



สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน: นิยามบนความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทาง
สถาปัตยกรรมและโครงสร้าง

โดย

นางสาวพิมพ์กานิจ ปริสัณญ์ตานนท์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม แบบ 1.1 ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน: นิยามบนความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ใน
พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม แบบ 1.1 ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

MOBILE ARCHITECTURE: A DEFINITION THROUGH A RELATIONSHIP BETWEEN
FLEXIBILITY AND MOBILITY IN SPACE AND STRUCTURE



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Doctor of Philosophy ARCHITECTURE
Department of Architecture
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2021
Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ	สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน: นิยามบนความสัมพันธ์ความ
	ยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง
โดย	นางสาวพิมพ์กณิณี ประสัจญ์ตานนท์
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม แบบ 1.1 ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจนยุทธ ล่อใจ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จีรศักดิ์ เกื้อสมบัติ
	ศาสตราจารย์ ดร. ต้นข้าว ปาณินท์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อติศร ศรีเสาวนันท)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจนยุทธ ล่อใจ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จีรศักดิ์ เกื้อสมบัติ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ศาสตราจารย์ ดร. ต้นข้าว ปาณินท์)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ อรศิริ ปาณินท์)

620230016 : สถาปัตยกรรม แบบ 1.1 ปรินญาปรัชญาดุขฎฐิบัณพิต

คำสำคัญ : สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน, พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม, โครงสร้าง, ความยืดหยุ่น, การเคลื่อนที่

นางสาว พิมภักคณิจ ปรินัญญตานุหน: สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน: นิยามบนความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจนยุทธ ล่อใจ

วิทยานิพนธ์นี้มีจุดมุ่งหมายในการตั้งคำถามเกี่ยวกับ “Mobile Architecture” ซึ่งมีคำแปลเป็นภาษาไทยเฉพาะในวิทยานิพนธ์นี้ว่า “สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน” ที่ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาการนิยามความหมายและการจำแนกหมวดหมู่ภายใต้ความสัมพันธ์ระหว่างกรอบทางกายภาพของสถาปัตยกรรม โดยใช้องค์ประกอบการก่อรูปที่ปรากฏในสถาปัตยกรรม ได้แก่ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และโครงสร้าง รวมทั้งองค์ประกอบการแปรเปลี่ยนซึ่งเป็นความสามารถในการทำให้สถาปัตยกรรมตายตัวกลายเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ได้แก่ ความยืดหยุ่น และการเคลื่อนที่ วิเคราะห์ความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยในการทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ควบคู่กับองค์ประกอบสัมพันธ์ เพื่อนำไปสู่การสร้างกรอบความคิดด้านทฤษฎี ซึ่งประกอบในการอธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในวิทยานิพนธ์นี้

จากกรอบความคิดเชิงทฤษฎี นำไปใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรม ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นกลุ่มความสัมพันธ์ที่แบ่งออกตามความสอดคล้องและขัดแย้งกัน โดยกลุ่มความสัมพันธ์ดังกล่าว สามารถนำไปสังเคราะห์ และแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของความชัดเจนและการบิดเบือนที่มีอยู่ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรม ทั้งนี้ความสัมพันธ์ที่แสดงความชัดเจนและการบิดเบือนนั้น สามารถนำไปใช้สรุปเป็นขอบเขตการวิจัยที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และถือเป็นกรอบความคิดการวิจัยในการจัดกลุ่มจำเพาะของความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพการปรับเคลื่อนในมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม แสดงให้เห็นโครงสร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในเชิงทฤษฎีที่เป็นนามธรรม เปรียบเทียบกับลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบที่เป็นรูปธรรมในห้วงเวลาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม โดยในระหว่างยุคสมัย พบว่า มีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนซึ่งเป็นขอบเขตที่มาจากมนุษย์ ทำหน้าที่เป็นแกนในกระบวนการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ เพื่อนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

ข้อสรุปสำคัญในตอนท้าย คือ การนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนสามารถกระทำได้ด้วยการศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ ผ่านกระบวนการซึ่งมีขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์ ภายใต้กรอบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมและกรอบการรับรู้ทางจินตภาพ

620230016 : Major ARCHITECTURE

Keyword : MOBILE ARCHITECTURE SPACE STRUCTURE FLEXIBILITY MOBILITY

MISS PHIMPHAKANIT PARISANYUTANON : MOBILE ARCHITECTURE: A DEFINITION THROUGH A RELATIONSHIP BETWEEN FLEXIBILITY AND MOBILITY IN SPACE AND STRUCTURE THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR JANEYUT LORCHAI, Ph.D.

This dissertation aims to raise questions about “mobile architecture” that the researcher intends to study its definition and categorization under the relationship between the physical framework of architecture and the imaginary framework. It uses the configurative components in architecture, namely space and structure, together with the transformative components, which can turn immobile architecture into a mobile architecture, namely flexibility and mobility, analyze the meaning, relationships, and factors that cause the relationship of the components. Considering the relative components is needed to lead to the creation of a theoretical framework that explains the combination of components in this dissertation.

The theoretical framework is applied to analyze the relationship between the perceived potential of architectural components and the combination of architectural components. The results showed a group of correlations divided according to concordance and contradiction. The relationship group can be synthesized and demonstrates the differences in precision and distortion that exist between the perceived potential of the components and the combination of components. Those precision and distortion is a research scope derived from architectural components and considered as a conceptual framework for the specific classification of the relationship between perceived dynamics in human and architectural components. It demonstrates the relationship between the abstracted ideas and the concrete evidence of the components in an architectural-historical timeline that also shows the issues came from a scope of humans-architecture related and how they act as the core in the process of utilizing the dynamics in human and architecture to define and categorize mobile architecture.

The key conclusion of defining and categorizing mobile architecture is to be done by studying and analyzing the relationship between the dynamic potential of architectural components and humans through a process, comprises a scope of dynamics under the physical framework of architecture and the imaginary perception framework.

กิตติกรรมประกาศ

เส้นทางของการศึกษา ค้นคว้า และวิจัย “สถาปัตยกรรม-ชัย-ปรับ-เคลื่อน: นิยามบนความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง” จะไปถึงความสำเร็จมิได้ หากปราศจากผู้ที่มอบโอกาส มอบความรู้ และให้การช่วยเหลือสนับสนุนตลอดเส้นทาง โดยผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจนยุทธ ล่อใจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จีระศักดิ์ เกื้อสมบัติ และศาสตราจารย์ ดร. ต้นข้าว ปาณินท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้สละเวลาให้คำปรึกษาและแนะแนวทางในการศึกษาค้นคว้าอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย นอกเหนือจากนั้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อติสร ศรีเสาวนันทน์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. ลิขิต กิตติศักดิ์นันท์ อาจารย์ผู้ร่วมการสอบวิทยานิพนธ์ และศาสตราจารย์ เกียรติคุณ อรศิริ ปาณินท์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะอันทรงคุณค่าต่อการพัฒนาเนื้อหาของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากบุคคลสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ผู้สอนและคณาจารย์ทุกท่าน ผู้มีบทบาทในการส่งเสริมและพัฒนาความรู้ทั้งในด้านการวิจัยและทฤษฎี ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยทุกท่านที่ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการดำเนินการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

ขอขอบพระคุณครอบครัว และกัลยาณมิตรทุกท่านที่กรุณาซักถาม ให้ความเห็น ตลอดจนให้กำลังใจในการดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอมอบประโยชน์และคุณค่าของวิทยานิพนธ์นี้ แต่บิดามารดา และครูบาอาจารย์ ผู้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้ทั้งทางตรงและทางอ้อมทุกท่าน

นางสาว พิมภักคณิจ ปริสัณญูดานนท์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ: ปัญหา ความสำคัญของหัวข้อวิจัย และแผนการวิจัย	1
ความเป็นมา	1
ความมุ่งหมายและจุดประสงค์	4
คำถามการวิจัย	5
ขั้นตอนและวิธีการศึกษา	13
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	15
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง: ความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์ในการวิจัย 16	
การศึกษาค้นคว้าระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือ จากข้อมูลทุติยภูมิและการทบทวนวรรณกรรมเพื่อ สร้างระบบโครงสร้างการวิจัย	16
การนิยามและการจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน	16
องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน บนขอบเขตของความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์	16
องค์ประกอบการก่อรูป (Configurative Component)	22
พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม (Space).....	22
โครงสร้าง (Structure).....	27
องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน (Transformative Component)	38
ความยืดหยุ่น (Flexibility).....	38

การเคลื่อนที่ (Mobility).....	47
องค์ประกอบสัมพันธ์ (Relative Component).....	54
ตำแหน่ง ขอบเขต และถิ่นที่ (Location Boundary and Place).....	55
ความเป็นเจ้าของ (Belonging).....	57
รูปทรงและปริมาตร (Form and Volume).....	60
วัสดุ (Material).....	63
หน้าที่ใช้สอย (Function).....	66
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนกรอบกายภาพของ องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและกรอบจินตภาพ	69
วิธีการใช้องค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน จากการทบทวนวรรณกรรม.....	72
Mobitecture: Architecture on the move.....	72
Mobile Architecture by Yona Friedman	82
Mobile Architecture: Construction and Design Manual by Kim Seonwook / Pyo Miyoung.....	96
ประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้องค์ประกอบใน สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน.....	100
ห้วงเวลาหรือยุคสมัย.....	101
ความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน	102
การยึดและการปล่อย.....	103
ความเป็นบ้านความเป็นเมือง.....	104
การสังเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้องค์ประกอบในสถาปัตยกรรม ขยับ-ปรับ-เคลื่อนจากการทบทวนวรรณกรรม.....	106
สรุปวิธีการใช้องค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน เพื่อสร้างกรอบ ความคิดเชิงทฤษฎี.....	109

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย: การวิเคราะห์และสังเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพของ องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน	112
การจัดระบบโครงสร้างการวิจัย	112
การใช้กรอบความคิดเชิงทฤษฎีวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพของ องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน	112
A: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับโครงสร้าง	114
B: ความยืดหยุ่นกับการเคลื่อนที่	116
C: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น	117
D: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่	119
E: โครงสร้างกับความยืดหยุ่น	120
F: โครงสร้างกับการเคลื่อนที่	121
G: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับความยืดหยุ่น	123
H: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับการเคลื่อนที่	125
การสังเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน	127
<i>กลุ่มรูปแบบพื้นฐาน</i> : องค์ประกอบการก่อรูป 2 และ องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 2	127
<i>กลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น</i> : องค์ประกอบการก่อรูป 1 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1..128	
<i>กลุ่มรูปแบบผสมขั้นสูง</i> : องค์ประกอบการก่อรูป 2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1..129	
การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน	130
1. <i>กลุ่มรูปแบบพื้นฐาน</i> : องค์ประกอบการก่อรูป 2 รับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วน ใหญ่เป็นไปทางกายภาพ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนชัดเจนต่อการ รับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม (A: พื้นที่ทาง สถาปัตยกรรมกับโครงสร้าง)	131

2. กลุ่มรูปแบบพื้นฐาน: องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 2 รับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางจินตภาพ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน บิดเบือนอย่างยิ่งต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม (B: ความยืดหยุ่นกับการเคลื่อนที่)	132
3. กลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น: องค์ประกอบการก่อรูป 1 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 รับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบอย่างมาก (C: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น)	134
4. กลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น: องค์ประกอบการก่อรูป 1 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 รับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบิดเบือนอย่างยิ่งต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม (D: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่)	135
5. กลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น: องค์ประกอบการก่อรูป 1 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 รับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม (E: โครงสร้างกับความยืดหยุ่น F: โครงสร้างกับการเคลื่อนที่)	137
6. กลุ่มรูปแบบผสมขั้นสูง: องค์ประกอบการก่อรูป 2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 รับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม (G: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับความยืดหยุ่น H: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับการเคลื่อนที่)	138
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล: การนำระบบโครงสร้างไปใช้และผลที่ได้	142
การนำความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไปสร้างกรอบความคิดการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน	142
การวิเคราะห์และสังเคราะห์การจัดกลุ่มจำเพาะของความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน	143

สรุปการจัดกลุ่มจำเพาะของความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนเพื่อนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน	150
วิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนจากยุคเริ่มแรกสู่ปัจจุบัน	153
1. กระโจมแบบพกพา: เยิร์ท / เกอร์ / ทิปี (Yurt / Ger / Tipi)	156
2. เต็นท์ยุคโรมัน (Roman Tent)	160
3. รถม้าขนส่งและเกวียน (Carriage & Wagon)	164
4. ศาลาในยุคกลาง (Medieval Pavilion)	168
5. ประตูชัยชั่วคราว (Temporary Triumphal Arch)	172
6. บ้านชนบทแมนนิง (Manning Colonial Cottage)	176
7. วังกระจก (The Crystal Palace)	180
8. บ้าน Schroder (Schroder House)	187
9. บ้านผนังแก้ว (Maison de Verre)	194
10. บ้านอี-1027 (E-1027 House)	201
11. รถไคแม็กเซียน (Dymaxion Car)	207
12. รถนอนแบบพวง (Caravan)	212
ปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้รูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนระหว่างยุค	218
จุดร่วม-จุดแย้งในรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนที่เหมือนกันในยุคต่างกัน	221
ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนและขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากมนุษย์ในสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน	223
ประเด็นที่ส่งผล	225
ประเด็นที่เป็นผล	226
กระบวนการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ เพื่อนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน	228

สรุปข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบ ความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและ ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์	236
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	242
สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนระบบความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทาง สถาปัตยกรรมและโครงสร้าง	242
แนวทางในการศึกษาและการพัฒนาการวิจัยสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนระบบ ความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างจาก กรณีศึกษา	245
ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะในการศึกษาและวิจัยสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนระบบ ความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง	256
ความเป็นไปได้ในการใช้สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนระบบความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและ การเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างเพื่อประโยชน์ในอนาคต	260
รายการอ้างอิง	269
ประวัติผู้เขียน	275



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างการตอบสนองและการปรับเปลี่ยน	3
ภาพที่ 2 จากสถาปัตยกรรมตายตัวสู่สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน	7
ภาพที่ 3 ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในภาพรวม	19
ภาพที่ 4 กระบวนการโดยย่อของการเกิดสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน	22
ภาพที่ 5 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	26
ภาพที่ 6 การสรุปเครื่องมือการรับรู้ความหมายและองค์ประกอบสัมพันธ์ของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม	27
ภาพที่ 7 ส่วนขยายโครงสร้างของมหาวิหารพาร์ธีนอน	28
ภาพที่ 8 ภาพวิเคราะห์ภาวะนามธรรมของโครงสร้างในวิหาร Saint-Leu-d'Esserent	31
ภาพที่ 9 Lakeshore Drive ในกรุงชิคาโกที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้าง	34
ภาพที่ 10 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายโครงสร้าง ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	35
ภาพที่ 11 การสรุปเครื่องมือการรับรู้ความหมายและองค์ประกอบสัมพันธ์ของโครงสร้าง	36
ภาพที่ 12 การสรุปความสัมพันธ์และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการก่อรูป	37
ภาพที่ 13 ภายนอกThe Arnhem panopticon	39
ภาพที่ 14 ภายในThe Arnhem panopticon	39
ภาพที่ 15 ผนังของ The Arnhem panopticon	40
ภาพที่ 16 ผนังของ Schroder's House	41
ภาพที่ 17 ภายนอกของ Schroder's House	42
ภาพที่ 18 ภายในของ Schroder's House	42
ภาพที่ 19 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง Basilica, Pseudo Basilica และ Church	44

ภาพที่ 20 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายความยืดหยุ่น ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	45
ภาพที่ 21 การสรุปเครื่องมือการรับรู้ความหมายและองค์ประกอบสัมพันธ์ของความยืดหยุ่น	46
ภาพที่ 22 กระบวนการแปรเปลี่ยนไปเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน	48
ภาพที่ 23 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายการเคลื่อนที่ ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	49
ภาพที่ 24 การสรุปเครื่องมือการรับรู้ความหมายและองค์ประกอบสัมพันธ์ของการเคลื่อนที่	51
ภาพที่ 25 การสรุปความสัมพันธ์และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการแปรเปลี่ยน	53
ภาพที่ 26 การสรุปเครื่องมือการรับรู้ความหมาย ความสัมพันธ์และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม	54
ภาพที่ 27 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายตำแหน่ง ขอบเขต และถิ่นที่ ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	57
ภาพที่ 28 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายความเป็นเจ้าของ ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	60
ภาพที่ 29 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายรูปทรงและปริมาตร ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	63
ภาพที่ 30 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายวัสดุ ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	65
ภาพที่ 31 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายหน้าที่ใช้สอย ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	68
ภาพที่ 32 การสรุปการรับรู้ความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน	69
ภาพที่ 33 การวิเคราะห์องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนขอบเขตของความหมายความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์	71
ภาพที่ 34 การสังเคราะห์องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนขอบเขตของความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์	71

ภาพที่ 35 ภาพตัวอย่างเนื้อหาและภาพประกอบในหนังสือ Mobitecture	73
ภาพที่ 36 ภาพรวมการใช้องค์ประกอบอธิบายความหมายและวิธีการใช้องค์ประกอบในหนังสือ Mobitecture	75
ภาพที่ 37 วิธีการใช้องค์ประกอบแสดงรูปแบบจากลำดับเวลาในหนังสือ Mobitecture	77
ภาพที่ 38 การวิเคราะห์และสังเคราะห์วิธีการใช้องค์ประกอบเพื่อสร้างรูปแบบในหนังสือ Mobitecture	80
ภาพที่ 39 สรุปกระบวนการใช้องค์ประกอบเพื่อนิยามและจำแนก Mobile Architecture ในหนังสือ Mobitecture	82
ภาพที่ 40 ฟรายด์แมนในวัย 17 ปี กับเพื่อน กำลังนั่งเล่นในทอคคอนกรีตที่กลายเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใต้แนวคิด Mobile Architecture	83
ภาพที่ 41 หน่วยจำเพาะ Habitat ใน 3 ประเภท 3 หน้าที่ใช้สอย	84
ภาพที่ 42 The Fuji Television Building.....	84
ภาพที่ 43 Floating City's Plan of Tokyo Bay	85
ภาพที่ 44 แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด Mobile Architecture และ Spatial Urbanism ..85	
ภาพที่ 45 เมืองลอยฟ้า (Ville Spatiale) 1956 ตัวอย่างจากการใช้แนวคิด Spatial Urbanism	86
ภาพที่ 46 ภาพรวมการใช้องค์ประกอบอธิบายความหมายและวิธีการใช้องค์ประกอบตามแนวคิด Mobile Architecture โดย Yona Friedman	88
ภาพที่ 47 วิธีการใช้องค์ประกอบแสดงรูปแบบจากลำดับเวลาตามแนวคิด Mobile Architecture โดย Yona Friedman	89
ภาพที่ 48 การวิเคราะห์และสังเคราะห์วิธีการใช้องค์ประกอบเพื่อสร้างรูปแบบตามแนวคิด Mobile Architecture โดย Yona Friedman	94
ภาพที่ 49 สรุปกระบวนการใช้องค์ประกอบเพื่อนิยามและจำแนก Mobile Architecture ตามแนวคิด Mobile Architecture โดย Yona Friedman	96
ภาพที่ 50 ภาพตัวอย่างเนื้อหาและภาพประกอบในหนังสือ Mobile Architecture: Construction and Design Manual โดย Kim Seonwook / Pyo Miyoung.....	97

ภาพที่ 51 ภาพรวมการใช้องค์ประกอบอธิบายความหมายและวิธีการใช้องค์ประกอบในหนังสือ Mobile Architecture: Construction and Design Manual โดย Kim Seonwook / Pyo Miyoung.....	99
ภาพที่ 52 สรุปกระบวนการใช้องค์ประกอบเพื่อนิยามและจำแนก Mobile Architecture ในหนังสือ Mobile Architecture: Construction and Design Manual โดย Kim Seonwook / Pyo Miyoung.....	100
ภาพที่ 53 ความเป็นองค์รวมและแยกส่วนในโครงสร้างและพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมของเอิร์ท	103
ภาพที่ 54 เรือนแพสมัยใหม่ในจังหวัดกาญจนบุรี.....	105
ภาพที่ 55 บ้านลอยน้ำในเมืองแคลิฟอร์เนีย	105
ภาพที่ 56 ส่วนหนึ่งของ Meuble Plus Smart City ในเมืองมิลาน	106
ภาพที่ 57 การสังเคราะห์วิธีการใช้องค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในสถาปัตยกรรม ขยับ-ปรับ-เคลื่อนจากการทบทวนวรรณกรรม.....	108
ภาพที่ 58 กระบวนการของกรอบความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิด ความสัมพันธ์กับกรอบความคิดด้านวิธีการ.....	109
ภาพที่ 59 สรุปกรอบความคิดเชิงทฤษฎีที่ทำให้เกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน	110
ภาพที่ 60 การจำแนกรูปแบบสถาปัตยกรรมสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน	113
ภาพที่ 61 ชุดองค์ประกอบ A: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับโครงสร้าง	115
ภาพที่ 62 ชุดองค์ประกอบ B: ความยืดหยุ่นกับการเคลื่อนที่	117
ภาพที่ 63 ชุดองค์ประกอบ C: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น	118
ภาพที่ 64 ชุดองค์ประกอบ D: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่	119
ภาพที่ 65 ชุดองค์ประกอบ E: โครงสร้างกับความยืดหยุ่น	121
ภาพที่ 66 ชุดองค์ประกอบ F: โครงสร้างกับการเคลื่อนที่.....	122
ภาพที่ 67 ชุดองค์ประกอบ G: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับความยืดหยุ่น	125
ภาพที่ 68 ชุดองค์ประกอบ H: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับการเคลื่อนที่.....	126
ภาพที่ 69 ระบบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของกลุ่มรูปแบบพื้นฐาน	127

ภาพที่ 83 ผลสังเคราะห์การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนของกลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น ชุดD.....	149
ภาพที่ 84 ผลสังเคราะห์การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนของกลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น ชุด E กับ F	150
ภาพที่ 85 สรุปการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนผ่านการอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และสถาปัตยกรรม	153
ภาพที่ 86 วิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนจากเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม	155
ภาพที่ 87 กระจงแบบพกพา: เอิร์ท / เกอร์ / ทิปิ จากทั้งภายนอกและภายใน	157
ภาพที่ 88 การวิเคราะห์รูปแบบของกระจงแบบพกพา: เอิร์ท / เกอร์ / ทิปิ	159
ภาพที่ 89 ขนาดเต็นท์ยุคโรมัน	161
ภาพที่ 90 แผนผังเต็นท์ยุคโรมัน	161
ภาพที่ 91 การวิเคราะห์รูปแบบของเต็นท์ยุคโรมัน	163
ภาพที่ 92 รถม้าขนส่งและเกวียนในยุคเมโสโปเตเมียจนถึงยุคกลาง	165
ภาพที่ 93 รถม้าขนส่งและเกวียนในสมัยหลังยุคกลางจนถึงปัจจุบัน	166
ภาพที่ 94 การวิเคราะห์รูปแบบของรถม้าขนส่งและเกวียน	167
ภาพที่ 95 ศาลาในยุคกลางประเภทต่างๆ.....	169
ภาพที่ 96 การวิเคราะห์รูปแบบของศาลาในยุคกลาง	171
ภาพที่ 97 ประตูดั้งเดิมที่สำคัญของโลกในหลายยุคสมัย	174
ภาพที่ 98 การวิเคราะห์รูปแบบของประตูดั้งเดิม	176
ภาพที่ 99 รูปถ่าย ผังพื้น และโครงสร้างของบ้านชนบทแมนนิง	177
ภาพที่ 100 การวิเคราะห์รูปแบบของบ้านชนบทแมนนิง	179
ภาพที่ 101 ผังพื้น และรูปถ่ายของวังกระจก.....	181

ภาพที่ 102 ภาพถ่ายจากมุมมองบนของวังกระจก	183
ภาพที่ 103 การวิเคราะห์รูปแบบของวังกระจก	186
ภาพที่ 104 ผังพื้นที่ และรูปตัด แสดงเส้นทางการสัญจรภายในบ้านชโรเตอร์	189
ภาพที่ 105 ผังแสดงการสร้างขอบเขตพื้นที่ส่วนรวม (สีเขียว) และส่วนตัว (สีเหลือง) จากการปิด-เปิด ระนาบเลื่อนได้ในบ้านชโรเตอร์	190
ภาพที่ 106 ตัวอย่างระบบของความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในบ้านชโรเตอร์	190
ภาพที่ 107 มุมมองภายในและภายนอกของบ้านชโรเตอร์	191
ภาพที่ 108 การวิเคราะห์รูปแบบของบ้านชโรเตอร์	193
ภาพที่ 109 ผังแสดงการเข้าถึงพื้นที่สาธารณะ (สีเขียว) และส่วนตัว (สีเหลือง) ในบ้านผนังแก้ว	196
ภาพที่ 110 ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และระดับความโปร่งโล่งในรูป ด้านของบ้านผนังแก้ว	196
ภาพที่ 111 ภาพรวมของบ้านผนังแก้ว ตั้งแต่เริ่มปรับปรุงจนแล้วเสร็จ	197
ภาพที่ 112 การวิเคราะห์รูปแบบของบ้านผนังแก้ว	200
ภาพที่ 113 ผังแสดงการเข้าถึงพื้นที่สาธารณะ (สีเขียว) และส่วนตัว (สีเหลือง) ในบ้านอี-1027	203
ภาพที่ 114 ภายนอกและภายในบ้านอี-1027	204
ภาพที่ 115 การวิเคราะห์รูปแบบของบ้านอี-1027	207
ภาพที่ 116 โครงสร้างและกลไกการทำงานของรถไถแม่เหล็กเขียน	208
ภาพที่ 117 รถไถแม่เหล็กเขียนรุ่นต่างๆ	210
ภาพที่ 118 การวิเคราะห์รูปแบบของรถไถแม่เหล็กเขียน	211
ภาพที่ 119 รถนอนแบบพ่วงในยุคต่างๆ	214
ภาพที่ 120 การวิเคราะห์ส่วนประกอบรถนอนแบบพ่วง	214
ภาพที่ 121 การวิเคราะห์รูปแบบของรถนอนแบบพ่วง	217
ภาพที่ 122 การวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนระหว่างยุค	221

ภาพที่ 123 การวิเคราะห์จุดร่วม-จุดแย้งในรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนที่เหมือนกันในยุคต่างกัน.....	223
ภาพที่ 124 ภาพรวมประเด็นสำคัญของวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน224	224
ภาพที่ 125 ประเด็นที่เป็นผลในวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน.....226	226
ภาพที่ 126 ประเด็นที่ส่งผลในวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน227	227
ภาพที่ 127 ความสัมพันธ์ระหว่างขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์และขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในกระบวนการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน.....	229
ภาพที่ 128 ภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์และขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน.....	230
ภาพที่ 129 ความสัมพันธ์คู่ขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวทางศิลปะกับขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากรูปแบบที่ใช้ระบบแยกหน่วย	231
ภาพที่ 130 ความสัมพันธ์คู่ขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับการครอบงำ การแผ่ขยายอิทธิพลและการสงวนรักษาแนวคิดทางการเมือง สังคม วัฒนธรรม และความเชื่อ กับขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากรูปแบบที่ใช้ระบบประกอบสำเร็จและระบบแยกหน่วย	232
ภาพที่ 131 ความสัมพันธ์คู่ขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับชนชั้นและการแสดงสถานะทางสังคม กับขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากรูปแบบการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบยานยนต์.....	233
ภาพที่ 132 ความสัมพันธ์คู่ขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับสถานะทางสังคมชนชั้น กับขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากรูปแบบทุกแบบ	234
ภาพที่ 133 ความสัมพันธ์คู่ขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติทางสังคมและเศรษฐกิจกับขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากรูปแบบที่ใช้ระบบประกอบสำเร็จและระบบแยกหน่วย	235
ภาพที่ 134 สรุปข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์.....	237

ภาพที่ 135 การเรียงลำดับข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์	241
ภาพที่ 136 การวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปการนิยามและจำแนก โดยชุดขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและชุดขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์	244
ภาพที่ 137 โครงการไดอะกอนจากมุมมองภายนอก	247
ภาพที่ 138 การแบ่งสรรพื้นที่ใช้งานในผังพื้นที่ 1 ของโครงการไดอะกอน	247
ภาพที่ 139 รูปตัด แสดงความเชื่อมโยงระหว่างชั้นของโครงการไดอะกอน	247
ภาพที่ 140 ภาพสามมิติ แสดงความสัมพันธ์ของแกนกลางและพื้นที่ในโครงการไดอะกอน	247
ภาพที่ 141 โถงกลางบ้าน ล้อมรอบด้วยระเบียงที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นห้องเพื่อใช้งานได้ โครงการไดอะกอน	248
ภาพที่ 142 ระเบียงภายนอกที่ก่อสร้างแบบไม่สมบูรณ์ เพื่อรองรับการใช้งานในอนาคตระหว่างหน่วยที่อยู่อาศัยในโครงการไดอะกอน	248
ภาพที่ 143 รูปตัดแนวยาระหว่างหน่วยที่อยู่อาศัยในโครงการไดอะกอน	249
ภาพที่ 144 การวิเคราะห์รูปแบบของโครงการไดอะกอนด้วยขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม	252
ภาพที่ 145 การวิเคราะห์รูปแบบของโครงการไดอะกอนด้วยขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์ที่สัมพันธ์กับขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม	253
ภาพที่ 146 ตัวอย่างการวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน ในกรณีศึกษาโครงการไดอะกอน	254
ภาพที่ 147 ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะในการใช้ระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบ เพื่อศึกษาและวิจัยสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน	256
ภาพที่ 148 ความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ กับกลุ่มคุณสมบัติอื่นๆ ที่ทำให้สถาปัตยกรรมตายตัวพัฒนาไปเป็นสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน	260
ภาพที่ 149 เซารุ่นาลอยน้ำในทะเลสาบซีแอตเทิล	261

บทที่ 1

บทนำ: ปัญหา ความสำคัญของหัวข้อวิจัย และแผนการวิจัย

ความเป็นมา

“It is not the strongest of the species that survives, nor the most intelligent, but the one most responsive to change.” Charles Darwin, 1809

“มิใช่เผ่าพันธุ์ที่แข็งแกร่งที่สุด และมิใช่เผ่าพันธุ์ที่ฉลาดที่สุดที่จะอยู่รอด หากแต่เป็นเผ่าพันธุ์ที่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงต่างหาก”

หนึ่งในวาทะอันโดดเด่นของชาลส์ ดาร์วิน นักวิทยาศาสตร์และธรรมชาติวิทยาชาวอังกฤษ ซึ่งได้รับการยกย่องให้เป็นผู้ปฏิวัติทฤษฎีเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต ซึ่งรวมถึงหลักการวิวัฒนาการและกลไกการคัดเลือกโดยธรรมชาติ สืบเนื่องมาจากการค้นพบความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตนี้ การค้นหาหลักการคิด การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการแยกแยะศาสตร์อันเกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “มนุษย์” จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ สถาปัตยกรรมอันเป็นศาสตร์ที่ว่าด้วย การสร้างสภาพแวดล้อมที่มีการผสมผสานทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์ เพื่อตอบสนองความต้องการการใช้งานและพฤติกรรมของมนุษย์ จึงจำเป็นจะต้องมีรูปแบบและแนวคิดที่หลากหลาย เพื่อให้สามารถ “ปรับ” สำหรับ “การเปลี่ยนแปลง” ซึ่งนับวันจะเห็นได้ชัดมากขึ้นในโลกของศตวรรษที่ 21

ในปัจจุบัน ทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมและการเปลี่ยนแปลง มิได้ถูกจำกัดให้แสดงออกได้โดยสถาปนิก หรือนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญทางด้านสถาปัตยกรรมเท่านั้น ทั้งนี้ อาจเป็นด้วย ธรรมชาติของสถาปัตยกรรมที่มีเกี่ยวข้องกับมนุษย์ทุกคนเหล่า เช่นนั้น การตั้งคำถามและการทำความเข้าใจประเด็นทางสถาปัตยกรรม จึงเป็นสิ่งที่ควรกระทำได้อย่างเปิดกว้างและหลากหลาย

ฟิลิป โจติดิโอ (Philip Jodidio) บรรณาธิการนิตสารศิลปะในฝรั่งเศส ชื่อ *Connaissance des Arts* ผู้มีพื้นฐานการศึกษาด้านประวัติศาสตร์ศิลปะและเศรษฐศาสตร์ ได้แสดงทัศนคติเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมในแง่มุมของความชั่วคราวและความมั่นคงแข็งแรงใน ไว้ในหนังสือ *“Temporary Architecture Now!”* ว่า [...] *By Essence, buildings are fundamentally temporary, even if centuries intervene before dust returns to dust. Architecture is by definition and nature temporary, but just how ephemeral it is depends naturally on the quality of its construction and a series of other factors ranging from location to the vagaries of climate. For want of better materials and methods, or because of nomadic lifestyles, much early architecture was no more than a wooden hut or a*

*tent of sorts at the mercy of the winds [...]*¹ กล่าวคือ อาคารนั้นประกอบด้วยความชั่วคราว เป็นพื้นฐานอยู่แล้ว ไม่ว่าจะมีความยาวของเวลาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยหรือไม่ก็ตาม เพราะในการนิยามและธรรมชาติของความเป็นสถาปัตยกรรมนั้น ก็มีความชั่วคราวร่วมอยู่ เพียงแต่ว่า จะมีความชั่วคราวมากแค่ไหน ก็ขึ้นอยู่กับคุณภาพของการก่อสร้าง ตลอดจนปัจจัยของตำแหน่งที่ตั้งและภูมิอากาศ กระนั้น ไม่ว่าจะวัสดุหรือกรรมวิธีในการก่อสร้างจะดีเพียงใด หรือเป็นเพราะวิถีชีวิตเพนเจอร์ของคนในสมัยดึกดำบรรพ์ สถาปัตยกรรมในยุคเริ่มแรก ก็ดูเหมือนไม่มีอะไรมากไปกว่ากระท่อมไม้ หรือ เต็นท์ที่พึ่งพาการประคับประคองของลม อ่างอิงจากทักษะของจิตใจดีออก จะเห็นได้ว่าการหยิบยกคำว่า “ephemeral” หรือ ไม่จีรัง ขึ้นมากล่าวถึง ศัพท์คำนี้ มีรากมาจากภาษากรีก “ephemeros” หมายถึง “คงอยู่ได้เพียงวันเดียว (lasting only one day)” ในขณะที่คำว่า “temporary” หรือ ชั่วครวมนั้น มาจากภาษาละติน “Temporaries” ซึ่งหมายถึง “เป็นไปตามฤดูกาล และคงอยู่ได้ในเวลาสั้นๆ (of seasonal character, lasting a short time)” ส่วนคำว่า “Permanent” หรือ ถาวร นั้น โจคดีอได้แสดงความเห็นว่า การอธิบายงานสถาปัตยกรรมว่ามีลักษณะของความถาวรนั้นยาก เพราะขาดกรอบความคิดที่ชัดเจนในการตัดสินว่า ความถาวรคืออะไร ด้วยเหตุของความคลุมเครือนี้เอง อาจทำให้ความถาวรในสถาปัตยกรรมมักถูกเชิดชูขึ้นมาเป็นประเด็นในการแก้ปัญหาบางอย่างเกี่ยวกับต้นทุนการก่อสร้างที่จับต้องได้มากกว่านิยามระหว่างความชั่วคราวและความถาวร

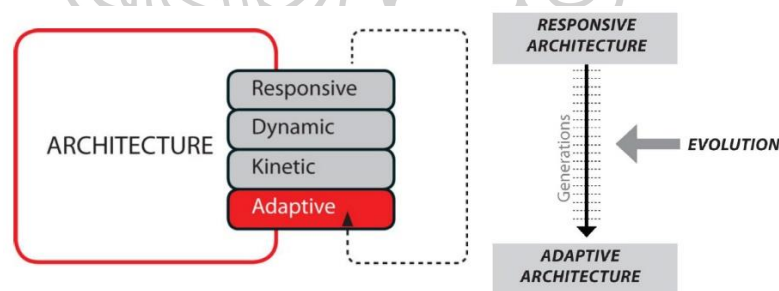
มิใช่เพียงแค่ประเด็นที่เชื่อมโยงกับเศรษฐศาสตร์การก่อสร้าง แต่ยังพบว่า ความถาวรในสถาปัตยกรรมนั้น ยังเป็นอาจุพสรรคต่อบริบท ผู้อยู่อาศัย ตลอดจนการใช้ประโยชน์อีกด้วย เห็นได้จากแนวคิดของโยนา ฟรายด์แมน (Yona Friedman) สถาปนิกและนักออกแบบผังเมือง สัญชาติฝรั่งเศส ที่ได้นำเสนอ “Mobile Architecture” ซึ่งหมายถึง “สถาปัตยกรรมที่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างและการทำงานได้สอดคล้องกับความต้องการ” ที่เชื่อว่า สามารถตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้งานได้ดีกว่าสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นมาก่อนหน้านั้น โดยฟรายด์แมนได้นำเสนอ “เมืองลอยฟ้า (Spatial City)” ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างที่สามารถเคลื่อนย้าย (Mobile) ปรับเปลี่ยน (Adapt) และยืดหยุ่น (Flexible) ให้เข้ากับพฤติกรรมผู้ใช้งานได้ โดยปราศจากสถาปนิก²

Mobile Architecture มิใช่เพียงคำเรียกขานสถาปัตยกรรมที่สามารถเคลื่อนย้าย ยืดหยุ่น และปรับเปลี่ยนได้ตามที่ฟรายด์แมนได้กล่าวไว้ จากการสืบค้น พบว่า Mobile Architecture นั้นยังมีคุณสมบัติการตอบสนอง (Responsive) และเปลี่ยนแปลง (Change) อีกด้วย

¹Philip Jodidio, **Temporary Architecture Now!**, (Köln: Taschen, 2011), 6.

²Yona Friedman, **L'Architecture Mobile, 10 principles of spatial urbanism**, (Paris: n.p., 1959), n. pag.

จากภาพที่ 2 จะเห็นได้ว่า การวิวัฒนาการ (Evolution) ทางสถาปัตยกรรม เกิดขึ้นเมื่อมีการตอบสนองต่อปัจจัยอันผันผวนในการอยู่อาศัย แต่ยังคงรับกับเป้าหมายการใช้ประโยชน์ในการอยู่อาศัยของผู้ใช้งานสถาปัตยกรรม เมื่อการตอบสนองนั้นเกิดขึ้น และผ่านยุคสมัยไปเป็นเวลานาน ก็ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางรูปลักษณ์ (Morphology) ทางสถาปัตยกรรม กลายเป็นเอกลักษณ์ทางสังคม และเป็นวิถีปฏิบัติในสังคมนั้นๆ สำหรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งอ้างอิงจากหนังสือ Architecture that Responds to Change ซึ่งเขียนโดย โรเบิร์ต โครเนนเบิร์ก (Robert Kronenberg)³ อธิบายไว้ว่า “Flexible architecture [...] respond easily to change throughout their lifetime, remains in use longer; fits its purpose better, accommodates user’s experience and intervention; [...]. Economically and ecologically more viable [...] remain relevant to cultural and social trends” กล่าวคือ สถาปัตยกรรมยืดหยุ่นสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงตลอดอายุของมันได้อย่างง่ายดาย และยังสามารถดำรงการใช้งานได้อย่างยาวนาน ตอบสนองต่อจุดประสงค์อย่างดีเยี่ยม อีกทั้งยังเอื้อต่อประสบการณ์ของผู้ใช้งาน และการอนุญาตให้มีการแทรกเข้ามาได้ มันมีการพัฒนาที่ดีทั้งในเชิงเศรษฐศาสตร์และนิเวศวิทยา รวมถึงการรักษาแนวทางของวัฒนธรรมและสังคมให้คงอยู่ จากการอธิบายนี้ ทำให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงก็มีความสัมพันธ์กับการตอบสนอง และหากอ้างอิงกลับไปยังความสัมพันธ์ระหว่างการตอบสนองและการปรับเปลี่ยน ก็อาจอนุมานได้ว่า การเปลี่ยนแปลงก็สัมพันธ์กับการปรับเปลี่ยนเช่นกัน โดยทั้งสองต่างมีระยะเวลาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย



ภาพที่ 1 แนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างการตอบสนองและการปรับเปลี่ยน

ที่มา: <https://www.arch2o.com>

จากประเด็นที่กล่าวมาข้างต้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความไม่จีรัง ความชั่วคราว หรือคุณสมบัติใดก็ตามที่ทำให้สถาปัตยกรรมหลุดออกจากกรอบของความถาวร ทำให้ทราบเบื้องต้นเกี่ยวกับ Mobile Architecture ว่าเป็นสถาปัตยกรรมที่ประกอบด้วยคุณสมบัติของทั้งความแข็งแรงมั่นคงและความไม่แข็งแรงมั่นคง และด้วยเหตุนี้เอง อาจทำให้ Mobile Architecture นั้น ถูกเรียกขาน อธิบาย

³Robert Kronenberg, **Flexible: Architecture that Responds to Change**, (London: Laurence King, 2007), 7.

และจัดหมวดหมู่แตกต่างกันไป ตามความเข้าใจ ความเห็น และมุมมองของผู้ศึกษา จากการค้นคว้าของผู้วิจัย ก็พบว่า แม้แต่คำแปลเป็นภาษาไทยของ Mobile Architecture เอง ก็ยังมีหลากหลาย ตั้งแต่ สถาปัตยกรรมเคลื่อนที่ ที่ดูเหมือนว่า จะพบได้มากที่สุด ไปจนสถาปัตยกรรมปรับเปลี่ยน โครงสร้าง หรือ สถาปัตยกรรมที่เคลื่อนย้ายได้ กระนั้น ก็ยังพบว่า ในบางบริบทของบทความหรือ วารสารที่เป็นภาษาไทย ก็หลีกเลี่ยงการแปล และใช้คำว่า Mobile Architecture ทับศัพท์ลงไป แทน เมื่อการแปลคำว่า Mobile Architecture เป็นภาษาไทย ยังมีความหลากหลายและคลุมเครือ ความเข้าใจในการจะคัดกรองหรือตัดสินว่า อะไรคือ Mobile Architecture ก็ซับซ้อนตามไปด้วย เพราะขาดกรอบและเครื่องมือของการวิเคราะห์ความเป็น Mobile Architecture แต่ด้วยเหตุนี้เอง ที่ผู้วิจัยยังมีความสนใจในสถาปัตยกรรมประเภทนี้ ในแนวทางของการอธิบายความหมาย องค์ประกอบ และวิธีการในการวิเคราะห์ จนสรุปได้ว่า สถาปัตยกรรมแบบใด คือ Mobile Architecture ในเบื้องต้นของวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอเสนอให้ใช้คำเรียก Mobile Architecture ว่า “สถาปัตยกรรม ชยับ-ปรับ-เคลื่อน” ด้วยเหตุผลของความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติที่ไม่สามารถมีเพียงอย่างเดียวได้ โดยจะทำการอธิบายในเชิงลึกต่อไป

ความมุ่งหมายและจุดประสงค์

นอกเหนือจากการนำเสนอแนวคิดความชั่วคราว การปรับเปลี่ยน และความสามารถที่เหมาะสมในการตอบสนองพฤติกรรมปรับเปลี่ยนของมนุษย์ในสถาปัตยกรรมซึ่งมีทั้งความมั่นคง แข็งแรงและความไม่มั่นคงแข็งแรง ผู้วิจัยยังไม่พบว่า มีการนำเสนอวิธีการหรือกรอบความคิด ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ในการนิยามสถาปัตยกรรมในลักษณะนี้ ให้เป็นที่เข้าใจอย่างมีระเบียบแบบแผน ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจเริ่มแรกในการศึกษาและวิเคราะห์ เพื่ออธิบายว่า สถาปัตยกรรมประเภทนี้คืออะไร ประกอบด้วยอะไร และอะไร คือเครื่องมือ รวมถึงวิธีการใช้ เครื่องมือในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมชยับ-ปรับ-เคลื่อน

นอกจากประเด็นปัญหาด้านการนิยามแล้ว ผู้วิจัยยังมีความสนใจในด้านความหมาย ความสำคัญ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ซึ่งสามารถจำแนกเบื้องต้นได้เป็น องค์ประกอบ การก่อรูป (Configurative Component) ที่มีอยู่ในสถาปัตยกรรมทุกประเภท แต่จะเน้นเฉพาะ การศึกษาพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม (Space) และโครงสร้าง (Structure) และองค์ประกอบ การแปรเปลี่ยน (Transformative Component) ซึ่งเป็นกลุ่มคุณสมบัติที่ทำให้สถาปัตยกรรม รวมทั้ง องค์ประกอบของสถาปัตยกรรม เช่น พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และโครงสร้างหลุดออกจากความยึดติด อยู่กับที่ นอกจากนั้น ยังหมายรวมถึงการทำให้มนุษย์ต้องปรับเปลี่ยนหรือเคลื่อนที่ให้สอดคล้องกับ สถาปัตยกรรมด้วย โดยผู้วิจัยจะศึกษาว่า ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งสองนี้คืออะไร ใช้ เครื่องมืออะไรในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ รูปแบบความสัมพันธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์เป็นอย่างไร

และมีปัจจัยใดมาเกี่ยวข้อง และความสัมพันธ์ของทั้งสององค์ประกอบในเชิงการวิเคราะห์ศักยภาพ การปรับเปลี่ยนนั้น สามารถนำกลับไปใช้เป็นหลักเกณฑ์การวิเคราะห์และอธิบายสถาปัตยกรรมที่ เรียกว่า Mobile Architecture ได้อย่างไร

ทั้งนี้ ผู้วิจัยยังมีความมุ่งหมายที่จะค้นหาแนวทางในการนำรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับเปลี่ยนไปใช้เพื่องานวิจัยทางสถาปัตยกรรมและการประยุกต์ใช้ มิใช่เฉพาะในกลุ่มผู้มีพื้นฐาน การศึกษาวิชาสถาปัตยกรรมเท่านั้น หากแต่รวมถึงผู้สนใจทั่วไปที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ทาง สถาปัตยกรรมด้วย

จากการอธิบายข้างต้น ผู้วิจัยมีจุดประสงค์ในการวิจัยดังนี้

1. ค้นหาระเบียบวิธีการ (Methodology) ในการนิยาม (Define) และจำแนก (Categorize) สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับเปลี่ยนด้วยองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและมนุษย์
2. วิเคราะห์ (Analyze) และ สังเคราะห์ (Synthesize) ความหมาย และระบบ ความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างองค์ประกอบการก่อรูป (พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและ โครงสร้าง) องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน (ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่) และศักยภาพการปรับ เคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม รวมทั้งศักยภาพการปรับเปลี่ยนของมนุษย์

เพื่อนำไปสู่การสร้างกรอบความคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework) และกรอบ ความคิดการวิจัย (Conceptual Framework) ในการนิยามและจำแนกรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับเปลี่ยน

คำถามการวิจัย

1. วิธีการรับรู้ความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ คือ อะไร และสามารถนำวิธีการรับรู้ดังกล่าวไปใช้อะไร
2. อะไร คือ กรอบความคิดเชิงทฤษฎีที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบ และวิธีการใช้ กรอบความคิดนั้นในการสร้างระบบโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพของ องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับเปลี่ยน ทำอย่างไร สิ่งใดคือ ผลลัพธ์หรือข้อสรุปของการใช้กรอบความคิดนั้น
3. โครงสร้างความสัมพันธ์แบบใด ที่สามารถใช้เป็นกรอบความคิดการวิจัย และกรอบความคิดนั้นจะ ถูกนำไปวิเคราะห์และสังเคราะห์วิธีการนิยามและจำแนกรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับเปลี่ยน ได้ อย่างไร

ขอบเขตการศึกษา

ตามที่มีผู้วิจัยได้กล่าวไว้ในหัวข้อความเป็นมา ซึ่งได้อธิบายถึงเหตุของความสนใจในการ ศึกษาวิจัย Mobile Architecture หรือ สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับเปลี่ยน ว่าไปเป็นด้วยความเห็นว่า

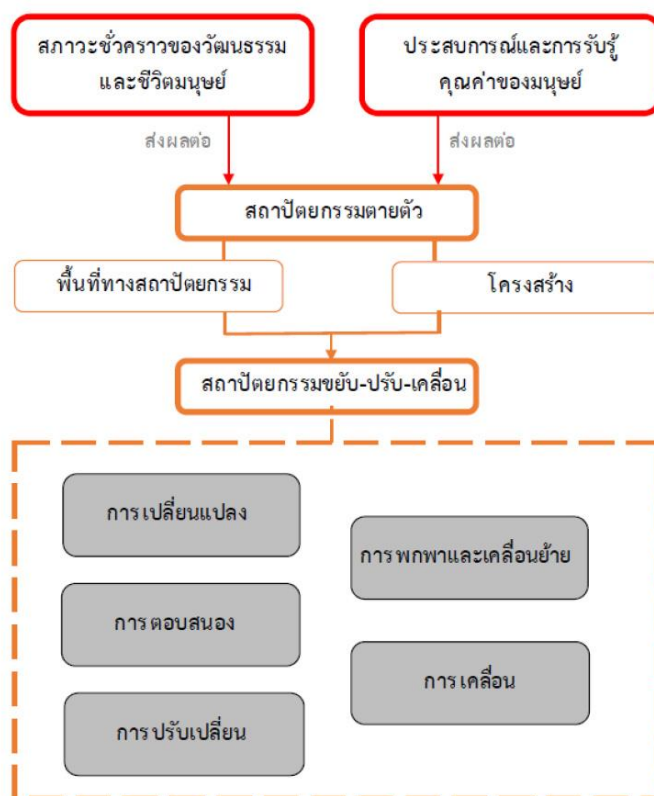
ควรมีการสร้างกรอบความคิดและเครื่องมือในการอธิบาย เพื่อสร้างความเข้าใจสถาปัตยกรรมประเภทนี้ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาและนิยามศัพท์เฉพาะ ดังนี้

สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

จากบทความวิจัยเรื่อง “การแปรเปลี่ยนของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมในย่านปากคลองบนความสัมพันธ์กับแนวคิดของการอยู่อาศัยและการใช้ประโยชน์ (A Transformation of Space in Pak Khlong Talad Concerning Concept of Dwelling and Usability of Space: An Introduction to Mobile Architecture Study)”⁴ ทำให้ทราบว่า สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน นั้น เป็นผลจากการแปรสภาพของสถาปัตยกรรมตายตัว (Immobile Architecture) ซึ่งถูกปัจจัยทั้งกายภาพและจินตภาพ กระทำให้รูปลักษณ์และพื้นที่ ตลอดจนการรับรู้การใช้พื้นที่ที่เปลี่ยนไปทั้งในระยะยาวและระยะสั้น โดยปัจจัยที่กล่าวถึงนั้น ทำให้สถาปัตยกรรมตายตัว ตลอดจนองค์ประกอบยกตัวอย่าง พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และโครงสร้าง มีคุณสมบัติการแปรเปลี่ยน และกลายเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน (ภาพที่ 2)

จากภาพที่ 2 จะเห็นได้ว่า สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้น ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการ คือ องค์ประกอบที่มีอยู่ดั้งเดิมในสถาปัตยกรรม คือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง และกลุ่มคุณสมบัติการแปรเปลี่ยนที่ทำงานร่วมกันในการทำให้สถาปัตยกรรมหลุดออกจากความตายตัว จึงอนุมานได้เบื้องต้นว่า การจะเรียกขาน Mobile Architecture ว่าเป็นสถาปัตยกรรมที่มีคุณสมบัติการแปรเปลี่ยนแต่เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งนั้น ยังไม่สามารถสื่อถึง Mobile Architecture ได้อย่างครบถ้วน จึงเห็นควรให้เรียก Mobile Architecture ในภาษาไทยว่า สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ดังที่ได้กล่าวมา

⁴พิมภักคณิจ ปริสัณญุตานนท์, อภิรตี เกษมสุข และพิมลศิริ ประจวบสาร, “การแปรเปลี่ยนของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมในย่านปากคลองบนความสัมพันธ์กับแนวคิดของการอยู่อาศัยและการใช้ประโยชน์ (A Transformation of Space in Pak Khlong Talad Concerning Concept of Dwelling and Usability of Space: An Introduction to Mobile Architecture Study),” **วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล.** ปีที่ 23, ฉบับที่ 33 (ธันวาคม 2564): 1-14.



ภาพที่ 2 จากสถาปัตยกรรมตายตัวสู่สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม

ต้นข้าว ปาณินท์ ได้กล่าวถึงพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม (Space) ในคนและความคิดทางสถาปัตยกรรม⁵ ว่า จุดกำเนิดของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมในยุคแรก อาจเกิดจากการถักทอห่อหุ้มร่างกายด้วยเครื่องนุ่งห่ม ทำให้เกิดเป็นผืนของผนัง และพัฒนามาเป็นวัสดุที่คงทนถาวรมากขึ้น แต่ยังคงลักษณะความเป็นผนัง โดยมีเสาเป็นโครงสร้างในการยึด หรือรองรับการเชื่อมผนังเข้าด้วยกันอีกที แนวคิดเกี่ยวกับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมดังกล่าวนี้ถูกนำเสนอโดย กอตต์ฟรีด เซมเปอร์ (Gottfried Semper) สถาปนิกและนักทฤษฎีในศตวรรษที่ 19 ซึ่งมีอิทธิพลต่อนักทฤษฎีคนอื่นๆ ในยุคนั้น และภายหลัง ปรากฏว่ามีการพัฒนาทฤษฎีสำคัญ 2 ทฤษฎี โดยอดอล์ฟ ฮิลเดอบรันด์ (Adolf Hilderbrand) นักทฤษฎีสถาปัตยกรรม และออกุสต์ ชมาร์ซอว์ (August Schmasow) นักประวัติศาสตร์ศิลปะ ซึ่งได้นำเสนอความคิดว่า หัวใจของการสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม คือ “พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม” หรือ “การสร้างพื้นที่จากสัญชาตญาณการครอบครองพื้นที่ และการสร้าง

⁵ต้นข้าว ปาณินท์, *คนและความคิดทางสถาปัตยกรรม*, (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมมติ, 2553), 56.

ความสัมพันธ์ของมนุษย์” ในข้อสรุปของซามาร์ซอร์นั้น พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมเกิดจากการขอบเขตของพื้นที่ที่สัมพันธ์กับการรับรู้ของมนุษย์อันประกอบด้วยวัตถุ การเคลื่อนไหว และวัตถุประสงค์ จึงอาจกล่าวได้ว่า พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมเกิดจากสัญชาตญาณพื้นฐานของมนุษย์ในการสร้างพื้นที่ และการแสวงหาดำแหน่งและจุดอ้างอิงของตนที่สัมพันธ์กับสิ่งอื่นๆในโลก

งานเขียนชิ้นหนึ่งของมาร์ติน ไฮเดกเกอร์ (Martin Heidegger) ที่มีชื่อภาษาอังกฤษว่า "Building Dwelling Thinking" เป็นงานเขียนได้รับอิทธิพลจากแนวคิดเรื่องการรับรู้พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมของมนุษย์ของซามาร์ซอร์ งานชิ้นนี้ตั้งคำถามเกี่ยวกับความหมายของการสร้างสภาพแวดล้อมของคน การอยู่อาศัย และความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมและสรรพสิ่งต่างๆ ในโลก ซึ่งต้นข้าว ปาณินท์ อธิบายว่า การอยู่ (Dwelling) นั้น ไม่ได้จำกัดอยู่กับการอยู่อาศัยในบ้าน แต่รวมถึงการครอบครองพื้นที่ของมนุษย์ในสภาพแวดล้อมทุกรูปแบบ นอกจากนั้น พื้นฐานความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสัญชาตญาณในการอยู่ก็ยังคงเกี่ยวพันกับความคิด 3 ประการที่สำคัญคือ ความคิดเกี่ยวกับ “ตำแหน่ง (Location)” “ขอบเขต (Boundary)” และ “ความเป็นเจ้าของ (Belonging)” ซึ่งสำหรับไฮเดกเกอร์นั้น การเข้าใจความหมายของการอยู่อาศัยจะต้องเกิดก่อนการสร้าง เมื่อมนุษย์เข้าใจความต้องการและธรรมชาติของการอยู่แล้ว มนุษย์จึงสร้างได้อย่างมีความหมายจากคำอธิบายนี้ อาจกล่าวได้ว่า การสร้างที่มีความหมายสำหรับการอยู่อาศัยต้องเกี่ยวข้องกับธรรมชาติการอยู่อาศัยของคน ที่มีความผูกพันทั้งในแง่การใช้สอยเชิงกายภาพ และในแง่บทบาทเชิงสัญลักษณ์กับสถาปัตยกรรม เช่น การปัก ยึด หรือวางสิ่งใดลงบนผืนดิน เพื่อกำหนดตำแหน่ง และได้พื้นที่ที่เพียงพอต่อการประกอบกิจกรรมและการดำรงชีวิต รวมไปถึงการสร้างสภาพแวดล้อมขึ้น เพื่อประกอบกับความรู้สึกที่ว่า ตนเป็นส่วนหนึ่งกับสถานที่หรือกิจกรรมในสถานที่นั้น

กล่าวโดยสรุป พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมในวิทยานิพนธ์นี้ คือการรับรู้ถึง ตำแหน่ง (Location) และขอบเขต (Boundary) ที่สัมพันธ์กับสิ่งโดยรอบในเชิงสามมิติ นอกจากนั้น การรับรู้ดังกล่าว จะต้องประกอบด้วยความเป็นเจ้าของ (Belonging) ซึ่งมีความสำคัญในแง่ของการรับรู้ตัวตนและบทบาทหน้าที่ต่อพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม

โครงสร้าง

คำว่า “โครง” เพียงอย่างเดียวนั้น หมายถึง ร่างของสิ่งต่างๆ ที่ค้ำกันอยู่เป็นรูป ส่วนคำว่า “โครงสร้าง” นั้น มีความหมายถึงส่วนประกอบสำคัญต่างๆ ซึ่งนำมาค้ำเข้าด้วยกันให้เป็นรูปร่างเดียวกัน⁶ ฉะนั้น ในการอธิบายความหมายของคำว่า โครงสร้าง จึงมีอาจเลี่ยงการกล่าวถึงคำว่า “องค์ประกอบ” และ “รูปร่าง” ได้ ส่วนในการอธิบายความหมายเชิงสถาปัตยกรรม เอเดรียน โพรต์ตี

⁶พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554

(Adrian Forty) ได้เขียนไว้ในหนังสือ *Words and Buildings*⁷ ถึงความเกี่ยวข้องของโครงสร้างกับการก่อสร้าง หรือ Construction ว่า โครงสร้างนั้นคือ “กลไก” หรือ Mechanic ซึ่งประกอบอยู่ในการก่อสร้าง และทำให้เกิดเสถียรภาพ (Stability) ในการก่อสร้างนั้น นอกจากนั้น โครงสร้างยังมีความสัมพันธ์กับรูปทรง (Form) ผ่านตัววัสดุก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างที่เลือกใช้ โดยทั้งตัวโครงสร้างและรูปทรงต่างต้องมีความหมายเชิงปรัชญาและการสะท้อนแนวคิดเชิงอุปมาวมอยู่ด้วย อาจกล่าวได้ว่า การที่สิ่งใดสิ่งหนึ่งจะถูกเรียกได้ว่าเป็นโครงสร้างอย่างแท้จริงได้นั้น จะต้องมีการจุดประสงค์และความหมายรองรับการสร้างนั้น

จากการอ้างอิงข้างต้น คำว่าโครงสร้างที่จะใช้ในวิทยานิพนธ์นี้ จึงหมายถึง ชิ้นส่วนของวัสดุต่างๆ ที่นำมาใช้ต่อหรือทำการยึด เพื่อเชื่อมโยงกันหรือประกอบกันขึ้นจนกลายเป็นรูปร่างของตัวอาคารตามกรรมวิธีหรือกระบวนการก่อสร้างที่เป็นระบบ โดยอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ จุดประสงค์ ความหมาย และระเบียบแบบแผนทางการช่างของกลุ่มชนหรือของสังคมนั้นๆ

ความยืดหยุ่น

อ้างอิงจาก พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 คำว่า “ยืด” ซึ่งเป็นแม่คำของคำว่า “ยืดหยุ่น” มีความหมายว่า การขยายตัวให้ยาวออกไปได้ หรือหมายถึง ความยืนนาน โดยปริยาย คำว่า ยืดหยุ่น จึงหมายความว่า รู้จักผ่อนสั้นผ่อนยาว, ไม่ตายตัว, อะลุ่มอล่วย, เปลี่ยนแปลงได้ ในขณะที่ ความหมายเชิงวิทยาศาสตร์ จะหมายถึง ลักษณะที่วัตถุสามารถกลับคืนสู่รูปทรงเดิมได้หลังจากแรงที่มากระทำต่อวัตถุนั้นหยุดกระทำ กล่าวโดยสรุป ความหมายโดยทั่วไปของคำว่า ยืดหยุ่น คือ การที่สิ่งหนึ่งสิ่งใดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยอาจเปลี่ยนรูปไป หรือ กลับสู่รูปทรงเดิม โดยมีปัจจัยมากระทำ

จากหนังสือ *Words and Buildings* ซึ่งเอเดรียน โฟร์ตี้ อธิบายไว้ว่า ความยืดหยุ่นนั้นมีความเกี่ยวข้องกับโครงสร้างอย่างมีนัยสำคัญ และมีความสัมพันธ์กับคติคำหนึ่งประโยชน์ หรือ Functionalism ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้งานที่ไม่เฉพาะเจาะจง เพื่อให้สอดคล้องกับพลวัตของสถาปัตยกรรม ทศนะเกี่ยวกับความยืดหยุ่นนั้นยังถูกอธิบายในความหมายที่เชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลง และอิสรภาพในการเลือกและแสดงออกซึ่งความเป็นปัจเจก ดังที่โรเบิร์ต โครเนนเบิร์ก

⁷Adrian Forty, *Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture*, (London: Thames & Hudson, 2000), 281

เคยกล่าวไว้ในบทความเรื่อง Flexible Architecture: The Cultural Impact of Responsive Building⁸

โดยสรุป ในวิทยานิพนธ์นี้ ความยืดหยุ่น จะมีความหมายถึงความสามารถในการดัดแปลงเป็นประจำ โดยความสามารถนั้น เกิดจากความต้องการที่เปลี่ยนไปในช่วงเวลาที่แตกต่างกันของวันในอาคาร ทำให้อาคารหรือแม้กระทั่งเปลี่ยนรูปทรงเปลี่ยนแปลงไป และหลุดออกจากความตายตัว

การเคลื่อนที่

คำว่า “เคลื่อน” ตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 หมายถึง ออกจากที่หรือทำให้ออกจากที่ หรือ หมายถึง เลื่อนหรือทำให้เลื่อนไปจากที่ แต่คำว่า “เคลื่อนที่” นั้น หมายถึง ไม่อยู่กับที่ ไม่ประจำที่ ฉะนั้น โดยทั่วไปแล้ว การอธิบายความหมายของคำว่า เคลื่อนที่ จึงต้องรวมเอาคำว่า “ตำแหน่ง” เพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิง เพื่อเปรียบเทียบการเคลื่อนหรือเลื่อนไป

สำหรับการอธิบายคำว่า เคลื่อนที่ ในเชิงสถาปัตยกรรม ในบทนำของหนังสือ Construction and Design Manual: Mobile Architecture ซึ่งเขียนโดย คิม เซียววูก (Kim Seonwook) และพโย มียอง (Pyo Miyoung)⁹ ได้กล่าวถึงการเคลื่อนที่ไว้ว่า เป็นการแสดงออกถึงความท้าทายในการสร้างลักษณะทางสถาปัตยกรรมขึ้นมาใหม่ในยุควิถีชีวิตพเนจรใหม่ (Digital Nomads) ซึ่งมักจะย้ายถิ่นฐานจากที่หนึ่งไปยังอีกที่ เป็นสิ่งที่ได้รับการยอมรับและต้องการสนับสนุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการออกแบบสถาปัตยกรรมและนวัตกรรม การเคลื่อนที่ในทัศนะของเซียววูก และมียอง จึงมีความสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว (Motion) ซึ่งเกี่ยวข้องกับเวลาที่ใช้ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ภายใต้วิธีการของการนำเสนอการผสมผสานสุนทรียภาพและกลไก การเสริมขาหรือล้อให้กับอาคาร และบ้านที่สามารถพกพาได้ เมื่อผู้วิจัยได้ทดลองค้นคว้าโดยมุ่งเน้นที่ประเภทของสถาปัตยกรรม ก็พบว่า มีการอธิบายความหมายของการเคลื่อนที่ว่า ทำหน้าที่เสมือนเครื่องมือในการแปรเปลี่ยนพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมให้กลายเป็นพื้นที่สาธารณะอเนกประสงค์ (Multi-functional) โดยที่พื้นที่นั้น จะกลายเป็นพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่แสดงความหมายของความไม่เป็น

⁸Robert Kronenberg, **Flexible Architecture: The Cultural Impact of Responsive Building**, accessed June, 2005, available from https://www.researchgate.net/publication/348474243_Flexible_Architecture_The_Cultural_Impact_of_Responsive_Building

⁹Kim Seonwook and Pyo Miyoung, **Mobile Architecture: Construction and Design Manual**, (Berlin: DOM, 2012), n.p.

สถานที่ใด (Non-place) แต่ในทางกลับกัน ก็สามารถแสดงถึงความสัมพันธ์ของอัตลักษณ์ของคนและสังคม รวมถึงการเอื้อให้เกิดการไหลเวียนของพื้นที่ เพื่อรองรับการเคลื่อนไหวของคนอีกด้วย¹⁰

จากข้อมูลข้างต้น ในทัศนะของผู้วิจัย การเคลื่อนที่ จึงหมายถึง การย้ายและการส่งผ่านวัตถุหรือผู้คน จากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่ง ทำให้เกิดการแปรเปลี่ยนในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และความซ้อนทับของการใช้งาน นำไปสู่การเกิดพื้นที่สาธารณะซึ่งมีการใช้งานแบบผสมผสานในที่สุด ดังนั้น การเคลื่อนที่ จึงมีความหมายครอบคลุมทั้งความสามารถของสถาปัตยกรรมและพฤติกรรมมนุษย์

จากการอธิบายการขอบเขตการศึกษาและนิยามศัพท์เฉพาะข้างต้น จะเห็นได้ว่า สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนถูกปัจจัยทั้งกายภาพและจินตภาพ กระทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางกายภาพ คือ การที่สถาปัตยกรรมตายตัวหลุดออกจากความตายตัว และทางจินตภาพ คือ การรับรู้การปรับเคลื่อนองค์ประกอบของสถาปัตยกรรม และส่งผลให้มนุษย์มีพฤติกรรมการปรับเคลื่อน ทำให้สรุปได้ว่า ทั้งสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และองค์ประกอบหลักทั้งหมด ได้แก่ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้าง ความยืดหยุ่น และการเคลื่อนที่ ต่างก็ตกอยู่ภายใต้กรอบของกายภาพและจินตภาพทั้งสิ้น

นอกจากองค์ประกอบหลักซึ่งแบ่งเป็นองค์ประกอบที่อยู่แต่เดิมในสถาปัตยกรรมตายตัว เช่น พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และโครงสร้าง และองค์ประกอบหลักที่เป็นคุณสมบัติของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ซึ่งในวิทยานิพนธ์จะมุ่งเน้นการศึกษาเฉพาะความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ ผู้วิจัยก็มีความเห็นว่า ต้องศึกษาองค์ประกอบสัมพันธ์ร่วมด้วย เพราะองค์ประกอบสัมพันธ์เป็นองค์ประกอบที่เชื่อมโยงกับองค์ประกอบหลักในฐานะเป็นส่วนประกอบที่ทำให้องค์ประกอบหลักนั้นมีความสมบูรณ์ เช่น ตำแหน่ง ขอบเขต ถิ่นที่ และความเป็นเจ้าของ ที่อยู่ในพื้นที่สถาปัตยกรรม หรือองค์ประกอบสัมพันธ์ซึ่งเป็นผลกระทบ และผลลัพธ์ขององค์ประกอบหลัก เช่น หน้าใช้สอย วัสดุ รูปทรงและปริมาตร ที่อยู่ในโครงสร้าง

ฉะนั้น ในแต่ละบท ผู้วิจัยจึงได้จัดขอบเขตของการศึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

¹⁰Anna Nikolaeva, *Designing Public Space for Mobility: Contestation, Negotiation and Experiment at Amsterdam Airport Schiphol*, accessed 2012, available from https://www.academia.edu/2032562/Designing_Public_Space_for_Mobility_Contestation_Negotiation_and_Experiment_at_Amsterdam_Airport_Schiphol

บทที่ 1 บทนำ: ปัญหา ความสำคัญของหัวข้อวิจัย และแผนการวิจัย

อธิบายที่มาของความสนใจ และส่วนประกอบของหัวข้อวิจัยว่า คืออะไร มีความสำคัญอย่างไร มีแนวคิดและประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยซึ่งมีผู้ศึกษาไว้ก่อนอย่างไร และมีวิธีการใช้ส่วนประกอบดังกล่าวเพื่อสร้างระบบโครงสร้างการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน บนกรอบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมและกรอบทางจินตภาพ อย่างไร

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง: ความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิด

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการวิจัย

ศึกษาค้นคว้าระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือ จากข้อมูลทฤษฎีและการทบทวนวรรณกรรม เพื่อสร้างระบบโครงสร้างการวิจัย โดยอธิบายว่า องค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้นมีความหมาย ความสัมพันธ์ ปัจจัยของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ และวิธีการใช้ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเป็นอย่างไร อะไร คือ ประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้องค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และประเด็นดังกล่าว สามารถนำไปสังเคราะห์ และสรุปวิธีการใช้องค์ประกอบ เพื่อสร้างกรอบความคิดเชิงทฤษฎีซึ่งเป็นกรอบในการอธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในวิทยานิพนธ์นี้ ได้อย่างไร

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย: การวิเคราะห์และสังเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

จัดระบบโครงสร้างการวิจัย โดยใช้กรอบความคิดเชิงทฤษฎีวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน โดยแยกวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นคู่ และนำผลที่ได้ไปสังเคราะห์ออกมาเป็นกลุ่มรูปแบบที่แสดงลักษณะเฉพาะของชุดองค์ประกอบ โดยกลุ่มรูปแบบนั้น แสดงความสัมพันธ์ที่สอดคล้องหรือขัดแย้งกันระหว่างศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่แตกต่างกัน

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล: การนำระบบโครงสร้างการวิจัยไปใช้และผลที่ได้

นำการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน มาสรุปความสัมพันธ์ที่สอดคล้องและขัดแย้งกัน และสังเคราะห์ความสัมพันธ์ที่สอดคล้องและขัดแย้งนั้น ให้เห็นถึงความแตกต่างของความชัดเจนและการบิดเบือนที่มีอยู่ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน โดยผลของความแตกต่างนั้น ใช้สรุปเป็นขอบเขตการวิจัยที่มาจาก

องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นกรอบความคิดการวิจัยที่ใช้จัดกลุ่มจำเพาะของความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพการปรับเคลื่อนไหวในมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนไหวในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม โดยอาศัยห้วงเวลาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม เป็นตัวแสดงให้เห็นโครงสร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในเชิงทฤษฎีที่เป็นนามธรรม เปรียบเทียบกับลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม ว่าเชื่อมโยงกันด้วยประเด็นใด มาจากขอบเขตที่เกิดจากมนุษย์หรือสถาปัตยกรรม และสรุปเข้าในกระบวนการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนไหวขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนไหวของมนุษย์ เพื่อนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไหว

บทที่ 5 การตอบคำถามการวิจัย อภิปราย และหาข้อเสนอแนะและแนวทางประยุกต์ใช้
นำผลที่ได้จากกระบวนการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนไหวขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนไหวของมนุษย์ เพื่อนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไหวมาประเมิน ว่าสามารถตอบคำถามการวิจัย อภิปราย และมีข้อเสนอแนะการพัฒนาระเบียบวิธีวิจัย รวมถึงการประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อประโยชน์ด้านวิชาการอื่นๆ อย่างไร

ขั้นตอนและวิธีการศึกษา

มุ่งเน้นการสร้างระบบการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไหวผ่านองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและพฤติกรรมการปรับเคลื่อนไหวของมนุษย์

1. ศึกษาค้นคว้าระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือ จากข้อมูลทุติยภูมิและการทบทวนวรรณกรรม เพื่อสร้างระบบโครงสร้างการวิจัย

1.1 ศึกษาความหมาย ความสัมพันธ์ ปัจจัย และวิธีการใช้องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไหว

1.2 วิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และวิธีการใช้องค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไหว เพื่อให้ได้มาซึ่งกรอบความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัย รวมทั้งกรอบความคิดด้านวิธีการ

1.3 สรุปวิธีการใช้องค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไหว เพื่อสร้างกรอบความคิดเชิงทฤษฎี

2. จัดระบบโครงสร้างการวิจัย

2.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน ว่า สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร

2.2 จัดกลุ่มตามความสอดคล้องและความขัดแย้ง โดยวิเคราะห์เงื่อนไขและปัจจัยของความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน ควบคู่ไปด้วย

3. นำระบบโครงสร้างการวิจัยไปใช้และผลที่ได้

3.1 จัดกลุ่มตามความแตกต่างของความชัดเจนและการบิดเบือนที่มาจากการสังเคราะห์ความสอดคล้องและขัดแย้งของความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน

3.2 สรุปผลการสังเคราะห์ออกมาเป็นกรอบความคิดการวิจัยที่แสดงการจัดกลุ่มจำเพาะของความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ศักยภาพการปรับเคลื่อนในมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

3.3 ใช้ห้วงเวลาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม แสดงการวิเคราะห์ให้เห็นโครงสร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในเชิงทฤษฎีที่เป็นนามธรรม เปรียบเทียบกับลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม ว่าเชื่อมโยงกันด้วยประเด็นใด และด้วยขอบเขตใด

3.4 สรุปประเด็นและขอบเขตที่เกี่ยวข้องเข้าในกระบวนการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ เพื่อนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน

4. สรุประเบียบวิธีการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน และข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

4.1 สรุปขั้นตอนและข้อบ่งชี้สำคัญจากกระบวนการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์บนระบบความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง

4.2 ทดลองใช้กรณีศึกษาวิเคราะห์ตามขั้นตอนและข้อบ่งชี้สำคัญจากกระบวนการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์บนระบบความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง

4.3 นำเสนอแนวทางในการศึกษาและการพัฒนาการวิจัยสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนบนระบบความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง

4.4 นำเสนอข้อสังเกตและข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและวิจัย
สถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนบนระบบความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทาง
สถาปัตยกรรมและโครงสร้าง

4.5 สรุปความเป็นไปได้ในการใช้สถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนบนระบบความสัมพันธ์
ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง เพื่อการประยุกต์ใช้ประโยชน์
ในอนาคต บนกรอบของประเด็นที่ส่งผลและเป็นผล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สร้างความเข้าใจในการใช้กระบวนการซึ่งมีขอบเขตการปรับเคลื่อนมาจากองค์ประกอบทาง
สถาปัตยกรรมและมนุษย์ ภายใต้กรอบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมและกรอบทางจินตภาพ นำไป
วิเคราะห์และสังเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทาง
สถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ เพื่อสร้างเครื่องมือและระเบียบวิธีการในการ
นิยามและจำแนกรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนที่ยังขาดความชัดเจน



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง: ความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์ในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าระเบียบวิธีวิจัยและเครื่องมือ จากข้อมูลทุติยภูมิและการทบทวนวรรณกรรมเพื่อสร้างระบบโครงสร้างการวิจัย

การนิยามและการจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

การนิยาม หมายถึง การกำหนด หรือ การจำกัดความหมายที่แน่นอน ส่วนการจำแนกนั้น หมายถึง การแจก การแบ่ง หรือ การแยกออก¹¹ โดยทั่วไปในการศึกษาค้นคว้า หรือการทำวิจัย การนิยามและการจำแนกเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เนื่องจากสามารถให้ความรู้และความเข้าใจความหมายที่ผู้ศึกษาได้กำหนดไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อหัวข้อหรือเนื้อหาที่ยังมีความคลุมเครือ

ในการทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีนี้ ผู้วิจัยจึงมีความมุ่งหมายในการแสดงความหมายของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนผ่านองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เพื่อสร้างการรับรู้และการทำความเข้าใจกรอบของการนิยามสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่มีผู้ศึกษาไว้แล้วทั้งทางตรงและทางอ้อม นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังศึกษาวิธีการจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน จากวรรณกรรมหรือทฤษฎี เพื่อนำมาวิเคราะห์และหาข้อสรุปความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน อันนำไปสู่การสร้างเครื่องมือในการอ่านผลจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ที่จะพัฒนาและเชื่อมโยงไปยังการสร้างกรอบการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในบทต่อไป

ตามที่คุณวิจัยได้อธิบายถึงนิยามศัพท์เฉพาะของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไว้ในบทนำหัวข้อขอบเขตการศึกษา ในบทที่ 2 นี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรจะต้องมีการแสดงรายละเอียดความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และประเด็นอื่นๆ เพื่อให้ครอบคลุมและทำให้เห็นวิธีการนิยามและจำแนกองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน รวมทั้งความสัมพันธ์ของประเด็นที่เกี่ยวข้อง อันนำไปสู่การหยิบยกบางประเด็นขึ้นมาขยายความและศึกษาเชิงลึก เพื่อนำไปพัฒนาเป็นวิธีการใช้องค์ประกอบสำคัญ 4 อย่างในการอ่านลักษณะความเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน บนขอบเขตของความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์

ในตอนต้นของการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยมิได้มีความรู้เกี่ยวกับ Mobile Architecture มาก ในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ทั้งในและนอกประเทศ จึงมักพบปัญหา

¹¹พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554

เกี่ยวกับคำจำกัดความของสถาปัตยกรรมประเภทเสมอ ด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า ปัญหา
 ควรจะถูกหยิบยกขึ้นมาแสดงเป็นคำถามหลักของการวิจัย เพื่อจะได้ทราบถึงคุณสมบัติ รวมถึงการ
 บัญญัติคำว่า Mobile Architecture ให้มีสื่อความหมายได้เหมาะสมกับคุณสมบัติ ตามข้อมูลที่ได้
 ประเมินและคัดเลือกจากเนื้อหาพร้อมที่ปรากฏในหลายแหล่ง ผู้วิจัยจึงได้สรุปแนวคิดในภาพรวม
 เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไว้ในภาพที่ 3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า Mobile Architecture ควร
 จะมีความหมายว่า สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน เนื่องมาจากสถาปัตยกรรมประเภทนี้เชื่อมโยงกับ
 ประเด็นหลัก 6 ประเด็น ได้แก่ ความยืดหยุ่น การเคลื่อนที่ สุนทรียภาพเชิงกลไก อาคารที่มีขาหรือล้อ
 วิถีชีวิตแบบไม่ติดที่ และสถาปัตยกรรมสำหรับผู้คน หากแบ่งตามคุณสมบัติที่ว่าด้วยความยืดหยุ่นและ
 การเคลื่อนที่ จะพบว่า ความยืดหยุ่นนั้น มีเค้าโครงความสัมพันธ์ที่โยงใยกับสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-
 เคลื่อน ในแง่ของการเป็นสถาปัตยกรรมสำหรับผู้คนตามทัศนะของโยนา ฟรายด์แมน (Yona
 Friedman) อันประกอบด้วยลักษณะของสถาปัตยกรรมที่ไม่เป็นแบบดั้งเดิม ซึ่งฟรายด์แมนให้
 ความเห็นว่า ไม่มีความดั้งเดิมใดปลอดภัย เพราะพฤติกรรมของคนต้องเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา และ
 สถาปัตยกรรม คือ ส่วนหนึ่งของพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนั้นด้วย ฟรายด์แมนยังได้ให้ความเห็น
 เกี่ยวกับเรื่องโครงสร้างด้วยว่า แม้ว่า ในทางวิศวกรรมจะให้ความสำคัญกับโครงสร้างในแง่ของความ
 แข็งแรง แต่สำหรับเขาแล้ว โครงสร้างมิได้มีความสำคัญเช่นนั้น ทั้งยังมีความสำคัญน้อยที่สุดอีกด้วย
 เนื่องจากว่า สถาปัตยกรรมนั้นควรจะมีเหตุให้สามารถดัดแปลงได้ และมีใช้จำกัดเฉพาะสถาปนิก
 หากแต่ควรจะเป็นผู้ใช้งานสถาปัตยกรรมนั้นทุกผู้¹² โดยสรุปแล้ว ฟรายด์แมนพยายามจะอธิบายว่า
 สถาปัตยกรรมที่ประกอบด้วยความยืดหยุ่น เป็นสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับมนุษย์ ทั้งในแง่ของการ
 เปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรม และการปรับเปลี่ยนเชิงโครงสร้าง ฉะนั้น หากจะอธิบายความยืดหยุ่น
 จากภาพที่ 3 อาจกล่าวได้ว่า ความยืดหยุ่นมีความสัมพันธ์กับรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่ปรับเปลี่ยน
 ได้ และรูปแบบนั้นๆ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมในเชิงการรับรู้ลักษณะการอยู่อาศัยที่หลากหลาย
 ทั้งในด้านหน้าที่ใช้สอยที่เกิดขึ้นเป็นประจำ หรือด้านโครงสร้างซึ่งถือเป็นหน่วยย่อยของความเป็น
 เมือง ความหมายของพื้นที่เมือง ตลอดจนความรู้สึกเป็นอิสระในการเลือก หรือออกแบบ
 สถาปัตยกรรมของผู้ใช้งานหรือผู้อยู่อาศัย ซึ่งแนวคิดบนความสัมพันธ์ของความยืดหยุ่นและรูปแบบ
 ของสถาปัตยกรรมที่ปรับเปลี่ยนได้นี้ ก็ถูกอธิบายโดยฟรายด์แมน ผู้ซึ่งเชื่อว่า Mobile Architecture
 มีความชอบธรรมในการเป็นสถาปัตยกรรมซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่าง
 ต่อเนื่องโดยแท้จริง ภายใต้แนวคิดนี้ ฟรายด์แมนยังได้อธิบายถึง “วิทยาการปรับปรุงเมืองด้านมิติ

¹²Yona Friedman, YONA FRIEDMAN. *Mobile Architecture, People Architecture*, accessed October 29, 2017, available from <https://www.maxxi.art/en/events/mobile-architecture-yona-friedman/>

สัมพันธ์” หรือ “Spatial Urbanism”¹³ ในถ้อยแถลงของเขาว่า เป็นอนาคตของเมืองขนาดใหญ่ซึ่งประกอบด้วยกรรวมตัวเป็นกลุ่มของพื้นที่ต่างๆ เกิดเป็นโครงข่ายและลักษณะของการอยู่อาศัยจำเพาะ มีหลักการทั้งหมด 10 ข้อ คือ

1. อนาคตของเมืองจะต้องมีความเป็นศูนย์กลางการสัญจร (The future of cities: Recreation Centers)
2. สังคมใหม่ของเมืองควรจะเป็นไปโดยปราศจากผลกระทบจากนักวางผังเมือง (The new society of cities should be unaffected by the planner)
3. กสิกรรมในเมืองถือเป็นความจำเป็นทางสังคม (Agriculture in the city is a social necessity)
4. เมืองจะต้องได้รับการปรับปรุงด้านสภาพอากาศ (The city must be ‘climatized’)
5. อาคารที่ทำหน้าที่ก่อรูปเมืองจะต้องอยู่ในขนาดทางอุตสาหกรรม (The buildings that form the city must be on an industrial scale)
6. เมืองใหม่ควรจะเป็นความหนาแน่นของเมืองที่ยังคงอยู่ (The new city should be the intensification of an existing city)
7. กลวิธีของการวางผังเมืองสามมิติควรเอื้อให้ละแวกบ้านต่างกันสามารถอยู่ชิดกันหรือซ้อนกัน (The technique of three-dimensional urban planning also allows juxtaposition or superimposition of different neighborhood)
8. อาคารจะต้องเป็นโครงร่างซึ่งสามารถเพิ่มส่วนเสริมเข้าไปตามต้องการได้ (Buildings must be skeletons that are refillable at will)
9. เมืองซึ่งประกอบด้วยผู้อยู่อาศัยจำนวน 3 ล้านคน นำเสนอภาวะที่ดีที่สุดเชิงประจักษ์ (The city of three million inhabitants represents the empirical optimum)
10. ประชากรทั้งหมดของทวีปยุโรปใน 120 เมือง ซึ่งมีจำนวน 3 ล้านคน จะทำให้เกิดเมืองที่เรียกว่า เมืองแผ่นดินใหญ่ (The entire population of Europe in 120 cities of 3 million inhabitants- Continent City)

¹³Yona Friedman, *Mobile Architecture: 10 principles of spatial urbanism*, accessed October 29, 2017, available from https://www.yonafriedman.nl/?page_id=351

เคลื่อนที่ได้ว่า ต้องประกอบด้วยจุดประสงค์ซึ่งเอื้อต่อการเกิดความไหลเลื่อน (Flow) ในสถานการณ์ หรือสถานที่ใดใด ซึ่งส่งผลต่อการรับรู้ของคนที่มีต่อสถาปัตยกรรมนั้นในเชิงของความเป็นพื้นที่ซึ่ง ประกอบด้วยความเป็นสถานที่ใด และด้วยระยะเวลาที่ผู้คนได้ใช้ในสถาปัตยกรรมนั้น ไม่ว่าจะเป็นการใช้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสถาปัตยกรรม หรือกับผู้คนอื่นในสถาปัตยกรรม การรับรู้ได้ถึงอัตลักษณ์และตัวตนของตนเอง ก็จะเกิดขึ้น และจะทำให้ทราบว่า ขอบเขตของพื้นที่สาธารณะและพื้นที่ส่วนตัว ที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนที่นั้น พวากลื่นอย่างมาก แต่ผลลัพธ์นี้เอง ก็อาจทำให้เกิด “จังหวะ” ของการเคลื่อนที่ซึ่งต้องการทั้งความเป็นสาธารณะและความเป็นส่วนตัวในห้วงเวลาต่าง ๆ กัน และนั่น อาจทำให้กระบวนการของการเคลื่อนที่ครบถ้วนสมบูรณ์

ในส่วนองประเด็นของสุนทรียภาพเชิงกลไก อาคารที่มีขาหรือล้อ และวิถีชีวิตแบบไม่ติดที่ นั้น ดูเหมือนจะเป็นส่วนขยายของการเคลื่อนที่ หมายความว่า เป็นการอธิบายถึงการนำการเคลื่อนที่ ไปประยุกต์ใช้ เช่น สุนทรียภาพเชิงกลไก อาคารที่มีขาหรือล้อ และสิ่งที่ต้องการการเคลื่อนที่เพื่อ ประกอบเข้าไป ทำให้สิ่งนั้นสามารถดำเนินการไปได้ เช่น วิถีชีวิตแบบไม่ติดที่ ประเด็นทั้งหมดที่กล่าว มานี้ล้วนมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านการย้ายถิ่นฐานเข้าเมือง (Urbanization) ความเป็นท้องถิ่น (Localization) โลกาภิวัตน์ (Globalization) วัฒนธรรม (Culture) และสังคม (Society) ซึ่ง เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ การเคลื่อนที่และประเด็นที่สัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ จึงเป็นความท้าทายสำหรับการออกแบบสถาปัตยกรรมในอนาคต ด้วยเหตุนี้ การใช้นวัตกรรมเข้ามามีบทบาทในการผลิต หรือทำให้ที่พักอาศัยในอนาคตสามารถอยู่ได้จริง จึงเป็นสิ่งสำคัญ¹⁴

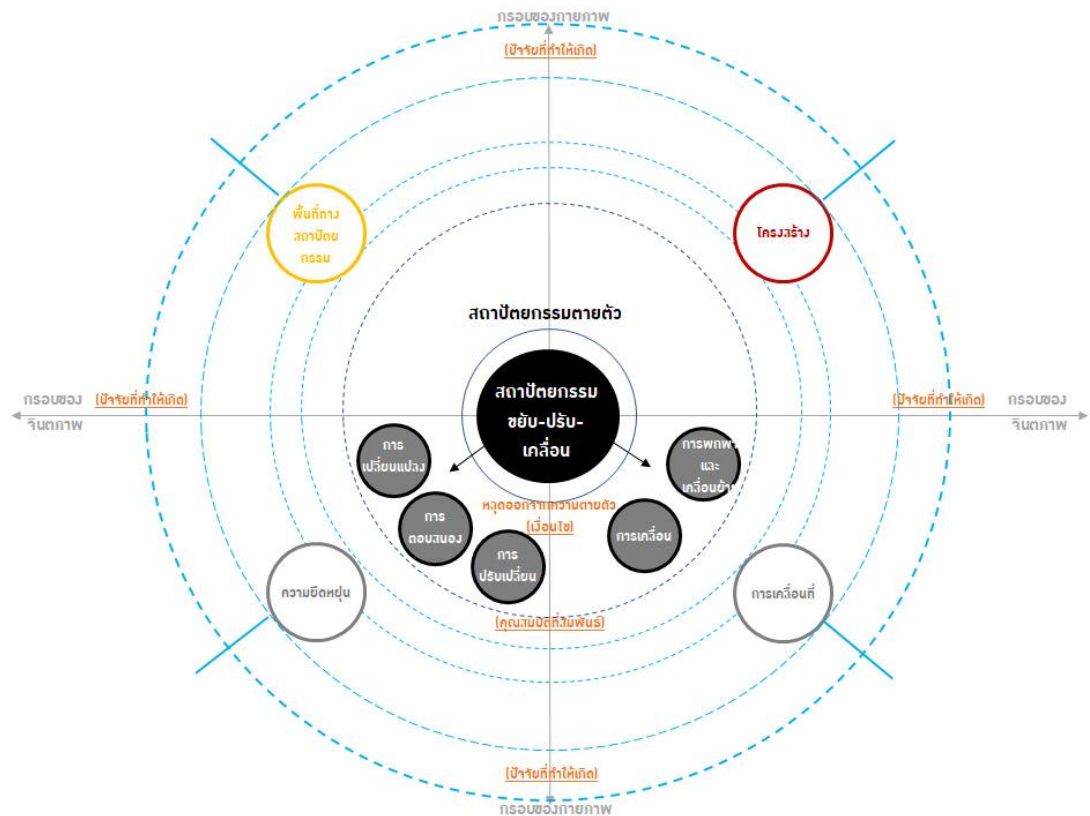
โดยสรุป 6 ประเด็นที่ได้แสดงไว้ในภาพที่ 3 จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในเบื้องต้น ได้แสดงให้เห็นถึงทัศนะและมุมมองที่เกี่ยวข้องกับ สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของสถาปนิก แต่ในความเป็นจริงแล้ว เป็นที่ทราบกันดีว่า สถาปัตยกรรม มิได้เกิดขึ้นเพียงเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ออกแบบ ด้วยเหตุนี้เอง ผู้วิจัยจึง เห็นว่า การค้นคว้าและการทำความเข้าใจมุมมองของผู้ใช้งานที่มีต่อประเด็นต่างๆ เหล่านี้ก็เป็นสิ่งที่มี ความสำคัญ เพราะจะนำไปสู่การค้นหาคำตอบร่วมการรับรู้ของทั้งนักออกแบบและผู้ใช้งาน และการ พัฒนาสถาปัตยกรรม โดยเฉพาะสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนซึ่งมีศักยภาพในการตอบสนองความ ต้องการของผู้ใช้งานในทิศทางที่เหมาะสม

ตามที่ผู้วิจัยได้แสดงองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และอธิบายที่มา ของการเรียก Mobile Architecture ในภาษาไทยว่า สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในบทที่ 1 นั้น ในตอนต้นของบทที่ 2 นี้ผู้วิจัยจะได้นำข้อสรุปจากการอธิบายขอบเขตการศึกษาและนิยามศัพท์เฉพาะ

¹⁴Kim Seonwook, Pyo Miyoung, **Mobile Architecture: Construction and Design Manual**, (Berlin: DOM, 2012), n.p.

จากบทที่ 1 ซึ่งกล่าวว่า ทั้งสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และองค์ประกอบ อันได้แก่ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้าง ความยืดหยุ่น และการเคลื่อนที่ ต่างก็อยู่ภายใต้กรอบปัจจัยทางกายภาพและจินตภาพทั้งสิ้น ดังที่แสดงไว้ในภาพที่ 4 ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอกระบวนการโดยย่อของการเกิดสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ว่า ถูกปัจจัยทางกายภาพและจินตภาพ ทำให้หลุดออกจากความตายตัว โดยการหลุดออกจากความตายตัวนั้น จะทำให้สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน มีคุณสมบัติที่ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลง การตอบสนอง การปรับเปลี่ยน ความยืดหยุ่น การพหุภาพและเคลื่อนย้าย การเคลื่อน และการเคลื่อนที่ หากสถาปัตยกรรมตายตัวใด ถูกปัจจัยทางกายภาพและจินตภาพมากระทำ แต่ไม่หลุดออกจากความตายตัวและไม่ประกอบด้วยคุณสมบัติที่สัมพันธ์กับการหลุดออกจากความตายตัวแล้ว ในวิทยานิพนธ์ นี้ถือว่า สถาปัตยกรรมนั้น แทบจะไม่มีความเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนเลย

อย่างไรก็ดี ความมุ่งหมายของวิทยานิพนธ์นี้ มิได้ตั้งอยู่บนการตัดสินว่า สิ่งใดเป็นหรือไม่เป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน หากแต่ต้องการนำเสนอเครื่องมือและวิธีการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ เพื่ออธิบายความเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนว่า มีอยู่อย่างไร อะไรเป็นสิ่งที่แสดงการมีอยู่นั้น และจะสามารถจำแนกความเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนได้เช่นไรบ้าง ทั้งนี้ การอธิบายความเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน มีข้อจำกัดของการใช้ลักษณะทางกายภาพมาวิเคราะห์ เพราะตามที่กล่าวไปแล้วว่า จะต้องอาศัยปัจจัยทั้งกายภาพและจินตภาพ ซึ่งอยู่ในองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ดังที่จะได้อธิบายองค์ประกอบดังกล่าวในด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ตลอดจนวิธีการใช้องค์ประกอบจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิและวรรณกรรม เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในการทำความเข้าใจการตีความและการรับรู้ความเป็นองค์ประกอบแต่ละประเภทให้ชัดเจน และนำไปสู่แนวทางการสร้างกรอบความคิดซึ่งแสดงวิธีการใช้องค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในขั้นต่อไป



ภาพที่ 4 กระบวนการโดยย่อของการเกิดสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน

องค์ประกอบการก่อรูป (Configurative Component)

ประกอบด้วย พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม หรือ Space และ โครงสร้าง หรือ Structure

พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม (Space)

“จริงหรือที่ว่า Space คือหัวใจของงานสถาปัตยกรรม?” ต้นข้าว ปาณินท์ ได้บอกนัยสำคัญของ Space ไว้ในรูปแบบของคำถามในหนังสือคนและความคิดทางสถาปัตยกรรม อาจเป็นเพราะคำว่า Space นี้ เป็นคำพื้นฐานในการสื่อสารระหว่างสถาปนิกด้วยกันเอง และสถาปนิกกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นเจ้าของโครงการ วิศวกร ผู้รับเหมา หรือผู้ใช้งานที่สถาปนิกคาดหวังไว้ ฉะนั้น การตั้งคำถามในความหมายของคำว่า Space นี้ จึงมีความสำคัญยิ่ง

ในยุคเริ่มแรกมาจนถึงก่อนสมัยศตวรรษที่ 18 คำว่า Space ในสถาปัตยกรรมนั้นมักจะถูกสื่อความหมายถึง Volume หรือ Void โดยใช้ควบคู่กันกับคำดังกล่าวว่า “Void Space” หรือ “Loss of space” จนในตอนปลายของศตวรรษที่ 18 ที่ชนะเกี่ยวข้องกับ Space ก็เริ่มปรากฏ ในลักษณะของการรับรู้เชิงสุนทรียภาพ (Aesthetic Perception) โดยอิมมานูเอล คานต์ ได้ให้ทัศนะไว้ใน The Critique of Pure Reason ว่า พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมนั้นเป็นเครื่องมือที่ทำให้เข้าใจโลกได้ กระนั้น ความเข้าใจนั้น ก็ต้องอาศัยมิติและขนาดร่วมด้วย

ความชัดเจนของความหมายในเชิงรูปธรรมของ Space ไม่เคยมีมาก่อน จนปลายศตวรรษที่ 19 ถึงตอนต้นของศตวรรษที่ 20 ที่เกิดการตั้งคำถามถึงจุดกำเนิดของสถาปัตยกรรมของกอตต์ฟรีด เซมเปอร์ นักทฤษฎีและสถาปนิกชาวเยอรมัน เริ่มแรก เซมเปอร์มิได้ตั้งคำถามลงไปที่ว่า Space ตรงๆ ว่า คำๆนี้หมายถึงอะไร แต่ได้ตั้งคำถามว่า การรับรู้ความงามของรูปทรงจะทำได้อย่างไร และต่อมา ก็ได้พบว่า การรับรู้ความงามของรูปทรงนั้น จะต้องอาศัยปัจจัยในการรับรู้มิติใน 3 ทิศทาง คือ ความสูง ความกว้าง และความลึก¹⁵ ต่อจากการนำเสนอทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ความงามของรูปทรง และมิติ เซมเปอร์ก็ได้นำเสนอแนวคิดในเรื่องจุดกำเนิดของงานสถาปัตยกรรม ผ่านสมมติฐานที่ว่า สถาปัตยกรรมน่าจะเกิดจากการปิดล้อมพื้นที่มากกว่าการสร้างเสาเพื่อออกเสี้ยนแบบต้นไม้และการที่สถาปัตยกรรมต้องมีหลังคาเพื่อปกคลุมเสาอีกต่อหนึ่ง โดยเซมเปอร์ได้ให้เหตุผลว่า มนุษย์รู้จักการห่อหุ้มร่างกายด้วยการถักทอเครื่องนุ่งห่มให้เป็นผืน และผืนผ้าเหล่านั้นได้ถูกพัฒนาให้มีความคงยิ่งขึ้น จนสามารถใช้เป็นส่วนของสถาปัตยกรรมที่เรียกว่า ผืน และจากนั้น เสาจึงกำเนิดขึ้นมาเพื่อสนับสนุนความมั่นคงของผืนอีกทีหนึ่ง จะเห็นได้จากแนวคิดของเซมเปอร์ว่า มิได้มีการกล่าวถึง คำว่า Space เลย แต่มีการกล่าวถึงคำว่า ปิดล้อมพื้นที่ จึงอนุมานได้ว่า การปิดล้อมพื้นที่ ก็เป็นการทำให้เกิดขอบเขตของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และเกิดการกำหนดหน้าที่และความสัมพันธ์ของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมอื่นๆ เช่น เสา ทั้งนี้ การปิดล้อมพื้นที่ก็ยังเป็นผลมาจากวัสดุอีกด้วย

เมื่อพิจารณาคำว่า Space จากที่มาของภาษาเยอรมัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับยุคที่คำว่า Space นั้นถือกำเนิดขึ้น ความหมายของคำว่า Space ในภาษาเยอรมันนั้น มีความแตกต่างจากภาษาอังกฤษ กล่าวคือ ในภาษาเยอรมัน จะใช้คำว่า Raum ซึ่งมีความหมายในสองลักษณะตามแนวความคิดเชิงปรัชญา คือ ทางกายภาพ ได้แก่ ขนาดของพื้นที่ซึ่งเกิดจากการปิดล้อม หรือรูปทรงต่างๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น และทางจินตภาพ คือ ปัญญาในการรับรู้และเข้าใจแนวคิดของพื้นที่ ในภาษาอังกฤษ คำว่า Space นั้น มีรากศัพท์มาจากคำว่า Spatium ในภาษาละติน ซึ่งมีความหมายสอดคล้องกับคำว่า Stadion ในภาษากรีก และคำว่า Spei ในภาษากลุ่ม Indo-European ซึ่งหมายความถึง การเติบโตแพร่ขยายอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ยังพบในภาษาฝรั่งเศส อิตาลี และสเปนด้วยว่า คำว่า Espace, Spazio และ Espacio นั้นก็มีความหมายว่า ที่ว่าง ทั้งสิ้น ความหมายทางจินตภาพของ Space ยัง

¹⁵ต้นข้าว ปาณินท์, **คนและความคิดทางสถาปัตยกรรม**, (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมมติ, 2553), 55.

ปรากฏเป็นความหมายในความเข้าใจ หรือ Semantic ในความว่างเปล่า หรือ void ซึ่งมาจากคำว่า Vocivus ในภาษาละติน ซึ่งมีความหมายว่า ทำให้ว่างเปล่าหรือไม่มีจุดสิ้นสุด¹⁶

จากความหมายของคำว่า Space และ Raum ที่ได้กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า Space มักหมายถึงความว่างเปล่า หรือการมีต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ในขณะที่ Raum ซึ่งหมายถึง ส่วนหรือ ชั้น ที่แปลมาจากคำว่า Ruun ในภาษาเยอรมันโบราณ ซึ่งเป็นรากศัพท์ของคำว่า Room ในภาษาอังกฤษ ซึ่งหมายถึง ส่วนเล็กๆ ของพื้นที่อันไร้ขอบเขต ซึ่งทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของร่างกาย และการเคลื่อนที่ในสามมิติ (Kinesthetic) หรือคำว่า Rumte ในภาษาดัชท์ ที่ต่างแปลว่า ห้อง โดยนัยนี้ อาจกล่าวได้ว่า Space นั้นหมายถึง ความปราศจากขอบเขต ในขณะที่ Raum หมายถึงการมีขอบเขตและตำแหน่งอันแน่นอน เมื่อทำการค้นคว้าต่อไป พบว่า Raum ยังมีความหมายในความเข้าใจที่สัมพันธ์กับคำว่า Mass และ Volume ในภาษาอังกฤษ เมื่อพิจารณาคำว่า Mass และ Volume จะพบว่า ต่างก็มีความหมายถึง การรวมตัวเป็นกลุ่มก้อนและการก่อตัวเกิดเป็นชั้นตามลำดับ ด้วยเหตุนี้ Volume จึงมักถูกใช้อ้างอิงถึงหน่วยของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ที่ถูกจำกัดขอบเขตด้วยชิ้นส่วนองค์ประกอบต่างๆ

นอกจาก Mass และ Volume แล้ว Form ก็มีความสัมพันธ์อันแนบแน่นกับ Space และ Volume ดังที่เห็นได้จากแนวคิดของ อาดอล์ฟ ฮิลด์แบรนต์ (Adolf Hildebrand) ที่กล่าวว่า Space คือ ช่องว่างที่ถูกเติมเต็มด้วยหน่วยปริมาตร ในทางกลับกัน ก็เป็นรูปทรงซึ่งมีผลต่อการมองเห็น โดยความเป็นรูปทรงนั้น ถูกรับรู้ได้โดยความต่อเนื่องของพื้นที่ (Spatial Continuum) ซึ่งเกิดจากการเคลื่อนที่ในสามมิตินั่นเอง และความต่อเนื่องของพื้นที่ที่ได้กล่าวถึงนี้ ยังทำหน้าที่ในการอธิบายลักษณะของสรรพสิ่งซึ่งต่างประกอบด้วยการเคลื่อนไหว (Movement) แรงเคลื่อน (Motion) และการเคลื่อนที่ (Mobility) ทำให้เข้าใจได้ว่า พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมมิใช่สิ่งที่อยู่นิ่ง แต่ก็ได้เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ได้ด้วยตัวเอง หากแต่เป็นการรับรู้ที่มีต่อพื้นที่นั้น หรือความสามารถอธิบายสิ่งอื่นที่อยู่ในนั้นว่า มีการเคลื่อนไหวเคลื่อนที่¹⁷

ในยุค '20 ของศตวรรษที่ 20 นั้น นอกจากจะมีการอธิบายความหมายและความสัมพันธ์ของ Space กับเรื่องอื่นๆ โดยฮิลด์แบรนต์แล้ว ก็ยังปรากฏว่า มีทัศนะในการรับรู้ความหมายของ Space ที่แยกออกเป็นสองแนวทาง คือ แนวทางเชิงกายภาพที่เชื่อมโยงกับโครงสร้าง และแนวทางเชิงจินตภาพที่เชื่อมโยงกับแนวคิดเกี่ยวกับโลก โดยแนวทางแรก อธิบายถึง Space ว่าเป็นพื้นที่

¹⁶ต้นข้าว ปาณินท์, **คนและความคิดทางสถาปัตยกรรม**, (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมมติ, 2553), 50.

¹⁷Adolf Hildebrand, **The Problem of Form in the Fine Arts**, (California: The Getty Center for the History of Art and the Humanities, 1893), 227-279.

เกี่ยวกับที่ว่างซึ่งถูกสร้างขึ้นมา เพื่อให้ความตระหนักรู้ของปัจจุบันได้ปรากฏ และในการรับรู้ที่นั้น แฟรงก์ ลอยด์ ไรต์ (Frank Lloyd Wright) ได้กล่าวว่า เกิดขึ้นได้จากส่วนประกอบของโครงสร้างที่ แยกจากกัน (Wright, 1928) ในแนวทางที่สองซึ่งเป็นแนวทางเชิงจินตภาพ มาร์ติน ไฮเด็กเกอร์ (Martin Heidegger) ได้กล่าวถึง Space ในแง่ของการเป็นแนวความคิด (Concept) ซึ่ง Space มีได้ อยู่ในวัตถุ และไม่มีโลกอยู่ใน Space เช่นกัน คำกล่าวของไฮเด็กเกอร์นี้ พยายามจะชี้ให้เห็น ความสัมพันธ์และผลกระทบระหว่างสิ่งหนึ่งและอีกสิ่งหนึ่ง อาจสรุปได้ว่า Space ในความคิดของไฮเด็กเกอร์นั้น หมายถึง การต้องมีวัตถุอยู่ก่อน จึงจะมีการรับรู้ว่ามี Space ดังนั้น จะต้องมี การรับรู้การ มีอยู่ของโลกก่อน มนุษย์จึงจะสามารถรับรู้การมีอยู่ของ Space ได้¹⁸

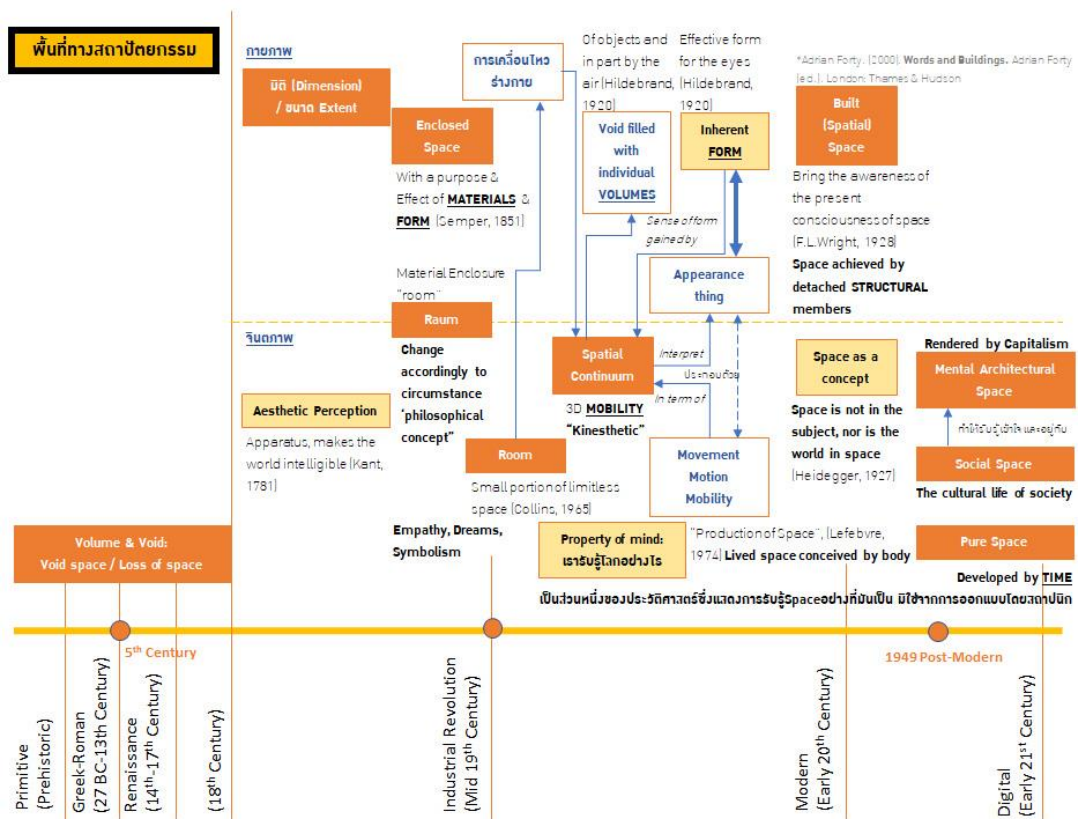
เมื่อมนุษย์ยังอาศัยอยู่ในโลก สถาปัตยกรรมก็สามารถเพิกเฉยต่อทัศนคติในการรับรู้ของ มนุษย์ที่มีต่อโลกซึ่งเปรียบเสมือนพื้นที่ประเภทหนึ่งได้ ดังที่ อ็องรี เลอเฟฟว์ (Henri Lefebvre) ได้ อธิบายไว้ใน “Production of Space” ว่า พื้นที่ที่มีชีวิตจะถูกรับรู้ได้ด้วยร่างกายมนุษย์ และพื้นที่นั้น จะถูกจัดว่า เป็นพื้นที่บริสุทธิ์ (Pure Space) ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดยเวลา ก่อให้เกิดประวัติศาสตร์ซึ่ง แสดงการรับรู้ Space อย่างที่มันเป็น มิใช่รับรู้จากการออกแบบโดยสถาปนิก อาจสรุปได้จากทัศนคติ ของเลอเฟฟว์ได้ว่า การรับรู้พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมในเชิงจินตภาพนั้น ไม่จำเป็นต้องพิจารณาจาก พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่สถาปนิกออกแบบ แต่ต้องเป็นพื้นที่ที่มีประวัติศาสตร์การรับรู้ที่เกิดจาก ประสบการณ์การใช้งานผ่านร่างกายมนุษย์ นอกจากนี้ ยังมีประเภทของพื้นที่อื่นๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ ระบบเศรษฐกิจทุนนิยม เช่น พื้นที่ทางสังคม หรือ Social Space ซึ่งทำให้มนุษย์สามารถรับรู้ เข้าใจ และอยู่กับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมเชิงมโนภาพ (Mental Architectural Space) ได้¹⁹

ตามที่ได้กล่าวข้างต้น หากจะสรุปความหมายของ Space และ Raum ที่มีที่มาของ ความหมายที่ต่างกัน แต่ก็มีส่วนที่ทั้งสองคำนี้สัมพันธ์กัน จะเห็นได้จาก การแปลคำว่า Raum ใน ภาษาเยอรมัน เป็นคำว่า Space ในภาษาอังกฤษ ทำให้เข้าใจได้ว่า Space หรือ พื้นที่ทาง สถาปัตยกรรมนั้น จะต้องประกอบด้วยการรับรู้ขอบเขต (Boundary) ที่สัมพันธ์กับสิ่งโดยรอบ โดย การรับรู้ที่นั้นอาจเป็นการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ หรือมนุษย์กับสภาพแวดล้อมก็ได้ หากแต่เชื่อมโยงกับตำแหน่ง (Location) ถิ่นที่ (Place) และความเป็นเจ้าของ (Belonging) โดย ทั้งหมดนี้ต้องการ “เวลา” ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการรับรู้ เพราะเวลาทำให้เกิดเหตุการณ์ ประสบการณ์ ความทรงจำ และการแปลความหมายที่สัมพันธ์กับชีวิตมนุษย์

¹⁸Martin Heidegger, **Being and Time**, trans. J. Macquarrie and E. Robinson, (Oxford: Blackwell, 1927), n. pag.

¹⁹Henri Lefebvre, **Production of Space**, trans. Donald Nicholson-Smith, (New Jersey: Wiley-Blackwell, 1991), n. pag.

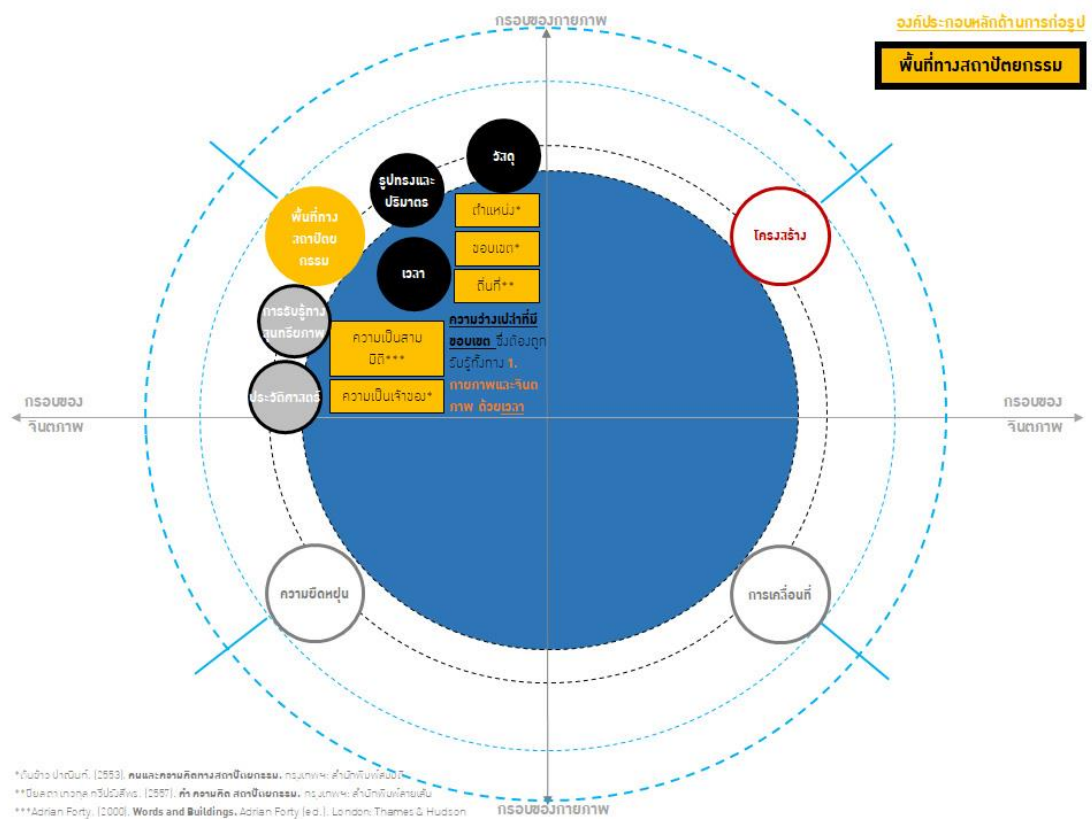
อย่างไรก็ดี หากวิเคราะห์ความหมายของ Space หรือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม เพื่อนำไปจัดหมวดหมู่ของความหมาย ตามที่แสดงไว้ใน ภาพที่ 5 ก็อาจจำแนกออกได้เป็นสองแนวทาง คือ ความหมายในเชิงปรัชญา (Philosophical) ซึ่งมักสื่อไปในทางจินตภาพ และเชิงสถาปัตยกรรม (Architectural) ที่สื่อในทั้งกายภาพและจินตภาพ และหากจะอ้างอิงจากช่วงเวลา ก็จะสามารถสรุปได้ว่า ก่อนปลายศตวรรษที่ 19 ไม่เคยมีกล่าวถึงคำว่า Space อย่างเป็นทางการ จนต่อมา ในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ถึงตอนต้นของศตวรรษที่ 20 มีการพูดถึง Space ในสองทิศทาง คือ กายภาพและจินตภาพ อย่างชัดเจน เมื่อมาถึงตอนต้นถึงกลางศตวรรษที่ 20 มีการใช้ Space ในการรับรู้เชิงจินตภาพเป็นเครื่องมือสร้างความหมายในเชิงกายภาพ (Form & Volume) โดยที่ Form ถูกจัดว่า เป็นกายภาพของ Space และในทางกลับกัน ก็มีการสร้างความหมายเชิงกายภาพจากจินตภาพ เช่น การที่ Form จะเกิดขึ้นได้ เมื่อมีการรับรู้ได้โดยความต่อเนื่องของพื้นที่ และหลังจากยุค Modernity เป็นต้นไป ดูเหมือนว่า Space ถูกมองว่า มีใช้สิ่งที่ออกแบบได้โดยสถาปนิก เพราะสถาปนิกอาจไม่สามารถรับรู้ และเข้าใจ Space อย่างที่มันเป็น ซึ่งอาจทำให้ Space ไม่สามารถทำหน้าที่เพื่อวัฒนธรรมและสังคมอย่างที่มนุษย์ในช่วงหลังศตวรรษที่ 20 ต้องการ



ภาพที่ 5 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม

จากการศึกษาค้นคว้าความหมายและการรับรู้ความหมายของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมสามารถสรุปได้ ดังนี้ (ภาพที่ 5)

1. ความหมาย คือ ความว่างเปล่าที่มีขอบเขต ซึ่งต้องถูกรับรู้ผ่าน
 - 1.1 กายภาพ โดยรับรู้ถึง ตำแหน่ง (Location) ขอบเขต (Boundary) และถิ่นที่ (Place) ที่สัมพันธ์กับสิ่งโดยรอบในเชิงสามมิติ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ วัสดุ รูปทรงและปริมาตร
 - 1.2 จินตภาพ โดยรับรู้ถึง ความเป็นสามมิติ และความเป็นเจ้าของ (Belonging) ซึ่งมีความสำคัญในแง่ของการรับรู้ตัวตน และบทบาทหน้าที่ต่อพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม
- นอกจากนั้นก็มีการรับรู้ทางสุนทรียภาพ และประวัติศาสตร์เป็นส่วนเสริม
2. เครื่องมือในการรับรู้ความหมายทั้งทางกายภาพและจินตภาพ คือ เวลา



ภาพที่ 6 การสรุปเครื่องมือการรับรู้ความหมายและองค์ประกอบสัมพันธ์ของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม

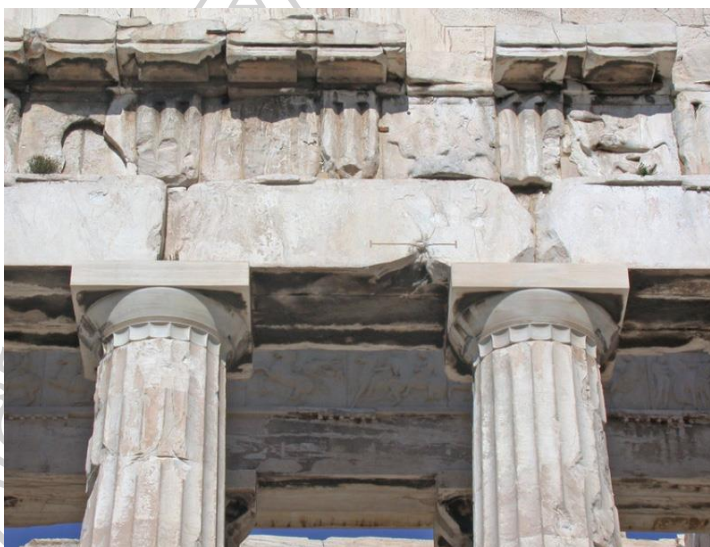
โครงสร้าง (Structure)

อย่างที่ทราบกันดีว่า โครงสร้าง คือองค์ประกอบหลักของสถาปัตยกรรม หากปราศจากโครงสร้าง สถาปัตยกรรมก็มิอาจเกิดขึ้นได้ ฉะนั้น การศึกษาว่า โครงสร้างมีความสัมพันธ์กับสถาปัตยกรรมอย่างไร จึงเป็นสิ่งสำคัญ เอดรียน โฟร์ตี้ (Adrian Forty) ศาสตราจารย์ด้าน

สถาปัตยกรรม ชาวอังกฤษ ได้อธิบายความหมายของโครงสร้างในสถาปัตยกรรมไว้ในหนังสือ *Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture* ว่า มี 3 ลักษณะ ดังนี้²⁰

1. ความครบถ้วนบริบูรณ์ของอาคาร (Entirety)

โครงสร้างของสถาปัตยกรรมในยุคกรีก-โรมันมาจนถึงยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาตั้งอยู่ความหมายและจุดมุ่งหมายของการแสดงออกถึงความครบถ้วนบริบูรณ์ของอาคาร และการสื่อสารถึงองค์ประกอบโครงสร้าง ว่าแต่ละส่วนมีหน้าที่อย่างไร ทำงานร่วมกันอย่างไร จนถึงความสามารถในการเข้าใจวัสดุที่มีส่วนสำคัญในการทำให้โครงสร้างทั้งหมดอยู่รวมกันได้ แม้ในความเป็นจริงแล้ว ส่วนต่างๆ ของโครงสร้างนั้น จะแยกจากกันและแตกต่างกัน ดังที่เห็นได้ในส่วนขยายของมหาวิหารพาร์ธีนอน เอเธนส์ ในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ส่วนขยายโครงสร้างของมหาวิหารพาร์ธีนอน

ที่มา: <https://www.archdaily.com/870198/15-rarely-seen-details-of-the-parthenon>

ความหมายแห่งความครบถ้วนบริบูรณ์ของอาคารที่มีต่อโครงสร้างนี้ มีความสำคัญอย่างมากสำหรับสถาปัตยกรรม โดยเฉพาะการรับรู้ความสมบูรณ์ทางกายภาพของอาคาร เรื่อยมาจนถึงศตวรรษที่ 18 ซึ่งปรากฏการตีความและการรับรู้ความหมายของความครบถ้วนบริบูรณ์ของอาคารเชิงจินตภาพด้วย กระนั้น การรับรู้ทางจินตภาพ ก็ตั้งอยู่เกณฑ์ความเป็นกายภาพซึ่งต้องการเสถียรภาพของอาคาร (Building Stability) อันเป็นสัญลักษณ์แห่งการรับรู้หน้าที่การเป็นเครื่องค้ำยันของโครงสร้าง

²⁰Adrian Forty, *Words and Buildings*, (London: Thames & Hudson, 2000), 276-283.

