

# การออกแบบกราฟฟิกในสภาพแวดล้อม

กรณีศึกษา : ระบบป้ายสัญลักษณ์

Environmental Graphic Design : Case Study Signage System.

วุฒิชัย มณีอินทร์

ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบกราฟฟิกในสภาพแวดล้อม

กรณีศึกษา : ระบบป้ายสัญลักษณ์

Environmental Graphic Design : Case Study Signage System.

วุฒิชัย มณีอินทร์

ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน **18341**  
วัน,เดือน,ปี **23 ก.ย. 2553**

12113-107  
.b.....  
.i.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

การออกแบบกราฟฟิกในสภาพแวดล้อม กรณีศึกษาระบบป้ายสัญลักษณ์ ที่ข้าพเจ้าเรียบเรียงขึ้น เพื่อวัตถุประสงค์ใช้เป็นตำราสอนในรายวิชา 02022215 นิเทศการ 1 2 ( 1-3 ) ซึ่งจะสอดคล้องกับเนื้อหาการ สอน งานออกแบบ 2 มิติ ที่มีผลต่อการสื่อความหมายและความสัมพันธ์ในด้านต่างๆ

ภาพสัญลักษณ์ เป็นงาน 2 มิติ ที่สามารถสื่อถึงความหมายได้ จัดได้ว่าเป็นภาษาสากล มีความหมายในตัวเอง เทียบได้กับภาษาเขียนและยังไม่มีข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ทางวัฒนธรรมที่หลากหลายของ แต่ละภูมิภาคในโลก

เป้าหมายของตำราเล่มนี้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและหลักเกณฑ์ต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางการ ออกแบบงาน 2 มิติ ที่เกี่ยวข้องกับระบบป้ายสัญลักษณ์ นำไปสู่การใช้งานโดยที่มีความสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมต่างๆ ในฐานะสื่อทางการสื่อสาร

ข้าพเจ้าหวังว่า ตำราฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อ นักศึกษา ผู้ที่สนใจ ใช้เป็นแนวทางเบื้องต้นที่จะ สามารถประยุกต์นำไปใช้ร่วมกับงานส่วนอื่นต่อไป

วุฒิชัย มณีอินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1

**บทนำและความเป็นมา**

ความเป็นมาของระบบสัญลักษณ์ ....1

จุดเริ่มต้นและวิวัฒนาการของระบบป้ายสัญลักษณ์....3

ระบบป้ายสัญลักษณ์ที่เป็นสากล....6

เกณฑ์การออกแบบสัญลักษณ์ภาพมาตรฐาน ISO....6

ปัญหาและข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาาระบบป้ายสัญลักษณ์....10

2

**ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อม**

อิทธิพลที่เกิดจากสภาพแวดล้อมกายภาพ....12

กระบวนการทางพฤติกรรม....13

ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม....15

เป้าหมายของการออกแบบและวางแผนกับกระบวนการหลักทางพฤติกรรม....16

ข้อพิจารณาตามความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมกายภาพ....17

กระบวนการภายใน....17

อิทธิพลที่มีต่อการรับรู้สภาพแวดล้อมกายภาพ....22

หลักตัวแปรมนุษย์....23

ตัวแปรที่สำคัญต่อการรับรู้....26

หลักสรีระมนุษย์ ....27

3

**ระบบป้ายสัญลักษณ์**

ขอบเขตและความหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบป้ายสัญลักษณ์....35

ประเภทของสัญลักษณ์....36

ลักษณะที่ดีของสัญลักษณ์ภาพ....38

บทบาทและความสำคัญของภาษาภาพ....39

ป้ายสัญลักษณ์....39

ประเภทของป้ายสัญลักษณ์....42

ระบบป้ายสัญลักษณ์....43

เกณฑ์การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์....47

ปัจจัยต่างๆที่มีความสัมพันธ์ต่อระบบป้ายสัญลักษณ์....48

ขั้นตอนการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์....55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4

**การออกแบบป้ายสัญลักษณ์**

เกณฑ์การออกแบบเครื่องหมายภาพและสัญลักษณ์ภาพ...59

เกณฑ์การออกแบบป้ายสัญลักษณ์...61

ลักษณะที่ดีของป้ายสัญลักษณ์...72

ระบบกริดที่ใช้ในงานออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์...73

5

**ระบบป้ายสัญลักษณ์กับการนำไปใช้**

ระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก...77

การสร้างระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก...78

ระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน...81

การสร้างระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน...82

การติดตั้งตัวอักษรบนแผ่นป้าย...85

ชนิดของแผ่นป้ายสัญลักษณ์...89

**กรณีศึกษา**

กรณีศึกษาที่ 1 : ธนาคารเอเซีย...91

กรณีศึกษาที่ 2 : บริษัท อากาศเนย์ประกันภัย...94

**บรรณานุกรม**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

- ภาพที่ 1 : ภาพเขียนบนผนังถ้ำ Lascaux ทางตอนใต้ของฝรั่งเศส 15000 – 10000 ก่อนคริสตกาล .... 2
- ภาพที่ 2 : เครื่องหมายนามธรรมรูปสี่เหลี่ยม (Cuneiform)....2
- ภาพที่ 3 : บ้ายสัญลักษณ์ได้เริ่มต้นในยุโรป เพื่อใช้ในทางสาธารณะประโยชน์ (Public service system) ทางคมนาคม จึงก่อให้เกิดสัญลักษณ์รูปภาพ (Pictorial symbols) เพื่อการจราจร จำนวน 4 ภาพ....4
- ภาพที่ 4 : บ้ายจราจรในยุโรป (European Road Sign)....4
- ภาพที่ 5 : บ้ายสัญลักษณ์จราจรในสหรัฐอเมริกา ใช้ข้อความในการสื่อความต่างกันในยุโรป ที่ใช้สัญลักษณ์ภาพในการสื่อความหมาย....4
- ภาพที่ 6 : บ้ายสัญลักษณ์ผู้พิการ ที่ออกแบบโดย Brendan Murphy ใช้เป็นสัญลักษณ์ผู้พิการ ขององค์กร ADA (Americans with Disabilities Act) ไม่ตรงกับเกณฑ์ที่ ISO กำหนด....7
- ภาพที่ 7 : บ้ายสัญลักษณ์ผู้พิการ มาตรฐาน ISO จากคณะกรรมการ The President of Committee on Employment of The Handicapped ณ กรุงวอชิงตัน ดีซี สหรัฐอเมริกา เป็นมาตรฐานสากลที่ ใช้กันมาจนกระทั่งปัจจุบัน....7
- ภาพที่ 8 : บ้ายสัญลักษณ์ภาพชุดคมนาคมขนส่ง มาตรฐาน ISO ออกแบบโดย สถาบันออกแบบสหรัฐอเมริกา หรือ AIGA (American Institute of Graphic Art)....8
- ภาพที่ 9 : ภาพความแตกต่างระหว่าง ภาพกับพื้น Figure and Ground จากหลักการทางจิตวิทยา ของ Gestalt....18
- ภาพที่ 10 : ภาพความสมบูรณ์ ( goodness ) โดยอาศัยรูปทรงที่มีลักษณะปิดล้อม....19
- ภาพที่ 11 : ภาพการจัดกลุ่มหรือการจัดระเบียบโดยให้หลักความกลมกลืน(Harmony) และจังหวะ(Rhythm) ในการออกแบบ....19
- ภาพที่ 12 : ภาพการใช้สีเพื่อช่วยในการระบุพื้นที่ Color Coding ของบริเวณพื้นที่ร่วมกับตัวอักษร และตัวเลข ....24
- ภาพที่ 13 : ภาพการใช้สีเพื่อสร้างอารมณ์และความรู้สึกใช้เป็นป้ายเตือนอันตราย หรือป้ายฉุกเฉิน....25
- ภาพที่ 14 : ภาพการหมุนศีรษะของมนุษย์ได้มากที่สุดคือ 55 องศา ขวาหรือ....27
- ภาพที่ 15 : ภาพการก้มศีรษะของมนุษย์ได้มากที่สุดคือ 40 องศา และเงยศีรษะได้มากที่สุดคือ 50 องศา....28
- ภาพที่ 16 : ภาพขอบเขตในการมองเห็นทางสายตาในระนาบแนวนอน ( Visual Field in Horizontal Plane )....29
- ภาพที่ 17 : ภาพขอบเขตในการมองเห็นทางสายตาในระนาบแนวตั้ง ( Visual Field in Vertical Plane )....30
- ภาพที่ 18 : ภาพการมองเห็นขณะยืนทำงาน ( The Standing Male Viewer/Workstation Display )....31
- ภาพที่ 19 : ภาพการมองเห็นขณะนั่งทำงาน ( The Seated Male Viewer/Workstation Display )....32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพที่ 20 : ภาพการประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดความสูงในการมองสำหรับส่วนกันของพื้นที่ภายในสำนักงาน  
( Landscape Partitions/Male Anthropometric Considerations )....33
- ภาพที่ 21 : ภาพความสัมพันธ์ของขนาดป้ายสัญลักษณ์กับระยะห่างที่สามารถมองเห็นและอ่าน....34
- ภาพที่ 22 : ภาพแสดงมุมมองและระยะทางในการมองและอ่านตัวอักษรที่ขนาดของป้าย ขนาด 12 นิ้ว....34
- ภาพที่ 23 : ภาพแสดงสัญลักษณ์ที่เกิดจากการลอกเลียนแบบ (Representational Symbol)....36
- ภาพที่ 24 : ภาพแสดงสัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรม (Concept-Related Symbol)....37
- ภาพที่ 25 : ภาพแสดงสัญลักษณ์ที่มนุษย์คิดประดิษฐ์ขึ้น (Arbitrary Symbol)....37
- ภาพที่ 26 : ภาพแสดงลักษณะเด่นของสัญลักษณ์ภาพเป็นที่ยอมรับอย่างสากล....38
- ภาพที่ 27: ภาพแสดงการใช้เครื่องหมายภาพในลักษณะของป้ายสัญลักษณ์ตามวัตถุประสงค์....41
- ภาพที่ 28: ภาพแสดง ป้ายสัญลักษณ์จะออกมาในลักษณะพิเศษ เพื่อผู้พิการโดยเฉพาะ....42
- ภาพที่ 29 : ภาพแสดงข้อมูลข่าวสารด้วยระบบสื่อสารโดยใช้ป้ายสัญลักษณ์เป็นเครื่องมือบอกทาง....44
- ภาพที่ 30 : ภาพแสดงรหัสสี (Color Coding) หรือการใช้สีเพื่อช่วยส่งเสริมระบบการนำทางคู่กับเครื่องมือสื่อสารด้วยภาพและตัวอักษร....46
- ภาพที่ 31: ภาพแสดงรูปแบบของตัวอักษรที่ไม่มีฐาน (Sans Serif) ตัวอักษร Helvetica....49
- ภาพที่ 32: ภาพแสดงรูปแบบของตัวอักษรทำให้เกิดบุคลิก (Personality) กับสถานที่ ที่ดีให้กับสภาพแวดล้อม... 50
- ภาพที่ 33: ภาพแสดงรูปแบบตัวอักษรและพื้นที่ระหว่างบรรทัด ( Letter and Line Spacing )....51
- ภาพที่ 34 : ภาพแสดง ตำแหน่งการจัดวางข้อมูล ( Copy Position )....52
- ภาพที่ 35 : ภาพแสดงการมองเห็นขณะที่อยู่นิ่ง ที่ระยะห่างและระดับสายตาเหมาะสมต่อการมองเห็นสัญลักษณ์....53
- ภาพที่ 36 : ภาพแสดงการออกแบบป้ายสัญลักษณ์ที่สื่อความหมายทั้งความงามและการใช้สอย....58
- ภาพที่ 37 : ภาพแสดงการออกแบบสัญลักษณ์ภาพ ตามหลัก ทฤษฎี Semiotics....60
- ภาพที่ 38 : ภาพแสดงความแตกต่างในรูปร่างของแต่ละป้ายสัญลักษณ์ จะส่งผลต่อความรู้สึกต่อผู้พบเห็นต่างกัน....61
- ภาพที่ 39 : ภาพแสดงความแตกต่างทางด้านวัสดุในการผลิตป้ายสัญลักษณ์ 1.ไม้ 2.กระจก 3.เหล็ก....62
- ภาพที่ 40 : ภาพแสดง สีสันป้ายสัญลักษณ์ในแง่อารมณ์ ซึ่งมีผลในเชิงจิตวิทยาการรับรู้ของมนุษย์....62
- ภาพที่ 41 : ภาพแสดงรูปแบบของตัวอักษร ....65
- ภาพที่ 42 : ภาพแสดงการจัดวางตัวอักษร คำ และช่องไฟของตัวอักษรบนแผ่นป้าย....66
- ภาพที่ 43 : ภาพแสดงการวางตำแหน่งสัญลักษณ์ลูกศร ในตำแหน่งต่างๆ...67
- ภาพที่ 43 : ภาพแสดงการวางตำแหน่งสัญลักษณ์ลูกศรและข้อความจัดเรียงทางด้านซ้าย....68
- ภาพที่ 44 : ภาพแสดงการวางตำแหน่งสัญลักษณ์ลูกศรและข้อความจัดเรียงซ้าย-ขวา-บน-ล่าง ตามทิศทางของลูกศร....69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพที่ 45 : ภาพแสดงสัญลักษณ์ลูกศร บอกทิศทางตรงไปข้างหน้า (Directing Straight Ahead)....70
- ภาพที่ 46 : ภาพแสดงป้ายสัญลักษณ์แสดงถึงหลายจุดหมาย ที่แสดงทิศทางเดียวกัน ....71
- ภาพที่ 47 : ภาพแสดงโครงสร้างของตารางกริดมาตรฐาน6 ตารางหน่วย x 6 ตารางหน่วย และมีมาตราส่วน 1:1....73
- ภาพที่ 48 : ภาพแสดงโครงสร้างระบบกริดที่ใช้ในการสร้างสัญลักษณ์ภาพ....74
- ภาพที่ 49 : ภาพแสดงการกำหนดสัดส่วนเพื่อสร้างรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพ....75
- ภาพที่ 50 : ภาพแสดงการกำหนดขนาดพื้นที่กรอบและรูปร่างของสัญลักษณ์....76
- ภาพที่ 51 : ภาพแสดง ระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก (Exterior Signage System)....77
- ภาพที่ 52 : ภาพแสดงการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ภายนอก โดยคำนึงถึงที่ตั้ง เส้นทางจราจรและทางเข้า ลักษณะทางกายภาพอื่นๆ เช่น อาคาร สิ่งที่ยึดบัง ตำแหน่งการติดตั้ง สิ่งที่เป็นอุปสรรคในการมองของผู้ขับขี่ยานพาหนะ....78
- ภาพที่ 53 : ภาพแสดงวัสดุที่ใช้ในการทำป้ายสัญลักษณ์ภายนอก (Exterior Materials)  
1. กระดาษ 2. ไม้ 3. โลหะ 4. หิน....79
- ภาพที่ 54 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน (Interior Signage System)....81
- ภาพที่ 55 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน (Interior Signage System)1.การกำหนดตำแหน่งติดตั้ง ดูจาก องค์ประกอบทางด้านสถาปัตยกรรม 2. ตำแหน่งการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน....82
- ภาพที่ 56 : ภาพแสดง การติดป้ายที่ผนัง Wall Mounted Sign.....83
- ภาพที่ 57 : ภาพแสดง ใช้วิธีการติดตั้งโดยการแขวนด้วยสายห้อย เส้นโลหะ Ceiling Mounted Sign....83
- ภาพที่ 58 : ภาพแสดงอักษรกรัดจม Incised or cut in letters.....85
- ภาพที่ 59 : ภาพแสดง การติดตัวอักษรลอย Flat or flush letters.....86
- ภาพที่ 60 : ภาพแสดง ตัวอักษรที่ตัดหรือหล่อเป็นตัว Cut out or thin cast letters.....87
- ภาพที่ 61 : ภาพแสดงตัวอักษรแบบเป็นกล่อง Hollow channel or built up letters.....88
- ภาพที่ 62 : ภาพแสดง ตัวอักษรแบบเป็นกล่องที่บด Cut out or cast in solid material.....89
- ภาพที่ 63 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก ( Exterior Signage system )  
งานออกแบบของ บริษัท P49 Design and Walker Group CNI ให้กับธนาคาร เอเชีย ( Bank of Asia ) ในตำแหน่งต่างๆ.....91
- ภาพที่ 64 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก ( Exterior Signage system )ของธนาคารสาขา.....91
- ภาพที่ 65 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก (Pylon Sign ) ป้ายชื่อและบริการ แบบแนวตั้ง บริเวณทางเข้า.....92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพที่ 66 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน ( Interior Signage system ) ของธนาคาร  
( บน) แสดงระบบกราฟฟิกของบริการเงินค่วนและอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ใช้บริเวณด้านหน้า  
หรือ หน้าทางเข้าของอาคารสาขา ( ล่าง) แสดงระบบกราฟฟิก ของป้ายที่ใช้ภายในอาคาร  
กำหนดความสูงตามลำดับความสำคัญสำหรับใช้เป็นมาตรฐาน .....93
- ภาพที่ 67 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก ( Exterior Signage system )  
( บน) แสดง Identification Sign : Façade ทางเข้าด้านหน้าอาคารแบบ ครึ่งส่วน ประกอบด้วย  
ป้ายชื่อบริษัท ป้ายชื่อบนประตูทางเข้า ป้ายยื่นหน้าอาคาร ป้ายบนหลังคา และ  
กราฟฟิกตกแต่งบนผนังด้านนอก ( ล่าง) แสดง Identification Sign : Façade  
ทางเข้าด้านหน้าอาคารแบบ เต็มส่วน.....94
- ภาพที่ 68 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก ( Exterior Signage system ) 1. Identification Sign  
2. Elevated Pylon Sign 3. Projecting Sign 4. Roof Sign.....95
- ภาพที่ 69 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน ( Interior Signage system ) 1. Informational Sign  
2. Area Identification : Floor Identification 3. Primary Directory Sign.....96



## สารบัญตารางภาพ

ตารางที่ 1 : เกณฑ์การใช้รหัสสี สำหรับสัญลักษณ์มาตรฐาน ISO ( Color Coding ).....9

ตารางที่ 2 : แสดงคูสีที่เห็นและอ่านได้ง่าย ไปยังคูสีที่เห็นและอ่านได้ยาก.....63



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทนำและความเป็นมา

การออกแบบงานกราฟิกในสภาพแวดล้อมจัดได้ว่าเป็นการรวบรวมสาขาวิชากรออกแบบแขนงต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน อาทิเช่น การออกแบบกราฟิก งานที่เกี่ยวข้องในด้านสถาปัตยกรรม ด้านสถาปัตยกรรมภายใน งานออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือแม้แต่งานด้านภูมิสถาปัตยกรรม เช่น การค้นหาเส้นทางโดยการมองหรือสังเกตจากป้าย หรือเครื่องหมายบอกทาง หรือป้ายข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับองค์กรณ์นั้น ๆ

นักออกแบบงานกราฟิกในสภาพแวดล้อม จะมีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับประเภทของงานด้านระบบ การค้นหาเส้นทางต่าง ๆ (Way-finding System) งานกราฟิกที่เกี่ยวกับป้ายบอกทาง งานออกแบบนิทรรศการ หรืองานออกแบบด้านสถาปัตยกรรมภายใน เช่น ร้านค้าต่าง ๆ (Retail Shop) โดยงานที่ออกแบบจะคำนึงถึง สภาพแวดล้อม (Environment) ความเกี่ยวพันของผู้เข้าใช้พื้นที่ดังกล่าว ว่าสามารถเข้าใจหรือรับรู้ได้ว่ากราฟิกที่ปรากฏนั้น สามารถสื่อความหมายได้ตรงกับความเข้าใจของผู้ที่ได้พบเห็นว่ามีมากหรือน้อยเพียงไร

สัญลักษณ์เป็นภาษาสากลอย่างหนึ่งที่นักออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อม นำมาเป็นองค์ประกอบ ในงานออกแบบ ร่วมกับงานออกแบบอื่น ๆ เพื่อที่จะสร้างความหมายและความเข้าใจอีกทั้งสุนทรียภาพควบคู่กันไปด้วย ตัวอย่างเช่น ป้ายบอกทางต่าง ๆ ในสนามบินนานาชาติ (International Airport) ต้องสื่อความหมายต่าง ๆ ที่เป็นสากล เข้าใจได้ง่าย สัญลักษณ์ที่ปรากฏ ต้องเป็นสัญลักษณ์ภาพ (Symbol) ที่มีความเป็นสากล แต่ องค์ประกอบอื่น ๆ สามารถแสดงออกถึงเอกลักษณ์ของภูมิภาคนั้น ๆ หรือชาตินั้น ๆ ได้อย่างควบคู่กันไป

งานออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อม จะมีเรื่องของหลักการออกแบบพื้นฐาน (Principle of Design) ระบบป้ายสัญลักษณ์ (Signage System) มนุษย์ปัจจัย (Human Factor) การสื่อสารทางการมองเห็นหรือทางสายตา (Visual Communication) พฤติกรรมการรับรู้ในสภาพแวดล้อม (Environmental Perception) การรับรู้ภาพ (Visual Perception) โดยองค์ประกอบทั้งหมดนี้ จะกล่าวถึงรายละเอียดในส่วนต่อไป

### ความเป็นมาของระบบสัญลักษณ์

สัญลักษณ์ที่มนุษย์ได้คิดค้นขึ้นมานั้น เริ่มต้นจากการที่มนุษย์ยุคหินได้รู้จักการวาดภาพสัญลักษณ์โดยการขีด หรือสลักลงบนแผ่นหิน บนกำแพง โดยจะมีการเติมสีเส้นต่าง ๆ ลงบนภาพสลักนั้น ๆ ทำเป็นเครื่องหมาย (Mark, Sign) ไว้ ซึ่งเป็นการแสดงออกทางความรู้สึกทางธรรมชาติและถือว่าการทำบันทึกไว้อีกด้วยโดย เครื่องหมายต่าง ๆ ที่พบปรากฏในลักษณะของสัญลักษณ์รูปภาพ (Pictorial Symbol) จะมีลักษณะที่ปรากฏใกล้เคียงกับสิ่งที่เห็นเลียนแบบจากธรรมชาติ และบางชิ้นอาจเป็นเครื่องหมายสัญลักษณ์แสดงถึงแนวความคิดที่เป็นนามธรรมแฝงความหมายบางอย่างเป็น นัยสัญลักษณ์ (Ideogram) ผสมผสานสัญลักษณ์ภาพ เช่น สัญลักษณ์วงกลมดวงอาทิตย์ แสดงความหมายถึง ช่วงกลางวัน แสงสว่าง หรือชีวิต สัญลักษณ์เส้นโค้ง แสดงถึง ข้างขึ้น ข้างแรมของดวงจันทร์ เป็นสิ่งที่สื่อถึงความลึกซึ้ง อารมณ์ทางธรรมชาติที่ยากต่อความเข้าใจของมนุษย์ที่พบเห็นหรือสังเกต

ภาพเขียนที่ปรากฏในถ้ำ Lascaux ทางตอนใต้ของฝรั่งเศส เป็นภาพรูปสัตว์ที่มีการใช้สีต่าง ๆ ประกอบ ในภาพสีเหลือง สีแดงที่ปรากฏ และภาพของเครื่องหมายทางเรขาคณิต รูปวงกลม สีเหลี่ยมจัตุรัส รวมปะปนอยู่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับภาพนั้น ๆ สันนิษฐานว่าเป็นภาพที่ใช้ในพิธีกรรมที่ศักดิ์สิทธิ์ การล่าสัตว์ กิจกรรมประจำวัน สัญญาณเตือนภัย ถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการสื่อสารด้วยเครื่องหมายภาพ (Sign)



ภาพที่ 1 : ภาพเขียนบนผนังถ้ำ Lascaux ทางตอนใต้ของฝรั่งเศส 15000 - 10000 ก่อนคริสตกาล  
(H.W. Janson and Anthony F. Janson, 1995 : 52)

ช่วง 1800 ปีก่อนคริสตกาล ชาวจีนได้คิดค้นศิลปะการคิดลายมือ โดยพัฒนามาจากสัญลักษณ์รูปภาพของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ ถัดทอนความเหมือนจริงและรายละเอียดบางส่วนออก แทนค่าโดยการใช้นำจุดและเส้นมาปะติดปะต่อกัน เพื่อสื่อถึงความหมายทางความคิดที่เน้นไปในทางของความหมายที่เป็นนามธรรม เครื่องหมายที่ใช้แทนคำทั้งคำ (Word picture) โดยลักษณะดังกล่าวเป็นสัญลักษณ์ภาพคล้ายอักษรย่อ (Logogram) และสัญลักษณ์บนกระดูกสัตว์ถือว่าเป็นระบบการเขียนที่เก่าแก่ และเป็นภาษาภาพที่ใช้กันมากที่สุดอีกทั้งชาวจีนยังคิดค้นเยื่อกระดาษและการพิมพ์ ซึ่งเป็นวิวัฒนาการที่สำคัญทางการสื่อสารที่แพร่หลายไปสู่ดินแดนตะวันตกในช่วงเวลาต่อมา

ในดินแดนเมโสโปเตเมีย อียิปต์ และยุโรปประมาณ 3000 ปีก่อนคริสตกาล ชาวสุเมเรียนได้พัฒนาการเขียนสัญลักษณ์ภาพกลายเป็น เครื่องหมายนามธรรมรูปถิ่ม (Cuneiform) มีลักษณะการเขียนที่แสดงด้วยสัญลักษณ์เส้นกรวย เพื่อทำหน้าที่เหมือนกับเป็นภาษาพูด เป็นภาพแทนเสียงที่เปล่งเรียกสิ่งของนั้น ๆ จากอักษร Cuneiform ยังมีภาพพบตราประทับบนแผ่นดิน แสดงถึงความเป็นเจ้าของในสิ่งของดังกล่าวถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างป้ายสัญลักษณ์ขึ้น



ภาพที่ 2 : เครื่องหมายนามธรรมรูปถิ่ม (Cuneiform)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา  
(H.W. Janson and Anthony F. Janson, 1995 : 56) ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากจุดเริ่มที่มีการคิดค้นเครื่องหมายภาพ เริ่มจากเครื่องหมายลิ้มของชาวเมโสโปเตเมีย ได้ถ่ายทอดไปสู่ ชาวฟินิเซียน (Phoenicians) ได้ปรับเปลี่ยนและลดความซับซ้อนของอักษรลิ้ม จนกลายเป็นเครื่องหมายแสดงเสียง Phonetic ซึ่งทั้งหมดนี้ได้ส่งผลต่อมาและการพัฒนาไปสู่ระบบอักขระ และการสื่อสารด้วยระบบสัญลักษณ์ภาพมาจนถึงปัจจุบัน

## จุดเริ่มต้นและวิวัฒนาการของระบบป้ายสัญลักษณ์

ช่วงปลายศตวรรษที่ 12 ถึงปัจจุบัน ระบบป้ายสัญลักษณ์ได้เริ่มต้นจากการใช้เครื่องหมาย เพื่อสื่อถึงความเป็นเจ้าของหรือใช้เป็นตราสัญลักษณ์ประจำตัว อีกทั้งเป็นเครื่องหมายทางการค้า เครื่องหมายภาพได้ถูกใช้แสดงถึงการให้ข้อมูลทางการขนส่ง และเพื่อบอกสถานที่ต่าง ๆ อาทิเช่น ป้ายชี้บอกทางที่พักคนเดินทาง โดยใช้วัสดุในท้องถิ่นนั้น ๆ อาจจะเป็นแผ่นไม้ทาสี หรือป้ายเหล็กดัดที่เป็นรูปร่างอย่างง่าย ๆ และจุดเด่นของป้ายต่าง ๆ จะใช้รูปภาพเป็นสื่อในการแสดงความหมายมากกว่าการใช้ตัวอักษร เพราะผู้คนโดยส่วนใหญ่ยังรู้หนังสือน้อย เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน และเมื่อเมืองต่าง ๆ มีความเจริญทางเศรษฐกิจมากขึ้น บทบาทของป้ายสัญลักษณ์ก็ใช้ในวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกในด้านการสื่อสารคมนาคม จึงเกิดการพัฒนารูปแบบของป้ายสัญลักษณ์ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของงานอีกด้วย

การพัฒนาของป้ายสัญลักษณ์ได้เริ่มต้นในยุโรป เพื่อใช้ในทางสาธารณะประโยชน์ (Public Service System) ทางการคมนาคม จึงก่อให้เกิดสัญลักษณ์รูปภาพ (Pictorial Symbols) เพื่อการจราจร จำนวน 4 ภาพร่วมกัน คือ ทางขรุขระ ทางโค้ง ทางสี่แยก และทางรถไฟต่างระดับ โดยที่ในปี ค.ศ. 1949 มีการใช้เส้นทางสำคัญ 3 สาย เกิดขึ้น คือ เส้นทางถนนในทวีปยุโรป ทวีปอเมริกา และทวีปแอฟริกา ก่อให้เกิดการพัฒนาเครื่องหมายการใช้ถนนในยุโรป (European Road Sign) โดยใช้ป้ายสัญลักษณ์รูปภาพร่วมกัน ในขณะที่ป้ายจราจรในสหรัฐอเมริกา นิยมใช้ตัวอักษรที่เป็นถ้อยคำ (Verbal Message) มาเป็นเครื่องหมายจราจร ซึ่งแตกต่างกับทางยุโรป จึงก่อให้เกิดความสับสนกับผู้ใช้งาน จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1974 กระทรวงคมนาคมของสหรัฐอเมริกา DOT (US Department of Transportation) ได้นำสัญลักษณ์ภาพ จำนวน 34 ภาพ มาใช้อย่างเป็นระบบและยังเพิ่มสัญลักษณ์ภาพในหมวดของการให้บริการสาธารณะ (Public Service) อีก 16 ภาพ และหมวดกฎข้อบังคับ (Regulation) โดยได้พัฒนาจากสถาบันรับรองมาตรฐานสากล ISO (International Standard Organization)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 : ป้ายสัญลักษณ์ได้เริ่มต้นในยุโรป เพื่อใช้ในทางสาธารณะประโยชน์ (Public service system) ทางการคมนาคม จึงก่อให้เกิดสัญลักษณ์รูปภาพ (Pictorial symbols) เพื่อการจราจร จำนวน 4 ภาพ (เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา. , 2543 : 6)



ภาพที่ 4 : ป้ายจราจรในยุโรป (European Road Sign)  
(เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา. , 2543 : 6)

**ป้ายจราจรสหรัฐ- United States Road Sign**

ภาพที่ 5 : ป้ายสัญลักษณ์จราจรในสหรัฐอเมริกา ใช้ข้อความในการสื่อความต่างกันในยุโรป ที่ใช้สัญลักษณ์ภาพ ในการสื่อความหมาย(เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา. , 2543 : 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศไทยได้เริ่มในรัชสมัย รัชกาลที่ 5 มีการสร้างถนนและสะพาน เพื่อเชื่อมการสัญจรอย่างทาง ตะวันตกและได้มีการใช้ตราสัญลักษณ์ หรือป้ายสัญลักษณ์ ในการออกแบบป้ายชื่อสะพาน หรือป้ายชื่อถนนต่าง ๆ เช่น ถนนราชดำเนินนอก ถนนสีพระยา ส่วนป้ายบอกชื่อสะพานจะมีลักษณะเฉพาะที่เป็นป้ายอนุสรณ์มีตรา ประจำตัว หรือสัญลักษณ์ของผู้สร้างอยู่บนป้ายด้วย เช่น สะพานผ่านฟ้าลีลาศ มัชฌิมรังสรรค์ เฉลิมศรี เป็นต้น ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 6 ได้มีการเดินรถประจำทางเกิดขึ้น ก่อให้เกิดป้ายสัญลักษณ์บอกทิศทาง (Directional) เป็นแบบป้ายลูกศร ซึ่งทางแบบไม่มีข้อความ ภาพลูกศรเป็นสีอ่อนบนพื้นสีเข้มตามแบบยุโรป และต่อมาในสมัย รัชกาลที่ 8 ได้มีการใช้ป้ายควบคุมหรือบังคับ (Restrictive or Prohibitive) ได้แก่ ป้ายบอกตำแหน่งรถประจำทาง เป็นอักษรไทย และป้ายกำหนดเขตจอดรถเป็นอักษรโรมัน คือ ป้าย P (parking) ตัวป้ายเป็นวงกลมทำด้วยโลหะ ตามแบบยุโรป และยังคงใช้มาจนกระทั่งปัจจุบัน

ในสมัยรัชกาลที่ 9 ช่วงปี พ.ศ. 2490 - 2508 ได้มีการใช้สัญลักษณ์ภาพชุด ซึ่งมีหน้าที่ในการแนะนำ และควบคุม โดยใช้มาตรฐานข้อห้ามตามแบบอย่างทางยุโรปและอเมริกา โดยจะเป็นแผ่นโลหะกลมใช้เส้นขีด หนาขีดคร่อมตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ แต่สัญลักษณ์ที่ใช้จะมีการเปลี่ยนให้เป็นแบบไทยมากขึ้น เช่น สัญลักษณ์ รถสามล้อ รถบรรทุก ในปีพ.ศ. 2509 - 2524 ได้มีการใช้สัญลักษณ์แบ่งเขตการปกครอง (Identifying) ออกเป็น 36 เขต มีการออกแบบป้ายเพิ่มเติมโดยเน้นการมีเอกลักษณ์ที่เป็นไทย รวมถึงการใช้สีและเรขาคณิตบนป้าย พ.ศ. 2525 - 2530 ได้ปรากฏป้ายสัญลักษณ์รูปแบบใหม่ขึ้น คือ ป้ายแนะนำเส้นทาง (Guidance) ซึ่งต่างจากป้าย สัญลักษณ์แบ่งพื้นที่ปกครอง ด้วยการใช้สีและกรอบมีการใช้อักษรไทยร่วมกับอักษรภาษาอังกฤษเป็นครั้งแรก

พ.ศ. 2531 - 2538 มีการเปลี่ยนแปลงของเส้นทางสัญจรและการปกครอง ได้เกิดป้ายหลายชนิดมี จำนวนมากขึ้น ในแต่ละหน้าที่ โดยสัญลักษณ์ภาพจะใช้กับป้ายสัญลักษณ์เตือน โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ คือ ดำ ขาว เหลือง แดง ส่วนป้ายแนะนำสถานที่ จะใช้สีเหลี่ยมผืนผ้าเน้นสัญลักษณ์ภาพที่เป็นอักษรตัวเดียว สีอ่อนบนพื้น เข้ม ป้ายแบ่งพื้นที่ปกครอง ใช้แต่อักษรในการระบุชื่อ

ป้ายสัญลักษณ์ของไทย แบ่งออกเป็นหมวดหมู่ ได้ดังนี้ (อ้างถึงใน เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา : 6)

- ป้ายสัญลักษณ์เพื่อบอกทิศทาง (Directional Sign)
- ป้ายสัญลักษณ์เพื่อให้ข้อมูลข่าวสาร (Informational Sign)
- ป้ายสัญลักษณ์เพื่อระบุสถานที่ แบ่งท้องที่และเขตการปกครอง (Identifying Sign)
- ป้ายสัญลักษณ์เพื่อแสดงลักษณะเฉพาะของเขตพื้นที่ บอกสถานที่ทางศิลปวัฒนธรรม และ โบราณสถาน (Identifying and Landmark Sign)
- ป้ายสัญลักษณ์เพื่อควบคุม เตือน หรือบังคับ (Control Sign - Restrictive or Prohibitive Sign)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบป้ายสัญลักษณ์ที่เป็นสากล

จากจุดเริ่มต้นที่มีการใช้ระบบป้ายสัญลักษณ์ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับระบบการจราจร จนกระทั่งมาเป็นระบบสัญลักษณ์จราจร และยังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในการใช้สัญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพ (Pictorial Symbol Sign) และการใช้ตัวอักษรเป็นถ้อยคำ (Verbal Message) ในการสื่อความหมายของระบบคมนาคมของอเมริกา เพื่อที่จะลดความสับสนในการสื่อความหมายของระบบป้ายสัญลักษณ์

ในปี ค.ศ.1947 ได้ปรากฏองค์การระดับนานาชาติ เพื่อทำการควบคุมระดับมาตรฐานคุณภาพ คือ สถาบันรับรองมาตรฐานสากล ไอเอสโอ ISO (International Standard Organization) เพื่อหามาตรฐานระดับโลกเดียวกันเกี่ยวกับเกณฑ์ในการการออกแบบสัญลักษณ์ ISO ยังมีการกำหนดให้ใช้โครงสร้างกริด (Grid Matrix System) เพื่อใช้เป็นกรองมาตรฐานในการออกแบบป้ายสัญลักษณ์ เป็นลักษณะโครงสร้างรูปตารางสี่เหลี่ยม เพื่อใช้ในการจัดวางตำแหน่ง จัดขนาดขององค์ประกอบต่าง ๆ ของป้ายสัญลักษณ์ ได้แก่ สัญลักษณ์ภาพ ตัวอักษร ลูกศร กรอบป้าย เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่เป็นระบบป้ายสัญลักษณ์ที่มีประสิทธิภาพ

### เกณฑ์ในการออกแบบสัญลักษณ์ภาพมาตรฐาน ISO

- ระบุหลักฐาน ความต้องการสัญลักษณ์ภาพ ในบริเวณพื้นที่นั้นอย่างชัดเจน
- พิจารณาสัญลักษณ์ภาพที่ใช้อยู่เดิม หรือกำลังดำเนินการอยู่จากบริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวข้องหรือพื้นที่ใกล้เคียง
- วิเคราะห์องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมเพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์
- ระบุความต้องการอย่างชัดเจน เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดทำสัญลักษณ์ภาพ ดำเนินการจัดหาข้อมูลและหลักฐานเพื่อกำหนดองค์ประกอบและที่ตั้งและเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ออกแบบรูปทรงสัญลักษณ์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้
- ทดลองการอ่านของสัญลักษณ์ภาพและตัวอักษร เพื่อความเข้าใจและการรับรู้
- เปลี่ยนแปลงและแก้ไขสัญลักษณ์ภาพเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ในกรณีที่เป็น

