

การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
จังหวัดเชียงใหม่



ศิลปินพันธ์เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบสื่อวัฒนธรรม
พฤษภาคม 2560
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

SIGNAGE SYSTEM DESIGN OF QUEEN SIRIKIT BOTANIC GARDEN,
CHIANGMAI



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Bachelor of Fine and Applied Arts in Innovative Media Design

May 2017

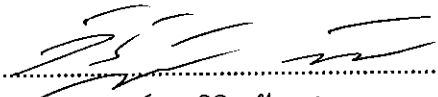
Copyright 2017 by Naresuan University

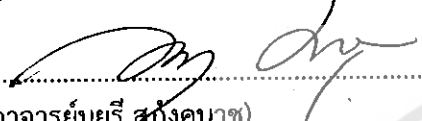
ศิลปนิพนธ์เรื่อง “การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับสวนพฤกษศาสตร์
สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่”


ของ นายวรัตน์ จันทร์เจริญ


ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสื่อวัฒนธรรม

คณะกรรมการสอบศิลปนิพนธ์


..... ประธานกรรมการสอบศิลปนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสิฐ จันมา)



..... ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์
(อาจารย์มยุรี สุกงคนาซ)


..... กรรมการ
(อาจารย์จุมพล พิมพ์แสงสุวรรณ)


..... กรรมการ
(อาจารย์รุ่งโรจน์ รัตนพิเชษฐกุล)



อนุมัติ


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรชาติ เกษประสิทธิ์)
หัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบ

ประกาศคุณูปการ

ศิลปินพันธ์เล่มนี้สำเร็จและสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก
หลายๆท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ

อาจารย์มยุรี สุภังคนาซ อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปินพันธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ เสนอแนะ
ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของงาน ตั้งแต่ต้นจนสำเร็จ ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์
เป็นอย่างสูง และขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการศิลปินพันธ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ
ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของศิลปินพันธ์ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้ศิลปินพันธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้
อย่างสมบูรณ์และทรงคุณค่า

ขอขอบคุณ คุณคมสัน ปินจา พนักงานบริหาร (งานบริการนักท่องเที่ยวองค์การสวน
พฤกษศาสตร์) ที่ให้ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับศิลปินพันธ์นี้ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยว และ
ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสวนพฤกษศาสตร์ ที่ได้นำมาประกอบลงในศิลปินพันธ์เล่มนี้ เพื่อให้ออกมาชัดเจน
และสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา คุณป้า และครอบครัวจันทร์เจริญ ที่ให้
กำลังใจและให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา ตลอดจนคอยสนับสนุนทุนการศึกษา
จนสำเร็จอีกด้วย

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงมีจากศิลปินพันธ์เล่มนี้ ขอมอบและอุทิศแด่ผู้มีพระคุณ
ทุกๆ ท่าน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ศิลปินพันธ์นี้จะเป็นคุณประโยชน์ต่อสวนพฤกษศาสตร์ หรือ
ผู้ที่สนใจไม่มากนักน้อย

วรรัตน์ จันทร์เจริญ

ชื่อเรื่อง	การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่
ผู้วิจัย	วรรรัตน์ จันทร์เจริญ
ที่ปรึกษา	อาจารย์มยุรี สุภังคณาช
ประเภทสารนิพนธ์	ศิลปนิพนธ์ ศป.บ สาขาวิชาการออกแบบสื่อนวัตกรรม มหาวิทยาลัยนเรศวร,2560
คำสำคัญ	ระบบป้ายสัญลักษณ์ ระบบสัญลักษณ์

บทคัดย่อ

สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เป็นสวนพฤกษศาสตร์ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ สะดวกด้วยรถยนต์ส่วนตัว และ รถสองแถว นักท่องเที่ยวสามารถขับรถเที่ยวชมรอบๆได้ แต่ภายในสวนพฤกษศาสตร์ฯ มีพื้นที่ค่อนข้างกว้าง ระยะทางจากหน้าทางเข้าถึงกลุ่มเรือนกระจกไกลถึง 2.5 กิโลเมตร จึงจำเป็นต้องมีการเดินทางโดยใช้ยานพาหนะ และควรมีป้ายสัญลักษณ์บอกทิศทางหรือบอกสถานที่ต่างๆ ภายในสวนพฤกษศาสตร์ที่มีความชัดเจน อีกทั้งตัวป้ายที่มีอยู่ไม่มีการออกแบบให้เข้ากับยุคสมัยในปัจจุบัน เพราะสวนพฤกษศาสตร์ ก่อตั้งเมื่อปี 2536 และไม่สอดคล้องสัมพันธ์กับลักษณะเด่นหรือเอกลักษณ์ของสวนพฤกษศาสตร์ที่ตั้งอยู่จังหวัดเชียงใหม่

ในปัจจุบันระบบป้ายสัญลักษณ์นั้นมีความสำคัญในชีวิตประจำวันมากขึ้น ซึ่งระบบป้ายสัญลักษณ์จัดทำขึ้นเพื่อสื่อสารข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับพื้นที่ให้กับนักท่องเที่ยว เป็นตัวกลางเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการจะสื่อไปยังนักท่องเที่ยว และเป็นสิ่งอำนวยความสะดวก โดยการนำไปใช้ด้านการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ดูมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หน้าที่พื้นฐานของระบบป้ายสัญลักษณ์ คือ เป็นประโยชน์ใช้สอยในการบอกทิศทาง โดยเฉพาะสถานที่ที่เป็นสาธารณะ มีผู้ใช้งานต่างเพศ ต่างวัย ต่างการศึกษา ต่างอาชีพ ตลอดจนต่างภูมิลำเนา จึงควรมีการออกแบบที่ส่งเสริมการใช้งานให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

ดังนั้น ในการกำหนดหัวข้อโครงการศิลปนิพนธ์ในครั้งนี้จัดทำระบบป้ายสัญลักษณ์ขึ้นเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ของสวนพฤกษศาสตร์ให้มีความชัดเจน และอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวและบุคคลที่เข้ามาเยี่ยมชมสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

สารบัญ

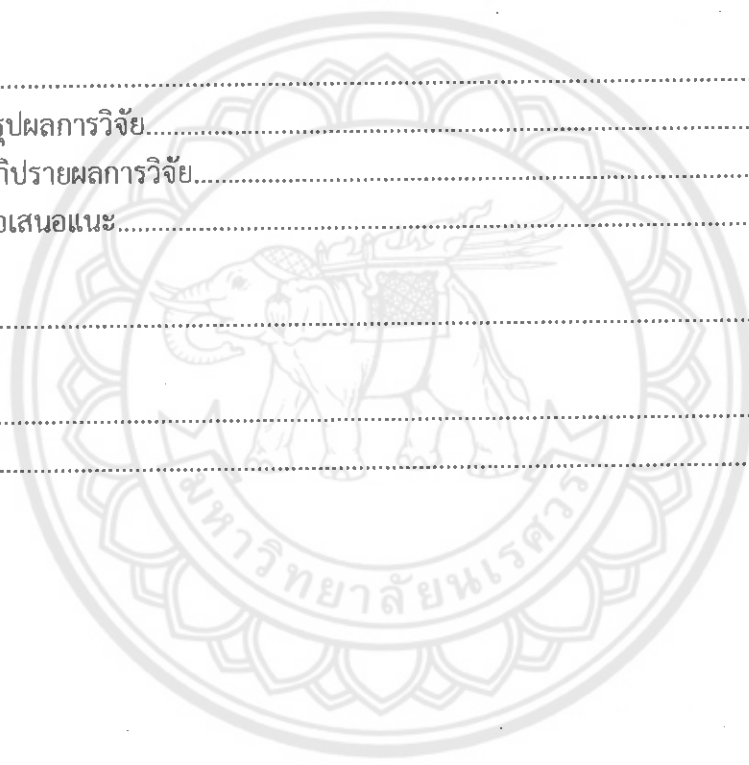
บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
1.4 วิธีการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงาน.....	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย.....	7
2.1.1 จังหวัดเชียงใหม่.....	7
2.1.2 สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์.....	8
2.1.2.1 ประวัติความเป็นมา.....	8
2.1.2.2 อาคารสถานที่ภายในสวนพฤกษศาสตร์.....	9
2.1.2.3 จุดเด่นของสวนพฤกษศาสตร์.....	10
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบ.....	13
2.2.1 ความหมายการออกแบบ.....	13
2.2.1.1 องค์ประกอบของการออกแบบ.....	13
2.2.1.2 ทฤษฎีการออกแบบ.....	15
2.2.2 สัญลักษณ์และเครื่องหมายภาพ.....	20
2.2.2.1 ประเภทของสัญลักษณ์.....	29
2.2.2.2 หลักการออกแบบสัญลักษณ์.....	35
2.2.2.3 คุณลักษณะสัญลักษณ์ที่ดี.....	37
2.2.2.4 กระบวนการออกแบบสัญลักษณ์.....	39

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2.2.3 ระบบป้ายสัญลักษณ์.....	40
2.2.3.1 ประเภทและชนิดของป้าย.....	41
2.2.3.2 หลักการออกแบบป้ายสัญลักษณ์.....	42
2.2.3.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบนำทาง.....	43
2.2.3.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับการมองเห็นตามหลักสรีระมนุษย์.....	45
2.2.3.5 มนุษย์กับสภาพแวดล้อมของระบบป้ายสัญลักษณ์.....	53
2.2.4 การใช้ระบบกริด.....	55
2.2.5 หลักการและวิธีการออกแบบแผนที่.....	57
2.3 ข้อมูลพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมาย.....	59
2.3.1 ลักษณะทางกายภาพเด็กมัธยม.....	59
2.3.2 ลักษณะทางจิตภาพของเด็กมัธยม.....	63
2.3.3 การพัฒนาการวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง.....	67
2.4 กรณีศึกษา.....	69
2.4.1 การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Mushrif Park.....	69
2.4.2 การออกแบบระบบสัญลักษณ์สำหรับ Porto City.....	70
2.4.3 การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Maltepe Park.....	71
2.4.4 การออกแบบอัตลักษณ์องค์กรสำหรับ Zoological Garden...	72
3 การวิเคราะห์ข้อมูลและแนวความคิดในการออกแบบ.....	74
3.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย.....	74
3.2 วิเคราะห์ข้อมูลสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์.....	75
3.3 วิเคราะห์ข้อมูลปัญหาของงานวิจัย.....	75
3.4 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย.....	76
3.5 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ.....	76
3.5.1 แนวความคิดในการออกแบบ.....	77
3.5.2 แนวทางในการออกแบบสัญลักษณ์.....	77
3.5.3 แนวทางในการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์.....	78
3.5.4 การเลือกใช้สีในการออกแบบ.....	79
3.5.5 การเลือกใช้ตัวอักษรในการออกแบบ.....	80

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 การออกแบบและการสร้างสรรค์ผลงาน.....	81
4.1 ผลงานการออกแบบ.....	81
4.1.1 การออกแบบระบบสัญลักษณ์.....	81
4.1.2 การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์.....	91
4.1.3 การออกแบบแผนที่.....	109
4.1.4 การออกแบบเล่มคู่มือการใช้งานระบบป้ายสัญลักษณ์.....	110
4.1.5 แบบจำลองระบบป้ายสัญลักษณ์.....	112
5 บทสรุป.....	113
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	113
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	113
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	114
บรรณานุกรม.....	115
ภาคผนวก.....	117
ประวัติผู้วิจัย.....	124



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ตราสัญลักษณ์จังหวัดเชียงใหม่.....	7
2 ต้นทองกวาว.....	7
3 สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์.....	8
4 โรงเรือนกระจก.....	9
5 เรือนกระจกพรมไม้ไผ่.....	12
6 จุด.....	14
7 เส้น.....	14
8 รูปร่าง รูปทรง.....	14
9 พื้นผิว.....	15
10 สี.....	15
11 เส้นแย้ง.....	16
12 ทิศทางของเส้นแย้ง.....	16
13 เส้นที่เกิดจากการแย้ง.....	17
14 รูปร่างที่เกิดจากเส้นแย้ง.....	17
15 รูปทรงที่เกิดจากเส้นแย้ง.....	17
16 ผลงาน 2 มิติ ที่ใช้ทฤษฎีเส้นแย้ง.....	17
17 เส้นเฉียง.....	18
18 ทิศทางของเส้นเฉียง.....	18
19 เส้นที่เกิดจากการเฉียง.....	18
20 รูปร่างที่เกิดจากเส้นเฉียง.....	18
21 รูปทรงที่เกิดจากเส้นเฉียง.....	18
22 ผลงาน 2 มิติ ที่ใช้ทฤษฎีเส้นเฉียง.....	18
23 การซ้ำของเส้นที่มีขนาดและระยะห่างเท่ากัน.....	19
24 การซ้ำของเส้นที่มีขนาดไม่เท่ากันแต่มีระยะห่างเท่ากัน.....	19
25 การซ้ำของเส้นที่มีขนาดไม่เท่ากันและมีระยะห่างไม่เท่ากัน.....	19
26 รูปร่างที่เกิดจากการซ้ำ.....	19
27 รูปทรงที่เกิดจากการซ้ำ.....	20
28 ผลงาน 2 มิติที่ใช้ทฤษฎีการซ้ำ.....	20
29 จังหวะที่เท่ากันของเส้น.....	20
30 จังหวะที่เท่ากันของจุด.....	20
31 จังหวะที่ไม่เท่ากันของเส้น.....	21

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
32 จังหวะของรูปร่าง.....	21
33 จังหวะของรูปทรง.....	21
34 ผลงาน 2 มิติที่ใช้ทฤษฎีจังหวะ.....	21
35 ระดับความเปลี่ยนแปลงขนาดและความยาวของเส้น.....	22
36 ระดับความเปลี่ยนแปลงขนาดของพื้นที่.....	22
37 ระดับความเปลี่ยนแปลงของความเข้ม.....	22
38 ระดับความเปลี่ยนแปลงของรูปร่างขนาดและความเข้ม.....	23
39 ระดับความเปลี่ยนแปลงของรูปทรง.....	23
40 งาน 2 มิติที่ใช้ทฤษฎีความเปลี่ยนแปลง.....	23
41 ความกลมกลืนของเส้น.....	24
42 ความกลมกลืนของรูปร่าง.....	24
43 ความกลมกลืนของรูปทรง.....	24
44 ผลงาน 2 มิติที่ใช้ทฤษฎีความกลมกลืน.....	24
45 ความขัดแย้งระหว่างเส้นตรงและเส้นโค้ง.....	25
46 ความขัดแย้งระหว่างรูปร่างสี่เหลี่ยมและรูปร่างโค้ง.....	25
47 การจัดวางเส้นลงในพื้นที่สัดส่วน.....	26
48 การสร้างรูปร่างลงในพื้นที่สัดส่วน 2:3.....	26
49 ดุลยภาพเท่ากันของรูปทรง.....	26
50 ผลงาน 2 มิติที่ใช้ทฤษฎีดุลยภาพ.....	26
51 ดุลยภาพไม่เท่ากันของเส้น.....	27
52 ดุลยภาพไม่เท่ากันของรูปร่าง.....	27
53 ดุลยภาพรัศมีของเส้น.....	27
54 ดุลยภาพรัศมีของรูปร่าง.....	27
55 ดุลยภาพรัศมีของเส้น2.....	28
56 ดุลยภาพรัศมีของรูปร่าง2.....	28
57 ดุลยภาพรัศมีของเส้น2.....	28
58 ดุลยภาพรัศมีของรูปร่าง2.....	28
59 บุคลิกของสัญลักษณ์.....	30
60 สัญลักษณ์นำโชคในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ครั้งที่13.....	31
61 เครื่องหมายจรรยา.....	32
62 ตราสัญลักษณ์.....	33
63 เครื่องหมายการค้า.....	34

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
64	การขยับคอตามแนวตั้ง.....	45
65	การขยับศีรษะทางแนวนอน.....	46
66	การหมุนศีรษะ.....	46
67	Head Movement in Vertical Plane.....	47
68	Head Movement in Vertical Plane.....	47
69	Visual Field in Horizontal Plane.....	48
70	Visual Field in Horizontal Plane.....	49
71	การมองขณะยืน.....	50
72	การมองขณะนั่ง.....	51
73	หลักสรีระการมองสำหรับพื้นที่ภายในสำนักงาน.....	51
74	การมองเห็นป้ายสัญลักษณ์.....	52
75	มุมมองจากสายตาไปยังป้าย.....	52
76	รูปแบบและเนื้อหา.....	56
77	องค์ประกอบแผนที่.....	57
78	ลำดับความสำคัญขององค์ประกอบแผนที่.....	58
79	การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Mushrif Park.....	69
80	การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Porto City.....	70
81	การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Maltepe Park (Istanbul).....	71
82	การออกแบบอัตลักษณ์องค์กรสำหรับ Zoological Garden.....	72
83	ภาพวิเคราะห์ข้อมูลสวนพฤกษศาสตร์.....	75
84	ภาพวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาของงานวิจัย.....	75
85	ภาพวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย.....	76
86	ภาพสรุปแนวความคิดในการออกแบบ.....	76
87	ภาพลดทอนเส้นสมองและรอยหยักในสมอง.....	77
88	ภาพแนวทางการออกแบบสัญลักษณ์.....	78
89	การลดทอนรูปร่างของใบทองกวาว.....	78
90	ภาพแนวทางการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์.....	79
91	ภาพโทนสีและความหมายของสีที่ใช้ในงาน.....	79
92	ภาพตัวอักษรที่ใช้ในการออกแบบ.....	80
93	ภาพแนวความคิดในการออกแบบระบบสัญลักษณ์.....	81
94	ไอเดียการออกแบบระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 1 (แบบที่ 1).....	82
95	แบบร่างการออกแบบระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 1 (แบบที่ 1).....	82

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
96	ไอเดียการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ครั้งที่ 1 (แบบที่ 2).....	83
97	แบบร่างการออกแบบระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 1 (แบบที่ 2).....	83
98	ไอเดียการออกแบบระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 1 (แบบที่ 3).....	84
99	แบบร่างการออกแบบระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 1 (แบบที่ 3).....	84
100	แบบร่างและการปรับแก้ไขระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 2.....	84
101	แบบร่างและการปรับแก้ไขระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 3.....	85
102	แบบร่างและการปรับแก้ไขระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 4.....	85
103	แบบร่างและการปรับแก้ไขระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 5.....	86
104	แบบร่างและการปรับแก้ไขระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 6 (ใส่ระบบกริด).....	87
105	ภาพสรุปแนวทางการออกแบบระบบสัญลักษณ์.....	87
106	ภาพรวมระบบสัญลักษณ์ (แบบสมบูรณ์).....	88
107	ภาพระบบสัญลักษณ์ ประเภทบริการสาธารณะ.....	88
108	ภาพระบบสัญลักษณ์ ประเภทบริการธุรกิจ.....	89
109	ภาพระบบสัญลักษณ์ ประเภทกฎระเบียบ/ข้อห้าม.....	89
110	ภาพระบบสัญลักษณ์ ประเภทกิจกรรมที่มีขั้นตอน.....	89
111	ภาพระบบสัญลักษณ์ ประเภทสถานที่.....	90
112	แบบร่างการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ ครั้งที่ 1.....	92
113	การปรับแก้ไขแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ ครั้งที่ 2.....	92
114	การปรับแก้ไขแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ ครั้งที่ 3.....	92
115	ภาพระบบป้ายสัญลักษณ์ แบบสมบูรณ์.....	92
116	ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกสถานที่/ทิศทาง (แบบตั้งพื้น).....	93
117	ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกทิศทาง (แบบตั้งพื้น).....	94
118	ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกทิศทาง (แบบติดผนัง).....	95
119	ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกตำแหน่ง (แบบติดผนัง+ตั้งพื้น).....	96
120	ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกตำแหน่ง (แบบตั้งพื้น).....	97
121	ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายกิจกรรมที่มีขั้นตอน.....	98
122	ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายแผนที่.....	99
123	ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกข้อมูล (ราคาค่าเข้าชม).....	100
124	ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายกฎระเบียบ/ข้อห้าม (แบบติดผนัง).....	101
125	ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายกฎระเบียบ/ข้อห้าม (แบบตั้งพื้น).....	102

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ		หน้า
126	ภาพระบบ Modular ของระบบป้ายสัญลักษณ์.....	103
127	ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทกฎระเบียบ/ข้อห้าม (แบบติดผนัง).....	104
128	ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทบอกทิศทาง (แบบตั้งพื้น).....	104
129	ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทบอกตำแหน่ง (แบบติดผนัง).....	105
130	ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทบอกตำแหน่ง (แบบตั้งพื้น).....	106
131	ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทบอกทิศทาง (แบบติดผนัง).....	106
132	ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทตำแหน่ง (แบบตั้งพื้น).....	107
133	ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทกิจกรรมที่มีขั้นตอน.....	108
134	ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทบอกข้อมูล (ราคาค่าเข้าชม).....	108
135	ภาพตัวอย่างการออกแบบแผนที่.....	109
136	ภาพตัวอย่างคู่มือการใช้งานระบบป้ายสัญลักษณ์.....	110
137	ตัวอย่างเนื้อหาภายในเล่มคู่มือการใช้งาน.....	111
138	แบบจำลองระบบป้ายสัญลักษณ์ มาตรฐานส่วน 1 ต่อ 10.....	112
139	แบบจำลองมาตรฐานส่วน 1 ต่อ 10 และขนาดจริง.....	118
140	ภาพรวมของบูธจัดแสดงผลงาน.....	119
141	ภาพบอร์ดผลงานและเล่มคู่มือการใช้งาน.....	119
142	ภาพผู้เข้าร่วมชมผลงาน.....	120
143	ภาพผู้วิจัยถ่ายร่วมกับบูธจัดแสดงผลงาน.....	121
144	ภาพรวมการจัดแสดงผลงาน ณ หอศิลป์ฯ กรุงเทพฯ.....	121
145	ภาพระหว่างดำเนินการจัดแสดงผลงาน (1).....	122
146	ภาพระหว่างดำเนินการจัดแสดงผลงาน (2).....	122
147	ภาพถ่ายคู่กับอาจารย์ที่ปรึกษา.....	123
148	ภาพถ่ายรวมกลุ่มอาจารย์ที่ปรึกษา.....	123

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์เป็นสวนพฤกษศาสตร์ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ตั้งอยู่ที่ตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่สะดวกด้วยรถยนต์ส่วนตัว และ รถสองแถว สวนพฤกษศาสตร์แห่งนี้ได้รับพระราชทานพระราชนุญาตจาก สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ให้ใช้ชื่อสวนพฤกษศาสตร์แห่งนี้ว่า “สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์” จัดทำเป็นสวนพฤกษศาสตร์ระดับนานาชาติ เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ นักท่องเที่ยวสามารถขับรถเที่ยวชมรอบๆได้ แต่ภายในสวนพฤกษศาสตร์ฯ มีพื้นที่ค่อนข้างกว้างระยะทางจากหน้าทางเข้าถึงกลุ่มโรงเรือนกระจกไกลถึง 2.5 กิโลเมตร จึงจำเป็นต้องมีการเดินทางโดยใช้ยานพาหนะ และควรมีป้ายสัญลักษณ์บอกทิศทางหรือบอกสถานที่ต่างๆ ภายในสวนพฤกษศาสตร์ที่มีความชัดเจน อีกทั้งตัวป้ายที่มีอยู่ไม่มีการออกแบบให้เข้ากับยุคสมัยในปัจจุบัน เพราะสวนพฤกษศาสตร์ ก่อตั้งเมื่อปี 2536 และไม่สอดคล้องสัมพันธ์กับลักษณะเด่นหรือเอกลักษณ์ของสวนพฤกษศาสตร์ที่ตั้งอยู่จังหวัดเชียงใหม่ รวมถึงตัวป้ายอาจจะไม่สามารถอำนวยความสะดวกได้เพียงพอ ซึ่งถ้ามีการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับสวนพฤกษศาสตร์ฯ จะเป็นผลดีต่อนักท่องเที่ยวและบุคคลที่เข้ามาเยี่ยมชมสวนพฤกษศาสตร์ฯ คือ ป้ายและสัญลักษณ์เป็นระบบเดียวกันทั้งหมด เพื่อเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ของสวนพฤกษศาสตร์ให้ดูดียิ่งขึ้น

ในปัจจุบันระบบป้ายสัญลักษณ์นั้นมีความสำคัญในชีวิตประจำวันมากขึ้น ซึ่งระบบป้ายสัญลักษณ์จัดทำขึ้นเพื่อสื่อสารข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับพื้นที่ให้กับนักท่องเที่ยว เป็นตัวกลางเชื่อมโยงสิ่งที่ต้องการจะสื่อไปยังนักท่องเที่ยว และเป็นสิ่งอำนวยความสะดวก โดยการนำไปใช้ด้านการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ดูมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หน้าที่พื้นฐานของระบบป้ายสัญลักษณ์ คือ เป็นประโยชน์ใช้สอยในการบอกทิศทาง โดยเฉพาะสถานที่ที่เป็นสาธารณะ มีผู้ใช้งานต่างเพศ ต่างวัย ต่างการศึกษา ต่างอาชีพ ตลอดจนต่างภูมิลำเนา จึงควรมีการออกแบบที่ส่งเสริมการใช้งานให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

ดังนั้น ในการกำหนดหัวข้อโครงการศิลปนิพนธ์ในครั้งนี้จัดทำระบบป้ายสัญลักษณ์ขึ้นเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ของสวนพฤกษศาสตร์ให้มีความชัดเจน และอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว และบุคคลที่เข้ามาเยี่ยมชมสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อศึกษาการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์
- 1.2.2 เพื่อศึกษาข้อมูลและสภาพทั่วไปของสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
- 1.2.3 เพื่อศึกษาและออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
- 1.2.4 เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ให้แก่สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1.3.1 ขอบเขตของประชากรกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายหลัก

- นักท่องเที่ยว ในช่วงอายุ 12-18 ปี

กลุ่มเป้าหมายรอง

- นักท่องเที่ยว ในช่วงอายุ 30-45 ปี

1.3.2 ขอบเขตของผลงานออกแบบสร้างสรรค์

1.3.2.1 ออกแบบระบบสัญลักษณ์ จำนวน 69 ชิ้น แบ่งตามประเภทการใช้งาน

- ประเภทบริการสาธารณะ(Public Service) จำนวน 13 ชิ้น
- ประเภทบริการธุรกิจ (Concession) จำนวน 6 ชิ้น
- ประเภทกฎระเบียบ/ข้อห้าม (Directional) จำนวน 18 ชิ้น
- ประเภทกิจกรรมที่มีขั้นตอน (Processing Activities) จำนวน 1 ชิ้น
- ประเภทสถานที่ (Identifying) จำนวน 31 ชิ้น

1.3.2.2 ออกแบบแผนที่ภายในสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

1.3.2.3 ออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ (Environmental Design)

- ป้ายบอกข้อมูล (Information Sign)
- ป้ายบอกตำแหน่ง (Wall Sign)
- ป้ายกิจกรรมที่มีขั้นตอน (Processing Activities Sign)
- ป้ายกฎระเบียบ/ข้อห้าม (Directional Sign)
- ป้ายบอกทาง (Identification Sign)
- ป้ายบอกสถานที่ (Location Sign)
- ป้ายแผนที่ (Sign Map)

1.3.2.4 ออกแบบคู่มือการใช้งานระบบป้ายสัญลักษณ์ จำนวน 1 เล่ม

1.3.2.5 แบบจำลองระบบป้ายสัญลักษณ์จำนวน 1 ชุด

1.4 วิธีการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.4.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลทั้งหมดของสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
- 1.4.2 ลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูล
- 1.4.3 วิเคราะห์ข้อมูล / แยกประเภทป้าย
- 1.4.4 สร้างแนวความคิด แรงบันดาลใจในการออกแบบ
- 1.4.5 สร้างระบบกริด / สร้างแบบร่างระบบสัญลักษณ์ 30%
- 1.4.6 ปรับแก้ไขแบบร่าง / พัฒนาแบบร่างระบบสัญลักษณ์ 70%
- 1.4.7 พัฒนาแบบร่างระบบสัญลักษณ์ / นำแบบร่างลงป้ายสัญลักษณ์ 30%
- 1.4.8 พัฒนาแบบร่างระบบสัญลักษณ์ / นำแบบร่างลงป้ายสัญลักษณ์ 70%
- 1.4.9 สร้างแบบร่างแผนที่
- 1.4.10 ตรวจสอบผลงานและปรับแก้ไข / ผลงานออกแบบเสร็จสมบูรณ์
- 1.4.11 จัดแสดง PRE EXHIBITION
- 1.4.12 คู่มือการใช้งานระบบป้ายสัญลักษณ์
- 1.4.13 แบบจำลองระบบป้ายสัญลักษณ์
- 1.4.14 ภาพสามมิติจำลองระบบป้ายสัญลักษณ์
- 1.4.15 วิดีโอจำลองการติดตั้งและใช้งานระบบป้ายสัญลักษณ์
- 1.4.16 เตรียมการจัดแสดง THESIS EXHIBITION
- 1.4.17 จัดแสดง THESIS EXHIBITION

ขั้นตอนการดำเนินงาน

กิจกรรม	เดือนกันยายน 2559				กิจกรรม	เดือนมกราคม 2560			
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4		สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4
1 ศึกษา ค้นคว้า ข้อมูล ทั้งหมด ของ สวนพฤกษศาสตร์ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์	←→				11 จัดแสดง PRE THESIS EXHIBITION				
2 ลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูล		←→			12 คู่มือการใช้งานระบบป้ายสัญลักษณ์				
3 วิเคราะห์ข้อมูล / แยกประเภทป้าย			←→		13 แบบร่างระบบป้ายสัญลักษณ์				
4 สร้างแนวความคิด แรงบันดาลใจในการออกแบบ				←→	เดือนกุมภาพันธ์ 2560				
5 สร้างระบบกริด / สร้างแบบร่างระบบสัญลักษณ์ 30%					สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	
6 ปรับแก้ไขแบบร่าง / พัฒนาแบบร่างระบบสัญลักษณ์ 70%					เดือนมีนาคม 2560				
7 พัฒนาแบบร่างระบบสัญลักษณ์ / นำแบบร่างลงป้ายสัญลักษณ์ 30%					สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	
8 พัฒนาแบบร่างระบบสัญลักษณ์ / นำแบบร่างลงป้ายสัญลักษณ์ 70%					เดือนเมษายน 2560				
9 สร้างแบบร่างแผนที่					สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	
10 ตรวจสอบผลงานและปรับแก้ไข / ผลงานออกแบบเสร็จสมบูรณ์					เดือนพฤษภาคม 2560				
11 จัดแสดง PRE EXHIBITION					สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	
12 คู่มือการใช้งานระบบป้ายสัญลักษณ์					เดือนพฤษภาคม 2560				
13 แบบร่างระบบป้ายสัญลักษณ์					สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	
14 แบบร่างระบบป้ายสัญลักษณ์					เดือนพฤษภาคม 2560				
15 วิดีโอจำลองการติดตั้งและใช้งานระบบป้ายสัญลักษณ์					สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	
16 เตรียมการจัดแสดง THESIS EXHIBITION					เดือนพฤษภาคม 2560				
17 จัดแสดง THESIS EXHIBITION					สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

ระบบป้ายสัญลักษณ์ (Signage System) เป็นส่วนหนึ่งของระบบนำทาง (Wayfinding System) มีการจัดทำเพื่อบริการให้บุคคลสามารถเดินทางไปสู่สถานที่ได้ตามต้องการ และช่วยจัดการกับสภาพแวดล้อมให้แคบลงโดยมีการบอกทิศทาง ระบุสถานที่ และบอกคำสั่ง มีการจัดระเบียบข้อมูลอย่างเป็นรูปธรรม ระบบป้ายสัญลักษณ์ที่ดีจึงจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมด้านต่างๆ เช่น สถานที่ วัฒนธรรมท้องถิ่น ฯลฯ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งาน (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, (ม.ป.ป.), ระบบป้ายสัญลักษณ์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 23)

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 ทำให้ทราบถึงการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์
- 1.6.2 ทำให้ทราบถึงการออกแบบป้าย (Environmental Design)
- 1.6.3 ระบบป้ายสัญลักษณ์ตอบสนองต่อการใช้งานของนักท่องเที่ยว
- 1.6.4 ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ให้แก่สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ ได้ศึกษาแบ่งข้อมูลเป็นส่วนต่างๆดังนี้

ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า

- 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาของงานวิจัย
- 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบ
- 2.3 ข้อมูลพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย
- 2.4 กรณีศึกษา

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาของงานวิจัย

- 2.1.1 จังหวัดเชียงใหม่
- 2.1.2 สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
 - 2.1.2.1 ประวัติความเป็นมา
 - 2.1.2.2 อาคารสถานที่ภายในสวนพฤกษศาสตร์
 - 2.1.2.3 จุดเด่นของสวนพฤกษศาสตร์

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบ

- 2.2.1 ความหมายการออกแบบ
 - 2.2.1.1 องค์ประกอบของการออกแบบ
 - 2.2.1.2 ทฤษฎีการออกแบบ
- 2.2.2 สัญลักษณ์และเครื่องหมายภาพ
 - 2.2.2.1 ประเภทของสัญลักษณ์
 - 2.2.2.2 หลักการออกแบบสัญลักษณ์
 - 2.2.2.3 คุณลักษณะสัญลักษณ์ที่ดี
 - 2.2.2.4 กระบวนการออกแบบสัญลักษณ์
- 2.2.3 ระบบป้ายสัญลักษณ์
 - 2.2.3.1 ประเภทและชนิดของป้าย
 - 2.2.3.2 หลักการออกแบบป้ายสัญลักษณ์
 - 2.2.3.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบนำทาง
 - 2.2.3.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับการมองเห็นตามหลักสรีระมนุษย์
 - 2.2.3.5 มนุษย์กับสภาพแวดล้อมของระบบป้ายสัญลักษณ์

2.2.4 ระบบกริด

2.2.5 หลักการและวิธีการออกแบบแผนที่

2.3 ข้อมูลพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย

2.3.1 ลักษณะทางกายภาพเด็กมัธยม

2.3.2 ลักษณะทางจิตภาพของเด็กมัธยม

2.3.3 พัฒนาการวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง

2.4 กรณีศึกษา

2.4.1 การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Mushrif Park

2.4.2 การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Porto City

2.4.3 การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Maltepe Park (Istanbul)

2.4.4 การออกแบบอัตลักษณ์องค์กรสำหรับ Zoological Garden



2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาของงานวิจัย

2.1.1 จังหวัดเชียงใหม่

เชียงใหม่ (คำเมือง: **เชียงใหม่** *เจียงใหม่*) เป็นจังหวัดหนึ่งของไทย ตั้งอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 20,107 ตารางกิโลเมตร ซึ่งใหญ่เป็นอันดับ 2 ของประเทศ มีประชากร 1,728,242 คน มากเป็นอันดับ 5 ของประเทศ ในจำนวนนี้เป็นประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองและชานเมือง 960,906 คน โดยจังหวัดเชียงใหม่ทิศเหนือติดต่อกับรัฐฉานของเมียนมา

จังหวัดเชียงใหม่แบ่งการปกครองออกเป็น 25 อำเภอ โดยมีอำเภอเมืองเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางของจังหวัด เมื่อ พ.ศ. 2552 มีการจัดตั้งอำเภอกัลยาณิวัฒนาเป็นอำเภอลำดับที่ 25 ของจังหวัด และลำดับที่ 878 ของประเทศ ซึ่งเป็นอำเภอล่าสุดของไทย

จังหวัดเชียงใหม่มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน เคยเป็นเมืองหลวงของอาณาจักรล้านนาแต่โบราณ มี "คำเมือง" เป็นภาษาท้องถิ่น มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวทั้งด้านประเพณีวัฒนธรรม และมีแหล่งท่องเที่ยวจำนวนมาก โดยเริ่มวางตัวเป็นนครสร้างสรรค์ และกำลังพิจารณาสมัครเข้าเป็นนครสร้างสรรค์ และเมืองมรดกโลกจากองค์การยูเนสโก

ตราสัญลักษณ์ประจำจังหวัด : ช้างเผือกหันหน้าตรงในเรือนแก้ว

คำขวัญประจำจังหวัด : ดอยสุเทพเป็นศรี ประเพณีเป็นสง่า

บุปผชาติล้วนงามตา นามล้ำค่านครพิงค์

ต้นไม้ประจำจังหวัด : ทองกวาว

สีประจำจังหวัด : สีฟ้าเข้ม



ภาพที่ 1 ตราสัญลักษณ์จังหวัดเชียงใหม่
(ที่มา : <http://picpost.postjung.com/144262.html>)

ภาพที่ 2 ต้นทองกวาว
(ที่มา : www.bansuanporpeang.com)

2.1.2 สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์



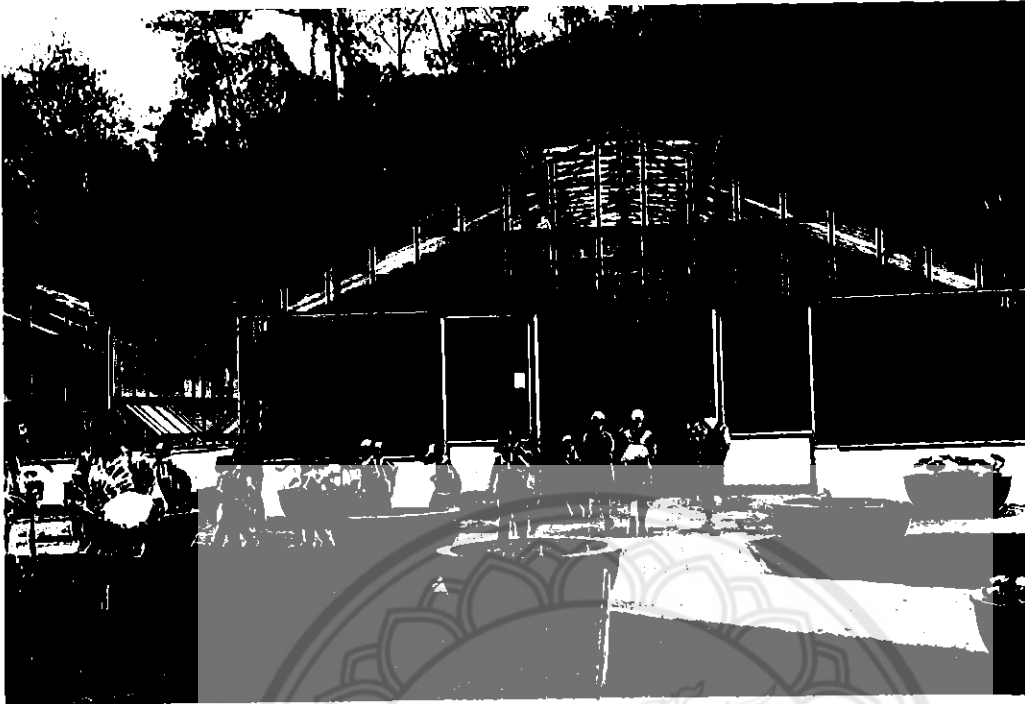
ภาพที่ 3 สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

2.1.2.1 ประวัติความเป็นมา

องค์การสวนพฤกษศาสตร์ (อสพ.) ได้รับการก่อตั้งตามพระราชกฤษฎีกา เมื่อวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2535 โดยบุคคลที่ได้ชื่อว่ามีบทบาทสำคัญในการก่อตั้งองค์การสวนพฤกษศาสตร์และสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ คือ ศาสตราจารย์ ดร.สง่า สรรพศรี ซึ่งขณะนั้นดำรงตำแหน่งเป็นรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม องค์การสวนพฤกษศาสตร์มีสถานะเป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรีมาจนถึงเดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2545 จึงได้ย้ายมาสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ อ.แมริม จ.เชียงใหม่ เดิมมีชื่อว่า "สวนพฤกษศาสตร์แม่สา" เป็นสวนพฤกษศาสตร์ที่กรมป่าไม้จัดตั้งขึ้นให้เป็นสวนพฤกษศาสตร์ประจำภาคเหนือของประเทศไทย หลังจากที่ได้มีการสถาปนาองค์การสวนพฤกษศาสตร์ขึ้น สวนพฤกษศาสตร์แม่สาก็ได้รับการโอนย้ายมาสังกัด อ.ส.พ. และได้รับการวางแผนและพัฒนาให้เป็นสวนพฤกษศาสตร์ระดับสากลแห่งแรกของประเทศ มีการบริหารจัดการตามมาตรฐานสากล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรพืช ศึกษาวิจัย และเผยแพร่ความรู้ทางด้านพฤกษศาสตร์

ต่อมาในปี พ.ศ. 2537 องค์การสวนพฤกษศาสตร์ได้รับพระราชทานพระราชนุญาตจากสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ให้ใช้ชื่อสวนพฤกษศาสตร์แห่งนี้ว่า "สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์"



ภาพที่ 4 โรงเรือนกระจก

ข้อมูลทั่วไป

สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ตั้งอยู่ที่ตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ดำเนินงานโดยองค์การสวนพฤกษศาสตร์ (อสพ.) ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจ ในความดูแลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีพื้นที่ประมาณ 6,500 ไร่ สภาพโดยทั่วไปเป็นที่ราบและที่สูงสลับกันเป็นชั้นๆ ในระดับ 300-970 เมตร จัดทำเป็นสวนพฤกษศาสตร์ระดับนานาชาติ เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ลักษณะการจัดสวนของที่นี่จะแบ่งพันธุ์ไม้ตามวงศ์และความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ รวบรวมพันธุ์ไม้ทั้งในและต่างประเทศ เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับพันธุ์ไม้ สามารถขับรถเที่ยวชมรอบๆ ได้

2.1.2.2 อาคารสถานที่ภายในสวนพฤกษศาสตร์

อาคารสารนิเทศ (Information Center)

ผู้มาเยี่ยมชมสามารถสอบถามข้อมูลทั่วไปและรับเอกสารแจกได้ที่เคาน์เตอร์ฝ่ายประชาสัมพันธ์ซึ่งอยู่ในห้องโถงของอาคาร ผู้สนใจสามารถขอชมวิดิทัศน์ และ มัลติวิชั่น สไลด์ เกี่ยวกับประวัติและการดำเนินงานของสวนพฤกษศาสตร์ฯ ได้โดยแจ้งความจำนงที่เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ บริการอื่นๆ สำหรับนักท่องเที่ยว ได้แก่ น้ำดื่ม โทรศัพท์สาธารณะ สุขา ห้องชายของที่ระลึก และห้องปฐมพยาบาล

อาคารฝ่ายบริหาร (Administration Building)

เป็นที่ทำการของผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ และเป็นที่ตั้งของสำนักอำนวยการ และสำนักพัฒนาธุรกิจ

อาคารสำนักพัฒนาและปลูกบำรุง (Garden Department)

ประกอบด้วยอาคารที่ทำการของสำนักพัฒนา-ปลูกบำรุง และกลุ่มอาคารเรือนกระจก (Conservatory and Glasshouses) อันเป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาชมพรรณไม้ที่ปลูกตกแต่งภายในโรงเรือนไว้ อย่างสวยงาม รวมทั้งพรรณไม้หายาก และพืชสมุนไพร โรงเรือนกระจกใหญ่สุดมีพื้นที่ประมาณ 1,000 ตารางเมตร สูง 33 เมตร ใช้เป็นโรงเรือนแสดงพรรณไม้เขตร้อนชื้นของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Tropical House) โรงเรือนกระจกอื่นๆ ได้แก่ โรงเรือนแสดงไม้น้ำ (Aquatic House) โรงเรือนไม้เขตแล้ง (Arid House) โรงเรือนกล้วยไม้และเฟิน (Orchid and Fern House) และ โรงเรือนรวบรวมพรรณไม้จำพวกไม้ประดับ พืชสมุนไพร เครื่องเทศ และ พืชผักพื้นบ้าน เป็นต้น

กลุ่มอาคาร “ศูนย์วิจัยและพัฒนา สง่า สรรพศรี” (Sanga Sabhasri Research and Development Center)

ประกอบด้วย 3 อาคาร คือ

1. อาคารหอพรรณไม้ (Herbarium) เป็นสถานที่เก็บตัวอย่างพรรณไม้ที่ผ่านการอัดและอบแห้ง เพื่อใช้ประโยชน์ในการศึกษาเปรียบเทียบอนุกรมวิธานพืช มีห้องสมุดพฤกษศาสตร์ที่เปิดบริการให้นักวิชาการและผู้สนใจได้มาค้นคว้า (เฉพาะเวลาราชการ) มีศูนย์ข้อมูลพืช ที่จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเก็บพรรณไม้ ข้อมูลพรรณไม้ภายในสวนฯ ข้อมูลตัวอย่างพรรณไม้แห้ง ฯลฯ ซึ่งจัดเก็บโดยระบบคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย
2. อาคารพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติ (Natural Science Museum) ปัจจุบันเปิดเป็นบางส่วนให้เข้าเยี่ยมชม นิทรรศการชั่วคราว ซึ่งจัดเปลี่ยนหมุนเวียนตลอดทั้งปี
3. อาคารวิจัย (Laboratory) เป็นสถานที่ปฏิบัติงานทดลองวิจัยของนักวิจัยจากสวนพฤกษศาสตร์ฯ และนักวิจัยในโครงการความร่วมมือจากสถาบันอื่น งานวิจัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน คืองานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (Tissue Culture) งานอนุรักษ์เมล็ดพันธุ์ (Seed Conservation) งานพฤกษเคมี (Phytochemistry) และงานวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity)

อาคารศูนย์ฝึกอบรม (Training Center)

ประกอบด้วยอาคารประชุมสัมมนา ห้องพักที่ทันสมัย พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อาทิ ภัตตาคาร สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย ฯลฯ ปัจจุบัน อ.ส.พ. อนุญาตให้ภาคเอกชนเข้ามาดำเนินการใช้ชื่อว่า “The Botanic Resort” นอกจากนี้แล้ว ยังมีค่ายพักแรมเยาวชน สำหรับการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้นักเรียน – นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อให้ได้เรียนรู้และสัมผัสกับธรรมชาติอย่างแท้จริง

2.1.2.3 จุดเด่นของสวนพฤกษศาสตร์

สิ่งที่น่าสนใจของสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ คือ เส้นทางศึกษาธรรมชาติที่มีให้เลือกชมสวนได้หลายเส้นทาง และกลุ่มอาคารเรือนกระจกซึ่งรวบรวมชนิดพรรณพืชที่มีความหลากหลายทั้งพรรณไม้พื้นเมืองประจำถิ่นและพรรณไม้จากต่างประเทศ

เส้นทางศึกษารวมชาติ

มี 4 เส้นทาง ได้แก่

1. เส้นทางสวนรุกชาติ (Arboretum Trail)

เส้นทางนี้ผ่านแปลงรวมพันธุ์กล้วย บอน ปาล์ม เฟิน แปลงชิงช้า ประง และสน ระยะทางประมาณ 600 เมตร

2. เส้นทางพันธุ์ไม้ไทยและพืชสมุนไพร

เส้นทางนี้เป็นแหล่งรวบรวมพรรณไม้ไทยไว้กว่า 1,000 ชนิด อาทิ พืชสมุนไพร พันธุ์ไม้หายาก และพันธุ์ไม้ประจำจังหวัด ระหว่างเส้นทางเดินท่านจะพบพันธุ์ไม้ที่น่าสนใจ และป้ายสื่อความหมายที่อธิบายสรรพคุณของพืชสมุนไพร แต่ละชนิดไว้อย่างน่าสนใจ และมีการเสริมภูมิทัศน์ด้วยกล้วยไม้ไทยนานาชนิด ให้ความสวยงามและร่มรื่น เส้นทางเดินจะใช้เวลาประมาณ 30-45 นาที

3. เส้นทางวัลยชาติ (Climber Trail)

ชาติ หรือ ไม้เลื้อย คือ พรรณไม้ที่ต้องการสิ่งที่ยึดเกาะ (supporter) อื่นๆ ในการเลื้อยพันและยึดเกาะเพื่อพยุงลำต้นในการเจริญเติบโต เนื่องจากไม่สามารถพยุงตัวไว้เองได้ นักพฤกษศาสตร์คาดว่าในประเทศไทยมีวัลยชาติอยู่ประมาณ 60 วงศ์ 160 สกุล รวมประมาณได้กว่า 2000 ชนิด และกว่าครึ่งของพืชจำนวนนี้ยังไม่เป็นที่รู้จัก แต่ส่วนใหญ่จะมีคุณค่าทางโภชนาการหรือสมุนไพรที่มีความสวยงาม สามารถนำมาพัฒนาเป็นไม้ดอกไม้ประดับได้ดี สำหรับเส้นทางวัลยชาติสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์นั้น เป็นเส้นทางทอดยาวไปตามสันเขา บางตอนค่อนข้างชัน มีการจัดปลูกพืชไม้เลื้อยไว้ตลอดทั้งสองข้างทาง รวมมากกว่า 250 ชนิด ระยะทางประมาณ 800 เมตร

4. เส้นทางน้ำตกแม่สาบน้อย-สวนหิน-เรือนรวมพันธุ์กล้วยไม้ไทย (Waterfall Trail)

