูลถูกต้อง ซึ่งได้มีการรวบรวมมาจากแหล่งข้อมูลมากมายทั้งเว็บไซต์ ซึ่งส่วนมากจะเป็นการหาข้อมูลในรูปแบบของออนไลน์ จากหลายๆ เว็บไซต์มารวมกัน และวิเคราะห์หาส่วนที่ เหมือน และใกล้เคียงกันที่สุดเพื่อที่จะนำเสนอข้อมูลที่ มีความถูกต้อง

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลในการเลือกข้อมูลอ้างอิง เพื่อการออกแบบตัวละคร ส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบตัวละคร ผู้วิจัยได้ศึกษาในส่วนของ รูปร่าง หน้าตา บุคลิกและอุปนิสัยของตัวการ์ตูนอื่นๆ รวมไปถึงนักแสดงที่มีความคล้ายคลึงและเหมาะสมกับบทบาทในเนื้อหาที่ผู้วิจัยได้ออกแบบมาก

5.3 การวิเคราะห์ข้อมูลในการเลือกสถานที่ เพื่อใช้เป็นฉากประกอบในแอนิเมชั่น จากเนื้อหาในเรื่องแอนิเมชั่นได้มีการกำหนดฉากและสถานที่สำคัญหลักๆ ดังนี้

- ภายในชุมชนเมือง
- ร้านอาหาร Fast Food
- โรงพยาบาล
- ที่พัก Apartment

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยนี้เป็นการออกแบบภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ เรื่อง อัฟแอนด์ดาว์น (จะขึ้นหรือจะลง) เพื่อให้ตระหนักถึงการออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น จึงได้ทำการศึกษาข้อมูลเนื้อหาที่วิจัยโดยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์แล้วนำแนวคิดมาออกแบบให้สอดคล้องกับการวิจัย โดยแบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

ส่วนที่ 1 แนวความคิดในการออกแบบ

ส่วนที่ 2 ขั้นตอนการร่าง

ส่วนที่ 3 การพัฒนาและสร้างสรรค์

ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์

ส่วนที่ 1 แนวความคิดในการออกแบบ

ในปัจจุบันความสะดวกสบายได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น ทำให้พฤติกรรมการกินของคนเปลี่ยนไป และส่งผลให้คนละเลยในการออกกำลังกาย แอนิเมชันเรื่อง อัฟแอนด์ดาว์น (จะขึ้นหรือจะลง) จึงออกแบบมาเพื่อรณรงค์ให้คนหันมาออกกำลังกาย

การดำเนินเรื่อง

ในช่วงแรกนั้นจะดำเนินเรื่องโดยมีตัวละครหลักหนึ่งตัว โดยการเอาการใช้ชีวิตประจำวันของตัวละครหลักมาดำเนินเรื่อง เริ่มจากการตื่นนอนและทำกิจวัตรประจำวัน จากนั้นตัวละครจะออกไปร้านอาหารข้างนอกที่พัก ช่วงที่สองจะเริ่มขึ้นที่ร้านขายอาหาร ร้านหนึ่ง ตัวละครหลักจะสั่งอาหารกินตามปกติ จากนั้นตัวละครหลักจะกลับไปยังที่ห้องพัก ช่วงที่สามจะเป็นวันต่อมา เนื้อเรื่องในช่วงนี้จะดำเนินเรื่องเหมือนเดิม แต่ที่เปลี่ยนไปคือตัวละครหลักจะสั่งอาหารที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น และกลับมาที่พัก ในช่วงนี้จะมีเหตุการณ์เกิดขึ้น ก็คือตัวละครหลักมีอาการแปลกๆ หายใจไม่ค่อยสะดวก และเกิดอาการหน้ามืดและล้มลงนอนไปที่โต๊ะทำงาน ช่วงที่สี่ตัวละครหลักถูกนำตัวไปส่งโรงพยาบาล มีอาการสับสน และเห็นหมอบนเตียงในโรงพยาบาล จากนั้นก็ได้กลับไป ช่วงสุดท้าย ตัวละครหลักตื่นขึ้นมา และพบว่าตัวเองอยู่บนเตียงในโรงพยาบาล ตัวละครหลักก็ย้อนกลับไปว่าเกิดอะไรขึ้น จากนั้นตัวละครหลักก็กลับมาที่ห้องพัก บนโต๊ะของตัวละครมีกระดาษวางอยู่สองแผ่น แผ่นแรกเป็นส่วนลดจากร้านอาหารจวนด่วน ส่วนอีกแผ่นหนึ่งคือใบให้ข้อมูลรณรงค์ออกกำลังกาย ตัวละครหลักเลือกแผ่นที่สอง บทสรุปในแอนิเมชันเรื่องนี้จะทำให้คนดูคิดตามไปตลอดเรื่องว่าเราควรเลือกออกกำลังกายหรือเลือกที่จะทานอาหารต่อโดยไม่ออกกำลังกาย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาอายุ 12 – 20 ปี

ส่วนที่ 2 ขั้นตอนการร่าง

การทำขั้นตอนนี้คือการนำแนวคิดที่จะออกแบบแล้วสร้างสรรค์มาวาด โดยเป็นการร่างออกมาในรูปแบบของCharacter และStory Board ว่าเนื้อเรื่องและการเล่าเรื่องจะเป็นไปในทางไหน การขยับเคลื่อนไหวอย่างไรให้เกิดความลงตัวไม่ซับซ้อนและน่าเบื่อ โดยต้องนำงานที่ออกแบบแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำการตรวจสอบก่อนที่จะนำไปสู่การแก้ไขต่อไป



ภาพ 30 แนวทางภาพโทนสีที่จะใช้ในงาน

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



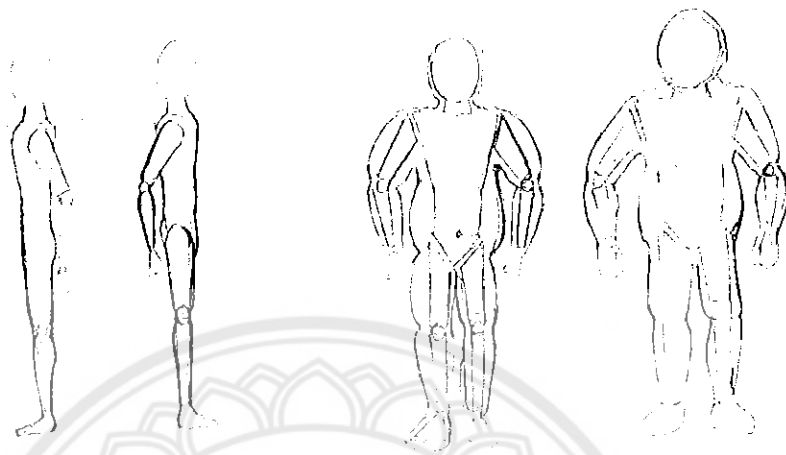
ภาพ 31 แนวทางภาพโทนสีที่จะใช้ในงาน

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 32 แบบร่าง Character

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 33 แบบร่าง Character
ที่มา: วิรุญทศ, 2557



