

อภิธาน์นทาการ



การออกแบบโมชั่นคอมิคเรื่อง RE:BIRTH



การศึกษาอิสระ เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการออกแบบสื่อวัฒนธรรม  
พฤษภาคม 2558  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

**MOTION COMIC DESIGN : RE:BIRTH**




**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment  
of the Requirements for the Bachelor of Fine and Applied Arts  
in Innovative Media Design**

**May 2015**

**Copyright 2015 by Naresuan University**

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาการศึกษาอิสระ ของ นางสาวภัทรพร คັນนะศุภพงศ์  
"การออกแบบโมชันคอมิค" แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ วิชาเอกการออกแบบสื่ออนวัตกรรมของ  
มหาวิทยาลัยนเรศวร



.....

(อาจารย์ ดินดาอินทราลักษณ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา



.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภวัฑ์ สุวรรณวัจน์)

หัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบ

พฤษภาคม 2558

## ประกาศคุณูปการ

การศึกษาระดับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาและอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากผู้ที่มีพระคุณหลายท่าน อาจารย์ ลินดา อินทรลักษณ์ ที่ปรึกษาและคณะกรรมการทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา จนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้ศึกษา ค้นคว้าขอกราบขอพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอพระคุณบิดา มารดา ที่ให้กำลังใจและแรงสนับสนุน การทำงานในทุกๆด้าน และขอบคุณเพื่อนๆที่ช่วยให้กำลังใจและพุดกระตุ้นให้มีแรงใจในการทำงานอยู่เสมอ จนทำให้การศึกษาค้นคว้าลุล่วงสำเร็จ

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมี ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศให้แก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

ภัทรพร ศันสนะศุภพงศ์



ชื่อเรื่อง การออกแบบโมชันคอมิคเรื่อง RE:BIRTH  
ผู้ศึกษาค้นคว้า ภัทรพร คັນชนะศุภพงศ์  
ที่ปรึกษา ลินดาอินทราลักษณ์  
ประเภทสารนิพนธ์ การศึกษาอิสระ ศป.บ. สาขาวิชาการออกแบบสื่ออนิเมชัน  
มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2558

---

### บทคัดย่อ

มนุษย์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของธรรมชาติ มนุษย์อาศัยอยู่ในธรรมชาติ มนุษย์อาศัยธรรมชาติเป็นปัจจัยในการดำรงชีวิต ธรรมชาติจึงเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์ มนุษย์กับธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งของกันและกัน แต่มนุษย์ที่หลงลืมความสำคัญของธรรมชาติและไปหลงไหลความในเทคโนโลยีจนลืมที่จะดูแลสิ่งที่มีอยู่ หากเมื่อถึงวันที่ธรรมชาติหายไปมนุษย์ก็ไม่สามารถที่จะดำรงอยู่ได้ จนกลายเป็นโลกที่ตายแล้ว หากแต่ถ้าจะมีการเริ่มต้นใหม่ ครั้งแรกแม้จะเป็นเพียงสิ่งเล็กๆในตอนนั้น แต่หากทำไปเรื่อยๆแล้วสิ่งเล็กๆก็อาจจะกลายเป็นสิ่งยิ่งใหญ่ที่สามารถจะเปลี่ยนเส้นทางของชีวิตและโลกนี้ได้

ผลการศึกษาค้นคว้า สรุปได้ว่าการออกแบบโมชันคอมิคเรื่อง RE:BIRTH นั้นมีความคิดเห็นว่าจะทำให้เกิดความเข้าใจในความสำคัญของธรรมชาติขึ้นมในระดับหนึ่งและได้จัดทำโมชันคอมิคได้มีความไหลลื่นต่อเนื่องของจังหวะในการเคลื่อนไหวและเฟรมภาพในแต่ละตอน และตัวงานมีลายเส้นที่สวยงามชวนมอง

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	2
ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	2
แผนการทำงาน.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
การออกแบบโมชันคอมมิค.....	5
ความสำคัญของธรรมชาติ.....	36
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	43
วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย.....	43
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	43
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
สรุปแนวทางในการออกแบบ.....	48
4 ผลการวิจัย.....	49
แนวคิดในการออกแบบ.....	49
เนม.....	51
การออกแบบตัวละคร.....	53
ผลงานชิ้นสุดท้าย.....	56
ขั้นตอนการทำ Post – Production.....	61

## สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5 บทสรุป.....	63
วัตถุประสงค์.....	63
สรุปผลการวิจัย.....	63
ปัญหาที่พบในการปฏิบัติงาน.....	64
แนวทางการแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ.....	64
บรรณานุกรม.....	65
ประวัติผู้วิจัย.....	66



## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ตารางที่ 1 แสดงแผนการทำงาน.....	3
2 ตารางที่ 2 สรุปผลแนวทางในการออกแบบโมชันคอมิค.....	48





## สารบัญญภาพ

ภาพ		หน้า
1	นำหน้าก่อนแก่จากจุด.....	12
2	ตัวอย่างเส้น.....	13
3	รูปร่างและรูปทรง.....	14
4	แสดงตัวอย่างแสงและเงา.....	16
5	การเตรียมการ เพื่อผลิตภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชัน มีขั้นตอนหลายขั้นตอน.....	19
6	การวาดและลงสีการ์ตูนแอนิเมชันด้วยคอมพิวเตอร์.....	19
7	การสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันมีการใช้สีและแสงที่ให้อารมณ์ต่างกัน.....	20
8	การนำตัวละครและฉากหลังมารวมเป็นภาพเดียวกัน เป็นกระบวนการที่จำเป็น สำหรับการทำแอนิเมชันแบบสองมิติ และแบบสามมิติ.....	21
9	ตัวอย่างงานโมชันกราฟิก HEALTH SPOTS GCBA .....	22
10	ตัวอย่างคอมิคต่างประเทศของค่าย Marvel.....	23
11	ตัวอย่างการวางช่องของหนังสือการ์ตูนผู้ชายเรื่องบลีซเทพมรณะ.....	24
12	ตัวอย่างการวางช่องหนังสือการ์ตูนผู้หญิงเรื่อง Love monster .....	24
13	การแบ่งช่อง.....	25
14	การวาดคอมมิคโดยการใช้หน้าคู่ จาก คอมมิคเรื่อง Haikyuu.....	26
15	การจัดวางบอลลูกอธิบายสถานการณ์จากคอมมิค เรื่อง Detective conan.....	27
16	วิธีการอ่านมังงะแบบญี่ปุ่น.....	29
17	ตัวอย่างมังงะญี่ปุ่นเรื่องBakumanอ่านแบบเฉพาะญี่ปุ่น(ขวาไปซ้าย-บนลงล่าง)	30
18	ตัวอย่างการใช้เส้น Speed เพิ่มความเร็ว.....	30
19	ตัวอย่างหนังสือการ์ตูนรายสัปดาห์ของญี่ปุ่น.....	32
20	ตัวอย่างงาน(1).....	45
21	ตัวอย่างงาน(2).....	46
22	ตัวอย่างงาน(3).....	47
23	นม(1).....	51
24	นม(2).....	51

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
25 เนม(3).....	52
26 เนม(4).....	52
27 ออกแบบคาแรคเตอร์(1).....	53
28 ออกแบบคาแรคเตอร์(2).....	53
29 ออกแบบคาแรคเตอร์(3).....	54
30 ออกแบบคาแรคเตอร์(4).....	54
31 ออกแบบคาแรคเตอร์(5).....	55
32 ออกแบบคาแรคเตอร์(6).....	55
33 ผลงานชิ้นสุดท้าย(1).....	56
34 ผลงานชิ้นสุดท้าย(2).....	56
35 ผลงานชิ้นสุดท้าย(3).....	57
36 ผลงานชิ้นสุดท้าย(4).....	57
37 ผลงานชิ้นสุดท้าย(5).....	58
38 ผลงานชิ้นสุดท้าย(6).....	58
39 ผลงานชิ้นสุดท้าย(7).....	59
40 ผลงานชิ้นสุดท้าย(8).....	59
41 ผลงานชิ้นสุดท้าย(9).....	60
42 แสดงตัวอย่างโปรแกรม Adobe After Effect ในการทำเคลื่อนไหว(1).....	61
43 แสดงตัวอย่างโปรแกรม Adobe After Effect ในการทำเคลื่อนไหว(2).....	61
44 แสดงตัวอย่างโปรแกรม Adobe Premire Pro ในการตัดต่อและใส่เสียง.....	62

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญ

มนุษย์กับธรรมชาติมีความสัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้นมานานแสนนาน ตั้งแต่มนุษย์แรกปรากฏขึ้นมาบนพื้นโลก มนุษย์เป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งของธรรมชาติ มนุษย์อาศัยอยู่ในธรรมชาติ มนุษย์อาศัยธรรมชาติเป็นปัจจัยในการดำรงชีวิต ธรรมชาติจึงเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์ มนุษย์กับธรรมชาติเป็นส่วนของกันและกัน มนุษย์กับธรรมชาติไม่อาจแยกตัวออกจากกันและกันได้ เมื่อใดที่มีเหตุมีผลกำหนดให้ต้องแยกจากกัน เมื่อนั้นย่อมวินิจฉัยได้ว่าทั้งมนุษย์และธรรมชาติกำลังมุ่งวิถีการเปลี่ยนแปลงสู่หายนะด้วยกันทั้งสองฝ่าย การที่มนุษย์สามารถที่จะดำรงชีวิตอยู่ได้นั้น จะต้องอาศัยปัจจัยหลายประการด้วยกัน กล่าวคือต้องกินอาหารซึ่งได้จากพืชหรือสัตว์ ต้องหายใจเอาออกซิเจนที่มีอยู่ในอากาศ ต้องใช้น้ำที่มีอยู่ในที่ต่างๆ เพื่อดื่มกิน และเพื่อชำระล้างสิ่งโสโครก ต้องมีเครื่องนุ่งห่มเพื่อให้ร่างกายอบอุ่นหรือเพื่อป้องกันความร้อนหนาวของอากาศ ต้องมีที่อยู่อาศัยเพื่อใช้เป็นที่พักบังแดดบังฝนและอันตรายต่างๆ ที่จะได้รับ และเมื่อเกิดการเจ็บป่วยขึ้นมาก็ต้องมียารักษาเพื่อให้หายจากอาการเจ็บป่วยและสามารถดำรงชีวิตต่อไปได้ตามปกติ สิ่งต่างๆ ที่เป็นปัจจัยในการดำรงชีวิตที่ได้กล่าวมาแล้ว ล้วนเป็นสิ่งที่มียูหรือมีแหล่งที่มาจากรธรรมชาติทั้งสิ้น อาหารจำพวกพืชผัก ผลไม้ แม้จะเป็นผลิตผลที่มนุษย์ผลิตขึ้นเองได้ แต่พืชพวกนี้ก็ต้องอาศัยแสงแดด ดิน น้ำ และธาตุอาหารต่างๆ ซึ่งมีอยู่ในธรรมชาติ จึงจะทำให้พืชเจริญเติบโตเกิดดอกผลที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ จึงกล่าวได้ว่าสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตนี้ได้มาจากธรรมชาติทั้งสิ้น และจากการที่สิ่งเหล่านี้มีประโยชน์และมีคุณค่าต่อชีวิตมนุษย์นี้เอง เราจึงรู้จักและเรียกกันโดยทั่วไปว่า “ทรัพยากรธรรมชาติ”

ในปัจจุบันนี้เราให้ความสำคัญกับธรรมชาติลดน้อยลงและหันไปพึ่งเทคโนโลยีและสิ่งใหม่ มากยิ่งขึ้นจนหลงลืมถึงความสำคัญของของธรรมชาติ แต่ก็เป็นที่แน่ชัดว่าปัจจัยทั้งสิ้นของชีวิตซึ่งเป็นปัจจัยวัตถุ ย่อมได้มาจากการแปรสภาพหรือการทำลายส่วนหนึ่งของธรรมชาติในอดีตผู้คนในยุคต้นๆ นั้นมีชีวิตรอยู่ภายใต้อิทธิพลของธรรมชาติการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปจึงอยู่ในวิสัยที่ธรรมชาติจะปรับสมดุลในตัวของมันเองได้ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงจึงยังไม่ปรากฏให้เห็นแต่เมื่อมนุษย์มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากขึ้น ธรรมชาติถูกเปลี่ยนแปลงอย่างมากมายและรวดเร็วเพื่อสนองต่อความต้องการของมนุษย์ และในปัจจุบันโลกได้ก้าวเข้ามาสู่ยุคแห่งการแข่งขันกันพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ ส่งผลให้มีการทำลายล้างธรรมชาติอย่างรุนแรงจนถึงระดับที่ธรรมชาติเริ่มเสียสมดุลและก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่สัตว์

ป่าที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้นเช่น การเกิดมลพิษทางอากาศเพิ่มขึ้น แหล่งน้ำสะอาด พื้นที่สีเขียว เหลือน้อยลง สัตว์ป่าต่างๆเริ่มสูญพันธุ์ ธรรมชาติเกิดความเสียหายทำให้เกิดภัยพิบัติบ่อยขึ้น

โดยผู้ทำวิจัยได้เล็งเห็นปัญหานี้จึงได้มีความคิดที่จะทำสื่อการ์ตูนโมชันคอมิค โดยทำเกี่ยวกับเรื่องโลกที่ไร้ชีวิต โลกที่ไร้ซึ่งธรรมชาติ และความเสียหายที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ที่จะส่งผลถึงอนาคตหากไม่มีการปรับแก้ไขหรือการสร้างสิ่งทดแทน ผู้วิจัยจึงจัดทำเพื่อปลูกฝังความเข้าใจในความสำคัญของธรรมชาติ และระบบนิเวศ ที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการผลิตสื่อแอนิเมชันภาพประกอบ 2 มิติเกี่ยวกับความสำคัญของธรรมชาติ
2. เพื่อออกแบบสื่อการ์ตูนแอนิเมชันภาพประกอบ ที่นำไปสู่การปลูกฝังความเข้าใจในความสำคัญของธรรมชาติ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ปลูกฝังให้เกิดความสำนึกและตระหนักถึงความสำคัญของธรรมชาติ
2. ได้สื่อแอนิเมชันภาพประกอบที่มีความน่าสนใจ

### ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้ศึกษาเกี่ยวกับการปลูกฝังความเข้าใจในความสำคัญของธรรมชาติ โดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชันภาพประกอบ 2 มิติ

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

- 1.1 ประชากรอายุ 18-25 ปี
- 1.2 ประชากรที่สนใจ

### 2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาประโยชน์และความสำคัญของระบบนิเวศ



### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

คอมิก จะเป็นการเล่าเรื่องโดยผ่านการเรียงลำดับภาพ เป็นช่องๆ ด้วยกระบวนการถ่ายทอดให้ผู้อ่านได้มีส่วนร่วมติดตามในเนื้อเรื่องดังกล่าว มีจุดเริ่มต้น ที่มาที่ไป จนไปถึงบทสรุปสุดท้ายของเรื่องราว คอมิกในโซนฝั่งญี่ปุ่นส่วนใหญ่เป็นงานวาดภาพพร้อมกับแปะด้วยสกรีนโทน แต่คอมิกในฝั่งทางอเมริกาจะเน้นการลงสีภาพด้วยเพื่อดึงดูดผู้อ่าน

สื่อมัลติมีเดีย สื่อประสมหรือสื่อหลายแบบที่มีการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อการนำเสนอข้อมูลเป็นหลัก โดยได้มีการออกแบบนำเสนอไว้อย่างเป็นระบบ มัลติมีเดียนั้นได้รวมเอาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไว้ด้วยกัน จะเน้นส่วนไหน มากน้อยนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน และจะเน้นผลผลิตที่เกิดจากการ นำเสนอข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และข้อความ [<http://th.wikipedia.org>]

โมชั่นคอมิก คือ การ์ตูนช่องที่มีการเคลื่อนไหว

แนม คือ การวาดโครงเรื่อง กำหนดช่อง วางตัวละคร และดำเนินเนื้อเรื่องตามที่ได้คิดไว้ วาดคร่าวๆ พอให้อ่านเข้าใจ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### การออกแบบโมชันคอมิค เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในความสำคัญของธรรมชาติ

##### 2.1 การออกแบบโมชันคอมิค

2.1.1 ความรู้ทั่วไปของการออกแบบ

2.1.2 จุดมุ่งหมายในการออกแบบ

2.1.3 ความหมายของภาพประกอบ

2.1.4 ชนิดของภาพประกอบ

2.1.5 การสื่อความหมายด้วยภาพ

2.1.6 องค์ประกอบมูลฐานของการออกแบบ

2.1.7 การออกแบบอนิเมชัน

2.1.8 การออกแบบโมชันคอมิค

##### 2.2 ความสำคัญของธรรมชาติ

2.2.1 ทรัพยากรธรรมชาติ

2.2.2 ทรัพยากรป่าไม้

2.2.3 ทรัพยากรดิน

2.2.4 ทรัพยากรน้ำ

2.2.5 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

2.2.6 สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

2.2.7 สิ่งแวดล้อมของชาติ

##### 2.1 การออกแบบโมชันคอมิค

###### 2.1.1 ความรู้ทั่วไปของการออกแบบ

สรรพสิ่งทั้งหลายที่มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อสนองความต้องการในการดำรงชีวิตในแต่ละวันก็ดี หรือเพื่อแก้ไขปัญหาทางกายภาพก็ตาม ส่วนมากจะเกิดจากความคิดและความพยายามที่ต้องต่อสู้เพื่อการดำรงอยู่รอดในสังคมแทบทั้งสิ้น การใช้ความคิดและนำไปปฏิบัติในการแก้ปัญหานั้น เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกเพื่อพยายามขจัดอุปสรรคของตนเองและของผู้อื่น โดยหวังว่าจะนำไปสู่การดำเนินชีวิตที่สะดวกและมีความสุขกว่าเดิม พฤติกรรมดังกล่าวมีขั้นตอนในการปฏิบัติ เรียกว่า "การออกแบบ"

การออกแบบคืออะไร นักวิชาการมักมีคำจำกัดความของศิลปะแขนงนี้ต่างกัน ขึ้นอยู่กับภูมิหลังประสบการณ์และโลกทัศน์ ในที่นี้ได้มีการให้คำจำกัดความคำว่า "การออกแบบ" ดังนี้

- การออกแบบ คือ กระบวนการสร้างสรรค์ประเภทหนึ่งของมนุษย์ โดยมีทัศนธาตุ และลักษณะของทัศนธาตุมาประกอบใช้ทฤษฎีต่างๆเป็นแนวทาง และใช้วัสดุนานาชาติเป็นวัตถุดิบในการสร้างสรรค์โดยที่นักออกแบบจะต้องมีขั้นตอนในการปฏิบัติงานตลอดจนกระบวนการสร้างสรรค์ คำนิยามความหมายของคำว่า การออกแบบ มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้คำนิยามแตกต่างกันออกไปตามความเชื่อและความเข้าใจ การออกแบบ คือการเลือก และการจัดสิ่งต่างๆ (วัตถุ สิ่งของ หรือเรื่องราวเนื้อหา) ด้วยจุดมุ่งหมายสองอย่าง คือ เพื่อให้มีระเบียบ และให้มีความงาม (โกลสไตน์ (Goldstein, 1968 : 3)
- การออกแบบ คือ การรวบรวมส่วนต่างๆ ให้สัมพันธ์เข้าด้วยกันทั้งหมด (Bevlin, 1980 : 2) การออกแบบหมายถึงการรู้จักวางแผน เพื่อที่จะได้ลงมือกระทำตามที่ต้องการและการรู้จักเลือกวัสดุ วิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการนั้น โดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ สำหรับการออกแบบอีกความหมายหนึ่งที่ว่าให้ไว้หมายถึง การปรับปรุงรูปแบบผลงานที่มีอยู่แล้ว หรือสิ่งต่าง ที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสม ให้มีความแปลกความใหม่เพิ่มขึ้น (อารี สุทธิพันธุ์ (2527 : 8)
- การออกแบบ คือ การวางแผนสร้างสรรค์รูปแบบ โดยวางแผนจัดส่วนประกอบของการออกแบบ ให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยวัสดุและการผลิตของสิ่งที่ต้องการออกแบบนั้น (วิรุณ ตั้งเจริญ (2527 : 19)
- การออกแบบ เป็นกิจกรรมอันสำคัญประการหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งหมายถึงสิ่งที่มีอยู่ในความนึกคิดอันอาจจะเป็นโครงการ หรือรูปแบบที่นักออกแบบกำหนดขึ้นด้วยการจัดทำทาง ถ้อยคำ เส้น สี แสง เสียง รูปแบบ และวัสดุต่างๆ โดยมีกฎเกณฑ์ทางความงามให้มองเห็นว่า การออกแบบ เป็นการสร้างสรรค์โดยมีแบบแผนตามความประสงค์ที่กำหนดไว้ (พาสนา ตันทลลักษณ์ (2526 : 293)



สรุปได้ว่า การออกแบบคือ การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงของเดิมให้ดียิ่งขึ้น ด้วยการใช้วัสดุและวิธีการที่เหมาะสม ตามแบบแผนและจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

#### 2.1.2 จุดมุ่งหมายในการออกแบบ

ในการออกแบบแต่ละชนิดนั้น ผู้ออกแบบจะต้องตั้งจุดมุ่งหมายเอาไว้ก่อนแล้วว่าจะออกแบบไปทำไม ดังนั้นจุดมุ่งหมายที่กล่าวถึงนี้จะต้องมีความสำคัญ ซึ่งพอจะสรุปอย่างกว้าง ๆ ได้ดังนี้

##### 2.1.2.1 การออกแบบเพื่อประโยชน์

ผู้ออกแบบโดยมากจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้รับเป็นจุดมุ่งหมายแรกของการออกแบบ ซึ่งประโยชน์ที่จะได้รับมีทั้งประโยชน์ในการใช้สอย และประโยชน์ในการติดต่อสื่อสาร การออกแบบเพื่อประโยชน์ในการใช้สอยที่สำคัญ ได้แก่ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยานพาหนะ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ เช่น อุปกรณ์ในการประกอบอาชีพทางการเกษตรมีแห อวน ไถ เป็นต้น ประโยชน์เหล่านี้จะเน้นประโยชน์ทางกายโดยตรง สำหรับประโยชน์ในการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ การออกแบบหนังสือ ไปสเตอร์ งานโฆษณา ส่วนใหญ่มักจะเน้นการสื่อสารถึงกันด้วยภาษาและภาพ ซึ่งสามารถรับรู้ร่วมกันได้เป็นอย่างดี ผู้ออกแบบจำเป็นจะต้องมีความรู้ความสามารถเฉพาะด้าน ซึ่งการออกแบบโดยมากมักจะเกี่ยวข้องกับจิตวิทยาชุมชน (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2527 : 10) ประโยชน์ด้านนี้จะเน้นทางด้านความศรัทธาเชื่อถือ และการยอมรับตามสื่อที่ได้รับรู้

##### 2.1.2.2 การออกแบบเพื่อความงาม

ความสวยงาม เป็นสิ่งแรกที่เราได้สัมผัสก่อน คนเราแต่ละคนต่างมีความรับรู้เรื่อง ความสวยงาม กับความพอใจ ในทั้ง 2 เรื่องนี้ไม่เท่ากัน จึงเป็นสิ่งที่ถกเถียงกันอย่างมา และไม่มีเกณฑ์ในการตัดสินใดๆ เป็นตัวที่กำหนดอย่างชัดเจน ดังนั้นงานที่เราได้มีการจัดองค์ประกอบที่เหมาะสม นั้น ก็จะมองว่าสวยงามได้เหมือนกัน

### 2.1.3 ความหมายของภาพประกอบ

ภาพประกอบ (Illustration) ซึ่งมีคนให้คำนิยามของคำว่า "ภาพประกอบ" หรือ "Illustration" ไว้หลากหลายความหมายดังนี้ (Graphic & Design, 2555(ออนไลน์)) ภาพประกอบงานพิมพ์ หมายถึง เนื้อหาส่วนที่เป็นภาพซึ่งปรากฏในเอกสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆนอกเหนือจากข้อความที่เป็นตัวอักษร ภาพเหล่านี้อาจเป็นภาพวาด หรือภาพถ่ายก็ได้ และยังนับรวมถึงภาพกราฟิกต่างๆ เช่น จุด เส้น สี แถบกราฟิกต่างๆ หรือภาพลายเส้นเลขาคณิตอื่นๆ ที่ใช้ในการตกแต่งงานพิมพ์อีกด้วย

ภาพประกอบ เป็นผลงานที่สร้างขึ้นเพื่อการค้า เพื่อเงื่อนไขทางด้านสังคม หรือทางด้านเศรษฐกิจ ให้เกิดเป็นภาพประกอบของเนื้อหาวิจิตรศิลป์ (Fine Arts) เมื่อถูกเจาะใช้เป็นสื่อตามข้อมูลที่กำหนดจะเรียกว่า "ภาพประกอบ"

พจนานุกรมศัพท์และเทคนิคทางศิลปะ(2540:432) Illustration หมายถึง ภาพประกอบหนังสือหรือสิ่งพิมพ์หรือสิ่งโฆษณาเพื่อช่วยเสริมให้ข้อเขียนในหนังสือมีผลในการสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้น ผลงานศิลปะเดิมที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์อื่นอาจนำมาใช้เป็นภาพประกอบได้เช่นกัน ถ้าผลงานนั้นเหมาะสมกับเนื้อหาในหนังสือหรือสิ่งพิมพ์นั้น ภาพที่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์หรือหนังสือในกรณีอื่นๆ จัดเป็นการประดับตกแต่งมิใช่ภาพประกอบ จึงสรุปได้ว่า ภาพประกอบ (Illustration) เป็นภาพที่มีจุดประสงค์ในการสร้างสรรค์เพื่อจะนำไปใช้ประกอบ หรือนำไปสื่อความหมายร่วมกับบทประพันธ์ บทความ เนื้อหา ฯลฯ เพื่อให้มีความชัดเจนในเนื้อความหรือบทประพันธ์นั้นๆทำให้เกิดความน่าสนใจและน่าติดตามมากยิ่งขึ้น

