

การปรับปรุงกราฟิกในสภาพแวดล้อมสำหรับพิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร

REDESIGN AN ENVIRONMENTAL GRAPHIC FOR
CHILDREN'S DISCOVERY MUSEUM



นางสาว รัตนาภรณ์ โอภาเฉลิมพันธ์
Miss RATTANAPORN OPHACHALERMPHAN

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 49732
วัน, เดือน, ปี 2 ส.ค. 2547

b.....
i.....

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชานิเทศศิลป์ ภาควิชานิเทศศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์

ปรับปรุงกราฟฟิกในสภาพแวดล้อมให้กับพิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร

REDESIGN AN ENVIRONMENTAL GRAPHIC FOR CHILDREN'S DISCOVERY MUSEUM



นางสาวรัตนภรณ์ โอภาเฉลิมพันธ์

Miss RATTANAPORN OPHACHALERMPHAN

ภาควิชาศิลปะ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปะ

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์.....วันที่ 19 พ.ค. 46

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูลีพร วัชรานันท์)

หัวหน้าภาควิชา.....วันที่ 20 พ.ค. 46

(อาจารย์วิศักดิ์ รักใหม่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การทำศิลปนิพนธ์ในครั้งนี้สามารถสำเร็จลุล่วงลง หลังจากใช้เวลารวบรวมข้อมูล รวมทั้งขั้นตอนการผลิตและแก้ไขปรับปรุงที่ยาวนาน ด้วยความช่วยเหลือและสนับสนุนจาก ทุกคนในครอบครัวของข้าพเจ้า, อาจารย์ ชูสิทธิ์ วัชรานันท์, ผศ. จิระพงษ์ ภูมิจิตร, อาจารย์ เสริมสุข เขียรสุนทร, อาจารย์ เสาวภา พงษ์คุณากร, อาจารย์ วิทยา หาญวาริวงศ์ศิลป์, อาจารย์ ไพบุตย์ ตระกูลใจดี และอาจารย์ทุกท่าน, คุณแอน, คุณคืบ, คุณเดียง, คุณนุก, คุณบุ๋, คุณจ๊ับ, คุณปิ่น, คุณแก้ว, คุณแก้วตา, คุณเบียร์ รวมทั้งเพื่อนๆทุกคนที่ให้กำลังใจ ความปรารถนาดี ความช่วยเหลือ และให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาในการปรับปรุงแก้ไข จนกระทั่งงานนี้สามารถสำเร็จได้ ขอขอบคุณด้วยใจ

รัตนากรณ์ โยภาเฉลิมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญภาพประกอบ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
บทที่	
1. บทนำ	
1. ความเป็นมาของโครงการ.....	1
2. วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
3. ขอบเขตของโครงการ.....	2
4. กลุ่มเป้าหมายของโครงการ.....	2
5. แนวทางในการบรรลุเป้าหมาย.....	3
6. ขั้นตอนการทำงาน.....	3
2. ทฤษฎีเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
1. ความเป็นมาของการออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อม.....	4
2. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบกราฟิก.....	4
3. ประเภทของป้ายสัญลักษณ์.....	7
4. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ Environmental Graphic.....	9
5. ตำแหน่งการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์.....	11
6. การเลือกใช้คำและตัวอักษร.....	12
7. ตัวอย่างงาน Environmental Design ในรูปแบบต่างๆ.....	21

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

3. วิธีดำเนินงานวิจัย

1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถานเด็ก กรุงเทพมหานคร..... 23
2. กลุ่มเป้าหมายและพฤติกรรมการเรียนรู้..... 33
3. ข้อดีและข้อเสียที่พบในพิพิธภัณฑสถานเด็ก กรุงเทพมหานคร..... 33
4. ขอบเขตของโครงการ..... 34
5. แนวคิดทางการออกแบบ..... 35
6. สรุปลักษณะของ โครงการ..... 36

4. วิเคราะห์ข้อมูล

1. แบบร่างก่อนผลงานจริง..... 39
2. ผลงานจริง..... 50

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

- บทสรุปและข้อเสนอแนะ..... 63
- บรรณานุกรม..... 64
- ประวัติผู้เขียน..... 65

สารบัญภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
1. ภาพที่ 2.1 ภาพตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์แบบต่างๆ.....	8
2. ภาพที่ 2.2 รูปร่างแผ่นป้ายมาตรฐาน.....	10
3. ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างลูกศร.....	14
4. ภาพที่ 2.4 ภาพเปรียบเทียบระหว่างการหันศีรษะและการกรอกตา.....	15
5. ภาพที่ 2.5 ภาพแสดงขอบเขตการมองเห็น.....	16
6. ภาพที่ 2.6 ภาพแสดงมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด.....	16
7. ภาพที่ 2.7 ภาพแสดงขอบเขตการเห็นวัตถุในระดับสายตาคนปกติที่ไม่ต้องก้มศีรษะ.....	17
8. ภาพที่ 2.8 ภาพแสดงระดับสายตาตามนุษย์ตามขนาดอายุในแนวตั้ง.....	17
9. ภาพที่ 2.9 ภาพแสดงระบบการมองวัตถุในแนวตั้ง.....	18
10. ภาพที่ 2.10 ภาพแสดงระบบการมองภาพที่สัมพันธ์กับสายตา.....	18
11. ภาพที่ 2.11 ภาพการวางวัตถุขนานกับข้อมูล.....	19
12. ภาพที่ 2.12 ภาพป้ายแนววางวัตถุไว้ติดกับข้อความ.....	19
13. ภาพที่ 2.13 ภาพการวางวัตถุเป็นกลุ่ม.....	20
20. ภาพที่ 2.14 ภาพการวางสัดส่วนพิเศษสำหรับข้อมูลแก่ผู้ชม.....	20
21. ภาพที่ 2.15 ตัวอย่างงาน Environmental Design.....	21
22. ภาพที่ 3.1 ป้ายแผนผังของพิพิธภัณฑ์.....	29
23. ภาพที่ 3.2 ป้ายข้อมูลของพิพิธภัณฑ์.....	30
24. ภาพที่ 3.3 ป้าย Direction Sign ที่ใช้ในพิพิธภัณฑ์.....	30
25. ภาพที่ 3.4 ป้าย Identification Sign ที่ใช้ในพิพิธภัณฑ์.....	31
26. ภาพที่ 3.5 ป้าย Warning Sign ที่ใช้ในพิพิธภัณฑ์.....	32

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
27. ภาพที่ 3.6 ภาพตัวอย่างการวาดภาพของเด็กกลุ่มเป้าหมาย ตามหัวข้อที่กำหนด.....	38
28. ภาพที่ 4.1 แบบร่างสัญลักษณ์ของพิพิธภัณฑน์ แบบที่1	39
29. ภาพที่ 4.2 ภาพแบบร่างสัญลักษณ์ที่ใช้กับป้ายต่างๆ แบบที่1.....	40
30. ภาพที่ 4.3 ภาพแบบร่างป้ายบอกชั้น แบบที่1.....	41
31. ภาพที่ 4.4 แบบร่างป้ายห้องน้ำ แบบที่1.....	42
32. ภาพที่ 4.5 แบบร่างสัญลักษณ์ของพิพิธภัณฑน์ แบบที่2.....	43
33. ภาพที่ 4.6 แบบร่างป้ายชั้น แบบที่2.....	43
34. ภาพที่ 4.7 แบบร่างสัญลักษณ์ที่ใช้กับป้ายแบบต่างๆ แบบที่ 2.....	44
35. ภาพที่ 4.8 แบบร่างลูกศร.....	44
36. ภาพที่ 4.9 ป้าย Identification Sign.....	45
37. ภาพที่ 4.10 ป้าย Direction Sign.....	47
38. ภาพที่ 4.11 ป้าย Information Sign	48
39. ภาพที่ 4.12 ป้ายแผนที่รวม.....	50
40. ภาพที่ 4.13 ป้าย Direction Sign	51
41. ภาพที่ 4.14 ป้าย Identification Sign ภายในและภายนอกอาคาร.....	53
42. ภาพที่ 4.15 ป้าย ข้อมูล.....	56
43. ภาพที่ 4.16 ป้ายบอกชั้น.....	59
44. ภาพที่ 4.17 ป้ายห้องน้ำ.....	59
45. ภาพที่ 4.18 ป้าย Warning Sign.....	60
46. ภาพที่ 4.19 Brochure ของพิพิธภัณฑน์.....	61
47. ภาพที่ 4.20 Sticker.....	61
48. ภาพที่ 4.21 ภาพแสดงการจัดวางตำแหน่งของป้ายต่างๆ.....	62

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

1. ตารางที่ 3.1	37
-----------------------	----



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาของโครงการ

การออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อม เป็นการออกแบบซึ่งมีความสำคัญต่อสถานที่นั้นๆ โดยเฉพาะ ทั้งในเรื่องของการป้ายสัญลักษณ์และการสื่อสารประเภทอื่นๆ เพื่อให้คนที่ใช้สถานที่นั้นสามารถเข้าใจและปฏิบัติตามได้อย่างเหมาะสม การออกแบบกราฟิกจึงถือว่าสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นประโยชน์ในการสื่อสาร และการใช้กราฟิกที่ดีและเหมาะสม จะช่วยให้การสื่อสารที่บรรลุเป้าหมายได้ นอกจากนี้ยังเป็นส่วนช่วยให้สถานที่นั้นดูน่าสนใจอีกด้วย

พิพิธภัณฑสถานเด็ก กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่ที่เขตจตุจักร ในบริเวณสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัย การเรียนรู้ที่หลากหลายเน้นการลงมือ ให้เด็ก ได้สัมผัสด้วยตัวเอง ได้รับความเพลิดเพลินและมีความสุขควบคู่ไปกับการเรียนรู้

พิพิธภัณฑสถานเด็ก กรุงเทพมหานคร แบ่งเป็น 3 อาคาร มีการแบ่งแยกตามภาคการเรียนรู้ ดังนี้

อาคาร 1	ชั้นที่ 1	ส่วนที่ 1 ภาคชีวิตของเรา
		ส่วนที่ 2 ภาควิทยาศาสตร์
	ชั้นที่ 2	ส่วนที่ 3 ภาควัฒนธรรมและสังคม
	ชั้นที่ 3	ส่วนที่ 4 ภาคเทคโนโลยีใกล้ตัว
อาคาร 2	ชั้นที่ 1	ส่วนที่ 5 ภาคนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
		ส่วนที่ 6 เมืองสายรุ้ง (กิจกรรมสำหรับเด็กเล็ก)
อาคาร 3		ส่วนที่ 7 ภาคธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ลานกลางแจ้ง		ส่วนที่ 8 สถานต้นทนากา

พิพิธภัณฑสถานแห่งนี้ เป็นแหล่งให้ความรู้ของเด็กที่มีความเหมาะสม ทั้งทางด้านข้อมูลและขนาดค่อนข้างใหญ่ มีผู้ให้ความสนใจมาใช้บริการค่อนข้างมาก ด้วยเหตุนี้ หากกราฟิกมีความบกพร่องหรือขาดการเอาใจใส่ อาจทำให้เกิดการสื่อสารที่ผิดพลาด ซึ่งอาจจะเป็นผลเสียต่อสถาบันนั้น การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กราฟิกที่ดีจึงสามารถช่วยสื่อสารข้อมูลต่างๆ เพิ่มความน่าสนใจ ความสวยงามและส่งเสริมภาพลักษณ์ของสถาบันนั้นให้ดียิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 ได้ศึกษาทำความเข้าใจการทำป้ายสัญลักษณ์ เพื่อนำไปใช้ในส่วนต่างๆของพิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร
- 2.2 ได้ศึกษาข้อดี ข้อเสียและการนำภาพกราฟิกมาใช้ในป้ายอย่างเหมาะสม
- 2.3 ศึกษาการสร้างภาพรวมของสถานที่เพื่อให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมของสถานที่นั้นๆ

3. ขอบเขตโครงการ

จัดแบ่งตามลักษณะการใช้งานของพิพิธภัณฑ์ ประกอบด้วยป้ายประเภทต่างๆดังนี้

3.1 ป้ายประเภท *Information Sign* ได้แก่ แผนที่รวม (Map) แสดงให้เห็นอาณาบริเวณของพิพิธภัณฑ์ทั้งหมด, แผนที่ของทั้ง 3 อาคาร เพื่อบอกที่ตั้งและส่วนต่างๆของพิพิธภัณฑ์ และป้ายข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาต่างๆของการจัดแสดงนิทรรศการ

3.2 ป้ายประเภท *Direction* ใช้บอกทิศทางการสัญจร ทั้งภายในและโดยรอบบริเวณพิพิธภัณฑ์ เพื่อบอกทิศทางไปยังสถานที่ต่างๆ ได้แก่ ป้ายลูกศร เป็นต้น

3.3 ป้ายประเภท *Identification Sign* ป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ (Sign) ที่ระบุสถานที่ตั้ง ประกอบไปด้วย ป้ายแบ่งภาคความรู้ต่างๆ, ป้ายประชาสัมพันธ์, ป้ายประชาสัมพันธ์, ป้ายห้องน้ำ, ป้ายห้องพยาบาล, ป้าย office, ป้ายร้านอาหาร ฯลฯ

3.4 ป้ายประเภท *Warning Sign* ป้ายเตือนและป้ายห้ามต่างๆ

4. กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ เด็กที่มีอายุระหว่าง 2- 15 ปี แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ

4.1 ระดับอนุบาล อายุระหว่าง 2-6 ปี

4.2 ระดับประถมศึกษา อายุระหว่าง 6-15 ปี

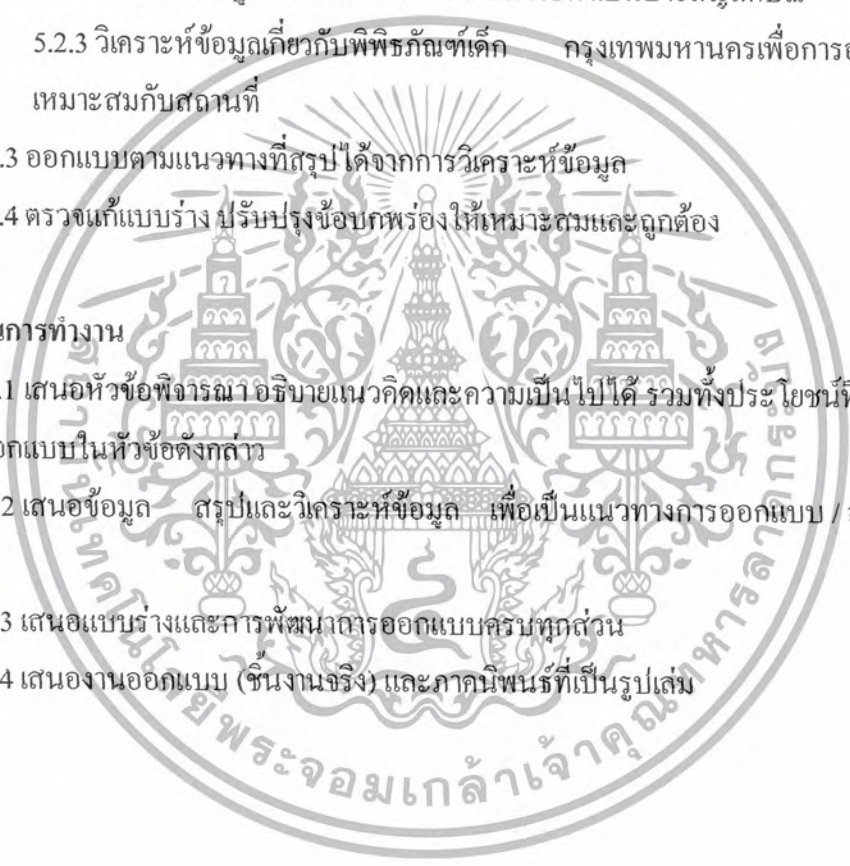
4.3 กลุ่มเป้าหมายรอง คือ ผู้ปกครอง, ครู, อาจารย์ที่พาเด็กๆเข้าชมพิพิธภัณฑ์ ควรให้เกิดความเข้าใจในกลุ่มนี้ด้วย เพราะเด็กในวัย 2-6 ปี ขึ้นไปนั้น ยังต้องอาศัยคำอธิบายจากผู้ใหญ่ที่พามา

5. แนวทางบรรณูป้าหมาย

- 5.1 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่างๆ คือ
 - 5.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบป้ายประเภทต่างๆ
 - 5.1.2 ข้อมูลตัวอย่างงานกราฟิกในสภาพแวดล้อม
 - 5.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับอาคารและส่วนต่างๆของพิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร
 - 5.1.4 ศึกษาตัวอย่างงานใกล้เคียงทั้งในและต่างประเทศ
- 5.2 วิเคราะห์ข้อมูล
 - 5.2.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการนำกราฟิกมาใช้ทำเป็นป้ายสัญลักษณ์
 - 5.2.3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานครเพื่อการออกแบบป้ายที่เหมาะสมกับสถานที่
- 5.3 ออกแบบตามแนวทางที่สรุปได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล
- 5.4 ตรวจสอบแบบร่าง ปรับปรุงข้อบกพร่องให้เหมาะสมและถูกต้อง

6. ขั้นตอนการทำงาน

- 6.1 เสนอหัวข้อพิจารณา อธิบายแนวคิดและความเป็นไปได้ รวมทั้งประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการออกแบบในหัวข้อดังกล่าว
- 6.2 เสนอข้อมูล สรุปและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบ / ลำดับข้อมูลภาคเอกสาร
- 6.3 เสนอแบบร่างและการพัฒนาการออกแบบครบทุกส่วน
- 6.4 เสนองานออกแบบ (ชิ้นงานจริง) และภาคินิพนธ์ที่เป็นรูปเล่ม



บทที่ 2

เอกสารและข้อมูลของโครงการ

1. ความเป็นมาของการออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อม และการออกแบบป้ายสัญลักษณ์

1.1 ความเป็นมาของการออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อม

มนุษย์สมัยดึกดำบรรพ์ได้วาดรูปลงบนผนังถ้ำเป็นครั้งแรก ซึ่งเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับความเป็นมา ชีวิตความเป็นอยู่ ซึ่งแสดงถึงเรื่องราวต่างๆ ในการดำเนินชีวิตและวิวัฒนาการของมนุษย์ได้ ไม่เพียงแต่ได้ค้นพบการสื่อสารที่มีความหมายมากขึ้น เช่น การทำเสียงขู่, การทำเสียงตำค้ำราม หรือการใช้มือแสดงท่าทาง ยังได้เริ่มกำหนดรูปร่างในการสื่อสารเป็นสัญลักษณ์อีกด้วย

เมื่อถึงเวลาระยะหนึ่ง กรีก-โรมัน ได้ทำการพัฒนาระบบของตัวอักษร และดำเนินให้เกิดความแตกต่างทางด้านภาษา ถึงแม้ว่าตัวหนังสือที่ใช้อยู่ในปัจจุบันจะมีมากมายหลายแบบ และแตกต่างกัน แต่ตัวหนังสือภาษาอังกฤษเป็นที่ยอมรับว่าเป็นหนึ่งทางด้านารับรู้มากที่สุด ซึ่งสามารถเป็นตัวแทนทางด้านกราฟิกได้เป็นอย่างดี และยังสามารถนำไปใช้กับป้ายในปัจจุบันได้อีกด้วย เมื่อเทคโนโลยีกว้างขวางมากขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดระบบข้อมูลข่าวสารที่ต้องการสื่อสารให้ชัดเจนมากขึ้น

1.2 ความเป็นมาของการออกแบบป้ายสัญลักษณ์

ในช่วงยุค 1970 องค์การสหประชาชาติได้ประชุมเพื่อความร่วมมือระดับนานาชาติ ได้มีความเห็นให้ใช้สัญลักษณ์ภาพเพื่อประโยชน์ในการสื่อสารร่วมกัน และได้รับการพัฒนาให้เป็นระบบและมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบนำทางโดยการใช้ภาพขึ้น เป็นระบบที่รวบรวมการออกแบบ วัสดุและวิธีการผลิต รวมทั้งวิธีการดำเนินการติดตั้งให้เป็นเครื่องมือในการบอกทิศทาง บอกคำสั่ง และให้ข้อมูลอย่างเป็นระเบียบแบบแผน ถือได้ว่าระบบป้ายสัญลักษณ์เป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบเพื่อสภาพแวดล้อม (Environmental Design) ระบบป้ายสัญลักษณ์ได้รับความสนใจอย่างจริงจังไม่นานนัก แต่มีบทบาทที่สำคัญและมีประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายที่มีขนาดใหญ่ทั่วโลก

2. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบกราฟิก

- กลุ่มเป้าหมาย เป้าหมายสูงสุดของการออกแบบ คือ ควรต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด งานกราฟิกที่มีคุณภาพควรจะมีผลต่อผู้ดูถึงมากกว่า 90% และควรจะต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ดูไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดของตัวอักษร ด้วยตัวหนังสือที่สูงเพียง 1 นิ้ว ผู้ดูสามารถมองเห็นได้ในระยะ 50 ฟุต (ตัวหนาและเรียว) ซึ่งแบบของตัวอักษรจะต้องตัดเด่นชัดจากพื้นภาพหลัง ดังนั้น ในเหตุผลเดียวกัน ตัวหนังสือที่เรียวง่ายเข้าใจง่ายสูง 2 นิ้ว ย่อมมองเห็นได้ในระยะ 100 ฟุต หรือถ้าตัวอักษรสูง 6 นิ้ว ก็มีระยะไกลได้ถึง 300ฟุต

- ตัวอักษรกลับรูปและพื้น ตัวหนังสือและสัญลักษณ์ซึ่งกลับจากพื้นขาวตัวดำ ไปสู่พื้นที่ดำตัวอักษรขาว จะดูรู้ดีกว่าจะขนาดใหญ่ขึ้นกว่าปกติประมาณ 10% ซึ่งการรับรู้เช่นนี้ เกิดจากปรากฏการณ์ของการกระจายแสง ท่ามกลางคลื่นที่ตัดกันอย่างสุดขั้วระหว่างขาวและดำ

- อ่านได้อย่างสะดวกสบาย ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษจะอ่านจากซ้ายไปขวา จากบรรทัดบนสุดลงสู่บรรทัดล่าง นักออกแบบจำเป็นต้องคำนึงถึงความเคยชิน และการอ่านหรือการดูอย่างสะดวกสบาย ในแง่นี้ ไม่ว่าจะเป็นการจัดวางตัวอักษร หรือรูปทรงสูงบนหน้ากระดาษ บรรจุภัณฑ์ หรือฉลาก

- การสำรวจของสายตา เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่า ตามนุษย์ชอบอยู่ที่บริเวณล่างซ้ายมือของทุกภาพ มากกว่าบริเวณกลางภาพ เมื่อมีการมองสำรวจให้ทั่ว ก็มีแนวโน้มว่าจะมักเกิดความรู้สึกสบายใจอยู่ตรงนั้น และมักจะพิกสายตาวรรณด้านล่างซ้ายมืออีกด้วย

- การมองเห็น ในกลุ่มประชากรจำนวนหนึ่ง มีปัญหาทางด้านสายตาสำหรับการรับรู้ ทั้งผู้สวมแว่นและใส่คอนแทคเลนส์ นับเป็นปัญหาส่วนหนึ่งประมาณ 6 % เพศชายมีปัญหาจากการรับรู้ดี ประมาณครึ่งเปอร์เซ็นต์มองไม่เห็นสี

- ขนาดของตัวอักษรที่เหมาะสม เมื่อออกแบบสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือและคู่มือการใช้ ไม่ควรใช้ตัวหนังสือเล็กกว่าขนาด 8 พอยท์ ตัวอักษรที่เล็กกว่านี้จะทำให้เกิดความไม่สบายตาและอาจจะมีปัญหาอย่างมากสำหรับกลุ่มประชากรที่มีอายุมาก หรือแม้แต่เด็ก นอกจากนั้น ตัวอักษรขนาดเล็กยังใช้ไม่ได้กับแสงสว่างน้อยอีกด้วย

- งานออกแบบสำหรับการเคลื่อนไหว เมื่อการออกแบบต้องเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว อาทิ เช่น ป้ายจราจร ซึ่งมนุษย์อยู่บนพาหนะที่เคลื่อนไหวนั้น ตัวอักษรจะต้องสูง 5 นิ้ว ในระยะ 100 ฟุต และสูงอย่างน้อย 18 นิ้ว ในระยะ 400 ฟุต การสื่อสารต้องสั้นและเรียวง่าย ควรมีภาพไม่เกิน 1 ภาพ และต้องมีอักษรน้อยกว่า 7 คำ

2.1 องค์ประกอบในการออกแบบ (element of design)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้ายประชาสัมพันธ์ที่อยู่ในงานนิทรรศการทั้งหมด ควรได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับแนวความคิดหลักที่ผู้ออกแบบได้วางไว้ ซึ่งหากเป็นรูปแบบที่แตกต่างกันไปจะทำให้รูปแบบของงานดูกระจัดกระจาย ยกที่จะเข้าใจวัตถุประสงค์โดยรวม ฉะนั้นในการออกแบบควรเชื่อมโยงส่วนสำคัญต่าง ๆ ให้เป็นเอกภาพ โดยคำนึงถึง องค์ประกอบในการออกแบบ (element of design) ดังนี้

2.1.1 จุด คือส่วนประกอบที่เล็กที่สุด เป็นส่วนเริ่มต้นที่จะนำไปสู่ส่วนอื่น ๆ เช่น การนำจุดมาเรียงกันเพื่อให้เกิดเส้น

2.1.2 เส้น คือจุดหลาย ๆ จุดที่เรียงติดต่อกันไป ส่วนที่เป็นขอบของรูปทรงภายนอกของพื้นที่วัตถุ เป็นศิลปะทุกประเภท ในงานออกแบบ เส้น สามารถเป็นส่วนประกอบที่เชื่อมโยง 3 จุดสำคัญต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ทำให้องค์ประกอบต่าง ๆ ในการแสดงนิทรรศการมีเอกภาพ

2.1.3 รูปร่างและรูปทรง รูปร่างมีลักษณะที่มองกว้างและยาวเป็นรูปสองมิติ ส่วนรูปทรงเป็นลักษณะของรูปสามมิติ ผู้ออกแบบมักจะพยายามสร้างสรรค์รูปร่างและรูปทรงที่แปลกตาเพื่อเพิ่มจุดสนใจให้แก่งานออกแบบ

2.1.4 ช่วงระยะ คือการเว้นระยะขององค์ประกอบต่าง ๆ ให้เหมาะสม ในการออกแบบจะพยายามไม่จัดองค์ประกอบให้ชิดกันเกินไป เพราะจะทำให้รู้สึกแน่นและไม่น่าสนใจ

2.1.5 ชิงหะ เป็นส่วนสำคัญที่สามารถดึงความสนใจของผู้เข้าชมได้ หากใช้ชิงหะที่ซ้ำกันมาก ๆ ผู้ชมก็อาจเบื่อได้