จากเกณฑ์การออกแบบสัญลักษณ์ภาพตามมาตรฐานของ ISO แล้ว สัญลักษณ์ภาพบางส่วน ก็ละเลยในการใช้เกณฑ์การออกแบบของ ISO ตัวอย่างเช่น สัญลักษณ์ผู้พิการสากล ถูกตัดสินจากพนักงานของหน่วยช่วยเหลือผู้พิการ และสัญลักษณ์ผู้พิการสากลดังกล่าว ได้รับการวิจารณ์จากที่ประชุมสภาโลก (The International Society of Rehabilitation of The Disabled) ในปี ค.ศ.1969 ว่าปราศจากเหตุผล ขาดการทดสอบ ทดตั้ง และการประเมินผล ซึ่งก่อให้เกิดผลที่แตกต่างกัน และสัญลักษณ์ที่เป็นทางการสำหรับผู้พิการ ซึ่งได้รับมาตรฐาน ISO มาจากคณะกรรมการ The President of Committee on Employment of The Handicapped) ณ กรุงวอชิงตัน ดีซี สหรัฐอเมริกา เป็นมาตรฐานสากลที่ใช้กันมาจนกระทั่งปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 : ป้ายสัญลักษณ์ผู้พิการ ที่ออกแบบโดย Brendan Murphy ให้เป็นสัญลักษณ์ผู้พิการขององค์กร ADA (Americans with Disabilities Act) ไม่ตรงกับเกณฑ์ที่ ISO กำหนด ( Todd Pierce,1996 : 2 )



ภาพที่ 7 : ป้ายสัญลักษณ์ผู้พิการ มาตรฐาน ISO จากคณะกรรมการ The President of Committee on Employment of The Handicapped) ณ กรุงวอชิงตัน ดีซี สหรัฐอเมริกา เป็นมาตรฐานสากลที่ใช้กันมาจนกระทั่งปัจจุบัน ( The American Institute of Graphic Art, 1981 : 171 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการประเมินและทดสอบที่จัดทำโดย ISO ได้ทำให้สถาบันออกแบบสหรัฐอเมริกา หรือ AIGA (American Institute of Graphic Art) ซึ่งควบคุมโดย DOT (US Department of Transportation) หรือกระทรวงคมนาคมของสหรัฐฯ ได้จัดทำเกณฑ์การประเมินดังกล่าวขึ้น ใช้ในการประเมินสัญลักษณ์ภาพชุดมาตรฐานและยังได้รับรองสัญลักษณ์ภาพชุดคมนาคมขนส่งว่าเป็นชุดที่ผ่านเกณฑ์ เป็นที่ยอมรับตลอดช่วงเวลา ตั้งแต่ปี 1960 เป็นต้นมา



ภาพที่ 8 : ป้ายสัญลักษณ์ภาพชุดคมนาคมขนส่ง มาตรฐาน ISO ออกแบบโดย สถาบันออกแบบสหรัฐอเมริกา หรือ AIGA (American Institute of Graphic Art) ( The American Institute of Graphic Art, 1981 : 197 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบป้ายสัญลักษณ์มาตรฐานที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย อีกทั้งยังมีเอกลักษณ์ของแต่ละภูมิภาค ที่น่าสนใจ ดังนี้คือ

- ระบบป้ายสัญลักษณ์ Graphic Standard for Architecture รวบรวมโดย Richard Austin ปีค.ศ. 1975 ประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อใช้ในอาคารสำนักงาน เน้นการออกแบบป้ายนำทางจากภายนอกสู่ภายในอาคาร ไม่นับสัญลักษณ์ภาพ ถือเป็นมาตรฐานการออกแบบของสถาปนิกสหรัฐฯ
- ระบบสัญลักษณ์ Architectural Signing and Graphics โดย John Follis, Dave Hammer ปี ค.ศ. 1979 ประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อใช้งานบนถนนโดยให้เป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อม และอาคาร ทั้งภายนอกและภายใน ใช้เป็นคู่มือสำหรับสถาปนิก มีมาตรฐานทางวิชาการและการใช้กันมาในสหรัฐฯ
- ระบบป้ายสัญลักษณ์ Symbols Sign (The System of Passenger – Pedestrian Oriented Symbols) โดย AIGA (American Institute of Graphic Art) ปีค.ศ. 1981 ประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อใช้กับการคมนาคมขนส่งเป็นระบบที่ให้ความสำคัญกับชุดสัญลักษณ์ภาพ Pictogram และผ่านการวิเคราะห์ทดสอบ เพื่อให้ได้สัญลักษณ์ภาพที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในแผนที่
- ระบบป้ายสัญลักษณ์ Town & Sign รวบรวมโดย Yamazaki ประเทศญี่ปุ่น เพื่อใช้งานในเมือง เป็นป้ายบนถนนที่คำนึงถึง ความกลมกลืนและส่งเสริมสภาพแวดล้อม

จุดประสงค์ในการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานของสัญลักษณ์ภาพ เป็นความร่วมมือระดับนานาชาติ เพื่อเป็นการสื่อสารร่วมกัน ดังนั้นสัญลักษณ์ภาพจึงได้รับการพัฒนาที่เป็นระบบ และมีวัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบนำทาง (Way finding System) ซึ่งจุดประสงค์ของระบบนี้คือ ช่วยให้ผู้คนไปถึงที่หมายเมื่ออยู่ในพื้นที่ขนาดใหญ่และมีความซับซ้อน โดยการใช้ระบบภาพชี้นำทาง (Directional Graphic System) เป็นระบบที่ทำการออกแบบเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการบอกทิศทาง คำสั่ง และข้อมูลอย่างมีระบบและเหตุผล อีกทั้งคำนึงถึงวัสดุในการผลิต การติดตั้งระบบภาพชี้นำทาง ซึ่งก็คือ การสร้างระบบป้ายสัญลักษณ์ขึ้นมา

ตารางที่ 1 : เกณฑ์การใช้รหัสสี สำหรับสัญลักษณ์มาตรฐาน ISO (Color Coding)

| รหัสสี | ความหมาย    | ตัวอย่างการใช้งาน         |
|--------|-------------|---------------------------|
| แดง    | หยุด        | เครื่องหมาย สัญลักษณ์หยุด |
|        | มีอันตราย   | อุปกรณ์ดับเพลิง           |
|        | กิจกรรม     | ป้ายฉุกเฉิน               |
| เหลือง | เตรียมตัว   | สัญลักษณ์ไฟเตือนภัย       |
|        | ระวังภัย    | เครื่องหมายป้ายเตือน      |
| เขียว  | ความปลอดภัย | ทางออก เส้นทางที่ปลอดภัย  |
|        |             | สัญลักษณ์ปลอดภัย เดินหน้า |
| ฟ้า    | ข้อมูล      | ใช้กับคน ยานพาหนะ         |
|        |             | ป้ายแจ้งข่าวสาร           |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาระบบป้ายสัญลักษณ์

ปัญหาโดยรวมของระบบป้ายสัญลักษณ์ คือ ปัญหาจากการออกแบบและดำเนินการ ปัญหาภายนอกที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อม เช่น ความซับซ้อนของเมือง ปัญหาจากงบประมาณที่จำกัด ข้อจำกัดของวัสดุและสื่อ การศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากหน่วยราชการ เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา ได้กล่าวถึงปัญหาของระบบป้ายสัญลักษณ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเด็นหลัก คือ ปัญหาทั่วไป และปัญหาของสัญลักษณ์ภาพ ซึ่งรายละเอียดมีดังต่อไปนี้คือ

### ปัญหาทั่วไป

- การพัฒนาทางวัตถุและเทคโนโลยีที่รวดเร็ว
- เครื่องหมาย สัญลักษณ์ที่สร้างขึ้น ขาดความชัดเจนทั้งทิศทางและความหมาย
- การแก้ไข เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ ใช้ประสบการณ์ของบุคคลเท่านั้น ไม่ได้อ้างอิงจากเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
- ผลจากการปรับแก้ไข ขาดการทดสอบเพื่อหาข้อสรุปที่แน่ชัด
- เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ที่มีอยู่เดิม ถูกนำไปใช้ในความหมายที่กว้างในแง่ความหมายใหม่ ก่อให้เกิดความเข้าใจที่สับสน

ปัญหาของสัญลักษณ์ภาพ เป็นปัญหาความผิดพลาดที่เป็นอุปสรรคในการจัดทำระบบสัญลักษณ์ที่สาธารณประโยชน์ที่พบมากที่สุดคือ

- ปัญหาจากการสื่อความหมาย สัญลักษณ์ภาพที่ต้องการสื่อสรความคิดที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถบอกถึงวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ชัดเจนได้
- การออกแบบไม่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
- การขัดแย้งในทางความหมายของภาพ ในความหมายเดียวกัน อาจมีการออกแบบรูปแบบหลากหลาย จนเป็นที่สับสนในแง่ความหมาย
- การใช้พื้นที่ของภาพ ขาดประสิทธิภาพ
- การใช้อย่างพร่ำเพรื่อ จนเกิดความสับสนหรือขาดเอกภาพทางความหมายของสัญลักษณ์ภาพที่ใช้

จากทั้ง 2 ปัญหา ที่กล่าวข้างต้นเพื่อให้เกิดแนวทางที่ชัดเจน ได้มีการเสนอแนวทางเพื่อพัฒนาปรับปรุงระบบป้ายสัญลักษณ์มาตรฐาน ดังนี้

- ศึกษา และค้นคว้า ในเรื่องของกลุ่มภาษาภาพ (Logograms) เพื่อใช้ในการออกแบบที่เป็นสากล
- จัดตั้งองค์กระระดับประเทศ เพื่อเป็นสื่อกลางในการออกแบบและพัฒนามาตรฐานของสัญลักษณ์ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดทำคู่มือในการให้คำแนะนำ (Manual Book) เพื่อใช้ในการผลิตและระเบียบการใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์ การสื่อความหมาย ระบบสีที่ใช้ รูปร่างของป้ายที่ใช้ อย่างเป็นทางการมาตรฐาน และควรมีองค์กรที่จัดเก็บ รวบรวม ข้อมูลด้านการออกแบบสัญลักษณ์ภาพ
- ควรมีเกณฑ์ในการออกแบบร่วมกัน และร่วมกันผลักดันให้มีการใช้สัญลักษณ์ที่เป็นที่ยอมรับที่เป็นมาตรฐานโดยเริ่มจากการใช้สัญลักษณ์ภาพชุดคมนาคมขนส่งร่วมกันทั่วโลก
- ใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์และทดสอบสื่อความหมายของสัญลักษณ์ รวมทั้งเกณฑ์การออกแบบร่วมกัน โดยให้องค์กรที่เป็นกลางอย่างเช่น ISO จัดดำเนินการวิเคราะห์และทดสอบความหมายของภาพ
- จัดทำคู่มือ เผยแพร่ข้อมูลเพื่อให้ประชาชนเข้าใจในเรื่องของความหมายและข้อความที่จะใช้อย่างเป็นสากล

สรุปได้ว่าแนวทางการออกแบบป้ายสัญลักษณ์ จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ และเกณฑ์มาตรฐานที่เป็นข้อกำหนดให้ได้มาตรฐานที่เป็นสากล ซึ่งสามารถทำให้เกิดการรับรู้และเข้าใจต่อสภาพแวดล้อมนั้น ๆ ได้ดี ซึ่งระบบป้ายสัญลักษณ์ที่กล่าวมาข้างต้น เป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบสภาพแวดล้อม (Environmental Design) ซึ่งมีบทบาทที่สำคัญและเป็นประโยชน์กับกลุ่มเป้าหมายขนาดใหญ่ทั่วโลก เพราะถือว่าเป็นภาษาสากลที่เป็นที่ยอมรับและเข้าใจตรงกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อม

การออกแบบกราฟิกในสภาพแวดล้อมโดยใช้ระบบป้ายสัญลักษณ์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในเรื่องของการสื่อสาร และการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมหรือพื้นที่ต่าง ๆ ที่มนุษย์เข้าไปมีส่วนสัมพันธ์ด้วย ตัวสภาพแวดล้อมอาจก่อให้เกิดพฤติกรรมต่าง ๆ ได้โดยเป็นกระบวนการภายนอกที่สามารถเข้าใจ สภาพแวดล้อมจึงเป็นแหล่งข้อมูลและสถานที่ที่เกิดการรับรู้และการกระทำที่เกิดภายหลังจากการรับรู้ นั้น ๆ จากหนังสือพฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อมของศาสตราจารย์ ดร. วิมลสิทธิ์ ทรียงกูร มีข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ที่อาจจะสนับสนุนหรือเป็นอุปสรรคต่อการเกิดพฤติกรรม คุณสมบัติต่างๆเหล่านี้ นักออกแบบต้องคำนึงถึงเพราะเป็นคุณลักษณะทางกายภาพที่เป็นประโยชน์ต่อการออกแบบ สามารถวางแผนและแก้ไขปัญหาต่างๆเพื่อให้เกิดผลได้อย่างมีประสิทธิภาพทางพฤติกรรม แบ่งออกเป็น กระบวนการภายนอกและกระบวนการภายใน

กระบวนการภายนอกประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- อิทธิพลที่เกิดจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
- กระบวนการทางพฤติกรรม
- ขั้นตอนในกระบวนการของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมกายภาพ
- ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมกายภาพ
- เป้าหมายของการออกแบบและวางแผนกับกระบวนการทางพฤติกรรม
- ข้อพิจารณาตามประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมกายภาพ

อิทธิพลที่เกิดจากสภาพแวดล้อมกายภาพ มีตัวกำหนดทางด้านสภาพแวดล้อมภายใน 3 ประการคือ

1. โอกาสของสภาพแวดล้อมกายภาพ ตัวสภาพแวดล้อมจะก่อให้เกิดหรือขัดขวางการเกิดพฤติกรรมได้ โอกาสจึงเป็นสิ่งเร้าที่เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เกิดการตอบสนองและความพึงพอใจ หรือก่อให้เกิดอุปสรรคต่อกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งความไม่พอใจได้ ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ว่าสภาพแวดล้อมที่เป็นสิ่งเร้าจะส่งเสริมหรือขัดขวางพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้น
2. คุณสมบัติต่าง ๆ ของสภาพแวดล้อมกายภาพ ลักษณะกายภาพสามารถเป็นตัวกำหนดการเกิดพฤติกรรม และยังเป็นสิ่งเร้าที่มีผลกระทบต่อลักษณะทางพฤติกรรม ซึ่งอาจมีความซับซ้อนกำกวม สิ่งเหล่านี้อาจนำมาใช้กับงานออกแบบได้  
คุณสมบัติของสภาพแวดล้อมในฐานะที่เป็นสิ่งเร้าจะมีผลต่อการรู้สึก การรับรู้ การเรียนรู้ การจำ การคิด ความรู้สึกต่อพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม อีกทั้งการพัฒนาบุคลิกภาพและสังคม
3. ตำแหน่งของสภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์กันในระยะทางหรือระยะห่างและทิศทางของสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏในสภาพแวดล้อม ย่อมมีอิทธิพลต่อการเกิดพฤติกรรมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวกำหนดพฤติกรรมจะมีอิทธิพลภายในและอิทธิพลภายนอกที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมของแต่ละบุคคลรับรู้บุคคลแต่ละคน จะแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ได้โดยถูกกำหนดจากอิทธิพลมากมายทั้งภายในและภายนอกที่สัมพันธ์กันตามประสบการณ์ของบุคคล และก็ยังมียอิทธิพลทางวัฒนธรรมโดยเฉพาะการยึดถือความหมายและคุณค่าต่อสังคมส่วนรวมตามแบบแผนของแต่ละวัฒนธรรมด้วย

## กระบวนการทางพฤติกรรม

ความสัมพันธ์ของมนุษย์ที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมย่อมมีกระบวนการทางพฤติกรรมที่แสดงถึงลักษณะเฉพาะ สามารถแยกออกตามลักษณะทางพฤติกรรมที่เด่นชัดได้ 3 อย่างคือ

1. กระบวนการรับรู้ (Perception) คือการที่ข่าวสารจากสภาพแวดล้อมเข้ามาสู่ตัวบุคคลโดยผ่านกระบวนการทางประสาทสัมผัสรวมถึงการรู้สึก (Sensation) จะมีผลดีหรือไม่นั้นต้องมีความพร้อมทางสรีระวิทยาของผู้รับข่าวสารด้วย อีกทั้งต้องมีประสบการณ์เฉพาะทางของแต่ละบุคคล โดยเฉพาะบุคคลที่ได้รับการฝึกฝนให้เข้าใจต่อการรับรู้สภาพแวดล้อมเป็นข่าวสารได้มากน้อยเพียงไร และอิทธิพลทางวัฒนธรรมของสังคมดังกล่าวเช่น การรับรู้ว่าลูกศรเป็นสัญลักษณ์ขึ้นบอกทิศทาง

2. กระบวนการรู้ (Cognition) เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องทางจิตและเกี่ยวเนื่องกับการเรียนรู้ การจำ การคิด การรู้เป็นกระบวนการที่มีการพัฒนาด้วย จึงเป็นกระบวนการทางปัญญา ดังนั้นกระบวนการรับรู้และกระบวนการรู้เกิดการตอบสนองทางด้านอารมณ์ ซึ่งเป็นพฤติกรรมภายในเช่น การรู้ทิศทางจากหัวลูกศร

3. กระบวนการเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม (Spatial Behavior) เป็นการกระทำของบุคคลที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อม และมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมนั้นผ่านการกระทำ และสังเกตได้จากภายนอกถือว่าเป็นพฤติกรรมภายนอก เช่น การเดินตามลูกศรขึ้นนำ และจะเกิดจากการสะสมเป็นระบบมโนทัศน์ (Conceptual System) ถือเป็นพฤติกรรมภายในเช่น การเกิดจินตภาพและเข้าใจความหมายของป้ายสัญลักษณ์ขั้นตอนในกระบวนการของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมกายภาพแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน โดยอาศัยแบบอย่างของขั้นตอนจากกระบวนการตัดสินใจดังนี้

1. ขั้นกำหนดจุดมุ่งหมาย (Directive Phase)
2. ขั้นค้นหาข่าวสาร (Intelligence Phase)
3. ขั้นวางแผนการ (Planning Phase)
4. ขั้นกระทำการ (Action Phase)
5. ขั้นปฏิบัติ (Review Phase)

1. ขั้นกำหนดจุดมุ่งหมาย เกิดจากความจำเป็นของการกระทำ เป็นจุดมุ่งหมายที่นำไปสู่การกระทำ การกระทำจะมีความเหมือนหรือต่างจากเดิมย่อมเกี่ยวข้องกับความเป็นและจุดมุ่งหมายที่เปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ความต้องการในปัจจุบันและตามระบบคุณค่าที่ยึดถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขั้นค้นหาข่าวสาร เมื่อได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการกระทำแล้วจะต้องมีการค้นหาข่าวสารเพื่อให้ตอบสนองและสอดคล้องกับความต้องการ และยังต้องมีการจัดระบบระเบียบข้อมูลและสะสมไว้ใช้ต่อไป มนุษย์จะมีการเลือกรับข้อมูลข่าวสารเพื่อลดปริมาณข่าวสารที่ไม่จำเป็นออกไป สภาพแวดล้อมที่เข้าใจง่ายและชัดเจนย่อมเป็นข่าวสารที่ทำให้เกิดความเข้าใจและพิจารณาาก่อน แต่ปัจจุบันข่าวสารต่าง ๆ ในเมืองใหญ่มักมีความขัดแย้งกันเกิดความบกพร่องของข่าวสาร ดังนั้นสิ่งที่มนุษย์ค้นหาในสภาพแวดล้อมจึงขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายหรือความจำเป็นในขณะนั้น ข่าวสารที่ได้รับเข้ามาและปรากฏในความจำเป็นจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการกระทำต่อไป

3. ขั้นวางแผนการ ข่าวสารที่รับเข้ามาและที่สะสมอยู่ในความจำเป็นจะถูกนำมาใช้ในการวางแผนการสำหรับการกระทำ โดยดูจากแนวทางที่เป็นไปได้ เลือกสิ่งที่เหมาะสมโดยการประเมินและตัดสินใจ ขั้นตอน การวางแผน จะพิจารณาควบคู่กับงานที่ทำอยู่ในปัจจุบัน และงานแผนของผู้อื่นประกอบด้วย ความถูกต้อง แม่นยำ และความสมบูรณ์ของข้อมูลจะทำให้แผนงานเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

4. ขั้นกระทำการ จากแผนการที่เหมาะสมต่อจุดมุ่งหมายในสภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมจะกำหนดความเป็นไปได้ต่าง ๆ สำหรับการกระทำที่จะเกิดขึ้น แต่ก็ยังมีข้อจำกัดทางพฤติกรรม เนื่องจากคุณสมบัติต่าง ๆ ทางกายภาพของสภาพแวดล้อมมีความสำคัญทางหน้าที่ใช้สอย ทางสังคม และทางสัญลักษณ์ต่าง ๆ พร้อมทั้งมิติทางเวลาที่เป็นเครื่องมือกำกับการเกิดกิจกรรมอีกด้วย

5. ขั้นปฏิบัติ เป็นขั้นสุดท้ายที่ประเมินประสิทธิภาพของการกระทำที่ได้ดำเนินการเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับปรับปรุงแก้ไขการกระทำในครั้งต่อไป มีการกำหนดความหมายและคุณค่า แล้วสะสมไว้เป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์ในการประเมินผลการกระทำย่อมต้องคำนึงถึงความหมายและคุณค่าที่มีต่อส่วนรวมตามแบบแผนของวัฒนธรรมด้วย ตัวอย่างเช่น การไม่จอร์จก็ดขวางการจราจร

ข้อมูลทางจิตวิทยา ดังกล่าวสามารถนำมาใช้ร่วมกับงานออกแบบ ดังนี้

1. ขั้นตอนกำหนดเป้าหมาย สำหรับการออกแบบป้ายสัญลักษณ์โดยสามารถตอบสนองความต้องการหน้าที่ใช้สอยต่าง ๆ ของผู้ใช้

2. ขั้นตอนค้นหาข่าวสาร เมื่อวางแผนเป้าหมายชัดเจนแล้วก็เริ่มการหาข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป

3. ขั้นวางแผนการ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับงานออกแบบ กลุ่มผู้ใช้และสภาพแวดล้อมให้เกิดประสิทธิผลมากที่สุด

4. ขั้นกระทำการ การออกแบบที่จะต้องคำนึงถึงข้อจำกัดต่าง ๆ และควรกำหนดกฎเกณฑ์มาตรฐานหรือวัฒนธรรมที่ดีและมีประโยชน์ลงไปด้วย เพราะข้อมูลข่าวสารสามารถทำให้นักกลางกระทำตามได้

5. ขั้นปฏิบัติ ประเมินผลการออกแบบเพื่อเก็บไว้เป็นข้อมูลหรือแก้ไขปรับปรุง สำหรับใช้ชี้แนะการออกแบบในครั้งนั้นหรือขั้นตอนต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมกายภาพ

เป็นการวิเคราะห์ตามสิ่งที่มนุษย์สัมพันธ์ด้วย คือ คุณสมบัติเชิงพฤติกรรมของสภาพแวดล้อมกายภาพ คุณสมบัติของสภาพแวดล้อมกายภาพก่อให้เกิดความสัมพันธ์กับมนุษย์มี 7 ประการคือ

1. ทางสภาวะแวดล้อม จะเป็นคุณสมบัติทางกายภาพของสภาพแวดล้อม ณ ช่วงเวลานั้น ๆ เช่น ระดับเสียง อุณหภูมิ ความชื้น ความสว่าง ฯลฯ ซึ่งจะมีผลต่อร่างกายมนุษย์ ทั้งทางด้านสรีระวิทยา และรวมถึงด้านจิตวิทยา คุณสมบัติทางชีวภาพของมนุษย์จะมีขีดจำกัดที่พอเหมาะกับสภาพแวดล้อมในระดับที่เหมาะสม หากมีการเปลี่ยนแปลง ในทางลบย่อมมีผลกระทบต่อทั้งร่างกายและจิตใจ เป็นหน้าที่ของนักออกแบบจะต้องคิดคำนึงในการจัดสภาพแวดล้อมที่สอดคล้องกับพฤติกรรมอย่างเหมาะสม แยกส่วนที่ใช้งานให้ออกจากสภาพความปรวนแปรโดยมีการแบ่งกันพื้นที่ส่วนภายนอกกับภายใน เพื่อก่อให้เกิดพฤติกรรมของผู้ใช้อย่างสมบูรณ์

2. ทางความรู้สึก อวัยวะและระบบประสาทสัมผัสต่าง ๆ ของมนุษย์มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมกายภาพโดยประสาทสัมผัส 5 อย่างคือ ตา หู จมูก ปาก ผิวหนัง สิ่งที่ได้รับเป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับการรู้สึก (Sensation) และการออกแบบสภาพแวดล้อมมีส่วนในการตอบสนองการรับรู้ของอวัยวะ และระบบประสาทสัมผัสได้ โดยทางทัศนศาสตร์ นักออกแบบควรพิจารณาสภาพแวดล้อมทางกายภาพในฐานะสิ่งเร้า และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับการรู้สึกควรมีคุณสมบัติดึงดูดความสนใจให้เกิดการรับรู้ขึ้น

3. ทางมิติ สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มนุษย์เกี่ยวข้องสัมพันธ์ในด้านขนาดและระยะห่างจากสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งระยะห่างจากบุคคลอื่นด้วย โครงร่างสัดส่วนของมนุษย์ทางสรีระวิทยา ทางจิตวิทยา และระบบนิเวศน์ของมนุษย์ล้วนเกี่ยวข้องพันในการกำหนดขนาดและสิ่งต่างๆ ที่ออกแบบรวมทั้งจะคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้สอยสิ่งต่าง ๆ ของมนุษย์

4. ทิศทาง ทิศทางของสิ่งต่าง ๆ เป็นคุณสมบัติอีกอย่างหนึ่งของสภาพแวดล้อมที่กำหนดตำแหน่งของบุคคลที่สัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันว่าจะต้องไปในทิศทางใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพแวดล้อมที่มนุษย์ไม่คุ้นเคย การออกแบบต้องคำนึงผลในการเรียนรู้และการจำได้ง่าย สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับทิศทางจึงเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ และการเลือกที่ตั้ง และการจัดหันทิศทาง ทำให้ทราบว่าจะต้องไปในทิศทางใด ความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ การออกแบบ และวางแผน จึงควรมีลักษณะทางกายภาพที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายและรวดเร็วที่สุด

5. ทางสัญลักษณ์ การสื่อสารในสภาพแวดล้อมโดยผ่านทางสัญลักษณ์อาจจะเป็นภาษาโดยตรง หรือการใช้สัญลักษณ์โดยอาศัยสภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมทางสัญลักษณ์เป็นสิ่งสำคัญเพื่อจุดประสงค์ในการคาดคะเนพฤติกรรมที่เหมาะสมที่ควรจะเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อม เพื่อให้บุคคลปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง สัญลักษณ์จะสื่อความหมายทางสังคมทำให้รู้ถึงสภาพสังคมได้ นอกจากนี้ความสัมพันธ์ทางสัญลักษณ์ยังรวมไปถึงความสัมพันธ์ทางด้านสุนทรียภาพด้วย ซึ่งมีผลกระทบต่อความรู้สึก

6. ทางการกระทำระหว่างกันทางสังคม สภาพแวดล้อมกายภาพมีคุณสมบัติในการส่งเสริมให้มนุษย์มีความสัมพันธ์ หรือการกระทำมากหรือน้อย นอกเหนือจากลักษณะทางสังคม โดยขึ้นอยู่กับลักษณะของสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วย การออกแบบวางแผนสภาพแวดล้อมกายภาพย่อมก่อให้เกิดผลกระทบของการกระทำต่อกันซึ่งตอบสนองทางด้านการใช้สอยและต่อสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ทางการผสมผสานกันทางวัฒนธรรม คุณสมบัติของลักษณะกายภาพอีกประการหนึ่งคือ การก่อให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของสังคมโดยมีความสัมพันธ์อย่างลึกซึ้งซึ่งระหว่างระบบกายภาพกับระบบวัฒนธรรมส่งเสริมผสมผสานรวมตัวกัน

จากหลักการดังกล่าวทั้ง 7 ประการย่อมมีส่วนในด้านการออกแบบระบบสัญลักษณ์ การให้ความหมาย การใช้งาน และความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางสรีระร่างกาย ทางความรู้สึกประสาทสัมผัสทางมิติทิศทาง ทางสัญลักษณ์มีความสำคัญต่อการสื่อความหมาย ทางการกระทำระหว่างกันทางสังคม และการผสมผสานกันทางวัฒนธรรม พฤติกรรมของมนุษย์ย่อมมีผลมาจากสภาพแวดล้อมในการแสดงออกและการกระทำที่จะช่วยส่งเสริม หรือเป็นอุปสรรคต่อพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้น ควรมีการวางแผนจัดระเบียบให้เหมาะสมก่อนลงมือออกแบบระบบสัญลักษณ์เพื่อให้เกิดผลกระทบที่ดีที่สุดต่อสภาพแวดล้อม และพฤติกรรมของมนุษย์

### เป้าหมายของการออกแบบและวางแผนกับกระบวนการหลักทางพฤติกรรม

#### 1. การเกิดสุนทรียภาพของรูปทรง

รูปทรงในสภาพแวดล้อมก่อให้เกิดสุนทรียภาพหากถูกจัดโดยสถาปนิกที่ได้รับการฝึกฝนมาโดยเฉพาะ การจัดรูปทรงก่อให้เกิดการรับรู้รูปทรงทัศนภาพ การรับรู้จึงเกี่ยวข้องกับความสุนทรียภาพของรูปทรงเป็นสำคัญ และควรที่จะจัดให้รูปทรงมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมข้างเคียงเพื่อให้เกิดความสุนทรีย์ในการออกแบบ

#### 2. การก่อให้เกิดการสื่อความหมายทางสัญลักษณ์

งานออกแบบต้องสื่อความหมายให้สอดคล้องกับความเข้าใจของผู้ใช้หรือผู้พบเห็น อย่างน้อยก็ควรให้สภาพแวดล้อมกายภาพที่จัดขึ้นจากการออกแบบสามารถสื่อความหมายถึงหน้าที่ใช้สอยของสภาพแวดล้อมนั้น ๆ ในฐานะข่าวสารแก่ผู้ใช้ หน้าที่ของนักออกแบบจะต้องจัดให้มีสภาพแวดล้อมกายภาพที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การเข้าใจ และการจำ และก่อให้เกิดความรู้สึกต่อสภาพแวดล้อมตามการคาดหมาย ซึ่งสอดคล้องกับประสบการณ์ในอดีตของผู้ใช้หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

#### 3. การก่อให้เกิดการตอบสนองความต้องการทางหน้าที่ใช้สอย

สิ่งสำคัญที่สุดของการออกแบบและวางแผนคือ การจัดสภาพแวดล้อมกายภาพให้สามารถตอบสนองความต้องการทางหน้าที่ใช้สอยต่าง ๆ ของผู้ใช้เป็นเป้าหมายหลักของงานออกแบบและวางแผน คือ การเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อมที่ต้องสอดคล้อง และสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เพราะบุคคลและกลุ่มบุคคลต่าง ๆ จะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกัน และยังมีมิติทัศนที่ต่างกันอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อพิจารณาตามความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมกายภาพ

ตามหลักการและทฤษฎีในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมกายภาพจึงเป็นเรื่องของพฤติกรรมมนุษย์ที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาในการสร้างความเข้าใจให้กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งระบบป้ายสัญลักษณ์เป็นงานที่มีความสำคัญในการสื่อสารกับมนุษย์โดยตรงจึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจ เพื่อให้ทราบถึงหลักการในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเป้าหมายกับระบบสัญลักษณ์รวมทั้งการรับรู้ของมนุษย์

### 1. อิทธิพลที่เกิดจากสภาพแวดล้อมกายภาพ

เป็นการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ของสภาพแวดล้อมกายภาพที่จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมนุษย์ เป็นหลักการนำมาใช้ประกอบการออกแบบป้ายสัญลักษณ์ให้สอดคล้องกลมกลืนทางกายภาพและจะสร้างความจุดเด่น ดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมายให้เกิดการรับรู้ต่อป้ายสัญลักษณ์

### 2. ประเภทความสัมพันธ์มนุษย์กับสภาพแวดล้อม

เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่กลุ่มเป้าหมายจะมีต่อป้ายสัญลักษณ์ในเชิงกายภาพซึ่งเป็นประเภทของการรับรู้ต่าง ๆ ตามธรรมชาติของมนุษย์ที่ควรคำนึงถึงการเกิดพฤติกรรมเมื่อกลุ่มเป้าหมายได้เห็นป้ายแล้ว

### 3. กระบวนการทางพฤติกรรม

เป็นขั้นตอนของพฤติกรรม ที่จะมียุทธศาสตร์ต่อการออกแบบป้ายสัญลักษณ์ คือ ด้านความเข้าใจในการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายหลังจากที่กลุ่มเป้าหมายได้อ่านดูป้ายสัญลักษณ์แล้ว ซึ่งได้กล่าวอย่างละเอียดในเรื่องเป้าหมายของการออกแบบและวางแผนกับกระบวนการหลักทางพฤติกรรม

## กระบวนการภายใน (Human Psyche and Perception)

ข้อมูลทางการรับรู้สภาพแวดล้อมและกระบวนการภายในที่ไม่อาจสังเกตเห็นได้โดยตรง

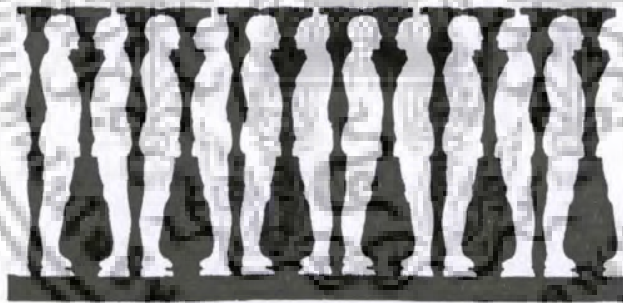
นักจิตวิทยากลุ่ม Gestalt ศึกษาการรับรู้สภาพแวดล้อม แทนการศึกษาการรับรู้ทางวัตถุ โดยถือว่าบุคคลเป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อม กล่าวคือเป็นกระบวนการความสัมพันธ์แบบสองทางที่ผู้รับรู้ได้อิทธิพลต่าง ๆ จากสภาพแวดล้อมและขณะเดียวกัน ก็มีอิทธิพลต่อการรับรู้สภาพแวดล้อม โดยเป็นไปตามประสบการณ์ในอดีต และเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของบุคคลในขณะนั้นหรือในอนาคต จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมภายนอก เป็นสภาพแวดล้อมภายในจิต และเชื่อว่าการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมนั้น บุคคลสามารถแยกสิ่งหนึ่งออกจากอีกสิ่งหนึ่งได้ เพราะเกิดการจัดระเบียบในกระบวนการรับรู้ ซึ่งอธิบายได้ด้วยหลักการจาก ทฤษฎีการรับรู้ทางทัศนภาพ

การรับรู้เป็นกระบวนการที่บุคคลมีประสบการณ์กับวัตถุหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยอวัยวะสัมผัส ตา หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง เป็นเครื่องมือในการรับรู้ เป็นหลักการทางจิตวิทยาที่มีความสำคัญ และบทบาทมากที่สุดต่อการเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อมใช้อ้างอิงเป็นหลักมูลฐานช่วยในการออกแบบ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดระเบียบขององค์ประกอบทางกายภาพให้เกิดสุนทรียภาพของรูปทรง ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจัดระเบียบในการรับรู้ (Organization in Perception)
2. การรับรู้ความลึก (Depth Perception)
3. ความคงที่ของการรับรู้ (Perception Constancy)
4. มายาทางทัศนการ (Visual Illusion)

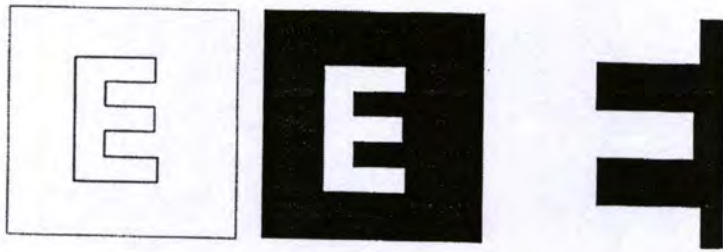
การจัดระเบียบในการรับรู้ ทำให้เกิดการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมและสามารถแยกสิ่งหนึ่งออกจากสิ่งหนึ่งได้ ภาพและพื้น Figure and Ground จากหลักการทางจิตวิทยาของ Gestalt หลักความเปรียบเทียบ คือแนวโน้มของการเห็นความแตกต่างระหว่าง ภาพกับพื้น การเห็นภาพเป็นวัตถุแยกจากพื้น เพราะภาพนั้นตัดกับพื้น และพื้นทำให้ภาพลอยเด่นชัดขึ้นมา นอกจากนั้นเส้นขอบที่ร่างภาพนั้น ตลอดจน ขนาด สี และความหยาบละเอียดของผิว (Texture) ที่แตกต่างกันระหว่าง ภาพและพื้น มีส่วนสำคัญในการกำหนดความชัดเจนของภาพและพื้น ในกรณีที่ภาพเป็นสิ่งที่เข้าใจความหมาย หรือคุ้นเคย มักจะเห็นภาพเป็นสิ่งที่แยกเด่นชัดจากพื้น เช่น ในกรณีที่มองเห็นป้ายสัญลักษณ์ที่ติดบนหลังคาตึกแยกออกจากท้องฟ้าหรือจากสภาพธรรมชาติที่ปรากฏเป็นพื้น และมีความสัมพันธ์ควบคู่กับหลักฐานของการออกแบบ ทำให้เกิดหลักความเปรียบเทียบ Contrast เช่น การออกแบบป้ายชื่ออาคารให้ตัวอักษรเห็นได้ชัดเจนแยกจากผนังที่ตัวอักษรนั้นติดอยู่ ก็อาศัยหลักการรับรู้ภาพกับพื้น แต่ในกรณีที่ภาพไม่รู้ว่าคืออะไรแม้มีแนวโน้มที่จะเห็นในลักษณะสลับกัน คือ เห็นพื้นเป็นภาพ และภาพเป็นพื้น เช่น ในกรณีที่มองเห็นป้ายสัญลักษณ์ภาพ ส่วนที่เห็นเป็นภาพจะลอยเด่นอยู่หน้าพื้น แต่บางครั้งจะเห็นส่วนที่เคยเห็นเป็นภาพกลับเป็นพื้นได้



