



การศึกษาอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทยผ่านแนวคิดเทคนิกส์และอะเทคทอนิกส์



โดย

นายปวรพร บัญเรืองขาว

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม แบบ 1.1 ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษาอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทยผ่านแนวคิดเทคนิควิศวกรรมและอะเทคนิควิศวกรรม



โดย  
นายปวรพร บัญเรืองขาว

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม แบบ 1.1 ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

A STUDY OF IDENTITY IN THAI ARCHITECTURE THROUGH THE CONCEPTS OF  
TECTONICS AND ATECTONICS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for Doctor of Philosophy ARCHITECTURE

Department of Architecture

Silpakorn University

Academic Year 2022

Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ การศึกษาอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทยผ่านแนวคิดเทคทอนิกส์  
และอะเทคทอนิกส์  
โดย นายปวรพชร บุญเรืองขาว  
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม แบบ 1.1 ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ศาสตราจารย์ ดร. ต้นข้าว ปาณินท์

---

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

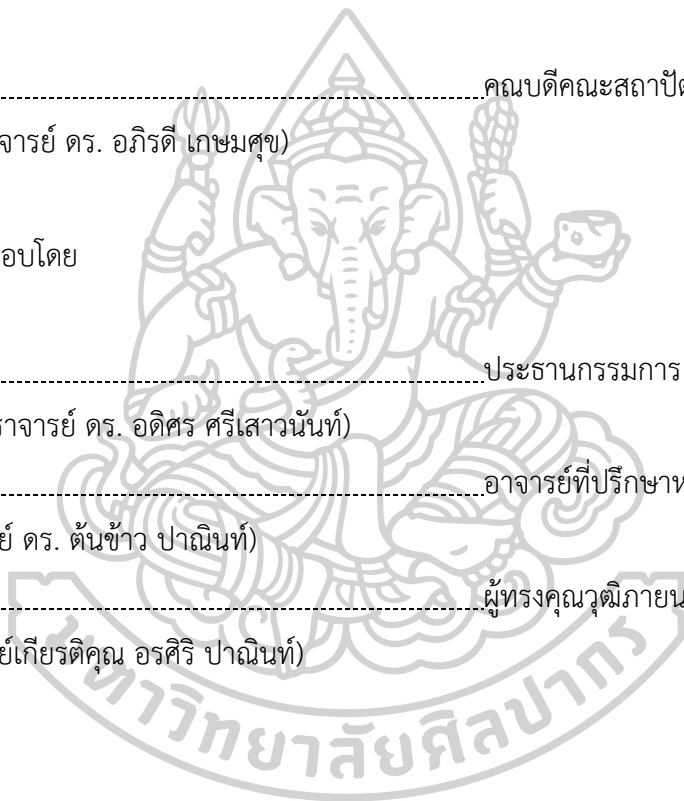
..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร. อภิรดี เกษมสุข)

พิจารณาเห็นชอบโดย

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

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ศาสตราจารย์ ดร. ต้นข้าว ปาณินท์)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  
(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ อรศิริ ปาณินท์)



60054903 : สถาปัตยกรรม แบบ 1.1 ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

คำสำคัญ : เทคทอนิกส์, อะเทคทอนิกส์, อัตลักษณ์สถาปัตยกรรมไทย

นาย ปวรพชร บุญเรืองขาว: การศึกษาอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทยผ่านแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ศาสตราจารย์ ดร. ต้นข้าว ปาณินท์

แนวคิดเทคทอนิกส์ (Tectonics) เป็นแนวคิดที่ใช้ในการวิพากษ์วิจารณ์ลักษณะภายนอกของสถาปัตยกรรม โดยให้คุณค่ากับสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะภายนอกแสดงออกถึงความสัมพันธ์กับโครงสร้าง วิธีการก่อสร้าง การประกอบกันของวัสดุ และสัจจะวัสดุ ในขณะที่อีกแนวคิดหนึ่งที่ไม่เป็นที่รู้จักมากนักในทฤษฎีสถาปัตยกรรม แต่ถูกสร้างขึ้นมาให้มีลักษณะเสมือนเป็นแนวคิดคู่ตรงข้ามกับแนวคิดเทคทอนิกส์ คือ แนวคิดอะเทคทอนิกส์ (Atectonics) ที่มุ่งให้คุณค่าลักษณะภายนอกของสถาปัตยกรรมในการแสดงออกถึงการสื่อสัญลักษณ์ การสะท้อนอารมณ์ความรู้สึก และจิตวิทยาทางสายตา

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ หาเหตุที่ทั้งสองแนวคิดนี้ถูกสร้างขึ้น และสรุปนิยามของ 2 แนวคิดนำไปวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทย เพื่อสังเคราะห์หาอัตลักษณ์ของสถาปัตยกรรมไทยในกรอบทฤษฎีใหม่ การศึกษาพัฒนาการแนวคิดทั้งสองในช่วงการทบทวนวรรณกรรมพบว่า แนวคิดเทคทอนิกส์เคยเป็นแนวคิดที่ใช้อธิบายการแสดงออกของสถาปัตยกรรมที่มีความหมายที่กว้างและหลากหลาย แต่ในช่วงเวลาหนึ่ง นิยามของแนวคิดนี้ถูกสร้างให้มีลักษณะเฉพาะเจาะจงขึ้นมาอย่างมีจุดประสงค์ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เกิดกระบวนการสร้างแนวคิดใหม่ขึ้นมาสรุปเป็นอีกแนวคิดหนึ่ง คือ แนวคิดอะเทคทอนิกส์ เพื่อใช้อธิบายรูปแบบการแสดงออกทางสถาปัตยกรรม ที่ไม่อยู่ในกรอบความหมายของแนวคิดเทคทอนิกส์ที่ถูกนิยามขึ้นมาใหม่

จากการนำเอาสองกรอบนิยามของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ไปวิเคราะห์และสังเคราะห์หาอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทยได้ข้อค้นพบ 3 ประการ กล่าวคือ

ประการที่ 1 อัตลักษณ์ของสถาปัตยกรรมไทย มีรากฐานสำคัญที่เกิดจากความสัมพันธ์กันอย่างแนบแน่นระหว่างสถาปัตยกรรมเครื่องผูก เครื่องสับ และเครื่องก่อ ตามกรอบแนวคิดการเปลี่ยนแปลงของสถาปัตยกรรมที่เกิดจากการเปลี่ยนถ่ายวัสดุ (Material Transformation) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้มีความสัมพันธ์กับแนวคิดอะเทคทอนิกส์ โดยพบว่ามีอัตลักษณ์ที่เห็นได้คือ มีการเปลี่ยนถ่ายของรูปทรงเชิงสัญลักษณ์ การถ่ายเทความงามทางอุดมคติ และวัฒนธรรมการก่อสร้าง ที่เกิดจากความสัมพันธ์ของสถาปัตยกรรมทั้ง 3 ระบบนี้

ประการที่ 2 จากการวิเคราะห์ผ่านกรอบแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ พบว่าสถาปัตยกรรมไทยมีอัตลักษณ์ที่แสดงออกผ่านรูปทรงและความงามในหลายลักษณะที่เกิดจากการใช้ทักษะและความรู้ที่สำคัญของช่างไทยที่ กล่าวคือ ความเข้าใจในจิตวิทยาการรับรู้ทางสายตา และทักษะการสร้างสรรครูปทรงเพื่อตอบสนองต่อการรับรู้เชิงทัศนียภาพ

ประการที่ 3 การวิเคราะห์ผ่านกรอบแนวคิดทั้งสอง พบว่าพื้นผิวในสถาปัตยกรรมไทยมีเป้าหมายทางอุดมคติในการสื่อสัญลักษณ์และความหมาย จึงมีความจำเป็นที่วัสดุพื้นผิวต้องแสดงออกในลักษณะที่เกินกว่าคุณสมบัติและลักษณะพื้นฐานของวัสดุที่เลือกใช้ (dematerialized) โดยใช้ทักษะการจัดการกับพื้นผิวที่เป็นลักษณะเด่นของงานช่างไทยในการทำให้วัสดุสร้างความหมายใหม่ให้กับพื้นผิวสถาปัตยกรรม เพื่อตอบสนองต่อการสื่อความหมายในระดับต่าง ๆ กันไปกับสังคม

จากข้อค้นพบที่กล่าวมา ทำให้ได้กรอบความคิดและคำอธิบายใหม่ในการอธิบายอัตลักษณ์งานสถาปัตยกรรมไทยที่สามารถต่อยอดองค์ความรู้ไปได้ทั้งทางกว้างและทางลึกทั้งในสาขาวิชาทฤษฎีสถาปัตยกรรม และทฤษฎีสถาปัตยกรรมไทย รวมถึงการนำกรอบความรู้และแนวคิดใหม่ที่ได้ไปต่อยอดกับแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมร่วมสมัย เพื่อสร้างการออกแบบสถาปัตยกรรมร่วมสมัยที่สัมพันธ์กับรากฐานในอดีต

60054903 : Major ARCHITECTURE

Keyword : tectonics, atectonics, identity in thai architecture

MR. Pawornpod BOONRUANGKAO : A STUDY OF IDENTITY IN THAI ARCHITECTURE THROUGH THE CONCEPTS OF TECTONICS AND ATECTONICS Thesis advisor : Professor Tonkao Panin, Ph.D.

Tectonics is one of the architectural concept used to criticize the expression of architecture. This concept values architecture in which the appearance expresses its relationship to the construction method, material assembly, and truth to material. At the same time, there is a concept that is not well known in architectural theory called Atectonics. It was created as the opposite of Tectonics. Atectonics values architecture that expresses the symbolic communication, emotional reflection and visual psychology

The purpose of this research is to study the development of Tectonics and Atectonics. Find out why these two concepts were created. Then it is summarized into two new theoretical frameworks to analyze case studies of Thai architecture and synthesize the identity of Thai architecture.

The study of the development of both theoretical frameworks revealed that the concept of Tectonics used to be a concept used to describe architectural expressions with a broad and diverse meaning. But over a period of time, a very specific definition was purposefully created. This led to the creation of a new concept to describe architectural expressions that was not within the framework of Tectonics, namely Atectonics.

By analyzing and synthesizing Thai architecture case studies from Tectonics and Atectonics definition frameworks, the following three results were found.

First, the uniqueness of Thai architecture is rooted in the strong relationship between bamboo, wooden, masonry architectures. According to Material Transformation conceptual framework, there is a Thai architectural identity that can be seen in the transition of symbolic shapes, familiar beauty and construction culture in the architecture of these three systems.

Second, it was found that there are many characteristics of Thai architecture that express idealistic beauty through important skills and knowledge, namely the understanding of psychology of visual perception.

Third, textures in Thai architecture have an ideological goal of conveying symbols and meanings. Therefore, it is necessary that the surface material be expressed in a dematerialized characteristic. It has to go beyond the basic properties by using the surface handling skills that are the hallmarks of Thai craftsmanship. The purpose is to give the material a new meaning to the architectural surface.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของ ศาสตราจารย์ ดร.ต้นข้าว ปาณินท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำทางวิชาการและคำปรึกษา ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนสำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศร ศรีเสาวนันทน์ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ศาสตราจารย์อรศิริ ปาณินท์ ที่กรุณาตรวจสอบให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณศาสตราจารย์ สมคิด จิระทัศน์กุล ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำทางวิชาการ ด้านสถาปัตยกรรมไทย ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ คุณปฎิญา สี่ทิศประเสริฐ บริษัทกังวานสตูดิโอจำกัด และคุณยงยุทธ อิ่มสงวน สำหรับหนังสือและข้อมูลที่สำคัญในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงสำหรับคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ได้กรุณา มอบทุนการศึกษาในหลักสูตรนี้

ขอขอบคุณเป็นพิเศษสำหรับครอบครัวผู้วิจัย ที่คอยให้กำลังใจเสมอมา คุณค่าอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบแต่ บิดา มารดา ครอบครัวผู้วิจัย คณาจารย์ผู้มอบวิชาความรู้ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

นาย ปวรพชร บุญเรืองขาว

## สารบัญ

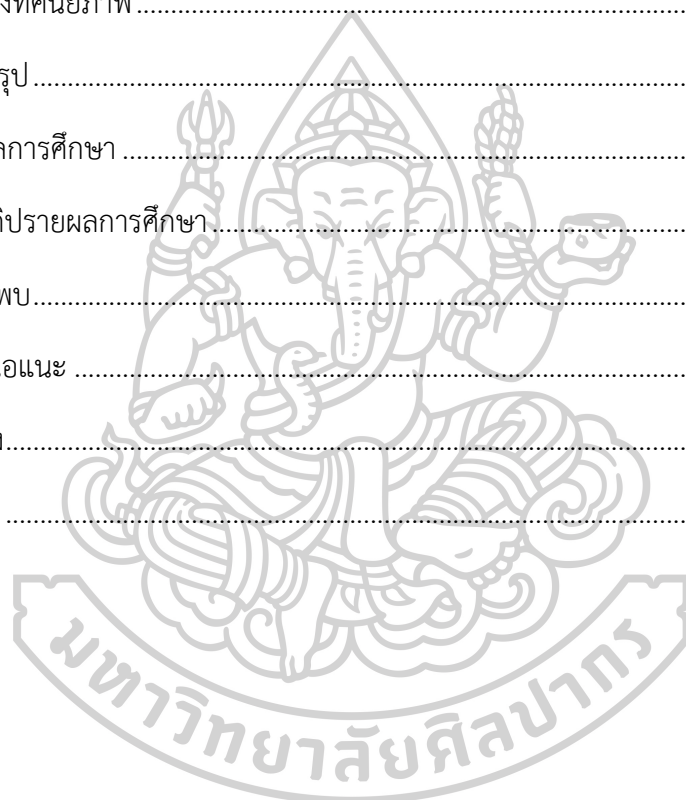
	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย.....	1
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
3. คำถามงานวิจัย.....	2
4. ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง.....	3
5. ระเบียบวิธีวิจัย.....	3
6. ขั้นตอนในการวิจัย.....	3
7. ขอบเขตในการวิจัย.....	3
8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 พัฒนาการ การวิเคราะห์ และการสรุปกรอบแนวคิดแนวคิดเทคทอนิกส์.....	5
2.1 คำและที่มาของแนวคิดเทคทอนิกส์.....	5
2.2 พัฒนาการของแนวคิดเทคทอนิกส์ที่สำคัญจากสถาปนิกและนักทฤษฎีทางสถาปัตยกรรม.....	5
2.2.1 Karl Otfried Müller (1797-1840).....	5
2.2.2 Karl Friedrich Shinkel (1806-1889).....	6
2.2.3 Karl Bötticher (1806-1889).....	11



2.2.4 Gottfried Semper (1803-1879) .....	14
2.3 ช่วงเริ่มต้นของ Modern Architecture และพัฒนาการแนวคิดเทคทอนิกส์.....	24
2.4 แนวคิดเทคทอนิกส์ของ Kenneth Frampton .....	26
2.5 สรूपนิยามและกรอบความหมายของแนวคิดเทคทอนิกส์ที่ใช้ในงานวิจัย.....	30
บทที่ 3 พัฒนาการ การวิเคราะห์ และการสรूपกรอบแนวคิดแนวคิดอะเทคทอนิกส์.....	31
3.1.แนวคิดอะเทคทอนิกส์ : ที่มา ความหมาย และพัฒนาการ .....	31
3.1.1 อะเทคทอนิกส์ คำและความหมายคู่ตรงข้ามที่กำเนิดจากแนวคิดเทคทอนิกส์.....	31
3.1.2 Eduard F. Sekler และจุดเริ่มต้นของคำว่าอะเทคทอนิกส์.....	31
3.2 แนวคิดอะเทคทอนิกส์ ในช่วงต้นของสถาปัตยกรรมแบบโมเดิร์น.....	35
3.3 Gottfried Semper กับแนวคิดอะเทคทอนิกส์ .....	40
3.4 อะเทคทอนิกส์กับการสื่อสารและการรับรู้ทางสายตา (Visual Perception).....	52
3.5 อะเทคทอนิกส์กับแนวคิด Dematerialized และ Empathy ของพื้นผิวและรูปทรง เพื่อการ สะท้อนอารมณ์หรือความรู้สึก และการสื่อความหมาย.....	56
3.6 สรूपพัฒนาการของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ .....	59
3.7 สรूपแนวคิดอะเทคทอนิกส์และกรอบความหมายที่ใช้ในการวิจัย .....	61
บทที่ 4 การวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทยผ่านแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์.....	62
4.1 กรอบทฤษฎีในการวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทย .....	62
4.2 ขอบเขตและวิธีการศึกษากรณีตัวอย่างสถาปัตยกรรมไทย .....	62
4.3 คำถามเพื่อใช้ในการวิเคราะห์กรณีศึกษา .....	63
4.4 แผนภาพแสดงขอบเขตและวิธีการวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทยผ่านแนวคิด เทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ .....	64
4.5 ผูก สับ ก่อ กรณีศึกษาการแสดงออกของรูปทรงและพื้นผิวในงานสถาปัตยกรรมไทยจำแนก ตามวัสดุและกรรมวิธีในการก่อสร้าง .....	65
4.6 ลักษณะและองค์ประกอบสถาปัตยกรรมเครื่องผูก .....	66
4.7 วิเคราะห์การแสดงออกของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ในสถาปัตยกรรมเครื่องผูก 77	

4.7.1	สถาปัตยกรรมเครื่องผูก: เทคนิคของรูปทรงที่ก่อรูปจากทักษะผูก มัด ถัก สาน...77
4.7.2	เรือนเครื่องผูก : สถาปัตยกรรมแนวคิดเทคนิคที่แสดงถึงวิธีการก่อสร้างแบบสำเร็จรูป .....83
4.7.3	ฝาเรือนเครื่องผูก : องค์ประกอบสถาปัตยกรรมเครื่องผูกตามแนวคิดเทคนิคและอะเทคนิค .....86
4.8	วิเคราะห์การแสดงออกของแนวคิดเทคนิคและอะเทคนิคในสถาปัตยกรรมไทยเครื่องสี่บ.....90
4.8.1	การก่อรูปตามแนวคิดเทคนิคของเรือนไทยด้วยทักษะการเข้าไม้และระบบ การก่อสร้างสำเร็จรูป.....93
4.8.2	รูปทรงสอบ เอกลักษณ์ของรูปทรงเรือนไทยตามแนวคิดเทคนิคและอะเทคนิค .....97
4.8.3	ฝาปะกน กับการแสดงออกของแนวคิดเทคนิค..... 102
4.8.4	หน้าต่างเรือนไทย: องค์ประกอบตามแนวคิดอะเทคนิค..... 107
4.8.5	ลักษณะแอ่นโค้งของหลังคาเรือนไทยและบ้านลม รูปทรงอะเทคนิคที่ถ่ายทอด จากเรือนเครื่องผูก ..... 113
4.9	หลังคาเครื่องประดับ ภูมิปัญญาทางช่างที่แสดงออกถึงแนวคิดเทคนิคและอะเทคนิค122
4.9.1	จั่วทรงทิ้งเส้นเชือก: การขึ้นรูปทรงของหลังคาเครื่องประดับแสดงการเปลี่ยนถ่ายจากเทคนิคสู่อะเทคนิค ..... 131
4.10	วิเคราะห์การแสดงออกของแนวคิดเทคนิคและอะเทคนิคในสถาปัตยกรรมไทยเครื่องก่อ..... 136
4.10.1	องค์ประกอบส่วนฐาน: สถาปัตยกรรมเครื่องก่อตามแนวคิดเทคนิคและอะเทคนิค ..... 137
4.10.2	สรุปลักษณะการแสดงออกของฐานในสถาปัตยกรรมผ่านแนวคิดเทคนิคและอะเทคนิค ..... 144
4.10.3	การย่อมุมในเครื่องก่อ รูปทรงที่แสดงลักษณะอะเทคนิค..... 145
4.10.4	การสอบปลายของผนังและเสาในเครื่องก่อ ..... 150

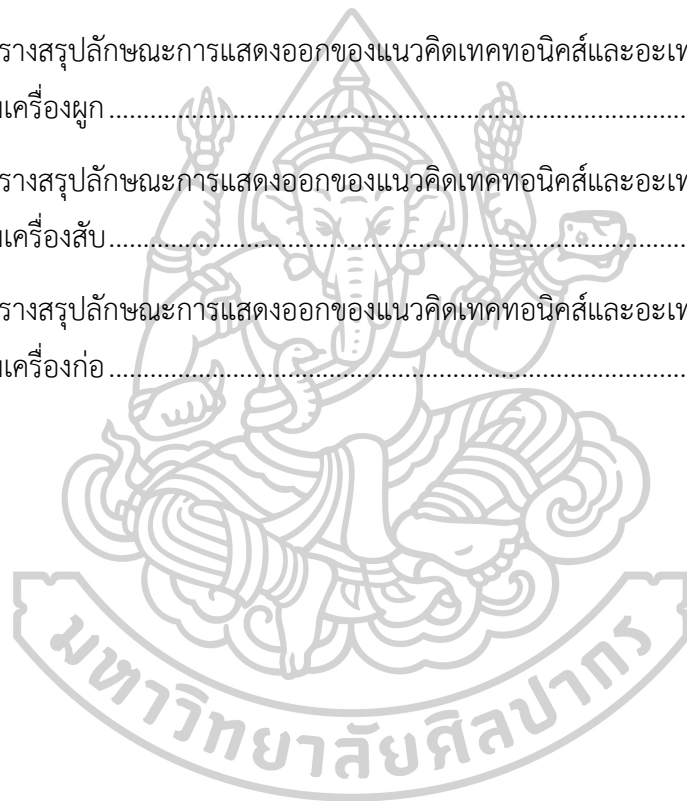
4.10.5 ลักษณะหน้าตาต่างและผนังในเครื่องก่อตามแนวทางเทคนิคและอะเทคทอนิกส์	153
4.10.6 การแสดงออกของพื้นผิวในสถาปัตยกรรมไทยตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์.....	167
4.10.7 สรุปลักษณะการแสดงออกของพื้นผิวในสถาปัตยกรรมไทย.....	182
4.11 เส้นทรงจอมแห : ความงามของเส้นโค้งเชิงอุดมคติจากแนวคิดเทคนิคสู่แนวคิดอะเทคทอนิกส์.....	183
4.12 อากาศิกินและความสำคัญของการร่างแบบเท่าขนาดจริง : อะเทคทอนิกส์ของรูปทรงกับการรับรู้เชิงทัศนียภาพ .....	187
บทที่ 5 บทสรุป.....	195
5.1 สรุปผลการศึกษา .....	195
5.2 การอภิปรายผลการศึกษา.....	201
5.3 ข้อค้นพบ.....	204
5.4 ข้อเสนอแนะ .....	206
รายการอ้างอิง.....	208
ประวัติผู้เขียน .....	211



## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของหมวดหมู่ของ 4 องค์ประกอบพื้นฐานที่จับเข้ากับประเภท ของทักษะฝีมือ และคุณสมบัติวัสดุ ของ Gottfried Semper .....	18
ตารางที่ 2 ตารางแสดงการตีความ core-form และ art-form ของ Karl Bötticher และ Gottfried Semper .....	23
ตารางที่ 3 ตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ใน สถาปัตยกรรมเครื่องผูก .....	89
ตารางที่ 4 ตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ใน สถาปัตยกรรมเครื่องสับ .....	135
ตารางที่ 5 ตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ใน สถาปัตยกรรมเครื่องก่อ .....	192



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 Altes Museum .....	9
ภาพที่ 2 Altes Museum .....	9
ภาพที่ 3 The Packhof of Industrial and Arts Institute .....	10
ภาพที่ 4 Berliner Bauakademie .....	10
ภาพที่ 5 Berliner Bauakademie .....	11
ภาพที่ 6 Berliner Bauakademie .....	11
ภาพที่ 7 แสดงองค์ประกอบเสาดอริกที่อาจมาจากการแสดงออกของโครงสร้างตามสมมติฐานของ Schinkel .....	12
ภาพที่ 8 แสดงการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง core-form และ art-form.....	13
ภาพที่ 9 แสดงองค์ประกอบ Four Elements ตามแนวคิดของ Semper .....	16
ภาพที่ 10 แผนภาพแสดงองค์ประกอบ Four Elements ของ Chad Schwartz .....	17
ภาพที่ 11 ลักษณะการแสดงออกของรูปทรงตามแนวคิดเทคทอนิกส์ที่ปรากฏทั้งในเครื่องเรือนและอาคารบ้านเรือน .....	20
ภาพที่ 12 ลักษณะการแสดงออกของรูปทรงตามแนวคิดเทคทอนิกส์ที่ปรากฏทั้งในเครื่องเรือนและอาคารบ้านเรือน .....	20
ภาพที่ 13 องค์ประกอบส่วน ceramics และ textile ที่เป็นตัวแทนส่วนแสดงออกเชิงสัญลักษณ์.....	21
ภาพที่ 14 องค์ประกอบส่วน ceramics และ textile ที่เป็นตัวแทนส่วนแสดงออกเชิงสัญลักษณ์.....	21
ภาพที่ 15 การถ่ายทอดของทักษะการผูกมัดจากเครื่องมือเครื่องใช้มาเป็นองค์ประกอบส่วนตกแต่งในสถาปัตยกรรม.....	22
ภาพที่ 16 การถ่ายทอดของทักษะการผูกมัดจากเครื่องมือเครื่องใช้มาเป็นองค์ประกอบส่วนตกแต่งในสถาปัตยกรรม.....	22
ภาพที่ 17 Stoclet House, Josef Hoffmann.....	32

ภาพที่ 18 Stoclet House, Josef Hoffmann.....	33
ภาพที่ 19 เค้าแขนหรือ Bracketing ในสถาปัตยกรรมญี่ปุ่น .....	34
ภาพที่ 20 Stoclet House, Josef Hoffmann.....	36
ภาพที่ 21 Portios and Fix Apartments , Vienna 1900. ....	37
ภาพที่ 22 Portios and Fix Apartments , Vienna 1900. ....	37
ภาพที่ 23 Majolica House , Vienna 1899.....	38
ภาพที่ 24 Majolica House , Vienna 1899.....	38
ภาพที่ 25 Austrian Postal Savings Bank , Vienna 1906.....	39
ภาพที่ 26 Austrian Postal Savings Bank , Vienna 1906.....	39
ภาพที่ 27 Austrian Postal Savings Bank , Vienna 1906.....	39
ภาพที่ 28 Karnak Temple,Egypt.....	41
ภาพที่ 29 Caryatid,Erechtheion,Athens, Greece.....	41
ภาพที่ 30 ทักษะพื้นฐานการผูกเงื่อนปมที่พัฒนามาเป็นการถักสานที่ใช้ในองค์ประกอบสถาปัตยกรรม .....	43
ภาพที่ 31 ภาพการจำลองรูปแบบ West Pediment ของวิหาร Parthenon เพื่อการบูรณะอาคาร	45
ภาพที่ 32 ภาพสเก็ตช์รูปแบบ Pediment ของ Jacques Carrey วิหาร Parthenon.....	45
ภาพที่ 33 ภาพสเก็ตช์รูปแบบ Pediment ของ Jacques Carrey วิหาร Parthenon.....	45
ภาพที่ 34 เขยือกน้ำแบบ Situla,Egypt และ Hydria,Greece .....	48
ภาพที่ 35 เขยือกน้ำแบบ Situla,Egypt และ Hydria,Greece .....	48
ภาพที่ 36 Basket Capital, Egypt.....	49
ภาพที่ 37 Column with Lotus bud Capital,Egypt.....	50
ภาพที่ 38 Tomb of Midas,Turkey.....	50
ภาพที่ 39 Tomb of Payava,Turkey.....	51
ภาพที่ 40 Tomb of Payava,Turkey.....	51

ภาพที่ 41 Portios and Fix apartments,Vienna,Max Fabiani,1901.....	53
ภาพที่ 42 Institute for Scientific Information Corporate Headquarters, Pennsylvania, Robert Venturi and Scott Brown,1979 .....	54
ภาพที่ 43 Holland House, H.P.Berlage.....	55
ภาพที่ 44 Holland House, H.P.Berlage.....	55
ภาพที่ 45 Holland House, H.P.Berlage.....	55
ภาพที่ 46 Holland House, H.P.Berlage.....	55
ภาพที่ 47 อาคารแท่นบูชา the Ara Pacis ,Rome.....	58
ภาพที่ 48 แผนภาพสรุปช่วงเวลาสำคัญทั้งสามของพัฒนาการแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ .....	61
ภาพที่ 49 แผนภาพแสดงขอบเขตและวิธีการวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทยผ่านแนวคิด เทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ .....	64
ภาพที่ 50 แสดงบรรยากาศภายในเรือนเครื่องผูกกิ่งเครื่องสับ ในส่วนที่ผนังเป็นฝาขัดแตะ .....	69
ภาพที่ 51 ฝาปากสับ .....	69
ภาพที่ 52 ฝาสำหรับวด (ชาย) และฝากระแซงอ่อน (ขวา) .....	70
ภาพที่ 53 ฝาสำหรับวด (ชาย) และฝากระแซงอ่อน (ขวา).....	70
ภาพที่ 54 ฝาปรี้อ .....	71
ภาพที่ 55 ฝาसान .....	71
ภาพที่ 56 ฝาเสื่อลำแพน .....	72
ภาพที่ 57 ฝาลายอำ .....	72
ภาพที่ 58 ฝาลายคุบ .....	73
ภาพที่ 59 พื้นและวัสดุปูพื้น .....	74
ภาพที่ 60 องค์ประกอบส่วนผูกมัดและวัสดุ.....	74
ภาพที่ 61 ภาพไอโซเมทริกแสดงรายละเอียดองค์ประกอบของเรือนเครื่องผูก.....	75
ภาพที่ 62 รูปตัดแสดงรายละเอียดองค์ประกอบของเรือนเครื่องผูก 1.....	76

ภาพที่ 63 รูปตัดแสดงรายละเอียดองค์ประกอบของเรือนเครื่องผูก 2.....	76
ภาพที่ 64 แสดงเงื่อนไขปมในหนังสือ Style.....	78
ภาพที่ 65 แสดงเงื่อนไขปมในหนังสือ Style.....	78
ภาพที่ 66 การใช้วิธีผูกมัดแบบลูกสลัก.....	79
ภาพที่ 67 แสดงรูปแบบเงื่อนไขแบบคาดคอไก่.....	79
ภาพที่ 68 แสดงรูปแบบเงื่อนไขแบบหูกะพง.....	80
ภาพที่ 69 หวาย หนึ่งในวัสดุผูกมัดสำคัญของสถาปัตยกรรมเครื่องผูก .....	80
ภาพที่ 70 รูปตัดแสดงบริเวณหน้าจั่วยึดให้อยู่กับที่และการยึดติดจากหลบด้วยการผูกหยาไขว้กัน เป็นรูปเลขแปดมดยึดกับกบทุและอกไก่.....	81
ภาพที่ 71 ราห้องพากถักยึดเข้ากับพากเพื่อยึดให้อยู่กับที่ .....	81
ภาพที่ 72 แสดงรายละเอียดการเจาะเสาใส่ลูกสลักเพื่อผูกข้อ .....	82
ภาพที่ 73 ฝาและหน้าต่างองเครื่องผูกที่ติดตั้งรูปแบบสำเร็จรูป .....	84
ภาพที่ 74 ฝาขัดแตะ .....	85
ภาพที่ 75 การประกอบหลังคาด้บจาก.....	86
ภาพที่ 76 การประกอบหลังคาด้บจาก.....	86
ภาพที่ 77 การทำฝาसानเพื่อนำไปติดตั้ง.....	86
ภาพที่ 78 การทำฝาसानเพื่อนำไปติดตั้ง.....	86
ภาพที่ 79 เรือนมุงฝาसानแบบเสื่อลำแพนที่เจาะปลั่ง ในภาคใต้ .....	88
ภาพที่ 80 เสื่อลำแพนกรุเพดานศาลาการเปรียญ จังหวัดเพชรบุรี.....	89
ภาพที่ 81 เรือนไทยที่เมืองโบราณ บางปู สมุทรปราการ.....	91
ภาพที่ 82 เรือนไทยในอยุธยา ริมหน้าน้ำวัดสามวิหาร.....	92
ภาพที่ 83 รูปตัดเรือนไทยแสดงองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม.....	92
ภาพที่ 84 ภาพแสดงการเข้าไม้แบบต่าง ๆ ขององค์ประกอบเรือนไทย .....	94
ภาพที่ 85 แสดงการเข้าไม้แบบต่าง ๆ ขององค์ประกอบเรือนไทย .....	95



ภาพที่ 86 แสดงการเข้าไม้แบบต่าง ๆ ขององค์ประกอบเรือนไทย .....	96
ภาพที่ 87 แสดงการเข้าไม้แบบต่าง ๆ ขององค์ประกอบเรือนไทย .....	96
ภาพที่ 88 รูปตัดเรือนไทยเดิมแสดงให้เห็นลักษณะการสอบของเรือนไทยทั้งด้านยาวและด้านสกัด .97	
ภาพที่ 89 รูปด้านผนังแสดงแนวสอบของฝาและหน้าต่าง .....	98
ภาพที่ 90 รูปด้านประตูเรือนไทยที่มีลักษณะสอบขึ้นไปในรูปแบบเดียวกับรูปทรงของเรือน .....	98
ภาพที่ 91 แผนภาพแสดงการอธิบายเหตุของการสอบของโครงสร้างเรือนไทย .....	99
ภาพที่ 92 ภาพแสดงฝาเรือนที่วางเอียงแนบกับเสาที่สอบ.....	99
ภาพที่ 93 ภาพอาคารทรงเหลี่ยมที่ผนังตรงและตั้งฉากปกติไม่ได้สอบปลาย ปรากฏต่อผู้ดูเมื่อมองจากล่างขึ้นบน .....	101
ภาพที่ 94 ภาพ (ก) แสดงทรงเรือนไทยแม้เป็นแนวตรง แต่จะปรากฏเป็นลักษณะสอบตามทัศนียภาพการรับรู้ (ข) เมื่อรูปทรงเรือนไทยถูกทำให้สอบ (ข) ก็จะทำให้รูปทรงดูเพรียวลง (ค).....	101
ภาพที่ 95 ภาพเรือนไทยฝาปะกน.....	103
ภาพที่ 96 ภาพอาคารทรงเหลี่ยมที่ผนังตรงและตั้งฉากปกติไม่ได้สอบปลาย ปรากฏต่อผู้ดูเมื่อมองจากล่างขึ้นบน .....	103
ภาพที่ 97 ภาพฝาเรือนเครื่องผูก.....	104
ภาพที่ 98 ภาพฝาปะกนที่ประกอบและนำไปติดตั้ง .....	105
ภาพที่ 99 ภาพองค์ประกอบส่วนล่องตีนข้างในแผงฝาปะกน .....	106
ภาพที่ 100 ภาพกรอบเข็ดหน้าที่แกะสลัก .....	108
ภาพที่ 101 ภาพองค์ประกอบส่วนล่องตีนข้างในแผงฝาปะกน .....	109
ภาพที่ 102 ภาพแสดงหย่องในรูปแบบฉลุลายและเป็นราวลูกกรง .....	110
ภาพที่ 103 ภาพองค์ประกอบหน้าต่างเรือนไทยส่วนนอกเสา ประจายามรัดอก ลูกฟักบน และลูกฟักล่าง .....	111
ภาพที่ 104 ประจายามรัดอก .....	112
ภาพที่ 105 ลูกฟักบน ลูกฟักล่าง.....	112
ภาพที่ 106 หลังคาเครื่องผูกที่มีความอ่อนโค้งจากน้ำหนักของโครงสร้างและวัสดุ.....	114

ภาพที่ 107 เรือนไทย จ.กาญจนบุรี.....	115
ภาพที่ 108 เรือนไทย จ.กาญจนบุรี.....	116
ภาพที่ 109 กลอนแบบเรียบสำหรับมุงจาก และกลอนบากหรือกลอนขอสำหรับมุงกระเบื้อง.....	116
ภาพที่ 110 (ซ้าย) ปั้นลมแบบตัวเหงา, (ขวา) ปั้นลมแบบหางปลา .....	117
ภาพที่ 111 ลักษณะการชะงอกที่หน้าจั่วเรือนไทย.....	119
ภาพที่ 112 เรือนไทย จ.อยุธยา.....	120
ภาพที่ 113 รูปด้านยาวของหอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ .....	121
ภาพที่ 114 เปรียบเทียบหลังคาแบบเครื่องประดับ (ซ้าย) กับ หลังคาแบบชื่อกับจันทน์ (ขวา).....	122
ภาพที่ 115 แสดงการเข้าไม้ที่ใช้รูปแบบ บาก เพลาะ เจาะ และทำเต็อย เพื่อยึดองค์ประกอบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน .....	123
ภาพที่ 116 เปรียบเทียบแผนภาพแสดงการถ่ายน้ำหนัก (ลูกศร) ของหลังคาแบบเครื่องประดับ (ซ้าย) กับระบบถ่ายแรงของหลังคาแบบชื่อกับจันทน์ (ขวา).....	124
ภาพที่ 117 เปรียบเทียบหลังคาแบบเครื่องประดับ (ซ้าย) กับหลังคาแบบระบบจันทน์-ตั้ง (ขวา) ....	125
ภาพที่ 118 ภาพอธิบายระบบโครงสร้างและการเข้าไม้ของหลังคา ศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม จ. เพชรบุรี .....	127
ภาพที่ 119 รูปด้านยาวของศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม จ. เพชรบุรี แสดงถึงรูปทรงแอนโค้งของหลังคา.....	127
ภาพที่ 120 รูปด้านสกัดทั้งสองด้านของศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม จ. เพชรบุรี แสดงถึงรูปทรงแอนโค้งของหลังคา.....	128
ภาพที่ 121 ศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม จ. เพชรบุรี เมื่อมองจากด้านข้างจะเห็นความแอนโค้งของหลังคาอย่างชัดเจน.....	128
ภาพที่ 122 ศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม จ. เพชรบุรี เมื่อมองจากด้านข้างจะเห็นความแอนโค้งของหลังคาอย่างชัดเจน.....	129
ภาพที่ 123 Situla, Egypt .....	130
ภาพที่ 124 รูปทรงจั่วหลังคาพระระเบียงวัดเบญจมบพิตรดุสิตวราราม เป็นตัวอย่างจั่วทรงทิ้งเส้นเชือก โครงสร้างหลังคาเครื่องประดับ.....	131

ภาพที่ 125 รูปทรงจั่วหลังคาพระระเบียงวัดเบญจมบพิตรดุสิตวราราม เป็นตัวอย่างจั่วทรงทิ้งเส้น เชือก โครงสร้างหลังคาเครื่องประดับ.....	132
ภาพที่ 126 (ซ้าย) แสดงวิธีการหารูปทรงโค้งของโดมแบบ Reverse Hanging Chain Method ที่ Antoni Gaudi ใช้ออกแบบโบสถ์ Church of Colònia Güell (ขวา) .....	133
ภาพที่ 127 แสดงองค์ประกอบย่อยส่วนฐาน, ส่วนลวดที่เป็นเส้นเล็ก ๆ เชื่อมต่อองค์ประกอบต่าง ๆ และส่วนหน้ากระดานที่เป็นแผ่นเรียบแบนยาว .....	137
ภาพที่ 128 องค์ประกอบฐานสิงห์.....	138
ภาพที่ 129 องค์ประกอบฐานสิงห์.....	138
ภาพที่ 130 ฐานเชิงบาตรมียักษ์และกระบี่แบก พระเจดีย์วัดพระศรีรัตนศาสดาราม .....	139
ภาพที่ 131 ฐานเชิงบาตรมารแบกชนิดตัดมุม.....	140
ภาพที่ 132 แสดงความเป็น structural-symbolic meaning, ลูกศรถึง pressure และ counter pressure ของฐานเชิงบาตรและประติมากรรมตัวแบก, พระเจดีย์วัดพระศรีรัตนศาสดาราม .....	141
ภาพที่ 133 อุโบสถวัดปราสาท สถาปัตยกรรมเครื่องก่อสมัยอยุธยาตอนปลาย.....	143
ภาพที่ 134 ฐานแอ่นท้องช้าง .....	143
ภาพที่ 135 ฐานยกเก็จ.....	144
ภาพที่ 136 การย่อมุมของพระมหาเจดีย์ ภายในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม ราชวรมหาวิหาร .	146
ภาพที่ 137 การย่อมุมแบบ 45 องศา.....	147
ภาพที่ 138 การย่อมุมแบบรัศมี.....	147
ภาพที่ 139 ภาพแสดงการวิเคราะห์รูปทรงพระเจดีย์ จากพระเจดีย์เหลี่ยมมาสู่วิธีการย่อมุมไม้เพื่อ แก้ปัญหาความกว้างลงตา.....	148
ภาพที่ 140 แสดงการอธิบายถึงการใช้กลวิธีการย่อมุม แก้ปัญหาเรื่องมวลของอาคาร จากความรู้ ความเข้าใจในการรับรู้เชิงทัศนียภาพ .....	149
ภาพที่ 141 แบบพระอุโบสถวัดหน่อพุทธางกูร จ.สุพรรณบุรี, เป็นวัดในสมัยอยุธยาตอนปลาย, ใน แบบแสดงลักษณะผนังด้านนอกที่มีลักษณะสอปเอียงทั้งในรูปด้านและรูปตัด ด้านในผนังตั้งตรงเรียบ .....	150
ภาพที่ 142 พระอุโบสถวัดเบญจมบพิตรดุสิตวนารามราชวรวิหาร .....	151

ภาพที่ 143	เสาก่อ แม้มันไม่สอปลาย (ก) ก็ปรากฏลักษณะสอต่อการรับรู้ (ข) เมื่อความจริงเสามีลักษณะสอ (ข) ทำให้รับรู้ในลักษณะเพี้ยนลง (ค) .....	152
ภาพที่ 144	ลักษณะเสาก่อที่สอปลายที่ปรากฏต่อสายตาผู้มอง .....	152
ภาพที่ 145	ผนังพระวิหารวัดนางพญา จ. สุโขทัย.....	153
ภาพที่ 146	(ซ้าย) ผนังปะกนและหน้าต่างลูกกรง กับกรอบเซ็ดหน้าและหย่องที่มีลวดลาย (ขวา) ฝาปะกนและหน้าต่างลูกกรงของเรือนไทยที่เมืองโบราณ บางปู สมุทรปราการ .....	154
ภาพที่ 147	หน้าต่างลูกกรงแบบลูกมะหวดแบบเขมร ปราสาทเขาพระวิหาร จ. ศรีสะเกษ .....	154
ภาพที่ 148	ส่วนผนังเครื่องก่อที่ถ่ายทอดรูปลักษณะมาจากฝาปะกนไม้ วัดจุฬามณี จ. พิชณุโลก ...	155
ภาพที่ 149	หน้าต่างลูกกรงและผนัง วัดโคกสิงคาราม จ. สุโขทัย.....	156
ภาพที่ 150	หน้าต่างลูกกรงและผนัง วัดพระศรีสรรเพชญ์ จ. พระนครศรีอยุธยา .....	156
ภาพที่ 151	รูปตัดและแผนภาพไอโซเมตริกแสดงช่องลมแบบลายกุดัน .....	157
ภาพที่ 152	ช่องลมพระอุโบสถวัดหน้าพระเมรุ จ. พระนครศรีอยุธยา.....	158
ภาพที่ 153	ช่องลมแบบผนังลับแบบต่าง ๆ ของวิหารราย วัดพระศรีสรรเพชญ์ จ.อยุธยา.....	159
ภาพที่ 154	ช่องลมแบบผนังลับแบบต่าง ๆ ของวิหารราย วัดพระศรีสรรเพชญ์ จ.อยุธยา.....	159
ภาพที่ 155	รูป 3 มิติ แสดงสภาพปัจจุบันของวิหารราย ซึ่งใช้ผนังแบบลับแล.....	160
ภาพที่ 156	รายละเอียดของช่องประตูแบบต่าง ๆ .....	160
ภาพที่ 157	ซุ้มทรงบรรพ์แกล้ง.....	162
ภาพที่ 158	ซุ้มทรงมณฑป .....	162
ภาพที่ 159	ซุ้มทรงมงกุฏ.....	163
ภาพที่ 160	ซุ้มทรงปราสาท .....	163
ภาพที่ 161	ซุ้ม (ทรง) เรือนแก้ว.....	164
ภาพที่ 162	ซุ้มทรงอย่างเทศ หรือ ซุ้มทรงฝรั่ง.....	164
ภาพที่ 163	ซุ้มหน้าต่างทรงมงกุฏ วัดทองนพคุณ ธนบุรี .....	165
ภาพที่ 164	ซุ้มหน้าต่างทรงพัตยศ วัดทองนพคุณ ธนบุรี.....	166