2.1.6 สวดคล้าย การใช้สวดคล้ายในการออกแบบควรให้สอดคล้องกับแนวความคิดโดยรวมของการออกแบบ สวดคล้ายต้องสร้างความเข้าใจและสื่อความหมายได้ชัดเจน

2.1.7 ลักษณะผิว หมายถึงสิ่งที่ตาเห็นหรือสัมผัสได้บนระนาบผิวดอนหน้าของวัตถุมักเกี่ยวข้องกับวัตถุที่จะนำมาใช้ในงานตกแต่งบริเวณ อาจออกแบบให้สอดคล้องกับท้องถิ่น และเป็นวัตถุที่หาได้ไม่ยากในสถานที่นั้น ๆ

2.1.8 สี เป็นส่วนประกอบทางการออกแบบที่สำคัญที่สุด สามารถเป็นส่วนที่สร้างเอกภาพและความต่อเนื่องในบรรยากาศโดยรวม และเป็นส่วนสำคัญในการสร้างจุดสนใจ การระบุความหมายให้ละเอียดด้วยสีหรือการใช้สีเป็นเอกลักษณ์ของงาน สามารถเชื่อมโยงองค์ประกอบทั้งหมดเข้าด้วยกันได้

2.2 การออกแบบป้ายประเภทต่างๆ ควรมีลักษณะ ดังนี้

2.2.1 สื่อความหมายตรงประเด็น ทำให้เวลาในการทำงานเข้าใจง่าย ความง่ายนั้นอาจ

ง่ายในบทรบการนำเสนอ ง่ายในแง่เนื้อหาสาระหรือง่ายในการทำความเข้าใจ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 สายงามสะอาดตา ดึงดูดความสนใจผู้ชม โดยการใช้ภาพ และตัวอักษร ประติมากรรมช่วย

2.2.3 ประหยัด โดยพยายามใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น และวัสดุบางอย่างเมื่อเลิกใช้แล้วอาจนำไปใช้งานอื่นได้อีก

2.2.4 มีความคงทน

2.2.5 ตรงตามจุดประสงค์และความมุ่งหมายของผู้จัด

2.3 ปัจจัยของมนุษย์ที่มีต่อป้ายสัญลักษณ์

การมองเห็นป้ายสัญลักษณ์ มีอิทธิพลกับปัจจัยทางกายภาพและจิตวิทยาของมนุษย์มากมาย เช่น ความสามารถทางการมองเห็น การอ่าน ความจำ ความรู้สึกกับสีต่างๆ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่แต่ละบุคคลมีเป็นส่วนตัว ยากเกินกว่าที่นักออกแบบจะสามารถควบคุมได้ ดังนั้นจึงต้องมีการออกแบบที่เป็นกลาง และสามารถทำให้คนส่วนใหญ่เข้าใจได้ โดยคำนึงถึงปัจจัยของมนุษย์โดยทั่วไปด้วย

คนที่อาศัยอยู่ในเมืองส่วนใหญ่ จะสามารถเข้าใจสัญลักษณ์ได้เมื่อมีการติดตั้งประมาณ 1 ปี เนื่องจากมีการใช้ทัศนคติที่ไม่ดีในการตัดสินใจ และไม่มีพฤติกรรมการเป็นเหมือนการบังคับ เพราะมีป้ายหลายชนิดที่มีการขัดกับพฤติกรรมของคนเหล่านั้น

เมื่อคนเดินหรือขับรถเข้าไปในเมืองเพื่อต้องการหาสถานที่หรือสิ่งบางอย่าง เขาจะมองดูสภาพแวดล้อมก่อน สัญลักษณ์ที่มีมากมายจะอยู่ในสายตา ถ้าหากไม่ต้องการหาสิ่งที่ต้องการจริงๆ ดังนั้น นักออกแบบต้องระวังในเรื่องนี้อย่างมากว่าสัญลักษณ์ที่ต้องการสื่อสารจำเป็นต้องอ่านง่าย เข้าใจได้ดีและเด่นชัดพอที่จะสามารถมองเห็นได้ เมื่อป้ายสัญลักษณ์ที่ได้รับการออกแบบแล้ว ต้องไม่ทำให้สภาพแวดล้อมอื่นๆ เข้ามารบกวนได้

3. ประเภทของป้ายสัญลักษณ์

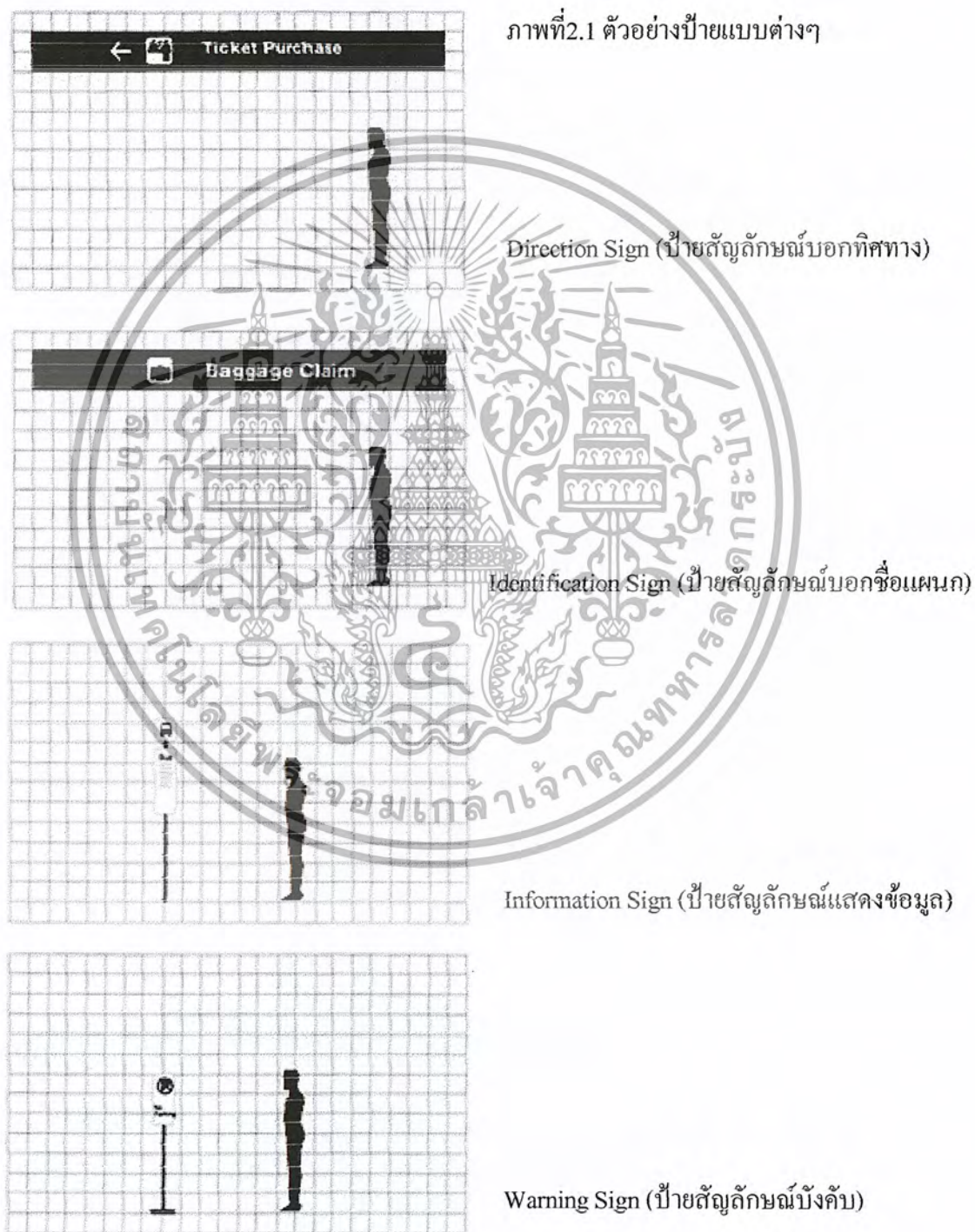
สามารถแบ่งประเภทของสัญลักษณ์ได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ โดยมีการแบ่งตามสถานที่หรือสภาพแวดล้อมออกได้เป็น 2 สถานที่ คือ

3.1 ป้ายภายนอก (Outdoor Sign) ซึ่งป้ายเหล่านี้จะใช้กับคนเดินถนน มากกว่าพาหนะต่างๆ ดังนั้นการออกแบบป้ายจึงมีขนาดเล็กกว่า และมีการวางตำแหน่งทางด้านขวามือของคนเดิน เพื่อให้เกิดความสะดวก ระยะทางที่ไกลที่สุดที่ควรเห็นได้ชัดคือ 5 ฟุต

3.2 ป้ายภายใน (Indoor Sign) โดยส่วนมากอยู่ภายในตึกต่างๆ ขนาดของป้ายภายในอาคารจะมีขนาดเล็กกว่าป้ายอยู่ภายนอก และป้ายสำหรับยานพาหนะต่างๆ นอกจากนี้ระยะในการมองเห็นก็มีขนาดเล็กกว่าด้วย สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.2.1 สัญลักษณ์ที่ระบุชี้จุดสถานที่นั้นๆ (Identification) เช่น ลิฟท์, ตึก
- 3.2.2 สัญลักษณ์ที่ระบุข้อมูล (Information) เช่น Directory ของตึก
- 3.2.3 สัญลักษณ์ที่บอกทิศทาง (Direction) เช่น ป้ายลูกศร
- 3.2.4 สัญลักษณ์ที่บอกห้ามต่างๆ (Prohibition) เช่น ป้ายห้ามเข้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สิ่งที่ต้องคำนึงในการออกแบบ Environmental Graphic

เมื่อต้องการออกแบบสัญลักษณ์และป้าย ให้ดูเข้ากันได้ดีนั้น ต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ เพื่อความเข้ากันดังต่อไปนี้ คือ

4.1 สีที่ใช้ (Color)

สีมีผลในเชิงจิตวิทยา มีผลต่ออารมณ์และการรับรู้ การใช้สีจึงเป็นประโยชน์มากกับการทำป้าย การเลือกสีสำหรับข้อความและสีพื้นของป้าย ควรมีความแตกต่างที่ดี และให้เข้ากันได้กับ

สภาพแวดล้อม การเลือกสีกับระบบป้ายควรเป็นชุดเดียวกัน

เกณฑ์การใช้สีสำหรับป้ายสัญลักษณ์มาตรฐาน ISO

สี	ความหมาย	ตัวอย่างการใช้งาน
แดง	หยุด	เครื่องหมาย สัญลักษณ์ไฟหยุด
เหลือง	มีอันตราย	อุปกรณ์ดับเพลิง
เขียว	กิจกรรม	ป้ายฉุกเฉิน
ฟ้า	เตรียมตัว	สัญลักษณ์ไฟเตือนภัย
	ระวังภัย	เครื่องหมายป้ายเตือน
	ความปลอดภัย	ทางออก, เส้นทางที่ปลอดภัย
	ข้อมูล	พยาบาลและหน่วยกู้ภัย
		ป้ายแจ้งข่าวสาร

4.2 ชนิดหรือรูปแบบของตัวอักษร (Letter Style)

รูปแบบของตัวอักษรที่เลือกมาใช้ควรง่ายต่อการอ่าน หน้าที่ของเส้นต้องไม่กลืนไปกับพื้น ควรเลือกตัวอักษรที่คุ้นเคยกับการอ่านของคนทั่วไป และสามารถสร้างความดึงดูดใจให้กับงานชิ้นนั้น ขนาดโดยประมาณที่ถือว่าเหมาะสม คือ 48 point หรือ 0.5 นิ้ว

4.3 ขนาดและรูปร่างของป้าย (Sign Panel Size)

4.3.1 ขนาดของป้ายสัญลักษณ์ พิจารณาได้จากหลักพื้นฐานการใช้งาน คือ

- ขนาดของตัวอักษร
- ความยาวของข้อความ
- ความห่างของข้อความ
- ระยะทางในการอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อที่จะนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบ ป้ายสัญลักษณ์ไม่ควรมีขนาดเล็กกว่า 3x6 นิ้ว โดยบรรจุตัวหนังสือหรือข้อความขนาด 0.5 นิ้ว ได้ รูปลักษณะของป้ายก็ไม่ได้ จำกัดว่าจะต้องอยู่ในรูปทรงไหน เพียงแต่ขอให้คำนึงถึงอัตราส่วน ตามสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าเท่านั้น

4.3.2 รูปร่างของป้ายสัญลักษณ์ ขึ้นอยู่กับ ความยาวของข้อความรวมทั้งการตัดแบ่งข้อความออกเป็นบรรทัด รวมถึงความสัมพันธ์กับรูปร่างของป้ายชนิดอื่นๆ ในระบบ ป้ายสัญลักษณ์เดียวกัน

รูปร่างของป้ายสัญลักษณ์มีผลต่อการตีความหมาย เช่น

- ป้ายรูปสี่เหลี่ยมให้ความรู้สึกมั่นคง ทำให้เกิดความรู้สึกเชื่อมั่นกับผู้มอง เหมาะจะใช้เป็นป้ายชื่อหรือให้ข่าวสาร
- ป้ายที่เป็นรูปทรงกลม ให้ความรู้สึกมั่นคง แต่มีความลื่นไหล เหมาะสำหรับป้ายที่เป็นข้อควรปฏิบัติต่างๆ
- ป้ายสามเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ให้ความรู้สึกที่ไม่แน่นอน เหมาะสำหรับป้ายข้อห้าม ข้อควรระวัง ข้อฉุกเฉิน
- ป้ายรูปทรงอื่นๆ เหมาะสำหรับเป็นป้ายเฉพาะใช้กับสถานที่นั้น ซึ่งขึ้นอยู่กับ การออกแบบตามข้อจำกัดต่างๆ เช่น งบประมาณ หรือเทคนิคการสร้าง