ต่ออาคาร แต่ในความหมายของเสถียรภาพนี้ ก็สามารถจำแนกออกเป็นการมีเสถียรภาพซึ่งแสดง ความเชื่อมต่อนำด้วยกันของชิ้นส่วนต่างๆ ในการก่อสร้างตามทัศนะของอัลแบร์ตี (Leon Basttista Alberti) ประชาชนชาวอิตาลี และการดูเหมือนว่ามีเสถียรภาพที่กล่าวถึงความมีน้ำหนักเบาซึ่ง เกี่ยวข้องกับประเพณีนิยมและแบบแผนของอาคาร ในความหมายของเสถียรภาพนี้ ในทัศนะ ของฌอน เพอร์โรเน็ต (Jean Perronet) สถาปนิกและวิศวกร ชาวฝรั่งเศส คืออุปมาของ ประวัติศาสตร์เชิงธรรมชาติ (Natural History) แสดงให้เห็นว่า แม้ความครบถ้วนบริบูรณ์ของอาคาร จะถูกกล่าวถึงในเชิงกายภาพของสถาปัตยกรรมเป็นส่วนใหญ่ แต่บางส่วนก็มีที่มาจากอุปมาอุปมัย จากธรรมชาติซึ่งเป็นเชิงจินตภาพ การรับรู้ความครบถ้วนบริบูรณ์ของอาคารในเชิงจินตภาพนี้ดำเนิน จากกลางศตวรรษที่ 19 เรื่อยไปอีกกว่า 1 ศตวรรษ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของการอุปมาอุปมัย หากแต่ เปลี่ยนจากการอุปมาของประวัติศาสตร์เชิงธรรมชาติไปเป็นเชิงภาษาที่เกี่ยวข้องกับชาติพันธุ์ และเป็น เชิงภาษาที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้โครงสร้าง (Sense of Structure) ซึ่งโพร์ตีได้สรุปไว้ว่า โครงสร้างไม่ สามารถถูกทำขึ้นมาได้โดยสถาปนิก หากแต่พุดออกมาได้เท่านั้น

ตามที่กล่าวตอนต้นเกี่ยวกับการรับรู้ทางกายภาพ โดยอ้างอิงจากคำกล่าวของเซอร์ วิลเลียม แชมเบอร์ส (Sir William Chambers) สมาชิกผู้ก่อตั้ง Royal Academy of Arts ในค.ศ. 1790 ว่า สถาปัตยกรรมโยธานั้น คือ สาขาหนึ่งของศิลปะการก่อสร้าง ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างที่ทั้งน่า บูชาและน่าดูหมิ่น จะเห็นได้ว่า ความหมายของโครงสร้างนั้นแตกต่างไปจากที่วียอลแล-เลอ-ดุกได้ให้ ความเห็นไว้ โดยแชมเบอร์สมองโครงสร้างว่าเป็นส่วนหนึ่งของศิลปะการก่อสร้าง และรับรู้โครงสร้างใน ลักษณะทางจินตภาพ ในขณะที่วียอลแล-เลอ-ดุกมองว่า โครงสร้างมีลักษณะทางกายภาพมากกว่าจินต ภาพ และมีความสำคัญที่สุดสำหรับการเกิดขึ้นของสถาปัตยกรรม อย่างไรก็ตาม ในทัศนะของโพร์ตี โครงสร้างนั้นไม่เคยถูกรับรู้มาจนถึงกลางศตวรรษที่ 19 และแม้ว่า จะมีการพูดถึงโครงสร้าง ก็ดู เหมือนจะเป็นเพียงการรับรู้ถึงความรู้สึกทางสถาปัตยกรรมของโครงสร้างเท่านั้น ซึ่งสำหรับโพร์ตี โครงสร้างนั้น คือ วัตถุ (Thing) ซึ่งบรรดาสถาปนิกมักจะอ้างว่าตนมีเชี่ยวชาญในการใช้ โดยโพร์ตีได้ อธิบายเพิ่มเติมว่า มันเป็นไปได้ในการจะบอกว่า โครงสร้างนั้นควรหมายถึงเครื่องค้ำยัน (Support) ทางกายภาพของอาคาร หรือ เป็นส่วนโครงสร้างที่แตกต่างอย่างเห็นได้ชัดเมื่อมองผ่านองค์ประกอบ อื่นๆ แต่ปัจจัยหลักหนึ่งในการสร้างรับรู้ นั้น อาจกระทำได้ผ่านการอุปมา หรือ Metaphor ซึ่งหยิบยืม ความหมายมาจาก 2 แหล่ง คือ ประวัติศาสตร์ทางธรรมชาติ (Natural History) ซึ่งมักใช้ในการ อธิบายความหมายในสมัยศตวรรษที่ 19 และประวัติศาสตร์ทางภาษา (Linguistics History) ซึ่งใช้ในการ อธิบายความหมายในสมัยศตวรรษที่ 20 ตามที่ได้กล่าวไว้ กระนั้น โพร์ตีก็ได้สรุปว่า โครงสร้าง คือ องค์ประกอบที่แตกต่างอย่างชัดเจนขององค์รวมแห่งสถาปัตยกรรม และเกี่ยวข้องกับ ความหมายของการเป็นสิ่งค้ำยันของสถาปัตยกรรม จึงอาจกล่าวได้ว่า ลักษณะด้านกายภาพของ

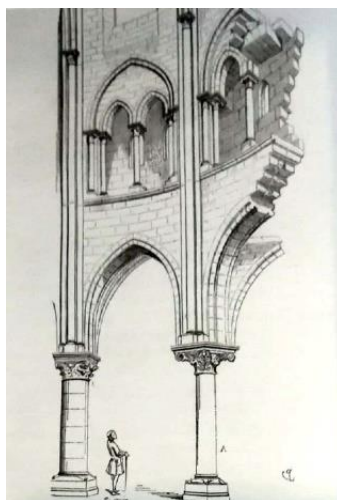
โครงสร้างนั้นจะต้องมีความโดดเด่น และจะต้องถูกรับรู้ได้ถึงหน้าที่ของการเป็นเครื่องค้ำยันที่ทำให้สถาปัตยกรรมหรืออาคารมีความครบถ้วนบริบูรณ์

การรับรู้ทางกายภาพของโครงสร้างนั้น มิได้ตั้งอยู่บนความหมายของโครงสร้างเพียงอย่างเดียว หากแต่สัมพันธ์กับการก่อสร้าง หรือ Construction ด้วย เจ. เอ็น. แอล ดูแรนด์ (J.N.L. Durand) สถาปนิกชาวฝรั่งเศส ผู้มีบทบาทสำคัญในวงการสถาปัตยกรรมยุคนีโอคลาสสิก ใช้ระบบแยกหน่วย (Modular System) ในการออกแบบและก่อสร้างอาคาร ดูแรนด์จึงเห็นว่า การก่อสร้างคือ วิถีปฏิบัติจำเพาะของอาคาร ซึ่งประกอบด้วยหลักการ ธรรมเนียม และแรงงาน หรืออีกนัยหนึ่งคือ ศิลปะของกลไกซึ่งถูกใช้ในสถาปัตยกรรม เช่น การก่ออิฐ เป็นต้น

นอกเหนือจากแนวคิดของดูแรนด์ซึ่งสนับสนุนการรับรู้ความหมายของโครงสร้างทางกายภาพแล้ว โรเบิร์ต วิลลิส (Robert Willis) วิศวกรและนักประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม ในศตวรรษที่ 19 ก็ยังมีความเห็นว่า โครงสร้าง คือ การก่อสร้างเชิงกลไกซึ่งเป็นระบบที่แท้จริงของการค้ำยันอาคาร

2. ระบบค้ำยันของอาคาร (The System of Support of Building)

เป็นการจำแนกออกมาจากองค์ประกอบอื่นๆของอาคาร ยกตัวอย่างเช่น การประดับตกแต่ง (Decoration) การหุ้ม (Cladding) หรือการบริการ (Services) ความเป็นสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสถาปัตยกรรมในเชิงความเป็นระบบเครื่องค้ำยันอาคารนี้ แสดงให้เห็นสิ่งที่เหมือนกับคำกล่าวของวียอลแล-เลอ-ดุก ซึ่งพยายามให้คุณค่ากับโครงสร้างในฐานะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดสถาปัตยกรรม โดยวียอลแล-เลอ-ดุกได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและรูปทรง และความสำคัญของโครงสร้างในแง่ของการเป็นพื้นฐานของระบบของสถาปัตยกรรมว่า ยากยิ่งที่จะแยกรูปทรงของสถาปัตยกรรมในศตวรรษที่ 13 ออกจากโครงสร้าง อันเนื่องมาจากส่วนประกอบทั้งหมดของสถาปัตยกรรมนั้นเป็นผลลัพธ์ที่แท้จริงอันสืบเนื่องมาจากโครงสร้าง ดังเช่นที่เราพบในพีซพรรณหรือสรรพัสต์ว่า ไม่มีรูปทรงหรือกระบวนการใดที่มีได้ถูกสร้างขึ้นมาจากปราศจากความจำเป็น ดังนั้น ธรรมชาติของรูปทรงจึงมีลักษณะของการปรับเปลี่ยนเพื่อให้เข้ากับความต้องการทั้งหมดของโครงสร้างได้อยู่เสมอ หากมีโครงสร้าง ก็ต้องมีรูปทรง และหากโครงสร้างต้องถูกเปลี่ยนแปลง รูปทรงก็ต้องถูกเปลี่ยนแปลงไปเช่นกัน ในภาพที่ 8 เป็นภาพวิเคราะห์ (Analytical drawing) ภาชนะนามธรรมของโครงสร้างในอาคารโบราณ ซึ่งวียอลแล-เลอ-ดุกพยายามแสดงถึงมุมมองในการรับรู้มวลของผนังก่ออิฐซึ่งจางหายไป หลงเหลือเพียงระบบอันเป็นเนื้อแท้ของการผลึกและการยึดโยงของโครงสร้างที่มีสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า



ภาพที่ 8 ภาพวิเคราะห์ภาวะนามธรรมของโครงสร้างในวิหาร Saint-Leu-d'Esserent
ที่มา: Words and Building (2000), หน้า 278

แนวคิดเรื่องโครงสร้างของวียอลแล-เลอ-ดุกนั้น ส่งผลต่อสถาปนิกและนักวิจารณ์จำนวนมากในสหรัฐอเมริกาในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ยกตัวอย่างเช่น ลีโอโพลด์ อิดลิตซ์ (Leopold Eidlitz) และ มอนต์โกเมอรี ชูเยอร์ (Montgomery Schuyler) สองเพื่อนสนิทผู้ซึ่งผู้เคยให้ความหมายของโครงสร้างบนแนวคิดของวียอลแล-เลอ-ดุก บนกรอบการวิเคราะห์ของปรัชญาอุดมคติของเยอรมัน ว่าโครงสร้างมีความหมายตามวิธีการนำเสนอแทนที่จะเป็นวัตถุประสงค์ทางสถาปัตยกรรม เพราะสถาปนิกจะต้องสามารถแสดงอารมณ์ของโครงสร้างนั้น เพื่อให้จิตวิญญาณของโครงสร้างนั้นปรากฏ ฉะนั้นในการตีความโครงสร้างของอิดลิตซ์ จึงเน้นไปที่ความสัมพันธ์ของโครงสร้างกับความคิดที่มีต่อโครงสร้างนั้น ในขณะที่ชูเยอร์ เริ่มต้นการตีความของคำว่า โครงสร้าง จากแนวคิดของสถาปัตยกรรมยุคใหม่ ซึ่งให้ความหมายเป็นไปในทางทิศทางการคล้ายคลึงกับที่วียอลแล-เลอ-ดุกนำเสนอ กล่าวคือ โครงสร้างคือองค์ประกอบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมที่สามารถพำเลียงอยู่ภายในผนังอิฐ และด้วยเหตุผลนี้เองที่ชูเยอร์มีความเห็นว่า โครงสร้างนั้นไม่สามารถนำมาแสดงเป็นสิ่งหนึ่งในประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม แต่ชูเยอร์กลับยอมรับโครงสร้างในฐานะของการเป็นส่วนหนึ่งของชีววิทยา เนื่องจากในธรรมชาตินั้น โครงสร้างของสิ่งมีชีวิตต่างถูกออกแบบมาจากหน้าที่ใช้สอยโดยมีรูปทรงเป็นสิ่งที่แสดงโครงสร้างเสมอ

“In fact, all architecture proceeds from structure, and the first condition at which it should aim is to make the outward form accord with that structure”
(Viollet-le-Duc, 1872)²¹

²¹E.-E. Viollet-le-Duc. *Lecture, vol.2*, (n.p.: n.p.,1872), 3.

เออแฌน วียอลแล-เลอ-ดุก (Eugène Viollet-le-Duc) สถาปนิกและนักทฤษฎีชาวฝรั่งเศส ผู้มีบทบาทสำคัญในการก่อให้เกิดสถาปัตยกรรมฟื้นฟูกอธิค (Gothic Revival) และเจ้าของหลักเหตุผลในการออกแบบสถาปัตยกรรมซึ่งเชื่อมโยงการฟื้นฟูแนวคิดในยุคจินตนาการเข้ากับทฤษฎีหน้าที่ใช้สอยแห่งศตวรรษที่ 20 ได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับโครงสร้างไว้โดยย่อว่า สถาปัตยกรรมทุกประเภทล้วนเกิดจากโครงสร้าง และเงื่อนไขแรกของความเป็นโครงสร้างก็คือการทำให้เกิดรูปทรงภายนอก อันเนื่องมาจากโครงสร้างนั้นๆ เมื่อวิเคราะห์ความหมายของโครงสร้างจากพื้นฐานประสบการณ์และความรู้ของวียอลแล-เลอ-ดุก ที่ตั้งอยู่บนความเชี่ยวชาญการบูรณปฏิสังขรณ์ (Restoration) สถาปัตยกรรม ก็จะเห็นได้ว่า วียอลแล-เลอ-ดุกมักจะใช้หลักการรักษารูปแบบเดิมของสถาปัตยกรรมไว้ในช่วงแรกของการทำงาน ต่อมา ปรากฏว่า มีการเพิ่มองค์ประกอบใหม่ทั้งหมดที่มาจากกรอบแบบของวียอลแล-เลอ-ดุกเอง และใช้เป็นหลักการในการบูรณปฏิสังขรณ์ ทำให้เกิดเสียงวิพากษ์วิจารณ์จากนักโบราณคดีและนักบูรณการ ในศตวรรษที่ 20 ว่า สิ่งที่วียอลแล-เลอ-ดุกทำนั้น เป็นการก่อสร้างใหม่ที่เพื่อฝัน และโครงสร้างที่ออกแบบเพิ่มเข้าไบนั้น ก็มักจะทำลายรูปทรงดั้งเดิมของอาคารอยู่เสมอ อย่างไรก็ตาม ในด้านของทฤษฎีและแนวคิด วียอลแล-เลอ-ดุกได้ทำงานเขียนเกี่ยวกับข้อมูลด้านโครงสร้างและการวิเคราะห์การออกแบบมากมาย ไม่ว่าจะเป็น *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e au XVI^e siècle* (1854–68; “Analytical Dictionary of French Architecture from the XIth to the XVIth Century”) and *the Dictionnaire raisonné du mobilier français de l'époque carolingienne à la Renaissance* (1858–75; “Analytical Dictionary of French Furniture from the Carolingians to the Renaissance”) เพื่อนำเสนอแรงบันดาลใจในเชิงทัศนะ (Visual) และปัญญา (Intellectual) ที่มีความสำคัญต่อการฟื้นฟูสถาปัตยกรรมกอธิค นอกจากนี้ หนังสือ *Entretiens sur l'architecture* (1858–72) ที่แปลเป็นภาษาอังกฤษในชื่อ *Discourses on Architecture* (1875) ก็มีการอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับการก่อสร้างที่ใช้เหล็กโครงสร้างอดอยู่ในกำแพงก่ออิฐแบบไม่รับแรง ซึ่งมีอิทธิพลต่อสถาปนิกในโรงเรียนสถาปัตยกรรมชิคาโก ในศตวรรษที่ 19 และส่งผลให้เกิดการพัฒนาสถาปัตยกรรมยุคใหม่ (Modern Architecture) รวมถึงแนวคิดเชิงหน้าที่ใช้สอยของการออกแบบสถาปัตยกรรมต่อมา

อาจเป็นเพราะว่า วียอลแล-เลอ-ดุกนั้นมีชีวิตอยู่ในช่วงรอยต่อของสามยุคสำคัญทางสถาปัตยกรรม กล่าวคือ ยุคฟื้นฟูกอธิค ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม และยุคสถาปัตยกรรมใหม่ จึงทำให้แนวคิดที่มีต่อการออกแบบสถาปัตยกรรม รวมไปถึงการแปลความหมายของคำว่า โครงสร้าง นั้น ไหลเลื่อนไปตามปัจจัยที่ส่งผลต่อสถาปัตยกรรมในแต่ละช่วง ยกตัวอย่าง ในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมที่มีการพัฒนาวัสดุก่อสร้าง อย่างเช่น เหล็กและกระจก เมื่อนำวัสดุเหล่านี้กลับไปใช้ในการบูรณปฏิสังขรณ์สถาปัตยกรรมที่ก่อสร้างด้วยอิฐและปูน ก็ย่อมทำให้เกิดความแตกต่างและความไม่สอดคล้องกันเป็นหนึ่งเดียวกันของทั้งตัววัสดุและรูปแบบทางสถาปัตยกรรม กระนั้น จากทัศนะเกี่ยวกับความหมายของ

โครงสร้างของวียอลแล-เลอ-ดุก ก็ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของโครงสร้างและรูปทรงว่า จะต้องเชื่อมโยงกันเสมอ

โดยสรุป บทบาทการเป็นเครื่องค้ำยันให้สถาปัตยกรรมของโครงสร้างในมุมมองของสถาปนิก วิศวกร นักเขียนและนักวิจัยตั้งแต่ในอดีตจนถึงยุคสถาปัตยกรรมใหม่ มิได้สะท้อนการรับรู้ในเชิงกายภาพเพียงอย่างเดียว หากแต่จำเป็นต้องประกอบด้วยการรับรู้เชิงจินตภาพจากลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรม ที่สามารถจะแสดงระบบความสัมพันธ์ของโครงสร้างซึ่งก่อให้เกิดเสถียรภาพ อันประกอบด้วย 1. รูปทรงที่แปรเปลี่ยนไปตามโครงสร้าง 2. การแสดงแนวความคิดของสถาปนิกที่มีต่อโครงสร้างเพื่อนำเสนอหน้าที่ใช้สอยของโครงสร้างนั้น 3. การก่อสร้างที่แสดงธรรมชาติอันชัดเจนของการเป็นส่วนรับน้ำหนักและส่วนประดับตกแต่ง 4. การเผยให้เห็นวัสดุที่ทำให้เกิดระบบการก่อสร้าง

3. โครงร่างของอาคารที่มองไม่เห็นแต่สามารถเข้าใจหรือระบุได้ (Schema)

โครงร่าง (Schema) ของอาคารที่กล่าวถึงนี้ รวมถึงกลุ่มอาคาร หรือบรรดาอาคารที่อยู่ในเมืองหรือในภูมิภาค ซึ่งแสดงการจัดลำดับชั้นส่วนของสถาปัตยกรรมที่เป็นมวลและพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โดยที่ทั้งหมดรวมกันอยู่ภายใต้ระบบการเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน หรือสื่อสารกัน

มีส ฟาน เดอร์ โรห์ (Mies van der Rohe) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรากฏของวัสดุ การรับรู้โครงสร้างในฐานะกลไกระบบการก่อสร้าง ที่เชื่อมโยงกลับไปยังแนวคิดของวียอลแล-เลอ-ดุก ในบทความ ชื่อ Skyscrapers ซึ่งเขียนขึ้นในปี 1922 ว่า มีเพียงตีกระฟ้าที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้างเท่านั้นที่สามารถเผยความคิดเกี่ยวกับโครงสร้าง (ภาพที่ 9) และความประทับใจในโครงเหล็กสูงเสียดฟ้า นั้น ก็เป็นสิ่งที่ทรงอำนาจมาก เมื่อใดก็ตามที่ผนังเกิดขึ้น ความประทับใจในความคิดเรื่องโครงสร้างนั้นจะถูกทำลายลงไป และการให้กำเนิดรูปทรงในเชิงศิลปะอันเป็นแก่นสำคัญ ก็จะถูกทำลายลง และจะถูกแทนที่ด้วยรูปทรงอันไร้ความหมายและสับสน จะเห็นได้ว่า มีสนั่นมองโครงสร้างว่า เป็นความคิด ซึ่งแตกต่างจากลักษณะเชิงกายภาพซึ่งปรากฏอยู่ในอาคาร

โพร์ตี ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสถาปัตยกรรมเพิ่มเติมอีกด้วยว่า บทบาทของความครบถ้วนบริบูรณ์ของอาคารที่โครงสร้างพึงเป็นในสถาปัตยกรรมนั้น มีเหตุผลอันแจ่มแจ้งประจักษ์ แต่ในบทบาทของการเป็นระบบค้ำยันของอาคารกับโครงร่างของอาคารที่มองไม่เห็นแต่สามารถเข้าใจหรือระบุได้นั้น มีความขัดแย้งกันอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือ โครงสร้างในบทบาทที่เป็นระบบค้ำยันดูเหมือนว่า จะอธิบายพฤติกรรมของโครงสร้างที่เกิดในลักษณะด้านกายภาพของสถาปัตยกรรม ในขณะที่ การเป็นโครงร่างของอาคารที่ไม่มองไม่เห็นแต่สามารถเข้าใจได้นั้น อธิบายความเป็นโครงสร้างในเชิงภาษาที่เพิ่มเข้ามาเพื่อขยายความเป็นโครงสร้างในลักษณะด้านจินตภาพของสถาปัตยกรรม

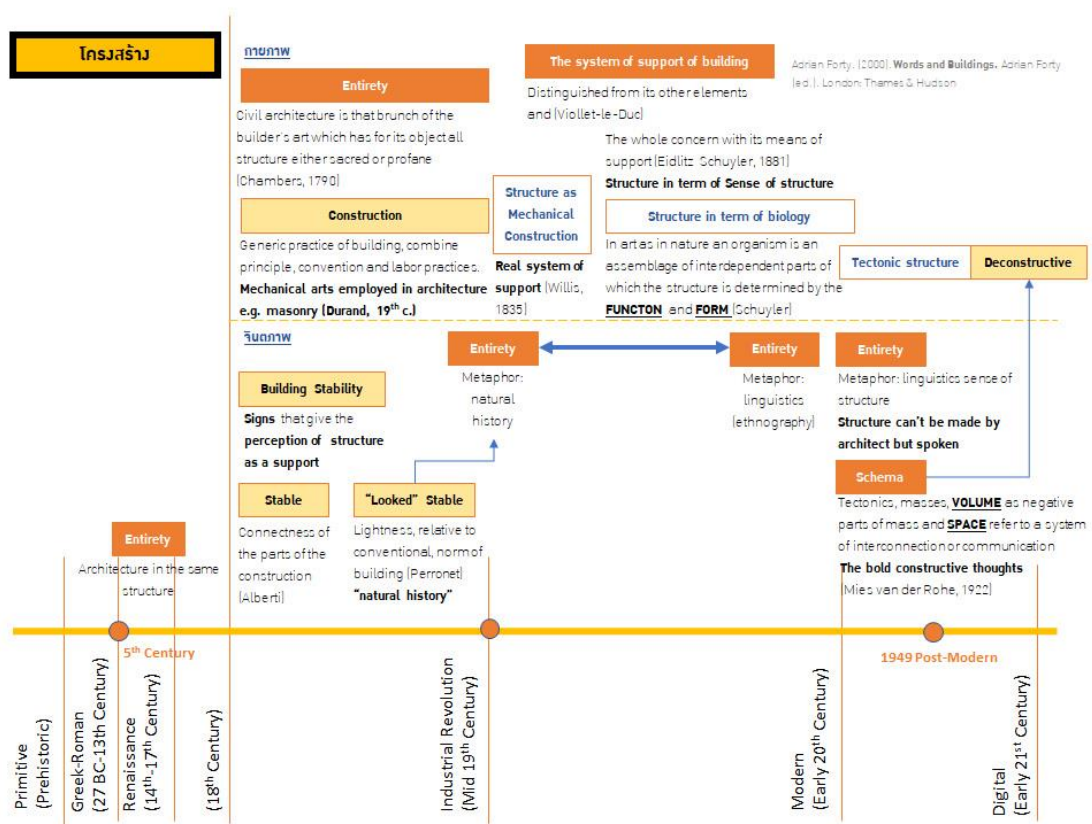


ภาพที่ 9 Lakeshore Drive ในกรุงซิดนีย์ที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง
ที่มา: Words and Building (2000), หน้า 281

หากจะสรุปแนวทางการรับรู้ความหมายของโครงสร้าง โดยแบ่งเป็นความหมายที่ได้ศึกษาจากหนังสือ Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture โดย เอเดรียน โฟร์ตี้ (Adrian Forty) และการรับรู้ความหมายด้านกายภาพและจินตภาพ อาจจำแนกได้ว่า ไม่ว่าโครงสร้างจะมีความหมายในแนวทางใด ต่างก็ต้องการลักษณะที่ชัดเจนทางกายภาพมากกว่าจินตภาพเพื่อการสื่อสารกับผู้ใช้งาน แม้ว่า ในความหมายของโครงร่างของอาคารที่มองไม่เห็นแต่สามารถเข้าใจหรือระบุได้ จะกล่าวถึงโครงสร้างในบทบาทของการเป็นศิลปะแห่งระบบโครงสร้าง (Tectonics)²² มวล และปริมาตร ที่อยู่ภายใต้ระบบการเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน หรือ สื่อสารกัน แต่ก็ถูกรับรู้ทางจินตภาพมากกว่ากายภาพ อย่างไรก็ตาม ยังมีโอกาสสรุปได้ว่า ความนิยมของการรับรู้ความหมายของโครงสร้างในแนวทางนี้จะมีต่อไปอีกนานเท่าใด เนื่องจากขึ้นอยู่กับความดีความชอบของสถาปนิกและผู้มอง ในขณะที่

²²ปิยลดา เทวกุล ทวีปรังสีพร, คำ ความคิด สถาปัตยกรรม, (กรุงเทพฯ: ลายเส้น, 2557),

ความหมายของการเป็นความครบถ้วนบริบูรณ์ของอาคารซึ่งรับรู้ได้ทั้งทางกายภาพในความเป็นศิลปะของอาคาร และจินตภาพ ที่มาจากการอุปมา (Metaphor) ซึ่งมี 3 รูปแบบ คือ ประวัติศาสตร์เชิงธรรมชาติ ที่สอดคล้องกับความเสมือนว่า อาคารมีความมั่นคง ภาษาของชาติพันธุ์ และการรับรู้ทางภาษาของโครงสร้าง หรือ Linguistic Sense ที่ถูกรอบโดยหน้าที่ใช้สอยและรูปทรง แสดงให้เห็นว่าความหมายของโครงสร้างเป็นไปได้ทั้งในเชิงกายภาพและจินตภาพ ส่วนความหมายที่ว่าด้วยการเป็นระบบค้ำยันของอาคารของโครงสร้างนั้น ตั้งอยู่บนการรับรู้ทางกายภาพอย่างไม่ต้องสงสัย เพราะเป็นการรับรู้ความเป็นโครงสร้างในทางชีววิทยาและกลไกการก่อสร้าง (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายโครงสร้าง ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม

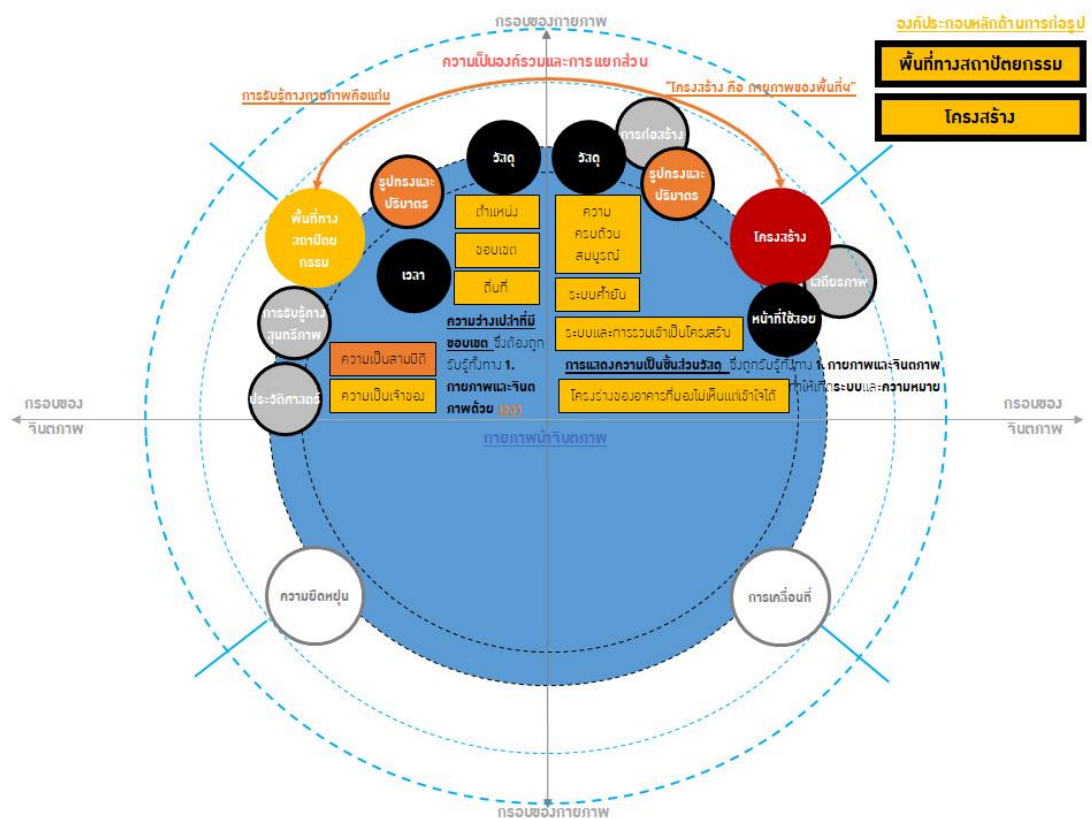
จากการศึกษาค้นคว้าความหมายและการรับรู้ความหมายของโครงสร้าง สามารถสรุปได้ ดังนี้ (ภาพที่ 11)

1. ความหมาย คือ การแสดงความเป็นชิ้นส่วนวัสดุ_ซึ่งต้องถูกรับรู้ผ่าน
 - 1.1 กายภาพ โดยรับรู้ถึง วัสดุ รูปทรงและปริมาตร รวมถึงการก่อสร้าง ที่แสดงลักษณะทางกายภาพของความครบถ้วนบริบูรณ์ของโครงสร้าง ความเป็นระบบค้ำยัน และระบบรวมไปถึงการรวมเข้าเป็นโครงสร้าง

เรียงลำดับความสำคัญในเชิงจินตภาพแล้ว โครงสร้างจะต้องถูกรับรู้ได้ก่อนพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ส่วนลำดับความสำคัญในเชิงกายภาพ ก็พบเช่นเดียวกันว่า จะต้องเกิดโครงสร้างก่อนจึงจะเกิดการรับรู้ในเชิงกายภาพถึงพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม รูปทรงและปริมาตร เพราะเมื่อปราศจากโครงสร้าง ก็ไม่สามารถกำหนดสัดส่วนระหว่างความทึบตันและช่องเปิด รวมถึงแยกแยะความเป็นภายในและความเป็นภายนอกได้

นอกจากนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างที่มีการรับรู้ทางกายภาพเป็นแก่น ยังอยู่ภายใต้เงื่อนไขของ “ความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน (Whole & Parts)” ของโครงสร้าง ที่ทำหน้าที่ในการสร้างความสามมิติ และก่อให้เกิดการรับรู้ทางจินตภาพในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมดังที่ได้กล่าวข้างต้น โดยปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างนั้น ก็คือ วัสดุ เพราะการทำความเข้าใจและรับรู้ความเป็นวัสดุ จะส่งผลให้เกิดการรับรู้ความเป็นสามมิติในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมด้วยเช่นกัน

กล่าวโดยสรุปคือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง สัมพันธ์กันด้วยการรับรู้ทางกายภาพเป็นหลัก คือ การรับรู้ทางกายภาพมาก่อนการรับรู้จินตภาพ โดยมีความเป็นสามมิติเป็นเกณฑ์ของความสัมพันธ์ที่แสดงผ่านความเป็นองค์รวมและแยกส่วนกันของวัสดุ ซึ่งทำให้เกิดการรับรู้รูปทรงและปริมาตร



ภาพที่ 12 การสรุปความสัมพันธ์และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการก่อรูป

องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน (Transformative Component)

ประกอบด้วย ความยืดหยุ่น หรือ Flexibility และ การเคลื่อนที่ หรือ Mobility

ความยืดหยุ่น (Flexibility)

ผลจากการค้นคว้าของผู้วิจัย ปรากฏว่า ความยืดหยุ่น เพิ่งถูกนำมาใช้ทางสถาปัตยกรรม ในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 และแม้ว่า ความยืดหยุ่นนี้จะฟังดูเป็นนามธรรมและจับต้องไม่ได้ แต่จากการศึกษาพบว่า ความยืดหยุ่นนี้ ก็ถูกรับรู้ความหมายทั้งเชิงกายภาพและจินตภาพได้

“[...] In our time the demand for ‘flexible’ structures has come to the fore [...]”²³

คำกล่าวนี้ของคริสเตียน นอร์เบิร์ก-ซูลซ์ (Christian Norberg-Schulz) สถาปนิกและนักทฤษฎีสถาปัตยกรรมชาวออร์เวย์ ผู้มีบทบาทในขบวนการสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (Modernist Movement) และปรากฏการณ์ทางสถาปัตยกรรม (Architectural Phenomenology) ถือเป็นบทวิเคราะห์และการใช้อาคารที่ว่า ทุกส่วนของอาคารจะต้องถูกกำหนดไว้สำหรับการใช้งานแบบเฉพาะเจาะจง ในทางกลับกัน โครงสร้างของสถาปัตยกรรมในทัศนะของนอร์เบิร์ก-ซูลซ์ ควรจะต้องนำด้วยความยืดหยุ่นเสมอ

ในหนังสือ *Words and Buildings: A Vocabulary of Modern* โดย เอเดรียน โฟร์ตี (Adrian Forty) ก็ปรากฏการอธิบายความหมายและวิธีการจำแนกความยืดหยุ่นทั้งที่เกี่ยวข้องกับทางกายภาพและจินตภาพใน 3 แนวทาง

1. ขนาดใหญ่โตเกินความจำเป็น (Redundancy in Hypermonumental)

อธิบายลักษณะของอาคารที่มีพื้นที่อันไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ (Space-wasting) เช่น คุกที่ผู้คุมสามารถมองเห็นนักโทษทุกคนได้ โดยนักโทษมองไม่เห็นผู้คุม ที่เมืองอาร์เน็ม ประเทศเนเธอร์แลนด์ (The Arnhem panopticon) ซึ่งสร้างขึ้นมาตั้งแต่ ค.ศ. 1886 โดยคุกแห่งนี้มีผังพื้นเป็นวงกลม แบ่งการใช้สอยเป็นห้องพักนักโทษ 4 ชั้น และส่วนของผู้คุม รวมทั้งส่วนสาธารณูปโภคซึ่งอยู่ชั้นใต้ดินอีก 1 ชั้น ตัวอาคารส่วนบนมีโดมขนาดใหญ่ สูงเป็น 1 เท่าของความสูงอาคาร ครอบอยู่ คุกแห่งนี้ใหญ่โตต่างจากคุกทั่วไปด้วยเหตุผลทางจิตวิทยาบางข้อที่ต้องสนับสนุนประเภทของอาคาร และจุดประสงค์ของการใช้อาคาร กระนั้น ผลลัพธ์ของขนาดอันมหึมาของอาคารนี้ ก็ทำให้เกิดความยืดหยุ่นของการใช้พื้นที่เพื่อกิจกรรมต่างๆ ด้วย

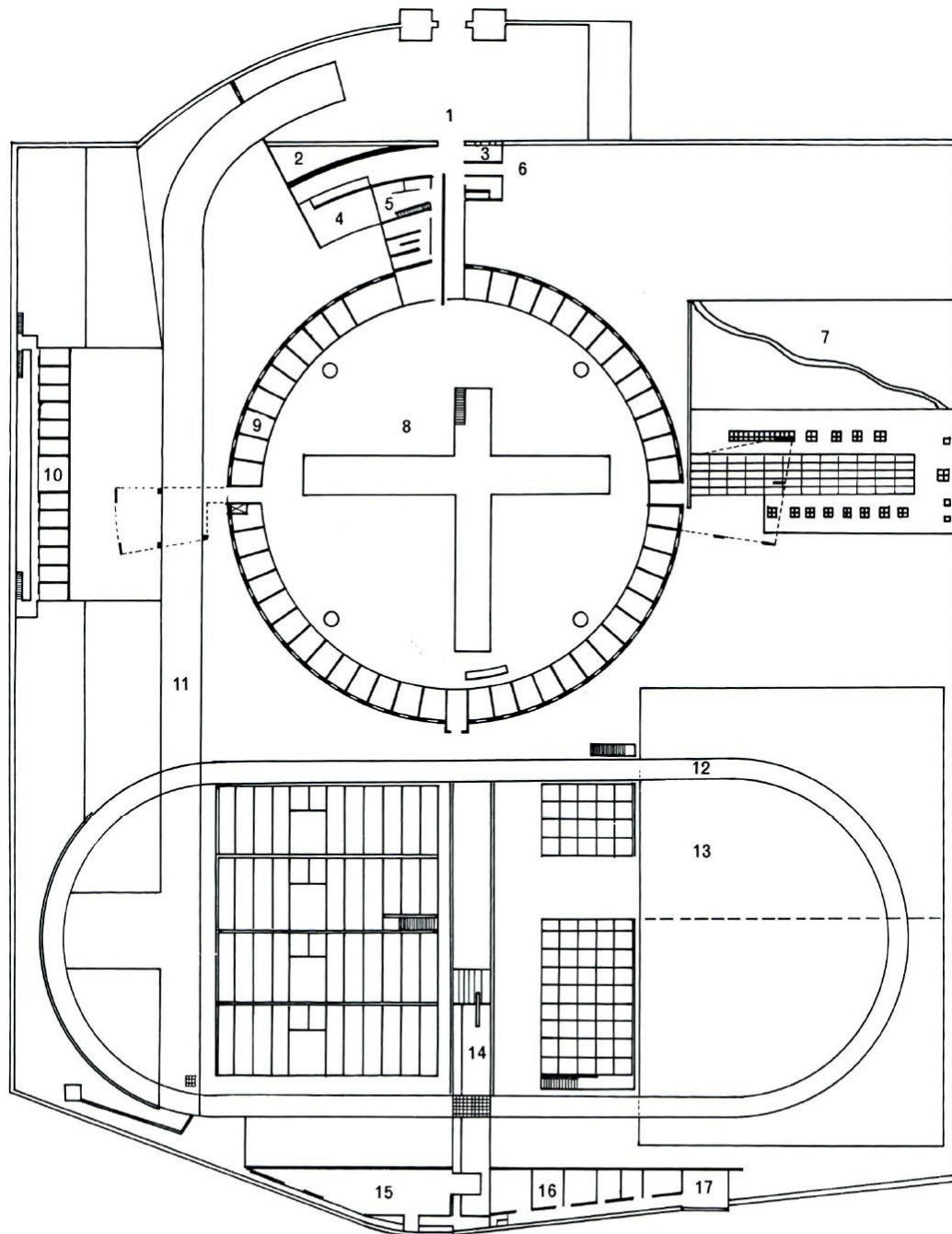
²³Christian Norberg-Schulz, *Intentions in Architecture*, (Cambridge: The MIT Press, 1966), n. pag.



ภาพที่ 13 ภายนอกThe Arnhem panopticon
ที่มา: www.oma.com



ภาพที่ 14 ภายในThe Arnhem panopticon
ที่มา: www.oma.com



ground floor

- | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| 1. entrance | 8. dome floor | 15. guards' canteen |
| 2. lobby | 9. cells | 16. shops |
| 3. porters' room | 10. pavilion for difficult prisoners | 17. instruction department |
| 4. meeting room | 11. storage | |
| 5. reception | 12. track | |
| 6. exit to visitors area | 13. sports field | |
| 7. visitors garden | 14. pool | |

ภาพที่ 15 ผังพื้นของ The Arnhem panopticon

ที่มา: www.oma.com

2. ความยืดหยุ่นในความหมายเฉพาะอย่าง (Flexibility by Technical Means)

สื่อถึง “ลักษณะพิเศษ (Characteristics)” ของอาคาร ที่อยู่ในองค์ประกอบเคลื่อนที่ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นผนัง หน้าต่าง และพื้น โดยองค์ประกอบเหล่านั้นสามารถพับและเปลี่ยนแปลงจากอย่างหนึ่งไปเป็นอีกหลายอย่างได้ โพรตี่ได้ยกตัวอย่างกรณีของบ้านชโรเดอร์ (Schroder's House) ที่สร้างใน ค.ศ. 1924 กับโครงสร้างน้ำหนักเบาสำหรับบ้านซึ่งถูกกำหนดให้ใช้โดยจำนวนผู้ใช้งานเท่าเดิม และสามารถตอบสนองความต้องการการใช้งานในกิจกรรมต่างๆได้ครบถ้วน แม้ขนาดของบ้านจะเล็กเมื่อเทียบกับจำนวนสมาชิก กิจกรรม และบ้านหลังเดิมก็ตาม เพราะสถาปนิกใช้วิธีการแบ่งพื้นที่โดยทางสัญจร (Circulation) สำหรับการใช้งานส่วนรวม และใช้ผนังเคลื่อนที่ได้ต่างๆ ในการสร้างพื้นที่ส่วนตัว พื้นที่ส่วนตัวจะปรากฏขึ้น เมื่อมีความต้องการใช้งานและมีการเลื่อนผนังเคลื่อนที่มาบรรจบกันเพื่อสร้างการปิดล้อมเท่านั้น



ภาพที่ 16 ผังพื้นที่ของ Schroder's House

ที่มา: <https://www.archdaily.com/99698/ad-classics-rietsveld-schroder-house-gerrit-rietsveld>



ภาพที่ 17 ภายนอกของ Schroder's House

ที่มา: <https://www.archdaily.com/99698/ad-classics-rietsveld-schroder-house-gerrit-rietsveld>



ภาพที่ 18 ภายในของ Schroder's House

ที่มา: <https://www.archdaily.com/99698/ad-classics-rietsveld-schroder-house-gerrit-rietsveld>

3. ความยืดหยุ่นในความหมายของยุทธวิธีทางการเมือง (Flexibility as A Political Strategy)

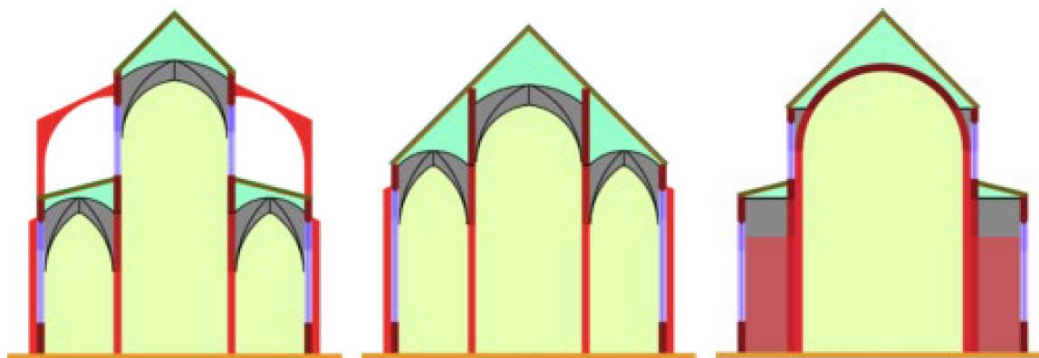
เป็นความยืดหยุ่นที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมของบ้านเรือน ซึ่งกำหนดทั้งหน้าที่ใช้สอยและหลักการทางทฤษฎีที่มีผลมาจากการเมือง และส่งผลต่อรูปแบบของสถาปัตยกรรม ยกตัวอย่าง การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง Basilica, Pseudo Basilica และ Church จากภาพที่ 19 จะเห็นว่า รูปทรงภายนอกของทั้ง 3 รูปแบบไม่แตกต่างกันมาก คือ มีหลังคาเป็นทรงสามเหลี่ยม ยอดชี้ขึ้น ขนาดฐานสามเหลี่ยมที่กว้างหรือแคบต่างกัน แต่รูปทรงภายนอกแสดงให้เห็นส่วนประกอบหลักซึ่งเชื่อมโยงกับภายในที่เหมือนกัน คือ Nave ที่ตรงกลาง และ Aisle ที่ด้านข้าง แต่สิ่งที่แตกต่างกัน คือ ปริมาตรด้านในได้ Nave และ Aisle นั้น ต่างกันอย่างเห็นได้ชัด

รูปทรงขวามือของภาพที่ 19 คือ Basilica ซึ่งเป็นสถานที่ที่พระสันตปาปาจะออกพบคริสตศาสนิกชน มี Nave รวมกันเป็นกลุ่ม แต่ Nave ตรงกลางจะสูงกว่า Aisle และหากดูในผังพื้น จะเห็นว่า Basilica จะมีการจัดระบบผังแบบทางยาว แบ่งส่วนตรงกลางซึ่งประกอบด้วย Nave และ Aisle ถัดไปทางด้านข้าง อาจมี Aisle อีก หนึ่งถึงสามแนว ซึ่งทั้งหมดจะถูกคลุมด้วยหลังคาที่แยกออกจาก Nave และ Aisle ทั้งหมดนั้น มีผนัง เสาหลัก และเสาค้ำยันของตัวเอง เมื่อปริมาตรตรงแนวกลางสูงกว่าด้านข้าง ก็ทำให้แสงธรรมชาติสามารถส่องเข้ามาภายในผ่านหน้าต่างด้านบนได้

ตรงกลางภาพที่ 19 คือ Pseudo-Basilica หรือ False Basilica เป็นส่วนผสมระหว่าง Basilica กับ Church ใช้งานเสมือนเป็นหอประชุมของท้องถิ่น รูปทรงภายนอก มีหลังคาใหญ่ผืนเดียวที่เชื่อมตรงลงไปที่กำลัง ทำให้ไม่มีหน้าต่างด้านบนเหมือน Basilica แต่มีหน้าต่างด้านล่างที่สัดส่วนสูงกว่า Basilica ทำให้แสงธรรมชาติสามารถส่องผ่านเข้าไปภายในได้ แม้จะไม่ตรงไปยัง Nave เหมือนใน Basilica ก็ตาม

ซ้ายมือภาพที่ 19 คือ Church ซึ่งมีจุดประสงค์ในการใช้งานในด้านศาสนา พิธีกรรม และงานรื่นเริง ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของคนในท้องถิ่น จึงเป็นศูนย์กลางของชุมชน เพราะเป็นที่ๆ ทุกคนในเมืองจะต้องมาเป็นประจำทุกสัปดาห์ นอกจากนั้นแล้ว Church บางแห่ง ก็ยังทำหน้าที่ในการรับรองการครองราชสมบัติของกษัตริย์อีกด้วย รูปทรงภายนอกของ Church จึงมีลักษณะของหลังคาหลักที่สูงใหญ่โดดเด่น ทอดลงปกคลุม Nave ที่มีกำแพงขึ้นไปรับหลังคา ทำให้มีช่องแสง นำแสงธรรมชาติเข้ามาภายในได้คล้ายกับใน Basilica ส่วน Aisle ก็มีหลังคาคลุมแยกออกจากตัว Nave คล้ายกับใน Basilica เช่นกัน แต่สัดส่วนปริมาตรภายในของ Nave ใน Church นั้น ใหญ่กว่า Basilica อย่างมีนัยสำคัญในเรื่องของการใช้งานตามที่ได้กล่าวไปแล้ว

หากจะสรุปการรับรู้ความยืดหยุ่นที่อยู่ในความหมายซึ่งเกี่ยวกับการเมือง ก็อาจกล่าวได้ว่า การรับรู้ทางจินตภาพของหน้าที่ใช้สอยและประเภทผู้ใช้งานนั้น มีความสัมพันธ์กับลักษณะทางกายภาพของทั้งพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและรูปทรงอย่างเห็นได้ชัด



ภาพที่ 19 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง Basilica, Pseudo Basilica และ Church
ที่มา: <https://medievalheritage.eu/>

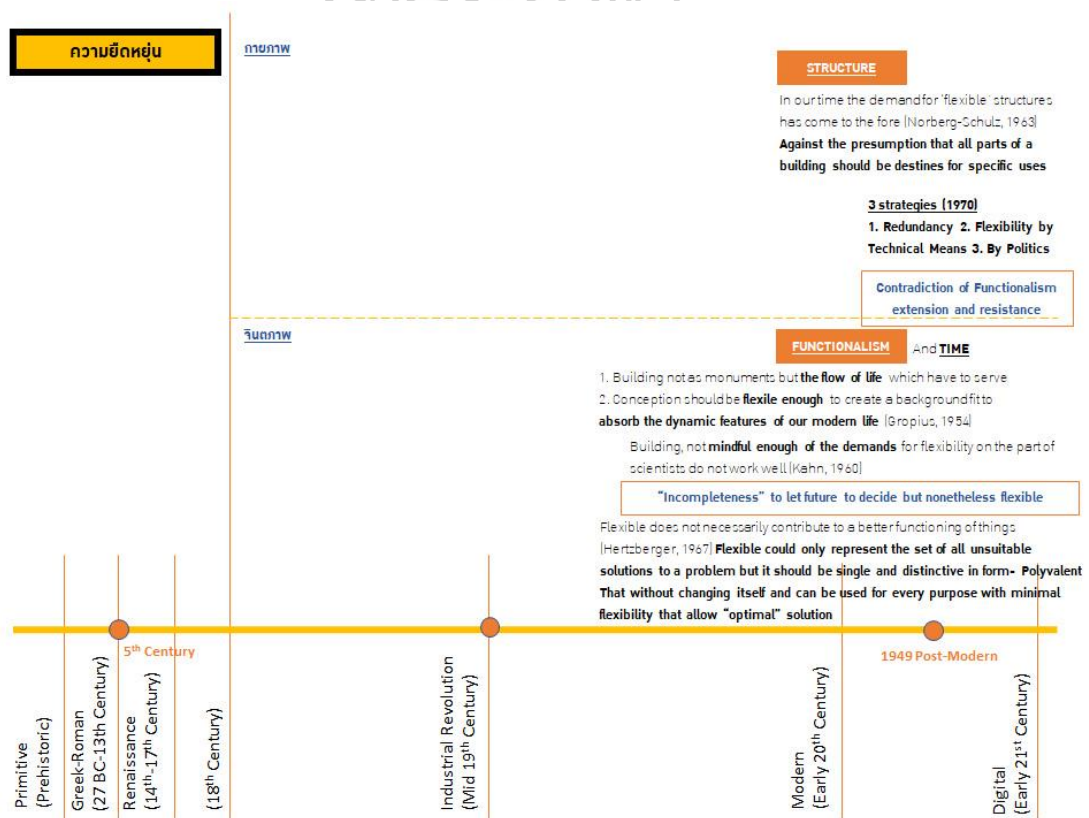
ตามที่ได้เกริ่นว่า ความยืดหยุ่นนั้นเป็นนามธรรม เป็นเหมือนคุณสมบัติของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และตามที่ได้ยกตัวอย่างด้านความหมายและการรับรู้ความหมาย จะเห็นได้ว่า ความยืดหยุ่นต้องการสิ่งซึ่งเป็นรูปธรรมมาประกอบในการแสดงความสามารถของมันเสมอ จึงเห็นได้ว่า ในการรับรู้ทางกายภาพของความยืดหยุ่นนั้น จะอาศัยพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้าง รูปทรงและปริมาตรเสมอ แต่ในอีกด้านของการรับรู้ทางจินตภาพของความยืดหยุ่น ก็ต้องประกอบเข้ากับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อให้ความยืดหยุ่นสามารถแสดงคุณสมบัติออกมาได้

คติคำนึงประโยชน์ หรือ Functionalism และเวลา ทำให้การรับรู้ทางจินตภาพของความยืดหยุ่นเป็นไปได้ตามแนวทาง ดังต่อไปนี้

1. อาคารที่ประกอบด้วยความยืดหยุ่นมิได้เป็นดังอนุสาวรีย์ แต่เป็นความไหลเลื่อนของชีวิต ซึ่งสมควรที่อาคารจะต้องรับใช้
2. ความเข้าใจเริ่มแรกของความยืดหยุ่น ควรจะต้องเหมาะสมพอที่จะสร้างพื้นฐานที่เข้ากันได้กับการซึมซาบรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงเสมอของชีวิตมนุษย์ (Gropius, 1954)
3. อาคารที่มีได้ใส่ใจความต้องการของความยืดหยุ่นที่ตั้งอยู่บนฐานทางวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอ อาคารนั้นจะไม่สามารถทำหน้าที่ของมันได้อย่างดี (Kahn, 1960)
4. ความยืดหยุ่นที่เป็นเสมือนความไม่สมบูรณ์ ทำหน้าที่ปลดปล่อยอนาคตให้ถูกตัดสิน โดยอาจเป็นการตัดสินโดยการหาวิธีแก้ปัญหาคู่ที่ดีที่สุด ซึ่งอาจเกิดจากการสร้างข้อกำหนดบางอย่างที่เป็นไปได้ในการใช้แก้ปัญหานั้น ดังที่ เฮอ์แมน แอทซ์เบอร์เกอร์ มีแนวคิด “Polyvalent” ซึ่งกล่าวถึงการจำกัดความยืดหยุ่นให้น้อยที่สุด โดยการกำหนดรูปทรงอย่างเดี่ยวที่มีรูปแบบเฉพาะ ทำให้

การประยุกต์ใช้แนวคิดนี้ในโครงการ Diagoon Dwellings สามารถทำให้สถาปัตยกรรมตอบสนองจุดประสงค์การใช้งานได้หลากหลายบนคำตอบที่เหมาะสมที่สุดของการแก้ปัญหา

นอกจากแนวคิดของคิตาคันิงประโยชน์ที่ถูกระบุสนับสนุนโดยสถาปนิกหลายคนในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 ในช่วงต้นของศตวรรษที่ 21 ก็ปรากฏว่า มีแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ความหมายความยืดหยุ่นเชิงจินตภาพที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนและความเป็นสถานที่ โดยโรเบิร์ต โครเนนเบิร์ก (Robert Kronenburg) สถาปนิกและนักเขียนชาวอังกฤษ ได้กล่าวไว้ใน หนังสือ “Flexible: Architecture that Responds to Change”²⁴ ว่า สถาปัตยกรรมยืดหยุ่นสัมพันธ์กับบริบททางประวัติศาสตร์ที่สร้างการออกแบบร่วมสมัยและการเปลี่ยนแปลงในสังคมและวัฒนธรรม กระนั้นมนุษย์ก็ยังต้องการการยอมรับในสังคมและวัฒนธรรมนั้น จึงต้องการสถาปัตยกรรมที่สามารถมอบความรู้สึกในถิ่นที่ หรือ Sense of Place แม้ว่า อาคารนั้นจะถูกออกแบบมาเพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยน (Adaptable) ให้เข้ากับหน้าที่ใช้สอย ผู้ใช้งาน และสภาพอากาศอันหลากหลายได้



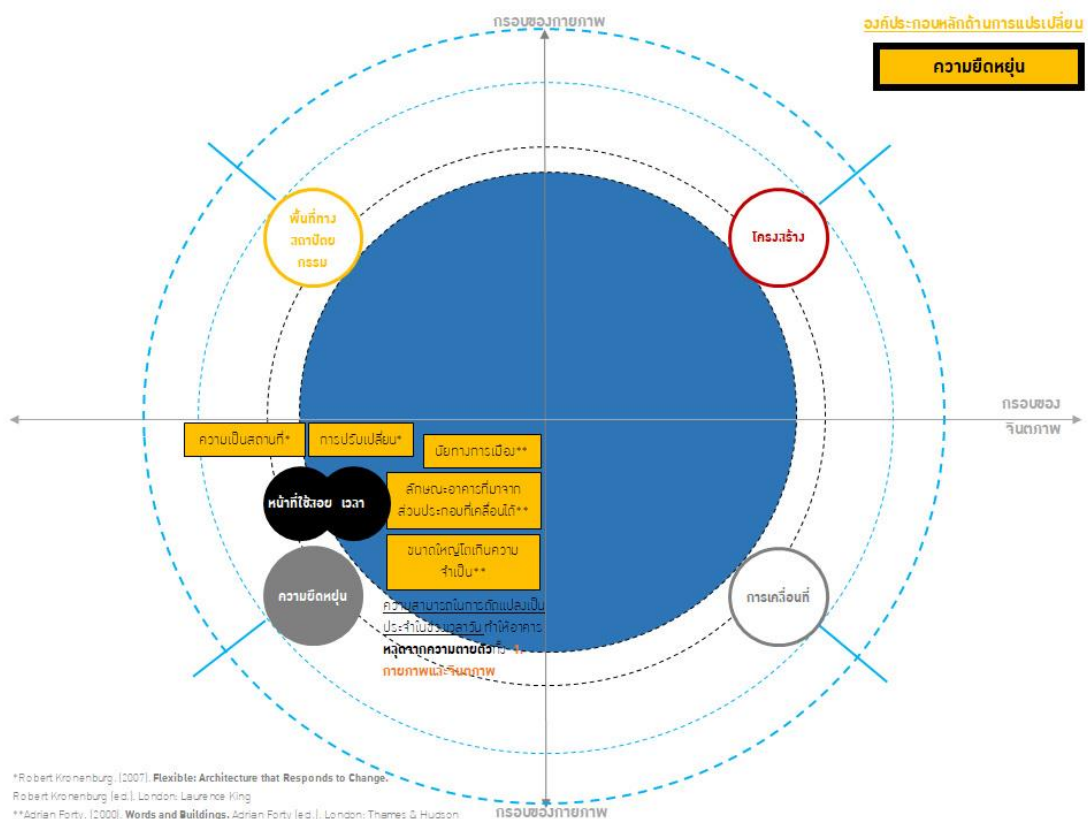
ภาพที่ 20 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายความยืดหยุ่นในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม

²⁴Robert Kronenburg, **Flexible: Architecture that Responds to Change**, (London: Laurence King, 2007), 115.

โดยสรุป ความหมายของความยืดหยุ่นในเชิงกายภาพและจินตภาพ จะเป็นเชิงกายภาพมากกว่า และความยืดหยุ่นต้องการองค์ประกอบอื่นมารองรับการรับรู้ความหมายทั้งทางกายภาพ จินตภาพ และองค์ประกอบสัมพันธ์ กระนั้น ในการค้นคว้าทฤษฎีเกี่ยวกับความยืดหยุ่นก็ยังพบข้อถกเถียงกันถึงความยืดหยุ่น ทั้งในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง ว่ายากที่จะตัดสินว่า ความยืดหยุ่นควรถูกใช้อย่างไร และพบข้อขัดแย้งในเชิงการรับรู้ทางจินตภาพ ซึ่งควรพิจารณาควบคู่กับองค์ประกอบสัมพันธ์อื่นๆ เช่น วัสดุ เพื่อให้เห็นความชัดเจนของการรับรู้ว่า โนม์เอียงไปในทางกายภาพหรือจินตภาพ และเป็นสัดส่วนอย่างไร (ภาพที่ 20)

จากการศึกษาค้นคว้าความหมายและการรับรู้ความหมายของความยืดหยุ่น สามารถสรุปได้ ดังนี้ (ภาพที่ 21)

1. ความหมาย คือ ความสามารถในการดัดแปลงเป็นประจำในช่วงเวลาของวัน ทำให้อาคารหลุด จากความตายตัว ทั้งทาง
 - 1.1 กายภาพ คือ ขนาดใหญ่โตเกินความจำเป็น ลักษณะอาคารที่มาจากส่วนประกอบที่เคลื่อนได้ และยุทธวิธีทางการเมือง
 - 1.2 จินตภาพ คือ ความเป็นสถานที่ และการปรับเปลี่ยน
2. เครื่องมือในการรับรู้ความหมายทั้งทางกายภาพและจินตภาพ คือ หน้าที่ใช้สอย และเวลา



ภาพที่ 21 การสรุปเครื่องมือการรับรู้ความหมายและองค์ประกอบสัมพันธ์ของความยืดหยุ่น

การเคลื่อนที่ (Mobility)

“There never was a time when there was not motion, and never will be a time when there will not be motion.”

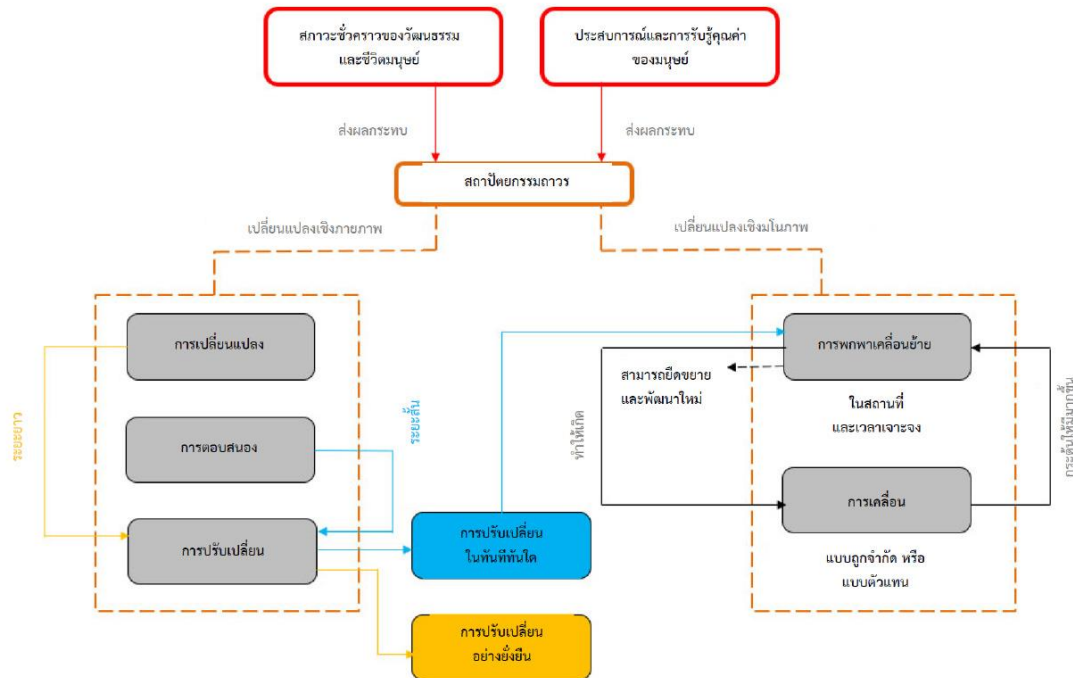
จากคำกล่าวข้างต้นของแอริสตอเติล (Aristotle) นักปราชญ์ชาวกรีก แสดงให้เห็นว่า เวลาเกี่ยวข้องกับแรงเคลื่อน หรือ Motion อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อมีแรงเคลื่อน จึงเกิดการรับรู้เวลา ในทางกลับกัน หากต้องการรับรู้แรงเคลื่อน ก็ต้องอาศัยเวลาเป็นเกณฑ์ในการรับรู้เช่นกัน

ความหมายของคำว่า เคลื่อน จากพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน คือ ออกจากที่หรือ ทำให้ออกจากที่ ในขณะที่คำว่า เคลื่อนที่ หมายถึง ไม่อยู่กับที่ ไม่ประจำที่ จะเห็นได้ว่า ทั้งสองคำนี้ มีคำว่า “เคลื่อน” เหมือนกัน แสดงว่า ทั้งคำว่า แรงเคลื่อนและเคลื่อนที่ ต่างก็มีความเกี่ยวข้องกับ ตำแหน่งซึ่งถือเป็นจุดอ้างอิงเพื่อบอกระยะทางและเวลา และทำให้การรับรู้แรงเคลื่อนหรือเคลื่อนที่ เกิดขึ้น

การเคลื่อนที่มักปรากฏร่วมกับความยืดหยุ่น เพราะการเคลื่อนที่จัดอยู่ในการเคลื่อน (Movability) ซึ่งจำแนกออกเป็น 2 หมวดหมู่ คือ การเคลื่อนที่ซึ่งถูกจำกัด (Contained Movement) ซึ่งมีได้หมายถึงการเคลื่อนของสถาปัตยกรรม หากแต่เป็นดวงตา จิตใจ ร่างกาย หรือแรงเคลื่อนที่มีต่อสถาปัตยกรรม และการเคลื่อนที่ซึ่งเป็นตัวแทน (Represented Movement) ที่หมายถึงการเคลื่อนซึ่งเกี่ยวข้อง หรือลวงตา ว่า สถาปัตยกรรมมีการเคลื่อนไป การเคลื่อนในสอง หมวดหมู่นี้ จะทำงานด้วยกันเสมอ จึงอาจกล่าวได้ว่า คุณสมบัติการเคลื่อนในทางสถาปัตยกรรม น่าจะเป็นผลจากประสบการณ์ในการรับรู้ทางจินตภาพของสถาปัตยกรรม เนื่องจากประกอบด้วย ประสบการณ์และความคิดของมนุษย์ รวมทั้งเวลาที่เป็นปัจจัยสำคัญในความสัมพันธ์ของการเคลื่อน และการเคลื่อนที่ จากภาพที่ 22 ซึ่งอธิบายกระบวนการแปรเปลี่ยนไปเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน จะเห็นได้ว่า การเคลื่อนก็สัมพันธ์กับการปรับเปลี่ยน เพราะการปรับเปลี่ยนทำให้เกิดการเคลื่อน²⁵ และหากอ้างอิงจาก หนังสือ Flexible: Architecture that Responds to Change (2007) ที่เขียนโดย โรเบิร์ต โครเนนเบิร์ก ก็จะทราบว่า ทั้งการปรับเปลี่ยนและการเคลื่อนนั้น รวมอยู่ในลักษณะจำเพาะของความยืดหยุ่น โดยโครเนนเบิร์กได้อธิบายว่า การปรับเปลี่ยนนั้น หมายถึง ลักษณะของอาคารที่ถูกออกแบบให้สามารถปรับให้เข้ากับหน้าที่ใช้สอย ผู้ใช้งาน หรือการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศได้ เช่น อาคารแบบเปิด (Opened Building) ในขณะที่การเคลื่อน หมายถึง

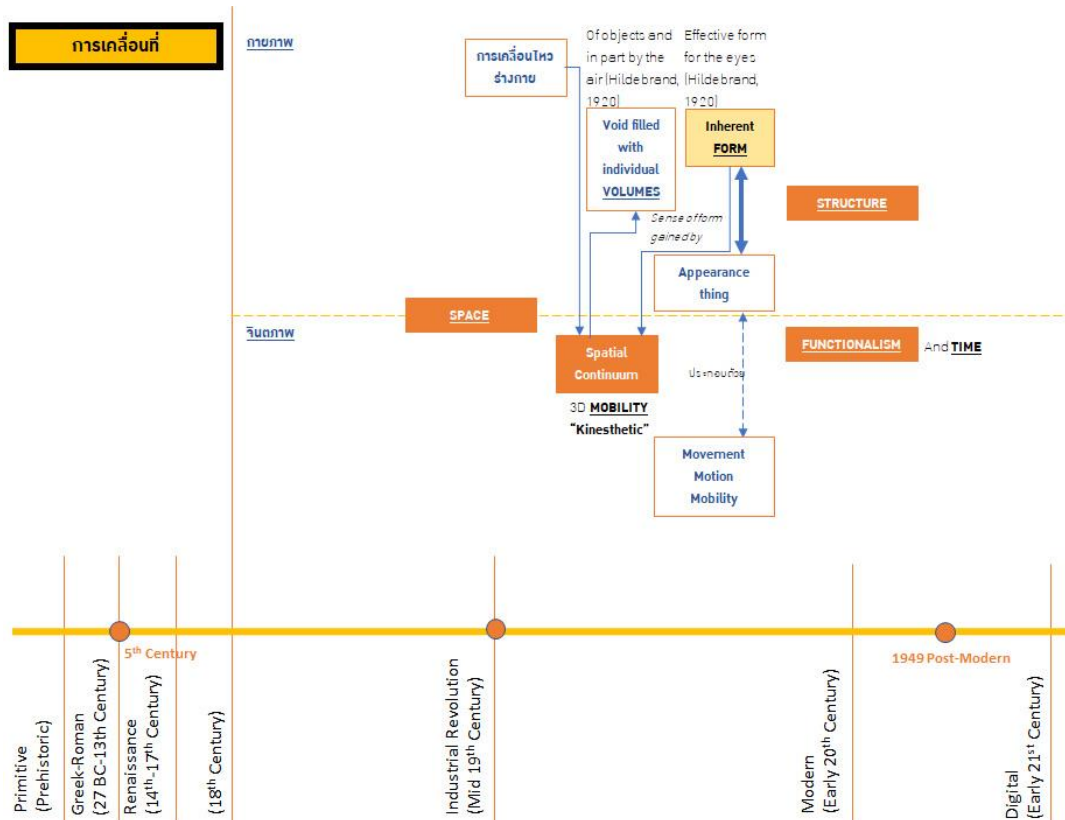
²⁵Adam Hardy, *The expression of movement in architecture*, accessed July 29, 2011, available from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13602365.2011.598698?src=recsys&journalCode=rjar20>

ลักษณะอาคารซึ่งย้ายจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เพื่อให้หน้าที่ใช้สอยของอาคารทำงานได้อย่างสมประโยชน์ ยกตัวอย่าง การเสริมล้อ หรืออุปกรณ์ที่ทำให้อาคารลอยบนน้ำ หรือบนอากาศได้



ภาพที่ 22 กระบวนการแปรเปลี่ยนไปเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

เนื่องจากการเคลื่อนที่เป็นลักษณะจำเพาะหนึ่งของความยืดหยุ่น การเคลื่อนที่จึงเป็นคำที่เป็นที่รู้จักในช่วงเวลาเดียวกันกับความยืดหยุ่น คือ ในยุค Modernity แต่หากย้อนกลับไปในหัวข้อความหมายของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ก็จะเห็นว่า การเคลื่อนที่มีความเกี่ยวข้องกับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ในฐานะส่วนประกอบของความต่อเนื่องของพื้นที่ ซึ่งก่อให้เกิดการรับรู้รูปทรง และเนื่องจากการเคลื่อนที่เป็นลักษณะจำเพาะของความยืดหยุ่น การเคลื่อนที่จึงเป็นนามธรรมที่ต้องการองค์ประกอบที่เป็นรูปธรรมมารองรับ เพื่อแสดงคุณสมบัติ เฉกเช่นเดียวกันกับความยืดหยุ่น เมื่อกล่าวถึงการรับรู้รูปทรง ก็ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการกล่าวถึงโครงสร้างได้ เนื่องจากรูปทรงและโครงสร้างมีความเกี่ยวข้องกันแบบแปรผันตามกัน คือ หากโครงสร้างเปลี่ยนแปลง รูปทรงก็ต้องเปลี่ยนแปลงตาม นอกจากนั้น การเคลื่อนที่ก็ยังสัมพันธ์กับ Functionalism และเวลาเนื่องจากเป็นแนวทางที่ทำให้เกิดการรับรู้ทางจินตภาพของความยืดหยุ่น (ภาพที่ 23)



ภาพที่ 23 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายการเคลื่อนที่
ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม

ในทัศนะของนักออกแบบหรือสถาปนิกในศตวรรษที่ 20 การเคลื่อนที่นั้นถูกรับรู้ทางจิต
ภาพในความหมายที่แตกต่างออกไป คือ เป็นความท้าทายของสถาปัตยกรรมที่จะต้องเผชิญจากการ
หลุดออกจากกรงแห่งความเป็นสิ่งติดตายกับที่ สถาปนิกจำนวนมากพยายามจะสล้างความเป็น
อาคาร ตลอดจนความเป็นเมือง และสร้างสถาปัตยกรรมที่ตั้งอยู่บนฐานของสุนทรียภาพเชิงกลไก
(Machine Aesthetic) ซึ่งประกอบด้วย การเคลื่อนที่ และการมอขาทหรือล้อให้กับอาคาร ดังที่จะเห็น
ตัวอย่างได้ในบ้านพกพา (Portable House) ซึ่งผนวกเอาทั้งความเชี่ยวชาญและนวัตกรรมทาง
สถาปัตยกรรมไว้ด้วยกัน²⁶

เนื่องจากการเคลื่อนที่ที่ต้องการองค์ประกอบมารองรับ เพื่อการทำความเข้าใจความหมาย
ได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น เมื่อการเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับคำว่า สถาปัตยกรรม จึงจำเป็นจะต้องเข้าใจ
ความหมายของคำว่า สถาปัตยกรรม ว่าเป็นไปในทิศทางใด เพราะในบางทัศนะของผู้ที่ศึกษานิยาม
ของสถาปัตยกรรม ก็มีกรกล่าวว่ สถาปัตยกรรมหมายถึง โครงสร้างพื้นฐานของเมือง เช่น ถนน

²⁶Kim Seonwook, Pyo Miyoung, **Mobile Architecture: Construction and Design Manual**, (Berlin: DOM, 2012), n.p.

หนทางต่างๆ การวางผังเมือง หรือแม้แต่ยานยนต์ ด้วยเหตุนี้ การตีความของการเคลื่อนที่จึงแนวโน้มที่จะเป็นการตีความในเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างพื้นที่ของบ้านเรือนที่เคลื่อนไหวได้และสิ่งแวดล้อมของเมือง ซึ่งก็คือ Mobile Architecture ที่เป็นรถยนต์และเมืองที่อยู่นิ่ง โดยปฏิสัมพันธ์ดังกล่าว เป็นการตีความความเป็นไปได้ที่รถยนต์จะถูกพัฒนาไปในแนวทางใหม่ภายใต้ความสัมพันธ์กับเมืองและผู้คน²⁷

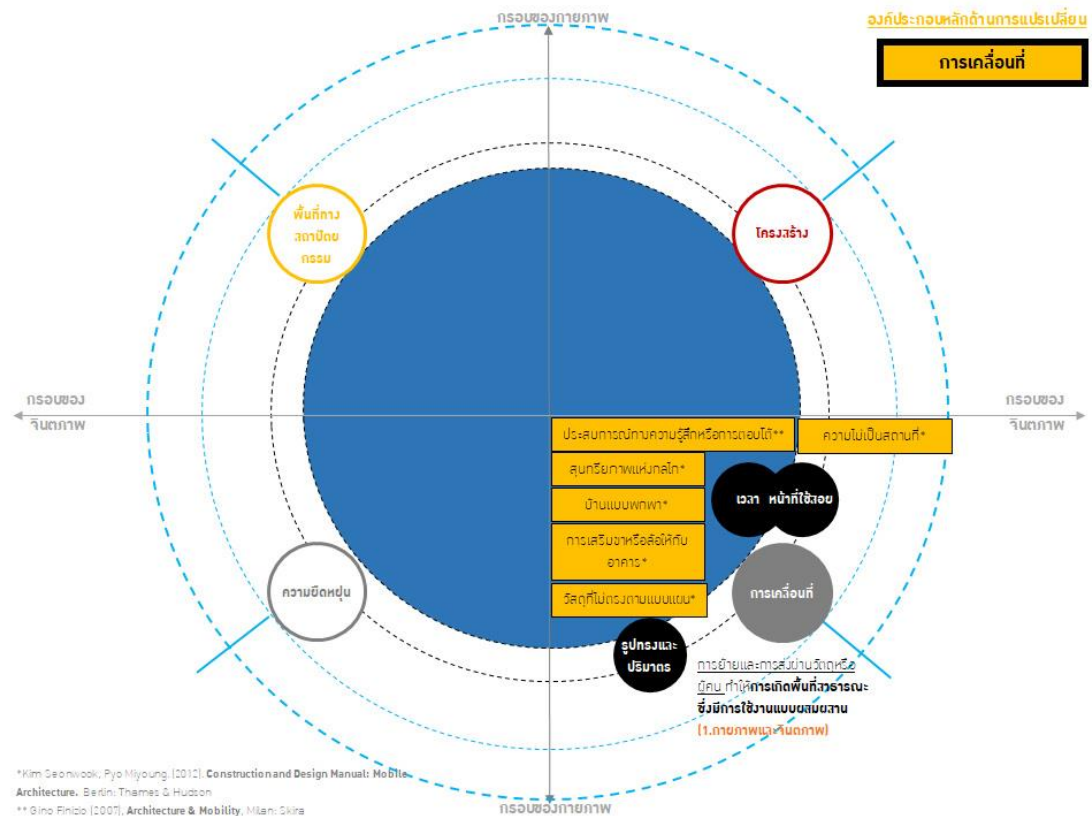
นอกจากความหมายการเคลื่อนที่ที่ปรากฏในตัวของสถาปัตยกรรม การยังมีความหมายของการเคลื่อนที่ในที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพื้นที่สาธารณะซึ่งทำหน้าที่รองรับกิจกรรมการเดินทางที่ซับซ้อนของผู้คนในเมือง ฉะนั้น การเคลื่อนที่ในบริบทดังกล่าวนี้ จะหมายถึงการแปรสภาพในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมไปเป็นพื้นที่สาธารณะที่มีหน้าที่ใช้สอยผสมผสาน โดยปัจจัยที่จะทำให้เกิดการแปรสภาพของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมดังกล่าว ประกอบด้วยสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความมิใช่สถานที่ใด (None-Place) การเคลื่อนไหวของคน (Movement of People) และพื้นที่ของการไหลเลื่อน (Space of Flow) เวลาในการอยู่ (Dwell Time) การแสดงออกของอัตลักษณ์ (Presentation of Identity) ความสัมพันธ์ทางสังคม (Social Relation) การพัฒนาความเป็นศูนย์กลางกิจกรรมของผู้ประกอบการในเมือง (Development of an entrepreneurial urban activity center) และการเติบโตของการท่าอากาศยานในฐานะตัวแทนของพื้นที่สาธารณะของเมืองแห่งการพาณิชย์ (Growth of airport as representation of public space-commercial city)²⁸

จากข้อมูลที่ได้แสดงไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่า การรับรู้ความหมายของการเคลื่อนที่เป็นไปในทางจินตภาพมากกว่ากายภาพ เนื่องจากการเคลื่อนที่นั้น เป็นคุณสมบัติที่มักจะถูกหยิบยกขึ้นมา กล่าวคู่กับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมผ่านการรับรู้ของมนุษย์ ซึ่งการรับรู้ดังกล่าว ก็ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของมนุษย์ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมด้วย นอกจากนี้ การที่การเคลื่อนที่เป็นคุณลักษณะหนึ่งของความยืดหยุ่น ก็ทำให้ตัวมันเองมีคุณสมบัติในการรับรู้เชิงจินตภาพเป็นหลักเช่นเดียวกับความยืดหยุ่น และต้องการองค์ประกอบมารองรับการรับรู้ทั้งทางกายภาพ จินตภาพ รวมไปถึงองค์ประกอบสัมพันธ์ เช่น หน้าที่ใช้สอย และเวลา เหมือนกันกับที่ความยืดหยุ่นต้องการ แต่สิ่งที่การเคลื่อนที่ที่ต้องการเพิ่มคือ องค์ประกอบสัมพันธ์ของรูปทรงและปริมาตร และการเคลื่อนที่ไม่ต้องการความเป็นถิ่นที่และ

²⁷Gino Finizio, **Architecture & Mobility: Tradition and Innovation**, (Milan: Skira, 2007), 25.

²⁸Anna Nikolalva, "Designing Public Space for Mobility: Contestation, Negotiation and Experiment at Amsterdam Airport Schiphol," **Royal Dutch Geographical Society KNAG**. (2012): 542-554.

ความเป็นเจ้าของ อย่างที่ความยืดหยุ่นต้องการ²⁹ ทั้งนี้ ในการพิจารณาความหมายของการเคลื่อนที่ อาจต้องพิจารณาควบคู่กับองค์ประกอบสัมพันธ์อื่นๆ ที่ปรากฏในข้อมูลหรือบริบทการวิเคราะห์ นอกเหนือจากที่ได้กล่าวมา



ภาพที่ 24 การสรุปเครื่องมือการรับรู้ความหมายและองค์ประกอบสัมพันธ์ของการเคลื่อนที่

จากการศึกษาค้นคว้าความหมายและการรับรู้ความหมายของความยืดหยุ่น สามารถสรุปได้ ดังนี้ (ภาพที่ 24)

1. ความหมาย คือ ความหมายของการเคลื่อนที่ของผู้วิจัยโดยสรุป คือ การย้ายและการส่งผ่านวัตถุหรือผู้คน จากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่ง ทำให้เกิดการแปรเปลี่ยนในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และความซับซ้อนของการใช้งาน นำไปสู่การเกิดพื้นที่สาธารณะซึ่งมีการใช้งานแบบผสมผสานในที่สุด ทั้งทาง

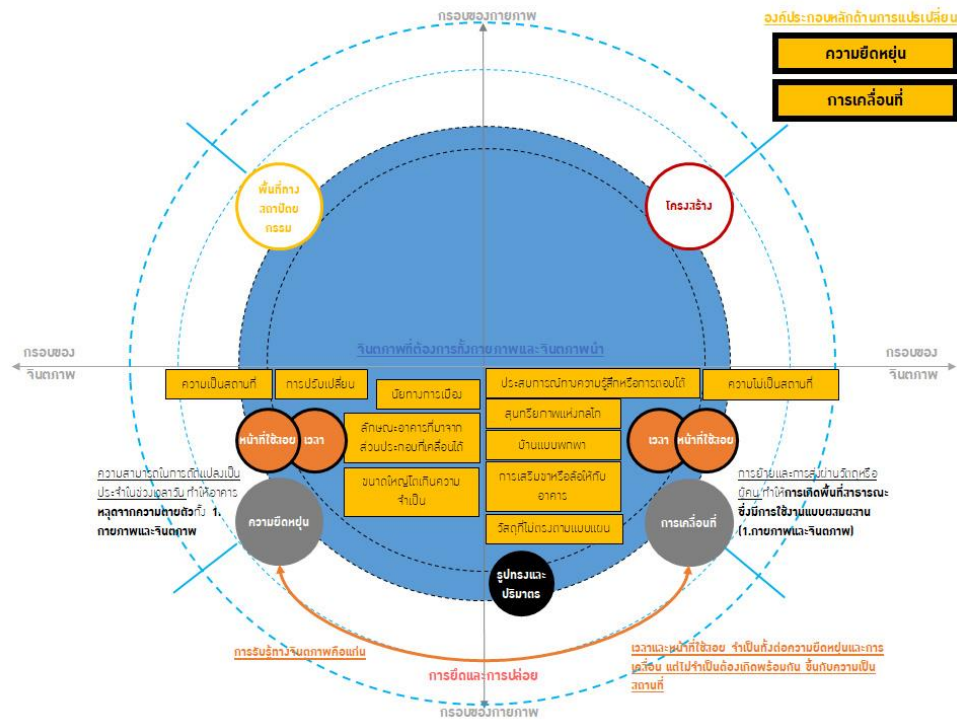
²⁹Robert Kronenburg, **Flexible Architecture: From Mobility to Adaptability**, accessed June 2005, available from https://www.researchgate.net/publication/348474243_Flexible_Architecture_The_Cultural_Impact_of_Responsive_Building

1.1 กายภาพ คือ วัสดุที่ไม่ตรงกับแบบแผนปฏิบัติ การเสริมขาหรือล้อให้กับอาคาร บ้านพักพา

1.2 จินตภาพ คือ สุนทรียภาพเชิงกลไก ประสบการณ์ทางความรู้สึกหรือปฏิสัมพันธ์ และความไม่เป็นสถานที่

2. เครื่องมือในการรับรู้ความหมายทั้งทางกายภาพและจินตภาพ คือ รูปทรงและปริมาตร หน้าที่ใช้สอย และเวลา

ทั้งความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ต่างก็จัดเป็น “คุณสมบัติ” ของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ซึ่งเมื่อสถาปัตยกรรมตายตัวถูกระงับจากปัจจัยทางกายภาพหรือจินตภาพ ก็จะก่อให้เกิดเป็นสถาปัตยกรรมอีกประเภทที่มีคุณสมบัติซึ่งทำให้สถาปัตยกรรมตายตัวนั้นหลุดออกจากการอยู่กับที่ กระนั้น ในการที่สถาปัตยกรรมตายตัวจะสามารถเปลี่ยนแปลงไปเป็นสถาปัตยกรรมที่ไม่อยู่กับที่ หรือที่เรียกในวิทยานิพนธ์นี้ว่า สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสถาปัตยกรรมใดเดิมนั้น ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ด้วยคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่ง เพราะคุณสมบัติแต่ละอย่างนั้นก็สัมพันธ์กันในลักษณะของการเกิดร่วมกันเสมอ ดังที่เห็นได้ในกรณีของความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ ที่ทั้งคู่ต่างมีความสามารถที่จะทำให้สถาปัตยกรรมรับรู้ถึงการหลุดจากความตายตัวทั้งทางกายภาพและจินตภาพ โดยการรับรู้นั้นเป็นการรับรู้จินตกายภาพเป็นหลัก และต้องอาศัยลักษณะทางกายภาพและจินตภาพนำ โดยอาศัยหน้าที่ใช้สอย และเวลา เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการรับรู้ถึง “การยึดและการปล่อย (Fixed & Non-fixed)” ซึ่งปรากฏอยู่ในองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปของสถาปัตยกรรม และเป็นลักษณะที่ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่สร้างขึ้นร่วมกันในความสัมพันธ์ กระนั้น ความสามารถในการแสดงความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ก็ไม่จำเป็นต้องเกิดขึ้นพร้อมกัน อาจเกิดการรับรู้การยืดหยุ่น หรือการเคลื่อนที่ขึ้นมาก่อน แล้วจึงการรับรู้ถึงอีกอย่าง ทั้งนี้ ก็ขึ้นอยู่กับความเป็นถิ่นที่ ซึ่งในความยืดหยุ่นนั้นต้องการในการแสดงคุณสมบัติของมัน ในขณะที่การเคลื่อนที่ไม่ต้องการ (ภาพที่ 25)



ภาพที่ 25 การสรุปความสัมพันธ์และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการแปรเปลี่ยน

ในภาพรวม ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปและองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน (ภาพที่ 26) ต่างมี “เวลา” เป็นเครื่องมือในการรับรู้ความหมายทั้งทางกายภาพและจิตภาพ และองค์ประกอบทั้งหมดนั้นสัมพันธ์กันด้วยการรับรู้ทางกายภาพและจิตภาพคู่กันเสมอ แต่ขึ้นอยู่กับว่า เป็นความสัมพันธ์ของคู่องค์ประกอบหลักด้านใด หากเป็นคู่องค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป ก็จะมีการรับรู้ทางกายภาพที่นำมาก่อนจิตภาพ ซึ่งการรับรู้ทางกายภาพนั้น ต้องเป็นการรับรู้ทางกายภาพของโครงสร้าง เพราะหากปราศจากโครงสร้างที่ทำหน้าที่สร้างขอบเขตและการปิดล้อม การรับรู้พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมก็สามารถเกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน และการรับรู้ทางกายภาพของโครงสร้าง จะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน และก่อให้เกิดการรับรู้ทางจิตภาพในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม แต่หากเป็นคู่องค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน การรับรู้ทางจิตภาพจะต้องเป็นหลัก และต้องการลักษณะทางกายภาพและจิตภาพที่มาจากองค์ประกอบซึ่งมารองรับคุณสมบัติขององค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยนในการรับรู้ก่อน โดยการรับรู้ทางจิตภาพที่เป็นแก่นขององค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยนนั้น จะต้องทำให้เกิดการรับรู้ทางกายภาพและจิตภาพถึงการยึดและปล่อยของสถาปัตยกรรม ส่วนปัจจัยที่ทำให้เกิดการรับรู้ทางกายภาพและจิตภาพ ถ้าเป็นองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป โครงสร้างที่ประกอบด้วยวัสดุที่ชัดเจนในการประกอบเข้าด้วยกันหรือแยกกัน ทำให้เกิดการรับรู้รูปทรงและปริมาตร หรือความเป็นสามมิติในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และทำให้เข้าใจว่า โครงสร้าง ก็คือกายภาพของพื้นที่ทาง

ตำแหน่ง ขอบเขต และถิ่นที่ (Location Boundary and Place)

ในความเห็นของผู้วิจัย ทั้งสามคำนี้เป็นคำที่จำเป็นจะต้องอยู่ด้วยกันเสมอ เพราะนอกจากทั้งหมดจะเป็นส่วนประกอบของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมแล้ว ก็เป็นสิ่งซึ่งส่งผลและเป็นผลซึ่งกันและกัน

ตามที่คุณวิจัยได้แสดงไว้ในหัวข้อการอธิบายความหมายของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมว่า ต้องประกอบด้วยกรับรู้ขอบเขตที่สัมพันธ์กับสิ่งโดยรอบ เชื่อมโยงกับตำแหน่ง ความเป็นเจ้าของ และถิ่นที่ โดยมี เวลา เป็นปัจจัยสำคัญในการรับรู้ หากจะตั้งคำถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างขอบเขต ตำแหน่ง และถิ่นที่ เพื่อทำความเข้าใจในความสัมพันธ์ที่ไม่อาจแยกกันตามที่ผู้วิจัยได้กล่าวไว้ข้างต้น ก็อาจพิจารณาคำถามเกี่ยวกับการรับรู้สภาพแวดล้อมของมนุษย์ด้วยประสาทสัมผัสทั้งปวง ตลอดจนกระบวนการที่มนุษย์เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างตนเองและสรรพสิ่ง³⁰ ว่า อะไรคือปัจจัยในการรับรู้สภาพแวดล้อม และการเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นได้อย่างไร

นอกจากการรับรู้ความหมายทางกายภาพแล้ว พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมก็ยังมี ความหมายในทางจิตภาพอย่าง ที่ทราบกัน และความหมายทางจิตภาพนั้น ก็เกี่ยวข้องกับการรับรู้ถึงตัวตนของมนุษย์ หากปราศจากการสื่อสาร สัญชาตญาณ และการตอบสนองสัญชาตญาณของมนุษย์โดยพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม มนุษย์ก็ไม่สามารถรับรู้ถึงตัวตน และตระหนักในความสัมพันธ์ของตนเองและสรรพสิ่งที่แวดล้อมได้ เมื่อมนุษย์เริ่มตระหนักได้ถึงตนเองและสิ่งที่รายล้อม เมื่อนั้นมนุษย์ก็เริ่มมีความต้องการ และต้องการมากขึ้น เพื่อที่จะให้แน่ใจว่า วิถีชีวิตและกิจกรรมของพวกเขา จะได้รับการตอบสนองอย่างเต็มที่ ด้วยเหตุนี้ การอธิบายความหมายของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมจึงต้องเชื่อมโยงกลับไปกับการรับรู้ทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับประเด็นทางจิตภาพ อย่างปรากฏการณ์ศาสตร์ หรือ Phenomenology

ในหนังสือ คำ ความคิด สถาปัตยกรรม (2557) ปียลดา เทวกุล ทวีปรั้งชีพ ได้กล่าวว่า การให้ความสำคัญกับขอบที่ว่าง (Boundary) ไปพร้อมๆ กับที่ว่าง (Space) ในฐานะสิ่งที่ให้บุคลิกลักษณะเฉพาะตัวในที่ว่าง (Spatial Character) ทำให้ Phenomenology หรือปรากฏการณ์ศาสตร์ มีความสำคัญกับเทคนิคทางสถาปัตยกรรม แสดงว่า ปรากฏการณ์ศาสตร์ทำให้เกิดบุคลิกลักษณะเฉพาะตัวในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และศิลปะในระบบโครงสร้าง อย่างไรก็ตาม คำว่าบุคลิกลักษณะเฉพาะตัวในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมนั้น ก็มีได้อธิบายถึงความพิเศษของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สภาพแวดล้อม และสังคม เหมือนที่คำว่า ถิ่นที่ สามารถอธิบายได้ว่า เป็นแนวคิดที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพและลักษณะทางสังคม และเป็นตัวแทน

³⁰ต้นข้าว ปาณินท์, **คนและความคิดทางสถาปัตยกรรม**, (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมมติ, 2553), 68-69.

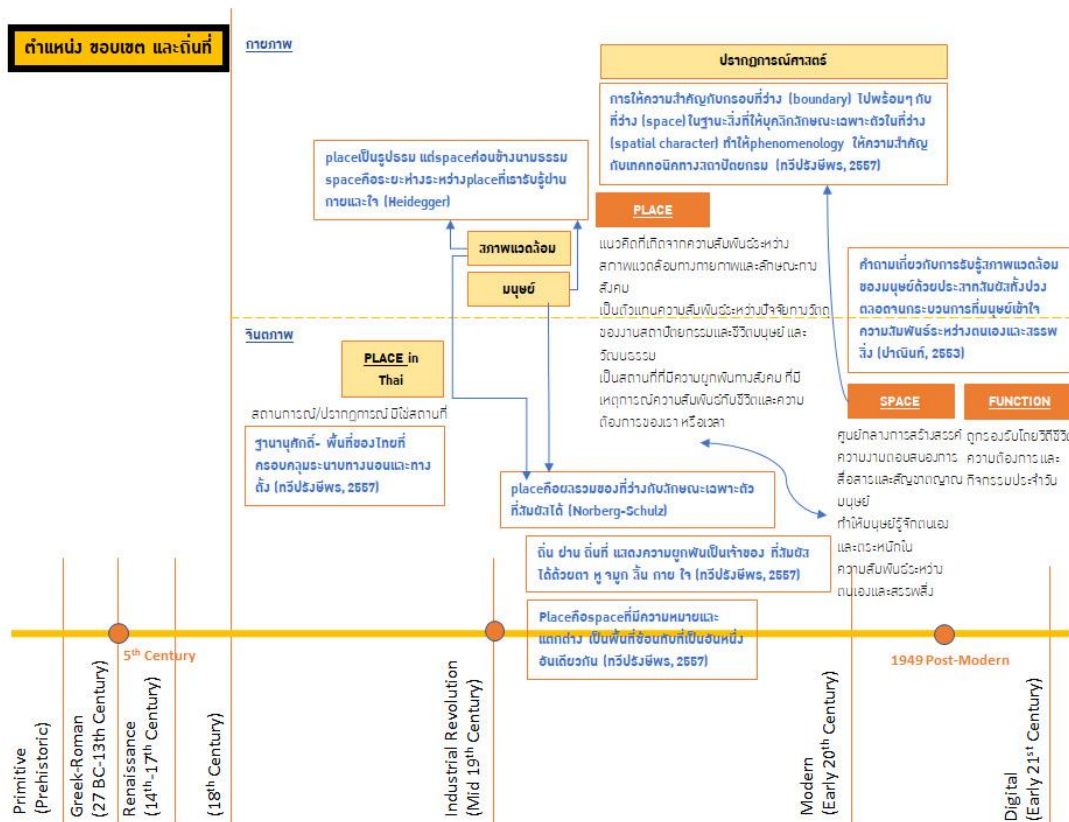
ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางวัตถุของงานสถาปัตยกรรมและชีวิตมนุษย์ และวัฒนธรรม รวมไปถึงการเป็นสถานที่ที่มีความผูกพันทางสังคมที่มีเหตุการณ์ความสัมพันธ์กับชีวิตและความต้องการของเราหรือเวลา

ความหมายของคำว่า ถิ่นที่ สามารถรับรู้ได้ทั้งกายภาพและจินตภาพ เช่นเดียวกันกับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และโครงสร้าง ในการรับรู้ความหมายทางกายภาพนั้น ถิ่นที่ประกอบด้วยมนุษย์และสภาพแวดล้อม มีความหมายว่า ผลรวมของที่ว่างกับลักษณะเฉพาะตัวที่สัมผัสได้³¹ การสัมผัสความเป็นถิ่นที่นั้น คือ การสัมผัสความผูกพันเป็นเจ้าของ ที่มนุษย์กระทำผ่านตา หู จมูก ลิ้น กาย และใจ จึงทำให้ ถิ่นที่ มีความหมายที่สัมพันธ์มนุษย์มากกว่าพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม หรืออาจกล่าวได้ว่า ถิ่นที่ คือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่มีการซ้อนทับกันของความหมายที่แตกต่างกัน กระนั้น ถิ่นที่กลับมีความเป็นรูปธรรมมากกว่าพื้นที่สถาปัตยกรรม เพราะพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม คือ ระยะห่างระหว่างถิ่นที่ที่เรารับรู้ผ่านกายและใจ แสดงว่า ถิ่นที่เป็นสิ่งที่สามารถรับรู้ได้ทางกายภาพ เพราะมีระยะทางเข้ามาเกี่ยวข้อง

ถิ่นที่ ในบริบทของไทยนั้น มีความหมายแตกต่างออกไป แต่ก็ยังจัดอยู่ในลักษณะสถานการณ์ หรือปรากฏการณ์ คล้ายกับในทัศนะของนอร์เบิร์ก-ชูลซ์ ที่มองว่า ถิ่นที่เป็นส่วนหนึ่งของปรากฏการณ์ทางสถาปัตยกรรม นอกจากนั้น ความหมายของถิ่นที่ในบริบทการรับรู้ของไทย มิใช่สถานที่ หากแต่หมายถึงฐานานุศักดิ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ประเภทหนึ่งในสังคมไทยที่ครอบคลุมระนาบทางนอนและทางตั้ง³²

³¹Christian Norberg-Schulz, **Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture**, (New York: Rizzoli, 1979), n. pag.

³²ปิยลดา เทวกุล ทวีปรังสีพร, **คำ ความคิด สถาปัตยกรรม**, (กรุงเทพฯ: ลายเส้น, 2557), 105.



ภาพที่ 27 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายตำแหน่ง ขอบเขต และถิ่นที่ ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม

โดยสรุป ตำแหน่ง ขอบเขต และถิ่นที่ มีลักษณะในเชิงกายภาพมากกว่าจินตภาพ เพราะประกอบด้วยความชัดเจนของระยะ หรือกรอบของพื้นที่ แต่การรับรู้ระยะ หรือ กรอบของพื้นที่นั้น ต้องเกิดจากการรับรู้จากปัจจัย 2 ประการ คือ สภาพแวดล้อมและมนุษย์ ซึ่งปัจจัยทางกายภาพทั้ง 2 ประการนั้น ทำให้เกิดความหมายของถิ่นที่และตำแหน่ง ใน 2 ลักษณะ คือ ความหมายในเชิงลักษณะเฉพาะของพื้นที่ และความหมายที่มาจากลักษณะของคนในสังคมของพื้นที่นั้น โดยความหมายในเชิงลักษณะเฉพาะของพื้นที่ ก็มาจากวิถีชีวิต ความต้องการ และกิจกรรมของคนในพื้นที่นั้น (ภาพที่ 27)

ความเป็นเจ้าของ (Belonging)

จากความหมายของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและถิ่นที่ในหัวข้อที่ผ่านมา ทำให้ทราบว่าความเป็นเจ้าของมีส่วนสำคัญในการทำให้เกิดพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่สัมพันธ์กับวัฒนธรรมของสถานที่ตั้ง (Setting) ตำแหน่ง (Location) หรือ เขตแดน (Territory) เพราะการรับรู้ความเป็น

เจ้าของ คือ องค์ประกอบส่วนกลางที่ปรากฏขึ้นเพื่อแสดงอัตลักษณ์ (Identity) ของผู้มีส่วนร่วมในวัฒนธรรมนั้น³³

เมื่อกล่าวถึงความ เป็นสถานที่ตั้ง หากจะอธิบายความหมายของคำๆนี้ ในเชิงกายภาพ ก็อาจหมายถึง ส่วนที่เป็นลาน หรือพื้นที่สำหรับการมีปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่มคน ส่วนในเชิงจินภาพนั้น ความ เป็นสถานที่ตั้ง สื่อถึงข้อคิดเห็นเกี่ยวกับจิตวิทยาเชิงสิ่งแวดล้อม (Environmental Psychology) และปฏิสัมพันธ์ทางอารมณ์ความรู้สึก (Emotional Interaction) ระหว่างมนุษย์และถิ่นที่ ซึ่งประเด็นเหล่านี้ มีส่วนสำคัญในการสร้างความเป็นเจ้าของซึ่งก่อให้เกิดความเป็นอัตลักษณ์ของถิ่นที่ ฉะนั้น การสร้างหรือเพิ่มความเป็นเจ้าของ ก็สามารถทำได้โดยการเพิ่มปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction)³⁴

ตาม ที่ผู้วิจัยได้อธิบายความหมายและการรับรู้ความหมายของพื้นที่สถาปัตยกรรมไปแล้ว คือการรับรู้ถึง ตำแหน่ง และขอบเขต ที่สัมพันธ์กับสิ่งโดยรอบในเชิงสามมิติ และประกอบด้วยความเป็นเจ้าของ ซึ่งมีความสำคัญในแง่ของการรับรู้ตัวตนและบทบาทหน้าที่ต่อพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม แต่ในบางกรณี ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นเจ้าของกับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ก็เกิดขึ้นภายใต้ข้อจำกัดบางอย่างของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม เช่น เมื่อพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมขาดแคลนหรือคับแคบ ความเป็นเจ้าของก็จะต้องถูกปรับแต่งให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม อารมณ์ และสภาวะการณ³⁵ แสดงว่า ความเป็นเจ้าของซึ่งมีการรับรู้ความหมายในเชิงจินตภาพมากกว่า กายภาพ ก็สามารถแปรเปลี่ยนไปได้จากกายภาพของพื้นที่สถาปัตยกรรม

พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่ประกอบด้วยความเป็นเจ้าของต้องอาศัยเวลาเป็นปัจจัยในการสร้างความเป็นเจ้าของ เพราะเวลา สร้างความผูกพัน และการรับรู้ความเป็นตัวตนของมนุษย์ที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม นอกจากนั้น เวลาที่ยังมีส่วนในการสร้างเหตุของการปรับตัวของ

³³Ricardo Gomez and Sara Vannini, “Notions of Home and Sense of Belonging in the Context of Migration in a Journey through Participatory Photography,” *EJISDC* 1, (2017): 1-46.

³⁴Zohreh Yousefi, Seyed-Bagher Hosseini, Seyed-Abbas Yazdanfar, and Saeid Norouuzian-Maleki, “Promoting the Resident’ Sense of Belonging in Housing Design,” *AMER ABRA* (Jan/Mar 2017): 33-43.

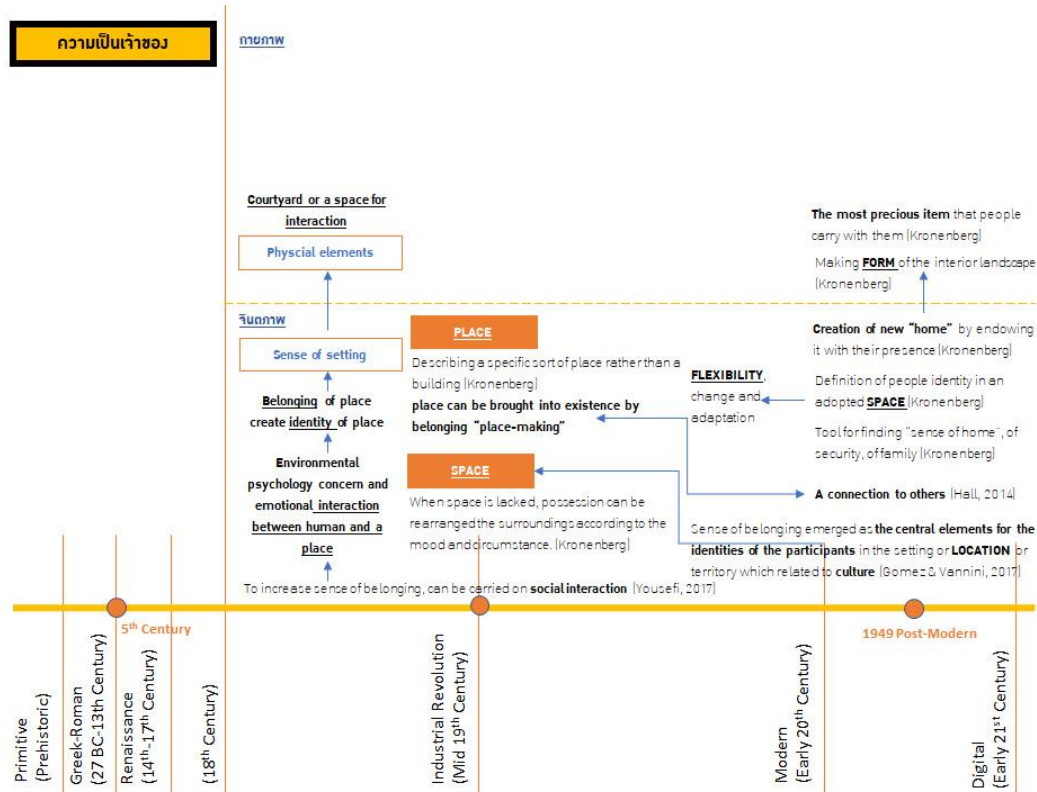
³⁵Robert Kronenberg, **Flexible Architecture: The Cultural Impact of Responsive Building**, accessed June, 2005, available from https://www.researchgate.net/publication/348474243_Flexible_Architecture_The_Cultural_Impact_of_Responsive_Building

สถาปัตยกรรม ยกตัวอย่าง ในยุคเริ่มแรก ที่มนุษย์ต้องย้ายถิ่นฐานไปตามฤดูกาลและข้อจำกัดของวัสดุที่เป็นโครงสร้างของสถาปัตยกรรม แม้ว่า สิ่งเหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตที่ยอมรับได้ แต่มนุษย์ก็ย่อมต้องการที่ที่เรียกว่า “บ้าน” ซึ่งมอบความอบอุ่นและปลอดภัยทั้งทางใจและทางกายให้ ด้วยเหตุผลของการปรับตัวของสถาปัตยกรรม โครเนนเบิร์กเชื่อว่า ความยืดหยุ่น ซึ่งเป็นส่วนประกอบของการเปลี่ยนแปลงและการปรับเปลี่ยน สามารถเป็นเครื่องมือของการแสวงหาความรู้สึกของความเป็นบ้าน (Sense of Home) ซึ่งหมายถึงความปลอดภัยของครอบครัว นอกจากนี้ โครเนนเบิร์กก็เชื่อว่า อัตลักษณ์ของคนจะสามารถปรากฏขึ้นได้ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่ใช้งานได้จริง คือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่สร้างความเป็นบ้านให้สอดคล้องกับปัจจุบันของบุคคลนั้น โครเนนเบิร์กยังให้ความเห็นว่า ความรู้สึกของความเป็นบ้านนี้ คือ สิ่งล้ำค่าที่สุดที่มนุษย์นำติดตัวไปด้วยทุกที่ในรูปแบบของสิ่งแสดงความเป็นเจ้าของ (Possession) ซึ่งทำให้รูปทรงของพื้นที่ภายในสถาปัตยกรรมเปลี่ยนแปลงไป³⁶

โดยสรุป ความเป็นเจ้าของสัมพันธ์กับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ถิ่นที่ และความยืดหยุ่น ซึ่งทั้งสามสิ่งนี้ ต่างก็มีความสัมพันธ์ต่อกันในลักษณะของการเป็นส่วนประกอบและคุณสมบัติที่ทำให้ความหมายของสิ่งเหล่านั้นมีความชัดเจนขึ้น ความเป็นเจ้าของจึงมีความหมายที่เป็นลักษณะร่วมของทั้งสามสิ่ง คือ มีการรับรู้ความหมายทางจิตภาพมากกว่ากายภาพ ซึ่งความหมายเชิงจิตภาพนั้น คือ อัตลักษณ์ของคนที่ต้องสัมพันธ์กับนิยามของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ซึ่งประกอบด้วยตำแหน่งที่มีวัฒนธรรมเป็นบริบทที่สำคัญในการกำหนดทิศทางการยืดหยุ่น ความเปลี่ยนแปลง และการปรับเปลี่ยนที่สังคมหรือคนในสังคมยอมรับ ส่วนความหมายเชิงกายภาพซึ่งอาจกล่าวได้ว่า เป็นผลลัพธ์จากการรับรู้ความหมายเชิงจิตภาพ คือ พื้นที่สำหรับการมีปฏิสัมพันธ์กันของผู้คนภายนอก และการสร้างรูปทรงใหม่ในพื้นที่ภายใน หรือการจัดเรียงสิ่งของใหม่ให้เหมาะสมต่อสถานการณ์และอารมณ์ เพื่อแก้ปัญหาพื้นที่การใช้งานไม่พอเพียง หรือเมื่อมนุษย์เดินทางไปยังสถานที่ใหม่ และจากการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นเจ้าของและถิ่นที่ว่า เมื่อมีความเป็นเจ้าของจึงเกิดการรับรู้ถิ่นที่ แต่ถิ่นที่ก็อาจหมายถึง การเชื่อมโยงเข้าด้วยกันกับผู้อื่นในสังคม หรือชุมชน มิใช่สถานที่ นอกจากนี้ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจะช่วยเพิ่มความรู้สึกเป็นเจ้าของ และส่งเสริมให้เกิดอัตลักษณ์ของถิ่นที่ ซึ่งสะท้อนออกมาเป็นลักษณะของพื้นที่สำหรับการมีปฏิสัมพันธ์กัน เกิดเป็นวัฏจักรที่

³⁶Robert Kronenburg, **Flexible Architecture: From Mobility to Adaptability**, accessed June 2005, available from https://www.researchgate.net/publication/348474243_Flexible_Architecture_The_Cultural_Impact_of_Responsive_Building

ส่งผลให้เกิดความเป็นเจ้าของ กล่าวคือ เมื่อมีการรับรู้อัตลักษณ์ของคน ก็ทำให้เกิดอัตลักษณ์ของสถานที่ ที่อยู่ในรูปแบบของพื้นที่การมีปฏิสัมพันธ์ เช่น ลานของชุมชน เมื่อมีสถานที่สำหรับการมีปฏิสัมพันธ์ ก็จะทำให้เกิดการใช้งานบ่อยขึ้นและนานขึ้น ยิ่งทำให้เกิดความผูกพัน และความรู้สึกเป็นเจ้าของต่อพื้นที่นั้นยิ่งขึ้น



ภาพที่ 28 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายความเป็นเจ้าของ ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม

รูปทรงและปริมาตร (Form and Volume)

การรับรู้และความเข้าใจต่อความหมายของคำว่า รูปทรงและปริมาตรนั้น ถือได้ว่า มีมาก่อนการรับรู้ความหมายของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม เพราะตั้งแต่ยุคเริ่มแรกมาจนถึงก่อนศตวรรษที่ 18 พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมเอง ก็ยังถูกเรียกว่า Volume หรือ Void ซึ่งสื่อถึงการรับรู้ความหมายของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมเชิงสามมิติ คำว่า สามมิติที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมนั้น ผู้วิจัยพบว่า มีทั้งความหมายในเชิงกายภาพและจินตภาพ ในทางกายภาพนั้น เริ่มมีการรับรู้ความหมายในตอนต้นศตวรรษที่ 20 เมื่อก๊อตฟรีด เซมเปอร์ (Gottfried Semper) ได้ตั้งคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ความงามของรูปทรง และพบว่า การรับรู้มิติในทางความสูง ความกว้าง และทางลึก คือ ทิศทางในการรับรู้ความงามของรูปทรง จนนำมาซึ่งความเข้าใจในความหมายของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม แสดงว่า รูปทรงและพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมมีความสัมพันธ์ต่อกัน และการรับรู้ความเป็นสามมิตินั้น

ต้องการเกณฑ์ทางรูปธรรมที่สามารถวัดค่าได้มารองรับ ส่วนความหมายเชิงจินตภาพของความเป็นสามมิตินั้น ก็คือความเข้าใจขนาดของสรรพสิ่งที่สัมพันธ์กันในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม อาจกล่าวได้ว่า รูปทรงเป็นปัจจัยสำคัญในการรับรู้ความเป็นพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม

เมื่อความหมายของรูปทรงและปริมาตรสัมพันธ์กับความหมายของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม พัฒนาการของการรับรู้ความหมายของรูปทรงและปริมาตรในช่วงเวลาต่างๆ จึงเป็นไปทิศทางที่คล้ายคลึงกับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ต่างกันตรงที่ว่า ในยุคคลาสสิก มีการกล่าวถึงรูปทรงและปริมาตรในลักษณะที่เกี่ยวข้องกับวัสดุ ดังเช่นนี้ที่เอริสโตเติล ได้กล่าวว่า รูปทรงและปริมาตรนั้นเป็นผลผลิตของจิตใจ ในขณะที่เพลโต (Plato) ผู้เป็นอาจารย์ของเอริสโตเติล กล่าวถึงรูปทรงและปริมาตรว่า เป็นเสมือนวิธีการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนของการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและการรับรู้ของสิ่งต่างๆ ตามธรรมชาติ แสดงให้เห็นว่า การรับรู้ความหมายของทั้งรูปทรงและปริมาตร และวัสดุ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทั้งกายภาพและจินตภาพ

จากการค้นคว้าของผู้วิจัย หลังจากยุคคลาสสิกก็ไม่พบการตีความของคำว่า รูปทรงและปริมาตรอย่างจริงจัง จนมาถึงศตวรรษที่ 18 จึงพบว่า มีการกล่าวถึงรูปทรงและปริมาตรไว้ 3 แนวทาง แนวทางแรก มองว่า รูปทรงและปริมาตร คือ สุนทรียภาพ (Aesthetics) ซึ่งเป็นกรอบความคิดหลักของการมองเห็นและรับรู้รูปทรงและปริมาตร รูปทรงนั้นเป็นตัวตัดสินพลังของการแสดงออกที่จะเกิดขึ้นภายหลังการรับรู้ตามแนวความคิดของอิมมานูเอล คานต์ (Immanuel Kant)³⁷ แนวทางที่สอง มองว่า รูปทรงและปริมาตรมีความหมายในทางอุดมคตินิยม หรือ Idealism คือ เป็นลักษณะของสิ่งใดก็ตามที่ถูกห่อหุ้มด้วยความคิด เพื่อนำเสนอให้เกิดการรับรู้ตามแนวความคิดของเกออร์ค วิลเฮ็ล์ม ฟรีดริช เฮเกิล (Georg Wilhelm Friedrich Hegel) และแนวทางที่สาม มองว่า รูปทรงและปริมาตร คือ ธรรมชาติและศิลปะ เป็นสิ่งที่มีชีวิต (Organic) เป็นความจริงของรูปพรรณสัณฐานที่ไม่เคยเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและศิลปะ โดยโยฮันน์ ว็อล์ฟกัง ฟ็อน เกอเทอ (Johann Wolfgang von Goethe) โดยรวมแล้ว การรับรู้ความหมายของรูปทรงและปริมาตรในศตวรรษที่ 18 เป็นไปทางจินตภาพ อาจเป็นเพราะว่า ในยุคนั้น ศิลปะและสถาปัตยกรรมแบบบาโรกกำลังเป็นที่นิยมและแพร่ไปทั่วยุโรป

ในช่วงกลางของศตวรรษที่ 19 การรับรู้ความหมายของรูปทรงและปริมาตร มีทั้งในเชิงกายภาพและจินตภาพ ซึ่งสัมพันธ์กับโครงสร้าง พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และหน้าที่ใช้สอย ตามลำดับบนความสัมพันธ์ระหว่างรูปทรงและปริมาตร และโครงสร้าง ก็มีแบ่งการรับรู้ความหมายออกเป็น 2 แนวทาง คือ ความหมายที่เกี่ยวกับกลไก ซึ่งถูกรับรู้เมื่อมีแรงภายนอกมากระทำ โดยเอากุสท์ วิลเฮ็ล์ม

³⁷Immanuel Kant, *Critique of Judgment*, trans. J. H. Bernard, (New York: Dover, 2012), n. pag.

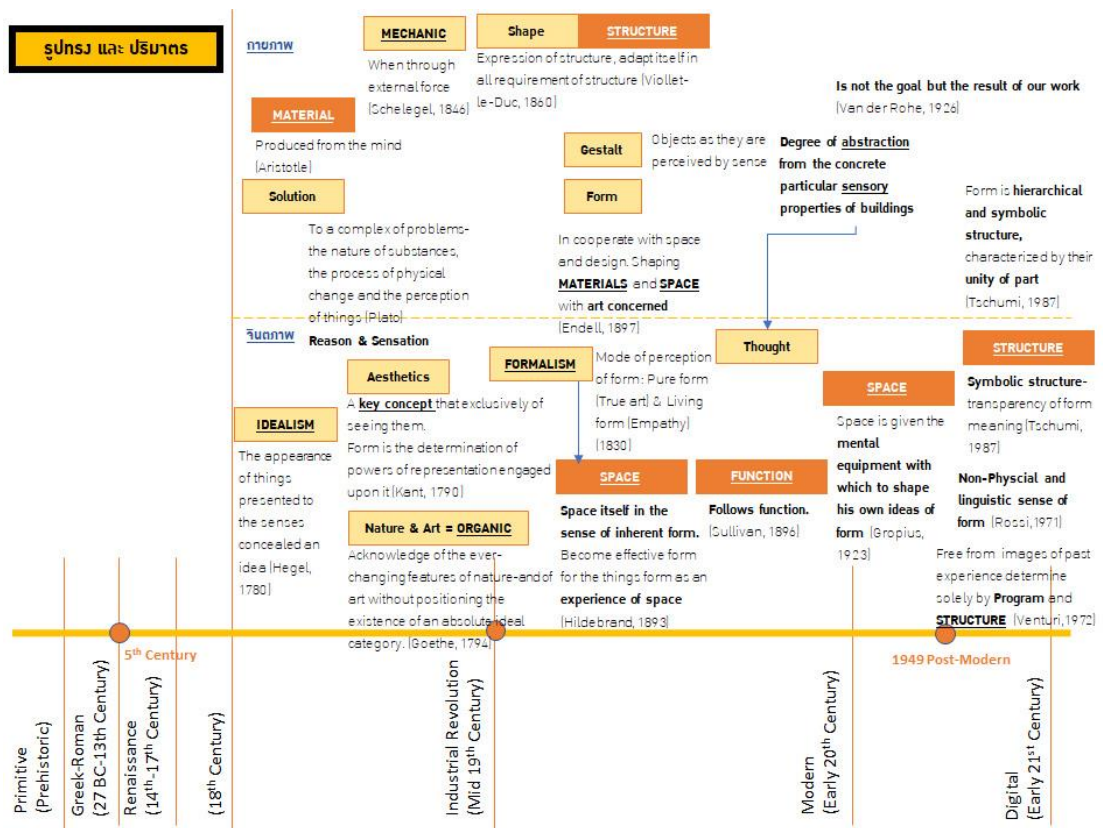
ชเลเกิล (August Wilhelm Schlegel) และความหมายที่เกี่ยวกับการแสดงออกของโครงสร้างและรูปร่าง (Shape) ซึ่งรูปทรงและปริมาตร จะต้องปรับเปลี่ยนไปตามความต้องการของโครงสร้างเสมอตามแนวคิดของเออแฌน วียอลเล-เลอ-ดุก (Eugene Viollet-le-Duc) นอกจากนั้น รูปทรงและปริมาตรก็ยังสัมพันธ์กับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและการออกแบบ ผ่านวัสดุและพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่มีแนวคิดมาจากศิลปะตามทัศนะของออกัสต์ เอนเดอลล์ (August Endell) และการรับรู้รูปทรงและปริมาตรว่า เป็นวัตถุที่ถูกรับรู้ด้วยอารมณ์ความรู้สึก ในการรับรู้เชิงจินตภาพ พบว่าพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และหน้าที่ใช้สอยนั้น ถูกตีความหมายด้วยรูปแบบนิยม หรือ Formalism และแนวคิดนามธรรมที่แทรกอยู่ในคุณสมบัติทางการรับรู้อันเฉพาะเจาะจงของอาคาร รูปแบบนิยมที่ปรากฏในความสัมพันธ์ของความหมายระหว่างรูปทรงและปริมาตร กับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมนั้น ถูกแสดงออกผ่านมุมมองของฮิลด์แบรด์ว่า ตัวพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมเองมีส่วนของการเป็นรูปทรงโดยเนื้อแท้อยู่แล้ว เพราะรูปทรงที่มีความหมายมาจากการมีประสบการณ์ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ส่วนรูปแบบนิยมที่ปรากฏในความสัมพันธ์ของความหมายระหว่างรูปทรงและปริมาตร กับหน้าที่ใช้สอย ก็สะท้อนอยู่ในวาทกรรมสำคัญของหลุยส์ ซัลลิแวน “Form Follows Function”

การรับรู้ความหมายของรูปทรงและปริมาตรในศตวรรษที่ 20 สามารถแบ่งได้เป็นสองช่วงใน 2 แนวทางของกายภาพและจินตภาพ ช่วงแรก คือ ตอนต้นของศตวรรษที่ 20 ในทางกายภาพ รูปทรงและปริมาตรมีความหมายถึงการเป็นผลลัพธ์ของงาน มิใช่เป้าประสงค์ตามแนวคิดของม็ส ฟาน เดอร์ โรห์ (Mies Van der Rohe) แต่ในทางจินตภาพ มีความหมายเกี่ยวพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมว่าเป็นอุปกรณ์เชิงมโนภาพซึ่งสามารถสร้างแนวคิดเกี่ยวกับรูปทรงได้ตามทัศนะของวัลเทอร์ โกรเพียส (Walter Gropius) ในตอนปลายของศตวรรษที่ 20 ในทางกายภาพ เบอ์นาร์ต ซูมี (Bernard Tschumi) ได้ให้ความเห็นว่า รูปทรงและปริมาตร เปรียบเสมือนโครงสร้างที่มีลำดับขั้นและเป็นสัญลักษณ์ ซึ่งแสดงลักษณะผ่านความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของชิ้นส่วนทั้งหลาย แต่ในทางจินตภาพ อัลโด รอสซี (Aldo Rossi) ได้กล่าวว่า รูปทรงและปริมาตร ก็เป็นเหมือนโครงสร้างที่ในการแสดงการรับรู้ทางจินตภาพและทางภาษา นอกจากนั้น รูปทรงอิสระของประสบการณ์ในอดีต ก็ยังมีบทบาทในการกำหนดแนวทางการใช้สอย (Program) และโครงสร้างอีกด้วย ตามทัศนะของ โรเบิร์ต เวนตูรี อีกด้วย (Robert Venturi)³⁸

จากการศึกษาและวิเคราะห์ความหมายในห้วงเวลาที่ต่างกัน ทำให้ทราบว่า รูปทรงและปริมาตรนั้นมีความหมายและบทบาทที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับว่า จะไปสัมพันธ์กับสิ่งใด (ภาพที่ 29)

³⁸Robert Venturi, *Complexity and Contradiction in Architecture*, (London: Architectural Press, 1977), n. pag.