ภาพประกอบมีความสำคัญต่อสิ่งพิมพ์มากโดยเฉพาะในด้านการสื่อความหมายและการถ่ายทอดความรู้ด้านวิชาการ เพราะภาพประกอบสามารถให้รายละเอียดและความเหมือนจริงเหนือคำบรรยาย ให้ความสวยงามและความประทับใจหรือใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงความสำคัญของภาพประกอบสิ่งพิมพ์มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

- ใช้สร้างความเข้าใจ การอธิบายถึงสิ่งหนึ่งสิ่งใดบางครั้งตัวอักษรก็มีข้อจำกัด ที่จะบ่งบอกถึงสิ่งที่อธิบายนั้นว่าเป็นอย่างไร ในบางกรณีแม้ว่าผู้บรรยายจะมีความสามารถในการใช้ถ้อยคำมากสักเพียงใดก็ไม่อาจทำให้เกิดความเข้าใจได้โดยง่าย เช่น การจะอธิบายความแตกต่างระหว่างม้ากับลาให้กับคนที่ไม่เคยเห็นสัตว์ทั้งสองชนิดนี้คงเป็นเรื่องที่ลำบากมาก

- ใช้เสริมความเข้าใจ การนำภาพประกอบมาใช้ในกรณีที่ข้อความสามารถสร้างความเข้าใจได้ระดับหนึ่งแล้วแต่ยังไม่ชัดเจน จึงจำเป็นต้องใช้ภาพประกอบเพื่อเสริมความเข้าใจให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่นการอธิบายพุทธลักษณะของพระพุทธรูปสมัยต่างๆ ถ้ามีภาพประกอบเพื่อเสริมความเข้าใจในรายละเอียดเพิ่มเติมก็จะทำให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น
- ใช้เป็นหลักฐานเพื่อบ่งบอกบุคคล ในการบ่งบอกถึงตัวบุคคล ไม่อาจใช้ข้อความอธิบายให้เห็นภาพหรือเข้าใจได้ว่าบุคคลผู้นั้นมีหน้าตาเป็นอย่างไร แต่ถ้าพิมพ์ภาพลงแล้วบอกชื่อ ผู้ที่เห็นก็จะรู้จักและจดจำได้ทันที
- ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงหรือแสดงเหตุการณ์ ภาพประกอบสามารถนำมาใช้เป็นหลักฐานประกอบคำบรรยายในกรณีเหตุการณ์นั้นสำคัญขนาดต้องบันทึกเป็นประวัติศาสตร์ หรือเหตุการณ์นั้นต้องการความรวดเร็วเพื่อการนำเสนอเป็นภาพข่าวลงในสื่อสารมวลชนต่างๆ เป็นบอกเล่าเหตุการณ์ให้เข้าใจโดยง่าย
- ใช้ตกแต่งหน้าสิ่งพิมพ์ ภาพประกอบช่วยให้สิ่งพิมพ์สวยงามน่าอ่านมากยิ่งขึ้น เทคโนโลยีการถ่ายภาพ ตกแต่งภาพ และการพิมพ์ในปัจจุบัน เอื้ออำนวยให้การทำงานกับภาพประกอบสะดวกยิ่งขึ้น การถ่ายภาพทำได้ง่ายขึ้น ลดขั้นตอนการตกแต่งภาพลง ใช้เวลาน้อยลง การจำลองภาพอย่างการถ่ายเอกสารหรือการกราดภาพ(scan) ทำได้คุณภาพดีและสะดวกเร็วอีกทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยังช่วยให้การตกแต่งดัดแปลงภาพทำได้หลายรูปแบบ

## 2.1.4 ชนิดของภาพประกอบ

### 2.1.4.1 จำแนกตามลักษณะของภาพได้ 2 ชนิด ดังนี้

2.1.4.1.1 ภาพเขียน หมายถึง ภาพที่เขียนด้วยดินสอ ดินสอสี ปากกา หมึกสีต่างๆ แอร์บรัช เป็นต้น เกิดเป็นภาพที่ผู้เขียนต้องการออกแบบ อาจจะเป็นภาพเหมือนจริงหรือภาพจินตนาการ ภาพสเก็ตช์ ภาพการ์ตูน ภาพล้อ แผนภูมิ แผนภาพสถิติหรือกราฟ แผนที่ แผนที่ แผนที่ที่ใช้สำหรับลงตีพิมพ์ประกอบ หนังสือ โฆษณา ให้สวยงาม หรือเพื่อขยายความเพื่อหรือกระตุ้นให้ผู้อ่านสนใจเรื่องราวหรือสินค้าที่เพิ่มมากขึ้น

2.1.4.1.2 ภาพถ่าย หมายถึง ภาพที่เกิดขึ้นด้วยการใช้ฟิล์มบันทึกภาพขาวดำหรือสี เพื่อให้ข้อความหรือเรื่องราวตอนนั้นเป็นที่เข้าใจยิ่งขึ้น หรือประกอบเข้าไปเพื่อให้มีความหมายมากยิ่งขึ้น การถ่ายภาพมาลงประกอบไว้ในหนังสือ ก็เพื่อช่วยบรรยายและอธิบายเรื่องราวเพื่อสร้างความหมายให้แก่ผู้อ่านความจริงที่ปรากฏในภาพถ่ายทุกภาพล้วนแต่มีคุณสมบัติช่วยตกแต่งภาพนั้นให้สวยงามในตัว

#### 2.1.4.2 จำแนกตามลักษณะการใช้ คือ

- ภาพที่ใช้ประกอบเรื่อง (Illustration For Text) หมายถึง ภาพประกอบที่ใช้ในการตกแต่งหนังสือให้ดูสวยงาม เรียกร้องความสนใจจากผู้อ่าน
- ภาพที่สัมพันธ์กับเรื่อง (Picture – Text Combination) หมายถึง ภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเรื่องนำมาประกอบเรื่องให้ผู้อ่านเข้าใจเรื่องราวได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ภาพประกอบชนิดนี้ใช้ความร่วมมือระหว่างผู้เขียนเรื่อง ผู้สร้างภาพและผู้จัดวางหนังสือ
- ภาพชุดเสนอเรื่องราวต่อเนื่องกัน (Pure Picture Stories) หมายถึง ภาพที่สร้างเรื่องราวติดต่อกันไป มีตัวหนังสือประกอบเล็กน้อย ภาพชนิดนี้ต้องใช้ความร่วมมือระหว่างผู้เขียนเรื่อง ผู้เขียนภาพหรือผู้ถ่ายภาพ และผู้จัดวางหนังสือ
- ภาพชุดเสนอเรื่องราวผสมกับเนื้อเรื่อง (Picture Stories Within) หมายถึง ภาพประกอบเรื่องที่มีหลายภาพประกอบกันไป พร้อมทั้งมีเนื้อเรื่องประกอบ

#### 2.1.4.3 จุดมุ่งหมายในการเขียนภาพประกอบ

- เพื่อทำหน้าที่บรรยายเรื่องในหนังสือและบรรยายเป้าหมายของสินค้างานโฆษณา ให้หนังสือและภาพโฆษณาน่าสนใจยิ่งขึ้น
- เพื่อให้ผู้อ่านและผู้ดูเกิดความสนใจอยากอ่าน อยากดู เกิดความเพลิดเพลิน เกิดจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ และเกิดคุณธรรมและเจตนาที่ดี

#### 2.1.5 การสื่อความหมายด้วยภาพ

ที่ใช้กันมาตั้งแต่สมัยก่อนจะประกอบด้วยภาษาพูด รูปภาพ เครื่องหมายต่างๆ จากสิ่งเหล่านี้ การติดต่อสื่อความหมาย ที่ใช้สายตายังสามารถรักษาหลักฐานให้ยืนยงอยู่ได้หลายสมัย ในทางศิลปะอาจจะเรียกว่า เป็นภาษาสัญลักษณ์ หมายถึง ภาษาที่เกิดจากการมองเห็นด้วยรูปร่าง รูปทรง และลักษณะ ซึ่งแตกต่างจากภาษาพูดที่จะเปลี่ยนแปลงไปได้เสมอการแสดงด้วย

ภาพมักจะแสดงออกถึงความคิดในทางที่ง่ายที่สุด ตรงไปตรงมา การถ่ายทอดวัฒนธรรมระหว่างประเทศที่ใช้ภาษาต่างกัน ภาพเป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร

2.1.5.1 ภาพเหมือน หมายถึง ภาพที่แสดงถึงสิ่งที่เรามองเห็นและสังเกตได้จากสภาพแวดล้อม และประสบการณ์ภาพสัญลักษณ์ (Symbolism) หมายถึง มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นเป็นลักษณะของสัญลักษณ์แทนสิ่งที่เรามองเห็นจริงโดยทำให้ดูง่ายขึ้นและมีความหมายชัดเจน

2.1.5.2 การวาดภาพ เป็นสื่อที่ใช้ในการติดต่อระหว่างมนุษย์ที่พูดคนละภาษาได้เป็นอย่างดีภาษาภาพจะเป็นสิ่งที่สืบทอดข่าวคราว หรือประวัติศาสตร์ให้คงไว้สืบต่อไปในอนาคต (เลอสม สเตาปีตานนท์ "Visual Message" ,2536:1) การย่อหรือสรุปภาพในลักษณะสัญลักษณ์นั้น ต้องการความเรียบง่าย และลดรายละเอียดที่เห็นจากสภาพจริง ภาพสัญลักษณ์ที่ประสบผลสำเร็จ เมื่อมองดูแล้วจะรู้ได้ว่าความหมายถึงอะไร รวมไปถึงการจำได้ง่ายและการผลิตได้ง่ายดูแล้วจะรู้ได้ว่าหมายถึงอะไร รวมไปถึงการจำได้ง่ายและการผลิตได้ง่ายด้วยสัญลักษณ์เป็นสิ่งสำคัญ จะส่งผลต่อการสื่อความหมายถึงลักษณะงานนั้นๆ (เลอสม สเตาปีตานนท์ "Visual Message" ,2536:2)

2.1.5.3 ภาพนามธรรม (Abstract) การลดรายละเอียดจากสิ่งที่มองเห็นไปสู่องค์ประกอบในการมองขั้นพื้นฐาน ซึ่งความจริงแล้วการที่ จะเข้าใจในโครงสร้างขององค์ประกอบต่างๆ ที่มองเห็น มีความสำคัญมาก และการวาดภาพเหมือนให้เหมือนของจริงมากเท่าใด ความหมายของภาพจะอธิบายถึงสิ่งในภาพอย่างเฉพาะเจาะจงเท่านั้นแต่ถ้าวาดให้เป็นภาพลักษณะนามธรรม ภาพจะครอบคลุมและบ่งถึงความหมายโดยทั่วไปอย่างกว้าง การวาดภาพนามธรรมนี้ จะคงอยู่ไม่เพียงแต่ในการถ่ายทอดความบริสุทธิ์ของสภาพที่มองเห็นไปจนกระทั่งขั้นต่ำสุดของสภาพเหมือนจริงเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการย่อหรือสรุปอย่างชัดเจน การแสดงถึงความจริงที่มองเห็นโดยการเน้นด้วยสีและแสง และพยายามรักษาความเป็นจริงจากข้อมูลที่จำได้ การแสดงออกถึงความรู้สึก โดยใช้การจัดองค์ประกอบผสมผสานกับอารมณ์ เพื่อเน้นให้ความหมายของภาพตรงจุดประสงค์ขึ้น (เลอสม สเตาปีตานนท์ "Visual Message" ,2536:8)

## 2.1.6 องค์ประกอบมูลฐานของการออกแบบ

การจัดองค์ประกอบศิลป์ (composition) เป็นการจัดกระทำต่อส่วนประกอบของงานออกแบบ หรือส่วนประกอบมูลฐานของงานออกแบบ (element of design) เพื่อให้เกิดคุณค่าทางศิลปะและทางความงาม ซึ่งการจัดองค์ประกอบถือได้ว่าเป็นหัวใจของงานออกแบบ

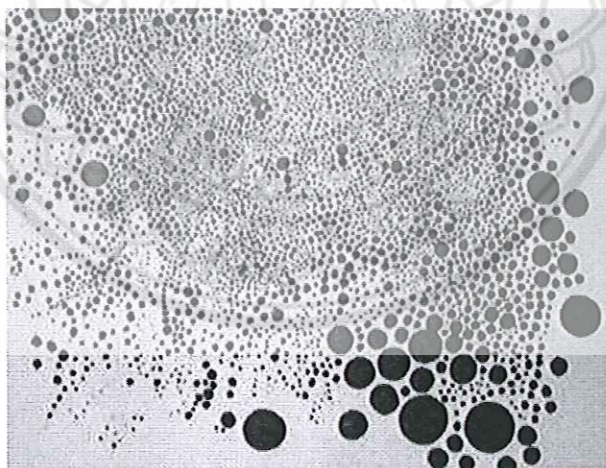
องค์ประกอบมูลฐานของงานออกแบบ ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญดังนี้

#### 2.1.6.1 จุด (Point , Dot)

จุดเป็นสิ่งที่แรกสุดของการเห็น โดยความรู้สึกของเราแล้ว จุดไม่มีความกว้าง ความยาว และความลึก เป็นสิ่งที่เล็กที่สุดไม่สามารถแบ่งแยกออกได้อีก ดังนั้นจุดจึงหยุดนิ่ง ไม่มีการเคลื่อนไหว (static) ไม่มีทิศทางและเป็นศูนย์รวม (centralized) จุดเป็นองค์ประกอบเริ่มแรกของรูปทรง จุดจึงเป็นตัวกำหนด

- ปลายทั้งสองข้างของเส้น
- จุดตัดของเส้นสองเส้น
- วางบรรจบกันของเส้นที่มุมของแผ่นระนาบ หรือก่อนปริมาตร

จุดเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการออกแบบ เพราะจุดเป็นต้นกำเนิดของเส้น และ น้ำหนักของภาพ ดังจะเห็นได้ว่า ในการพิมพ์ภาพโทนต่อเนื่อง (half tone) การเกิดน้ำหนักอ่อนแก่ในภาพเป็นการใช้จุด บริเวณที่เป็นน้ำหนักอ่อนเกิดจากจุดหรือเม็ดสกรีนที่เล็กและห่าง ส่วนในบริเวณที่มีน้ำหนักเข้มจะประกอบด้วยจุดที่มีขนาดใหญ่และแน่นหนา



ภาพที่ 1 น้ำหนักอ่อนแก่จากจุด

#### 2.1.6.2 เส้น (Line)

เส้น คือ ร่องรอยที่เกิดจากเคลื่อนที่ของจุด หรือถ้าเรานำจุดมาวางเรียงต่อ ๆ กันไป ก็จะเกิดเป็นเส้นขึ้น เส้นมีมิติเดียว คือ ความยาว ไม่มีความกว้าง ทำหน้าที่เป็นขอบเขต ของที่ว่าง รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี ตลอดจนกลุ่มรูปทรงต่าง ๆ รวมทั้งเป็นแกนหรือ โครงสร้างของรูปร่าง รูปทรง

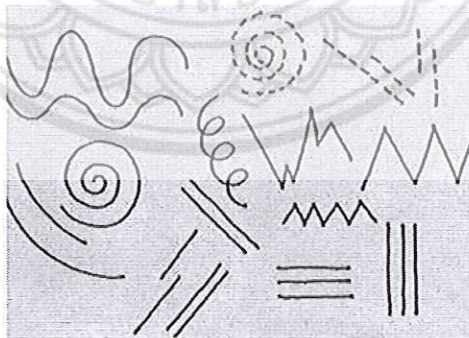
เส้นเป็นพื้นฐานที่สำคัญของงานศิลปะทุกชนิด เส้นสามารถให้ความหมาย แสดงความรู้สึก และอารมณ์ได้ด้วยตัวเอง และด้วยการสร้างเป็นรูปทรงต่าง ๆ ขึ้น เส้นมี 2 ลักษณะคือ เส้นตรง (Straight Line) และ เส้นโค้ง (Curve Line) เส้นทั้งสองชนิดนี้ เมื่อนำมาจัดวางในลักษณะต่าง ๆ กัน จะมีชื่อเรียกต่าง ๆ และให้ความหมาย ความรู้สึก ที่แตกต่างกันอีกด้วย

#### ลักษณะของเส้น

- เส้นตั้ง หรือ เส้นตั้ง ให้ความรู้สึกทางความสูง สง่า มั่นคง แข็งแรง หนักแน่น เป็นสัญลักษณ์ของความซื่อตรง
- เส้นนอน ให้ความรู้สึกทางความกว้าง สงบ ราบเรียบ นิ่ง ผ่อนคลาย
- เส้นเฉียง หรือ เส้นทแยงมุม ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหว รวดเร็ว ไม่มั่นคง
- เส้นหยัก หรือ เส้นซิกแซก แบบฟันปลา ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหว อย่างเป็นจังหวะ มีระเบียบ ไม่ราบเรียบ น่ากลัว อันตราย ขัดแย้ง ความรุนแรง
- เส้นโค้ง แบบคลื่น ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ ลื่นไหล ต่อเนื่อง สุภาพอ่อนโยน

#### มุมนวล

- เส้นโค้งแบบก้นหอย ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว คลื่นคลาย หรือเติบโตในทิศทางที่หมุนวนออกมา ถ้ามองเข้าไปจะเห็นพลังความเคลื่อนไหวที่ไม่สิ้นสุด
- เส้นโค้งวงแคบ ให้ความรู้สึกถึงพลังความเคลื่อนไหวที่รุนแรงการเปลี่ยนทิศทางที่รวดเร็ว
- เส้นประ ให้ความรู้สึกที่ไม่ต่อเนื่อง ขาด หาย ไม่ชัดเจน ทำให้เกิดความเครียด



ภาพที่ 2 ตัวอย่างเส้น

#### ความสำคัญของเส้น

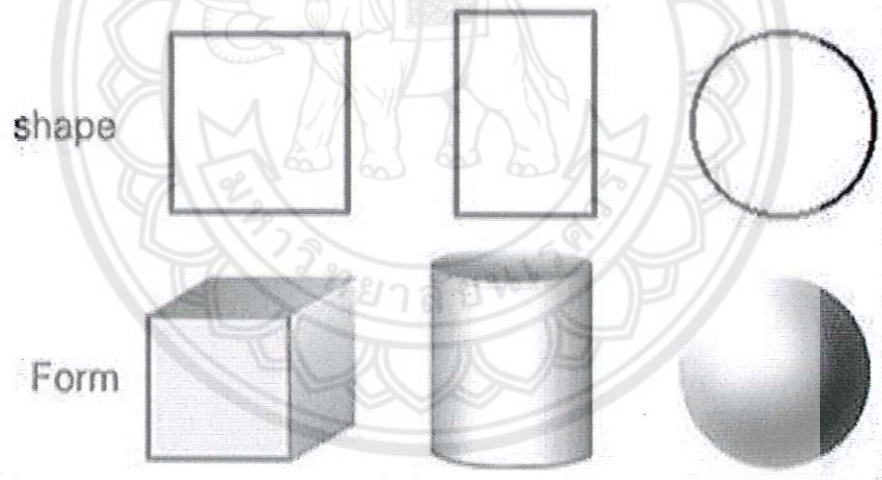
- ใช้ในการแบ่งที่ว่างออกเป็นส่วนๆ
- กำหนดขอบเขตของที่ว่าง หมายถึง ทำให้เกิดเป็นรูปร่าง (Shape) ขึ้นมา
- กำหนดเส้นรอบนอกของรูปทรง ทำให้มองเห็นรูปทรง (Form) ชัดขึ้น
- ทำหน้าที่เป็นน้ำหนักอ่อนแก่ของแสงและเงา หมายถึง การแรเงาด้วยเส้น

- ให้ความรู้สึกด้วยการเป็นแกนหรือโครงสร้างของรูป และโครงสร้างของภาพ

### 2.1.6.3 รูปร่างและรูปทรง (Shape & Form)

รูปร่าง (Shape) คือ รูปที่มีลักษณะเป็น 2 มิติ ได้แก่ความกว้างและความยาวในระนาบแบน เหมือนกับการฉายไฟไปที่วัตถุแล้วเกิดเงาตกทอดที่ฉากลักษณะของเงานั้นถือว่าเป็นรูปร่าง

รูปทรง (Form) คือ รูปที่มีลักษณะเป็น 3 มิติ โดยนอกจากจะแสดงถึงความกว้าง ความยาวแล้วยังมีความลึก หรือความหนา ความนูนด้วย เช่น รูปทรงกลม ทรงสามเหลี่ยม ทรงกระบอก เป็นต้น ให้ความรู้สึกมีปริมาตร ความหนาแน่น มีมวลสาร ที่เกิดจากการใช้ค่าน้ำหนัก หรือการจัดองค์ประกอบของรูปทรงหลายรูปรวมกัน ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า ตัวของวัตถุคือรูปทรง ส่วนเงาของวัตถุคือรูปร่าง



ภาพที่ 3 รูปร่างและรูปทรง

รูปร่างและรูปทรงสามารถจำแนกได้ 3 ประเภท

2.1.6.3.1 รูปเรขาคณิต (Geometric Form) มีรูปที่แน่นอน มาตรฐาน สามารถวัดหรือคำนวณได้ง่าย มีกฎเกณฑ์ เกิดจากการสร้างของมนุษย์ เช่น รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี นอกจากนี้ยังรวมถึงรูปทรงของสิ่งที่มีมนุษย์ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นอย่างมีแบบแผนแน่นอน เช่น รถยนต์ เครื่องจักรกล เครื่องบิน สิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ผลิตโดยระบบอุตสาหกรรมก็จัดเป็นรูปเรขาคณิต



เช่นกัน รูปเรขาคณิตเป็นรูป ที่ให้โครงสร้างพื้นฐานของรูปต่าง ๆ ดังนั้นการสร้างสรรค์รูปอื่น ๆ ควรศึกษารูปเรขาคณิตให้เข้าใจก่อนแต่เสียก่อน

2.1.6.3.2 รูปธรรมชาติ (Organic Form) เป็นรูปทรงที่เหมือนวัตถุจริงในธรรมชาติ รูปทรงที่ถ่ายทอดรูปแบบมาจากธรรมชาติ เช่น คน สัตว์ สิ่งของ พืช แร่ธาตุ เป็นต้น

2.1.6.3.3 รูปอิสระ (Free Form) รูปทรงที่มนุษย์ดัดแปลง ตัดทอน เพิ่มเติม มาจากรูปร่าง-รูปทรงธรรมชาติ และรูปร่าง-รูปทรงเรขาคณิต เกิดขึ้นอย่างอิสระ ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน ซึ่งเป็นไปตามอิทธิพลและการกระทำจากสิ่งแวดล้อม เช่น รูปก้อนเมฆ ก้อนหิน หยดน้ำ ควันซึ่งให้ความรู้สึกที่เคลื่อนไหว มีพลัง รูปอิสระจะมีลักษณะ ขัดแย้งกับรูปเรขาคณิต แต่กลมกลืนกับรูปทรงธรรมชาติ

#### ความสัมพันธ์ระหว่างรูปทรง

เมื่อนำรูปทรงหลาย ๆ รูปมาวางใกล้กัน รูปเหล่านั้นจะมีความสัมพันธ์ดึงดูด หรือผลักไสซึ่งกันและกัน การประกอบกันของรูปทรง อาจทำได้โดยใช้รูปทรงที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน รูปทรงที่ต่อเนื่องกัน รูปทรงที่ซ้อนกัน รูปทรงที่ผนึกเข้าด้วยกัน รูปทรงที่แทรกเข้าหากัน รูปทรงที่สานเข้าด้วยกัน หรือ รูปทรงที่บิดพันกัน การนำรูปเรขาคณิต รูปอินทรีย์ และรูป อิสระมาประกอบเข้าด้วยกัน จะได้รูปลักษณะใหม่ ๆ อย่างไม่สิ้นสุด

#### 2.1.6.4 แสงและเงา (Light & Shade)

เป็นองค์ประกอบของศิลปะที่อยู่คู่กันแสง เมื่อส่องกระทบ กับวัตถุ จะทำให้เกิดเงา แสงและเงา เป็นตัวกำหนดระดับของค่าน้ำหนัก ความเข้มของเงาจะขึ้นอยู่กับความเข้มของแสง ในที่ที่มีแสงสว่างมาก เงาจะเข้มขึ้น และในที่ที่มีแสงสว่างน้อย เงาจะไม่ชัดเจน ในที่ที่ไม่มีแสงสว่างจะไม่มีเงา และเงาจะอยู่ในทางตรงข้ามกับแสงเสมอ ค่าน้ำหนักของแสงและเงาที่เกิดบนวัตถุสามารถจำแนกเป็นลักษณะที่ ต่าง ๆ ได้ดังนี้

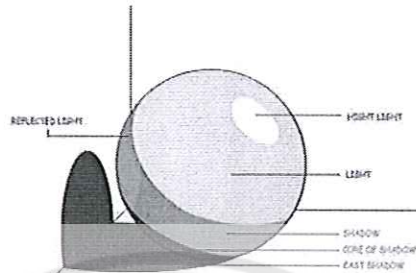
- บริเวณแสงสว่างจัด (Hi-light) เป็นบริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดแสงมากที่สุด จะมีความสว่างมากที่สุด ในวัตถุที่มีผิวมันวาวจะสะท้อนแหล่งกำเนิดแสงออกมาให้เห็นได้ชัด