ภาพที่ 2.2 รูปร่างแผ่นป้ายมาตรฐาน วงกลม, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 วัสดุที่นำมาใช้ (Material)

ในการสร้างป้ายมีการใช้วัสดุพื้นฐาน 3 อย่าง คือ ไม้ โลหะ และพลาสติกซึ่งมีความแตกต่างกัน ดังนี้

4.4.1 ไม้ นิยมใช้มาเป็นระยะเวลานาน เนื่องจากป้ายไม้เหมาะที่จะใช้งานกลางแจ้ง ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ หรือในสภาพแสงที่เพียงพอ นอกจากนี้ยังใช้ได้ภายในอาคาร แต่ไม้จะมีความแข็งแรงทนทาน น้อยกว่าโลหะและพลาสติก

4.4.2 โลหะ มีความแข็งแรง ให้ความรู้สึกหนาแน่นมั่นคง แต่มีปัญหาในการนำมาใช้งานหลายประการ คือ เรื่องน้ำหนัก, แสงสะท้อน, การเกิดสนิม

4.4.3 พลาสติก สามารถติดตั้งไฟไว้ด้านหลัง มีหลายสีและน้ำหนักเบา สามารถใช้งานได้กว้างกว่าวัสดุอื่น แต่ยังคงมีปัญหาเรื่องแสงสะท้อนอยู่เช่นกัน

4.5 รายละเอียดของข้อมูล (Fabrication detail)

ข้อมูลไม่มากไปกว่า 3 ข้อมูล และใช้ถ้อยคำที่สั้นกระชับรัด ได้ใจความที่สุด หลักในการใช้คำและข้อความ ในระบบป้ายสัญลักษณ์ คือ

4.5.1 ความสม่ำเสมอของคำและข้อความในระบบป้ายสัญลักษณ์

4.5.2 คำและข้อความที่สั้นกระชับรัดอ่านได้รวดเร็ว

4.5.3 คำที่มีความหมายเป็นที่เข้าใจกับคนหมู่มาก

4.5.4 คำและข้อความที่ให้ความหมายในเชิงบวก

4.6 กราฟิกร์ที่นำมาใช้ (Graphic application)

ต้องสามารถสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้ดีเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ ง่ายต่อการทำความเข้าใจ สวยงามสะดุดตาผู้พบเห็น

5. ตำแหน่งการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์

ควรเริ่มจากขั้นตอนการวางแผนงาน และบันทึกภาพบริเวณ โดยรอบสถานที่ การวิเคราะห์ผังพื้นที่ เพื่อหาข้อจำกัดในการมอง แล้วนำมาใช้เป็นข้อกำหนดลักษณะของป้าย ขนาดและรูปร่าง ตัวอย่างเช่น

- ทางเข้าและทางออก บริเวณหักมุม หรือขอบตึก สีแยกหลัก
- สิ่งที่ยกบังทางสถาปัตยกรรมที่อาจไม่ได้แสดงไว้ในแผนผัง เช่น ต้นไม้ เสา คาน บันได

ดวงไฟ เฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ

- ควรหลีกเลี่ยงการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ ที่อาจบดบังข้อความของป้ายอื่นๆที่ติดอยู่บริเวณเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นออกแบบโดยใช้แผนผังช่วยกำหนดตำแหน่งของป้าย ก่อนจะจัดวางป้ายจริง ที่สำคัญต้องพิจารณาการใช้งานตามหน้าที่ของป้าย รวมทั้งกฎของบังคับในแต่ละท้องถิ่นด้วย

6. การเลือกใช้คำและตัวอักษร

นิทรรศการที่ดี ควรจะได้มีการเลือกสรรสิ่งที่นำมาแสดง เพื่อให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาโดยไม่ต้องอาศัยคำบรรยายมากนัก ข้อความที่ใช้จะต้องมีให้น้อยที่สุด

นิทรรศการที่บรรจุการอ่านเอาไว้มากๆ มักจะล้นเหลือ การเคลื่อนไหวตามแนวนิทรรศการจะสามารถอ่านคำอธิบายหรือเนื้อหาความรู้ได้เพียงจำนวนจำกัดเท่านั้น การวางแผนเกี่ยวกับคำบรรยายจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งตัวแปรในการพิจารณาจัดทำป้ายคำบรรยาย ได้แก่

- อายุและระดับความเข้าใจของผู้ชม ต้องทำการประเมินระดับอายุและความสามารถในการรับรู้ของผู้เข้าชม ตามสภาพความเป็นจริงของสถานที่นั้นก่อน
- ระดับการศึกษาของผู้ชมและเวลาสำหรับการเข้าชม ใช้เป็นหลักในการพิจารณาความสั้นยาวของคำบรรยาย และขนาดของการจัดแสดงนิทรรศการด้วย

ในนิทรรศการที่มีผู้ชมเป็นจำนวนมาก มักจะใช้เวลาในการพิจารณาสิ่งที่แสดงไปอย่างรวดเร็ว คำบรรยายที่ยืดยาวจึงไม่เป็นประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามีหลายภาษาในป้ายแต่ละป้าย จะทำให้ยากแก่การเข้าใจมากขึ้น ดังนั้นจึงมีการแก้ปัญหาโดยใช้เทปบันทึกเสียงบรรยายแทนสำหรับนิทรรศการใหญ่ๆ หรือนิทรรศการในต่างประเทศ

6.1 ตัวอักษร คำและช่องไฟ มีองค์ประกอบหลายอย่าง ที่เป็นตัวเชื่อมในการออกแบบระบบป้ายให้ประสบความสำเร็จ แต่ไม่มีอะไรสำคัญไปกว่า การออกแบบให้มีความต่อเนื่องกัน

โดยการบังคับเนื้อที่ในการวางตัวหนังสือให้เป็นไปตามมาตรฐานของกริดที่วางไว้ ถึงแม้ว่าตัวอักษรจะมีหลายขนาด และมีความต่างของการอ่านในระยะเวลาที่ต่างกันก็ตาม ขนาดโดยประมาณของตัวอักษรที่ถือว่าเหมาะสมที่สุด ในกรณีที่จะต้องอ่านในช่วงเวลาหนึ่ง คือ 48 point หรือ 0.5 นิ้ว นอกจากนี้ระบบการจัดการในการออกแบบยังต้องการความละเอียดถี่ถ้วนเป็นอย่างมาก ที่ว่างของกริด ช่องไฟของตัวอักษร ขนาดของความกว้างและความสูงของตัวอักษร มีความสำคัญในการอ่านอย่างมาก โดยเกณฑ์ทั่วไปตัวหนังสือที่มีขนาดมาตรฐานไม่ควรเกิน 30 ตัวอักษร ใน 1 บรรทัด

จากนั้นจึงมาพิจารณาการจัดวาง (Layout) กับขนาดของป้ายอีกทอดหนึ่ง แต่สิ่งแรกที่ต้องคำนึงถึง คือ พื้นผิวของป้ายที่ตัวอักษรปรากฏอยู่ ต่อมาจึงดูขนาดของข้อความและตัวอักษรอีกครั้งหนึ่ง รวมถึงลูกศร สัญลักษณ์ เส้นต่างๆ หรือสามารถเรียกรวมกันได้ว่า “Copy” นั่นเอง

6.2 รูปแบบของตัวอักษร (Letter style) หมายความว่ารวมถึง ส่วนต่างๆของตัวหนังสือหรือเครื่องหมายต่างๆ ที่ใช้การออกแบบที่เหมือนกัน โดยส่วนมากจะมีตัวอักษร ตัวเลข สัญลักษณ์ และเครื่องหมายวรรคตอนต่างๆ รวมเป็น 1 ชุด ดังนี้

A B C D E F G H I ตัวพิมพ์ใหญ่

a b c d e f g h I j ตัวพิมพ์เล็ก

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ตัวเลข

@ & B % # * สัญลักษณ์

/ - () ? { } , : ‘ “ เครื่องหมายวรรคตอน

ประเภทของตัวอักษร (Categories of Letter style) สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

6.2.1 ตัวพิมพ์ นับเป็นพื้นฐานสำหรับการออกแบบกราฟิก ทั้งการเลือกและการใช้ตัวพิมพ์ในแบบต่าง ๆ เป็นการออกแบบร่วมกับตัวพิมพ์ ไม่ใช่ออกแบบตัวพิมพ์

มีแบบตัวอักษรมากมาย พอจะยกตัวอย่างแบบสำคัญที่เป็นหลักกว้างๆ ดังนี้ คือ

- ตัวอักษรแบบมีขา Serif

เป็นตัวพิมพ์ที่มีเส้นยื่นในทางราบ นำสายตาในการอ่าน เป็นการออกแบบที่ใช้เส้นหนาและบางร่วมกัน



- ตัวอักษรแบบไม่มีขา Sans Serif (No Serif)

(sans ภาษาฝรั่งเศส = without) เป็นแบบตัวพิมพ์ที่เรียบง่าย เป็นแบบแผนเส้นกว้าง หนา และให้ความรู้สึกสะอาดและสบายตา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2 ตัวแบบเขียน Script

เป็นการออกแบบให้เหมือนกับลายมือเขียน เส้นหนาบางตัดกันเล็กน้อย ตัวหนังสือต่อเนื่อง ลื่นไหล บางแบบอาจจะเอียง

abcdefghijklmnop

6.2.3 Decorative or Display ตัวอักษรประเภทนี้ไม่มีกฎเกณฑ์มากนัก แต่ส่วนมากไม่ค่อยนิยมใช้กับงานที่ต้องการสื่อสารมากๆ เพราะอ่านได้ลำบาก มักจะใช้แบบตัวอักษรค่อนข้างใหญ่เท่านั้น เพื่อสร้างให้เกิดเอกลักษณ์

ABCDEFGHIJ *abcdefghijklmnop*

JS Neenoos

ABCDEFGHIJ abcdefg

JS Siriumas

ABCDEFGHIJ *abcdefghijklmnop*

JS Tinaas

6.2.4 ลูกศร ในการออกแบบป้าย ลูกศรถือว่ามีความสำคัญในการบอกทิศทางต่างๆ ซึ่งมีการออกแบบลูกศรให้มีความแตกต่างกันไป เพื่อความเหมาะสมกับงานนั้นๆ การออกแบบลูกศรทั่วไป จะทำในกรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพื่อให้เกิดความสมดุลและเหมาะสมกับป้าย



ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างลูกศร

- ขอบเขตการมองเห็นของมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มนุษย์มีขอบเขตการมองเห็นที่จำกัดแบบไม่ต้องหันศีรษะ ประมาณ 40 องศา แต่ความจริงแล้วมนุษย์สามารถแลเห็นได้กว้างถึงประมาณ 120 องศา โดยมุมมองทางตั้งจะกว้างกว่ามุมมองทางนอน ฉะนั้น การพิจารณารูปแบบการจัดวางให้สอดคล้องสัมพันธ์กับขอบเขตการมองเห็น หรือลักษณะการหันศีรษะของมนุษย์จึงมีความจำเป็นต่อการจัดนิทรรศการด้วย



ภาพที่ 2.4 ภาพเปรียบเทียบระหว่างการหันศีรษะและการกลอกตา

ภาพเปรียบเทียบระหว่างการหันศีรษะและการกลอกตา ซึ่งจะเห็นได้ว่าการหันศีรษะง่ายกว่า การกลอกตาพิจารณารูปภาพหนึ่ง หรือภาพที่จัดเป็นกลุ่ม อริยาบถในการเคลื่อนที่ที่ง่ายที่สุด คือ การหมุนศีรษะ หรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่นๆต่อไป (ผังอันนี้แสดงโดย Herdert Bayer ในปี 1937 แสดงให้เห็นว่ามนุษย์มองดูภาพได้ทุกทิศทาง ทั้งด้านข้าง ด้านล่างและบน)



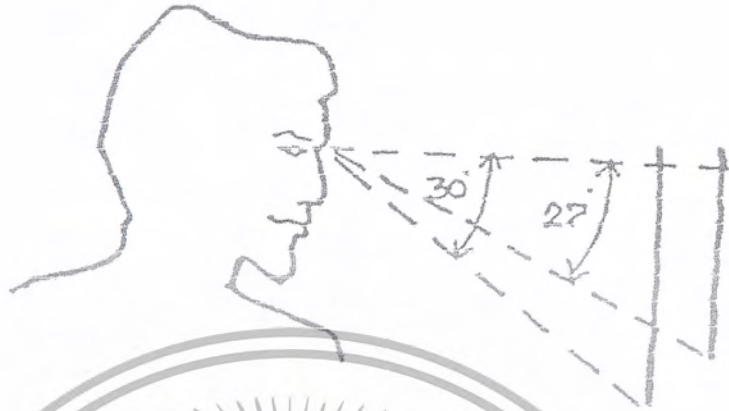
ภาพที่ 2.5 แสดงขอบเขตการมองเห็น
แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคนสายตาปกติ ประมาณ 120 องศา แต่มุมมองที่ผู้ดู
สามารถมองเห็นได้ โดยไม่ต้องหันศีรษะ ประมาณ 40 องศา



