

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การออกแบบกราฟิกสำหรับองค์กรเพื่อการรองรับรถไฟฟ้าใต้ดิน

สายสนามบินสุวรรณภูมิ

CORPORATE IDENTITY DESIGN FOR SUVARNABHUMI AIRPORT SUBWAY



นายอรรถพล พิศาลเจริญสวัสดิ์
Mr. ATTHAPOL PISALCHAROENSAWAD

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชานิตศิลป์ ภาควิชาศิลปะ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2547

ร.พ.
๑๓๕๗ ๗
๒๕๔๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
เลขที่.....
เลขทะเบียน..... 59339-1
วัน,เดือน,ปี..... 1 ส.ย. 2549

115 ๒๕๔๗
b.....
i.....

ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์

การออกแบบกราฟฟิกสำหรับองค์กรเพื่อการรองรับรถไฟฟ้าใต้ดิน

สายสนามบินสุวรรณภูมิ

CORPARATE IDENTITY DESIGN FOR SUVARNABHUMI AIRPORT SUBWAY



ภาควิชาศิลปะการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์.....วันที่..... 16 มี.ค. 48
(อาจารย์ไพฑูริย์ ตระกูลใจดี)

หัวหน้าภาควิชา.....วันที่..... 12 มี.ค. 48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์

โครงการออกแบบกราฟิกสำหรับองค์กรเพื่อการรองรับรถไฟฟ้าใต้ดิน
สายสนามบินสุวรรณภูมิ

Corporate Identity Design for Suvarnabhumi Airport Subway

ชื่อ

นาย อรรถพล พิศาลเจริญสวัสดิ์

สาขาวิชา

นิเทศศิลป์

ภาควิชา

นิเทศศิลป์

คณะ

สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา

2547

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ไพฑูรย์ ตระกูลใจดี

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบกราฟิกสำหรับองค์กรเพื่อการรองรับรถไฟฟ้าใต้ดิน สายสนามบินสุวรรณภูมินี้ได้ทำการวิจัย การพัฒนาการออกแบบรวมถึงการพัฒนาระบบต่างๆอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้ได้ผลงานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง ภายใต้กรอบความคิดในการออกแบบ ซึ่งเป็นปรัชญาของการออกแบบ งานเรขศิลป์ และระบบป้ายเพื่อสถานีขนส่งมวลชน โครงการนี้ได้ถูกจัดทำในเบื้องต้นของการออกแบบ และพัฒนาเพื่อสามารถเตรียมพื้นที่ก่อนการใช้งานจริงได้ เป็นเครื่องกำหนดแนวคิดในการออกแบบเพื่อให้มีความเป็นเอกลักษณ์ และความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สามารถทำให้ทราบถึงข้อจำกัด และการลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นลงได้ วัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุด คือ การออกแบบภายใต้โครงการสามารถที่จะเป็นเครื่องมือในการสื่อสารให้กับผู้ใช้บริการได้อย่างถูกต้อง และมีความเหมาะสม ทั้งยังสามารถเอื้อประโยชน์สูงสุด มีความเป็นมาตรฐาน เพื่อการนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป เมื่อมีการก่อสร้างสถานีเพิ่มเติมในอนาคต

ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การทำศิลปนิพนธ์ในโครงการนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงลงหลังจากใช้ระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูล รวมทั้งการควบคุมขั้นตอนการผลิต และการแก้ไขปรับปรุงแบบที่ยาวนาน ด้วยความช่วยเหลือ และการสนับสนุนจากครอบครัวของข้าพเจ้า คุณพ่อ คุณแม่ และน้องชายที่รักทั้ง 2 , อาจารย์ ไพบุลย์ ตระกูลใจดี, อาจารย์ เสาวภา พงษ์คุณากร, อาจารย์ กิตติ อมรพัฒนกุล, อาจารย์ นีรวรรณ สมบูรณ์บุรณะ, อาจารย์ อาภัสสร อินทรอักษร และคณาจารย์ทุกท่าน

รวมทั้งเพื่อนๆ ที่ให้กำลังใจ ความปรารถนาดี ความมีน้ำใจช่วยเหลือ และให้คำแนะนำให้คำปรึกษาในทุกขั้นตอนของการออกแบบ การปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนโครงการนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

อรรดพล พิศาลเจริญสวัสดิ์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพประกอบ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	
1.1. ชื่อโครงการ	1
1.2. ความเป็นมาของโครงการ	1
1.3. วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.4. ขอบเขตของโครงการและระยะเวลาในการทำงาน	2
1.5. ขั้นตอนการทำงานและวิธีบรรลุเป้าหมาย	3
1.6. แหล่งข้อมูลโครงการ	3
1.7. กลุ่มเป้าหมายของโครงการ	4
1.8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
2. ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1. ความเป็นมาของการออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อม	5
2.2. เหน้ที่การออกแบบป้ายสัญลักษณ์	6
2.3. ประเภทและชนิดของป้ายสัญลักษณ์	6
2.4. เหน้ที่ในการใช้สี สำหรับสัญลักษณ์ภาพ	8
2.5. ความหมายของสัญลักษณ์ภาพ และความเป็นมาของสัญลักษณ์ภาพ	8
2.6. ข้อควรคำนึงถึงการใช้งาน	9
2.7. กลุ่มเป้าหมาย	10

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.8. ลักษณะของป้ายสัญลักษณ์ที่ดี	11
2.9. ตัวอักษร	13
2.10. การใช้งานของป้ายสัญลักษณ์	14
2.11. ข้อควรพิจารณาก่อนการจัดทำระบบป้ายสัญลักษณ์	14
2.12. การเลือกใช้คำและตัวอักษรในการออกแบบ	14
2.13. ความสามารถในการอ่าน (Readability)	15
2.14. มาตรฐานในการอ่าน (Legibility)	16
2.15. ตารางแม่แบบ (Grids System)	16
2.16. หลักสรีระของมนุษย์ (Human Dimension Basis)	18
3. วิธีดำเนินงานวิจัย	
3.1. การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสนามบินสุวรรณภูมิ	23
3.2. วิสัยทัศน์และพันธกิจของสนามบินสุวรรณภูมิ	23
3.3. การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรถไฟฟ้าใต้ดิน สายสนามบินสุวรรณภูมิ	24
3.4. รูปแบบสถานี	30
3.5. ลักษณะ โครงสร้างสถานี	30
3.6. ทำความรู้จักสถานี	32
3.7. เส้นทางการเดินรถ	32
3.8. สถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน	32
3.9. วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายที่มาใช้บริการ	34
3.10. วิเคราะห์ข้อดี / ข้อเสียของรถไฟฟ้าใต้ดิน	34
3.11. ขอบเขตของโครงการ	35
3.12. แนวคิดทางการออกแบบ	36
3.13. ข้อมูลสรุปลักษณะของโครงการ	37

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. วิเคราะห์ข้อมูล	
4.1. ขั้นตอนแบบร่างงานในโครงการ	38
4.2. การนำเสนอผลงานจริง	46
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
บทสรุปและข้อเสนอแนะจาก โครงการ	72
บรรณานุกรม	73
ประวัติผู้เขียน	74



สารบัญภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
1. ภาพที่ 2.1 ภาพตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์บอกทิศทาง Directional Sign	7
2. ภาพที่ 2.2 ภาพตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์บอกชื่อแผนก Identifying Sign	7
3. ภาพที่ 2.3 ภาพตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์แสดงข้อมูล Informational Sign	7
4. ภาพที่ 2.4 ภาพตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์บังคับ Prohibitive Sign	7
5. ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างสัญลักษณ์ภาพสากลในระบบ DOT*74	9
6. ภาพที่ 2.6 ป้ายสัญลักษณ์สำหรับผู้ขับขี่รถยนต์	10
7. ภาพที่ 2.7 ป้ายสัญลักษณ์สำหรับคนเดินถนน	11
8. ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างป้ายรูปสามเหลี่ยม	12
9. ภาพที่ 2.9 ตัวอย่างป้ายรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน	12
10. ภาพที่ 2.10 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างตัวอักษรที่มีฐาน และ ไม่มีฐาน	16
11. ภาพที่ 2.11 ตัวอย่างของระบบตารางแม่แบบกริด	17
12. ภาพที่ 2.12 ตัวอย่างรูปแบบของกริดแบบต่างๆ	17
13. ภาพที่ 2.13 แสดงภาพมุมมองของมนุษย์ในแนวนอน	18
14. ภาพที่ 2.14 แสดงภาพมุมมองของมนุษย์ในแนวตั้ง	19
15. ภาพที่ 2.15 แสดงหลักการมองของมนุษย์ขณะขึ้น	21
16. ภาพที่ 2.16 แสดงหลักการมองของมนุษย์ขณะนั่ง	21
17. ภาพที่ 3.1 ภาพขั้นตอนการก่อสร้างสนามบินสุวรรณภูมิ	23
18. ภาพที่ 3.2 แสดงแผนที่เส้นทางกริดไฟฟ้าใต้ดิน	25
19. ภาพที่ 3.3 แสดงโครงสร้างของสถานี	31
20. ภาพที่ 3.4 แสดงเส้นทางของระบบขนส่งท่าอากาศยาน	33
21. ภาพที่ 4.1 ภาพสัญลักษณ์ขององค์กรรถไฟฟ้าใต้ดิน	38
22. ภาพที่ 4.2 แบบร่างระบบต้นแบบของตัวป้าย	39
23. ภาพที่ 4.3 แบบร่างป้ายบอกชื่อสถานี	40
24. ภาพที่ 4.4 แสดงแบบร่างการเปรียบเทียบ และขั้นตอนการพัฒนา	41

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
25. ภาพที่ 4.5 แบบร่างของระบบสัญลักษณ์ภาพ	42
26. ภาพที่ 4.6 แบบร่างของระบบสัญลักษณ์ภาพ 2	43
27. ภาพที่ 4.7 แบบร่างของระบบสัญลักษณ์ภาพ 3	43
28. ภาพที่ 4.8 แบบร่างของบัตรโดยสาร	44
29. ภาพที่ 4.9 แบบร่างของชุดเครื่องแบบพนักงานชาย - หญิง	45
30. ภาพที่ 4.10 แบบร่างรถไฟฟ้าใต้ดิน	45
31. ภาพที่ 4.11 แบบตัวอักษรที่ใช้	47
32. ภาพที่ 4.12 ระดับสีที่ใช้ในงานออกแบบ	47
33. ภาพที่ 4.13 ภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) ที่นำมาใช้	47
34. ภาพที่ 4.14 ป้ายบอกทางเข้า - ออกสถานี	48
35. ภาพที่ 4.15 ป้ายบอกทางเข้า - ออกสถานี แบบป้ายยื่น (Cantilever)	49
36. ภาพที่ 4.16 ป้ายบอกทางเข้า - ออกสถานี แบบป้ายตั้งพื้น (Pylon)	50
37. ภาพที่ 4.17 ระบบป้ายบอกทางภายในสถานี	51
38. ภาพที่ 4.18 ป้ายประจำเครื่องออกเหรียญโดยสาร	52
39. ภาพที่ 4.19 ป้ายแผนที่ประจำสถานี	53
40. ภาพที่ 4.20 ป้ายแผนผังเส้นทาง (Line Diagram)	54
41. ภาพที่ 4.21 ป้ายบอกตำแหน่งสำคัญต่างๆ	54
42. ภาพที่ 4.22 ป้ายขบทบัญญัติ และข้อห้าม (Provision and Rules)	55
43. ภาพที่ 4.23 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 1 - ศูนย์วิจัย	56
44. ภาพที่ 4.24 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 2 - รามคำแหง	57
45. ภาพที่ 4.25 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 3 - คลองตัน	58
46. ภาพที่ 4.26 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 4 - ศรีนครินทร์	59
47. ภาพที่ 4.27 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 5 - อ่อนนุช	60
48. ภาพที่ 4.28 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 6 - ร่มเกล้า	61

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
49. ภาพที่ 4.29 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 7 - ลาดกระบัง	62
50. ภาพที่ 4.30 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 8 - สนามบินสุวรรณภูมิ	63
51. ภาพที่ 4.31 บัตรโดยสารของบุคคลทั่วไป / บัตรโดยสารของเด็กและผู้สูงอายุ	64
52. ภาพที่ 4.32 ชุดเครื่องแบบพนักงานชาย / หญิง	65
53. ภาพที่ 4.33 ตู้โดยสารรถไฟฟ้าใต้ดิน สายสีเขียว	66
54. ภาพที่ 4.34 ภาพแสดงการติดตั้งภายนอก และภายในชานชาลา	67
55. ภาพที่ 4.35 ภาพบรรยากาศภายนอกและภายในสถานีที่จริง	68
56. ภาพที่ 4.36 ภาพบอร์ดแสดงผลงาน	69
57. ภาพที่ 4.37 ภาพบรรยากาศการจัดแสดงผลงาน	70
58. ภาพที่ 4.38 ภาพตัวอย่างผลงานบัตรโดยสารขนาดเท่าจริง	71

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ชื่อโครงการ

1.1.1 ชื่อโครงการหลัก - ภาษาไทย

โครงการออกแบบกราฟิกสำหรับองค์กรเพื่อการรองรับรถไฟฟ้าใต้ดิน
สายสนามบินสุวรรณภูมิ

1.1.2 ชื่อโครงการหลัก - ภาษาอังกฤษ

Corporate Identity Design for Suvarnabhumi Airport Subway

1.2. ความเป็นมาของโครงการ

ระบบขนส่งมวลชนในโลกปัจจุบันนี้มีเทคโนโลยีต่างๆ เป็นสิ่งที่ทำให้มนุษย์มีความสะดวกสบายในการเดินทางมากยิ่งขึ้นสามารถเดินทางไปไหนมาไหนได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งระบบของรถไฟฟ้าในประเทศไทยนั้น ถือได้ว่าเป็นระบบขนส่งมวลชนแบบใหม่ และเป็นทางเลือกใหม่ในเวลานี้

ระบบรถไฟฟ้ามหานคร ซึ่งเป็นโครงการรถไฟฟ้าใต้ดินสายสำคัญของประเทศไทย สายสนามบินสุวรรณภูมินั้น ถือได้ว่าเป็นความภาคภูมิใจของคนไทย โดยเฉพาะในเขตตัวเมืองที่ต้องการเดินทางไปยังสนามบินสุวรรณภูมิ เป็นทางออกที่ดีอีกทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาการจราจร และเป็นทางเลือกใหม่ที่อำนวยความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย ตรงเวลา ประหยัดพลังงาน ในราคาที่เหมาะสม แต่ก็เป็นเรื่องน่ายินดีที่ระบบขนส่งรถไฟฟ้าใต้ดิน หนึ่งในนั้นได้มีการวางแผนการสร้างเพื่อการรองรับ และทำการเชื่อมต่อกับสนามบินสุวรรณภูมิ ซึ่งเป็นระบบการขนส่งที่เชื่อมพร้อม และประเทศไทยก็มีความพร้อมที่จะมีระบบขนส่งที่เป็นศูนย์กลางทางภูมิภาคเอเชียในอนาคต

สถานีต่างๆ ได้เริ่มมีการก่อสร้าง ซึ่งอาจเสร็จสมบูรณ์ในอนาคตอันใกล้นี้ มีจำนวนทั้งหมด 10 สถานี โดยมีจุดเริ่มต้นที่สถานีศูนย์วิจัย (อุ้งรถไฟฟ้าใต้ดิน) ไปจนถึงสถานีสนามบินสุวรรณภูมิ

ในการจัดทำโครงการนี้ได้สังเกตเห็นถึงปัญหาของการสื่อสาร การทำความเข้าใจ ตลอดจนการจดจำชื่อของสถานีต่างๆ จำนวนมากมาย จึงเห็นเป็นการสมควรในการจัดทำกราฟิกออกแบบกราฟิกสำหรับองค์กร ทำการครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบกราฟิกทางสภาพแวดล้อมต่างๆ ซึ่งใช้สัญลักษณ์ภาพในการสื่อสาร (Pictogram) หรือ Logo เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการสื่อสารให้สามารถใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวหนังสือ ได้ รวมทั้งการออกแบบในส่วนที่เกี่ยวข้องทุกอย่าง ตั้งแต่ระบบป้าย (Signage) ต่างๆทุกชนิด สิ่งพิมพ์ทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องอยู่ในระบบ บัตรโดยสาร, เหรียญโดยสาร ฯลฯ ไปจนถึงกราฟิกบนตัวรถไฟฟ้าได้คิน

1.3. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.3.1 เพื่อทำการศึกษารูปแบบ กระบวนการผลิต และหลักในการออกแบบกราฟิกสำหรับองค์กร

1.3.2 เพื่อเป็นการให้ข้อมูล และความเป็นมาในการที่จะประชาสัมพันธ์ในการสื่อสาร

1.3.3 ศึกษาถึงวิธีการผลิตสื่อประเภทของกราฟิกสัญลักษณ์ที่นำภาพ และตัวอักษรมาสื่อสาร เพื่อการพัฒนาการในแง่ของความคิดในกระบวนการออกแบบ

1.3.4 เป็นการนำความรู้ทางด้านกราฟิกสำหรับสภาพแวดล้อม (Environmental Graphic Design) มาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ ให้มีความสอดคล้องกับเรื่องราวที่เสนอ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.5 เพิ่มทักษะความชำนาญ และความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบภาพกราฟิกที่เกี่ยวข้องในแบบต่างๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

1.3.6 เพื่อช่วยในการเรียนรู้ความหมายต่างๆ ที่ปรากฏเป็นสัญลักษณ์ภาพทำให้เกิดการจดจำ

1.3.7 เพื่อการออกแบบที่ได้รูปแบบที่สวยงาม สามารถนำไปใช้ได้จริง โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมต่างๆ ในบริเวณนั้น

1.3.8 สามารถถ่ายทอดความรู้สึก อารมณ์ต่างๆ ด้วยสื่อที่ใช้แทนตัวอักษร หรือตัวหนังสือได้

1.3.9 เพื่อการสื่อสารที่ดูแล้วสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย และชัดเจน

1.3.10 สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานเชิงศิลป์ พาณิชยศิลป์ในวาระ หรือ โอกาสต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

1.3.11 เพื่อการใช้งาน สามารถปฏิบัติงานออกแบบสัญลักษณ์ภาพในรูปแบบต่างๆ ได้ และสามารถแก้ไขในภายหลังได้เมื่อมีปัญหา เช่น ในทางการออกแบบ

1.3.12 ส่งเสริมจินตนาการอันไร้ขีดจำกัดในวิทยาการทางศิลป์

1.4. ขอบเขตของโครงการและระยะเวลาในการทำงาน

1.4.1 ขอบเขตโครงการ ออกแบบ และปรับปรุงระบบป้ายทุกระบบที่มีการใช้กราฟิกสัญลักษณ์ภาพ รวมทั้งสิ่งพิมพ์ทางธุรกิจต่างๆภายในองค์กรทั้งหมดของรถไฟฟ้าได้คิน สาย

สนามบินสุวรรณภูมิ พร้อมภาพจำลองในการนำไปใช้งานจริง ซึ่งสามารถแบ่งขอบเขตงาน ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Logo ขององค์กรขนส่งที่เกี่ยวข้องในระบบรถไฟฟ้าใต้ดิน
- Pictogram หรือภาพสัญลักษณ์เพื่อการจดจำ จำนวนทั้งหมด 10 สถานี
- Signage System ระบบป้ายสัญลักษณ์ ครอบคลุมทุกระบบของป้าย
- Stationery สิ่งพิมพ์ทางธุรกิจต่างๆ แบ่งได้เป็นประเภทของตัวหรือบัตรโดยสาร -

Business card

- Marketing and sales literature/ Uniforms ชุดเครื่องแบบพนักงาน
- Vehicle Identification กราฟิบบนตัวรถไฟฟ้าใต้ดิน

1.4.2 ระยะเวลาในการทำงาน

- ระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล 2 สัปดาห์
- ระยะเวลาในการวิเคราะห์ที่พิจารณาในการออกแบบ และวางแผนการทำงาน 3 สัปดาห์
- ระยะเวลาในการออกแบบ และการปฏิบัติงาน 6 สัปดาห์
- ระยะเวลาในการเตรียมตัวนำเสนอผลงานพร้อมทำการสรุป 1 สัปดาห์

1.5. ขั้นตอนการทำงานและวิธีบรรลุป้าหมาย

1.5.1 เตรียมการออกแบบ ทำการศึกษาถึงขอบเขต และสาระของปัญหาในการที่จะจัดทำป้ายสัญลักษณ์ภาพขึ้นมา ศึกษาถึงเงื่อนไขของการออกแบบ รายละเอียดข้อมูลในการที่จะนำมาพิจารณา ศึกษาถึงกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนการทำงานอย่างเป็นระบบ

1.5.2 ทำการค้นคว้า ศึกษาเพิ่มเติมจากสื่อต่างๆ ทั้งทางหนังสือ วารสาร หนังสือเฉพาะทาง หรือทำการค้นหา สืบจากทางอินเทอร์เน็ต

1.5.3 วางแผนการทำงาน กำหนดรูปแบบของการออกแบบป้าย เมื่อได้ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ก็นำมาวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาถึงการออกแบบส่วนประกอบของป้ายสัญลักษณ์ เช่น ในเรื่องของขนาด โทนสี และหลักการออกแบบภายใน ส่วนประกอบของข้อมูลทุกอย่างที่จะนำมาใช้ร่วมกัน

1.5.4 ทำการพัฒนาแบบเพื่อให้ได้สื่อแห่งการเรียนรู้ หรือสัญลักษณ์ภาพที่ดี และสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง

1.6. แหล่งข้อมูลโครงการ

ข้อมูลต่างๆ ที่นำมาใช้ประกอบในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ นั้น ได้มาจากทั้งทางหนังสือ และทางอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.1 หนังสือ หนังสืออ่านที่เกี่ยวกับระบบป้าย ชีทข้อมูลต่างๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องในวิชา
เรียน ใช้ในการศึกษาถึงรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับระบบของป้ายสัญลักษณ์

1.6.2 อินเทอร์เน็ต ใช้ในการค้นคว้าถึงรายละเอียดเกี่ยวกับองค์กร เช่น

- www.bangkokbiznews.com
- www.kamkling.net
- www.mthai.com
- www.thaiengineering.com
- www.thaigoodyview.com
- www.suvarnabhumiairport.com ฯลฯ

1.7. กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

กลุ่มเป้าหมายของผู้ที่มาใช้บริการรถไฟฟ้าใต้ดินนั้นจะเป็นกลุ่มคนทำงานที่มีพาหนะส่วนตัว
ซึ่งมีความต้องการความรวดเร็วในชั่วโมงเร่งด่วนในเวลาเช้า และกลุ่มผู้โดยสารทั่วไป ผู้สัญจรไปมา
ที่มาใช้บริการของขนส่งมวลชน และเอกชน

1.8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 การใช้สัญลักษณ์ภาพที่เป็นสากลสามารถถ่ายทอดข้อมูลถึงชื่อของสถานีต่างๆ แทน
การใช้เพียงถ้อยคำที่เป็นลายลักษณ์อักษรได้