ภาพที่ 9 : ภาพความแตกต่างระหว่าง ภาพกับพื้น Figure and Ground จากหลักการทางจิตวิทยาของ Gestalt (Charles Wallschlaeger and Cythia Busic-Snyder.,1992 : 349 )

สาเหตุบางประการที่สำคัญ คือ ความสมบูรณ์ Goodness หลักรูปทรงที่ง่ายและชัดเจน และหลักรูปทรงที่มีลักษณะปิดล้อม คือ บุคคลมีแนวโน้มที่จะเห็นโครงรูปในลักษณะที่สมบูรณ์ แนวโน้มที่บุคคลพยายามเห็นสิ่งต่าง ๆ ในภาวะที่ทำได้ง่ายลงและลดความซับซ้อนเป็นที่เข้าใจได้ จากการศึกษาโดยใช้รูปเขียนทรงเรขาคณิตที่ไม่สมบูรณ์ พบว่า บุคคลมีแนวโน้มที่จะเห็นภาพในลักษณะที่สมบูรณ์โดยการปิดหรือการประสาน (Closure) ส่วนของภาพไปตามอิทธิพลทางประสบการณ์ในอดีตของบุคคล จึงช่วยเสริมแนวโน้ม ในการเห็นสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นภาพที่แยกจากพื้นและมีส่วนช่วยในการรวมกลุ่มสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และมีความสัมพันธ์กับหลักมูลฐานของการออกแบบได้แก่ หลักการจัดองค์ประกอบให้เกิดความสมดุล (Balance) อาจเป็นความสมดุลแบบสมมาตร (Symmetrical) หรือแบบอสมมาตร (Asymmetrical) ซึ่งเป็นลักษณะที่เน้นความสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้เห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 : ภาพความสมบูรณ์ ( goodness ) โดยอาศัยรูปทรงที่มีลักษณะปิดล้อม  
(Charles Wallachlaeger and Cythia Busic-Snyder.,1992 : 356 )

ความรวมกลุ่มหรือการจัดระเบียบ Perceptual Grouping or Patterning คือ หลักการรวมกลุ่ม หรือการจัดระเบียบในการรับรู้จากองค์ประกอบที่มีความคล้ายคลึงกัน ความใกล้ชิดกันและความต่อเนื่องกัน อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างพร้อมกัน จะเกิดการรวมกลุ่มเป็นโครงรูปอีกแบบหนึ่ง อาจทำให้เกิดการกำกวมนิ่งที่รับรู้ได้ และมีหลักมูลฐานที่สอดคล้องกับ หลักความกลมกลืนกัน (Harmony) และหลักของจังหวะ (Rhythm) ในการออกแบบ



ภาพที่ 11 : ภาพการจัดกลุ่มหรือการจัดระเบียบโดยใช้นหลักความกลมกลืน(Harmony) และจังหวะ(Rhythm) ในการออกแบบ  
(Charles Wallachlaeger and Cythia Busic-Snyder.,1992 : 410 )

**การรับรู้ความลึก** สัญญาณที่มีส่วนช่วยในการรับรู้ความลึกเกิดจากการซ้อนกัน โดยการบังการซ้อนกัน ทำให้เข้าใจว่าสิ่งเรานั้นอยู่ใกล้กว่าทัศนียภาพ ที่เกิดจากลักษณะทางทัศนียภาพ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน 5 เรื่อง คือ

1. ขนาด สิ่งที่มีขนาดเดียวกันจะปรากฏเล็กกว่าหากอยู่ไกลกว่า
2. เส้น เส้นสายต่าง ๆ จะเข้าหากัน เส้นขนานกันจะปรากฏวิ่งเข้าหากันเมื่อไกลออกไป
3. ระนาบทางนอน การเกิดทัศนียภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสูงของระนาบทางนอน คือ สิ่งที่อยู่ไกลกว่าจะปรากฏอยู่บนระนาบที่สูงกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ความหยابละเอียด การเกิดทัศนียภาพทั้ง 3 ประการดังกล่าว ทำให้เกิดผลรวมที่เป็นการเปลี่ยนแปลงในลักษณะลดหลั่นของความหยابละเอียด ส่วนที่อยู่ไกลกว่ามีความละเอียดมากกว่า และเป็นเหตุให้เกิดการรับรู้ความคงที่ของขนาดของวัตถุและมีผลให้มองเห็นวัตถุแยกออกจากพื้น
5. ความชัดเจน สภาพแวดล้อมที่อยู่ไกลยังอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงของทัศนียภาพทางอากาศภาพที่ปรากฏจะไม่ชัดเจน ไม่เห็นรายละเอียด เพราะมีความเปลี่ยนแปลงความเข้มของแสงสว่าง และของสีทำให้สิ่งที่อยู่ไกลออกไปมีสีออกมัวง

แสงและเงา จากการศึกษาที่สิ่งต่างๆ มีส่วนที่ได้รับแสงสว่างและมีส่วนที่เกิดเงาบนตัวสิ่งนั้นเองและบนพื้น มีส่วนช่วยในการรับรู้ความลึกได้อย่างดี เช่น การที่แสงมาจากข้างบนและเกิดเงา อาจทำให้ลักษณะนูนหรือเว้าของผิวสลักรับกันได้

การเคลื่อนไหว จากการเคลื่อนไหวของศีรษะและร่างกายทำให้ลูกตาเคลื่อนที่อยู่เสมอ และสิ่งต่าง ๆ ในโลกก็อยู่ในสภาพเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหว หรือได้รับการรับรู้ในขณะที่ผู้รับรู้เคลื่อนที่ เช่น ขณะเดินทาง การเคลื่อนไหวต่อเนื่องกันไปทำให้เกิดการรับรู้ภาพต่อเนื่องกันไปด้วยโดยมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในการรับรู้ เช่น การเคลื่อนที่ไปทิศทางหนึ่ง สิ่งที่อยู่ไกลที่ปรากฏอยู่ทางข้างของทิศทางนั้นจะเคลื่อนที่ไปพร้อมด้วยและสิ่งที่อยู่ใกล้จะเคลื่อนที่ไปในทิศทางตรงกันข้าม

**ความคงที่ของการรับรู้** บุคคลไม่ว่าจะเปลี่ยนตำแหน่งซึ่งทำให้มุมมองเปลี่ยนไปหรือทำให้ระยะห่างจากสิ่งที่มองเปลี่ยนไป และไม่ว่าแสงสว่างบนสิ่งนั้นจะเปลี่ยนไป บุคคลมีแนวโน้มที่จะเห็นสิ่งนั้นเป็นสิ่งเดิม และอาจเห็นสิ่งต่าง ๆ ปรากฏในตำแหน่งเดิมโดยการพิจารณาจาก ความคงที่ทางวัตถุ แนวโน้มในการรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในโลกจะปรากฏลักษณะคงที่จาก

1. ความคงที่ของขนาด แนวโน้มที่จะรับรู้ขนาดของสิ่งต่าง ๆ นั้นเป็นขนาดที่คงที่ โดยไม่เกี่ยวกับระยะห่างของสิ่งนั้นจากตา เป็นผลสืบเนื่องมาจากความคุ้นเคยต่อสิ่งที่รับรู้ แม้บางครั้งอาจไม่มีสัญญาณบอกระยะห่างก็ตาม ความคงที่เป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ตามประสบการณ์ ดังนั้นการรับรู้ความคงที่ของขนาดก็เนื่องมาจากสัญญาณชี้แนะที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของสิ่งที่รับรู้กับความหยابละเอียดของสภาพแวดล้อม หรือสิ่งข้างเคียงซึ่งแปรเปลี่ยนไปตามระยะห่างจากผู้มองด้วย

2. ความคงที่ของรูปร่าง แนวโน้มที่จะรับรู้รูปร่างของสิ่งที่เห็นในชีวิตประจำวันคงที่ เช่น ป้ายสัญลักษณ์ที่ติดเฉยมักปรากฏในลักษณะที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูบนเรตินาแต่บุคคลยังรับรู้ว่าเป็นป้ายรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นเพราะการรูมาก่อนว่าสิ่งที่รับรู้มีรูปร่างอย่างไร รวมทั้งการรับรู้ความคงที่ของรูปร่างของสิ่งที่ไม่คุ้นเคยได้ด้วยเช่นกัน

3. ความคงที่ของความสว่าง แนวโน้มที่จะรับรู้ความคงที่ของความสว่างของสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่ปริมาณแสงสว่างที่ส่องบนสิ่งนั้นจะเปลี่ยนไป วัตถุแต่ละอย่างจะสะท้อนแสงกลับมาในอัตราส่วนคงที่ โดยไม่เกี่ยวกับความเข้มของแสงสว่าง ความคงที่ของความสว่างจึงเกิดจากการพิจารณาความสัมพันธ์ของความสว่างระหว่างสิ่งต่าง ๆ กับสิ่งแวดล้อมข้างเคียง สิ่งที่อยู่ในที่สว่างกว่าย่อมสะท้อนแสงจำนวนมากกว่าสิ่งที่อยู่ในที่สว่างน้อยกว่า จะไม่เกิดความคงที่ของความสว่างหากสิ่งที่รับรู้และสิ่งแวดล้อมข้างเคียงไม่ได้รับแสงสว่างจากแหล่งเดียวกันหรือที่มีความเข้มเท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ความคงที่ของสี แนวนอนที่จะเห็นสิ่งต่าง ๆ ที่คุ้นเคย ยังคงมีสีเดิมไม่ว่าจะอยู่ในที่สว่างมากหรือในที่สลัว ความคงที่ของสีต่าง ๆ จะเกิดจากอิทธิพลของสีของสิ่งแวดล้อมข้างเคียงด้วย ในทำนองเดียวกันกับความคงที่ของความสว่าง แต่ที่สำคัญคือประสบการณ์ที่บุคคลมีต่อสีของสิ่งต่าง ๆ การที่บุคคลมีความทรงจำเกี่ยวกับสีของสิ่งนั้น ๆ มีส่วนช่วยให้เกิดการรับรู้ความคงที่ของสี

**ความคงที่ทางตำแหน่ง** บุคคลรับรู้สิ่งต่าง ๆ ในตำแหน่งที่ตั้งที่ปรากฏอยู่กับที่ ทั้งที่สิ่งต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงไปมากมายขณะที่ผู้มองเคลื่อนที่ไปมาและประสบการณ์ในอดีตย่อมมีส่วนสำคัญทำให้รับรู้ความคงที่ของตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ แต่ความคุ้นเคยทำให้รับรู้การเปลี่ยนแปลงโดยไม่รู้สึกรู้ว่า

**มายาทางทัศนศาสตร์** เป็นลักษณะนิสัยมนุษย์ที่เกิดจากการเรียนรู้ในการใช้สอยสภาพแวดล้อม การให้ความสำคัญกับการจัดระเบียบและจัดให้มีลักษณะเด่นชัดในสภาพแวดล้อมสู่การเกิดจินตภาพ โดยปกติบุคคลรับรู้วัตถุหรือเหตุการณ์ที่เป็นภาพนิ่งในขอบเขตของที่ว่าง โดยการรับรู้จาก 3 มิติ คือ กว้าง ยาว และลึก ทัศนมายาคือ การรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ ทางตาที่ผิดพลาดจากข้อเท็จจริง มักเกิดจากรวมมองเห็นภาพลวงตา (Visual Illusions) ซึ่งเป็นเหตุมูลฐานของความบิดเบือน ในระบบมโนทัศน์ที่มีต่อ ขนาดและระยะห่าง เช่น การรับรู้ระยะทางหรือความลึก การรับรู้ภาพ 3 มิติ ซึ่งเกิดจากภาพของวัตถุบนกระดาษที่เป็น 2 มิติ โดยการใช้หลักการวางตำแหน่งเหลื่อมกันของวัตถุ (Super Imposition) หลักการใช้ขนาดสัมพันธ์ระดับที่ต่างกันของวัตถุบนแนวระนาบและความหนาแน่นของพื้นผิว คือ Perspective หลักของแสงและเงา (Light and Shadow) ภาพลวงตาที่เกิดขึ้นในลักษณะต่าง ๆ สามารถอธิบายด้วยหลักการทัศนียภาพ ตัวอย่างเช่น

การเปรียบเทียบขนาด วงกลมสองวงที่มีขนาดเท่ากัน วงกลมหนึ่งถูกล้อมด้วยสีเหลืองที่เล็กกว่า และอีกวงกลมหนึ่งถูกล้อมด้วยสีเหลืองที่ใหญ่กว่า จะรับรู้ว่าวงกลมแรกใหญ่กว่าวงกลมที่สอง ตามหลักทัศนียภาพนั้น สิ่งที่อยู่ไกลกว่าจะมีขนาดเล็กกว่า ทำให้เกิดการรับรู้วงกลมที่ถูกล้อมรอบด้วยสีเหลืองที่ใหญ่กว่ามีระยะไกล และวงกลมที่ถูกล้อมรอบด้วยสีเหลืองที่เล็กกว่ามีระยะใกล้ ดังนั้นสิ่งแวดล้อมจึงมีอิทธิพลสำคัญต่อการเกิดการลวงตาได้

**การเปรียบเทียบความลึกหรือระยะทาง** การใช้เส้นคู่ทางตั้งเอียงเข้าหากัน ทำให้ดูคล้ายกับว่าเส้นทั้งสองอยู่ขนานกันแต่ปรากฏในลักษณะของสามมิติ จึงเอียงเข้าหากันตามหลักการทางทัศนียภาพ คือ ตามหลักในการลวงตาน่าจะทำให้การรับรู้ของส่วนที่ขนานกันนี้ ในส่วนที่อยู่ไกลกว่าน่าจะหดลงด้วยในขณะที่เส้นทางนอนทั้งสองเส้นมีความยาวเท่ากันแต่เส้นทางนอนที่อยู่ในส่วนที่แคบกว่าไม่ได้หดลงตามด้วย และทำให้เกิดการรับรู้ว่ายาวกว่าเส้นล่าง ในการรับรู้จึงอาจเกิดการรับรู้ที่ไม่สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงได้ สรุปได้ว่าอาจมีความจำเป็นที่จะต้องแก้ไขทางทัศนศาสตร์เพื่อให้เกิดการลวงตาตามหลักทัศนียภาพ เช่น การลวงตาของ สีกับป้ายสัญลักษณ์ การเปิดไฟบนป้ายสัญลักษณ์จะทำให้ป้ายสัญลักษณ์ดูเหอะทะน้อยลง ดังนั้นหลักมูลฐานในการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดระเบียบขององค์ประกอบทางกายภาพ ทำให้เกิดสุนทรียภาพของรูปทรงนั้น สามารถอธิบายด้วยหลักการของการรับรู้ตามทฤษฎีเกสตัลต์ หลักเอกภาพคือทั้งหมดย่อมมากกว่าผลรวมขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**อิทธิพลที่มีต่อการรับรู้สภาพแวดล้อมกายภาพ** จากการวิเคราะห์ทางทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ สิ่งที่มีความสำคัญต่อการรับรู้สภาพแวดล้อมมี 3 ประการ ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพในฐานะที่เป็นข่าวสารในการรับรู้ จากแนวโน้มที่บุคคลมักเลือกเฉพาะข่าวสารที่เป็นจุดสนใจของตน แต่ลักษณะเด่นเฉพาะของสภาพแวดล้อมอาจเป็นสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดการรับรู้ได้ คุณสมบัติเฉพาะของสภาพแวดล้อม เช่น ความเข้ม ขนาด ลักษณะการเคลื่อนไหว ความเปรียบต่าง มีส่วนในการดึงดูดความสนใจ เป็นสิ่งที่นักออกแบบนำไปใช้เสมอ เช่น การออกแบบป้ายโฆษณา (Billboard) ที่มีสีสันสดใส มีความสว่างไสวหรือมีขนาดใหญ่โต หรือป้ายชนิดมีไฟที่มีการเคลื่อนไหวไม่เนิ่งอยู่กับที่ เพื่อแสดงความเด่นสะดุดตาแตกต่างจากสิ่งแวดล้อมข้างเคียงและจากความเป็นระบบของข่าวสาร องค์ประกอบต่าง ๆ ของสภาพแวดล้อมกายภาพมีความสัมพันธ์กันอย่างมีระเบียบและมีความสม่ำเสมอจนมีความเป็นระบบที่อาจคาดคะเนได้ ซึ่งเป็นการสอดคล้องกับธรรมชาติมนุษย์ในฐานะผู้รับรู้ที่พยายามลดความไม่แน่นอนและความสับสนยุ่งเหยิง นักออกแบบจึงได้พยายามที่จะจัดระเบียบให้เกิดขึ้นในการรู้ โดยการสร้างระบบป้ายสัญลักษณ์ที่ถูกจัดอย่างมีระบบต่อการใช้สอย ประสานกับระบบถนน ระบบทางเท้า ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ โดยการให้ข่าวสารมนุษย์ในสภาพที่เป็นระบบที่สามารถคาดคะเนความสัมพันธ์ของข่าวสารได้ เช่น จากความคาดคะเนว่าที่สอบถามควรอยู่ใกล้ประตูทางเข้า หรือห้อง 404 ควรจะอยู่ชั้น 4 ของอาคาร ผลที่เกิดขึ้นนี้ทำให้มนุษย์สามารถมีพฤติกรรมอย่างปกติในชีวิตประจำวันในสภาพแวดล้อมได้

2. ประสบการณ์ในอดีตของบุคคลที่รับรู้สภาพแวดล้อมกายภาพ ประสบการณ์ของมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้โดยการสะสมสิ่งที่รับรู้เข้ามาในขณะเกิดความสัมพันธ์ทางการกระทำระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม และประสบการณ์ในการรับรู้ที่สัมพันธ์กับหลักการทางทัศนียภาพมีอิทธิพลอย่างมากต่อการรับรู้การลงตา รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยที่มนุษย์คุ้นเคย จึงมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และการสร้างสมประสบการณ์เฉพาะขึ้น เช่น ความหมายของสีแดงระหว่างชนชาติจีนกับชาวตะวันตก หรือป้ายสัญลักษณ์ภาพรูปผู้ชายผู้หญิงสำหรับห้องน้ำ

3. ความใส่ใจและให้คุณค่า ดังนั้นการออกแบบต้องคำนึงถึงประสบการณ์ในอดีตของผู้ใช้ซึ่งเป็นผู้รับรู้ด้วยเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องสัมพันธ์กันของประสบการณ์ ไม่เกิดการผิดพลาดในการรับรู้ ความใส่ใจเป็นเป้าหมายทางพฤติกรรม ทำให้เกิดความใส่ใจคือ ความต้องการ ความคาดหวัง ความสนใจ แรงจูงใจให้เกิดความสนใจในการรับรู้ข่าวสารเฉพาะอย่าง การรับรู้ปกติจึงเป็นไปได้เมื่อเกิดความใส่ใจมุ่งไปที่ข่าวสารบางประการเช่น การออกแบบป้ายสัญลักษณ์จราจรมักใช้คำไม่เกิด 6 คำ เนื่องจากบุคคลมีความสามารถรับรู้และจดจำข่าวสารคือตัวเลข 7 หลัก หรือสิ่งของ 7 อย่าง

การให้คุณค่า มีผลทำให้เกิดความแตกต่างในการรับรู้ บุคคลมีระบบคุณค่ายึดถือแตกต่างกันตามวัฒนธรรมของกลุ่มสังคม ระบบคุณค่า (Value) ของแต่ละบุคคล รวมทั้งทัศนคติ (Attitude) ซึ่งเป็นท่าทีที่บุคคลมีต่อสิ่งต่าง ๆ โดยเฉพาะหรือต่อสถานการณ์ คุณค่าเป็นตัวกำหนดทัศนคติซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้สึกและความเชื่อถือต่าง ๆ บุคคลจะมีการรับรู้อย่างไรย่อมขึ้นอยู่กับระบบคุณค่าที่ยึดถือ ทั้งการรับรู้ ทัศนคติ และคุณค่าต่างก็เป็นผลของประสบการณ์ที่สะสมอย่างต่อเนื่องกันมา เช่น นักท่องเที่ยวจะเห็นคุณค่าของป้ายบอกทางมากกว่าคนท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หลักตัวแปรมนุษย์ (Human Factors Basics)

การรับรู้ความหมายของป้ายสัญลักษณ์ได้รับอิทธิพลจากสิ่งที่มีมนุษย์สัมพันธ์ด้วยกับสภาพแวดล้อม คือ ตัวแปรทางด้านสรีระวิทยาและทางด้านจิตวิทยา ได้แก่ การเห็นด้วยสายตา ความสามารถในการอ่าน ความจำ การรับรู้เรื่องสี และทัศนคติซึ่งเป็นเรื่องส่วนบุคคล เพราะเป็นเรื่องที่ซับซ้อนจึงทำให้ควบคุมโดยการออกแบบได้ยาก ดังนั้นนักออกแบบจึงควรเข้าใจหลักการพื้นฐานที่เป็นตัวแปรของมนุษย์ซึ่งมีอิทธิพลในการกำหนดพฤติกรรม และมีผลต่อการรับรู้ และการตอบสนองต่อป้ายสัญลักษณ์ หลักการออกแบบจาก (Human Factors) คือตัวแปรที่สำคัญซึ่งมีอิทธิพลทำให้เกิดการรับรู้และการตอบสนองต่อป้ายสัญลักษณ์ในแต่ละบุคคล แบ่งออกได้เป็น

1. ทางกายภาพ
2. ทางจิตภาพ

### 1. ตัวแปรทางด้านสรีระวิทยา (Physical Factors) คือ ทางกายภาพแบ่งออกเป็น

Normal Field of Vision คือแนวการมองของระดับสายตาปกติ บุคคลสามารถมองเห็นป้ายสัญลักษณ์ได้ชัดเจนครอบคลุมภายในบริเวณพื้นที่ 60 องศา ดังนั้น ภาพที่อยู่นอกบริเวณพื้นที่นี้จะไม่เห็นชัดเจนในรายละเอียด

Visual Acuity คือกำลังความสามารถหรือความคมชัดในการรับภาพของสายตา ในเกณฑ์ปกติคนจะสามารถมองเห็นได้ในระยะของแสงที่ 20/20 ฟุต และยิ่งขึ้นอยู่กัอายุและสายตาของแต่ละบุคคล และในเกณฑ์ปกติเมื่อแสงผ่านเข้ามาในลูกตาจะมีการโฟกัสบนจอรับภาพ โดยแสงสีเหลืองจะตกลงเรตินาพอดี ส่วนสีแดงจะตกบริเวณด้านหลังของสีเหลือง สีเขียวจะตกบริเวณด้านหน้าของสีเหลือง ซึ่งระยะห่างจากแดงถึงเหลือง และเหลืองถึงเขียวมีระยะเท่า ๆ กัน ดังนั้นคนที่มีสายตาปกติจะเห็นสีแดงเขียวและดำชัดเจนใกล้เคียงกัน

Reading Rate คือ เวลาที่ใช้ในการอ่าน มาตรฐานการอ่านจะอยู่ที่ 125 คำต่อ 1 นาที ถึง 500-600 คำซึ่งควรพิจารณาควบคู่กับ อายุ ระดับสติปัญญา การศึกษา ซึ่งค่าเฉลี่ยจะอยู่ประมาณ 250 คำต่อนาที ตัวอย่างเช่นป้ายจราจรซึ่งใช้เวลาไม่กี่วินาทีในการอ่านไม่ควรใส่ข้อความมากเกินไปกว่า 6 คำ

Legibility คือ ความรับรู้และเข้าใจได้ง่ายในการอ่านจากสภาพแวดล้อมที่ชัดเจนได้มีการจัดเกณฑ์มาตรฐานจากสายตาปกติ 20/20 จะสามารถยีนอ่าน ตัวอักษรสูง 1 นิ้ว (2.5 ซม.) จากระยะทางไกลถึง 50 ฟุต (15 เมตร)

Eye Level คือ ระดับสายตาที่ใช้เป็นมาตรฐานในการมองเห็นป้ายสัญลักษณ์

ระดับสายตาขณะยืนจะสูงจากพื้นประมาณ 5 ฟุต 6 นิ้ว (1.7 เมตร)

ระดับสายตาขณะนั่งจะสูงจากพื้นประมาณ 4 ฟุต 3 นิ้ว (1.3 เมตร)

ระดับสายตาขณะขับรถจะสูงจากพื้นประมาณ 4 ฟุต 6 นิ้ว (1.4 เมตร) และควรพิจารณาไปตามกรณีถ้าเป็นรถประเภทที่มีความสูงมากกว่ารถยนต์นั่ง

Letter Height คือ ความสูงของตัวอักษรหรือข้อความ

สำหรับผู้ขับขี่รถยนต์ ขึ้นอยู่กับความเร็วขณะขับที่รถยนต์ และเวลาที่ใช้ในการมองเห็นป้าย และการอ่านข้อความ ดังนั้นการออกแบบจึงขึ้นอยู่กับรูปแบบตัวอักษร ช่องไฟ บรรทัด ความเร็วขณะขับที่รถ กับระยะทางจากด้านข้างสองฝั่ง (Lateral Distance) ระหว่างผู้มองกับป้ายสัญลักษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Meeting Need of Aging and Physically Disable People คือการคำนึงถึงความต้องการของประชากรที่เป็นผู้สูงอายุ และคนพิการ

ความสูงของตัวอักษรที่ใช้เป็นมาตรฐานคือ ตัวอักษร Helvetica ตัวพิมพ์ใหญ่ สูง 1 นิ้ว ต่อร์ยะทางการมองขณะเดิน 25 ฟุต (7.5 เมตร)

2. ตัวแปรทางด้านจิตวิทยา (Psychological Factors) คือ หลักทางจิตวิทยาที่วิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ภาพและพื้นภาพ (Figure and ground Relationships) โดยกำหนดให้ ภาพที่เป็นรูปร่างหรือลักษณะโครงจะมองเห็นได้เมื่ออยู่บนพื้นภาพ เพราะรูปร่างเกิดจากรอบรูปหรือเส้นรอบรูปเป็นตัวกำหนดขอบเขต ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงรูปร่างจึงเกิดจากการปรับเปลี่ยนเส้นกรอบรูปซึ่งจะทำให้มีผลต่อการจดจำ การออกแบบป้ายสัญลักษณ์ก็คือการออกแบบความสัมพันธ์ของพื้นที่ว่างระหว่างตัวอักษร ถ้ามีการจัดวางตัวอักษรชิดกันจะทำให้รูปร่างของคำเปลี่ยนไปและจะมีผลต่อการอ่าน การรับรู้และการจดจำด้วย ตัวอย่างเช่น ตัวอักษรโลหะสีเข้มที่ติดลงบนแผ่นป้ายหินจะทำให้เกิดเงาซ้อนซึ่งมีน้ำหนักที่เท่ากับตัวอักษรจริง จะทำให้เกิดปัญหาในการอ่านและการรับรู้ข้อความ ดังนั้นจึงควรใช้ตัวอักษรที่มีสีอ่อนบนพื้นป้ายที่มีสีเข้ม

Implications of Color คือ ความหมายของสี ขึ้นอยู่กับความสามารถในการแยกสีการจดจำสีของแต่ละบุคคล สีที่มีความแตกต่างและเป็นที่จดจำโดยทั่วไปมี 6 สีคือ แดง-เหลือง-ฟ้า-เขียว-แสด-น้ำตาล ไม่รวมสีเขียวและสีดำ ตัวอย่างเช่น

- การใช้สีเพื่อช่วยในการระบุพื้นที่ Color Coding ของบริเวณพื้นที่จอดรถ ที่เข้านแถว บนกำแพง ผนังตึก เพื่อเป็นการแบ่งแยกพื้นที่ของชั้นจอดรถ ซึ่งจะใช้ร่วมกับตัวอักษร และตัวเลขประจำชั้น



ภาพที่ 12 : ภาพการใช้สีเพื่อช่วยในการระบุพื้นที่ Color Coding ของบริเวณพื้นที่ร่วมกับตัวอักษร และตัวเลข

(Corinna Dean, 2000 : 31-35)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้สีเพื่อสร้างอารมณ์และความรู้สึก ในการออกแบบพื้นที่ภายใน โดยใช้สีและแสง รวมทั้งการออกแบบกราฟิกใช้บนผนังตึก โดยเฉพาะสีแดงซึ่งเป็นสีที่มีพลัง การใช้สีแดงกับป้ายสัญลักษณ์ช่วยทำให้จดจำง่าย ใช้เป็นป้ายอันตราย หรือป้ายฉุกเฉิน ซึ่งเกิดจากประสบการณ์ร่วมของการจราจร คือ การใช้ตัวอักษรบนป้ายสีแดงเป็นป้ายสั่งหยุด และการใช้สีเหลืองในไฟจราจรที่ใช้เป็นสัญญาณเตือน และป้ายเตือนบนพื้นสีเหลืองสำหรับเขตก่อสร้าง



ภาพที่ 13 : ภาพการใช้สีเพื่อสร้างอารมณ์และความรู้สึกให้เป็นป้ายเตือนอันตราย หรือป้ายฉุกเฉิน  
( Todd Pierce, 1996 : 168-169 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวแปรที่สำคัญต่อการรับรู้ (Factors Affecting Perception)

สภาพภายนอกที่มีผลต่อการรับรู้ป้ายสัญลักษณ์ที่สำคัญที่สุดคือ สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ กล่าวคือ องค์ประกอบเรื่องแสง ได้แก่ คุณภาพของแสง ความเข้มของแสงและสีของแสงที่ตกกระทบบนแผ่นป้าย รวมทั้งอุปสรรคทางวัตถุสิ่งกีดขวางทางสายตาและสภาพแวดล้อมโดยรอบของป้ายสัญลักษณ์ ดังนั้นจึงควรคำนึงถึงเรื่องของแสง การหาตำแหน่งติดตั้งป้าย รวมทั้งการออกแบบป้ายที่ช่วยให้อ่านได้ง่าย Ambient Lighting คือ ความคงที่ของความสว่าง ได้แก่

- การใช้ป้ายสัญลักษณ์ภายในโดยไม่ใช้ป้ายชนิดมีไฟ ความคงที่ของความสว่างในการมองเห็น ประมาณ 25 แรงเทียน

- การใช้ป้ายสัญลักษณ์ภายนอกโดยไม่ใช้ป้ายชนิดมีไฟ ความคงที่ของความสว่างประมาณ 2 แรงเทียน ตัวอย่างเช่น ถ้าแสงปกติลดลงความแตกต่างระหว่างข้อความและพื้นป้ายควรจะเพิ่มมากขึ้น การออกแบบจึงควรใช้สีที่สว่างกับข้อความ และใช้สีเข้มกับพื้นป้าย หรือใช้ในทางกลับกันได้

- ไม่ควรใช้ข้อความสีขาวลงบนพื้นป้ายที่มีสีอ่อน เช่น สีเหลือง

- ข้อความสีขาวบนพื้นป้ายสีค่าจะทำให้อ่านได้ง่าย

จากการศึกษาพบว่าความคมชัดของป้ายจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อเพิ่มแสงให้สว่างขึ้นและยังช่วยเพิ่มความเร็วในการอ่านได้ด้วย แต่ต้องระวังในเรื่องการใช้แสงสีลงบนแผ่นป้ายที่เป็นป้ายสี

Sight Lines คือ เส้นระดับสายตา ป้ายสัญลักษณ์สำหรับการเดินต้องติดตั้งให้มีความสูงระดับสายตาและจะต้องติดตั้งให้พ้นจากสิ่งกีดขวางแนวสายตาปกติ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ

1. ป้ายสัญลักษณ์ต้องมีตำแหน่งสูงพ้นศีรษะ
2. ด้านหน้าของแผ่นป้ายจะต้องทำมุมแหลมกับแนวสายตาปกติ
3. ป้ายสัญลักษณ์ต้องไม่อยู่นอกเหนือพื้นที่มองเห็นตามปกติ (Normal Field of Vision)
4. ควรคำนึงถึงพื้นที่ของฉากด้านหลังป้ายสัญลักษณ์ รวมทั้งลักษณะสภาพแวดล้อมและแสงสว่าง
5. ควรคำนึงถึงสิ่งก่อสร้าง หรือป้ายสัญลักษณ์อื่นที่อาจกีดขวางแนวสายตา
6. ควรคำนึงถึงการเจริญเติบโตของต้นไม้และสิ่งแวดล้อมซึ่งอาจบังป้ายในอนาคต
7. ควรคำนึงถึงการจอตลอดซึ่งอาจบังป้าย
8. ควรคำนึงถึงป้ายสัญลักษณ์ที่ต้องมีการใช้งานร่วมกันระหว่างผู้ที่เดินและผู้ที่ใช้รถ เพราะจะมีระดับสายตาที่ไม่เท่ากัน

Step Backgrounds คือ บริเวณพื้นที่ด้านหลังป้ายสัญลักษณ์ ซึ่งมีผลต่อการรับรู้ แบ่งออกเป็น

1. พื้นผนังด้านหลังป้าย ควรพิจารณาภายใต้กฎเกณฑ์ Figure-Ground Relationship
2. ฉากด้านหลังป้ายสัญลักษณ์ที่เกิดจากสภาพแวดล้อม การออกแบบต้องคำนึงถึงเงาที่ตกสะท้อนบนวัตถุที่มีความแตกต่างกันทางลักษณะของพื้นผิว และควรหลีกเลี่ยงการติดตัวอักษรบนพื้นป้ายที่มีลักษณะของลวดลายที่แข่งกับข้อความของป้าย ซึ่งจะทำให้ปวดตาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หลักสรีระมนุษย์ (Human Dimension Basis)

จากศาสตร์ที่มุ่งศึกษามนุษย์ในเชิงมิติสัมพันธ์ Anthropometrics คือ การศึกษาโครงสร้างสัดส่วนมนุษย์ที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมกายภาพทางด้านมิติได้แก่ ในด้านขนาดของส่วนต่าง ๆ เช่น กะโหลก แขน ขา รวมทั้งระยะห่าง ซึ่งเกี่ยวข้องกับกายวิภาคหรือโครงสร้างสัดส่วนของมนุษย์ทางสรีระวิทยา การออกแบบวัสดุ อุปกรณ์มาตรฐานจะต้องมีขนาดที่สัมพันธ์สอดคล้องกับสัดส่วนของร่างกายมนุษย์คือ Human Dimension ในการทำงาน และยังมีการพัฒนาหลักการออกแบบเพื่อก่อให้เกิดการใช้พลังงานในร่างกายอย่างจำกัดที่เรียกว่า Ergonomic ขึ้น

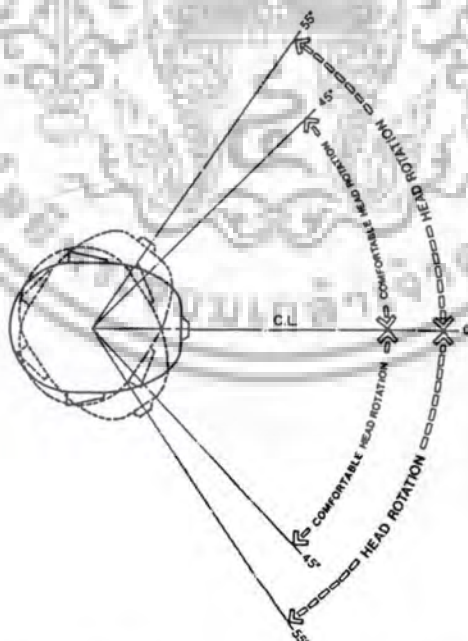
การออกแบบป้ายสัญลักษณ์ได้นำเอาหลักการมองจากหลักสรีระมนุษย์ ซึ่งรวมถึงการเคลื่อนไหว (Motion) ของร่างกายมนุษย์ เช่น ศึกษาถึงการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อคอและหลังในการก้มเงยเพื่อค้นหา มองดู ว่าเกิดความเปลี่ยนแปลงอะไรและอย่างไรบ้าง มาประยุกต์ใช้ นอกจากนี้ยังควรจะมีตระวังเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ที่อาจเปลี่ยนแปลง และความแตกต่างของคนในแต่ละเชื้อชาติด้วย เพราะอาจให้ผลที่คลาดเคลื่อนในระบบป้าย (อ้างถึงใน เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา : 81-89)

Rotation การหมุนศีรษะ

ข้อต่อของคอมมนุษย์ด้านหมุนศีรษะได้มากที่สุดคือ 55 องศา ขวาทหรือซ้าย

Head Movement in Horizontal Plane

ข้อต่อของคอมมนุษย์ด้านข้างอย่างสบายไม่มีนิน จะอยู่ในระยะ 45 องศา แต่ด้านหมุนได้มากที่สุดคือ 55 องศา



HEAD MOVEMENT IN HORIZONTAL PLANE

ภาพที่ 14 : ภาพการหมุนศีรษะของมนุษย์ได้มากที่สุดคือ 55 องศา ขวาทหรือซ้าย

( Julius Panero and Martin Zelnik.,1979 : 286 )