กระนั้น ก็อาจสรุปได้ว่า รูปทรงและปริมาตร สัมพันธ์กับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมในเชิงจินตภาพ ซึ่งอยู่บนการมีประสบการณ์ต่อพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม หมายความว่า รูปทรงและปริมาตรจะถูกรับรู้ได้โดยการมีประสบการณ์ต่อพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ในทางความสัมพันธ์กับโครงสร้าง รูปทรงและปริมาตรสัมพันธ์กับโครงสร้างทั้งในเชิงกายภาพและจินตภาพ ในฐานะที่ต้องปรับเปลี่ยนตามโครงสร้าง รวมทั้งสื่อความหมายและภาพลักษณ์ของโครงสร้าง ในส่วนความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นๆ เช่น วัสดุ และ หน้าที่ใช้สอย ก็มีความสัมพันธ์ในเชิงกายภาพที่มีรากฐานมาจากจินตภาพ ในภาพรวมของการรับรู้ความหมาย รูปทรงและปริมาตรมีลักษณะเชิงจินตภาพมากกว่า และแม้ว่าจะพูดถึงลักษณะเชิง



ภาพที่ 29 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายรูปทรงและปริมาตร ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม

วัสดุ (Material)

จากหัวข้อรูปทรงและปริมาตร ทำให้ทราบความหมายของวัสดุ หรือ Material ในยุคคลาสสิกที่สัมพันธ์กับรูปทรงและปริมาตรว่า เป็นเสมือนเครื่องมือในการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลง และการรับรู้ของสิ่งต่างๆ ตามธรรมชาติ แสดงว่า ความหมายของวัสดุในช่วงเวลาถูกตีความให้ไปในทางจินตภาพมากกว่ากายภาพ ในขณะที่ ความหมายของวัสดุเปลี่ยนแปลงไปในเชิงกายภาพมากขึ้นในปัจจุบัน

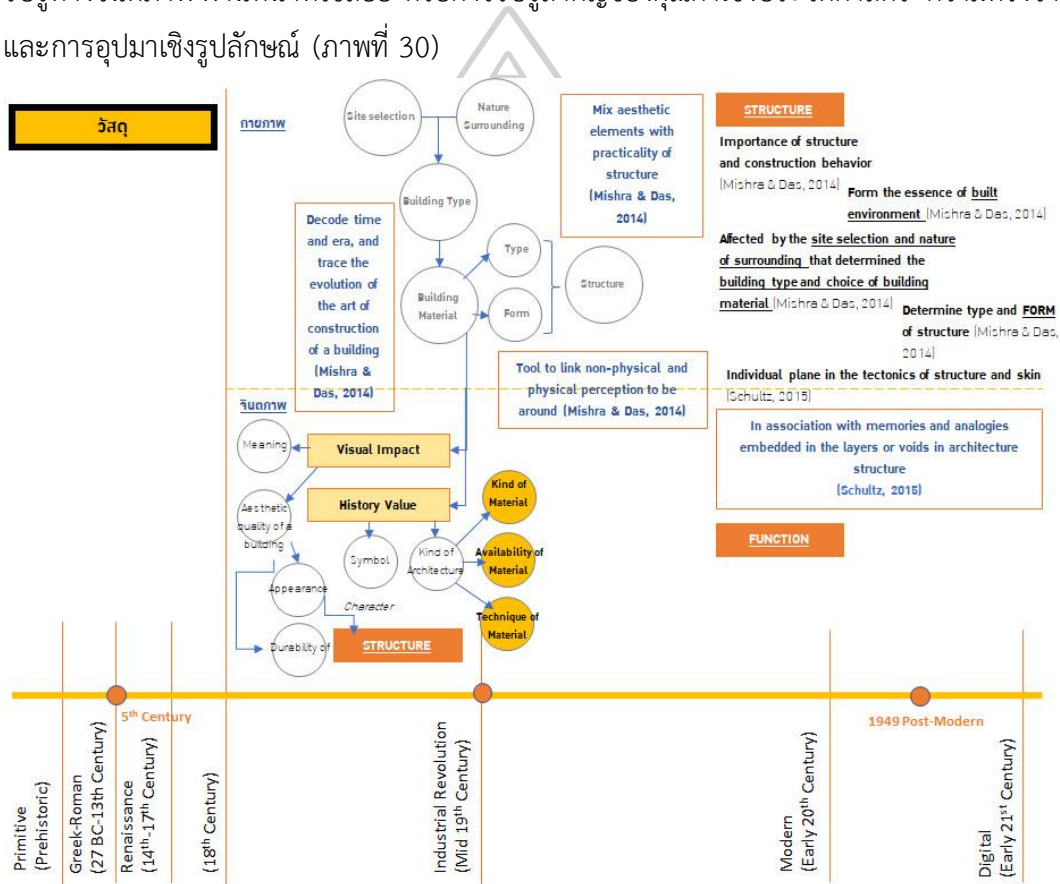
ในบทความ “Building Material: Significance and Impact on Architecture” โดย Parthasarathi Mishra และ Aseema Das³⁹ ได้อธิบายการรับรู้ความหมายของวัสดุทั้งในเชิงกายภาพและจินตภาพซึ่งตั้งอยู่บนความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและโครงสร้าง ตลอดจนบทบาทของวัสดุที่มีต่อการมองเห็นและคุณค่าต่อประวัติศาสตร์ว่า กระบวนการเลือกวัสดุสำหรับการออกแบบและก่อสร้างอาคารนั้น เริ่มขึ้นด้วยการเลือกทำเลที่ตั้ง (Site Selection) และการสำรวจสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ (Natural Surrounding) จากนั้น นำผลที่ได้จากวิเคราะห์ทั้งสองอย่างไปประเมินหาประเภทอาคาร (Building Type) ที่เหมาะสม แล้วจึงวิเคราะห์หาวัสดุอาคาร (Building Material) ที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่สอดคล้องกับประเภทอาคาร โดยวัสดุอาคารนี้ จะเป็นตัวกำหนดความเป็นไปได้ของประเภทของโครงสร้าง และรูปทรงของโครงสร้างให้ผสมผสานกันอยู่บนหลักการของ ความงามขององค์ประกอบและการทำงานที่มีประสิทธิภาพของโครงสร้าง และเป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยงการรับรู้ทางกายภาพและจินตภาพให้อยู่ด้วยกัน ในขณะเดียวกัน วัสดุอาคารยังส่งผลต่อการเกิดผลกระทบทางการมองเห็น (Visual Impact) ในลักษณะการรับรู้ความหมาย และสุนทรียภาพของอาคาร ซึ่งก่อให้เกิดรูปลักษณ์ (Appearance) ที่สะท้อนคุณสมบัติ และความทนทาน (Durability) ของโครงสร้าง นอกจากนี้ วัสดุอาคารก็ยังทำให้เกิดคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ในลักษณะของการเป็นเครื่องหมาย (Symbol) ของการถอดรหัสช่วงเวลาและยุคสมัย ตลอดจนการแกะรอยของวิวัฒนาการของศิลปะการก่อสร้างของอาคาร และเป็นการบ่งบอกประเภทของสถาปัตยกรรมตามประเภทของวัสดุ (Kind of Material) ความพร้อมใช้งานของวัสดุ (Availability of Material) และกลวิธีการใช้วัสดุ (Technique of Material) เห็นได้ว่า วัสดุมีความสำคัญต่อโครงสร้างรวมถึงพฤติกรรมของการก่อสร้าง เพราะวัสดุเป็นผลของการกำหนดประเภทอาคารที่สัมพันธ์กับทำเลที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมซึ่งต้องการโครงสร้างและรูปทรงที่มีประสิทธิภาพมากพอที่จะตอบสนองต่อเงื่อนไขและสภาวะของทั้งสองอย่างได้

นอกจากวัสดุจะสัมพันธ์กับโครงสร้างอย่างมากแล้ว วัสดุก็ยังสัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอยด้วย เนื่องจากว่า หน้าที่ใช้สอยเอง ก็ถูกเชื่อมโยงกับรูปทรงและโครงสร้างผ่านทาง การแสดงออกของความทรงจำและอุปมาเชิงรูปลักษณ์ (Analogy) ที่อาจฝังตัวอยู่ในชั้นหรือช่องเปิดของโครงสร้าง

³⁹Parthasarathi Mishra and Aseema Das, “Building Material: Significance and Impact on Architecture,” *Architecture- Time Space & People* (September 2014): 32-37.

สถาปัตยกรรม วัสดุจึงเป็นเสมือนองค์ประกอบในการเล่าเรื่อง และเป็นศิลปะทางการก่อสร้างที่อยู่ในโครงสร้างและผิวของอาคาร⁴⁰

โดยสรุป ความหมายของวัสดุ สามารถจำแนกออกได้หลากหลายตามประเภท ความพร้อมใช้งาน และกลวิธี การเลือกวัสดุมาจากการพิจารณาทำเลที่ตั้งและสภาพแวดล้อมซึ่งกำหนดประเภทอาคาร ทำให้วัสดุในลักษณะนี้มีความหมายไปในเชิงกายภาพ และวัสดุจะทำหน้าที่เลือกโครงสร้างหรือระบบการก่อสร้าง และรูปทรงที่เหมาะสมและเป็นระบบ ซึ่งสามารถอธิบายลักษณะ ความมั่นคง ความสุนทรีย์ และความหมายของอาคารให้เป็นที่รับรู้ได้ทางจินตภาพ นอกจากนี้วัสดุก็ทำให้เกิดการรับรู้ทางจินตภาพ ผ่านหน้าที่ใช้สอย หรือการรับรู้สำคัญของคุณค่าเชิงประวัติศาสตร์ ความทรงจำ และการอุปมาเชิงรูปลักษณ์ (ภาพที่ 30)



ภาพที่ 30 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายวัสดุ
ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม

⁴⁰Anne-Catrin Schultz, *Time, Space and Material: The Mechanics of Layering in Architecture*, (Fellbach: Axel Menges, 2015), n. pag.

หน้าที่ใช้สอย (Function)

อ้างอิงจากหนังสือ Words and Buildings: A Vocabulary of Modern (2000) เอเดรียน โพรตต์ ได้จำแนกความหมายของหน้าที่ใช้สอยออกเป็น 3 แนวทางหลัก คือ แนวทางที่สัมพันธ์กับโครงสร้าง แนวทางที่สัมพันธ์กับภาษา และแนวทางที่เกี่ยวข้องกับรูปทรง โดยทั้งสามแนวทางตั้งอยู่บนการรับรู้ความหมายเชิงกายภาพและจินตภาพ ดังที่จะได้อธิบายต่อไป

คำว่า หน้าที่ใช้สอย เป็นที่รู้จักในช่วงเวลาเดียวกันกับคำว่า พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม คือ ช่วงศตวรรษที่ 18 แต่จากการค้นคว้า กลับพบว่า หน้าที่ใช้สอยมีความเชื่อมโยงกับโครงสร้าง ผ่านการเป็นเสมือนอุปมาเชิงแนวคิด (Metaphor) และเป็นตัวแทนของรูปทรง การก่อสร้าง และการประดับตกแต่ง การรับรู้ความหมายของหน้าที่ใช้สอยจึงมีลักษณะเชิงกายภาพกึ่งจินตภาพ ด้วยความต้องการโครงสร้างและรูปทรงมาทำหน้าที่อธิบายความเป็นหน้าที่ใช้สอยให้สามารถจับต้องได้

ในการทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ใช้สอยและโครงสร้าง ผู้วิจัยมีความเห็นว่า จำเป็นจะต้องอธิบายความหมายของโครงสร้างในส่วนที่สัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอยก่อน ในภาพรวม โครงสร้างนั้น ก็มีการรับรู้ความหมาย 2 แนวทาง คือ ทางกายภาพ ที่เป็นผลมาจากวัสดุ และส่งผลต่อการเกิดรูปทรง และรูปทรงก็ถูกคาดหวังว่า จะเป็นไปตามหน้าที่ใช้สอย ส่วนในทางจินตภาพ โครงสร้าง คือ ศิลปะของการก่อสร้าง ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของการกระทำที่เกิดในหน่วยหนึ่งของโครงสร้าง ไปยังอีกหน่วยหนึ่ง โดยหนึ่งในปัจจัยที่ทำให้เกิดการกระทำนั้น ก็คือ หน้าที่ใช้สอย ฉะนั้น ในทางกลับกัน หากจะอธิบายการรับรู้ความหมายหน้าที่ใช้สอยบนความสัมพันธ์กับโครงสร้าง ก็อาจกล่าวได้ว่า หน้าที่ใช้สอยมีความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกับโครงสร้าง และเป็นตัวแทนของพัฒนาการทางรูปทรงในการก่อสร้างและการประดับตกแต่งด้วยหิน ซึ่งเกิดจากแรงของเครื่องจักรที่กระทำต่อวัสดุ แต่หน้าที่ใช้สอยกลับมีความหมายที่ไม่แน่นอนในบางสถานะ อย่างในกรณีของการตีความว่า รูปทรงมีความหมายในเชิงกลไก หรือ ในเชิงสิ่งมีชีวิต หมายความว่า บางครั้ง หน้าที่ใช้สอย ก็เป็นอุปมาเชิงแนวคิดในหลายบริบทของการตีความ ไม่ว่าจะเป็นคณิตศาสตร์ (Mathematics) ชีววิทยา (Biology) หรือ สังคมวิทยา (Sociology)

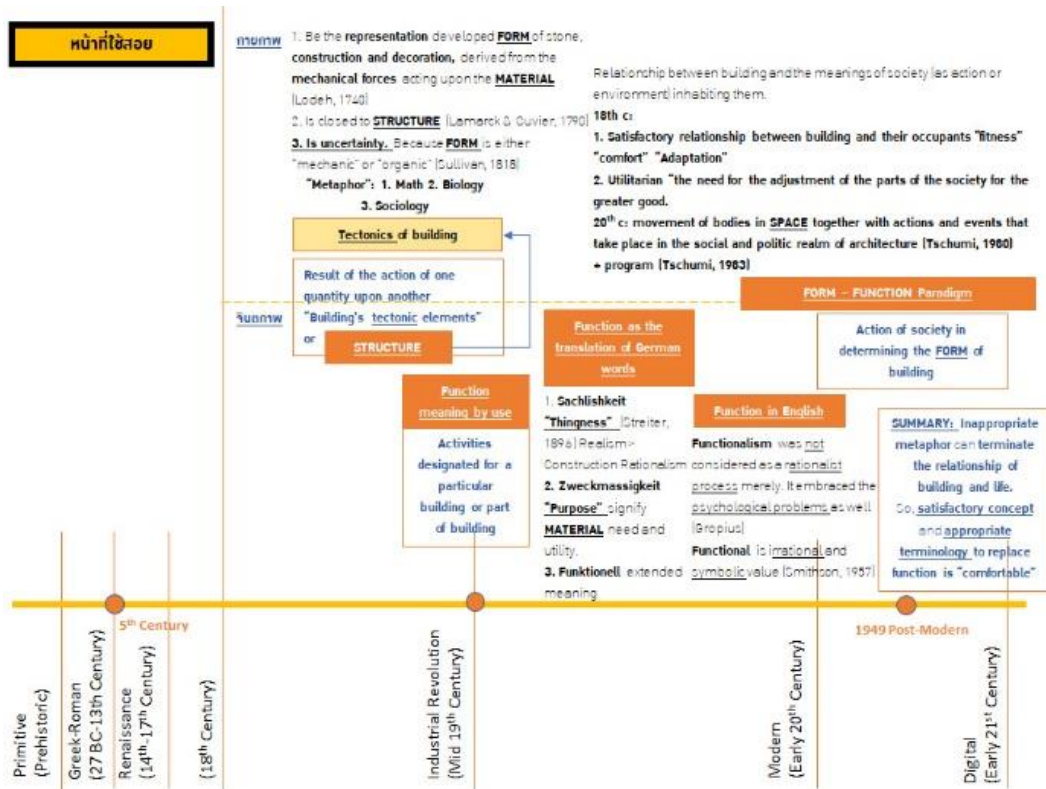
ในแนวทางที่หน้าที่ใช้สอยสัมพันธ์กับภาษา โพรตต์ได้แบ่งกลุ่มความสัมพันธ์ออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรก คือ ความหมายของหน้าที่ใช้สอยจากการใช้งานทางภาษา ซึ่งหมายถึงกิจกรรมซึ่งถูกออกแบบสำหรับอาคารหรือส่วนของอาคารโดยเฉพาะ กลุ่มที่สอง คือ ความหมายของหน้าที่ใช้สอยที่มาจากการแปลภาษาเยอรมัน ซึ่งแตกต่างกันไปตามศัพท์ในภาษาเยอรมัน เช่น Sachlichkeit มีความหมายว่า “ความเป็นสิ่งของ (Thingness)” มาจากการตีความบนแนวคิดศิลปะสังคมนิยม (Realism) และญาณวิทยาบนหลักเหตุผลของการก่อสร้าง (Construction Rationalism หรือ Zweckmassigkeit ที่หมายถึง “จุดประสงค์ (Purpose)” ซึ่งบ่งชี้ความต้องการด้านวัสดุและการใช้ประโยชน์ (Utility) และ Funktionell ซึ่งมีความหมายในลักษณะที่ต่างออกไปจากที่กล่าวมา กลุ่ม

ความหมายที่สาม คือ ความหมายของหน้าที่ใช้สอยในภาษาอังกฤษ โดยอธิบายคำที่หน้าที่ใช้สอย หรือ Function ประกอบด้วย เช่น Functionalism ที่มีความหมายถึงปัญหาด้านจิตวิทยา ซึ่งไม่ค่อยมีความเชื่อมโยงกับขั้นตอนที่ควรเป็นไปอย่างสมเหตุสมผล หรือ Functional ที่เป็นคุณค่าที่ปราศจากเหตุผล (Irrational) และสัญลักษณ์ (Symbolic)

แนวทางสุดท้ายที่โพร์ดีนำเสนอ คือ แนวทางของหน้าที่ใช้สอยที่เกี่ยวข้องกับรูปทรง ซึ่งหากไล่เรียงลำดับเหตุการณ์ตั้งแต่ศตวรรษที่ 18 จะพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างรูปทรงและหน้าที่ใช้สอยนั้น เป็นกระบวนทัศน์ (Paradigm) ซึ่งแสดงการกระทำของสังคมต่อการกำหนดรูปทรงสถาปัตยกรรมในช่วงนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างอาคารและความหมายของสังคม ถูกอธิบายผ่านความสัมพันธ์อันน่าพิงพอใจระหว่างอาคารและผู้ใช้งาน ในด้านของความสมบูรณ์แข็งแรง (Fitness) ความน่าสบาย (Comfort) และการปรับเปลี่ยน (Adaptation) ผ่านการใช้สอยประโยชน์ซึ่งเป็นการต้องการของการปรับปรุงส่วนของสังคมให้ดีขึ้น มาถึงศตวรรษที่ 20 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปทรงและหน้าที่ใช้สอยที่ถูกอธิบายผ่านความสัมพันธ์ระหว่างอาคารและความหมายของสังคม ก็เปลี่ยนการให้ความสนใจไปยังการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม พร้อมกันกับอากัปกิริยาและเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสังคมและการเมืองในขอบเขตของสถาปัตยกรรม

จะเห็นได้ว่า แนวทางการจำแนกความหมายของหน้าที่ใช้สอยในทัศนะของโพร์ดี เป็นไปในทางจินตภาพ กระนั้น โพร์ดีก็ได้กล่าวว่า การอุปมาเชิงแนวคิดอาจทำหลายความสัมพันธ์ระหว่างอาคารและชีวิตมนุษย์ได้ เนื่องจากต้องขึ้นอยู่กับบริบทและปัจจัยที่หลากหลาย อย่างไรก็ตาม โพร์ดีให้ความเห็นว่า แนวความคิดของความพึงพอใจ และศัพท์เฉพาะทางที่มีความหมายเหมาะสมในการตอบสนองความพึงพอใจนั้น น่าจะเป็นคำว่า สะดวกสบาย หรือ Comfortable มากกว่าจะเป็นคำว่า หน้าที่ใช้สอย

จากการนิยามและจำแนกความหมายของหน้าที่ใช้สอยข้างต้น ผู้วิจัยจึงขอสรุปการรับรู้ความหมายของหน้าที่ใช้สอยว่า ได้รับผลมาจากปัจจัยด้านการตีความภาษาเป็นหลัก โดยจำแนกออกเป็น 3 แนวทาง คือแนวทางแรก เป็น ความหมายโดยการใช้และการทำกิจกรรมในอาคารหรือส่วนของอาคาร แนวทางที่สอง การแปลความหมายจากภาษาเยอรมัน แสดงความหมาย 3 อย่าง คือหลักความเป็นสิ่งของ จุดประสงค์ของความต้องการและการใช้ประโยชน์ และความหมายเชื่อมโยงนอกเหนือจากนั้น และแนวทางที่สาม เป็นความหมายในภาษาอังกฤษ ซึ่งหากถูกแปลหรือการตีความจากการอุปมาเชิงแนวคิดอย่างไม่เหมาะสม จะไม่สามารถสะท้อนความพอใจและคำบัญญัติที่เหมาะสมกับความสัมพันธ์ของสถาปัตยกรรมและผู้อาศัยได้ กระนั้น หน้าที่ใช้สอย ก็ยังคงสัมพันธ์กับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และรูปทรง ผ่านปัจจัยของอากัปกิริยา หรือกิจกรรมทางสังคม (ภาพที่ 31)



ภาพที่ 31 การวิเคราะห์ความหมายและปัจจัยการรับรู้ความหมายหน้าที่ใช้สอย ในยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม

เมื่อนำองค์ประกอบสัมพันธ์ทั้งหมดมาสรุปการรับรู้ความหมายและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักทางการก่อรูปและองค์ประกอบหลักทางการแปรเปลี่ยน (ภาพที่ 32) จะเห็นได้ว่า

1. ตำแหน่ง ขอบเขต และถิ่นที่

รับรู้ความหมายได้ทางกายภาพมากกว่าจินตภาพ สัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอย และเป็นส่วนประกอบของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม

2. ความเป็นเจ้าของ

รับรู้ความหมายได้ทางจินตภาพมากกว่ากายภาพ สัมพันธ์กับถิ่นที่ และเป็นส่วนประกอบของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมเช่นเดียวกันกับตำแหน่ง ขอบเขต และถิ่นที่

3. รูปทรงและปริมาตร

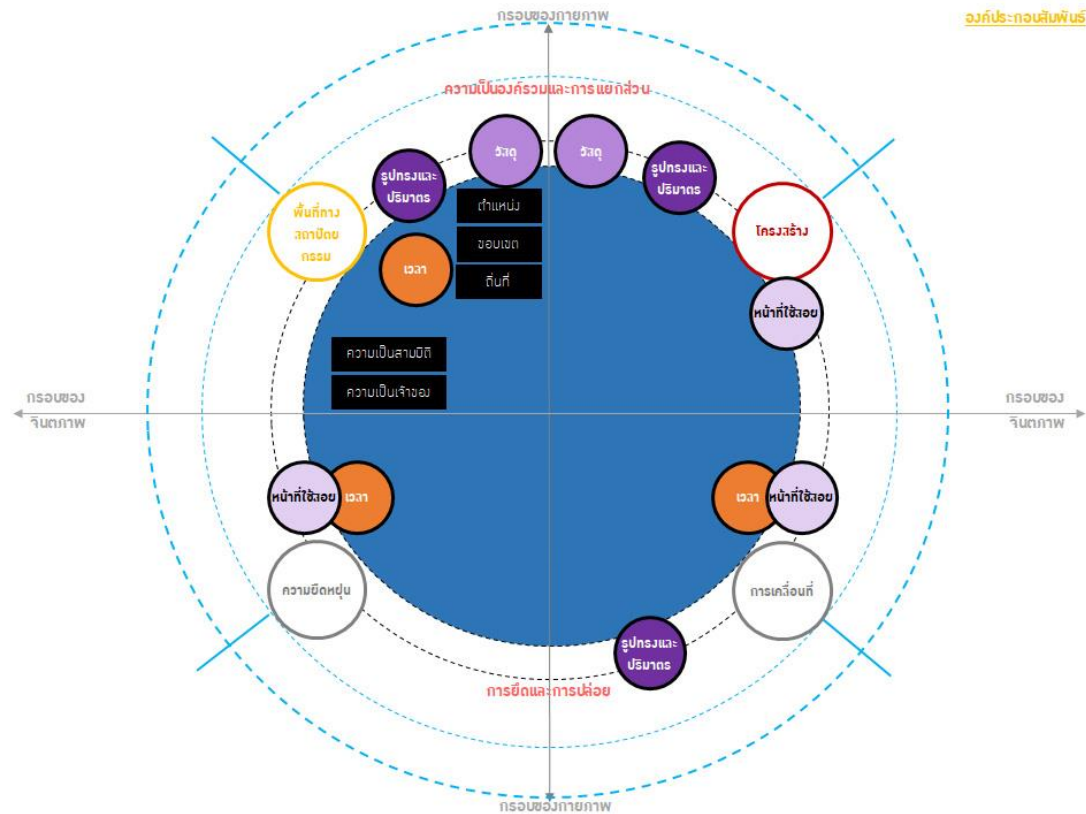
รับรู้ความหมายได้ทางจินตภาพมากกว่ากายภาพ สัมพันธ์กับวัสดุ หน้าที่ใช้สอย และการเคลื่อนที่ และเป็นผลลัพธ์ของความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่าและโครงสร้าง

4. วัสดุ

รับรู้ความหมายได้ทางกายภาพมากกว่าจินตภาพ สัมพันธ์กับรูปทรงและปริมาตรและหน้าที่ใช้สอย และเป็นส่วนประกอบของโครงสร้าง

5. หน้าที่ใช้สอย

รับรู้ความหมายได้ทางจินตภาพมากกว่ากายภาพ สัมพันธ์กับหน้าที่ใช้สอย รูปทรงและ ปริมาตร วัสดุ ความยืดหยุ่น และการเคลื่อนที่ และเป็นส่วนประกอบของโครงสร้าง



ภาพที่ 32 การสรุปการรับรู้ความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของสถาปัตยกรรม ชัยป์-ปรับ-เคลื่อน

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในสถาปัตยกรรมชัยป์-ปรับ-เคลื่อนบนกรอบกายภาพของ องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและกรอบจินตภาพ

เมื่อผู้วิจัยทดลองวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมด (ภาพที่ 33) พบว่า องค์ประกอบสัมพันธ์บางอย่างจะพบเฉพาะในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม หรือโครงสร้าง หรือแม้กระทั่ง อยู่ร่วมกับองค์ประกอบสัมพันธ์ด้วยตนเอง จึงอาจกล่าวได้ว่า ในการพิจารณาความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบนั้น จำเป็นจะต้องแยกการพิจารณาเป็นกรณี ดังนี้

1. ตำแหน่ง ขอบเขต และถิ่นที่
2. ความเป็นเจ้าของ
3. รูปทรงและปริมาตร

พิจารณาร่วมในพื้นที่สถาปัตยกรรมอย่างเดียว ในเชิงทั้งกายภาพและจินตภาพ

พิจารณาร่วมในความสัมพันธ์ของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และการเคลื่อนที่ ในเชิงกายภาพเป็นหลัก

4. วัสดุ

พิจารณาร่วมในโครงสร้างอย่างเดียว ในเชิงทั้งกายภาพและจินตภาพ

5. หน้าที่ใช้สอย

พิจารณาร่วมในความสัมพันธ์ของโครงสร้าง ความยืดหยุ่น และการเคลื่อนที่ ในเชิงจินตภาพเป็นหลัก

ส่วนเวลา ซึ่งเป็นปัจจัยในการทำให้เกิดการรับรู้ตำแหน่ง ขอบเขต ถิ่นที่ ความเป็นเจ้าของ และความเป็นสามมิติ ให้พิจารณาร่วมในความสัมพันธ์ของพื้นที่ ความยืดหยุ่น และการเคลื่อนที่ ในเชิงจินตภาพเป็นหลัก

จากภาพที่ 34 ซึ่งแสดงการสังเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมด โดยวิธีการหาจุดร่วมของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ จะเห็นได้ว่า ความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ต่างอยู่ภายใต้กรอบการรับรู้ทางกายภาพและจินตภาพเป็นหลัก เนื่องจากองค์ประกอบทั้งหมดในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน มีความหมายที่รับรู้ได้ทางจินตภาพมากกว่าทางกายภาพ ส่งผลให้การรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบนั้น เป็นไปในทางจินตภาพมากกว่ากายภาพด้วย สำหรับปัจจัยในการรับรู้ความสัมพันธ์นั้น ส่วนหนึ่งก็เป็นองค์ประกอบสัมพันธ์ที่ร่วมอยู่กับองค์ประกอบอื่นๆ จึงมีการรับรู้ไปในทางจินตภาพมากกว่า และในส่วนการพิจารณาความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ก็ต้องการการพิจารณาในเชิงจินตภาพมากกว่ากายภาพเช่นกัน (ตำแหน่ง ขอบเขต ถิ่นที่ ความเป็นเจ้าของ เวลา และวัสดุ ต้องพิจารณาทั้งกายภาพและจินตภาพ รูปทรงและปริมาตร พิจารณาเชิงกายภาพ และหน้าที่ใช้สอย พิจารณาในเชิงจินตภาพ) นอกจากนั้น การที่สถาปัตยกรรมเกิดมาเพื่อรับใช้ความต้องการของมนุษย์ซึ่งสามารถรับรู้ได้เฉพาะทางจินตภาพ ก็อาจเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่สนับสนุนข้อพิจารณาทางจินตภาพก่อนกายภาพ ภายใต้กรอบการรับรู้ของทั้งกายภาพและจินตภาพ

โดยสรุป การรับรู้ความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนี้อยู่ภายใต้กรอบการรับรู้ทางกายภาพและจินตภาพที่ต้องการ **ข้อพิจารณาทางจินตภาพเป็นหลัก** ซึ่งกรอบการรับรู้นี้ ผู้วิจัยจะใช้เป็นกรอบความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัย เพื่อจะนำไปวิเคราะห์ร่วมกับกรอบความคิดด้านวิธีการซึ่งผู้วิจัยจะได้แสดงในหัวข้อวิธีการใช้องค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจากการทบทวนวรรณกรรม และนำไปสรุปเป็นกรอบแนวคิดทฤษฎีของวิทยานิพนธ์นี้ต่อไป

วิธีการใช้องค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจากการทบทวนวรรณกรรม

เมื่อได้ทราบความหมาย วิธีการรับรู้ความสัมพันธ์ และปัจจัยซึ่งเป็นข้อพิจารณาของการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และนำไปวิเคราะห์จนได้กรอบทางความคิดขั้นแรก ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า จำเป็นต้องศึกษาวิธีการใช้องค์ประกอบจากการทบทวนวรรณกรรมเพิ่มเติม เพื่อจะได้นำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบการใช้องค์ประกอบเป็นเครื่องมือในการสร้างระเบียบวิธีการในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ทั้งยังเป็นการตรวจสอบการใช้กรอบความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัย ในการพัฒนาเป็นกรอบความคิดเชิงทฤษฎีอีกด้วย

การคัดเลือกวรรณกรรมสำหรับการศึกษาวิธีการใช้องค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่นั้น เป็นไปบนพื้นฐานของการนิยามและจำแนกประเภทของ Mobile Architecture โดยผู้วิจัยได้พิจารณาจากเกณฑ์และเนื้อหาของวรรณกรรม ดังนี้

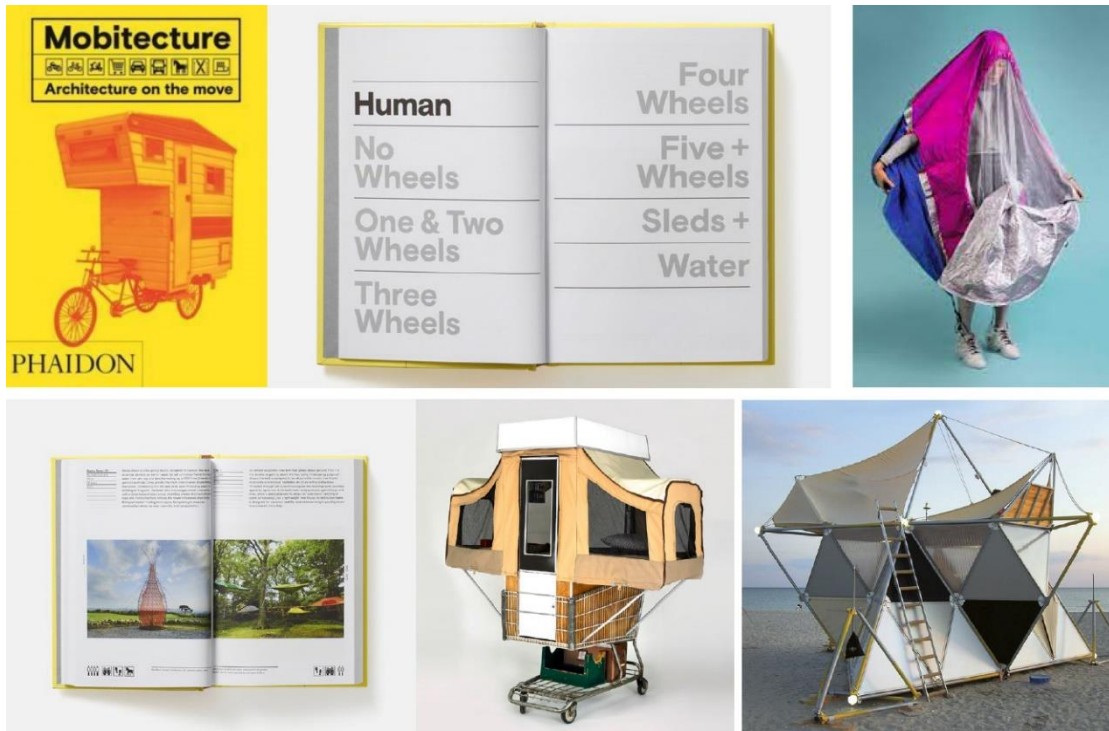
1. องค์ประกอบ: ต้องแสดงองค์ประกอบหลักด้านใดด้านหนึ่ง ที่ระบุไว้ในวิทยานิพนธ์นี้
2. กลวิธี หรือ แนวทางในการนิยามและจำแนก: ต้องแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
3. เงื่อนไขในการนิยามและจำแนก: เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และนำไปสู่ในการจัดกลุ่มของรูปแบบหรือประเภท
4. ผลลัพธ์จากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ: คือ รูปแบบของสถาปัตยกรรม ที่อาจเป็นรูปธรรม หรือนามธรรม

Mobitecture: Architecture on the move⁴¹

เขียนโดยรีเบคคา โร้ก (Rebecca Roke) และได้รับการตีพิมพ์เมื่อปี ค.ศ. 2017 ตามชื่อของหนังสือ ผู้เขียนพยายามจะสื่อถึงสถาปัตยกรรมที่เคลื่อนที่ได้ จึงนำคำว่า Architecture มารวมกับคำว่า Mobile หนังสือเล่มนี้กล่าวถึง Mobile architecture ในแง่ของความหลากหลายของการเก็บรวบรวมโครงสร้างที่เคลื่อนย้าย พกพาและเคลื่อนไปในที่ต่างๆได้ ในหนังสือเล่มนี้ แสดงรูปทรงของ Mobile Architecture ประกอบกับภาพของชีวิตที่เคลื่อนไป และผันแปรไปหลายลักษณะ ทั้งแปลกตา คู่มือชิ้นเชิงในการออกแบบ หรือเรียบง่าย ไปจนหรูหรา โครงการที่ถูกรวบรวมไว้ในหนังสือเล่มนี้ มีตั้งแต่ เรือบ้าน กระโจม พาหนะพ่วงสำหรับอยู่อาศัยที่พลิกแพลงได้ ที่กำบังในยามเกิดภัยพิบัติ ไปจนถึง โครงสร้างที่สามารถนำมาสวมใส่ได้ และการพัฒนาต้นแบบ Mobile Architecture สำหรับอนาคต มี

⁴¹Rebecca Roke, *Mobitecture: Architecture on The Move*, (New York: Phaidon Press, 2007), n. pag.

ตัวอย่างโครงการมากกว่า 250 งานที่อยู่หนังสือเล่มนี้ ซึ่งผู้เขียนเชื่อว่า เหมาะกับผู้ที่หลงใหลในพลังของการออกแบบสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 35 ภาพตัวอย่างเนื้อหาและภาพประกอบในหนังสือ Mobitecture
ที่มา: google (2020)

โร้กได้อธิบายว่า Mobile Architecture เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของการเคลื่อนและการเคลื่อนที่ อย่างไรก็ดี ผู้วิจัยไม่พบการอธิบายความหมายของ Mobile Architecture อย่างชัดเจนว่า สถาปัตยกรรมประเภทนี้คืออะไร หากแต่มีการอธิบายความหมายไปในเชิงบทบาทและความสำคัญของ Mobile Architecture ที่มีต่อโลกกว่า Mobile Architecture สัมพันธ์กับเวลาและโลก โดยมีจุดมุ่งหมายของการออกแบบและการสร้าง คือ ความคิดสร้างสรรค์และเสรีภาพที่ประกอบด้วยความง่ายและสบาย (Ease) โร้กใช้โครงสร้างของ Mobile Architecture เป็นปัจจัยในการจำแนกหมวดหมู่ โดยแบ่งส่วนประกอบของมนุษย์และเครื่องจักร และสถานที่ที่ Mobile Architecture ถูกนำไปใช้

แต่หากจะอธิบายภาพรวมการใช้องค์ประกอบอธิบายความหมายและวิธีการใช้ องค์ประกอบของหนังสือเล่มนี้ ตามเกณฑ์ในการคัดเลือกวรรณกรรมของผู้วิจัย ก็สามารถเรียงเรียงได้ดังนี้

1. องค์ประกอบ: ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป คือ โครงสร้าง และองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน คือ การเคลื่อนที่ และการเคลื่อน

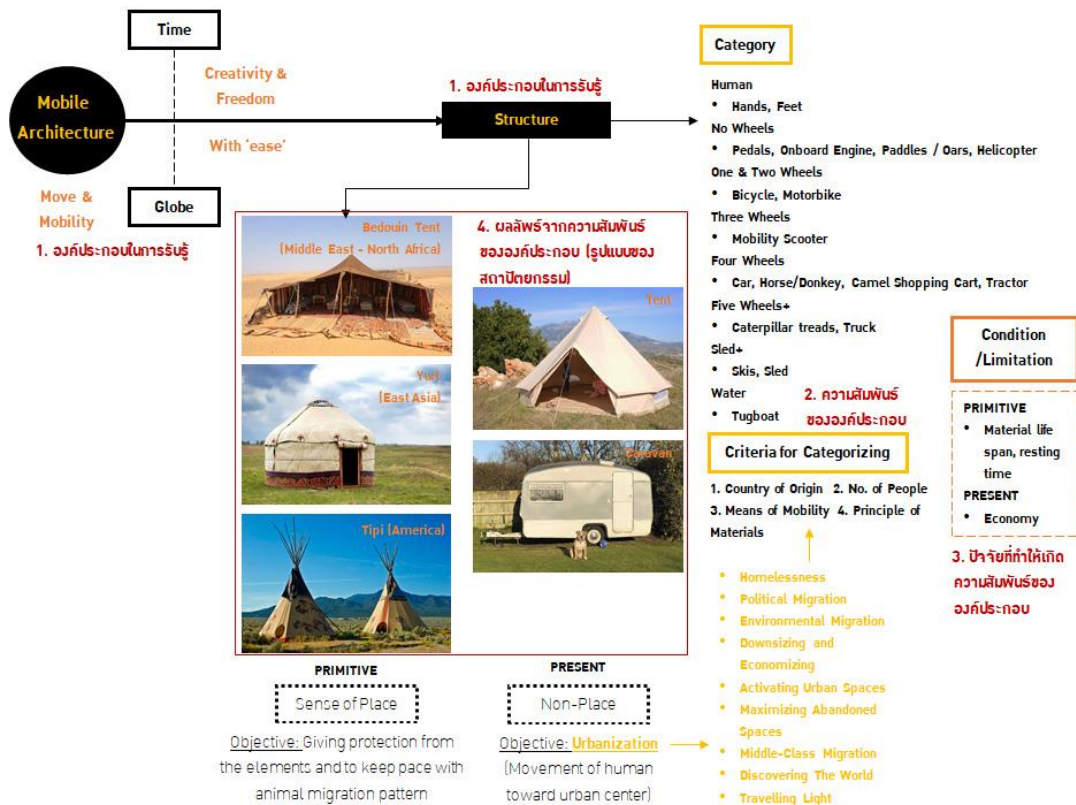
2. กลวิธี หรือ แนวทางในการนิยามและจำแนก: โครงสร้างและการเคลื่อนที่ รวมไปถึงการเคลื่อนสัมพันธ์กันภายใต้ประเทศกำเนิด จำนวนผู้ใช้งาน ความหมายของการเคลื่อนที่ และหลักการใช้วัสดุ

3. เงื่อนไขในการนิยามและจำแนก: ได้แก่ อายุการใช้งานของวัสดุ และการหยุดพัก ณ ที่ใดที่หนึ่ง ในยุคเริ่มแรก แต่เศรษฐกิจ กลายเป็นเงื่อนไขสำคัญสำหรับการนิยามและจำแนก Mobile Architecture ในยุคปัจจุบัน

4. ผลลัพธ์จากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ: แบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ ในยุคเริ่มแรก และยุคปัจจุบัน

เหตุผลที่ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลลัพธ์จากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบออกมาเป็น 2 รูปแบบ เนื่องจากว่า ผู้วิจัยต้องการจะค้นหารูปแบบของ Mobile Architecture ตามการจำแนกของไรค์ ที่มีอยู่ตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน และต้องการทราบว่า Mobile Architecture ในอดีตนั้น มีการพัฒนารูปแบบมาเป็น Mobile Architecture ในปัจจุบันได้อย่างไร จากการศึกษา จึงพบว่า จุดประสงค์ของการสร้าง Mobile Architecture ในอดีต ไม่ว่าจะเป็น Bedouin Tent, Yurt หรือ Tipi ต่างก็เป็นไปเพื่อการปกป้องมนุษย์จากสภาพแวดล้อม และให้เข้ากันกับรูปแบบของการอพยพฝูงสัตว์ นอกจากนี้ Mobile Architecture ในยุคเริ่มแรกนี้ ยังต้องการความรู้สึกในถิ่นที่ในขณะที่จุดประสงค์ของการสร้าง Mobile Architecture ในปัจจุบัน เช่น Tent หรือ Caravan เป็นไปเพื่อการขยายตัวของความเป็นเมือง (Urbanization) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการโยกย้ายที่อยู่ของคนเข้ามาในเขตเมือง ฉะนั้น Mobile Architecture ในยุคปัจจุบันที่แม้ว่าจะพัฒนามาจากอดีต แต่เมื่อจุดประสงค์ต่างออกไป ความต้องการความรู้สึกในถิ่นที่ที่มีความจำเป็นน้อยลง นอกจากนี้ การขยายตัวของเมืองซึ่งส่งผลต่อรูปแบบของ Mobile Architecture ในปัจจุบัน ยังเป็นประเด็นสำคัญในการใช้ Mobile Architecture ในสถานการณ์ต่างๆ อาทิ ที่อยู่อาศัยสำหรับคนไร้บ้าน การลี้ภัยทางการเมือง การอพยพอันเนื่องมาจากปัญหาสิ่งแวดล้อม การลดขนาดที่อยู่อาศัยเพื่อความประหยัด การกระตุ้นให้เกิดพื้นที่ของเมือง การสร้างประโยชน์สูงสุดจากพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้าง การย้ายถิ่นฐานของชนชั้นกลาง การออกไปสำรวจโลก และการท่องเที่ยวอย่างไม่เป็นภาระ ประเด็นสำคัญต่างๆ เหล่านี้ ก็ถูกนำกลับไปวิเคราะห์ร่วมแนวทางในการนิยามและจำแนก Mobile Architecture ในหนังสือเล่มนี้อีกด้วย (ภาพที่ 36)

จากผลลัพธ์จากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่ผู้วิจัยวิเคราะห์ออกมาเป็น 2 รูปแบบ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรจะศึกษา วิเคราะห์และเปรียบเทียบรูปแบบของ Mobile Architecture เหล่านี้ตามลำดับเวลา เพื่อจะได้ทราบถึงวิวัฒนาการ และลักษณะพิเศษของ Mobile Architecture แต่ละประเภท ตลอดจนเป็นการทดลองใช้แนวทางในการนิยามและจำแนกที่วิเคราะห์ได้จากหนังสือ มาพิจารณาว่า มีอิทธิพลอย่างไรต่อการกำหนดรูปแบบทางสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 36 ภาพรวมการใช้องค์ประกอบอธิบายความหมายและวิธีการใช้องค์ประกอบในหนังสือ Mobitecture

จากภาพที่ 37 จะเห็นได้ว่า ทั้ง Bedouin Tent, Tipi และ Yurt จัดอยู่ในหมวดหมู่ของ เต็นท์ ซึ่งเป็นหนึ่งในสามของ Archetype หรือ ต้นแบบดั้งเดิมของแบบลักษณ์ (Typology) อาคาร Archetype เป็นเสมือนคุณค่าทางปัญญาอันบริสุทธิ์ (Purely Intellectual Appraisals) จึงจัดว่าเป็นตัวแทนของหลักการทางการออกแบบสถาปัตยกรรมซึ่งเป็นแนวทางของการนิยามเกี่ยวกับที่ว่าง (Spatial Definition)⁴² ฉะนั้น ไม่ว่าจะ Bedouin Tent, Tipi และ Yurt จะอยู่ในยุคสมัยใด หรือ แม้กระทั่งตั้งอยู่ในประเทศที่แตกต่างกันทางภูมิประเทศและภูมิอากาศ แนวคิดของการใช้ องค์ประกอบเพื่อการก่อสร้าง ก็มีได้เปลี่ยนไปโดยสิ้นเชิง สิ่งที่เปลี่ยนไปอาจจะเป็นวัสดุที่ต้องหาได้ในท้องถิ่นนั้น เพื่อให้การก่อสร้างดำเนินไปอย่างไม่ติดขัด รวมทั้งขนาดที่ต้องปรับลดหรือเพิ่ม เพื่อให้

⁴²Marta Pieczara, **Archetype in Contemporary Architecture**, accessed January 2019, available from https://www.researchgate.net/publication/332931869_Archetypes_in_contemporary_architecture

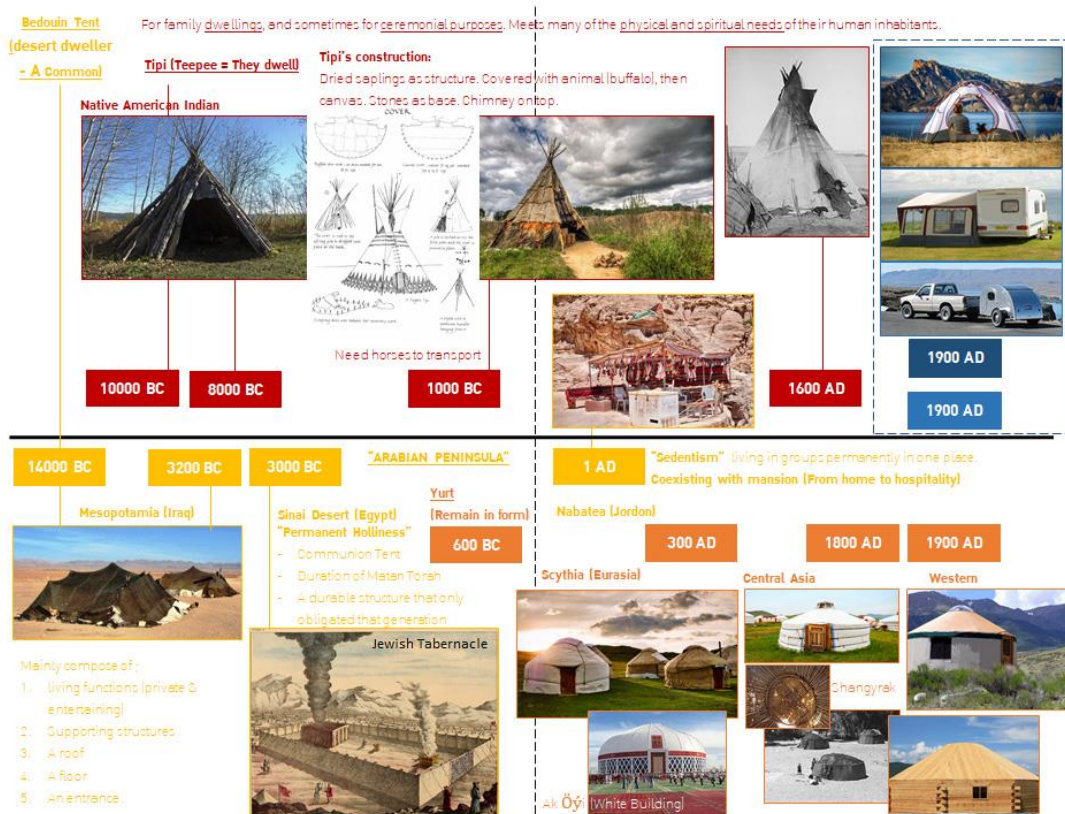
สอดคล้องกับการกำหนดประโยชน์ใช้สอย ยกตัวอย่าง Bedouin Tent ที่มีการพบตั้งแต่ยุคเมโสโปเตเมีย หรือราว 14,000 ปีก่อนคริสตกาล ก็ยังคงส่วนประกอบหลัก ได้แก่ หน้าที่ใช้สอยสำหรับการพักผ่อน โดยแยกเป็นการใช้สอยส่วนตัว และการใช้สอยส่วนรวม โครงสร้างค้ำยัน หลังคา พื้น และทางเข้า แม้ในอีกหนึ่งหมื่นปีต่อมา จะมีการพัฒนา Bedouin Tent ไปใช้เพื่อรองรับคนจำนวนมากขึ้น เช่น ในพิธีศักดิ์สิทธิ์ ณ ทะเลทรายไซนาย ซึ่งมีการใช้เต็นท์ร่วมกันสำหรับพิธี Matan Torah อันยาวนาน โครงสร้างที่แข็งแรงทนทานจึงมีความจำเป็นยิ่งในสถานการณ์นี้ หลังจากคริสตกาลประมาณ 100 ปี ในประเทศแถบตะวันออกกลาง ณ ปัจจุบัน ก็พบว่า Bedouin Tent ถูกพัฒนาไปเป็นที่พักอาศัย สำหรับการลงหลักปักฐาน ใช้ชีวิตอยู่ ณ ที่ใดที่หนึ่งเป็นเวลานาน หรือ ตลอดชีวิต (Sedentism) และในปัจจุบัน ก็ได้พัฒนารูปแบบในการอยู่อาศัยไปเป็นส่วนหนึ่งของคฤหาสน์ และจุดประสงค์ของการอยู่อาศัยก็เปลี่ยนแปลงไปจากบ้านเป็นการให้บริการต้อนรับแขกผู้มาเยือนแทน

ในอีกซีกโลก Tipi หรือ Teepee ซึ่งมีความหมายว่า “They dwell” พบหลักฐานการมีอยู่มาตั้งแต่ 10,000 ปีก่อนคริสตกาล ในประเทศแถบทวีปอเมริกา มีรูปทรงสามเหลี่ยม โครงสร้างทำจากไม้อ่อนแห้ง คลุมทับภายนอกด้วยหนังสัตว์ ชั้นในใช้ผ้าใบคลุมซ้อนลงไปอีกชั้น ด้านบนปลายหลังคา มีช่องใช้เป็นที่ปล่องไฟ ที่ฐานมีก้อนหินวางเรียงเพื่อรับน้ำหนักโครงสร้างและเพิ่มความแข็งแรง ให้สามารถทนต่อแรงลม จุดประสงค์ของ Tipi เป็นไปเพื่อการอยู่อาศัยของครอบครัว และกิจกรรมเฉลิมฉลอง หรือกิจกรรมทางจิตวิญญาณในบางครั้ง ในเวลาที่ต้องย้ายถิ่นฐาน จะใช้ม้าในการขนย้ายสัมภาระ และโครงสร้างในส่วนที่สามารถนำมาใช้ซ้ำอีกได้ เช่น หนังสัตว์ หรือ ผ้าใบ

ทวีปเอเชียเป็นทวีปขนาดใหญ่ มีพื้นที่ครอบคลุมตั้งแต่ซีกโลกทางเหนือไปจรดซีกโลกตะวันออก ทวีปเอเชียจึงมีความหลากหลายทั้งในทางภูมิประเทศ ภูมิอากาศ วัฒนธรรมสังคม และชาติพันธุ์ สถาปัตยกรรมในทวีปเอเชีย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Yurt หรือที่เรียกว่า Ger ในแถบมองโกเลีย ก็เป็นรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่มีอิทธิพลต่อการอยู่อาศัยในทวีปเอเชีย และทวีปยุโรป จะเห็นได้จากภาพที่ 37 ว่า รูปแบบของ Yurt ที่ปรากฏในทวีปยูเรเชีย ทวีปเอเชียตอนกลาง และยุโรป ต่างมีลักษณะเป็นทรงกระบอก ฐานกว้าง ส่วนปลายเป็นสามเหลี่ยม ยอดบนสุดอาจมีช่องเปิดหรือไม่มีก็ได้ ตามแต่ความสัมพันธ์ของความเชื่อและวิถีชีวิตในท้องถิ่น นอกจากนั้น วัสดุ และขนาด ก็อาจถูกปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อการใช้งานและประเภทผู้ใช้งาน ดังเช่น ภาพของ Ak Öyi (Turkmen White Yurt) ที่ตั้งอยู่ในประเทศเติร์กเมนิสถาน ซึ่งใช้สำหรับการประชุมสุดยอด การแสดงคอนเสิร์ต และกิจกรรมการแข่งขัน ส่วนในประเทศทางตะวันตก Yurt ก็ถูกปรับเปลี่ยนไปใช้วัสดุพื้นฐาน เช่น ไม้สน เพื่อให้เข้ากับสภาพอากาศ

เมื่อเปรียบเทียบกับเต็นท์ในยุคเริ่มแรกกับเต็นท์ในปัจจุบัน สิ่งที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดคือ วัสดุ เต็นท์สมัยใหม่มีใช้วัสดุที่ขึ้นรูปสำเร็จ พร้อมประกอบ และมีน้ำหนักเบา จึงสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายกว่า เพราะไม่ต้องการสัตว์ หรือยานพาหนะช่วยขนย้าย ความแตกต่างอีกอย่างหนึ่ง

คือ เต็นท์ในยุคเริ่มแรกมีลักษณะของที่อยู่อาศัยที่มีส่วนของความถาวรมากกว่า เนื่องจากวัสดุ ขนาด จำนวนของผู้พักอาศัย และระยะเวลาที่อยู่อาศัย อาจกล่าวได้ว่า ยิ่งวัสดุมีความมั่นคงแข็งแรง ขนาด ใหญ่มาก ผู้อยู่อาศัยจำนวนมากในเวลาเดียวกัน และระยะเวลาของการอยู่อาศัยยาวนานตั้งแต่หลายๆ เดือน ไปจนถึงหลายปี เต็นท์ที่ดูเหมือนจะเป็น Mobile Architecture ก็สูญเสียลักษณะสำคัญของ ความเคลื่อนที่เคลื่อนย้ายไป



ภาพที่ 37 วิธีการใช้องค์ประกอบแสดงรูปแบบจากลำดับเวลาในหนังสือ Mobitecture

หากจะกล่าวถึงตัวแทนรูปแบบของ Mobile Architecture ในปัจจุบัน ก็คงขาด Caravan หรือ รถนอนแบบพวงไปไม่ได้ เพราะ Caravan เป็นตัวแทนของส่งผ่านแนวคิดของการพัฒนายานยนต์เพื่อการขนส่งและการอยู่อาศัยมาตั้งแต่ปลายศตวรรษที่ 19 โดยเริ่มต้นจากการประดิษฐ์รถม้าเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ กลายมาเป็นยานพาหนะเพื่อการท่องเที่ยวทางธุรกิจในต้นศตวรรษที่ 20 และพัฒนาทั้งรูปลักษณะ วัสดุ และเครื่องอำนวยความสะดวกเพื่อตอบสนองต่อกิจกรรมและความต้องการเฉพาะของผู้คนมาจนถึงปัจจุบัน ส่วนใหญ่ Caravan จะประกอบด้วยล้อจำนวน 4 ถึง 8 ล้อ มีส่วนพวงด้านหน้าไว้ให้รถยนต์ลากจูง โครงสร้างทำจากพลาสติกเสริมใยแก้ว กรูด้วยแผ่นอลูมิเนียมปิดผิวภายในมีการออกแบบระบบปรับอากาศ และมีเครื่องใช้ที่ครบครันเสมือนบ้านเคลื่อนที่ ดังนั้น Caravan จึงพร้อมที่จะเคลื่อนที่ไปเพื่อใช้งานในที่ต่างๆ อยู่เสมอ ไม่ว่าจะ เป็นบนบก หรือ

แม้กระทั่งในน้ำ ซึ่งในปัจจุบัน มีผู้ผลิตพยายามจะพัฒนาเทคโนโลยีให้ Caravan ทำหน้าที่เสมือน บ้านลอยน้ำได้ด้วย

เมื่อได้อธิบายวิธีการใช้อองค์ประกอบแสดงรูปแบบต่างๆ ของ Mobile Architecture จาก ลำดับเวลา สรุปได้ว่า วัสดุมีส่วนสำคัญต่อรูปแบบของโครงสร้างและรูปทรง หากแต่ในยุคเริ่มแรก การเลือกใช้วัสดุต้องเป็นวัสดุท้องถิ่นที่หาง่าย และมีคุณสมบัติแข็งแรงพอที่จะทำให้โครงสร้างคงอยู่ไปได้ อย่างน้อย 6 เดือน เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล ตลอดจนวิธีการในการประกอบ วัสดุเข้าด้วยกันและแยกออกจากกัน จะต้องพิจารณาว่า นอกจากวัสดุจะมีความแข็งแรงพอที่ต้านทาน สภาพอากาศ และปกป้องมนุษย์จากสภาพแวดล้อมแล้ว วัสดุนั้นจะต้องมีขนาดและน้ำหนักอย่างไร ให้สามารถขนย้ายไปได้ด้วยสัตว์ ในขณะที่ ในปัจจุบัน การเลือกวัสดุเพื่อประกอบขึ้นเป็นโครงสร้าง กระทำภายใต้เหตุผลของธุรกิจและเศรษฐกิจ ที่ผู้ผลิตจะต้องให้ความสนใจในเรื่องเฉพาะบุคคลมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรม ความชื่นชอบ รสนิยม และวิถีชีวิต ทั้งยังต้องคิดถึงการพัฒนาการใช้วัสดุให้ สามารถสร้างรูปทรงที่ทั้งดึงดูด และเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็วและสมบุกสมบัน

เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบและรูปแบบของ Mobile Architecture ผู้วิจัย จึงทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ ร่วมกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ปัจจัยของความสัมพันธ์ และความสัมพันธ์เสริม เพื่อที่จะทำความเข้าใจการสร้างรูปแบบของ Mobile Architecture ให้ละเอียดยิ่งขึ้น และจะได้นำเอาผลวิเคราะห์ที่ได้ไปสังเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างกรอบ ความคิดด้านวิธีการต่อไป

จากภาพที่ 38 เมื่อแบ่งรูปแบบของ Mobile Architecture ออกเป็นรูปแบบในยุคเริ่มแรก ซึ่งประกอบด้วย Bedouin Tent, Yurt และ Tipi และรูปแบบในยุคปัจจุบัน ที่ประกอบด้วยเต็นท์ และ Caravan โดยใช้กรอบการรับรู้ทางกายภาพและจินตภาพ เช่นเดียวกันกับที่ใช้วิเคราะห์องค์ประกอบ หลักและองค์ประกอบสัมพันธ์ก่อนหน้านี้ จะเห็นว่า Bedouin Tent นั้นมีองค์ประกอบหลักด้านการก่อ รูปเป็นโครงสร้าง แต่ไม่มีองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน คือ การเคลื่อนที่ เพราะว่า Bedouin Tent นั้นมักจะใช้เพื่อการอยู่อาศัยหรือสัญนาการในระยะยาว โดยโครงสร้างนั้นสัมพันธ์กับหน้าที่ใช้ สอยที่มีลักษณะทางจินตภาพ และปัจจัยของความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ใช้สอยก็คือ วัสดุ ที่จัดว่ามีลักษณะทางกายภาพ และแม้ว่าจะอยู่ภายใต้การใช้วัสดุอย่างเดียวกันแต่มีการแบ่งแยก ตำแหน่งขององค์ประกอบอย่างชัดเจนว่า ส่วนใดเป็นหลังคา พื้น หรือทางเข้า และมีการแบ่งพื้นที่ใช้ สอยและการกำหนดประโยชน์ใช้สอยตามประเภทผู้ใช้งาน โดยสิ่งที่ต้องพิจารณาเพิ่มในการรับรู้รูปแบบ ของ Bedouin Tent คือ ถิ่นกำเนิด เพราะถิ่นกำเนิดที่แตกต่างกัน ก็ส่งผลต่อวัสดุ โครงสร้าง และ จำนวนของผู้ใช้งานที่ต่างกันด้วย โดยถิ่นกำเนิด และจำนวนผู้ใช้งานมีลักษณะทางกายภาพ นอกจากนั้น การพิจารณาปัจจัยเสริม เช่น อายุขัยวัสดุ ที่มีลักษณะทางกายภาพ และเวลาหยุดพักกับที่ ซึ่งมีลักษณะ ทางจินตภาพ ก็มีความสำคัญในการวิเคราะห์ เมื่อนำมาวิเคราะห์รวมกันจะเห็นว่า ความสัมพันธ์ของ

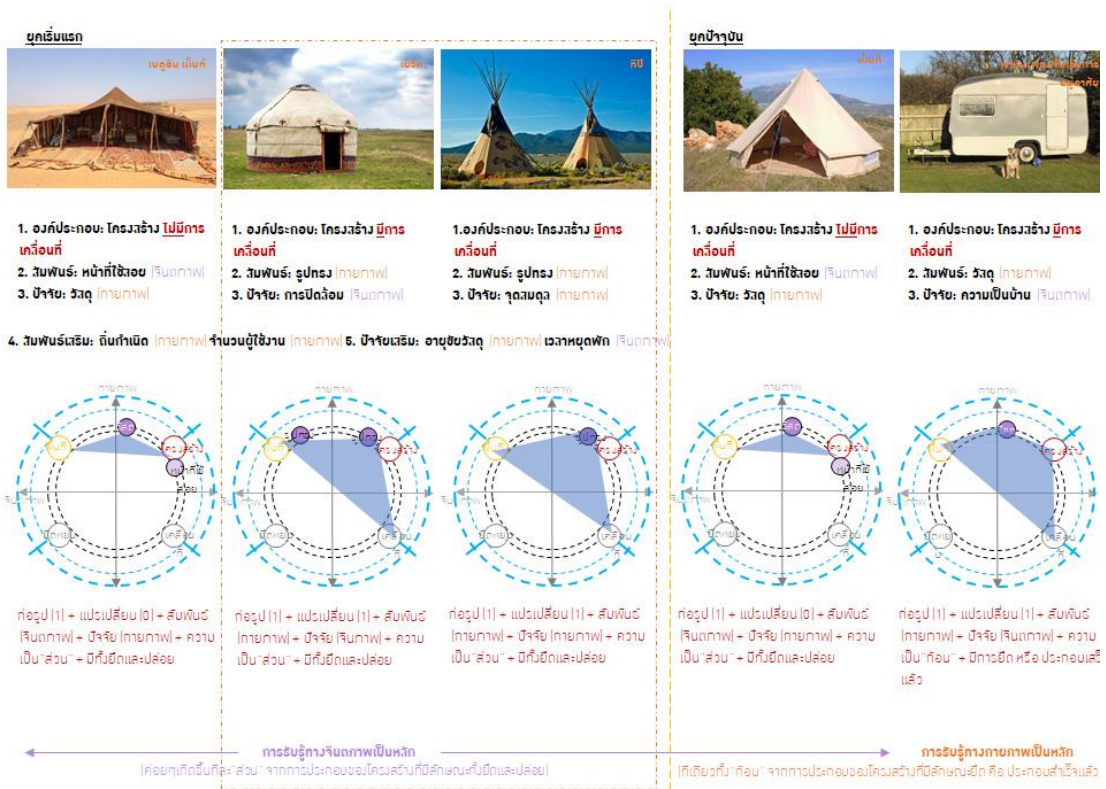
ทั้งหมดทำให้รูปแบบของ Bedouin Tent ถูกรับรู้ทางจินตภาพเป็นหลัก แม้การเคลื่อนที่จะไม่ได้แสดง คุณสมบัติมากเท่าที่ควรใน Bedouin Tent และองค์ประกอบโดยมากมีลักษณะไปทางกายภาพ แต่เป็นเพราะว่า หากนำความเป็นองค์รวมและแยกส่วนที่เป็นเงื่อนไขการรับรู้ความสัมพันธ์ในองค์ประกอบ หลักด้านการก่อรูปมาพิจารณา จะทราบว่า Bedouin Tent มีโครงสร้างที่ก่อร่างขึ้นเป็นทีละส่วน และโครงสร้างของ Bedouin Tent มีทั้งส่วนที่ยึดอยู่กับที่และปล่อยให้เป็นอิสระ โดยการยึดและการปล่อย นั้นเป็นเงื่อนไขการรับรู้ความสัมพันธ์ในองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน จึงมีความจำเป็นที่จะต้อง นำมาพิจารณาในการวิเคราะห์นี้ด้วย

ในกรณีของ Yurt และ Tipi ซึ่งต่างมีโครงสร้างเป็นองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป และปรากฏการเคลื่อนที่ในโครงสร้าง เพราะต่างก็มีเงื่อนไขของการย้ายถิ่นฐานตามฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้อง และทั้งสองรูปแบบ ก็ยังสัมพันธ์กับรูปทรงเหมือนกันอีกด้วย สิ่งที่แตกต่างกันในกรณีนี้ ก็คือ Yurt มีพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่เป็นผลมาจากรูปทรงที่เกิดการประกอบเข้าด้วยกันของโครงสร้าง ทำให้เกิดความรู้สึกของการปิดล้อมและปลอดภัย จากผังแบบ Centralized และทำให้รูปแบบของ สถาปัตยกรรมเปลี่ยนไปจากยึดหยุ่นและเคลื่อนที่ได้ เป็นหยุดนิ่งและยึดติด ในขณะที่ Tipi ให้ ความสำคัญกับ "จุด" สมดุลที่โครงสร้างเสาทั้งหมดจะอยู่ด้วยกันมีความสำคัญต่อขนาดของพื้นที่ทาง สถาปัตยกรรม ตำแหน่งของช่องเปิดจากด้านในออกไปด้านนอก (มวล) รวมไปถึงความสูง (ปริมาตร)

นอกจากนั้น ปัจจัยของสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและการเคลื่อนที่ก็ทำให้ Yurt และ Tipi มีความแตกต่างกัน คือ Yurt มีปัจจัยทางด้านการปิดล้อมที่กำหนดขึ้นจากความเป็นส่วนตัวและ สาธารณะ ดูจากภายนอกจะเห็นว่า Yurt มีลักษณะค่อนข้างทึบและหนัก มีทางเข้าทางเดียว ด้วยเหตุนี้ ทำให้ Yurt ดูคล้ายกับว่า ไม่ต้อนรับผู้มาเยือน และผู้ที่เข้าไปได้ ก็เป็นผู้ที่เจ้าของอนุญาตให้เข้าไปได้ เท่านั้น ส่วน Tipi นั้นมีปัจจัยของจุดสมดุล ซึ่งมีส่วนสำคัญในการทำให้โครงสร้างตั้งอยู่ได้ ทั้งยังช่วยให้ การรื้อถอนโครงสร้างเป็นไปอย่างรวดเร็วและง่ายดาย พร้อมต่อการเคลื่อนที่ในทันที ส่วนความสัมพันธ์ เสริม และปัจจัยเสริมของทั้ง Yurt และ Tipi นั้น เหมือนกัน คือ ประกอบด้วยความเป็นถิ่นกำเนิด และ จำนวนผู้ใช้งาน ซึ่งกำหนดขนาดของรูปทรง และอายุขัยวัสดุกับเวลาที่ใช้หยุดพักนั้นก็อยู่ภายใต้ หลักการเดียวกันคือ เมื่อเปลี่ยนฤดูกาล และอาหารสำหรับคนและสัตว์เริ่มหมดลง

รูปแบบของ Mobile Architecture ในยุคปัจจุบัน สามารถแยกย่อยออกไปได้ชัดเจนอีก เป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากยุคเริ่มแรก คือ เต็นท์ และรูปแบบที่พัฒนามาจากยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม คือ Caravan หากทำความเข้าใจถึงเหตุผลที่มนุษย์จะต้องเคลื่อนที่หรือเดินทาง ในยุคเริ่มแรกนั้น ก็มีสาเหตุ มาจากสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปจนไม่สามารถอยู่ต่อไปได้ เนื่องจากทั้งอาหารและสภาพแวดล้อม ไม่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตในระยะยาว แต่ในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมนั้น มีสาเหตุมาจากการ ติดต่อสื่อสาร การค้าขาย ตลอดจนเหตุผลทางการเมืองที่ต้องการแสดงแสนยานุภาพทางด้านวัตถุให้ ปรากฏ เมื่อวัตถุประสงค์ของการเคลื่อนที่แตกต่างกัน รูปแบบของ Mobile Architecture เพื่อการ

เคลื่อนที่ที่ย่อมแตกต่างกันด้วย เติ้นที่มีโครงสร้างเป็นองค์ประกอบหลัก แต่การเคลื่อนที่ไม่ค่อยมี เพราะการใช้เต็นท์ในปัจจุบัน มิได้ถูกใช้ในที่ตั้งที่หนึ่งเป็นเวลานานเป็นเดือน เหมือน Yurt และ Tipi และแม้ว่า การใช้สอยเต็นท์ในปัจจุบันจะเป็นไปในทิศทางที่หลากหลาย รวมถึงเพื่อการท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ ซึ่งคล้ายกับ Bedoutin Tent ในปัจจุบัน ที่เป็นส่วนต้อนรับแขกและรวมอยู่กับของคฤหาสน์ส่วนตัว กระนั้น เติ้นท์ก็มีรูปแบบที่ต่างออกไป อาจเป็นเพราะ เติ้นท์ในปัจจุบันไม่ได้มีถิ่นกำเนิดและอายุขัยวัสดุ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์เสริมและปัจจัยเสริมเข้ามาเกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม เติ้นท์มีการรับรู้ทางจินตภาพเป็นหลัก เช่นเดียวกับกับรูปแบบ Mobile Architecture ในยุคเริ่มแรก แต่ส่วนประกอบของวัสดุโครงสร้างและขนาดของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมต้องมีมากทั้งคุณภาพและปริมาณและหลากหลายกว่า เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานที่แตกต่างกัน แต่ต้องใช้เต็นท์ในห้วงเวลาเดียวกัน



ภาพที่ 38 การวิเคราะห์และสังเคราะห์วิธีการใช้อองค์ประกอบเพื่อสร้างรูปแบบในหนังสือ Mobitecture

Caravan เป็นผลผลิตของพัฒนาการทางการปฏิวัติอุตสาหกรรม เพราะฉะนั้น ไม่ว่าจะ เป็นวัสดุ วิธีประกอบชิ้นรูป และวิธีการใช้ ต่างถูกคิดขึ้นมาภายใต้วัตถุประสงค์ของการสร้างรายได้ให้ผู้ผลิตเป็นหลัก Caravan จึงต้องการการควบคุมการผลิตตั้งแต่ต้นทุนไปจนถึงการขาย ควบคู่ไปกับการพัฒนาวิทยาการในการออกแบบให้ทั้งตอบสนองและกระตุ้นการบริโภคของผู้คน แนวความคิด

การนำบ้านหรือความรู้สึกของความเป็นบ้านไปด้วยในที่ต่างๆ ทำให้เกิดการสร้างพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ที่อยู่ภายใต้กรอบของโครงสร้างที่ต้องคำนึงถึงน้ำหนักของวัสดุ และความจำเป็นที่จะต้องมีเฟอร์นิเจอร์และเครื่องมืออำนวยความสะดวกภายใน Caravan จึงเป็น Mobile Architecture รูปแบบเดียวที่สามารถเคลื่อนที่ไปทั่วทั้งก่อนของโครงสร้าง วัสดุที่ลักษณะทางกายภาพ และความเป็นบ้านนั้น เป็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างโครงสร้างและการเคลื่อนที่ และปัจจัยของความสัมพันธ์ดังกล่าว ตามลำดับ ทำให้ Caravan ถูกรับรู้ทางกายภาพเป็นหลัก เพราะไม่ว่าจะใช้งานในรูปแบบใด ทั้งโครงสร้างและการเคลื่อนที่จะทำงานร่วมกันเสมอ คือ เมื่อต้องเคลื่อนย้าย โครงสร้างก็เคลื่อนที่ไปทั่วทั้งด้วย และเมื่อถึงที่หมาย โครงสร้างก็หยุดการเคลื่อนที่ด้วยเช่นกัน เพราะโครงสร้างของ Caravan ถูกยึดเข้าด้วยกันอย่างสำเร็จมาแล้ว

จากการวิเคราะห์วิธีการใช้อองค์ประกอบเพื่อสร้างรูปแบบทั้งในยุคเริ่มแรกและยุคปัจจุบัน ผู้วิจัยได้ตั้งข้อสังเกตของการรวมเข้าด้วยกันทั้งองค์ประกอบหลัก ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบตลอดจนปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และพบว่า ในกรณีที่ไม่มียองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน สิ่งที่จะทำหน้าที่บ่งชี้การรับรู้รูปแบบของสถาปัตยกรรมว่าเป็นไปในทางกายภาพหรือจินตภาพ จะเป็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปกับประเด็นใดก็ตามที่เกี่ยวข้อง เช่น หน้าที่ใช้สอย หากประเด็นที่มากเกี่ยวข้องนั้น มีลักษณะเป็นไปทางจินตภาพ การรับรู้รูปแบบ Mobile Architecture ก็จะเป็นไปทางจินตภาพเช่นกัน ดังเช่น ในกรณีของ Bedouin Tent และเต็นท์ในปัจจุบัน แต่หากว่า มีทั้งองค์ประกอบหลักด้านก่อรูปและการแปรเปลี่ยน จะต้องพิจารณาทั้งปัจจัยหลักและปัจจัยเสริมที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักทั้งคู่ ว่า ปัจจัยทั้งสองมีลักษณะทางกายภาพหรือจินตภาพ การรับรู้รูปแบบของ Mobile Architecture ก็จะเป็นไปทางนั้นเช่นกัน

อ้างอิงจากการศึกษาขององค์ประกอบ แนวทางและเงื่อนไขในการนิยามและจำแนก Mobile Architecture รวมไปถึงผลลัพธ์จากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ สรุปได้ว่า กระบวนการใช้อองค์ประกอบของ Mobile Architecture เพื่อนิยามและจำแนกนั้น คล้ายคลึงกันกับที่ผู้วิจัยศึกษา กระนั้น ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบนั้น มีนอกเหนือออกไปจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม จึงทำให้ผลลัพธ์ หรือรูปแบบซึ่งถูกจัดเป็นกลุ่มในหนังสือ Mobitecture ไม่สัมพันธ์ เพราะอาจขาดทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมเป็นแกน และทำให้การขยายผลการศึกษา อาจกระทำได้ในช่วงของการพัฒนารูปแบบที่เกี่ยวข้องกับประเด็นเฉพาะเจาะจงกับกลุ่มนั้นๆ เช่น สถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เป็นต้น แต่รูปแบบที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ออกมา มาจากกระบวนการที่เน้นการทำความเข้าใจความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ นำไปสู่

ผลลัพธ์ที่แสดงที่มาของรูปแบบซึ่งในหนังสือเล่มนี้แสดงออกมาในลักษณะการรวบรวม Mobile Architecture ที่สัมพันธ์กันภายใต้องค์ประกอบ 3 อย่าง คือ โครงสร้าง การเคลื่อนที่ และวัสดุ และด้วยเหตุผลที่ Mobile Architecture ทั้งหมดถูกสร้างขึ้นจริง จึงมีลักษณะทางกายภาพให้สามารถรับรู้และเข้าใจถึงรูปแบบที่มาจากวิธีการจำแนกโดยใช้องค์ประกอบได้ (ภาพที่ 39)



ภาพที่ 39 สรุปกระบวนการใช้องค์ประกอบเพื่อนิยามและจำแนก Mobile Architecture ในหนังสือ Mobitecture

Mobile Architecture by Yona Friedman

โยนา ฟรายด์แมน (Yona Friedman) สถาปนิกเชื้อชาติฮังการี สัญชาติฝรั่งเศส มีชีวิตวัยเยาว์ที่แตกต่างจากเด็กหนุ่มทั่วไป เพราะในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ฟรายด์แมนได้รับเลือกจากอาจารย์ให้เข้าเรียนสถาปัตยกรรมตั้งแต่อายุยังน้อย แต่เมื่อกองทัพเยอรมันนี้เข้าบุกยึดครองฮังการี ฟรายด์แมนก็ต้องเข้าร่วมรบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ด้วยเหตุนี้เอง ฟรายด์แมนจึงได้รับแรงบันดาลใจจากทั้งสถาปัตยกรรมและสงคราม ในการกำหนดทิศทางและการนิยามแก่นสำคัญในการทำงานออกแบบ ยกตัวอย่าง แนวคิดเรื่องการตัดสินใจโดยปัจเจก (Individual Choice) หรือ ความเป็นพลเมืองเต็มขั้น (Full Citizenship) นอกจากนั้น ฟรายด์แมนมักจะสอดแทรกแนวคิดเกี่ยวกับเมือง และความอยู่รอดของผู้คนที่ต้องอยู่อาศัยในเมืองที่มีสภาวะอากาศหรือภูมิประเทศกันดารอย่างรุนแรง เนื่องมาจากประสบการณ์ในช่วงชีวิตสมัยสงครามโลกของตนเอง⁴³

เมื่อสงครามสิ้นสุดลง ฟรายด์แมนได้อพยพจากฮังการีไปยังโรมาเนีย และลงหลักปักฐานที่ประเทศอิสราเอล ที่ซึ่งฟรายด์แมนได้เรียนวิชาด้านสถาปัตยกรรมต่อและได้ทำงานเป็นคณงานก่อสร้างจนได้เรียนรู้วิธีที่จะเข้าถึงการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมหลายประเด็น เมื่อจบการศึกษา ฟรายด์แมนได้รับมอบหมายให้ทำงานในทันที เพราะในเวลานั้นอิสราเอลกำลังประสบปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัย เนื่องมาจากการไหลบ่าของผู้อพยพเข้ามาในประเทศ และฟรายด์แมนได้นำเสนอวิธีการที่

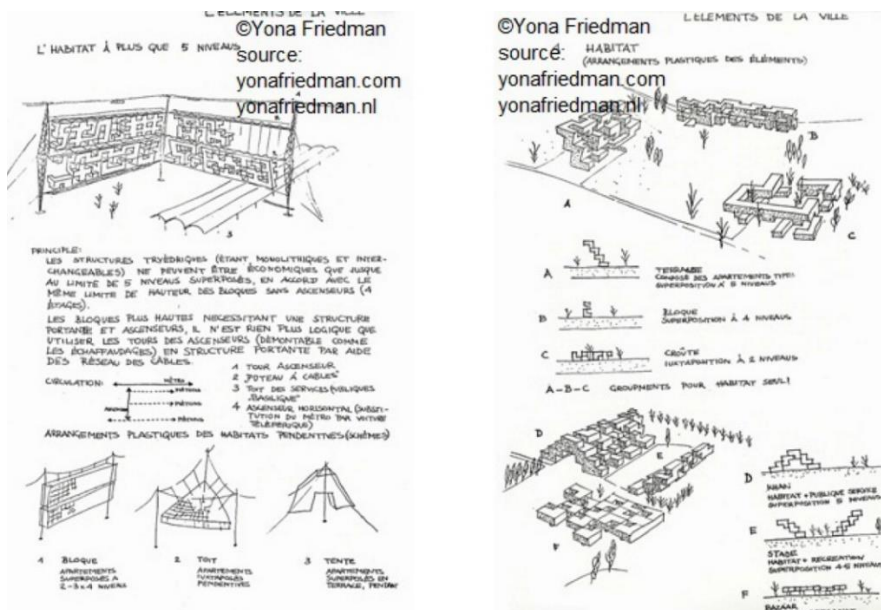
⁴³Yona Friedman, **Biography**, accessed 2012, available from http://www.yonafriedman.nl/?page_id=1751

แตกต่างทางสถาปัตยกรรม กล่าวคือ การให้ผู้อยู่อาศัยสามารถสรรค์สร้างสิ่งแวดล้อมของที่พักของตนได้ แนวคิดและวิธีการเช่นนี้ของฟรายด์แมนได้รับการยอมรับจากทั้งคณะกรรมการในประเทศอิสราเอล และกลุ่มของปราชญ์แห่งสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (Congrès internationaux d'architecture modern -CIAM) ซึ่งฟรายด์แมนได้เข้าร่วมประชุมและนำเสนอแนวความคิดเรื่องการพัฒนาเมือง ณ เมืองดูโบรอนิก (Dubronik) ประเทศโครเอเชีย ในปี 1946



ภาพที่ 40 ฟรายด์แมนในวัย 17 ปี กับเพื่อน กำลังนั่งเล่นในท่อคอนกรีตที่กลายเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใต้แนวคิด Mobile Architecture
ที่มา: <https://www.yonafriedman.nl/>

จากนั้น ณ กรุงอัมสเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ ฟรายด์แมนก็ได้เสนอร่างแนวความคิดเรื่อง “Mobile Architecture” ต่อเลขาธิการกลุ่ม CIAM เพื่อขอความเห็นในการสร้างหลักการเพื่อการออกแบบสิ่งแวดล้อมสำหรับการพักอาศัย หรือ “Habitat” ซึ่งประกอบด้วยหน่วยจำเพาะที่แตกต่างกัน 3 ประเภท คือ Terrasse, Block และ Crust หน่วยจำเพาะทั้งหมดนี้จะถูกใช้งานผสมผสานตามหน้าที่ใช้สอยของเมือง ได้แก่ Khan ใช้สำหรับครัวเรือนและสาธารณะ Stadium ใช้สำหรับครัวเรือนและสันตนาการ และ Bazaar ใช้สำหรับครัวเรือนและการทำงานศิลปะ โดยทั้งหมดถือว่าเป็นองค์ประกอบหลักของเมืองตามแนวคิดของฟรายด์แมน (ภาพที่ 41)



ภาพที่ 41 หน่วยจำเพาะ Habitat ใน 3 ประเภท 3 หน้าที่ใช้สอย
ที่มา: <https://www.yonafriedman.nl/>

ช่วงกลางศตวรรษที่ 20 แนวคิดของฟรายนด์แมนได้รับการยอมรับจากสถาปนิกและนักออกแบบนานาชาติ ทั้งยังมีอิทธิพลต่อสถาปนิกในทวีปเอเชีย เช่น เคนโซ ทังเกะ (Kenzo Tange) สถาปนิกชาวญี่ปุ่น ผู้นำแนวคิดของ Mobile Architecture ที่สามารถตอบโต้และแก้ปัญหาการขยายตัวของจำนวนประชากรและเศรษฐกิจหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ไปใช้พัฒนาร่วมกับแนวคิดของสถาปัตยกรรมยุคใหม่ของญี่ปุ่นซึ่งผสมผสานกับโลกในอุดมคติตามวิถีพุทธ กลายเป็นแนวคิดที่เรียกว่า “Metabolism Movement” และนำไปใช้ออกแบบทั้งอาคารและผังเมือง เช่น The Fuji Television Building, Tokyo (1996) และ Floating City’s Plan of Tokyo Bay (1960) ในภาพที่ 42 และ 43 ตามลำดับ

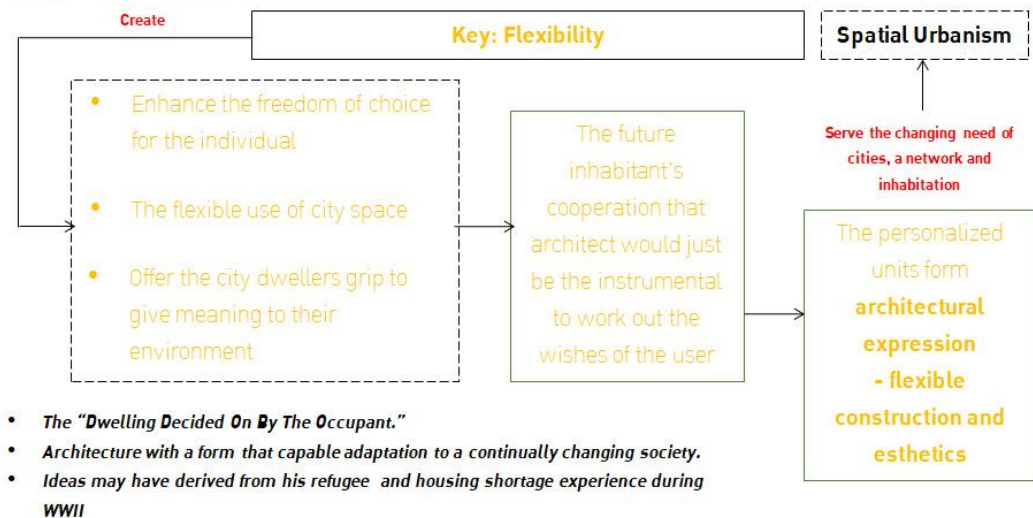


ภาพที่ 42 The Fuji Television Building
ที่มา: <https://architectuul.com/architecture/fuji-tv-headquarters>



ภาพที่ 43 Floating City's Plan of Tokyo Bay

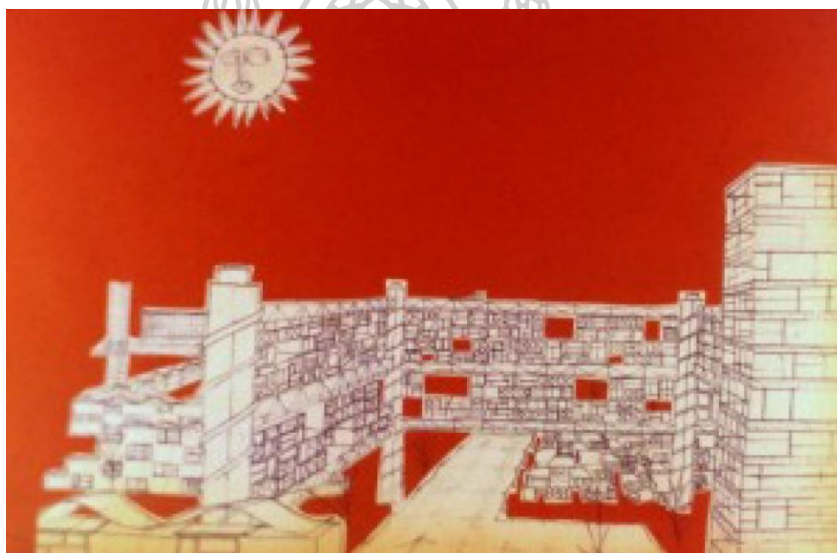
ที่มา: <https://thelongandshort.org/cities/canned-designs-tokyo-kenzo-tange>



ภาพที่ 44 แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด Mobile Architecture และ Spatial Urbanism

ในช่วงกลางจนถึงตอนปลายศตวรรษที่ 20 ฟรายนด์แมนได้พัฒนาแนวคิด Mobile Architecture ออกไปอีกหลายแขนง แต่ยังคงตั้งอยู่พื้นฐานและหลักการของการแก้ไขปัญหาของเมือง ไม่ว่าจะเป็นการขาดแคลนที่อยู่อาศัย หรือต้นทุนทางเศรษฐกิจที่กระทบต่อวิถีชีวิตของผู้อยู่อาศัย นอกจากนี้ ฟรายนด์แมนก็ยังให้ความสำคัญต่อคุณภาพของที่อยู่อาศัยที่สัมพันธ์กับ

สภาพแวดล้อม โดยไม่ละทิ้งความสำคัญของเสรีภาพในการเลือกและจัดการกับที่อยู่อาศัยด้วยตนเองของผู้อยู่ ดังที่เห็นได้จากแนวคิด Spatial Urbanism ที่พัฒนาขึ้นในระหว่างปี 1958 และปี 1964 (ภาพที่ 44) ซึ่งกล่าวถึงการใช้ความยืดหยุ่นเป็นแกนหลักในการสร้างเสรีภาพของการสรรค์สร้างอย่างปัจเจก ก่อให้เกิดการใช้งานที่ยืดหยุ่นสำหรับพื้นที่ของเมือง ทั้งยังทำให้ผู้อยู่อาศัยสร้างความหมายที่แท้จริงของการอยู่ให้กับสิ่งแวดล้อมที่รายรอบ ฟรายด์แมนเชื่อว่า ในอนาคต สถาปนิกจะเป็นผู้ช่วยทำให้ความปรารถนาของผู้อยู่อาศัยเป็นจริง ในขณะที่ผู้อยู่อาศัยเองจะเป็นผู้กำหนดการแสดงออกทางสถาปัตยกรรมทั้งทางด้านการก่อสร้างและความงามที่ยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนได้ และผลลัพธ์จากกระบวนการนี้ จะทำให้สถาปัตยกรรมสามารถรับใช้ความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของเมือง ไปจนถึงเครือข่ายของเมือง และผู้อยู่อาศัยได้อย่างยั่งยืน



ภาพที่ 45 เมืองลอยฟ้า (Ville Spatiale) 1956 ตัวอย่างจากการใช้แนวคิด Spatial Urbanism
ที่มา: <https://www.yonafriedman.nl/>

ตามที่ผู้วิจัยได้กล่าวไว้ตอนต้นเกี่ยวกับแรงบันดาลใจของแนวความคิด Mobile Architecture ของฟรายด์แมนว่า เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม สงคราม ความเป็นเมืองและความเป็นอยู่ของผู้คนในเมือง โดยเฉพาะในบริเวณที่ตั้งที่ประสบปัญหาทางด้านภูมิประเทศและภูมิอากาศ ตลอดจนปัญหาด้านเศรษฐกิจ แม้ว่า แนวความคิดของฟรายด์แมนจะเป็นที่ยอมรับในวงกว้าง และสร้างคุณูปการให้กับวงการสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ กระนั้น ฟรายด์แมนก็ได้หยุดการพัฒนาแนวคิดเพื่อให้ตอบสนองกับสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วได้ ในช่วงปลายของชีวิตฟรายด์แมนจึงทุ่มเทไปกับความสนใจด้านศิลปะ การเมือง สังคม และการพัฒนาด้านสติปัญญา โดยฟรายด์แมนมักจะอุทิศเวลาไป

กับการสอน การตีพิมพ์ผลงาน การผลิตงานศิลปะที่เกี่ยวข้องกับปรัชญาตามแนวคิดทางวัฒนธรรม และใช้ ตกแต่งบ้านพักของตนเอง รวมไปถึงใช้ร่วมแสดงในงานนิทรรศการที่ได้รับเชิญ

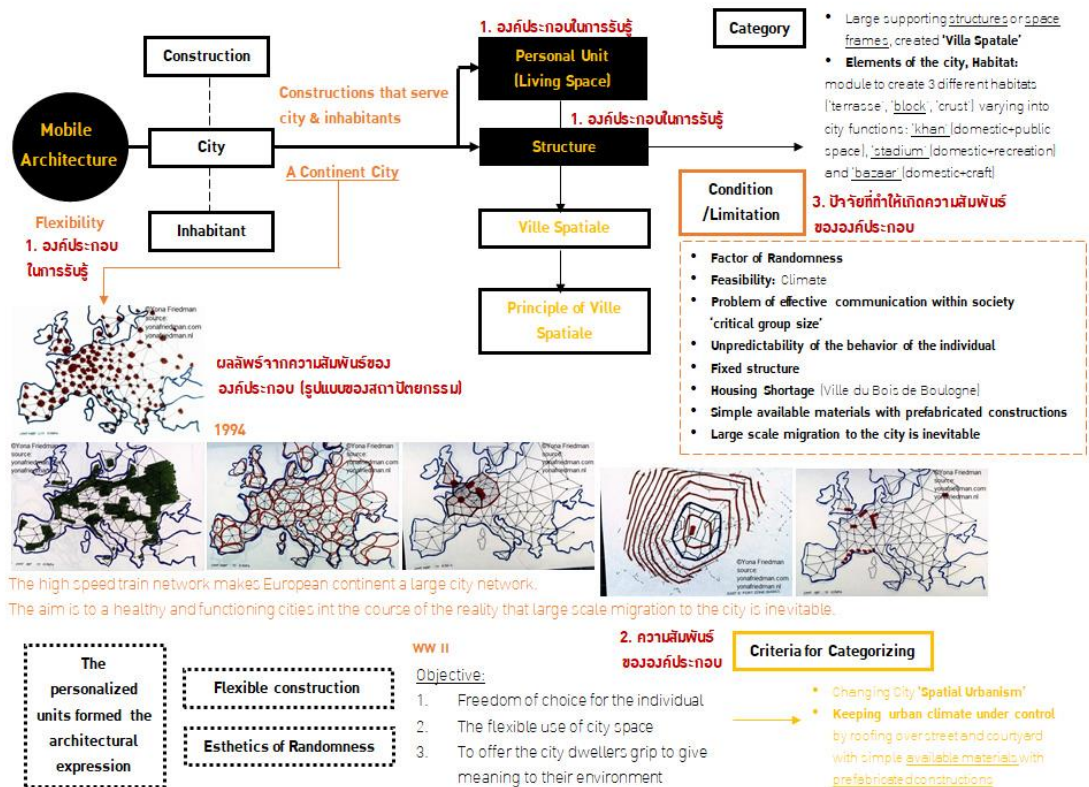
แต่หากพิจารณาแนวคิด Mobile Architecture ตามภาพรวมการใช้องค์ประกอบอธิบาย ความหมายและวิธีการใช้องค์ประกอบ ตามเกณฑ์ในการคัดเลือกวรรณกรรมของผู้วิจัย จะสามารถ อธิบายได้ ดังนี้ (ภาพที่ 46)

1. องค์ประกอบ: ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป คือ โครงสร้าง และพื้นที่ ทางสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะเป็นหน่วยจำเพาะบุคคลสำหรับอยู่อาศัย (Personal Unit for Living) และองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน คือ ความยืดหยุ่น ที่ฟรายด์แมนเชื่อว่า เป็นเครื่องมือในการ สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างการก่อสร้าง เมือง และผู้อยู่อาศัยให้ดำเนินไปภายใต้จุดประสงค์ของการ รับใช้เมืองและผู้อยู่อาศัยได้ โดยฟรายด์แมนได้พัฒนาแนวคิดที่เรียกว่า Spatial Urbanism ที่ ประกอบด้วยโครงสร้างขนาดใหญ่ซึ่งเป็นโครงข้อแข็ง 3 มิติ (Space Frame) สร้างให้เกิด Ville Spatiale หรือ เมืองลอยฟ้า (ภาพที่ 45) เพื่อประยุกต์ใช้หลักการลงไปในระดับที่เป็นรูปธรรม ก่อให้เกิดการจำแนกหมวดหมู่ของโครงสร้างและวิธีการประกอบโครงสร้างเพื่อใช้กับหน้าที่ใช้สอยที่ แตกต่างกันของเมือง

2. กลวิธี หรือ แนวทางในการนิยามและจำแนก: หน้าที่ใช้สอย และการกำหนดประโยชน์ใช้ สอย ซึ่งสัมพันธ์กับเงื่อนไขทางการเปลี่ยนแปลงของเมือง และการควบคุมสภาพอากาศ ซึ่งฟรายด์แมน เสนอให้ใช้ระบบหลังคาที่ทำจากวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นและประกอบสำเร็จ เพื่อใช้คลุมทั้งพื้นผิวถนน และลานเปิด

3. เงื่อนไขในการนิยามและจำแนก: ได้แก่ ปัจจัยของความไร้แบบแผน เช่น ผู้อยู่อาศัย หรือ วัสดุที่หาได้ และความเป็นไปได้ของสภาพอากาศว่าจะต้องใช้องค์ประกอบอะไร ด้วยวิธีการอย่างไร นอกจากนั้น ก็ยังมีปัญหาที่มาจากคุณภาพของการติดต่อสื่อสารภายในสังคม ซึ่งฟรายด์แมนให้ความ สนใจกับขนาดที่เหมาะสมที่สุดของกลุ่มคนที่จะสามารถอยู่ด้วยกันและมีปฏิสัมพันธ์กันได้ รวมไปถึง ความไม่แน่นอนของพฤติกรรมมนุษย์แต่ละคน สัดส่วนการยึดติดของโครงสร้าง และการขาดแคลนที่พัก อาศัย รวมทั้งการประกอบสำเร็จที่ต้องอาศัยวัสดุที่หาได้ง่าย และการย้ายถิ่นฐานอย่างมโหฬารมายัง เมือง

4. ผลลัพธ์จากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ: เกี่ยวข้องกับการรวมกันเป็นทวีป (Continent) ที่เกี่ยวข้องกับโครงข่ายการขนส่งมวลชนที่ฟรายด์แมนเชื่อว่า จะเกิดขึ้นทั่วทวีปยุโรป จึง อาจแบ่งรูปแบบของ Mobile Architecture ตามลักษณะของหน่วยจำเพาะออกได้เป็น 3 รูปแบบ คือ รูปแบบเดี่ยว รูปแบบกลุ่ม และรูปแบบกึ่งเดี่ยวกึ่งกลุ่ม

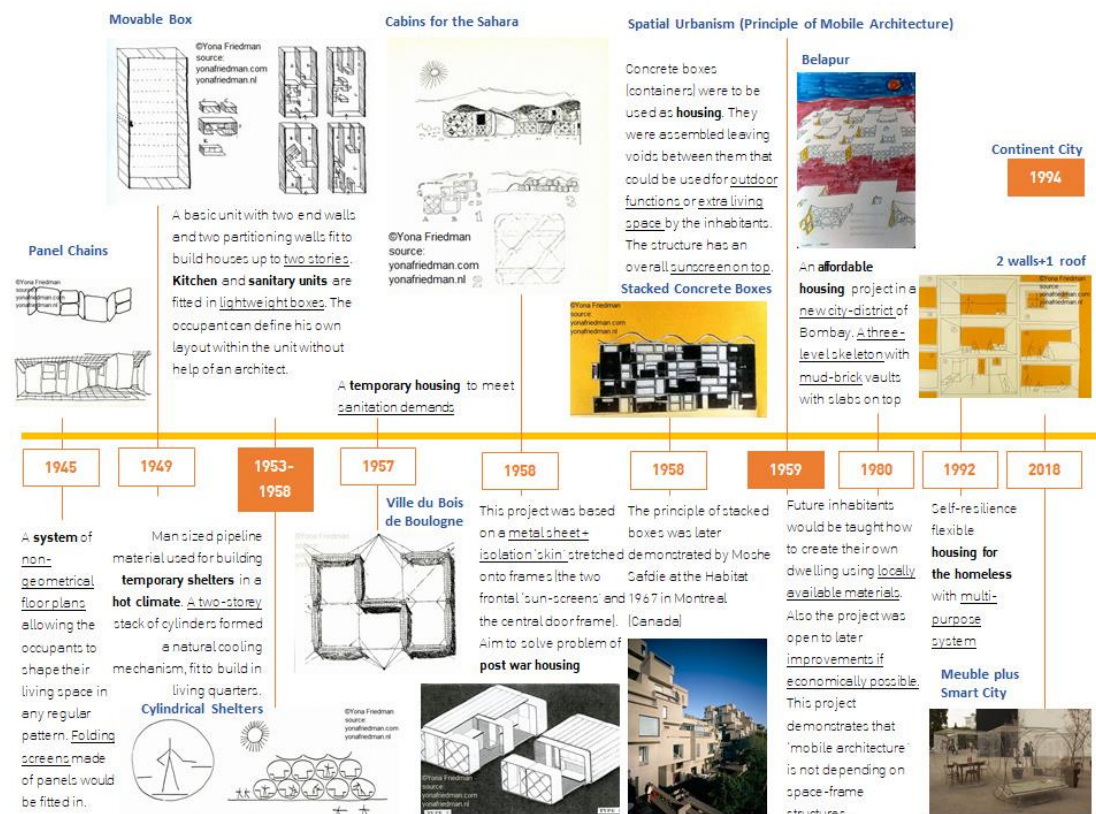


ภาพที่ 46 ภาพรวมการใช้องค์ประกอบอธิบายความหมายและวิธีการใช้องค์ประกอบตามแนวคิด Mobile Architecture โดย Yona Friedman

รูปแบบของ Mobile Architecture ตามลักษณะของหน่วยจำเพาะที่ผู้วิจัยจำแนกออกเป็นรูปแบบเดี่ยว รูปแบบกลุ่ม และรูปแบบกึ่งเดี่ยวกึ่งกลุ่มนั้น สามารถนำมาอธิบายร่วมในลำดับเวลา เพื่อให้เห็นพัฒนาการของแนวคิด และปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาแนวคิดของฟรายด์แมนได้ โดยอ้างอิงจากภาพที่ 47 จะเห็นว่า ผู้วิจัยได้ทำแถบสีเน้นในช่วงปีที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของ Mobile Architecture อย่างมีนัยสำคัญ เพื่อตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับช่วงเวลาระหว่างปีว่า ส่งผลกับการเปลี่ยนแปลงของแนวคิดและรูปแบบของ Mobile Architecture หรือไม่ อย่างไร ควบคู่ไปกับการวิเคราะห์ถึงเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนั้น

ปี 1945 เป็นปีแรกที่ฟรายด์แมนเริ่มมีความคิดเกี่ยวกับ Mobile Architecture แต่ก็ยังไม่แจ่มชัดพอที่จะนิยามว่า สิ่งนั้นคืออะไร แต่ฟรายด์แมนก็ได้เริ่มใช้ระบบของการก่อสร้างและความยืดหยุ่นในการออกแบบ Panel Chains ซึ่งอาศัยระบบของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่ไม่เป็นเรขาคณิตและฉากพับ เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถสร้างรูปร่างพื้นที่พักอาศัยของตนเองในรูปแบบใดก็ได้ ต่อมาอีก 4 ปี ฟรายด์แมนก็ได้ออกแบบหน่วยการอยู่อาศัยพื้นฐาน 2 ชั้น ที่เรียกว่า Movable Box ที่

ประกอบด้วยผนังติดตายและผนังเบา อย่างละ 2 ฝา มีห้องครัวและห้องน้ำที่จัดวางอยู่ในกล่องน้ำหนักเบา เพื่อให้ผู้อาศัยสามารถจัดผังการใช้งานของตัวเองได้โดยปราศจากการช่วยเหลือของสถาปนิก ในช่วงเวลาที่ฟรายด์แมนทำการออกแบบงานนี้ เป็นช่วงเวลาเดียวกันกับที่เพิ่งได้รับการมอบหมายจากคณะกรรมการประเทศอิสราเอลให้ดูแลเรื่องการออกแบบที่พักสำหรับผู้ลี้ภัย จึงอาจทำให้แนวคิดของ ฟรายด์แมนตั้งอยู่บนพื้นฐานของการปรับแต่งที่พักอาศัยที่เป็นรูปแบบเดียว



ภาพที่ 47 วิธีการใช้องค์ประกอบแสดงรูปแบบจากลำดับเวลาตามแนวคิด Mobile Architecture โดย Yona Friedman

ระหว่างปี 1953 และปี 1958 เป็นช่วงเวลาที่ยาน่าได้เข้าร่วมกับกลุ่ม CIAM และได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเมืองและ Mobile Architecture ผลงานการออกแบบที่ปรากฏในช่วงนั้น จึงมีรูปแบบที่สะท้อนแนวคิดของ Mobile Architecture ที่ผสมผสานแนวคิดที่ได้รับอิทธิพลมาจากเมือง ดังที่เห็นได้จาก Cylindrical Shelters ซึ่งเป็นที่พักแบบชั่วคราวในบริเวณที่มีสภาพอากาศร้อน แม้ว่ารูปทรงของมันได้รับแรงบันดาลใจมาจากท่อคอนกรีตในช่วงเวลาวัยรุ่นของฟรายด์แมน แต่จากการศึกษา ฟรายด์แมนก็พบว่า ทรงกระบอกเป็นรูปทรงที่เหมาะสมกับการสร้างความเย็นตาม

ธรรมชาติให้เกิดขึ้นภายใน ทั้งยังสามารถนำมาวางซ้อนกัน และสร้างรูปแบบของการอยู่อาศัยเป็นกลุ่มได้อย่างดี

ในช่วงเวลาเดียวกันนั่นเอง ฟรายด์แมนก็ได้นำแนวคิด Mobile Architecture ไปพัฒนาเป็นผลงานอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็น Ville du Bois de Boulogne ที่เป็นโครงการจัดสรรชั่วคราวเพื่อตอบสนองความต้องการด้านสุขอนามัยที่ดีของเมือง หรือ Cabins for the Sahara ซึ่งถูกออกแบบเพื่อแก้ปัญหาบ้านจัดสรรในสภาวะหลังสงคราม ใช้แผ่นเหล็ก (Metal Sheet) มาทำเป็นโครงสร้าง โดยใช้ผิวของแผ่นเหล็กที่ถูกรีดให้ยืด ยึดเข้ากับกรอบที่ด้านหน้าและด้านหลัง เพื่อทำเป็นแผงกันแดดและประตูส่วนกลาง ตามลำดับ Stacked Concrete Boxes ก็เป็นงานออกแบบของฟรายด์แมนที่มีรูปแบบแบบกลุ่มเหมือนสองโครงการข้างต้น แต่จุดประสงค์ในการออกแบบ Stacked Concrete Boxes นั้นเป็นไปเพื่อการสร้างพื้นที่อยู่อาศัยพิเศษ (Extra Living Space) เพื่อตอบสนองหน้าที่ใช้สอยภายนอก ซึ่งฟรายด์แมนตั้งใจให้เป็นพื้นที่ที่เข้าร่วมกันของผู้อาศัยในอาคารที่ใช้โครงสร้างขนาดใหญ่ห่อหุ้มเพื่อป้องกันแสงแดดจากด้านบน

ปลายทศวรรษที่ 50 ฟรายด์แมนได้ปรับปรุงแนวคิดของ Mobile Architecture ให้มีแนวทางและหลักการที่ชัดเจนสำหรับการประยุกต์ใช้กับเมืองที่มีการเติบโตและมีการเปลี่ยนแปลงที่ผันผวน ที่เรียกว่า Spatial Urbanism เพราะเป็นช่วงหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2 จบสิ้น และประเทศต่างๆ ทั่วโลกต้องการการบูรณะและฟื้นฟูที่อยู่อาศัยครั้งใหญ่ โดยฟรายด์แมนจึงได้นำเสนอเมืองลอยฟ้าที่มีโครงสร้างหลักตั้งอยู่บนเสารับน้ำหนักสูงติดกับพื้นดิน สร้างด้วยโครงเหล็กขนาดมหึมา (Megastructure) ที่สามารถก่อสร้าง ถอดประกอบ เคลื่อนย้ายได้อย่างง่ายดาย และถูกปรับใช้หรือสร้างในบริเวณไหน สภาพอากาศอย่างไรก็ได้ ขอเพียงแค่เป็นไปตามกฎการจับจองที่ว่าง 50% ของเมืองเพื่อให้แสงธรรมชาติส่องถึงได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ ผู้อยู่อาศัยในช่องว่างระหว่างหนึ่งโครงถักขนาด 25-35 ตารางเมตรที่กำหนด ยังได้รับอิสระในการออกแบบพื้น ผนัง หลังคา ของตัวเองได้อีกด้วย

หลังจากปี 1959 ที่ฟรายด์แมนได้พัฒนาแนวคิดของ Mobile Architecture และให้กำเนิด Spatial Urbanism ก็ดูเหมือนว่า ฟรายด์แมนจะหันเหความสนใจไปให้กับการสอนและการศึกษา ปรัชญารวมทั้งศิลปะเพิ่มเติม กระนั้น ในปี 1980 ฟรายด์แมนก็ได้ออกแบบโครงการบ้านจัดสรรราคาประหยัดให้กับเขตเมืองใหม่ในบอมเบย์ ประเทศอินเดีย โดยใช้โครงสร้างที่มีลักษณะเหมือนโครงกระดูกซึ่งปรับได้หลายระดับ สร้างร่วมกับก้อนอิฐที่ทำจากโคลน ก่อขึ้นเป็นทรงหลังคาโค้งและปูทับด้วยแผ่นหินที่ด้านบน และในปี 1992 ฟรายด์แมนก็ได้ออกแบบโครงการจัดสรรที่ยืดหยุ่นได้สำหรับคนไร้บ้าน “2 Walls+1 Roof” โดยผนวกเอาระบบอนุประสงค์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการใช้พื้นที่ร่วมกัน หรือการปรับพื้นที่ไปใช้งานอย่างอื่นได้ในเวลาที่ไม่มีการใช้ จากแนวคิดที่ปรากฏในสองโครงการที่กล่าวมา ทำให้

เห็นว่า ฟรายด์แมนยังคงมีความตั้งใจที่จะใช้ Mobile Architecture เพื่อสร้างรูปแบบของสถาปัตยกรรมแบบกลุ่ม และรับใช้สังคม รวมถึงคนยากไร้ต่อไป

ในปี 1994 แนวคิดของ Mobile Architecture ถูกพัฒนาและนำไปประยุกต์ใช้กับขนาดของสถาปัตยกรรมที่ใหญ่ขึ้น และรับใช้คนกลุ่มใหญ่ขึ้น กล่าวคือ การรวมกันเป็นทวีป อ้างอิงจากหลักการของ Spatial Urbanism ที่กล่าวว่า เมืองที่มีผู้อยู่อาศัยจำนวน 3 ล้านคนจะเป็นตัวแทนผลลัพธ์ที่ดีที่สุดในเชิงประจักษ์ (Empirical Optimum) และประชากรทั้งหมดใน 120 ประเทศในทวีปยุโรป ควรจะอยู่ที่ 3 ล้านคน ทำให้สามารถเห็นความเชื่อมโยงของแนวคิดย่อยที่เกิดจาก Mobile Architecture ได้จากการกำหนดรูปแบบของหน่วยสำหรับอยู่อาศัยแบบกลุ่ม ซึ่งฟรายด์แมนตระหนักถึงการก่อเกิดและการใช้พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมร่วมกัน ผ่านความยืดหยุ่นของตัวโครงสร้าง แต่ภายใต้แนวคิดและหลักการของฟรายด์แมนนั้น ผู้วิจัยก็พบว่า เป็นไปได้การกำหนดเงื่อนไขบางอย่างเพื่อเหตุผลในการรักษาความยืดหยุ่นไว้ในขอบเขตที่สามารถแสดงศักยภาพในการรับใช้การอยู่อาศัยของคนในสภาวะการณ์วิกฤติหรือจำกัดได้

Meuble Plus Smart City น่าจะผลงานสุดท้ายภายใต้แนวคิด Mobile Architecture ของฟรายด์แมน แต่เป็นผลงานที่น่าประทับใจในแง่ของการสร้างรูปแบบใหม่ของสถาปัตยกรรม คือเป็นรูปแบบกึ่งเดี่ยวกึ่งกลุ่ม เพราะจุดประสงค์การใช้งานนั้น เป็นไปเพื่อการเป็นพื้นที่สำหรับทั้งบ้านและสาธารณะ ไม่ว่าจะเป็นการตั้งอยู่ วิธีการก่อสร้าง หรือโครงสร้าง ก็สะท้อนให้เห็นถึงเข้าใจความต้องการของมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ของฟรายด์แมน

เมื่อได้ศึกษาผลงานของฟรายด์แมน บนแนวคิดของ Mobile Architecture และทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยและอิทธิพลที่ทำให้รูปแบบของ Mobile Architecture ควรถูกจำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม ดังที่ได้กล่าวมา ในขั้นต่อไป ผู้วิจัยจะวิเคราะห์งานแต่ละงานตามที่แสดงไว้ในภาพที่ 48 โดยใช้ระบบขององค์ประกอบ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของวิทยานิพนธ์นี้ เพื่อเป็นการทำความเข้าใจผลของความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่มีต่อรูปแบบของ Mobile Architecture ในทัศนะของฟรายด์แมน ซึ่งส่วนมากเชื่อมโยงกับสภาวะการณ์ที่จำกัดทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

อ้างอิงจากลำดับเวลา Panel Chains และ Movable Box ซึ่งถูกออกแบบในปี 1945 และ 1949 ตามลำดับ มีองค์ประกอบหลักทางการก่อรูปเหมือนกันคือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง และต่างก็มีความยืดหยุ่นซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักทางการแปรเปลี่ยน แต่สิ่งที่ต่างกันคือ การทำงานร่วมกันระหว่างองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปและการแปรเปลี่ยน กล่าวคือ ใน Panel Chains กลไกความยืดหยุ่นสำหรับการพัก คือผนังและฉากพับได้ เป็นเครื่องมือในการกำหนดรูปแบบของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างสำหรับการตอบสนองความต้องการของผู้อยู่อาศัย ในขณะที่ ใน Movable Box มีหน้าที่ใช้สอยและการกำหนดประโยชน์ใช้สอยที่ส่งผลต่อการกำหนดลักษณะของ

พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง โดยแยกส่วนประกอบสำเร็จและส่วนความยืดหยุ่น แต่ทั้งหมดก็ตกอยู่ภายใต้กรอบของรูปทรง ที่มีลักษณะทางกายภาพ และมีเงื่อนไขมาจากโครงสร้างที่จำกัดความสูงโดยรวมอยู่ที่ 2 เมตร แสดงว่า องค์ประกอบหลักทั้งสองของ Panel Chains มีความสัมพันธ์กันภายใต้การทำงานของกลไก ซึ่งมีลักษณะทางกายภาพ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ คือ ความต้องการของผู้ใช้สอยซึ่งมีลักษณะทางจิตภาพ ที่ทำให้เกิดการพบฉาก เพื่อจัดสรรพื้นที่ให้ตอบสนองกับความต้องการใช้สอยของผู้ใช้งาน ส่วนองค์ประกอบหลักทั้งสองของ Movable Box ต่างมีความสัมพันธ์กันภายใต้รูปทรงที่ถูกกำหนดเป็นกรอบ เพื่อให้หน่วยพักอาศัยสามารถรองรับต่อจำนวนผู้มาพักอาศัย และสามารถวางซ้อนกันได้ 2 ชั้น และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ก็คือ หน้าที่ใช้สอยซึ่งมีลักษณะทางจิตภาพ และกำหนดลักษณะของการปิดล้อมภายในที่แตกต่างกัน ยกตัวอย่าง ห้องครัวและห้องน้ำ ที่ต้องมีขอบเขตการปิดล้อมตายตัว ด้วยลักษณะการใช้งานที่ต้องการการป้องกันกลิ่นหรือควัน และการใช้งานที่เป็นส่วนตัว นอกจากนี้ ยังเป็นเพราะเหตุผลของการติดตั้งอย่างรวดเร็ว เพราะทั้งห้องครัวและห้องน้ำ ต่างมีลักษณะเป็นกล่องสำเร็จ พร้อมจะติดตั้ง ณ สถานที่ที่กำหนดไว้ โดยที่ทั้งสองโครงการ มีความสัมพันธ์และปัจจัยเสริมในการพิจารณาการรับรู้รูปแบบ Mobile Architecture คือ พฤติกรรมผู้ใช้งาน ที่มีลักษณะทางจิตภาพ สรุปการรับรู้รูปแบบ Mobile Architecture ของทั้งคู่ เป็นไปภายใต้การรับรู้ทางจิตภาพเป็นหลัก โดย Panel Chains มีการรับรู้ที่เกิดขึ้นที่ละส่วน ตามความต้องการของผู้ใช้งาน ส่วน Movable Box ก็มีการรับรู้ที่เกิดขึ้นที่ละส่วนเช่นกัน แต่เป็นไปตามการใช้สอย

แม้ Cylindrical Shelters จะมีองค์ประกอบหลักที่เหมือนกับ Panel Chains และ Movable Box แต่มีความแตกต่างตรงที่ลักษณะขององค์ประกอบหลักที่ติดตั้งและปล่อยที่สมดุลกัน เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยรับรู้ถึงความเป็นที่พัก ซึ่งนำเสนอผ่านโครงสร้างแบบประกอบสำเร็จ และการใส่ระบบอาคารอย่างง่ายเข้าไป พร้อมด้วยพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่มีเฟอร์นิเจอร์ ทำหน้าที่เป็นตัวแทนของความยืดหยุ่น กระนั้น การรับรู้รูปแบบของสถาปัตยกรรมก็ยังคงเป็นไปภายใต้ความเป็นจิตภาพเป็นหลัก ผ่านการเกิดขึ้นของโครงสร้าง พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และความยืดหยุ่นในแต่ละหน่วยพักอาศัยที่ฟรายด์แมนคาดหวังให้มีความเป็นที่พักอย่างสมบูรณ์แบบ

ปี 1957 เป็นปีที่ฟรายด์แมนพัฒนาแนวความคิดของ Mobile Architecture ที่เคยวางอยู่บนความเป็นบ้าน (Domestic) ไปเป็นความเป็นเมือง (Urban) เพราะในช่วงนั้น ฟรายด์แมนได้เข้าร่วมกับ CIAM และอาจได้ซึมซับแนวคิดตลอดจนมุมมองในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวกับสถาปัตยกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เรื่องการออกแบบและวางผังเมือง ทำให้ผลงานการออกแบบของฟรายด์แมนเปลี่ยนแปลงไปทั้งด้านของขนาดและวิธีการในการออกแบบโครงการ “Ville du Bois de Boulogne” เป็นเหมือนโครงการเริ่มต้นของการพัฒนาแนวคิดดังกล่าว กระนั้น องค์ประกอบหลักที่ใช้ในการออกแบบก็ยังคงเป็น พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และความยืดหยุ่นเช่นเดิม หากแต่ลักษณะของ

องค์ประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ถูกกำหนดให้สอดคล้องกับภาพรวมขนาดใหญ่ของความเป็นเมือง โครงสร้างจึงต้องเป็นแบบประกอบสำเร็จ แต่ก็มีคามยืดหยุ่นมากพอที่จะให้พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมปรับแต่งได้ ทำให้เกิดพื้นที่ภายนอกที่เป็นสวน ซึ่งส่งผลต่อรูปแบบของเมืองโดยรวม และในขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดพื้นที่ภายในที่เป็นสวนพักผ่อน โดยสรุปก็คือ แม้โครงสร้างจะถูกจำกัดความยืดหยุ่น แต่ก็กลับทำให้เกิดความยืดหยุ่นในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ทั้งในและนอกอาคาร จากโครงการนี้ เห็นได้ชัดเจนว่า ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลักนั้น คือ ความเป็นเมือง ซึ่งมีลักษณะจินตภาพ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ คือ พื้นที่เมืองที่ปรับแต่งได้ ซึ่งมีลักษณะกายภาพ เมื่อพิจารณาควบคู่กับความสัมพันธ์เสริมของการก่อสร้างสำเร็จรูปที่มีลักษณะทางกายภาพ ทำให้การรับรู้รูปแบบของสถาปัตยกรรม เป็นไปในทางกายภาพ

หลังจากการพัฒนาแนวความคิดของ Mobile Architecture จากความเป็นบ้าน ไปเป็นความเป็นเมือง ผลงานของฟรายด์แมนก็มีรูปแบบที่รับรู้ได้ทางกายภาพทั้งหมด อาจเป็นเพราะว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลักทั้งหมด เป็นไปในทางกายภาพ นอกจากนั้น อาจเป็นด้วยว่า ความสัมพันธ์เสริมที่เกี่ยวข้องกับการวัสดุ และระบบการก่อสร้างสำเร็จรูปนั้น ต่างมีลักษณะทางกายภาพทั้งสิ้น เมื่อพิจารณาจากภาพที่ 48 โครงการทั้งหมดนั้นมีขนาดใหญ่ เป็นกลุ่มก้อน แต่ประเด็นที่ทำให้เกิดลักษณะความเป็นกลุ่มก้อนนั้น แตกต่างกันไป เช่น Ville du Bois de Boulogne เป็นกลุ่มก้อนตามพื้นที่เมืองที่ปรับแต่งได้ ในขณะที่ Cabins for The Sahara มีความเป็นกลุ่มก้อน และรูปทรงจากวัสดุและวิธีการประกอบวัสดุซึ่งมาจากท้องถิ่น ส่วน Stacked Concrete Boxes และแนวคิดของ Spatial Urbanism มีการเกิดเป็นกลุ่มก้อนจากการจัดสรรพื้นที่ภายนอกมากกว่าพื้นที่ภายใน และการเกิดเป็นกลุ่มก้อนจากการเพิ่มพื้นที่พักผ่อน สันทนาการ และกิจกรรมระหว่างเมืองเก่าและเมืองใหม่ ในกรณีของ Belapur การเกิดเป็นกลุ่มก้อนมาจากรูปทรงที่กำหนด เพื่อจัดให้เกิดการสร้างพื้นที่ของผู้ใช้งานได้ และต่อมาในปลายศตวรรษที่ 20 Continent City ก็มีความเป็นกลุ่มก้อนจากการอพยพของผู้คนมายังเมือง ก่อให้เกิดการสร้างโครงข่ายการขนส่งเพื่อรองรับคนจำนวนมาก มากกว่าจะเน้นไปที่เรื่องของวัสดุ หรือการกำหนดประโยชน์ใช้สอยใดใด เมื่อพิจารณาดูในภาพรวม จะเห็นได้ว่า โครงการการออกแบบทั้งหมดที่เกิดขึ้นหลังจาก Ville du Bois de Boulogne จนมาถึงปลายศตวรรษที่ 20 แทบไม่มียอดประกอบของความยืดหยุ่นอยู่เลย ยกเว้น 2 Wall+1 Roof ซึ่งเป็นโครงการที่ตอบสนองพฤติกรรมของคนไร้บ้านซึ่งต้องการกำหนดการใช้สอยที่หลากหลาย และมีจำนวนคนมากในช่วงเวลาเดียวกัน

ต้นศตวรรษที่ 21 ในปี 2008 ฟรายด์แมนได้ พัฒนาแนวคิดของ Mobile Architecture อีกครั้ง และใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมสำหรับทั้งบ้านและเมือง โดย Meuble Plus Smart City เป็นตัวอย่างที่สะท้อนให้เห็นถึงการรับรู้รูปแบบสถาปัตยกรรมทางจินตภาพถึงกายภาพ เพราะการเกิดพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ในโครงการนี้ เริ่มมาจากจุดที่เป็นแหล่งชุมนุมหรือแหล่งอาหารที่คนจากบ้าน

และเมื่อมารวมกัน ก่อให้เกิดเป็นหน่วยย่อยพิเศษที่มีโครงสร้างและวิธีประกอบที่ยืดหยุ่น เฟอร์นิจเจอร์ลอยตัวช่วยส่งเสริมให้เกิดการรับรู้ถึงความเป็นอิสระและยืดหยุ่นที่แฝงอยู่ในความซับซ้อนของเมือง และก่อให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ของคนในบ้านและเมือง จะเห็นได้ว่า ความยืดหยุ่นที่เคยปรากฏในพื้นที่สถาปัตยกรรม ในยุคก่อนหน้าของฟรายด์แมน ได้ย้ายมาปรากฏในโครงสร้าง ซึ่งทำให้ Mobile Architecture ตามแนวคิดนี้ สามารถส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ของคนในบ้านและเมือง ซึ่งมีลักษณะทางจินตภาพ และเมื่อรวมกับปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ดังกล่าว Meuble Plus Smart City จึงเป็นตัวแทนข้อสรุปสุดท้ายของ Mobile Architecture ของฟรายด์แมนว่า รับรู้ได้ทั้งกายภาพและจินตภาพ ซึ่งเกิดจากความเป็น”ส่วน”ตามความเป็นบ้านและเมือง และรวมกันเป็นกลุ่ม “ก้อน” ภายหลัง

** สิ่งตรงกันไม่ได้หมายถึงความขัดแย้ง 2 สิ่งแตกต่างกันด้วย อาจเป็นภาพไปมา ในระดับชาติหรือในระดับโลก

Panel Chains

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น
2. วัสดุ: ไม้, คอนกรีต
3. ปัจจัย: ความต่อเนื่อง (พื้นที่)

Movable Box

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น (ในพื้นที่ยืดหยุ่น)
2. วัสดุ: ไม้, คอนกรีต
3. ปัจจัย: หน้าที่ชัดเจน (พื้นที่)

Cylindrical Shelters

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น (ในพื้นที่แนวร่วม)
2. วัสดุ: การประกอบสำเร็จ-ระบบอาหาร (พื้นที่)
3. ปัจจัย: ความยืดหยุ่น (พื้นที่)

Ville du Bois de Boulogne

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น (ในพื้นที่แนวร่วม)
2. วัสดุ: ความเป็นเมือง (พื้นที่)
3. ปัจจัย: พื้นที่เมืองปรับไม่ได้ (พื้นที่)

Cabins for the Sahara

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น
2. วัสดุ: หน้าที่ชัดเจน (พื้นที่)
3. ปัจจัย: วัสดุ (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: คอนกรีต

3. ปัจจัย: ความต่อเนื่อง (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: ไม้, คอนกรีต

3. ปัจจัย: หน้าที่ชัดเจน (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: การประกอบสำเร็จ-ระบบอาหาร (พื้นที่)

3. ปัจจัย: ความยืดหยุ่น (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: ความเป็นเมือง (พื้นที่)

3. ปัจจัย: พื้นที่เมืองปรับไม่ได้ (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: หน้าที่ชัดเจน (พื้นที่)

3. ปัจจัย: วัสดุ (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: คอนกรีต

3. ปัจจัย: ความต่อเนื่อง (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: ไม้, คอนกรีต

3. ปัจจัย: หน้าที่ชัดเจน (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: การประกอบสำเร็จ-ระบบอาหาร (พื้นที่)

3. ปัจจัย: ความยืดหยุ่น (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: ความเป็นเมือง (พื้นที่)

3. ปัจจัย: พื้นที่เมืองปรับไม่ได้ (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: หน้าที่ชัดเจน (พื้นที่)

3. ปัจจัย: วัสดุ (พื้นที่)

Stacked Concrete Boxes

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น
2. วัสดุ: ไม้, คอนกรีต
3. ปัจจัย: การต่อเนื่อง (พื้นที่)

Spatial Urbanism

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น
2. วัสดุ: ความเป็นเมืองทำ-ไป (พื้นที่)
3. ปัจจัย: การต่อเนื่อง (พื้นที่)

Belapur

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น
2. วัสดุ: การทำสวนความถี่ของอาคารสูง (พื้นที่)
3. ปัจจัย: วัสดุ (พื้นที่)

2 walls+1 roof

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น
2. วัสดุ: ไม้, คอนกรีต
3. ปัจจัย: วัสดุ (พื้นที่)

Continent City

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น
2. วัสดุ: ไม้, คอนกรีต
3. ปัจจัย: วัสดุ (พื้นที่)

Meuble plus Smart City

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น
2. วัสดุ: การมีปฏิสัมพันธ์ของบ้านและเมือง (พื้นที่)
3. ปัจจัย: ความยืดหยุ่น (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: ไม้, คอนกรีต

3. ปัจจัย: การต่อเนื่อง (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: ความเป็นเมืองทำ-ไป (พื้นที่)

3. ปัจจัย: การต่อเนื่อง (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: การทำสวนความถี่ของอาคารสูง (พื้นที่)

3. ปัจจัย: วัสดุ (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: ไม้, คอนกรีต

3. ปัจจัย: วัสดุ (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: ไม้, คอนกรีต

3. ปัจจัย: วัสดุ (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: การมีปฏิสัมพันธ์ของบ้านและเมือง (พื้นที่)

3. ปัจจัย: ความยืดหยุ่น (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: คอนกรีต

3. ปัจจัย: ความต่อเนื่อง (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: ไม้, คอนกรีต

3. ปัจจัย: หน้าที่ชัดเจน (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: การทำสวนความถี่ของอาคารสูง (พื้นที่)

3. ปัจจัย: วัสดุ (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: ไม้, คอนกรีต

3. ปัจจัย: วัสดุ (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: ไม้, คอนกรีต

3. ปัจจัย: วัสดุ (พื้นที่)

1. องค์ประกอบ: พื้นที่+โครงสร้าง ความยืดหยุ่น

2. วัสดุ: การมีปฏิสัมพันธ์ของบ้านและเมือง (พื้นที่)

3. ปัจจัย: ความยืดหยุ่น (พื้นที่)

ภาพที่ 48 การวิเคราะห์และสังเคราะห์วิธีการใช้องค์ประกอบเพื่อสร้างรูปแบบตามแนวคิด Mobile Architecture โดย Yona Friedman

โดยสรุป ผลงานที่ใช้แนวคิด Mobile Architecture ในการออกแบบของฟรายด์แมนนั้น ล้วนแต่มีพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างเป็นองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป และมีความความยืดหยุ่นเป็นองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน แต่สิ่งที่แตกต่างกัน และส่งผลต่อการรับรู้รูปแบบของสถาปัตยกรรม ก็คือ ปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ จะสังเกตได้ว่า หากปัจจัยมีลักษณะทางกายภาพ ก็มีแนวโน้มว่า การรับรู้ของสถาปัตยกรรมนั้น จะเป็นไปตามลักษณะของปัจจัยนั้นด้วย ซึ่งหากจะพิจารณาปัจจัยที่ผู้วิจัยกล่าวถึงนั้น ก็จะเห็นได้ว่า ล้วนมาจากประเด็นหรือเหตุการณ์ที่มีอิทธิพลต่อความสนใจและชีวิตของฟรายด์แมนทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นสงครามในช่วงก่อนที่ฟรายด์แมนจะเรียนสถาปัตยกรรมที่อิสราเอลจนจบ การได้ทำงานออกแบบเพื่อแก้ปัญหาด้านขาดแคลนที่อยู่อาศัยในภาวะหลังสงครามโลก หรืออิทธิพลทางความคิดที่ได้รับมาจากกลุ่ม CIAM ในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 และท้ายที่สุดแล้ว คือ อิทธิพลด้าน การเมือง สังคม วัฒนธรรม และศิลปะ อันเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์ทุกคนโดยพื้นฐานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

สรุปกระบวนการใช้องค์ประกอบเพื่อนิยามและจำแนก Mobile Architecture ตามแนวคิดของฟรายด์แมน ตามภาพที่ 49 จะเห็นว่า ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปทั้งสองอย่าง และองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน ที่มีความยืดหยุ่นเป็นหลัก และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหลายนั้น เป็นไปภายใต้หน้าที่ใช้สอย และการกำหนดประโยชน์ใช้สอย ซึ่งมีลักษณะทางจินตภาพ นอกจากนั้น ปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ก็ยังแบ่งเป็นลักษณะทางกายภาพและจินตภาพในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน แต่ทั้งหมดอยู่ภายใต้จุดมุ่งหมายทางการออกแบบของฟรายด์แมนที่มาต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ภายใต้เงื่อนไขของสถานการณ์บางอย่าง ในขณะที่ปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในวิทยานิพนธ์นี้ มาจากการศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่ได้มาจากการทำความเข้าใจความหมายทั้งในเชิงกายภาพและจินตภาพ ทำให้เห็นผลลัพธ์ที่แตกต่างกันของการจำแนกรูปแบบ Mobile Architecture ของฟรายด์แมนที่แสดงกรอบความคิดที่เชื่อมโยงระหว่างของโครงสร้างหรือพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับองค์ประกอบของเมืองและผู้คน ในขณะที่รูปแบบของสถาปัตยกรรม ซึ่งผู้วิจัยได้จากการวิเคราะห์วิธีการใช้องค์ประกอบและสัมพันธ์ขององค์ประกอบซึ่งมาจากกรอบความคิดของฟรายด์แมนนั้น แสดงผลลัพธ์ออกมาในรูปแบบที่ผสมผสานการรับรู้กายภาพและจินตภาพ กล่าวคือ รูปแบบของ Mobile Architecture ในทัศนะของฟรายด์แมนนั้น มีรูปแบบทางกายภาพที่สามารถอธิบาย ให้รับรู้ด้วยเห็นลักษณะทางกายภาพ และเข้าใจถึงหลักการและเหตุในการออกแบบด้วยจินตภาพของความคิด



ภาพที่ 49 สรุปกระบวนการใช้องค์ประกอบเพื่อยินยามและจำแนก Mobile Architecture ตามแนวคิด Mobile Architecture โดย Yona Friedman

Mobile Architecture: Construction and Design Manual by Kim Seonwook

/ Pyo Miyoung⁴⁴

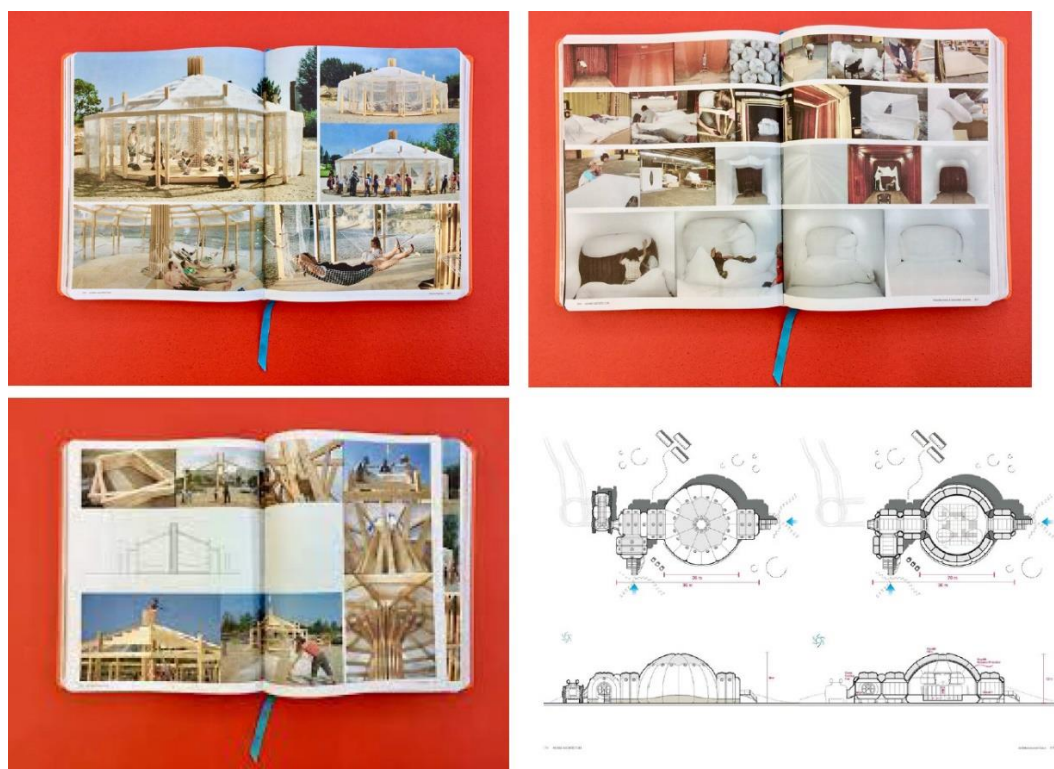
มุมมองของเนื้อหาเกี่ยวกับ Mobile Architecture ในหนังสือเล่มนี้ แตกต่างจากอีกสองเล่มที่ผู้วิจัยได้เลือกไว้สำหรับใช้ทบทวนวรรณกรรม ตามที่ผู้วิจัยได้อธิบายเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกวรรณกรรมไว้ตอนต้นว่า จะต้องประกอบด้วยประเด็นที่ชัดเจนเกี่ยวกับ Mobile Architecture ได้แก่ 1. องค์ประกอบ

2. กลวิธี หรือ แนวทางในการนิยามและจำแนก 3. เงื่อนไขในการนิยามและจำแนก และ 4. ผลลัพธ์จากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ เพื่อจะได้ศึกษาและทำความเข้าใจวิธีการในการใช้องค์ประกอบ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ตลอดจนปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ในการก่อให้เกิดรูปแบบทางสถาปัตยกรรม กระนั้น จุดประสงค์ของผู้วิจัยในการศึกษาขั้นตอนและวิธีการในวรรณกรรม มิได้เป็นไปเพื่อตัดสินว่า วิธีใดเป็นวิธีที่ถูกต้องที่สุด หากแต่เพื่อศึกษาถึงเหตุที่ทำให้ได้มาซึ่งรูปแบบของสถาปัตยกรรม รวมไปถึงการตั้งคำถามว่า รูปแบบของสถาปัตยกรรมนั้น สามารถรับรู้ได้ด้วยทางกายภาพหรือจินตภาพ และการรับรู้ นั้น ตรงตามแนวทางหรือหลักการที่ผู้นิพนธ์วรรณกรรมมุ่งหมายไว้หรือไม่ อย่างไร ทั้งนี้ ก็เพื่อนำเอาวิธีการที่ได้ ไปใช้เป็นข้อมูลในการอธิบายความหมายและการจำแนกสถาปัตยกรรมขั้น-ปรับ-เคลื่อนต่อไป

ตั้งแต่วรรณกรรมแรกมาจนถึงวรรณกรรมนี้ ผู้วิจัยพยายามจะหลีกเลี่ยงการใช้คำว่า สถาปัตยกรรมขั้น-ปรับ-เคลื่อน แทนที่คำว่า Mobile Architecture เนื่องจากว่า ผู้วิจัยต้องการแสดงความแตกต่างระหว่าง Mobile Architecture ที่มีผู้กล่าวถึงไว้ในวรรณกรรมต่างๆ และ สถาปัตยกรรมขั้น-ปรับ-เคลื่อน ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาจนทราบเบื้องต้นว่า ไม่สามารถจะแปลความหมายคำว่า Mobile ในภาษาอังกฤษ ให้เป็นคำว่า เคลื่อนที่ ได้เพียงคำเดียวในภาษาไทย เพราะว่าการที่

⁴⁴Kim Seonwook and Pyo Miyoung, *Mobile Architecture: Construction and Design Manual*, (Berlin: DOM, 2012), n.p.