- บริเวณแสงสว่าง (Light) เป็นบริเวณที่ได้รับแสงสว่าง ร่องลงมาจากบริเวณแสงสว่างจัด เนื่องจากอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดแสงออกมา และเริ่มมีค่าน้ำหนักอ่อน ๆ

- บริเวณเงา (Shade) เป็นบริเวณที่ไม่ได้รับแสงสว่าง หรือเป็นบริเวณที่ถูกบดบังจาก แสงสว่าง ซึ่งจะมีค่าน้ำหนักเข้มมากขึ้นกว่าบริเวณแสงสว่าง

- บริเวณเงาเข้มจัด (Hi-Shade) เป็นบริเวณที่อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดแสงมากที่สุด หรือเป็นบริเวณที่ถูกบดบังมากๆ หลายๆ ชั้น จะมีค่าน้ำหนักที่เข้มมากไปจนถึงเข้มที่สุด

- บริเวณเงาตกทอด (Cast Shadow) เป็นบริเวณของพื้นหลังที่เงาของวัตถุทาบลงไป เป็นบริเวณเงาที่อยู่ ภายนอกวัตถุ และจะมีความเข้มของค่าน้ำหนักขึ้นอยู่กับความเข้มของเงา น้ำหนักของพื้นหลัง ทิศทางและระยะของเงา



ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างแสงและเงา

#### 2.1.6.5 สี(Color)

สีเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิต ซึ่งมนุษย์รู้จัก สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ ในอดีตกาล มนุษย์ได้ค้นพบสีจากแหล่งต่างๆ จากพืช สัตว์ ดิน และแร่ธาตุนานาชนิด จากการ ค้นพบสีต่าง ๆ เหล่านั้น มนุษย์ได้นำเอาสีต่างๆ มาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง โดยนำมาระบายลงไปบนสิ่งของ ภาชนะเครื่องใช้ หรือระบายลงไปบนรูปปั้น รูปแกะสลัก เพื่อให้รูปเด่นชัดขึ้น มีความเหมือนจริงมากขึ้น รวมไปถึงการใช้สีวาด ลงไปบนผนังถ้ำ หน้าผา ก้อนหิน เพื่อใช้ถ่ายทอดเรื่องราว และทำให้เกิดความรู้สึกถึงพลังอำนาจที่มีอยู่เหนือสิ่งต่าง ๆ ทั้งปวง การใช้สีทาตามร่างกายเพื่อ กระตุ้นให้เกิดความฮึกเหิม เกิดพลังอำนาจ หรือใช้สีเป็นสัญลักษณ์ในการถ่ายทอด ความหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง

ในสมัยเริ่มแรก มนุษย์รู้จักใช้สีเพียงไม่กี่สี สีเหล่านั้นได้มาจากพืช สัตว์ ดิน แร่ธาตุต่างๆ รวมถึงขี้เถ้า เขม่าควันไฟ เป็นสีที่พบทั่วไปในธรรมชาติ นำมาถู ทา ต่อมาเมื่อทำการย่างเนื้อสัตว์ ไขมัน น้ำมัน ที่หยดจากการย่างลงสู่ดินทำให้ดินมี สีสนับ่าสนใจ สามารถนำมาระบายลงบนวัตถุ และติดแน่นทนนาน ดังนั้นไขมันนี้ จึงได้ทำหน้าที่เป็นส่วนผสม (binder) ซึ่งมีความสำคัญในฐานะเป็นสารชนิดหนึ่ง ที่เป็นส่วนประกอบของสี ทำหน้าที่เกาะติดผิวหน้าของวัสดุที่ถูกนำไปทาหรือระบาย นอกจากไขมันแล้วยังได้นำไขขาว ขี้ผึ้ง(Wax) น้ำมันลินสีด (Linseed) กาวและยางไม้ (Gum arabic) เคซีน (Casein: ตะกอนโปรตีนจากนม) และสารพลาสติกโพลีเมอร์ (Polymer) มาใช้เป็นส่วนผสม ทำให้เกิดสีชนิดต่าง ๆ ขึ้นมาองค์ประกอบของสี แสดงได้ดังนี้

เนื้อสี (รงควัตถุ) + ส่วนผสม = สีชนิดต่าง ๆ (Pigment) + (Binder) = Color

ในสมัยต่อมา เมื่อมนุษย์มีวิวัฒนาการมากขึ้น เกิดคตินิยมในการรับรู้ และชื่นชมในความงามทางสุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) สีได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง และวิจิตรพิสดาร จากเดิมที่เคยใช้สีเพียงไม่กี่สี ซึ่งเป็นสีตามธรรมชาติ ได้นำมาซึ่งการประดิษฐ์ คิดค้น และผลิต สีใหม่ ๆ ออกมาเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดการสร้างสรรค์ความงามอย่างไม่มีขีดจำกัด โดยมี การพัฒนามาเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง

### ความหมายของสี

**สีดำ** สีดำความหมาย: การปกป้อง, ระวัง, อำนาจ, เกี่ยวกับเพศ, เชี่ยวชาญ, เป็นทางการ, นุรหฺร, รั้ว, ลึกลับ, ความกลัว, ปิศาจ, ความทุกข์, ความเศร้า, ความโกรธ, สำนึกผิด, โชคร้าย, ความลับ, ความสกปรก, ความว่างเปล่า, เข้มแข็ง, เชื่อถือ, จริงจัง  
จิตวิทยา: ถ้าใช้สีดำกับพื้นที่กว้างเกินไป ก็อาจทำให้รู้สึกอึดอัด หดหู่ แม้ว่าสีดำจะทำให้ดูมีมิติขึ้นก็ตาม  
ข้อดี : สีดำนี้ใช้ได้ดีกับเว็บไซต์ประเภทศิลปะหรือโชว์ภาพถ่ายเพราะจะทำให้รูปภาพดูเด่นขึ้น แต่ถ้าใช้สีดำเป็นพื้นหลังของตัวอักษรแล้ว อาจจะทำให้อ่านยากขึ้น

**สีเทา** สีเทาความหมาย: ปลอดภัย, เชื่อถือได้, ฉลาด, มีเกียรติ, เจียบขีมิ, ถ่อมตัว, อนุรักษ์นิยม, สำหรับคนแก่, เศร้าเสียใจ, น่าเบื่อ, มืออาชีพ, เชี่ยวชาญ, ทนทาน, มีคุณภาพ, เจียบขีมิ, หม่นหมอง

**สีขาว** สีขาวความหมาย: เหวด, สันติภาพ, บริสุทธิ, สาวบริสุทธิ์, เคารพนับถือ, เลื่อมใสศรัทธาความเรียบง่าย, ความสะอาด, ไร้เดียงสา, นุ่มสาว, การเกิด, หน้าหนาว, นิเมะ, ความดี, ปลอดเชื่อ, หนาวเย็น, ชัดเจน, สมบูรณ์แบบ, ยุติธรรม, ความปลอดภัย, คิดบวก, บุญกุศล, ความสำเร็จ, สิ่งประดิษฐ์, เป็นเอกภาพ, เสียสละเพื่อส่วนรวม, พระเจ้า, ผู้หญิง  
จิตวิทยา: ห้องสีขาวอาจทำให้อึดอัดได้ถ้าปล่อยให้โล่งๆ ไม่มีอะไรเลยคะ สีขาวใช้ได้ดีเมื่อใช้เป็นพื้นหลังเพราะทำให้สิ่งที่เราต้องการจะนำเสนอเด่นขึ้น  
ข้อดี : สีขาวนั้นแสดงถึงความเรียบง่าย ปลอดภัยและ สะอาด นิยมใช้กับพวกของไฮเทคทั้งหลาย เช่นคอมพิวเตอร์ และพวกอุปกรณ์ทางการแพทย์

**สรุป** การออกแบบนั้นเป็นการตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในด้านความสวยงาม ทำให้เกิดคุณค่าที่เพิ่มมากขึ้นให้กับตัวผลงาน และยังบ่งบอกถึงกลุ่มเป้าหมายของชิ้นงานได้เป็นอย่างดี ในการออกแบบนั้นมีหลายหลายประเภทเพื่อให้ความสำคัญในแต่ละด้านที่มีความต้องการ

ที่แตกต่างกัน เทคโนโลยีก็เป็นสิ่งที่อาศัยการออกแบบเพื่อให้เพิ่มคุณค่าและสื่อถึงกลุ่มเป้าหมายได้ง่ายยิ่งขึ้น

### 2.1.7 การออกแบบแอนิเมชัน

การสร้างแอนิเมชันไม่ว่าจะเป็นประเภทใดสามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานได้ 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ ได้แก่

#### 2.1.7.1 ขั้นตอนเตรียมการก่อนการทำ (Preproduction)

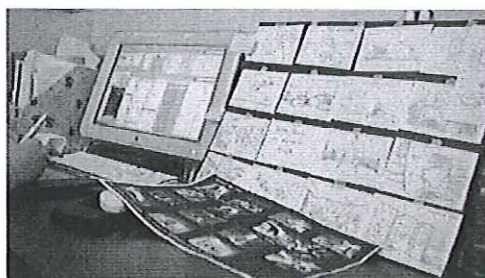
เป็นหัวใจสำคัญสำหรับการสร้างเนื้อหาของภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนั้นๆ ความสนุกสนาน ตื่นเต้น และอารมณ์ของตัวละครทั้งหลาย จะถูกกำหนดในขั้นตอนนี้ทั้งหมด ดังนั้นในส่วนนี้จึงมีหลายขั้นตอนและค่อนข้างซับซ้อน หลายคนจึงมักกล่าวว่า หากเสร็จงานในขั้นตอนนี้เรียบร้อยแล้ว ก็เสมือนทำงานเสร็จไปครึ่งหนึ่งแล้ว ในขั้นตอนนี้จะแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนย่อยด้วยกัน โดยเรียงตามลำดับดังนี้ คือ

2.1.7.1.1 เขียนเรื่องหรือบท (story) เป็นสิ่งแรกเริ่มที่สำคัญที่สุดในการผลิตชิ้นงานแอนิเมชันและภาพยนตร์ทุกเรื่อง แอนิเมชันจะสนุกหรือไม่ ล้วนขึ้นอยู่กับเรื่องหรือบท

2.1.7.1.2 ออกแบบภาพ (visual design) หลังจากได้เรื่องหรือบทมาแล้ว ก็จะคิดเกี่ยวกับตัวละครว่า ควรมีลักษณะหน้าตาอย่างไร สูงเท่าใด ฉากควรมีลักษณะอย่างไร สีอะไร ในขั้นตอนนี้ อาจทำก่อน หรือทำควบคู่ไปกับบทภาพ (storyboard) ก็ได้

2.1.7.1.3 ทำบทภาพ (storyboard) คือ การนำบทที่เขียนขึ้นนั้นมาทำการจำแนกมุมภาพต่างๆ โดยการร่างภาพลายเส้น ซึ่งแสดงถึงการดำเนินเรื่องพร้อมคำบรรยายอย่างคร่าวๆ ซึ่งผู้บุกเบิกอย่างจริงจังในการใช้บทภาพ คือ บริษัทเดอะวอลต์ดิสนีย์ ได้ริเริ่มขึ้นราว พ.ศ. ๒๔๗๓ และได้นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน ซึ่งแม้แต่ภาพยนตร์ก็ต้องใช้วิธีการวาดบทภาพ ก่อนถ่ายทำด้วยเช่นกัน

2.1.7.1.4 ร่างช่วงภาพ (animatic) คือ การนำบทภาพทั้งหมดมาตัดต่อร้อยเรียงพร้อมใส่เสียงพากย์ของตัวละครทั้งหมด (นี่คือ ข้อแตกต่างระหว่างภาพยนตร์แอนิเมชันและภาพยนตร์ทั่วไป เพราะภาพยนตร์แอนิเมชันจำเป็นต้องตัดต่อก่อนที่จะผลิต เพื่อจะารู้เวลาและการเคลื่อนไหวในแต่ละช็อตภาพ (shot) อย่างแม่นยำ ส่วนภาพยนตร์ที่ใช้คนแสดงนั้น จะตัดต่อภายหลังการถ่ายทำ)

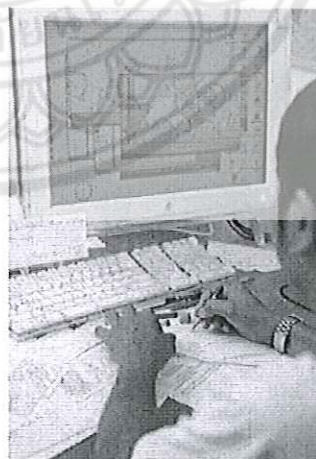


ภาพที่ 5 การเตรียมการ เพื่อผลิตภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชัน มีขั้นตอนหลายขั้นตอน

#### 2.1.7.2 ขั้นตอนการทำ (Production)

เป็นขั้นตอนที่ทำให้ภาพตัวละครต่างๆ มีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะกำหนดว่า ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนั้น จะสวยงามมากหรือน้อยเพียงใด ประกอบด้วย

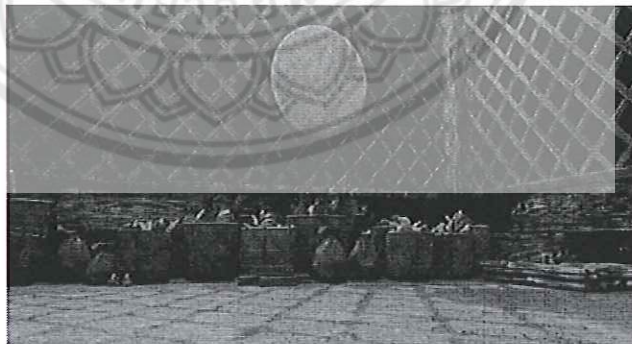
2.1.7.2.1 วางผัง (layout) คือ การกำหนดมุมภาพ และตำแหน่งของตัวละครอย่างละเอียด รวมทั้งวางแผนว่า ในแต่ละช็อตภาพนั้น ตัวละครจะต้องเคลื่อนไหว หรือแสดงสีหน้าอารมณ์อย่างไร ซึ่งหากทำภาพยนตร์แอนิเมชันกันเป็นทีม ก็จะต้องประชุมร่วมกันว่า แต่ละฉาก จะมีอะไรบ้าง เพื่อให้แบ่งงานกันได้อย่างถูกต้อง ซึ่งหลังจากเสร็จขั้นตอนนี้แล้ว จึงสามารถแบ่งงานให้แก่ทีมผู้ทำแอนิเมชัน และทีมฉาก แยกงานไปทำได้



ภาพที่ 6 การวาดและลงสีการ์ตูนแอนิเมชันด้วยคอมพิวเตอร์

2.1.7.2.2 ทำให้เคลื่อนไหว (animate) คือ การทำให้ตัวละครเคลื่อนไหวตามบท ในแต่ละฉากนั้นๆ ในขั้นตอนนี้สำคัญอย่างยิ่ง เปรียบเสมือนการกำกับนักแสดงว่า จะเล่น

ได้ดีหรือไม่ ซึ่งหากทำขั้นตอนนี้ได้ไม่ดีพอ ก็อาจทำให้ผู้ชมไม่รู้สึกมีอารมณ์ร่วมไปกับตัวละครด้วย ส่วนแอนิเมชันแบบภาพแสดงมิตินี้มีวิธีการทำ โดยวาดภาพลงบนแผ่นพลาสติกโปร่งใสในแต่ละฉากของเรื่อง และเมื่อแบ่งย่อยลงไปอาจประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ เช่น ตัวละคร ต้นไม้ แม่น้ำ ภูเขา ดวงอาทิตย์ ตัวละครแต่ละตัวหรือสิ่งของแต่ละชิ้นจะถูกนำไปวาดลงบนแผ่นใสแต่ละแผ่น เมื่อนำแผ่นใสแต่ละแผ่นมาวางซ้อนกัน แล้วถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายภาพที่ได้รับการออกแบบมาเป็นพิเศษ ก็จะได้ภาพการ์ตูน ๑ ภาพ ที่ประกอบไปด้วยตัวละครและฉาก ในการสร้างภาพการ์ตูนให้เคลื่อนไหว ผู้ทำแอนิเมชัน (animator) จะต้องกำหนดลงไปว่า ในแต่ละวินาที ตัวละครหรือสิ่งของในฉากหนึ่งๆ จะเปลี่ยนตำแหน่งหรืออิริยาบถไปอย่างไร ทั้งนี้ ผู้ทำแอนิเมชันจะต้องวาด หรือกำหนดอิริยาบถหลัก หรือคีย์ภาพ (key) ของแต่ละวินาที หลังจากนั้นผู้ทำแอนิเมชันคนอื่นๆ ก็จะวาดลำดับการเปลี่ยนแปลงอีกจำนวนหนึ่ง (ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้ ๒๔ ภาพ) เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเคลื่อนไหวจากคีย์ภาพหนึ่ง ไปสู่อีกคีย์ภาพหนึ่ง ภาพวาดจำนวนมหาศาลระหว่างแต่ละคีย์ภาพเรียกว่า ภาพช่วงกลาง (in-betweens) ในการวาดภาพการ์ตูน ผู้วาดภาพที่วาดคีย์ภาพต่างๆ เรียกว่า ผู้วาดภาพหลัก (key animator) ซึ่งต้องเป็นนักวาดภาพที่มีฝีมือ ส่วนผู้วาดภาพอีกจำนวนหนึ่งที่ทำหน้าที่วาดภาพระหว่างภาพหลักเรียกว่า ผู้วาดภาพช่วงกลาง (in-betweener) นอกจากผู้วาดภาพแล้ว ก็มีผู้ลงสี (painter) ซึ่งมีหน้าที่ลงสี หรือระบายสีภาพให้สวยงาม



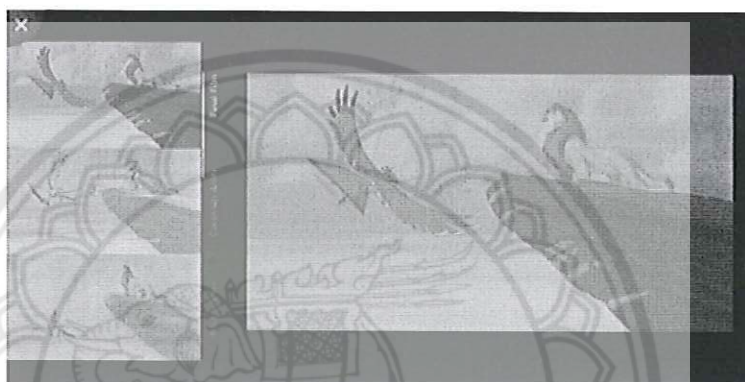
ภาพที่ 7 การสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันมีการใช้สีและแสงที่ให้อารมณ์ต่างกัน

2.1.8.2.3 ฉากหลัง (background) ฝ่ายฉากเป็นฝ่ายที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าฝ่ายอื่นๆ เพราะฉากช่วยสื่ออารมณ์ได้เช่นเดียวกับตัวละคร เนื่องจากสีและแสงที่ต่างกันย่อมให้อารมณ์ที่ไม่เหมือนกัน และฉากยังช่วยเสริมอารมณ์ของผู้ชมได้มากขึ้น

### 2.1.7.3 ขั้นตอนหลังการทำ (Postproduction)

เป็นขั้นตอนปิดท้าย ได้แก่

2.1.8.3.1 การประกอบภาพรวม (compositing)คือ ขั้นตอนในการนำตัวละคร และฉากหลังมารวมเป็นภาพเดียวกัน ซึ่งทั้งแอนิเมชันแบบภาพสองมิติและภาพสามมิติ ต่างต้องใช้กระบวนการนี้ทั้งสิ้น ในกระบวนการนี้ มีการปรับแสงและสีของภาพ ให้มีความกลมกลืนกัน ไม่ให้สีแตกต่างกัน



ภาพที่ 8 การนำตัวละครและฉากหลังมารวมเป็นภาพเดียวกัน เป็นกระบวนการที่จำเป็น สำหรับการทำแอนิเมชันแบบสองมิติ และแบบสามมิติ

2.1.7.3.2 ดนตรีและเสียงประกอบ (music and sound effects)หมายถึง การเลือกเสียงดนตรีประกอบ ให้เข้ากับการดำเนินเรื่อง และฉากต่างๆ ของการ์ตูน รวมทั้งเสียงประกอบสังเคราะห์ด้วย ซึ่งวิศวกรเสียงสามารถสร้างเสียงประกอบ ให้สอดคล้องกับการดำเนินเรื่องได้ โดยดูจากเค้าโครงเรื่อง ดังนั้นเค้าโครงเรื่องถือว่ามี ความสำคัญอย่างยิ่ง ในอดีต การสร้างเสียงประกอบสามารถทำได้ โดยการบันทึกเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงจริงที่ ให้เสียงได้ใกล้เคียง เช่น เสียงเคาะกะลาอาจใช้แทนเสียงม้าวิ่ง เสียงเคาะช้อนและส้อม อาจใช้แทนเสียงการฟันดาบ ในปัจจุบัน ได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสังเคราะห์เสียงให้ได้เหมือนจริง หรือเกินกว่าความเป็นจริง เช่น เสียงคลื่น เสียงพายุ เสียงระเบิด ซึ่งวิศวกรเสียงได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก ทั้งนี้ การ์ตูนภาพเดียวกันแต่เสียงประกอบต่างกัน เสียงประกอบที่ดีกว่า และเหมาะสมกว่า จะช่วยเพิ่มอารมณ์ความรู้สึก ในการชมภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชันมากขึ้น

### 2.1.8 ความหมายของโมชันคอมิค

เป็นรูปแบบของการ์ตูนชนิดหนึ่งที่รวมองค์ประกอบของหนังสือการ์ตูนพิมพ์และภาพเคลื่อนไหวไว้ด้วยกัน โดยแต่ละช่องจะมีการเคลื่อนไหวและเสียงประกอบการแสดงและภาพที่เคลื่อนไหวจะเป็นภาพที่ยังมีเอกลักษณ์ของคอมิคอยู่

โมชันคือการเคลื่อนไหว

คอมิคคือ การ์ตูนช่อง หรือ คอมิค คือ ทักษะศิลป์รูปแบบหนึ่งที่ประกอบด้วยรูปภาพที่จัดเป็นช่องๆ และข้อความที่อยู่ในบัลลูนคำพูดหรือเป็นคำบรรยายภาพ เริ่มแรกนั้นการ์ตูนช่องมักเป็นการ์ตูนล้อเลียนและมักจะเล่าเรื่องตลกสั้นๆ ในปัจจุบันการ์ตูนช่องจัดเป็นวรรณกรรมประเภทหนึ่งที่สามารถแบ่งออกได้เป็นประเภทย่อยๆ ได้หลายประเภทได้แก่

- การ์ตูนการเมือง (political cartoons)
- การ์ตูนขำขัน (gag cartoons)
- การ์ตูนเรื่องยาว (comics or serial cartoons)
- การ์ตูนประกอบเรื่อง (illustrated cartoons)
- ภาพยนตร์การ์ตูน (animated cartoons)

2.1.8.1 โมชันกราฟิก (Motion Graphic)คือ การสร้างภาพและศิลปะที่มีการเคลื่อนไหวในหลากหลายมิติ โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่อันได้แก่คอมพิวเตอร์เข้าช่วยสร้างสรรค์งานให้เกิดขึ้น ส่วนใหญ่เราก็จะพบบางประเภทนี้ในภาพยนตร์หรือในรายการโทรทัศน์



ภาพที่ 9 ตัวอย่างงานโมชันกราฟิก HEALTH SPOTS GCBA



### 2.1.8.2 ความหมายของคอมมิก (Comic)

คอมมิก (Comic) หมายถึง รูปภาพการเล่าเรื่องราวต่างๆ โดยลำดับภาพ การคงรักษาบุคลิกภาพต่างๆ ไว้ในภาพลำดับต่าง ๆ กัน และการรวบรวมบทสนทนา หรือคำบรรยายไว้ภายในภาพ ลักษณะเป็น กราฟิกโนเวล แบบการ์ตูนของต่างประเทศอย่างเช่น ซูเปอร์แมน, สไปเดอร์-แมน, แบทแมน โดยการ์ตูนที่นำเสนอเป็นเรื่องราวที่มีความต่อเนื่องกันจนจบ มีคำบรรยายหรือบทสนทนาภายในภาพ การ์ตูนชนิดนี้ปรากฏอยู่ในนิตยสารและหนังสือพิมพ์เรียกว่า comics strips แต่ถ้านำมาพิมพ์รวมเล่มจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ คอมิกบุ๊ก และคอมิกบุ๊ก นั่นคือการ์ตูนที่มาจากฝั่งตะวันตก โดยค่ายอย่างเช่น มาร์เวลคอมิกส์, ดีซีคอมิกส์ หรือดาร์กฮอร์สคอมิกส์ มีผู้บุกเบิกคือ สแตน ลี ที่มีผลงานสร้างชื่อเสียงคือ สไปเดอร์แมนและเอ็กซ์เมน โดยผลงานชิ้นแรกที่ถูกตีพิมพ์คือ วันเดอร์บอย ซึ่งมีจุดเด่นคือการตัดภาพที่คมชัดหรือมีภาพตัวละครที่มีลักษณะทะลุทะลวงจากกรอบ (hyperkinetic) มีความลึกของภาพและสีสันที่ชัดเจนและเนื้อหาที่มีมิติ ช่วงเวลาที่ซับซ้อน และมีลักษณะเชื่อมต่อกันระหว่างเรื่องราวแบบห้วงมิติเดียว หรือหลายห้วงมิติ ซึ่งตัวละครต่างมีความเชื่อมโยงความสัมพันธ์ซึ่งกัน โดยเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละเรื่องราวนั้นจะส่งกระทบต่อตัวละครอื่นๆ ในจักรวาลเดียวกันด้วย



