



สถาปัตยกรรมที่สัมผัสได้ : การสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่ผ่านวัสดุ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

สถาปัตยกรรมที่สัมผัสได้ : การสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่ผ่านวัสดุ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

TACTILE ARCHITECTURE



A Thesis Submitted in Partial Fullfillment of the Requirement for the Degree

Master of Architecture Program in Architecture

Department of Architecture

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2015

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “สถาปัตยกรรมที่
สัมผัสได้ : การสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่ผ่านวัสดุ” เสนอโดย นางสาวกมลธร แป้นกล้า เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัตตวงค์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิจชัย จิตขจรวานิช

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระ อินพันทัง)

...../...../.....

.....กรรมการ

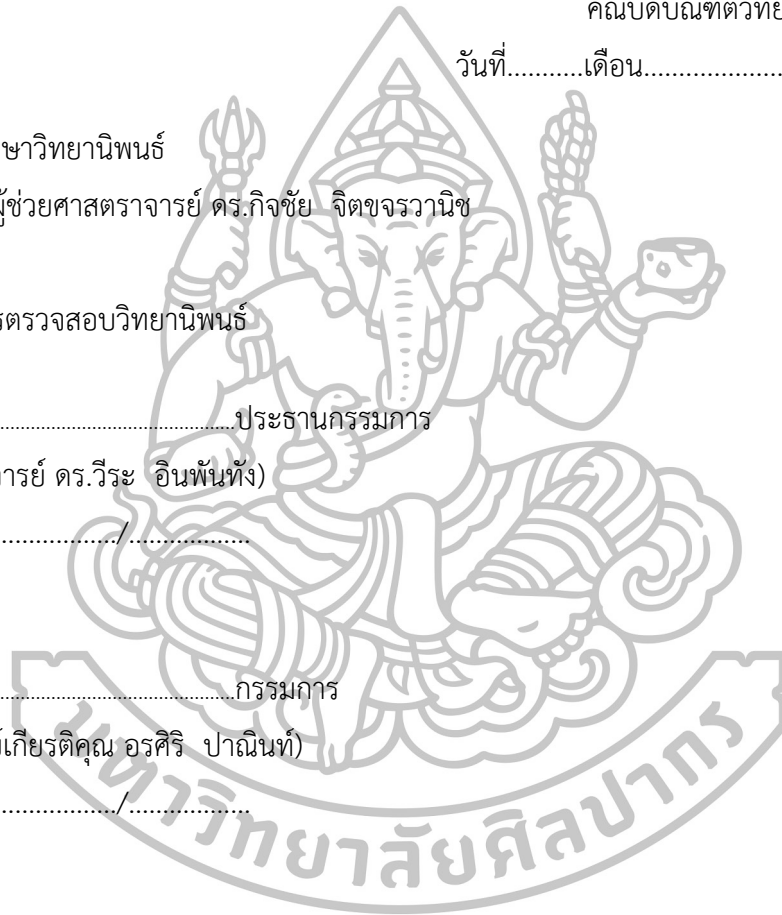
(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ อรศิริ ปาณินท์)

...../...../.....

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิจชัย จิตขจรวานิช)

...../...../.....



57054207: สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

คำสำคัญ: การรับสัมผัส / วัสดุ

กมลธร แป้นกล้า: สถาปัตยกรรมที่สัมผัสได้: การสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่ผ่านวัสดุ.
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.กิจชัย จิตขจรวานิช. 84 หน้า.

ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในสถาปัตยกรรมนั้น เกิดจากการรับรู้ผ่านระบบสัมผัสของร่างกาย คือ การรับรู้ทางสายตา ทางเสียง ทางกลิ่น ทางสัมผัส และการปรับตัวโดยธรรมชาติของมนุษย์ แต่การรับรู้ทางสัมผัส (Touching) เป็นระบบที่มีระดับการรับรู้ที่เข้มข้นที่สุด เพราะมีมิติในการสัมผัสและความใกล้ชิดกับผู้สัมผัสโดยตรง ซึ่งเครื่องมือที่มีหน้าที่นำเสนอแสดงสิ่งต่างๆ และเป็นสื่อกลางที่ใกล้ชิดที่สุดระหว่างสถาปัตยกรรมและผู้ใช้ คือ วัสดุ (Materials) ทำให้บทบาทความสำคัญของวัสดุในงานสถาปัตยกรรมนั้นสามารถส่งผลต่อการรับรู้ทั้งทางกายภาพ ความรู้สึกและพฤติกรรมต่างๆ เนื่องจากคุณสมบัติของวัสดุที่มีหลายชนิดนั้นสามารถสร้างบรรยากาศหรือปรากฏการณ์ที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ทำให้ผู้ศึกษามีความเห็นว่า สถาปัตยกรรมนั้นไม่เพียงแต่สื่อสารผ่านรูปทรงและการใช้งานเป็นสำคัญเท่านั้น ดังนั้นวิทยานิพนธ์นี้จึงมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาบทบาทของวัสดุที่มีผลต่อการรับรู้ทางสัมผัสซึ่งเป็นหัวใจหลักสำคัญของวิธีสื่อสารในงานสถาปัตยกรรม เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องของวัสดุ การพิจารณาเลือกใช้วัสดุอย่างเหมาะสม โดยการทดลองออกแบบสถาปัตยกรรมที่ให้ความสำคัญเรื่องของการรับรู้ทางสัมผัสผ่านการทำงานระหว่างรูปทรง การใช้งาน และวัสดุอย่างสัมพันธ์กัน เพื่อสร้างสถาปัตยกรรมที่มีความหมายเฉพาะ ประสบการณ์ทางสถาปัตยกรรมที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่อย่างสูงสุด และสามารถเชื่อมโยงระหว่างสถาปัตยกรรมและผู้ใช้ได้อย่างสัมพันธ์ภาพทั้งทางกายภาพและความรู้สึก หรือสถาปัตยกรรมที่สัมผัสได้ซึ่งเรียกว่า Tactile Architecture

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ปีการศึกษา 2558

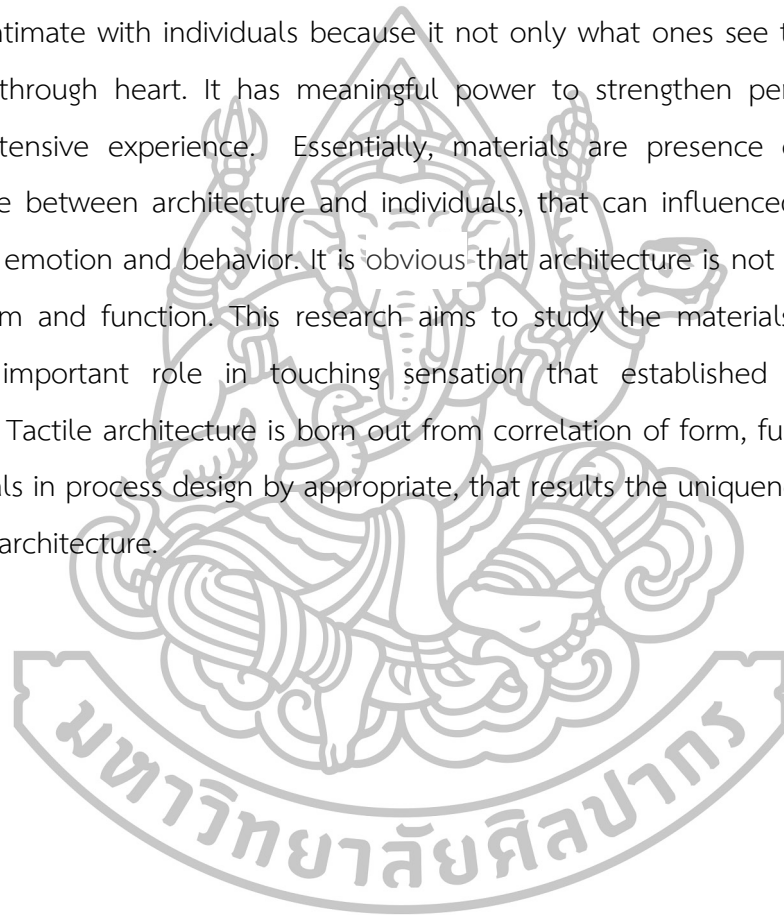
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์.....

57054207: MAJOR: ARCHITECTURE

KEYWORD: TOUCHING / MATERIAL

KAMONTORN PANGLAM: TACTILE ARCHITECTURE. THESIS ADVISER:
ASST.PROF. KITCHAI JITKHAJORNWANICH, Ph.D. 84 pp.

Experience in architecture established by sensations of body. The touching sensation intimate with individuals because it not only what ones see through eyes, but touch through heart. It has meaningful power to strengthen perception that provides intensive experience. Essentially, materials are presence of thing and intermediate between architecture and individuals, that can influenced to physical perception, emotion and behavior. It is obvious that architecture is not only conveys through form and function. This research aims to study the materials significantly plays the important role in touching sensation that established efficiency in experience. Tactile architecture is born out from correlation of form, function, space and materials in process design by appropriate, that results the uniqueness of quality in space of architecture.



Department of Architecture

Graduate School, Silpakorn University

Student's signature.....

Academic Year 2015

Thesis Advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากความช่วยเหลือและความกรุณาเป็นอย่างสูงจากรองศาสตราจารย์ ดร. ต้นข้าว ปาณินท์ อาจารย์ ธนาकार โมกขะสมิต อาจารย์ อรมา ศยามเศรณี และอาจารย์ สุกตยุดิ จารุณูช ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ให้คำแนะนำอันเป็นข้อมูลสำคัญและประโยชน์ รวมทั้งความใส่ใจในกระบวนการและรายละเอียดต่อการศึกษาวิทยานิพนธ์ที่ทำให้ผู้ศึกษามีความเข้าใจและความมั่นใจในการทำการศึกษาวินิพนธ์

ขอขอบคุณคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ อรศิริ ปาณินท์ รองศาสตราจารย์ ดร. วีระ อินพันทังและผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิจชัย จิตขจรวานิช ที่กรุณาให้ความเห็นและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์

ขอขอบคุณคณาจารย์สาขาแนวความคิดในการออกแบบทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำทัศนคติ และความรู้ อันเป็นประโยชน์ในการศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรมมาโดยตลอด

ขอขอบคุณเพื่อนทุกคนที่ร่วมการศึกษาด้านแนวความคิดในการออกแบบที่ได้แลกเปลี่ยนทัศนคติ มุมมอง ประสบการณ์หลากหลายที่น่าสนใจ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน การศึกษาสถาปัตยกรรมมาโดยตลอดระยะเวลาการศึกษา

ขอขอบคุณครอบครัวแบ๊นกล้า ศิลป์ และทุกคนในชีวิตที่เป็นกำลังใจสำคัญคอยสนับสนุนผลักดันกันมาจนถึงที่สุด



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฌ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
สมมติฐานของการศึกษา.....	1
ขอบเขตของการศึกษา.....	1
ขั้นตอนและวิธีการศึกษา.....	2
แหล่งข้อมูล.....	3
2 การรับรู้ในงานสถาปัตยกรรม.....	4
ความแตกต่างระหว่างการสัมผัสและการรับรู้.....	5
วิธีการรับสัมผัส.....	6
การรับรู้และการแปลความหมาย.....	6
อิทธิพลที่มีผลต่อการรับรู้.....	10
การรับรู้ในงานสถาปัตยกรรม.....	10
3 ความสำคัญของวัสดุในงานสถาปัตยกรรม.....	23
ประเภทของวัสดุ.....	24
บทบาทของวัสดุในงานสถาปัตยกรรม.....	31
4 แนวความคิดและการออกแบบทดลอง.....	43
การสังเคราะห์และแนวความคิดในการออกแบบ.....	43
ที่ตั้งโครงการ.....	46
ลักษณะของกิจกรรมและการใช้สอย.....	51
การวิเคราะห์กิจกรรมกับการรับรู้.....	54
การออกแบบทดลอง.....	56

บทที่	หน้า
ผลการออกแบบทดลอง.....	62
สรุปผลจากการออกแบบทดลอง.....	77
5 บทสรุปการศึกษา.....	78
สรุปขั้นตอนการออกแบบ.....	78
สรุปผลการศึกษา.....	79
รายการอ้างอิง.....	80
ประวัติผู้วิจัย.....	84



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1	พีทาโกรัส (Pythagoras)..... 4
2	ระบบสัมผัสทั้ง 5 ของร่างกาย..... 5
3	กระบวนการทำงานของระบบการรับรู้และสัมผัส..... 5
4	ภาพจำลองการทดลองการรับรู้ความลึกและระยะทางของทารก..... 7
5	ภาพเพอร์สเปกทีฟวางรถไฟที่แสดงความไม่ใกล้ไกล..... 8
6	ภาพสองนัย..... 9
7	เจมส์ เจ กีบสัน (James J Gibson) 10
8	Koshino House..... 11
9	Tom ford Ranch..... 12
10	Church of the 12
11	Meditation space, UNESCO, Paris by Tadao Ando..... 13
12	Grundtvig's Kirke Church..... 14
13	Serpentine Pavilion 2013 by Sou Fujimoto..... 14
14	Waterfall by Frank Lloyd Wright..... 15
15	Naoshima Contemporary art museum by Tadao Ando..... 16
16	Serpentine Gallery Pavilion 2011..... 16
17	Nude in bath..... 18
18	Casa battllo..... 18
19	Final wooden house..... 19
20	Ten Cal Tower..... 19
21	Moorish Wall in Alto Albaicin..... 21
22	Kolumba Museum..... 22
23	ภาพการเปรียบเทียบความรู้สึกในการใช้พื้นที่ที่เกิดจากการเลือกใช้วัสดุที่แตกต่างกัน..... 23
24	ตัวอย่างวัสดุที่มีลักษณะเป็นเส้น..... 24
25	ตัวอย่างวัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่น..... 24
26	ตัวอย่างวัสดุที่มีรูปทรงทางเรขาคณิต..... 25
27	ตัวอย่างวัสดุที่มีรูปทรงอิสระ..... 25
28	ตัวอย่างวัสดุที่มีขนาดเป็นพิกเซลหรือหน่วยย่อยขนาดเล็ก..... 25

ภาพที่	หน้า
29 ตัวอย่างวัสดุที่มีขนาดเป็นชิ้น.....	26
30 ตัวอย่างวัสดุที่มีขนาดเป็นชุด, หน่วย.....	26
31 ตัวอย่างวัสดุที่ไม่มีขนาดแต่มีความเป็นมวล.....	26
32 ตัวอย่างวัสดุที่สามารถมองเห็นพื้นผิวได้ แต่สัมผัสพื้นผิวไม่ได้.....	27
33 ตัวอย่างวัสดุที่ผิวสัมผัสเรียบ.....	27
34 ตัวอย่างวัสดุที่ผิวสัมผัสหยาบ.....	27
35 ตัวอย่างวัสดุที่ผิวสัมผัสขรุขระ.....	28
36 ตัวอย่างวัสดุที่ให้สัมผัสแบบนุ่ม.....	28
37 ตัวอย่างวัสดุที่ให้สัมผัสแบบนุ่ม.....	28
38 ตัวอย่างวัสดุที่ให้สัมผัสแบบยืดหยุ่น.....	29
39 ตัวอย่างวัสดุที่ให้สัมผัสแบบแข็ง.....	29
40 ตัวอย่างวัสดุที่สามารถสร้างการมองเห็นและรับรู้แบบชัดเจน.....	29
41 ตัวอย่างวัสดุที่สามารถสร้างการมองเห็นและรับรู้แบบเบลอ, เลื่อนกลาง.....	30
42 ตัวอย่างวัสดุที่สามารถสร้างการมองเห็นและรับรู้แบบบิดเบือนไปจากความจริง.....	30
43 ตัวอย่างวัสดุที่สามารถสร้างการมองเห็นและรับรู้แบบทึบตัน.....	30
44 บทบาทของวัสดุในงานสถาปัตยกรรม.....	31
45 Mirror House.....	32
46 Bruder Klaus Field Chapel.....	32
47 Monolith.....	33
48 Tree installation by Sou Fujimoto.....	34
49 Illinois Institute of Technology Kiosk.....	34
50 Project Jello Pavilion.....	35
51 San Giovanni Battista Church.....	35
52 Labyrinth Installation	36
53 Arab World Institute	36
54 ตัวอย่างคุณสมบัติของวัสดุทำงานร่วมกับรูปทรง.....	37
55 ตัวอย่างการเลือกใช้วัสดุที่ต่างกันเพื่อแบ่งอาณาเขต.....	37
56 ตัวอย่างการเลือกใช้วัสดุเพื่อขึ้นาระบบสัจจร.....	38
57 ตัวอย่างการเลือกใช้วัสดุที่ไม่ขึ้นาระบบสัจจร.....	38
58 Interior 's Bruder Klaus Field Chapel.....	39

ภาพที่	หน้า
59	Memorial to Victims of Violence..... 40
60	Vertical Glass House..... 41
61	Therme Vals..... 42
62	ภาพแสดงกระบวนการสังเคราะห์และออกแบบแนวคิดในการออกแบบ..... 43
63	วัตถุประสงค์ของโครงการ..... 44
64	ขั้นตอนการเลือกพื้นที่ตั้งโครงการและโปรแกรมการใช้งานโครงการ..... 44
65	รูปแบบการทดลอง..... 45
66	แผนที่ตั้งโครงการทดลองสังคมเมือง..... 46
67	สภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งโครงการทดลองสังคมเมือง..... 47
68	สภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งโครงการทดลองสังคมเมือง..... 47
69	สภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งโครงการทดลองสังคมเมือง..... 48
70	แผนที่ตั้งโครงการทดลองสังคมธรรมชาติ..... 49
71	สภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการทดลองสังคมธรรมชาติ..... 50
72	ภาพแสดงการแบ่งประเภทกิจกรรมโครงการ Water Spa..... 51
73	ระบบสัญจรและการเข้าถึงของกิจกรรมโครงการ Water Spa..... 52
74	ระบบสัญจรและการเข้าถึงของกิจกรรมโครงการ Weekend House..... 53
75	ภาพแสดงวิธีการวางโครงร่างวิธีการออกแบบ..... 56
76	แนวคิดการออกแบบเรื่องการรับรู้ในโครงการ Water Spa..... 57
77	การจัดกลุ่มพื้นที่กิจกรรมโครงการ Water Spa..... 58
78	แนวคิดการออกแบบเรื่องการรับรู้ในโครงการ Weekend House..... 59
79	การจัดกลุ่มพื้นที่กิจกรรมโครงการ Weekend House..... 60
80	ภาพแสดงเครื่องมือเรื่องความพรุน ความถี่ ที่นำมาทำงานกับระนาบทางนอน..... 61
81	ภาพแสดงเครื่องมือเรื่องความพรุน ความถี่ ที่นำมาทำงานกับระนาบทางตั้ง..... 61
82	ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นต้นโครงการ Water Spa..... 62
83	ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นที่สองโครงการ Water Spa..... 62
84	ภาพโมเดลการพัฒนาแบบขั้นสุดท้ายของโครงการ Water Spa..... 63
85	ผังพื้นที่พัฒนาแบบขั้นสุดท้ายของโครงการ Water Spa..... 64
86	ภาพแสดงการเลือกใช้วัสดุตามกิจกรรมในผังพื้นที่โครงการ Water Spa..... 64
87	รูปตัดแสดงระดับการสัมผัสของกิจกรรมต่างๆในโครงการ Water Spa..... 65

ภาพที่	หน้า
88 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นต้นโครงการ Weekend House.....	68
89 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นที่สองโครงการ Weekend House.....	68
90 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นสุดท้ายโครงการ Weekend House.....	69
91 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นสุดท้ายโครงการ Weekend House.....	69
92 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นสุดท้ายโครงการ Weekend House.....	70
93 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นสุดท้ายโครงการ Weekend House.....	70
94 ภาพแสดงระดับความสงบของพื้นที่กิจกรรมโครงการ Weekend House.....	71
95 ภาพแสดงการแทรกซึมของโครงการกับธรรมชาติกับบริบทโครงการ Weekend House...	71
96 ผังพื้นที่โครงการ Weekend House ส่วนที่พักอาศัย.....	72
97 ผังพื้นที่โครงการ Weekend House ส่วนพักผ่อน.....	72
98 รูปตัดแสดงระดับการสัมผัสของแต่ละกิจกรรมในโครงการ Weekend House.....	73
99 ภาพโมเดลส่วน Pool Terrace at Calm space.....	74
100 รูปตัดแสดงการใช้ระดับความสูงของเนินเขาเป็นเครื่องมือในการรับรู้ทางสายตา.....	74



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ระบบการรับรู้ของร่างกายมนุษย์ที่ใช้ในการสร้างประสบการณ์ทางสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย ระบบการรับรู้ทางสายตา ระบบการได้ยิน ระบบการรับรู้ทางกลิ่น ระบบการปรับตัว โดยธรรมชาติของมนุษย์ และระบบทางการสัมผัส ทุกระบบนั้นล้วนมีความสำคัญที่แตกต่างกัน รวมถึงผลที่ได้จากการรับรู้จากแต่ละระบบนั้น ก็มีระดับความชัดเจนหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการรับรู้ที่แตกต่างกัน แต่ระบบการรับรู้ที่มีระดับผลของการรับรู้ที่ชัดเจนมากที่สุดนั้น คือ ระบบการสัมผัส เนื่องจากเป็นระบบการรับรู้ที่มีความใกล้ชิดต่อผู้รับมากที่สุด

หากเราพิจารณาสถาปัตยกรรมในปัจจุบันที่อยู่รอบๆตัวเรานั้น อาจมีความเข้าใจว่าสถาปัตยกรรมนั้นสื่อสารทำงานผ่านเพียงรูปทรงเท่านั้น เพราะผู้ออกแบบส่วนใหญ่ นั้นมักมองข้ามความสำคัญของการรับรู้ทางการสัมผัส ทำให้งานสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นมานั้นสื่อสารทำงานผ่านการรับรู้ด้วยสายตาเท่านั้น มีระดับการรับรู้แบบเพียงเปลือกนอก หรือเปรียบเสมือนเสื้อผ้าที่สวยงาม แต่เมื่อสวมใส่กลับรู้สึกไม่สบายตัว

ดังนั้นเราจึงควรตระหนักถึงความสำคัญและบทบาทของระบบสัมผัสที่มีในงานสถาปัตยกรรม โดยศึกษาผ่านเครื่องมือสำคัญที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางของการรับรู้ระหว่างสถาปัตยกรรมและผู้ใช้สถาปัตยกรรม คือ วัสดุ โดยเป็นองค์ประกอบที่มีบทบาทในการสร้างตัวตน แสดงหน้าที่ หรือนำเสนอสิ่งต่างๆในงานสถาปัตยกรรมนั้น เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจอันเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบสถาปัตยกรรม

2. ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ ค้นหาบทบาทความสำคัญและความสัมพันธ์ของระบบการสัมผัสกับวัสดุในงานสถาปัตยกรรม ที่ส่งผลต่อการใช้งานสถาปัตยกรรมทั้งทางกายภาพและความรู้สึก เพื่อสร้างสถาปัตยกรรมที่มีความเฉพาะตัวและมีสัมพันธ์ภาพระหว่างสถาปัตยกรรมและผู้ใช้สถาปัตยกรรม

3. สมมติฐานของการศึกษา

การออกแบบที่คำนึงถึงการทำงานของสถาปัตยกรรมและการรับรู้ของผู้ใช้สถาปัตยกรรม ทั้งในทางกายภาพและความรู้สึกเป็นสิ่งสำคัญ โดยมุ่งเน้นเรื่องของการรับรู้ทางการสัมผัส ระบบการรับรู้ที่มีความใกล้ชิดต่อผู้รับรู้และมีระดับการรับรู้ที่ชัดเจนมากที่สุด ซึ่งทำงานด้วยเครื่องมือหลักคือ วัสดุองค์ประกอบสำคัญในการนำเสนอสิ่งต่างๆทางสถาปัตยกรรม จะสามารถสร้างสถาปัตยกรรมที่ให้ประสบการณ์ใหม่ที่มีความแตกต่างจากเดิม รวมทั้งการเพิ่มระดับการรับรู้ในงานสถาปัตยกรรมให้เข้มข้นและชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดความเฉพาะตัวของสถาปัตยกรรมเป็นสถาปัตยกรรมที่สามารถสัมผัสได้ทั้งทางกายภาพและความรู้สึก

4. ขอบเขตของการศึกษา

4.1 เรื่องการรับรู้ ศึกษาระบบการทำงาน ความสำคัญของการรับรู้ผ่านสัมผัสของมนุษย์ และปัจจัยต่างๆที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้

4.2 เรื่องวัสดุ

4.2.1 ศึกษาเรื่องวัสดุต่างๆที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรม

4.2.2 ศึกษาความสัมพันธ์ของรูปทรง การใช้สอย และวัสดุในสถาปัตยกรรม

4.2.3 ศึกษาลักษณะทางกายภาพ การรับรู้บรรยากาศหรือปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิด

จากคุณสมบัติของวัสดุ

ศึกษาข้อมูลต่างๆที่มีความสำคัญในการสร้างโปรแกรมและออกแบบงานสถาปัตยกรรมที่เน้นการรับรู้ผ่านการสัมผัสเพื่อสร้าง Tactile Architecture

5. ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

5.1 เก็บข้อมูล

5.1.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎีและปรัชญา ของการรับสัมผัสและรับรู้

5.1.2 ศึกษาเรื่องวัสดุในลักษณะกายภาพและคุณสมบัติต่างๆ

5.2 การวิเคราะห์

5.2.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์เรื่องรูปทรง การใช้สอยและคุณสมบัติของวัสดุ

5.2.2 วิเคราะห์ปัจจัยการรับรู้ต่างๆที่เกิดในสถาปัตยกรรม

5.2.3 วิเคราะห์กรณีศึกษาในประเด็นของเรื่องบทบาทของวัสดุการเลือกใช้วัสดุใน

งานสถาปัตยกรรม

5.3 สังเคราะห์ สร้างโปรแกรมและออกแบบงานสถาปัตยกรรมบนพื้นฐานของหลักการที่

เรียนรู้ได้จากข้อมูลดังกล่าว

6. แหล่งข้อมูล

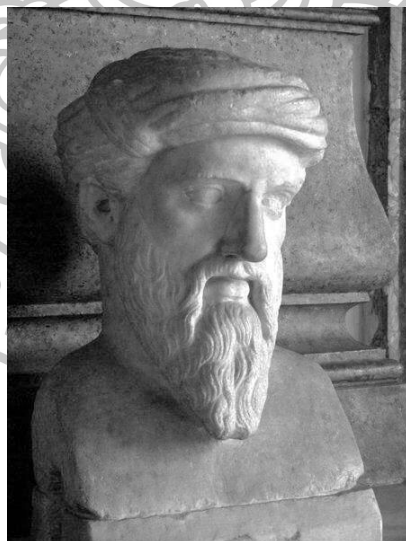
- 6.1 แหล่งข้อมูลจาก Websites ต่างๆ
- 6.2 แหล่งข้อมูลจากบทความ, สื่อสิ่งพิมพ์, หนังสือ, วารสารต่างๆ
- 6.3 แหล่งข้อมูลจากวิทยานิพนธ์ต่างๆ



บทที่ 2

การรับรู้ในงานสถาปัตยกรรม

เนื้อหาในบทนี้ เป็นการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ซึ่งเกิดจากหรือเกี่ยวข้องกับระบบการสัมผัสทุกรูปแบบ เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจพื้นฐานทั้งหมดในการรับรู้ เนื่องจากการรับรู้ใน Tactile Architecture นั้น จะต้องมีความเข้มข้นและชัดเจนในการรับรู้มากกว่างานสถาปัตยกรรมทั่วไป จึงส่งผลให้ไม่สามารถรับรู้ได้ด้วยระบบสัมผัสใดระบบหนึ่งเท่านั้น เพราะประสิทธิภาพสูงสุดในการรับรู้จำเป็นต้องเกิดจากการรับรู้ด้วยการทำงานร่วมกันระหว่างสองระบบสัมผัสเป็นอย่างน้อยหรือมากกว่าสองระบบขึ้นไป แม้ว่า Tactile Architecture นั้นจะเป็นงานสถาปัตยกรรมที่ออกแบบโดยมุ่งเน้นระบบการสัมผัส (Touching) เป็นองค์ประกอบหลักสำคัญ แต่ก็ไม่สามารถตัดระบบการรับสัมผัสระบบอื่นๆออกไปได้ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความเห็นว่าควรมีศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบสัมผัสอื่นด้วยเพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐานที่จะนำไปใช้ในงานออกแบบ



ภาพที่ 1 พีทาโกรัส (Pythagoras)

ที่มา: Galilea, **Kapitolinischer Pythagoras**, เข้าถึงเมื่อ 20 มิถุนายน 2558, เข้าถึงได้จาก

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3d/Kapitolinischer_Pythagoras.jpg

พีทาโกรัส (Pythagoras) นักปราชญ์ชาวกรีกได้กล่าวไว้เมื่อ 450 ปีก่อนคริสต์ศักราชว่า “ชีวิตมนุษย์จะหาความหมายมิได้เลย ถ้าปราศจากการสัมผัส” เพราะการติดต่อระหว่างตัวเรากับสิ่งแวดล้อมจะต้องผ่านประสาทสัมผัส แต่การสัมผัสเพียงอย่างเดียวก็ยังไม่ทำให้มีการตอบสนองอย่างถูกต้องถ้าปราศจากการรับรู้ในสิ่งที่สัมผัส ดังนั้นการสัมผัสที่ผ่านเข้ามาทางอวัยวะสัมผัสจึงต้องมีการแปลความหมายหรือการรับรู้จากมนุษย์ด้วยเสมอ จึงจะทำให้การสัมผัสนั้นมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1. ความแตกต่างระหว่างการสัมผัสและการรับรู้