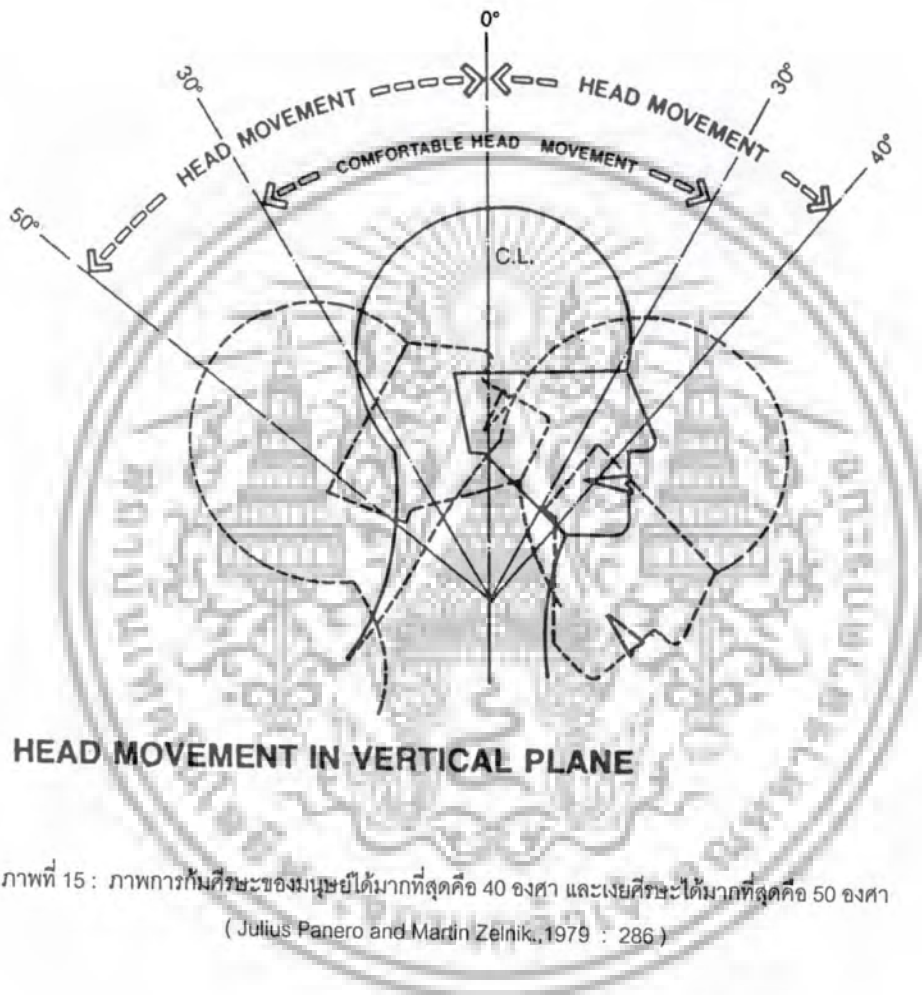
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Hyperextension and Flexion การขยับคอตามแนวตั้ง

ข้อต่อของคอมมนุษย์ถ้าก้มศีรษะได้มากที่สุดคือ 40 องศา และเงยศีรษะได้มากที่สุดคือ 50 องศา

#### Head Movement in Vertical Plane

- การขยับคอตามแนวตั้ง ขึ้น ลง เงยและก้มอย่างสบายจะอยู่ในระยะ 30 องศา แต่มากที่สุดสำหรับการก้มคือ 40 องศา และมากที่สุดสำหรับการเงยคือ 50 องศา
- การเงยหน้าหรือขยับศีรษะเมื่อมองแผ่นป้ายในระดับสูง จะเกิดความรู้สึกที่ไม่เป็นธรรมชาติ



ภาพที่ 15 : ภาพการก้มศีรษะของมนุษย์ได้มากที่สุดคือ 40 องศา และเงยศีรษะได้มากที่สุดคือ 50 องศา  
( Julius Panero and Martin Zelnik., 1979 : 286 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Visual Field in Horizontal Plane

- การมองเห็นทางแนวนอน คือ ข้าย และขวา
- มุมมองเมื่อกรอกตาอยู่กับที่เป็นมุมกว้างที่สุด 15 องศา
- มุมมองที่สายตาสามารถอ่านข้อความได้เป็นมุมกว้างที่สุดคือ 10-20 องศา
- มุมมองที่สายตาสามารถมองเห็นสัญลักษณ์ภาพได้เป็นมุมกว้างที่สุดคือ 5-30 องศา
- มุมมองที่สายตาสามารถแยกแยะสีได้เป็นมุมกว้างที่สุดคือ 30-60 องศา
- มุมมองจากการเห็นด้วยตาทั้งสองข้างคือ ตาซ้ายมองเห็นถึงทางขวา และตาขวามองเห็นถึงทางซ้ายจะอยู่ในระยะ 62 องศา
- การมองเห็นด้วยตาข้างเดียวคือ ตาซ้ายมองเห็นถึงทางซ้าย และตาขวามองเห็นถึงทางขวาคือ 94-104 องศา



### VISUAL FIELD IN HORIZONTAL PLANE

ภาพที่ 16 : ภาพขอบเขตในการมองเห็นทางสายตาในระนาบแนวนอน ( Visual Field in Horizontal Plane )

( Julius Panero and Martin Zelnik.,1979 : 287 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

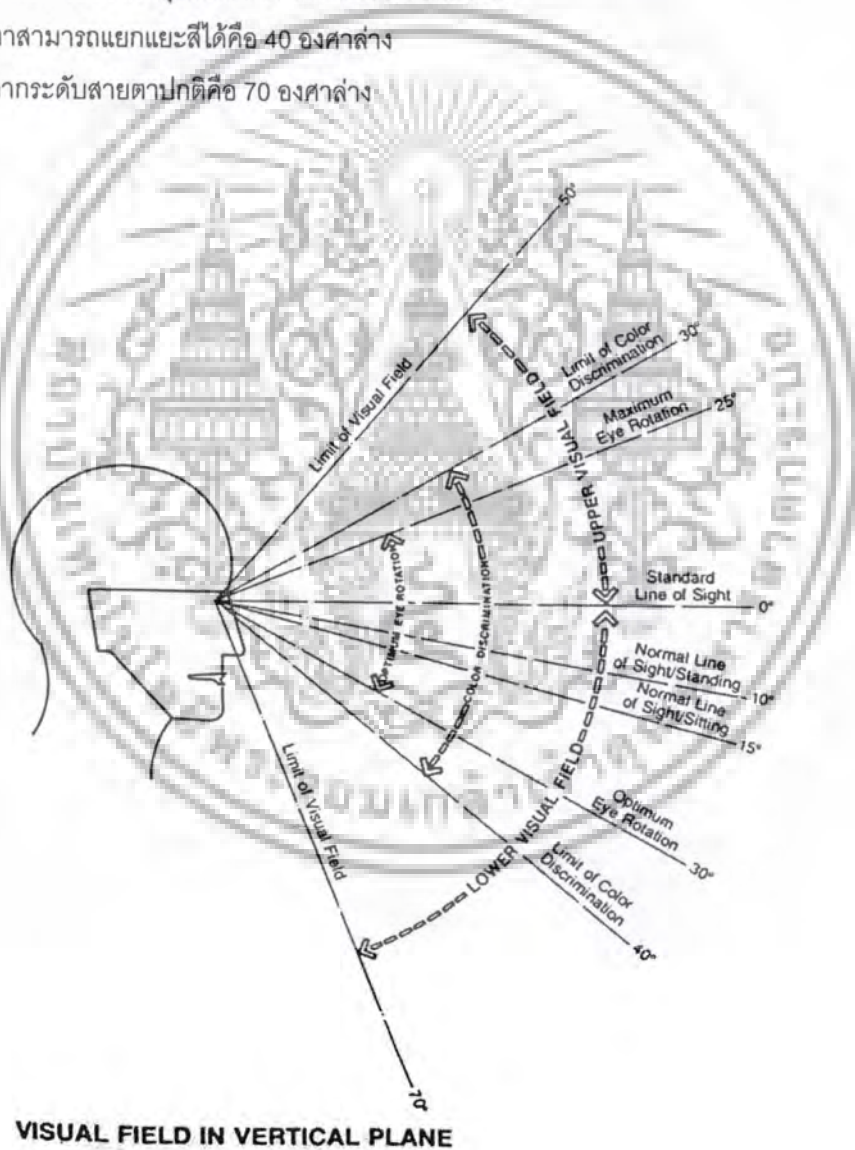
### Visual Field in Vertical Plane

การมองเห็นในแนวตั้ง คือ ขึ้นและลง มุมมองของมนุษย์จะมองเห็นด้านล่างได้มากกว่าด้านบนโดยวัดจากแนวเส้นสายตามาตรฐาน การมองเห็น

- มุมมองที่กรอกตาได้มากที่สุดเมื่อมองขึ้นข้างบนเป็น 25 องศาบน
- มุมมองที่สายตาสามารถแยกแยะสีได้คือ 30 องศาบน
- มุมมองสูงสุดจากระดับสายตาปกติคือ 50 องศาบน

การมองลง

- มุมมองลง ระดับสายตาขณะยืนคือ 0-10 องศาล่าง
- มุมมองลง ระดับสายตาขณะนั่งคือ 0-15 องศาล่าง
- มุมมองที่กรอกสายตาได้มากที่สุดเมื่อมองลงล่างเป็น 30 องศาล่าง
- มุมมองที่สายตาสามารถแยกแยะสีได้คือ 40 องศาล่าง
- มุมมองต่ำสุดจากระดับสายตาปกติคือ 70 องศาล่าง



ภาพที่ 17 : ภาพขอบเขตในการมองเห็นทางสายตาในระนาบแนวตั้ง ( Visual Field in Vertical Plane )

( Julius Panero and Martin Zelnik.,1979 : 287 )

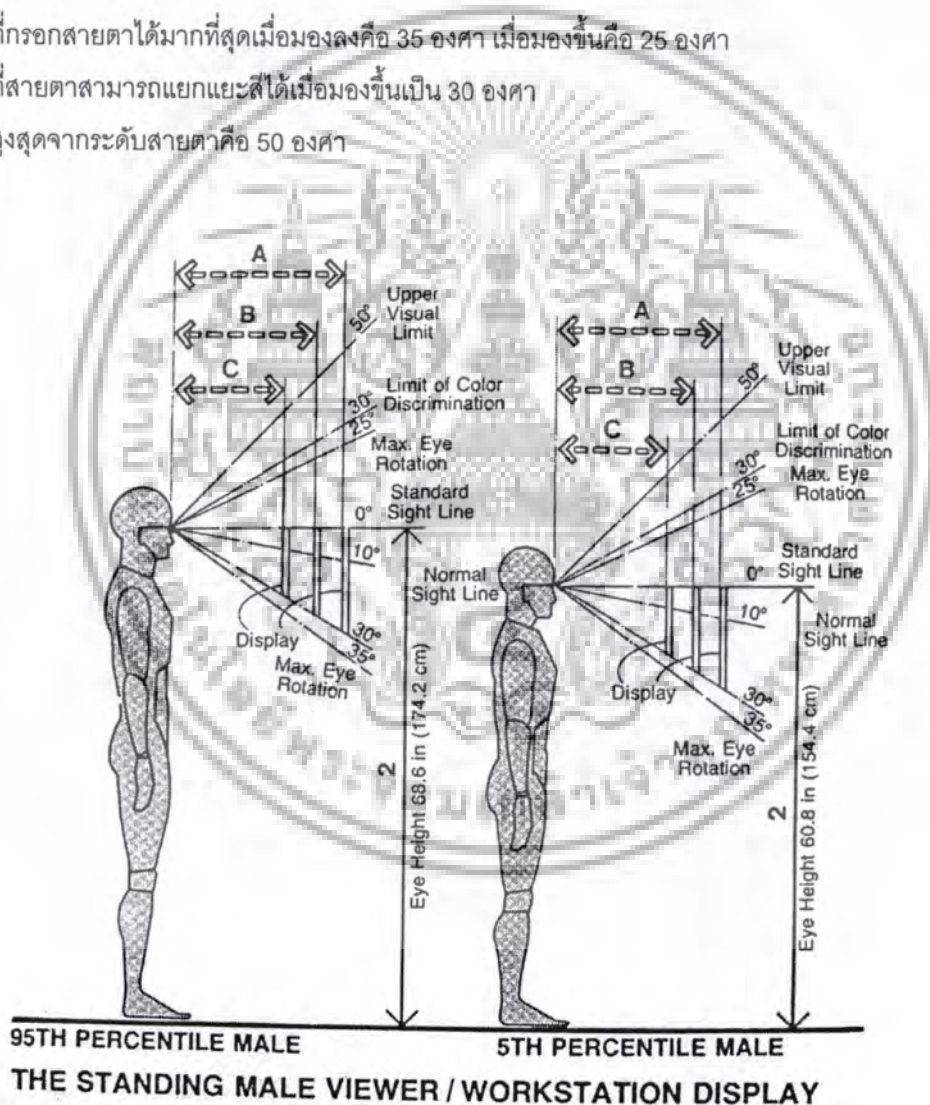
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งระบบป้ายสัญลักษณ์ที่ใช้กันโดยทั่วไปทั้งในและนอกสถานที่สาธารณะและสถานที่ส่วนบุคคล ที่เรียกกันว่า Workstation Displays มีหลักว่าจะต้องศึกษาในเรื่องของมุมมองและสัดส่วนของมนุษย์ ซึ่งหมายความว่ามุมมองขณะนั่งหรือยืน คือการนั่งพักบนที่ต่าง ๆ ในระหว่างการเดินทาง การขับขี่ยานพาหนะ และการยืน สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการออกแบบเพื่อการใช้งานเช่น กำหนดความสูงของป้ายและความสูงของตัวอักษรบนป้ายจากหลักมุมมอง เป็นต้น

### The Standing Male Viewer/Workstation Display

#### การมองขณะยืน

- ความสูงที่วัดจากพื้นถึงระดับแนวสายตา 0 องศา คือ 174.2 ซม.
- ระดับสายตาปกติ คือ 10 องศา
- มุมมองที่กรอกสายตาได้มากที่สุดเมื่อมองลงคือ 35 องศา เมื่อมองขึ้นคือ 25 องศา
- มุมมองที่สายตาสามารถแยกแยะสีได้เมื่อมองขึ้นเป็น 30 องศา
- มุมมองสูงสุดจากระดับสายตาคือ 50 องศา



ภาพที่ 18 : ภาพการมองขณะยืนทำงาน ( The Standing Male Viewer/Workstation Display )

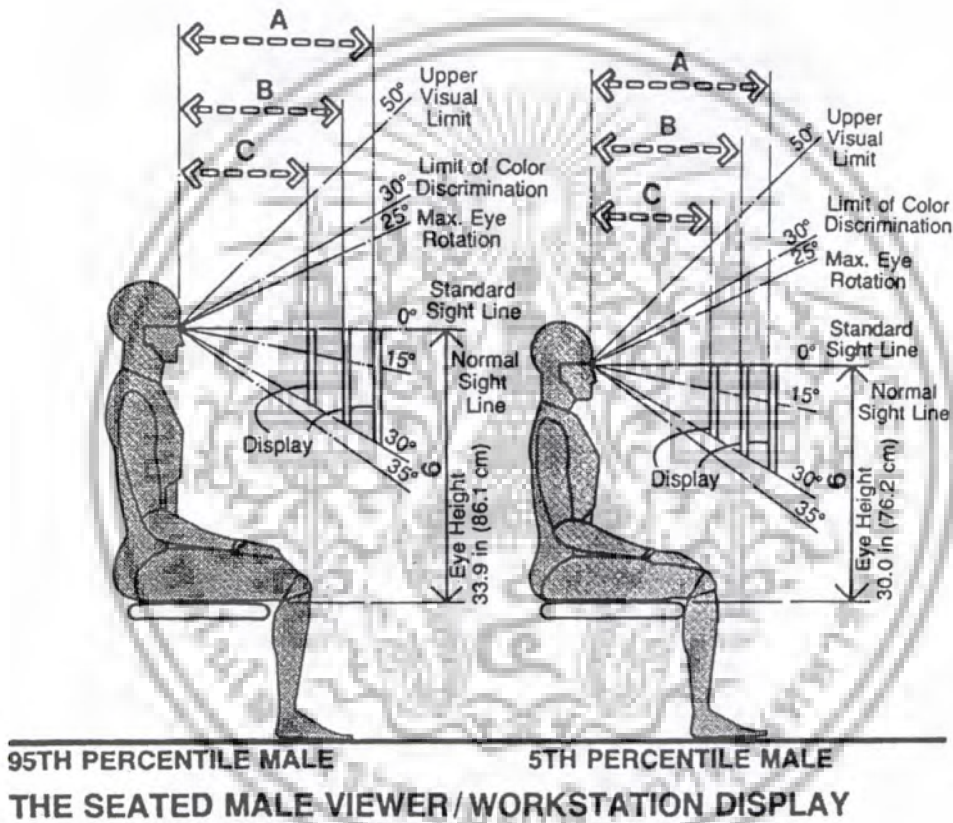
( Julius Panero and Martin Zelnik.,1979 : 290 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The Seated Male Viewer/Workstation Display

การมองเห็น

- ความสูงที่วัดจากใต้เท้า ถึงระดับแนวเส้นสายตา 0 องศา คือ 86.1 ซม.
- ระดับสายตาปกติคือ 25 องศา
- มุมมองที่รอกสายตาได้มากที่สุดเมื่อมองลงคือ 35 องศา เมื่อมองขึ้นคือ 25 องศา
- มุมมองที่สายตาสามารถแยกแยะสีได้เมื่อมองขึ้นเป็น 30 องศา
- มุมมองสูงสุดจากระดับสายตาคือ 50 องศา



ภาพที่ 19 : ภาพการมองเห็นงาน ( The Standing Male Viewer/Workstation Display )  
 ( Julius Panero and Martin Zelnik.,1979 : 291 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Landscape Partitions/Male

### Anthropometric Considerations

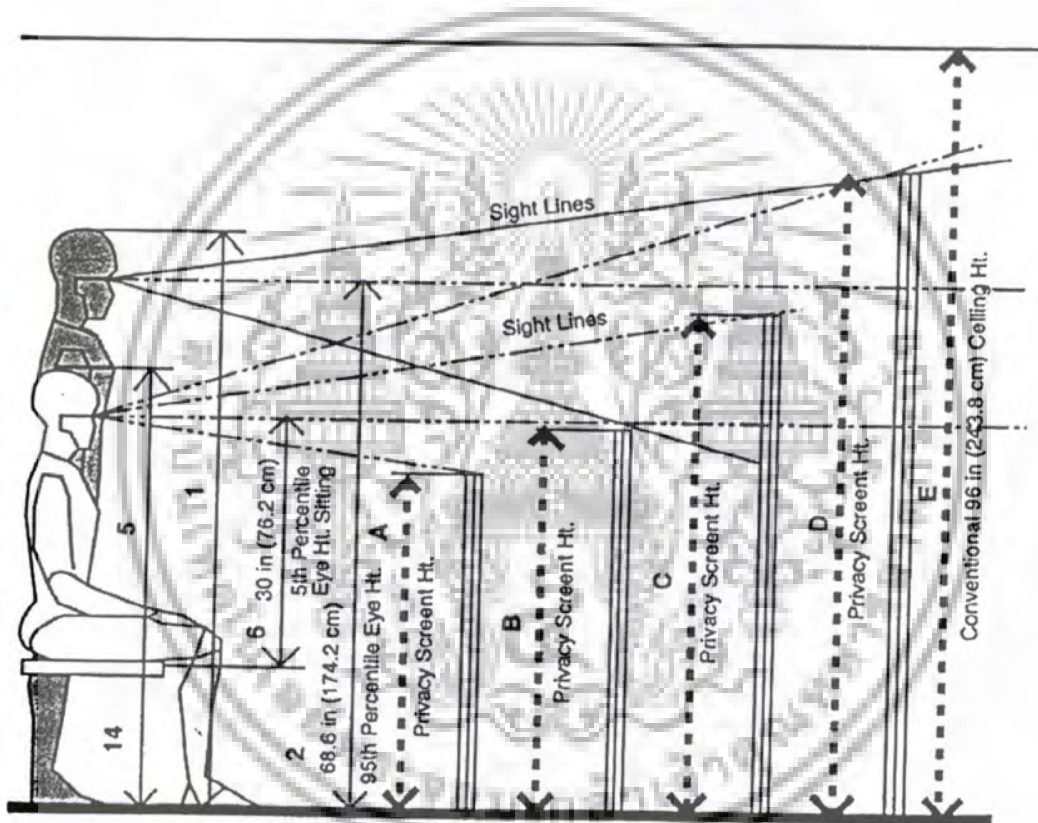
หลักสรีระการมองสำหรับพื้นที่ภายในสำนักงานอาจนำไปประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดความสูงของป้ายสัญลักษณ์จากความสูงพื้นที่เฉลี่ย 243.8 (96 นิ้ว) ตัวอย่างเช่น

ขณะนั่ง - ป้ายควรมีความสูง สูงสุด ระหว่าง 198.1 - 203.2 ซม. (78 - 80 นิ้ว)

และ ต่ำสุด ระหว่าง 101.6 - 111.8 ซม. (40 - 44 นิ้ว)

ขณะยืน - ป้ายควรมีความสูง สูงสุด ระหว่าง 198.1 - 203.2 ซม. (78 - 80 นิ้ว)

และ ต่ำสุด ระหว่าง 119.4 - 127.0 ซม. (47 - 50 นิ้ว)



### LANDSCAPE PARTITIONS / MALE ANTHROPOMETRIC CONSIDERATIONS

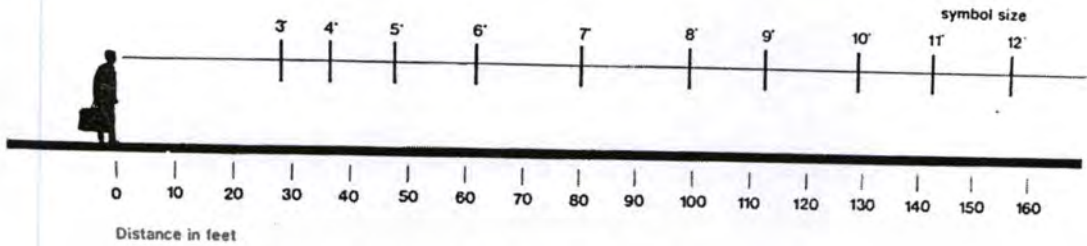
ภาพที่ 20 : ภาพการประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดความสูงในการมองสำหรับส่วนกันของพื้นที่ภายในสำนักงาน

( Landscape Partitions/Male Anthropometric Considerations )

( Julius Panero and Martin Zelnik, 1979 : 186 )

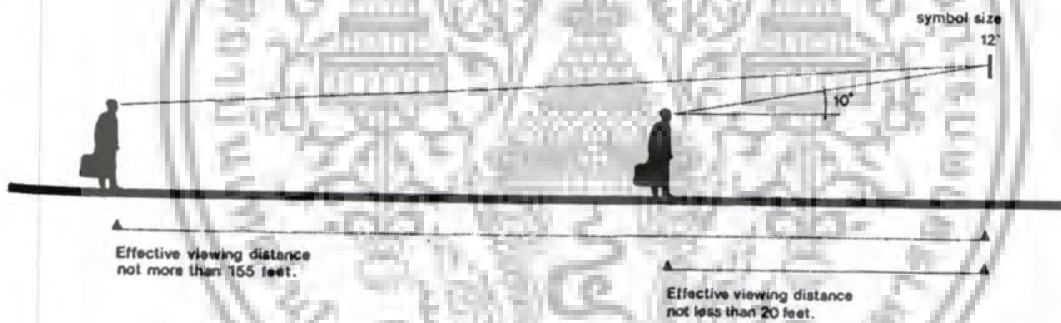
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การมองป้ายสัญลักษณ์ ขนาดของป้ายจะต้องใหญ่ขึ้นเป็นสัดส่วนที่สัมพันธ์กับระยะทางดังภาพนี้



ภาพที่ 21 : ภาพความสัมพันธ์ของขนาดป้ายสัญลักษณ์กับระยะทางที่สามารถมองเห็นและอ่านได้  
( The American Institute of Graphic Art , 1981 : 176 )

มุมมองจากสายตาไปถึงป้ายไม่ควรเกินระยะ 10 องศาบน ตัวอย่างด้านล่างคือป้ายขนาด 12 นิ้ว ที่จะสามารถมองเห็นได้จากระยะไม่เกิน 150 ฟุต และไม่น้อยกว่า 20 ฟุต



ภาพที่ 22 : ภาพแสดงมุมมองและระยะทางในการมองและอ่านตัวอักษรที่ขนาดของป้าย ขนาด 12 นิ้ว  
( The American Institute of Graphic Art , 1981 : 177 )

ดังนั้นหลักสรีระมนุษย์เป็นสิ่งจำเป็นในการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ เนื่องจากการสื่อสารจากป้ายไปสู่คน ต้องใช้ประสาทการมองเห็นเป็นสำคัญ ซึ่งหลักสรีระมนุษย์ที่เกี่ยวกับการมองเห็นจะช่วยให้การออกแบบถูกต้องและสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมขึ้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของป้ายสัญลักษณ์ในระบบป้ายสัญลักษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบป้ายสัญลักษณ์

เป็นวิธีการสื่อสารและเปลี่ยนข้อมูลในสังคม ด้วยรูปแบบและวิธีการต่าง ๆ เพื่อแสดงออกถึงความคิด ความรู้สึก ให้ปรากฏชัดเจนในรูปธรรม กาแสดงออกจึงมีความหมายเกิดขึ้น และการวิเคราะห์ความหมายในการสื่อสารของมนุษย์ประกอบด้วยความหมายโดยตรง (Denotation) และความหมายแฝง (Connotation) ซึ่งความหมายโดยตรงมีลักษณะเป็นสากล ส่วนความหมายแฝงจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมต่อผู้พบเห็น ซึ่งเป็นการอธิบายความหมายที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารของมนุษย์ในศาสตร์ต่าง ๆ หลายแขนง (อนงู กิจนุกูล, 2545:22)

### ขอบเขตและความหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบป้ายสัญลักษณ์

ในการศึกษาเรื่องระบบป้ายสัญลักษณ์มีกลุ่มคำศัพท์ ที่มีความหมายใกล้เคียงกันและการสื่อความหมายก็ไม่สามารถให้ความชัดเจนได้อย่างแน่นอน บางครั้งมีการใช้ปะปนจนเป็นที่เข้าใจเดียวกัน จึงตั้งข้อสังเกตตามลักษณะของคำแปลตามความหมาย

-Sign แปลว่า เครื่องหมาย สัญลักษณ์แสดงมีขอบเขตของความหมายที่ครอบคลุมด้วยคำว่า Sign แปลว่า "สัญลักษณ์"

-Signage ถ้าเป็นลักษณะของแผ่นป้ายสัญลักษณ์ ที่มีการจัดทำและผลิตอย่างเป็นรูปธรรม Paul Arthur นักออกแบบกราฟิกเพื่อสภาพแวดล้อม เป็นผู้บัญญัติศัพท์อย่างไม่ทางการเรียกว่า Signage

-Symbol แปลว่า สัญลักษณ์ คือ สัญลักษณ์ของสิ่งใด ๆ ที่กำหนดหรือนิยามขึ้นเอง เป็นคำแทนสัญลักษณ์ทั่วไปไม่เจาะจง

-Symbol sign แปลว่า สัญลักษณ์ส่วนที่เป็นภาพ ใช้สำหรับประกอบในแผ่นป้ายสัญลักษณ์

-Pictograph แปลว่า รูปภาพที่มีลักษณะเป็นกราฟ แผนภูมิ แยกศัพท์ได้เป็น Picto มาจาก Picture แปลว่ารูปภาพ Graph แปลว่าแผนภูมิ กราฟ

-Pictorial Symbol แปลว่า สัญลักษณ์ รูปภาพ มีรูปร่างเลียนแบบสิ่งที่เห็นตามจริงจากธรรมชาติ

-Pictogram แปลว่า การสื่อสารด้วยสัญลักษณ์ภาพในลักษณะของกลุ่มภาพที่เป็นชุดต่อเนื่อง เลียนแบบสิ่งที่เห็นตามจริง และยังพาดพิงถึงวัตถุ กริยาท่าทางตลอดจนถึง ความคิดถึงภาษาภาพ เป็นคำศัพท์ที่มาจาก Picto มาจาก Picture แปลว่า ภาพ Gram มาจาก Telegram แปลว่า สารที่ส่งมา

-Ideogram แปลว่า นัยสัญลักษณ์ สัญลักษณ์ที่แฝงความคิดที่เป็นนามธรรม

-Icon แปลว่า วัตถุรูปบูชา ปัจจุบันนิยมใช้กับสัญลักษณ์ภาพบนหน้าจอคอมพิวเตอร์

(อ้างถึงใน เชื้อเงินดู ดิศกุล ; 2543 : 16-17)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทของสัญลักษณ์

ความหมายของสัญลักษณ์หรือ Sign มีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. มีลักษณะทางกายภาพ
2. มีความหมายถึงบางสิ่งบางอย่างนอกเหนือจากตัวมันเอง
3. มีการนำมาใช้และรับรู้โดยผู้ที่เกี่ยวข้องว่าเป็น "สัญลักษณ์" และจะนำไปใช้ในสังคมโดยผ่าน "กระบวนการในการสร้างความหมาย (Signification)"

Dreyfuss, 1972 ได้อธิบายศัพท์ที่ใช้เรียกศาสตร์ของเครื่องหมาย (Semiotic) แสดงถึงความคิด หรือสัญลักษณ์ ที่นำมาใช้แทนเช่นเดียวกับตัวอักษรที่นำมาใช้มีระบบมีเหตุผล จึงมีการจัดแบ่งประเภทของสัญลักษณ์ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. สัญลักษณ์ที่เกิดจากการลอกเลียนแบบ (Representational Symbol) หมายถึง สัญลักษณ์ที่เลียนแบบธรรมชาติ วัตถุการกระทำทำให้เข้าใจได้ง่ายต่อการเข้าใจและพบเห็น เช่น สัญลักษณ์รูปภาพ (Pictorial Symbol) รูปคน สัตว์ สิ่งของ ที่เป็นรูปร่างพื้นฐานเหมือนจริง



ภาพที่ 23 : ภาพแสดงสัญลักษณ์ที่เกิดจากการลอกเลียนแบบ (Representational Symbol)

(Martin Fox. ,1977: 70 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรม (Concept-Related Symbol) หมายถึงสัญลักษณ์ภาพที่พัฒนา  
รูปร่างโดยการถ่ายทอดมาจากความคิดจากการที่มนุษย์มีการรับรู้ในสิ่งที่เห็นคล้ายกัน จึงใช้การสื่อสารโดย  
อาศัยจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ร่วมกัน



ภาพที่ 24 : ภาพแสดงสัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรม (Concept-Related Symbol)

( ทองเจือ เขียดทอง., 2542 : 53 )

3. สัญลักษณ์ที่มนุษย์คิดประดิษฐ์ขึ้น (Arbitrary Symbol) หมายถึง สัญลักษณ์ภาพที่เกิดจากการ  
คิดสมมติขึ้นใช้ ไม่ได้นำการลอกเลียนแบบจากต้นแบบธรรมชาติหรือสิ่งที่เห็น มีรูปร่างที่ไม่มีกฎเกณฑ์  
(Abstract)



ภาพที่ 25 : ภาพแสดงสัญลักษณ์ที่มนุษย์คิดประดิษฐ์ขึ้น (Arbitrary Symbol)

( Ian Noble and Russell Bestley., 2005 : 120 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องหมายภาพ (Sign) ที่มีการใช้สัญลักษณ์ภาพ (Symbol) ที่มีรูปร่างทางเรขาคณิตในการสื่อความหมาย อาจเรียกโดยรวมว่า สัญลักษณ์ภาพเรขาคณิต (Graphic Symbols) แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ

Phonogram (ภาษาเขียน) เป็นการสื่อสารด้วยภาพเพื่อ การออกเสียง ภาพจะมีลักษณะเป็นนามธรรมและมีที่มาจากสัญลักษณ์ภาพ ซึ่งจะเน้นการใช้ในเชิงสัญลักษณ์ แต่ไม่เน้นตามความหมายภาพ เนื่องจากภาพสื่อสารได้จำกัด ไม่สามารถอธิบายลักษณะที่เป็นนามธรรม และความรู้สึกได้ ดังนั้นจึงใช้การแปลงเสียงจากปากและการรับฟังจากหูในการพัฒนาให้เป็นภาพในลักษณะของตัวอักษร (Letters) พยัญชนะ (Alphabets) เป็นพยางค์ เป็นคำ จึงจัดให้เป็นกลุ่มของสัญลักษณ์ภาพที่ต้องอาศัยซึ่งกันและกัน ต้องใช้การลำดับความให้ต่อเนื่องเพื่อการอ่านเอาความและช่วยในการรับรู้

Logogram (ภาษาภาพ) เป็นการสื่อสารจากความหมายในลักษณะของ ทัศนสัญลักษณ์ คือ การมองเห็นได้โดยตรงจากภาพสัญลักษณ์ มีลักษณะที่เป็นรูปธรรมไปจนถึงนามธรรม แต่ไม่สามารถอ่านออกเสียงได้ การสื่อสารและรับรู้โดยผ่านทางอารมณ์

### ลักษณะที่ดีของสัญลักษณ์ภาพ

จากลักษณะเด่นของสัญลักษณ์ภาพ ก่อให้เกิดความพยายามที่จะทำการพัฒนาระบบสื่อสารให้เข้าใจง่าย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นยุคของการสื่อสารไร้พรมแดนที่ประกอบด้วยข้อมูลมหาศาลและปัญหาต่าง ๆ นานา ที่มีอยู่รอบตัวเราในสภาวะของสังคมที่ซับซ้อนขึ้น จึงเป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการสื่อสารระดับนานาชาติ เนื่องจากความหลากหลายทางภาษา นักออกแบบจึงใช้การสื่อความหมายด้วยภาพ เพื่อเป็นการรับรู้ไปในแนวทางเดียวกัน เป็นการติดต่อสื่อสารโดยไม่ต้องใช้ถ้อยคำ

สัญลักษณ์ภาพที่ดีต้องสื่อความหมาย และมีกรออกแบบที่ดีตามหลักเกณฑ์ของการออกแบบ จึงควรคำนึง

1. ความหมายของสัญลักษณ์ ควรเป็นเรื่องของความงามหรือสุนทรีย์ภาพของรูปทรงเข้ามาาร่วมด้วย เพื่อช่วยในการตีความหมายได้อย่างรวดเร็วและชัดเจนของรูปทรงที่ผู้ออกแบบต้องการสื่อสาร
2. ต้องใช้ได้ดีทุกยุคสมัย เป็นที่ยอมรับอย่างสากล
3. สัญลักษณ์ที่ดีควรที่จะผลิตและปรับเปลี่ยนการใช้งานด้วยวิธีการต่าง ๆ (Reproduction)

เช่น การนำไปย่อหรือขยายได้



Telephone



Elevator



Toilets (Unisex)

ภาพที่ 26 : ภาพแสดงลักษณะเด่นของสัญลักษณ์ภาพเป็นที่ยอมรับอย่างสากล

(Todd Pierce., 1996 : 10-11 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นรูปลักษณ์หรือรูปแบบของสัญลักษณ์ภาพ มีได้หลายแบบหลายระดับตามที่นักออกแบบต้องการ สื่อ จึงมีผลต่อความสามารถในการรับรู้ทางสายตา และการเรียนรู้ของผู้พบเห็นทำให้มีผลต่อความรู้สึก ความเข้าใจ และการรับรู้ในความหมาย มีทั้งที่เป็นรูปธรรมจนถึงนามธรรม ดังนั้นสัญลักษณ์ภาพที่ดีควรที่จะสามารถสื่อเป็นที่ยอมรับของผู้พบเห็น และยอมรับในระดับสากล

## บทบาทและความสำคัญของภาษาภาพ

1. ภาษาภาพใช้สื่อสารเพื่อจูงใจ ในบางกรณีใช้เป็นเครื่องมือในการบังคับ เช่น สัญลักษณ์ภาพชุดที่ใช้ในการจราจร จัดว่าเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์นั้นเป็นคำสั่งที่ผู้พบเห็นต้องปฏิบัติตามเพื่อจุดประสงค์ในด้านความปลอดภัย

2. ภาษาภาพที่ดี ควรจะแสดงความเป็นสากลได้อย่างชัดเจน โดยจะข้ามพ้นอุปสรรคทางด้านกาลเวลา วัฒนธรรม และภาษา โดยทั่วไปการที่ผู้ออกแบบจะออกแบบให้สอดคล้องกับสถานที่หรือวัฒนธรรม ดังนั้นนักออกแบบจึงควรต้องคำนึงถึงรูปแบบและองค์ประกอบของสัญลักษณ์ภาพไม่ให้เป็นเอกลักษณ์มากเกินไป จนทำให้ขาดความเป็นสากลและความเข้าใจในการสื่อสารต่อชุดสัญลักษณ์ภาพนั้น ๆ

3. การออกแบบสัญลักษณ์ภาพให้ต่อเนื่องเป็นชุดเดียวกัน และยังสัมพันธ์กับสัญลักษณ์ภาพอื่นในการสื่อความหมายจะทำให้เกิดผลดีและประสิทธิภาพที่ดีกว่าการออกแบบที่เป็นรูปเดียว เหตุผลก็คือภาษาภาพต้องมีการรวบรวมแนวความคิดให้เป็นระบบ สามารถนำไปประยุกต์ในงานต่างประเภท เพื่อให้เป็นสื่อภาษาที่ทุกคนเข้าใจได้ดีทันที

สรุปได้ว่าภาษาภาพ (Logogram) สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร แก้ปัญหาในการทำความเข้าใจต่อผู้พบเห็นให้รับรู้ถึงความหมายของการสื่อสารคืออะไร และปฏิบัติตามในแต่ละจุดประสงค์ที่ผู้ออกแบบต้องการ