เป็นเส้นทางเดินเท้าเรียบไปตามห้วยแม่สาบน้อยท่านจะพบกับพืชเฉพาะถิ่น และพรรณไม้แปลกตา ผ่านไปทางสวนหินซึ่งเป็นที่ รวบรวมพืชแล่งนานาชนิดผสมกับการนำหินลักษณะต่างๆ มาตกแต่งบริเวณดังกล่าวทำให้รู้สึกกลมกลืน และเส้นทางจะสิ้นสุดที่เรือนรวมพรรณกล้วยไม้ไทยซึ่งมีกล้วยไม้ไทยรวมไว้กว่า 350 ชนิด รวมระยะทางประมาณ 300 เมตร

น้ำตกแม่สาบน้อย เป็นน้ำตกขนาดเล็กแต่น้ำไหลตลอดทั้งปีค่อนข้างไหลแรง นักท่องเที่ยวที่เข้ามาชมสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ มักจะแวะมาชมน้ำตกนี้ก่อนเนื่องจากอยู่ใกล้บริเวณทางขึ้นไปสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

กลุ่มอาคารเรือนกระจก (Glasshouse Complex)

กลุ่มอาคารเรือนกระจกเฉลิมพระเกียรติ ประกอบด้วยเรือนกระจก 12 โรงเรือน ภายในจัดปลูกตกแต่งพรรณไม้ไว้อย่างสวยงาม โดยเฉพาะพรรณไม้หายากและมีความโดดเด่นเป็นพิเศษ เป็นสถานที่ที่นักวิชาการ นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป ทั้งผู้สูงอายุ และเด็กๆ สามารถเข้าเที่ยวชม เรียนรู้ สัมผัสคุณค่า และความงดงามของพรรณไม้ได้ตลอดทั้งปีทุกฤดูกาล

เรือนกระจก เป็นโรงเรือนที่ได้รับการจัดสร้างขึ้น เพื่อให้เป็นสถานที่จัดแสดงพืช ภายในมีการจัดปลูกและตกแต่งด้วยพืชประเภทเดียวกันชนิดต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด สามารถควบคุมความชื้น แสงหรืออุณหภูมิได้ในระดับหนึ่ง ให้ใกล้เคียงกับสภาพธรรมชาติที่พืชต้องการ

วัสดุที่ใช้เป็นโครงร่างของอาคารต่างๆ จะเป็นโลหะผสมที่มีความแข็งแรงเป็นพิเศษ และไม่
เป็นสนิมสามารถรับน้ำหนักได้มาก และมีความยืดหดตัวได้สูง กระจกที่ใช้ก็เป็นกระจกแบบพิเศษหนา
3 ชั้น สามารถกรองแสงและถ่ายเทระบายความร้อนได้ดี

นอกจากนี้ยังมีม่านพรางแสงที่ปรับเปิดเลื่อนได้ด้วยมือหมุน และระบบระบายอากาศแบบ
เรียบง่าย พื้นล่างรองไว้ด้วยดินผสมที่มีความลึกถึง 2 เมตร และรองใต้ดินด้านล่างอีกชั้นหนึ่งด้วยท่อ

กลุ่มอาคารเรือนกระจกของสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ประกอบด้วยเรือน
กระจก 3 แบบ ซึ่งมีทั้งหมด 12 โรงเรือน ได้แก่

เรือนกระจกใหญ่

1. เรือนแสดงไม้ป่าดิบชื้น จัดแสดงสภาพป่าและพันธุ์ไม้ป่าดงดิบ สร้างบรรยากาศภายในด้วย เครื่อง
พ่นหมอกให้ความชุ่มชื้นสูง นอกจากนี้ยังมีการตกแต่งพื้นที่เป็นเนินเขาและน้ำตก มีทางเดินยกระดับ
เพื่อให้ผู้เยี่ยมชมได้ชื่นชมความสวยงามของเรือนยอดพืชจากมุมสูงอย่างทั่วถึง

เรือนกระจกขนาดกลาง

2. เรือนไม้้ำ จัดแสดงไม้้ำและพืชชุ่มน้ำชนิดต่าง ๆ โดยเน้นพันธุ์บัวของไทย เป็นหลักและเสริมด้วย
พรรณไม้้ำ ไม้ชุ่มน้ำต่างๆ และพืชกินแมลง

3. เรือนกล้วยไม้และเฟิน จัดแสดงกล้วยไม้และเฟิน

4. เรือนพืชทนแล้ง จัดแสดงพืชไม้แล้ง พืชสกุลกระบองเพชรชนิดต่างๆ พืชสกุลสรนารายณ์ กุหลาบ
หิน เสมอ และไม้แล้งทรงสูงหรือที่ยกเล่าต่างๆ

เรือนแสดงพรรณไม้ทั่วไป

5. เรือนรวมพรรณบัว จัดแสดงพรรณบัวต่างๆ โดยรวมพรรณบัวโดยเฉพาะของไทยและของเอเชีย

6. เรือนแสดงพันธุ์ส้ปะรดสี จัดแสดงพันธุ์ส้ปะรดสีที่มีการนิยมปลูกกันในประเทศไทย

7. เรือนแสดงบอนสีและหน้าวัว จัดแสดงบอนสี บอนป่า หน้าวัว ไม้่าง ไม้แคะ และพืชขนาดเล็กที่

8. เรือนแสดงพืชสมุนไพร จัดแสดงพืชสมุนไพรของภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือพร้อมป้ายบอก
ชื่อสรรพคุณต่างๆ โดยย่อ

9. พืชกินแมลง

10. การจัดแสดงนิทรรศการพฤกษศาสตร์พื้นบ้านไทย จัดแสดงไม้ไทยและไม้ไทยหายากชนิดต่างๆ

11,12 พืชเขาหินปูน



ภาพที่ 5 เรือนกระจกพรรณไม้้ำ

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบ

2.2.1 ความหมายของการออกแบบ

การออกแบบ(Design) คือการวางแผนสร้างสรรค์รูปแบบโดยการวางแผนจัดส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยวัสดุและการผลิตของสิ่งที่ต้องการออกแบบนั้นและยังต้องออกแบบให้สัมพันธ์กับสภาพการผลิตอีกด้วยเช่นใช้มือหรือเครื่องจักรผลิตเป็นต้น (วิรุณ ตั้งเจริญ 2526, หน้า 9)

“การออกแบบ” คือสิ่งที่อยู่ในอำนาจความรู้สึกและความคิดอาจเป็นการออกแบบรูปทรงรูปแบบหรือแผนผังที่กำหนดขึ้นด้วยการจัดการองค์ประกอบของเส้นสีเสียงแสงพื้นที่ลักษณะพื้นผิวถ้อยคำท่าทางและจัดวัตถุต่างๆตามหลักเกณฑ์ทางความงาม (สงวน รอดบุญ, 2524 , หน้า 101)

“การออกแบบ” หมายถึงการสร้างสรรคสิ่งให้เพื่อประโยชน์และความงามด้วยการนำส่วนประกอบของการออกแบบมาใช้ (Element of Design) และการหมายถึงการปรับปรุงของเดิมที่มีอยู่แล้วดัดแปลงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น (Organize and reorganize) (อารี สุทธิพันธ์ , 2516 , หน้า 138) “การออกแบบคือการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การจัดเลือกและร่างแบบเพื่อก่อให้เกิดรูปทรงที่สวยงาม” (วัฒนธรรม จุฑะวิภาค , 2527 , หน้า 12)

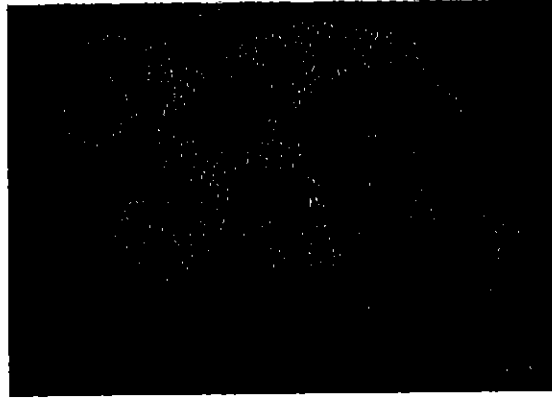
การออกแบบหมายถึงการรู้จักวางแผนจัดขั้นตอนและรู้จักเลือกใช้วัสดุวิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการนั้นโดยสอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์การสร้างสรรคสิ่งใหม่ขึ้นมา (สาคร คันธโชติ, 2528 , หน้า 5)

การออกแบบของมนุษย์มีความเกี่ยวข้องกับระบบที่ซับซ้อนเพื่อแก้ปัญหาอำนวยความสะดวกและความมีประสิทธิภาพในการเป็นอยู่ผู้ที่ทำการออกแบบต้องมีความรู้ความสามารถเชี่ยวชาญเฉพาะในการคิดค้นไปจนถึงการออกแบบที่ใช้วิธีการเลือกองค์ประกอบทางด้านรูปทรงขนาดวัสดุการประกอบสีและการตกแต่งพื้นผิวเพื่อให้ได้เป็นผลงานที่มีความงดงามน่าชื่นชมจากความกว้างขวางและหลากหลายในงานออกแบบดังกล่าวจึงมีผู้พยายามค้นคว้าให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่กระจ่างชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องนี้มานานและได้ให้คำนิยามไว้ต่าง ๆ นานาดังพอสรุปความหมายดังนี้

1. งานออกแบบหมายถึงเฉพาะสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเท่านั้น
2. การออกแบบเป็นความพยายามสร้างให้เกิดความเปลี่ยนแปลงโดยการจัดระเบียบด้วยความมุ่งหมายที่จะแก้ปัญหาและเพื่อตอบสนองประโยชน์ของตนเองในสังคม
3. คุณสมบัติของนักออกแบบควรเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญตลอดจนประสบการณ์และที่สำคัญคือเป็นผู้ที่มีความคิดและจินตนาการ (นวลน้อย บุญวงษ์, 2542 , หน้า 1-2)

2.2.1.1 องค์ประกอบการออกแบบ

1. จุด (Dot) เมื่อเรากล่าวถึงจุดในความหมายทั่วไปเราจะเข้าใจถึงส่วนที่เล็กที่สุดที่ใดที่หนึ่ง เช่นจุดบนกระดาษบนผ้าหรือบนพื้นจุดทางการออกแบบอาจจะเป็นส่วนที่เล็กที่สุดหรือใหญ่ก็ได้เช่นจุดในงานโครงสร้างงานโมบิลหรืองานประติมากรรมเมื่อเราพบจุดบนงานออกแบบจุดอาจจะบอกถึงขนาดตำแหน่งระยะและแรงดึงดูดจุดในการออกแบบได้มีสภาพเป็นส่วนสำคัญท่ามกลางบริเวณว่างทั้งการออกแบบ 2 มิติและ 3 มิติ (เพื่อนติว ฉบับที่ 6 , 2540 , หน้า 12)



ภาพที่ 6 จุด
ที่มา : เพื่อนตัว ฉบับที่ 6 , 2540 , หน้า 12

- 2 เส้น (line) ในทางเรขาคณิตหรือในทางการเขียนแบบ (mechanical Drawing) อาจหมายถึงจุดที่เรียงต่อกันโดยพิจารณาการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปสู่อีกจุดหนึ่งซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เครื่องมือเขียนแบบเป็นตัวกำหนดทิศทางแต่เส้นในการออกแบบจะมีอิสระขึ้นทั้งขนาดระยะทางและทิศทางซึ่งจะใช้เครื่องมือช่วยการขีดเขียนด้วยหรือไม่ก็ได้เส้นในการออกแบบมีสภาพเป็นตัวแบ่งพื้นที่แบ่งบริเวณว่างหรือเป็นตัวกำหนดรูปทรงก็ได้เส้นจึงนับได้ว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญยิ่งอย่างหนึ่งสำหรับการออกแบบ (เลอสม สถาปิตานนท์ , 2537 , หน้า 4)



ภาพที่ 7 เส้น
ที่มา : เลอสม สถาปิตานนท์ , 2537 , หน้า 4

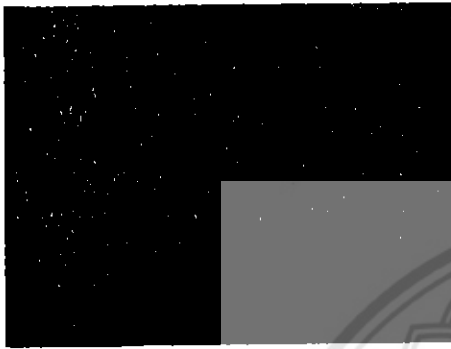
ภาพที่ 8 รูปร่าง รูปทรง
ที่มา : เพื่อนตัว ฉบับที่ 6 , 2540 , หน้า 17

3. รูปร่างและรูปทรง (shape & Form) เมื่อเรามองไปที่วัตถุหนึ่งสิ่งที่เราเห็นทั้งหมดคือรูปทรง (Form) ส่วนที่เราเห็นเป็นเส้นรอบนอกหรือส่วนที่ตัดกับบริเวณว่างมีลักษณะคดโค้งผายออกและตัดตรงนั้นคือรูปร่าง (Shape) รูปร่างและรูปทรงมีความสัมพันธ์กันอยู่อย่างแยกไม่ออกรูปร่างและรูปทรงนับเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการออกแบบทำให้เกิดงานออกแบบในลักษณะต่างๆ

4. มวลและปริมาตรมวล (Mass) คือเนื้อที่ทั้งหมดของสสารหรือวัตถุต่างๆส่วนปริมาตร (Volume) คือบริเวณที่กินระหว่างเนื้อที่ในอากาศทั้งหมดของวัตถุใดวัตถุหนึ่งเป็นรูปทรงที่แสดงมิติ

กว้างยาวและหนาโดยเน้นสภาพมวลและปริมาตรจึงรวมอยู่ด้วยกันการออกแบบที่มีรูปทรงเป็นส่วนประกอบจึงสัมพันธ์กับมวลและปริมาตรด้วย (วิรุณ ตั้งเจริญ , 2539 , หน้า 22)

5. ลักษณะผิว (Texture) คือส่วนเปลือกนอกสุดของวัตถุที่มองเห็นได้หรือสัมผัสได้เช่นเปลือกขนุนผิวหยาบกระดากผิวระเอียดไม้สักผิวด้านเครื่องเคลือบดินเผาเป็นมันเป็นต้นลักษณะผิวเช่นนี้ให้ความรู้สึกได้ดี (เลอสม สถาปิตานนท์ , 2537 , หน้า 42)



ภาพที่ 9 พื้นผิว

ที่มา : เลอสม สถาปิตานนท์, 2537, หน้า 42



ภาพที่ 10 สี

ที่มา : วรา ปันสนธิและคณะ, ม.ป.ป., หน้า 122

6. บริเวณว่าง (Space) บริเวณว่างในบ้านเกิดขึ้นจากการกำหนดผนังห้องการจัดวางตู้โต๊ะและสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆการกำหนดบริเวณว่างในงานสถาปัตยกรรมนับว่ามีความสำคัญมากกับชีวิตความเป็นอยู่โดยทั่วไปบริเวณว่างที่กว้างขวางจะให้ความรู้สึกสบายปลอดโปร่งแต่บริเวณว่างที่เล็กคับแคบจะให้ความรู้สึกที่แออัดไม่สบายใจงานออกแบบก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับบริเวณว่างในสภาพที่งานออกแบบต้องกำหนดรูปทรงลงบนบริเวณว่างที่กำหนดไว้ (วิรุณ ตั้งเจริญ , 25439 , หน้า 22)

7. สี (Colour) นอกจากจะให้ความรู้สึกสวยงามน่าเกลียดหรือให้มากความรู้สึกอื่นๆแล้วสียังช่วยแยกประเภทหรือแยกชนิดของสิ่งต่างๆอีกด้วยการกำหนดสีลงบนงานออกแบบนับว่ามีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการรับรู้อารมณ์ความรู้สึกและการแยกแยะความเข้าใจส่วนต่างๆของงานออกแบบอีกด้วย (วรา ปันสนธิและคณะ , ม.ป.ป. , หน้า 122)

2.2.1.2 ทฤษฎีการออกแบบ

ความงามผลงานการออกแบบเป็นของคู่กันที่ควรอยู่ในสำนึกของนักออกแบบผู้เขียนมีความเชื่อว่าหลักเกณฑ์ที่จะช่วยให้ผลงานทั้ง 2 และ 3 มิติมีความงามนั้นคือหลักเกณฑ์ทางทฤษฎีหรืออาจเรียกว่า “ทฤษฎีการออกแบบ” ซึ่งมีรากฐานจากธรรมชาติดังที่ได้เสนอมมาแล้วทฤษฎีการออกแบบที่เสนอต่อไปนี้คือ

1. ทฤษฎีเส้นแย้ง (Theory of Opposition)
2. ทฤษฎีเส้นเฉียง (Theory of Transition)

3. ทฤษฎีการซ้ำ (Theory of Repetition)
4. ทฤษฎีจังหวะ (Theory of Rhythm)
5. ทฤษฎีระดับความเปลี่ยนแปลง (Theory of Gradation)
6. ทฤษฎีความเคลื่อนไหว (Theory of Movement)
7. ทฤษฎีความกลมกลืน (Theory of Harmony)
8. ทฤษฎีความขัดแย้ง (Theory of Contrast)
9. ทฤษฎีสัดส่วน (Theory of Proportion)
10. ทฤษฎีดุลยภาพ (Theory of Balance)
11. ทฤษฎีการเน้น (Theory of Emphasis)
12. ทฤษฎีเอกภาพ (Theory of Unity)

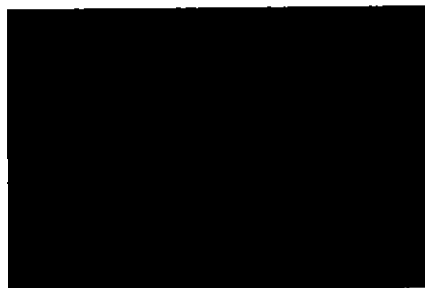
1. ทฤษฎีเส้นแย้ง

เส้นแย้งหมายถึงเส้นสองเส้นที่ทำปฏิกิริยาต่อกันในแนวนอนและแนวตั้งฉากหรือการนำทัศนธาตุมาสร้างเป็นผลงานโดยจัดให้ทัศนธาตุเหล่านั้นทำปฏิกิริยาต่อกันในทิศทางที่แย้ง



ภาพที่ 11 เส้นแย้ง

ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 113



ภาพที่ 12 ทิศทางของเส้นแย้ง

ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 113



ภาพที่ 13 เส้นที่เกิดจากการแย้ง
ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 114



ภาพที่ 14 รูปร่างที่เกิดจากเส้นแย้ง
ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 114



ภาพที่ 15 รูปทรงที่เกิดจากเส้นแย้ง
ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 114

ภาพที่ 16 ผลงาน 2 มิติ ที่ใช้ทฤษฎีเส้นแย้ง
ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 114

2. ทฤษฎีเส้นเฉียง

เส้นเฉียงคล้ายกับเส้นแย้งแต่มีเส้นที่ 3 มาเชื่อมระหว่างเส้นในแนวนอนและในแนวตั้งจากเป็นแนว 30 หรือ 60 องศาเส้นเฉียงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเส้นผ่าน



ภาพที่ 17 เส้นเฉียง

ภาพที่ 18 ทิศทางของเส้นเฉียง

ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 115

ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 115



ภาพที่ 19 เส้นที่เกิดจากการเฉียง

ภาพที่ 20 รูปร่างที่เกิดจากเส้นเฉียง

ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 115

ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 115



ภาพที่ 21 รูปทรงที่เกิดจากเส้นเฉียง

ภาพที่ 22 ผลงาน 2 มิติ ที่ใช้ทฤษฎีเส้นเฉียง

ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 116

ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 116

3. ทฤษฎีการซ้ำ

การซ้ำมีความหมายในตัวเองกล่าวคือการนำเอาทัศนธาตุชนิดเดียวหรือต่างชนิดกันมาจัดวางเรียงในกรอบพื้นที่ในลักษณะที่ซ้ำกัน



ภาพที่ 23 การซ้ำของเส้นที่มีขนาดและระยะห่างเท่ากัน

ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันทน์, 2549, หน้า 116



ภาพที่ 24 การซ้ำของเส้นที่มีขนาดไม่เท่ากัน แต่มีระยะห่างเท่ากัน

ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันทน์, 2549, หน้า 116



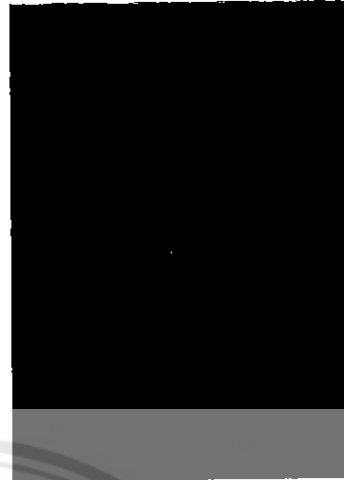
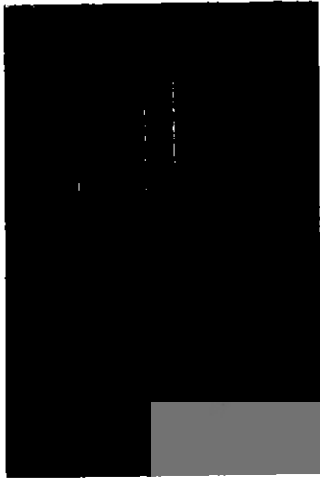
ภาพที่ 25 การซ้ำของเส้นที่มีขนาดไม่เท่ากัน และมีระยะห่างไม่เท่ากัน

ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันทน์, 2549, หน้า 117



ภาพที่ 26 รูปร่างที่เกิดจากการซ้ำ

ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันทน์, 2549, หน้า 117



ภาพที่ 27 รูปทรงที่เกิดจากการซ้ำ
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 117

ภาพที่ 28 ผลงาน 2 มิติที่ใช้ทฤษฎีการซ้ำ
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 117

4. ทฤษฎีจังหวะ

จังหวะคือสภาพของความเคลื่อนไหวของทัศนธาตุที่มีความถี่และห่างไม่เท่ากัน นอกจากนี้ยังมีความเข้มหรือกลางจางและอ่อนอยู่ด้วย ในธรรมชาติขณะที่ไปยังชายฝั่งทะเลจะได้ยินเสียงน้ำซัดเข้าหาชายฝั่งเป็นจังหวะและทำนองเดียวกันจังหวะจะปรากฏอยู่ในดนตรีด้วยเช่นชาวชนบทจัดงานรื่นเริงร้องรำทำเพลง ต่างก็ตีฆ้องกลองเป็นจังหวะสนุกสนานกันที่สัมผัสได้ด้วยการได้ยินเป็นจังหวะองเสียง



ภาพที่ 29 จังหวะที่เท่ากันของเส้น
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 118

ภาพที่ 30 จังหวะที่เท่ากันของจุด
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 118



ภาพที่ 31 จังหวะที่ไม่เท่ากันของเส้น
ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 118

ภาพที่ 32 จังหวะของรูปร่าง
ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 118

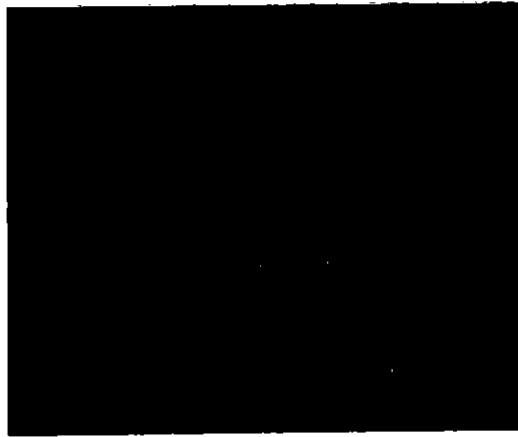


ภาพที่ 33 จังหวะของรูปทรง
ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 119

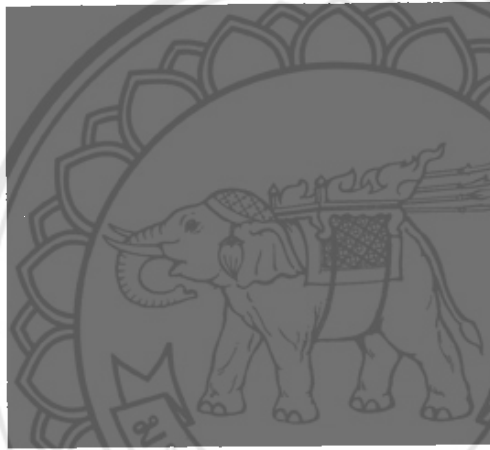
ภาพที่ 34 ผลงาน 2 มิติที่ใช้ทฤษฎีจังหวะ
ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 119

5. ทฤษฎีความเปลี่ยนแปลง

ความเปลี่ยนแปลงหมายถึงการแปรเปลี่ยนของทัศนธาตุเช่นการเปลี่ยนรูปร่างรูปทรง ทิศทางขนาดหรือความเข้มระดับหนึ่งไปยังระดับหนึ่งในธรรมชาติอาจสังเกตเห็นได้เช่นสี ท้องฟ้าเวลาก่อนพลบค่ำจนถึงเวลากลางคืนซึ่งมีตสนิทเป็นความเปลี่ยนแปลงของสีและความเข้ม



ภาพที่ 35 ระดับความเปลี่ยนแปลงขนาดและความยาวของเส้น
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 119



ภาพที่ 36 ระดับความเปลี่ยนแปลงขนาดของพื้นที่
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 119



ภาพที่ 37 ระดับความเปลี่ยนแปลงของความเข้ม
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 120



ภาพที่ 38 ระดับความเปลี่ยนแปลงของรูปร่างขนาดและความเข้ม
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 120



ภาพที่ 39 ระดับความเปลี่ยนแปลงของรูปทรง ภาพที่ 40 งาน 2 มิติที่ใช้ทฤษฎีความเปลี่ยนแปลง
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 120 ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 120

6. ทฤษฎีความเคลื่อนไหว

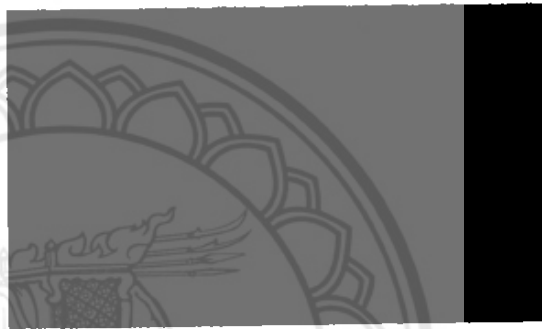
ความเคลื่อนไหวหมายถึงความไม่หยุดนิ่งมีลักษณะคล้ายกับจังหวะระดับความเปลี่ยนแปลงและการซ้ำแต่มีอัตราความเร่งสูงกว่าคือมีความเร็วในการเคลื่อนไหวจิตรกรและนักออกแบบให้ความสนใจเรื่องนี้เป็นพิเศษเพราะหลักการหรือทฤษฎีนี้สามารถทำให้สายตาเคลื่อนที่อย่างไม่หยุดและนำไปสู่จุดสำคัญของผลงานได้

7. ทฤษฎีความสัมพันธ์

ความสัมพันธ์หมายถึงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันไม่ขัดแย้งกันจะสังเกตเห็นมีความสัมพันธ์อยู่โดยทั่วไปในธรรมชาติเช่นแมลงที่มีปีกสี่เขี้ยวคล้ายกับใบไม้แมลงพวกนี้หากินอยู่ตามต้นไม้แลดูสัมพันธ์กับกับธรรมชาติโขดหินหรือปะการังตามชายฝั่งทะเลแลดูสัมพันธ์กับเปลือกหอยก้อนกรวดและบรรยากาศโดยรอบเป็นต้นส่วนผลงานออกแบบนั้นความสัมพันธ์เพียงอย่างเดียวบางทีจะทำให้ดูน่าเบื่อดังนั้นในผลงานชิ้นหนึ่งนั้นควรมีความขัดแย้งเจือปนอยู่บ้างเพื่อไม่ให้เกิดความน่าเบื่อได้ความสัมพันธ์มีหลายลักษณะนอกจากนี้แล้วยังมีความประสานสัมพันธ์ของเนื้อหาถึงแม้ว่ารูปลักษณะจะไม่สัมพันธ์กัน



ภาพที่ 41 ความกลมกลืนของเส้น
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 122



ภาพที่ 42 ความกลมกลืนของรูปร่าง
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 122



ภาพที่ 43 ความกลมกลืนของรูปทรง
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 123



ภาพที่ 44 ผลงาน 2 มิติที่ใช้ทฤษฎีความกลมกลืน
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 123

8. ทฤษฎีความขัดแย้ง

ความขัดแย้งหมายถึงความไม่สัมพันธ์กันหรือสิ่งที่ตรงข้ามเช่นความมืดตรงกันข้ามกับความสว่างขนาดใหญ่กับขนาดเล็กกลมกับเหลี่ยมละเอียดกับหยาบในกรณีที่เป็นสีสีอ่อนตรงกันข้ามกับสีแก่หรือสีในวรรณะเย็นตรงข้ามกับสีในวรรณะอุ่นหรือร้อนสีดาตรงกันข้ามกับสีขาวเป็นต้นความขัดแย้งเปรียบเสมือนเครื่องปรุงที่ช่วยทำให้อาหารมีรสชาติขึ้นความขัดแย้งมีอยู่หลายลักษณะเช่นความขัดแย้งของเส้นรูปร่างรูปทรงขนาดทิศทางการข้ามพื้นผิวและสี



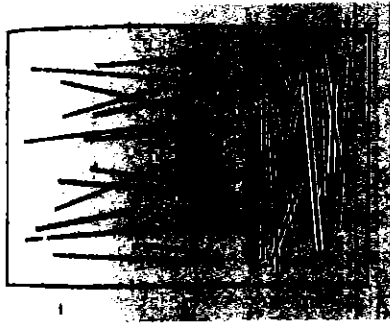
ภาพที่ 45 ความขัดแย้งระหว่างเส้นตรงและเส้นโค้ง
ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 124



ภาพที่ 46 ความขัดแย้งระหว่างรูปร่างสี่เหลี่ยมและรูปร่างโค้ง
ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 124

9. ทฤษฎีสัดส่วน

หมายความถึงความสัมพันธ์ซึ่งมีอยู่ระหว่างเส้นรูปร่างรูปทรงความสัมพันธ์ของทัศนธาตุเหล่านี้มีความเหมาะสม (เหมาะสมเจาะ) กันซึ่งจะทำให้ผลงานดูงดงามถ้ามีส่วนหนึ่งไม่ได้สัดส่วนเหมาะสมก็จะเป็นผลให้เกิดความไม่ประสานกันแลดูไม่งดงามความงามนี้ตรงกับ ความงามซึ่งธรรมชาติกำหนดเป็นกฎธรรมชาติขึ้นไว้ดังจะเห็นได้จากรูปร่างของคนสัตว์ต้นไม้-ดอกไม้



ภาพที่ 47 การจัดวางเส้นลงในพื้นที่สัดส่วน 2:3 ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 133

ภาพที่ 48 การสร้างรูปร่างลงในพื้นที่สัดส่วน 2:3 ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 133

10. ทฤษฎีดุลยภาพ

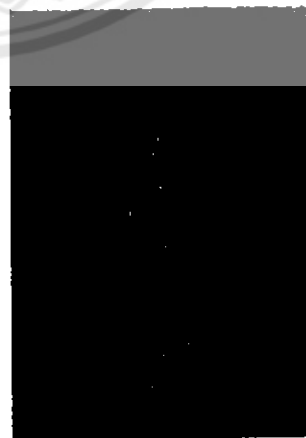
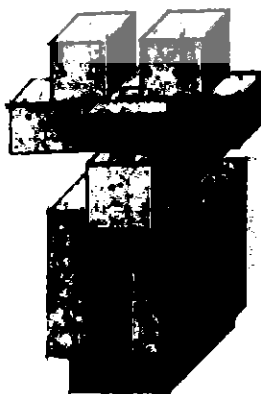
ดุลยภาพคือภาวะของความเสมอกันหรือเท่ากันถ้าเป็นสิ่งที่เกี่ยวกับก้อนน้ำหนักที่เท่ากันและเมื่อนำมาวางลงบนตาชั่งโดยมีระยะห่างจากคานตาชั่งเท่ากันแล้วจะเกิดการนิ่งอยู่กับที่คือมีดุลยภาพ แต่ถ้าก้อนน้ำหนักไม่เท่ากันแล้วตาชั่งจะเอียงเราจะต้องนำก้อนที่มีน้ำหนักมากกว่าวางใกล้คานตาชั่งและก้อนที่มีน้ำหนักน้อยวางห่างจากคานจึงจะทำให้เกิดดุลยภาพได้ในทางศิลปะและการออกแบบนั้นเราแทนค่าของก้อนน้ำหนักเป็นภาพที่เห็นด้วยตาดุลยภาพมีอยู่

3 ลักษณะคือ

1. ดุลยภาพที่เท่ากัน (Symmetrical Balance หรือ Formal Balance)
2. ดุลยภาพที่ไม่เท่ากัน (Asymmetrical Balance หรือ Informal Balance)
3. ดุลยภาพที่เกิดจากรัศมีวงกลม (Radial Balance)

ดุลยภาพเท่ากัน

การจัดวางภาพ 2 ภาพมีขนาดเท่ากันลงบนพื้นที่ซึ่งแต่ละภาพจะถูกจัดวางห่างจากเส้นศูนย์กลางเท่ากันแล้วผลที่เกิดขึ้นเป็นดุลยภาพเท่ากันดุลยภาพชนิดนี้มีลักษณะนิ่งอยู่กับที่มั่นคงและสง่างามน่าเกรงขาม

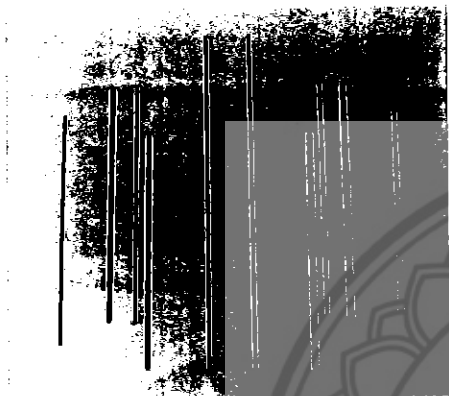


ภาพที่ 49 ดุลยภาพเท่ากันของรูปทรง ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 135

ภาพที่ 50 ผลงาน 2 มิติที่ใช้ทฤษฎีดุลยภาพ ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 135

ดูดยภาพไม่เท่ากัน

การจัดวางภาพ 2 ภาพภาพหนึ่งมีขนาดใหญ่ส่วนอีกภาพหนึ่งเล็กกว่าเมื่อนำมาจัดวางลงบนพื้นที่โดยให้มีระยะห่างจากศูนย์กลางไม่เท่ากันแล้วจะเกิดผลเป็นดูดยภาพไม่เท่ากันมีลักษณะเคลื่อนไหวไม่อยู่นิ่งอยู่กับที่เหมือนชนิดแรกแลดูมีชีวิตการหาตำแหน่งเพื่อจัดวางภาพให้เกิดดูดยภาพแบบนี้นิยมใช้กฎแห่งการชดเชย (Rule of Compensation) คือจัดวางภาพที่มีขนาดใหญ่ใกล้จุดศูนย์กลางและจัดวางภาพที่มีขนาดเล็กไกลจากจุดศูนย์กลางก็จะทำให้เกิดดูดยภาพได้นักออกแบบจำนวนมากให้ความสนใจกับดูดยภาพ



ภาพที่ 51 ดูดยภาพไม่เท่ากันของเส้น
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 136



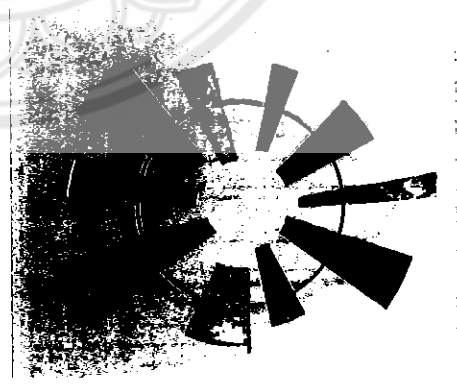
ภาพที่ 52 ดูดยภาพไม่เท่ากันของรูปร่าง
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 136

ดูดยภาพรัศมีวงกลม

ในภาพวงกลมลากรัศมีจากจุดศูนย์กลางจะเกิดดูดยภาพประเททเท่ากันได้เราจะเห็นดูดยภาพลักษณะนี้ในธรรมชาติมากเช่นเปลือกหอยผลไม้หรือใบไม้สำหรับผลงานที่มนุษย์โดยทั่วไปและจะเห็นมากในงานหัตถกรรมเช่นเครื่องประดับ เป็นต้น



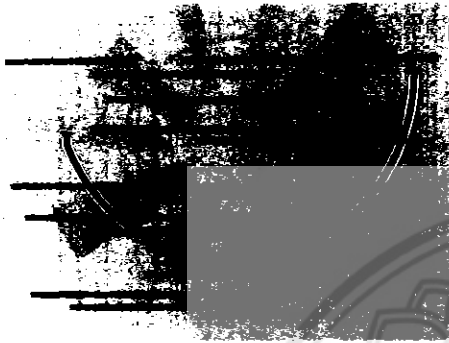
ภาพที่ 53 ดูดยภาพรัศมีของเส้น
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 137



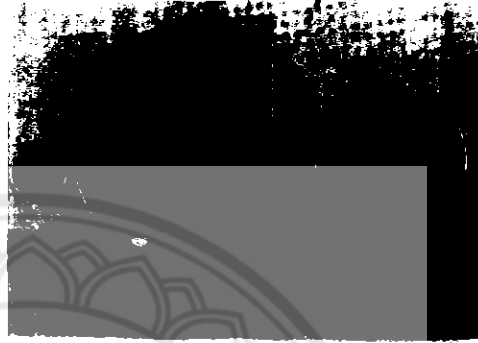
ภาพที่ 54 ดูดยภาพรัศมีของรูปร่าง
ที่มา : ผศ.มาโนช กงกะนันท์, 2549, หน้า 137

11. ทฤษฎีการเน้น

การเน้นหมายถึงการกล่าวย้าให้เห็นความสำคัญเพื่อให้เกิดความสนใจในการออกแบบการเน้นทำให้สายตาต้องมองไปยังส่วนที่เด่นหรือสะดุดตาที่สุดด้วยความสนใจต่อจากนั้นสายตาจะเคลื่อนไปยังส่วนที่มีความสำคัญรองลงไปส่วนที่ได้รับการเน้นควรมีแห่งเดียววิธีการเช่นนี้ นักวิจารณ์ชาวตะวันตกเรียกว่า Dominance หรือ Principal และ Subordination กล่าวคือ Dominance คือส่วนสำคัญและ Subordination คือส่วนเสริมหรือส่วนรอง



ภาพที่ 55 ดุลยภาพรัศมีของเส้น2

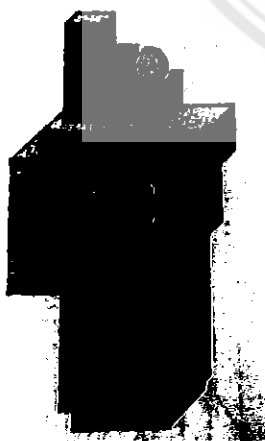


ภาพที่ 56 ดุลยภาพรัศมีของรูปร่าง2

ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 138 ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 138

12. ทฤษฎีเอกภาพ

เอกภาพหมายถึงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันไม่แตกแยกจากกันเป็นการรวมตัวมีความสามัคคีและมีพลังในทัศนศิลป์มีลักษณะ 2 หรือ 3 มิติ (เส้นรูปร่างรูปทรง) ที่กระจายกันอยู่แต่ดูไม่เป็นระเบียบขาดความเป็นเอกภาพควรนำเอาภาพเหล่านั้นมารวมกันหรือสร้างความเชื่อมโยงระหว่างกันด้วยเส้นหรือทัศนธาตุอื่นๆให้มีลักษณะรวมกันเป็นกลุ่มเพื่อให้มีเอกภาพ (ผศ.มานิช กงกะนันท์ , 2549 , หน้า 113-140)



ภาพที่ 57 ดุลยภาพรัศมีของเส้น2

ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 139



ภาพที่ 58 ดุลยภาพรัศมีของรูปร่าง2

ที่มา : ผศ.มานิช กงกะนันท์, 2549, หน้า 139

2.2.2 สัญลักษณ์และเครื่องหมายภาพ

การให้คำนิยามศัพท์เกี่ยวข้องกับเครื่องหมายการค้าตราและสัญลักษณ์นั้นมีความสับสนอยู่มากเพราะศัพท์เหล่านี้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันคล้ายกันและเหมือนกันแต่ถ้าจะแบ่งแยกให้ชัดเจนคงมีความเป็นไปได้แต่ถ้าเป็นนักออกแบบให้ความสนใจคำใดหมายควมว่าอย่างไรบ้างแต่ให้รู้และมีความสามารถที่จะออกแบบสัญลักษณ์ต่างๆได้ถูกต้องและสมบูรณ์

สัญลักษณ์ (Symbol) มีความหมายครอบคลุมสัญลักษณ์ทุกประเภทตั้งที่หนังสือศัพท์บัญญัติพร้อมคำอธิบายจากพจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถานพ.ศ. 2525 ได้อธิบายไว้ว่า “สัญลักษณ์หมายถึงลักษณะของสิ่งต่างๆที่กำหนดนิยามกันขึ้นมาเองให้ใช้หมายความแทนอีกสิ่งหนึ่ง”

เดย์นัฟัส (Dreyfuss, 1972) อธิบายไว้ในทำนองเดียวกันคือ Semantography หรือ Semiotic เป็นศัพท์ที่ใช้เรียกศาสตร์ของเครื่องหมายแสดงถึงความคิดหรือสัญลักษณ์ที่นำมาใช้แทนกันเช่นเดียวกับตัวอักษรที่ใช้และมีระบบมีเหตุผลเช่นเดียวกับหลักไวยากรณ์ The Oxford English Dictionary (เดเลน (Allen), 1972) ให้ความหมายของคำว่าสัญลักษณ์ไว้ 2 ความหมายคือ

1. สิ่งซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งอื่นโดยเฉพาะอย่างยิ่งวัตถุซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งที่ไม่ใช่วัตถุหรือสิ่งที่เป็นนามธรรม

2. ตัวอักษรที่เขียนขึ้นหรือเครื่องหมาย (Mark) ที่ใช้เป็นตัวแทนบางสิ่งบางอย่างเช่นตัวอักษรรูปร่างหรือเครื่องหมายแทนวัตถุกระบวนการบางอย่าง เป็นต้น

วิรุณ ตั้งเจริญ (2526) กล่าวไว้ว่าสัญลักษณ์คือสื่อความหมายที่แสดงนัยหรือเงื่อนไขความคิดเพื่อเป็นการบอกให้ทราบถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งจะไปมีผลในทางปฏิบัติแต่มีผลทางด้านกรรับรู้ความคิดหรือทัศนคติเช่นธงไตรรงค์เป็นสัญลักษณ์ประจำชาติไทยที่เน้นเอกภาพและอธิปไตยของเราธงไตรรงค์ไม่ได้บ่งบอกให้กระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่งแต่เป็นสิ่งที่กระตุ้นความคิดและทัศนคติที่พึงมีต่อประเทศชาติหรือสัญลักษณ์ของสมาคมหนึ่งย่อมเป็นสิ่งที่บอกให้ทราบว่าสัญลักษณ์นั้นคือสมาคมนั้นเมื่อสัญลักษณ์ไปอยู่ที่ใดหมายถึงว่าสิ่งนั้นจะเกี่ยวข้องกับสมาคมซึ่งเป็นเจ้าของสัญลักษณ์นั้นโดยตรง

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่าสัญลักษณ์มีความหมายเป็น 3 นัยคือสิ่งที่ออกแบบขึ้นใช้เป็นตัวแทนของสิ่งที่เป็นนามธรรมเช่นรูปปั้นพระพุทธรูปเป็นสิ่งแทนของพระพุทธรูปเจ้ารูปกำปั้นแทนพลังรูปกระต่ายแทนความเร็วในความหมายตรงกันข้ามสัญลักษณ์คือสิ่งที่เป็นนามธรรมมากำหนดขึ้นแทนสิ่งที่เป็นรูปธรรมเช่นจุดเรียงกันในรูปสามเหลี่ยมนำมาใช้แทนลูกบิลเลียดวงกลม 5 ห่วงแทนทวีปทั้ง 5 ทวีปในสัญลักษณ์โอลิมปิกและสุดท้ายสัญลักษณ์คือการกำหนดสิ่งที่เป็นรูปธรรมเช่นรูปของหอยเชลล์แทนบริษัทหรือปืมน้ำมัน

2.2.2.1 ประเภทของสัญลักษณ์

สัญลักษณ์ที่มีอยู่ทั้งที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการค้าและไม่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการค้าแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆโดยอาศัยหลักของเดย์นัฟัส (Dreyfuss, 1972) ได้ 3 ประเภทดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่เกิดจากการลอกเลียนแบบ (Representational symbol)

หมายถึงสัญลักษณ์ที่เลียนแบบธรรมชาติวัตถุการกระทำ ทำให้เรียบง่ายโดยทำเป็นภาพเงาตัว เช่นรูปคนขี่จักรยานหมายถึงช่องทางสำหรับจักรยาน

2. สัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรม (Abstract symbol)

หมายถึงการนำสาระสำคัญมาเป็นรูปกราฟิกทำให้เข้าใจง่ายโดยการออกแบบหรือใช้กันมานานหลายปีเช่นรูปเส้นโค้ง 2 แฉกให้จักรราศี (zodiac) เป็นสัญลักษณ์แทนพระเจ้าหรือสัตว์ประจำราศี

3. สัญลักษณ์ที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น (Arbitrary symbol)

มนุษย์คิดขึ้นมีการเรียนรู้และยอมรับตัวอย่างเช่นเครื่องหมายทางดนตรีต้องเรียนรู้ เครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ต้องมีการสอนและเครื่องหมายการค้าต้องมีการโฆษณาการเผยแพร่ นอกจากการแบ่งประเภทของสัญลักษณ์ตามที่มาของแนวคิดในการออกแบบแล้วยังสามารถแบ่งประเภทตามลักษณะของการนำไปใช้โดยแบ่งสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นความหมายหลักครอบคลุมและแบ่งย่อยเป็นประเภทต่างๆเพื่อให้เข้าใจยิ่งขึ้นถึงความคล้ายและความแตกต่างของสัญลักษณ์แต่ละประเภทจึงได้แยกอธิบายเรียงตามลำดับ คือ

1. สัญลักษณ์
2. เครื่องหมายภาพ
3. ตราสัญลักษณ์
4. เครื่องหมายการค้า



ภาพที่ 59 บุคลิกของสัญลักษณ์
ที่มา : วิรุณ ตั้งเจริญ, 2545, หน้า 62

1. สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ในที่นี้เป็นหัวข้อย่อยของ “สัญลักษณ์” ที่ใช้เป็นชื่อหนังสือเล่มนี้ถึงแม้จะเป็นหัวข้อย่อยแต่ก็มีความหมายเป็น 2 ประเภทด้วยกันคือ

1. สัญลักษณ์บ่งบอกความเป็นเจ้าของ

หมายถึงสัญลักษณ์ทางธุรกิจที่เป็นเครื่องหมายแทนบริษัทหรือไม่เกี่ยวข้องกับธุรกิจสถาบันซึ่งมีความหมายคล้ายกับเครื่องหมายการค้าและตราดังที่แบร์รีแมน (Berryman , 1979) ได้อธิบายไว้ว่า สัญลักษณ์หมายถึงเครื่องหมายที่ปราศจากตัวอักษรประกอบใช้แสดงถึงบริษัทหรือสถาบันและมีการคุ้มครองตามกฎหมายควรมีลักษณะเป็นเอกภาพเรียบง่ายและสร้างความจดจำได้ง่ายแต่ต้องมีค่าใช้จ่ายในการโฆษณาเพื่อแสดงไม่ให้เกิดการสับสนกับสัญลักษณ์อื่นๆ

2. สัญลักษณ์สื่อความหมาย

หมายถึงสัญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพซึ่งคนในสังคมเรียนรู้มานานและเข้าใจความหมายโดยอ้อม นั้นแม้รูปนั้นจะไม่สัมพันธ์กับความหมายโดยตรงก็ตามเช่นรูปเครื่องหมายบวกสีแดงไม่ใช่การบวกแต่เป็นตัวแทนของพยาบาลหรือกาชาดหรือรูปนกเค้าแมวบางกลุ่มอาจมองว่าเป็นตัวแทนของความฉลาด บางกลุ่มอาจมองว่าเป็นที่อัปมงคล เป็นต้นกล่าวคือการแปลความหมายของสัญลักษณ์จะเกี่ยวข้องกับ สภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมด้วยดังที่กุวายามะ (Kuwayama , 1973) และฟอลลิสและแฮมเมอร์ (Follis and Hammer , 1979) ได้ให้ความหมายตรงกันพอสรุปได้ว่า “สัญลักษณ์เป็นรูปที่มีความเป็น นามธรรมเกี่ยวข้องกับความคิดของสาธารณชน” เห็นได้จาก

สัญลักษณ์สันติภาพออกแบบแนวคิดมาจากจุดประสงค์การปลดปล่อยนิวเคลียร์อักษร N คือนิวเคลียร์ D คือการปลดอาวุธแล้วล้อมรอบด้วยวงกลมแสดงถึงความเรียบร้อยทั่วโลก