ภาพที่ 10 ตัวอย่างคอมมิกต่างประเทศของค่าย Marvel

### 2.1.8.2.1 วิธีเขียนคอมมิก

#### 2.1.8.2.1.1 การวางช่อง

การ์ตูนผู้ชายยกตัวอย่างง่ายๆเลยคือ เรื่องบลีช เทพมรณะที่ลักษณะการวางช่อง ไม่มีอะไรนอกจาก "กล่องสี่เหลี่ยม" ซึ่งเป็นวิธีการวางช่องที่ง่ายและเก่าแก่ที่สุดตั้งแต่ที่มีการเขียนการ์ตูนมา ตั้งแต่สมัย Marval ของ America เริ่มเขียนเมื่อช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมาแต่ก็เป็นแบบช่องที่ "น่าเบื่อที่สุด" ได้เช่นกัน



ภาพที่ 11 ตัวอย่างการวางช่องของหนังสือการ์ตูนผู้ชายเรื่องบลีชเทพมรณะ

การ์ตูนผู้หญิงหลายเรื่อง ที่มีการวางช่อง ทั้งสี่เหลี่ยมด้านขนานคางหมูสามเหลี่ยม หรือ แม้แต่ หกเหลี่ยมหรือวงกลมซึ่งทำให้เกิดความหลากหลายแต่ก็มีข้อเสียอยู่คือ ทำให้บางครั้งลำดับการอ่านนั้น อ่านไม่รู้เรื่อง ลำดับช่องหรือเหตุการณ์ไม่ถูกหรือบางครั้ง รูปภาพหรือองค์ประกอบไม่ ออกบ้างก็มี



ภาพที่ 12 ตัวอย่างการวางช่องหนังสือการ์ตูนผู้หญิงเรื่อง Love monster

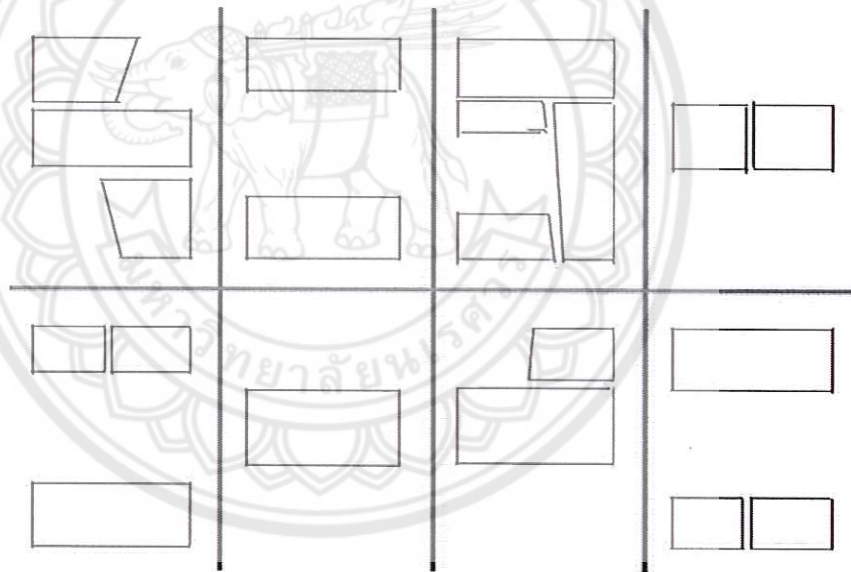


สำนักหอสมุด  
17 ก.ย. 2558

2.1.8.2.2 การจัดช่อง

การเว้นขอบกระดาษในหน้ากระดาษหน้าหนึ่ง มาตรฐานคือ จะต้องเว้นขอบจากขอบกระดาษด้านละ 2cm. แต่บางคนอาจมากหรือน้อยกว่าเล็กน้อย แต่อย่าเว้นให้ น้อยเกินไป หรือ มากจนเกินไป

ช่องช่องแต่ละช่องนั้นไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นทรงสี่เหลี่ยมเสมอไปเราก็สามารถเอา รูปแบบของการ์ตูนผู้หญิงที่หน้าตาของช่องมีความหลากหลายเอามาผสมและศึกษาการ ลำดับเรื่องจากการ์ตูนผู้ชายได้เช่นกันและ นอกจากนี้ ไม่จำเป็นต้องเป็นสี่เหลี่ยมแล้วนั้นบางช่องก็ไม่จำเป็นต้องมีช่องเลขก็ได้ เราจะใช้ กรอบอื่นมาเป็นตัวแบ่งแทนหรือจะใช้สิ่งที่มีจะพูดต่อไป ซึ่งก็คือ บอลลูกนคำพูดมาเป็นตัวตัดแบ่งช่องก็ได้นี้ก็ยังสามารถสร้างความสนใจ และดึงดูดคนอ่านได้มากขึ้น



ภาพที่ 13 การแบ่งช่อง

2.1.8.2.3 บอลลูกนคำพูดหรือช่องคำพูด

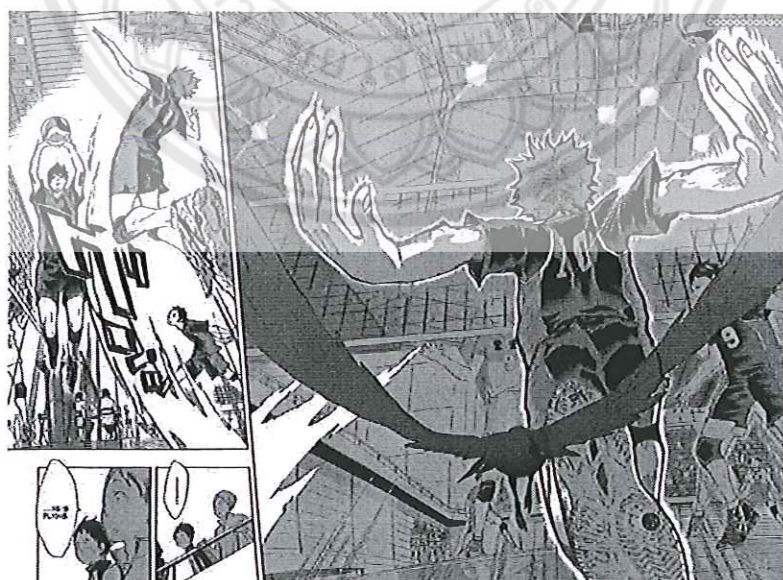
บอลลูกนคำพูดหรือช่องคำพูดบอลลูกนคำพูดถ้าไม่มีการ์ตูนของคุณก็เหมือนขาดชีวิต ไร้บทสนทนากลายเป็นการ์ตูนไร้เหมือนสมัยมิกก็เมาส์ยังเป็นชาวดำอยู่ หรือเป็นแบบทอมแอนด์-เจอร์รี่สมัยก่อนบอลลูกนคำพูดนี้ นอกจากจะเป็นตัวแสดงอารมณ์ของบทสนทนาเช่นเรียบง่าย เหนงหงอย ปกติ ตะโกน และอื่นๆแล้ว มันยังใช้เป็นเครื่องมือ"กลบเกลื่อน"ได้อีกด้วยตัวอย่างง่ายๆ อย่างใครเป็นนักเขียนหน้าใหม่ บางครั้ง บางมุมบางจุดที่วาดเท่าไรก็วาดให้ดีไม่ได้ เราก็เอา

บอลลูกนี้จะปะตุ้มลงไปเลยเท่านั้นก็กลบเกลื่อนส่วนนั้นได้แต่ข้อห้ามสำหรับบอลลูกคำพูดจะต้องไม่เยอะจนเกินไปแต่แนวการ์ตูนสืบสวนสอบสวน จะมีช่องคำพูดเยอะแต่จะไม่ยัดไว้ในช่องเดียวแต่จะใช้ภาพเหตุการณ์ หรือที่เกิดเหตุประกอบกับบทพูดนั้นๆ เช่น โคนันถ้าอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ โดยที่ หน้าหนึ่งมีหน้าโคนันหน้าเดียวกับช่องคำพูดมโหฬารกับตัวอักษรเป็นตับเราคงไม่อยากจะอ่าน แต่ถ้ามีภาพประกอบ แล้วแบ่งช่องคำพูดเป็นยิบย่อย ไปอธิบายรูปนั้นๆ คนอ่านก็จะเข้าใจในบทสืบสวน หรือรายละเอียดต่างๆ มากขึ้นและจะต้อง "ไม่บังหน้าตัวละคร" โดยเฉพาะตัวละครที่พูด แต่กรณีของตัวละครที่เป็น "ฉากประกอบ" เช่น พวกตัวโนเนม พวกคนเดินไปมา บังได้ ไม่เป็นไร

ช่องคำพูด และกรอบจะต้องใช้เส้นขนาดราวๆ 0.8 ขึ้น ไปเพราะจะต้องเป็นเส้นที่ใหญ่ที่สุดในหน้านั้นเพื่อให้สามารถแบ่งช่องและจุดอื่นๆ ได้อย่างเด่นชัดเพราะถ้าตัวละครเส้นหน้ากว่าเส้นแบ่งช่องละก็มันจะยุ่งและอ่านยาก

ในหน้าหนึ่งหน้า ควรจะมีกรอบไม่เกิน 6-7 กรอบบาง ครั้ง เราไม่จำเป็นต้องใช้ช่องคำพูดก็ได้ อย่างหน้าไหนเป็นฉากบู๊หรือปะทะแรงๆ เราวาดหน้านั้นทั้งหน้าเป็นฉากอัดแรงๆ เลยก็ได้ แต่ถ้าอยากให้มันน่าดึงดูด ห้ามวาดมุมปกตินะเพราะจะทำให้ภาพขาดพลัง

ไม่จำเป็นต้องใช้แค่หน้าเดียวในการวาด จะใช้หน้าคู่เลยก็ได้จะวาดฉากเดียวทั้งหน้า หรือแบ่งก็ได้



ภาพที่ 14 การวาดคอมมิคโดยการใช้หน้าคู่ จาก คอมมิคเรื่อง Haikyuu



ภาพที่ 15 การจัดวางบอลูนอธิบายสถานการณ์จากคอมมิก เรื่อง Detective conan

### 2.1.8.3 ความหมายของมังงะ (Manga)

มังงะ (ญี่ปุ่น: 漫画 manga ) เป็นคำภาษาญี่ปุ่นสำหรับเรียก"การ์ตูนช่อง" สำหรับภายนอกประเทศญี่ปุ่น คำนี้ถูกใช้เรียกการ์ตูนช่องที่มาจากญี่ปุ่น มังงะพัฒนามาจากอุคิโยเอะและจิตรกรรมตะวันตก และเริ่มคงรูปแบบที่เป็นอยู่ในปัจจุบันตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่สอง

มังงะที่ได้รับความนิยมสูงมักถูกนำไปสร้างเป็นอะนิเมะ เนื้อหาของมังงะเหล่านั้นมักถูกดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสมต่อการแพร่ภาพทางโทรทัศน์และเพื่อให้ถูกรสนิยมของผู้ชมทั่วไปมากขึ้น

### 2.1.8.4 ประวัติของมังงะ

คำว่า "มังงะ"ถูกใช้อย่างกว้างขวางเป็นครั้งแรกหลังจากจิตรกรอุคิโยเอะชื่อโฮคุไซตีพิมพ์หนังสือชื่อโฮคุไซมังงะในคริสต์ศตวรรษที่ 19

คำว่า มังงะ แปลตรงตัวว่า "ภาพตามอารมณ์" ถูกใช้อย่างกว้างขวางเป็นครั้งแรกหลังจากจิตรกรอุคิโยเอะชื่อโฮคุไซตีพิมพ์หนังสือชื่อโฮคุไซมังงะในคริสต์ศตวรรษที่ 19 อย่างไรก็ตามก็ได้นัก

ประวัติศาสตร์บางกลุ่มเห็นว่ามังงะอาจมีประวัติยาวนานกว่านั้น โดยมีหลักฐานคือภาพจิเกะ (แปลตรงตัวว่า "ภาพตลก") ซึ่งเป็นที่นิยมในศตวรรษที่ 12 มีลักษณะหลายประการคล้ายคลึงกับมังงะในปัจจุบัน อาทิ การเน้นเนื้อเรื่อง และการใช้เส้นที่เรียบง่ายแต่สละสลวย เป็นต้น

มังงะพัฒนามาจากการผสมผสานศิลปะการวาดภาพแบบอุคิโยเอะกับจิตรกรรมตะวันตก ความพยายามของญี่ปุ่นที่จะพัฒนาตัวเองให้ทันกับมหาอำนาจตะวันตกในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ผลักดันให้ญี่ปุ่นนำเข้าวัฒนธรรมตะวันตกหลายๆ รูปแบบ รวมทั้งการจ้างศิลปินตะวันตกมาสอน ศิลปินญี่ปุ่นเกี่ยวกับองค์ประกอบพื้นฐานทางศิลปะ เช่น เส้น รูปทรง และสี ซึ่งการวาดภาพแบบอุคิโยเอะไม่ให้ความสำคัญเนื่องจากคิดว่าความรู้สึกโดยรวมของภาพสำคัญกว่า อย่างไรก็ตาม มังงะที่เป็นที่รู้จักกันในปัจจุบันเริ่มก่อตัวเป็นรูปเป็นร่างในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่สองหลังจากที่รัฐบาลญี่ปุ่นถูกสหรัฐอเมริกาบังคับให้เปิดเสรีภาพแก่สื่อมวลชน

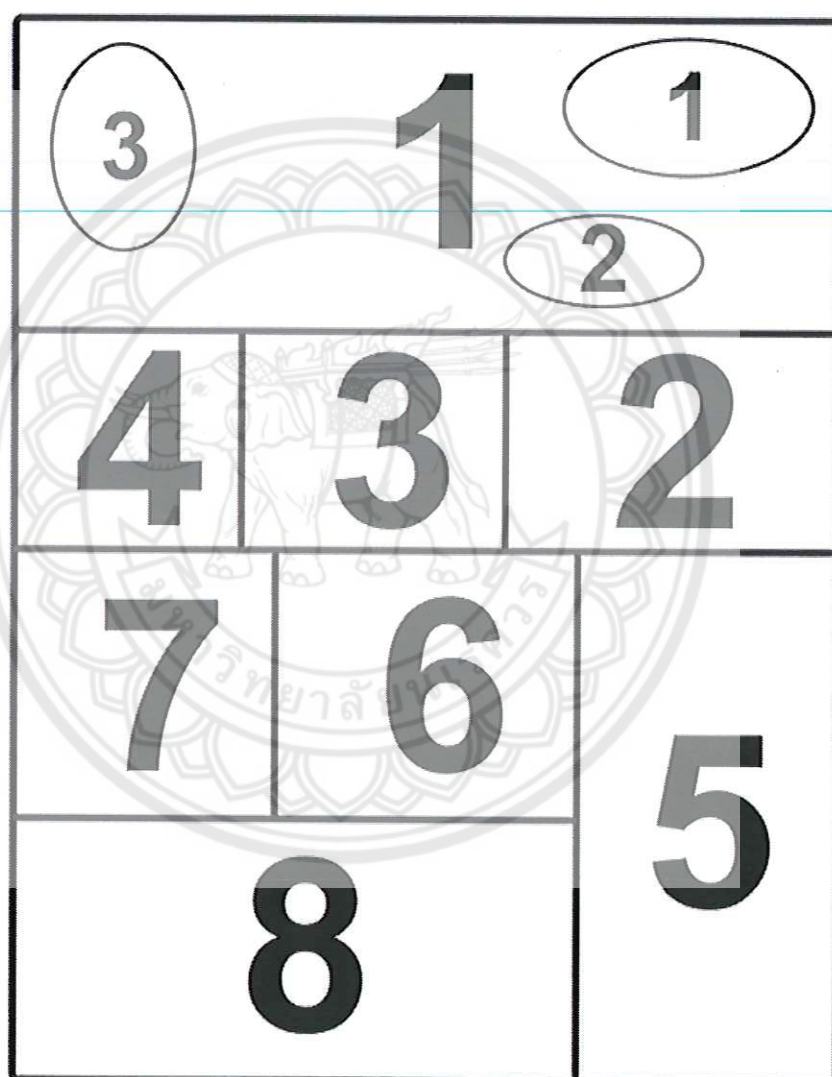
ในศตวรรษที่ 21 คำว่ามังงะเปลี่ยนความหมายเดิมมาหมายถึงหนังสือการ์ตูน อย่างไรก็ตาม คนญี่ปุ่นมักใช้คำนี้เรียกหนังสือการ์ตูนสำหรับเด็ก ส่วนหนังสือการ์ตูนทั่วไปใช้คำว่า コミックス (คอมิกซ์) ซึ่งเป็นคำทับศัพท์ของ comics ในภาษาอังกฤษ ในประเทศที่พูดภาษาอังกฤษ มังงะ (manga) ถูกใช้เรียกหนังสือการ์ตูนจากประเทศญี่ปุ่น ส่วนในประเทศไทยการใช้คำว่ามังงะยังไม่เป็นที่แพร่หลายนัก

มังงะมีความสำคัญวัฒนธรรมญี่ปุ่นและได้รับการยอมรับจากคนญี่ปุ่นว่าเป็นจิตรศิลป์ และวรรณกรรมรูปแบบหนึ่ง มังงะในปัจจุบันถูกวิพากษ์วิจารณ์จากกลุ่มอนุรักษ์นิยมทั้งในญี่ปุ่นและต่างประเทศอย่างกว้างขวางว่ามีความรุนแรงและเนื้อหาทางเพศปะปนอยู่มาก อย่างไรก็ตาม ประเทศญี่ปุ่นก็ยังไม่มีการห้ามขายจัดระเบียบมังงะ เว้นแต่กฎหมายคลุมเครือฉบับหนึ่งที่กล่าวทำนองว่า "ห้ามผู้ใดจัดจำหน่ายสื่อที่ขัดต่อความดีงามของสังคมจนเกินไป" เท่านั้น นักวาดการ์ตูนในญี่ปุ่นจึงมีเสรีภาพที่จะเขียนมังงะที่มีเนื้อหาทุกแนวสำหรับผู้อ่านทุกกลุ่ม

#### 2.1.8.5 ลักษณะเฉพาะตัวของมังงะ

วิธีอ่านมังงะแบบญี่ปุ่นรูปในมังงะส่วนใหญ่จะเน้นเส้นมากกว่ารูปทรงและการให้แสงเงา การจัดช่องภาพจะไม่ตายตัวเหมือนการ์ตูนสี่ช่องหรือการ์ตูนช่องในหนังสือพิมพ์ การอ่านมังงะจะอ่านจากขวาไปซ้ายตามวิธีเขียนหนังสือแบบดั้งเดิมของญี่ปุ่น เป็นที่น่าสังเกตว่าตัวละครในมังงะมักจะดูเหมือนคนตะวันตกหรือไม่ก็มึนๆตาขนาดใหญ่ ความใหญ่ของตากลายมาเป็นลักษณะเด่นของมังงะและอะนิเมะตั้งแต่ยุคปี 1960 เมื่อ โอซามุ เทซูกะ ผู้เขียนเรื่องแอสโตรบอยซึ่งได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาของมังงะในปัจจุบัน เริ่มวาดตาของตัวละครแบบนั้น โดยเอาแบบมาจากตัวการ์ตูนของดิสนีย์ อย่างไรก็ตาม นักเขียนการ์ตูนทุกคนจะวาดตัวละครให้มีตาใหญ่เสมอไป มัง

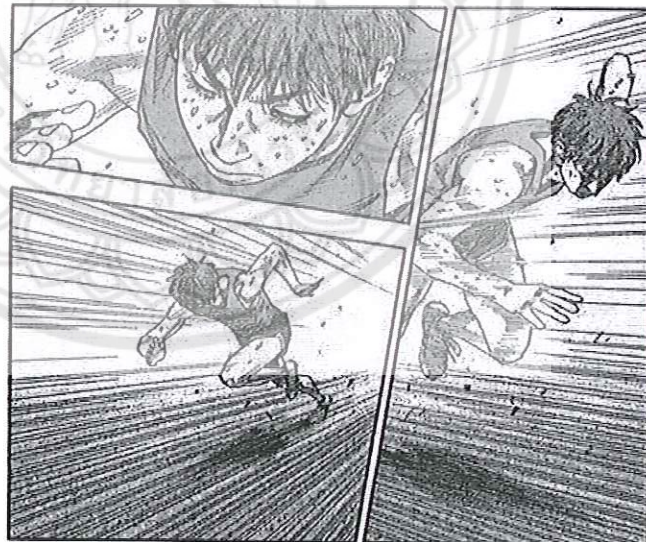
งะนั้นจะถูกแยกจาก comic อย่างเด่นชัด เพราะเป็นการเขียนเทคนิคการถ่ายทำภาพยนตร์ (cinematic style) โดยผู้เขียนจะทำการเขียนภาพระยะไกลระยะใกล้ระยะประชิด เปลี่ยนมุมมองและตัดต่อเนื้อหาเรื่องราวอย่างฉับไวโดยใช้เส้น speed เพิ่มความเร็ว



ภาพที่ 16 วิธีการอ่านมังงะแบบญี่ปุ่น



ภาพที่ 17 ตัวอย่างมังงะญี่ปุ่นเรื่อง Bakumanอ่านแบบเฉพาะญี่ปุ่น (ขวาไปซ้าย-บนลงล่าง)



ภาพที่ 18 ตัวอย่างการใช้เส้น Speed เพิ่มความเร็ว

#### 2.1.8.6 การตีพิมพ์มังงะ

หนังสือการ์ตูนรายสัปดาห์ในญี่ปุ่นจะตีพิมพ์มังงะหลายๆ เรื่องพร้อมๆ กัน โดยแต่ละเรื่องจะมีประมาณ 10 ถึง 40 หน้าต่อฉบับ หนังสือเหล่านี้มักจะตีพิมพ์โดยใช้กระดาษคุณภาพต่ำและมีจำนวนหน้าตั้งแต่ 200 ถึง 850 หน้า นอกจากนี้บางครั้งยังตีพิมพ์การ์ตูนจบในตอนและการ์ตูน



สี่ช่อง มังงะเรื่องหนึ่งๆ อาจจะถูกตีพิมพ์อยู่หลายปีถ้าหากได้รับความนิยมสูง นักเขียนการ์ตูนส่วนใหญ่จะเริ่มต้นด้วยการเขียนการ์ตูนจบในตอนก่อนเพื่อสร้างชื่อเสียงให้ตัวเอง ซึ่งถ้าได้รับความนิยมก็จะได้เขียนมังงะเรื่องยาวต่อไป

หลังจากที่มังงะเรื่องหนึ่งๆ ถูกตีพิมพ์ไปได้ระยะหนึ่ง สำนักพิมพ์ก็จะรวบรวมมาตีพิมพ์เป็นหนังสือการ์ตูนรวมเล่ม (ญี่ปุ่น: ทังโคบง) โดยใช้กระดาษคุณภาพสูง เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการไล่ตามมังงะเรื่องที่กำลังตีพิมพ์อยู่หรือผู้ที่ไม่สะดวกกับการซื้อหนังสือการ์ตูนรายสัปดาห์ มังงะที่มีชื่อเสียงอาจจะถูกรวบรวมตีพิมพ์เป็นหนังสือการ์ตูน "ฉบับพิเศษ" ซึ่งอาจมีปกแข็ง พิมพ์ด้วยหมึกสามสี หรือมีจำนวนตอนมากกว่าหนังสือการ์ตูนรวมเล่มทั่วไป โดยมีนักสะสมเป็นกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้มังงะเก่าๆ ยังถูกนำมาตีพิมพ์ใหม่ด้วยกระดาษคุณภาพต่ำลงและจำหน่ายในราคาเล่มละประมาณ 100 เยนเพื่อแข่งกับมังงะมือสอง

มังงะโดยหลักแล้วจะแบ่งออกเป็นประเภทตามเพศและอายุของกลุ่มเป้าหมาย กล่าวคือหนังสือการ์ตูนสำหรับเด็กผู้ชาย (โชเน็น) และสำหรับเด็กผู้หญิง (โชโจะ) จะมีรูปหน้าปกต่างกัน อย่างเห็นได้ชัดและไม่วางขายบนชั้นหนังสือเดียวกัน

นักเขียนการ์ตูนบางคนจะเพิ่มหน้าพิเศษเรียกว่า โอมากะ (แปลตรงตัวว่า "ของแถม") ลงในหนังสือการ์ตูนรวมเล่ม โอมากะมักจะเล่าการออกแบบตัวละครและฉาก มีภาพร่างมังงะ หรือไม่มีเป็นมังงะหรือข้อเขียนอีกเรื่องที่ไม่เกี่ยวกับมังงะในเล่มเลย

โดจินชิคือมังงะที่ตีพิมพ์อย่างไม่เป็นทางการโดยผู้ติดตามมังงะ โดจินชิส่วนมากจะเขียนขึ้นโดยนำตัวละครและเนื้อเรื่องจากมังงะที่วางขายอยู่ในตลาดมาแต่งเติม หรือไม่ก็เขียนเนื้อเรื่องขึ้นมาใหม่แต่ยังใช้ตัวละครเดิมอยู่ ปัจจุบันในญี่ปุ่นมีบริษัทรวบรวมโดจินชิของมังงะ อะนิเมะ หรือเกมที่มีชื่อเสียงมาตีพิมพ์เป็นหนังสือการ์ตูน และมีร้านการ์ตูนจำนวนหนึ่งที่ขายแต่โดจินชิ คอมิเก็ต เป็นเทศกาลขายตรงโดจินชิขนาดใหญ่ที่จัดขึ้นปีละสองครั้ง โดยมีศิลปินเข้าร่วมงานถึงกว่า 10,000 กลุ่มและมีผู้เข้าชมงานแต่ละครั้งไม่ต่ำกว่า 400,000 คน