ภาพ 34 แบบร่าง Character
ที่มา: วิรุญทศ, 2557



ภาพ 35 แบบร่าง Character

ที่มา: วิจัยยุทธ, 2557

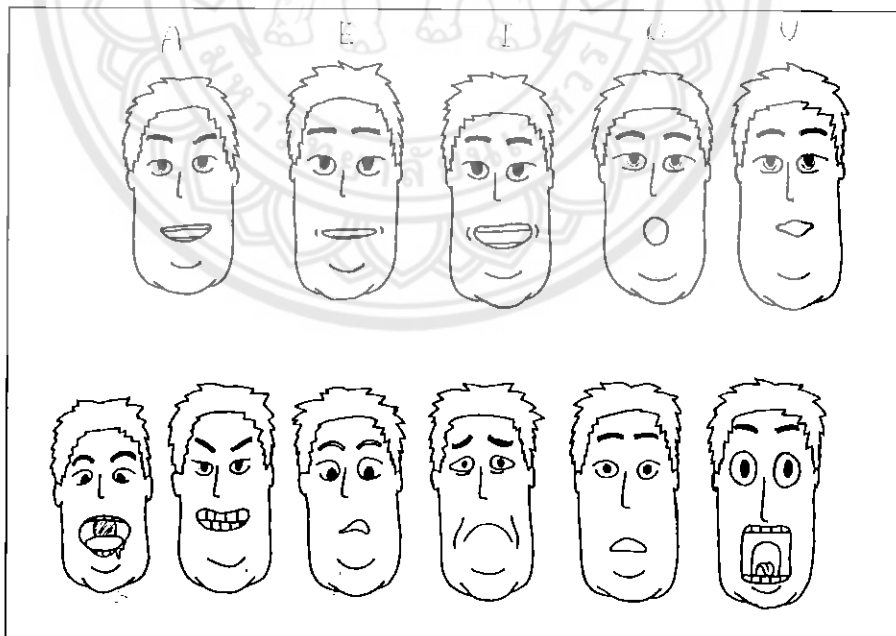


ภาพ 36 แบบร่าง Character ครั้งที่ 2

ที่มา: วิจัยยุทธ, 2557

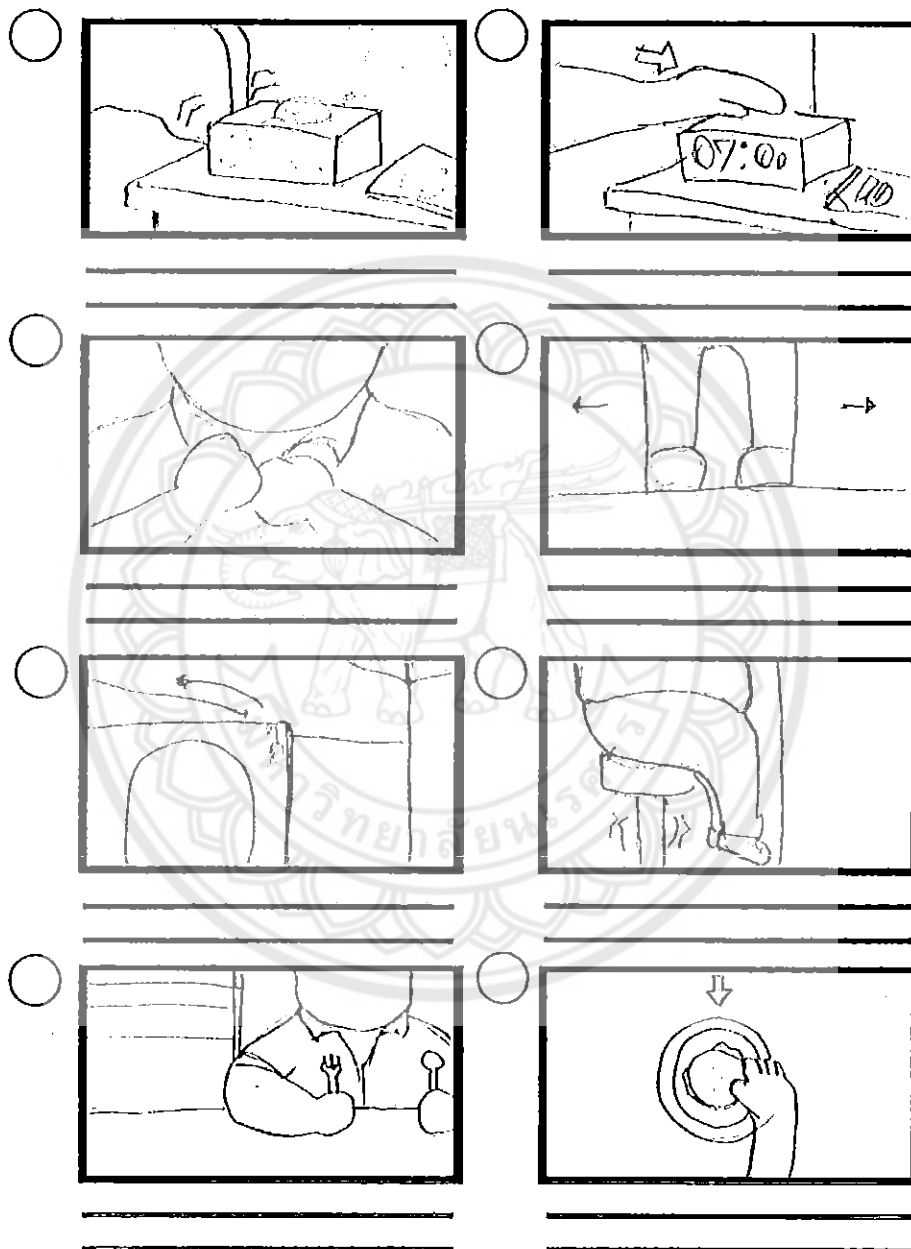


ภาพ 37 แบบร่าง Character ครั้งที่ 2
ที่มา: วิรุยุทธ, 2557



ภาพ 38 แบบร่าง Character ครั้งที่ 2
ที่มา: วิรุยุทธ, 2557

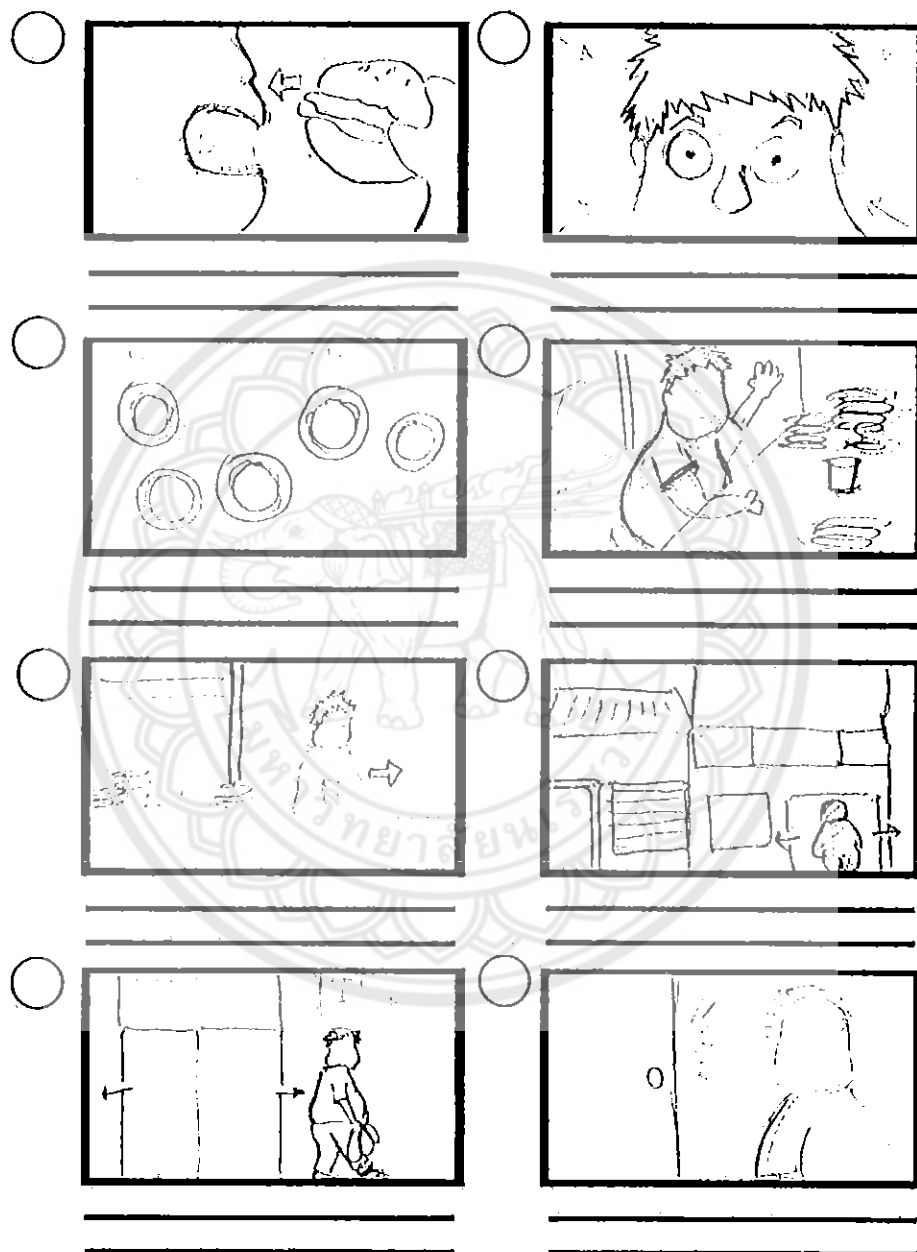
STORYBOARD UP & DOWN ANIMATION



ภาพ 39 แบบร่าง Story Board

ที่มา: วีรยุทธ, 2557

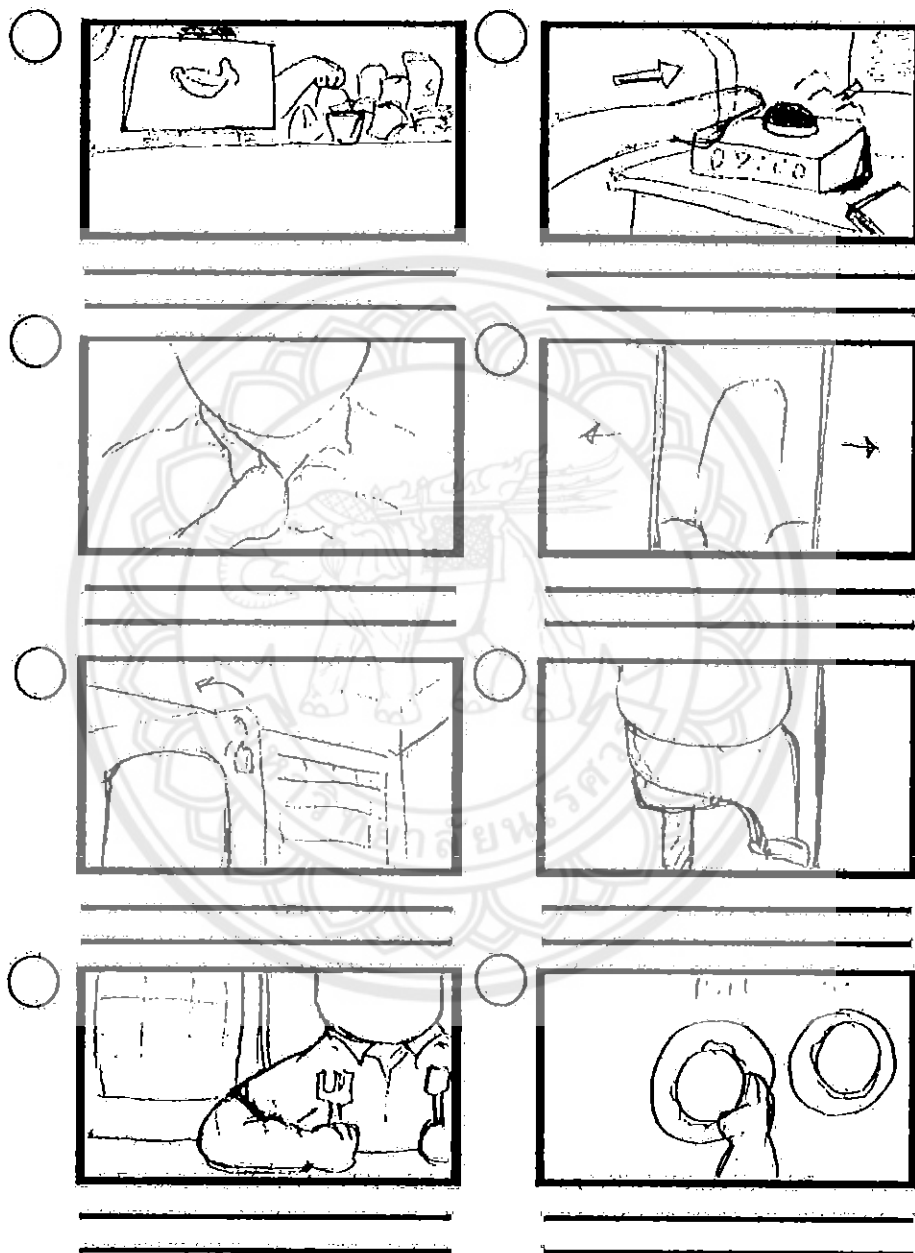
STORYBOARD UP & DOWN ANIMATION



ภาพ 40 แบบร่าง Story Board

ที่มา: วีรยุทธ บุญยั้ง, 2557

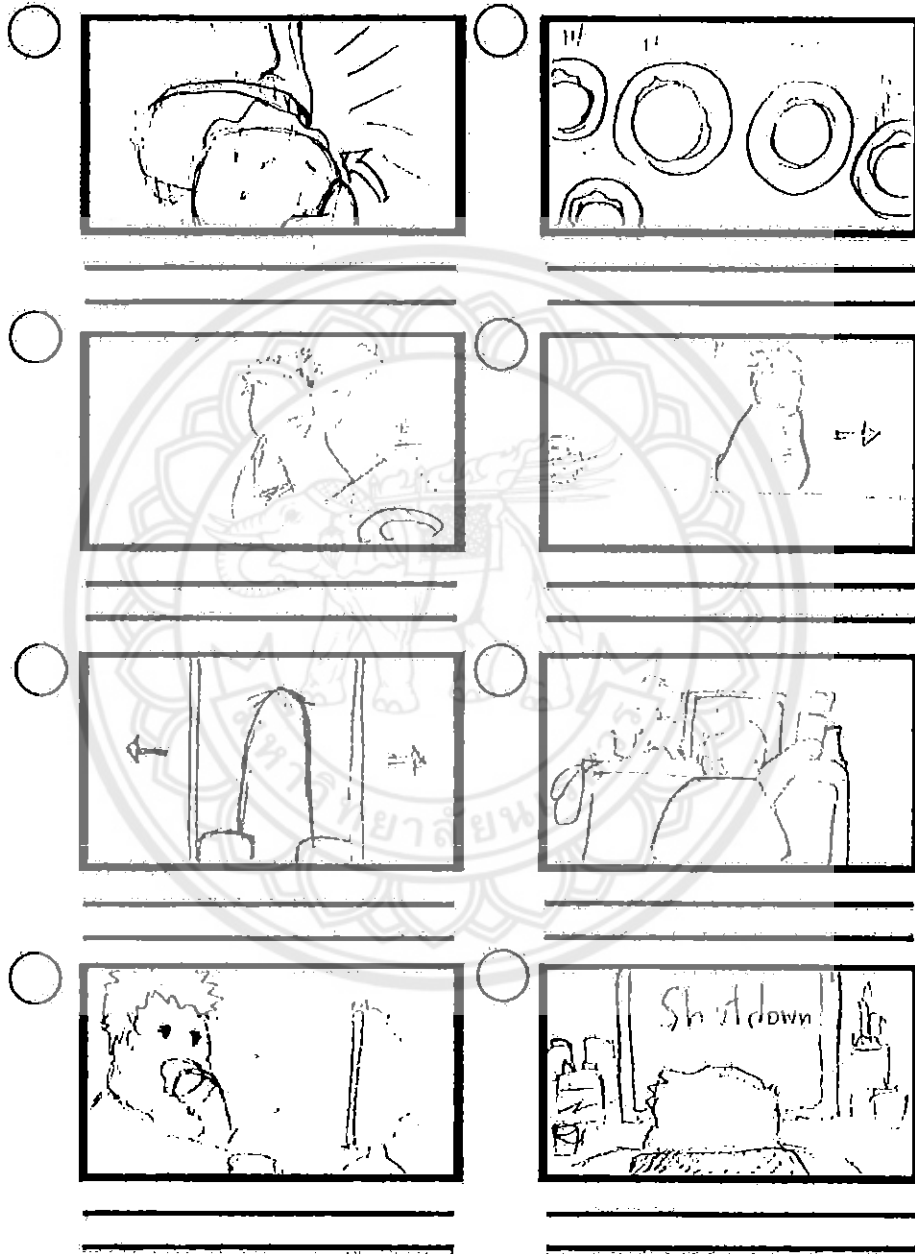
STORYBOARD UP & DOWN ANIMATION



ภาพ 41 แบบร่าง Story Board

ที่มา: วีรยุทธ, 2557

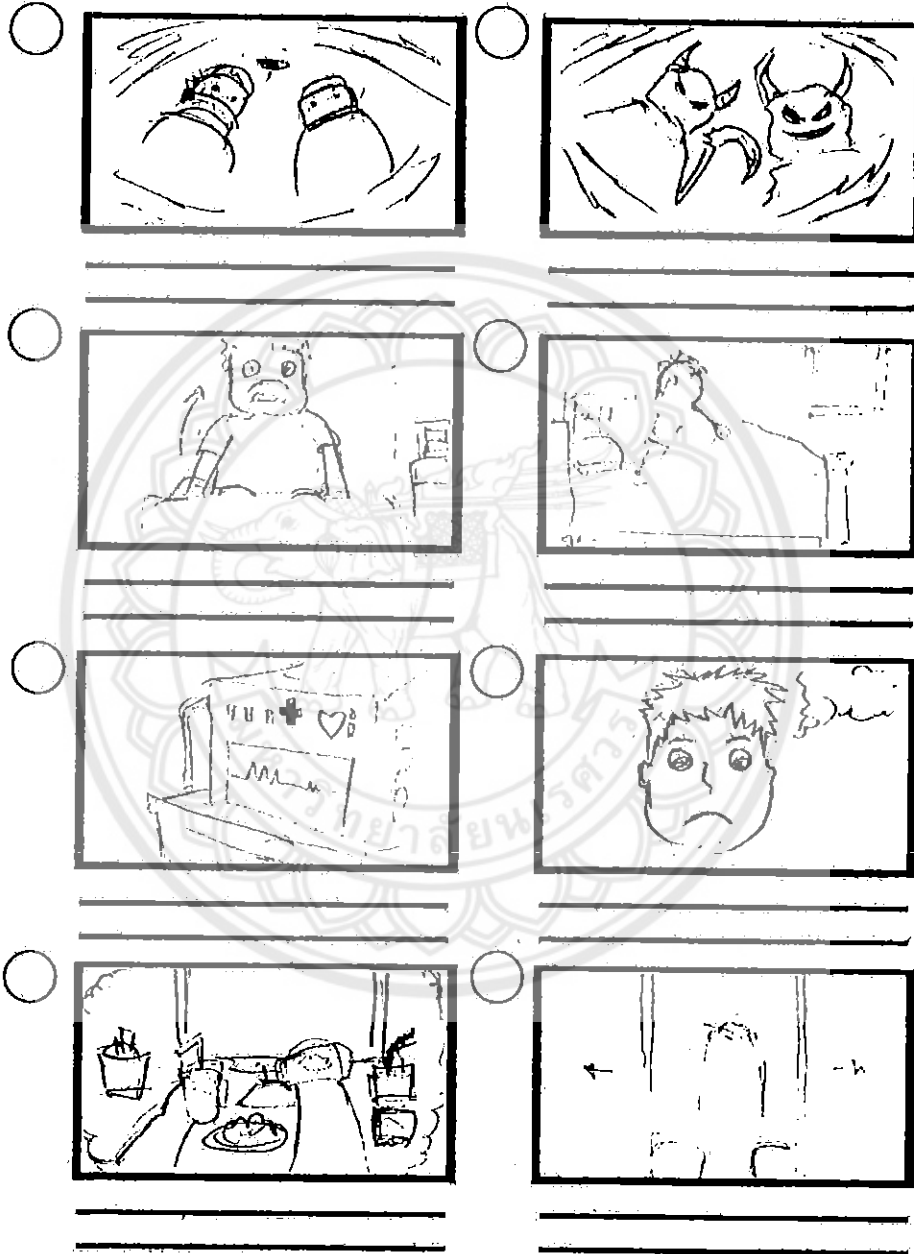