สถาปัตยกรรมตายตัวจะหลุดออกจากความตายตัวได้นั้น ต้องอาศัยคุณสมบัติที่ทำงานด้วยกันเป็นกลุ่ม เนื่องจากคุณสมบัติเหล่านั้นเอง ก็เป็นเหตุและเป็นผลของกันและกัน ดังที่ผู้วิจัยได้กล่าวไว้ตอนต้นของบทที่ 2 นี้



ภาพที่ 50 ภาพตัวอย่างเนื้อหาและภาพประกอบในหนังสือ Mobile Architecture: Construction and Design Manual โดย Kim Seonwook / Pyo Miyoung
ที่มา: <http://retaildesign.elisava.net/mobile-architecture-construction-and-design-manual/>

สาเหตุที่ผู้วิจัยจะต้องกล่าวย้อนกลับไปยังเกณฑ์การคัดเลือกวรรณกรรม และจุดมุ่งหมายของการทบทวนวรรณกรรมนั้น เนื่องจากว่า หากพิจารณา หนังสือ Mobile Architecture: Construction and Design Manual ที่เขียนโดย คิม เซียววุก (Kim Seonwook) และพโย มียอง (Pyo Miyoung) ที่แม้ว่า จะเข้าเกณฑ์ในการคัดเลือกวรรณกรรม แต่ส่วนของการจัดเรียงเนื้อหาต่างจากเล่มอื่นๆ เพราะเน้นไปที่การสืบหาวิธีการและตัวอย่างของกรณีศึกษาที่ใช้ Mobile Architecture เป็นหนทางแก้ปัญหาของเวลา เขตจำกัดของสถาปัตยกรรม วัฒนธรรมและเทคโนโลยี และการสื่อสาร สรุปก็คือ ผลงานทั้งหมดในหนังสือเล่มนี้ เป็นผลผลิตตัวอย่างของการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้การออกแบบในการแก้ปัญหาการก่อสร้าง การให้บริการ ไปจนถึงการค้นหาความหมายใหม่ให้

สถาปัตยกรรม ฉะนั้น จากการเกริ่นนำตอนต้นของหนังสือเล่มนี้ที่เป็นมุมมองของผู้นิพนธ์ ทำให้เข้าใจ จุดมุ่งหมายของการเขียนหนังสือเล่มนี้ว่า น่าจะเป็นไปเพื่อสร้างความท้าทายต่อโจทย์ปัญหาทางการ ออกแบบใหม่ๆ ที่มีต่อวิถีชีวิตของคนในยุคดิจิทัล งานออกแบบในหนังสือเล่มนี้ จึงเป็นการรวบรวม ผลงานการออกแบบ Mobile Architecture จากกลุ่มบริษัทออกแบบและนักออกแบบนานาชาติกว่า 43 กลุ่ม โดยทั้งหมดนั้น มิได้เพียงแต่นำเสนอแนวคิดผ่านภาพที่สวยงาม แต่ยังนำเสนอวิธีการคิดไป จนถึงกระบวนการสร้าง Mobile Architecture แต่ละงานไว้ด้วย

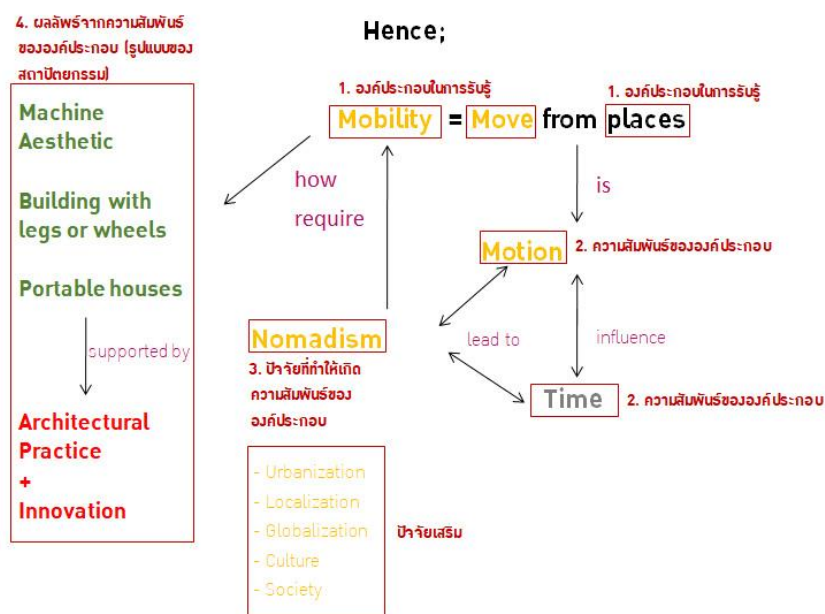
ภาพรวมการใช้องค์ประกอบอธิบายความหมายและวิธีการใช้องค์ประกอบในหนังสือ Mobile Architecture นี้ (ภาพที่ 51) สามารถอธิบายได้ ดังนี้

1. องค์ประกอบ: ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปที่หลากหลาย ตั้งแต่ ผู้คน เฟอร์นิเจอร์ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม หน้าที่ใช้สอย และการให้บริการด้านการออกแบบ ซึ่งทั้งหมดสื่อ ความหมายว่า “ถิ่นที่” ในขณะที่องค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน คือ การเคลื่อนที่ หรือ การ เคลื่อนไหว
2. กลวิธี หรือ แนวทางในการนิยามและจำแนก: เวลา และแรงเคลื่อน ที่ทำให้ขอบเขตของ สถาปัตยกรรมต้องเปลี่ยนแปลง หรือข้ามข้อจำกัด เพื่อทำตามความต้องการของผู้ใช้งานในยุคดิจิทัลซึ่ง มีพฤติกรรมไม่ยอมอยู่ติดที่
3. เงื่อนไขในการนิยามและจำแนก: มาจากปัจจัยของแนวคิดแบบชนเผ่าเร่ร่อน (Nomadism) เป็นหลัก ทำให้เกิดปัจจัยเสริมที่ตามมา ได้แก่ การย้ายถิ่นฐานเข้าเมือง (Urbanization) ความเป็นท้องถิ่น (Localization) โลกาภิวัตน์ (Globalization) วัฒนธรรม (Culture) และสังคม (Society) ซึ่งทั้งหมดนั้น ส่งผลให้เกิดความต้องการการเคลื่อนที่มากขึ้น
4. ผลลัพธ์จากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ: ไม่มีผลลัพธ์ที่ชัดเจนที่ออกมาเป็นรูปแบบ แต่นำเสนอผลลัพธ์ออกมาในลักษณะผลการทดลอง วิธีการวิจัย และการสำรวจที่เกี่ยวข้องกับการ เคลื่อนที่ ผ่านแนวคิดของสุนทรียภาพเชิงกลไก (Machine Aesthetic) การมอบขาหรือล้อให้กับ อาคาร (Building with legs or wheels) และบ้านพกพา (Portable House) ซึ่งผนวกทั้งความ เชี่ยวชาญทางสถาปัตยกรรมและนวัตกรรมไว้ด้วยกัน

โดยสรุปจากภาพรวมการใช้องค์ประกอบอธิบายความหมายและวิธีการใช้องค์ประกอบ เพื่อนิยามและจำแนก Mobile Architecture นั้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า หากจะนิยามความหมายก็ สามารถทำได้หลากหลายมาก ตั้งแต่การเป็นผู้คน เฟอร์นิเจอร์ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม หน้าที่ใช้สอย และการให้บริการด้านการออกแบบที่ประกอบด้วยลักษณะของการเคลื่อนที่ หรือ เคลื่อนไหว เพราะฉะนั้น หากจะคำจำกัดความของคำว่า Mobile Architecture ในหนังสือเล่มนี้ ก็อาจต้องตั้ง

คำถามว่า กรอบของนิยามนั้นคืออะไร และสัมพันธ์กับสิ่งใด ส่วนการจำแนกก็อาจทำได้โดยใช้การตั้ง คำคำถามเกี่ยวกับ Mobile architecture ของบริษัทออกแบบ รวมไปถึงประเด็นอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และ แม้ว่า จะไม่มีผลลัพธ์ที่เป็นรูปแบบอย่างชัดเจน แต่ก็ยังพอจะอธิบายให้เห็นภาพ และเข้าใจลักษณะ ของ Mobile Architecture ได้ว่า เป็น บ้าน ศาลา ครั้ว สำนักงาน และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ที่เคลื่อนที่ หรือเคลื่อนไหวได้ รวมไปถึง ยานพาหนะบางอย่าง เช่น เครื่องร่อน (Hover)

Traditional = **Im**mobility = **Fix** in places



ภาพที่ 51 ภาพรวมการใช้องค์ประกอบอธิบายความหมายและวิธีการใช้องค์ประกอบในหนังสือ Mobile Architecture: Construction and Design Manual โดย Kim Seonwook / Pyo Miyoung

อาจเป็นเพราะ Mobile Architecture: Construction and Design Manual เป็น หนังสือที่ผู้เขียนตั้งใจจะรวบรวมแนวคิดตลอดจนการตั้งคำถามที่มีต่อปัญหาในการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 โดยใช้ Mobile Architecture เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา จึงทำให้กระบวนการใช้ องค์ประกอบเพื่อนิยามและจำแนก Mobile Architecture จากหนังสือเล่มนี้ มีลักษณะของ องค์ประกอบที่แตกต่างไปอย่างสิ้นเชิงจากวรรณกรรมเล่มอื่นๆ ที่ผู้วิจัยได้กล่าวถึงก่อนหน้านี้ จาก ภาพที่ 52 จะเห็นว่า องค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป มีเพียงพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และ องค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน ประกอบด้วย การเคลื่อน และการเคลื่อนที่ ซึ่งทั้งหมดสัมพันธ์

กันภายใต้แรงเคลื่อน และเวลา ส่วนปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบนั้น ได้แก่ สภาวะเรื้อรอน ความเป็นเมือง ความเป็นท้องถิ่น โลกาภิวัตน์ วัฒนธรรม และสังคม แต่ไม่พบว่า มี ปัจจัยด้านใดที่เข้าได้กับปัจจัยที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากความหมายและความสัมพันธ์ของความหมาย ขององค์ประกอบหลักเลย อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์จากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบจากวรรณกรรมที่ แสดงไว้ ก็ยืนยันได้ว่า การตั้งกรอบประเด็นคำถามว่า สัมพันธ์กับบริษัทยุคใหม่และสิ่งอื่นๆ อย่างไร เป็นสิ่งที่ควรทำอย่างละเอียดและมีขั้นตอน เพื่อจะได้เข้าใจรูปแบบและวิธีการใช้รูปแบบนั้นแก้ปัญหา หรือการอำนวยความสะดวกในอนาคต แต่หากนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์กระบวนการใช้ องค์ประกอบเพื่อนิยามและจำแนก Mobile Architecture ในหนังสือเล่มนี้มาแสดง ก็จะเห็นว่า มี ลักษณะทางจินตภาพ เนื่องจากแก่นสำคัญในการเขียนหนังสือเล่มนี้ คือ การรวบรวมแนวคิด และ เสนอออกมาในรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่ถูกสร้างและไม่ถูกสร้าง จึงยากที่จะค้นหาวิธีการ หลักเกณฑ์ ทฤษฎี หรือประสบการณ์ของผู้ใช้งานที่จะสนับสนุนการรับรู้ลักษณะทางกายภาพของ ผลงานที่รวบรวมอยู่ในหนังสือเล่มนี้



ภาพที่ 52 สรุปกระบวนการใช้องค์ประกอบเพื่อนิยามและจำแนก Mobile Architecture ในหนังสือ Mobile Architecture: Construction and Design Manual โดย Kim Seonwook / Pyo Miyoung

ประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้ องค์ประกอบในสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน

จากการสรุปกระบวนการใช้องค์ประกอบเพื่อนิยามและจำแนก Mobile Architecture จากทั้งวรรณกรรม และการวิเคราะห์โดยใช้ความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิด ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของผู้วิจัย จะเห็นได้ว่า ในกระบวนการความสัมพันธ์และวิธีการใช้ องค์ประกอบใน Mobile Architecture ที่มีผู้ศึกษา วิเคราะห์ และนำไปสู่การนิยามและจำแนก Mobile Architecture ในวรรณกรรมนั้น ต่างประกอบด้วยประเด็นร่วมที่สำคัญในการสร้างกรอบการ วิเคราะห์ เพื่อเป็นบรรทัดฐานสำหรับการพิจารณาควบคู่ไปกับผลการวิเคราะห์ความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และนำไปสู่การพัฒนากรอบ

ความคิดด้านวิธีที่ผู้วิจัยจะนำมาประกอบกับกรอบความคิดด้านความหมายที่ได้สรุปไว้ว่า การรับรู้ ความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน อยู่ภายใต้กรอบการรับรู้ทางกายภาพและจินตภาพที่ต้องการข้อพิจารณาทางจินตภาพเป็นหลัก นำไปสู่การพัฒนาเป็นกรอบความคิดเชิงทฤษฎีที่จะใช้แสดงการสรุปโครงสร้างความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบและวิธีการใช้องค์ประกอบทั้งหมดในวิทยานิพนธ์นี้

ห้วงเวลาหรือยุคสมัย

ในวรรณกรรมที่ผู้วิจัยได้คัดเลือก ทบทวน และวิเคราะห์ ต่างมีการอธิบายแนวคิด จุดประสงค์ และการเรียงเรียงเนื้อหาที่เกี่ยวข้องลำดับเวลา แม้ว่า จะมีได้ใช้ลำดับเวลาเป็นเกณฑ์หลัก ในการจัดสรรเนื้อหาในวรรณกรรม หากแต่การเล่าถึงห้วงเวลาซึ่งเป็นเสมือนที่มาและที่ไปของ Mobile Architecture ก็มีความสำคัญยิ่งทั้งต่อผู้ประพันธ์และผู้อ่าน ในการผูกโยงความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบต่างๆ ในกรอบความคิด และรับรู้ถึงสาระสำคัญของวรรณกรรม ยกตัวอย่าง Mobiltecture ที่แม้ว่า จะมีประเด็นหลักของเกณฑ์การจัดหมวดหมู่ Mobile Architecture ตามที่ ผู้ประพันธ์ได้ค้นคว้า แต่ในการเล่าเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ นั้น ผู้ประพันธ์ก็ได้กล่าวถึง การประเมินสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตกับรูปแบบของ Mobile Architecture ด้วย เช่น การใช้ Mobile Architecture เพื่อคนไร้บ้าน ที่อาจมีตัวเลขเพิ่มขึ้นในอนาคต จากผลกระทบทางเศรษฐกิจ จึงเป็นสิ่งที่ไม่ได้ ในการจะอ้างอิงถึงห้วงเวลาหรือยุคสมัย เพื่ออธิบายการนิยามและจำแนก Mobile Architecture ที่ตั้ง อยู่บนความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้องค์ประกอบ

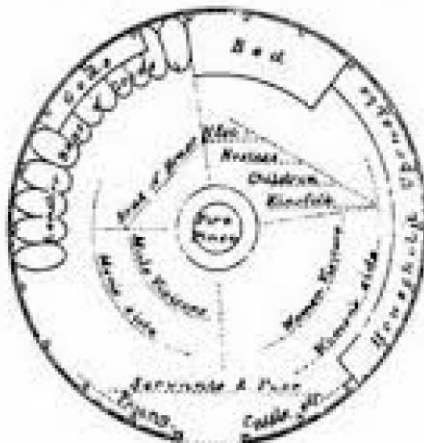
นอกจากนั้น ยุคสมัยที่เปลี่ยนไป ก็ส่งผลต่อการรับรู้ที่เปลี่ยนแปลงของผู้คนที่มีต่อ สถาปัตยกรรม ยกตัวอย่างว่า หากจะอภิปรายเกี่ยวกับความงามและสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ และ สถาปัตยกรรมแนวคิดหลังยุคสมัยใหม่นิยม (Post-Modernism) ก็คงจะมีผู้กล่าวว่า สถาปัตยกรรม สมัยใหม่ที่เน้นรูปทรงเรขาคณิต มีสีขาว และผูกอยู่กับแนวคิด Functionalism นั้น ไร้ความงาม เพราะ ไร้สีสัน ก็อาจมีผู้โต้แย้งว่า ไม่จริง เพราะความงามของสถาปัตยกรรมสมัยใหม่นั้น มิได้อยู่บนตัว สถาปัตยกรรมเอง แต่อยู่ที่การที่สถาปัตยกรรมนั้น สามารถทำให้สภาพแวดล้อมโดดเด่นและงามขึ้นมา ในขณะที่ ก็อาจมีผู้ที่เห็นด้วยว่า สถาปัตยกรรมสมัยใหม่นั้น ยากเกินไปสำหรับการเข้าถึงการรับรู้ถึง ความงามของผู้คน จึงนำเสนอแนวคิดหลังยุคสมัยใหม่นิยม ซึ่งให้ความสำคัญกับมุมมองปัจเจกชน และ วัฒนธรรมส่วนตัว ฉะนั้น เมื่อต้องการได้ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ที่ให้มุมมองการรับรู้ความสัมพันธ์และ วิธีการใช้องค์ประกอบที่มีแนวทางชัดเจนและสมเหตุสมผล จึงมีความจำเป็นที่ห้วงเวลาหรือยุคสมัย จะต้องเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

ความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน

จากการสรุปความสัมพันธ์และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปหรือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง ที่สัมพันธ์กันด้วยการรับรู้ทางกายภาพ คือ ความเป็นสามมิติ ซึ่งต้องมาก่อนการรับรู้จินตภาพ โดยอาศัยความเป็นองค์รวมและแยกส่วนกันของวัสดุ เป็นตัวทำให้เกิดการรับรู้รูปทรงและปริมาตร หากย้อนกลับไปทำความเข้าใจ ตามภาพที่ 12 ทำให้ทราบว่า ความเป็นองค์รวมและแยกส่วนกันของวัสดุมีความสำคัญในการสร้างการรับรู้ทั้งทางกายภาพและจินตภาพ เพราะวัสดุก็มีความสัมพันธ์กับโครงสร้างโดยตรงในฐานะเป็นตัวกำหนดรูปแบบของโครงสร้าง และโครงสร้างเองก็สัมพันธ์กับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมในฐานะที่เป็นตัวแทนลักษณะทางกายภาพของพื้นที่สถาปัตยกรรม ฉะนั้น ความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน จึงมีความเกี่ยวข้องกับการแสดงลักษณะทางกายภาพ และการสร้างการรับรู้ทางกายภาพและจินตภาพ

ตัวอย่างความสำคัญของความเป็นองค์รวมและการแยกส่วนนั้น อาจทำความเข้าใจได้จากกรณีศึกษาของเฮิร์ท ในภาพที่ 53 ซึ่งแสดงพื้นที่ภายในซึ่งแบ่งเป็นส่วนๆ ตามหน้าที่ใช้สอย และความเป็นส่วนตัว โดยตรงกลางนั้น เป็นส่วนทำอาหารที่มิเตาไฟให้ความอบอุ่น และระบายอากาศไปสู่ด้านบน หรือ ในบางกรณี ตรงกลางจะใช้เป็นส่วนของโครงสร้างหลักของเฮิร์ท ที่รับน้ำหนักตัวโครงสร้างทั้งหมด และตรึงให้เฮิร์ทให้ยึดอยู่กับที่ ถัดออกมารอบส่วนตรงกลางที่เปรียบเสมือนหัวใจของเฮิร์ท จะเป็นพื้นที่สำหรับแขกที่มาเยือนและสมาชิกครอบครัว สามารถใช้นั่งทานอาหาร หรือสนทนากันได้ และรอบนอก ในบริเวณที่อยู่ติดกับเส้นรอบวงกลมของพื้นที่ภายใน จะเป็นส่วนใช้งานสำหรับการเก็บของส่วนตัว เติงนอน และแทนบูซา หากพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างการก่อรูปของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและรูปทรง จะเริ่มขึ้นจากการสร้างฐานวงกลมก่อน จากนั้น ใช้ผนังโครงสร้างตาราง (Lattice) วางล้อมรอบฐานวงกลมนั้น และติดตั้งประตูทางเข้าเข้าไป เสร็จแล้วก็ติดตั้งหลังคาโดยใช้โครงจันทันยึดกับขอบบนของผนังโครงสร้างด้วยวงแหวน แล้วจึงนำผ้าใบหรือหนังสัตว์มากรุทับภายนอก โดยใช้เชือกมัดให้ยึดติดกับโครงสร้าง ป้องกันการการหลุดเสียหาย แต่ในขณะที่เดียวกัน ก็สามารถเปิดบางส่วนของผ้าใบออก เพื่อระบายอากาศได้ เนื่องจากเฮิร์ทเป็นที่พักอาศัยชั่วคราวสำหรับชนเผ่า การสร้างและการเคลื่อนย้าย จึงต้องเป็นไปอย่างรวดเร็วและง่ายดาย ชิ้นส่วนของโครงสร้างทุกส่วน จึงต้องสามารถแยกประกอบ รื้อถอน และขนย้ายได้ แต่ก็ต้องถูกนำมารวมกันและประกอบขึ้นรูปได้เช่นกัน ส่วนพื้นที่ภายในนั้น แม้จะถูกแบ่งแยกเป็นส่วนด้วยเครื่องใช้ที่เป็นตัวแทนของหน้าที่ใช้สอย และขอบเขตความเป็นส่วนตัวของผู้อยู่อาศัย แต่หากมองในภาพรวมพื้นที่ภายในทั้งหมดก็เชื่อมต่อกัน ด้วยลักษณะของผังพื้นแบบเปิด (Open-Plan) นอกจากนี้ ความเป็นองค์รวมและแยกส่วนในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างนี้ ยังสัมพันธ์กันผ่านการใช้ กล่าวคือ เมื่อต้องการใช้งานเฮิร์ท พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมก็เกิดขึ้น จากการปิดล้อมของผนังที่สร้าง

รูปทรงอันมีความเป็นเอกภาพ แต่เมื่อต้องขนย้าย พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมก็จะหายไป จากการแยก ส่วนของโครงสร้างที่มาจากวัสดุซึ่งถูกกำหนดให้ทำหน้าที่ต่างกัน โครงสร้าง ตามที่กล่าวไว้ข้างต้น



ภาพที่ 53 ความเป็นองค์รวมและแยกส่วนในโครงสร้างและพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมของเยิร์ท
ที่มา: <https://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB1092.pdf>

การยึดและการปล่อย

หากความเป็นองค์รวมและแยกส่วน เป็นข้อสรุปความสัมพันธ์และปัจจัยที่ทำให้เกิด ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป การยึดและการปล่อย ก็เป็นข้อสรุปความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน เพราะการยึดและการ ปล่อย ทำให้สถาปัตยกรรมถูกรับรู้ถึงการหลุดจากความตายตัวทางจินตภาพก่อน กระนั้น ความชัดเจน ของการรับรู้ที่มีหน้าที่ใช้สอยและเวลาเป็นปัจจัยนั้น ก็ต้องการลักษณะทางกายภาพและจินตภาพที่มีอยู่ ในองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปมารับรองในขั้นต่อมา

อ้างอิงกลับไปยังการวิเคราะห์ความเป็นองค์รวมและแยกส่วนของเยิร์ท จะพบความ เชื่อมโยงได้ว่า ในส่วนที่มีความเป็นองค์รวม หรือแม้กระทั่ง รูปทรงที่มีเอกภาพของเยิร์ทที่ถูกตั้งขึ้นอย่าง สมบูรณ์แล้ว จะพบการยึดและการปล่อยอยู่ในชิ้นส่วนของโครงสร้างต่างๆ และในบางเวลา ชิ้นส่วน

เหล่านั้น ก็ทำหน้าที่ยึดและปล่อยต่างกันไป ยกตัวอย่าง ผืนผ้าใบหรือหนังสือที่ห่อหุ้มโครงสร้างของเฮิร์ท ที่สามารถจะเปิดบางส่วนออก เพื่อระบายอากาศ ในทางกลับกัน ก็สามารถจะเพิ่มขึ้นของวัสดุยึดเข้าไปกับโครงสร้างได้อีก เพื่อเพิ่มความอบอุ่น เห็นได้ว่า ความเป็นออร์รวมและการแยกส่วนเอง ก็ทำงานร่วมกันการยึดและการปล่อย บนเงื่อนไขของหน้าที่ใช้สอยและเวลาเช่นกัน

ดังที่ผู้วิจัยได้กล่าวไว้ข้างต้นเกี่ยวกับภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปและองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน ว่ามีเวลาเป็นเครื่องมือในการรับรู้ความหมายทั้งทางกายภาพและจินตภาพ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดนั้น อยู่ภายใต้การรับรู้ทางกายภาพและจินตภาพคู่กันเสมอ หากแต่ต้องพิจารณาว่า เป็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักด้านใด กระนั้น หากปราศจากการรับรู้ทั้งความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน ที่ทำงานควบคู่กับการยึดและการปล่อย การรับรู้ทางกายภาพและจินตภาพของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง ก็จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ หมายความว่า การรับรู้ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้ องค์ประกอบก็จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ด้วย

ความเป็นบ้านความเป็นเมือง

วรรณกรรมทั้งหมดที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกเพื่อทบทวน วิเคราะห์การใช้องค์ประกอบเป็นเครื่องมือ และเรียนรู้ระเบียบวิธีการในการนิยามและจำแนก Mobile Architecture ต่างมีความเป็นบ้านเป็นเมืองเข้ามาเป็นประเด็นร่วมในการพิจารณาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้องค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขับ-ปรับ-เคลื่อน ยกตัวอย่าง ความเป็นบ้าน ในหนังสือ Mobitecture เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ของโครงสร้างและการเคลื่อนที่ บนข้อบ่งชี้จำเพาะของถิ่นกำเนิด จำนวนผู้ใช้งาน หลักการใช้วัสดุ และการตีความของการเคลื่อนที่ กล่าวคือ โครงสร้างและการเคลื่อนที่มี ความสัมพันธ์ที่แตกต่างไปตามข้อบ่งชี้จำเพาะ และปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดข้อบ่งชี้ นั้น ก็คือความเป็นบ้าน เช่น เรือนแพในประเทศไทยที่ทำจากไม้เป็นองค์ประกอบหลัก (ภาพที่ 54) แม้จะมีรูปทรงทันสมัย แต่ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่บ่งบอกถึงบริบท และความรู้สึกของความเป็นบ้าน ก็ทำให้เรือนแพหลังนี้ สื่อสารความรู้สึกความเป็นบ้าน ต่างจากบ้านลอยน้ำในเขตอุตสาหกรรมของเมืองแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา ซึ่งทำจากคอนกรีตและเมทัลชีท (ภาพที่ 55)



ภาพที่ 54 เรือนแพสมัยใหม่ในจังหวัดกาญจนบุรี

ที่มา: <https://www.baanlaesuan.com>



ภาพที่ 55 บ้านลอยน้ำในเมืองแคลิฟอร์เนีย

ที่มา: <https://www.nytimes.com>

แนวคิด Mobile Architecture โดยโยนา ฟรายด์แมน ก็เป็นอีกวรรณกรรมหนึ่งที่สะท้อนความสำคัญของความเป็นบ้านเป็นเมืองในการเป็นข้อพิจารณาเพื่อสร้างกรอบความคิดด้านวิธีการตามที่ผู้วิจัยได้อธิบายที่มาและแรงบันดาลใจในการสร้างแนวคิด Mobile Architecture ของฟรายด์แมนว่า มาจากสงคราม ความเป็นเมือง และความอยู่รอดของผู้คนในเมือง ตลอดจนศิลปะ วัฒนธรรม และสังคม จึงเห็นได้ชัดเจนจากผลงานการออกแบบของฟรายด์แมนที่มักไปเป็นเพื่อตอบสนองความตระหนักรู้ถึงปัญหาหรือการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและการเมืองที่แตกต่างกันไปในแต่ละช่วงชีวิต หากจะยกตัวอย่างผลงานที่เกี่ยวข้องกับความเป็นบ้านความเมืองที่ชัดเจนที่สุดในทัศนะของผู้วิจัย ก็เห็นว่า Meuble Plus Smart City มีความเหมาะสมที่สุด เพราะโครงการนี้ถือกำเนิดมาจากจุดประสงค์ของการสร้างพื้นที่สำหรับการพบกันของความเป็นเมืองที่ต้องการการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการสื่อสารระหว่างผู้คน และความเป็นบ้านที่ต้องการความรู้สึกของความเป็นละแวกบ้าน (Neighborhood) ฟรายด์แมนพยายามจะทำให้โครงการนี้ เป็นตัวแทนของแนวทางในการออกแบบ Mobile Architecture ที่รับใช้ทั้งความบ้านและความเป็นเมือง ผ่านการสนับสนุนให้มนุษย์ที่อยู่

สังคมที่มีขนาดแตกต่างกัน มีปฏิสัมพันธ์กันในลูกบาศก์ที่มีเฟอร์นิเจอร์สำหรับการใช้สอยต่างกันอยู่ภายใน (ภาพที่ 56)

สำหรับ Mobile Architecture: Construction and Design Manual โดยคิม เชียววูก และพโย มียองนั้น มีความเป็นเมืองและความเป็นท้องถิ่น เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบอยู่อย่างชัดเจน และเป็นหลักฐานของรูปแบบอันหลากหลายของ Mobile Architecture ที่ถูกรวบรวมไว้ในหนังสือเล่มนี้ ว่ามีที่มาจากการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและการเคลื่อนที่ ซึ่งสัมพันธ์กันโดยเวลาที่ถูกปัจจัยด้านต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมา ทำให้เกิดแรงเคลื่อนทั้งทางกายภาพและจินตภาพของมนุษย์ กระตุ้นให้เกิดวิถีชีวิตซึ่งไม่ต้องการการอาศัยอยู่กับที่



ภาพที่ 56 ส่วนหนึ่งของ Meuble Plus Smart City ในเมืองมิลาน
ที่มา: <https://www.yonafriedman.org>

สรุปแล้วความเป็นบ้านความเป็นเมืองมีความสำคัญในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้องค์ประกอบและในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ทั้งในเชิงของการตีความและการรับรู้การตีความโดยผู้ใช้งานสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้น

การสังเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้องค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจากการทบทวนวรรณกรรม

เมื่อได้ศึกษาความหมาย ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์วิธีการใช้องค์ประกอบของ Mobile Architecture ในวรรณกรรมแล้ว ผู้วิจัยจึงได้สังเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้

องค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน จากวรรณกรรมแต่ละชิ้น โดยสรุปได้เป็นวิธีการ ดังนี้ (ภาพที่ 57)

1. Mobitecture: Architecture on The Move

ในหนังสือเล่มนี้มีการนิยามและจำแนก Mobile Architecture ตามองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป ที่มี 1 อย่าง (โครงสร้าง) และองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยนอีก 1 อย่าง (การเคลื่อนที่) และการแสดงรูปแบบที่เป็นกายภาพหรือจินตภาพ ก็ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลัก และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักว่า เป็นทางใด

2. Mobile Architecture

การนิยามและจำแนก Mobile Architecture ในหนังสือเล่มนี้ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป 2 อย่าง (พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง) และองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยนอีก 1 อย่าง (ความยืดหยุ่น) และการแสดงรูปแบบผสมกันระหว่างกายภาพและจินตภาพ ไม่ว่าความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลัก และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก จะเป็นทางใด

3. Mobile Architecture: Construction and Design Manual

การนิยามและจำแนก Mobile Architecture ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป 1 อย่าง (พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม) และองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยนอีก 1 อย่าง (การเคลื่อนที่) และการแสดงรูปแบบที่เป็นกายภาพหรือจินตภาพ ก็ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลัก และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักว่า เป็นทางใด

หากพิจารณาวรรณกรรมทั้งหมด จะเห็นข้อแตกต่างของแนวคิด Mobile Architecture โดย โยนา ฟรายด์แมน ที่มีองค์ประกอบหลักทางการก่อรูปครบทั้ง 2 อย่าง และองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน 1 อย่าง ทำให้เกิดรูปแบบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่รับรู้ได้ทั้งทางกายภาพและจินตภาพ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะแนวคิด Mobile Architecture เป็นเหมือนต้นทางของการสร้างสถาปัตยกรรมให้เกิดขึ้นมา ในทางกลับกัน ใน Mobitecture และ Mobile Architecture: Construction and Design Manual เป็นปลายทางของผลลัพธ์ทางสถาปัตยกรรมที่มาจากแนวคิด ซึ่งบางแนวคิด ก็มีได้มีทฤษฎีสนับสนุน และบางแนวคิดเกิดมาจากการตั้งคำถาม และการค้นหากระบวนการที่ได้มาซึ่งคำตอบที่จะตอบสนองต่อบริบทหรือผู้ใช้งานโดยตรง จึงทำให้ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้องค์ประกอบในวรรณกรรมทั้งสองเล่มนี้ ก่อให้เกิดรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก ซึ่งส่วนใหญ่ ความสัมพันธ์ที่กล่าวถึงนั้น ก็เชื่อมโยงกลับไปยังบริบทและผู้ใช้งานอย่างที่ได้กล่าวมา

ฉะนั้น หากจะสรุปว่า วิธีการใช้อองค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนแบบใด เหมาะจะนำมาประยุกต์ใช้ในวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยเห็นว่า ไม่สามารถตอบได้ เนื่องจากผลจากการสังเคราะห์ความสัมพันธ์และวิธีการใช้อองค์ประกอบตามที่ได้แสดงไว้ข้างต้น เป็นไปเพื่อการศึกษาให้ทราบว่า มีความสัมพันธ์แบบใด และภายใต้ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบนั้น วิธีการใช้อองค์ประกอบเป็นอย่างไรบ้าง ผู้วิจัยจึงขอสรุปผลลัพธ์จากการสังเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้อองค์ประกอบ เพื่อใช้เป็นกรอบความคิดด้านวิธีการ ดังนี้

รูปแบบผสมขั้นต้น ประกอบด้วย:

องค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป 1 อย่าง

องค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน 1 อย่าง

รูปแบบเป็นกายภาพหรือจินตภาพ ขึ้นกับความสัมพันธ์และปัจจัย

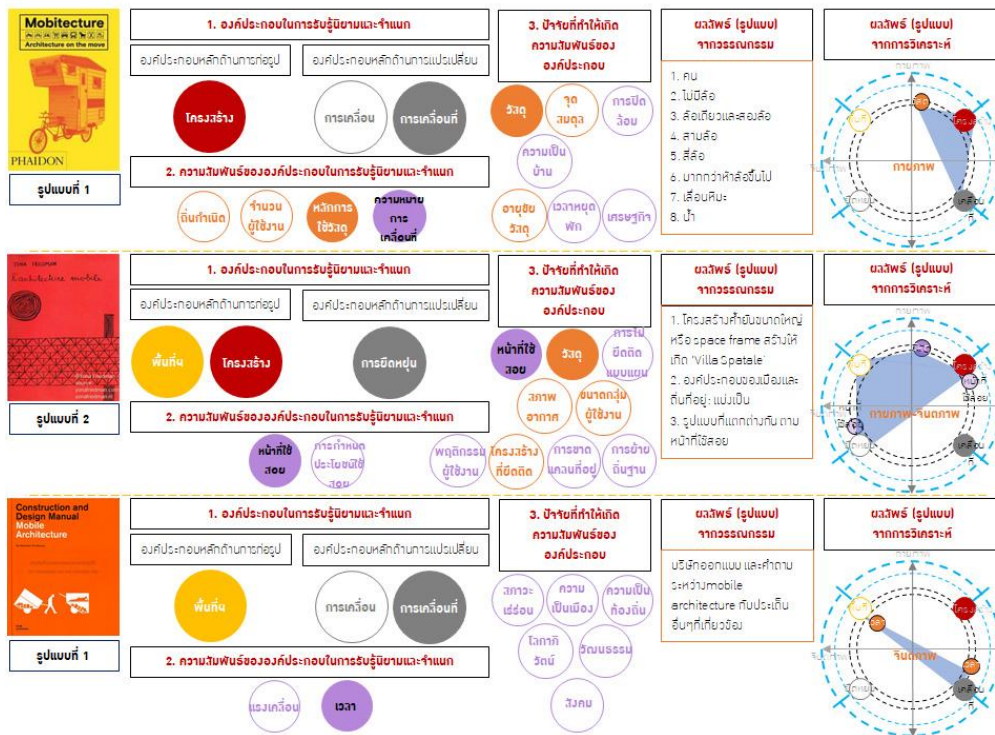
รูปแบบผสมขั้นสูง ประกอบด้วย:

องค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป 2 อย่าง

องค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน 1 อย่าง

ความสัมพันธ์และปัจจัยเป็นกายภาพหรือจินตภาพมากกว่า รูปแบบเป็นทั้งกายภาพและ

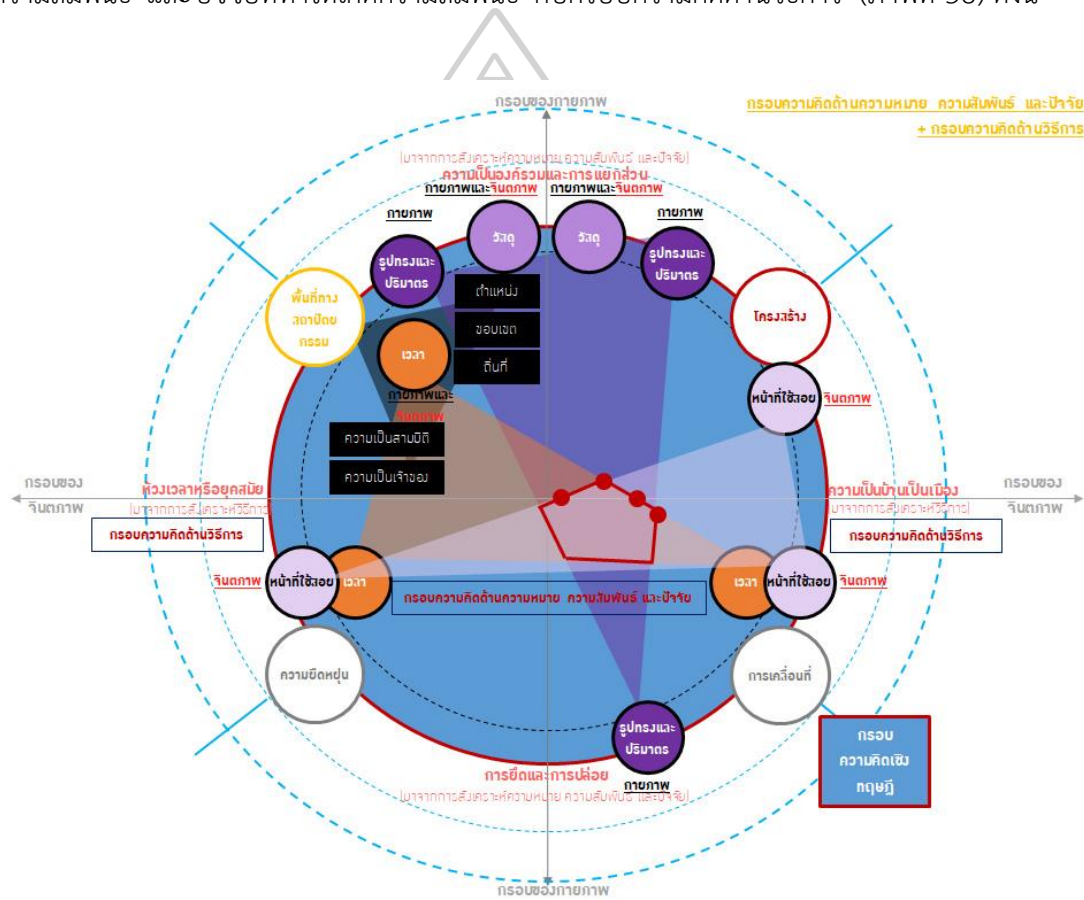
จินตภาพ



ภาพที่ 57 การสังเคราะห์วิธีการใช้อองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในสถาปัตยกรรม ขยับ-ปรับ-เคลื่อนจากการทบทวนวรรณกรรม

**สรุปวิธีการใช้องค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน เพื่อสร้าง
กรอบความคิดเชิงทฤษฎี**

เมื่อได้กรอบความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิด
ความสัมพันธ์ คือ กรอบการรับรู้ทางกายภาพและจินตภาพที่ต้องการข้อพิจารณาทางจินตภาพเป็นหลัก
กับกรอบความคิดด้านวิธีการ ที่กล่าวถึงการประกอบกันเป็นรูปแบบ เพื่อใช้ในการนิยามและจำแนก
สถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน 2 รูปแบบ ผู้วิจัยจึงขอสรุปขั้นตอนเพื่อให้ความกระจ่างในการใช้
องค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในกระบวนการของกรอบความคิดด้านความหมาย
ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ กับกรอบความคิดด้านวิธีการ (ภาพที่ 58) ดังนี้



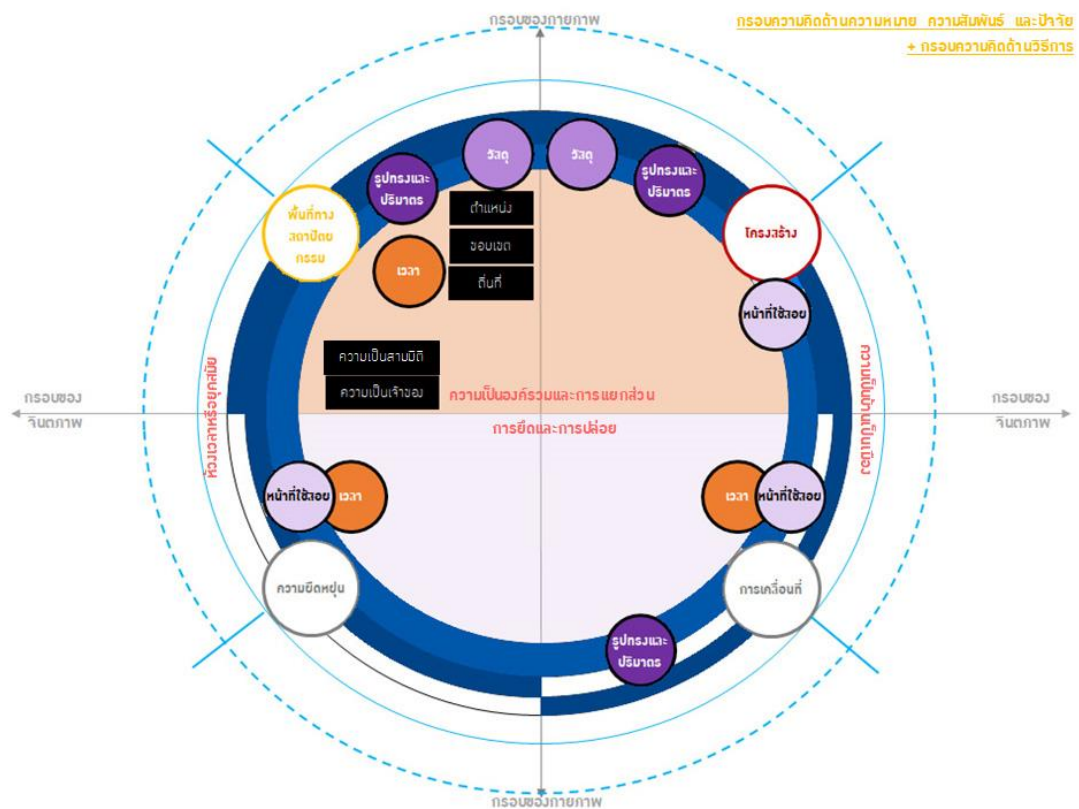
ภาพที่ 58 กระบวนการของกรอบความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิด
ความสัมพันธ์กับกรอบความคิดด้านวิธีการ

1. ใช้กรอบการรับรู้ทางกายภาพ-จินตภาพ วิเคราะห์ความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัย
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักทั้งด้านการก่อรูปและการแปรเปลี่ยน รวมทั้งองค์ประกอบสัมพันธ์
2. ใช้ความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน สังเคราะห์องค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป และ
ใช้การยึดและการปล่อย สังเคราะห์องค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยนในขั้นตอนสุดท้ายของกรอบ

ความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์ โดยพิจารณาควบคู่ไปกับ องค์ประกอบสัมพันธ์ว่า ต้องใช้ร่วมกับองค์ประกอบหลักด้านใด และสรุปว่า มีการรับรู้ศักยภาพของ องค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพหรือจินตภาพ

3. ใช้ผลสรุปจากการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบที่ได้จากข้อ 2 พิจารณาองค์ประกอบ การก่อรูปและการแปรเปลี่ยนว่ามีหรือไม่ ถ้ามี มีกี่อย่าง และเมื่อรวมกันแล้ว เข้าได้กับรูปแบบผสม ขั้นต้น หรือ รูปแบบผสมขั้นสูง ของกรอบความคิดด้านวิธีการ

4. ในขั้นสุดท้ายของการใช้กรอบความคิดด้านวิธีการ ใช้ห้วงเวลาและยุคสมัย และความ เป็นบ้านเป็นเมืองสังเคราะห์ เพื่อสรุปว่า รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน มีลักษณะทางใด เพราะบางครั้ง เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบกับรูปแบบสถาปัตยกรรม ขยับ-ปรับ-เคลื่อนแล้ว ก็อาจพบว่า สอดคล้องหรือขัดแย้งกันก็เป็นได้



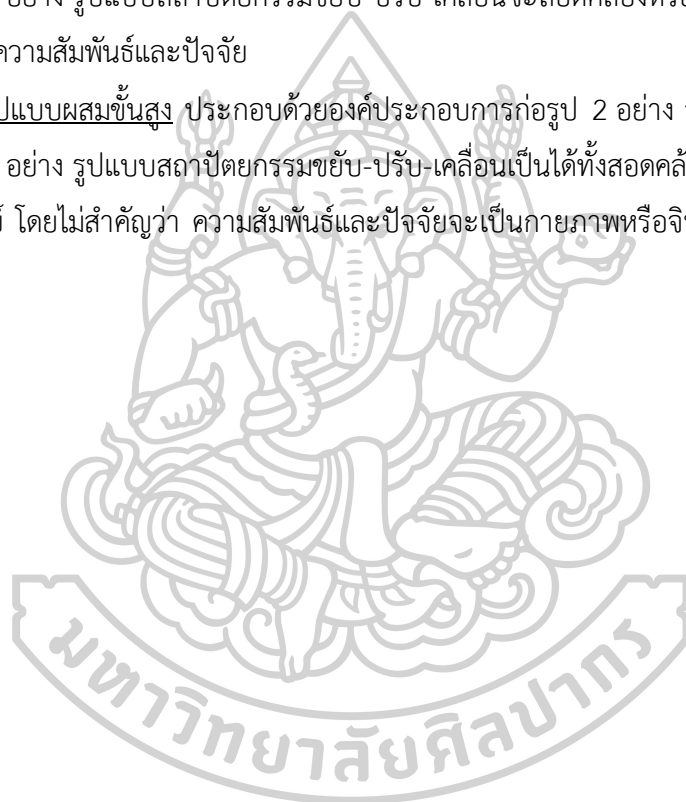
ภาพที่ 59 สรุปกรอบความคิดเชิงทฤษฎีที่ทำให้เกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

สรุปกรอบความคิดเชิงทฤษฎี ที่แสดงโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้งหมด ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาจากทฤษฎี และการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย (ภาพที่ 59)

1. กรอบความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ซึ่งต้องประเมินด้วยศักยภาพทางกายภาพ (เพราะใช้ความเป็นองค์รวมและแยกส่วน และการยึดและการปล่อยประเมิน ว่ารับรู้องค์ประกอบส่วนใหญ่ไปในทางใด เป็นทางกายภาพหรือจินตภาพ
2. กรอบความคิดด้านวิธีการ ที่ทำให้เกิดรูปแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งต้องประเมินด้วยการรับรู้ทางจินตภาพ (เพราะใช้ห้วงเวลาและยุคสมัย และความเป็นบ้านความเป็นเมือง ในการประเมิน) มี 2 รูปแบบ คือ

รูปแบบผสมขั้นต้น ประกอบด้วยองค์ประกอบการก่อรูป 1 อย่าง องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 อย่าง รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจะสอดคล้องหรือขัดแย้งกับการรับรู้ของมนุษย์ ขึ้นกับความสัมพันธ์และปัจจัย

รูปแบบผสมขั้นสูง ประกอบด้วยองค์ประกอบการก่อรูป 2 อย่าง องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 อย่าง รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนเป็นได้ทั้งสองสอดคล้องและขัดแย้งกับการรับรู้ของมนุษย์ โดยไม่สำคัญว่า ความสัมพันธ์และปัจจัยจะเป็นกายภาพหรือจินตภาพมากกว่ากัน



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย: การวิเคราะห์และสังเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพของ องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน

การจัดระบบโครงสร้างการวิจัย

การใช้กรอบความคิดเชิงทฤษฎีวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพของ องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน

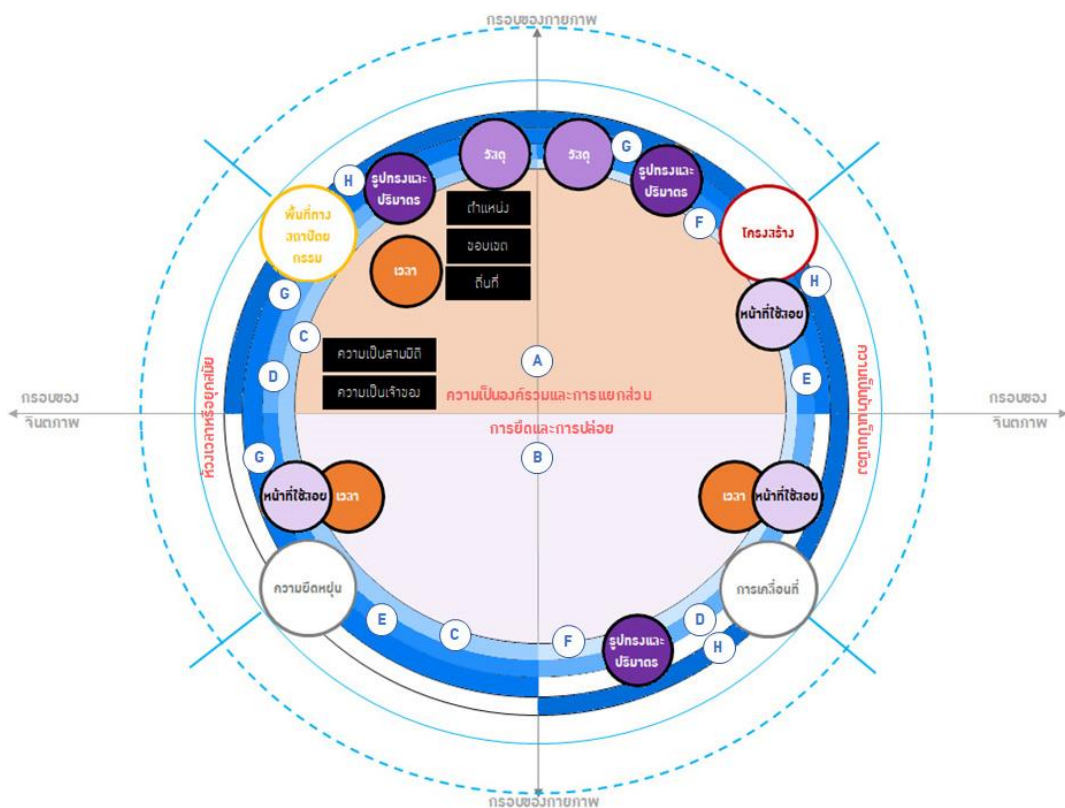
เนื่องจากจุดประสงค์หลักของวิทยานิพนธ์นี้ มุ่งเน้นการใช้องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่มีการปรับเปลี่ยนและการรับรู้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบเป็นเครื่องมือให้การค้นหาระเบียบวิธีการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การทำความเข้าใจความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ตลอดจนแนวทางการตีความ และวิธีการใช้องค์ประกอบจากวรรณกรรม มีความสำคัญอย่างมากต่อการสร้างกรอบความคิดเชิงทฤษฎีซึ่งแสดงความเป็นไปได้ในการนำผลลัพธ์ของแนวคิดที่ได้จากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มาแสดง เรียบเรียง และจัดหมวดหมู่ เพื่อให้สะดวกต่อการพิจารณาคุณภาพของสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนที่มีผลต่อจินตภาพ

จากตอนท้ายของบทที่ 2 ในการสรุปกรอบความคิดเชิงทฤษฎี ที่ประกอบด้วยกรอบความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ซึ่งต้องประเมินด้วยกายภาพ และกรอบความคิดด้านวิธีการ ที่ทำให้เกิดรูปแบบสถาปัตยกรรม 2 รูปแบบ ซึ่งต่างประกอบด้วยองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป 1 อย่าง และ 2 อย่าง และองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยนอีก 1 อย่าง ซึ่งต้องประเมินด้วยการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางจินตภาพ ในบทที่ 3 นี้ ผู้วิจัยจะได้นำรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนมาแยกวิเคราะห์เป็นคู่ เพื่อจะได้ทราบว่า จะสามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มได้อย่างไร และด้วยปัจจัย หรือประเด็นอะไร ทั้งนี้เพื่อนำผลสรุปจากการจัดกลุ่มดังกล่าว ไปสร้างเป็นระบบโครงสร้างการวิจัย และจะได้นำโครงสร้างนั้น ไปใช้วิเคราะห์ และสร้างกรอบความคิดการวิจัย สำหรับเป็นแนวทางในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนต่อไป

รูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน 2 รูปแบบ ดังกล่าว สามารถนำมาแยกเพื่อวิเคราะห์ได้ ดังนี้ (ภาพที่ 60)

- A: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับโครงสร้าง
- B: ความยืดหยุ่นกับการเคลื่อนที่
- C: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น

- D: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่
 E: โครงสร้างกับความยืดหยุ่น
 F: โครงสร้างกับการเคลื่อนที่
 G: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับความยืดหยุ่น
 H: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับการเคลื่อนที่



ภาพที่ 60 การจำแนกรูปแบบสถาปัตยกรรมสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

และจากกรอบความคิดเชิงทฤษฎี ประเด็นที่สำคัญในการใช้วิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน จะต้องประกอบด้วย

1. การรับรู้ความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้วยกรอบทางกายภาพ

2. การประเมินวิธีการและรูปแบบสถาปัตยกรรม ด้วยกรอบทางจินตภาพ

ทั้งนี้ อ้างอิงจากขั้นตอนการใช้องค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในกระบวนการของกรอบความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ กับกรอบความคิด

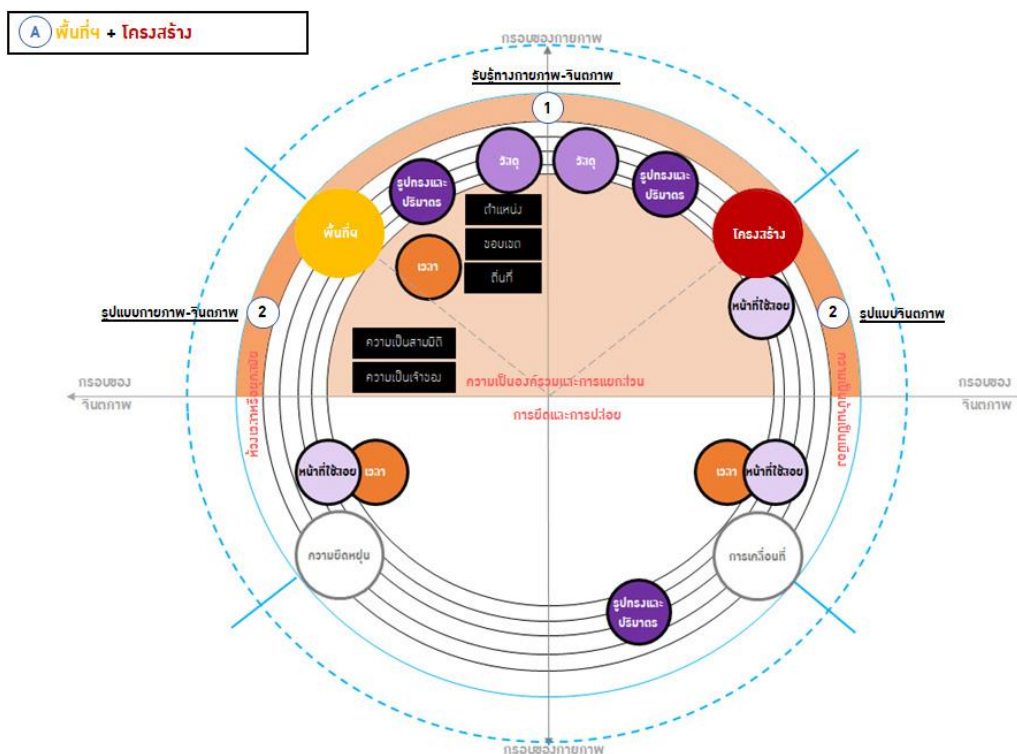
ด้านวิธีการ ที่ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในหัวข้อสรุปวิธีการใช้องค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน เพื่อสร้างกรอบความคิดเชิงทฤษฎี ในบทที่ 2

A: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับโครงสร้าง

จากการสรุปความสัมพันธ์และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับโครงสร้างที่แสดงการรับรู้กายภาพของโครงสร้าง ผ่านความเป็นองค์รวมและแยกส่วน แล้วจึงเกิดการรับรู้จินตภาพของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมตามมา เนื่องจากว่า โครงสร้างที่วัสดุปรากฏอยู่ชัดเจนและสามารถแสดงหน้าที่ของมันต่อการกำหนดโครงสร้างได้ จะทำให้เกิดการรับรู้ความมิติ และความเป็นสามมิตินี้เอง ที่เป็นส่วนประกอบของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมซึ่งมีลักษณะทางจินตภาพ ทำให้ทราบว่า ในการรับรู้พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม จำเป็นจะต้องอาศัยการรับรู้ถึงโครงสร้างเสียก่อน หรือในนัยหนึ่ง โครงสร้าง คือ การอธิบายกายภาพของพื้นที่ โดยปราศจากโครงสร้าง พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมก็มีอาจถูกรับรู้ได้

นอกจากการรับรู้พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง จะไปเป็นภายใต้ความเป็นองค์รวมและแยกส่วนแล้ว ก็จำเป็นต้องพิจารณาการยึดและการปล่อยด้วย เพราะเป็นประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้องค์ประกอบในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ทำงานร่วมกับความเป็นองค์รวมและแยกส่วน เพราะฉะนั้น เมื่อประเมินความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบการก่อรูปทั้งสองด้วยการรับรู้ทางกายภาพ ทำให้ทราบว่า มีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ ผ่านความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน และการยึดและการปล่อยของวัสดุ รูปทรงและปริมาตร รวมไปถึงตำแหน่ง ขอบเขต และถิ่นที่ ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะไปทางกายภาพ ตามหมายเลขที่ 1 ในภาพที่ 61

สำหรับรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้น องค์ประกอบทั้งสองจัดอยู่ในองค์ประกอบการก่อรูป ซึ่งเมื่ออ้างอิงกลับไปยังกรอบความคิดด้านวิธีการ ที่แสดงผลลัพธ์จากการสังเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและวิธีการใช้องค์ประกอบไว้ 2 รูปแบบ โดยทั้งสองรูปแบบนั้น จะต้องมียุทธศาสตร์การก่อรูปอย่างน้อย 1 อย่าง และองค์ประกอบการแปรเปลี่ยนอย่างน้อย 1 อย่าง แต่เมื่อพิจารณาจากพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างแล้ว ทำให้ทราบว่า ทั้งสองเป็นองค์ประกอบการก่อรูป จึงทำให้ไม่สามารถจัดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนชุดนี้ไว้ในรูปแบบใดได้เลย กระนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดให้ชุดของการรวมกันขององค์ประกอบชุด A นี้ เป็นรูปแบบพื้นฐาน เนื่องจากเป็นองค์ประกอบหลักตั้งต้นในสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 61 ชุดองค์ประกอบ A: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับโครงสร้าง

เมื่อนำรูปแบบพื้นฐาน ที่ได้นี้ ไปประเมินด้วยการรับรู้ทางจินตภาพจะเห็นได้จาก หมายเลขที่ 2 ในภาพที่ 61 ว่า ทางด้านพื้นที่สถาปัตยกรรมมีรูปแบบที่แสดงความเป็นกายภาพ เมื่อประเมินด้วยเวลา ความเป็นเจ้าของ และความเป็นสามมิติ ซึ่งทั้งหมดมีลักษณะทางจินตภาพ หมายความว่า การรับรู้ และทำความเข้าใจศักยภาพการปรับเคลื่อนในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมต้องกระทำผ่านลักษณะทางกายภาพก่อน หรืออีกนัยหนึ่ง ต้องรับรู้โครงสร้างก่อน เพราะโครงสร้างจัดเป็นกายภาพของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ในขณะที่เมื่อประเมินโครงสร้างด้วยการรับรู้ทางจินตภาพโครงสร้างจะมีรูปแบบที่แสดงศักยภาพตรงกับการรับรู้ของมนุษย์ เพราะเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางจินตภาพ คือ หน้าที่ใช้สอย ตามความเป็นบ้านเป็นเมือง

โดยสรุป รูปแบบการรวมกันของชุดองค์ประกอบ A เป็นแบบศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ และชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

เหตุที่ไม่ได้นำประเด็นของช่วงเวลาและยุคสมัยมาประกอบการประเมินด้วยการรับรู้ทางจินตภาพเนื่องจากว่า การวิเคราะห์นี้เป็นการวิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรมยับ-ปรับ-เคลื่อน มิได้เป็นผลลัพธ์หรือรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่เป็นรูปธรรมซึ่งสามารถเข้าใจด้วยข้อมูลทางประวัติศาสตร์

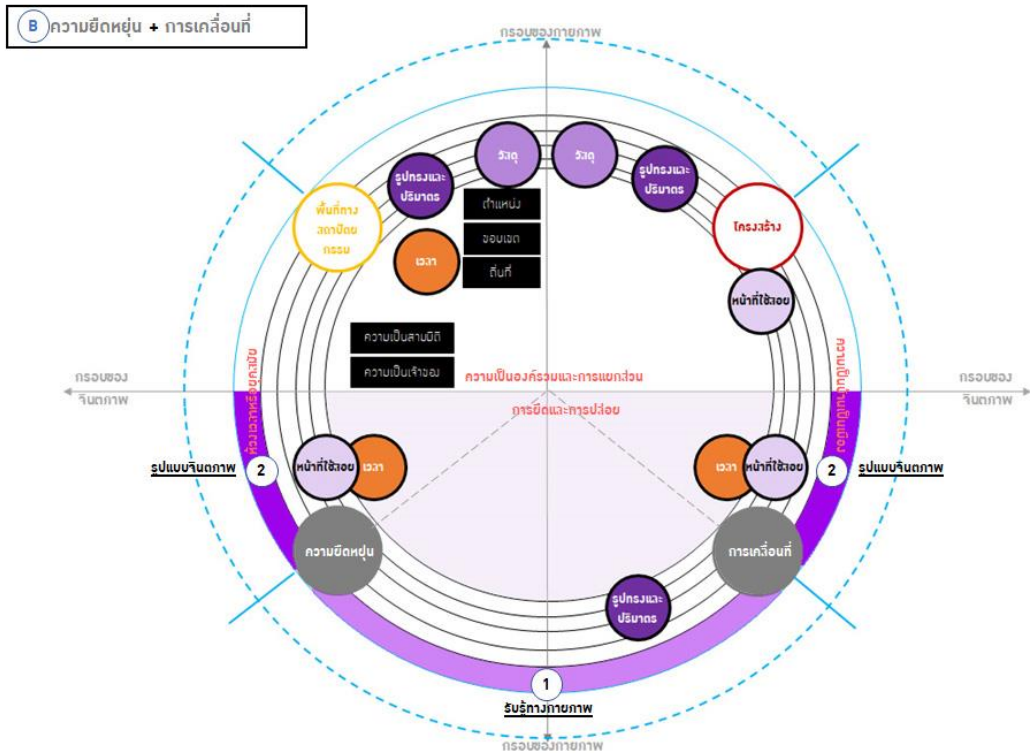
B: ความยืดหยุ่นกับการเคลื่อนที่

เนื่องจากทั้งความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ จัดว่าเป็นความสามารถหรือคุณสมบัติที่ทำให้สถาปัตยกรรมตายตัวแสดงศักยภาพทางกายภาพขององค์ประกอบ และถูกรับรู้ได้ถึงการยึดและการปล่อยในองค์ประกอบ และทำให้สถาปัตยกรรมหลุดออกจากการยึดอยู่ที่ ดังนั้น ความสัมพันธ์ของทั้งสององค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยนนี้ จึงอยู่ภายใต้การรับรู้ทางจินตภาพเป็นสำคัญ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบนั้น คือ เวลาและหน้าที่ใช้สอย ซึ่งทำให้เกิดความสามารถและเพิ่มความสามารถที่จะยืดหยุ่นและเคลื่อนที่ โดยที่การยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ ไม่จำเป็นจะต้องเกิดในสถาปัตยกรรมยับ-ปรับ-เคลื่อนหนึ่งพร้อมกัน ทั้งนี้ ประเด็นที่จะกำหนดการเกิดขององค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยนอย่างใดอย่างหนึ่ง คือ ความเป็นสถานที่ เพราะความยืดหยุ่นจำเป็นต้องอาศัยความรู้สึกในถิ่นที่ ในขณะที่การเคลื่อนที่ไม่ต้องการ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่า ความสัมพันธ์ของทั้งสองจะเป็นไปภายใต้การรับรู้ทางจินตภาพแต่เมื่อพิจารณาการรับรู้องค์ประกอบการแปรเปลี่ยนซึ่งต้องการองค์ประกอบการก่อรูปมารองรับ ทำให้การรับรู้ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ จะต้องเป็นการรับรู้ศักยภาพทางกายภาพของรูปทรงและปริมาตร ซึ่งสามารถแสดงความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน รวมทั้งการยึดและการปล่อยที่ชัดเจนในรูปลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรมยับ-ปรับ-เคลื่อน ตามหมายเลขที่ 1 ในภาพที่ 62

เมื่อพิจารณาความคิดด้านวิธีการ ปรากฏว่า องค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยนทั้งสองนี้ไม่สามารถเข้าได้กับรูปแบบใดเลย ผู้วิจัยจึงได้จัดให้ชุดองค์ประกอบนี้ เป็นรูปแบบพื้นฐาน เหมือนกับชุดของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง

แต่เมื่อประเมินรูปแบบพื้นฐาน ของชุดองค์ประกอบ B ด้วยการรับรู้ทางจินตภาพ พบว่าความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่นั้นบิดเบือนอย่างยิ่งไปจากจินตภาพ เนื่องมาจากเวลาและหน้าที่ใช้สอยที่เปลี่ยนแปลงได้ ภายใต้ประเด็นของความเป็นบ้านเป็นเมือง ตามที่แสดงไว้ในหมายเลขที่ 2 ในภาพที่



ภาพที่ 62 ชุดองค์ประกอบ B: ความยืดหยุ่นกับการเคลื่อนที่

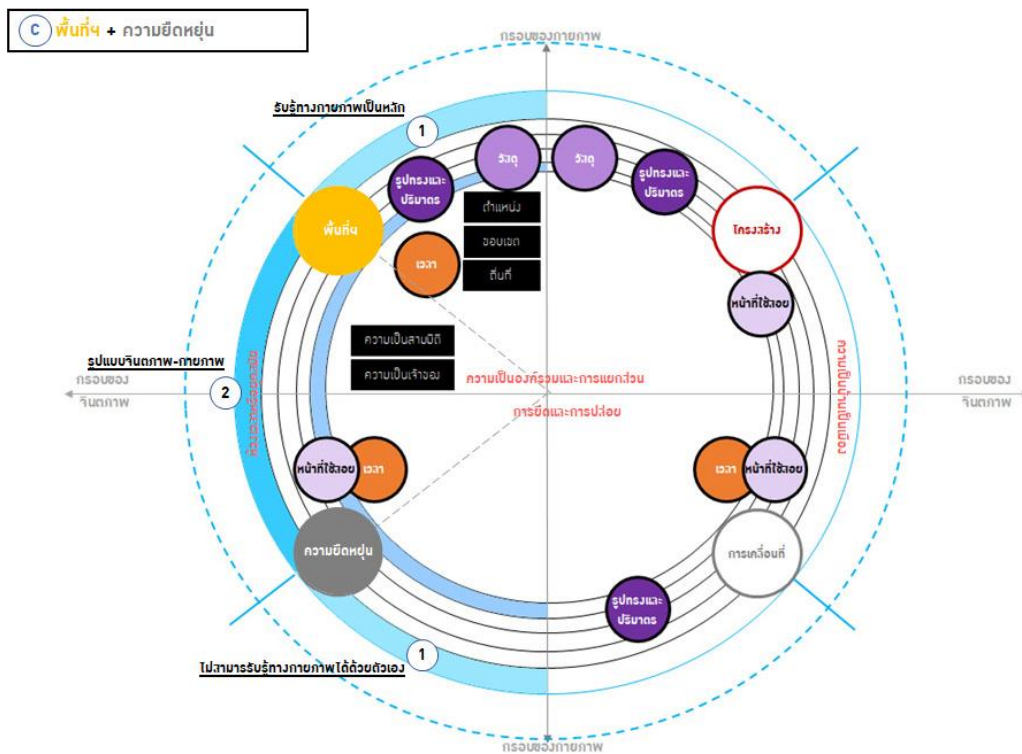
C: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น

เฉพาะพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ที่เป็นองค์ประกอบการก่อรูปนั้น มีความหมายทั้งในทางกายภาพและจิตภาพอยู่แล้ว หากแต่ส่วนใดจะถูกรับรู้ได้มากกว่ากัน ก็ขึ้นกับเวลาที่จะทำให้การรับรู้ในตำแหน่ง ขอบเขต และถิ่นที่ซึ่งเป็นองค์ประกอบของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะทางกายภาพและการรับรู้ในความเป็นสามมิติ รวมทั้งความเป็นเจ้าของที่เป็นองค์ประกอบของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมซึ่งมีลักษณะทางจิตภาพ เกิดขึ้นมากหรือน้อย ก่อนหรือหลัง ส่วนความยืดหยุ่น ซึ่งเป็นองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน ก็มีคุณสมบัติที่จะทำให้สถาปัตยกรรมหลุดออกจากความตายตัว ทั้งในทางกายภาพและจิตภาพ กระนั้น การแสดงออกของคุณสมบัติของความยืดหยุ่นจะเกิดขึ้นไม่ได้หากปราศจากองค์ประกอบหลักก่อรูปมารองรับ

เมื่อนำพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและความยืดหยุ่นมาวิเคราะห์ความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ อาจสรุปได้ว่า พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมมีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ เพราะต้องอาศัยกายภาพของโครงสร้างในลักษณะของความ เป็นองค์รวมและการแยกส่วนก่อน ในขณะที่ ความยืดหยุ่น มีการรับรู้ในทางตรงกันข้าม คือ เป็นไปทางจิตภาพในการทำให้สถาปัตยกรรมหนึ่งถูกรับรู้ว่า มีการยึดและการปล่อยอย่างไร

หากใช้กรอบความคิดด้านวิธีการพิจารณา จะพบว่า ชุดองค์ประกอบนี้ จัดอยู่ในรูปแบบผสมขั้นต้น เพราะมีองค์ประกอบการก่อรูป 1 อย่าง และองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 อย่าง โดยการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ เมื่อพิจารณาด้วยความเป็นองค์รวม และการแยกส่วน และการยึดและการปล่อย วัสดุ รูปทรงและปริมาตร ตำแหน่ง ขอบเขต ถิ่นที่ ที่อยู่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ตามหมายเลขที่ 1 ในภาพที่ 63 แต่ในทางกลับกัน หากพิจารณาในฝั่งการรับรู้ความยืดหยุ่นเพียงอย่างเดียว นั้น จะไม่สามารถทำได้ เนื่องจากความยืดหยุ่นไม่สามารถรับรู้ทางกายภาพได้โดยปราศจากองค์ประกอบการก่อรูปมารองรับ

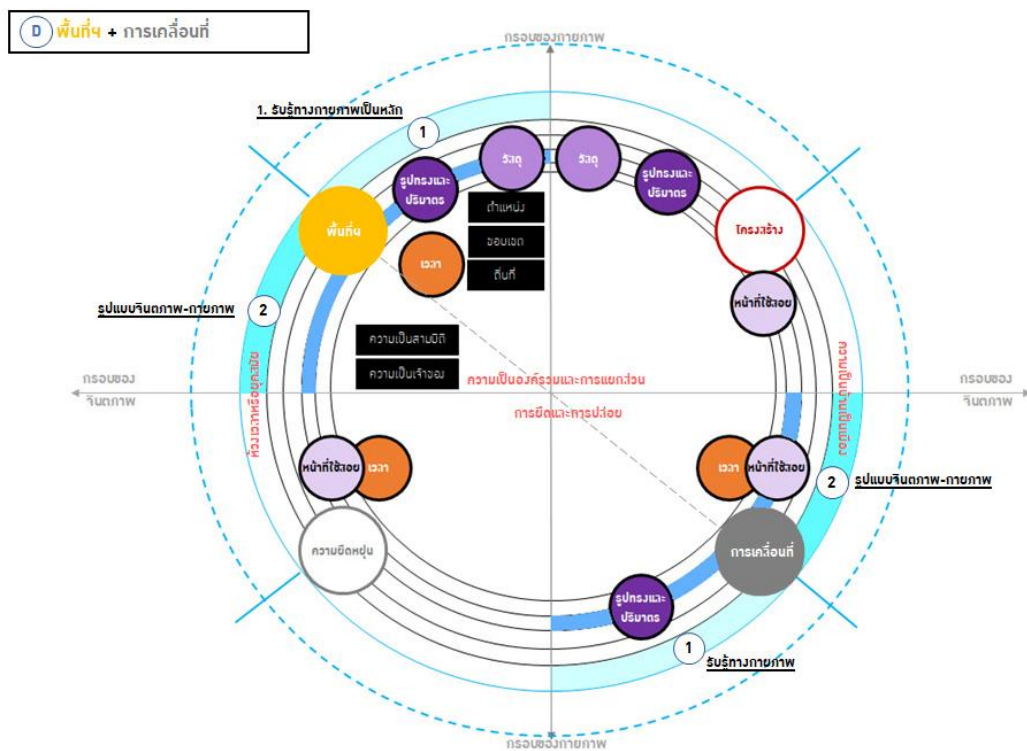
เมื่อประเมินรูปแบบผสมขั้นต้น ของชุดองค์ประกอบ C ด้วยจินตภาพ คือ หน้าที่ใช้สอย ตามความเป็นบ้านเป็นเมือง ความเป็นเจ้าของ และความเป็นสามมิติที่เกี่ยวข้องกับเวลา จะได้ผลของรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่มีความบิดเบือนอย่างยิ่งต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบตามหมายเลขที่ 2 ในภาพที่ 63



ภาพที่ 63 ชุดองค์ประกอบ C: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น

D: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่

อ้างอิงจากชุดองค์ประกอบ C ที่มีพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมเป็นองค์ประกอบการก่อรูป ซึ่งมีความหมายทั้งในทางกายภาพและจินตภาพ และมีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ อีกทั้งทำหน้าที่รองรับการแสดงคุณสมบัติขององค์ประกอบการแปรเปลี่ยน ทำให้ทราบว่าเมื่อจะพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและการเคลื่อนที่ ก็จำเป็นจะต้องพิจารณาในเชิงของการรับรู้ด้านกายภาพของสถาปัตยกรรมและการรับรู้ทางจินตภาพเช่นเดียวกันกับการพิจารณาความสัมพันธ์กับความยืดหยุ่น



ภาพที่ 64 ชุดองค์ประกอบ D: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่

ในขณะที่พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมมีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ การเคลื่อนที่ซึ่งทำให้เกิดพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่มีการใช้งานผสมผสาน ก็มีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางจินตภาพเหมือนกับความยืดหยุ่น เพราะทั้งสององค์ประกอบ ต่างก็มีคุณสมบัติที่สนับสนุนสถาปัตยกรรมตายตัวให้หลุดออกจากที่ และยังสนับสนุนศักยภาพของการปรับเคลื่อนให้กันเอง ผ่านเวลาและหน้าที่ใช้สอยซึ่งเป็นปัจจัยในการทำให้เกิดความสามารถในการเคลื่อนที่หรือยืดหยุ่น ที่เปลี่ยนแปลงไปตามแต่ความต้องการความรู้สึกของถิ่นที่ และเมื่อพิจารณาผ่านความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน และการยึดและการปล่อย วัสดุ รูปทรงและ

ปริมาตร ตำแหน่ง ขอบเขต ถิ่นที่ ในด้านของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม จะมีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพมากกว่าจินตภาพ ในด้านการเคลื่อนที่ เมื่อใช้ความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน และการยึดและการปล่อยพิจารณา จะได้ผลการรับรู้ทางกายภาพผ่านรูปทรงและปริมาตร ดังที่แสดงในหมายเลขที่ 1 ในภาพที่ 64 ว่า มีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ เช่นกัน

ตามที่ได้วิจัยได้สรุปวิธีการประเมินรูปแบบไว้ สำหรับรูปแบบผสมขั้นต้น ของชุดองค์ประกอบ D จะต้องประเมินด้วยจินตภาพ คือ หน้าที่ใช้สอย ตามความเป็นบ้านเป็นเมือง ความเป็นเจ้าของ และความเป็นสามมิติที่เกี่ยวข้องกับเวลา ซึ่งเหมือนกับชุดองค์ประกอบ C แต่ผลการประเมินรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน พบว่า ไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบอย่างมาก (หมายเลขที่ 2 ในภาพที่ 64)

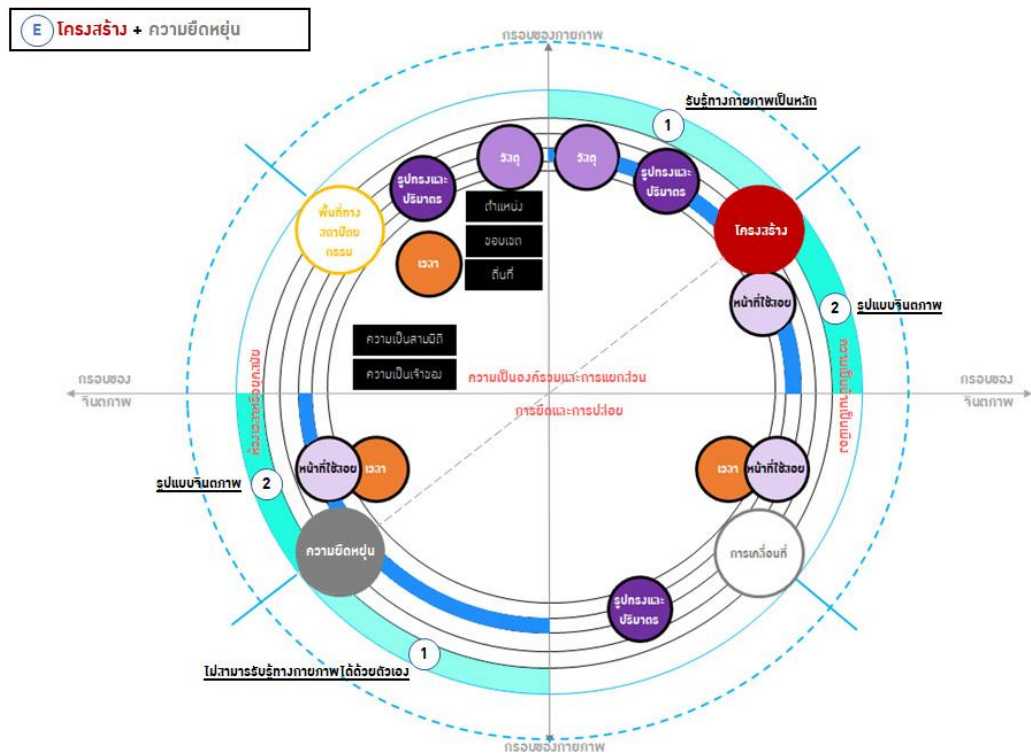
E: โครงสร้างกับความยืดหยุ่น

โครงสร้างเป็นองค์ประกอบการก่อรูปที่การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ เหมือนกันกับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม หากแต่สัดส่วนของศักยภาพของโครงสร้างนั้น เป็นไปทางกายภาพมากกว่าพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม เพราะโครงสร้างประกอบด้วยลักษณะความเป็นชิ้นส่วนที่ต้องมีทั้งความครบถ้วนสมบูรณ์ และระบบการก่อสร้าง ส่วนความยืดหยุ่นนั้นเป็นความสามารถในการดัดแปลง และทำให้อาคารหลุดออกจากความตายตัว ทั้งทางกายภาพของสถาปัตยกรรมและทางจินตภาพ ฉะนั้น ในความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและความยืดหยุ่นในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน จึงอาจกล่าวได้ว่า โครงสร้างที่ประกอบด้วยความยืดหยุ่น คือ โครงสร้างที่มีความสามารถในการถูกดัดแปลง แต่ยังคงความสมบูรณ์ และความเป็นระบบระเบียบของการก่อสร้างที่สามารถเข้าใจได้ ไม่ว่าจะ เป็นในช่วงก่อนหรือหลังที่ความยืดหยุ่นจะทำงานในโครงสร้าง

ด้วยเหตุที่โครงสร้าง มีลักษณะไปทางกายภาพมากกว่าจินตภาพ เพราะประกอบด้วยลักษณะที่แสดงการรวมกันอย่างสมบูรณ์ครบถ้วน และการแยกกันทำหน้าที่ของชิ้นส่วนต่างๆ ในระบบของโครงสร้าง ทำให้โครงสร้างถูกรับรู้ผ่าน การยึดและการปล่อยในชิ้นส่วนของโครงสร้าง

ในชุดองค์ประกอบ E เมื่อพิจารณาด้วยกรอบความคิดด้านวิธีการ ชุดองค์ประกอบนี้ จะถูกจัดอยู่ในรูปแบบผสมขั้นต้น เพราะมีองค์ประกอบการก่อรูปและองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน อย่ างละหนึ่ง เมื่อพิจารณาผ่านความเป็นองค์รวมและการแยกส่วนในโครงสร้าง และการยึดและการปล่อย จะมีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ ผ่านวัสดุ รูปทรงและปริมาตร แต่เมื่อพิจารณาผ่านการยึดและการปล่อยในความยืดหยุ่น จะไม่สามารถรับรู้ศักยภาพทางกายภาพของความยืดหยุ่นได้ เนื่องจากความยืดหยุ่นเป็นเพียงคุณสมบัติที่ใช้ขยายศักยภาพของการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบการก่อรูป ดังที่แสดงในหมายเลขที่ 1 ในภาพที่ 65

และเมื่อประเมินจากเวลา และหน้าที่ใช้สอย ตามความเป็นบ้านเป็นเมือง ที่อยู่ในทั้ง
โครงสร้างและความยืดหยุ่น ตามหมายเลขที่ 2 ในภาพที่ 65 แล้ว ปรากฏว่า ลักษณะทางกายภาพที่
ไม่สามารถสื่อถึงความยืดหยุ่นในโครงสร้างได้อย่างตรงไปตรงมา เพราะจำเป็นต้องใช้เวลา และหน้าที่
ใช้สอยที่กำหนดไว้ให้ใช้ในสถานการณ์หรือโอกาสต่างๆ กัน



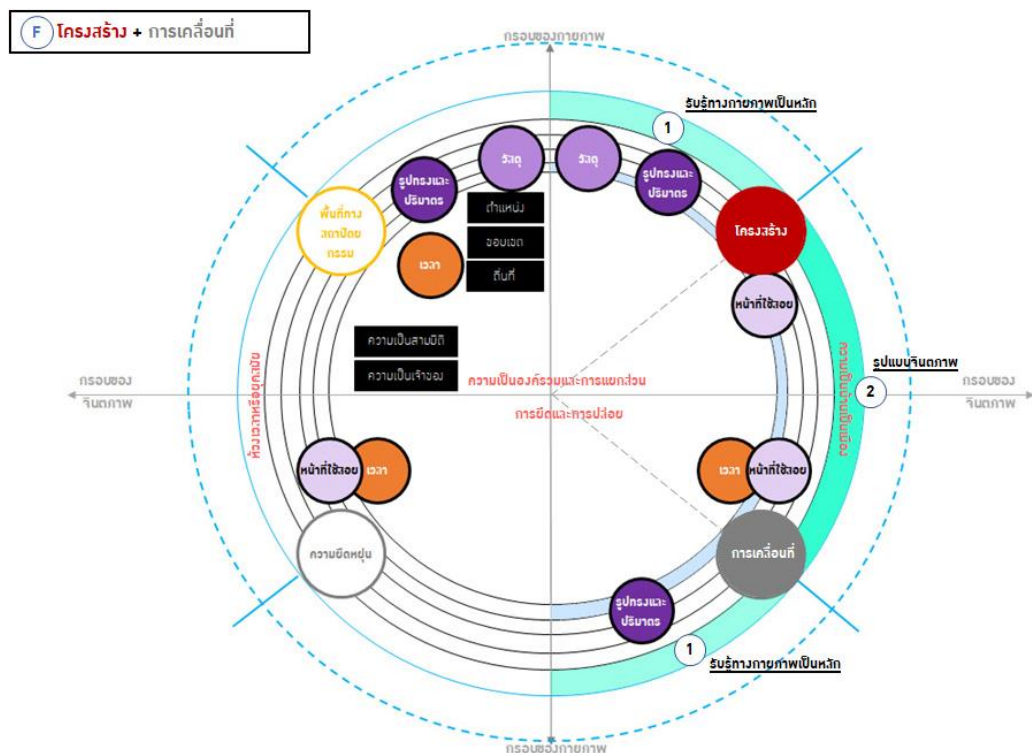
ภาพที่ 65 ชุดองค์ประกอบ E: โครงสร้างกับความยืดหยุ่น

F: โครงสร้างกับการเคลื่อนที่

การรับรู้ความหมายของโครงสร้างนั้น ทำได้ทั้งทางกายภาพและจินตภาพ ด้วยเหตุที่
โครงสร้างประกอบด้วยลักษณะของชิ้นส่วนที่รวมกันอย่างเป็นระบบ แสดงหน้าที่ และความครบถ้วน
สมบูรณ์ ทั้งที่มองเห็น และมองไม่เห็น แต่สามารถเข้าใจได้ ตลอดจนองค์ประกอบสัมพันธ์ของ
โครงสร้าง ไม่ว่าจะเป็นวัสดุ หรือรูปทรงและปริมาตร ก็มีลักษณะทางกายภาพมากกว่าจินตภาพ ส่วนการ
รับรู้ความหมายของการเคลื่อนที่ ก็เกิดได้ทั้งด้านกายภาพและจินตภาพ ผ่านรูปทรงและปริมาตร เวลา
และหน้าที่ใช้สอย

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและการเคลื่อนที่จากส่วนประกอบของทั้งคู่
พบว่า รูปทรงและปริมาตรเป็นส่วนประกอบซึ่งปรากฏอยู่ในทั้งสององค์ประกอบ ฉะนั้น อาจสรุป
ความสัมพันธ์ของชุดองค์ประกอบชุดนี้ได้ว่า เป็นความสัมพันธ์ผ่านการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

ส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ หมายความว่า หากจะรับรู้ว่าโครงสร้างหนึ่งมีการเคลื่อนที่ โครงสร้างนั้นจะต้องมีรูปทรงและปริมาตรที่แสดงการเคลื่อนที่ คำว่า แสดงการเคลื่อนที่ หมายถึง แสดงการเคลื่อนที่ในทิศทางหรือมีระยะทาง หรือแรงเคลื่อนที่กระทำต่อสถาปัตยกรรม รวมถึงการเคลื่อนที่ลวงตาว่าสถาปัตยกรรมมีการเคลื่อนที่ ดังที่ผู้วิจัยได้อธิบายไว้ในหัวข้อการเคลื่อนที่ข้างต้น เพราะฉะนั้น หากจะกล่าวถึงรูปทรงและปริมาตรที่มีการเคลื่อนที่ ก็จะหมายถึงรูปทรงและปริมาตรที่ถูกรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพว่า มีแรงเคลื่อนมากกระทำ หรือลวงตาว่า มีการเคลื่อนที่ไปเป็นระยะทางอย่างมีทิศ และหากแยกการรับรู้ของโครงสร้างและการเคลื่อนที่ออกจากกันแล้ว ทั้งคู่จะมีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพและจินตภาพ ตามลำดับ



ภาพที่ 66 ชุดองค์ประกอบ F: โครงสร้างกับการเคลื่อนที่

เมื่อใช้กรอบความคิดด้านวิธีการพิจารณา ชุดองค์ประกอบนี้ จะถูกจัดอยู่ในรูปแบบผสมขั้นต้น เช่นเดียวกับกับ ชุดองค์ประกอบ E แต่เมื่อพิจารณาผ่านความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน และการยึดและการปล่อยในโครงสร้าง จะมีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ ผ่านวัสดุ รูปทรงและปริมาตร และเมื่อพิจารณาผ่านความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน และการยึดและการปล่อยในความยืดหยุ่น ก็พบว่า การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ ผ่านรูปทรงและปริมาตร เช่นเดียวกับกับในโครงสร้าง ตามหมายเลขที่ 1 ในภาพที่ 66

แต่เมื่อประเมินจากเวลา และหน้าที่ใช้สอย ตามความเป็นบ้านเป็นเมือง ที่อยู่ในทั้ง โครงสร้างและการเคลื่อนที่ เพื่อวิเคราะห์หารูปแบบของชุดองค์ประกอบ ตามหมายเลขที่ 2 ในภาพที่ 66 แล้ว พบว่า ลักษณะทางกายภาพที่ไม่สามารถสื่อถึงการเคลื่อนที่ในโครงสร้างได้อย่างตรงไปตรงมา เหมือนในชุดองค์ประกอบ E

G: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับความยืดหยุ่น

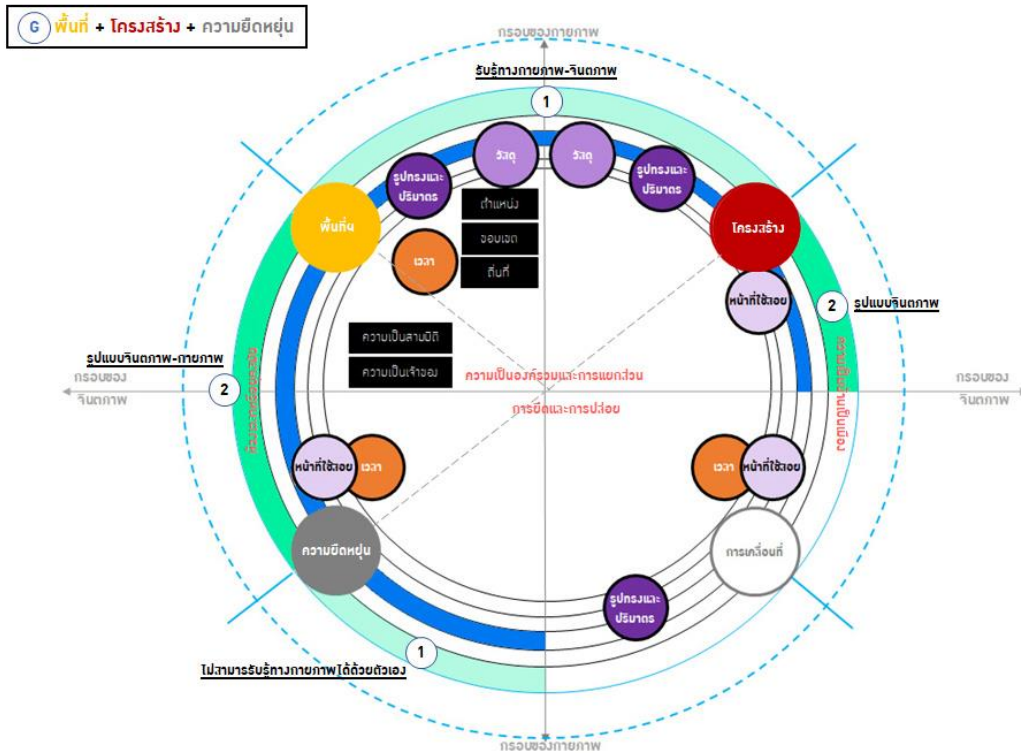
ความหมายและความสัมพันธ์ของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างนั้น มีความเชื่อมโยงกันอย่างแนบแน่น แยกจะแยกออกจากกันไม่ได้ เนื่องจากพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมต้องอาศัย โครงสร้างในการแสดงลักษณะทางกายภาพให้สามารถรับรู้ได้ ในทางกลับกัน โครงสร้างก็มีพื้นที่ทาง สถาปัตยกรรมเป็นเสมือนผลลัพธ์ของการรวมกันของชิ้นส่วนเป็นสามมิติอย่างมีระบบระเบียบ นอกจากนี้ ทั้งพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างก็ยังมียึดประกอบสัมพันธ์ที่เหมือนกัน คือ วัสดุ และรูปทรงและปริมาตร องค์ประกอบทั้งหมดนี้ จึงสัมพันธ์กันด้วยลักษณะทางกายภาพ สำหรับความ ยืดหยุ่นที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสรุปไว้ในเนื้อหาก่อนหน้านี้ เป็นคุณสมบัติที่ทำให้สถาปัตยกรรมถูก ดัดแปลงไปทั้งกายภาพของสถาปัตยกรรมและจินตภาพ

เมื่อนำองค์ประกอบการก่อรูปและองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ อาจสรุปได้เป็นสองลักษณะ คือ ความสัมพันธ์ในคู่พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่นที่มีเวลาเป็น ปัจจัยในการรับรู้ศักยภาพระหว่างองค์ประกอบทั้งสอง สามารถอธิบายได้ว่า ในการที่จะรับรู้ความ ยืดหยุ่นในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมนั้น ไม่สามารถเกิดได้ทันทีทันใด แต่ต้องใช้เวลา เพื่อเปรียบเทียบและ รับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ ฉะนั้น ความสัมพันธ์ของคู่พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและความยืดหยุ่นนั้น เป็นไปบนการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบที่ส่วนใหญ่เป็นไปทางจินตภาพ ส่วนคู่โครงสร้างและความ ยืดหยุ่น มีปัจจัยในการรับรู้ความสัมพันธ์ คือ หน้าที่ใช้สอย ทำให้การรับรู้ความยืดหยุ่นในโครงสร้างจะ เกิดขึ้นได้ ก็ต่อเมื่อมีการใช้สอย จึงจะทราบได้ว่า โครงสร้างนั้น มีความสามารถที่จะยืดหยุ่นหรือไม่ อย่างไร เพราะฉะนั้น การรับรู้ความสัมพันธ์ของคู่โครงสร้างและความยืดหยุ่นนี้ ก็รับรู้ศักยภาพของ องค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางจินตภาพ เช่นกัน กระนั้น หากแยกวิเคราะห์การรับรู้ตามชนิดของ องค์ประกอบ จะได้ผลลัพธ์ที่แตกต่างคือ ในองค์ประกอบการก่อรูป จะมีการรับรู้ศักยภาพของ องค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ ในขณะที่ความยืดหยุ่นที่เป็นองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน จะมีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางจินตภาพ ฉะนั้น จึงเห็นได้ว่า การรับรู้ ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางใดทางหนึ่ง จัดว่าเป็นกรอบการรับรู้ศักยภาพของ องค์ประกอบทั้งสองประเภทเบื้องต้น ด้วยเหตุนี้ ในการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพ ขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจึงจำเป็นจะต้องมี

ปัจจัย หรือองค์ประกอบสัมพันธ์ร่วมในการพิจารณาด้วย โดยสรุป ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ ศักยภาพของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับความยืดหยุ่น มีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ ส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ จากการประเมินผ่านความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน การยึดและการปล่อย ของวัสดุ รูปทรงและปริมาตรที่อยู่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง รวมไปถึงตำแหน่ง ขอบเขต และถิ่นที่ ที่อยู่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ตามที่แสดงในหมายเลขที่ 1 ภาพที่ 67

ชุดองค์ประกอบ G ถูกจัดอยู่ในรูปแบบผสมขั้นสูง ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบการก่อรูป 2 อย่าง และองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 อย่าง ซึ่งจากกรอบความคิดด้านวิธีการที่ผู้วิจัยได้แสดงไว้ ก่อนหน้านี้ ระบุว่า ไม่ว่าความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม หรือ ปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน จะเป็นไปทางกายภาพหรือจินตภาพ แต่รูปแบบเบื้องต้น จะ เป็นการผสมผสานกับระหว่างกายภาพและจินตภาพ

เมื่อประเมินรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน พบว่า หากทำการแยกคู่ องค์ประกอบออกเป็น 2 คู่ เป็นพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น และโครงสร้างกับความ ยืดหยุ่น และได้นำหน้าที่ใช้สอย ตามความเป็นบ้านเป็นเมือง ความเป็นความเป็นเจ้าของ และความเป็น สามีภรรยาที่เกี่ยวข้องกับเวลา พิจารณารูปแบบการรวมกันของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและความ ยืดหยุ่น ก็จะได้ผลของรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่มีความบิดเบือนอย่างยิ่งต่อการรับรู้ ศักยภาพขององค์ประกอบ คือ ต้องมีความเข้าใจในแนวคิดของรูปแบบทางสถาปัตยกรรมนั้นก่อน จึง จะสามารถเข้าใจลักษณะทางกายภาพได้ แต่เมื่อใช้หน้าที่ใช้สอย ตามความเป็นบ้านเป็นเมือง ไป ประเมินการรวมกันของโครงสร้างและความยืดหยุ่น รูปแบบที่ได้จะเป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ- ปรับ-เคลื่อนที่ไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ ตามที่แสดงไว้ในหมายเลขที่ 2 ภาพที่ 67 เห็นได้ว่า รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนได้ผลสรุปที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์ผลของ ความสัมพันธ์ เมื่อผู้วิจัยแยกคู่องค์ประกอบออกจากกันและทำการวิเคราะห์ข้างต้น



ภาพที่ 67 ชุดองค์ประกอบ G: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับความยืดหยุ่น

H: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับการเคลื่อนที่

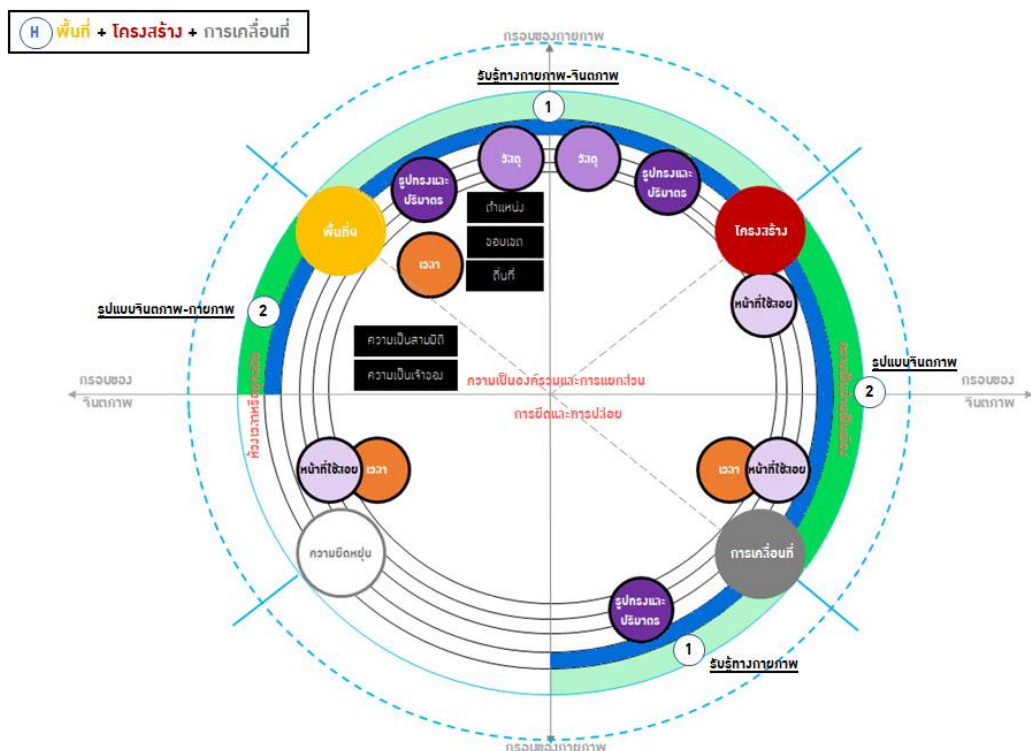
ดังที่ได้อธิบายความหมายและความสัมพันธ์ของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างไว้ในหัวข้อชุดองค์ประกอบ G ข้างต้นว่า มีความสัมพันธ์ต่อกันทางองค์ประกอบสัมพันธ์ คือ วัสดุ และรูปทรงและหน้าที่ใช้สอย ทั้งยังมีความสำคัญต่อกันในลักษณะของความเป็นเหตุและเป็นผลของกันและกัน แต่ในชุดองค์ประกอบ H องค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน คือ การเคลื่อนที่ ซึ่งทำให้พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม เกิดการใช้งานแบบผสมผสานได้ทั้งทางกายภาพและจินตภาพ

เมื่อผู้วิจัยได้ทำการแยกองค์ประกอบเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยละเอียด คือ ได้แยกออกเป็นพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่ และโครงสร้างกับการเคลื่อนที่ จะเห็นว่า พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่มีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ กับการเคลื่อนที่ที่การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางจินตภาพ นั้น มีความสัมพันธ์กันในทางกายภาพเป็นหลัก ดังที่กล่าวว่า องค์ประกอบการแปรเปลี่ยนไม่สามารถแสดงคุณสมบัติหรือถูกรับรู้ได้โดยปราศจากองค์ประกอบการก่อรูป ในขณะที่องค์ประกอบของโครงสร้างและการเคลื่อนที่ ก็มีการรับรู้และความสัมพันธ์เช่นเดียวกันกับในองค์ประกอบพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและการเคลื่อนที่ กระนั้นเมื่อรวมกลุ่มองค์ประกอบทั้งหมดและพิจารณาด้วยกรอบของความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน และ

การยึดและการปล่อย ผ่านวัสดุ รูปทรงและปริมาตร และตำแหน่ง ขอบเขต และถิ่นที่ที่ปรากฏในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง ทำให้ทราบว่า การรับรู้ศัญภาพขององค์ประกอบทั้งหมดหนักไปทางกายภาพ เพราะต้องอาศัยลักษณะทางกายภาพที่ชัดเจนของโครงสร้างและพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมตามลำดับ (หมายเลขที่ 1 ในภาพที่ 68)

ชุดองค์ประกอบ H ก็ถูกจัดอยู่ในรูปแบบผสมขั้นสูง เช่นเดียวกับชุดองค์ประกอบ G เพราะประกอบด้วยประเภทและจำนวนขององค์ประกอบการก่อรูปและองค์ประกอบการแปรเปลี่ยนที่เหมือนกันและเท่ากัน และจากกรอบความคิดด้านวิธีการ รูปแบบเบื้องต้นของชุดองค์ประกอบ H จะเป็นการผสมผสานกับระหว่างกายภาพและจินตภาพเหมือนชุดองค์ประกอบ G เช่นกัน

การประเมินรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้น ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเดียวกับชุดองค์ประกอบ G คือประเมินด้วยจินตภาพ และผลของรูปแบบที่ได้ก็เป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ชัดเจนต่อการรับรู้ศัญภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม จากการประเมินด้วยหน้าที่ใช้สอย ตามความเป็นบ้านเป็นเมือง ความเป็นเจ้าของ และความเป็นสามมิติที่เกี่ยวข้องกับเวลาดังที่แสดงไว้ในหมายเลขที่ 2 ภาพที่ 68

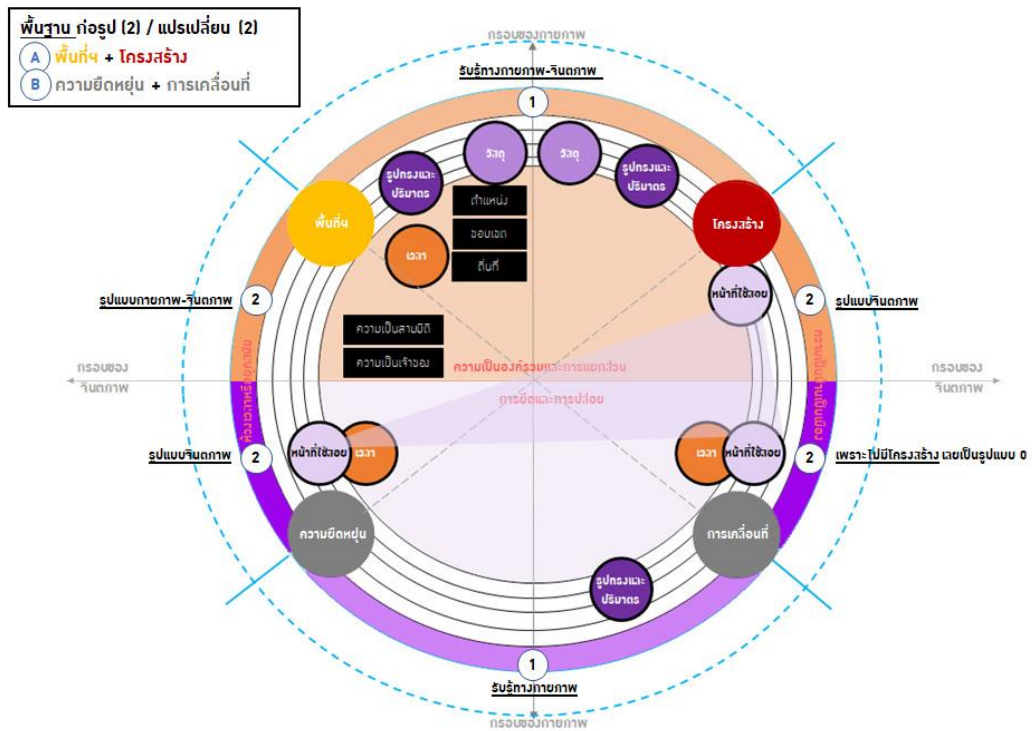


ภาพที่ 68 ชุดองค์ประกอบ H: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับการเคลื่อนที่

การสังเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

เมื่อได้ทำความเข้าใจการใช้กรอบความคิดเชิงทฤษฎีวิเคราะห์ระบบความสัมพันธ์ องค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และได้ทราบความเหมือนและความแตกต่างในแต่ละชุดองค์ประกอบว่า มาจากความสัมพันธ์ ปัจจัย หรือการประเมินด้านใด ผู้วิจัยจึงได้นำผลจากดังกล่าวจากชุดองค์ประกอบ มาจัดเป็นกลุ่มตามประเภทของรูปแบบที่ได้จากการกรอบความคิดด้านวิธีการ ทั้งนี้ ด้วยความมุ่งหมายในการค้นหาปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้ประเภทของรูปแบบ ซึ่งเป็นการคัดกรองและนำไปสู่การพิจารณาการจัดเข้ากลุ่มรูปแบบในขั้นต่อไป

กลุ่มรูปแบบพื้นฐาน: องค์ประกอบการก่อรูป 2 และ องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 2

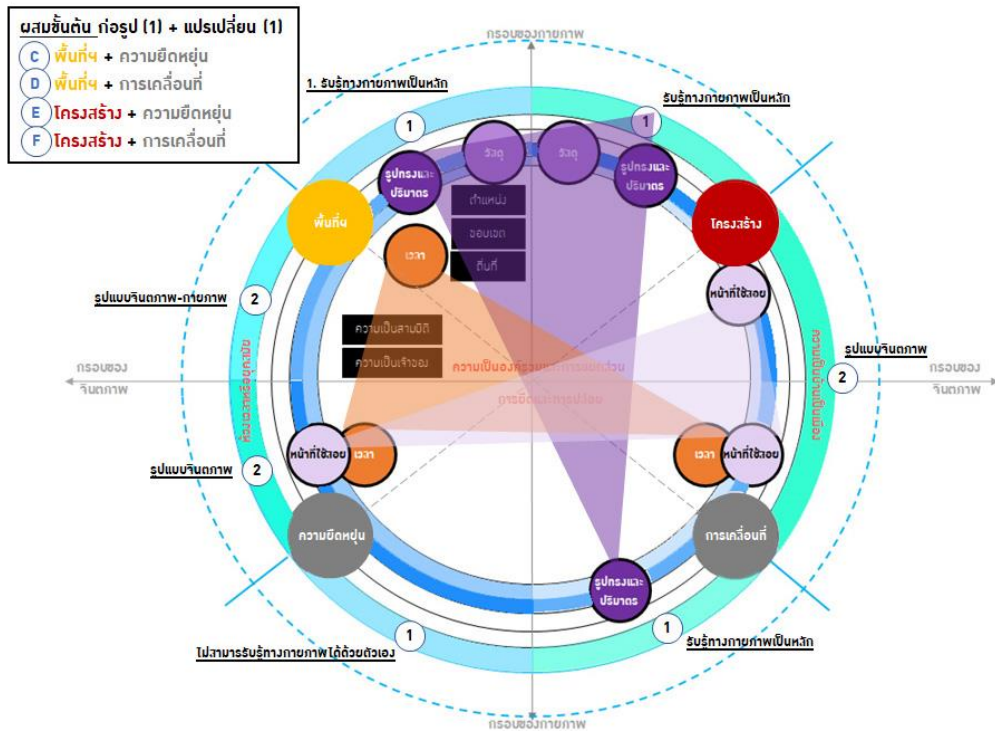


ภาพที่ 69 ระบบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของกลุ่มรูปแบบพื้นฐาน

เป็นกลุ่มรูปแบบที่แสดงผลจากการแยกองค์ประกอบการก่อรูปกับ องค์ประกอบการแปรเปลี่ยนออกจากกันอย่างชัดเจน ฉะนั้น หากจะสรุประบบของการรับรู้ความสัมพันธ์ของรูปแบบพื้นฐาน นี้ อาจกล่าวได้ว่า เกิดจากการใช้ความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน กับการยึดและการปล่อย เป็นตัวประเมินด้วยเกณฑ์ของกายภาพ โดยประเมินผ่านวัสดุ รูปทรงและปริมาตร ตำแหน่ง

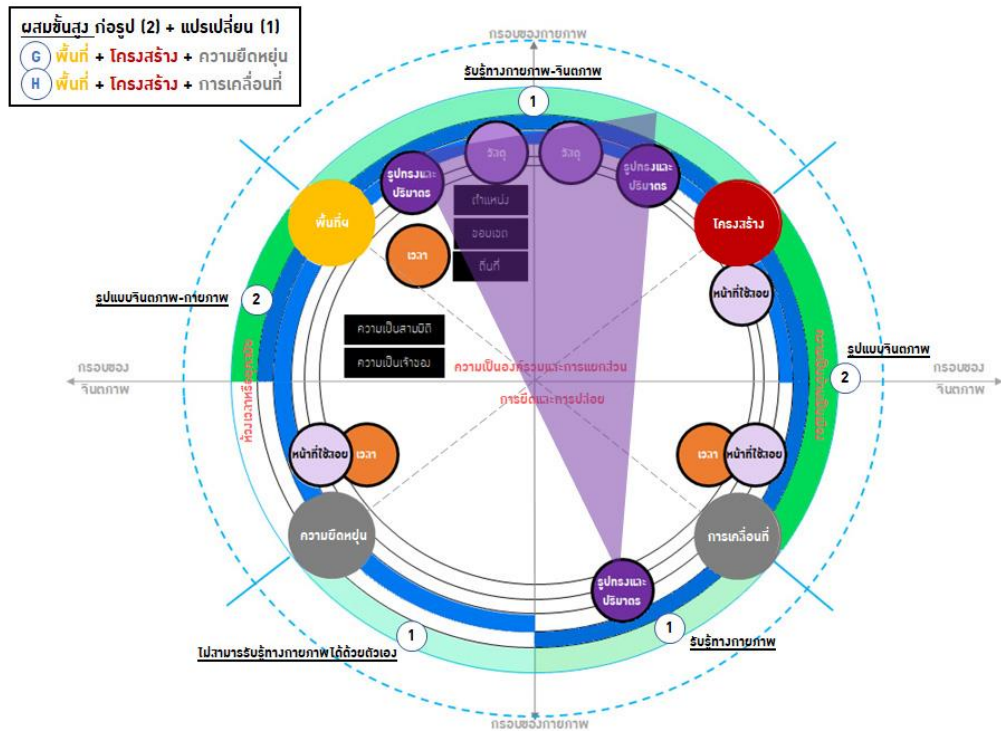
ขอบเขต และถิ่นที่อยู่ในองค์ประกอบการก่อรูป และประเมินผ่านรูปทรงและปริมาตร ในคู่
องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน จะเห็นได้ว่า รูปทรงและปริมาตร เป็นปัจจัยการประเมินทางกายภาพที่
ทั้งสององค์ประกอบหลักมีส่วนร่วมกัน ในขณะที่รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนซึ่งใช้จินตภาพ
ผ่านความเป็นบ้านเป็นเมือง ผ่านเวลา ความเป็นเจ้าของ ความเป็นสามมิติ และหน้าที่ใช้สอย แสดง
รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทาง
สถาปัตยกรรม ในชุดองค์ประกอบการก่อรูป ตรงกันข้าม เมื่อใช้หน้าที่ใช้สอย ตามความเป็นบ้านเป็น
เมืองในการประเมินรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนการแปรเปลี่ยนที่มีการรับรู้ศักยภาพ
องค์ประกอบที่เป็นไปทางจินตภาพ พบว่า รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบิดเบือนอย่างยิ่ง
ต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ภาพรวมของ
ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรม
ขยับ-ปรับ-เคลื่อนทั้งหมด จะเห็นได้จากภาพที่ 69 ว่า หน้าที่ใช้สอยเป็นปัจจัยสำคัญที่มีบทบาทอยู่ใน
ทุกความสัมพันธ์ ดังนั้น หน้าที่ใช้สอย จึงสมควรใช้เป็นข้อบ่งชี้ประเภทของรูปแบบพื้นฐาน

กลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น: องค์ประกอบการก่อรูป 1 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1
เป็นกลุ่มที่รูปแบบผสมผสานกันระหว่างองค์ประกอบการก่อรูปและองค์ประกอบการ
แปรเปลี่ยน อย่างละ 1 ระบบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทาง
สถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของรูปแบบผสมขั้นต้น นั้นมีความชัดเจนว่า
การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ เมื่อประเมินผ่าน วัสดุ รูปทรงและ
ปริมาตร ตำแหน่ง ขอบเขต ถิ่นที่ ด้วยความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน กับการยึดและการปล่อย ซึ่ง
เป็นการประเมินด้วยกายภาพ และจากกรอบความคิดด้านวิธีการ ที่ระบุไว้ว่า รูปแบบสถาปัตยกรรม
ขยับ-ปรับ-เคลื่อนเป็นได้ทั้งสอดคล้องหรือขัดแย้งกับการรับรู้ของมนุษย์ ก็ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์และ
ปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ เมื่อพิจารณาคู่ความสัมพันธ์ทั้งหมด ไม่ว่าจะ เป็นพื้นที่ทาง
สถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่ โครงสร้างกับความยืดหยุ่น
และโครงสร้างกับการเคลื่อนที่ พบว่า ต่างมีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ
ในความสัมพันธ์ และเมื่อพิจารณาจากปัจจัย หรือองค์ประกอบสัมพันธ์ ก็ จะเห็นว่า มีลักษณะ การรับรู้
ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ โดยสรุปจากภาพที่ 70 ปัจจัยสำคัญที่ปรากฏในทุก
ชุดองค์ประกอบ ก็คือ รูปทรงและปริมาตร วัสดุ หน้าที่ใช้ และเวลา