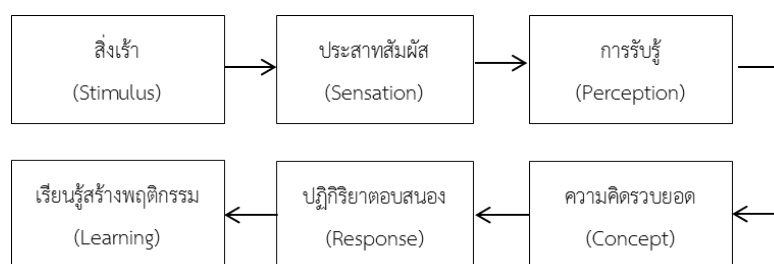
การสัมผัส เป็นกระบวนการที่เกิดจากสิ่งเร้าจากภายนอกมากระทบประสาทสัมผัสของอินทรีย์เป็นครั้งแรก เช่น แสงกระทบตา เสียงมากระทบหู กลิ่นมากระทบจมูก ฯลฯ หรือเป็นกระบวนการที่ประสาทสัมผัสรับสิ่งเร้าจากภายนอกมาสู่ระบบประสาทแล้วทำการเปลี่ยนข้อมูลดิบเพื่อส่งให้สมองและเปลี่ยนเป็นการรับรู้ โดย มนุษย์มีการสัมผัสได้ 5 ทาง คือ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังหรือผิวกาย แต่มนุษย์มีข้อจำกัดในการรับสัมผัสสิ่งเร้าต่างๆจึงไม่สามารถสัมผัสทุกอย่างในโลกได้



ภาพที่ 2 ระบบสัมผัสทั้ง 5 ของร่างกาย

ที่มา: Alimentary Pharmabiotic Centre, **5 senses**, เข้าถึงเมื่อ 20 มิถุนายน 2558, เข้าถึงได้จาก http://microbemagic.ucc.ie/explore_body/five_senses.html

การรับรู้ เป็นกระบวนการต่อเนื่องมาจากการสัมผัส ซึ่งมุ่งไปที่การทำความเข้าใจและการแปลความหมายของสิ่งเร้าที่มากกระทบอวัยวะสัมผัสหรือประสาทสัมผัส รวมทั้ง 2 ความสัมพันธ์ต่างๆของวัตถุนั้น ดังนั้นกระบวนการรับรู้ จึงเป็นการเลือก จัด และตีความ ข้อมูลจากการสัมผัสโดยการแปลความหมายของสิ่งที่รับรู้ขึ้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในอดีต การเรียนรู้และสภาพจิตใจในปัจจุบัน ตลอดจนการจัดรูปแบบของสิ่งเร้านั้นๆเป็นสำคัญ



ภาพที่ 3 กระบวนการทำงานของระบบการรับรู้และการสัมผัส

2. วิธีการรับสัมผัส

2.1 การรับรู้ความเปลี่ยนแปลงของการสัมผัส ปัญหาพื้นฐาน คือ ความสามารถที่จะรับรู้ความเปลี่ยนแปลงของพลังงานที่เปลี่ยนแปลงไปในสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะมากน้อยเพียงใด เรียกว่า จิตวิทยาฟิสิกส์ (Psychophysics) ระดับเทรชโฮลด์ (Threshold) คือ แรงกระตุ้นน้อยที่สุดที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้และ ตอบสนองออกไป มี 2 ชนิด

2.1.1 เทรชโฮลด์สมบูรณ์ (Absolute Threshold) หมายถึง จำนวนพลังงานที่มีความถี่ต่ำสุดที่อินทรีย์สามารถรับรู้ได้เมื่อสิ่งเร้าปรากฏบนผนังหรือสิ่งแวดล้อมเป็นครั้งแรก เช่น การฉายแสงที่มีปริมาณต่ำสุดบนจอมืดแล้วค่อยๆเพิ่มปริมาณความเข้มข้นและผู้ที่ดูรายงานว่าเริ่มเห็นแสงเมื่อใด ฯลฯ

2.1.2 เทรชโฮลด์ความแตกต่าง (Difference Threshold) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของสิ่งเร้าที่มีอยู่แล้ว โดยการเพิ่มหรือลดความเข้มในจำนวนน้อยที่สุดที่สามารถทำให้ผู้ดูหรือผู้ฟังรู้สึกได้ เช่น การที่เรายกของหนักแล้วมีคนเอาของมาเพิ่มทีละน้อยจะยังไม่รู้สึกจนถึงจุดหนึ่งจึงสามารถรู้สึกได้ว่ามีน้ำหนักเพิ่มขึ้น เป็นต้น

2.2. การปรับตัวในการรับสัมผัส (Sensory Adaptation) จะช่วยให้ชีวิตของเรามีความสะดวกสบายยิ่งขึ้น เช่น หากเราใส่รองเท้าครั้งแรกอาจรู้สึกถึงความแข็งหรือความนุ่มของพื้นรองเท้าในช่วงที่สอดเท้าเข้าไป และเมื่อเดินไปสักพักอาจไม่รู้เลยว่ากำลังสวมรองเท้าอยู่ ทั้งนี้เพราะเท้าของเรามีการปรับตัวกับรองเท้านั่นเอง

3. การรับรู้และการแปลความหมาย

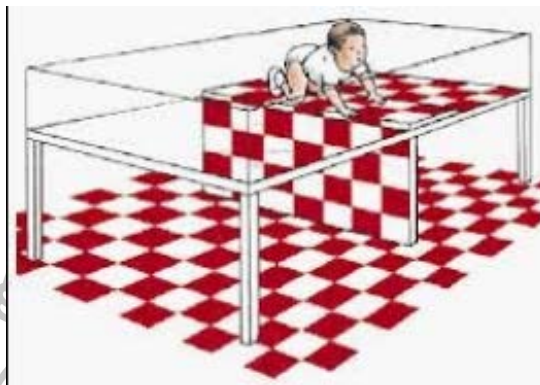
3.1 ปรากฏการณ์คงที่ (Constancy) เป็นธรรมชาติของเรื่องการรับรู้การมองเห็น คือ การที่ตาเรามองเห็นเพียงส่วนหนึ่ง แต่ความเข้าใจในการรับรู้อยู่ในสภาพเดิม ซึ่งแบ่งออกเป็นดังนี้

3.1.1 การคงที่ของสี เกิดจากการที่เรามีความทรงจำเก่าๆเกี่ยวกับสีของวัตถุ แม้ว่าวัตถุนั้นจะอยู่ในสิ่งแวดล้อมใหม่ที่ทำให้สีเปลี่ยนไปจากเดิม แต่ความคุ้นเคยทำให้เรายังเห็นวัตถุเป็นสีเดิมไม่เปลี่ยนแปลง เช่น การที่เรามองเห็นหาดทรายในเวลากลางคืนยังคงเป็นสีขาว

3.1.2 การคงที่ของขนาด เกิดจากการที่เราจดจำขนาดของวัตถุได้ว่า มีขนาดเท่าเดิมถึงแม้ว่าเราจะเห็นว่ามันเล็กลงหรือใหญ่ขึ้น เช่น มองจากตึกสูงจะเห็นคนตัวมีขนาดเล็กมากแต่เราก็มองรู้ว่าคนมีขนาดเท่าเดิม

3.1.3 การคงที่ของรูปร่าง เกิดจากการที่จดจำได้ว่าวัตถุนั้นๆ มีรูปร่างเป็นอย่างไรถึงแม้ว่าเราจะเห็นเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งของวัตถุ เช่น การเห็นเพียงแค่สันหนังสือ ไม่ว่าจะเห็นด้านตรงหรือด้านเฉียง เราก็มองว่าเป็นหนังสือไม่เปลี่ยนแปลงโดยไม่จำเป็นต้องเห็นหนังสือทั้งเล่ม

3.2 การรับรู้ความลึกและระยะทาง นักจิตวิทยาทำการศึกษาทดลองเกี่ยวกับการรับรู้ระยะทางและความลึกโดยอาศัยเครื่องมือที่เรียกว่า “หน้าผามายา” (Visual Cliff) พบว่าการรับรู้ความลึกเกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติโดยไม่ต้องเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะจากการทดลอง เมื่อเด็กทารกคลานไปถึงกึ่งกลางโต๊ะที่เป็นรอยต่อระหว่างกระจกโปร่งใสกับบริเวณที่ทาสีตาหมากรุก (ทำให้เห็นเป็นพื้นที่ 2 ระดับที่มีความสูงต่ำต่างกัน) ผลปรากฏ คือ เด็กไม่กล้าคลานออกไป



ภาพที่ 4 ภาพจำลองการทดลองการรับรู้ความลึกและระยะทางของทารก
ที่มา: อัสพรสิริ เอี่ยมประชา, **การสัมผัสและการรับรู้**, เข้าถึงเมื่อ 20 มิถุนายน 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.educ-bkkthon.com/blog/apsornsiri/wp-content/uploads/2014/02/บทที่-5-การสัมผัสและการรับรู้.pdf>

Stereoscopic Vision คือ เมื่อมองวัตถุใดวัตถุหนึ่งดวงตาแต่ละข้างจะมองเห็นภาพในแง่มุมที่ต่างกันไปเล็กน้อย ทำให้เราสามารถรับรู้ความลึกได้ เช่น ตาขวาจะเห็นซีกขวาของวัตถุได้มากกว่าตาซ้าย ส่วนตาซ้ายจะเห็นซีกซ้ายของวัตถุได้มากกว่าตาขวา จึงเป็นสาเหตุของการเห็นความลึกและทำให้การรับรู้ของเราเป็นภาพ 3 มิติ

Convergence คือ การลู่เข้าออกของตาดำมีความสัมพันธ์กับความใกล้ไกลหรือความลึกของวัตถุ เช่น ถ้าเรามองเห็นแมลงวันที่บินมาเกาะที่ปลายจมูกเรา ลูกตาดำก็จะกลิ้งเข้าหากันหรือเป็นการลู่เข้าหากันของลูกตาดำทั้ง 2 ข้าง แต่เมื่อมองแมลงวันที่บินออกไป ลูกตาดำจะลู่ห่างออกไปตามการถอยห่างของแมลงวัน

สิ่งที่ทำให้เราสามารถรับรู้ความลึกได้ด้วยตาเพียงข้างเดียว มีดังนี้

3.2.1 เพอร์สเปคทีฟ (Perspective) เช่น หากเรามองทางรถไฟจะมีความรู้สึกว่ารางรถไฟค่อยๆ เรียวลงทุกที่จนคล้ายจะบรรจบกัน ณ ที่ห่างไกลออกไปแทนที่จะเป็นเส้นคู่ขนาน จึงก่อให้เกิดความรู้สึกถึงความใกล้ไกล



ภาพที่ 5 ภาพเพอร์สเปคทีฟรางรถไฟที่แสดงความใกล้เคียง
 ที่มา: อัสสรสิริ เอี่ยมประชา, การสัมผัสและการรับรู้, เข้าถึงเมื่อ 20 มิถุนายน 2558, เข้าถึงได้จาก
<http://www.educ-bkkthon.com/blog/apsornsiri/wp-content/uploads/2014/02/บทที่-5-การสัมผัสและการรับรู้.pdf>

3.2.2 ขนาด (Size) เช่น ของ 2 สิ่งที่มีขนาดเท่ากัน ถ้าวาดให้รูปหนึ่งดูมีขนาดเล็กกว่าอีกรูปหนึ่ง อาจก่อให้เกิดความรู้สึกว่ารูปเล็กอยู่ไกลกว่ารูปใหญ่ได้

3.2.3 แสงและเงา (Light and Shadow) จะช่วยในการรับรู้เกี่ยวกับความลึก โดยความเข้มชัดของแสงทำให้เรามองว่าวัตถุสว่างอยู่ใกล้ ส่วนวัตถุขมุกขมัวจะอยู่ไกลออกไป

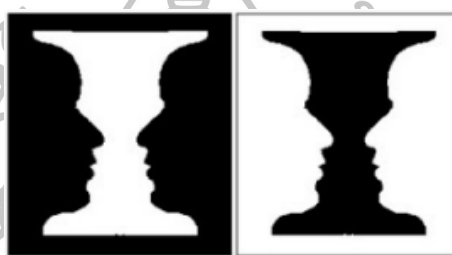
3.2.4 การซ้อนกัน (Interposition) เป็นวิธีของการสร้างให้เกิดความรู้สึกลึก คือ การให้วัตถุมีการบังกันหรือซ้อนกัน เช่น ถ้าเอามือขวาซ้อนทับมือซ้ายก็จะดูว่ามือขวาอยู่ใกล้กว่ามือซ้าย

3.2.5 พื้นผิว (Texture Gradients) เช่น ถ้าเรายืนบนพื้นดินลูกรังที่ขรุขระแล้วมองออกไปไกลสุดตาพื้นดินลูกรังที่ไกลออกไปจะดูเรียบกว่าที่เรายืนอยู่มาก

3.2.6 การเคลื่อนไหว (Movement) เช่น ถ้าเรานั่งรถแล้วมองออกไปนอกหน้าต่าง จะเห็นเสาไฟฟ้าที่อยู่ใกล้ดูเหมือนกับวิ่งสวนทางกับเรา แต่เสาที่อยู่ไกลออกไปดูเหมือนวิ่งไปในทิศทางเดียวกับเรา ซึ่งจากความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวนี้เองทำให้เรารับรู้ความใกล้เคียงของวัตถุได้

3.3 การจัดหมวดหมู่ของการรับรู้ นักจิตวิทยาในกลุ่มเกสตัลท์ (Gestalt) ได้ให้ความสนใจในเรื่องการจัดหมวดหมู่ของการรับรู้นี้เป็นพิเศษ ได้ตั้งทฤษฎีอธิบายความหมายของการรับรู้ไว้หลายเรื่องดังนี้

3.3.1 ภาพและพื้น (Figure-Ground) คือการรับรู้ที่มีส่วนหนึ่งชัดเจนในขณะที่ส่วนที่เหลือจะรับรู้ได้เลือนลาง ทั้งนี้ทุกสิ่งที่เรามองเห็นจะเป็นส่วนหนึ่งของพื้นทั้งสิ้น หมายความว่าสิ่งที่เรามองเห็นสิ่งต่างๆออกมาเป็นรูปร่างขึ้นมาได้นั้นจริงๆแล้วตัวของมันเป็นส่วนย่อยๆของพื้น เพียงแต่เราไปเพ่งพินิจพิจารณาส่วนนั้นจึงเด่นเป็นภาพขึ้น และถ้าความสนใจของเราเปลี่ยนไปจุดอื่น จุดอื่นจะปรากฏเป็นภาพขึ้น ในขณะที่จุดเดิมที่เราเคยมองอยู่จะกลายเป็นพื้นไปทันที แต่ในสถานการณ์ “ภาพสองนัย” (Reversible Figures) จะเป็นภาพที่มองเห็นสลับกันได้ทั้งภาพและพื้น เช่น บางครั้งจะมองเห็นเป็นรูปหน้าคน 2 คนแต่บางครั้ง ก็มองเห็นเป็นรูปแก้วไวน์



ภาพที่ 6 ภาพสองนัย

ที่มา: อับสรสิริ เอี่ยมประชา, **การสัมผัสและการรับรู้**, เข้าถึงเมื่อ 20 มิถุนายน 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.educ-bkkthon.com/blog/apsomsiri/wp-content/uploads/2014/02/บทที่-5-การสัมผัสและการรับรู้.pdf>

3.3.2 การต่อเติมให้สมบูรณ์ (Closure) คือ แนวโน้มที่จะรับรู้ความสมบูรณ์ของวัตถุ ทั้งที่บางส่วนขาดหายไปโดยการมองเห็นเป็นลักษณะส่วนรวมหรือความสมบูรณ์ของวัตถุมากกว่าการมองเห็นวัตถุเป็นชิ้นเล็กๆ เพราะถ้าเรามองสิ่งใดที่ยังขาดอยู่ จิตของมนุษย์มักจะเติมส่วนที่ขาดไปนั้นให้เป็นรูปเต็ม

3.3.3 ความคล้ายคลึง (Similarity) คือ แนวโน้มที่จะรับรู้ความคล้ายคลึงกันของวัตถุและจัดให้เป็นพวกเดียวกัน โดยการมองเห็นสิ่งต่างๆ เป็นหมวดหมู่ตามลักษณะของสิ่งที่ปรากฏรูปร่าง สี ฐาน หรือสีเดียวกันไว้เป็นพวกเดียวกัน

3.3.4 ความใกล้ชิดกัน (Proximity) คือ แนวโน้มที่จะรับรู้สิ่งต่างๆ ที่วางอยู่ใกล้กัน เป็นพวกเดียวกันหรือเป็นหมวดหมู่เดียวกัน

3.3.5 ความต่อเนื่อง (Continuity) คือ แนวโน้มที่จะรับรู้องค์ประกอบของภาพที่แสดงความต่อเนื่องกันเป็นองค์ประกอบของกันและกันโดยการรับรู้สิ่งที่ต่อเนื่องกันไปในทิศทางเดียวกัน เพราะความต่อเนื่องทำให้เกิดเป็นภาพได้ง่ายกว่าสิ่งที่ขาดออกจากกัน

3.3.6 ภาพลวงตา (Illusion) คือ แนวโน้มที่จะรับรู้ภาพให้เห็นผิดพลาดคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริงโดยอาจเกิดจากการตัดกันของเส้นตรงหรืออาจเกิดจากขนาดเปรียบเทียบที่อยู่ต่างสิ่งแวดล้อมกัน

4. อิทธิพลต่างๆที่มีผลต่อการรับรู้

สิ่งสำคัญของการรับรู้ คือ ประสบการณ์ เพราะการรับรู้จะมีความหมายเพียงใดขึ้นอยู่กับ การแปลความหมาย โดยเฉพาะการจดจำจากประสบการณ์ในอดีตจะมีผลต่อการรับรู้ในปัจจุบันมากได้แก่

4.1 คุณสมบัติภายในจิตใจของผู้รับรู้ ได้แก่ ความสนใจ ความต้องการ ทักษะคติและความใส่ใจ ฯลฯ เช่น ถ้าเรามองภาพที่ไม่ชัดเจน เรามักจะปรับสิ่งเร้าที่ไม่ชัดเจนนั้นให้เข้ากับความต้องการภายในของเรา หรือแม่ที่นอนหลับอาจตื่นขึ้นทันทีที่ได้ยินเสียงลูกกร้อง เพราะความใส่ใจในตัวลูก

4.2 คุณสมบัติของสิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของสิ่งเร้า ขนาดของสิ่งเร้า เช่น ป้ายโฆษณาขนาดใหญ่สะดุดตามากกว่าป้ายขนาดเล็ก การเคลื่อนไหวของสิ่งเร้าและการเกิดซ้ำกันของสิ่งเร้า เช่น การโฆษณาซ้ำๆทำให้ผู้ชมจำได้และสนใจสินค้ายี่ห้อนั้นมากขึ้น

5. การรับรู้ในงานสถาปัตยกรรม

ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในงานสถาปัตยกรรม คือ การรับรู้ผ่านการทำงานร่วมกันของระบบการสัมผัสหลายระบบ คุณภาพของพื้นที่ วัสดุ และขนาดสามารถรับรู้ด้วย ตา หู จมูก ผิวหนัง ลิ้น กระดูก และกล้ามเนื้อ ซึ่งนักจิตวิทยา เจมส์ เจ กีบสัน (James J Gibson) ได้จำแนกระบบการรับรู้ออกเป็น 5 ระบบ ดังนี้



ภาพที่ 7 เจมส์ เจ กีบสัน (James J Gibson)

ที่มา: Historyofperception, James J. Gibson Biography & Contributions,

เข้าถึงเมื่อ 21 มิถุนายน 2558, เข้าถึงได้จาก<https://historyofperception.wikispaces.com/James+J.+Gibson+Biography+%26+Contributions>

James+J.+Gibson+Biography+%26+Contributions

5.1 ระบบการรับรู้ด้วยสายตา (Visual System)

การมองเห็นมักเผยถึงสิ่งที่เคยสัมผัสมาก่อน และสามารถนำไปสู่ระบบการสัมผัสผ่านความคิดอย่างไม่รู้ตัว การมองเห็นทำให้เรารับรู้เรื่องระยะ พื้นผิว เส้นแสดงรูปร่าง และขอบของวัตถุต่างๆ ดวงตาเป็นเครื่องมือของการรับรู้ระยะและการแบ่งแยก ในขณะที่ระบบการสัมผัสคือการรับรู้ในระยะใกล้ ดวงตานั้นจะทำหน้าที่เสมือนเป็นผู้ควบคุม นำทาง และคอยสอดส่อง นอกจากนี้แล้วยังมีประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ทางสายตา

- 5.1.1 ความต้องการในเรื่องตำแหน่งทิศทาง
- 5.1.2 ความต้องการในการรับรู้การเปลี่ยนแปลงของเวลา
- 5.1.3 ความต้องการรับรู้ความเป็นรูปทรงของวัตถุที่เกิดจากค่าแสง-เงา
- 5.1.4 ความต้องการปฏิสัมพันธ์กับแสงอาทิตย์
- 5.1.5 ความต้องการมองเห็นเพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆ
- 5.1.6 ความต้องการในการกำหนดขอบเขตของแต่ละบุคคล



ภาพที่ 8 Koshino House

ที่มา: AD Classics, **Koshino House by Tadao ando**, เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558,

เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/161522/ad-classics-koshino-house-tadao-ando>



ภาพที่ 9 Tom Ford Ranch

ที่มา: Alex Garkavenko, **Tadao Ando Builds A Ranch For Tom Ford's Inner Cowboy**, เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://architizer.com/blog/tom-ford-ranch/>



ภาพที่ 10 Church of light

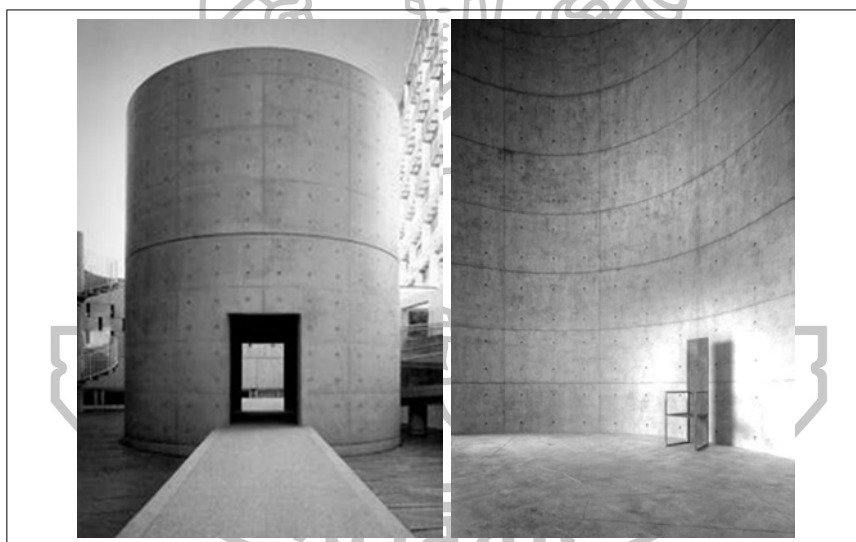
ที่มา: Detail11/2011, **Discussion: A Second Look Tadao Andos Church of Light in Ibaraki**, เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.detail-online.com/inspiration/discussion-a-second-look-tadao-andos-church-of-light-in-ibaraki-107219.html>

จากภาพตัวอย่าง ผลงานการออกแบบของ Tadao Ando ที่ใช้ช่องเปิดทำงานร่วมกับแสงเงาโดยใช้ความเข้มของเงากับความมืดเป็นปัจจัยสำคัญในงานออกแบบ เช่น การออกแบบช่องเปิดที่ทำให้เกิดความสลัวหรือความคมชัดในการรับรู้ด้วยสายตา ที่ทำให้เกิดความหนา ความลึก จุดนำสายตาที่สร้างการเชิญชวนให้มองเห็นทุกอย่างรู้ตัวและไม่รู้ตัว หรือการใช้แสงและเงามาเป็นตัวกำหนดอาณาเขตพื้นที่ เป็นต้น

5.2 การรับรู้ด้วยเสียง

เสียงและการได้ยิน การได้ยินจะต้องประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ คือ ต้นเสียงหรือจุดกำเนิดเสียง สื่อในการเคลื่อนที่ของเสียง และเครื่องรับเสียง เช่น หู ไมโครโฟน เป็นต้น การรับรู้ด้วยสายตานั้นบ่งบอกให้รับรู้สิ่งภายนอก แต่เสียงนั้นสร้างประสบการณ์ของสิ่งที่อยู่ในอาคารหรือสถานที่ต่างๆไม่มีปฏิกิริยาตอบกลับการรับรู้ด้วยสายตาของเรา แต่จะมีเสียงที่ส่งกลับมาผ่านการรับรู้ให้เราได้ยิน ดังนั้นพื้นที่หรืออาคารต่างๆล้วนมีเสียงเฉพาะที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งการรับรู้เรื่องเสียงนั้นมีบทบาทต่อผู้ใช้งานในเรื่องของอารมณ์และพฤติกรรม

โดยส่วนมากประสบการณ์ทางการรับรู้ด้วยเสียงที่สำคัญที่ถูกสร้างโดยสถาปัตยกรรม คือ ความสงบ สถาปัตยกรรมนำเสนอความน่าสนใจของการสร้างความเงียบ นิ่ง สงบ ผ่านวัสดุ ที่ว่าง และแสง สถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อ ศาสนา ล้วนแล้วมีเสียงเฉพาะอาคารที่สามารถนำผู้ใช้อาคารไปถึงความหมายเฉพาะของอาคาร



ภาพที่ 11 Meditation space of UNESCO in Paris by Tadao Ando

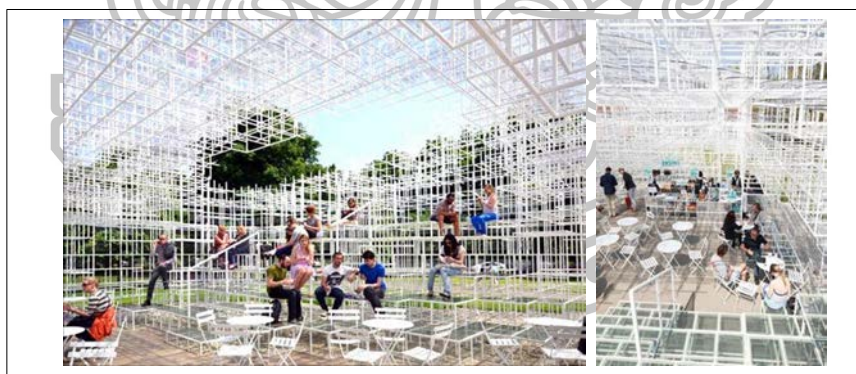
ที่มา: Mridul Kabra, **Meditation Space UNESCO**, เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://architectboy.com/meditation-space-unesco-paris/>



ภาพที่ 12 Grundtvig's Kirke Church

ที่มา: Penelope's Loom, **Grundtvig's Church**, เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.penelopesloom.com/post/33893682498/grundtvigs-church-copenhagen-denmark-9912>

ภาพที่ 11 และ 12 แสดงตัวอย่างสถาปัตยกรรมที่มีการออกแบบพื้นที่ที่ให้ความรู้สึกเงียบสงบ เช่น การยกระดับเพดานที่สูง เพื่อสร้างความกังวลให้ชี้นำผู้ที่มาใช้อาคารนั้น มีความระมัดระวังในการทำกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงรบกวน หรือการปิดล้อมพื้นที่แบบที่บตันเพื่อป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก



ภาพที่ 13 Serpentine Pavilion 2013 by Sou Fujimoto

ที่มา: George Rex, **Serpentine Pavilion 2013**, เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Serpentine_Gallery_Pavilion_2013.jpg

ภาพที่ 13 แสดงภาพตัวอย่างการออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีความพรุนหรือช่องเปิด เพื่อสร้างการรับรู้กิจกรรม ความเคลื่อนไหวผ่านระบบการรับรู้ทางการได้ยิน ผ่านเสียง ซึ่งส่งผลให้เกิดความน่าสนใจหรือแรงดึงดูดการร่วมกิจกรรมภายในสถาปัตยกรรม

5.3 การรับรู้ด้วยกลิ่น

การรับรู้ทางกลิ่น เป็นหนึ่งในระบบประสาทสัมผัสของมนุษย์ กลิ่นสามารถส่งผลต่อพฤติกรรมหลายอย่างของสิ่งมีชีวิต ไม่ว่าจะเป็นอาการน้ำลายไหลเมื่อได้กลิ่นอาหารที่ชอบ การอุดจมูกหรือเบือนหน้าหนีกลิ่นเหม็นที่รุนแรง การรับกลิ่นเป็นผลงานการทำงานร่วมกันระหว่างจมูกและสมอง กลิ่นจะคงอยู่ในความทรงจำได้ดีกว่าภาพหรือเสียง หลายครั้งที่เราจำภาพหรือคำพูดผิดเพี้ยนเมื่อเวลาผ่านไป-แต่กลิ่น-เราไม่เคยลืมแต่ละชั้นของกลิ่นจะแบ่งแยกด้วยความเข้มข้นของกาลเวลา แม้กลิ่นอดีตจะจางลงจนแทบหายไป แต่มันยังคงทิ้งร่องรอยไว้เสมอ¹

การรับรู้ด้วยกลิ่นสามารถนำเรากลับไปสู่พื้นที่ที่เราหลงลืมไปแล้ว และสามารถสร้างจินตนาการและกระตุ้นความทรงจำแก่การรับรู้ด้วยสายตาได้ ซึ่งในงานสถาปัตยกรรมนั้นปรับทือเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีบทบาทต่อการสร้างกลิ่นเฉพาะของสถาปัตยกรรมนั้นๆ



ภาพที่ 14 Waterfall by Frank Lloyd Wright

ที่มา: Denis C, **Fallingwater**, เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก

<https://www.pinterest.com/cjhnexus/fallingwater/>

¹ วิศิษฐ์ ศาสนเที่ยง, **รูนพี** (สถาพรบุ๊คส์: 2558), 51.