ภาพที่ 165 ชุ่มทรงพิเศษแบบบรรชาคณิต เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมย่อมุมแบบจีน วัดใหญ่จอมปราสาท จ.สมุทรสาคร .....	167
ภาพที่ 166 วิหารลายคำ วัดพระสิงห์ จ.เชียงใหม่.....	169
ภาพที่ 167 วิหารลายคำ วัดพระสิงห์ จ.เชียงใหม่.....	170
ภาพที่ 168 ลายของเสาที่มีลักษณะเป็นลายผ้า วิหารน้อย วัดกัลยาณมิตร .....	171
ภาพที่ 169 พระอุโบสถ วัดอรุณราชวรารามประดับพื้นผิวภายนอกด้วยเครื่องกระเบื้องอักษระบวนลายดอกพุดตานใบเทศประดับตกแต่งทำนองดอกไม้ร่วง .....	173
ภาพที่ 170 พระอุโบสถ วัดอรุณราชวรารามประดับพื้นผิวภายนอกด้วยเครื่องกระเบื้องอักษระบวนลายดอกพุดตานใบเทศประดับตกแต่งทำนองดอกไม้ร่วง .....	174
ภาพที่ 171 การใช้กระเบื้องเคลือบบริเวณผนังข้างกบบานประตูพระอุโบสถ ในจังหวัดเลยแก้วชิงดวง .....	175
ภาพที่ 172 พระวิหาร วัดอรุณราชวรารามประดับพื้นผิวภายนอกด้วยกระเบื้องเคลือบแบบเบญจรงค์ลายก้านแย่งกระบวนไทย .....	176
ภาพที่ 173 พระวิหาร วัดอรุณราชวรารามประดับพื้นผิวภายนอกด้วยกระเบื้องเคลือบแบบเบญจรงค์ลายก้านแย่งกระบวนไทย .....	176
ภาพที่ 174 การตกแต่งพื้นผิวผนังอาคารมณฑปพระพุทธบาทด้วยกระเบื้องเคลือบ วัดอรุณราชวราราม .....	177
ภาพที่ 175 การตกแต่งพื้นผิวผนังอาคารมณฑปพระพุทธบาทด้วยกระเบื้องเคลือบ วัดอรุณราชวราราม .....	177
ภาพที่ 176 เครื่องเบญจรงค์ ที่ใช้สี ดำ ขาว เหลือง แดง เขียว (หรือคราม) .....	178
ภาพที่ 177 การประดับลายของผนังพระวิหารวัดราชพิพิธ ด้วยกระเบื้องเบญจรงค์ .....	178
ภาพที่ 178 พื้นผิวประดับกระจก พระมณฑป วัดพระศรีรัตนศาสดาราม.....	180
ภาพที่ 179 หน้าบัน ซ่อฟ้า ไบระกา หางหงส์ ปิดทองประดับกระจก พระอุโบสถ วัดภูมินทร์ จ.น่าน .....	180
ภาพที่ 180 รายละเอียดการประดับกระจกสีพระมณฑป พระอุโบสถวัดพระศรีรัตนศาสดาราม.....	181
ภาพที่ 181 รายละเอียดพื้นผิวประดับกระจกผนังพระมณฑป วัดพระศรีรัตนศาสดาราม.....	181

ภาพที่ 182 ลวดลายประดับกระจกผนังพระมณฑป วัดพระศรีรัตนศาสดาราม .....	182
ภาพที่ 183 ลักษณะการทิ้งตัวของแท่งที่กลายมาเป็นช่อเส้นทรงจอมแห ที่เป็นเส้นร่างทางอุดมคติของสถาปัตยกรรมไทย .....	184
ภาพที่ 184 แบบรูปด้านและรูปตัดพระมณฑปแปดเหลี่ยมที่มีหลังคาเครื่องยอดทรงจอมแห ร่างแบบโดย อาจารย์ประเวศ ลิมปริงชี .....	185
ภาพที่ 185 แบบร่างเครื่องยอดในสถาปัตยกรรมไทยที่แสดงเส้นทรงจอมแหเป็นเส้นทรงกำกับ ร่างแบบโดย อาจารย์ประเวศ ลิมปริงชี.....	185
ภาพที่ 186 เส้นโค้งแบบหิ้งน้ำหนัก (catenary curve) ที่เกิดในธรรมชาติ .....	186
ภาพที่ 187 การนำลักษณะของเส้นโค้งแบบหิ้งน้ำหนัก (catenary curve) มากลับหัวและปรับใช้เป็น catenary arch ที่มีการถ่ายแรงอย่างสมดุลตามธรรมชาติของเส้นโค้งลักษณะนี้ .....	186
ภาพที่ 188 ลักษณะการมองแบบกินอากาศซึ่งเป็นข้อพิจารณาสำคัญในการออกแบบรูปทรงเครื่องยอดในสถาปัตยกรรมไทย.....	188
ภาพที่ 189 การเขียนแบบและขยายแบบเท่าจริงพระเมรุมาศสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินีใน รัชกาลที่ 7 ภายในโรงเรือนชั่วคราวที่ปลูกสร้างขึ้น ณ ท้องสนามหลวง.....	190
ภาพที่ 190 อาจารย์ประเวศ ลิมปริงชี ขณะทำงานเขียนแบบขยายแบบเท่าขนาดจริงภายในโรงเรือนชั่วคราวที่ปลูกสร้างขึ้น ณ ท้องสนามหลวง .....	190
ภาพที่ 191 แผนภาพสรุปช่วงเวลาสำคัญทั้งสามของพัฒนาการแนวคิดเทคนิคทอนิคส์และอะเทคทอนิคส์ .....	197
ภาพที่ 192 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงลักษณะสำคัญในรูปทรง รูปแบบการก่อสร้าง ความงามเชิงอุดมคติระหว่าง สถาปัตยกรรมเครื่องงมูก เครื่องสับ และเครื่องก่อ.....	201
ภาพที่ 193 แผนภาพแสดงความทิศทางและความสัมพันธ์ในการแสดงออกของแนวคิดเทคนิคทอนิคส์และอะเทคทอนิคส์ในสถาปัตยกรรมเครื่องงมูก เครื่องสับ และเครื่องก่อ .....	202
ภาพที่ 194 แผนภาพแสดงความร่วมกันของแนวคิดเทคนิคทอนิคส์และอะเทคทอนิคส์ในประเด็นเรื่อง ทักษะ.....	204

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย

ช่วงเวลาปลายศตวรรษที่ 18 ต่อเนื่องไปยังศตวรรษที่ 19 เป็นช่วงเวลาที่รูปแบบสถาปัตยกรรมตะวันตกมีพัฒนาการอย่างชัดเจน ซึ่งเกิดจากตอบสนองต่อบัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไปหลายประการ กล่าวคือ มีการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบสังคม การเมือง ระบบเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เห็นได้จากสงครามโลกทั้ง 2 ครั้ง ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานี้ แสดงถึงการที่ปัจจัยต่าง ๆ บรรลุถึงจุดสำคัญของการเปลี่ยนแปลง เหตุดังกล่าวส่งผลกระทบโดยตรงต่อรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่จำเป็นต้องสร้างรูปแบบสถาปัตยกรรม แนวคิดและทฤษฎีใหม่ เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

มีการสร้างแนวคิดและทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมหลายแนวทาง เพื่อสนับสนุน ค้นหาการออกแบบสถาปัตยกรรมในรูปแบบใหม่ที่เหมาะสมกับยุคสมัย หนึ่งในแนวคิดที่น่าสนใจที่พยายามเสนอแนวทางการออกแบบใหม่ให้กับสถาปัตยกรรม เป็นแนวคิดที่ถกเถียงกันในหมู่สถาปนิกและนักวิชาการทางสถาปัตยกรรมมาตั้งแต่ช่วงปลายศตวรรษที่ 18 ต่อเนื่องมาถึงศตวรรษที่ 19 คือแนวคิดเทคทอนิกส์ (tectonics)

ในช่วงเวลานั้น แนวคิดเทคทอนิกส์เกิดขึ้นเพื่อนำเสนอแนวทางการอธิบายการเกิดขึ้นของรูปแบบทางสถาปัตยกรรมกรีก แต่ถ้าย้อนกลับไปในความหมายของคำนี้ มีพัฒนาการการเปลี่ยนแปลงกรอบความหมายมาอย่างต่อเนื่องไปประวัติศาสตร์ศิลปะและสถาปัตยกรรมตะวันตก แต่เดิมคำนี้มิได้ใช้อธิบายหรือสื่อถึงแต่สิ่งที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมเท่านั้น แต่หมายรวมถึงศิลปะงานฝีมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ด้วย ซึ่งเป็นการอธิบายถึงที่มาและคุณค่าจากลักษณะที่ปรากฏออกมาภายนอกของงานศิลปะฝีมือนั้น ๆ แนวคิดนี้มีการเปลี่ยนแปลงคู่ขนานหรือสัมพันธ์ไปกับแนวคิดหลัก ๆ ที่สำคัญในสถาปัตยกรรม เช่น ทฤษฎีในการอธิบายถึงต้นกำเนิดของสถาปัตยกรรมว่ามีที่มาและวิวัฒนาการมาอย่างไร, แนวคิดในการตัดสินใจและการให้คุณค่าในงานสถาปัตยกรรม แนวคิดในเรื่องการพัฒนารูปแบบของสถาปัตยกรรมในอนาคตตามที่กล่าวมาแล้ว เป็นต้น

ในความหมายโดยทั่วไป เทคทอนิกส์เป็นแนวคิดที่พยายามอธิบายถึงที่มาของรูปทรงหรือลักษณะอันปรากฏเห็นได้ของสถาปัตยกรรมและคุณค่าของสถาปัตยกรรมนั้นว่ามีที่มาอย่างไร

ในความหมายที่มีลักษณะที่แคบลงมาและเป็นที่น่าสนใจกันทั่วไปในปัจจุบัน เทคทอนิกส์หมายถึง แนวคิดที่อธิบายถึงที่มาของลักษณะภายนอกของสถาปัตยกรรมทั้งในแง่ของรูปทรงและพื้นผิว ที่มีความสัมพันธ์กับโครงสร้าง วิธีการก่อสร้าง วัสดุ และเทคนิควิธีการแสดงออกของวัสดุ โดย

ให้คุณค่าของสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะการแสดงออกเช่นนี้ว่ามีลักษณะเป็นรูปทรงแบบเทคทอนิก (tectonic form)

ขณะที่แนวคิดเทคทอนิกส์มีพัฒนาการทางนิยามความคิดเรื่อยมา จนมีความชัดเจนในนิยาม แนวคิดอะเทคทอนิกส์ (atectonics) ก็เกิดขึ้น โดยเป็นแนวคิดที่มีความหมายเชิงปฏิเสธในการให้คุณค่าของสถาปัตยกรรมแต่ในแง่มุมที่รูปทรงหรือลักษณะภายนอกของสถาปัตยกรรมต้องมีความสัมพันธ์กับโครงสร้าง ลักษณะการก่อสร้างและระเบียบวิธีการรวมตัวกันของวัสดุเท่านั้น โดยคิดว่าไม่จำเป็นที่สถาปัตยกรรมต้องแสดงออกหรือตั้งอยู่บนกฎดังกล่าว แนวคิดอะเทคทอนิกส์นั้นให้ความสำคัญกับการที่สถาปัตยกรรมใช้ลักษณะของรูปทรงและพื้นผิวที่อิสระจากโครงสร้างและเทคนิควิธีการของวัสดุ แต่ต้องการให้สถาปัตยกรรมสื่อสัญลักษณ์ ความหมาย สะท้อนอารมณ์และความรู้สึกต่อผู้มีประสบการณ์ในงานสถาปัตยกรรมเป็นสำคัญ

วิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายในการนำเอากรอบนิยามของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ ซึ่งเป็นสองแนวคิดที่มีกรอบการอธิบายคุณค่าทางสถาปัตยกรรมที่แตกต่างเสมือนเป็นคู่ตรงกันข้ามทางแนวความคิด มาวิเคราะห์และศึกษารณศึกษาในงานสถาปัตยกรรมไทย และสังเคราะห์หาอัตลักษณ์และคุณค่าในงานสถาปัตยกรรมไทยตามสองกรอบทฤษฎีใหม่ เพื่อให้ได้อัตลักษณ์ในงานสถาปัตยกรรมไทยในมุมมองและคำอธิบายใหม่ เป็นการต่อยอดองค์ความรู้ด้านทฤษฎีสถาปัตยกรรมและการออกแบบสถาปัตยกรรมร่วมสมัยให้ตอบสนองต่อบริบทและวัฒนธรรม

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาพัฒนาการแนวคิดทางสถาปัตยกรรมตะวันตกทั้งสองแนวคิด คือ แนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์

2.2 เพื่อนำเอาสรุปนิยามของแนวคิดทั้งสองมาเป็นกรอบทฤษฎีในการวิเคราะห์รณศึกษา งานสถาปัตยกรรมไทย

2.3 เพื่อสังเคราะห์หาอัตลักษณ์หรือแนวคิดใหม่ในการอธิบายคุณค่าของงานสถาปัตยกรรมไทย ที่ได้จากการวิเคราะห์รณศึกษาสถาปัตยกรรมไทยจากสองกรอบทฤษฎีดังกล่าว

## 3. คำถามงานวิจัย

3.1 นิยามของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์คืออะไร? และทั้งสองแนวคิดนี้พัฒนา มาเป็นแนวคิดที่มีลักษณะเป็นเสมือนแนวคิดคู่ตรงกันมาได้เพราะเหตุใด ?

3.2 ลักษณะการแสดงออกของรณศึกษาสถาปัตยกรรมไทยมีรูปแบบที่มีการแสดงออกตาม สองกรอบแนวคิดนี้ในลักษณะใดบ้าง ?



3.3 อัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทยที่ได้จากการสังเคราะห์จากสองแนวคิดนี้มีลักษณะอย่างไรบ้าง ?

#### 4. ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

ศึกษา 2 ทฤษฎีหลักคือ แนวคิดเทคทอนิกส์ และแนวคิดอะเทคทอนิกส์ รวมถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งศึกษาแนวคิดทั้งสองในเชิงพัฒนาการทางแนวคิดจากนักทฤษฎีและสถาปนิกคนสำคัญในแต่ละช่วงเวลา เพื่อสรุปเป็น 2 กรอบแนวคิดเพื่อนำไปวิเคราะห์กรณีศึกษางานสถาปัตยกรรมไทย

#### 5. ระเบียบวิธีวิจัย

เริ่มจากกระบวนการทบทวนวรรณกรรมโดยศึกษาพัฒนาการของสองแนวคิดคือ แนวคิดเทคทอนิกส์ และแนวคิดอะเทคทอนิกส์ เพื่อทำความเข้าใจและได้สรุปของกรอบนิยามทั้งสองแนวคิด จากนั้นนำกรอบนิยามของแนวคิดทั้งสอง มาเป็นกรอบทฤษฎีในการวิเคราะห์กรณีศึกษางานสถาปัตยกรรมไทย จากผลการวิเคราะห์กรณีศึกษาจากทั้งสองแนวคิด จึงนำมาสรุปและสังเคราะห์เพื่อหาข้อค้นพบที่เป็นการอธิบายเป็นแนวคิดที่นำเสนอข้อค้นพบใหม่ของอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทย

#### 6. ขั้นตอนในการวิจัย

6.1 ศึกษาพัฒนาการของแนวคิดทั้งสองในสถาปัตยกรรมตะวันตก คือ แนวคิดเทคทอนิกส์ และ อะเทคทอนิกส์ จากนักทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมและสถาปนิกคนสำคัญ และสรุปเป็นกรอบนิยามทั้งสอง

6.2 นำสรุปกรอบแนวคิดทั้งสองที่ได้จากการศึกษาทฤษฎีทั้งสองมาวิเคราะห์ผ่านกรณีศึกษาในงานสถาปัตยกรรมไทย

6.3 นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวอย่างงานสถาปัตยกรรมไทยผ่านทั้งสองแนวคิดมาสังเคราะห์และสรุปเป็นข้อค้นพบที่ได้เป็นคำอธิบายอัตลักษณ์ของสถาปัตยกรรมไทยในแนวคิดใหม่

#### 7. ขอบเขตในการวิจัย

7.1 ขอบเขตของทฤษฎีในการศึกษานี้ มุ่งไปที่การศึกษาในกรอบทฤษฎีเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ รวมถึงแนวคิดหรือทฤษฎีที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสองทฤษฎีหลักดังกล่าวเท่านั้น

7.2 ขอบเขตของกรณีศึกษาตัวอย่างงานสถาปัตยกรรมไทยที่จะเลือกศึกษาเป็นส่วนองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะโดดเด่นที่เกี่ยวข้องกับรูปทรงและลักษณะภายนอก

ซึ่งเป็นไปตามกรอบนิยามของแนวคิดเทคนิคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ ที่เป็นแนวคิดที่ใช้วิพากษ์วิจารณ์ หรือให้คุณค่าสถาปัตยกรรมผ่านลักษณะภายนอก เช่น รูปทรง โครงสร้าง ลักษณะและวิธีการก่อรูป วัสดุ และพื้นผิว

7.3 การศึกษากรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทย จะเลือกศึกษาโดยแบ่งประเภทกรณีศึกษาตาม รูปแบบการแบ่งสถาปัตยกรรมไทยจากวิธีการก่อสร้างและวัสดุ คือ สถาปัตยกรรมเครื่องผูก สถาปัตยกรรมเครื่องสับ และสถาปัตยกรรมเครื่องก่อ ซึ่งเป็นการแบ่งประเภทของกรณีศึกษาใน รูปแบบนี้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับ 2 กรอบทฤษฎีหลักที่นำมาวิเคราะห์ เนื่องจากทั้งสอง กรอบทฤษฎี เป็นทฤษฎีที่วิพากษ์วิจารณ์สถาปัตยกรรมโดยมีประเด็นเกี่ยวข้องในเรื่องของ วัสดุ และ วิธีการก่อสร้าง

## 8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

8.1 การศึกษาพัฒนาการของแนวคิดเทคนิคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ ทำให้ได้นำเสนอถึงที่มา และพัฒนาการของทั้งสองแนวคิด จนได้เข้าใจถึงสาเหตุและกระบวนการสร้างแนวคิดทั้งสองในทฤษฎี สถาปัตยกรรมตะวันตก และได้ข้อสรุปนิยามของทั้งสองแนวคิด

8.2 ได้กรอบแนวคิดใหม่ทั้งสองแนวคิดมาใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์งานสถาปัตยกรรม ไทย

8.3 จากการสังเคราะห์การวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทยผ่านสองแนวความคิดใน ทฤษฎีสถาปัตยกรรมตะวันตก ทำให้ได้ข้อค้นพบใหม่ คือ แนวคิดในการอธิบายอัตลักษณ์ งานสถาปัตยกรรมไทยในอีกรูปแบบ ที่สามารถต่อยอดองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาทฤษฎี สถาปัตยกรรม

## บทที่ 2

### พัฒนาการ การวิเคราะห์ และการสรุปกรอบแนวคิดแนวคิดเทคทอนิกส์

#### 2.1 คำและที่มาของแนวคิดเทคทอนิกส์

ในความหมายทั่วไป คำว่า tectonics หรือ tectonic ใช้ในสองบริบทใหญ่ ๆ คือ ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง สถาปัตยกรรมและเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน กับอีกความหมายที่นำไปใช้ในบริบทอื่น ๆ เช่น ในธรณีวิทยาเมื่อพูดถึงลักษณะของโครงสร้างหรือลักษณะของเปลือกโลก (tectonic plates) ซึ่งแม้จะเป็นคำที่ใช้ในบริบทที่ต่างกันโดยสิ้นเชิง แต่มีความร่วมกันบ้างในความหมายที่สื่อถึงลักษณะโครงสร้างทางกายภาพที่ส่งผลให้เห็นออกมาทางภายนอก

ในบริบทของการออกแบบสถาปัตยกรรมและงานฝีมือ Frampton (2001) คำว่า tectonic นั้นเดิมมาจากคำว่า Tekton ในภาษากรีก ซึ่งในสมัยกรีกโบราณหมายถึงช่างไม้หรือผู้ก่อสร้างอาคาร สัมพันธ์กับคำกริยาคือ Taktainai และมีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า Taksan ในภาษาสันสกฤต ซึ่งหมายถึงงานฝีมือ งานไม้ และการใช้ขวาน และคำนี้ยังปรากฏอยู่ในคัมภีร์พระเวทของ อินเดียซึ่งหมายถึงงานไม้เช่นกัน