ภาพที่ 2.6 มุมมองที่สะดวกสบายที่สุด

ข้อมูลจาก Architectural Data กำหนดมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์ 27 องศา เหนือระดับสายตา และ 27 องศาใต้ระดับสายตา เพราะเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงยศีรษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7 ขอบเขตการมองเห็นวัตถุในระดับสายตาปกติที่ไม่ต้องก้มศีรษะ



ภาพที่ 2.8 ระดับสายตาตามนุษย์ตามขนาดของอายุในแนวตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.9 ระบบการมองวัตถุในแนวนอนและแนวตั้ง

ภาพที่ 2.10 ระบบการมองภาพที่สัมพันธ์กับตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ความสัมพันธ์ของทางสัญจรกับระบบป้ายคำบรรยาย

ในการจัดแสดงนิทรรศการ จะต้องจัดให้มีส่วนสำหรับคำบรรยาย หรือข้อมูลของวัตถุ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการจัดวางเช่นกัน โดยมีข้อสังเกตในการจัดวางวัตถุแสดง และรายละเอียด หรือคำบรรยายวัตถุ ดังรูปต่อไปนี้

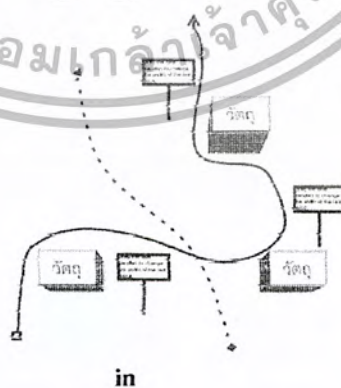
- วางวัตถุขนานกับข้อมูล ซึ่งมีผลเสีย คือ ผู้ชมอาจไม่เดินผ่านช่องทางที่กำหนดไว้ ซึ่งจะทำให้ผู้ชมมีความเข้าใจน้อยกว่าที่ควร

รูป ๒.๑๑



ภาพที่ 2.11 การจัดวางวัตถุขนานกับข้อมูล

- วางข้อมูลคำบรรยายไว้ติดกับวัตถุแต่ละชิ้น มีข้อดี คือ ทำให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจ



ภาพที่ 2.12 วางวัตถุไว้ติดกับข้อความ

ใจ และง่ายต่อการเคลื่อนจุดที่ตั้งใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วางวัตถุเป็นกลุ่ม และวางข้อมูลของวัตถุไว้เป็นช่วงๆ มีข้อเสีย คือ จะทำให้ผู้ชมสับสน ไม่ทราบว่าคำอธิบายอันไหนเป็นของวัตถุใด

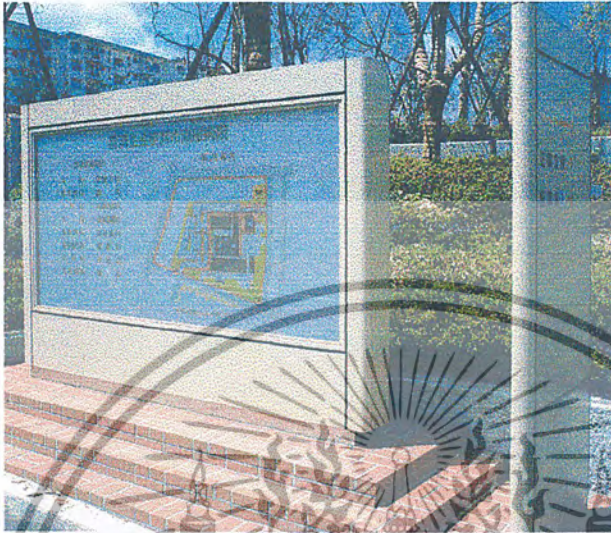


- จัดส่วนพิเศษ สำหรับ ให้ข้อมูลแก่ผู้ชมที่สนใจอย่างจริงจัง ข้อเสียคือ ไม่เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่สนใจนักเพราะจะทำให้รู้สึกเบื่อหน่าย

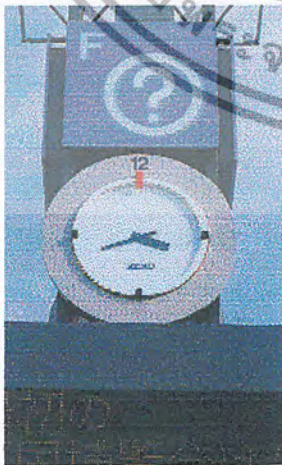
ภาพที่ 2.14 การจัดตัดส่วนพิเศษสำหรับข้อมูลแก่ผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ตัวอย่างงาน Environmental Design ในรูปแบบต่างๆ



Information Sign



Identification Sign

ภาพที่ 2.15 ตัวอย่างงาน Environmental Design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.15 ตัวอย่างงาน Environmental Design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร

พิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร นับเป็นพิพิธภัณฑ์เด็กแห่งแรกของประเทศไทยและในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จัดตั้งขึ้นตามพระราชปรัราชของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ ให้เด็กไทยได้รับ โอกาสในการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง ซึ่งคณะผู้บริหารกรุงเทพมหานครในสมัยของ ดร. พิจิตร รัตกุล ได้สนองพระราชปรัราช โดยจัดพื้นที่ส่วนหนึ่งของสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จำนวน 5 ไร่ ที่มูลนิธิสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์มอบให้ เป็นสถานที่ก่อสร้างอาคารพิพิธภัณฑ์เด็ก สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร ได้เริ่มก่อสร้าง พิพิธภัณฑ์เด็กขึ้นเมื่อต้นปี 2543 เสร็จสมบูรณ์ในกลางปี 2544 ในสมัยของ นายสมัคร สุนทรเวช เป็นผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานคร จัดตั้งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ตาม อรรถยาศัย ยึดแนวทางที่เอาเด็กเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้ที่หลากหลายเน้นการลงมือ ให้เด็กได้สัมผัสด้วยตัวเอง ได้รับความเพลิดเพลินและมีความสุขควบคู่ไปกับการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีวัตถุประสงค์รองเพื่อให้ทางพิพิธภัณฑ์เป็นแม่แบบการให้บริการการเรียนรู้นอกระบบ โรงเรียนที่มีชีวิตชีวา มีการพัฒนาองค์ความรู้ที่ทันสมัย และการให้บริการที่มีคุณภาพเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ใน โรงเรียน ศูนย์เยาวชน และชุมชนต่างๆทั่วประเทศ

กรุงเทพมหานคร ได้มอบพิพิธภัณฑ์เด็กฯ ให้อยู่ความดูแลรับผิดชอบของมูลนิธิพิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร เพื่อจัดให้มีการบริการการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

1.1 ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมของพิพิธภัณฑ์

พิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยอาคารจัดแสดงนิทรรศการ 3 หลัง พร้อมห้องประชุมและพื้นที่บริการส่วนต่างๆในอาคาร รวมพื้นที่กว่า 7,000 ตารางเมตร กับพื้นที่ลานกว้างนอกอาคารซึ่งจัดเป็นส่วนกิจกรรมการเรียนรู้และสันทนาการ มีพื้นที่กว่า 3,000 ตารางเมตร ตัวอาคารรูปทรงสมัยใหม่ มีการนำเอารูปทรงเรขาคณิต (วงกลม , ครึ่งวงกลม, รูปสี่เหลี่ยมแบบต่างๆ)มาใช้ในการก่อสร้างเป็นอาคาร พื้นที่ตรงกลางเป็นลานวงกลมสำหรับทำกิจกรรม ใช้สีสันสดใสดกแต่งอาคารภายใน

นอกจากนี้การแบ่งสัดส่วนชัดเจน ตัวอาคาร 1 ใช้ด้านหน้าเป็นทางเข้า-ออก มี 3 ชั้น ชั้นที่ 3 มีทางเชื่อม สู่อาคารที่ 2 สามารถเดินลงชั้นล่าง ผ่านลานสันทนาการเพื่อเข้าสู่ส่วนอื่นและอาคาร 3 ต่อไป เนื่องจากพิพิธภัณฑสถานได้เปิดให้เข้าชมตั้งแต่ปี 2544 เป็นระยะเวลาเพียง 1 ปี ตัวอาคารจึงค่อนข้างใหม่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการเรียนรู้ของเด็กๆ ซึ่งเป็นอนาคตที่สำคัญของชาติสืบต่อไป

อาคารทั้ง 3 ในพิพิธภัณฑสถาน มีการแบ่งแยกตามภาคการเรียนรู้ ดังนี้

อาคาร 1

ชั้นที่ 1 ส่วนที่ 1 ภาคชีวิตของเรา ประกอบด้วย

- ห้องมินิเธียเตอร์ “กำเนิดชีวิต” แสดงภาพการเกิดของมนุษย์
- “หัวใจน้องท้องแม่” แสดงภาพเด็กทารกในท้องแม่
- “การทำงานของกล้ามเนื้อ” เพื่อค้นหาว่าทำไมเราจึงเคลื่อนไหวได้
- แท่นวิ่งไฟฟ้า แสดงการทำงานของร่างกายเมื่อมีการเคลื่อนไหว
- แท่น “เอ็กซ์เรย์วิเศษ” ส่องดูโครงสร้างภายในของตัวเอง
- “ก้อนอาหาร” แสดงการย่อยอาหารของร่างกาย
- “สมองมหัศจรรย์” ขนาดมหึมาที่เคลื่อนไหวขึ้นลงได้
- “คุณค่าของชีวิตและร่างกาย” นิทรรศการและกิจกรรม ที่จะชี้และกระตุ้นเตือนให้เด็ก ๆ รู้จักท่วงท่า และดูแลร่างกายของตนเอง
- เรียนรู้เกี่ยวกับอวัยวะต่างๆของร่างกาย

ส่วนที่ 2 ภาควิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

- ชุดนิทรรศการสวนกระจก
- “ทอล์กส่งจดหมาย” สนุกสนานกับการเขียนจดหมายส่งไปตามท่อ
- การค้นพบของกาลิเลโอ แสดงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- “ทอล์กส่งลม” ค้นพบธรรมชาติและการเดินทางของเสียง
- “กล้อรุ่งเรือง” เรียนรู้ธรรมชาติของแสง และผนังชุดภาพดวงตา
- เข้าห้องมืดไปเรียนรู้เรื่องเงา
- “ลูกตุ้มส่งแรง” เรียนรู้เรื่องการถ่ายแรง
- บรรยากาศของการถูกห่อหุ้มด้วยฟองสบู่ขนาดยักษ์
- “ไอน์สไตน์น้อย” ทดลองสรรพวิชาในมุมมองตลวง
- ลานตรวจจับ ลานรูปทรงพิศดาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 2 ส่วนที่ 3 ภาควัฒนธรรมและสังคม ประกอบด้วย

- “โลกใบเดียวกัน” แสดงลูกโลกขนาดใหญ่และกล้องวิดิทัศน์
- “วัฒนธรรมคือชีวิต” ดูนิตติ้งผ้าพันข้อมือยชชาติ
- ชุด “เราอยู่คนละทิศ” เรียนรู้ความหลากหลายทางวัฒนธรรม
- ชุด “ภาษาสื่อสาร” เรียนรู้ทศตองฟังภาษาของชนชาติต่างๆ
- ห้อง “จังหวัดแห่งจักรวาล” แต่งแต้มจินตนาการ กับการเดินทางของดวงดาว
- “กลองนานาชาติ” เรียนรู้ความแตกต่างของเครื่องดนตรี
- “Harmony in Vibration” สร้างเสียงเพลงอันเป็นหนึ่งเดียว จากอังกะลุงจำนวน 30 ตัว
- “ห้องดนตรีสำหรับเด็กเล็ก” สำหรับเด็กวัย 2-5 ปี
- “ดนตรีสำหรับเด็กโต” สำหรับเด็กวัย 6-12 ปี
- “ห้องดนตรีอันหลากหลาย” อุโมงค์ดนตรีไฮเทค
- “มาเดินรักกันเถอะ” การเดินรำหลากหลายวัฒนธรรม
- “มารู้จักเครื่องดนตรีกันเถอะ” ลีนซ์ดนตรี
- “สถานีรถไฟเมืองไทย” ชมขบวนรถไฟจำลอง
- เทียบบ้านลานวัด และประดิษฐ์งานหัตถกรรม
- เอลนีโน่-ลาณีญา
- ชุดประติมากรรมขยะ
- มูวรีไซเคิล
- “โรงละครหุ่น” ชมและฝึกเล่นละครหุ่น
- “ครัวน้องน้อย” ให้เด็กฝึกทำอาหาร
- “สวนครัวของเรา” ฝึกทำสวนครัวและเรียนรู้ประโยชน์ของพืชสมุนไพร

ชั้นที่ 3 ส่วนที่ 4 ภาคเทคโนโลยีใกล้ตัว ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ คือ

- “มนุษย์กับวิวัฒนาการของเทคโนโลยี” สนุกกับการ์ตูน Animation
- จักรยานพลังงานมนุษย์
- “ไฟฟ้าคืออะไร” ทดลองและเรียนรู้ชุดนิทรรศการ 3 มิติ
- ชุด “ไฟฟ้ามาจากไหน”
- “เราใช้ไฟฟ้ากันอย่างไร”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- “ตัวเขมือบพลังงาน” เครื่องใช้ไฟฟ้ากับการใช้พลังงาน
- “เครื่องยนต์ผ่าขวาง” เรียนรู้การทำงานของรถยนต์
- “อุปกรณ์รถยนต์เล็ก” เรียนรู้ระบบของรถยนต์
- “ยานยนต์กับสภาพแวดล้อม” ผลเสียที่เกิดจากรถยนต์
- “ห้องส่ง โทรศัพท์จำลอง”
- “ห้องส่งรายการวิทยุ”
- “ห้องบริการคอมพิวเตอร์”
- “ลานนักเทคโนโลยี” เรียนรู้ทักษะงานช่าง