ภาพที่ 15 Naoshima Contemporary art museum by Tadao Ando

ที่มา: Sugarmeows, **Inspiration and Delight**, เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://sugarmeows.tumblr.com/post/27527042237/calyx-tadao-ando-the-oval-benese-arts>

จากภาพที่ 14 และ 15 แสดงถึงตัวอย่างสถาปัตยกรรมที่มีการรับรู้กลิ่นเฉพาะจากบริบท ซึ่งเกิดจากความพยายามของสถาปนิกที่ต้องการดึงเอกลักษณ์ของบริบทมาใช้ เพื่อให้เกิดส่วนร่วมกันและกันระหว่างตัวสถาปัตยกรรมและบริบท



ภาพที่ 16 Serpentine Gallery Pavilion 2011

ที่มา: Amy frearson, **Dezeen: Serpentine Gallery Pavilion 2011 by Peter Zumthor** เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.dezeen.com/2011/06/27/serpentine-gallery-pavilion-2011-by-peter-zumthor-2/>

Serpentine Gallery Pavilion 2011 ผลงานการออกแบบของ Peter Zumthor ที่ออกแบบเพื่อการพักผ่อน โดยเน้นการรับรู้และสร้างประสบการณ์แก่ผู้ใช้ ซึ่งมีแนวคิดใช้ตัวสถาปัตยกรรมเป็นเสมือนฉากหลังของสวนซึ่งสร้างซ้อนทับในสวน มีการใช้ดอกไม้และธรรมชาติมาเป็นเครื่องมือในการสร้างบรรยากาศทำหน้าที่ผ่อนคลายผู้ที่มาใช้พาวิลเลียนแห่งนี้

5.4 การรับรู้ด้วยการปรับตัวของมนุษย์

ดาร์วิน (Darwin) เป็นผู้เริ่มใช้คำว่า “การปรับตัว” (Adaptation) ในทฤษฎีว่าด้วยการวิวัฒนาการใน ค.ศ. 1859 โดยได้สรุปความคิดว่าสิ่งมีชีวิตที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมของโลกที่เต็มไปด้วยภัยอันตรายได้เพื่อที่จะดำรงชีวิตอยู่ได้ ต่อมานักจิตวิทยาได้นำคำว่า การปรับตัวมาใช้ในความหมายทางจิตวิทยาโดยเปลี่ยนมาใช้คำว่า Adjustment ในการศึกษาและเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ จำเป็นต้องศึกษาทั้งในแง่ชีววิทยาและจิตวิทยา ในแง่ชีววิทยา ได้แก่ การปรับตัวให้เป็นไปตามความต้องการของร่างกาย ส่วนในแง่ของจิตวิทยา หมายถึง การปรับตัวให้เป็นไปตามความต้องการของจิตใจ

การปรับตัวในระบบธรรมชาติหรือระบบมนุษย์ (human systems) เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า (stimuli) ทางภูมิอากาศหรือผลกระทบที่เกิดขึ้น ซึ่งช่วยบรรเทาความเสียหายหรือใช้โอกาสให้เป็นประโยชน์คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) จำแนกประเภทของการปรับตัว ดังต่อไปนี้

5.4.1 การปรับตัวล่วงหน้า (Anticipatory adaptation) การปรับตัวที่เกิดขึ้นก่อนที่ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change) จะสามารถสังเกตเห็นได้ และยังสามารถหมายถึงการปรับตัวเชิงรุกด้วย

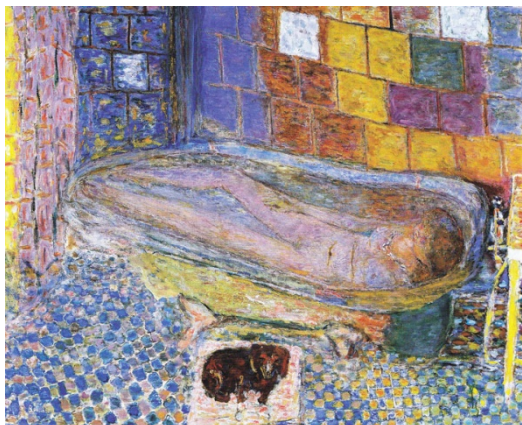
5.4.2 การปรับตัวที่เกิดขึ้นเอง (Autonomous adaptation) การปรับตัวที่ไม่ได้เกิดจากการตอบสนองอย่างรู้ตัวต่อสิ่งเร้า (stimuli) ทางภูมิอากาศ แต่ได้รับการกระตุ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางนิเวศวิทยาในระบบธรรมชาติและจากการเปลี่ยนแปลงของตลาดหรือสวัสดิการ (welfare) ในระบบมนุษย์และยังอาจหมายถึงการปรับตัวที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ

5.4.3 การปรับตัวที่มีการวางแผน (Planned adaptation) การปรับตัวที่เป็นผลมาจากการตัดสินใจทาง นโยบายอย่างรอบคอบโดยอยู่บนพื้นฐานของการตระหนักว่าเงื่อนไขต่าง ๆ ได้เปลี่ยนแปลงไปแล้ว หรือกำลังจะเปลี่ยนแปลงและมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการเพื่อให้กลับไปสู่ดำรงไว้ หรือบรรลุซึ่งสถานะที่ต้องการ

5.4.4 การปรับตัวโดยเอกชน (Private adaptation) การปรับตัวที่ริเริ่มและดำเนินการโดยบุคคล ครัวเรือนหรือบริษัทเอกชน โดยปกติแล้วการปรับตัวโดยเอกชนเกิดขึ้นเพื่อผลประโยชน์ส่วนตัวอย่างมีเหตุผลของผู้ปรับตัว

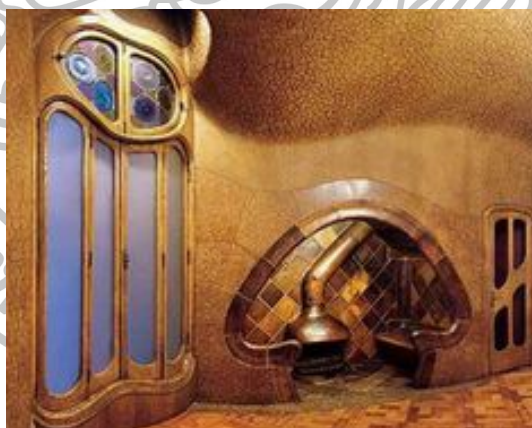
5.4.5 การปรับตัวสาธารณะ (Public adaptation) การปรับตัวที่ริเริ่มหรือดำเนินการโดยรัฐบาลทุกระดับ โดยปกติแล้วการปรับตัวสาธารณะเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการส่วนรวม

5.4.6 การปรับตัวที่เป็นปฏิกิริยาตอบสนอง (Reactive adaptation) การปรับตัวที่เกิดขึ้นหลังจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change)



ภาพที่ 17 Nude in bath

ที่มา: Tony Thomas, **Pierre Bonnard: the Intimiste**, เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.escapeintolife.com/essays/pierre-bonnard-the-intimiste/>



ภาพที่ 18 Casa Batlló

ที่มา: Amadalvarez, **Casa Batlló**, เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gaudi-Batlló-Xemeneia_0902.jpg

ภาพที่ 17 และ 18 แสดงถึงการปรับตัวโดยธรรมชาติของมนุษย์ เมื่อเวลาที่ร่างกายเจอสภาพอากาศที่หนาวเย็น มนุษย์จะพยายามสร้างความอบอุ่นแก่ร่างกาย เช่น การแช่น้ำร้อน หรือการสร้างเตาผิงไฟขึ้น เป็นต้น



ภาพที่ 19 Final wooden house

ที่มา: Archdaily, **Final Wooden House**, เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก

<http://www.archdaily.com/7638/final-wooden-house-sou-fujimoto>



ภาพที่ 20 Tencal tower

ที่มา: Archdaily, **10cal tower**, เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก

<http://www.archdaily.com/594809/10cal-tower-supermachine-studio>

ภาพที่ 19 และ 20 แสดงถึงการรับรู้โดยธรรมชาติของมนุษย์ เมื่อเข้าไปภายในสถาปัตยกรรมที่มีการออกแบบเพื่อการใช้งานที่อิสระ ผู้ใช้จะปรับตัว ปรับการใช้งานให้เข้ากับสถาปัตยกรรมเอง เช่น 10cal tower ที่หาดวอนนภา บางแสน จ.ชลบุรี ประเทศไทย ผลงานการออกแบบของ Supermachine studio มีจุดประสงค์ในการออกแบบเพื่อเป็นสนามเด็กเล่น แต่ด้วยความอิสระของตัวสถาปัตยกรรมที่ไม่ได้ขึ้นนำหน้าี่การใช้งาน ทำให้นอกจากจะเป็นที่วิ่งเล่นของเด็กแล้วยังเป็นจุดนัดพบที่นั่งเล่นของผู้ใหญ่ที่สามารถมาปิกนิก หรือออกกำลังกายด้วยการขึ้นลงบันไดของอาคารนี้ได้

5.5 การรับรู้ด้วยสัมผัส ความหมายของการสัมผัส (Meaning of Haptics) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

5.5.1 การสัมผัสโดยตรง (Direct Dimension) การสัมผัสโดยตรงเป็นการใช้ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายเข้าไปสัมผัสกับวัตถุหรือสิ่งแวดล้อมโดยตรง ซึ่งเป็นการลดระยะจากการมองเห็นเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด เกิดจากการกระทำร่วมด้วยของผู้สัมผัสกับสิ่งที่ถูกสัมผัส เป็นการตอบสนองการใช้งานในชีวิตประจำวัน เช่น สัมผัสเพื่อเปิด-ปิด หยิบ จับ เดิน นั่ง นอน ยืน หรือการสัมผัสที่เกิดจากการตอบสนองการรองรับอิริยาบถต่างๆของมนุษย์ เป็นการสัมผัสโดยมีเหตุปัจจัย ซึ่งเป็นการสัมผัสรับรู้ในระยะใกล้ กระทำด้วยความตั้งใจหรือจงใจ

5.5.2 การสัมผัสทางอ้อม (Indirect Dimension) การสัมผัสโดยทางอ้อมเป็นการสัมผัสผ่านตัวกลาง เช่น อากาศ แสงแดด เงาต่างๆ ไม่ใช่การสัมผัสทางร่างกายโดยตรง แต่เป็นการรับรู้ผ่านตัวกลางผ่านผิวหนัง เช่น อุณหภูมิต่างๆ ความร้อน ความเย็น แดด ลม เป็นต้น และยังเป็นสัมผัสถึงบรรยากาศ เช่น กลิ่นที่โชยเข้ามาจมูก เสียงที่เดินทางผ่านอากาศมา เช่น เสียงน้ำไหล เสียงใบไม้พัด นอนจากนี้ยังเป็นสัมผัสผ่านประสบการณ์ ปรากฏการณ์ ความเชื่อ วัฒนธรรม เช่น กระจกห้องเยี่ยมผู้ต้องหภายในคุก ที่กระจกกันการสัมผัสโดยตรงแต่ไม่สามารถกันความสัมพันธ์หรือการสื่อสารทางจิตใจได้ หรือพื้นที่บริเวณสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ต่างๆที่มีการกั้นอาณาเขตเพื่อป้องกันการเข้าถึง แต่เรายังสามารถรับรู้ความเคารพ ความศรัทธาที่ทำให้เราไม่กล้าเข้าไปสัมผัสโดยตรง ซึ่งการกระทำในกลุ่มนี้จะเป็นไปอย่างจงใจและไม่จงใจ

5.5.3 การสัมผัสโดยบังเอิญ (Accidental Dimension) เป็นทั้งการสัมผัสโดยตรงและทางอ้อม ขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ไม่เคยคาดคิดมาก่อน การสัมผัสโดยบังเอิญเป็นการสร้างประสบการณ์ใหม่ (Experience) สัมพันธ์โดยตรงกับการเปลี่ยนแปลงของเวลา (Temporal Experience) ซึ่งส่งผลต่อวัตถุ ที่ว่าง และความเป็นสถานที่ หรือเป็นผลของการเปลี่ยนแปลงจากการสัมผัสโดยตรงกับการสัมผัสทางอ้อม ลักษณะที่เกิดขึ้นเป็นไปอย่างไม่จงใจ เช่น การเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล ปรากฏการณ์ น้ำขึ้น น้ำลง เป็นต้น โดยลักษณะที่เกิดขึ้นนี้ยังก่อให้เกิดความรู้สึกไม่จีรังยั่งยืน (Ephemeral Dimension of time) ที่เปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาติ²

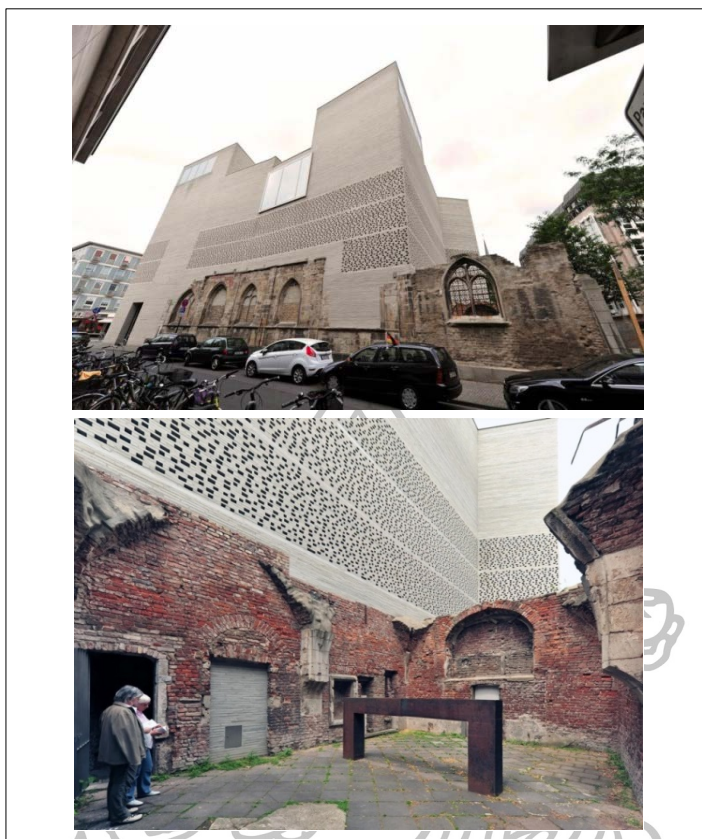
² พีรณัฐ อุไรรัตน์, การสัมผัสในงานออกแบบสถาปัตยกรรม (บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร: 2550), 36-39.



ภาพที่ 21 Moorish Wall in Alto Albaicín

ที่มา: Archdaily, Moorish Wall in Alto Albaicín, เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/601542/moorish-wall-in-alto-albaicin-antonio-jimenez-torrecillas>

ภาพที่ 21 ผลงาน Moorish Wall in Alto Albaicín ออกแบบโดย Antonio Jiménez Torrecillas เป็นตัวอย่างผลงานการออกแบบที่ใช้ระบบสัมผัสทางสายตาร่วมกับระบบการสัมผัสพื้นผิวให้เกิดความกลมกลืนกับบริบท โดยสถาปัตยกรรมนี้สร้างขึ้นเพื่อเชื่อมโยงรอยต่อของอาณาเขตสองเมืองที่เขาสานมิเกล โดยพยายามรักษาคุณค่าของเรื่องราวทางประวัติศาสตร์และให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ ซึ่งเครื่องมือหลักในการออกแบบนั้นคือการสร้างสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ให้มีสัมผัสที่กลมกลืนเหมือนกับสัมผัสที่มีอยู่เดิมในบริบทสภาพแวดล้อมนั้น เพื่อให้ผูู้้ใช้นั้นไม่รู้สึถึงความแตกต่างระหว่างสิ่งที่สร้างขึ้นใหม่กับสิ่งเดิมที่มีอยู่แล้ว



ภาพที่ 22 Kolumba Museum

ที่มา: Archdaily, **Kolumba Museum**, เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/72192/kolumba-museum-peter-zumthor>

ภาพที่ 22 ผลงาน Kolumba Museum ซึ่งออกแบบโดย Peter Zumthor ที่มีแนวคิดในการออกแบบให้รักษาความสำคัญทางประวัติศาสตร์ของโบสถ์เก่าแก่คงไว้ และมีการเลือกใช้พื้นผิวของเก่าและใหม่ให้ทำงานร่วมกันเป็นเครื่องมือในการออกแบบและเล่าเรื่องราวทางประวัติศาสตร์

สรุปจากการศึกษาพบว่าพื้นผิวในงานสถาปัตยกรรมนั้นสามารถทำให้รับรู้ลักษณะความหยาบ ความเรียบ น้ำหนัก ความถี่ กาลเวลา อายุ และอุณหภูมิของสิ่งนั้นๆ เช่น พื้นผิวของวัตถุที่มีความเก่า หรือ วัตถุที่มีการขัดเงาอย่างสมบูรณ์แบบโดยเครื่องมือของช่างฝีมือ ล้วนแล้วแต่สามารถสร้างการรับรู้ทางการสัมผัสที่นำไปสู่ความรู้สึกหรือพฤติกรรมการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป

บทที่ 3

ความสำคัญของวัสดุในงานสถาปัตยกรรม

วัสดุ (Material) นำเสนอและแสดงสิ่งต่างๆในงานสถาปัตยกรรมตามรูปแบบของมัน และสามารถกระตุ้นความรู้สึกต่อตัวเราได้ ดังนั้นการเลือกใช้วัสดุที่มีมากมายแตกต่างกันในโลกนี้ การเลือกใช้แบบประสมประสาน เพื่อสร้างคุณภาพของพื้นที่จึงถือได้ว่าเป็นความลับที่สำคัญในงานสถาปัตยกรรม ซึ่งหากเปรียบงานสถาปัตยกรรมเป็นร่างกายของมนุษย์นั้น ควรเป็นร่างกายที่แท้จริง กล่าวคือร่างกายที่เกิดขึ้นจากตัวมันเอง ร่างกายที่เราสามารถสัมผัสกันได้ ไม่ใช่เพียงเสื้อผ้าหรือสิ่งที่ปกคลุมร่างกายเท่านั้น



(ก)

(ข)

ภาพที่ 23 ภาพการเปรียบเทียบความรู้สึกในการใช้พื้นที่ที่เกิดจากการเลือกใช้วัสดุที่ต่างกัน

(ก) Roca London Gallery

(ข) Tverrfjellhytta

ที่มา: Archdaily, **Tactile Architecture does it matter?**, เข้าถึงเมื่อ 8 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/186499/tactile-architecture-does-it-matter>

ภาพแสดงการเปรียบเทียบการเลือกใช้วัสดุที่ต่างกันของสถาปนิกภายใต้การออกแบบที่มีลักษณะทางรูปทรงที่ใกล้เคียงกัน แต่ให้การรับรู้ทางความรู้สึกเพื่อการใช้งานที่แตกต่างกัน โดยภาพแรกด้านซ้าย คือ Roca London Gallery ผลงานของ Zaha Hadid และภาพด้านขวา คือ Tverrfjellhytta ของ Daniel Libeskind หากสังเกตจะพบว่าสถาปนิกทั้งสองนั้นมีความต้องการออกแบบการรับรู้ทางสายตาให้มีความรู้สึกเร้าใจด้วยการเลือกใช้เส้นสายของรูปทรงที่โค้งเว้า แต่การรับรู้ด้านสัมผัสที่เกิดจากการเลือกใช้วัสดุที่ต่างกันนั้น กลับสร้างผลลัพธ์ต่อพฤติกรรมและอารมณ์ของผู้ใช้งานที่ต่างกันอย่างสิ้นเชิง

1. ประเภทของวัสดุ

1.1 ที่มาของวัสดุ สามารถจำแนกประเภทได้ตามแหล่งที่มาเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1.1.1 วัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้ หิน ดิน อิฐ ทราย เป็นต้น

1.1.2 วัสดุสังเคราะห์ เช่น โฟม พลาสติก ยาง กระจก เป็นต้น

นอกจากวัสดุที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรมแล้ว ในโลกเรานี้ยังคงมีวัสดุอีกมากมายรอบๆตัวเรา ที่สามารถวิเคราะห์ได้จากคุณสมบัติของวัสดุดังนี้

1.2 รูปทรงของวัสดุ แบ่งตามลักษณะ รูปพรรณของวัสดุ โดยสามารถจำแนกได้ดังนี้

1.2.1 วัสดุที่มีลักษณะเป็นเส้น (Line) เช่น ด้าย เหล็กเส้น สายเคเบิล เป็นต้น



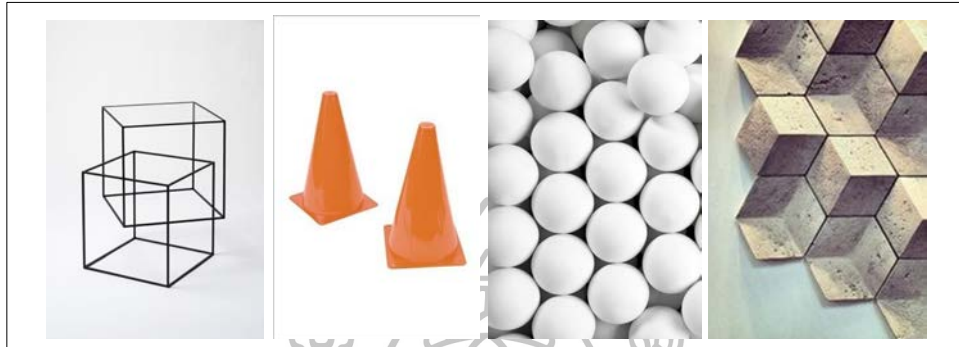
ภาพที่ 24 ตัวอย่างวัสดุที่มีลักษณะเป็นเส้น

1.2.2 วัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่น (Sheet) เช่น กระจก ผ้า เหล็กแผ่น ไวนิล หนังสัตว์ กระเบื้อง เป็นต้น



ภาพที่ 25 ตัวอย่างวัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่น

1.2.3 วัสดุที่มีรูปทรงทางเรขาคณิต (Geometry) เช่น ทรงกลม ทรงพีระมิด ทรง โคน ทรงลูกบาศก์



ภาพที่ 26 ตัวอย่างวัสดุที่มีรูปทรงทางเรขาคณิต

1.2.4 วัสดุที่มีรูปทรงอิสระ



ภาพที่ 27 ตัวอย่างวัสดุที่มีรูปทรงอิสระ

1.3 ขนาดของวัสดุ แบ่งตามหน่วยของวัสดุดังนี้

1.3.1 Pixel



ภาพที่ 28 ตัวอย่างวัสดุที่มีขนาดเป็นพิกเซลหรือหน่วยย่อยขนาดเล็ก

1.3.2 Piece



ภาพที่ 29 ตัวอย่างวัสดุที่มีขนาดเป็นชิ้น

1.3.3 Unit



ภาพที่ 30 ตัวอย่างวัสดุที่มีขนาดเป็นชุด, หน่วย

1.3.4 Mass



ภาพที่ 31 ตัวอย่างวัสดุที่ไม่มีขนาดแต่มีความเป็นมวล

1.4 พื้นผิวของวัสดุ แบ่งตามลักษณะการรับรู้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1.4.1 กลุ่มที่สามารถมองเห็นพื้นผิวได้ แต่สัมผัสพื้นผิวไม่ได้



ภาพที่ 32 ตัวอย่างวัสดุที่สามารถมองเห็นพื้นผิวได้ แต่สัมผัสพื้นผิวไม่ได้

1.4.2 กลุ่มที่สามารถมองเห็นพื้นผิวได้ และสัมผัสพื้นผิวได้



ภาพที่ 33 ตัวอย่างวัสดุที่ผิวสัมผัสเรียบ



ภาพที่ 34 ตัวอย่างวัสดุที่ผิวสัมผัสหยาบ



ภาพที่ 35 ตัวอย่างวัสดุที่มีผิวสัมผัสขรุขระ

1.5 มวลของวัสดุ แบ่งตามลักษณะการรับรู้ทางการสัมผัสดังนี้

1.5.1 วัสดุที่ให้สัมผัสแบบนิ่ม



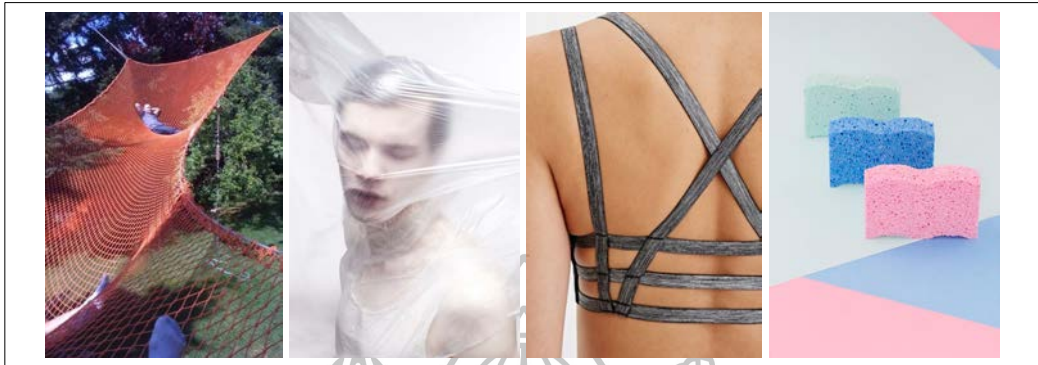
ภาพที่ 36 ตัวอย่างวัสดุที่ให้สัมผัสแบบนิ่ม

1.5.2 วัสดุที่ให้สัมผัสแบบนุ่ม



ภาพที่ 37 ตัวอย่างวัสดุที่ให้สัมผัสแบบนุ่ม

1.5.3 วัสดุที่ให้สัมผัสแบบยืดหยุ่น



ภาพที่ 38 ตัวอย่างวัสดุที่ให้สัมผัสแบบยืดหยุ่น

1.5.4 วัสดุที่ให้สัมผัสแบบแข็ง



ภาพที่ 39 ตัวอย่างวัสดุที่ให้สัมผัสแบบแข็ง

1.6 ความโปร่งทึบของวัสดุ

1.6.1 มองเห็นและรับรู้แบบชัดเจน



ภาพที่ 40 ตัวอย่างวัสดุที่สามารถสร้างการมองเห็นและรับรู้แบบชัดเจน

1.6.2 มองเห็นและรับรู้แบบเบลอ



ภาพที่ 41 ตัวอย่างวัสดุที่สามารถสร้างการมองเห็นและรับรู้แบบเบลอ, เลื่อนกลาง

1.6.3 มองเห็นและรับรู้แบบบิดเบือน



ภาพที่ 42 ตัวอย่างวัสดุที่สามารถสร้างการมองเห็นและรับรู้แบบบิดเบือนไปจากความจริง

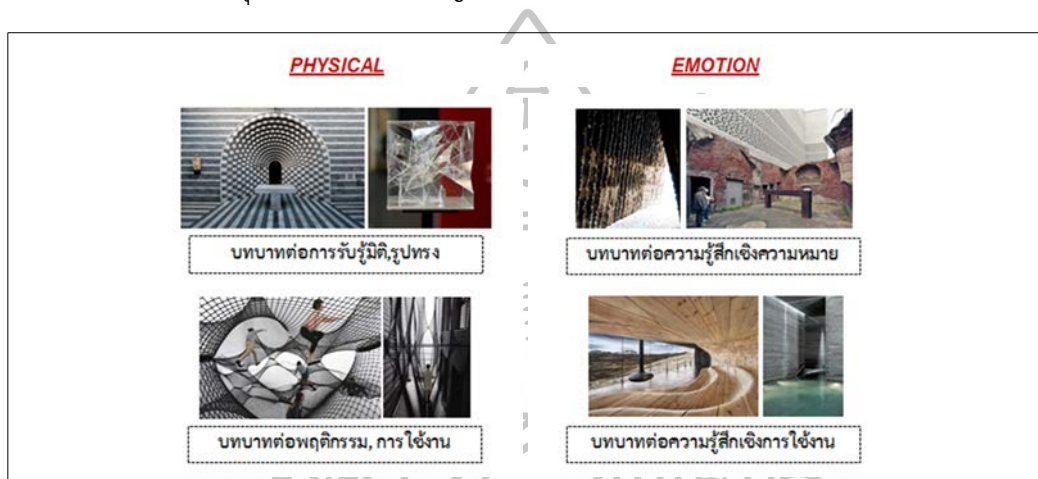
1.6.4 มองเห็นและรับรู้แบบทึบตัน



ภาพที่ 43 ตัวอย่างวัสดุที่สามารถสร้างการมองเห็นและรับรู้แบบทึบตัน

2. บทบาทของวัสดุในงานสถาปัตยกรรม

ผู้ศึกษาแบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือ บทบาททางกายภาพ และ บทบาททางความรู้สึก โดยเนื้อหาข้อมูลการวิเคราะห์ในส่วนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ประเด็นความสำคัญ บทบาทของวัสดุที่มีในงานสถาปัตยกรรมทั้งหมด ซึ่งเป็นการรับรู้ด้วยระบบสัมผัสทุกรูปแบบ เพื่อค้นหาประเด็นความสำคัญของวัสดุอย่างแท้จริง เพื่อที่จะนำข้อมูลในส่วนนี้ไปปรับใช้กับงานออกแบบสถาปัตยกรรมที่มุ่งเน้นเรื่องการสัมผัสโดยใช้วัสดุเป็นเครื่องมือสำคัญ (Tactile Architecture)