ภาพที่ 19 ตัวอย่างหนังสือการ์ตูนรายสัปดาห์ของญี่ปุ่น

#### 2.1.8.7 มังงะนอกประเทศญี่ปุ่น

มังงะหลายเรื่องถูกแปลและจำหน่ายในประเทศหลายๆ ประเทศ อาทิ เกาหลี จีน สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส เยอรมนี อิตาลี ฯลฯ ในประเทศไทย ธุรกิจมังงะเพิ่งจะมาเติบโตเมื่อสิบปีที่แล้ว โดยก่อนปี พ.ศ. 2536-2538 มังงะในไทยส่วนใหญ่ไม่ได้รับลิขสิทธิ์จากญี่ปุ่นและคุณภาพก็ไม่สู้จะดีนัก หลังจากนั้นจึงเริ่มมีบริษัทที่ซื้อลิขสิทธิ์อย่างถูกกฎหมายและตีพิมพ์มังงะอย่างเป็นล่ำเป็นสัน ปัจจุบันมังงะได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง ตลาดมีขนาดใหญ่และมีบริษัทแข่งขันอยู่เป็นจำนวนมาก โดยมีบริษัทที่สำคัญๆ ได้แก่ วิบูลย์กิจ สยามอินเตอร์คอมิกส์เนชั่น เอ็ดดูเทนเมนท์ และบงกช และมีหนังสือการ์ตูนรายสัปดาห์ที่มีชื่อเสียง ได้แก่ ซีคิดส์บูมและเคซีวีคิลีย์ ซึ่งทั้งหมดตีพิมพ์มังงะแนวโชเน็น เป็นที่น่าสังเกตว่ามังงะในไทยราคาถูกกว่ามังงะในต่างประเทศมาก

เนื่องจากมังงะในประเทศญี่ปุ่นเขียนจากขวาไปซ้าย เวลาที่มังงะถูกแปลเป็นภาษาอื่น รูปภาพจะถูกกลับให้อ่านได้จากซ้ายไปขวา อย่างไรก็ตามนักเขียนการ์ตูนหลายคนไม่พอใจกับการกลับภาพและขอให้สำนักพิมพ์ในต่างประเทศตีพิมพ์มังงะให้อ่านจากขวาไปซ้ายเหมือนต้นฉบับ ในปัจจุบัน สำนักพิมพ์ต่างๆ ตีพิมพ์มังงะให้อ่านจากขวาไปซ้ายมากขึ้น เนื่องจากต้องการแสดงความเคารพต่อศิลปิน ผนวกกับเสียงเรียกร้องจากนักอ่านมังงะ หรือไม่ก็เป็นเพราะไม่ได้รับลิขสิทธิ์อย่าง

เต็มที่จากสำนักพิมพ์ หมายถึง สำนักพิมพ์อาจไม่ได้รับอนุญาตจากทางบริษัทต้นสังกัดให้กลับด้านการ์ตูนให้เป็นซ้ายไปขวาได้

ในสหรัฐอเมริกา ธุรกิจมังงะยังมีขนาดเล็ก โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับธุรกิจอะนิเมะซึ่งประสบความสำเร็จอย่างสูง บริษัทตีพิมพ์มังงะที่มีชื่อเสียงในอเมริกาบริษัทหนึ่งคือ วิซมีเดีย (Viz Media) ซึ่งตีพิมพ์มังงะของโชงะกุกังและชูเอฉะ เช่น อีวานเกเลียน ดราก้อนบอล เทนจิกับเพื่อนต่างดาว ซามูไรพเนจร คนเก่งทะลุโลก เกมกลคนอัจฉริยะ และผลงานของ รุมิโกะ ทากาฮาชิ หลายๆ เรื่อง อีกบริษัทหนึ่งคือ โตเกียวป๊อป (TOKYOPOP) ซึ่งใช้การพิมพ์มังงะโดยคงวิธีการอ่านแบบญี่ปุ่นไว้เป็นจุดขาย และได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้สร้างความนิยมมังงะในอเมริกา โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กวัยรุ่นหญิง อย่างไรก็ตามก็ยังมีนักวิจารณ์บางกลุ่มกล่าวว่าทางบริษัทเน้นปริมาณมากกว่าคุณภาพ แปลได้ใจความไม่ตรงกับต้นฉบับ และภาษาที่ใช้ (หลังจากการแปลแล้ว) ค่อนข้างหยาบคาย

ฝรั่งเศสมีตลาดมังงะที่แข็งแรงและมีความหลากหลาย มังงะหลายเรื่องที่ตีพิมพ์ในฝรั่งเศส อยู่ในแนวที่ไม่ค่อยได้รับความนิยมนอกประเทศญี่ปุ่นนัก เช่น ดรามาสำหรับผู้ใหญ่ หรือมังงะแนวทดลองต่างๆ นักเขียนการ์ตูนอย่าง จิโระ ทานิกุชิ ซึ่งแทบไม่มีใครรู้จักในประเทศอื่น มีชื่อเสียงอย่างมากในฝรั่งเศส สาเหตุหนึ่งที่มังงะได้รับความนิยมอย่างสูงในฝรั่งเศสคือความที่ฝรั่งเศสมีตลาดการ์ตูนเชื้อชาติฝรั่งเศสอยู่ก่อนแล้ว

สำนักพิมพ์ชวงยีตีพิมพ์มังงะเป็นภาษาอังกฤษและภาษาจีนในสิงคโปร์ และส่งออกหนังสือการ์ตูนภาษาอังกฤษส่วนหนึ่งไปยังออสเตรเลียและนิวซีแลนด์

ในอินโดนีเซีย มังงะเป็นหนึ่งในธุรกิจที่เติบโตเร็วที่สุด ทำให้อินโดนีเซียเป็นตลาดมังงะขนาดใหญ่ที่สุดนอกญี่ปุ่น สำนักพิมพ์ในอินโดนีเซียที่มีชื่อเสียงได้แก่ อีเล็กซ์มีเดียคอมพิวเตอร์ (Elex Media Komputindo) อะโคไลท์ (Acolyte) และกรามีเดีย (Gramedia) นอกจากนี้มังงะยังเป็นตัวจุดประกายการ์ตูนเชื้อสายอินโดนีเซียอีกด้วย

ในออสเตรเลียมังงะชื่อดังหลายเรื่องถูกจัดจำหน่ายโดยบริษัทแมดแมดเอ็นเตอร์เทนเมนท์ (Madman Entertainment)

มังงะสามารถพบได้ทั่วไปบนแผงหนังสือในประเทศเกาหลี อย่างไรก็ตามก็ได้อ่านส่วนใหญ่ นิยมอ่านมังงะทางอินเทอร์เน็ตเนื่องจากราคาถูกกว่า บริษัทตีพิมพ์มังงะที่มีชื่อในเกาหลี ได้แก่ ไดวอน (Daiwon) และโซลมังฮวาซา (SeolMunhwasa)

สแกนเลชันเป็นการเผยแพร่มังงะทางอินเทอร์เน็ตรูปแบบหนึ่ง โดยทั่วไปแล้วผู้ติดตามมังงะจำนวนหนึ่งจะรวมตัวกันสแกนมังงะที่ยังไม่ถูกซื้อลิขสิทธิ์ในประเทศของตน แปล เปลี่ยน

ข้อความให้เป็นภาษาใหม่ และเปิดให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตคนอื่นดาวน์โหลดโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายผ่านทางไออาร์ซีหรือบิททอร์เรนท์ กลุ่มสแกนเลขชั้นส่วนใหญ่ขอให้ผู้อ่านหยุดแจกจ่ายมังงะของตนและซื้อหนังสือการ์ตูนที่ถูกกฎหมาย อย่างไรก็ตามก็ยังคงเป็นที่วิตกกังวลว่าการแจกจ่ายมังงะที่ถูกซื้อลิขสิทธิ์แล้วจะไม่จบลงง่ายๆ

#### 2.1.8.8 ประเภทของมังงะ

ประเภทของมังงะที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้สามารถนำไปใช้กับอะนิเมะและเกมได้ด้วย

ตามกลุ่มเป้าหมาย

- เด็ก
- โชโจะ เด็กวัยรุ่นหญิง
- โชเน็น เด็กวัยรุ่นชาย
- โจเซเซ (หรือ เเรดิโคมิ) ผู้หญิง
- เซเน็น ผู้ชาย

ตามเนื้อหา

- ผจญภัย (อังกฤษ: Adventure) เนื้อเรื่องมีการไปยังสถานที่และได้พบเจอสิ่งแปลกใหม่อยู่ตลอดเวลาการ์ตูนประเภทนี้ อาทิเรื่อง Spirited Away เป็นต้น
- ต่อสู้ (อังกฤษ: Action) เนื้อเรื่องมีการต่อสู้ เพื่อแข่งขัน รอดพ้น หรือเอาชีวิตรอดการ์ตูนประเภทนี้ อาทิเรื่อง ดราก้อนบอล เป็นต้น
- กีฬา เนื้อเรื่องเน้นไปในด้านการแข่งขัน และการกีฬาเป็นหลัก
  - โรแมนติก เนื้อเรื่องเน้นไปในทางความรักของชาย-หญิง อาทิ ชมรมรัก คลับมหาสนุก เป็นต้น การ์ตูนแนวนี้ส่วนมากเป็นการ์ตูนโชโจะ
- ฮาเร็ม เนื้อเรื่องเน้นหรือแฝงความรักชาย-หญิง โดยตัวละครหลักเป็นผู้หญิงหลายคน แต่ตัวละครหลักที่เป็นผู้ชายจะมีน้อยคน หรือมีเพียงคนเดียวการ์ตูนประเภทนี้ อาทิเรื่อง คุณครูจอมเวท เนกิมะ! เป็นต้น
- ดราม่า หรือ โศกนาฏกรรม (อังกฤษ: Drama) มีเนื้อหาที่สะเทือนใจผู้รับชมด้วยเนื้อเรื่องที่เศร้าสลด หดหู่การ์ตูนประเภทนี้ อาทิเรื่อง ยามซากระวังรอย เป็นต้น
- ตลก หรือ คอเมดี้ เนื้อเรื่องส่วนใหญ่แฝงไปด้วยขำ และมุขตลกการ์ตูนประเภทนี้ อาทิเรื่อง ฮายาเตะ พ่อบ้านประจัญบาน เป็นต้น

- 'ไซไฟ (อังกฤษ: Sci Fi) ดำเนินอยู่ในโลกแห่งความเป็นจริงหรือโลกสมมติ โดยที่โลกนั้นมีเทคโนโลยีที่ล้ำหน้าและทันสมัยมากเกินกว่าที่เทคโนโลยีของโลกแห่งความเป็นจริงในปัจจุบันจะสามารถเอื้อมถึงการดูประเภทนี้ อาทิเรื่อง กันดั้ม เป็นต้น
- สงครามเนื้อเรื่องเน้นไปที่การประหัตประหารและทำสงครามต่อกัน หรือดำเนินเรื่องอยู่ในภาวะสงครามการดูประเภทนี้ อาทิเรื่อง ลาสต์เอ็กไซล์ เป็นต้น
- เนื้อเรื่องมหัศจรรย์ (อังกฤษ: Supernatural) เนื้อเรื่องมีปรากฏการณ์ที่ทางวิทยาศาสตร์ไม่สามารถพิสูจน์ได้ มักมีโครงเรื่องมาจากประวัติศาสตร์, หลักฐานโบราณ, บันเทิง, จารีต, ตำนาน โดยการดูประเภทนี้มักมีแกนเรื่องเกี่ยวกับเทพเจ้า, ภูติผี, ไสยศาสตร์การดูประเภทนี้ อาทิเรื่อง Princess Mononoke เป็นต้น
- แฟนตาซี หรือ จินตมิตติ (อังกฤษ: Fantasy) เนื้อเรื่องดำเนินอยู่ในโลกสมมติ โดยที่ปรากฏการณ์เหนือธรรมชาติหรือปรากฏการณ์ประหลาดในโลกสมมตินี้ เป็นที่ยอมรับเสมือนเป็นเรื่องปกติของธรรมชาติ ในเนื้อเรื่องมักมี เวทมนตร์, คาถา, อาคม ตลอดจนสิ่งอื่น ๆ ที่เป็นไปไม่ได้ตามหลักวิทยาศาสตร์ของโลกแห่งความเป็นจริง เข้ามาเกี่ยวข้องกับการดูประเภทนี้ อาทิเรื่อง มหาสงครามหุบเขาแห่งสายลม
- ปริศนา หรือ ลึกลับ (อังกฤษ: Mystery) เนื้อเรื่องมีปมหลักที่จะต้องถูกพิสูจน์หรือแก้ไข ซึ่งการจะแก้ปมหลักอาจจะต้องแก้ปมอื่นๆให้ได้ก่อน หรืออีกอย่างคือซ่อนเงื่อนการดูประเภทนี้ อาทิเรื่อง แพนโดร่า ฮาร์ท เป็นต้น
- สืบสวนสอบสวน (อังกฤษ: Detective) เนื้อเรื่องเกี่ยวกับการสืบสวนหาต้นตอและผู้ร้ายในคดีตลอดจนเหตุการณ์ร้ายต่างๆการดูประเภทนี้ อาทิเรื่อง ยอดนักสืบจิ๋วโคนัน เป็นต้น
- ยะโอะอิ (ญี่ปุ่น: やおい Yaoi) หรือ บอยส์เลิฟ (อังกฤษ: Boy's love) เป็นการดูแนวโรแมนติก เพียงแต่แกนเรื่องเป็นความรักระหว่างชาย-ชาย เนื้อเรื่องมักมีส่วนที่แสดงฉากเพศสัมพันธ์
- โชเน็น-ไอ (ญี่ปุ่น: 少年愛 shōnen-ai) เป็นการดูที่มีตัวเอกของเรื่องเป็นชาย-ชาย โดยที่ระหว่างตัวเอกของเรื่องอาจมีความผูกพันกันอย่างลึกซึ้ง หรือมีการแสดงออกซึ่งความรัก แต่ไม่มีส่วนที่แสดงฉากเพศสัมพันธ์หรือฉากล่อแหลม
- ยูริ (ญี่ปุ่น: 百合 yuri) เป็นการดูแนวโรแมนติก เพียงแต่แกนเรื่องเป็นความรักระหว่างหญิง-หญิง

- การลงทุนเพื่อการศึกษาเนื้อเรื่องเป็นไปเพื่อให้ความรู้แก่ผู้รับชม การลงทุนประเภทนี้มักผลิตออกมาเพื่อเด็กระดับชั้นอนุบาลหรือประถมศึกษา

## 2.2 ความสำคัญของธรรมชาติ

2.2.1 **ทรัพยากรธรรมชาติ** คือ สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติซึ่งมนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ได้แก่ น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า อากาศ แร่ธาตุ แสงอาทิตย์ เป็นต้น ดังนั้น ในแง่เศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งก่อให้เกิดการผลิต ซึ่งมีประโยชน์ได้ต่อเมื่อนำมาใช้เป็นเศรษฐกิจ การใช้จึงต้องใช้ด้วยความประหยัดและไม่ให้สิ้นเปลืองโดยเปล่าประโยชน์ การนำมาใช้ต้องคำนึงถึงหลักการอนุรักษ์พร้อมกันไปด้วย

โดยทั่วไปทรัพยากรธรรมชาติ มีอยู่ 3 ประเภท

### 2.2.1.1 ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ไม่หมด

ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ไม่หมด หมายถึง ทรัพยากร ที่มี อยู่มากเกินไป ความต้องการ ใช้ อย่างไม่รู้มี วันหมดสิ้น เพราะธรรมชาติ มีระบบที่ผลิตทรัพยากรชนิดนี้ออกมา อย่าง รวดเร็ว ในปริมาณมาก ๆ แต่ถ้าใช้ไม่ถูกวิธี หรือไม่ก็ ไม่ช่วยกันรักษา ก็อาจเสื่อมคุณภาพ ได้ และใช้ประโยชน์ ได้น้อยลง เช่น อากาศ เป็นต้น

### 2.2.1.2 ทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถสร้างทดแทนขึ้นใหม่ได้

ทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถสร้างขึ้นใหม่ทดแทนได้ หมายถึง ทรัพยากรธรรมชาติที่เมื่อนำมาใช้แล้ว ธรรมชาติ สามารถ สร้างทดแทนขึ้นในส่วนที่ใช้ไปได้ แต่ต้องใช้ เวลานานพอสมควร ซึ่งถ้ามีการดูแลรักษา และ จัดการอย่าง ถูกวิธี ก็จะทำให้ทรัพยากรชนิดนั้น คุณภาพ และปริมาณอย่าง เพียงพอ ที่จะทำให้มนุษย์ นำไปใช้อย่างยาวนาน โดยไม่ต้องเดือดร้อน เช่น น้ำ ดิน ป่าไม้ สัตว์ป่า เป็นต้น

### 2.2.1.3 ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป

ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป หมายถึง ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด เมื่อนำมาใช้ หมดไป ไม่สามารถสร้างทด แทนใหม่ ได้ หรือ ต้องใช้ระยะเวลานาน นับหลาย

หมื่น หรือหลายแสนปี กว่าธรรมชาติ จะสร้างขึ้น ใหม่ได้ เช่น แร่ธาตุชนิดต่างๆ ถ่านหิน น้ำมันปิโตรเลียม เป็นต้น

## 2.2.2 ทรัพยากรป่าไม้

ความสำคัญของป่าไม้ ป่าไม้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและประโยชน์มหาศาล ป่าไม้ให้สิ่งต่างๆมากมาย เช่น ผลผลิตชนิดต่างๆจากป่าที่เรานำมาเป็นอาหาร ยารักษาโรค วัสดุก่อสร้างที่อยู่อาศัย ตลอดจนสัตว์ป่านานาชนิด มนุษย์เราจึงดำรงอยู่ได้ด้วยป่าไม้ ในด้านความสัมพันธ์ทางธรรมชาติด้วยกันแล้ว ป่าไม้เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อสมดุลของธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพราะถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นกับป่าไม้แล้วย่อมจะส่งผลกระทบต่อสภาวะเศรษฐกิจและสังคมอีกด้วย

สถานการณ์ของทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่ป่าไม้มีสภาพเสื่อมโทรม และมีแนวโน้มลดลงอย่างมาก เนื่องมาจากสาเหตุสำคัญหลายประการ ได้แก่ การลักลอบตัดไม้ทำลายป่า การเผาป่า การบุกรุก ทำลายป่า เพื่อต้องการที่ดินที่อยู่อาศัย และทำการเกษตร การทำไร่เลื่อนลอยของชาวเขาในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และการใช้ที่ดิน เพื่อดำเนินโครงการของรัฐบาล เช่น การจัดนิคมสร้างตนเอง การชลประทาน การไฟฟ้าพลังน้ำ การก่อสร้างทาง กิจการรักษาความมั่นคงของชาติ เป็นต้น การที่พื้นที่ป่าไม้ทั่วประเทศลดลงอย่างมาก ได้ส่งผลกระทบต่อการควบคุมระบบนิเวศโดยส่วนรวมอย่างแจ่มชัด เช่น กรณีเกิดวาตภัย และอุทกภัยครั้งร้ายแรง ในพื้นที่ภาคใต้ ปัญหาความแห้งแล้งในภาคต่างๆ ของประเทศ และปัญหาน้ำท่วม ในฤดูฝนอย่างรุนแรง ซึ่งปัญหาก็ธรรมชาติ ดัง กล่าวได้มีแนวโน้มของการเกิดถี่ขึ้น อันก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลิตผลทางการเกษตร ชีวิต และทรัพย์สิน นอกจากนี้ยังเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ เช่น การสูญเสียหน้าดิน ทำให้สูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปัญหาการตกตะกอน ปัญหาการตื่นเขินของแหล่งน้ำ และปัญหาสภาพดินฟ้าอากาศแปรปรวน เป็นต้น

### 2.2.3 ทรัพยากรดิน

ความสำคัญของทรัพยากรดิน ดินเป็นทรัพยากรที่เราเห็นและเดินเหยียบย่ำอยู่ทุกวัน ดินเป็นต้นกำเนิดของผลิตผลภาคเกษตรกรรม เนื้อดินช่วยดูดซับและเก็บน้ำให้เราได้ใช้ประโยชน์ ในเนื้อของดินจะมีน้ำซึมอยู่เรียกว่าน้ำในดิน ถ้าเราขุดดินจากผิวดินลึกลงไปใตดิน เราจะพบดิน ต่อยๆ ขึ้นมาจนถึงดินแฉะอืดน้ำ น้ำเหล่านั้นถูกเก็บไว้ในดินเป็นจำนวนมากมาย และค่อยๆ ซึม ไปสู่ที่ต่ำรวมกันเป็นแหล่งน้ำ และดินเป็นที่พักพิงและที่อาศัยของสัตว์ สัตว์บางชนิดอาศัยอยู่ในดิน โดยการขุดโพรงในดินเป็นที่อยู่อาศัยอีกด้วย

สถานการณ์ของทรัพยากรดิน ทรัพยากรที่ดิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญในการ ดำรงชีพของมนุษย์ ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่ต้องใช้ที่ดินเป็นปัจจัยหลักการเพิ่มขึ้น ของประชากร ประกอบกับความต้องการใช้ที่ดิน เพื่อใช้ในกิจกรรมทางเศรษฐกิจสาขาอื่นก็มี แนวโน้มที่เพิ่มขึ้น เช่น การพัฒนาเมือง เขตอุตสาหกรรม เป็นต้น ดังนั้น ปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้ ประโยชน์ที่ดิน คือ การนำพื้นที่เหมาะสมทางการเกษตรมาใช้ในการขยายเมือง การนำพื้นที่ที่ไม่ เหมาะสมต่อการเกษตรมาใช้ในการเกษตร การใช้ประโยชน์จากที่ดินที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของดิน ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อเกษตรกร ชุมชนและประเทศชาติ สำหรับปัญหาทรัพยากรดินของประเทศไทยได้ดังนี้

- การเสื่อมโทรมของดิน
- การขาดความอุดมสมบูรณ์ของดินเนื่องจากการปลูกพืชไม่ถูกวิธี
- ดินเป็นพิษจากสารเคมีปราบศัตรูพืชและปุ๋ยเคมี

### 2.2.4 ทรัพยากรน้ำ

ความสำคัญของทรัพยากรน้ำ น้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ และเป็น องค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย น้ำเป็นแหล่งกำเนิดของพืชและสัตว์น้ำ น้ำทำให้เกิด ความอุดมสมบูรณ์แก่สิ่งมีชีวิตทั้งหมด เราใช้น้ำเพื่อประโยชน์ในด้านต่างๆ ทั้งในด้านการอุปโภค บริโภค ในด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ย่อมแตกต่างกัน ออกไป ทั้งในแง่ปริมาณและคุณภาพ น้ำที่มนุษย์ใช้ดื่มกิน ต้องบริสุทธิ์ สะอาด ปราศจากเชื้อ โรคและสารพิษเจือปน คุณสมบัติของน้ำที่ใช้ในการเกษตรย่อมแตกต่างกันไปตามประเภทของ พืชและสัตว์ และน้ำที่ใช้ในการอุตสาหกรรมย่อมแตกต่างกันออกไป แล้วแต่ประเภทของกิจกรรม



ปริมาณการใช้น้ำในแต่ละช่วงเวลาในแต่ละพื้นที่ ก็มีความแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของผู้ใช้และความอุดมสมบูรณ์ของน้ำ

สถานการณ์ทรัพยากรแหล่งน้ำ วิกฤตการณ์การขาดแคลนน้ำจากสาเหตุต่างๆ เช่น ความต้องการน้ำใช้ในกิจกรรมต่างๆ เช่น ความต้องการน้ำใช้ในกิจกรรมต่างๆ มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น ความสมดุลของทรัพยากรน้ำระหว่างฤดูแล้งและฤดูฝนไม่สมดุล รวมถึงการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ที่ขาดแผนการใช้ที่รัดกุมและเหมาะสมรวมทั้งขาดองค์กระระดับชาติที่จะเข้ามาบริหารจัดการแหล่งน้ำ ตลอดจนแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันมีสภาพเสื่อมโทรม เน่าเสีย คุณภาพไม่เหมาะสมไม่สามารถนำมาใช้ได้ จากปัญหาที่กล่าวมานี้ เกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น

-สภาพแหล่งต้นน้ำลำธารถูกทำลาย การบุกรุกทำลายแหล่งน้ำ ส่งผลให้ พื้นที่ต้นน้ำลำธารอันเป็นแหล่งกำเนิดน้ำ ไม่สามารถดูดซับหรือชะลอน้ำไว้ในดิน เมื่อเกิดฝนตกหนักจึงทำให้มีน้ำไหลบ่าลงมาท่วมพื้นที่ตอนล่างอย่างรวดเร็วและรุนแรง

- สภาพน้ำท่า เนื่องจากปริมาณน้ำฝนที่ตกชุก ในทุกๆ ภาคของประเทศมี ปริมาณน้อยกว่าเกณฑ์เฉลี่ย โดยเฉพาะในภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้ปริมาณน้ำท่ามีปริมาณลดลงไปด้วย

- การใช้น้ำและความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นในทุกกลุ่มน้ำ กิจกรรมต่างๆ ทั้งทาง อุตสาหกรรม เกษตรกรรม อุปโภคและบริโภค การท่องเที่ยว ตลอดจนการพัฒนาในด้านสังคมและวัฒนธรรมล้วนเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้น

- การบุกรุกทำลายพื้นที่ชุ่มน้ำต่างๆ การขยายตัวของบ้านจัดสรรโรงงาน อุตสาหกรรม การพัฒนาการคมนาคมขนส่ง โดยขาดการวางแผนก่อให้เกิดการบุกรุกทำลายพื้นที่ชุ่มน้ำหรืออาจทำให้มีการปนเปื้อนของสารพิษลงสู่แหล่งน้ำ