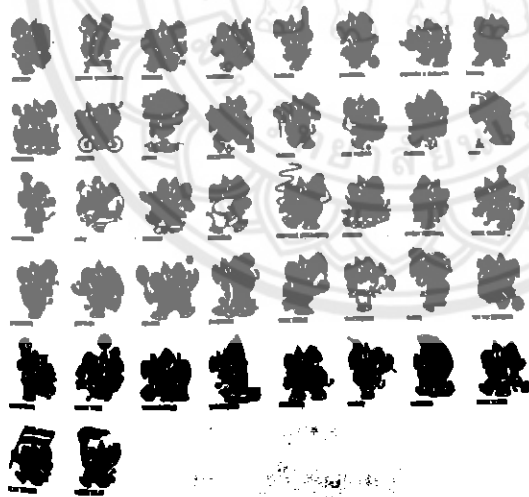
2. เครื่องหมายภาพ (Pictograph)

คำนี้มาจากภาษาอังกฤษคำว่า Pictograph หมายถึงสัญลักษณ์ที่บ่งบอกถึงวัตถุประสงค์ กิจกรรมการกระทำกระบวนกรหรือแนวคิดซึ่งมีใช้กันในสังคมมนุษย์มาช้านานและใช้เป็นสากลควร ออกแบบให้มาตรฐานแต่เป็นเรื่องยากเนื่องจากความแตกต่างของการรับรู้เรียนรู้ช่วงเวลาของยุคสมัย แบบอย่างศิลปะและวัฒนธรรมสัญลักษณ์เป็นการสื่อสารระหว่างสาธารณชนกับรัฐหรือองค์การเอกชน

อย่างไรก็ตามยังมีผู้จัดเครื่องหมายภาพเช่นเดียวกับสัญลักษณ์ดังกล่าวอธิบายของอารีสุทธิพันธ์ (2527) สัญลักษณ์คือสิ่งที่มนุษย์ออกแบบสร้างขึ้นเพื่อใช้แทนสื่อความหมายที่ให้ทุกคนในสังคมปฏิบัติ ตนเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

1. เครื่องหมายภาพในงานกีฬา

เป็นภาพที่สามารถสื่อสารถึงกีฬาแต่ละชนิดได้ชัดเจนโดยมิต้องอ่านชื่อกีฬา



ภาพที่ 60 สัญลักษณ์นำโชคในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ครั้งที่ 13

ที่มา : ผศ.สมิตรา ศรีวิบูลย์ ,2547, หน้า 75

2. เครื่องหมายภาพในจราจร

เครื่องหมายภาพในจราจรที่เป็นเครื่องหมายห้ามคือรูปวงกลมมีเส้นพาดเฉียงเครื่องหมายจราจรประเภทเตือนคือป้ายสามเหลี่ยมแต่ในประเทศไทยใช้ป้ายทั้งรูปสามเหลี่ยมและรูปขนมเปียกปูน



ภาพที่ 61 เครื่องหมายภาพจราจร
ที่มา : ที่มา : วิรุณ ตั้งเจริญ, 2545, หน้า 89

3. เครื่องหมายภาพที่แสดงบนที่บ่อหรือบรรจุภัณฑ์

เป็นเครื่องหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าซึ่งกำหนดตามแนวทางขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน ISO (international organization for standardization)

4. เครื่องหมายภาพที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งมวลชน

มักใช้ในสถานีขนส่งทางบกหรือสนามบินตัวอย่างต่อไปนี้เป็นระบบการออกแบบของสถาบันออกแบบกราฟิกสหรัฐอเมริกา AIGA (American institute of graphic arts) ออกแบบให้กับกรมการขนส่งทางบกประเทศสหรัฐอเมริกา (DOT)

5. เครื่องหมายภาพที่ใช้ในอาคารสาธารณะและเครื่องหมายภาพทางสถาปัตยกรรม

เช่นลูกศรห้องน้ำชายห้องน้ำหญิงซึ่งออกแบบไปต่าง ๆ กัน

6. เครื่องหมายภาพทางการสื่อสาร

เป็นสัญลักษณ์สื่อความหมายของพนักงานและประชาชนเกี่ยวกับโทรทัศน์วิทยุคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์

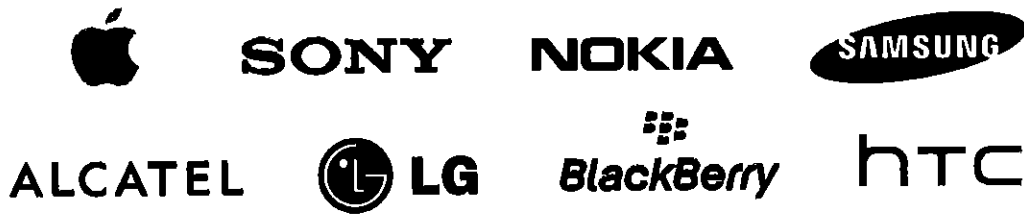
7. เครื่องหมายภาพทางศาสนาและความเชื่อ

เป็นเครื่องหมายที่สามารถใช้แทนศาสนาในโลกและความเชื่อในลัทธิต่างๆตลอดจนสัญลักษณ์ประจำจักรราศี เป็นต้น

8. เครื่องหมายภาพด้านความปลอดภัย

เป็นเครื่องหมายที่ใช้ในงานก่อสร้างในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานที่สาธารณะอื่นๆดังชุดตัวอย่างนี้เป็นของ society for environmental graphic design (SEGD)

3. ตราสัญลักษณ์ (Logo)



ภาพที่ 62 ตราสัญลักษณ์

ที่มา : www.mobilerepairambulance.com

ราชบัณฑิตยสถาน (2530) อธิบายความหมายของตราสัญลักษณ์ไว้ว่าคำว่า Logo ตัดทอนมาจาก Logotype หมายถึงเครื่องหมายตราสัญลักษณ์ซึ่งสื่อความหมายเฉพาะถึงส่วนราชการมูลนิธิสมาคมบริษัทห้างร้านอาจจะเป็นตัวอักษรหรือรูปภาพหรือทั้งสองอย่างประกอบกันรูปภาพนั้นมักจะเป็นลักษณะเลขศิลป์ (graphic art)

1. ตราสัญลักษณ์ของภาคราชการ

หน่วยงานหรือองค์กรที่ไม่มุ่งผลประโยชน์เชิงธุรกิจเช่นสัญลักษณ์ของกระทรวงทบวงกรมจังหวัดมูลนิธิสมาคมพรรคการเมืองและรัฐวิสาหกิจ

2. สัญลักษณ์ของบริษัทห้างร้าน

ตราสัญลักษณ์ของบริษัทว่าสัญลักษณ์ทางการค้าที่มุ่งเน้นผลประโยชน์เชิงธุรกิจมีลักษณะดังนี้

- 1.1 โลโก้ที่มีเฉพาะตัวอักษรคำย่อเช่น R แทนห้างโรบินสันกางเกงยีนส์ PJ และใช้คำเต็มเช่นชื่อหนังสือสมัครงาน H แทน Honda
- 1.2 มีเฉพาะรูปภาพลักษณะเดียวกับสัญลักษณ์เช่น ปตท. การสื่อสารแห่งประเทศไทย
- 1.3 มีรูปภาพประกอบตัวอักษรเช่นตราสัญลักษณ์แข่งขันกีฬาแชมป์แพนทีน

ในขอบเขตของตราสัญลักษณ์ที่สามารถแบ่งประเภทของโลโก้ต่างออกไปตั้งนิตยสารเฟอร์นิเจอร์ (2527) ได้ลงบทความเกี่ยวกับตราโดยใช้ทับศัพท์ logo และแบ่งประเภทไว้ดังนี้
โลโก้ (logo) หมายถึงตราสัญลักษณ์ที่แสดงออกในรูปต่างๆกันและไม่มีตัวอักษรประกอบ
โลโก้ไทป์ (logo type) หมายถึงตราสัญลักษณ์ที่นำรูปมารวมกับตัวอักษรที่เป็นตัวหนังสือทั้งภาษาไทยอังกฤษจีน เป็นต้น

แบรนด์โลโก้ (brand logo) หมายถึงตราหรือเครื่องหมายที่ติดอยู่กับสินค้า

คอมพานีโลโก้ (company logo) หมายถึงตราของเจ้าของกิจการห้างร้านบริษัทสถาบัน

ตราสินค้ากับตราบริษัทบางแห่งถ้ามีสินค้าน้อยชนิดจะใช้ตราสินค้ากับชื่อบริษัทร่วมกันเช่นห้างขายยาอังกฤษตรางูและมีแปงตรางู

อย่างไรก็ตามยังมีผู้ที่ได้ความหมายของโลโก้ในลักษณะขอบเขตที่แคบกว่าที่กล่าวมาคือวีรณ ตั้งเจริญ , (2531) อ้างจากแบร์รี่แมน (Berryman , 1979) อธิบายว่าเครื่องหมายภาษาโลโก้คือการแสดงตัวอักษรที่เป็นคำอ่านออกเสียงเป็นคำตามความต้องการของผู้ถือลิขสิทธิ์ใช้แสดงถึงบริษัทห้างร้านหรือเป็นตราสัญลักษณ์ของสินค้าลักษณะสำคัญคืออ่านได้มีเอกภาพชัดเจนเช่น Exxon ไวไว

เครื่องหมายภาษาเหล่านี้เป็นเสมือนเครื่องชี้เฉพาะ (Identity device) ได้อย่างดีเพราะมีความสัมพันธ์ทั้งภาพและเสียง (Visual and Phonetic codes) ที่ใช้การคุ้นเคยต่างไปจากภาพสัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรมเป็นลักษณะอาจใช้แทนบริษัทห้างร้านหรือซื้อสินค้าได้

ตราสัญลักษณ์คือตราบริษัทผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายส่วนเครื่องหมายการค้าคือซื้อสินค้าของบริษัทที่ตั้งปีเวลิน (2538) ใช้คาแทนคาโลโก้โลโก้โทปและโลโก้แกรมซึ่งทาหน้าที่ส่งเสริมสินค้าหรือบริการของบริษัทส่วนเครื่องหมายการค้านั้นคล้ายคลึงกับโลโก้ที่อาจเป็นตัวอักษรหรือสัญลักษณ์แต่จะบ่งบอกถึงความเกี่ยวกันระหว่างสินค้าที่ประทับตราหรือสัญลักษณ์นั้นกับผู้เป็นเจ้าของเครื่องหมายการค้าที่ซื้อขายสินค้านั้นแต่เครื่องหมายการค้าต้องนำไปจดทะเบียนต่อทางราชการ

4. เครื่องหมายการค้า (Trade mark)

รูปแบบสัญลักษณ์หนึ่งที่สามารถให้คำจำกัดความและแยกประเภทได้ชัดเจนคือเครื่องหมายการค้าเพราะเครื่องหมายการค้ามีความเกี่ยวข้องกับมนุษย์มากในการจับจ่ายใช้สอยและรับบริการต่างๆอีกทั้งเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์เชิงธุรกิจดังนั้นทุกประเทศจึงต้องออกกฎหมายมารองรับเพื่อป้องกันความสับสนและความวุ่นวายจากการปลอมแปลงเลียนแบบเครื่องหมายการค้า



ภาพที่ 63 เครื่องหมายการค้า

ที่มา : <http://businessinsides.com/trademark-advantages-disadvantages.html>

เครื่องหมายการค้าคือคำสัญลักษณ์สีลวดลายหรืออุปกรณ์ใดๆที่มีลักษณะเฉพาะตัวรวมทั้งสิ่งของสามมิติใดๆที่มีรูปร่างเฉพาะซึ่งได้รับความคุ้มครองด้วยการจดทะเบียนตามกฎหมายเพื่อประโยชน์ใช้สอยของผู้ผลิตหรือผู้ค้าในการทำให้สินค้าของตนแตกต่างไปจากสินค้าของคู่แข่งชั้นหน้าที่หลักของเครื่องหมายการค้าคือการแสดงแหล่งกำเนิดอย่างไรก็ตามเครื่องหมายการค้าอาจทำหน้าที่รับประกันคุณภาพของสินค้าและการโฆษณา (สารคดี , 2534)

ดังนั้นไม่ว่าจะเป็นรูปภาพสัญลักษณ์ลายเส้นคำข้อความตัวเลขที่มีเอกลักษณ์และไม่มีความหมายที่ห้ามจดทะเบียนไว้ก็นำไปจดทะเบียนเป็นเครื่องหมายการค้ากับทางราชการเพื่อคุ้มครอง

สิทธิ์ที่กรมทรัพย์สินทางปัญญากระทรวงพาณิชย์และได้รับการอนุมัติจากนายทะเบียนเครื่องหมายการค้าก็จะถือว่าเป็นเครื่องหมายการค้าทั้งสิ้น

2.2.2.2 หลักการออกแบบสัญลักษณ์

ในการออกแบบงานศิลปะทุกแขนงต้องนำองค์ประกอบของการออกแบบ (Element of design) ได้แก่สีรูปร่างรูปทรงรูปร่างน้ำหนักลักษณะผิวมาจัดให้เกิดความงามเหมาะสมตามหลักการออกแบบ (principal of design) ได้แก่ความเป็นเอกภาพความสมดุลความกลมกลืนการเน้นการซ้ำและการตัดกันดังปรากฏในหลักการออกแบบสัญลักษณ์ที่ดีข้อหนึ่งว่าจะต้องมีความงามตามหลักการออกแบบ

1. ความเป็นเอกภาพ (unity)

เป็นหลักสำคัญที่บทรูปของการออกแบบหมายถึงการออกแบบให้เกิดความเป็นหนึ่งมีความลงตัวในทุกองค์ประกอบกลไกของเอกภาพเป็นกลไกของความงามและเป็นกลไกของสไตล์เอกภาพของผลงานเกิดจากองค์ประกอบและหลักการออกแบบการให้มีจุดเด่นมีความสมดุลและหลายอย่างประกอบกันจึงจะก่อให้เกิดเป็นเอกภาพ

เอกภาพของสัญลักษณ์ก็เช่นเดียวกันต่างกันว่าเอกภาพของงานจิตรกรรมมักอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมแต่เอกภาพของสัญลักษณ์จะอยู่ในตัวของสัญลักษณ์เองอย่างเป็นเอกเทศเช่นการจัดให้เกิดเอกภาพของทิศทางอาจออกแบบไปซ้ายหรือขวาหรือรวมศูนย์การใช้สัญลักษณ์ผสมกับตัวอักษรต้องคำนึงถึงเอกภาพของรูปแบบการออกแบบสัญลักษณ์ที่ต้องการความหมายมากๆอาจทำให้ขาดเอกภาพทางความคิดเช่น

ตัวอย่างสัญลักษณ์เมืองอุดรธานี 100 ปีมีความหมายครบถ้วนแต่ขาดเอกภาพความคิดเนื่องจากมีองค์ประกอบมากเกินไปคือมีอนุสาวรีย์มีพระธาตุหม้อบ้านเชียงดอกกล้วยไม้รับบันไดไทยตัวอักษรส่วนสัญลักษณ์ compact disc มีเอกภาพทั้งในตัวเองและระหว่างสัญลักษณ์เพราะใช้แบบตัวอักษรเดียวกันใช้ลักษณะลายเส้นและอยู่ในรูปร่างสี่เหลี่ยมเช่นเดียวกัน

2. ความสมดุล (balance)

หมายถึงการจัดองค์ประกอบให้เกิดความรู้สึกว่าแต่ละส่วนมีน้ำหนักต่อกันโดยการรับรู้ทางสายตาความสมดุลมี 3 ลักษณะด้วยกันคือ

2.1 ความสมดุลแบบเหมือนกัน (formal balance หรือ symmetrical balance) การจัดภาพให้มีลักษณะซ้ายขวาเท่ากันเหมือนกันจัดง่ายแต่มีความน่าสนใจน้อยเหมาะสมกับงานออกแบบสัญลักษณ์มากเพราะสัญลักษณ์ต้องการความน่าเชื่อถือดูเป็นทางการ

2.2 ความสมดุลแบบไม่เหมือนกัน (informal balance หรือ asymmetrical balance) เป็นการสร้างความสมดุลให้ดูเท่ากันโดยสายตาแต่ทั้งสองข้างมีรูปทรงไม่เหมือนกันหรือบางครั้งก็มีขนาดเท่ากันจึงทำให้เกิดความน่าสนใจได้มากกว่าดูได้นานแต่จัดยากกว่าเพราะต้องแก้ปัญหาความแตกต่างเช่นด้านหนึ่งมีขนาดใหญ่ต้องจัดขนาดเล็กอีกด้านหนึ่งให้มีน้ำหนักใกล้เคียงกัน การออกแบบสัญลักษณ์ใช้การจัดความสมดุลแบบนี้บ่อยเพราะจะมีปัญหาการนำไปใช้เช่นรูปคนหันหน้าทางซ้ายถ้านำไปใช้วางไว้ด้านข้างซ้ายของภาพโฆษณาจะทำให้โฆษณาไม่มีเอกภาพ

2.3 ความสมดุลแบบรัศมี (radiation balance) โดยใช้แบบอย่างรัศมีของวงกลมเป็นการจัดแบบเดียวกันซ้ำๆกันไปโดยรอบจุดศูนย์กลางบางรูปเมื่อจัดแล้วสามารถหมุนได้รอบด้านส่วนการกำหนดจุดรวมรัศมีอาจไม่อยู่ตรงกลางก็ได้อาจนำไปจัดในรูปร่างอื่นก็ได้เพื่อให้เกิดความแปลกใหม่ การออกแบบสัญลักษณ์นิยมการจัดลักษณะนี้มากเพราะความรู้สึกมีพลังและสัญลักษณ์ส่วนมากมักอยู่ในรูปร่างของวงกลม

3. ความกลมกลืน (harmony)

เป็นการออกแบบที่นำสิ่งที่ใกล้เคียงกันคล้ายๆกันมาจัดไว้ด้วยกัน (Graves , 1951) กล่าวว่า “ความกลมกลืนจะเกิดขึ้นอยู่ระหว่างการซ้ำ (repetition) กับการขัดกัน (discord)” หรืออาจกล่าวได้ว่าการจะเกิดความกลมกลืนจะต้องมีตัวเชื่อมระหว่างความแตกต่างกับความเหมือนกันเช่นแปดเหลี่ยมเชื่อมระหว่างวงกลมกับสี่เหลี่ยม

ในการออกแบบเครื่องหมายการค้าตราสัญลักษณ์จะใช้ความกลมกลืนเพื่อก่อให้เกิดเอกภาพของสัญลักษณ์เช่นรูปโค้งมนแบบอักษรควร์โค้งมนด้วย

4. การซ้ำ (repetition)

ศิลป์ พีระศรี (2487) กล่าวว่า “การซ้ำหมายถึงเส้นอย่างเดียวกันหรือแม่ลาย (motive) อย่างเดียวกันอย่างมีระเบียบได้จังหวะการซ้ำเป็นการแสดงความคิดในศิลปะอย่างง่ายที่สุดและเป็นสัญลักษณ์เราจะพบการแสดงด้วยวิธีนี้มาแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์มาจนถึงปัจจุบัน”

สัญลักษณ์ที่ออกแบบโดยอาศัยการซ้ำเป็นการนำองค์ประกอบของการออกแบบที่เหมือนกันมาใช้หลายๆครั้งในรูปที่ต้องการเป็นสัญลักษณ์อันก่อให้เกิดความงามได้นักออกแบบต้องคำนึงถึงความแตกต่างด้วยเพราะถ้าเหมือนกันทั้งหมดจะทำให้น่าเบื่อและสามารถจัดการซ้ำในสัญลักษณ์ 2 ทิศทางหรือ 4 ทิศทางหรือ 6 ทิศทางทั้งลักษณะแนวตั้งแนวนอนแนวเฉียงและในรูปเลขาคณิตเป็นการนำสิ่งที่แตกต่างกันมาๆหรือตรงข้ามกันมาไว้ด้วยกันก่อให้เกิดความรู้สึกตื่นเต้นตั้นตั้นนั้นนักออกแบบจึงต้องใช้การตัดกันไว้บ้างในจังหวะที่สมควรเกรฟ (Graves , 1951) กล่าวว่า “การตัดกันคล้ายกับเกลือที่คอยดูแลรสชาติของอาหาร” ในการออกแบบสัญลักษณ์ให้น่าสนใจและน่าตื่นเต้นควรแทรกการตัดกันในทุกสัญลักษณ์หรือกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นวัยรุ่นก็ตามใช้ความตัดกันมาก

นอกจากนั้นตำแหน่งของการตัดกันควรเป็นตำแหน่งที่ก่อให้เกิดจุดเด่นจำนวนที่ตัดกันควรให้มีสัดส่วนมากกับน้อยราวๆ 80% ต่อ 20% เช่นเดียวกับการใช้สีตัดกันระดับความรุนแรงในการตัดกันเส้นดิ่งกับเส้นนอนตัดกันแรงมากกว่าเส้นเฉียงกับเส้นดิ่ง

6. การลดหลั่น (gradation)

หมายถึงการเปลี่ยนแปลงลดหลั่นที่ละน้อยเช่นการลดหลั่นของทิศทางการลดหลั่นของขนาดจากใหญ่ไปเล็กจะก่อให้เกิดความรู้สึกเคลื่อนไหวที่มีกฎเกณฑ์มาใช้ในการออกแบบเครื่องหมายที่แสดงถึงการพัฒนาเทคโนโลยีใช้การลดหลั่นนั้นจะช่วยประสานในสิ่งตรงข้ามกันได้ดีเช่นขาวตาเล็กใหญ่เป็นต้น

7. จุดเด่น (dominance)

คือจุดที่น่าสนใจที่สุดควรมีเพียงจุดเดียวเช่นในเครื่องหมาย 1 ดวงน้กออกแบบสร้างจุดเด่น โดยการเน้นให้เด่นด้วยขนาดสีตำแหน่งหรือลักษณะพิเศษที่แตกต่างกันให้เหมาะสมไม่มากไม่น้อยเกินไปในการออกแบบเครื่องหมายการค้าน้กออกแบบจะต้องตัดสินใจให้ได้ว่าจะเน้นชื่อหรือรูปสัญลักษณ์ไม่ควรเน้นสองอย่างเท่าๆกันและควรเน้นในตำแหน่งที่เหมาะสม

2.2.2.3 คุณลักษณะของสัญลักษณ์ที่ดี

ในการพิจารณาคุณลักษณะของเครื่องหมายที่ดีควรที่จะมีการกำหนดกฎเกณฑ์ให้เป็นมาตรฐานดังที่ควายามะ (Kuwayama, 1973) ได้เสนอไว้ 8 ข้อคือเนื้อหาความเหมาะสมกับสื่อเอกลักษณ์ความร่วมมือสร้างความสำเร็จความน่าเชื่อถือความเป็นประโยชน์ความเป็นสากลเอกลักษณ์ของสื่อ

ทองเจือเซียดทอง (2535) อธิบายไว้โดยปรับพัฒนาจากของควายามะดังนี้

1. ความหมาย

สัญลักษณ์ควรมีความหมายหรือเนื้อหาและบริบทเข้าใจหรือรู้สึกที่ได้จากภาพที่ปรากฏสามารถสื่อถึงวัตถุประสงค์หรือกิจการของบริษัทหน่วยงานหรือสินค้าได้ตั้งตัวอย่างความหมายของสัญลักษณ์การเคหะแห่งชาติตั้งตัวอย่างความหมายของสัญลักษณ์การเคหะแห่งชาติ

2. ความเหมาะสมกับสื่อ (Suitability to media)

หมายถึงความงามความลงตัวความเป็นไปได้ที่จะใช้กับสื่ออื่นๆเพราะสัญลักษณ์บางอย่างอาจดูดีเมื่ออยู่บนกล่องสินค้าหรือผลิตภัณฑ์แต่ไม่เหมาะสมกับการทำป้ายน้กอนดังนั้นจึงต้องพิจารณาเครื่องหมายที่ใช้สื่อสำคัญที่สุดแบบไหนแล้วเลือกให้เหมาะสมและข้อสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือความเหมาะสมเมื่อใช้ในขนาดย่อขยายต่างกันและสุดท้ายต้องพิจารณาถึงผลการสื่อความหมายเมื่อนำไปใช้กับสื่อหลักและรองหลายสื่อ

3. ความร่วมสมัย (Contemporaneity)

หมายความว่าสามารถเข้าถึงคนในสมัยนั้นๆได้คือมีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลาสัญลักษณ์ที่ดีควรมีอายุการใช้งานยาวนานเช่น 5-10 ปีก็ยังคงทันสมัยอยู่อาจกล่าวได้ว่าเครื่องหมายเป็นผลงานศิลปะชิ้นหนึ่งที่สามารถสะท้อนถึงรสนิยมของสังคมในช่วงเวลาหนึ่ง

4. ความน่าเชื่อถือ

รูปแบบสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายควรให้คนมองแล้วเกิดความศรัทธาน่าเชื่อถือเช่นเครื่องหมายการค้าของอาหารเมื่อดูแล้วจะต้องไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกว่าเมื่อรับประทานแล้วอาจเป็นอันตรายเครื่องหมายธนาคารหมู่บ้านบริษัทขนส่งจะต้องสร้างความน่าเชื่อถือให้กับลูกค้าเช่นตราธนาคารมักจะมีลักษณะของความมั่นคงจึงใช้ฐานสามเหลี่ยมเป็นต้น

5. ความเป็นเอกลักษณ์ (Distinctiveness)

นั่นคือน้กออกแบบจะต้องสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบใครคือมีความแตกต่างไปจากเครื่องหมายของหน่วยงาน/สินค้าอื่นในธุรกิจประเภทเดียวกันการมีเอกลักษณ์พิเศษเฉพาะตัวจะทำให้

เกิดความฉงนสนใจได้ดีกว่าและมีความชัดเจนในการที่จะสื่อสารถึงวัตถุประสงค์หรือถึงกิจการของบริษัทที่จะบอกกล่าว

6. สี (Colour)

มีการใช้สีที่เหมาะสมกับธุรกิจ/สินค้าเช่นสินค้าประเภทอาหารมักจะใช้สีที่สดใสอย่างสีแดง สีเขียวทำให้ดูน่ารับประทานการกำหนดสีควรเป็นเอกลักษณ์และต่างไปจากธุรกิจประเภทเดียวกันเช่น ในธุรกิจฟิล์มสีเขียวคือฟูจิสีเหลืองคือโกดักสีแดงคือ มิตซูมิชิ สีส้มคือซากุระ สีฟ้าคือโคนิกา เป็นต้นการกำหนดสีเดียวกันซ้ำกันก็กำหนดเป็นคู่สีเช่นขาวแดงคือโค้กแดง น้ำเงินคือ เป๊ปซี่ดังนั้นการกำหนดสีที่ดีที่จะประหยัดเวลาในการโฆษณาไปด้วยตัวอย่างข้างล่างนี้เป็นภาพขาวดำแต่สามารถนึกได้ว่าเครื่องหมายการค้านี้สีใดก็แสดงว่ามีการใช้สีที่เป็นเอกลักษณ์นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงความสวยงามของคู่สีและความเด่นชัดสะดุดตาความสนใจ

7. ความเรียบง่าย (Simplification)

หมายถึงการออกแบบตัดทอนให้เหลือน้อยเรียบง่ายไม่รุงรังจะสามารถสร้างความประทับใจและสร้างความทรงจำได้ดีในการออกแบบที่จะทำให้เรียบง่ายเป็นระเบียบควรใช้หลักจิตวิทยาของเกสตัลท์

8. ความเป็นสากล (Regionality)

หมายถึงความสามารถในการออกแบบให้เครื่องหมายสื่อสารได้กับคนทั่วไปเพราะธุรกิจการค้าในปัจจุบันมักจะมีธุรกิจข้ามชาติดังนั้นเครื่องหมายหนึ่งแบบจะสามารถใช้ได้ทุกประเภทแม้จะแตกต่างกันทางด้านภาษาวัฒนธรรมศาสนาก็ตามหรือแม้ในประเทศเดียวกันคนละภาคก็สามารถสื่อสารกันเข้าใจและที่สำคัญเครื่องหมายในสาธารณะจะต้องมีความเป็นสากลมากกว่าเครื่องหมายอื่นๆ

9. การนำไปใช้ประโยชน์ง่าย (Utility)

คือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายทางอย่างเหมาะสมเช่นเป็นตราประทับทำหัตถ์จดหมายของจดหมายนามบัตรติดบนสินค้าเสื้อผ้าพนักงานหรือเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะหรือพิจารณาความสะดวกในการจัดวางคือเวลานำไปใช้ต้องสังเกตได้ง่ายว่าด้านใดคือด้านบนด้านล่างด้านซ้ายด้านขวาองค์ที่เอียงเท่าไรมีแนวในการตรวจสอบ

10. เอกภาพ (Unity)

หมายถึงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันที่จะก่อให้เกิดความงามแก่เครื่องหมายการจะเกิดเอกภาพได้ต้องอาศัยองค์ประกอบของการออกแบบและหลักการออกแบบเช่นเครื่องหมายการค้าของบริษัทข้างล่างนี้เอกภาพเกิดจากรูปร่างเส้นนำมาจัดให้เกิดความกลมกลืนและสมดุลจนก่อให้เกิดเอกภาพที่สวยงาม

11. ความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย (Target)

ต้องการออกแบบให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายทางธุรกิจทั้งแบบอย่าง(styse) ระดับการสื่อความหมายเข้าใจง่ายกับกลุ่มสูงกลุ่มต่ำและต้องคำนึงสถานภาพของบริษัทด้วยเครื่องหมายที่ดีจะต้องเหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภคคือจะต้องมีระดับความเป็นนามธรรมที่ตรงตามกลุ่มเป้าหมายของสินค้าเช่นผู้ที่มีความคิดความรู้มีฐานะทั้งการเงินและสังคมสูงจะสามารถรับรู้ถึงเครื่องหมายที่เป็นนามธรรมสูงส่วนในทางตรงข้ามก็จะต้องใช้เครื่องหมายที่มีระดับนามธรรมต่ำ

2.2.2.4 กระบวนการออกแบบสัญลักษณ์

การออกแบบในอดีตไม่มีความสลับซับซ้อนอย่างในปัจจุบันดังนั้นนักออกแบบคงใช้วิธีการคิดจินตนาการและสร้างสรรค์ผลงานเช่นเดียวกับศิลปินหรือช่างฝีมือแต่ในปัจจุบันการทำงานจะต้องมีระบบมีกระบวนการนักออกแบบจึงต้องมองทุกขั้นตอนตลอดเส้นทางการทำงานอย่างทะลุปรุโปร่งถึงปลายทางและสัมพันธ์กันทุกขั้นตอนทั้งนี้ยังคงความอิสระในการคิดแต่สามารถแก้ไขปัญหาการออกแบบได้อย่างสมบูรณ์

กระบวนการออกแบบ (Design process)

กระบวนการออกแบบเป็นกระบวนการแก้ปัญหาและพัฒนาโดยใช้หลักศิลปศาสตร์ร่วมกับหลักวิทยาศาสตร์นักออกแบบจึงต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์จินตนาการประสบการณ์การทางการออกแบบผสมผสานกับความคิดอย่างนักวิทยาศาสตร์คือใช้เหตุผลบนพื้นฐานของข้อมูลและทำงานอย่างมีระบบมีขั้นตอนผลงานที่ได้จะมีคุณค่าทั้งทางด้านความงามและประโยชน์ใช้สอยกระบวนการออกแบบมีความสำคัญต่อการออกแบบสัญลักษณ์คือ

- ช่วยให้สัญลักษณ์ที่ได้มีคุณค่าสื่อความหมายชัดเจนตรงตามแนวคิดและมีความเป็นสากลมากขึ้น
- ช่วยให้สัญลักษณ์มีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายและความต้องการของลูกค้า
- ช่วยให้การทำงานของนักออกแบบมีขั้นตอนสะดวกสบายประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย
- ช่วยให้การแก้ปัญหาการออกแบบตรงจุดและแก้ไขใดๆสามารถย้อนไปเริ่มต้น ณ จุดใดก็ได้โดยมิต้องเริ่มใหม่

กระบวนการออกแบบมีกระบวนการสำคัญ 3 ขั้นตอนคือขั้นวิเคราะห์ขั้นสังเคราะห์และขั้นประเมินผลดังนี้

1. กระบวนการออกแบบ 7 ขั้นตอน

นวนลน้อย บัญวรงค์ (2539) เสนอกระบวนการออกแบบไว้ดังนี้

- 1.1 เตรียมรับสภาพ (accept situation) นักออกแบบต้องทำความเข้าใจเนื้อหาและธรรมชาติเฉพาะของงานออกแบบนั้นๆอย่างถ่องแท้พร้อมทั้งทำการสำรวจความต้องการของตนเอง
- 1.2 วิเคราะห์ (analyse) การค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาความจริงตลอดจนข้อคิดเห็นจากผู้รู้ต่างๆเกี่ยวกับปัญหาโดยการนำปัญหามาแยกส่วนและหาความสัมพันธ์
- 1.3 กำหนดขอบเขต (define) นักออกแบบจึงต้องกำหนดเป้าหมายหลักของการทำงาน วางขอบเขตและจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้อย่างเหมาะสม
- 1.4 คิดค้นการออกแบบ (ideate) ใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างทางเลือกหรือวิธีการแก้ปัญหาจำนวนมาก
- 1.5 คัดเลือก (select) การพิจารณาวิธีการแก้ปัญหาต่างๆมาเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกวิธีการที่ดีที่สุด
- 1.6 พัฒนาแบบ (implement) การนำเอาแบบที่เลือกแล้วว่ามีเหมาะสมมากที่สุดมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป
- 1.7 ประเมินผล (evaluate) การนำผลงานการออกแบบที่ผ่านการพัฒนาแล้วมาทบทวนผลที่เกิดขึ้นวิจารณ์อย่างตรงไปตรงมาและอย่างมีหลักเกณฑ์

2. กระบวนการออกแบบ 6 ขั้นตอน

ฮงคส์, เบลลิสตันและเอ็ดเวิร์ดส์ (Hacks, Belliston & Edwards, 1978) เสนอกระบวนการ ออกแบบไว้ 6 ขั้นตอนและจะขอใช้เป็นแนวทางในการอธิบายโดยใช้กรณีตัวอย่างสัญลักษณ์ของบริษัท ชิคม่าไฮโดรคอนซัลแตนท์จำกัดซึ่งทองเจือเขียดทอง (2545) ออกแบบไว้ดังนี้

- 2.1 การกำหนดปัญหา (problem identification) หมายถึงการค้นคว้าและแยกแยะข้อมูลและ อรรถาธิบายผลสรุปที่ได้
- 2.2 การคิด (preliminary ideas) เป็นการวิเคราะห์ปัญหาข้างต้นโดยการคิดสร้างสรรค์และการระดม สมมติตั้งคำถามและหาคำตอบหลายทิศทางและอาจออกแบบร่างขนาดเล็กๆ(sketch idea)
- 2.3 การออกแบบ (design refinement) เป็นขั้นของการออกแบบแก้ปัญหาพัฒนาแบบร่างโดย ตัดสินใจเลือกยอมรับบางรูปแนวทางจากขั้นที่ 2 หรือตัดบางสัญลักษณ์ออกไป
- 2.4 การวิเคราะห์เป็นการพิจารณาประเมินแบบร่างจากข้อ 3 โดยอาศัยข้อมูลจากการวิจัยตลาดข้อมูล ผู้บริโภค
- 2.5 การตัดสินใจเป็นการเลือกสัญลักษณ์ที่ดีและตรงตามวัตถุประสงค์แต่ถ้าไม่มีแบบใดดีต้องกลับไป เริ่มต้นออกแบบร่างใหม่การตัดสินใจเอาให้รู้คณะกรรมการ
- 2.6 การนำไปใช้ให้เกิดผลเป็นขั้นสุดท้ายของกระบวนการทำการเขียนแบบให้เขียนแบบการนำไปใช้ และหุ่นจำลองของสิ่งทีนำไปใช้

2.2.3 ระบบป้ายสัญลักษณ์

ป้ายสัญลักษณ์ (Signage system) เป็นส่วนหนึ่งของระบบนำทาง (Wayfinding system) มี การจัดทำเพื่อบริการให้บุคคลสามารถเดินทางไปสู่สถานที่ได้ตามต้องการและช่วยจัดการกับ สภาพแวดล้อมให้แคบลงโดยมีการบอกทิศทางระบุสถานที่และบอกคำสั่งและมีการจัดระเบียบข้อมูล อย่างเป็นรูปธรรมระบบป้ายสัญลักษณ์ที่ดีจึงจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมด้านต่างๆเช่น สถานที่วัฒนธรรมท้องถิ่นฯเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งาน

วัตถุประสงค์

การใช้เครื่องมือภาพในลักษณะของป้ายสัญลักษณ์มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดข้อมูลข่าวสาร (Sign Transmit Information) ต้องสามารถเข้าถึงได้ดีตามลักษณะหน้าที่และการใช้งานและควรช่วย ส่งเสริมสภาพแวดล้อมจัดเป็นกลุ่มไว้ดังนี้ (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, 2543 : 23)

1) แจ้งข่าวสารบริเวณพื้นที่ว่าง (Information on Space Area)

1.1) แนะนำเส้นทาง (Guidance) การแจ้งข่าวสารในบริเวณพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งซึ่งแสดงการจัด ตำแหน่งของพื้นที่นั้นไว้ในที่เดียวกันเพื่ออำนวยความสะดวกเช่นป้ายแผนที่ป้ายแผนผัง

1.2) บอกทิศทาง (Directional) การแจ้งข่าวสารโดยใช้ลักษณะของเส้นเพื่อแสดงทิศทางและ บอกจุดหมายปลายทางเช่นป้ายลูกศรบอกทิศทางป้ายบอกสถานีรถไฟฟ้า

1.3) ระบุสถานที่ด้วยเครื่องหมาย (Identifying) การแจ้งข่าวสารโดยแสดงเครื่องหมายหรือ สัญลักษณ์เป็นการระบุรายละเอียดที่สำคัญเฉพาะจุดเพื่อใช้เป็นจุดสังเกตไปสู่จุดหมายปลายทางเช่น ป้ายบอกชื่อเมืองตัวเลขถนนป้ายแบ่งเขตสำหรับสถานที่ป้ายหน้าประตูป้ายโบราณสถาน

2) แจ้งข่าวสารให้ปฏิบัติตาม (Operational Information)

2.1) ควบคุมบังคับ (Control) การควบคุมบังคับและเตือนภัยในที่สาธารณะเพื่อให้เกิด ระเบียบและความปลอดภัยเช่นป้ายห้ามป้ายเตือนป้ายควบคุมทิศทาง

2.2) อธิบาย (Explanations) การชี้แจงความหมายและประชาสัมพันธุ์เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจเช่นป้ายแนะนำวิธีการใช้ป้ายอธิบายวิธีใช้ป้ายตัวอย่างการใช้

2.3) การเตือน ประกาศ (Notices) การแจ้งข่าวล่วงหน้าเกี่ยวกับเหตุการณ์ชั่วคราวที่ไม่ใช่ป้ายถาวร เพื่อเตรียมการและเพื่อรับข่าวสารทันต่อเหตุการณ์ เช่น ป้ายประชาสัมพันธุ์ ป้ายประกาศ

3) โฆษณา (Advertisement)

การแจ้งข้อมูลข่าวสารที่มุ่งให้เกิดการดึงดูดใจ ยอมรับ และจดจำได้ง่ายเพื่อประโยชน์ทางธุรกิจการค้า เช่น ป้ายโฆษณาบนตึก ป้ายโฆษณาติดตั้งริมถนน

หน้าที่หลักของป้ายสัญลักษณ์แบ่งตามประโยชน์ใช้สอยออกเป็น 4 ชนิดดังนี้

- 1) บอกทิศทาง (Directional) คือ ป้ายประเภทพื้นฐาน ได้แก่ ป้ายแผนที่ไปจนถึงป้ายชี้ทาง
- 2) ระบุชื่อ สถานที่ หรือ สิ่งของ (Identifying) คือ ป้ายบอกชื่อตำแหน่งของสถานที่ หรือสิ่งของ ได้แก่ ป้ายชื่อเมือง ป้ายชื่อห้อง ไปจนถึงป้ายดับเพลิง
- 3) ข้อมูลข่าวสาร(Informational) คือป้ายเพื่อบอกข้อมูลข่าวสารถึงการให้รายละเอียดถือเป็นส่วนตกแต่งของสถานที่ได้แก่ป้ายบอกข้อมูลของนิทรรศการป้ายประกาศ
- 4) ควบคุมหรือบังคับ (Restrictive or Prohibitive) คือป้ายเพื่อบอกข้อจำกัดข้อห้ามได้แก่กฎข้อบังคับป้ายห้ามสูบบุหรี่จนถึงป้ายเขตหวงห้าม

2.2.3.1 ประเภทและชนิดของป้าย

การแบ่งประเภทของป้ายสัญลักษณ์ที่จัดแบ่งตามข้อมูล (Classification of Information) โดยคำนึงถึงสถานที่ใช้งานดังนี้ (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ ออยุธยา, 2543 : 27)

- 1) ป้ายสัญลักษณ์ในเมือง (Sign in Towns) เป็นป้ายชี้ทางภายในเมือง
- 2) ป้ายสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งของแหล่งที่พักอาศัย (Housing Connected Sign) เป็นป้ายแสดงตำแหน่งที่พักอาศัยเขตชุมชนต่างๆ
- 3) ป้ายสัญลักษณ์ภายในสวนสาธารณะ (Signs in Parks) เป็นป้ายที่รวมถึงการดูแลรักษาการควบคุมและการจัดการในลักษณะที่เป็นแหล่งสาธารณะ
- 4) ป้ายสัญลักษณ์แสดงข้อมูลการจราจร (Information on Traffic) เป็นป้ายสำหรับผู้ใช้รถใช้ถนนป้ายสำหรับการคมนาคมขนส่งสาธารณะ
- 5) ป้ายสัญลักษณ์แสดงธุรกิจการค้า (Commercial/Business Signs) เป็นป้ายในเขตการค้าเพื่อแจ้งข่าวกิจกรรมความเคลื่อนไหวทางธุรกิจ
- 6) ป้ายสัญลักษณ์การบริการชุมชน (Signs for Public Facilities) เป็นป้ายจัดทำในเขตชุมชนเพื่ออำนวยความสะดวกทางสาธารณะให้แก่ส่วนรวม
- 7) ป้ายสัญลักษณ์แสดงลักษณะเด่นของสถานที่ภูมิสัญลักษณ์ (Landmarks) เป็นป้ายสัญลักษณ์เครื่องหมายหรืออนุสาวรีย์ปฏิมากรรมรูปสลักแกะสลักในบริเวณพื้นที่หนึ่งคุณสมบัติของป้ายสัญลักษณ์ที่ดีจะต้องมองเห็นได้ง่ายอ่านและเข้าใจได้ง่ายคือป้ายจะมีความโดดเด่นแยกจากสภาพแวดล้อมและป้ายจะต้องสามารถทำให้ผู้มองสามารถอ่านเนื้อหาที่บรรจุอยู่ในป้ายได้อย่างครบถ้วนตีความหมายได้อย่างถูกต้องไม่ทำให้เกิดความสับสนหลังจากการมองเห็นและการอ่านป้าย

ดังนั้นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ป้ายสัญลักษณ์มีประสิทธิภาพแบ่งออกเป็นรูปร่างของป้ายวัสดุสำหรับป้ายสีของป้ายอักษรบนป้ายเครื่องหมายสัญลักษณ์ภาพและการจัดวางบนแผ่นป้ายสัญลักษณ์ (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา. 2543)

การแบ่งชนิดของป้าย

- 1) การให้บริการสาธารณะ (Public Service) เกี่ยวกับการให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกทางการคมนาคมขนส่ง
- 2) การให้บริการธุรกิจ (Concession) เกี่ยวกับกิจกรรมทางธุรกิจ
- 3) กิจกรรมที่มีขั้นตอน (Processing Activities) กิจกรรมสำคัญที่มีผู้โดยสารเข้ามาเกี่ยวข้อง
- 4) กฎระเบียบ (Regulations) เกี่ยวกับกิจกรรมต้องห้าม

2.2.3.2 หลักการออกแบบป้ายสัญลักษณ์

หลักการของการออกแบบป้ายสัญลักษณ์ที่ดีจะต้องออกแบบเพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจนอ่านและเข้าใจง่ายตัวป้ายจะต้องมีความโดดเด่นแยกจากสภาพแวดล้อมเนื้อหาที่อยู่ในป้ายต้องไม่ซับซ้อนไม่ทำให้เกิดความสับสนองค์ประกอบในหลักการออกแบบป้ายที่ดีควรมีดังนี้

1) รูปร่างมีผลต่อความรู้สึกในการตีความหมายดังเช่นป้ายที่เป็นรูปร่างสี่เหลี่ยมจะให้ความรู้สึกมั่นคงแน่นอนหนาทำให้เกิดความรู้สึกเชื่อมั่นกับผู้มองเห็นจะใช้เป็นป้ายชื่อหรือให้ข่าวสารป้ายที่เป็นรูปร่างกลมจะให้ความรู้สึกมั่นคงแต่สามารถลื่นไหลไปได้เหมาะสำหรับป้ายที่เป็นข้อความปฏิบัติตามต่างๆป้ายสามเหลี่ยมหรือขนมเปียกปูนให้ความรู้สึกที่ไม่แน่นอนเหมาะสำหรับป้ายข้อห้ามข้อควรระวังข้อฉุกเฉินส่วนป้ายที่มีรูปร่างอื่นๆเหมาะสำหรับเป็นป้ายเฉพาะจะใช้สถานที่นั้นซึ่งขึ้นอยู่กับหลักการออกแบบให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไปตามข้อจำกัดที่อาจเกิดจากงบประมาณหรือเทคนิคการสร้างเช่นป้ายสี่เหลี่ยมจะมีราคาสูงกว่าป้ายชนิดอื่นหรือข้อจำกัดในการใช้งานเช่นป้ายอิเล็กทรอนิกส์อาจถูกจำกัดจากรูปร่างของหลอดไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า เป็นต้น

2) วัสดุในการสร้างป้ายมีการใช้วัสดุพื้นฐาน 3 อย่างคือ

1. ไม้ซึ่งให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติและใช้กับสภาพภายนอกที่มีแสงสว่างเพียงพอ
2. โลหะให้ความรู้สึกแน่นหนาทันสมัยแต่มีปัญหาเรื่องน้ำหนักและการสะท้อนแสง
3. พลาสติกสามารถปรับใช้งานได้กว้างวัสดุอื่นเหมาะใช้กับหลอดไฟและมีน้ำหนักเบา

3) สีสมีผลในเชิงจิตวิทยามีผลต่ออารมณ์และการรับรู้ของมนุษย์ซึ่งมีความเคยชินกับการตีความหมายของสีอยู่แล้วเช่นสีแดงมักใช้กับป้ายเตือนการใช้สีจึงมีประโยชน์มากกับการสร้างป้ายสัญลักษณ์การใช้สีต่างๆมีผลต่อการรับรู้ทางสายตาจากการศึกษาเรื่องการอ่านป้ายบนสีต่างๆสรุปได้ว่าสิ่งสำคัญที่สุดคือการตัดกันระหว่างสีพื้นและสีของตัวอักษรคูสีที่มีประสิทธิภาพในการใช้งานจัดลำดับจากคูสีที่เห็นและอ่านได้ง่ายที่สุดไปตามลำดับที่อ่านยากขึ้นดังนี้
ดำบนเหลืองดำบนขาวเหลืองบนดำขาวบนน้ำเงินเหลืองบนน้ำเงินเขียวบนขาวน้ำเงินบนเหลืองขาวบนเขียวขาวบนน้ำตาลน้ำตาลบนเหลืองน้ำตาลบนขาวเหลืองบนน้ำตาลแดงบนขาวเหลืองบนแดงบนเหลืองขาวบนแดง

คูสีที่ไม่ควรให้ใช้กับป้ายสัญลักษณ์คือส้มบนขาวแดงบนเขียวและดำบนม่วงความชัดเจนของสีจึงมีความสำคัญต่อการใช้กับรูปภาพถ่ายหรืออื่นๆที่จะอยู่บนป้ายที่ต้องมองจากระยะไกลการตัดกันของสี

ช่วยเพิ่มความชัดเจนและเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อการสื่อสารของป้าย (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา ,2543 อ้างจาก The American Institute of Graphic Arts, 1981)

4) ตัวอักษรตัวอักษรและรายละเอียดของตัวอักษรบนป้ายสัญลักษณ์มีความสำคัญในการถ่ายทอดข้อความไปสู่คนอ่าน

1. ตัวอักษรเรียงง่ายธรรมดาจะอ่านง่ายที่สุด
2. ตัวอักษรที่มีความหนาจะช่วยให้ข้อความที่มีความสำคัญได้ดี
3. การใช้ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ร่วมกับพิมพ์เล็กจะทำให้อ่านง่าย
4. ควรมีระยะห่างของช่องไฟที่พอดีเพื่อการอ่านที่สบายตา
5. ขนาดของตัวอักษรต้องสัมพันธ์กับการรับรู้และการมองเห็นได้ในระดับสายตาที่มองเห็น

5) สัญลักษณ์และเครื่องหมายสัญลักษณ์และเครื่องหมายต่างๆเป็นการติดต่อสื่อสารเพื่อตอบสนองความต้องการของคนเป็นการให้ข่าวสารการให้บริการการแลกเปลี่ยนสินค้าเพื่อเป็นการถ่ายทอดข้อความจากผู้ส่งไปถึงผู้รับสัญลักษณ์ที่ดีจึงควรมองเห็นได้ง่ายสามารถเข้าใจง่ายและไม่เกิดความสงสัย