1.8.2 สามารถแนะนำตำแหน่งของสถานีบนพื้นที่นั้นๆ ได้

1.8.3 สามารถสื่อสารได้อย่างง่าย และรวดเร็ว

1.8.4 มุ่งให้เกิดการดึงดูดใจ การยอมรับ และการจดจำได้ง่าย เพื่อเป็นประโยชน์ในทาง
กราฟิกในสภาพแวดล้อมในแต่ละสถานี

1.8.5 ทำให้เกิดความเข้าใจโดยกว้างอย่างเป็นสากล ต่อสถานีขนส่งที่เป็นศูนย์กลางของ
ประเทศ

บทที่ 2

ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1. ความเป็นมาของการออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อม

2.1.1 ความเป็นมาของการออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อม

มนุษย์สมัยดึกดำบรรพ์นั้น ได้วาดรูปลงบนผนังถ้ำเป็นครั้งแรก ซึ่งเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับความเป็นมา ชีวิตความเป็นอยู่ ซึ่งสามารถแสดงถึงเรื่องราวต่างๆ ในการดำเนินชีวิต และวิวัฒนาการของมนุษย์ได้ ไม่เพียงแต่ได้ค้นพบการสื่อสารที่มีความหมายมากขึ้น เช่น การทำเสียงขู่ การทำเสียงต่ำ เสียงคำราม หรือการใช้มือแสดงท่าทาง ยังได้เริ่มกำหนดรูปร่างในการสื่อสารเป็นสัญลักษณ์อีกด้วย

เมื่อถึงระยะเวลาหนึ่ง กรีก-โรมัน ได้ทำการพัฒนาระบบของตัวอักษร และสำเนียงให้เกิดความแตกต่างทางด้านภาษา ถึงแม้ว่าตัวหนังสือที่ใช้อยู่ในปัจจุบันจะมีมากมายหลายแบบ และมีความแตกต่างกัน แต่ตัวหนังสือภาษาอังกฤษเป็นที่ยอมรับว่าเป็นหนึ่งทางด้าน การรับรู้มากที่สุด ซึ่งสามารถเป็นตัวแทนทางด้านกราฟิกได้เป็นอย่างดี และยังสามารถนำไปใช้กับระบบป้ายในปัจจุบันได้อีกด้วย เมื่อเทคโนโลยีกว้างขวางมากขึ้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดระบบข้อมูลข่าวสารที่ต้องการสื่อสาร ให้มีความชัดเจนมากขึ้น

2.1.2 ความเป็นมาของการออกแบบป้ายสัญลักษณ์

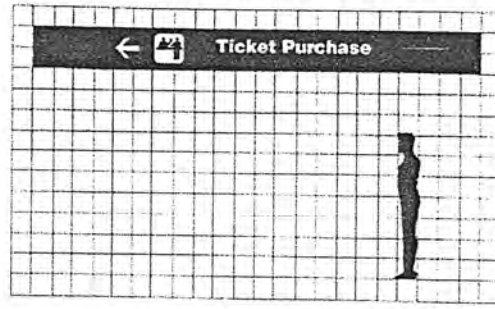
องค์การสหประชาชาติได้มีการประชุมเพื่อความร่วมมือระดับนานาชาติ (1970) ได้มีความเห็นให้มีการใช้สัญลักษณ์ภาพเพื่อประโยชน์ในการสื่อสารร่วมกัน และได้รับการพัฒนาให้เป็นระบบ และมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบนำทาง โดยการใช้ภาพชี้แนะ เป็นระบบที่รวบรวมการออกแบบ วัสดุ และวิธีการผลิต รวมทั้งวิธีการดำเนินการติดตั้งให้เป็นเครื่องมือในการบอกทิศทาง บอกคำสั่ง และให้ข้อมูลอย่างเป็นระเบียบแบบแผน ถือได้ว่าระบบป้ายสัญลักษณ์นั้นเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบกราฟิกสำหรับสภาพแวดล้อม (Environmental Graphic Design) ระบบป้ายสัญลักษณ์ได้รับความสนใจอย่างจริงจัง ไม่นานนัก แต่มีบทบาทที่สำคัญ และมีประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายที่มีขนาดใหญ่ทั่วโลก

2.2. เกณฑ์การออกแบบป้ายสัญลักษณ์

ความพยายามของ ISO ในการสร้างเกณฑ์เพื่อพัฒนาการออกแบบ และสร้างสัญลักษณ์ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานที่ระบุไว้ ไม่ควรนำเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ให้เป็นที่ระบบป้ายสัญลักษณ์มาตรฐานที่เราได้ร่วมกัน กำหนดเอาไว้ตั้งแต่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2.1 ระบุหลักฐาน ความต้องการสัญลักษณ์ภาพในบริเวณพื้นที่อย่างชัดเจน
- 2.2.2 พิจารณาสัญลักษณ์ภาพที่มีการใช้อยู่เดิม หรือกำลังดำเนินการอยู่จากบริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง หรือในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง
- 2.2.3 วิเคราะห์องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมเพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์
- 2.2.4 ระบุความต้องการอย่างชัดเจนเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายในการจัดทำสัญลักษณ์ภาพ ดำเนินการจัดหาข้อมูล และหลักฐานเพื่อกำหนดองค์ประกอบ และที่ตั้ง และในเรื่องอื่นที่อาจเกี่ยวข้อง
- 2.2.5 ออกแบบรูปทรงสัญลักษณ์ตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้
- 2.2.6 ทดลองมาตรฐานการอ่านของสัญลักษณ์ภาพ และตัวอักษร ความเข้าใจ และการรับรู้
- 2.2.7 แก้ไขสัญลักษณ์ภาพเพื่อให้มีประสิทธิภาพในกรณีที่จำเป็น
- 2.3. ประเภทและชนิดของป้ายสัญลักษณ์
- ป้ายสัญลักษณ์ควรคำนึงถึงการจำกัดความหมายของข้อมูล (Terminology) และการแบ่งขอบเขตของการให้บริการ (Message Area) โดยสามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้
- 2.3.1 *Public Service* การให้บริการสาธารณะ เกี่ยวกับการให้บริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกทางการคมนาคมขนส่ง
- 2.3.2 *Concession* การให้บริการธุรกิจ เกี่ยวกับกิจกรรมทางธุรกิจ
- 2.3.3 *Processing Activities* กิจกรรมที่มีขั้นตอน เกี่ยวกับกิจกรรมสำคัญที่มีผู้โดยสารเข้ามาเกี่ยวข้อง
- 2.3.4 *Regulations* กฎระเบียบ เกี่ยวกับกิจกรรมต้องห้าม
- ทั้งนี้ยังสามารถแบ่งประเภทของระบบป้ายสัญลักษณ์ได้อีก 4 ประเภท คือ
- *Directional Sign* (บอกทิศทาง) ประเภทพื้นฐาน เช่น ป้ายแผนที่ ไปจนถึงป้ายชี้ทาง
 - *Identifying Sign* (ระบุชื่อ สถานที่ หรือสิ่งของ) ตำแหน่งของสถานที่ หรือสิ่งของ เช่น ป้ายชื่อเมือง ป้ายชื่อห้อง ไปจนถึงป้ายเครื่องดับเพลิง
 - *Informational Sign* (ข้อมูลข่าวสาร) เกี่ยวกับรายละเอียดถือเป็นส่วนตกแต่งสถานที่ เช่น ป้ายบอกข้อมูลนิทรรศการ ป้ายประกาศ
 - *Restrictive or Prohibitive Sign* (ควบคุม, บังคับ) บอกข้อจำกัด ข้อห้าม เช่น กฎข้อบังคับ ห้ามสูบบุหรี่ จนถึงป้ายของเขตหวงห้าม

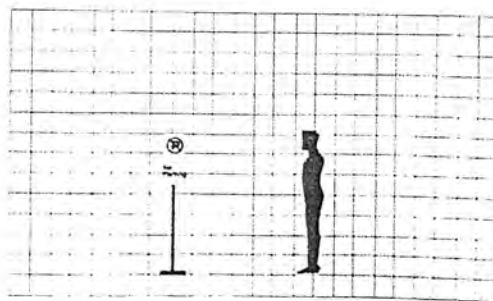


ภาพที่ 2.1 ภาพตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์บอกทิศทาง Directional Sign



ภาพที่ 2.2 ภาพตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์บอกชื่อแทน Identifying Sign

ภาพที่ 2.3 ภาพตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์แสดงข้อมูล Informational Sign



ภาพที่ 2.4 ภาพตัวอย่างป้ายสัญลักษณ์บังคับ Prohibitive Sign

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4. เกณฑ์ในการใช้สี สำหรับสัญลักษณ์ภาพ

สี คือ สิ่งที่สามารถแสดงความรู้สึกทางจิตวิทยา มีผลต่ออารมณ์ และการรับรู้ต่างๆ การใช้สีจึงเป็นประโยชน์มากกับการทำป้าย การที่จะเลือกสีสำหรับข้อความ และสีพื้นของป้าย ควรมีความแตกต่างที่ดี และสามารถเข้ากันได้กับสภาพแวดล้อม ดังจะแสดงในตัวอย่าง

สีแดง	หมายถึง หยุด	ใช้ได้กับ เครื่องหมาย สัญญาณไฟหยุด
	หมายถึง มีอันตราย	ใช้ได้กับ อุปกรณ์ดับเพลิง
	หมายถึง กิจกรรม	ใช้ได้กับ ป้ายฉุกเฉิน
สีเหลือง	หมายถึง เตรียมตัว	ใช้ได้กับ สัญญาณเตือนภัย
	หมายถึง ระวังภัย	ใช้ได้กับ เครื่องหมายป้ายเตือน

สีเขียว	หมายถึง ความปลอดภัย	ใช้ได้กับ ทางออก เส้นทางที่ปลอดภัย
		สัญญาณปลอดภัย เดินหน้า
		ใช้กับคน ยานพาหนะ พยาบาล และหน่วยกู้ภัย
สีฟ้า	หมายถึง ข้อมูล	ใช้ได้กับ ป้ายแจ้งข่าวสาร

2.5. ความหมายของสัญลักษณ์ภาพ และความเป็นมาของสัญลักษณ์ภาพ

2.5.1 ความหมายของสัญลักษณ์ภาพ

สัญลักษณ์ภาพ (Pictography / Pictogram) นั้นมีความหมายว่า การสื่อสารด้วยสัญลักษณ์ภาพ ในลักษณะของกลุ่มภาพที่เป็นจุดต่อเนื่อง เส้นแบบสิ่งที่เห็นตามจริง และยังพาดพิงถึงวัตถุ กิริยา ท่าทาง ตลอดจนความคิดถือเป็นภาษาภาพ

สามารถแยกศัพท์ได้เป็นคำว่า Picto มาจากคำว่า Picture แปลว่า ภาพ

Gram มาจากคำว่า Telegram แปลว่า สารที่ส่งมา

สัญลักษณ์ภาพ คือ สัญลักษณ์ที่อยู่ในลักษณะของภาพคน สัตว์ สิ่งของ ตลอดจนความคิดต่างๆ

2.5.2 ความเป็นมาของสัญลักษณ์ภาพ

สัญลักษณ์ภาพ (Pictography) นั้นเริ่มมีการนำมาใช้ตั้งแต่ ค.ศ. 1909 ในกลุ่มประเทศยุโรปที่ คิดค้นวิธีใช้ภาพแทนป้ายจราจร และได้พัฒนารูปแบบเรื่อยมา เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้กันในที่สาธารณะ ไม่มีผู้ใดเป็นเจ้าของ สามารถใช้ได้อย่างเป็นอิสระ และถูกกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนใหญ่แล้วสัญลักษณ์ภาพจะไม่สามารถพบเห็น โดยลำพัง มักจะมีลักษณะเป็นชุด หรือกลุ่ม ซึ่งมักจะถูกออกแบบมาให้ดูเป็นลักษณะเดียวกัน ดังนั้นในการออกแบบที่ตีนั้น ถ้าต้องการที่จะให้ได้ผลที่ดี ควรทำกันในลักษณะเป็นกลุ่มทำงาน จะให้ผลกว่าการทำงานคนเดียว เพราะการเลือก และทำการทดสอบควรจะทำกับคนหลายๆคน เพื่อให้ได้เป็นที่แน่ใจว่า จะเป็นที่เข้าใจได้อย่างตรงกัน



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างสัญลักษณ์ภาพสากลในระบบ DOT174

2.6. ข้อควรคำนึงถึงในการใช้งาน

ป้ายสัญลักษณ์เป็นส่วนหนึ่งของระบบนำทาง (Wayfinding System) เพื่อให้กลุ่มเป้าหมาย และคนที่ทำการสัญจรไปมาได้ไปถึงที่หมายอย่างสะดวก และปลอดภัย สามารถแบ่งเป็น 3 จุดประสงค์ได้ดังนี้

2.6.1 คำนึงถึงสภาพแวดล้อมในเขตของตัวเมือง ป้ายสัญลักษณ์ที่ตีภายในเขตตัวเมืองนั้น จะต้องคำนึงถึงความโดดเด่นเมื่ออยู่ร่วมกับสภาพแวดล้อมในบริเวณนั้น

2.6.2 ควรมีรูปทรงที่โดดเด่น และมีเอกลักษณ์แตกต่างจากป้ายอื่นๆ (การใช้สี)

2.6.3 สามารถอ่านได้ง่าย ทำความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว

2.7. กลุ่มเป้าหมาย

ผู้คนทำงานในชั่วโมงเร่งด่วน ผู้ที่ใช้บริการทุกประเภทในทุกสถานีทั้ง 10 สถานี

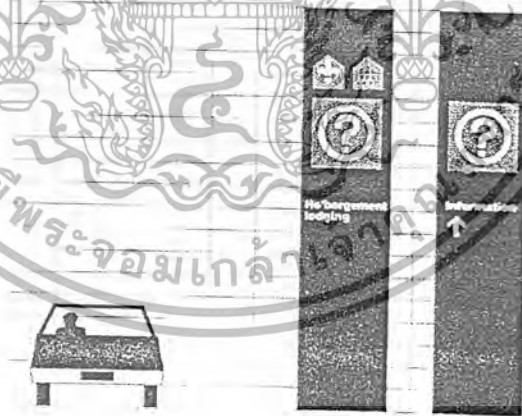
การแจ้งข่าวสารของป้ายสัญลักษณ์ (Object of Information) เป็นการแจ้งข้อมูลข่าวสารที่มุ่งตามวัตถุประสงค์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อประโยชน์ใช้สอย และยังคงคำนึงถึงข้อจำกัดของผู้ใช้ เพื่อความสะดวกปลอดภัย และทำให้เกิดความมีระเบียบเรียบร้อย สามารถแบ่งได้เป็น

2.7.1 คนเดินถนน (Pedestrian) ป้ายบนถนน บนทางเท้ามุ่งให้คนสัญจรไปมาสามารถเดินหรือยืนอ่านได้

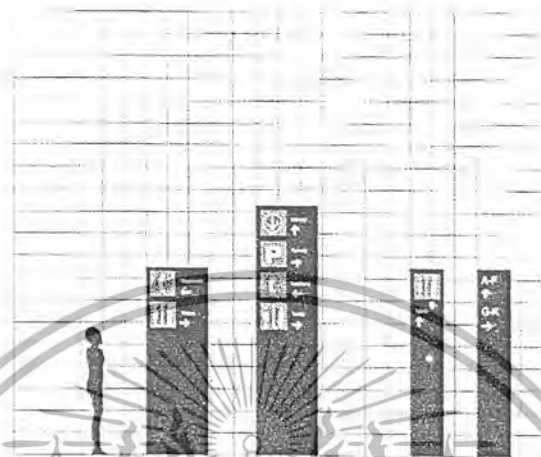
2.7.2 ผู้ขับขี่จักรยาน (Bicyclists) ป้ายจราจรบนทางเท้า บนถนนหรือในสวนสาธารณะ ให้สามารถเห็นได้ชัดเจน

2.7.3 ผู้ขับรถยนต์ (Automobile Drivers) ป้ายบนถนน ถนนหลวง ที่มีการออกแบบการใช้งาน โดยเฉพาะเพื่อมุ่งให้คนขับรถสามารถเห็น อ่านได้ชัดเจน และสามารถปฏิบัติตามได้ทันทีขณะขับ

2.7.4 คนพิการ ทูพพลภาพ (Physically Handicapped Person) ป้ายข้อมูลที่ออกแบบพิเศษเพื่อคนพิการ โดยเฉพาะ



ภาพที่ 2.6 ป้ายสัญลักษณ์สำหรับผู้ขับขี่รถยนต์



ภาพที่ 2.7 ป้ายสัญลักษณ์สำหรับผู้พิการ

2.8. ลักษณะของป้ายสัญลักษณ์ที่ดี

2.8.1 การสร้างป้ายสัญลักษณ์ถือเป็นสิ่งสำคัญในการสื่อความหมายให้กับคนหมู่มาก ดังนั้นในการออกแบบ จึงต้องอาศัยการวางแผนที่ดี และทำจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ก็จะทำให้สามารถแสดงความหมายของสัญลักษณ์ภาพ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสิ่งที่ควรคำนึงถึงคือ

- เป้าหมายของการออกแบบเพื่อสร้างเครื่องหมายสำหรับป้ายสัญลักษณ์
- แนวทางในการใช้สัญลักษณ์
- การแสดงความหมายในการสื่อสาร

2.8.2 รูปร่างของป้ายสัญลักษณ์

รูปร่างของป้ายสัญลักษณ์นั้นขึ้นอยู่กับ ความยาวของข้อความ รวมถึงความสัมพันธ์กับรูปร่างของป้ายชนิดอื่นๆ ในระบบของป้ายสัญลักษณ์ชนิดเดียวกัน รูปร่างของป้ายสัญลักษณ์นั้นจะมีผลต่อการสื่อความหมาย เช่น

- ป้ายรูปสี่เหลี่ยม จะให้ความรู้สึกที่มั่นคง ทำให้เกิดความรู้สึกเชื่อมั่นกับผู้มอง เหมาะที่จะใช้เป็นป้ายชื่อ หรือให้ข่าวสาร
- ป้ายรูปทรงกลม จะให้ความรู้สึกที่มั่นคง แต่มีความลื่นไหล เหมาะสำหรับป้ายที่เป็นข้อควรปฏิบัติต่างๆ
- ป้ายรูปสามเหลี่ยม หรือสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน จะให้ความรู้สึกที่ไม่แน่นอน เหมาะ

สำหรับป้ายที่เป็นข้อห้าม ป้ายห้าม ป้ายเตือน ข้อควรระวัง ข้อฉุกเฉิน

- **ป้ายรูปทรงอื่นๆ** จะเหมาะสำหรับเป็นป้ายเฉพาะที่ใช้กับสถานที่นั้นๆ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับกรอกแบบตามข้อจำกัดต่างๆ เช่น ในเรื่องของงบประมาณ หรือเทคนิคในการสร้าง



ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างป้ายรูปสามเหลี่ยม



ภาพที่ 2.9 ตัวอย่างป้ายรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

2.8.3 วัสดุ

ในการที่จะสร้างป้ายมีการใช้วัสดุพื้นฐาน 3 อย่างคือ ไม้ โลหะ และพลาสติก

- **ไม้** ป้ายไม้เป็นที่นิยมมาใช้มาเป็นระยะเวลานานเนื่องจากป้ายไม้เหมาะที่จะใช้งานกลางแจ้งให้ความรู้สึกที่เป็นธรรมชาติ หรือใช้กับสภาพภายนอกที่มีแสงสว่างมากพอ และป้ายไม้ยังใช้ได้ดีภายในอาคาร แต่ไม้จะมีความแข็งแรงทนทานน้อยกว่าโลหะและพลาสติก

- **โลหะ** ป้ายโลหะมีความแข็งแรงทนทาน ให้ความรู้สึกแน่นหนามั่นคงและมีความทันสมัย แต่โลหะมีปัญหาในการใช้งานอีกหลายประการ คือ เรื่องน้ำหนัก และปัญหาในเรื่องการสะท้อนแสง

- **พลาสติก** ป้ายพลาสติกเป็นวัสดุที่เหมาะสมจะใช้กับหลอดไฟและระบบไฟฟ้าสามารถติดไฟไว้ด้านหลังหรือภายในกล่องพลาสติก สามารถเลือกได้หลายสีและมีน้ำหนักเบา ป้ายพลาสติกสามารถปรับใช้งานได้กว้างกว่าวัสดุอื่น อีกทั้งยังไม่มีปัญหาในเรื่องการมอง

2.8.4 สี

สี มีผลในเชิงจิตวิทยา มีผลต่ออารมณ์และการรับรู้ของมนุษย์ ซึ่งมีความเคยชินกับการตีความหมายของสีอยู่แล้ว เช่น สีแดง มักใช้กับป้ายคำเตือน การใช้สีจึงมีประโยชน์มากต่อการ

สร้างป้ายสัญลักษณ์ การใช้คู่มือต่างๆมีผลต่อการรับรู้ทางสายตา จากการศึกษาเรื่องการอ่านป้ายสัญลักษณ์ต่างๆ สรุปได้ว่าสิ่งสำคัญที่สุด คือ การตัดกันระหว่างสีพื้นและสีของตัวอักษร

รายชื่อของคู่มือที่มีประสิทธิภาพในการใช้งาน จัดลำดับจากคู่มือที่เห็นและอ่านง่ายที่สุดไปตามลำดับที่อ่านยากขึ้น ดังนี้

2.8.4.1 คำบนเหลือง	2.8.4.9 ขาวบนน้ำตาล
2.8.4.2 คำบนขาว	2.8.4.10 น้ำตาลบนเหลือง
2.8.4.3 เหลืองบนดำ	2.8.4.11 น้ำตาลบนขาว
2.8.4.4 ขาวบนน้ำเงิน	2.8.4.12 เหลืองบนน้ำตาล
2.8.4.5 เหลืองบนน้ำเงิน	2.8.4.13 แดงบนขาว
2.8.4.6 เขียวบนขาว	2.8.4.14 เหลืองบนแดง
2.8.4.7 น้ำเงินบนเหลือง	2.8.4.15 แดงบนเหลือง
2.8.4.8 ขาวบนเขียว	2.8.4.16 ขาวบนแดง

คู่มือที่ไม่แนะนำให้ใช้กับตัวของป้ายสัญลักษณ์คือ ส้มบนขาว แดงบนเขียวและ คำบนม่วง ความชัดเจนของสีจึงมีความสำคัญต่อการใช้กับรูป ภาพถ่าย หรืออื่นๆ ที่จะมีส่วนเกี่ยวข้อง หรืออยู่บนป้ายที่ต้องมองจากระยะไกล การตัดกันของสีนั้นจะช่วยเพิ่มความชัดเจน และเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อการสื่อสารของป้าย และอาจมีผลต่อทางจิตวิทยาด้วย

2.9. ตัวอักษร

ตัวอักษรรวมถึงรายละเอียดของตัวอักษรบนป้ายสัญลักษณ์นั้นมีความสำคัญ ในการถ่ายทอดข้อความไปสู่คนอ่าน โดยมีหลักการดังนี้