อาคาร 2

ชั้นที่ 1 ส่วนที่ 5 ภาคนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ

- เรียนรู้ความสำคัญของพระราชกรณียกิจในพระบาทสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ
- เรียนรู้เรื่องราวด้านพฤกษศาสตร์ ภายใต้บรรยากาศป่าจำลอง
- พบกับพันธุ์กล้วยที่หายากและหลากหลาย
- เรียนรู้จักป่าล้ม พันธุ์ไม้หลากหลายประ โยชน์
- เรียนรู้การอยู่อาศัยของสัตว์ป่า และวงจรชีวิตในธรรมชาติ

ส่วนที่ 6 เมืองสายรุ้ง (กิจกรรมสำหรับเด็กเล็ก)

- ห้องน้มน้องน้อย ลานน้มนกว่า 50 ตารางเมตร สำหรับเด็กหัดเดิน
- “เมืองสายรุ้ง” เมืองจำลอง พื้นที่กว่า 100 ตารางเมตร
- คลินิกฟ้าใส ที่ที่เด็กจะได้เลือกว่าจะเป็นคุณหมอหรือคนไข้
- ร้านตะวันยิ้มมินิมาร์ท กิจกรรมการซื้อขาย
- ร้านอ้มอ้อย ให้เด็กเป็นทั้งคนซื้อและคนขาย
- สถานีดับเพลิง สวมบทบาทพนักงานดับเพลิง
- มุมปั่นน้ำใจ เรียนรู้ที่จะช่วยเหลือคนพิการ
- จัดรู้อุปกรณ์ เยาวงกตขนาดเล็ก

อาคาร 3

ส่วนที่ 7 ภาคธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- “ความหลากหลายทางธรรมชาติ” ระบบนิเวศน์ป่าชายเลน
- แอบดูสัตว์น้อยใหญ่ที่อาศัยอยู่ใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- “ผนังเจาะลึกใต้ดิน” เรียนรู้สิ่งต่างๆ ใต้ดิน
- ผู่ปลาน้ำจืด ที่อาศัยในลุ่มน้ำเจ้าพระยา
- เฝ้าดูชีวิตสัตว์บนผิวดินและชีวิตสัตว์ใต้น้ำ
- นั่งพักและฟังเสียงธรรมชาติ
- “วิถีจักรน้ำ” ชุดนิทรรศการสื่อผสมวงจรชีวิตของน้ำ
- “เสียงอะไรเอ่ย” เกมทายเสียงธรรมชาติ

ลานกลางแจ้ง

ส่วนที่ 8 ลานเล่นนันทนาการ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ชุด “พีรามิดตาข่าย” เครื่องเล่นปีนป่ายขนาดใหญ่รูปทรงพีรามิด
- “บ้านผจญภัย” บ้านหอคอยกลางแจ้ง
- “ชุดหนูน้อยนักซด”
- “ม้าโยกสนาม” ฝึกการทรงตัวบนเครื่องเล่นฐานสปริงโยก
- “กิจกรรมนายช่างน้อย” สำหรับเด็กวัย 3-6 ปี
- “บ้านที่ยังสร้างไม่เสร็จ” สำหรับเด็กวัย 8 ขวบขึ้นไป
- “เขาวงกต” สนุกกับการหาทางออก

1.2 ข้อมูลการออกแบบป้าย Environmental Design ในพิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร

จากด้านหน้าพิพิธภัณฑ์ ส่วนบนของอาคารและประตูทางเข้ามีป้ายชื่อ และสัญลักษณ์ติดอยู่ที่ด้านบน สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เมื่อเดินเข้าสู่ตัวอาคารภายใน มีร้านขายของที่ระลึกและห้องเรียนศิลปะ มีป้ายขนาดใหญ่ติดอยู่ที่ผนังกล่าวถึงปรัชญาอันมั่นคงของพิพิธภัณฑ์ พร้อมด้วยโมเดลจำลองอาคารโดยรวมทั้งหมด มีเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งอยู่บริเวณใกล้ทางเข้าด้านในจำนวน 1 เครื่อง เพื่อบอกรายละเอียดเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ทั้งหมดอย่างครบถ้วน มีป้ายบอกรายละเอียดและผังบริเวณชั้น 1 เป็นป้ายขนาดใหญ่เห็นชัดเจนอยู่ที่ทางขึ้นบันได ตามจุดต่างๆ มีการติดป้ายแบ่งสัดส่วนของแต่ละ zone มีป้ายบอกข้อมูลให้ผู้ชมทราบรายละเอียดกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ และป้ายบอกทิศทางเป็นป้ายแบบห้อยเพดาน ส่วนมากอยู่ตามทางแยกที่จะบอกการเดินทางได้ถูกต้อง

ป้ายของพิพิธภัณฑ์มีทั้งแบบ ป้ายภายนอก (Outdoor Sign) และป้ายภายใน (Indoor Sign) เพื่อวัตถุประสงค์ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้สำหรับเด็กซึ่งรายละเอียดของป้ายคล้ายคลึงกัน ต่างกันที่ลักษณะของป้ายบางประเภท เช่น วัสดุที่ใช้ทำป้ายบางส่วนแตกต่างกัน และการใช้ไฟจัดแสง เป็นต้น

ป้ายที่ใช้อยู่ในพิพิธภัณฑ์แบ่งประเภทได้ดังนี้

1.2.1 ป้าย Information Sign แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- ป้ายข้อมูลแผนที่บอกทิศทาง สำหรับพิพิธภัณฑ์เด็กฯ แบ่งแยกป้ายแผนที่ออกเป็น 3 ป้าย ติดอยู่บริเวณด้านหน้าของทั้ง 3 อาคาร โดยแต่ละป้าย คือ แผนที่ของแต่ละอาคารเท่านั้น
- ป้ายให้ข้อมูลที่มีการจัดแสดง แบ่งตามภาคการเรียนรู้ต่างๆภายในอาคารเพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้ชม

วัสดุ

วัสดุที่ใช้กับป้ายแผนที่และแผนผังของอาคาร

อาคารที่ 1 ใช้แผ่นพลาสติกใสแบบแข็ง หนา 0.5 ซม. ประกอบกัน 2 แผ่น ยึดด้วยน็อต 4 มุม เป็นแผ่นป้ายแบบติดผนัง แบ่งแผนผังเป็นแบบแยกกัน เพราะแต่ละชั้นค่อนข้างกว้างแบ่งเป็นหลายกิจกรรม มีรายละเอียดมาก

อาคารที่ 2 ใช้แผ่นพลาสติกใสแบบแข็งเหมือนอาคาร 1 แต่ติดกันแบบยึดถาวร ไม่ใช้น็อตติดที่มุม และเป็นป้ายแบบติดผนัง

อาคารที่ 3 เป็นป้ายพลาสติกแข็งขนาดใหญ่สี่จัตุรัส แบบติดผนัง

วัสดุที่ใช้กับป้ายข้อมูล

- แผ่นพลาสติกใสและแข็ง หนา 0.5 ซม. ประกอบกัน 2 แผ่น ยึดติดกันด้วยตัวน็อตทั้ง 4 มุม
- เป็นแบบติดผนังแผ่น มีขนาดต่างๆกันไปตามปริมาณข้อมูล

ขนาด

ขนาดของป้ายแผนที่และแผนผังของอาคาร

อาคารที่ 1 มีป้ายแผนผัง 2 ขนาด ขนาดเล็ก 23.5"x12" และขนาดใหญ่ กว้าง 12", ยาว 40"

อาคารที่ 2 ขนาดป้าย กว้าง 31", ยาว 40"

อาคารที่ 3 ป้ายขนาด กว้าง 31", ยาว 40"

ภาพที่ 3.1 ป้ายแผนผังของพิพิธภัณฑ์



ขนาดของป้ายข้อมูล

ป้ายทำให้ข้อมูลมีค่อนข้างมากและหลายขนาด ซึ่งขนาดของป้ายต้องเหมาะสมกับปริมาณของข้อมูลด้วย โดยสรุปขนาดของป้ายข้อมูลมีดังนี้

ขนาดใหญ่ กว้าง 49", ยาว 63.4"

ขนาดกลาง กว้าง 31", ยาว 39"

ขนาดเล็ก กว้าง 11", ยาว 8"

ภาพที่ 3.2 ป้ายข้อมูลที่ใช้ในพิพิธภัณฑ์



ป้ายข้อมูลขนาดกลาง แบบใช้แผ่นไม้ (อาคาร 2)

1.2.2 ป้าย Direction ป้ายบอกทิศทางการเดินทาง เพื่อบอกทิศทางการไปสถานที่ต่างๆ

วัสดุ

พลาสติกใสแบบแข็ง หนาประมาณ 0.5 ซม. มี 2 แผ่นประกบกัน ยึดติดกันด้วยน๊อตทั้ง 4 มุม

เป็นป้ายแบบห้อยเพดาน ด้วยแท่งโลหะ 2 ด้าน

ขนาด

กว้าง 34" ยาว 9"



ภาพที่ 3.3 ป้าย Direction Sign ที่ใช้ในพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.3 ป้าย Identification sign ประเภทต่างๆ ประกอบด้วย ป้ายบอกภาคความรู้ต่างๆภายในอาคารซึ่งแบ่งออกเป็น 8 ส่วน, ป้ายห้องน้ำ, ป้ายห้องปฐมพยาบาล, ป้ายoffice, ป้ายร้านอาหาร

ภายในอาคาร เป็นป้ายลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า ลักษณะคล้ายกล่อง บรรจุไฟนีออนด้านในเพื่อให้แสงสว่าง กระจายติดอยู่ตามจุดต่างๆ มีกราฟิกเป็นภาพสัญลักษณ์และมีตัวอักษรภาษาไทย อังกฤษ กำกับด้วย

วัสดุ

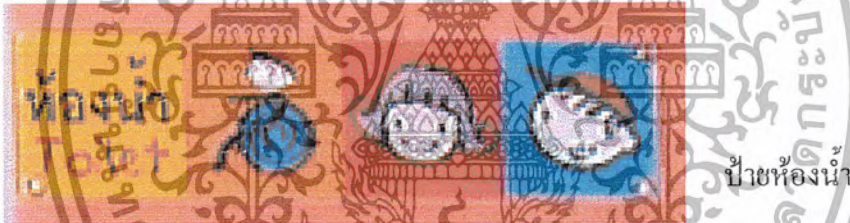
- ตัวป้ายโดยรอบใช้แผ่นโลหะอย่างบาง ส่วนด้านหน้าใช้แผ่นพลาสติกแข็ง โปร่งแสง ลักษณะคล้ายกล่อง มีหลอดไฟอยู่ด้านในเพื่อให้แสงสว่าง

- พลาสติกใส หนา 0.5 ซม. ประกอบกัน 2 แผ่น ยึดติดกันด้วยตัวน็อตทั้ง 4 มุม เป็นแบบติดผนัง ขนาดของป้าย

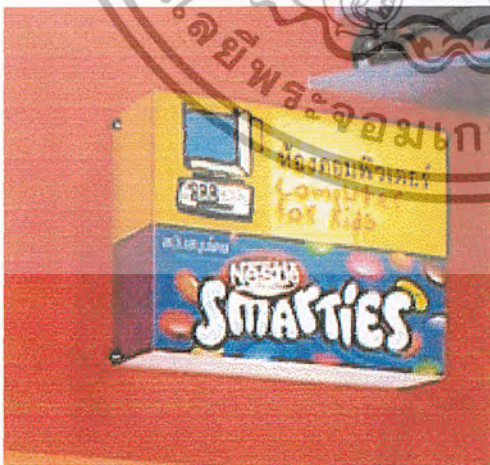
- ป้ายสัญลักษณ์แบ่งภาคความรู้ ขนาด กว้าง 6", ยาว 21", สูง 8"

- ป้ายห้องปฐมพยาบาล, ห้องอาหาร, office ขนาด กว้าง 8", ยาว 24"

- ป้ายห้องน้ำขนาด กว้าง 8", ยาว 8"



ป้ายห้องน้ำ



ป้ายแบ่งภาคความรู้ (ห้องคอมพิวเตอร์)

ภาพที่ 3.4 ป้าย Identification Sign ที่ใช้ในพิพิธภัณฑ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4.) พิพิธภัณฑ์คอนข้างใหม่ มีเนื้อหาที่น่าสนใจ ทันสมัย ดึงดูดใจเด็ก

(4.) ป้ายบางประเภทมีการจัดวางที่บกพร่องอยู่บ้าง เช่น การจัดวางตำแหน่งของตัวอักษรและภาพที่เหลื่อมล้ำกัน ทำให้ดูไม่เป็นระเบียบเท่าที่ควร

4. ขอบเขตโครงการแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

4.1 ป้าย Information Sign มีทั้งหมด 12 แบบ ประกอบด้วย

- ป้ายแผนที่รวมของพิพิธภัณฑ์ มี 1 ป้าย อยู่บริเวณประตูใหญ่ ซึ่งเป็นทางเข้า-ออก
- ป้ายแผนผังของแต่ละอาคาร มีทั้งหมด 5 ป้าย แบ่งเป็น อาคารที่ 1 มี 3 ป้าย (ชั้น 1,2,3) อาคาร 2 มี 1 ป้าย และอาคาร 3 มี 1 ป้าย ซึ่งอยู่บริเวณบันไดของอาคาร 1 และทางเข้าของอาคาร 2,3
- ป้าย Information Sign มีทั้งหมด 8 ป้าย ของทั้ง 8 ภาคการเรียนรู้ กระจายกันอยู่ตามส่วนการจัดแสดงของทั้ง 3 อาคาร รวมทั้งลานกลางแจ้งด้วย