ภาพที่ 70 ระบบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของกลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น

กลุ่มรูปแบบผสมขั้นสูง: องค์ประกอบการก่อรูป 2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 เป็นกลุ่มรูปแบบผสมผสานขององค์ประกอบการก่อรูป 2 อย่าง และองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 อย่าง ระบบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของรูปแบบผสมขั้นสูง เป็นไปภายใต้การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่ที่เป็นไปทางกายภาพ เมื่อประเมินด้วยกายภาพ ผ่านความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน และการยึดและการปล่อย ของวัสดุ รูปทรงและปริมาตร และตำแหน่ง ขอบเขตและถิ่นที่ ที่อยู่ในองค์ประกอบทั้งหมด ในการจัดว่าเป็นกลุ่มรูปแบบผสมขั้นสูง จากกรอบความคิดด้านวิธีการ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนเป็นได้ทั้งที่สอดคล้องและขัดแย้งกับการรับรู้ของมนุษย์ โดยไม่สนใจว่าความสัมพันธ์และปัจจัยเป็นกายภาพหรือจินตภาพมากกว่ากัน กระนั้น หากประเมินด้วยจินตภาพ ผ่านความเป็นบ้านเป็นเมือง ในหน้าที่ใช้สอย ความเป็นเจ้าของ และความเป็นสามมิติที่เกี่ยวข้องกับเวลา จะเห็นว่า รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ขัดตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม โดยปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นรูปแบบผสมขั้นสูงคือ วัสดุ และรูปทรงและปริมาตร ตามที่แสดงไว้ในภาพที่ 71



ภาพที่ 71 ระบบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของกลุ่มรูปแบบผสมขั้นสูง

การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

เป็นการจำแนกชุดองค์ประกอบออกเป็นกลุ่ม ตามการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน โดยมีจุดประสงค์ในการวิเคราะห์การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน บนกรอบความคิดเชิงทฤษฎี ว่ามีความสอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการสร้างกรอบความคิดการวิจัย ซึ่งต่างจากการจัดกลุ่มที่ได้จากการสังเคราะห์ระบบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ที่มุ่งเน้นการค้นหาคำปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้รูปแบบ

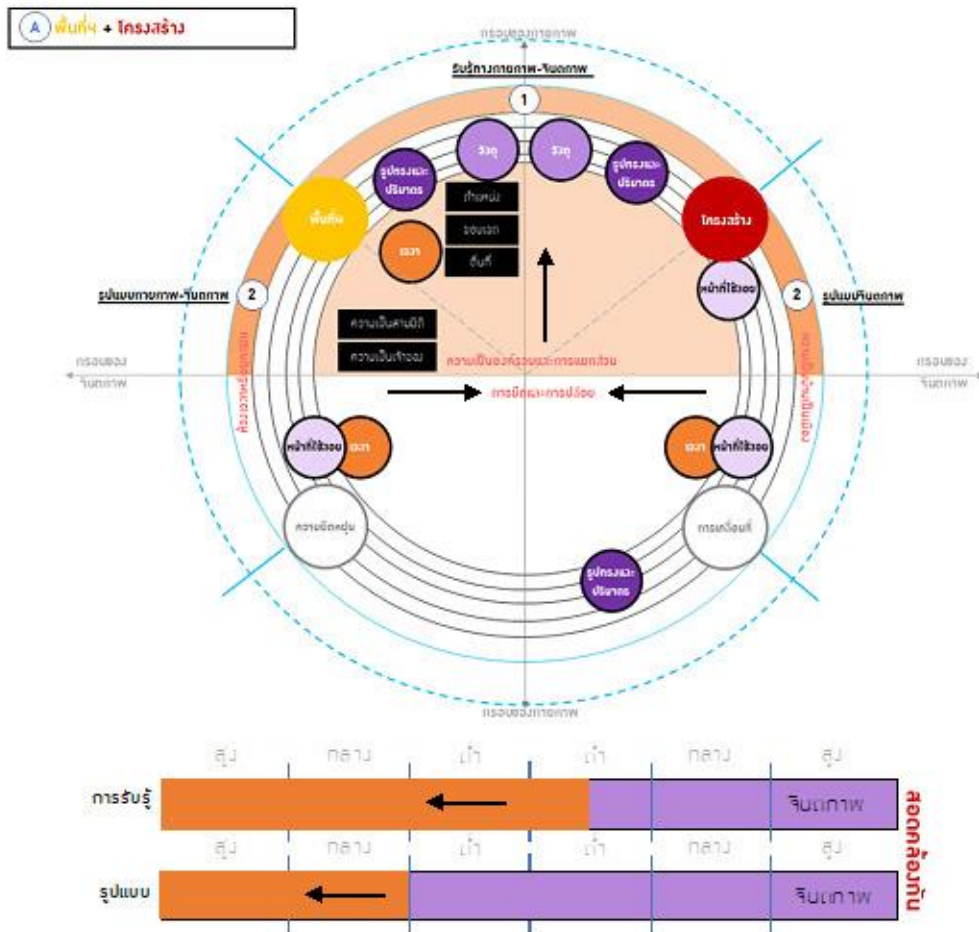
1. *กลุ่มรูปแบบพื้นฐาน*: องค์ประกอบการก่อรูป 2 รับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม (A: *พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับโครงสร้าง*)

เมื่อใช้กรอบทางกายภาพและจินตภาพ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน กลุ่มรูปแบบพื้นฐานซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบการก่อรูป 2 อย่าง ทำให้ทราบว่า ในการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบที่หนักไปทางกายภาพนั้น จะปรากฏขึ้นได้เมื่อมีศักยภาพขององค์ประกอบที่หนักไปทางกายภาพของโครงสร้าง และตามด้วยศักยภาพที่ส่วนใหญ่เป็นไปทางจินตภาพของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม เพราะโครงสร้างเป็นกายภาพของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และทั้งสอง ยังสัมพันธ์กันผ่านความเป็นสาม การใช้ความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน และการยึดและการปล่อย เป็นกรอบในการวิเคราะห์ เพราะฉะนั้น สัดส่วนการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบด้านกายภาพจึงค่อนข้างใกล้เคียงกับจินตภาพ แต่ก็มากกว่าจินตภาพ จากความสำคัญของการรับรู้ความหมายของโครงสร้างดังที่ได้กล่าวมา

ส่วนรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เมื่อใช้ความเป็นบ้านเป็นเมืองประเมินเวลา ความเป็นเจ้าของ และความเป็นสามมิติที่อยู่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และหน้าที่ใช้สอยที่อยู่ในโครงสร้างแล้ว มีการรับรู้ศักยภาพองค์ประกอบส่วนใหญ่ไปทางกายภาพ เพราะความเป็นสามมิติสัมพันธ์กับกายภาพของโครงสร้างที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้ ในขณะที่เวลา และความเป็นเจ้าของ ที่มีการรับรู้ศักยภาพองค์ประกอบส่วนใหญ่ไปทางจินตภาพ ก็สามารถทำให้เกิดความเข้าใจ และรับรู้ศักยภาพองค์ประกอบทางกายภาพตามมาได้ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจึงชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม นอกจากนั้น เมื่อวิเคราะห์หน้าที่ใช้สอยในโครงสร้าง อธิบายได้ว่า ชั้นส่วนที่รวมกันของโครงสร้างนั้นย่อมต้องการการบ่งชี้หน้าที่ใช้สอยต่างๆ กัน หากแต่ชั้นส่วนดังกล่าวนั้น อาจมองไม่เห็นแต่ผู้ใช้งาน สามารถเข้าใจและรับรู้ได้ถึงวิธีใช้งาน จึงทำให้รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนถูกจัดว่า พยายามชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบดังนั้น เมื่อพิจารณารูปแบบขององค์ประกอบทั้งสองรวมกัน จึงทำให้รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนสอดคล้องกับการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ โดยเป็นลักษณะที่สอดคล้องกันแบบชัดเจนกัน ฉะนั้น จึงสามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนได้ว่า การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เป็นการรับรู้ทางกายภาพของรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่มีลักษณะทางกายภาพที่สามารถปรับเคลื่อนได้ และต้องอาศัยส่วนประกอบอื่นๆ เช่น เวลา เป็นตัวช่วยแสดงความชัดเจนของการปรับเคลื่อน

กลุ่มรูปแบบพื้นฐานนี้ จึงมีความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ “สอดคล้อง” กัน คือ รับรู้รูปแบบใน

ทิศทางเดียวกันกับที่รูปแบบแสดงลักษณะการปรับเคลื่อนออกมา แต่อาจต้องอาศัยการรับรู้ในทางความคิดเพิ่มขึ้น ในการทำความเข้าใจลักษณะทางกายภาพของรูปแบบสถาปัตยกรรมที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น (ภาพที่ 72)

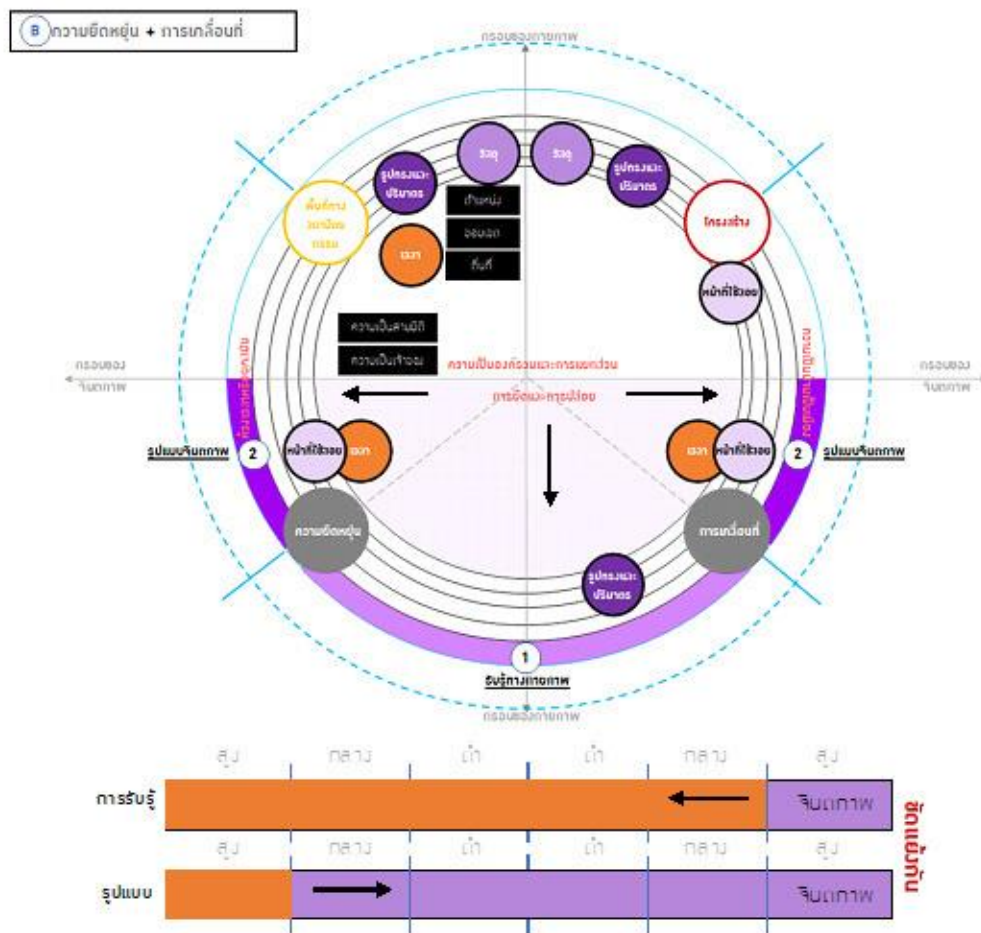


ภาพที่ 72 ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในกลุ่มรูปแบบพื้นฐาน ชุด A

2. กลุ่มรูปแบบพื้นฐาน: องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 2 รับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางจินตภาพ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบิดเบือนอย่างยิ่งต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม (B: ความยืดหยุ่นกับการเคลื่อนที่)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของกลุ่มรูปแบบพื้นฐาน ในด้านขององค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 2 อย่าง แสดงการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบผ่านกายภาพของสถาปัตยกรรม เมื่อใช้ความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน และการยึดและการปล่อย แต่ตามที่ผู้วิจัยได้อธิบายไว้ก่อนหน้านี้

ว่า องค์ประกอบการแปรเปลี่ยนเป็นคุณสมบัติที่ทำให้สถาปัตยกรรมมีความสามารถในการหลุดออก จากความตายตัว ไม่ว่าจะ ด้วยการตัดแปลงให้เปลี่ยนไป หรือด้วยการย้ายจากที่หนึ่งไปยังอีกหนึ่งใน ทางกายภาพของสถาปัตยกรรมหรือในทางจินตภาพ เพราะฉะนั้น องค์ประกอบการแปรเปลี่ยนทั้ง 2 อย่างนี้ ต้องรวมอยู่กับองค์ประกอบการก่อรูปเสมอ ด้วยเหตุนี้ การรับรู้ถึงศักยภาพของ องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน จึงเป็นไปทางกายภาพมากกว่าจินตภาพอย่างมีนัยสำคัญ



ภาพที่ 73 ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในกลุ่มรูปแบบพื้นฐาน ชุด B

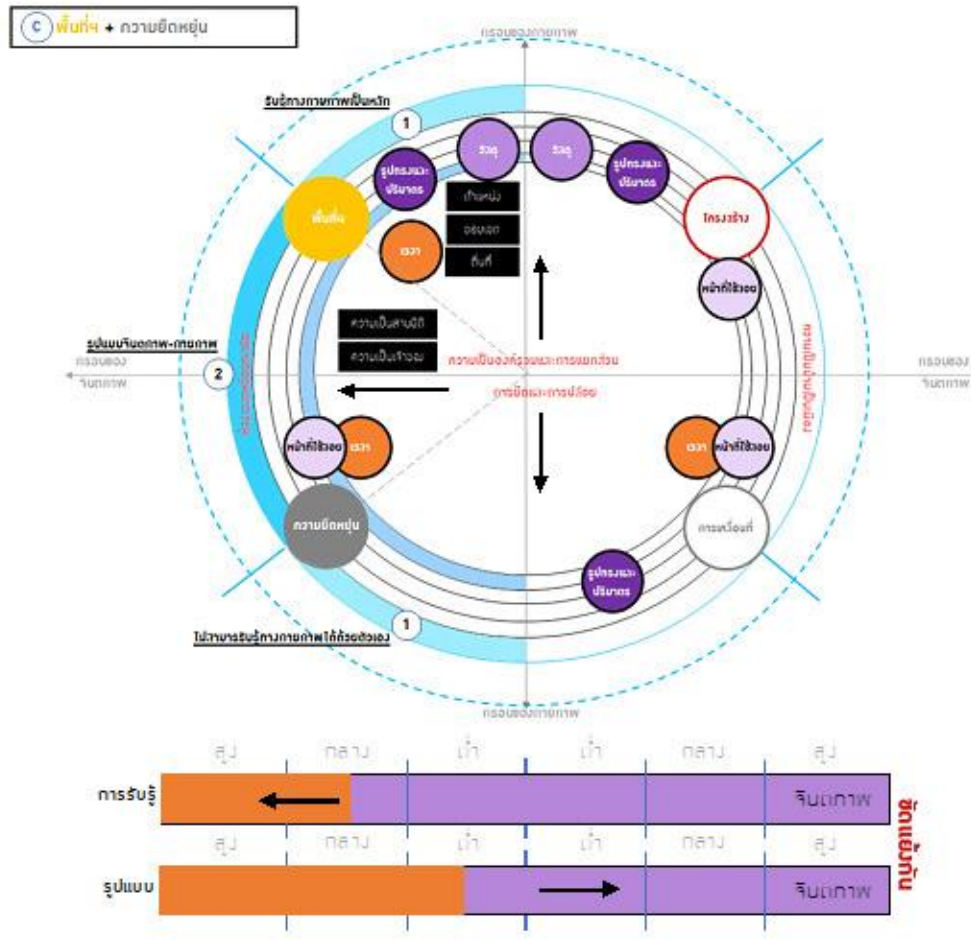
ในทางตรงกันข้าม จากภาพที่ 73 จะเห็นได้ว่า รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้นมี สัดส่วนของจินตภาพมากกว่ากายภาพของสถาปัตยกรรมอย่างสิ้นเชิง เนื่องมาจากสาเหตุที่ องค์ประกอบการแปรเปลี่ยนทั้งสองเป็นคุณสมบัติซึ่งเกี่ยวข้องกับการรับรู้ถึงการปรับเคลื่อนของ มนุษย์ นอกจากนั้น หากประเมินองค์ประกอบด้านการแปรเปลี่ยนทั้งสองด้วย ความเป็นบ้านเป็น เมือง ผ่านเวลาและหน้าที่ใช้สอย ก็จะได้ผลลัพธ์การรวมกันขององค์ประกอบที่บิดเบือนอย่างยิ่งไป

จากจินตภาพ หมายความว่า เมื่อไม่มีองค์ประกอบการก่อรูปมารองรับคุณสมบัติขององค์ประกอบการแปรเปลี่ยน เมื่อนั้น องค์ประกอบการแปรเปลี่ยนก็จะไม่สามารถปรากฏ และถูกรับรู้ศักยภาพได้ ฉะนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนจึงเป็นไปแบบ “ขัดแย้ง” กัน เพราะการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบนั้น เป็นไปทางกายภาพ ในขณะที่รูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนมีน้ำหนักของจินตภาพ โดยสัดส่วนความเป็นกายภาพของสถาปัตยกรรมและจินตภาพนั้น ตรงข้ามกันอย่างสิ้นเชิง (ภาพที่ 73)

3. *กลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น*: องค์ประกอบการก่อรูป 1 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 รับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ รูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบอย่างมาก (C: *พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น*) การรับรู้องค์ประกอบกลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปและองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน อย่างละ 1 แต่กรณีนี้ จะอธิบายเฉพาะชุดองค์ประกอบ C คือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น ซึ่งมีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนที่แตกต่างจาก ชุดองค์ประกอบ D E และ F กล่าวคือ การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ จากการพิจารณาด้วยกรอบทางกายภาพของความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน และการยึดและการปล่อยในส่วนของวัสดุ รูปทรงและปริมาตร รวมถึงเวลา ที่สัมพันธ์กับตำแหน่ง ขอบเขต และถิ่นที่ แต่ในส่วนของ การรับรู้ศักยภาพของความยืดหยุ่นนั้น ไม่สามารถรับรู้ความเป็นกายภาพ หากปราศจากองค์ประกอบการก่อรูปมารองรับ ฉะนั้น เมื่อนำพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและความยืดหยุ่นมารวมกัน และพิจารณาการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ จึงได้ผลการรับรู้ทางกายภาพเป็นหลัก แม้ในการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบนั้น จะมีส่วนที่เป็นจินตภาพรวมอยู่ เพราะต้องอาศัยเวลาเป็นปัจจัยในการรับรู้

ด้วยเหตุที่เวลาซึ่งมีลักษณะเป็นจินตภาพเป็นปัจจัยในการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนนั้น จึงปรากฏออกมาในสัดส่วนของจินตภาพมากกว่าความเป็นกายภาพของสถาปัตยกรรม กระนั้น เมื่อใช้กรอบการรับรู้ทางจินตภาพวิเคราะห์พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและความยืดหยุ่น พบว่า รูปแบบที่ได้ มีผลหลักมาจากเวลา ความเป็นเจ้าของ และความเป็นสามมิติ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางกายภาพของโครงสร้างที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ไว้ว่า เป็นกายภาพของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ทำให้รูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบอย่างมาก ดังนั้น หากจะสรุปความสัมพันธ์ระหว่างศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและความ

ยึดหยุ่น อาจกล่าวได้ว่า “ขัดแย้ง” กัน คือการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบไม่สามารถอธิบายรูปแบบรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนได้ (ภาพที่ 74)

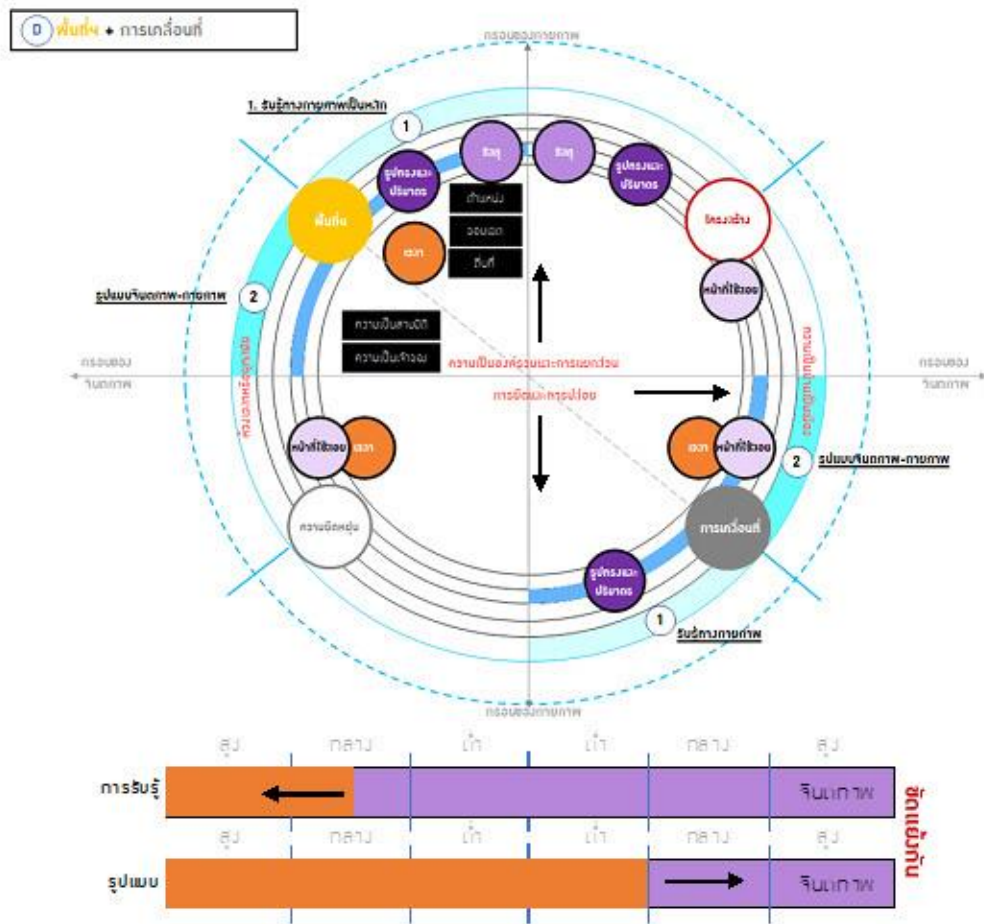


ภาพที่ 74 ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในกลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น ชุด C

4. กลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น: องค์ประกอบการก่อรูป 1 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1
 รับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน
 บิดเบือนอย่างยิ่งต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม (D: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม
 กับการเคลื่อนที่)

ในชุดองค์ประกอบ D คือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่ มีการรับรู้ศักยภาพของ
 องค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ เหมือนกับในชุดองค์ประกอบ C อาจเป็นเพราะว่า มี
 องค์ประกอบการก่อรูปเหมือนกัน เมื่อพิจารณาด้วยกรอบทางกายภาพของความเป็นองค์รวมและการ
 แยกส่วน และการยึดและการปล่อยในส่วนของวัสดุ เวลา ที่สัมพันธ์กับตำแหน่ง ขอบเขต ถิ่นที่ รวมถึง

รูปทรงและปริมาตรที่มีในทั้งพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและการเคลื่อนที่ และเมื่อพิจารณาพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและการเคลื่อนที่รวมกัน ก็จะได้ผลการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพเช่นเดียวกัน เพราะทั้งคู่ ต่างอาศัยใช้เวลา ซึ่งเป็นจินตภาพ ในการรับรู้ เพราะฉะนั้น สัดส่วนของจินตภาพกับกายภาพของสถาปัตยกรรมในชุดองค์ประกอบ D จะเหมือนกันกับในองค์ประกอบ C



ภาพที่ 75 ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในกลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น ชุด D

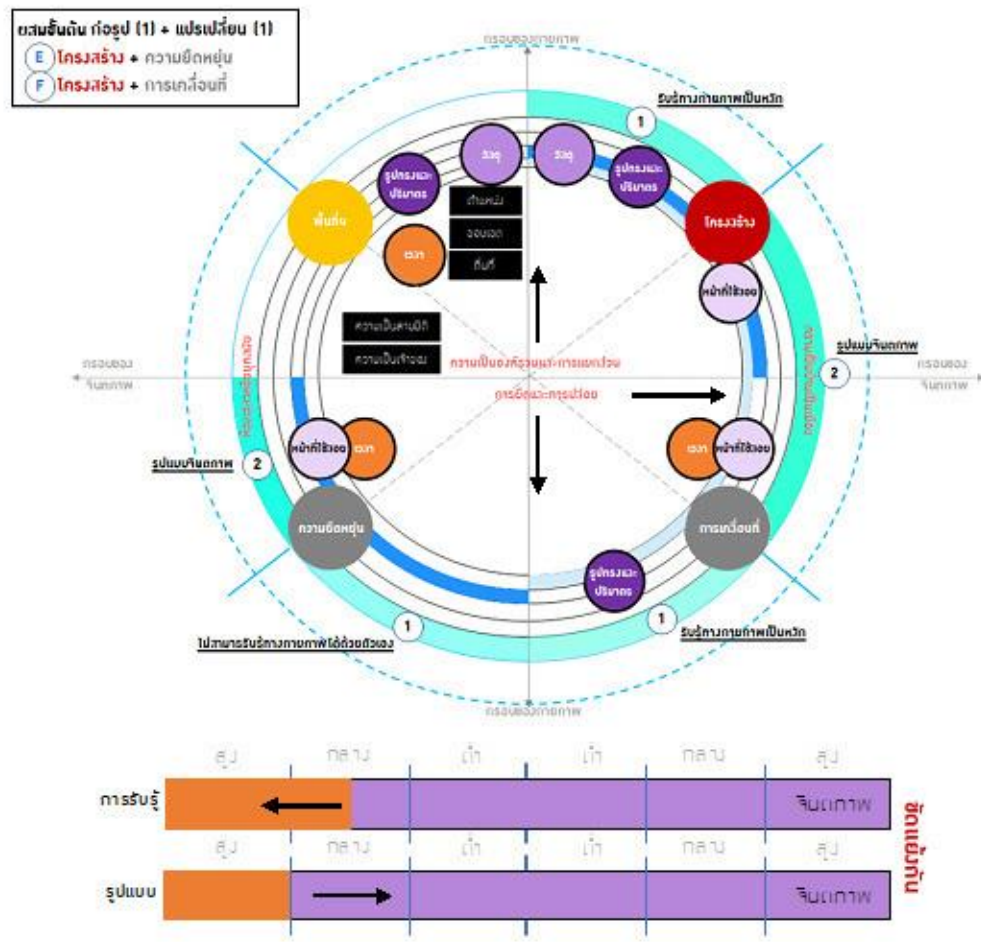
รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในชุดองค์ประกอบ D คล้ายคลึงกันกับในชุดองค์ประกอบ C ที่มีเวลาเป็นปัจจัยในการรับรู้ศักยภาพของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม แต่ในส่วนการเคลื่อนที่ ปัจจัยในการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบจะอยู่ที่รูปทรงและปริมาตร ทำให้สัดส่วนของกายภาพของสถาปัตยกรรมและจินตภาพ อยู่ในรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนประเภทนี้นั้น บิดเบือนอย่างยิ่งไป โดยสรุป ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทาง

สถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้น เป็นไปแบบ “ขัดแย้ง” กัน เนื่องจาก การรับรู้ศักราชภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ ในขณะที่รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้น มีสัดส่วนที่ต้องการจินตภาพเป็นหลัก (ภาพที่ 75)

5. กลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น: องค์ประกอบการก่อรูป 1 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 รับรู้ศักราชภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ไม่ตรงต่อการรับรู้ศักราชภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม (E: โครงสร้างกับความยืดหยุ่น F: โครงสร้างกับการเคลื่อนที่)

ชุดองค์ประกอบ E และ F ของกลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น มีองค์ประกอบที่เหมือนกันกับชุด องค์ประกอบ C และ D รวมถึงการรับรู้ศักราชภาพขององค์ประกอบที่ส่วนใหญ่ไปทางกายภาพ ทั้งนี้ ก็ ด้วยเหตุผลเดียวกัน คือ เมื่อใช้กรอบทางกายภาพของสถาปัตยกรรม คือ ความเป็นองค์รวมและการ แยกส่วน ร่วมกับการยึดและการปล่อย วิเคราะห์วัสดุ และรูปทรงและปริมาตรซึ่งมีลักษณะทาง กายภาพ ทำให้ผลการรับรู้ศักราชภาพขององค์ประกอบที่ไปทางกายภาพเป็นส่วนใหญ่ แต่ก็มีส่วนของ ศักราชภาพขององค์ประกอบที่เป็นจินตภาพ เนื่องมาจากเวลาที่อยู่ในความยืดหยุ่น และการเคลื่อนที่ ซึ่งมี ลักษณะทางจินตภาพ

หากเปรียบเทียบกับรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในชุดองค์ประกอบ C และ D จะพบว่า ในชุดองค์ประกอบ E และ F มีรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่เกือบจะขัดตรงกับการรับรู้ศักราชภาพขององค์ประกอบมากกว่า เนื่องจากเมื่อวิเคราะห์ด้วยการรับรู้ทางจินตภาพจะพบว่า ในโครงสร้าง ความยืดหยุ่น และการเคลื่อนที่ ซึ่งต่างมีหน้าใช้สอยเป็นองค์ประกอบสัมพันธ์ร่วมอยู่ เป็น ปัจจัยสำคัญในการทำให้รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบิดเบือนไปจากการรับรู้ศักราชภาพการ ปรับเคลื่อนที่มีในองค์ประกอบ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณา ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักราชภาพของ องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจะเห็นว่า เป็นแบบ “ขัดแย้ง” กัน ดังเช่นชุดองค์ประกอบอื่นๆ ในกลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น แต่สัดส่วนการขัดแย้งกันใน ความสัมพันธ์ของชุดองค์ประกอบ E และ F นี้มีน้อยที่สุด (ภาพที่ 76)

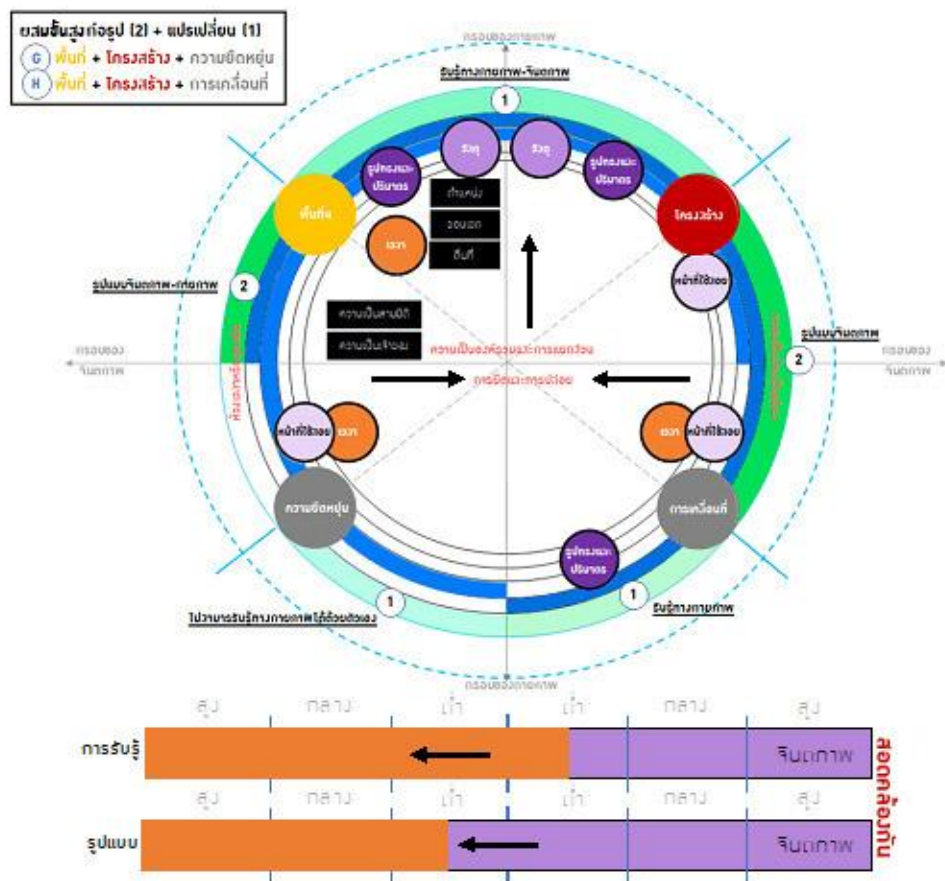


ภาพที่ 76 ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมซับซ้อน-ปรับเปลี่ยน
ในกลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น ชุด E และ F

6. กลุ่มรูปแบบผสมขั้นสูง: องค์ประกอบการก่อรูป 2 องค์ประกอบการปรับเปลี่ยน 1 รับรู้ ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ รูปแบบสถาปัตยกรรมซับซ้อน-ปรับเปลี่ยนชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม (G: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับความยืดหยุ่น H: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับการเคลื่อนที่)

กลุ่มรูปแบบผสมขั้นสูง เป็นกลุ่มที่มีองค์ประกอบการก่อรูปครบทั้ง 2 อย่าง และมี องค์ประกอบการปรับเปลี่ยน 1 อย่าง หากอ้างอิงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบการก่อรูป ทั้ง พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง ต่างก็เกี่ยวข้องกันด้วยการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบในทาง กายภาพเป็นหลัก เพราะเป็นการรับรู้ที่กายภาพของโครงสร้าง ซึ่งประกอบด้วยวัสดุ รูปทรงและ ปริมาตร ที่เชื่อมโยงกับความเป็นสามมิติในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม อย่างไรก็ตาม ในการรับรู้ศักยภาพของ องค์ประกอบของกลุ่มรูปแบบผสมขั้นสูง นี้ จัดเป็นการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบที่ส่วนใหญ่เป็นไป

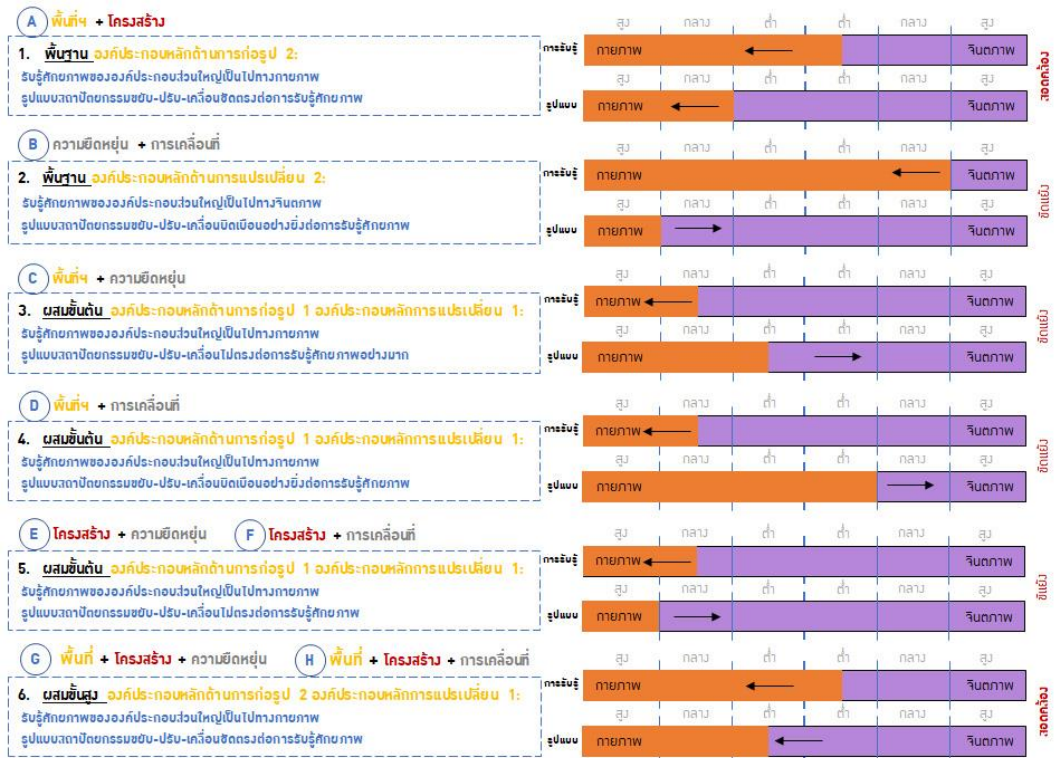
ทางกายภาพ เพราะต้องอาศัยความชัดเจนทางกายภาพของโครงสร้างในการรับรู้กายภาพของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมด้วย และเมื่อได้วิเคราะห์ร่วมกับความยืดหยุ่นหรือการเคลื่อนที่ซึ่งมีลักษณะทางจินตภาพทั้งคู่ ทำให้การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบในคู่นี้ เป็นไปในทางจินตภาพ แต่เนื่องจากทั้งความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่เป็นคุณสมบัติที่ต้องรวมอยู่กับองค์ประกอบการก่อรูป ทำให้การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมทั้งหมดโน้มเอียงไปทางกายภาพมากกว่า



ภาพที่ 77 ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในกลุ่มรูปแบบผสมขั้นสูง ชุด G และ H

รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในรูปแบบผสมขั้นสูง มีความชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ หากพิจารณาจากส่วนที่เป็นพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมจะเห็นว่า รูปแบบมีที่มาจากความเป็นเจ้าของและความเป็นสามมิติ ส่วนในด้านของโครงสร้างและการเคลื่อนที่นั้น ต่างมีหน้าใช้สอย เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างให้เกิดจินตภาพที่มาจากการรับรู้ของมนุษย์ ฉะนั้น เมื่อพิจารณารวมกันทั้งสามองค์ประกอบแล้ว ข้อสรุปของรูปแบบของกลุ่มองค์ประกอบ G และ H นี้ จึงมี

รูปแบบที่เกิดขึ้นมาจากกายภาพของสถาปัตยกรรมและมนุษย์สามารถรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบอย่างชัด จึงทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้น เป็นแบบ “สอดคล้อง” กัน (ภาพที่ 77)



ภาพที่ 78 สรุปการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

จากการจำแนกชุดองค์ประกอบออกเป็นกลุ่ม ตามการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน โดยวิธีวิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนกรอบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมและจินตภาพ สรุปได้ว่า *กลุ่มรูปแบบพื้นฐาน*: องค์ประกอบการก่อรูป 2 (ชุด A) และ *กลุ่มรูปแบบผสมขั้นสูง*: องค์ประกอบการก่อรูป 2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 (ชุด G และ H) มีความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในลักษณะ “สอดคล้อง” กัน ในขณะที่ ชุดองค์ประกอบอื่นๆ ในรูปแบบพื้นฐาน และ 1 มีความสัมพันธ์กันแบบ “ขัดแย้ง” กันทั้งสิ้น กระนั้น หากจะเปรียบเทียบจากภาพที่ 78 จะเห็นว่า ในความสอดคล้องกัน หรือขัดแย้งกัน ก็ยังมีความแตกต่างของสัดส่วนกายภาพของสถาปัตยกรรมและจินตภาพ ในการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรจะนำไปศึกษา

และวิเคราะห์ต่อไป เพื่อจะได้ทำความเข้าใจรายละเอียดว่า มีปัจจัย หรือ ประเด็นทางด้านใด ที่ส่งผล ต่อทั้งการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และผลจากการ วิเคราะห์นั้น สามารถนำไปใช้ในการสร้างกรอบการวิจัย เพื่อใช้อธิบายรูปแบบทางรูปธรรมที่ปรากฏ อยู่ในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนได้อย่างไร



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล: การนำระบบโครงสร้างไปใช้และผลที่ได้

การนำความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนไปสร้างกรอบความคิดการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน

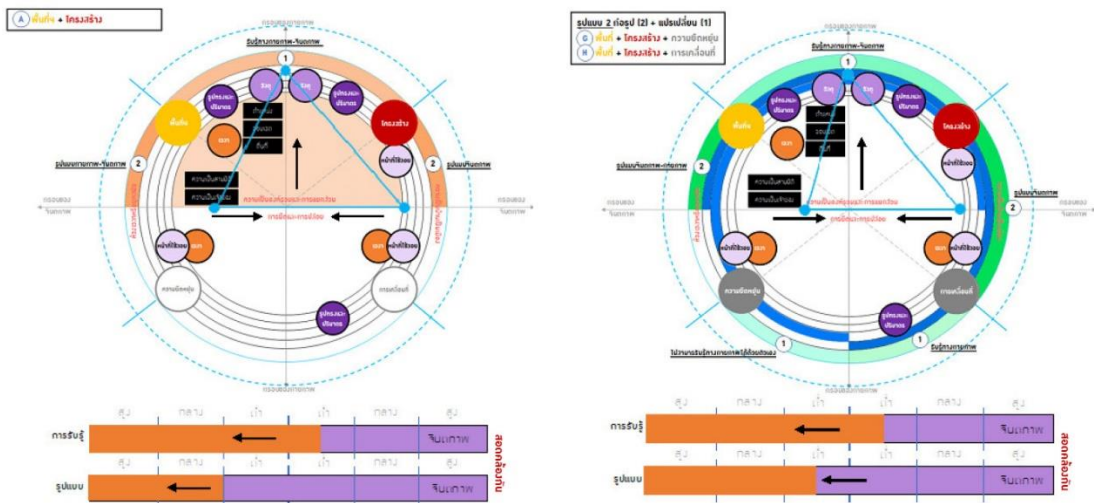
จากข้อสรุปในส่วนท้ายของบทที่ 3 ที่กล่าวถึง ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน ว่า มี 2 ลักษณะ คือ แบบสอดคล้องกัน และแบบขัดแย้งกัน ในบทที่ 4 นี้ ผู้วิจัยได้นำผลสรุปนั้นมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ต่อไป เพื่อค้นหาข้อบ่งชี้ลักษณะจำเพาะของชุดรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน แต่ละชุด ว่า ความสัมพันธ์ของการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบทางกายภาพและจินตภาพสอดคล้องและขัดแย้งแตกต่างกันในลักษณะใด แม้จะถูกจัดอยู่ในกลุ่มรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนเดียวกันก็ตาม

เมื่อทราบข้อบ่งชี้ลักษณะจำเพาะของชุดองค์ประกอบ ผู้วิจัยได้นำข้อบ่งชี้ขึ้นมาแยกสังเคราะห์กับชุดองค์ประกอบที่ได้คัดเลือกตามแนวทางของการวิจัยในวิทยานิพนธ์นี้ คือ ต้องประกอบด้วยองค์ประกอบการก่อรูปและองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน อย่างละ 1 เป็นอย่างน้อย และแสดงผลที่ได้จากการสังเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน จากนั้นจึงนำมาจัดกลุ่มจำเพาะของความสัมพันธ์ โดยการจัดกลุ่มนั้น แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของความชัดเจนและการบิดเบือนอย่างยิ่งที่มีอยู่ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบการรวมขององค์ประกอบ ซึ่งความสัมพันธ์ที่แสดงความชัดเจนและการบิดเบือนนั้น สามารถนำไปใช้สรุปเป็นขอบเขตการวิจัยที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และถือเป็นกรอบความคิดการวิจัยในการจัดกลุ่มจำเพาะของความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพการปรับเคลื่อนในมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของวิทยานิพนธ์นี้ โดยกรอบความคิดการวิจัยดังกล่าว ยังทำหน้าที่เป็นกรอบในการวิเคราะห์เปรียบเทียบโครงสร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในเชิงทฤษฎีที่เป็นนามธรรมกับลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่เป็นรูปธรรมในห้วงเวลาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม เพื่อแสดงให้เห็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน รวมทั้งศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ ที่ผู้วิจัยจะใช้เป็นแนวทางสรุปการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน

โดยสรุป เนื้อหาในบทที่ 4 นี้ จะแสดงการนำโครงสร้างการวิจัยไปใช้ในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน โดยโครงสร้างการวิจัยนั้น ก็คือ ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มรูปแบบองค์ประกอบซึ่งมีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ชัดเจนและบิดเบือนแตกต่างกันไป โดยความแตกต่างนั้น เป็นตัวจัดกลุ่มจำเพาะที่แสดงกรอบความคิดการวิจัย และสามารถทำให้ทราบว่า โครงสร้างความสัมพันธ์องค์ประกอบในเชิงทฤษฎีที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์มาตั้งแต่ต้น จะนำไปอธิบายลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบที่เป็นรูปธรรมในห้วงเวลาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมได้อย่างไร โดยผลลัพธ์ในตอนท้ายของบทที่ 4 นี้ จะแสดงออกมาในลักษณะกระบวนการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ เพื่อสรุปการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในบทที่ 5 ต่อไป

การวิเคราะห์และสังเคราะห์การจัดกลุ่มจำเพาะของความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

กลุ่มองค์ประกอบที่มีการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม “สอดคล้อง” กันกับรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ประกอบด้วยชุดองค์ประกอบ A: *พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับโครงสร้าง* ที่จัดเป็นรูปแบบพื้นฐาน และ G: *พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับความยืดหยุ่น* กับ *โครงสร้าง H: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับการเคลื่อนที่* ที่จัดเป็นรูปแบบผสมขั้นสูง เมื่อแยกวิเคราะห์เปรียบเทียบเฉพาะรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ซึ่งเป็นความแตกต่างที่เฉพาะเจาะจงใน 2 กลุ่มนี้ จะเห็นได้จากภาพที่ 79 ว่า ชุดองค์ประกอบ A: *พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับโครงสร้าง* ซึ่งเป็นการรวมกันขององค์ประกอบด้านการก่อรูป 2 อย่าง มีรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ในขณะที่ G: *พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับความยืดหยุ่น* กับ *โครงสร้าง H: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับการเคลื่อนที่* ซึ่งเป็นการรวมกันขององค์ประกอบการก่อรูป 2 อย่าง และองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน ก็มีรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมเช่นเดียวกัน เมื่อพิจารณาทั้งสองกรณี บนกรอบความคิดด้านวิธีการ คือ ห้วงเวลาและยุคสมัย และความเป็นบ้านเป็นเมือง รูปแบบผสมขั้นสูง นั้น ได้รับผลจากห้วงเวลาและยุคสมัย และความเป็นบ้านเป็นเมืองน้อยกว่ารูปแบบพื้นฐาน อาจเป็นเพราะรูปแบบผสมขั้นสูง ประกอบด้วยคุณสมบัติขององค์ประกอบการแปรเปลี่ยน ทำให้สถาปัตยกรรมที่มีรูปแบบผสมขั้นสูง นี้ สามารถปรับให้เข้ากับยุคสมัยและสอดคล้องกับความสัมพันธ์ของทั้งส่วนที่เป็นบ้านเรือนและส่วนที่เป็นเมืองได้ หากจำเป็น

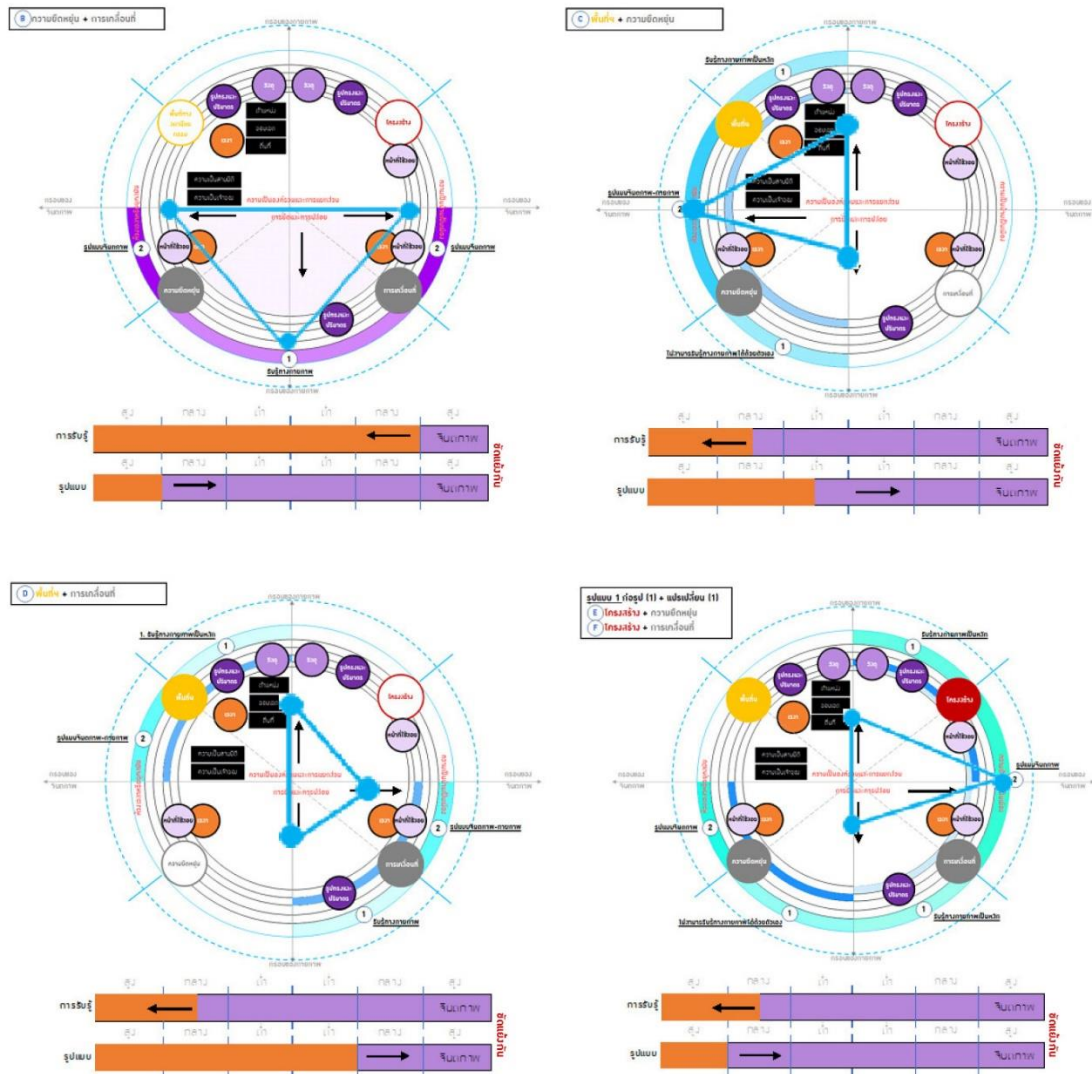


ภาพที่ 79 การวิเคราะห์กลุ่มองค์ประกอบที่การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม สอดคล้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

สำหรับกลุ่มองค์ประกอบที่มีการรับรู้ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพของ องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม “ขัดแย้ง” กับรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ได้แก่ ชุด องค์ประกอบ B: ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ ที่จัดเป็นรูปแบบพื้นฐาน ชุดองค์ประกอบ C: พื้นที่ทาง สถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น และ D: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่ ที่จัดเป็นรูปแบบผสม ขั้นต้น และ E: โครงสร้างกับความยืดหยุ่น กับ โครงสร้าง F: โครงสร้างกับการเคลื่อนที่ ที่จัดเป็น รูปแบบผสมขั้นต้น เช่นกัน เมื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบในภาพรวม จะเห็นว่า ทั้งหมดมีความ คล้ายคลึงกันตรงที่มีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่ไปทางกายภาพ แต่รูปแบบ สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้น มีระดับความขัดแย้งต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ แตกต่างกันไป ตั้งแต่ ขัดแย้งน้อยในลักษณะที่ไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบเสียทีเดียว ไปจนไม่ตรงอย่างมาก และขัดแย้งที่สุด คือ บิดเบือนอย่างยิ่งไปจากการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ ทางสถาปัตยกรรม ตามที่แสดงไว้ในภาพที่ 80

แต่หากใช้กรอบความคิดด้านวิธีการของห้วงเวลาและยุคสมัย และความเป็นบ้านเป็นเมือง วิเคราะห์กลุ่มองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทาง สถาปัตยกรรม “ขัดแย้ง” กับรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน จะพบว่า ห้วงเวลาและยุคสมัย และความเป็นบ้านเป็นเมืองมีผลต่อรูปแบบพื้นฐาน ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบการแปรเปลี่ยนมาก แต่มีผลต่อรูปแบบผสมขั้นต้น ที่เป็นชุดองค์ประกอบที่ผสมผสานระหว่างองค์ประกอบการก่อรูปและ การแปรเปลี่ยน อย่างละ 1 น้อย และหากเปรียบเทียบระหว่างชุดองค์ประกอบทั้งหมดที่จัดอยู่ใน รูปแบบผสมขั้นต้น ชุดองค์ประกอบ D: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่ จะได้รับผลน้อยที่สุด

อนุมานได้ว่า หากสถาปัตยกรรมใด มีรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนแบบชุดองค์ประกอบ D ความสามารถในการปรับเปลี่ยน เพื่อให้เข้ากับยุคสมัย หรือมีความสอดคล้องกับทั้งความเป็นบ้านและความเป็นเมืองของสถาปัตยกรรมนั้น อาจมีความสำคัญน้อยที่สุด



ภาพที่ 80 การวิเคราะห์กลุ่มองค์ประกอบที่การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ขัดแย้งกับรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

เนื่องจากวิทยานิพนธ์นี้มีจุดประสงค์ในการค้นหาระเบียบวิธีการในการนิยามและจำแนก สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและการรับรู้ศักยภาพของ องค์ประกอบ เมื่ออ้างอิงถึงประเภทขององค์ประกอบ ในบทที่ 2 ว่า จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ การก่อรูป องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน และองค์ประกอบสัมพันธ์ที่ใช้พิจารณาการรับรู้ความหมายและ

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักทั้งสอง ทำให้สามารถสังเคราะห์การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่าง การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนได้ โดยคัดแยกรูปแบบพื้นฐาน ที่มีเพียงองค์ประกอบการก่อรูป และองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน เพียง อย่างใดอย่างหนึ่งออกไป ด้วยเหตุว่า สถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนนั้น จะต้องประกอบด้วยแก่นของ องค์ประกอบการก่อรูปที่มีรากฐานมาจากสถาปัตยกรรมตายตัว และองค์ประกอบการแปรเปลี่ยนที่เป็น คุณสมบัติซึ่งทำให้สถาปัตยกรรมตายตัวหลุดออกจากกรอบการยึดอยู่กับที่

ผลการสังเคราะห์การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่าง การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทาง สถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน จึงประกอบด้วยชุดองค์ประกอบที่มีเฉพาะ รูปแบบผสมขั้นต้น และ 2 โดยลำดับจากการรับรู้ความสัมพันธ์กับรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ- เคลื่อนที่สอดคล้องหรือขัดแย้งกัน ประกอบกับการแสดงปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นรูปแบบ ประเภทของรูปแบบ และผลจากการใช้กรอบความคิดวิธีการของห้วงเวลาและยุคสมัย และความเป็น บ้านเป็นเมือง ดังที่ผู้วิจัยได้แสดงต่อไปนี้

1. กลุ่มรูปแบบผสมขั้นสูง: องค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป 2 องค์ประกอบหลักการ แปรเปลี่ยน 1

G: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับความยืดหยุ่น

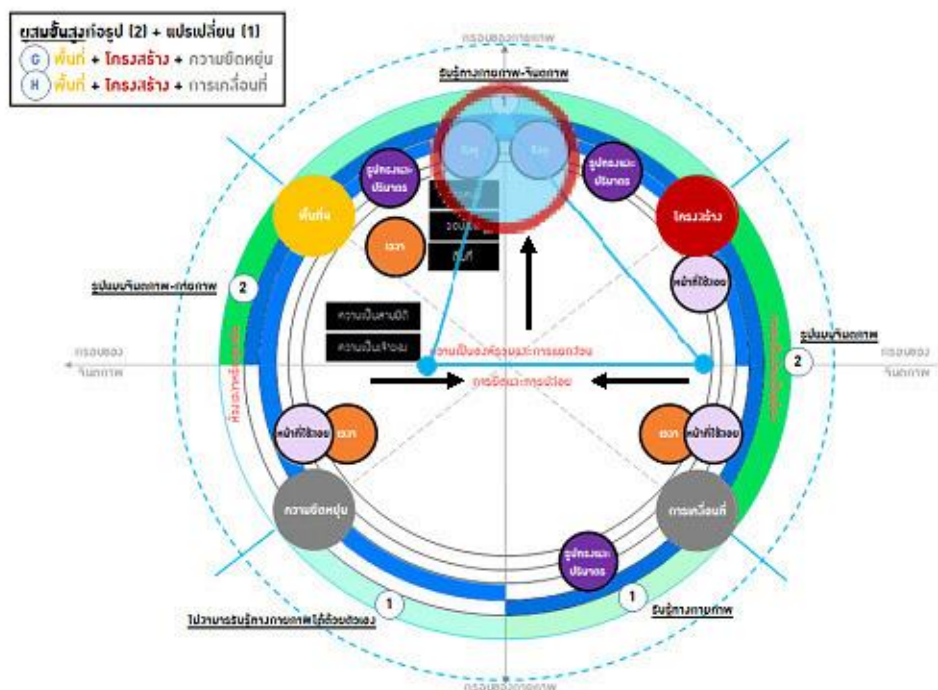
H: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับการเคลื่อนที่

การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบชุดตรงต่อรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน

1.1 *วัสดุ* เป็นปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นรูปแบบผสมขั้นสูง เมื่อใช้ความเป็นองค์ รวมและการแยกส่วน และการยึดและการปล่อยพิจารณาพร้อมกับ *รูปทรงและปริมาตร* หมายความว่า เมื่อจะวิเคราะห์และตัดสินความเป็นรูปแบบผสมขั้นสูง ของการรวมกันขององค์ประกอบทาง สถาปัตยกรรมใด จะต้องใช้วัสดุ รูปทรงและปริมาตร เป็นเกณฑ์พิจารณาร่วมกันภายใต้กรอบความคิด ด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบอีกนัยหนึ่งคือ วัสดุ ร่วมกับรูปทรงและปริมาตร เป็นตัวประเมินหลักสำหรับกลุ่มองค์ประกอบที่มีการรับรู้ทาง กายภาพก่อนจินตภาพ

1.2 รูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน เป็นไปทางกายภาพของสถาปัตยกรรม

1.3 การห้วงเวลาและยุคสมัย และความเป็นบ้านเป็นเมืองมีผลน้อยต่อกลุ่มรูปแบบนี้



ภาพที่ 81 ผลสังเคราะห์การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนของกลุ่มรูปแบบผสมขั้นสูง

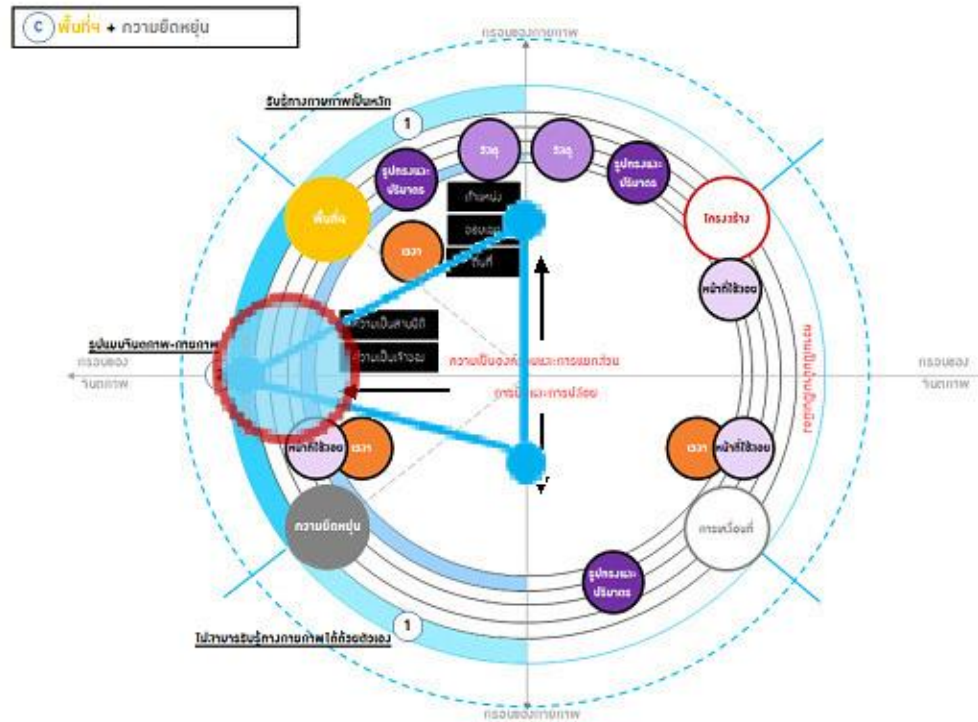
2. กลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น: องค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป 1 องค์ประกอบหลักการแปรเปลี่ยน 1

C: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น

การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบไม่ตรงต่อรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนอย่างมาก

2.1 หน้าที่ใช้สอย เป็นปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นรูปแบบผสมขั้นต้น ของชุดองค์ประกอบนี้ ในรูปแบบผสมขั้นต้น โดยใช้ห้วงเวลาและยุคสมัย และความเป็นบ้านเป็นเมืองพิจารณาพร้อมกับ เวลา วัสดุ รูปทรงและปริมาตร ตำแหน่ง ขอบเขต ถิ่นที่ ที่ใช้ความเป็นองค์รวมและการแยกส่วนและการยึดและการปล่อย พิจารณา อธิบายได้ว่า นอกจากหน้าที่ใช้สอยที่เป็นปัจจัยหลักแล้ว ปัจจัยรองในการประเมินการบ่งชี้รูปแบบผสมขั้นต้น ยังต้องกระทำการพิจารณาโดยใช้กรอบความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ ควบคู่กับกรอบความคิดด้านวิธีการ ซึ่งแตกต่างจากการประเมินข้อบ่งชี้ในรูปแบบผสมขั้นสูง ที่อาศัยกรอบความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ของความเป็นองค์รวมและการแยกส่วน และการยึดและการปล่อย มาเป็นข้อพิจารณา

- 2.2 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน เป็นไปทางจินตภาพ
- 2.3 การห้วงเวลาและยุคสมัย และความเป็นบ้านเป็นเมืองมีผล น้อย ต่อกลุ่มรูปแบบ



ภาพที่ 82 ผลสังเคราะห์การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของกลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น ชุด C

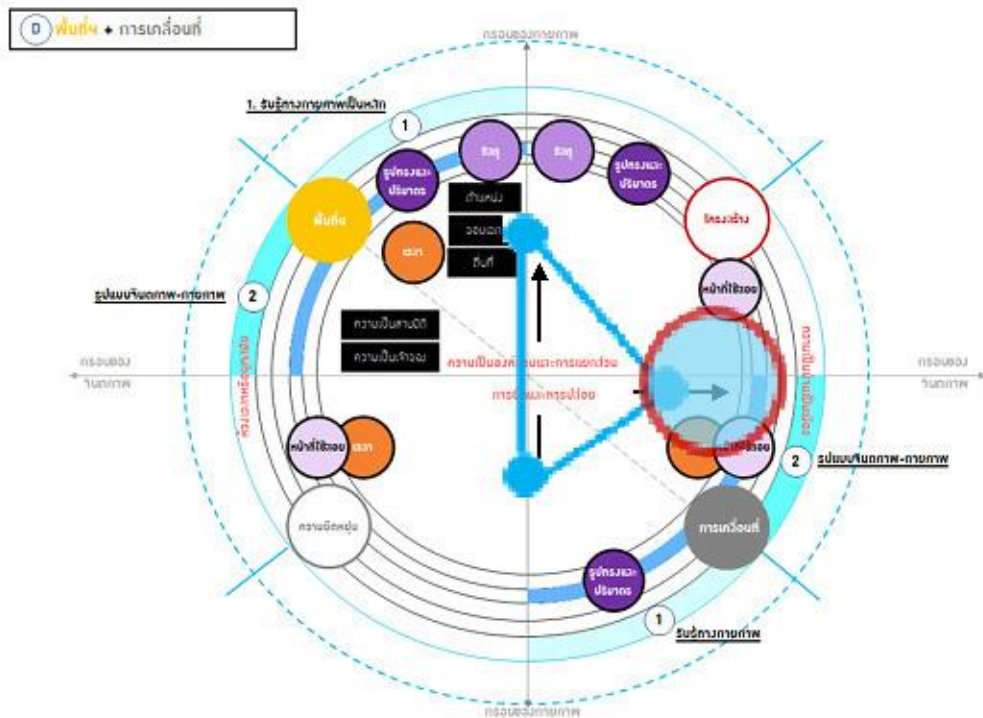
3. กลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น: องค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป 1 องค์ประกอบหลักการแปรเปลี่ยน 1
- D: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่
- การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ**ปิด**เป็นอย่างดีต่อรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

3.1 หน้าที่ใช้สอย และ เวลา เป็นปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นรูปแบบผสมขั้นต้นของชุดองค์ประกอบ D โดยใช้ห้วงเวลาและยุคสมัย และความเป็นบ้านเป็นเมืองพิจารณา ร่วมกับ รูปทรงและปริมาตร ที่ใช้ความเป็นองค์รวมและการแยกส่วนและการยึดและการปล่อยพิจารณา อธิบายได้เช่นเดียวกันกับในชุดองค์ประกอบ C ว่า นอกจากหน้าที่ใช้สอยที่เป็นปัจจัยหลักแล้ว ปัจจัยรองในการประเมินการบ่งชี้รูปแบบผสมขั้นต้น ยังต้องกระทำผ่านการพิจารณาโดยใช้กรอบความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ ควบคู่กับกรอบความคิดด้านวิธีการ แต่ข้อแตกต่างระหว่างการพิจารณาข้อบ่งชี้รูปแบบผสมขั้นต้น

ของชุดองค์ประกอบ D ก็คือ ปัจจัยหลักนั้นมีเวลาเพิ่มเข้ามาด้วย แสดงว่า การจะจัดการรวมกันขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมใด ให้อยู่ในรูปแบบผสมขั้นต้น ของชุดองค์ประกอบ D จะต้องทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ใช้สอยและเวลาก่อน ว่าเป็นไปในลักษณะใด เพื่อที่จะสามารถ นำผลจากการวิเคราะห์นั้น ไปใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณารูปแบบได้อย่างมีระบบระเบียบ และมีที่มาที่ไป

3.2 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน เป็นไปทางจินตภาพ

3.3 การห้วงเวลาและยุคสมัย และความเป็นบ้านเป็นเมืองมีผล น้อย ต่อกลุ่มรูปแบบ



ภาพที่ 83 ผลสังเคราะห์การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของกลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น ชุดD

4. กลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น: องค์ประกอบหลักด้านการก่อรูป 1 องค์ประกอบหลักการแปรเปลี่ยน 1

E: โครงสร้างกับความยืดหยุ่น

F: โครงสร้างกับการเคลื่อนที่

การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบไม่ตรงต่อรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

4.1 หน้าที่ใช้สอย เป็นปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้ความเป็นรูปแบบผสมขั้นต้น ของชุด

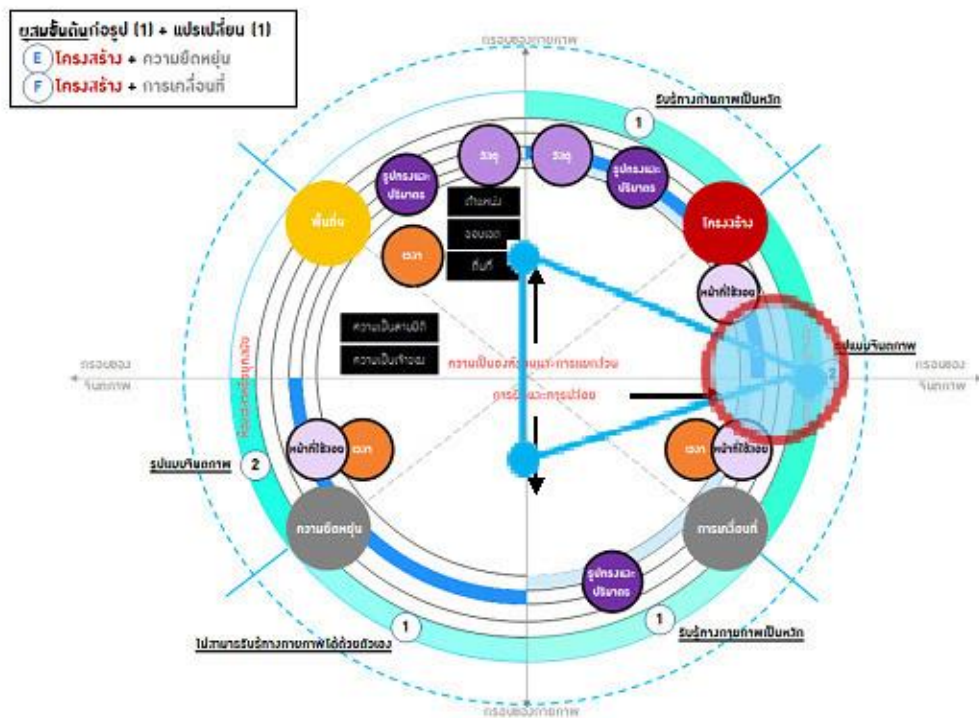
องค์ประกอบ E และ F โดยใช้ห้วงเวลาและยุคสมัย และความเป็นบ้านเป็นเมืองพิจารณาหน้า

ใช้สอยโดยตรงเพียงอย่างเดียว แสดงว่า ในรูปแบบผสมขั้นต้น ของชุดองค์ประกอบ E และ F การทำความเข้าใจหน้าที่ใช้สอยในลักษณะที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของทั้งช่วงเวลา ตลอดจนสัดส่วนของความเป็นบ้านเป็นเมือง เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดเพียงอย่างเดียว ในการจัดชุดองค์ประกอบสถาปัตยกรรมใด ให้อยู่ในรูปแบบผสมขั้นต้น นี้

4.2 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน เป็นไปทางจินตภาพ

4.3 การห้วงเวลาและยุคสมัย และความเป็นบ้านเป็นเมืองมีผล น้อย ต่อกลุ่ม

รูปแบบ



ภาพที่ 84 ผลสังเคราะห์การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของกลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น ชุด E กับ F

สรุปการจัดกลุ่มจำเพาะของความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนเพื่อนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

จากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์การจัดกลุ่มจำเพาะความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบการรวมกันขององค์ประกอบในขยับ-ปรับ-เคลื่อน สามารถสรุปการจัดกลุ่มจำเพาะได้ ตามที่แสดงไว้ในภาพที่ 85 ดังนี้

1. รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่เป็นกรอบความคิดเชิงทฤษฎีนั้น สามารถนำไปใช้นิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับเคลื่อนมีทั้งหมด 6 ชุด คือ

- กลุ่มรูปแบบผสมขั้นสูง: องค์ประกอบการก่อรูป 2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 มีชุดองค์ประกอบ 2 ชุด ประกอบด้วย G: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับความยืดหยุ่น H: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้างกับการเคลื่อนที่

- กลุ่มรูปแบบผสมขั้นต้น: องค์ประกอบการก่อรูป 1 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 มีชุดองค์ประกอบ 4 ชุด ประกอบด้วย C: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น D: พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับการเคลื่อนที่ E: โครงสร้างกับความยืดหยุ่น F: โครงสร้างกับการเคลื่อนที่

2. การรับรู้ความหมาย ความสัมพันธ์ ปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และศักยภาพขององค์ประกอบ รวมทั้งรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน มีความสัมพันธ์กันใน 2 ลักษณะ คือ สอดคล้องกัน และขัดแย้งกัน ซึ่งความสอดคล้องกันนั้น หมายความว่า การรับรู้ความหมาย แนวคิด หรือศักยภาพในการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบ มีความสอดคล้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบซึ่งมีลักษณะทางกายภาพและจินตภาพที่แตกต่างกันไป ส่วนความขัดแย้งกัน ให้ความหมายในทางตรงกันข้าม คือ การรับรู้ความหมาย แนวคิด หรือศักยภาพในการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบนั้น ไม่ค่อยมีความสอดคล้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนเท่าใด กระนั้น ในลักษณะความสัมพันธ์แบบขัดแย้งกันของการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ และรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ก็ยังสามารถจำแนกออกไปได้เป็น 3 กลุ่ม คือ ไม่ตรงกัน ไม่ตรงกันอย่างมาก และบิดเบือนอย่างยิ่ง ตามสัดส่วนของลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรมและจินตภาพ

3. การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และสถาปัตยกรรม หรือ กรอบความคิด การวิจัย เป็นผลของการสังเคราะห์ความแตกต่างของความขัดตรงและการบิดเบือนอย่างยิ่งที่มีอยู่ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบการรวมขององค์ประกอบ มีลักษณะต่างๆ ดังนี้

3.1 ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ขัดตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

มาจากความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่มีความสอดคล้องและขัดตรงต่อกัน คือ ศักยภาพของการปรับเคลื่อนในสถาปัตยกรรมนั้น สามารถสื่อสารให้มนุษย์รับรู้และเข้าใจการปรับเคลื่อนทั้งในสถาปัตยกรรมและตัวมนุษย์เอง และทำให้มนุษย์มีพฤติกรรมเคลื่อนหรือปรับให้ยืดหยุ่นภายใต้สถาปัตยกรรมนั้น

3.2 ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

มาจากความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนที่ขัดแย้ง แต่ก็ยังมีส่วนที่ศักยภาพของการปรับเคลื่อนในสถาปัตยกรรมพยายามจะสื่อสารให้มนุษย์รับรู้และเข้าใจการปรับเคลื่อนผ่านองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมไปยังตัวมนุษย์ เพื่อให้มีแนวโน้มจะเคลื่อนหรือปรับให้ยืดหยุ่นภายใต้สถาปัตยกรรมนั้น

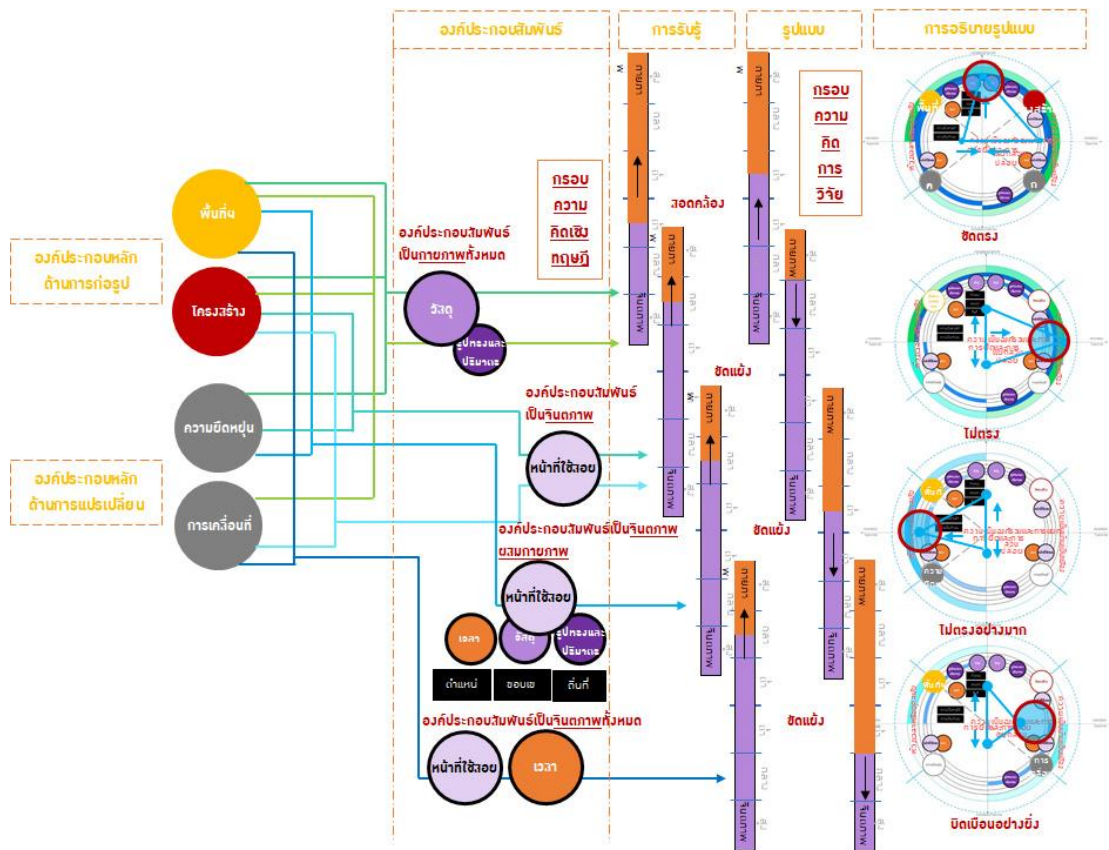
3.3 ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมอย่างมาก

มาจากความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนที่ขัดแย้ง เพราะศักยภาพของการปรับเคลื่อนในสถาปัตยกรรม อาจไม่ถูกออกแบบให้สื่อสารกับมนุษย์ผ่านองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมไปยังตัวมนุษย์เท่าที่ควร แต่มนุษย์ก็อาจเคลื่อนหรือปรับให้ยืดหยุ่นภายใต้สถาปัตยกรรมนั้น

3.4 ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์บิดเบือนอย่างยิ่งต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

มาจากความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนที่ขัดแย้งในระดับที่บิดเบือนอย่างยิ่ง อาจเป็นได้ว่า ศักยภาพของการปรับเคลื่อนในสถาปัตยกรรม ไม่ถูกออกแบบผ่านองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมไปยังตัวมนุษย์ อาจเป็นเพราะข้อจำกัดบางอย่างทางการออกแบบ ทำให้มนุษย์ไม่มีศักยภาพในการเคลื่อนหรือปรับให้ยืดหยุ่นภายใต้สถาปัตยกรรมนั้น





ภาพที่ 85 สรุปการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนผ่านการอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และสถาปัตยกรรม

วิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจากยุคเริ่มแรกสู่ปัจจุบัน

เมื่อได้ทราบวิธีการจัดกลุ่มจำเพาะตามความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพของ

องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และผลลัพธ์จากการใช้วิธีการดังกล่าว คือ การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และสถาปัตยกรรม 4 ลักษณะ ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปให้เป็นกรอบความคิดการวิจัยของวิทยานิพนธ์นี้ เพื่อนำไปใช้ในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในขั้นต่อไป ผู้วิจัยจะนำกรอบความคิดการวิจัยรอบเป็นกรอบในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เป็นนามธรรมกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่ปรากฏอยู่แล้ว ว่า สามารถจัดให้อยู่ในกลุ่มของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนได้อย่างไร รวมถึงศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ว่า ก่อให้เกิดการพัฒนาแบบและการออกแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนอย่างไร ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรที่จะแสดงการอธิบายดังกล่าวผ่านห่วงเวลา (Timeline) เพื่อจะได้วิเคราะห์เปรียบเทียบประเด็นของการศึกษาค้นคว้าวิวัฒนาการรูปแบบและการออกแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และนำผลที่ได้ไปสรุปเป็น

กระบวนการทั้งหมดในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบต่อไป

ในการอธิบายวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน (ภาพที่ 86) ผู้วิจัยเลือกศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม 6 ช่วงหลัก ควบคู่กับการพิจารณาลักษณะสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนเบื้องต้น คือ ต้องประกอบด้วยองค์ประกอบการก่อรูป คือ พื้นทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง และองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน คือ ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ยุคเริ่มแรก (Primitive)

จากการศึกษาหาข้อมูล พบว่า ในยุคนี้มีสถาปัตยกรรมต้นแบบ (Archetype) ปรากฏอยู่ 3 ประเภท คือ ถ้ำ (Cave) กระโจม (Hut) และกระโจม (Tent) ซึ่งหนึ่งในสามประเภทสถาปัตยกรรมต้นแบบนี้ ผู้วิจัยพบจากการค้นคว้าว่า กระโจมมักมีผู้จัดให้อยู่ในหมวดหมู่ของ Mobile Architecture เสมอ

2. ยุคกรีกและโรมัน (Greek-Roman) ที่อยู่ในช่วง 27 ปีก่อนคริสตกาลจนถึงศตวรรษที่ 13 และมีความรุ่งเรืองสูงสุดในช่วงศตวรรษที่ 5

จากการค้นคว้า ผู้วิจัยเห็นว่า เต็นท์ยุคโรมัน (Roman Tent) และ รถม้าขนส่งและเกวียน (Carriage & Wagon) ต่างก็มีองค์ประกอบหลักที่เข้าเกณฑ์พิจารณาเบื้องต้น ทั้งยังปรากฏการพัฒนา รูปแบบและการใช้งานมาจนถึงทุกวันนี้ จึงเห็นว่า ควรนำทั้งสองอย่างมาวิเคราะห์รูปแบบเพื่อประเมินความเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

3. ยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา (Renaissance) อยู่ในช่วงศตวรรษที่ 14 ถึง 17

พบว่า ศาลาในยุคกลาง (Medieval Pavilion) และประตูชัยชั่วคราว (Temporary Triumphal Arch) เป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีความสำคัญในยุคนี้ แต่ทั้งสอง มีรูปแบบที่สะท้อนความเป็นไปได้ในการจะนิยามและจำแนกให้เป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ต่างกันโดยสิ้นเชิง

4. ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution) ในกลางศตวรรษที่ 19

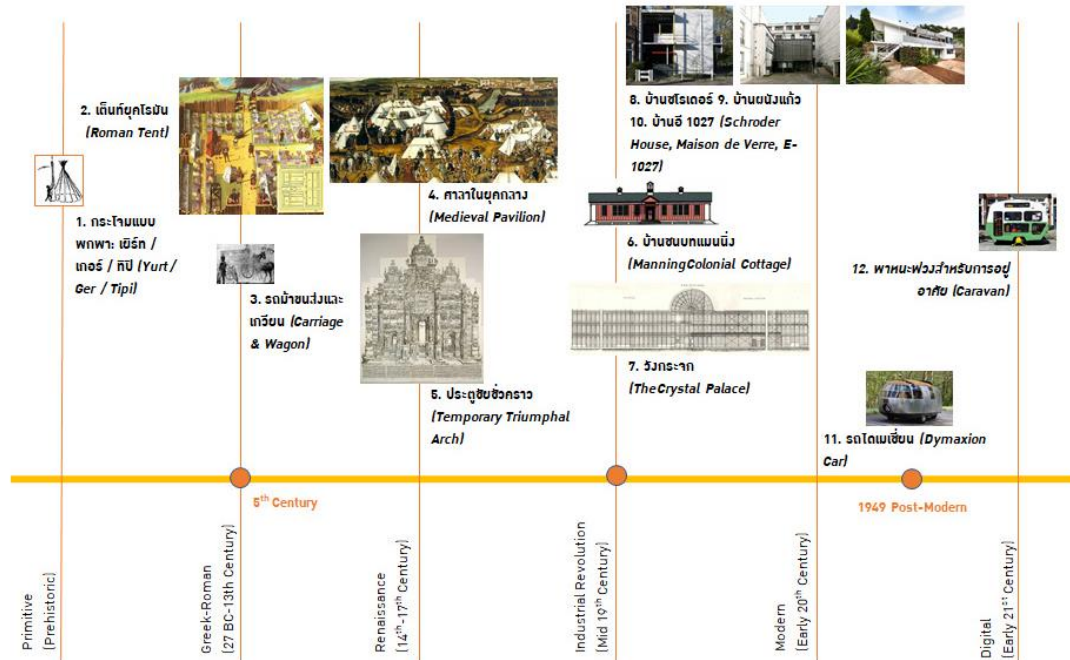
ยุคสมัยสำคัญของการเปลี่ยนแปลงทางการก่อสร้างด้วยวัสดุใหม่ ควบคู่ไปกับการแสดง แสนยานุภาพทางเศรษฐกิจและการเมืองของประเทศมหาอำนาจ ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในรูปแบบสถาปัตยกรรมที่เป็นสัญลักษณ์ของยุคสมัย และเป็นตัวแทนของการกำหนดประเภทการใช้สอยใหม่ อย่างบ้านชนบทแมนนิง (Manning Colonial Cottage) ที่สร้างด้วยระบบประกอบสำเร็จ และวังกระจก (The Crystal Palace) ที่เป็นที่มาของการแสดงสินค้าระดับโลก

5. ยุคสมัยใหม่นิยม (Modernism) ในต้นศตวรรษที่ 20

เป็นเสมือนการปฏิวัติสถาปัตยกรรมใหม่ และก้าวสำคัญทางการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ส่งผลต่อทั้งวงการการศึกษาสถาปัตยกรรม และการกำหนดบทบาทของสถาปัตยกรรมที่มีต่อผู้คนและเมือง ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ตัวแทนของการศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมนั้น ควรเป็นบ้านพักอาศัย ซึ่งได้คัดเลือกมา 3 หลัง คือ บ้านชโรเดอร์ (Schroder House) บ้านผนังแก้ว (Maison de Verre) และบ้านอี 1027 (E-1027 House) ซึ่งทั้งสามหลังนี้มีจุดร่วมของการออกแบบคือ จุดประสงค์ของการตอบสนองผู้ใช้งานและหน้าที่ใช้สอยที่หลากหลายในพื้นที่จำกัด

6. ยุคดิจิทัล (Digital) หรือในศตวรรษที่ 21

วิถีชีวิตของผู้คนในศตวรรษที่ 21 นั้น อยู่บนความต้องการที่มากและหลากหลายขึ้น ฉะนั้นทรัพยากร โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) หรือแม้กระทั่งสถาปัตยกรรม จึงไม่เพียงพอที่จะตอบสนองต่อจำนวนผู้ใช้งานที่เพิ่มมากขึ้นด้วยคุณภาพที่ดีได้ ผู้คนของศตวรรษนี้ จึงค้นหาวิถีของตนในการได้มาซึ่งความพอใจในการพักผ่อนหย่อนใจ การเดินทาง การทำมาหากิน และการอยู่อาศัย หนึ่งในวิธีนั้น คือการอาศัยรถนอนแบบพวง (Caravan) เพื่อพกพาความเป็นบ้านไปอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในทุกที่



ภาพที่ 86 วิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจากเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม

ในระหว่างช่วงยุคที่ 5 และ 6 ผู้วิจัยได้เพิ่มยุคหลังยุคสมัยใหม่นิยม (Post-Modernism) เข้าไปด้วย เพราะผู้วิจัยเห็นว่า ในยุคนี้มีปรากฏการณ์ทางความคิดและข้อโต้แย้งทางสถาปัตยกรรมที่น่าสนใจในการนำมาศึกษา เพื่อค้นหาประเด็นที่อาจเป็นจุดกำเนิดของรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เปลี่ยนที่เฉพาะเจาะจงต่อการตอบสนองผู้คนและสภาพแวดล้อมในยุคนั้น อย่างเช่น รถไดแม็กซ์ (Dymaxion Car)

วิธีการในการวิเคราะห์สถาปัตยกรรมในห้วงเวลาต่างๆ ด้วยความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน จะประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้ 1. องค์ประกอบการก่อรูป 2. องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 3. องค์ประกอบสัมพันธ์ 4. การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ 5. รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และ 6. การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

1. กระจอมแบบพกพา: เยิร์ต / เกอร์ / ทิปี (Yurt / Ger / Tipi)

ทั้งหมดจัดอยู่ในหมวดหมู่ของเต็นท์ (Tent) หนึ่งในสถาปัตยกรรมต้นแบบ (Archetype) ที่มีมาตั้งแต่บรรพกาล (Primitive) และยังปรากฏการใช้งานอยู่ถึงปัจจุบัน กระจอมพกพาทั้งสามรูปแบบนี้มีชื่อเรียกแตกต่างกันตามแหล่งกำเนิดของมัน เยิร์ต เป็นกระจอมที่พบมากในแถบตะวันออกกลาง มีลักษณะเป็นโดม มียอดชี้ขึ้น โครงสร้างส่วนหลังคาและผนัง ทำจากโครงไม้ มีการใช้ผ้าฝ้ายและเชือกป่าน ห่อหุ้มและร้อยยึดกับโครงสร้าง เสาตรงกลางทำหน้าที่ทั้งการเป็นจุดรับแรงทั้งของโครงสร้างและผิวผ้าฝ้าย อีกทั้งเป็นจุดระบายอากาศและรับแสงจากด้านบน ส่วนเกอร์นั้น มีลักษณะโดยรวมคล้ายกับเยิร์ต ต่างกันที่แหล่งกำเนิดที่อยู่ในทวีปเอเชียและชื่อเรียกที่เป็นภาษามองโกลเลีย เเกอร์มีโครงสร้างส่วนบนมีรูปร่างกลมมนและแบนราบ ทำหน้าที่รับคาน มีเสาโครงสร้างหลัก 2 ต้น ทำให้ความสูงของเกอร์น้อยกว่าของเยิร์ต ด้วยเหตุนี้เอง ก็ทำให้ประสิทธิภาพของการเพิ่มความอบอุ่นนั้นมีมากกว่าเยิร์ต และการเพิ่มผิวภายนอกเป็นหนังสัตว์เพื่อความอบอุ่นในฤดูหนาว หรือในปัจจุบันอาจมีการเพิ่มฉนวนเพื่อประสิทธิภาพในการป้องกันความร้อน แทรกเข้าไปก่อนจะห่อหุ้มด้วยวัสดุอื่นๆ อีกชั้น ส่วนทิปี ที่พบได้ทั้งในแถบยุโรปตะวันออกและเอเชียตอนเหนือ รวมถึงทวีปอเมริกา จะมีลักษณะที่ต่างไปจากเยิร์ตและเกอร์ กล่าวคือ เป็นทรงกรวย ที่ก่อรูปขึ้นจากแท่งไม้ สองแท่งข้าง สามแท่งข้าง วางทำมุมกันเป็นสามเหลี่ยม เป็นโครงหลัก หลังจากนั้นก็นำแท่งไม้มาวางซ้อน เรียงทำมุมกันจนโครงสร้างมีลักษณะแผ่ออกไปเป็นผืน เป็นโครงตั้งแต่ผนังยาวตลอดขึ้นไปจนส่วนยอด กระจอมนี้สามรูปแบบนี้ ต่างก็สร้างขึ้นจากวัสดุธรรมชาติที่หาได้ในท้องถิ่นเป็นหลัก โดยวัสดุตามธรรมชาติเหล่านั้นมีประสิทธิผลที่ดีในการรับมือกับสภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลงและผันผวน การแปรรูปวัสดุ

ธรรมชาติและการใช้วัสดุธรรมชาติเพื่อประกอบขึ้นมาเป็นที่พัก ทำด้วยมือ และประกอบขึ้นโดยใช้ระยะเวลาไม่นาน ใช้แรงงานคนไม่มาก จึงสามารถประกอบขึ้นมาและถอดประกอบขึ้นใหม่ได้อย่างสะดวก ไม่ต้องการฐานรากเพื่อรับน้ำหนักตัวโครงสร้างที่ปักและยึดที่ปักเข้ากับพื้นดิน การใช้งานที่พักมีช่วงเวลาสั้นหรือยาว ขึ้นกับฤดูกาลและการย้ายถิ่นฐาน และการขนย้ายที่อาจทำได้โดยสัตว์พาหนะหรือ รถยนต์



ภาพที่ 87 กระจังแบบพกพา: เยิร์ต / เกอร์ / ทีปี จากทั้งภายนอกและภายใน
ที่มา: <https://education.nationalgeographic.org/>

เมื่อวิเคราะห์กระจังแบบพกพาด้วยความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ปรากฏว่า เข้าได้กับรูปแบบผสมขั้นสูง เพราะมีลักษณะของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่เกิดจากการปิดล้อมของโครงสร้างที่ชัดเจน และมีคุณสมบัติของการเคลื่อนที่รวมอยู่ด้วย เนื่องจากกระจังพกพานี้ เป็นที่พักอาศัยชั่วคราว การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบจึงไปทางกายภาพเป็นส่วนใหญ่ และมีรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และเมื่อแยกวิเคราะห์ในแต่ละส่วน จะได้ผลอันเป็นที่มาของการเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ดังนี้ (ภาพที่ 88)

1.1 องค์ประกอบการก่อรูป

ประกอบด้วยพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง ซึ่งมีความสัมพันธ์กันผ่านเวลาที่จะใช้งานกระโจมพกพา กล่าวคือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมจะหายไป เมื่อไม่ใช้งาน หมายถึง เมื่อยังไม่ประกอบขึ้นมาเป็นกระโจม หรือเมื่อรื้อถอน ในทางตรงกันข้าม โครงสร้างที่เป็นชิ้นส่วนเวลาที่ยังไม่ประกอบขึ้นรูป หรือรื้อถอน จะถูกนำมายึดเข้าด้วยกัน เฉพาะเวลาที่มีการใช้งานกระโจมพกพาเท่านั้น

1.2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน

คือ การเคลื่อนที่ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับทั้งโครงสร้างอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ โครงสร้างถูกทำให้เคลื่อนที่ไปแบบทั้งก้อนและแยกส่วนเวลาไม่ใช้งาน ในขณะที่พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมนั้นจะหายไปเวลาที่ไม่ใช้งานดังที่ได้กล่าวมา

1.3 องค์ประกอบสัมพันธ์

เป็นกายภาพทั้งหมด ประกอบด้วยวัสดุซึ่งหาได้ในท้องถิ่น มีอายุใช้งานราว 6 เดือน และรูปทรงและปริมาตรซึ่งเกิดจากรูปร่างกลมของฐานและยอด ซึ่งส่งผลต่อการก่อรูปทรงกระบอกและทรงกรวยของกระโจมแบบพกพาทั้งหมด

1.4 การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

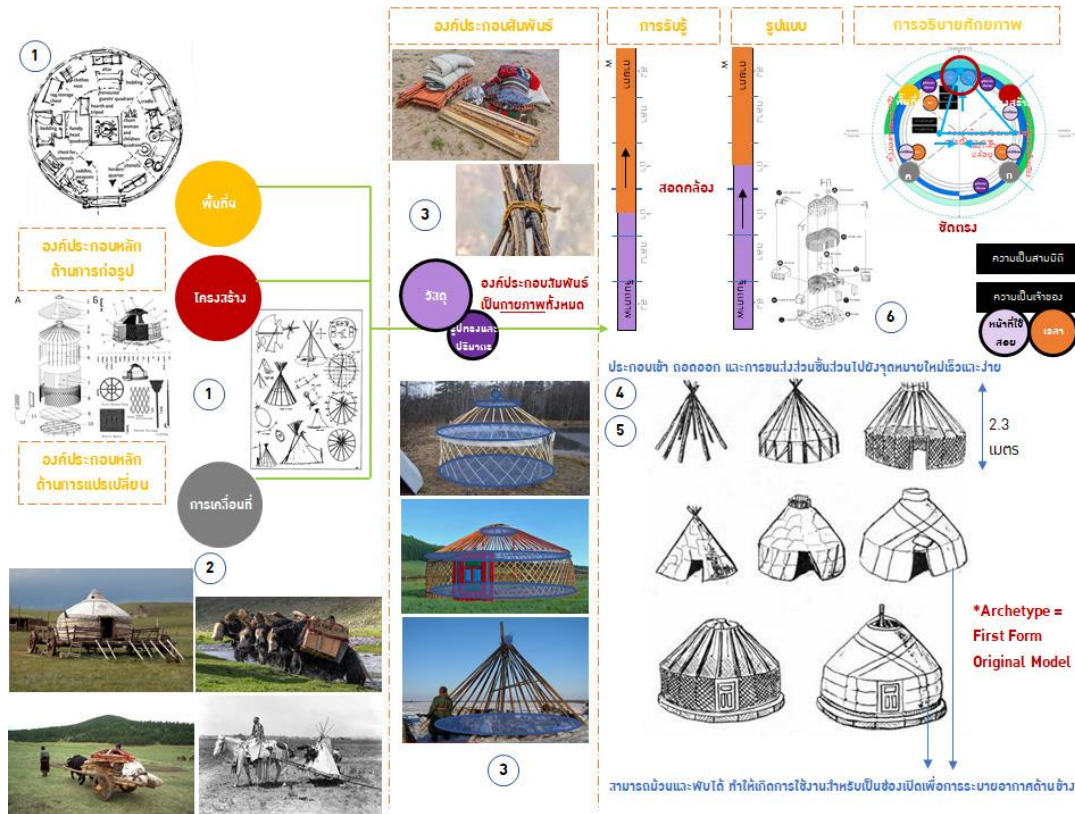
เป็นการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบจึงเป็นไปทางกายภาพ เห็นได้จากส่วนประกอบทางโครงสร้างของกระโจมที่ทำจากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นซึ่งกำหนดวิธีการก่อสร้างที่สามารถแยกประกอบและรื้อถอนได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 ชั่วโมง และมีระยะเวลาการใช้งานประมาณ 6 เดือน สอดคล้องกับจุดประสงค์การใช้งานหลัก คือเป็นที่พักอาศัยชั่วคราวในดินแดนที่ภูมิประเทศแห้งแล้ง และสภาพอากาศเลวร้าย คือ มีอุณหภูมิในเวลากลางวันและกลางคืนที่แตกต่างกันอย่างมากรวมทั้งมีลมแรง ทำให้โครงสร้างที่ต้องถอดประกอบขึ้นส่วนเพื่อเคลื่อนย้ายไปยังที่ตั้งใหม่นั้น ต้องการรูปร่างซึ่งป้องกันมนุษย์จากสภาพแวดล้อมต่างๆ⁴⁵

1.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนชุดตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม จะพบว่ากระโจมทั้งสามนี้มีช่องเปิดน้อยมาก เมื่อเทียบกับที่พักอาศัยแบบอื่น ช่องเปิดหลัก คือ ประตูทางเข้า ซึ่งในเอิร์ทและเกอร์ จะพบว่า ทำจากวัสดุที่ให้ความรู้สึกแข็งแรง อย่างเช่น ไม้ แต่ที่ปีนั้น จะใช้ส่วนหนึ่งของแผ่นหนังสัตว์ เป็นช่องประตู ทั้งนี้สัดส่วนของประตูทั้งหมด ถูกออกแบบให้เตี้ย หากจะเข้าไปด้านใน อาจต้องก้มหัว หรือ เบี่ยงตัว เข้าไป อาจเป็นด้วยเหตุผลของสภาพอากาศ และเรื่องของการปลอดภัยที่คนที่อาศัยอยู่ภายใน จะกำหนดว่า จะเปิดรับใครเข้ามา หรือจะ

⁴⁵ Resource Library: Encyclopedic Entry, **Yurt**, accessed May 2022, available from <https://education.nationalgeographic.org/resource/yurt>

เปิดออกไปเมื่อใด ฉะนั้น เมื่อเจ้าของที่พักเปิดรับใครให้เข้าไปข้างใน เสมือนว่า ผู้นั้นได้รับอนุญาตให้สัมผัสกับความเป็นหนึ่งอันเดียวกันของพื้นที่ภายใน ไม่มีอะไรมากั้น มีความรู้สึกโปร่งใจ ไม่มีควมลับ ซึ่งเมื่อเทียบกับลักษณะที่เต็มไปด้วยผนังที่ดูปิดทึบ เมื่อมองจากภายนอกแล้ว ก็อาจทำให้ผู้ที่อยู่ภายนอก รู้สึกว่า มีแต่ความนิ่งเงียบ และไม่ควรถูกเข้าไปข้างใน



ภาพที่ 88 การวิเคราะห์รูปแบบของกระโจมแบบพกพา: เยิร์ท / เฮอร์ / ทีปี้

1.6 การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

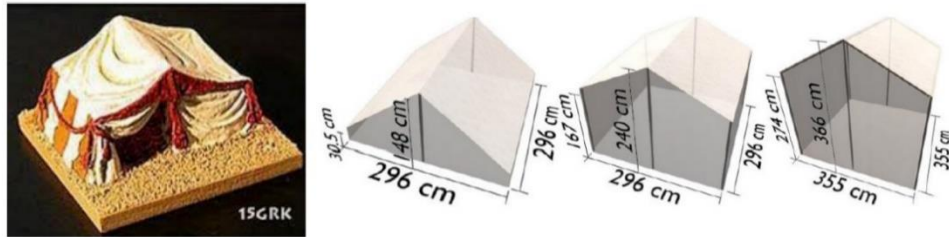
กระโจมแบบพกพาทั้งหมดมีศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ชัดเจนต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม หมายความว่า ศักยภาพของการปรับเคลื่อนในกระโจมแบบพกพานั้น สามารถสื่อสารให้มนุษย์รับรู้และเข้าใจการปรับเคลื่อนในสถาปัตยกรรมรวมทั้งตัวมนุษย์เอง และทำให้มนุษย์มีพฤติกรรมเคลื่อนหรือปรับให้ยืดหยุ่นได้ภายใต้สถาปัตยกรรมนั้น เมื่อพิจารณากลับไปยังผังพื้นของกระโจมแต่ละแบบ จะเห็นว่า ผังพื้นวงกลมให้ความต่อเนื่องของการจัดวางเครื่องใช้สอยและเฟอร์นิเจอร์ ให้สามารถวางชิดขอบได้โดยไม่เหลื่อมกันและเกิดพื้นที่เปล่าประโยชน์ (Waste-space) เพียงน้อยนิด ผลลัพธ์จากการจัดวางเฟอร์นิเจอร์เช่นนี้ ทำให้เกิดพื้นที่รูปร่างกลมที่ตรงกลาง ซึ่งสามารถจัดให้มีการใช้สอยอะไรก็ได้ เพียงแค่นำเฟอร์นิเจอร์หรือพรมมาวาง

เพื่อกำหนดขอบเขต แต่โดยมาก จุดศูนย์กลางของกระโจมสามแบบนี้ จะเป็นพื้นที่สำหรับรับแสงและระบายอากาศตามธรรมชาติ ตลอดจนเป็นพื้นที่สำหรับการปรุงอาหาร ในพื้นที่ของกระโจมทั้งหมดนี้ ไม่มีการกำหนดพื้นที่ของสาธารณะและส่วนตัวที่ชัดเจน อาจเป็นด้วยว่า ไม่มีการใช้ผนังภายในมาสร้างให้เกิดการปิดล้อม หรือปิดบังใดใด การสัญจรภายในกระโจม จึงทำได้อย่างสะดวกทั้งในแนวราบและแนวดิ่งซึ่งเกิดจากความเปรี๊ยะสามเหลี่ยมที่ทำให้เกิดมุมแหลมที่คนซึ่งอาศัยอยู่ภายในสามารถสอดตัวเข้าไปได้ลึกขึ้นเวลานานอน หรือแม้แต่เวลานั่งหรือยืน ก็จะไม่เกิดการชนเข้ากับเพดาน แม้จะดูว่ากระโจมทั้งหมดนี้มีความสูงโดยรวมไม่มากก็ตาม (ประมาณ 2.3 เมตร) นอกจากนั้น การที่ผนังภายนอกซึ่งทำจากวัสดุที่สามารถม้วนและพับได้ ก็ทำให้เกิดการใช้งานสำหรับเป็นช่องเปิดเพื่อการระบายอากาศด้านข้าง และด้วยตัวโครงสร้างที่สามารถแยกชิ้นส่วนได้ทั้งหมด จึงทำให้การประกอบเข้า ถอดออก และการขนส่งส่วนประกอบของกระโจมไปยังจุดหมายแห่งใหม่ เป็นไปได้อย่างง่ายดาย และเมื่อการใช้งานทั้งหมดทั้งในและนอกกระโจมพกพานี้ เป็นไปอย่างมีระบบและสื่อสารกับผู้ใช้จนถึงวิธีการใช้งานได้อย่างตรงไปตรงมาและเรียบง่าย จึงทำให้รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของกระโจมแบบพกพานี้ มีความสอดคล้องกันของการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน"

2. เต็นท์ยุคโรมัน (Roman Tent)

เต็นท์ในสมัยโรมันมีจุดประสงค์ในการใช้งานด้านการทหาร ทำจากหนังลูกวัวหรือหนังแกะ เพื่อให้มีความทนทานต่อสภาพอากาศ ตลอดจนสะดวกต่อการพกพาและใช้งานในการเดินแถว (Marching) ของการกองทัพ ซึ่งต้องเคลื่อนย้ายและกำหนดจุดตั้งค่ายใหม่ทุกวัน เต็นท์สำหรับเดินแถวทหารในกองทัพโรมันนั้น ต้องการการเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมในการปักหลักเพื่อป้องกันการมองเห็นและโจมตีของข้าศึก ตลอดจนภัยธรรมชาติ เช่น น้ำขึ้น ฉะนั้น ในขั้นตอนแรกทหารกองหน้า (Vanguard) และหน่วยสำรวจ จะทำการสำรวจและประเมินพื้นที่ เพื่อกำหนดจุดปักปันอาณาเขตของค่าย เมื่อได้จุดที่เหมาะสมแล้ว ก็จะมีการขุดหลุมดิน (Fossa) ลึก 3 ฟุต (ประมาณ 0.91 เมตร) กว้าง 5 ฟุต (ประมาณ 1.52 เมตร) โดยรอบพื้นที่ Centurion หรือนายกองร้อย จะมาทำการตรวจสอบทุกอย่างอีกครั้ง จากนั้นจะใช้ดินที่ได้จากการขุด (Aggar) นำขึ้นไปถมรอบๆ เพื่อเป็นฐานสำหรับวางเสาไม้ (Vellum) การวางตำแหน่งเต็นท์จะวางตามประเภทของเต็นท์ที่เป็นของนายทหารในลำดับชั้นต่างๆ ในกองทัพโรมันนั้น นายทหารที่มียศสูงสุด คือ นายพล (General) ซึ่งจะอยู่ในเต็นท์ที่เรียกว่า Praetorium เป็นเต็นท์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด กว้างประมาณ 3.55 เมตร สูง 3.66 เมตร ภายในจะมีอุปกรณ์การพิเศษบางอย่าง จึงต้องการพื้นที่มาก เต็นท์ประเภทนี้ตั้งอยู่ตรงกลางจุดตัดของประตู (Porta) ทั้งสี่ทิศ มีลานประชุมล้อมอยู่ด้านหน้า ถัดออกไป จะเป็นเต็นท์ของขุนคลัง (Quaestor) กับฝ่ายจัดการ และเต็นท์ของ Aquilifer หรือ ผู้ถือมาตรฐานนกอินทรี ซึ่งเป็นสัญลักษณ์

แห่งเกียรติยศของกองทัพอันยกอง (Centurion) จะพักอยู่ในเต็นท์ที่มีขนาดกว้าง ประมาณ 2.96 เมตร สูง 2.40 เมตร ส่วนนายทหารทั่วไป ตลอดจนคนรับใช้และทาสที่ทำหน้าที่เตรียมเสบียง จะพักอยู่ในเต็นท์ที่เรียกว่า Contubernium ขนาดกว้าง 2.96 เมตร สูง 1.4 เมตร ซึ่งรองรับคนได้ 10 คน ซึ่งวางอยู่ในแถวยาว ขนานไปกับถนนทั้งสี่ด้านที่นำไปสู่เต็นท์ของนายพล ส่วนบริเวณที่ติดกับกำแพงของค่าย จะเป็นที่ตั้งของคอกม้า โรงซ่อมบำรุงอาวุธ



ภาพที่ 89 ขนาดเต็นท์ยุคโรมัน

ที่มา: <https://imperiumromanum.pl>



ภาพที่ 90 แผนผังเต็นท์ยุคโรมัน

ที่มา : <https://www.daviddarling.info/>

เต็นท์ยุคโรมัน เข้าได้กับรูปแบบผสมขั้นสูง เช่นเดียวกับกับกระโจมพกพา เพราะมีลักษณะของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง และคุณสมบัติของการเคลื่อนที่รวมอยู่ด้วยอย่างชัดเจน เพราะเต็นท์ยุคโรมัน ถูกประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้ในเคลื่อนพลในการสงคราม การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบจึงไปทางกายภาพเป็นส่วนใหญ่ และมีรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนชัดตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เช่นเดียวกับกับกระโจมพกพา

ผลการวิเคราะห์ซึ่งเป็นที่มาของการเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในเต็นท์ยุคโรมัน มีรายละเอียด ดังนี้ (ภาพที่ 91)

2.1 องค์ประกอบการก่อรูป

ประกอบด้วยพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง ซึ่งมีความสัมพันธ์กันภายใต้ข้อกำหนดของสัดส่วนมนุษย์ หรือ Human Scale กล่าวคือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมถูกกำหนดให้มีขนาดและลักษณะการรองรับอิริยาบถที่จำกัด อย่างเช่น การนอน และจำนวนคนที่พักอยู่ภายใน ส่วนโครงสร้างนั้น ก็มีวิธีการก่อรูปที่มาจากกำหนดจำนวนไม้ค้ำ เชือก และความยาว ซึ่งเป็นผลมาจากสัดส่วนมนุษย์ทั้งสิ้น

2.2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน

คือ การเคลื่อนที่ เหมือนกันกระโจมพกพา และมีความสัมพันธ์กับทั้งโครงสร้างอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน เพราะวิธีการเคลื่อนย้ายโครงสร้างแตกต่างไปตามชนิดของเต็นท์ และส่วนประกอบของเต็นท์ ได้แก่ ตะกร้า เครื่องมืออื่นๆ และไม้ค้ำ ซึ่งสิ่งของเหล่านี้เป็นตัวบ่งบอกยศและภาระงานของทหารผู้ที่ต้องเคลื่อนย้าย ยกตัวอย่าง Contubernium ต้องมีตะกร้า เครื่องมือ ชุดไม้ค้ำ ต่อ 1 รดลาก และต้องการทาส หรือนายทหารผู้น้อยลากรถ 1 คน ส่วน Centurion ต้องมีชุดไม้ค้ำ ต่อ 1 รดลาก และต้องการทาส หรือนายทหารผู้น้อยลากรถ 1 คน แต่หากเป็น General ซึ่งเป็นระดับผู้บังคับบัญชา ต้องใช้ชุดไม้ค้ำ ต่อ 2 รดลาก พร้อมกับชุดเต็นท์ ต่อ 2 รดลาก และต้องการทาส หรือนายทหารผู้น้อยลากรถถึง 4 คน

2.3 องค์ประกอบสัมพันธ์

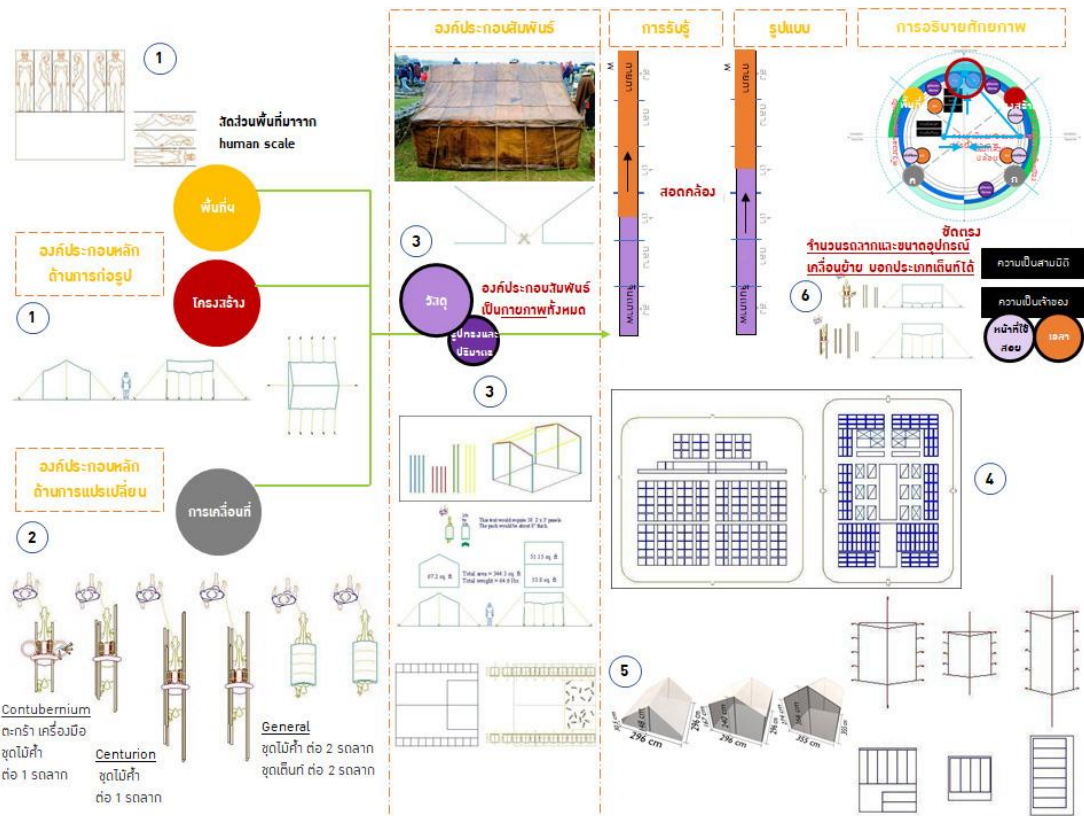
ประกอบด้วยวัสดุซึ่งเลือกสรรมาแล้วว่า มีความทนทานต่อสภาพอากาศและการใช้งานติดต่อกันหลายครั้ง โดยตัวเต็นท์และอุปกรณ์ต่างทำสำเร็จมาจากต้นทางแล้ว เพื่อให้ง่ายต่อการติดตั้งและถอดประกอบ รวมถึงการขนย้าย ส่วนรูปทรงและปริมาตรนั้น ก็มีผลมาจากวัสดุซึ่งถูกกำหนดมาแล้วว่า ต้องใช้จำนวนเท่าไร สำหรับกิจกรรมอะไร ขนย้ายอย่างไร สร้างรูปทรงแบบไหน จัดเรียงอย่างไร และสำหรับใคร โดยองค์ประกอบสัมพันธ์ทั้งสองอย่าง จัดเป็นกายภาพทั้งหมด

2.4 การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

รับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบจึงเป็นไปทางกายภาพ ผ่านประเภทของเต็นท์ที่รูปทรงและปริมาตรแตกต่างกัน และตั้งอยู่ที่ตำแหน่งต่างกัน

2.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ชี้ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม แม้รูปแบบของเต็นท์ที่แตกต่างกัน เพราะตอบสนองต่อผู้ใช้งานและกิจกรรมการใช้งานที่ต่างกัน คือ ยังมีตำแหน่งต่ำ ขนาดของเต็นท์จะเล็ก และพื้นที่สำหรับใช้งาน มีไว้สำหรับกิจกรรมที่จำเป็น เช่น การแต่งตัวให้พร้อมออกเดินทาง หรือ ออกรบ เท่านั้น



ภาพที่ 91 การวิเคราะห์รูปแบบของเต็นท์ยุคโรมัน

2.6 การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

เต็นท์ยุคโรมันมีศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ ชี้ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม กล่าวคือ ศักยภาพของการปรับเคลื่อนในเต็นท์ยุคโรมันสามารถทำให้มนุษย์รับรู้และเข้าใจการปรับเคลื่อนของตัวเองรวมทั้งตัวมนุษย์ด้วย และส่งผลให้มนุษย์มีพฤติกรรมเคลื่อนหรือปรับให้ยืดหยุ่นได้ตามข้อจำกัดของสถาปัตยกรรมนั้น ทั้งนี้ เห็นได้จากจำนวนรอกและอุปกรณ์เคลื่อนย้ายที่สามารถบอกประเภทของเต็นท์ ตลอดจนวิธีการตั้งเต็นท์ตามตำแหน่งได้ ทั้งนี้ เมื่อเต็นท์ถูกประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว หากไม่มีคำสั่ง นายทหารในตำแหน่งต่างๆ ก็จะไม่

สามารถเปลี่ยนตำแหน่งที่ตั้งของตนได้ หรือแม้แต่เมื่อพักอยู่ในเต็นท์แล้ว ด้วยจำนวนคนและพื้นที่อันจำกัด การเคลื่อนไหวอริยาบถภายในเต็นท์นั้นก็เป็นเรื่องยากลำบาก เนื่องด้วยเต็นท์ยุคโรมันนี้ ถูกออกแบบให้ผู้ใช้งานใช้เวลาส่วนใหญ่เพื่อนอนหลับพักผ่อนเพียงอย่างเดียว

3. รถม้าขนส่งและเกวียน (Carriage & Wagon)

คำว่า carriage มาจากคำในภาษาฝรั่งเศสตอนเหนือโบราณ หมายความว่า “การบรรทุกบนยานหนะ” ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเมโสโปเตเมีย 3,000 ปีก่อนคริสตกาล ได้มีการค้นพบรถม้าที่เรียกว่า รถเทียมม้า ซึ่งมีเพียง 2 ล้อ และใช้งานสำหรับพิธีศพของราชวงศ์เท่านั้น ในสมัยอียิปต์ รถเทียมม้าแบบ 2 ล้อ เทียมม้า 1 หรือ 2 ตัว ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการทำสงคราม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการนำคนหนึ่งคน หรือสองคนที่อยู่บนนั้น บุกลงไปยังพื้นที่อันตรายของสนามรบ ในช่วง 1,200 ปีก่อนคริสตกาล มีการค้นพบเกวียนเทียมม้า หรือ horsecart ในหลุมศพชาวเซลติก (Celtic) ซึ่งอาศัยอยู่บริเวณบางส่วนของยุโรปและเอเชีย ส่วนเกวียน 4 ล้อ (Four-wheeled wagon) ซึ่งถูกค้นพบในยุคสำริดของยุโรป ได้รับการกล่าวว่าเป็นพื้นฐานเทคนิคการสร้างล้อเกวียน และช่วงล่างของเกวียนที่พัฒนาต่อมาเป็นช่วงล่างของรถยนต์มาจนถึงปัจจุบัน เกวียนมีหลายชนิดและมีชื่อเรียกที่แตกต่างกัน แต่โดยมาก จะมี 2 ล้อ หรือ 4 ล้อ และแตกต่างกันที่สัตว์ซึ่งนำมาเทียมเกวียน ยกตัวอย่างเช่น เกวียนเทียมวัว (Bullock carriage/cart หรือ Ox cart) ซึ่งมีทั้งแบบ 2 ล้อ และ 4 ล้อ ประกอบขึ้นด้วยการเข้าลิ้นไม้อย่างแข็งแรงระหว่างล้อ แยกสำหรับเทียมวัวคู่ แทนพื้นที่สำหรับคนนั่งหรือวางสินค้า และล้อไม้ขอบเหล็ก เกวียนเทียมวัวเป็นเกวียนที่เก่าแก่ที่สุดชนิดหนึ่งของโลก เพราะมีมาตั้งแต่ก่อน 3,000 ปีก่อนคริสตกาล และยังคงมีการใช้งานมาจนถึงทุกวันนี้ในพื้นที่ห่างไกลความเจริญด้านระบบโครงสร้างพื้นฐาน ในยุคโรมันช่วง 100 ปีก่อนคริสตกาล พบว่า มีการใช้เกวียนเพื่อเดินทางในระยะทางไกล จึงมีการเพิ่มส่วนประกอบของโซ่หรือหนังเข้าไปเพื่อช่วยเชื่อมต่อส่วนประกอบหลักเข้าด้วยกัน นอกจากนั้น ก็พบว่า มีการใช้รถม้าขนส่งเพื่อพิธีการเฉลิมฉลองอีกด้วย ในช่วงเวลาใกล้เคียงกันนั้น ก็พบหลักฐานการใช้รถม้าขนส่งในสมัยราชวงศ์โจวของประเทศจีนด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 92 รถม้าขนส่งและเกวียนในยุคเมโสโปเตเมียจนถึงยุคกลาง

ที่มา : <https://www.carrushome.com/>

ในยุคกลาง (Medieval) วิวัฒนาการของรถม้าขนส่งได้ดำเนินไปถึงจุดที่ผนวกเอาการออกแบบตกแต่งและวัสดุเข้ามามีบทบาทในการตอบสนองจุดประสงค์ของการใช้งาน และบ่งบอกสถานะของผู้ใช้งานหรือเจ้าของ ด้วยเหตุนี้ รถม้าขนส่งในยุคกลาง จึงมีขนาดที่ขึ้นอยู่กับจำนวนล้อ และจำนวนม้าเทียมมากน้อยแตกต่างกันไป อย่างไรก็ตาม พบว่า ระบบโครงสร้างของรถม้าขนส่งทุกประเภท จะเป็นแบบแกนจุดหมุน (Pivotal Axle System) ซึ่งทำงานได้ดีบนถนนส่วนใหญ่ที่มีลักษณะเป็นทางคดเคี้ยว โดยรถม้าขนส่งแบบ 6 ล้อ จะมีระบบแกนจุดหมุนแบบผสมผสาน (Multiple Pivotal Axles) ซึ่งจะแบ่งชุดควบคุมการหมุนสองตำแหน่ง คือ ด้านหน้า และ ส่วนกลางของรถม้า ด้วยวิธีนี้ ทำให้ม้าสามารถนำรถม้าไปในทิศทางที่เหมาะสมได้

หลังจากยุคกลาง พบว่ามีการพัฒนารถม้าขนส่งไปเป็นรถม้าขนาดใหญ่ หรือ Coach ความแตกต่างระหว่างรถม้าขนาดใหญ่และรถม้าขนส่งนั้น คือ ระบบโครงสร้างหลักที่ไม่ได้วางอยู่บนแกนจุดหมุนและไม่มีสายระโยงบังคับอีกต่อไป จึงไม่สามารถป้องกันการแกว่งของตัวรถในทิศทางต่างๆได้ แต่ด้วยน้ำหนักของตัวรถม้าขนาดใหญ่ที่น้อยลงทำให้ใช้ม้าเพียงหนึ่งตัวเพื่อเทียม จากจุดนี้เอง ที่เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาระบบขนส่งคนระหว่างเมือง โดยรถม้าขนาดใหญ่ของฮังการี ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นในราว ค.ศ. 1470 สามารถบรรทุกคนได้ 8 คน ส่วนล้อของรถม้ามีน้ำหนักเบา จึงใช้เพียงม้าตัวเดียวในการเทียมรถ จากนั้น วัฒนธรรมการโดยสารรถม้าก็ได้แพร่กระจายไปทั่วยุโรป และกลายเป็นแนวคิดในการเดินทางอย่างรวดเร็วสำหรับมนุษย์เรื้อยมาจนถึงคริสต์ศตวรรษที่ 16

ในคริสต์ศตวรรษที่ 17 รูปร่างของรถม้าขนาดใหญ่ถูกเปลี่ยนแปลงไป โดยการเพิ่มประตูและชั้นบันไดเหล็กด้านข้าง เพื่ออำนวยความสะดวกในการขึ้นลง ศตวรรษต่อมา ก็ได้มีการนำเอาสปริงเหล็กตัวซี (C-spring) เข้ามาช่วยเสริมแรงกล นอกจากนี้ ก็มีการปรับเปลี่ยนระบบการขับเคลื่อนให้เป็นแบบห้าล้อ แทนที่ระบบแกนจุดหมุน รถม้าขนส่ง รถม้าขนาดใหญ่ และเกวียนยังคงได้รับความนิยมในการขนส่งสินค้าและคนทั่วทั้งทวีปยุโรป จนมาถึงช่วงปฏิวัติอุตสาหกรรมที่มีการใช้เครื่องจักรไอน้ำเข้า

มาแทนที่ ทำให้บทบาทการเป็นยานพาหนะขนส่งหลักของรถม้าและเกวียนจบสิ้นลงตั้งแต่นั้นมา ในปัจจุบัน อาจพบการใช้รถม้าสำหรับกิจกรรมการท่องเที่ยวหรือการเฉลิมฉลองในโอกาสพิเศษเท่านั้น