2.9.1 รูปแบบของตัวอักษร มีหลายรูปแบบให้เลือก และแต่ละแบบก็ให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไป และสามารถอ่านได้ยากง่ายต่างกัน ตัวอักษรแบบเรียบง่ายที่ดูธรรมดาจะอ่านได้ง่ายที่สุด

2.9.2 ความหนาบางของตัวอักษร ความหนาบางของตัวอักษรจะช่วยให้การเน้นย้ำข้อความที่มีความสำคัญมากกว่าตัวอักษรที่บางกว่า

2.9.3 การใช้ตัวอักษร ตัวพิมพ์ใหญ่ในภาษาอังกฤษ เหมือนกับการใช้ความหนาบางของตัวอักษร เพื่อเน้นความสำคัญมากกว่าตัวพิมพ์เล็ก และการใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ร่วมกับตัวพิมพ์เล็กจะทำให้อ่านได้ง่ายขึ้น

2.9.4 **ระยะความห่าง** ช่องไฟระหว่างตัวอักษร ทำให้เกิดความยากง่ายที่แตกต่างกัน และ ยังให้ความรู้สึกที่ต่างกัน การใช้ช่องไฟห่างจะให้ความรู้สึกผ่อนคลายกว่าการใช้ช่องไฟแคบที่จะทำให้เกิดความรู้สึกที่ขี้บ และแน่น

2.9.5 **รูปร่างของตัวอักษร** ทำให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกัน รูปร่างสามเหลี่ยม ความแหลม จะให้ความรู้สึกถึงพลัง และความรวดเร็ว ตัวกลมให้ความรู้สึกนุ่มนวล ตัวแหลมให้ความรู้สึกรุนแรงก้าวร้าว ตัวกลมมากให้ความรู้สึกที่เชื่องช้า

2.10. การใช้งานของป้ายสัญลักษณ์

ป้ายสัญลักษณ์เป็นส่วนหนึ่งของระบบนำทาง (Wayfinding System) เพื่อให้กลุ่มเป้าหมาย และคนสัญจรไปมาได้ไปถึงที่หมายอย่างสะดวกปลอดภัย สามารถแบ่งได้เป็น 3 แนวทาง

2.10.1 คำนำถึงสภาพแวดล้อมในตัวเมือง (Urban Area)

2.10.2 มีรูปทรงที่โดดเด่น และมีเอกลักษณ์แตกต่างจากป้ายอื่น เช่น มีการใช้สีเพื่อการจดจำ

2.10.3 อ่านได้ง่าย เช่น มีตำแหน่งของป้ายไม่สูงเกินไป ตัวอักษรมีขนาดได้สัดส่วนกับระยะทาง และไม่ใหญ่จนติดสัดส่วน รูปแบบของตัวอักษรเรียบง่าย ข้อมูลไม่มากกว่า 3 ข้อมูล และด้อยค่าที่สั้นกระชับระหว่างตัวอักษร หรือการเว้นช่องไฟ และระหว่างบรรทัดเหมาะสม

2.11. ข้อควรพิจารณาก่อนการจัดทำระบบป้ายสัญลักษณ์

ความจำเป็นในการจัดทำป้ายสัญลักษณ์ ควรพิจารณาดังนี้

2.11.1 จำนวน / เปอร์เซนต์ของผู้มาเยือนในครั้งแรกที่ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับสถานี่นั้น

2.11.2 ความเร่งด่วนในการให้บริการ

2.11.3 จำนวนของจุดหมายที่ให้เลือก

2.11.4 อารมณ์ และสภาวะทางจิตใจของผู้มาเยือน

2.11.5 ความซับซ้อนของเส้นทาง

2.11.6 ระดับของสภาวะแวดล้อมที่รบกวน

2.12. การเลือกใช้คำและตัวอักษรในการออกแบบ

แนวความคิดของการออกแบบตัวอักษร ไม่ควรเน้นตัวอักษร หรือนำตัวอักษรมาใช้บนป้ายสัญลักษณ์โดยไม่จำเป็น การตัดสินใจนำมาใช้ควรพิจารณาให้เหมาะสม โดยมีรายละเอียดการใช้ตัวอักษรบนแผ่นป้ายสัญลักษณ์ ดังนี้

2.12.1 การเลือกตัวอักษร ควรพิจารณาถึงภาพลักษณ์ที่ต้องการ การใช้ตัวอักษรที่มากกว่า 2 แบบในงานเดียวกันเป็นสิ่งที่ไม่ควรทำได้แต่ต้องอาศัยประสบการณ์ และความชำนาญจากการออกแบบ

2.12.2 ตัวอักษร คำ และช่องไฟ ตัวอักษรแต่ละแบบล้วนมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ส่งผลในการมองที่แตกต่างกัน ดังนั้นการนำตัวอักษรแต่ละแบบมาใช้ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร หรือเป็นคำ การเว้นช่องไฟต้องกระทำอย่างระมัดระวัง เพื่อให้ได้จังหวะและความกลมกลืนที่สวยงาม สบายตา

2.12.3 การเลือกรูปแบบสระ การใช้ลูกศรเพื่อบอกทิศทางควรที่จะเลือกแบบ หรือออกแบบ ให้เข้ากับลักษณะของตัวอักษร ความหนาของเส้น และขนาดลูกศรเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาร่วมกันกับตัวอักษร

2.12.4 การใช้คำ ข้อความบนแผ่นป้าย เพื่อใช้ประกอบกับเครื่องหมายสัญลักษณ์ ต้องสื่อความหมายได้ครบถ้วน โดยใช้คำที่สั้น กระชับ ได้ใจความ เพราะมีช่วงเวลาสำหรับการมองเห็นสั้น

2.12.5 การจัดวางตัวอักษรบนแผ่นป้าย ควรเลือกรูปแบบการจัดวางตัวอักษรที่มีตำแหน่งบน กลาง ล่าง ซิดขวา ซิดซ้าย กึ่งกลางของป้ายสัญลักษณ์

2.12.6 ขนาดของตัวอักษรบนแผ่นป้ายสัญลักษณ์ ควรกำหนดความสูงของตัวอักษร ให้มีความเหมาะสมกับสัญลักษณ์ภาพ ควรมีความชัดเจนอ่านได้ง่าย มีการใช้สัดส่วนมาตรฐานที่สัมพันธ์กับกรอบของป้ายเพื่อให้ง่ายแก่การปรับเปลี่ยน และคำนึงถึงการวางที่เหมาะสม

2.13. ความสามารถในการอ่าน (Readability)

ความยากง่ายของการอ่านได้กำหนดจากรูปแบบของตัวอักษร และขนาดของตัวอักษร ดังนี้

2.13.1 ตัวอักษรที่ไม่มีฐาน (San Serif) ชื่อ Helvetica มีรูปแบบที่เรียบง่าย และดูร่วมสมัยกว่าตัวอักษรกลุ่มมีฐาน (Serif) เช่น Times

2.13.2 การใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ และตัวพิมพ์เล็กร่วมกัน จะช่วยในการอ่านได้ดีกว่าการใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด ส่วนคำที่ใช้ตัวพิมพ์เล็กนั้น ส่วนของตัวอักษรที่ยาวกว่าระดับบรรทัดจะทำให้มีรูปแบบที่เด่นชัด น่าสนใจ ช่วยในการใช้พื้นที่ว่าง ช่วยในการอ่าน และจดจำ

2.13.3 รูปแบบของตัวอักษรทำให้เกิดบุคลิก (Personality) กับสถานที่ ให้ความหมาย และสร้างความประทับใจที่ดีให้กับสภาพแวดล้อมแฉนั้น

2.13.4 การอ่านนั้นขึ้นอยู่กับขนาดของตัวอักษร ดังนี้ ตัวอักษรที่ไม่มีฐาน เช่น Helvetica Medium สูง 1 นิ้ว สามารถอ่านได้จากระยะห่าง 40 ฟุต ส่วนตัวอักษรที่มีฐาน เช่น Times สูง 1 นิ้ว สามารถอ่านได้จากระยะห่าง 25 ฟุต เป็นต้น



ภาพที่ 2.10 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างตัวอักษรที่มีฐาน และไม่มีฐาน

2.14. มาตรฐานในการอ่าน (Legibility)

การมองเห็นสัญลักษณ์ ไม่ว่าจะเป็น รูปภาพ ตัวอักษร การจัดวาง สีเส้น แสง ช่องว่าง และ มุมมอง ล้วนแต่มีผลต่อการอ่าน และการมองเห็นสัญลักษณ์ทั้งสิ้น การมองที่ชัดเจนที่สุด คือ การมองขณะที่อยู่นิ่ง อยู่ในระยะห่าง และระดับของสายตาคาที่สามารถมองเห็น ได้ตามธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยง การหักเหของมุมที่เกินกว่า 10 องศาจากระดับของสายตา ซึ่งหลักการนี้ มีประโยชน์มากต่อการกำหนดความสูง ถ้ามุมมองต้องหักเหเกินกว่า 10 องศาจากระดับสายตา ธรรมชาติ ความสัมพันธ์ระหว่าง ขนาดป้าย และระยะห่างจะต้องปรับเปลี่ยน ไป เช่น แผ่นป้าย ระดับเหนือพื้นดิน 15 ฟุต ควรจะใหญ่กว่าแผ่นป้ายระดับเหนือพื้นดิน 8 ฟุต หรืออาจจะต้องเพิ่มแผ่นป้ายที่เล็กกว่าให้อ่านได้ในระยะที่ใกล้กว่า ดังนั้นจึงควรมีการจัดขนาดป้ายให้เหมาะสมกับการใช้งาน นอกจากนี้สัญลักษณ์ที่อยู่บนฉาก โปร่งแสงควรลดความแรง หรือความเข้มของแสงลง เพื่อเป็นการกระจายแสงทำให้อ่านออกได้อย่างชัดเจน

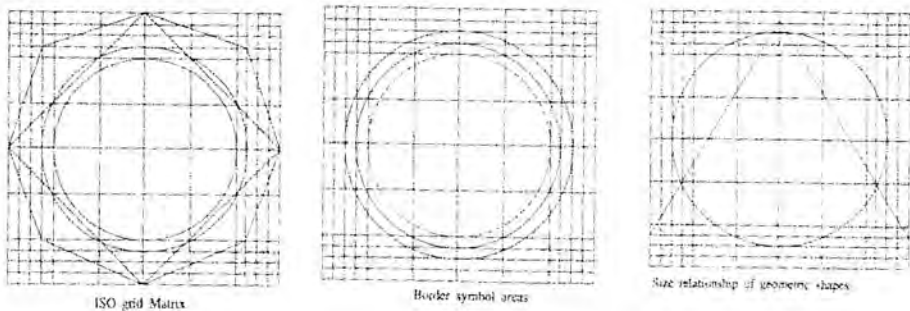
2.15. ตารางแม่แบบ (Grids System)

ระบบของตารางแม่แบบ หรือกริด มีความจำเป็นต่อการออกแบบสัญลักษณ์มาก กระดาษตารางกราฟที่มีการสร้างขึ้นมาเป็นพิเศษ เหมือนกับ โครงแบบ การเลือกความหนาของเส้น ตำแหน่ง และทิศทางถูกกำหนดโดยชนิดของตาราง และช่วยทำให้มีทางเลือกมากมายในการออกแบบผลงาน การใช้ระบบกริดนี้จะจำกัดขอบเขตของการออกแบบ ดังนั้นการใช้งานของกริดจึงควรใช้งานเมื่อได้แบบร่างแล้ว และนำแบบร่างนั้นมาเข้าระบบกริด เพื่อความเหมาะสมในการออกแบบ



ภาพ 2.11 ตัวอย่างของระบบตารางแม่แบบกริด

ความหมายของกริด ในด้านของศิลปะ และการออกแบบนั้น หมายถึง ตารางซึ่งสร้างขึ้นมาให้เป็นตัวโครงสร้างหรือเป็นแม่แบบ (Pattern) เพื่อช่วยให้งานที่ออกแบบนั้นสมบูรณ์ มีหลักการที่ง่าย และสะดวกเป็นระเบียบ กริดนั้นสามารถสร้างขึ้นได้หลายแบบ ขึ้นอยู่กับการใช้งาน และงานที่จะออกแบบ โดยอาจเป็นตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส ตารางสี่เหลี่ยมผืนผ้า ตารางที่เกิดจากเส้นทแยงมุม หรือเป็นตารางที่เกิดจากเส้นวงกลมก็ได้ แต่โดยส่วนใหญ่จะใช้เส้นตรง โดยจะมีรูปแบบซ้ำๆ หรือเหมือนกันหลายรูปในพื้นที่เดียวที่เรากำหนดขึ้นก็ได้



ภาพที่ 2.12 ตัวอย่างรูปแบบของกริดแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับความรู้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.16.1 หลัก Visual Field in Horizontal Plane

การมองทางแนวนอน คือ ซ้าย และขวา

มุมมองเมื่อกรอกตาอยู่กับที่เป็นมุมกว้างที่สุด 15 องศา

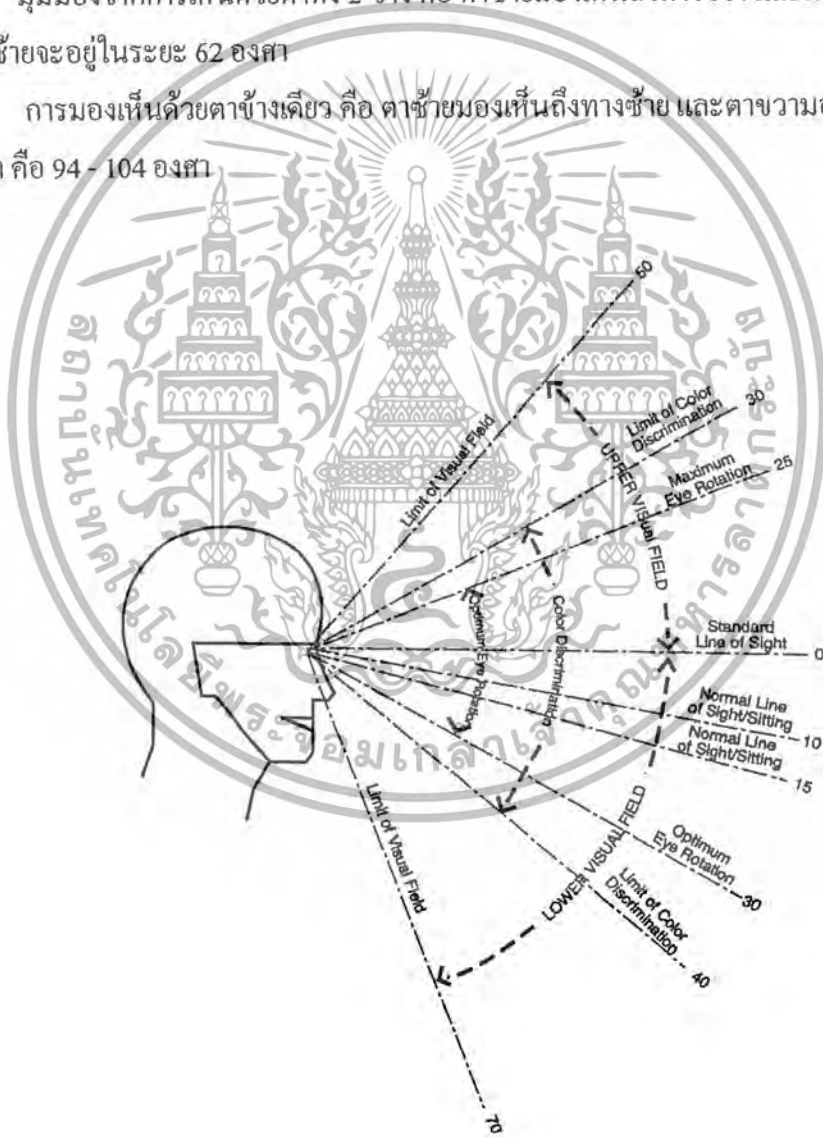
มุมมองที่สายตาสามารถอ่านข้อความได้เป็นมุมกว้างที่สุด คือ 10 - 20 องศา

มุมมองที่สายตาสามารถมองเห็นสัญลักษณ์ภาพได้เป็นมุมกว้างที่สุด คือ 5 - 30 องศา

มุมมองที่สายตาสามารถแยกแยะสีได้เป็นมุมกว้างที่สุด คือ 30 - 60 องศา

มุมมองจากการเห็นด้วยตาทั้ง 2 ข้าง คือ ตาซ้ายมองเห็นถึงทางขวา และตาขวามองเห็นถึงทางซ้ายจะอยู่ในระยะ 62 องศา

การมองเห็นด้วยตาข้างเดียว คือ ตาซ้ายมองเห็นถึงทางซ้าย และตาขวามองเห็นถึงทางขวา คือ 94 - 104 องศา



ภาพที่ 2.14 แสดงภาพมุมมองในการมองของมนุษย์ในแนวนอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.16.2 หลัก Visual Field in Vertical Plane

การมองเห็นในแนวดิ่ง คือ ขึ้น และลง มุมมองของมนุษย์จะมองเห็นด้านล่างได้มากกว่าด้านบน โดยวัดจากแนวเส้นสายตามาตรฐาน

การมองขึ้น

มุมมองที่กรอกตาได้มากที่สุดเมื่อมองขึ้นข้างบนเป็น 25 องศาบน

มุมมองที่สายตาสามารถแยกแยะสีได้ คือ 30 องศาบน

มุมมองสูงสุดจากระดับของสายตาปกติ คือ 50 องศาบน

การมองลง

มุมมองลง ระดับสายตาขณะยืน คือ 0 - 10 องศาล่าง

มุมมองลง ระดับสายตาขณะนั่ง คือ 0 - 15 องศาล่าง

มุมมองที่กรอกสายตาได้มากที่สุดเมื่อมองลงล่างเป็น 30 องศาล่าง

มุมมองที่สายตาสามารถแยกแยะสีได้ คือ 40 องศาล่าง

มุมมองต่ำสุดจากระดับสายตาปกติ คือ 70 องศาล่าง

2.16.3 หลักการมองขณะยืน The Standing Male Viewer / Workstation Display

การติดตั้งระบบป้ายสัญลักษณ์ที่ใช้กันโดยทั่วไปทั้งในสถานที่สาธารณะ และสถานที่ส่วนบุคคลที่เรียกกันว่า Workstation Displays มีหลักที่จะต้องศึกษาในเรื่องของมุมมอง และสัดส่วนของมนุษย์ ซึ่งหมายความถึงมุมมองขณะนั่ง หรือยืน คือ การนั่งพักบนที่ต่างๆ ในระหว่างการเดินทาง การขับขี่ยานพาหนะ และการยืน สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการออกแบบเพื่อการใช้งาน เช่น กำหนดความสูงของป้าย และความสูงของตัวอักษรบนป้ายจากหลักของมุมมอง เป็นต้น

การมองขณะยืน

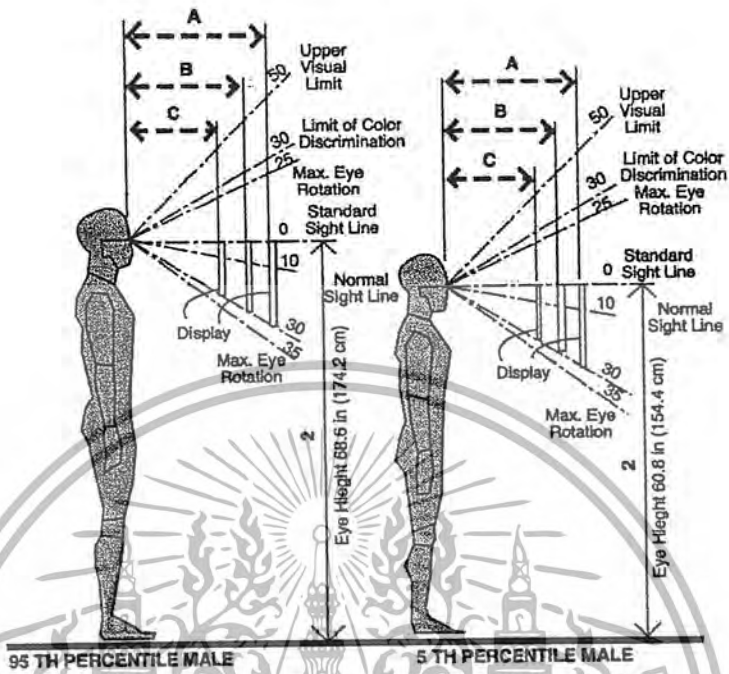
ความสูงที่วัดได้จากพื้นถึงระดับแนวสายตา 0 องศา คือ 174.2 ซม.

ระดับสายตาปกติ คือ 10 องศา

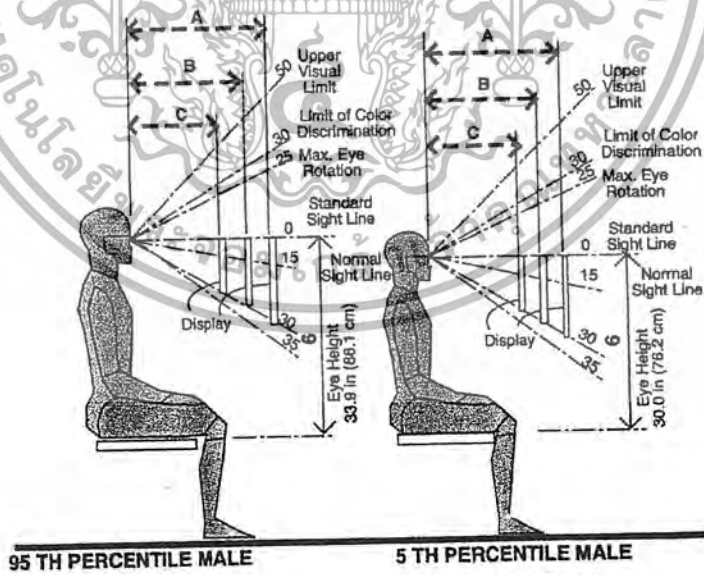
มุมมองที่กรอกสายตาได้มากที่สุดเมื่อมองลง คือ 35 องศา เมื่อมองขึ้น คือ 25 องศา

มุมมองที่สายตาสามารถแยกแยะสีได้เมื่อมองขึ้นเป็น 30 องศา

มุมมองสูงสุดจากระดับของสายตา คือ 50 องศา



ภาพที่ 2.15 แสดงหลักการมองของมนุษย์ขณะยืน



ภาพที่ 2.16 แสดงหลักการมองของมนุษย์ขณะนั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.16.4 หลักการมองเห็น *The Seat Male Viewer / Workstation Display*

การมองเห็น

ความสูงที่วัดจากใต้เท้า ถึงระดับแนวเส้นสายตา 0 องศา คือ 86.1 ซม.