## ป้ายสัญลักษณ์ (SIGNAGE)

ในระบบภาพชี้เส้นทาง (Graphic Directional System) หรือระบบนำทาง (Way finding System) จะมีองค์ประกอบของป้ายสัญลักษณ์อยู่รวมด้วย เพื่อช่วยในการเข้าสู่เป้าหมายได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ดังนั้นจึงมีการออกแบบโดยนักออกแบบกราฟิกเพื่อสภาพแวดล้อม ในลักษณะของแผ่นป้ายสัญลักษณ์ (Signage) ที่มีการออกแบบและวางแผน เพื่อจัดระเบียบของข้อมูลต่าง ๆ ให้เหมาะสมและเข้าใจง่ายต่อผู้พบเห็น โดยการนำเอาสัญลักษณ์ภาพมาใช้ร่วมกับแผ่นป้าย โดยจะคำนึงถึงการใช้งานอย่างมีระบบและมาตรฐานที่ใช้กันเรียกว่า "ระบบสัญลักษณ์ (Signage System) ระบบป้ายสัญลักษณ์ที่ดี จะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งานสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## จุดมุ่งหมายของป้ายสัญลักษณ์

ควรพิจารณาจากการนำสัญลักษณ์ภาพมาใช้เป็นองค์ประกอบสำคัญของป้ายสัญลักษณ์ โดยมีเป้าหมาย คือ

1. ดูแล้วเข้าใจง่าย ชัดเจน โดยมีคำอธิบายประกอบน้อยที่สุดหรือไม่ จำเป็นต้องมี
2. เพื่อช่วยในการเรียนรู้ความหมายของสัญลักษณ์ ทำให้เกิดการจดจำ
3. ในการใช้งานยังสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ง่าย รวมทั้งออกแบบวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต
4. เพื่อให้ได้รูปแบบที่สวยงาม โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อม สถาปัตยกรรม และวัฒนธรรม

## หน้าที่หลักของป้ายสัญลักษณ์

แบ่งตามประโยชน์ใช้สอย ออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. บอกรหัสทาง (Directional) เป็นป้ายประเภทพื้นฐาน ได้แก่ ป้ายแผนที่ไปจนถึงป้ายชี้ทาง
2. ระบุชื่อ สถานที่ หรือสิ่งของ (Identifying) เป็นป้ายบอกรหัสและตำแหน่งของสถานที่หรือสิ่งของ ได้แก่ ป้ายชื่อเมือง ป้ายชื่อห้อง หรือป้ายเครื่องดับเพลิง
3. ให้ข้อมูลข่าวสาร (Informational) เป็นป้ายเพื่อบอกข้อมูลข่าวสารจนถึงการให้รายละเอียด ถือได้ว่าเป็นส่วนตกแต่งของสถานที่ ได้แก่ ป้ายบอกข้อมูลของนิทรรศการ ป้ายประกาศ
4. ควบคุมหรือบังคับ (Restrictive or Prohibitive) เป็นป้ายเพื่อบอกข้อจำกัด ข้อห้าม ได้แก่ กฎข้อบังคับ ป้ายเขตหวงห้าม ป้ายห้ามสูบบุหรี่ เป็นต้น

## วัตถุประสงค์ของป้ายสัญลักษณ์

การใช้เครื่องหมายภาพในลักษณะของป้ายสัญลักษณ์ มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อดำเนินการข้อมูลข่าวสารต้องสอดคล้องกันตามลักษณะหน้าที่และการใช้งาน และควรส่งเสริมสภาพแวดล้อมให้ดูน่าสนใจอีกด้วย จึงจัดกลุ่มไว้ดังนี้

1. แจ้งข่าวสารบริเวณพื้นที่ว่าง
  - แนะนำเส้นทาง (Guidance) เป็นการให้ข่าวสารต่อพื้นที่นั้น ๆ และแสดงการจัดตำแหน่งของพื้นที่นั้นไว้ที่เดียวกัน เพื่ออำนวยความสะดวก เช่น ป้ายแผนที่ ป้ายแผนผัง
  - บอกรหัสทาง (Directional) เป็นการให้ข้อมูลข่าวสารโดยใช้ลักษณะของเส้น เพื่อแสดงทิศทางและบอกจุดมุ่งหมายปลายทาง เช่น ป้ายลูกศรบอกรหัสทาง ป้ายบอกสถานีรถไฟ
  - ระบุสถานที่ด้วยเครื่องหมาย (Identifying) การแจ้งข่าวสารโดยแสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ เป็นการระบุรายละเอียดที่สำคัญเฉพาะจุด เพื่อใช้เป็นจุดสังเกตไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทาง เช่น ป้ายบอกชื่อเมือง ตัวเลขถนน ป้ายระบุแบ่งเขตสถานที่ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. แจ้งข่าวสารให้ปฏิบัติตาม (Operational Information)

- ควบคุมบังคับ (Control) การควบคุมบังคับ และเตือนภัยในที่สาธารณะ เพื่อให้เกิดระเบียบและความปลอดภัย เช่น ป้ายห้าม ป้ายเตือน ป้ายควบคุมทิศทาง
- อธิบายความ (Explanation) การชี้แจงความหมายและประชาสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจ เช่น ป้ายแนะนำวิธีการใช้ ป้ายตัวอย่างการใช้ เป็นต้น
- การเตือนประกาศ (Notices) การแจ้งข่าวล่วงหน้าเกี่ยวกับเหตุการณ์ชั่วคราวที่ไม่ใช่ป้ายถาวร เพื่อจุดประสงค์ในการให้และรับข่าวสารให้ทันต่อเหตุการณ์ เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ ป้ายประกาศ
- โฆษณา (Advertisement) เป็นการให้ข้อมูลในลักษณะให้เกิดการดึงดูดใจ ยอมรับ และจดจำได้ง่าย เพื่อประโยชน์ทางการค้า ธุรกิจ เช่น ป้ายโฆษณาที่ติดตั้งในสถานที่ต่าง ๆ แต่มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน



ภาพที่ 27: ภาพแสดงการใช้เครื่องหมายภาพในลักษณะของป้ายสัญลักษณ์ตามวัตถุประสงค์

(Craig M.Berger.,2005 : 32 )

### กลุ่มเป้าหมาย

จะได้รับข้อมูล ข่าวสาร ที่มุ่งตามวัตถุประสงค์ เพื่อประโยชน์ใช้สอย และยังคงคำนึงถึงข้อจำกัดของผู้ใช้ เพื่อความสะดวกปลอดภัยและความเรียบร้อย แบ่งออกเป็น

1. คนเดินถนน (Pedestrian) ป้ายถนนบนทางเท้า มุ่งให้คนสัญจรไปมา สามารถเดินหรือยืนอ่านได้
2. ผู้ขับขี่จักรยาน (Bicyclists) ป้ายจราจรบนทางเท้า บนถนน หรือในสวนสาธารณะ ที่มุ่งให้ผู้ขับขี่จักรยานสามารถเห็นได้ชัดเจน
3. ผู้ขับขี่รถยนต์ (Automobile Drivers) ป้ายบนถนนจะถูกออกแบบเพื่อจุดหลักให้ผู้ขับขี่สามารถเห็นและอ่านได้ชัดเจน และสามารถปฏิบัติตามได้ในขณะที่ขับขี่รถยนต์ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คนพิการ ทูพพลภาพ (Handicapped Person) ป้ายสัญลักษณ์จะออกมาในลักษณะพิเศษ เพื่อผู้พิการโดยเฉพาะ จะมีลักษณะตอบสนองในการใช้งาน เพื่อสื่อความหมายให้กับผู้พิการแต่ละประเภท



ภาพที่ 28: ภาพแสดง ป้ายสัญลักษณ์จะออกมาในลักษณะพิเศษ เพื่อผู้พิการโดยเฉพาะ (Craig M.Berger.,2005 : 52,54 )

### ประเภทของป้ายสัญลักษณ์

เครื่องหมาย ป้ายสัญลักษณ์ แบ่งตามข้อมูล โดยจะใช้ตำแหน่งสถานที่ ในการใช้งานเป็นตัวกำหนด ลักษณะทางกายภาพของป้ายสัญลักษณ์ ดังนี้

1. ป้ายสัญลักษณ์ในเมือง เป็นป้ายชี้ทางภายในเมือง
2. ป้ายสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งของแหล่งที่พักอาศัย ป้ายแสดงเขตที่พัก เขตชุมชนต่าง ๆ
3. ป้ายสัญลักษณ์ภายในสวนสาธารณะ ป้ายแสดงเป้าหมายของการควบคุม ดูแลรักษา และการจัดการภายในพื้นที่
4. ป้ายสัญลักษณ์แสดงข้อมูลการจราจร ป้ายสำหรับการคมนาคมขนส่ง สำหรับผู้ใช้รถ
5. ระบบป้ายสัญลักษณ์แสดงธุรกิจการค้า ป้ายแสดงข้อมูล กิจกรรม ความเคลื่อนไหวทางธุรกิจ
6. ป้ายสัญลักษณ์การบริการชุมชน ป้ายที่ทำในเขตชุมชน จุดประสงค์เพื่อให้ความสะดวกแก่ส่วนรวม
7. ป้ายสัญลักษณ์ แสดงลักษณะเด่นของสถานที่ ภูมิสัญลักษณ์ (Landmarks) เป็นป้ายสัญลักษณ์ เครื่องหมาย หรืออนุสาวรีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ชนิดของป้ายสัญลักษณ์** จะการระบุขอบเขตของการให้บริการและควรคำนึงถึงการจำกัดความของข้อมูลของป้ายสัญลักษณ์ โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. การให้บริการสาธารณะ (Public Service) จะเกี่ยวข้องกับงานการให้บริการ สิ่งอำนวยความสะดวกทางการคมนาคมขนส่ง เช่น ไปรษณีย์ รับฝากของ เป็นต้น
2. การให้บริการธุรกิจ (Concession) จะเป็นป้ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางธุรกิจ เช่น ภัตตาคาร บาร์ คอฟฟี่ช็อป
3. กระบวนการทางกิจกรรม (Processing Activities) เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่มีการเดินทางมาเกี่ยวข้อง เช่น จุดตรวจรับสัมภาระ
4. กฎ ข้อบังคับ (Regulations) จะเป็นป้ายสัญลักษณ์ มีจุดมุ่งหมายในลักษณะของการให้ปฏิบัติตาม บังคับ หรือความปลอดภัย เช่น ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามจอดรถ

### **การใช้งานของป้ายสัญลักษณ์**

การใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ต้องคำนึงถึง กลุ่มเป้าหมาย และผู้ที่พบเห็น เหตุผลคือ ป้ายสัญลักษณ์เป็นส่วนหนึ่งของระบบนำทาง (WayFinding System) จึงต้องสื่อได้อย่างชัดเจนและปลอดภัย การใช้งานป้ายสัญลักษณ์ ควรคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่ตั้ง มีการวางแผนและกำหนดก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ และมีเอกลักษณ์เฉพาะที่ช่วยในการจดจำหรือการใช้สีเป็นจุดที่น่าสนใจ รวมถึงควรเห็นและอ่านได้ง่าย เมื่อผู้พบเห็นอยู่ในสถานะที่ต้องการทราบรายละเอียดภายในป้ายสัญลักษณ์นั้น ๆ เมื่อพบเห็น

### **ระบบป้ายสัญลักษณ์ (Signage System)**

ระบบป้ายสัญลักษณ์ เป็นระบบที่ใช้การออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ หลักสุนทรียภาพ ความรู้ความชำนาญในสายงาน คือ การเลือกใช้วัสดุ และการติดตั้ง รวมทั้งควรที่จะคำนึงถึงสภาพแวดล้อม ระบบป้ายสัญลักษณ์ที่ใช้กับสถานที่ที่มีการสัญจรมาก ได้แก่ สนามกีฬา สนามบิน ระบบรถไฟใต้ดิน รถไฟฟ้า ศูนย์ประชุม ศูนย์การค้า โรงภาพยนตร์ โรงพยาบาล อาคารสำนักงาน เพื่อช่วยจัดระเบียบ และควบคุมการสัญจรให้มีประสิทธิภาพต่อเนื่อง โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อมเดิม มีส่วนสะท้อนให้เห็นถึงวัฒนธรรม และแสดงความภาคภูมิใจของผู้เป็นเจ้าของ

### **แนวความคิดในการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์**

สืบเนื่องมาจากความต้องการขั้นพื้นฐานของ การชี้นำทาง Wayfinding เพื่อเป็นการช่วยบอกทาง และการรวบรวมค้นคว้าในการหาเครื่องมือให้คนไปถึงที่หมาย ป้ายสัญลักษณ์ได้เริ่มใช้ในวงการออกแบบโดยกลุ่มนักออกแบบกราฟฟิก เพื่อสภาพแวดล้อมได้นำมาใช้งานให้เห็นประโยชน์อย่างเด่นชัดในงานออกแบบ ระบบป้ายสัญลักษณ์ ทำให้เกิดการศึกษและการพัฒนาความรู้ในแขนงนี้ขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การชี้แนวทาง (Wayfinding) คือ การช่วยให้คนไปถึงที่หมายได้ในเวลาที่กำหนด โดยไม่เกิดความเครียดและความสับสน ให้ความสะดวกสบายในการใช้บริการของสถานที่ จนถึงการคมนาคมขนส่ง ด้วยการเดินเท้าหรือการขี่ยานพาหนะ ซึ่งมีความจำเป็นทางสังคม เศรษฐกิจ และเพื่อไม่ก่อให้เกิดความเสียหายทางทรัพย์สินชีวิตและจิตใจ

การชี้แนวทาง (Wayfinding) จึงเป็น แนวความคิดให้คนได้รับข้อมูลข่าวสารด้วยระบบสื่อสารโดยใช้ป้ายสัญลักษณ์เป็นเครื่องมือบอกทาง ด้วยวิธีการสร้างระบบนำทางให้คนไปถึงที่หมายได้ด้วยตนเอง ( Self Guiding System ) โดยใช้วิธีการพึ่งตนเอง ( Self Navigator ) ทำให้ไม่ต้องใช้บุคคลและพนักงานเป็นจำนวนมากในการบริการบอกทางภายในพื้นที่ใหญ่ซับซ้อนทั้งในสถานที่สาธารณะและเอกชน ซึ่งล้วนแต่ประกอบด้วยพื้นที่แยกย่อย เพื่อไปสู่จุดหมายย่อย ๆ อีกมาก และต้องอาศัยการหาข้อมูลเพื่อไปสู่ที่หมาย เช่น ในตัวอาคารสำนักงานจะประกอบไปด้วยบริษัทผู้เช่าเป็นจำนวนมาก สนามบินประกอบด้วยการให้บริการแยกย่อย โรงแรมให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ดังนั้นทุกสถานที่จะพยายามกำหนดให้ผู้มาเยือนไปอยู่ในบริเวณพื้นที่ที่ทางเข้าเดียวกันทั้งหมด เพื่อรับข้อมูลชี้แนวทางเป็นครั้งแรกเพื่อที่จะกระจายคนไปสู่จุดหมายต่าง ๆ ได้ต่อไป

สภาพแวดล้อมถือเป็นสิ่งช่วยนำทางได้ทางธรรมชาติอยู่แล้ว ในการออกแบบ จึงใช้หลักการความสัมพันธ์ทางสภาพแวดล้อมที่มนุษย์คุ้นเคยอยู่แล้วเป็นตัวกำหนดที่ตั้ง การใช้สีชี้แนวทางโดยวางตามเกณฑ์ของเหตุผลและสิ่งที่มนุษย์เคยชิน ตัวอย่างเช่น อาคารสำนักงานซึ่งมีพื้นที่ภายในและภายนอกตึกที่ผ่านการออกแบบจัดวางผังอย่างมีระเบียบและขั้นตอน ตึกต้องมีทางเข้าออก ทางเดิน จำนวนชั้นความสูง การกำหนดชั้นด้วยตัวเลขจึงเป็นสิ่งที่ยอมรับและเข้าใจได้อยู่แล้ว ตัวอย่างเช่น ทางเดิน A มาก่อนทางเดิน B ห้องหมายเลข 404 ควรอยู่ชั้นที่ 4 ดังนั้นหลักการการคาดคะเนจากประสบการณ์ของบุคคลได้ถูกวางแผนให้เปลี่ยนไป การชี้แนวทางด้วยตนเองจะไร้ประสิทธิภาพ



ภาพที่ 29 : ภาพแสดงข้อมูลข่าวสารด้วยระบบสื่อสารโดยใช้ป้ายสัญลักษณ์เป็นเครื่องมือบอกทาง

(Craig M.Berger.,2005 : 29 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัดของ Way-finding คือ ปัญหาที่เกิดมาจากการขาดคุณสมบัติภาวะของการรับรู้และความเข้าใจในสัญลักษณ์ หรือไม่สามารถอ่านออกเขียนได้ ไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาพูด เช่น บุคคลที่ไม่สามารถเรียนรู้และเข้าใจแผนที่ จำเป็นจะต้องสื่อสารโดยการถามทางจากตัวบุคคล รวมทั้งอุปสรรคที่มาจากงบประมาณอันจำกัด พื้นที่ดิน สถานที่ติดตั้ง การซ่อมบำรุง ประสิทธิภาพการใช้งาน สุนทรียภาพรวมทั้งจากความแตกต่างทางวัฒนธรรม ประสบการณ์ ปัจจัยการรับรู้และทัศนคติ

ความจำเป็นในการจัดทำป้ายสัญลักษณ์ ขึ้นอยู่กับความหมายของข้อมูลที่แตกต่างกัน ได้แก่ข้อมูลแสดงความจำเป็นอย่างเร่งด่วน เช่น ทางออกฉุกเฉิน หรือเป็นข้อมูลที่สร้างความปลอดภัย เช่น ระบบจราจรจนถึงที่เป็นกฎเกณฑ์ มารยาทใช้ในห้างสรรพสินค้า หรือในบางพื้นที่ที่ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ป้ายสัญลักษณ์ เช่น ห้องผู้บริหารที่เป็นส่วนตัว ดังนั้นเป็นหน้าที่ของนักออกแบบที่จะต้อง จัดทำให้เกิดสมดุลระหว่างประสิทธิภาพของการใช้งานและสุนทรียภาพ

**ข้อควรพิจารณาก่อนจัดทำระบบป้ายสัญลักษณ์** ความจำเป็นในการจัดทำป้ายสัญลักษณ์ ควรพิจารณาดังนี้

- จำนวน เปอร์เซนต์ ของผู้มาเยือนในครั้งแรกที่ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่นั้นเลย
- ความเร่งด่วนในการใช้บริการ
- จำนวนของจุดหมายที่ให้เลือก
- อารมณ์และสภาวะทางจิตใจของผู้มาเยือน
- ความซับซ้อนของเส้นทาง
- ระดับของสภาวะแวดล้อมที่รบกวน

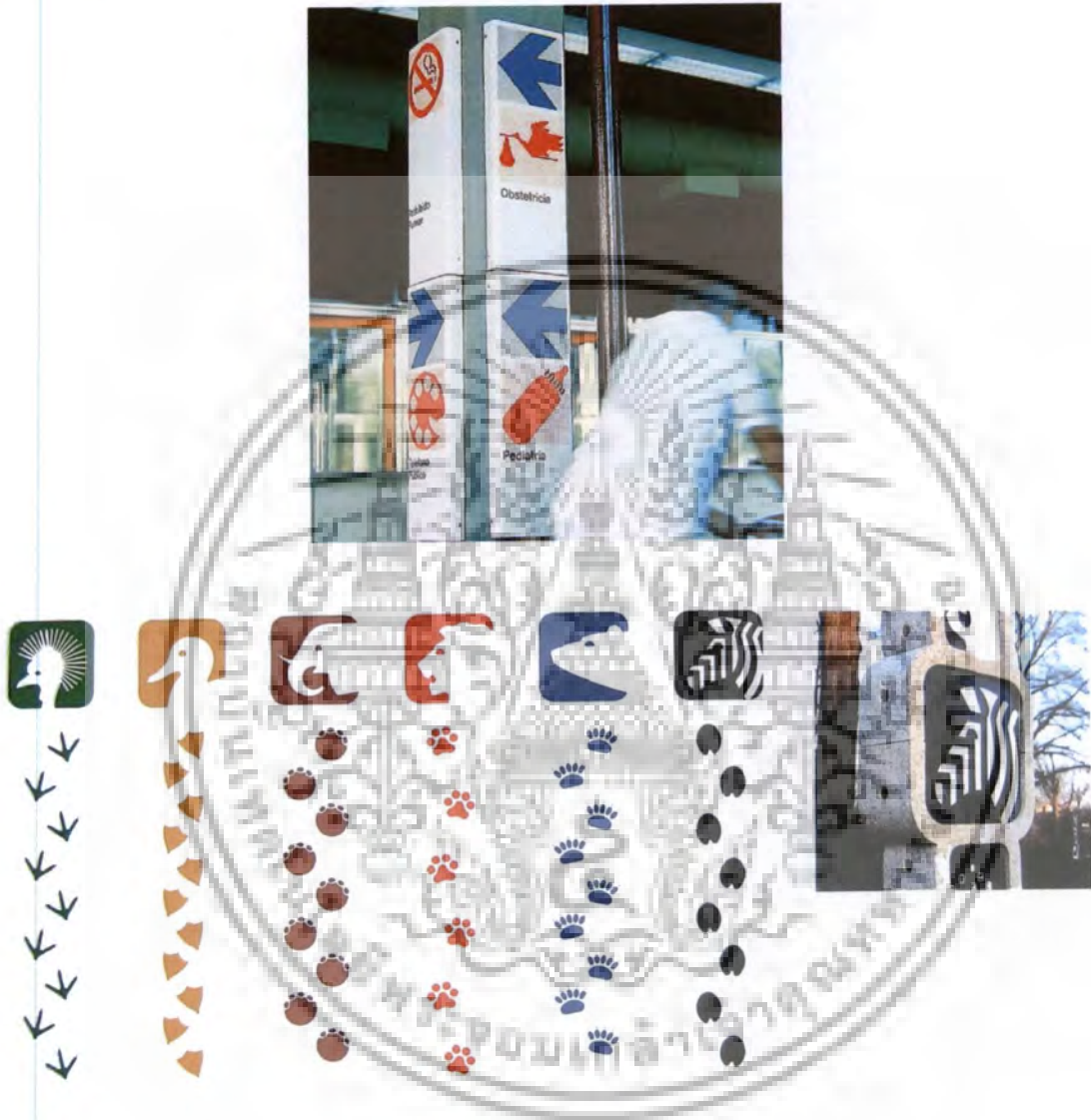
**ข้อจำกัดของระบบป้ายสัญลักษณ์**

แผนที่บอกทาง (Map Direction) เป็นเครื่องมือสำคัญในระบบการนำทางด้วยตนเอง แต่นักออกแบบมักให้ความสำคัญกับการออกแบบที่มากเกินไปกว่าการใช้งาน เพราะแผนที่ต้องใช้ความสามารถในการอ่านและปฏิบัติตาม และแผนที่มักจะติดตั้งอยู่ประจำตำแหน่งซึ่งต้องอาศัยการนึกทบทวน และการจดจำทาง ดังนั้นจึงควรเพิ่มประสิทธิภาพในการออกแบบ ดังนี้

- แสดงข้อมูลด้วยภาพหรือคำอธิบายที่เข้าใจได้ง่าย
- วาดภาพแบบมีมิติ
- ควรจัดวางแผนที่ในแนวราบและแสดงถึงทิศ
- ให้ผู้ดูแผนที่สามารถเชื่อมโยงสถานที่เด่นชัด (Landmark) ที่ระบุในแผนที่กับของจริง
- ไม่แสดงสถานที่ด้อยความสำคัญให้เด่นชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสสี (Color Coding) หรือการใช้สีเพื่อช่วยส่งเสริมระบบการนำทางเพียงอย่างเดียวเป็นสิ่งที่ไม่ประสบความสำเร็จ เพราะคนไม่สามารถจดจำว่าสีใดเป็นตัวแทนของอะไร จึงควรจะใช้สีคู่กับเครื่องหมายสื่อสารด้วยภาพ และตัวอักษร (ตัวเลข คำ ชื่อ) และควรใช้สีที่ชัดเจน เช่น แดง เหลือง เขียว แสด ที่ทำให้ระบุได้ว่าเป็นสีอะไร ไม่ควรใช้สีที่บุคคลไม่แน่ใจ เช่น สีม่วง มีความหลากหลายของสี ได้แก่ Purple Violet Lavender



ภาพที่ 30 : ภาพแสดงรหัสสี (Color Coding) หรือการใช้สีเพื่อช่วยส่งเสริมระบบการนำทางคู่กับเครื่องหมายสื่อสารด้วยภาพและตัวอักษร (Craig M.Berger., 2005 : 15,60 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์จราจร (Traffic Sign) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูง ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้เป็นระบบ เช่น ป้ายสัญลักษณ์บนทางหลวงของการทางสหรัฐ FHWA (Federal Highway Administration) ซึ่งคำนึงถึงประเภทของตัวอักษรที่ใช้ พื้นที่ระหว่างตัวอักษร ตำแหน่งการจัดวางองค์ประกอบบนป้ายสัญลักษณ์ สี ขนาด ตำแหน่งติดตั้งและองศาของมุมมอง โดยคำนึงถึงการจัดเรียงลำดับความสำคัญของข้อมูลอย่างมีเหตุผล ดังนี้

1. ป้ายสัญลักษณ์ บอกการเตือนล่วงหน้า
2. ป้ายสัญลักษณ์ บอกช่องทางเดินรถที่กำหนดไว้เมื่อออกจากถนนหลวง
3. ป้ายสัญลักษณ์ บอกจุดหมายหลังจากออกจากถนนใหญ่
  - กำหนดข้อความหรือจุดหมายเพียง 2 ข้อความ ถ้ามีมากกว่าให้จัดตั้งป้ายแยกไว้ต่างหาก
  - การเขียนข้อความควรให้อ่านได้ง่ายและสวยงาม มีพื้นที่ว่าง ช่องไฟระหว่างตัวอักษรและคำ พื้นที่ว่างโดยรอบควรใช้ตัวอักษรที่อ่านได้ชัดเจนที่สุด

### เกณฑ์การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ (Design Criteria for Signage System)

1. ระบบป้ายสัญลักษณ์ที่ดีต้องมีความสามารถนำมาประยุกต์ปรับเปลี่ยนใช้งาน เพื่อรองรับโครงการแผนงานที่เปลี่ยนแปลงไป แต่ต้องมีบางส่วนที่ยังคงไว้ไม่เปลี่ยนแปลง และมีลักษณะเป็นถาวร ซึ่งสามารถควบคุมลักษณะที่เป็นส่วนร่วมสำคัญ เพื่อคงระบบให้ดำเนินอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ระบบป้ายสัญลักษณ์ ต้องมีความเป็นเอกภาพ มีความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงและต่อเนื่องถึงกันโดยใช้รูปแบบใดรูปแบบหนึ่งไม่ว่าจะเป็น รูปร่าง ขนาด สี ตัวหนังสือ ดังนั้นป้ายที่ย่อยเล็กลงมาจะต้องมีรูปแบบที่คงเดิม เช่นเดียวกับป้ายหลัก
3. ระบบป้ายสัญลักษณ์ จะต้องสามารถส่งเสริม และสร้างเอกลักษณ์ของสถานที่นั้นให้เด่นชัด และมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมของสถานที่ทั้งภายนอกและภายใน
4. ระบบป้ายสัญลักษณ์ จะต้องมีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของข้อมูล คือจากป้ายขนาดใหญ่ที่เป็นป้ายหลักแล้วจึงเกิดการแยกย่อยเป็นป้ายขนาดเล็ก และจะต้องมีการกำหนดจำนวนป้ายให้เหมาะสมกับเนื้อหา
5. ระบบป้ายสัญลักษณ์ จะต้องมีความชัดเจน ใหญ่ สะดุดตา สามารถดูแลรักษาได้ง่าย เพื่อให้ป้ายคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพในการใช้งานได้ตลอดเวลา เพราะป้ายที่เสียหายจากการขาดการบำรุงรักษา เช่น สีของป้ายตก ป้ายฉีกขาด ป้ายเก่าตัวหนังสือไม่ชัด จะทำให้การสื่อความหมายและการตีความหมายผิดได้ นอกจากนี้ความสำคัญของป้ายถือเป็นการแสดงออกถึงบรรยากาศในสภาพแวดล้อมของสถานที่นั้น
6. ระบบป้ายสัญลักษณ์ จะต้องมีความชัดเจนในเรื่องเนื้อหา ถ้าเป็นข้อความเดียวกันก็ให้จัดทำเป็นสัญลักษณ์เดียวกันเพื่อไม่ก่อให้เกิดความสับสน
7. ระบบสัญลักษณ์ที่ดี จะต้องมีความสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ และใช้ร่วมกันกับสื่ออื่นได้อย่างดี คือ การประยุกต์ใช้กับ พื้น เพดาน เสา กำแพงของสถานที่นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และยังใช้ร่วมกับสิ่งอื่นเพื่อเสริมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การนำไปใช้ร่วมกับหนังสือคู่มือ  
ท่องเที่ยว แผนที่ หรือเสียงพูดอัดเทปนำทาง ในการท่องเที่ยว เป็นต้น

8. ระบบป้ายสัญลักษณ์ที่ดีจะต้องมีความเป็นสากล อยู่เหนือภาษาและวัฒนธรรม เข้าใจได้ในวง  
กว้าง

### ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อระบบป้ายสัญลักษณ์

1. Performance Requirements ข้อควรปฏิบัติในการนำป้ายสัญลักษณ์ไปใช้ ต้องมีความสัมพันธ์  
กับเขตพื้นที่ใช้งานนั้น โดยสร้างระบบที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดให้เข้ากับบริเวณพื้นที่ที่กำหนด และอาจเสริม  
ประสิทธิภาพโดยจัดพนักงานไว้ตามตำแหน่งหลัก เช่น บริเวณห้องโถงรับรอง ประชาสัมพันธ์ต้อนรับ ป้าย  
สัญลักษณ์นอกจากจะเป็นเครื่องมือช่วยการสื่อสารแล้วยังใช้เป็นส่วนตกแต่งพื้นที่และสภาพแวดล้อม โดยเพิ่ม  
ความน่าสนใจด้วยรูปทรงทางศิลปะ หรือขยายขนาดป้ายเพื่อเน้นความหมาย ดังนั้นนักออกแบบต้องทำการ  
วิเคราะห์โดยคำนึงถึง ความต้องการของลูกค้า หลักการจัดควบคุมการสัญจร ข้อจำกัดในการติดตั้งจากปัญหา  
โครงสร้างทางสถาปัตยกรรม และข้อกำหนดในการนำไปใช้งาน ขึ้นพื้นฐานของระบบป้ายสัญลักษณ์ที่ดี  
มาตรการความปลอดภัยในการติดตั้งป้ายโฆษณาปี 2538 ของสำนักโยธา กำหนดข้อปฏิบัติไว้ ดังนี้

- ต้องไม่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณนั้น มีความปลอดภัยต่อสาธารณชน
- สำหรับป้ายบนอาคารต้องมีขนาดและกรอออกแบบที่กลมกลืนกับตัวอาคาร
- ต้องไม่ทำให้บริเวณนั้นดูรุงรัง และไม่กีดขวางการจราจร
- การติดตั้งป้ายตามสถานที่โบราณสถาน ต้องไม่ทำให้สถานที่และบริเวณนั้น ๆ ดูเปลี่ยนสภาพไป
- ในกรณีที่มีการติดตั้งป้ายอาคาร ต้องไม่ทำให้อาคารนั้นรวมทั้งบริเวณใกล้เคียงต้องสูญเสีย

ทัศนียภาพของสถาปัตยกรรมเดิม

2. Usage Consideration สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการนำป้ายสัญลักษณ์ไปใช้ คือ ลักษณะทาง  
สถาปัตยกรรมของตึกที่จะเป็นตัวกำหนดป้ายสัญลักษณ์ทางด้าน รูปร่าง วัสดุที่เหมาะสม สี การติดตั้ง รวมทั้ง  
ลักษณะที่เป็นถาวรหรือชั่วคราว ดังนั้น นักออกแบบจึงมีหน้าที่กำหนดชนิดของป้ายกับการใช้งานให้เหมาะสม  
และมีประสิทธิภาพรวมทั้งต้องกลมกลืนกับความงามของภูมิประเทศและไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

3. Durability Requirements ข้อกำหนดด้านความแข็งแรงทนทานของป้ายสัญลักษณ์ ต้องพิจารณา  
เลือกวัสดุที่เหมาะสมก่อนทำการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ ต้องไม่เป็นผลเสียหรือผลกระทบอันจะก่อให้เกิด  
อันตรายใด ๆ ทั้งสิ้นต่อสาธารณชน นักออกแบบ จึงมีหน้าที่กำหนดการใช้งานของวัสดุให้เหมาะสมกับแบบ และ  
ต้องมีความรู้ในเรื่องของวัสดุใหม่ ๆ ซึ่งวัสดุมีให้เลือกตั้งแต่พลาสติกอ่อนจนถึงโลหะแข็ง ส่วนที่เป็นตัวหนังสือ  
และส่วนที่เป็นพื้นป้ายอาจเลือกวัสดุที่แตกต่างกันโดยควรพิจารณาร่วมกับวิศวกรในเรื่องของความทนทาน และ  
จะต้องมีการแสดงการรับรองจากวิศวกรด้วย

4. Vandalism Considerations ข้อควรคำนึงถึงภัยที่อาจเกิดจากการบ่อนทำลายและการ  
เสื่อมสภาพของสัญลักษณ์ภาพ ไม่แตกหักง่ายเมื่อต้องโดนลม ฝน การติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ในที่สาธารณะ นัก  
ออกแบบควรเลือกใช้วัสดุ เทคนิค กรรมวิธีการออกแบบและติดตั้งที่สามารถป้องกันป้ายสัญลักษณ์จากการนี้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Flexibility to Accommodate Changes and Additions ข้อกำหนดในด้านการประยุกต์ปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มเติมป้ายสัญลักษณ์ได้ในภายหลัง นักออกแบบควรคำนึงถึงเรื่องการเลือกใช้วัสดุ เทคนิคกรรมวิธีการออกแบบและการติดตั้งที่เป็นการวางแผนการเพื่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

6. Readability Factor ตัวแปรของการอ่าน ความยากง่ายของการอ่านได้กำหนดจากรูปแบบของตัวอักษรและขนาดตัวอักษร ดังนี้

6.1 Letter Style รูปแบบของตัวอักษร

- ตัวอักษรที่ไม่มีฐาน (Sans Serif) ซึ่งตัวอักษร Helvetica2 มีรูปแบบที่เรียบง่ายร่วมสมัยมากกว่า ตัวอักษรกลุ่มมีฐาน (Serif)

ABCDEFGHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ&  
abcdefghijklmn  
opqrstuvwxyz  
\$1234567890

ภาพที่ 31: ภาพแสดงรูปแบบของตัวอักษรที่ไม่มีฐาน (Sans Serif) ตัวอักษร Helvetica (Follis J.& Hammer D., 1979.: 55)

- การใช้ตัวพิมพ์ใหญ่และตัวพิมพ์เล็กร่วมกัน ช่วยในการอ่านได้ดีกว่าการใช้ ตัวพิมพ์ใหญ่

ทั้งหมด

- คำที่ใช้ตัวพิมพ์เล็กนั้น ส่วนของตัวอักษรที่ยาวกว่าระดับบรรทัดทำให้ มีรูปแบบที่เด่นชัด น่าสนใจ ช่วยในการใช้พื้นที่ว่าง จะเป็นการช่วยในการอ่านและจดจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบของตัวอักษรทำให้เกิดบุคลิก (Personality) กับสถานที่ ให้ ความหมายและสร้าง  
ความประทับใจที่ดีให้กับสภาพแวดล้อมนั้น



ภาพที่ 32: ภาพแสดงรูปแบบของตัวอักษรทำให้เกิดบุคลิก (Personality) กับสถานที่ ที่ดีให้กับสภาพแวดล้อม  
(Wayne Hunt, 2003 : 39 )

## 6.2 Readability การอ่าน

- การอ่านขึ้นอยู่กับขนาดตัวอักษร
- การอ่านที่เกิดขึ้นขณะเดินมีหลักกำหนดดังนี้

ตัวอักษรที่ไม่มีฐาน เช่น Helvetica Modium สูง 1 นิ้ว จะสามารถอ่านได้จากระยะห่าง 40 ฟุต ตัวอักษรที่มีฐาน เช่น Clarendon สูง 1 นิ้ว สามารถอ่านจากระยะห่าง 25 ฟุต ดังนั้นความสามารถในการอ่าน สามารถหาได้จากอัตราส่วนระหว่างขนาดของตัวอักษรกับระยะทาง

- การจัดทำป้ายควรคำนึงถึง การคัดเลือกรูปแบบตัวอักษรจากข้อมูลที่ยาวที่สุด จำนวนบรรทัดจะช่วยกำหนดขนาดของป้าย เพื่อการอ่านได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3 Letter and Line Spacing ตัวอักษรและพื้นที่ระหว่างบรรทัด

- ขนาดของพื้นที่ว่างระหว่างอักษรและระหว่างบรรทัด ต้องเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมกับการมองเห็น และการอ่าน ถ้าตัวอักษรจัดวางชิดกันมากจะทำให้อ่านได้ยาก แต่ถ้าห่างกันมากจะทำให้ข้อความไม่ต่อเนื่อง

- การอ่าน จากระยะที่ไกล จะใช้ช่องไฟน้อยกว่าการอ่านจากระยะใกล้
- การจัดช่องไฟ ขึ้นอยู่กับมุมมองของการมอง
- มุมมองของการ มองกว้างจะต้อง เพิ่มช่องไฟระหว่างตัวอักษร เพื่อไม่ให้ ตัวอักษรดุทับ

ซ้อนกัน



ภาพที่ 33: ภาพแสดงรูปแบบตัวอักษรและพื้นที่ระหว่างบรรทัด ( Letter and Line Spacing )  
(Foltis J. & Hammer D., 1979.: 65)