ภาพที่ 93 รถม้าขนส่งและเกวียนในสมัยหลังยุคกลางจนถึงปัจจุบัน

ที่มา : <https://www.carrushome.com/>

เมื่อวิเคราะห์รูปแบบของรถม้าขนส่งและเกวียน ปรากฏว่า เข้าได้กับรูปแบบผสมขั้นต้น เนื่องจากลักษณะของโครงสร้างที่รวมกันเป็นกลุ่มก้อน และการเคลื่อนที่ซึ่งเป็นคุณสมบัติหลักที่จะทำให้รถม้าขนส่งและเกวียนทำงานตอบสนองจุดประสงค์ของการออกแบบและการสร้างได้ การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ และมีรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

ที่มาของการเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ในรถม้าขนส่งและเกวียน มีรายละเอียด ดังนี้ (ภาพที่ 94)

3.1 องค์ประกอบการก่อรูป

โครงสร้างเป็นประกอบหลักด้านการก่อรูปเพียงอย่างเดียวในรถม้าขนส่งและเกวียน ซึ่งถูกควบคุมจากปัจจัยของหน้าที่ใช้สอยและจุดประสงค์การใช้งาน ให้ต้องมีลักษณะแข็งแรงทนทานและสามารถทำงานสอดคล้องกับการเคลื่อนที่

3.2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน

การเคลื่อนที่เป็นคุณสมบัติที่จำเป็นต่อรถม้าขนส่งและเกวียนอย่างไม่ต้องสงสัย หากปราศจากการเคลื่อนที่ รถม้าขนส่งหรือเกวียนก็คงเปลี่ยนคำเรียกขาน และการทำงานไปเป็นอย่างอื่น ในเมื่อการเคลื่อนที่มีความสำคัญต่อรถม้าขนส่งและเกวียน ระบบขับเคลื่อนที่ประกอบด้วยเพลลาและจำนวนล้ออื่น ๆ ก็ต้องการการออกแบบเพื่อให้ทำงานสอดคล้องกับหน้าที่ใช้สอยและจุดประสงค์การใช้งาน

3.3 องค์ประกอบสัมพันธ์

หน้าที่ใช้สอยมีลักษณะเป็นจินตภาพ และมีบทบาทสำคัญต่อมาจากจุดประสงค์การใช้งาน ซึ่งกำหนดการใช้สอยว่าจะเป็นไปได้ในทิศทางใด ดังเช่นกรณีของรถม้าขนส่งและเกวียนนี้ ในยุคเริ่มแรก

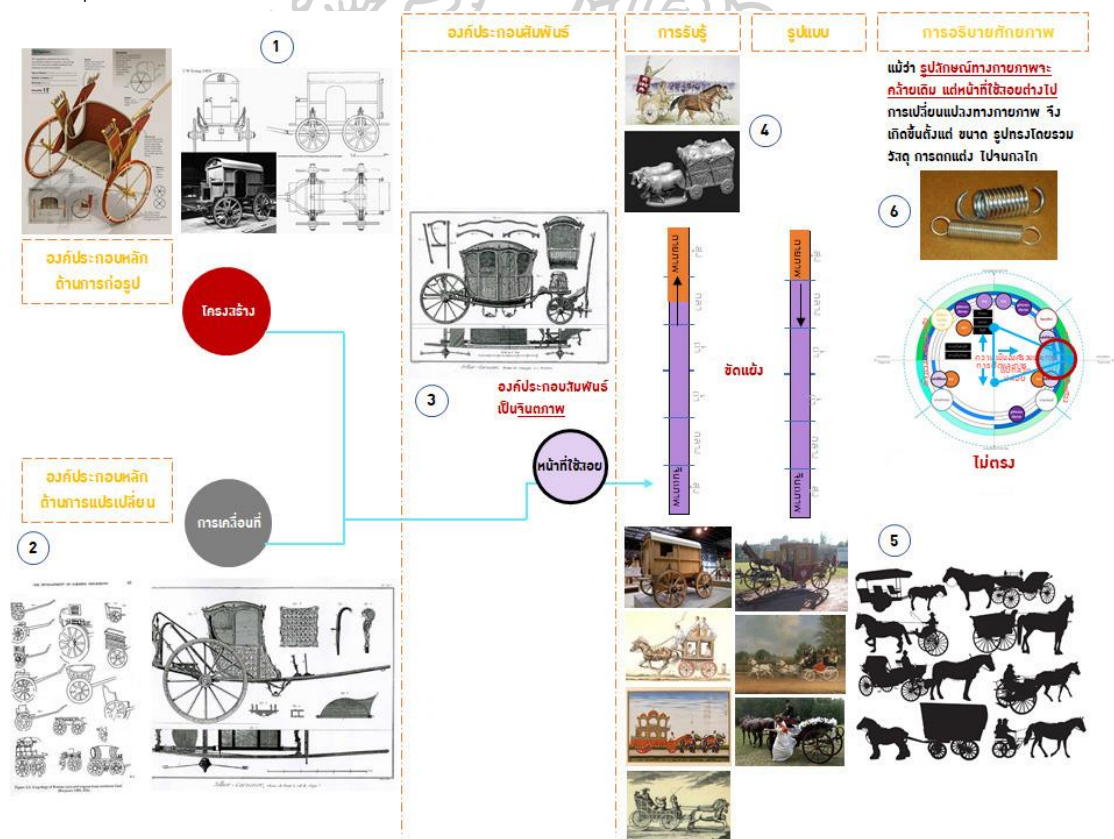
ก็ทำหน้าที่รับใช้การรบ พิธีการของกษัตริย์ ต่อมา จึงถูกนำไปใช้ในการขนส่งและเดินทาง ตลอดจน การค้าขาย แต่จะเห็นได้ว่า ไม่ว่าจะเป็นการใช้สอยเพื่อจุดประสงค์ด้านใด รถม้าขนส่งและเกวียนนั้น ก็เป็นเหมือนสิ่งที่บ่งบอกสถานะ บทบาท และหน้าที่ทางสังคมของผู้ครอบครองหรือผู้ใช้งานเสมอ หน้าที่ใช้สอยจึงมีส่วนสำคัญในการทำให้ทั้งโครงสร้างและวิธีการเคลื่อนที่ของโครงสร้าง เปลี่ยนไป ตามยุคสมัย กระนั้น สิ่งที่ไม่เปลี่ยนแปลง คือ ลักษณะของโครงสร้างและการเคลื่อนที่ซึ่งต้องรวมกันแบบ เคลื่อนที่ไปทั้งก้อน ตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง

3.4 การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

เป็นไปทางกายภาพเสียส่วนใหญ่ เพราะการหยุดหรือการเคลื่อนที่ไป ต้องเกิดทั้งก้อน แต่ ก็ต้องอาศัยสิ่งลากจูง ดังนั้น ในความเป็นกลุ่มก้อนที่ยึดเข้าหากัน ก็ยังมีส่วนที่แยกและต้องปล่อยให้ มีอิสระในการเคลื่อนไหว

3.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในรถม้าขนส่งและเกวียนไม่ตรงต่อการรับรู้ ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เนื่องจากรูปแบบต้องตอบสนองหน้าที่ใช้สอย ซึ่งเริ่มมา จากการเมือง การอำนวยความสะดวกในการเดินทาง และเป็นส่วนประกอบของพิธีการสำหรับมนุษย์ ในปัจจุบัน



ภาพที่ 94 การวิเคราะห์รูปแบบของรถม้าขนส่งและเกวียน

3.6 การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนไหวของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนไหวขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

ศักยภาพการปรับเคลื่อนไหวของมนุษย์ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนไหวในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของรถม้าขนส่งและเกวียนในแต่ละช่วงเวลา กล่าวคือ มนุษย์เองก็พยายามรับรู้และเข้าใจศักยภาพการปรับเคลื่อนไหวที่อยู่ในองค์ประกอบของรถม้าขนส่งและเกวียน แต่ในทางกลับกัน การออกแบบรถม้าขนส่งและเกวียน อาจเน้นหนักไปที่การเคลื่อนไหว มากกว่าการให้ความสำคัญกับความยืดหยุ่น ด้วยเหตุนี้ ทำให้ศักยภาพในการปรับเคลื่อนไหวของมนุษย์ไม่สอดคล้องกับศักยภาพการปรับเคลื่อนไหวของรถม้าขนส่งและเกวียนเท่าที่ควร นอกจากนี้ รูปลักษณ์ทางกายภาพจะคล้ายเดิมในห้วงเวลาที่เปลี่ยนไป แต่หน้าที่ใช้สอยแตกต่างกันไป ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ตั้งแต่ ขนาดรูปทรงโดยรวม วัสดุ การตกแต่ง ไปจนถึงโลก ทำให้การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและเข้าใจรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไหวของรถม้าขนส่งและเกวียนนี้ ต้องการการอธิบายที่มาที่ไปของจุดมุ่งหมายในการสร้างรถม้าขนส่งและเกวียนขึ้นมา จึงจะทำให้เกิดการรับรู้และเข้าใจลักษณะทางกายภาพ ตลอดจนการใช้งานในทิศทางที่ถูกต้องได้

4. ศาลาในยุคกลาง (Medieval Pavilion)

ยุคกลาง (Medieval) หรือ ยุคมืด (Dark Age) และ ยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา (Renaissance) เสมือนสองขั้วที่ต่างกัน แต่ดำเนินไปบนห้วงเวลาทางประวัติศาสตร์ที่ใกล้เคียงกันหลังจากการล่มสลายของอาณาจักรโรมันอันรุ่งเรือง ฉะนั้น การค้นคว้าและการทำความเข้าใจอิทธิพลและผลลัพธ์ทางการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ถ่ายทอดมาจากสมัยกรีกและโรมันจึงเป็นสิ่งที่ควรอ้างอิง จากกรณีศึกษาที่ 2 ซึ่งได้กล่าวถึงเต็นท์ในยุคโรมัน ว่ามีรูปแบบและจุดประสงค์การใช้งาน 2 ลักษณะหลัก คือ ใช้สำหรับพักอาศัยในช่วงสั้นๆ เพื่อใช้สำหรับการเดินแถวทหารในกองทัพ ในยุคกลาง ก็ยังมีกิจกรรมดังกล่าวเกิดขึ้น หากแต่รูปแบบและจุดประสงค์ของการใช้งานเต็นท์นั้นเปลี่ยนไป กล่าวคือ เป็นไปเพื่อกิจกรรมทางการสนทนาการที่หลากหลายมากขึ้น ทำให้เต็นท์ถูกเรียกขานว่า ศาลา หรือ Pavilion เพื่ออธิบายรูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย รูปทรงและที่ตั้งของศาลาเป็นที่มาของชื่อเรียกศาลาแต่ละประเภท ยกตัวอย่างเช่น เต็นท์ของชาวโนร์ส (Norse Tent) ซึ่งเป็นรูปทรงจั่ว มีสัญลักษณ์แกะสลักตามความเชื่อของชาวไวคิงส์ ติดอยู่ส่วนปลายทั้งสองข้างของสันบนสุดของโครงสร้าง ศาลาหลังเล็ก (Mini Pavilion) มีลักษณะเป็นทรงกลม ส่วนยอดมีปลายชี้ขึ้น สูงประมาณ 2.70 เมตร กว้าง 1.80 เมตร เหมาะสำหรับกิจกรรมที่เป็นส่วนตัวมากๆ เช่น การอาบน้ำ และศาลาที่มีช่องหน้าต่าง สูงประมาณ 4.20 เมตร กว้าง 3.60 เมตร โดยรวมการออกแบบโครงสร้างของศาลา มีทั้งหมด 4 แบบ แบบที่ 1 ศาลาทรงหลังคาเชือกชิงรอบ (Tent

spread by Ropes) เป็นแบบที่ใช้เชือกขึงอยู่รอบเพื่อถ่วงน้ำหนักและทำให้ศาลาตั้งอยู่ได้ สามารถสังเกตได้จากทรงหลังคาและผนังที่มีลักษณะโค้งตามธรรมชาติของเชือก แบบที่ 2 ศาลาทรงหลังคาแผ่เป็นโครง (Tent with Radial Ribs in the Roof) สามารถสังเกตได้จากทรงหลังคาแบบโค้งนูน (Convex) โดยโครงหลังคาจะมีทั้งแบบที่เป็นเส้นตรงและแบบโค้งนูน แบบที่ 3 ศาลาผนังแผ่นบานเกล็ดหรือไม้ระแนง (Tent with Walls Stiffened by Slats or Battens) ศาลาประเภทนี้จะถูกใช้เมื่อไม่มีเชือกหรือม่านห้อย ท่อนไม้จะถูกสอดอยู่ในช่องผนัง เพื่อทำหน้าที่รับน้ำหนักและทำให้ศาลาทรงตัวอยู่ได้ และแบบที่ 4 ศาลาโครงแข็งภายใน (Tent with Rigid Internal Frames) ส่วนใหญ่จะมีรูปร่างเป็นทรงกลม รูปไข่ สี่เหลี่ยม หรือ หลายเหลี่ยม แต่ทรงกลมจะเป็นที่นิยมที่สุด ศาลาประเภทนี้จะใช้เชือกขึงน้อยกว่าประเภทอื่น เนื่องจากลักษณะโครงสร้างที่ได้รับการออกแบบให้เป็นทรงกระบอกที่สามารถทรงตัวอยู่ได้ตัวเอง



ภาพที่ 95 ศาลาในยุคกลางประเภทต่างๆ

ที่มา: <http://willscommonplacebook.blogspot.com>

วัสดุหลักที่ใช้ในการประกอบศาลา จะคล้ายคลึงกับเต็นท์ในสมัยโรมัน กล่าวคือ มีเชือก ไม้ และผ้าใบ สิ่งที่แตกต่างกันและเพิ่มเติม คือ ส่วนประดับตกแต่ง ไม่ว่าจะเป็นการใช้สีใส่ลงไป ที่ศาลา การเพิ่มองค์ประกอบในการระบายอากาศ อย่างเช่น ช่องหน้าต่างบริเวณหลังคา ยอดแหลม ม่านแขวน ธง หรือ สัญลักษณ์ที่แสดงถึงสถานภาพของตัวตนหรือหมู่เหล่า นอกจากนั้นขนาดและวิธีการในการทำให้ศาลาคงตัวอยู่ได้ ก็แตกต่างไปจากสมัยกรีกและโรมัน

รูปแบบของศาลาในยุคกลาง เข้าได้กับรูปแบบผสมขั้นต้น เพราะประกอบด้วยลักษณะของโครงสร้างเกิดจากการรวมกันของชิ้นส่วนที่รวมกันเป็นกลุ่ม สร้างรูปทรงแตกต่างกันไปตามหน้าที่ใช้สอย นอกจากนี้ ศาลาในยุคกลางยังประกอบด้วยคุณสมบัติความยืดหยุ่น ซึ่งพบได้ในการออกแบบโครงสร้างที่มักใช้วิธีการพับที่ทำให้เกิดความสมดุลทั้งเวลาศาลาตั้งอยู่ และการรักษาสมดุลของรูปทรง เมื่อศาลาเกิดพังทลายลง จึงส่งผลให้การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ โดยที่รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

ที่มาของการเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในศาลาในยุคกลาง มีรายละเอียด ดังนี้ (ภาพที่ 96)

4.1 องค์ประกอบการก่อรูป

มีโครงสร้างเป็นประกอบหลักด้านการก่อรูปเพียงอย่างเดียว โดยโครงสร้างของศาลาในยุคกลางส่วนมาก จะมีรูปทรงเลขาคณิตที่เกิดจากการพับผนวกกับการกางออก คล้ายการทำงานของร่ม โดยทั่วไปโครงสร้างศาลาในยุคกลางที่มี 4 รูปแบบนั้น มีรูปแบบโครงสร้างมาตรฐานเหมือนกันคือ รูปดาวหกแฉกและแปดแฉก และวงกลมสิบสองแฉก⁴⁶ แต่แตกต่างกันไปด้วยหน้าที่ใช้สอยที่เป็นตัวกำหนดขนาด วัสดุ สี ตลอดจนรายละเอียดการตกแต่งเพิ่มเติมบางอย่างที่เป็นตัวบ่งบอกยศตำแหน่ง สถานะของผู้ที่ใช้ศาลา หรือกิจกรรมสำหรับการใช้ศาลา

4.2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน

ความยืดหยุ่นในศาลาในยุคกลางนี้ พบได้ในโครงสร้างซึ่งถูกออกแบบให้มีความยืดหยุ่นในการรับแรงและถ่ายแรงกระทำลงพื้น เพราะเมื่อศาลาได้ตั้งลง ณ ที่ตั้ง ถึงแม้ว่า จะมีเหตุการณ์ที่ทำให้ศาลาพังลง ด้วยตัวโครงสร้างที่มีการแยกส่วนรับน้ำหนักของหลังคาและผนัง ทำให้ศาลาในยุคกลางสามารถบูรณะได้ และนั่นอาจเป็นผลดี ในกรณีที่ต้องการกู้ศาลากลับคืนมาให้ตั้งได้เช่นเดิม

4.3 องค์ประกอบสัมพันธ์

องค์ประกอบสัมพันธ์ที่มีในศาลายุคกลางนี้แตกต่างจากรูปแบบสถาปัตยกรรมอื่นๆ ที่ได้กล่าวมา เพราะเป็นองค์ประกอบที่มีใช้องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม แต่เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสังคม คือ ค่านิยมของกิจกรรม อันเนื่องมาจากสถานะทางสังคม ซึ่งเป็นสิ่งที่ส่งผลต่อการกำหนดความยืดหยุ่นและการก่อรูปของโครงสร้าง อย่างไรก็ตาม ทั้งโครงสร้างและความ

⁴⁶Medieval pavilion tent construction, **Medieval and Star Pavilion Tent Construction and Techniques**, accessed December 22, 2010, available from http://medievalpaviliontentconstruction.blogspot.com/2010_12_01_archive.html

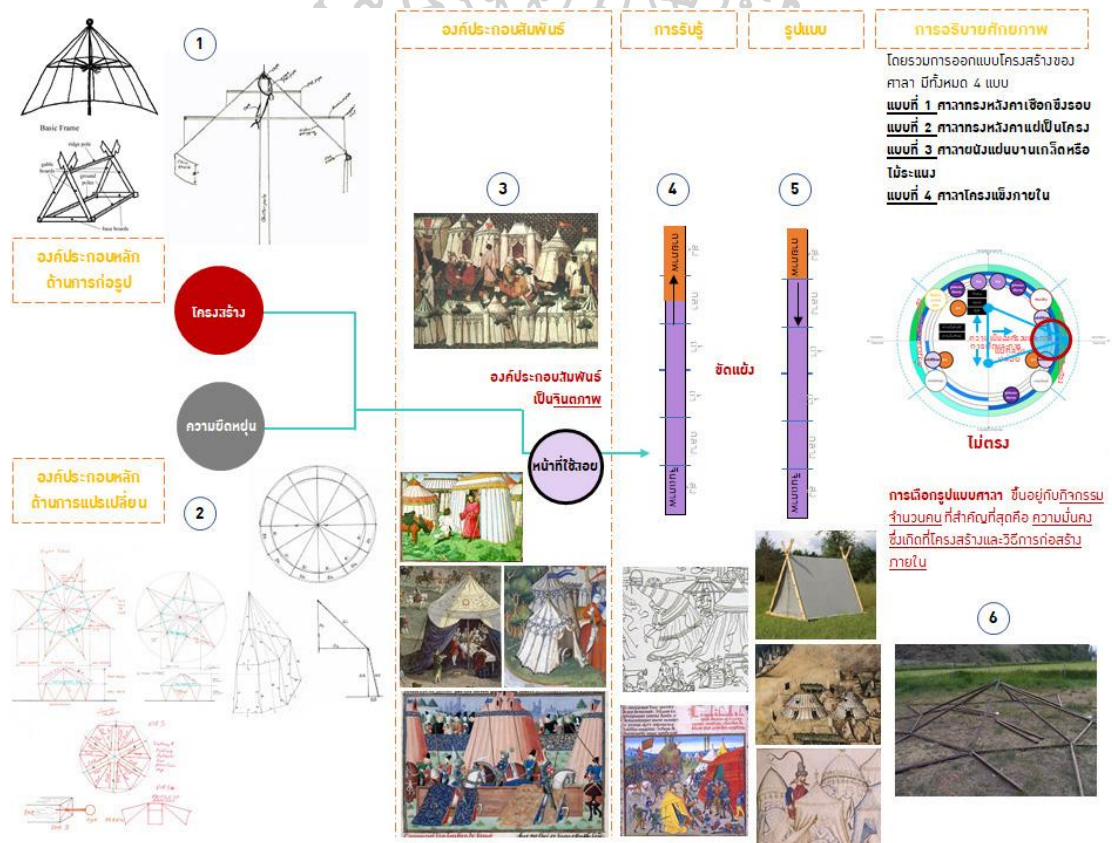
ยึดหยุ่น ก็ดูเหมือนจะตกอยู่ภายใต้องค์ประกอบสัมพันธ์ที่มุ่งเน้นการอำนวยความสะดวกให้ชนชั้นสูง ณ เวลานั้น ได้ทำกิจกรรม อย่างเช่น ล่าสัตว์ ตามที่ต้องการ

4.4 การรับรู้ศักราชขององค์ประกอบ

การรับรู้ศักราชขององค์ประกอบเป็นไปทางกายภาพ ด้วยเหตุผลของการรักษาสมดุลของรูปทรงให้ยังคงเป็นกลุ่มก้อน ผ่านโครงสร้างที่มีการแยกส่วนรับน้ำหนักของหลังคาและผนัง ทำให้ศาลาในยุคกลางสามารถงอรูปร่างได้ ทั้งเมื่อแรกสร้างหรือพังลง

4.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

รูปแบบอันเป็นผลลัพธ์ของการรวมกันขององค์ประกอบของศาลาในยุคกลาง นอกจากจะแสดงถึงหน้าที่ใช้สอยที่หลากหลาย ยังแสดงออกถึงที่มาของชาติพันธุ์ที่นำเอาแนวคิดของศาลาที่ประกอบขึ้นจากการวิธีการพับไปใช้เป็นพื้นฐาน แต่มีการประยุกต์ ดัดแปลง และเสริมในส่วนที่จะแสดงถึงเอกลักษณ์ของท้องถิ่น ยกตัวอย่าง เต็นท์ของชาวนอร์ส



ภาพที่ 96 การวิเคราะห์รูปแบบของศาลาในยุคกลาง

4.6 การอธิบายศักยภาพการปรับเปลี่ยนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเปลี่ยนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

ศักยภาพการปรับเปลี่ยนของมนุษย์ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเปลี่ยนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เหมือนดังที่ปรากฏในธรรมาชนสงฆ์และเกวียน เนื่องด้วย การออกแบบศาลาในยุคกลางนี้เน้นไปที่ความยืดหยุ่นของรูปทรงภายนอกที่เกิดขึ้นจากการออกแบบโครงสร้าง ทั้งเวลาที่ประกอบขึ้นหรือเวลาที่พังทลายลง และมนุษย์เองก็พยายามรับรู้และเข้าใจศักยภาพการปรับเปลี่ยนที่อยู่ในโครงสร้างนั้น กระนั้น ความต้องการของมนุษย์เอง ก็เป็นตัวกำหนดความยืดหยุ่นในโครงสร้างให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการในการใช้งานศาลาในโอกาสและกิจกรรมที่ต่างกันได้

5. ประตูดุชัยชั่วคราว (Temporary Triumphal Arch)

ประตูดุชัย หรือ Triumphal Arch เป็นที่รู้จักมาตั้งแต่สมัยจักรวรรดิโรมัน ราว 196 ปีก่อนคริสตกาล แต่การสร้างประตูดุชัยเป็นที่นิยมมากในช่วง 27 ปีก่อนคริสตกาล ไปถึง 476 ปีหลังคริสตกาล ในช่วง 4 ปีหลังคริสตกาล โครงสร้างแบบจักรพรรดิ หรือ The Imperial-Style Structure ได้รับความนิยมมาก โดยพบว่า มีประตูดุชัยรูปแบบนี้อยู่ถึง 36 แห่งทั่วโรม หนึ่งในประตูดุชัยที่มีชื่อเสียงและยังคงอยู่จนถึงทุกวันนี้ คือ ประตูดุชัยแห่งคอนสแตนติน (Arch of Constantine) ที่ถูกสร้างขึ้นจากวัสดุผสมผสาน (Composite Product) คือเป็นวัสดุที่ถูกนำมาใช้ใหม่ (Reuse) จากสมัยจักรพรรดิโดมิติอานุส (Domitian) จักรพรรดิไทรยานุส (Trajan) และจักรพรรดิฮาดริอานุส (Hadrian) จุดประสงค์ของการสร้างประตูดุชัย ก็เพื่อเป็นเครื่องระลึกถึงผู้ที่ได้รับการยกย่องให้เป็นวีรบุรุษหรือมีความสำคัญต่อเมืองนั้นๆ รูปลักษณะของประตูดุชัย เป็นโครงสร้างแบบอนุสรณ์สถาน คือ มีความยิ่งใหญ่และดูมั่นคงถาวร มีทางเดินลอดอย่างน้อย 1 ช่องทาง บนระนาบเหนือศีรษะมีลักษณะโค้ง เหนือขึ้นไปเป็นส่วนที่อยู่ล่างโครงสร้างหลังคา (Attic) ในสมัยเริ่มแรกที่ประตูดุชัยถูกสร้างขึ้น จะแกะสลักเป็นคำจารึกถึงกษัตริย์ผู้พิชิตศึก ส่วนของซุ้มโค้ง โดยมากจะถูกออกแบบให้เป็นอนุสาวรีย์เกียรติยศในวาระพิเศษ วัสดุหลักในการก่อสร้างประตูดุชัยจะใช้อิฐและคอนกรีต กรุปิดด้วยหินอ่อนเป็นหลัก โดยทั่วไป ประตูดุชัยจะสร้างแยกออกมาตั้งอยู่เดี่ยวๆ ไม่มีการเชื่อมต่อกับอาคารอื่นใด แต่ในบางกรณีก็พบว่า มีการสร้างประตูดุชัยเป็นส่วนขยายของถนน อย่างไรก็ตาม ดูเหมือนว่า การสร้างหรือการออกแบบรูปลักษณะของประตูดุชัย จะไม่มีความข้องเกี่ยวกับประตูเมืองหรือกำแพงเมืองใดใด ความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การสร้างประตูดุชัย จึงยังมีน้อย เมื่อเทียบกับประตูทางเข้าเมืองสองช่อง (Porta Triumphalis) ซึ่งใช้สำหรับนายพลโรมันในการเดินกองทหารเพื่อการฉลองชัย โดยมาก ประตูทางเข้าเมืองสองช่องจะถูกตั้งชื่อตามนายพลที่สามารถนำชัยชนะมาได้ นอกจากนี้ ยังพบว่า มีการสร้างประตูดุชัยชั่วคราวตั้งเป็นจุดระหว่างทางของกองทหาร

ในสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยา รูปทรงของประตูดุซซัยสมัยโรมันได้ถูกดัดแปลงให้ไปปรากฏอยู่ในรูปแบบของรูปด้านอาคาร และส่วนตกแต่งภายในโบสถ์ ในช่วงปลายศตวรรษที่ 15 ก็ปรากฏว่ามีการสร้างประตูดุซซัยชั่วคราวขึ้นเพื่อการต้อนรับแขกสำคัญของเมือง หรือเฉลิมฉลองผู้ปกครองเมืองทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็นเจ้านายเชื้อพระวงศ์ ผู้ชนะสงคราม ผู้ปกครองท้องถิ่น พันธมิตร หรือเจ้าสาวของคนเหล่านั้น ถึงแม้ว่าการสร้างประตูดุซซัยจะกลายเป็นระเบียบของพิธีการมาตรฐานในการเฉลิมฉลองของดินแดนแถบยุโรปในช่วงต้นศตวรรษที่ 16 ในบางเมือง เช่น เวนิส ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อันเต็มไปด้วยน้ำ และไม่มีกำแพงเมือง การสร้างประตูดุซซัยชั่วคราวจึงต้องสร้างอยู่นอกประตูเมืองหรือถนนหลวงสายหลักระหว่างเมือง กระนั้น อีกเหตุผลหนึ่งของการสร้างประตูดุซซัยชั่วคราวอาจเป็นด้วยเรื่องงบประมาณ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประตูดุซซัยทั่วไปซึ่งสร้างขึ้นด้วยอิฐ คอนกรีต และหินอ่อนนั้น ใช้ทั้งเงิน เวลาและแรงงานที่มากกว่าประตูดุซซัยชั่วคราวซึ่งสร้างจากโครงไม้ซึ่งด้วยผ้าใบ ปูนฉาบ ดินเหนียว หรือกระดาษ หลายเท่า

ประตูดุซซัยชั่วคราว เข้าได้กับรูปแบบผสมขั้นต้น ด้วยลักษณะของโครงสร้างที่มั่นคง แข็งแรง และรวมกันเป็นกลุ่มก้อน เพื่อสื่อความหมายของการเป็นสัญลักษณ์ของการเฉลิมฉลอง แต่การเคลื่อนที่ที่ประกอบอยู่ประตูดุซซัยชั่วคราวนั้น มิได้ทำหน้าที่ทำให้ประตูดุซซัยชั่วคราวหลุดออกจากความติดตาย หากแต่ หมายถึงการเคลื่อนที่ของผู้ใช้งานหรือผู้ร่วมงานเฉลิม การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ โดยที่รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบิดเบือน อย่างยิ่งต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

การเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในประตูดุซซัยชั่วคราวที่มีมาตามรายละเอียด ดังนี้ (ภาพที่ 98)

5.1 องค์ประกอบการก่อรูป

เห็นได้ชัดเจนว่า โครงสร้างเป็นประกอบหลักด้านการก่อรูปในประตูดุซซัยชั่วคราวนี้ กระนั้น พัฒนาการของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมในประตูดุซซัยชั่วคราวก็มีความสัมพันธ์ และส่งผลต่อการก่อรูปของโครงสร้าง ยกตัวอย่างจากภาพที่ 98 ที่แสดงว่า เริ่มแรกพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมของประตูดุซซัยชั่วคราวมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีช่องเป็นซุ้มให้คนสามารถลอดผ่านไปได้ และในรูปด้าน จะเห็นว่า โครงสร้างก็มีลักษณะ เว้นเป็นซุ้ม สอดคล้องกันกับช่องในผังพื้นเช่นกัน โดยสรุป คือ โครงสร้างกับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมสัมพันธ์กันบนสัดส่วนของส่วนปิดและส่วนเปิด (Solid and Void) ที่ปรากฏในรูปด้านและผังพื้นก็จริง แต่โครงสร้างสามารถสร้างอิทธิพลต่อการรับรู้ประเภทของสถาปัตยกรรมได้ดีกว่าพื้นที่สถาปัตยกรรม จึงทำให้ผู้วิจัย สรุปว่า โครงสร้างเป็นองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปของประตูดุซซัยชั่วคราว



Arch of Titus, Rome, Italy
(81 BC)



The imperial-style structure,
Arch of Septimius Severus,
Rome, Italy (203-205 AD)



Arch of Constantine, Rome, Italy
(312 AD)



Triumphal Arch of Afonso I,
Rome, Italy (1453-70)



Triumph Arche built for Pope
Benedict XIV, Italy (1741)

ภาพที่ 97 ประตูปะตูชัยชั่วคราวที่สำคัญของโลกในหลายยุคสมัย

ที่มา: <https://the-past.com>

5.2 องค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน

การเคลื่อนที่อาจเป็นคุณสมบัติที่มีได้ปรากฏในโครงสร้างโดยตรง หมายความว่า การเคลื่อนที่มีได้ทำให้โครงสร้างเคลื่อนไปทางกายภาพ หากแต่ ทำให้โครงสร้างเคลื่อนไปในทางจินตภาพ คือ รู้สึกว่ามีการเคลื่อนไป เพราะมีการเคลื่อนที่ของผู้คนผ่านโครงสร้างและอยู่รอบๆ โครงสร้างนั้น และตามที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปข้างต้น ที่ผู้วิจัยได้สรุปความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างไว้ว่า อยู่บนสัดส่วนของส่วนปิดและส่วนเปิด ทำให้ทราบว่า ยิ่งพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมถูกปิดล้อม จะยิ่งกระตุ้นให้เคลื่อนที่ยิ่งน้อย อนุมานได้ว่า ยิ่ง

โครงสร้างมีความหนาแน่น ก็จะทำให้การเคลื่อนที่น้อย โดยในช่วงหลังหลังศตวรรษที่ 19 สัดส่วนของที่ว่างและการปิดล้อม ทำให้ประตูดุชยวิวัฒนาการไปเป็นอนุสาวรีย์ ทำให้ลักษณะการเคลื่อนที่ของผู้คนเปลี่ยนแปลงไปด้วย

5.3 องค์ประกอบสัมพันธ์

ทั้งหน้าที่ใช้สอยและเวลามีลักษณะเป็นจินตภาพ เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งสองที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรูปลักษณ์ของประตูดุชยชั่วคราว ก็อาจสรุปการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญได้ว่า ในช่วงปลายศตวรรษที่ 18 เริ่มมีการตระหนักได้ถึงความเสี่ยงในการสร้างประตูดุชยชั่วคราว ในขณะที่การใช้งานเฉลิมฉลองก็มีความถี่และขนาดของงานน้อยลง ทำให้สิ่งก่อสร้างในลักษณะนี้เริ่มหมดความสำคัญและหายไป คือ ไม่มีการสร้างขึ้นมาเพิ่มเติม และมีการทำลายของเดิมที่มีอยู่ เพื่อใช้พื้นที่ไปใช้งานอย่างอื่น

5.4 การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

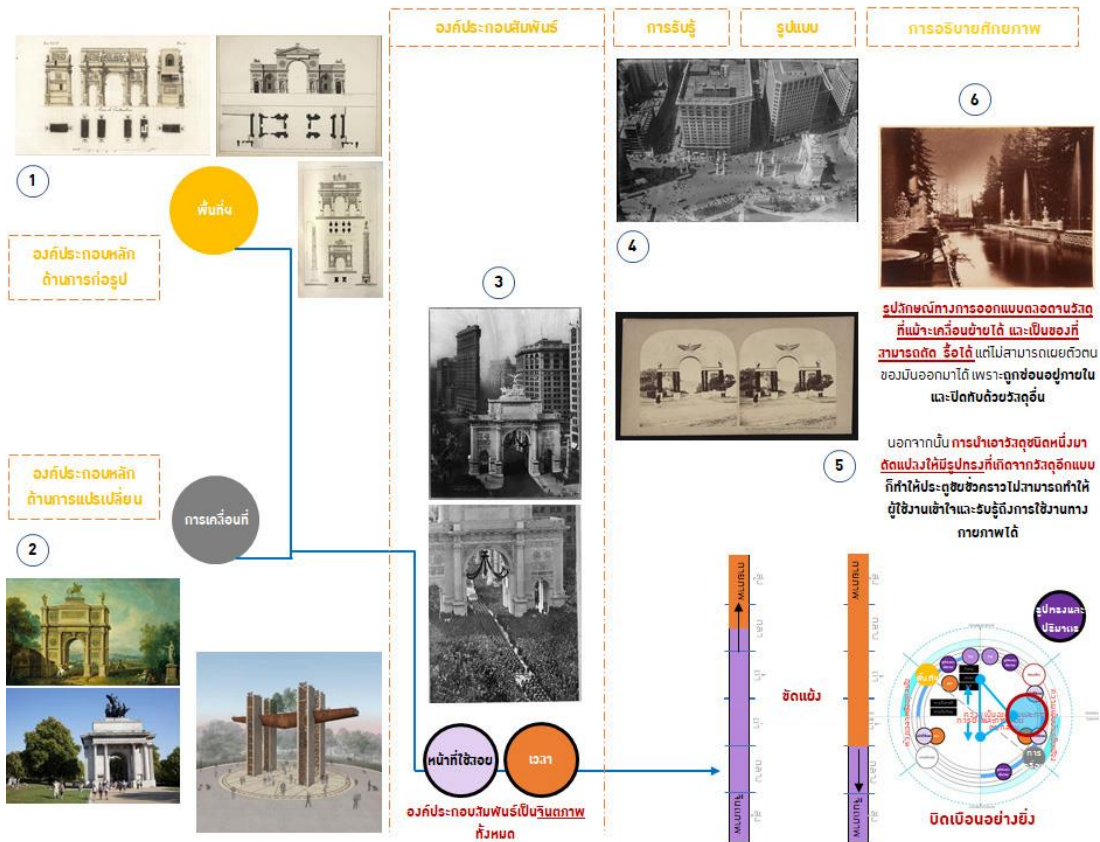
มีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ เนื่องจากองค์ประกอบการก่อรูป คือ โครงสร้าง ที่ประกอบขึ้นมาด้วยขนาด วัสดุ รูปทรง ตลอดจนอยู่ในตำแหน่งที่ตั้งที่ตั้งดูตาสบายตาและกระตุ้นการรับรู้ ทำให้ประตูดุชยชั่วคราวมีลักษณะทางกายภาพ และกลายเป็นสิ่งก่อสร้างหนึ่งของเมืองที่พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมมีบทบาทสำคัญในการรับใช้มนุษย์ผ่านการเฉลิมฉลอง

5.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบิดเบือนอย่างยิ่งต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม โดยรูปแบบของประตูดุชยชั่วคราวนี้ มักสื่อถึงการใช้สอยในกิจกรรมการฉลองของเมือง แม้จะถูกใช้เพียงชั่วคราว แต่แม้ว่า ผู้ใช้งานจะรู้สึกจดจำและรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งกับสถาปัตยกรรมนี้ ในช่วงเวลาที่มีการจัดกิจกรรม กระนั้น ความรู้สึกถึงการมีปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับสถาปัตยกรรมผ่านการใช้สอยพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกลับแทบไม่มี เพราะมีเพียงคนที่มีความสำคัญกับกิจกรรมเท่านั้น ที่จะมีโอกาสได้ใช้พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมโดยการเคลื่อนที่ไป

5.6 การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

แม้รูปลักษณ์ทางการออกแบบที่ปรากฏทางกายภาพ ตลอดจนวัสดุที่แม้จะเคลื่อนย้ายและสามารถตัด และรื้อถอนได้ แต่ก็ไม่สามารถเผยแพร่ตัวตนหรือคุณสมบัติของมันออกมาได้ เพราะถูกซ่อนอยู่ภายในและปิดทับด้วยวัสดุอื่น นอกจากนั้น การนำเอาวัสดุชนิดหนึ่งมาดัดแปลงให้มีรูปทรงที่เกิดจากวัสดุอีกแบบ ก็ทำให้ประตูดุชยชั่วคราวไม่สามารถทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจและรับรู้ถึงการใช้งานผ่านลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรมได้ ฉะนั้น ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ในประตูดุชยชั่วคราวจึง บิดเบือนอย่างยิ่ง จากศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

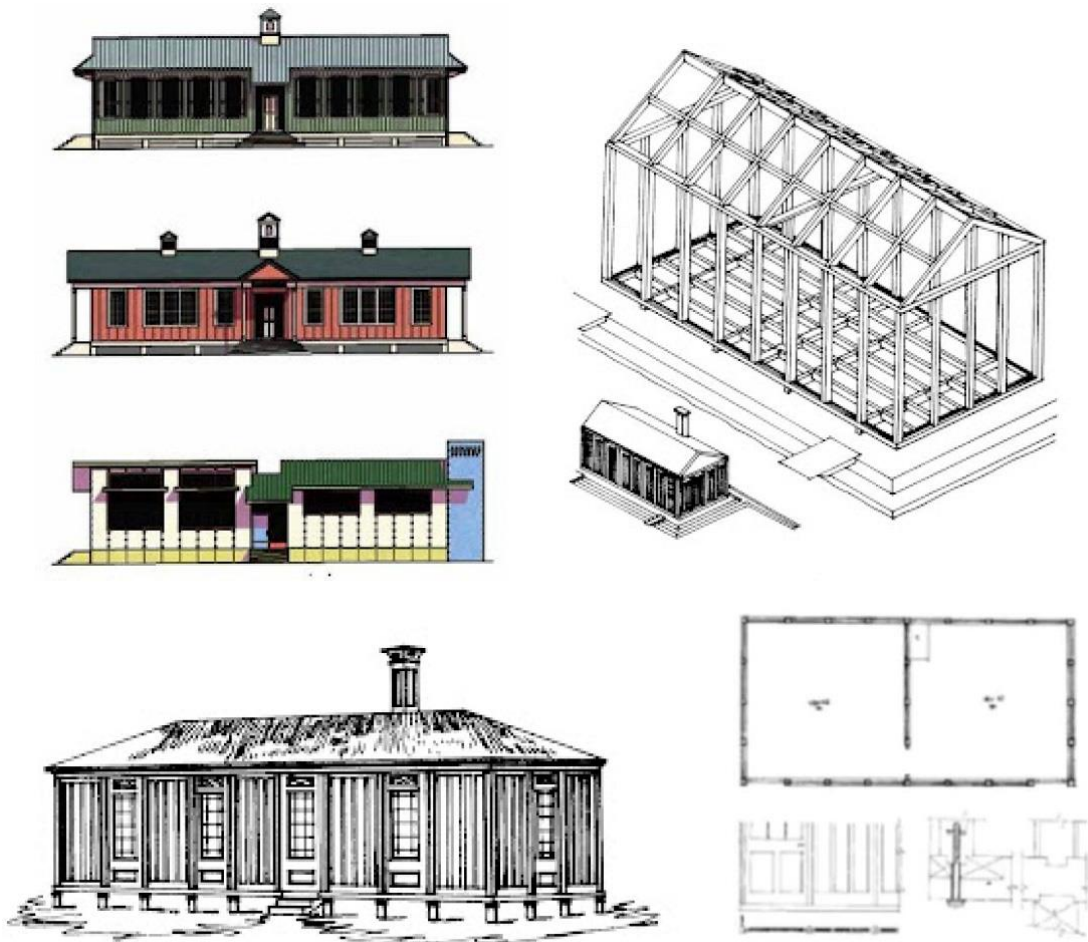


ภาพที่ 98 การวิเคราะห์รูปแบบของประตูชัยชั่วคราว

6. บ้านชนบทแมนนิง (Manning Colonial Cottage)

บ้านแมนนิงเป็นบ้านแบบห้องเดียว ถูกคิดค้นและทำโดย เฮนรี แมนนิง (Henry Manning) เพื่อจุดประสงค์ของการย้ายถิ่นฐานของชาวอังกฤษส่วนหนึ่งไปยังประเทศอาณานิคมของอังกฤษ ไม่ว่าจะเป็นตะวันออกกลาง ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ อินเดีย แคนาดา สหรัฐอเมริกา หรือแอฟริกา ในปี ค.ศ. 1837 โครงสร้างหลักของบ้านแมนนิงทำจากไม้ โดยใช้ระบบโครงสร้างที่เรียกว่าระบบโครงสร้างร่วม หรือ Balloon Frame ซึ่งเป็นระบบโครงสร้างอาคารที่ใช้เหล็กหรือไม้เนื้อแข็งประกอบกันเป็นโครงข้อแข็ง และใช้เป็นตัวอาคาร จากนั้นจึงตีไม้ฝาประกบเข้าไปเพื่อบังโครงอาคารจากภายนอก แต่ภายในจะแสดงโครงสร้าง โดยปราศจากวัสดุปิดผิวใดใด โครงสร้างไม้เหล่านี้จะต้องถูกทำขึ้นบนขนาดมาตรฐาน เพื่อให้สามารถประกอบได้โดยไม่ต้องตัดต่อหรือเพิ่มเติมวัสดุอื่น หรือแม้กระทั่งตะปูเข้าไป อีกทั้งง่ายต่อการขนส่งทางเรือ แมนนิงมีหลักคิดในการกำหนดขนาดและน้ำหนักสำหรับวัสดุมาตรฐาน คือ จะต้องไม่หนักเกินกว่าชายหนุ่มหรือเด็กชายจะสามารถแบกไปได้ในระยะหลายไมล์ โดยไม่ต้องใช้สัตว์มาช่วยลากจูงหรือแบกหาม และไม่ต้องมีฐานรากที่ซับซ้อน ด้วย

คุณสมบัติดังกล่าว ประกอบกับระบบโครงสร้างพื้นฐานทางการขนส่งของออสเตรเลียที่ยังขาดแคลน ทำให้บ้านประกอบสำเร็จของแมนนิงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในบรรดาร้านช่างไม้ในออสเตรเลีย ต่อมา แมนนิงก็ได้พัฒนารูปแบบการใช้งานและขนาดของบ้าน ออกมาขายในช่วงราคาที่หลากหลาย เพื่อตอบสนองลูกค้าทุกช่วงรายได้ และเพื่อเป็นเครื่องแสดงแนวคิดที่ว่า บ้านประกอบสำเร็จจะเป็น เครื่องวัดสถานะในสภาพแวดล้อมของอาณานิคม



ภาพที่ 99 รูปด้าน ผังพื้น และโครงสร้างของบ้านชนบทแมนนิง
ที่มา: <https://www.researchgate.net/figure>

รูปแบบของบ้านชนบทแมนนิง เข้าได้กับรูปแบบผสมขั้นต้น เพราะมีลักษณะของ โครงสร้างและวิธีการก่อสร้างที่โดดเด่น คือ ระบบประกอบสำเร็จ (Prefabrication System) และ ระบบแยกหน่วย (Modular System) ที่ต้องอาศัยการเคลื่อนที่ซึ่งทำหน้าที่ในการขนส่งลำเลียง ชิ้นส่วนของบ้านไปประกอบ ณ ปลายทาง การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทาง

กายภาพ และมีรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

ที่มาของการเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ในบ้านชนบทแมนนิ่ง มีรายละเอียด ดังนี้ (ภาพที่ 100)

6.1 องค์ประกอบการก่อรูป

โครงสร้างเป็นองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปที่ควบคุมพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม เนื่องจาก โครงสร้างทำหน้าที่ตอบสนองหน้าที่ใช้สอย และเป็นเสมือนผลของการแก้ปัญหาในเรื่องการขนส่งบ้านไปยังอีกที่ตั้งของโลก โดยโครงสร้างหลักของบ้านแมนนิ่งทำจากไม้ และใช้ระบบโครงสร้างที่เรียกว่า ระบบโครงสร้างร่วม⁴⁷ ซึ่งเป็นระบบการก่อสร้างร่วมระหว่างวัสดุสมัยใหม่และวัสดุธรรมชาติที่หาได้ในท้องถิ่น เช่น ไม้ นอกจากนั้น โครงสร้างยังถูกกำหนดจากผู้ผลิตมาว่า จะต้องถูกทำขึ้นบนขนาดมาตรฐาน เพื่อให้สามารถประกอบได้โดยที่ไม่ต้องตัดต่อหรือเพิ่มเติมวัสดุอื่น หรือแม้กระทั่งตะปูเข้าไป ที่สำคัญ โครงสร้างทั้งหมดจะต้องมีน้ำหนักเบา ไม่ต้องใช้สตั้มมาช่วยลากจูงหรือแบกหาม และไม่ต้องมีฐานรากที่ซับซ้อน ผู้วิจัยจึงกำหนดให้โครงสร้างเป็นองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปด้วยสาเหตุนี้

6.2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน

ด้วยจุดประสงค์ของการสร้างบ้านชนบทแมนนิ่งที่ตั้งอยู่การผลิตให้ได้จำนวนมาก เพื่อการขนส่งไปยังประเทศอาณานิคมของอังกฤษในช่วงปฏิวัติอุตสาหกรรม ส่งผลให้สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ประเภทนี้ต้องการการเคลื่อนที่ในขั้นตอนการขนส่งและการก่อสร้างอย่างชัดเจน ในทางกลับกัน ทั้งโครงสร้างและวัสดุที่ผู้ออกแบบเลือกใช้ ก็ถูกกำหนดมาให้ความสะดวกต่อการขนส่งหรือเคลื่อนที่ไปทางเรือ เพื่อไปยังประเทศอาณานิคมต่างๆ ของอังกฤษ

6.3 องค์ประกอบสัมพันธ์

องค์ประกอบสัมพันธ์ที่อยู่ในบ้านชนบทแมนนิ่ง คือ หน้าที่ใช้สอย ซึ่งมีลักษณะเป็นจินตภาพ เป็นแสดงจุดประสงค์ของการสร้างและการใช้งานบ้านประเภทนี้ ทั้งนี้ บ้านชนบทแมนนิ่ง มิใช่บ้านเพื่อการพักอาศัยเพียงอย่างเดียว หากแต่ถูกออกแบบให้สามารถปรับเปลี่ยนรูปด้านให้เป็นร้านค้าหรือโรงเรียนขนาดเล็กก็ได้ ฉะนั้น รูปแบบของบ้านชนบทแมนนิ่งนี้ จะถูกปรับให้เปลี่ยนไปตามหน้าที่ใช้สอยที่กำหนดโดยผู้ที่เป็นเจ้าของ แต่เมื่อพิจารณาที่ผังพื้น จะเห็นได้ว่า ผังพื้นตลอดจนวัสดุนั้น ถูก

⁴⁷U.S Navy Quonset Hut: Weapons of Mass Construction, **The Manning Portable Colonial Cottage (1833)**, accessed December 10, 2012, available from <http://quonset-hut.blogspot.com/2012/12/the-manning-portable-colonial-cottage.html>

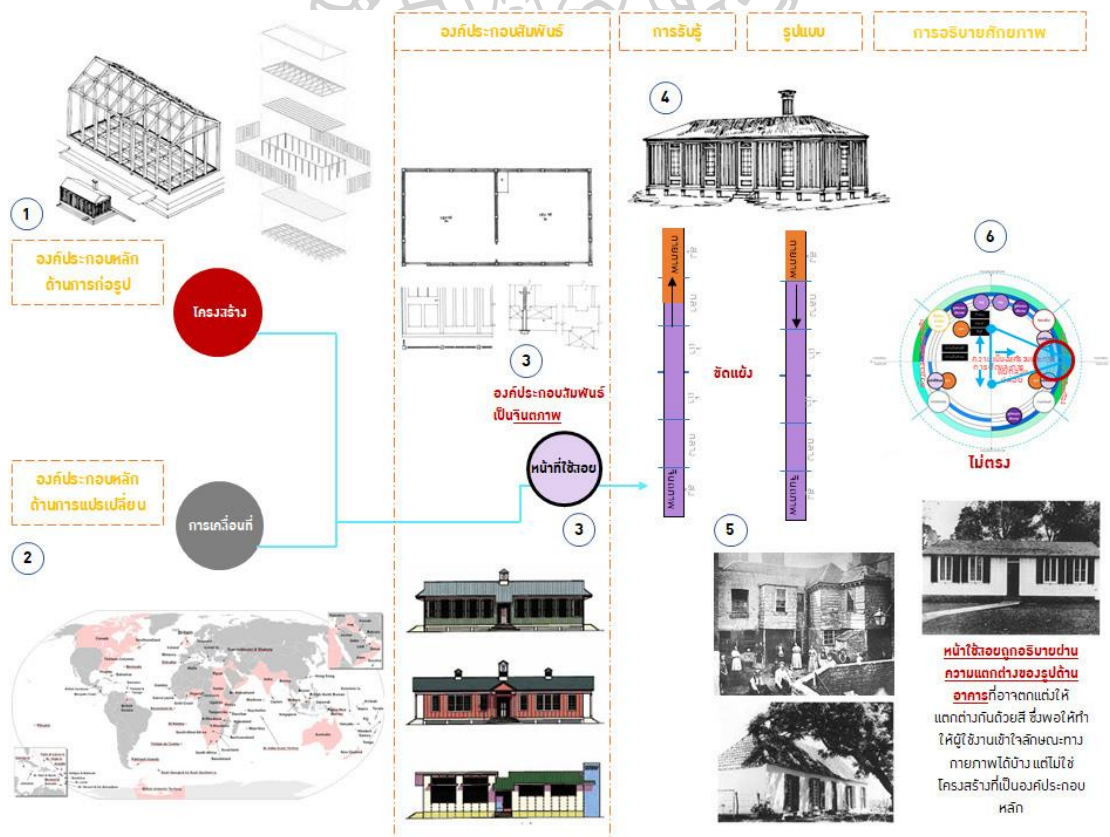
กำหนดมาจากผู้ผลิตแล้ว เพื่อให้สะดวกต่อการประกอบ โดยสรุป ในกรณีที่หน้าที่ใช้สอยจะต่างกัน การปรับเปลี่ยนจะเกิดเฉพาะในรูปด้านเท่านั้น แต่ขนาดของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมไม่ต่างกัน

6.4 การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

มีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ ด้วยวัสดุ รูปทรง และการแยกส่วนความเป็นตัวอาคารให้ลอยอยู่เหนือพื้นดิน ทำให้รับรู้ได้ถึงความไม่ยึดติดที่ของกายภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

6.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม กล่าวคือ รูปแบบของบ้านชนบทแมนนิ่งสะท้อนอัตลักษณ์เกี่ยวกับชาติและวัฒนธรรมของอังกฤษ แต่เพื่อให้ง่ายต่อการขนส่ง จึงต้องเปลี่ยนวัสดุจากอิฐ เป็นโครงไม้ แต่ยังคงภาษาของอาคารและวิธีการใช้งานไว้ เช่น ความสมมาตร หน้าต่างทรงแคบและสูง



ภาพที่ 100 การวิเคราะห์รูปแบบของบ้านชนบทแมนนิ่ง

6.6 การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

เนื่องจากหน้าที่ใช้สอยซึ่งเป็นองค์ประกอบสัมพันธ์ เป็นตัวกำหนดทั้งโครงสร้าง วัสดุ ตลอดจนวิธีการในการเคลื่อนย้ายบ้านประเภทนี้ จะเห็นได้ว่า หน้าที่ใช้สอยนั้นจำเป็นต้องอาศัย องค์ประกอบอื่นมารองรับ จึงจะทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจการใช้งาน หรือลักษณะทางกายภาพได้ว่า รูปแบบไหนใช้สำหรับทำอะไร ฉะนั้น หน้าที่ใช้สอยจึงมักถูกอธิบายผ่านความแตกต่างของรูปด้าน อาคารที่อาจตกแต่งให้แตกต่างกันด้วยสี ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจลักษณะทางกายภาพได้บ้าง ผู้วิจัยจึง วิเคราะห์ว่า ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทาง สถาปัตยกรรมของบ้านชนบทแมนนิ่งนี้ ไม่ตรงต่อกัน เพราะมีการแสดงความแตกต่างของหน้าที่ใช้ สอยที่รูปด้านของอาคารให้ผู้คนสามารถเข้าใจได้

7. วังกระจก (The Crystal Palace)

วังกระจก หรือ ที่รู้จักกันในนาม “The Crystal Palace” ตั้งอยู่ใกล้แม่น้ำเซอร์เพนไทน์ (The Serpentine River) ย่านไฮด์ พาร์ค (Hyde Park) ถูกสร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1851 ภายใต้พระดำริ ของเจ้าชายอัลเบิร์ต (Prince Albert) พระราชสวามีในสมเด็จพระราชินีนาถวิกตอเรีย (Queen Victoria) แห่งสหราชอาณาจักร ซึ่งในขณะนั้นได้ทรงดำรงตำแหน่งประธานแห่งราชสมาคมศิลปะ (The Royal Society of Arts) พระองค์เล็งเห็นว่า ควรมีการจัดงานแสดงนิทรรศการนานาชาติ เพื่อ เป็นการประกาศความสำเร็จแห่งการเป็นประเทศชั้นนำในการปฏิวัติอุตสาหกรรม จึงมีการเชิญผู้ ร่วมแสดงงานกว่า 14,000 ราย จากประเทศต่างๆ ทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็น ฝรั่งเศส สหรัฐอเมริกา รัสเซีย ตุรกี อียิปต์ รวมถึงประเทศไทย ให้เข้าร่วมในงานนิทรรศการนานาชาติในครั้งนั้น ซึ่งเปิดให้ชมในวันที่ 1 พฤษภาคม ค.ศ. 1851 และมีพิธีปิดอย่างเป็นทางการในวันที่ 15 ตุลาคมปีเดียวกัน โดยมีจำนวนผู้ เข้าชมตลอดระยะเวลาแสดงงานมากกว่า 6 ล้านคน ต่อจากนั้นงานนิทรรศการนานาชาตินี้ ได้ถูกจัด ขึ้นอย่างต่อเนื่อง ภายใต้การจัดการขององค์การนิทรรศการนานาชาติ หรือ BIE

เนื่องจากเป็นงานที่ถือว่าเป็นหน้าเป็นตาของประเทศอังกฤษในขณะนั้น คณะกรรมการจัด งานจึงจัดให้มีการประกวดแบบสถาปัตยกรรมภายใต้แนวคิด “นิทรรศการอันยิ่งใหญ่ของงาน อุตสาหกรรมแห่งประชาชาติ (The Great Exhibition of the Works of Industry of All Nations ” ผลงานกว่า 248 ชิ้นถูกส่งเข้ารับการคัดเลือก แต่ผู้ชนะการประกวดครั้งนั้น คือ เซอร์ โจเซฟ แพกซ์ตัน (Sir. Joseph Paxton)⁴⁸ ซึ่งเดิมทีเป็นผู้ออกแบบสวนและภูมิทัศน์ให้กับดยุกแห่งดีวอนไชร์ (Duke of Devonshire) โดยในปี ค.ศ. 1840 แพกซ์ตันได้ออกแบบเรือนกระจก (Conservatory) ที่ เดอร์บีไชร์ (Derbyshire) ทำจากกระจกและเหล็ก มีความยาว 84 เมตร ความกว้าง 37 เมตร และ

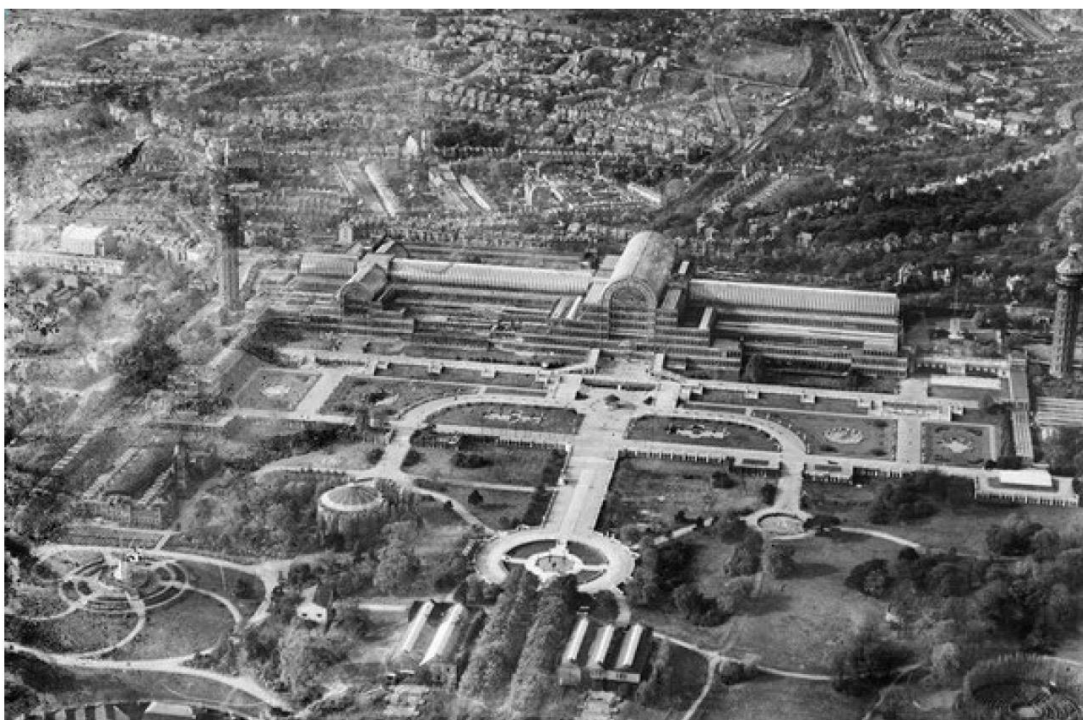
⁴⁸Britannica, **Crystal Palace**, accessed September 2021, available from <https://www.britannica.com/topic/Crystal-Palace-building-London>

สะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างที่ลอกเลียนมาจากธรรมชาติและระบบการระบายอากาศตามธรรมชาติ และการออกแบบโครงสร้างเหล็กและกระจกซึ่งเป็นวัสดุสมัยใหม่ ณ เวลานั้น ให้สามารถรองรับพื้นที่ขนาดใหญ่ แต่สามารถสร้างเสร็จได้อย่างรวดเร็ว ในการออกแบบพระราชวังกระจก แพกซ์ตันจึงได้นำเสนอสถาปัตยกรรมภายใต้ระบบประกอบสำเร็จ (Prefabrication System) ซึ่งประกอบด้วยเหล็กหล่อ (Cast Iron) ซึ่งแพกซ์ตันได้ใช้ระบบแยกหน่วย (Modular System) วางเหล็กหล่อให้เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าในกรอบ วางเรียงยาวต่อกัน โดยมีเสาและคานเหล็กหล่อรับน้ำหนักอีกที โดยวิธีการนี้ จึงทำให้โครงสร้างมีน้ำหนักเบาแต่แข็งแรง และสามารถขยายความยาวออกไปได้อีกมาก นอกจากนี้ ยังเสริมด้วยไม้ลามิเนต และแผ่นกระจกขนาดมาตรฐาน กว้าง 0.25 เมตรและสูง 1.225 เมตร ซึ่งเป็นขนาดของกระจกที่ใหญ่ที่สุดที่สามารถผลิตได้ในสมัยนั้น

หลังจาก 5 เดือนผ่านไป วังกระจกก็ได้ถือกำเนิดขึ้นด้วยฝีมือคนงานกว่า 5,000 ชีวิต แผ่นกระจกกว่า 18,000 แผ่น ภายใต้รูปลักษณ์ผสมผสานระหว่างผังพื้นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ชั้นล่าง และผังพื้นของโบสถ์ที่มีปีกในแนวขวาง (Transept) ที่ชั้นบน ตัวอาคารมีความยาว 563 เมตร ส่วนกว้างที่สุด 124 เมตร และสูงสุด 33 เมตร มีพื้นที่โดยรวมกว่า 69,000 ตารางเมตร⁴⁹ นอกจากการใช้ระบบก่อสร้างแบบประกอบสำเร็จ แพกซ์ตันยังได้ประยุกต์ใช้การออกแบบหลังคาแบบ “สันและร่อง (Ridge-and-Furrow)” ที่เคยใช้ในการออกแบบเรือนกระจกเก็บต้นไม้ที่เดออร์บีไชร์ เพื่อทำให้เกิดการรั่วซึมและลมวนเวียนอากาศที่เหมาะสมภายในตลอดระยะเวลาใช้งาน

เมื่องานนิทรรศการถูกปิดลง ในปีค.ศ. 1852 วังกระจกก็ถูกรื้อถอนและเคลื่อนย้ายไปประกอบใหม่ ณ เมืองไซเตนแฮม ฮิลล์ ซึ่งอยู่ทางใต้ของกรุงลอนดอน จนมาถ่วงมาถึงปี ค.ศ. 1936 ได้เกิดไฟไหม้ครั้งใหญ่ เผาผลาญวังกระจกจนวอดวายเหลือเพียงซาก สิ้นสุดความยิ่งใหญ่เชิงกายภาพของสถาปัตยกรรมอันเป็นตัวแทนการผสมผสานการออกแบบโครงสร้าง เทคโนโลยี และสุนทรียภาพ แห่งศตวรรษที่ 19

⁴⁹V&A Museum, **Building the Museum**, accessed September 2019, available from <https://www.vam.ac.uk/articles/building-the-museum#slideshow=31131014&slide=0>



ภาพที่ 102 ภาพถ่ายจากมุมบนของวังกระจก

ที่มา: www.britainfromabove.org.uk/

รูปแบบของวังกระจก เข้าได้กับรูปแบบผสมชั้นสูง แต่เป็นรูปแบบผสมชั้นสูง ที่แยกเป็นชุดของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่พ่วงความยืดหยุ่นเข้าไป กับโครงสร้างและการเคลื่อนที่ เพราะวังกระจกนี้ถูกออกแบบขึ้นโดยอาศัยแนวคิดเรื่องการจัดการอากาศให้หมุนเวียนและถ่ายเทได้สะดวก ช่วยสร้างความยืดหยุ่นของการทำงานและการเคลื่อนที่ของผู้ใช้งานที่อยู่ภายในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบจึงเป็นไปทางกายภาพเป็นหลัก และมีรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนชัดเจนตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

การเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในวังกระจก มีรายละเอียด ดังนี้ (ภาพที่ 103)

7.1 องค์ประกอบการก่อรูป

วังกระจกถือกำเนิดขึ้นภายใต้จุดประสงค์ของการประกาศแสนยานุภาพและความเป็นผู้นำในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมของอังกฤษ ด้วยเหตุผลนี้เอง ทำให้วังกระจกถูกออกแบบและก่อสร้างขึ้นด้วยหน้าที่ใช้สอยใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนอย่างเช่น การแสดงสินค้า และเพื่อจะตอบสนองต่อหน้าที่ใช้สอยดังกล่าว ทั้งพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง จึงต้องทำงานควบคู่กันบนวิทยาการก่อสร้างใหม่ กล่าวคือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมนั้น ถูกจัดให้รองรับการใช้งานที่หลากหลาย ภายใต้การจัดการ

อากาศที่มีคุณภาพดีพอเพียงต่อการรองรับคนจำนวนมากในระยะเวลาการใช้งานที่ยาวนานเป็นเดือน ส่วนโครงสร้าง ก็ถูกออกแบบและก่อสร้างขึ้นภายใต้ระบบประกอบสำเร็จ (Prefabrication System) และระบบแยกหน่วย (Modular System) เช่นเดียวกับกับบ้านชนบทแมนนิ่ง อาจเป็นได้ว่า เป็นวิธีการก่อสร้างที่พัฒนามาในสมัยเดียวกัน แม้จะใช้วัสดุที่ต่างกันมาใช้เป็นโครงสร้างก็ตาม ด้วยระบบการก่อสร้างดังกล่าว ทำให้วงจักรจะสามารถสร้างได้เสร็จภายในเวลาอันรวดเร็ว และรื้อถอนเพื่อขนส่งไปยังที่ตั้งใหม่ เพื่อประกอบขึ้นใหม่ได้ภายในเวลาไม่นาน ทำให้เห็นว่า โครงสร้างก็ถูกออกแบบให้สนับสนุนการเคลื่อนที่ที่เกิดขึ้นในเวลาขนย้ายชิ้นส่วนของอาคารเช่นกัน

7.2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน

จากข้อขององค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปซึ่งผู้วิจัยได้อธิบายความสัมพันธ์ของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง กับการเคลื่อนที่ไปแล้วเบื้องต้น เมื่อพิจารณาดูในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ทำให้เห็นว่า พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมนี้ต้องการความยืดหยุ่นเพื่อจะสนับสนุนการใช้งานอันหลากหลายของผู้คนที่มิมีพื้นเพและพฤติกรรมที่ต่างกัน รวมไปถึงหน้าที่ใช้สอยหลักที่เป็นไปเพื่อตอบสนองจุดประสงค์ของการแสดงสินค้าและความก้าวหน้าทางวิทยาการจากทุกมุมโลก ทำให้เห็นว่า พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมนั้น ต้องมีความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะตอบสนองกับทั้งการใช้งานที่เคยเกิดขึ้นแล้ว เช่น การตอบสนองอิริยาบถการเคลื่อนไหวพื้นฐาน การเดิน หรือการนั่ง และการใช้งานที่ยังไม่เคยเกิด ไม่ว่าจะเป็นการติดตั้งกลไกที่ใช้ในการแสดงสินค้า หรือการจัดวางอุปกรณ์เพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ เช่น พิธีเปิดงาน ส่วนการเคลื่อนที่นั้น เกิดในทั้งพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง กล่าวคือ การเคลื่อนที่ไปอย่างเสรีในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม เมื่อโครงสร้างถูกประกอบเสร็จสมบูรณ์อยู่ ณ ที่ตั้งแล้ว และการเคลื่อนที่ในโครงสร้าง ที่จะเกิดขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อชิ้นส่วนโครงสร้างถูกลำเลียงเพื่อไปประกอบ

นอกจากนั้น อาจเป็นไปได้ว่า การจัดการระบบระบายอากาศตามธรรมชาติ ก็เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม ยกตัวอย่างว่า หากอาคารไม่ได้รับการออกแบบระบบระบายอากาศและหมุนเวียนอากาศที่ดี ก็อาจทำให้คนไม่อยากจะอยู่ในนั้น หรือแม้กระทั่งเคลื่อนที่ไปรอบๆ และอาจทำให้เกิดพื้นที่ตาย (Dead-Space) คือพื้นที่ที่คนเดินเข้าไปไม่ถึง เนื่องจากพื้นที่งานทั้งหมดมีขนาดใหญ่ และสุดท้ายก็อาจส่งผลกระทบต่อความยืดหยุ่น กล่าวคือ พื้นที่ตายก็จะกลายเป็นจุดที่คนพยายามจะหลีกเลี่ยง ไม่เข้าไปใช้ ทำให้เสียประโยชน์ทั้งกับผู้แสดงงานและผู้เข้าชมงาน โดยสรุปก็คือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมของวงจักรที่มีขนาดใหญ่โตนี้ หากไม่ได้รับการออกแบบโดยคำนึงถึงการเคลื่อนที่ของคน ก็อาจส่งผลกระทบต่อการใช้พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และกระทบต่อความรู้สึกในการเข้าไปใช้พื้นที่ของคน

ส่วนโครงสร้างของวงจักรที่ประกอบด้วยเหล็กหล่อ ไม้ลามิเนต และแผ่นกระจก นำมาประกอบกันภายใต้ระบบแยกหน่วยแบบประกอบสำเร็จนั้น ก็มีสำคัญยิ่งในการสนับสนุนการ

เคลื่อนที่ของตัวอาคาร กล่าวคือ สามารถย้ายไปประกอบ ณ ที่ตั้งใหม่ได้ หากแต่ความยืดหยุ่นนั้น ผู้วิจัยเห็นว่า เป็นความยืดหยุ่นแบบอยู่ในเงื่อนไข คือ อยู่ภายใต้ข้อจำกัดของขนาดวัสดุซึ่งได้ถูกออกแบบและคำนวณมาแล้วว่า จะสามารถรับน้ำหนักที่มากที่สุดได้เท่าไร หรือต่อขยายออกไปได้แค่ไหน ความยืดหยุ่นในโครงสร้างที่ได้กล่าวมานี้ แม้ว่า เมื่ออาคารถูกสร้างเสร็จแล้ว จะไม่สามารถรับรู้ได้ทั้งในเชิงกายภาพและจิตภาพ แต่เมื่ออาคารถูกรื้อถอนเพื่อเคลื่อนย้ายนำไปประกอบใหม่ ก็จะสามารถรับรู้ได้ว่า โครงสร้างของอาคารมีความยืดหยุ่นสำหรับการเคลื่อนย้ายและประกอบขึ้นใหม่ภายในเวลาที่จำกัด กล่าวโดยสรุป เมื่ออาคารถูกสร้างเสร็จสมบูรณ์ การรับรู้ถึงความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้เลย แต่เมื่ออาคารถูกรื้อถอน เมื่อนั้นคุณสมบัติของความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่จะปรากฏขึ้น

7.3 องค์ประกอบสัมพันธ์

วัสดุ รูปทรงและปริมาตร เป็นองค์ประกอบสัมพันธ์สำหรับรูปแบบวังกระจกนี้ และมีลักษณะทางกายภาพทั้งหมด เนื่องด้วยจุดประสงค์หลักของการก่อสร้างที่ต้องการให้เสร็จสมบูรณ์อย่างรวดเร็วภายใต้งบประมาณที่จำกัด และต้องการสามารถถอดประกอบ เคลื่อนย้ายไปยังที่ตั้งใหม่ได้ ประกอบกับความต้องการในการนำเสนอสถูและนวัตกรรมในการก่อสร้างวัสดุใหม่ คือ เหล็กหล่อไม่ลามิเนต และแผ่นกระจก ซึ่งถูกใช้ในกระบวนการประกอบสำเร็จ เมื่อรวมเป้าหมายของการออกแบบและก่อสร้างอาคารนี้เข้าด้วยกัน จึงทำให้วังกระจกมีลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรม หรือมีรูปทรงที่แตกต่าง แต่ตอบสนองทั้งการก่อสร้างและการจัดการอากาศซึ่งเป็นวิธีการที่ผู้ออกแบบนำมาประยุกต์ใช้ในวังกระจกนี้ เพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานของคนจำนวนมากได้

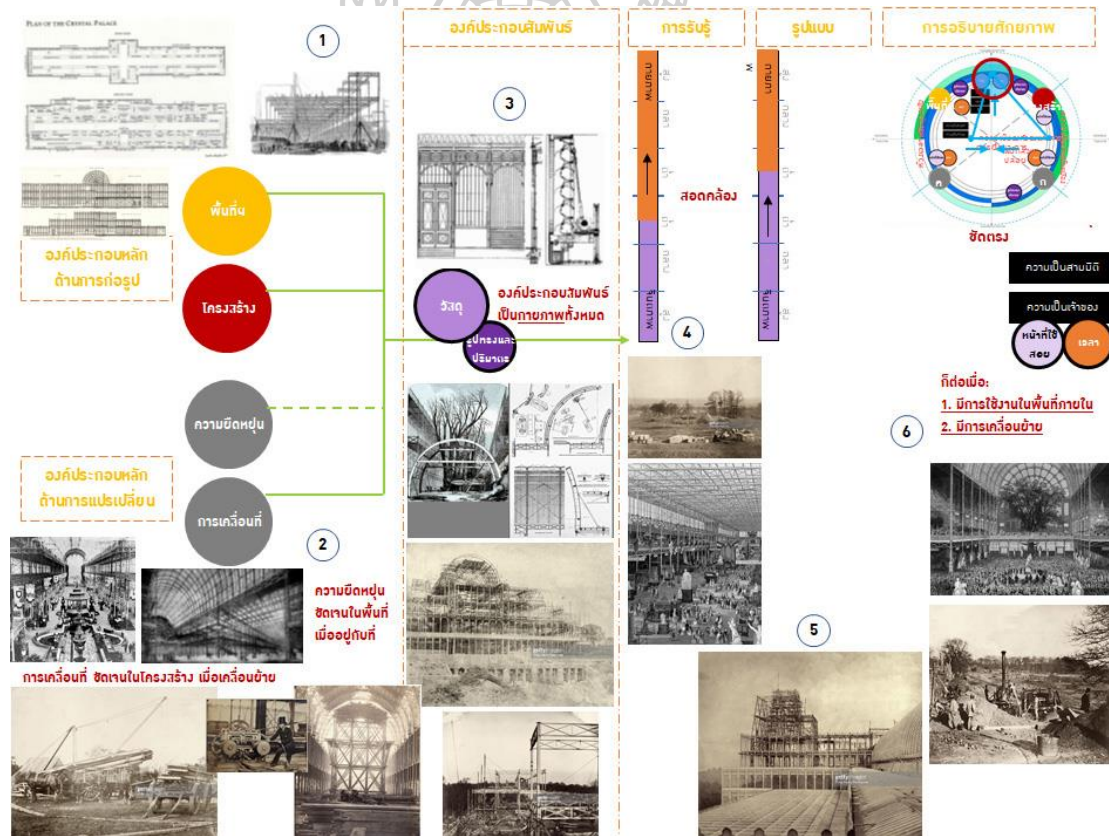
7.4 การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

มีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ เห็นได้ชัดเจนจากทั้งวัสดุ รูปทรงและปริมาตรที่ทำให้วังกระจกดึงดูดสายตาผู้คน และเมื่อรับรู้กายภาพทางจากการมองเห็นแล้ว ต่อมาผู้มองจึงอยากทำความเข้าใจที่มากขึ้นของลักษณะทางกายภาพนั้นในภายหลัง แต่หากพิจารณาแยกลงไปในแต่ละองค์ประกอบ คือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างแล้ว จะเห็นได้ว่า เมื่อมีการเคลื่อนย้ายขึ้นส่วนอาคารไปประกอบ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมจะหายไป รวมถึงการรับรู้ความยืดหยุ่นในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมด้วย ซึ่งส่วนนี้เป็นส่วนที่เหมือนกันกับในกรณีของกระโจมพหุภาค ส่วนการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมก็ไม่สามารถรับรู้ได้ ในเวลาที่มีการเคลื่อนย้ายขึ้นส่วนอาคารไปประกอบเช่นกัน ในทางการอธิบายการรับรู้โครงสร้าง เมื่อโครงสร้างถูกประกอบติดตั้งเสร็จสมบูรณ์อยู่กับที่ เมื่อนั้น ก็จะไม่สามารถรับรู้การเคลื่อนที่ในโครงสร้างได้

7.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบกับบ้านชนบทแมนนิ่งซึ่งเกิดขึ้นในยุคสมัยเดียวกันกับวังกระจก จะเห็นได้ว่า รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของทั้งสองนั้น คล้ายคลึงกันมาก ต่างกันตรงที่

วังกระจกมีรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนชุดตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม อาจอธิบายได้ว่า รูปแบบของวังกระจกนั้น ยังไม่ทำหน้าที่สะท้อนความเป็นชาตินิยมเท่าที่ควร เนื่องจาก วัสดุที่ใช้ก็มีได้เป็นวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น กอปรกับรูปทรงและปริมาตร ก็เป็นของใหม่ที่คนยังไม่เคยเห็นมาก่อน แม้ว่า ที่จริงแล้ว ผังพื้นของวังกระจกได้รับแรงบันดาลใจมาจากผังแบบไม้กางเขนของโบสถ์ก็ตาม นอกจากนั้น เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบรูปแบบภายนอกและภายใน จะเห็นว่า เมื่ออาคารตั้งอยู่กับที่ รูปแบบภายนอกจะไม่สื่อถึงความยืดหยุ่นหรือการเคลื่อนที่ได้โดยเลย ในขณะที่ภายใน จะสื่อถึงความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมของผู้ใช้งาน แต่เมื่ออาคารถูกเคลื่อนย้าย รูปแบบภายนอกจะสามารถสื่อถึงการเคลื่อนที่ได้ ในขณะที่รูปแบบภายใน คือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมหายไป



ภาพที่ 103 การวิเคราะห์รูปแบบของวังกระจก

7.6 การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ของวังกระจกชุดตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม กล่าวคือ ศักยภาพของการปรับเคลื่อนในพื้นที่ทาง

สถาปัตยกรรมและโครงสร้างของวังกระจกสามารถทำให้มนุษย์รับรู้และเข้าใจการปรับเคลื่อนของตัวสถาปัตยกรรมรวมทั้งตัวมนุษย์ด้วย และส่งผลให้มนุษย์มีพฤติกรรมเคลื่อนที่หรือปรับให้ยืดหยุ่นได้ตามจุดประสงค์ทางการออกแบบและก่อสร้างสถาปัตยกรรมนั้น ซึ่งหากย้อนกลับไปในตอนต้นในส่วนเนื้อหาวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในยุคเริ่มแรก ก็จะเห็นว่า การที่ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ชัดเจนต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมนี้ คล้ายคลึงกับที่พบในกระโจมพวกา และเต็นท์ยุคโรมัน และเมื่อพิจารณาในรายละเอียด ก็จะเห็นว่า ทั้งหมดมีความเกี่ยวข้องกับรูปทรงและปริมาตร ความเป็นเจ้าของ หน้าที่ใช้สอย และเวลา เหมือนกัน แต่สิ่งที่ต่างกันก็คือ ขนาดของอาคาร ทำให้สรุปได้ว่า การที่ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ชัดเจนต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมได้ ก็ต่อเมื่อมีการใช้สอยพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และมีการเคลื่อนย้ายขึ้นส่วนโครงสร้าง โดยไม่จำกัดขนาด หรือวัสดุ หากแต่ขนาดและวัสดุนั้น ควรจะนำกลับมาพิจารณาควบคู่กับหน้าที่ใช้สอยอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่า องค์ประกอบทั้งหมดที่ถูกนำมาประกอบกันเข้าเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนสามารถตอบสนองความต้องการในการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

8. บ้าน Schroder (Schroder House)

บ้าน Schroder ตั้งอยู่ในเมืองอูเทรคต์ เมืองเก่าแก่ที่มีภูมิประเทศสวยงามและมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์มาตั้งแต่สมัยยุคกลางของประเทศเนเธอร์แลนด์ บ้านหลังนี้ออกแบบขึ้นในปี ค.ศ. 1924 โดย Gerrit Rietveld (Gerrit Rietveld) นักออกแบบเฟอร์นิเจอร์และสถาปนิกชาวดัตช์ เพื่อตอบสนองความต้องการของเจ้าของบ้านและครอบครัวซึ่งมองหาบ้านในเขตเมืองที่มีพื้นที่สำหรับรองรับการเติบโตของสมาชิกในบ้าน Rietveld จึงใช้ความรู้และประสบการณ์จากการเป็นนักออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สร้างแนวทางการแปรเปลี่ยนในหลายรูปแบบ ตั้งแต่การจัดให้มีแกนกลาง (Centralized Core) ที่ในรูปของบันไดวน ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมโยงพื้นที่อยู่อาศัยอื่นๆโดยรอบ และเชื่อมต่อกับทางสัญจร (Circulation) ที่ทำหน้าที่แบ่งพื้นที่ของบ้านออกเป็น 4 ส่วน เรื่อยไปยังระเบียงซึ่งยื่นออกจากตัวบ้าน 3 ด้าน แต่ระบบการแปรเปลี่ยนที่สำคัญของบ้านหลังนี้ ปรากฏอยู่ที่ผนังเบาซึ่งเคลื่อนได้ (Moving Partition) ทั้งภายในและภายนอกบ้าน ผนวกกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ส่งผลต่อการแปรเปลี่ยนของปริมาตร (Volume) ทำให้บ้านหลังนี้ มีทั้งความหลากหลายของหน้าที่ใช้สอย และพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่สามารถปรับใช้สำหรับส่วนรวมหรือส่วนตัว

แม้ว่า จุดประสงค์หลักของการสร้างบ้านแต่ละหลังจะเป็นไปเพื่อการตอบสนองความเป็นส่วนตัว ก็มีอาจปฏิเสธได้ว่า การมีพื้นที่สาธารณะภายในบ้านนั้น ยังมีความจำเป็น สำหรับบ้าน Schroder นี้ ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นส่วนตัวและความเป็นสาธารณะคือ การที่พื้นที่ใดๆจะต้องไม่สูญเสียความเป็นส่วนตัวให้กับความเป็นสาธารณะ เห็นได้จากการที่สถาปนิกออกแบบผนังพับที่

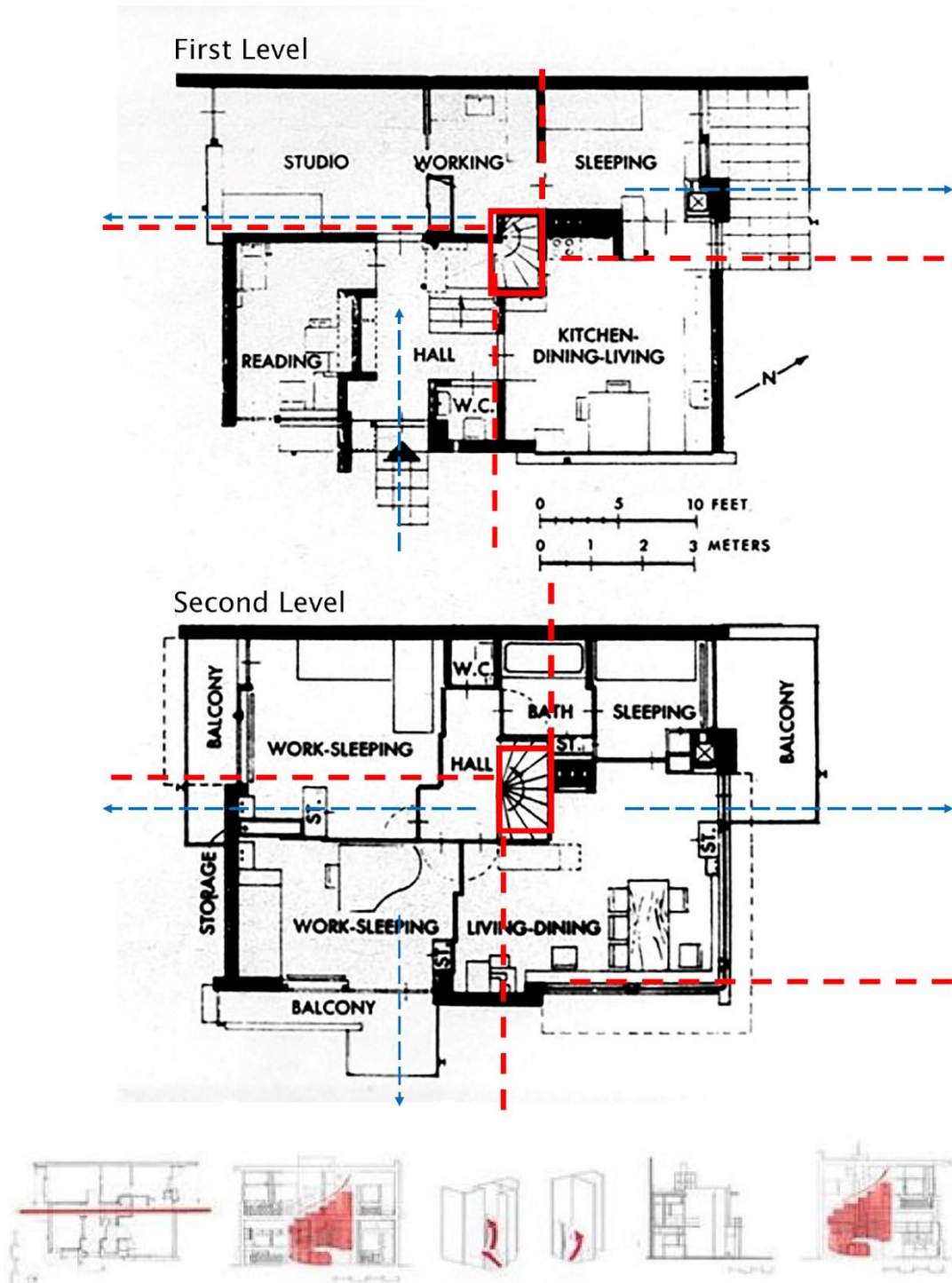
สามารถเลื่อนและทำให้เกิดเป็นห้องของชานพักบันไดซึ่งทำหน้าที่ทั้งกันห้องและเป็นห้องด้วยตัวมันเอง นอกจากนั้น ระหว่างห้องต่างๆ เมื่อต้องการใช้สอย จึงมีการเลื่อนผนังตามแนวราง เพื่อสร้างพื้นที่ขึ้น ทำให้เกิดเป็นขอบเขตที่ชัดเจน เมื่อมีคนเข้าไปใช้พื้นที่นั้น ในขณะเดียวกัน คนภายนอกพื้นที่ก็จะรับรู้ได้ถึงกรอบของพื้นที่ และไม่เข้าไปรบกวน เสมือนว่า เป็น “การปิดล้อมเพื่อเปิด” ให้ผู้ใช้งานห้องเข้าสู่ภายในพื้นที่ และผู้ที่ไม่ได้ใช้งานห้องนั้น ก็สามารถเปิดเข้าไปยังห้องอื่นๆได้ โดยสรุปเกี่ยวกับการทำงานร่วมกันของความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่สถาปัตยกรรมและโครงสร้าง อาจกล่าวได้ว่า ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักที่สัมพันธ์กันคือ พื้นที่ที่ยืดหยุ่นซึ่งเกิดจากการเคลื่อนที่ของผนังซึ่งมีกลไกการพับ (Folding) ทำให้เกิดขอบเขตกำหนดความเป็นส่วนตัวและความเป็นสาธารณะ นอกจากนั้น ในพื้นที่อันเป็นผลจากการยืดหยุ่นนั้น ยังอาศัยกลไกการหมุน พับ และเลื่อน ในการทำให้เกิดมิติและปริมาตรพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้งานอีกด้วย

ข้อจำกัดที่มีบทบาทต่อการออกแบบและก่อสร้างบ้านหลังนี้ คือ กฎหมายท้องถิ่น ซึ่งทำให้ชั้นล่างของบ้านถูกจำกัดพื้นที่ และเป็นเหตุที่สถาปนิกต้องคิดค้นวิธีการในการทำให้บ้านหลังนี้สามารถใช้งานได้งานได้อย่างหลากหลายตามที่เจ้าของต้องการ จึงเป็นที่มาของการนำเสนอการใช้ทางสัญจรเป็นหลักในการจัดสรรพื้นที่⁵⁰ ตามด้วยการใช้ระบบผนังเคลื่อนที่ที่สามารถพับและหมุนได้ด้วยในบางจุด และเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ระบบของความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ของบ้านหลังนี้ มี 4 รูปแบบ คือ 1. ปริมาตรพื้นที่เลื่อนได้ (Sliding Volume) ได้แก่ หน้าต่าง 2. ระนาบเลื่อนได้ (Sliding Plane) เช่น หน้าต่างและประตู 3. ปริมาตรหมุนได้บนแกน (Rotating Volume along an Axis) เช่น ห้องต่างๆ และ 4. ระนาบเลื่อนได้บนแกน (Sliding Plane along an Axis) เช่น ผนังภายใน นอกจากนี้ รีทเฟลด์ยังคำนึงถึงการจัดวางองค์ประกอบ (Composition) ของกรอบบานประตูหน้าต่างเวลาเปิดและทำหน้าที่ขยายขอบเขต ตลอดจนเชื่อมโยงความเป็นภายในและภายนอกเข้าด้วยกัน ส่งผลให้เกิดส่วนที่ถูกบดบัง (Block) และ ส่วนที่โปร่งโล่ง (Transparency)⁵¹ กล่าวโดยสรุป ปัจจัยและเงื่อนไขสำคัญด้านกายภาพและจินตภาพที่พบจากการทำงานร่วมกันและแยกกันของความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่นั้น คือ 1. ข้อกำหนดทางกฎหมาย 2. การสัญจรภายในที่

⁵⁰The Rietveld-Schroder House, **Diagrams: An in-depth Analysis of the Design of The Rietveld-Schroder House**, accessed December 8, 2012, available from <http://rietveldschroderhouse.blogspot.com/2012/12/diagrams-in-depth-analysis-of-design-of.html>

⁵¹Lena Vackova, **Schroder House Precedent**, accessed June 5, 2014, available from <https://www.behance.net/gallery/17441671/Schroder-House-Precedent>

ทำให้เกิดการจัดสรรพื้นที่ใช้สอย 3. ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ที่สอดคล้องกันของระบบกลไกในองค์ประกอบของพื้นที่กับกลไกของเฟอร์นิเจอร์ และ 4. ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ภายในและภายนอกกับการรับรู้ขอบเขตของคนผ่านการวางตำแหน่งช่องเปิด

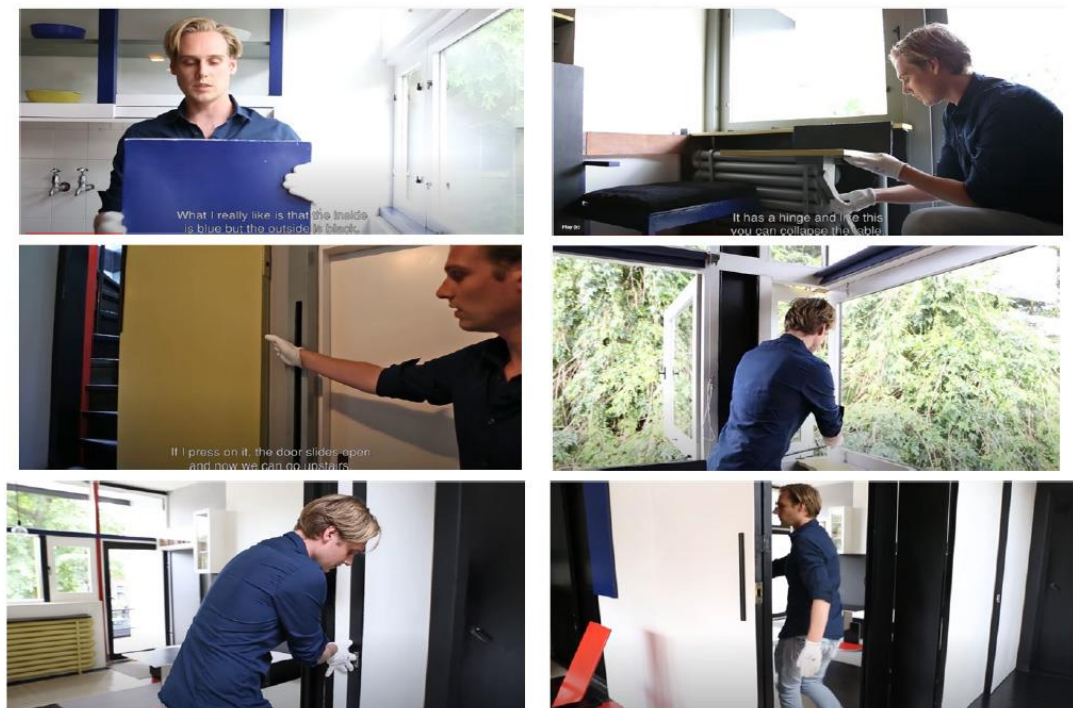


ภาพที่ 104 ผังพื้น และรูปตัด แสดงเส้นทางการสัญจรภายในบ้านชโรเดอร์

ที่มา: <https://www.researchgate.net/figure/>



ภาพที่ 105 ผังแสดงการสร้างขอบเขตพื้นที่ส่วนรวม (สีเขียว) และส่วนตัว (สีเหลือง) จากการปิด-เปิด ระบายเปลี่ยนได้ในบ้านชโรเดอร์



ภาพที่ 106 ตัวอย่างระบบของความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในบ้านชโรเดอร์
ที่มา: <https://www.rietveldschroderhuis.nl/en>



ภาพที่ 107 มุมมองภายในและภายนอกของบ้านชโรเตอร์

ที่มา: <https://www.archdaily.com/>

จากการวิเคราะห์ รูปแบบของบ้านชโรเตอร์ เข้าได้กับรูปแบบผสมชั้นต้น แต่เป็นรูปแบบผสมชั้นต้น ที่แยกออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น และชุดโครงสร้างกับการเคลื่อนที่ ซึ่งผู้วิจัยจะได้อธิบายรายละเอียดในหัวข้อองค์ประกอบหลักต่อไป ส่วนการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ และเนื่องจาก บ้านชโรเตอร์นี้มีรูปแบบผสมชั้นต้น ประกอบกัน 2 ชุด ทำให้รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนเป็นไปใน 2 ลักษณะ คือ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงไปจนถึงไม่ตรงอย่างมากต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ตามลำดับ

การเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในบ้านชโรเตอร์ อธิบายได้ ดังนี้ (ภาพที่ 108)

8.1 องค์ประกอบการก่อรูป

จากผังพื้นของบ้านชโรเตอร์ ในภาพที่ 104 จะเห็นว่า พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมถูกแบ่งออก ภายใต้งานไขของการสร้างขอบเขตส่วนรวมและส่วนตัว โดยมีเส้นทางการสัญจร หรือ Circulation ได้แก่ บันได และทางเดินภายใน ทำหน้าที่กำหนดจุดสร้างและจุดสิ้นสุด ตลอดจนทิศทางที่ขอบเขตจะเกิดขึ้นภายใน ทำให้ได้พื้นที่ภายใน 4 ส่วน ซึ่งมีบันไดทางขึ้นชั้นสอง เป็นแกนกลางในการส่งผ่านคนผ่านจากห้องต่างๆ ตลอดจนถึงระเบียงที่เชื่อมต่อกับภายนอก บนพื้นที่ภายใน 4 ส่วนนี้ จะมีระบบระนาบเคลื่อนได้ คือ ผนังเคลื่อนที่ วางอยู่บนแนวพื้นที่ที่ถูกแบ่งออก เมื่อพิจารณาที่ภายนอกของบ้านชโรเตอร์ ผู้วิจัยพบว่า หน้าต่างขนาดใหญ่บางบานก็ถูกออกแบบให้เปิดออกไปยังด้านนอก ทำให้เกิดการเชื่อมต่อกับภายนอก เสมือนว่า ได้พื้นที่จากภายนอกเพิ่มเข้ามาภายใน อาจเป็นเพราะการออกแบบขนาดของหน้าต่างบางบานที่มุมของบ้านให้มีขนาดใหญ่เล็กไม่เท่ากัน ทำให้เมื่อหน้าต่างบานใดบานหนึ่งถูกเปิดออก จะทำให้เกิดที่ว่างตรงมุม เพราะรอยต่อของหน้าต่างถูกทำให้ชิดอยู่กับคานรูป

ตัวไอ (I-beam) ที่วางพาดอยู่บนผนังและสร้างมุมของบ้าน โดยไม่ต้องใช้เสามาเป็นโครงสร้าง นอกจากนั้น คานต่างๆ ยังถูกจัดวางให้อยู่แนวขนาน (Longitudinal) เพื่อทำหน้าที่ทั้งป้องกันส่วนหลังคาซึ่งยื่นออกมาที่มุม และเป็นท่อระบายน้ำฝน⁵² เป็นการจัดรูปทรงของบ้านให้ดูเป็นกล่อง และทำให้โครงสร้างภายนอกดูนิ่งและมั่นคงอยู่กับที่ แต่ก็อาจเพราะจุดประสงค์ของการเป็นบ้านที่ต้องการความมั่นคงแข็งแรง จึงทำให้โครงสร้าง และรูปทรงภายนอกต้องเป็นเช่นนั้น

8.2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน

องค์ประกอบการแปรเปลี่ยนทั้งสองอย่าง คือ ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในบ้านชโรเตอร์นั้น ทำงานสอดคล้องกันตลอดเวลา กล่าวคือ เมื่อโครงสร้างเคลื่อนที่ตามแนวขอบเขตพื้นที่สถาปัตยกรรม ทั้งในแนวตั้งและแนวราบ เพื่อตอบสนองความต้องการการใช้สอยที่แตกต่างกันในเวลาเดียวกัน ก็จะกลับไปทำให้เกิดความยืดหยุ่นในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมอีกที เมื่อพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมมีความยืดหยุ่นมากพอ ก็จะเอื้อให้เกิดการใช้สอยที่หลากหลายสำหรับทั้งกิจกรรมส่วนรวมและส่วนตัว อันเป็นเป้าประสงค์หลักในการออกแบบบ้านหลังนี้

8.3 องค์ประกอบสัมพันธ์

หน้าที่ใช้สอย เวลา วัสดุ และรูปทรงและปริมาตร คือองค์ประกอบสัมพันธ์ทั้งหมดที่รวมอยู่ในการออกแบบบ้านชโรเตอร์ และจะเห็นได้ว่า องค์ประกอบทั้งหมดมีลักษณะผสมผสานกันระหว่างจินตภาพและกายภาพของสถาปัตยกรรม ซึ่งจะส่งผลต่อรูปแบบการรวมกันขององค์ประกอบซึ่งผู้วิจัยจะได้กล่าวถึงต่อไป ทั้งนี้ ในบ้านชโรเตอร์ที่ประกอบด้วยพื้นที่ซึ่งมีหน้าที่ใช้สอยต่างกัน แต่ต้องใช้งานในเวลาเดียวกัน ผู้ออกแบบจึงพยายามจะเลือกใช้วัสดุ ตลอดจนสีที่ต่างกันด้วย รวมไปถึงการกำหนดปริมาตรภายในต่างกัน เพื่อสร้างการรับรู้ตำแหน่งและขอบเขตภายในของความเป็นส่วนตัว และส่วนรวมเปลี่ยนไปในเวลาต่างๆ ของวัน

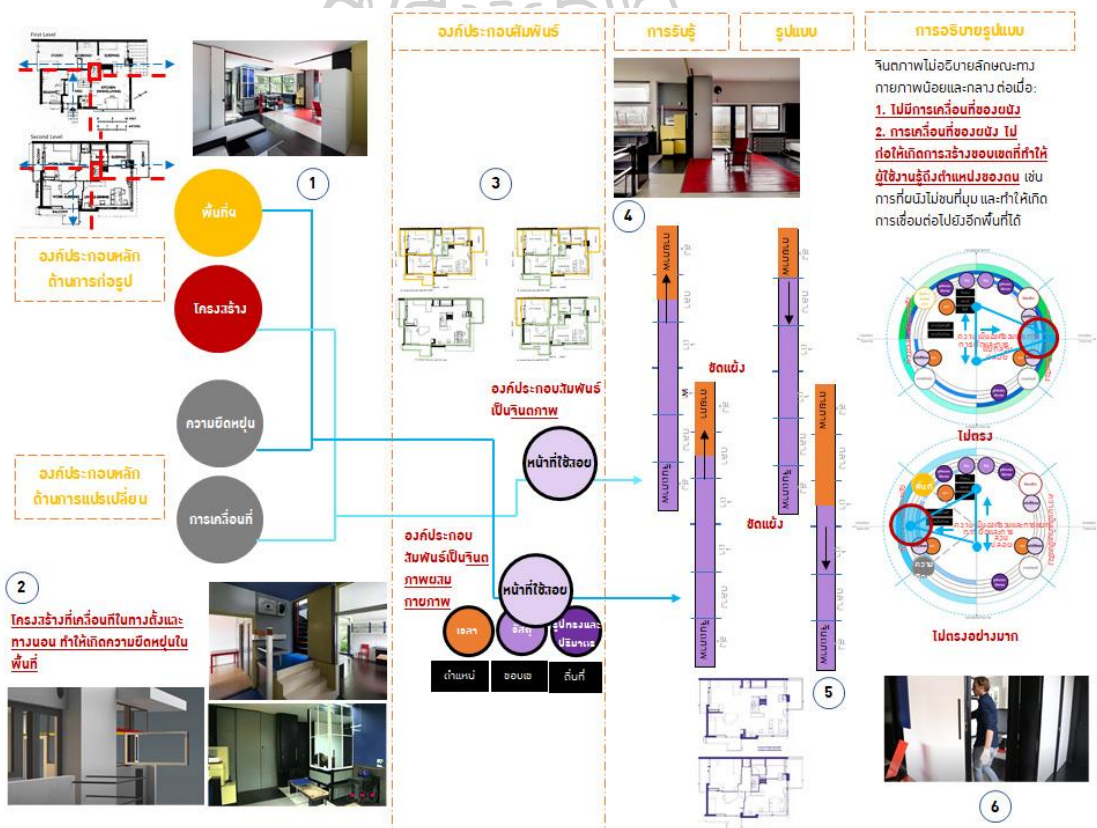
8.4 การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

หากวิเคราะห์จากภายในที่มีการใช้ทั้งองค์ประกอบการก่อรูปและการแปรเปลี่ยนทำงานอยู่ด้วยกัน จะเห็นว่า การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบนั้น เป็นไปทางกายภาพ เห็นได้ชัดเจนจากเวลาที่มีการเคลื่อนที่ของโครงสร้าง “ภายใน” ซึ่งไปสร้างให้เกิดเปลี่ยนแปลงขอบเขตในพื้นที่สถาปัตยกรรม

8.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

⁵² Tomás García-Salgado, *The Rietveld-Schroeder House and the Fifth Element*, accessed March 16, 2018, available from <https://link.springer.com/article/10.1007/s00004-018-0372-1>

เมื่อแยกวิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่มี 2 อย่าง คือ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงไปจนถึงไม่ตรงอย่างมากต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม จะเห็นได้ว่า พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่ต้องยืดหยุ่นทั้งขนาดและคุณภาพของความเป็นส่วนรวมและความเป็นส่วนตัว จากการกำหนดหน้าที่ใช้สอยในช่วงเวลาที่ต่างกันตามแผนการสัญจรภายในบ้าน สี และวัสดุ ซึ่งผู้ออกแบบแบ่งไว้ มีรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบโดยมนุษย์อย่างมาก เนื่องจากต้องอาศัยการสร้างขอบเขตทางกายภาพที่มาจากโครงสร้างที่เคลื่อนที่ได้เสียก่อน ส่วนรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในโครงสร้างและการเคลื่อนที่นั้น ก็ไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบโดยมนุษย์ เพราะเมื่อโครงสร้างภายในนั้นเคลื่อนที่และสร้างขอบเขตของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม เมื่อนั้นมนุษย์จึงจะรับรู้ว่าจะต้องเคลื่อนที่ หรือใช้งานสถาปัตยกรรมนั้นอย่างไร



ภาพที่ 108 การวิเคราะห์รูปแบบของบ้านชโรเตอร์

8.6 การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

ตามที่ได้กล่าวข้างต้น เกี่ยวกับรูปแบบของบ้านโรเตอร์ว่า เป็นรูปแบบผสมขั้นต้น ซึ่งรวมชุดพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น และชุดโครงสร้างกับการเคลื่อนที่ เข้าไว้ด้วยกัน ทำให้รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนก็มี 2 รูปแบบด้วยเช่นกัน ฉะนั้น การอธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของบ้านโรเตอร์จึงเป็นแบบผสมผสานระหว่างศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ที่ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมอย่างมาก และศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ที่ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม หมายความว่า แม้ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจะขัดแย้งกัน แต่ก็ยังมีส่วนที่ศักยภาพของการปรับเคลื่อนในสถาปัตยกรรมที่ถูกออกแบบให้มนุษย์รับรู้และเข้าใจการปรับเคลื่อนผ่านองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม แต่มนุษย์ก็อาจมีแนวโน้มที่จะเคลื่อนที่หรือปรับให้ยืดหยุ่นอย่างจำกัด

9. บ้านผนังแก้ว (Maison de Verre)

ปีแยร์ ชาโร (Pierre Chareau) นักออกแบบเฟอร์นิเจอร์ นักออกแบบตกแต่งภายใน กับ เบอ์นาร์ด เบโวท (Bernard Bijouet) ผู้เป็นสองสถาปนิกของบ้านผนังแก้ว ที่สร้างขึ้นในปี 1932 ได้ผสมผสานความสมบูรณ์แบบของความทรูทรา ความล้ำสมัย (Avant-garde) และรูปแบบความเป็นโมเดิร์นอันเรียบง่าย แต่แฝงไว้ด้วยส่วนประกอบเคลื่อนที่ซึ่งเชื่อมกันได้อย่างน่าทึ่ง ไม่ว่าจะเป็นไม้หรือโลหะ ซึ่งทำออกมาได้อย่างลงตัวในงานเฟอร์นิเจอร์ชั้นสูง ความท้าทายในการออกแบบบ้านหลังนี้มีประเด็นหลักอยู่ที่การจัดการกับพื้นที่ชั้นบนสุดซึ่งมีผู้อาศัย และต้องเก็บทางเข้าที่ชั้นล่างสุดเอาไว้พร้อมกันนั้น ความตั้งใจดั้งเดิมของเจ้าของบ้านซึ่งต้องการสนามเปิดโล่ง (Courtyard) และสวน และการจัดพื้นที่ให้ใช้ได้โดยผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม คือ เจ้าของบ้าน ผู้มาใช้บริการคลินิก และแม่บ้าน ก็เป็นเรื่องที่สถาปนิกต้องคิดหาวิธีการในการออกแบบพื้นที่ของบ้านที่ตั้งอยู่ในเมืองปารีสให้ดีที่สุด

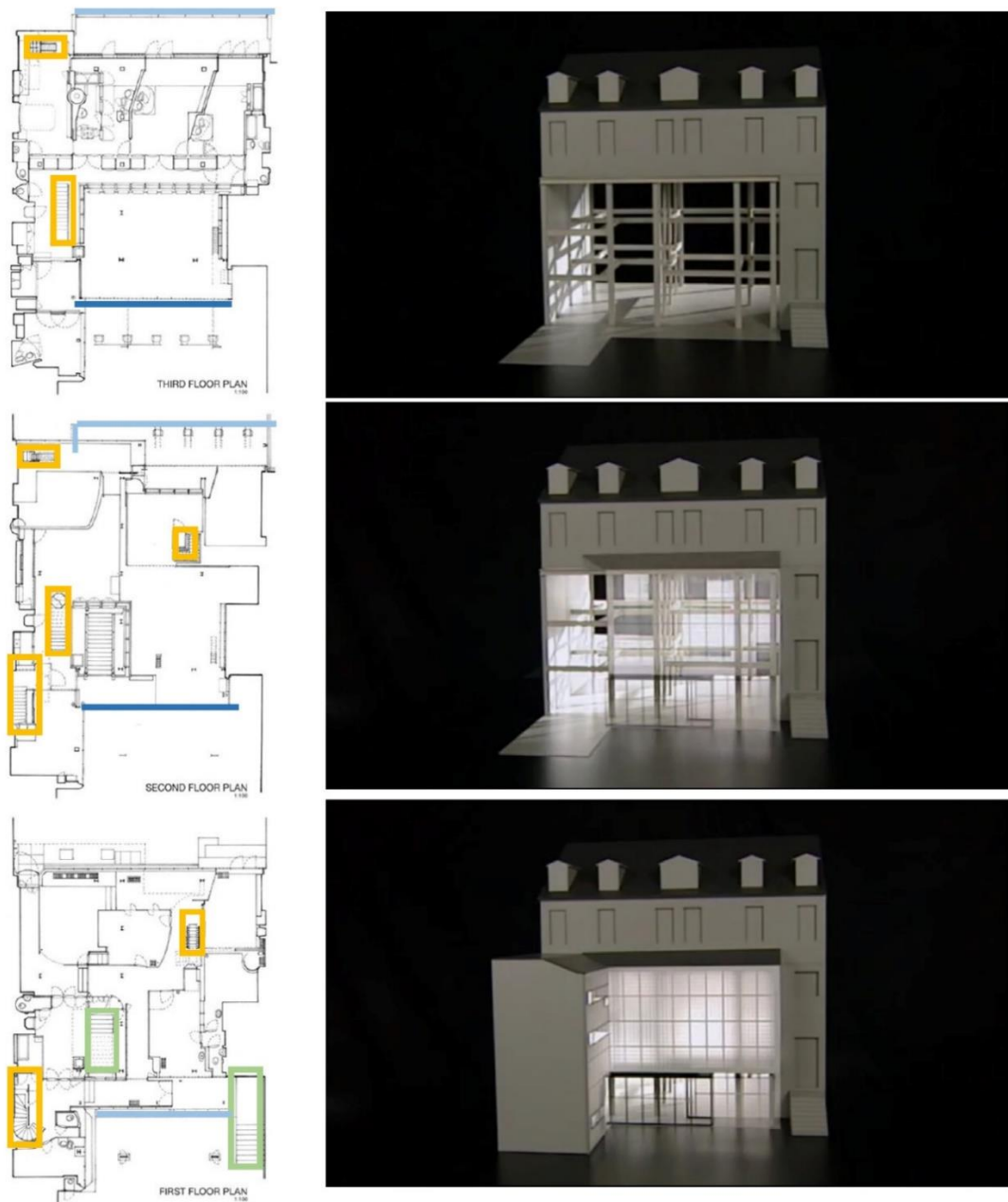
สถาปนิกนำเสนอแนวคิดในการคงโครงสร้างหลักของอาคารดั้งเดิมไว้ แต่เสริมด้วยโครงเหล็กที่ชั้น 1 และ ชั้น 2 ซึ่งมีพื้นที่เปิดโล่งลงมาชั้น 1 โครงสร้างพื้นถูกแขวนไว้กับคาน โดยไม่มีผนังรับแรง แต่ผนังภายนอกใช้บล็อกแก้วเป็นวัสดุหลัก โดยบางส่วนถูกออกแบบให้เลื่อนได้ เพื่อให้ทั้งคนและแสงผ่านเข้ามาภายในได้ ในขณะเดียวกัน พื้นที่ภายในก็ได้รับการปกป้องจากการมองเห็นจากภายนอก แผงผนังแก้วบางส่วนนั้น ถูกออกแบบให้เปิดออกผ่านหน้าต่างบ้านกระทุ้งแนวอนและแนวตั้งเพื่อการระบายอากาศและทัศนียภาพ แต่ในส่วนที่เป็นพื้นที่ส่วนตัว เช่น ห้องนอน ที่อยู่บ้านหลัง พบว่า มีการใช้ผนังแก้วในสัดส่วนที่น้อยลง เน้นความเปิดโล่งที่มาจากกระจกใสมากกว่าในส่วนหน้าซึ่งเป็นพื้นที่สาธารณะ ระบบความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ที่น่าสนใจของบ้านหลังนี้ คือ การที่ส่วนประกอบหลัก 3 อย่าง อันได้แก่ ผนังเลื่อน (Sliding Wall) พื้นลอย (Floating Floor) และบันได

เคลื่อนที่ได้ (Mobile Stair) มีบทบาทอย่างมากในการสร้างความเปลี่ยนแปลงอย่างสืบเนื่องในพื้นที่ต่างๆ ควบคู่ไปกับการกำหนดทางสัญจรสำหรับผู้ใช้งานต่างๆ ผ่านบันได ผนั่ง และ ประตู ซึ่งพบว่ามี

การผนวกเอากลไกเข้าร่วมด้วยในองค์ประกอบดังกล่าว⁵³ โดยสรุป เครื่องมือการบ่งชี้ความเป็นส่วนตัวและเป็นสาธารณะในพื้นที่ต่างๆ ของบ้านหลังนี้ ถูกแสดงผ่านองค์ประกอบที่เคลื่อนได้ (Moving Element) ซึ่งต่างถูกออกแบบภายใต้จุดประสงค์ของการเปิดกว้าง (Openness) และความยืดหยุ่นของพื้นที่ และพบว่า ยิ่งเป็นพื้นที่ส่วนตัวมากเท่าไร ระดับของการเคลื่อนที่ขององค์ประกอบก็มากเท่านั้น จะเห็นได้ว่า ในพื้นที่สาธารณะทั้งหลาย แม้ว่า สถาปนิกจะหยิบบรรยากาศโปร่งโล่งของผนังให้ แต่ผู้ใช้งาน จะไม่ได้รับอิสระในการเลือกการเคลื่อนที่เท่าใด เมื่อเทียบกับในพื้นที่ที่เป็นส่วนตัว ที่ทั้งมีความโปร่งในเชิงปริมาตร (Volume) เชิงวัสดุของผนังโปร่งใสที่ด้านหลังของบ้าน และเชิงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีความยืดหยุ่นของการใช้งานสูง

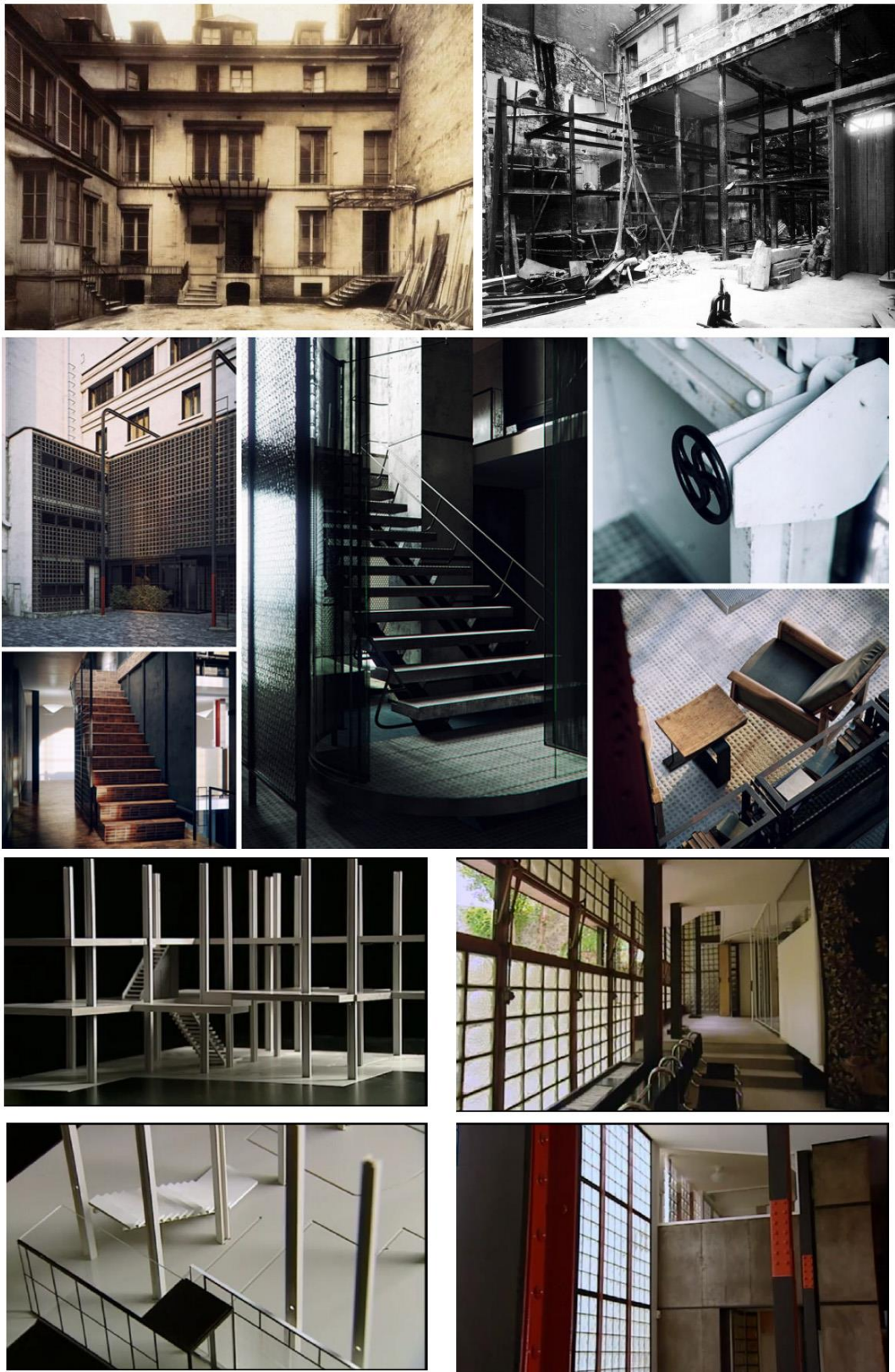
ข้อกำหนดในการออกแบบและก่อสร้างบ้านหลังนี้อยู่ที่การที่ต้องเก็บพื้นที่ชั้นบนสุดไว้ และเงื่อนไขของการรักษาความเปิดกว้างในพื้นที่ ทำให้สถาปนิกต้องเลือกใช้การก่อสร้างและโครงสร้างที่สนับสนุนต่อการแทรกสอดของระบบผนังและพื้น คือ ระบบเลื่อน และ ระบบลอย ซึ่งดูเสมือนว่าต้องการการยึดติดกับที่แค่เพียงบางส่วน ระบบที่กล่าวถึงนี้ มิได้แสดงออกอย่างชัดเจนในพื้นที่สาธารณะ เมื่อเทียบกับพื้นที่ส่วนตัว ฉะนั้น การออกแบบบันไดขนาดใหญ่ที่สร้างขึ้นจากคอนกรีต จึงดูเหมือนสร้างการรับรู้ให้แยกจากภายนอกทราบได้ว่า ควรจะเดินไปทางไหนเพื่อจะไปถึงจุดหมายของห้องตรวจ ขณะที่สมาชิกของบ้าน จะสามารถเลือกว่า จะเดินผ่านเส้นทางที่แขกใช้ เพื่อเข้าสู่พื้นที่ส่วนตัวที่ชั้น 2 หรือ เลือกใช้บันไดเหล็กแคบๆ ซึ่งสามารถเดินขึ้นจากชั้นล่าง ขึ้นไปชั้น 1 และใช้บันไดเคลื่อนที่จากชั้น 1 ขึ้นไปยังชั้น 2 ได้โดยไม่ผ่านเส้นทางที่แขกหรือแม่บ้านใช้ โดยสรุปแล้ว การรับรู้ถึงศักยภาพของความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่นั้น ดูเหมือนว่า ผู้ออกแบบจะมีเจตนาให้สมาชิกของบ้านรับรู้ได้เท่านั้น เห็นได้จากการออกแบบรูปปั้นด้านหน้าโดยที่ใช้พื้นบล็อกแก้วซึ่งเป็นวัสดุที่แม่ดูโปร่งแสง แต่ก็ดูมีน้ำหนัก เมื่อประกอบเข้าเป็นผืน และใช้วางที่แผงด้านหน้าของอาคารทั้งหมด ในทางกลับกัน ในพื้นที่ส่วนตัวของเจ้าของบ้านและสมาชิกครอบครัว ก็สามารถรับรู้ได้ถึงเคลื่อนที่และความยืดหยุ่นภายใน ผ่านกระจกใสที่รายล้อมผนังด้านหลังของบ้าน

⁵³Pippa Skingsley, *Domestic Details: Examining traces of unconventional lifestyle at the Maison de Verre and the Schindler House through the medium of architecture* , accessed May 14, 2015, available from https://issuu.com/pippaskingsley/docs/dissertation_book



ภาพที่ 109 ผังแสดงการเข้าถึงพื้นที่สาธารณะ (สีเขียว) และส่วนตัว (สีเหลือง) ในบ้านผนังแก้ว
 ภาพที่ 110 ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และระดับความโปร่งโล่งในรูป
 ด้านของบ้านผนังแก้ว

ที่มา: <https://www.youtube.com/watch?v=rZjbpiVaG6M>



ภาพที่ 111 ภาพรวมของบ้านผนังแก้ว ตั้งแต่เริ่มปรับปรุงจนแล้วเสร็จ

ที่มา: <https://www.youtube.com/watch?v=rZjbpiVaG6M>

จากการวิเคราะห์ รูปแบบของบ้านชโรเตอร์ เข้าได้กับรูปแบบผสมขั้นต้น แต่เป็นรูปแบบผสมขั้นต้น ที่แยกออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น และชุดโครงสร้างกับการเคลื่อนที่ ซึ่งผู้วิจัยจะได้อธิบายรายละเอียดในหัวข้อองค์ประกอบหลักต่อไป ส่วนการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ และเนื่องจาก บ้านชโรเตอร์นี้มีรูปแบบผสมขั้นต้น ประกอบกัน 2 ชุด ทำให้รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนเป็นไปใน 2 ลักษณะ คือ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงไปจนถึงไม่ตรงอย่างมากต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ตามลำดับ

รูปแบบของบ้านผนังแก้วเข้าได้กับรูปแบบผสมขั้นต้น แต่เป็นรูปแบบผสมขั้นต้น ที่แยกออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น และชุดโครงสร้างกับการเคลื่อนที่ เหมือนกับบ้านชโรเตอร์ การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ และรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่มี 2 ใน 2 ลักษณะ คือ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงไปจนถึงไม่ตรงอย่างมากต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เหมือนกับบ้านชโรเตอร์เช่นเดียวกัน

การเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในบ้านผนังแก้ว อธิบายได้ ดังนี้ (ภาพที่ 112)

9.1 องค์ประกอบการก่อรูป

จากผังพื้นที่ในภาพที่ 109 จะเห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างว่า ขอบเขตพื้นที่สาธารณะมีขนาดไม่ใหญ่ จึงส่งผลให้มีความยืดหยุ่นน้อย และทำให้องค์ประกอบของโครงสร้างภายใน เคลื่อนที่ได้น้อยตามไปด้วย แต่การเคลื่อนที่ของผู้ใช้งานในพื้นที่สาธารณะนั้นมาก ในทางตรงกันข้าม ขอบเขตพื้นที่ส่วนตัวมีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ ตามลำดับขั้นที่สูงขึ้น จึงมีความยืดหยุ่นมาก ส่งผลให้องค์ประกอบของโครงสร้างภายในเคลื่อนที่ได้มาก

9.2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน

เช่นเดียวกันกับในบ้านชโรเตอร์ องค์ประกอบการแปรเปลี่ยนทั้งสองอย่าง คือ ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ ทำงานสอดคล้องประสานกัน หากแต่สิ่งที่แตกต่างไปจากในบ้านชโรเตอร์จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยคือ ความยืดหยุ่นนั้นดูเหมือนว่า จะมีสัดส่วนมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในขอบเขตส่วนตัว ในขณะที่การเคลื่อนที่จะมีสัดส่วนมากกว่าความยืดหยุ่นในขอบเขตสาธารณะ โดยรวม การใช้ระบบผนังเลื่อนผนังเลื่อน พื้นลอย และบันไดเคลื่อนที่ได้ มีบทบาทอย่างมากในการสร้างความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ต่างๆ ไม่ว่าจะพื้นที่สาธารณะหรือพื้นที่ส่วนตัว