ระดับสายตาปกติ คือ 25 องศา

มุมมองที่รอกสายตาได้มากที่สุดเมื่อมองลง คือ 35 องศา เมื่อมองขึ้น คือ 25 องศา

มุมมองที่สายตาสามารถแยกแยะสีได้เมื่อมองขึ้นเป็น 30 องศา

มุมมองสูงสุดจากระดับของสายตา คือ 50 องศา



บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

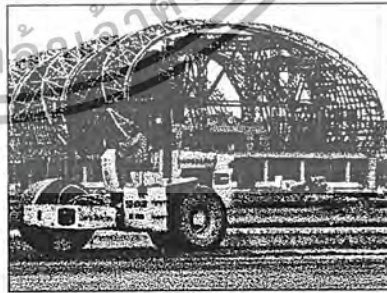
3.1. การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสนามบินสุวรรณภูมิ

3.1.1 ประวัติ และที่มา

“ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ” เป็นชื่อพระราชทานจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว หมายความว่า “แผ่นดินทอง” โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เมื่อวันที่ 29 กันยายน พุทธศักราช 2543 เมื่อวันที่ 19 มกราคม พุทธศักราช 2545 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินทรงประกอบพิธีวางศิลาฤกษ์อาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

3.1.2 วันก่อตั้งบริษัทท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด

บริษัท ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด (บทม.) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2539 มีสภาพเป็นนิติบุคคลตามประมวลกฎหมายแพ่ง และพาณิชย์ เป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงคมนาคม มีบริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) หรือ ทอท.เป็นผู้ถือหุ้น โดย บทม.มีหน้าที่ในการก่อสร้างท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ วันที่ 20 มกราคม พุทธศักราช 2547 บทม.ลงนามในสัญญาฉบับกลุ่มบริษัท ITO Joint Venture เพื่อเริ่มการดำเนินงานก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนใต้อาคารผู้โดยสาร ในระยะทางเริ่มแรก 150 เมตร



ภาพที่ 3.1 ภาพขั้นตอนการก่อสร้างสนามบินสุวรรณภูมิ

3.2. วิสัยทัศน์และพันธกิจของสนามบินสุวรรณภูมิ

บทม.จะเป็นองค์กรในการนำพัฒนาการ ก่อสร้างท่าอากาศยานสุวรรณภูมิให้เป็นศูนย์กลางการ

คมนาคมขนส่งทางอากาศในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ เพื่อเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการนำความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ ควบคู่ไปกับการส่งเสริม และพัฒนาคุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อมของชุมชนเมือง โดยรอบ

พันธกิจ - ก่อสร้างท่าอากาศยานสุวรรณภูมิให้มีมาตรฐาน มีความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรทางอากาศที่เพิ่มขึ้น ได้ทันต่อความต้องการ ตลอดจนพัฒนาขีดความสามารถอย่างต่อเนื่องเพื่อการรักษาความสามารถในการแข่งขันเชิงเปรียบเทียบกับท่าอากาศยานในภูมิภาคเดียวกัน โดยการใช้เงินลงทุนตามแผนงานหลักที่ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

- ดำเนินการสนับสนุนบริษัทแม่ (บริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)) เพื่อจัดให้มีบริการที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจท่าอากาศยานอย่างครบถ้วน เช่นเดียวกับท่าอากาศยานสากลระดับโลก
- ดำเนินการสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่ในท่าอากาศยานสุวรรณภูมิให้เป็นศูนย์กลางธุรกิจ และพาณิชย์ ที่มีบริการ และการจัดการด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยด้วยความร่วมมือของภาครัฐ และเอกชน
- ดำเนินการให้ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และบริษัทท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด เป็นที่ยอมรับต่อชุมชนภายนอกพื้นที่ และสังคมทั่วไป

3.3. การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรถไฟฟ้าใต้ดิน สายสนามบินสุวรรณภูมิ

3.3.1 ประวัติความเป็นมา

เมื่อปลายปี พ.ศ. 2542 คนไทยนั้นเป็นเฉพาะคนเมืองหลวงกรุงเทพมหานคร ได้ยึดโฉมวิศวกรรมด้านการขนส่งรูปแบบใหม่ นั่นก็คือรถไฟฟ้าในชื่อบีทีเอส (BTS) ตอนนั้นชาวเมืองมีความตื่นตื่น ตื่นตา ตื่นใจ พากันไปใช้บริการช่วงทดลองใช้กันเป็นจำนวนมาก แต่ทว่า ปัญหาจากการจราจร การขนส่ง ก็ยังมีอยู่ ระบบขนส่งมวลชนที่ขนส่งผู้คนคราวละมากๆ ก็ยังดำเนินการต่อไป โครงการที่คล้ายๆ กับรถไฟฟ้าลอยฟ้าก็ได้แก่ รถไฟฟ้าใต้ดิน สายสนามบินสุวรรณภูมิ

ดูเหมือนว่าคนเมืองใหญ่จะไม่ต้องทบทวนเรื่องความจำเป็นในการมีระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่กันแล้ว ดังนั้นจึงมีโครงการรถไฟฟ้าใต้ดินขึ้นภายใต้การดูแลของ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) โดยมีภาระหน้าที่ในการในการจัดให้มีระบบขนส่งมวลชนทั้งในเขตท้องที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑลรวมไปถึงจังหวัดอื่นๆ ด้วย ณ เวลานี้การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ได้รับผิดชอบ โครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอยู่ทั้งหมด 4 โครงการด้วยกัน ได้แก่

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล | ระยะทาง 20.0 กิโลเมตร |
| 2. โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงหัวลำโพง-บางแค | ระยะทาง 13.8 กิโลเมตร |
| 3. โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงบางซื่อ-สะพานพระนั่งเกล้า | ระยะทาง 11.6 กิโลเมตร |
| 4. โครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม ช่วงบางกะปิ-ราชบุรีบูรณะ | ระยะทาง 34.6 กิโลเมตร |
| 5. โครงการรถไฟฟ้าสายสนามบินสุวรรณภูมิ | ระยะทาง 20.0 กิโลเมตร |
- คิดเป็นระยะทางรวมทั้งสิ้น 100 กิโลเมตร

โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล เป็นโครงการแรกที่เกิดขึ้นก่อน และเสร็จสมบูรณ์พร้อมให้บริการแล้ว เดิมรถไฟฟ้าสายนี้ถูกออกแบบให้เป็นรถไฟฟ้ายกระดับ หรือรถไฟฟ้าลอยฟ้าทั้งหมด แต่ทว่าสุดท้าย รัฐบาลนายบรรหาร ศิลปอาชา ได้มีมติของคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2538 ให้มีการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายนี้ขึ้นเป็นระบบใต้ดินตลอดสาย โดยให้การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ลงทุนก่อสร้างงานโยธา และให้เอกชนลงทุนระบบรถไฟฟ้า และในอนาคตอันใกล้จะมีการสร้างเส้นทางสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินเพื่อเชื่อมต่อ และรองรับภายในสนามบินสุวรรณภูมิ



ภาพที่ 3.2 แสดงแผนที่เส้นทางการบินรถไฟฟ้าใต้ดิน

รถไฟฟ้าใต้ดินสายสนามบินสุวรรณภูมินี้ มีเส้นทางวิ่งจากสถานีศูนย์วิจัย บริเวณอู่รถไฟฟ้าใต้ดิน นายังรามคำแหง คลองตัน ศรีนครินทร์ อ่อนนุช ร่มเกล้า ลาดกระบัง ไปจบที่สถานีสนามบินสุวรรณภูมิ ตลอดเส้นทางก็จะมีสถานีจอดรับ-ส่งผู้โดยสารรวม 8 สถานี คิดเป็นระยะทางรวม 20 กิโลเมตร โดยผู้ที่ประมูลโครงการนี้ได้ก็คือ บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน) ร่วมกับ บริษัท Amro Asia Securities Trading และได้จัดตั้ง บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด เพื่อให้เป็นผู้รับสัมปทานโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) และบริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพจำกัด (BMCL) ได้

เตรียมความพร้อมของระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายสนามบินสุวรรณภูมิ ให้สามารถเริ่มบริการเป็นครั้งแรกในอนาคตก่อนใกล้นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ศักยภาพของรถไฟฟ้าใต้ดิน

ภายในอุโมงค์ อุโมงค์โครงการรถไฟฟ้าใต้ดิน รฟม. มีลักษณะเป็นอุโมงค์คู่ (1 อุโมงค์ 1 ทางวิ่ง) ส่วนใหญ่วางตามแนวราบขนานกันเกือบตลอดเส้นทาง และมีการวางอุโมงค์ซ้อนกัน ในแนวตั้งหนึ่งช่วง

ภายในอุโมงค์มีความกว้าง 5.70 เมตร ผนังอุโมงค์หนา 0.30 เมตร ลึกตั้งแต่ 20-30 เมตร พื้นอุโมงค์มีรางวิ่งรถไฟฟ้าขนาดมาตรฐานกว้าง 1.435 เมตร ตัวรางยึดติดกับคอนกรีตโดยตรง ไม่มีหมอนขวาง โดยมีรางที่ 3 ซึ่งทำสีเหลืองไว้ วางขนานกันไปกับรางวิ่งสำหรับจ่ายไฟฟ้า

อุโมงค์ตลอดสาย จะติดตั้งประปาหัวแดงไว้เป็นระยะๆ อีกทั้งเหนือผนังอุโมงค์ จะมีการติดตั้งเซ็นเซอร์ปรับความดัน ปรับอุณหภูมิภายในอุโมงค์ ทั้งนี้หากเกิดเหตุฉุกเฉินของรถไฟฟ้าขบวนภายในอุโมงค์ ผู้โดยสารจะถูกเคลื่อนย้ายออกจากตัวรถ ลงเดินเท้าไปตามทางฉุกเฉิน กว้าง 0.6 เมตรที่ริมอุโมงค์เพื่อย้อนกลับไปยังสถานีเดิม หรือขึ้น ไปสถานีข้างหน้า ผู้โดยสารจะเดินในอุโมงค์ เป็นระยะทางไกลสุดไม่เกิน 500 เมตร เนื่องจากสถานีแต่ละแห่งจะห่างกัน 1 กิโลเมตร อีกทั้งจะมีอาคารระบายอากาศ (ซึ่งมีทางออกฉุกเฉิน) ตั้งอยู่ระหว่างสถานีด้วย

3.3.3 คุณสมบัติความแตกต่างจากรถไฟลอยฟ้า

สิ่งที่รถไฟฟ้าใต้ดินต่างจากรถไฟลอยฟ้าอย่างเห็นได้ชัดคือ การที่รถวิ่งอยู่ในอุโมงค์ใต้ดิน และเนื่องจากว่าสภาพชั้นดินของกรุงเทพฯ มีลักษณะผสมกันหลายแบบทั้งชั้นดินแข็ง ชั้นดินเหนียว ชั้นทราย ชั้นดินปนทราย รวมทั้งน้ำใต้ดิน หัวขุดอุโมงค์ที่เหมาะสมกับสภาพดินแบบนี้จึงเป็นหัวขุดแบบสมดุลแรงดันดิน (Earth Pressure Balance) ก็พัฒนามาเป็นการใช้สารลักษณะเหลวๆ เป็นตัวต้านการพังถล่มของดิน จนมาถึงระบบสมดุลแรงดันนี้ ซึ่งจะใช้ตัวเนื้อดินที่ขุดออกมาเองนั้นเป็นตัวป้องกันการพังถล่มของดิน

จากแรงดันของดินด้านบนเหนืออุโมงค์ ก็จะใช้แรงดันจากดินที่ขุดออกมาสร้างสมดุลไม่ให้เกิดการพังลงมา วิธีการก็คือต้องให้ฟันตัดหน้าดินของหัวขุด และสายพานลำเลียงดิน มีดินอยู่ตลอดเวลาขณะทำการขุด ซึ่งการปรับแรงดันให้เหมาะสมจะขึ้นอยู่กับควบคุมแรงบิดของฟันตัดดิน อัตราเร็วของการหมุน แรงบิดของสายพานลำเลียงดิน รวมทั้งอัตราเร็วในการเจาะ

3.3.4 การออกแบบโครงสร้างของตัวรถไฟฟ้าใต้ดิน

- ลักษณะของตัวรถ โดยทั่วไปลักษณะของตัวรถก็จะคล้ายกับรถของบีทีเอส เป็น

รถไฟฟ้าขนาดใหญ่ ล้อเป็นเหล็ก ถ้าตัวมีขนาดเบาโดยใช้เหล็กสเตนเลสเป็นวัสดุซึ่งเป็นรถของบริษัท ซิเมนส์ ขับเคลื่อนด้วยกระแสไฟฟ้าซึ่งจ่ายมาจากรางที่สาม ที่ติชนานคูไปกับรางรองรับตัวรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออยู่ใต้เห็นใบเซปรีเซชันด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดของตัวรถ แต่ละตู้จะมีความยาวประมาณ 20 เมตรซึ่งมีอยู่หลายขนาด กว้าง 3.2 เมตร สูง 3.8 เมตร สามารถผู้โดยสารได้ 320 คน โดยมีประตู ด้านละ 4 ประตูต่อตู้ และควบคุมการปิดด้วยคนขับ โดยสามารถทำความเร็วได้สูงสุด 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

- แบบของตัวรถ ตัวรถนั้นมี 2 แบบคือ เป็นแบบที่มีระบบขับเคลื่อนคือ มีมอเตอร์อยู่ด้วย (ใส่สัญลักษณ์เป็นภาษาอังกฤษว่า M : Motor car) รถแบบนี้จะมีคนขับอยู่ด้วย ส่วนรถอีกแบบจะเป็นรถที่ไม่มีระบบขับเคลื่อน ซึ่งก็คือ ตู้ว่าง (ใส่สัญลักษณ์เป็นภาษาอังกฤษว่า T : Tailor car)

ขบวนรถไฟฟ้าใต้ดินก็จะสามารถจัดรูปขบวนได้ 2 แบบคือ แบบรวมแล้วมี 3 ตู้ และแบบรวมแล้วมี 6 ตู้ ขบวนรถไฟฟ้าแบบ 3 ตู้ก็จะจัดเป็นแบบ M-T-M ส่วนขบวนรถแบบ 6 ตู้ก็จะจัดเป็นแบบ M-T-M-M-T-M คือจะมีตู้ที่มีมอเตอร์ปิดหัวท้ายตู้ที่เป็นรถว่าง

- ระบบการขับเคลื่อน การขับเคลื่อนของขบวนรถก็อาศัยกระแสไฟฟ้าที่ส่งตรงมาจากโรงไฟฟ้า กระแสไฟฟ้านี้เริ่มต้นมาจากการไฟฟ้านครหลวง โดยมีแหล่งจ่ายอยู่สองแห่งสำรองซึ่งกันและกัน ไฟฟ้านี้เริ่มปล่อยมาด้วยแรงดัน 69 kV (kV คือ กิโลโวลต์ ถ้าแปลงเป็นโวลต์ก็ได้ง่ายๆ คือใส่เลขศูนย์ตามไปสามตัว) ซึ่งรฟม.จะมีสถานีย่อยแปลงแรงดันนี้ลงมาเหลือ 24 kV ก่อนจะส่งไปตามสายเข้าสู่อุโมงค์ในแนวเส้นทางของรถไฟฟ้า และในแต่ละสถานีก็จะมีอุปกรณ์ปรับแรงดันไฟฟ้าลงมาเหลือ 750V โดยเป็นไฟฟ้ากระแสตรงซึ่งเป็นระดับแรงดันไฟฟ้าที่จะใช้ในการขับเคลื่อนตัวรถ ในขณะเดียวกันก็ยังมีหม้อแปลงเพื่อปรับแรงดันไฟฟ้าจาก 24 kV ให้เป็นไฟฟ้า 380/220 โวลต์เพื่อเป็นกระแสไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์อื่นๆ ภายในสถานี

3.3.5 ระบบการรองรับความปลอดภัย

เมื่อเอ่ยถึงอุบัติเหตุที่อาจเกิดกับผู้ใช้โดยสารรถไฟฟ้าใต้ดิน ดูเหมือนว่าจะเป็นพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าเท่านั้น ที่ผู้ใช้โดยสารจะต้องใช้ความระมัดระวัง เนื่องจากพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าทุกแห่งปูด้วยหินแกรนิต (รวมทั้งผนัง) และจัดทำความสะอาดเป็นมันวับอย่างดี อาจเป็นเหตุให้ลื่นล้มข้อเท้าเคล็ดได้

ส่วนภัยอย่างอื่นที่อาจเกิดขึ้น ในสถานีนั้นถูกป้องกัน ไว้อย่างดีที่สุด เช่น เรื่องความปลอดภัย ในชีวิตและทรัพย์สิน มีการติดตั้ง ที่วีวงจรปิดตรวจ ความเคลื่อนไหว ภายในสถานีตลอด 24 ชั่วโมง มีเจ้าหน้าที่ตำรวจท้องที่ ร่วมประจำจุดรักษาการณ์ พร้อมเจ้าหน้าที่รฟม. และบริษัทผู้รับสัมปทาน

ขณะที่การป้องกันเพลิงไหม้ นั้น วัสดุ โครงสร้างของสถานี จะเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟ ถึงขนาดที่ว่า ภายในสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน จะไม่มีถังขยะแม้แต่ใบเดียวเหตุผลไม่ไร้เรื่องกลิ่น เรื่องความ

สะดวก แต่เหตุผลหลักคือ คัดโอกาสการก่อวินาศกรรม ที่ผู้ก่อการร้ายมักใช้ถึงขณะเป็นที่ว่าง หรือช่องว่างที่ประตูเปิด

เพื่อความปลอดภัยของผู้โดยสาร ได้มีการติดกระงักกันระหว่างขานชาลาที่ขบวนรถไฟ เมื่อรถไฟเทียบจอดสนิท ประตูจะเปิดพร้อมกับประตูกระจกขานชาลา งานนี้นอกจากจะ "เซฟ" ชีวิตผู้โดยสารแล้ว ยัง "เซฟ" ค่าไฟฟ้าอีกด้วย เพราะลดการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้เป็นอย่างมาก เมื่อรถไฟเทียบขานชาลา กระงักกันขานชาลาจะเปิดพร้อมประตูของรถไฟ ซึ่งวิธีการนี้ทำให้โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุรถไฟขานผู้โดยสาร หรือผู้โดยสารพลัดตกลงรถไฟเท่ากับศูนย์

บริเวณทางขึ้นลงสถานีทุกแห่ง-ปลายทาง โมเมนต์ที่ผู้โดยสารหิ้วกระเป๋า-อาคารระบายอากาศทุกแห่ง ซึ่งเป็นจุดที่น้ำจากภายนอก อาจไหลเข้าสู่ระบบรถไฟใต้ดิน ได้ถูกออกแบบและสร้างให้สูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดในจุดนั้นๆ ในรอบ 200 ปี อีกทั้งยังบวกเพิ่มเพื่อไว้อีก 1 เมตร (เท่ากับ 3.60 เมตร โดยเฉลี่ย) ฉะนั้น หากน้ำยังสามารถไหลเข้าไปในระบบรถไฟใต้ดิน ได้ก็แสดงว่ากรุงเทพฯ ทั้งเมืองกลายเป็นทะเลไปแล้ว

สถานีรถไฟใต้ดิน ทุกรูปแบบ ทุกแห่ง จะมีการก่อสร้างห้องสุชาไว้ด้วย เพื่ออำนวยความสะดวกผู้โดยสาร แต่ผู้เชี่ยวชาญด้านรักษาความปลอดภัยจากสหรัฐอเมริกา ได้เตือนว่า ห้องสุชา จะเป็น "จุดอ่อน" สำหรับการป้องกันการก่อการร้าย เพราะจะเป็นจุดเดียวที่ไม่สามารถ ติดตั้งกล้องวงจรปิด เพื่อสอดส่องดูแลรักษาความปลอดภัยได้

ผู้เชี่ยวชาญอเมริกัน สรุปสั้นๆ ว่า "ต้องปิด ห้องสุชา หรือนอกจะเปิด ก็ต้องติดตั้งกล้องวงจรปิดในห้องสุชา ทำให้โอกาส ที่สถานีรถไฟใต้ดินกรุงเทพฯ จะไม่มี ห้องสุชา จึงมีความเป็นไปได้มากกว่า เพราะ ไม่มีห้องสุชาที่ใดในโลกจะติดตั้ง กล้องวงจรปิด เพื่อรักษาความปลอดภัย"

การดูแลรักษาความปลอดภัยที่ผ่านไปนั้น ภายในสถานีทุกชั้นจะติดตั้งกล้องวงจรปิดคอยสังเกตการณ์ ความเคลื่อนไหวต่างๆ ภายในสถานี ส่งภาพไปที่ห้องควบคุม พร้อมกับปรากฏภาพไปยังโทร ทศน์ที่ติดตั้งบริเวณขานชาลา เพื่อให้ผู้โดยสารทราบความเคลื่อนไหวต่างๆ ภายในสถานี มีการเตรียมพนักงานรักษาความปลอดภัยและกู้ภัย ปฏิบัติหน้าที่ประจำทุก 8 สถานี ไว้เป็นอย่างดี และได้นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้โดยคำนึงถึงความปลอดภัยสูงสุด ของผู้โดยสารเป็นสำคัญเช่น ระบบป้องกันอุทกภัย ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบป้องกันการเคลื่อนตัวของโครงสร้างพื้นฐานซึ่งได้แก่ อุโมงค์และสถานี รวมทั้งระบบความปลอดภัยในการเดินรถ เป็นต้น

3.3.6 สิ่งอำนวยความสะดวก

ภายในสถานียังมีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมให้บริการ เช่น ลิฟต์และบันไดเลื่อน ระบบปรับอากาศ ร้านค้าปลีก เครื่องฝาก-ถอนเงินอัตโนมัติของธนาคาร โทรศัพท์สาธารณะและเคลื่อนที่ และเครื่องออกบัตรโดยสารอัตโนมัติซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งเหรียญ ธนบัตร และทอนเงินได้ เป็นต้น รวมทั้งมีอาคารจอดรถขนาด 2,400 คัน ที่สถานีลาดพร้าว และขนาด 200 คัน ที่สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย สำหรับผู้โดยสารที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและต้องการเดินทางต่อด้วย รถไฟฟ้ามหานคร

3.3.7 การรองรับผู้โดยสาร

3.3.7.1 อัตราค่าโดยสาร การใช้รถไฟฟ้ามหานคร ซึ่งเป็นรถไฟฟ้าใต้ดิน มีลักษณะใกล้เคียงกับการใช้รถไฟฟ้าบีทีเอส โดยอัตราค่าโดยสารเริ่มต้นที่ 14 บาท และเพิ่มขึ้น 2 บาทในสถานีต่อไป แต่ไม่เกิน 36 บาท ซึ่งในปีแรกจะลดราคาลงอีก 15 % ทุกคน ส่วนเด็กที่สูงไม่เกิน 1 เมตร และคนชราอายุ 65 ปีขึ้นไปจะเสียค่าโดยสารในอัตราครึ่งหนึ่งของราคาปกติ แต่จะมีความแตกต่างกันกับรถไฟฟ้าบีทีเอสบ้างในเรื่องของการจำหน่ายตั๋ว และการเข้าสู่ตัวรถไฟฟ้า โดยเมื่อผู้โดยสารเข้าไปในระบบรถไฟฟ้ามหานครแล้ว ต้องดำเนินการดังนี้คือ