ในงานของ Homer กวีชาวกรีกกล่าวถึงคำว่า tectonic ในแง่ของความหมายของศิลปะในการก่อสร้าง แต่ tectonic เริ่มมีความหมายที่กว้างขึ้นมากกว่าแค่การสร้างสิ่งที่จับต้องได้แต่ขยายความไปถึงการสร้างสรรคสิ่งอื่น ๆ ดังเช่นในกวีนิพนธ์ของ Sappho กวีชาวกรีกเปรียบเทียบบทบาทของช่างไม้กับกวี กล่าวได้ว่าในยุคสมัยดังกล่าวความหมายของคำนี้ เริ่มแรกกินความหมายเพียงการสร้างสรรคงานช่างและงานฝีมือต่าง ๆ จากวัสดุทุกประเภทยกเว้นงานเหล็ก แต่เมื่อความหมายของคำนี้ขยายไปถึงการสร้างสรรคงานศิลปะประเภทบทกวี คำนี้จึงกินความหมายและกรอบในการตัดสินคุณค่าที่รวมไปถึงงานศิลปะที่เป็นนามธรรม อันมิได้หมายถึง การประกอบกันเข้าของสิ่งต่าง ๆ โดยมองแค่ในแง่ของประโยชน์ใช้สอยและเทคนิค (tekne) เท่านั้น แต่มันถูกพิจารณาในการมองสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นมานั้นเป็นดั่งวัตถุทางศิลปะที่ต้องตอบสนองต่อคุณค่าทางด้านความงามด้วยเช่นกัน หลังจากนั้นความหมายของคำนี้จึงมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการไปเป็นลำดับตามกาลเวลา

#### 2.2 พัฒนาการของแนวคิดเทคทอนิกส์ที่สำคัญจากสถาปนิกและนักทฤษฎีทางสถาปัตยกรรม

##### 2.2.1 Karl Otfried Müller (1797-1840)

นักวิชาการและโปรเฟสเซอร์ชาวเยอรมัน ผู้เชี่ยวชาญโบราณคดีและวัฒนธรรมกรีก ได้กล่าวเอาในหนังสือของเขาที่ชื่อ Handbuch der Archäologie der Kunst (1830) (Handbook of the Archaeology of Art) ว่า Tectonic (Tektonische) มีความหมายถึงการสร้างสรรครูปทรงของ

ศิลปะวัตถุ อันครอบคลุมตั้งแต่เครื่องมือเครื่องใช้ของมนุษย์ในชีวิตประจำวัน เช่น แจกัน ภาชนะ ไปจนถึงที่พักอาศัยและอาคารที่เป็นที่รวมตัวกันของชุมชน โดยที่ตอบสนองทั้งประโยชน์ใช้สอยและคุณค่าทางด้านอารมณ์ความรู้สึก โดย Muller ปรากฏเป็นคนแรกที่ใช้คำนี้ในภาษาเยอรมัน (Frampton, 2001)

### 2.2.2 Karl Friedrich Schinkel (1806-1889)

Karl Friedrich Schinkel สถาปนิกชาวปรัสเซียชื่อดังที่มีผลงานมากมายในช่วงคาบเกี่ยวระหว่างศตวรรษที่ 18 และ 19 เขาเป็นสถาปนิกที่ฝากผลงานไว้มากมาย และยังมีผลงานในอีกหลายสาขาวิชาชีพ เช่น นักผังเมือง นักออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ออกแบบเวที และจิตรกร เป็นต้น Schinkel เกิดที่เมือง Neuruppin ในแคว้น Bransdenburg แต่มาเติบโตที่ Berlin เขาได้ฝากตัวเป็นลูกศิษย์ทางสถาปัตยกรรมกับ Friedrich Gilly (1722-1800) สถาปนิกชื่อดังใน Berlin ของยุคนั้น หลังจากกลับมาจากการเดินทางไปท่องเที่ยวที่อิตาลี ในช่วงแรกเขาตั้งใจจะเริ่มทำงานเป็นจิตรกร หลังจากนั้นก็สนใจมาเป็นนักออกแบบฉากให้กับโรงละคร และเลือกเป็นสถาปนิกในที่สุด

ในช่วงเวลานั้นสถาปัตยกรรมถูกจัดเป็นศิลปะที่ต่ำกว่าพวกทัศนศิลป์อื่น ๆ โดยได้รับอิทธิพลทางความคิดนี้มาจาก Immanuel Kant และ Arthur Schopenhauer และ Friedrich Gilly (Schwartz, 2016) ในหนังสือ Critique of Judgement ของ Kant ได้กล่าวถึงหลักการมองเรื่องความงามซึ่งเกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมว่า มีความงามอยู่สองรูปแบบ รูปแบบแรกคือความงามแบบอิสระ (Free Beauty) และรูปแบบที่สอง คือความงามแบบมีจุดประสงค์ (merely Dependent Beauty) ในรูปแบบแรกหรือความงามแบบอิสระ (Free Beauty) อาจเปรียบได้กับคำว่า Purposiveness เป็นความงามแบบไม่จำเป็นต้องมีจุดมุ่งหมายแน่ชัด แต่ในแบบที่สองเป็นความงามแบบมีจุดประสงค์ (Dependent Beauty) หรืออาจเปรียบได้กับคำว่า Purpose ซึ่งเป็นความงามที่พิจารณาจากประโยชน์ใช้สอยและจุดมุ่งหมายของมันเป็นสิ่งสำคัญ โดย Kant ได้กล่าวว่าศิลปะทั้งหลายนั้นมีความงามในแบบอิสระ ตัวความงามนั้นเองเป็นเป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายในตัวมันเองอยู่แล้ว (Purposiveness) ในขณะที่งานประเภทงานออกแบบเครื่องใช้ไม้สอยรวมถึงงานสถาปัตยกรรมนั้นเป็นความงามที่ต้องคำนึงถึงหรือขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยของมัน ซึ่งเขาจัดให้เป็นพวกที่มีคุณสมบัติความงามแบบมีจุดประสงค์ (Purpose) ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าในช่วงต้นศตวรรษที่ 19 นั้น ในหมู่นักวิชาการ มองสถานะของสถาปัตยกรรมว่าอยู่ในระดับต่ำกว่าทัศนศิลป์อื่น ๆ ในแง่มุมมองการพิจารณาความงามตามกรอบความคิดนี้

ต่อมา Arthur Schopenhauer และ Friedrich Schinkel ได้นำแนวคิด Purposiveness และ Purpose ของ Kant ที่ตัดสินความงามของสถาปัตยกรรมในรูปแบบมีจุดประสงค์ (Purpose) ดังกล่าวมาต่อยอดและพัฒนาด้วยการนำเสนอแนวคิดที่ยกระดับมุมมองความงามของสถาปัตยกรรม กล่าวคือ Schinkel ได้แบ่ง Purposiveness หรือความงามแบบอิสระย่อยลงไปอีก เพื่อนำเสนอ

ทางเลือกและยกระดับการพิจารณาความงามของสถาปัตยกรรม โดยประเภทแรกนั้น เรียกว่า Subjective Purposiveness หมายถึงแนวคิดที่ว่ารูปทรงทางสถาปัตยกรรมที่ปรากฏภายนอกมีบทบาทเพื่อแสดงออกโดยตรงถึงประโยชน์ใช้สอยของมัน กับอีกประเภทหนึ่งคือ Objective Purposiveness หมายถึงแนวคิดที่ว่ารูปทรงทางสถาปัตยกรรมที่ปรากฏภายนอกสามารถแสดงออกได้อย่างอิสระไม่ขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยโดยตรงของมัน (Schwartz, 2016)

Schinkel มีแนวคิดเพิ่มเติมไปอีกว่า ถึงแม้ว่ารูปแบบการแสดงออกและการประดับตกแต่งภายนอกของสถาปัตยกรรม (Ornament) นั้นสามารถแสดงออกได้อย่างอิสระไม่ขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยของมันก็ตามแต่ก็มีระดับในการแสดงออก คือควรเป็นรูปแบบที่ได้รับแรงบันดาลใจจากรูปทรงของธรรมชาติ ซึ่งระดับของการได้รับแรงบันดาลใจนั้น เขาแบ่งระดับของมันเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต่ำสุด คือการลอกเลียนแบบรูปแบบธรรมชาติทั่วไปแบบตรงไปตรงมา เช่น ลักษณะต้นไม้ใบหญ้า เป็นต้น ระดับกลางคือ การลอกเลียนแบบลักษณะของธรรมชาติที่ซับซ้อนขึ้นมามากกว่า เช่น รูปร่างของมนุษย์ เป็นต้น และสุดท้ายระดับสูงสุด คือ การลอกเลียนแบบกฎของธรรมชาติที่มนุษย์ตีความหรือถอดความมาได้ ในระดับนี้สถาปัตยกรรมจะถูกคิดค้นและสร้างมาจากความเข้าใจในกฎธรรมชาติ เช่น ผ่านความเข้าใจในรูปแบบและกฎทางคณิตศาสตร์และรูปทรงเรขาคณิต เป็นต้น

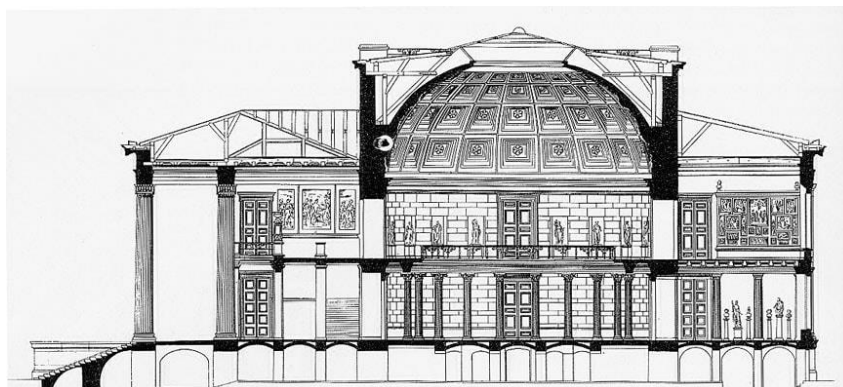
ส่วน Shopenhauer นั้น นำเสนอแนวทางเพื่อพัฒนาแนวคิด Purpose ของสถาปัตยกรรมที่ Kant เสนอมาก่อน โดยเขามีแนวคิดต่างว่าโดยพื้นฐานสถาปัตยกรรมมีลักษณะ Purposiveness หรือ Free Beauty ที่มีความงามที่ตอบสนองโดยตัวเองที่ไม่ต้องขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยโดยตรงของมันอยู่แล้ว กล่าวคือ สถาปัตยกรรมต้องตอบสนองต่อแรงโน้มถ่วงและแรงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นผ่านระบบการต่อประสานกันของโครงสร้างและวัสดุ เขาเชื่อว่า สถาปัตยกรรมนั้นแสดงออกอยู่แล้วถึงการอยู่ร่วมกันของความขัดแย้งระหว่างความแข็งแกร่งทางโครงสร้างและแรงโน้มถ่วงของโลก การที่องค์ประกอบต่าง ๆ ของสถาปัตยกรรมแสดงบทบาทสำคัญที่สอดประสานกันโดยที่ถ้ามีส่วนใดหายไปก็จะทำให้สถาปัตยกรรมนั้นตั้งอยู่ไม่ได้เป็นรูปแบบหนึ่งของความงามอิสระที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยที่เรียกว่า Purposiveness ของสถาปัตยกรรมได้ เขาสรุปว่าสถาปัตยกรรมพัฒนาแนวคิดรูปแบบความสัมพันธ์นี้มีใช้เพียงผ่านรูปแบบการแสดงออกทางสถาปัตยกรรมแบบสมมาตร หรือรูปทรงของสถาปัตยกรรมที่ผ่านมาในอดีต แต่สามารถพัฒนาไปในแนวทางอื่น ๆ ผ่านความเข้าใจพื้นฐานเรื่องบทบาทการแสดงออกของแรงและรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่จะเกิดขึ้นต่อไป และสามารถยกระดับความงามทางสถาปัตยกรรมผ่านแนวทางเช่นนี้ได้

Karl Friedrich Schinkel ได้รับเอาแนวคิด Purposiveness ดังกล่าว โดยเขามีความเห็นว่าเป็น (Harry Francis Mallgrave, 2010) ลักษณะ Purposiveness (ความงามแบบอิสระที่ไม่ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือรูปแบบของประโยชน์ใช้สอย) เป็นลักษณะการแสดงออกโดยพื้นฐานในระดับอุดมคติของทุกอาคาร โดยควรจะแสดงออกผ่านรูปร่างหน้าตาของอาคารในเชิงคุณค่าทางศิลปะ ในแนวคิดนี้เขา

อธิบายผ่านสิ่งที่เป็นรูปธรรม คือ การแสดงออกของที่ว่างผ่านผนัง การแสดงออกทางโครงสร้าง และการใช้สัญลักษณ์ในอาคารผ่านส่วนประดับตกแต่ง (ornament) เขาปฏิเสธการลอกเลียนรูปแบบสถาปัตยกรรมแบบวิหารกรีกโดยมองว่าจะตกเป็นทาสของการลอกเลียนแบบโดยเชื่อว่าสถาปัตยกรรมนั้นมีศักยภาพที่จะพัฒนาต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง นี่เป็นจุดเริ่มต้นของแนวคิดที่ไม่คิดเพียงแต่จะลอกเลียนรูปแบบสถาปัตยกรรมในอดีต

ลักษณะรูปทรงและการแสดงออกของอาคารที่ Schinkel ออกแบบนั้นมีความคิดว่าสถาปัตยกรรมเริ่มต้นที่โครงสร้าง และโครงสร้างนั้นถูกทำให้โดดเด่นออกมาด้วยความงาม โดยทุกส่วนที่มีความสำคัญจำเป็นที่จะต้องปรากฏออกมาและถูกทำให้สอดคล้องผ่านสัดส่วนที่สวยงาม ผ่านการให้ความหมายและสัญลักษณ์จากส่วนประดับตกแต่ง (ornament) ในส่วนนี้ Schinkel กลับไปใช้อุปมาอุปมัยที่กล่าวเปรียบเทียบส่วนประดับตกแต่ง ว่าเป็นส่วนที่เปรียบได้ดังส่วนประดับของชีวิตมนุษย์ เป็นส่วนแสดงถึงชีวิตอันงดงามที่เกิดจากตรรกะ อิสระเสรีและความเยาว์วัย

งานออกแบบของ Schinkel ในช่วง 1820s เป็นการงานภายใต้แนวคิดของเทคทอนิกส์ หรือการออกแบบรูปทรงหรือหน้าตาอาคารผ่านรูปแบบหรือกฎในการออกแบบของเขาอยู่ด้วยกัน 2 ประเด็น คือ อาคารควรจะแสดงออกถึงจุดมุ่งหมายหรือรูปแบบทางโครงสร้าง (structural purpose) และอีกประเด็นหนึ่งคือ อาคารควรจะแสดงออกถึงคุณค่าทางความงามและมิติทางจิตวิญญาณที่อาคารต้องแสดงออกมาตามแต่เนื้อหาของสาระที่สำคัญของอาคาร ตัวอย่างเช่น อาคารสินค้าของ The Packhof and Institute of Industrial Arts and Trade เขาทดลองกับรูปทรงที่ไม่ได้อิงกับรูปทรงหรือสไตล์ของสถาปัตยกรรมในอดีต (non-historical forms) และมีลักษณะรูปแบบการแสดงออกของรูปร่างหน้าตาอาคารแบบตรงไปตรงมา เส้นสายที่เข้มแข็งและไม่ได้ใช้ส่วนประดับตกแต่งอาคารหรือส่วนตกแต่งที่สื่อสัญลักษณ์ใด ๆ ในขณะที่อาคาร Altes Museum ที่มีเนื้อหาของอาคารที่ต้องการเล่าเรื่องราวในอดีตของชนชาติต่าง เขาก็ออกแบบอาคารที่เน้นการสื่อสัญลักษณ์ออกมาในรูปทรงและหน้าตาของอาคารโดยใช้รูปแบบอาคารในอดีต และการใช้การประดับตกแต่งและสื่อสัญลักษณ์อย่างเต็มที่ ในขณะที่อาคาร Berlin Architectural Academy เป็นที่สงสัยกันว่าเขาอาจจะทดลองโดยใช้แนวคิดทั้งสองแบบผสมผสานกัน



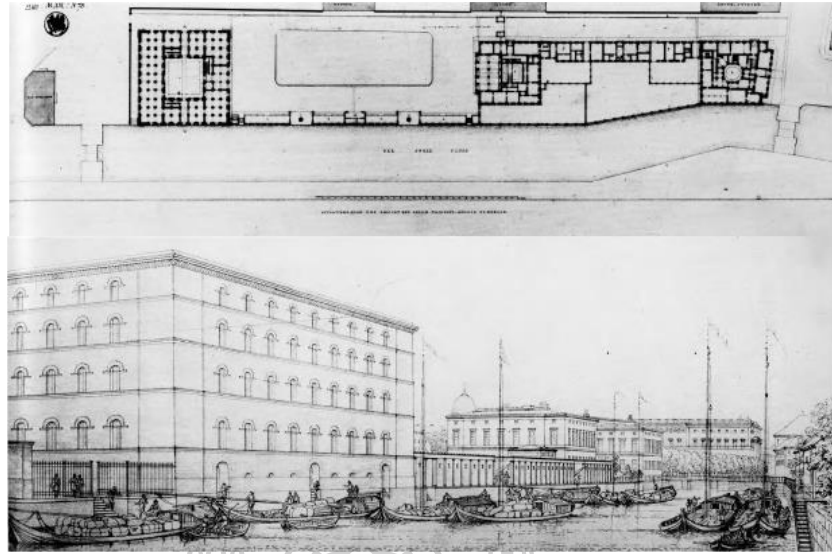
ภาพที่ 1 Altes Museum

ที่มา: <https://www.inexhibit.com/mymuseum/altres-museum-berlin/>



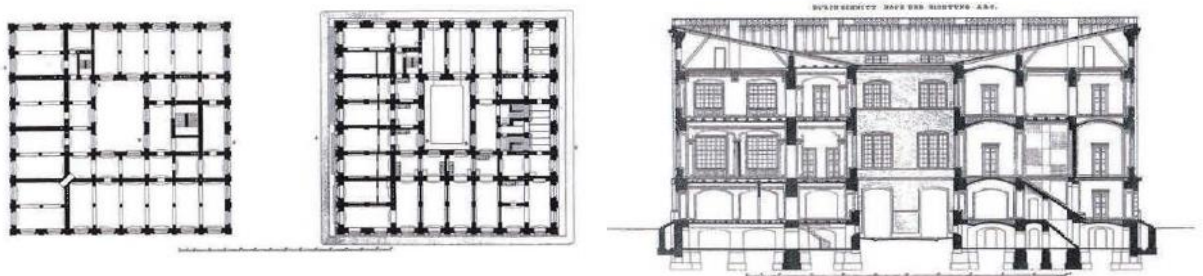
ภาพที่ 2 Altes Museum

ที่มา : [http://architectuul.com/architecture/view\\_image/altres-museum/25477](http://architectuul.com/architecture/view_image/altres-museum/25477)



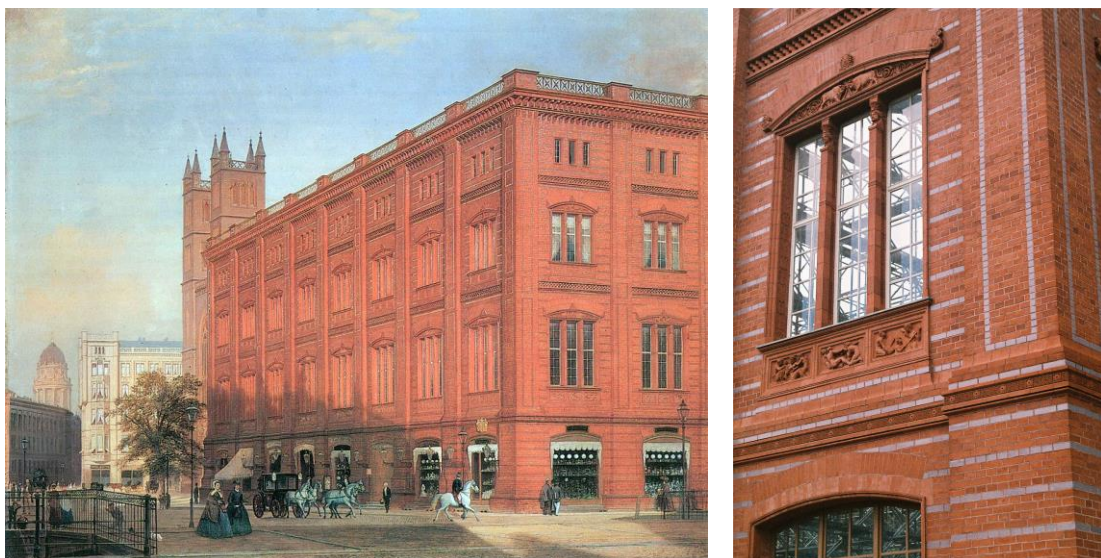
ภาพที่ 3 The Packhof of Industrial and Arts Institute  
ที่มา: จาก (1983) Modulus 16.The University of Virginia School of Architecture

Frampton (2001) ในอาคาร Bauakademie, Berlin หรือ Berlin Architectural Academy เขาได้ออกแบบให้ตำแหน่งของ corbels ที่อยู่บน cornice ตรงกันกับตำแหน่งของจันทันของหลังคาที่แอบอยู่หลัง parapets ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพยายามหาความสัมพันธ์ระหว่างการแสดงออกของแนวคิด Tectonic ที่ตอบสนองทางความหมายและสัญลักษณ์ (representation) กับลักษณะที่ตอบสนองทางโครงสร้าง (ontological) แนวความคิดทางเทคนิคของ Shinkel ที่ทดลองทำงานออกแบบที่ตอบสนองทั้งในรูปแบบเชิงสัญลักษณ์และเชิงโครงสร้างนั้นได้ถ่ายทอดและมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อนักทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมอีกสองคนต่อมา คือ Karl Bötticher และ Gottfried Semper



ภาพที่ 4 Berliner Bauakademie  
ที่มา : จาก Kenneth Frampton (1995)





ภาพที่ 5 Berliner Bauakademie

ภาพที่ 6 Berliner Bauakademie

ที่มา : ซ้าย : [https://de.wikipedia.org/wiki/Berliner\\_Bauakademie](https://de.wikipedia.org/wiki/Berliner_Bauakademie)