9.3 องค์ประกอบสัมพันธ์

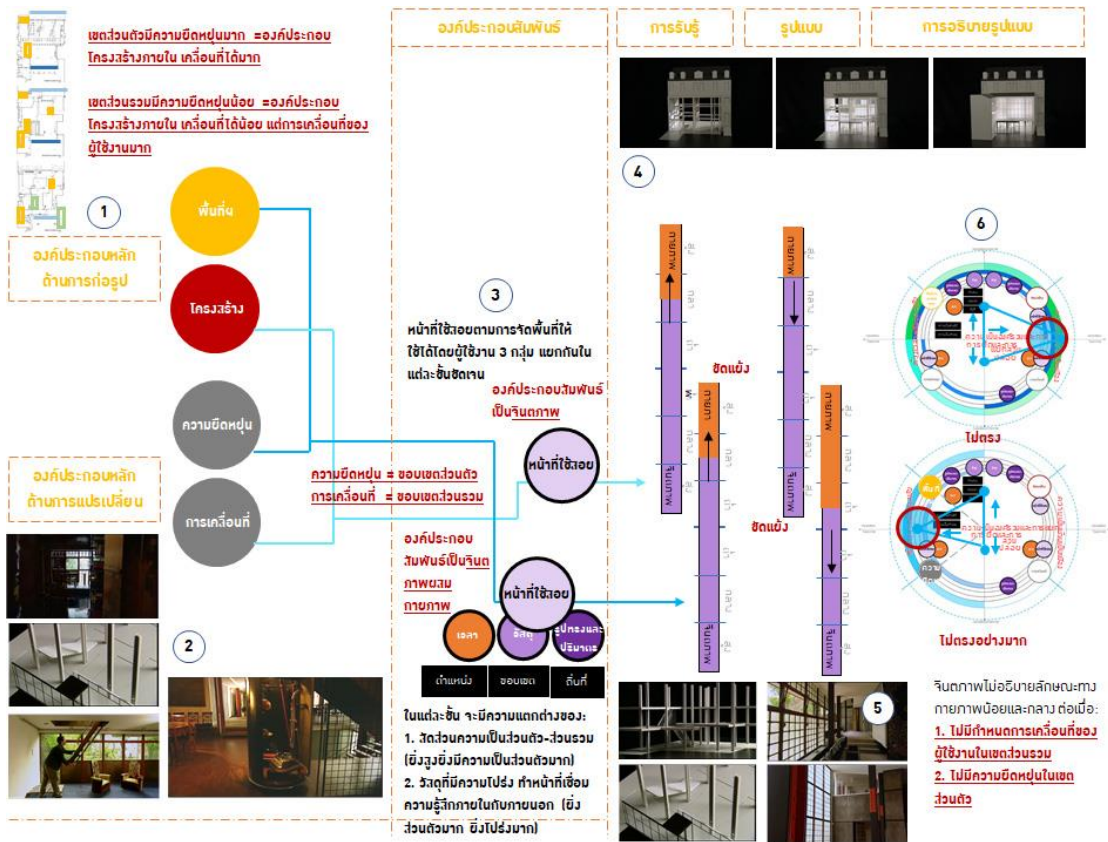
องค์ประกอบสัมพันธ์ทั้งหมดที่รวมอยู่ในการออกแบบบ้านผนังแก้ว อันได้แก่ หน้าที่ใช้สอย เวลา วัสดุ และรูปทรงและปริมาตร เป็นชุดองค์ประกอบสัมพันธ์เดียวกันกับในบ้านชโรเตอร์ ทำให้ทราบว่า องค์ประกอบทั้งหมดมีลักษณะผสมผสานกันระหว่างจินตภาพและกายภาพของสถาปัตยกรรมเหมือนกัน แต่บทบาทของหน้าที่ใช้สอยในบ้านผนังแก้วนั้น มีความสำคัญต่อการจัดพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมให้ใช้ได้โดยผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม แยกกันในแต่ละชั้นอย่างชัดเจน

9.4 การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบนั้น เป็นไปทางกายภาพ หากวิเคราะห์จากการที่องค์ประกอบการก่อรูปและการแปรเปลี่ยนทำงานอยู่ด้วยกัน 2 คู่ โดยการทำงานร่วมกันนั้น แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของการกำหนดขอบเขตและการสิ้นสุดขอบเขต กล่าวคือ พื้นที่ภายในที่มีการกำหนดการเคลื่อนที่ เช่น พื้นที่สาธารณะ จะมีส่วนประกอบของโครงสร้างหรือพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม มาเป็นตัวบ่งบอกการสิ้นสุดขอบเขตสาธารณะ เช่น กำแพงที่แคบและสูง หรือประตูและในทางกลับกัน หากมีส่วนประกอบของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมหรือโครงสร้างใด ที่ประกอบด้วยคุณสมบัติความยืดหยุ่น เช่น ผนังเลื่อนได้ ก็เท่ากับว่าเป็นการบ่งบอกขอบเขตส่วนตัว โดยสรุปคือ การเคลื่อนที่ที่เป็นคุณสมบัติเด่นในการรับรู้ความเป็นพื้นที่สาธารณะ แต่ความยืดหยุ่นเป็นคุณสมบัติเด่นในการรับรู้ความเป็นพื้นที่ส่วนตัว นอกจากนี้ หากพิจารณาที่ภายนอกของบ้านผนังแก้ว จะเห็นว่า สัดส่วนของความทึบแสงและโปร่งใสในรูปด้านนั้น ก็เป็นตัวบ่งบอกการรับรู้ความเป็นสาธารณะและความเป็นส่วนตัวด้วย

9.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้น ประกอบด้วย รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงไปจนถึงไม่ตรงอย่างมากต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมเหมือนของบ้านชโรเตอร์ แต่ต่างกันที่การกำหนดขอบเขตพื้นที่สาธารณะและพื้นที่ส่วนตัวของบ้านผนังแก้วนั้นเกิดในแนวดิ่ง คือ ในแต่ละชั้นของบ้านจะมีความแตกต่างของสัดส่วนความเป็นสาธารณะและความเป็นส่วนตัว กล่าวคือ ยิ่งชั้นสูงขึ้นไปก็ยิ่งมีความเป็นส่วนตัวมากขึ้น และสัดส่วนของวัสดุที่มีความโปร่งใส ทำหน้าที่เชื่อมความรู้สึกภายในกับภายนอกก็มากขึ้นด้วย คือ ยิ่งมีความเป็นส่วนตัวในพื้นที่มาก ก็ยิ่งต้องการความโปร่งใสมาก จึงอาจสรุปได้ว่า องค์ประกอบสัมพันธ์ทั้งหมดนี้ มีความสำคัญต่อการกำหนดความเป็นสาธารณะและส่วนตัวที่สัมพันธ์กับระดับความโปร่งใส ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงภายนอกและภายใน และสำคัญต่อการเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนทั้งสองลักษณะที่ได้กล่าวมาข้างต้น



ภาพที่ 112 การวิเคราะห์รูปแบบของบ้านผนังแก้ว

9.6 การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

บ้านผนังแก้วจัดอยู่ในรูปแบบผสมขั้นต้น ซึ่งประกอบด้วยชุดพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น และชุดโครงสร้างกับการเคลื่อนที่ จึงทำให้รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนมี 2 ลักษณะตามไปด้วย การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมจึงเป็นแบบผสมผสานระหว่างศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ที่ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมอย่างมาก และศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ที่ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อไม่มีกำหนดการเคลื่อนที่ของผู้ใช้งานในพื้นที่สาธารณะ และไม่มี ความยืดหยุ่นในพื้นที่ส่วนตัว หมายความว่า เมื่อไม่มีการกำหนดเส้นทางในการเคลื่อนไปในพื้นที่สาธารณะ โดยส่วนประกอบ เช่น ประตู ผู้ใช้งานจากสาธารณะก็อาจเข้าไปในส่วนพื้นที่ส่วนตัวได้ ในทางกลับกัน หากไม่มีการออกแบบส่วนประกอบที่มีความยืดหยุ่นซึ่งก่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการใช้พื้นที่ส่วนตัว ผู้ใช้งานก็อาจไม่ได้รับความสะดวกสบาย และไม่มี ความพึงพอใจในการใช้สอย ส่งผลให้ พื้นที่ส่วนตัว

นั้น อาจต้องปรับเปลี่ยนไปพื้นที่สำหรับการใช้งานอย่างอื่น หรือไม่ก็อาจต้องเพิ่มอุปกรณ์บางอย่างที่จะช่วยตอบสนองการใช้งานในพื้นที่ส่วนตัวนั้นให้ดีขึ้น ดังเช่นที่สถาปนิกของบ้านผิงแก้วพยายามทำโดยการผสมผสานเทคโนโลยีที่ช่วยให้เครื่องใช้หรือเฟอร์นิเจอร์มีความสามารถในการปรับเปลี่ยนไปในเวลาที่ต้องการใช้งาน

10. บ้านอี-1027 (E-1027 House)

ครั้งหนึ่งเลอว์ คอร์บูซีเยอร์ (Le Corbusier) เคยพักในบ้านริมผาที่หันหน้าเข้าหาทะเลเมดิเตอร์เรเนียนหลังนี้ ในเมืองออคเคอบรูน-แคป-มาแตง (Roquebrune-Cap-Martin) ประเทศฝรั่งเศส และฝากผลงานจิตรกรรมฝาผนัง (Mural Painting) เอาไว้ ทำให้บ้านหลังนี้ ไม่ถูกลืมนำไปในหน้าประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม แต่มีชื่อเสียงเพราะเป็นบ้านหลังนี้เคยเป็นบ้านที่เลอว์ คอร์บูซีเยอร์อยากครอบครอง แต่ก็เป็นการที่บ้านอี-1027นี้ ได้รับการออกแบบทั้งเฟอร์นิเจอร์ ภายในและภายนอก โดยไอริน เกรย์ (Eileen Gray) ผู้มีพื้นฐานและแรงบันดาลใจในศิลปะ ไม่ว่าจะเป็ น อาร์ท เดคโค (Art Deco) บาวเฮ้าส์ (Bauhaus) หรือ เดอ สไตล์ (De Stijl) ในปี 1924 และสามารถผสมผสานสุนทรียภาพระหว่างศิลปะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานไม้เคลือบแลคเกอร์และงานถักทอ งานตกแต่งภายในสถาปัตยกรรม และ บริบทให้เข้ากันได้อย่างลงตัว เกรย์ใช้แนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมที่เริ่มจากพื้นที่ภายใน โดยคิดถึงเรื่องความสัมพันธ์ของพฤติกรรมผู้ใช้งานกับเฟอร์นิเจอร์พร้อมไปด้วยกัน จึงทำให้บ้านหลังนี้ มีความสอดคล้องและกลมกลืนกันตั้งแต่ภายนอกถึงภายใน

เกรย์มีความสนใจในเรื่องเครื่องเคลือบแลคเกอร์ที่ใช้วิธีการทำแบบตะวันตกมาตั้งแต่เมื่อยังเป็นศิลปิน และต่อมาก็ได้พัฒนาความสนใจนั้น มาเป็นการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีรูปแบบนามธรรม (Abstract) จนได้เปิดร้านขายโคมโไฟ เฟอร์นิเจอร์ และของตกแต่งบ้าน พร้อมด้วยบริการออกแบบและติดตั้ง ในปี 1922 ก่อนที่บ้านอี-1027 จะสร้าง แต่ในบรรดาสิ่งเหล่านั้น ดูเหมือนว่าเกรย์จะให้ความสนใจจากกันยืดหยุ่น (Flexible Partition) และพรม (Carpet) เป็นพิเศษ⁵⁴ ในการออกแบบบ้านหลังนี้ จึงได้เห็นความตั้งใจในการออกแบบด้วยแนวคิดความยืดหยุ่นลงไปในพื้นที่ในหลายจุดด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบให้แต่ละห้องมีมุมซึ่งผู้อยู่อาศัยสามารถใช้ทำกิจกรรมที่ต้องการความเป็นส่วนตัวได้ การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีกลไกซึ่งตอบสนองหน้าที่ใช้สอยได้หลากหลาย เช่น โต๊ะข้างที่สามารถปรับระดับหน้าโต๊ะขึ้นลงให้สอดคล้องกับระดับกิจกรรมการใช้งานบนเตียง หรือโต๊ะได้ แม้กระทั่ง พื้นของห้อง ที่เกรย์มักจะใช้พรม หรือ การปูลายกระเบื้องเพื่อกำหนด

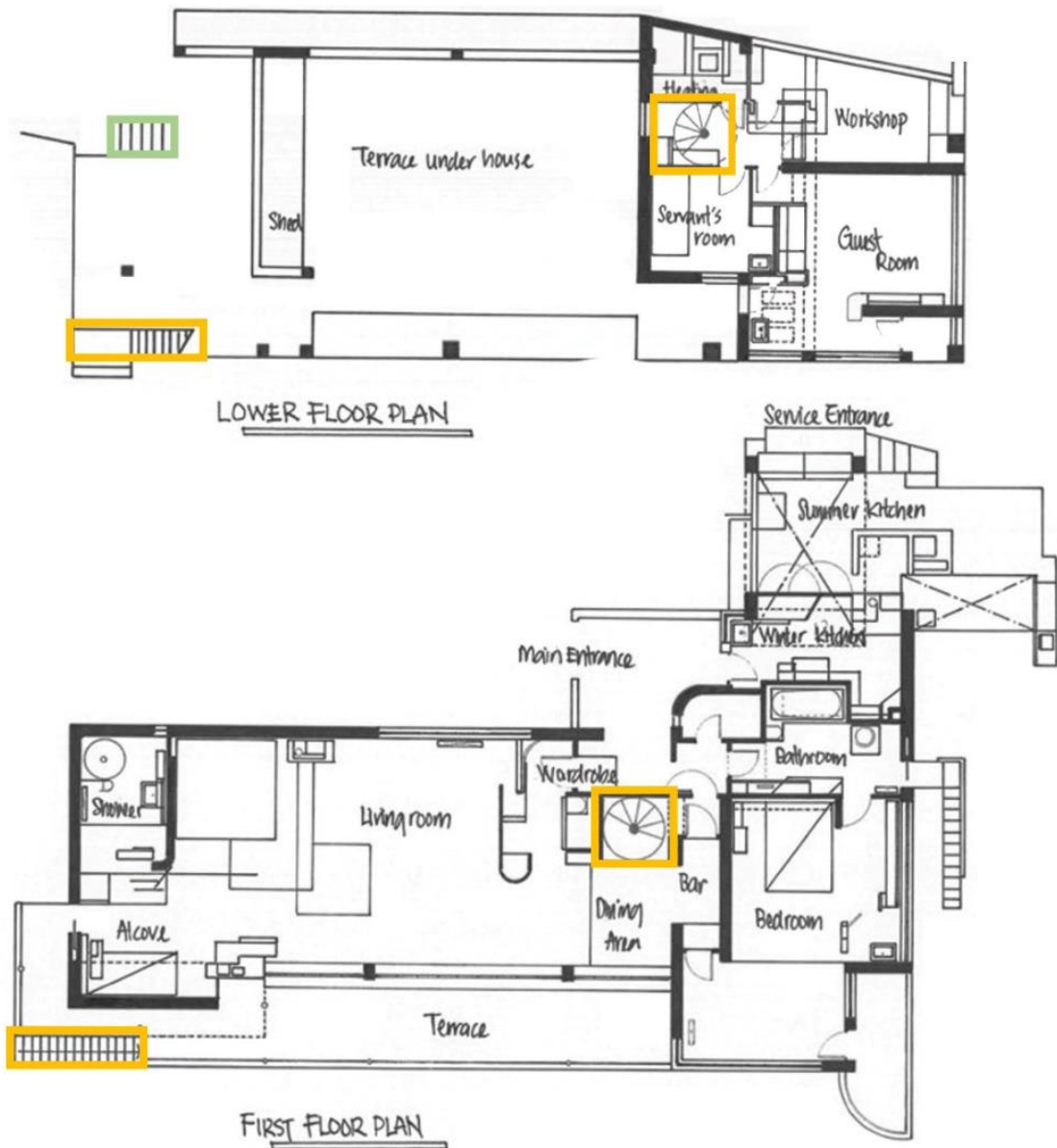
⁵⁴David Juliao, **Eileen Gray: Biology, Furniture & Architecture**, accessed December 22, 2017, available from <https://study.com/academy/lesson/eileen-gray-biography-furniture-architecture.html>

ขอบเขต (Boundary) มากกว่าจะใช้ระบบรางและผนังเลื่อนที่สร้างการปิดล้อม (Enclosure) ทั้งนี้ อาจเป็นด้วยว่า เกรย์อาจจะอยากให้ผู้ใช้งานพื้นที่นั้นๆ ได้รับความรู้การมีอยู่ของขอบเขต แต่ก็สามารถ ตัดสินใจว่า จะใช้งานขอบเขตนั้นอย่างไร และมีขนาดเท่าใดด้วยตัวเอง และด้วยเหตุนี้ จึงส่งผลให้การ เคลื่อนที่ในพื้นที่ต่างๆของบ้านหลังนี้ เป็นไปด้วยความไหลลื่น แม้ว่า พื้นที่ภายในของบ้านจะไม่ได้มี ขนาดใหญ่

ในช่วงที่เลอ คอร์บูซีเยร์และภรรยา เข้ามาพักในบ้านอี-1027 ก็ได้นำพาแนวคิดและการ แสดงออกของทฤษฎีสถาปัตยกรรมยุคสมัยใหม่นิยม (Modernism) มาในบ้านหลังนี้ด้วย ไม่ว่าจะเป็น การลดทอนส่วนประกอบตกแต่ง (Ornament) หรือมุมมองที่มีต่อเฟอร์นิเจอร์ว่า เป็นเครื่องมือ (Equipment) มากกว่าจะเป็นของฟุ้งเฟ้อในบ้าน แนวคิดและการแสดงออกดังกล่าวนี้ ตรงกันข้าม กับเกรย์ซึ่งมีปราชญ์จะให้เฟอร์นิเจอร์เป็นดังเครื่องบ่งบอกตัวตน (Iconography) อย่างสิ้นเชิง โดย ประโยคที่กล่าวว่า “A House is not a machine to live in” เป็นตัวอย่างของการตอบโต้แนวคิด ในการออกแบบสถาปัตยกรรมของเกรย์ไปยังคอร์บูซีเยร์ได้เป็นอย่างดี⁵⁵ อย่างไรก็ดี ในบ้านอี-1027 นี้ ปรากฏว่า ศิลปกรรม (Artistry) และ ระบบหน้าที่ใช้สอย (Functionality) ก็ผสมกันได้ในที่สุด เฟอร์นิเจอร์หลายชิ้นที่เกรย์ออกแบบนั้นมีระบบวิศวกรรมรวมอยู่ด้วย เพื่ออำนวยความสะดวกในการ ใช้งาน ในขณะเดียวกัน เกรย์ก็ใช้วิธีการออกแบบบางอย่างที่แปลกไปจากสถาปนิกที่ศึกษาในโรงเรียน สถาปัตยกรรม ในการบอกเล่าวิธีการใช้พื้นที่ ตลอดจนควบคุมการใช้พื้นที่ผ่านเครื่องมือ เช่น แสง ธรรมชาติ⁵⁶ จึงทำให้บ้านอี-1027 ยังคงเป็นบ้านที่น่าสนใจในการศึกษาและค้นคว้าประเด็นทางการ ออกแบบสถาปัตยกรรมใหม่ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในแง่มุมของการรับรู้การใช้งานผ่านศักยภาพของ พื้นที่ แต่จุดที่แตกต่างจากบ้านอีกสองหลังข้างต้น ก็คือ เมื่อมองจากภายนอกแล้ว ไม่สามารถรับรู้ได้ ถึงความยืดหยุ่นหรือการเคลื่อนที่เลย ต่างจากอีกสองหลัง ซึ่งสามารถทำให้เกิดพื้นที่ภายนอกใหม่ๆได้ หรือ เกิดการรับรู้ใหม่ของผนังภายนอก จากการพลิกช่องสี่ภายในของบ้านซีโรเตอร์ หรือ ความสามารถในการเห็นการเคลื่อนไหวไปมาในภายใน ผ่านความโปร่งแสงของผนัง ดังที่พบในบ้าน ผนังแก้ว

⁵⁵Alastair Gordon, *Le Corbusier's Role in the Controversy Over Eileen Gray's E.1027*, accessed August 19, 2013, available from <https://www.wsj.com/articles/le-corbusiers-role-in-the-controversy-over-eileens-grays-e1027-1376948447>

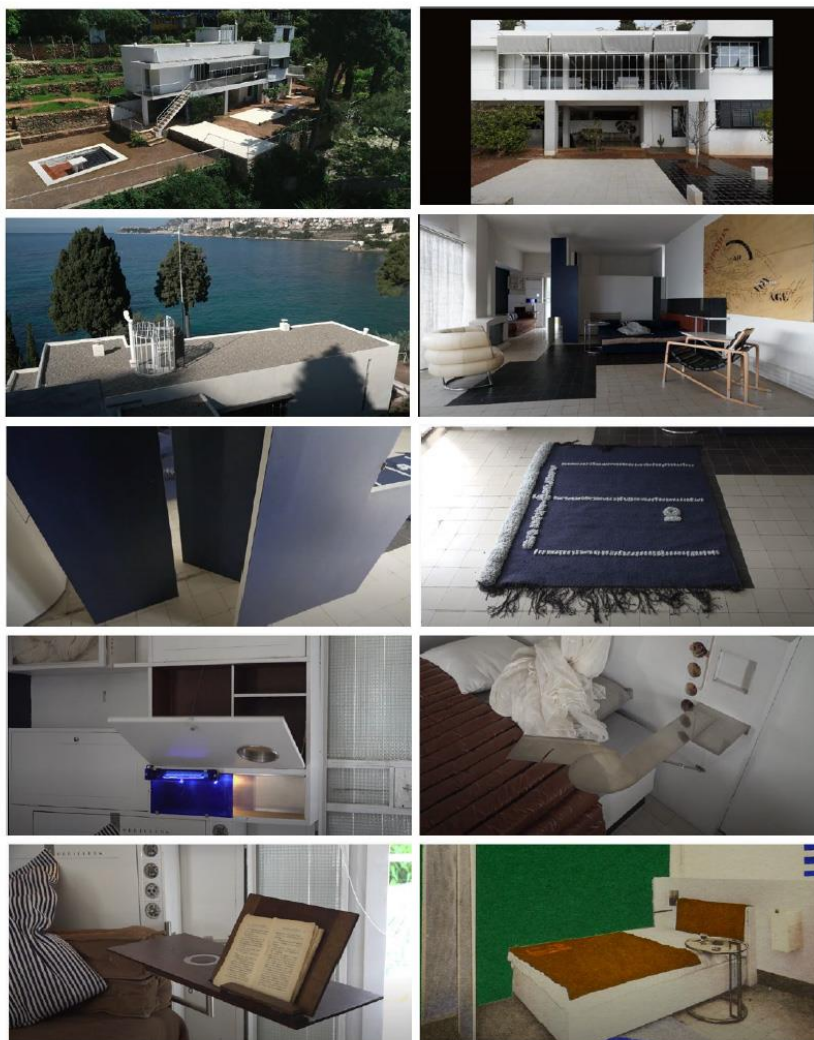
⁵⁶Tim Benton, *4th Iconic Houses Lecture Tour Europe – Restoring Eileen Gray's Villa E-1027*, accessed November 1, 2018, available from <https://www.youtube.com/watch?v=Cfojlx-T1Os>



ภาพที่ 113 ผังแสดงการเข้าถึงพื้นที่สาธารณะ (สีเขียว) และส่วนตัว (สีเหลือง) ในบ้านอี-1027

รูปแบบของบ้านอี-1027เข้าได้กับรูปแบบผสมชั้นต้น ซึ่งเป็นรูปแบบผสมชั้นต้น ที่มีชุดองค์ประกอบ 2 ชุด คือ ชุดพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น และชุดโครงสร้างกับการเคลื่อนที่ เหมือนกับบ้านชโรเตอร์และบ้านผนังแก้ว การรับรู้ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหนักไปทางกายภาพ และรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่มี 2 ลักษณะ คือ รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-

เคลื่อนไม่ตรงไปจนถึงไม่ตรงอย่างมากต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม
เหมือนกันกับทั้งบ้านซโรเดอร์และบ้านผนังแก้วด้วย



ภาพที่ 114 ภายนอกและภายในบ้านอี-1027

ที่มา: <http://www.e1027.org/>

การเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในอี-1027 อธิบายได้ ดังนี้ (ภาพที่ 115)

10.1 องค์ประกอบการก่อรูป

จากผังพื้นที่ในภาพที่ 113 จะเห็นที่ตั้งของบันไดทางเข้าบ้าน ที่แบ่งพื้นที่สาธารณะออกจากพื้นที่ส่วนตัว และที่ตั้งของบันไดภายใน ซึ่งแบ่งพื้นที่ส่วนตัวออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นของเจ้าของบ้าน และส่วนที่เป็นของแขก จึงสามารถเห็นได้ว่า ไม่ว่าจะเป็พื้นที่ภายนอกหรือภายใน พื้นที่สาธารณะหรือพื้นที่ส่วนตัวสำหรับเจ้าของบ้านหรือแขกก็ตาม ต่างมีความสัมพันธ์กับโครงสร้างบันได

ซึ่งทำหน้าที่แบ่งส่วนพื้นที่และแจกจ่ายผู้ใช้งานเข้าไปในพื้นที่ต่างๆ อย่างไรก็ตาม เมื่อแยกพิจารณาองค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปแต่ละอย่าง โดยเริ่มจากพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม จะเห็นว่า ฉากกั้นยืดหยุ่น พรม วัสดุปูพื้น และการจัดมุม เป็นการกำหนดขอบเขตพื้นที่ และการให้ความยืดหยุ่นในการใช้สอยพื้นที่นั้น ในขณะที่ โครงสร้างนั้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า น่าจะได้แรงบันดาลใจมาจากบ้านชโรเดอร์ แต่โครงสร้างภายใน มิได้มีบทบาทในการเคลื่อนที่ตามการใช้สอยเหมือนดังที่ปรากฏในบ้านชโรเดอร์

10.2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน

แม้จะประกอบด้วยองค์ประกอบการแปรเปลี่ยนทั้งสองอย่าง คือ ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ แต่สำหรับบ้านอี-1027 องค์ประกอบทั้งสองอย่างทำงานแตกต่างจากของบ้านชโรเดอร์และบ้านผนังแก้ว ซึ่งทั้งความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่นั้นปรากฏร่วมกับองค์ประกอบการก่อรูปอย่างชัดเจน เห็นได้จากระบบผนังหรือพื้นที่เคลื่อนที่ได้ หรือการที่พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมถูกปรับเปลี่ยนไปใช้งานได้อย่างยืดหยุ่นในช่วงเวลาต่างกันของวัน โดยสรุป ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในบ้านอี-1027 นั้น ปรากฏในเฟอร์นิเจอร์ซึ่งมีผลต่อการเคลื่อนที่ของผู้ใช้งาน และการออกแบบพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่ไร้ขอบเขต (Infinite) และสามารถขยายไปได้ในทุกทิศทาง⁵⁷ สอดคล้องกับที่ผู้วิจัยมีความเห็นว่า น่าจะเป็นจุดประสงค์ในการปล่อยให้พื้นที่ไม่มีขอบเขตในเชิง 3 มิติ เพราะนั่นหมายถึงการก่อให้เกิดความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในแนวตั้งด้วยก็ได้

10.3 องค์ประกอบสัมพันธ์

องค์ประกอบสัมพันธ์ทั้งหมด ได้แก่ หน้าที่ใช้สอย เวลา วัสดุ และรูปทรงและปริมาตร ซึ่งเป็นชุดองค์ประกอบสัมพันธ์เดียวกันกับในบ้านชโรเดอร์และบ้านผนังแก้ว ทำให้เกิดแนวคิดในการออกแบบที่แปลกไปจากบ้านสองหลังข้างต้น คือ มีการใช้พรม หรือ การปูลายกระเบื้องเพื่อกำหนดขอบเขตการใช้สอยในพื้นที่ที่แตกต่างกัน อาจเป็นไปได้ว่า เพื่อให้ผู้ใช้งานพื้นที่นั้นๆ สามารถรับรู้การมีอยู่ของขอบเขตของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่มีความเป็นส่วนตัวแตกต่างกัน แต่ผู้ใช้งานพื้นที่ก็สามารถตัดสินใจได้ว่า จะใช้งานขอบเขตนั้นอย่างไร ในขอบเขตแค่ไหน และนานเท่าไร ด้วยตัวเอง

10.4 การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบนั้น ก็ยังคงเป็นการรับรู้ในลักษณะที่เป็นไปทางกายภาพเป็นหลัก จากการที่มืองค์ประกอบทั้งด้านการก่อรูปและการแปรเปลี่ยนทำงานอยู่ด้วยกัน 2 คู่ โดยการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบจะเกิดได้ต่อเมื่อผู้ใช้งานได้ใช้เฟอร์นิเจอร์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม และการเคลื่อนที่ของผู้ใช้งาน

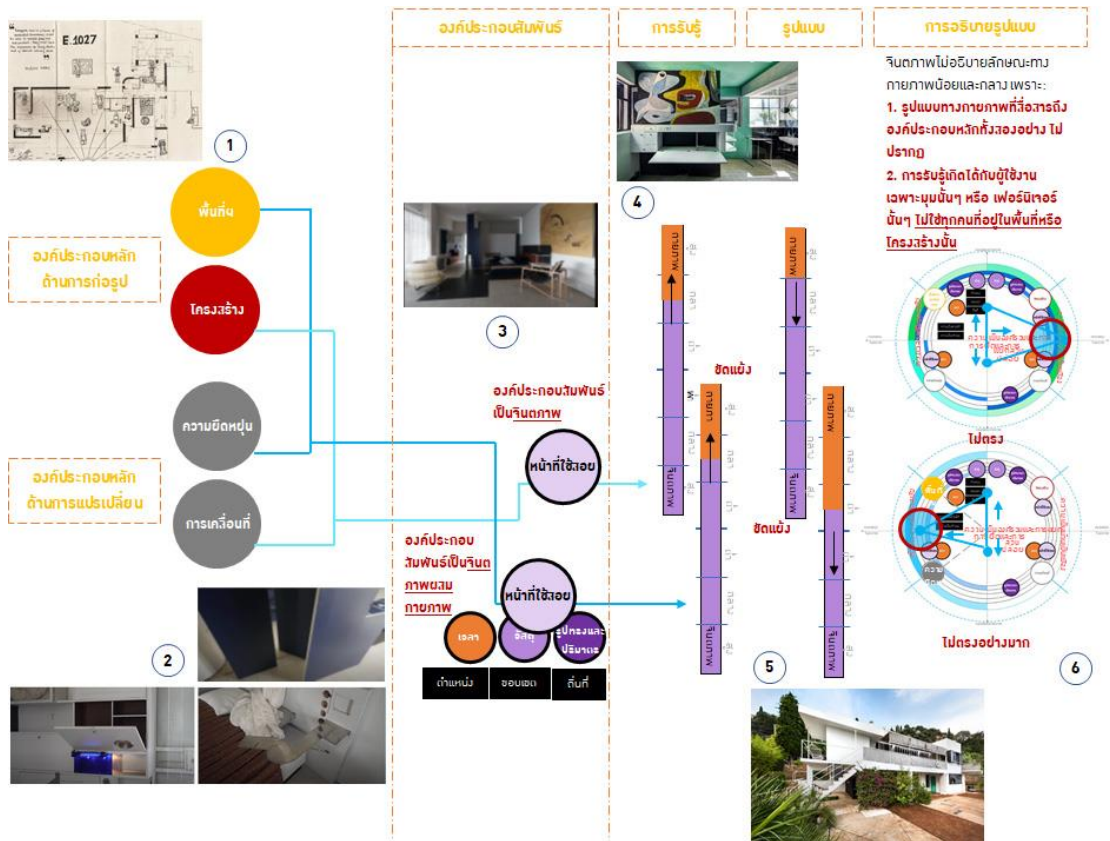
⁵⁷P. Adam, *Eileen Gray: Architect/Designer*, (New York: Harry N. Abrams, 1987), n.p.

10.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน

รูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนนั้น ประกอบด้วย รูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงไปจนถึงไม่ตรงอย่างมากต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมเหมือนของบ้านซโรเตอร์และบ้านผนังแก้ว แต่แตกต่างตรงที่รูปแบบภายนอกไม่ปรากฏลักษณะทางกายภาพที่ทำให้เข้าใจหรือรับรู้ว่ามีคามยืดหยุ่นหรือการเคลื่อนที่รวมอยู่กับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง ส่วนรูปแบบภายในเกิดจากการผสมผสานกันระหว่าง 2 มิติ คือ ขอบเขตของพรมและกระเบื้อง และ 3 มิติ คือ เฟอร์นิเจอร์ ทำให้การรับรู้และการทำความเข้าใจแนวคิดในการออกแบบนั้นเป็นไปได้ง่าย เนื่องจากส่วนประกอบใน 2 มิติ และ 3 มิติ ที่ได้กล่าวถึงนั้น ต่างเป็นสิ่งที่ใกล้ชิดกับมนุษย์ มากกว่าพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง ซึ่งอาจมองเห็น แต่ไม่ได้มีปฏิสัมพันธ์เหมือนอย่างที่มีในข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ

10.6 การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

บ้านอี-1027 ก็ถูกจัดอยู่ในรูปแบบผสมขั้นต้น ซึ่งประกอบด้วยชุดพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น และชุดโครงสร้างกับการเคลื่อนที่ เช่นเดียวกันกับบ้านซโรเตอร์และบ้านผนังแก้ว ด้วยเหตุที่ทั้งสามหลังเกิดขึ้นในยุคเดียวกัน และผู้ออกแบบก็มีพื้นที่เกี่ยวข้องกับศิลปะเหมือนกัน ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้รูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนมี 2 ลักษณะเหมือนกันตามไปด้วย และการอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมจึงเป็นแบบผสมผสานระหว่างศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ที่ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมอย่างมาก และศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ที่ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ด้วยเหตุว่า รูปแบบทางกายภาพที่สื่อสารถึงองค์ประกอบทั้งหมด ไม่ปรากฏและการรับรู้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เกิดได้กับผู้ใช้งานเฉพาะมุมนั้นๆ หรือ เฟอร์นิเจอร์นั้นๆ ไม่ใช่ทุกคนที่อยู่ในพื้นที่หรือโครงสร้างนั้น ฉะนั้น จึงทำให้ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ถูกจำกัดให้อยู่ขอบเขตที่ถูกกำหนดโดยเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นส่วนตกแต่ง มากกว่าจะมาจากพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างที่เป็นองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมโดยตรง

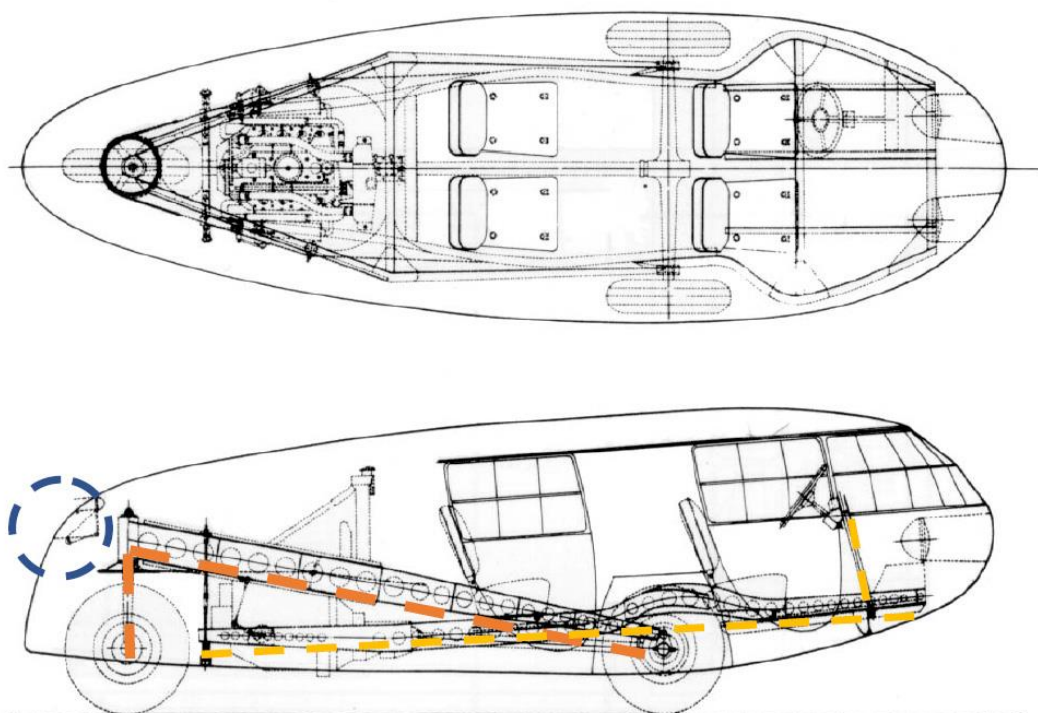


ภาพที่ 115 การวิเคราะห์รูปแบบของบ้านอี-1027

11. รถไต่อแม็กเซียน (Dymaxion Car)

การปฏิวัติอุตสาหกรรมในศตวรรษที่ 19 ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากมายในหลายด้าน หนึ่งในนั้น คือ การขนส่งคมนาคม การค้นพบและการพัฒนาเครื่องจักร รวมไปถึงวัสดุที่ใช้ประกอบ อย่างเช่น เหล็ก ซึ่งมีความแข็งแรงและทนทาน ทำให้รถม้าขนส่งที่เคยใช้เป็นพาหนะหลักในการเดินทางระหว่างเมืองได้รับความนิยมน้อยลง จนลดบทบาทมาเป็นเพียงแค่สิ่งที่ให้สำหรับพิธีการงานเฉลิมฉลอง หรือการท่องเที่ยว เมื่อรูปแบบของยานพาหนะเปลี่ยนไป ลักษณะของเส้นทางก็ได้รับการปรับปรุงให้เอื้อต่อการทำงานของยานพาหนะแบบใหม่นี้ รางรถไฟถูกเพิ่มเข้ามาในเมือง และถนนก็ได้เปลี่ยนแปลงหลายๆเมือง ให้กลายเป็นมหานคร เป็นโครงข่ายซึ่งเชื่อมต่อกับเมืองอื่นๆ อีกสิ่งหนึ่งที่มีส่วนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงเมือง ก็คือ รถยนต์ ในปี 1886 คาร์ล เบนซ์ (Carl Benz) ได้ทำการจดทะเบียนสิ่งประดิษฐ์ที่เรียกว่า “ยานพาหนะพลังเชื้อเพลิง (vehicle

powered by a gas engine)”⁵⁸ ซึ่งถือได้ว่า เป็นจุดกำเนิดของการจดทะเบียนยานยนต์ครั้งแรกในโลก การเกิดขึ้นของเครื่องจักรและรถยนต์ เป็นจุดที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ครัวเรือนที่เคลื่อนได้กับสิ่งแวดล้อมใหม่ของเมือง โดยรถยนต์เป็นตั้งสถาปัตยกรรมเคลื่อนที่ในเมืองที่หยุดนิ่ง มีบทบาททั้งต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 116 โครงสร้างและกลไกการทำงานของรถไคแม็กซ์เซียน

ที่มา: <https://www.bfi.org/>

เมื่อกล่าวถึงสิ่งแวดล้อมในด้านที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรม พบว่า มีสถาปนิกหลายคนที่ทำงานออกแบบบนแนวคิดนี้เป็นหลัก บัคมินสเตอร์ ฟูลเลอร์ (Buckminster Fuller) ก็เป็นหนึ่งในสถาปนิกที่ทำงานออกแบบโดยคำนึงถึงผลกระทบของสถาปัตยกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ภายใต้แนวคิดที่ว่า “ทำมากจากสิ่งทีน้อย (Do More with Less) ฟูลเลอร์ได้ออกแบบบ้านพักอาศัยที่มีลักษณะพิเศษด้านวัสดุและวิธีการก่อสร้าง เพื่อสนองต่อสถานการณ์ของโลกซึ่งอยู่ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 “บ้านไคแม็กซ์เซียน (Dymaxion House)” ถูกออกแบบ

⁵⁸Mercedes-Benz Group, 1885-1886. The first automobile, accessed May, 2022, available from <https://group.mercedes-benz.com/company/tradition/company-history/1885-1886.html>

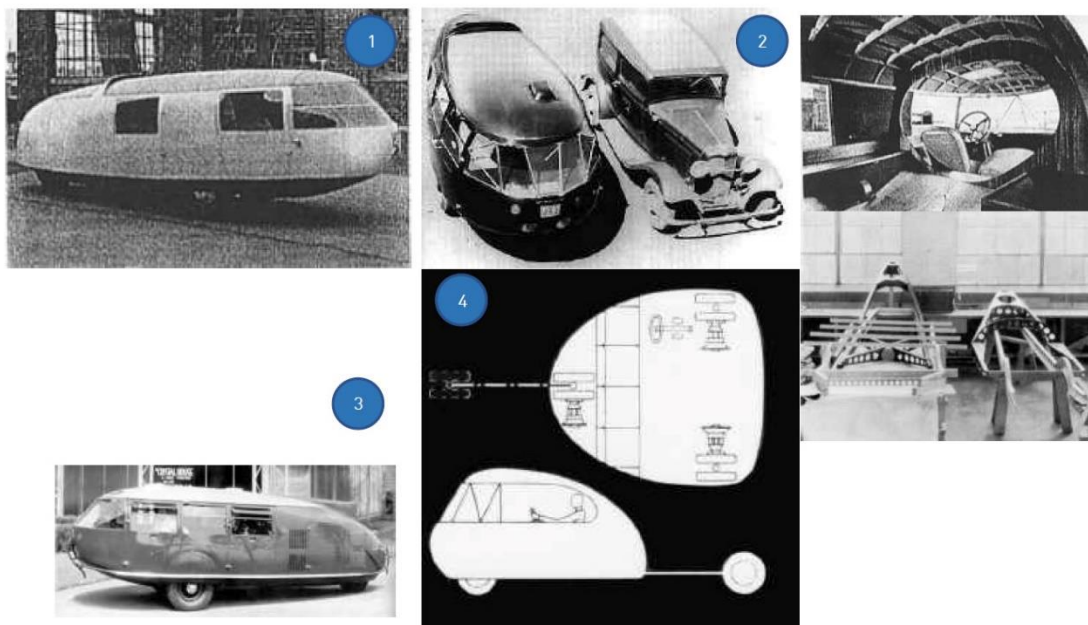
และพัฒนาให้สามารถตั้งอยู่ที่ใดก็ได้ และยังมีงานระบบภายในที่สามารถเอื้อให้เกิดการประหยัดพลังงาน⁵⁹ ด้วยวิธีการติดตั้งและอุปกรณ์ที่ผลิตจากโรงงาน ทำให้บ้านโดเม็กเซียนสามารถขนส่งและประกอบขึ้นใช้งานได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ ฟุลเลอร์ก็ยังได้ออกแบบรถโดเม็กเซียนในปี 1930 ภายใต้แนวคิดเดียวกันกับบ้านโดเม็กเซียน โดยรถโดเม็กเซียนนี้ มีที่มาของชื่อจาก “Dynamic + Maximum + tension”⁶⁰ เริ่มแรก มีลักษณะเป็นรถสามล้อ ซึ่งมีสองล้อด้านหลังควบคุมการเลี้ยว และหนึ่งล้อหน้าควบคุมการขับเคลื่อน ตัวรถยาวประมาณ 6.00 เมตร (20 ฟุต) รูปทรงเรียวยาว เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการอากาศพลศาสตร์ (Aerodynamic) ซึ่งส่งผลดีต่อการเคลื่อนที่และเปลี่ยนทิศทางของรถ รองรับผู้โดยสารได้ 11 คน เคลื่อนที่ได้ด้วยความเร็วถึงเกือบ 145 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ส่วนประกอบอันสุดโต่งซึ่งมีความสำคัญสำหรับรถโดเม็กเซียนก็คือ โครง 2 ชั้นซึ่งชั้นแรกห้อยอยู่ที่ด้านหน้า ทำหน้าที่บรรทุกเครื่องยนต์และโซ่ขับ ส่วนอีกชั้นยึดอยู่กับล้อหลังและเพลาขับ ไม่มีหน้าต่างด้านหลัง มีเพียงกล้องส่องดูทางเท่านั้น รถโดเม็กเซียนมีตั้งแต่รุ่นที่ 1 ถึงรุ่นที่ 4 ตั้งแต่รุ่นที่ 1 ถึง 3 จะมีโครงสร้างที่คล้ายกัน ส่วนรุ่นที่ 4 จะถูกดัดแปลงให้มีสี่ล้อ โดยล้อที่ 4 จะเชื่อมกับล้อที่ 3 ที่ด้านหลัง และยื่นออกไปจากตัวรถ คล้ายหาง แต่รถโดเม็กเซียนรุ่นที่ 4 เป็นเพียงแนวคิดเท่านั้น ยังไม่ได้ถูกนำมาสร้างด้วยวัสดุจริงดังเช่นรุ่นอื่นๆ⁶¹

รูปแบบของรถโดเม็กเซียน เข้าได้กับรูปแบบผสมขั้นต้น ซึ่งเป็นชุดของโครงสร้างและการเคลื่อนที่ การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบเป็นไปทางกายภาพเป็นหลัก และรูปแบบสถาปัตยกรรม ขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

⁵⁹Marc Mitchell Cohen and Anastasia Prošina, “Buckminster Fuller’s Dymaxion House as a Paradigm for a Space Habitat,” 10.2514/6.2020-4048.

⁶⁰John Gridword, *Going for a Spin in a Dymaxion Car*, accessed November 13, 2021, available from. <https://commonreader.wustl.edu/going-for-a-spin-in-a-dymaxion-car/>

⁶¹Buckminster Fuller Institute, *Dymaxion Car*, accessed May 2022, available from. <https://www.bfi.org/about-fuller/big-ideas/dymaxion-car/>



ภาพที่ 117 รถโตแม็กเขียนรุ่นต่างๆ

ที่มา: <https://www.bfi.org/>

การเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในรถโตแม็กเขียน อธิบายได้ ดังนี้ (ภาพที่ 118)

11.1 องค์ประกอบการก่อรูป

จุดประสงค์ในการออกแบบรถโตแม็กเขียน คือ ให้สามารถวิ่งด้วยความเร็วและบรรทุกผู้โดยสารให้ได้มาก เป็นกรอบในการออกแบบโครงสร้างและการเลือกวัสดุ พอลเลอร์เลือกใช้ไม้แอชทำเป็นโครงสร้างหลัก กรูด้วยแผ่นอลูมิเนียม โครงขึ้นแรกห้อยอยู่ที่ด้านหน้า บรรทุกเครื่องยนต์และโซ่ขับเคลื่อนส่วนอีกชิ้นยึดอยู่กับล้อหลังและเพลาชับ สองล้อด้านหลังควบคุมการเลี้ยว และหนึ่งล้อหน้าควบคุมการขับชี้ เพื่อให้เกิดแรงในการเคลื่อนที่มากที่สุด ในขณะที่การใช้วัสดุเป็นไปอย่างน้อยที่สุด และด้วยเหตุผลทางอากาศพลศาสตร์ ทำให้รูปทรงของรถ เรียวรี พื้นที่ภายในห้องโดยสารจึงมีสัดส่วนความกว้างที่มากกว่ารถทั่วไปในขนาดใกล้เคียงกัน

11.2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน

เนื่องด้วยรถโตแม็กเขียนถูกออกแบบให้เป็นยานพาหนะที่ใช้เดินทางขนส่งเป็นหลัก การที่จะต้องคำนึงถึงหลักการในการออกแบบบนความยืดหยุ่นหรือเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างสำหรับผู้โดยสาร หรือผู้ใช้งานนั้น เป็นเรื่องที่น่าจะขัดแย้งกับจุดประสงค์หลักในการออกแบบและการสร้าง จึงเห็นได้ว่า การเคลื่อนที่นั้นมีผลมาจากรูปทรงของรถที่กระทำต่ออากาศภายนอก แต่ในความยืดหยุ่นนั้น รถโตแม็กเขียน ไม่มีความยืดหยุ่นทั้งภายในและภายนอกเลย

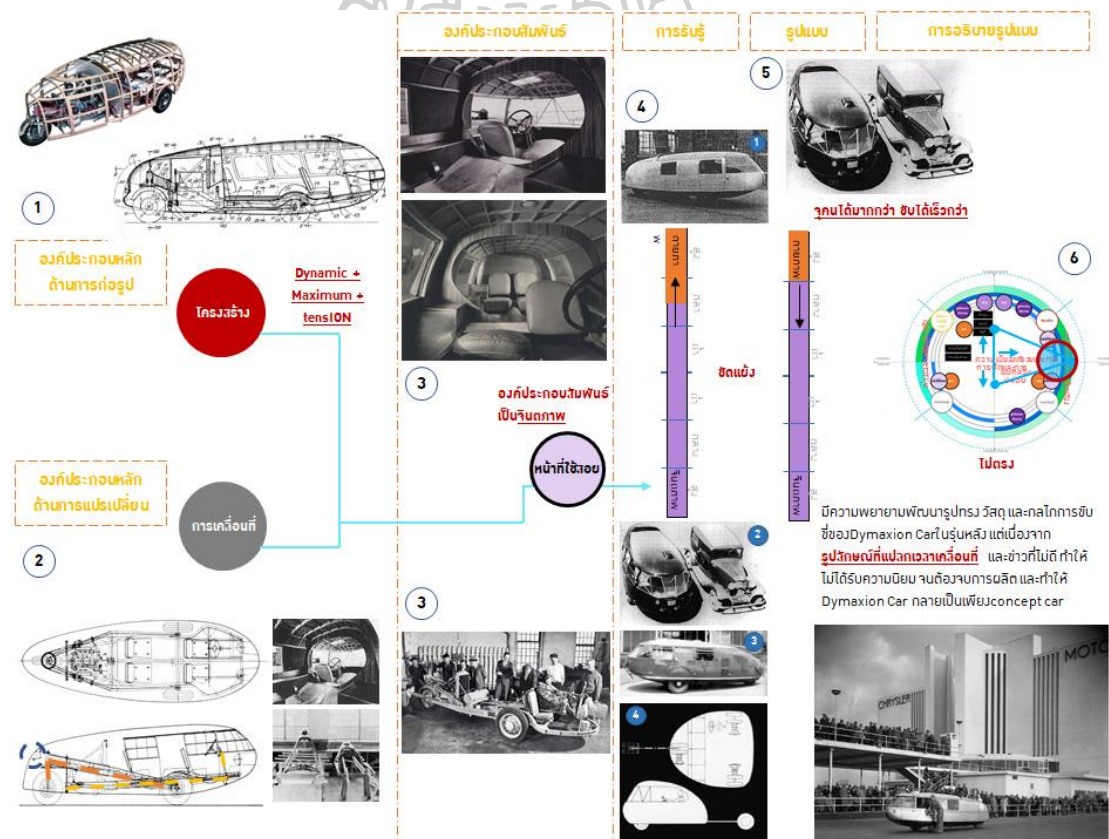
กระนั้น จำนวนล้อ การควบคุม และรูปทรงที่สนับสนุนการเคลื่อนที่ก็ถูกกำหนดให้เป็นไปตามหน้าที่ใช้สอยของการเป็นยานพาหนะ

11.3 องค์ประกอบสัมพันธ์

องค์ประกอบสัมพันธ์ของรถโตแม็กเซียน คือ หน้าที่ใช้สอยซึ่งมีลักษณะจินตภาพ ที่ต้องทำงานสอดคล้องกับจุดประสงค์การใช้งานที่สำคัญคือ การเป็นยานพาหนะที่รองรับผู้โดยสารได้ 11 คน ซึ่งมากกว่ารถยนต์โดยทั่วไปในสมัยนั้น และเคลื่อนที่ได้ด้วยความเร็วถึงเกือบ 145 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งเร็วและคล่องตัวกว่ารถยนต์ในสมัยนั้นเช่นกัน

11.4 การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

การรับรู้ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบนั้น เป็นไปทางกายภาพ เนื่องจากรถโตแม็กเซียนขับเคลื่อนไปบนโครงสร้างและวัสดุที่รวมกันเป็นก้อน



ภาพที่ 118 การวิเคราะห์รูปแบบของรถโตแม็กเซียน

11.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของรถโตแม็กเซียนไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ซึ่งอธิบายได้จากแนวคิดในการตอบสนองหน้าที่ใช้สอยที่เป็นจินต

ภาพ และความพยายามจะสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเป็นครัวเรือนและสิ่งแวดล้อมใหม่ของเมือง ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ก่อให้เกิดลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรม และคุณสมบัติที่สนับสนุนลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรมนั้น คือ โครงสร้าง ให้ปรากฏชัดเจนขึ้น

11.6 การอธิบายศักยภาพการปรับเปลี่ยนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเปลี่ยนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

ศักยภาพการปรับเปลี่ยนของมนุษย์ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเปลี่ยนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของรถไฟใต้ดินอเมริกัน อาจเป็นด้วยความพยายามในการพัฒนารูปทรงวัสดุ และกลไกการขับเคลื่อนของรถไฟใต้ดินอเมริกันในรุ่นหลังให้ตอบสนองต่อรูปลักษณะที่โฉบเฉี่ยวและดูเคลื่อนที่ได้เร็ว แต่รูปลักษณะที่พัฒนานั้น อาจดูแปลกเกินไปที่คนจะเข้าใจว่า มันคืออะไรกันแน่เวลาเคลื่อนที่ และต้องใช้งานอย่างไร ประกอบกับข่าวไม่ดีเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่มีรถไฟใต้ดินอเมริกัน ทำให้ไม่ได้รับความนิยม จนต้องจบการผลิต และทำให้รถไฟใต้ดินอเมริกัน กลายเป็นเพียงแนวคิดที่ไม่ได้ถูกผลิตขึ้นมาใช้จริงอีก แม้จะขับได้เร็วและจุผู้โดยสารมากกว่ารถยนต์ปกติก็ตาม

12. รถนอนแบบพ่วง (Caravan)

Caravan ในความหมายทั่วไป เป็นคำที่มาจากภาษาอิตาลี “Caravana” ซึ่งมีรากศัพท์มาจากภาษาเปอร์เซีย “Karwan” หมายถึง “กลุ่มคนเดินทางแห่งทะเลทราย” และอาจหมายถึง กลุ่มคนหรือสัตว์จำนวนมากที่เดินทางร่วมกันไปยังพื้นที่ที่ปรักษ์เป็นระยะเวลายาวนาน หรือหมายถึงผู้พักแรม ที่พักค้างแรมอยู่ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง⁶² นอกจากนี้ คาราวานยังใช้ในความหมายที่เกี่ยวข้องกับคำว่า “Calvacade” ซึ่งแปลว่า ขบวนของฝูงชนบนหลังม้า หรือนั่งอยู่บนพาหนะ ในปี 1885 ด็อกเตอร์กอร์ดอน สเตเบิลส์ (Dr. Gordon Stables) แพทย์ทหารเรือผู้เกษียณอายุ ได้ออกแบบยานพาหนะที่พ่วงด้วยม้า จากไม้มะฮอกกานีและเมเปิ้ล มีหน้าต่างโดยรอบเพื่อให้สามารถมองเห็นทัศนียภาพสองข้างถนนได้อย่างสะดวก ยานพาหนะชนิดนี้ ถือได้ว่าเป็น พาหนะพ่วงสำหรับการเดินทางครั้งแรก⁶³ ขนาดความยาวของพาหนะชนิดนี้ วัดได้ประมาณ 9 เมตร ซึ่งสามารถจุชั้นหนังสือ ชั้นวางถ้วยชาม และเปียโนหลังย่อมาได้ ปี 1919 พาหนะพ่วงสำหรับซื้อขายได้ถูกออกแบบโดยบิล ไรลีย์ และบุตรชาย และผลิตออกมา พร้อมกับ

⁶²Vocabulary.com, **Caravan**, accessed May 2022, available from <https://www.vocabulary.com/dictionary/caravan>

⁶³Salop Leisure, **History of the Caravan: The people, models and manufacturers that shaped the caravans of today**, accessed May 2022, available from <http://www.salopleisure.co.uk/caravan-history/>

รถพ่วงดึง เอกเคิลส์ (The Eccles car-pulled caravan) ซึ่งมีราคาสูงมาก ต่อมา ได้เป็นถูกพัฒนาให้เป็นพาหนะพ่วงแบบอังกฤษสมัยใหม่ ในปี 1937 พาหนะพ่วงได้ถูกปรับให้มีราคาถูกลง รวมถึงรูปทรงที่ดูปราดเปรียวขึ้น และวัสดุที่มีน้ำหนักเบาลง มันถูกเรียกว่า รถนำเที่ยว หรือ Car Cruiser จึงเป็นที่นิยมของชนชั้นกลาง ต่อมาในปี 1946 ความนิยมของพาหนะพ่วงก็ได้แพร่กระจายไปยังคนทุกกลุ่ม ตั้งแต่ผู้มีชื่อเสียงไปจนพวกเร่ร่อน ในสมัยปลายสงครามโลกครั้งที่ 2 เอกเคิลส์จึงได้ผลิตพาหนะพ่วงออกขายในตลาดเป็นจำนวนมาก โดยใช้วิธีการประกอบแบบเย้าและไหลเลื่อนไปตามแนวเส้น (Jig-and-Flow Line) ทำให้ขายได้ในราคาที่ยิ่งถูกลง แต่ก็ยังไว้ซึ่งความหรูหรา 2 ปีถัดมา การผลิตพาหนะพ่วงได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ การผลิตและขายในตลาดจึงมีมากขึ้นตามไปด้วย แต่ผู้ซื้อก็เริ่มคิดถึงความทนทานและการใช้งานเมื่อต้องออกไปพักผ่อนไกลๆด้วย ราคาของรุ่นSprite จึงไม่ต่ำจนเกินไป แต่ก็ราคาถูกพอที่คนทั่วไปจะซื้อหาได้

พลาสติกเสริมใยแก้ว (Glass Reinforced Plastic- GRP) ถูกนำมาใช้กับพาหนะพ่วงในปี 1958 ทำให้มันมีน้ำหนักที่เบายิ่งขึ้น และขนาดที่เล็กลง เพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้งานที่เป็นคู่รัก อีก10ปีต่อมา ในประเทศอังกฤษ มีการผลิตพาหนะพ่วงด้วยพลาสติกเสริมใยแก้วในส่วนเติมด้านหน้าและด้านหลัง และเป็นครั้งแรกที่อาจกล่าวได้ว่า พาหนะพ่วงในยุคนี้มีได้ผลิตขึ้นมาเพื่อตอบสนองความรูหฺรหาอีกต่อไป ในปี 1973 วัสดุชนิดใหม่ อย่างแผ่นอลูมิเนียมปิดผิว (Pre-Finished Aluminium Panel) ได้ถูกนำมาใช้กับพาหนะพ่วง เพื่อเสริมความแข็งแรง นอกจากนี้ ยังมีการเพิ่มห้องน้ำและที่อาบน้ำในตัวด้วย พาหนะพ่วงในยุคนี้จึงมีน้ำหนักเบา ราคาไม่แพง และยังสวยงามอีกด้วย

ช่วงเริ่มต้นศตวรรษที่ 21 ในปี 2008 พาหนะพ่วงแนวคิด (Concept Caravan) ได้กำเนิดขึ้น โดยให้ผู้ซื้อสามารถจัดวางผังภายในได้เอง มันถูกคาดหวังว่า จะนำไปสู่ยุคสมัยใหม่แห่งการอยู่อาศัยแบบเคลื่อนที่ที่เลือกสรรได้ กระนั้น ในปี 2011 สวิฟท์ กรุ๊ป (Swift Group) ก็ได้นำพาหนะพ่วงรุ่นใหม่ที่ถูกออกแบบภายใต้หลักอากาศพลศาสตร์ และมีหลังคาเปิด (Sunroof) ออกสู่ตลาด และได้ก่อให้เกิดกระแสความนิยมขึ้นอีกครั้ง ล่าสุด ในปี 2012 พาหนะพ่วงสำหรับนำออกทะเล ก็ได้ออกสู่ตลาด มันถูกออกแบบโดยนักออกแบบอุตสาหกรรมชาวเยอรมัน ชื่อ เดเนียล สตราบ (Daniel Straub) สามารถลอยบนน้ำได้ เสมือนเป็นการผสมผสานกันระหว่างเรือไฟฟ้าและรถพ่วงสำหรับค้างแรม ในอนาคต แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ที่พาหนะพ่วงจะถูกพัฒนาไปให้มีการใช้สอยเฉพาะ สำหรับกิจกรรมของผู้ใช้งานมากขึ้น



1885 - The Wanderer
 Dr Gordon Stables invents leisure caravanning in the 19th Century with horse drawn caravan he had specially built.

1919 - Eccles Motor Transport

Commercial touring is born with the first Eccles car pulled caravan; Eccles would promote and further develop the caravan.



- Opening
- Main Structure (Aluminium)
- Sub Structure (Light plywood)
- Skin (TPO, Laminate)



1937 - Car Cruiser
 The 1930s saw caravan design move on with aerodynamic pioneers such as the 1937 Car Cruiser Rally Four De-Luxe.

1946 - Eccles National Caravan
 After WWII Eccles launched its National Caravan in 1946, it was produced on a mass production scale using jigs and flow-line assembly thus keeping prices down



1969 - Ace Caravans
 Ace Caravans were the first mass produced UK caravan manufacturers to use GRP (glass reinforced plastic) full height front and rear panels, a full 15 years ahead of other manufacturers.

1973 - ABI Monza

The ABI Monza range were stylish, light and budget priced and sold well into the next decade. This is another model many caravanners would have owned.



1979 - Astral Cameo
 The Astral Cameo from 1979 was to set the pace for twin axled caravan popularity in the 1980's and beyond.

1989 - Swift Corniche

Swift used GRP mouldings to offer the new Corniche, which had superb aerodynamic towing and a style which was advanced in its design.



2008 - Mehrzeller (concept caravan)
 Now in the 21st Century, there are hopes concept caravans like the Mehrzeller will usher in a new generation of customized mobile living.

ภาพที่ 119 รถนอนแบบพ่วงในยุคต่างๆ
 ที่มา: <http://www.salopleisure.co.uk/caravan-history/>
 ภาพที่ 120 การวิเคราะห์ส่วนประกอบรถนอนแบบพ่วง

ปัจจัยและเงื่อนไขหลักด้านกายภาพและจินตภาพที่สำคัญในพาหนะพวง มีความคล้ายคลึงกับที่พบในรถม้าขนส่งในยุคกลางจนถึงศตวรรษที่ 17 กล่าวคือ เกี่ยวข้องกับการแสดงสถานะทางสังคม หากแต่ว่า ไม่มากจนนำไปสู่ประเด็นอื่นๆในสังคม เช่น การเก็บภาษี ในทางกลับกัน พาหนะพวง กลับพยายามทำให้ความหรูหรา นั้น ถูกแปรเปลี่ยนไปเป็นการออกแบบที่คนทั่วไป ทุกคนสามารถเข้าใจ และซื้อหาได้ จนกระทั่ง การวิวัฒนาการของวัสดุเข้ามามีบทบาทสำคัญในการออกแบบและการผลิตพาหนะพวง นายทุนจึงเข้าใจว่า ตลาดที่สำคัญคืออะไร และจะต้องทำอย่างไร เพื่อที่โน้มน้าวใจคนในตลาดนั้น และขายสินค้าของพวกเขาได้ การออกแบบพาหนะพวงในยุคหลังๆ จึงนำเสนอความยืดหยุ่นในส่วนของ การออกแบบที่ให้ลูกค้าได้มีส่วนร่วม มากกว่าจะเป็นความยืดหยุ่นในพื้นที่ใช้สอยภายในที่กำหนดโดยผู้ออกแบบ ส่วนการเคลื่อนที่นั้น นอกจาก รูปทรงเพรียวลมที่ให้ความรู้สึกคล่องตัว และน้ำหนักเบา ก็อาจกล่าวได้ว่า เมื่อประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว การเคลื่อนที่ก็ไม่มีเลยในโครงสร้าง แต่อาจพบในส่วนของหน้าต่าง หรือประตู ที่สามารถเปิดออกไปด้านนอกตัวพาหนะพวง และเพิ่มพื้นที่ใช้งาน เพื่อทำกิจกรรมกลางแจ้ง ตามภาพที่ 120

รูปแบบของรถนอนแบบพวงเข้าได้กับรูปแบบผสมขั้นต้น แต่เป็นรูปแบบผสมขั้นต้น ที่แยกออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น และชุดโครงสร้างกับการเคลื่อนที่ เหมือนกับบ้านทั้งสามหลังในยุคสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ ส่วนการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ และมี รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงไปจนถึงไม่ตรงอย่าง มากต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมเหมือนกับบ้านทั้งสามหลังเช่นกัน

การเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในรถนอนแบบพวง อธิบายได้ ดังนี้ (ภาพที่ 121)

12.1 องค์ประกอบการก่อรูป

พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมถูกแบ่งด้วยเฟอร์นิเจอร์แบบ "ติดตาย" แต่ตอบสนองกิจกรรมได้หลากหลาย เหมือนอยู่ "บ้าน" ในขณะที่โครงสร้างมีพัฒนาการทางวัสดุที่นำมาโครงสร้าง ตั้งแต่ ไม้มาจนถึงอลูมิเนียม

12.2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน

ความยืดหยุ่นในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมของรถนอนแบบพวงนั้น มีเท่าที่สัดส่วนมนุษย์จะเอื้ออำนวย ส่วนการเคลื่อนที่ในโครงสร้าง พบอยู่บ้างในส่วนของหน้าต่าง หรือประตู ที่สามารถเปิดออกไปด้านนอกตัวพาหนะพวง และเพิ่มพื้นที่ใช้งาน เพื่อทำกิจกรรมกลางแจ้ง แต่โดยรวมแล้ว การเคลื่อนที่ที่เกิดในโครงสร้างทั้งก่อน เพื่อตอบสนองหน้าที่ใช้สอยที่มีในบ้าน และความรู้สึกของความเป็นบ้าน

12.3 องค์ประกอบสัมพันธ์

องค์ประกอบสัมพันธ์ทั้งหมดที่ อันได้แก่ หน้าที่ใช้สอย เวลา วัสดุ และรูปทรงและปริมาตร เป็นชุดองค์ประกอบสัมพันธ์ที่ผสมผสานกันระหว่างตัวแทนของกายภาพของสถาปัตยกรรมและจินตภาพ จึงส่งผลให้รูปแบบการรวมกันขององค์ประกอบมีทั้งส่วนที่ไม่ตรงต่อการรับรู้ศกยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมอย่างมาก และส่วนที่ไม่ตรงต่อตรงต่อองค์ประกอบ โดยหน้าที่ใช้สอยมีสัมพันธ์กับเวลาที่มนุษย์ใช้ทั้งภายในและภายนอก คือ การเดินทางจากที่หนึ่งไปอีกที่ และส่งผลต่อการจัดสรรพื้นที่ให้งานได้และมีความรู้สึกเป็นบ้าน และวัสดุ ตลอดจนรูปทรงและปริมาตร

12.4 การรับรู้ศกยภาพขององค์ประกอบ

การรับรู้ศกยภาพขององค์ประกอบนั้น เป็นไปทางกายภาพ แม้จะมีองค์ประกอบทั้งด้านการก่อรูปและการแปรเปลี่ยนทำงานอยู่ด้วยกัน 2 คู่ ทั้งนี้ มีเงื่อนไขในการรับรู้ศกยภาพขององค์ประกอบจากทั้งภายในและภายนอก คือ จะต้องถูกรับรู้ได้ว่า เป็นพาหนะสำหรับการอยู่อาศัย หมายความว่า ในพื้นที่ทั้งภายใน อาจต้องการส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับความเป็นส่วนตัว เช่น เครื่องใช้ประจำตัว ที่มีลักษณะทางกายภาพที่สะท้อนความเป็นเจ้าของ ในขณะที่ภายนอก ก็อาจต้องการลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่สามารถสื่อสารให้ผู้คนเข้าใจจุดประสงค์ของการใช้งานสำหรับการอยู่อาศัยที่มาพร้อมกับการเดินทาง

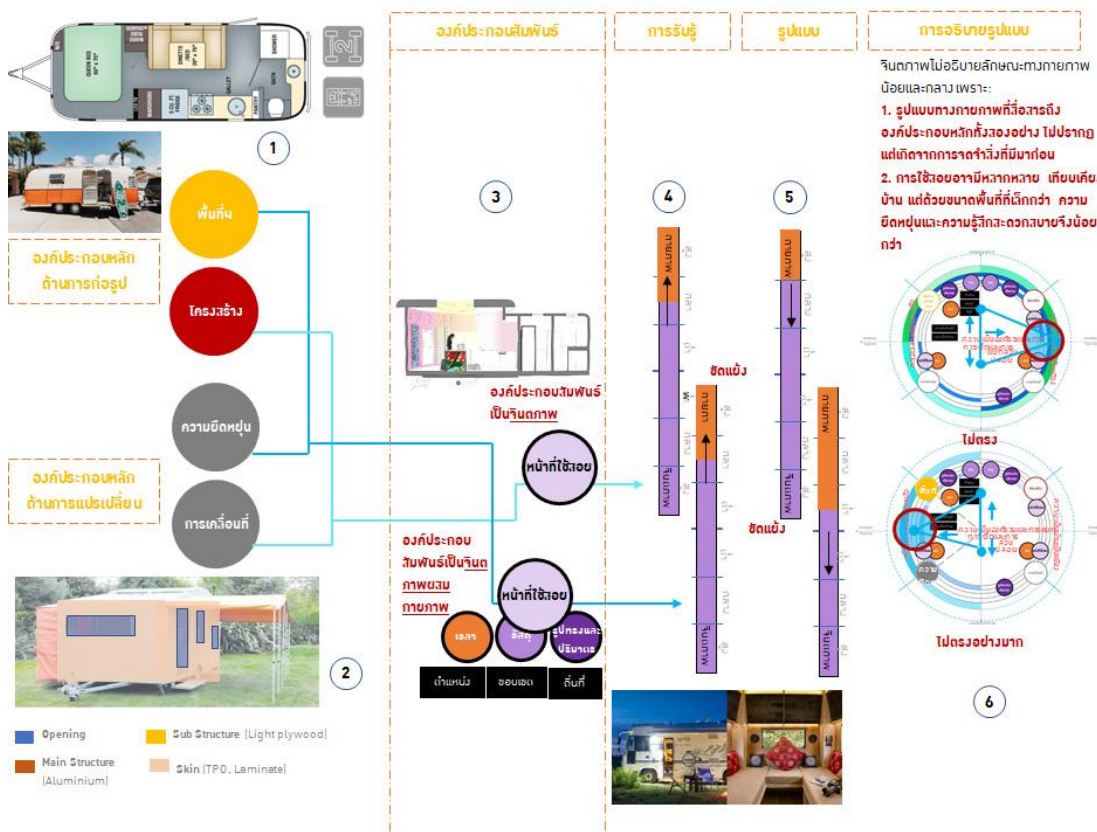
12.5 รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงไปจนถึงไม่ตรงอย่างมากต่อการรับรู้ศกยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เหมือนในบ้านทั้งสามหลังยุคสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ แต่หากพิจารณาในรายละเอียด จะพบว่า รูปแบบภายนอกของรถนอนแบบพ่วง เป็นรูปแบบที่เกิดจากภาพจำลักษณะของพาหนะประเภทนี้ที่พัฒนามามากกว่า 100 ปี ทำให้ผู้คนสามารถจดจำและเข้าใจวิธีการใช้พาหนะในรูปแบบนี้ได้ ในขณะที่รูปแบบภายในเป็นรูปแบบที่เกิดจาก 3 มิติ คือ เฟอร์นิเจอร์ และสิ่งของส่วนตัว ซึ่งทำหน้าที่ในการกำหนดขอบเขตของผู้พักอาศัยแต่ละคน

12.6 การอธิบายศกยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศกยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

เมื่อการรับรู้ศกยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบการรวมกันของรถนอนแบบพ่วง คล้ายคลึงกับบ้านชโรเตอร์ บ้านผนังแก้ว และบ้านอี-1027 ก็เป็นการสมเหตุสมผล หากการอธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจะมีทิศทางเดียวกัน คือ เป็นแบบผสมผสานระหว่างศกยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ที่ไม่ตรงต่อศกยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม อย่างมาก และศกยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ที่ไม่ตรงต่อศกยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ซึ่งจะเกิดขึ้นเพราะรูปแบบทางกายภาพที่สื่อสารถึงองค์ประกอบหลักทั้งสองอย่าง ไม่ปรากฏ แต่เกิดจากการจดจำสิ่งที่มีมาก่อน และการใช้สอยอาจมีหลากหลาย

เทียบเคียงกับบ้าน แต่ด้วยขนาดพื้นที่ที่เล็กกว่าบ้านมาก ความยืดหยุ่นและความรู้สึกสะดวกสบายจึงน้อยกว่า



ภาพที่ 121 การวิเคราะห์รูปแบบของรถนอนแบบพ่วง

เมื่อได้ใช้กรอบการวิจัยอธิบายและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบที่เป็นรูปธรรมในห้วงเวลาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม และได้ผลลัพธ์ในการจำแนกสถาปัตยกรรมเหล่านั้น ซึ่งแสดงความคล้ายคลึงและความแตกต่างของการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน อันนำไปสู่การอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรมที่ถูกออกแบบและสร้างขึ้นภายใต้ศักยภาพของการปรับเคลื่อนและศักยภาพของการปรับเคลื่อนของมนุษย์ ที่เป็นเสมือนเครื่องแสดงความเข้าใจจากการรับรู้ศักยภาพของการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบอีกทีหนึ่ง เห็นได้ว่า บางกรณีศึกษานั้น ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบก็ถูกจำกัดอยู่ภายใต้เงื่อนไขบางอย่าง กระนั้น มนุษย์กลับรับรู้ได้ถึงศักยภาพนั้น ทั้งยังสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสถาปัตยกรรมผ่านการเคลื่อนที่และการปรับให้ยืดหยุ่น ในทิศทางที่ใกล้เคียงกับศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบที่สถาปนิกตั้งใจให้เป็น ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าควรนำประเด็นของความคล้ายคลึงและความแตกต่างที่พบการวิเคราะห์กรณีศึกษาไปสังเคราะห์หา

ปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้รูปแบบสถาปัตยกรรมสมัย-ปรับ-เคลื่อนระหว่างยุค รวมไปถึงการค้นหาจุดร่วมจุดแย้งในการอธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมสมัย-ปรับ-เคลื่อนเพื่อจะได้ทราบถึงที่มาและที่ไปของการออกแบบสถาปัตยกรรม คือ ประเด็นที่ส่งผล และประเด็นที่เป็นผลของวิวัฒนาการ และนำผลสังเคราะห์ที่ได้ไปเชื่อมโยงเข้ากับความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมสมัย-ปรับ-เคลื่อน เพื่อสร้างกระบวนการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ ในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมสมัย-ปรับ-เคลื่อน อันเป็นหลักการและแนวทางของระเบียบวิธีการที่ผู้วิจัยตั้งใจศึกษาค้นคว้าในวิทยานิพนธ์นี้ และสรุปข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมสมัย-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ อันเป็นกรอบการพิจารณาลำดับความสำคัญขององค์ประกอบสำหรับใช้นิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมสมัย-ปรับ-เคลื่อนต่อไป

ปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้รูปแบบสถาปัตยกรรมสมัย-ปรับ-เคลื่อนระหว่างยุค

ในภาพที่ 122 แสดงให้เห็นว่า ระหว่างยุคเริ่มแรกและยุคคลาสสิกในหมายเลข (1) การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของกระโจมพวกาและเต็นท์ยุคโรมัน เป็นแบบขัดตรงต่อกัน เหมือนกัน ทั้งที่ทั้งสองกรณีเกิดในช่วงเวลาที่ห่างกันมาก อาจเป็นด้วยเหตุว่า ทั้งสองกรณีก็จัดอยู่ในหมวดหมู่ของเต็นท์ ซึ่งมีส่วนประกอบหลัก คือวัสดุ ตลอดจนวิธีการประกอบและร้อยถอนที่คล้ายคลึงกัน แม้วัสดุของกระโจมพวกาจะเป็นแบบหาได้ในท้องถิ่น ในขณะที่เต็นท์ยุคโรมันเป็นแบบที่ทำเร่มาจากต้นทางแล้ว นอกจากนั้น จุดประสงค์ในการใช้งานและประเภทผู้ใช้งานก็แตกต่างกัน ในขณะที่การอธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมสมัย-ปรับ-เคลื่อนของเต็นท์ยุคโรมันและรถม้าขนส่งและเกวียนในหมายเลข (2) ซึ่งกำเนิดขึ้นในสมัยเดียวกันนั้น แตกต่างกัน คือ รถม้าขนส่งและเกวียนมีศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ที่ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม อาจเป็นเพราะหน้าที่ใช้สอยทำให้วัสดุ กลไก และวิธีการที่โครงสร้างเคลื่อนที่เปลี่ยนไป และทำให้สถาปัตยกรรมสมัย-ปรับ-เคลื่อนที่พัฒนาขึ้นในยุคเดียวกันมีรูปแบบที่ต่างกัน

จากยุคกรีก-โรมันมาถึงยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา จะเห็นว่า การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ยังคงเป็นแบบไม่ตรงต่อกัน เช่นเดิม แม้ว่าทั้งสองยุคจะห่างกันมากเกือบพันปีก็ตาม ในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยานี้ มีการใช้หน้าที่ใช้สอยในการกำหนดโครงสร้างให้มีความยืดหยุ่นจากภายใน และการบ่งบอกสถานะ ดังที่เห็นในหมายเลข (3) กระนั้น ในหมายเลข (4) แสดงให้เห็นว่า สถาปัตยกรรมสมัย-ปรับ-เคลื่อนที่พัฒนารูปแบบขึ้นมาในยุคเดียวกัน ก็อาจแตกต่างกันได้มาก ดังเช่นกรณีของศาลาในยุคกลางที่ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์

ที่ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เปรียบเทียบกับประตูชัยชั่วคราวซึ่งมีศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์บิดเบือนอย่างยิ่งต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ทั้งนี้ อาจเป็นด้วย 2 สาเหตุด้วยกัน คือ การตอบสนองหน้าที่ใช้สอยเฉพาะกลุ่มและเฉพาะกิจกรรม เช่น ชนชั้นสูงที่มีกิจกรรมซึ่งต้องการการตอบสนองในทันที จึงต้องการศาลาที่สามารถบ่งบอกถึงสถานะและอำนาจความสะดวกในการออกไปทำกิจกรรมภายนอก ในขณะที่ประตูชัยชั่วคราวที่สร้างขึ้นเพื่อเฉลิมฉลองให้ผู้กล้า หรือคนสำคัญนั้น มีความเกี่ยวข้องกับการใช้งานของทั้งชนชั้นสูงและชนชั้นล่างในสังคม ณ เวลานั้น อย่างไรก็ตามทั้งสองกรณีแสดงให้เห็นถึงความหุรหุระและความรื่นเริงบันเทิงใจ ซึ่งเป็นจุดประสงค์ในการสร้างสถาปัตยกรรม

สิ้นสุดสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาเข้าสู่สมัยปฏิวัติอุตสาหกรรม จากจุดประสงค์ในการสร้างสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน เพื่อตอบสนองความบันเทิงใจและการเฉลิมฉลอง กลายเป็นการสร้างเพื่อแสดงแสนยานุภาพทางการเมืองและความเป็นผู้นำทางความคิดใหม่ของยุคอุตสาหกรรม ในหมายเลข (5) จะเห็นว่า ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ที่บิดเบือนอย่างยิ่งต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของประตูชัยชั่วคราว พัฒนากลับไปเป็นรูปแบบที่มีศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของบ้านชนบทแมนนิ่งที่หน้าที่ใช้สอยจำกัดรูปแบบภายใน แต่ไม่จำกัดการตกแต่ง และทำให้เกิดการพัฒนาโครงสร้าง ซึ่งถือเป็นก้าวกระโดดของการนำเสนอระบบทางการก่อสร้างใหม่ คือ ระบบประกอบสำเร็จและระบบแยกหน่วย ซึ่งต่อมาได้พัฒนาทั้งขนาด และการกำหนดประโยชน์ใช้สอยใหม่ ก่อเกิดเป็นประเภทของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนใหม่ด้วยโครงสร้างรูปแบบใหม่ในการออกแบบวงจักรงก ซึ่งมีศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ที่ขัดตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เพราะหน้าที่ใช้สอยจำกัดรูปแบบของสถาปัตยกรรม และทำให้เกิดการค้นหาวิธีการในการใช้วัสดุใหม่ให้ตอบสนองต่อหน้าที่ใช้สอย ในหมายเลข (6)

ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมนั้นถือเป็นยุคของการเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ของโลกในทุกๆด้าน ไม่วั้นแม้แต่สถาปัตยกรรม ฉะนั้น จะเห็นได้ว่า รูปแบบของสถาปัตยกรรมหลังยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมมีรูปลักษณ์ที่เปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรมเกิดขึ้น ทั้งนี้ ด้วยผลจากการวัสดุที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่ ตลอดจนกรรมวิธีการใช้วัสดุนั้นในการก่อสร้าง และการให้กำเนิดประเภทของสถาปัตยกรรมใหม่ บนรูปทรงที่แปลกตา ผนวกกับการศึกษาพัฒนาสถาปัตยกรรมที่แพร่หลาย ทำให้ในช่วงระหว่างยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมและยุคสมัยใหม่นิยม ในหมายเลข (7) นี้ ก่อเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ที่มีชุดองค์ประกอบรวมอยู่ด้วยกันมากกว่า 1 ชุด ในกรณีของบ้านซโรเตอร์ บ้านผนังแก้ว และบ้านอี-1027 ซึ่งแสดงแนวคิดในการออกแบบให้พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง ทำงานร่วมกับความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ผ่านส่วนประกอบต่างๆ ตั้งแต่บันได ทางสัญจร ระบบผนังและพื้นเลื่อนได้ ไปจนเฟอร์นิเจอร์ที่มีกลไกใน

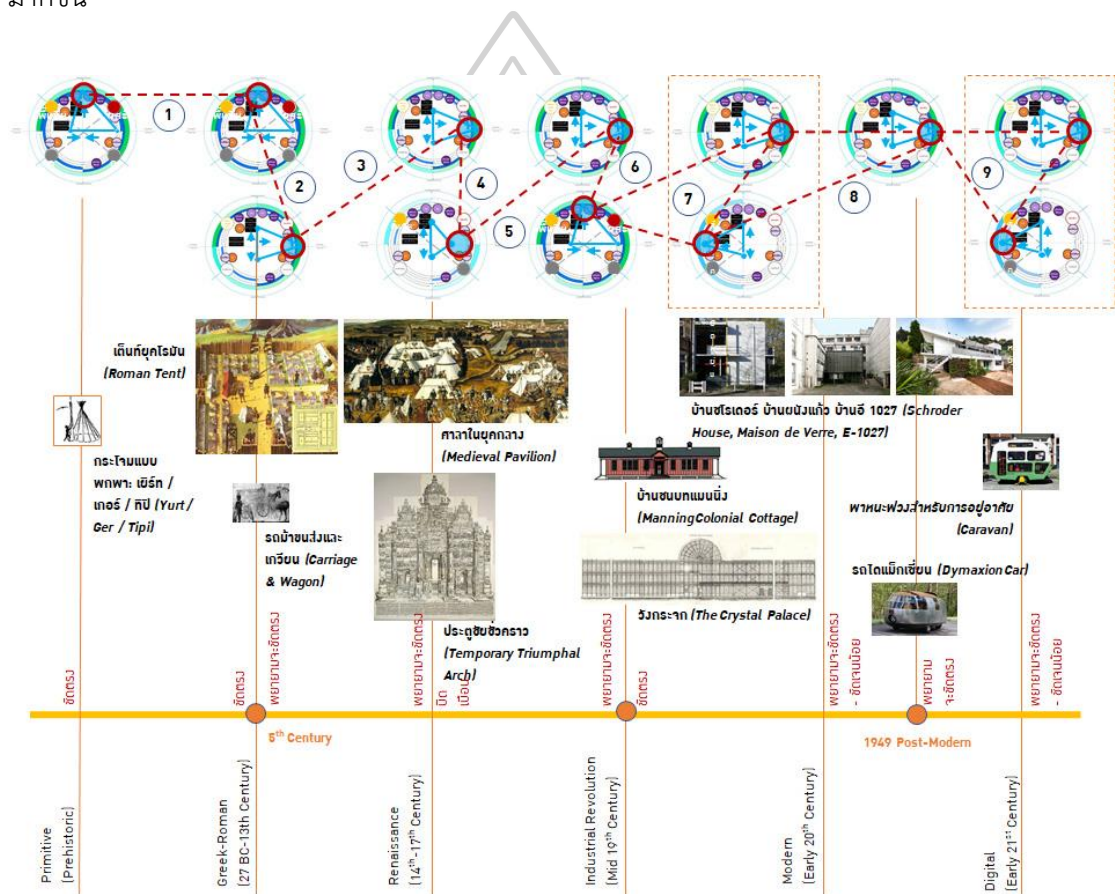
สัดส่วนการปรับเปลี่ยนที่แตกต่างกัน เพื่ออำนวยความสะดวกและตอบสนองหน้าที่ใช้สอยให้เจ้าของ หรือผู้ใช้สอย ซึ่งบ้านทั้งสามหลังนี้ หากดูจากภายนอกก็คงไม่ทราบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนอยู่ ทำให้ทั้งหมดมีการอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ที่ไม่ตรงไปจนถึงไม่ตรงอย่างมากต่อศักยภาพ การปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ทั้งนี้ เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง องค์ประกอบการก่อรูปและองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน จะเห็นว่า ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่นั้น เกิดในส่วนประกอบของสถาปัตยกรรม ไม่ใช่ตัวสถาปัตยกรรมเอง

คู่ขนานไปกับยุคสมัยใหม่นิยม ก็ปรากฏยุคหลังสมัยใหม่นิยม หรือมีบางแหล่งกล่าวว่า เป็นยุคที่ต่อต้านแนวคิดแบบสมัยใหม่นิยม กระนั้น เมื่อพิจารณาความเชื่อมโยงในวิวัฒนาการรูปแบบ สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน จะเห็นว่า ในหมายเลข (8) ลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรม เปลี่ยนแปลงจากบ้านไปสู่รูปลักษณะของยานยนต์ คือ รถไถแม่เหล็กเขี่ยดิน ที่เสมือนเป็นการพัฒนาต่อยอด มาจากบ้านไถแม่เหล็กเขี่ยดินซึ่งมีจุดประสงค์ในการออกแบบเพื่อการตอบสนองการใช้สอยในช่วงหลัง สงครามโลกซึ่งประเด็นทางสภาพแวดล้อมกลายเป็นสิ่งที่ผู้คนให้ความสำคัญ กระนั้น ดูเหมือนว่า หน้าที่ใช้สอยของรถไถแม่เหล็กเขี่ยดินที่เป็นไปเพื่อรับใช้ความคล่องตัวและความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้งานซึ่ง คล้ายคลึงกับที่ปรากฏในบ้านสามหลังนั้น ไม่ได้ทำให้รถไถแม่เหล็กเขี่ยดินได้รับความนิยม อาจเป็นเพราะ รูปลักษณะและคุณสมบัติของรถที่ยังไม่สามารถสร้างความเข้าใจในการทำงานให้กับผู้คนได้ จึงเห็นได้ว่าการอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทาง สถาปัตยกรรมของรถไถแม่เหล็กเขี่ยดินนั้น เป็นแบบไม่ตรงต่อกัน

ในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 รถไถแม่เหล็กเขี่ยดินอาจถือได้ว่า เป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่มีเป้าหมายในการพัฒนาบทบาทของการเป็นยานพาหนะที่มีได้ตอบสนองการขนส่งผู้คนไปยัง จุดหมายอย่างเดียว หากแต่ประกอบด้วยความมุ่งหมายในการตอบสนองการขนส่งผู้คนไปได้ครั้งละ มากๆ ในเวลาอันรวดเร็ว ที่ไม่มียานพาหนะใดสามารถทำได้ แต่ด้วยแนวคิด รูปลักษณะและกลไกการทำงาน ของรถไถแม่เหล็กเขี่ยดินที่สุดโต่งเกินไปสำหรับผู้คนในสมัยนั้น ทำให้การพัฒนาของรถไถแม่เหล็กเขี่ยดินจบ ลงเพียงช่วงกลางศตวรรษที่ 20 แต่หากย้อนดูห้วงเวลาในประวัติศาสตร์ จะพบว่า มีพาหนะชนิดหนึ่ง ที่ถูกพัฒนามาก่อนรถไถแม่เหล็กเขี่ยดินอย่างยาวนาน นั่นคือ รถนอนแบบพวง หรือ Caravan ที่ยังคงได้รับ นิยมและถูกพัฒนาทั้งด้านวัสดุและการตอบจุดประสงค์การใช้งานและหน้าที่ใช้สอยที่หลากหลาย แต่ เฉพาะเจาะจงต่อผู้ใช้งาน โดยเฉพาะความรู้สึกของผู้ใช้งานมากขึ้น ก่อให้เกิดการกำหนดสัดส่วนความ ยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างจากหน้าที่ใช้สอยที่เหมือนกันของ ผู้ใช้งาน และเห็นได้จากหมายเลข (9) ว่า ในชุดองค์ประกอบของรถนอนแบบพวง ก็มี 1 ชุด ที่ เหมือนกันกับในรถไถแม่เหล็กเขี่ยดิน คือเป็นรูปแบบที่ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ไม่ตรงต่อ ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ที่เกิดจากชุดองค์ประกอบโครงสร้างกับ

การเคลื่อนที่ และอีก 1 ชุดที่ประกอบอยู่ในรณอนแบบพวงนี้ คือ รูปแบบที่ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมอย่างมาก ซึ่งเกิดจากชุดองค์ประกอบพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น

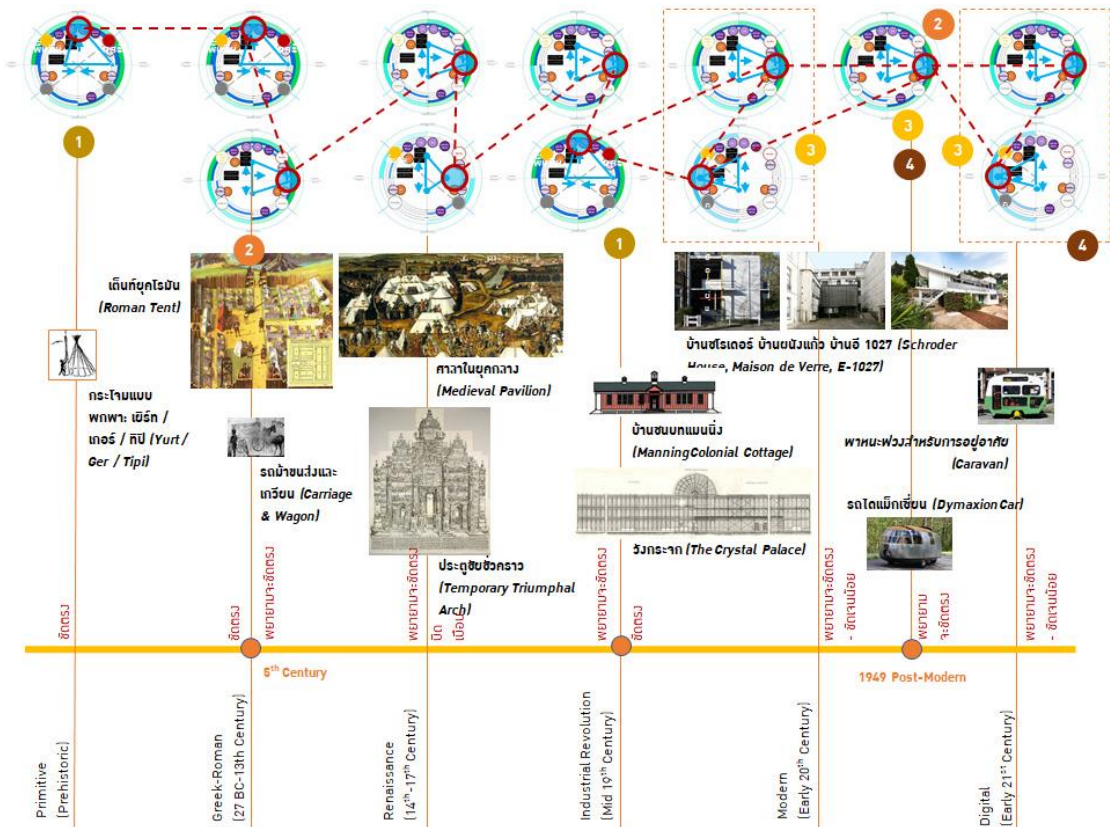
เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้ว พบว่า ปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนระหว่างยุคคือ วัสดุ และหน้าที่ใช้สอย ซึ่งเป็นองค์ประกอบสัมพันธ์เชื่อมโยงกับองค์ประกอบหลักน้อยลงเรื่อยๆ ตามยุคสมัย แต่กลับเชื่อมโยงกับการตกแต่งและความรู้สึกซึ่งเป็นประเด็นทางจินตภาพมากขึ้น



ภาพที่ 122 การวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนระหว่างยุค

จุดร่วม-จุดแย้งในรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่เหมือนกันในยุคต่างกัน

เมื่อพิจารณาจากการอธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมและปัจจัยในการบ่งชี้รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนระหว่างยุค จะสามารถจำแนกจุดร่วมและจุดแย้งในการอธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมที่คล้ายคลึงกันในยุคสมัยที่ต่างกัน เพื่อให้เห็นถึงแนวคิดที่อยู่ในการพัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ดังนี้ (ภาพที่ 123)



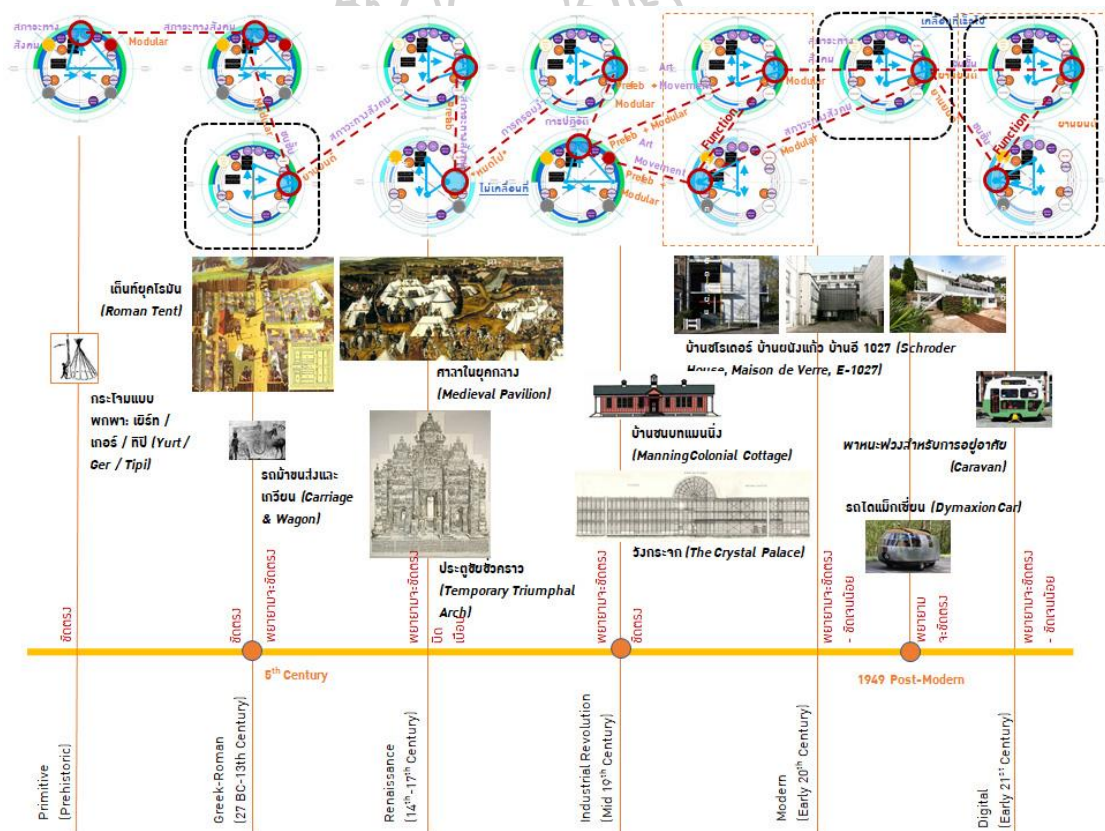
ภาพที่ 123 การวิเคราะห์จุดร่วม-จุดแย้งในรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่เหมือนกันในยุคต่าง

โดยสรุป จากจุดร่วม-จุดแย้งในการอธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่เหมือนกันในยุคต่างกัน อธิบายได้ว่า 1) ชุดองค์ประกอบเหมือนกัน รูปแบบทางกายภาพอาจต่างกัน 2) ชุดองค์ประกอบต่างกันรูปแบบทางกายภาพอาจเหมือนกัน 3) รูปแบบทางกายภาพมีการพัฒนาไปทั้งภายในและภายนอกในช่วงหลังการปฏิวัติอุตสาหกรรม

ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนและขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากมนุษย์ในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

อ้างอิงจากการสรุปปัจจัยและจุดร่วม-จุดแย้งในการอธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนเหมือนกันในยุคต่างกัน พบว่า ระหว่างยุคสมัยแต่ละยุค มีประเด็นสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ทั้งในเชิงกายภาพของสถาปัตยกรรมมาและจินตภาพ นอกจากนั้น เมื่อพิจารณาผลลัพธ์หรือรูปแบบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในแต่ละยุค จะเห็นได้ว่า มีความเชื่อมโยงกันของรูปแบบสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นในยุคซึ่งห่างกันมาก (ภาพที่ 124) เช่น รถม้าขนส่งและเกวียนในยุคกรีกและโรมันที่ถูกสร้างขึ้นภายใต้แนวคิดของการตอบสนองการเดินทางและการขนส่ง ถูกพัฒนาไกลและระบบการเคลื่อนที่ ซึ่งต่อมาได้ถูก

ประยุกต์เข้ากับแนวคิดของการตอบสนองวิถีชีวิตและความต้องการของผู้คนในยุคหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 จนกลายเป็นรศได้แม็กเซียน ที่มีเชื่อมโยงบางส่วนกับแนวคิดของการผสมผสานการตอบสนองความรู้สึกความเป็นบ้าน และความปรารถนาในการเดินทางท่องเที่ยวในพาหนะพ่วงเพื่อการอยู่อาศัย โดยสรุปจะเห็นว่า มีการพัฒนารูปแบบทางยานยนต์เกิดในยุคคลาสสิกและยุคหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งยานยนต์นี้เอง อาจเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการพัฒนารูปแบบใหม่ของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นว่า การศึกษาวิเคราะห์ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน มีความจำเป็นต่อการทำความเข้าใจแนวคิดที่สัมพันธ์กับรูปแบบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และศักยภาพในการปรับเคลื่อนของมนุษย์และองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในเชิงลึก ดังที่จะได้แสดงผ่านประเด็นที่ส่งผล คือ จุดประสงค์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม และประเด็นที่เป็นผล ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่เกิดกับมนุษย์ ต่อไป



ภาพที่ 124 ภาพรวมประเด็นสำคัญของวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

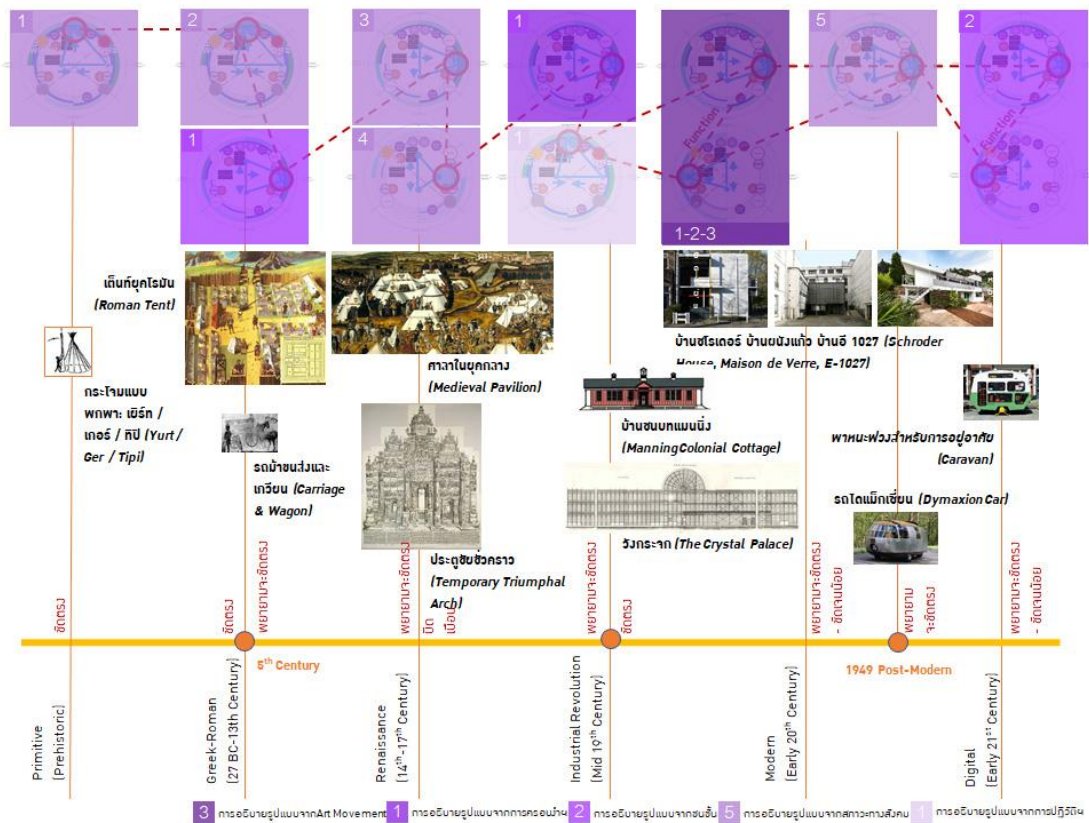
ประเด็นที่ส่งผล

จากการผลการวิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ในห้วงเวลา สามารถสังเคราะห์ประเด็นที่ส่งผลต่อวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ผ่านการอธิบายรูปแบบจากที่มาต่างๆ ดังนี้ (ภาพที่ 125)

- 1) การเคลื่อนไหวทางศิลปะ (Art Movement)
- 2) การครอบงำ การแผ่ขยายอิทธิพล และการสงวนรักษาแนวคิดทางการเมือง สังคม วัฒนธรรม และความเชื่อ
- 3) ชนชั้นและการแสดงสถานะทางสังคม
- 4) สภาพทางสังคม เช่น สงคราม หรือการเฉลิมฉลอง
- 5) การปฏิบัติทางสังคมและเศรษฐกิจ

เมื่อพิจารณาไล่เรียงจากห้วงเวลา พบว่า การอธิบายรูปแบบจากชนชั้นและการแสดงสถานะทางสังคม ปรากฏมากที่สุด โดยเรียงกันไปในช่วงสามยุคแรก คือ กระจงมพกพาในยุคเริ่มแรก เติบโตในยุคโรมันในยุคกรีกและโรมัน ศาลาในยุคกลางและประตูชัยชั่วคราวในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา และไปปรากฏอีกครั้งในรถไฟโตแม็กเซียนในยุคหลังยุคสมัยใหม่นิยม ซึ่งในยุคที่กล่าวถึงนี้ ต่างปรากฏการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญทางสถาปัตยกรรมทั้งสิ้น อนุมานได้ว่า การอธิบายรูปแบบจากชนชั้นและการแสดงสถานะทางสังคมส่งผลอย่างมากต่อการเกิดและการพัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน รองลงมา พบว่า การอธิบายรูปแบบจากการเคลื่อนไหวทางศิลปะ ปรากฏในบ้านทั้งสามหลังในยุคสมัยนิยมใหม่ซึ่งต่างถูกออกแบบจากนักออกแบบที่มีพื้นฐานด้านศิลปะ การอธิบายรูปแบบจากชนชั้น และการแสดงสถานะทางสังคม พบว่า ปรากฏในรถม้าขนส่งและเกวียนในยุคกรีกและโรมัน แล้วปรากฏอีกครั้งในยุคดิจิทัลในรถนอนแบบพวง ส่วนการอธิบายรูปแบบจากการครอบงำ การแผ่ขยายอิทธิพล และการสงวนรักษาแนวคิดทางการเมือง สังคม วัฒนธรรม และความเชื่อ และการอธิบายรูปแบบจากการปฏิบัติทางสังคมและเศรษฐกิจนั้น พบในบ้านชนบทแมนนิง และวังกระจงตามลำดับ

อาจกล่าวได้โดยสรุปว่า ประเด็นที่ส่งผลทั้งหมดนั้น มาจากจินตภาพ หรือ แนวคิดของสถาปนิกที่เป็นไปเพื่อสร้างการรับรู้ของมนุษย์ ซึ่งเมื่อย้อนกลับไปพิจารณากรอบความคิดด้านความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยเคยวิเคราะห์ไว้ว่า **ข้อพิจารณาทางจินตภาพเป็นหลัก** นั้น ให้ผลตรงกัน แสดงว่า การใช้จินตภาพที่เกิดจากการรับรู้ศักยภาพของการปรับเคลื่อนของสถาปัตยกรรมเป็นข้อพิจารณา เหมาะสมสำหรับการทำความเข้าใจที่มาของแนวคิดในการออกแบบและก่อสร้างสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน



ภาพที่ 125 ประเด็นที่เป็นผลในวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

ประเด็นที่เป็นผล

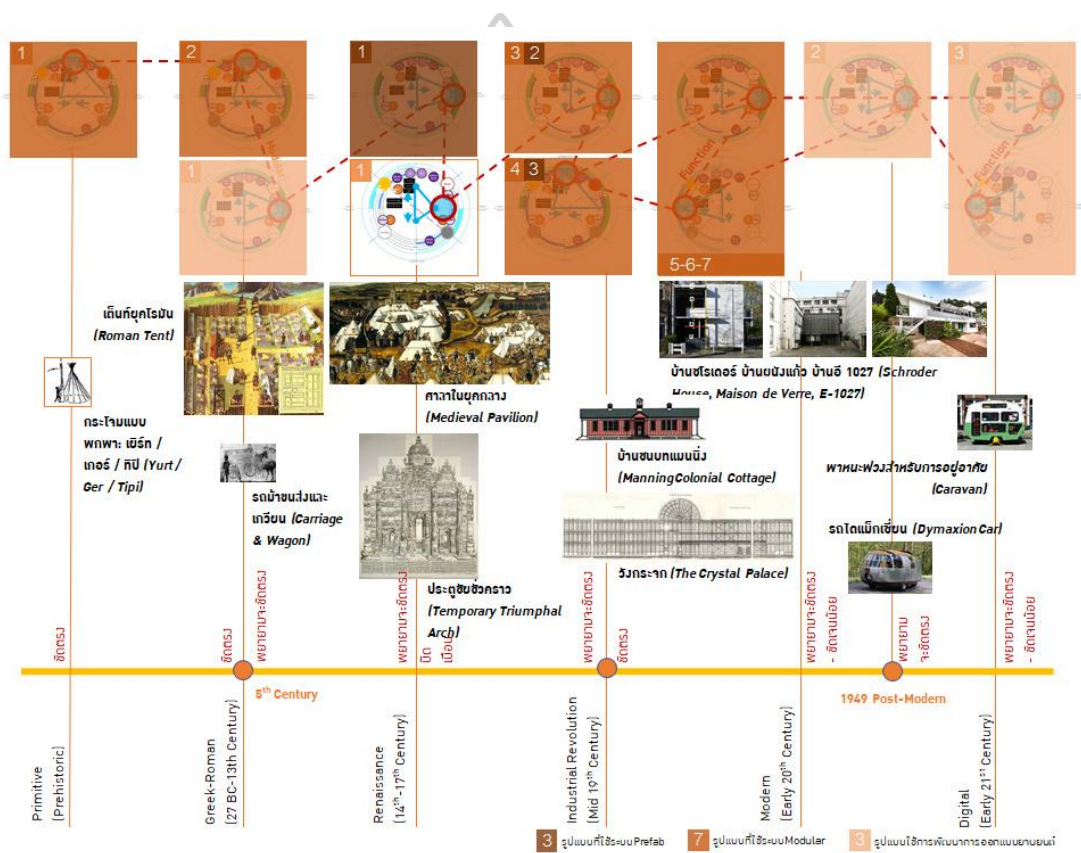
รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในห้วงเวลาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมสามารถสังเคราะห์ประเด็นที่เป็นผลของวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้ (ภาพที่ 126)

- 1) ระบบประกอบสำเร็จ (Prefabrication System)
- 2) ระบบแยกหน่วย (Modular System)
- 3) การพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบยานยนต์ (Automobile Design Development)

Development)

ผลการพิจารณาจากช่วงเวลาดังกล่าว พบว่า รูปแบบที่ใช้ระบบแยกหน่วยมีมาตั้งแต่ยุคเริ่มแรกในกระโจมพหุพพา และต่อมาในยุคกรีกและโรมัน ในต้นทศวรรษโรมัน จากนั้นอีกครั้งในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมในบ้านชนบทแมนนิงและวังกระจก และสุดท้ายพบในยุคสมัยใหม่นิยม ในบ้านสามหลังคือ บ้านชโรเตอร์ บ้านผนังแก้ว และบ้านอี-1027 โดยรูปแบบที่พบรองลงมา คือ รูปแบบที่ใช้ระบบประกอบสำเร็จ ปรากฏในศาลายุคกลาง สมัยฟื้นฟูศิลปวิทยา บ้านแมนนิงและวังกระจกที่อยู่ในยุค

ปฏิวัติอุตสาหกรรม และรูปแบบที่ใช้การพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบยานยนต์ ที่ปรากฏในรถม้า ขนส่งและเกวียนในสมัยกรีกและโรมัน จนมาถึงรถไฟไอน้ำและรถยนต์ ในยุคหลัง สมัยใหม่นิยม และยุคดิจิทัล ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ใช้ระบบ แยกหน่วยนั้นพบมากที่สุด และมักทำงานร่วมกันกับระบบประกอบสำเร็จ ดังที่ปรากฏในบ้านชนบท แมนนิงและวังกระจก ซึ่งอยู่ในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมที่มีการพัฒนาวิทยาการและวัสดุใหม่ เพื่อใช้ในการ สร้างสถาปัตยกรรมประเภทใหม่ สำหรับการตอบสนองหน้าที่ใช้สอย รวมถึงการสร้างแรงบันดาลใจใหม่ สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในยุคถัดมา ดังที่พบได้ในบ้านทั้งสามหลังในยุคสมัยใหม่นิยม



ภาพที่ 126 ประเด็นที่ส่งผลในวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

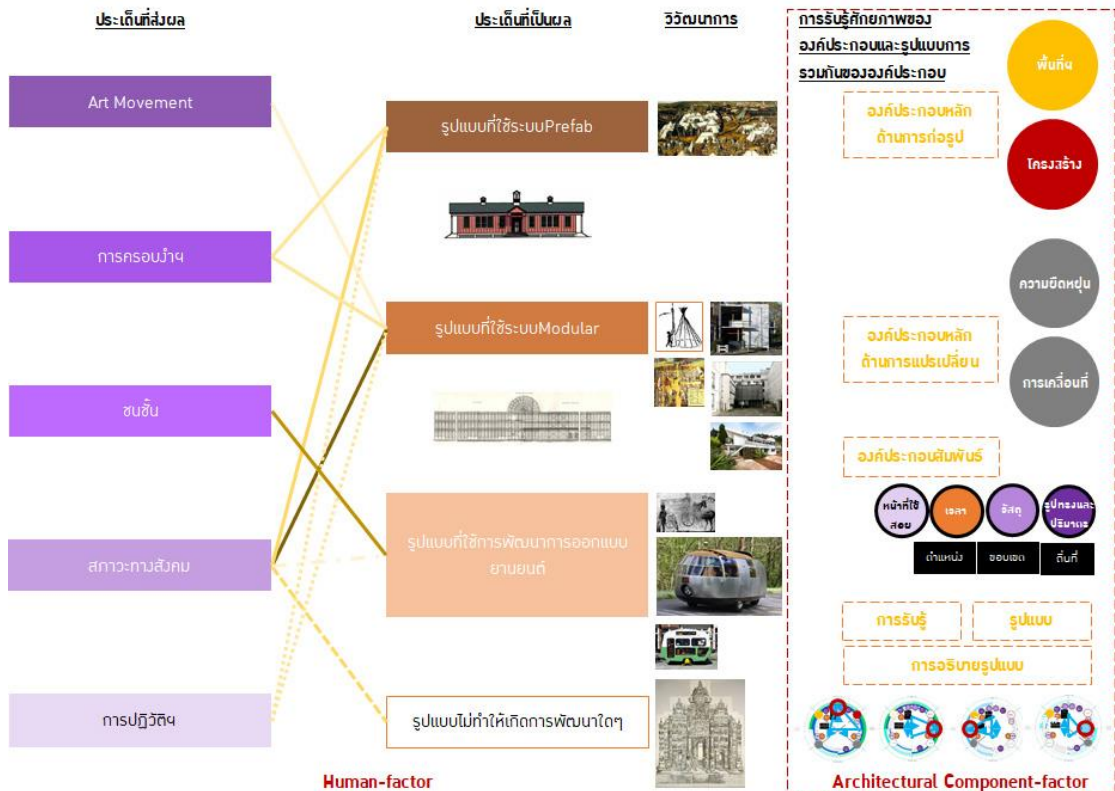
ประเด็นที่เป็นผลทั้งหมดนั้นเป็น**กายภาพ**ของสถาปัตยกรรม ซึ่งส่งผลต่อมนุษย์ ฉะนั้น หากปราศจากความสำคัญหรือความจำเป็นในเชิงการใช้สอยและการตระหนักคุณค่าของสถาปัตยกรรม ขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้นโดยมนุษย์แล้ว ก็อาจทำให้ ผลหรือรูปแบบของสถาปัตยกรรมนั้น ไม่สามารถเกิดขึ้นและพัฒนาต่อไปได้ ดังเช่นในกรณีของประตูชัยชั่วคราวที่แม้จะสร้างขึ้นมาด้วยระบบแยก หน่วย แต่เนื่องจากว่า วัสดุที่ทำจากกระดาษและโครงไม้ ที่มีอายุการใช้งานไม่ยาวนาน อยู่ได้เพียงชั่วคราว และยังพยายามลอกเลียนคุณลักษณะของวัสดุที่แข็งแรงและทนทานกว่า อย่างเช่น

คอนกรีต ทำให้มนุษย์ไม่สามารถรับรู้แนวคิดของสถาปนิกหรือจุดประสงค์ของการสร้าง ทำให้เกิดความไม่เข้าใจต่อรูปแบบทางสถาปัตยกรรม จึงไม่เกิดการพัฒนารูปแบบและส่งต่อไปยังผู้คนในยุคถัดไป ประตูดั้งเดิมจึงไม่ถูกสร้างใหม่ ในทางกลับกัน กลับถูกรื้อทำลาย หากผู้คนเห็นว่าปราศจากความสำคัญในเชิงประวัติศาสตร์และการอนุรักษ์

กระบวนการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ เพื่อนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

กระบวนการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ คือ ขั้นตอนวิธีการใช้ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแสดงการจัดกลุ่มสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนกรอบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมและจินตภาพ เพื่อตอบจุดประสงค์และคำถามของการวิจัยที่ว่าด้วยการค้นหาระเบียบวิธีการในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยองค์ประกอบ โดยผ่านสร้างกรอบความคิดเชิงทฤษฎีและกรอบความคิดการวิจัย ซึ่งทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการประเมินและจัดประเภทของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนอย่างเป็นขั้นตอน

ในภาพที่ 127 ผู้วิจัยได้แสดงขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์ (Human-factor in A Scope of Dynamics) ซึ่งได้มาจากการใช้กรอบความคิดการวิจัยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในเชิงทฤษฎีที่เป็นนามธรรม เปรียบเทียบกับลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบที่เป็นรูปธรรมในห้วงเวลาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม และสังเคราะห์ออกมาเป็นปัจจัย จุดร่วม-จุดแย้ง ในวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่แสดงให้เห็นผลของการออกแบบซึ่งเป็นรูปธรรมของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในยุคสมัยต่างๆ และขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม (Architectural Component-factor in A Scope of Dynamics) ที่ได้มาจากความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ซึ่งมาจากการวิเคราะห์กรอบความคิดของความหมาย ความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและการวิเคราะห์กรอบความคิดด้านวิธีการ รวมกันเป็นกรอบความเชิงทฤษฎี เพื่อใช้ร่วมกับกรอบความคิดการวิจัย อันเป็นเสมือนการสรุปขยายผลการอธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในเชิงนามธรรม ทั้งขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์และขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมนี้ ต่างมีความสำคัญต่อการศึกษาและทำความเข้าใจวิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ดังที่จะได้กล่าวต่อไป

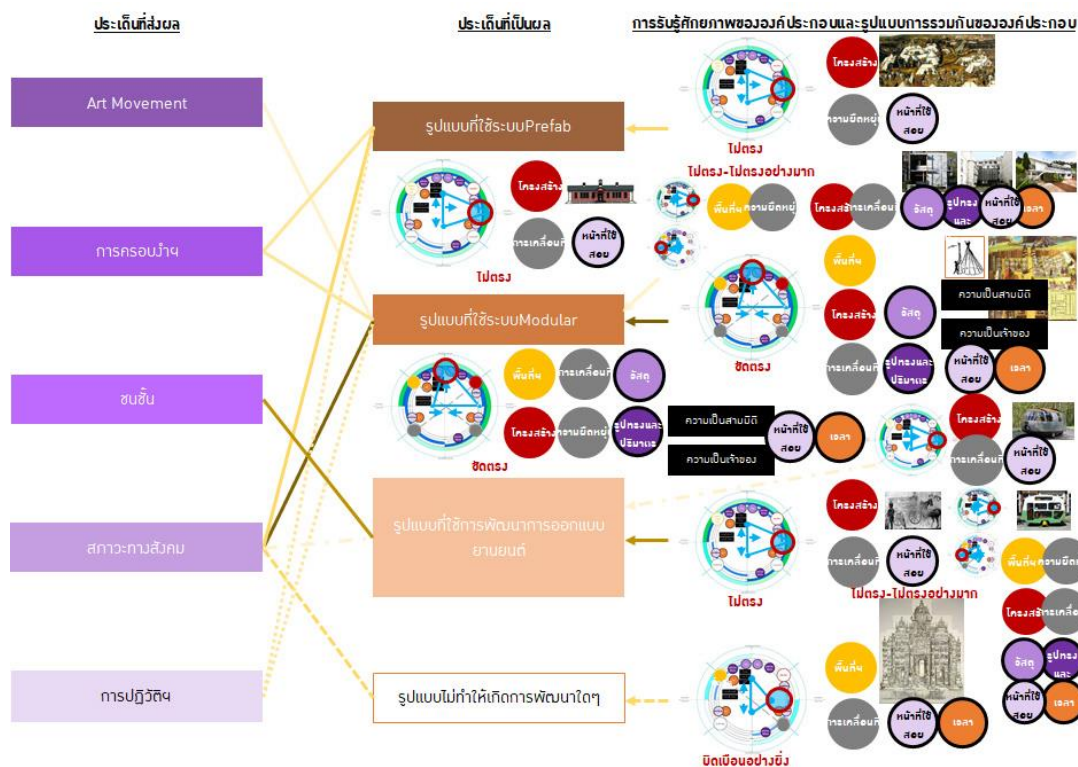


ภาพที่ 127 ความสัมพันธ์ระหว่างขอบเขตการปรับเปลี่ยนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์และขอบเขตการปรับเปลี่ยนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในกระบวนการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

จากการสรุปประเด็นสำคัญของวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในภาพที่ 128 ผู้วิจัยจึงได้แสดงภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างขอบเขตการปรับเปลี่ยนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์และขอบเขตการปรับเปลี่ยนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เพื่ออธิบายการสรุปความสัมพันธ์ระหว่างประเด็นที่ส่งผลและประเด็นเป็นผลว่าโดยรวมแล้ว ประเด็นที่ส่งผล 5 ข้อนั้น ทำให้เกิดผลลัพธ์ของรูปแบบทางสถาปัตยกรรมแบบใดได้บ้าง ใน 3 ประเด็นที่เป็นผล และจากความสัมพันธ์ของทั้งสองประเด็นดังกล่าว จะอธิบายรูปแบบเชิงรูปธรรมของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบอันเป็นรูปแบบเชิงนามธรรมของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนได้อย่างไรบ้าง

ไล่เรียงจากประเด็นที่ส่งผล 5 ข้อ นำมาจับคู่กับประเด็นที่เป็นผล 3 ข้อ โดยการจับคู่กันของประเด็นที่ส่งผลและเป็นผล มาจากผลการวิเคราะห์ในหัวข้อประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปพิจารณาเชื่อมโยงเข้ากับความสัมพันธ์ระหว่างการ

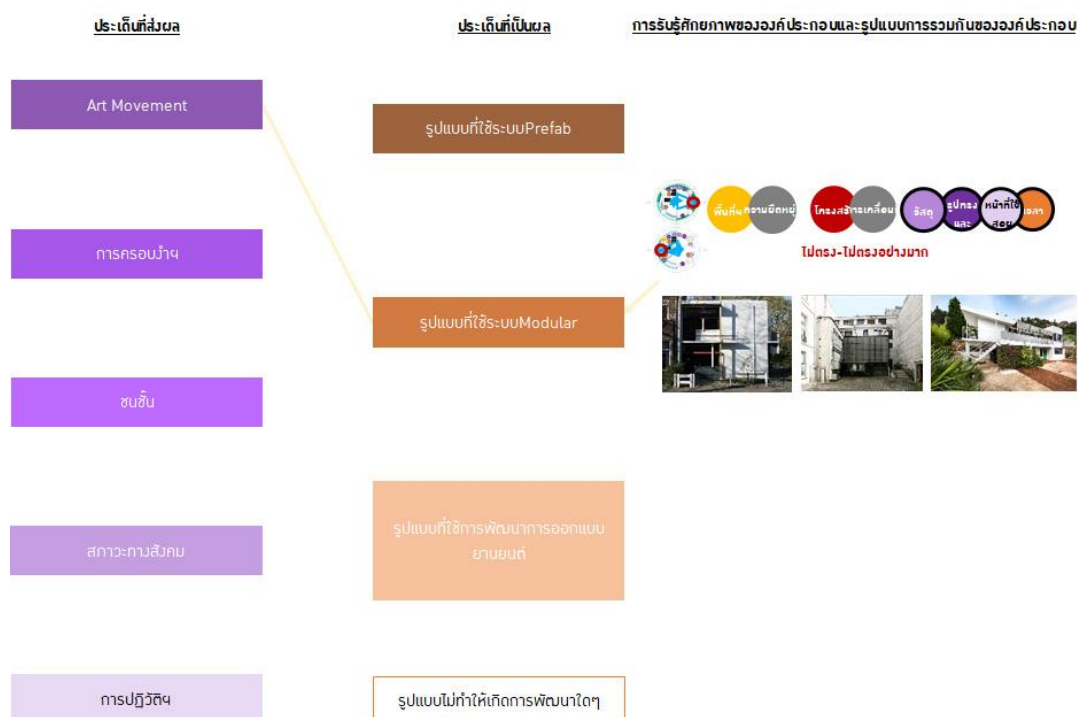
รับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน ทั้งนี้เพื่อการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบเชิงรูปธรรมและนามธรรมของสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน รวมถึงการทำความเข้าใจข้อบ่งชี้สำคัญอันเป็นเหตุให้ลักษณะทางกายภาพสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนพัฒนาและยังอยู่ในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง



ภาพที่ 128 ภาพรวมความสัมพันธ์ระหว่างขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์และขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน

ภาพที่ 129 แสดงภาพของบ้านโรเตอร์ บ้านผนังแก้ว และบ้านอี-1027 ซึ่งมีชุดองค์ประกอบคือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมกับความยืดหยุ่น และโครงสร้างกับการเคลื่อนที่ ซึ่งมีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ และรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนไม่ตรงไปจนถึงไม่ตรงอย่างมากต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ จึงทำให้การพัฒนาแบบที่เป็นผลมาจากแนวคิดการเคลื่อนไหวทางศิลปะนั้น ไม่มีความหวือหวาหรือแตกต่างกันทั้งในบ้านโรเตอร์ บ้านผนังแก้ว และบ้านอี-1027 ในทางตรงข้าม กลับก่อให้เกิดระบบการก่อสร้างที่มีแบบแผนและตรงไปตรงมา ไม่น่าตื่นเต้น อย่างเช่น ระบบแยกหน่วย จึงอาจเป็นเหตุให้ในการรับรู้ศักยภาพการปรับเคลื่อนในมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมนั้น