ภาพที่ 44 บทบาทของวัสดุในงานสถาปัตยกรรม

2.1 บทบาททางกายภาพนั้น สามารถแบ่งย่อยออกเป็น 2 บทบาท คือ บทบาทต่อการรับรู้มิติ, รูปทรง ซึ่งเป็นการรับรู้ด้วยระบบทางสายตาเท่านั้น และบทบาทต่อพฤติกรรมการใช้งาน จะเป็นบทบาทที่เกิดจากการรับรู้ด้วยระบบทั้งหมดของร่างกายที่มีปฏิกิริยาต่อวัสดุ

2.1.1 บทบาทต่อการรับรู้มิติรูปทรง

2.1.1.1 ความสัมพันธ์ของบริบทกับอาคาร (การปรากฏตัว) ซึ่งสามารถแบ่งลักษณะการปรากฏตัวของอาคารได้ 2 ลักษณะ คือ แบบกลมกลืนกับแบบโดดเด่น เนื่องด้วยที่ตั้งของโครงการนั้นมีลักษณะความเฉพาะตัวที่แตกต่างกันออกไป ส่งผลให้เกิดการปรากฏตัวของอาคารที่แตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสม บริบทที่มีความเป็นธรรมชาติหรือมีความเฉพาะตัวสูง มักจะเรียกร้องการปรากฏตัวที่มีความกลมกลืน สถาปนิกจะพยายามออกแบบสถาปัตยกรรมที่สามารถเติบโตร่วมกับบริบทอย่างเป็นธรรมชาติ เพื่อไม่ให้อาคารนั้นดูเหมือนวัตถุแปลกปลอมที่ถูกลงไปในพื้นที่ เช่น Mirror House ที่ออกแบบโดย Peter Pichler ที่แม้รูปทรงของอาคารจะมีความขัดแย้งกับสภาพแวดล้อมแต่สถาปนิกนั้นมีการเลือกใช้วัสดุที่ทำให้คุณสมบัตีสรีระสร้างความกลมกลืนแก่ตัวอาคาร โดยเลือกใช้กระจกเงามาเป็นเปลือกอาคาร ทำให้เกิดภาพสะท้อนของทัศนียภาพที่เป็นภูเขาโดยรอบอาคาร ทำให้สามารถสร้างการรับรู้ที่กลมกลืนกับสภาพบริบทได้อีกรูปแบบหนึ่งหรือผลงาน Bruder

Klaus Field Chapel ที่ออกแบบโดย Peter Zumthor ซึ่งเลือกใช้วัสดุที่มาจากท้องถิ่นของที่ตั้งอาคาร ทำให้เกิดการรับรู้และสัมผัสของอาคารที่มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับกับสภาพแวดล้อมที่เป็นทุ่งนาธรรมชาติ เป็นต้น



ภาพที่ 45 Mirror House

ที่มา: Designboom, Mirror houses by peter pichler reflect the mountains of northern italy, เข้าถึงเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.designboom.com/architecture/peter-pichler-mirror-houses-italy-12-12-2014/>

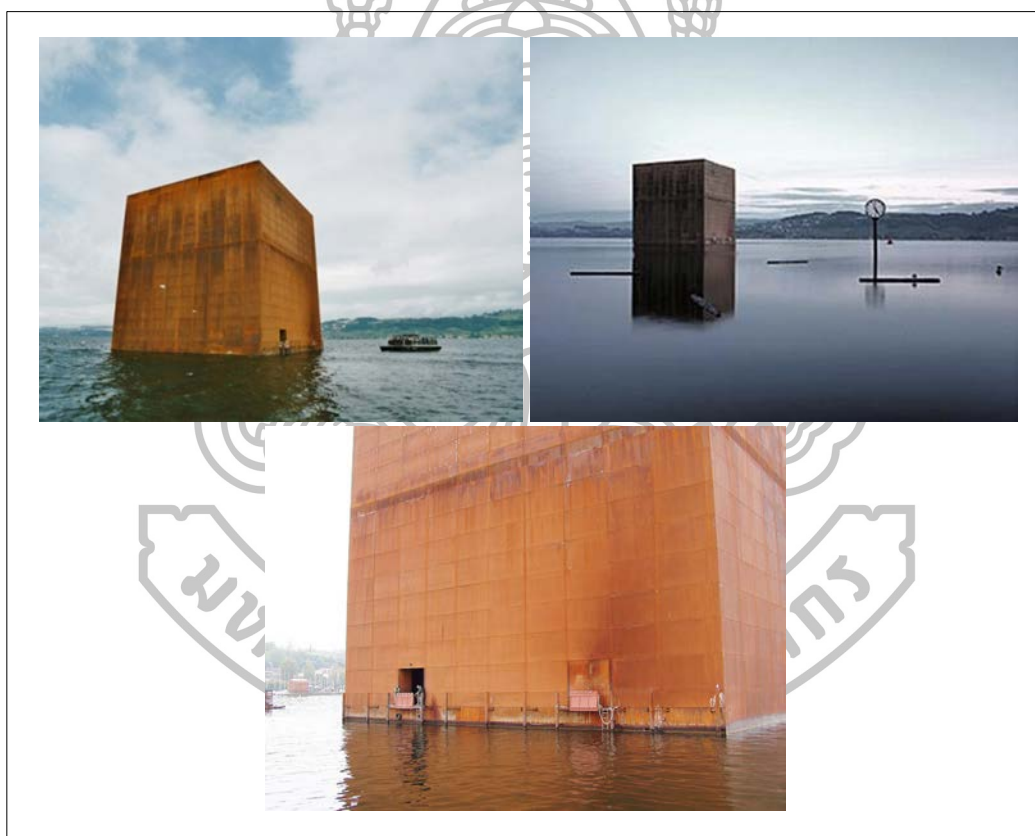


ภาพที่ 46 Bruder Klaus Field Chapel

ที่มา: Archdaily, **Bruder Klaus Field Chapel by Peter Zumthor,**

เข้าถึงเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/106352/bruder-klaus-field-chapel-peter-zumthor>

การปรากฏของอาคารอีกรูปแบบที่ต้องการแสดงความโดดเด่นของอาคาร เพื่อให้ตอบสนองต่อแนวคิดในการสร้างความน่าสนใจหรือจุดเด่นของอาคารให้เกิดในบริบทนั้นๆ เช่น พิพิธภัณฑ์กลางทะเลสาบที่เป็นอาคารทรงกล่องเหล็กทรงลูกบาศก์ขนาด 34 ฟุต Monolith ที่ออกแบบโดย Jean Nouvel ซึ่งถูกใช้เป็นส่วนสำคัญในการสร้างความสนใจของงานเอ็กซ์โปของเมืองโมแรท ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ โดยมีการเลือกใช้วัสดุผิวอาคารที่เป็นเหล็กเก่าที่แต่งให้ดูเหมือนสกปรกเต็มไปด้วยคราบสนิม ที่มีความโดดเด่นแบบขัดแย้งกับบริบทที่เป็นทะเลสาบที่เป็นแหล่งธรรมชาติ เพื่อให้ตอบสนองแนวคิดที่ต้องการปลุกกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวของการตระหนักถึงความสำคัญของธรรมชาติ



ภาพที่ 47 Monolith

ที่มา: Architectuul, **Monolith**, เข้าถึงเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558,

เข้าถึงได้จาก <http://architectuul.com/architecture/monolith>

2.1.1.2 ความสัมพันธ์ของภายนอกและภายในอาคาร การเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติที่สร้างการรับรู้ต่าง ๆ นั้น สามารถสร้างให้เกิดกำแพง หรือระนาบที่แบ่งอาณาเขตลักษณะพิเศษต่าง ๆ กันไป เช่น การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติความใส นอกจากทำให้เกิดการรับรู้ของมิติแบบซ้อนกัน (Space within space) สามารถสร้างการรับรู้ระหว่างภายนอกและภายในแบบทั้งหมด สามารถรับรู้การเคลื่อนไหวหรือกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นแบบชัดเจน



ภาพที่ 48 Tree installation by Sou Fujimoto

ที่มา: Views building and architecture, **Inside and outside**, เข้าถึงเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.viewpictures.co.uk/Details.aspx?ID=146966&TypeID=1>

การเลือกใช้วัสดุที่สร้างความสัมพันธ์ระหว่างภายนอกและภายในของสถาปัตยกรรมแบบที่สามารถรับรู้ถึงกันได้บางส่วน



ภาพที่ 49 Illinois Institute of Technology Kiosk

ที่มา: Design news, **Chicago Architecture Biennial Announces Lakefront Kiosk Winners**, เข้าถึงเมื่อ 11 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.icmimarlikdergisi.com/en/2015/08/05/chicago-architecture-biennial-announces-lakefront-kiosk-winners/>

การเลือกใช้วัสดุที่สร้างความสัมพันธ์ระหว่างภายนอกและภายในของสถาปัตยกรรมแบบที่สามารถรับรู้ได้แบบน้อย

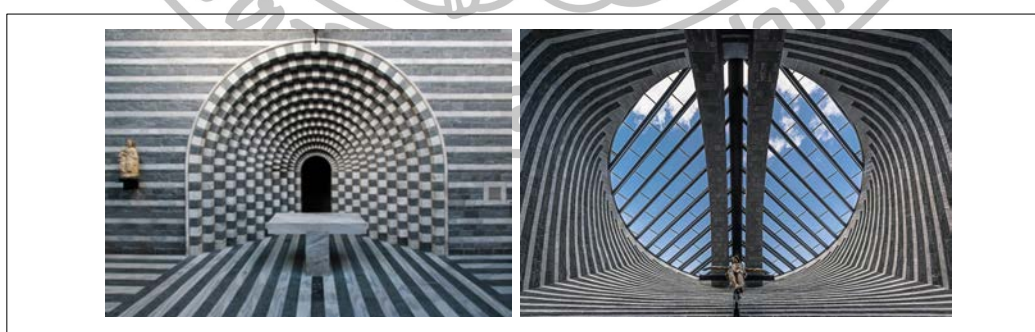


ภาพที่ 50 Project Jello Pavilion

ที่มา: AAP, **The jello pavilion**, เข้าถึงเมื่อ 11 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก

<https://aap.cornell.edu/student-work/jello-pavilion>

2.1.1.3 มิติสัมพันธ์ภายในอาคาร การเลือกใช้วัสดุที่ทำงานร่วมกับรูปทรงเพื่อเน้นการรับรู้มิติของพื้นที่ ซึ่งผู้ศึกษาแบ่งการรับรู้มิติสัมพันธ์เป็น 2 แบบ คือ การรับรู้แบบที่เน้นนำชัดเจน กับ การรับรู้แบบที่ไม่มีชัดเจนหรือเบลอ ตัวอย่างผลงาน San Giovanni Battista Church ที่ออกแบบโดยมาริโอ บอตต้า (Mario Botta) นั้นมีการเลือกใช้วัสดุหลักเป็นอิฐ และใช้คุณสมบัติลักษณะความเป็นก้อนในการก่อตัวทำงานร่วมกับสีของอิฐ ให้เกิดมิติที่มีน้ำหนัก สร้างจุดเน้นนำในการรับรู้ทางสายตา

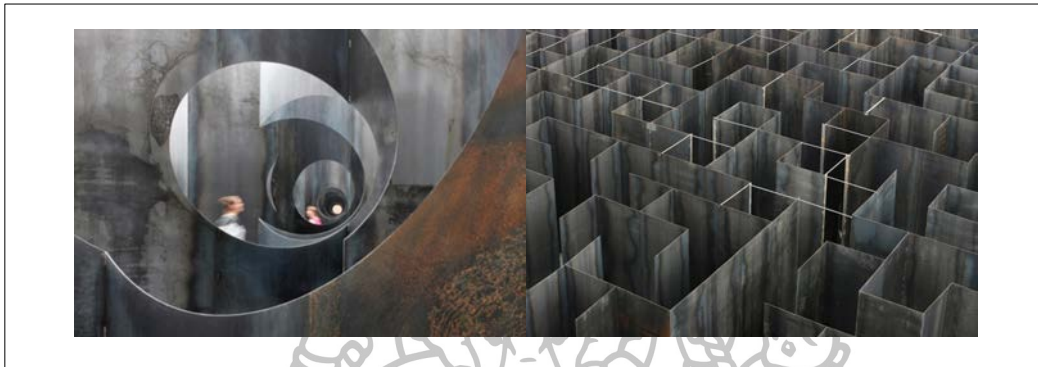


ภาพที่ 51 San Giovanni Battista Church

ที่มา: MAA, **San Giovanni Battista Church**, เข้าถึงเมื่อ 12 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก

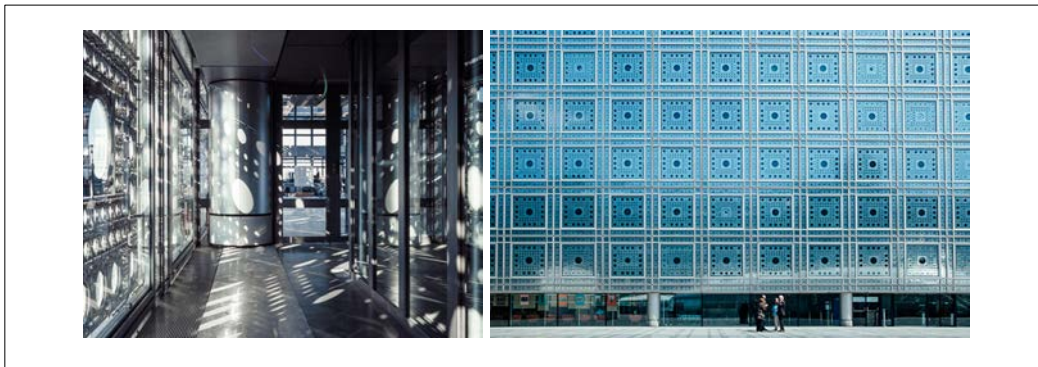
<http://www.maa.immcarrara.com/uk/MAA/projects/progetto.asp?codice=37&idsezione=92>

ส่วนตัวอย่างของลักษณะการรับรู้อีกแบบซึ่งคือ การรับรู้แบบที่ไม่มีความชัดเจนหรือเบลอ เช่น ผลงาน Labyrinth Installation ที่ถูกออกแบบโดย Gijs Van Vaerenbergh ใช้คุณสมบัติความมันเงาของเหล็กมาสร้างกำแพงและช่องเปิดที่มีลักษณะเฉพาะตัว ทำให้เกิดการรับรู้มิติภายในที่ต่างออกไป



ภาพที่ 52 Labyrinth Installation

ที่มา: Archdaily, **Gijs Van Vaerenbergh Install a Labyrinth of Boolean Voids in genk**, เข้าถึงเมื่อ 12 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/770787/an-experimental-labyrinth-of-boolean-voids-is-assembled-in-genk>



ภาพที่ 53 Arab World Institute

ที่มา: Dooddot, **Living: Essential Architects that You Must Know**, เข้าถึงเมื่อ 12 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.dooddot.com/essential-architects-that-you-must-know/>

2.1.2 บทบาทต่อพฤติกรรมการใช้งาน

2.1.2.1 หน้าที่ของพื้นที่ เมื่อคุณสมบัติของวัสดุทำงานร่วมกับรูปทรง ระบบการปรับของผู้ใช้จะสามารถทราบได้ว่า ควรใช้ หรือควรทำอย่างไรให้เหมาะสมกับการใช้งาน



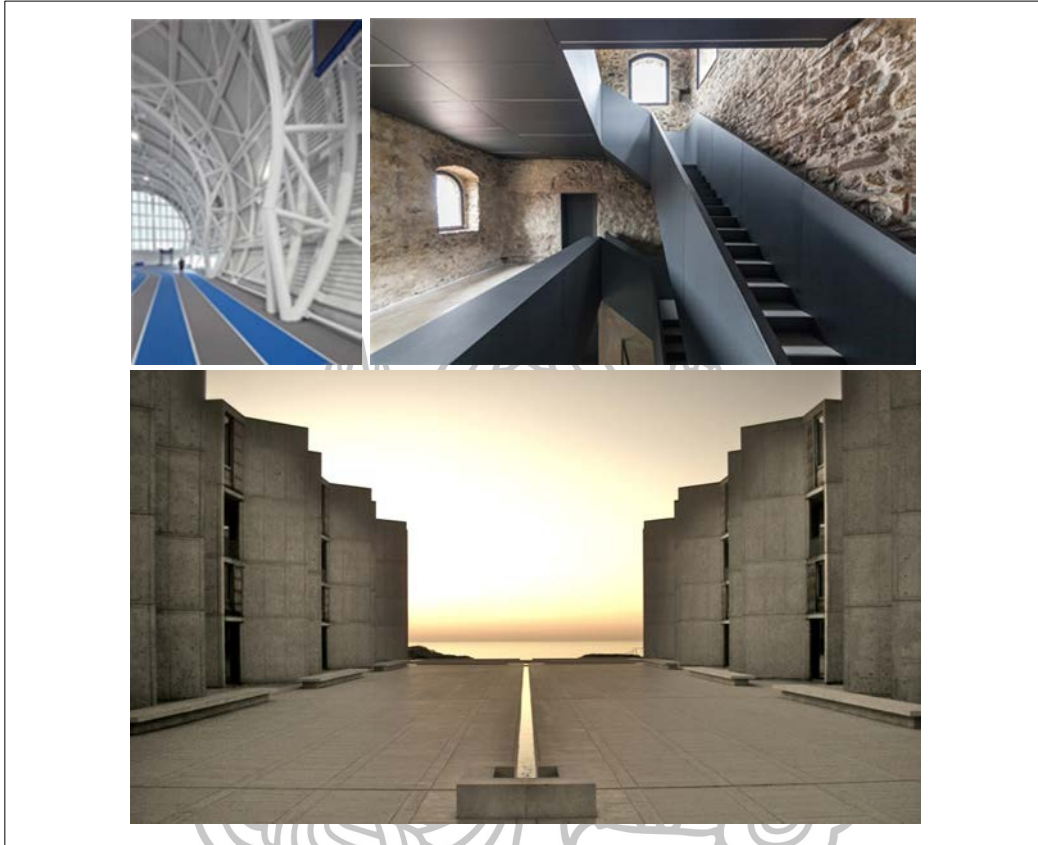
ภาพที่ 54 ตัวอย่างคุณสมบัติของวัสดุที่ทำงานร่วมกับรูปทรง

2.1.2.2 การแบ่งอาณาเขตพื้นที่



ภาพที่ 55 ตัวอย่างการเลือกใช้วัสดุที่ต่างกันเพื่อแบ่งอาณาเขต

2.1.2.3 การควบคุมระบบสัญญาณ



ภาพที่ 56 ตัวอย่างการเลือกใช้วัสดุเพื่อขึ้นนาระบบสัญญาณ



ภาพที่ 57 การเลือกใช้วัสดุเพื่อที่ไม่ขึ้นนาระบบสัญญาณ

2.2 บทบาทต่อความรู้สึก ซึ่งผู้ศึกษานั้นแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ บทบาทต่อความรู้สึกเชิงความหมาย หมายถึง การสร้างนัยยะแฝง ซึ่งอาจเป็นสัญลักษณ์เชิงสัญลักษณ์หรือสิ่งที่มีความหมายต่อจิตใจ ต่อวัฒนธรรม ต่อประวัติศาสตร์ เป็นต้น อีกกลุ่มย่อย คือ บทบาทต่อความรู้สึกเชิงเพื่อการใช้งาน หมายถึง ความรู้สึกที่ช่วยส่งเสริมการใช้งานให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้นนั่นเอง

2.2.1 เชิงความหมาย Bruder Klaus Field Chapel ผลงานของ Peter Zumthor ได้รับการออกแบบโดยยึดแนวคิด การเชื่อมต่อความรู้สึกถึงความเป็นชีวิต ซึ่งสิ่งที่คิดจะต้องเป็นมากกว่าแค่รูปทรงหรือสิ่งก่อสร้าง ซึ่งจุดเด่นของอาคารนี้คือการเลือกใช้วัสดุ และศิลปะการก่อสร้างชั้นสูงที่ทำให้เกิดลักษณะของพื้นผิวภายในที่มีความโดดเด่นเฉพาะตัว ซึ่งนอกจากนี้แล้วสถาปนิกยังระบุว่า สถาปัตยกรรมจะต้องสามารถอยู่ได้ด้วยตัวของมันเอง เป็นอาคาร โดยไม่พยายามแสดงออกทางภาษาใดๆ เป็นเพียงสิ่งที่มีมันควรเป็น ซึ่งผู้ศึกษามีความเห็นว่าการออกแบบผู้ออกแบบได้วางแผนเลือกใช้วัสดุอย่างประณีตและเหมาะสม รูปทรงของอาคารถึงแม้จะมีความเรียบง่ายอย่างไร สถาปัตยกรรมก็จะสามารถมีความเฉพาะตัว โดดเด่น ได้อย่างกรณีศึกษา

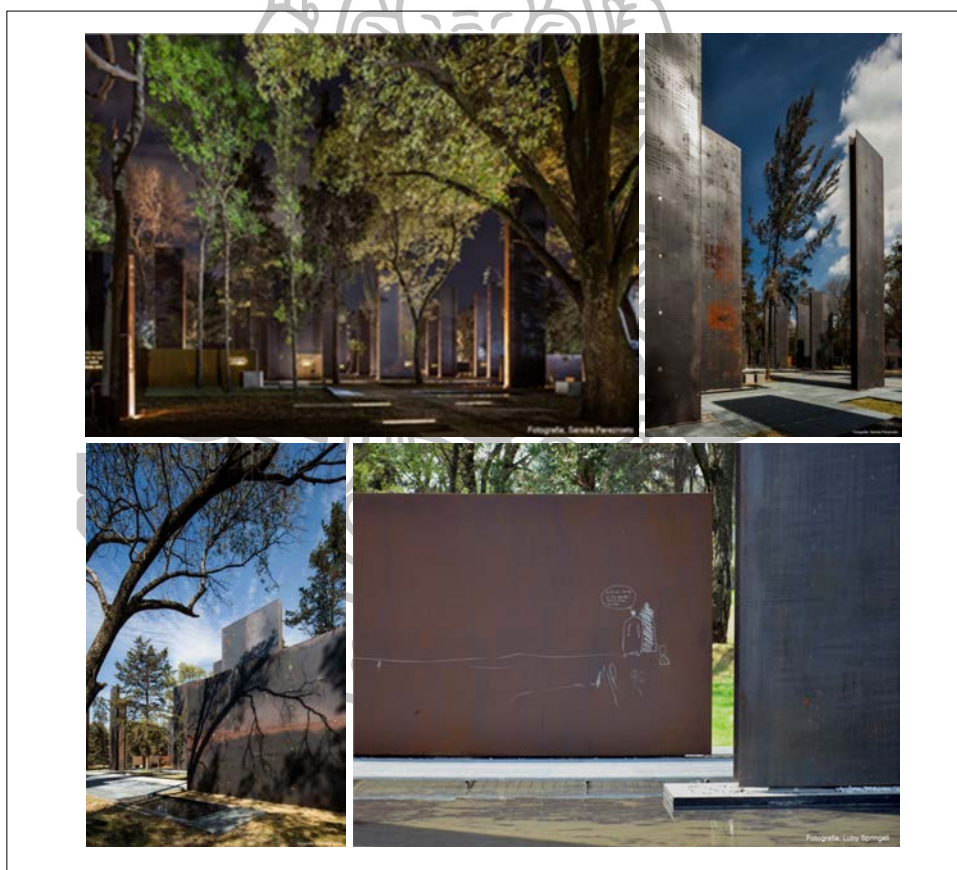


ภาพที่ 58 Interior 's Bruder Klaus Field Chapel

ที่มา: Archdaily, Bruder Klaus Field Chapel by Peter Zumthor,

เข้าถึงเมื่อ 14 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/106352/bruder-klaus-field-chapel-peter-zumthor>

Memorial to Victims of Violence ผลงาน Gaeta-Springall Arquitectos สถาปนิกและผู้ออกแบบได้มีการเลือกใช้วัสดุที่สามารถเล่าเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ถึงเหตุการณ์ความรุนแรงในเม็กซิโกที่ส่งผลให้มีผู้เคราะห์ร้าย ทั้งนี้เพื่อให้สถานที่แห่งนี้เป็นคอย้ำเตือนถึงความทรงจำและเป็นการระลึกถึงผู้เคราะห์ร้ายเหล่านั้น วัสดุที่เลือกมาใช้ คือ เหล็ก โดยถูกออกแบบเป็นกำแพงเหล็กสูง ซึ่งหากเราเปรียบความรุนแรงคือการทำลาย การรับรู้ที่ได้จากกำแพงเหล็กนี้ที่เกิดขึ้นสามารถให้ความรู้สึกถึงการต่อต้านการใช้ความรุนแรงได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้พื้นผิวที่หลากหลายของกำแพงเหล็กที่มีทั้งแบบเก่า หยาบ หรือแบบเงาสสะท้อนจนกลายเป็นกระจกนี้ยังมีความหมายแฝงที่ต่างกันไป เช่น พื้นผิวที่มีร่องรอยสนิมเก่าและหยาบหมายถึง เครื่องหมายและแผลเป็นที่ติดตัวเราไปตลอดชีวิต พื้นผิวที่เป็นสแตนเลสเงาสสะท้อนถูกใช้เพื่อสะท้อนถึงการเพิ่มพูนของการอยู่อาศัย

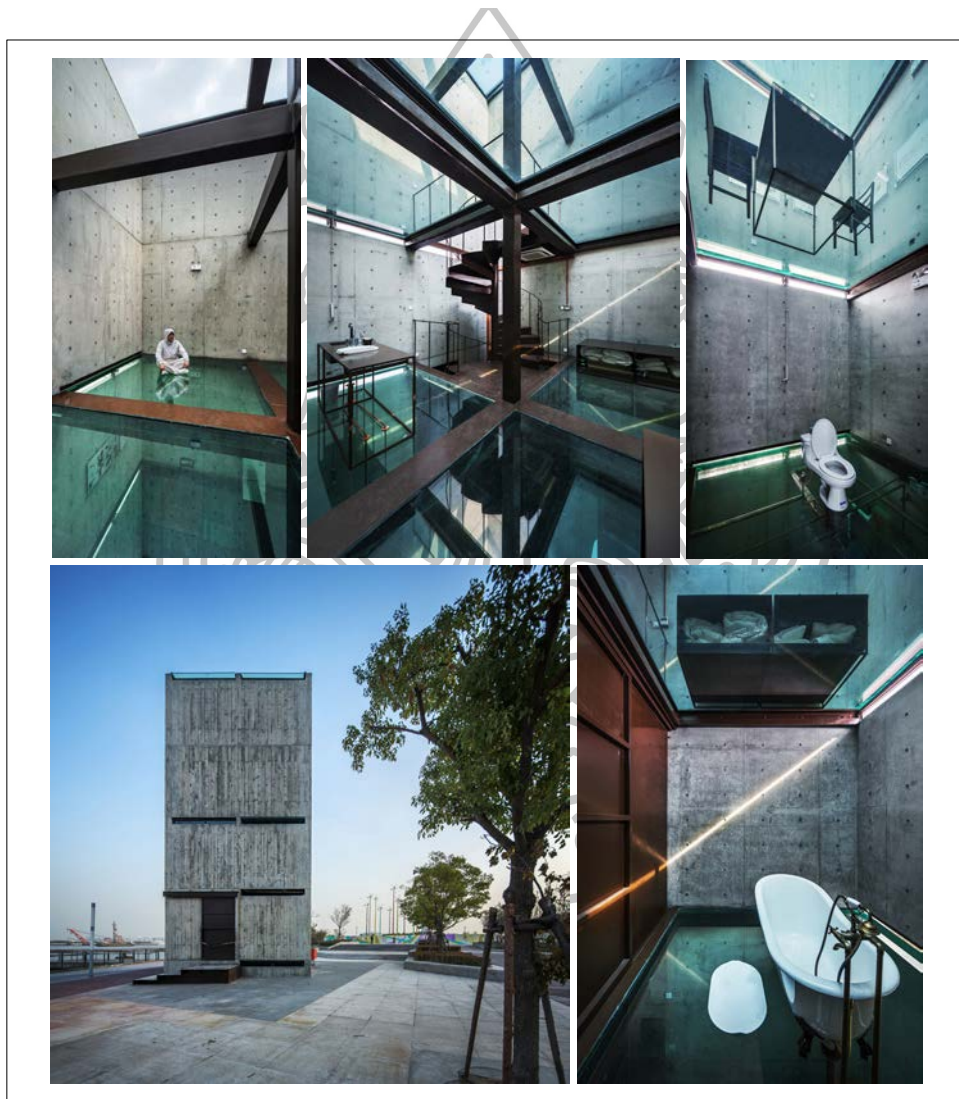


ภาพที่ 59 Memorial to Victims of Violence

ที่มา: Archdaily, **Memorial to Victims of Violence,**

เข้าถึงเมื่อ 14 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/359698/memorial-to-victims-of-violence-gaeta-springall-arquitectos>

Vertical Glass House ผลงาน Atelier FCJZ ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดของ Yung Ho Chang เป็นอาคารสามชั้นที่ออกแบบพื้นทั้งหมดให้เป็นวัสดุกระจกใส ซึ่งถูกปิดล้อมด้วยคอนกรีตหนาทึบ ไร้หน้าต่างหรือช่องเปิดจากด้านข้างของตัวอาคาร มีเพียงช่องเปิดจากด้านบนเท่านั้น ส่งผลให้อาคารนี้ตัดขาดการรับรู้จากภายนอกเกือบทั้งหมด ทั้งนี้เพราะอาคารนี้ออกแบบเพื่อเป็นที่สำหรับนั่งสมาธิ การเลือกใช้กระจกมาทำเป็นพื้นนั้นจึงเป็นการสื่อนัยในการสร้างสมาธิเพื่อสร้างวามระมัดระวังในการทำกิจกรรมทุกอย่าง