### 6.4 Copy Position ตำแหน่งการจัดวางข้อมูล

- ตำแหน่งตัวอักษรที่เป็นข้อมูลบนป้ายมีบทบาทที่สำคัญกับการอ่านออก
- ควรเว้นพื้นที่ว่างโดยรอบตัวอักษรให้พอเหมาะ ทำให้ป้ายสามารถอ่านได้ง่ายสบายตา และควรแยกข้อมูลให้โดดเด่น ออกจากสภาพแวดล้อม
- ควรเลือกขนาดของป้ายให้เหมาะสมกับจำนวนข้อมูลบนป้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตำแหน่งการจัดวางข้อมูล 9 รูปแบบ คือ

Upper Left บนซ้าย

Upper Centered บนกลาง

Upper Right บนขวา

Centered Left กลางซ้าย

Centered กลาง

Centered Right กลางขวา

Lower Left ล่างซ้าย

Lower Centered ล่างกลาง

Lower Right ล่างขวา



ภาพที่ 34 : ภาพแสดง ตำแหน่งการจัดวางข้อมูล ( Copy Position )

(Follis J.& Hammer D.,1979 : 70 )

- ควรใช้ตารางแสดงการจัดช่องไฟตัวอักษรมาตรฐาน ของระบบ New York City Transit Authority Color สี

-- สีของตัวอักษรและสีของพื้นป้ายมีผลต่อการอ่านออก

- การใช้คู่สีตัดกันจะทำให้อ่านได้ง่าย ควรให้สีอยู่ในขอบเขตพื้นที่ที่เหมาะสม ไม่รบกวน

สายตา ไม่ควรใช้สีสะท้อนแสงและสีที่เคลือบมุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตัวอักษร ขาวบนพื้นป้ายดำ เป็นคู่สีตัดกัน ที่อ่านได้ง่ายที่สุด
- ตัวอักษรขาวบนพื้นป้ายดำจะดูมีขนาดใหญ่กว่าตัวอักษรดำบนพื้นป้ายขาว
- สีที่ใช้กับ ระบบป้ายสัญลักษณ์ ควรมีความกลมกลืนกับสีที่ใช้กับสถาปัตยกรรม และควร

ใช้สีที่เข้ากันได้ดีกับสภาพแวดล้อม

- การใช้คู่สีตัดกัน หรือการใช้แม่สี อาจใช้ให้ตัดกับสีของสถาปัตยกรรม

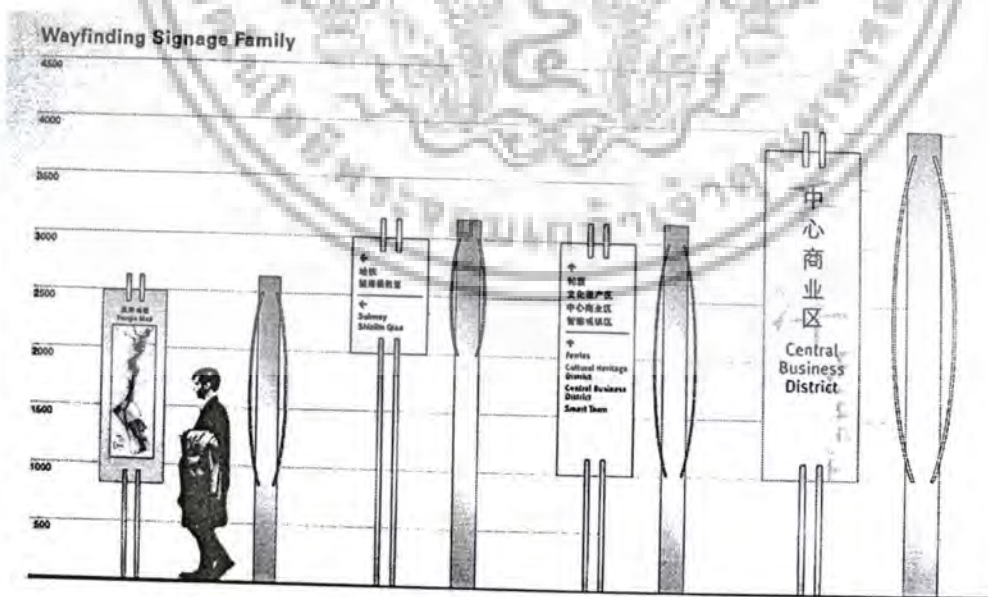
#### 6.5 The Viewing Angle องศาของมุมมอง

- องศาของมุมมอง มีผลต่อการจัดช่องไฟของตัวอักษร
- องศาของมุมมองมีผลต่อการใช้ ป้ายสัญลักษณ์ภายนอก มากกว่าป้ายสัญลักษณ์ภายใน
- ป้ายสัญลักษณ์ที่ใช้กับรถยนต์เคลื่อนที่ด้วยความเร็วแตกต่างกัน มีผลต่อการจัดช่องไฟ

ของตัวอักษร

#### 6.6 Legibility มาตรฐานในการอ่าน

การมองเห็นสัญลักษณ์ ไม่ว่าจะเป็นรูปภาพ ตัวอักษร การจัดวาง สี สัน แสง ช่องว่าง และ มุมมอง ล้วนแต่มีผลต่อการอ่าน และการมองเห็นสัญลักษณ์ทั้งสิ้น การมองเห็นที่ชัดเจนที่สุด คือ การมองเห็นขณะที่อยู่นิ่ง อยู่ในระยะห่างและระดับสายตา ที่สามารถมองเห็นได้ตามธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยง การหักเหของมุมที่เกินกว่า 10 องศาจากระดับสายตา ซึ่งหลักการนี้ มีประโยชน์มากกับการกำหนดความสูง ถ้ามุมมองต้องหักเหเกินกว่า 10 องศาจากระดับสายตาธรรมชาติ ความสัมพันธ์ระหว่าง ขนาดป้ายและระยะห่าง จะต้องปรับเปลี่ยนไป เช่น แผ่นป้ายระดับเหนือพื้นดิน 15 ฟุต ควรจะใหญ่กว่าแผ่นป้ายระดับเหนือพื้นดิน 8 ฟุต หรืออาจต้องเพิ่มแผ่นป้ายที่เล็กกว่าเพื่อให้อ่านในระยะที่ใกล้กว่า ดังนั้นจึงควรมีการจัดขนาดป้ายให้เหมาะกับการใช้งาน นอกจากนี้ สัญลักษณ์ที่อยู่บนฉากโปร่งแสงควรลดความแรงหรือความเข้มของแสงลง เพื่อเป็นการกระจายแสงทำให้อ่านออกได้อย่างชัดเจน



ภาพที่ 35 : ภาพแสดงการมองเห็นขณะที่อยู่นิ่ง ที่ระยะห่างและระดับสายตาเหมาะสมต่อการมองเห็นสัญลักษณ์

( Craig M.Berger.,2005: 122 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์และตัวอักษร การตัดสินใจรูปแบบและขนาดของป้ายสัญลักษณ์ ที่เหมาะสมมาจากการทดสอบการอ่านในระยะทางที่ไกลสุด ที่สามารถมองเห็นได้ มีหลักการดังนี้

- สัญลักษณ์ อาจมีขนาดใหญ่กว่าตัวอักษรได้ แต่ไม่ควรเล็กกว่า มาตรฐานการมองเห็น
- ขนาดของตัวอักษร ควรได้รับการทดสอบให้เหมาะสม คือตัวอักษรต้องเพิ่มความสูงขึ้น 1 นิ้ว

ในระยะการมองทุก ๆ 50 ฟุต

- สัญลักษณ์และตัวอักษร ต้องมีขนาดที่สมดุลกันเพื่อการมอง
- ไม่ควรใช้ ตัวอักษรควบคู่กับสัญลักษณ์ภาพ เพื่อให้มีอิสระในการสื่อความหมาย
- รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ ควรง่ายต่อการอ่าน มีรูปแบบที่สัมพันธ์กับสัญลักษณ์ภาพ และ

สภาพแวดล้อม ตัวอักษรและช่องว่างระหว่างคำ มีผลต่อการอ่านออก

- รูปแบบของตัวอักษร ระยะทาง สี และแสง มีผลต่อการจัดช่องไฟของตัวอักษร โดยทั่วไป จะใช้

กฎการจัดระยะด้วยนิ้วมือ (The Rules of Thumb)

- ตัวอักษรสีขาวยบนฉากสีดำ ต้องใช้ช่องไฟระหว่างคำมากกว่าตัวอักษรสีดำบนฉากสีขาว
- ช่องไฟระหว่างตัวอักษร จะขึ้นอยู่กับความเข้มของแสง

7. Multilingual Need ความต้องการสื่อสารข้ามชาติ กับคนหลายชาติหลายภาษาโดยใช้ภาษาสากล ในยุคสื่อสารไร้พรมแดน เพื่อให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวก และการคมนาคมขนส่ง ทำให้นักออกแบบเลือกใช้ ป้ายสัญลักษณ์ ที่สามารถสื่อความหมายแทนคำพูด โดยกำหนดสัญลักษณ์ที่เป็นภาพ และอาจใช้ร่วมกับตัวอักษร ภาษาอังกฤษหรือภาษาหลักที่เป็นภาษาใดภาษาหนึ่งประกอบอยู่ในแผ่นป้าย

8. Regulatory Consideration ข้อควรคำนึงถึง เกี่ยวกับระเบียบ กฎเกณฑ์ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับป้ายสัญลักษณ์ การติดตั้งป้าย ต้องขออนุญาตตามกฎหมาย พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร เป็นหน้าที่ของนักออกแบบที่จะหาข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับของหน่วยงาน ที่มีหน้าที่ควบคุมการติดตั้งป้าย ตัวอย่างเช่น พื้นที่เขต กทม. มีหลายหน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ สำนักการโยธา และสำนักงานเขต ที่มีรายละเอียดการยื่นขอติดตั้งป้าย ได้แก่ ขนาดสัดส่วนของป้าย รายละเอียดของวัสดุและสี ป้ายที่ต้องใช้แสงไฟต้องมีรายละเอียดของอุปกรณ์ไฟฟ้าและการติดตั้งด้วย การแสดงส่วนประกอบด้านข้างของป้าย ภาพวาดของป้ายที่แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนที่แท้จริง วัสดุที่จะใช้ สี ส่วนที่จะใช้แสง รวมทั้งสัญลักษณ์ต่าง ๆ และตัวหนังสือที่จะปรากฏบนป้ายสัญลักษณ์ เป็นต้น

มาตรการ การติดตั้งป้ายโฆษณา ปี 2537 กำหนดบริเวณห้ามติดตั้งป้ายไว้ ดังนี้

1. บริเวณโดยรอบที่ตั้งสิ่งที่มีคุณค่าทางศิลปวัฒนธรรม โบราณสถาน
2. บริเวณที่มีข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เช่น บริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ บริเวณที่ตั้ง

พระราชวังเดิม บริเวณตรงข้ามเกาะรัตนโกสินทร์ บริเวณโดยรอบพระตำหนักจิตรลดารโหฐาน

3. บริเวณริมทางด่วน ควรควบคุมการติดตั้งป้าย ในระยะไม่น้อยกว่า 30 เมตร เพื่อไม่เกิดอันตรายกับผู้ขับขี่รถยนต์

4. บริเวณถนนสายหลักและถนนสายรอง ดังนั้นนักออกแบบต้องมีข้อมูลสำคัญเหล่านี้ก่อนการออกแบบและจัดทำ ระบบป้ายสัญลักษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Need for Illumination ความจำเป็นในการให้แสงสว่าง เพื่อใช้ในเวลากลางวันหรือกลางคืน เป็นหน้าที่ของนักออกแบบที่จะกำหนดความต้องการแสงและไฟฟ้า ขนาดของพื้นที่ติดตั้งและกรรมวิธีในการให้แสงสว่าง โดยอาจใช้ดวงไฟที่ให้แสงจากภายนอกตัวแผ่นป้าย เช่น การติดตั้งไฟสปอตไลท์ ต้องสามารถตั้งไขว้ให้สวยงามในช่วงกลางวันได้ด้วย การออกแบบให้เหมาะสม ที่ไม่ก่อให้เกิดการรบกวนสายตากับผู้สัญจร รวมทั้งการเดินสายไฟ จะต้องเก็บซ่อนให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันอันตราย ส่วนการเปิดใช้ไฟฟ้านั้น จะสามารถเปิดในช่วงเวลาที่ทางการกำหนด และในกรณีที่ไฟฟ้าอยู่ภายในตัวกล่องป้าย จะนิยมใช้แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์

3. Need for Graphic Manual เป็นหน้าที่ของนักออกแบบ ที่จะกำหนดให้มีการใช้และจัดทำหนังสือคู่มือการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ให้กับลูกค้า เพื่อใช้ร่วมกับป้ายสัญลักษณ์ เพราะต้องคำนึงการใช้งานที่มีความต่อเนื่อง และจะต้องมีการวางแผนไว้เพื่อการปรับแต่งป้ายในอนาคต หนังสือคู่มือระบบป้ายมักใช้กับสถาบัน บริษัทขนาดใหญ่ที่มีรายละเอียดของป้ายมากและซับซ้อน ซึ่งรายละเอียดจะอยู่ในหนังสือคู่มือการใช้งานนี้

4. Budget Consideration and Cost Effectiveness ข้อควรคำนึงถึง ในเรื่องงบประมาณและรายจ่ายที่จำเป็น การวางแผนเพื่อกำหนดงบประมาณ ซึ่งรวมทั้งค่าวัสดุและวิธีการผลิต รวมถึงการวิเคราะห์รายจ่ายที่อาจเกิดขึ้นในระยะยาว เป็นหน้าที่ของนักออกแบบที่จะกำหนดงบประมาณในแต่ละระบบให้ลูกค้าพิจารณา ซึ่งอาจจัดเป็นงบประมาณที่เป็นสัดส่วนจากงบประมาณทั้งหมดของโครงการ

### ขั้นตอนของการออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์ (Signage Program)

1. พิจารณาจากหลักเกณฑ์การออกแบบระบบป้าย ได้แก่
  - ข้อกำหนดขั้นพื้นฐานของระบบป้ายสัญลักษณ์
  - ลักษณะการใช้งาน
  - ความแข็งแรงทนทาน
  - ภัย จากการปนเปื้อนทำลาย และการเสื่อมสภาพ
  - ความสามารถในการปรับเปลี่ยน เพิ่มเติม ป้ายสัญลักษณ์ได้ในภายหลัง
  - ตัวแปร ที่ทำให้เกิดความยากง่ายกับการอ่าน
  - การสื่อสารข้ามชาติ
  - ระเบียบ กฎ ข้อบังคับเกี่ยวกับป้ายสัญลักษณ์
  - แสงสว่าง
  - คู่มือการใช้ระบบป้าย
2. ศึกษาลักษณะการสัญจร (Traffic Flow) เพื่อวางแผนกำหนดที่ตั้งของป้ายที่เป็นระบบทั้งหมดโดยแสดงในแปลนผังพื้นที่
3. วิเคราะห์เพื่อเลือกชนิดและประเภทของป้ายสัญลักษณ์ตามหน้าที่และความต้องการ โดยเลือกกลุ่มป้ายที่ถูกจัดเรียงตามลำดับความสำคัญดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มป้ายสัญลักษณ์ภายนอก ได้แก่

- ป้ายระบุชื่อขั้นที่หนึ่ง (Primary Identification)
- ป้ายระบุชื่อขั้นที่สอง (Secondary Identification)
- ป้ายแจ้งล่วงหน้าสำหรับยานพาหนะ (Vehicular Advance Notice)
- ป้ายบอกทิศทางสำหรับยานพาหนะ (Vehicular Directional)
- ป้ายจราจร (Traffic Regulatory & Control)
- ป้ายแนะนำ (Instructional)
- ป้ายบอกแจ้งข้อมูลข่าวสาร (Informational)
- ส่วนประกอบตกแต่ง (Decorative)

กลุ่มป้ายสัญลักษณ์ภายใน ได้แก่

- ป้ายระบุชื่อ (Identification)
- ป้ายแสดงพื้นที่ขั้นที่หนึ่ง (Primary Directory)
- ป้ายแสดงพื้นที่ขั้นที่สอง (Secondary Directory)
- ป้ายแสดงพื้นที่จากจุดที่มอง (You are Here Indicator)
- ป้ายบอกทิศทางขั้นที่ 1 (Primary Directional)
- ป้ายบอกทิศทางขั้นที่ 2 (Secondary Directional)
- ป้ายระบุพื้นที่เฉพาะ (Area Identification)
- ป้ายระบุห้อง (Room Identification)
- ป้ายระบุพื้นที่ทำงาน (Desk Identification)
- ป้ายระบุตัวบุคคล (Personal Identification)
- ป้ายกฎ ระเบียบควบคุม (Regulatory & Control Sign)
- ตู้แสดงข่าวสาร (Information Exhibition Cases)
- ส่วนประกอบประดับตกแต่ง (Decorative Features)
- ป้ายอนุสรณ์ดึก (Dedicatory Plaques)
- ป้ายอนุสรณ์ผู้บริจาค (Donor Recognition)
- ป้ายเครื่องมือเครื่องจักร และระบบควบคุม (Mechanical, Instrumentation & Control System)

4. คัดเลือกป้ายที่กล่าวมาข้างต้น ให้สอดคล้องกับชนิดของป้ายตามลักษณะการใช้งาน ชนิดและระบบที่สำคัญ ได้แก่

- ป้ายชื่อบริเวณทางเข้าที่มีลักษณะสูงใหญ่ (Elevated Pylons)
- ป้ายลักษณะโครงสร้างแบบเสาเดียว (Monolithic Sign Structures)
- ป้ายที่ประกอบด้วยตัวป้าย และเสาขาตั้ง (Panel & Post Systems)
- ป้ายตู้ไฟ (Illuminated Sign Cabinets)
- ป้ายบอกทิศทาง และการให้ข้อมูล (Directional & Informational Systems)
- แผ่นป้าย (Plaque Signage)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ออกแบบจากแนวความคิดสำหรับป้ายสัญลักษณ์ในแต่ละชนิดที่เลือก โดย
  - คัดเลือกจากภาษา
  - ตัวอักษร คำ และการเว้นระหว่างบรรทัด
  - ลูกศร
  - กำหนดข้อความ
  - รูปแบบการจัดข้อความ
  - ขนาดของข้อความและกรอบ
  - สี
6. ตำแหน่งติดตั้ง (Location Plans) โดยเรียงลำดับและชนิดตามหมายเลขของป้าย ลงบนแผ่น ผังพื้น เพื่อกำหนดจำนวนของป้ายที่จะใช้ในระบบป้ายสัญลักษณ์
7. วาดแปลนลายเส้นที่ได้ปรับเข้าสัดส่วนเพื่อแสดงชนิดและประเภทของป้ายไว้เป็นตัวอย่าง
8. จัดเตรียมแผนการดำเนินงานอย่างละเอียด
9. เตรียมแบบก่อสร้าง ได้แก่ วิธีการติดตั้ง แบบโครงสร้างจากวิศวกรรม ฐานราก และอุปกรณ์ไฟฟ้า
10. เตรียมกำหนดวัสดุ เทคนิค และส่วนประกอบที่จำเป็นของระบบป้าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การออกแบบป้ายสัญลักษณ์

ในเรื่องระบบป้ายสัญลักษณ์ จะเกี่ยวข้องกับการออกแบบโดยตรงและกระบวนการออกแบบ ต้องนำองค์ประกอบของการออกแบบ (Element of Design) มาจัดให้เกิดความงามตามหลักการออกแบบ (Principle of Design) จะก่อให้เกิดระบบป้ายสัญลักษณ์ที่เหมาะสมในการใช้งานและความงาม คุณลักษณะของสัญลักษณ์ อีกทั้งการวางแผนจะเป็นการกำหนดแนวทางเพื่อใช้เป็นหลักปฏิบัติให้ป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ใช้งานร่วมกันได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

การออกแบบป้ายสัญลักษณ์ เป็นการร่วมกันของวิทยาศาสตร์และศิลปะ ผลที่ได้รับ คือ ตัวป้ายสัญลักษณ์เกิดจากการใช้ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล จนได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการออกมาก่อนให้เกิดการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและยังช่วยส่งเสริมสภาพแวดล้อมในทางที่ดีอีกด้วย

วิโชค มุกดามณี (อ้างถึงใน ทองเจือ เขียดทอง หน้า 96 - 97, 2548) ได้สรุปโครงสร้างหลักในการออกแบบภาพสัญลักษณ์ไว้ 3 ประการ คือ

- แนวความคิดและประสาทสัมผัส (Concept and Sense) ควรเป็นแนวความคิดที่ถ่ายทอดเป็นรูปภาพแล้ว สื่อความหมายได้ง่ายไม่ซับซ้อน
- การสื่อความหมาย (Meaning) สามารถรับรู้ถึงความหมาย วัตถุประสงค์ได้อย่างชัดเจน
- คุณค่าทางความงามและเทคนิควิธี (Aesthetic and Technique) ความงามที่ปรากฏของสัญลักษณ์มาจากกระบวนการออกแบบและหลักการออกแบบ โดยนำมาออกแบบให้มีความงามและเทคนิควิธี จะเป็นการนำเสนอสื่อด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้สี การใช้ สติ๊กเกอร์ติด การพิมพ์ เป็นต้น ตามแต่ละวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ และควรมีความร่วมมือ ไม่ว่าจะช่วงเวลาจะผ่านไปนานเท่าใด ก็จะต้องยังเป็นที่ยึดถืออยู่ตลอดไป



ภาพที่ 36 : ภาพแสดงการออกแบบป้ายสัญลักษณ์ที่สื่อความหมายทั้งความงามและการใช้สอย

(Martin Fox., 1977 : 65 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสื่อความหมายในการติดต่อสื่อสารมีขั้นตอนการแสดงความหมาย 2 ขั้นตอน คือ ความเกี่ยวข้องกัน ลักษณะความเป็นจริงตามธรรมชาติ คือ ความหมายนัยตรง ซึ่งสามารถเป็นที่เข้าใจของผู้คนโดยส่วนใหญ่ระดับที่สอง จะมีเรื่องของตัวแปรด้านวัฒนธรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง ในการตีความหมาย คือ เป็นการตีความหมายแฝงจากสิ่งที่ทำขึ้น และส่งผลต่อความรู้สึกนึกคิด

## เกณฑ์การออกแบบเครื่องหมายภาพและสัญลักษณ์ภาพ (Design Criteria for Sign and Symbols)

จากแนวความคิด ทฤษฎี Semiotics หรือสัญวิทยา มีการให้ระดับการสื่อความหมายที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ

1. ซีแมนติก (Semantic) เน้นเรื่องความหมาย ความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับความหมาย สัญลักษณ์สามารถเป็นตัวแทนหรือความหมายได้อย่างชัดเจนต่อผู้พบเห็นแม้ว่าจะต่างทางวัฒนธรรม

2. ซินแทกติก (Syntactic) เน้นความสัมพันธ์ระหว่างสัญลักษณ์รูปหนึ่งกับรูปอื่น ๆ ในชุดเดียวกันอย่างต่อเนื่อง โครงสร้างของสัญลักษณ์ภาพ ต้องมีความต่อเนื่องสม่ำเสมอ การใช้น้ำหนักภาพ ลายเส้น การใช้ภาพและพื้นภาพ การซ้อนภาพ ความโปร่งใสของภาพ การหมุนหรือกลับภาพ สัดส่วน สี ลักษณะของพื้นผิว เหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่ต้องคำนึงถึง

3. แพกเมติก (Pragmatic) เน้นความสัมพันธ์ระหว่างรูปภาพกับผู้ที่พบเห็นหรือผู้ใช้งานโดยคุณสมบัติของป้ายสัญลักษณ์ จะต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน เช่น สภาพที่อากาศแจ่มใสกับท้องฟ้ามีดครึ้มจะยังคงต้องเห็นป้ายสัญลักษณ์ได้เหมือนกันหรือขนาดที่แตกต่างกันของป้ายสัญลักษณ์

จากแนวความคิด ทฤษฎี Semiotic ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นเกณฑ์การออกแบบเครื่องหมายภาพและสัญลักษณ์ภาพ หลักการดังนี้คือ

1. สามารถสื่อความหมาย ภาพลักษณ์ที่ดีไปในทางบวกต่อสถานที่หรือองค์กร
2. มีเอกลักษณ์โดดเด่นเฉพาะตัว แตกต่างจากคู่แข่ง สามารถเป็นที่จดจำได้ง่ายและรวดเร็ว
3. จุดสนใจของเครื่องหมายภาพ หรือสัญลักษณ์ภาพ ควรดึงดูดสายตาหรือจุดดึงดูดสายตาได้อย่างชัดเจนมากที่สุด
4. ต้องสื่อความหมายให้เข้าใจต่อกลุ่มเป้าหมาย หากต้องสื่อในระดับนามธรรม ควรดูถึงความเหมาะสมในการเข้าใจความหมายที่ต้องการสื่อ
5. การออกแบบสัญลักษณ์ต้องคำนึงถึงเวลาที่ต้องนำไปใช้ในเงื่อนไขที่ต้องขยายหรือย่อส่วนของสัญลักษณ์โดยไม่กระทบหรือทำให้บางส่วนขาดหายไป
6. การใช้สี ควรใช้สีเพียง 1 สี ในการออกแบบ ด้วยเหตุผลทางด้านค่าใช้จ่ายและการผลิต
7. การกำหนดพื้นที่ สัญลักษณ์ที่ดีควรมีลักษณะพื้นที่ว่างที่เหมาะสม ย่อมตอบสนองความสามารถในการออกแบบให้เกิดความเข้าใจได้มากขึ้น
8. ควรออกแบบให้เกิดมิติที่ไม่หยุดนิ่งเกินไป หรือออกแบบเสมือนปิดตาย สัญลักษณ์ที่ดีควรมีการสร้างความรู้สึกเสมือนมีการเคลื่อนไหวตัวเอง ส่วนบริเวณพื้นที่สีขาวหรือเนกาตีฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. สัญลักษณ์ที่ออกแบบควรก่อให้เกิดความรู้สึกมั่นคง หนักแน่น ซึ่งจะส่งผลต่อสัญลักษณ์เวลานำไปใช้ในลักษณะย่อหรือขยาย ซึ่งจะช่วยแยกออกจากตัวหนังสือที่ประกอบรวมได้อย่างชัดเจน
10. ทิศทางของรูปทรงจะมีผลต่อการมองและความน่าสนใจได้ โดยทั่วไปรูปร่างของสัญลักษณ์ที่ทิศทางไปทางด้านขวามือและด้านบน จะเป็นทิศที่มีผลต่อการมอง มากกว่าทิศทางที่ชี้ไปทางซ้ายมือและล่าง
11. การออกแบบสัญลักษณ์ภาพใด ๆ ควรดูเรื่องความสัมพันธ์กับพื้นที่ว่างโดยการกำหนดโครงสร้างและทิศทางก่อนการออกแบบ เพื่อมิให้เกิดความสับสนขึ้นภายหลัง

จากที่กล่าวมาข้างต้น ระดับการสื่อสารความหมายที่ 3 ระดับ คือ

1. Semantic
2. Syntactic
3. Pragmatic

จะเป็นเครื่องมือในการประเมินความเข้าใจและการรับรู้ของผู้ที่พบเห็นสัญลักษณ์ดังที่ใช้ในการประเมินสัญลักษณ์ภาพของ Portland, Oregon Visitors Association (POVA), 1994 ได้ใช้เกณฑ์ประเมินของ AIGA ให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งาน



ภาพที่ 37 : ภาพแสดงการออกแบบสัญลักษณ์ภาพ ตามหลัก ทฤษฎี Semiotics (Todd Pierce., 1996 : 6 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เกณฑ์การออกแบบป้ายสัญลักษณ์ (Design Criteria For Signage)

1. ต้องมีความเป็นเอกภาพ แต่สามารถเชื่อมโยงถึงกันโดยอาศัยรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง รูปร่าง ขนาด สี ตัวอักษร เหล่านี้เป็นส่วนสำคัญ เมื่อมีการปรับเปลี่ยนขนาดของป้ายสัญลักษณ์ จะยังคงรูปแบบเดิม เช่นเดียวกัน
2. ป้ายสัญลักษณ์ ควรมีลักษณะช่วยส่งเสริมสภาพแวดล้อม และเอกลักษณ์ของสถานที่ สร้างความสัมพันธ์ทั้งภายนอกและภายใน
3. ความเหมาะสมของป้ายสัญลักษณ์ทั้งขนาด และจำนวน จะต้องสัมพันธ์กัน คือ ควรมีป้ายหลักขนาดใหญ่แล้ว จึงทำการแบ่งย่อยไปสู่ป้ายขนาดเล็ก โดยเนื้อหาข้อมูลยังคงต่อเนื่องสัมพันธ์ต่อกัน
4. ป้ายสัญลักษณ์ ควรมีความคงทนทั้งสภาพทางกายภาพและเรื่องของรายละเอียดข้อมูลภายใน อีกทั้งการคำนึงถึงการดูแลรักษาได้ง่าย เนื่องจากข้อมูลบนป้ายสัญลักษณ์ ถ้ามีการชำรุดจะก่อให้เกิดผลเสียในด้านการสื่อสารและการตีความหมายผิดได้
5. การนำป้ายสัญลักษณ์ไปใช้ในตำแหน่งที่แตกต่างกัน ต้องคำนึงเรื่องการส่งเสริมให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดีและเหมาะสม เช่น การนำเอาป้ายสัญลักษณ์มาติดตั้งก็ควรดูเรื่องความเหมาะสม ช่วยให้กลมกลืนและยังคงคุณค่าเรื่องการสื่อสารด้วย
6. ป้ายสัญลักษณ์ ควรมีความเป็นสากลต่อความเข้าใจและการรับรู้ของผู้ที่พบเห็น

จากเกณฑ์ดังกล่าวสิ่งที่ควรคำนึงถึง คือ คุณสมบัติของป้ายสัญลักษณ์ที่ควรจะสามารถมองเห็นได้ง่าย อ่านเข้าใจได้ง่าย เนื้อหาภายในป้ายสัญลักษณ์ควรอ่านได้ครบถ้วน ไม่ก่อให้เกิดความสับสนเวลามองเห็นหรืออ่าน ทั้งหมดนี้จึงเป็นองค์ประกอบที่ป้ายสัญลักษณ์ควรจะคำนึงถึง แบ่งออกเป็น

1.รูปร่าง ความแตกต่างในรูปร่างของแต่ละป้ายสัญลักษณ์ จะส่งผลต่อความรู้สึกต่อผู้พบเห็นต่างกัน เช่น ป้ายสัญลักษณ์ทรงสี่เหลี่ยม จะให้ความรู้สึกที่หนักแน่นกว่ารูปทรงกลม ความแตกต่างของรูปทรง จึงนำมาใช้ในจุดประสงค์ที่ต่างกัน ในการสื่อความหมาย



ภาพที่ 38 : ภาพแสดงความแตกต่างในรูปร่างของแต่ละป้ายสัญลักษณ์ จะส่งผลต่อความรู้สึกต่อผู้พบเห็นต่างกัน

(Ian Noble and Russell Bestley, ,2005 : 66 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.วัสดุ ความแตกต่างทางด้านวัสดุ จะเป็นอีก 1 ปัจจัย ในการเลือกใช้ป้ายสัญลักษณ์ ขึ้นอยู่กับว่าในแต่ละส่วนที่จะเลือกอย่างไร ตามความเหมาะสม เช่น วัสดุไม้ ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ โลหะ ให้ความรู้สึกสมัยใหม่ มั่นคง แข็งแรง แต่ก็มข้อเสียในเรื่องของน้ำหนัก และการสะท้อนแสง หากเป็นป้ายที่ใช้พื้นผิวของโลหะมันวาว พลาสติก เป็นวัสดุที่มีข้อดีหลายอย่าง น้ำหนักเบา มีหลายสี สะดวกในการติดตั้ง เหมาะสมในยุคปัจจุบัน



ภาพที่ 39 : ภาพแสดงความแตกต่างทางด้านวัสดุในการผลิตป้ายสัญลักษณ์ 1.ไม้ 2.กระจก 3.เหล็ก (Wayne Hunt . 2003: 194,196,199 )

3.สี ในแง่อารมณ์และการรับรู้ของมนุษย์ สีมียผลในเชิงจิตวิทยาและยังมีผลต่อความเข้าใจในการใช้สีต่อผู้พบเห็นอีกด้วย จึงมีผลต่อการให้สีบนป้ายสัญลักษณ์ และการให้คู่สีแต่ละคู่ก็ยังมีผลต่อการมองและสายตาในการอ่าน ป้ายสัญลักษณ์ จึงเป็นสิ่งสำคัญจำเป็นอย่างยิ่งในการกำหนดคู่สี บนป้ายสัญลักษณ์ คือการตัดกันระหว่างสีพื้นผิวและสีของตัวอักษร



ภาพที่ 40 : ภาพแสดง สีบนป้ายสัญลักษณ์ในแง่อารมณ์ ซึ่งมีผลในเชิงจิตวิทยาการรับรู้ของมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สีที่เราเห็นจะมีผลต่อจิตวิทยาในการมองเห็น ยังส่งผลในด้านความหมายอีกด้วย

สีแดง เป็นสีที่มีการกระตุ้นและดึงดูดต่อประสาทตาได้ง่าย ก่อให้เกิดความรู้สึก รวดเร็ว มีพลัง  
แข็งแกร่ง

สีเหลือง เป็นสีที่ไวต่อการมองของมนุษย์ ก่อให้เกิดความรู้สึกแน่นอน ชัดเจน สว่าง

สีเขียว ช่วยลดความตึงเครียด ตอกย้ำเนื้อและประสาทตา ช่วยให้เกิดการพักผ่อนมากที่สุด  
ก่ให้เกิดความรู้สึกร่มรื่น สงบ มีชีวิตชีวา และความอุดม

สีน้ำเงิน เป็นสีที่ทำให้เกิดความรู้สึกเป็นระเบียบ ช่วยให้รู้สึกถึงความสงบ มั่นคง เรียบร้อย

สีม่วง เป็นสีที่ช่วยให้รู้สึกถึงความสำคัญ ทำให้รู้สึกถึงความมีอำนาจ ไร้ลับ นูหุหุ

สีขาว เป็นสีที่ดูแล้วรู้สึกสงบ เป็นกลาง บริสุทธิ์ ไม่ก่ให้เกิดความรำคาญหรือความขัดแย้ง

สีดำ เป็นสีที่เป็นตัวแทนของความเครียด พิธีรตอง จะช่วยให้สีอื่นเด่นขึ้น ให้ความรู้สึกหนักแน่น  
แข็งแกร่ง สุขุม

#### 4. ตัวอักษร

ตัวอักษรรวมถึงรายละเอียดของตัวอักษรบนป้ายสัญลักษณ์มีความสำคัญ ในการถ่ายทอดข้อความไปสู่  
คนอ่าน มีหลักการดังนี้

-รูปแบบของตัวอักษร มีหลายรูปแบบให้เลือก และแต่ละแบบก็ให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไป และ  
อ่านได้ยากง่ายต่างกัน ตัวอักษรแบบเรียงง่ายที่ดูธรรมดาจะอ่านได้ง่ายที่สุด

-ความหนาบางของตัวอักษร ความหนาของตัวอักษรจะช่วยเน้นย้ำข้อความที่มีความสำคัญมากกว่า  
ตัวอักษรที่บางกว่า

-การใช้ตัวอักษร ที่เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ในภาษาอังกฤษ เหมือนกับการใช้ความหนาบางของตัวอักษร เพื่อ  
เน้นความสำคัญมากกว่าตัวพิมพ์เล็ก และการใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ร่วมกับตัวพิมพ์เล็กจะทำให้อ่านได้ง่ายขึ้น

-ระยะความห่าง ของช่องไฟระหว่างตัวอักษร ทำให้เกิดความยากง่ายที่แตกต่างกันและยังให้ความรู้สึกที่  
ต่างกันด้วย การใช้ช่องไฟห่างจะให้ความรู้สึกสบายผ่อนคลายกว่าการใช้ช่องไฟแคบที่จะทำให้ความรู้สึกที่บดและ  
แน่น

-รูปร่างของตัวอักษร ทำให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกัน รูปร่างสามเหลี่ยม ความแหลมจะให้ความรู้สึกถึง  
พลังและความรวดเร็ว ตัวกลมให้ความรู้สึกนุ่มนวล ตัวแหลมให้ความรู้สึกรุนแรงก้าวร้าว ตัวกลมมากให้  
ความรู้สึกเชิงซ้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Melior  
Times  
Clarendon

Helvetica  
Avant Garde  
Eurostile

Optima

STOP  
Kalligraphia  
Futura Black

Helvetica Regular

Light Medium Bold  
Condensed Extended  
Italic Outline

ภาพที่ 41 : ภาพแสดงรูปแบบของตัวอักษร ( Follis J.& Hammer D., 1979. : 66 )

ดังนั้นการเลือกใช้ตัวอักษรก็ต้องดูให้เหมาะสมกับอารมณ์ของสถานที่นั้นเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้เกิดความกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกับสภาพแวดล้อมหรือยังอาจส่งเสริมบรรยากาศให้ดีขึ้น ไม่ควรเน้นตัวอักษรหรือนำตัวอักษรมาใช้บนป้ายสัญลักษณ์โดยไม่จำเป็น การตัดสินใจนำมาใช้ควรพิจารณาให้เหมาะสม โดยมีรายละเอียดการใช้ตัวอักษรบนแผ่นป้ายสัญลักษณ์ดังนี้

-การเลือกตัวอักษร ควรพิจารณาถึงภาพลักษณ์ที่ต้องการ การใช้ตัวอักษรที่มากกว่า 2 แบบ ในงานเดียวกันเป็นสิ่งที่กระทำได้แต่ต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญจากการออกแบบ

-ตัวอักษร คำ และช่องไฟ ตัวอักษรแต่ละแบบมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ส่งผลในการมองเห็นแตกต่างกัน ดังนั้นการนำตัวอักษรแต่ละแบบมาใช้ไม่ว่าจะใช้เป็นตัวอักษรหรือเป็นคำ การเว้นช่องไฟต้องกระทำอย่างระมัดระวัง เพื่อให้ได้จังหวะและความกลมกลืนที่สวยงามสบายตา

-การเลือกแบบลูกศร การใช้ลูกศรเพื่อบอกทิศทางควรจะเลือกแบบหรือออกแบบให้เข้ากับลักษณะของตัวอักษร ความหนาของเส้นและขนาดลูกศรเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาร่วมกันกับตัวอักษร

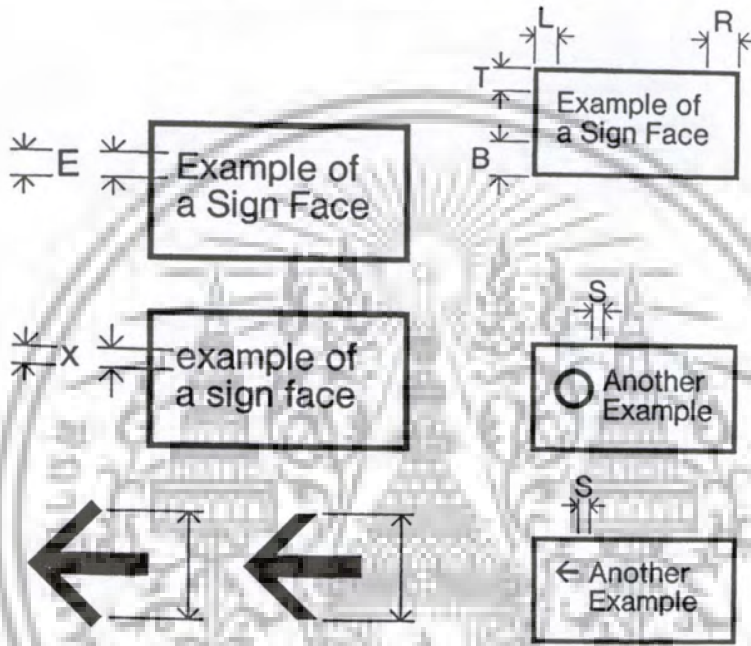
-การใช้คำ ข้อความบนแผ่นป้าย เพื่อให้ประกอบกับเครื่องหมายสัญลักษณ์ ต้องสื่อความหมายได้ครบถ้วนโดยใช้คำที่สั้น กระชับได้ใจความ เพราะมีช่วงเวลาสำหรับการมองเห็นสั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-การจัดวางตัวอักษรบนแผ่นป้าย ควรเลือกรูปแบบการจัดวางตัวอักษรที่มีตำแหน่ง บน กลาง ล่าง ซิดขวา ซิดซ้าย กึ่งกลางของป้ายสัญลักษณ์

-ขนาดของตัวอักษรบนแผ่นป้ายสัญลักษณ์ ควรกำหนดความสูงของตัวอักษรให้เหมาะสมกับสัญลักษณ์ ภาพ ควรมีความชัดเจนอ่านง่าย มีการใช้สัดส่วนมาตรฐานที่สัมพันธ์กับกรอบป้ายเพื่อง่ายแก่การปรับเปลี่ยน และคำนึงถึงการย่อขยายที่มีผลต่อความชัดเจนของตัวอักษรด้วย

-การเลือกสี สำหรับข้อความและสีพื้นของป้าย ควรมีความแตกต่างที่ดี และให้เข้ากันได้กับสภาพแวดล้อม การเลือกสีระบบป้ายสัญลักษณ์ ควรเป็นสีชุดเดียวกันทั้งชุด



ภาพที่ 42 : ภาพแสดงการจัดวางตัวอักษร คำ และช่องไฟของตัวอักษรบนแผ่นป้าย  
( Follis J.& Hammer D. , 1979. : 67,71 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

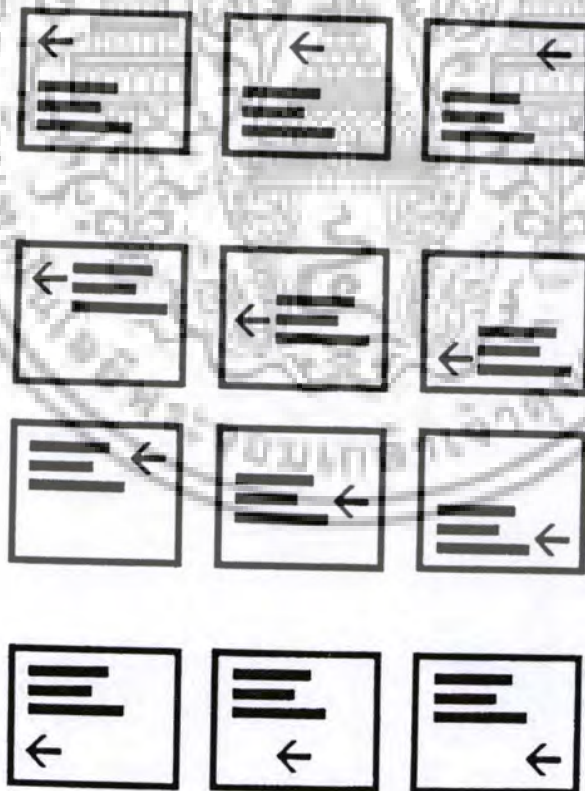
## 5. สัญลักษณ์และเครื่องหมาย

เครื่องหมายและสัญลักษณ์ภาพ เป็นการติดต่อสื่อสารเพื่อตอบสนองความต้องการของคน เป็นการให้ข่าวสาร การให้บริการ การแลกเปลี่ยนสินค้า เพื่อเป็นการถ่ายทอดข้อความจากผู้ส่งไปถึงผู้รับภายในสภาพแวดล้อม โดยใช้การมองเห็น สามารถสร้างอารมณ์และความรู้สึกให้กับบรรยากาศภายในสภาพแวดล้อมนั้น สัญลักษณ์ภาพ จึงเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน เพื่อสนองความต้องการของคนในสังคม ดังนั้นการเลือกข้อความเพื่อใช้กับสัญลักษณ์ต้องทำการศึกษาเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถสื่อความหมายข้อความนั้นได้ สัญลักษณ์ที่ดีต้องมองเห็นได้ง่าย สามารถเข้าใจได้ไม่ก่อให้เกิดความสงสัย ความหมายไม่คลุมเครือ ควรใช้สัญลักษณ์เดี่ยวแทนข้อความหนึ่งข้อความ เพื่อสามารถเรียนรู้และจดจำได้ง่ายในเวลาอันรวดเร็ว

สัญลักษณ์ลูกศร เครื่องหมายและสัญลักษณ์ภาพที่เป็นการสื่อความหมายแทนการบอกทิศทาง คือ ลูกศร ถือเป็นส่วนสำคัญในการออกแบบป้ายสัญลักษณ์ มีตำแหน่งในการจัดวางดังนี้ (John Follis and Dave Hammer, 1979: 69-71)

### 1. ลูกศรทิศทางเดียว (Single Direction) แบ่งออกเป็น

- ลูกศรวางเหนือข้อมูล
- ลูกศรวางระดับเดียวกับข้อมูล
- ลูกศรใต้ข้อมูล

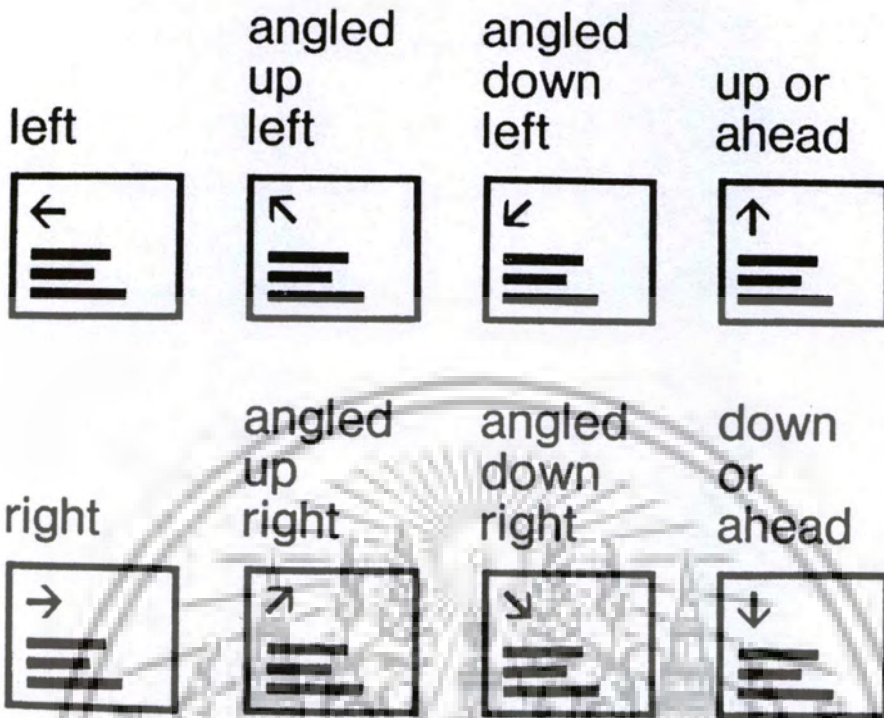


ภาพที่ 43 : ภาพแสดงการวางตำแหน่งสัญลักษณ์ลูกศร ในตำแหน่งต่างๆ

( Follis J.& Hammer D. ,1979. : 67,71 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

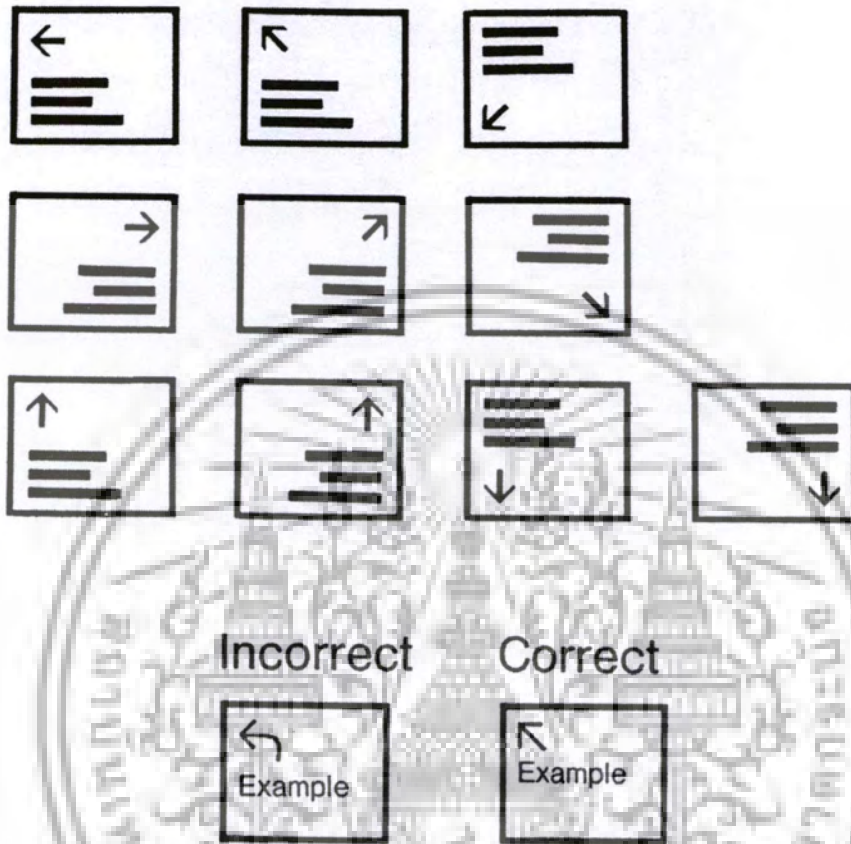
- ตำแหน่งลูกศรและข้อความจัดเรียงชิดซ้าย



ภาพที่ 43 : ภาพแสดงการวางตำแหน่งสัญลักษณ์ลูกศรและข้อความจัดเรียงทางด้านซ้าย  
( Follis J.& Hammer D. ,1979. : 69 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตำแหน่งลูกศรและข้อความ จัดเรียงซ้าย-ขวา-บน-ล่าง ตามทิศทางของลูกศร
- ลูกศรหักมุม (Angled Arrow) ใช้บอกการเปลี่ยนทิศทาง เพื่อไปให้ถึงจุดหมาย เช่น ลูกศรหักมุมซ้าย หมายความว่าให้เลี้ยวซ้ายแยกถัดไป

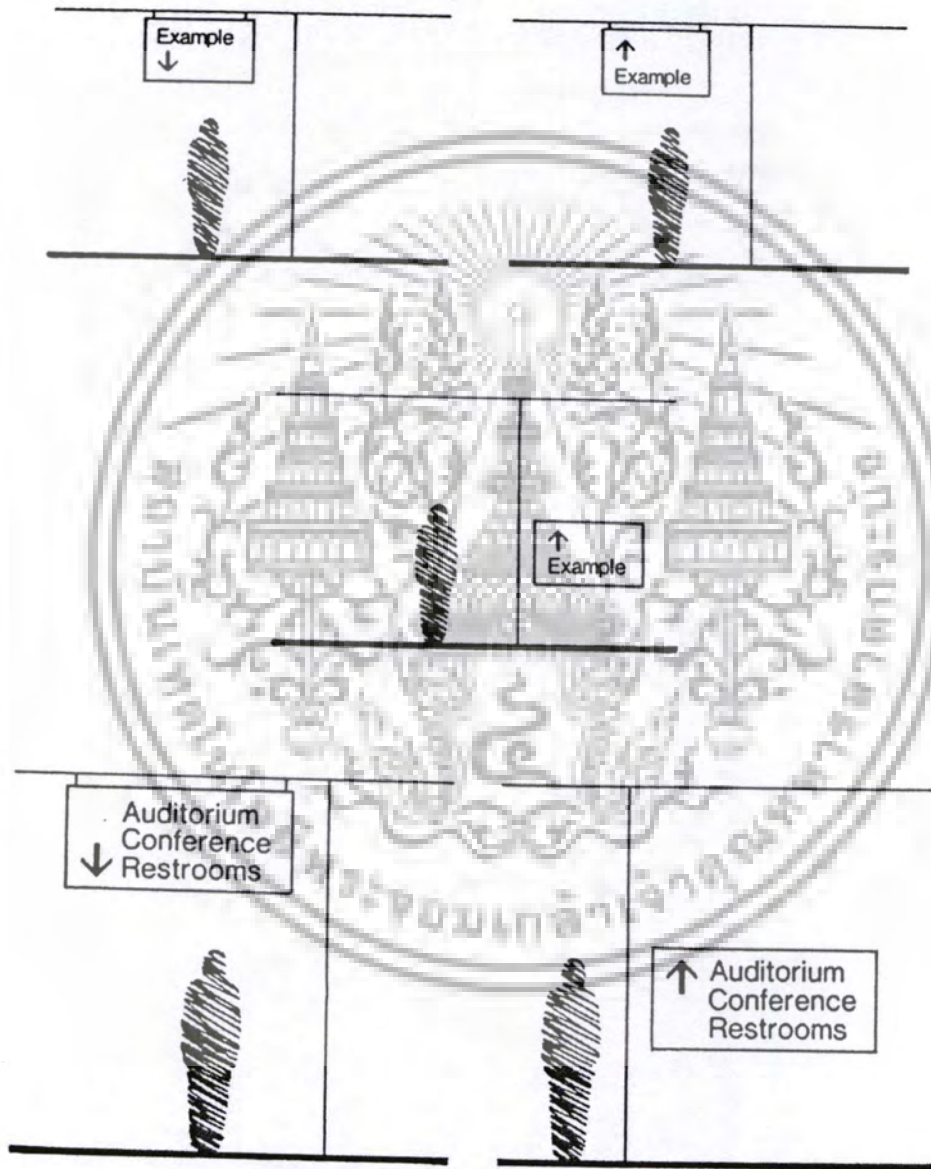


ภาพที่ 44 : ภาพแสดงการวางตำแหน่งสัญลักษณ์ลูกศรและข้อความจัดเรียงซ้าย-ขวา-บน-ล่าง ตามทิศทางของลูกศร  
( Follis J.& Hammer D.,1979. : 70 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ลูกศรบอกทิศทางตรงไปข้างหน้า (Directing Straight Ahead) ลูกศรประเภทนี้สร้างการรับรู้ที่คลุมเครือ ทำให้ไม่แน่ใจเพราะ ปัญหาจากหนึ่งสัญลักษณ์ที่อาจหมายถึงสองทิศทาง คือ ล่างหรือบน แทนที่จะแสดงความหมายถึงทิศทางตรงไปข้างหน้า

- ป้ายอยู่เหนือระดับสายตาให้ใช้ลูกศรชี้ลงล่าง (Down Arrow)
- ป้ายระดับสายตาหรือต่ำกว่าระดับสายตาให้ใช้ลูกศรชี้ขึ้นข้างบน (Up Arrow)



ภาพที่ 45 : ภาพแสดงสัญลักษณ์ลูกศร บอกทิศทางตรงไปข้างหน้า (Directing Straight Ahead)  
( Follis J.& Hammer D. ,1979. : 70 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ป้ายสัญลักษณ์แสดงถึงหลายจุดหมาย ที่แสดงทิศทางเดียวกัน (Two Ways to Indicate Order of Destination) มี 2 วิธีการ ดังนี้

- ป้ายเหนือระดับสายตา ระดับสายตา และต่ำกว่าระดับสายตา นิยมใช้การเรียง

ชื่อตามลำดับตัวอักษรจากบนลงล่าง

- ป้ายเหนือระดับสายตา ใช้การเรียงชื่อตามระยะทางจัดตามชื่อจุดหมายที่มีระยะทางใกล้ที่สุดในกลุ่มไว้บรรทัดล่างสุดและไล่ชื่อตามระยะทางจากล่างขึ้นบนสำหรับป้ายระดับสายตาและต่ำกว่าระดับสายตาให้ใช้ตรงข้าม คือ ไล่ตามระยะทางใกล้-ไกล จากบนลงล่าง



ภาพที่ 46 : ภาพแสดงป้ายสัญลักษณ์แสดงถึงหลายจุดหมาย ที่แสดงทิศทางเดียวกัน (Two Ways to Indicate order of Destination)( Follis J.& Hammer D. ,1979. : 71 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การจัดวาง ควรคำนึงถึงเรื่องการใช้งาน และความเข้าใจว่าป้ายสัญลักษณ์สื่อความหมายในด้านไหน โดยในป้ายสัญลักษณ์ต้องให้ความสำคัญในการจัดวางองค์ประกอบภายใน และพื้นที่ว่าง ถ้าจัดวางมากเกินไป อาจจะทำให้ป้ายสัญลักษณ์ขาดประสิทธิภาพ หรือน้อยลง

ดังนั้นเครื่องหมายและสัญลักษณ์ภาพจึงต้องมีความเป็นสากลสามารถรู้ถึงและเข้าใจได้ง่ายมากกว่า ตัวอักษร การใช้สัญลักษณ์ภาพจึงเป็นอันดับแรกในการให้ความสนใจเพื่อที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ต่อระบบป้ายสัญลักษณ์

### ลักษณะที่ดีของป้ายสัญลักษณ์

การสื่อสารโดยอาศัยป้ายสัญลักษณ์ต่อผู้คน ป้ายสัญลักษณ์ต้องมีศักยภาพในการสื่อความหมายให้ได้ อย่างเต็มประสิทธิภาพและต้องคำนึงถึงองค์ประกอบเหล่านี้คือ

1. เป้าหมายหรือจุดประสงค์ในการออกแบบ สิ่งสำคัญที่เป็นองค์ประกอบได้แก่

-เอกลักษณ์เฉพาะตัว (Individuality) จุดนำสนใจ คือ การมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวและจุดนำสนใจ อีกทั้งต้องสามารถปรับเปลี่ยนได้ในอนาคต

-การสื่อข้อมูล (Transmission) ต้องเลือกข้อมูลที่ตรงกับเป้าหมาย จุดประสงค์ ความหมายที่ต้องการสื่อ เพื่อง่ายต่อการรับรู้และเข้าใจ

-ด้านอารมณ์และความรู้สึก (Emotion) ลักษณะทางกายภาพของป้ายสัญลักษณ์ที่แตกต่างกัน เช่น ป้ายที่มีลักษณะที่แฝงด้วยมุขตลก หรือการ์ตูน จะมีจุดเด่น ภาพลักษณ์ ที่สื่อให้เห็นความน่าสนใจ และสร้างความประทับใจแก่ผู้พบเห็น รวมถึงการสร้างรูปแบบที่ดึงดูดหรือการใช้สี

-การนำไปใช้และประโยชน์ใช้สอย (Usage) ให้อิงตรงกับวัตถุประสงค์ง่ายต่อการเข้าใจ มีจุดเด่นในตัวเอง ช่อมแซมง่าย มีความทนทานพอสมควร

-วัสดุในการจัดทำ (Materials) วัสดุที่นำมาใช้ ควรมีความสมบัติคงทนถาวร ปลอดภัยสูง ช่วยส่งเสริมให้ป้ายสัญลักษณ์เข้ากับสภาพแวดล้อมได้อย่างกลมกลืน

-ความต่อเนื่อง (Continuity) การใช้สัญลักษณ์ภาพในป้ายสัญลักษณ์ก็ควรมีความสัมพันธ์กับส่วนอื่นที่เป็นสัญลักษณ์ภาพด้วยกันเอง หรือข้อมูลอื่น ๆ และต้องคำนึงถึงการใช้งานระยะยาวในอนาคตอีกด้วย

2.แนวทางการใช้สัญลักษณ์ จะเป็นการให้ข้อมูลทางการใช้งานและวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน เช่น การใช้สัญลักษณ์ในลักษณะที่เป็นเส้นบอกทิศทาง เช่น ลูกศร การใช้สัญลักษณ์ภาพ บอก อาณาเขต หรือ บริเวณพื้นที่นั้น ๆ ง่ายต่อการเข้าใจและมีประสิทธิภาพที่ดีต่อบริเวณที่มีผู้คนหนาแน่น เช่น ส่วนพักคอย ส่วนจัดแสดง อีกประการหนึ่ง การใช้แบบสัญลักษณ์ภาพที่เป็นแผนที่ ในการบอกทิศทางใช้สำหรับหาที่ตั้งข้อมูล ที่ตั้งของชุมชน สถานที่ เมืองต่าง ๆ ยังสามารถตรวจสอบ และทิศทางในการเดินทางได้จากแผนที่ เพื่อจุดประสงค์ในการอำนวยความสะดวกรวดเร็ว

3.ความหมายในการสื่อสาร วิธีสื่อสารมีได้หลากหลายวิธี ที่มนุษย์สามารถคิดประดิษฐ์ขึ้น หรือจากท่าทาง คำพูด การใช้ตัวอักษร รูปภาพ หรือจินตนาการต่าง ๆ โดยมีที่มาจากธรรมชาติ เหล่านี้สามารถใช้สื่อสารต่อกันได้ โดยแบ่งกลุ่มได้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การสื่อสารด้วยคำพูดหรือด้วยคำ ควรใช้ตัวอักษรที่อ่านได้ง่ายบนป้ายสัญลักษณ์และยังช่วยให้จดจำคำต่าง ๆ บนป้ายสัญลักษณ์ได้ง่าย เป็นการสื่อความคิด ความหมายไปยังผู้พบเห็น จึงต้องคำนึงถึงความเข้าใจเป็นอย่างมาก
- การสื่อสารด้วยสัญลักษณ์ภาพ เป็นรูปแบบที่นิยมมากที่สุด สามารถเข้าใจได้ง่าย มีความเป็นสากล โดยหลักจะนำภาพหรือสัญลักษณ์ภาพที่เป็นที่ยอมรับในสากลมาใช้ จึงมีมาตรฐานต่อการสื่อสารและความเข้าใจ
- การสื่อสารด้วยรหัสสีต่าง ๆ สีจะมีผลต่อการเห็นได้ง่าย และยังมี ความหมายในตัวเอง จึงนำมาใช้ส่งเสริมระบบการนำทาง เช่น แถบสีบนป้ายบอกทางต่าง ๆ การใช้รหัสสีในพื้นที่ต่าง ๆ ยังจัดเป็นการแบ่งเขตพื้นที่หรือ Zoning แสดงถึงลักษณะเฉพาะของพื้นที่นั้น ๆ

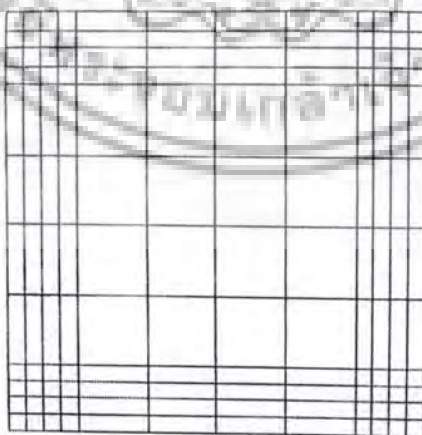
### ระบบกริดที่ใช้ในงานระบบป้ายสัญลักษณ์ (Grid System)

การออกแบบสัญลักษณ์ภาพหรือป้ายสัญลักษณ์ จะมีเกณฑ์กำหนดขอบเขตพื้นที่ ซึ่งใช้ตารางกริด เป็นตารางที่ออกแบบเป็นเกณฑ์มาตรฐาน

การใช้ตารางกริดจะเป็นการกำหนด ขนาดและรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพ การจัดองค์ประกอบของป้ายสัญลักษณ์ให้เหมาะสมภายในพื้นที่ เช่น การใช้ตัวอักษรร่วมกับสัญลักษณ์ภาพ ลูกศร ฯลฯ ในป้ายสัญลักษณ์เป้าหมายเพื่อเป็นระเบียบและต่อเนื่องในการใช้งาน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ตารางกริดออกแบบก็คือ มาตรฐานที่แน่นอน จะมีบทบาทต่อการนำไปย่อหรือขยายอัตราส่วนของสัญลักษณ์ ทำให้งานสะดวกขึ้นในขั้นตอนการผลิตต่อไป

โครงสร้างของตารางกริดมาตรฐานคือ 6 ตารางหน่วย x 6 ตารางหน่วย และมีมาตราส่วน 1:1 เป็นระบบเมตริก 150 โดยที่เส้นตารางกริดไม่ตัดปรากฏในแบบสัญลักษณ์ เพียงแต่ใช้ในขั้นตอนการคิดแบบร่าง โดยสามารถปรับใช้เป็นอัตราส่วนอื่น ๆ ได้อย่างถูกต้อง



ภาพที่ 47 : ภาพแสดงโครงสร้างของตารางกริดมาตรฐาน 6 ตารางหน่วย x 6 ตารางหน่วย และมีมาตราส่วน 1:1

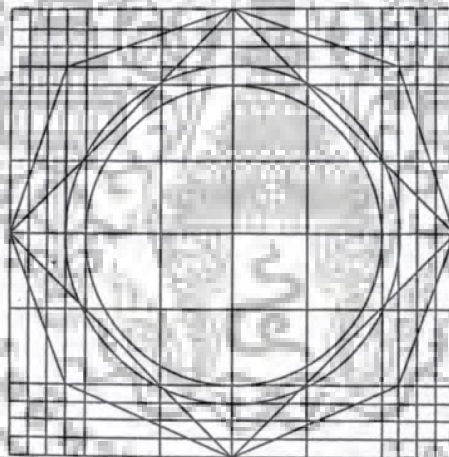
(เชื้อเฮนดู ดิศกุล ณ อยุธยา. , 2543 : 58 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดสัดส่วนเพื่อสร้างรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพ จะทำการกำหนดรูปร่างว่าจะมีรูปทรงใด ในทางเรขาคณิต เช่น สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม โดยจัดองค์ประกอบให้เกิดความสมดุล และนำเอาตัวอักษร และสัญลักษณ์ภาพเข้ามาใช้ เมื่อได้รูปร่างตามต้องการจะทำการกำหนดขนาดพื้นที่ที่กรอบและรูปร่างของ สัญลักษณ์ โดยจัดให้อยู่ในพื้นที่ออกแบบ สัญลักษณ์ภาพ ควรเว้นพื้นที่โดยรอบอย่างน้อย  $\frac{1}{4}$  ของ 1 ตารางกริด และสัญลักษณ์ภาพไม่ควรใช้พื้นที่เกินกรอบเส้นไขปลา

#### ระบบกริดที่ใช้ในการสร้างสัญลักษณ์ภาพ

- กริดระบบเมตริกของ ISO
- มาตรฐานที่ใช้ เป็นอัตราส่วน 1 : 1
- โครงสร้างกริดมาตรฐาน คือ 6 ตร.หน่วย X 6 ตร.หน่วย
- เส้นตารางกริดไม่จำเป็นต้องปรากฏในแบบสัญลักษณ์
- สามารถประยุกต์ใช้กับมาตรฐานทั่วไปได้
- สามารถควบคุมสัดส่วนให้สัมพันธ์กัน
- เป็นแบบโครงสร้างสำเร็จรูปที่ดี



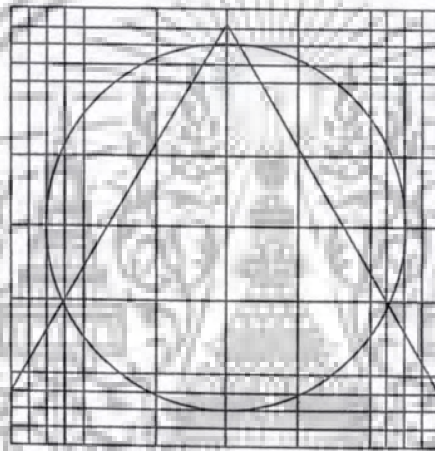
ISO grid Matrix

ภาพที่ 48 : ภาพแสดงโครงสร้างระบบกริดที่ใช้ในการสร้างสัญลักษณ์ภาพ  
(เชื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา. , 2543 : 59 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การกำหนดสัดส่วนเพื่อสร้างรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพ

- เป็นระบบกริดที่ใช้กับตัวอักษรและสัญลักษณ์ภาพ
- กำหนดสัดส่วนได้จากความสัมพันธ์ของรูปทรงเรขาคณิต คือ วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม
- กำหนดรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพให้มีพื้นที่สมดุลกันทางสายตา
- กำหนดรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพที่แตกต่างให้ใช้งานร่วมกันได้ดี
- กำหนดการใช้พื้นที่และความสูงให้เกิดความสมดุล
- กำหนดความสัมพันธ์โดยใช้พื้นที่จาก ฐานของสามเหลี่ยมกับเส้นผ่าศูนย์กลางของทรงกลม กับ กว้าง X สูงของสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- บริเวณมุมแหลมของสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม มีพื้นที่โค้งมนได้



Size relationship of geometric shapes

ภาพที่ 49 : ภาพแสดงการกำหนดสัดส่วนเพื่อสร้างรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพ  
(เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา , 2543 : 59 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การกำหนดขนาดพื้นที่กรอบและรูปร่างของสัญลักษณ์

- กำหนดรูปร่างมากกว่าสองแบบให้จัดวางร่วมกันได้
- กำหนดขนาดกรอบภาพให้อยู่ในพื้นที่ออกแบบ
- กำหนดการใช้สีให้อยู่ในบริเวณพื้นที่ภายในกรอบ
- กำหนดการใช้สีของสัญลักษณ์ภาพให้อยู่ในพื้นที่ภายในกรอบ
- สัญลักษณ์ภาพควรเว้นพื้นที่โดยรอบอย่างน้อย  $\frac{1}{4}$  ของ 1 ตารางกริด
- สัญลักษณ์ภาพไม่ควรใช้พื้นที่เกินกรอบเส้นไขปลา

(อ้างถึงใน เชื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา. , 2543 : 58-59)



ภาพที่ 50 : ภาพแสดงการกำหนดขนาดพื้นที่กรอบและรูปร่างของสัญลักษณ์  
(เชื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา. , 2543 : 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบป้ายสัญลักษณ์กับการนำไปใช้

ระบบป้ายสัญลักษณ์จะเกี่ยวข้องกับมนุษย์และสภาพแวดล้อมตั้งที่กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบ และหน้าที่ต่าง ๆ ของป้ายสัญลักษณ์ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด โดยมีมาตรฐานในการออกแบบและการนำไปใช้ในลักษณะเดียวกัน แบ่งลักษณะการใช้งานได้ 2 ประเภท คือ

1. ระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก (Exterior Signage System) เป้าหมายของระบบป้ายประเภทนี้ คือ การใช้งานต้องคำนึงถึงการมองเห็นได้จากการเดินเท้า และยานพาหนะ จุดประสงค์ของป้ายชนิดนี้ คือ การชี้นำทางภายนอกพื้นที่แสดงทิศทาง ให้ข้อมูล ควบคุมหรือบังคับให้ปฏิบัติตาม แบ่งออกเป็น

- Primary Identification แสดงหรือปกป้องพื้นที่ในจุดแรกเมื่อมีผู้ใช้บริเวณนั้น ๆ ควรอ่านหรือแสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์ที่สามารถจดจำได้ง่าย
- Secondary Identification ต่อเนื่องจากจุดแรก เน้นการบ่งชี้ทิศทางที่มีมากกว่าหนึ่งจุด เช่น ทางเข้าหลายทาง
- Vehicular Advance Notice เป็นป้ายที่แสดงการเตือนล่วงหน้า เพื่อให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะ สามารถตัดสินใจได้ในเวลาอันจำกัด
- Vehicular Directional เป็นป้ายบอกทิศทางสำหรับยานพาหนะบริเวณจุดสำคัญ เช่น ทางแยก
- Traffic Regulatory and Control เป้าหมายใช้สำหรับควบคุม บอกทิศทางการจราจรให้กับยานพาหนะ

โดยลักษณะของป้ายจะเป็นไปตามมาตรฐานการจราจร โดยการใช้รูปร่าง ขนาด สี ที่แตกต่างกัน

- Instructional เป็นป้ายที่ใช้กับการสัญจร โดยเดินเท้าหรือยานพาหนะในคำแนะนำตามป้าย โดยคำนึงถึงการติดตั้งในตำแหน่งที่ตีและเหมาะสม
- Informational เป็นป้ายที่ให้ข้อมูล โดยจะสัมพันธ์กับสถานที่ และข้อมูลในพื้นที่ที่มีการติดตั้งป้ายเหล่านี้
- Decorative จุดประสงค์เพื่อตกแต่งให้เกิดจุดน่าสนใจ โดยใช้สี รูปทรง รูปแบบ ช่วยให้เกิดความโดดเด่น

และสัมพันธ์กับสถานที่ในลักษณะที่เป็นกราฟฟิก



ภาพที่ 51 : ภาพแสดง ระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก (Exterior Signage System)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก (Creation of Exterior Signage System) มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ คือ

1.ขนาด และรูปร่างป้ายสัญลักษณ์ (Size and Shape) พิจารณาจากการใช้งานและองค์ประกอบของข้อความว่ามีการจัดแบ่งวรรคตอนให้อ่านแล้วเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

2.ตำแหน่งของป้ายสัญลักษณ์ (Location) ต้องวางแผน และสำรวจพื้นที่ก่อนทำการติดตั้ง และจุดสำคัญต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการมองเห็นทั้งหมด การออกแบบจะใช้ผังพื้นที่ (Site Plan) ช่วยกำหนดตำแหน่งของป้ายสัญลักษณ์ โดยคำนึงถึงการจัดวางตำแหน่งของป้ายที่ใช้เตือนล่วงหน้าก่อนที่จะนำไปสู่ป้ายสัญลักษณ์อื่นๆต่อไป ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ป้ายอื่น ๆ ตามแต่ละหน้าที่ รวมถึงป้ายข้อบังคับควบคุมด้วย

การวางแผนการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ภายนอก ต้องคำนึงถึงที่ตั้ง เส้นทางจราจรและทางเท้า ลักษณะทางกายภาพอื่นๆ เช่น อาคาร สิ่งที่ยับยั้ง ตำแหน่งการติดตั้ง สิ่งที่เป็นอุปสรรคในการมองของผู้ขับขี่ยานพาหนะและเดินเท้า เช่น ต้นไม้ สิ่งก่อสร้าง โดยเราควรติดตั้งให้ป้ายหลบจากแนวอุปสรรคเหล่านี้ ทิศทางการมองหากมีทางแยกหรือทางสัญจรหลายด้าน ควรที่จะมองเห็นได้จากหลาย ๆ ทางด้วย มุมมองจากระดับสายตาไปยังป้ายสัญลักษณ์ ต้องไม่น้อยกว่า 60 องศา จึงจะสามารถเห็นได้อย่างชัดเจน



ภาพที่ 52 : ภาพแสดงการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ภายนอก โดยคำนึงถึงที่ตั้ง เส้นทางจราจรและทางเท้า ลักษณะทางกายภาพอื่นๆ เช่น อาคาร สิ่งที่ยับยั้ง ตำแหน่งการติดตั้ง สิ่งที่เป็นอุปสรรคในการมองของผู้ขับขี่ยานพาหนะ

(Craig M. Berger.,2005 : 141 )

3.พื้นที่ใช้งานและโครงสร้างของป้ายสัญลักษณ์ (Enclosures and Supports)

พื้นที่ใช้งานของป้ายสัญลักษณ์ มีตัวแปรในเรื่องทิศทางการมองเห็นจากหลายจุด จึงควรมีการใช้พื้นที่ด้านหน้า-หลัง หรือพื้นที่หลายด้าน จากคุณลักษณะดังกล่าว ป้ายสัญลักษณ์ต้องมีการออกแบบในการสร้างโครงสร้างเสริมป้ายให้เป็นแบบทางสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะไม่แบน หรืออาจเป็นป้ายหน้าเดียวที่ใช้การติดตั้งบนเสาขนาดเล็กก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วัสดุที่ใช้ในการทำป้ายสัญลักษณ์ภายนอก (Exterior Materials) มีหลายชนิด แยกตามลักษณะ

ดังนี้คือ

- โลหะ (Metal)
- ไม้ (Wood)
- หิน (Stone)
- กระจก (Glass)
- พลาสติก (Plastic)