STORYBOARD UP & DOWN ANIMATION



ภาพ 42 แบบร่าง Story Board

ที่มา: วีรยุทธ, 2557

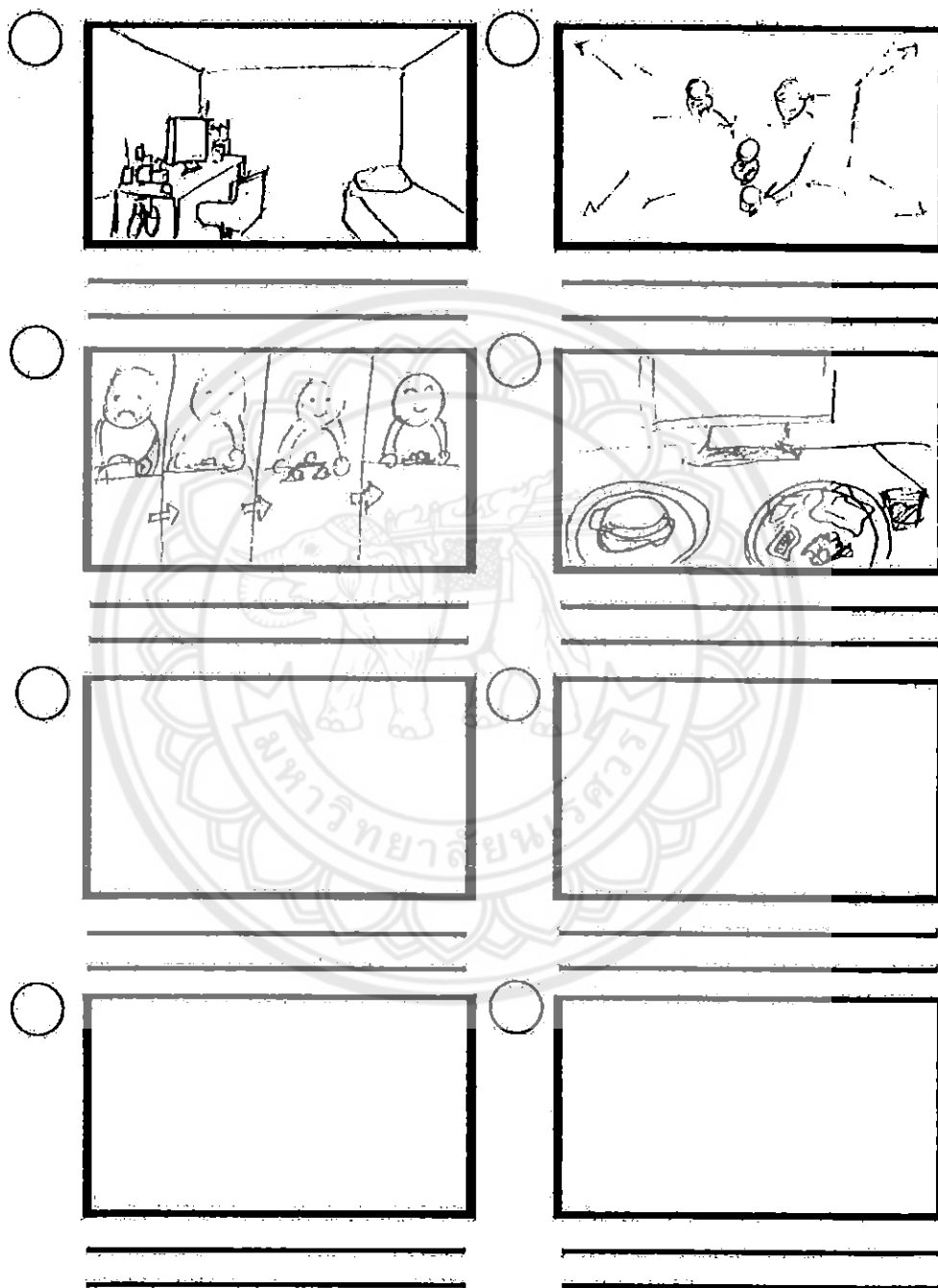
STORYBOARD UP & DOWN ANIMATION



ภาพ 43 แบบร่าง Story Board

ที่มา: วีรยุทธ, 2557

STORYBOARD UP & DOWN ANIMATION



ภาพ 44 แบบร่าง Story Board

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 45 Model Character 3D

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 46 Model Character 3D

ที่มา: วีรยุทธ, 2557

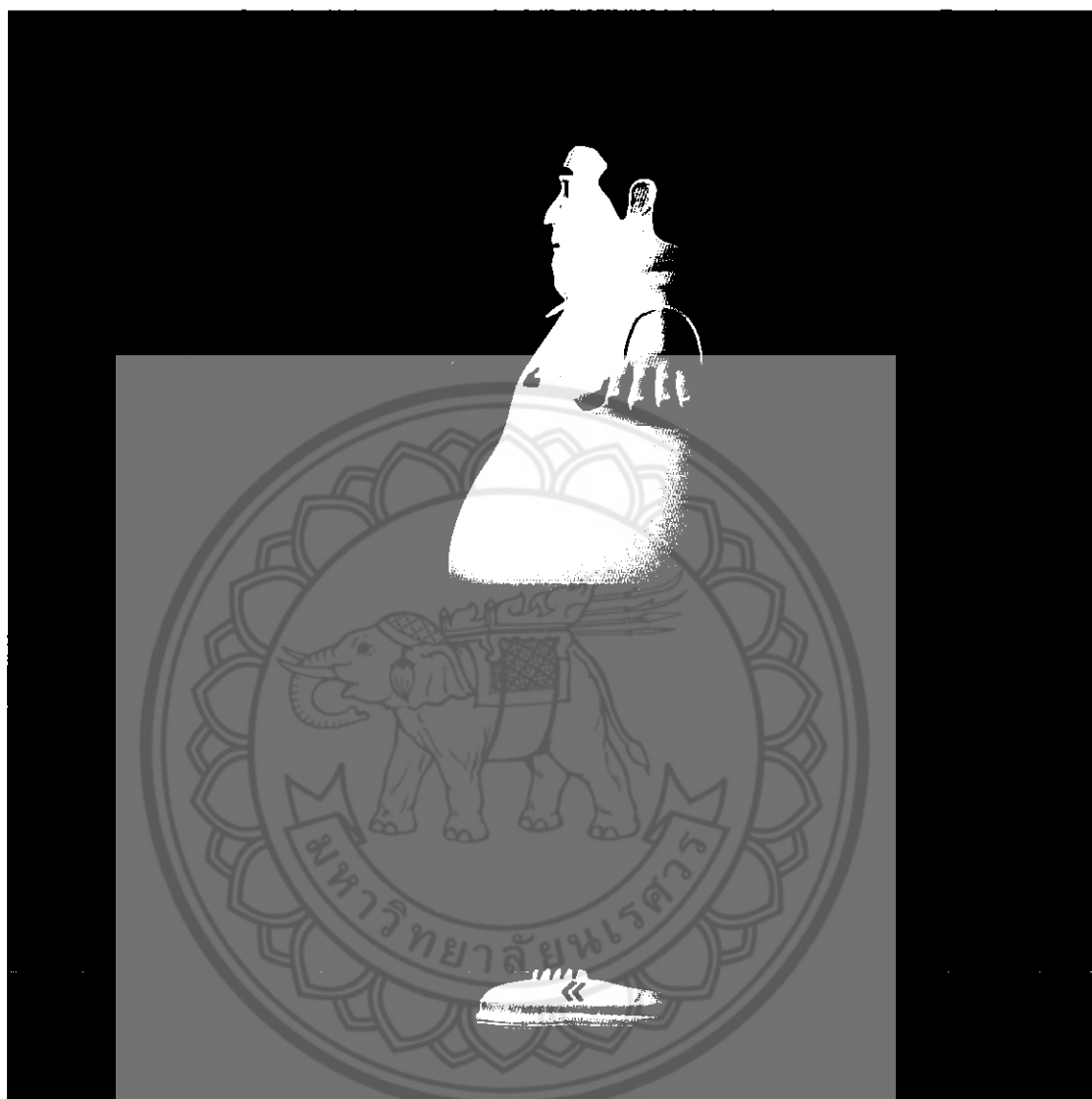
ส่วนที่ 3 การพัฒนาและสร้างสรรค์

พัฒนาCharacter ใส่Textureและปรับแก้เนื้อเรื่องบางส่วนให้สมบูรณ์



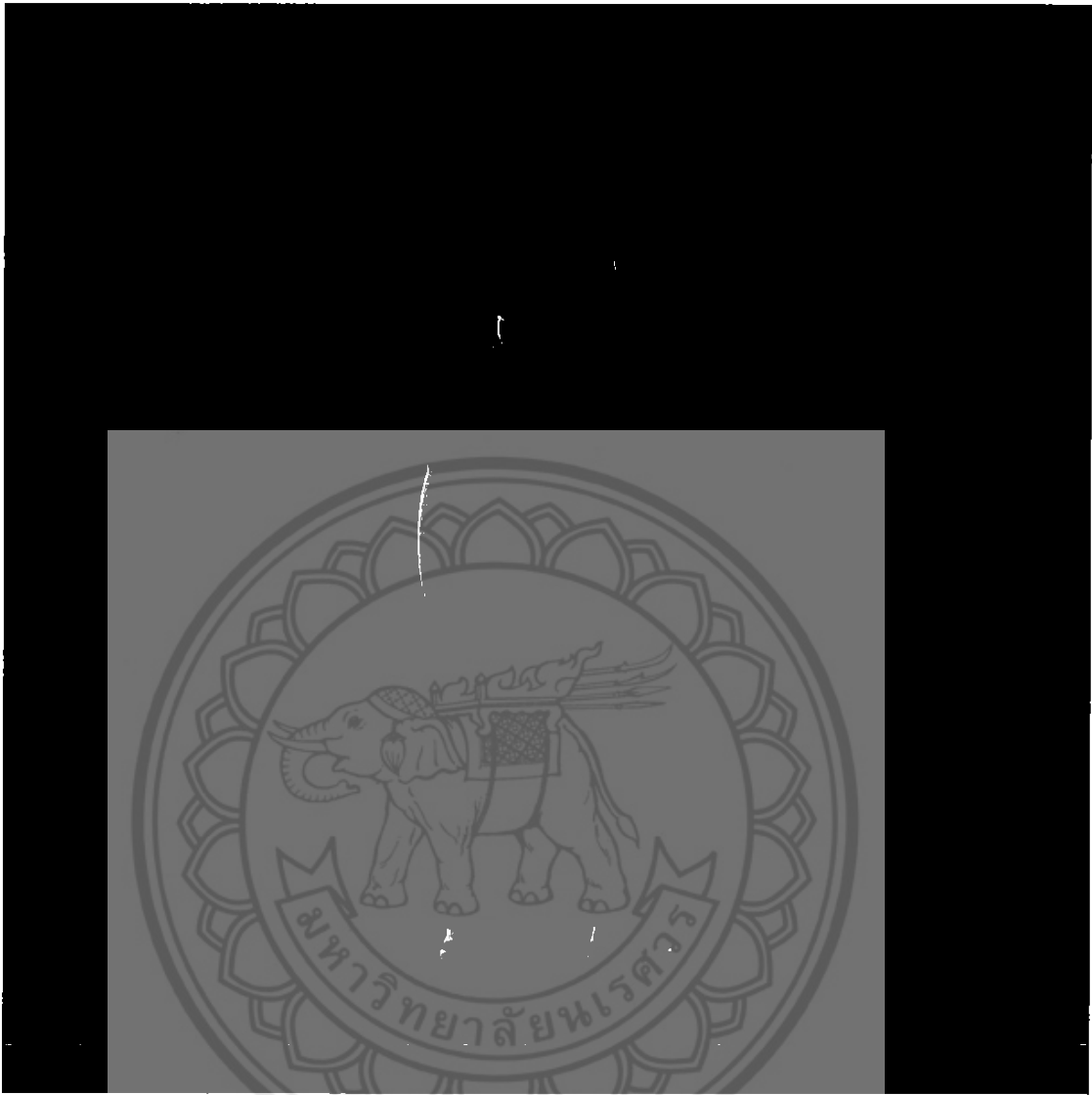
ภาพ 47 Model Character 3D

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 48 Model Character 3D

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 49 Model Character 3D

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 50 หน้าตาอารมณ์ Model Character 3D
ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 51 หน้าตาอารมณ์ Model Character 3D
ที่มา: วีรยุทธ, 2557



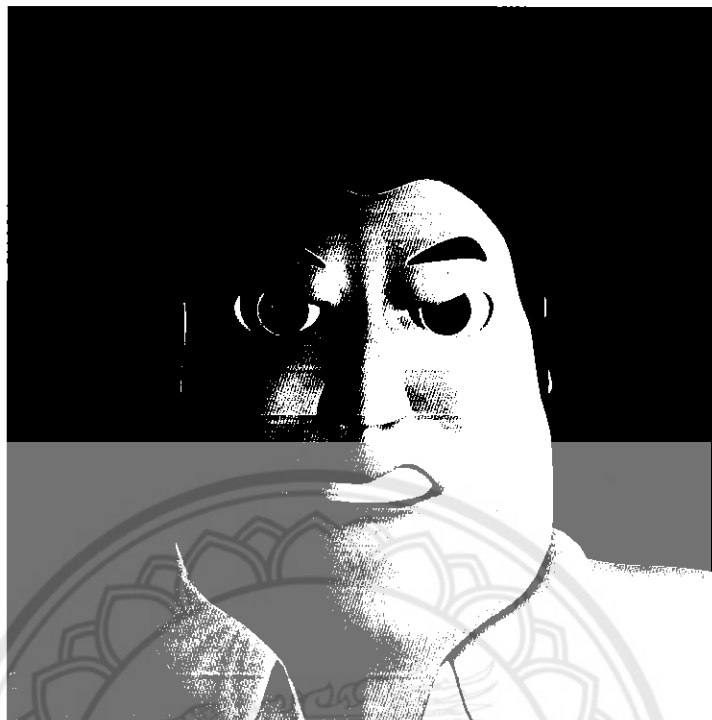
ภาพ 52 หน้าตาอารมณ์ Model Character 3D

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 53 หน้าตาอารมณ์ Model Character 3D

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 54 หน้าตาอารมณ์ Model Character 3D
ที่มา: วิจัยทูต, 2557

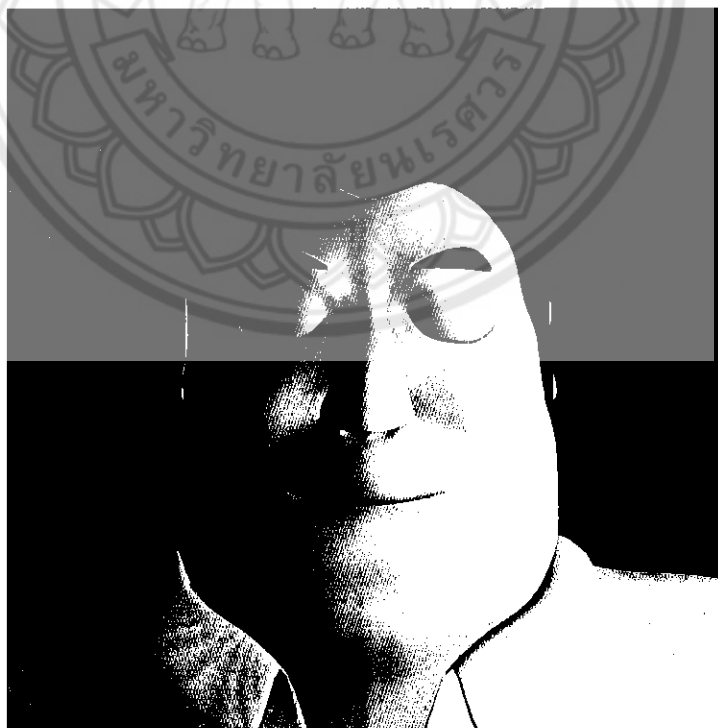


ภาพ 55 หน้าตาอารมณ์ Model Character 3D
ที่มา: วิจัยทูต, 2557



ภาพ 56 หน้าตาอารมณ์ Model Character 3D

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 57 หน้าตาอารมณ์ Model Character 3D

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



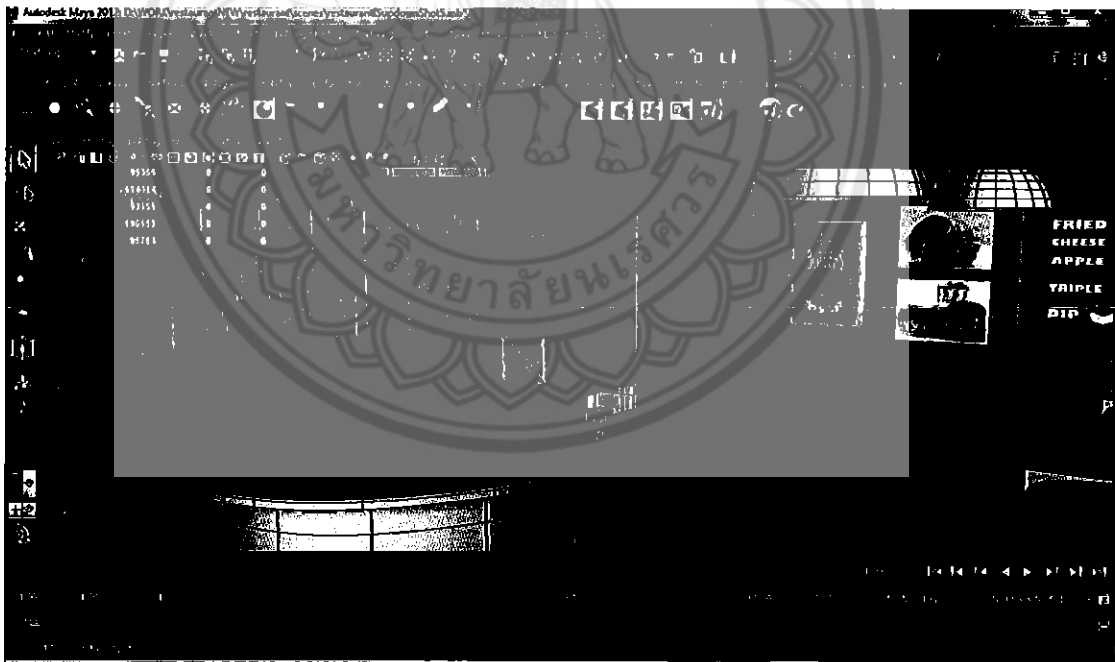
ภาพ 58 ฉากบรรยากาศเมือง
ที่มา: วีรยุทธ, 2557



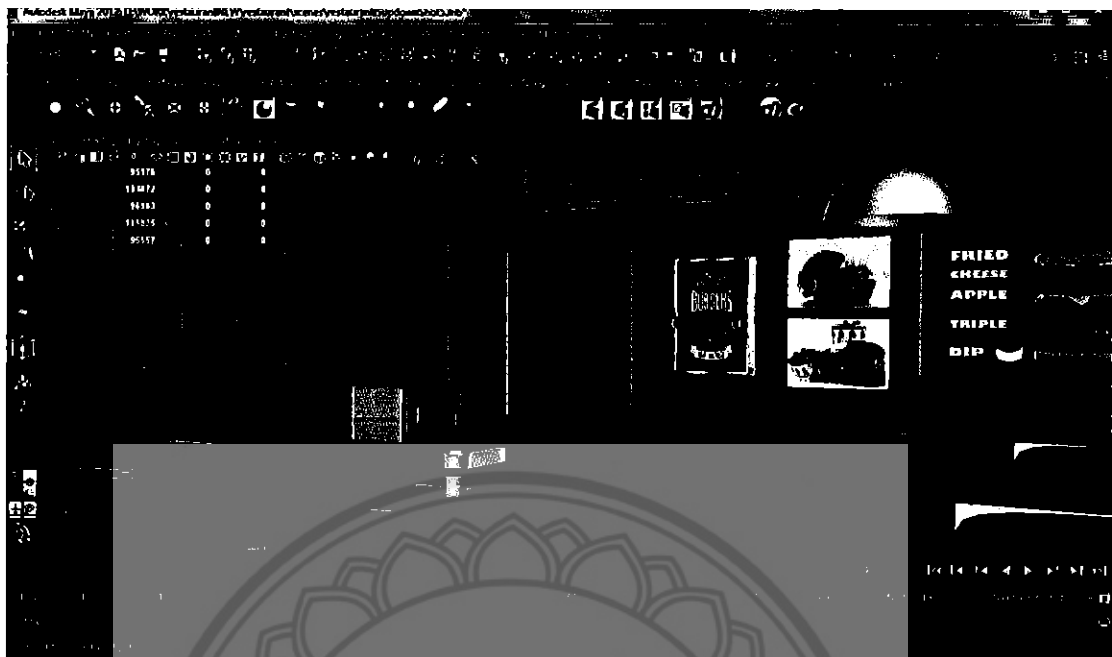
ภาพ 59 ฉากบรรยากาศเมือง
ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 60 ฉากร้านอาหาร
ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 61 ฉากร้านอาหาร
ที่มา: วีรยุทธ, 2557



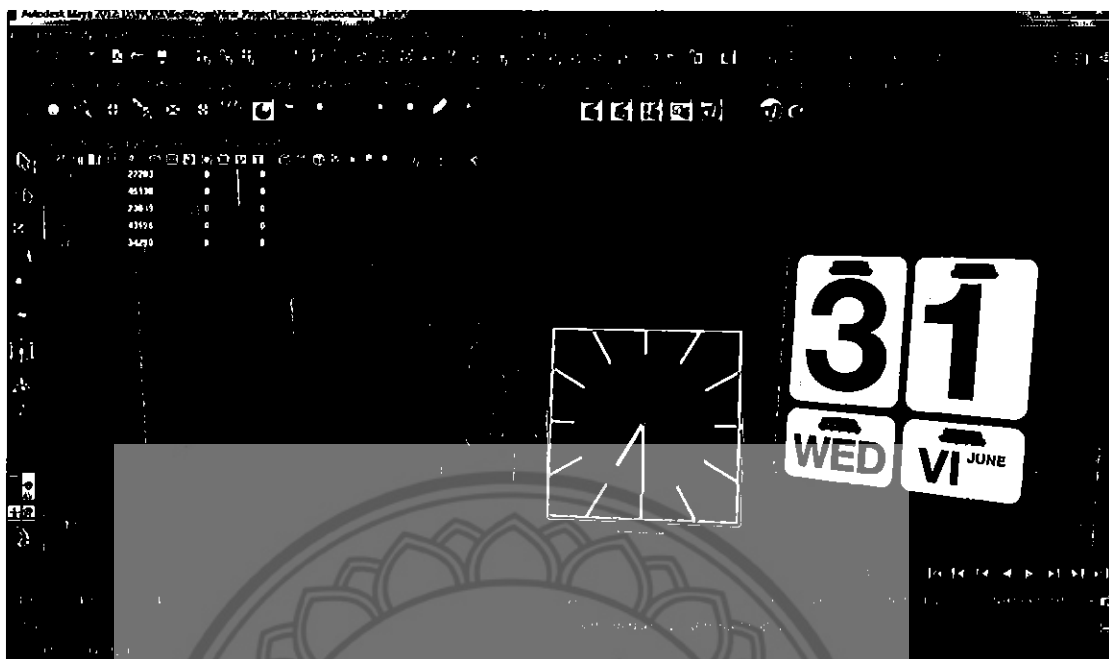
ภาพ 62 จากร้านอาหาร

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 63 จากห้องนอน

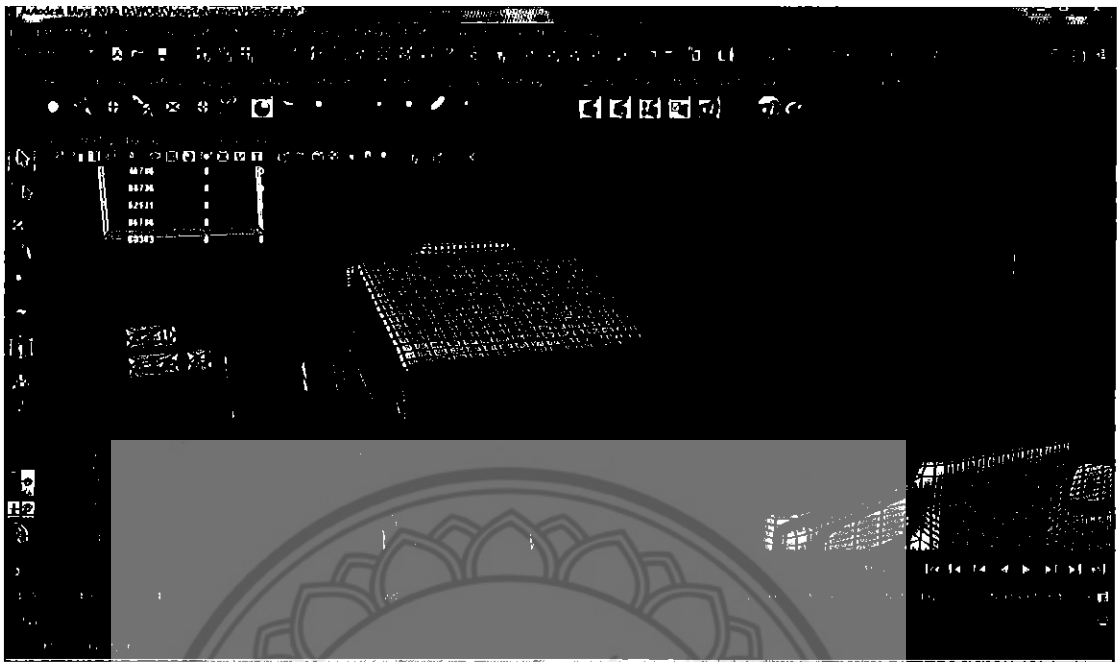
ที่มา: วีรยุทธ, 2557



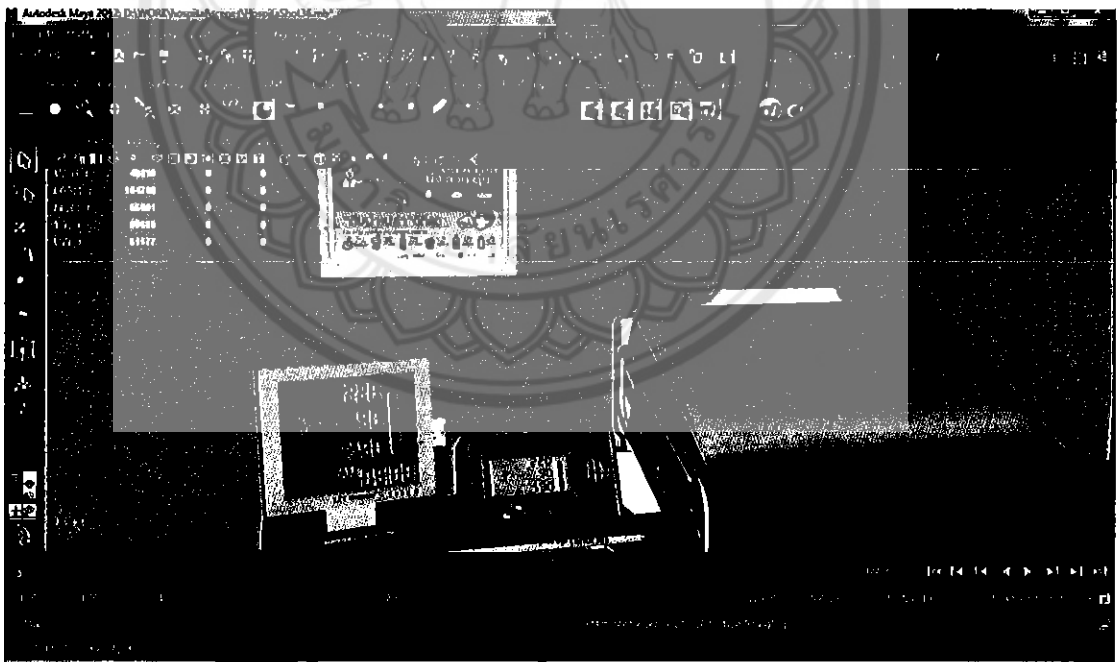
ภาพ 64 จากห้องนอน
ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 65 จากห้องนอน
ที่มา: วีรยุทธ, 2557



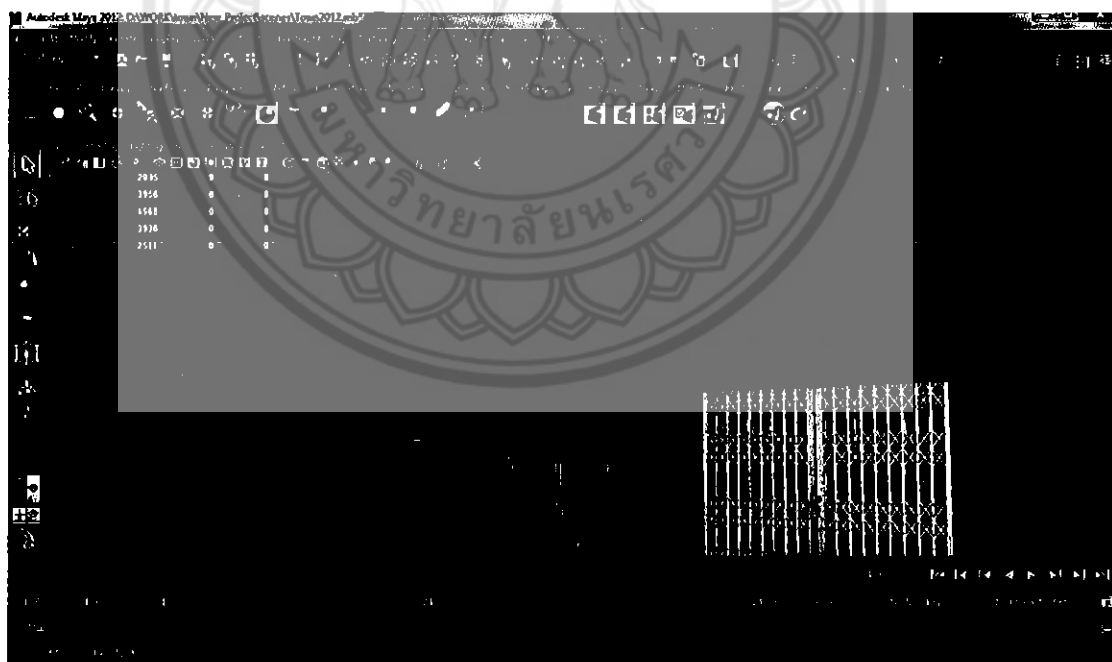
ภาพ 66 จากโรงพยาบาล
ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 67 จากโรงพยาบาล
ที่มา: วีรยุทธ, 2557



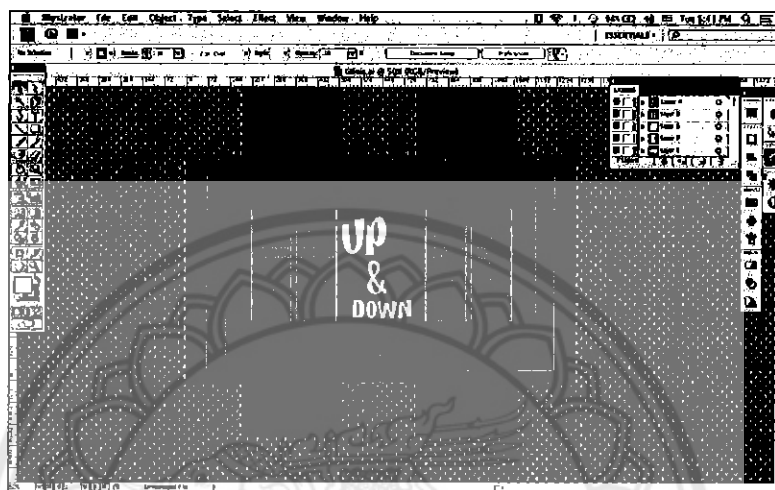
ภาพ 68 ฉากเมือง
ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 69 ฉากเมือง
ที่มา: วีรยุทธ, 2557

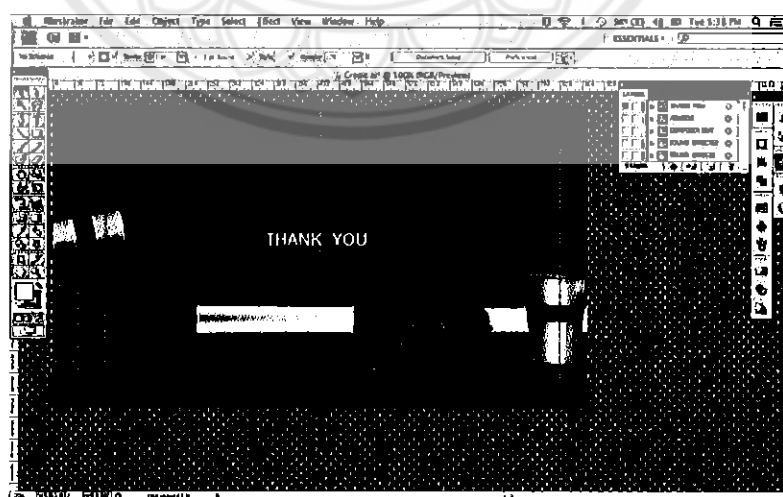
ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์

เทคนิคที่ใช้ในการสร้างผลงานคือ การใช้ Autodesk MAYA 2012 ในการสร้างแอนิเมชัน จากนั้นนำภาพที่ได้ไปตัดต่อในโปรแกรม Adobe after effect และโปรแกรมอื่นๆที่ช่วยในการทำงานเช่น Adobe premiere pro เพื่อให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น