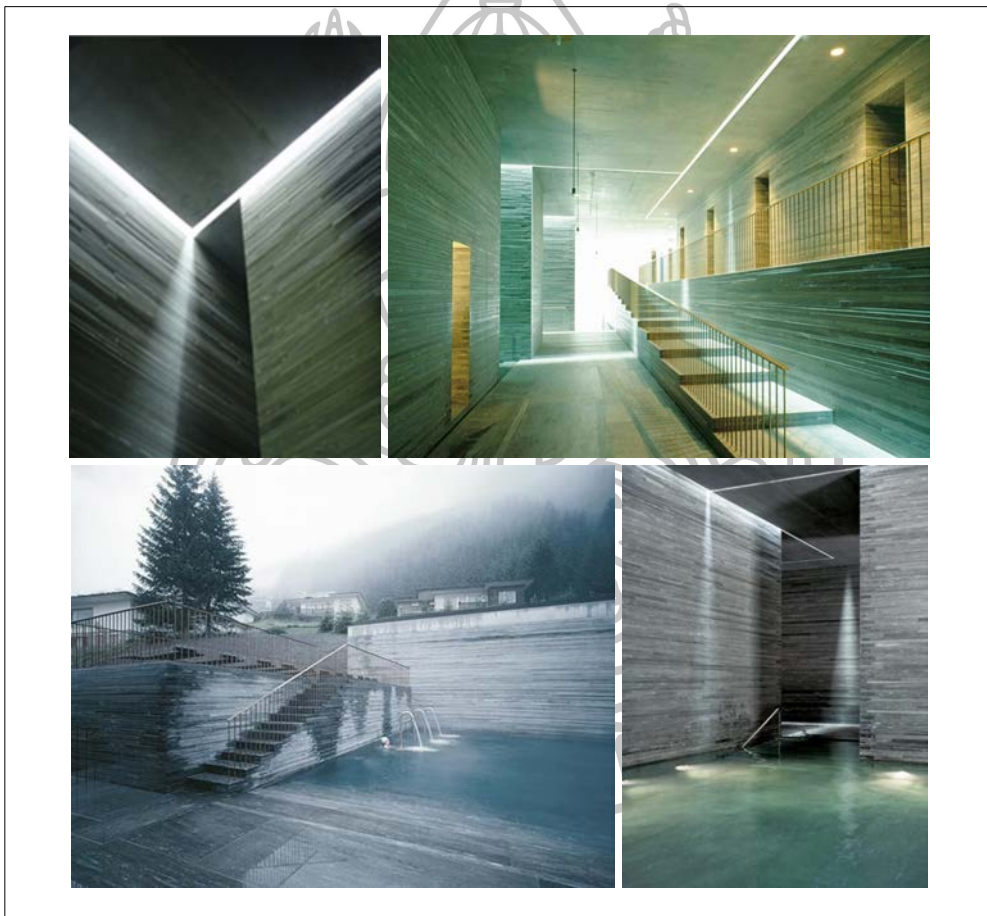


ภาพที่ 60 Vertical Glass House

ที่มา: Archdaily, **Memorial to Victims of Violence**,

เข้าถึงเมื่อ 14 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/359698/memorial-to-victims-of-violence-gaeta-springall-arquitectos>

2.2.2 เชิงเพื่อการใช้งาน การเลือกใช้วัสดุที่สามารถทำงานร่วมกับลักษณะกิจกรรมการใช้งานได้อย่างเหมาะสม สามารถทำให้เกิดประสิทธิภาพทางการรับรู้ได้มากขึ้น ผลงาน Therme Vals ของ Peter Zumthor มีแนวคิดการออกแบบที่มีความต้องการให้กลมกลืนกับบริบท และตอบวัตถุประสงค์การใช้งานของอาคาร ซึ่งเป็น โรงแรมที่มีสปาเป็นองค์ประกอบสำคัญของโครงการ วัสดุที่นำมาใช้จึงเป็นวัสดุธรรมชาติ นั่นคือ หิน ให้ทำงานร่วมกับน้ำซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของกิจกรรม เพื่อสร้างบรรยากาศให้เหมือนอาบน้ำในถ้ำ ทำให้การรับรู้เมื่ออยู่ในอาคารนั้น จึงมีความรู้สึกเชื่อเชิญการใช้งานอย่างไม่รู้ตัว ทั้งทางการรับรู้ทางสายตา กลิ่น เสียง สัมผัส



ภาพที่ 61 Therme Vals

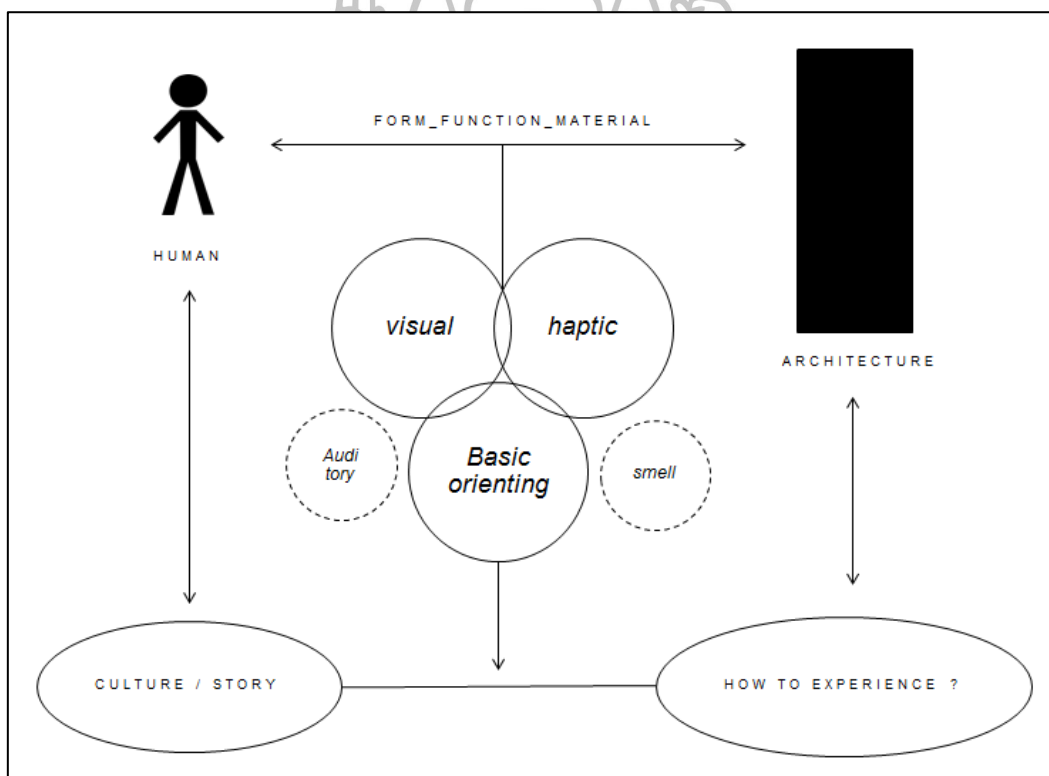
ที่มา: Archdaily, **The Therme Vals by Peter Zumthor**, เข้าถึงเมื่อ 14 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/13358/the-therme-vals>

บทที่ 4

แนวความคิดและการออกแบบทดลอง

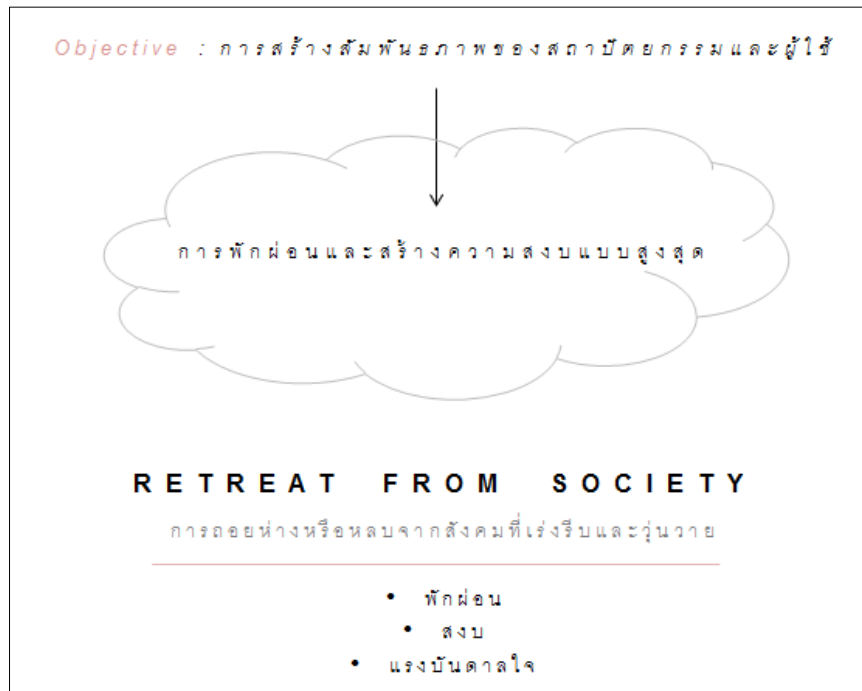
ในบทนี้จะอธิบายถึง การกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ การเลือกที่ตั้งโครงการให้สอดคล้องกับแนวความคิดในการออกแบบ การวิเคราะห์บริบทต่างๆที่มีผลต่อพื้นที่ที่ทำการศึกษา และการออกแบบสถาปัตยกรรม

1. การสังเคราะห์และแนวความคิดในการออกแบบ



ภาพที่ 62 ภาพแสดงกระบวนการสังเคราะห์และออกแบบแนวคิดในการออกแบบ

จากภาพแสดงกระบวนการออกแบบ โดยเริ่มจากการตั้งคำถามว่า วิธีการสื่อสารระหว่างสถาปัตยกรรมและผู้นั้นมีเพียงแค่รูปทรงหรือหน้าที่การใช้งานพื้นที่เท่านั้นหรือไม่ และทำให้พบว่ามีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมหนึ่งที่ทำหน้าที่เพื่อเป็นตัวกลางที่ช่วยสื่อสาร และเพิ่มระดับการรับรู้ให้เข้มข้นขึ้นนั่นคือ วัสดุ (Material)



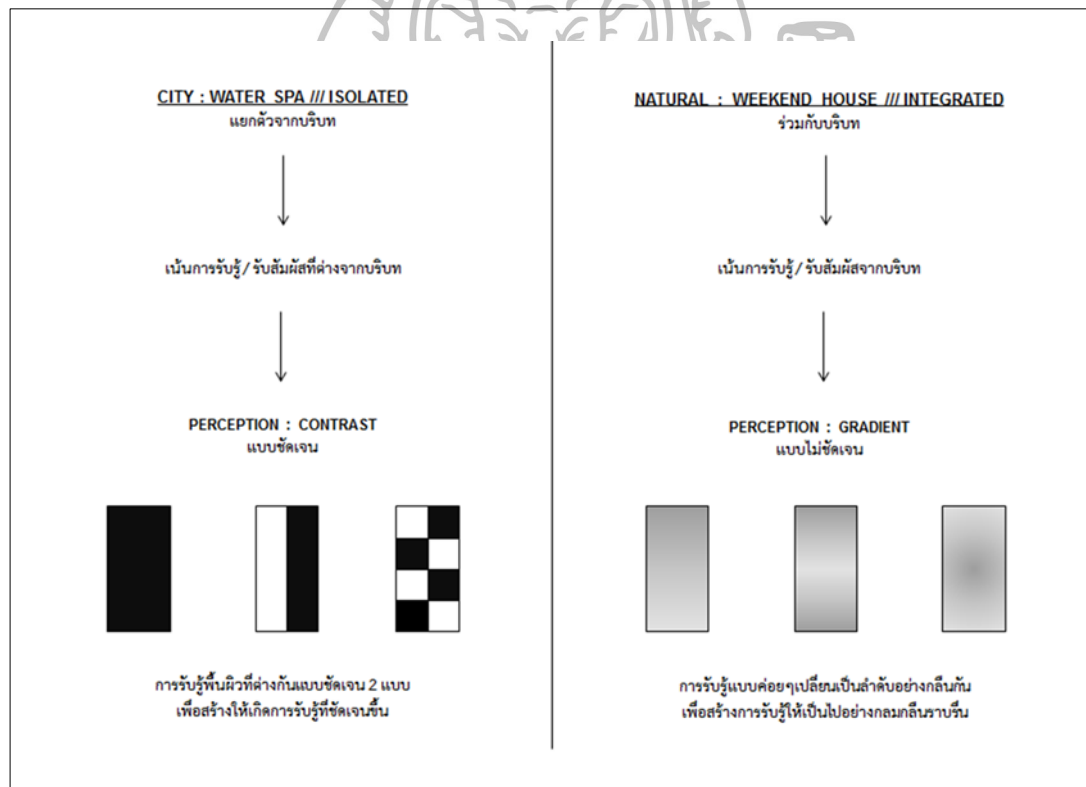
ภาพที่ 63 วัตถุประสงค์ของโครงการ

<p>OBJECTIVE การสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่ผ่าน "วัสดุ"</p>	<p>CONCEPT การหนีจากสังคมที่เร่งรีบ "RETREAT FROM SOCIETY"</p>	<p>PROGRAMS สถานที่พักผ่อนด้วย "น้ำ"</p>
<p>*** การรับรู้ประสบการณ์ใหม่ๆที่ต่างจากเดิมหรือประสบการณ์จากชีวิตประจำวัน (การเพิ่มระดับการรับรู้ที่เข้มข้นหรือมากกว่าเพื่อการรับรู้โดย VISUAL)</p>	<p>IDEAL SITE</p> <ul style="list-style-type: none"> • CITY : สังคมเมือง (SHORT-TERM) • NATURAL : สังคมธรรมชาติ (LONG-TERM) 	<p>IDEAL SITE</p> <ul style="list-style-type: none"> • CITY : WATER SPA (ISOLATED) • NATURAL : WEEKEND HOUSE (INTEGRATE)

ภาพที่ 64 ขั้นตอนการเลือกพื้นที่ตั้งโครงการและโปรแกรมการใช้งานโครงการ

หลังจากสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ โดยใช้เรื่องการพักผ่อน เนื่องจากด้วยการตีความจากหัวข้อและวัตถุประสงค์ของการสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่ผ่านวัสดุ หรือ การรับรู้ประสบการณ์ใหม่ๆ ที่ต่างจากเดิมออกไป ดังนั้นโปรแกรมของการออกแบบจะเป็นสถานที่พักผ่อนที่ใช้น้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญ ทั้งนี้เพราะ น้ำ เป็นวัสดุอย่างหนึ่งที่สามารถสร้างการรับรู้ได้ครบทุกประสาทสัมผัส คือ การมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การสัมผัส

โดยรูปแบบการทดลองเพื่อการศึกษา นั้นจะเป็นในเชิงเปรียบเทียบระหว่างบริบทที่มีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง คือ สังคมเมือง กับ สังคมชนบท โดยให้บริบทเป็นตัวกำหนดการสร้างเงื่อนไขในการออกแบบที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมต่อการรับรู้และตรงตามวัตถุประสงค์



ภาพที่ 65 รูปแบบการทดลอง

2. ที่ตั้งโครงการ

ด้วยเนื้อหาการทดลองเชิงเปรียบเทียบระหว่างสังคมเมืองกับสังคมชนบทที่มีบริบทที่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง

2.1 สังคมเมือง

เลือกย่านธุรกิจที่สำคัญของประเทศไทย คือ ย่านอโศก กรุงเทพมหานคร โดยตำแหน่งที่เลือกจะเป็นทำเลที่ติดกับคลองแสนแสบ เป็นจุดที่ไม่มีความจอแจมากเท่าส่วนอื่นบนถนนอโศก ทั้งนี้ความสูงของสะพานข้ามคลองยังมีส่วนช่วยในการพรางมุมมองและความสนใจแก่พื้นที่ในโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของโปรแกรมโครงการที่เป็นสถานที่พักผ่อนเพื่อสร้างความสงบจากสังคมเมือง



ภาพที่ 66 แผนที่ที่ตั้งโครงการทดลองสังคมเมือง



ภาพที่ 67 สภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งโครงการทดลองสังคมเมือง



ภาพที่ 68 สภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งโครงการทดลองสังคมเมือง

2.1.1 ลักษณะบริบทของที่ตั้งโครงการ ลักษณะเด่นของบริบทที่สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจน คือ สภาพแวดล้อมด้วยอาคารสูง ตึกสำนักงาน ที่ใช้วัสดุประเภท คอนกรีต กระจก เหล็ก และวัสดุสังเคราะห์ เช่น โฟม พลาสติก เป็นต้น อาคารส่วนมากเกือบทั้งหมดใช้วัสดุที่ให้ความรู้สึกรุนแรง ทำให้ผู้ใช้ที่ต้องทำงานหรืออยู่ในอาคารนั้นเกิดอาการสะสมความเครียด บวกกับสภาพการจราจรบนถนนไฮเวย์ที่มีความวุ่นวายและแออัดตลอดเวลา กิจกรรมที่เกิดขึ้นในบริบทเป็นลักษณะกิจกรรมของการทำงานที่เร่งรีบ



ภาพที่ 69 สภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งโครงการทดลองสังคมเมือง

2.2 สังคมธรรมชาติ

เลือกย่านวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา เนื่องจากนครราชสีมา ภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นภูเขาสูงลักษณะพื้นที่เป็นลูกคลื่นสลับกับพื้นที่ราบเนินเขาความสูงเฉลี่ย 200-700 เมตร ประชากรส่วนมากจึงประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำให้ทรัพยากรและธรรมชาติยังคงมีความสมบูรณ์ และวังน้ำเขียวยังติดแหล่งโอโซนอันดับ 7 ของโลก รวมถึงยังใช้เวลาในการเดินทางจากกรุงเทพฯ ไม่ไกลมาก เพียง 2-3 ชั่วโมงเท่านั้น พื้นที่ตั้งโครงการนี้ตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติที่ชื่อว่า ทะเลสาบลุงมี มีการคมนาคมที่เข้าถึง มีทัศนียภาพล้อมรอบด้วยภูเขา มีความสงบ เนื่องจากอยู่ห่างจากตัวเมือง มีบ้านพักอาศัยบริเวณนั้นเป็นจำนวนค่อนข้างน้อย ทำให้พื้นที่ตั้งโครงการนี้มีความเหมาะสมกับโปรแกรมการออกแบบทั้งในเรื่องของทำเลและบริบท



ภาพที่ 70 แผนที่ที่ตั้งโครงการทดลองสังคมธรรมชาติ

2.2.1 ลักษณะบริบทของที่ตั้งโครงการ ลักษณะเด่นของบริบทที่สามารถสังเกตได้ชัดเจน คือ สภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยธรรมชาติ ความอุดมสมบูรณ์ของต้นไม้ที่ทำให้อากาศบริสุทธิ์ กลิ่นของดินและต้นไม้ ซึ่งอาคารที่มีในบริบทนั้นมีบ้านพักอาศัยเป็นส่วนน้อย ส่งผลบริบทมีความสงบเหมาะแก่การพักผ่อน ซึ่งวัสดุที่ใช้ในการสร้างอาคารส่วนมากเป็นไม้ใช้ผสมกับคอนกรีตบางส่วน



ภาพที่ 71 สภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการทดลองสังคมธรรมชาติ

3. ลักษณะของกิจกรรมและการใช้สอย

ลักษณะกิจกรรมและการใช้สอยในโครงการผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์และเลือกตามความเหมาะสมกับบริบท

3.1 โครงการ Water Spa (สังคมเมือง)

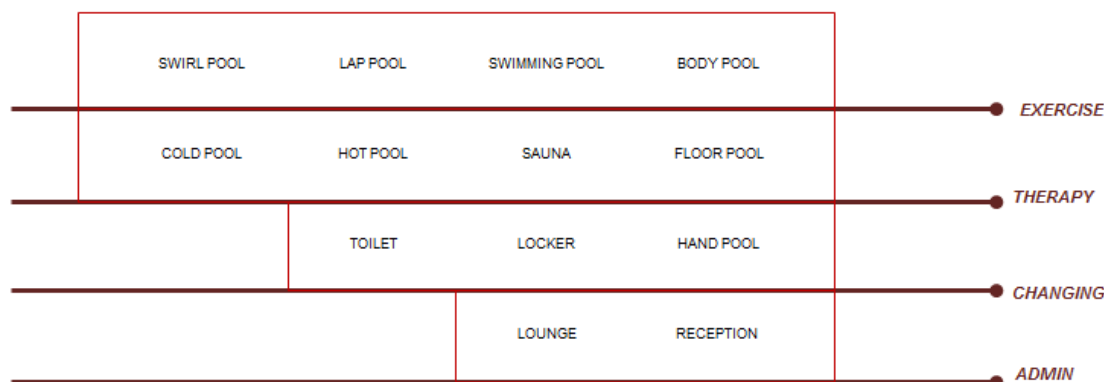
เป็นโครงการสถานให้บริการแบบกึ่งสาธารณะ กิจกรรมในโครงการเป็นกิจกรรมการพักผ่อนโดยการใช้น้ำเป็นองค์ประกอบ เช่น การว่ายน้ำ การสปา การอบซาวน่า เป็นต้น โดยมีการวิเคราะห์และแบ่งโซนนิ่งตามลักษณะของกิจกรรม 4 ส่วน คือ

3.1.1 ส่วนต้อนรับ ประกอบด้วย พื้นที่ต้อนรับ พื้นที่นั่งคอย พื้นที่ร้านอาหารสำหรับเป็นจุดนัดพบ พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร

3.1.2 ส่วนเปลี่ยนถ่าย ประกอบด้วย พื้นที่เก็บของ พื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้า พื้นที่แต่งหน้า พื้นที่นั่งคอย พื้นที่อาบน้ำโดยแบ่งส่วนเปียก-แห้ง

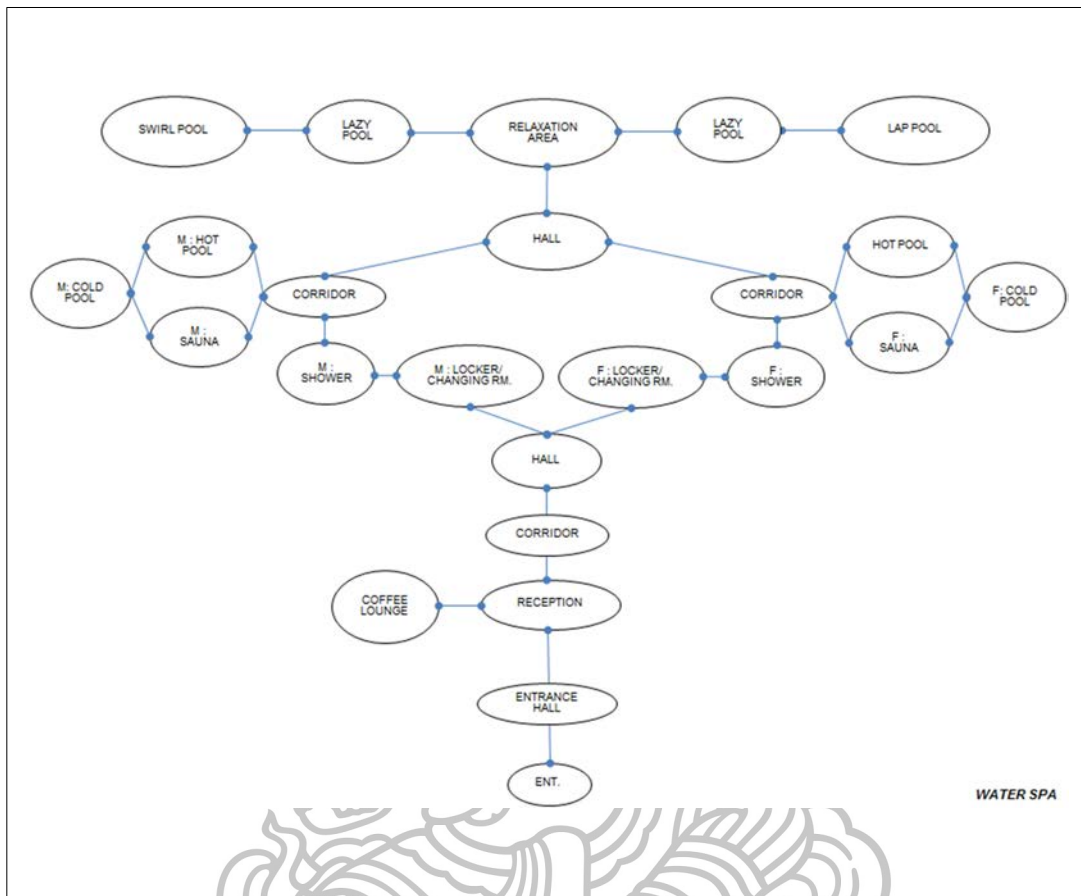
3.1.3 ส่วนการพักผ่อนเชิงบำบัด ประกอบด้วย ซาวน่า บ่อน้ำร้อน บ่อน้ำเย็น

3.1.4 ส่วนการพักผ่อนเชิงออกกำลังกาย ประกอบด้วย สระว่ายน้ำทั่วไป สระว่ายน้ำแบบทางยาว (Lap Pool) สระน้ำวน



ภาพที่ 72 ภาพแสดงการแบ่งประเภทกิจกรรมโครงการ Water Spa

โดยลักษณะของการใช้สอยของโครงการ เนื่องจากโปรแกรมลักษณะกิจกรรมนั้น มีกิจกรรมที่มีความจำเป็นต้องใส่ชุดว่ายน้ำ หรือการเปลือยบางส่วนของร่างกาย โครงการจึงมีความจำเป็นที่จะต้องวางแผนการสัญจรสำหรับกิจกรรมอย่างชัดเจน โดยแบ่งเส้นทางการสัญจรของชายหญิง ในส่วนเปลี่ยนถ่ายซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับเก็บของ เปลี่ยนเสื้อผ้า อาบน้ำ ส่วนการพักผ่อนเชิงบำบัด ดังนั้นการเข้าถึงแต่ละส่วนของโครงการจึงมีลำดับการเข้าถึงที่แน่นอนและรัดกุม



ภาพที่ 73 ระบบสัญจรและการเข้าถึงของกิจกรรมโครงการ Water Spa

3.2 โครงการ Water House (สังคมธรรมชาติ)

เป็นโครงการอาคารพักอาศัยเพื่อตากอากาศแบบส่วนตัว กิจกรรมในโครงการเป็นกิจกรรมการพักผ่อนโดยการใช้น้ำเป็นองค์ประกอบ เช่น การว่ายน้ำ การสปา การอบซาวน่า เป็นต้น โดยมีการวิเคราะห์และแบ่งโซนนิ่งตามลักษณะของกิจกรรม 4 ส่วน คือ

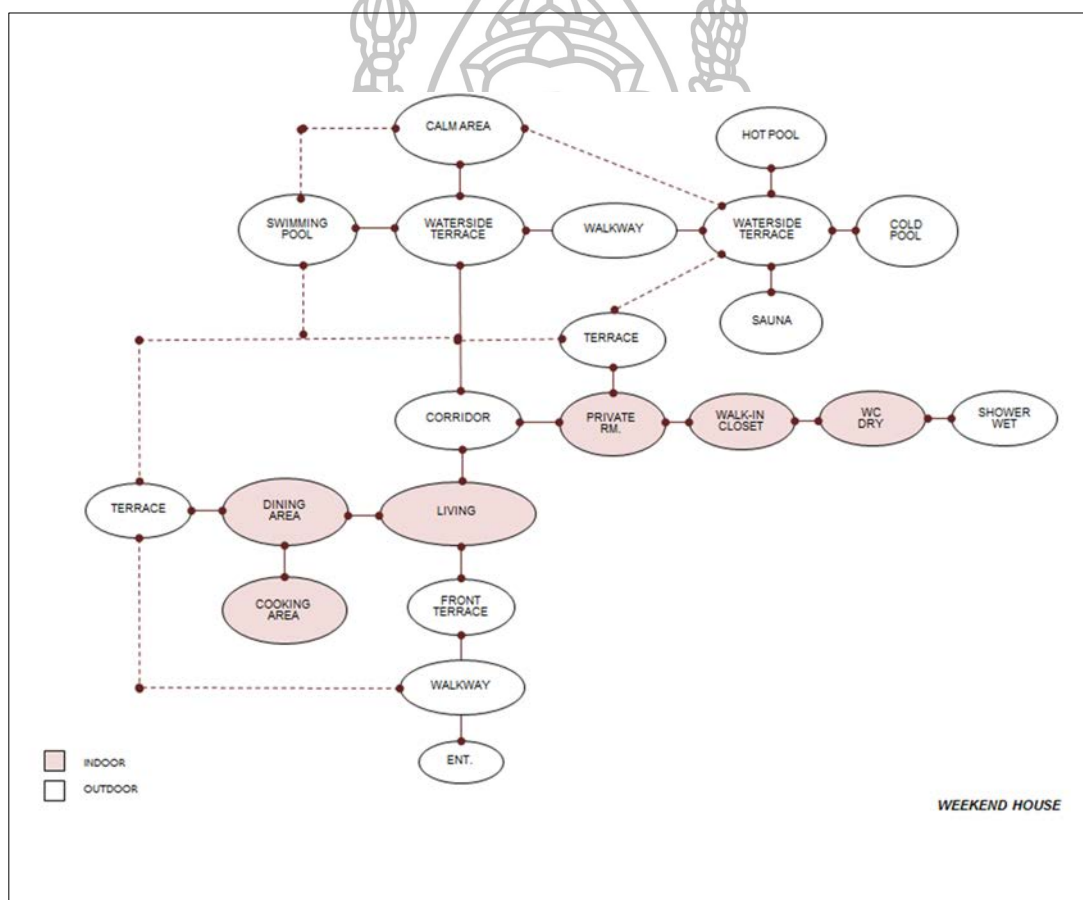
3.2.1 ส่วนพักอาศัย ประกอบด้วย พื้นที่นั่งเล่น-รับแขก พื้นที่เตรียม-ทำอาหาร-ทานอาหาร พื้นที่พักผ่อน-นอนหลับ พื้นที่อาบน้ำ-แต่งตัว