ภาพที่ 53 : ภาพแสดงวัสดุที่ใช้ในการทำป้ายสัญลักษณ์ภายนอก (Exterior Materials) 1. กระจก 2. ไม้ 3. โลหะ 4. หิน

( Wayne Hunt. , 2003: 192-198 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้ให้เหมาะสมต่อสภาพแวดล้อม และวัตถุประสงค์ตามที่อยู่ออกแบบได้วางแผนไว้ โดยดูจาก  
เกณฑ์ต่าง ๆ ในการเลือกใช้ให้เหมาะสมต่อภายนอกอาคาร เกณฑ์การเลือกวัสดุที่ใช้ภายนอกอาคาร คือ

- คงทน อายุการใช้งานยาวนาน
- มีกรรมวิธีการผลิตง่าย
- ไม่ติดไฟ หรือติดไฟยาก
- ไม่เป็นวัสดุมีพิษ
- ราคาถูก สามารถตกแต่งได้ง่าย รวมถึงการทำสีต่าง ๆ ได้ง่าย
- น้ำหนักเบา
- ทำความสะอาดได้ง่าย
- ไม่นำความร้อน
- ป้องกันการดูดซึมของน้ำ
- เป็นที่นิยมในท้องตลาด หาได้ง่าย

การดูแลรักษา (Maintenance) วัสดุต่าง ๆ มีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป การเลือกใช้จึงต้องคำนึงใน  
เรื่องความแข็งแรง ทนทาน ดูแลรักษาง่าย และการทำไม่ควรมีขั้นตอนที่ซับซ้อนมากเกินไป เพื่อประหยัด  
ค่าใช้จ่าย

วัสดุประเภท ไม้ หิน วัสดุธรรมชาติ จะดูแลง่าย แต่ก็ควรมีการทำความสะอาดซ่อมแซมตามที่กำหนด  
วัสดุประเภท โลหะ ควรทำความสะอาด และขัดผิวอยู่เสมอ ที่สำคัญอีกประการ คือ กรรมวิธีการผลิตที่  
จะช่วยลดขั้นตอนในการดูแลรักษา ก็คือ

- การฉาบพื้นผิวหน้าด้วยพลาสติก เพื่อทำความสะอาดได้ง่าย
- การเคลือบพื้นผิวหน้าโลหะ เพื่อช่วยในเรื่องการเปลี่ยนสีและสภาพของโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน (Interior Signage System) เป็นระบบที่ใช้ในการช่วยนำทาง (Way Finding) สำหรับผู้เข้าใช้พื้นที่ที่มีความซับซ้อน แบ่งออกเป็น

2.1 Identification เป็นป้ายที่ให้ข้อมูลของพื้นที่นั้น ๆ โดยคำนึงถึงการใช้งาน การมองเห็น และความกลมกลืน ไม่ก่อให้เกิดความสับสน

2.2 Directory เป็นป้ายแสดงจุดสำคัญของพื้นที่และแสดงการแบ่งพื้นที่โดยรวม เป็นลักษณะของป้ายชื่อรวมที่ให้ข้อมูลที่ชัดเจน เห็นได้สะดวกและมีความสัมพันธ์ที่ดีกับสภาพแวดล้อม

2.3 Directional เป็นป้ายที่บอกทิศทางเหมาะกับพื้นที่ที่ผิวพื้นซับซ้อน เป็นการช่วยนำทางลดเวลาในการไปสู่ที่หมาย

2.4 Regulatory and Control Sign เป็นป้ายควบคุมกฎ ระเบียบต่าง ๆ ที่ต้องการสื่อต่อผู้พบเห็น พบเห็นบริเวณเสาและกำแพง เช่น ป้ายห้ามผ่าน ห้ามสูบบุหรี่ และการใช้สีต่าง ๆ ที่เป็นมาตรฐาน เช่น สีแดงและขาว สำหรับป้ายฉุกเฉิน หรือข้อควรระวัง

2.5 Exit เป็นป้ายทางออก ใช้บังคับกรณีฉุกเฉิน ส่วนใหญ่ที่พบจะมีลักษณะป้ายกลองไฟ และใช้ป้ายมาตรฐานสำเร็จรูป



ภาพที่ 54 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน (Interior Signage System)

(Wayne Hunt , 2003: 53 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน (Creation of Interior Signage System) องค์ประกอบที่ต้องคำนึงถึง มีดังต่อไปนี้ คือ

1. ตำแหน่งติดตั้ง (Location) ศึกษาดูจากแปลนพื้นที่หรือผังพื้นที่ว่าตำแหน่งควรเป็นอย่างไร ในขั้นตอนการวางแผน เพื่อกำหนดลักษณะของป้ายความสัมพันธ์ของขนาดและรูปร่าง ประเภทของป้าย การกำหนดตำแหน่ง ติดตั้ง ดูจากองค์ประกอบทางด้านสถาปัตยกรรมว่าเอื้ออำนวยกับกายภาพของป้ายแบบไหน ชนิดใด

พื้นที่ใช้งานหากมีการสัญจรมาก การติดตั้งที่ผนังหรือกำแพง อาจทำให้มองเห็นป้ายได้ลำบาก ควรเปลี่ยนตำแหน่งเป็นที่เพดานโดยการห้อย แขนงจากฝ้าเพดาน

อุปสรรคที่เป็นตัวแปรต่อการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ โดยตัวสถาปัตยกรรมเอง เช่น เสา ผนัง หรือสิ่งก่อสร้างอื่นที่ติดกับตัวอาคาร เช่น บันไดเลื่อน หรือเป็นองค์ประกอบที่เคลื่อนย้ายไม่ได้ หรือลำบาก ที่ไม่ถูกกำหนดในผังพื้นที่ เช่น เฟอร์นิเจอร์ โคมไฟ

มุมมอง หลีกเลียง การวางป้ายสัญลักษณ์ที่ทำให้เกิดมุมมองทึบในทิศทางมุมมอง และควรอ่านได้จากหลายทิศทาง และการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ใหม่ ควรอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ไปรบกวนป้ายอื่นในบริเวณที่ติดตั้งด้วย

เมื่อกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมแล้ว ควรระบุในแปลนผังพื้นที่ โดยใช้รหัสหมายเลขหรือสัญลักษณ์อักษร เพื่อระบุประเภทของป้ายตามหน้าที่ ตำแหน่งการติดตั้ง จำนวนผลิต เพื่อความสะดวกในขั้นตอนต่างๆ ต่อไป



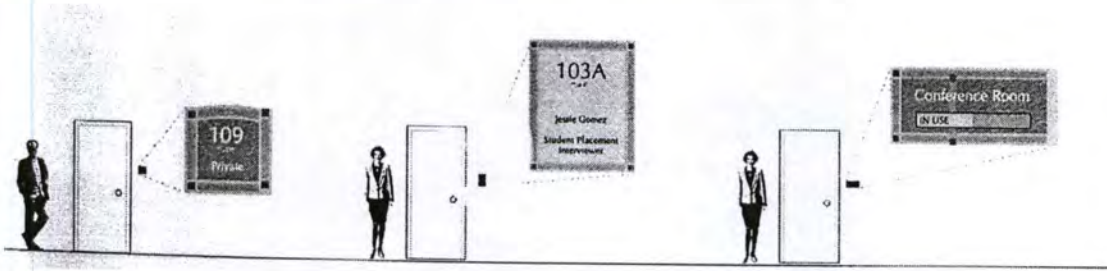
ภาพที่ 55 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน (Interior Signage System) 1.การกำหนดตำแหน่ง ติดตั้ง ดูจาก องค์ประกอบทางด้านสถาปัตยกรรม 2. ตำแหน่งการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน

( Craig M.Berger.,2005 : 88,136 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โครงป้ายสัญลักษณ์ (Supports) แบ่งตามกายภาพที่ติดตั้งคือ

- Wall Mounted Sign เป็นการติดป้ายที่ผนัง



ภาพที่ 56 : ภาพแสดง การติดป้ายที่ผนัง Wall Mounted Sign. ( Wayne Hunt. , 2003: 27)

- Ceiling Mounted Sign ใช้วิธีการติดตั้งโดยการแขวนด้วยสายห้อย เส้นโลหะ ไม้ เพื่อไม่ให้แกว่งตัว การแขวนควรดูความสูงของเพดาน และขนาดของป้ายให้เหมาะสมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และระยะที่พ้นของศีรษะ



ภาพที่ 57 : ภาพแสดง ใช้วิธีการติดตั้งโดยการแขวนด้วยสายห้อย เส้นโลหะ Ceiling Mounted Sign  
(The American Institute of Graphic Art ., 1981: 189)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. วัสดุสำหรับป้ายสัญลักษณ์ภายใน

- ไม้ (Wood) มีทั้งไม้จริงและไม้อัด
- โลหะ (Metal)
- พลาสติก (Plastic)
- วัสดุสังเคราะห์ (Synthetic Material) เช่น โฟม
- กระจก (Glass)

การเลือกใช้จะคล้ายกับป้ายสัญลักษณ์ภายนอก แล้วแต่จุดประสงค์และผู้ออกแบบว่าต้องการให้ป้ายดังกล่าวมีผลต่อสภาพแวดล้อมอย่างไร

### 4. การดูแลรักษา (Maintenance) วัสดุต่าง ๆ มีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป การเลือกใช้จึงต้องคำนึงในเรื่องความแข็งแรง ทนทาน ดูแลรักษาง่าย และการทำไม่ควรมีขั้นตอนที่ซับซ้อนมากเกินไป เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย

วัสดุประเภท ไม้ หิน วัสดุธรรมชาติ จะดูแลง่าย แต่ก็ควรมีการทำความสะอาดซอมน้ำตามที่กำหนด วัสดุประเภท โลหะ ควรทำความสะอาด และขัดผิวอยู่เสมอ ที่สำคัญอีกประการ คือ กรรมวิธีการผลิตที่จะช่วยลดขั้นตอนในการดูแลรักษา ก็คือ

- การฉลอบทิมผิวหน้าด้วยพลาสติก เพื่อทำความสะอาดได้ง่าย
- การเคลือบทิมผิวหน้าโลหะ เพื่อช่วยในเรื่องการเปลี่ยนสีและสภาพของโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การติดตั้งตัวอักษรบนแผ่นป้าย

Incised or cut in letters การติดตั้งตัวอักษรกดจม

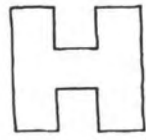
วิธีการ กัดทราย สลักบนไม้ หินอ่อน แกรนิต โลหะ คอนกรีตกระฉก หรือ การหล่อด้วยคอนกรีต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Flat or flush letters การติดตัวอักษรลอย

วิธีการ ระบายสี สกรีน ไดคัท ฉลุ ไวนิล เซรามิก



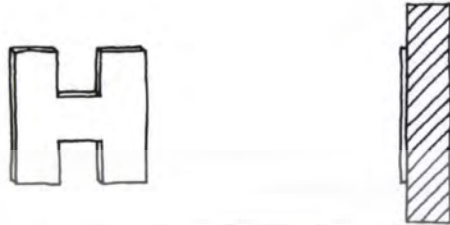
ภาพที่ 59 : ภาพแสดง การติดตัวอักษรลอย Flat or flush letters

(Wayne Hunt , 2003: 199)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Cut out or thin cast letters ตัวอักษรที่ตัดหรือหล่อเป็นตัว

วิธีการ ผลิตตัวอักษรแยกชิ้น ตัดจากแผ่นโลหะ ไม้ พลาสติก หรือ ตัวหล่อโลหะ โดยการติดตัวอักษรที่มีลักษณะแบนลงบนพื้นป้าย หรือการติดตัวอักษรให้ลอยหรือนูน แต่ไม่มีความหนา

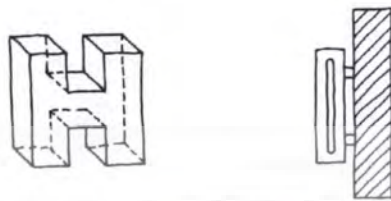


ภาพที่ 60 : ภาพแสดง ตัวอักษรที่ตัดหรือหล่อเป็นตัว Cut out or thin cast letters  
(Wayne Hunt, . 2003: 201)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Hollow channel or built up letters ตัวอักษรแบบเป็นกล่อง ภายในกลวง

วิธีการ ผลิตตัวอักษรแยกชิ้น ทำจากโลหะ อะคริลิก ตัวอักษรลักษณะเป็นโครงที่มีความหนาแบบกล่อง ภายในกลวงติดตั้งดวงไฟเพื่อให้แสงจากด้านหลังโดยใช้โครงประกบติดกับผนัง

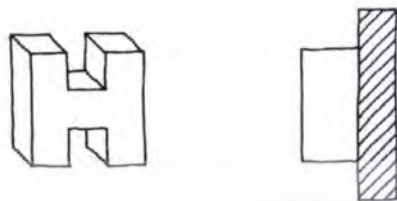


ภาพที่ 61 : ภาพแสดงตัวอักษรแบบเป็นกล่อง Hollow channel or built up letters  
(Wayne Hunt. , 2003: 191)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Cut out or cast in solid material ตัวอักษรแบบเป็นกล่องทึบ

วิธีการ ผลิตตัวอักษรแยกชิ้น ทำจาก แก้วกริต หินอ่อน พลาสติกโลหะ ไม้เคลือบกันสนิม คอนกรีตหล่อ โดยยึดกับผนัง หรือติดตั้งลอยตัวเป็นอิสระ (Free Standing)



ภาพที่ 62 : ภาพแสดง ตัวอักษรแบบเป็นกล่องทึบ Cut out or cast in solid material  
( Wayne Hunt , 2003: 195)

### ชนิดของแผ่นป้ายสัญลักษณ์

#### 1. Banner Sign

คือ ป้ายสัญลักษณ์รูปแบบ ธง ธงราว แถบห้อย ป้ายชนิดนี้มักจะใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา เช่น ผ้า กระดาษ พลาสติกที่ยืดหยุ่นได้ มักใช้กับงานเปิดตัวสินค้าและเป็นงานเพียงชั่วคราว เช่น แถลงการณ์ โฆษณา นิทรรศการ พิเศษเพื่อใช้แสดงบรรยากาศของงานและยังช่วยเพิ่มสีสันของงานให้มากขึ้น

#### 2. Canopy Sign

คือ ป้ายบนกันสาด ติดตั้งกับกันสาดด้านนอกอาคาร เป็นส่วนประกอบทางสถาปัตยกรรม บางครั้งจะติดได้กับกันสาด ที่เรียกว่า Under Canopy Sign การติดตั้งจึงควรคำนึงถึงขนาด เพราะเกี่ยวกับระยะความสูงที่คนอาจเดินชนได้

#### 3. Changable-Copy Sign

คือ ป้ายตัวอักษรที่เปลี่ยนข้อมูลได้ ต้องสามารถทำให้ถอดเปลี่ยนโดยคนและไม่ต้องใช้เครื่องจักร จึงเป็นป้ายที่เหมาะสมให้กับข้อความที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เช่น ป้ายบอกอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. Electronic Message Center

คือ ป้ายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นศูนย์รวมข้อมูล แสดงข้อความด้วยหลอดไฟขนาดเล็กเป็นจำนวนมาก สามารถทำให้ข้อความขยับเคลื่อนที่และปรับเปลี่ยนข้อมูลได้ด้วยการโปรแกรมคำสั่งที่ควบคุมด้วยวงจรไฟฟ้า ปัจจุบันมีการใช้รูปภาพเคลื่อนไหวประกอบ ต้องการติดตั้งและสร้างความน่าสนใจ

#### 5. Floor Sign

คือ ป้ายระดับพื้นดิน แสดงโดยการเขียนบนพื้นหรือติดตั้งบนพื้น ไม่นิยมใช้เป็นข้อความ เพราะอ่านได้ยากและถูกกีดขวางได้ง่าย จึงอาจใช้เป็นคำ หรือเป็นตัวอักษรเพียงไม่กี่ตัว ส่วนมากจะแสดงด้วยสัญลักษณ์ ป้ายสัญลักษณ์ที่พื้นนี้ จะมีประสิทธิภาพในการมองเห็นได้ง่าย เหมาะกับการใช้งานที่มีข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ติดตั้ง

#### 6. Free Standing Sign

คือ ป้ายขาตั้ง ใช้ติดตั้งหรือจัดวางตามสถานที่ต่าง ๆ อย่างอิสระไม่ต้องคำนึงถึงการยึดติดกับสิ่งก่อสร้างเดิม ลักษณะเป็นขาตั้งทั่วไป ค้ำยันบนพื้นหรือพื้นดิน ป้ายชนิดนี้มักมีความสูงพอสมควร สามารถมองเห็นได้จากระยะไกล เป็นป้ายที่ใช้ได้ดีกับภายนอกต้องมองเห็นได้จากยานพาหนะ และยังเหมาะกับบริเวณภายในที่มีพื้นที่เปิดโล่ง จึงเป็นป้ายที่มีประสิทธิภาพสูง

#### 7. Projecting Sign

คือ ป้ายที่ติดยื่นจากผนัง การยื่นออก ต้องเป็นองศาที่มองเห็นได้ง่ายและชัดเจน ต้องคำนึงถึงความสูงที่พื้นศีรษะและไม่เป็นอันตรายต่อگردเดิน มักมีการออกแบบให้ใช้งานได้สองด้าน หน้า-หลัง เพื่อการมองเห็นได้จากทั้งสองทิศทาง เป็นป้ายที่ใช้ได้ผลดีกับภายในและภายนอก

#### 8. Roof Sign

คือ ป้ายบนหลังคา ใช้ติดตั้งบนหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ จุดมุ่งหมายเพื่อให้มองเห็นได้จากถนน หรือจากระยะไกล สำหรับผู้ขับขี่ยานพาหนะและคนเดินเท้า

#### 9. Suspended Sign

คือ ป้ายแขวน การห้อยและแขวนโดยใช้ โซ่ ลวดหรือวัสดุอื่น เหมาะสำหรับใช้ในบริเวณพื้นที่จำกัดเพราะไม่สามารถติดตั้งป้ายชนิดมีขาตั้งซึ่งต้องใช้พื้นที่ติดตั้ง ป้ายแขวนสามารถมองเห็นได้ดี เหมาะสำหรับใช้เป็นป้ายบอกสถานที่ เช่น ป้ายร้านค้า

#### 10. Wall Sign

คือ ป้ายติดผนัง ติดให้มีความหนาจากผนังไม่เกิน 18 นิ้ว สามารถมองเห็นได้จากด้านหน้าด้านเดียว มักจะทำเป็นกล่องหรือบอร์ด ใช้ได้ทั้งภายในและภายนอก เช่น ติดตามหน้าห้อง หน้าอาคารร้านค้าต่าง ๆ

#### 11. Window Sign

คือ ป้ายหน้าต่าง มักติดที่หน้าต่างด้านหน้าเพื่อให้คนอยู่ภายนอกมองเห็นได้ ใช้สำหรับภายในและภายนอก สำหรับคนเดินเท้า แต่ไม่เหมาะสำหรับการมองจากยานพาหนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของแผ่นป้ายสัญลักษณ์ทั้ง 11 ข้อ ข้างต้นมีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างกัน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้ง เพื่อวัตถุประสงค์ในการสื่อสารให้กับผู้ที่สัญจรในบริเวณดังกล่าว

กรณีศึกษาที่ 1 เป็นงานออกแบบของ บริษัท P49 Design and Walker Group CNI ซึ่งออกแบบงานป้ายสัญลักษณ์รูปแบบต่างๆ ให้กับธนาคาร เอเชีย ( Bank of Asia ) ในตำแหน่งต่างๆ โดยคำนึงถึงลักษณะทางกายภาพเป็นข้อพิจารณาของการติดตั้ง เพื่อความเหมาะสมและสวยงามของการใช้งาน

ระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก ( Exterior Signage system ) เป็นการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและความสวยงาม อีกทั้งยังแสดงถึงเอกลักษณ์ ( Identity ) ของธนาคารอีกด้วย ประกอบด้วย ชี้อาคาร ป้ายยื่นหน้าสาขา ป้ายชื่อสาขา ป้ายบริการแนวตั้ง ป้ายบริการเสริม ป้ายประกาศ และป้ายเวลาทำการ

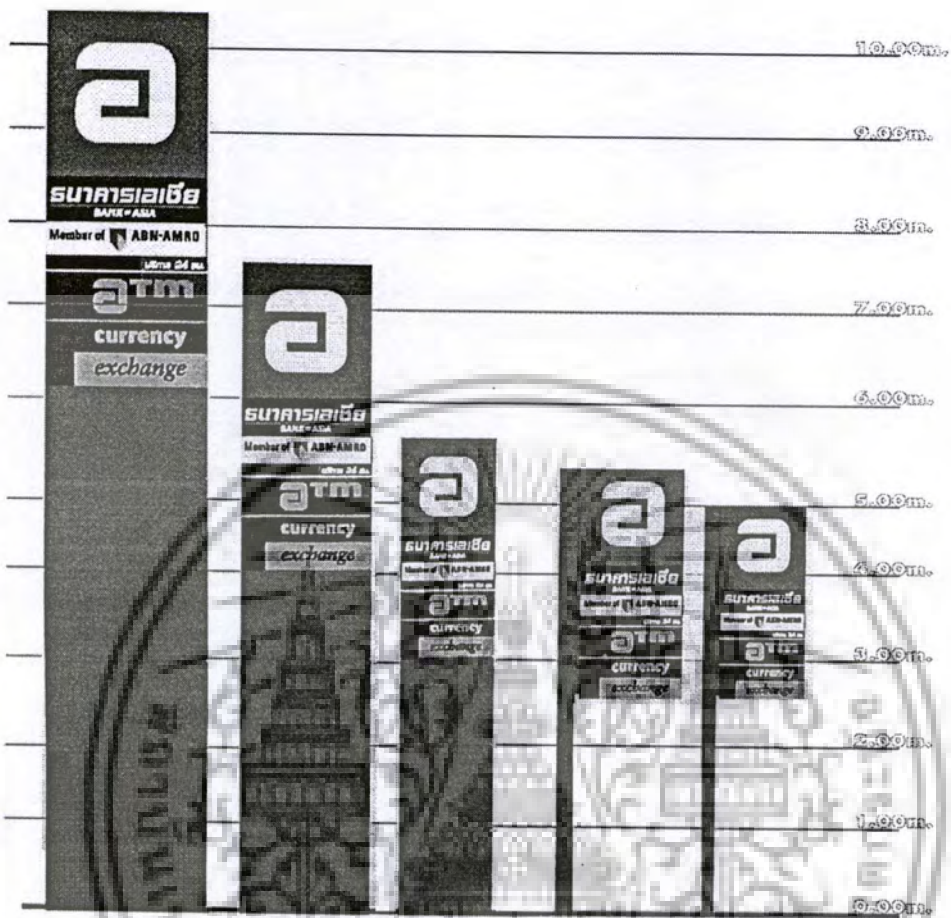


ภาพที่ 63 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก ( Exterior Signage system )งานออกแบบของ บริษัท P49 Design and Walker Group CNI ให้กับธนาคาร เอเชีย ( Bank of Asia ) ในตำแหน่งต่างๆ ( เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา. , 2543 : 98 )



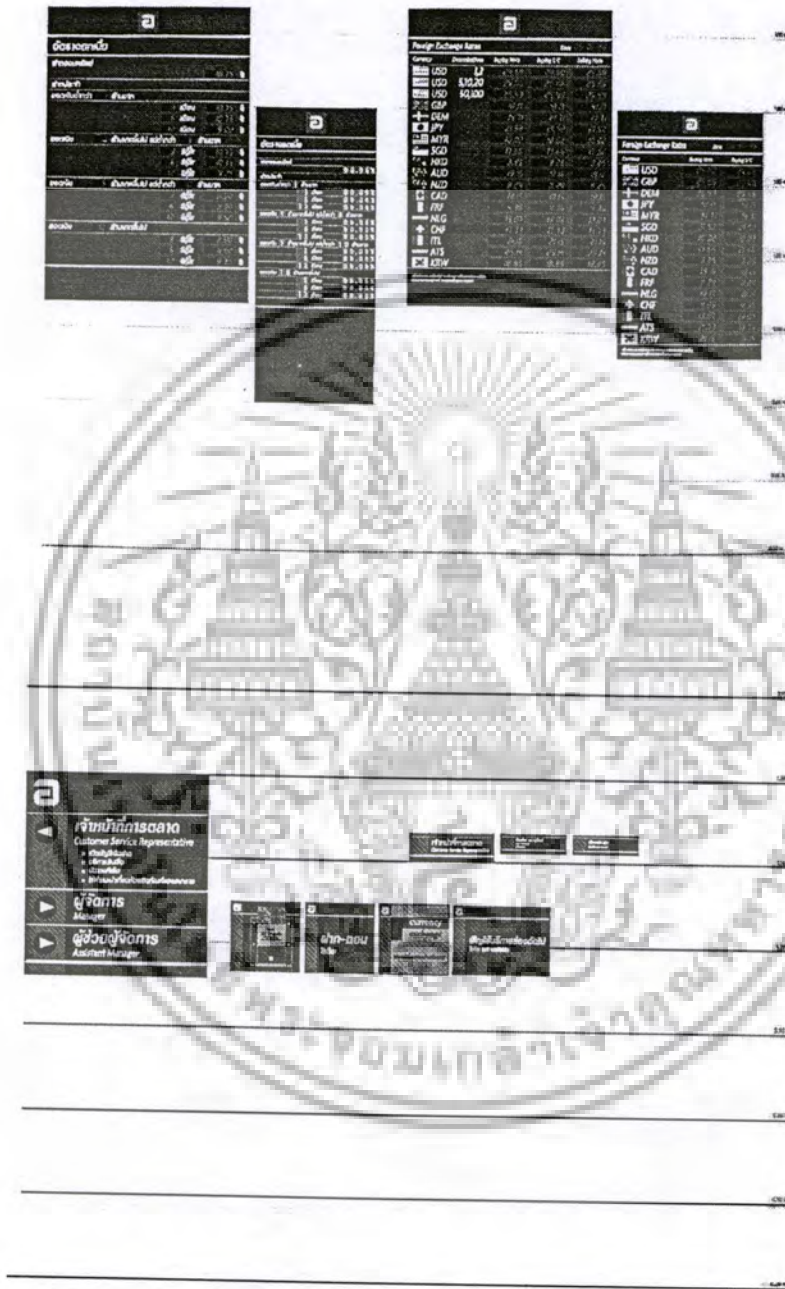
ภาพที่ 64 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก ( Exterior Signage system )ของธนาคารสาขา ( เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา. , 2543 : 99 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 65 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก (Pylon Sign) ป้ายชื่อและบริการ แบบแนวตั้ง บริเวณทางเข้า  
( เชื้อเงินดู ดิศกุล ณ อยุธยา , 2543 : 99 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



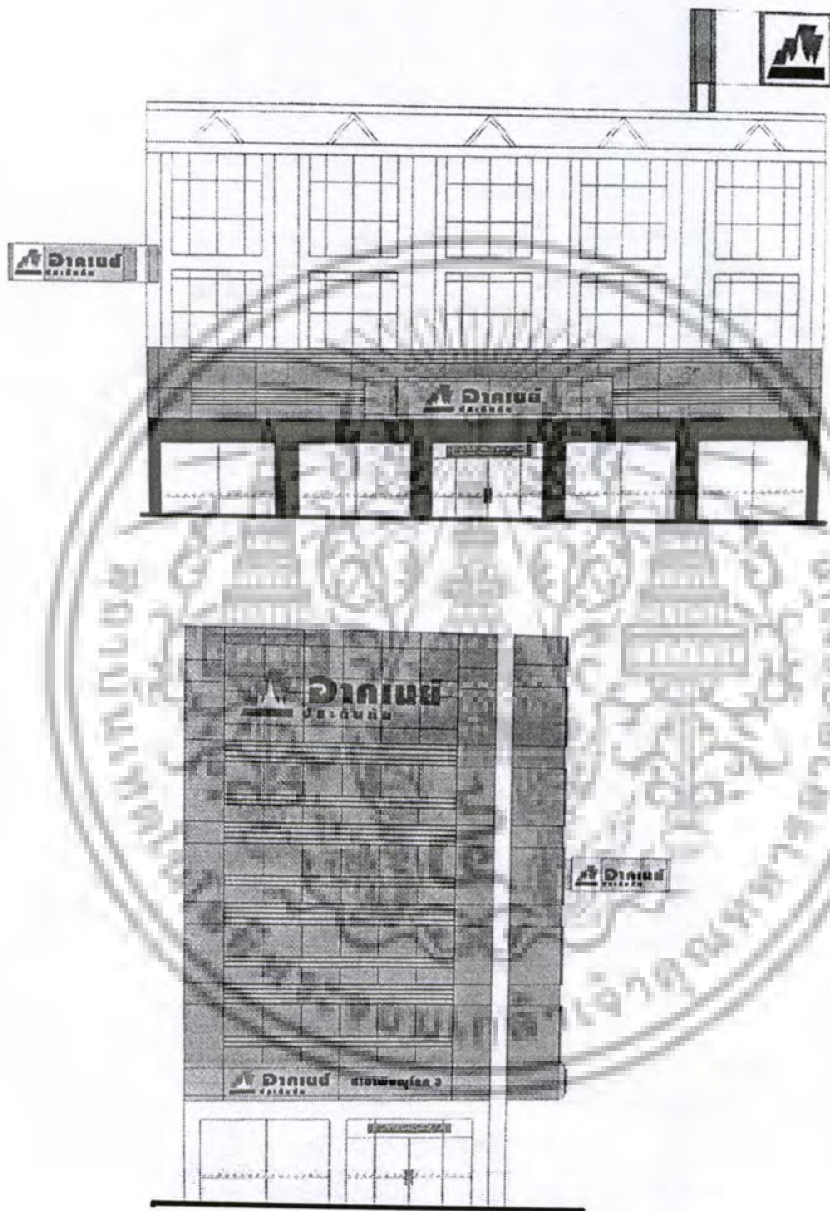
ภาพที่ 66 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน ( Interior Signage system ) ของธนาคาร

( บน ) แสดงระบบกราฟฟิกของบริการเงินด่วนและอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ใช้บริเวณด้านหน้า หรือ หน้าทางเข้าของอาคารสาขา

( ล่าง ) แสดงระบบกราฟฟิก ของป้ายที่ใช้ภายในอาคาร กำหนดความสูงตามลำดับความสำคัญ สำหรับใช้เป็นมาตรฐาน ( เอื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา , 2543 : 100 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีศึกษาที่ 2 เป็นบริษัท อาคเนย์ ประกันภัย ออกแบบโดย บริษัท Crusoe Co., Ltd โดยคำนึงถึง การมีส่วนร่วมของตัวอาคารภายนอก ในการออกแบบและความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่อง กับระบบป้ายสัญลักษณ์ ประเภทต่างๆ ประกอบด้วย ป้ายชื่อบริษัท ป้ายชื่อบนประตูทางเข้า ป้ายยื่นหน้าอาคาร ป้ายบนหลังคา และ กราฟฟิคตกแต่งบนผนังอาคารภายนอก



ภาพที่ 67 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก ( Exterior Signage system )

( บน ) แสดง Identification Sign : Façade ทางเข้าด้านหน้าอาคารแบบ ครึ่งส่วน ประกอบด้วย ป้ายชื่อบริษัท ป้ายชื่อบนประตูทางเข้า ป้ายยื่นหน้าอาคาร ป้ายบนหลังคา และกราฟฟิคตกแต่งบนผนังด้านนอก

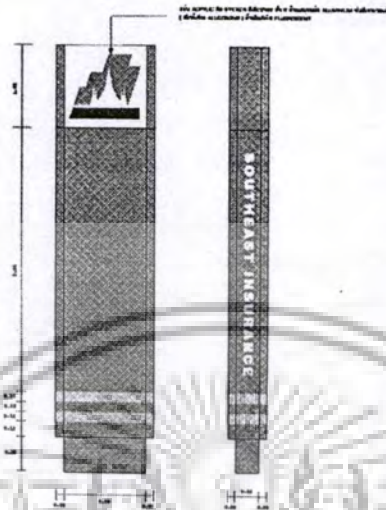
( ล่าง ) แสดง Identification Sign : Façade ทางเข้าด้านหน้าอาคารแบบ เต็มส่วน

( เชื้อเงินดู ดิศกุล ณ อยุธยา . , 2543 : 101,104 )

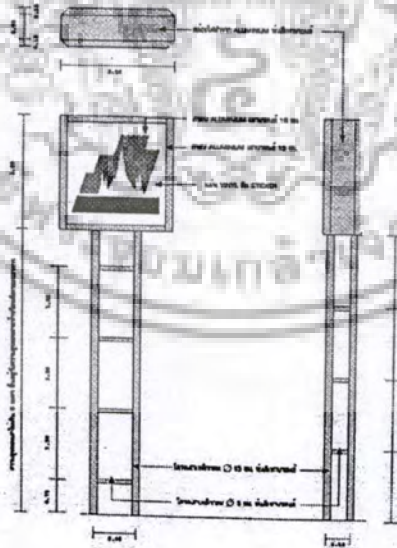
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.



2.



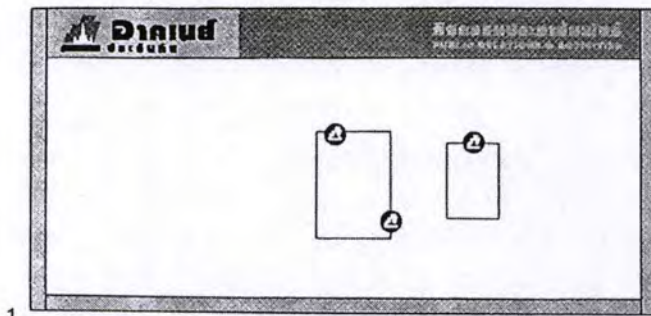
3-4.

ภาพที่ 68 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายนอก ( Exterior Signage system ) 1. Identification Sign

2. Elevated Pylon Sign 3. Projecting Sign 4. Roof Sign.

( เชื้อเอ็นดู ดิศกุล ณ อยุธยา , 2543 : 103 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.



2.

| ประเภท/ประเภทงาน | 1  | 2  | 3   | 4   |
|------------------|----|----|-----|-----|
| อาคาร/อาคารเรียน | 14 | 15 | 16  | 17  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 18 | 19 | 20  | 21  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 22 | 23 | 24  | 25  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 26 | 27 | 28  | 29  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 30 | 31 | 32  | 33  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 34 | 35 | 36  | 37  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 38 | 39 | 40  | 41  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 42 | 43 | 44  | 45  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 46 | 47 | 48  | 49  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 50 | 51 | 52  | 53  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 54 | 55 | 56  | 57  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 58 | 59 | 60  | 61  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 62 | 63 | 64  | 65  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 66 | 67 | 68  | 69  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 70 | 71 | 72  | 73  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 74 | 75 | 76  | 77  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 78 | 79 | 80  | 81  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 82 | 83 | 84  | 85  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 86 | 87 | 88  | 89  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 90 | 91 | 92  | 93  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 94 | 95 | 96  | 97  |
| อาคาร/อาคารเรียน | 98 | 99 | 100 | 101 |

3.

ภาพที่ 69 : ภาพแสดงระบบป้ายสัญลักษณ์ภายใน ( Interior Signage system ) 1. Informational Sign

2. Area Identification : Floor Identification 3. Primary Directory Sign.

( เจื้อจิ้นตุ ดิศกุล ณ อยุธา. , 2543 : 105 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- ทองเจือ เขียดทอง. การออกแบบสัญลักษณ์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศิลปประภา, 2542
- ภูซงค์ โวจน์แสงรัตน์. Graphic User Interface. รวมบทความและรายงานการวิจัยศาสตร์แห่งการออกแบบ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย., 2545
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย., 2541
- อนัญ กิจนุกูล. การศึกษาการรับรู้องค์ประกอบทางกายภาพของร้านค้าภายในศูนย์การค้ากรณีศึกษาร้านค้าเสื้อผ้าสำเร็จรูปสำหรับสตรี ในศูนย์การค้าสยามเซ็นเตอร์ ย่านการค้าปทุมวัน. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2545
- อินทิรา พรหมพันธุ์. การประเมินการรับรู้ระบบสัญลักษณ์ในท่าอากาศยานนานาชาติ กรุงเทพฯ. รวมบทความและรายงานการวิจัยศาสตร์แห่งการออกแบบ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย., 2545
- เอื้อเอ็นดู ศิศกุล ณ อยุธยา. ระบบป้ายสัญลักษณ์. กรุงเทพฯ : บริษัท พลัสเพลส จำกัด., 2543
- The American Institute of Graphic Art . Symbol Sign. New York : Hasting House., 1981
- Charles Wallschlaeger and Cythia Busic-Snyder. Basic Visual Concepts and Principles for Artists, Architects and Designer. Iowa : Wm.C.Brown Publisher., 1992
- Corinna Dean. Graphics Interior spaces Designed by Graphic Artist. Massachusetts : Rockport Publishers, Inc., 2000
- Craig M. Berger. Wayfinding-Design and Implementing Graphic Navigational System. Switzerland : Rotovision SA., 2005
- Follis Hammer. Architectural Signing & Graphic. New York : Watson-Guptill Publication, 1979.
- H.W.Janson and Anthony F. Janson. History of Art –Fifth Edition Revised. New York : Harry N. Abrams, Incorporated., 1995
- Julius Panero and Martin Zelnik. Human Dimension & Interior Space. New York : Watson-Guptill Publication, 1979.
- Ian Noble and Russell Bestley. Visual Research. London : Ava Publishing ., 2005
- Martin Fox. The Best in Environmental Graphic. New York : Rc Publication, Inc., 1977
- Richard D. Zakia. Perception and Imagine. Massachusetts : Focal press., 1997
- Todd Pierce. The International Pictograms Standard. Oregon : Design Pacific Inter Riddle press., 1996
- Wayne Hunt. Environmental Graphics & Project Process. . New York : Van Harper Design International, 2003

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้