6) การจัดวางการจัดวางเครื่องหมายสัญลักษณ์ภาพและตัวอักษรลงบนแผ่นป้ายควรมีการจัดองค์ประกอบที่เหมาะสมแผ่นป้ายควรมีพื้นที่ว่างโดยรอบให้พอเหมาะ

2.2.3.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบนำทาง

ระบบนำทางคือการช่วยให้คนไปถึงที่หมายได้ในเวลาที่กำหนดโดยไม่เกิดความเครียดและความสับสนให้ความสะดวกสบายในการใช้บริการของสถานที่รวมถึงการคมนาคมขนส่งด้วยการเดินเท้าหรือการใช้ยานพาหนะจะเป็นทางสังคมเศรษฐกิจและไม่ก่อให้เกิดความเสียหายทางทรัพย์สินชีวิตและจิตใจเป็นแนวความคิดให้คนได้รับข้อมูลข่าวสารด้วยระบบสื่อสารโดยใช้ป้ายสัญลักษณ์เป็นเครื่องมือบอกทางด้วยวิธีการสร้างระบบนำทางให้คนไปถึงที่หมายได้ด้วยตนเอง Self Guiding System โดยใช้วิธีการพึ่งพาตนเองทำให้ไม่ต้องใช้บุคคลเป็นจำนวนมากในการให้บริการบอกทางภายในพื้นที่ใหญ่ซับซ้อนและต้องอาศัยการหาข้อมูลเพื่อไปสู่ที่หมาย สภาพแวดล้อมถือเป็นสิ่งช่วยนำทางอยู่แล้วในการออกแบบจึงใช้หลักการความสัมพันธ์ทางสภาพแวดล้อมที่มนุษย์คุ้นเคยอยู่แล้วเป็นตัวกำหนดที่ตั้งการใช้เส้นทางโดยวางตามเกณฑ์ของเหตุผลและสิ่งที่มนุษย์เคยชินตัวอย่างเช่นอาคารสำนักงานซึ่งมีเนื้อที่ภายในและภายนอกที่ผ่านการออกแบบจัดวางผังอย่างมีระเบียบและขั้นตอนตึกต้องมีทางเข้าออกทางเดินจำนวนชั้นความสูงการกำหนดชั้นด้วยตัวเลขจึงเป็นสิ่งที่ยอมรับและเข้าใจได้อยู่แล้วดังนั้นหากสำนักและการคาดคะเนจากประสบการณ์ของบุคคลได้ถูกวางแผนให้เปลี่ยนไปการขึ้นนำทางด้วยตนเองจะไร้ประสิทธิภาพ

กระบวนการของการหาทิศทาง (Way finding) เป็นกระบวนการทางจิตวิทยา(Psychology) หรือจิตวิทยาสภาพแวดล้อม (Environment Psychology) โดยกระบวนการการรับรู้และจดจำสภาพแวดล้อมซึ่งมีผลต่อการเกิดแผนที่ในใจหรือจินตภาพ (สาธิต พงษ์วัฒนาสุข, 2544) การหาทิศทาง (Way finding) สามารถกำหนดได้ในลักษณะของกระบวนการเกิดแผนที่ในใจ (Cognitive mapping process) ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างโครงสร้างจินตภาพ (Mental structure) และเป็นส่วนหนึ่งของการรับรู้และจดจำสภาพแวดล้อมโดยพบว่าผลลัพธ์ของกระบวนการหาทิศทางนั้นเกิดขึ้นใน

ลักษณะของแผนที่ในใจ (Cognitive map) ซึ่งคือภาพรวมของจินตภาพหรือสิ่งที่เป็นตัวแทน (Representation) ของที่ว่างและผังโดยรวมของสภาพแวดล้อมนั้นๆ (Passini. 1984)

กระบวนการที่นำไปสู่ผลลัพธ์ในลักษณะของแผนที่ในใจ (Cognitive map) นั้นประกอบด้วย องค์ประกอบของกระบวนการหาทิศทางได้แก่ข้อมูลสภาพแวดล้อม (Environmental information) การตัดสินใจ (Decision) และพฤติกรรมการแสดงออก (Behavioral action) ทั้งนี้กระบวนการตัดสินใจ (Decision) เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากโดยการตัดสินใจเป็นสิ่งสำคัญที่เชื่อมโยงข้อมูลในจิตใจและนำไปสู่การแสดงออกของพฤติกรรม

กระบวนการหาทิศทางสามารถอธิบายในฐานะของกระบวนการแก้ปัญหาในที่ว่าง (Spatial problem solving) (Arthur and Passini. 1992) อันประกอบไปด้วยกระบวนการต่างๆดังนี้

- 1) การตัดสินใจ (Decision making) ได้แก่การวางแผนการกระทำซึ่งช่วยให้สามารถวางแผนกระทำ และเข้าใจโครงสร้างโดยรวมของสภาพแวดล้อม
- 2) การตัดสินใจกระทำ (Decision executing) ได้แก่การเปลี่ยนจากแผนมาเป็นการกระทำเป็นการเปลี่ยนรูปการตัดสินใจมาเป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมซึ่งในส่วนนี้แหล่งข้อมูลที่ช่วยให้สามารถตัดสินใจกระทำได้ส่วนหนึ่งมาจากแผนที่ในใจ (Cognitive map) ที่มีอยู่
- 3) กระบวนการประมวลข้อมูล (Information processing) ได้แก่การเข้าใจข้อมูลจากการตัดสินใจ 2 ประการขั้นต้นในลักษณะการรับรู้และจดจาสภาพแวดล้อม (Environmental perception and cognition)

ทั้งนี้การรับรู้ทิศทาง (Wayfinding) เป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงการ ประสบการณ์ในอดีตการอ่านและประเมินสภาพแวดล้อมความพยายามทำความเข้าใจลักษณะเฉพาะ ของที่ว่างในสภาพแวดล้อมโดยมีการรับข้อมูลจากป้ายแผนที่และตัวบ่งชี้โดยมีการพิจารณาปัจจัยด้าน เวลาความน่าสนใจความปลอดภัยในการใช้เส้นทางด้วยในการรับรู้ข้อมูลต่างๆจากสภาพแวดล้อมซึ่ง ประกอบไปด้วยกระบวนการวางแผนก่อนที่จะกระทำซึ่งในการวางแผนนั้นจะประกอบไปด้วยการ กำหนดสถานที่ที่จะไป (Where to go) วิธีที่จะไปยังจุดหมาย (How to go) และเวลาที่จะไปยัง จุดหมาย (When to go) ซึ่งจะมีผลต่อกระบวนการตัดสินใจ (Decision) โดยกระบวนการตัดสินใจ เป็นสิ่งที่มีการลำดับ (Hierarchy) เป็นโครงสร้างและต้องอาศัยข้อมูลจากสภาพแวดล้อมโดยเริ่มจาก การตัดสินใจกำหนดจุดหมายตัดสินใจกระทำตามลำดับขั้นตอนก่อน-หลังจนกระทั่งไปยังจุดหมายทั้งนี้ ความคุ้นเคยที่มีต่อสภาพแวดล้อมนั้นก็มีผลต่อการตัดสินใจไปยังจุดหมายโดยการไปยังจุดหมายภายใต้ สภาพแวดล้อมที่มีความคุ้นเคยจะสามารถตัดสินใจกระทำได้โดยอาศัยการวางแผนที่เคยกำหนดขึ้น จากประสบการณ์ในอดีตก็ได้

กระบวนการประมวลข้อมูล (Information processing) การรับรู้ (Perception) และการจดจำ (Cognition) เป็นองค์ประกอบสำคัญโดยการรับรู้ (Perception) เป็นการรับข้อมูลเข้ามาผ่านสัมผัส ต่างๆโดยเฉพาะการมองเห็น (Vision) การได้ยิน (Hearing) และการสัมผัส (Tactual) ตามลำดับส่วน การจดจำเป็นการทำความเข้าใจและจัดการข้อมูลที่ได้รับโดยจะพิจารณาที่ส่วนประกอบ (Component) และลักษณะเฉพาะ (Spatial characteristic of a setting) ของกายภาพนั้นๆและ แสดงออกมาในลักษณะของแผนที่ในใจ (Arthur and Passini. 1992) ทั้งนี้ได้มีการศึกษาปัจจัยที่มีผล ต่อการจำ (Memory) อาคารในเมือง 4 ประการดังนี้

- 1) รูปทรงอาคาร
- 2) ความสามารถในการมองเห็นและการเข้าถึง
- 3) การใช้งาน
- 4) ความสำคัญในเชิงสัญลักษณ์

2.2.3.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับการมองตามหลักสรีระมนุษย์

จากศาสตร์ที่มุ่งศึกษามนุษย์ในเชิงมิติสัมพันธ์ Anthropometrics คือการศึกษาโครงร่าง สัดส่วนมนุษย์ที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพทางด้านมิติได้แก่ในด้านขนาดของส่วนต่างๆ เช่นกะโหลกแขนขา รวมทั้งระยะห่างซึ่งเกี่ยวข้องกับกายวิภาคหรือโครงร่างสัดส่วนของมนุษย์ทางสรีระวิทยา

การออกแบบวัสดุอุปกรณ์มาตรฐานจะต้องมีขนาดที่สัมพันธ์สอดคล้องกับสัดส่วนของร่างกายมนุษย์คือ Human Dimension ในการใช้งานและยังมีการพัฒนาหลักการออกแบบเพื่อก่อให้เกิดการใช้พลังงานในร่างกายอย่างจำกัดที่เรียกว่า Ergonomic ขึ้น

การออกแบบป้ายสัญลักษณ์ได้นำหลักการมองจากหลักสรีระมนุษย์ซึ่งรวมถึงการเคลื่อนไหว (Motion) ของร่างกายมนุษย์เช่นศึกษาถึงการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อคอและหลังในการก้มเงยเพื่อค้นหาองศาเกิดความเปลี่ยนแปลงอะไรและอย่างไรบ้างมาประยุกต์ใช้นอกจากนั้นยังควรระมัดระวังเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่อาจเปลี่ยนแปลงและความแตกต่างของคนในแต่ละเชื้อชาติด้วยเพราะอาจให้ผลที่คลาดเคลื่อนในระบบป้าย

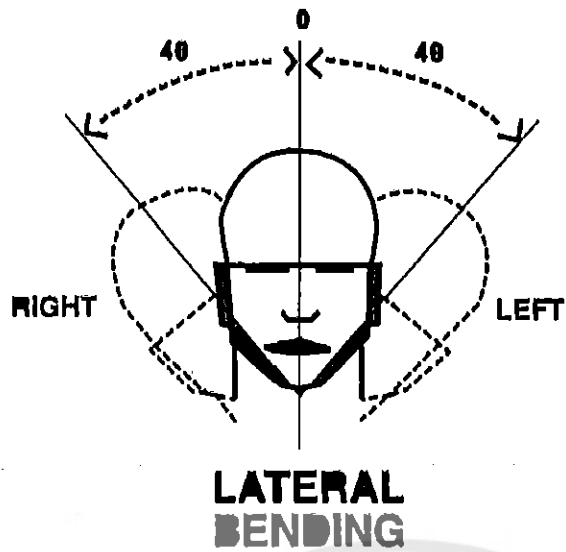
Join Motion



ภาพที่ 64 การขยับคอตามแนวตั้ง
ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, 2543, หน้า 80

Relation การหมุนศีรษะ

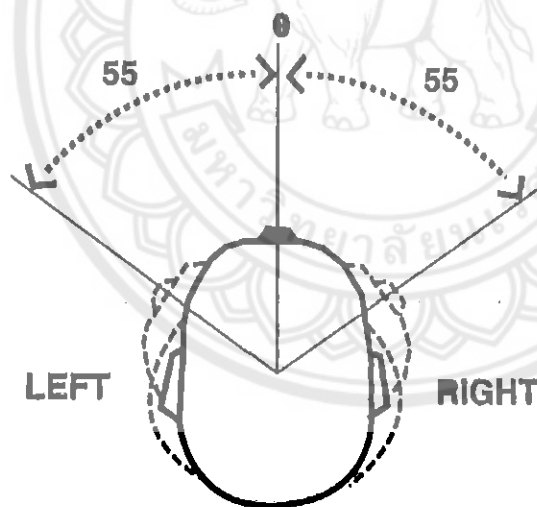
ข้อต่อของคอมมนุษย์ถ้าหมุนได้ศีรษะได้มากที่สุด คือ 55 องศา ขวาหรือซ้าย



ภาพที่ 65 การขยับศีรษะทางแนวนอน
ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, 2543, หน้า 80

Hyperextension and Flexion

ข้อต่อของคอมมนุษย์ถ้าก้มศีรษะได้มากที่สุด คือ 40 องศา และเงยศีรษะได้มากที่สุด 50 องศา



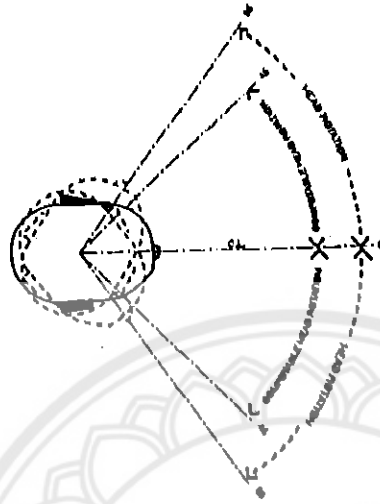
ภาพที่ 66 การหมุนศีรษะ
ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, 2543, หน้า 81

Lateral Bending การขยับศีรษะทางแนวนอน

ข้อต่อของคอมมนุษย์ถ้าเอียงศีรษะไปด้านข้าง ขวาหรือซ้าย ได้มากที่สุดคือ 40 องศา

Head Movement in Horizontal Plane

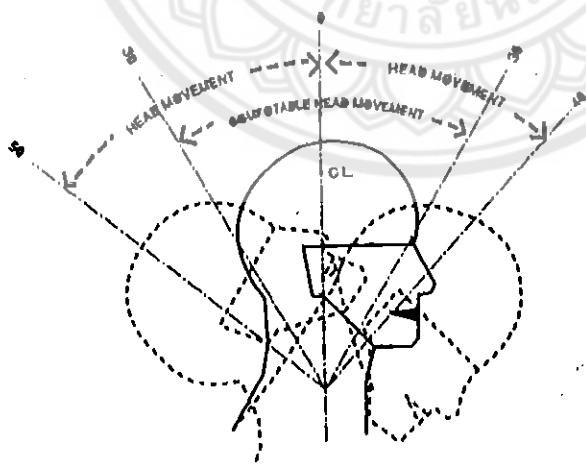
ข้อต่อของคอมมูนซ์ถ้าหมุนด้านข้างอย่างสบายไม่ฝืน จะอยู่ในระยะ 45 องศา แต่ถ้าหมุนได้มากที่สุด 55 องศา



ภาพที่ 67 Head Movement in Vertical Plane
ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, 2543, หน้า 81

Head Movement in Vertical Plane

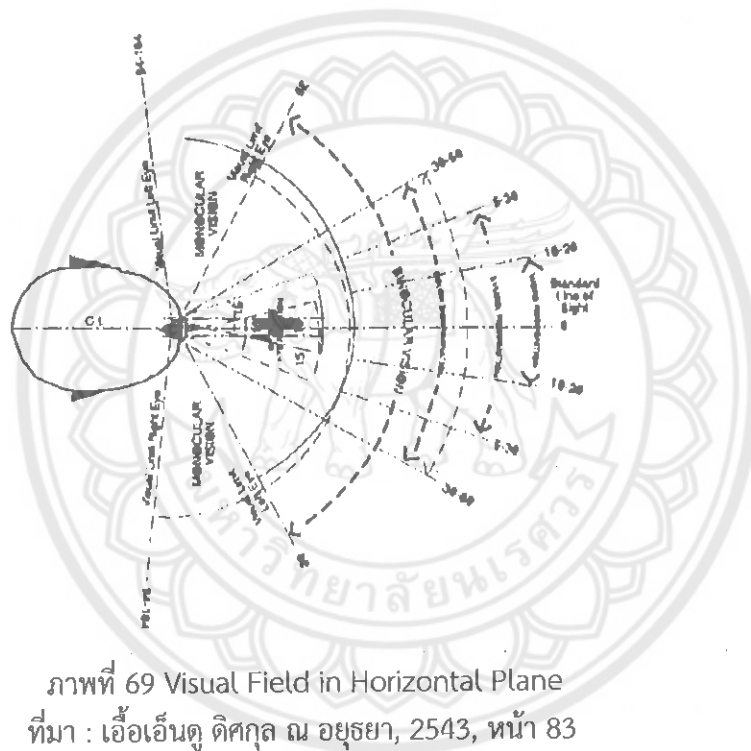
- การขยับคอตามแนวตั้งขึ้นลงเงยและก้มอย่างสบายจะอยู่ในระยะ 30 องศาแต่มากที่สุดสำหรับการก้มคือ 40 องศาและมากที่สุดสำหรับการเงยคือ 50 องศา
- การเงยหน้าหรือขยับศีรษะเมื่อมองแผ่นป้ายในระดับสูงจะเกิดความรู้สึกที่ไม่เป็นธรรมชาติ



ภาพที่ 68 Head Movement in Vertical Plane
ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, 2543, หน้า 82

Visual Field in Horizontal Plane

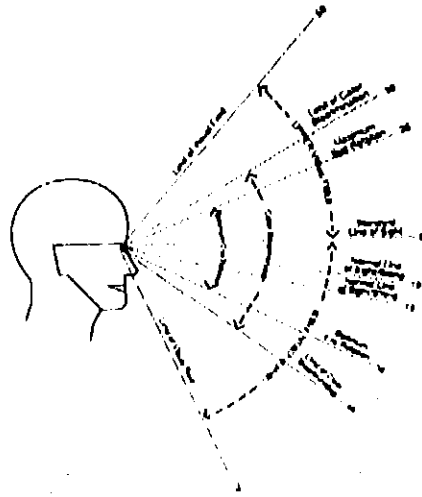
- การมองเห็นทางแนวนอนคือซ้ายและขวา
- มุมมองเมื่อกรอกตาอยู่กับที่เป็นมุมกว้างที่สุด 15 องศา
- มุมมองที่สายตาสามารถอ่านข้อความได้เป็นมุมกว้างที่สุดคือ 10-20 องศา
- มุมมองที่สายตาสามารถมองเห็นสัญลักษณ์ภาพได้เป็นมุมกว้างที่สุดคือ 5-30 องศา
- มุมมองที่สายตาสามารถแยกแยะสีได้เป็นมุมกว้างที่สุดคือ 30-60 องศา
- มุมมองจากการเห็นด้วยตาทั้งสองข้างคือตาซ้ายมองเห็นตาขวาและตาขวามองเห็นถึงทางซ้ายจะอยู่ในระยะ 62 องศา
- การมองเห็นด้วยตาข้างเดียวคือตาซ้ายมองเห็นถึงทางซ้ายและตาขวามองเห็นถึงทางขวา คือ 94-104 องศา



ภาพที่ 69 Visual Field in Horizontal Plane
ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ ออยุธยา, 2543, หน้า 83

Visual Field in Vertical Plane

การมองเห็นในแนวตั้งคือขึ้นและลงมุมมองของมนุษย์จะมองเห็นด้านล่างได้มากกว่าด้านบนโดยวัดจากแนวเส้นสายตามาตรฐาน



ภาพที่ 70 Visual Field in Vertical Plane
ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, 2543, หน้า 84

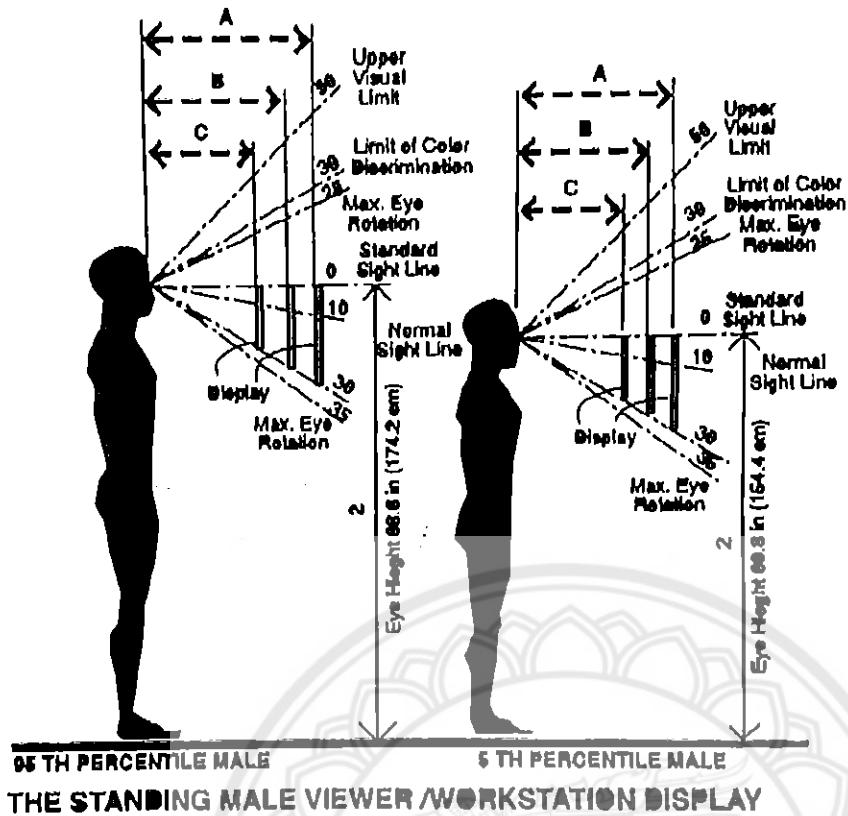
การมองขึ้น

- มุมมองที่กรอกตาได้มากที่สุดเมื่อมองขึ้นข้างบนเป็น 25 องศาบน
- มุมมองสายตาสายตาที่สามารถแยกแยะสีได้คือ 30 องศาบน
- มุมมองสูงสุดจากระดับสายตาปกติคือ 50 องศาบน

การมองลง

- มุมมองลงระดับสายตาขณะยืนคือ 0-10 องศาล่าง
- มุมมองลงระดับสายตาขณะนั่งคือ 0-15 องศาล่าง
- มุมมองที่กรอกสายตาสายตาได้มากที่สุดเมื่อมองลงล่างเป็น 30 องศาล่าง
- มุมมองที่สายตาสายตาสามารถแยกแยะสีได้ 40 องศาล่าง
- มุมมองต่ำสุดจากระดับสายตาปกติ 70 องศาล่าง

การติดตั้งระบบป้ายสัญลักษณ์ที่ใช้กันโดยทั่วไปทั้งในสถานที่สาธารณะและสถานที่ส่วนบุคคลที่เรียกกันว่า Workstation Displays มีหลักว่าจะต้องศึกษาในเรื่องของมุมมองและสัดส่วนมนุษย์ซึ่งหมายความถึงมุมมองขณะนั่งหรือยืนคือการนั่งพักบนที่ต่างๆในระหว่างการเดินทางการขับขี่ยานพาหนะและการยืนสำหรับนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการออกแบบเพื่อการใช้งานเช่นกำหนดความสูงของป้ายและความสูงของตัวอักษรบนป้ายจากหลักมุมมองเป็นต้น

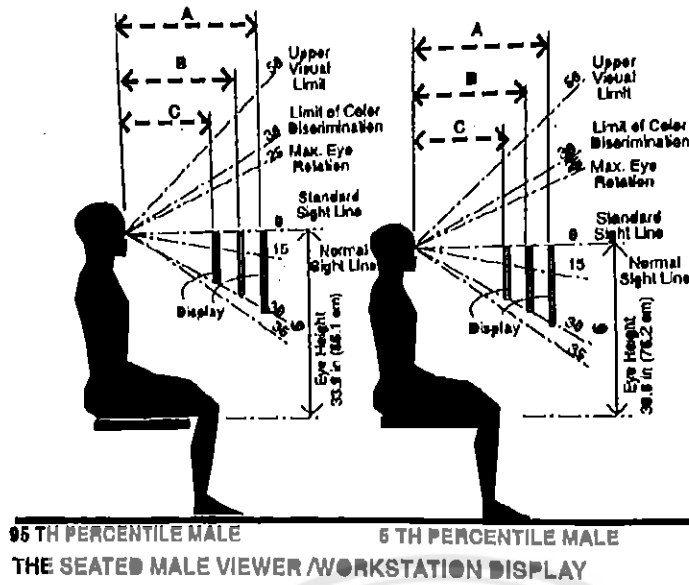


ภาพที่ 71 การมองขณะยืน

ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, 2543, หน้า 85

The Standing Male Viewer/Workstation Display การมองขณะยืน

- ความสูงที่วัดจากพื้นถึงระดับแนวสายตา 0 องศา คือ 174.2 ซม.
- ระดับสายตาปกติคือ 10 องศา
- มุมมองที่กรอกสายตาได้มากที่สุดเมื่อมองลงคือ 35 องศาเมื่อมองขึ้นคือ 25 องศา
- มุมมองที่สายตาสามารถแยกแยะสีได้เมื่อมองขึ้นเป็น 30 องศา
- มุมมองสูงสุดจากระดับสายตา คือ 50 องศา

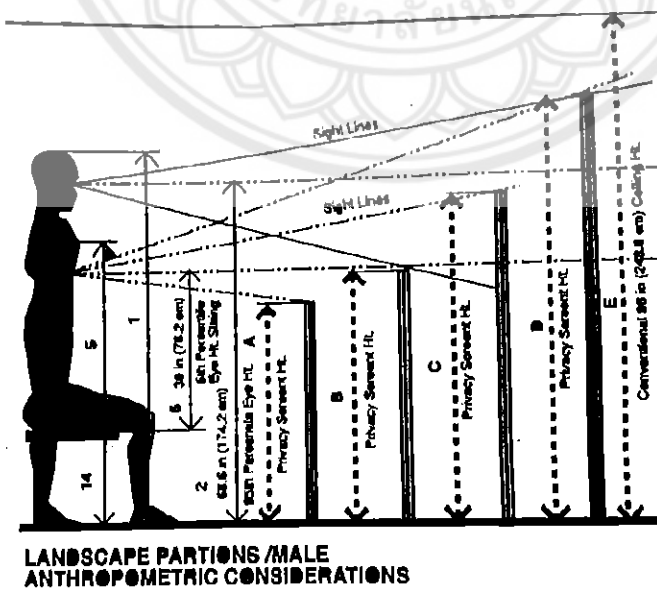


ภาพที่ 72 การมองเห็น
 ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อรุยา, 2543, หน้า 86

The Seated Male Viewer/Workstation Display

การมองเห็น

- ความสูงที่วัดจากใต้เข่าถึงระดับแนวเส้นสายตา 0 องศา คือ 86.1 ซม.
- ระดับสายตาปกติคือ 25 องศา
- มุมมองที่กรอกสายตาได้มากที่สุดเมื่อมองลงคือ 35 องศาเมื่อมองขึ้น 25 องศา
- มุมมองที่สายตาสามารถแยกแยะสีได้เมื่อมองขึ้นเป็น 30 องศา
- มุมมองสูงสุดจากระดับสายตา คือ 50 องศา



ภาพที่ 73 หลักสรีระการมองเห็นสำหรับพื้นที่ภายในสำนักงาน

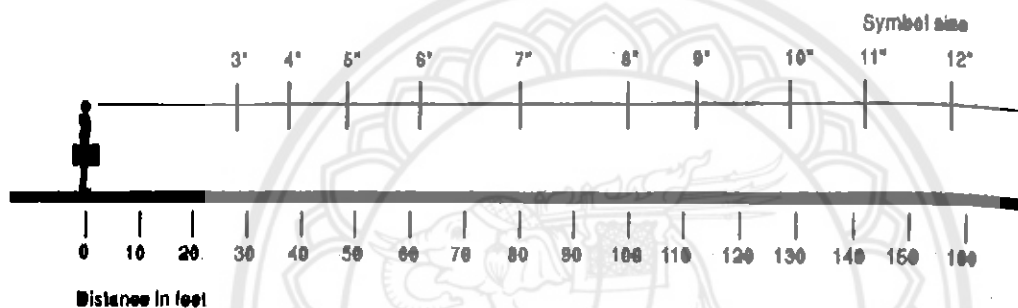
ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, 2543, หน้า 87

Landscape Partitions/Male

Antropometric Consideration

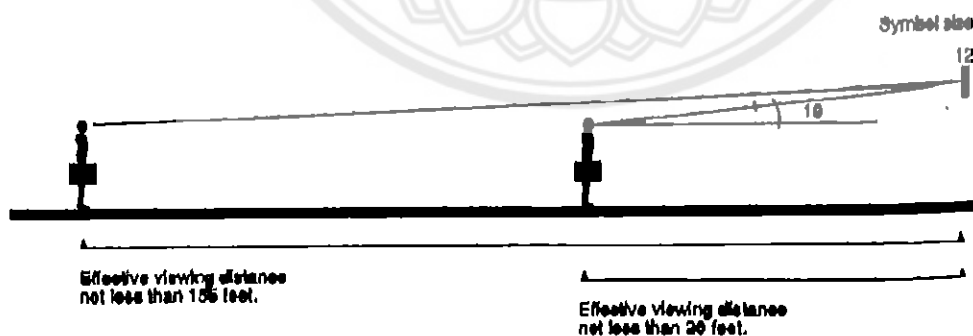
หลักการระการมองสำหรับพื้นที่ภายในสำนักงานอาจนำไปประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดความสูงของป้ายสัญลักษณ์จากความสูงพื้นที่เฉลี่ย 243.8 ซม. (96 นิ้ว) ตัวอย่างเช่นขณะนั่ง - ป้ายควรมีความสูงสูงสุดระหว่าง 198.1 - 203.2 ซม. (78 - 80 นิ้ว) และต่ำสุดระหว่าง 101.6 - 111.8 ซม. (40 - 44 นิ้ว) ขณะยืน - ป้ายควรมีความสูงสูงสุดระหว่าง 198.1 - 203.2 ซม. (78 - 80 นิ้ว) และต่ำสุดระหว่าง 119.4 - 127.0 ซม. (47 - 50 นิ้ว)

การมองเห็นป้ายสัญลักษณ์ขนาดของป้ายจะต้องใหญ่ขึ้นเป็นสัดส่วนที่สัมพันธ์กับระยะทาง



ภาพที่ 74 การมองเห็นป้ายสัญลักษณ์
ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, 2543, หน้า 88

มุมมองจากสายตาไปยังป้าย ไม่ควรเกินระยะ 10 องศา ตัวอย่างด้านล่างคือป้ายขนาด 12 นิ้ว ที่จะสามารถมองเห็นได้จากระยะไม่เกิน 150 ฟุต และไม่น้อยกว่า 20 ฟุต



ภาพที่ 75 มุมมองจากสายตาไปยังป้าย
ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, 2543, หน้า 88

ดังนั้นหลักสรีระมนุษย์เป็นสิ่งที่จำเป็นในการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์เนื่องจากการสื่อสารจากป้ายไปสู่คนต้องใช้ประสาทการมองเห็นเป็นสำคัญซึ่งหลักสรีระมนุษย์ที่เกี่ยวกับการมองเห็นจะช่วยให้การออกแบบถูกต้องเหมาะสมขึ้นเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานของป้ายสัญลักษณ์

2.2.3.5 มนุษย์กับสภาพแวดล้อมของระบบป้ายสัญลักษณ์

จากหนังสือพฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อมของศาสตราจารย์ ดร.วิมลสิทธิ์ ทรียงกูร บทที่ 1-2 มีข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีความข้องเกี่ยวกับมนุษย์ซึ่งมีส่วนในการกำหนดสภาพทางพฤติกรรมอาจสนับสนุนหรือเป็นอุปสรรคต่อพฤติกรรม จึงเป็นสิ่งสำคัญที่นักออกแบบต้องคำนึงถึง เพราะคุณสมบัติเหล่านี้เป็นเรื่องทางกายภาพโดยตรงที่มีประโยชน์ต่อการออกแบบ ทำให้สามารถแก้ปัญหาและวางแผนงานออกแบบจากกระบวนการทางพฤติกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งออกเป็นกระบวนการภายนอกและกระบวนการภายใน กระบวนการภายนอกประกอบด้วยเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. อิทธิพลที่เกิดจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
2. กระบวนการทางพฤติกรรม
3. ขั้นตอนในกระบวนการของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
4. ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
5. เป้าหมายของการออกแบบและวางแผนกับกระบวนการหลักทางพฤติกรรม
6. ข้อพิจารณาตามประเภทของความสัมพันธ์ระหว่าง มนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

อิทธิพลที่เกิดจากสภาพแวดล้อม

พิจารณาตัวกำหนดทางด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ 3 ประการดังนี้

1. โอกาสของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ที่มีส่วนต่อความสัมพันธ์ พฤติกรรมจะเกิดขึ้นหรือไม่แล้วแต่โอกาสที่สภาพแวดล้อมทางกายภาพส่งเสริมหรือขัดขวางพฤติกรรมนั้นๆ เพราะโอกาสเกิดความพึงพอใจ หรืออาจก่อให้เกิดอุปสรรคต่อกลุ่มเป้าหมายเกิดความไม่พอใจ ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่สภาพแวดล้อม เช่น ผู้ขับรถจำเป็นต้องหยุดรถเมื่อเห็นสัญญาณไฟแดงตรงสี่แยก
2. คุณสมบัติต่างๆ ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ในฐานะที่เป็นสิ่งเร้า เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมที่ควบคู่กับโอกาส สิ่งที่ปรากฏในสภาพแวดล้อมมีสภาพหรือมีคุณสมบัติแตกต่างกันไปและมีผลกระทบต่อลักษณะทางพฤติกรรม ซึ่งเป็นคุณสมบัติของสภาพแวดล้อมที่สำคัญที่อาจนำมาใช้ในการออกแบบ สิ่งที่สามารถดึงดูดความสนใจได้นานกว่า ในทำนองเดียวกันความแตกต่างในสิ่งเร้าและความสามารถในการสื่อความหมายของสิ่งเร้าเป็นคุณสมบัติที่มีความหมายต่อพฤติกรรม สิ่งเร้าที่ดีควรมีความแปรผันและเต็มไปด้วยความหมาย มีผลกระทบต่อความรู้สึก การรับรู้ การจำ การคิด ความรู้สึก ต่อพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม ตลอดจนการพัฒนาทางบุคลิกภาพสังคม
3. ตำแหน่ง ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งต่างๆในสภาพแวดล้อมทางกายภาพปรากฏในบริเวณใด ในตำแหน่งแตกต่างกัน มีความสัมพันธ์กันในระยะห่างและทิศทางตำแหน่งของสภาพแวดล้อมที่มนุษย์จะสัมพันธ์ด้วยนั้น มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้น เช่น บุคคลที่อาศัยอยู่ ความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมมีการนำประสบการณ์ใหม่มาสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ก่อน

แม้ว่าแต่ละบุคคลจะมีประสบการณ์เฉพาะตน แต่ก็ได้รับอิทธิพลทางวัฒนธรรม โดยเฉพาะความหมาย และคุณค่าที่มีต่อสังคมส่วนรวม ตามแบบแผนของวัฒนธรรมด้วย นอกเหนือจากความหมายและคุณค่าต่อบุคคลเอง ไม่ว่าจะการกระทำนั้นๆ จะเป็นการตอบสนองทางด้านประโยชน์ใช้สอย ทางด้านสังคม หรือวัฒนธรรม

กระบวนการทางพฤติกรรม

ในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพนั้น เกิดกระบวนการทางพฤติกรรมที่แสดงถึงลักษณะเฉพาะทางพฤติกรรม อาจจำแนกขั้นตอนของกระบวนการตามลักษณะทางพฤติกรรมที่เด่นชัด และมีความเฉพาะต่อการจำแนกออกเป็น 3 กระบวนการย่อย ดังนี้

1. กระบวนการรับรู้ (Perception) คือกระบวนการที่รับข่าวสารจากสภาพแวดล้อม โดยผ่านทางระบบสัมผัส กระบวนการนี้จึงรวมถึงการรู้สึก (sensation) ด้วยการรับรู้ที่ขึ้นอยู่กับสภาพความพร้อมทางสรีระวิทยา เช่น คนสายตาสั้น คนตาบอด หรือหูหนวก ย่อมมีผลต่อการรับรู้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เฉพาะของแต่ละบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการฝึกฝน ทั้งยังได้รับอิทธิพลทางวัฒนธรรมของสังคม เช่น การรับรู้ว่าลูกศร เป็นสัญลักษณ์ที่บ่งชี้ทิศทาง

2. กระบวนการเรียนรู้ (Cognition) คือ กระบวนการที่เกี่ยวข้องทางจิต ที่รวมการเรียนรู้การจำ การคิด ซึ่งรวมรวมถึงการพัฒนาด้วย กระบวนการพัฒนาด้วย กระบวนการรู้จึงเป็นกระบวนการทางปัญญา ดังนั้น กระบวนการรับรู้และกระบวนการรู้เกิดจากการตอบสนองทางด้านอารมณ์ ซึ่งเป็นพฤติกรรมภายใน ตัวอย่างเช่น การรู้ทิศทางจากหัวลูกศร

3. กระบวนการเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม (Spatial Behavior) คือกระบวนการที่บุคคลมีพฤติกรรมเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อม จึงมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมผ่านทางกระทำ เป็นที่สังเกตได้จากภายนอกเป็นพฤติกรรมภายนอก ตัวอย่างเช่น การเดินเคลื่อนไหวตามทิศทางที่ลูกศรชี้ และจะเกิดการสะสมเป็นระบบมโนทัศน์ (Conceptual System) ถือเป็นพฤติกรรมภายใน เช่นการเกิดจินตภาพและความเข้าใจในความหมายของ ป้ายสัญลักษณ์ไฟฟ้าแรงสูง

4. ขั้นตอนในกระบวนการของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมกายภาพ แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน โดยอาศัยแบบอย่างของขั้นตอนจากกระบวนการตัดสินใจ ดังนี้

1. ขึ้นกำหนดจุดมุ่งหมาย เป็นขั้นแรกสุดเป็นจุดมุ่งหมายที่เน้นไปสู่การกระทำแต่ละบุคคลและกลุ่มสังคม มีความต้องการที่แตกต่างกัน ความต้องการในปัจจุบัน ตามประสบการณ์ที่มีมาก่อนและตามระบบคุณค่าที่ยึดถือ

2. ค้นหาข่าวสาร เมื่อกำหนดจุดมุ่งหมายของการกระทำแล้ว บุคคลเริ่มค้นหาข่าวสารต่างๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการ สภาพแวดล้อมนั้นมีข่าวสารมากมาย แต่บุคคลจะเลือกรับรู้เฉพาะข่าวสารที่คิดว่าเกี่ยวข้อง มีประโยชน์และไม่สนใจข่าวสารอื่นๆ มิฉะนั้น บุคคลจะตกอยู่ในสภาพที่รับข่าวสารมากเกินไปเกินกว่าที่จะรับได้ (Information Overload) บุคคลจะมีแนวโน้มจะจัดระเบียบให้กับสภาพแวดล้อม สิ่งที่ยากและชัดเจนยิ่งมีโอกาสเกิดความเข้าใจและพิจารณามาก่อนแต่สภาพแวดล้อมปัจจุบัน โดยเฉพาะพื้นที่ในเมืองใหญ่ มักให้ข่าวสารที่ขัดแย้งกัน เช่น กรณีรับข่าวสารขณะอยู่บนรถโดยสาร เป็นข้อจำกัดที่ทำให้บุคคลไม่อาจรับข่าวสารถูกต้องสมบูรณ์ได้ ดังนั้นสิ่งที่มนุษย์ค้นหาในสภาพแวดล้อมจึงขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมาย หรือความจำเป็นในขณะนั้น ข่าวสารที่ได้รับเข้ามาและปรากฏในความจำเป็น ประโยชน์ต่อการวางแผนการกระทำต่อไป

3. ชั้นวางแผนการ ในขั้นนี้ ข่าวสารที่ได้รับมา และที่สะสมอยู่ในความจำ จะถูกนำมาใช้ในการวางแผนการสำหรับการกระทำโดยเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุด การวางแผนการนี้อาจขึ้นอยู่กับความต้องการและความสมบูรณ์ของข้อมูล ซึ่งมาจากลักษณะของสภาพแวดล้อมอีกทอดหนึ่ง ในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อน เช่น ในบริเวณใจกลางเมืองที่มีเส้นทางคมนาคมและกิจกรรมวางแผนสำหรับการกระทำที่จะเกิดขึ้น เช่น อาจไปไม่ถึงจุดหมายหรือหลงทาง

4. ชั้นกระทำ สภาพแวดล้อมที่กำหนดความเป็นไปได้ต่างๆ สำหรับการกระทำที่เกิดขึ้นนี้ ย่อมมีข้อจำกัดทางพฤติกรรม เช่น ความหนาแน่นได้กำหนดแนวทางหรือโปรแกรมทางพฤติกรรมเอาไว้ ตัวอย่างเช่น เราจำเป็นต้องหยุดรถเมื่อถึงสี่แยกที่มีสัญญาณไฟแดง หรือเราต้องเดินรถช้าลงเมื่อถึงย่านตลาดที่มีผู้คนมาก สภาพแวดล้อมกายภาพต่างๆ มีความสำคัญทางกายภาพ หน้าที่ใช้สอย ทางสังคมและทางสัญลักษณ์ต่างๆ พร้อมทั้งมิติเวลาที่คอยกำกับกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น

5. ชั้นปฏิบัติ เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ประเมินประสิทธิภาพของการกระทำที่ได้ดำเนินไปใช้เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขสำหรับการกระทำในช่วงต่อไป โดยกำหนดความหมายและคุณค่าแล้ว สะสมไว้เป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์ ในการประเมินผลการกระทำย่อมต้องคำนึงถึงความหมายและคุณค่าที่มีต้องสังคมส่วนรวม ตามแบบแผนของวัฒนธรรมด้วย ตัวอย่างเช่น การเข้าแถวตามลำดับเมื่อซื้อบัตร การไม่จอดรถกีดขวางทางจราจร ข้อมูลทางจิตวิทยาส่วนนี้จะสามารถนำมาช่วยสำหรับงานออกแบบ ดังนี้

- ชั้นกำหนดจุดมุ่งหมาย กำหนดเป้าหมายสำหรับการออกแบบ ป้ายสัญลักษณ์โดยให้สามารถตอบสนองความต้องการทางด้านหน้าที่ใช้สอยต่างๆของผู้ใช้
- ชั้นค้นหาข่าวสาร เมื่อกำหนดเป้าหมายแล้วต้องเริ่มหาข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ
- ชั้นวางแผนการ วางแนวทางการออกแบบให้เหมาะสม กลุ่มเป้าหมายหลักรวมทั้งสภาพแวดล้อมและอาจคำนึงถึงคนพิการด้วย เพื่อให้สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ชั้นกระทำ การขึ้นการออกแบบที่ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดต่างๆ และควรใส่กฎเกณฑ์หรือวัฒนธรรมที่ดีและเป็นประโยชน์ลงไปด้วย เพราะข่าวสารสามารถทำให้บุคคลกระทำตาม
- ชั้นปฏิบัติ การประเมินผลงานออกแบบเพื่อการแก้ไขปรับปรุง สำหรับใช้ชี้แนะการออกแบบในขั้นหรือครั้งต่อไป (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, (ม.ป.ป), ระบบป้ายสัญลักษณ์. กรุงเทพฯ:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 66-69)

2.2.4 การใช้ระบบกริด

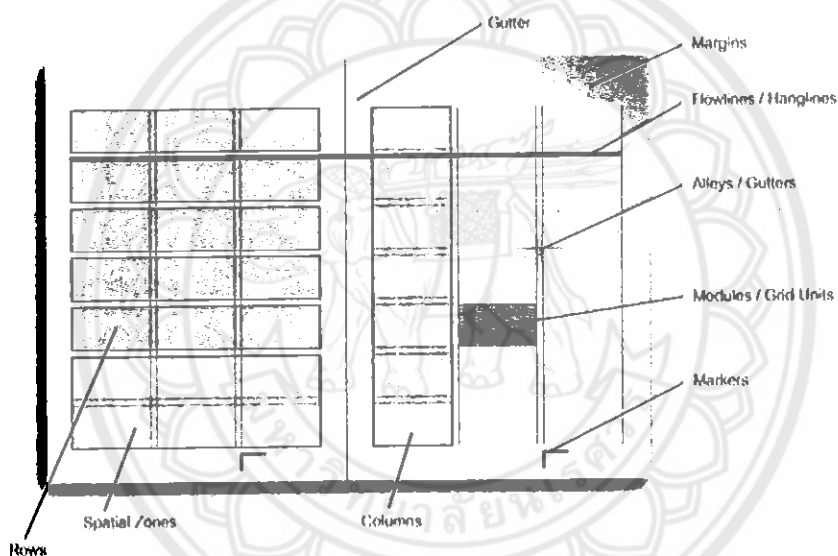
กริดคือเครือข่ายของเส้นที่ประกอบด้วยเส้นแนวตั้งและเส้นแนวนอนประเด็นคือกริดมีพื้นฐานมาจากการช่วยให้เรากำกับตำแหน่งในระยะเวลาที่ต้องการได้ดีเหมือนกับเวลาเราเขียนข้อมูลบนกราฟหรือสมุดคัดลายมือกริดช่วยให้นักออกแบบกำหนดระยะห่างในความสัมพันธ์ในแต่ละตำแหน่งด้วยระยะที่มั่นคงทั้งแนวตั้งและแนวนอนเพราะมันมีโครงสร้างที่เป็นหน่วยเดียวกันกำกับ

ในกระบวนการสร้างเลย์เอาต์กริดคือส่วนสำคัญมากอย่างหนึ่งเพราะมันเต็มไปด้วยประสิทธิภาพในการกำหนดจังหวะการวางของแต่ละหน้าทั้งตัวหนังสือหรือภาพก็ตามจนไปถึงการเว้นพื้นที่สีขาวหรือพื้นที่ว่างเปล่าในจังหวะที่ลงตัว

กริดจะกระตุ้นให้นักออกแบบคำนึงถึงสเกลและตำแหน่งขององค์ประกอบโดยการทำให้เห็นภาพรวมกริดนั้นตั้งอยู่บนพื้นฐานของเหตุผลและเริ่มจากจุดๆหนึ่งบนกริดเพื่อกำหนดตำแหน่งขององค์ประกอบซึ่งมีผลต่อพื้นที่ว่างเปล่าอื่นๆด้วย

รูปแบบและเนื้อหา

ระบบกริดนั้นพัฒนาขึ้นเพื่อแบ่งซอยพื้นที่หน้ากระดาษเป็นพื้นที่ย่อยขนาดเล็กหลายๆพื้นที่แทนที่จะเป็นพื้นที่ใหญ่พื้นที่เดียวประโยชน์ก็คือช่วยกำหนดตำแหน่งและช่วยกำหนดขนาดกริดไม่จำเป็นต้องเป็นแค่ช่องสี่เหลี่ยมแต่อาจเป็นวงกลมที่แผ่รัศมีออกไปก็ได้กริดก็ยังช่วยกำหนดตำแหน่งได้อย่างแม่นยำโดยทั้งหมดเป็นรูปแบบสำคัญในการใส่เนื้อหา



ภาพที่ 76 รูปแบบและเนื้อหา

ที่มา : http://rminul.blogspot.com/p/blog-page_85.html

กริดแบบประยุกต์

อย่างที่ได้อธิบายมาแล้วว่ากริดไม่จำเป็นต้องเป็นกรอบสี่เหลี่ยมแต่อาจจะเป็นรูปแบบอื่นๆได้มากมายแต่ก็ยังมีหลักเดิมคือการมีจุดเท่าๆกันทั้งแกนตั้งและแกนนอนเช่นกริดแบบวงกลม เป็นต้น

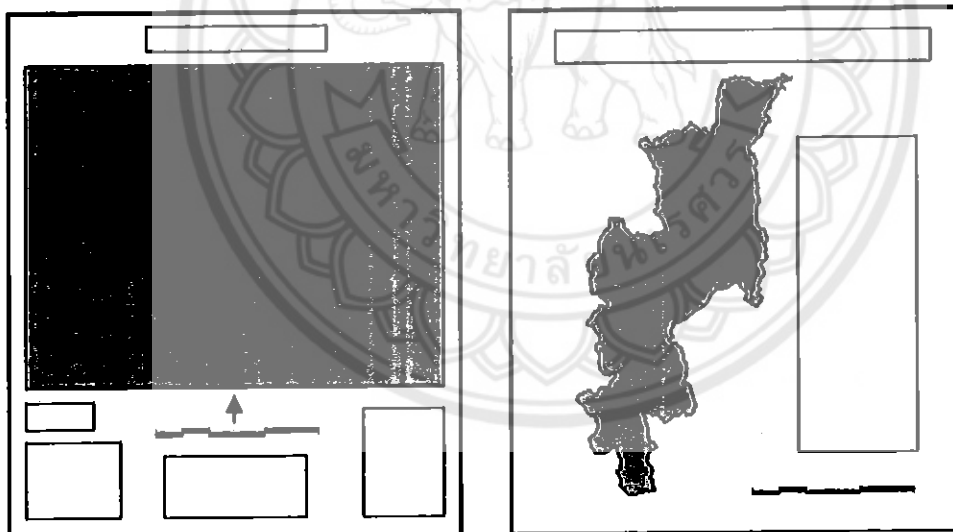
ส่วนประกอบของกริด

กริดประกอบด้วยส่วนต่างๆคือ

1. ยูนิตกริดคือส่วนประกอบที่เป็นพื้นที่ย่อยที่เกิดขึ้นจากเส้นในแนวตั้งและแนวนอนในพื้นที่กระดาษหน้าหนึ่งจะมียูนิตกริดจำนวนเท่าใดก็ได้
2. อัลลีย์คือส่วนประกอบที่เป็นที่เว้นว่างระหว่างยูนิตกริดแต่ละยูนิตโดยหน้าที่ของอัลลีย์คือทำให้อ่านได้ง่าย
3. ขอบว่างหรือมาร์จินคือส่วนประกอบที่เป็นที่เว้นว่างโดยรอบกลุ่มยูนิตกริดทั้งหมดโดยทั่วไปมักเว้นมาร์จินไว้ 4 ด้าน
4. กัดเตอร์มาร์จินในส่วนที่เป็นที่เว้นว่างระหว่างซ้ายกับขวา