## 2.2.5 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

มนุษย์มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างแนบแน่นในอดีตปัญหาเรื่องความสมดุลของธรรมชาติตามระบบนิเวศยังไม่เกิดขึ้นมากนัก ทั้งนี้เนื่องจากผู้คนในยุคต้น ๆ นั้น มีชีวิตอยู่ได้ อิทธิพลของธรรมชาติ ความเปลี่ยนแปลงทางด้านธรรมชาติและสภาวะแวดล้อมเป็นไปอย่างค่อยเป็นค่อยไป จึงอยู่ในวิสัยที่ธรรมชาติสามารถปรับดุลย์ของตัวเองได้ กาลเวลาผ่านไปจนกระทั่งถึง

ระยะเมื่อไม่กี่สิบปีมานี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทศวรรษที่ผ่านมา (ระยะสิบปี) ซึ่งเรียกกันว่า "ทศวรรษแห่งการพัฒนา" นั้น ปรากฏว่าได้เกิดมีปัญหารุนแรงด้านสิ่งแวดล้อมขึ้นในบางส่วนของโลกและปัญหาดังกล่าวนี้ ก็มีลักษณะคล้ายคลึงกันในทุกประเทศทั้งที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา เช่นปัญหาทางด้านภาวะมลพิษที่เกี่ยวกับน้ำ ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมสลายและหมดสิ้นไปอย่างรวดเร็ว เช่น น้ำมัน แร่ธาตุ ป่าไม้ พืช สัตว์ ทั้งที่เป็นอาหารและที่ควรอนุรักษ์ไว้เพื่อการศึกษา ปัญหาที่เกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐานและชุมชนของมนุษย์ เช่น การวางผังเมืองและชุมชนไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดการแออัดยัดเยียด ใช้ทรัพยากรผิดประเภทและลักษณะ ตลอดจนปัญหาแหล่งเสื่อมโทรมและปัญหาจากของเหลือทิ้งอันได้แก่มูลฝอย

#### 2.2.6 สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

สาเหตุหลักของปัญหาสิ่งแวดล้อมมีอยู่ 2 ประการด้วยกัน คือ

2.2.6.1 การเพิ่มของประชากร (Population growth) ปริมาณการเพิ่มของประชากรก็ยังอยู่ในอัตราทวีคูณ (Exponential Growth) เมื่อผู้คนมากขึ้นความต้องการบริโภคทรัพยากรก็เพิ่มมากขึ้นทุกทางไม่ว่าจะเป็นเรื่องอาหาร ที่อยู่อาศัย พลังงาน

2.2.6.2 การขยายตัวทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Economic Growth & Technological Progress) ความเจริญทางเศรษฐกิจนั้นทำให้มาตรฐานในการดำรงชีวิตสูงตามไปด้วย มีการบริโภคทรัพยากรเกินกว่าความจำเป็นขั้นพื้นฐานของชีวิต มีความจำเป็นต้องใช้พลังงานมากขึ้นตามไปด้วย ในขณะเดียวกันความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีก็ช่วยเสริมให้วิธีการนำทรัพยากรมาใช้ได้ง่ายขึ้นและมากขึ้น

#### ผลที่เกิดจากปัญหาสิ่งแวดล้อม

ผลสืบเนื่องอันเกิดจากปัญหาสิ่งแวดล้อม คือ

1. ทรัพยากรธรรมชาติร่อยหรอ เนื่องจากมีการใช้ทรัพยากรกันอย่างไม่ประหยัด อาทิ ป่าไม้ถูกทำลาย ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ขาดแคลนน้ำ
2. ภาวะมลพิษ (Pollution) เช่น มลพิษในน้ำ ในอากาศและเสียง มลพิษในอาหาร สารเคมี อันเป็นผลมาจากการเร่งรัดทางด้านอุตสาหกรรมนั่นเอง

#### 2.2.7 สิ่งแวดล้อมของชาติ

เมื่อประชากรของโลกเกิดมามีชีวิตอยู่บนโลก ธรรมชาติได้สร้างสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุดไว้ให้แล้ว แต่โดยที่เรามีสมองแทนเขี้ยวเล็บ ที่สัตว์มีไว้เพื่อการใช้ชีวิตอยู่ได้ในโลก จึงทำให้มี

การคิดค้นแสวงหาประโยชน์จากธรรมชาติให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ซึ่งหากว่าประชากรของโลกจะมีจำนวนเท่าเดิม หรืออย่างน้อยก็น้อยกว่าเท่าที่มีอยู่ในปัจจุบันสักเพียงครึ่งเดียวการจัดการกับธรรมชาติของประชากรโลกก็คงไม่กระทบกระเทือน กับธรรมชาติมากนัก แต่ที่เป็นคนอยู่ในวันนี้ก็คือว่า ประชากรของโลกได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและมากจนต้องอยู่กันอย่างแออัดในที่ ๆ เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตอยู่ และต่างได้จัดการกับธรรมชาติโดยขาดความระมัดระวัง จนถึงวันนี้ประชากรโลกไม่อาจหลีกเลี่ยงสิ่งแวดล้อมที่ตึกกว่านี้ได้ เพราะความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยียังคงก้าวไปอย่างไม่หยุดยั้งควบคู่กับการเพิ่มขึ้นของประชากรโลก และนอกจากนั้นค่านิยมของสังคมได้บีบบังคับให้ประชากรต้องแข่งขันกันในการดำรงอยู่ จนกลายเป็นความฟุ่มเฟือย และเมื่อแต่ละคนแต่ละครอบครัวได้สิ่งสมค่านิยมเหล่านี้ให้กับตัวเอง ผลก็คือทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงจนเห็นได้ชัดและสภาพของสิ่งแวดล้อมของสิ่งแวดล้อมได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เพราะการเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ฐานะของประเทศก้าวรุดไปข้างหน้า การพัฒนาโดยอาศัยทรัพยากรธรรมชาติเป็นพื้นฐาน โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้รับด้านเดียวนั้นได้ทำให้สภาพแวดล้อมของชาติตกอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมจนเห็นได้ชัดไม่ว่าจะเป็นปัญหาพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเหลืออยู่เพียง 25% ของพื้นที่ประเทศ การลดลงอย่างรวดเร็วของพื้นที่ป่าไม้นั้น เกิดจากการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า ปัญหาที่ดิน ซึ่งมีการใช้ที่ผิด ๆ อยู่เสมอ ๆ ปัจจุบันพื้นที่กว่าครึ่งหนึ่งของประเทศ ถูกใช้เพื่อการเกษตรโดยขาดการวางแผน ซึ่งทำให้ยากต่อการป้องกันและแก้ไขความเสื่อมของดิน หรือการนำพื้นที่ดินที่เหมาะสมต่อการเกษตรไปใช้ประโยชน์ในการตั้งถิ่นฐานที่อยู่อาศัยของชุมชน ตลอดจนความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การทำเหมืองแร่ในป่าสงวนหรือการสร้างเขื่อนในเขตป่าไม้ ดินน้ำลำธาร ปัญหาน้ำเสีย ซึ่งเกิดจากการปล่อยของเสียจากแหล่งชุมชน จากโรงงานอุตสาหกรรม จนทำให้แหล่งน้ำเสื่อมคุณภาพ ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำที่สะอาด ปัญหามลพิษของอากาศ ที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม ยานพาหนะ ที่ทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นจนทำให้ปริมาณของสารพิษ อาทิ คาร์บอนมอนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน ตะกั่ว และฝุ่นละอองปะปนอยู่ในอากาศมาก จนเป็นอันตรายต่อสุขภาพและทรัพย์สิน ปัญหาเสียงอึกทึก ที่เกิดจากยานพาหนะโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดอยู่ในชุมชนใหญ่ ๆ ที่มีประชากรอยู่หนาแน่น อาทิ กรุงเทพฯ เป็นต้น ปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดจากการทิ้งของเสียจากชุมชนที่มีอัตรามากเกินกว่าจะเก็บทำลายได้หมด นอกจากนี้การทิ้งขยะมูลฝอยแบบมักง่ายยังได้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ อาทิ น้ำเน่าเสีย อากาศเป็นพิษ ปัญหาสารเป็นพิษ ซึ่งเกิดจากสารเคมีที่ใช้ปราบศัตรูพืชและสารพิษที่เป็นโลหะหนักจากโรงงานอุตสาหกรรมและรถยนต์ สารเคมีที่ใช้ในอาหาร ซึ่งบางชนิดใช้เวลานานกว่าจะสลายตัวจากการสำรวจได้พบ

สารพิษตกค้างอยู่ในผักในดินที่เพาะปลูก ในแหล่งน้ำ สัตว์น้ำ ซึ่งได้มีการสะสมตัวเองเพิ่มมากขึ้น จนส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูงเกินความปลอดภัยต่อชีวิต

ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมได้ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนในวันนี้ ซึ่งเป็นความจำเป็นที่ทุกคน จะต้องช่วยกันรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ได้ต่อไป เพราะความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมมีผล โดยตรงต่อชาติบ้านเมือง ประเทศจะไม่สามารถทำการพัฒนาสิ่งใดได้อีก หากว่าไม่มีทรัพยากร เหลืออยู่อีก ดังนั้นรัฐจึงจะต้องดำเนินการจัดใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้ถูกต้องและรอบคอบไปพร้อม ๆ กับการพัฒนาประเทศ โดยจะต้องคำนึงว่าทรัพยากรของชาติที่มีอยู่จำกัดนั้นเปรียบเสมือนเป็น ต้นทุนของชาติ เพราะฉะนั้นในการกำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจ จึงควรคำนึงในแง่ที่ว่าเป็นการ นำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้จ่าย ซึ่งจะต้องจัดให้เหมาะสมกับต้นทุนเพื่อความอยู่รอดของชาติ และเพื่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุด ความสำคัญประการหนึ่งในการที่จะรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมของชาติเอาไว้ให้ได้ก็คือ การจะต้องเข้าใจว่า ในการแก้ไขปัญหาสีงแวดล้อม นั้น การใช้วิธีการแก้ไขเป็นจุด ๆ ไปนั้นไม่เป็นการช่วยให้ปัญหานั้นยุติลงได้ ซึ่งสามารถให้ผลดีได้ เพียงชั่วคราว แต่อาจกลายเป็นปัญหาให้เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ได้อีก การแก้ปัญหานั้น จะต้องใช้หลักวิชาของนิเวศวิทยา มาช่วยในการจัดการกับทรัพยากรธรรมชาติ ศึกษาถึงผลกระทบที่ จะเกิดขึ้นทุกครั้งเพื่อที่จะให้สิ่งแวดล้อมของชาติ ไม่ถูกทำลายให้เสื่อมโทรมไปมากกว่าที่เป็นอยู่ใน ปัจจุบัน และเพื่อที่จะรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชาติให้ดีไว้ตลอดไป

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การออกแบบอินโฟกราฟิกการเตรียมตัวสมัครงานสำหรับนักออกแบบ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบ โดยเสนอความคิดและวิธีการให้เพื่อความเข้าใจอย่างเป็นระบบ อันมีเนื้อหาและขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.1 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย
- 3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.4 สรุปแนวทางในการออกแบบ

#### 3.1 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มวัยรุ่นช่วงอายุ 18 – 25 ปี เป็นช่วงวัยที่กำลังมีความคิดหัวก้าวหน้า และมีความขวนขวายในสิ่งใหม่ๆ โดยผู้คนกลุ่มนี้มีความสนใจส่วนมากไปทางเทคโนโลยีใหม่ๆจนปล่อยปะละเลยการดูแลธรรมชาติ เช่นการซื้อสินค้าอิเล็กทรอนิกส์บ่อยจนเกิดปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์จนเป็นโทษทางอ้อมกับธรรมชาติ และวัยนี้เป็นวัยที่มีความคิดครองและฟังเหตุผลเราจึงจัดทำโมชันคอมมิคเพื่อเตือนสิ่งที่หลงลืมว่าควรจะอนุรักษ์มันไว้

#### 3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาออกแบบโมชันคอมมิค เรื่อง RE:BIRTH ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 3.2.1 วางแผนเริ่มต้นจากการกำหนดวัตถุประสงค์ของการออกแบบ ให้ตัวโมชันคอมมิคมีความน่าสนใจ และสร้างความเพลิดเพลินในการรับชม
- 3.2.2 การศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เว็บไซต์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และดูตัวอย่างผลงานโมชันคอมมิค เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์งาน

### 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.3.1. วิเคราะห์ข้อมูลด้านการออกแบบ

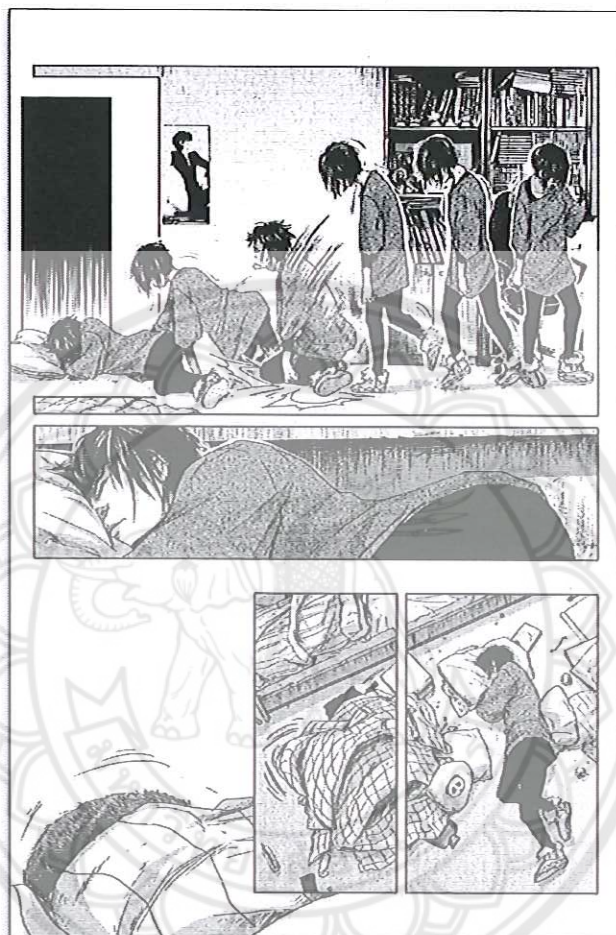
##### 3.3.1.1 การออกแบบโมชันคอมิค

- กำหนดใจความสำคัญ
- เนื้อหาต้องมีความน่าสนใจ
- สำนวนข้อมูลให้มีความถูกต้อง ชัดเจน
- ออกแบบคอมิคให้เข้าใจง่าย มีความน่าสนใจ
- สรุปข้อมูลของเนื้อเรื่อง เพื่อให้ผู้รับชมเข้าใจได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

##### 3.3.1.2 ด้านหลักการออกแบบ

- สีเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของงานศิลปะ และเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกอารมณ์ และจิตใจ ได้มากกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ ในชีวิตของมนุษย์มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสีต่างๆอย่างแยกไม่ออก โดยที่สีจะให้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น ทำให้จำแนกสิ่งต่างๆ เพื่อให้เห็นชัดเจน และเพื่อให้เกิดความสวยงาม กลมกลืน
- รูปร่าง (Shape) คือ รูปแบน ๆ มี 2 มิติ มีความกว้างกับความยาวไม่มีความหนาเกิดจากเส้นรอบนอกที่แสดงพื้นที่ขอบเขตของรูปต่าง ๆ เช่น รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยมหรือ รูปอิสระที่แสดงเนื้อที่ของผิวที่เป็นระนาบมากกว่าแสดงปริมาตรหรือมวล ซึ่งจะช่วยให้สามารถมองเห็นภาพ และเข้าใจได้ง่าย
- สัดส่วน เป็นความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสมระหว่างขนาดขององค์ประกอบที่แตกต่างกัน ทั้งขนาดที่อยู่ในรูปทรงเดียวกันหรือระหว่างรูปทรงและรวมถึงความสัมพันธ์กลมกลืนระหว่างองค์ประกอบทั้งหลายด้วย ซึ่งเป็นความพอเหมาะพอดีที่จะทำให้ผลงานดูน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น

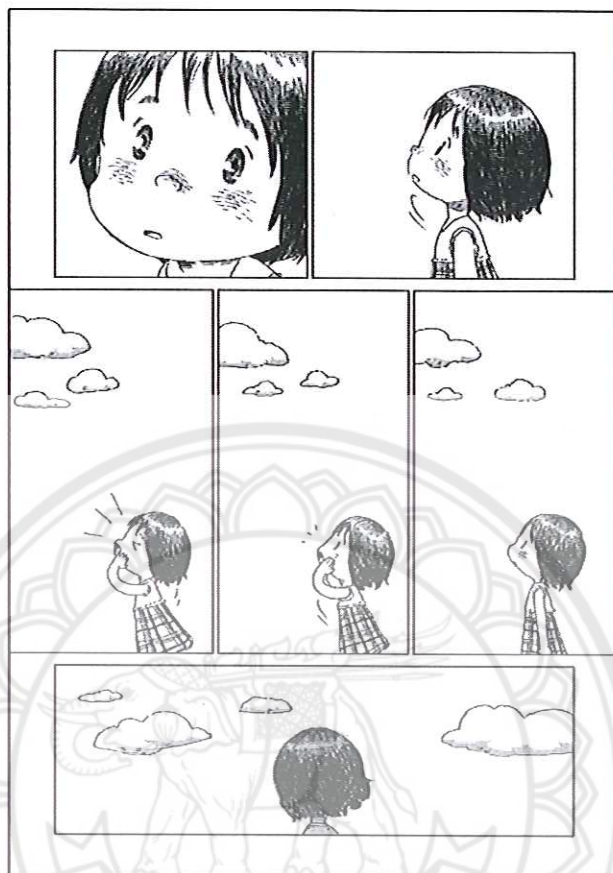
### 3.3.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา



ภาพที่ 20 ตัวอย่างงาน(1)

#### 3.3.2.1 จากกรณีศึกษาเรื่องรัฐ a Pure Love ได้ข้อสรุปดังนี้

- สตีปท่าทางการกระทำของตัวละครชัดเจนและดูต่อเนื่อง
- เส้นสปีดทำให้ตัวละครดูเคลื่อนไหวมากขึ้น
- สกรีนโทนและการถมดำทำให้เสื้อผ้ามีความสวยงามและมีน้ำหนักขึ้น
- การใช้เรื่องสิ่งของกระเด็นออกนอกกรอบทำให้ดูพุ่งทะยาน
- การใช้สีเด่นทำให้สิ่งของนั้นดูมีความสำคัญ



ภาพที่ 21 ตัวอย่างงาน(2)

### 3.3.2.2 จากกรณีศึกษาเรื่อง Sky Sky ได้ข้อสรุปดังนี้

- มีการเว้นจังหวะตัวละคร ทำให้ตัวละครมีความรู้สึกมากขึ้น
- ดนตรีประกอบเข้ากันและฟังได้ราบรื่นไปกับเนื้อเรื่องทำให้เกิดอารมณ์คล้อยตาม
- เส้นสายทำให้ภาพน่าสนใจ
- การแสดงสีหน้าของตัวละครให้ความรู้สึกได้ดี





ภาพที่ 22 ตัวอย่างงาน(3)

### 3.3.2.3 จากกรณีศึกษาเรื่อง Excuse Me ได้ข้อสรุปดังนี้

- เส้นสปีดตอนตัวละครวิ่งดูเคลื่อนไหวมาก
- การทำกล้องสั่น ทำให้ดูมีการเคลื่อนไหวอย่างรุนแรง
- เสียงดนตรีประกอบส่งเสริมให้ ดูสนุกสนานขึ้น

### 3.4 สรุปแนวทางในการออกแบบ

ตารางที่ 2สรุปผลแนวทางในการออกแบบโมชันคอมิคมีกระบวนการออกแบบดังนี้

ตัวอย่างที่	การใช้เส้น	การเคลื่อนไหว	เสียงประกอบ	หมายเหตุ
1	o	o	o	-
2			o	-
3	o	o	o	-

1. วิเคราะห์และศึกษาข้อมูลต่างๆซึ่งประกอบด้วยข้อมูลของธรรมชาติ
2. นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบโมชันคอมิคให้เนื้อเรื่องและภาพมีความน่าสนใจ
3. กำหนดภาพรวมของการออกแบบตามแนวคิดโดยมี concept คืนชีพ คืนชีพโลกที่กำลังจะตายด้วยมือของตนเองแม้จะเป็นพลังเล็กๆแต่เมื่อทำไปเรื่อยๆก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้



## บทที่ 4 ผลการวิจัย

จากกระบวนการเก็บรวบรวมและศึกษาข้อมูลของการออกแบบโมชันคอมิค เรื่อง "RE:BIRTH" ผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบสร้างสรรค์เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ และสร้างสรรค์การออกแบบให้มีประโยชน์อย่างมากที่สุด โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานแบ่งเป็นส่วนๆ ดังต่อไปนี้

### 4.1 แนวคิดในการออกแบบ

#### 4.2 เนม

#### 4.3 การออกแบบตัวละคร

#### 4.4 ขั้นตอนการทำ Post – Production

### 4.1 แนวคิดในการออกแบบ

เพื่อนำมาเป็นสื่อในการ กระตุ้นความรู้สึกเรื่องความสำคัญของ ซึ่งกลายเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลก อันมีที่มาจากปัญหาสภาพทางการใช้ชีวิตที่เปลี่ยนไป ปัญหาขยะล้น หรือเทคโนโลยีที่เข้ามาแทรกแซงธรรมชาติมากเกินไปทำให้เกิดการรวนของระบบธรรมชาติ และเกิดสภาวะไม่ปกติขึ้นในปัจจุบันเพราะเราให้ความสำคัญกับธรรมชาติลดน้อยลงและหันไปพึ่งเทคโนโลยีและสิ่งใหม่มากยิ่งขึ้นจนหลงลืมถึงความสำคัญของของธรรมชาติ แต่ก็เป็นที่น่าเสียดายที่ปัจจุบันทั้งสี่ของชีวิตซึ่งเป็นปัจจัยวัตถุ ย่อมได้มาจากภาวะแปรสภาพหรือการทำลายส่วนหนึ่งของธรรมชาติในอดีตผู้คนในยุคต้นๆนั้นใช้ชีวิตอยู่ภายใต้อิทธิพลของธรรมชาติการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปจึงอยู่ในวิสัยที่ธรรมชาติจะปรับสมดุลในตัวของมันเองได้ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงจึงยังไม่ปรากฏให้เห็นแต่เมื่อมนุษย์มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากขึ้น ธรรมชาติถูกเปลี่ยนแปลงอย่างมากมายและรวดเร็วเพื่อสนองต่อความต้องการของมนุษย์และในปัจจุบันโลกได้ก้าวเข้ามาสู่ยุคแห่งการแข่งขันกันพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจส่งผลให้มีการทำลายล้างธรรมชาติอย่างรุนแรงจนถึงระดับที่ธรรมชาติเริ่มเสียสมดุลและก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่สัตว์ป่าที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้นเช่นการเกิดมลพิษทางอากาศเพิ่มขึ้น แหล่งน้ำสะอาด พื้นที่สีเขียวเหลือน้อยลง สัตว์ป่าต่างๆเริ่มสูญพันธุ์ ธรรมชาติเกิดความเสียสมดุลทำให้เกิดภัยพิบัติบ่อยขึ้น

จึงได้สร้างโมชันคอมิค 2มิติ เพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของธรรมชาติ การทำโมชันคอมิค 2มิตินี้ เน้นให้มีความน่าสนใจและแปลกใหม่

- ได้สื่อโมชันคอมิคที่มีความน่าสนใจ

- ใช้ภาพสื่อเรื่องราวโดยไม่มีบทพูดแต่จะมีบทบรรยาย

- เทคนิคในการสร้างใช้โปรแกรม SAI paint tool, Adobe Photoshop, Adobe Premiere Pro และ Adobe After Effect

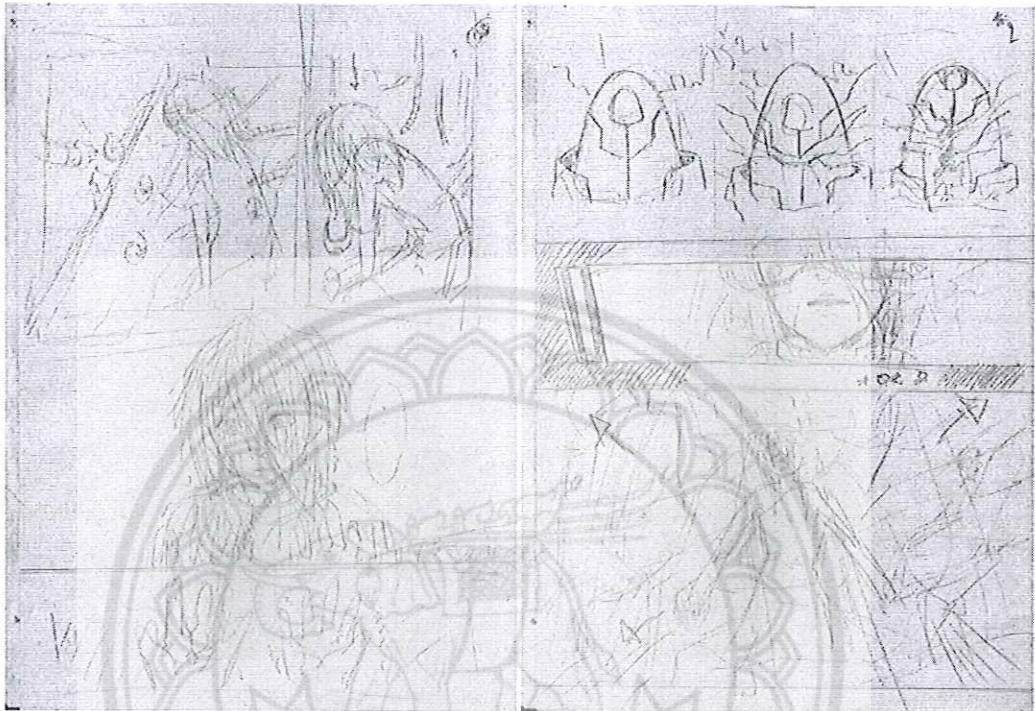
### ชื่อเรื่อง :RE:BIRTH

แนวคิด : เมื่อถึงวันที่ธรรมชาติหายไป มนุษย์ก็ไม่สามารถที่จะดำรงอยู่ได้ จนกลายเป็นโลกที่ตายแล้ว หากแต่ถ้าจะมีมีการเริ่มต้นใหม่ ครั้งแรกแม้จะเป็นเพียงสิ่งเล็กๆในตอนนั้น แต่หากทำไปเรื่อยๆ แล้วสิ่งเล็กๆก็อาจจะกลายเป็นสิ่งยิ่งใหญ่ที่สามารถจะเปลี่ยนเส้นทางของชีวิตและโลกนี้ได้