3.2.2 ส่วนเปลี่ยนถ่าย ประกอบด้วย ชาน ระเบียง

3.2.3 ส่วนการพักผ่อนเชิงบำบัด ประกอบด้วย ซาวน่า บ่อน้ำร้อน บ่อน้ำเย็น

3.2.4 ส่วนการพักผ่อนเชิงออกกำลังกาย ประกอบด้วย สระว่ายน้ำทั่วไป สระว่ายน้ำแบบทางยาว (Lap Pool) สระน้ำวน

ด้วยโปรแกรมเป็นอาคารพักอาศัยตากอากาศ ลำดับการเข้าถึงจะมีความเป็นอิสระมากกว่า Water Spa ซึ่งมีผู้ใช้ที่หลากหลายกว่า ทั้งนี้เพื่อสร้างความอิสระและกระตุ้นให้ผู้ใช้อาคารนั้นออกไปสัมผัสกับธรรมชาติ หลังจากวิเคราะห์แบ่งโซนนิ่งตามกิจกรรมแล้ว ด้วยความที่บริบทนั้นเป็นสังคมชนชาติและแนวความคิดหลักในการออกแบบคือ การสร้างสถาปัตยกรรมที่สามารถผสมผสานการรับรู้ความเป็นสถาปัตยกรรมกับบริบทได้อย่างกลมกลืนและละมุนละไม ดังนั้นในขั้นตอนการแบ่งโซนนิ่งกิจกรรม จึงมีการวิเคราะห์กิจกรรมที่ทำในร่ม (Indoor) และกิจกรรมที่ทำกลางแจ้ง (Outdoor) อีกขั้นตอนดังที่แสดงการแบ่งสีในแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพที่ 74 ระบบสัญจรและการเข้าถึงของกิจกรรมโครงการ Weekend House

4. การวิเคราะห์กิจกรรมกับการรับรู้

เนื่องจากวิทยานิพนธ์นี้ต้องการศึกษาความสัมพันธ์ของรูปทรง การใช้สอยพื้นที่ และวัสดุว่ามีบทบาทและผลต่อการรับรู้หรือการสร้างประสบการณ์ในสถาปัตยกรรมอย่างไร จึงจำเป็นต้องมีขั้นตอนของการวิเคราะห์กิจกรรมกับการรับรู้อย่างละเอียด

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ลักษณะกิจกรรมกับระบบสัมผัสที่ใช้ในโครงการ Water spa

พื้นที่	กิจกรรม	อวัยวะที่มีการสัมผัส	หมายเหตุ
ส่วนต้อนรับ			
ทางเดินเข้าโครงการ	เดินเข้าส่วนต้อนรับ	เท้า	การใช้งานในส่วนนี้ผู้ใช้มีการแต่งกายแบบปกติและสวมรองเท้า
ส่วนต้อนรับ	ติดต่อเจ้าหน้าที่	เท้า/มือ/แขน	
โถง	นั่งพักคอย	เท้า/มือ/หลัง/สะโพก	
ห้องธุรการ	ทำงานฝ่ายบริหาร	เท้า/มือ/แขน/หลัง/สะโพก	
ร้านอาหาร	นั่ง/รับประทานอาหาร	เท้า/มือ/แขน/หลัง/สะโพก	
ส่วนเปลี่ยนถ่าย			
ส่วนล็อกเกอร์	เก็บของเข้าล็อกเกอร์	เท้า/มือ	ผู้ใช้มีการเปลี่ยนชุด และถอดรองเท้า
ส่วนเปลี่ยนเสื้อผ้า	เปลี่ยนเสื้อผ้า/แต่งตัว	เท้า/มือ	
ห้องน้ำ	อาบน้ำ	เท้า/มือ/ลำตัว	
ส่วนการพักผ่อนเชิงบำบัด			
โถง/ทางเดิน	เดินเข้าส่วนบริการ	เท้า/มือ/ลำตัว	ผู้ใช้มีการเปลี่ยนชุด และถอดรองเท้า
ห้องชามาน่า	นั่งชามาน่า	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	
สระน้ำร้อน	นั่งแช่น้ำ	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	
สระน้ำเย็น	นั่งแช่น้ำ	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	
ส่วนการพักผ่อนเชิงออกกำลังกาย			
โถง/ทางเดิน	เดินเข้าส่วนบริการ	เท้า/มือ/ลำตัว	ผู้ใช้มีการเปลี่ยนชุด และถอดรองเท้า
สระว่ายน้ำ	ว่ายน้ำ/นั่งแช่น้ำ	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	
สระว่ายน้ำแบบทางยาว	ว่ายน้ำ	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	
สระน้ำวน	นั่งแช่น้ำ	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	
ส่วนพักผ่อน	นั่งพักผ่อน	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	

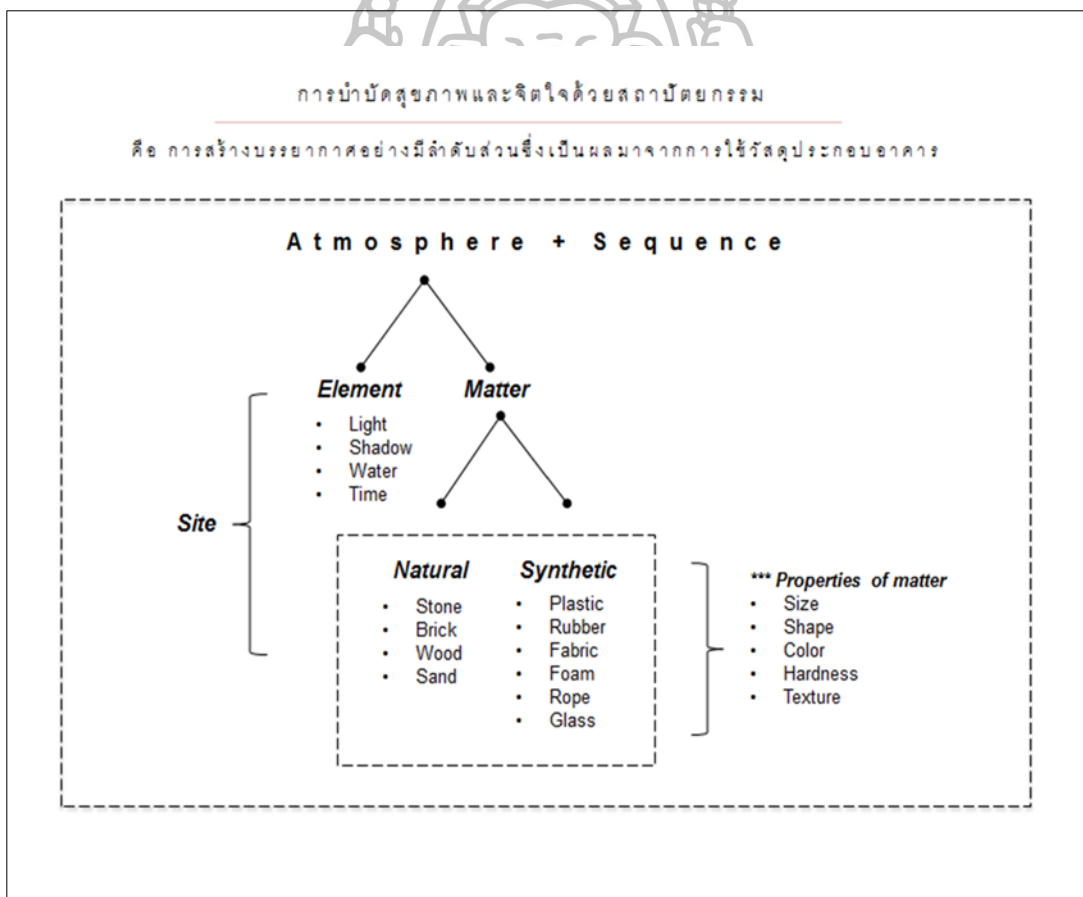
ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ลักษณะกิจกรรมกับระบบสัมผัสที่ใช้ในโครงการ Weekend House

พื้นที่	กิจกรรม	อวัยวะที่มีการสัมผัส	หมายเหตุ
ส่วนพักอาศัย			
ทางเข้าโครงการ	เดินเข้าโครงการ	เท้า/มือ	สวมรองเท้า
ส่วนนั่งเล่น-รับแขก	นั่งพักคอย / นั่งเล่น	เท้า/มือ/แขน/ขา/สะโพก/หลัง	การใช้งาน ในส่วนนี้ ผู้ใช้แต่งกายแบบ ปกติและถอด รองเท้า
ส่วนรับประทานอาหาร	รับประทานอาหาร	เท้า/มือ/แขน/หลัง/สะโพก	
ครัว	ทำ-เตรียมอาหาร	เท้า/มือ/แขน	
ห้องนอน	นอนหลับ, พักผ่อน	เท้า/มือ/แขน/ขา/สะโพก/ ลำตัว/ศีรษะ	
ห้องเสื้อผ้า	แต่งตัว, เปลี่ยนเสื้อผ้า	เท้า/มือ/แขน	
ห้องน้ำ	อาบน้ำ	เท้า/มือ/ลำตัว	
ส่วนเปลี่ยนถ่าย			
โถง	เดิน	เท้า/มือ	ในส่วนนี้ผู้ใช้อาจ สวมหรือถอด รองเท้า
ระเบียง	นั่งเล่น	เท้า/มือ	
ส่วนการพักผ่อนเชิงบำบัด			
ห้องชาน้ำ	นั่งชาน้ำ	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	การใช้งานใน ส่วนนี้ผู้ใช้มีการ เปลี่ยนชุด และถอดรองเท้า
สระน้ำร้อน	นั่งแช่น้ำ	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	
สระน้ำเย็น	นั่งแช่น้ำ	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	
ส่วนพักผ่อน	นั่งสมาธิ/อ่านหนังสือ	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	ในส่วนนี้ผู้ใช้อาจ สวมหรือถอด รองเท้า
ส่วนการพักผ่อนเชิงออกกำลังกาย			
สระว่ายน้ำ	ว่ายน้ำ/นั่งแช่น้ำ	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	การใช้งานในส่วน นี้ผู้ใช้มีการเปลี่ยน ชุดและถอด รองเท้า
สระว่ายน้ำแบบทางยาว	ว่ายน้ำ	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	
สระน้ำวน	นั่งแช่น้ำ	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	
ส่วนพักผ่อน	นั่งพักผ่อน/เล่นโยคะ	เท้า/มือ/สะโพก/หลัง/แขน/ขา	ในส่วนนี้ผู้ใช้อาจ สวมหรือถอด รองเท้า

5. การออกแบบทดลอง

จากกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่กล่าวมา ทำให้สามารถจับใจความสำคัญที่จะนำมาเป็นเงื่อนไขในการออกแบบได้ โดยหัวใจหลักของการออกแบบ คือ การออกแบบสถาปัตยกรรมที่สามารถสร้างสัมพันธ์ภาพกับผู้ใช้อย่างมีคุณภาพ หรือสามารถเพิ่มระดับการรับรู้ให้มีความเข้มข้นและมากขึ้น โดยคำนึงถึงการทำงานร่วมกันของรูปทรง หน้าที่การใช้งาน และวัสดุของอาคาร

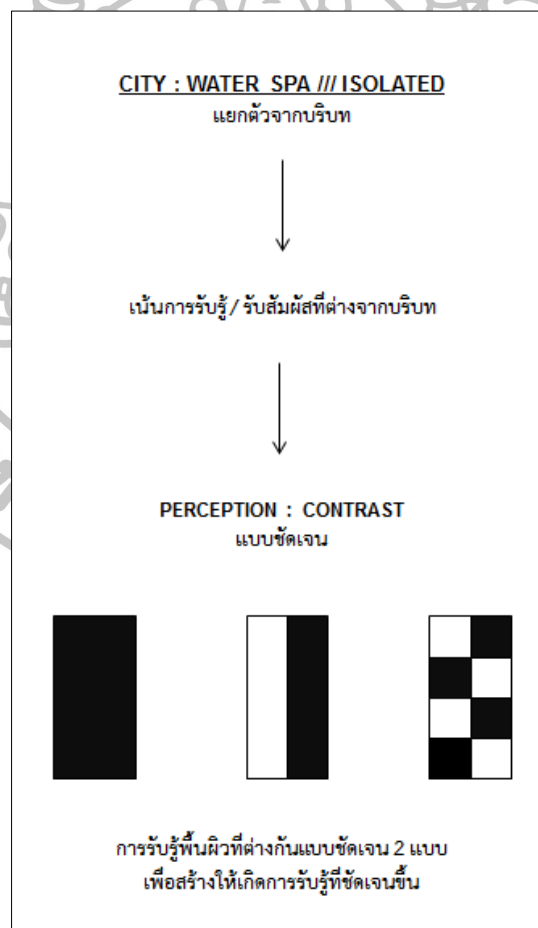
วิธีการออกแบบ Tactile Architecture หรือการสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่นั้น เริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลเรื่องกิจกรรมและลักษณะการใช้สอย ที่ตั้งโครงการ และนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบการใช้งาน การสร้างบรรยากาศของพื้นที่และลำดับส่วนการเข้าถึงอย่างประณีต



ภาพที่ 75 ภาพแสดงวิธีการวางโครงสร้างวิธีการออกแบบ

5.1 โครงการ Water Spa (สังคมเมือง)

จากการวิเคราะห์บริบทควบคู่กับการวิเคราะห์ถึงประเภทโครงการ และลักษณะของกิจกรรมการใช้สอยในโครงการ ที่ต้องการสร้างการพักผ่อนแบบสงบเพื่อหลีกเลี่ยงความวุ่นวายจากสังคมเมืองทำงานที่เร่งรีบ ทำให้เกิดแนวความคิดเรื่องการแยกตัวออกจากบริบท (Isolated) ด้วยวัตถุประสงค์ของการทดลองการศึกษาที่ต้องการสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่ผ่านวัสดุ หรือ การเพิ่มระดับการรับรู้ที่เข้มข้นขึ้นนั้น การออกแบบโครงการนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การเน้นการรับรู้ที่ชัดเจน หรือ สร้างสัมผัสที่ต่างออกไปจากบริบท ผู้ศึกษาจึงได้ทดลองออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีการรับรู้แบบตรงข้ามกัน (Contrast Perception) เนื่องจากผู้ศึกษามีสมมติฐานว่าการรับรู้ใดๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการเรียนรู้ทางสายตา การได้ยิน กลิ่น การใช้งาน หรือสัมผัสนั้น หากมีการรับรู้แบบ ก กับ แบบ ข ที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง จะช่วยสร้างการรับรู้ที่ชัดเจนขึ้น หรือเน้นให้ระดับการรับรู้ที่เข้มข้นขึ้น

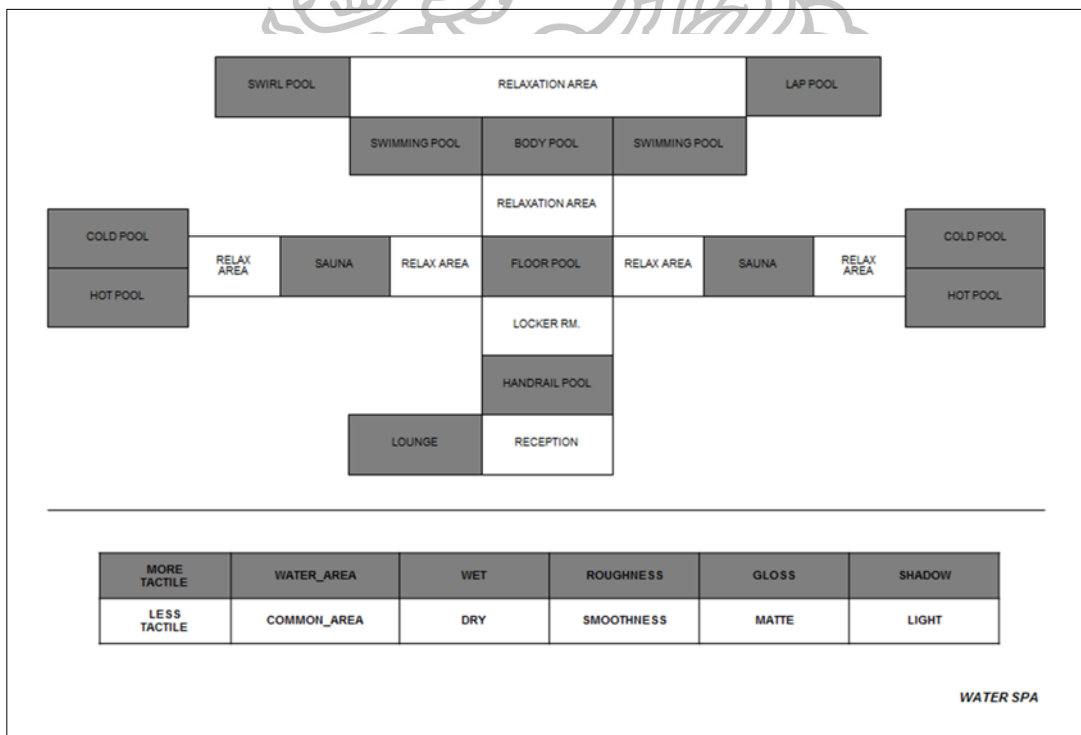


ภาพที่ 76 แนวคิดการออกแบบเรื่องการรับรู้ในโครงการ Water Spa

การวิเคราะห์และจัดกลุ่มพื้นที่ใช้สอยตามความเหมาะสมของการใช้งานและนำมาทำงานร่วมกับแนวความคิดการรับรู้แบบตรงข้ามกัน (Contrast Perception) โดยมีการเพิ่มพื้นที่ เช่น พื้นที่พักผ่อน (Relaxation area) เข้าไปเพื่อให้โครงสร้างทางพื้นที่ของโครงการนั้นเป็นไปตามแนวความคิดการออกแบบ โดยยังคำนึงถึงความเหมาะสมของระบบการสัญจรภายในโครงการ โดยแบ่งช่วงความแตกต่างออกเป็น 2 ช่วง คือ

ช่วงที่สามารถสัมผัสได้น้อย (Less Tactile) คือ ส่วนพื้นที่ทั่วไป เป็นพื้นที่ที่มีการใช้งานหรือทำกิจกรรมที่แห้ง และมีความต้องการสัมผัสที่เรียบง่าย และมีความต้องการใช้แสงธรรมชาติในการทำกิจกรรม เช่น พื้นที่ส่วนต้อนรับ พื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้า พื้นที่นั่งพักผ่อนเพื่อรับไอความร้อนจากแสงอาทิตย์หลังจากทำกิจกรรมทางน้ำมา

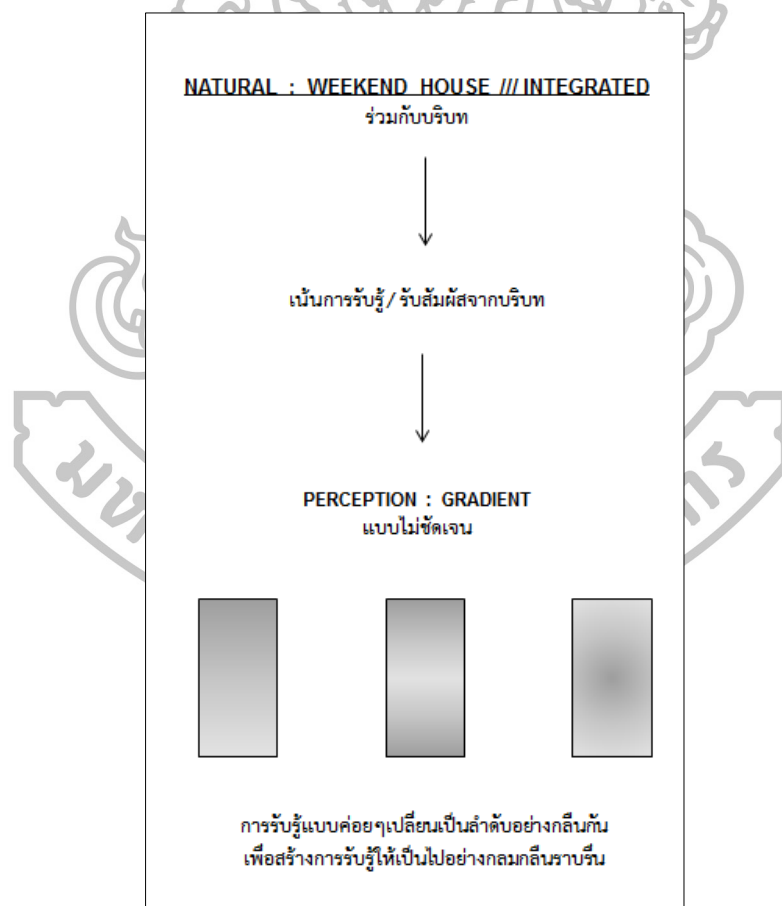
ช่วงที่สามารถสัมผัสได้มาก (More Tactile) คือ ส่วนพื้นที่หลักของโครงการ เป็นพื้นที่ที่มีน้ำเป็นสำคัญและมีการใช้งานหรือทำกิจกรรมที่เปียก ดังนั้นสัมผัสของพื้นที่ส่วนนี้จะต้องมีผิวสัมผัสที่หยาบ เพื่อเพิ่มแรงเสียดทาน ป้องกันการลื่นล้ม เช่น ชาวานา บ่อน้ำร้อน-เย็น สระว่ายน้ำ สระน้ำวน สระว่ายน้ำแบบทางยาว



ภาพที่ 77 การจัดกลุ่มพื้นที่กิจกรรมโครงการ Water Spa

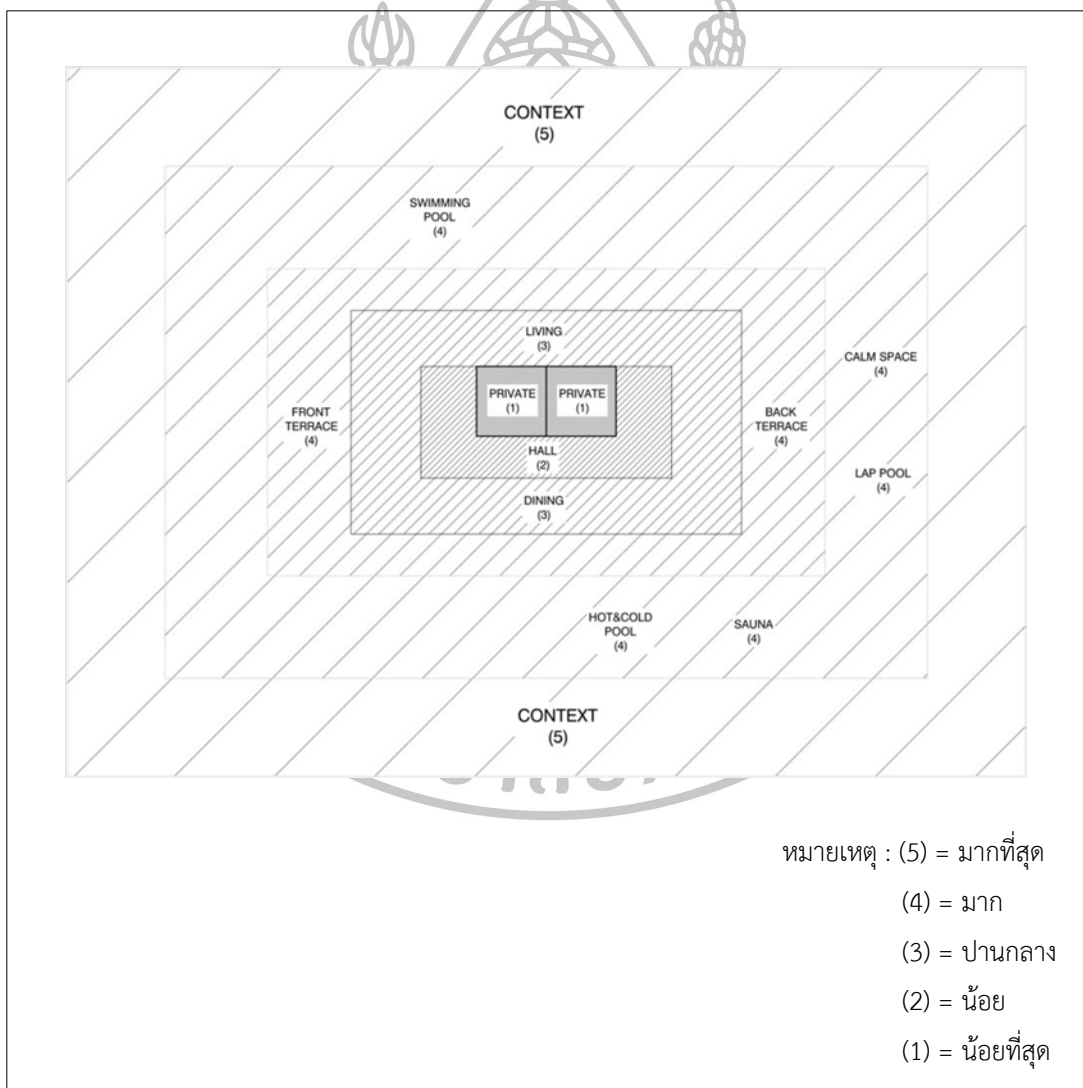
5.2 โครงการ Water House (สังคมธรรมชาติ)

จากการวิเคราะห์บริบทควบคู่กับการวิเคราะห์ถึงประเภทโครงการ และลักษณะของกิจกรรมการใช้สอยในโครงการ ที่ต้องการสร้างการพักผ่อนแบบสงบเพื่อหลีกเลี่ยงความวุ่นวายจากสังคมเมืองทำงานที่เร่งรีบ ทำให้เกิดแนวความคิดเรื่องการผสานความเป็นสถาปัตยกรรมเข้ากับบริบท (Integrated) ด้วยวัตถุประสงค์ของการทดลองการศึกษาที่ต้องการสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่ผ่านวัสดุ หรือ การเพิ่มระดับการรับรู้ที่เข้มข้นขึ้นนั้น การออกแบบโครงการนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การเน้นการรับรู้ไม่ชัดเจน หรือมีความเบลอเข้าหากันระหว่างการเรียนรู้ของตัวสถาปัตยกรรมและบริบทธรรมชาติ โดยออกแบบมุ่งเน้นให้ผู้รับสัมผัสจากบริบทโดยมีตัวสถาปัตยกรรมเป็นสื่อกลางให้ความสนับสนุน ผู้ศึกษาจึงได้ทดลองออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีการรับรู้แบบไล่ระดับ (Gradient Perception) กล่าวคือ การรับรู้แบบค่อยๆ เปลี่ยนเป็นลำดับอย่างกลมกลืนโดยไม่รู้สึกรัดตัว