2.2.5 หลักการและวิธีการออกแบบแผนที่

แผนที่คือรูปภาพอย่างง่ายซึ่งจำลองบริเวณบริเวณหนึ่งและมีการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆเช่นวัตถุหรือบริเวณย่อยๆที่อยู่ในบริเวณนั้นแผนที่มักเป็นรูปสองมิติซึ่งแสดงระยะห่างระหว่างจุดสองจุดในบริเวณหนึ่งๆอย่างถูกต้องตามหลักเรขาคณิตยกตัวอย่างเช่นแผนที่ทางภูมิศาสตร์นอกจากนี้เรายังสามารถวาดแผนที่แสดงคุณสมบัติของบริเวณต่างๆบนพื้นที่โลกเช่นความหนาแน่นของประชากรความสูงเป็นต้นหรือของบริเวณอื่นๆที่สมองของมนุษย์ได้อีกด้วย



ภาพที่ 77 องค์ประกอบแผนที่

ที่มา : <http://www.gistda.or.th/main/th/node/926>

องค์ประกอบของแผนที่สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆได้แก่สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติเช่นภูมิประเทศแบบต่างๆป่าไม้ปริมาณน้ำฝนและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเช่นที่ตั้งของเมืองเส้นทางคมนาคมพื้นที่เพาะปลูกโดยมีองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1. ชื่อแผนที่เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นสำหรับให้ผู้ใช้ได้ทราบว่าแผนที่เรื่องอะไรแสดงรายละเอียดอะไรบ้างเพื่อให้ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้องและตรงความต้องการโดยปกติชื่อแผนที่จะมีคำอธิบายเพิ่มเติมแสดงไว้ด้วยเช่นแผนที่ประเทศไทยแสดงเนื้อที่ป่าไม้แผนที่ประเทศไทยแสดงการแบ่งภาคและเขตจังหวัด เป็นต้น
2. ขอบระวางแผนที่ทุกชนิดจะมีขอบระวางซึ่งเป็นขอบเขตของพื้นที่ในภูมิประเทศที่แสดงบนแผนที่แผ่นนั้นมักแสดงด้วยเส้นขนานเพื่อแสดงตำแหน่งละติจูดกับเส้นเมริเดียนเพื่อแสดงตำแหน่งลองจิจูดและจะแสดงตัวเลขเพื่อบอกค่าพิกัดภูมิศาสตร์ของตำแหน่งต่างๆ
3. ทิศทางมีความสำคัญต่อการค้นหาตำแหน่งที่ตั้งของสิ่งต่างๆโดยในสมัยโบราณใช้วิธีดูทิศทางตามการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ในเวลากลางวันและการดูทิศทางของดาวเหนือในเวลากลางคืนต่อมามีการประดิษฐ์เข็มทิศซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยในการหาทิศขึ้นเนื่องจากเข็มของเข็มทิศจะชี้ไปทางทิศเหนือตลอดเวลาการใช้ทิศทางในแผนที่ประกอบกับเข็มทิศหรือการสังเกตดวงอาทิตย์และดาวเหนือจึงช่วยให้เราสามารถเดินทางไปยังสถานที่ที่เราต้องการได้ในแผนที่จะต้องมีภาพเข็มทิศหรือลูกศรชี้ไปทางทิศเหนือเสมอซึ่งถ้าหากแผนที่ไม่ได้กำหนดภาพเข็มทิศหรือลูกศรไว้ก็ให้เข้าใจว่าด้านบนของแผนที่ คือ ทิศเหนือ
4. สัญลักษณ์เป็นเครื่องหมายที่ใช้แทนสิ่งต่างๆในภูมิประเทศจริงเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถอ่านและแปลความหมายจากแผนที่ได้อย่างถูกต้องทั้งนี้ในแผนที่จะต้องมีคำอธิบายสัญลักษณ์ประกอบไว้

องค์ประกอบแผนที่	ความสำคัญ
ชื่อแผนที่	1
ขอบระวางแผนที่	2
ค่าพิกัดทางรังสีและลองจิจูด	3
ข้อมูลพื้นหลังเช่นแผนที่ฐาน เส้นขอบเขตกมลปัดครอง	4
แหล่งที่มาข้อมูล	5
องค์ประกอบแผนที่อื่นๆ มาตรฐาน เช่น เครื่องหมาย ทิศและอื่นๆ	6

ภาพที่ 78 ลำดับความสำคัญขององค์ประกอบแผนที่
ที่มา : <http://www.gistda.or.th/main/th/node/926>

2.3 ข้อมูลพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย

2.3.1 ลักษณะทางกายภาพเด็กมัธยม

สภาพร่างกาย

จะมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายอย่างมากในช่วงแรกเติบโตอย่างรวดเร็วและเห็นลักษณะเฉพาะของเพศตนเองชัดเจนขึ้นเด็กแต่ละคนเจริญเติบโตต่างกันบางคนเติบโตสม่าเสมอบางคนโตเร็วในช่วงแรกหรือหลายคนที่คุณเป็นเด็กนานกว่าคนอื่นแล้วมาโตอย่างรวดเร็วภายหลัง

สาเหตุที่ทำให้แต่ละคนย่างเข้าสู่วัยรุ่นแตกต่างกันมาจาก

1. ความแตกต่างทางเพศซึ่งผู้หญิงจะเป็นเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าผู้ชายประมาณ 2 ปี
2. เชื้อชาติกรรมพันธุ์เด็กที่มีพ่อแม่เป็นหนุ่มสาวซ้าก็จะเข้าสู่วัยรุ่นซ้ากว่าเพื่อน
3. สภาพสังคมเศรษฐกิจวัฒนธรรมพบว่าเด็กในเมืองเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าเด็กในชนบท
4. ลักษณะอาหารการออกกาลังกายพบว่าถ้าได้อาหารที่เหมาะสมร่วมกับการออกกาลังกายจะมีร่างกายที่เติบโตได้เต็มที่

มีการเปลี่ยนแปลงทั้งส่วนสูงน้ำหนักกรูปร่างหน้าสัดส่วนของร่างกายรวมทั้งการทำงานของระบบอวัยวะภายในเกือบทุกส่วนทุกคนจะกินอาหารเก่งขึ้นนอนง่ายขึ้นร่างกายเติบโตไม่ค่อยได้สัดส่วนในระยะแรกส่งผลทำให้ดูแปลกๆไม่ค่อยเหมือนทำให้เจ้าตัวไม่ค่อยพอใจต่อการเปลี่ยนแปลงนี้เท่าไรและส่งผลกระทบต่ออารมณ์จิตใจได้โหล่และสะโพกกว้างขึ้นผู้หญิงจะสูงขึ้นเร็วกว่าผู้ชายในระยะแรกและไปหยุดสูงหลังจากมีประจำเดือนได้ 2 ปีขณะที่ผู้ชายเริ่มสูงซ้ากว่าและสูงได้ไปจนอายุประมาณ 18 ปี

มีการสะสมไขมันมากที่บริเวณสะโพกและเต้านมในผู้หญิงเห็นกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นโดยเฉพาะในผู้ชายเป็นเหตุให้ผู้ชายมีพลังกำลังเหนือกว่าผู้หญิงรูปร่างเปลี่ยนแปลงตั้งจนถูกเป็นสันกระดูกกล่องเสียงโตขึ้นซัดในผู้ชายส่งผลให้เสียงแตกห้าวทุ้มขึ้นต่อมไขมันทำงานเพิ่มขึ้นเป็นที่มาของสิวและกลิ่นตัว

จากการที่ฮอร์โมนเพศถูกผลิตสูงขึ้นส่งผลทำให้อวัยวะเพศทั้งในและนอกร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงชัดเจนเริ่มมีประจำเดือนและหน้าอกในผู้หญิงลูกอัณฑะเติบโตและทางานเต็มที่จึงสามารถพบภาวะฝั้นเปียกได้มีขนขึ้นตามอวัยวะต่างๆของร่างกายช่วงนี้วัยรุ่นจะใช้เวลาสังเกตความเปลี่ยนแปลงในตนเองและสำรวจตนเองได้ถือว่าเป็นเรื่องปกติเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ทำความเข้าใจกับร่างกายของตนเองและนำไปสู่การสำเร็จความใคร่ด้วยตนเองได้

การเข้าสังคม

เพื่อนเป็นสิ่งสำคัญที่วัยรุ่นทุกคนต้องมีเพื่อนเป็นทั้งกำลังใจรู้ใจเข้าใจปัญหาวัยรุ่นทุกคนมีกับผู้ใหญ่เป็นแหล่งเสริมพลังในการเจรจากับพ่อแม่และครูและส่งเสริมให้เกิดแยกตัวจากพ่อแม่ได้ชัดเจนขึ้นวัยรุ่นจะหลงโหล่เซิตชูคนตีคนเก่งในสังคมดารานักร้องเป็นแบบอย่างมากกว่าคนในวัยอื่นๆและมีการเลียนกันในกลุ่มเพื่อนไม่ว่าการแต่งกายทรงผมเพลงดนตรีหรือภาษาเฉพาะกลุ่มราวกับว่าสังคมเพื่อนเป็นเหมือนห้องทดลองให้วัยรุ่นได้ใช้ทดสอบว่าสิ่งต่างๆนั้นมีสิ่งใดที่เหมาะสมเข้ากับตนและสังคมยอมรับบ้าง

ดังนั้นการที่จะเข้าใจวัยรุ่นจึงต้องพยายามเรียนรู้และยอมรับสิ่งที่เขาชอบวัยนี้คบกับกลุ่มเพื่อนเพศเดียวกันไปไหนเป็นกลุ่มใหญ่ๆ โดยอาจมีกลุ่มเพื่อนต่างเพศร่วมด้วยจนความสนใจเพื่อนต่างเพศเพิ่มมากขึ้นจึงแยกตัวจากกลุ่มไปใช้เวลากับแฟนมากขึ้นแต่ก็ยังไม่ละทิ้งกลุ่มเพื่อน วัยรุ่นจะมีความต้องการเป็นที่ยอมรับจากกลุ่มเพื่อนสูงต้องการติดต่อสื่อสารกับเพื่อนตลอดเวลาและมักจะเลือกกลุ่มเพื่อนที่มีอะไรคล้ายๆตนเองหรือเป็นแบบที่ตนเองอยากเป็นเช่นชอบกีฬาเหมือนกันติดเกมเหมือนกันชอบคาราโอเกะเหมือนกันการเรียนรู้อายุวัยรุ่นจึงสามารถเรียนรู้ได้ผ่านกลุ่มเพื่อนในมุมนักป๊อปปี้สามารถพัฒนาวัยรุ่นได้ผ่านกลุ่มเพื่อนเช่นกัน

การสร้างสัมพันธภาพในวัยรุ่นจะทำได้ยิ่งยกว่าวัยเด็กเพราะเห็นความสำคัญของเพื่อนขึ้นมีความสามารถในทักษะการเข้าสังคมรู้จักสื่อสารเจรจาการแก้ปัญหาการประนีประนอมการยืดหยุ่นโอนอ่อนผ่อนตามกันและการทำงานร่วมกับผู้อื่นรู้จักใช้เหตุผลปรับตัวปรับอารมณ์เข้ากันได้จึงสามารถดำรงสัมพันธภาพยั่งยืนไปจนเป็นผู้ใหญ่

พัฒนาการทางสังคมที่ดีจะเป็นพื้นฐานมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีและบุคลิกภาพที่ดีการเรียนรู้อายุสังคมจะช่วยให้ตนเองหาแนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมกับตนเองเลือกวิชาชีพที่เหมาะสมกับตนเองและมีสังคมสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อตนเองในอนาคตต่อไป

การปรับตัวความยืดหยุ่น

วัยรุ่นที่ถูกเลี้ยงดูให้ปรับตัวง่ายมีความยืดหยุ่นต่อสถานการณ์ต่างๆมาก่อนจะได้เปรียบในเรื่องการปรับตัวต่อสถานภาพใหม่ในช่วงวัยรุ่นได้ดีกว่าวัยรุ่นที่ถูกเลี้ยงดูที่พ่อแม่ให้ความช่วยเหลือมากเกินไปหรือปกป้องมากเกินไปคนที่ปรับตัวได้ดีมักมีกลุ่มเพื่อนหลายรูปแบบขึ้นตามกิจกรรมของเขาเช่นกลุ่มเพื่อนที่เรียนด้วยกันกลุ่มที่ทำงานอดิเรกคล้ายกันกลุ่มเล่นกีฬา เป็นต้น

การปรับตัวและความยืดหยุ่นต่อสถานการณ์ต่างๆมีได้เกิดขึ้นเองในตัวของแต่ละคนแต่เกิดจากการเลียนแบบพฤติกรรมของพ่อแม่ที่ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันการเลี้ยงดูที่ส่งเสริมความสามารถในด้านต่างๆการให้ช่วยตัวเองตามวัยกินอะไรง่ายๆและการให้ออกาสเด็กได้เผชิญกับอุปสรรคและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปหลายรูปแบบ

เนื่องจากวัยรุ่นมีอารมณ์อ่อนไหวง่ายที่จิตใจคืออยากเป็นอิสระแต่ก็ยังต้องประสบการณืขาดความเชี่ยวชาญในการปรับตัวแก้ปัญหาในอีกหลายอย่างจึงเปลืองพลังได้ง่ายเมื่อความผิดพลาดเกิดขึ้นใหญ่มากพอจะส่งผลกระทบต่อการใช้โอกาสในชีวิต

การตั้งใจฝึกฝนการฝึกสอนทักษะชีวิตฝึกให้ปรับตัวยืดหยุ่นเพิ่มทักษะหลายๆอย่างเช่นหุงข้าวเข้าค่ายทำขนมที่จักรยานว่ายน้ำเข้ากลุ่มกิจกรรมเดินร่าเล่นกีฬาวาดภาพขึ้นรถเมล์เชียร์กีฬาร้องเพลงเล่นเกมตากผ้ารีดผ้า ฯลฯ จะเป็นการเตรียมวัยรุ่นให้เข้าสู่ผู้ใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

การค้นหาเอกลักษณ์ของตนเองเป็นงานที่สำคัญของช่วงวัยนี้คือการแสวงหาตัวตนของตนเองที่เราอยากเป็นและเป็นสิ่งที่พอเป็นไปได้โดยถูกใจตนเองและคนรอบข้างเป็นขบวนการการเรียนรู้และปรับตัวที่ใช้เวลานานวัยรุ่นจะค้นหาคุณสมบัติต่างๆที่จะประกอบเป็นตัวของตัวเองเช่นการแต่งตัวนิสัยใจคอวิชาสาขาที่เรียนงานที่จะทำลักษณะของเพื่อนที่จะคบที่จะเหมาะกับตัวเขามากที่สุดซึ่งมีความสัมพันธ์

ใกล้ชิดกับการนับถือวีรบุรุษการเลียนแบบบุคคลที่น่านิยมทั้งในและนอกบ้านการแสวงหาอุดมคติประจำตนค่านิยมและปรัชญาชีวิตซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกภาพในอนาคต

ถือว่าเป็นงานที่สำคัญสำหรับวัยรุ่นโดยเฉพาะในช่วงกลางและปลายที่จะต้องทำให้สำเร็จมีใช้เรื่องง่ายซึ่งอาจจะพบกับความสมหวังและผิดหวังในการทดลองผิดทดลองถูกอยู่มากมายเช่นบางครั้งก็ภาคภูมิใจที่ตนเองมีสิ่งที่ได้อยู่แล้วก็พบข้อบกพร่องในตัวเองทำให้เจ็บปวดและเจ็บใจบางครั้งก็พบปมความขัดแย้งของอารมณ์เมื่อต้องตัดสินใจเลือกกระทำว่าจะยอมทำตามเพื่อนหรือจะยึดหยัดความเป็นตัวของตัวเองเพื่อคงอุดมการณ์เรียนรู้ว่าหลายสิ่งทีคิดว่าถูกกลับเป็นผิดบางคนดูถูกตนเองที่ค่าที่มีอยู่ต่ำกว่าความเป็นจริงทำให้ไม่มีกำลังใจในการเรียนรู้ต่อไปซึ่งจะพบได้บ่อยในกลุ่มวัยรุ่นที่พบกับความผิดหวังบ่อยหรือรู้สึกที่ไม่เป็นที่รักของคนที่สำคัญ

ในสังคมตะวันตกวัยรุ่นซึ่งอาจกำลังจะเข้าศึกษาระดับอุดมศึกษาจะแยกไปอยู่ต่างหากจากครอบครัวซึ่งอาจเห็นแนวโน้มในสังคมไทยเพิ่มขึ้นแต่การแยกตัวนี้เป็นเพียงจุดเริ่มต้นของการพยายามหาเอกลักษณ์ของตัวเองการเข้ากลุ่มเพื่อนหลายกลุ่มการเข้าร่วมกิจกรรมหลายอย่างการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับคนอื่นเพิ่มขึ้นการใช้ชีวิตในหอพักในค่ายถือเป็นเพียงกระบวนการแยกตนเอง

แต่การหาเอกลักษณ์อาจประกอบไปด้วยส่วนประกอบอีกหลายประการคือเอกลักษณ์ทางเพศความเชื่อมั่นว่าตนเองเป็นเพศนั้นสมบูรณ์แบบวัยรุ่นชายจึงอาจไปเที่ยวโสเภณีหรืออยากลองมีเพศสัมพันธ์เนื่องจากต้องการพิสูจน์ตนเองร่วมกับความอยากรู้อยากเห็นเอกลักษณ์ในกลุ่มเพื่อนและสังคมวัยรุ่นพยายามแสดงความเป็นผู้ใหญ่ตัดสินใจเองในเรื่องต่างๆทำงานเป็นทีมเลือกคบเพื่อนที่มีลักษณะคล้ายๆกันหรือเข้ากันได้โดยเรียนรู้และถ่ายทอดแบบอย่างจากเพื่อนทั้งแนวคิดค่านิยมระบบจริยธรรมการแสดงออกและการแก้ปัญหาในชีวิตจนสิ่งเหล่านี้เป็นเอกลักษณ์ของตนและกลายเป็นบุคลิกภาพนั่นเอง

เอกลักษณ์ในการจัดการชีวิตตนเองสามารถบริหารจัดการตนเองได้ไม่พึ่งพาผู้อื่นแบ่งเวลาและจัดการชีวิตให้เป็นไปตามเวลาใช้เงินเป็นและวางแผนต่างๆของชีวิตได้เข้าใจถึงสิ่งที่ตนเองชอบและอยากทำมีเป้าหมายในการดำรงชีวิตเลือกงานอาชีพตามความชอบและความถนัดความต้องการที่จะเป็นตัวของตัวเองวัยรุ่นนี้จึงต้องการอิสระต้องการรับผิดชอบชีวิตตนเองในบางส่วนการเปิดโอกาสให้วัยรุ่นมีความเป็นตัวของตัวเองในระดับหนึ่งจะทำให้เขาได้เรียนรู้จักตนเองและโลกภายนอกได้วัยรุ่นที่ผ่านพ้นวิกฤตในการค้นหาตัวเองได้อย่างไม่ยุ่งยากนักก็มีลักษณะต่อไปนี้

ใช้สติปัญญาในการเผชิญปัญญามากกว่าใช้อารมณ์

เป็นผู้ที่เลือกเผชิญหน้ากับปัญหามากกว่าเป็นผู้หลีกเลี่ยงปัญหา

รู้เท่าทันธรรมชาติของตนเองมาก่อน

เป็นผู้ที่รู้สึกที่ไม่โดดเดี่ยวยังสามารถไปขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นได้

การบีบบังคับให้ทำตามกฎมากไปย่อมทำให้วัยรุ่นมีความคิดต่อต้านรุนแรงไม่ร่วมมือในทางตรงกันข้ามแต่การปล่อยให้อิสระมากเกินไปก็จะทำให้วัยรุ่นหมกมุ่นในบางเรื่องมากไปหรือหมกมุ่นอยู่กับสิ่งที่ไม่ถูกต้องและไม่รู้จักขอบเขตในสิทธิของตน

การเลียนแบบพฤติกรรมคตินิยมรวมทั้งความรู้สึกนึกคิดของพ่อแม่ซึ่งน่าจะเป็นผู้ที่วัยรุ่นเลียนแบบได้มากที่สุดนั้นขึ้นอยู่กับสัมพันธ์ภาพระหว่างพ่อแม่ลูกวิธีที่พ่อแม่ปฏิบัติต่อวัยรุ่นและการ

สร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ไว้มากน้อยแค่ไหน ตื่นเต้นท้าทายทดสอบความสามารถและการเรียนรู้

คนทุกคนไม่ใช่เฉพาะวัยรุ่นที่ต้องการชีวิตที่มีความตื่นเต้นบ้างความรู้สึกว่ามีอะไรที่ยากลำบาก เป็นอุปสรรคท้าทายความคิดความสามารถของตนเองเพื่อทดสอบพลังความสามารถและได้เรียนรู้ในสิ่งที่เกิดขึ้นชีวิตที่มีอุปสรรคบ้างเป็นชีวิตที่สร้างโอกาสพัฒนาตัวเองให้เก่งขึ้นก้าวหน้าขึ้นไปเรื่อยๆ แต่ต้องอาศัยพื้นฐานที่ดีผ่านการฝึกฝนให้เด็กได้หัดทำสิ่งต่างๆที่ยากขึ้นทีละน้อยในหลายๆด้านมาก่อน การที่ต้องทำอะไรเองจะพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นทีละน้อยอยู่ตลอดเวลาและฝึกทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการช่วยเหลือชี้แนะของพ่อแม่ทำให้พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์สิ่งต่างๆที่เกิดขึ้นได้ดี

การใช้ชีวิตกับพ่อแม่พ่อแม่มักมองเห็นจุดบกพร่องของเด็กได้ง่ายและมักเรียกร้องความสมบูรณ์แบบจากวัยรุ่นทำให้มักถูกบ่นคว่ำทำให้เป็นเหมือนกับเด็กๆทันทีซึ่งวัยรุ่นไม่ชอบแต่การทำอะไรกับเพื่อนที่ต่างคนต่างมีประสบการณ์มาแตกต่างกันมีความสามารถเฉพาะตัวไม่มากแต่พอมารวมๆกันก็พอที่จะช่วยกันทำให้สถานการณ์นั้นผ่านพ้นไปด้วยดีถึงแม้ว่าจะมีผิดพลาดก็ได้เรียนรู้เช่นวัยรุ่นที่หัดเดินทางเองเมื่อลงรถเมล์ฝึกปายอย่างมากเวลาอยู่กับเพื่อนก็แค่หัวเราะขบขันต่อการกระทำนี้และช่วยกันหาทางแก้ปัญหาเฉพาะหน้าต่อไป

ที่จริงแล้วพ่อแม่สามารถสนับสนุนส่งเสริมให้วัยรุ่นคงสภาพอยากรู้อยากเห็นอยากทดสอบความสามารถได้ในเนื้อหาและขอบเขตที่เหมาะสมเพียงแต่ปรับวิธีการฝึกสอนให้เข้ากับวัยรุ่นเท่านั้น และสร้างประสบการณ์ตรงให้กับลูกวัยรุ่นได้มากมายเช่นการขึ้นรถเมล์ขึ้นรถใต้ดินรถไฟฟ้างานเรือกฎจราจรการจดจำถนนร้านค้าร้านอาหารการใช้โทรศัพท์สาธารณะอ่านแผนที่การใช้เครื่องอัตโนมัติของธนาคารเป็นต้นสิ่งเหล่านี้จะมาเสริมความภูมิใจในตัวเองขณะที่อยู่ในกลุ่มเพื่อน

แต่การอยากลองหลายครั้งก็นำไปสู่อันตรายเช่นการใช้ยาเสพติดการมีเพศสัมพันธ์ดังนั้นการฝึกสอนต้องชัดเจนโดยให้ออกาสเด็กได้ลองคิดลองทำในสิ่งที่ถูกต้องไปพร้อมกับสอนถึงอันตรายที่มีอยู่ในสังคมและวิธีการแก้ไขฝึกให้หัดยับยั้งใจและตัวเองมิให้ลองในสิ่งที่ไม่ดีซึ่งเป็นวิธีการที่สำคัญมากฝึกมาตั้งแต่วัยเรียนถึงเข้าวัยรุ่นวัยนี้จะใช้ชีวิตส่วนใหญ่ห่างไกลพ่อแม่และอยู่กับเพื่อนแต่ก็ยังต้องการประสบการณ์ตรงต้องการการฝึกสอนและคนชี้แนะในรูปแบบที่เหมาะสมกับวัยอีกมาก

พฤติกรรมทดลองของมักจะมีสูงสุดในช่วงวัยรุ่นตอนกลางที่จะเป็นเด็กก็ไม่ใช่ว่าผู้ใหญ่ก็ไม่เชิงแนวคิดและการยับยั้งตนเองยังมีไม่มากพอและเมื่อโตขึ้นจะมีความคิดอ่านรอบคอบขึ้นระมัดระวังตัวเองดีขึ้นในกลุ่มวัยรุ่นที่มั่นใจในตนเองพอควรและมีหลายสิ่งให้ภาคภูมิใจเช่นมีครอบครัวที่อบอุ่นเข้าใจผลการเรียนพอใช้เล่นกีฬาไม่เหมางมีงานกิจกรรมทำเป็นที่ยอมรับของเพื่อนโดยที่ความสามารถเหล่านี้ไม่จำเป็นต้องเด่นดีเลิศกลุ่มนี้มักไม่ค่อยเลือกการกระทำที่แฉงๆแปลกๆหรือทำในสิ่งที่เป็นอันตรายต่อตนเองและคนอื่นเพื่อเรียกร้องความสนใจจากรอบข้าง

แต่โลกที่โรงเรียนเป็นโลกที่แตกต่างไปจากบ้านและเป็นที่สามารถจะพัฒนาตนเองเพื่อให้การยอมรับของครูและเพื่อนได้อีกที่หนึ่งเด็กหลายคนที่ได้รับการยอมรับทั้งที่บ้านและที่โรงเรียนซึ่งกลุ่มนี้จะพัฒนาไปได้สูงสุดเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการยอมรับจากที่บ้านแต่ได้รับจากที่โรงเรียนหรือกลุ่ม

ที่ได้รับการยอมรับจากที่บ้านมากจนไม่สนใจที่จะทำที่โรงเรียนไม่สนใจกฎเกณฑ์กติกาต่างๆที่โรงเรียนหรือกลุ่มที่ไม่ได้รับการยอมรับจากทุกคน

กลุ่มวัยรุ่นที่โชคร้ายที่ถูกเลี้ยงดูแบบคุณหนูขาดความรู้ขาดทักษะขาดการฝึกฝนพัฒนาความสามารถไม่เคยถูกฝึกให้หัดลองคิดลองทำมาก่อนจะเกิดความขัดแย้งในตัวเองได้ง่ายพอกับกลุ่มที่ถูกเลี้ยงดูแบบตามใจขาดระเบียบวินัยในตนเองเอาแต่ใจไม่เข้าใจความรู้สึกของคนรอบข้างกลุ่มนี้ที่จะทำทุกสิ่งทุกอย่างโดยไม่ยั้งชั่งใจถึงอันตรายต่อตนเองและผู้อื่นผลสุดท้ายมักหลงเอยในทางไม่ตั้งงาม เช่นโดนจับติดบุหรี่ เหล้า ภัยยา อุบัติเหตุติดโรคและที่ร้ายแรงที่สุดคือเสียการเรียนจนเสียอนาคต

กลุ่มวัยรุ่นที่ขาดโอกาสขาดความมั่นใจมีปมด้อยเช่นครอบครัวแตกแยกเรียนไม่เก่งกีฬาไม่สู้ไม่มีงานอดิเรกทำซ้ำเหงาไม่มีทิศทางชัดเจนขาดคนฝึกสอนวันๆหนึ่งไม่รู้อะไรจะทำอะไรดีมักเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงในการทำอะไรรอก่อนนอกทางได้กล้าลองในสิ่งที่คนทั่วไปไม่กล้าเพื่อเป็นการแสดงความกล้าหาญยอมเสี่ยงอันตรายของตนเองและผู้อื่นเพื่อแลกกับการจะได้เป็นฮีโร่หรือที่ยอมรับจากเพื่อนแต่ยิ่งทำไปก็ยิ่งไม่ได้รับการยอมรับทั้งจากที่บ้านที่โรงเรียนและสังคมทั่วไปด้วย

2.3.2 ลักษณะทางจิตภาพของเด็กมัธยม

อารมณ์

พัฒนาการทางอารมณ์ค่อยๆก่อประสานกันมาตั้งแต่เด็กบางส่วนมาจากพันธุกรรมมีพื้นฐานมาตั้งแต่แรกเกิดและส่วนหนึ่งเป็นปฏิกิริยาที่เกิดจากสัมพันธ์ภาพระหว่างเด็กกับผู้เลี้ยงดู อารมณ์ดีเกิดจากรู้สึกว่าเป็นที่รักและถูกรักจากบุคคลรอบข้างและมาจากความรู้สึกว่าเป็นอิสระสามารถพูดคิดทำในสิ่งที่สังคมยอมรับและรู้ตัวว่าเป็นคนที่มีค่าคนหนึ่งของคนรอบข้างจะว่าเรื่องแฉงไม่ว่ารักตัวเองและรักผู้อื่นได้ใจเย็นถ้าได้รับการฝึกฝนจนมีความสามารถในด้านต่างๆ สมวัยด้วยแล้วจะมั่นใจตนเองมองเห็นคุณค่าในตัวเองทำให้จิตใจที่มั่นคงอารมณ์ดีจึงมิได้เกิดจากการที่พ่อแม่ตามใจเด็กมากที่สุด

ถึงกระนั้นก็ตามเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นที่ต้องเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงของร่างกายทั้งภายในภายนอกจะเห็นอารมณ์หวั่นไหวง่ายและสั่นคลอนอยู่ระยะหนึ่งแต่สุดท้ายสามารถกลับมาเข้าที่ที่มีอารมณ์มั่นคงและเชื่อมั่นในตนเองได้

ช่วงวัยรุ่นตอนต้นจะเป็นช่วงที่อารมณ์หวั่นไหวไปกับการเปลี่ยนแปลงของร่างกายทั้งภายในภายนอกหงุดหงิดกับความเปลี่ยนแปลงที่ยังยอมรับไม่ค่อยได้จนเข้าสู่ช่วงวัยรุ่นตอนกลางที่ทำได้กับความเป็นหนุ่มสาวแต่จะเห็นอารมณ์ที่เข้มข้นขึ้นทั้งอารมณ์รักชอบโกรธเกลียดอิจฉาอึดอัดถือดีเจ้าทิฐิอ่อนไหววุ่นวายสับสนเห็นอกเห็นใจเห็นแก่ตัวสับสนเป็นต้นไม่ว่าจะมีอารมณ์ประเภทใดก็มักมีความรุนแรงเปลี่ยนแปลงง่ายควบคุมอารมณ์ยังไม่ดีนักบางครั้งพลุ่งพล่านบางครั้งเก็บกดหลายครั้งที่ दौरानเอาแต่ใจตัวเองแต่ก็พบว่าในช่วงที่ดีน่ารักเช่นกัน

จากพื้นอารมณ์ที่กล่าวมาจะทำให้เข้ากับพ่อแม่ได้ยากจึงเห็นว่าวัยรุ่นจะเกาะกลุ่มกันได้ดีกว่าวัยอื่นเพราะต่างคนต่างก็เข้าใจกันยอมรับกันและกันได้ง่ายกว่าจะเห็นการแสดงออกทางอารมณ์แบบสุดขีดเช่นโกรธที่รุนแรงดีใจก็ไร้ขีดจำกัดเป็นไปแบบสุดขีดเศร้าเสียใจก็แสดงออกอย่างมากมายเกินกว่าเหตุก้าวร้าววุ่นวายได้ง่ายจะพบความกังวลในการเปลี่ยนแปลงของร่างกายกังวลเรื่องเพศการจัดการกับ

อารมณ์เพศที่เกิดขึ้นและบางรายกลัวการเป็นผู้ใหญ่ที่ต้องรับผิดชอบพยายามจะยึดติดกับความเป็นเด็กให้นานที่สุด

จนเข้าสู่วัยรุ่นตอนปลายอายุประมาณ 16 ปีขึ้นไปที่การแสดงออกทางอารมณ์ดีขึ้นมั่นคงขึ้นยอมรับสภาพการเป็นผู้ใหญ่เต็มขั้นอารมณ์ที่มั่นคงในช่วงนี้ส่วนหนึ่งมาจากการค้นพบเอกลักษณ์ที่แท้จริงของตัวเองได้ก่อนยอมรับทั้งข้อดีและข้อไม่ดีของตนเองส่วนใหญ่จะวกกลับมาสร้างสัมพันธ์ภาพกับพ่อแม่ในรูปแบบใหม่ที่มีความเป็นตัวของตัวเองเพิ่มขึ้นและยอมรับนับถือผู้อาวุโสในแง่ที่มีประสบการณ์มาก่อน

แต่ในกลุ่มที่มีพื้นฐานทางอารมณ์ไม่ดีมาก่อนเช่นมีประสบการณ์ชีวิตไม่ราบรื่นครอบครัวแตกแยกคนในครอบครัวไม่ไว้ใจเคยถูกละทิ้งหรือโกหกหลอกลวงกันมาก่อนถูกลงโทษรุนแรงจะหงุดหงิดง่ายไม่มั่นใจในความรักและผูกพันที่พ่อแม่มีต่อตนเองเข้ากับพ่อแม่หรือเพื่อนไม่ได้ไม่มั่นคงอบอุ่นเมื่อเริ่มเข้าวัยรุ่นปัญหาเดิมที่มีต่อกันจะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นและถ้าวัยรุ่นนั้นไม่สามารถเลียนแบบพฤติกรรมที่ดีกับคนที่เขาชื่นชมได้จะยิ่งทำให้ความสับสนมีปมด้อยขาดความภูมิใจในตนเองชอบเปรียบเทียบับคนอื่นและถ้ามีปัญหาการเรียนร่วมด้วยหรือมีปัญหาเกี่ยวกับพ่อแม่เพื่อนจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาการทางอารมณ์โดยตรงทำให้วัยรุ่นนั้นอ่อนไหวง่ายหงุดหงิดก้าวร้าวไม่แน่ใจในใจน้อยและส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกทางเดินในอนาคตได้อารมณ์ไม่ถูกพัฒนาจนเข้าวัยรุ่นได้เต็มที่ถึงแม้ว่าสภาพร่างกายจะพัฒนาไปอย่างรวดเร็วก็ตามทำให้พบวัยรุ่นที่โตแต่ตัวแต่จิตใจยังเป็นเด็กอยู่ทำให้ก่อปัญหาตามมาได้

สติปัญญาและการเรียนรู้

ถึงแม้ว่าธรรมชาติจะมอบความเปลี่ยนแปลงหลายอย่างมากมายในช่วงวัยรุ่นนี้ทำให้ชีวิตดูสับสนวุ่นวายแต่ธรรมชาติก็มอบสติปัญญาที่เพิ่มพูนขึ้นมาด้วยเช่นกันจะแตกต่างกันกับพัฒนาการในด้านอื่นก็คือความสามารถทางสติปัญญาจะเติบโตได้ตามขั้นตอนและจำเป็นต้องใช้การฝึกฝนทักษะในด้านต่างๆเพื่อมาใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินชีวิตให้เหมาะสมดีงาม

สติปัญญาจะพัฒนาสูงขึ้นจนมีความคิดเป็นแบบรูปธรรมหมายถึงความสามารถเรียนรู้เข้าใจเหตุการณ์ต่างๆได้ลึกซึ้งขึ้นเข้าใจสิ่งที่เป็นรูปธรรมได้เช่นในด้านปรัชญาศาสนาวัฒนธรรมมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ตั้งสมมติฐานความเป็นไปได้การคาดการณ์การค้นหาข้อมูลและนาเหตุผลมาอ้างอิงมองสิ่งต่างๆได้ตามความเป็นจริงมากขึ้นตามลำดับสามารถคิดได้ลึกคิดเป็นคิดหลายด้านทำให้สามารถตัดสินใจได้เมื่อพ้นวัยรุ่นแล้วจะมีความสามารถทางสติปัญญาเหมือนผู้ใหญ่แต่ในช่วงระหว่างวัยรุ่นนี้ยังขาดประสบการณ์อาจขาดความรอบคอบมีความหุนหันพลันแล่นมากกว่าขาดการยั้งคิดหรือไตร่ตรองให้รอบคอบพัฒนาการทางจิตใจจะช่วยให้วัยรุ่นมีการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมได้ดีในเวลาต่อมาจึงเป็นช่วงที่พ่อแม่สามารถฝึกฝนพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์ให้วัยรุ่นได้ฝึกฝนสม่ำเสมอจนกลายเป็นความคล่องตัวเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

การเรียนรู้และสติปัญญาที่เพิ่มขึ้นในช่วงนี้ได้เป็นหลักประกันว่าวัยรุ่นจะประสบความสำเร็จในด้านการเรียนเพราะการเรียนหนังสือจำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานของความเป็นนักเรียนที่ดีคือมุ่งมั่นอดทนพยายามใฝ่รู้รับผิดชอบรอบคอบและมีระเบียบวินัยในตนเองร่วมด้วย

ความสนใจอยากรู้ของวัยรุ่นยังคงมีขอบข่ายกว้างขวางมีความสนใจหลายอย่างและยังไม่ ลึกซึ่งในระยะแรกเพราะเป็นช่วงที่ค้นหาความเป็นตัวตนแต่พอระยะท้ายของวัยรุ่นจะเห็นความสนใจ ชัดเจนขึ้นมีการรวมกลุ่มกันทำงานกิจกรรมเพื่อสังคมตามแบบที่ตนเห็นว่าดีทำงานขมรมมากขึ้นมีการ ทบทวนแนวคิดเชิงวิเคราะห์เพิ่มขึ้น

จิตใจ

ความต้องการพื้นฐานทางจิตใจของวัยรุ่นเป็นสิ่งที่มองเห็นได้ชัดเจนซึ่งก็จะคล้ายกับผู้ใหญ่คือต้องการ ความรักความห่วงใยอยากมีเอกลักษณ์ของตัวเองอิสระและเป็นตัวของตัวเอง
อยากทดสอบพลังความสามารถของตนเองในทุกเรื่องและที่สำคัญก็คือยังต้องการการยอมรับว่าเป็น ส่วนหนึ่งของบ้านและกลุ่มเพื่อน

ความรักความห่วงใยการยอมรับ

ถึงแม้ว่าจะเติบโตเข้าสู่วัยรุ่นแสดงท่าทีเป็นอิสระเป็นตัวของตัวเองมากขึ้นเท่าไรวัยรุ่นทุกคนก็ อยากที่จะถูกรักและอยากได้รับความเอาใจใส่ห่วงใยจากคนที่มีความสำคัญในชีวิต

แต่การแสดงความรักความเอาใจใส่ห่วงใยนั้นต้องไม่ทำราวกับว่าเขาเป็นเด็กเล็กๆที่ไม่มี ความคิดเป็นของตัวเองหรือทำอะไรไม่เป็นไม่ต้องการความเจ้ากี้เจ้าการของแม่ไม่ต้องการการไปปรับไป ส่งไม่ต้องการการแสดงความห่วงใยตลอดเวลาเพราะดูเหมือนไม่ไว้ใจความสามารถในการเอาตัวรอด ทุกคนอยากเป็นที่รักอยากได้รับความรักความห่วงใยจากพ่อแม่เหมือนเดิมเพียงแต่ในรูปแบบที่ แตกต่างไปจากเดิมเท่านั้น

พื้นฐานการเลี้ยงดูที่ยอมรับและมีความรักความผูกพันระหว่างพ่อแม่ลูกจะทำให้เด็กเติบโต ขึ้นมาในบ้านที่มีคนยอมรับมีความจริงใจมีคนชื่นชมถึงแม้ว่าจะมีทั้งส่วนที่ดีและไม่ดีภายในตัวได้รับ โอกาสฝึกฝนเรียนรู้ลองคิดลองทำสิ่งต่างๆมีผู้คอยช่วยชี้แนะและรับฟังความคิดความรู้สึกที่เกิดขึ้นถ้า ทำไม่ถูกก็ได้รับการแก้ไขสิ่งเหล่านี้จะไปกระตุ้นให้เด็กมีความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของการ สร้างความรู้สึกผูกพันเด็กกับคนในบ้านผูกพันกับสถานที่ที่มีอดีตทั้งความสนุกความสมหวังและไม่ สมหวังคละเคล้ากันไม่ว่าจะเติบโตและเดินทางไปนานเพียงใดความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของการ เป็นตัวรังให้วัยรุ่นกลับมาเสมอ

ที่สุดของความต้องการของวัยรุ่นคือต้องการเป็นที่ยอมรับของพ่อแม่การยอมรับว่าเขาเป็น สมาชิกคนหนึ่งของคนรอบคร้วที่ยอมรับตัวตนของเขาที่มีทั้งด้านดีและด้านไม่ดีซึ่งก็เหมือนกับคนทุกๆไป เช่นเดียวกับรับการยอมรับของเพื่อนและครูที่โรงเรียนที่ทำให้เด็กนักเรียนทุกคนอยากเป็นส่วนหนึ่งของ เพื่อนของห้องเรียนของโรงเรียนของทีมงานของสังคมและเป็นประชากรคนหนึ่งของคนชาติไทย

อิสระและเป็นตัวของตัวเอง

คนทุกคนโดยธรรมชาติก็อยากเป็นตัวของตัวเองด้วยกันทั้งสิ้นความเป็นตัวของตัวเองในวัยรุ่น ได้มาจากการที่สามารถควบคุมพฤติกรรมอารมณ์ให้ออกมาในรูปแบบเฉพาะตัวจะต้องเอาชนะอารมณ์ ความรู้สึกแบบต่างๆที่อาลัยอาวรณ์กับความสนุกสนานความที่ไม่ต้องรับผิดชอบหรือความผูกพัน ใกล้ชิดกับพ่อแม่ ฯลฯ

ระยะแรกจะพบลักษณะสองจิตสองใจระหว่างความอยากที่จะคงสภาพความเป็นเด็กต่อไปกับความอยากเป็นผู้ใหญ่ที่ต้องพึ่งตนเองได้ตัดสินใจและรับผิดชอบได้เหมาะสมซึ่งเป็นงานที่ยิ่งใหญ่ของชีวิตวัยรุ่น

ช่วงนี้เป็นวัยที่ดิ้นรนเพื่อการแสวงหาตัวเองในวัยแรกเริ่มที่จะเห็นพฤติกรรมแบบเด็ก ๆ ที่เข้ามาคลอเคลียออกต่ออันพ่อแม่อยู่แต่บางครั้งก็ทำตัวเหินห่างจนเข้าวัยรุ่นตอนกลางที่แนวคิดอารมณ์การตัดสินใจแก้ไขปัญหาคือได้ดีขึ้นจึงเห็นพฤติกรรมที่เหมาะสมควบคุมตัวเองและอารมณ์ได้มากขึ้นจนเข้าสู่วัยรุ่นตอนปลายที่มีพื้นฐานอารมณ์มั่นคงขึ้นชัดเจนแนวคิดอ่านค่อนไปในทางที่เป็นจริงเพิ่มขึ้นสามารถเอาชนะความรู้สึกและเอาชนะตัวเองได้ดีขึ้นมากตัดสินใจวางแผนเกี่ยวกับอาชีพและอนาคตได้อย่างใกล้เคียงความเป็นจริง

การเอาชนะใจตนเองนั้นเป็นสิ่งที่พ่อแม่ฝึกฝนได้มาตั้งแต่เล็กผ่านการวางขอบเขตการกระทำหน้าที่ความรับผิดชอบที่เหมาะสมในแต่ละช่วงวัยขอบเขตที่พ่อแม่วางไว้ให้ลูกในแต่ละช่วงชีวิตจะต้องไม่คับแคบเกินไปจนผู้ที่อยู่ในกรอบรู้สึกอึดอัดไม่สบายใจแต่ก็ไม่ใช่ปล่อยให้เด็กทำอะไรก็ได้ไปหมดการทำตัวให้มีความสุขในขอบเขตที่พ่อแม่วางไว้ให้ได้ดีนั้นต้องมาจากการเรียนรู้ที่จะเอาชนะใจตนเองมาก่อน

ความรู้สึกว่ามีอิสระเป็นสิ่งที่วัยรุ่นต้องการขอคิดเองหาเองพึ่งตัวเองเชื่อความคิดตนเองไม่ชอบอยู่ในกติกาใดๆแต่ไม่ได้หมายความว่าวัยรุ่นต้องการอิสรภาพที่ไร้ขอบเขตพวกเขาต้องการเพียงแต่อยากทำอะไรด้วยตัวเองอยากทำในสิ่งที่คิดว่าคืออยากมีส่วนร่วมในการใช้ความคิดเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตัววัยรุ่นไม่ชอบคำสั่งและการโอ้อวดที่ท้าวทักว่าเขาเป็นเด็ก ๆ ไม่ชอบคาวิพากษ์วิจารณ์ต่อสิ่งที่เขาเองทำไม่ชอบให้ใครมาจู้จิบ่นว่าหรือเข้ามาก้าวล่วงความเป็นส่วนตัว

อิสระนั้นมีใช่เฉพาะในเรื่องการแต่งตัวหรือการกระทำแต่หมายรวมไปถึงความเป็นอิสระในแง่ความคิดเห็นและความรู้สึกที่อาจแตกต่างจากพ่อแม่ความต้องการในการแยกจากพ่อแม่ในทุกรูปแบบนี้บางครั้งทำให้วัยรุ่นเองเกิดความสับสนอาจรู้สึกเสียตายความรักความเอาใจใส่ดูแลจากพ่อแม่แต่ถ้าวัยรุ่นยอมรับการดูแลหรือยอมทำตามคำสั่งของพ่อแม่ก็จะไปขัดกับความต้องการที่จะเป็นอิสระที่จะพึ่งพาตัวเอง

ช่วงนี้จึงพบพฤติกรรมที่ไม่ยอมทำตามเพิ่มขึ้นจะแยกตัวเพิ่มขึ้นชอบความเป็นส่วนตัวอยากได้ห้องที่สามารถจัดเองได้ตกแต่งเองซึ่งอาจดูรกซัดหูซัดตาพ่อแม่ชอบอยู่ตึกๆเพราะจะรู้สึกสงบเป็นตัวของตัวเองปลอดภัยจากผู้คนและคำสั่งทั้งนี้เกิดจากความอยากมีอิสระและเป็นตัวของตัวเองเท่านั้นซึ่งถ้าพ่อแม่เข้าใจไม่ทำให้เก้อเขินเมื่อเขามาร่วมวงคุยกันบ้างก็จะไปด้วยกันได้ดีแต่ในทางตรงข้ามถ้าพ่อแม่ไม่เข้าใจไม่พอใจบิบบังคับมากขึ้นก็จะเห็นพฤติกรรมต่อต้านเพิ่มขึ้นชัดเจน

การเลี้ยงดูวัยนี้จึงต้องการความเข้าใจและเคารพในสิทธิส่วนบุคคลด้วยแต่ไม่ได้หมายความว่าต้องปล่อยให้วัยรุ่นทำอะไรก็ได้ตามอำเภอใจการที่พ่อแม่ให้โอกาสแสดงความคิดเห็นมีส่วนร่วมในการตัดสินใจให้อิสระในบางด้านนั้นจะต้องมากอยู่กับหน้าที่และความรับผิดชอบควบคู่กันยิ่งรับผิดชอบได้เพิ่มขึ้นจะยิ่งทำให้พ่อแม่ยอมรับและไว้วางใจมากขึ้นหมายความว่าจะได้อิสระเพิ่มขึ้นเช่นกันสิ่งเหล่านี้ต้องพูดกันให้ชัดเจนในครอบครัว

จริยธรรม

พ่อแม่อบรมจริยธรรมโดยผ่านการสอนสอดแทรกเข้าไปในวิถีชีวิตประจำวันตั้งแต่เด็กยังเล็กในเรื่องของอะไรที่ควรทำและไม่ควรทำอะไรที่ควรพูดและไม่ควรพูดทำกับผู้อื่นอย่างไรจึงจะเหมาะสมและให้เกียรติอะไรเรียกว่าทำดีทำไม่ดีเป็นต้นระยะแรกเด็กจะทำตามเพราะต้องการความรักจากพ่อแม่เมื่อเติบโตขึ้นเด็กจะทำดีเพื่อให้ได้การยอมรับในสังคมที่โรงเรียนและเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นฉลาดคิดเข้าใจถึงสิ่งที่เป็นนามธรรมปรัชญาวัฒนธรรมประเพณีศาสนา มองชีวิตผู้คนได้ลึกซึ้งขึ้นเข้าใจความแตกต่าง ความต้อโอกาสความได้เปรียบเสียเปรียบและเข้าถึงความรู้สึกของผู้คนเพิ่มขึ้นมักสนใจช่วยเหลือคนที่ได้รับความลำบากด้วยความจริงใจเข้าใจในคุณค่าของวัฒนธรรมประเพณี