- ผู้โดยสารสามารถซื้อตั๋วโดยสาร ได้ทั้งธนบัตรและเหรียญ โดยรพม.จะมีเครื่องจำหน่ายตั๋วอัตโนมัติ (TICKET VENDING MACHINE) ที่เป็นทั้งเหรียญโดยสาร ซึ่งใช้สำหรับการโดยสารเพียงเที่ยวเดียว และบัตรโดยสารชนิดเติมเงิน ซึ่งใช้สำหรับผู้ที่ใช้บริการเป็นประจำ โดยแต่ละครั้งที่ใช้ก็จะมีการตัดจำนวนเงินในบัตรไปเรื่อยๆ จนหมด แล้วจึงเติมเงินเข้าไปใหม่ ทั้งนี้เครื่องจำหน่ายตั๋วสามารถจะทอนเงิน ได้ทันที ในกรณีที่มูลค่าของเงินเกินกว่าค่าโดยสารที่กำหนดไว้
- เหรียญโดยสาร (SINGLE JOURNEY TOKEN) มีลักษณะเป็นเหรียญพลาสติกวงกลม ใช้สำหรับการโดยสารเพียงครั้งเดียว
- บัตรโดยสารชนิดเติมเงิน (STORE VALUE TICKET) มีลักษณะเท่ากับบัตรเครดิต ใช้สำหรับผู้ที่ต้องใช้บริการเป็นประจำ เดินทางหลายๆ เที่ยว
- เหรียญโดยสารและบัตรโดยสารจะเป็นระบบไร้สัมผัส ซึ่งไม่ต้องมีการสอดตั๋วเข้าไปในเครื่องตรวจบัตรโดยสาร ผู้โดยสารเพียงนำเหรียญหรือบัตรเข้ามาใกล้ๆ เดินผ่านประตูก็จะเปิดโดยอัตโนมัติ แต่หากผู้โดยสารใช้เหรียญโดยสารจะต้องหยอดเหรียญคืนก่อนออกจากระบบ หลังจากซื้อตั๋วโดยสาร(เหรียญหรือบัตรก็ตาม) แล้วก็แสดงตั๋ว ที่เครื่องอ่านตั๋วของประตูอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... การแสดงตัว ก็ใช้วิธีทำ... หรือ โป่งในจุดที่กำหนดเพื่อให้ประตูทางเข้าเปิดออกอีก เครื่องสามารถอ่าน... ด้านการค... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวได้โดยที่ตัวไม่ต้องสัมผัสกับเครื่องก็ได้ ถ้าอยู่ในระยะไม่เกิน 10 เซนติเมตร เครื่องก็อ่านได้ เราก็
นำตัวคิดตัวไปจนถึงที่หมาย ซึ่งเราจะต้องใช้ตัวนี้อีกครั้งเพื่อเปิดประตูทางออก ซึ่งเมื่อถึงตรงนี้
เครื่องก็จะเก็บเหรียญโดยสารของเราไป (เอาไปใช้ใหม่) แต่ถ้าเป็นบัตรโดยสารก็จะคืนกลับมา

3.3.7.2 ระยะเวลาในการให้บริการ เปิดให้บริการระหว่างเวลา 06.00-24.00 น.ทุกวัน

3.3.7.3 ระยะเวลาในการเดินทาง ระยะเวลาของการเดินทางจากสถานีศูนย์วิจัยฯ ไปจนถึง
สถานีสนามบินสุวรรณภูมิใช้เวลาประมาณ 30 นาที และจะจอดรับ-ส่งผู้โดยสารทุกๆ 10 นาทีใน
ชั่วโมงปกติ และทุกๆ 5 นาทีในชั่วโมงที่เร่งด่วน

3.4. รูปแบบสถานี

รูปแบบของสถานีรถไฟใต้ดินสายนี้มีอยู่ด้วยกันสามรูปแบบด้วยกัน คือ สถานีแบบชาน
ชาลากลาง สถานีแบบชานชาลาข้าง และสถานีแบบชานชาลาซ้อนกัน

3.4.1 สถานีแบบชานชาลากลาง (STATION WITH CENTRAL PLATFORM) เป็นรูปแบบ
ส่วนใหญ่ที่นำมาใช้ โดยผู้โดยสารทั้งขาไปและขากลับจะใช้ชานชาลาส่วนนี้ร่วมกัน

3.4.2 สถานีแบบชานชาลาข้าง (STATION WITH SIDE PLATFORM) สถานีแบบนี้จะใช้
ในกรณีที่พื้นที่ในการก่อสร้างอุโมงค์ก่อนเข้าหรือหลังออกจากสถานีมีจำกัด

3.4.3 สถานีแบบชานชาลาซ้อนกัน 2 ชั้น หรือต่าระดับ (STATION WITH STACK
PLATFORM) สถานีแบบนี้ใช้ในพื้นที่ที่โดยรวมในการก่อสร้าง มีลักษณะแคบ อาจจะติด
อุโมงค์ส่งน้ำ มีเสาเข็มของสะพานลอย มีอาคารสูง ก็เลยทำชานชาลาให้ซ้อนกัน

- ภาพรวมของสถานีก็จะมีความยาวประมาณ 150-200 เมตร กว้างประมาณ 18-25 เมตร
ชานชาลาถึกจากผิวดินราว 15-25 เมตร ถ้าับความลึกของหลังคาสถานีก็จะต่ำกว่าผิวดิน 1.5-3
เมตร โดยจะมีชั้นร้านค้า ชั้น ขยายตัว และชั้นชานชาลาซึ่งจะมีประตูชานชาลา ลิฟต์ และบันไดเลื่อน
โดยสถานีที่ใหญ่ที่สุดคือสถานีศรีนครินทร์ มีขนาดกว้าง 30 เมตร ยาว 369 เมตร ชานชาลาถึกจากผิว
ดิน 17 เมตร

3.5. ลักษณะโครงสร้างสถานี

โครงสร้างสถานีเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กอยู่ถึกจากผิวถนนประมาณ 15-25 เมตร สถานีจะมี
ความกว้างประมาณ 18-25 เมตร ยาวประมาณ 150-200 เมตร และ โครงสร้างสถานีจะมี 3 ลักษณะ
ได้แก่ โครงสร้าง 2 ชั้น โครงสร้าง 3 ชั้น และ โครงสร้าง 4 ชั้น ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพของพื้นที่

3.5.1 โครงสร้าง 2 ชั้น ภายในโครงสร้าง 2 ชั้นประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ชั้นที่ 1** ชั้นโถงผู้โดยสาร เป็นสถานที่สำหรับซื้อและตรวจตั๋วโดยสารและแสดงแผนภูมิเส้นทางรถไฟฟ้า

- **ชั้นที่ 2** ชั้นชานชาลา เป็นชั้นที่รถไฟฟ้าจอดเทียบ รับ-ส่งผู้โดยสาร ประตูจะเปิดและปิดเมื่อรถไฟฟ้าจอดเทียบเท่านั้น ซึ่งเป็นระบบป้องกันความปลอดภัยและประหยัดพลังงานในการใช้ระบบปรับอากาศ

3.5.2 โครงสร้าง 3 ชั้น ภายใน โครงสร้าง 3 ชั้นประกอบด้วย

- **ชั้นที่ 1** ชั้นรวมผู้โดยสาร มีลักษณะเป็นพื้นที่โล่งเป็นชั้นแรกเมื่อลงจากทางขึ้น-ลง จะประกอบด้วยร้านค้าปลีกต่างๆ

- **ชั้นที่ 2** ชั้นโถงผู้โดยสาร เป็นสถานที่สำหรับซื้อและตรวจตั๋วโดยสารและแสดงแผนภูมิเส้นทางรถไฟฟ้า

- **ชั้นที่ 3** ชั้นชานชาลา เป็นชั้นที่รถไฟฟ้าจอดเทียบ รับ-ส่งผู้โดยสาร ประตูจะเปิดและปิดเมื่อรถไฟฟ้าจอดเทียบสถานีเท่านั้น ซึ่งเป็นระบบป้องกันความปลอดภัยและประหยัดพลังงานในการใช้ระบบปรับอากาศ

3.5.3 โครงสร้าง 4 ชั้น ภายใน โครงสร้าง 4 ชั้นประกอบด้วย

- **ชั้นที่ 1** ชั้นโถงผู้โดยสาร เป็นสถานที่สำหรับซื้อและตรวจตั๋วโดยสารและแสดงแผนภูมิเส้นทางรถไฟฟ้า

- **ชั้นที่ 2** ชั้นชานชาลา เป็นชั้นที่รถไฟฟ้าจอดเทียบ รับ-ส่งผู้โดยสาร ประตูจะเปิดและปิดเมื่อรถไฟฟ้าจอดเทียบสถานีเท่านั้น

- **ชั้นที่ 3** เป็นชั้นห้องเครื่องสำหรับระบบต่างๆ เช่น พัดลมดูดอากาศ ระบบไฟฟ้า เป็นต้น

- **ชั้นที่ 4** ชั้นชานชาลาสูง เป็นชั้นที่รถไฟฟ้าจอดเทียบ รับ-ส่งผู้โดยสาร ประตูจะเปิดและปิดเมื่อรถไฟฟ้าจอดเทียบสถานีเท่านั้น



ภาพที่ 3.3 แสดงโครงสร้างของสถานี

3.6. ทำความรู้จักสถานี

สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินทั่วไป จะมีความลึกเฉลี่ย 25 เมตร กว้าง 23 เมตร ยาว 200 เมตร และมี 3 ชั้น ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ บันไดเลื่อน และลิฟต์ พร้อมสรรพ

- ชั้นแรกสุด ประชาชนทั่วไปสามารถใช้เป็นที่ข้ามถนนได้ และรฟม.อนุญาตให้บริษัทที่รับสัมปทาน จัดพื้นที่ส่วนหนึ่งดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้ ภายในกรอบที่ รฟม.กำหนด เช่น ทำการขายหนังสือ ฯลฯ

- ชั้นที่สอง เรียกว่าชั้น คอนคอร์ด หรือชั้นจำหน่ายตั๋ว คนที่เข้าไปได้ จะต้องรูดตั๋วโดยสารแล้วเท่านั้น ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดจะเปิดโล่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นที่ “เดิน” เท่านั้น

- ชั้นที่สาม หรือชั้น แพลทฟอร์ม คือชานชาลาขึ้นรถไฟฟ้า ซึ่งชั้นนี้มีที่สังเกตุคือ จะมีการติดตั้งกระจกกันระหว่างชานชาลากับทางขึ้นลงรถไฟฟ้าเมื่อรถไฟฟ้าเทียบชานชาลา กระจกกันชานชาลาจะเปิดพร้อมประตูของรถไฟฟ้า วิธีการนี้ทำให้ โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุรถไฟฟ้าชนผู้โดยสาร หรือ ผู้โดยสารพลัดตกขบวนรถไฟฟ้าเท่ากับศูนย์ สถานีส่วนใหญ่จะเป็นชานชาลาแบบกลาง คือผู้โดยสารจะขึ้นรอรถตรงกลาง โดยรถไฟฟ้าวิ่งเทียบรับส่ง 2 ฟัง

เมื่อมาถึงชั้นชานชาลาเพื่อเดินเข้าสู่ตัวรถไฟฟ้า นั้น ประตูชานชาลาซึ่งติดตั้งไว้ทุกสถานีเพื่อความปลอดภัยของผู้โดยสารจะเปิดออกได้ก็ต่อเมื่อมีรถไฟฟ้ามาจอดสนิทที่ชานชาลาเท่านั้น โดยประตูรถไฟฟ้าและประตูชานชาลาจะเปิดออกพร้อมกัน

3.7. เส้นทางการเดินทาง

รถไฟฟ้าใต้ดินสายสนามบินสุวรรณภูมิมีเส้นทางวิ่งจากสถานีศูนย์วิจัย (บริเวณอุโมงค์รถไฟฟ้าใต้ดิน) มาแยงรามคำแหง คลองตัน ศรีนครินทร์ อ่อนนุช ร่มเกล้า ลาดกระบัง ไปจนถึงสถานีสนามบินสุวรรณภูมิ มีจำนวนสถานีทั้งสิ้น 8 สถานีซึ่งจะใช้เวลาในการ เดินทางตลอดเส้นทางประมาณ 30 นาทีเท่านั้น และมีจุดเชื่อมต่อกับภายในสนามบินสุวรรณภูมิ

3.8. สถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน

รถไฟฟ้าใต้ดิน สายสนามบินสุวรรณภูมิ มีระยะทางรวมทั้งสิ้น 20 กิโลเมตร เริ่มต้นที่ ศูนย์วิจัยฯ- ถนนรามคำแหง- คลองตัน- ศรีนครินทร์- อ่อนนุช- ร่มเกล้า- ลาดกระบัง- สิ้นสุดที่สถานี สนามบินสุวรรณภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานี มีสถานีรวมทั้งสิ้น 8 สถานี ได้แก่ 1.สถานีศูนย์วิจัยฯ 2.สถานีรามคำแหง 3.สถานีคลองตัน 4.สถานีศรีนครินทร์ 5.สถานีอ่อนนุช 6.สถานีร่มเกล้า 7.สถานีลาดกระบัง 8.สถานีสนามบินสุวรรณภูมิ



ภาพที่ 3.4 แสดงเส้นทางของระบบขนส่งท่าอากาศยาน

เส้นทางของระบบขนส่งของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

มีระบบถนนและรถไฟฟ้าเข้าออกทั้งหมด 6 เส้นทาง คือ

1. ทิศเหนือ

ถนนยกระดับขนาด 8 ช่องจราจร จากถนนกรุงเทพ-ชลบุรีสายใหม่ เข้าสู่อาคารผู้โดยสาร

2. ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ถนนขนาด 6 ช่อง เชื่อมกับทางยกระดับจากถนนร่มเกล้าและถนนกิ่งแก้ว

3. ทิศใต้

ถนนขนาด 4 ช่องจราจร เชื่อมกับถนนบางนา-ตราด และทางด่วนบูรพาวิถี

4. ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

ถนนขนาด 4 ช่องจราจร เชื่อมกับถนนอ่อนนุช

5. ทิศตะวันตก

ถนนขนาด 4 ช่องทางจราจร เชื่อมกับถนนกิ่งแก้ว

รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายพญาไท - มัถกะสัน - สุวรรณภูมิ วิ่งเข้าสู่อาคารผู้โดยสาร

มีสถานีรถไฟฟ้าใต้อาคารผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายที่มาใช้บริการ

กลุ่มเป้าหมายเป็นคนที่ทำงานที่มีพาหนะส่วนตัว ซึ่งต้องการความรวดเร็วในช่วงเวลาเร่งด่วน ในตอนเช้าเพื่อที่จะไปเรียน หรือ ไปทำงาน รวมถึงเวลาเย็น เวลาเลิกงาน เนื่องจากจุดประสงค์หลัก คือ การแก้ไขปัญหาจราจรที่นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญคนกรุงเทพฯ และถ้ามองจากเส้นทางเดินรถแล้วก็ เห็นได้ว่าเป็นเส้นทางที่ยังคงมีปัญหาในการจราจรที่แออัดอยู่ในขณะนี้

สรุปกลุ่มเป้าหมายที่ทำการวิเคราะห์ จะเป็นกลุ่มคนทำงาน และคนทั่วไปที่ใช้บริการของ รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ อีกทั้งคนที่ต้องการเดินทางไปยังท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

3.10. วิเคราะห์ข้อดี / ข้อเสียของระบบรถไฟฟ้าใต้ดิน

โครงการรถไฟฟ้าใต้ดินสายสนามบินสุวรรณภูมินี้ มีจุดประสงค์หลัก คือการแก้ไขปัญหา การจราจรเป็นสำคัญ และเพื่อเป็นการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ ดีขึ้น โดยจุดประสงค์อาจแบ่งแยกได้เป็น

- แก้ปัญหาจราจร
- แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ลดปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ
- เพื่อสร้างภาพลักษณ์ให้กรุงเทพฯ
- เพื่อให้คนกรุงเทพฯมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

3.10.1 วิเคราะห์ข้อดีของระบบรถไฟฟ้าใต้ดิน

- สะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย
- ราคาค่อนข้างถูก เมื่อเทียบกับรถโดยสารไฟฟ้า
- ใช้สีที่แสดงถึงเอกลักษณ์ขององค์กรได้เป็นอย่างดี
- รักษาสิ่งแวดล้อม

3.10.2 วิเคราะห์ข้อเสียของระบบรถไฟฟ้าใต้ดิน

- ระบบป้ายเกือบทุกระบบยังไม่สามารถสื่อสารกับผู้ใช้บริการได้อย่างชัดเจน
- กราฟิกบนตัวป้ายยังติดภาพลักษณ์ของความเป็นไทยอยู่
- ตัวอักษรที่ปรากฏบนตัวป้ายยังมองได้ไม่ชัดเจน เพราะตัวอักษรนั้นมีหลายกราฟิกของตัว

ป้ายมารบกวนสายตา

3.11. ขอบเขตของโครงการ

โครงการออกแบบกราฟิกสำหรับองค์กรเพื่อการรองรับรถไฟฟ้าใต้ดินสายสนามบินสุวรรณภูมิ
นี้ มีขอบเขตของโครงการในการออกแบบ ดังนี้

3.11.1 ระบบป้ายสัญลักษณ์ของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินจำนวน 8 สถานี

3.11.2 ระบบป้ายบอกทางเข้า – ออก

- ป้ายบริเวณได้ชும்ประตูทางเข้า
- ป้ายยื่น (Cantileverd)
- ป้ายตั้งพื้น (Pylon)

3.11.3 ระบบป้ายบอกทางภายในตัวสถานี

3.11.4 ป้ายแผนที่ประจำสถานี ป้ายแบบติดพื้น

3.11.5 ป้ายประจำเครื่องออกเหรียญโดยสาร สามารถแบ่งย่อยได้อีก 3 ประเภท

- ป้ายเหนือกลุ่มตัวเครื่อง
- ป้ายบนตัวเครื่อง
- ป้ายติดเคาน์เตอร์จำหน่ายตั๋วโดยสาร

3.11.6 ป้ายแผนผังเส้นทาง ป้ายแบบติดผนังบริเวณที่จอดรถ

3.11.7 ป้ายบทบัญญัติ และข้อห้าม จัดเป็นป้ายแบบติดพื้น และติดบนรถไฟ

3.11.8 ป้ายบอกตำแหน่งสำคัญต่างๆ จัดเป็นป้ายที่ออกแบบทั้งแบบยื่น และแบบติดผนัง เช่น ป้าย
รถเข็น / กระเป๋าเดินทาง และป้ายโทรศัพท์สาธารณะ เป็นต้น

3.11.9 บัตรโดยสาร

- บัตรโดยสารสำหรับบุคคลทั่วไป
- บัตรโดยสารลดหย่อนสำหรับเด็ก และผู้สูงอายุ

3.11.10 ชุดเครื่องแบบพนักงานชาย / หญิง

3.11.11 กราฟิกบนตัวรถไฟฟ้าใต้ดินสายสนามบินสุวรรณภูมิ

3.11.12 ภาพรวมทั้งหมดในการนำไปใช้งานกับสภาพแวดล้อมจริง

3.12. แนวคิดทางการออกแบบ

แนวทางในการออกแบบ (Concept) คือ ความอุดมสมบูรณ์ของผืนแผ่นดินสุวรรณภูมิ จุดประสงค์ทางการออกแบบ เพื่อสามารถที่จะถ่ายทอดข้อมูลถึงชื่อของสถานที่ต่างๆ ที่จะมีการก่อสร้างขึ้นในอนาคตอันใกล้นี้ เป็นการดำเนินการพัฒนาระบบป้ายและระบบการถ่ายทอดข้อมูลต่างๆ ขององค์กร รวมทั้งยังสร้างความเป็นเอกลักษณ์ สามารถสื่อสารเข้าใจได้อย่างง่าย จดจำได้ง่าย เพื่อการพัฒนาสู่ความเป็นสากลของท่าอากาศยานอันดับหนึ่งแห่งภูมิภาคเอเชียอาคเนย์

รูปแบบของป้าย ใช้ป้ายรูปทรงสี่เหลี่ยม เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย มีความคงทน แสดงถึงความมั่นคง ทำให้เกิดความเชื่อมั่นแก่ผู้มองตามจริง

วัสดุที่ใช้ ใช้วัสดุประเภทพลาสติก เป็นวัสดุที่เหมาะสมแก่การใช้กับหลอดไฟ และระบบไฟฟ้า สามารถติดไว้ด้านหลัง หรือภายในกล่องพลาสติกได้ สามารถเลือกได้หลายสี มีน้ำหนักเบา ทั้งยังไม่มีปัญหาในเรื่องของการมอง มีความคงทนเหมาะสมแก่การนำมาทำเป็นป้ายต่างๆ

สีที่ใช้ สีที่ใช้ใน โครงการนี้ ตามแนวคิดของความอุดมสมบูรณ์นั้นจะใช้ สีเขียว มาเป็นสีหลัก ในการออกแบบ และถ่ายทอดความอุดมสมบูรณ์ของแผ่นดินสุวรรณภูมิ เป็นสีที่สามารถเป็นตัวแทนได้เป็นอย่างดี และสีเทาเข้มแสดงถึงความทันสมัย ตัวแทนของเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ก้าวเข้ามา สร้างความเจริญเติบโตของการขนส่งให้กับสนามบินสุวรรณภูมิ จะใช้ตัวอักษรสีขาว และสีทอง เป็นตัวอักษรที่สว่างบนพื้นสีเข้ม ทำให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน มีการปรับตัวหนังสือภาษาอังกฤษให้มาอยู่บนภาษาไทย เพื่อความเข้าใจที่เป็นสากล

ตัวอักษร ใช้ชนิดของตัวอักษรที่สามารถอ่านเข้าใจได้ง่าย ภาษาไทยเลือกใช้ Mookraveas เพราะเป็นชนิดของตัวอักษรที่มีหัว สามารถอ่านง่าย ส่วนของภาษาอังกฤษจะใช้ Freesia เพราะเป็นตัวอักษรแบบไม่มีขา ตัวอักษรธรรมดาสามารถอ่านได้ง่ายเช่นเดียวกัน

สีที่ใช้ ใช้ป้าย (Signages) สัญลักษณ์ที่ปรากฏบนป้ายทั้งหมด ครอบคลุมถึงบัตรโดยสาร กราฟิกันบัตรรถ ชุดเครื่องแบบพนักงาน ฯลฯ

3.13. ข้อมูลสรุปลักษณะของโครงการ

จากผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ว่าการออกแบบในหัวข้อ โครงการออกแบบกราฟิกสำหรับองค์กรเพื่อการรองรับรถไฟฟ้าใต้ดิน สายสนามบินสุวรรณภูมินั้นต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบดังต่อไปนี้