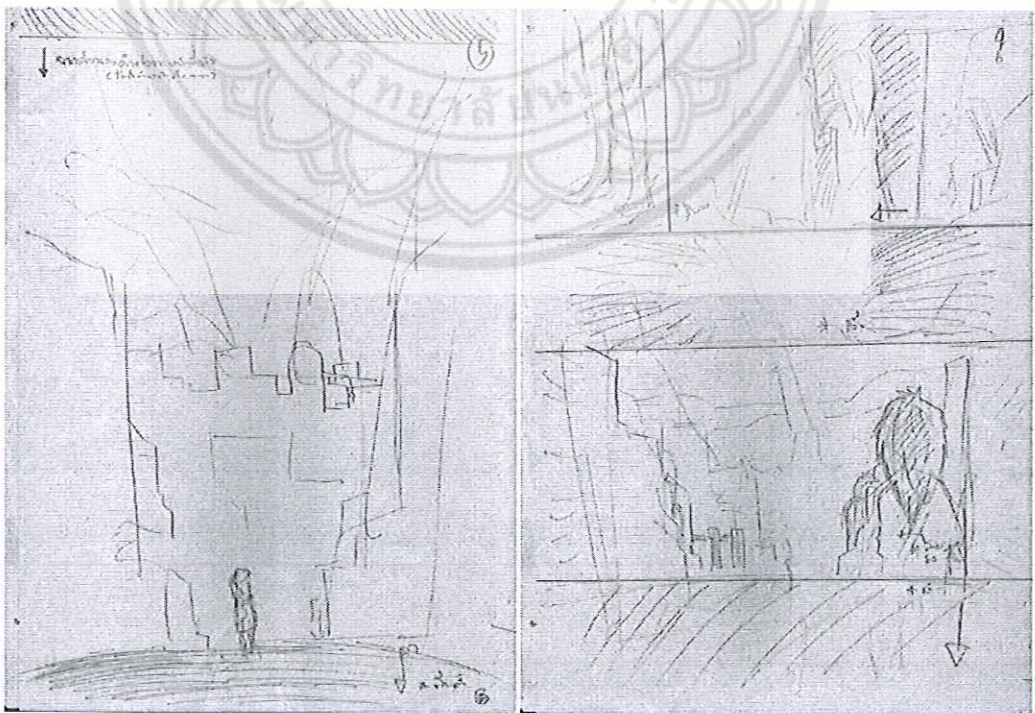
Theme : โลกหลังการล่มสลาย

Script: เด็กหนุ่มที่ตื่นขึ้นมาจากการหลับและได้มาพบกับโลกที่ตายแล้ว เมื่อหันไปทางไหนก็เจอกับสิ่งที่ถูกสร้างขึ้น ไร้ซึ่งสิ่งมีชีวิตหรือธรรมชาติ เด็กหนุ่มได้ร่อนเร่พเนจรไปเรื่อยๆ จนพบกับเมล็ดพันธุ์ เด็กหนุ่มรู้สึกแปลกตาและตื่นเต้นจึงเริ่มหาข้อมูลเกี่ยวกับมัน เมื่อรู้ว่ามันเป็นอะไรเด็กหนุ่มก็พยายามอย่างสุดความสามารถที่จะทำให้เมล็ดพันธุ์เมล็ดนั้นมีชีวิตขึ้นมาอีกครั้ง เมื่อเด็กหนุ่มสามารถปลุกเมล็ดพันธุ์นั้นได้ ก็ดูแลมันอย่างดีจนผ่านไประยะเวลายาวนานและเมล็ดพันธุ์ก็เติบโตขึ้นเป็นต้นไม้ใหญ่ เด็กหนุ่มคอยดูแลจนแก่ชราลง เด็กหนุ่มก็ได้นั่งลงนอนใกล้ๆต้นไม้ และได้ตายไปเวลาก็ตผ่านไปหลาย 10 ปี ร่างของเด็กคนนั้นก็กลายเป็นหนึ่งเดียวกับผืนดิน ต้นไม้ และสิ่งรอบๆข้างที่เคยมีแต่สิ่งไรชีวิตก็เริ่มกลับมาเขียวขจีไปที่ละนิด โลกก็ค่อยๆกลับมามีชีวิตอีกครั้งหนึ่ง

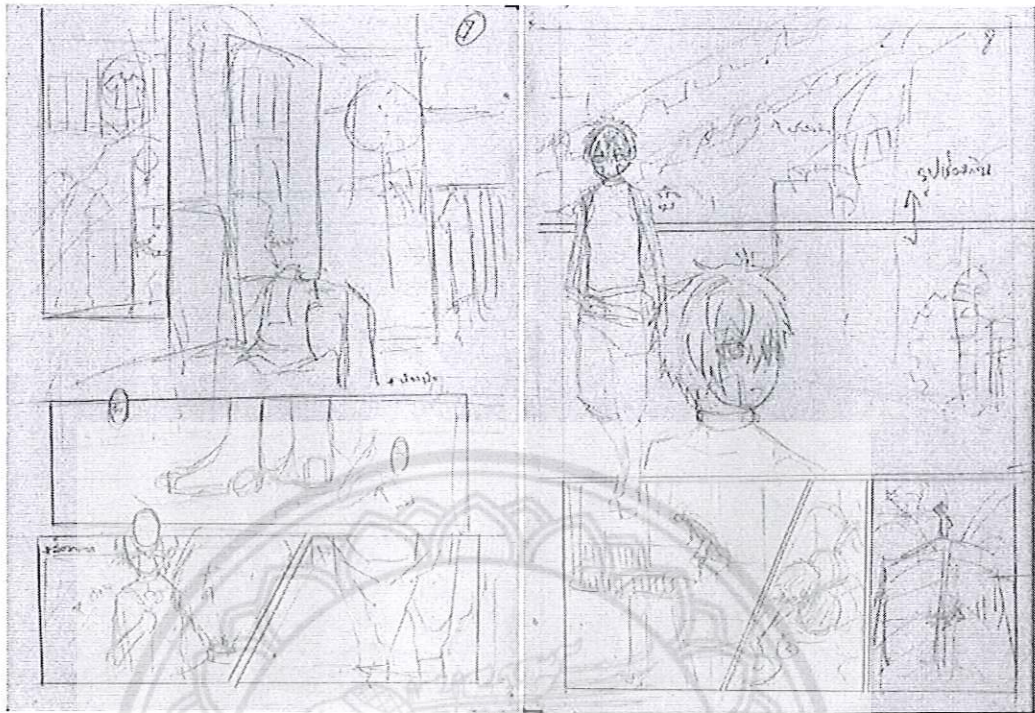
4.2 เนม



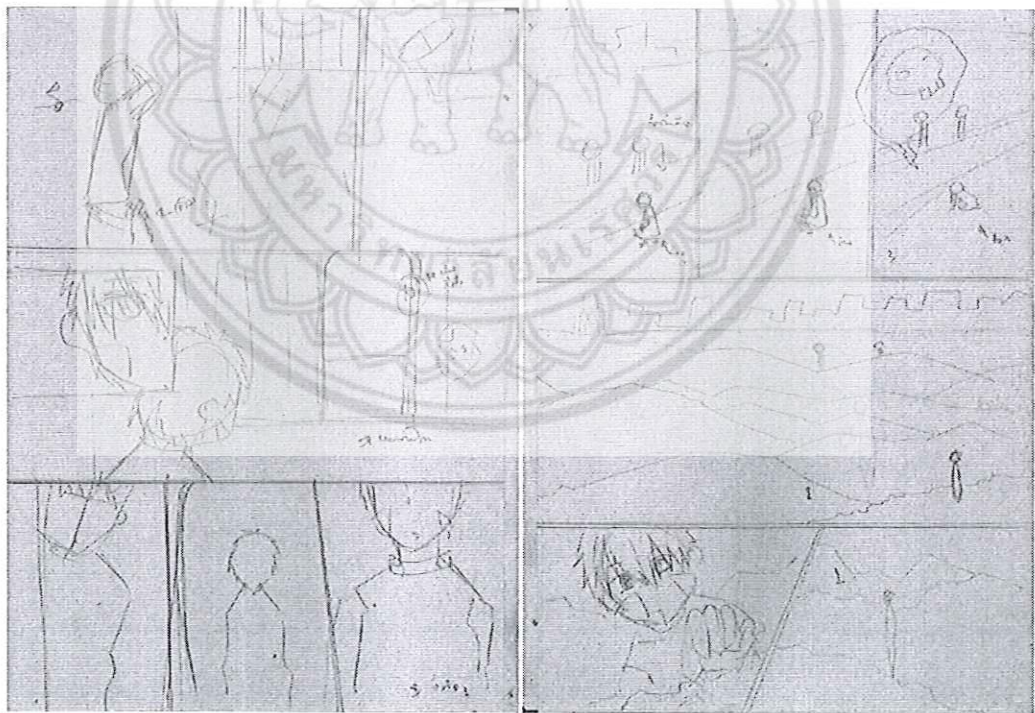
ภาพที่23 เนม(1)



ภาพที่24 เนม(2)

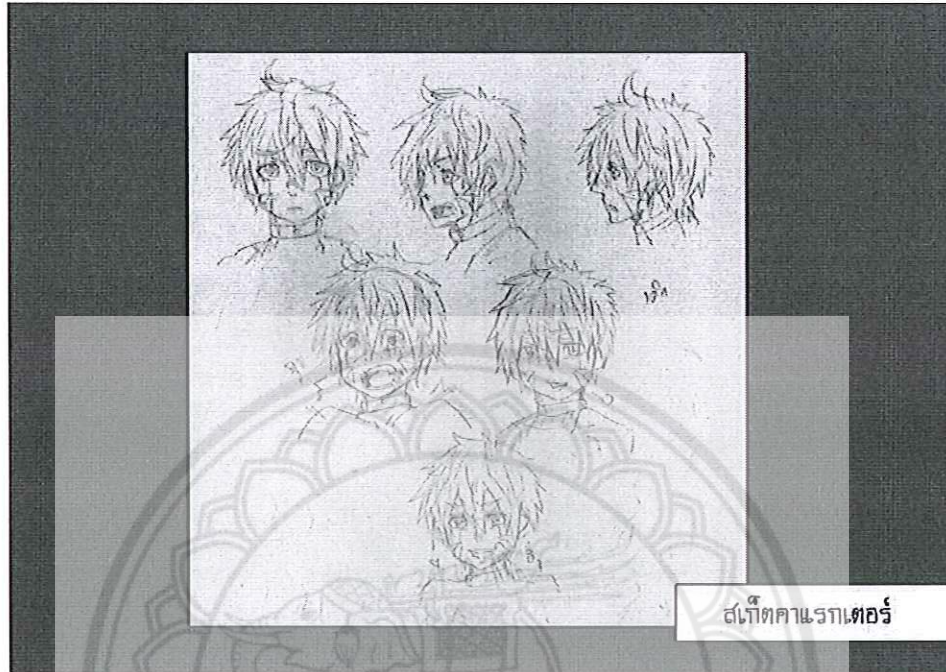


ภาพที่ 25 เนม(3)



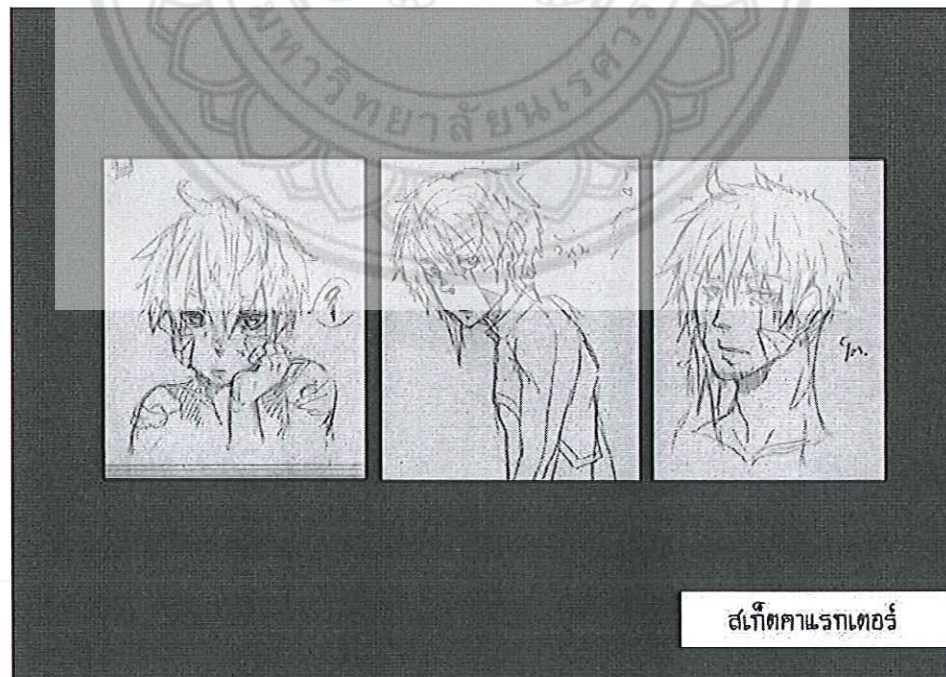
ภาพที่ 26 เนม(4)

### 4.3 การออกแบบตัวละคร



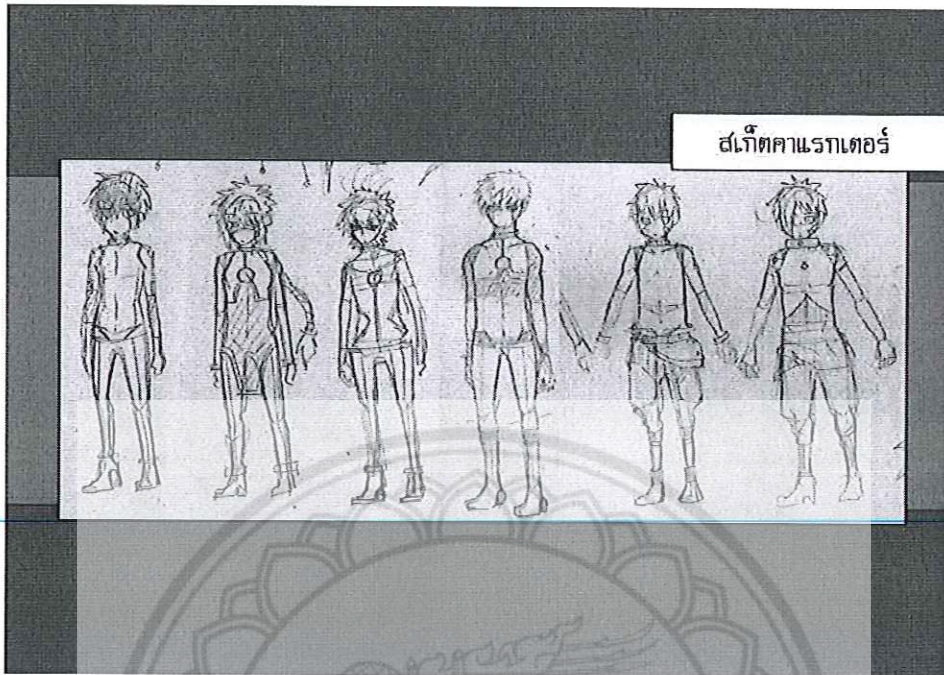
สเก็ทคาแรคเตอร์

ภาพที่ 27 ออกแบบคาแรคเตอร์(1)

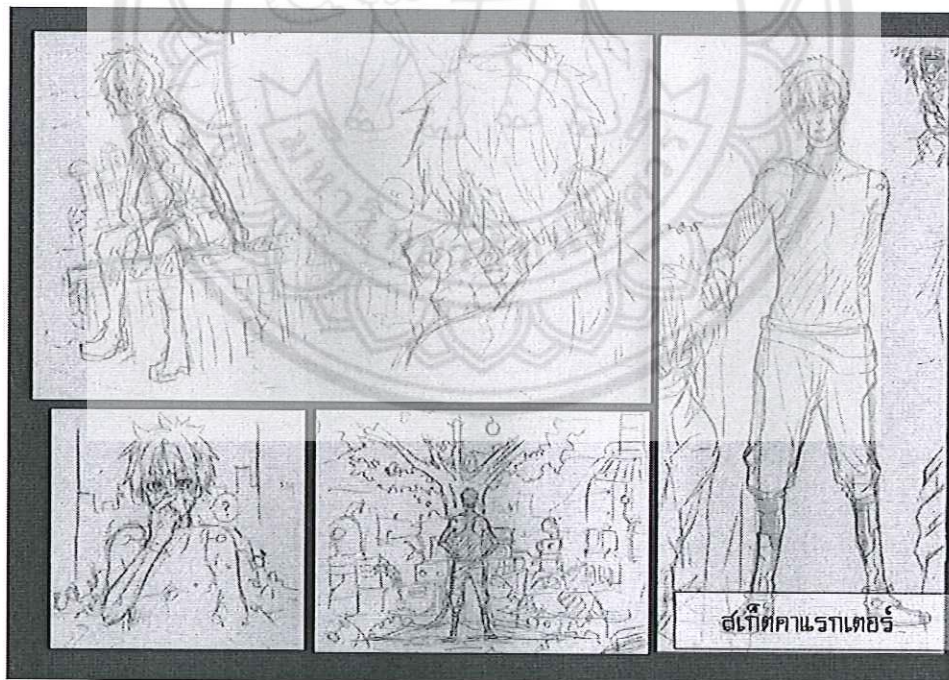


สเก็ทคาแรคเตอร์

ภาพที่ 28 ออกแบบคาแรคเตอร์(2)

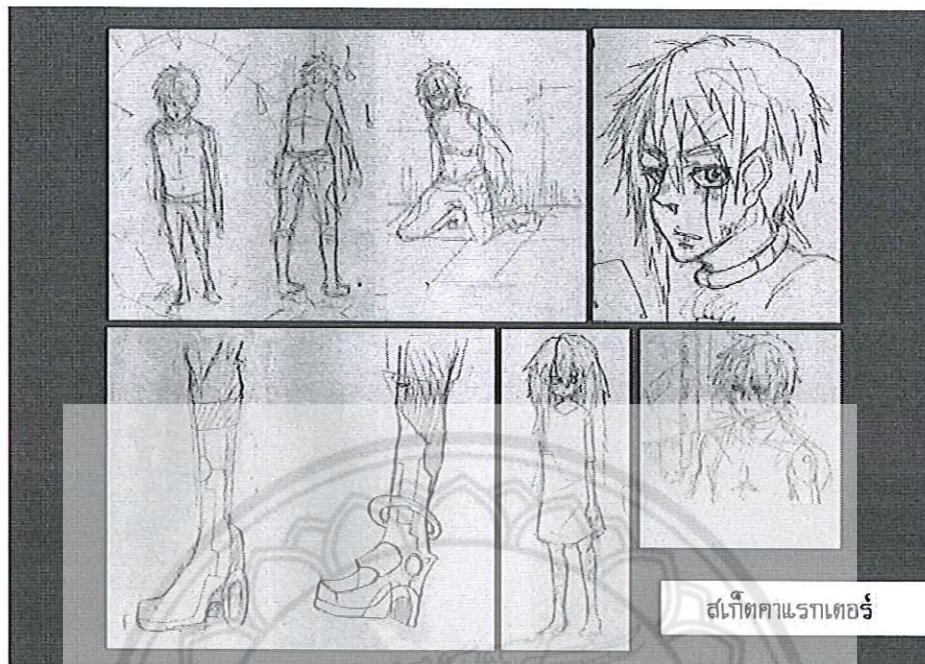


ภาพที่ 29 ออกแบบคาแรคเตอร์(3)

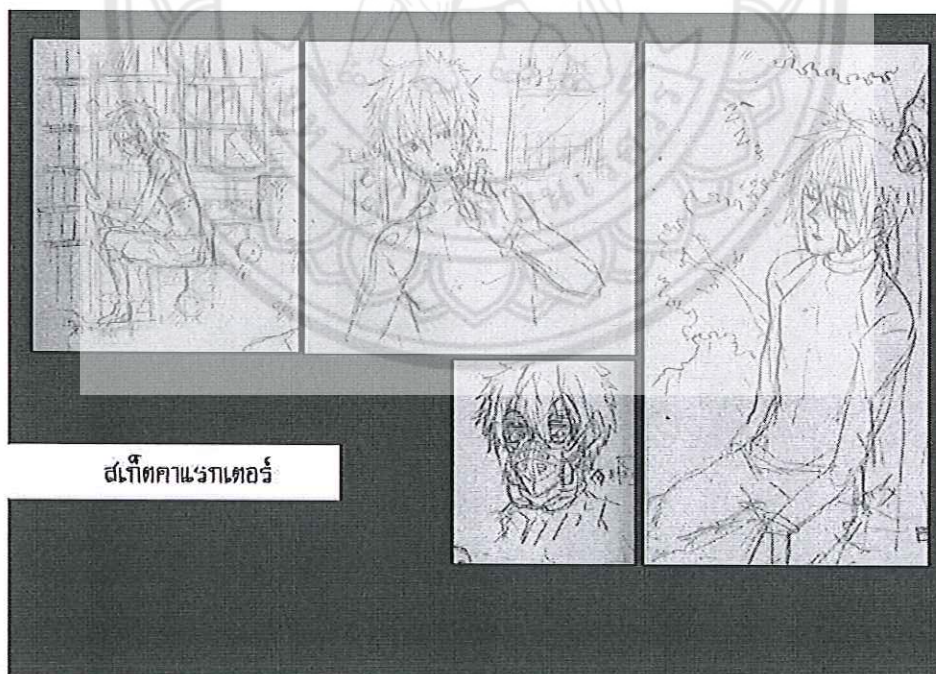


ภาพที่ 30 ออกแบบคาแรคเตอร์(4)



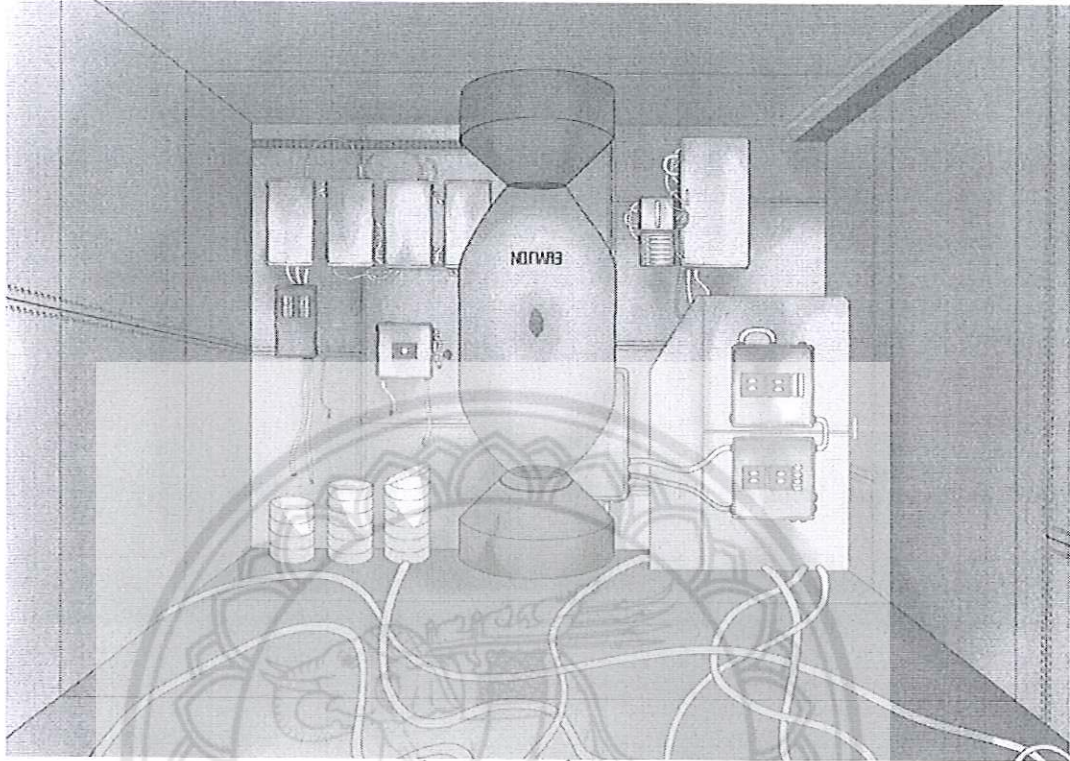


ภาพที่ 31 ออกแบบคาแรคเตอร์ (5)



ภาพที่ 32 ออกแบบคาแรคเตอร์ (6)