วัยนี้จะมีความคิดเชิงอุดมคติสูงเพราะเขาจะแยกแยะความผิดชอบชั่วดีได้แล้วมีระบบโนธรรมของตนเองต้องการให้เกิดความถูกต้องความชอบธรรมในสังคมช่วยเหลือผู้อื่นต้องการเป็นคนดีเป็นที่ชื่นชอบของคนอื่นและจะรู้สึกอึดอัดกับข้อจำกัดกับความไม่ถูกต้องในสังคมหรือในบ้านแม้แต่พ่อแม่ของตนเองเขาก็เริ่มรู้สึกว่าไม่ได้ดีสมบูรณ์แบบเหมือนเมื่อก่อนอีกต่อไปแล้วบางครั้งเขาจะแสดงออกวิพากษ์วิจารณ์พ่อแม่หรือครูอาจารย์ตรงๆอย่างรุนแรงการต่อต้านประท้วงจึงเกิดได้บ่อยในวัยนี้เมื่อวัยรุ่นเห็นการกระทำที่ไม่ถูกต้องหรือมีการเอาเปรียบเบียดเบียนความไม่เสมอภาคกันในวัยรุ่นตอนต้นการควบคุมตนเองอาจยังไม่ดีนักแต่เมื่อพ้นวัยรุ่นนี้ไปการควบคุมตนเองจะดีขึ้นจนเป็นระบบจริยธรรมที่สมบูรณ์เหมือนผู้ใหญ่

2.3.3 พัฒนาการวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง

บุคคลวัยนี้จะบรรลุถึงจุดยอดแห่งความเข้มแข็งทางกายและความมีพลังทางเศรษฐกิจและความมีหน้าตาทางสังคมและจะเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงร่างกายและจิตใจไปในทางเสื่อมลงรวมทั้งความสามารถทางเพศด้วยในระยะแรกๆการเปลี่ยนแปลงจะยังเห็นได้ชัดเพราะเป็นไปทีละน้อยและช้ามากแต่จะเริ่มเสื่อมลงเห็นได้ชัดเมื่อเข้าสู่ตอนปลายของวัยนี้คือเริ่มเข้าสู่วัยชราวัยนี้จะเป็นระยะที่บุคคลเริ่มประเมินผลการดำเนินชีวิตในอดีตเป็นต้นมาว่าประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวเพียงใด

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในผู้ใหญ่วัยกลางคนมีดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายการเคลื่อนไหวทางด้านกล้ามเนื้อทำงานช้าลงและกำลังเริ่มน้อยลงเหนื่อยง่ายประสาทสัมผัสต่างๆรับรู้ช้าสายตาริมเส้นหรือยารูปร่างเปลี่ยนแปลงผมเริ่มหงอกความต้องการทางเพศลดลงผู้หญิงอายุประมาณ 45-60 ปีประจำเดือนจะหมดด้วยนี้โรคภัยไข้เจ็บเริ่มรบกวน เช่นโรคความดันโลหิตสูงเบาหวานความไม่แข็งแรงของกล้ามเนื้อทำให้ไม่มีแรงเกิดความเฉื่อยชา
2. การเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์เนื่องจากบุคคลวัยนี้มีความกังวลใจในด้านสุขภาพที่เปลี่ยนไปและยังเป็นห่วงภาระงานในหน้าที่ความรับผิดชอบของตนจึงทำให้อารมณ์เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมโดยเฉพาะผู้หญิงจะมีมากกว่าผู้ชายและเรื่องที่คนในวัยกลางคนวิตกกังวลมากก็คือความยุ่งยากของชีวิตสมรสและความสัมพันธ์ในครอบครัว
3. การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและการงานคนที่อยู่ในวัยกลางคนมักจะประสบความสำเร็จในด้านอาชีพหรือมีการโยกย้ายตำแหน่งหน้าที่สูงขึ้นทำให้ต้องมีการปรับตัวทั้งในด้านส่วนตัวครอบครัวและเพื่อนร่วมงานคนในวัยกลางคนนี้จะมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่การงานสูงกว่าคนหนุ่มสาว

4. การเปลี่ยนแปลงทางด้านสติปัญญาความจำเป็นเกี่ยวกับตัวเลขและการคิดคำนวณค่อยๆลดลงแต่ความสามารถทางสมองด้านอื่นๆยังสูงขึ้นเรื่อยๆเช่นการจำจำนวนคำศัพท์และจากผลการค้นคว้าพบว่าผลงานของผู้ที่มีความสามารถพิเศษระยะอายุ 40 ปีขึ้นไปเป็นช่วงที่มีผลงานมากที่สุดและผลงานจะลดลงเมื่ออายุ 60 ปีขึ้นไป

ลักษณะทั่วไปของผู้ใหญ่วัยกลางคน

1. วัยกลางคนจัดเป็นระยะของทางสองแพร่งที่บุคคลจะก้าวไปสู่ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของชีวิตตามที่จุดมุ่งหมายที่ตนตั้งขึ้นในสมัยวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ดังนั้นความต้องการของคนวัยนี้จึงมักมีศูนย์กลางอยู่ที่ความคิดเกี่ยวกับตนเองว่าได้ประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด
2. วัยกลางคนเป็นช่วงเวลาที่น่าประหลาดใจมากที่สุดระยะหนึ่งรองจากวัยชราเพราะเป็นวัยที่คนส่วนมากไม่ค่อยยอมรับว่าตนเองเข้าสู่วัยนี้แล้วเกิดความกลัวในสิ่งต่างๆเช่นผู้หญิงกลัวจะหมดความสามารถในการมีบุตรหมดความสวยงามความมีเสน่ห์กลัวสามีนอกใจส่วนผู้ชายจะกลัวความเสื่อมถอยทางร่างกายและพลังเพศจึงพยายามแสดงออกให้คนอื่นเห็นว่าตนยังมีความหนุ่มแน่น
3. วัยกลางคนเป็นระยะหัวเลี้ยวหัวต่อเป็นช่วงเวลาที่会有ความเปลี่ยนแปลงทางร่างกายตลอดจนลักษณะพฤติกรรมและบทบาทต่างๆที่เคยมีเขาจะถูกคาดหวังให้คิดและทำต่างจากที่เคยคิดและเคยทำเมื่อยังอายุน้อยกว่า
4. วัยกลางคนเป็นช่วงเวลาแห่งการปรับตัวใหม่เพื่อให้เข้ากับบทบาทที่เปลี่ยนไปเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและด้านอื่นๆเมื่อบทบาทเปลี่ยนแปลงของการดำเนินชีวิตบางอย่างก็เปลี่ยนด้วยช่วงวัยนี้จึงมีสถิติการเจ็บป่วยทางจิตสูงมากทั้งชายและหญิง

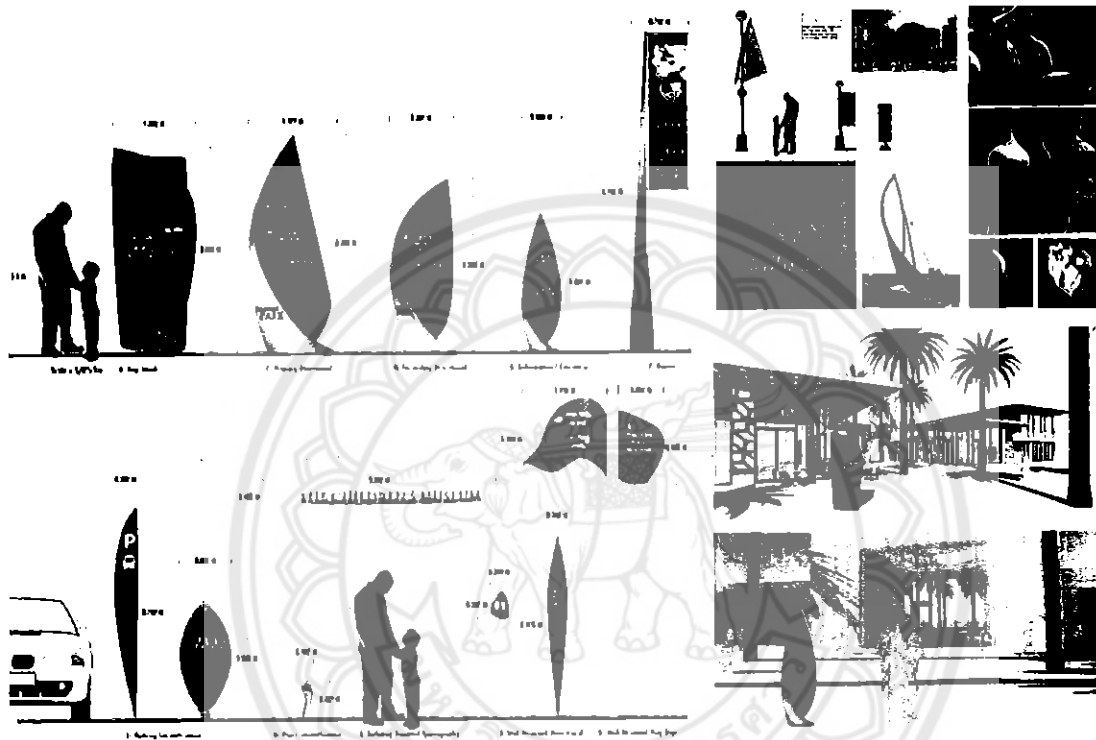
ภารกิจเชิงพัฒนาการของผู้ใหญ่วัยกลางคน

1. การได้รับความสำเร็จในฐานะเป็นพลเมืองดีหรือการมีความรับผิดชอบต่อสังคมมากขึ้นมีชื่อเสียงมากขึ้นผู้ใหญ่ในวัยนี้ส่วนใหญ่จะมีงานทำที่มั่นคงมีความสำเร็จในหน้าที่การงานเป็นที่เชื่อถือของคนอายุน้อยกว่าช่วยส่งเสริมบุคคลที่อายุน้อยกว่าให้มีหน้าที่การงานดีขึ้นแบ่งงานให้หนุ่มสาวรับผิดชอบมากขึ้นเป็นผู้ที่ควรทำงานด้วยความไม่ตั้งเครียดเป็นพลเมืองดีและร่วมกิจกรรมต่างๆของสังคมมากขึ้น
2. มีหลักฐานที่มั่นคงและปรับปรุงรักษาสถานภาพด้านเศรษฐกิจรวมทั้งมาตรฐานความเป็นอยู่ที่ดีให้เหมาะสมวัยกลางคนนี้จะมี ความมั่นคงสูงทั้งในอาชีพและการเงินทำให้ครอบครัวเป็นปึกแผ่นมีประสบการณ์ชีวิตที่สะสมไว้มากมายมีชื่อเสียงในสังคมหน้าที่การงานไม่ว่าเรื่องส่วนตัวและธุรกิจจะมั่นคงพร้อมทุกอย่างทั้งครอบครัวเช่นมีบ้านเครื่องประดับหรือมีเงินสะสมพอจะดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข
3. มีการใช้เวลาว่างและกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสมกับวัยและความสนใจเนื่องจากฐานะมั่นคงลูกโตหมดแล้วมีเวลาว่างเป็นของตัวเองมากพอที่จะมีงานอดิเรกหรือทำกิจกรรมอะไรต่างๆยามว่างได้กิจกรรมต่างๆที่ผู้ใหญ่วัยนี้ทำจึงมักเป็นกิจกรรมเบาๆเช่นปลูกต้นไม้ฟังดนตรีฟังเทศน์สะสมของต่างๆ เป็นต้น

4. มีความยอมรับและปรับตัวให้เข้ากับสภาวะการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายและจิตใจผู้ใหญ่ในวัยนี้จะมี การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายที่เห็นได้ชัดขึ้นเช่นสายตายาวผิวหนังเริ่มเหี่ยวผมเปลี่ยนสีจากสีดำเป็นสี ขาวบางคนศีรษะล้านการกระทำอะไรต่างๆก็ช้าลงผู้หญิงจะหมดประจำเดือนรังไข่หยุดทำงานไม่ สามารถมีบุตรต่อไปเป็นต้น

2.4 กรณีศึกษา

2.4.1 การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Mushrif Park



ภาพที่ 79 การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Mushrif Park

ที่มา : <https://www.behance.net/gallery/Mushrif-Park-Signage-and-Wayfinding/691751>

1. **ชั้นระบุข้อมูลของผลงาน :** การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Mushrif Park ออกแบบโดย Patrick Kennedy (Denver, USA)
2. **ขั้นตอนการพรรณาผลงาน :** เป็นการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ให้กับสวนสาธารณะ Mushrif ในอะบูดาบี โดยผู้ออกแบบได้แรงบันดาลใจมาจากใบเรือ และดอกไม้ ทำให้เกิดเป็นระบบป้ายสัญลักษณ์ที่มีลักษณะแปลกตา
3. **ชั้นวิเคราะห์ :** ด้วยความที่เป็นสวนสาธารณะที่มีขนาดใหญ่และมีสนามเด็กเล่น ผู้ออกแบบจึงคำนึงถึงสเกลสัดส่วนของป้าย ที่ให้เด็กสามารถมองเห็นได้ โดยการออกแบบป้ายให้มีความแปลกตา

น่าสนใจ มีลักษณะเหมือนใบเรือ ใช้สีที่เรียบง่าย และด้วยรูปทรงที่มีเอกลักษณ์ทำให้ดึงดูดความสนใจในบริเวณที่โล่งกว้าง

4.ขั้นตีความ : ผู้ออกแบบต้องการให้ระบบป้ายมีเอกลักษณ์ เป็นที่น่าจดจำ และมีความโดดเด่น สามารถใช้งานได้สะดวกและชัดเจน มีความดึงดูดความสนใจด้วยรูปทรงของตัวป้าย และเด็กสามารถใช้งานได้

สิ่งที่นำมาเป็นกรณีศึกษาด้านการออกแบบคือ รูปทรงที่เป็นเอกลักษณ์ มีความน่าสนใจทันสมัย ทำให้มีความโดดเด่น และดึงดูดความสนใจ

2.4.2 การออกแบบระบบสัญลักษณ์สำหรับ Porto City



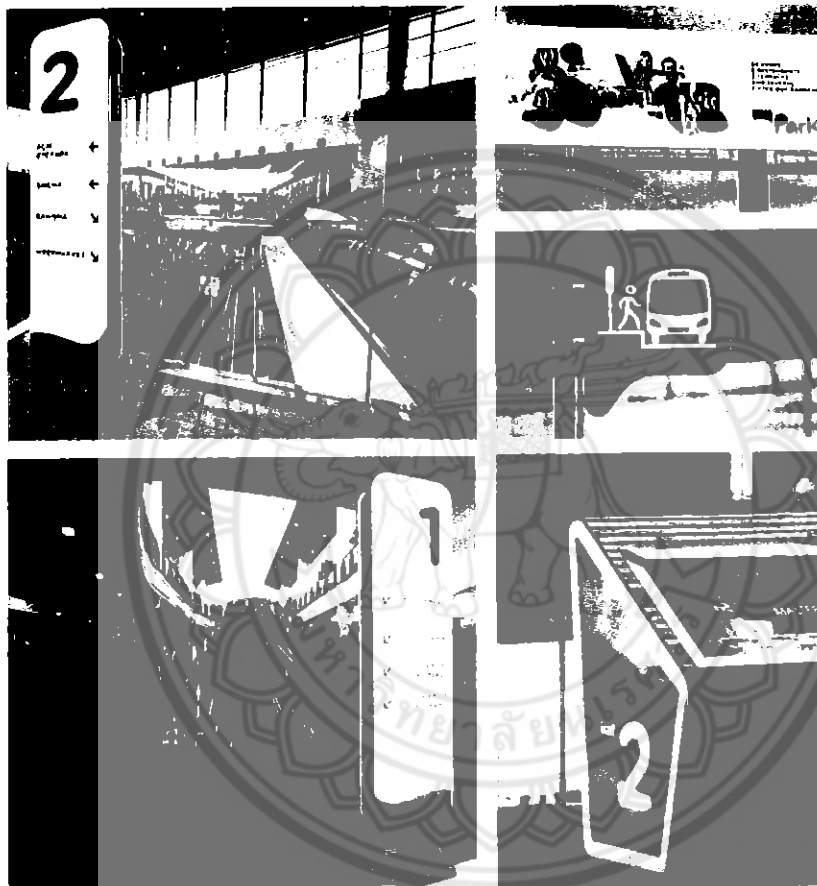
ภาพที่ 80 การออกแบบระบบสัญลักษณ์สำหรับ Porto City
ที่มา : <http://www.stationeryoverdose.com/p/porto>

- 1.ขั้นระบุข้อมูลของผลงาน : การออกแบบระบบสัญลักษณ์สำหรับ Porto City ออกแบบโดย White Studio (Porto, Portugal)
- 2.ขั้นตอนการพรรณนาผลงาน : เป็นการออกแบบระบบสัญลักษณ์ให้กับเมืองปอร์โต ประเทศออสเตอเลีย เนื่องจากเมืองจำเป็นต้องมีระบบการมองเห็นเป็นรูปสัญลักษณ์ที่สามารถจัดระเบียบและลดความซับซ้อนของการสื่อสารกับประชาชน
- 3.ขั้นวิเคราะห์ : การออกแบบสัญลักษณ์มีความน่าสนใจ คือ มีการลดทอนของสิ่งต่างๆ ให้กลายเป็นสัญลักษณ์ ที่มีความเรียบง่าย เป็นสากล น่าสนใจ และเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว

4. **ขั้นตีความ** : ผู้ออกแบบต้องการให้เมืองนี้มีระบบนำทาง และสัญลักษณ์เพื่อจัดระเบียบ และลดความซับซ้อนของการสื่อสารกับผู้คน เป็นที่น่าจดจำ และมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเมือง

สิ่งที่นำมาเป็นกรณีศึกษาด้านการออกแบบคือ รูปร่างของระบบสัญลักษณ์ ที่มีความเรียบง่าย เข้าใจง่าย มีความเป็นสากล และมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีความน่าสนใจ ทำให้มีความโดดเด่น และดึงดูดความสนใจ

2.4.3 การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Maltepe Park



ภาพที่ 81 การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Maltepe Park (Istanbul)
ที่มา : <http://www.cba-bmaisg.com/en/what-we-do/carrefour-property-maltepe-park?l=en>

1. **ขั้นระบุข้อมูลของผลงาน** : การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับ Maltepe Park (Istanbul) ออกแบบโดย cba B+G
2. **ขั้นตอนการปรณนาผลงาน** : เป็นการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ให้กับห้างสรรพสินค้าใน Maltepe (Istanbul) โดยเป้าหมายของการปรับปรุงก็คือการสร้างความสัมพันธ์ให้ห้างสรรพสินค้า

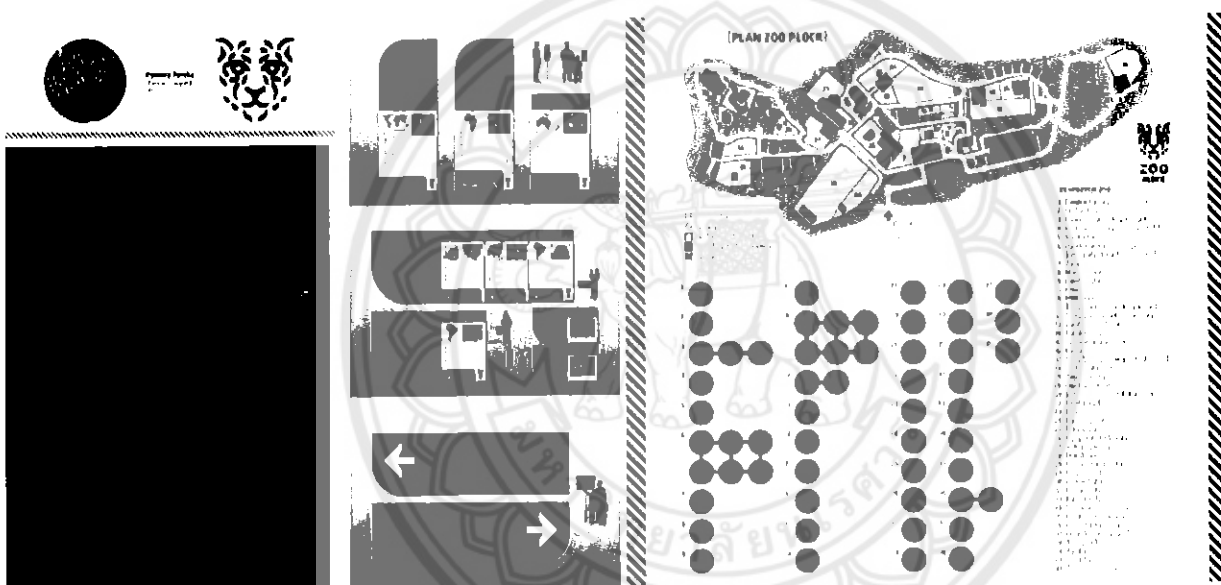
ขนาดใหญ่ แรงแบนดาลใจจากความสุขและควมมีชีวิตชีวาและอยู่บนพื้นฐานความคิดของ 'ห้างสรรพสินค้าในเมืองร่วมสมัย'

3. **ชั้นวิเคราะห์ :** ตามแนวความคิดของผู้ออกแบบ คือ ความสุขและควมมีชีวิตชีวา และตั้งอยู่บนพื้นฐานความคิดของ 'ห้างสรรพสินค้าในเมืองร่วมสมัย' โดยการออกแบบป้ายให้ดูมีสนุกสนาน โดยรูปแบบของป้ายมีลักษณะเป็นตัว P เหมือนโลโก้ของห้าง

4. **ชั้นตีความ :** ผลงานการออกแบบทำให้เกิดรูปทรงของป้ายที่มีเอกลักษณ์จากโลโก้ของห้าง และสีส้มที่ทำให้ดูสนุกสนานทำให้ดึงดูดความสนใจของผู้ที่มาใช้บริการ

สิ่งที่นำมาเป็นกรณีศึกษาด้านการออกแบบคือ รูปทรงของป้ายที่มีการซ้อนทับของแผ่นป้าย ทำให้ดูมีมิติ มีความน่าสนใจ ทันสมัย ทำให้มีความโดดเด่น และดึงดูดความสนใจ

2.4.4 การออกแบบอัตลักษณ์องค์กรสำหรับ Zoological Garden



ภาพที่ 82 การออกแบบอัตลักษณ์องค์กรสำหรับ Zoological Garden

ที่มา : https://www.behance.net/gallery/ZOO-Plock_Corporate-Identity/1834513

1. **ชั้นระบุข้อมูลของผลงาน :** การออกแบบอัตลักษณ์องค์กรสำหรับ Zoological Garden ออกแบบโดย Eukasz Aleksandrowicz in Plock (Poland)

2. **ขั้นตอนการพรรณาผลงาน :** เป็นการออกแบบอัตลักษณ์องค์กรให้กับสวนสัตว์ในประเทศโปแลนด์ โดยผู้ออกแบบได้แรงบันดาลใจมาจากเสือดาวเปอร์เซีย และได้นำมาเป็นตราสัญลักษณ์ประจำสวนสัตว์ โดยได้ลวดทอนให้เกิดรูปร่างที่น่าสนใจ และนำไปต่อยอดกับงานออกแบบต่างๆภายในสวนสัตว์

3.ขั้นวิเคราะห์ : งานออกแบบนี้ได้มีการออกแบบระบบสัญลักษณ์ ป้ายสัญลักษณ์ และแผนที่ภายในสวนสัตว์ เพื่อให้เกิดอัตลักษณ์ของสวนสัตว์และอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว

4.ขั้นตีความ : ผู้ออกแบบมีการนำสัญลักษณ์และป้ายสัญลักษณ์มาใช้ร่วมกันได้อย่างลงตัว ซึ่งตัวสัญลักษณ์มีความเรียบง่าย เข้าใจได้ง่าย และเมื่อนำไปใช้กับป้ายสัญลักษณ์และแผนที่ทำให้มีความน่าสนใจ และมีความโดดเด่น สามารถใช้งานได้สะดวกและชัดเจน มีความดึงดูดความสนใจ

สิ่งที่นำมาเป็นกรณีศึกษาด้านการออกแบบคือ การนำสัญลักษณ์มาใช้ในระบบป้ายสัญลักษณ์ได้อย่างลงตัว และสามารถทำเป็นป้ายให้ข้อมูลโดยมีสัญลักษณ์ มีความน่าสนใจ



บทที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูลและแนวความคิดในการออกแบบ

การศึกษาแนวทางการออกแบบรูปแบบของระบบป้ายสัญลักษณ์ของสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่โดยมีการวิเคราะห์ปัจจัยที่จะส่งผลต่อการออกแบบเพื่อเป็นการจัดระบบป้ายภายในสวนพฤกษศาสตร์ให้มีความชัดเจนในเรื่องของระบบนำทางพัฒนาให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย และมีความสอดคล้องสัมพันธ์กับลักษณะเด่นและอัตลักษณ์ของจังหวัดดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

จากการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่พบว่าผู้ที่มาใช้บริการสวนพฤกษศาสตร์จะเป็นกลุ่มนักเรียน นักศึกษา ที่มาทัศนศึกษา ส่วนบุคคลที่มาเด็กนักเรียนมาทัศนศึกษาคือครู ผู้ปกครอง หรือนักท่องเที่ยวจะเป็นกลุ่มที่รองลงมา ผู้ออกแบบจึงเลือกที่จะออกแบบโดยยึดหลักการออกแบบให้กับกลุ่มคนส่วนใหญ่ที่มาใช้บริการ แต่ยังคงสอดแทรกให้มีความเป็นทางการเพื่อให้เอื้อต่อกลุ่มเป้าหมายรอง คือ ผู้ใหญ่ที่มาเด็กนักเรียนมาทัศนศึกษา และนักท่องเที่ยวทั่วไป

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลพื้นที่ปัญหาในระบบป้ายภายในสวนพฤกษศาสตร์ที่มีอยู่และข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อทราบถึงปัญหาและความต้องการที่แท้จริงถึงการแก้ไขระบบป้ายสัญลักษณ์ของสวนพฤกษศาสตร์เพื่อที่จะนำข้อมูลมาใช้ในการวิจัยและสามารถนำมาใช้สำหรับการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ในครั้งนี้

1. การค้นหาข้อมูลประวัติความเป็นมาของสวนพฤกษศาสตร์รายละเอียดพื้นที่จำนวนอาคารและสถานที่ต่างๆลักษณะการใช้งานต่างๆของแต่ละอาคารและสถานที่ที่แตกต่างกันเพื่อนำข้อมูลไปสู่การลงพื้นที่สำรวจตลอดจนนำข้อมูลไปสู่ทิศทางของการออกแบบ
2. การลงพื้นที่สำรวจระบบสัญลักษณ์ระบบป้ายสัญลักษณ์ที่มีอยู่และที่มีการปรับปรุงแล้วสำรวจประเภทของป้ายชนิดของป้ายรูปร่างรูปทรงสีลักษณะการใช้งานลักษณะการติดตั้งเก็บภาพบางส่วนเพื่อนำมาวิเคราะห์และหาแนวทางออกแบบเพื่อปรับปรุงระบบป้ายและระบบสัญลักษณ์ให้เป็นระบบเกิดอัตลักษณ์และมีความเป็นทางการมากยิ่งขึ้นเพื่อปรับทัศนียภาพภายในสวนพฤกษศาสตร์

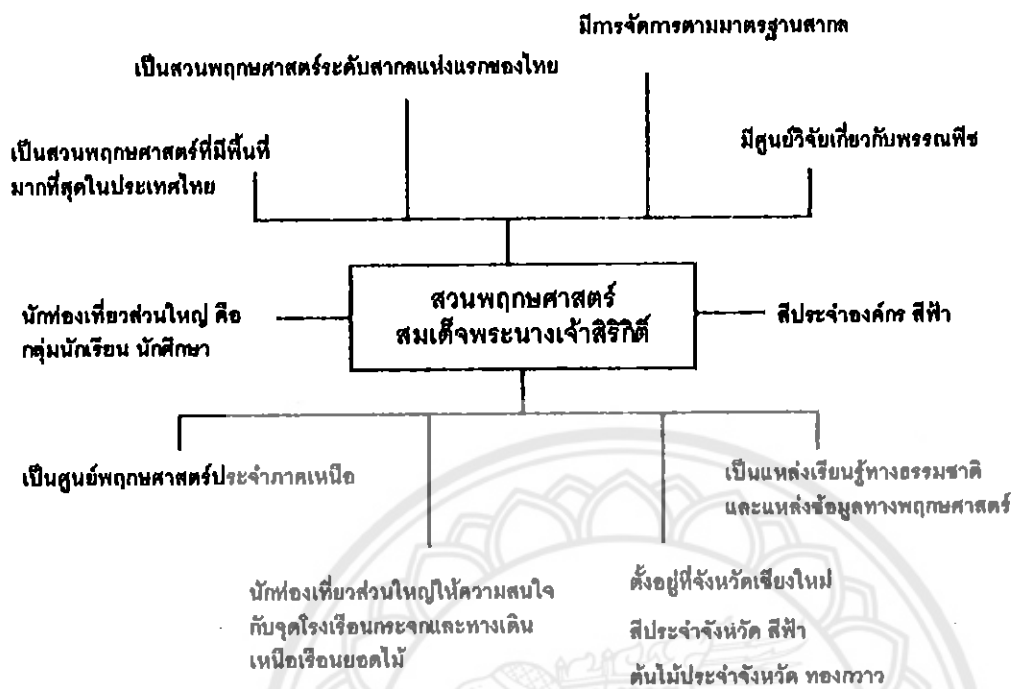
วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปออกมาเป็นแผนภาพดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

3.2 วิเคราะห์ข้อมูลปัญหาของงานวิจัย

3.3 วิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย

3.2 วิเคราะห์ข้อมูลสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์



ภาพที่ 83 ภาพวิเคราะห์ข้อมูลสวนพฤกษศาสตร์

3.3 วิเคราะห์ข้อมูลปัญหาของงานวิจัย

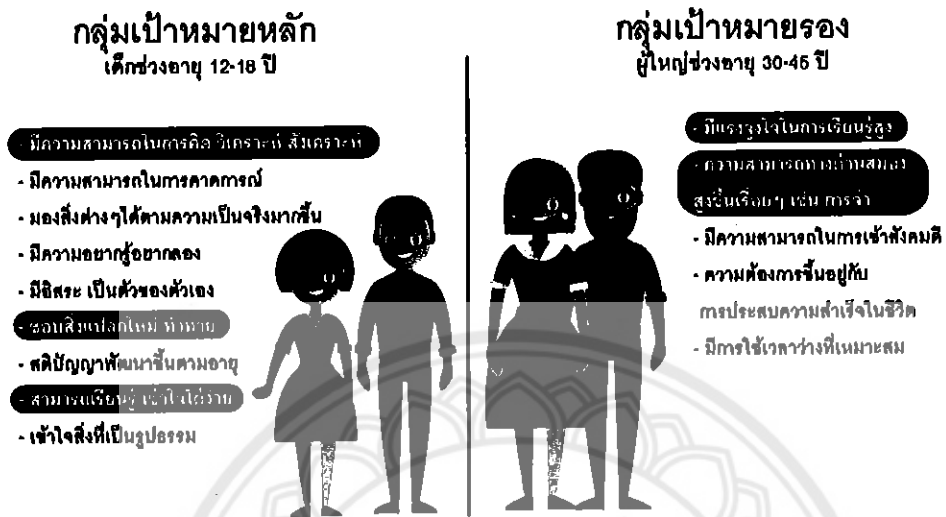
ข้อมูลปัญหา

- ป้ายสัญลักษณ์ไม่คงทนต่อสภาพแวดล้อม
- ป้ายสัญลักษณ์ไม่เป็นระบบเดียวกัน
- สัญลักษณ์บริเวณทางเดินเหนือเรือนยอดไม้ มีความเข้าใจยาก
- ป้ายมีความชำรุด
- การติดตั้งป้ายไม่เหมาะสม
- ป้ายไม่มีเอกลักษณ์
- ป้ายไม่มีความเป็นทางการ
- ป้ายส่วนใหญ่ไม่มีการใช้ระบบสัญลักษณ์



ภาพที่ 84 ภาพการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาของงานวิจัย

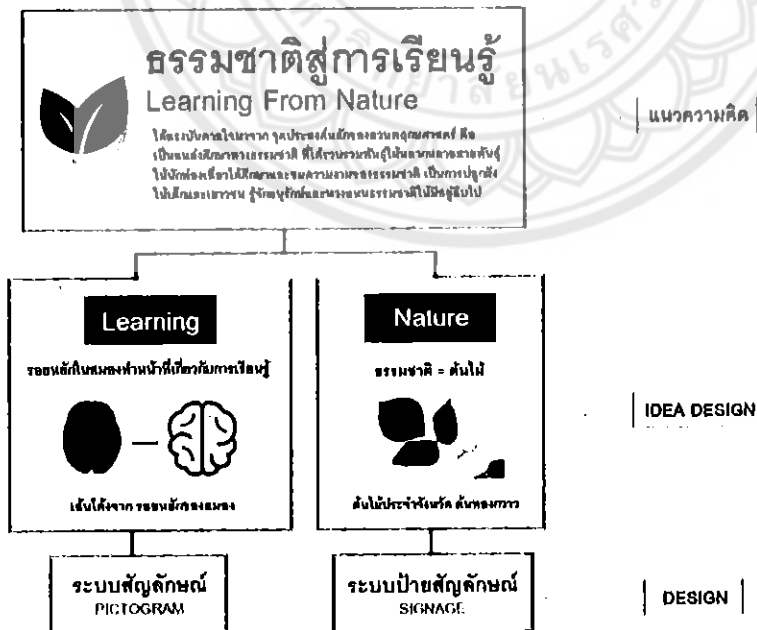
3.4 วิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย



ภาพที่ 85 ภาพการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย

3.5 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

ผลสรุปแนวทางในการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้



ภาพที่ 86 ภาพสรุปแนวความคิดในการออกแบบ

3.5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

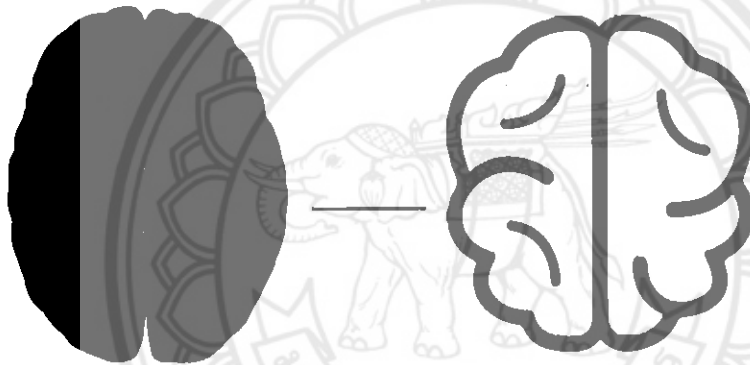
Learning From Nature (ธรรมชาติสู่การเรียนรู้)

แรงบันดาลใจ : จุดประสงค์หลักของสวนพฤกษศาสตร์

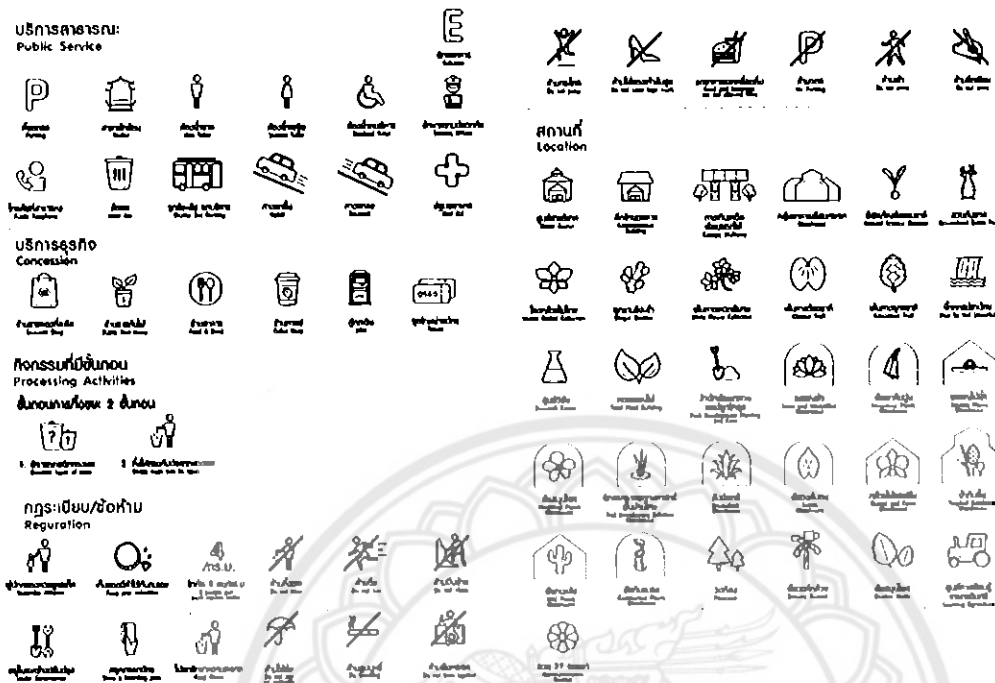
รายละเอียด : จุดประสงค์หลักของสวนพฤกษศาสตร์ คือ เป็นแหล่งศึกษาทางธรรมชาติ ที่ได้รวบรวมพันธุ์ไม้ให้นักท่องเที่ยวได้ศึกษาและชมความงามของธรรมชาติ เป็นการปลูกฝังให้เด็กและเยาวชน รู้จักอนุรักษ์และหวงแหนธรรมชาติให้มีอยู่สืบไป

3.5.2. แนวทางในการออกแบบสัญลักษณ์

ถอดแนวความคิดออกมาเป็นรูปธรรมเพื่อให้ง่ายต่อการออกแบบคือลดทอนรูปแบบของสมองและเส้นรอยหยักในสมองให้เป็นเส้นตรงที่มีความโค้งมน เพื่อนำไปใช้ในออกแบบสัญลักษณ์ ทำให้สัญลักษณ์มีความเรียบง่าย เป็นสากล



ภาพที่ 87 ภาพการลดทอนเส้นสมองและรอยหยักในสมอง



ภาพที่ 88 ภาพแนวทางการออกแบบสัญลักษณ์

3.5.3. แนวทางในการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์

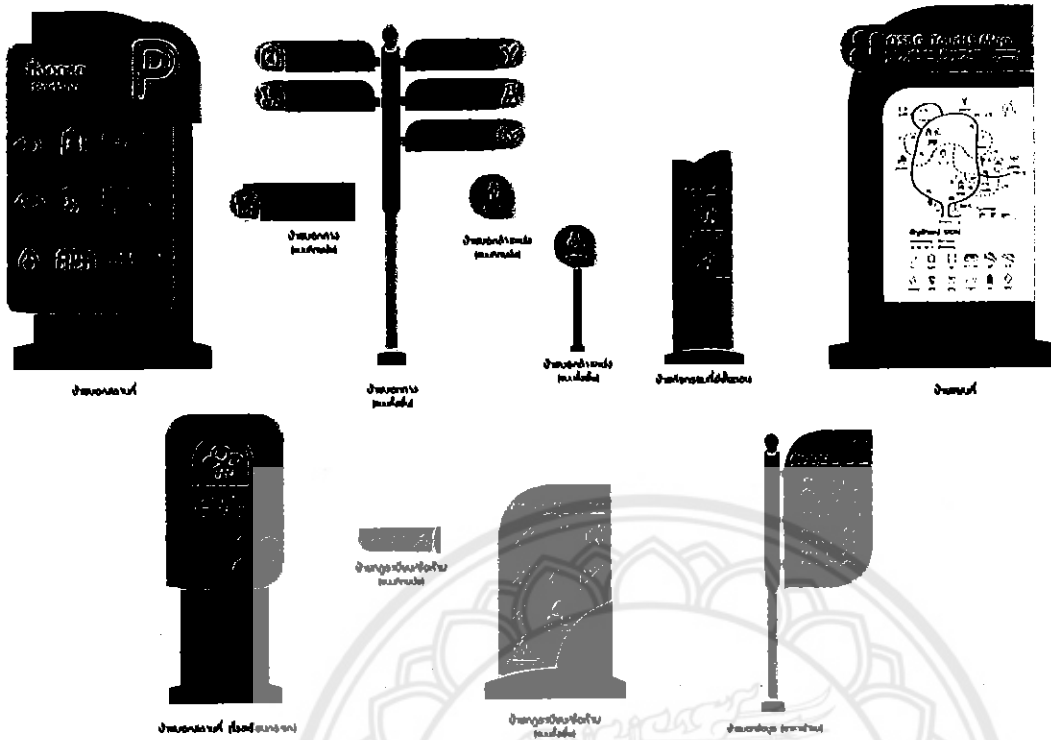
แนวทางในการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ ได้แรงบันดาลใจจากรูปทรงของธรรมชาติ ความโค้งมนของใบทองกวาว ซึ่งเป็นต้นไม้ประจำจังหวัดเชียงใหม่



TRANSFORM



ภาพที่ 89 การลดทอนรูปร่างของใบทองกวาว



ภาพที่ 90 ภาพแนวทางการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์

3.5.4. การเลือกใช้สีในการออกแบบ

C	M	Y	K
0	25	90	0
0	15	90	0
0	10	95	0
65	5	100	25
40	0	95	0
25	0	70	0
83	44	7	0
70	30	0	0
60	10	0	0

สีส้มเหลือง สื่อถึง ความสนุกสนาน, ความรู้

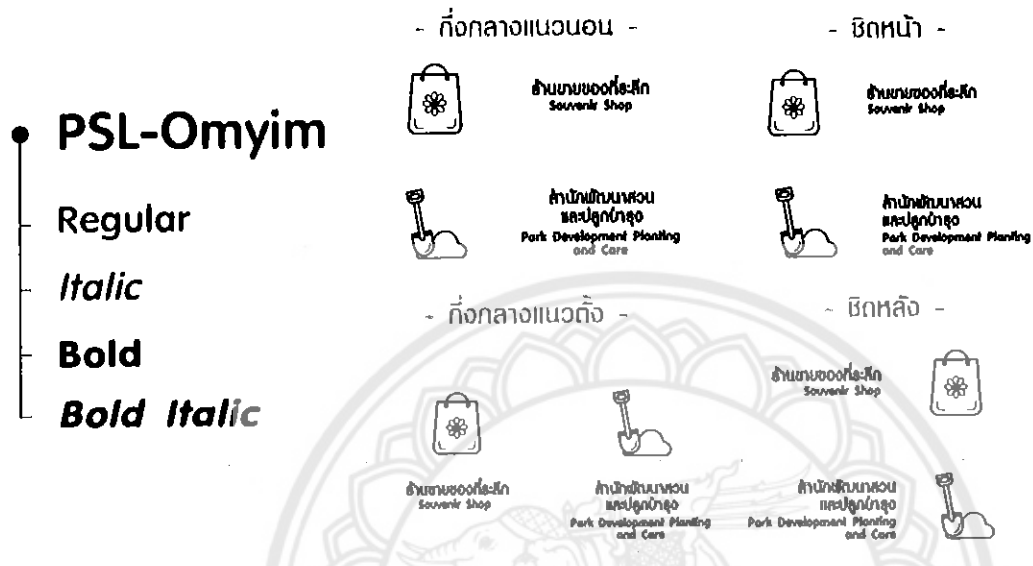
สีเขียว สื่อถึง ธรรมชาติ

สีฟ้า สีประจำจังหวัดเชียงใหม่ และสีประจำองค์กร

ภาพที่ 91 ภาพโทนสีและความหมายของสีที่ใช้ในงาน

3.5.5. การเลือกใช้ตัวอักษรในการออกแบบ

แบบอักษร : PSL_Omyim ตัวอักษรเป็นเส้นที่มีความโค้งมน เมื่อนำมาใช้กับระบบสัญลักษณ์จะทำให้มีความเข้ากัน เพราะมีลักษณะคล้ายกัน และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย



ภาพที่ 92 ภาพตัวอักษรที่ใช้ในการออกแบบ

บทที่ 4

การออกแบบและการสร้างสรรค์ผลงาน

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ในการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ของสวนพฤกษศาสตร์ให้มีความชัดเจน และอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวและบุคคลที่เข้ามาเยี่ยมชมสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ในส่วนของการออกแบบ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. การออกแบบระบบสัญลักษณ์
2. การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์

4.1 การพัฒนาแบบ

4.1.1 การออกแบบระบบสัญลักษณ์

การออกแบบระบบสัญลักษณ์ภายใต้แนวความคิด “Learning from nature หรือ ธรรมชาติสู่การเรียนรู้” ออกแบบโดยแบ่งเป็น 5 ประเภท

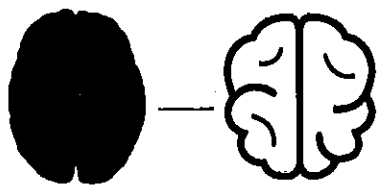
1. ประเภทบริการสาธารณะ (Public Service)
2. ประเภทบริการธุรกิจ (Concession)
3. ประเภทกฎระเบียบ/ข้อห้าม (Directional)
4. ประเภทกิจกรรมที่มีขั้นตอน (Processing Activities)
5. ประเภทสถานที่ (Identifying)

ได้มีการออกแบบและพัฒนาแบบ ดังนี้

Learning

Nature

รอยหยักในสมองทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ ธรรมชาติ = ต้นไม้



เส้นโค้งจาก รอยหยักของสมอง

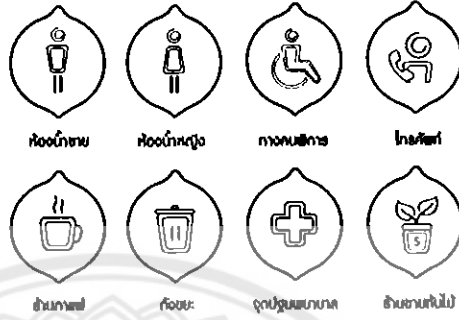
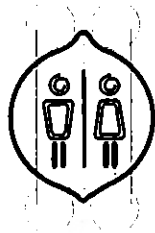
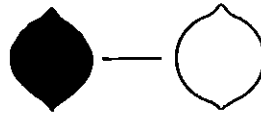


ต้นไม้ประจำจังหวัด ต้นทองกวาว

ภาพที่ 93 ภาพแนวความคิดในการออกแบบระบบสัญลักษณ์

GRID SYSTEM & SKETCH DESIGN

IDEA 1

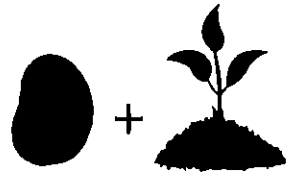
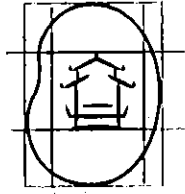


ภาพที่ 94 ไอเดียการออกแบบระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 1 (แบบที่ 1)



ภาพที่ 95 แบบร่างการออกแบบระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 1 (แบบที่ 1)

IDEA 2



"GROW UP"

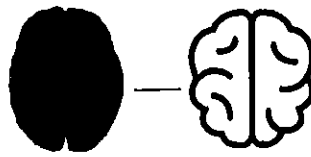
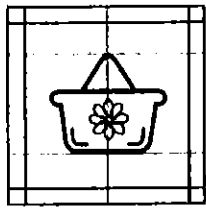


ภาพที่ 96 ไอเดียการออกแบบระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 1 (แบบที่ 2)

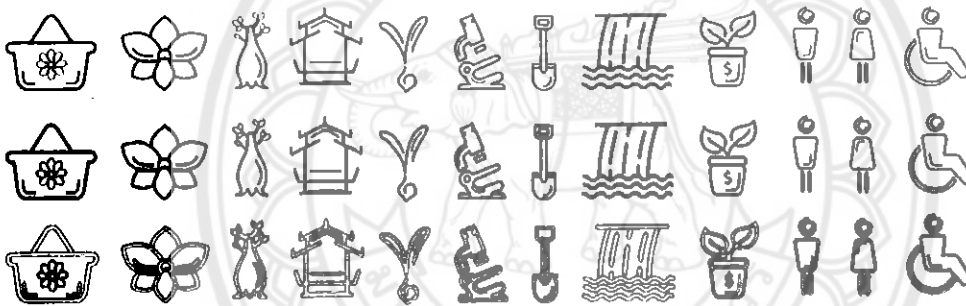


ภาพที่ 97 แบบร่างการออกแบบระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 1 (แบบที่ 2)