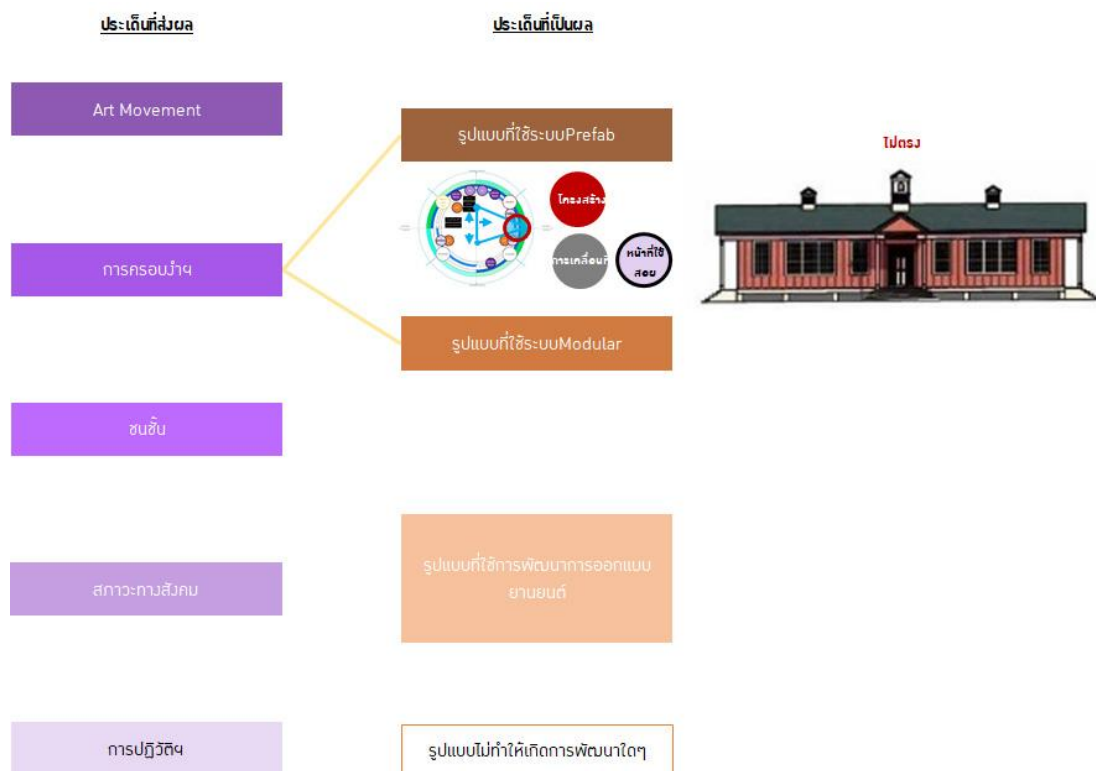
เป็นไปแบบที่ไม่ตรงไปจนถึงไม่ตรงอย่างมากตามลำดับ เพราะผู้คนที่ใช้งานหรือเข้ามาในบ้านทั้งสามหลังนี้ อาจารย์รู้ได้ถึงอิทธิพลจากศิลปะในการปรับเปลี่ยนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับการให้ความสนใจในเรื่องของการใช้เฟอร์นิเจอร์หรือของตกแต่ง สร้างขอบเขตในการใช้งานขึ้นมาสำหรับมนุษย์ อย่างที่เห็นได้ชัดเจนในกรณีของบ้านอี-1027



ภาพที่ 129 ความสัมพันธ์คู่ขอบเขตการปรับเปลี่ยนที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวทางศิลปะกับขอบเขตการปรับเปลี่ยนที่มาจากรูปแบบที่ใช้ระบบแยกหน่วย

บ้านชนบทแมนนิ่ง ถูกสร้างขึ้นมาจากแนวคิดในการขยายความเป็นประเทศอาณานิคมของอังกฤษ โดยรูปแบบที่ใช้เป็นระบบประกอบสำเร็จผสมผสานกับระบบแยกหน่วย โดยมีหน้าที่ใช้สอยซึ่งถูกควบคุมด้วยมาตรฐานจากประเทศต้นกำเนิด เป็นกรอบในการบังคับให้การเปลี่ยนแปลงเกิดได้เฉพาะภายนอกที่เป็นส่วนตกแต่งของบ้านเท่านั้น ส่วนองค์ประกอบการก่อรูปและการแปรเปลี่ยนคือ โครงสร้างและการเคลื่อนที่ ทำหน้าที่เพียงเพื่อให้ขนส่งง่าย ประกอบขึ้นรูปได้อย่างรวดเร็วและสะดวกที่สถานที่ตั้งเท่านั้น เพื่ออ้าวงรูปแบบของสถาปัตยกรรมแบบอังกฤษ ณ ขณะนั้น และแม้ว่าลักษณะทางกายภาพที่มีขึ้นส่วนโครงสร้างที่เคลื่อนที่ได้ของบ้านชนบทแมนนิ่งจะไม่ถูกอธิบายผ่านการมอง กระนั้น ด้วยการเปลี่ยนแปลงที่รูปด้าน ก็สามารถทำให้ผู้คนเข้าใจความสามารถในการปรับเปลี่ยนของมันอยู่บ้าง ฉะนั้น การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบของบ้านแมนนิ่งจึงเป็นไปทางกายภาพเป็นหลัก และรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจึงเป็นแบบไม่ตรงต่อการรับรู้ศักยภาพ

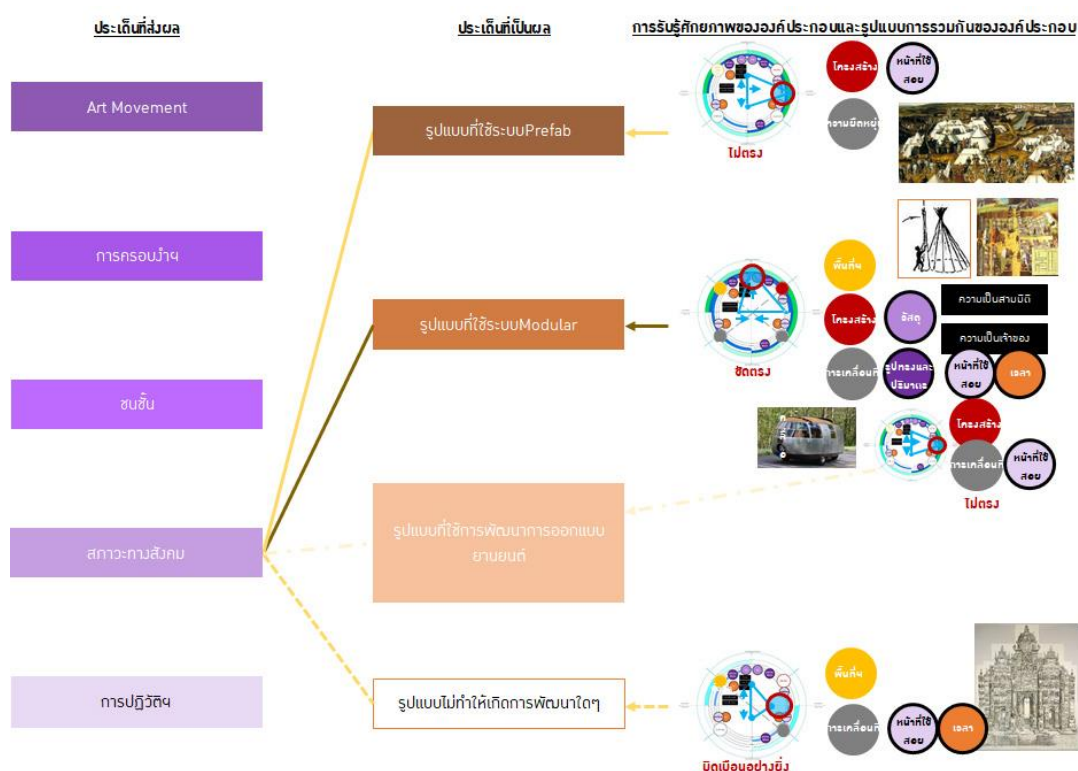
ขององค์ประกอบ และการรับรู้ศักยภาพการปรับเปลี่ยนในมนุษย์และศักยภาพการปรับเปลี่ยนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมนั้น เป็นไปแบบที่ไม่ตรง เช่นกัน (ภาพที่ 130)



ภาพที่ 130 ความสัมพันธ์ของขอบเขตการปรับเปลี่ยนที่เกี่ยวข้องกับการครอบงำ การแผ่ขยายอิทธิพล และการสงวนรักษาแนวคิดทางการเมือง สังคม วัฒนธรรม และความเชื่อ กับขอบเขตการปรับเปลี่ยนที่มีจากรูปแบบที่ใช้ระบบประกอบสำเร็จและระบบแยกหน่วย

ชนชั้นทำให้เกิดการพัฒนาารูปแบบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในกรณีของรถม้าขนส่งและเกี่ยวพันกับรถนอนแบบพวง แต่ความแตกต่างของรูปแบบที่พัฒนาไปในเชิงการออกแบบยานยนต์นั้น เกิดจากความสำคัญของหน้าที่ใช้สอย หากหน้าที่ใช้สอยนั้น ทำให้ผู้ใช้งานได้รับความยืดหยุ่นในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและได้เคลื่อนที่ด้วยโครงสร้างของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในช่วงเวลาที่ต้องการ ก็มีแนวโน้มว่า รูปแบบนั้นจะได้รับการพัฒนาต่อไป ซึ่งการพัฒนานั้น อาจเป็นในเชิงวัสดุ รูปทรงภายนอก หรือปริมาตรภายใน ซึ่งแนวทางการพัฒนานั้น ก็อาจขึ้นกับระยะเวลาที่ผู้ใช้งานจะอยู่ในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้น ทั้งนี้ จะเห็นได้จากความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนว่า เป็นแบบไม่ตรงในทั้งรถม้าขนส่งและเกี่ยวพัน และรถนอนแบบพวง ที่แสดงให้เห็น การรับรู้ศักยภาพการปรับเปลี่ยนในมนุษย์และศักยภาพการปรับเปลี่ยนในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมค่อนข้างจะ

สอยที่สำคัญและจำเป็นในการตอบสนองต่อสภาวะทางสังคม ก็อาจทำให้สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เปลี่ยนนั้น คงอยู่และได้รับการพัฒนาต่อไป ทั้งนี้ ในชุดของคู่ประเด็นที่เป็นผลจากสภาวะทางสังคม กับประเด็นที่ส่งผลของรูปแบบทุกแบบ มีระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบที่หลากหลายมากจนไม่สามารถสรุปได้ด้วยข้อบ่งชี้เดียว แต่ผู้วิจัยมีความเห็นว่า หน้าที่ใช้สอย จะเป็นข้อบ่งชี้ที่สำคัญสำหรับกรณีนี้ได้



ภาพที่ 132 ความสัมพันธ์คู่ขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับสภาวะทางสังคมชนชั้น กับขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากรูปแบบทุกแบบ

การปฏิวัติ ไม่ว่าจะทางใดก็ตาม ย่อมก่อให้เกิดรูปแบบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ไม่เคยมีมาก่อน รวมไปถึงวิธีการประกอบ การก่อสร้าง วัสดุ รูปทรง ตลอดจนหน้าที่ใช้สอยใหม่ ซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาระบบการก่อสร้างต่อไปในระยะยาว เช่น ระบบประกอบสำเร็จ และระบบแยกหน่วย ซึ่งหากพิจารณาย้อนกลับไปข้างต้น จะเห็นว่า ระบบประกอบสำเร็จ และระบบแยกหน่วย เป็นประเด็นที่เป็นผลมาจากการอธิบายรูปแบบมากมาย ยกเว้นการอธิบายรูปแบบจากชนชั้นและการแสดงสถานะทางสังคม ซึ่งในกรณีของวังกระจกที่ออกแบบและก่อสร้างในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมซึ่งถือว่าเป็นจุดเปลี่ยนครั้งสำคัญในประวัติศาสตร์โลก ได้สร้างแนวทางอันเป็นเสมือนตัวอย่างของความเป็นไปได้ในการที่สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจะพัฒนาไป กล่าวคือ ไม่

สรุปข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์

จากกระบวนการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ เพื่อนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนและขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากมนุษย์ และนำมาจัดเข้าสู่กระบวนการนั้น เพื่อนำมาสู่การสรุปข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ ที่สามารถอธิบายได้ ตามภาพที่ 134 ดังนี้

ในกลุ่มหมายเลข (1) ซึ่งเป็นกลุ่มที่องค์ประกอบหลักทั้งสองประเภท คือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง กับความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่วางอยู่บนกรอบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมเป็นหลัก และสัมพันธ์กับวัสดุ กับรูปทรงและปริมาตร ซึ่งมีลักษณะทางกายภาพเช่นกัน โดยการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบในกลุ่มนี้ มีลักษณะการรับรู้ส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ และรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนเป็นชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะจุดประสงค์ของการออกแบบเพื่อตอบสนองประเด็นของสภาวะทางสังคมและการปฏิวัติ และผลลัพธ์ที่เกิดกับมนุษย์ในเรื่องของการใช้ระบบประกอบสำเร็จ และระบบแยกหน่วย ทำให้รูปแบบเชิงรูปธรรมของสถาปัตยกรรมเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนต่อแนวคิดและจุดประสงค์ทางการออกแบบของสถาปนิก ทำให้ลักษณะทางกายภาพของกระโจมพวกา เต็นท์ในยุคโรมัน และวังกระจก ให้สามารถรับรู้ได้ถึงการทำงานอันสอดคล้องประสานกันระหว่างองค์ประกอบทั้งหมดในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนดังกล่าว

กลุ่มหมายเลข (2) ประกอบด้วยประตูดุ๊ยชั่วคราว ซึ่งมีประกอบด้วยการทำงานร่วมกันของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและการเคลื่อนที่ และองค์ประกอบสัมพันธ์ คือ หน้าที่ใช้สอยและเวลา ก่อให้เกิดการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ และรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนเป็นแบบบิดเบือนอย่างยิ่งต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ ทำให้การทำความเข้าใจศักยภาพของการปรับเคลื่อนของประตูดุ๊ยทำได้ยาก เพราะการมีปฏิสัมพันธ์ที่แท้จริงของผู้ใช้งานและสถาปัตยกรรมนั้นแทบไม่มี จะมีก็เพียงการลอดหรือเดินผ่าน ซึ่งใช้เวลาไม่นาน จึงสะท้อนให้เห็นว่าพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและการเคลื่อนที่ รวมถึงประเด็นที่ส่งผลต่อการอธิบายรูปแบบของสถาปัตยกรรม อย่างเช่น สภาวะทางสังคม มีส่วนทำให้รูปแบบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนของประตูดุ๊ยไม่พัฒนาต่อไป

ความรู้สึกร่วม การนึกฝัน และสัญญา โดยทั้งหมดนี้ ไม่สามารถทำให้เกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมที่อธิบายได้ ส่วนจินตภาพในโครงสร้าง เป็นการอุปมาความครบถ้วนบริบูรณ์ ความเป็นศิลปะแห่งระบบ โครงสร้าง และการรับรู้ความมั่นคงของอาคาร ซึ่งทั้งหมดนั้นก็ ไม่สามารถทำให้เกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมที่อธิบายได้ เช่นกัน หมายความว่า หากพิจารณาระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบใดแล้ว พบว่า องค์ประกอบหลักด้านการก่อรูปมีลักษณะเป็นจินตภาพเพียงอย่างเดียว แสดงว่า รูปแบบทางสถาปัตยกรรมจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ และเมื่อไม่สามารถเกิดขึ้น ก็จะสามารถพัฒนาต่อไปได้เช่นกัน

กลุ่มหมายเลข (3) เป็นกลุ่มที่มีรูปแบบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจำนวนมากและหลากหลายที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับทุกกลุ่มที่กล่าวมา ประกอบด้วยบ้านชนบทแมนนิง บ้านชโรเตอร์ บ้านผนังแก้ว บ้านอี-1027 รถไคแม็กเซียน และพาหนะฟุ้งเพื่อการอยู่อาศัย โดยทั้งหมดมีองค์ประกอบการก่อรูปและองค์ประกอบการแปรเปลี่ยนอย่างน้อย 1 คู่ มีการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ และส่วนมาก มีรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่เป็นทั้งแบบไม่ตรงไปจนถึงไม่ตรงอย่างมากต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ เมื่อพิจารณาประเด็นที่ส่งผลและประเด็นที่เป็นผล พบว่า ประเด็นที่มีจุดประสงค์ทางการออกแบบที่มาจากชนชั้นและการแสดงสถานะทางสังคม และการเคลื่อนไหวทางศิลปะนั้น ครอบคลุมรูปแบบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ประกอบด้วยการทำงานร่วมกันขององค์ประกอบทั้งหมด คือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้าง ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ ดังที่พบได้ในรถนอนแบบฟุ้ง และบ้านสามหลังในยุคสมัยใหม่นิยม โดยทั้งหมดนั้น มีผลลัพธ์ทางการออกแบบที่เกิดกับมนุษย์ทั้งสามข้อ คือ ระบบประกอบสำเร็จ ระบบแยกหน่วย และการพัฒนาการออกแบบยานยนต์ จึงอาจเป็นเหตุให้กลุ่มรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนี้ ยังมีทิศทางและแนวโน้มในการพัฒนาต่อไปอีกในอนาคต ส่วนบ้านชนบทแมนนิง และรถไคแม็กเซียน ที่มีรูปแบบมาจากการครอบงำ การแผ่ขยายอิทธิพล และการสงวนรักษาแนวคิดทางการเมือง สังคม วัฒนธรรม และความเชื่อ และชนชั้นและการแสดงสถานะทางสังคมนั้น ก็มีผลลัพธ์ทางการออกแบบที่เกิดกับมนุษย์ทั้งสามข้อ เช่นกัน คือ ระบบประกอบสำเร็จ ระบบแยกหน่วย และการพัฒนาการออกแบบยานยนต์เช่นกัน หากแต่องค์ประกอบหลักในบ้านชนบทแมนนิงและรถไคแม็กเซียนนั้น มีเพียงคู่เดียว คือ โครงสร้างและการเคลื่อนที่

ข้อสังเกตที่ได้จากการสรุปข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ คล้ายคลึงกับที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เอาไว้ คือ ลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ที่มีการแปรเปลี่ยนทั้งในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง

มิใช่สิ่งที่ยังบอกถึงส่วนประกอบ คุณสมบัติ หรือแนวคิดของสถาปัตยกรรมนั้นเสมอไป ดังที่เห็นได้ในกรณีของกระโจมพุกพากับวังกระจก หรือบ้านชนบทแมนนิงกับรโดแม็กเซียน

ส่วนท้ายของบทที่ 4 ซึ่งเป็นการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การนำระบบโครงสร้าง การวิจัยไปใช้ และผลที่ได้ ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยจะแสดงการเรียงลำดับข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ ผ่านกระบวนการซึ่งมีขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์ ภายใต้กรอบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมและกรอบทางจินตภาพ (ภาพที่ 135) เพื่อเป็นแนวทางในการสรุปและอภิปรายผลต่อไปในบทที่ 5

อ้างอิงจากรายละเอียดข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ สามารถอธิบายการเรียงลำดับข้อบ่งชี้สำคัญ โดยเริ่มจาก

1. องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน
2. การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ
3. ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์
4. ลักษณะการพัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

ที่ปรากฏอยู่ในกลุ่มรูปแบบทั้ง 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มหมายเลข (1) จัดอยู่ในรูปแบบผสมขั้นสูง ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมชัดเจนต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์

ประเด็นที่ส่งผลจากการออกแบบ คือ สภาวะทางสังคม และการปฏิบัติทางสังคมและเศรษฐกิจ และประเด็นที่เป็นผลที่เกิดกับมนุษย์ คือ ระบบประกอบสำเร็จและระบบแยกหน่วย

มีการจัดเรียงข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบแบบ A คือ

1. องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน: องค์ประกอบการก่อรูป 2 อย่าง องค์ประกอบการแปรเปลี่ยนอย่างน้อย 1 อย่างและองค์ประกอบสัมพันธ์ที่รับรู้ผ่านกายภาพของสถาปัตยกรรม เช่น วัสดุ หรือรูปทรงและปริมาตร อย่างน้อย 1 อย่าง

2. การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ: ทางกายภาพเป็นส่วนใหญ่
3. ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์: สอดคล้องและขัดตรงต่อกัน
4. ลักษณะการพัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน: การพัฒนาระบบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่มีลักษณะไปทางกายภาพของสถาปัตยกรรม

กลุ่มหมายเลข (2) จัดอยู่ในรูปแบบผสมขั้นต้น ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมไม่ตรงหรือบิดเบือนอย่างยิ่งต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์

ประเด็นที่ส่งผลจากการออกแบบ คือ สภาวะทางสังคม ส่วนประเด็นที่เป็นผลที่เกิดกับมนุษย์ คือ ระบบประกอบสำเร็จและระบบแยกหน่วย และการไม่มีระบบใดใด

มีการจัดเรียงข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบแบบ B คือ

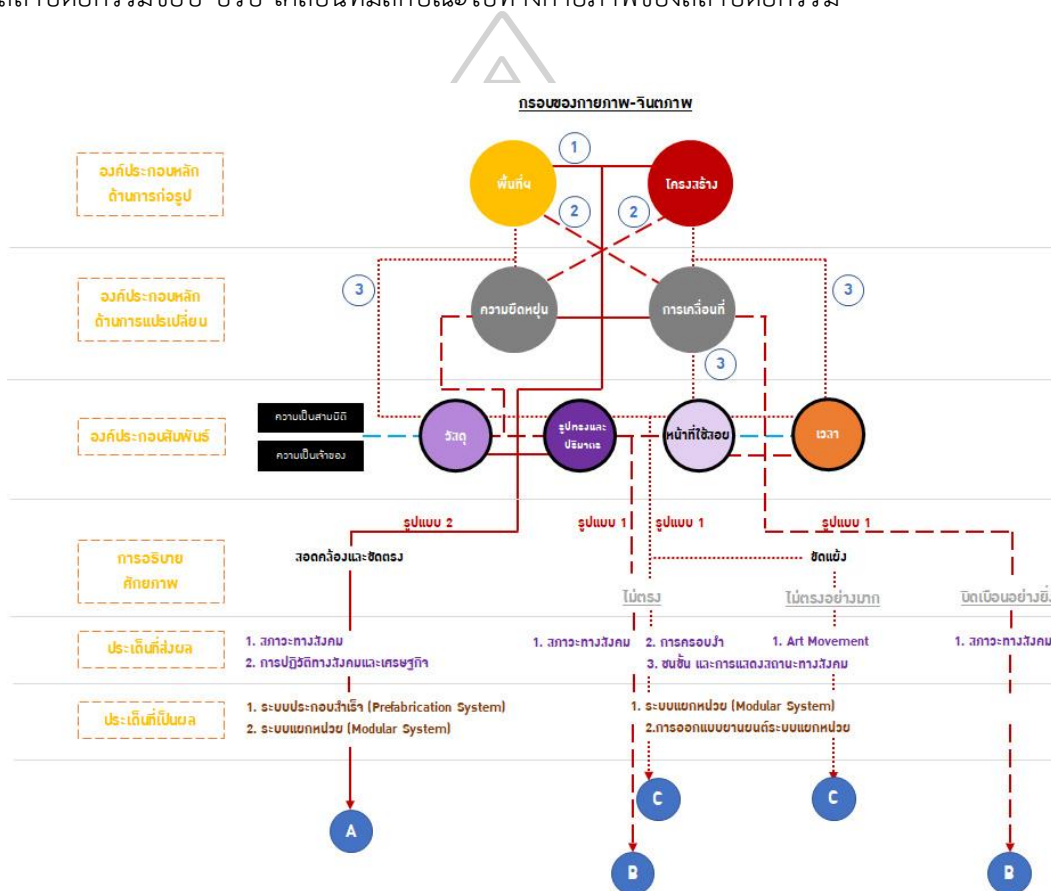
1. องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน: องค์ประกอบการก่อรูป 1 อย่าง องค์ประกอบการแปรเปลี่ยนอย่างน้อย 1 อย่าง และองค์ประกอบสัมพันธ์ที่รับรู้ผ่านจินตภาพ เช่น หน้าที่ใช้สอย หรือเวลา อย่างน้อย 1 อย่าง
2. การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ: ทางกายภาพเป็นส่วนใหญ่
3. ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์: ขัดแย้งแบบไม่ตรง หรือ ขัดแย้งแบบบิดเบือนอย่างยิ่ง
4. ลักษณะการพัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน: การพัฒนาระบบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่มีลักษณะไปทางกายภาพของสถาปัตยกรรม หรือ ไม่ก่อให้เกิดระบบใดใดเลย

กลุ่มหมายเลข (3) จัดอยู่ในรูปแบบผสมขั้นต้น ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมไม่ตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์อย่างมาก

ประเด็นที่ส่งผลจากการออกแบบ คือ สภาวะทางสังคม การครอบงำ การแผ่ขยายอิทธิพล และการสงวนรักษาแนวคิดทางการเมือง สังคม วัฒนธรรม และความเชื่อ และชนชั้น และการแสดงสถานะทางสังคม ส่วนประเด็นที่เป็นผลที่เกิดกับมนุษย์ คือ ระบบประกอบสำเร็จและระบบแยกหน่วย

มีการจัดเรียงข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบแบบ C คือ

1. องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน: องค์ประกอบการก่อรูป 1 อย่าง องค์ประกอบการแปรเปลี่ยนอย่างน้อย 1 และองค์ประกอบสัมพันธ์ที่รับรู้ผ่านจินตภาพ อย่างน้อย 1 อย่าง รวม 2 ชุด
2. การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ: หนักไปทางกายภาพ
3. ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์: ขัดแย้งแบบไม่ตรงกันอย่างมาก
4. ลักษณะการพัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน: การพัฒนาระบบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่มีลักษณะไปทางกายภาพของสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 135 การเรียงลำดับข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนบนระบบความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง

จากข้อสงสัยในการนิยามความหมายและการจำแนกองค์ประกอบของ Mobile Architecture นำไปสู่การศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ และปัจจัยที่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ตลอดจนวิธีการใช้องค์ประกอบเพื่อการนิยามและจำแนก Mobile Architecture ในวรรณกรรม จนได้ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ที่แสดงว่า Mobile Architecture มีได้มีความหมายที่สื่อถึงทิศทางการเปลี่ยน ปรับ หรือ เคลื่อนที่เพียงอย่างเดียวหนึ่ง หากแต่เป็นการทำงานร่วมกันของชุดองค์ประกอบที่ ซึ่งจำแนกออกไปได้เป็นองค์ประกอบการก่อรูปที่ปรากฏอยู่ในสถาปัตยกรรมตายตัว ซึ่งมีแก่นเป็นพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง และองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน อันเป็นเสมือนความสามารถในการทำให้สถาปัตยกรรมตายตัวหลุดออกจากการยึดติดอยู่ที่ โดยคุณสมบัติของความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ ทั้งนี้ เมื่อสถาปัตยกรรมตายตัวถูกดัดแปลงและทำให้เปลี่ยนไปในช่วงเวลาหนึ่ง สถาปัตยกรรมนั้น จะถูกเรียกขานด้วยชื่อใหม่ว่า สถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน ที่สะท้อนคุณลักษณะทางกายภาพของสถาปัตยกรรมตายตัวและคุณสมบัติทางจินตภาพซึ่งเปลี่ยนแปลงไม่คงที่ อันผสมผสานอยู่ด้วยกันในสถาปัตยกรรมประเภทนี้

นอกเหนือจากองค์ประกอบทั้งสองที่ประกอบกันอยู่ในสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนดังที่ได้อธิบายข้างต้น ยังมีองค์ประกอบอีกประเภทที่มีความสำคัญต่อการพิจารณาความเป็นสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนในด้านความหมายและวิธีการ องค์ประกอบดังกล่าว คือ องค์ประกอบสัมพันธ์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวพิจารณาร่วมในการจัดกลุ่มรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน อันเนื่องมาจากประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพที่เป็นรูปธรรมของสถาปัตยกรรมกับความเป็นจินตภาพซึ่งเป็นแนวคิด แนวทาง หรือหลักการที่เป็นนามธรรมในการอธิบายสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อนนั้น เมื่อนำองค์ประกอบทั้งสามประเภทมาพิจารณาร่วมกัน ก่อให้เกิดวิธีการใช้องค์ประกอบและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน ซึ่งเป็นการสรุปความหมายและความสัมพันธ์ของส่วนประกอบสำคัญในวิทยานิพนธ์นี้เข้าด้วยกัน และนำไปการศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์จากทฤษฎี จนได้เป็นกรอบความคิดเชิงทฤษฎี ซึ่งนำไปสู่การใช้ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรมชัย-ปรับ-เคลื่อน ในการจัดกลุ่มของความสัมพันธ์ดังกล่าว ผลลัพธ์จากการจัดกลุ่ม หรือ กรอบการวิจัยนั้น จึงตั้งอยู่บนความสามารถในการอธิบายความสัมพันธ์ที่แบ่งออกตามความสอดคล้องและขัดแย้งกัน ว่ามีความแตกต่างของความชัดเจนและการบิดเบือนอย่างยิ่งระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

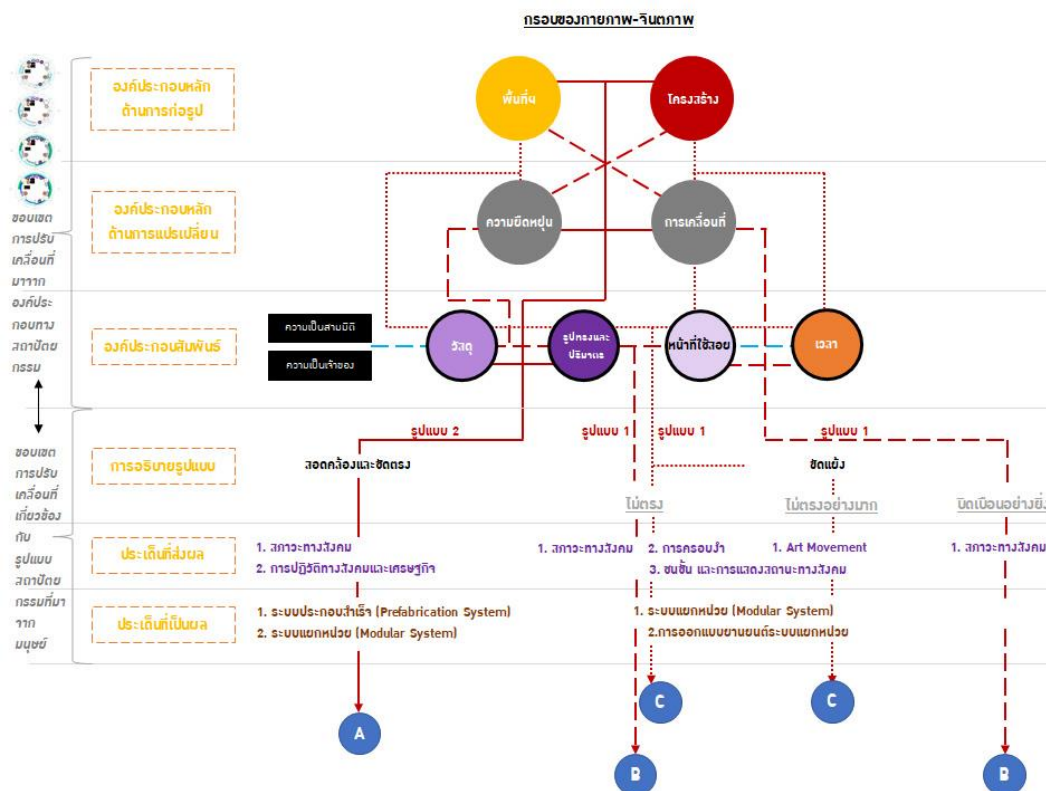
และรูปแบบการรวมขององค์ประกอบอย่างไร ด้วยเหตุผลใด และผู้วิจัยได้นำไปลองใช้อธิบายลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบที่เป็นรูปธรรมในห้วงเวลาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม เพื่อหาความเชื่อมโยงระหว่างประเด็นที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนซึ่งเป็นขอบเขตที่มาจากมนุษย์ ซึ่งนำไปสู่การทำความเข้าใจกระบวนการและข้อบ่งชี้การใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ เพื่อนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน อย่างไรก็ตาม ทั้งนี้ เพื่อจะตอบคำถามของผู้วิจัยที่ว่าด้วยการค้นหาระเบียบวิธีการในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยองค์ประกอบและการรับรู้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบ และไขข้อสงสัยในหลักการการวิเคราะห์สถาปัตยกรรมที่มักมีผู้เรียกทับศัพท์เสมอว่า Mobile Architecture เพราะมีอรรถาธิบายทั้งความหมาย และลักษณะที่ชัดเจนของสถาปัตยกรรมประเภทนี้ได้

ด้วยเหตุนี้ ในบทส่งท้ายของวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยจึงสรุปการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนว่า การนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนสามารถกระทำได้ด้วยการศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ ผ่านกระบวนการซึ่งมีขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์ ภายใต้กรอบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมและกรอบทางจินตภาพและมีอาจตัดสินความเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนได้ เพียงแค่การสังเกต การมองเห็น หรือการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ โดยต้องอาศัยการวิเคราะห์ โดยใช้ชุดการวิเคราะห์ 2 ชุด คือ **ชุดขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม** ที่เป็นกรอบเชิงจุลภาค และ**ชุดขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์** ที่เป็นกรอบเชิงมหภาค โดยวิธีการวิเคราะห์นั้น อาจเริ่มด้วยชุดการวิเคราะห์ชุดใดชุดหนึ่งตามที่ถูกวิเคราะห์มีข้อมูล และใช้อีกชุดหนึ่งในการสังเคราะห์และสรุปว่า สถาปัตยกรรมนั้นสามารถจัดให้อยู่ในประเภทสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนได้หรือไม่ และเป็นกลุ่มใดใน 3 ระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบ ที่ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตอนท้ายของบทที่ 4

โดยสรุป (ภาพที่ 136) หากผู้วิเคราะห์มีข้อมูลทางกายภาพ และ/หรือองค์ประกอบของสถาปัตยกรรม อาจใช้**ชุดขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม** ซึ่งเป็นกรอบเชิงจุลภาค ในการวิเคราะห์ ดังนี้

1.องค์ประกอบ

- 1.1 องค์ประกอบการก่อรูป เช่น พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง
 - 1.2 องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน เช่น ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่
 - 1.3 องค์ประกอบสัมพันธ์ เช่น ความเป็นสามมิติ ความเป็นเจ้าของ วัสดุ รูปทรงและปริมาตร หน้าที่ใช้สอย และเวลา
- โดยองค์ประกอบทั้งหมดจะต้องครบถ้วน ขาดอย่างใดอย่างหนึ่งในการวิเคราะห์ไม่ได้



ภาพที่ 136 การวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปการนิยามและจำแนก โดยชุดขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและชุดขอบเขตการปรับเคลื่อนที่ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์

แต่หากผู้วิเคราะห์มีข้อมูลทางจินตภาพ และ/หรือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมในเชิงการส่งผล หรือเป็นผล หรือทั้งสองประเด็น อาจใช้ชุดขอบเขตการปรับเคลื่อนที่ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์ ซึ่งเป็นกรอบเชิงมหภาคในการวิเคราะห์ ดังนี้

2 ประเด็นสำคัญในการอธิบายและวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

2.1 ประเด็นที่ส่งผล หรือจุดประสงค์ของการออกแบบ

2.1.1 การเคลื่อนไหวทางศิลปะ (Art Movement)

2.1.2 การครอบงำ การแผ่ขยายอิทธิพล และการสงวนรักษาแนวคิดทางการเมือง สังคม วัฒนธรรม และความเชื่อ

2.1.3 ชนชั้น และการแสดงสถานะทางสังคม

2.1.4 สภาวะทางสังคม เช่น สงคราม หรือการเฉลิมฉลอง

2.1.5 การปฏิบัติทางสังคมและเศรษฐกิจ

2.2 ประเด็นที่เป็นผล หรือผลของการออกแบบที่เกิดกับมนุษย์

2.2.1 ระบบประกอบสำเร็จ (Prefabrication System)

2.2.2 ระบบแยกหน่วย (Modular System)

2.2.3 การพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบยานยนต์ (Automobile Design Development)

โดยประเด็นที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์นั้น อาจมีเฉพาะประเด็นที่ส่งผล หรือ ประเด็นที่เป็นผลอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ เพราะไม่ว่าจะเป็นประเด็นที่ส่งผล หรือ ประเด็นที่เป็นผล ก็ต่างเชื่อมโยงกับสถาปัตยกรรมได้ในท้ายที่สุด

แนวทางในการศึกษาและการพัฒนาการวิจัยสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนระบบความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างจากกรณีศึกษา

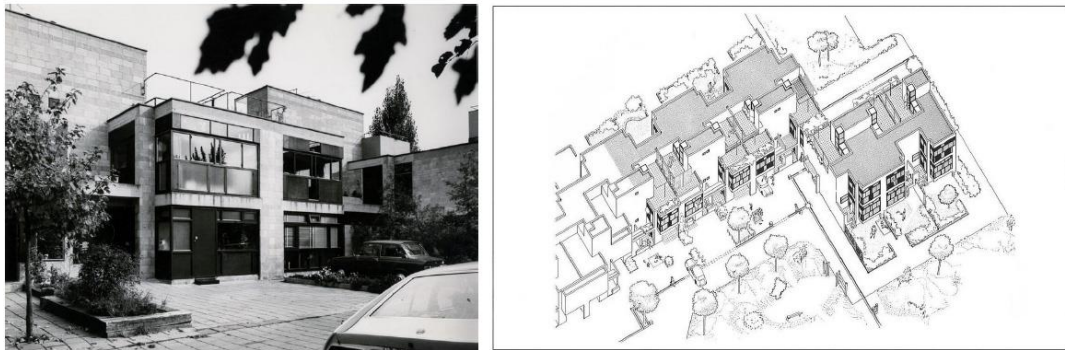
เพื่อเป็นการพิสูจน์การใช้ชุดการวิเคราะห์ชุดขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และชุดขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์ ผู้วิจัยจึงได้ยกกรณีศึกษาโครงการไดอะกอนหรือ Diagoon Housing ซึ่งตั้งอยู่ที่เมืองเดลฟท์ (Delft) ในประเทศเนเธอร์แลนด์ เพื่อจำลองกระบวนการใช้ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ เพื่อนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์ ดังที่จะแสดงต่อไปนี้

เฮร์แมน แฮทซ์เบอร์เกอร์ (Herman Hertzberger) เป็นสถาปนิกผู้ออกแบบโครงการเคหะสถานจำนวน 8 หน่วยนี้ในปี ค.ศ. 1967 และก่อสร้างแล้วเสร็จใน ค.ศ. 1971 ภายใต้นโยบายแนวคิดหลักของความยืดหยุ่นที่มีความหมาย และแนวทางในเชิงการสร้าง “ข้อกำหนด” เพื่อใช้

ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดที่สุดทางการออกแบบสถาปัตยกรรม ที่เรียกว่า “Polyvalent” ซึ่งเป็นการจำกัดความยืดหยุ่นให้น้อยที่สุด โดยการกำหนดรูปทรงอย่างเดียวยที่มีรูปแบบเฉพาะ⁶⁴ ไม่ว่าจะเป็นส่วนประกอบของอาคารเช่น หน้าต่าง หรือวิธีการประกอบขึ้นรูปอาคารที่มีแกนกลาง 2 แกนหลัก ซึ่งยึดโยงกับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะชั้นครึ่ง (Half-storey) ที่สามารถประกอบขึ้นมา และทำให้เกิดหน่วยสำหรับการอยู่อาศัยภายในหรือภายนอกที่กว้างและเกิดการเชื่อมโยงมากขึ้น ซึ่งผู้อยู่อาศัยสามารถตัดสินใจได้ด้วยตัวเองว่า จะแบ่งสรรการใช้พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมอย่างไรเพื่อการอยู่อาศัยที่หลากหลาย ในแต่ละหน่วยนั้น ผนังเบา หรือ Partition สามารถยกออกเพื่อเพิ่มพื้นที่เป็นห้องอีกห้องหนึ่งได้ ในขณะที่พื้นที่อื่นๆ อยู่ในลักษณะของระเบียงยาวที่เชื่อมต่อกันตลอดแนวโค้งนั่งเล่นกลางซึ่งเปิดเป็นช่องโล่งแนวตั้งขนาดใหญ่ ระเบียงเหล่านี้สามารถปรับเปลี่ยนหน้าที่ใช้สอยไปตามความชื่นชอบของผู้ใช้งานแต่ละคนในครอบครัวได้ โดยที่ไม่รบกวนพื้นที่ที่ถูกครอบครองโดยสมาชิกครอบครัวคนอื่นในส่วนอื่นของบ้าน ในแต่ละพื้นที่ ไม่มีการแบ่งแยกอย่างเข้มงวดด้วยผนังทึบ หากแต่ใช้ระดับของชั้นเป็นตัวแบ่งพื้นที่การใช้สอยแทน จึงอาจสรุปได้ว่า สมาชิกครอบครัวแต่ละคนนั้นมีห้องของตนเองที่เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่อยู่อาศัยรวมที่กลางบ้าน โดยแฮทซ์เบอร์เกอร์ เชื่อว่า แนวความคิดนี้ สามารถทำให้สถาปัตยกรรมตอบสนองจุดประสงค์การใช้งานได้หลากหลายบนคำตอบที่เหมาะสมที่สุดของการแก้ปัญหาการอยู่อาศัยในสังคมเมืองที่กำลังพัฒนา กล่าวคือ เมื่อองค์ประกอบของครอบครัวเปลี่ยนแปลง เช่น มีการเพิ่มหรือลดจำนวนของสมาชิกครอบครัว บ้านแต่ละหน่วยก็สามารถปรับเปลี่ยนและขยายพื้นที่ไปได้ตามความต้องการ แฮทซ์เบอร์เกอร์จึงออกแบบให้แต่ละหน่วยของบ้าน มีลักษณะเหมือนโครงกระดูก (Skeleton) ที่ติดตั้งไม่สมบูรณ์ดีเพื่อเอื้ออำนวยให้ผู้อยู่อาศัยสามารถเติมเต็มความสมบูรณ์ที่มาจากความต้องการของพวกเขาเอง⁶⁵

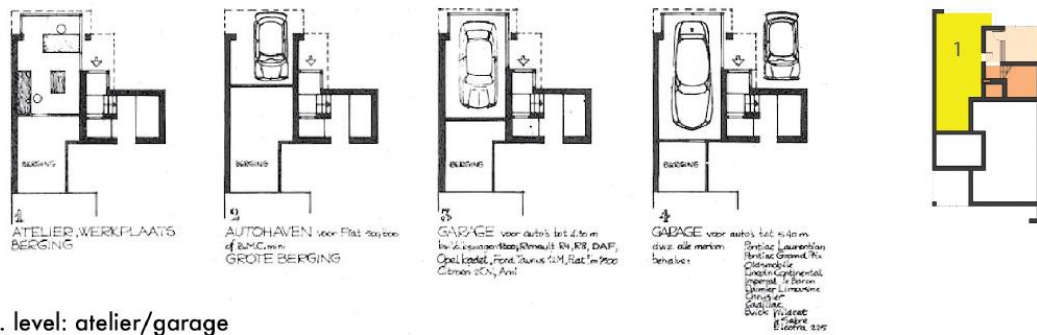
⁶⁴Alexander James Hall, **Architecture In Transition: Herman Hertzberger and The Diagoon Dwellings Revisited**, accessed 2010, available from. <https://static1.squarespace.com/static/567ee040a128e603ba9cfbf0/t/567f50a140667a31535e3787/1451184289847/Architecture+in+Transition.pdf>

⁶⁵Herman Hertzberger, **Diagoon Housing Delft**, accessed 2022, available from. <https://www.hertzberger.nl/images/nieuws/DiagoonHousingDelft2016.pdf>



ภาพที่ 137 โครงการไดอะกอนจากมุมมองภายนอก

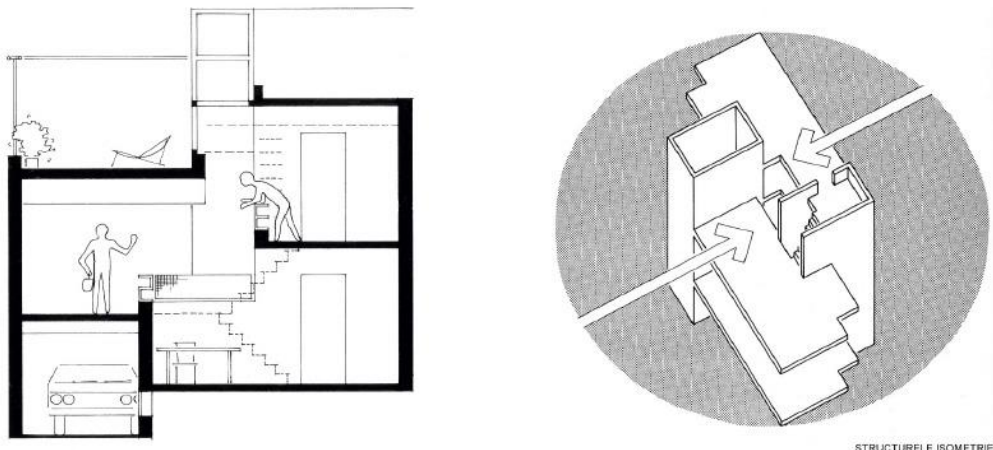
ที่มา: <https://www.hertzberger.nl>



1. level: atelier/garage

ภาพที่ 138 การแบ่งสรรพื้นที่ใช้งานในผังพื้นที่ 1 ของโครงการไดอะกอน

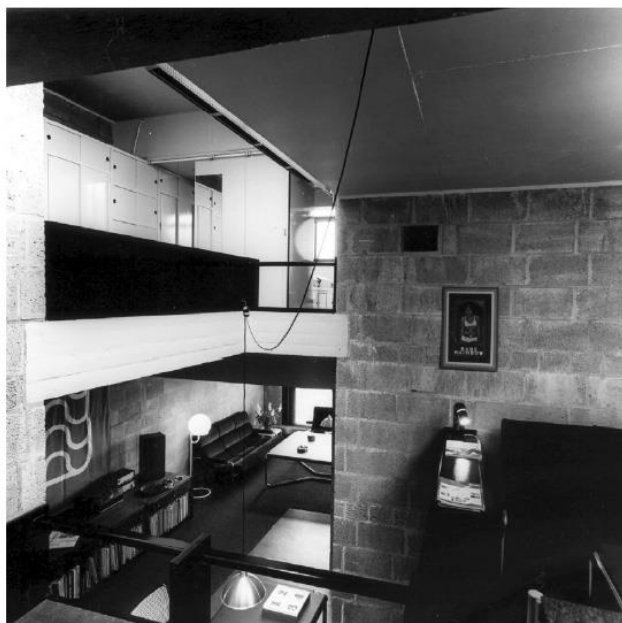
ที่มา: <https://krmkks.wordpress.com/2015/03/20/diagoon-houses/>



ภาพที่ 139 รูปตัด แสดงความเชื่อมโยงระหว่างชั้นของโครงการไดอะกอน

ภาพที่ 140 ภาพสามมิติ แสดงความสัมพันธ์ของแกนกลางและพื้นที่ในโครงการไดอะกอน

ที่มา: <https://www.diva-portal.org>



ภาพที่ 141 โถงกลางบ้าน ล้อมรอบด้วยระเบียงที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นห้องเพื่อใช้งานได้ใน
โครงการไดอะกูน

ที่มา: <https://www.ahh.nl/index.php/en/projects2/14-woningbouw/79-diagoon-experimental-housing>



ภาพที่ 142 ระเบียงภายนอกที่ก่อสร้างแบบไม่สมบูรณ์ เพื่อรองรับการใช้งานในอนาคตระหว่างหน่วย
ที่อยู่อาศัยในโครงการไดอะกูน

ที่มา: <https://www.ahh.nl/index.php/en/projects2/14-woningbouw/79-diagoon-experimental-housing>



ภาพที่ 143 รูปตัดแนวยาวระหว่างหน่วยที่อยู่อาศัยในโครงการไดอะกอน

ที่มา: <https://www.hertzberger.nl>

กรณีศึกษาโครงการไดอะกอนนี้ให้ข้อมูลทั้งในเชิงองค์ประกอบและประเด็นที่ส่งผล กล่าวคือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และความยืดหยุ่น และการแก้ปัญหาของที่อยู่อาศัยในสังคมเมืองที่กำลังพัฒนา ตามลำดับ ผู้วิจัยจึงทดลองใช้กรอบเชิงจุลภาค คือ ใช้ชุดขอบเขตการปรับเปลี่ยนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม วิเคราะห์ระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบ ดังที่แสดงในภาพที่ 144 จะเห็นได้ว่า รูปแบบของโครงการไดอะกอนเข้าได้กับรูปแบบผสมขั้นสูง เพราะประกอบด้วยองค์ประกอบ การก่อรูป 2 อย่าง และองค์ประกอบการแปรเปลี่ยน 1 อย่าง การรับรู้ศักยภาพของขององค์ประกอบ ส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ และมีรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนเป็นแบบชัดเจนต่อการรับรู้ ศักยภาพขององค์ประกอบ

การเกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในโครงการไดอะกอนสามารถอธิบายได้ ดังนี้

1. องค์ประกอบการก่อรูป

พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมมีความยืดหยุ่นอันเนื่องมาจากความต้องการในการใช้งาน โดยพื้นที่ที่ยืดหยุ่นนั้น เป็นการเกิดความยืดหยุ่นในลักษณะของการเพิ่มหรือตัดผนังออก เพื่อให้ได้ปริมาตรที่ใหญ่กว่าเดิม มิใช่ความยืดหยุ่นที่มาจากระบบส่วนประกอบของโครงสร้าง เช่น ผนัง หรือ ผนัง ที่สามารถเลื่อนได้ เหมือนในกรณีบ้านชโรเตอร์ บ้านผนังแก้ว และบ้านอี-1027 ในขณะที่โครงสร้างนั้นจะหายไปเมื่อมีการใช้งาน กล่าวคือ เมื่อมีความต้องการใช้งานพื้นที่

ระเบียงภายในที่ล้อมรอบโถงกลางบ้าน หรือห้องนอน จะสามารถรื้อผนังออกไปได้ เพราะผนังนั้นก่อสร้างด้วยระบบรับแรง หรือ Load Bearing Wall⁶⁶

2. องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน

ดังที่ได้เกริ่นนำเบื้องต้น ความยืดหยุ่นที่ปรากฏในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมของโครงการไคอะกุนั้น เป็นไปภายใต้ข้อกำหนดที่จำกัดวิธีการก่อสร้างให้เป็นไปในทิศทางของการแก้ปัญหาที่อยู่อาศัยในเขตเมืองที่กำลังพัฒนา ทำให้ความยืดหยุ่นต้องทำงานภายใต้เงื่อนไขของสถานที่ตั้งที่ค่อนข้างแคบสำหรับการก่อสร้างบ้านเดี่ยว จึงเป็นที่มาอีกข้อหนึ่งที่ทำให้แฮทซ์เบอร์เกอร์ต้องคำนึงถึงวิธีการที่จะทำให้บ้านที่มีผนังชิดติดกัน ไม่ดูแน่นขนัดและน่าอึดอัดจนเกินไป เงื่อนไขต่อมาที่เป็นผลมาจากเงื่อนไขในเชิงสถานที่ตั้งก็คือ รูปทรงของอาคารที่ถูกควบคุมไว้ เนื่องจากจุดประสงค์ในการเอื้อให้เกิดความยืดหยุ่นที่ภายในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมมากกว่า และเงื่อนไขสุดท้ายที่เป็นผลอีกข้อที่มาจากข้อแรก นั่นคือ กำแพงที่ต้องใช้ร่วมกันระหว่างเพื่อนบ้าน ก็มีสวนทำให้ความยืดหยุ่นระหว่างหน่วยการอยู่อาศัยนั้นถูกจำกัด โดยสรุปเกี่ยวกับความยืดหยุ่นก็คือ แฮทซ์เบอร์เกอร์ต้องการควบคุมความยืดหยุ่นในโครงการไคอะกุนเพื่อนำเสนอชุดการแก้ปัญหาที่เหมาะสมสำหรับที่อยู่อาศัยรูปแบบใหม่ของเมืองที่กำลังเติบโต⁶⁷

3. องค์ประกอบสัมพันธ์

องค์ประกอบสัมพันธ์ คือ วัสดุ และรูปทรงและปริมาตร เป็นชุดองค์ประกอบสัมพันธ์แบบกายภาพ โดยทั้งหมดนั้นทำหน้าที่สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านความยืดหยุ่นที่จำเป็นจะต้องมีน้อยที่สุด เพื่อตอบสนองรูปทรง และหน้าที่ใช้สอยที่ดีที่สุด ตามแนวคิดหลัก Polyvalence ของแฮทซ์เบอร์เกอร์ ซึ่งหมายถึงความแตกต่างในด้านหน้าที่ใช้สอย รูปทรง และเหลี่ยมมุม (Facet)

4. การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบ

การรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบนั้น ส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ ซึ่งคล้ายคลึงกับในกรณีของกระโจมพวกา เต็นท์ในยุครอมาโน และวังกระจุก กระนั้น ก็มีความแตกต่าง คือ พื้นที่ทางส

⁶⁶Bernard Leupen, **The Frame And The Generic Space, A New Way Of Looking To Flexibility**, accessed 2022, available from <https://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB12026.pdf>

⁶⁷Alexander James Hall, **Architecture In Transition: Herman Hertzberger and The Diagoon Dwellings Revisited**, accessed 2010, available from. <https://static1.squarespace.com/static/567ee040a128e603ba9cfbf0/t/567f50a140667a31535e3787/1451184289847/Architecture+in+Transition.pdf>

สถาปัตยกรรม และโครงสร้างทั้งภายในและภายนอก ถูกเตรียมไว้เพื่อรองรับความยืดหยุ่นของการใช้งานจากผู้อาศัย โดยวิธีจำกัดขนาดพื้นที่และรูปทรง

5. รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม โดยลักษณะทางกายภาพของรูปด้านของโครงการไดอะกอนนี้ พัฒนามาจากแนวคิด ‘Room-space style’ ของ Dutch House ในศตวรรษที่ 15 ที่จำเป็นต้องมีหน้าต่าง เพราะมีการเรียกเก็บภาษีคอง⁶⁸ เหตุที่ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่า รูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนชัดเจนต่อการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ก็เนื่องจากว่า เมื่อมองจากภายนอกจะไม่สามารถรับรู้ความยืดหยุ่นได้เท่าใด กระนั้น ก็ปรากฏความยืดหยุ่นบ้างในรูปด้านที่ผู้อยู่อาศัยสามารถเลือกตกแต่งหน้าบ้าน หรือเลือกรูปแบบหน้าต่างมาสวมเข้ากับกรอบช่องเปิดที่กำหนดไว้ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับภายใน โดยเฉพาะในเวลาที่ใช้สอยแล้ว ผู้ใช้งานจะสามารถรับรู้ได้ถึงความยืดหยุ่นได้มากกว่า จึงอาจกล่าวได้ว่า ต้องมีความต้องการที่จะใช้สอยก่อน จึงจะเกิดความยืดหยุ่นที่ลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบการก่อรูป แล้วจึงตามมาด้วยการรับรู้และเข้าใจว่า พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง สามารถปรับเปลี่ยนยืดหยุ่นได้

และสำหรับแนวคิดความยืดหยุ่นของโครงการไดอะกอนนี้ ภายหลัง ได้ถูกพัฒนาไปเป็นต้นแบบของเค้าโครงร่างผังเมืองของ (Urban Scheme) ของหมู่บ้าน Vaassen ในเขตตะวันออกของประเทศเนเธอร์แลนด์⁶⁹

6. การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์และศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

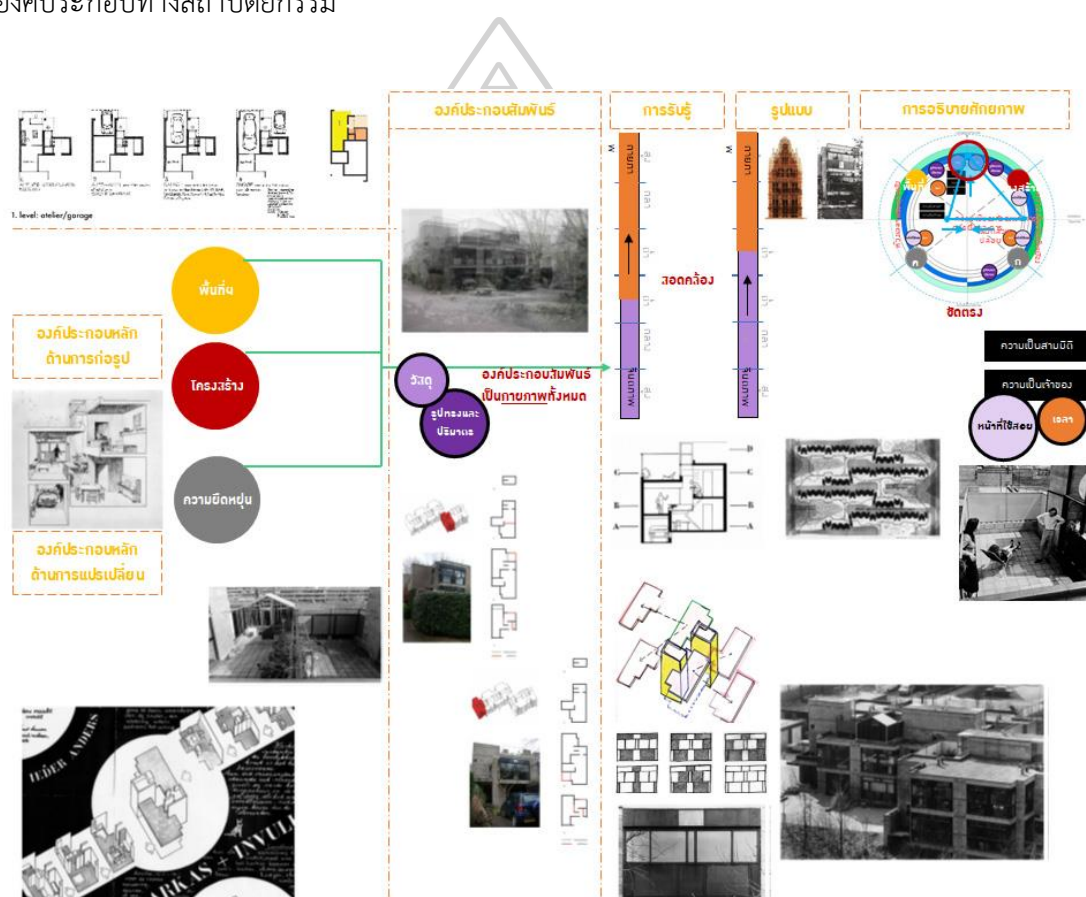
แนวคิด “Half-Product” ที่แฮทซ์เบอร์เกอร์ใช้นั้น เอื้อให้กรอบของแต่ละหน่วยอยู่อาศัยสามารถถูกเติมเต็มได้ด้วยผู้ใช้งานที่สามารถเลือกรูปแบบตลอดจนจำนวนของห้องที่ต้องการมีในบ้านของตน รวมไปถึงตำแหน่งของห้องนั้น และหน้าที่ใช้สอยในเวลาต่างๆ ทำให้แต่ละหน่วยของ

⁶⁸Michael Choi, P 2.3.1 Typology Study – Diagoon House – Herman Hertzberger, accessed October 21, 2015, available from. <https://mcchoilearns.wordpress.com/2015/10/21/p-2-3-1-typology-study-diagoon-house-herman-hertzberger/>

⁶⁹Herman Hertzberger, **Diagoon Housing Delft**, accessed 2022, available from. <https://www.hertzberger.nl/images/nieuws/DiagoonHousingDelft2016.pdf>

โครงการไดอะกอนมีอัตลักษณ์เฉพาะ ที่สะท้อนความรู้สึกเป็นเจ้าของของผู้อยู่อาศัย ผ่านรูปทรงและรูป
 ด้านอาคาร⁷⁰

หากนำการหายไปขององค์ประกอบการก่อรูปเมื่อมีการใช้งานไปวิเคราะห์
 เปรียบเทียบกับกรณีของกระโจมพक्พา หรือวังกระจกที่พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมจะหายไป เมื่อมี
 การใช้สอย ทำให้เห็นว่า แม้ทั้งโครงการไดอะกอนกระโจมพक्พา และวังกระจก ต่างมีชุด
 องค์ประกอบที่แตกต่างกัน แต่ให้ผลลัพธ์ของการอธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมที่เหมือนกันคือ
 การอธิบายศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ของวังกระจกชุดตรงต่อศักยภาพการปรับเคลื่อนใน
 องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 144 การวิเคราะห์รูปแบบของโครงการไดอะกอนด้วยขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจาก
 องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

⁷⁰AHH, Diagoon Experimental Housing Delft, accessed 2022, available from.
<https://www.ahh.nl/index.php/en/projects2/14-woningbouw/79-diagoon-experimental-housing>

เมื่อได้ผลการวิเคราะห์จากกรอบเชิงจุลภาคแล้ว ในขั้นต่อไป ผู้วิจัยจะได้ใช้กรอบเชิงมหภาค คือ ใช้ชุดขอบเขตการปรับเปลี่ยนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์ ในการวิเคราะห์ประเด็นที่ส่งผลและประเด็นเป็นผล ตามที่แสดงในภาพที่ 145 เพื่อจะได้สังเคราะห์ผล และนำไปสรุปข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเปลี่ยนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเปลี่ยนของมนุษย์ ในขั้นสุดท้าย

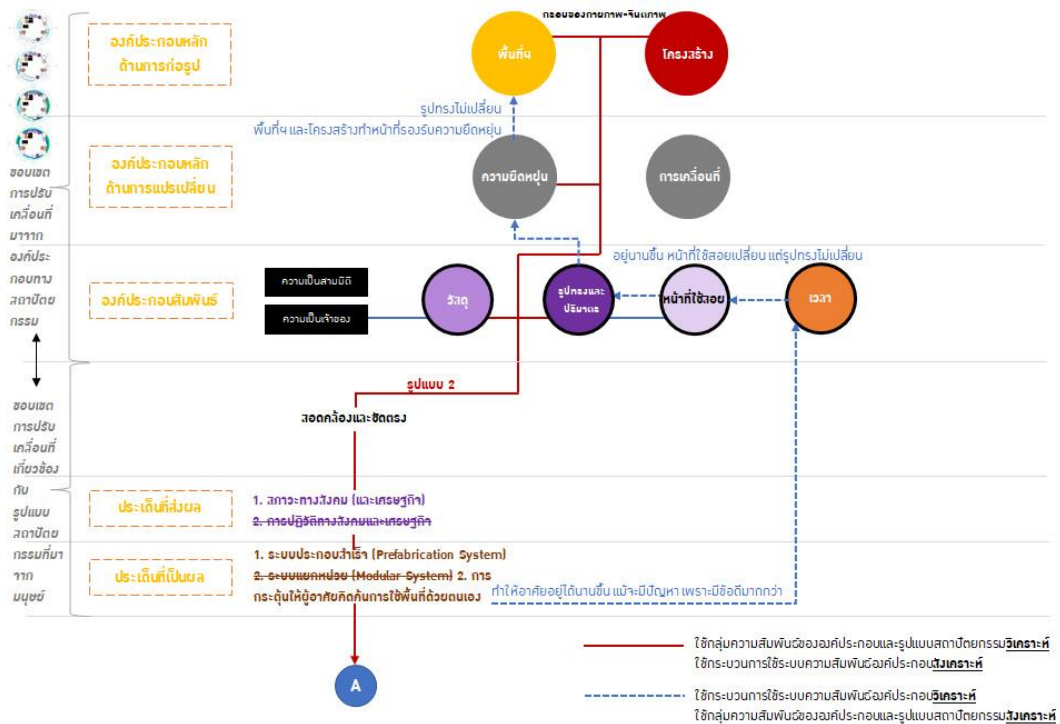
โครงการไอตะกุนตั้งอยู่ในพื้นที่สีเขียว เขตชานเมือง ซึ่งเป็นเขตที่ถูกกำหนดให้รองรับการขยายตัวของเมืองชั้นใน จากข้อมูลเบื้องต้นที่กล่าวถึงจุดประสงค์ในการสร้างโครงการไอตะกุนซึ่งอธิบายถึงการแก้ปัญหาการอยู่อาศัยในสังคมเมืองที่กำลังพัฒนา อนุมานได้ว่า สภาวะทางสังคมเป็นตัวกำหนดและขับเคลื่อนสถาปัตยกรรมในโครงการไอตะกุนให้มีรูปแบบประกอบสำเร็จและระบบแยกหน่วย เพื่อการก่อสร้างให้แล้วเสร็จรวดเร็วซึ่งสามารถตอบสนองสภาวะขาดแคลนที่อยู่อาศัยในช่วงปลายศตวรรษที่ 20 รวมไปถึงการปรับเปลี่ยนที่ต้องทำได้อย่างสะดวกและคล่องตัวโดยผู้อยู่อาศัยเอง



ภาพที่ 145 การวิเคราะห์รูปแบบของโครงการไอตะกุนด้วยขอบเขตการปรับเปลี่ยนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์ที่สัมพันธ์กับขอบเขตการปรับเปลี่ยนที่มาจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีศึกษาอื่นๆ ที่มีผลมาจากสภาวะทางสังคม และส่งผลให้เกิดผลใน รูปแบบระบบก่อสร้างประกอบสำเร็จและระบบแยกหน่วย จะเห็นว่า โครงการไดอะกอนั้นถูกจัดอยู่ใน กลุ่มเดียวกันกับศาลาในยุคกลาง ซึ่งมีรูปแบบของการรวมกันขององค์ประกอบที่ไม่ตรงต่อการรับรู้ ศักยภาพขององค์ประกอบ ทำให้เห็นได้ถึงการผลิตผสมผสานและการวิวัฒนาการในเชิงรูปแบบ สถาปัตยกรรม ที่แสดงว่า สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนอาจได้รับแรงบันดาลใจหรือแนวคิดมาจาก สิ่งหนึ่ง และผลลัพธ์ในทางก่อสร้างอาจเป็นอีกสิ่งหนึ่ง ดังที่เห็นได้จากการที่โครงการไดอะกอนมีระบบ ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและรูปแบบสถาปัตยกรรม ขยับ-ปรับ-เคลื่อนแบบเดียวกันกับระจิมพกพา และเด่นที่ในยุคโรมัน หรืออาจกล่าวได้ว่า มีความ คล้ายคลึงในเชิงความหมายของที่อยู่อาศัยที่มีนิยามเกี่ยวข้องกับความยืดหยุ่น แต่ในเชิงการจำแนก กลับมีกระบวนการใช้ระบบความสัมพันธ์เป็นแบบเดียวกับศาลายุคกลาง

เพื่อสรุปให้เห็นภาพการนิยามและจำแนกโดยการยกกรณีศึกษาของโครงการไดอะกอนผู้วิจัย ได้ทดลองวิเคราะห์โดยใช้ชุดการวิเคราะห์ที่สลับจากการใช้ ชุดขอบเขตการปรับเคลื่อนที่มาจาก องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ในการเริ่มต้นการวิเคราะห์ ไปเป็นการใช้ ชุดขอบเขตการปรับ เคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์ และได้ผลดังนี้ (ภาพที่ 146)



ภาพที่ 146 ตัวอย่างการวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ในกรณีศึกษาโครงการไดอะกอน

จากผลการวิเคราะห์การเรียงลำดับข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรม ขยับ-ปรับ-เคลื่อน ด้วยระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ แสดงให้เห็นว่า โครงการไดอะกอนจัดอยู่ในรูปแบบผสมขั้นสูง คือ มีองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่เป็นองค์ประกอบการก่อรูป 2 อย่าง องค์ประกอบการแปรเปลี่ยนอย่างน้อย 1 อย่าง และองค์ประกอบสัมพันธ์ที่รับรู้ทางกายภาพของ สถาปัตยกรรม เช่น วัสดุ หรือรูปทรงและปริมาตร อย่างน้อย 1 อย่าง มีการรับรู้ศักยภาพของ องค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นไปทางกายภาพ และมีศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทาง สถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์: สอดคล้องและขัดตรงต่อกัน ทำให้ลักษณะการ พัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนมีลักษณะไปทางกายภาพของสถาปัตยกรรม โดย ประเด็นที่ส่งผลคือ สภาวะทางสังคม แต่ไม่มีการปฏิบัติทางสังคมและเศรษฐกิจ และประเด็นที่เป็นผล คือ ระบบประกอบสำเร็จและการกระตุ้นให้ผู้อาศัยคิดค้นการใช้พื้นที่ด้วยตนเอง ซึ่งมาแทนที่ระบบแยก หน่วยตามที่ได้แสดงไว้ใน การเรียงลำดับข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ- เคลื่อนด้วยระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและ ศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ แบบ A

เมื่อทดลองวิเคราะห์โดยเริ่มจากประเด็นที่เป็นผล อันเป็นส่วนประกอบของ **ชุดขอบเขตการ ปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์** โดยใช้การกระตุ้นให้ผู้อาศัยคิดค้น การใช้พื้นที่ด้วยตนเองมาเป็นตัววิเคราะห์ตั้งต้น ทำให้เห็นผลการวิเคราะห์ว่า ส่งผลให้อาศัยอยู่ได้นาน ขึ้น แม้จะมีปัญหา เพราะมีข้อดีมากกว่า⁷¹ เมื่อยังสามารถอยู่อาศัยได้นานขึ้น เพราะความยืดหยุ่นที่มีใน พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างสามารถตอบสนองต่อหน้าที่ใช้สอยที่เปลี่ยนแปลงและ หลากหลายได้ แต่รูปทรงภายนอกไม่เปลี่ยนไป ก็ยังส่งผลต่อความยืดหยุ่นที่ต้องทำให้พื้นที่ทาง สถาปัตยกรรมและโครงสร้างถูกการปรับเปลี่ยนไปเพื่อรองรับความยืดหยุ่นนั้น

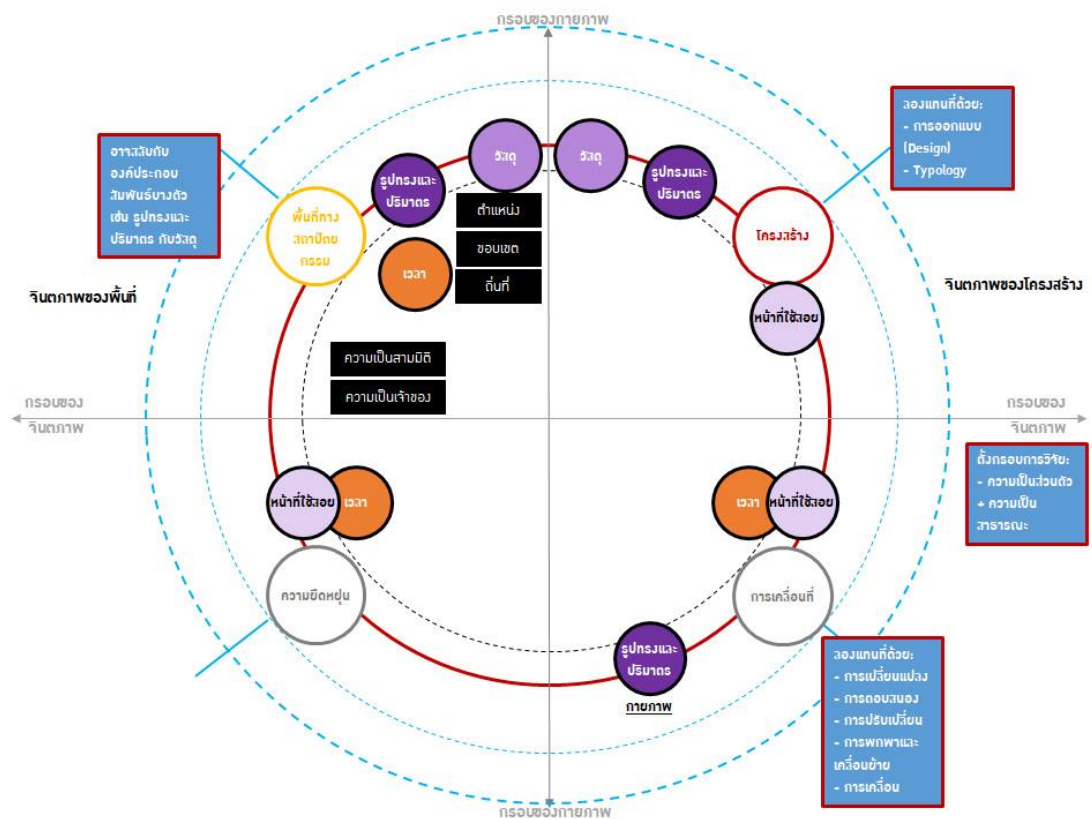
โดยสรุปจากการทดลองวิเคราะห์และสังเคราะห์การนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ- ปรับ-เคลื่อนในกรณีศึกษาโครงการไดอะกอนทำให้เห็นว่า ลำดับข้อบ่งชี้สำคัญในการนิยามและจำแนก สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน สามารถปรับเปลี่ยนได้โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลตั้งต้นในการวิเคราะห์ว่า เป็น **ชุดขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจากมนุษย์** ซึ่งจัดเป็นกรอบ เชิงจุลภาค หรือ เป็น **ชุดขอบเขตการปรับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มาจาก**

⁷¹Alexander James Hall, *Architecture In Transition: Herman Hertzberger and The Diagon Dwellings Revisited*, accessed 2010, available from. <https://static1.squarespace.com/static/567ee040a128e603ba9cfbf0/t/567f50a140667a31535e3787/1451184289847/Architecture+in+Transition.pdf>

มนุษย์ ซึ่งจัดเป็นกรอบเชิงมหภาค แต่อย่างไรก็ดี ไม่ว่าจะใช้ชุดการวิเคราะห์ห่ออะไร ผลสรุปก็สามารถสะท้อนกลับไปถึงความสมเหตุสมผลในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในวิทยานิพนธ์นี้ ด้วยการใช้ระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบ ซึ่งมีพื้นฐานอันประกอบด้วยองค์ประกอบ การก่อรูป องค์ประกอบการแปรเปลี่ยน และองค์ประกอบสัมพันธ์ ที่ต้องนำมาพิจารณาร่วมกันเสมอ

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะในการศึกษาและวิจัยสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนระบบความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง

เมื่อหัวใจหลักของการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในวิทยานิพนธ์นี้ คือระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ ผู้วิจัยจึงมีความเห็นเกี่ยวกับการให้ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะในการใช้ระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบเพื่อศึกษาและวิจัยสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนว่า จำเป็นจะต้องกระทำบนองค์ประกอบ ดังที่จะได้อธิบายต่อไปนี้ (ภาพที่ 147)



ภาพที่ 147 ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะในการใช้ระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบ เพื่อศึกษาและวิจัยสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

1. กรอบการวิจัย

แทนที่จะใช้กรอบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมและจินตภาพ ก็อาจเปลี่ยนเป็นการใช้กรอบการวิจัยที่มาจากประเด็นสำคัญซึ่งปรากฏอยู่ในการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพทางสถาปัตยกรรมว่า มีผลมาจากสิ่งใด ยกตัวอย่าง ความเป็นส่วนตัวกับความเป็นสาธารณะ เพื่อให้เห็นความเป็นไปได้ของผลลัพธ์ในการนิยามและจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่อาจนำไปสู่การสร้างการรับรู้เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมประเภทนี้ในมุมมองที่กว้างและเป็นประโยชน์มากขึ้นต่อการศึกษาต่อยอด

2. พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม

นอกจากโครงสร้างที่เป็นองค์ประกอบก่อรูปเหมือนกัน พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมยังอาศัยองค์ประกอบสัมพันธ์ในการพิจารณาความหมาย ตลอดจนความสัมพันธ์กับองค์ประกอบหลักอื่นๆ ดังนั้น อาจทดลองใช้องค์ประกอบสัมพันธ์ดังกล่าว อันได้แก่ รูปทรงและปริมาตร และวัสดุ ในการพิจารณาระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบแทนพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบว่า หากใช้ส่วนประกอบที่อยู่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมแล้ว จะสามารถเชื่อมโยงไปยังโครงสร้างที่เป็นกายภาพของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมได้หรือไม่ หรือจะให้ความหมายกลับไปพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมในแง่มุมมองที่เปลี่ยนไปจากความหมายเดิมของพื้นที่สถาปัตยกรรมที่ได้จากการวิเคราะห์ภายใต้กรอบทางกรอบทางกายภาพของสถาปัตยกรรมและจินตภาพ อย่างไร

3. โครงสร้าง

สำหรับโครงสร้างที่เป็นหนึ่งในองค์ประกอบหลัก อาจใช้การแทนที่ด้วยองค์ประกอบอื่นๆ ในเชิงทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น การออกแบบ หรือ ประเภทของสถาปัตยกรรม (Typology) ด้วยเหตุว่า โครงสร้างมันเป็นผลลัพธ์ของการออกแบบ และการแสดงประเภทของสถาปัตยกรรมเสมอ จึงอนุมานได้ว่า โครงสร้างก็มีความสัมพันธ์กับทั้งการออกแบบและประเภทของสถาปัตยกรรม ซึ่งอาจวิเคราะห์เปรียบเทียบในลักษณะเดียวกันกับพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่ใช้ส่วนประกอบอย่าง วัสดุ หรือรูปทรงและปริมาตร ในการสังเคราะห์ความหมายและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่ได้ ว่า จะสร้างการรับรู้ หรือผลลัพธ์ของรูปแบบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่อย่างไร

4. ความยืดหยุ่น และการเคลื่อนที่

ทั้งจัดเป็นองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน ซึ่งหากอ้างอิงกลับไปในการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ในขั้นต้นของผู้วิจัย จะพบว่า ทั้งความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ที่มีความสัมพันธ์กัน ทั้งยังสัมพันธ์กับคุณสมบัติอื่นๆ ที่ทำให้สถาปัตยกรรมตายตัวพัฒนาไปเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่อีกด้วย กล่าวคือ

1) การเปลี่ยนแปลง (Changeability) คือ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม อันเนื่องมาจากแนวคิดของการอยู่อาศัย ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนได้อย่างยั่งยืน (Sustainable Adaptability) ซึ่งปรากฏอยู่ในรูปแบบของ รูปทรง

2) การตอบสนอง (Responsiveness) คือ การที่พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม สามารถตอบสนองต่อปัจจัยอันผันผวนในการอยู่อาศัย และ ตอบรับกับเป้าหมายการใช้ประโยชน์ในการอยู่อาศัยของผู้ใช้งาน

3) การปรับเปลี่ยน (Adaptability) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงรูปลักษณ์ (Morphology) ของวัตถุประดิษฐ์ (Artifact) ทางสถาปัตยกรรม โดยการเปลี่ยนแปลงนั้นจะต้องเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงซึ่งสมควรกับเวลา เป็นผลลัพธ์ของวิวัฒนาการทางสถาปัตยกรรมอันถือเป็นเอกลักษณ์ทางสังคม เป็นผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยี และเป็นวิธีปฏิบัติ⁷²

โดยการปรับเปลี่ยน คือ การเปลี่ยนแปลงรูปลักษณ์ของสถาปัตยกรรม ที่เป็นเอกลักษณ์ของสังคมมี คุณสมบัติ 3 ประการ และมีความเชื่อมโยงกันในเชิงกายภาพ เนื่องจากกล่าวถึง “รูปลักษณ์” และ “วัตถุประดิษฐ์” โดยความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติแห่งการเปลี่ยนแปลงเชิงกายภาพนี้จะต้องประกอบด้วยคุณสมบัติอย่างน้อย 1 ข้อเสมอ นอกจากนี้ ยังพบว่า ต้องมีปัจจัยบางอย่าง เช่น เวลา เข้ามาทำให้การทำงานของคุณสมบัติในสถาปัตยกรรมถาวรมีความชัดเจน จนทำให้สถาปัตยกรรมถาวรนั้น ถูกเปลี่ยนแปลงไป โดยอาจจำแนกเวลาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง ได้ 2 กลุ่ม คือ “ระยะยาว (Long-term)” ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของยุค (Generation) หรือการปฏิวัติ (Revolution) ทางวัฒนธรรมและสังคม ที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปลักษณ์ของสถาปัตยกรรม และเกิดเป็นการปรับเปลี่ยนอย่างยั่งยืน (Sustainable Adaptability) ส่วน “ระยะสั้น (Short-term)” เป็นการปรับเปลี่ยนขึ้นในทันทีทันใด (Rapid Adaptability) เพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายที่เกิดขึ้นในห้วงเวลานั้น

4) การพกพาเคลื่อนย้าย (Portability) เกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้ายและขนส่งของชิ้นงาน เพื่อให้เกิดการใช้งานได้ทันทีเมื่อไปถึงยังตำแหน่งที่ตั้ง โดยที่บางครั้งวิธีการขนส่งก็ถูกผนวกเข้ากับโครงสร้างถาวรของอาคารด้วย อย่างไรก็ตาม ส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดของคุณสมบัติการพกพาอาจเป็นปฏิกิริยา (Reaction) ซึ่งเกิดกับผู้ที่ได้รับประสบการณ์ในการใช้สถาปัตยกรรม ซึ่งในทางปฏิบัติ

⁷²Sushant Verma, **Responsive to Adaptive- The shifting trends in Architecture**, accessed 2012, available from <https://www.arch2o.com/responsive-to-adaptive-the-shifting-trends-in-architecture/>

การที่คนจะสามารถตอบสนองต่อความชั่วคราวที่อยู่ในโครงสร้างโดยคิดว่า สิ่งนั้นเป็นสิ่งถาวร ดูเหมือนว่าจะซับซ้อนเกินอธิบาย (Kronenburg, 2008)

จากการศึกษาค้นคว้า การพหุพาเคลื่อนย้าย จะแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ โครงสร้างหรือ ส่วนประกอบของสถาปัตยกรรมถูกเคลื่อนย้ายหรือขนส่ง และปฏิกิริยาของผู้ใช้งานที่มีต่อการใช้ สถาปัตยกรรมว่า เป็นของชั่วคราวและถูกเคลื่อนย้ายไปได้

5) การเคลื่อน (Movability) จำแนกออกเป็น 2 หมวดหมู่ คือ

5.1) การเคลื่อนซึ่งถูกจำกัด (Contained Movement) ซึ่งมีใช้หมายถึงการเคลื่อน ของสถาปัตยกรรม หากแต่เป็นดวงตา จิตใจ ร่างกาย หรือแรงเคลื่อน ที่มีต่อสถาปัตยกรรม

5.2) คือ การเคลื่อนซึ่งเป็นตัวแทน (Represented Movement) หมายถึง การเคลื่อนซึ่ง เกี่ยวข้องหรือลงตาว่า สถาปัตยกรรมมีการเคลื่อนไป

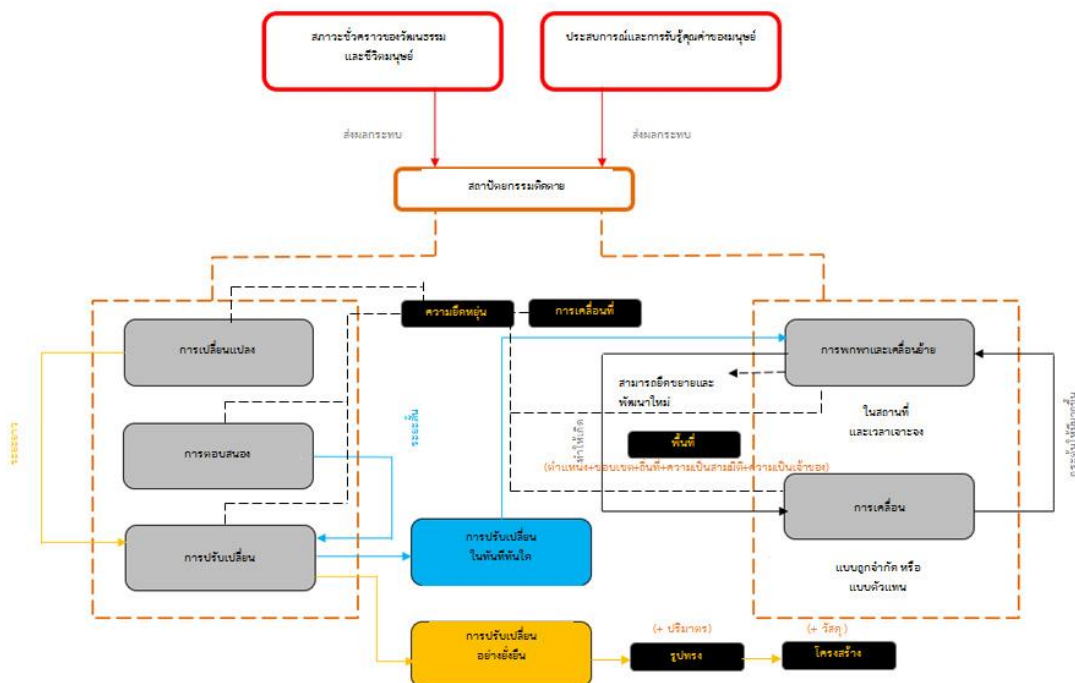
การเคลื่อนในสองหมวดนี้ จะทำงานด้วยกันเสมอ จึงอาจกล่าวได้ว่า คุณสมบัติการเคลื่อน ในทางสถาปัตยกรรมน่าจะเป็นผลจากประสบการณ์ในการรับรู้ทางสถาปัตยกรรมเช่นเดียวกันกับ คุณสมบัติการพหุพาเคลื่อนย้าย⁷³ ในงานวิจัยนี้ การเคลื่อนจะต่างจากการพหุพาเคลื่อนย้าย โดยการ เคลื่อนเป็นได้ทั้งแรงเคลื่อนที่เกิดต่อสถาปัตยกรรมจริง และการเคลื่อนที่ลงว่า สถาปัตยกรรมเคลื่อน ไป

จากภาพที่ 148 จะเห็นความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสมบัติที่ทำให้เกิดสถาปัตยกรรมขยับ- ปรับ-เคลื่อน อย่างไร จากการวิเคราะห์และสรุปของผู้วิจัย ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่นั้น ก็เป็น ผลที่พัฒนามาจากคุณสมบัติทั้ง 5 ข้อ ในวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยจึงได้ใช้ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ เป็นองค์ประกอบหลักด้านการแปรเปลี่ยน

กรณีนั้น ในการเสนอข้อเสนอแนะเพื่อการใช้ระบบความสัมพันธ์ศักยภาพการปรับเคลื่อน ขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและศักยภาพการปรับเคลื่อนของมนุษย์ ศึกษาและวิจัย สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนต่อไป ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรแทนที่ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ ด้วยคู่คุณสมบัติอื่นๆ เช่น การตอบสนองและการปรับเปลี่ยน เพื่อค้นหาแนวทางในการรับรู้และทำ ความเข้าใจนิยามของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนซึ่งอาจเชื่อมโยงกับประเด็นอื่นๆ และนำไปสู่การ

⁷³Adam Hardy, **The expression of movement in architecture**, accessed July 29, 2011, available from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13602365.2011.598698?src=recsys&journalCode=rjar20>

ค้นพบวิธีการในการจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่แตกต่างไปจากเดิม รวมทั้งก่อให้เกิดการประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่ตอบจุดประสงค์ได้หลากหลายยิ่งขึ้น



ภาพที่ 148 ความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ กับกลุ่มคุณสมบัติอื่นๆ ที่ทำให้สถาปัตยกรรมตายตัวพัฒนาไปเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

ความเป็นไปได้ในการใช้สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนระบบความสัมพันธ์ความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างเพื่อประโยชน์ในอนาคต

ความมุ่งหมายของวิทยานิพนธ์นี้มีได้วางอยู่บนการเก็บรวบรวมประเภทของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน หากแต่เป็นจุดประสงค์ของการทำความเข้าใจการนิยามและจำแนกอย่างเป็นขั้นตอน ว่า สถาปัตยกรรมที่สามารถให้อยู่ในประเภทสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้น ต้องมีองค์ประกอบและกรอบในการพิจารณาอย่างไร ทั้งนี้ การพิจารณาวิธีจัดจำแนกสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ก็มีได้มุ่งหมายที่การตัดสินใจอย่างเด็ดขาดว่า ใช่ หรือไม่ใช่ หากแต่เป็นการค้นหาส่วนที่เป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนซึ่งรวมอยู่กับสถาปัตยกรรมตายตัวที่ผู้คนมองเห็นเพียงลักษณะภายนอก และพยายามสร้างให้รูปลักษณะภายนอกเปลี่ยนแปลงไป เพื่อตอบสนองอารมณ์ความรู้สึกที่หลากหลายตามความต้องการที่ซับซ้อนขึ้นเพราะอิทธิพลจากสังคม เศรษฐกิจ หรือการเมือง ทำให้วิถีชีวิตและกิจกรรมของผู้คน ต้องอาศัยพื้นที่เดิมในการทำกิจกรรมที่หลากหลายขึ้น แต่พื้นที่เดิมนั้นนอกจากจะจัดวางข้าวของเครื่องใช้ให้เปลี่ยนแปลงได้ตามมุม ก็ไม่สามารถจะทำอะไรเพิ่มเติมอีกได้ เนื่องจากโครงสร้างก็ดี วัสดุที่ทำเป็นโครงสร้างก็ดี มิได้เอื้อให้เกิดการปรับเปลี่ยนได้บ่อยครั้งมาตั้งแต่

แรกทีสร้างเสร็จ คนจำนวนมากจึงโยยหาการย้ายที่ทำงาน หรือโยยหาการพักผ่อนหย่อนใจในสถานที่ที่ไกลจากที่อยู่อาศัยของตนเอง จึงปรากฏว่า มีสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ทั้งสามารถปรับพื้นที่ใช้งานได้โดยการเคลื่อนที่ของโครงสร้าง หรือ มีขนาดเป็นหน่วยย่อยสำหรับการใช้งานของคนในจำนวนจำกัดและสามารถใช้ภายนอกได้ (ภาพที่ 149) เพราะไม่ว่าอย่างไร มนุษย์ก็ยังเป็นสัตว์สังคมที่ต้องการการพบปะ พูดคุย หรือมีปฏิสัมพันธ์กันแบบต่อหน้า และแทนที่มนุษย์จะอดทนอยู่ในพื้นที่อันจำกัดเนื่องมาจากข้อห้ามหรือข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยของส่วนตนและส่วนรวม กลับมีแนวโน้มว่าคนส่วนหนึ่งจะหาทางออกโดยการออกจากพื้นที่นั้นเพื่อความรู้สึกอิสระที่อาจสำคัญมากกว่าความปลอดภัยเหมือนที่อยู่ในพื้นที่เดิมอันคุ้นเคย



ภาพที่ 149 เซอร์วัลลอยน้ำในทะเลสาบซีแอตเทิล

ฉะนั้น หากตั้งคำถามเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน และบทบาทในการอำนวยความสะดวกในการปรับเปลี่ยน เพื่ออิสรภาพทางใจของมนุษย์ แต่ก็ยังคงมอบความปลอดภัยทางกายให้ก็อาจต้องเริ่มการทำความเข้าใจความหมายของความปลอดภัยเสียก่อนว่า มีกรอบการรับรู้ที่ผู้คนยอมรับว่าอย่างไร องค์กรประกอบใดในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่สามารถทำให้มนุษย์รับรู้ถึงความปลอดภัยได้ และได้เพราะปัจจัยใด ในทางกลับกัน หากจะกล่าวถึงอิสรภาพทางใจ ยกตัวอย่างเรือนจำ ที่มีนักโทษบางคนซึ่งมิได้กระทำความผิด หรือทำผิดไม่ร้ายแรง ต้องโทษสถานเบา คนเหล่านี้ก็

ต้องการความเป็นอิสระทางใจ และในขณะเดียวกัน ก็ต้องการความปลอดภัยด้วย ฉะนั้น ระบบความสัมพันธ์ที่ประกอบกันอยู่ในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ก็อาจทำงานร่วมกันในลักษณะของการสร้างการโอบล้อมพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมด้วยโครงสร้างที่มีวัสดุซึ่งให้ความรู้สึกยืดหยุ่นทางการเคลื่อนไหวมากขึ้น หรือเอื้อให้เกิดการเคลื่อนที่มากขึ้น ในบริเวณพื้นที่ส่วนรวม เช่น ลานออกกำลังกาย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนว่า มีอะไรเกิดขึ้น เพราะการถูกมองเห็นนั้น ก็อาจเป็นความปลอดภัยอย่างหนึ่งของนักโทษในเรือนจำ

นอกจากประโยชน์ของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ที่อาจพัฒนาให้เป็นสถาปัตยกรรมของความสมดุลระหว่างอิสรภาพและความปลอดภัยซึ่งตอบสนองมนุษย์และบริบททั้งในเชิงกายภาพและจิตภาพ เพราะความสามารถในการปรับเปลี่ยนให้ตอบสนองได้ทั้งความเป็นส่วนรวมและความเป็นส่วนตัว ตลอดจนการถูกมองเห็นได้ (Visible) แต่ก็เกิดการซ่อนเอาไว้ (Hidden) ในเวลาเดียวกัน ก็ยังสามารถพิจารณาการใช้ประโยชน์ของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนประเด็นสำคัญของวิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนได้ ดังต่อไปนี้

ประเด็นที่ส่งผล

1. การเคลื่อนไหวทางศิลปะ (Art Movement)

หากจะกล่าวถึงการเคลื่อนไหวทางศิลปะที่มีต่อสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในปัจจุบัน ผู้วิจัยมีความเห็นว่า แนวโน้มของศิลปะจะเปลี่ยนแปลงจากลักษณะดั้งเดิมที่เป็นแบบกายภาพซึ่งสามารถจับต้องได้ ไปเป็นลักษณะงานเสมือนจริงที่ปรากฏในเครือข่ายการสื่อสารที่เชื่อมต่อไปทั่วโลก จึงอนุมานได้ว่า การเคลื่อนไหวทางศิลปะที่มีลักษณะเสมือนจริง อาจสร้างผลกระทบต่อสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนในลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์กันที่น้อยลงระหว่างองค์ประกอบทางศิลปะและสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ยกตัวอย่างเช่น การเกิดพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่มีความยืดหยุ่นโดยการอาศัยการเคลื่อนที่ของผนังหรือพื้นเคลื่อนที่ อาจไม่จำเป็นอีกต่อไปสำหรับการสร้างความรู้สึกให้มนุษย์รู้สึกว่าได้ครอบครองพื้นที่นั้นจริงๆ เพราะในโลกเสมือนจริง ผู้คนสามารถมีเพียงห้องเปล่าแล้วใช้เครื่องมือที่สามารถตั้งค่าให้องค์ประกอบในห้องนั้นเปลี่ยนไปอย่างไร และเมื่อใดก็ได้

2. การครอบงำ การแผ่ขยายอิทธิพล และการสงวนรักษาแนวคิดทางการเมือง สังคม วัฒนธรรม และความเชื่อ

แม้ว่าการล่าอาณานิคมเพื่อทรัพยากรและขยายอำนาจจักรวรรดิจะหมดไปแล้วหลายร้อยปี กระนั้น ในโลกปัจจุบัน กลับพบรูปแบบของอำนาจที่รู้จักกันในนามซอฟต์พาวเวอร์ (Soft power) ซึ่งมีนักคิด นักเขียน ตลอดจนนักวิชาการหลายท่านพยายามถอดคำนิยามของคำๆ นี้เป็นภาษาไทย กระนั้นก็ยังไม่พบคำที่เหมาะสมพอที่จะสื่อถึงความหมายของคำๆ นี้ได้อย่างครบถ้วน ผู้วิจัยจึงจะใช้คำว่าซอฟต์พาวเวอร์ เพื่อสื่อถึงแนวคิดของการเมืองการปกครอง และนโยบายทางการทูตและสาธารณะ รวมไปถึงความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ และเคลื่อนไหวต่างๆ ที่สร้างแรงขับเคลื่อนทางสังคมและ

การเมือง ซึ่งพัฒนาโดย โจเซฟ เอส. ไน (Joseph S. Nye) ศาสตราจารย์จากคณะรัฐศาสตร์ของสถาบัน จอห์น เอฟ. เคนเนดี มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด⁷⁴ นอกจากความเกี่ยวข้องกับการเมืองการปกครองและ สังคมแล้ว ในปัจจุบันซอฟต์แวร์ก็ยังคงผูกโยงกับวัฒนธรรม และกิจกรรมที่เชื่อมเข้ากับบริบททาง สังคมของชนทุกผู้ หมายความว่า ซอฟต์แวร์สามารถแทรกซึมเข้าไปในการดำเนินการต่างๆ ทั้งทาง สังคม เศรษฐกิจ ศิลปะ วัฒนธรรม รวมทั้งสถาปัตยกรรม

ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนสามารถขับเคลื่อนผลจากประเด็นทั้ง ทางด้านกายภาพและจินตภาพที่อยู่ในซอฟต์แวร์ ในทางกลับกัน ในทัศนะของผู้วิจัย สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนก็สามารถพัฒนาให้เป็นซอฟต์แวร์ได้ ยกตัวอย่าง เหตุการณ์ในยุค 70 หรือที่รู้จักกันในชื่อ ยุคบุปผาชน ได้เกิดปรากฏการณ์ต่อต้านสงครามและการเรียกร้องสันติภาพผ่าน เพลง All You Need is Love โดยวงดนตรี เดอะบีเทิล (The Beatles) ในระหว่างการถ่ายทอดสด ผ่านดาวเทียมเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ของสถานีโทรทัศน์บีบีซีของอังกฤษ ทำให้เกิดกระแสและ การสร้างสัญลักษณ์แห่งการเป็นกบฏต่อกฎระเบียบของรัฐในหลายประเทศทั่วโลก เช่น ในนครซานฟรานซิสโกของสหรัฐอเมริกา ที่บรรดาหนุ่มสาวต่างพากันรวมตัว ปักหลักตั้งเต็นท์และรถบ้าน เพื่ออยู่ อาศัยในสวนสาธารณะตลอดฤดูร้อนในปลายยุค 70 หนุ่มสาวเหล่านั้นเบื่อหน่ายสงครามและความทุกข์ยากอันเกิดจากสภาวะสงคราม จึงพยายามละทิ้งภาระหน้าที่การทำงานหาเลี้ยงชีพ และกระโจนเข้าสู่ ความเต็มใจทางจิตวิญญาณของการท่องเที่ยวไปในที่ต่างๆ ซึ่งสามารถพาให้พวกเขาหลีกเลี่ยงจากความ กัดค้น และจากเวลานั้นจนถึงเวลานี้ เต็นท์และรถบ้าน หรือพาหนะพ่วงเพื่อการอยู่อาศัย ก็ได้ กลายเป็นสัญลักษณ์ของการท่องเที่ยวโลกกว้าง และความรู้สึกที่โหยหาการเคลื่อนไหวไปทั่วโลก

3. ขนชั้น และการแสดงสถานะทางสังคม

การยกเลิกระบบทาสในประเทศไทยนั้นเกิดขึ้นตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 ภาะนั้น การเรียกร้อง ความเท่าเทียมกันทางสังคมก็ยังเป็นประเด็นสำคัญที่มักมีผู้หยิบยกมากล่าวถึงและอภิปรายอยู่เสมอ โดยเฉพาะในสังคมรูปแบบทุนนิยมที่แพร่กระจายไปทั่วโลกอย่างในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม การล่มสลาย ของระบอบทุนนิมนั้นอาจมีค่าใช้จ่ายเพียงอย่างเดียวในการสร้างเท่าเทียมทางสังคม หากแต่ การมีส่วนร่วมของสถาปัตยกรรม โดยเฉพาะสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่สามารถปรับเปลี่ยนหรือ ดัดแปลงไปในทิศทางที่หลากหลาย เพื่อตอบสนองความต้องการของชนทุกชั้น ก็อาจเป็นอีกความ เป็นไปได้ในการเอื้อให้เกิดการสร้างและใช้พื้นที่ทางสังคมที่ไม่มีเส้นกั้นระหว่างปุมหลังของผู้คน โดย พื้นที่นั้น อาจตั้งอยู่ในที่ซึ่งรองรับการเข้าถึงและการเคลื่อนที่ของคนจากเขตเมืองและเขตชนบทให้ไป

⁷⁴ชำนาญ จันทรเรือง, ซอฟต์แวร์ (soft power) คือ อะไร?, เข้าถึงเมื่อ 28 ตุลาคม 2564, จาก <https://prachatai.com/journal/2021/10/95654>

เป็นอย่างสะดวกและปลอดภัย ทั้งในลักษณะที่มีการรวมตัวและมีการสลายตัวหลังจากการใช้พื้นที่ดังกล่าว

4. สภาวะทางสังคม เช่น สงคราม หรือการเฉลิมฉลอง

จากผลการวิเคราะห์วิวัฒนาการรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนจากยุคเริ่มแรกสู่ปัจจุบัน แสดงให้เห็นว่า โดยมากสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน จะเป็นผลมาจากสภาวะพิเศษบางอย่างทางสังคมที่เกิดขึ้น ณ ช่วงเวลาหนึ่ง โดยที่สภาวะนั้นมักก่อให้เกิดผลกระทบในระยะยาว ไม่ว่าจะ เป็นสงคราม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสมัยโบราณที่ต้องใช้เวลาในการเดินทางเพื่อไปทำสงคราม ดังเช่นกรณีของกองทัพโรมัน หรือการอพยพย้ายถิ่นฐานอันเนื่องมาจากฤดูกาล ในกรณีของกระโจมพกพา หรือแม้กระทั่งเพื่อโอกาสรื่นเริงเฉลิมฉลองที่กลายเป็นธรรมเนียมปฏิบัติในช่วงเวลาหนึ่ง เช่นในกรณีของศาลาในยุคกลาง และประตูดุ๊ยชั่วคราว ที่สามารถแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนทั้งสองประเภทว่า แม้จะเป็นผลมาจากสภาวะทางสังคมเหมือนกัน แต่ศาลาในยุคกลางกลับยังปรากฏและถูกพัฒนาทั้งในเรื่องวัสดุและโครงสร้าง เพื่อใช้งานในปัจจุบัน ขณะที่ประตูดุ๊ยชั่วคราวสูญหายไปตามกาลเวลา กระนั้น เมื่อพิจารณาถึงประโยชน์และความเป็นไปได้ในการใช้สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนระบบความสัมพันธ์องค์ประกอบเพื่อพัฒนาแนวคิดทางการออกแบบและก่อสร้างเพื่อตอบสนองประเด็นทางสภาวะสังคม ผู้วิจัยก็มีความเห็นว่า จำเป็นจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจก่อนว่า สภาวะทางสังคมที่จะนำสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนไปเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ครอบคลุมประเด็นย่อยเรื่องใดบ้าง เกี่ยวข้องกับผู้คนกลุ่มใดในสังคม และระหว่างกลุ่มคนที่หลากหลายในสังคมนั้น จะมีความขัดแย้งกันเนื่องจากสภาวะทางสังคมหรือไม่ อย่างไร ยกตัวอย่างคนไร้บ้านซึ่งต้องอาศัยนอนอยู่ตามสวนสาธารณะ ป้ายรถเมล์ หรือทางเท้า หากภาครัฐจัดที่พักอาศัยถาวรให้คนกลุ่มนี้ในบริเวณเดิมที่พวกเขาเคยใช้ ก็อาจจะก่อให้เกิดความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยตลอดจนความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของคนในย่านใกล้เคียง จากประสบการณ์ของผู้วิจัยที่ได้พูดคุยกับคนไร้บ้าน บางคนก็มึงงานทำ แต่ไม่มีที่พักอาศัยเป็นหลักเป็นแหล่ง เพราะไม่มีเงินพอจะจ่ายค่าที่พักรายเดือน ดังนั้น สถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน ก็อาจมีส่วนร่วมในการสร้างที่พักอาศัยชั่วคราวเฉพาะในยามค่ำในบริเวณหนึ่งที่อยู่โดยภาครัฐ เพื่อให้สะดวกต่อการจัดระเบียบ ทั้งยังสร้างความรู้สึกเป็นมิตรและปลอดภัยให้ผู้อยู่อาศัยในละแวกข้างเคียง

5. การปฏิบัติทางสังคมและเศรษฐกิจ

จากหนังสือการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ซึ่งเขียนใน ค.ศ. 2018 โดย เคลาส์ ชวาบ (Klaus Schwab) ผู้ก่อตั้งและประธานบริหารสภาเศรษฐกิจโลก หรือ World Economic Forum มีการคาดการณ์ว่า ในการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งนี้ จะเกิดการพลิกโฉมครั้งใหญ่ที่กระทบทุกวงการ ทุก

องค์กร และทุกคน⁷⁵ เนื่องจากความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่สำหรับสื่อสาร ที่เรียกว่า อินเทอร์เน็ตมีช่องว่างมากขึ้นเรื่อยๆ และยังก่อให้เกิดความไม่เท่าเทียมในการรับข่าวสาร การเรียนรู้หรือพัฒนาบุคคลและองค์กร นอกจากนี้ยังมีการพยากรณ์ถึงการเข้ามาแทนที่การทำงานของมนุษย์ด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ที่จะก่อให้เกิดการว่างงาน และส่งผลให้เกิดความไม่มั่นคงทางเศรษฐกิจครัวเรือน ก่อปรกกับการเข้ามามีบทบาทของสกุลเงินดิจิทัล ก็ยังเป็นปัจจัยในการผลักดันเศรษฐกิจในระดับประเทศและภูมิภาคให้เป็นไปในทิศทางที่เติบโตหรือถดถอย

อิทธิพลของการปฏิวัติอุตสาหกรรมที่มีต่อสถาปัตยกรรมสามารถเห็นได้จากกรณีของวังกระจุก ซึ่งเป็นเสมือนประจักษ์พยานของความก้าวหน้าทางการก่อสร้างและสถาปัตยกรรม โดยสถาปัตยกรรมอันเป็นผลลัพธ์ของการแสดงตนเป็นผู้นำโลกในศตวรรษที่ 19 ของอังกฤษ เป็นสถาปัตยกรรมที่มีการกำหนดหน้าที่ใช้สอย รูปทรง และวิธีการก่อสร้างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน ทั้งยังเป็นสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนขนาดมหึมาที่ใช้แนวคิดในการถอดประกอบและเคลื่อนย้ายเหมือนกระโจมพกพา ฉะนั้น อนุมานได้ว่า การพัฒนาสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนบนผลลัพธ์จากการปฏิวัติทางสังคมและเศรษฐกิจนั้น อาจนำเสนอรูปแบบและวิธีการก่อสร้าง ภายใต้วิสัยแบบใหม่ รวมทั้งหน้าที่ใช้สอยที่ไม่เคยมีมาก่อน และอาจเป็นจุดเริ่มต้นของทิศทางของสถาปัตยกรรมสำหรับโลกในอนาคตอันใกล้ที่สัดส่วนของความเสมือนจริงในการสร้างสรรค์ปัจจัยสำหรับดำรงชีพมนุษย์เริ่มมีมากขึ้นเรื่อยๆ

ประเด็นที่เป็นผล

1. ระบบประกอบสำเร็จ (Prefabrication System)

ความสัมพันธ์ระหว่างระบบประกอบสำเร็จและสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนนั้นดูเหมือนจะใกล้ชิดกันยิ่งขึ้นเรื่อยๆ กล่าวคือ ยังต้องการสถาปัตยกรรมที่มีคุณสมบัติในการเคลื่อนที่ไปในสถานที่ต่างๆ ยกตัวอย่าง รถบ้าน ลักษณะทางกายภาพที่ต้องการการรวมกันเป็นกลุ่มก้อนอย่างสำเร็จรูปก็ยังมีมากขึ้น เพราะผู้คนไม่ต้องการจะเสียเวลาไปกับการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งอาจใช้เวลามากกว่าการเดินทาง

2. ระบบแยกหน่วย (Modular System)

กระโจมพกพา เต็นท์ในยุครอโรมัน บ้านชนบทแมนนิ่งและวังกระจุก จัดเป็นตัวอย่างรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนแบบแยกหน่วยในอดีตซึ่งสัมพันธ์กับระบบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ คือ พื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และการเคลื่อนที่ ฉะนั้น หากจะวิเคราะห์ความ

⁷⁵Klaus Schwab, *The Fourth Industrial Revolution*, (Cologne: World Economic Forum, 2018), n. pag.

เป็นไปได้ในการพัฒนาสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนสำหรับใช้ประโยชน์ในอนาคตภายใต้ระบบแยกหน่วย ก็อาจต้องอาศัยกรอบของความสัมพันธ์ขององค์ประกอบชุดที่เป็นพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และการเคลื่อนที่ ซึ่งแสดงความสามารถในการถอดประกอบและเคลื่อนย้ายที่ส่งผลให้พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมหายไป ในขณะที่โครงสร้างจะถูกแยกชิ้นส่วน เพื่อให้สะดวกต่อการขนย้าย และเมื่อถึงสถานที่ตั้ง โครงสร้างจะถูกตั้งขึ้นมา และทำหน้าที่โอบล้อมสร้างพื้นที่สถาปัตยกรรมอีกครั้ง โดยพื้นที่ภายในที่เกิดการปิดล้อมนั้น สามารถมีได้หลายขนาดเพื่อตอบสนองหน้าที่ใช้สอย หากหน้าที่ใช้สอยมีหลากหลาย ขนาดของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมก็อาจจะต้องมีขนาดใหญ่ขึ้น พร้อมทั้งโครงสร้างที่ต้องใหญ่ขึ้นตามไปด้วย ดังที่เห็นได้จากกรณีวังกระจุก ในทางกลับกัน หากหน้าที่ใช้สอยถูกจำกัดแค่เพียงการพักอาศัยเฉพาะกลุ่ม เช่น คนในครอบครัว หรือคนในกองทัพ อย่างในกรณีของกระโจมพุกพา และเต็นท์ในยุคโรมัน ก็จะเห็นได้ว่า ขนาดของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมอาจมีขนาดเล็กได้เท่าที่จะสอดคล้องกับสัดส่วนมนุษย์ และโครงสร้างก็ไม่จำเป็นต้องมีขนาดใหญ่หรือทำจากวัสดุที่แข็งแรงทนทานมาก

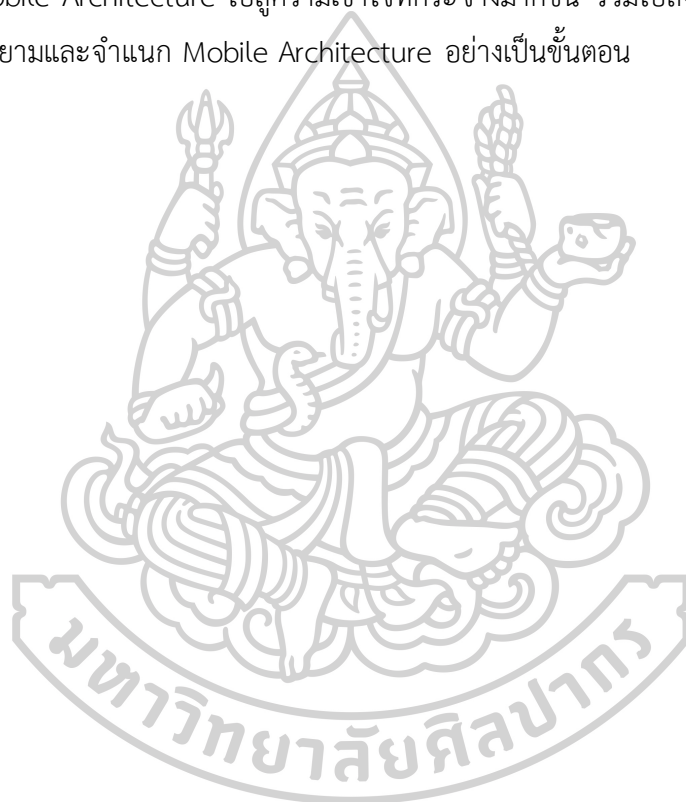
3. การพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบยานยนต์ (Automobile Design Development)

แม้การไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในกรณีของรถไต่อแม็กเซียนจะทำให้แผนการผลิตรุ่นนี้ออกมาขายต้องจบไป แต่ในทัศนะของผู้วิจัย รถไต่อแม็กเซียนนั้นอาจถูกใช้ศึกษาและพัฒนาเป็นต้นแบบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่ตอบโจทย์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนของทรัพยากร จากการค้นคว้าข้อมูลของผู้วิจัย พบว่า เครื่องที่ใช้ในรถไต่อแม็กเซียนนั้น คือ 1933 Ford Flathead V-8 ถูกจัดอันดับโดยนิตสารวอร์ด (Ward's AutoWorld Magazine) องค์กรสัญชาติอเมริกันที่ทรงอิทธิพลในวงการยานยนต์มากกว่า 80 ปี ให้เป็นหนึ่งในสิบเครื่องยนต์ที่ดีที่สุดในโลกของศตวรรษที่ 20 เครื่องยนต์ดังกล่าวทำงานได้ดีกับรถไต่อแม็กเซียนที่ได้รับการออกแบบให้ใช้เชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพด้วยความเร็วสูงสุด ผ่านรูปทรงเพรียวลมจากหลักการกลศาสตร์ ดังนั้น เมื่อรถเคลื่อนที่ไปทั้งก้อนพร้อมผู้โดยสารจำนวนถึง 12 คน รถจะใช้กำลังในการขับเคลื่อนเพียง 85 แรงม้า ซึ่งน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของรถยนต์ในปัจจุบันที่ขับเคลื่อนด้วยกำลังของเครื่องยนต์ประมาณ 180-290 แรงม้า⁷⁶ ฉะนั้น หากจะค้นหาความเป็นไปได้ในการใช้ระบบความสัมพันธ์ของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างบนความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่เพื่อพัฒนาการออกแบบยานยนต์ ก็อาจต้องทำการศึกษาประเด็นของหลักการเคลื่อนที่อย่างประหยัดพลังงาน หรือการเผาผลาญเชื้อเพลิงให้สะอาดที่สุด เสริมด้วยการศึกษารูปทรงที่สามารถเอื้อต่อการเคลื่อนที่ที่จำเป็นต้องมีความเร็วสูงสุด แต่อาจเป็นความเร็วที่สอดคล้องกับ

⁷⁶John Gridword, *Going for a Spin in a Dymaxion Car*, accessed November 13, 2021, available from. <https://commonreader.wustl.edu/going-for-a-spin-in-a-dymaxion-car/>

การใช้พลังงาน และทำให้เปิดโอกาสในการพัฒนาทั้งรูปแบบการใช้พลังงานไปพร้อมกับรูปแบบของสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน

และในช่วงท้ายของวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยมีความหวังว่า การศึกษาค้นคว้าและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ศักยภาพของความยืดหยุ่นและการเคลื่อนที่ในพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง และรูปแบบสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อนที่แสดงนัยทั้งข้อสรุปในเชิงนามธรรมจากการทบทวนวรรณกรรม และเชิงรูปธรรมที่ปรากฏในสถาปัตยกรรมขยับ-ปรับ-เคลื่อน จะนำผู้สนใจในการศึกษา Mobile Architecture ไปสู่ความเข้าใจที่กระจ่างมากขึ้น รวมไปถึงการไขข้อข้องใจในประเด็นการนิยามและจำแนก Mobile Architecture อย่างเป็นขั้นตอน





รายการอ้างอิง

Adam Hardy. "The Expression of Movement in Architecture."

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13602365.2011.598698?src=recsys&journalCode=rjar20>.

Adolf Hilderbrand. "The Problem of Form in the Fine Arts." In *Empathy, Form and Space*, edited by Mallgrave and Ikonomou, 227-79. California: The Getty Center for the History of Art and the Humanities, 1993.

Adrian Forty. *Words and Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture*. London: Thames & Hudson, 2000.

AHH. "Diagoon Experimental Housing Delft."

<https://www.ahh.nl/index.php/en/projects2/14-woningbouw/79-diagoon-experimental-housing>.

Alastair Gordon. "Le Corbusier's Role in the Controversy over Eileen Gray's E.1027."

<https://www.wsj.com/articles/le-corbusiers-role-in-the-controversy-over-eileens-grays-e1027-1376948447>.

Alexander James Hall. "Architecture in Transition: Herman Hertzberger and the Diagoon Dwellings Revisited."

<https://static1.squarespace.com/static/567ee040a128e603ba9cfbf0/t/567f50a140667a31535e3787/1451184289847/Architecture+in+Transition.pdf>.

Anna Nikolaeva. "Designing Public Space for Mobility: Contestation, Negotiation and Experiment at Amsterdam Airport Schiphol."

https://www.academia.edu/2032562/Designing_Public_Space_for_Mobility_Contestation_Negotiation_and_Experiment_at_Amsterdam_Airport_Schiphol.

Anne-Catrin Schultz. *Time, Space and Material: The Mechanics of Layering in Architecture*. Fellbach: Axel Menges, 2015.

Bernard Leupen. "The Frame and the Generic Space, a New Way of Looking to Flexibility." <https://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB12026.pdf>.

Britannica. "Crystal Palace." <https://www.britannica.com/topic/Crystal-Palace-building-London>.

- Christian Norberg-Schulz. *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. New York: Rizzoli, 1979.
- . *Intentions in Architecture*. Cambridge: The MIT Press, 1966.
- David Julia. "Eileen Gray: Biology, Furniture & Architecture."
<https://study.com/academy/lesson/eileen-gray-biography-furniture-architecture.html>.
- E.-E. Viollet-le-Duc. *Lecture, Vol.2*. n.p: n.p, 1872.
- Henri Lefebvre. *Production of Space*. Translated by Donald Nicholson-Smith. New Jersey: Wiley-Blackwell, 1991.
- Hertzberger, Herman. "Diagoon Housing Delft."
<https://www.hertzberger.nl/images/nieuws/DiagoonHousingDelft2016.pdf>.
- House, The Rietveld-Schroder. "Diagrams: An in-Depth Analysis of the Design of the Rietveld-Schroder House."
<http://rietveldschroderhouse.blogspot.com/2012/12/diagrams-in-depth-analysis-of-design-of.html>.
- Immanuel Kant. *Critique of Judgment*. Translated by J. H. Bernard. New York: Dover, 2012.
- John Gridword. "Going for a Spin in a Dymaxion Car."
<https://commonreader.wustl.edu/going-for-a-spin-in-a-dymaxion-car/>.
- Kim Seonwook and Pyo Miyoung. *Mobile Architecture: Construction and Design Manual*. Berlin: DOM, 2012.
- Klaus Schwab. *The Fourth Industrial Revolution*. Cologne: World Economic Forum, 2018.
- Lena Vackova. "Schroder House Precedent."
<https://www.behance.net/gallery/17441671/Schroder-House-Precedent>.
- Marc Mitchell Cohen and Anastasia Prošina. "Buckminster Fuller's Dymaxion House as a Paradigm for a Space Habitat." 2020.
- Marta Pieczara. "Archetype in Contemporary Architecture."
https://www.researchgate.net/publication/332931869_Archetypes_in_contemporary_architecture.
- Martin Heidegger. *Being and Time*. Translated by J. Macquarrie and E. Robinson. Oxford: Blackwell, 1927.

Medieval pavilion tent construction. "Medieval and Star Pavilion Tent Construction and Techniques."

http://medievalpaviliontentconstruction.blogspot.com/2010_12_01_archive.html

Mercedes-Benz Group. "1885-1886. The First Automobile." <https://group.mercedes-benz.com/company/tradition/company-history/1885-1886.html>.

Michael Choi. "P 2.3.1 Typology Study – Diagoon House – Herman Hertzberger."

<https://mcchoilearns.wordpress.com/2015/10/21/p-2-3-1-typology-study-diagoon-house-herman-hertzberger/>.

P. Adam. *Eileen Gray: Architect/Designer*. New York: Harry N. Abrams, 1987.

Parthasarathi Mishra and Aseema Das. "Building Material: Significance and Impact on Architecture." *Architecture- Time Space & People* September 2014 (2014): 32-37.

Philip Jodidio. *Temporary Architecture Now!* Köln: Taschen, 2011.

Pippa Skingsley. https://issuu.com/pippaskingsley/docs/dissertation_book.

Resource Library: Encyclopedic Entry. "Yurt."

<https://education.nationalgeographic.org/resource/yurt>.

Ricardo Gomez and Sara Vannini. "Notions of Home and Sense of Belonging in the Context of Migration in a Journey through Participatory Photography." *EJISDC* 1 (2017): 1-46.

Robert Kronenberg. "Flexible Architecture: The Cultural Impact of Responsive Building." https://www.researchgate.net/publication/348474243_Flexible_Architecture_The_Cultural_Impact_of_Responsive_Building.

Robert Kronenburg. "Flexible Architecture: From Mobility to Adaptability."

https://www.researchgate.net/publication/348474243_Flexible_Architecture_The_Cultural_Impact_of_Responsive_Building.

———. *Flexible: Architecture That Responds to Change*. London: Laurence King, 2007.

Robert Venturi. *Complexity and Contradiction in Architecture*. London: Architectural Press 1977.

Roke, Rebecca. *Mobitecture: Architecture on the Move*. New York: Phaidon Press, 2007.

Salop Leisure. "History of the Caravan: The People, Models and Manufacturers That Shaped the Caravans of Today." <http://www.salopleisure.co.uk/caravan-history/>.

- Sushant Verma. "Responsive to Adaptive- the Shifting Trends in Architecture." <https://www.arch2o.com/responsive-to-adaptive-the-shifting-trends-in-architecture/>.
- Tim Benton. <https://www.youtube.com/watch?v=Cfojlx-T10s>.
- Tomás García-Salgado. "The Rietveld-Schroeder House and the Fifth Element." <https://link.springer.com/article/10.1007/s00004-018-0372-1>.
- U.S Navy Quonset Hut: Weapons of Mass Construction. "The Manning Portable Colonial Cottage (1833)." <http://quonset-hut.blogspot.com/2012/12/the-manning-portable-colonial-cottage.html>.
- V&A Museum. <https://www.vam.ac.uk/articles/building-the-museum#slideshow=31131014&slide=0>.
- Vocabulary.com. "Caravan." <https://www.vocabulary.com/dictionary/caravan>.
- Yona Friedman. "Biography." http://www.yonafriedman.nl/?page_id=1751.
- . *L'architecture Mobile, 10 Principles of Spatial Urbanism*. Paris: n.p., 1959.
- . "Mobile Architecture: 10 Principles of Spatial Urbanism." https://www.yonafriedman.nl/?page_id=351.
- . "Yona Friedman. Mobile Architecture, People Architecture." <https://www.maxxi.art/en/events/mobile-architecture-yona-friedman/>.
- Zohreh Yousefi, Seyed-Bagher Hosseini, Seyed-Abbas Yazdanfar, and Saeid Norouuzian-Maleki, . "Promoting the Resident' Sense of Belonging in Housing Design." *AMER ABRA* Jan/Mar 2017 (2017): 33-43.
- ชำนาญ จันทร์เรือง. "ซอฟต์แวร์พาวเวอร์ (Soft Power) คือ อะไร?" <https://prachatai.com/journal/2021/10/95654>.
- ต้นข้าว ปาณินท์. คนและความคิดทางสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมมติ, 2553.
- ปิยลดา เทวกุล ทวีปรั้งสีพร. คำ ความคิด สถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ: ลายเส้น, 2557. . 2554.
- พิมพ์ภคณิจ ปริสัณฺฑิตานนท์, อภิรตี เกษมสุข และพิมพ์ลศิริ ประจงสาร. "การแปรเปลี่ยนของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมในย่านปากคลองบนความสัมพันธ์กับแนวคิดของการอยู่อาศัยและการใช้ประโยชน์ (a Transformation of Space in Pak Khlong Talad Concerning Concept of Dwelling and Usability of Space: An Introduction to Mobile Architecture Study)." วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล. 23, no. 33 (ธันวาคม 2564 2564): 1-14.





ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวพิมพ์กคณิจ ปริสัณญุตานนท์
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 23/8/2523
สถานที่เกิด	สุพรรณบุรี
วุฒิการศึกษา	2552 บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ 2547 สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ที่อยู่ปัจจุบัน	119/36 ซอยสุขุมวิท 36 แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
ผลงานตีพิมพ์	พิมพ์กคณิจ ปริสัณญุตานนท์, อภิรดี เกษมสุข และพิมพ์ลศิริ ประจงสาร, “การแปรเปลี่ยนของพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมในย่านปากคลองบอน ความสัมพันธ์กับแนวคิดของการอยู่อาศัยและการใช้ประโยชน์ (A Transformation of Space in Pak Khlong Talad Concerning Concept of Dwelling and Usability of Space: An Introduction to Mobile Architecture Study,” วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล. ปีที่ 23, ฉบับที่ 33 (ธันวาคม 2564): 1-14.