ภาพ 70 การทำกราฟิกในโปรแกรมIllustrator

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



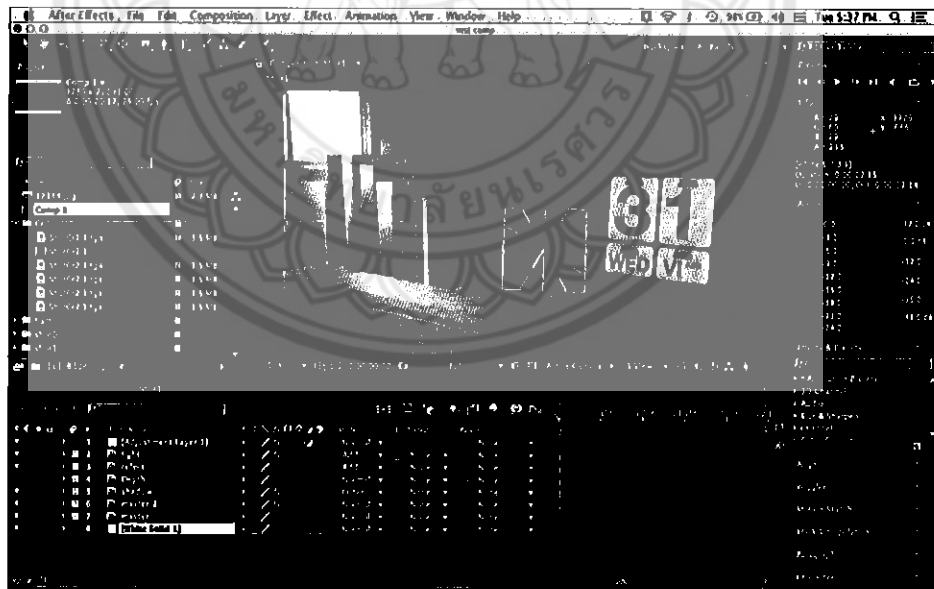
ภาพ 71 การทำกราฟิกในโปรแกรมIllustrator

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



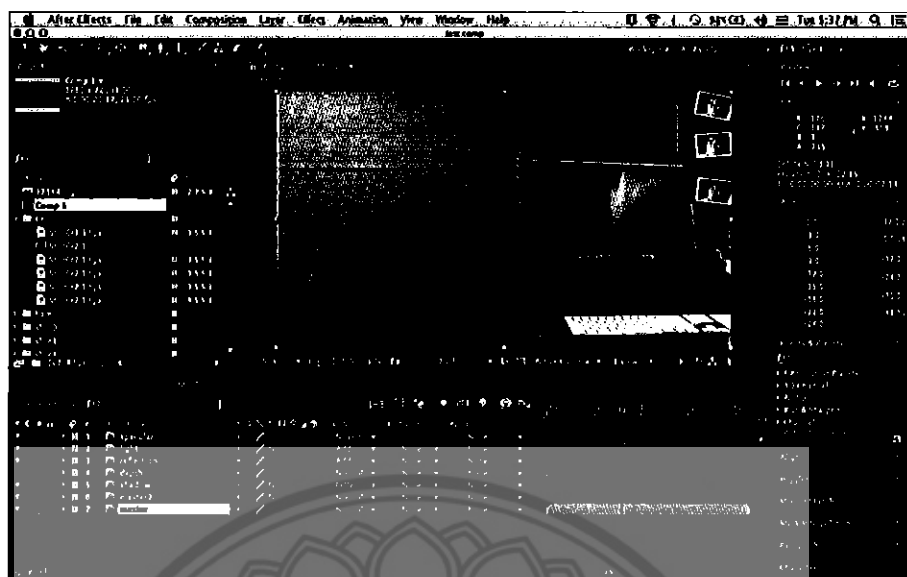
ภาพ 72 Composite

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



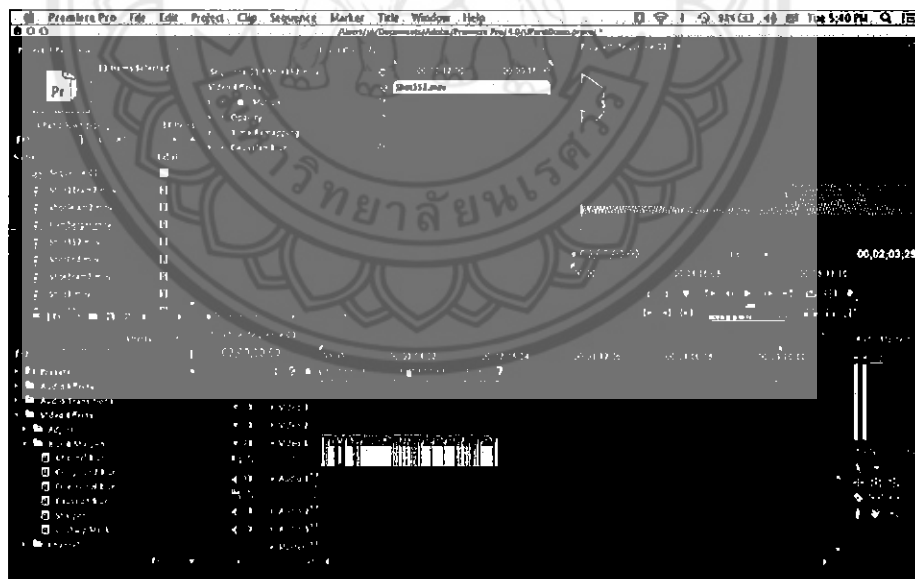
ภาพ 73 Composite

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 74 Composite

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



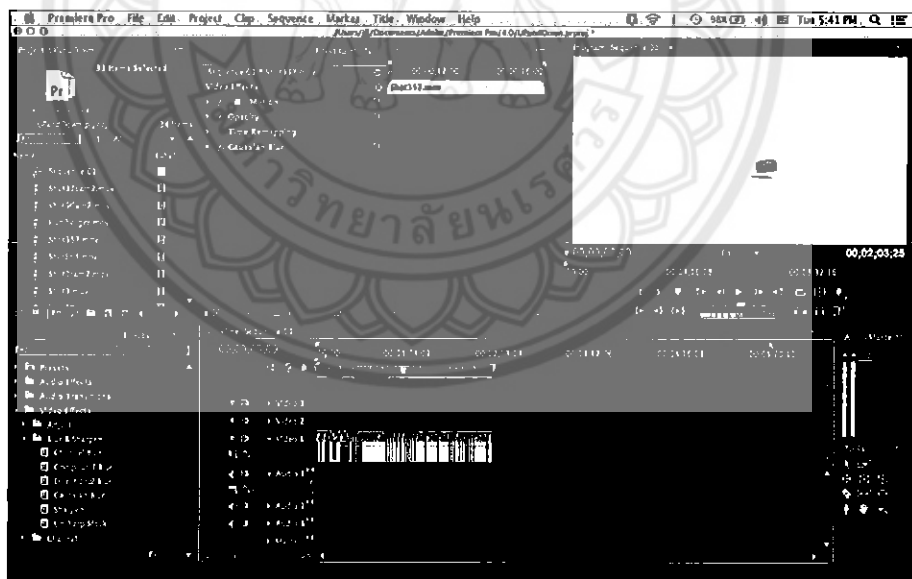
ภาพ 75 Composite

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 76 Composite

ที่มา: วีรยุทธ, 2557

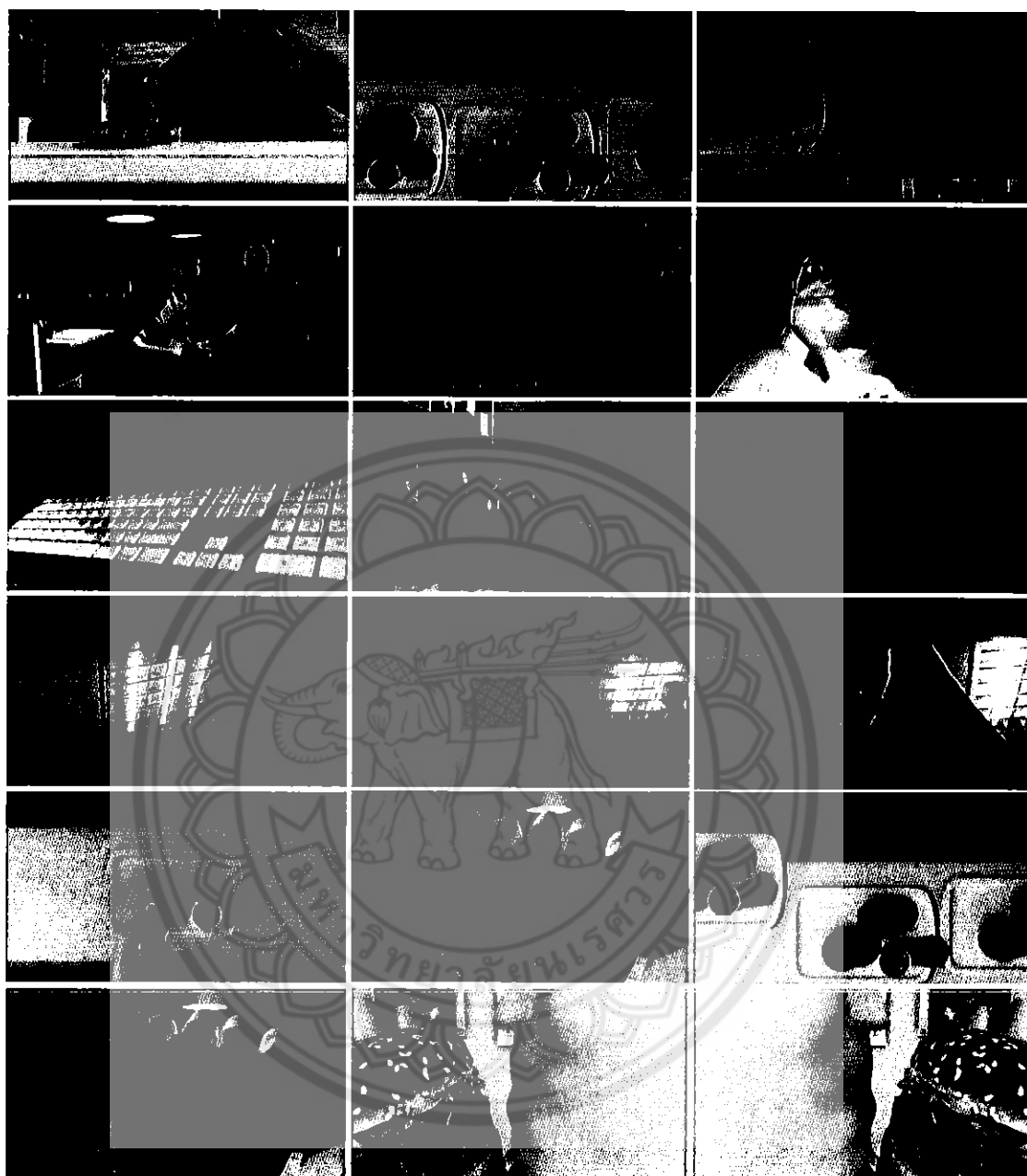


ภาพ 77 Composite

ที่มา: วีรยุทธ, 2557

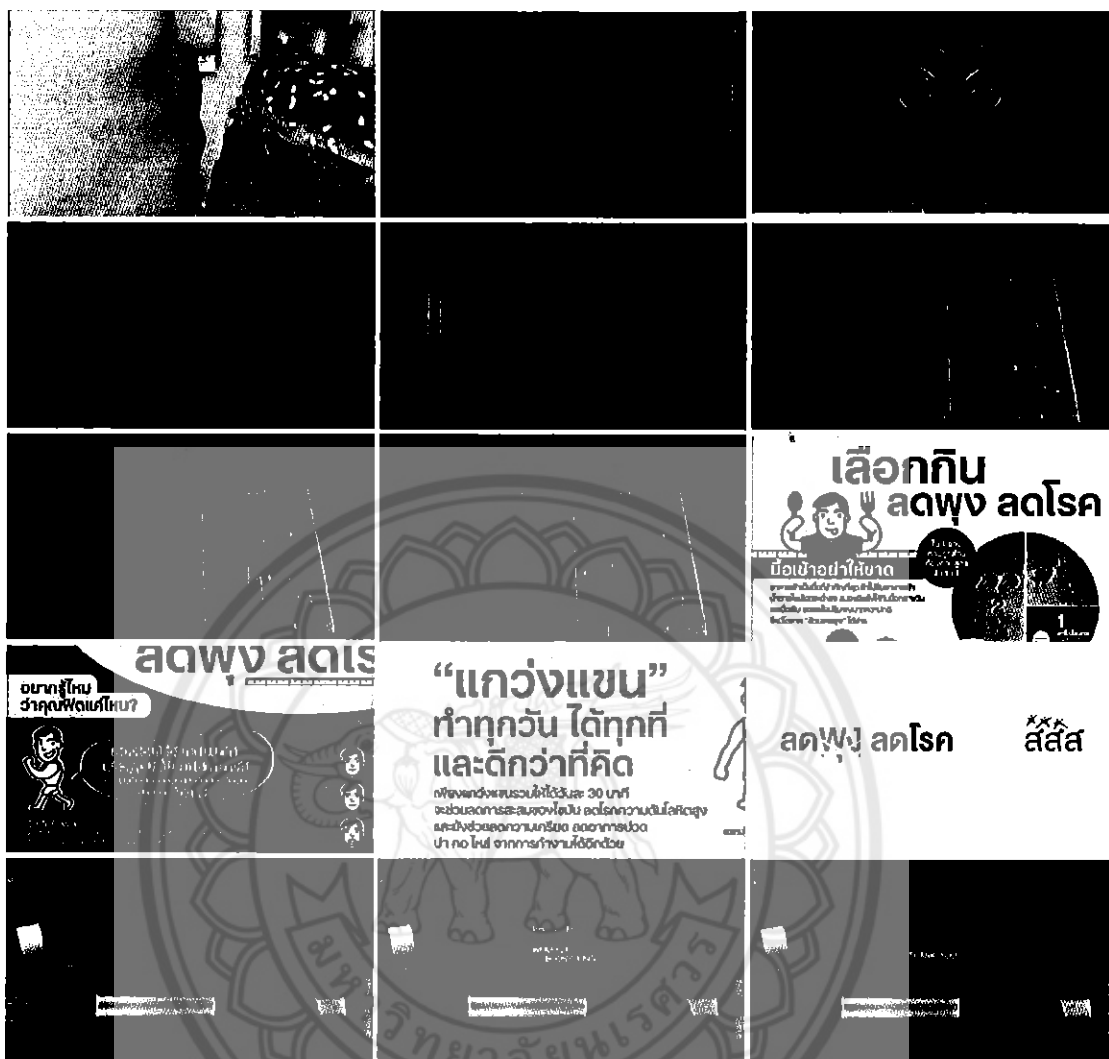


ภาพ 78 ผลงานแอนิเมชั่น
ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 79 ผลงานแอนิเมชัน

ที่มา: วีรยุทธ, 2557



ภาพ 80 ผลงานแอนิเมชัน

ที่มา: วีรยุทธ, 2557

บทที่ 5

บทสรุป

จากการศึกษาวิจัยการออกแบบภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ เรื่อง อัฟแอนด์ดาวน (จะขึ้นหรือจะลง) ครั้งนี้ โดยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษา ค้นคว้า และวิธีดำเนินการศึกษาตามหัวข้อดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ เรื่อง อัฟแอนด์ดาวน (จะขึ้นหรือจะลง) เพื่อให้บุคคลที่สนใจเรื่องการออกกำลังกาย ให้ตระหนักการละเอียดในการออกกำลังกาย โดยต้องทำการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ ให้มีความสวยงาม เหมาะสมแก่การนำไปเผยแพร่ออกไปโดยผลการวิจัย โดยสรุปผลดังต่อไปนี้

1.1 ขอบเขต

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาอายุ 15 – 30 ปี

1.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาในการศึกษาครั้งนี้เป็นเนื้อหา ประกอบไปด้วย