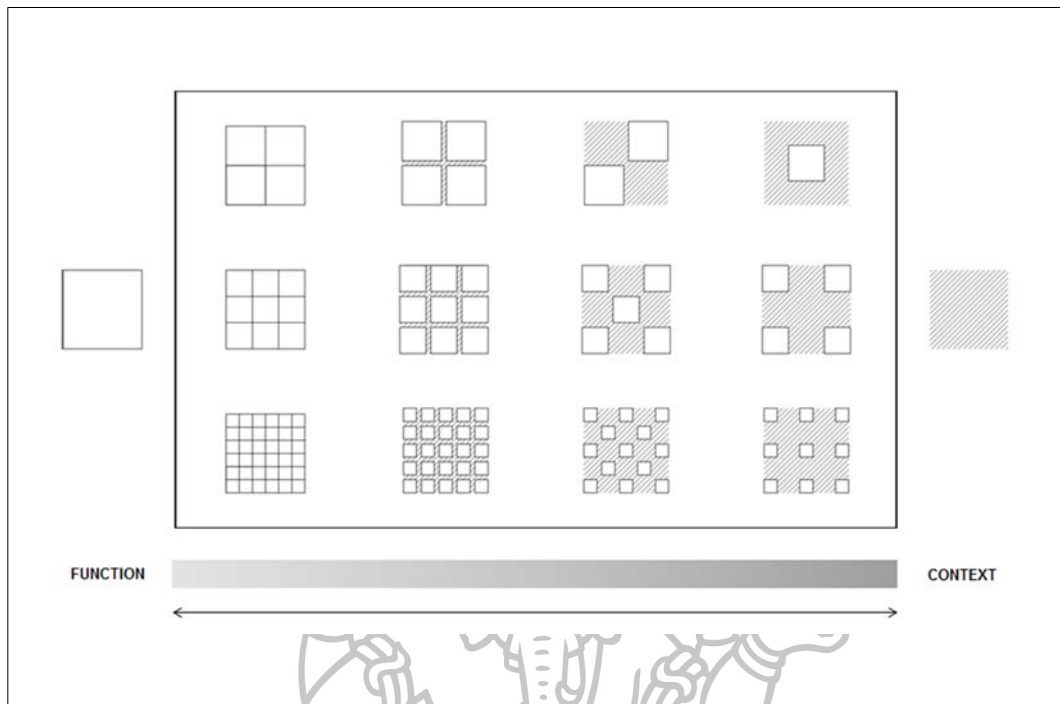


ภาพที่ 78 แนวคิดการออกแบบเรื่องการรับรู้ในโครงการ Weekend House

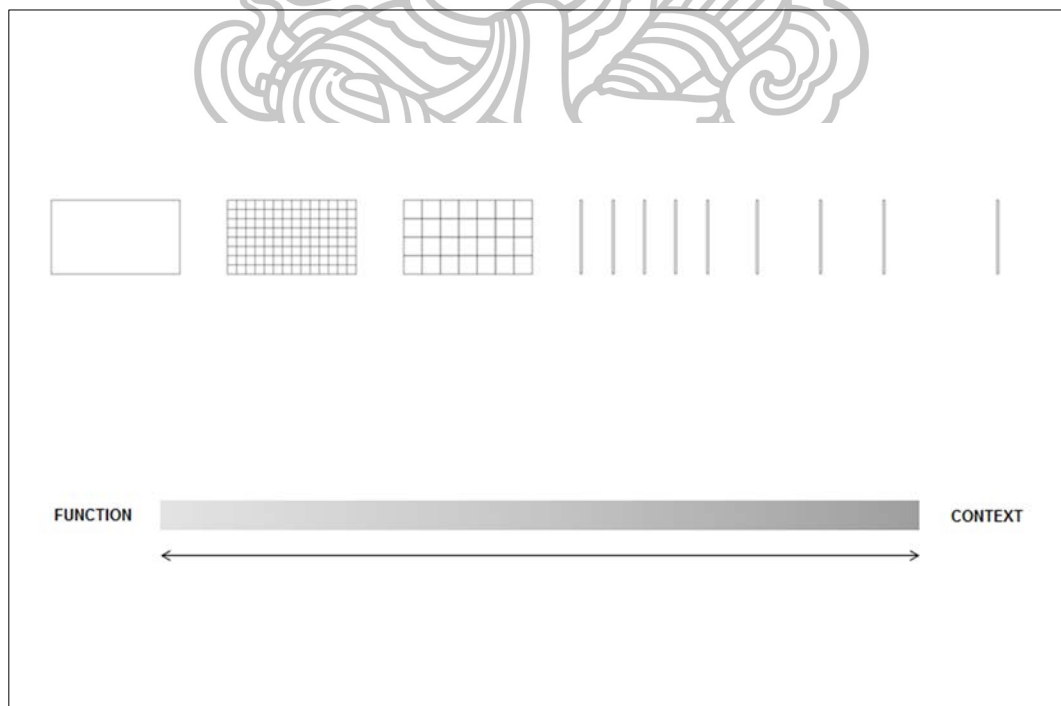
การวิเคราะห์และจัดกลุ่มพื้นที่ใช้สอยตามความเหมาะสมของการใช้งานและนำมาทำงานร่วมกับแนวความคิดการรับรู้แบบไล่ระดับ (Gradient Perception) โดยมีการจัดกลุ่มตามระดับความส่วนตัวของพื้นที่จากมากที่สุดไปถึงน้อยที่สุด และตามระดับของกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับการใกล้ชิดธรรมชาติของบริบทตามที่แสดงการแรงงาในแผนภูมิด้านล่าง โดยสามารถสรุปเรียงลำดับการใกล้ชิดจากน้อยที่สุดไปหามากที่สุดของกิจกรรมกับธรรมชาติได้ดังนี้ พื้นที่พักผ่อนส่วนตัว, พื้นที่นั่งเล่นและรับแขก, พื้นที่รับประทานอาหารและทำอาหาร, พื้นที่ชานระเบียง, สระว่ายน้ำและสระน้ำเย็น-ร้อน, พื้นที่พักผ่อนแบบสงบ



ภาพที่ 79 การจัดกลุ่มพื้นที่กิจกรรมโครงการ Weekend House



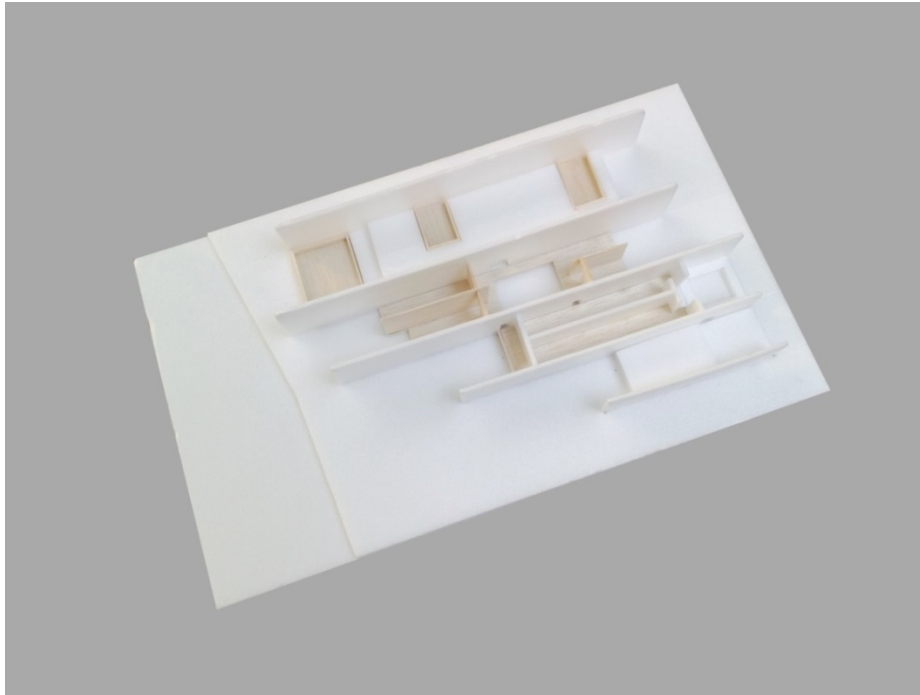
ภาพที่ 80 ภาพแสดงเครื่องมือเรื่องความพรุน ความถี่ ที่นำมาทำงานกับระนาบทางนอน



ภาพที่ 81 ภาพแสดงเครื่องมือเรื่องความพรุน ความถี่ ที่นำมาทำงานกับระนาบทางตั้ง

6. ผลการออกแบบทดลอง

6.1 โครงการ Water Spa



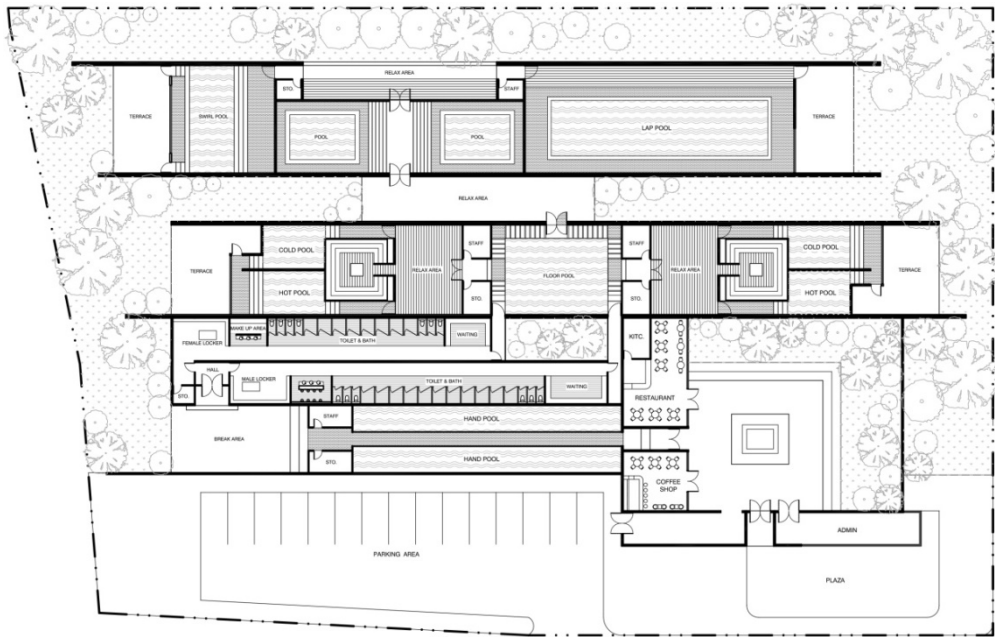
ภาพที่ 82 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นต้นโครงการ Water Spa



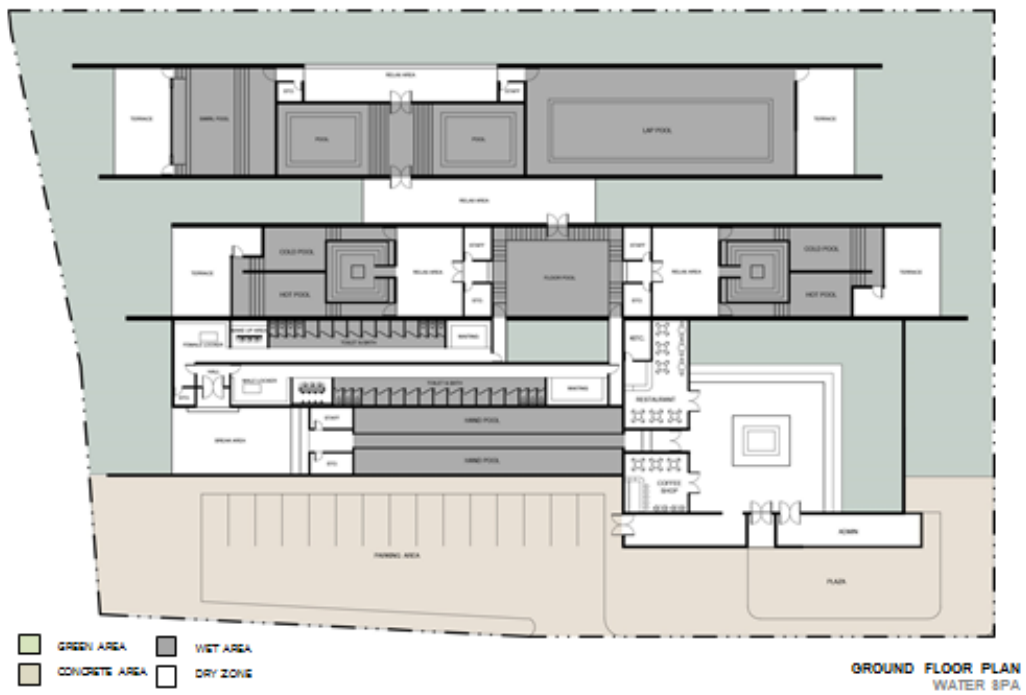
ภาพที่ 83 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นที่สองโครงการ Water Spa



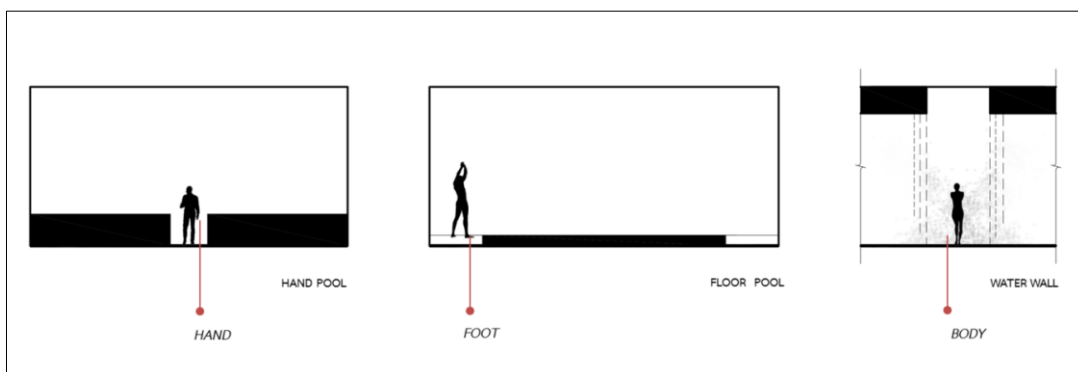
ภาพที่ 84 ภาพโมเดลการพัฒนาแบบขั้นสุดท้ายของโครงการ Water Spa



ภาพที่ 85 ผังพื้นการพัฒนาแบบขั้นสุดท้ายของโครงการ Water Spa



ภาพที่ 86 ภาพแสดงการเลือกใช้วัสดุตามกิจกรรมในผังพื้นโครงการ Water Spa



ภาพที่ 87 รูปตัดแสดงระดับการสัมผัสของกิจกรรมต่างๆในโครงการ Water Spa

ในโครงการ Water Spa นั้น ด้วยลักษณะกิจกรรมของโครงการที่เป็นการพักผ่อนด้วยการใช้น้ำเป็นองค์ประกอบหลัก ดังนั้นผู้ออกแบบจึงมีความพยายามในการลำดับการเข้าถึงส่วนบริการที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลักอย่างค่อยเป็นค่อยไป ทั้งนี้เนื่องจากที่ตั้งโครงการนั้นตั้งอยู่ใจกลางย่านธุรกิจ ผู้ใช้โครงการส่วนใหญ่เป็นพนักงานออฟฟิศ ผู้ออกแบบจึงมีความพยายามสร้างการเชื่อมโยงให้สัมผัสน้ำตามลำดับจากน้อยไปมาก เพื่อให้ผู้ที่มาใช้โครงการนั้นมีความรู้สึกกล้าหรือไม่กลัวที่จะเปียก โดยพื้นที่ 3 ส่วนที่มีหน้าที่หลักในการสร้างแรงจูงใจหรือเชื่อมโยงการสัมผัสน้ำ ได้แก่ Hand Pool, Floor Pool และ Water wall

Hand Pool นั้น เป็นส่วนแรกของโครงการที่ผู้เข้ามาใช้โครงการจะได้มีการสัมผัสน้ำ ผู้ออกแบบได้ออกแบบทางเดินยาว (Corridor) ที่มีสระน้ำที่มีระดับน้ำสูงเท่ากับบราวจับมือ หรือประมาณ 90 เซนติเมตรขนาดทั้งสองข้าง เพราะในส่วนนี้เป็นพื้นที่ที่ผู้ใช้นั้นยังสวมใส่รองเท้าและเครื่องแต่งกายที่ไม่สามารถเปียกได้ ผู้ออกแบบจึงใช้เป็นการสัมผัสด้วยมือเท่านั้น

Floor Pool เป็นพื้นที่สำหรับสร้างแรงจูงใจและความคุ้นชินกับการสัมผัสน้ำลำดับที่สอง เนื่องจากส่วนนี้เป็นพื้นที่หลังจากผู้ใช้นั้นมีการเปลี่ยนชุดสำหรับใช้โครงการแล้ว และไม่มีการสวมรองเท้า ดังนั้นการสัมผัสน้ำในส่วนนี้ด้วยเท้าจึงเป็นการเชื่อมโยงและสร้างความคุ้นเคยกับการสัมผัสน้ำระดับที่สอง โดยผู้ออกแบบได้ออกแบบสระน้ำที่มีระดับน้ำสูงเท่ากับพื้นทางเดินดังที่แสดงในรูปตัด

Water Wall เป็นพื้นที่สำหรับสร้างแรงจูงใจและความคุ้นชินกับการสัมผัสน้ำลำดับสุดท้าย ด้วยการสร้างกำแพงน้ำตกแล้วปล่อยให้ละอองน้ำและน้ำนั้นกระเด็นมาสัมผัสกับผิวหนังทั้งร่างกายของผู้ใช้ เพื่อสร้างความคุ้นชินของร่างกายกับอุณหภูมิของน้ำก่อนที่จะไปใช้พื้นที่สระว่ายน้ำ

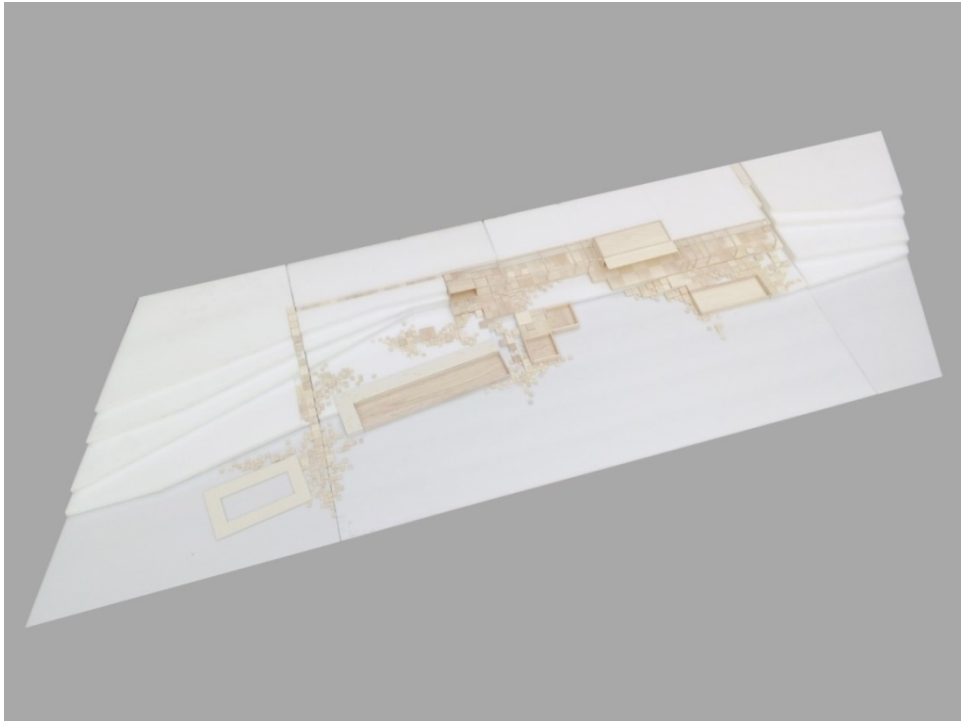
ตารางที่ 3 รายละเอียดวัสดุที่ใช้ในโครงการ Water Spa

ชื่อห้อง/พื้นที่	วัสดุปิดผิวส่วนพื้น	วัสดุปิดผิวส่วนกำแพง	หมายเหตุ
Context	คอนกรีตปูทางเท้าทั่วไป	คอนกรีต, กระจก, เหล็ก	-
ทางเข้าโครงการ	คอนกรีตบล็อกหญ้า, หินกรวด	คอนกรีต, หินกรู	-
ส่วนต้อนรับ	กระเบื้องporcelain สีขาวแบบเรียบด้าน	คอนกรีตผิวเรียบ ทาสีขาว	มีการใช้วัสดุที่ให้พื้นผิวเรียบเพื่อ ติดกับสัมผัสของหญ้าที่ปูขนาด ส่วนต้อนรับ
Hand Pool	หินกรู	หินกรู	เพราะหินเมื่อสัมผัสกับน้ำจะเกิด ความมันวาวที่สร้างแรงจูงใจให้ สัมผัส และยังมีผิวสัมผัสที่หยาบ สร้างแรงเสียดทานป้องกันการ ลื่นล้ม
Break Area	กระเบื้องporcelain สีขาวแบบด้าน	คอนกรีตผิวเรียบทาสี ขาว	มีการใช้วัสดุที่ให้พื้นผิวเรียบเพื่อ ติดกับสัมผัสของหญ้าและต้นไม้ที่ ขนาดส่วนนี้
ห้องล็อกเกอร์และ ส่วนเปลี่ยนเสื้อผ้า	ไม้, กระเบื้องporcelain สีขาวแบบเรียบด้าน	ไม้, คอนกรีตผิวเรียบทาสี ขาว	มีการใช้แนวปูไม้และความต่าง ของวัสดุปูพื้นเป็นการนำระบบ สัญจร
Floor Pool	หินกรู	หินกรู	เพราะหินเมื่อสัมผัสกับน้ำจะเกิด ความมันวาวที่สร้างแรงจูงใจให้ สัมผัส และยังมีผิวสัมผัสที่หยาบ สร้างแรงเสียดทานป้องกันการ ลื่นล้ม
Relax Area	ไม้	ไม้, คอนกรีตผิวเรียบทาสี ขาว	มีการใช้ไม้เพื่อป้องกันการสัมผัส ความร้อนที่สะสมบนคอนกรีต
ห้องอาบน้ำ	ไม้, หินกรู	หินกรู	มีการใช้ไม้เพื่อป้องกันร่างกาย สัมผัสความร้อนที่สะสมบนผนัง หรือพื้นหิน
บ่อน้ำร้อน-เย็น	หินกรู	หินกรู	เพราะหินเมื่อสัมผัสกับน้ำจะเกิด ความมันวาวที่สร้างแรงจูงใจให้ สัมผัส และยังมีผิวสัมผัสที่หยาบ สร้างแรงเสียดทานป้องกันการ ลื่นล้ม

ตารางที่ 3 รายละเอียดวัสดุที่ใช้ในโครงการ Water Spa (ต่อ)

ชื่อห้อง/พื้นที่	วัสดุปิดผิวส่วนพื้น	วัสดุปิดผิวส่วนกำแพง	หมายเหตุ
Terrace	กระเบื้องporcelain สีขาวแบบด้าน	คอนกรีตผิวเรียบทาสีขาว	มีการใช้วัสดุที่ให้พื้นผิวเรียบเพื่อตัดกับสัมผัสของหญ้าและต้นไม้ที่ขนาดส่วนนี้
Relax Area	ไม้	ไม้,คอนกรีตผิวเรียบทาสีขาว	มีการใช้ไม้เพื่อป้องกันการสัมผัสความร้อนที่สะสมบนคอนกรีต
Water Wall	หินกรู	หินกรู	เพราะหินเมื่อสัมผัสกับน้ำจะเกิดความมันวาวที่สร้างแรงจูงใจให้สัมผัส และยังมีผิวสัมผัสที่หยาบสร้างแรงเสียดทานป้องกันการลื่นล้ม
สระว่ายน้ำ	กระเบื้องปูสระน้ำ, หินกรู	หินกรู	เพราะหินเมื่อสัมผัสกับน้ำจะเกิดความมันวาวที่สร้างแรงจูงใจให้สัมผัส และยังมีผิวสัมผัสที่หยาบสร้างแรงเสียดทานป้องกันการลื่นล้ม
Relax Area	ไม้	ไม้,คอนกรีตผิวเรียบทาสีขาว	มีการใช้ไม้เพื่อป้องกันการสัมผัสความร้อนที่สะสมบนคอนกรีต
สระน้ำวน	กระเบื้องปูสระน้ำ, หินกรู	หินกรู	เพราะหินเมื่อสัมผัสกับน้ำจะเกิดความมันวาวที่สร้างแรงจูงใจให้สัมผัส และยังมีผิวสัมผัสที่หยาบสร้างแรงเสียดทานป้องกันการลื่นล้ม
Terrace	กระเบื้องporcelain สีขาวแบบด้าน	คอนกรีตผิวเรียบทาสีขาว	มีการใช้วัสดุที่ให้พื้นผิวเรียบเพื่อตัดกับสัมผัสของหญ้าและต้นไม้ที่ขนาดส่วนนี้
สระว่ายน้ำแบบทางยาว	กระเบื้องปูสระน้ำ, หินกรู	หินกรู	เพราะหินเมื่อสัมผัสกับน้ำจะเกิดความมันวาวที่สร้างแรงจูงใจให้สัมผัส และยังมีผิวสัมผัสที่หยาบสร้างแรงเสียดทานป้องกันการลื่นล้ม

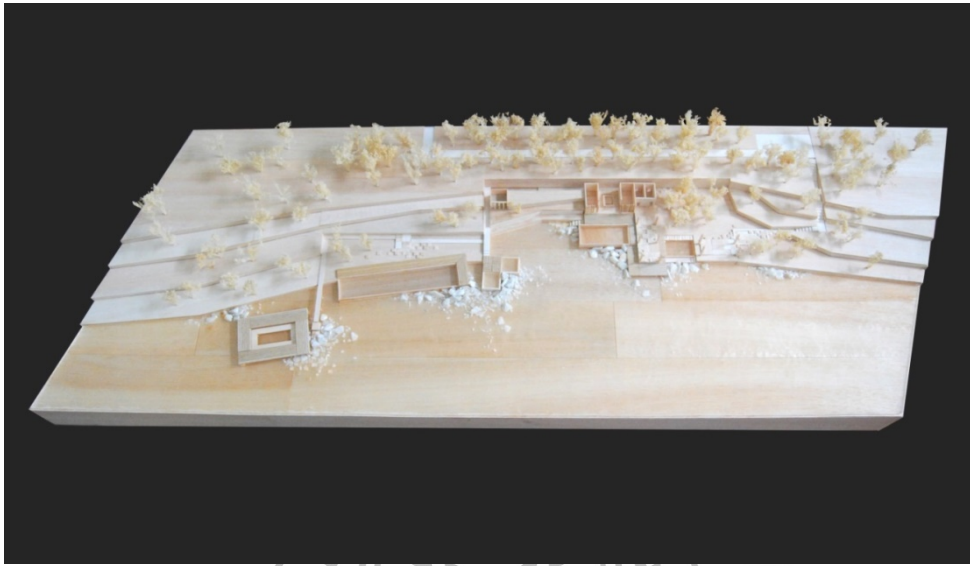
6.2 โครงการ Weekend House



ภาพที่ 88 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นต้นโครงการ Weekend House



ภาพที่ 89 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นที่สองโครงการ Weekend House



ภาพที่ 90 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นสุดท้ายโครงการ Weekend House



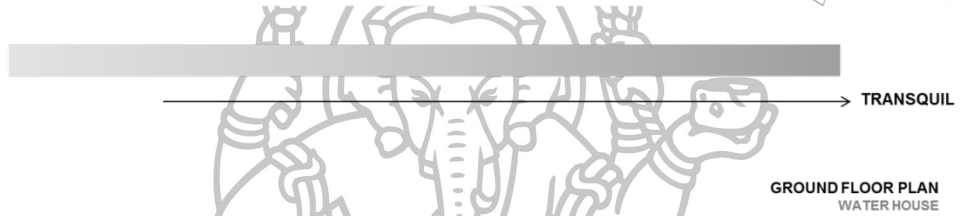
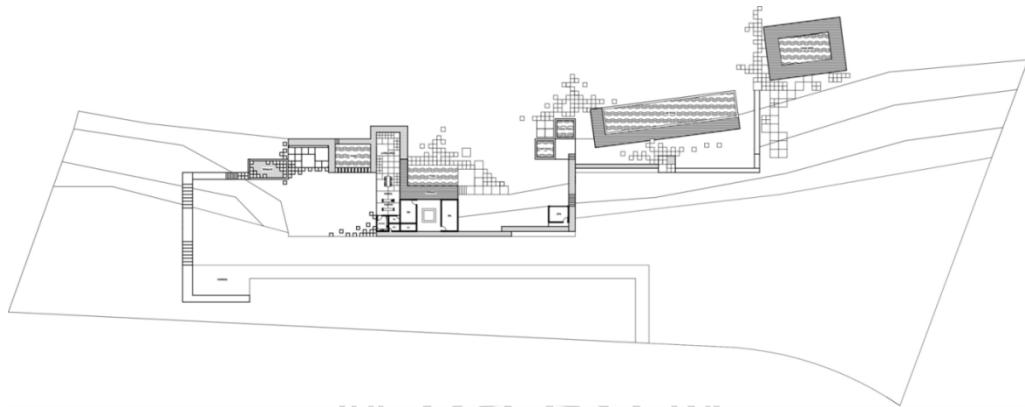
ภาพที่ 91 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นสุดท้ายโครงการ Weekend House



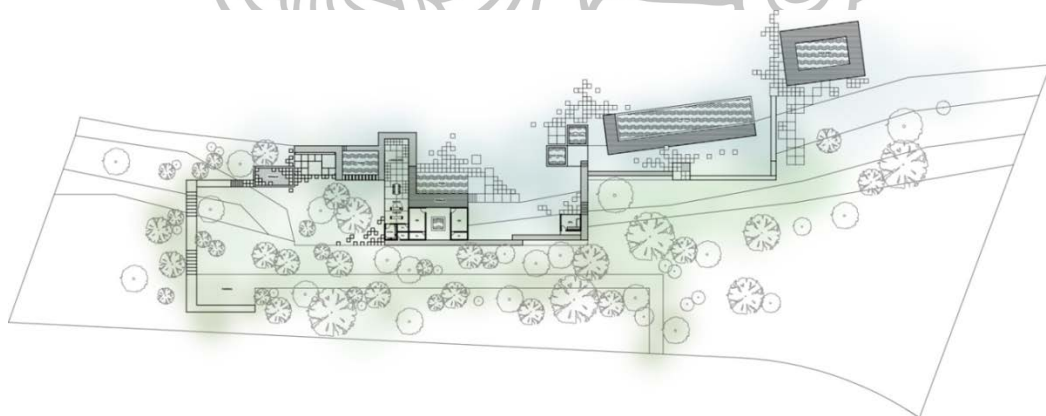
ภาพที่ 92 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นสุดท้ายโครงการ Weekend House



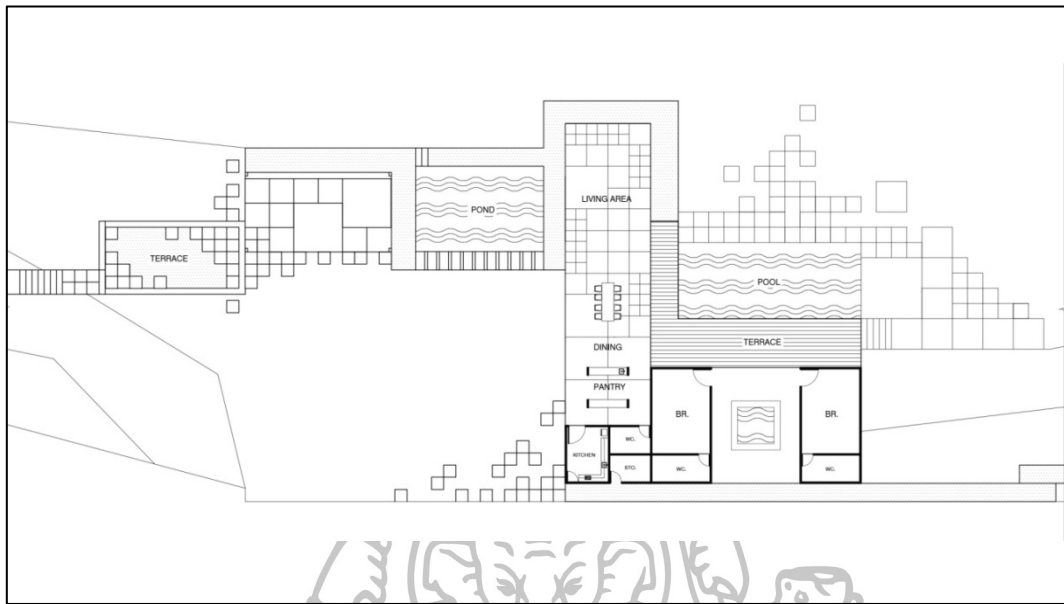
ภาพที่ 93 ภาพโมเดลทดลองการออกแบบขั้นสุดท้ายโครงการ Weekend House



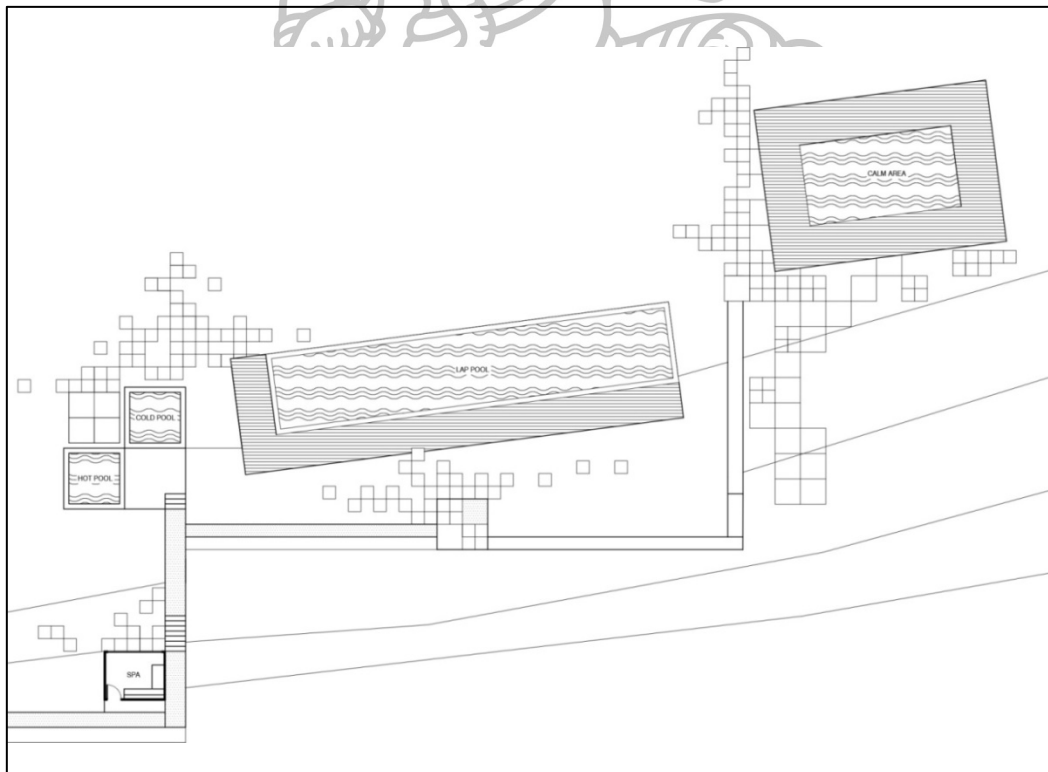
ภาพที่ 94 ภาพแสดงระดับความสงบของพื้นที่กิจกรรมโครงการ Weekend House



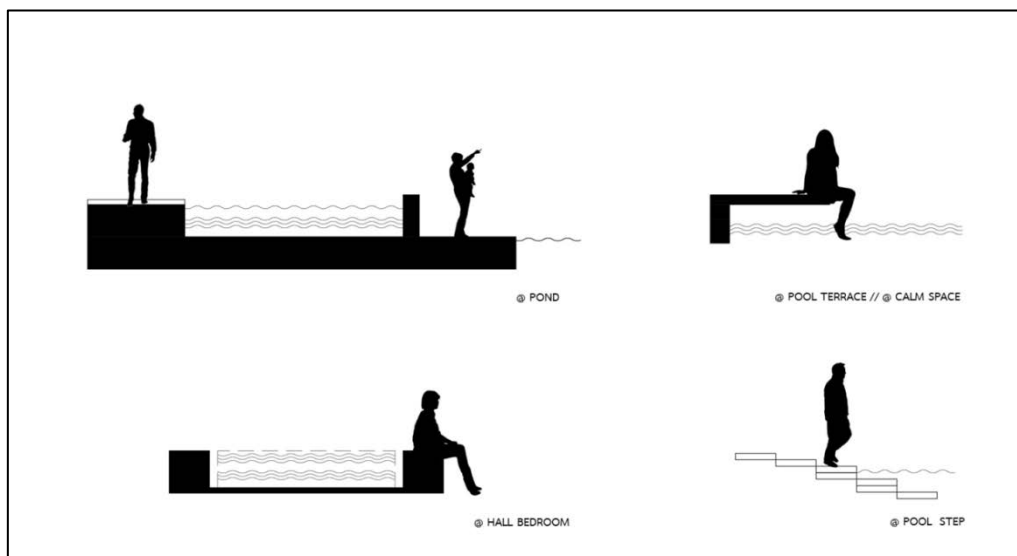
ภาพที่ 95 ภาพแสดงการแทรกซึมของโครงการกับธรรมชาติกับบริบทโครงการ Weekend House



ภาพที่ 96 ผังพื้นที่โครงการ Weekend House ส่วนที่พักอาศัย



ภาพที่ 97 ผังพื้นที่โครงการ Weekend House ส่วนพักผ่อน



ภาพที่ 98 รูปตัดแสดงระดับการสัมผัสของแต่ละกิจกรรมในโครงการ Weekend House

โครงการ Weekend House มีแนวคิดหลักที่ต้องการให้ผู้ใช้โครงการนั้นได้สัมผัสกับธรรมชาติจริงที่มีในบริบทและที่ตั้งโครงการ ดังนั้นผู้ออกแบบจึงมีความพยายามที่จะออกแบบสถาปัตยกรรมที่เชื่อเชิญให้ผู้ใช้สัมผัสกับธรรมชาติจริงมากที่สุด ดังที่แสดงในรูปตัดส่วนต่างๆที่ผู้ออกแบบได้เพิ่มพื้นที่เข้าไปในแต่ละส่วนให้เกิดมุมดึงดูดและเชื่อเชิญการสัมผัสจริงจากบริบท

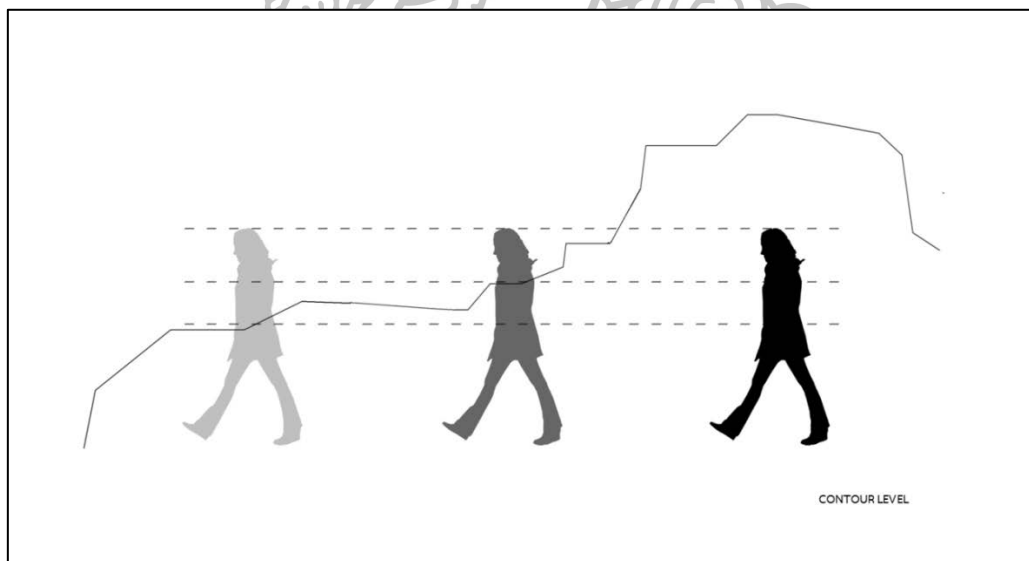
Pond เป็นสระน้ำที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการปรับตัวระหว่างการสัมผัสน้ำจากสระและจากทะเลสาบลุงมี เนื่องจากผู้ออกแบบนั้นมีความเห็นว่า โดยแรกผู้ใช้อาจจะไม่กล้าที่จะสัมผัสน้ำจากทะเลสาบเนื่องจากความกลัวต่างๆ ดังนั้นสระน้ำนี้จะเป็นสระที่ใช้ปรับสภาพความคุ้นชินของร่างกายระหว่างสระน้ำที่สร้างขึ้นเองกับสระน้ำที่เกิดตามธรรมชาติ ซึ่งตำแหน่งของสระน้ำนี้จะอยู่ติดกับทะเลสาบเพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดความคุ้นชินและสามารถเปลี่ยนลงเล่นน้ำในทะเลสาบได้อย่างสะดวก

Pool Step เป็นเครื่องมือที่ผู้ออกแบบใช้เป็นสื่อเชื่อมโยงระหว่างตัวอาคารและทะเลสาบ โดยการใช้ระดับที่ค่อยๆลดหลั่นเหมือนบันไดลงสู่ทะเลสาบ เพื่อให้เกิดการปรับตัวก่อนลงสัมผัสน้ำอย่างค่อยเป็นค่อยไป

Pool Terrace at Calm space เป็นระเบียบแบบคอร์ท (Court) ล้อมกันเป็นสี่เหลี่ยมสองระดับ โดยระดับแรกยกระดับสูงขึ้นจากผิวน้ำประมาณ 30 เซนติเมตร เพื่อให้เท้าของผู้ใช้นั้นสามารถแกว่งเล่นน้ำได้ และเพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้สัมผัสน้ำ ส่วนในระดับที่สองอยู่ต่ำกว่าระดับผิวน้ำลงไป 30 เซนติเมตร ทั้งนี้เพื่อเป็นการปรับสภาพความคุ้นชินก่อนสัมผัสน้ำ



ภาพที่ 99 ภาพโมเดลส่วน Pool Terrace at Calm space



ภาพที่ 100 รูปตัดแสดงการใช้ระดับความสูงของเนินเขาเป็นเครื่องมือในการรับรู้ทางสายตา

ตารางที่ 4 รายละเอียดวัสดุที่ใช้ในโครงการ Weekend House

ชื่อห้อง/พื้นที่	วัสดุปิดผิวส่วนพื้น	วัสดุปิดผิวส่วนกำแพง	หมายเหตุ
Context	ดิน, ทราย, หญ้า	ต้นไม้, ธรรมชาติ	-
ทางเข้าโครงการ ส่วนแรก	ไม้	ต้นไม้, ธรรมชาติ	เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ถึงความ นุ่มของดินผ่านการสัมผัสบนแผ่น ไม้ที่วางฝังไว้ระดับเดียวกับผิวดิน
ทางเข้าโครงการ ส่วนที่สอง	หินกาบ	ต้นไม้, ธรรมชาติ	เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ถึงสัมผัส แบบตะปุ่มตะป่ำคล้ายกับการ เดินบนพื้นธรรมชาติ
Stone Pond	หินแม่น้ำหลายขนาด หินกรวด, หินกาบ	-	เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ถึงสัมผัส แบบตะปุ่มตะป่ำคล้ายกับการ เดินบนพื้นธรรมชาติ โดยในส่วน นี้จะมีการเพิ่มความละเอียดของ ความหยาบคละก้น เพื่อเป็นการ ปรับความคุ้นชินการสัมผัสก่อน เข้าสู่ตัวบ้าน
ส่วนนั่งเล่น (Front Terrace)	หินกาบ, กระเบื้อง Porcelain ผิวหยาบ Size 25x25, 50x50	-	เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ถึงสัมผัส แบบตะปุ่มตะป่ำคล้ายกับการ เดินบนพื้นธรรมชาติ โดยในส่วน นี้จะมีการเพิ่มความละเอียดของ ความหยาบคละก้น เพื่อเป็นการ ปรับความคุ้นชินการสัมผัสก่อน เข้าสู่ตัวบ้าน
Pond, Pond Border	กระเบื้อง, หินกาบกรู	-	เพื่อให้หินนั้นนำอุณหภูมิจาก ทะเลสาบมาสู่สระน้ำ ผู้ใช้ได้ สามารถปรับสภาพความคุ้นชิน ได้
Living Border	ไม้	-	ใช้พื้นระแนงไม้เพื่อ Drain น้ำ เป็นส่วนแรก เมื่อผู้ใช้เล่นน้ำเสร็จ ก่อนที่จะเข้าสู่ตัวบ้าน
ส่วนรับแขก (Living area)	กระเบื้อง Porcelain ผิวหยาบ Size 25x25, 50x50	-	ใช้ความถี่ที่เกิดจากการปู กระเบื้องเพื่อลดแรงเสียดทาน ป้องกันลื่นเมื่อผู้ใช้เปียกจากส่วน Living Border และ Pool Terrace
ส่วนทานอาหาร, เตรียมอาหาร (Dinning, Pantry)	กระเบื้อง Porcelain ผิวหยาบ Size 25x25, 50x50	-	Living Border และ Pool Terrace
ครัว	คอนกรีตผิวขัดมัน	คอนกรีตผิวขัดมัน	-

ตารางที่ 4 รายละเอียดวัสดุที่ใช้ในโครงการ Weekend House (ต่อ)

ชื่อห้อง/พื้นที่	วัสดุปิดผิวส่วนพื้น	วัสดุปิดผิวส่วนกำแพง	หมายเหตุ
ระเบียงสระว่ายน้ำ (Pool Terrace)	ไม้		ใช้พื้นระแนงไม้เพื่อ Drain น้ำ เป็นส่วนแรก เมื่อผู้ใช้น้ำเสร็จ ก่อนที่จะเข้าสู่ตัวบ้าน
โถงหน้าห้องนอน	กระเบื้องหิน Porcelain ผิวหยาบ Size 50x50	คอนกรีตผิวขัดมัน	-
ห้องนอน	คอนกรีตผิวขัดมัน	คอนกรีตผิวขัดมัน	-
ทางเดินไปส่วน ชาน้ำ	หินกาบกรู, อิฐ	หินกาบกรู, อิฐ	เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ถึงสัมผัส แบบตะปุ่มตะป่ำคล้ายกับการ เดินบนพื้นธรรมชาติ
ชาน้ำ	กระเบื้อง Porcelain ผิวหยาบ Size 25x25, 50x50	คอนกรีต	มีการใช้วัสดุที่ให้พื้นผิวเรียบเพื่อ ตัดกับสัมผัสของหญ้าและต้นไม้ที่ ชานาบน้ำนี้
บ่อน้ำร้อน-น้ำเย็น	หินกาบกรู	หินกาบกรู	เพื่อให้หินนั้นนำอุณหภูมิจาก ทะเลสาบมาสู่สระน้ำ ผู้ใช้ได้ สามารถปรับสภาพความคุ่นขึ้น ได้
ทางเดินไปส่วนสระ ว่ายน้ำทางยาว	หินกาบกรู, อิฐ	หินกาบกรู, อิฐ	เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ถึงสัมผัส แบบตะปุ่มตะป่ำคล้ายกับการ เดินบนพื้นธรรมชาติ
สระว่ายน้ำทางยาว	กระเบื้อง,หินกาบกรู		เพื่อให้หินนั้นนำอุณหภูมิจาก ทะเลสาบมาสู่สระน้ำ ผู้ใช้ได้ สามารถปรับสภาพความคุ่นขึ้น ได้
ทางเดินไปส่วน Calm area	หินกาบกรู, อิฐ	หินกาบกรู, อิฐ	เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ถึงสัมผัส แบบตะปุ่มตะป่ำคล้ายกับการ เดินบนพื้นธรรมชาติ
Calm area	ไม้,หินกาบกรู		ในส่วนของ Border ชั้นแรกนั้น ใช้เป็นระแนงไม้เพื่อ Drain น้ำ ป้องกันการลื่น และ Border ชั้น สองนั้นใช้เป็นหินเพื่อตัวนำ อุณหภูมิจากน้ำในทะเลสาบ

7. สรุปผลจากการออกแบบทดลอง

7.1 จากการทดลองนั้นพบว่าขั้นตอนการเลือกใช้วัสดุนั้นจะเกิดขึ้นหลังจากมีการวิเคราะห์กิจกรรม ลักษณะของการใช้งานและหน้าที่ของพื้นที่นั้นอย่างละเอียด ว่ามีความเหมาะสมต่อพื้นผิวสัมผัสลักษณะใด วัสดุชนิดใดที่เอื้ออำนวยต่อการใช้งานและเหมาะสมกับบริบทนั้น

7.2 จากการทดลองนั้นพบว่า เมื่อเกิดการเปลี่ยนถ่ายลักษณะของพื้นผิวสัมผัสแบบฉับพลัน หรือการเปลี่ยนถ่ายลักษณะพื้นผิวสัมผัสที่มีความแตกต่างกันโดยสิ้นเชิง การเพิ่มพื้นที่จุดเปลี่ยนถ่ายหรือพื้นที่ระหว่างเพื่อการเปลี่ยนถ่ายในการปรับการรับรู้ จะช่วยเพิ่มระดับการรับรู้ความแตกต่างของพื้นผิวสัมผัสให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้นและสร้างความสับสนในการรับรู้ด้วย

7.3 จากการทดลองนั้นพบว่า การเลือกใช้วัสดุในอาคารนั้น นอกจากจะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของวัสดุกับกิจกรรมภายในโครงการแล้ว อีกปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงด้วย คือ ความสัมพันธ์ของวัสดุในอาคารกับวัสดุของบริบทที่มีอยู่เดิมแล้ว เพราะเป็นปัจจัยสำคัญต่อการแสดงตัวตนของสถาปัตยกรรม

7.4 จากการทดลองนั้นพบว่าผู้ออกแบบควรให้ความสำคัญกับพื้นผิวสัมผัสทั้งในระนาบทางนอนและตั้ง

7.5 จากการทดลองนั้นพบว่าลำดับการรับรู้ (Sequence) ในโครงการต้องมีการวิเคราะห์และวางแผนอย่างละเอียด เพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการรับรู้บรรยากาศ (Atmosphere)



บทที่ 5

บทสรุปการศึกษา

1. สรุปขั้นตอนการออกแบบ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาทดลองสร้างสถาปัตยกรรมที่สัมผัสได้ (Tactile Architecture) ซึ่งเกิดจากกระบวนการออกแบบที่ให้ความสำคัญเรื่องของการรับรู้ทางการสัมผัส โดยเกิดจากการทำงานร่วมกันระหว่างรูปทรง หน้าที่การใช้งาน และวัสดุอย่างสัมพันธ์กัน เพื่อให้เกิดการรับรู้ที่เข้มข้นขึ้นหรือการสร้างประสบการณ์ใหม่ๆในงานสถาปัตยกรรม รวมทั้งการสร้างความเฉพาะตัวของสถาปัตยกรรม โดยมีวิธีการศึกษาโดยย่อดังนี้

1.1 ศึกษา รวบรวมข้อมูลต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องจากเอกสาร หนังสือ บทความ วิทยานิพนธ์ กรณีศึกษางานสถาปัตยกรรม ทั้งจากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อมีเดีย อินเทอร์เน็ต หรือการเดินทาง ไปสัมผัสค้นหาข้อมูลต่างๆจากสถานที่จริง โดยมุ่งเน้นศึกษาประเด็นเรื่องการรับรู้ของมนุษย์และวัสดุ ในงานสถาปัตยกรรม

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์กรณีศึกษางานสถาปัตยกรรมในประเด็นของเรื่องการเลือกใช้วัสดุ ปัจจัยที่มีบทบาทต่อการเลือกใช้วัสดุ และผลลัพธ์ต่างๆที่เกิดจากการเลือกหรือองใจใช้วัสดุใดๆ เพื่อสร้างความหมายเฉพาะแก่อาคาร

1.3 ศึกษา รวบรวมข้อมูลทั้งหมด วิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ชุดข้อมูล สังเคราะห์ผลลัพธ์ มาใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบ

1.4 กำหนดที่ตั้งโครงการ และรายละเอียดโครงการ โดยเลือกประเภทของโครงการที่สนับสนุนเนื้อหาการออกแบบ เพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาทดลอง

1.5 ออกแบบสถาปัตยกรรมที่มุ่งเน้นเรื่องการรับรู้ซึ่งเกิดจากกระบวนการออกแบบที่ให้ความสำคัญเรื่องรูปทรง หน้าที่การใช้งาน และวัสดุอย่างสัมพันธ์กัน เพื่อสร้างสถาปัตยกรรมที่สัมผัสได้ (Tactile Architecture) หรือการสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่ผ่านวัสดุ

1.6 สรุปผลการเสนอแนะทั้งข้อดีและข้อเสียในการออกแบบ ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนจนแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมต่อผู้ที่สนใจศึกษาหัวข้อวิทยานิพนธ์นี้

2. สรุปผลการศึกษา

จากการทดลองตามสมมติฐาน ทำให้ผู้ศึกษาพบว่า เมื่อสถาปัตยกรรมนั้นถูกออกแบบ โดยให้ความสำคัญเรื่องการเรียนรู้ทางการสัมผัสเป็นสำคัญผ่านการใช้เครื่องมือ ซึ่งคือ วัสดุอย่างมีความสัมพันธ์กับการใช้งานอย่างเหมาะสมนั้น จะสามารถสร้างความเฉพาะตัวทางสถาปัตยกรรมให้เกิดขึ้นจริง รวมถึงระดับการเรียนรู้ในพื้นที่ทั้งในทางกายภาพและความรู้สึกจะมีความชัดเจนมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการใช้งาน การใช้พื้นที่ที่มีความคล่องตัว ลื่นไหลในการทำกิจกรรม นอกจากนี้การให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ทางการสัมผัสนั้น สามารถส่งผลในกระบวนการออกแบบตั้งแต่ขั้นตอนการจัดกลุ่มพื้นที่กิจกรรม ระบบสัญจรภายในโครงการ รูปแบบการเข้าถึงพื้นที่แต่ละส่วนในโครงการ รวมถึงการแสดงตัวตนของสถาปัตยกรรมที่มีต่อบริบท



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

วิศิษฐ์ ศาสนเที่ยง. **รุ่นพี่**. สถาพรบุ๊คส์, 2558.

พีรณัฐ อุไรรัตน์. “การสัมผัสในงานออกแบบสถาปัตยกรรม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2550.

อัปสรสิริ เอี่ยมประชา. **การสัมผัสและการรับรู้**. เข้าถึงเมื่อ 20 มิถุนายน 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.educ-bkkthon.com/blog/apsornsiri/wp-content/uploads/2014/02/บทที่-5-การสัมผัสและการรับรู้.pdf>

ภาษาอังกฤษ

Pallasmaa, Juhani. **The Eyes of the Skin Architecture and the Senses**. John Wiley: New York, 2005.

Zumthor, Peter. **Atmospheres**. Birkhauser: Switzerland, 2006.

Zumthor, Peter. **Thinking Architecture**. Birkhauser: Switzerland, 2005.

Galilea. **Kapitolinischer Pythagoras**. เข้าถึงเมื่อ 20 มิถุนายน 2558. เข้าถึงได้จาก https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3d/Kapitolinischer_Pythagoras.jpg

Alimentary Pharmabiotic Centre. **5 senses**. เข้าถึงเมื่อ 20 มิถุนายน 2558. เข้าถึงได้จาก http://microbemagic.ucc.ie/explore_body/five_senses.html

Historyofperception. **James J. Gibson Biography & Contributions**. เข้าถึงเมื่อ 21 มิถุนายน 2558. เข้าถึงได้จาก <https://historyofperception.wikispaces.com/James+J.+Gibson+Biography+%26+Contributions>

AD Classics. **Koshino House by Tadao ando**. เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/161522/ad-classics-koshino-house-tadao-ando>

Garkavenko, Alex. **Tadao Ando Builds A Ranch For Tom Ford's Inner Cowboy**. เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://architizer.com/blog/tom-ford-ranch/>

Detail11-2011. **Discussion: A Second Look - Tadao Ando's Church of Light in**

Ibaraki. เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก

<http://www.detailonline.com/inspiration/discussion-a-second-look-tadao-andos-church-of-light-in-ibaraki-107219.html>

Kabra, Mridul. **Meditation Space UNESCO.** เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก

<http://architectboy.com/meditation-space-unesco-paris/>

Penelope's Loom. **Grundtvig's Church.** เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก

<http://www.penelopesloom.com/post/33893682498/grundtvigs-church-copenhagen-denmark-9912>

Rex, George. **Serpentine Pavilion 2013.** เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Serpentine_Gallery_Pavilion_2013

Denis C. **Fallingwater.** เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก

<https://www.pinterest.com/cjhnexus/fallingwater/>

Sugarmeows. **Inspiration and Delight.** เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก

<http://sugarmeows.tumblr.com/post/27527042237/calyx-tadao-ando-the-oval-benese-arts>

Frearson, Amy. **Dezeen: Serpentine Gallery Pavilion 2011 by Peter Zumthor.**

เข้าถึงเมื่อ 4 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.dezeen.com/2011/06/27/serpentine-gallery-pavilion-2011-by-peter-zumthor-2/>

Thomas, Tony. **Pierre Bonnard: the Intimiste.** เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก

<http://www.escapeintolife.com/essays/pierre-bonnard-the-intimiste/>

Amadalvarez. **Casa Batllo.** เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gaudi-Batllo-Xemeneia_0902.jpg

Archdaily. **Final Wooden House.** เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก

<http://www.archdaily.com/7638/final-wooden-house-sou-fujimoto>

Archdaily. **10cal tower.** เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก

<http://www.archdaily.com/594809/10cal-tower-supermachine-studio>

Archdaily. **Moorish Wall in Alto Albaicín.** เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก

<http://www.archdaily.com/601542/moorish-wall-in-alto-albaicin-antonio-jimenez-torrecillas>

- Archdaily. **Kolumba Museum.** เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก
<http://www.archdaily.com/72192/kolumba-museum-peter-zumthor>
- Archdaily. **Tactile Architecture does it matter?.** เข้าถึงเมื่อ 8 กรกฎาคม 2558.
 เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/186499/tactile-architecture-does-it-matter>
- Designboom. **Mirror houses by peter pichler reflect the mountains of northern Italy.** เข้าถึงเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก
<http://www.designboom.com/architecture/peter-pichler-mirror-houses-italy-12-12-2014/>
- Archdaily. **Bruder Klaus Field Chapel by Peter Zumthor.**
 เข้าถึงเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/106352/bruder-klaus-field-chapel-peter-zumthor>
- Architectuul. **Monolith.** เข้าถึงเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก
<http://architectuul.com/architecture/monolith>
- Views building and architecture. **Inside and outside.** เข้าถึงเมื่อ 10 กรกฎาคม 2558.
 เข้าถึงได้จาก <http://www.viewpictures.co.uk/Details.aspx?ID=146966&TypeID=1>
- Design news. **Chicago Architecture Biennial Announces Lakefront Kiosk Winners.**
 เข้าถึงเมื่อ 11 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.icmimarlikdergisi.com/en/2015/08/05/chicago-architecture-biennial-announces-lakefront-kiosk-winners/>
- AAP. **The jello pavilion.** เข้าถึงเมื่อ 11 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก
<https://aap.cornell.edu/student-work/jello-pavilion>
- MAA. **San Giovanni Battista Church.** เข้าถึงเมื่อ 12 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก
<http://www.maa.immacarrara.com/uk/MAA/projects/progetto.asp?codice=37&idsezione=92>
- Archdaily. **Gijs Van Vaerenbergh Install a Labyrinth of Boolean Voids in genk.**
 เข้าถึงเมื่อ 12 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/770787/an-experimental-labyrinth-of-boolean-voids-is-assembled-in-genk>

Dooddot. **Living: Essential Architects that You Must Know.** เข้าถึงเมื่อ 12 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.dooddot.com/essential-architects-that-you-must-know/>

Archdaily. **Bruder Klaus Field Chapel by Peter Zumthor.** เข้าถึงเมื่อ 14 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/106352/bruder-klaus-field-chapel-peter-zumthor>

Archdaily. **Memorial to Victims of Violence.** เข้าถึงเมื่อ 14 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/359698/memorial-to-victims-of-violence-gaeta-springall-arquitectos>

Archdaily. **Memorial to Victims of Violence.** เข้าถึงเมื่อ 14 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/359698/memorial-to-victims-of-violence-gaeta-springall-arquitectos>

Archdaily. **The Therme Vals by Peter Zumthor.** เข้าถึงเมื่อ 14 กรกฎาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.archdaily.com/13358/the-therme-vals>



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวกมลธร แป้นกล้า
ที่อยู่	38/26 หมู่บ้านปริญญาลักษณะ ซอยสามัคคี 58/10 ต.ท่าทราย อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
โทรศัพท์	092-2848586
ที่ทำงาน	CHAAN A&D
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2556	สำเร็จการศึกษาปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิตจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตอุเทนถวาย
พ.ศ. 2557	ศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2556	CHAAN A&D ตำแหน่งผู้ช่วยสถาปนิก