การออกแบบควรคำนึงถึงการวางแผน การกำหนดแนวทางการออกแบบที่ดี เพื่อที่จะใช้เป็นหลักปฏิบัติ สามารถใช้ในการจัดระเบียบของสื่อทางด้านกราฟิกสัญลักษณ์ภาพที่แนะนำสถานีต่างๆ ให้สามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่น สามารถปรับใช้ได้ในแต่ละสถานการณ์ เป็นการออกแบบเพื่อสร้างระบบสำหรับสัญลักษณ์ภาพ การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ ครอบคลุมถึงส่วนประกอบของระบบองค์กร การบริการรถไฟฟ้าใต้ดิน การออกแบบจะต้องใช้ความสามารถทางด้านศิลปะ ปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล และความรู้ในกรรมวิธีการผลิตที่ได้จึงเป็นการสรุป เป็นการนำมาสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis) ที่ออกแบบมาเป็นป้าย และระบบป้ายสัญลักษณ์ภาพ ที่สามารถใช้ในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่เดียวกันก็สามารถที่จะส่งเสริมสภาพแวดล้อมบริเวณแห่งนั้น ได้เป็นอย่างดี

บทที่ 4

วิเคราะห์ข้อมูล

4.1. ขั้นตอนแบบร่างงานในโครงการ

ในที่นี้จะเป็นการนำเสนอผลงานแบบร่าง (Sketch) ขั้นตอนในการออกแบบเรื่อยมา โดยจะทำการวิเคราะห์ถึงปัญหา แนวทางการออกแบบ และการสรุปเพื่อให้ได้ขั้นตอนการออกแบบที่สมบูรณ์ โดยจะทำการวิเคราะห์ตามลำดับพร้อมภาพประกอบ ดังนี้

4.1.1 *Logo หรือตราสัญลักษณ์* ขององค์กรรถไฟฟ้าใต้ดิน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยตราสัญลักษณ์ของรถไฟฟ้าใต้ดิน รวมถึงผู้รับสัมปทาน หรือผู้สนับสนุนนั้น ผู้จัดทำโครงการเห็นสมควรว่าควรใช้ตราสัญลักษณ์ขององค์กรเหล่านั้นดั้งเดิม เพราะภาพลักษณ์ขององค์กรนั้นยังมีความใหม่อยู่ และอยู่ในขั้นตอนที่คนสามารถจดจำภาพลักษณ์ขององค์กรได้ง่ายและแม่นยำ มีความสมควรทางการสื่อสาร ประกอบไปด้วย

- ตราสัญลักษณ์ของบริษัท MRT
- ตราสัญลักษณ์ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย MRTA
- ตราสัญลักษณ์ของบริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) BMCL

เช่น สัญลักษณ์ของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย หรือรฟม. (MRTA) นั้นเป็นรูปแบบของตราสัญลักษณ์ที่มีความเป็นเอกลักษณ์ แนวความคิดนำมาจาก *เมลา* ซึ่งเป็นเครื่องจักสานชนิดหนึ่งของคนไทย รวมทั้งเป็นตราสัญลักษณ์ที่เป็นภาพลักษณ์ใหม่ เป็นต้น



ภาพที่ 4.1 ภาพสัญลักษณ์ขององค์กรรถไฟฟ้าใต้ดิน

4.1.2 ระบบป้ายของสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน ขั้นตอนแบบร่างขั้นแรกนั้นจะเน้นเรื่องของการจัดวาง และเรื่องของสี ซึ่งควรเลือกการจัดวางให้สามารถอ่านเข้าใจได้ง่าย และรวดเร็วที่สุด เพราะคนที่มอง หรือผู้ใช้บริการที่ต้องการรับสาร (message) จากตัวระบบป้าย ต้องการรับรู้ข้อมูลในเวลาอันสั้นที่สุด

ปัญหาของระบบป้าย

- ป้ายที่พบในปัจจุบัน ยังมีความสับสนในเรื่องของการจัดวางระบบป้ายที่ซับซ้อนเกินไป
- ตัวอักษรได้รับการรบกวนจากลายกราฟิกบนตัวป้าย
- ป้ายบางประเภทมีขนาดเล็กเกินไป
- ระบบป้ายสัญลักษณ์ภาพนั้นยังไม่มีชื่อของสถานีกำกับไว้ และไม่ดึงดูดความสนใจ

แนวทางการออกแบบ และสรุป

- จัดทำป้ายอย่างมีระบบ สามารถบอกทิศทางของจุดหมายที่ถูกต้องได้อย่างชัดเจน
- ใช้สี และกราฟิกบนตัวป้ายให้เป็นระบบ ไม่ให้ไปรบกวนกับสาร(message) และรูปสัญลักษณ์ภาพ (pictogram)
- จัด และปรับระบบของรูปทรงป้ายให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ปรับในเรื่องของสีที่แสดงความเป็นเอกลักษณ์ของรถไฟฟ้าใต้ดินสายสนามบินสุวรรณภูมิ (ความอุดมสมบูรณ์) ให้ใช้สีเขียวน้ำทะเล (blue - green) เพื่อแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ สดชื่น อีกทั้งยังเป็นสีที่มีผลต่อการกระตุ้น และย้ำเตือนความจำ (remind) ไม่ควรใช้ป้ายสีขาว แต่ควรปรับมาใช้สีแทน เพราะป้ายสีขาวทำให้เกิดความรู้สึที่สว่างเกินไป สีเขียว ไม่ควรใช้สีเขียวเลมอน เพราะจัดว่าอยู่นอกระบบของสีที่ใช้ในองค์กร

- การออกแบบควรจัดให้มีข้อมูล หรือสารที่ต้องการสื่อสารให้มีความกระชับ เข้าใจง่าย และไม่ควรมีมากจนรกสายตาเกินไป

ต่อไปนี้เป็นภาพขั้นตอนแบบร่าง ดังนี้



ภาพที่ 4.2 แบบร่างระบบต้นแบบของตัวป้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการวิจัยเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

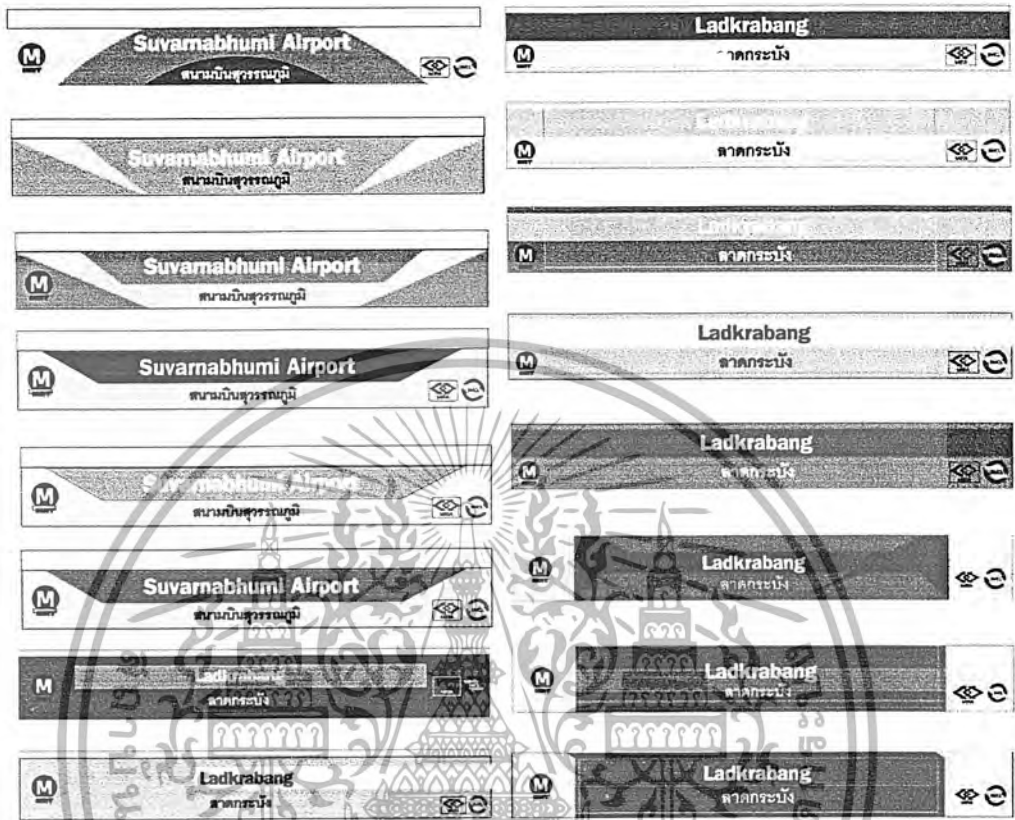
แบบร่างในขั้นตอนแรกนั้นจะใช้ป้ายสีต่างๆ บวกกับพื้นป้ายสีขาว ปัญหาเกิดขึ้นจากการที่สีขาวนั้นจะสว่างเกินควร การใช้สีหลายสีกับตัวป้ายของทุกสถานีจะทำให้เกิดความสับสน และความไม่เป็นระเบียบขององค์กร เพราะการทำงานของระบบป้ายนั้นจะต้องดำเนินการภายใต้ปรัชญาของการออกแบบเดียวกัน



ภาพที่ 4.3 แบบร่างป้ายบอกชื่อสถานี

ป้ายเริ่มมีการพัฒนามาใช้สีที่เป็นเอกลักษณ์ของระบบองค์กร คือสีเขียว มาเป็นสีแกนหลักตามแนวความคิดของ สถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน สายสีเขียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 แสดงแบบร่างการเปรียบเทียบ และขั้นตอนการพัฒนา

ขั้นตอนการพัฒนาของป้าย ตั้งแต่เริ่มมีการทดลองนำสีเทาาร่วมในตัวป้าย ใช้คู่กับสีเขียว การเลือกระดับของสีเขียวให้มีความเป็นเอกลักษณ์ให้กับตัวระบบรถไฟฟ้าใต้ดิน สายสีเขียว ใช้สีเขียวอมฟ้าเล็กน้อย หรือเขียวน้ำทะเล เพื่อแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ อีกทั้งยังเป็นสีที่สามารถจดจำได้ง่าย มองแล้วรู้สึกสดชื่น ในเรื่องของการจัดวางตัวอักษรนั้น ได้นำตัวอักษรคำภาษาอังกฤษมาไว้บนภาษาไทย ให้ดูเป็นสากล การจัดวางไว้ตรงกลางเช่นนี้นั้น ทำให้สามารถรับสาร หรือข้อความบนป้ายได้อย่างรวดเร็ว สามารถอ่านได้พร้อมๆ กัน การจัดวางกราฟิกบนป้ายไม่ให้ไปรบกวนกับตัวอักษร ไม่เกิดความรุงรังบนป้าย ยังมีความจำเป็นที่จะต้องมิตราสัญลักษณ์ขององค์กรต่างๆ ปรากฏอยู่ด้วยเพื่อความเป็นเอกลักษณ์ และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของระบบ

4.1.3 สัญลักษณ์ภาพ (pictogram) สัญลักษณ์ภาพของแต่ละสถานีจัดว่ามีส่วนสำคัญที่ช่วยในการจดจำของผู้ที่มาใช้บริการ สามารถจดจำแทนชื่อของสถานีที่เป็นลายลักษณ์อักษรได้ การจัดการออกแบบจึงควรมีความพิถีพิถันในการออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นรูปร่าง, รูปทรง, สี ที่สามารถทำให้ผู้ที่พบเห็นจดจำได้ง่าย เป็นต้น

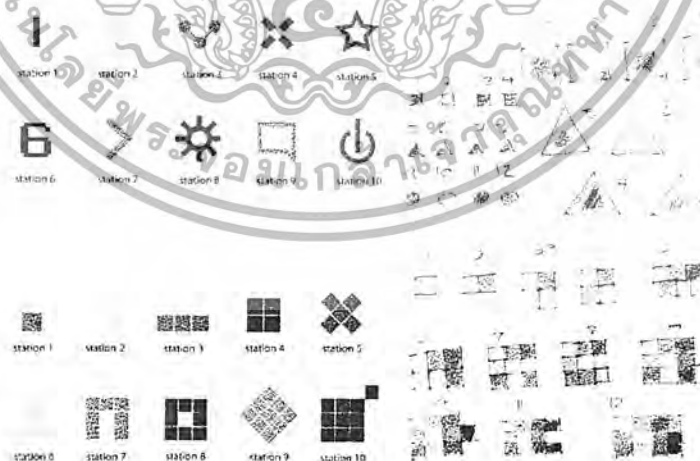
ปัญหาของป้ายสัญลักษณ์ภาพ

- ป้ายสัญลักษณ์ที่พบอยู่นั้น บางสถานีมีรายละเอียดมากเกินไป บางสถานีมีรายละเอียดน้อยเกินไปจนดูไม่เข้าใจ

- ไม่มีตัวอักษรกำกับชื่อสถานีไว้
- สีที่นำมาใช้ยังจดจำได้ยากอยู่รวมทั้งรูปทรงของภาพสัญลักษณ์
- ไม่เกิดการดึงดูดความสนใจ จนมีความรู้สึกว่าป้ายนี้อยู่นอกระบบ

แนวทางการออกแบบและสรุป

- ควรมีการจัดวางรูปภาพที่อยู่บนขอบเขตที่แน่นอน ในที่นี้จะนำหลักการของ ระบบตารางแม่แบบ (Grid System) มาใช้ในการจัดวาง และการออกแบบ ให้มีความแน่นอน เป็นระบบ ใช้ช่องของกริดเป็นจำนวนทั้งหมด 400 ช่อง เพื่อให้ง่ายแก่การจัดวาง ดูไม่ทำให้กริดความสับสน สามารถรองรับรายละเอียดของภาพได้



ภาพที่ 4.5 แบบร่างของระบบสัญลักษณ์ภาพ



ภาพที่ 4.6 แบบร่างของระบบสัญลักษณ์ภาพ 2

ภาพที่ 4.7 แบบร่างของระบบสัญลักษณ์ภาพ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 บัตรโดยสาร บัตรโดยสารชนิดเติมเงินขององค์กรรถไฟฟ้ามหานคร จำกัด ว่าเป็นบัตรที่มีความทันสมัยมาก เป็นระบบอัจฉริยะไร้สัมผัส เพียงแค่นำแถบแม่เหล็กบนตัวบัตร นำไปวางใกล้ตัวเครื่อง เครื่องก็จะอ่านข้อมูลของบัตรต่อไป ข้อดีของบัตรโดยสาร คือ ขนาดที่เล็กกะทัดรัด พกพาสะดวก แต่ยังมีปัญหาเรื่องการออกแบบ การใช้สีที่ดูไม่ดึงดูดใจ

แนวทางการออกแบบ และสรุป

- ควรออกแบบให้เกิดความแตกต่างของประเภทกลุ่มเป้าหมายของบัตร
- ควรออกแบบให้ดูน่าสนใจมากขึ้น ใช้สีที่แสดงถึงความต่างของบัตร 2 ประเภท



ภาพที่ 4.8 แบบร่างของบัตรโดยสาร

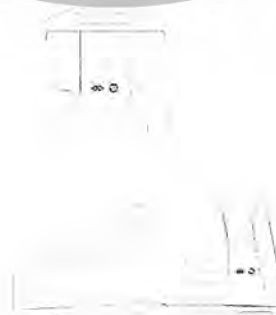
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 ชุดเครื่องแบบพนักงาน ชุดเครื่องแบบพนักงานนั้นยังมีความจำเอนในเรื่องของสีชุดเครื่องแบบ การออกแบบ ฯลฯ ในองค์กรรถไฟฟ้าใต้ดินสายสนามบินสุวรรณภูมินี้สังเกตเห็นถึงความสำคัญของพนักงานขององค์กร เพื่อเป็นภาพลักษณ์ให้กับองค์กรในการบริการกับผู้ที่มาใช้บริการ ให้เกิดความประทับใจ จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับระบบ โดยเลือกใช้สีที่เป็นเอกลักษณ์ขององค์กรนี้ คือ สีเขียวน้ำทะเล และสีเทาเข้มมาใช้ในการออกแบบ



ภาพที่ 4.9 แบบร่างของชุดเครื่องแบบพนักงานชาย – หญิง

4.1.6 กราฟิคนตัวรถไฟฟ้าใต้ดิน กราฟิคนตัวรถไฟฟ้าใต้ดินเช่นเดียวกันที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนสวดลาย สีจากของเดิม ปรับให้เข้ากับแนวความคิดของระบบรถไฟฟ้าใต้ดินสายสนามบินสุวรรณภูมิ ซึ่งเกิดได้จากแนวความคิดของระบบป้ายต่างๆ ทั้งป้ายบอกชื่อสถานี ฯลฯ ส่วนแต่นำมาจากรูปแบบของหัวรถไฟฟ้าแทบทั้งสิ้น สีก็เป็นสีที่อยู่ในระบบของรถไฟฟ้าสายสีเขียว



ภาพที่ 4.10 แบบร่างรถไฟฟ้าใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2. การนำเสนอผลงานจริง

ขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนในการนำเสนอผลงานจริง เป็นผลงานสมบูรณ์ซึ่งเกิดจากการรวบรวมความคิดจากแบบร่างที่นำเสนอมาวิเคราะห์ แล้วสรุปการออกแบบโดยจะทำการเรียงลำดับของผลงานที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว ดังต่อไปนี้

- ป้ายบอกชื่อสถานี
- ป้ายบอกทางเข้า - ออกสถานี
- ระบบป้ายบอกทางต่างๆ ภายในสถานี
- ป้ายประจำเครื่องออกเหรียญโดยสาร
- ป้ายบริเวณเคาน์เตอร์แลกเหรียญ
- ป้ายแผนที่ประจำสถานี
- ป้ายแผนผังเส้นทาง
- ป้ายพบปัญหาติ และข้อห้าม
- ป้ายบอกตำแหน่งสำคัญต่างๆ เช่นป้ายโทรศัพท์สาธารณะ ป้ายสำหรับคนพิการ หรือมี

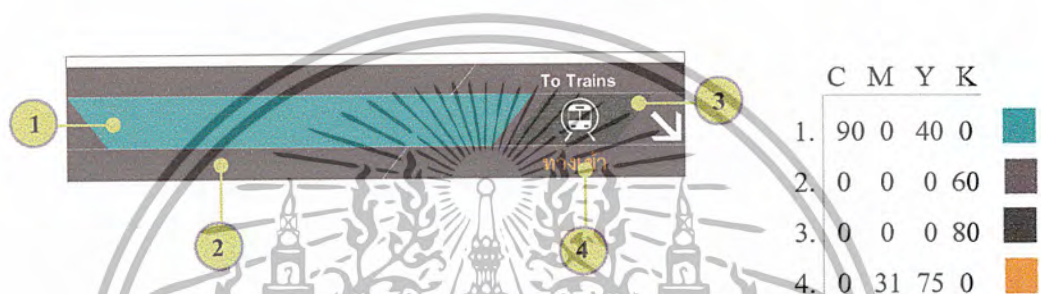
กระเป๋าเดินทาง

- ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานี 8 สถานี
- บัตรโดยสาร
- ชุดเครื่องแบบพนักงาน
- กราฟิกบนตัวรถไฟฟ้าใต้ดิน
- ภาพรวมแสดงการติดตั้งภายในสภาพแวดล้อมจริง
- ภาพในงานแสดงผลงาน

โดยระบบการออกแบบป้ายในผลงานจริงทั้งหมดนี้จะมีการระบุขนาด และวัสดุที่นำมาใช้ในการผลิตได้จริง รวมทั้งมีข้อมูลในการเสนอระบบป้ายต่างๆทั้งระบบ ซึ่งจะใช้หลักในเรื่องการออกแบบไปในแนวทางเดียวกันทั้งระบบ ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.11 แบบตัวอักษรที่ใช้



ภาพที่ 4.12 ระดับสีที่ใช้ในงานออกแบบ



ภาพที่ 4.13 ภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) ที่นำมาใช้

ภาพสัญลักษณ์ (Pictogram) มีความจำเป็นในการใช้ภาพสัญลักษณ์ได้อย่างเหมาะสมชัดเจน ในที่นี้ได้แสดงระบบของภาพสัญลักษณ์ทั้งหมดที่สามารถใช้อ้างอิงกับระบบสากลได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 ป้ายบอกทางเข้า - ออกสถานี



ป้ายบอกทางเข้าออกของสถานี เป็นป้ายที่มีความสำคัญในการสร้างเอกลักษณ์ให้กับตัวระบบเพื่อความสะดวกในการสังเกตจากภายนอก ที่เห็นนี้เป็นรูปแบบของป้ายบอกทางแบบเฉพาะคือเป็น แบบไต๋ข่มประตูทางเข้า (มีรูปแบบที่สามารถผนวกกับการออกแบบของตัวสถาปัตยกรรมของจุดเข้า - ออกของสถานี)

ขนาด : 0.50 M x 3.00 M

วัสดุ : พลาสติกใสห่อดไฟไว้อันใน



ภาพที่ 4.15 ป้ายบอกทางเข้า - ออกสถานี แบบป้ายยื่น (Cantileverd)

ป้ายบอกทางเข้า - ออกระดับถนน เป็นป้ายที่มีความสำคัญในการสร้างเอกลักษณ์ให้กับตัวระบบเพื่อความสะดวกในการสังเกตจากภายนอก ที่เห็นนี้เป็นการออกแบบที่สามารถจัดเป็นระบบของป้ายยื่น (cantilevered) ติดอยู่ตรงจุดเข้า - ออกของสถานีต่างๆ ได้อีกด้วย

ขนาด : 0.90 M x 0.60 M

วัสดุ : ลาสติกใสหุ้มหลอดไฟไวคานิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