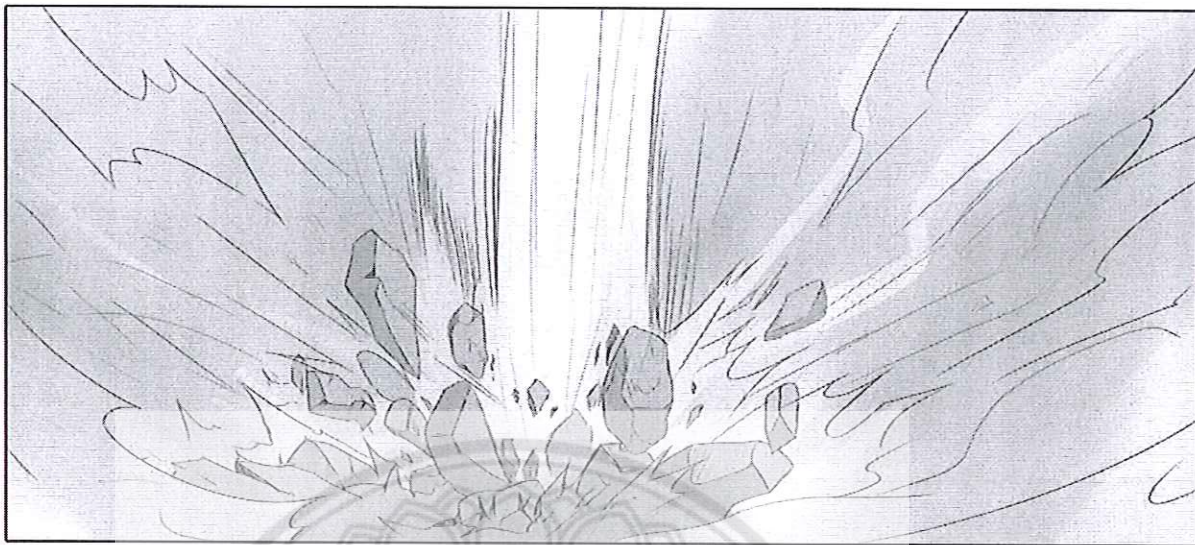
## 4.3.3 ผลงานชิ้นสุดท้าย



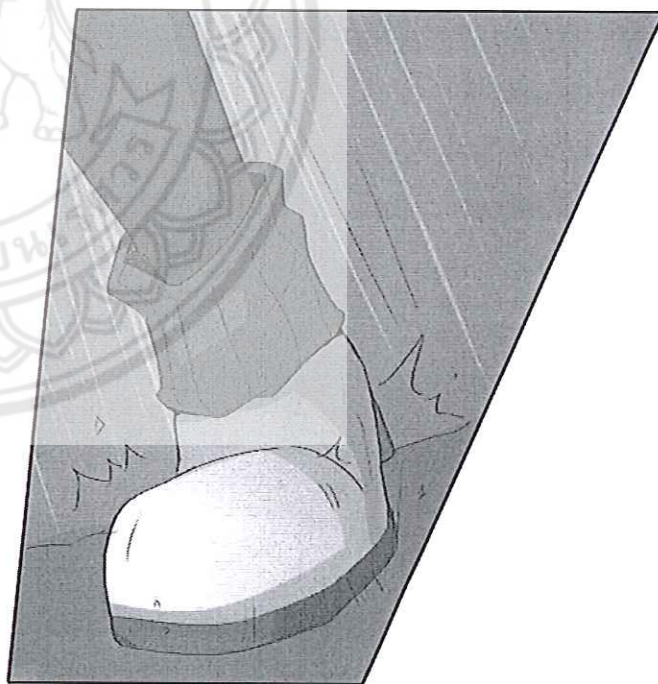
ภาพที่ 33 ผลงานชิ้นสุดท้าย (1)



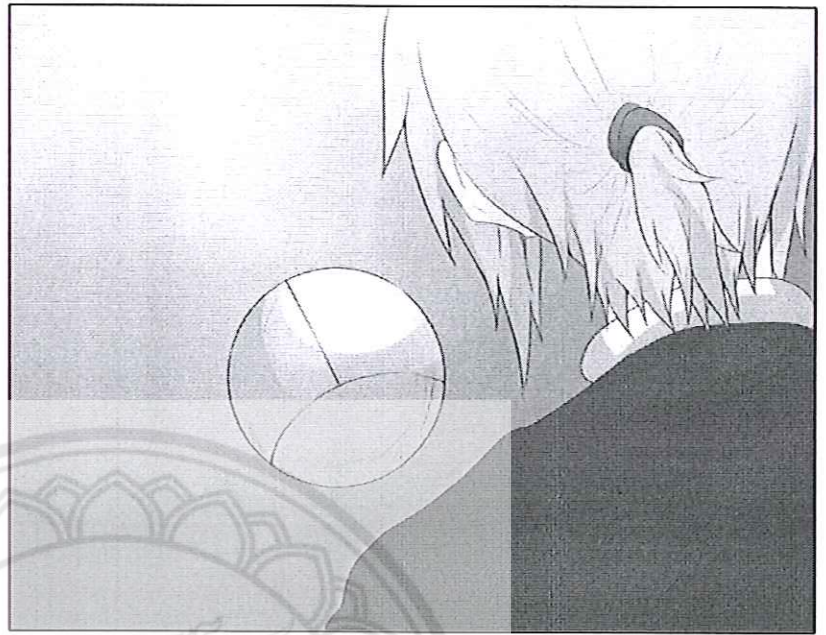
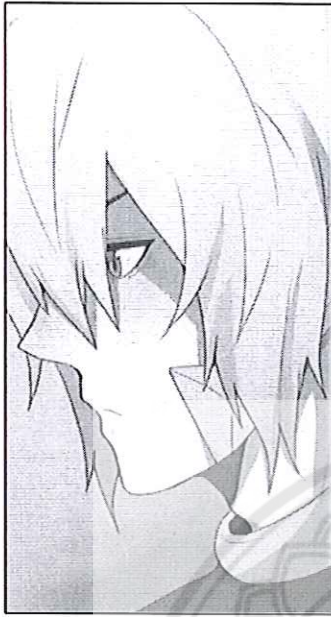
ภาพที่ 34 ผลงานชิ้นสุดท้าย (2)



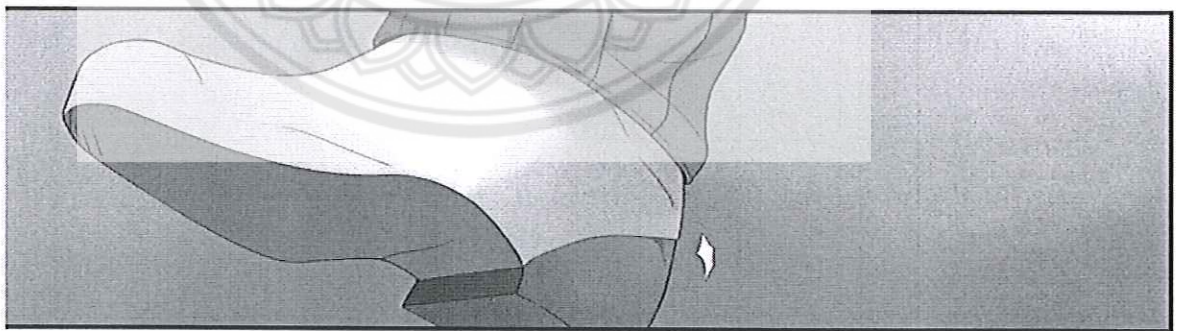
ภาพที่ 35 ผลงานชิ้นสุดท้าย (3)



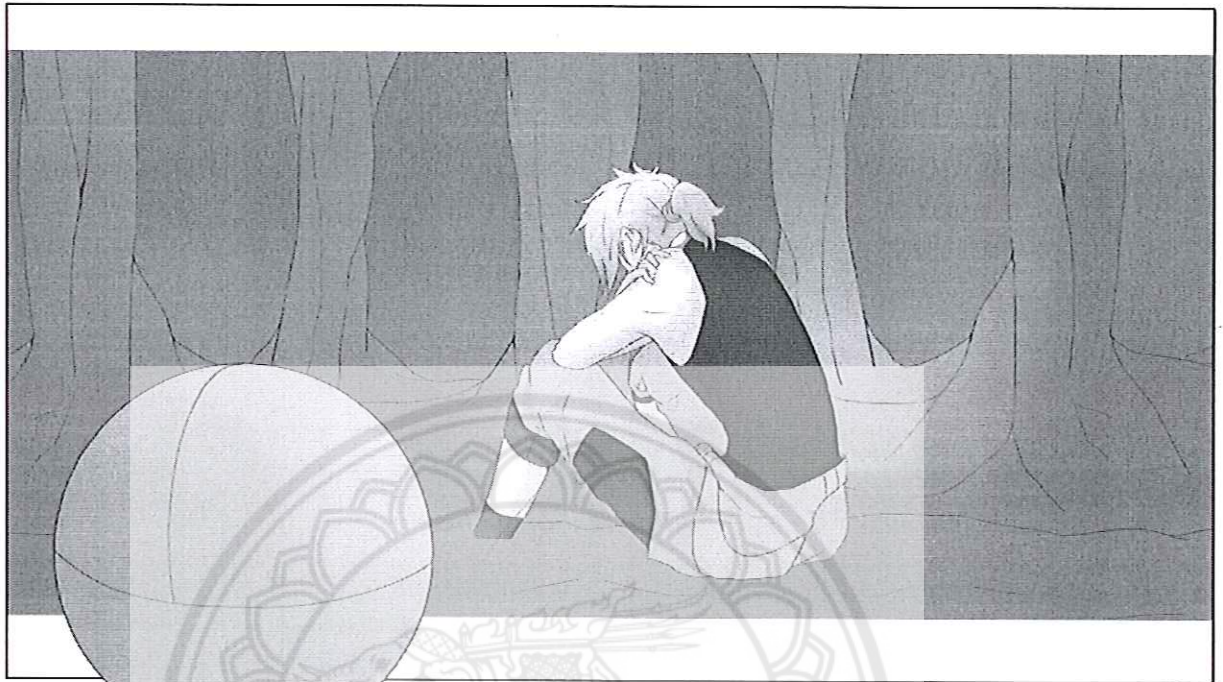
ภาพที่ 36 ผลงานชิ้นสุดท้าย (4)



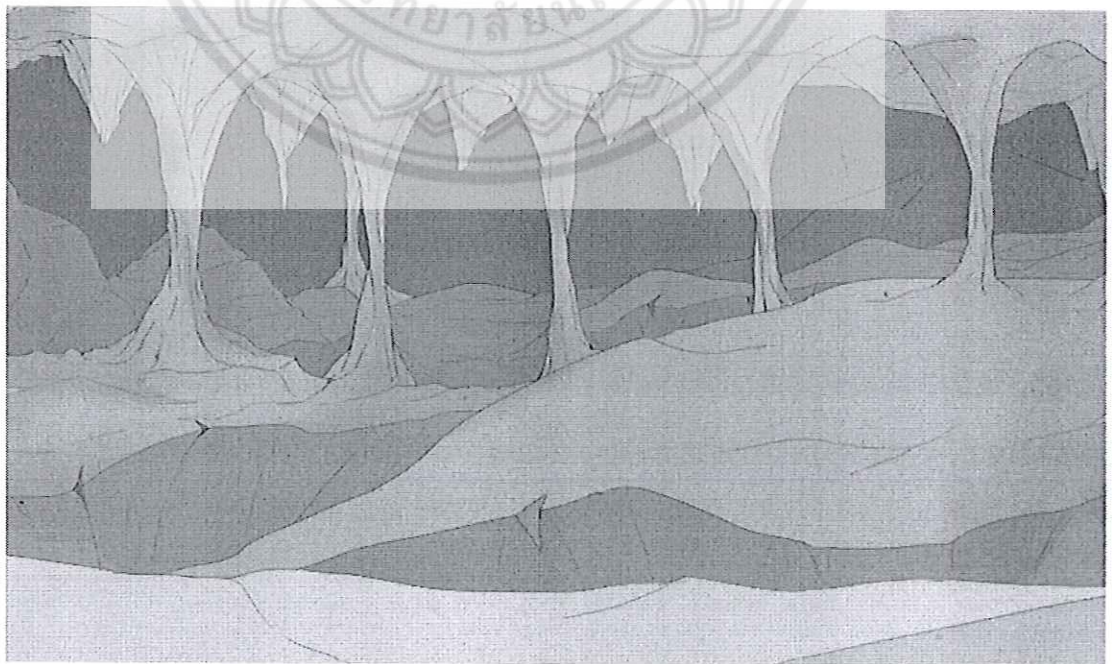
ภาพที่ 37 ผลงานชิ้นสุดท้าย (5)



ภาพที่ 38 ผลงานชิ้นสุดท้าย (6)



ภาพที่ 39 ผลงานชิ้นสุดท้าย (7)



ภาพที่ 40 ผลงานชิ้นสุดท้าย (8)



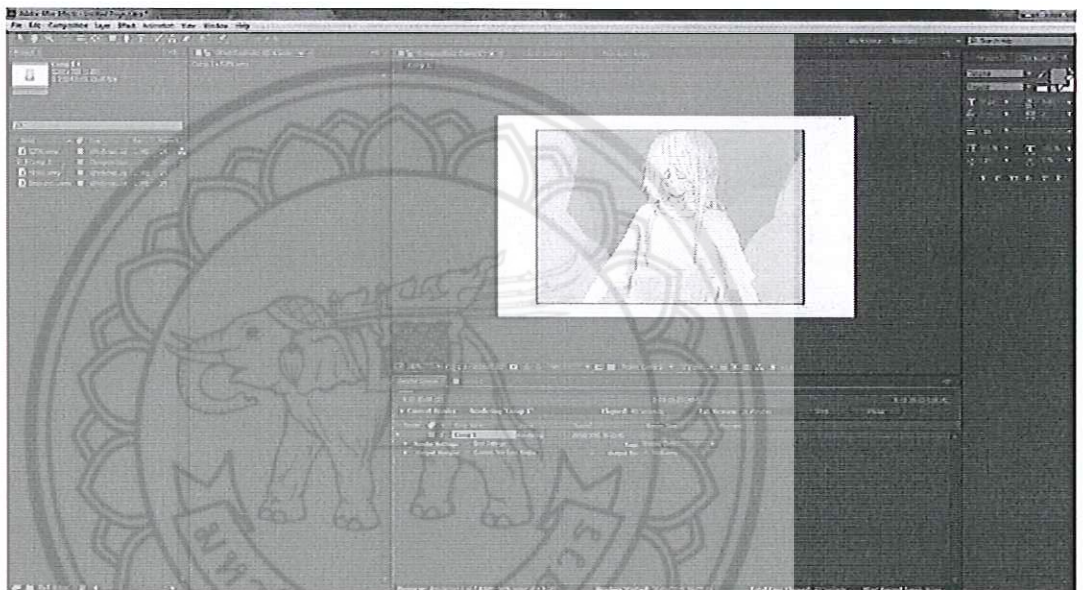
ภาพที่ 41 ผลงานชิ้นสุดท้าย (9)

#### 4.4 ขั้นตอนการทำ Post – Production

คือขั้นตอนการรวบรวมงานที่ได้ออกแบบทั้งหมดมาจัดวางตามแผนผังการดำเนินเรื่องราวของโมชันคอมมิกโดยใช้โปรแกรม Adobe After Effect และ Adobe Premiere Pro

##### 4.4.1 การจัดวางตามแผนผังการดำเนินเรื่อง

โดยใช้โปรแกรม Adobe After Effect และ Adobe Premiere Pro เพื่อให้โมชันคอมมิกออกมาตามเนมที่วางไว้



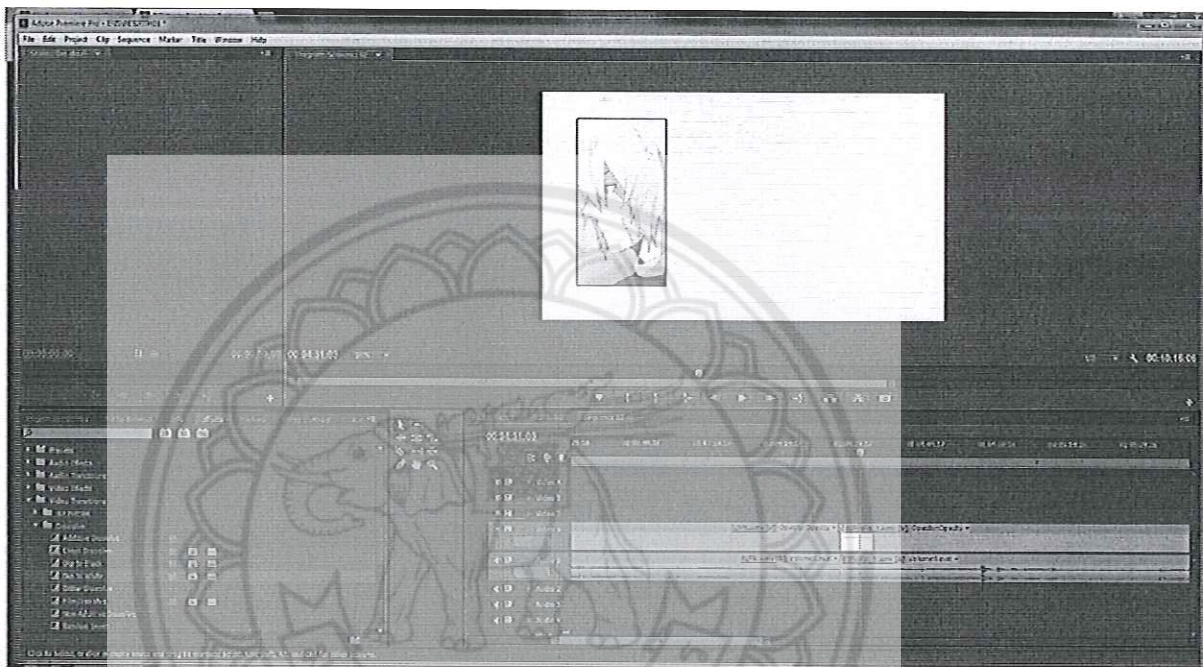
ภาพที่ 42 แสดงตัวอย่างโปรแกรม Adobe After Effect ในการทำเคลื่อนไหว (1)



ภาพที่ 43 แสดงตัวอย่างโปรแกรม Adobe After Effect ในการทำเคลื่อนไหว (2)

#### 4.4.2 การจัดทำเสียงและการตัดต่อ

เพื่อที่จะทำให้โมชันคอมมิคมีความน่าสนใจมากขึ้นจึงได้เพิ่มการตัดต่อใส่เอฟเฟคและใส่เสียง ทำให้โมชันคอมมิคดูไม่น่าเบื่อ และทำให้เพลิดเพลินยิ่งขึ้น



ภาพที่ 44 แสดงตัวอย่างโปรแกรม Adobe Premiere Pro ในการตัดต่อและใส่เสียง



## บทที่ 5

### บทสรุป

การวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบโมชันคอมมิก 2 มิติ เรื่อง "RE:BIRTH" ผู้วิจัยได้ข้อสรุปและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลงานการออกแบบได้ดังนี้

- 5.1 วัตถุประสงค์
- 5.2 สรุปผลการวิจัย
- 5.3 ปัญหาที่พบในการปฏิบัติงาน
- 5.4 แนวทางการแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 วัตถุประสงค์

- 5.1.1 เพื่อศึกษาขั้นตอนการผลิตสื่อโมชันคอมมิกเกี่ยวกับความสำคัญของธรรมชาติ
- 5.1.2 เพื่อออกแบบสื่อโมชันคอมมิก ที่นำไปสู่การปลูกฝังความเข้าใจในความสำคัญของธรรมชาติ
- 5.1.3 เพื่อสร้างกำลังใจให้แก่ผู้ป่วยโรคXpในการดำเนินชีวิต

#### 5.2 สรุปผลการวิจัย

วิจัยที่เกี่ยวกับการออกแบบโมชันคอมมิก 2 มิติ เรื่อง "RE:BIRTH" เพื่อสร้างสรรค์สื่อเพื่อปลูกจิตสำนึกให้ ผู้ชมและกลุ่มเป้าหมายตระหนักถึงหน้าที่ของตัว รวมทั้งการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและการฝึกงานมาใช้ในการออกแบบสร้างสรรค์ในงานสื่ออนิเมชันที่สามารถใช้เพื่อส่งเสริม แนะนำและนำไปศึกษาต่อในเชิงวิชาการให้สำหรับผู้สนใจ และจากงานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยยังได้พัฒนาฝีมือในการทำคอมพิวเตอร์กราฟิก เพื่อช่วยให้งานวิจัยในครั้งนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

### 5.3 ปัญหาที่พบในการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย มีปัญหาในการสร้างโมชันคอมมิคมาก เนื่องจากเป็นงานวิจัยที่มีขั้นตอนในการทำงานที่ใช้ความละเอียดและรอบคอบเป็นอย่างมาก ซึ่งต้องมีการวางแผนในการทำงานและวางระบบงานที่ดี จึงมีข้อผิดพลาดดังนี้

5.3.1 ปัญหาเกี่ยวกับการตัดเส้นในโปรแกรมคอมพิวเตอร์เนื่องจากประสบการณ์

5.3.2 ปัญหาเกี่ยวกับการวางเนื้อเรื่องและตัวละครที่ไม่มีบทพูดทำให้สื่อสารได้ยาก

5.3.3 การลงสี เป็นการลงสีแบบคอมมิคคือ ขาว เทา ดำ ยากต่อการวางสีให้ไม่ซ้ำจำเจ

### 5.4 แนวทางการแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ

5.4.1 การแก้ไขปัญหเกี่ยวกับการตัดเส้น

- ปรับขนาดและลักษณะของเส้นบรัชที่ใช้ตัดให้เข้ากับงานและความถนัด ฝึกตัดเส้นให้ชิน

5.4.2 การแก้ไขปัญหเกี่ยวกับเนื้อเรื่อง

- ปรึกษาพี่ที่มีความชำนาญ และเคยทำงานด้านนี้มาก่อน

- ศึกษาการตีความโดยใช้คนหมู่มากเป็นคนตัดสิน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ในส่วนของการเล่าเรื่องนั้น ควรมีการวางแผนและมีการคิดบทที่ดี จึงจะทำให้สื่อที่นั้นเกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และการทำงานจะรวดเร็วและสะดวกหากเราได้โครงเรื่องที่ดี

2. ในส่วนของขั้นตอนการทำ Animate นั้นผู้วิจัยได้พบเทคนิคใหม่ๆ เพื่อให้ผลงานสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผ่านการเรียนรู้เพิ่มเติมจากโปรแกรม Adobe After Effect เพื่อสร้างสรรค์ผลงานให้ออกมาใกล้เคียงกับสิ่งที่คิดไว้มากที่สุด

### บรรณานุกรม

- .เกษม จันทร์แก้ว,2525:4.ทรัพยากรธรรมชาติ.สืบค้นเมื่อ 14 กันยายน 2557 จาก  
[http://www.rmuti.ac.th/user/thanyaphak/Web%20EMR/Web%20IS%20Environment%20gr.3/page1\\_tem.htm](http://www.rmuti.ac.th/user/thanyaphak/Web%20EMR/Web%20IS%20Environment%20gr.3/page1_tem.htm)
- .จันทร์วัน เบ็ญจวรรณ,2553.ความหมายและความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ.สืบค้นเมื่อ 14 กันยายน 2557 จาก  
[http://human.tru.ac.th/elearning/Human%20Being/human-detail3\\_1.html](http://human.tru.ac.th/elearning/Human%20Being/human-detail3_1.html)
- .ยุทธพงษ์ สืบภักดี,2553.ความหมายของภาพประกอบ.สืบค้นเมื่อ 14 กันยายน 2558จาก  
<http://www.yuitapong.com/?p=387>
- .สิทธิศักดิ์ ธีรศรีสวัสดิ์กุล,2529 : 5.การออกแบบ.สืบค้นเมื่อ 14 กันยายน 2557 จาก  
<http://coursewares.mju.ac.th:81/e-learning49/ca519/Chapter1/unit1.htm>
- .สันทัต สมชีวีตา,2516.การอนุรักษ์ และการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ.หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน.สืบค้นเมื่อ 14 กันยายน 2557 จาก  
<http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=21&chap=8&page=chap8.htm>
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. การ์ตูนช่อง. สืบค้นเมื่อ 14 กันยายน 2557 จาก  
<https://th.wikipedia.org/wiki/การ์ตูนช่อง>
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. ความหมายของมังงะ. สืบค้นเมื่อ 15 กุมภาพันธ์ 2558 จาก  
<https://th.wikipedia.org/wiki/มังงะ>
- .วิรุณ ตั้งเจริญ. 2527 : 10.คุณค่าของการออกแบบ.สืบค้นเมื่อ 14 กันยายน 2557 จาก  
[http://www.arc.cmu.ac.th/e-learning/doc/0050\\_5689.pdf](http://www.arc.cmu.ac.th/e-learning/doc/0050_5689.pdf)
- Coursewares.(2549). ความหมายของการออกแบบ. สืบค้นเมื่อ 29 สิงหาคม 2557 จาก <http://coursewares.mju.ac.th:81/e-learning49/ca519/Chapter1/unit.htm>.

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล (ภาษาไทย) : นางสาวภัทรพร ศันสนะศุภพงศ์  
 (ภาษาอังกฤษ) : MissPattarapohn Sansanasupaphong  
 วัน เดือน ปีเกิด : 19 พฤศจิกายน 1992  
 สถานที่เกิด : อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร  
 ที่อยู่ปัจจุบัน : 507ถ.ราชดำเนิน ต.ในเมือง  
 อ.เมือง จ.กำแพงเพชร 62000

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ  
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : Minas\_p19@yahoo.com

ประวัติการศึกษา :  
 พ.ศ. 2550 มัธยมศึกษาปีที่ 6  
 จากโรงเรียนกำแพงเพชรพิทยาคม  
 อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร

พ.ศ. 2558 ศป.บ.(ออกแบบสื่อนวัตกรรม)  
 มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก