



การเปลี่ยนรูปทรงเก้าอี้ของตู้สถาปัตยกรรม



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การเปลี่ยนรูปทรงเก้าอี้ของผู้สถาปัตยกรรม



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

TRANSFORMATION NINE SQUARE GRID TO ARCHITECTURE



By
Atipat Kritsanapan

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF ARCHITECTURE

Department of Architecture

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2015

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “ การเปลี่ยนรูปสี่เหลี่ยม
เก้าช่องสู่สถาปัตยกรรม ” เสนอโดย นายอชิพัตร กฤษณพันธ์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารทศนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรดี เกษมสุข

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.วิระ อินพินิจ)

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

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรนถ สีนุโรพันธ์)

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

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรดี เกษมสุข)

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



54054213 : สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

คำสำคัญ : การเปลี่ยนรูปสี่เหลี่ยมเก้าช่อง

อริพัตร กฤษณพันธ์ : การเปลี่ยนรูปสี่เหลี่ยมเก้าช่องสู่สถาปัตยกรรม. อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ : ผศ.ดร.อภริดี เกษมสุข. 85 หน้า.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มุ่งศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างรูปทรงของสี่เหลี่ยมเก้าช่อง ที่ใช้
การออกแบบสถาปัตยกรรม เพื่อให้เข้าใจว่ารูปทรงสี่เหลี่ยมเก้าช่อง มีความสัมพันธ์กับการนำมา
ออกแบบ ระบบผังอาคาร ที่สามารถใช้กำหนดรูปทรงทางกายภาพจนสามารถใช้เป็นขอบเขตเพื่อ
กำหนดหน้าที่อย่างเป็นระบบ สัมพันธ์กับโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม ตลอดจนการนำมาใช้ใน
ระบบผังเมือง ที่มีการแบ่งการใช้งานเป็นระบบทางสัญจร การแยกพื้นที่ สาธารณะ และพื้นที่อยู่
อาศัยอย่างเป็นระบบ

การเปลี่ยนรูปทรงเก้าช่องสู่สถาปัตยกรรม (Transformation of Nine - Square Grid to
Architecture) มีขั้นตอนการศึกษางานผ่านสถาปัตยกรรมประวัติศาสตร์ของการใช้รูปทรงเก้าช่อง
เพื่อการออกแบบของ 9 สถาปนิก 9 โครงการที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์
เกี่ยวกับการออกแบบ และนำมาเป็นข้อสรุปของการออกแบบ รวมทั้งการทดลองผ่านหุ่นจำลองของ
รูปทรงเก้าช่อง เพื่อศึกษาการเปลี่ยนรูปทรงเป็นแบบต่างๆ แสดงให้เห็นข้อจำกัดของรูปทรง จน
ค้นพบพื้นที่แกนกลางที่เป็นหัวใจหลักของรูปทรง จนนำไปสู่การออกแบบและทดลองทาง
สถาปัตยกรรม เพื่อเปรียบเทียบความหมาย หรือความสำคัญของสถาปัตยกรรม โมเดิร์นของไทยกับ
อาคารศาลากลางหลังเก่าจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้ระบบสี่เหลี่ยมเก้าช่องทาบลงบนผังพื้น
โดยรอบและทำการออกแบบเพื่อให้สัมพันธ์กับอาณาเขต และแสดงความหมายใหม่ของรูปทรง

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

54054213 : MAJOR : ARCHITECTURE

KEY WORD : TRANSFORMATION NINE-SQUARE GRID

ATIPAT KRITSANAPAN : TRANSFORMATION OF NINE - SQUARE GRID TO ARCHITECTURE. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. APIRADEE KASEMSOOK, Ph.D. 85 pp.

This thesis aims to study the theory about the formation of nine square grid used in architectural design. To understand how the nine square grid is associated with the proposed floor plan system design and used for the physical shape that can be used to define the scope of the space system, which is associated with architecture. The adoption of the Comprehensive Plan. Which are used as a circulation. Separating public and residential areas in a systematic way.

Transformation of Nine - Square Grid to Architecture is the study of the history of architecture used to design by nine square grid of nine architects 9 and 9 different projects. To understand the purpose of the design and the conclusion of the design. The experimental model of nine square grid were made for different shape transformation study. Those show the limitations of shapes. I found a core that is at the heart of shapes which led to the design and architectural experimentation for meaning comparing on the Modern Architecture of Thailand to the Ayudhaya old city hall building. Using the nine squares grafted onto the surrounding floor plan and designed to reflect the territory and a new definition of form.

Department of Architecture

Graduate School, Silpakorn University

Student's signature

Academic Year 2015

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จล่วงได้นั้น ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.อภิรดี เกษมสุข ที่ให้คำปรึกษา และแนะนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพื่อการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้เหมาะสม มีความถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอขอบคุณบุคลากรและคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ที่ได้ให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการต่างๆ ตลอดจนเพื่อนๆทุกคนที่คอยให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ และกระตุ้นให้เกิดความพยายามในการแก้ไขปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่างๆ ขอขอบคุณลูกศิษย์ทั้งหลายที่ได้ให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆมากมาย เสียสละเวลา ในกระบวนการต่างๆทั้งก่อนเริ่มทำวิทยานิพนธ์ จนถึงกระบวนการที่เสร็จสมบูรณ์

สุดท้ายขอขอบคุณพ่อแม่ พี่และบุคลรอบข้างทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และให้การสนับสนุนเรื่องต่างๆ และเข้าใจในสิ่งที่เป็อุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้น ว่างการทำให้วิทยานิพนธ์ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์ และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้ด้วย



สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญภาพ	ซ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
สมมติฐานของการศึกษา.....	3
ขอบเขตของการศึกษา.....	3
ขั้นตอนการศึกษา	4
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
วิธีการศึกษา.....	5
2 การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่มีผลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรมที่เก๋าชอง.....	6
แนวคิดและทฤษฎีสถาปัตยกรรมในแต่ละยุคสมัย.....	6
ทฤษฎีสถาปัตยกรรมสมัยคลาสสิกโบราณ.....	6
ทฤษฎีสถาปัตยกรรมสมัยกลาง.....	10
ทฤษฎีสถาปัตยกรรมสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการ.....	12
ทฤษฎีสถาปัตยกรรมสมัยโมเดิร์น.....	14
องค์ประกอบพื้นฐานในการออกแบบสถาปัตยกรรมกับความสัมพันธ์.....	22
ของรูปทรงเก๋าชอง	
เรขาคณิตในที่ว่างและรูปทรง.....	22
รูปทรงเรขาคณิตในอุดมคติ	23
ขนาดและสัดส่วน.....	25
หลักการและแบบแผน.....	28
กรณีศึกษาการใช้แนวความคิดในการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับรูปทรงเก๋าชอง.....	32
กรณีศึกษา THE VILLAS ของ ANDREA PALLADIO.....	32

บทที่

	กรณีศึกษา CITY PLAN OF CHANDIGARH ของ LE CORBUSIER.....	33
	กรณีศึกษา CITY PLAN OF JAIPUR ของ VIDYADHAR BHATTACHAYA.....	34
	กรณีศึกษา THE TEXAS HOUSE 1954-1963 ของ JOHN HEJDUK	34
	กรณีศึกษา HOUSE PROJECTS 1967-75 ของ PETER EISENMAN	36
	กรณีศึกษา NINE-SQUARE GRID HOUSE KANAGAWA และ.....	38
	THE IVY STRUCTURE TOKYO ของ SHIGERU BAN	
	กรณีศึกษา JAWAHAR KALA KENDRA ของ CHARLES CORREA	39
	กรณีศึกษา FOLLIES PARC DE LA VILLETTE ของ BERNARD TSCHUMI....	40
3	การวิเคราะห์รูปทรงเก้าช่องเพื่อใช้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม.....	47
	การนำข้อมูลที่ได้ออกการศึกษากรณีตัวอย่างมาวิเคราะห์หาแนวทาง.....	47
	เพื่อใช้รูปทรงเก้าช่องในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม	
	การบิดแกนของรูปทรงเก้าช่อง.....	47
	การบิดระนาบของรูปทรงเก้าช่อง.....	53
4	การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) เพื่อใช้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม	56
	แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของรูปทรง.....	56
5	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ.....	61
	แนวความคิดในการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	61
	การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ.....	61
	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ.....	66
	สรุปการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ.....	69
6	แนวความคิดในการออกแบบ.....	74
	ทางเลือกในการออกแบบ.....	74
	ลำดับของการเข้าถึงของแต่ละกิจกรรม.....	79
7	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
	สรุปผลการศึกษา.....	82
	ข้อเสนอแนะ	83
	รายการอ้างอิง	84
	ประวัติผู้วิจัย	85

สารบัญภาพ

ภาพที่

1	สัดส่วนทองคำ (Golden Section).....	7
2	ความสัมพันธ์ในการขยายตัวของรูปทรงเก้าช่องและสัดส่วนทองคำ (Golden Section).....	7
3	สัดส่วนของรูปทรงเรขาคณิตในวิหารแพนธีออน (Pantheon)	8
4	ความสัมพันธ์ของรูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงเก้าช่องในสถาปัตยกรรมกรีก.....	9
5	มหาวิหารนอเทรอดาม (Notre Dame cathedral)	11
6	ความสัมพันธ์ของรูปทรงเก้าช่องกับการวางผังวิหารแบบ Greek cross	11
7	สัดส่วนทางคณิตศาสตร์ในงานสถาปัตยกรรมของอันเดรีย ปัลลาดีโอ	13
	(Andreas Palladio)	
8	การใช้รูปทรงเก้าช่องในการวางผังของอันเดรีย ปัลลาดีโอ (Andreas Palladio).....	13
9	การปฏิวัติอุตสาหกรรมส่งผลต่อวงการสถาปัตยกรรมของโลก	15
10	สถาปัตยกรรมโมเดิร์นในช่วงต้น.....	17
11	สุนทรียะจักรกลในสถาปัตยกรรมโมเดิร์น.....	19
12	ความสัมพันธ์ของรูปทรงระหว่างคลาสสิกกับโมเดิร์น.....	20
13	รูปทรงแบบเพดโดทั้ง 5.....	23
14	รูปทรงเรขาคณิตในอุดมคติ.....	24
15	รูปทรงเรขาคณิตซับซ้อนและซ้อนทับ.....	24
16	สัดส่วนความงามโกลเด้นเซกชัน	26
17	สัดส่วนมนุษย์ในอุดมคติของวิทรูเวียส	27
18	โมดูลอร์แมน (Modulor Man).....	28
19	THE VILLAS , ANDREA PALLADIO.....	32
20	THE VILLAS , ANDREA PALLADIO.....	33
21	CITY PLAN OF JAIPUR ของ VIDYADHAR BHATTACHAYA	34
22	THE TEXAS HOUSE 1954-1963 ของ JOHN HEJDUK	34
23	THE TEXAS HOUSE 1954-1963 ของ JOHN HEJDUK	35
24	HOUSE PROJECTS 1967-75 ของ PETER EISENMAN.....	36
25	HOUSE PROJECTS 1967-75 ของ PETER EISENMAN.....	37
26	House III,1970.....	37

ภาพที่

27	HOUSE KANAGAWA.....	38
28	THE IVY STRUCTURE TOKYO ของ SHIGERU BAN.....	39
29	JAWAHAR KALA KENDRA , CHARLES CORREA.....	39
30	FOLLIES PARC DE LA VILLETTE , BERNARD TSCHUMI	40
31	FOLLIES PARC DE LA VILLETTE , BERNARD TSCHUM	41
32	เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (1).....	41
33	เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (2).....	42
34	เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (3).....	42
35	เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (4).....	43
36	เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (5).....	43
37	เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (6).....	44
38	เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (7).....	44
39	เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (8).....	45
40	การแยกแกนที่อยู่ภายในรูปทรงเก้าช่องออกจากแกนสี่เหลี่ยม	48
41	การแยกแกนที่อยู่ภายในรูปทรงเก้าช่องออกจากแกนสี่เหลี่ยม	48
42	การนำวิธีการบิดแกนโดยการแยกแกนที่อยู่ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยม.....	49
43	การนำวิธีการบิดแกนทั้งสองแบบมารวมกัน.....	49
44	การบิดแกนโดยแยกแกนที่อยู่ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยมที่ครอบภายนอก.....	50
45	การบิดแกนโดยแยกแกนที่อยู่ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยมที่ครอบภายนอก.....	50
46	การศึกษารูปทรงบริเวณแกนกลางของรูปทรงเก้าช่องที่เกิดขึ้นจากการบิดแกน	51
47	การศึกษารูปทรงบริเวณแกนกลางของรูปทรงเก้าช่องที่เกิดขึ้นจากการบิดแกน	51
48	การนำวิธีการบิดแกนโดยการแยกแกนที่อยู่ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยม.....	52
49	การนำวิธีการบิดแกนโดยการแยกแกนที่อยู่ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยม.....	52
50	การเจาะระนาบรอบรูปทรงเก้าช่อง.....	53
51	การแยกส่วนประกอบของระนาบรูปทรงเก้าช่อง.....	53
52	การดึงระนาบพื้นที่แทรกอยู่บริเวณตรงกลางของรูปทรงเก้าช่อง.....	54
53	การนำแกนและระนาบมาผนวกกัน.....	54
54	การศึกษาแกนการของรูปทรงเก้าช่อง	56
55	ความสัมพันธ์ของแกนกลางและการใช้งานของมนุษย์.....	57

ภาพที่

56	แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของความเป็นรูปทรงเก้าช่องในแนวระนาบ.....	58
57	การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) ในแนวตั้ง.....	59
58	การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของรูปทรงทั้งในแนวระนาบ.....	59
	และแนวตั้ง	
59	ทิศทางการเข้าสู่อาคารและบริบทโดยรอบ.....	63
60	ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ.....	63
61	รูปถ่ายที่ตั้งโครงการ.....	65
62	รูปถ่ายที่ตั้งโครงการ.....	65
63	ความสัมพันธ์ของที่ตั้งโครงการและรูปทรงเก้าช่อง.....	66
64	การปิดล้อมพื้นที่ของที่ตั้งโครงการ.....	67
65	ลักษณะผังอาคารเดิมสอดคล้องกับแนวแกนของถนน.....	67
66	ตำแหน่งที่ตั้งอาคารสอดคล้องกับแกนกลางของรูปทรงเก้าช่อง.....	68
67	ความสัมพันธ์ของที่ตั้งโครงการ อาคาร และรูปทรงเก้าช่อง.....	68
68	การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของอาคารและบริบทโดยรอบ.....	69
69	การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของอาคารและบริบทโดยรอบ.....	70
70	การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของอาคารและบริบทโดยรอบ.....	70
71	การนำรูปทรงที่วิเคราะห์ได้มาลงวางในตำแหน่งทางเข้า.....	71
72	การผสมผสานรูปทรงร่วมกับปริมาตรที่เป็นขอบเขตของทางเข้า.....	72
73	การปรับขนาดของรูปทรงที่ได้ให้อยู่ภายในขอบเขตของทางเข้าใหม่.....	72
74	การขยายรูปทรงหลังจากเคลื่อนย้ายตำแหน่งของแกนกลาง.....	73
75	การกำหนดโปรแกรมการใช้งานให้กับรูปทรงที่ได้.....	73
76	องค์ประกอบของพื้นที่ภายในอาคาร.....	74
77	การกำหนดพื้นที่กิจกรรมภายในอาคาร (1).....	75
78	การกำหนดพื้นที่กิจกรรมภายในอาคาร (2).....	75
79	การกำหนดพื้นที่กิจกรรมภายในอาคาร (3).....	76
80	การกำหนดพื้นที่กิจกรรมภายในอาคาร (4).....	76
81	การกำหนดพื้นที่กิจกรรมภายในอาคาร (5).....	77
82	ทางเลือกในเข้าถึงอาคาร.....	77
83	ภาพตัดพื้นที่ใช้งานภายในอาคาร.....	78

ภาพที่

84	การทำงานร่วมกันของพื้นที่เดิมและพื้นที่ใหม่.....	78
85	รูปแบบกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในอาคาร.....	79
86	ลักษณะการใช้พื้นที่ภายในอาคาร.....	79
87	การเข้าถึงกิจกรรมภายในอาคาร.....	80
88	ลักษณะกิจกรรมภายในอาคาร.....	80
89	ความต่อเนื่องของกิจกรรมใหม่และกิจกรรมเดิม.....	81
90	ความต่อเนื่องของการเข้าถึงกิจกรรม.....	81



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถาปนิกมุ่งสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมที่เชื่อมโยงไปด้วยความงามทางสุนทรียะ เพื่อตอบสนองต่อความรู้สึกและการใช้งาน แต่ผลลัพธ์ของสถาปัตยกรรมเหล่านั้นมีทั้งสถาปัตยกรรมที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อความงามส่งผลต่อการรับรู้ถึงคุณค่าแห่งสถาปัตยกรรมนั้น และสามารถตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างแท้จริง อีกมุมมองหนึ่งคือสถาปัตยกรรมที่ออกแบบเพื่อตอบสนองต่อการใช้งานเพียงอย่างเดียวแต่ไร้ซึ่งความงามและสุนทรียะ โดยความงามและการตอบสนองต่อการใช้งานทั้งสองสิ่งนี้อาจถูกจำกัดจากรูปแบบแนวความคิด ความต้องการและความนิยมของแต่ละยุคสมัย เช่น เศรษฐกิจ สงคราม การเมือง เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ ล้วนส่งผลกระทบต่อสถาปัตยกรรมทั้งสิ้น ซึ่งสะท้อนเรื่องราวทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมเป็นกลไกในการมองย้อนอดีตเพื่อศึกษาถึงความเป็นมาในแต่ละยุคสมัย

พัฒนาการของสถาปัตยกรรมจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและวิทยาการด้านต่าง ๆ ส่งผลให้สถาปัตยกรรมเกิดการเปลี่ยนแปลงของรูปทรง ที่ว่าง ความงาม และประโยชน์ใช้สอยที่หลากหลายรูปแบบ โดยปัจจัยการเกิดขึ้นของสถาปัตยกรรมนั้นขึ้นอยู่กับวัสดุ เทคนิค และข้อจำกัดของภูมิประเทศ ก่อเกิดเป็นเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับช่วงเวลาแห่งประวัติศาสตร์และความก้าวหน้าทางวิทยาการของสังคมมนุษย์

จากบันทึกหน้าประวัติศาสตร์แห่งอารยธรรมมนุษย์ ความเชื่อในเรื่องของเทพเจ้าและระบบของจักรวาลนี้ได้ผลักดันให้มนุษย์ไปสู่การค้นหาคำตอบหรือกฎเกณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ ผลลัพธ์ของความเชื่อนั้นเกิดเป็น “ระบบเรขาคณิต (Geometry)” ซึ่งถูกคิดค้นและพัฒนาขึ้นในสมัยอียิปต์ ภายใต้ความเชื่อที่ว่า รูปทรงเรขาคณิตเหล่านั้นเป็นภาพสะท้อนของระบบจักรวาลในโลกของเทพเจ้า ซึ่งทุกอย่างถูกสร้างขึ้นอย่างถูกต้องและมีแบบแผนเรขาคณิตจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดระบบของการสร้างสรรค์สถาปัตยกรรม

ระบบเรขาคณิต ถือเป็นศาสตร์หนึ่งในคณิตศาสตร์ เป็นรากฐานสำคัญในการก่อเกิดแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ในแต่ละยุคสมัย “เพลโต (Plato)” นักปราชญ์ผู้ยิ่งใหญ่ที่สุดในสมัยกรีกได้พยายามค้นหาและอธิบายสกลของความคิดที่เรียกว่า “เหตุผลนิยม (Rationalism)” เพื่อที่จะนำเสนอการทำความเข้าใจต่อโลกและธรรมชาติด้วยการใช้เหตุผลหรือตรรกะ (Logic) โดยเพลโตได้กล่าวว่ ระบบของธรรมชาติประกอบไปด้วย 2 ระบบที่แตกต่างกัน ระบบแรกคือ ระบบของวัตถุ

ทางกายภาพ ซึ่งก็คือ “โลกทางกายภาพ (Physical world)” ส่วนอีกระบบหนึ่งคือ ระบบของ “โลกแห่งมโนคติ (World of idea)” ซึ่งโลกแห่งมโนคตินี้จะประกอบไปด้วยรูปทรงต้นแบบของสิ่งต่าง ๆ เพลโตเรียกรูปทรงต้นแบบนี้ว่า “รูปทรงมโนคติ (Ideal form)” โดยโลกทางกายภาพในระบบแรกพยายามที่จะเลียนแบบรูปทรงที่เป็นมโนคติ แต่การเลียนแบบดังกล่าวเพลโตสรุปว่าทำไม่ได้ไม่สมบูรณ์ ซึ่งในโลกแห่งมโนคติเพลโตมี “สิ่งสากล (Universal)” เป็นต้นแบบอันมีความสมบูรณ์แบบถ้วน ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนการเลียนแบบในโลกแห่งความจริงนั้น จะมีข้อบกพร่องเปลี่ยนแปลง และเสื่อมสลายไปตามกาลเวลาอยู่เสมอ เพลโตจึงเชื่อว่าความงามทั้งหลายในโลกล้วนเป็นความงามแค่เปลือกนอก คือเป็นความงามที่เลียนแบบโดยสะท้อนออกมาจากโลกแห่งมโนคติ จึงไม่สามารถเข้าถึงความงามที่แท้จริงซึ่งเป็นมาตรฐานเชิงมโนคติได้ มนุษย์จะสามารถเข้าถึงความงามได้ก็ต่อเมื่อได้พัฒนาปัญญาของตนจนถึงระดับหนึ่ง

พื้นฐานของโลกแห่งมโนคติของเพลโตนั้นคือรูปแบบหรือภาษาสากล ไม่มีการเปลี่ยนแปลงโลกดังกล่าวอยู่ภายใต้ระบบเรขาคณิตและความสัมพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ของพีธาโกรัส ซึ่งเพลโตเชื่อว่าคณิตศาสตร์เป็นความรู้ที่เป็นสากล ไม่มีวันเปลี่ยนแปลง มีกฎและทฤษฎีที่ตายตัว เพลโตจึงได้นำเสนอมโนทัศน์ในการลดทอนองค์ประกอบพื้นฐานของโลกและจักรวาลทั้งหมดลงเหลือเป็นรูปทรงมโนคติเพียง 4 ชนิด เป็นรูปทรงที่สมบูรณ์แบบ เรียกโดยรวมว่า “รูปทรงแบบเพลโตนิค (Platonic Solids)” ประกอบด้วย 1. รูปทรงลูกบาศก์ (Cube) เปรียบกับธาตุดิน 2. รูปทรงปิระมิด (Pyramid) เปรียบกับธาตุไฟ 3. รูปทรงแปดหน้า (Octahedron) เปรียบกับธาตุลม 4. รูปทรงยี่สิบหน้า (Icosahedron) เปรียบกับธาตุน้ำ รูปทรงแบบเพลโตทั้ง 4 นี้เป็นรูปทรงเรขาคณิตที่มีความงามสมบูรณ์แบบ และเป็นรูปทรงสากล ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานหรือธาตุของโลกทั้ง 4 เมื่อประกอบกันจะกลายเป็นสิ่งต่าง ๆ ในโลกทางกายภาพ รูปทรงเพลโตนิคได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่สถาปนิกนำมาสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมเรื่อยมา แต่ภายหลังรูปทรงพื้นฐานเหล่านี้ได้ถูกเปลี่ยนแปลงไปจนกลายเป็น ทรงกลม (Sphere) ทรงกระบอก (Cylinder) ทรงกรวย (Cone) และทรงลูกบาศก์ (Cube) ซึ่งเหมาะสมและง่ายต่อการใช้งานนอกแบบสถาปัตยกรรมกว่ารูปทรงเพลโตนิคดั้งเดิม จากแนวคิดของเพลโตดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างรูปทรงของสถาปัตยกรรมและความเข้าใจโลกกายภาพที่เป็นจริงและโลกต้นแบบทางมโนคติ ซึ่งก่อให้เกิดกฎเกณฑ์ที่ยั่งยืนไ้กาลเวลา

การศึกษารูปทรงเก้าช่องอันเกิดจากรูปทรงพื้นฐานของระบบเรขาคณิตพื้นฐานในรูปแบบสองมิติ จัดเรียงตัวกันอย่างเป็นระบบระเบียบ เกิดเป็นเครื่องมือในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม เป็นการศึกษาเพื่อสะท้อนความงามของสถาปัตยกรรมผ่านการใช้งานรูปทรงเก้าช่อง โดยทำการวิเคราะห์แนวคิดที่ได้จากสถาปนิกแต่ละคนมาสังเคราะห์และรวบรวมให้เกิดความเข้าใจ

ถึงวิธีการออกแบบเพื่อนำมาเชื่อมโยงให้เกิดเป็นแนวคิดในการสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมที่มีรูปแบบเฉพาะ มีความงามเป็นเอกลักษณ์ที่สามารถนำไปใช้กับทุกๆ การออกแบบ ซึ่งจากการศึกษารูปทรงเก้าอี้เพื่อใช้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมนี้อาจจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาการออกแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ที่สะท้อนถึงความงามที่แท้จริงและสามารถตอบสนองต่อการใช้งาน ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำการศึกษารูปแบบการออกแบบของรูปทรงเก้าอี้เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเกิดความหมายใหม่ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมในยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลง

2. ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรมที่สะท้อนคุณค่าของความงามและประโยชน์ใช้สอยภายใต้แนวความคิดในการออกแบบจากรูปทรงเก้าอี้

2.2 เพื่อศึกษาพื้นที่ภายในรูปทรงเก้าอี้และการก่อรูปของการใช้งานที่สอดคล้องกับรูปทรงเก้าอี้

2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของรูปทรงที่ได้จากแนวความคิดในการใช้รูปทรงเก้าอี้ซึ่งสอดคล้องกับบริบทโดยรอบ

3. สมมติฐานของการศึกษา

การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใต้แนวความคิดที่เกิดจากรูปทรงเก้าอี้จะสามารถสร้างสรรค์ผลงานสถาปัตยกรรมที่สะท้อนถึงความงามของรูปทรงอาคารและสอดคล้องต่อความต้องการในการใช้งานพื้นที่ภายในสถาปัตยกรรมได้อย่างสมบูรณ์

4. ขอบเขตของการศึกษา

4.1 ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรมของสถาปนิกที่มีชื่อเสียงที่ใช้แนวความคิดของรูปทรงเก้าอี้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมจำนวนแปดท่าน ดังนี้ ANDREA PALLADIO, LE CORBUSIER, VIDYDHAR BHATTACHARYA, JOHN HEJDUK, PETER EISENMAN, SHIGERU BAN, CHARLES CORREA, BERNARD TSCHUMI

4.2 ศึกษาความสัมพันธ์ของพื้นที่ภายใน ลักษณะ และองค์ประกอบของรูปทรงเก้าอี้กับการวางตำแหน่งการใช้งานของอาคาร

4.3 ศึกษาความสัมพันธ์ในการวางตำแหน่งของรูปทรงเก้าอี้ที่ออกแบบได้สอดคล้องกับบริบทที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษากับบริบทอื่นๆ

4.4 ออกแบบพื้นที่ทั้งภายในและภายนอกของรูปทรงเก้าอี้ โดยสอดคล้องกับบริบท เพื่อสร้างทางเลือกในการออกแบบ

5. ขั้นตอนการศึกษา

5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

5.1.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและหนังสือภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมโดยใช้แนวความคิดจากรูปทรงเก้าอี้ รวมถึงกรณีศึกษาต่างๆที่มีส่วนนำมาเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์

5.1.2 ศึกษารวบรวมข้อมูลหนังสือภาษาต่างประเทศ วิทยานิพนธ์ต่างประเทศที่เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ตหรือข้อมูลที่ศึกษาได้จากอินเทอร์เน็ต โดยตรงในประเด็นที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.2.1 จากการศึกษาเอกสารที่มีข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบของสถาปนิกที่มีชื่อเสียง และมีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบ โดยใช้แนวความคิดจากรูปทรงเก้าอี้ เพื่อนำมาวิเคราะห์ และสร้างไคอะแกรมความสัมพันธ์ในการออกแบบต่อไป

5.2.2 นำเอาหลักทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบรูปทรงพื้นฐานทางสถาปัตยกรรม ศึกษาควบคู่ไปกับการวิเคราะห์ความแตกต่างในการออกแบบรูปทรงทางสถาปัตยกรรมของสถาปนิกที่มีชื่อเสียง

5.3 การออกแบบเชิงทดลอง

5.3.1 ทำการศึกษาพื้นที่บริบทของกรณีศึกษาผ่านเข้ากับรูปแบบการทำงานของรูปทรงเก้าอี้ เพื่อหาความสัมพันธ์ของตำแหน่งการวางอาคารและลักษณะของสถาปัตยกรรม

5.3.2 ศึกษาการทดลองวางตำแหน่งของสถาปัตยกรรมที่ได้ออกแบบไว้กับบริบทโดยรอบของกรณีศึกษา

5.3.3 ทำการศึกษาและออกแบบรูปทรงสถาปัตยกรรมให้มีความสมบูรณ์โดยการแบ่งเป็นสถาปัตยกรรมที่มีความเกี่ยวเนื่องของรูปแบบที่ออกแบบในทุกๆรูปแบบ

5.3.4 ทำการศึกษาและออกแบบรูปทรงสถาปัตยกรรมที่อยู่ในพื้นที่ของกรณีศึกษาให้มีความสมบูรณ์และสอดคล้องกับความเป็นรูปทรงเก้าอี้

6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 สามารถสรุปแนวความคิดและออกแบบสถาปัตยกรรมที่ใช้แนวความคิดในการออกแบบจากรูปทรงเก้าช่องได้

6.2 สามารถกำหนดพื้นที่ภายในสถาปัตยกรรมและการวางตัวของการใช้งานที่สอดคล้องกับรูปทรงเก้าช่องได้

6.3 สามารถผสานความสัมพันธ์ของรูปทรงสถาปัตยกรรมที่ได้จากแนวความคิดในการใช้รูปทรงเก้าช่องกับบริบทมาใช้เป็นเครื่องมือการออกแบบสถาปัตยกรรมในปัจจุบันและในอนาคต

7. วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งหัวข้อของขั้นตอนในการศึกษาออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

7.1 การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งทฤษฎีและงานออกแบบของสถาปนิกที่มีผลงานเชื่อมโยงกับการนำรูปแบบเก้าช่องมาใช้ในการออกแบบ

7.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบเก้าช่องของสถาปนิกที่นำมาเป็นกรณีศึกษา ดังนี้

7.2.1 ศึกษาความสัมพันธ์ของพื้นที่ภายใน ลักษณะ และองค์ประกอบของรูปทรงเก้าช่องกับการวางตำแหน่งการใช้งานของอาคาร

7.2.2 ศึกษาความสัมพันธ์ในการวางตำแหน่งของรูปทรงเก้าช่องที่ออกแบบได้สอดคล้องกับบริบทที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษากับบริบทอื่นๆ

7.2.3 ออกแบบพื้นที่ทั้งภายในและภายนอกของรูปทรงเก้าช่อง โดยสอดคล้องกับบริบท เพื่อสร้างทางเลือกในการออกแบบ

7.3 ออกแบบและปรับปรุงพัฒนารูปแบบงานสถาปัตยกรรมเก้าช่องเพื่อนำมาเป็นเครื่องมือในการออกแบบ

7.4 การสรุปผลการออกแบบเป็นบทสรุปของกระบวนการในการศึกษาทั้งหมด โดยนำเสนอแนวความคิด กระบวนการคิด ตลอดจนผลงานออกแบบขั้นสุดท้ายผ่านการออกแบบทางสถาปัตยกรรม หุ่นจำลอง คอมพิวเตอร์ และเอกสารวิทยานิพนธ์

บทที่ 2

การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่มีผลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรมเก่าชอง

1. แนวคิดและทฤษฎีสถาปัตยกรรมในแต่ละยุคสมัย

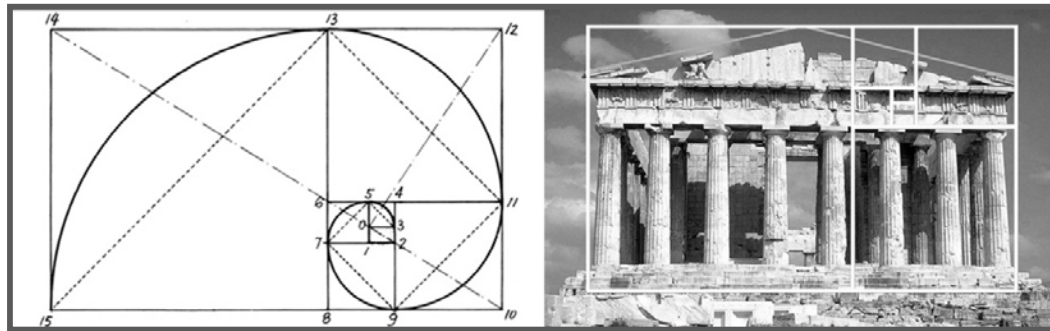
การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีสถาปัตยกรรมในแต่ละยุคสมัยเพื่อให้หาร่องรอยและข้อสรุปของแนวคิดและทฤษฎีที่มีผลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรมเก่าชอง ดังนี้

1.1 ทฤษฎีสถาปัตยกรรมสมัยคลาสสิกโบราณ

ก่อนหน้าสมัยคลาสสิกโบราณ การสร้างสรรค์ศิลปะและสถาปัตยกรรมส่วนใหญ่เป็นการสะท้อนความเข้าใจของระบบจักรวาลและปรากฏการณ์ธรรมชาติ โดยให้ความสำคัญกับโลกของเทพเจ้ามากกว่าโลกที่เป็นจริง ต่อมาเข้าสู่ช่วงสมัยคลาสสิกโบราณ โดยนักประวัติศาสตร์หมายรวมถึง สถาปัตยกรรมกรีก (Greek Architecture) และสถาปัตยกรรมโรมัน (Roman Architecture) ถือเป็นการพัฒนาที่ยิ่งใหญ่และต่อเนื่องกันตามกาลเวลา ซึ่งทั้งสองรูปแบบได้ส่งอิทธิพลต่อรากฐานของการออกแบบสถาปัตยกรรมในยุคหลังอย่างมาก

1.1.1 สถาปัตยกรรมกรีก อยู่ในช่วงระหว่าง 400 ถึง 600 ปีก่อนคริสตกาลกรีกเป็นชนชาติแรกที่เปลี่ยนแปลงพื้นฐานความคิดที่เป็นระบบของจักรวาลวิทยา ศิลปะ และสถาปัตยกรรม แม้ว่ากรีกจะสร้างเรื่องราวทางตำนานเกี่ยวกับเทพเจ้าขึ้นมามากมาย แต่กรีกพยายามทำความเข้าใจต่อโลกด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ พยายามมองหาคำอธิบายด้วยการอ้างอิงถึงเทพเจ้าหรือเหตุผลเหนือธรรมชาติ จนนำไปสู่ระบบความคิดทางวิทยาศาสตร์ขึ้น

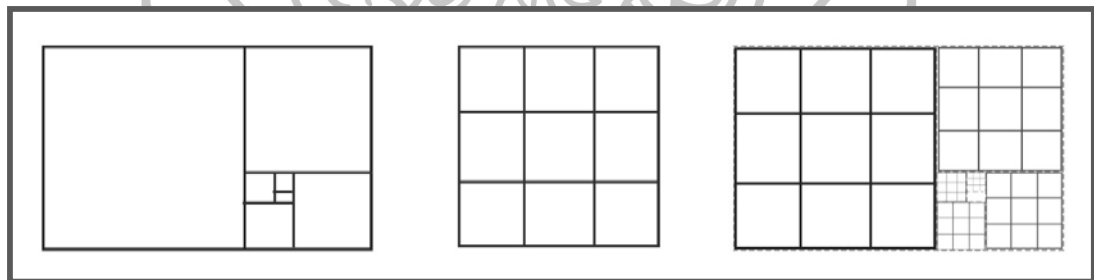
สถาปัตยกรรมกรีกนั้น แม้ยังตั้งอยู่บนจุดประสงค์ของความศรัทธาในเทพเจ้าเช่นเดียวกับสถาปัตยกรรมอียิปต์โบราณ แต่สถาปัตยกรรมกรีกเริ่มมีแบบแผนที่ชัดเจน ซึ่งเชื่อว่าเป็นกฎเกณฑ์ของพระเจ้า กฎเกณฑ์ทางความงามของสัดส่วน รูปทรง และองค์ประกอบในงานสถาปัตยกรรมได้ถูกบัญญัติอย่างชัดเจน มีความสัมพันธ์กันในทางคณิตศาสตร์ โดยอาศัยสัดส่วนย่อยในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เกิดการสร้าง “ทฤษฎีสัดส่วนทองคำ” ขึ้นในยุคสมัยนี้ เป็นแบบแผนในการออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ อันเป็นแบบแผนความงามในอุดมคติ สันติรักษประเสริฐสุข (2552)



ภาพที่ 1 สัดส่วนทองคำ (Golden Section)

ที่มา : <https://en.wikipedia.org>

ในยุคสมัยของอารยธรรมกรีกเกิดการสร้างทฤษฎีสัดส่วนทองคำขึ้น เป็นแบบแผนและแนวทางในการออกแบบสัดส่วนทางความงามเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องราวในอารยธรรมกรีก ผู้สร้างรูปทรงเก้าช่องอันเป็นเครื่องมือในการออกแบบสถาปัตยกรรมนั้น มีแนวทางของแบบแผนทางความงามที่สอดคล้องกันในเชิงของสัดส่วน รูปทรงเรขาคณิตในการสร้างเรื่องราวในการออกแบบ โดยการสร้างกฎเกณฑ์ทางความงามขึ้นภายใต้เงื่อนไขของเครื่องมือหรือกฎเกณฑ์ที่ถูกกำหนดขึ้น โดยอาศัยแนวทางความคิดในอดีต ต่อยอดสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมเก้าช่อง

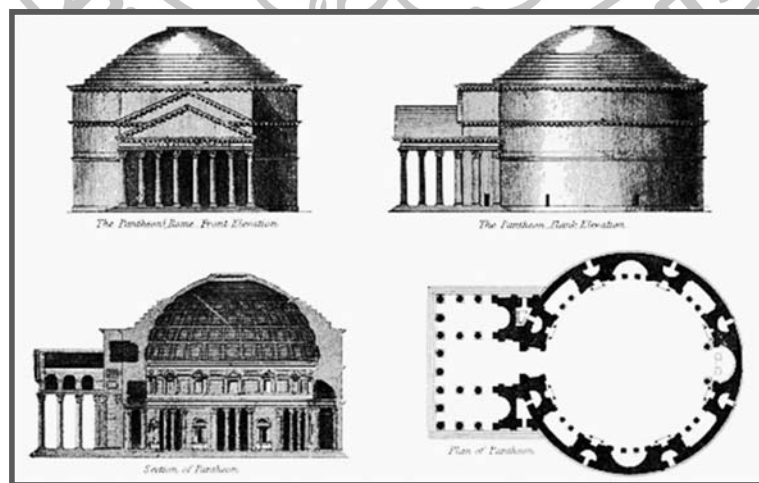


ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ในการขยายตัวของรูปทรงเก้าช่องและสัดส่วนทองคำ (Golden Section)

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

1.1.2 สถาปัตยกรรมโรมัน หลังจากที้อาณาจักรกรีกเริ่มเสื่อมสลายลง ศูนย์กลางของอารยธรรมได้เคลื่อนย้ายมาที่อาณาจักรโรมันแทน ปรัชญาของกรีกได้ถูกถ่ายทอดและนำมาพัฒนาต่อโดยโรมัน โดยเฉพาะแนวคิดของเพลโต สถาปัตยกรรมโรมันก็นำสถาปัตยกรรมกรีกมาพัฒนาต่อด้วยเช่นกัน และยังรับอิทธิพลจากศิลปะแบบอีทรัสคัน (Etruscan) เข้ามา จนกลายเป็นรูปแบบของตนเองที่เด่นชัดขึ้น คือ มีทั้งระบบเสาและคานแบบกรีกและมีโค้งแบบอีทรัสคันร่วมอยู่ด้วย และยังได้พัฒนารูปแบบของโครงสร้างใหม่ ๆ ขึ้นอีกหลายรูปแบบ เช่น โวลท์ (Vault) และโดม (Dome) นอกจากนี้โรมันยังเป็นชาติแรกที่คิดค้นคอนกรีตขึ้นเพื่อใช้เป็นวัสดุในการก่อสร้างอาคารอีกด้วย รวมทั้งมีการก่อสร้างอาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยใหม่ ๆ ขึ้นมากมาย เช่น โรงอาบน้ำ และบาซิลิกา เป็นต้น สันติรักษ์ ประเสริฐสุข (2552)

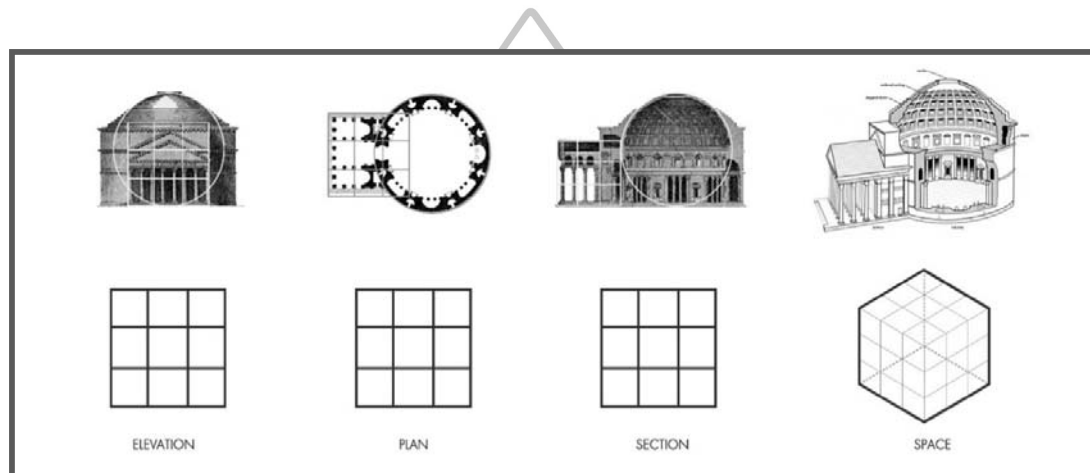
แม้ว่าสถาปัตยกรรมโรมันจะรับเอากรีกมาพัฒนาต่อแล้ว แต่ความแตกต่างทางกายภาพระหว่างสถาปัตยกรรมโรมันกับกรีกนั้นสามารถเห็นได้อย่างชัดเจน โดยสถาปัตยกรรมกรีกให้ความสำคัญกับปริมาตรภายนอกราวกับวัตถุที่วางในที่ว่างเหมือนกับรูปแบบสถาปัตยกรรมอียิปต์ ทำให้ทุกด้านอาคารของกรีกมีความสำคัญเท่าเทียมกัน ส่วนสถาปัตยกรรมโรมันนั้นเริ่มให้ความสำคัญกับที่ว่างภายในมากกว่าปริมาตรภายนอก โดยเฉพาะการสร้างความกลวงภายในและการให้ความสำคัญกับรายละเอียดของการเจาะช่องเปิดเพื่อนำแสงสว่างเข้าสู่ที่ว่างภายในอาคาร รวมไปถึงการจัดวางพื้นที่สำคัญภายในอาคาร ไปตามแนวแกนของอาคารตั้งแต่ทางเข้า ดังนั้นวิหารโรมันจึงมีรูปด้านที่สำคัญเพียงด้านเดียว คือด้านหน้าของอาคาร แนวคิดของโรมันในการมุ่งเน้นไปยังที่ว่างภายในได้พัฒนาและส่งอิทธิพลต่อรูปแบบสถาปัตยกรรมในสมัยต่อมา



ภาพที่ 3 สัดส่วนของรูปทรงเรขาคณิตในวิหารแพนธีออน (Pantheon)

ที่มา : <http://www.lehman.edu>

การพัฒนาารูปแบบสถาปัตยกรรมจากอารยธรรมกรีกสู่อารยธรรมโรมันมีความต่อเนื่องกันในเชิงของกฎเกณฑ์ทางความงาม โดยรูปแบบสถาปัตยกรรมสมัยโรมันเริ่มให้ความสำคัญกับที่ว่างภายใน ส่งผลให้เกิดมิติของที่ว่างภายในอาคารสอดคล้องกับปริมาตรภายนอก ด้วยแนวทางการก่อรูปของที่ว่างทางสถาปัตยกรรมเหล่านี้ จะนำไปสู่การออกแบบปริมาตรของที่ว่างในรูปทรงเก้าช่อง



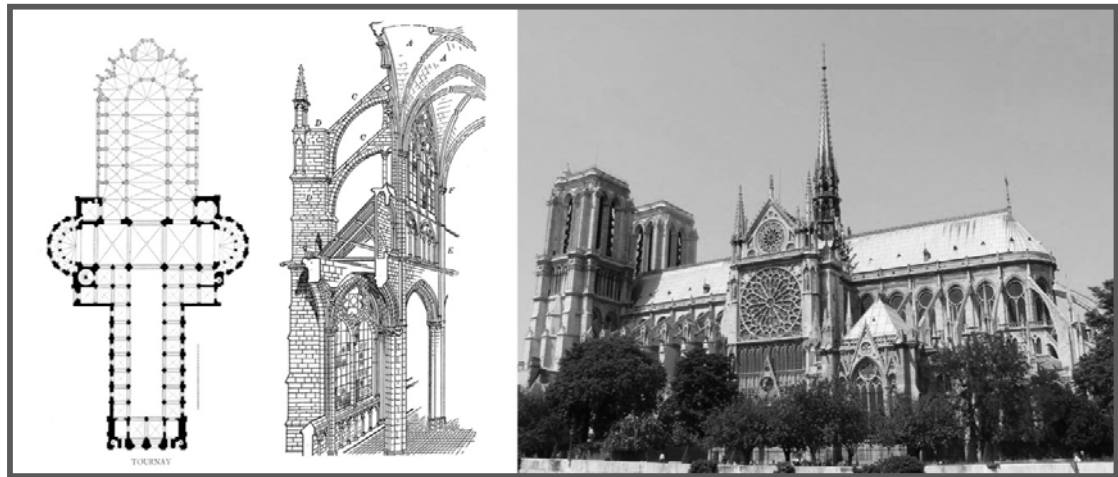
ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ของรูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงเก้าช่องในสถาปัตยกรรมกรีก
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

สถาปัตยกรรมคลาสสิกได้เดินทางมาถึงจุดล่มสลายภายหลังจากที่อาณาจักรโรมันเริ่มหมดอำนาจลง เนื่องจากปัญหาการแย่งชิงราชสมบัติ การถูกรุกรานจากชนเผ่าอื่นในยุโรป และการเกิดขึ้นของศาสนาคริสต์ ซึ่งกลายเป็นอารยธรรมใหญ่ของยุโรป ได้สร้างความศรัทธาและความเชื่อมั่นต่อผู้คนทั่วไปเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม มรดกที่กรีกและโรมันได้มอบไว้ให้กับโลกเป็นสิ่งที่มีความยิ่งใหญ่มหาศาล โดยเฉพาะการวางรากฐานรูปแบบความคิด รวมถึงการพัฒนาาระบบเรขาคณิต ซึ่งทั้งหมดได้ถูกนำมาถือป็นขึ้นอีกหลายครั้งในหน้าประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติ (สันติรักษ์ ประเสริฐสุข,สุนทรียศาสตร์และทฤษฎีสถาปัตยกรรมตะวันตก จากคลาสสิกถึงดิกอนสตรัคชัน,โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.ปทุมธานี, 2552)

1.2 ทฤษฎีสถาปัตยกรรมสมัยกลาง

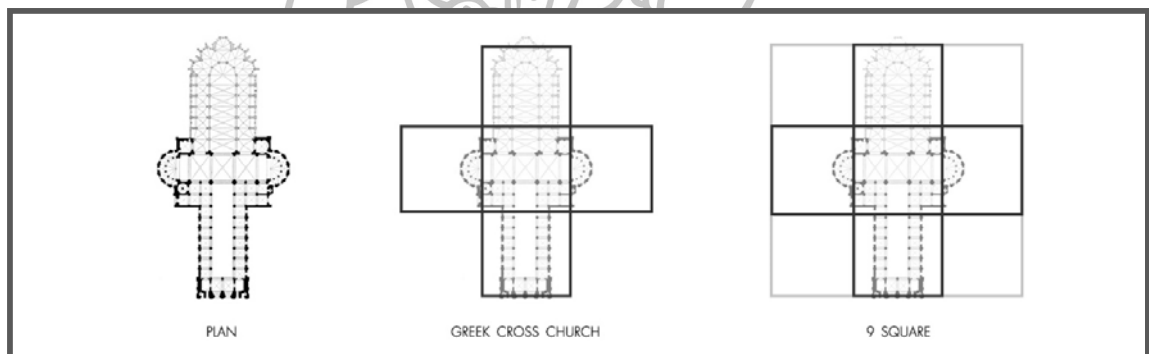
อิทธิพลของศาสนาคริสต์ได้ก่อให้เกิดรูปแบบของศิลปะ และสถาปัตยกรรมเพื่อศาสนาคริสต์โดยเฉพาะ ในช่วงแรกของสมัยกลางยังไม่มี การแบ่งศาสนาออกเป็นสองนิกาย จะเรียกช่วงนี้ว่า “สมัยคริสเตียนตอนต้น (Early Christian)” ช่วงนี้ยังไม่มีรูปแบบศิลปะและสถาปัตยกรรมที่ชัดเจนนอกจากการนำเอาสถาปัตยกรรมแบบบาซิลิกามาใช้เป็นรูปแบบของโบสถ์ รวมทั้งการให้ความสำคัญกับการตกแต่งภายในมากกว่าภายนอก ต่อมาหลังสมัยคริสเตียนตอนต้นผ่านไป เกิดการพัฒนาในรูปแบบศิลปะและสถาปัตยกรรมที่มีความสำคัญ ดังต่อไปนี้

1.2.1 สถาปัตยกรรมกอทิกถือกันว่าเป็นจุดสูงสุดของพัฒนาการของศิลปะ และสถาปัตยกรรมในสมัยกลาง เกิดขึ้นในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 13 ถึงศตวรรษที่ 15 แต่เดิมคำว่า “Gothic” มาจากคำว่า “Goths” ซึ่งเป็นชื่อของชนกลุ่มหนึ่งทางตอนเหนือของยุโรป สถาปัตยกรรมทางศาสนาแบบกอทิกถึงจุดที่สมบูรณ์ที่สุดของการนำเอาแสงสว่างอันศักดิ์สิทธิ์เข้ามายังวิหาร ซึ่งถือว่าการปรากฏกายของเทพเจ้า ลักษณะสถาปัตยกรรมที่โดดเด่นของกอทิกคือ มีการพัฒนาโครงสร้างในการรับน้ำหนักรูปแบบใหม่ โดยแสดงลักษณะของโครงสร้างอย่างเด่นชัดออกมาภายนอกอาคาร ช่วยลดความหนักแน่นของผนังที่หนาและหนักด้วยการใช้โครงสร้างแบบคريب (Buttress) และสะพาน โค้งลอย (Flying buttress) แยกออกจากตัวอาคาร ทำให้ผนังอาคารไม่ต้องทำหน้าที่รับน้ำหนักอีกต่อไป วัสดุที่ใช้ก่อผนังจึงเป็นหินที่มีขนาดเล็ก และสามารถเจาะช่องแสงขนาดใหญ่บนผนังได้ ซึ่งทำจากกระจกสีที่ช่วยนำแสงเข้าสู่อาคารเรียกว่า “Rose Window” จุดเด่นอีกประการของกอทิกคือการใช้อาร์คแบบยอดแหลม (Point arch) เรียงรายไปตามทางเดินภายใน ช่วยให้ความทึบตันของอาคารลดลงกว่าสถาปัตยกรรมแบบโรมานเนสก์ สถาปัตยกรรมกอทิกพบมากในประเทศฝรั่งเศสซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นศูนย์กลางของกอทิกก็ได้ ตัวอย่างอาคารที่มีชื่อเสียง ได้แก่ มหาวิหารนอเตรอ-ดาม (Notre-Dam) ประเทศฝรั่งเศส สันตริกซ์ ประเสริฐสุข (2552)



ภาพที่ 5 มหาวิหารนอเทรอดาม (Notre Dame cathedral)

ที่มา : <https://en.wikipedia.org>



ภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ของรูปทรงเก้าช่องกับการวางผังวิหารแบบ Greek cross

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

รูปแบบสถาปัตยกรรมกอทิกเกิดขึ้น จากเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ของยุคสมัยโดยได้รับอิทธิพลจากศาสนา สังคม และสงคราม ด้วยอิทธิพลของยุคสมัยเหล่านี้ส่งผลให้สถาปัตยกรรมเกิดรูปแบบเฉพาะตัวที่กล่าวได้ว่าเป็นยุคที่มีความชัดเจนในเรื่องราวของสถาปัตยกรรม เต็มไปด้วยการสร้างเรื่องราวของที่ว่างและการเกิดขึ้นของรูปแบบโครงสร้างเฉพาะตัว ด้วยรูปทรงของอาคารที่มีลักษณะสูงตระหง่านสะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางการก่อสร้างของสถาปัตยกรรม โดยทำลายกฎเกณฑ์และข้อจำกัดต่าง ๆ ในการก่อสร้างเกิดเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบโครงสร้างที่ต่อยอดจากอดีต

ระบบความคิดทางด้านสุนทรียศาสตร์ในสมัยกลางจึงว่าอยู่บนหลักเกณฑ์สากลตายตัว เช่นเดียวกับสมัยคลาสสิก โดยมีอิทธิพลทางประวัติศาสตร์ของแต่ละยุคสมัย เป็นตัวกำหนด กฎเกณฑ์และการเกิดขึ้นของสถาปัตยกรรม ระบบคณิตศาสตร์และเรขาคณิตแสดงบทบาทสำคัญ ในการแปลความหมายผ่านการสร้างสรรค์สถาปัตยกรรม ซึ่งสมัยกลางนั้นศาสนาคริสต์เข้ามามี บทบาทอย่างมากต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ และระบบเรขาคณิตจึงเปลี่ยนจากการสะท้อนธรรมชาติใน สมัยคลาสสิกไปสู่การสะท้อนระบบของพระเจ้าแทน การก่อตัวของรูปแบบสถาปัตยกรรมจึง สะท้อนเรื่องราวทางศาสนาและศรัทธาที่มีต่อเทพเจ้าเป็นสำคัญ สันติรัทษ์ ประเสริฐสุข (2552)

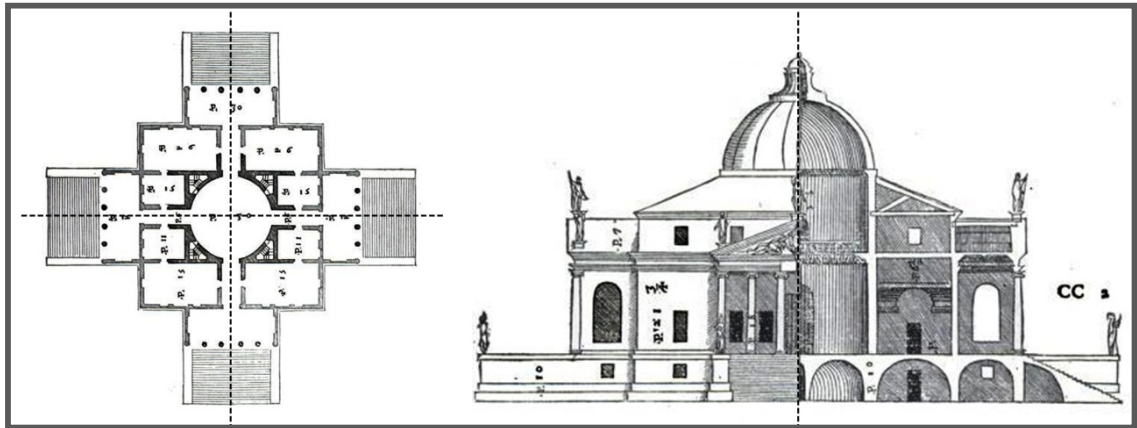
1.3 ทฤษฎีสถาปัตยกรรมสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการ

ในช่วงปลายของสมัยคริสต์ศตวรรษที่ 11 ได้เกิดสงครามครูเสดขึ้น ระหว่างพวก เดิร์กและคริสเตียนซึ่งกินเวลานับร้อยๆปี แต่ส่งผลเชิงบวกในหลายๆประการ ทั้งเกิดการคิดค้นแทน พิมพ์ในการผลิตหนังสือจำนวนมากเพื่อเผยแพร่ความรู้แก่ผู้ศรัทธาและชนได้อย่างรวดเร็ว และมีการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ ขึ้นอีกมากมาย เช่น กล้องส่องทางไกล เข็มทิศ เป็นต้น นำไปสู่การออก เดินทางทางทะเลและค้นพบทวีปอเมริกาในปี ค.ศ. 1492 เป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้ยุโรปผ่านพ้นช่วง ยุคมืดออกมาได้ และก้าวเข้าสู่สมัยใหม่ เรียกว่า “สมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการ (Renaissance)”

สังคมในสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการนี้เริ่มหันกลับไปมองปรัชญาและทฤษฎีศิลปะและ สถาปัตยกรรมในสมัยคลาสสิกโบราณ โดยเฉพาะ โรมันอีกครั้ง เนื่องจากเชื่อว่าสมัยคลาสสิก โบราณเป็นจุดสูงสุดการสร้างสรรค์จากฝีมือมนุษย์ และมุ่งหวังที่จะสร้างสรรค์งานให้เทียบเท่าหรือ ดีกว่า สถาปนิกในช่วงแรกของสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการจึงพยายามทดลองประยุกต์ใช้การตกแต่ง ด้วยองค์ประกอบคลาสสิกกับอาคารร่วมสมัยที่มีประโยชน์ใช้สอยซับซ้อนขึ้นกว่าสมัยคลาสสิก โบราณ

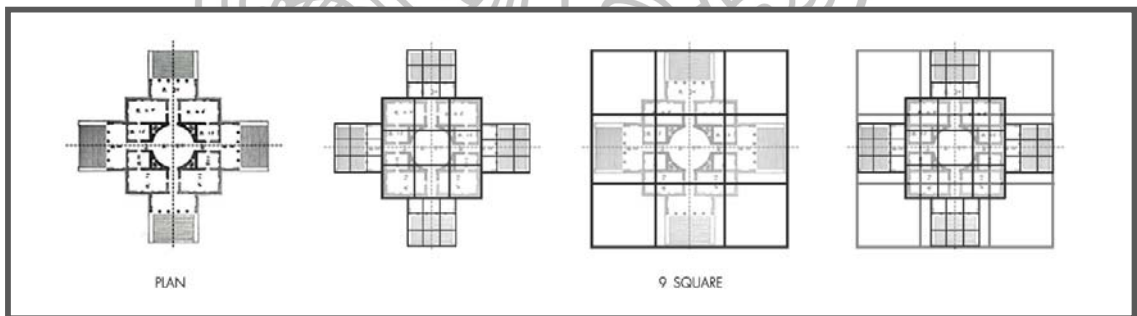
ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 16 ตอนปลาย อิทธิพลทางความคิดที่วิทรูเวียสและอัลแบร์ตี ได้วางไว้ก่อนหน้านี้ได้ถ่ายทอดโดยตรงสู่สถาปนิกชาวอิตาลีที่ชื่อ อันเดรีย ปัลลาดีโอ (Andrea Palladio) ซึ่งเป็นสถาปนิกที่มีแนวคิดว่าความงามสำหรับเขาได้แก่ความสอดคล้องกันระหว่างส่วน รวมกับส่วนย่อย ระหว่างส่วนย่อยด้วยกัน และระหว่างส่วนย่อยกับส่วนรวม ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับ แนวคิดของอัลแบร์ตี เขาได้ประพันธ์หนังสือทางสถาปัตยกรรมที่มีชื่อเสียงอย่างมากจำนวน 4 เล่ม ได้แก่ The Four Books of Architecture (Quattro Libri dell' Architettura) ในปี ค.ศ. 1570 เพื่อเผยแพร่ พื้นฐานทางสถาปัตยกรรมอย่างเป็นระบบไปทั่วโลก โดยเฉพาะระบบคณิตศาสตร์ในองค์ประกอบ ย่อยของสถาปัตยกรรม เขาได้ศึกษาถึงไวยากรณ์ของสถาปัตยกรรมสมัยคลาสสิกอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นที่สมัยโรมัน และพัฒนาไปใช้ในงานออกแบบของเขาที่ผสมผสานกลมกลืนทั้งในผัง รูป ด้านอาคารภายนอก และภายในของอาคาร เช่น การวางผังแบบ “Centralized Plan” และการนำเอา

มุขด้านหน้าของวิหารโรมันมาใช้กับอาคารพักอาศัย เป็นต้น ทำให้งานออกแบบของเขาไปได้ไกลกว่าอัลแบร์ตีซึ่งสนใจเพียงสัดส่วนทางคณิตศาสตร์บนรูปด้านอาคารเป็นส่วนใหญ่ สันติรักษ์ ประเสริฐสุข (2552)



ภาพที่ 7 สัดส่วนทางคณิตศาสตร์ในงานสถาปัตยกรรมของอันเดรีย ปัลลาดีโอ (Andreas Palladio)

ที่มา : <https://en.wikipedia.org>



ภาพที่ 8 การใช้รูปทรงเก้าช่องในการวางผังของอันเดรีย ปัลลาดีโอ (Andreas Palladio)

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

อิทธิพลของสถาปัตยกรรมแบบปัลลาดิโอได้แพร่กระจายไปทั่ว จนนามของเขาได้เป็นคำสำหรับเรียกขานรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีมโนทัศน์เกี่ยวข้องกับคลาสสิก แม้แต่ในประเทศอังกฤษและสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ศตวรรษที่ 17 เป็นต้นมา ก็ได้รับเอารูปแบบสถาปัตยกรรมแบบปัลลาดิโอ (Palladian Architecture) นี้เข้าไปอย่างมาก ซึ่งปรากฏให้เห็นในอาคารราชการและอาคารพักอาศัยจำนวนมาก

รูปแบบสถาปัตยกรรมแบบปัลลาดิโอ เกิดขึ้นจากการใช้รูปทรงเรขาคณิตสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมที่มีรูปแบบเฉพาะตัว ผสมผสานกับรูปแบบสถาปัตยกรรมโรมัน เป็นรูปแบบสำคัญที่ปรากฏให้เห็นถึงแนวคิดและการใช้เครื่องมือในการออกแบบที่สอดคล้องกับรูปทรงเก้าช่อง ในสัดส่วนผังอาคาร รูปด้านอาคาร ที่วางทั้งภายในและภายนอกที่สัมพันธ์กัน ด้วยลักษณะที่ชัดเจนในการออกแบบเหล่านี้ต่อยุคคู่กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมจากรูปทรงเก้าช่อง

ในการศึกษาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมในอดีต จะเห็นว่าการประยุกต์ใช้เครื่องมือในการออกแบบสถาปัตยกรรมเก้าช่องนั้น มีความสัมพันธ์สอดคล้องกันอยู่บนรูปทรงเรขาคณิตพื้นฐาน แต่ในช่วงเวลาหนึ่งของหน้าประวัติศาสตร์ เกิดการสร้างเครื่องมือในการออกแบบสถาปัตยกรรมรูปแบบใหม่ที่มีความอิสระในการสร้างที่ว่าง ถึงแม้ว่าจะอยู่ภายใต้ระบบความคิดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก็ตาม แต่ทำที่สุดแล้วบทบาทของสถาปัตยกรรมที่เกิด จากรูปทรงเรขาคณิตพื้นฐานก็ถูกหวนกลับมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งสามารถสะท้อนสุนทรีย์ ทางความงามในเชิงรูปธรรมได้อย่างสมบูรณ์

1.4 ทฤษฎีสถาปัตยกรรมสมัยโมเดิร์น

เมื่อสังคมก้าวเข้าสู่ยุคที่เรียกว่า “โมเดิร์น (Modernism)” อย่างชัดเจนตั้งแต่ตอนปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 นั้น คำว่า “Modernity” หรือ “ความเป็นโมเดิร์นหรือความเป็นสมัยใหม่” อธิบายถึงสถานะทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และการเมือง ซึ่งเป็นสถานะที่ไม่จริงยั่งยืนเปลี่ยนแปลงได้ โดยความเป็นโมเดิร์นมีเป้าหมายเพื่อการปลดปล่อยให้มนุษย์เป็นอิสระจากกฎเกณฑ์ของสังคมตายตัว สุ่วิถีชีวิตที่เป็นสากลนิรันดร์กาล และเชื่อว่ามีคำตอบหรือหนทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพียงหนึ่งเดียว ในขณะที่คำว่า “Modernism” จะเป็นผลผลิตหรือโครงการของความเป็นโมเดิร์นในเชิงสุนทรียศาสตร์หรือเชิงปัญญา โดยวางอยู่บนทฤษฎี

ผลพวงของความเป็นโมเดิร์นที่เกิดขึ้นในตะวันตก กล่าวได้ว่าเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม 2 เหตุการณ์ที่สำคัญ ได้แก่ “การปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution)” และ “การปฏิวัติทางการเมือง (Political Revolution)” ในทวีปยุโรป สำหรับการปฏิวัติอุตสาหกรรมนั้น เริ่มต้นที่ประเทศอังกฤษเป็นประเทศแรกในราวต้นคริสต์ศตวรรษที่ 18 ก่อนประเทศอื่นใดในยุโรป

เนื่องจากอังกฤษเป็นประเทศที่มีความพร้อมในหลาย ๆ ด้าน เช่น การมีทรัพยากรทางธรรมชาติ ได้แก่ เหล็กและเชื้อเพลิงเป็นจำนวนมาก และการมีประเทศอาณานิคมซึ่งเป็นแรงงานที่สำคัญ เป็นต้น ทำให้อังกฤษมีความเจริญก้าวหน้ากว่าหลาย ๆ ประเทศในยุโรป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประดิษฐ์ เครื่องจักร ไอน้ำเป็นเครื่องแรกของโลกในประเทศอังกฤษ โดย เจมส์ วัตต์ (James Watt) นวัตกรรมดังกล่าวได้เปลี่ยนรูปโฉมสังคมจากแบบเกษตรกรรมไปสู่อุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว และนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือและเครื่องจักรจำนวนมากมาย เพื่อเข้ามาช่วยมนุษย์และอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ หลังจากนั้นประเทศอื่น ๆ ในยุโรปก็ได้หันมาพัฒนาอุตสาหกรรมตามแบบอังกฤษ และแผ่ขยายไปสู่ประเทศสหรัฐอเมริกาในเวลาต่อมา สันติรักษ์ ประเสริฐสุข (2552)



ภาพที่ 9 การปฏิวัติอุตสาหกรรมส่งผลต่อวงการสถาปัตยกรรมของโลก
ที่มา : https://en.wikipedia.org/wiki/Benz_Patent-Motorwagen

องค์ประกอบที่สำคัญอีกหนึ่งประการ คือ การปฏิวัติทางการเมือง ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสังคมจากระบบชนชั้นขุนนางหรือระบบศักดินา ไปสู่ระบบการปกครองแบบ “ประชาธิปไตย (Democracy)” อันมีรากฐานอยู่ที่การสร้างความสะดวกของชนชั้นต่าง ๆ ในสังคมให้เท่าเทียมกัน ไม่ว่าจะเป็นชนชั้นสูง ชนชั้นกลาง หรือชนชั้นกรรมาชีพ จนทำให้เกิดสกุลความคิดใหม่ทางสังคมในเชิงเศรษฐศาสตร์ที่เรียกกันว่า “ทุนนิยม (Capitalism)” ขึ้น ทุนนิยมเป็นแนวความคิดในการแข่งขันกันทางการค้าและการลงทุน โดยมีเป้าหมายสูงสุดคือผลกำไร มีผู้ลงทุนและผู้ประกอบการเป็นองค์ประกอบสำคัญในการลงทุนและแข่งขัน ดังนั้น การกล่าวถึงสังคมสมัยใหม่หรือโมเดิร์นจึงมักกล่าวควบคู่ไปกับการปกครองแบบประชาธิปไตยและทุนนิยมร่วมอยู่ด้วยเสมอ

ความเปลี่ยนแปลงทางสังคมอันยิ่งใหญ่ทั้งสองเหตุการณ์ดังกล่าว ได้ส่งผลทั้งด้านบวกและด้านลบต่อสังคมโดยรวม ด้านบวกได้แก่การพัฒนาด้านอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างรวดเร็ว สังคมตะวันตกเริ่มเปลี่ยนจากสังคมแบบเกษตรกรรมไปสู่สังคมแบบอุตสาหกรรม มีการก่อสร้าง

โรงงานขึ้นมากมายทั่วประเทศ ทำให้ระบบการผลิตสินค้าทั้งอุปโภคและบริโภคเป็นไปอย่างรวดเร็ว และเพียงพอต่อความต้องการของจำนวนประชากรซึ่งเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนทวีคูณ จึงเกิดการเรียกขานช่วงนี้ในอีกนานหนึ่งว่า “ยุคของการผลิตแบบฟอร์ด (Fordism)” ซึ่งหมายถึงระบบการผลิตที่แบ่งแยกการทำงานเป็นส่วน ๆ โดยมีเป้าหมายที่การผลิตให้ได้ปริมาณสูงสุดในเวลาที่สั้นที่สุด ไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานที่มีฝีมือมาก อย่างไรก็ตาม สกฤตความคิดแบบโมเดิร์นช่วงก่อนการเกิดสงครามโลกครั้งที่ 1 ส่วนใหญ่จะเป็นไปในเชิงปฏิบัติต่อต้านต่อสภาวะใหม่ของการผลิต การขนส่ง การเดินทาง และการบริโภคมากกว่าที่จะเป็นการบุกเบิกกระบวนการใหม่ ๆ

ผลพวงของการปฏิวัติอุตสาหกรรมและการเมืองดังที่กล่าวมาอาจจะส่งผลกระทบต่อสังคมเป็นหลัก แต่ก็ทำให้สุนทรียศาสตร์และทฤษฎีสถาปัตยกรรมเกิดการเปลี่ยนแปลงก้าวไปสู่รูปแบบทวิสัยอย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้นกว่าสมัยก่อนหน้า ทั้งนี้เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงในเชิงวิทยาการใหม่ๆ ความเร็วและการเคลื่อนไหวที่หลากหลายขึ้นกว่าสมัยก่อนหน้า รวมทั้งระบบของเครื่องจักรและโรงงานซึ่งส่งผลต่อการผลิตสินค้าอุปโภคและบริโภค ผลพวงจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมนอกจากก่อให้เกิดกระบวนการที่เป็นระบบในเชิงอุตสาหกรรมขึ้นแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อสถาปัตยกรรมในแง่ของการตอบสนองวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนจนเกิดเป็น "ประเภทของอาคาร (building type)" หลายรูปแบบขึ้น พื้นฐานทางความคิดของสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงศตวรรษที่ 19 นี้ จึงมีความสอดคล้องกับพัฒนาการทางด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นคู่ขนานด้วย สถาปัตยกรรมมีสถานะของตนในแง่ของวิทยาศาสตร์เฉกเช่นเดียวกับงานศิลปะที่ขยับตัวเข้าสู่วิทยาศาสตร์มากขึ้น อย่างไรก็ตาม การต่อต้านการผลิตด้วยเครื่องจักรได้เกิดขึ้นควบคู่ไปกับการยอมรับบทบาทของเครื่องจักรด้วย สันติรักษ์ ประเสริฐสุข (2552)

รูปแบบของสถาปัตยกรรมโมเดิร์นที่ปรากฏขึ้นจะเห็นได้ว่า สถาปนิกได้นำเอารูปทรงเรขาคณิตบริสุทธิ์หรือรูปทรงเพลโตนิค เช่น ทรงกลม ทรงกระบอก ฯลฯ มาใช้ เพื่อแสดงถึง “ความกลวงของรูปทรงภายใน” แตกต่างไปจากสถาปัตยกรรมแบบบาโรคและโรโคโคในอดีตซึ่งดูเป็นปริมาตรที่บดตัน และไม่มีการประดับประดาคลาคลายต่าง ๆ บนพื้นผิวภายนอกของรูปทรงเหล่านั้นเลย ยกเว้นเพียงช่องแสง รูปทรงบริสุทธิ์ที่ใช้ยังเป็นรูปทรงสากลที่สามารถสื่อสารได้โดยตรงถึงความรู้สึกและมโนทัศน์ของสถาปนิก และสามารถรองรับประโยชน์ใช้สอยสำหรับประเภทอาคารที่แตกต่างกันได้อีกด้วย นอกจากนี้ สถาปนิกโมเดิร์นยังได้สร้างความหมายใหม่ของสถาปัตยกรรมกับ “ธรรมชาติ” โดยปฏิเสธการเลียนแบบรูปแบบของเอกภพหรือจักรวาลในเชิงอุปมาอุปมัยโดยตรง แต่ให้ความสำคัญต่อความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ และความเหมาะสมในการใช้วัสดุเช่นเดียวกัน

นักประวัติศาสตร์ทางสถาปัตยกรรมส่วนใหญ่จะแบ่งประวัติศาสตร์ของสมัยโมเดิร์นออกเป็นสามช่วงด้วยกัน ช่วงแรกคือจุดกำเนิดของสมัยโมเดิร์นหรือโมเดิร์นตอนต้น ตั้งแต่ปลายศตวรรษที่ 19 จนถึงก่อนสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง ช่วงที่สองคือช่วงรุ่งเรืองซึ่งอยู่ระหว่างรอยต่อของสงครามโลกทั้งสองครั้ง (Inter-war Period) ระหว่างปี ค.ศ. 1915 – 1945 อันเป็นผลพวงมาจากการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว ความต้องการอาคารพักอาศัยขนาดใหญ่จำนวนมาก การทดลองวัสดุ และวิธีการก่อสร้างรูปแบบใหม่ซึ่งถูกเพิกเฉยในสมัยก่อนหน้านี้ และได้วางรากฐานความคิดแบบโมเดิร์นนั้นเชื่อในอำนาจของรูปทรงที่จะเปลี่ยนแปลงโลก สร้างเอกภาพรวมของสังคมด้วยการจัดระบบ (order) และเชื่อว่าปัญหาทางสังคมต่างๆ สามารถแก้ไขให้ลุล่วงได้ด้วยวิธีการที่ไม่ซับซ้อน ซึ่งวิธีการคิดเหล่านี้ได้พัฒนาจนกลายมาเป็นสารัตถสำคัญของสมัยโมเดิร์นในช่วงที่สามคือ ช่วงสงครามโลกครั้งที่สองตั้งแต่ ค.ศ. 1945 เป็นต้นมา ซึ่งเรียกขานช่วงนี้ว่า “ไฮโมเดิร์น (High Modernism)” หรือโมเดิร์นตอนปลาย

ในช่วงแรกของโมเดิร์นคือตั้งแต่ปลายของคริสต์ศตวรรษที่ 19 ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้เกิดกลุ่มสถาปนิกที่เรียกกันว่า “ชิคาโกสกูล (Chicago School)” ขึ้น ผลงานออกแบบและทฤษฎีในการออกแบบของสถาปนิกกลุ่มนี้ได้ส่งอิทธิพลไม่เพียงต่อสถาปนิกอเมริกันด้วยกันเอง แต่ยังส่งผลต่อสถาปนิกไปทั่วโลก โดยเฉพาะการวางผังภายใต้ระบบตารางกริด (grid system) และการแสวงหาเอกลักษณ์ของชาติในสถาปัตยกรรมอเมริกันในงานวางผังโครงการ “World Columbian Exposition” และการออกแบบอาคารสูงที่ใช้โครงสร้างแบบเสาและคาน ทำให้เปิดช่องแสงได้กว้าง ในงานออกแบบช่วงแรกของกลุ่มนี้ยังเห็นถึงการเดินตามแนวทางของการฟื้นฟูศิลปวิทยาการ คือการแบ่งรูปด้านอาคารออกเป็นสามช่วงทางแนวตั้ง สันตริภักย์ ประเสริฐสุข (2552)



ภาพที่ 10 สถาปัตยกรรมโมเดิร์นในช่วงต้น

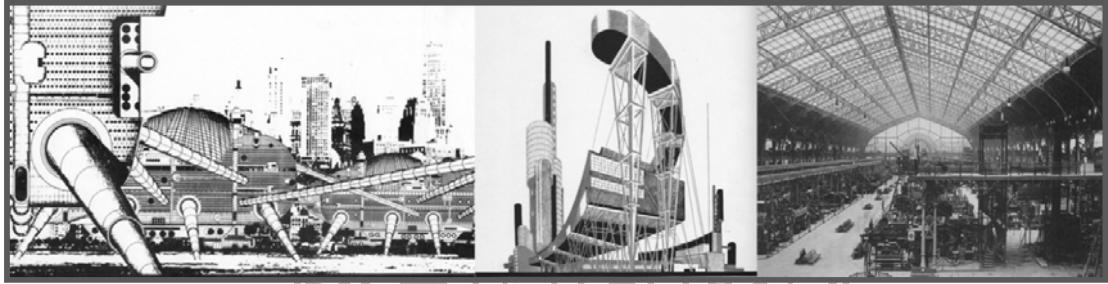
ที่มา : www.archdaily.com

สถาปนิกในกลุ่มชิคาโกสกูลที่มีชื่อเสียงที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือ หลุยส์ ซัลลิแวน (Louis Sullivan) สถาปนิกผู้ให้ความสำคัญต่อ “ประโยชน์ใช้สอย (function)” เป็นหลัก ดังที่เขาได้กล่าวไว้อันเป็นแก่นแกนหลักของสกุลความคิดแบบ โมเดิร์นที่ว่า “รูปทรงเป็นไปตามประโยชน์ใช้สอย (Form follows function)” ความหมายของประโยชน์ใช้สอยของซัลลิแวนครอบคลุมกว้างไปถึงความคิดและความต้องการของมนุษย์ในเชิงธรรมชาติ สังคม สติปัญญา นอกเหนือไปจากความต้องการทางกายภาพเพียงอย่างเดียวและที่สำคัญคือซัลลิแวน ไม่ได้ให้ความสำคัญมากนักต่อการสร้าง เขามองประโยชน์ใช้สอยของสถาปัตยกรรมในเชิง “ความรู้สึกร่วมของอารมณ์” มากกว่าในเชิงเทคนิค ยิ่งไปกว่านั้น ซัลลิแวนยังมุ่งสนใจในความสัมพันธ์เชิง “เหตุและผล” ระหว่างอาคารกับลวดลายประดับ ซึ่งเขาเห็นว่าลวดลายประดับนั้นเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น อาคารสามารถแสดงออกถึงผลลัพธ์ผ่านรูปทรงและสัดส่วนของตัวเองโดยปราศจากลวดลายประดับ อย่างไรก็ตาม ซัลลิแวนกล่าวว่าลวดลายประดับยังคงมีความสำคัญในสถาปัตยกรรม ถ้าลวดลายนั้นเติบโตมาจากผลของกระบวนการทางตรรกะที่ถูกควบคุมด้วยประโยชน์ใช้สอยเหมือนกับกฎเกณฑ์ของรูปทรง

ในช่วงระหว่างสงครามโลกทั้งสองครั้งคือราวศตวรรษที่ 1910 – 1940 เป็นช่วงรุ่งเรืองของโมเดิร์นเกิดสถาปนิกที่มีชื่อเสียงมากมาย ความเคลื่อนไหวทั้งศิลปะและสถาปัตยกรรมส่วนใหญ่เกิดขึ้นในทวีปยุโรป ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการค้นหา “ระบบ (order)” ของสังคมเนื่องมาจากผลของสงครามโลกครั้งที่ 1 บางส่วนแสดงการต่อต้านวิทยาการแบบ โมเดิร์นและหันกลับไปสู่คลาสสิก ขณะที่บางกลุ่มยอมรับความเป็น โมเดิร์นและหาทางผสมผสานวิทยาการเข้ากับศิลปะ ทำให้เกิดกลุ่มศิลปะย่อย ๆ จำนวนมาก

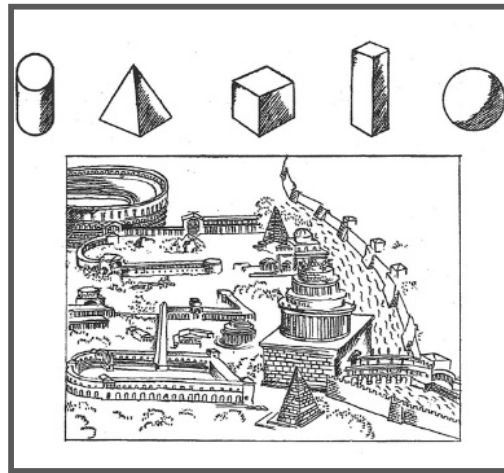
คำว่า “สถาปัตยกรรมโมเดิร์น (Modern Architecture)” เริ่มเป็นคำที่นักประวัติศาสตร์ทางสถาปัตยกรรมโดยทั่วไปต่างเห็นพ้องต้องกันว่า ใช้สำหรับเรียกรูปแบบหลักของสถาปัตยกรรมที่กำเนิดขึ้นในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 20 เป็นต้นมา บางท่านก็ได้บัญญัติไว้ในอีกสมญานามหนึ่งคือ “สถาปัตยกรรมรูปแบบสากล (International Style)” เนื่องจากรูปโฉมของสถาปัตยกรรมในแนวทางนี้ไม่ได้สะท้อนถึงความเป็นท้องถิ่นหรือบริบทของที่ตั้งอาคารนั้น ๆ แต่อย่างไร ราวกับว่าวัฒนธรรมท้องถิ่นถูกลบออกไปจากรูปทรงของสถาปัตยกรรมอย่างสิ้นเชิง สิ่งสำคัญยิ่งในช่วงนี้ คือการเชิดชูสถาปัตยกรรมโดยอุปมาถึง “จักรกล (machine)” ซึ่งได้กลายมาเป็นแถลงการณ์ร่วมของสถาปนิกและนักออกแบบร่วมสมัยจำนวนมาก โลกทัศน์เชิงจักรกลได้กลายเป็นพลังขับเคลื่อนอันยิ่งใหญ่ ซึ่งไม่เพียงส่งผลต่อรูปแบบทางสถาปัตยกรรมเท่านั้น ยังมีอิทธิพลแผ่กว้างไปสู่สังคมแทบทุกแขนง แม้แต่งานศิลปะในเชิงสะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับจักรกลก็สร้างสรรค์ขึ้นมาเป็นจำนวนนับไม่ถ้วน ทำให้ช่วงเวลานี้ถูกเรียกขาน โดยนักประวัติศาสตร์กันว่าเป็น “ยุคแห่งจักรกล (the Machine Age)” สถาปัตยกรรมแบบโมเดิร์นจึงตอบสนองกับสถานะสังคมที่ก้าวไปสู่

โลกอุตสาหกรรมอย่างเต็มรูปแบบ การเข้าใจถึงความงามแบบโมเดิร์นคือการเข้าใจเรื่องของตรรกะจักรกล หรือเรียกได้ว่าเป็น “สุนทรียะจักรกล” (สันติรัถย์ ประเสริฐสุข, สุนทรียศาสตร์และทฤษฎีสถาปัตยกรรมตะวันตก จากคลาสสิกถึงดิกอนสตรัคชัน, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ปทุมธานี, 2552)



ภาพที่ 11 สุนทรียะจักรกลในสถาปัตยกรรมโมเดิร์น
ที่มา : <http://www.archdaily.com/architecture-news>

เลอ คอร์บูซีเยร์ได้แสดงการนี้อย่างชัดเจนต่อการมาถึงของยุคแห่งจักรกล และเห็นจุดประสานกันระหว่างศิลปะและวิทยาศาสตร์ เลอคอร์บูซีเยร์ได้สร้างความสัมพันธ์ระหว่างคลาสสิกกับโมเดิร์นขึ้น เขาได้วางภาพสถาปัตยกรรมคลาสสิกโบราณ เช่น วิหารพาเธอนในประเทศกรีซควบคู่กับภาพเครื่องจักร เครื่องใช้สอยที่ผลิตขึ้นด้วยระบบอุตสาหกรรมหรือยานพาหนะสมัยใหม่ เช่น เครื่องบินหรือเรือโดยสารขนาดใหญ่ จุดประสงค์เพื่อนำเสนอสภาวะคู่ขนานระหว่างคลาสสิกกับโมเดิร์นในการใช้รูปทรงบริสุทธิ์กับงานออกแบบ เช่น ลูกบาศก์ กรวย ทรงกลม ทรงกระบอก หรือปริซึม รูปทรงเหล่านี้ถือว่าเป็น “รูปทรงปฐมภูมิ (primary forms)” ที่มีความงามอันสมบูรณ์สูงสุดตามแนวความคิดของเพลโต ซึ่งนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่า สถาปัตยกรรมคลาสสิกและเครื่องจักรกลมีคุณค่าทางความงามเหมือนกัน (สันติรัถย์ ประเสริฐสุข, สุนทรียศาสตร์และทฤษฎีสถาปัตยกรรมตะวันตก จากคลาสสิกถึงดิกอนสตรัคชัน, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. ปทุมธานี, 2552)



ภาพที่ 12 ความสัมพันธ์ของรูปทรงระหว่างคลาสสิกกับโมเดิร์น

ที่มา : <https://en.wikipedia.org>

เลอ คอร์บูซีเยร์เห็นว่า สุนทรียภาพหรือความงามอันเกิดจากวิศวกรรมซึ่งอาศัยตรรกะทางคณิตศาสตร์เป็นฐานนั้นเป็นความงามที่สมบูรณ์แบบและมีความแม่นยำสูง และเป็นสิ่งที่สถาปัตยกรรมขาดหายไป เขาได้กระตุ้นและเรียกร้องให้สถาปนิกหันกลับมาสนใจองค์ประกอบสามประการด้วยกัน คือ มวล พื้นผิว และผัง ซึ่งทั้งหมดจะร่วมกันทำให้เกิดเป็นสถาปัตยกรรมที่ตอบรับกับชีวิตสมัยใหม่ได้เป็นอย่างดี ภายใต้ระบบการผลิตที่เป็นมาตรฐานทางอุตสาหกรรม รูปทรงบริสุทธิ์จึงไม่เพียงแค่สะท้อนถึงความงามของรูปทรงแต่ยังแฝงไว้ด้วยความประหยัดในการผลิตหรือก่อสร้างอีกด้วย อย่างไรก็ตาม สุนทรียภาพของจักรกลที่เลอ คอร์บูซีเยร์กล่าวถึง คือการเข้าถึงรูปทรงอันบริสุทธิ์ซึ่งสะท้อนออกมาทางรูปทรงของเครื่องจักรอันสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย มิใช่การลอกเลียนแบบเครื่องจักรให้เป็นสถาปัตยกรรมตามที่นักประวัติศาสตร์หลาย ๆ ท่านตีความผิด และพยายามโจมตีเลอ คอร์บูซีเยร์ในแง่คิดนี้มาโดยตลอด

เขายังได้เสนอแนวคิดที่เรียกว่า “objet-type” ในงานเขียนและงานจิตรกรรมที่เข้าสร้างสรรค้ขึ้นในช่วงทศวรรษที่ 1910-1920 ซึ่งต่อมาได้กลายมาเป็นมโนทัศน์สำคัญในการออกแบบสถาปัตยกรรมของเขา เขาเห็นว่าศิลปะแบบคิวบิสต์หรือบาศกนิยมได้พยายามนำเสนอวัตถุในชีวิตประจำวันด้วยการลดทอนรูปทรงให้บริสุทธิ์ และบีบอัดพื้นที่ว่างระหว่างวัตถุในภาพให้แคบหรือตื้นขึ้น แทนที่จะขยายให้พื้นที่ว่างคูลึกขึ้นเหมือนศิลปะสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการ แต่การนำเสนอวัตถุตามแบบของบาศกนิยมเป็นการนำเสนอ “ความจริงแท้ที่แตกออกเป็นชิ้นส่วนย่อย ๆ เลอ คอร์บูซีเยร์ เห็นว่าควรจะนำเสนอวัตถุอย่างสัจซื่อและธรรมดาสามัญ ด้วยรูปทรงบริสุทธิ์ แบบเพลดโตที่ปราศจากการเปลี่ยนแปลงซึ่งเรียกว่า “objet-type”

นอกจากเลอ คอร์บูซิเอร์แล้วยังมีสถาปนิกอีกหลายท่านที่มีบทบาทสำคัญในช่วงเดียวกันนี้ หนึ่งในนั้นได้แก่ มีส ฟาน เดอ โรห์ (Mies Van de Rohe) สถาปนิกชาวเยอรมัน มีสได้สร้างผลงานซึ่งส่วนใหญ่อยู่ภายใต้รูปทรงเรขาคณิตแบบเพลโตที่เรียบง่ายไม่ว่าจะประโยชน์ใช้สอยภายในจะเป็นอย่างไรก็ตาม มีสเชื่อว่ารูปทรงที่เป็นสากลจะก่อให้เกิดระบบที่ยืดหยุ่นเพียงพอที่จะตอบกับชีวิตสมัยใหม่ได้เป็นอย่างดี ผลงานส่วนใหญ่ของเขาอยู่ภายใต้รูปทรงกล่องสี่เหลี่ยม ส่วนพื้นที่ภายในจะเป็น “ที่ว่างสากล (universal space)” ที่สามารถเปลี่ยนแปลงประโยชน์ใช้สอยได้ตามต้องการ งานออกแบบสถาปัตยกรรมของมีสจึงเป็นการเชื่อมร้อยคลาสสิกเข้ากับวิทยาการสมัยใหม่ ผ่านรูปทรงแบบเพลโตและการนำเอาวัสดุสมัยใหม่ เช่น เหล็กและกระจกมาใช้ สันติรัศมี ประเสริฐสุข (2552)

จากที่กล่าวมานั้น การเดินทางของสกุลความคิดแบบสมัยใหม่หรือโมเดิร์นได้ใช้เวลากว่าหนึ่งศตวรรษในการลงหยั่งรากลึกกลงไปในองค์ภูมิแห่งความรู้ของสังคมและวัฒนธรรม กล่าวได้ว่าสุนทรียศาสตร์ทางสถาปัตยกรรมโมเดิร์นได้ผูกพันอยู่กับสุนทรียภาพของจักรกลอย่างแนบแน่น สถาปัตยกรรมถูกมองราวกับเครื่องจักรที่เข้ามาตอบสนองชีวิตความเป็นอยู่และสุนทรียะของมนุษย์ และถูกลดทอนจนก้าวไปสู่ความเป็นนามธรรม ทั้งทางรูปทรงและองค์ประกอบต่าง ๆ แตกต่างไปจากสถาปัตยกรรมในทุกสมัยก่อนหน้านี้อย่างสิ้นเชิง

โมเดิร์นเรียกได้ว่า เป็นยุคสมัยที่ทรงอิทธิพลต่อรูปแบบสถาปัตยกรรมมาจวบจนปัจจุบัน การเกิดขึ้นของเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการปฏิวัติอุตสาหกรรมและการปฏิวัติทางการเมือง ล้วนส่งผลต่ออิทธิพลทางความคิดในการสร้างสรรค์สถาปัตยกรรม เห็นว่าปัจจัยหลักของยุคสมัยนี้เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ที่สำคัญทั้งสองประการนั้น การผลิตด้วยระบบอุตสาหกรรมต้องอาศัยรูปทรงที่เรียบง่าย สามารถผลิตได้จำนวนมาก เป็นการทุนแรงและประหยัดเวลาในคราวเดียวกัน ด้วยพื้นฐานทางการผลิตของระบบอุตสาหกรรมนั้น ส่งผลให้สถาปัตยกรรมนี้สะท้อนกระบวนการเหล่านั้น ด้วยการสร้างสรรคด้วยรูปทรงเรขาคณิตบริสุทธิ์ที่เรียบง่าย สื่อสารได้โดยตรง ด้วยมิติของที่ว่างและปริมาตรของพื้นที่ภายในและภายนอก การออกแบบสถาปัตยกรรม ในยุคสมัยนี้จึงตั้งอยู่บนพื้นฐานของการผลิตของจักรกล การประยุกต์แนวความคิดในยุคสมัยนี้สู่การสร้างสถาปัตยกรรมเก่าชองนั้นมีความสอดคล้องกับในเชิงรูปธรรมและนามธรรม โดยรูปทรงเก่าชองนั้นเกิดขึ้นจากรูปทรงเรขาคณิตบริสุทธิ์ ถูกลดทอน จัดระเบียบ เกิดเป็นเครื่องมือในการออกแบบสถาปัตยกรรม

การสร้างสรรคสถาปัตยกรรมเพื่อตอบสนองต่อคุณค่าทางความงามและประโยชน์ใช้สอย เปี่ยมไปด้วยคุณค่าทางสุนทรียศาสตร์และคุณค่าทางสังคม เริ่มต้นจากประวัติศาสตร์และทฤษฎีสถาปัตยกรรมตะวันตกมีการเปลี่ยนแปลงทางปรัชญาและวิทยาการต่าง ๆ มากมาย สร้าง

ผลกระทบต่อทฤษฎีสถาปัตยกรรมโดยตรง การทำการศึกษา ทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวความคิด และทฤษฎีสถาปัตยกรรมแต่ละยุคสมัย ส่งผล โดยตรงต่อกระบวนการทางความคิดในการศึกษารูปทรงเก้าช่อง อันเกิดจากรูปทรงพื้นฐานของระบบเรขาคณิตที่เปี่ยมไปด้วยความงาม เป็นเครื่องมือสำคัญในการออกแบบสถาปัตยกรรมในแต่ละยุคสมัยสะท้อนเรื่องราวความสัมพันธ์ ของกระบวนการทางความคิด ทฤษฎีและปรัชญาเข้ามายังกรอบทางสถาปัตยกรรม นำไปสู่องค์ความรู้ ในการสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าและสอดคล้องต่อการใช้งานในแต่ละยุคสมัย

2. องค์ประกอบพื้นฐานในการออกแบบสถาปัตยกรรมกับความสัมพันธ์ของรูปทรงเก้าช่อง

2.1 เรขาคณิตในทิว้างและรูปทรง

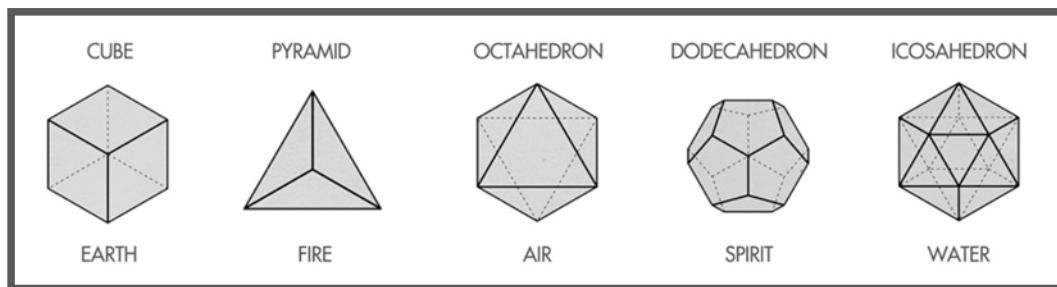
เรขาคณิตในงานสถาปัตยกรรมนับเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่ทำให้ สถาปัตยกรรม มีลักษณะเฉพาะตัวในวัตถุประสงค์และลักษณะของการใช้งาน การใช้รูปทรงเรขาคณิตอาจขึ้นอยู่กับลักษณะของความเป็นอยู่หรือเหตุผลต่าง ๆ ที่มนุษย์มีต่อสภาพแวดล้อม ความหมายของ “เรขาคณิต” หมายถึง รูปวงกลม สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม ทรงกลม เป็นต้น ความหมายดังกล่าวมีบทบาทอย่างมากในงานสถาปัตยกรรม ความหมายของรูปทรงในอุดมคติที่มีความสมบูรณ์ของรูปทรงสามารถถ่ายทอดตัวลงบนพื้นโลกเพื่อบ่งบอกความเป็นสถานที่ ในขณะที่เดียวกันเรขาคณิตก็ถือกำเนิดขึ้นจากการต่อร่องระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมเช่นเดียวกัน โดยอาจแฝงนัยยะของการตอบรับหรือการควบคุมสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ตลอดจนการกำหนดความเป็นสถานที่ให้เกิดขึ้น ศรีศักดิ์ พัฒนวิสิน และ พีรธร แก้วฉาย (2557)

คำว่า “เรขาคณิต” (Geometry) มีต้นกำเนิดมาจากคำในภาษากรีก 2 คำ คือ ผังโลกและการวัด โดยโลกนั้นมีความสำคัญต่อการมีชีวิตของมนุษย์ และการวัดอาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติเกิดขึ้นกับชีวิตประจำวัน เกิดขึ้นพร้อม ๆ กับการเดิน ดังนั้น “เรขาคณิต” จึงเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับมนุษย์ในทุกขณะของการใช้ชีวิตที่ร่างกายมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมหรือสิ่งที่อยู่ใกล้ สิ่งของรอบ ๆ ตัวเราในชีวิตประจำวันสิ่งต่างล้วนเกิดขึ้นจากรูปทรงเรขาคณิตทั้งสิ้น

ระบบเรขาคณิตถือเป็นศาสตร์หนึ่งในคณิตศาสตร์ เป็นรากฐานสำคัญในการก่อเกิดแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ในแต่ละยุคสมัย “เพลโต (Plato)” นักปราชญ์ผู้ยิ่งใหญ่ที่สุดในสมัยกรีก เชื่อว่าคณิตศาสตร์เป็นความรู้ที่เป็นสากล ไม่มีวันเปลี่ยนแปลง มีกฎและทฤษฎีที่ตายตัว เพลโตจึงได้นำเสนอทฤษฎีบทในการลดทอนองค์ประกอบพื้นฐานของโลก และจักรวาลทั้งหมดลงเหลือเป็นรูปทรงมนโคคิเพียง 5 ชนิด เป็นรูปทรงที่สมบูรณ์แบบ เรียกโดยรวมว่า “รูปทรงแบบเพลโตนิค (Platonic Solids)” ประกอบด้วย รูปทรงลูกบาศก์ (Cube) เปรียบกับธาตุดิน , รูปทรงปิระมิด (Pyramid) เปรียบกับธาตุไฟ, รูปทรงแปดหน้า (Octahedron) เปรียบกับธาตุลม, รูปทรงสิบสองหน้า

(Dodecahedron) เปรียบกับ จิตวิญญาณ, รูปทรงยี่สิบหน้า (Icosahedron) เปรียบกับธาตุน้ำ

รูปทรงแบบเพลโตทั้ง 5 นี้เป็นรูปทรงเรขาคณิตที่มีความงามสมบูรณ์ และเป็นรูปทรงสากล ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานหรือธาตุของโลกทั้ง 4 เมื่อประกอบกันจะกลายเป็นสิ่งต่าง ๆ ในโลกทางกายภาพ สันติรักษ์ ประเสริฐสุข (2552)

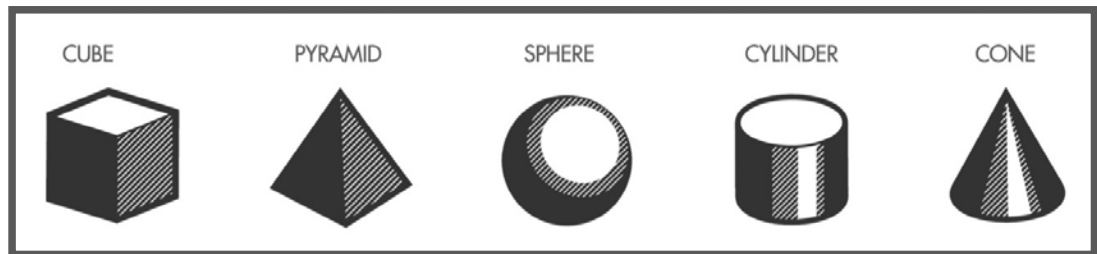


ภาพที่ 13 รูปทรงแบบเพลโตทั้ง 5

ที่มา : <https://en.wikipedia.org>

2.2 รูปทรงเรขาคณิตในอุดมคติ

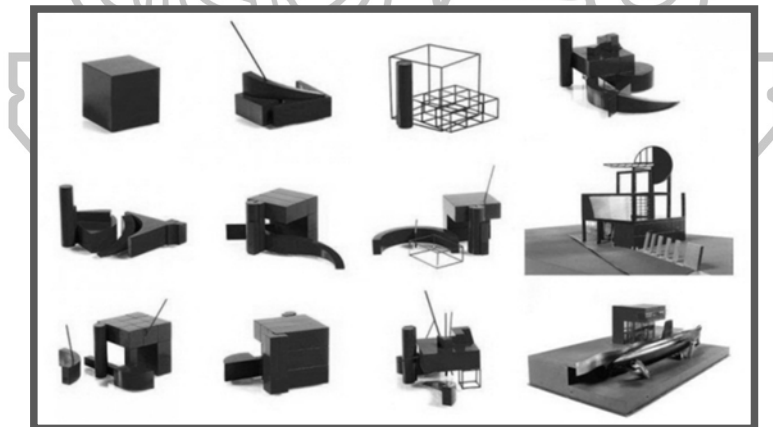
2.2.1 รูปทรงเรขาคณิตในอุดมคติ รูปเหลี่ยมและวงกลมเป็นรูปทรงที่บริสุทธิ์ และมีความเป็นนามธรรมในตัว ทำให้บางครั้งมนุษย์เชื่อมโยงรูปทรงเหล่านี้กับความงามและอำนาจเชิงสัญลักษณ์ สถาปนิกได้นำรูปทรงเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในงานสถาปัตยกรรม โดยมีการกำหนดวิธีการในการหารูปทรงเรขาคณิตอย่างเป็นระบบ ด้วยความเชื่อของมนุษย์ที่ว่า ทุกสิ่งในจักรวาลล้วนมีความสัมพันธ์ในเชิงอัตราส่วนเรขาคณิต ส่งผลให้เกิดการสร้างสรรคงานสถาปัตยกรรมที่เป็นส่วนหนึ่งของโลกมนุษย์และจักรวาลควรต้องคำนึงถึงความสมบูรณ์ของแนวคิด และความกลมกลืนของขนาดสัดส่วนทางคณิตศาสตร์ กระบวนการทางเรขาคณิตอาจมองได้ว่าเป็นความต้องการของมนุษย์ที่ต้องการจะปรับปรุงโลกที่ไม่สมบูรณ์ ซึ่งประกอบด้วยรูปทรงของธรรมชาติซึ่งมีความแตกต่างของการรับรู้รูปทรงเรขาคณิตในอุดมคติ ดังนั้น การค้นพบศาสตร์ทางเรขาคณิตจึงเป็นสิ่งมีค่าสำหรับมนุษย์ เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงศักยภาพที่สามารถทำให้โลกมนุษย์อยู่ในภาพที่สมบูรณ์กว่าที่เคยเป็นด้วยการวางระบบ ความสัมพันธ์ที่มีความเที่ยงตรงลงไปบนโลกที่ไม่มีความแน่นอน ผลที่ตามมาคือ สถาปัตยกรรมที่เป็นการสร้างสรรค์จากฝีมือและความคิดของมนุษย์จึงเต็มไปด้วยทฤษฎีของรูปทรงเรขาคณิตที่สมบูรณ์ และมีอัตราส่วนที่เที่ยงตรงโดยสัมพันธ์กันกับระบบทางคณิตศาสตร์ ศรีศักดิ์ พัฒนวิสิน และ พีรธร แก้วลาย (2557)



ภาพที่ 14 รูปทรงเรขาคณิตในอุดมคติ

ที่มา : <https://en.wikipedia.org>

2.2.2 รูปทรงเรขาคณิตซับซ้อนและซ้อนทับสถาปัตยกรรมในศตวรรษที่ 20 ได้มีการประยุกต์ใช้รูปทรงเรขาคณิต เพื่อแสดงถึงเหตุผลและหลักการในกระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม โดยอาจเป็นการปฏิเสธรูปทรงที่บริสุทธิ์ โดยการทดลองใช้รูปทรงที่มีความซับซ้อนที่มีการซ้อนทับกันของรูปทรงเรขาคณิตที่หลากหลาย โดยการใช้กฎทางเรขาคณิตเป็นตัวกำหนดทิศทางการวางผัง การค้นหารูปทรงใหม่ของตัวอาคารตลอดจนการค้นหาที่ว่างภายใน ที่เป็นผลมาจากการซ้อนทับกันของรูปทรงเรขาคณิต ตัวอย่างเช่น สถาปัตยกรรมรูปแบบดีคอนสตรัคชัน เป็นต้น ศรีศักดิ์ พัฒนวิศิณ และ พีรธร แก้วฉาย (2557)



ภาพที่ 15 รูปทรงเรขาคณิตซับซ้อนและซ้อนทับ

ที่มา : <https://en.wikipedia.org>

2.3 ขนาดและสัดส่วน

2.3.1 ขนาด (Scale)

ขนาดของสถาปัตยกรรมเป็นสิ่งที่มีความละเอียดอ่อน เกี่ยวข้อง ต่อการรับรู้ และการใช้งานของมนุษย์ ความเหมาะสมของขนาดของที่ว่างที่มีต่อกิจกรรมที่เกิดขึ้น จะส่งผลต่อ พฤติกรรมการรับรู้ และการตอบสนองต่อผู้เข้าไปใช้งาน ก่อนจะเป็นสถาปัตยกรรมการรวมตัวของ วัสดุต่างขนาดที่ต่างเคยเป็นสสารตามธรรมชาติที่อยู่ในรูปต่างๆ ถูกนำมาเปลี่ยนรูปให้อยู่ในแบบ มาตรฐาน และมีสัดส่วนที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์

ในอดีตสถาปัตยกรรมบาโรกเป็นสถาปัตยกรรมขนาดส่วนยิ่งใหญ่ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าทำ ให้อาคารที่อยู่อาศัยในยุคดังกล่าวมีขนาดของที่ว่าง และองค์ประกอบที่ใหญ่เกินประโยชน์ใช้สอย จริง สถาปัตยกรรมบาโรกที่เกี่ยวข้องกับศาสนานั้น มีการกำหนดขนาดให้เกินสัดส่วนมนุษย์เพื่อ นำเสนอสภาพแวดล้อมที่แตกต่างจากในชีวิตประจำวัน ความใหญ่โตของสถาปัตยกรรมและองค์ ประกอบที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งเป็นเพราะอิทธิพลที่ได้รับจากสถาปัตยกรรมคลาสสิก ที่สถาปัตยกรรม ส่วนใหญ่สร้างจากความเชื่อในเรื่องราวของเทพเจ้า ต่อมาในยุคสถาปัตยกรรมบาโรกเป็นช่วงที่ สถาปัตยกรรมมีความใกล้เคียงมนุษย์มากขึ้น ทำให้ขนาดของสถาปัตยกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่อยู่ อาศัยมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งานมากขึ้นตลอดจนเน้นการประดับประดาตกแต่งที่มี รายละเอียด และส่งเสริมความเป็นส่วนบุคคลให้กับที่อยู่อาศัยของตน ขนาดในงานสถาปัตยกรรมอาจ แบ่งได้ตามลักษณะทางกายภาพดังนี้

2.3.1.1 ขนาดสัดส่วนมนุษย์ (Human scale) การอ้างอิงขนาดโดยใช้ร่างกายมนุษย์ วัตถุหรือสิ่งของที่มนุษย์สร้างขึ้นรวมถึงงานสถาปัตยกรรมจึงต้องคำนึงถึงขนาดสัดส่วนมนุษย์เป็น สำคัญ ขนาดสัดส่วนมนุษย์จะส่งผลให้ผู้ใช้งานรู้สึกคุ้นเคยและสะดวกสบาย

2.3.1.2 ขนาดส่วนยิ่งใหญ่ (Monemental scale) ขนาดส่วนยิ่งใหญ่เป็นการอ้างอิง ถึงสิ่งปลูกสร้างในประวัติศาสตร์ที่มีขนาดใหญ่กว่ามนุษย์มาเทียบเคียงกับรูปทรงของธรรมชาติ เช่น กุหา หน้าผา ที่สร้างความรู้สึกร้าเกรงขาม และทำให้มนุษย์รู้สึกว่าเป็นสิ่งมีชีวิตที่เล็กลง การสร้าง สถาปัตยกรรมที่มีขนาดสัดส่วนยิ่งใหญ่โดยมนุษย์ เป็นการแสดงศักยภาพ และอำนาจของมนุษย์หรือผู้ปกครองที่แสดงถึงการท้าทายความยิ่งใหญ่ของธรรมชาติเช่นกัน

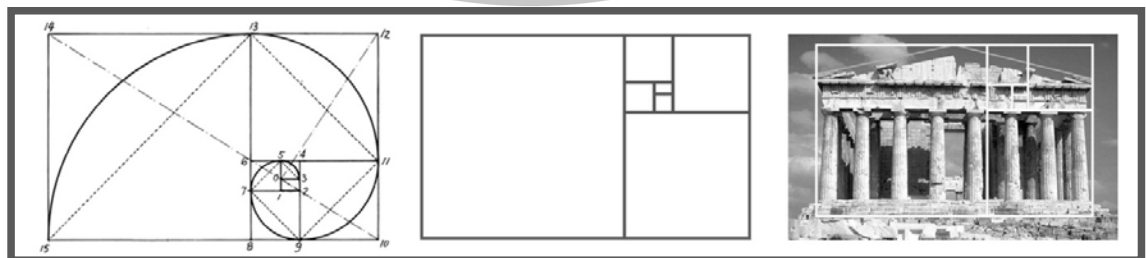
2.3.1.3 ขนาดสัดส่วนใกล้ชิด (Intimate scale) ขนาดส่วนใกล้ชิดเป็นขนาดที่ทำให้ เกิดความรู้สึกอบอุ่นและเป็นกันเอง มีขนาดสัมพันธ์กับจำนวนผู้ใช้งาน และการจัดวางตำแหน่งที่ เหมาะสม การใช้ขนาดและสัดส่วนที่เหมาะสมนี้ทำให้เกิดความต่อเนื่องในการใช้งานและเกิด ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ขึ้น ศรีศักดิ์ พัฒนวิสิน และ พีรคร แก้วลาย (2557)

2.3.2 สัดส่วน (Proportion)

ความงามของสถาปัตยกรรมมักได้รับการเปรียบเปรยกับความงามของสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโลก ครั้งหนึ่งในอดีตสถาปัตยกรรมกรีกที่มีความพิถีพิถันในเรื่องของสัดส่วน ขนาด และลักษณะทางกายภาพที่มีผลต่อการรับรู้ของมนุษย์ จนได้รับการเรียกขานเปรียบเทียบว่าสถาปัตยกรรม คือ “บทเพลงแห่งความนิ่ง” นั่นคือความงามและความละเอียดอ่อนของเสียงดนตรีที่ตัวโน้ตแต่ละตัวทำหน้าที่สื่อสารผ่านการรับรู้ จนกระตุ้นให้เกิดอารมณ์ร่วมแจ่มเช่นเดียวกับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่มีความละเอียดอ่อน และมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อการรับรู้และประสบการณ์ของมนุษย์ แต่การเปรียบเทียบระหว่างสถาปัตยกรรมและดนตรีอาจเกิดขึ้นได้เพียงระดับของการอุปมาอุปไมย โดยมีหลักการทางคณิตศาสตร์เป็นแนวทางค้นหาสัดส่วนที่สมบูรณ์เช่นเดียวกับหลักการทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในศาสตร์ทางดนตรี ทฤษฎีสัดส่วนทางสถาปัตยกรรมที่เป็นที่ยอมรับมีพัฒนาการที่ยาวนาน โดยมีทฤษฎีที่น่าสนใจดังนี้

2.3.3 ทฤษฎีโกลเด้นเซกชัน (Golden Section Theory)

เป็นทฤษฎีที่นักคณิตศาสตร์กรีกโบราณคิดค้นขึ้นเมื่อ 500 ปีก่อนคริสตกาล โดยมีความเชื่อว่าเป็นสัดส่วนที่สวยงามที่สุด และเป็นสัดส่วนพื้นฐานจากความงามของสรรพสิ่งในจักรวาล ที่มาของสัดส่วน โกลเด้นเซกชันเกิดจากอัตราส่วนระหว่างจำนวนมาก (a) ต่อผลรวม (a+b) มีค่าเท่ากับอัตราส่วนระหว่างจำนวนน้อย (b) ต่อจำนวนมาก (a) หรือคิดเป็นสัดส่วนโดยประมาณเท่ากับ 1 ต่อ 1.618 ในด้านอุดมคติความงามสี่เหลี่ยมผืนผ้าสัดส่วน โกลเด้นเซกชันนี้ถูกนำไปอธิบายการเกิดขึ้นของรูปทรงพื้นฐานทางธรรมชาติ และสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ นอกจากนี้ยังนำมาใช้ทั้งในงานศิลปะและสถาปัตยกรรมตั้งแต่โบราณหลายแขนง เราจะเห็นตัวอย่างได้จากการอธิบายสัดส่วนของรูปเปลือกหอยที่หมุนเป็นเกลียว ไปจนถึงรูปด้านของวิหารพารเธนอนของกรีก ศรีศักดิ์ พัฒนวิสิน และ พีรธร แก้วฉาย (2557)

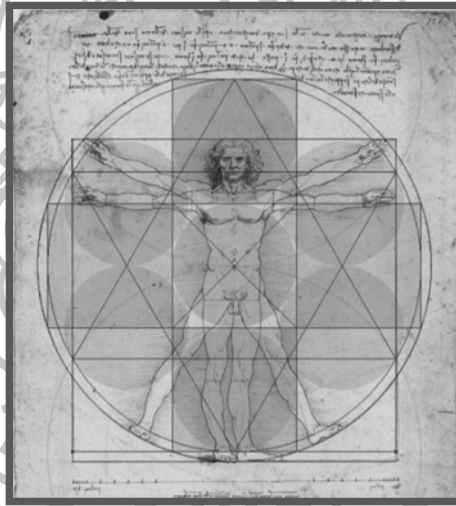


ภาพที่ 16 สัดส่วนความงาม โกลเด้นเซกชัน

ที่มา : <https://en.wikipedia.org>

2.3.4 วิทรูเวียนแมน (Vitruvian Man)

ลีโอนาโด ดา วินชี (Leonardo da Vinci) ศิลปินและนักทฤษฎีในสมัยเรอเนซองส์ ได้คิดค้นทฤษฎีสัดส่วนของมนุษย์ในอุดมคตินี้ขึ้นประมาณปี 1490 โดยศึกษาสรีระของร่างกายมนุษย์เพศชาย ตามบันทึกของสถาปนิกแห่งอาณาจักรโรมันนาม มาร์คัส วิทรูเวียส โพลลิโอ (Marcus Vitruvius Pollio) ที่ตกตกทอดมาถึงยุคเรอเนซองส์ สัดส่วนโครงสร้างมนุษย์ตามภาพเขียน วิทรูเวียนแมนนี้จุดศูนย์กลางของร่างกายอยู่ที่สะดือ เมื่อยืนตรงและกางแขนออกด้านข้างร่างกายจะอยู่ในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสพอดี โดยปลายนิ้ว ฝ่าเท้าและศีรษะจะแตะอยู่กับทั้ง 4 ด้านของสี่เหลี่ยมจัตุรัส และเมื่อยกแขนและกางขาออกปลายนิ้วและฝ่าเท้าจะอยู่บนเส้นรอบวงกลมพอดีเช่นเดียวกัน ภาพร่างกายมนุษย์ภายใต้รูปทรงเรขาคณิตที่สมบูรณ์นี้ นอกจากจะเป็นการพิสูจน์ทฤษฎีของวิทรูเวียสแล้ว ยังได้รับการยกย่องว่าเป็นภาพร่างที่ถูกต้องตามหลักสรีระศาสตร์มากที่สุดภาพหนึ่ง ศรีศักดิ์ พัฒนวิศิณ และ พีรธร แก้วฉาย (2557)



ภาพที่ 17 สัดส่วนมนุษย์ในอุดมคติของวิทรูเวียส

ที่มา : <https://en.wikipedia.org>

2.2.3.5 โมดูลอร์แมน (Modulor Man)

เลอ คอร์บูซีเย (Le Corbusier) สถาปนิกชาวฝรั่งเศสพัฒนาระบบสัดส่วน เลอ โมดูลอร์ (Le Modulor) โดยได้รับอิทธิพลทางความคิดจากระบบการวัดระยะจากอารยธรรมโบราณอย่างอียิปต์และกรีก แนวคิด เลอ โมดูลอร์ จึงเกิดจากพื้นฐานความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทางคณิตศาสตร์ของทฤษฎี

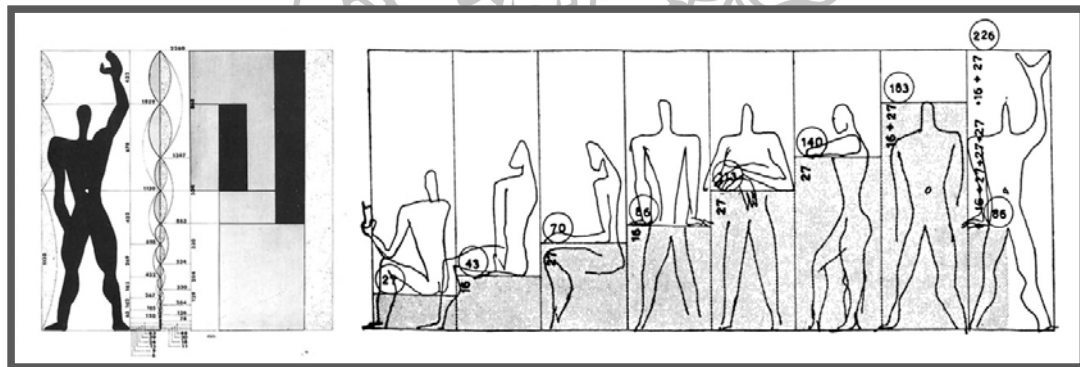
โกลเด้นเซกชั่น ผสมผสานกับการวัดสัดส่วนสรีระของร่างกายมนุษย์ ในปี 1945 คอร์บูซิเอร์ นำเสนอสัดส่วนโมดูลอร์แมน โดยแบ่งสัดส่วนร่างกายของมนุษย์ออกเป็น 3 ส่วนหลัก ซึ่งสัมพันธ์กับสัดส่วนของสี่เหลี่ยมโกลเด้นเซกชั่น ได้แก่

ส่วนที่ 1 คือ ความสูงจากพื้นถึงสะดือ

ส่วนที่ 2 คือ ความสูงจากพื้นถึงระดับศีรษะ

ส่วนที่ 3 คือ ความสูงจากพื้นถึงปลายนิ้วในท่าขมมือขึ้นเหนือศีรษะ

ระบบของสัดส่วนดังกล่าวได้รับการประยุกต์ใช้หาสัดส่วน และกำหนดระยะของสิ่งต่าง ๆ เพื่อช่วยในการออกแบบเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคารให้สัมพันธ์กับร่างกายของมนุษย์ได้อย่างสมบูรณ์ (ศรีศักดิ์ พัฒนวิสิน และ พีรคร แก้วฉาย,อ่านสถาปัตยกรรม,ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดดา. กรุงเทพมหานคร, 2557)



ภาพที่ 18 โมดูลอร์แมน (Modulor Man)

ที่มา : <https://en.wikipedia.org>

2.4 หลักการและแบบแผน

จากองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดวางรูปทรงและที่ว่างทางสถาปัตยกรรมดังที่กล่าวมาแล้ว สิ่งสำคัญในการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ให้รวมเป็นหนึ่งเดียวอย่างมีเอกภาพต้องอาศัยการกำหนดกฎเกณฑ์ หลักการหรือแบบแผนบางอย่างเพื่อให้เกิดภาวะของความเป็นระเบียบ (Order) ความเป็นระเบียบ (Order) จึงเป็นเครื่องมือกำหนดความชัดเจนและความสมดุลให้แก่รูปทรงและที่ว่างทางสถาปัตยกรรม ในหนังสือ “The Dynamics of Architectural Form” โดย รูดอล์ฟ อาร์นไฮม์ (Rudolf Arnheim) ได้เสนอว่าความหมายของสภาวะความเป็นระเบียบนั้นเป็นสภาวะที่จำเป็นต่อกระบวนการที่จิตมนุษย์จะสามารถรับรู้และมีความเข้าใจในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สภาวะของความเป็นระเบียบในการจัดองค์ประกอบของสิ่งใดก็ตามซึ่งอาจเป็นเมือง อาคาร งานจิตรกรรม

ดนตรีหรือภาษา สามารถเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เห็น ผู้ฟัง สามารถจับโครงสร้างโดยรวมขององค์ประกอบนั้น หากไม่สามารถทำให้การรับรู้ดังกล่าวเกิดขึ้นได้ สิ่งนั้นก็จะตกอยู่ในสภาวะที่เรียกว่า ความไร้ระเบียบ ทักษะของนักทฤษฎีสุนทรียภาพจึงเห็นว่า ความเป็นระเบียบเป็นมูลฐานของความงาม เพราะทำให้เกิดองค์รวมที่จิตทำความเข้าใจได้ ในขณะที่สภาวะไร้ระเบียบคือความยุ่งเหยิง สับสน ซึ่งตรงข้ามกับความงาม อย่างไรก็ตาม ความเป็นระเบียบแบบแผนที่ขาดความหลากหลาย อาจส่งผลให้เกิดการรับรู้ที่น่าเบื่อและขาดสีสัน เนื่องจากเราสามารถทำความเข้าใจและรับรู้ได้ง่ายเกินไป ในขณะที่ความหลากหลายที่มีมากเกินไปจนเกิดเป็นสภาวะไร้ระเบียบก็จะเป็นสาเหตุของความสับสนเช่นกัน

2.4.1 แนวแกน (Axis)

แนวแกนเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่ใช้กำกับการจัดวางรูปทรง และที่ว่างทางสถาปัตยกรรม แนวแกนก็คือ เส้นหนึ่งเส้นที่กำเนิดจากจุดสองจุดในที่ว่าง ซึ่งรูปทรงและที่ว่างต่างๆ จะถูกจัดวางอย่างมีกฎเกณฑ์หรืออาจจะไม่มีกฎเกณฑ์ก็ได้ ถึงแม้ว่าแนวแกนจะมีอยู่ในจินตนาการ และไม่สามารถมองเห็นได้ก็ตาม แต่มันก็เป็นเครื่องมือที่ทรงพลัง เป็นตัวควบคุมและครอบงำองค์ประกอบทั้งหมด เพราะเราสามารถรับรู้แนวแกนจากระบบการมองเห็นที่มีมิติและความสมดุลของภาพคุณสมบัติของแนวแกนจึงมีความเกี่ยวข้องกับความยาวและทิศทางซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดวางที่ว่างและรูปทรง โดยจะพบแนวคิดเรื่องของแนวแกนตั้งแต่ระบบการวางผังเมืองไปจนถึงการออกแบบอาคาร ศรีศักดิ์ พัฒนวิศิณ และ พีรธร แก้วฉาย (2557)

2.4.2 สมมาตร (Symmetry)

ในหลักการจัดองค์ประกอบทัศนศิลป์ 2 มิติ ทั่วไปมีการแบ่งลักษณะสมดุลออกเป็น 2 แบบด้วยกันคือ สมดุลแบบสมมาตร (Symmetrical balance) และสมดุลแบบอสมมาตร (Asymmetrical balance) การรับรู้ถึงสภาวะสมดุลนี้เกิดขึ้นจากการใช้เส้นแกนกลาง (Axis) แบ่งภาพที่เห็นออกเป็น 2 ส่วนเท่าเทียมกันหรือรู้สึกเท่าเทียมกันในงานสถาปัตยกรรมเราจึงพิจารณาความสมดุลในลักษณะของภาพรวมที่ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบย่อยต่าง ๆ ซึ่งแสดงออกในรูปของขนาด รูปทรงมวล ส่วนทึบ ช่องเปิดบนผนังอาคาร เป็นต้น สภาวะสมมาตรอาจเกิดขึ้นเฉพาะส่วนในส่วนหนึ่งของอาคาร หรือทุกส่วนก็ได้ ทั้งนี้เราต้องพิจารณาสถาปัตยกรรมไปพร้อม ๆ กับบริบทที่ตั้งและรูปแบบของการใช้สอย

สภาวะสมมาตรยังถูกใช้เป็นเสมือนสัญลักษณ์ของการกำหนดอำนาจและการลำดับชั้นขึ้นในระบบการเมืองของที่ว่างจึงจะเห็นตัวอย่างตั้งแต่ยุคสมัยดั้งเดิมที่มีการออกแบบท้องพระโรง ที่ว่าการสภาผู้แทนสภา เป็นต้น ตัวอย่างเหล่านี้ล้วนแสดงให้เห็นถึงการสร้างระเบียบแบบแผนทางเรขาคณิตผ่านที่ว่างเพื่อสนับสนุนแนวความคิดทางการเมือง สังคมและวัฒนธรรมในแต่ละยุคสมัย

ในขณะที่สมดุลแบบอสมมาตรให้ความรู้สึกที่เคลื่อนไหวกว่าสภาวะสมดุลแบบสมมาตรเนื่องจากแกนสมดุลถูกเลื่อนไปในด้านที่มีน้ำหนักมากกว่า ศรีศักดิ์ พัฒนวิสิน และ พีรธร แก้วลาย (2557)

2.4.3 การลำดับความสำคัญ (Hierarchy)

การลำดับความสำคัญในทางสถาปัตยกรรมมีการแสดงออกด้วยลักษณะของที่ว่างและรูปทรงแตกต่างกันซึ่งจะสะท้อนถึงการให้ความสำคัญในปัจจัยต่าง ๆ ที่ไม่เท่ากัน อย่างเช่น การใช้สอย ประเภทของผู้ใช้อาคาร ความถี่ของการใช้สอย หรือปัจจัยทางสุนทรียภาพและการสื่อความหมายเชิงสัญลักษณ์ เป็นต้น เราสามารถใช้อองค์ประกอบทางเรขาคณิตกำหนดความเป็นลำดับชั้นได้ด้วยคุณสมบัติ เช่น ขนาด รูปร่าง สี วัสดุผิวและตำแหน่งขององค์ประกอบที่ต้องการเน้นหรือให้ความสำคัญ การลำดับความสำคัญดังกล่าวอาจทำหน้าที่เป็นตัวแบ่งและกำหนดขอบเขตในการเข้าถึงพื้นที่ภายในอาคาร ได้อีกด้วย ศรีศักดิ์ พัฒนวิสิน และ พีรธร แก้วลาย (2557)

2.4.4 องค์ประกอบอ้างอิง (Datum)

องค์ประกอบอ้างอิงเป็นเส้น ระนาบ หรือปริมาตรใด ๆ ที่ใช้อ้างอิงกับองค์ประกอบอื่น ๆ เพื่อกำหนดระบบ แบบแผน หรือความสัมพันธ์ในการจัดองค์ประกอบให้มีความต่อเนื่อง และความเป็นเอกภาพ ตัวอย่างองค์ประกอบอ้างอิง ได้แก่ แนวแกนสมดุล (Axis) เส้นกำกับสัดส่วน (Regulating line) กฎสัดส่วนต่าง ๆ หรือรูปร่าง รูปทรงใด ๆ ที่เข้าไปจัดองค์ประกอบร่วม องค์ประกอบอ้างอิงจะสามารถทำให้เรารับรู้ถึงระบบแบบแผนมากขึ้นขึ้นอยู่กับความต่อเนื่องของการรับรู้ที่ว่างและคุณสมบัติต่าง ๆ ของรูปทรงไม่ว่าจะเป็นขนาด สี วัสดุผิวและการปิดล้อม นอกจากนี้องค์ประกอบอ้างอิงอาจเกิดจากอิทธิพลทางบริบทแวดล้อมและกลายเป็นตัวแปรสำคัญในการจัดวางที่ว่างและรูปทรงเพื่อตอบสนองลักษณะทางกายภาพของบริบทโดยรวม ศรีศักดิ์ พัฒนวิสิน และ พีรธร แก้วลาย (2557)

2.4.5 จังหวะและการซ้ำ (Rhythm and Repetition)

ในงานสถาปัตยกรรมจังหวะและการซ้ำเกิดจากการเคลื่อนที่ขององค์ประกอบทั้งลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบแปรผัน โดยที่เราสามารถรับรู้ผ่านโสตทัศนภาพหรือจากการเคลื่อนไหวผ่านลำดับของที่ว่าง เช่นการรับรู้จังหวะของแสงเงาที่ตกกระทบกับแนวเสาตลอดแนวทางเดิน เป็นการรับรู้ลักษณะกายภาพของสถาปัตยกรรมร่วมไปกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและเวลา เราสามารถรับรู้จังหวะการซ้ำผ่านคุณสมบัติต่าง ๆ ของรูปทรงและที่ว่างไม่ว่าจะเป็น ขนาด รูปร่าง สี ผิววัสดุและลวดลาย และทิศทาง เป็นต้น การกำหนดจังหวะหรือระนาบของการซ้ำที่ลงตัวชัดเจนทำให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจรับรู้ถึงมิติโดยรวมและยังเหมาะสมในแง่ของการก่อสร้างจริง ศรีศักดิ์ พัฒนวิสิน และ พีรธร แก้วลาย (2557)

2.4.6 การเปลี่ยนรูป (Transformation)

การเปลี่ยนรูปเป็นวิธีการหนึ่งในกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม เนื่องจากมีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติขององค์ประกอบพื้นฐานเพื่อความเหมาะสมกับเงื่อนไขหรือสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น ลักษณะของการใช้ที่ว่าง ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง เป็นต้น การเปลี่ยนรูปดังกล่าวสามารถทำได้โดยเปลี่ยนขนาด การตัดทอน หรือการเพิ่มเข้า รวมถึงการจัดวางที่ว่างและรูปทรงที่ปรับเปลี่ยนแล้วพัฒนาบนพื้นฐานของระบบแบบแผนที่กำหนดไว้ ศรีศักดิ์ พัฒนวิสิน และ พีรธร แก้วลาย (2557)

จากความรู้ในเรื่องขององค์ประกอบพื้นฐานในการออกแบบสามารถสรุปองค์ความรู้และนำไปใช้ในกระบวนการศึกษาของรูปทรงเก้าช่อง ได้ดังนี้

1. ระนาบและขอบเขตของการสร้างพื้นที่

ระนาบเกิดขอบเขตที่เกิดจากการรวมตัวกันของเส้นที่มาต่อกันเกิดเป็นพื้นที่สองมิติที่อาจจะรับรู้ไม่ได้ด้วยสายตาแต่จะรับรู้ได้จากความรู้ลึกแตกต่างของสองพื้นที่หรืออาจจะเป็นระนาบที่ปรากฏให้มองเห็นได้ชัดเจน เส้นเกิดจากการเรียงตัวต่อกันของจุดในระยะที่ใกล้เคียงกันหรือมีความถี่น้อยสร้างการรับรู้ทางการมองเห็นเกิดเป็นเส้น องค์ประกอบขนาดเล็กเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดโครงสร้างของรูปทรงเก้าช่อง

1.1 จุด สามารถนำไปศึกษาถึงตำแหน่งและขอบเขตในการวางสถาปัตยกรรมที่ออกแบบผสานเข้ากับรูปทรงเก้าช่อง

1.2 เส้นและระนาบ เป็นส่วนประกอบในการสร้างพื้นที่ เพื่อใช้สำหรับการออกแบบสถาปัตยกรรมให้มีความสมบูรณ์และมีความสัมพันธ์กับรูปทรงเก้าช่อง

2. รูปร่าง รูปทรงที่มีความสัมพันธ์กับรูปทรงเก้าช่อง

รูปร่างเป็นองค์ประกอบพื้นฐานในการออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะเป็นสองมิติที่เกิดจากระนาบมาประกอบกัน นอกจากนี้รูปร่างยังประกอบกันเกิดเป็นรูปทรงที่มีปริมาตรภายในที่เป็นสามมิติได้ รูปร่างและรูปทรงเป็นพื้นผิวที่ทำให้รูปทรงเก้าช่องเกิดการใช้งานภายในที่ว่าง

2.1 รูปร่าง สามารถนำมาใช้ในการออกแบบและต่อเติมงานสถาปัตยกรรมในการสร้างพื้นที่ใช้งาน แบ่งพื้นที่ใช้งานที่ขาดความสมบูรณ์ให้เกิดความสมบูรณ์ของรูปทรงเก้าช่องได้

2.2 รูปทรงที่เกี่ยวข้องกับปริมาตรการใช้งานของที่ว่าง อาจจะเป็นส่วนหนึ่งของงานสถาปัตยกรรมที่มารวมกันเกิดเป็นงานสถาปัตยกรรมที่มีความสมบูรณ์ ซึ่งปริมาตรภายในเกิดที่ว่างที่สามารถใช้งานได้และเกิดกิจกรรมขึ้นในงานออกแบบสถาปัตยกรรม

3. แกน เกิดจากการตัดกันของเส้น ระนาบ รูปร่างหรือรูปทรงมาวางทับกันในแนวรัศมี ซึ่งอาจเป็นการวางทับกัน 2 แกนหรืออาจจะมากกว่านั้น ซึ่งจะสร้างมิติการรับรู้ในการเข้าถึงหรือการใช้งานให้สามารถใช้งานได้ง่าย

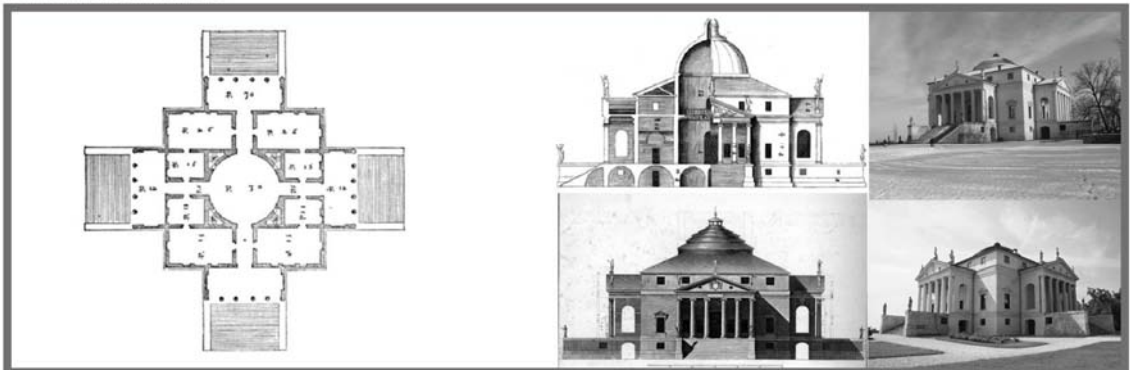
3. กรณีศึกษาการใช้แนวความคิดในการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับรูปทรงเก้าช่อง

มีการศึกษาและวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับรูปทรงเก้าช่องมาใช้ในการสังเคราะห์เพื่อให้เกิดเป็นแนวความคิดที่จะนำไปใช้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมที่มีรูปแบบเฉพาะหรือมีเอกลักษณ์ที่จะสามารถนำไปออกแบบงานสถาปัตยกรรมได้ในทุกบริบท โดยศึกษางานสถาปัตยกรรมหลายชิ้นของสถาปนิกที่มีชื่อเสียงจำนวน 8 ท่าน ดังนี้

1. ANDREA PALLADIO
2. LE CORBUSIER
3. VIDYDHAR BHATTACHARYA
4. JOHN HEJDUK
5. PETER EISEMAM
6. SHIGERU BAN
7. CHARLES CORREA
8. BERNARD TSCHUMI

3.1 กรณีศึกษา THE VILLAS ของ ANDREA PALLADIO

THE VILLAS,
ITALY, MID 16TH CENTURY
ANDREA PALLADIO



ภาพที่ 19 THE VILLAS , ANDREA PALLADIO

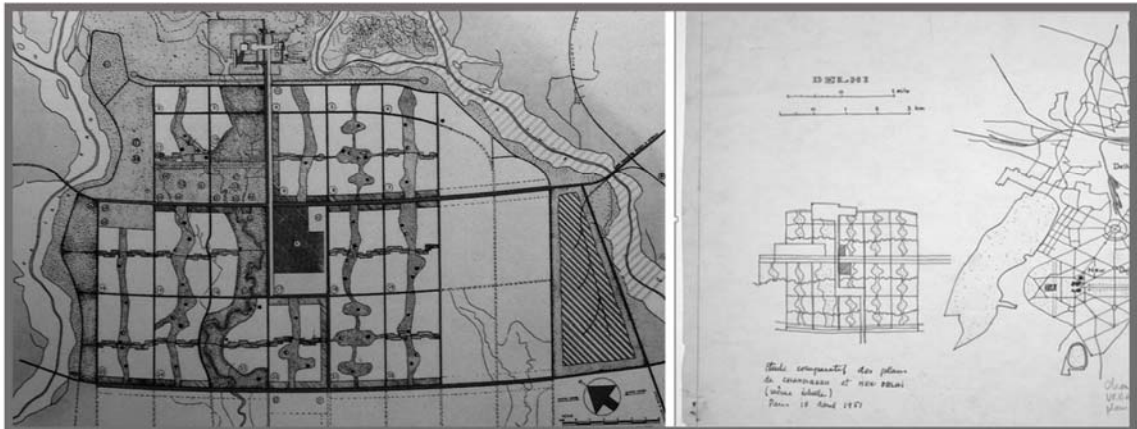
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

เหตุผลความกังวลหลักของ Palladio คือความสวยงามซึ่งจำเป็นต้องมีรูปร่างที่สมบูรณ์ โดยแต่ละส่วนของมันจะมีความลงตัวซึ่งกันและกัน ทั้งหมดก็เกิดจากความสอดคล้องระหว่างตัวสถานที่ทั้งหมดและส่วนต่างๆของมัน Palladio เน้นพิเศษไปที่ความจำเป็นด้าน Programmatic ของ Italian villa. มีห้องโถงในแกนกลางและมีความสมมาตรภายในตึก ห้องโถงส่วนกลางและความสมมาตรทั้งสองด้านมีความสอดคล้องกับตารางเก้าช่อง ซึ่งไม่ได้เกิดจากความคาดหวังสำหรับการสร้างห้องโถงตรงกลางแต่เพื่อสร้างความสมมาตร

ตารางเก้าช่องเป็นผลที่เกิดจากความสมมาตร ความตั้งใจที่จะพัฒนาอัตราส่วนที่ใช่สำหรับส่วนต่างๆและทั้งหมด โดยความจำเป็นของ Programmatic ตารางเก้าช่องภายใน Villas ของ Palladio เป็นชนิดของการวางแผนที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อการเน้นย้ำการเป็น Typological

3.2 กรณีศึกษา CITY PLAN OF CHANDIGARH ของ LE CORBUSIER

CITY PLAN OF CHANDIGARH, CHANDIGARH, 1950-1965 LE CORBUSIER



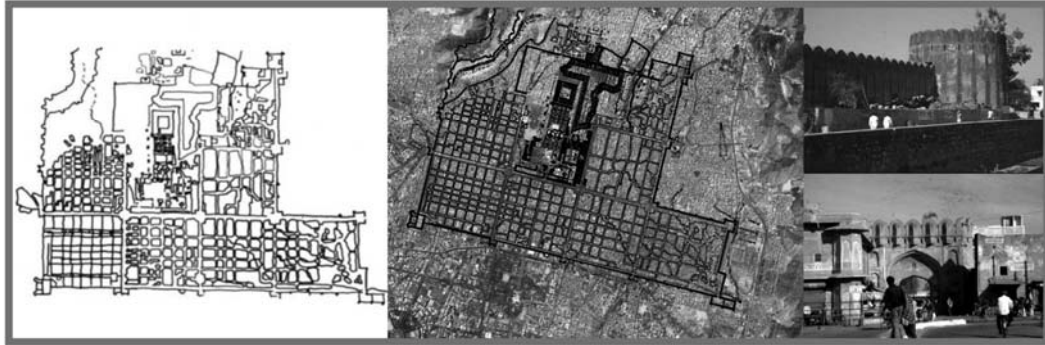
ภาพที่ 20 THE VILLAS , ANDREA PALLADIO

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

ผังเมืองของ Chandigarh ให้ความสำคัญกับโครงสร้างนัยอยู่ 2 แบบ : การวางแผน GRID สำหรับการขยายและการแบ่งของฟังก์ชันของเมือง ทศนคติของ Le Corbusier กับการแบ่ง Function เพื่อที่จะรักษาวิวัฒนาการของเมืองที่สามารถควบคุมได้ The Capitol ถูกจัดวางที่ตอนท้ายตะวันออกเฉียงเหนือ โดยตั้งอยู่โดดๆภายในระบบที่ถูกอธิบายว่าเป็น upper limit และ head ของการวางตำแหน่ง

3.3 กรณีศึกษา CITY PLAN OF JAIPUR ของ VIDYADHAR BHATTACHAYA

CITY PLAN OF JAIPUR, 1727 VIDYADHAR BHATTACHARYA



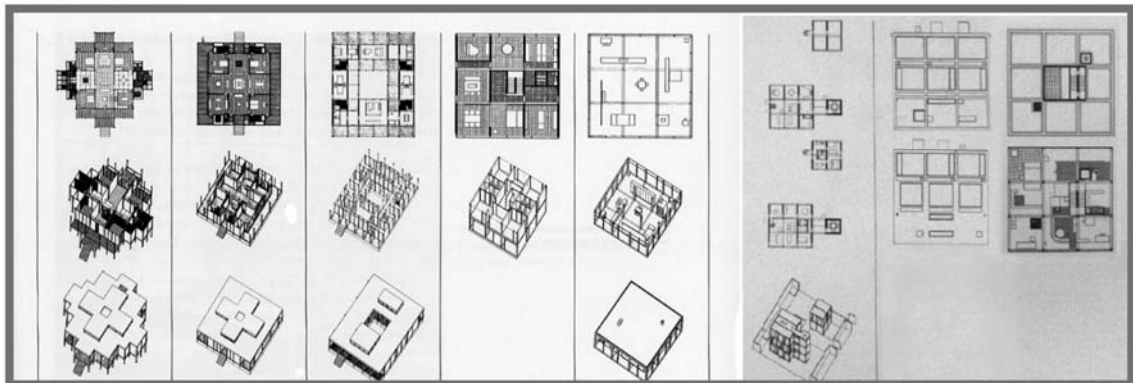
ภาพที่ 21 CITY PLAN OF JAIPUR ของ VIDYADHAR BHATTACHAYA
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

ผังเมืองของ Jaipur (โดย Singh) ผังเมืองของ Jaipur ไม่เพียงแต่มีความสำคัญแต่ยังขึ้นอยู่กับ Mandala (สัญลักษณ์แห่งจักรวาลของศาสนาฮินดู) นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับการใช้ในชีวิตจริง โดยมีพื้นฐานจากทฤษฎีทางจักรวาลเพื่อนำมาใช้อีกด้วย

การวางผังโดยถูกนำมาประยุกต์จากการตอบสนองของมนุษย์กับบริเวณสถานที่ ตารางเก้าช่องถูกนำมาประยุกต์กับสภาพของสถานที่ ซึ่งมนุษย์มีส่วนสำคัญในกระบวนการ Relocation ความหลากหลายที่เกิดจาก Mandala ของสิ่งแวดล้อมบริเวณถนนเกิดจากการตอบสนองของมนุษย์

3.4 กรณีศึกษา THE TEXAS HOUSE 1954-1963 ของ JOHN HEJDUK

THE TEXAS HOUSE 1954-1963 JOHN HEJDUK



ภาพที่ 22 THE TEXAS HOUSE 1954-1963 ของ JOHN HEJDUK
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

กระบวนการออกแบบเป็นรูปแบบหนึ่งที่สามารถอธิบายตัวเองได้ ในแต่ละหลังมีการตีความหมายที่แตกต่างกันของศักยภาพของ 9SG และแต่ละหลังสามารถนำมาตีความเป็นแบบใหม่สำหรับ Program ดังนั้นในแต่ละการตีความที่แตกต่างกันจะนำมาซึ่ง Diagram ที่แตกต่างกันอีกด้วย เพื่อการเติมเต็มกับความต้องการของ Programmation การเอาออกและการเติมเข้าไป

บ้านหลังถัดไปถูกออกแบบโดยการทิ้งสิ่งที่พิจารณาข้างต้น

Texas House1 : ล้อมกลาง & แกนกลาง เป็นโปรแกรมแบบไม่สมดุล + โครงสร้างรูปแบบที่สมดุลกัน

Texas House2 : แกนตั้งหนึ่งแกนสำหรับการล้อมกลาง และมีแกนนอนสำหรับที่อยู่อาศัย

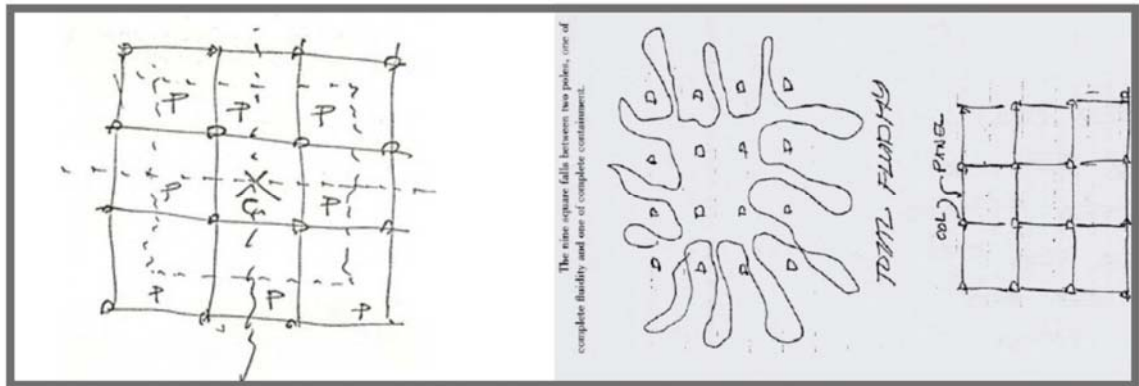
Texas House3 : แกนทแยงบนแปลนความสัมพันธ์ของเส้นรอบวง-Court เป็นแบบศูนย์กลาง

Texas House4 : โครงสร้าง 2 ชั้น โปรแกรมที่ไม่สมมาตร + รูปแบบโครงสร้างที่ไม่สมมาตร

Texas House5 : facade และ furniture ถูกแบ่งออกเท่าๆกัน Mies รู้ได้จาก 9SG ที่ไม่มีกำแพงกัน

Texas House6 : โครงสร้าง 3 ชั้น

Texas House7 : ภายนอกมี 3 ชั้น แต่จริง ๆ มี 6 ชั้น ระบบการสร้างแบบใช้ผนังเอ็นเสา



ภาพที่ 23 THE TEXAS HOUSE 1954-1963 ของ JOHN HEJDUK

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

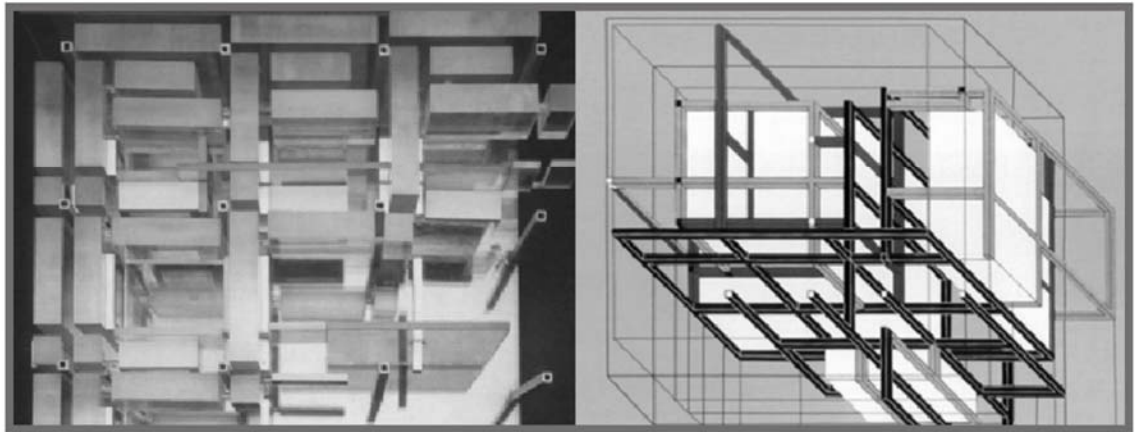
การใช้ตารางเก้าช่องเพื่อค้นพบความสามารถของโครงสร้าง และเพื่อตรวจสอบ Configurations ของพื้นที่ภายในข้อจำกัดและความเป็นไปได้ของ Grid ที่เป็น โครงสร้างส่วน

ประกอบของโครงสร้าง : Grid , เสา , คาน , กรอบ ศักยภาพในการใช้พื้นที่ : ศูนย์กลาง / เส้นรอบวง/พื้นที่หลัก/พื้นที่ย่อยตารางเก้าช่อง : โครงสร้างสนับสนุนและหัวเรื่องสำคัญ

การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบของ Program และการจัดการความสัมพันธ์เหล่านี้ให้สัมพันธ์กับศักยภาพของ Grid structure การตีความเห็นถึงความไร้ขีดจำกัดเพื่อสร้าง Diagram แบบ infinite เพื่อ scenario ที่ infinite ปราศจากการเลียนแบบสไตล์อื่นๆ

3.5 กรณีศึกษา HOUSE PROJECTS 1967-75 ของ PETER EISENMAN

HOUSE PROJECTS,
1967-75
PETER EISENMAN

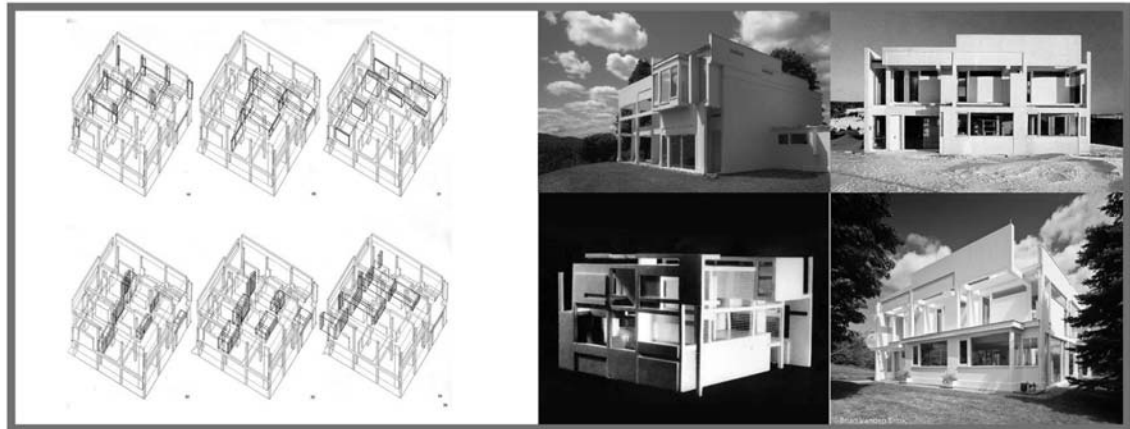


ภาพที่ 24 HOUSE PROJECTS 1967-75 ของ PETER EISENMAN

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

ความสำคัญของสถาปัตยกรรมผ่านมุมมองภายใน (Interiority) Interiority ของสถาปัตยกรรมจุดเริ่มต้นที่มีอดีต

1. A priori history (ประวัติศาสตร์ที่เกิดจากเหตุและผล)
2. ความรู้ที่ถูกรวบรวมจากสถาปัตยกรรมที่ผ่านมาทั้งหมด
3. Interiority และ Anteriority ของสถาปัตยกรรมเป็น Elements สำคัญเพื่อการจัดการผ่านไดอะแกรม โดยการใช้การตัดวิศดูจาก Mode ของความเป็นหลักการ



ภาพที่ 25 HOUSE PROJECTS 1967-75 ของ PETER EISENMAN

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

ความพยายามที่จะเปลี่ยน function และความหมายของ elements ทางสถาปัตยกรรม กล่าวเช่น กำแพงและเสาแสดงถึงสิ่งอื่น ระบบ 2 แบบของกำแพงและเสาสร้างโครงสร้างแบบ “Doubling”

Grid line ของตารางเก้าช่องถูกใช้เป็นตัวแบบเพื่อการจัดการ elements เหล่านี้ซึ่ง ความหมายและฟังก์ชันเปลี่ยนไปตามการจัดสรรของ building load



ภาพที่ 26 House III, 1970

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

House III,1970

1. การเบลอของวัตถุในมุมมองจะมีผลให้เกิดการเบลอของฟังก์ชัน
2. การต่อต้านการเป็นลำดับชั้น การเบลอของ hierarchy เป็นสภาวะของ Interiority ของสถาปัตยกรรม
3. การแตกหักของลูกบาศก์หนึ่งลูกให้กลายเป็น 27-cube ซึ่งสร้าง 9SG เป็นแปลนและแบบ section

3.6 กรณีศึกษา NINE-SQUARE GRID HOUSE KANAGAWA และ THE IVY STRUCTURE TOKYO ของ SHIGERU BAN



ภาพที่ 27 HOUSE KANAGAWA

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

การเข้าหาของ BAN คู่ตารางเก้าช่อง ไม่ได้ใช้เป็นอุปกรณ์เพื่อการตีความสำหรับการเรียงตัวของ elements ที่จำเป็นของสถาปัตยกรรม แต่ใช้อุปกรณ์ทางเรขาคณิตเป็นตัวจักรสำคัญ การตีความของ BAN เกี่ยวข้องกับ Universal floor คือการตอบสนองกับ “Universal space” ของ Mies

การตีความของ BAN ด้านโครงสร้างถูกรวมเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ของบ้าน เขาไม่ได้ตีความว่าตารางเก้าช่องเป็นระบบโครงสร้างของเสาและคาน เสาถูกเอาออกและทดแทนด้วยที่กั้นห้องซึ่งไม่ได้เป็นโครงสร้างหลัก เพื่อให้ประสบผลสำเร็จกับคำว่า “Universal floor”

**THE IVY STRUCTURE
TOKYO, JAPAN, 2000
SHIGERU BAN**

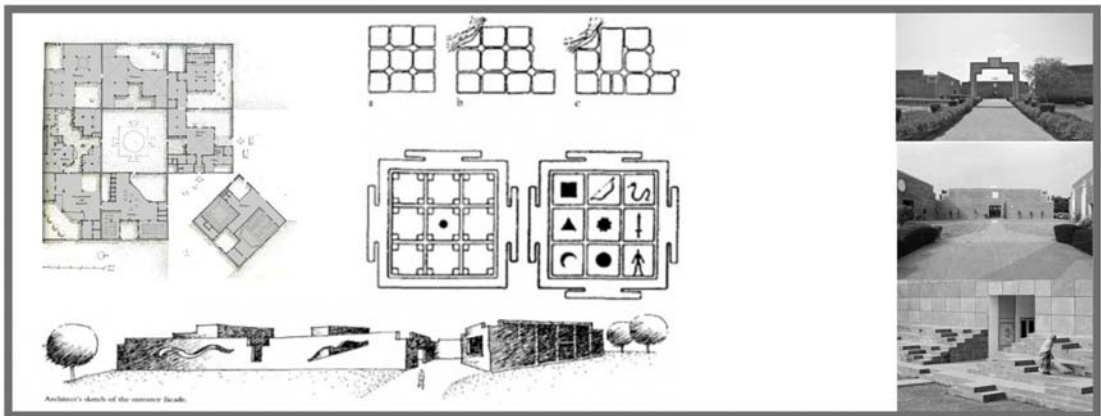


ภาพที่ 28 THE IVY STRUCTURE TOKYO ของ SHIGERU BAN
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

โปรแกรมวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย ภายในบ้านที่ประสบความสำเร็จ โดยการจัดการ
แปลนแบบอิสระซึ่งสามารถไปถึงขีดความสามารถสูงสุด การมีอยู่ของ element โครงสร้างภายนอก
สามารถทำให้มีการนำเอา element โครงสร้างภายในออกไปได้ เครื่องมือการตีความ (การเป็น
ตัวแทน) ตารางเก้าช่อง เป็นรูปทรงเรขาคณิตและ โครงสร้าง

3.7 กรณีศึกษา JAWAHAR KALA KENDRA ของ CHARLES CORREA

**JAWAHAR KALA KENDRA,
JAIPUR, 1992
CHARLES CORREA**



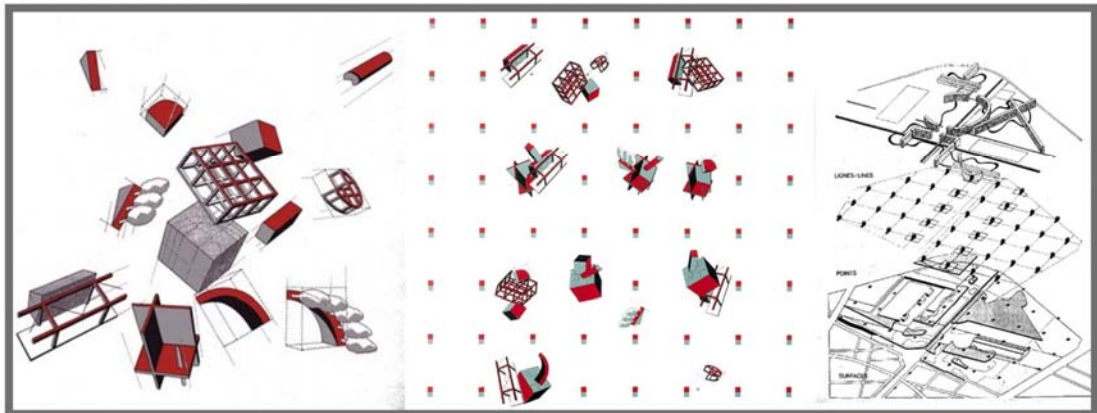
ภาพที่ 29 JAWAHAR KALA KENDRA , CHARLES CORREA
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

เป็นแนวคิดที่สื่อไปกับผังเมืองชัยปุระ เก้าช่องที่วางตามสัญลักษณ์แทนจักรวาลในศาสนาฮินดู โดยจะเป็นทางเข้าทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ เป็นทางเข้าอาคารซึ่งเชื่อมต่อกับเมือง การเปลี่ยนจากตะวันตกมาเป็นตะวันออก โดยอาศัยบริบทของอินเดียในช่วงเวลาเดียวกันกับ modern และอินเดีย การเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นการแสดงออกของการนำเสนอในรูปแบบใหม่ ทางสถาปัตยกรรมว่าจะนำความคิดอย่างมีเหตุผลของวัฒนธรรม เทคโนโลยี และมนุษย์มาสร้างแรงบันดาลใจ

เก้าช่องของผังจักรวาลในศาสนาฮินดู เป็นการตีความของเครื่องมือที่สอดคล้องกัน สำหรับวัฒนธรรมตะวันตกกับตะวันออกตลอดจนใช้มนุษย์เป็นแกนกลางในการศึกษา

3.8 กรณีศึกษา FOLLIES PARC DE LA VILLETTE ของ BERNARD TSCHUMI

**FOLLIES, PARC DE LA VILLETTE,
PARIS, 1983
BERNARD TSCHUMI**



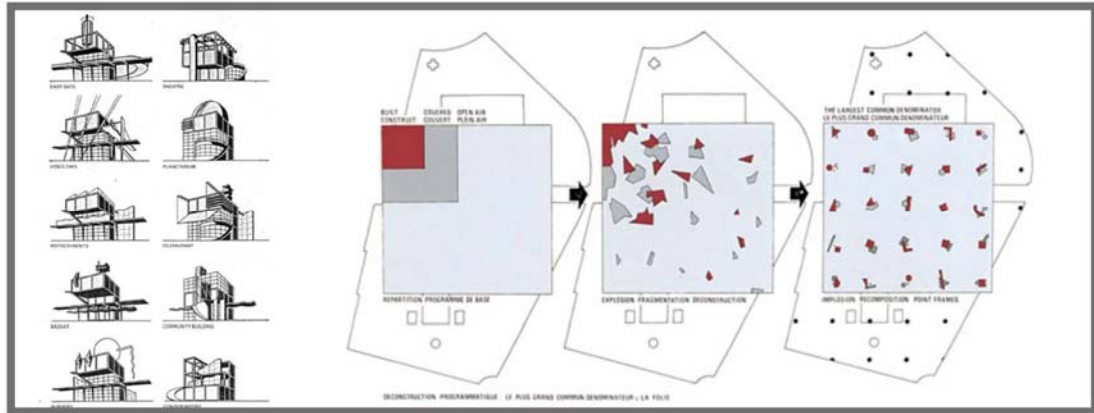
ภาพที่ 30 FOLLIES PARC DE LA VILLETTE , BERNARD TSCHUMI

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร ฤกษ์พันธ์ , 2558

โปรเจกต์หลักๆประกอบไปด้วย layer ที่เป็นอิสระ 2 layers ซึ่งถูกวางทับโดย layers ที่ 3 เรียก grid layers เพื่อทำให้เกิดภาพรวมทั้งหมด

Lines : Circulation บริเวณพื้นผิว : กิจกรรมจำเป็นต้องมีการขยายขนาดใหญ่เพื่อพื้นที่ แนวนอน

Points : Follies (events) Points ถูกทำให้เป็นจริงโดยแต่ละจุดเป็นการตีความตารางเก้าช่องที่แตกต่างกันซึ่งถูก Design เพื่อทำให้เกิด event ทดแทนโปรแกรมทางสถาปัตยกรรมและประสบการณ์ของ Space เกี่ยวข้องกับการจัดการของ Event

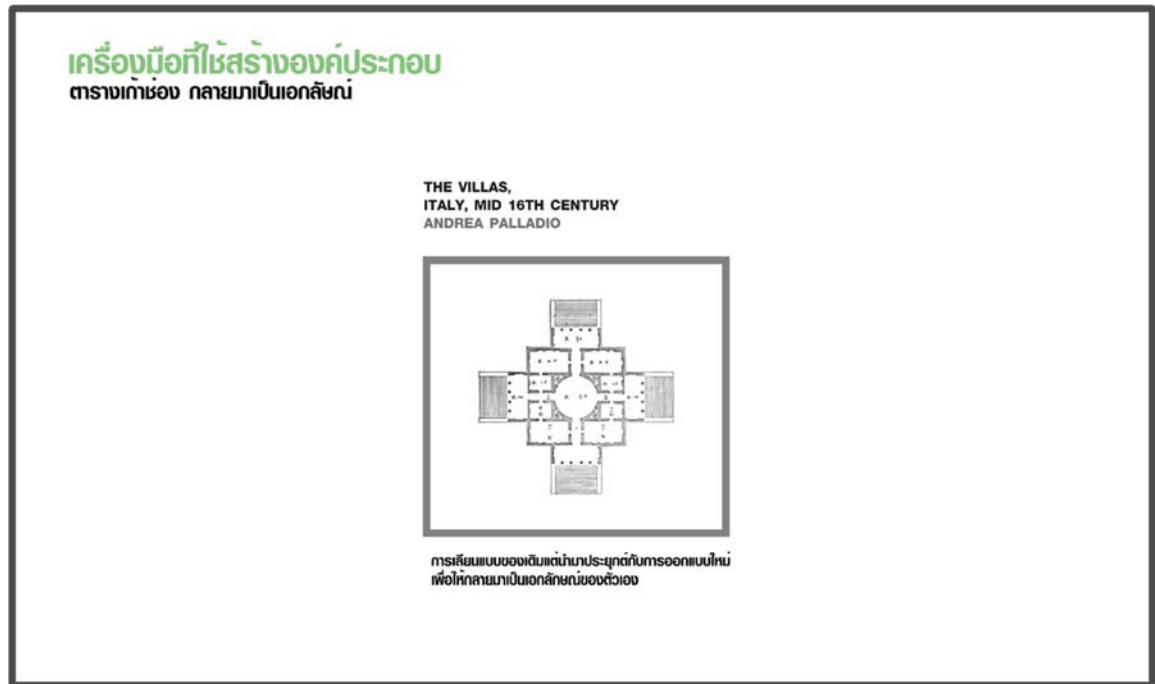


ภาพที่ 31 FOLLIES PARC DE LA VILLETTE , BERNARD TSCHUM
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

เครื่องมือที่ใช้สร้างองค์ประกอบ
ตารางเก้าช่อง ถูกใช้เป็นรูปทรงเลขาคณิตและโครงสร้าง

<p>CITY PLAN OF JAIPUR, 1727 VIDYADHAR BHATTACHARYA</p>	<p>CITY PLAN OF CHANDIGARH, CHANDIGARH, 1950-1965 LE CORBUSIER</p>	<p>JAWAHAR KALA KENDRA, JAIPUR, 1992 CHARLES CORREA</p>	<p>THE IVY STRUCTURE TOKYO, JAPAN, 2000 SHIGERU BAN</p>
<p>การตีความจากรูปวงกลมยัง เป็นสัญลักษณ์แทนจักรวาลในศาสนาฮินดู</p>	<p>การใช้รูปทรงเลขาคณิตวางเป็นตาราง และแบ่งการใช้สอยของเมือง แสดงถึง ประโยชน์ใช้สอยหลักและระบบสัญญาณ การสร้างอาคารที่พิถีพิถันเป็นกลุ่มโดย มีถนนภายในเชื่อม</p>	<p>การตีความของ ตารางเก้าช่องที่แบ่ง โปรแกรมให้สอดคล้องกับสัญลักษณ์แทน จักรวาลในศาสนาฮินดู ที่เกี่ยวข้องกับ ผังเมืองฮินดู</p>	<p>โครงสร้าง 9SG กลุ่ม "Universal floor"</p>

ภาพที่ 32 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (1)
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558



ภาพที่ 33 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (2)
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558



ภาพที่ 34 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (3)
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

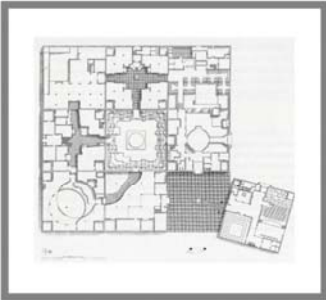
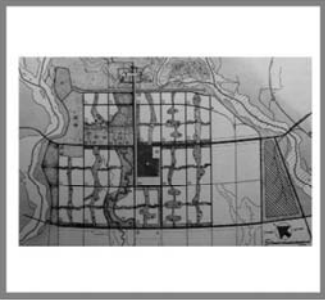
วิธีการจัดการของเครื่องมือ
ตารางเก้าช่องถูกนำไปใช้จัดเป็นโครงสร้าง

<p>THE TEXAS HOUSE 1954-1963 JOHN HEJDUK</p>	<p>FOLLIES, PARC DE LA VILLETTE, PARIS, 1983 BERNARD TSCHUMI</p>	<p>THE IVY STRUCTURE TOKYO, JAPAN, 2000 SHIGERU BAN</p>	<p>NINE-SQUARE GRID HOUSE KANAGAWA, JAPAN, 1997 SHIGERU BAN</p>
			
<p>โครงสร้างเป็นของค้ำประกอบที่ใช้อ้างอิง ตารางเก้าช่อง</p>	<p>ตารางเก้าช่องนี้กระจายตัวและมันสร้างความสัมพันธ์กับเสาและคาน</p>	<p>องค์ประกอบของตารางเก้าช่องกลายเป็นองค์ประกอบของโครงสร้าง</p>	<p>ตารางเก้าช่องทำให้การจัดการของระบบพื้นที่ที่มีความหนาแน่นขององค์ประกอบมีความสมบูรณ์</p>

ภาพที่ 35 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (4)

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

วิธีการจัดการของเครื่องมือ
ตารางเก้าช่องถูกนำไปใช้จัดการกับทบบริก

<p>JAWAHAR KALA KENDRA, JAIPUR, 1992 CHARLES CORREA</p>	<p>CITY PLAN OF CHANDIGARH, CHANDIGARH, 1950-1965 LE CORBUSIER</p>
	
<p>กรอบที่แบบที่นำรูปแบบของเมืองมาใช้ในการออกแบบที่เมืองที่นำมากำหนดรูปแบบและกลายเป็นทางเดินในโครงการ</p>	<p>ตารางเก้าช่องใช้ในการแบ่งระบบสังคมสำหรับบริบทสังคมตะวันตกมาไว้ภายในสังคมตะวันออก</p>




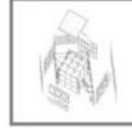
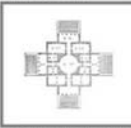


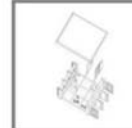

ภาพที่ 36 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (5)

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

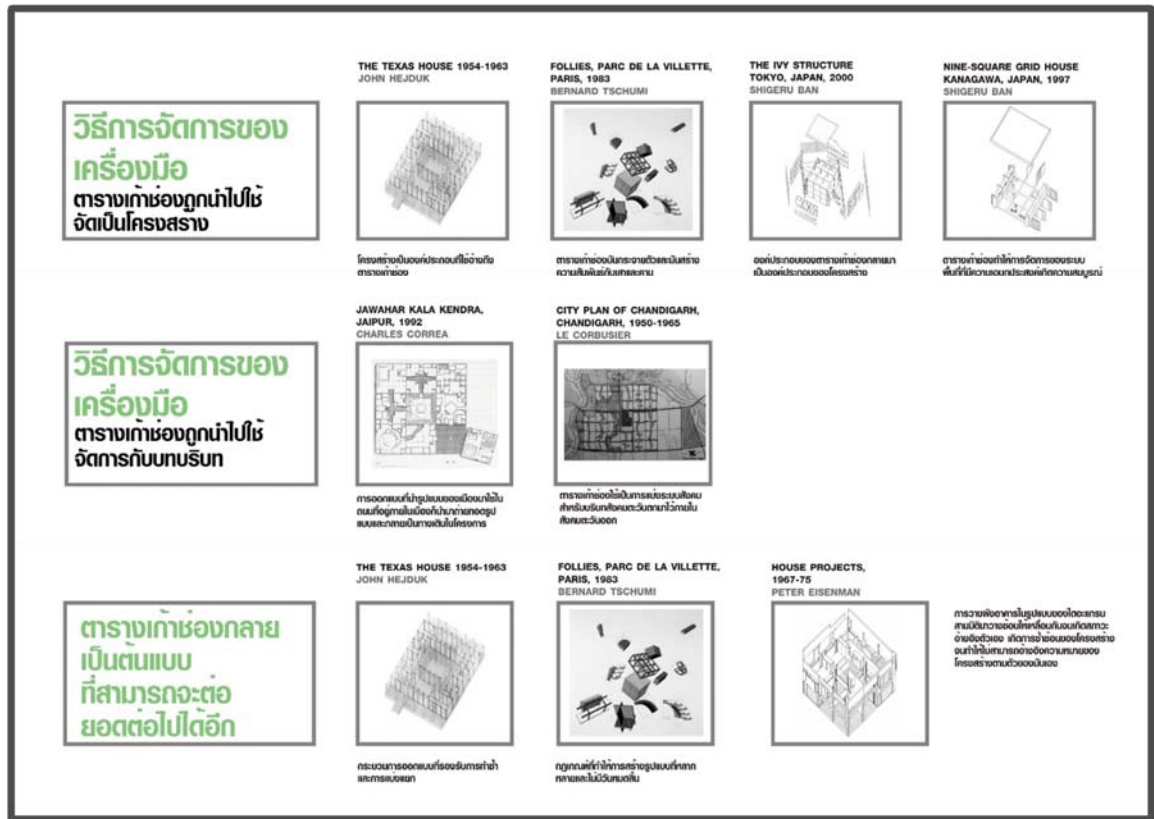
ตารางเค้าช่องกลายเป็นต้นแบบที่สามารถจะต่อยอดต่อไปได้อีก

<p>THE TEXAS HOUSE 1954-1963 JOHN HEJDUK</p>  <p>กระบวนการออกแบบที่รองรับการถ่ายโอนและการแบ่งแยก</p>	<p>FOLLIES, PARC DE LA VILLETTE, PARIS, 1983 BERNARD TSCHUMI</p>  <p>กฎเกณฑ์ที่กำหนดการสร้างรูปแบบที่หลากหลายและไม่มีความต่อเนื่อง</p>	<p>HOUSE PROJECTS, 1967-75 PETER EISENMAN</p>  <p>การวางผังอาคารในรูปแบบของโต๊ะกลมสามมิติมาวางซ้อนกันที่เชื่อมกันของทิศทางอ้างอิงตัวเอง ที่การอ้างอิงของโครงสร้างงอกทำให้สามารถอ้างอิงความหมายของโครงสร้างตามด้วยตนเอง</p>
--	--	--

ภาพที่ 37 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเค้าช่อง (6)
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

<p>เครื่องมือที่ใช้สร้างองค์ประกอบ ตารางเค้าช่อง ถูกใช้ในรูปแบบกรงเลขคณิตและโครงสร้าง</p>	<p>CITY PLAN OF JAIPUR, 1727 VIDYADHAR BHATTACHARYA</p>  <p>การใช้ตารางเค้าช่องเป็นเครื่องมือใช้ศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์</p>	<p>CITY PLAN OF CHANDIGARH, CHANDIGARH, 1950-1965 LE CORBUSIER</p>  <p>การใช้ตารางเค้าช่องเป็นเครื่องมือใช้ศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์</p>	<p>JAWAHAR KALA KENDRA, JAIPUR, 1992 CHARLES CORREA</p>  <p>การใช้ตารางเค้าช่องเป็นเครื่องมือใช้ศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์</p>	<p>THE RYU STRUCTURE TOKYO, JAPAN, 2000 SHIGERU BAN</p>  <p>โครงสร้าง 950 sqm "Universal floor"</p>	
<p>เครื่องมือที่ใช้สร้างองค์ประกอบ ตารางเค้าช่อง กลายมาเป็นเอกลักษณ์</p>	<p>THE VILLAS, ITALY, MID 15TH CENTURY ANDREA PALLADIO</p>  <p>การใช้ตารางเค้าช่องเป็นเครื่องมือใช้ศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์</p>	<p>THE TEXAS HOUSE 1954-1963 JOHN HEJDUK</p>  <p>บ้านเดี่ยว-บ้านสองชั้น</p>	<p>FOLLIES, PARC DE LA VILLETTE, PARIS, 1983 BERNARD TSCHUMI</p>  <p>ตารางเค้าช่องใช้ความหมายที่ต่างกันของ foli สี่เหลี่ยม</p>	<p>NINE-SQUARE GRID HOUSE KANAGAWA, JAPAN, 1997 SHIGERU BAN</p>  <p>ตารางเค้าช่องใช้ใช้แบบประกอบของพื้นที่ว่างในอาคาร</p>	<p>JAWAHAR KALA KENDRA, JAIPUR, 1992 CHARLES CORREA</p>  <p>แนวคิดการวัดและประเมินผลเป็นไปตามความหมายที่แตกต่าง</p>

ภาพที่ 38 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเค้าช่อง (7)
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558



ภาพที่ 39 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบ ตารางเก้าช่อง (8)

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

ตารางเก้าช่องถูกกล่าวถึงว่าเป็นระบบโครงสร้าง ตารางเก้าช่องแต่ละอันไม่ถือว่าเป็นความสำคัญใน Park แต่เมื่อพวกมันถูกจัดเรียง พวกมันกลายเป็นสัญลักษณ์ของ Park โดยตารางเก้าช่องที่เป็นโครงสร้างมีลักษณะที่สามารถจัดกิจกรรมใดก็ได้ โดยโครงสร้าง Selfreferential เปิดกว้างเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ตัว Grid เป็น Diagram ที่มีไว้เพื่อการสั่ง Element ของ Park ตารางเก้าช่องใน Park คือ Element พวกนี้

จากการศึกษาข้างต้นพบว่า สถาปนิกได้นำการออกแบบจากรูปทรงเก้าช่องมาใช้ใน เนื่องจาก รูปทรงเก้าช่องมีการจัดการที่ง่ายเนื่องจากเป็นระบบ GRID ซึ่งจะมีการนำมาใช้กับการจัดวางระบบผังเมืองและสถาปัตยกรรมที่ต้องการแนวแกนเพื่อให้ง่ายต่อการรับรู้ต่อที่ว่างที่อยู่ภายใน GRID ทั้งเก้าช่อง

จะเห็นได้ว่าการนำรูปทรงเก้าช่องมาใช้นั้น ไม่จำเป็นต้องคงไว้ซึ่งความเป็นเก้าช่องทั้งหมด หรืออาจจะเกิดจากการซ้อนทับกัน การบิดแกนของรูปทรงเก้าช่องก็ได้เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ

กับรูปแบบการใช้งานและความเข้าใจในการเลือกรูปทรงเก้าอี้ของแต่ละท่านที่มีความแตกต่างกัน

ดังนั้นการศึกษารูปทรงเก้าอี้จึงมุ่งการศึกษาไปที่ความแตกต่างของการใช้รูปทรงเก้าอี้มาเป็นแนวคิดในการออกแบบของสถาปนิกที่มีชื่อเสียงทั้ง 8 ท่าน ถึงข้อดีข้อเสียต่อการรับรู้ในการใช้งานและความประสบความสำเร็จในการออกแบบเพื่อเลือกนำข้อดีที่ได้ไปศึกษาและรวบรวมเป็นแนวคิดเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีเอกลักษณ์เฉพาะขึ้นมา



บทที่ 3

การวิเคราะห์รูปทรงเก้าอี้เพื่อใช้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

1. การนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษากรณีตัวอย่างมาวิเคราะห์หาแนวทางเพื่อใช้รูปทรงเก้าอี้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

จากการศึกษาวิธีการออกแบบโดยใช้รูปทรงเก้าอี้ของสถาปนิกจากกรณีตัวอย่างทั้ง 8 กรณี ทำให้ทราบว่าสถาปนิกแต่ละท่านมีการนำรูปทรงเก้าอี้ไปใช้โดยวิธีการที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถสรุปแนวทางในการออกแบบจากกรณีศึกษาได้ ดังนี้

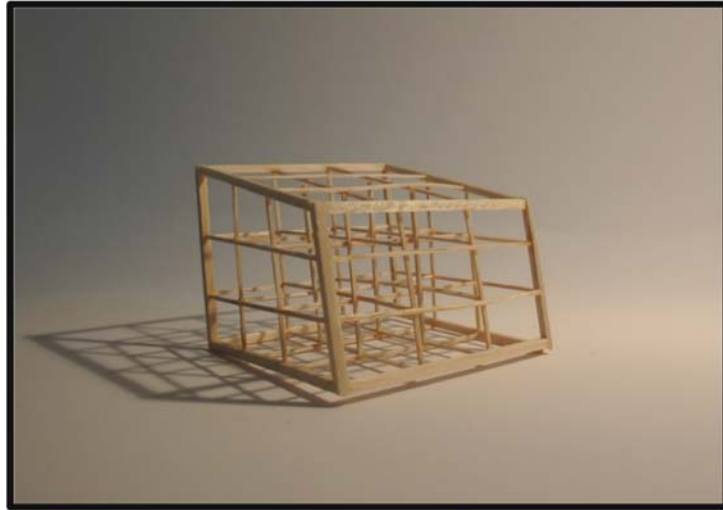
- (1) การบิดแกนของรูปทรงเก้าอี้เพื่อหาแนวทางในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม
- (2) การบิดระนาบของรูปทรงเก้าอี้เพื่อหาแนวทางในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

1.1 การบิดแกนของรูปทรงเก้าอี้เพื่อหาแนวทางในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

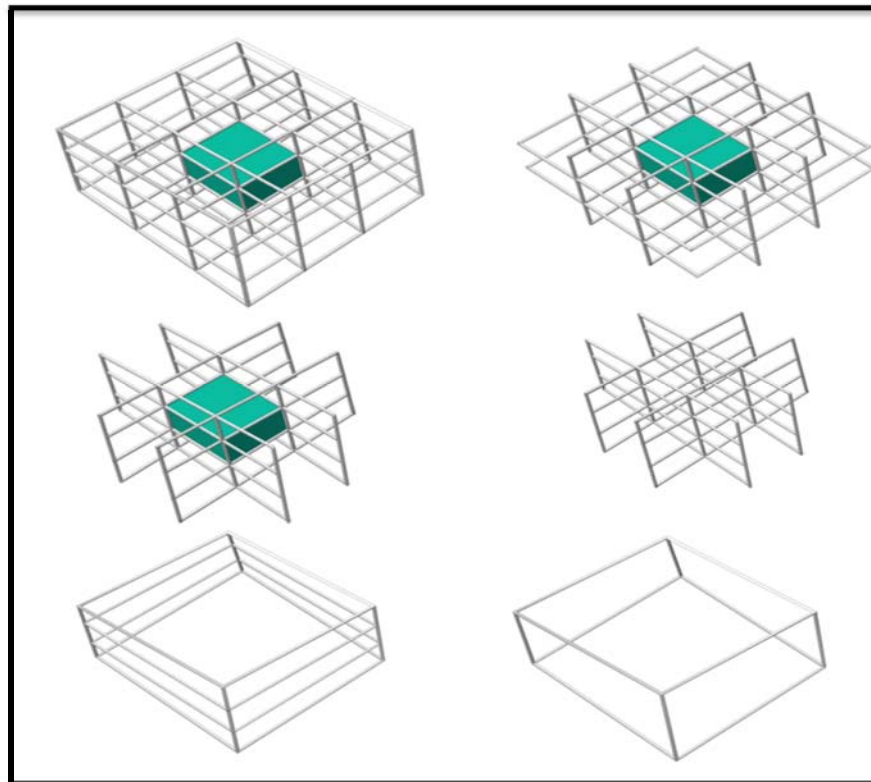
1.1.1 การแยกแกนที่อยู่ภายในรูปทรงเก้าอี้ออกจากแกนสี่เหลี่ยมที่ครอบภายนอกของรูปทรงเก้าอี้ออกจากกัน เมื่อนำปริมาตรภายในรูปทรงเก้าอี้จะพบแกน ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่เป็นโครงสร้างสำคัญของรูปทรงเก้าอี้ แนวทางออกแบบ โดยการบิดแกนนี้เบื้องต้นจะแยกแกนที่อยู่ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยมที่ครอบภายนอกของรูปทรงเก้าอี้ออกจากกัน ดังรูป

1.1.2 การบิดแกนโดยการบีบหรือย่อแกนทั้งหมดพร้อมกัน โดยไม่มีการแยกแกนที่อยู่ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยมที่ครอบภายนอกของรูปทรงเก้าอี้

การบิดแกนลักษณะนี้จะได้รับทรงจากแกนของรูปทรงเก้าอี้ที่มีความสัมพันธ์กันทั้งแกนภายในและแกนสี่เหลี่ยมที่ล้อมภายนอกของรูปทรงเก้าอี้ เมื่อมีการบิดไม่ว่าจะที่ได้ก็ตามจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกับรูปทรงเก้าอี้ทุกแกน ดังรูป

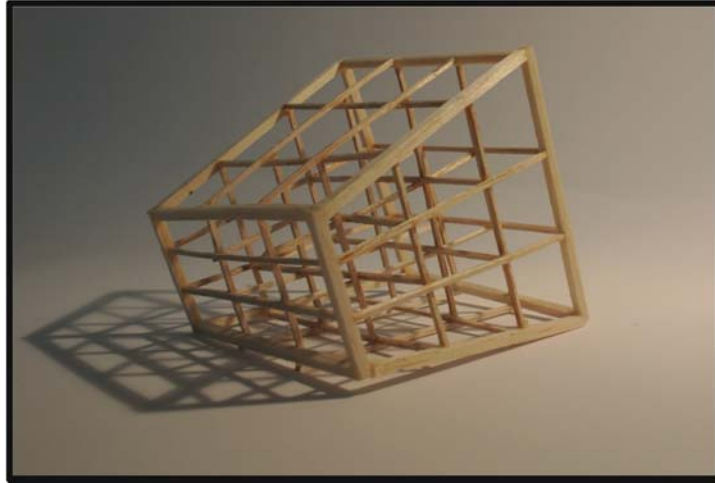


ภาพที่ 40 การแยกแกนที่อยู่ภายในรูปทรงเก้าช่องออกจากแกนสี่เหลี่ยม
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

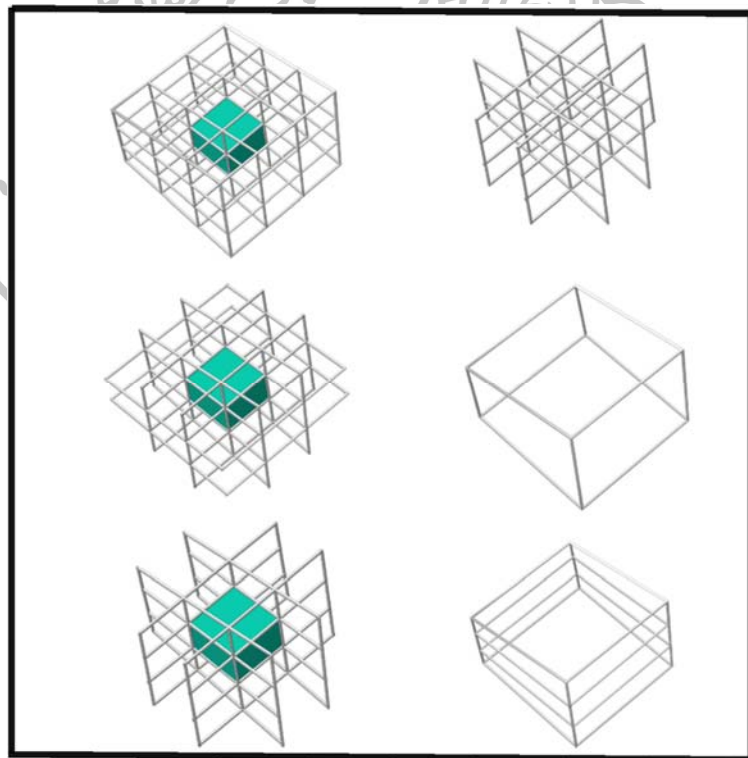


ภาพที่ 41 การแยกแกนที่อยู่ภายในรูปทรงเก้าช่องออกจากแกนสี่เหลี่ยม
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

1.1.3 การนำวิธีการบิดแกนทั้งสองแบบมารวมกัน เพื่อหาผลสรุปในการบิดแกนของรูปทรงเก้าช่องเพื่อหาแนวทางในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม จะได้ดังรูป

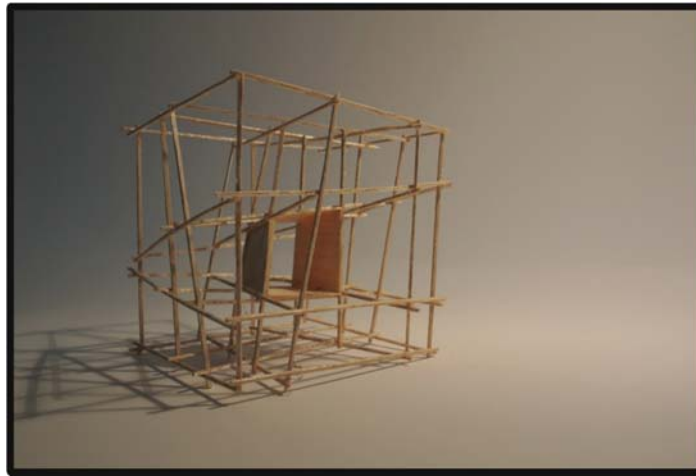


ภาพที่ 42 การนำวิธีการบิดแกนโดยการแยกแกนที่อยู่ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยม
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

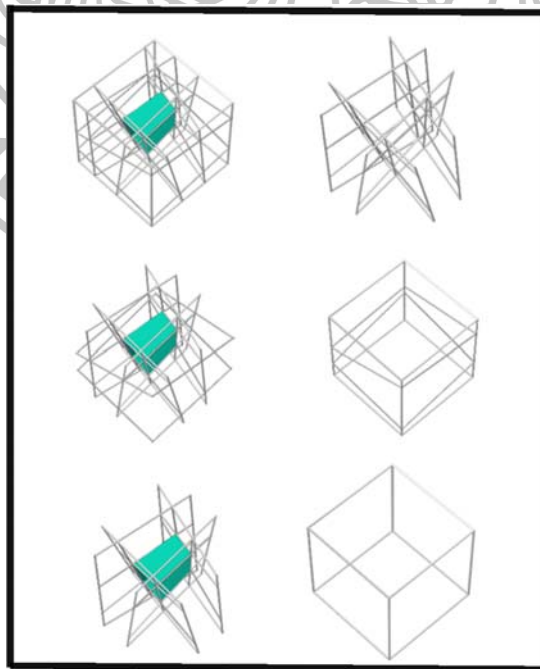


ภาพที่ 43 การนำวิธีการบิดแกนทั้งสองแบบมารวมกัน
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

1.1.4 การบิดแกนโดยแยกแกนที่อยู่ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยมที่ครอบภายนอกของรูปทรงเก้าช่องออกจากกันโดยไม่ยึดแกนเดิมของรูปทรงเก้าช่อง การบิดแกนด้วยแนวทางนี้จะทำการศึกษาเพื่อทำลายความสัมพันธ์ของแกนเดิมของรูปทรงเก้าช่องว่ามีผลอย่างไรต่อความสัมพันธ์ของการแบ่งพื้นที่ของรูปทรงเก้าช่อง ซึ่งจะได้ความสัมพันธ์ดังรูป

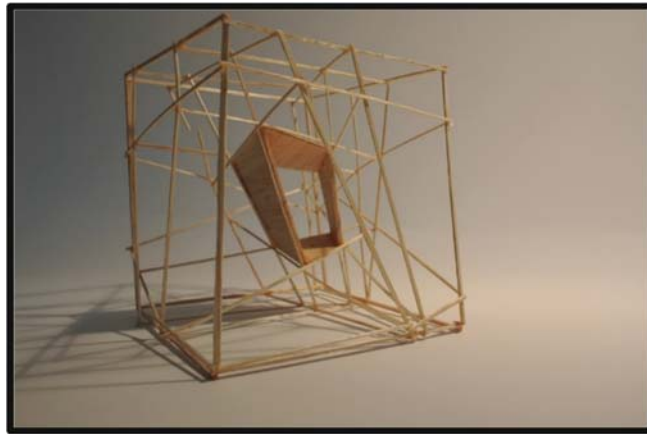


ภาพที่ 44 การบิดแกนโดยแยกแกนที่อยู่ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยมที่ครอบภายนอก
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

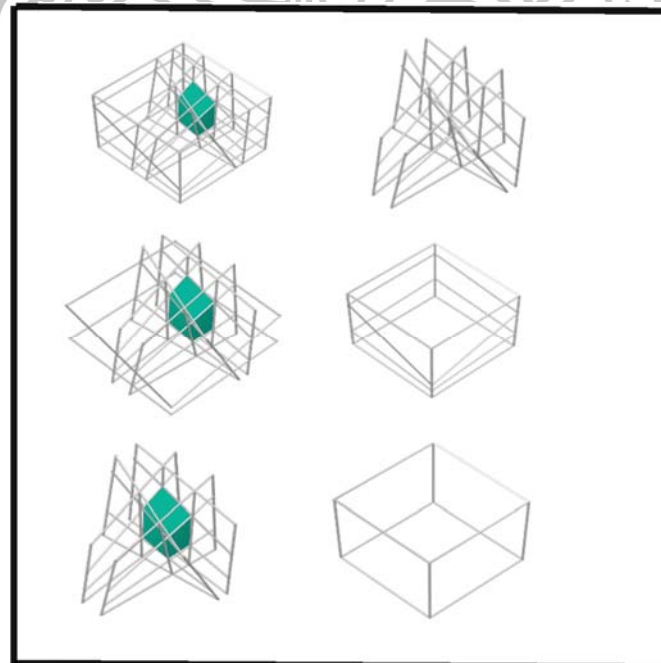


ภาพที่ 45 การบิดแกนโดยแยกแกนที่อยู่ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยมที่ครอบภายนอก
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

1.1.5 การศึกษารูปทรงบริเวณแกนกลางของรูปทรงเก้าช่องที่เกิดขึ้นจากการบิดแกน เพื่อดูความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นของ รูปทรงบริเวณแกนกลางนี้กับการบิดแกน โดยการแยกแกนที่อยู่ ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยมที่ครอบภายนอกของรูปทรงเก้าช่องออกจากกันโดยไม่ยึดแกนเดิมของ รูปทรงเก้าช่อง ดังรูป

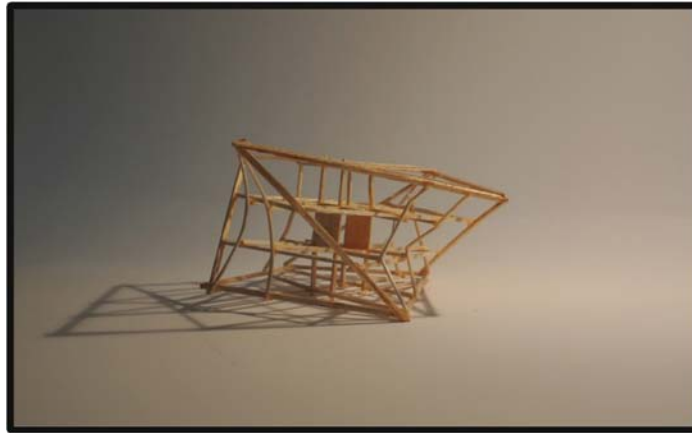


ภาพที่ 46 การศึกษารูปทรงบริเวณแกนกลางของรูปทรงเก้าช่องที่เกิดขึ้นจากการบิดแกน
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

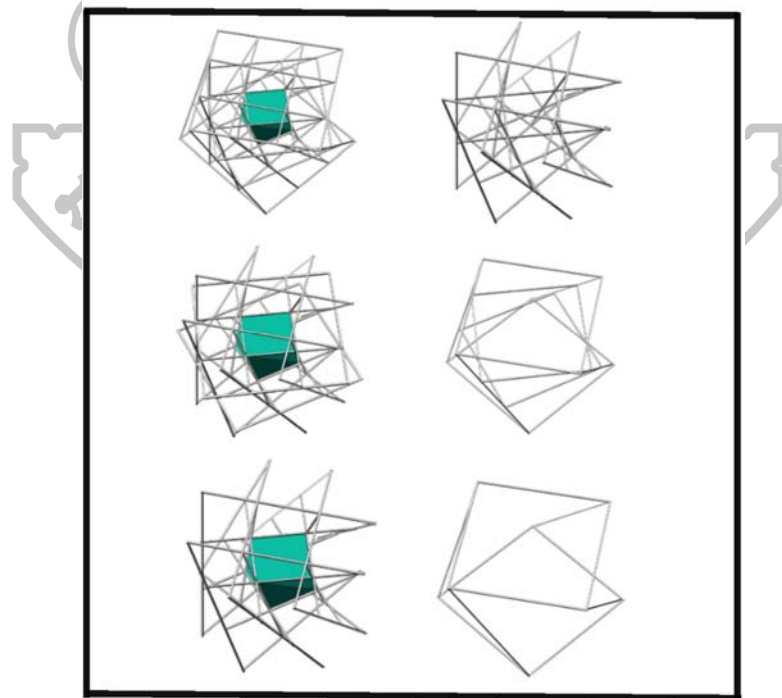


ภาพที่ 47 การศึกษารูปทรงบริเวณแกนกลางของรูปทรงเก้าช่องที่เกิดขึ้นจากการบิดแกน
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

1.1.6 การนำวิธีการบิดแกนโดยการแยกแกนที่อยู่ภายใน ออกจากแกนสี่เหลี่ยมที่
 ครอบภายนอกของรูปทรงเก้าช่องออกจากกัน โดยไม่ยึดแกนเดิมของรูปทรงเก้าช่องมารวมกัน เพื่อ
 หาผลสรุปในการบิดแกนของรูปทรงเก้าช่องเพื่อหาแนวทางในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม จะ
 ได้ดังรูป



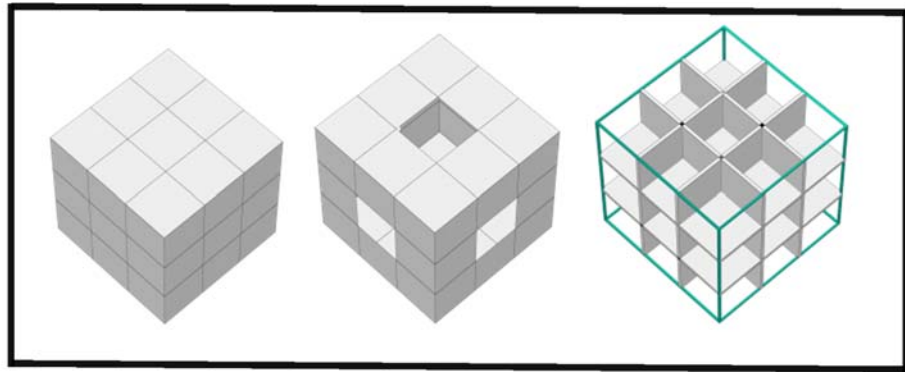
ภาพที่ 48 การนำวิธีการบิดแกนโดยการแยกแกนที่อยู่ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยม
 ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558



ภาพที่ 49 การนำวิธีการบิดแกนโดยการแยกแกนที่อยู่ภายในออกจากแกนสี่เหลี่ยม
 ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

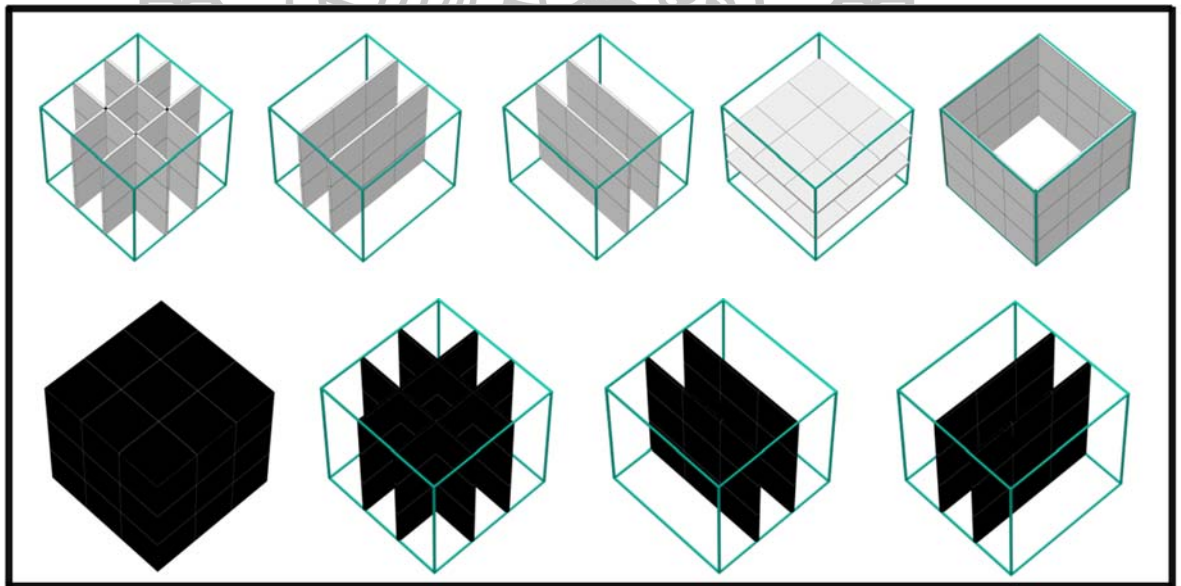
1.2 การบิเคราะห์นามของรูปทรงเก้าช่องเพื่อหาแนวทางในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

1.2.1 การเจาะระนาบรอบรูปทรงเก้าช่อง เพื่อให้ได้ระนาบที่เป็นจุดตัดของรูปทรงเก้าช่องเมื่อนำปริมาตรและระนาบภายในรูปทรงเก้าช่องออกจะพบแนวระนาบที่เป็นจุดตัดของโครงสร้างสำคัญภายในรูปทรงเก้าช่อง



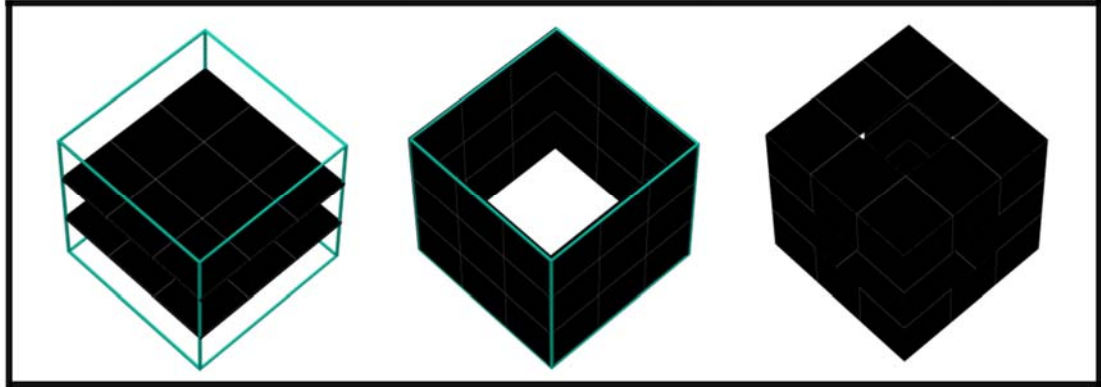
ภาพที่ 50 การเจาะระนาบรอบรูปทรงเก้าช่อง
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

1.2.2 การแยกส่วนประกอบของระนาบรูปทรงเก้าช่อง เพื่อทำการศึกษาส่วนประกอบของระนาบทั้งหมดที่เกิดจากการตัดกันของรูปทรงเก้าช่อง ดังรูป



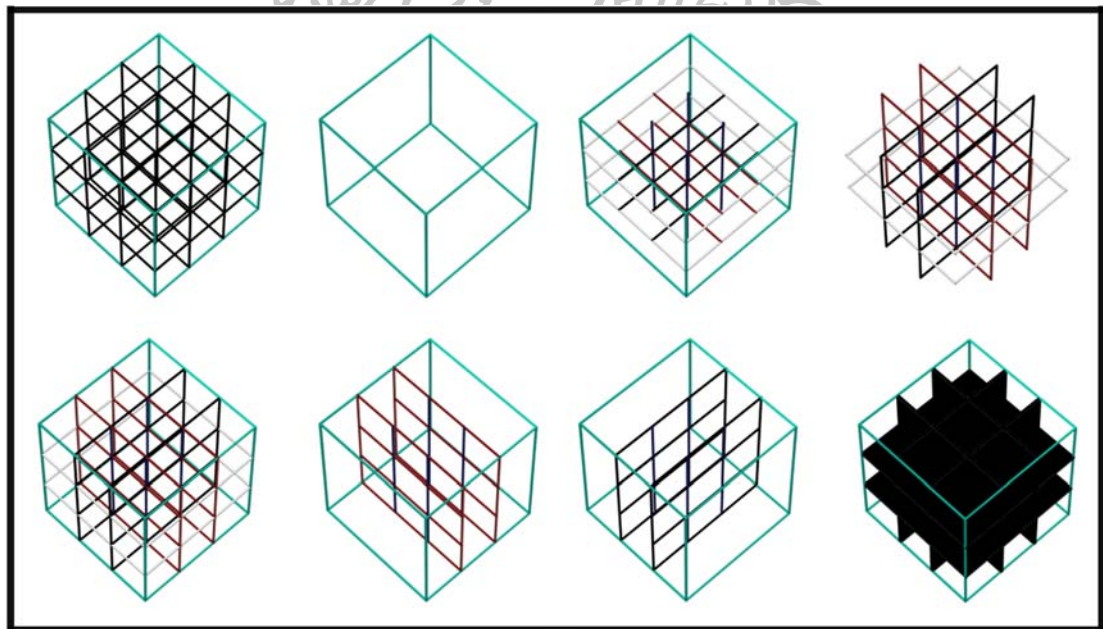
ภาพที่ 51 การแยกส่วนประกอบของระนาบรูปทรงเก้าช่อง
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

1.2.3 การดึงระนาบพื้นที่แทรกอยู่บริเวณตรงกลางของรูปทรงเก้าช่องและระนาบที่ล้อมรอบรูปทรงเก้าช่องออกเพื่อศึกษาปริมาตรและรูปทรงที่เกิดขึ้น ดังรูป



ภาพที่ 52 การดึงระนาบพื้นที่แทรกอยู่บริเวณตรงกลางของรูปทรงเก้าช่อง
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

1.2.4 การนำแกนและระนาบมาผนวกกันเพื่อดูความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น ดังรูป



ภาพที่ 53 การนำแกนและระนาบมาผนวกกัน
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

จากการทำการวิเคราะห์รูปทรงเก้าช่อง โดยการใชการบิตแกนและการบิตระนาบ สามารถเห็นได้ว่าไม่ว่าจะศึกษาด้วยวิธีใดก็ตามลูกบาศก์ซึ่งเป็นปริมาตรที่อยู่ตรงกลางของรูปทรงเก้าช่องจะมีผลกระทบกับการบิตแกนและการบิตระนาบทั้งสองกรณี ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นทำให้ตั้งสมมติฐานได้ว่าแกนกลางของรูปทรงเก้าช่องเป็นสิ่งที่จำเป็นซึ่งจะขาดไม่ได้หรือควรมีบทบาทสำคัญอยู่ในทุกการออกแบบสถาปัตยกรรมกระบวนการวิเคราะห์นี้ทำให้ทราบเพียงว่า แกนกลาง (AXIS) มีความสำคัญที่ควรนำไปศึกษาต่อเพื่อหาว่าความสำคัญดังกล่าวมีบทบาทอย่างไร ต่อการออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งการออกแบบดังกล่าวอาจหมายถึงรูปทรง,ลักษณะของสถาปัตยกรรม, ตำแหน่งสำคัญของงานสถาปัตยกรรม หรือตำแหน่งการวางผังงานสถาปัตยกรรมที่ต้องทำการศึกษาต่อไป

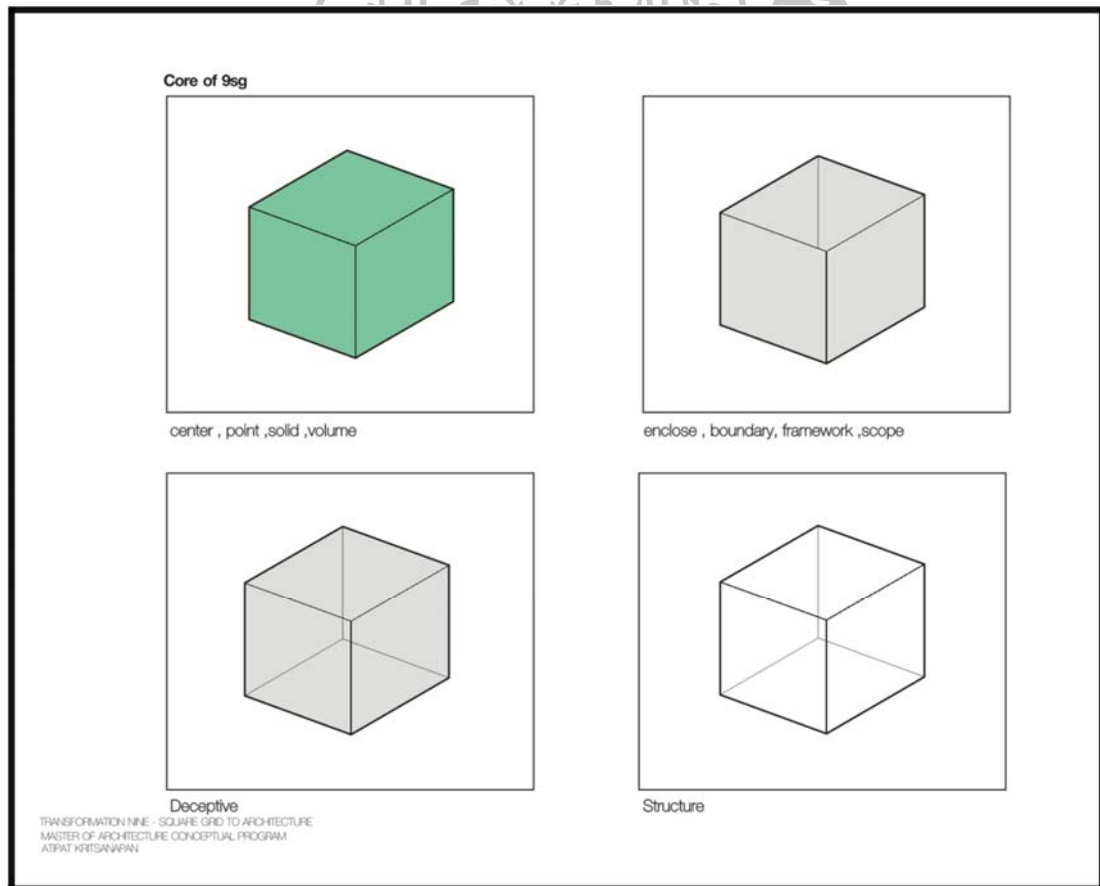


บทที่ 4

การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) เพื่อใช้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

1. แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของรูปทรง

1.1 แกนกลางของรูปทรงเก้าช่องมีความสำคัญจึงนำแกนกลาง (AXIS) แยกมาศึกษาโดยเริ่มวิเคราะห์จากความเป็นศูนย์กลาง, จุด, ปริมาตรที่ทับซ้อน, ปริมาตรที่มีช่องว่างอยู่ภายใน, การปิดล้อม, ขอบเขต, ปริมาตรโปร่งใสหรือแม้แต่การศึกษาความเป็นโครงสร้างของแกนกลาง (AXIS) ของรูปทรงเก้าช่อง ดังรูป

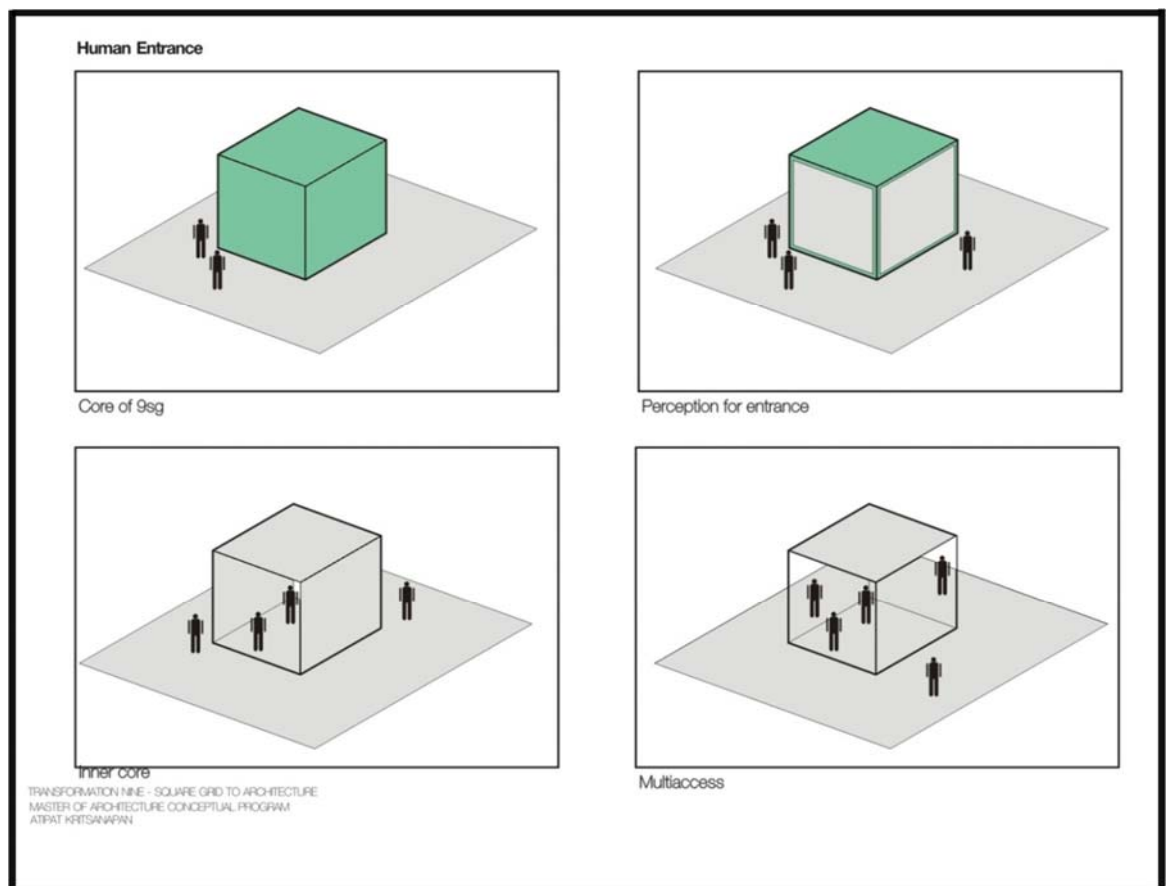


ภาพที่ 54 การศึกษาแกนกลางของรูปทรงเก้าช่อง

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

การศึกษานี้เป็นการมองหาความหลากหลายของการนำแกนกลาง (AXIS) เข้ามามีบทบาทกับในการใช้งานโดยใช้พื้นฐานในการออกแบบสถาปัตยกรรมมาวิเคราะห์

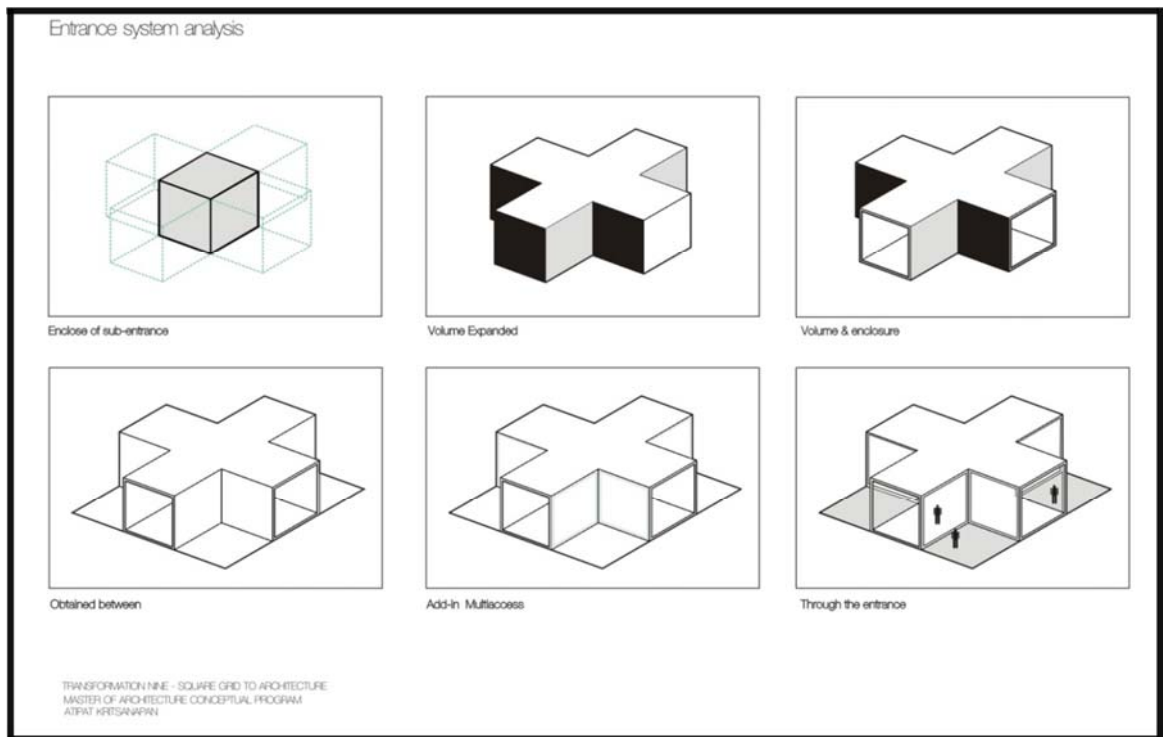
1.2 นำแกนกลาง (AXIS) มาสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ โดยค่อยๆ ให้แกนกลาง (AXIS) มีการเปิดปริมาตรในแนวระนาบและแนวตั้ง ซึ่งการผสมผสานนั้นจะค่อยๆ เปิดแกนกลาง (AXIS) ที่มีความเป็นลูกบาศก์ที่มีปริมาตรอยู่ภายในให้ค่อยๆ เปิดให้เกิดพื้นที่ในการใช้งานทีละน้อยๆ เมื่อคุณลักษณะการใช้งานที่ ทำหน้าที่เป็นตัวนำไปสู่แกนกลางเกิดขึ้นและจะทำการศึกษาเพื่อหารูปทรงต่อไป



ภาพที่ 55 ความสัมพันธ์ของแกนกลางและการใช้งานของมนุษย์

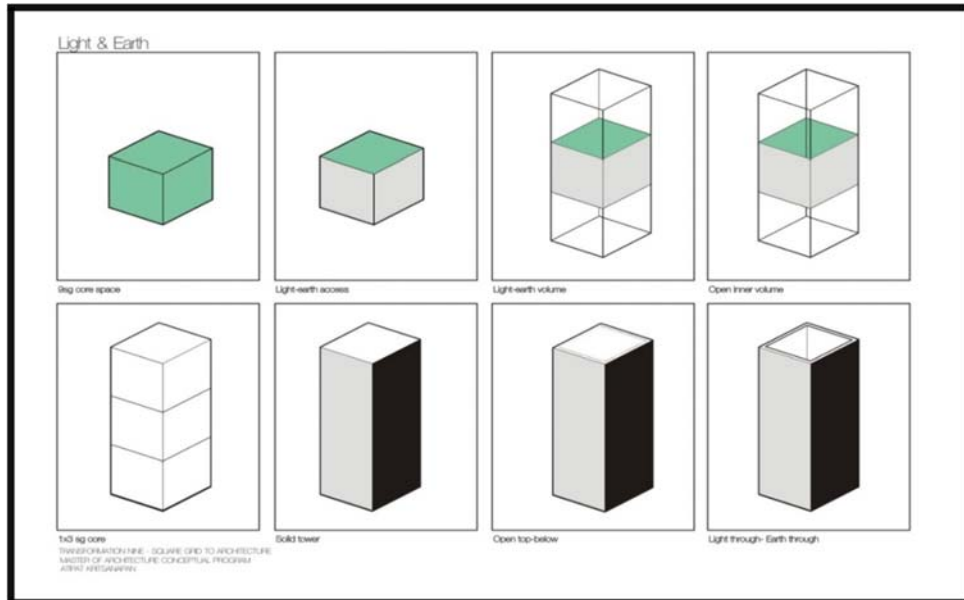
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

1.3 แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของความเป็นรูปทรงเก้าช่องในแนวระนาบ เมื่อมองความสัมพันธ์ของแกนกลางกับตารางเก้าช่องในแนวระนาบ หากเปิดด้านทั้งสี่ของลูกบาศก์ซึ่งเป็นแกนกลางปริมาตรที่แสดงความต่อเนื่องทั้งสี่จะทำหน้าที่เป็นตัวนำไปสู่แกนกลาง จึงใส่ปริมาตรเข้าไปให้กับด้านทั้งสี่เกิดเป็นรูปทรงในแนวระนาบได้ ดังรูป



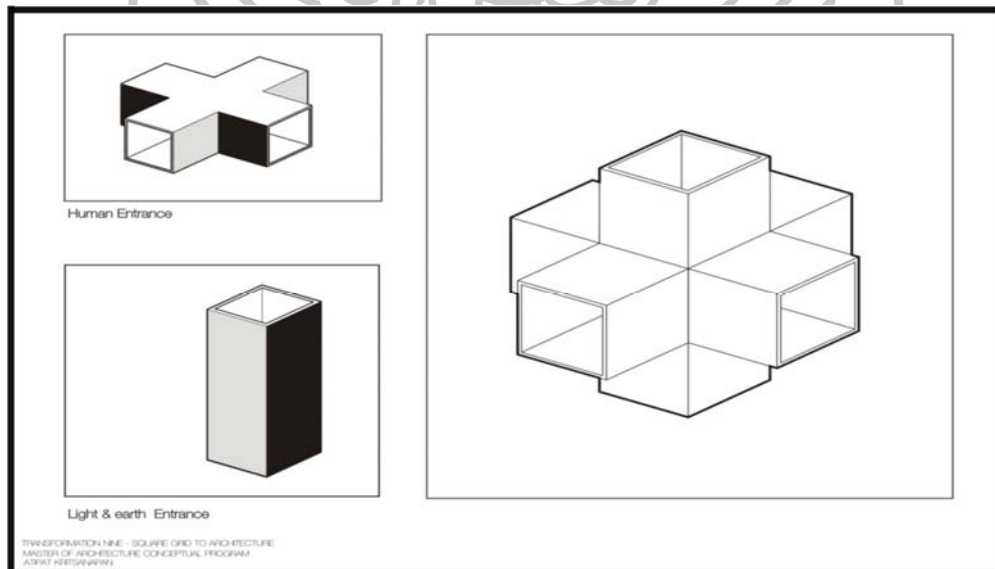
ภาพที่ 56 แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของความเป็นรูปทรงเก้าช่องในแนวระนาบ
 ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

1.4 เมื่อนำแกนกลาง (AXIS) มาวิเคราะห์ในแนวดิ่ง หากเปิดด้านทั้งสองของลูกบาศก์ซึ่งเป็นแกนกลางในแนวดิ่ง ปริมาตรที่แสดงความต่อเนื่องทั้งสองจะทำหน้าที่เป็นตัวนำไปสู่แกนกลาง จึงใส่ปริมาตรเข้าไปให้กับด้านทั้งสองเกิดเป็นรูปทรงในแนวดิ่งได้ ดังรูป



ภาพที่ 57 การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) ในแนวดิ่ง
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

1.5 การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของรูปทรงทั้งในแนวระนาบและแนวดิ่งเมื่อนำมาผสมกันให้มีการเชื่อมต่อของพื้นที่การใช้งานภายในจะเกิดเป็นรูปทรงที่ไม่มีแกนกลาง (AXIS) มีแต่ปริมาตรที่ล้อมรอบแกนกลาง ดังรูป



ภาพที่ 58 การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของรูปทรงทั้งในแนวระนาบและแนวดิ่ง
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

การวิเคราะห์แกนกลางเกิดความสัมพันธ์ของระนาบและพื้นที่ทั้งแนวราบและแนวตั้ง เมื่อระนาบและพื้นที่เหล่านั้นทำงานร่วมกับมนุษย์เกิดเป็นความสัมพันธ์ของการใช้งานทั้งในแนวระนาบและแนวตั้ง สร้างพื้นที่เชื่อมต่อการใช้งานเกิดเป็นมิติในการรับรู้ถึงความสัมพันธ์ของแกนกลางสอดคล้องกับบริบทของรูปทรงเก้าช่อง ที่จะนำไปสู่กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมและกิจกรรมการใช้งานในลำดับต่อไป



บทที่ 5

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

1. แนวความคิดในการเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการศึกษารูปทรงเก่าช่อง ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์เกิดความความสัมพันธ์ของกระบวนการบิดแกนและระนาบ ที่สะท้อนถึงความสำคัญของแกนกลางของรูปทรงเก่าช่องอันมีความสำคัญและจะขาดไม่ได้ในการออกแบบสถาปัตยกรรม สู่บทบาทในการออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าและเปี่ยมไปด้วยความงาม กระบวนการศึกษาวิเคราะห์เหล่านี้นำไปสู่แนวความคิดในการเลือกที่ตั้งโครงการ การพิจารณาดำเนินที่ตั้งโครงการจากผลลัพธ์ของกระบวนการศึกษา มีความสอดคล้องกับรูปทรงเก่าช่อง โดยเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะและองค์ประกอบที่สะท้อนถึงความสัมพันธ์ของรูปทรงเก่าช่อง

การเลือกที่ตั้งโครงการเพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมได้สร้างกรอบการเลือกจากแนวความคิดที่สะท้อนเรื่องราวและใจความสำคัญของกระบวนการศึกษา นำไปสู่พื้นที่ที่มีลักษณะของความเป็นเอกภาพ มีความสมดุลและสมมาตร มีองค์ประกอบของแกนกลางเป็นเนื้อหาสำคัญ จึงมุ่งเน้น ไปยังพื้นที่ที่ให้ความสำคัญกับองค์ประกอบของแกนกลาง ซึ่งเป็นอาคารประเภท สถาบันราชการ โดยองค์ประกอบของอาคารประเภทนี้จะมีลักษณะของความสมดุล มีองค์ประกอบของทิศทางซ้ายขวาที่ชัดเจน หนักแน่นและตรงไปตรงมา สอดคล้องกับความสมดุลของรูปทรงเก่าช่องและแกนกลางของรูปทรงที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรมมากที่สุด

2. การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการศึกษาอาคารสถาบันราชการ พบว่าพื้นที่ของอาคารศาลากลาง (เดิม) ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีลักษณะทิศทางของถนนเส้นหลักของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเข้าสู่ที่ตั้งโครงการอย่างชัดเจน สนับสนุนให้อาคารสะท้อนใจความสำคัญของแกนกลางอาคารได้เป็นอย่างดี อาคารมีทางกายภาพที่สอดคล้องกับกระบวนการศึกษารูปทรงเก่าช่อง ทั้งในระดับผังและตัวอาคาร โดยผังของที่ตั้งโครงการนั้นเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม โดยมีอาคารหลักตั้งอยู่บริเวณกึ่งกลางของผัง สอดคล้องกับรูปทรงเก่าช่อง ตัวอาคารมีลักษณะคล้ายกับรูปทรงของตัวที (T) ในภาษาอังกฤษ มีทิศทางของการวางแนวอาคารที่ชัดเจน สามารถแบ่งกลุ่มฟังก์ชันของอาคารออกเป็นเก่าช่องด้วยกัน โดยบริเวณแกนกลางของอาคารทำหน้าที่เป็นโถงทางเข้าทำหน้าที่เชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ เข้า

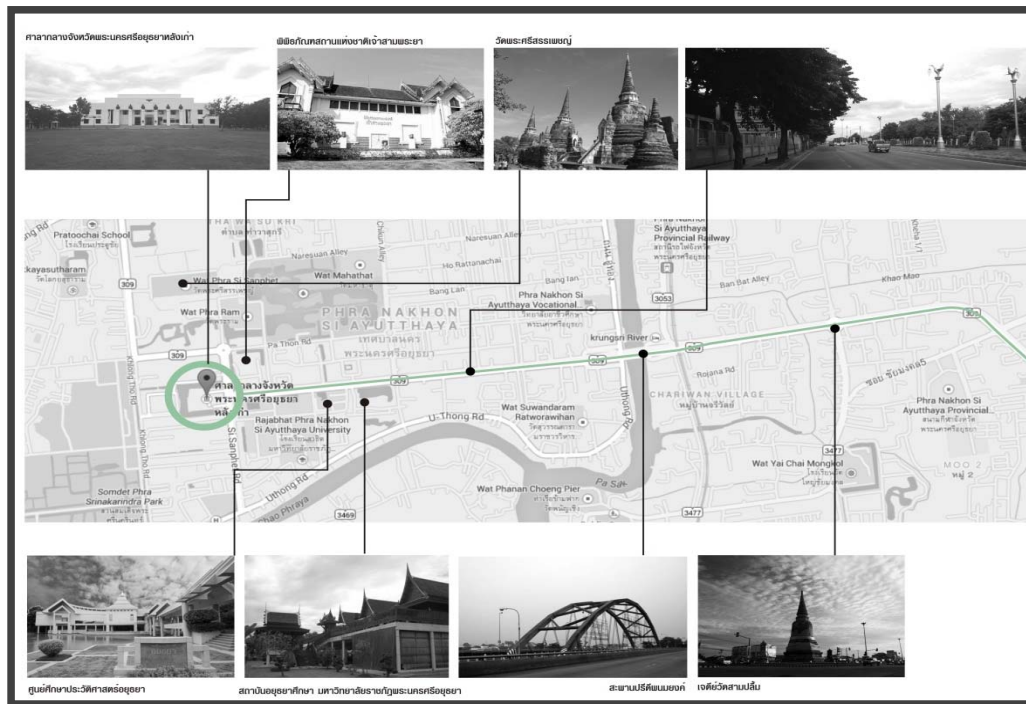
ด้วยกัน ปัจจุบันอาคารศาลากลาง (เดิม) หลังนี้ได้รับการปรับปรุงให้เป็นอาคารพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

อาคารศาลากลาง (เดิม) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีลักษณะรูปแบบของสถาปัตยกรรมคณะราษฎร โดยมีองค์ประกอบของเสาใหญ่หกเสาด้านหน้า ซึ่งอ้างอิงถึงหลักหกประการของคณะราษฎร รูปแบบของสถาปัตยกรรมคณะราษฎรเกิดขึ้นในช่วงเวลาของการรัฐประหาร วันที่ 8 พฤศจิกายน 2490 มีบทบาทและอำนาจในการกำหนดโฉมหน้าทางประวัติศาสตร์ของสังคมไทยเป็นอย่างยิ่ง โดยในช่วงสมัยนี้เกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากยุคสมัยก่อนหน้าและหลังจากนั้นอย่างชัดเจน สถาปัตยกรรมคณะราษฎร โดยทั่วไปสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ “สถาปัตยกรรมแบบทันสมัย” และ “สถาปัตยกรรมไทยเครื่องคอนกรีต” รูปแบบสถาปัตยกรรมทั้งสองนี้เป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นเฉพาะภายใต้บริบททางสังคมการเมืองและวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นเฉพาะภายใต้บริบททางสังคมการเมืองและวัฒนธรรมในยุคสมัยดังกล่าว

“สถาปัตยกรรมแบบทันสมัย” มีลักษณะร่วมเฉพาะอย่างกว้าง ๆ คือ รูปแบบภายนอกจะเรียบง่ายและเรียบเกลี้ยง รูปทรงเส้นสายของอาคารจะเป็นเส้นตรงไปตรงมาแบบกล่องสี่เหลี่ยม ไม่นิยมประดับตกแต่งด้วยลวดลายใด ๆ แสดงออกด้วยรูปทรงที่เล่นกับเส้นแนวตั้งหรือแนวนอนอย่างชัดเจน หลังจากจะนิยมออกแบบเป็นหลังคา “ทรงตัด” การออกแบบหน้าตาอาคารได้รับอิทธิพลทางรูปแบบจากสถาปัตยกรรมสมัยใหม่แบบต่าง ๆ ในยุโรป

“สถาปัตยกรรมไทยเครื่องคอนกรีต” หมายถึงรูปแบบสถาปัตยกรรมหนึ่งที่สืบทอดระเบียบวิธีในการออกแบบจากสถาปัตยกรรมแบบจารีตในอดีตทั้งหลาย แต่มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากอดีต คือ นิยมตัดทอนรายละเอียดลวดลายทางสถาปัตยกรรมแบบจารีตลงเหลือเพียงเค้าโครงของเส้นกรอบนอกเท่านั้น ลวดลายที่เหลือจะเป็นเพียงเส้นสายทางเรขาคณิตที่เรียบง่าย

อาคารศาลากลาง (เดิม) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สะท้อนเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ด้วยรูปแบบสถาปัตยกรรมที่เรียบง่าย ด้วยเส้นสายที่ตรงไปตรงมาและวัสดุที่หนักแน่นของคอนกรีต สอดคล้องกับยุคสมัยของสถาปัตยกรรมโมเดิร์นในยุโรป ซึ่งยังคงความร่วมมือและงดงามจนถึงปัจจุบัน



ภาพที่ 59 ทิศทางการเข้าสู่อาคารและบริบทโดยรอบ
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558



ภาพที่ 60 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

ศาลากลางจังหวัด (เดิม) ตั้งอยู่ที่ ตำบลประตู่ชัย อำเภอทุ่งเก่า (อำเภอพระนครศรีอยุธยาในปัจจุบัน) สร้างเป็นตึก 3 ชั้น รูปร่างคล้ายตัวที ซึ่งได้ทำการก่อสร้างมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2484 สมัยหลวงบริหารชนบท (สำน) เป็นข้าหลวงประจำจังหวัด โดยการสนับสนุนจากนายปรีดี พนมยงค์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวง การคลังในสมัยนั้นซึ่งเป็นชาวอยุธยาที่ตัวตึกด้านหน้าศาลากลางจังหวัด ได้ก่อสร้างพระบรมรูปวีรกรรมวีรยศวีรสตรี ซึ่งได้ประกอบคุณประโยชน์อย่างใหญ่หลวงแก่กรุงศรีอยุธยาและชาติไทยในครั้งอดีตรวม 6 พระองค์ คือ

1. สมเด็จพระรามาธิบดีที่ 1 (พระเจ้าอู่ทอง) พระหัตถ์ซ้ายถือปราสาทสังข์ปฐมกษัตริย์ผู้สร้างกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี เมื่อ พ.ศ. 1793

2. สมเด็จพระบรมไตรโลกนาถพระหัตถ์ทั้งสองถือประมวลกฎหมายผู้ทรงพระปรีชาสามารถในทางปกครอง

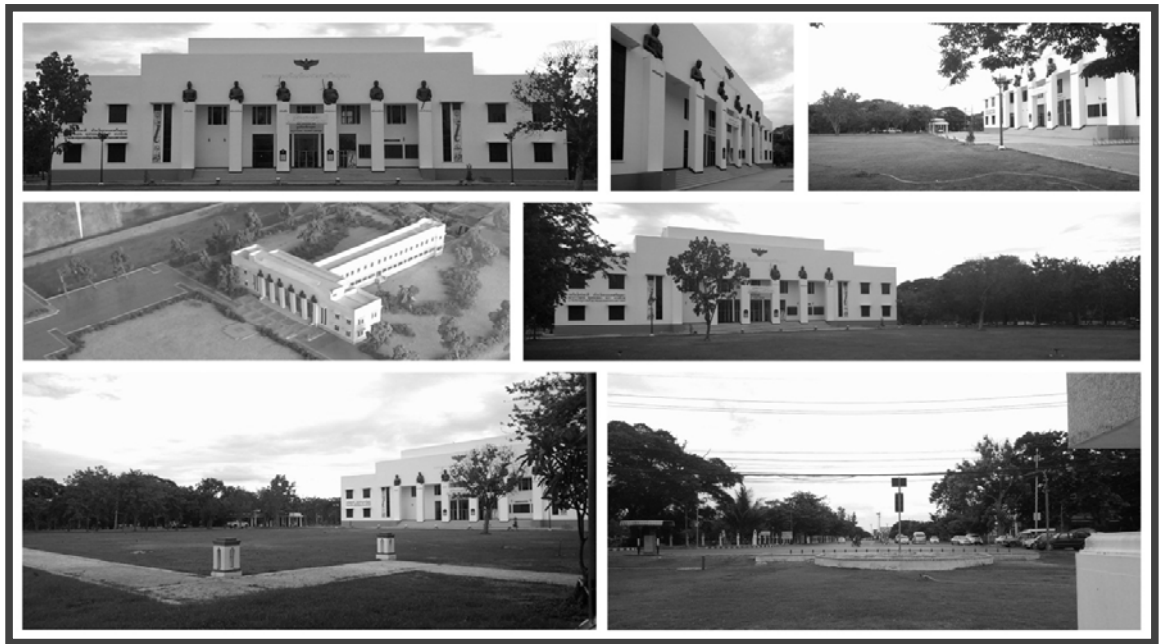
3. สมเด็จพระศรีสุริโยทัย วีรสตรีซึ่งได้เสด็จออกไปสู้รบกับข้าศึก เมื่อ พ.ศ.2093 และได้เสียสละพระชนม์ชีพเพื่อสมเด็จพระมหาจักรพรรดิ พระราชสวามี

4. สมเด็จพระนเรศวรมหาราช (พ.ศ. 2033 - พ.ศ. 2184) พระหัตถ์ขวาถือพระแสงของ้าว พระหัตถ์ซ้ายถือพระมาลา ผู้ทรงกอบกู้พระนครศรีอยุธยา ซึ่งเสียแก่พม่าครั้งแรกและได้สู้รบกับข้าศึกถึง 7 ครั้ง

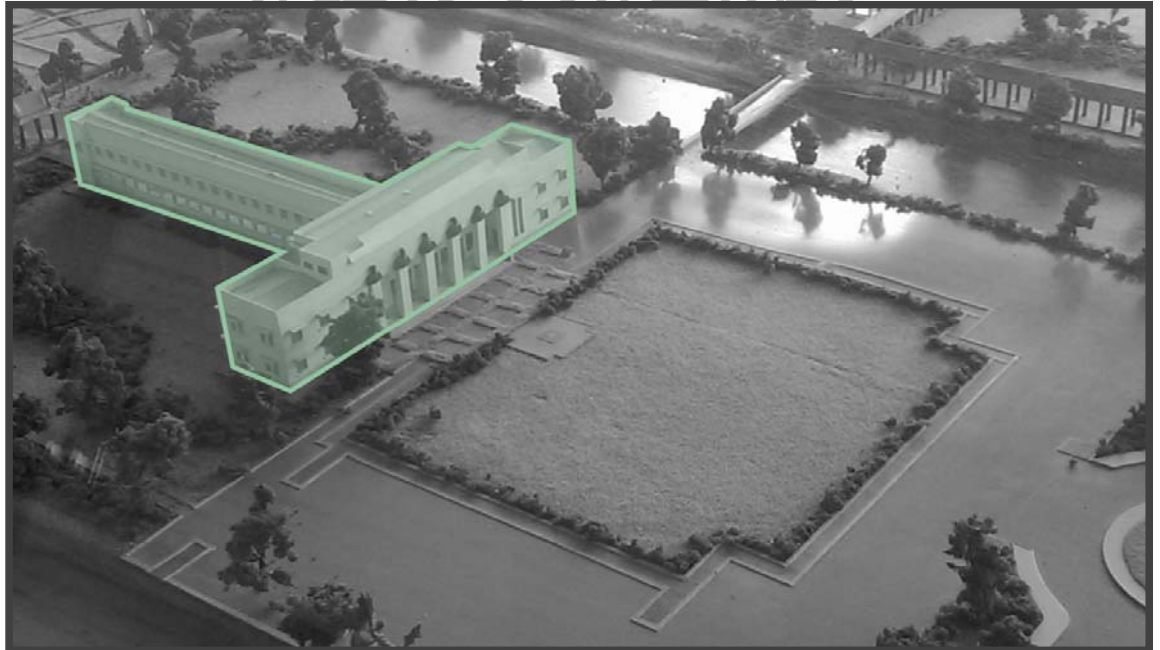
5. สมเด็จพระนารายณ์มหาราช (พ.ศ. 2199 - พ.ศ. 2231) พระหัตถ์ทั้งสองถือพระราชสาสน์ได้ทรงทำสัมพันธไมตรีกับต่างประเทศ เช่น ประเทศฝรั่งเศส ครั้งพระเจ้าหลุยส์ที่ 14 และทรงนำเอาวัฒนธรรมทางตะวันตกมาเผยแพร่ไว้มากครั้งเจ้าพระยาวิชาเยนทร์ ในรัชสมัยของพระองค์การค้าขายเจริญรุ่งเรืองมาก

6. สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช (พ.ศ. 2199 - พ.ศ. 2335) พระหัตถ์ทั้งสองถือดาบ ได้ทรงกอบกู้ความเป็นเอกราชไว้ได้ในคราวเสียกรุงครั้งสุดท้าย เมื่อ พ.ศ. 2310 และย้ายเมืองหลวงไปตั้งที่กรุงธนบุรี

อาคารศาลากลางจังหวัดหลังเดิมได้ใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ราชการและบริการประชาชนมาจนมีสภาพชำรุดทรุดโทรมยากแก่การซ่อมบำรุง และไม่สามารถรองรับส่วนราชการประจำจังหวัดได้เพียงพอ ประกอบกับที่ตั้งอยู่ในเขตโครงการนครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา ซึ่งได้รับการยกย่องจากองค์การสหประชาชาติ ให้เป็นมรดกโลก และกรมศิลปากรมีแผนงานที่จะบูรณะซ่อมแซมอาคารศาลากลางและสถานที่ต่างๆ โดยรอบให้เป็นศูนย์กลางทางประวัติศาสตร์และการท่องเที่ยวจังหวัด จึงมีโครงการย้ายศาลากลางออกไปอยู่นอกพื้นที่อุทยานประวัติศาสตร์



ภาพที่ 61 รูปถ่ายที่ตั้งโครงการ
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558



ภาพที่ 62 รูปถ่ายที่ตั้งโครงการ
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

3. การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

บริเวณฝั่งที่ตั้งโครงการมีความสัมพันธ์กับรูปทรงเก้าช่องในแนวระนาบพื้นดิน โดยมีสัดส่วนและปริมาตรที่จะนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์ตำแหน่งของการสร้างสถาปัตยกรรมและกิจกรรมในพื้นที่ โดยบริเวณฝั่งที่ตั้งโครงการมีอาคารหลักตั้งอยู่บริเวณกึ่งกลางของฝั่ง มีลักษณะอาคารเป็นรูปตัวที (T) โดยได้รับอิทธิพลจากรูปแบบสถาปัตยกรรมคณะราษฎร พื้นที่ฝั่งอาคารล้อมรอบด้วยสระน้ำตลอดแนวที่ตั้งและมีทิศทางของอาคารหันหน้าเข้าสู่แนวแกนถนนโรจนะ ถนนเส้นสำคัญของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เชื่อมต่อพื้นที่อาคารเข้าสู่แนวแกนถนนของเมือง ดึงดูดสายตาเข้าสู่ตัวอาคาร ซึ่งตั้งอยู่บริเวณกึ่งกลางของพื้นที่ สอดคล้องกับกระบวนการวิเคราะห์ใจความสำคัญของแกนกลาง



ภาพที่ 63 ความสัมพันธ์ของที่ตั้งโครงการและรูปทรงเก้าช่อง

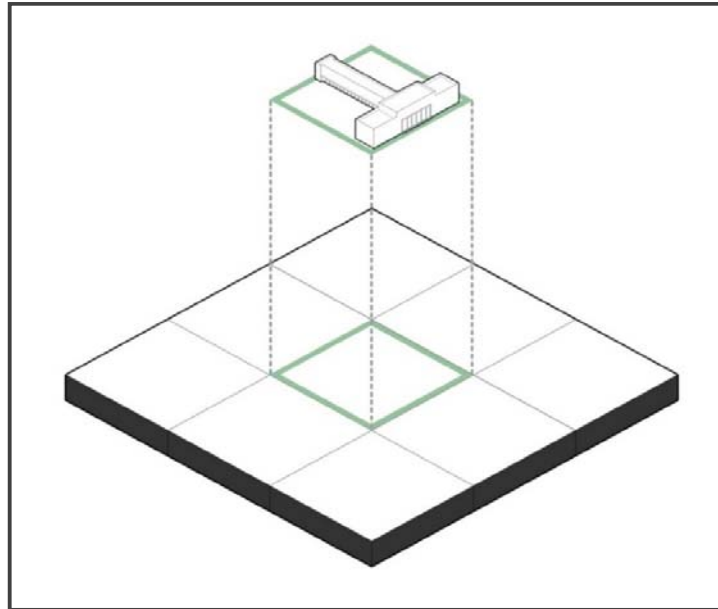
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558



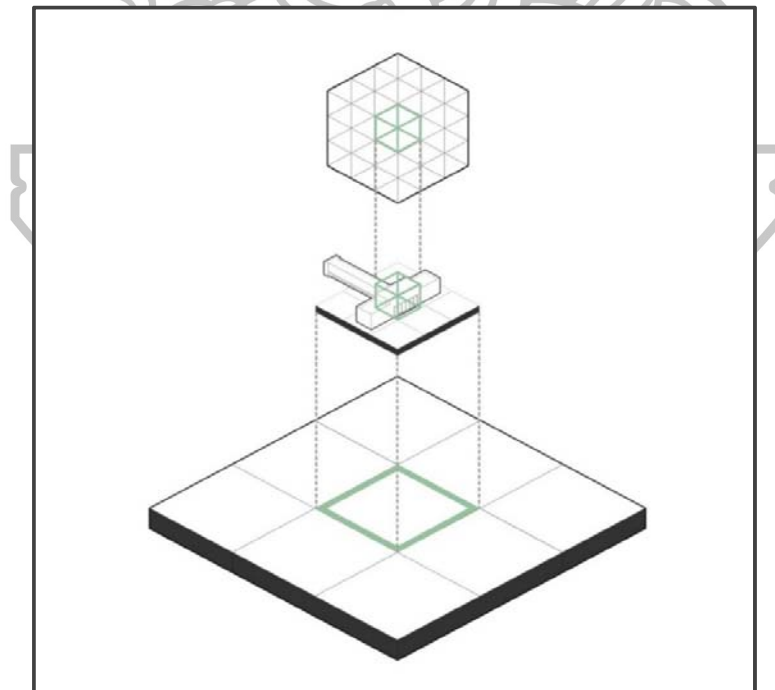
ภาพที่ 64 การปิดล้อมพื้นที่ของที่ตั้งโครงการ
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558



ภาพที่ 65 ลักษณะผังอาคารเดิมสอดคล้องกับแนวแกนของถนน
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558



ภาพที่ 66 ตำแหน่งที่ตั้งอาคารสอดคล้องกับแกนกลางของรูปทรงเก้าช่อง
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558



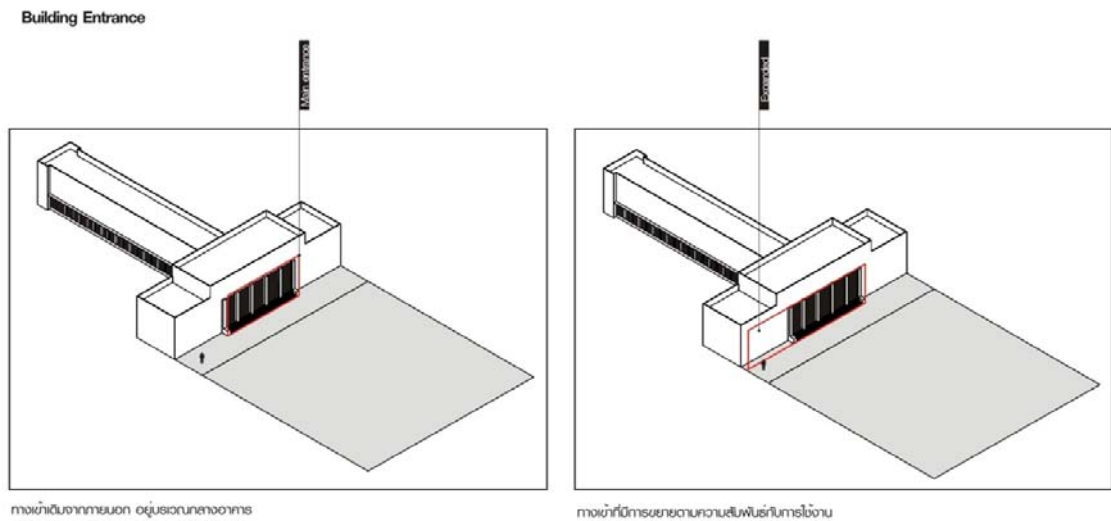
ภาพที่ 67 ความสัมพันธ์ของที่ตั้งโครงการ อาคาร และรูปทรงเก้าช่อง
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

4. สรุปการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

4.1 กระบวนการศึกษาและความสัมพันธ์ในการวางตำแหน่งของงานสถาปัตยกรรม

จากการวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) ตามวิธีการที่ผ่านมามีแนวโน้มรูปทรงที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับบริบทของกรณีศึกษาที่เลือกมา นอกจากนี้ยังเพิ่มความเป็นทางเข้าเพื่อใช้ในการวิเคราะห์กับอาคารและบริบทโดยรอบ

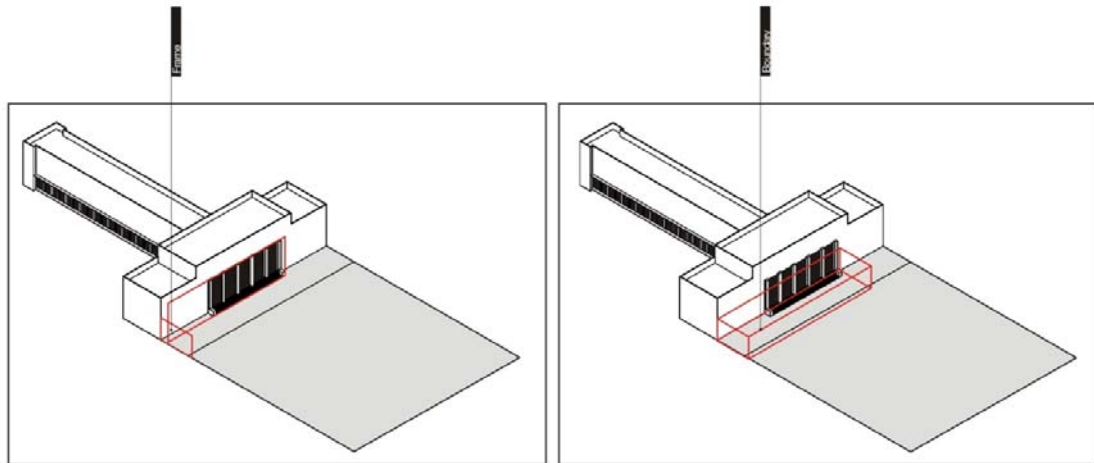
4.1.1 เปรียบเทียบทางเข้าหลักตามความเป็นจริงของอาคารกรณีศึกษา ทางเข้าเดิมเมื่อมองจากภายนอกจะอยู่บริเวณกลางอาคาร แต่เมื่อลองวิเคราะห์ทางเข้าร่วมกับบริบทโดยรอบจะพบว่าจุดเชื่อมต่อกับอาคารที่มีการใช้งานคือพื้นที่จอดรถ ซึ่งจะอยู่ทางด้านซ้ายของอาคารเมื่อมองจากด้านหน้า ดังรูป



ภาพที่ 68 การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของอาคารและบริบทโดยรอบ

ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

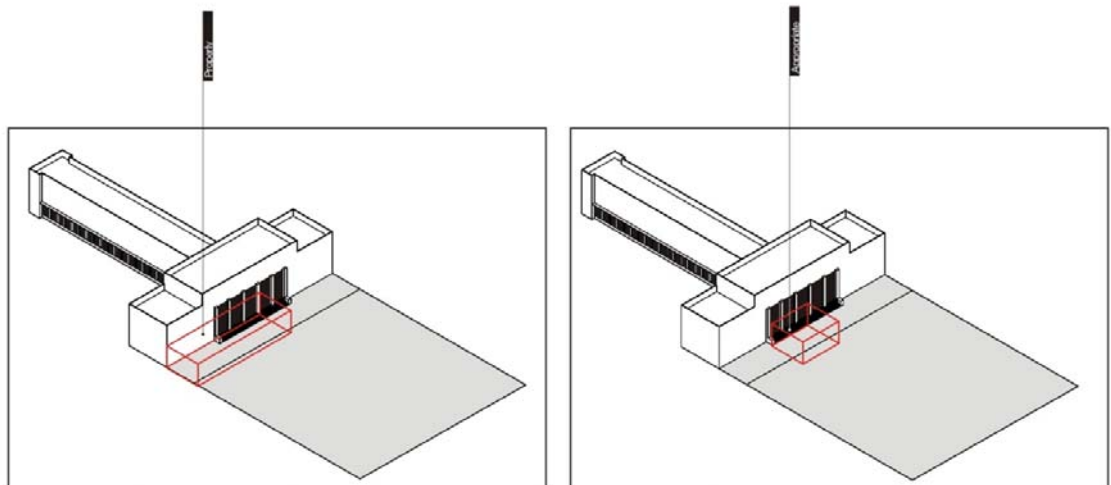
ดังนั้นหากลองสร้างปริมาตร โดยให้ความยาวเริ่มจากขอบเขตของประตูทางเข้าด้านขวามาจนถึงสุดขอบเขตของอาคารด้านซ้าย และความกว้างของปริมาตรมีขนาดเท่ากับความกว้างของถนนที่อยู่บริเวณอาคารจะได้ปริมาตรที่มีขนาด ดังรูป



ตำแหน่งการเปิดพื้นที่ว่าง หรือสร้างจุดเชื่อมต่อ จากบริเวณ พื้นที่ 00088 ซึ่งจะเป็นพื้นที่ที่มีประโยชน์มากที่สุด

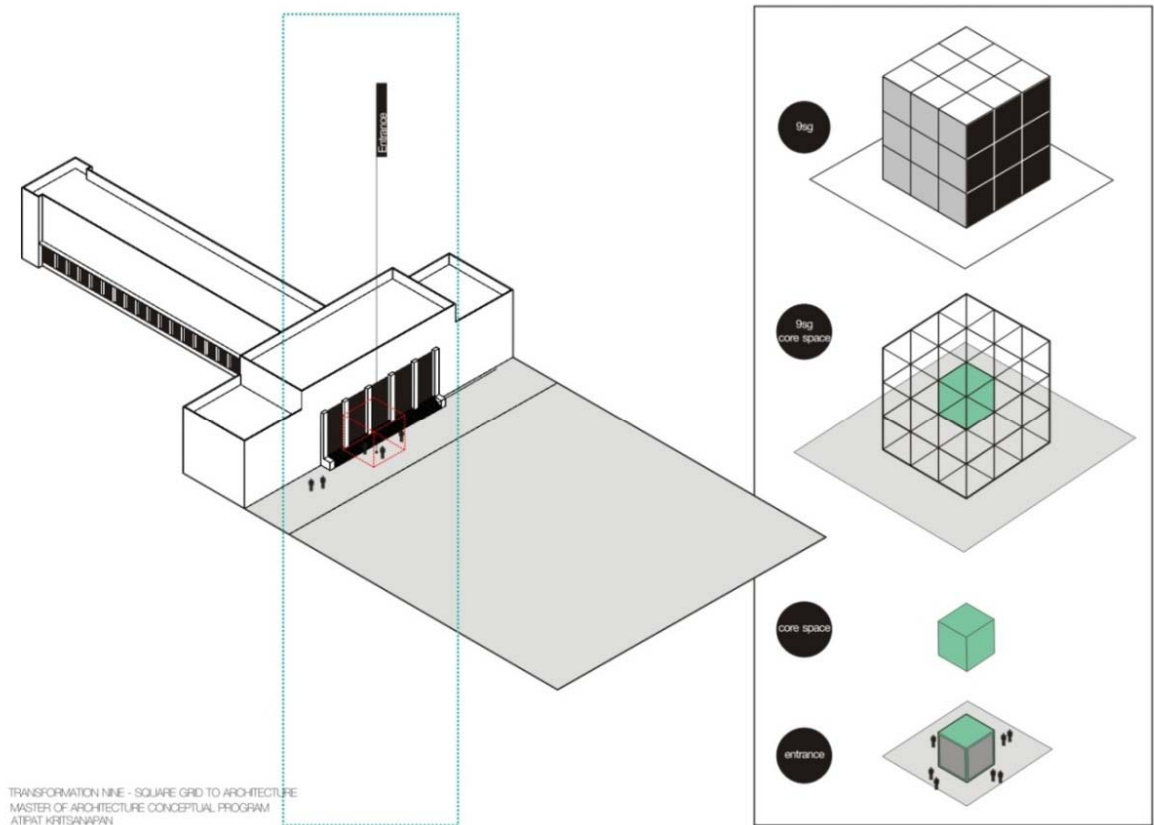
ภาพที่ 69 การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของอาคารและบริบทโดยรอบ
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

4.1.2 ปริมาตรที่ได้จะเป็นตัวกำหนดขนาดของรูปทรงที่ออกแบบจากหัวข้อที่ผ่านมา
คือ แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของรูปทรง เพื่อนำมาเป็นขอบเขตและขนาดในการวาง
รูปทรงว่าควรอยู่ตำแหน่งใดและมีขนาดใหญ่เล็กเท่าใด



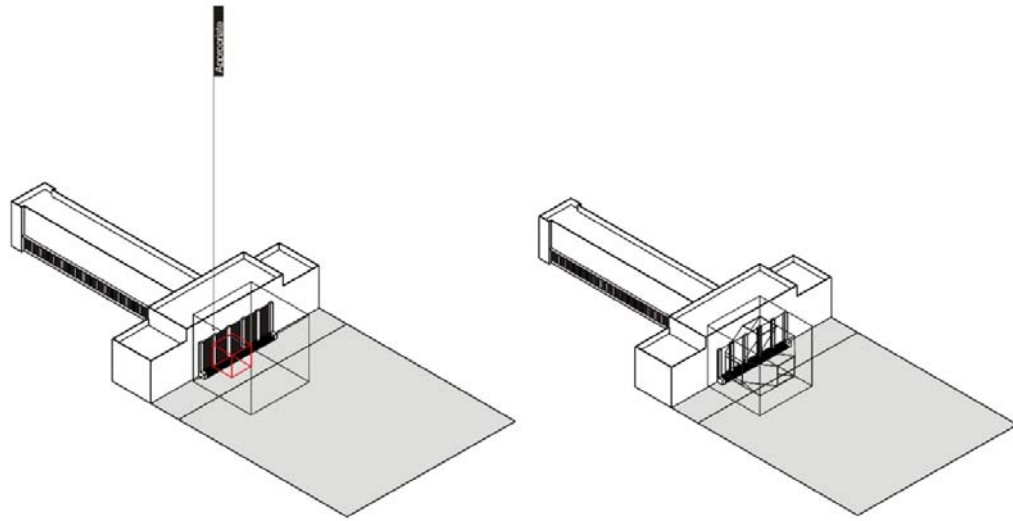
ภาพที่ 70 การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของอาคารและบริบทโดยรอบ
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

ภาพด้านล่างเป็นการนำรูปทรงที่วิเคราะห์ได้มาลองวางในตำแหน่งทางเข้าโดยยังไม่ได้ปรับเปลี่ยนขนาดและตำแหน่งในการวาง



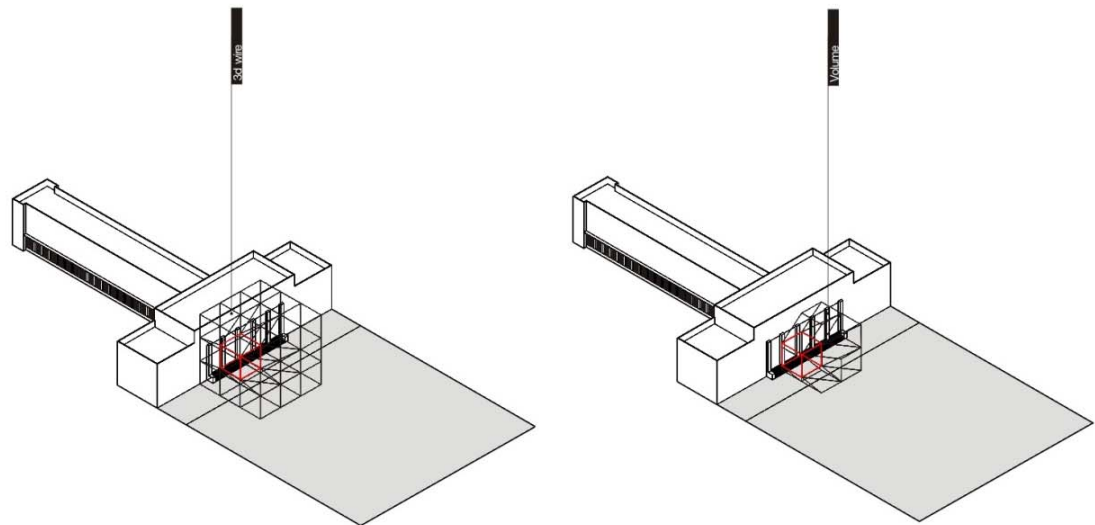
ภาพที่ 71 การนำรูปทรงที่วิเคราะห์ได้มาลองวางในตำแหน่งทางเข้า
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

4.1.3 ผสานรูปทรงรวมกับปริมาตรที่เป็นขอบเขต ของทางเข้าที่ได้จากการวิเคราะห์ เมื่อนำรูปทรงมาวางจะทำให้รูปทรงเกิดการเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากตัวแกนกลางที่มีความสำคัญที่สุดถูกจับเคลื่อนย้ายตำแหน่งให้อยู่ชิดกับทางเข้าเดิม แกนกลางมีความสัมพันธ์กับปริมาตรที่อยู่โดยรอบเมื่อย้ายตำแหน่งจึงเป็นเหตุทำให้ปริมาตรโดยรอบถูกยึดและบิดตามแกนกลาง



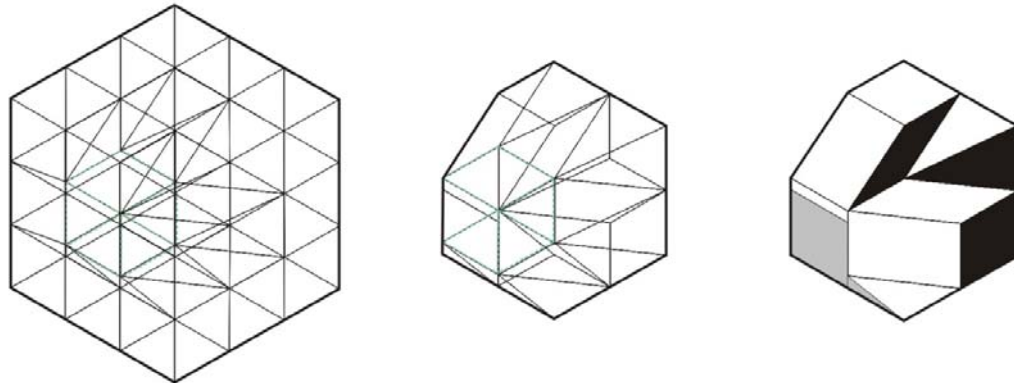
ภาพที่ 72 การผสานรูปทรงร่วมกับปริมาตรที่เป็นขอบเขตของทางเข้า
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

จากนั้นจึงทำการปรับขนาดของรูปทรงที่ได้ให้อยู่ภายในขอบเขตของทางเข้าใหม่ที่เกิด
จากการใช้งาน จะได้ขนาดของรูปทรงที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งการใช้งาน



ภาพที่ 73 การปรับขนาดของรูปทรงที่ได้ให้อยู่ภายในขอบเขตของทางเข้าใหม่
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

ภาพที่ได้จากการขยายรูปทรงหลังจากเคลื่อนย้ายตำแหน่งของแกนกลาง และแสดงความสัมพันธ์ของปริมาตรที่อยู่โดยรอบแกนกลางที่ถูกยึดและบิดตามตำแหน่งของแกนกลางที่เปลี่ยนไป



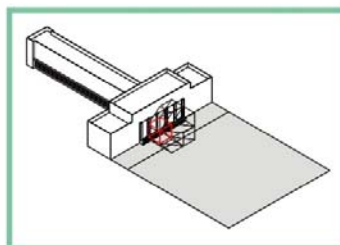
ภาพที่ 74 การขยายรูปทรงหลังจากเคลื่อนย้ายตำแหน่งของแกนกลาง
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

การกำหนด โปรแกรมการใช้งานให้กับรูปทรงที่ได้เพื่อให้เกิดเป็นงานสถาปัตยกรรมด้วยตำแหน่งของตัวสถาปัตยกรรมที่ถูกนำไปวางบริเวณทางเข้าด้านหน้าของอาคารเดิม ทำให้สถาปัตยกรรมที่ออกแบบกลายเป็นทางเข้าใหม่ให้กับตัวอาคาร โปรแกรมที่จะนำมาวิเคราะห์ต่อไปจึงต้องนำทางเข้าไปสัมพันธ์กับบริบทให้มีความต่อเนื่องเป็นเนื้อเดียวกันมากยิ่งขึ้น

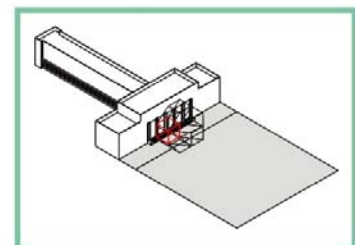
For ordering program



Order to elements of program



Interpreted to event

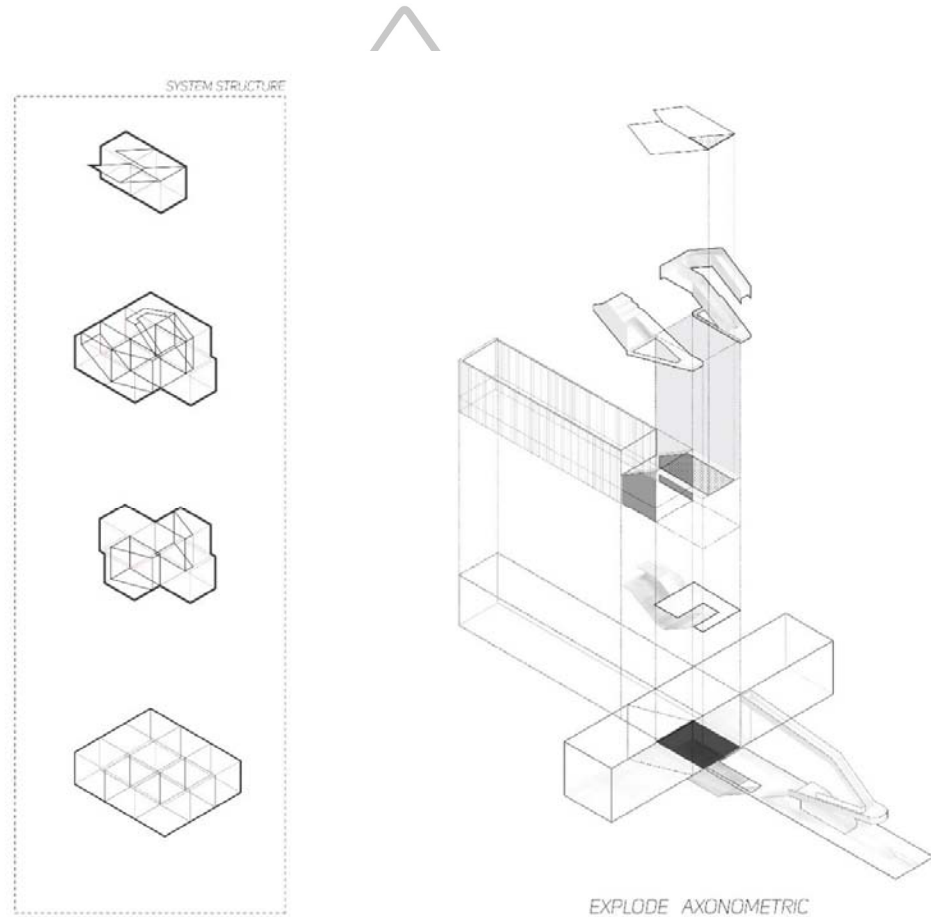


Functional requirement (entrance)

ภาพที่ 75 การกำหนด โปรแกรมการใช้งานให้กับรูปทรงที่ได้
ที่มา : จากการวิเคราะห์ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

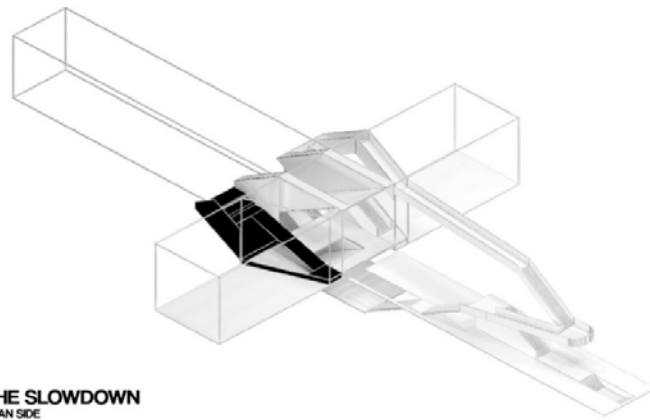
บทที่ 6 แนวความคิดในการออกแบบ

1. ทางเลือกในการออกแบบ



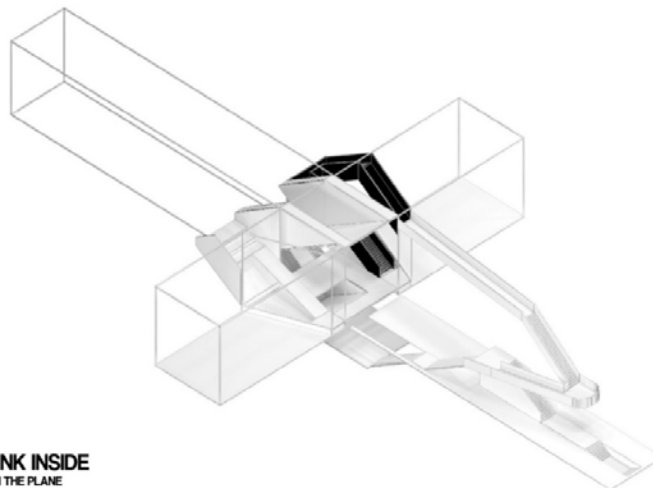
ภาพที่ 76 องค์ประกอบของพื้นที่ภายในอาคาร
ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

จากภาพแสดงถึงโครงสร้างภายในของอาคาร (ภาพซ้ายมือ) และการใช้งานของพื้นที่ภายใน (ภาพขวามือ) เพื่อสื่อถึงแกนกลางของตารางเก้าช่องที่สัมพันธ์กับพื้นที่การใช้งานในตารางเก้าช่องส่วนอื่นๆ



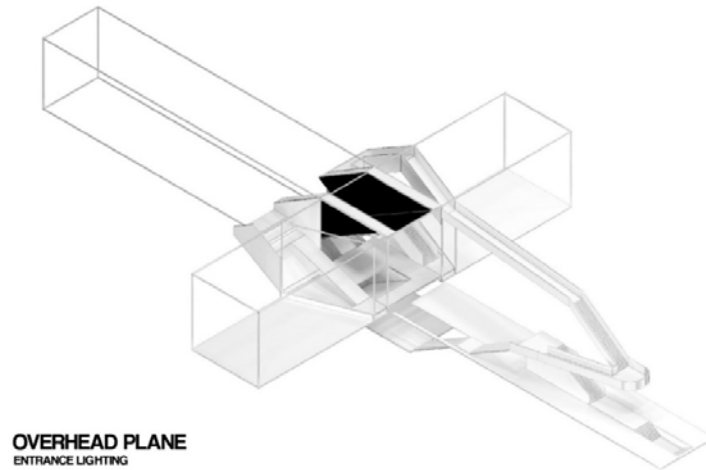
ภาพที่ 77 การกำหนดพื้นที่กิจกรรมภายในอาคาร (1)
ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

จากภาพแสดงถึงทางเข้าโครงการ เป็นส่วนของพื้นที่โล่ง เพื่อเป็นพื้นที่ต้อนรับและการจัดแสดง โดยเชื่อมกับทางเข้าหลักและส่งต่อไปยังพื้นที่นิทรรศการส่วนอื่นๆ



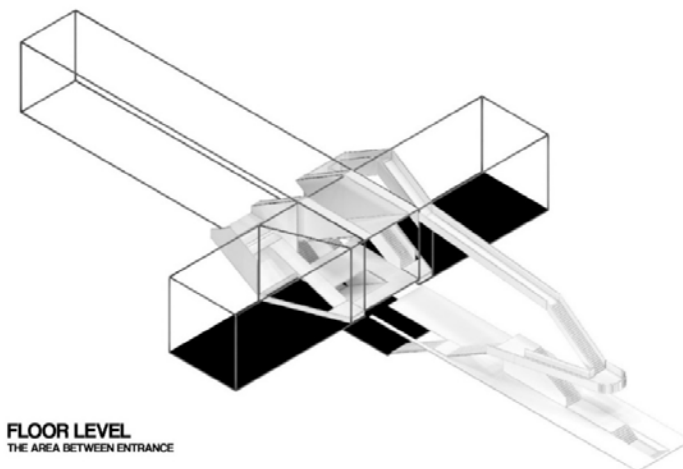
ภาพที่ 78 การกำหนดพื้นที่กิจกรรมภายในอาคาร (2)
ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

จากภาพแสดงถึงส่วนทางเดินและส่วนนิทรรศการย่อย เป็นทางเข้ารอง เป็นส่วนของ
บันไดและทางเดิน เพื่อเป็นพื้นที่จัดนิทรรศการ โดยเชื่อมกับทางเข้าหลักและส่งต่อไปยังห้อง
บรรยาย



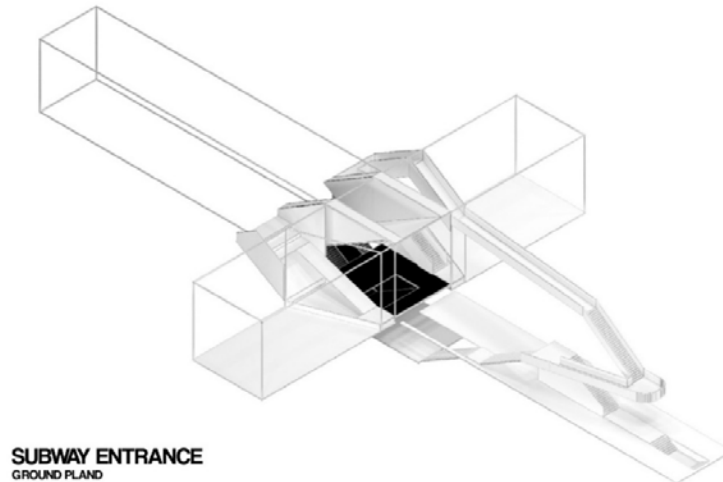
ภาพที่ 79 การกำหนดพื้นที่กิจกรรมภายในอาคาร (3)
ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

จากภาพแสดงถึงส่วนห้องบรรยาย เพื่อเป็นพื้นที่บรรยายหรือฉายภาพยนตร์ที่เกี่ยวข้อง
กับประวัติศาสตร์ของอยุธยา โดยเชื่อมกับส่วนนิทรรศการย่อย และส่วนนิทรรศการหลัก



ภาพที่ 80 การกำหนดพื้นที่กิจกรรมภายในอาคาร (4)
ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

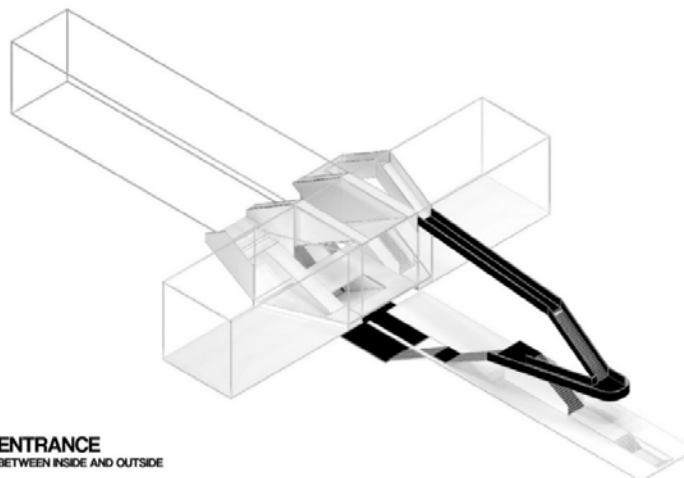
จากภาพแสดงถึงส่วนพื้นที่โล่งบริเวณทางเข้า เพื่อเป็นพื้นที่จัดนิทรรศการหรือผลงานที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ของอยุธยา โดยเชื่อมกับส่วนทางเข้าหลักและทางเข้ารอง



ภาพที่ 81 การกำหนดพื้นที่กิจกรรมภายในอาคาร (5)

ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

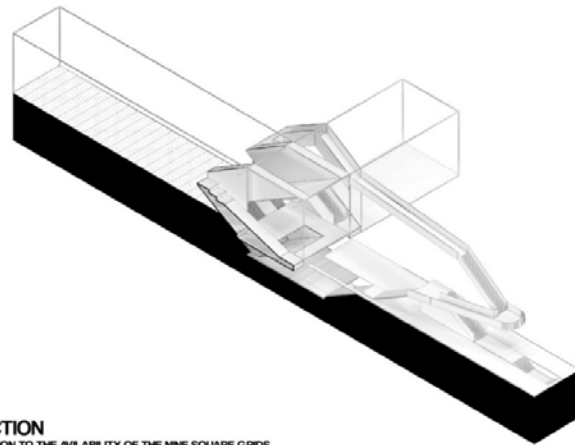
จากภาพแสดงถึงส่วนต้อนรับ เพื่อเป็นพื้นที่ต้อนรับและบริการข้อมูลแก่นักท่องเที่ยว โดยเชื่อมกับส่วนทางเข้าหลัก ทางเข้ารอง และพื้นที่โล่งบริเวณทางเข้า



ภาพที่ 82 ทางเลือกในเข้าถึงอาคาร

ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

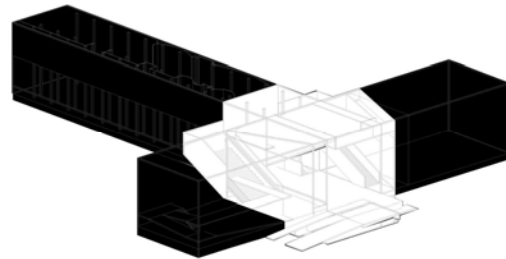
จากภาพแสดงถึงทางเข้า เพื่อเป็นการถ่ายคนจากภายนอกสู่ภายใน โดยเชื่อมกับส่วนทางเข้าหลักและทางเข้ารอง และพื้นที่โล่งบริเวณทางเข้า



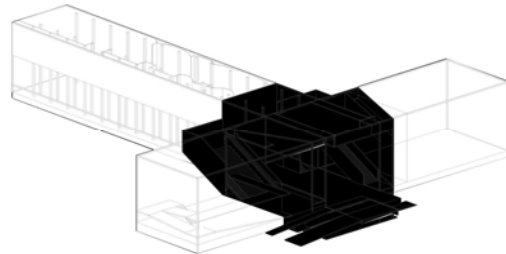
SECTION
RELATION TO THE AVAILABILITY OF THE NINE SQUARE GRIDS

ภาพที่ 83 ภาพตัดพื้นที่ใช้งานภายในอาคาร
ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

NEGATIVE SPACE



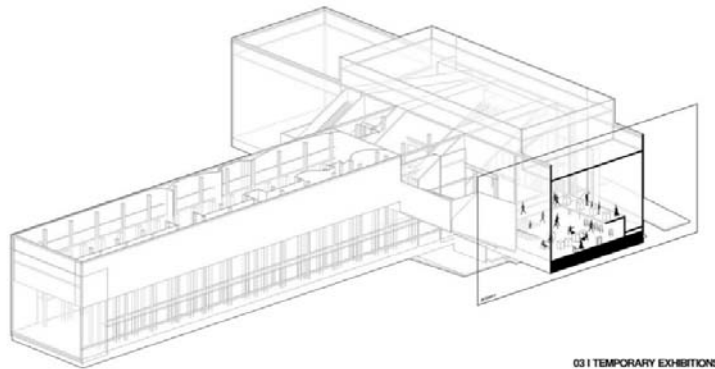
POSITIVE SPACE



ภาพที่ 84 การทำงานร่วมกันของพื้นที่เดิมและพื้นที่ใหม่
ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

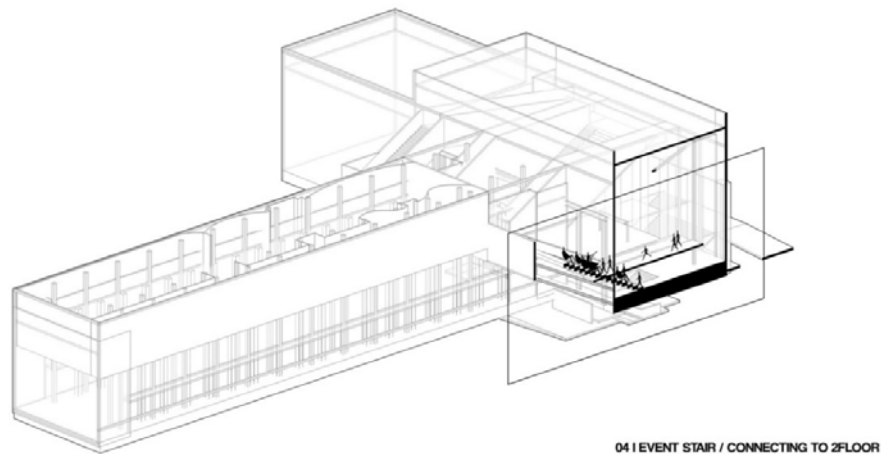
จากภาพแสดงถึงแกนกลางของทั้งอาคาร เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในแต่ละส่วนของอาคาร โดยมีตารางเก้าช่องเป็นแกนหลัก

2. ลำดับของการเข้าถึงของแต่ละกิจกรรม



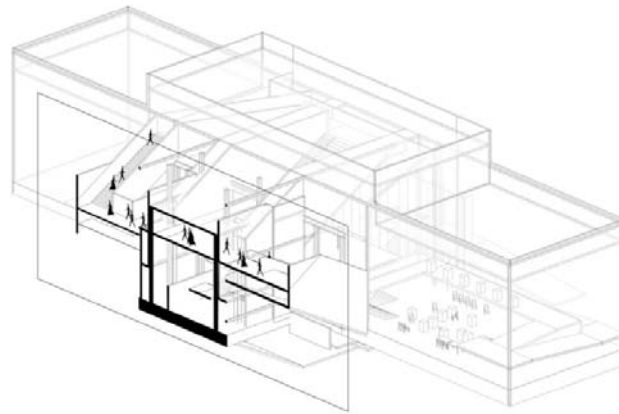
ภาพที่ 85 รูปแบบกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในอาคาร
ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

จากภาพแสดงถึงทางเข้าโครงการ เป็นส่วนของพื้นที่โล่ง เพื่อเป็นพื้นที่ต้อนรับและการจัดแสดง โดยเชื่อมกับทางเข้าหลักและส่งต่อไปยังพื้นที่นิทรรศการส่วนอื่นๆ



ภาพที่ 86 ลักษณะการใช้พื้นที่ภายในอาคาร
ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

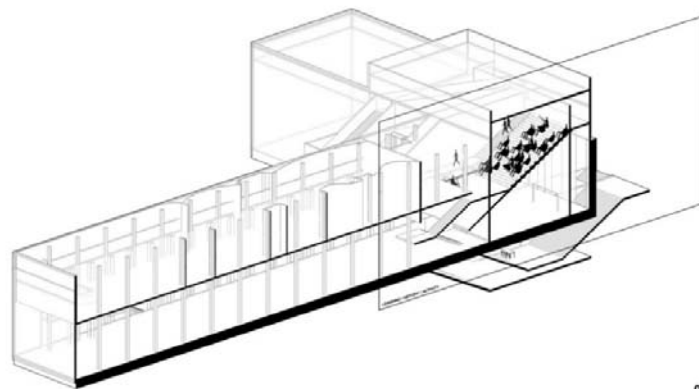
จากภาพแสดงถึงบันไดกิจกรรม เป็นส่วนของพื้นที่โล่ง เพื่อเป็นการนั่งชมพื้นที่จัดแสดง โดยเชื่อมกับทางเข้าหลักและส่งต่อไปยังพื้นที่นิทรรศการส่วนอื่นๆ



05 | CONNECTING TO AUDITORIUM

ภาพที่ 87 การเข้าถึงกิจกรรมภายในอาคาร
ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

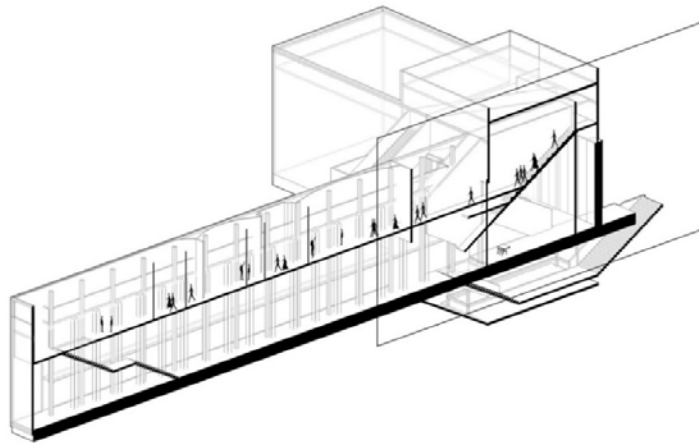
จากภาพแสดงถึงทางเชื่อมระหว่างกิจกรรมต่างๆ เป็นส่วนของทางเดิน เพื่อเป็นการแจกไปยังพื้นที่ใช้สอยส่วนอื่นๆ โดยเชื่อมกับบันไดกิจกรรมและส่งต่อไปยังพื้นที่นิทรรศการส่วนอื่นๆ



06 | AUDITORIUM

ภาพที่ 88 ลักษณะกิจกรรมภายในอาคาร
ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

จากภาพแสดงถึงส่วนห้องบรรยาย เพื่อเป็นพื้นที่บรรยายหรือฉายภาพยนตร์ที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ของอยุธยา โดยเชื่อมกับส่วนนิทรรศการย่อย และส่วนนิทรรศการหลัก

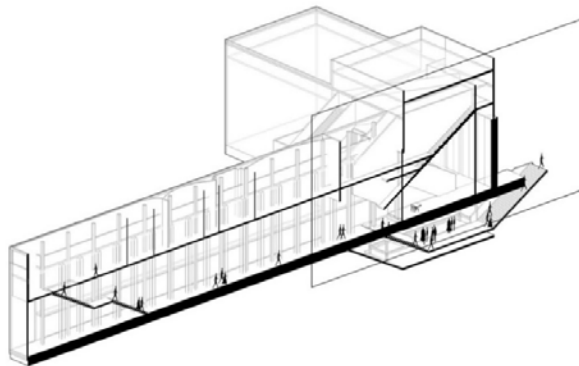


07 | ENTRANCE TO MUSEUM

ภาพที่ 89 ความต่อเนื่องของกิจกรรมใหม่และกิจกรรมเดิม

ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

จากภาพแสดงถึงส่วนพื้นที่จัดนิทรรศการหลัก เพื่อเป็นพื้นที่จัดนิทรรศการหรือผลงานที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ของอยุธยา โดยเชื่อมกับบันไดกิจกรรมและส่วนห้องบรรยาย



08 | GIFT SHOP / EXIT

ภาพที่ 90 ความต่อเนื่องของการเข้าถึงกิจกรรม

ที่มา : จากการออกแบบ อธิพัตร กฤษณพันธ์ , 2558

จากภาพแสดงถึงส่วนทางออกเป็นส่วนของเดินเดินไปสู่นอกตัวอาคาร และเป็นร้านค้าขายของที่ระลึก โดยเชื่อมกับส่วนนิทรรศการหลักและภายนอกอาคาร

บทที่ 7

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการศึกษา

การศึกษาดารงเก้าช่องอันเกิดจากการศึกษารูปทรงพื้นฐานของระบบเรขาคณิตพื้นฐานในรูปแบบสองมิติ โดยการวิเคราะห์ดารงเก้าช่องเพื่อใช้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม โดยการใช้การบิดแกนและการบิดระนาบ แสดงให้เห็นว่าไม่ว่าจะศึกษาด้วยวิธีใดก็ตาม ลูกบาศก์ซึ่งเป็นปริมาตรที่อยู่ตรงกลางของรูปทรงเก้าช่องจะมีผลกระทบกับการบิดแกน และการบิดระนาบทั้งสองกรณี ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นทำให้ตั้งสมมติฐานได้ว่าแกนกลางของรูปทรงเก้าช่องเป็นสิ่งที่จำเป็นซึ่งจะขาดไม่ได้หรือควรมีบทบาทสำคัญอยู่ในทุกการออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งนำไปสู่การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) เพื่อใช้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม เช่น การวิเคราะห์แกนกลาง (AXIS) กับความสัมพันธ์ของรูปทรง ในปริมาตรและรูปทรง แนวระนาบและแนวตั้ง

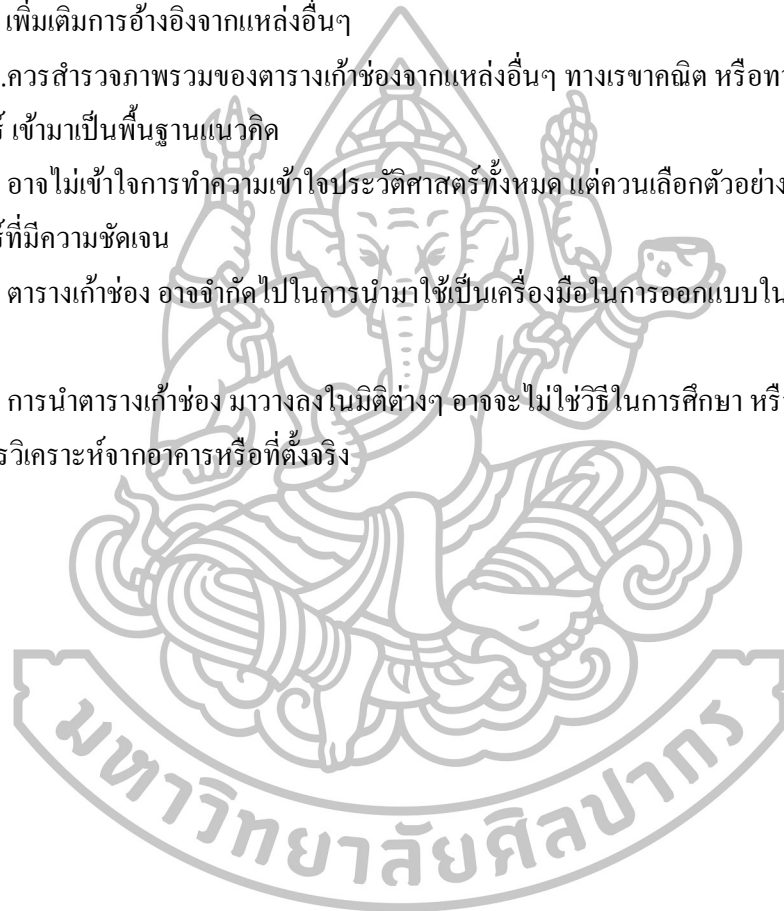
จากการศึกษาดารงเก้าช่อง ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์เกิดความความสัมพันธ์ของกระบวนการบิดแกนและระนาบ แสดงให้เห็นดารงเก้าช่องเป็นเครื่องมือที่นำไปอธิบายถึงกิจกรรมโดยส่งผลต่อความเป็นระบบของกิจกรรม เช่น การนำมาจัดระเบียบของกิจกรรม การใช้สื่อความหมายถึงกิจกรรม กล่าวคือ ดารงเก้าช่องช่วยในการออกแบบสถาปัตยกรรมที่สะท้อนคุณค่าของ ความงามและประโยชน์ใช้สอยภายใต้แนวความคิดในการออกแบบ พื้นที่ภายในดารงเก้าช่อง แสดงให้เห็นถึงการก่อรูปของการใช้งานที่สอดคล้องกับดารงเก้าช่องไม่ว่าจะศึกษาจากผัง รูปด้าน หรือรูปตัดของพื้นที่ภายในของอาคารนั้นๆ ยกตัวอย่างเช่น แกนกลางของพื้นที่ดารงเก้าช่องนั้นมีหน้าที่เพื่อแจกจ่ายไปยังการใช้งานของพื้นที่ดารงเก้าช่องอื่นๆ และจากการศึกษาแสดงถึงความสัมพันธ์ของรูปทรงที่ได้จากแนวความคิดในการใช้ดารงเก้าช่องซึ่งสอดคล้องกับบริบทโดยรอบ เช่น การออกแบบที่นำรูปแบบของเมืองมาใช้ในถนนที่อยู่ภายในเมือง การใช้ดารงเก้าช่องเป็นการแบ่งระบบสังคม

ดารงเก้าช่องยังกลายเป็นต้นแบบที่สามารถจะต่อยอดต่อไปได้อีก เช่น กระบวนการออกแบบที่รองรับการทำซ้ำและการแบ่งแยก กฎเกณฑ์ที่ทำให้การสร้างรูปแบบที่หลากหลายและไม่มีวันหมดสิ้น กล่าวคือ การนำดารงเก้าช่องมาใช้นั้นมีความยืดหยุ่น ไม่จำเป็นต้องคงไม่จำเป็นต้องคงไว้ซึ่งความเป็นเก้าช่องทั้งหมด หรืออาจจะเกิดจากการซ้อนทับกัน การบิดแกนของรูปทรงเก้าช่องก็ได้เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบการใช้งานและความเข้าใจในการเลือกใช้รูปทรงเก้าช่องของ

รูปทรงเก๋ๆ ก็ได้เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบการใช้งานและความเข้าใจในการเลือกใช้รูปทรงเก๋ๆ ของแต่ละท่านที่มีความแตกต่างกัน

2. ข้อเสนอแนะ

- 2.1 เพิ่มเติมการอ้างอิงจากแหล่งอื่นๆ
- 2.2 ควรสำรวจภาพรวมของตารางเก๋ๆ จากแหล่งอื่นๆ ทางเรขาคณิต หรือทางคณิตศาสตร์ เข้ามาเป็นพื้นฐานแนวคิด
- 2.3 อาจไม่เข้าใจการทำความเข้าใจประวัติศาสตร์ทั้งหมด แต่ความลึกซึ้งตัวอย่างที่เป็นคณิตศาสตร์ที่มีความชัดเจน
- 2.4 ตารางเก๋ๆ อาจจำกัดไปในการนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบในปัจจุบันและอนาคต
- 2.5 การนำตารางเก๋ๆ มาวางลงในมิติต่างๆ อาจจะไม่ใช่วิธีในการศึกษา หรือทำความเข้าใจในการวิเคราะห์จากอาคารหรือที่ตั้งจริง



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

เกียรติศักดิ์ เวทีวุฒาจารย์. สถาปัตยกรรม...คนจัดฟัน I m an Architect. กรุงเทพฯ : บริษัทบิสซิเนส จำกัด,
2551.

ฉัตรชัย แซ่ถั่วและคนอื่นๆ. การรับรู้แสงและสีในงานสถาปัตยกรรมไทย. รายงานประกอบวิชา
สัญญาทางสถาปัตยกรรม. บัณฑิตวิทยาลัย สาขาสถาปัตยกรรมไทย มหาวิทยาลัย
ศิลปากร, 2544.

ศรีศักดิ์ พัฒนาศิน และ พีรธร แก้วลาย. อ่านสถาปัตยกรรม (Reading Architecture). กรุงเทพฯ :
หจก.สามลดา, 2557.

สันติรักษ์ ประเสริฐสุข. สุนทรียศาสตร์และทฤษฎี สถาปัตยกรรมตะวันตก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2552.

สาทิศ ชูแสง. สถาปัตยกรรมรูปทรง - ที่ว่าง – การจัด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ,
2557.

สันต์ สุวัจนราภินันท์. ว่าด้วยทฤษฎีสถาปัตยกรรม : พื้นที่สาธารณะและพื้นที่ทางสังคม .
เชียงใหม่ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557.



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล ที่อยู่	นายอริพัตร กฤษณพันธ์ หมู่บ้านกัสสร4 บ้านเลขที่ 969/384 ซอย 64 ถนน รังสิต – นครนายก ตำบลประชาติปัทม์ อำเภอรัญบุรี จังหวัดปทุมธานี เบอร์โทรศัพท์ 084-848-2705 อีเมล arch101th@yahoo.com
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2540	สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ
พ.ศ.2546	สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ.2547 – ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