ขวา : Markus Breitschmid (2004)

### 2.2.3 Karl Bötticher (1806-1889)

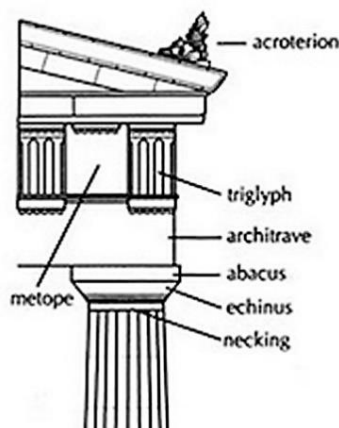
ในช่วงเวลาปลายศตวรรษที่ 18 ถึงต้นศตวรรษที่ 19 ในประเทศกลุ่มที่ใช้ภาษาเยอรมัน เป็นช่วงเวลาที่ถูกเรียกว่า German Style Debate เป็นช่วงเวลาที่นักคิดและนักทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมหลายคน นำเสนอแนวคิดทางสถาปัตยกรรมเพื่อสถาปนาแนวทางการออกแบบที่สามารถจะเป็นอัตลักษณ์ให้กับสถาปัตยกรรมเยอรมันได้ Karl Bötticher เป็นหนึ่งในนั้นผู้ที่ได้รับอิทธิพลและอยู่ในบริบทของการเคลื่อนไหวทางความคิดนี้

Bötticher เป็นนักโบราณคดี อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมกรีกโบราณ เขาได้ชูประเด็นเกี่ยวกับ Tectonic ครั้งแรกในบทความที่ชื่อว่า “Development of the Forms of Greek Tectonics” ในปี 1840 และให้นิยามความหมายของคำว่าเทคทอนิกส์ ว่า “ the total form of architectural body” (Harry Francis Mallgrave, 2010) และต่อมาได้แต่งหนังสือเล่มสำคัญที่เกี่ยวข้องกับแนวความคิดเรื่อง Tectonic คือ Die Tektonik der Hellenen (Greek Tectonics) ในปี 1843

#### The Tectonic of the Hellenes (Die Tektonik der Hellenen), 1843

หนังสือกล่าวถึงแนวคิด Tectonic ในงานสถาปัตยกรรมกรีกโบราณ Bötticher ได้รับอิทธิพลแนวความคิดนี้มาจาก Schinkel ซึ่งเคยสอนเขาเมื่อครั้งอยู่ในสถาบัน Bauakademie และได้แนะนำ

ให้ลองศึกษาสถาปัตยกรรมกรีกในประเด็นทาง Tectonic โดยเฉพาะองค์ประกอบส่วนระดับของมัน ในการสื่อความหมายเชิงสัญลักษณ์ เช่น ส่วนโค้งในองค์ประกอบของเสาตอริกที่เรียกว่า Echinus (ภาพที่ 7) ที่อาจจะมีการยึดหดของระยะทั้งแนวตั้งและแนวนอน รวมถึงการเน้นด้วยสีของ องค์ประกอบส่วนนี้ เพื่อสื่อหรือเน้นถึงน้ำหนักที่เกิดกับองค์ประกอบนี้และถ่ายลงไปยังเสา



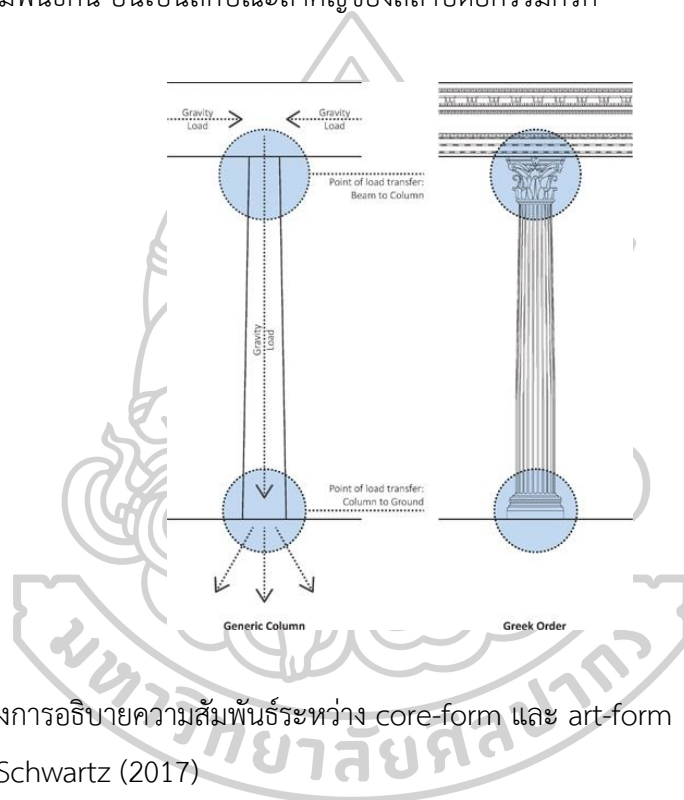
ภาพที่ 7 แสดงองค์ประกอบเสาตอริกที่อาจมาจากการแสดงออกของโครงสร้างตามสมมติฐานของ Schinkel

ที่มา : <https://www.khanacademy.org/humanities/art-history-basics/tools-understanding-art/a/greek-architectural-orders>

H.F. Mallgrave (2006) โดย Bötticher เชื่อว่าแนวคิดเรื่องเทคนิคของสถาปัตยกรรมกรีกนั้นมีแนวคิดมาจากหลักการของการเกิดขึ้นของสิ่งมีชีวิตที่ธรรมชาติสร้างสรรค์ขึ้น คือ รูปทรงที่แสดงออกของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดนั้นมีที่มาที่ไปและกฎที่เป็นสาเหตุของรูปทรงนั้น โดยที่องค์ประกอบย่อย ๆ นั้นมีหน้าที่ทั้งต่อตัวมันเองและองค์ประกอบโดยรวม และสถาปัตยกรรมกรีกก็แสดงให้เห็นถึงแนวคิดนี้ และแสดงออกอย่างมีมิติทางศิลปะ ในแนวคิดนี้องค์ประกอบย่อยมีหน้าที่พิเศษของมัน ในขณะเดียวกันก็จะมีความสัมพันธ์หรือหน้าที่กับองค์ประกอบอื่น ๆ Bötticher นำเสนอว่า ในสถาปัตยกรรมกรีกนั้น แต่ละองค์ประกอบของอาคารมีหน้าที่สำคัญ 2 ประการ คือ core-form (Kernform) และ art-form (Kunstform) โดยที่ core-form นั้นมีหน้าที่เชิงโครงสร้างหรือการรับน้ำหนักและเน้นไปทางประโยชน์ใช้สอย (Mechanical and Structural function) ในขณะเดียวกัน Art-form จะมีบทบาทในการสื่อสารถึงลักษณะพิเศษ (Characteristic Clarification) ที่อาจจะไม่ได้ปรากฏหรือปรากฏไม่ชัดเจน ให้มีความชัดเจนและน่าสนใจยิ่งขึ้น และบทบาทของ Art-form ยังอาจแสดงให้เห็นถึงลักษณะพิเศษขององค์ประกอบย่อยที่อยู่ใกล้เคียงกัน

เพื่อแสดงความสัมพันธ์ และยังช่วยรวมจุดเชื่อมต่อของแต่ละองค์ประกอบย่อย ๆ เพื่อสื่อถึงการทำงานร่วมกันด้วย

core-form ที่ทำหน้าที่เชิงโครงสร้าง ที่รับน้ำหนักและแรงผ่านทางองค์ประกอบทางโครงสร้างของสถาปัตยกรรมซึ่งถ้ามั่นตั้งอยู่อย่างแข็งแรงและเสถียร ก็ยากที่จะสามารถรับรู้ได้ผ่านทางสายตา เพราะเหตุนี้เอง art-form จึงมีหน้าที่สำคัญที่ต้องแสดงออกและทำหน้าที่เชิงสัญลักษณ์ให้สิ่งนี้รับรู้ได้ผ่านสายตา และจากการที่ art-form ทำให้สาระของ core-form ปรากฏเป็นสิ่งที่มองเห็นได้ มันจึงสามารถวัดระยะและแสดงออกในเชิงสัดส่วนได้ โดยที่สัดส่วนขององค์ประกอบย่อย กับสัดส่วนขององค์รวมสัมพันธ์กัน อันเป็นลักษณะสำคัญของสถาปัตยกรรมกรีก



ภาพที่ 8 แสดงการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง core-form และ art-form  
ที่มา : Chad Schwartz (2017)

Breitschmid (2004) ในความเห็นของ Mallgrave นั้น Bötticher มองหาความงามในสถาปัตยกรรมโดยตัวของมันเอง มิได้อ้างอิงจากประวัติศาสตร์หรือรูปแบบ ฉะนั้นเทคนิคส์ของ Bötticher คือ แนวคิดที่ว่าด้วยการอธิบายส่วนประดับตกแต่ง (ornament) ที่สัมพันธ์แนบแน่นกับโครงสร้าง โดยอาคารจะยกระดับเป็นสถาปัตยกรรมที่มี tectonic form ได้ก็เนื่องจากการแสดงออกอย่างสัมพันธ์กันของทั้งสองประเด็นนี้

อาจกล่าวสรุปได้ว่าเทคนิคส์ของ Bötticher นั้นคือ การแสดงออกทางสุนทรียภาพของรูปทรงหรือหน้าตาของอาคารโดยที่ในส่วนหน้าตาภายนอกที่แสดงออกถึงสัญลักษณ์หรือความหมาย

(representation/art form) นั้นมีความเชื่อมโยงหรือมีความสัมพันธ์กับรูปแบบทางโครงสร้างของอาคารที่ถูกปิดบังอยู่ไว้ (ontological/work form)

#### 2.2.4 Gottfried Semper (1803-1879)

Gottfried Semper ศึกษาสถาปัตยกรรมที่ปารีสในช่วงปลายทศวรรษที่1820 หลังจากที่เขาได้ร่ำเรียนเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่มหาวิทยาลัย Göttingen เยอรมันนี่บ้านเกิดของเขา ในช่วงที่ร่ำเรียนสถาปัตยกรรมในสถาบันเอกชนที่ฝรั่งเศสนั้น Semper ได้มีโอกาสศึกษากับ Franz Christian Gau สถาปนิกและนักโบราณคดีผู้มีชื่อในการฟื้นฟูสถาปัตยกรรมแบบโกธิคในช่วงต้นศตวรรษที่ 19 หลังจากเรียนจบ Semper ได้ท่องเที่ยวเพื่อศึกษาโบราณคดีและสถาปัตยกรรมในกรีซและอิตาลี โดยในช่วงเวลานั้นเป็นช่วงที่ในแวดวงวิชาการด้านโบราณคดีและสถาปัตยกรรมมีประเด็นถกเถียงกันเรื่องที่ว่า สถาปัตยกรรมในยุคคลาสสิกแต่เดิมเป็นสถาปัตยกรรมที่มีสีสันทันหรือไม่ (Polychromy Architecture) โดยระหว่างที่เดินทางกลับจากท่องเที่ยวและแวะหยุดพักที่ Berlin เขาได้เจอกับ Karl Friedrich Schinkel ซึ่งนับว่าเป็นเหตุการณ์ที่ส่งผลต่อความคิดของ Semper ในแงุ่มทางทฤษฎีสถาปัตยกรรม ในปี1834 Semper เริ่มต้นเป็นอาจารย์ที่มหาวิทยาลัยศิลปะ Dresden (Dresden Academy of Fine Arts) จนปี 1849 ที่ Semper มีข้อขัดแย้งและปัญหาทางการเมืองทำให้เขาต้องไปย้ายไปอาศัยอยู่ที่ปารีสและลอนดอนในช่วงชีวิตต่อมา ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เขาได้เขียนหนังสือและบทความทางด้านทฤษฎีสถาปัตยกรรมที่สำคัญ

Semper และ Bötticher นั้นเป็นบุคคลร่วมสมัย ทั้งคู่เคยได้พูดคุยและรับคำแนะนำจาก Karl Friedrich Schinkel เหมือนกัน สนใจในประเด็นเรื่อง Tectonic เหมือนกันและเป็นไปได้ที่ว่า Semper นั้นอาจจะได้เจอและอ่านหนังสือ Die Tektonik der Hellenen ของ Bötticher ในห้องสมุด ถึงแม้ว่าเขาอาจจะกังวลและคิดว่าแนวคิดที่ตนเองคิดว่าใหม่และน่าสนใจนั้นกลับมีผู้อื่นเขียนและพิมพ์ออกมาก่อนแล้วเป็นเวลา 10 ปี แต่ สุดท้ายแนวคิด Tectonic ของ Semper ก็เป็นแนวคิดที่ต่างกันออกไป แม้จะมีคำศัพท์บางคำที่เขาใช้ตรงกันและมีบางประเด็นที่เขาเห็นร่วมกันกับ Bötticher

ส่วนหนึ่งที่ทำให้ Semper มีกรอบความคิดที่แตกต่างจากนักทฤษฎีสถาปัตยกรรมอื่น ๆ คือ เขาใช้กรอบแนวคิดการศึกษาทฤษฎีสถาปัตยกรรมในลักษณะการศึกษาโบราณคดีในรูปแบบ Ethnography หรือชาติพันธุ์วิทยาที่มีหลักการของวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐาน โดยแนวคิดนี้อาจจะดูเป็นเรื่องธรรมดาในปัจจุบัน แต่ในยุคสมัยนั้นถือว่าเป็นกรอบแนวคิดที่แปลกใหม่และกำลังเติบโตในหมู่นักวิชาการ เขามิได้สนใจแต่เพียงแนวคิดการกำเนิดขึ้นของรูปทรงสถาปัตยกรรม แต่ศึกษารวมไปถึงงานฝีมือและเครื่องมือเครื่องใช้ของมนุษย์ในยุคสมัยต่าง ๆ และเขายังเลือกที่จะศึกษาศิลปะวัตถุต่าง ๆ ผ่านประเพณีพิธีกรรมของมนุษย์มากกว่าความงามหรือลักษณะที่ปรากฏของวัตถุเพียงภายนอกแต่เพียงอย่างเดียว แนวทางการศึกษานี้ นำเขาไปสู่ทฤษฎีของเขาที่ว่าด้วยการกำเนิดของ

สถาปัตยกรรม โดยเขาเชื่อว่าสถาปัตยกรรมมิได้เริ่มต้นจากประเด็นจากการก่อสร้าง (Construction) แต่เริ่มต้นจากความต้องการในการปิดล้อมที่ว่างของมนุษย์

### The Four Elements of Architecture, 1851

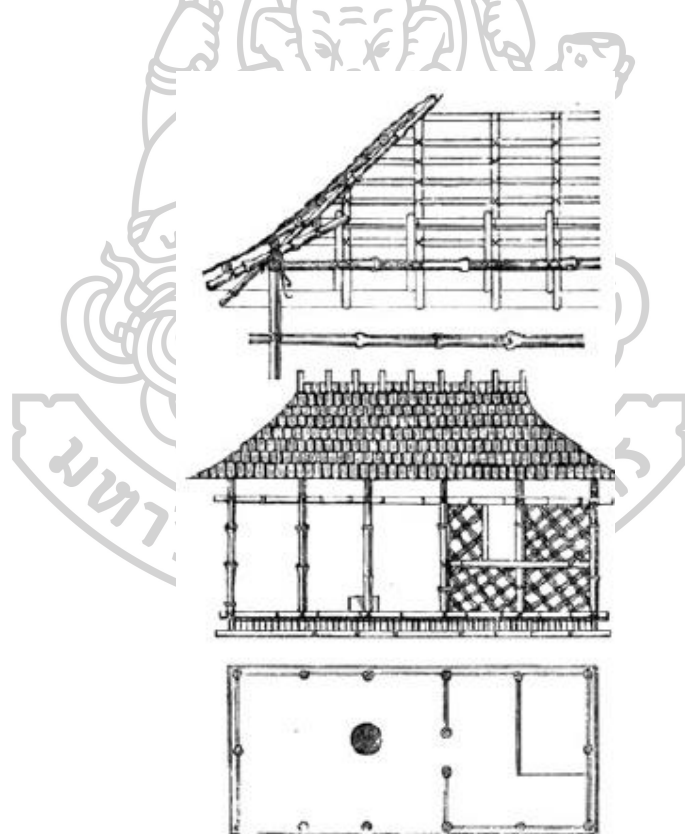
H.F. Mallgrave (2006) Semper เริ่มงานเขียนชิ้นสำคัญที่เกี่ยวกับแนวคิด Tectonic ในปี 1851 เป็นบทความที่ชื่อว่า The Four Elements of Architecture โดยเป็นประเด็นที่พัฒนาจากความสนใจใน Polychrome architecture ที่เป็นที่ถกเถียงกันในยุคสมัยนั้นและทำให้เขาได้งานในทางวิชาการจนได้สอนในมหาวิทยาลัย Dresden และเมื่อมีโอกาสย้ายไปลอนดอนและทำหน้าที่เป็นหนึ่งในผู้ดูแลพื้นที่นิทรรศการที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในโลกในยุคนั้น คือ Great Exhibition ใน Crystal Palace ทำให้เขาได้ข้อมูลที่เป็นแรงบันดาลใจของเขา คือ Caribbean Hut และตกตะกอนทางความคิดพัฒนาความสนใจในการพยายามอธิบายวิวัฒนาการของสถาปัตยกรรม โดยเขานำเสนอมุมมองการวิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมที่เกิดมาจากระบวนการพัฒนาทางด้านสัญลักษณ์และรูปทรง โดยนำเสนอว่าสถาปัตยกรรมพัฒนามาจากองค์ประกอบพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมที่สำคัญ 4 ประการที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิตและวิธีการในการใช้สอยพื้นฐาน

ใน The Four Elements เขานำเสนอแนวคิดที่ว่า เมื่อมนุษย์รวมกลุ่มกันหลังจากการล่าสัตว์ เขาได้ใช้กองไฟเพื่อหุงหาอาหาร เพื่อความอบอุ่น และป้องกันภัยอันตราย และมีความหมายสื่อถึงความศักดิ์สิทธิ์ ไฟหรือ เตาไฟ (Hearth) นี้เองที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานเริ่มต้น จากนั้นองค์ประกอบที่ตามมา คือ หลังคา (Roofing), ผนังกัน (enclosure) และ ฐานดิน (Mound) เพื่อปกป้องเตาไฟ และจากที่ปัจจัยจากภายนอกที่ต่างกันไปเช่นลักษณะพื้นที่และภูมิอากาศ และปัจจัยในด้านสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างกันไปในแต่ละชนชาติ องค์ประกอบทั้ง 4 นี้ ก็วิวัฒนาการและปรับเปลี่ยนไปตามปัจจัยดังกล่าว

จากองค์ประกอบพื้นฐานทั้ง 4 นั้น ทักษะฝีมือที่พัฒนาขึ้นตามองค์ประกอบพื้นฐานดังกล่าว คือ งานกระเบื้องหรือดินเผา (ceramic) และงานเหล็ก (metal) เป็นงานช่างศิลปะที่พัฒนาจากองค์ประกอบ เตาไฟ (hearth), งานอิฐและงานก่อ จากองค์ประกอบ ฐานดิน (mound), งานไม้จากองค์ประกอบหลังคา (roofing)

แต่ในองค์ประกอบทั้ง 4 นี้ องค์ประกอบ enclosure หรือ ส่วนผนังกัน เป็นส่วนที่ Semper กล่าวถึงมากที่สุดในองค์ประกอบทั้ง 4 นี้ และจะเป็นองค์ประกอบที่เขาจะเน้นอีกครั้งในหนังสือ Der Stil in den Technischen und Tektonischen Künsten; oder, Praktische Aesthetik: Ein Handbuch für Techniker, Künstler und Kunstfreunde, 2 Vols. ที่จะตีพิมพ์ในปี 1860 ถึง 1863 และแปลเป็นภาษาอังกฤษในชื่อ Style in the Technical and Tectonic Arts; or, Practical Aesthetics พิมพ์ในปี 2004

Semper เชื่อว่า ทักษะการสาน (weaving) เสื่อหรือพรม เป็นทักษะพื้นฐานที่คู่กับ องค์ประกอบ enclosure และเป็นทักษะพื้นฐานแรกเริ่มของมนุษย์ที่ใช้จัดการกับวัสดุใกล้ตัว คือ เส้นใยของพืชพันธ์ หรือกิ่งไม้ ใบไม้ ที่พบได้ง่ายและใช้ทักษะการสานนี้เองสร้างเครื่องมือเครื่องใช้ที่ตอบสนองต่อการดำรงชีวิตของเหล่ามนุษย์ในยุคโบราณ เช่น การสานกิ่งไม้หรือวัสดุใกล้เคียงเพื่อเป็น เหมือนรั้วหรือตัวแบ่งกั้นพื้นที่เพื่อความปลอดภัยและสร้างพื้นที่เฉพาะขึ้นมา หรือการสานเพื่อเป็น ภาชนะต่าง ๆ ที่ใช้ทั้งในการอุปโภคบริโภคหรือการเพาะปลูก เป็นต้น องค์ประกอบและทักษะนี้มี ความสำคัญมาก เขาเชื่อมั่นมันเป็นคือ จุดเริ่มต้นของสถาปัตยกรรมเพราะมันเป็นองค์ประกอบที่แสดง การแบ่งแยกระหว่างพื้นที่ภายในกับภายนอกซึ่งเป็นลักษณะพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งของ สถาปัตยกรรม และจากประเด็นนี้เองที่เขาจะพัฒนาเป็นงานเขียนชิ้นต่อมา คือ Style in the Technical and Tectonic Arts; or, Practical Aesthetics ที่กล่าวถึงทฤษฎีสำคัญในงาน สถาปัตยกรรม รวมถึงแนวคิดTectonic ที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 9 แสดงองค์ประกอบ Four Elements ตามแนวคิดของ Semper  
ที่มา : จาก Gottfried Semper (2004)