4.2 ป้าย Direction Sign มีทั้งหมด 4 แบบ ประกอบด้วย

- ป้ายลูกศรบอกทิศทางการเดิน มีทั้งหมด 4 แบบ ซึ่งอยู่บริเวณทางแยก มี 20 แห่ง , ทางเข้าของอาคาร 4 แห่ง และบริเวณหน้าบันไดทางขึ้น 3 แห่ง

4.3 ป้าย Identification Sign มีทั้งหมด 13 แบบ ประกอบด้วย

ป้ายแบ่งภาคความรู้ต่าง มีทั้งหมด 8 ป้าย บริเวณด้านหน้าของส่วนการจัดแสดงทั้ง 3 อาคารและลานกลางแจ้ง

- ป้ายประชาสัมพันธ์ มี 1 ป้าย อยู่ด้านในของประตูทางเข้า-ออก
- ป้ายห้องพยาบาล มี 1 ป้าย อยู่บริเวณทางออกของอาคาร 1
- ป้าย Office มี 1 ป้าย อยู่บริเวณทางออกของอาคาร 1 ใกล้กับห้องพยาบาล
- ป้าย ห้องน้ำ ชาย-หญิง มี 1 ชุด ซึ่งมีทั้งหมด 5 แห่งกระจายอยู่ตามส่วนต่างๆของอาคาร

4.4 ป้าย Warning Sign มีทั้งหมด 4 แบบ ประกอบด้วย

- ป้ายเตือน มี 1 แบบ ซึ่งมีทั้งหมด 5 ป้าย ระบุสิ่งที่เป็นข้อบังคับของพิพิธภัณฑสถานอยู่บริเวณทางเข้าของอาคารต่างๆ
- ป้ายห้าม มี 3 แบบ ซึ่งมีทั้งหมด 6 ป้าย ได้แก่ ป้ายห้ามกอด(สัญญาณเตือนภัย),ป้ายห้ามผ่าน,ป้ายห้ามถ่ายรูป มักติดอยู่ตามบริเวณกำแพงของอาคาร

5. แนวคิดทางการออกแบบ

จากการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดของพิพิธภัณฑสถานเด็ก กรุงเทพมหานคร สรุปได้ว่า ทางพิพิธภัณฑสถานมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ความรู้แก่เด็ก วัย 2-15 ปี เป็นแหล่งในการค้นคว้าความรู้ใหม่ๆที่ทันสมัย ควบคู่ไปกับการสนุกสนานเพลิดเพลิน ดังนั้น ในการออกแบบจึงได้มุ่งเน้นไปที่ ความรู้ ความเข้าใจของเด็ก การใช้จินตนาการทางด้านความคิดอันกว้างไกลและไร้ขอบเขตตามวัยของเด็ก โดยอยู่ภายใต้สิ่งที่ทางพิพิธภัณฑสถานต้องการสื่อสารให้เด็กได้รับรู้ ซึ่งเป็นขอบเขตในการออกแบบอีกชั้นหนึ่ง ดังนั้น จากแนวคิดในการออกแบบ จึงได้ใช้วิธีการตีความจากสิ่งที่เป็นวัตถุประสงค์ของทางพิพิธภัณฑสถานที่มีต่อเด็กดังนี้

พิพิธภัณฑสถานเด็ก → แหล่งรวบรวมข้อมูลความรู้ → ครบถ้วน ทันสมัย
 → สนุกสนานเพลิดเพลิน → เหมาะสมกับวัย ดึงดูดใจ

เมื่อวิเคราะห์ความต้องการของพิพิธภัณฑสถานออกมาได้ดังนี้แล้ว นอกจากจะทำให้มีแนวทางในการออกแบบแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อบุคลิกของสถานนี้อีกด้วย และเนื่องจากการออกแบบครั้งนี้เป็นการปรับปรุง Graphic ทางสภาพแวดล้อม (Environmental Design) จึงได้มีการคงในส่วนที่เห็นว่าเหมาะสมเป็นอย่างดีอยู่แล้วไว้ดังเดิม อันได้แก่

- 5.1 การใช้ตัวอักษร คือ ใช้ Font : Fongnam ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพราะเป็นตัวอักษรที่อ่านง่าย สบายตา ง่ายต่อการทำความเข้าใจและไม่ลำสมัย
- 5.2 สีของป้าย สีที่ใช้นั้นต้องคำนึงถึงความกลมกลืนกับตัวอาคาร และหลักเกณฑ์การใช้สีที่ถูกต้อง อันได้แก่

สีฟ้าอ่อน : Information Sign
 สีเหลือง : Identification Sign
 สีเหลือง/ส้ม : Direction Sign
 สีเขียวและสีแดง : Warning Sign

5.3 วัสดุ วัสดุที่เลือกมาใช้มาใช้ในการทำป้าย คือ พลาสติก เนื่องจากพลาสติกนั้นสามารถหาซื้อได้ง่าย สะดวกในการเลือกใช้ ราคาถูก และประหยัด เหมาะกับการใช้งาน เพราะมีน้ำหนักเบา ง่ายต่อการติดตั้ง และคงทน

6. สรุปลักษณะของโครงการ

6.1 Concept ของการออกแบบ

จุดประสงค์หลักที่พิพิธภัณฑ์ต้องการ คือ ใช้เป็นแหล่งความรู้ที่ทันสมัย มีความดึงดูดใจและเหมาะสมกับวัย โดยแสดงออกทางกราฟิก สีเส้นและวัสดุ เพื่อการสื่อสารที่ตรงกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงตรงตามความต้องการที่ตอบสนองการเรียนรู้ของเด็ก

6.2 Tone & Manner

เนื่องจากวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว เห็นว่าควรต้องคงความสนุกสนานและดูทันสมัย ซึ่งเป็นจุดประสงค์สำคัญ ที่มี การแสดงออกมาตั้งแต่ต้น จากทั้งสีเส้นและลายเส้นของ Graphic ไว้ เพราะมีความเหมาะสมตรงกับบุคลิกของพิพิธภัณฑ์เป็นที่สุด สิ่งที่ต้องปรับปรุง คือ ความชัดเจนทางการสื่อสาร เพื่อให้ได้งานออกแบบที่ดี

6.3 การออกแบบกราฟิกที่นำมาใช้กับป้าย การออกแบบกราฟิกนั้นทำได้หลายแนวทางตามความเหมาะสมกับตัวสถาปัตยกรรม และการออกแบบในครั้งนี้ต้องการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายหลักที่เป็นเด็ก ซึ่งเด็กก็มีจินตนาการที่กว้างไกลตามวัยวุฒิและคุณวุฒิ ดังนั้นเพื่อให้สื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้ดีที่สุด จึงได้เลือกวิธีใช้แบบสอบถาม โดยให้หัวข้อที่ต้องการนำมาใช้ทำเป็นกราฟิก และให้เด็กวาดรูปออกมาตามความคิดของตัวเอง เพราะรูปภาพที่เป็นกราฟิกบนป้ายนั้นเป็นเครื่องมือสื่อสารกับเด็กโดยตรง เนื่องจากเด็กส่วนใหญ่ยังอ่านหนังสือได้ไม่คล่องในขณะเดียวกัน ตัวหนังสือนั้นมีไว้เพื่อใช้กับผู้ใหญ่ (กลุ่มเป้าหมายรอง)

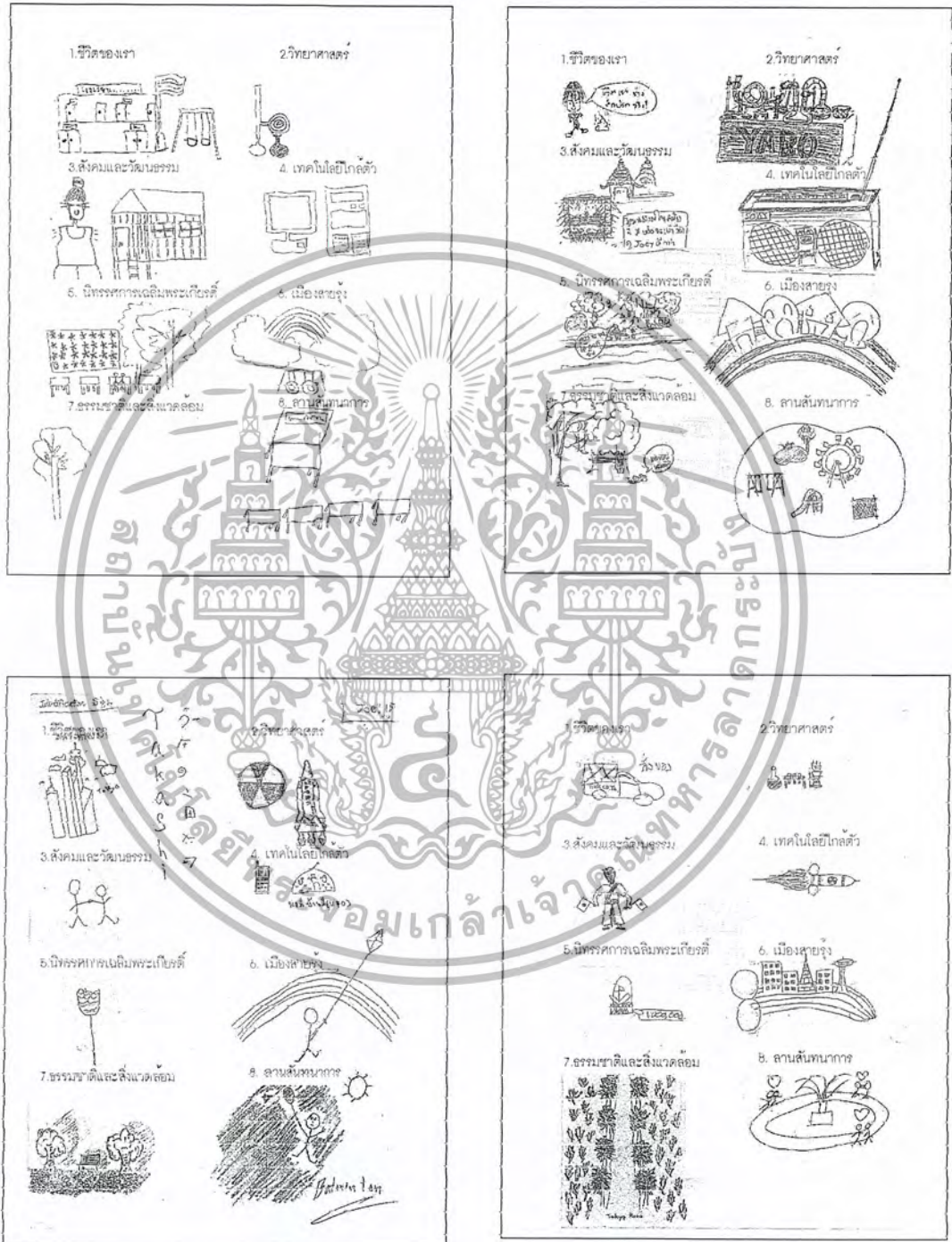
จากการทดลองให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบ สรุปผลออกมาได้ ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ตารางแบบทดสอบ สรุปลักษณะความคิดของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาออกแบบเป็นป้ายสัญลักษณ์ (Identification Sign)

แบบทดสอบความคิด สำหรับเด็กอายุ 5-15 ปี (จำนวน 30 คน)		
หัวข้อ	สิ่งที่ได้ความคิด	
1. ชีวิตของเรา	ตัวเอง	60%
	สถานที่คุ้นเคย(บ้าน,ร.ร)	20%
2. วิทยาศาสตร์	สิ่งที่ชอบ(ของเล่น,อาหาร)	20%
	รูปหลอดทดลอง	70%
3. วัฒนธรรมและสังคม	การทดลอง	20%
	ยานอวกาศ	10%
	วัดและบ้านไทย	40%
	การไหว้	30%
	ตึกสูงสังคมเมือง	30%
4. เทคโนโลยีใกล้ตัว	คอมพิวเตอร์	40%
	โทรศัพท์มือถือ	30%
	โทรทัศน์, วิทยุ	20%
	เกมกด	10%
5. นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ (พันธุ์ไม้ในสวนสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอฯ)	ดอกไม้ประหลาด	40%
	ดอกบัว	40%
	ต้นไม้, ดอกไม้ธรรมดา	20%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.6 ตัวอย่างการวาดภาพของเด็กกลุ่มเป้าหมาย (อายุ 5-15 ปี) ตามหัวข้อที่กำหนด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้ทำการค้นคว้าและรวบรวมไว้ในข้างต้น ทำให้สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเพื่อให้ได้รูปแบบของงานทั้งหมดที่สอดคล้องกับความต้องการของพิพิธภัณฑ์ และมีความกลมกลืนกันตามความเหมาะสม

1. แบบร่างก่อนผลงานจริง

1.1 แบบร่างครั้งที่ 1



ภาพที่ 4.1 แบบร่างสัญลักษณ์ของพิพิธภัณฑ์ แบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 แบบร่างสัญลักษณ์ที่ใช้กับป้ายต่างๆ แบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 แบบร่างป้ายบอกชั้น แบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 แบบร่าง ป้ายหิ้งน้ำแบบที่ 1