1.2.1 ศึกษาเรื่องการออกกำลังกาย

1.2.2 ศึกษาเรื่องการออกแบบ

- การออกแบบแอนิเมชัน

- การออกแบบการจัดแสง

1.3 ขอบเขตด้านงานออกแบบ

- แอนิเมชัน 1 เรื่อง ความยาว 05.00 นาที

- Teaser

- โปสเตอร์

1.4 การออกแบบวิธีการดำเนินเรื่อง

ในช่วงแรกนั้นจะดำเนินเรื่องโดยมีตัวละครหลักหนึ่งตัว โดยการเอาการใช้ชีวิตประจำวันของตัวละครหลักมาดำเนินเรื่อง เริ่มจากการตื่นนอนและทำกิจวัตรประจำวัน จากนั้นตัวละครจะออกไปร้านอาหารข้างนอกที่พัก ช่วงที่สองจะเริ่มขึ้นที่ร้านขายอาหารร้านหนึ่ง ตัวละครหลักจะสั่งอาหารกินตามปกติ จากนั้นตัวละครหลักจะกลับไปยังที่

ห้องพัก ช่วงที่สามจะเป็นวันต่อมา เนื้อเรื่องในช่วงนี้จะดำเนินเรื่องเหมือนเดิม แต่ที่เปลี่ยนไปคือตัวละครหลักจะสั่งอาหารที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น และกลับมาที่พัก ในช่วงนี้จะมีเหตุการณ์เกิดขึ้น ก็คือตัวละครหลักมีอาการแปลกๆ หายใจไม่ค่อยสะดวก และเกิดอาการหน้ามืดและล้มลงนอนไปที่โต๊ะทำงาน ช่วงที่สี่ตัวละครหลักถูกนำตัวไปส่งโรงพยาบาล มีอาการสับสนสับสน และเห็นหมอบเป็น ยมทูต จากนั้นก็ได้หลับไป ช่วงสุดท้าย ตัวละครหลักตื่นขึ้นมา และพบว่าตัวเองอยู่บนเตียงในโรงพยาบาล ตัวละครหลักก็ย้อนกลับไปว่าเกิดอะไรขึ้น จากนั้นตัวละครหลักก็กลับมาที่ห้องพัก บนโต๊ะของตัวละครมีกระดาษวางอยู่สองแผ่น แผ่นแรกเป็น ส่วนลดจากร้านอาหารจานด่วน ส่วนอีกแผ่นหนึ่งคือใบให้ข้อมูลรณรงค์ออกกำลังกาย ตัวละครหลักเลือกแผ่นที่สอง บทสรุปในแอนิเมชันเรื่องนี้จะทำให้คนดูคิดตามไปตลอดเรื่องว่าเราควร จะเลือกออกกำลังกายหรือเลือกที่จะทานอาหารต่อโดยไม่ออกกำลังกาย

2. ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

จากการวิจัยนั้นปัญหาที่เกิดขึ้น มีหลายส่วน เริ่มจากการขึ้นโมเดล เนื่องจากตัวผู้ทำวิจัยไม่ถนัดการทำโมเดลคน จึงใช้ระยะเวลาานพอสมควรในการทำงานขึ้นโมเดล ในส่วนของการrigging พบปัญหา ตามข้อต่อต่างๆ เช่น ข้อมือ ข้อศอก เป็นต้น ปัญหาด้านดำเนินเนื้อเรื่อง เพื่อให้เนื้อเรื่องเข้าใจง่ายขึ้น ไม่ซับซ้อนจนเกินไป จึงมีการปรับแก้หลายรอบ

3. ข้อเสนอแนะ

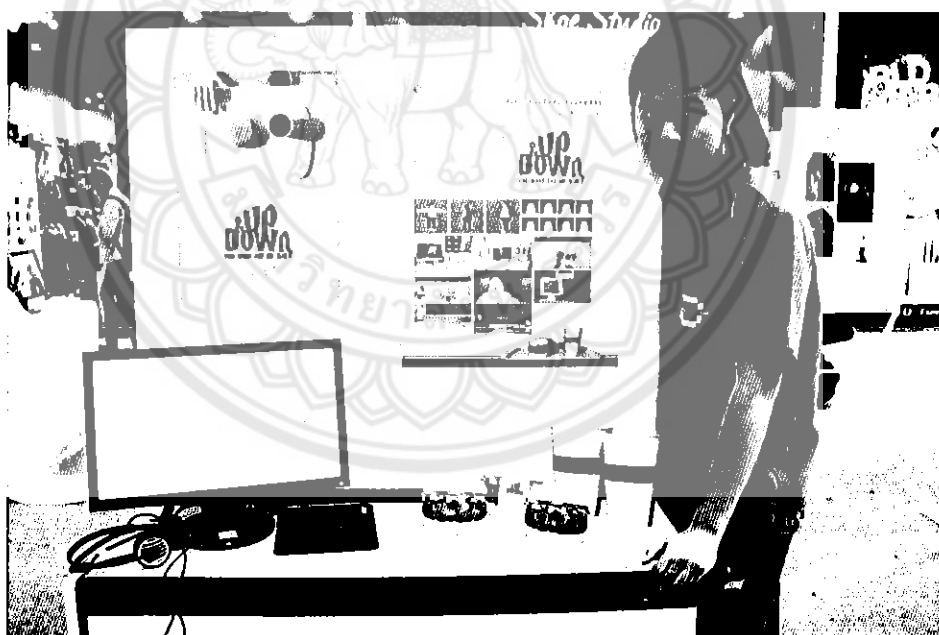
3.1 หากในดวงงานมีกระบวนการทำที่ยากและซับซ้อนควรวางแผนระยะเวลาในขั้นตอนนี้ให้มากถ้าหากไม่มีการวางแผน การทำงานที่ถูกต้องและเหมาะสม จะทำให้งานที่ออกมาไม่สมบูรณ์ตามที่ตั้งไว้ หรืออาจเสร็จไม่ทันตามเวลาที่กำหนดให้

3.2 การทำวิจัยไม่สามารถทำด้วยตัวคนเดียวได้ จำเป็นอย่างมากที่ต้องมีคนคอยช่วยเหลือให้คำปรึกษาและชี้แนะ





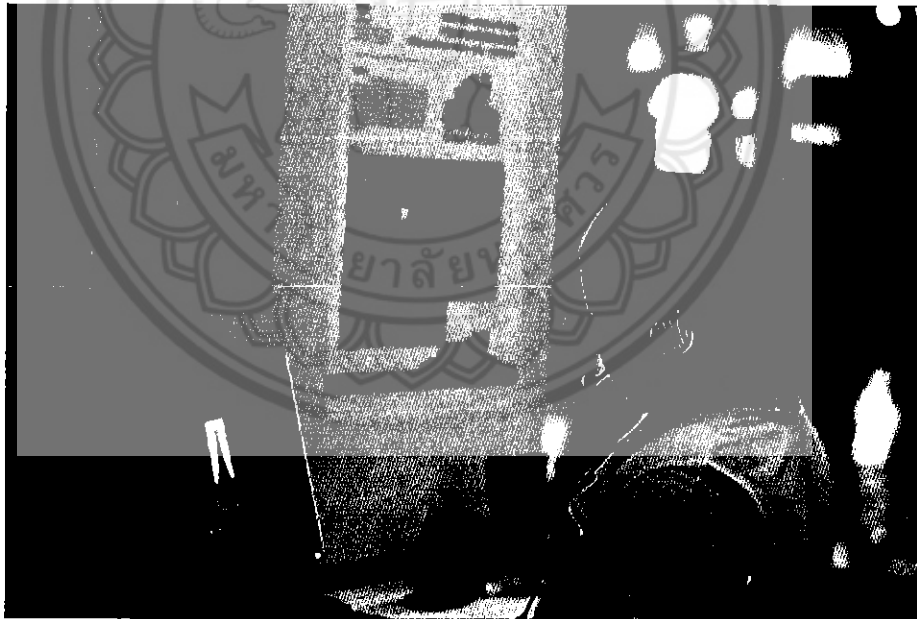
ภาพ 81 บูธแสดงผลงาน



ภาพ 82 บูธแสดงผลงาน



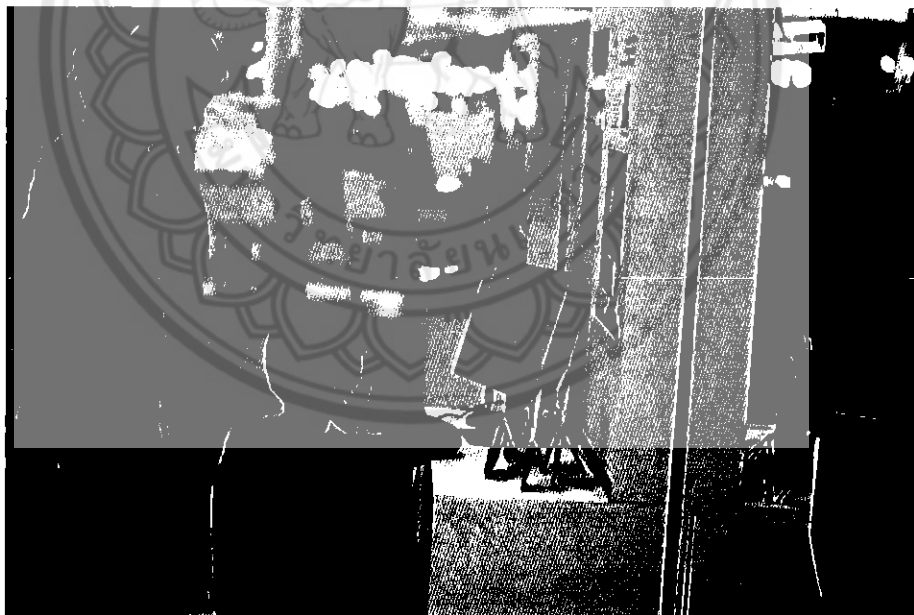
ภาพ 83 ผู้เข้าชมผลงาน



ภาพ 84 ผู้เข้าชมผลงาน



ภาพ 85 ผู้เข้าชมผลงาน



ภาพ 86 ผู้เข้าชมผลงาน



ภาพ 87 ผู้เข้าชมผลงาน



ภาพ 88 ผู้เข้าชมผลงาน



ภาพ 89 ผู้เข้าชมผลงาน



ภาพ 90 อาจารย์ที่ปรึกษา

บรรณานุกรม

ไอ โคซากิ. How to draw manga การวาดการ์ตูนเพื่อนชาย (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ดวงมณฑล
พับลิชชิ่ง, 2552

กาญจนศรี สิงห์ภู. (2554). คู่มือการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพสำหรับประชาชน. สืบค้นเมื่อ
พฤศจิกายน 2556, จาก

http://home.kku.ac.th/healthy/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1

ศึกษาสัดส่วนของตัวการ์ตูน. สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2556 จาก

http://www.bobby.in.th/LiveProject_2555/Study_Cartoon_Proportion.html

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2556 จาก

<http://www.greeleyweldsbdc.org/>

สุขภาพและโรคภัยต่างๆ. สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2556 จาก

<http://www.siamhealth.net/index.html#.U45RvHYkyJQ>