ภาพที่ 10 แผนภาพแสดงองค์ประกอบ Four Elements ของ Chad Schwartz

ที่มา : จาก Chad Schwartz (2017)

### Style in the Technical and Tectonic Arts ;or, Practical Aesthetic, 1860

ในช่วงปี 1860-1863 เขาตีพิมพ์หนังสือเล่มต่อมา คือ *Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten* หรือ *Style in the Technical and Tectonic Arts ;or, Practical Aesthetic* ในช่วงแรกที่เป็นบท *Prolegomena* Semper (2004) เขานำเสนอให้เห็นถึงแนวทางการศึกษาและวิเคราะห์การวิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมของเขาว่า เป็นไปตามแนวทางการศึกษาแบบเชิงประจักษ์ (Empirical Study) โดยใช้การเก็บข้อมูลและนำเสนอข้อมูลจริงแบบมีประสบการณ์ร่วม เพื่อนำมาพิสูจน์สมมติฐานของเขา เป็นการนำเสนอว่าเขาใช้การศึกษาศิลปะสถาปัตยกรรมแบบ *Empirical Study of Art* ที่แตกต่างจากกระแสนิยมในยุคนั้นที่ศึกษาความงามและศิลปะในลักษณะสุนทรียภาพเชิงอุดมคติและปรัชญาเสียมากกว่า (Abstract and German Aesthetic) การศึกษาและวิเคราะห์ของ Semper นั้นมีลักษณะแบบวิทยาศาสตร์แบบมานุษยวิทยา ประกอบด้วยโบราณคดีและชาติพันธุ์วิทยาที่เป็นกรอบความคิดในการนำเสนอหลักฐานและกระบวนการวิเคราะห์ และนำเสนอทฤษฎีของเขา ซึ่งในเวลานั้นถือว่าเป็นแนวทางที่ใหม่มาก เขาเสนอว่าพัฒนาการของศิลปะและสถาปัตยกรรมนั้นมีที่มาจากลักษณะเทคนิคฝีมือและเทคโนโลยีที่แต่ละชาติพันธุ์จัดการกับวัสดุในพื้นที่ประเพณี ค่านิยม วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ทั้งหมดนี้ถือเป็นปัจจัยภายใน ส่วนปัจจัยภายนอกเช่น ลักษณะภูมิประเทศ สภาพอากาศ วัสดุที่แตกต่างกันในพื้นที่ ก็เป็นกลุ่มปัจจัยที่ส่งผลต่อพัฒนาการของศิลปะและสถาปัตยกรรมเช่นกัน ทั้งสองกลุ่มปัจจัยนี้ส่งผลต่อการวิวัฒนาการของศิลปะ ซึ่งในอนาคตรูปแบบของศิลปะและสถาปัตยกรรม ก็จะวิวัฒนาการไปตามปัจจัยและรูปแบบนี้ มิได้ขึ้นอยู่กับรูปแบบทางศิลปะสถาปัตยกรรมในอดีต (Historical Style) หรือกฎตายตัวในอดีตที่มีได้มีความร่วมสมัยตามที่เหล่านักคิดทฤษฎีในสมัยนั้นนำเสนอ

Semper (2004) ดำเนินเนื้อเรื่องในหนังสือไปตามงานช่างฝีมือพื้นฐานที่เป็นต้นกำเนิดของสถาปัตยกรรม เป็นแนวคิดที่ต่อเนื่องจาก *The Four Elements of Architecture* โดยเขาจับหมวดหมู่องค์ประกอบพื้นฐานทางสถาปัตยกรรมที่เขานำเสนอว่าเป็นองค์ประกอบที่สถาปัตยกรรมทั้งหลายวิวัฒนาการมา โดยจับคู่ความสัมพันธ์มันเข้ากับกับงานช่างฝีมือที่พัฒนาขานานไปกับองค์ประกอบเหล่านั้นแล้ว และลักษณะของวัสดุที่รับกันอีกด้วย ดังตารางด้านล่าง

ตารางที่ 1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของหมวดหมู่ของ 4 องค์ประกอบพื้นฐานที่จับเข้ากับประเภทของทักษะฝีมือ และคุณสมบัติวัสดุ ของ Gottfried Semper

องค์ประกอบพื้นฐานของสถาปัตยกรรม	ประเภทของงานทักษะฝีมือ	ลักษณะหรือคุณสมบัติของวัสดุ
1. ผนัง - Walling	1. Textiles / งานถักทอ	1. ยืดหยุ่น,เหนียวและแข็งแรงทนทานต่อการฉีกขาด
2. เตาไฟ - Hearth	2.Ceramics/งานเครื่องปั้นดินเผา	2. อ่อนนุ่มและขึ้นรูปทรงได้ง่ายในระยะเริ่มต้น และคงรูปและรับแรงได้เมื่อแข็งตัว
3. หลังคา - Roofing	3.Tectonics / งานไม้	3. มีลักษณะเป็นแท่ง, มีความยืดหยุ่น, มีความแข็งแรงแบบrelative strength,ถ่ายแรงกระทำในแนวตั้งตามความยาว
4. ฐานดิน Earthwork/Mound	4. Stereotomy / งานก่ออิฐหรือหิน	4. แข็งแรง,มีลักษณะเป็นก้อน,ทนต่อการกดทับและแรงอัด,เหมาะสมในการก่อรูปทรงในลักษณะเป็น mass และก่อสร้างในแนวคิดแบบ reactive strength

การสลับไปมาหรือการเปลี่ยนแปลงระหว่างหมวดหมู่ของประเภทของทักษะกับวัสดุ ที่แสดงออกมาในชิ้นงานนั้น เป็นกระบวนการที่แสดงถึงพัฒนาการทางงานศิลปะและสถาปัตยกรรม ซึ่งในบางครั้งอาจจะทำให้จัดหมวดหมู่ได้ยาก เช่น งานศิลปะประเภทบรรจุภัณฑ์ เช่น เขี่ยก้นน้ำ อาจจะทำจากวัสดุประเภท ceramics หรือเครื่องเคลือบดินเผา อาจทำจากไม้ แก้ว หรือกระทั่งเหล็กก็ได้ หรือถ้ามองในมุมมองจากประเภทของวัสดุ กระเบื้องดินเผาหลังคาและอิฐ อาจอยู่ในประเภทเดียวกันที่มีความอ่อนนุ่มเมื่อขึ้นรูป แต่เมื่อผ่านกระบวนการให้ความร้อนและเคลือบก็จะมีคุณสมบัติแข็งแรงคงตัว แต่เมื่อถูกนำไปใช้ด้วยวิธีการเรียงตัวและแสดงออกในลักษณะเป็นรูปแบบตึกต่าง ก็อาจจะมองว่าอยู่ในหมวดหมู่หรือเป็นคุณสมบัติแบบ textiles ได้ หรือเมื่อนำมาเรียงตัวและเปลี่ยนการใช้งานเป็นเชิงผนังรับน้ำหนักก็อาจมองว่าเป็นประเภท Stereotomy ได้

อีกตัวอย่างหนึ่ง เช่น วัสดุที่มีรูปร่างเป็นชิ้นยาว (Plank form) แข็งแรงแต่ยืดหยุ่นโค้งงอได้ ซึ่งอยู่ในหมวดของ Tectonics ก็อาจจะไม่จำเป็นต้องเป็นวัสดุประเภทไม้ มันอาจจะเป็นหินที่ตัดมาในรูปร่างที่คล้ายกันหรือเป็นเหล็ก และนำมาใช้ในพฤติกรรมที่เหมือนกัน



หรือ Stereotomy ก็อาจจะไม่จำเป็นว่าต้องเป็นศิลปะสถาปัตยกรรมที่เกิดจากหินหรืออิฐ มาเรียงตัวกันเท่านั้น มันอาจจะหมายถึงการแกะหรือขุดวัสดุหินหรืออิฐ หรือถ้าเปลี่ยนเป็นวัสดุ ประเภทไม้หรือางซ่างแทนรูปทรงที่ปรากฏก็ยังคงเข้ากับประเภท Stereotomy ได้ถ้ามองจากการแบ่ง ตามทักษะฝีมือ

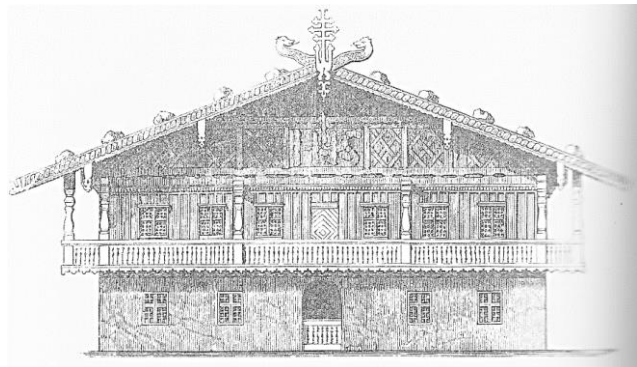
การสลับปรับเปลี่ยนของวัสดุและเทคนิคที่ใช้กับวัสดุนั้น เป็นหนึ่งในแนวคิดสำคัญของ Semper ที่ชื่อ Stoffwechsel Theorie ซึ่งเป็นแนวคิดสำคัญที่จะกล่าวอย่างละเอียดต่อไปใน ประเด็นของแนวคิดอะเทคทอนิกส์

### ความหมายของเทคทอนิกส์ ในหนังสือ Style

Semper ใช้คำว่าเทคทอนิกส์ ในหนังสือเล่มนี้ในกรอบของความหมาย 2 แบบ แบบแรกเป็นการใช้คำว่าเทคทอนิกส์ที่มีความหมายกว้าง ๆ ซึ่งหมายถึง แนวคิดและลักษณะการแสดงออกของ รูปทรงภายนอกของงานศิลปะฝีมือหรือสถาปัตยกรรม แบบเดียวกับที่ Karl Bötticher ใช้ในหนังสือ Greek Tectonics ที่พยายามอธิบายที่มาของรูปทรงภายนอกของสถาปัตยกรรมกรีก

ในความหมายที่สองนั้นมีความเฉพาะเจาะจงลงมา ซึ่งคำนี้ปรากฏอยู่ในองค์ประกอบ ปฐมบททั้ง 4 ในวิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมที่เขานำเสนอ คือ Tectonics ที่เขาหมายถึง งานไม้ (carpentry) ที่อยู่ในประเภทขององค์ประกอบหลังคา

ความหมายแรกของคำว่าเทคทอนิกส์ที่เขาใช้สื่อถึงทักษะฝีมือหรือศิลปะในการประกอบวัสดุ ที่มีความแข็ง มีรูปร่างเป็นชิ้นหน้าตัดแคบแต่ยาว ประกอบกันเป็นโครงรูปร่างที่ต่อกับวัสดุประสงค์ ต่าง ๆ วัสดุนั้นอาจจะเป็นไม้ ใผ่ หรือหินที่ตัดมาเป็นรูปร่างดังกล่าวก็ได้ เขาเชื่อว่าทักษะฝีมือนี้เป็น พื้นฐานสำคัญที่เป็นต้นกำเนิดของสถาปัตยกรรมประเภทสถาปัตยกรรมสาธารณะ ประเภท Monumental Architecture แบบที่สร้างด้วยวัสดุถาวรเช่น หินหรืออิฐ เช่น สถาปัตยกรรม เจริญจิตวิญญาณหรือศาสนา (House of God) ที่ทำจากหินแต่ก็มีลักษณะรูปทรงเป็นหลังคาจั่ว แต่มี ร่องรอยการสลักและตกแต่งหินที่ได้รับอิทธิพลมาจากสถาปัตยกรรมแบบโครงสร้าง (Framework Construction) งานช่างที่อยู่ในประเภทเทคทอนิกส์สามารถสืบสาวย้อนไปไกลว่าปรากฏอยู่ในงาน เครื่องเรือนที่เคลื่อนย้ายได้ อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่าลักษณะสำคัญของคำว่าเทคทอนิกส์ในความหมาย ที่เฉพาะเจาะจงนั้น คือลักษณะของรูปทรงที่มีโครงหรือกรอบรูปทรงที่ทำจากวัสดุที่มีลักษณะเป็นแท่ง ยาว และมีวัสดุอื่นในเทคนิคใด ๆ มาเติม,กรูหรือปิดโครงกรอบนั้น ส่วนที่ปิดทับลงไปนั้น (the filling) Semper เสนอว่ามีพื้นฐานมาจากงานฝีมือประเภท Textile ที่เน้นเรื่องการแสดงออกเชิงสัญลักษณ์ ทั้งในความหมายของการแสดงออกถึงร่องรอยทักษะฝีมือที่ติดมาจากในอดีตหรือการสื่อสารเชิงอุดมคติ เพราะเป็นอิสระจากหน้าที่ในการรับน้ำหนักหรือเป็นโครงสร้างแล้ว Semper เน้นถึงการทำงาน ประสานกันของ Frame work และ Filling ที่มีหน้าที่ประสานกันในการสร้างทั้งรูปทรงและ ความหมายให้กับสถาปัตยกรรม



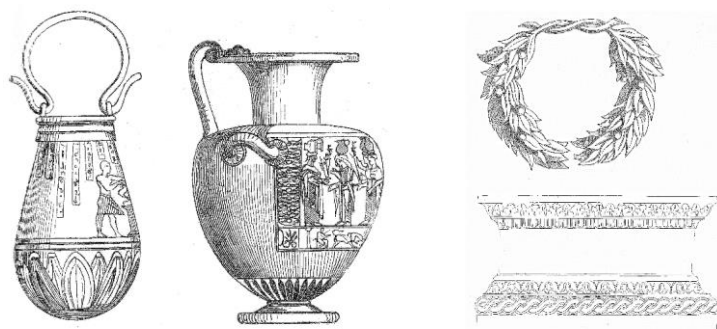
ภาพที่ 11 ลักษณะการแสดงออกของรูปทรงตามแนวคิดเทคทอนิกส์ที่ปรากฏทั้งในเครื่องเรือนและอาคารบ้านเรือน

ภาพที่ 12 ลักษณะการแสดงออกของรูปทรงตามแนวคิดเทคทอนิกส์ที่ปรากฏทั้งในเครื่องเรือนและอาคารบ้านเรือน

ที่มา : จาก Gottfried Semper (2004)

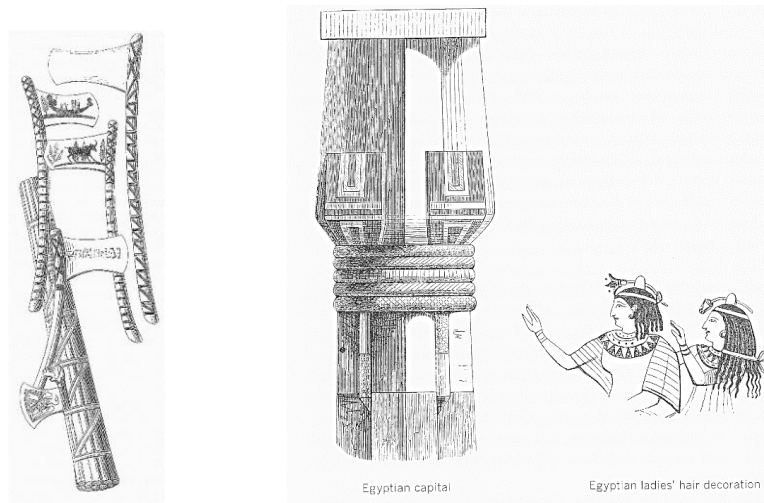
### Semper กับสองแนวความคิดในด้านคุณค่าและการแสดงออกของสถาปัตยกรรม

ถ้าพิจารณาเนื้อหาโดยรวมของหนังสือ Style ที่ดำเนินเนื้อหาจากลักษณะงานช่างฝีมือ พื้นฐาน 4 ประการที่เป็นพื้นฐานพัฒนาการของสถาปัตยกรรม Semper แบ่งหน้าที่ในการแสดงออกทางสถาปัตยกรรม เป็นสองรูปแบบ (Moravánszky, 2017) คือ Tectonic หรือลักษณะองค์ประกอบสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะเป็นกรอบโครง (frame) และส่วนเติมเต็มในกรอบโครงด้วยวัสดุอื่น (filling) ส่วน Tectonic เป็นตัวแทนแนวความคิดของต้นแบบสถาปัตยกรรมที่แสดงออกเชิงโครงสร้าง ส่วน Filling เป็นตัวแทนที่แสดงออกเชิงสัญลักษณ์และการสื่อสาร ทั้งสองคือสองขั้วแนวความคิดที่ให้คุณค่าทางสถาปัตยกรรมที่แตกต่างกัน Tectonic ให้คุณค่าและความงามผ่านโครงสร้างและการประกอบกันของวัสดุ อีกขั้วหนึ่งคือ Filling ให้คุณค่าและความงามผ่านการแสดงออกทางเทคนิคฝีมือและการสื่อสัญลักษณ์



ภาพที่ 13 องค์ประกอบส่วน ceramics และ textile ที่เป็นตัวแทนส่วนแสดงออกเชิงสัญลักษณ์  
ภาพที่ 14 องค์ประกอบส่วน ceramics และ textile ที่เป็นตัวแทนส่วนแสดงออกเชิงสัญลักษณ์  
ที่มา : จาก Gottfried Semper (2004)

เนื้อหาเริ่มแรกในหนังสือ Style ในบทที่ว่าด้วย Textile เขาเลือกจับคู่ Textile เข้ากับ ceramic โดยเสนอว่าที่เริ่มต้นเนื้อหาหนังสือเล่มนี้จาก Textile ก่อน และจับคู่ Textile เข้ากับ Ceramic นั้น เพราะทั้งสองกลุ่มงานฝีมือนี้เป็นกลุ่มที่มีการค้นพบหลักฐานทางด้านศิลปะวัตถุที่ย้อนไปในอดีตแต่บรรพกาลได้ว่า มีการสร้างศิลปะวัตถุเครื่องมือเครื่องใช้ที่มาจากสองกลุ่มนี้ที่ตอบสนองทั้งประโยชน์ใช้สอยและเพื่อการตกแต่งหรือสื่อสัญลักษณ์ โดย Textile นั้นเป็นศิลปะฝีมือแรกเริ่มที่แสดงให้เห็นว่ามีอิทธิพลให้อีกกลุ่มงานฝีมือที่เหลือนำมาพัฒนาตัดแปลงและหยาบย้อมเทคนิคต่าง ๆ ต่อมา งานช่างฝีมือ Textile นั้นมีเป้าหมายพื้นฐาน 2 อย่าง คือ อันดับแรกคือ เพื่อผูกหรือมัด (bind and string) และอันดับที่สอง คือเพื่อปกปิด คลุม ป้องกัน หรือโอบล้อม (to cover, to protect and to enclose) ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่เป็นจุดเริ่มต้นของสถาปัตยกรรมที่ต้องการการโอบล้อมและแบ่งแยกพื้นที่ นอกจากนี้ในส่วนเทคนิคที่เรียกว่า cover นั้นต่างจาก binding โดยเขากล่าวว่าการปิดหรือ cover นั้นมนุษย์เรียนรู้จากธรรมชาติว่ามีความจำเป็นและมีหน้าที่ของมัน หน้าที่หนึ่งที่สำคัญของการ cover คือการสื่อสาร และเป็นคุณสมบัติที่สำคัญอีกประการหนึ่งของศิลปะและสถาปัตยกรรมที่ต้องการสื่อสารกับผู้คน



ภาพที่ 15 การถ่ายทอดของทักษะการผูกมัดจากเครื่องมือเครื่องใช้มาเป็นองค์ประกอบส่วนตกแต่งในสถาปัตยกรรม

ภาพที่ 16 การถ่ายทอดของทักษะการผูกมัดจากเครื่องมือเครื่องใช้มาเป็นองค์ประกอบส่วนตกแต่งในสถาปัตยกรรม

ที่มา : จาก Gottfried Semper (2004)

Ceramic งานฝีมือที่เริ่มต้นนั้นมาจากวัสดุอ่อนนุ่มแล้วผ่านกระบวนการทางความร้อนและเคลือบจนเป็นภาชนะใช้สอยเพื่อหน้าที่ในการบรรจุ หน้าที่ของมันในแรกเริ่มนั้นเป็นไปเพื่อประโยชน์ใช้สอยในการบรรจุ แต่ในขณะที่เดียวกันการสื่อสารเชิงอุดมคติหรือสัญลักษณ์ก็พบได้เป็นลักษณะสำคัญของงานฝีมือประเภทนี้เช่นกัน ตัวอย่างเช่น เหยือกดินเผา (ceramic vessel) คือสัญลักษณ์ที่แสดงออกถึงความเชื่อเพราะมันถูกใช้สื่อความหมายในการประกอบพิธีกรรมทางศาสนา มันเป็นเสมือนเอกสารหลักฐานที่เก่าแก่ที่สุดในการศึกษาประเพณีวัฒนธรรมของมนุษย์ยุคบรรพกาล เมื่อเราศึกษาภาษาชนเผ่าของชนเผ่าหนึ่งในอดีต เราสามารถบอกได้ถึงความเป็นอยู่ วัฒนธรรม และระดับความเจริญของพวกเขาได้ ในส่วนหนึ่งของเนื้อหา Semper แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประวัติศาสตร์ของเครื่องเคลือบดินเผากับลักษณะทางธรณีวิทยา

Schwartz (2016) มีความเห็นที่สนับสนุนการแบ่งกลุ่มในลักษณะนี้ โดยเสนอว่า ในองค์ประกอบทั้ง 4 ของ Semper ถ้าเปรียบเทียบกับ Core-form และ Art-form ของ Karl Bötticher ก็สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้ คือ กลุ่ม Earth work (Stereotomy) กับ Frame work (Tectonic) ที่เป็นองค์ประกอบหรืองานฝีมือที่พัฒนามาเป็นสถาปัตยกรรมที่เด่นในเชิงโครงสร้าง ในขณะที่กลุ่ม Textile และ Ceramic เป็นงานฝีมือหรือองค์ประกอบที่พัฒนามาเป็นสถาปัตยกรรมที่เด่นในการสื่อสารและสัญลักษณ์ โดย Hearth นั้นเป็นเหมือนสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรม

ส่วน Cladding หรือ Textile ที่ถึงแม้จะจับต้องได้ไม่เป็นนามธรรมเหมือน Hearth แต่ก็เปรียบเหมือนองค์ประกอบที่ทำหน้าที่สื่อสารในงานสถาปัตยกรรม

ตารางที่ 2 ตารางแสดงการตีความ core-form และ art-form ของ Karl Bötticher และ Gottfried Semper

	Karl Bötticher	Gottfried Semper
Structural-Technical	Core form	Earth work (Stereotomy) Frame work (Roofing / Tectonic )
Structural - Symbolic	Art form	Ceramic (Hearth ) Textile (Walling )

#### สรุปแนวคิดเทคทอนิกส์ของ Semper

คำว่า Tectonic มีปรากฏอยู่ทั่วไปในหนังสือ Style ของเขา ถ้าใช้ในความหมายทั่วไป คือแนวคิดที่อธิบายที่มาและคุณค่าของรูปทรงภายนอกที่ปรากฏออกมาของสถาปัตยกรรม และถ้าใช้ในความหมายที่เฉพาะเจาะจง คำว่า Tectonic หมายถึง ลักษณะของสถาปัตยกรรมที่แสดงออกถึงโครงสร้างในลักษณะกรอบโครง (Frame work) ที่ทำหน้าที่เป็นโครงสร้าง จากวัสดุที่มีรูปร่างเป็นเส้น มีหน้าตัดแคบและมีความยาว (plank-like) โดยอาจเป็นไม้ หินที่ตัดให้มีรูปร่างเช่นนั้น หรือเหล็ก เมื่อโครงนั้นทำหน้าที่เป็นโครงสร้างให้แล้วองค์ประกอบที่เติมเต็ม (filling) หรือปิดทับในส่วนที่เป็นโครงกรอบนั้นก็จะมีอิสระในการแสดงออก อาจจะเป็นการแสดงออกถึงร่องรอยทักษะฝีมือที่ติดมาจากอดีตหรือสื่อสารเชิงอุดมคติ โดยมีทักษะฝีมือประเภท Textile เป็นทักษะพื้นฐานในการแสดงออกของส่วนของ Filling นี้

Semper แบ่งกลุ่มทักษะออกเป็นสองกลุ่ม ที่ทำหน้าที่และให้คุณค่าทางสถาปัตยกรรมไม่เหมือนกัน คือ

1. กลุ่มงานฝีมือที่เป็นต้นแบบสถาปัตยกรรมที่แสดงออกเชิงโครงสร้าง เทคนิควิธีการประกอบกันของวัสดุ กลุ่มนี้ได้แก่ Earthwork / Stereotomic และ Roofing / Tectonic
2. กลุ่มงานฝีมือที่เป็นต้นแบบทางสถาปัตยกรรมที่แสดงออกโดยมีเนื้อหาเพื่อสื่อสารเชิงสัญลักษณ์และอุดมคติ ทั้งในความหมายของค่านิยมหรือวัฒนธรรมในสังคม โดยกลุ่มนี้ได้แก่ Textile และ Ceramic ซึ่งจะเป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับแนวคิดอะเทคทอนิกส์ ที่จะกล่าวถึงในบทถัดไป

## 2.3 ช่วงเริ่มต้นของ Modern Architecture และพัฒนาการแนวคิดเทคทอนิกส์

ยุคปลายศตวรรษที่ 19 และเริ่มต้นศตวรรษใหม่ที่ 20 นั้นเป็นช่วงเวลาแห่งการเปลี่ยนผ่านที่วิถีชีวิตใหม่ของผู้คน อันเป็นผลมาจากระบบเศรษฐกิจ การเมือง และความรู้เทคโนโลยี มาถึงจุดที่ความต้องการสถาปัตยกรรมแบบใหม่เป็นที่ต้องการ ในช่วงรอยต่อนี้เองที่ทั้งแนวคิดในเรื่อง Tectonics ของ Semper และ Bötticher ถูกนำไปต่อยอดพัฒนา และปฏิเสธ และเกิดชุดความคิดที่เป็นรากฐานสำคัญของ Modern Architecture ที่เราอาจจะสรุปประเด็นผ่านนักทฤษฎีและสถาปนิกคนสำคัญในช่วงคาบเกี่ยวของศตวรรษที่ 19 และ 20

**Otto Wagner** สถาปนิกในยุคที่รูปแบบสถาปัตยกรรมแบบ Art Nouveau และ Modern Architecture เป็นแนวทางที่สำคัญที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น เขาเป็นหนึ่งในสถาปนิกที่ได้รับอิทธิพลจากแนวคิดของ Semper ซึ่งจะเห็นได้จากทั้งสถาปัตยกรรมที่เขาออกแบบในเมือง Vienna เช่น อาคาร Austrian Postal Savings Bank ,สถานี Karlsplatz เป็นต้น หรือจากหนังสือของเขาที่ตั้งใจไว้สอนสถาปัตยกรรมแก่นักศึกษา ที่ชื่อว่า Modern Architecture (Breitschmid, 2004) แนวความคิดที่เกี่ยวกับแนวคิดเทคทอนิกส์ของเขาอาจดูได้จากในบทที่ชื่อว่า “Construction “ โดยเขากล่าวว่า “The architect always has to develop the Art-form out of construction.” หมายถึงสถาปนิกนั้นมีหน้าที่ต้องพัฒนารูปแบบของ art-form ให้อิสระจากรูปแบบของโครงสร้างเสมอ คำสำคัญที่น่าจะอยู่ที่คำว่า develop โดย Wagner ไม่ได้ปฏิเสธถึงความสำคัญและความสัมพันธ์ของโครงสร้างกับรูปทรงภายนอกของสถาปัตยกรรม แต่เขาบอกว่าสถาปนิกควรจะใช้จุดนั้นเป็นจุดเริ่มต้นและต้องพัฒนาให้สถาปัตยกรรมสามารถแสดงออกในระดับ art-form ดังจะเห็นได้จากที่เขาย้ำแนวคิดนี้อีกครั้งในหน้าต่อไปในข้อความที่ว่า “ The engineer who does not consider the nascent Art-form but only the structural calculation and he expense will therefore speak a language unsympathetic to man,while on the other hand, the architect’s mode of expression will unintelligible if in the creation of the Art-form he does not start from construction.Both are great errors.” โดยจะกล่าวเพิ่มเติมถึงผลงานของ Wagner และลูกศิษย์ของเขาในบทว่าด้วยแนวคิดอะเทคทอนิกส์

**August Schmarsow** นักประวัติศาสตร์ศิลป์ชาวเยอรมัน ปี1893 เขาตีพิมพ์บทความสำคัญที่ชื่อว่า Das wesen der architektonischen Schöpfung หรือ The Essence of Architectural Creation ที่มีเนื้อหาสาระสำคัญว่าแก่นของสถาปัตยกรรมนั้นคือที่ว่าง โดยได้รับแรงบันดาลใจจากหนังสือ Style ของ Semper จากเนื้อหาบางส่วนของที่กล่าวถึง Space เช่น กล่าวถึงผนังว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ห่อหุ้มที่ว่างและแบ่งที่ว่างระหว่างภายในกับภายนอก และที่ว่างคือองค์ประกอบที่สำคัญของสถาปัตยกรรม (Panin, 2003) Schmarsow นั้นยอมรับและสนับสนุนแนวคิดของ Semper ที่ว่าผนังที่ทำหน้าที่สำคัญคือโอบล้อมที่ว่างอันเป็นสาระที่แท้จริงของ

สถาปัตยกรรม แต่ปฏิเสธแนวคิด Principle of Dressing โดยคิดว่าการตกแต่งและให้ความสำคัญกับลักษณะผิวของสถาปัตยกรรมนั้นจะเป็นการหลงทางและจะทำให้สนใจในลักษณะภายนอกของสถาปัตยกรรมแทนที่จะสนใจแก่นของมันซึ่งก็คือ Space หลังจากนั้นเองคำว่า Space ได้ค่อย ๆ พัฒนามาเป็นคำศัพท์และแก่นของสถาปัตยกรรมแบบโมเดิร์น พร้อม ๆ กับการลดลงของการให้ความสำคัญในคุณค่าของการตกแต่งและการสื่อสารสัญลักษณ์ผ่านองค์ประกอบของเปลือกอาคาร

Adolf Loos นั้นสนับสนุนในแนวคิด Dressing ของ Semper และเชื่อว่าหน้าที่ของสถาปัตยกรรมคือการสร้างที่ว่างที่มีการใช้สอยที่สัมพันธ์กับมิติทางความงามและความรู้สึกผ่านการแสดงออกของผิวอาคาร (Raumplan) เห็นได้จากผลงานออกแบบอาคาร Villa Muller และได้ต่อยอดและทำให้แนวคิด Dressing ของ Semper ให้เป็นที่รู้จักกันมากขึ้นผ่านบทความหลายชิ้น รวมถึงบทความ Principle of Cladding, 1898 แต่เขามองการแสดงออกของผิวอาคารที่ต่างจาก Semper โดยเขาปฏิเสธและต่อต้านการสื่อสารสัญลักษณ์และการประดับตกแต่งของเปลือกอาคาร (Ornament and Crime, 1908) แต่ยังคงเชื่อในการแสดงออกอย่างจริงแท้ของวัสดุปิดผิว (Cladding) ถึงแม้ว่าผิวของวัสดุนั้นจะเป็นลักษณะแบบ Veneered Construction ก็ตาม ซึ่งมันป็นผลมาจากการผลิตวัสดุในรูปแบบแบบอุตสาหกรรม (Industrialization) แนวคิดนี้เป็นหนึ่งในการสนับสนุนและต่อยอดในการแสดงออกของวัสดุที่เป็นแนวคิดอีกประเด็นหนึ่งใน Modern Architecture

หลังจากผ่านช่วงของการเปลี่ยนผ่าน Modern Architecture ก็มีความนิยมและแพร่หลายมากขึ้นจนกลายเป็น International Style ที่กลายมาเป็นแนวทางที่ยอมรับไปทั่วโลกว่าเป็นสถาปัตยกรรมแห่งศตวรรษที่ 20 ที่ต่อบทกับวิถีชีวิตทั้งในแง่ของเศรษฐกิจ การเมืองและเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมในรูปแบบ International Style ที่แพร่หลายไปทุกพื้นที่ของโลกนี้ก็หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมที่หลากหลายในแต่ละพื้นที่ ซึ่งแน่นอนว่าต้องมีทั้งผลกระทบทั้งทางบวกและลบ และเกิดข้อวิพากษ์วิจารณ์จากทั้งสถาปนิก นักทฤษฎีและผู้ใช้งานสถาปัตยกรรม เกิดกระแสวิพากษ์วิจารณ์ในทางลบต่อ International Style และเกิดความเคลื่อนไหวทางความคิดแบบหนึ่งที่ปฏิเสธรูปแบบ Modern Architecture ที่เรียกว่า Post-modern Architecture ในช่วงยุค 1960-70s ซึ่งให้คุณค่าสถาปัตยกรรมในรูปแบบที่แตกต่างจาก Modern Architecture ซึ่งก็มีทั้งผู้ที่สนับสนุนและคัดค้าน นักทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมและสถาปนิกที่ออกมาปฏิเสธและโจมตีแนวคิดแบบ Post-modern Architecture นี้หนึ่งในนั้นคือ Kenneth Frampton นักทฤษฎีทางสถาปัตยกรรม ที่นำแนวคิดเทคทอนิกส์ที่อาจกล่าวได้ว่าเป็นการหยาบคายแนวคิดเก่ามาตีความและปรับเปลี่ยนเพื่อใช้เป็นแนวคิดสนับสนุนแนวทางสถาปัตยกรรมแบบโมเดิร์นและปฏิเสธแนวคิดของ Post-modern Architecture

## 2.4 แนวคิดเทททอนิกส์ของ Kenneth Frampton

ก่อนการเกิดขึ้นของความเคลื่อนไหวทางความคิดที่เรียกว่า Post-modern Architecture ที่ออกมาเพื่อปฏิเสธสถาปัตยกรรมแบบ Modern Architecture นั้น สถาปัตยกรรมโมเดิร์นได้แพร่หลายไปทั่วโลกพร้อมกับแนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม เช่น สถาปัตยกรรมควรแสดงออกถึงรูปทรงเรขาคณิตหรือเส้นสายที่เรียบง่ายไร้การประดับตกแต่ง และแสดงสัจจะของวัสดุและโครงสร้าง การออกแบบต้องเน้นสาระที่การออกแบบที่ว่างและประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่อย่างให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งานและความประหยัด หรือการออกแบบด้วยเทคโนโลยีในระบบการก่อสร้างที่ผลิตได้คราวละมาก ๆ หรือการออกแบบในรูปแบบ Pre-fabrication เป็นต้น

และถึงแม้ว่า Modern Architecture ที่แพร่หลายไปทั่วโลกในนามของ International Style รูปแบบสถาปัตยกรรมนี้ จะแสดงถึงคุณค่าที่ตอบสนองต่อกิจกรรมและพฤติกรรมและค่านิยมที่เกิดขึ้นใหม่ของผู้คนในยุคหนึ่ง แต่ก็เกิดผลกระทบในทางลบขึ้นเช่นกัน กล่าวคือ มีผู้คนวิพากษ์ถึงการที่สถาปัตยกรรมแบบโมเดิร์นมีรูปแบบที่ไม่ตอบกับความหลากหลายของพื้นที่ ทั้งเรื่องภูมิอากาศ วิถีชีวิต ค่านิยมทางความงาม อัตลักษณ์ ประวัติศาสตร์และความผูกพันกับพื้นที่ เป็นต้น จึงทำให้เกิดความเคลื่อนไหวทางความคิดที่ออกมาปฏิเสธและเสนอแนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมแบบใหม่ที่เรียกว่า Post-modern Architecture ในช่วงยุคทศวรรษ 1960-70s

ไม่เพียงแต่แนวคิดแบบ Post-modern Architecture ที่ออกมาวิพากษ์วิจารณ์ Modern Architecture เท่านั้น ยังมีแนวร่วมทางความคิดอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วง 1960-70s ที่ออกมาเคลื่อนไหววิพากษ์วิจารณ์เช่นกัน เช่น แนวคิดทางการออกแบบผังเมือง จาก Kevin Lynch กับหนังสือ The Image of the City (1960), Colin Rowe and Fred Koetter กับหนังสือ Collage City (1975) หรือ Christian Norberg-Sculz จากหนังสือชื่อ Intentions in Architecture (1965)

อย่างไรก็ตาม Post-modern Architecture เป็นแนวคิดที่ชัดเจนที่สุดในการออกมาเห็นต่างและวิพากษ์วิจารณ์ Modern Architecture โดยมองว่าสถาปัตยกรรมแบบ Modern Architecture ทำให้เกิดปัญหาหลายประเด็น เช่น Modern Architecture เป็นรูปแบบที่ไม่ยืดหยุ่นและหลากหลายเพียงพอต่อบริบทเฉพาะในพื้นที่ที่ทั้งในแง่ของวิถีชีวิตของคนในพื้นที่, Modern Architecture มีความซ้ำกันและน่าเบื่อ ไร้ชีวิตชีวา, Modern Architecture นั้นปฏิเสธประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมท้องถิ่น, Modern Architecture ปฏิเสธการประดับตกแต่งโดยมองว่าไม่เหมาะสม ทำให้สถาปัตยกรรมแบบ Modern ขาดการสื่อสารกับผู้คนและไม่เชื่อมโยงกับชุมชน มีสถาปัตยกรรมที่ออกแบบตามแนวคิด Post-Modern ที่มีชื่อเสียง เช่น Vanna Venturi House ออกแบบโดย Robert Venturi, 550 Madison Avenue ( Sony Tower) ออกแบบโดย Philip Johnson



### Kenneth Frampton

Kenneth Frampton เป็นนักทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมที่ออกมาเขียนบทความ เพื่อท้วงติง และเห็นแย้งกับ รูปแบบสถาปัตยกรรมแบบ Post-modern ประเด็นหลักที่เขาใช้ในการเห็นแย้ง คือ สถาปัตยกรรมไม่ควรนำเสนอคุณค่าผ่านการออกแบบแบบ Scenography หรือการนำเสนอความงาม ผ่านการรับรู้ทางสายตาเพียงอย่างเดียว และใช้สัญลักษณ์หรือการหยิบยืมอดีตที่มีลักษณะฉาบฉวย แบบที่ Post-modern เสนอ แต่ควรกลับไปสู่คุณสมบัติดั้งเดิมของสถาปัตยกรรมที่ต่างจากศิลปะ ประเภทอื่น คือ โครงสร้างและวัสดุ ควรกลับไปเชิดชูความงามและคุณค่าแบบ เทคนิคอนิกส์ ที่แสดงออกถึงคุณค่าทางสถาปัตยกรรมผ่านโครงสร้าง การก่อสร้างและทักษะฝีมือในการออกแบบ จากวัสดุในพื้นที่ จะเห็นว่า Frampton กลับไปนำประเด็นเทคนิคอนิกส์ที่เสียบหายไปเป็นร้อยปีกลับมา ใช้อีกครั้งเพื่อต่อต้านแนวคิด Post-modern แบบเฉาะเฉาะ เป็นการใช้แนวคิด เทคนิคอนิกส์ โดยความพยายามหลอมรวมแนวทางเทคนิคอนิกส์ในนิยามที่ Karl Bötticher และ Gottfried Semper เคยนำเสนอมาก่อน เพื่อแก้ปัญหาที่ Modern Architecture ที่แพร่หลายไปทั่วโลกเป็นรูปแบบ International Style และถูกวิพากษ์โจมตีในประเด็นที่เป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมที่ แปรกแยกกับพื้นที่ ไม่เคารพบริบทและวัฒนธรรมท้องถิ่น รูปแบบที่เหมือนกันและน่าเบื่อหน่าย โดยการกลับไปใช้แนวคิดที่ผูกพันคุณค่าของงานสถาปัตยกรรมกับเทคนิคการก่อสร้างและโครงสร้างแบบ Bötticher ขณะเดียวกันก็นำเอาแนวคิดคุณค่าของงานศิลปะและสถาปัตยกรรมที่ผูกพันกับทักษะงาน ฝีมือและวัสดุของ Semper มาใช้ในการแก้ปัญหาให้ Modern Architecture ในประเด็นที่ต้อง ตอบสนองต่อลักษณะเฉพาะของพื้นที่ด้วยการนำเอาวัสดุและทักษะฝีมือในท้องถิ่นแต่แสดงออก ผ่านสถาปัตยกรรมที่มีรูปทรงเรียบง่ายไม่มีการตกแต่งประดับแบบ Modern Architecture

จากที่กล่าวถึงพัฒนาการของแนวคิดเทคนิคอนิกส์ของ Frampton ที่สรุปไปข้างต้น เราสามารถ สรุปพัฒนาการตามลำดับ ได้ดังนี้

Frampton (1993) ตีพิมพ์บทความ Towards a Critical Regionalism : Six Points for an Architecture of Resistance เนื้อหาหลักคือเพื่อตอบหรือแก้ปัญหาให้กับสถาปัตยกรรม Modern Architecture ที่เป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมที่นิยมไปทั่วโลก หรือเรียกว่า International Style แต่มีปัญหาในการไม่สอดคล้องกับบริบทในพื้นที่อย่างเหมาะสมเพราะอาจจะไม่เหมาะสมกับ ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ วัฒนธรรมท้องถิ่น และวิถีชีวิต ในจำนวน 6 ข้อที่ Frampton เสนอแนะเป็น วิธีการที่สถาปัตยกรรมโมเดิร์นจะสามารถปรับตัวไปกับบริบทท้องถิ่นได้อย่างไร ข้อที่ 5 เขาได้กล่าวถึง คำว่า Tectonic Form โดยเสนอให้เป็นทางออกในการผูกพันคุณค่าของลักษณะสถาปัตยกรรมเข้ากับการแสดงออกเชิงโครงสร้าง มากกว่า Scenographic ที่จะลดคุณค่าของศิลปะประเภทสถาปัตยกรรม ลงไป ให้เหลือแค่ความน่าสนในการรับรู้ทางสายตาเพียงอย่างเดียว (tectonic rather than

scenographic) โดยนำเสนอถึงแนวคิดเทคโนโลยีของ Karl Bötticher ที่สถาปัตยกรรมแสดงคุณค่าและความงามผ่านการแสดงออกทางโครงสร้าง วัสดุ และเทคนิคฝีมือ

ปี 1990 เขาเสนอแนวคิดผ่านบทความที่ชื่อว่า “Rappel a l'ordre, The Case for Tectonic” (Breitschmid, 2004) ที่เขาเริ่มต้นบทความของเขาด้วยการโจมตี Post-modern Architecture ว่า “เขาเขียนบทความนี้เพื่อสร้างประเด็นแนวคิดเทคทอนิกส์ขึ้นมาจากหลายเหตุผลและเหตุผลสำคัญก็คือเพื่อตอบโต้กับการลดค่าของแนวคิดทางสถาปัตยกรรมในปัจจุบันให้เหลือเพียงการรับรู้แบบภาพ 2 มิติ (Scenography) ทั้งนี้เพื่อตอบโต้กับผนังตกแต่งภายนอกของ Robert Venturi “ บทความนี้เป็นเหมือนฉบับร่างของหนังสือเล่มสำคัญของเขาที่นำเอาแนวความคิด Tectonic กลับมาในโลกสถาปัตยกรรมอีกครั้งหลังจากห่างหายไปเป็นร้อยปีในช่วง Discussion on Tectonic ในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 หนังสือเล่มนั้นคือ Studies in Tectonic Culture ตีพิมพ์ครั้งแรกในปี 1995