IDEA 3



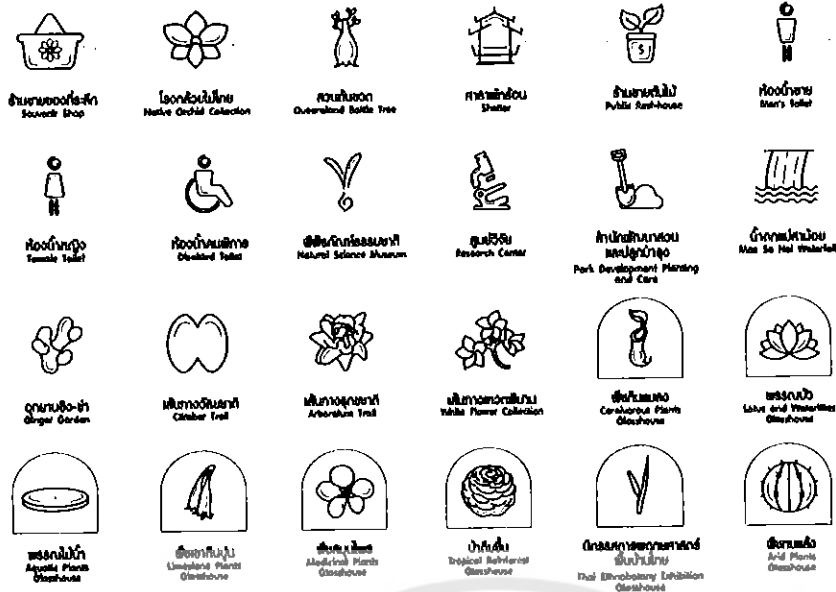
ภาพที่ 98 ไอเดียการออกแบบระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 1 (แบบที่ 3)



ภาพที่ 99 แบบร่างการออกแบบระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 1 (แบบที่ 3)



ภาพที่ 100 แบบร่างและการปรับแก้ไขระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 2



ภาพที่ 101 แบบร่างและการปรับแก้ไขระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 3

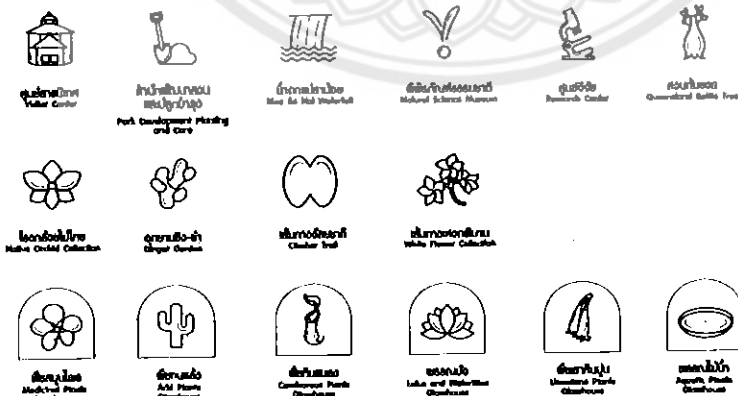
บริการสาธารณะ: (Public Service)



บริการธุรกิจ (Concession)

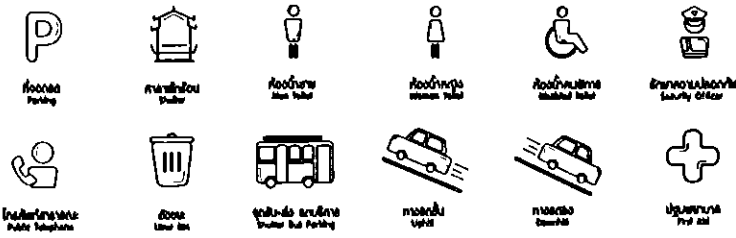


สถานที่ (Location)



ภาพที่ 102 แบบร่างและการปรับแก้ไขระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 4

บริการสาธารณะ:
Public Service



บริการธุรกิจ
Concession



กิจกรรมที่มีขั้นตอน
Concession

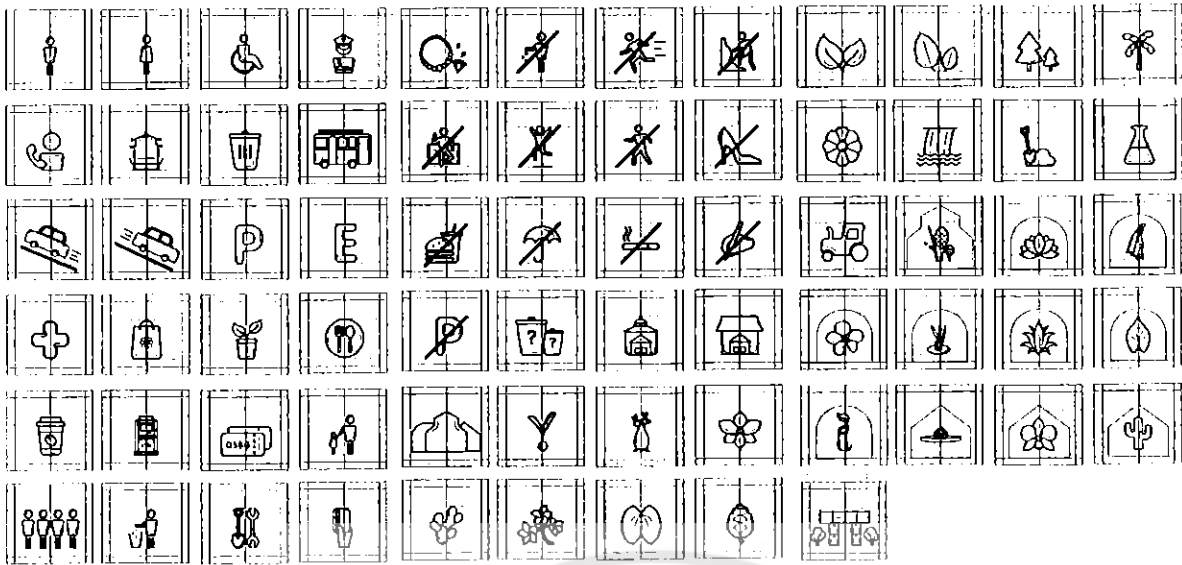
ขั้นตอนการทidy: 2 ขั้นตอน



กฎระเบียบ/ข้อห้าม
Regulation



ภาพที่ 103 แบบร่างและการปรับแก้ไขระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 5



ภาพที่ 104 แบบร่างและการปรับแก้ไขระบบสัญลักษณ์ครั้งที่ 6 (ใส่ระบบกริด)

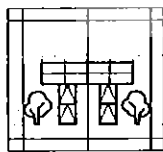
กระบวนการออกแบบระบบสัญลักษณ์ได้มีการวิเคราะห์ข้อมูล ออกแบบ ปรับเปลี่ยนและพัฒนาให้เป็นระบบและเหมาะสมกับความเป็นเอกลักษณ์ของสวนพฤกษศาสตร์ ภายใต้แนวความคิดที่กำหนดไว้ และได้มีการสรุปแบบ ดังต่อไปนี้

กลุ่มเป้าหมาย

- กลุ่มเป้าหมายหลักคือ เด็กปวงอายุ 12-18 ปี
- กลุ่มเป้าหมายรองคือ ผู้ใหญ่ช่วงอายุ 30-45 ปี

ระบบกริด

GRID SYSTEM



โทนสี

COLOUR USAGE



ฟอนต์ที่ใช้ในการออกแบบ

FONT USAGE

- PSL-Omyim
- Regular
- Italic
- Bold
- Bold Italic

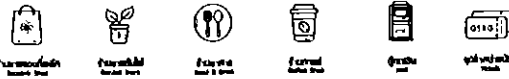
ก ข ฃ ฅ ฆ ง ฉ ช จ
 ฌ ญ ฎ ฏ ห ฌ ฎ ฏ
 ฑ ฒ ณ ด ต ถ ท ธ น
 ป ผ ฝ พ ฟ ภ ม ย ร
 A B C D E F G H I J K L M
 N O P Q R S T U V W X Y Z
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 # @ & %
 ! ? ; : ' " { } () / *

ภาพที่ 105 ภาพสรุปแนวทางการออกแบบระบบสัญลักษณ์

บริการสาธารณะ:
Public Service



บริการรถกึ่ง
Concession



กฎระเบียบ/ข้อห้าม
Regulation

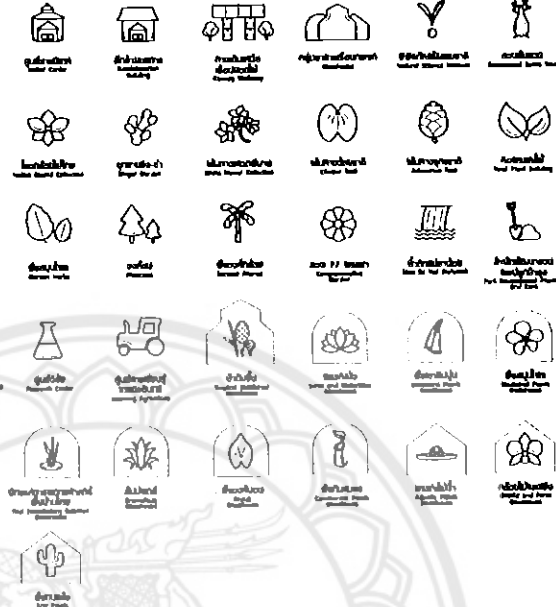


กิจกรรมที่มีขั้นตอน
Processing Activities

ขั้นตอนการทอ: 2 ขั้นตอน



สถานที่
Location

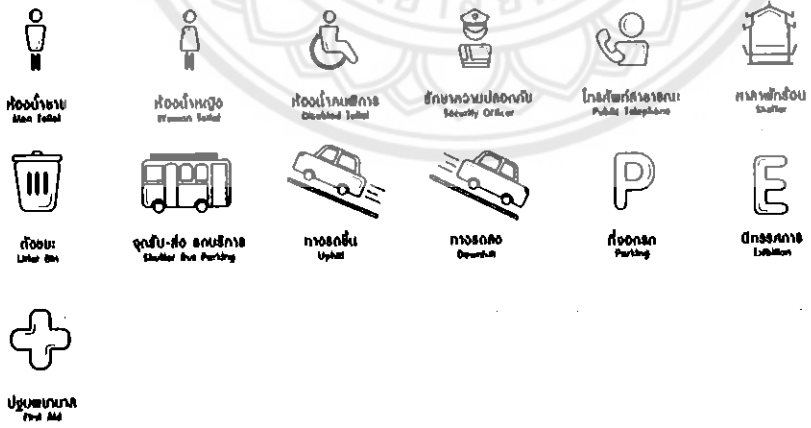


สัญลักษณ์บอกทิศทาง
Arrow



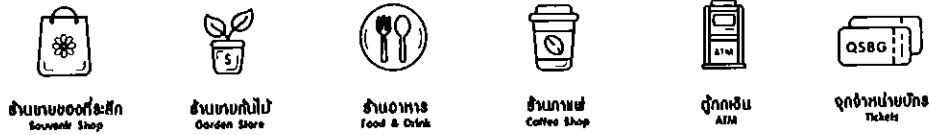
ภาพที่ 106 ภาพรวมระบบสัญลักษณ์ (แบบสมบูรณ์)

บริการสาธารณะ:
Public Service



ภาพที่ 107 ภาพระบบสัญลักษณ์ ประเภทบริการสาธารณะ

บริการธุรกิจ
Concession



ภาพที่ 108 ภาพระบบสัญลักษณ์ ประเภทบริการธุรกิจ

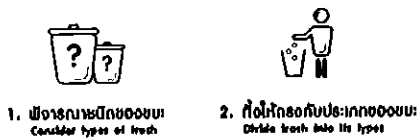
กฎระเบียบ/ข้อห้าม
Reguration



ภาพที่ 109 ภาพระบบสัญลักษณ์ ประเภทกฎระเบียบ/ข้อห้าม



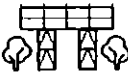




























กิจกรรมที่มีขั้นตอน
Processing Activities

ขั้นตอนการทิ้งขยะ: 2 ขั้นตอน



ภาพที่ 110 ภาพระบบสัญลักษณ์ ประเภทกิจกรรมที่มีขั้นตอน

สถานที่
Location

					
ศูนย์ล่องเรือ Visitor Center	ตึกสำนักงาน Administration Building	ทางเดินเหนือ เรือนยอดไม้ Canopy Walkway	เรือนกระจก Glasshouse	พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Science Museum	สวนต้นขวด Queenland Bottle Tree
					
โถงกล้วยไม้ไทย Native Orchid Collection	อุทยานขิง-ข่า Ginger Garden	เส้นทางดอกไม้ White Flower Collection	เส้นทางวัลยชาติ Climber Trail	เส้นทางอุทยาน Arboretum Trail	หอพรรณไม้ Tropical Plant Building
					
พืชสมุนไพร Garden Herbs	ดงกล้วย Pinecone	avenueกล้วย Banana Avenue	สวน 77 พรรษา Commemorative Garden	น้ำตกแม่สร้อย Mae Sa Noi Waterfall	สำนักพัฒนาสวน และปลูกป่า Park Development Planting and Care
					
ศูนย์วิจัย Research Center	ศูนย์การเรียนรู้ เกษตรอินทรีย์ Learning Agriculture	ป่าเขตร้อน Tropical Rainforest Glasshouse	พืชมะเขือ Lotus and Waterlilies Glasshouse	พืชเขตร้อน Umbellifers Plants Glasshouse	พืชสมุนไพร Medicinal Plants Glasshouse
					
ห้องปฏิบัติการพฤกษศาสตร์ พืชป่าเขตร้อน Herb Laboratory Tropical Glasshouse	สับปะรดสี Bromeliads Glasshouse	พืชวงศ์บอน Aroids Glasshouse	พืชกินแมลง Carnivorous Plants Glasshouse	พืชมะเขือ Aquatic Plants Glasshouse	กล้วยไม้และเฟิร์น Orchid and Ferns Glasshouse
					
พืชมงคล Arid Plants Glasshouse					

ภาพที่ 111 ภาพระบบสัญลักษณ์ ประเภทสถานที่

5.1.2 การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์

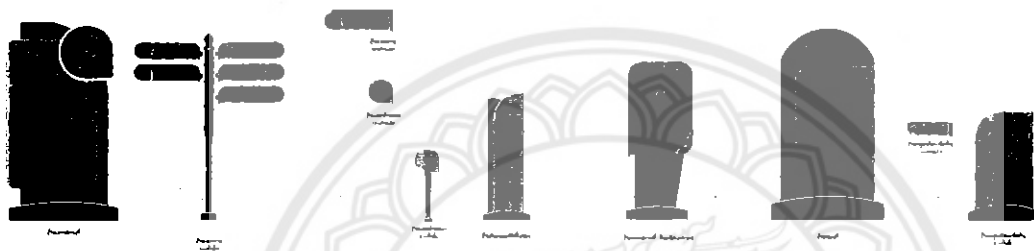
เมื่อกระบวนการออกแบบระบบสัญลักษณ์ได้รูปแบบที่สมบูรณ์แล้วจึงมีการนำระบบสัญลักษณ์มาใช้ประกอบกับระบบป้ายสัญลักษณ์โดยทั้งสองจะต้องมีการออกแบบให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันภายใต้แนวความคิดออกแบบโดยแบ่งออกเป็น 6 ประเภท

1. ป้ายบอกสถานที่/ทิศทาง
ออกแบบเป็นตัวอย่างจำนวน 3 ป้าย
- แบบตั้งพื้น
- แบบติดผนัง
2. ป้ายบอกตำแหน่ง
ออกแบบเป็นตัวอย่าง จำนวน 3 ป้าย
- แบบตั้งพื้น
- แบบติดผนัง
3. ป้ายกิจกรรมที่มีขั้นตอน
ออกแบบเป็นตัวอย่าง จำนวน 1 ป้าย
- แบบตั้งพื้น
4. ป้ายแผนที่
ออกแบบเป็นตัวอย่าง จำนวน 1 ป้าย
- แบบตั้งพื้น
5. ป้ายบอกข้อมูล (ราคาค่าเข้าชม)
ออกแบบเป็นตัวอย่าง จำนวน 1 ป้าย
- แบบตั้งพื้น
6. ป้ายกฎระเบียบ/ข้อห้าม
ออกแบบเป็นตัวอย่าง จำนวน 2 ป้าย
- แบบตั้งพื้น
- แบบติดผนัง

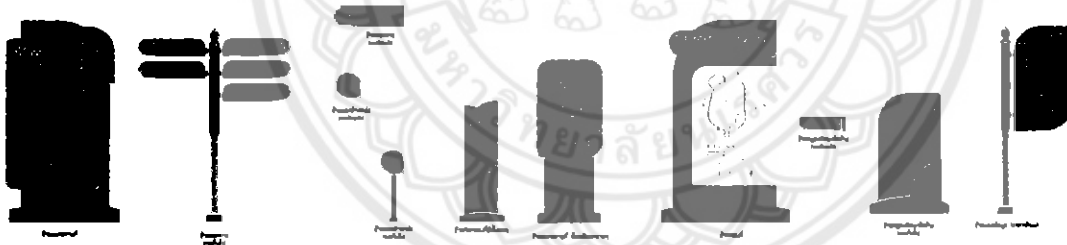
ได้มีการออกแบบและพัฒนาดังนี้



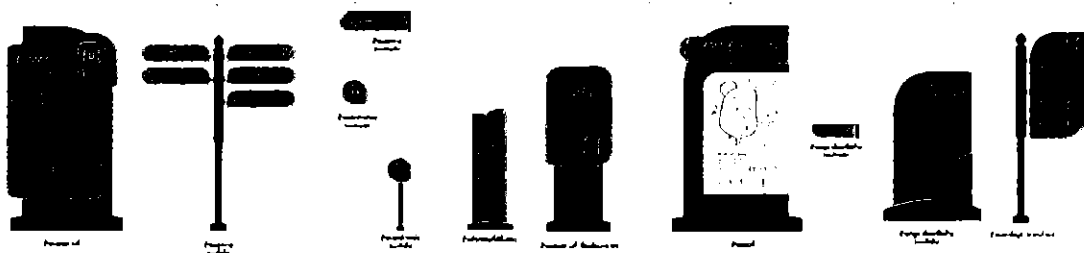
ภาพที่ 112 แบบร่างการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ครั้งที่ 1



ภาพที่ 113 การปรับแก้ไขแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ ครั้งที่ 2

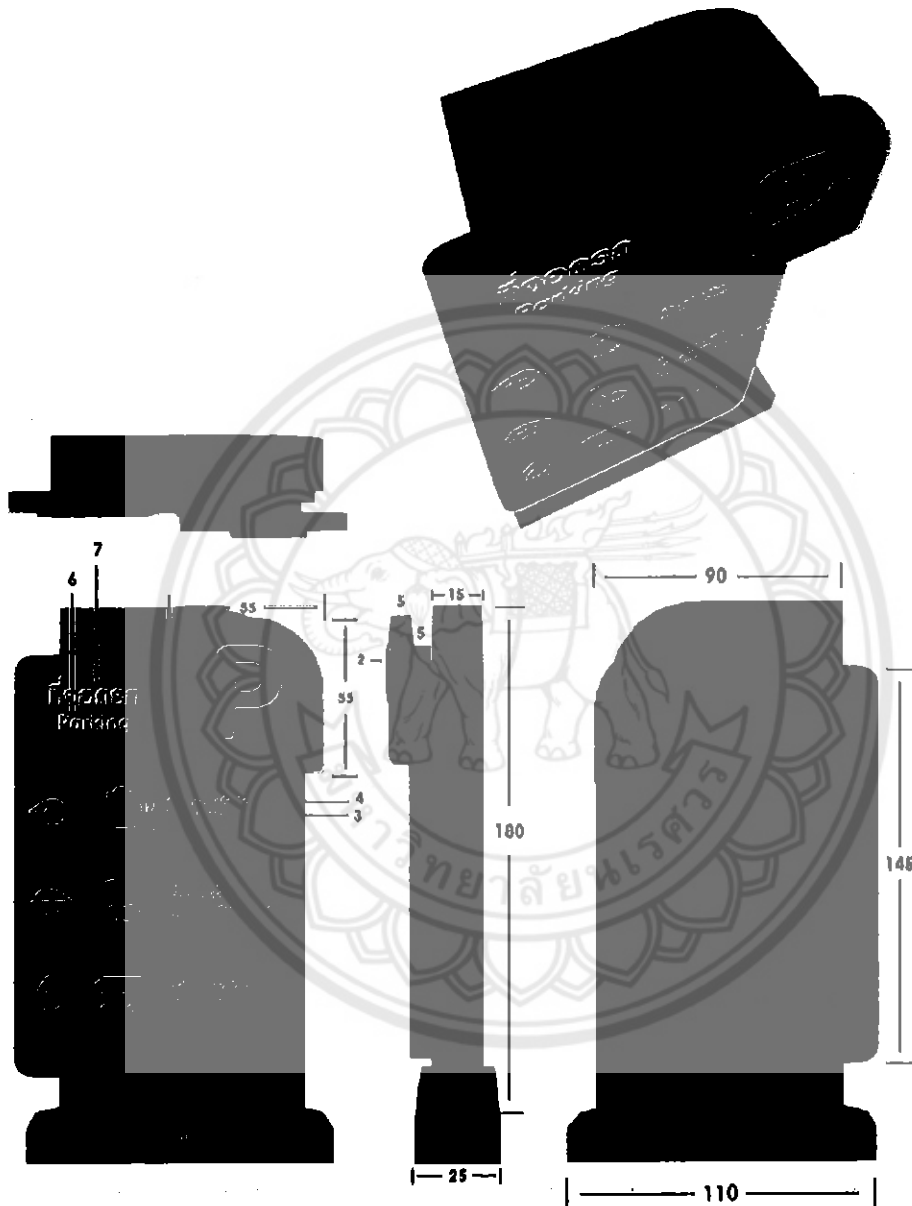


ภาพที่ 114 การปรับแก้ไขแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ ครั้งที่ 3



ภาพที่ 115 ภาพระบบป้ายสัญลักษณ์ แบบสมบูรณ์

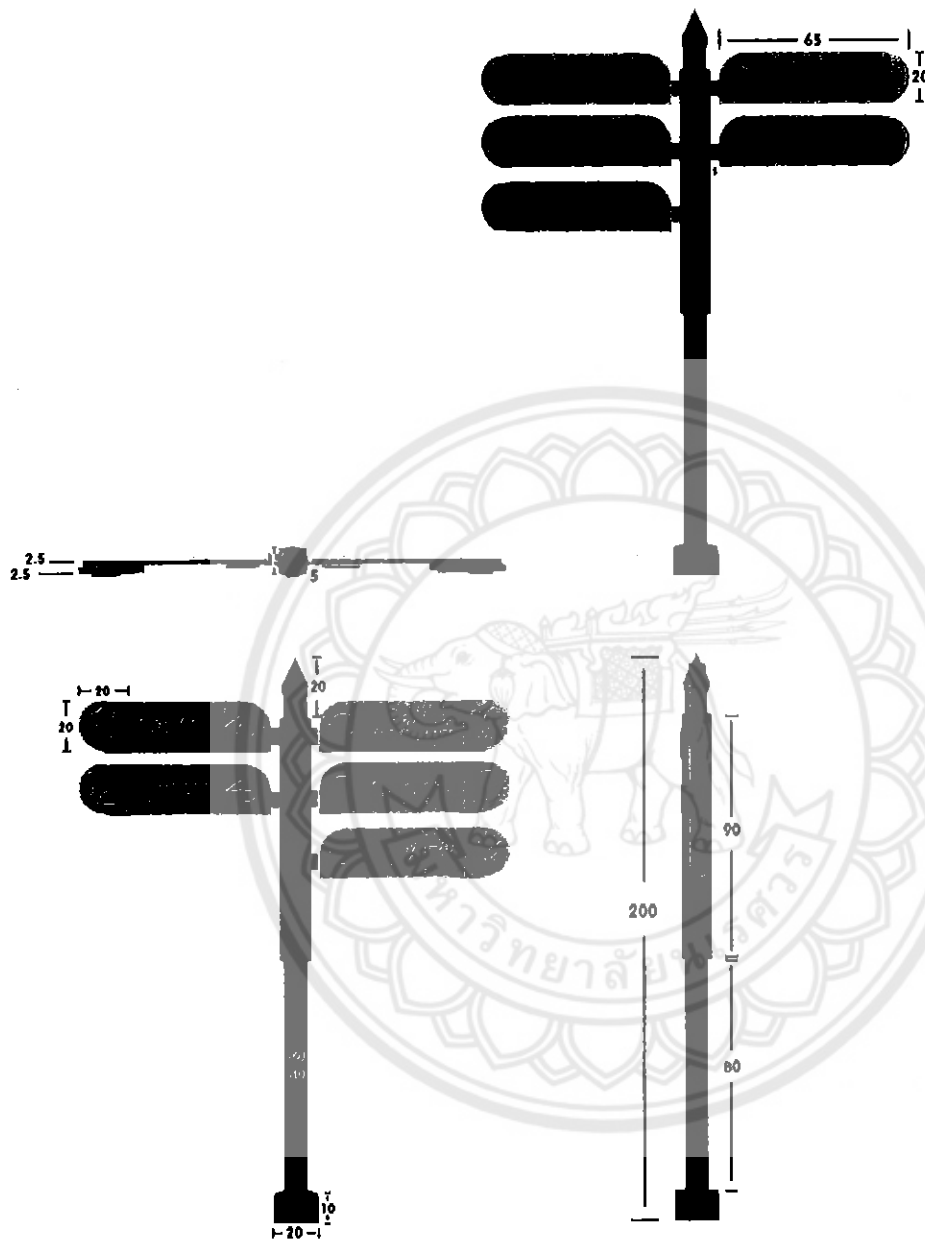
ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกสถานที่/ทิศทาง (แบบตั้งพื้น)



SCALE 1:10 UNIT = CM.

ภาพที่ 116 ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกสถานที่/ทิศทาง (แบบตั้งพื้น)

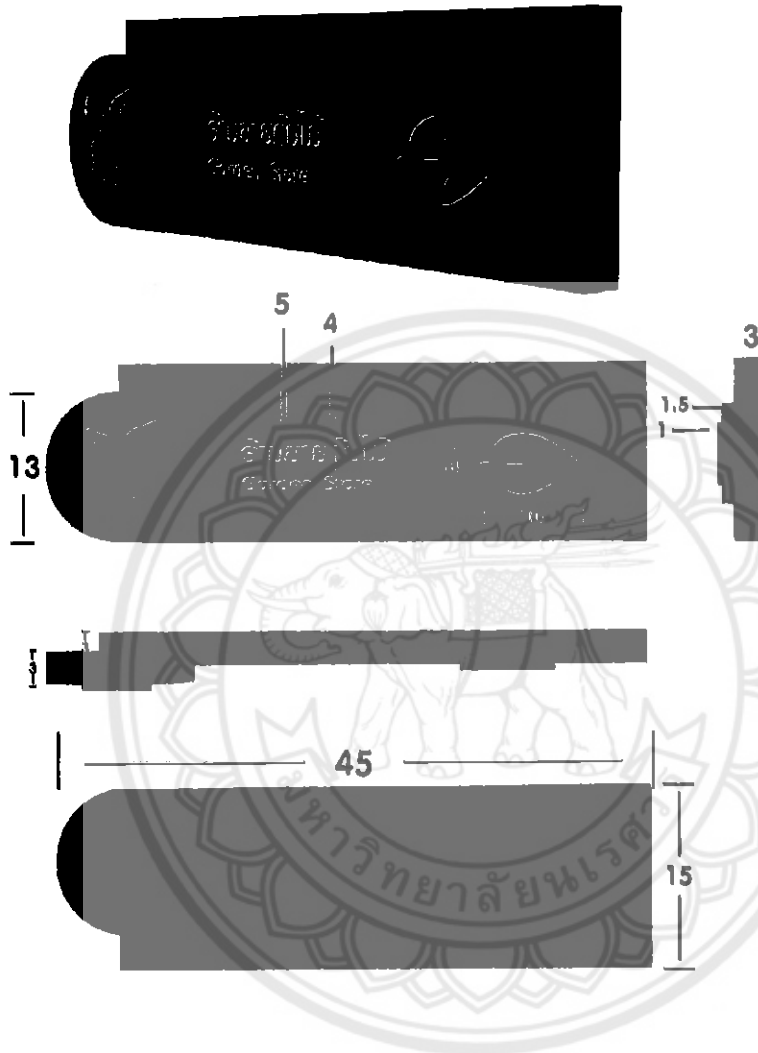
ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกทิศทาง (แบบตั้งพื้น)



SCALE 1:10 UNIT = CM.

ภาพที่ 117 ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกทิศทาง (แบบตั้งพื้น)

ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกทิศทาง (แบบติดผนัง)



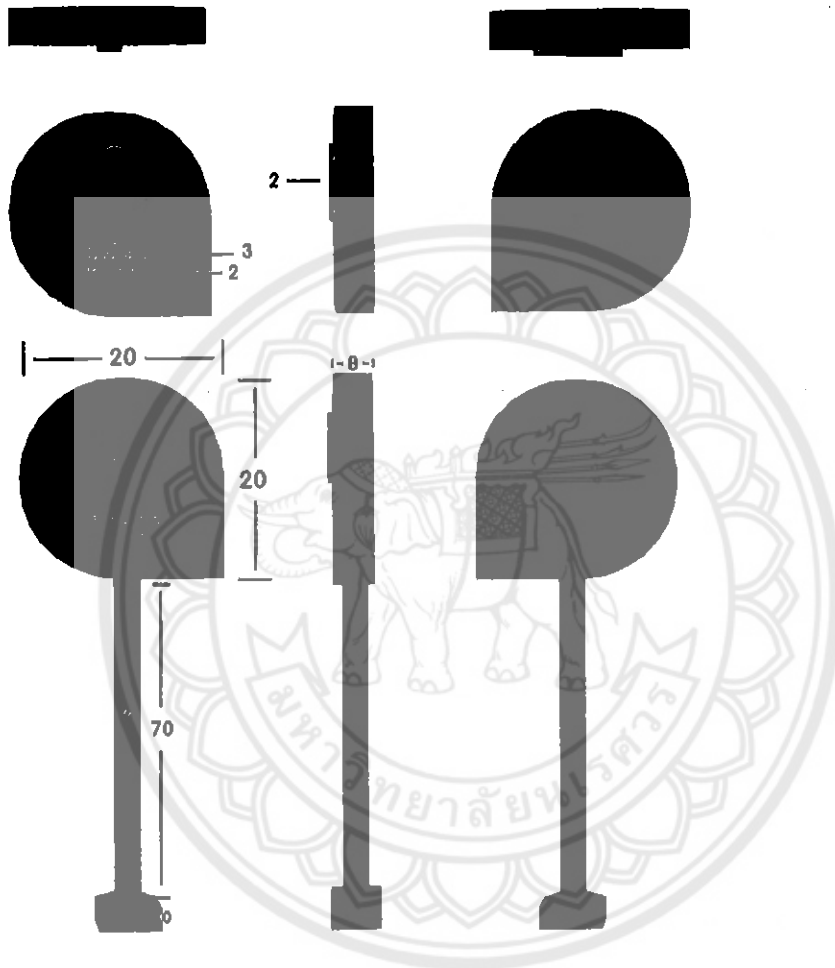
SCALE 1:10 UNIT = CM.

ตั้งสูงจากพื้น 150 cm.

ภาพที่ 118 ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกทิศทาง (แบบติดผนัง)

ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกตำแหน่ง (แบบติดผนัง+ตั้งพื้น)

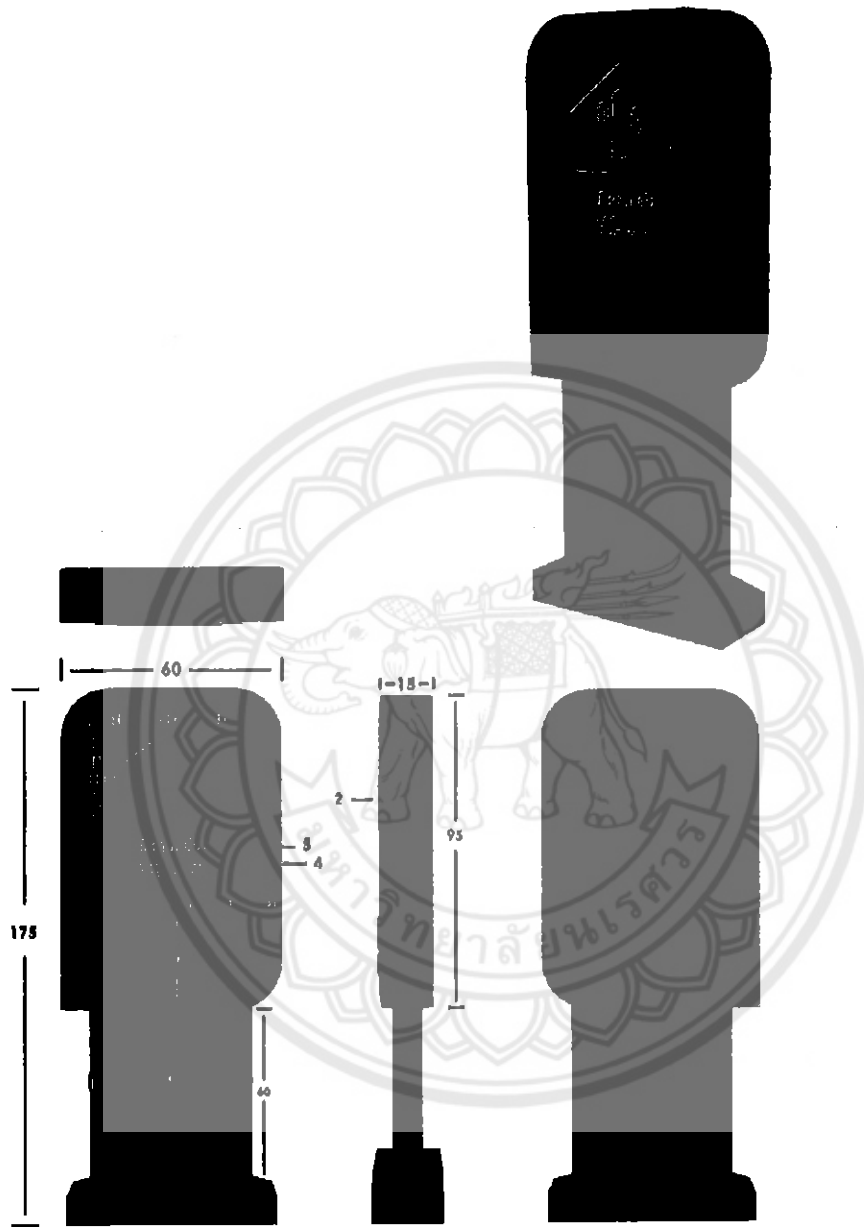
ตั้งสูงจากพื้น 150 cm.



SCALE 1:10 UNIT = CM.

ภาพที่ 119 ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกตำแหน่ง (แบบติดผนัง+ตั้งพื้น)

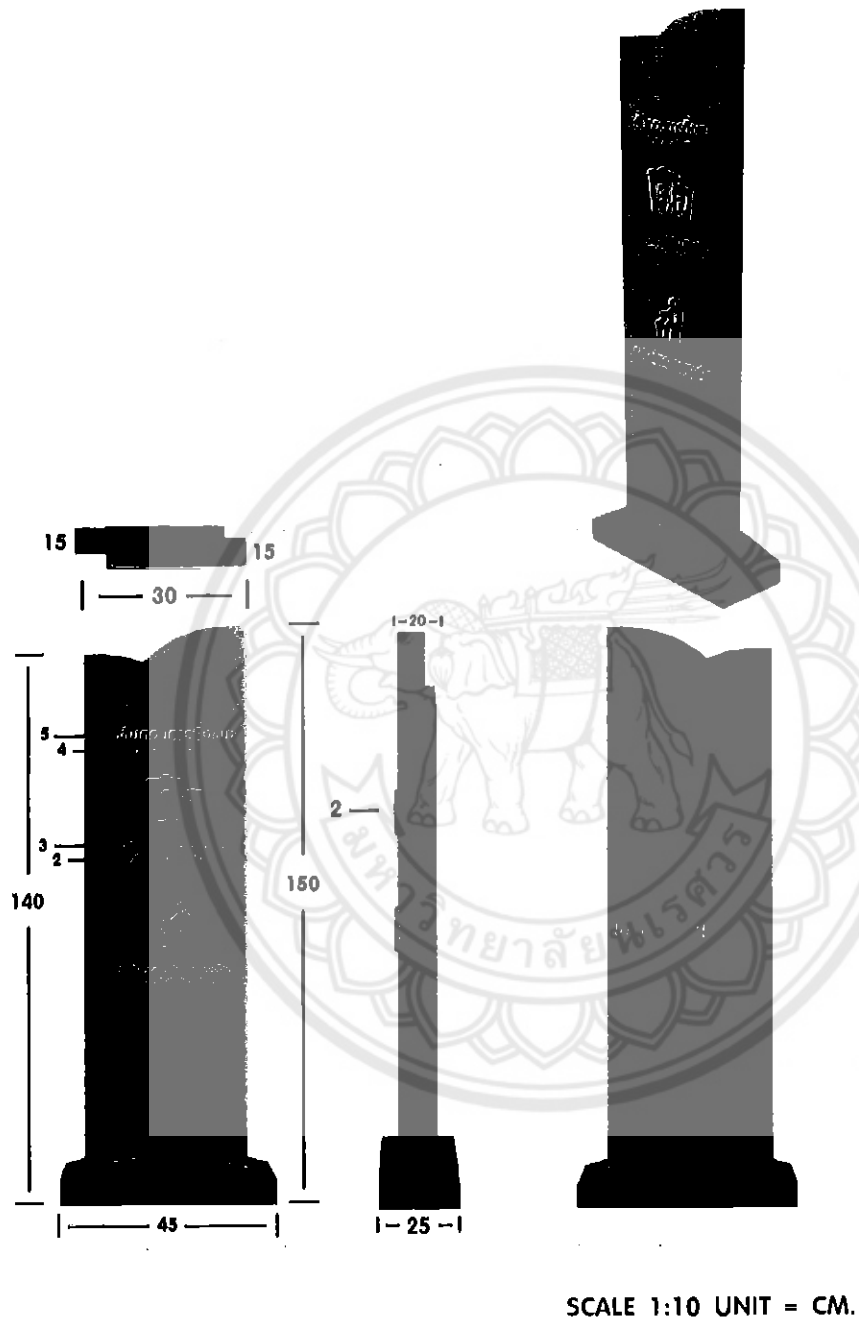
ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกตำแหน่ง (แบบตั้งพื้น)



SCALE 1:10 UNIT = CM.

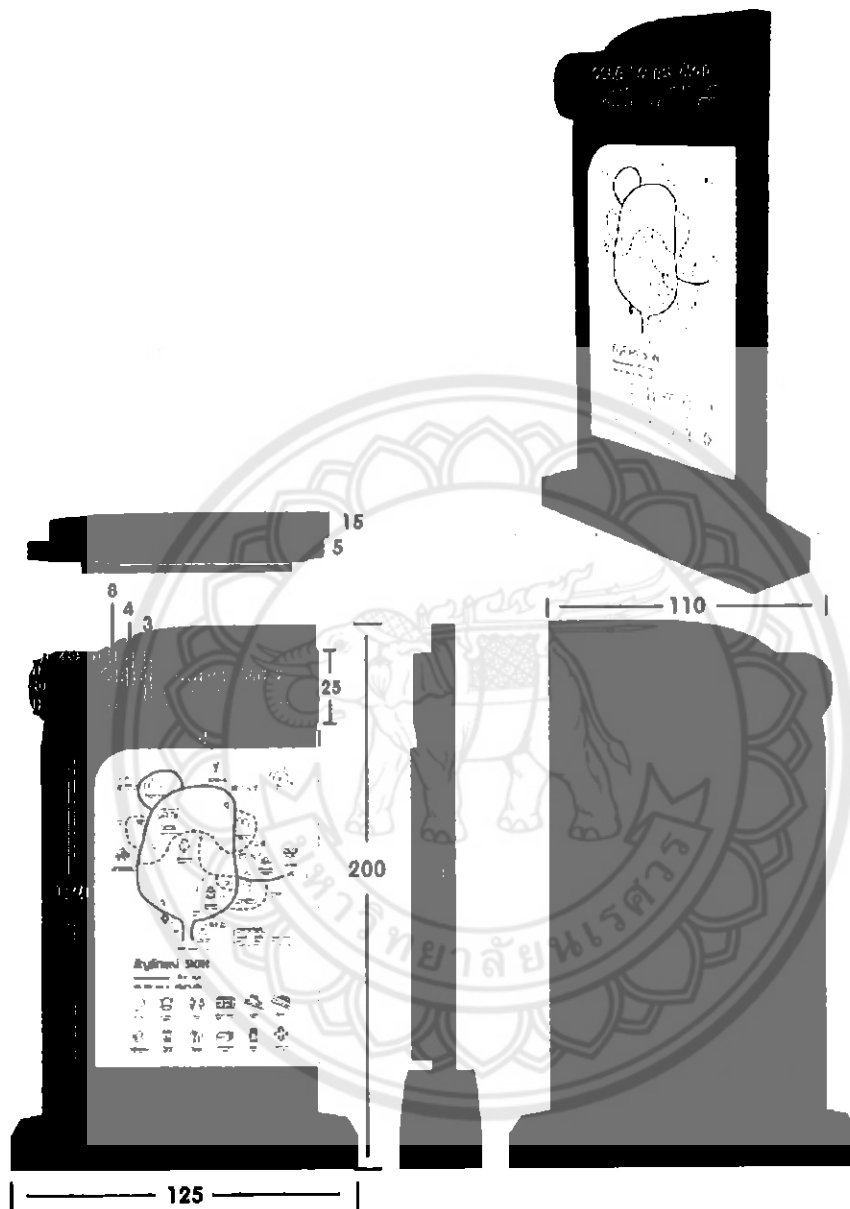
ภาพที่ 120 ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกตำแหน่ง (แบบ ตั้งพื้น)

ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายกิจกรรมที่มีขั้นตอน



ภาพที่ 121 ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายกิจกรรมที่มีขั้นตอน

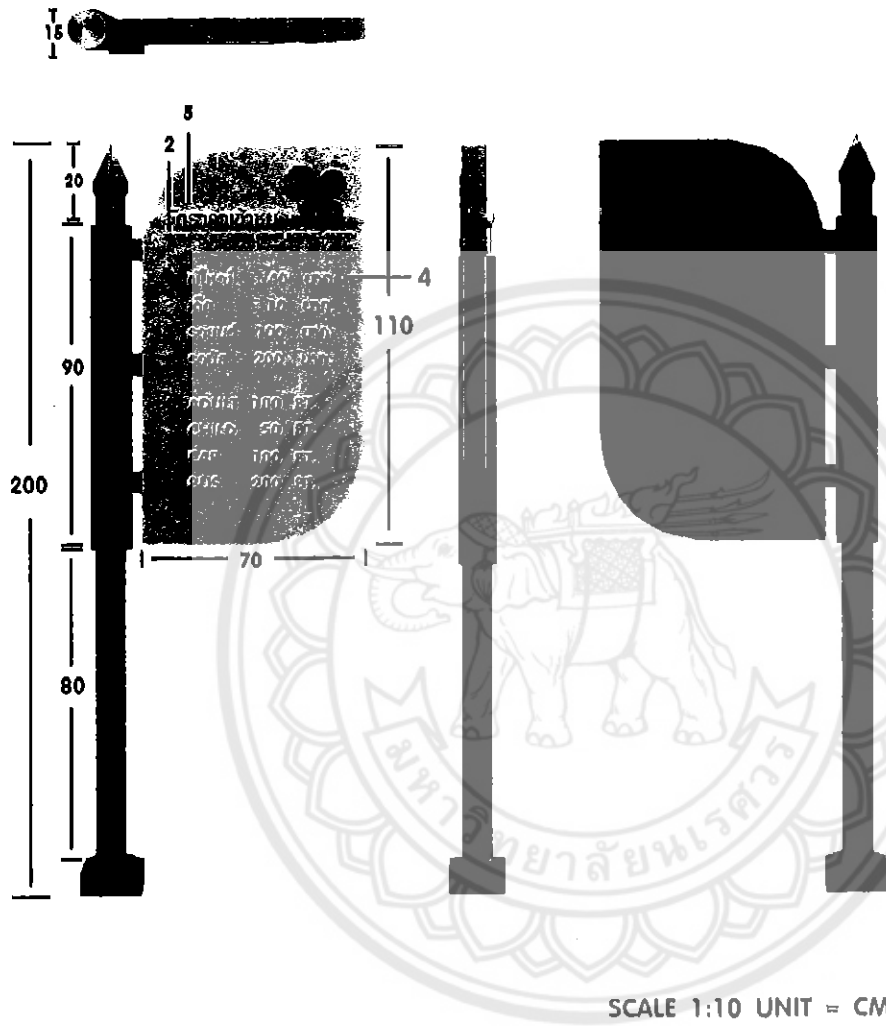
ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายแผนที่



SCALE 1:10 UNIT = CM.

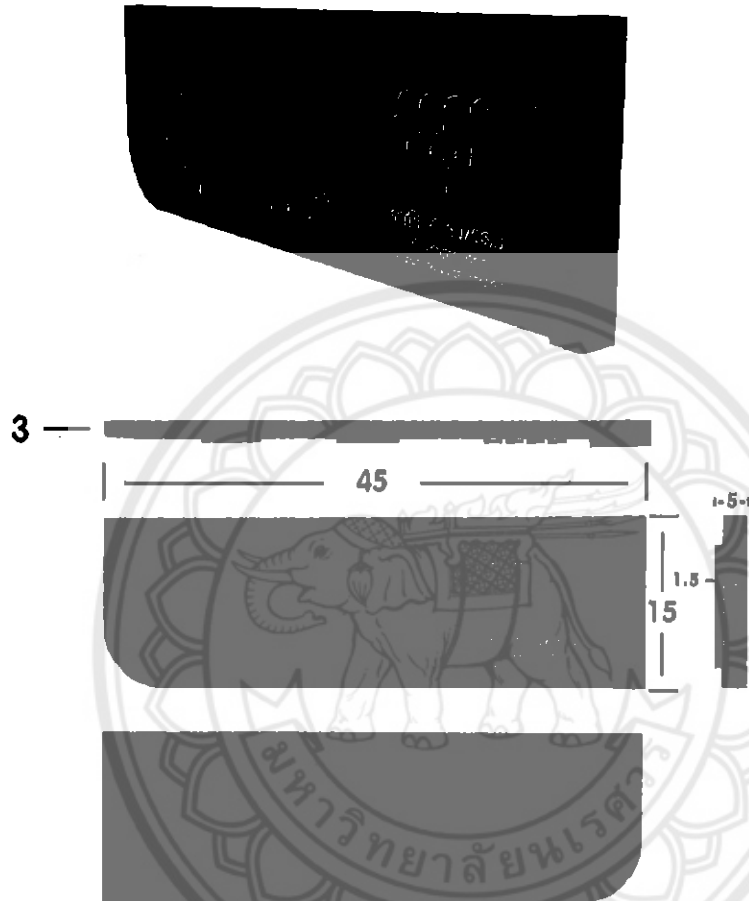
ภาพที่ 122 ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายแผนที่

ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกข้อมูล (ราคาค่าเข้าชม)



ภาพที่ 123 ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายบอกข้อมูล (ราคาค่าเข้าชม)

ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายกฎระเบียบ/ข้อห้าม (แบบติดผนัง)

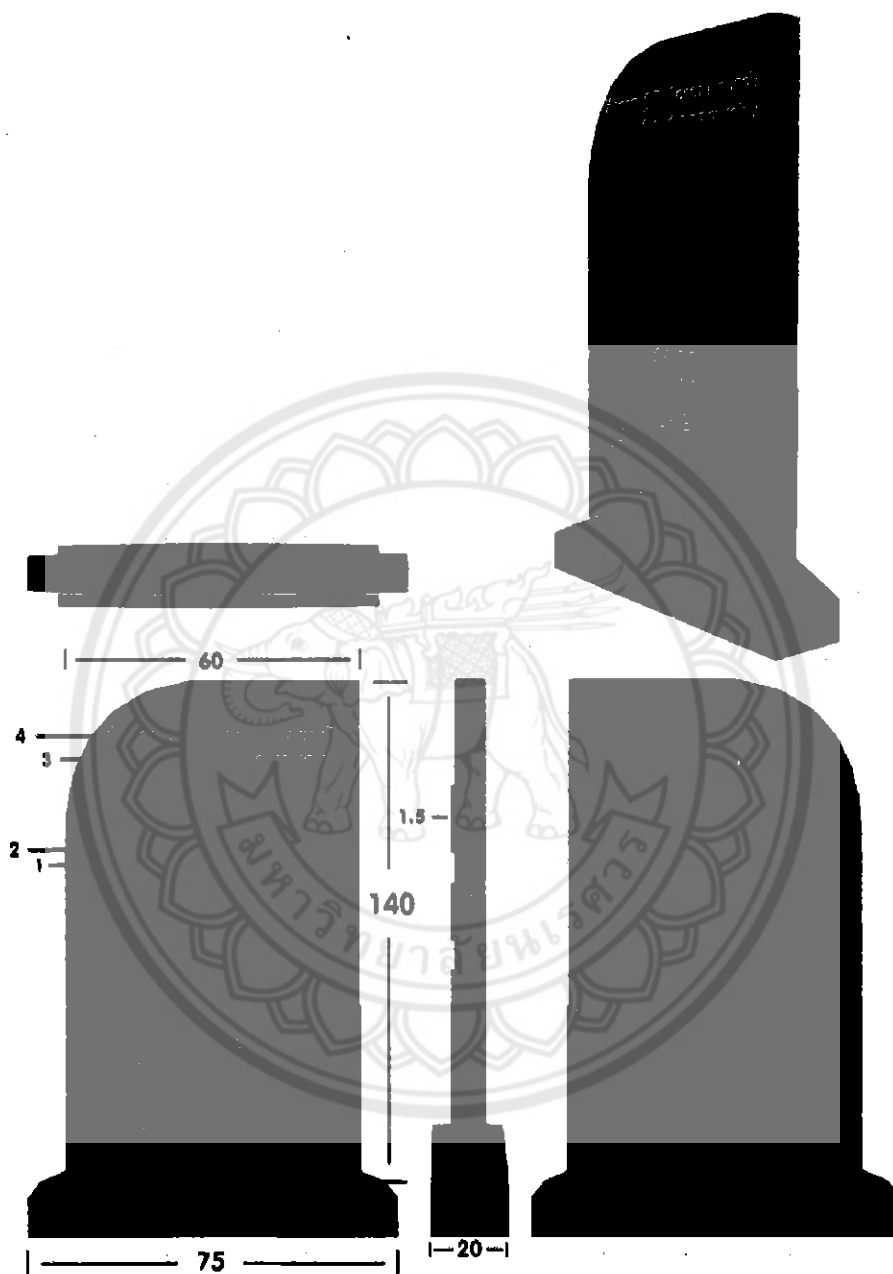


SCALE 1:10 UNIT = CM.