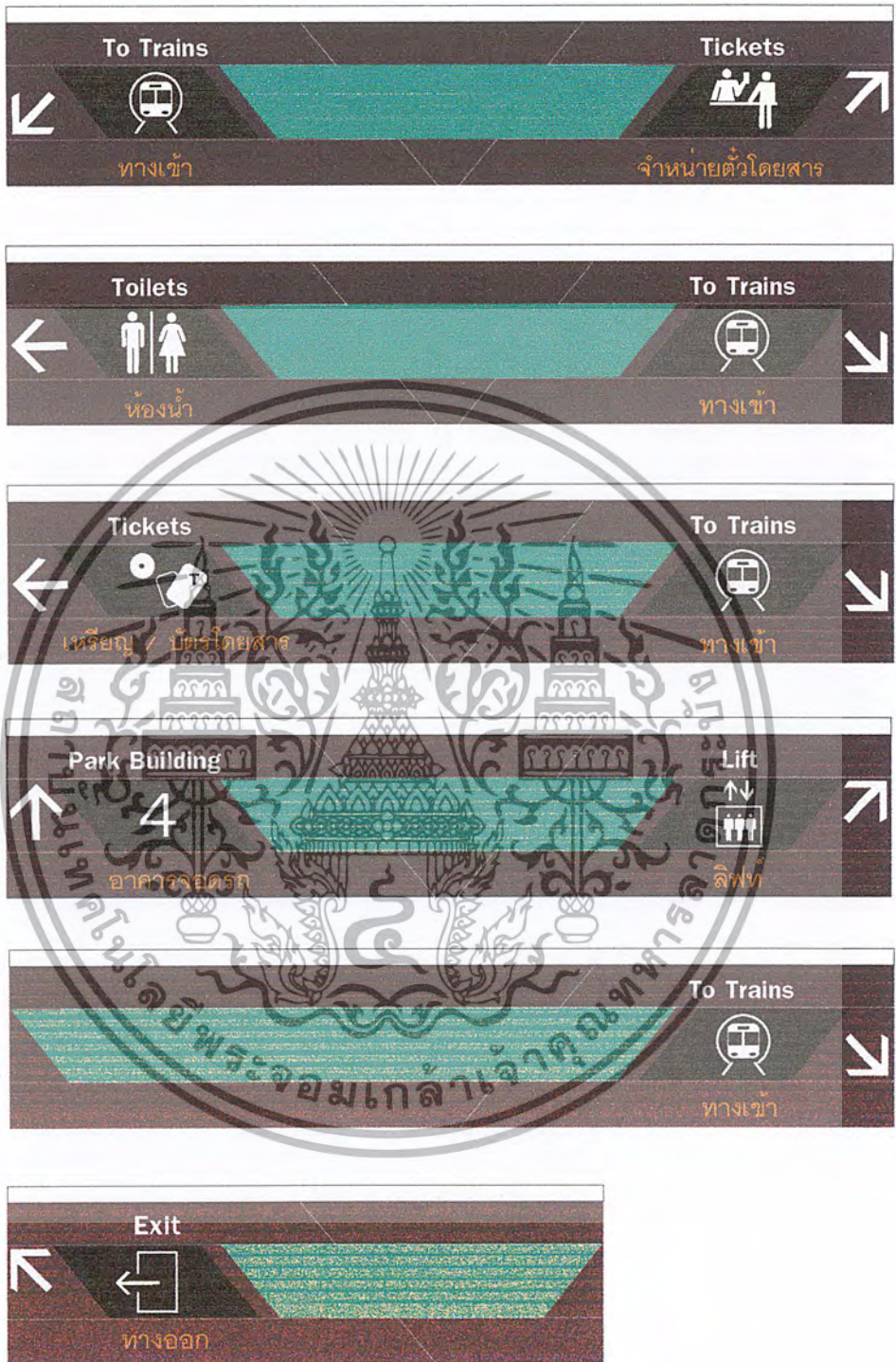
ภาพที่ 4.16 ป้ายบอกทางเข้า - ออกสถานี แบบป้ายตั้งพื้น (Pylon)

ป้ายบอกทางเข้า - ออกระดับถนน เป็นป้ายที่มีความสำคัญในการสร้างเอกลักษณ์ให้กับตัวระบบเพื่อความสะดวกในการสังเกตจากภายนอก ที่เห็นนี้เป็นรูปแบบของป้ายบอกชื่อสถานี และบอกทางแบบตั้งพื้น (Pylon) ป้ายประเภทนี้จะถูกใช้ในกรณีที่ทำเป็นเท่านั้น เช่นทางเข้าออกสถานีอยู่ห่างจากทางเท้า เป็นต้น

ขนาด : 5.00 M x 1.20 M

วัสดุ : พลาสติกชนิดคงทน ติดตั้งหลอดไฟไว้ภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.17 ระบบป้ายบอกทางภายในสถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้ายบอกทาง เป็นระบบป้ายที่มีการกระจายอยู่ในสถานีต่างๆตามความจำเป็น สีที่ใช่เป็นสีที่ได้มีการปรับปรุงใหม่ให้มีความสวยงาม ทั้งยังมีความเด่น และชัดเจนในการสื่อสารที่เข้าใจง่าย ภายในสภาพแวดล้อมของสถานี ป้ายชนิดนี้จะถูกวางตั้งแต่ระดับถนนลงไปยังสถานีต่างๆ



ภาพที่ 4.18 ป้ายประจำเครื่องออกเหรียญโดยสาร

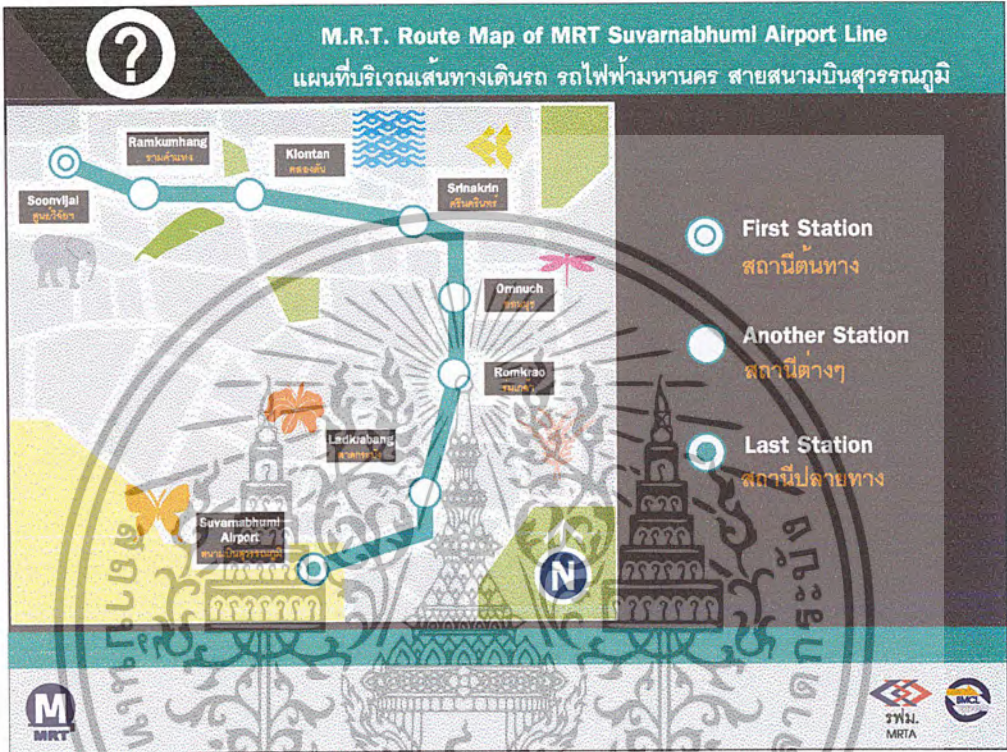
ป้ายประจำเครื่องออกเหรียญโดยสาร มีการออกแบบทั้งแบบป้ายใหญ่เหนือกลุ่มตัวเครื่อง ป้ายบนตัวเครื่อง และ ป้ายบอกตำแหน่งของตู้แลกเงิน หรือช่องแลกเหรียญ ช่องจำหน่ายเหรียญโดยสาร ฯลฯ ออกแบบเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ง่าย อยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน ลดความสับสน เพราะจุดติดตั้งนั้นอยู่ในบริเวณของทางสัญจรหลัก (main traffic)

ขนาด : 0.55 M x 0.30 M (ป้ายประจำเครื่องออกเหรียญโดยสาร)

0.40 M x 2.00 M (ระบบป้ายบอกทางภายในสถานี)

วัสดุ : วัสดุประเภทพลาสติก ดัดหลอดไฟค่านิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

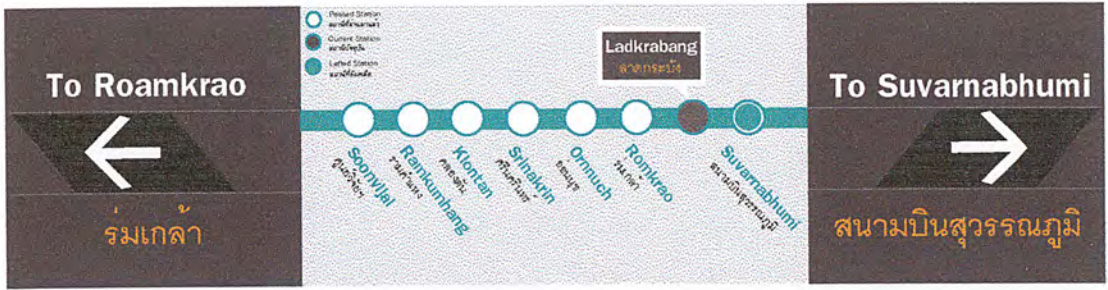


ภาพที่ 4.19 ป้ายแผนที่ประจำสถานี

ป้ายแผนที่ประจำสถานี เป็นป้ายที่แสดงผังของสถานีนั้นๆ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ได้ทราบตำแหน่งของทางเข้า - ออกของสถานีอย่างละเอียด เนื่องจากทางเข้า - ออกของสถานีในสถานีหนึ่งๆ มีทางเข้าออกหลายจุด

ขนาด : 1.70 M x 2.10 M

วัสดุ : ประเภทพลาสติก



ภาพที่ 4.20 ป้ายแผนผังเส้นทาง (Line Diagram)

ป้ายแผนผังเส้นทาง (Line Diagram) มีการออกแบบให้ใช้งานเป็นสองสถานะในการติดตั้งคือ ติดตั้งบริเวณก่อนลงบันไดเลื่อน เพื่อให้ผู้โดยสารทราบถึงตำแหน่งของขานชาลาที่ต้องการ และ บริเวณขานชาลาที่ผู้โดยสารขึ้น - ลงรถ เพื่อเน้นตำแหน่งของสถานีปัจจุบัน และสถานีถัดไป ป้ายชนิดนี้จะถูกติดตั้งบริเวณเหนือศีรษะ

ขนาด : 0.50 M x 1.70 M

วัสดุ : พลาสติก



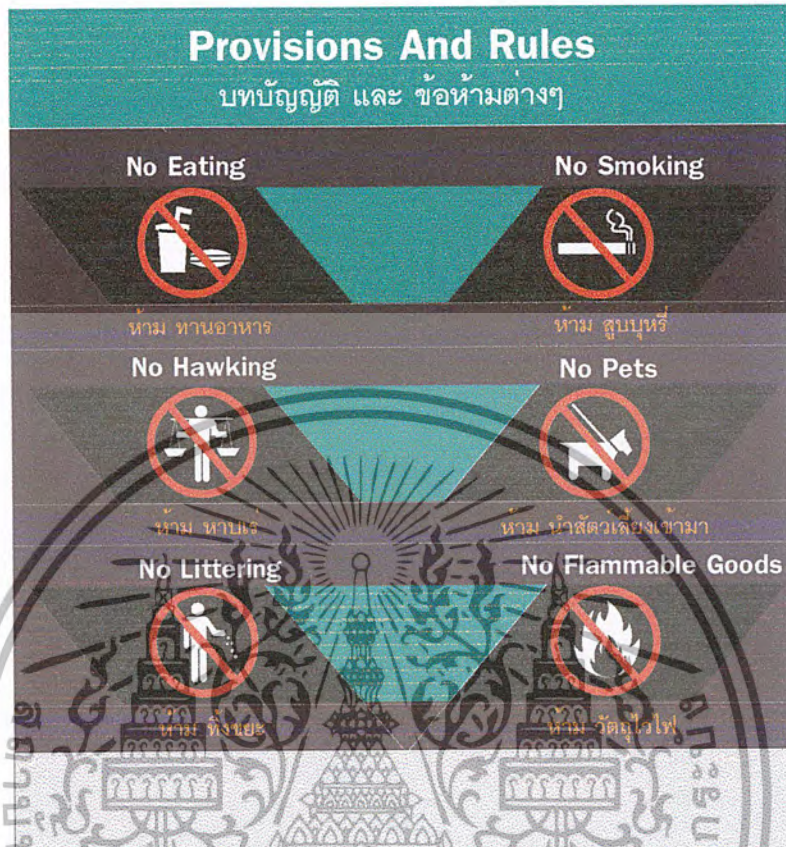
ภาพที่ 4.21 ป้ายบอกตำแหน่งสำคัญต่างๆ

ป้ายบอกตำแหน่งสำคัญอื่นๆ เช่น ป้ายทางเข้าพิเศษสำหรับผู้โดยสารที่ใช้รถเข็น และมีกระเป๋าเดินทางมาด้วย และป้ายโทรศัพท์สาธารณะ โดยป้ายเหล่านี้ถูกออกแบบให้เป็นทั้งป้ายยืนและ ติดแนบกับผนัง

ขนาด : 0.50 M x 1.20 M (ป้ายทางเข้าพิเศษ)

0.40 M x 0.60 M (ป้ายโทรศัพท์สาธารณะ)

วัสดุ : พลาสติก



ภาพที่ 4.22 ป้ายบทบัญญัติ และข้อห้าม (Provisions and Rules)

ป้ายบทบัญญัติ และข้อห้ามต่างๆ เป็นป้ายที่มีการออกแบบให้มีความชัดเจนในเรื่องของ pictogram มีการกำหนดให้ติดตั้ง 2 จุดคือ

1. จุดระดับชานชาลาเชื่อมสถานี
2. จุดภายในรถไฟฟ้ายานดิน

รูปแบบของป้ายมีการใช้สีตัวอักษรเพื่อเป็นการย้ำเตือน ปรับปรุงรูปแบบของสัญลักษณ์ ภาพในบางส่วนให้ดูง่ายขึ้น และสามารถให้อ้างอิงกับ international pictogram ได้อีกด้วย

ขนาด : 1.70 M x 1.50 M

วัสดุ : ประเภทพลาสติก ติดตั้งหลอดไฟไวคานใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.23 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 1 - ศูนย์วิจัยฯ

ช้าง เป็นสัญลักษณ์แทนความอุดมสมบูรณ์ ช้างเป็นสัตว์มงคลของชาวไทย เคยมีความเชื่อกันว่าช้างเป็นสัตว์พาหนะของพระอินทร์ และสัญลักษณ์ของงาช้างนั้น ก็สามารถสื่อถึงความอุดมสมบูรณ์ได้เช่นเดียวกัน

ขนาด : 1.70 M x 1.40 M

วัสดุ : ประเภทพลาสติก ติดตั้งหลอดไฟไว้ด้านใน



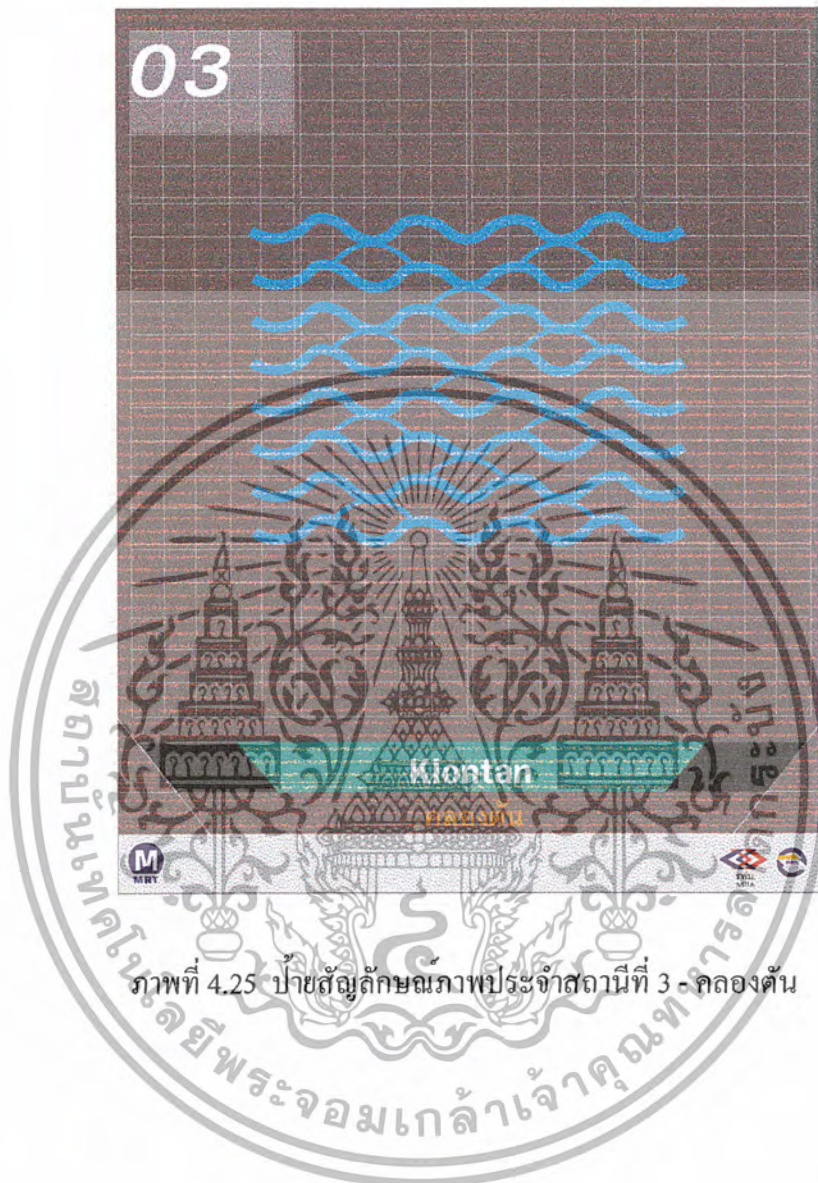
ภาพที่ 4.24 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 2 - รามคำแหง

ใบตอง เป็นสัญลักษณ์แทนความอุดมสมบูรณ์ ตามหลักฐานของคนไทยสมัยก่อนนั้นเชื่อกันว่าใบตองนั้นนำมาใช้ห่ออาหาร หรือของคาวหวานต่างๆ ที่จะนำไปถวายกษัตริย์ นอกจากนี้ยังสามารถนำมาทำเป็นกระทงได้

ขนาด : 1.70 M x 1.40 M

วัสดุ : ประเภทพลาสติก ติดตั้งหลอดไฟไว้ด้านใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.25 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 3 - คลองตัน

น้ำ เป็นสัญลักษณ์แทนความอุดมสมบูรณ์ น้ำแสดงถึงความสดชื่น ความชุ่มชื้น เป็นแหล่งกำเนิดของสัตว์ และพืชพันธุ์ต่างๆ เป็นดินที่อยู่อาศัยที่มีความอุดมสมบูรณ์อย่างยิ่ง ดังคำกล่าวที่ว่า ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว

ขนาด : 1.70 M x 1.40 M

วัสดุ : ประเภทพลาสติก ติดตั้งหลอดไฟไว้ด้านใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.26 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 4 - ศรีนครินทร์

ปลาดะเพียน เป็นสัญลักษณ์แทนความอุดมสมบูรณ์ คนไทยสมัยก่อนนิยมนำมาทำโรยบายหรือของประดับเป็นรูปปลาดะเพียน เพื่อแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของข้าวปลาอาหาร พื้นที่ลุ่มน้ำที่มีปลาอาศัยอยู่มาก

ขนาด : 1.70 M x 1.40 M

วัสดุ : ประเภทพลาสติก ติดตั้งหลอดไฟไว้ด้านใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.27 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 5 อณูราช

แมลงปอ เป็นสัญลักษณ์แทนความอุดมสมบูรณ์ มีความเชื่อกันว่า พื้นที่ที่มีแมลงปออาศัยอยู่อย่างชุกชุม แสดงว่าพื้นที่นั้นเป็นพื้นที่ที่มีข้าวปลาอาหารอุดมสมบูรณ์

ขนาด : 1.70 M x 1.40 M

วัสดุ : ประเภทพลาสติก ติดตั้งหลอดไฟไว้ด้านใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.28 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสัปดาห์ที่ 6 - รอมเกล้า

รวงข้าว เป็นสัญลักษณ์แทนความอุดมสมบูรณ์ รวงข้าวแสดงถึงอาหารการกินอันอุดมสมบูรณ์ด้วยธัญญาหาร ดังคำกล่าวที่ว่า ในนามีปลา ในนามีข้าว

ขนาด : 1.70 M x 1.40 M

วัสดุ : ประเภทพลาสติก ติดตั้งหลอดไฟไว้อันใน



ภาพที่ 4.29 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 7 - ลาดกระบัง

ดอกแคแสด เป็นสัญลักษณ์แทนความอุดมสมบูรณ์ ดอกไม้ของเขตร้อน ความสดใส และสีสันของดอกแคแสดแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ และความชุ่มชื้น อีกทั้งยังเป็นสัญลักษณ์ของสถาบันอีกด้วย

ขนาด : 1.70 M x 1.40 M

วัสดุ : ประเภทพลาสติก ติดตั้งหลอดไฟไว้ด้านใน



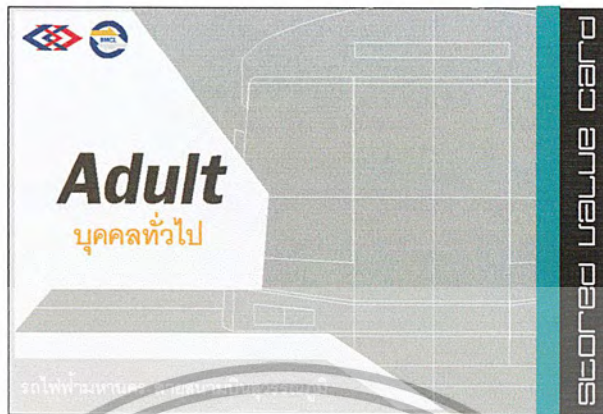
ภาพที่ 4.30 ป้ายสัญลักษณ์ภาพประจำสถานีที่ 8 - สนามบินสุวรรณภูมิ

ผีเสื้อ เป็นสัญลักษณ์แทนความอุดมสมบูรณ์ ผีเสื้อจะอยู่เคียงคู่กับดอกไม้ ต่างพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ทั้งยังแต่งแต้มสีสันร่วมกับดอกไม้ ให้ความสดชื่น ความอุดมสมบูรณ์

ขนาด : 1.70 M x 1.40 M

วัสดุ : ประเภทพลาสติก ติดตั้งหลอดไฟไว้ด้านใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



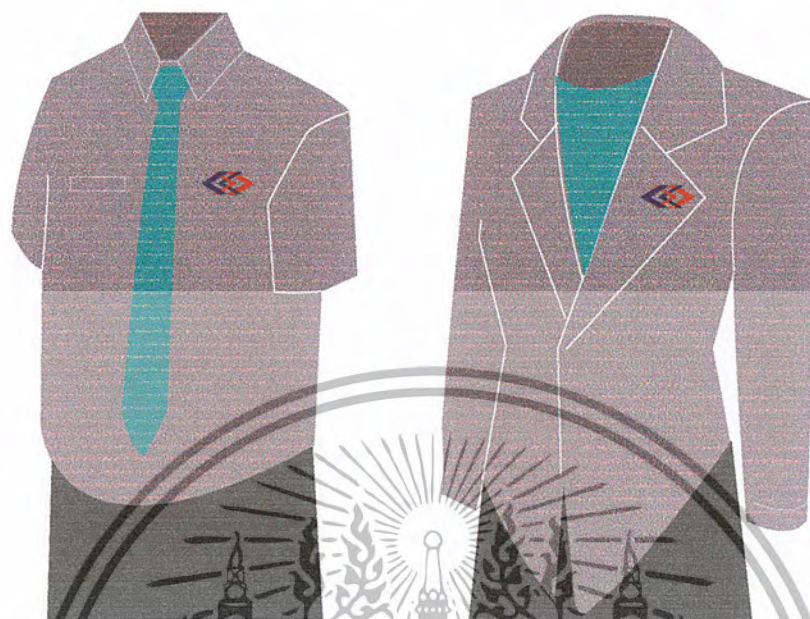
ภาพที่ 4.31 บัตรโดยสารของบุคคลทั่วไป / บัตรโดยสารของเด็กและผู้สูงอายุ