ในการออกแบบสัญลักษณ์สำหรับป้ายต่างๆ ได้ใช้สิ่งที่ได้จากการทำแบบทดสอบจากเด็กกลุ่มเป้าหมาย ตามที่สรุปไว้เป็นตารางในข้างต้น (หน้า 37) โดยพยายามใช้รูปทรงเรขาคณิตร่วมกับการออกแบบสัญลักษณ์ เพื่อให้เข้ากับรูปทรงของป้าย รวมทั้งตัวอาคาร และพยายามนำเอกลักษณ์ของพิพิธภัณฑ์เข้ามาใช้ ร่วมกับการออกแบบป้ายด้วย เช่น ป้ายชั้น, ป้ายห้องน้ำ เป็นต้น เพื่อให้เกิดความกลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

จากการออกแบบครั้งที่ 1 พบว่า สัญลักษณ์ที่ได้ออกแบบนั้น ยังสื่อสารได้ไม่ดีเท่าที่ควร สีสรรคที่นำมาใช้ ไม่สอดคล้องตาม Concept ต้องการสื่อถึงกลุ่มเป้าหมายที่เป็นเด็ก รวมถึงรูปทรงเส้นที่ใช้เน้น ให้ความรู้สึกแข็ง ไม่สื่ออารมณ์ในแบบของเด็ก และดูไม่เป็นชุดเดียวกันกับสัญลักษณ์ที่ใช้เป็น logo ของพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จากแบบร่างครั้งที่ 1 ได้นำมาปรับปรุงลายเส้นของสัญลักษณ์ทั้งหมด ให้มีลักษณะเดียวกัน คือ ใช้ลายเส้นแบบการเขียนดินสอที่เด็กมักคุ้นเคย ให้ความรู้สึกน่ารัก สนุกสนาน ความต้องการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้จินตนาการอันกว้างไกล โดยแสดงออกทางลายเส้นที่อิสระ ใช้สีทันสมัย เพื่อกระตุ้นความสนใจของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 ป้าย Identification Sign

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 ป้าย Identification Sign

นำเอาภาพสัญลักษณ์แบบต่างๆ มาทดลองออกแบบเป็นป้าย Identification Sign ที่ใช้ภายในอาคาร ใช้รูปทรงเลขาคณิตในการออกแบบ โดยเลือกเอารูปทรงกระบอกมาทดลองทำเป็นป้ายกล่องไฟ เนื่องจากภายในอาคารมีแสงสว่างไม่เพียงพอในบางจุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.10 ป้าย Direction Sign

หลังจากที่ได้ภาพกราฟิก ที่ใช้เป็นสัญลักษณ์บนป้ายต่างๆแล้ว จึงนำมาทำเป็นป้าย Direction Sign โดยยึดหลักการใช้รูปทรงเรขาคณิต ซึ่งนอกจากต้องการให้มีรูปทรงที่เข้ากับตัวอาคารแล้ว รูปทรงเรขาคณิตยังเป็นรูปทรงที่เด็กๆรู้จักและคุ้นเคยเป็นอย่างดี ดังนั้นในการทำรูปทรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของป้ายจึง ใช้รูปทรงสามเหลี่ยมมาทำเป็นหัวลูกศร และใช้พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าสำหรับวางกราฟิก และข้อความ โดยใช้เส้นสีเดียวกันกับลูกศรแบ่งสัดส่วนตรงกลาง เพื่อแยกข้อมูลออกจากกัน



ภาพที่ 4.11 ป้าย Information Sign

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการออกแบบในครั้งนี้ พบปัญหาทางด้านการออกแบบ คือ

- (1.) การใช้ ตัวอักษร สำหรับตัวอักษรภาษาอังกฤษนั้น ใช้ Font : KIDTYPEPAINT ปรากฏว่า ค่อนข้างอ่านยาก ไม่เหมาะสมในการใช้กับระบบป้าย สำหรับภาษาไทย ใช้ Font : Fongnan เป็นตัวอักษรที่อ่านง่ายจึง ไม่มีปัญหามากนัก
- (2.) การใช้สี สีที่เลือกมาใช้ค่อนข้างเข้มเกินไป ทำให้ดูไม่เหมาะกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นเด็ก จึงควรเลือกใช้สีที่สดใส สบายตา
- (3.) การเลือกใช้วัสดุ ได้เลือกใช้ไม้ เป็นวัสดุในการทำป้าย เพราะต้องการให้ป้ายต่างๆมีลักษณะเหมือนของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก ซึ่งมีรูปทรงเรขาคณิตและทำจากไม้อยู่แล้ว เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับเด็กรวมทั้งเพื่อแสดงออกถึงความต้องการของพิพิธภัณฑ์ ให้เด็กเรียนรู้ด้วยความเพลิดเพลิน นอกจากนี้ไม้ เป็นวัสดุที่ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ ใช้ได้ดีทั้งภายในและภายนอกอาคาร แต่มีความคงทนน้อยกว่าวัสดุอื่น เช่น พลาสติก และโลหะ เป็นต้น

จากการใช้ไม้ในการออกแบบป้ายในครั้งนี้ พบปัญหาคือ การใช้ไม้ทำป้ายนั้น มีขั้นตอนในการทำที่ค่อนข้างยุ่งยากกว่าการใช้พลาสติก รวมไปถึงต้นทุนในการผลิตที่สูงกว่า และป้ายที่ได้ก็มีน้ำหนักมากกว่า การใช้พลาสติกนั้นจึงสะดวกกว่าการใช้ไม้ ทั้งด้านการติดตั้ง อีกทั้งยังประหยัดต้นทุนลงอีกด้วย



2. ผลงานจริง



ภาพที่ 4.12 แผนที่รวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 ป้าย Direction Sign

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 ป้าย Identification Sign ภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 ป้าย Identification Sign ภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 ป้าย Identification Sign



ภาพที่ 4.14 ป้าย Identification Sign ภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 ป้ายข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



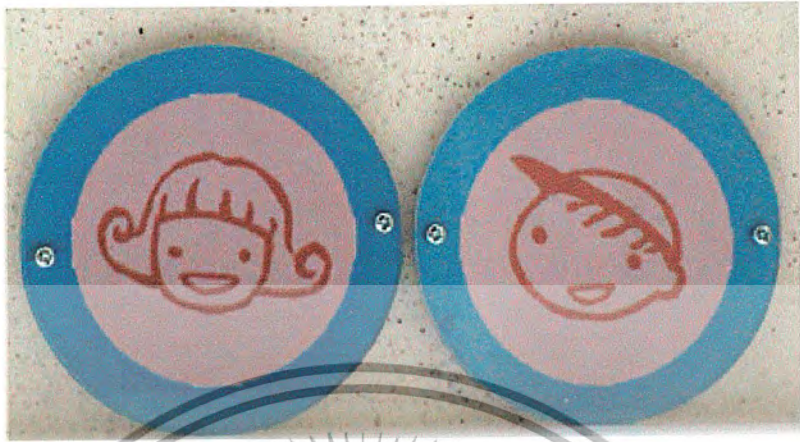
ภาพที่ 4.15 ป้ายข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 ป้ายข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.16 ป้ายห้องน้ำ



ภาพที่ 4.17 ป้ายบอกชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.18 ป้าย Warning Sign

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

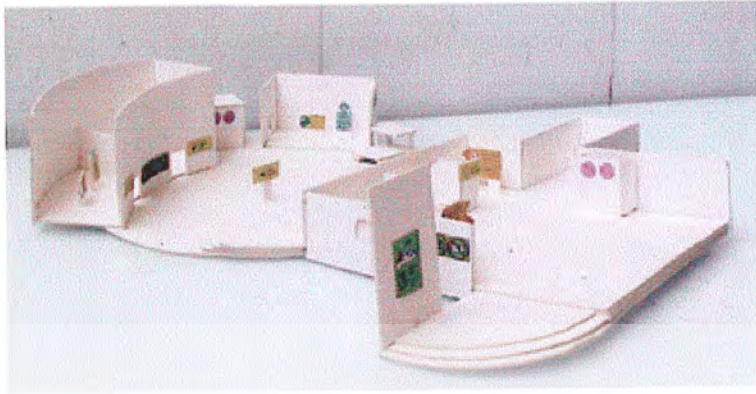


ภาพที่ 4.19 Brochure พิพิธภัณฑ์เด็กฯ



ภาพที่ 4.20 Sticker

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.21 ภาพแสดงการจัดวางตำแหน่งของป้ายต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการทำโครงการศึกษาการออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อม(Environmental Graphic) เพื่อการปรับปรุงกราฟิกในสภาพแวดล้อมให้กับพิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร ปัญหาที่พบ คือ การออกแบบในครั้งนี้ เป็นการออกแบบที่ต้องอาศัยความรู้หลายๆด้านประกอบกัน ไม่ว่าจะเป็น ความรู้ทางด้านสถาปัตยกรรมของอาคารสถานที่นั้น ด้านการออกแบบที่ต้องอาศัยความละเอียด รอบคอบเป็นพิเศษ เพราะระบบป้ายนั้นต้องสื่อสารกับผู้คนจำนวนมาก จึงทำให้มีกฎเกณฑ์ที่ต้องใช้ ระยะเวลา ความละเอียดในการออกแบบและการตรวจสอบแก้ไข รวมไปถึง การเลือกใช้วัสดุที่ เหมาะสมกับการออกแบบ เพื่อให้ได้งานที่สมบูรณ์ ทั้งนี้ผู้ออกแบบยังขาดทั้งความรู้และความรอบ คอบในการทำงานที่พอเพียง จึงทำให้งานออกแบบในครั้งนี้ ไม่ดีเท่าที่ดังความหวังไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้ออกแบบควรต้องศึกษางานใกล้เคียง และทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบป้าย ให้เข้าใจอย่างแท้ จริง
2. จำเป็นที่ผู้ออกแบบ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับสถานที่ ที่ต้องการออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อม เป็นอย่างดี
3. ควรต้องให้เวลากับการปรับปรุงแก้ไขงานเพื่อให้ได้งานที่ดี เพราะงานออกแบบกราฟิกใน สภาพแวดล้อมเป็นงานที่ต้องอาศัยความละเอียดมาก
4. ผู้ออกแบบควรต้องมีความตั้งใจจริง อีกทั้งควรต้องมั่นใจว่ามีความสนใจ และทุ่มเทให้ความ สำคัญที่จะทำงานอย่างจริงจัง จึงจะสามารถ ทำงาน Environmental Design ได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

พิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร

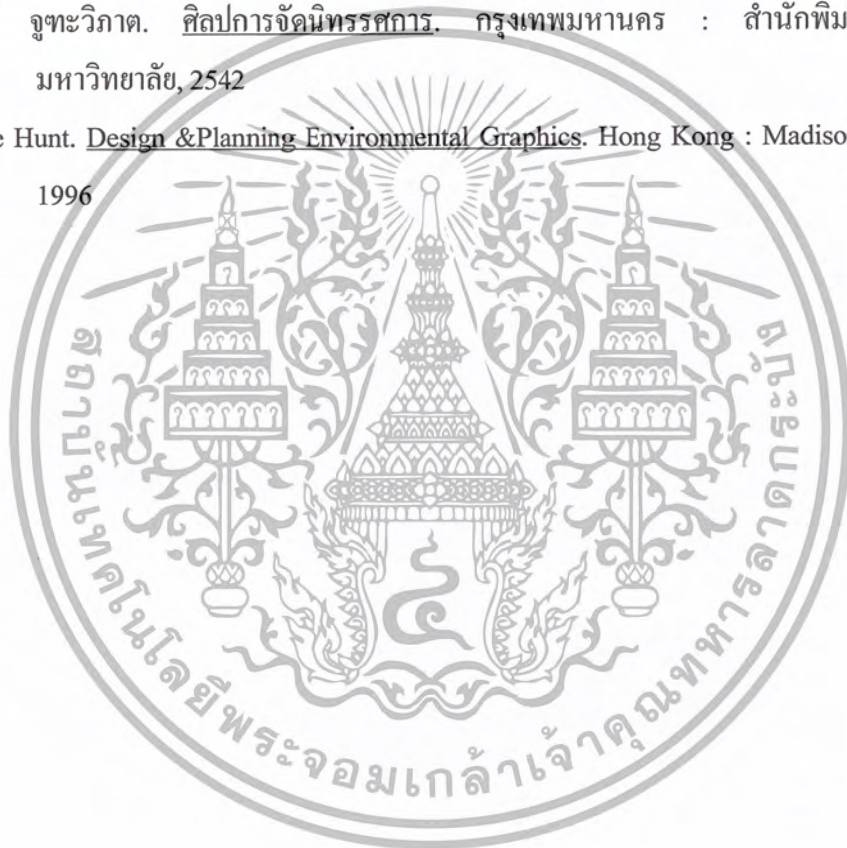
วิภากรณ์ ดันติกุลพงศ์. การออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อมให้กับสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล.

ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต, ภาควิชาศิลปะศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544

วิรุณ ตั้งเจริญ. ออกแบบกราฟิก. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์อีเอนด์ไอคิว, 2531

วิฒนะ จุฑะวิภาต. ศิลปการจัดนิทรรศการ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรมหาวิทยาลัย, 2542

Wayne Hunt. Design & Planning Environmental Graphics. Hong Kong : Madison Square Press, 1996



ประวัติผู้เขียน

รัตนภรณ์ โอภาเฉลิมพันธ์ เกิดวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2524 ที่กรุงเทพมหานคร ศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ โรงเรียนป่านะพันธุวิทยาฯ และมัธยมศึกษาตอนปลายที่ โรงเรียนศรีอยุธยา จนจบมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 จึงได้เข้าศึกษาต่อที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กระทั่งจบการศึกษาระดับปริญญาตรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้