ตั้งสูงจากพื้น 120 cm.

ภาพที่ 124 ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายกฎระเบียบ/ข้อห้าม (แบบติดผนัง)

ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายกฎระเบียบ/ข้อห้าม (แบบตั้งพื้น)



SCALE 1:10 UNIT = CM.

ภาพที่ 125 ระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทป้ายกฎระเบียบ/ข้อห้าม (แบบตั้งพื้น)

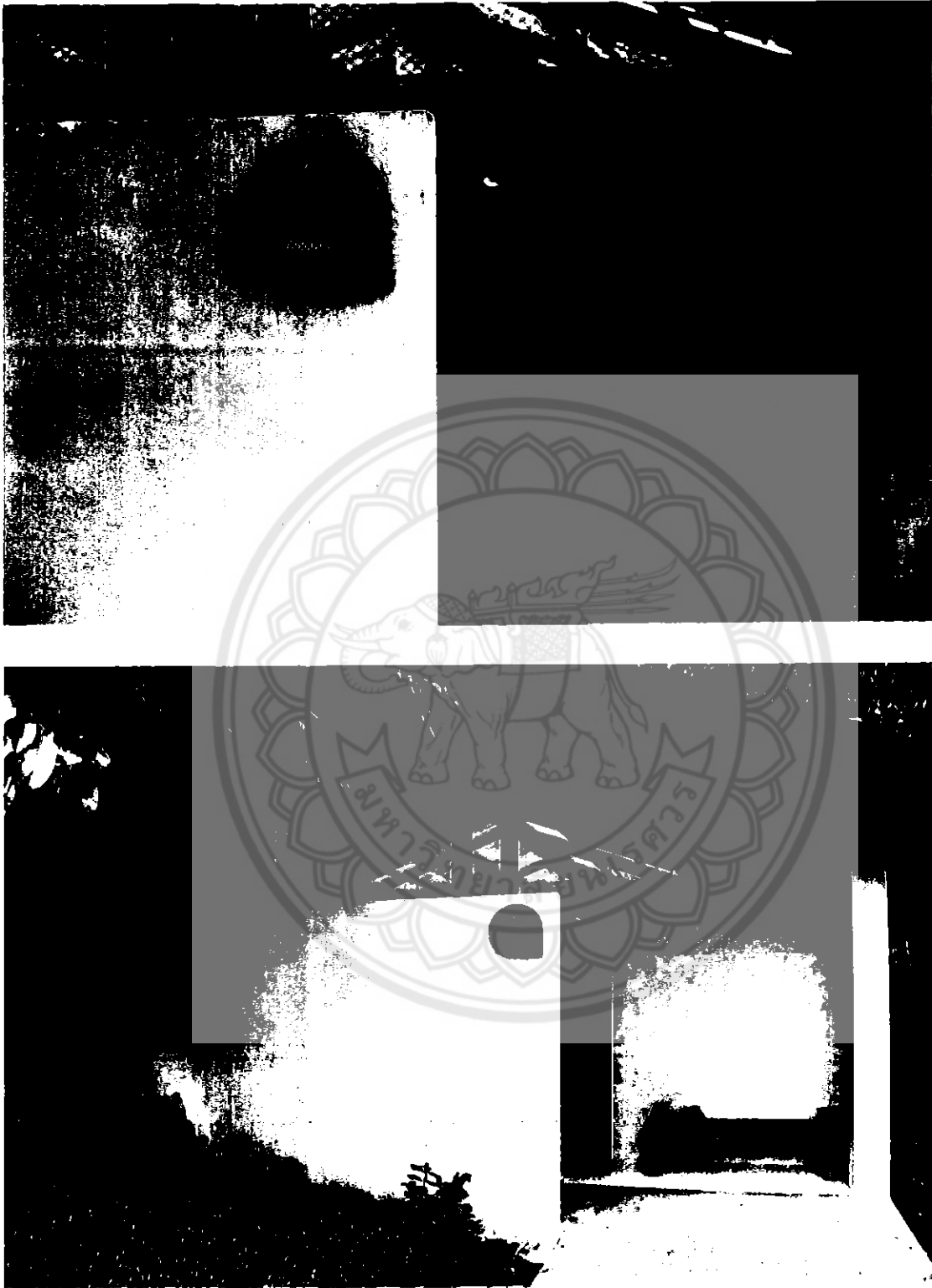
ตัวอย่างการใช้งานระบบป้ายสัญลักษณ์



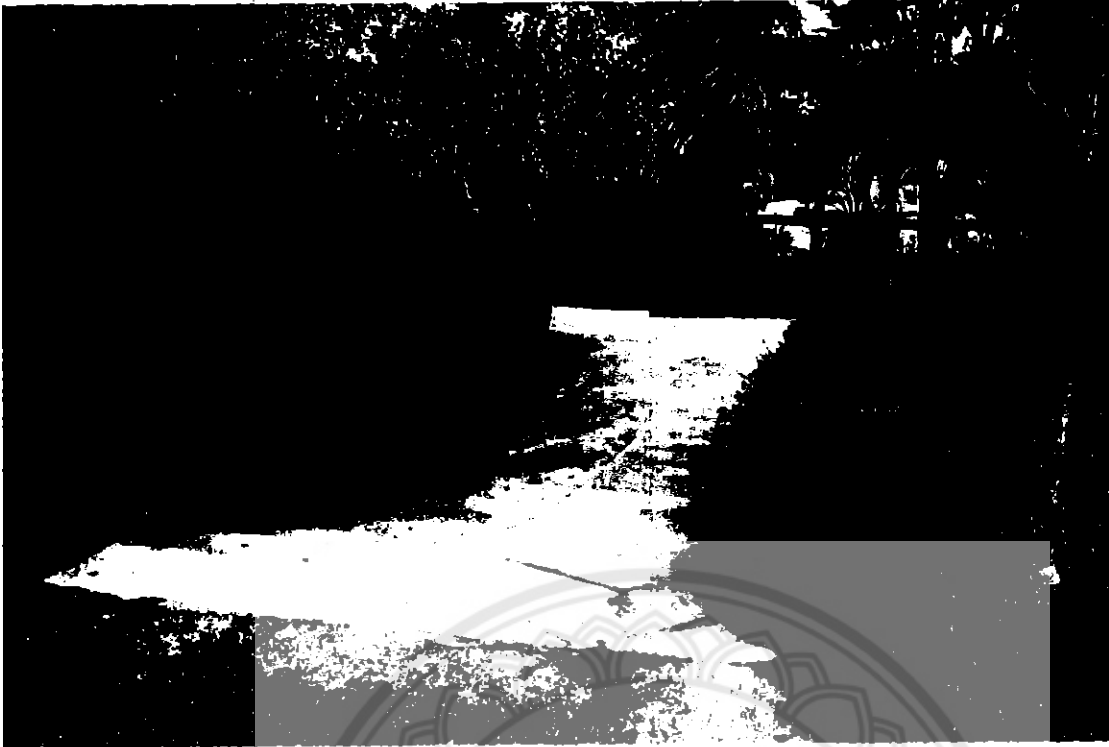
ภาพที่ 127 ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทกฎระเบียบ/ข้อห้าม (แบบติดผนัง)



ภาพที่ 128 ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทบอกทิศทาง (แบบตั้งพื้น)



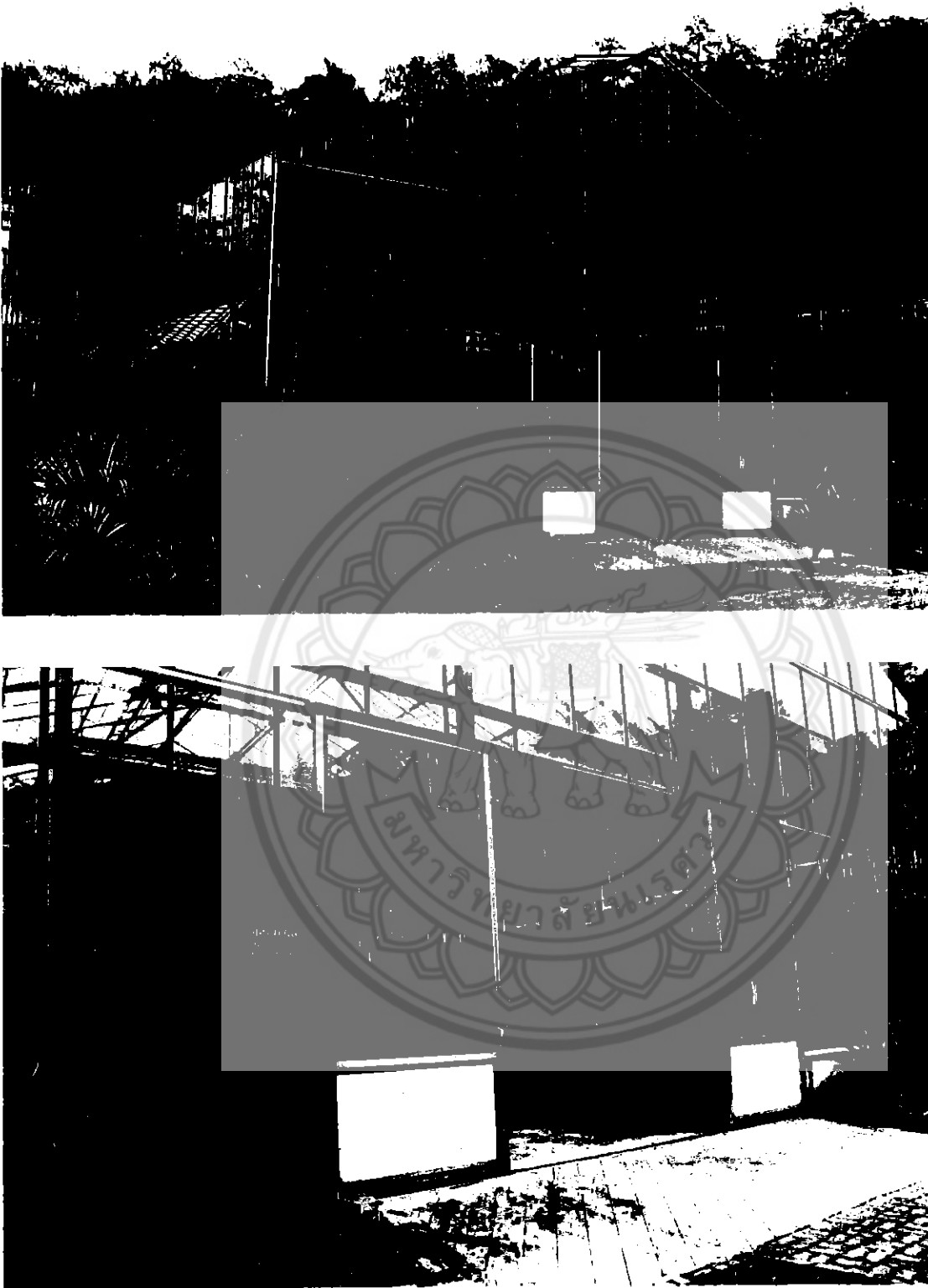
ภาพที่ 129 ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทบอกตำแหน่ง (แบบติดผนัง)



ภาพที่ 130 ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทบอกตำแหน่ง (แบบตั้งพื้น)



ภาพที่ 131 ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทบอกทิศทาง (แบบติดผนัง)



ภาพที่ 132 ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทบอกตำแหน่ง (แบบตั้งพื้น)



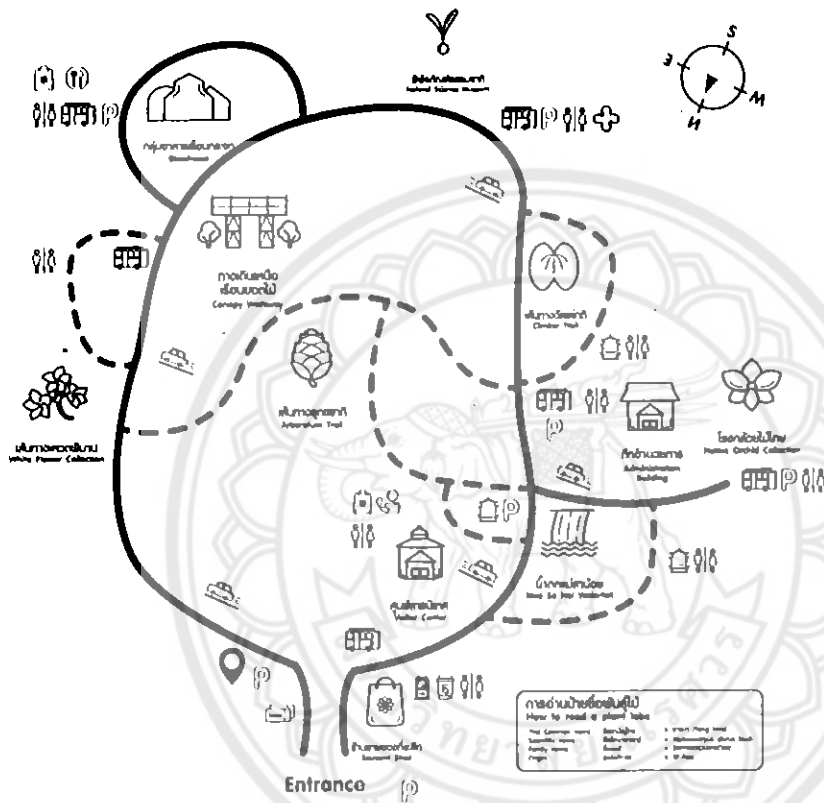
ภาพที่ 133 ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทกิจกรรมที่มีขั้นตอน



ภาพที่ 134 ตัวอย่างการใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ประเภทบอกข้อมูล (ราคาค่าเข้าชม)

4.1.3 การออกแบบแผนที่

การออกแบบแผนที่สำหรับสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ได้ออกแบบให้มีความเรียบง่าย เข้าใจง่าย และมีส่วนประกอบที่ปรับเพื่อให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันกับ Concept หรือแนวทางที่วางไว้ เพื่อความเป็นระบบและมาตรฐานเดียวกันกับระบบสัญลักษณ์



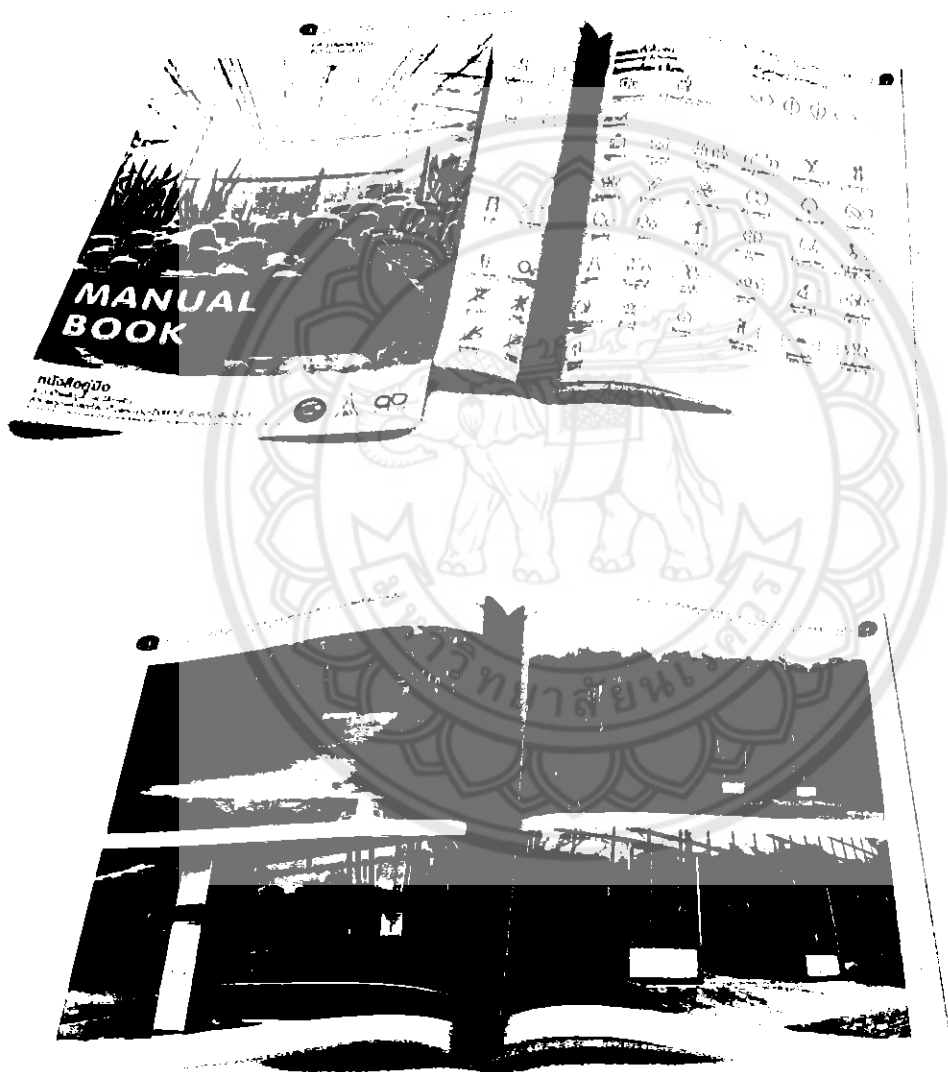
สัญลักษณ์ SIGN

- เส้นทางรถ (Road Path)
- - - - - เส้นทางเดิน (Pedestrian Path)
- ที่จอดรถ (Parking)
- ศาลาพักผ่อน (Shelter)
- ห้องน้ำ (Toilet)
- จุดขึ้น-ลง รถโดยสาร (Bus Stop)
- ทางลัดขึ้น (Light)
- ทางลงลาด (Downhill)
- โทรศัพท์สาธารณะ (Public Telephone)
- ร้านกาแฟ (Cafe Shop)
- ร้านอาหาร (Food & Drink)
- จุดจำหน่ายตั๋ว (Cinema)
- ตู้กดเงิน (ATM)
- ปฐมพยาบาล (First Aid)

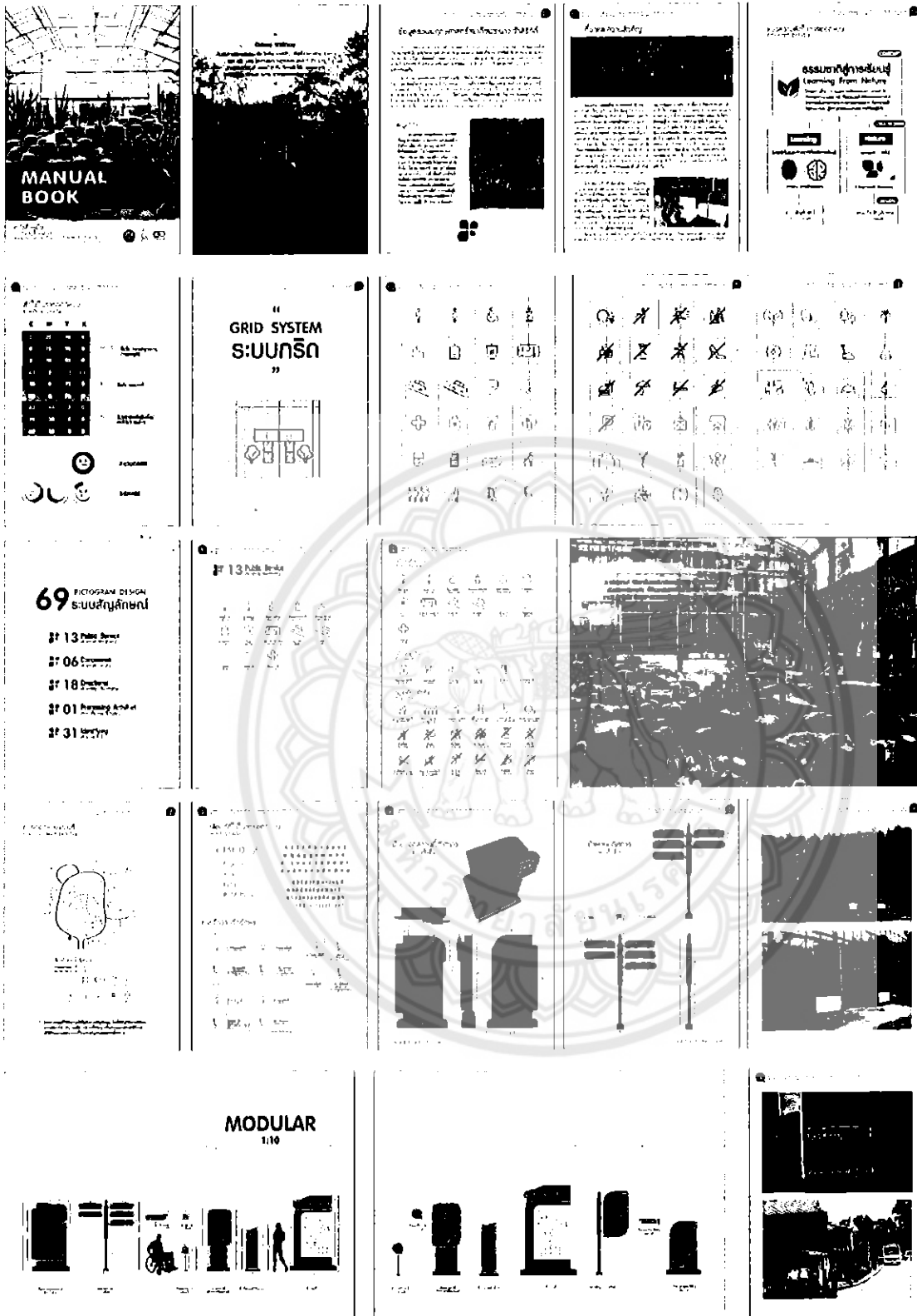
ภาพที่ 135 ภาพตัวอย่างการออกแบบแผนที่

4.1.4 การออกแบบเล่มคู่มือการใช้งานระบบป้ายสัญลักษณ์

เล่มคู่มือการใช้งานระบบป้ายสัญลักษณ์มีการออกแบบเพื่อให้บุคคลหรือเจ้าหน้าที่ได้ทราบถึงการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ในครั้งนี้ ซึ่งภายในเล่มคู่มือจะมีการรวบรวมเนื้อหาต่างๆ เช่น ข้อมูลของสวนพฤกษศาสตร์ กลุ่มเป้าหมาย การใช้สีและความหมายของสีในการออกแบบ การออกแบบระบบสัญลักษณ์ การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ และการนำไปใช้



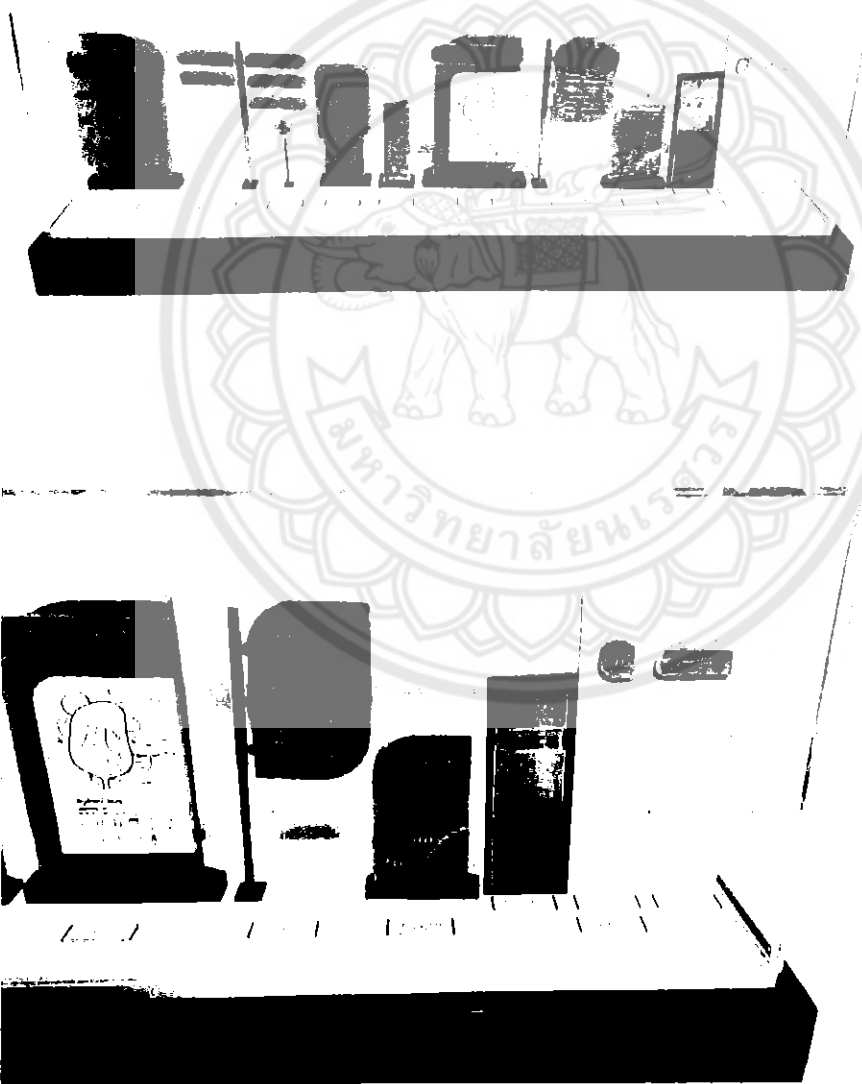
ภาพที่ 136 ภาพตัวอย่างคู่มือการใช้งานระบบป้ายสัญลักษณ์



ภาพที่ 137 ตัวอย่างเนื้อหาภายในเล่มคู่มือการใช้งาน

4.1.5 แบบจำลองระบบป้ายสัญลักษณ์

แบบจำลองระบบป้ายสัญลักษณ์มาตราส่วน 1 ต่อ 10 ขนาด 20 x 90.5 x 27.5 cm.
(รวมฐาน) โดยส่วนฐานเป็นไม้ และตัวโมเดลใช้กระดาษชนิดต่างๆในการทำแบบจำลอง



ภาพที่ 138 แบบจำลองระบบป้ายสัญลักษณ์ มาตราส่วน 1 ต่อ 10

บทที่ 5

บทสรุป

จากการศึกษาวิจัยการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ สำหรับสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาค้นคว้าและวิธีดำเนินการศึกษา ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบเพื่อสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในเรื่องของระบบนำทาง ส่งเสริมภาพลักษณ์ของสวนพฤกษศาสตร์ให้มีความชัดเจน แก่นักท่องเที่ยวและบุคคลที่เข้ามาเยี่ยมชม

สรุปผลงานออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ประกอบด้วย

1. ระบบสัญลักษณ์
2. ระบบป้ายสัญลักษณ์
3. แผนที่

โดยนำข้อมูลจากการสำรวจ ลงพื้นที่ วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายหลักและกลุ่มเป้าหมายรองที่จะได้ใช้งานระบบป้ายสัญลักษณ์ในครั้งนี้ มีข้อมูลแนวทางการออกแบบ ดังนี้

1. ของกราฟิก เลือกใช้จากการตีค่าของความหมายแนวคิด (Concept) และตัดทอนการออกแบบที่เรียบง่ายและสวยงามเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจได้ง่ายที่สุด
2. โครงสร้าง รูปทรง ของระบบป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ เลือกใช้ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและให้ความรู้สึกโค้งมน เพื่อให้เข้ากับระบบสัญลักษณ์และรูปทรงของธรรมชาติ
3. สี การใช้สีหลักมีอยู่ด้วยกัน 3 สี คือ สีฟ้าเข้ม ซึ่งเป็นสีที่ประจำจังหวัดเชียงใหม่ สีเขียวที่สื่อถึงธรรมชาติ และสีส้มเหลือง สื่อถึงความรู้
4. แบบอักษร ในการเลือกใช้นั้น ใช้ฟอนต์ PSL_Omyim ซึ่งรูปแบบของตัวอักษรจะมีความโค้งมน เพื่อให้เข้ากับระบบสัญลักษณ์และระบบป้ายสัญลักษณ์
5. วัสดุ มีการเลือกใช้ที่ปรับตามเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน เพื่อความคงทนกับระยะเวลาที่สามารถใช้งานได้ คือ Acrylic

5.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัยในการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ สำหรับสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า บริเวณภายในสวนพฤกษศาสตร์นั้นมีภาพลักษณ์ที่ดีขึ้นและเป็น การส่งเสริมอัตลักษณ์ให้กับสวนพฤกษศาสตร์ ซึ่งหมายความว่า การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์นั้น มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการช่วยส่งเสริมสถานที่ พื้นที่นั้นๆให้มีความโดดเด่น สวยงาม

ชัดเจน น่าเชื่อถือ และมีความเป็นเอกลักษณ์ และเป็นปัจจัยสำคัญให้กลุ่มเป้าหมายที่มาเที่ยวชมมีความประทับใจต่อสถานที่ได้

ที่ผลเป็นเช่นนี้อาจเพราะผู้วิจัยได้สร้างระบบป้ายสัญลักษณ์ให้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และทันตามยุคสมัยแต่ความเข้าใจในกลุ่มเป้าหมายไว้ และในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นการเลือกใช้สีสันทันขนาด รูปร่าง ตัวอักษร ในลักษณะที่อ่านง่าย มองเห็นได้ในระยะไกล รายละเอียดในการทำงานของระบบป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ มีความเรียบง่าย และสะดวกสบายในการนำมาใช้งานในสถานที่ได้จริง ทำให้การออกแบบสัมฤทธิ์ผลและก่อให้เกิดประโยชน์ได้มากขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ สำหรับสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ ควรคำนึงถึง

ข้อเสนอแนะในการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์

1. ก่อนดำเนินการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ ควรศึกษาถึงที่มา ปัญหา และเตรียมเนื้อหาสาระที่จะทำการออกแบบโดยผ่านจากการตรวจสอบของคณะกรรมการหรือผู้เชี่ยวชาญก่อนจะได้ไม่เป็นการเสียเวลา
2. ควรวางแผนการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ให้เหมาะสมกับสถานที่ และกลุ่มผู้มาใช้บริการ เพราะการสร้างระบบป้ายสัญลักษณ์นั้นนอกจากจะเรียนรู้การใช้โปรแกรม รายละเอียดในการสร้างเป็นแล้ว ยังต้องคำนึงถึงศิลปะในการสร้างผลงานให้มีความสวยงาม น่าสนใจ และง่ายต่อการใช้งานอีกด้วย
3. ผู้วิจัยต้องมีความอดทนมากพอสมควร เพราะขั้นตอนการสร้างระบบป้ายสัญลักษณ์มีความละเอียด และใช้เวลามากในการสร้างสรรค์ผลงาน

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป คือ ควรศึกษาประวัติความเป็นมา ข้อมูลการปรับเปลี่ยนภายในสถานที่นั้น และเนื้อหาในเรื่องของการออกแบบให้มีความทันสมัย และควรพัฒนาระบบป้ายสัญลักษณ์ให้เหมาะสมกับการใช้งานในสถานที่



บรรณานุกรม

บรรณานุกรมประเภทหนังสือ

1. หนังสือทั่วไป

ณัฐรัตน์ ทักษ์ปรัชญากุล. (2539). สูตรสำเร็จโฆษณาสิ่งพิมพ์. กรุงเทพฯ:

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นวลน้อย บุญวงศ์. (2542). หลักการออกแบบ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ:

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปาพจน์ หนูนกักดี. (2555). Graphic Design Principles. (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี: ไอดีซีฯ.

ศศ.มาโนช กงกะนั้นนท์. (2549). ศิลปะการออกแบบ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: Core Function.

ศศ.สุมิตรา ศรีวิบูลย์. (2547). การออกแบบอัตลักษณ์. (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี:

Core Function.

พีระ จิรโสภณ. (2546). เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสื่อสิ่งพิมพ์.

(พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2552). เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมมนุษย์.

(พิมพ์ครั้งที่ 15). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

วิรุณ ตั้งเจริญ. (2545). ออกแบบกราฟิก. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อีแอนด์ไอคิว.

เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา. (2543). ระบบป้ายสัญลักษณ์. กรุงเทพฯ: บริษัท พลัสเพลส จำกัด.

บรรณานุกรมสื่อออนไลน์

2. บทความออนไลน์

กิตติธเนศ ชัยพรชาวพัฒน์. (30 ตุลาคม 2554). อุปนิสัยของแต่ละช่วงวัย และปัจจัยทางการ

ตลาด. สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2559, จาก

<http://www.seotipinternetmarketing.com/อุปนิสัยของแต่ละช่วงวัย/>.

จรัสลักษณ์ อินสุยะ, ปฏิพงษ์ เหล่ากาแฝง, ปิยะวัชร จิตรกว้าง, สังวาล ชมพูจา, สายทิพย์

รัตนะมโน. วัยผู้ใหญ่และวัยกลางคน. สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2559,

จาก www.human.cmu.ac.th/home/hc/ebook/006305/07-teenage.pdf

ชนเมศ มีทองกลาง. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งพิมพ์. สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2559,

จาก <https://chonamat.wordpress.com/หน่วยที่-1-ความรู้เบื้องต้น-2/>.

_____. (4 มิถุนายน 2554). สนวนพฤษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์.

สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2559, จาก [www.teeteawthai.com/สนวนพฤษศาสตร์](http://www.teeteawthai.com/สนวนพฤษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์)

สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์.

_____. จังหวัดเชียงใหม่. สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2559, จาก

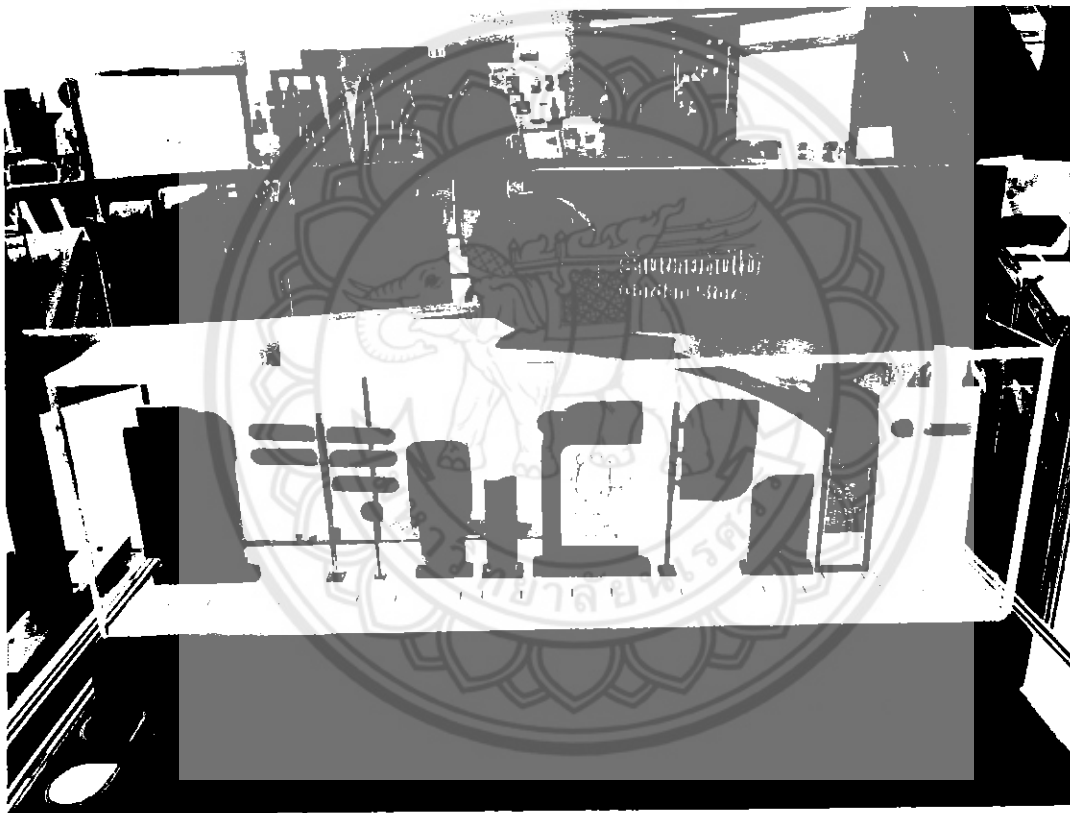
<https://th.wikipedia.org/wiki/จังหวัดเชียงใหม่>.



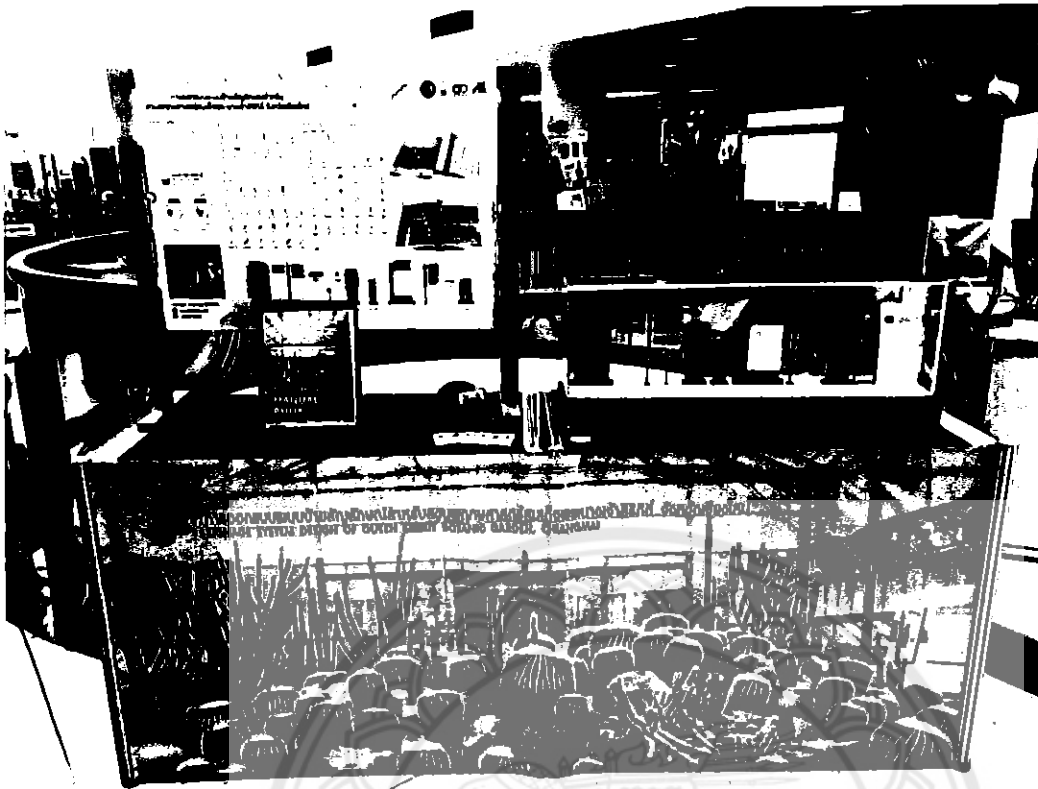
ภาคผนวก ก

ภาพการจัดแสดงผลงานการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์สำหรับสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ แบบสมบูรณ์ ที่เป็นต้นแบบตัวอย่าง ทั้งขนาดจริงและขนาดจำลอง ประกอบกับวิดีโอแนะนำการจำลองการติดตั้งระบบป้ายสัญลักษณ์

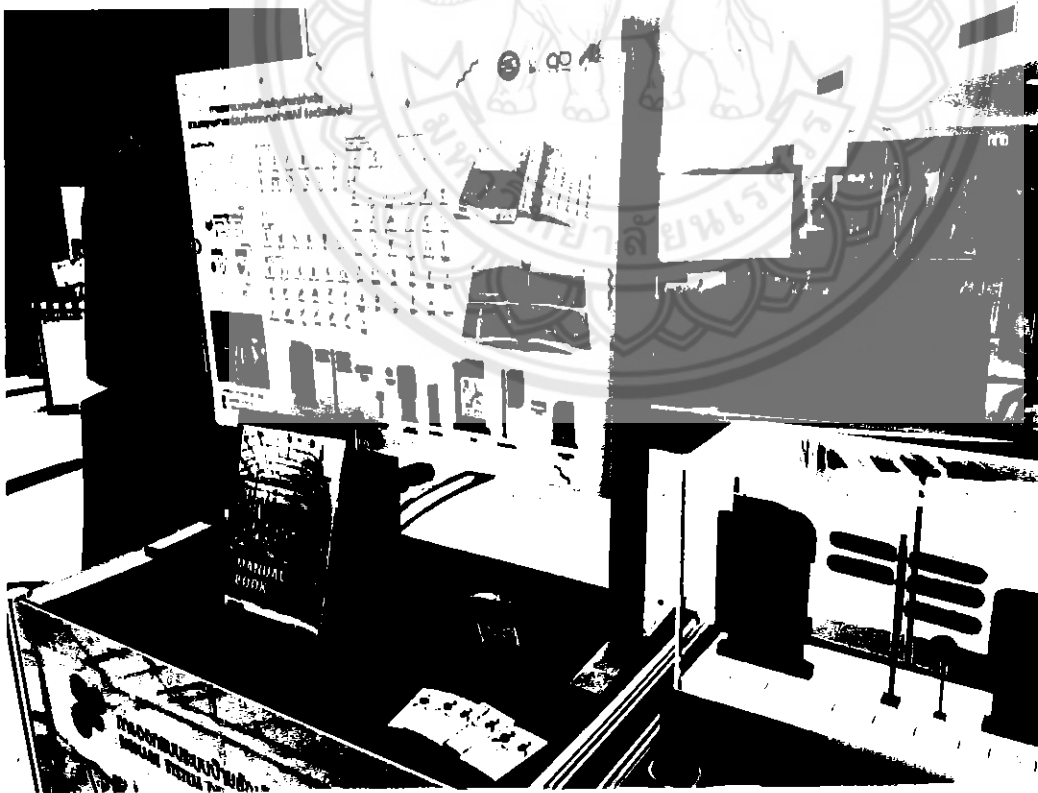
นิทรรศการศิลปนิพนธ์ “MIDMILE Art Thesis Exhibition” ณ หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร จัดแสดงวันที่ 16-21 พฤษภาคม 2560



ภาพที่ 139 แบบจำลองมาตราส่วน 1 ต่อ 10 และขนาดจริง



ภาพที่ 140 ภาพรวมของบูธจัดแสดงผลงาน



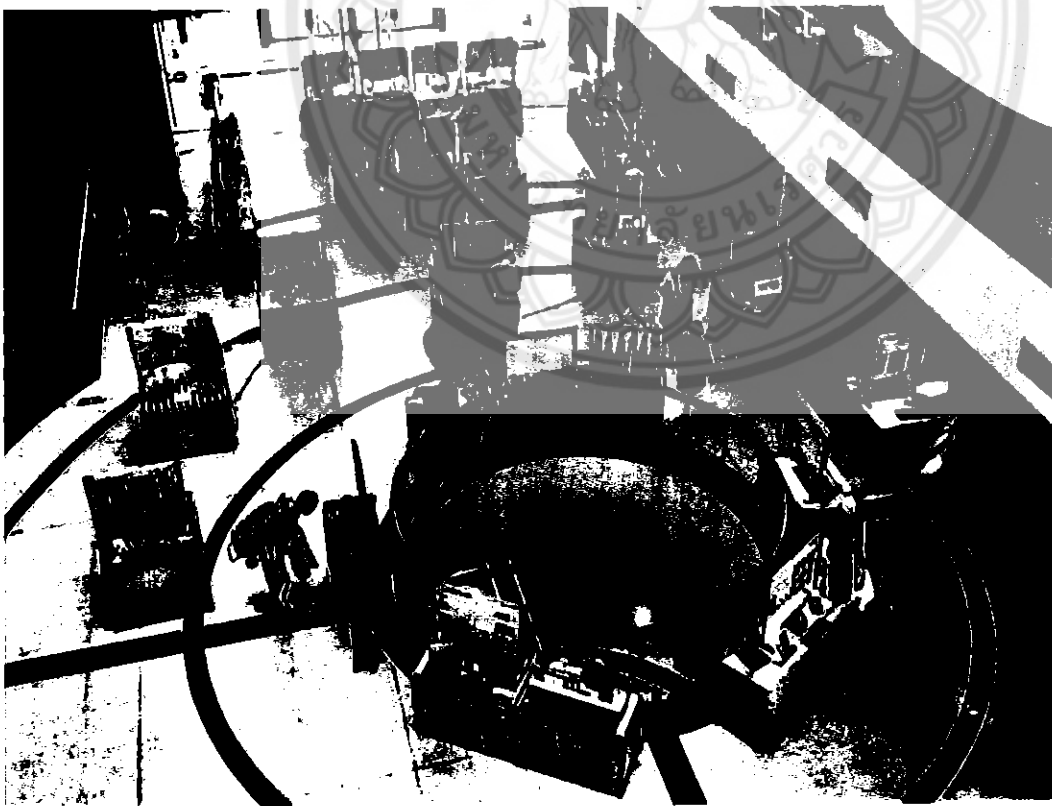
ภาพที่ 141 ภาพบอร์ดผลงานและเล่มคู่มือการใช้งาน



ภาพที่ 142 ภาพผู้เข้าร่วมชมผลงาน



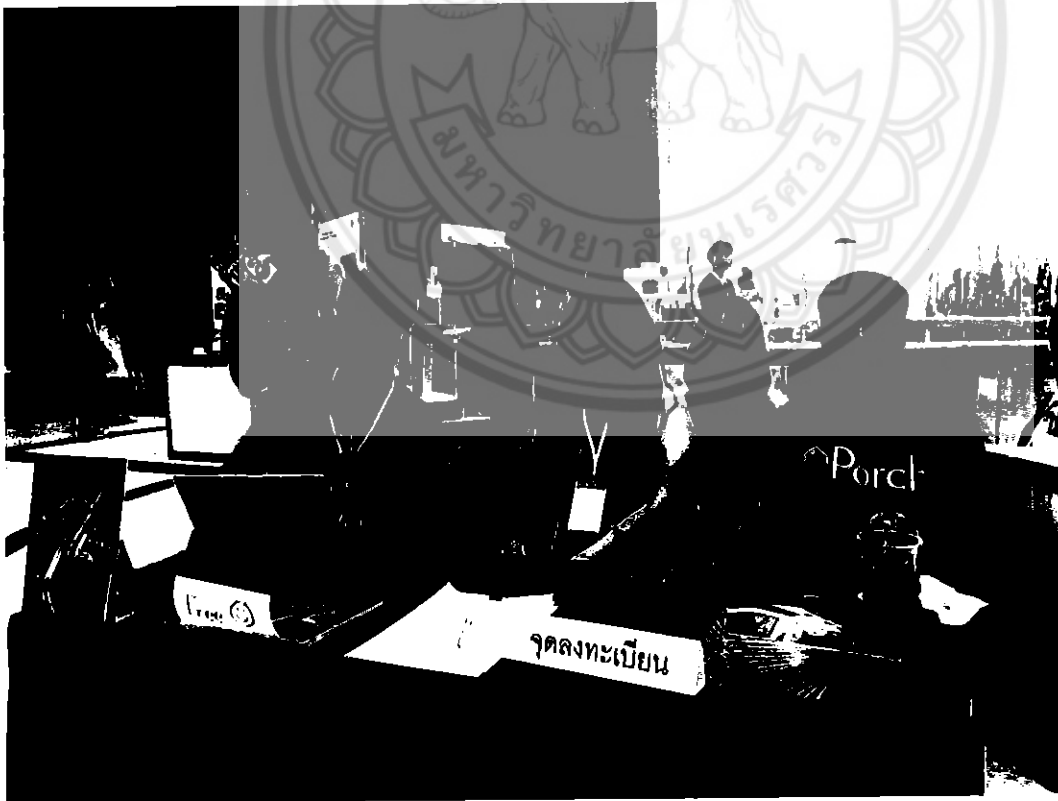
ภาพที่ 143 ภาพผู้วิจัยถ่ายร่วมกับบูธจัดแสดงผลงาน



ภาพที่ 144 ภาพรวมการจัดแสดงผลงาน ณ หอศิลป์ฯ กรุงเทพ



ภาพที่ 145 ภาพระหว่างดำเนินการจัดแสดงผลงาน (1)



ภาพที่ 146 ภาพระหว่างดำเนินการจัดแสดงผลงาน (2)



ภาพที่ 147 ภาพถ่ายคู่กับอาจารย์ที่ปรึกษา



ภาพที่ 148 ภาพถ่ายรวมกลุ่มอาจารย์ที่ปรึกษา