บัตรเติมเงิน (Stored Value Card) มีอยู่ 2 ประเภท คือ บัตรโดยสารประเภทสำหรับ บุคคลทั่วไป และบัตรโดยสารประเภทลดหย่อนสำหรับเด็ก และผู้สูงอายุ สามารถหาซื้อ และเติม มูลค่าได้ที่ห้องออกบัตรโดยสาร

ขนาด : 5.50 CM x 8.00 CM

วัสดุ : ประเภทพลาสติก มีแถบของแม่เหล็กอยู่ภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

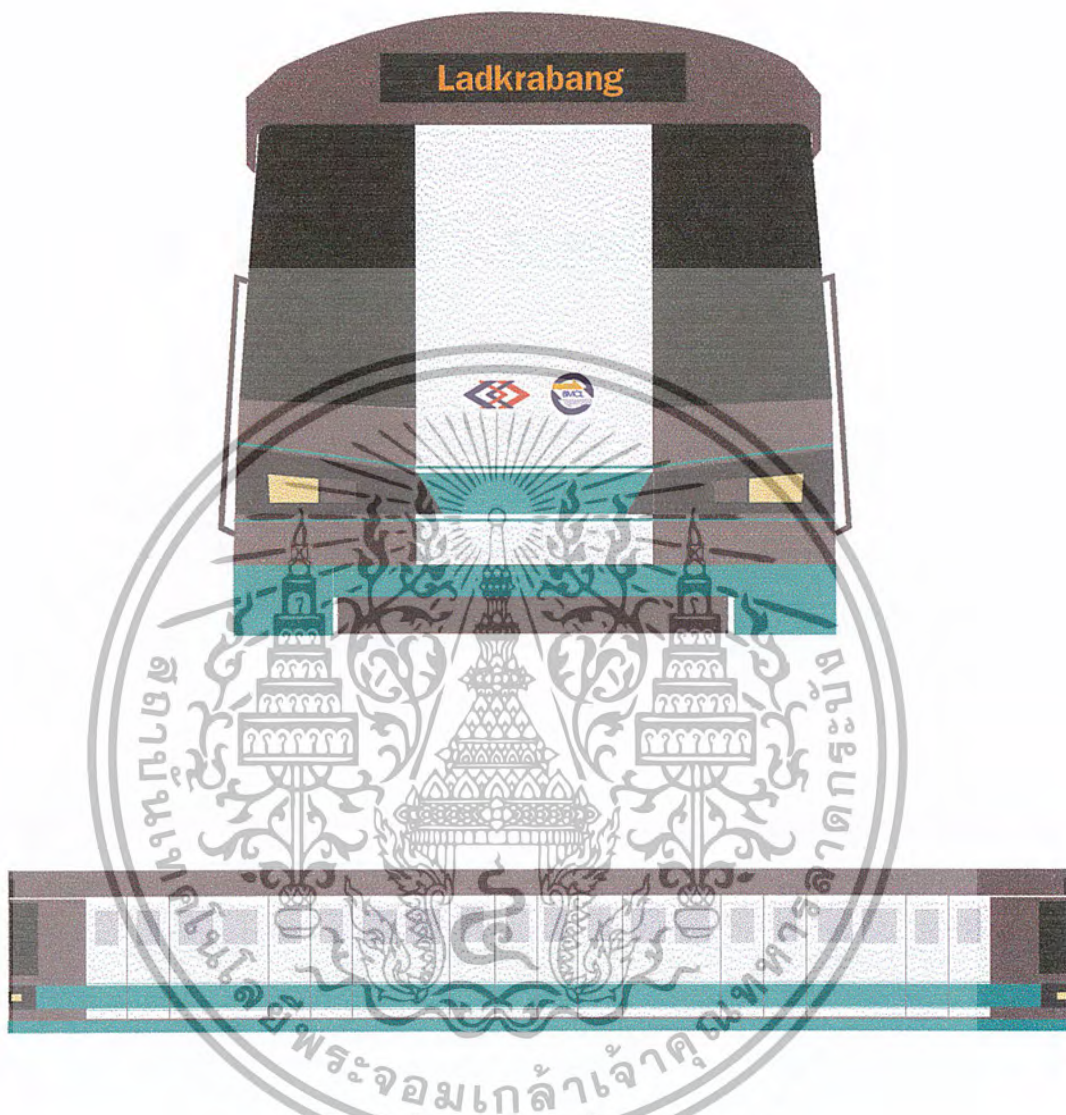


Male

Female

ภาพที่ 4.32 ชุดเครื่องแบบพนักงานชาย/หญิง

ชุดเครื่องแบบพนักงาน มีอยู่ 2 ประเภท คือ สำหรับพนักงานชายจะใส่ชุดเครื่องแบบผูกเนคไทสีเขียว สวมเสื้อเชิ้ตสีเทา ผู้หญิงสวมเสื้อสีเขียวแล้วสวมเสื้อคลุมสีเทาทับ โดยสีเขียว และเทานั้นก็เป็นสีที่อยู่ในระบบรถไฟฟ้าใต้ดิน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย



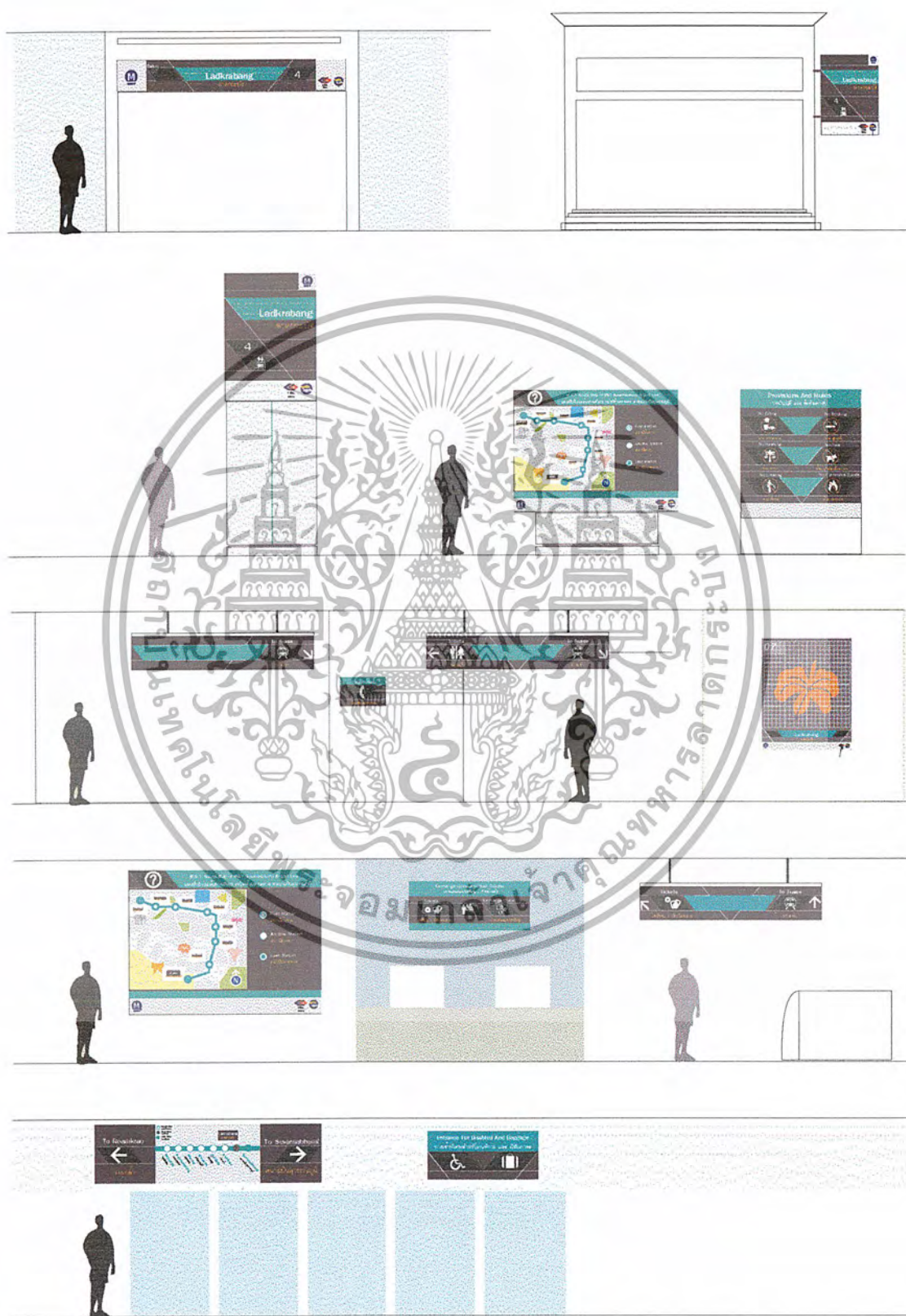
ภาพที่ 4.33 ตู้โดยสารรถไฟฟ้าใต้ดิน สายสีเขียว

ตู้โดยสารรถไฟฟ้าสายสีเขียว - สายสนามบินสุวรรณภูมิ โดยความรับผิดชอบของบริษัท ซิเมนส์ (Siemens) จำกัด สามารถรองรับผู้โดยสารได้ 320 คน ความเร็วสูงสุด 80 km/hr. ที่แสดงนี้เป็นขบวนแบบที่จัดแบบรวมแล้วมี 3 ตู้ คือ แบบ M-T-M : Motor car - Tailor car - Motor car

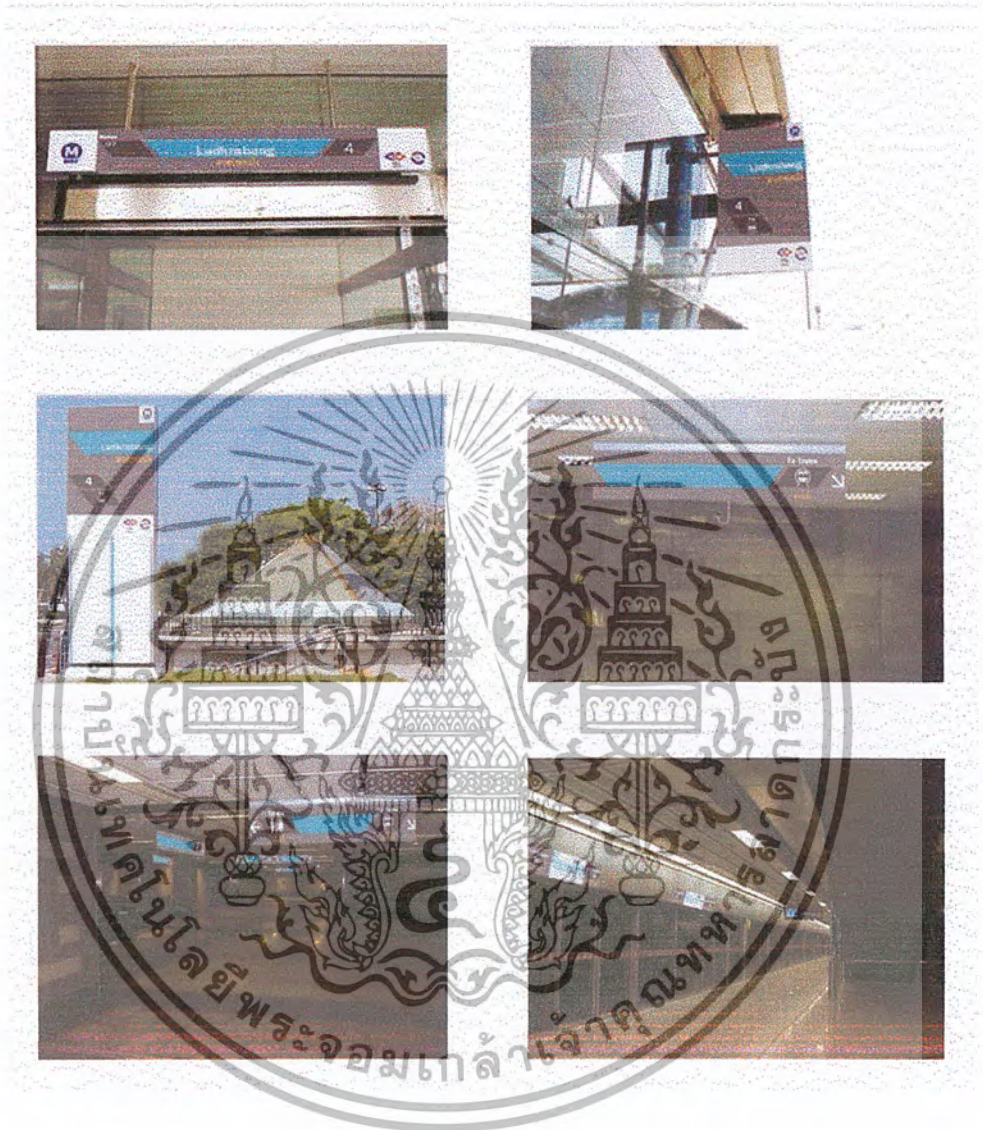
ขนาด : 3.80 M x 3.20 M x 60 M (สูง / กว้าง / ยาว)

วัสดุ : ประเภทเหล็กสแตนเลส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

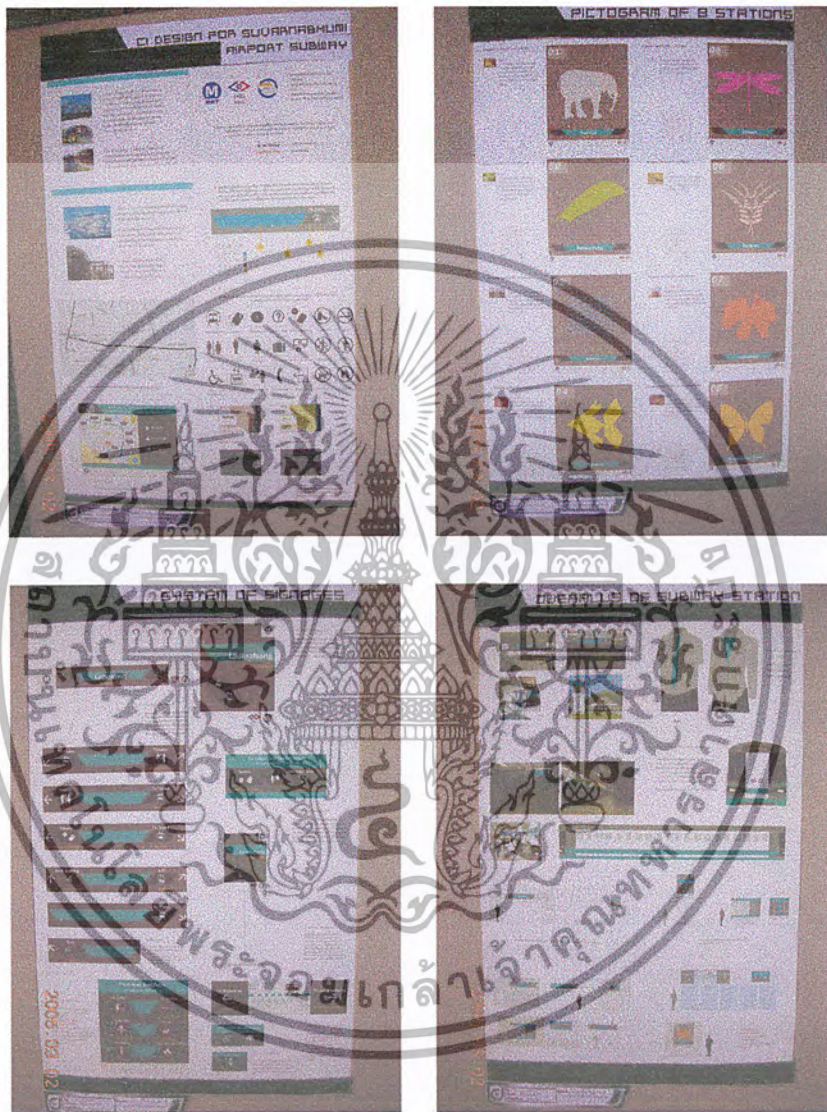


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับสาธารณชนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไข ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 4.34 ภาพแสดงการติดตั้งภายนอกและภายในชานชาลา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.35 ภาพบรรยากาศภายนอกและภายในสถานที่จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



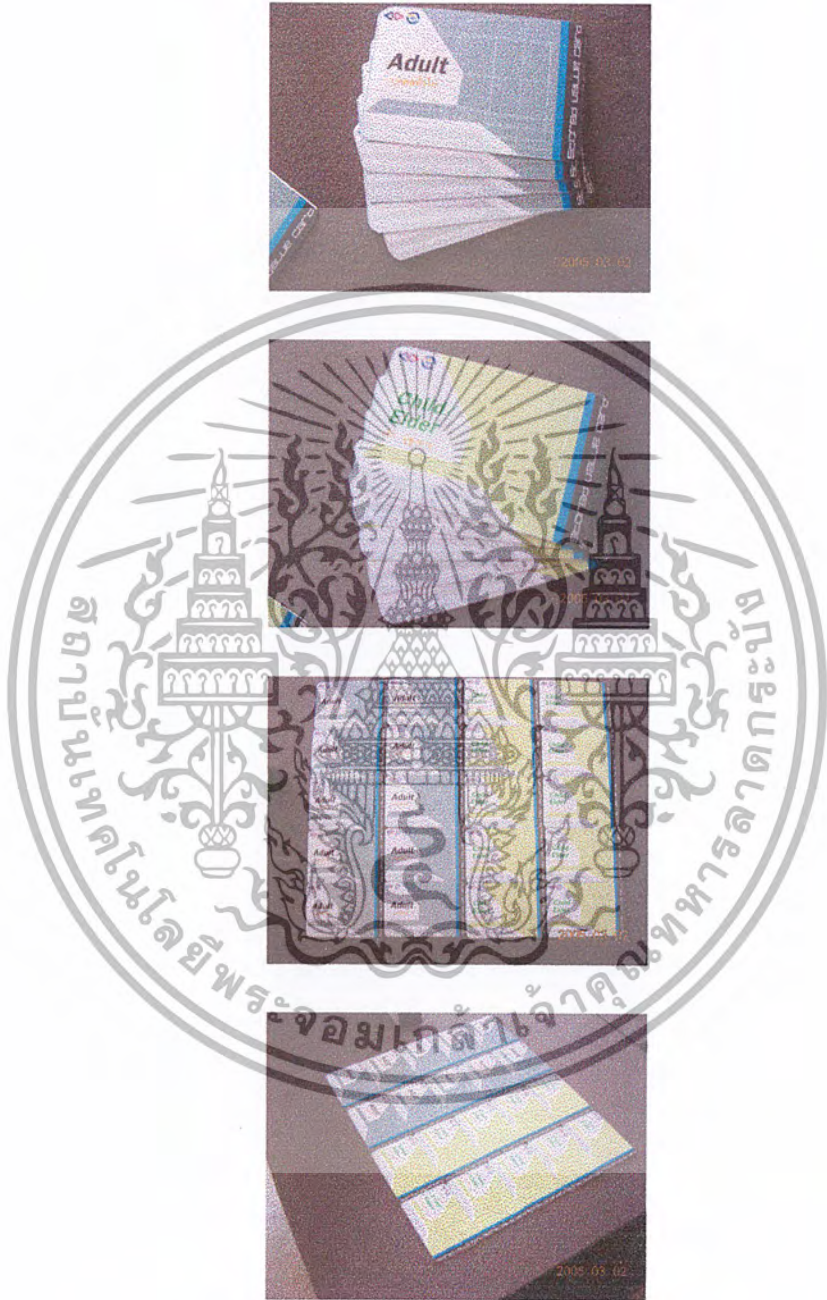
ภาพที่ 4.36 ภาพบอร์ดแสดงผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.37 ภาพบรรยากาศการจัดแสดงผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.38 ภาพตัวอย่างผลงานบัตรโดยสารขนาดเท่าจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุปและข้อเสนอแนะจากโครงการ

จากการทำวิจัยและสรุปผลงานโครงการ ออกแบบกราฟิกสำหรับองค์กรเพื่อการรองรับรถไฟฟ้าใต้ดิน สายสนามบินสุวรรณภูมิ ปัญหาที่พบ คือ ในบางครั้งผู้ที่ทำการออกแบบยังอาจขาดความรู้ และประสบการณ์ที่พอเพียง

เพื่อให้ได้งานที่สมบูรณ์ ทั้งนี้ผู้ออกแบบได้รวบรวมข้อมูล องค์ความรู้ต่างๆ มาวิเคราะห์ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงจนเกิดผลงาน จึงทำให้งานออกแบบในโครงการนี้เป็นที่น่าพอใจ

ข้อเสนอแนะ

ผู้ออกแบบต้องมีความตั้งใจจริง และทุ่มเทให้ความสำคัญที่จะทำงานอย่างจริงจัง เพราะงานออกแบบกราฟิกสำหรับองค์กร และการออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อมนั้นจะต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบในการทำงานอย่างมาก จึงควรใช้เวลากับการกับการปรับปรุงแก้ไขผลงาน เพื่อจะได้ผลงานที่ดี และควรทำความเข้าใจในระบบ ให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง

บรรณานุกรม

เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา, ระบบป้ายสัญลักษณ์ Signage System : จัดพิมพ์โดย บริษัท พลัสเพลส จำกัด ISBN 974-333-339-1, พิมพ์ครั้งที่ 1 มกราคม 2543, จำนวนพิมพ์ 100 แผ่น, จำนวนหน้า 124 หน้า

โสภณาง และ สาทิสลักษณ์, ภาพสัญลักษณ์สากล : จัดพิมพ์โดย O.S. PRINTING HOUSE CO.,LTD, พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2526, จำนวนพิมพ์ 2,000 ฉบับ, จำนวนหน้า 137 หน้า

Bride Whelan. Color Harmony Workbook (Rockport Publishers) : Copyright 2001 by Rockport Publishers, Inc.



ประวัติผู้เขียน

นาย อรรถพล พิศาลเจริญสวัสดิ์ เกิดเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2526 จบการศึกษาชั้นประถมจาก โรงเรียนสมิทธิโชติ จบการศึกษาในระดับชั้นมัธยมต้น และมัธยมปลายจาก โรงเรียนสตรีวิทยา 2 ต่อมาได้เข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีที่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชานิเทศศิลป์ สาขาวิชานิเทศศิลป์ จนกระทั่งจบการศึกษา