Frampton (2001) หนังสือ Studies in Tectonic Culture เนื้อหาใจความหลัก อาจจะสังเกตได้จากชื่อของหนังสือเล่มนี้ ที่นิยามคำว่า Tectonic ว่า Poetic of Construction คำสำคัญนั้นอยู่ตรงคำว่า Construction ที่เน้นความงามและคุณค่าทางเทคทอนิกส์ของเขาผ่านความสัมพันธ์หลักกับการแสดงออกทางโครงสร้างและวัสดุ ที่เป็นฐานความคิดของสถาปัตยกรรมโมเดิร์น และเพื่อปฏิเสธกลุ่ม Post-modern Architecture รวมถึง Deconstruction Architecture ที่เสนอแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมที่เน้นการใช้รูปแบบการสื่อสารสัญลักษณ์จากสถาปัตยกรรมในอดีตที่เขาเห็นว่าฉาบฉวยและลดคุณค่าสถาปัตยกรรมให้สื่อสารหรือเน้นการรับรู้สถาปัตยกรรมแต่เพียงทางสายตา หรือการใช้แนวคิด Deconstruction ที่เหยียดแนวคิดจากศิลปะประเภทอื่นมาใช้กับงานสถาปัตยกรรมทั้งงานวรรณกรรมและงานศิลปะประเภท Cubism โดยหันกลับไปปิดผนึกแนวคิดเทคทอนิกส์ที่เป็นแนวคิดของทางสถาปัตยกรรมเองนำเสนอการออกแบบสถาปัตยกรรมแบบ Tectonic Form ที่แสดงออกทางรูปทรงที่เรียบง่ายแบบ Modern Architecture แต่ถ่ายทอดความงามและคุณค่าของการแสดงทางโครงสร้าง ทักษะการประกอบกันของวัสดุ (Craft) และความงามผ่านสัญจะของวัสดุ และตรงคำว่า Culture นั้นเหมือนมีนัยยะที่บอกถึงการตอบความหลากหลายของวัฒนธรรมที่แนวคิดเทคทอนิกส์ ของเขาจะแสดงออกให้เห็นในหนังสือ และแสดงว่าแนวคิดนี้เป็นเครื่องมือให้กับสถาปัตยกรรมโมเดิร์นได้ในเรื่องการตอบรับกับความหลากหลายเชิงวัฒนธรรมในแต่ละพื้นที่ทั่วโลก

ในบทนำของหนังสือ Frampton (2001) พยายามแสดงให้เห็นถึงที่มาของแนวคิดและนิยามของคำว่าเทคทอนิกส์ว่ามีคุณค่าและเข้าไปเกี่ยวข้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมได้อย่างไร และสามารถเป็นแนวคิดที่ปรับเข้ากับสถาปัตยกรรมโมเดิร์นได้อย่างสอดคล้องและเป็นแนวทางให้สถาปัตยกรรมแบบโมเดิร์นไปใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมได้อย่างไร จากนั้นหนังสือก็ดำเนิน

เนื้อหาไปตามสถาปนิกโมเดิร์นชื่อดังทั้งในอดีตและร่วมสมัยว่ามีแนวทางการออกแบบหรือเทคนิคของตนเองอย่างไร รวมถึงมีวิธีการออกแบบอย่างไรที่สอดคล้องกับนิยามเทคนิคที่เขานำเสนอ

### สรุปนิยามเทคนิคของ Kenneth Frampton

นิยามเทคนิคของ Frampton เป็นการพยายามสร้างแนวความคิดชุดใหม่ที่แก้ปัญหาและเพิ่มคุณค่าให้กับสถาปัตยกรรมโมเดิร์น รวมทั้งเป็นการเสนอแนวคิดที่ตอบโต้กับ Movement of Post-modern Architecture โดยอาจสรุปคุณสมบัติและสาเหตุในแนวคิดเทคนิคของ Frampton เป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. แนวคิดเทคนิคของ Frampton เป็นแนวคิดที่สนับสนุนพัฒนาการและการปรับตัวของ Modern Architecture ที่พัฒนาขึ้นมาเป็นสถาปัตยกรรมแห่งศตวรรษที่ 20 ในแนวคิดที่ว่ารูปทรงภายนอกนั้นควรจะต้องสัมพันธ์กับโครงสร้าง เป็นรูปทรงที่ปฏิเสธการประดับประดาและรูปสัญลักษณ์ โดยอาจจะหยิบยืมแนวคิดบางส่วนของ Karl Bötticher ที่ให้คุณค่าของเทคนิคในการแสดงออกของรูปทรงภายนอกที่สร้างความสัมพันธ์กับโครงสร้าง แต่ Art-form ของ Frampton นั้นไม่เน้นการสื่อสารสัญลักษณ์ใด ๆ โดยให้คุณค่าทางความงามของการแสดงออกทางโครงสร้าง

2. แนวคิดเทคนิคของ Frampton เกิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาและตอบโต้แนวคิด Post-modern Architecture ที่โจมตีสถาปัตยกรรมโมเดิร์นที่แพร่หลายไปทั่วโลกว่าขาดการตอบสนองต่อความหลากหลายกับพื้นที่ทั้งในเชิงกายภาพและวัฒนธรรม ด้วยการคงไว้ซึ่งแนวคิดสังขวัสดุของสถาปัตยกรรมแบบโมเดิร์น แต่เพิ่มเติมในการให้คุณค่ากับการเลือกใช้วัสดุในพื้นที่ ทักษะและเทคนิคการประกอบกันของวัสดุ หรือเทคนิคฝีมือในท้องถิ่น (Craft) ในการประกอบกันของวัสดุ โดยในประเด็นนี้มีความคล้ายกันกับแนวคิดของ Gottfried Semper ที่อธิบายปฐมบทของสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับวัสดุและเทคนิคฝีมือในการสร้างสรรค์วัสดุ นอกจากนี้เขายังเน้นเรื่องวัสดุกับการรับรู้สถาปัตยกรรมในแบบ Tactile หรือ Human Sense of Touch และการรับรู้สถาปัตยกรรมผ่านการเคลื่อนไหวหรือเข้าไปมีประสบการณ์กับมันมากกว่าการมอง ซึ่งสถาปัตยกรรมมีความโดดเด่นมากกว่าทัศนศิลป์ประเภทอื่น ๆ โดยอาจจะเกี่ยวข้องกับการตอบโต้แนวคิดของ Post-modern Architecture ที่เห็นว่าสถาปัตยกรรมต้องการการสื่อสารผ่านการใช้สัญลักษณ์ โดยคิดว่าสถาปัตยกรรมไม่ควรจะลดมิติในการเข้าใจเหลือเพียงการมองให้กลายเป็นการรับรู้เพียง 2 มิติเท่านั้น

3. การนิยามแนวคิดเทคนิครูปแบบนี้ของ Frampton มีเหตุเพื่อชักจูงให้กลับไปมองคุณค่าความงามของสถาปัตยกรรมผ่านคำว่าเทคนิค เพื่อให้เห็นว่าตัวสถาปัตยกรรมเองนั้นมีคุณค่าความงามอยู่ในตนเอง เหตุใดจะต้องไปหยิบยืมเอาศาสตร์อื่น ๆ แนวคิดอื่น ๆ หรือสถาปัตยกรรมที่พ้นยุคสมัยไปแล้ว มาแก้ปัญหาเชิงคุณค่าให้สถาปัตยกรรมในปัจจุบัน โดยในเวลานั้นมีแนวคิด เช่น Post-modern Architecture ที่กลับไปนำเอาสัญลักษณ์หรือการประดับประดาของ

สถาปัตยกรรมในอดีตมาใช้ หรือ สถาปัตยกรรมแบบ Deconstruction ที่หยิบยืมแนวคิดมาจากวรรณกรรม หรือสถาปัตยกรรมที่นำเอาแนวคิดแบบ Cubism มาเป็นแรงบันดาลใจ เป็นต้น

เราสามารถสรุปได้ว่า Frampton นิยามแนวคิดเทคทอนิกส์ของตนเองว่าเป็น The Poetics of Construction ซึ่งเป็นคำขยายความของหนังสือ Studies in Tectonic Culture ของเขาบนหน้าปก เป็นคำสำคัญที่แสดงถึงความคิดหลักของเขาเกี่ยวกับแนวคิดเทคทอนิกส์ กล่าวคือ แนวคิดเทคทอนิกส์ของ Frampton เป็นแนวคิดที่สถาปัตยกรรมนั้นมีรูปทรงหรือลักษณะภายนอกที่แสดงออกถึงคุณค่าและความงาม ผ่านความสัมพันธ์กับโครงสร้าง สัจจะวัสดุ ฝีมือและเทคนิคของงานช่างที่ประกอบวัสดุพื้นผิวของสถาปัตยกรรมนั้น

## 2.5 สรุปนิยามและกรอบความหมายของแนวคิดเทคทอนิกส์ที่ใช้ในงานวิจัย

ในช่วงทศวรรษ 90 หลังจากที่ Frampton นิยามแนวคิดเทคทอนิกส์เพื่อนำเสนอคุณค่าและแนวทางการออกแบบให้สถาปัตยกรรมโมเดิร์นสามารถตอบคำถามที่สถาปัตยกรรมโมเดิร์นในยุคต้นถูกวิพากษ์วิจารณ์ได้ หลังจากนั้นนิยามของแนวคิดเทคทอนิกส์ ที่เขานิยามว่า คือ The Poetics of Construction ก็เป็นความหมายแนวคิดเทคทอนิกส์ในงานสถาปัตยกรรมที่ยอมรับและแพร่หลาย ทำให้ความหมายและภาพพจน์ของคำว่าเทคทอนิกส์ผูกพันกับการออกแบบที่แสดงออกถึงลักษณะโครงสร้าง ความงามและความสร้างสรรค์ของการประกอบกันของวัสดุ และการแสดงออกของสัจจะวัสดุ นิยามของแนวคิดเทคทอนิกส์ ที่ Frampton นำเสนอจึงถูกจดจำและเป็นภาพลักษณ์ของคำนี้มาจนถึงปัจจุบัน

ดังนั้น สามารถสรุปกรอบความหมายของแนวคิดเทคทอนิกส์เพื่อใช้เป็นกรอบการวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทยต่อไป กล่าวคือ แนวคิดเทคทอนิกส์ คือ “แนวคิดที่คุณค่าของงานสถาปัตยกรรมมีการแสดงออกถึงความสัมพันธ์กับ โครงสร้าง วิธีการก่อสร้างหรือวิธีการประกอบกันของวัสดุ และสัจจะวัสดุ”

### บทที่ 3

## พัฒนาการ การวิเคราะห์ และการสรุปกรอบแนวคิดแนวคิดอะเทคทอนิกส์

### 3.1.แนวคิดอะเทคทอนิกส์ : ที่มา ความหมาย และพัฒนาการ

#### 3.1.1 อะเทคทอนิกส์ คำและความหมายคู่ตรงข้ามที่กำเนิดจากแนวคิดเทคทอนิกส์

จากเนื้อหาของบทที่แล้ว จะเห็นว่านิยามของเทคทอนิกส์ที่เราเข้าใจและใช้กันในปัจจุบันนั้น อาจแบ่งเป็นความหมายโดยทั่วไป กับความหมายเฉพาะในงานสถาปัตยกรรม

ความหมายโดยทั่วไปนั้น เมื่อเราพูดถึงเทคทอนิกส์ของสิ่งที่มนุษย์นั้นสร้างสรรค์ขึ้นมา เช่น เครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตรประจำวัน จะใช้ในความหมายทั่วไปที่ค่อนข้างจะเหมือนในอดีต ว่าเทคทอนิกส์นั้น หมายถึง แนวคิดที่อธิบายถึงที่มาที่ไปของรูปทรง พื้นผิว หรือลักษณะที่ปรากฏภายนอกของสิ่งสร้างสรรค์นั้นว่ามีลักษณะอย่างไร มีคุณค่าทางสุนทรียภาพหรือไม่ ผ่านการพิจารณาจากคุณค่าในเชิงใช้สอย วิธีการสร้างสรรค์ วัสดุ และความงาม และคำนี้ยังใช้ในความหมายที่กว้างในบริบทอื่น เช่น งานศิลปะประเภทอื่น

ส่วนความหมายเฉพาะเจาะจงในงานสถาปัตยกรรมนั้นมีความหมายร่วมบางอย่างคล้ายคลึงกัน และมีพัฒนาการของความหมายที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัยจนมาถึงในปัจจุบัน ซึ่งอธิบายไปแล้วในบทก่อนหน้าถึงที่มาที่ไปและบทสรุป โดยความหมายของคำว่าเทคทอนิกส์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมนั้นหมายถึง แนวคิดในงานสถาปัตยกรรมที่การแสดงออกของรูปทรงหรือพื้นผิว แสดงคุณค่าและความงามผ่านความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจนกับ โครงสร้าง การก่อสร้าง สัจจะวัสดุ และเทคนิคฝีมือในการประกอบกันของวัสดุ โดยความหมายนี้เป็นกรอบนิยามที่จะใช้ในการวิเคราะห์กรณีศึกษาต่อไป

จากความหมายของเทคทอนิกส์ที่จับคู่ความสัมพันธ์กับประเด็นการแสดงออกทางโครงสร้าง การก่อสร้างและวัสดุ ซึ่งมีความหมายที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้รับกับคุณค่าของพัฒนาการของสถาปัตยกรรมโมเดิร์นตามที่กล่าวไปในบทที่ผ่านมา ทำให้เกิดคำที่มีความหมายตรงกันข้ามเกิดขึ้นเพื่ออธิบายคุณค่าหรือลักษณะของสถาปัตยกรรมที่ไม่ได้แสดงออกตามนิยามของเทคทอนิกส์ คือคำว่าอะเทคทอนิกส์

#### 3.1.2 Eduard F. Sekler และจุดเริ่มต้นของคำว่าอะเทคทอนิกส์

คำว่าอะเทคทอนิกส์ (atectonics) ปรากฏครั้งแรกปี 1967 ในบทความชื่อว่า The Stoclet House by Josef Hoffmann โดย Eduard F. Sekler (Sekler, 1967) นักประวัติศาสตร์และทฤษฎีทางสถาปัตยกรรม เป็นบทความที่วิเคราะห์บ้านหลังนี้ว่ามีหลายองค์ประกอบที่ออกแบบโดยใช้แนวคิดอะเทคทอนิกส์ โดยในบทความคำว่าอะเทคทอนิกส์ถูกใช้เพื่อหมายถึงลักษณะภายนอกที่ปรากฏของสถาปัตยกรรมที่เพิกเฉย และไม่สัมพันธ์สอดคล้องกับลักษณะโครงสร้างหรือระบบ

การถ่ายแรงที่เกิดขึ้นในระบบโครงสร้างอย่างแท้จริง (non-load bearing) โดยอาจลดทอนหรือทำให้เกินจริงเพื่อตอบสนองแนวคิดของผู้ออกแบบบางอย่าง โดยในบ้าน Stoclet House หลังนี้มีรายละเอียดหลายจุดที่ใช้แนวคิดอะเทคทอนิกส์ เช่น เสาหลายต้นที่ดูใหญ่และหนักที่ทำหน้าที่แค่รับน้ำหนักหลังคาทางเข้าที่ดูบางเบา ระเบียงนั้นก็ดูเกินความจำเป็นไปมากนักในแง่ของการรับน้ำหนักมันทำหน้าที่เชิงความงามทางสายตาเท่านั้น หรือแนวหน้าต่างที่ควรจะหลบเข้าไปเพื่อสอดรับกับลักษณะของผนังบ้านที่หนาเช่นนั้นแต่กลับยื่นออกมาแทน ผิวอาคารทั้งหลังที่กรุด้วยหินอ่อนที่สร้างระนาบและความรู้สึกของอาคารแต่มีการจับมุมของผนังหินอ่อนภายนอกนี้แบบที่ใช้ตัวจับมุมแบบตะเข็บผ้าที่ให้ความรู้สึกแบบ Textile



ภาพที่ 17 Stoclet House, Josef Hoffmann

ที่มา : <https://theculturetrip.com/europe/belgium/articles/the-stoclet-palace-a-locked-beauty-in-brussels/>



ภาพที่ 18 Stoclet House, Josef Hoffmann

ที่มา : Available from <https://en.wikiarquitectura.com/building/stoclet-palace/#palacio-stoclet-salon>

Sekler (1965) ได้ใช้คำว่าอะเทคทอนิกส์อีกครั้งในบทความชื่อว่า “Structure, Construction and Tectonics” เมื่อปี 1973 ซึ่งเป็นบทความที่แสดงแนวความคิดของคุณค่าแนวคิดเทคทอนิกส์ ซึ่งเป็นอีกครั้งที่นิยามของคำนี้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์และคุณค่าความงามที่สัมพันธ์กับโครงสร้างและผลึกให้เกิดความหมายเสมือนเป็นคู่ตรงข้ามคือ อะเทคทอนิกส์ ขึ้นมา โดยเขาแสดงความหมายที่ชัดเจนของคำว่า เทคทอนิกส์ ผ่านความสัมพันธ์ของทั้งสามคำ คือ Structure Construction และ Tectonics เขากล่าวนิยามความหมายของคำว่า Tectonics ว่ามีความสัมพันธ์กับอีกสองคำ คือ ระบบโครงสร้าง (structure) และการก่อสร้าง (construction) โดยที่เทคทอนิกส์นั้นมีหน้าที่ทำให้ระบบโครงสร้างหรือระบบการถ่ายแรงในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งมองไม่เห็น และรูปแบบการก่อสร้างมีความชัดเจนและถูกเน้นขึ้นมาให้ปรากฏเด่นชัด เพื่อเพิ่มคุณค่าทางความงามและความสร้างสรรค์ในงานสถาปัตยกรรม เขายกตัวอย่างเช่น สถาปัตยกรรมกรีกที่ระบบโครงสร้างเป็นแบบเสา-คาน มีจุดเริ่มต้นจากไม้ที่มีความยืดหยุ่นรับแรงในลักษณะที่เหมาะสมกับระบบโครงสร้างเสา-คานได้ แต่เมื่อเปลี่ยนมาใช้วัสดุเป็นหินที่รับแรงกดได้ดีกว่าแรงดึงและมีพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับโครงสร้างแบบเสา-คานไม้ รวมถึงระยะการรับน้ำหนักที่มีช่วงพาดกว้างมากขึ้น ทำให้วิธีการก่อสร้างต้องเปลี่ยนไป ต้องมีการตัดหินที่แม่นยำมาต่อเป็นเสาและองค์ประกอบอื่น ๆ ระบบการถ่ายแรงผ่านองค์ประกอบและรอยต่อเหล่านี้ก็ถูกเน้นให้เห็นชัดเจน โดยการแสดงออกแบบเทคทอนิกส์นั่นเองที่

ทำหน้าที่เน้นหรือทำให้ลักษณะดังกล่าวเด่นชัดมากขึ้น ดังเช่นในส่วนรอยต่อที่กลายมาเป็นระบบออเดอร์ต่าง ๆ ในสถาปัตยกรรมกรีก

เขายังยกตัวอย่างโบสถ์โกธิค ผ่านความสัมพันธ์ของทั้งสามคำ คือ ระบบโครงสร้าง (structure), รูปแบบการก่อสร้าง (construction) และ เทคทอนิกส์ (tectonics) ที่ในกรณีนี้มีการแยกออกจากกันของ 3 คำนี้อย่างเด่นชัด โดยความต้องการที่ว่างภายในที่เน้นแสงจากทางเบื้องบน ทำให้เกิดการคิดค้นระบบโครงสร้าง Rib Vault ที่เป็นลักษณะแบบ Framework ในทางตั้งและเกิดผนังที่ไม่รับน้ำหนักอนุญาตให้แสงธรรมชาติเข้ามาได้ตามช่องเจาะ ที่ถูกเน้นย้ำอีกครั้งผ่านเทคทอนิกส์ในองค์ประกอบต่าง ๆ ของอาคาร ที่ต้องการทำให้เกิดบรรยากาศของแสงที่บางเบาที่ผ่านเข้ามาจากช่องเจาะในพื้นที่ภายใน ซึ่งพื้นที่ภายในก็ดูขัดกันอย่างมากกับลักษณะภายนอกที่เห็นโครงสร้างของ Flying Buttress ด้านนอกที่ค้ำยันอยู่อย่างชัดเจน (Construction)

ในบทความนี้จะเทคทอนิกส์ก็ได้ถูกกล่าวไว้ในความหมายที่คล้ายกันกับที่เขาเคยนิยามไว้ในบทความ The Stoclet House by Josef Hoffmann กล่าวคือ เป็นลักษณะที่ตรงกันข้ามกับเทคทอนิกส์ เป็นการแสดงออกโดยไม่มีความสัมพันธ์กับระบบโครงสร้างหรือการก่อสร้าง โดยกล่าวว่าในบางครั้งลักษณะที่แสดงออกถึงแนวคิดเทคทอนิกส์ก็อยู่ร่วมกันกับ Atectonic Form ที่ทำหน้าที่เหมือนใน Mannerist Architecture และบางครั้งลักษณะแบบเทคทอนิกส์ก็ถูกทำให้มีการแสดงออกที่เกินจริงไปมากกว่าที่มันควรจะเป็นแค่องค์ประกอบทางโครงสร้างเรียบง่ายธรรมดา ยกตัวอย่างเช่นองค์ประกอบส่วนเท้าแขนในหลังคาสถาปัตยกรรมญี่ปุ่น (Wooden Japanese Bracketing) ที่มีพัฒนาการมาจากไต่วกง (dougong) ในสถาปัตยกรรมจีน



ภาพที่ 19 เท้าแขนหรือ Bracketing ในสถาปัตยกรรมญี่ปุ่น

ที่มา : <https://www.khanacademy.org/humanities/ap-art-history/south-east-asia/japan-art/a/todai-ji>



### 3.2 แนวคิดอะเทคทอนิกส์ ในช่วงต้นของสถาปัตยกรรมแบบโมเดิร์น

ในบทที่ 4 The Appearance of Covering ของหนังสือ Surface Architecture (2002) ของ David Leatherbarrow and Mohsen Mostafavi เริ่มต้นกล่าวถึงแนวทางในการออกแบบเปลือกอาคารในยุคต้นของ Modern Architecture ที่เปลือกอาคารมีภาพลักษณ์ของความบางเบาและโปร่งใส อันเนื่องมาจากทั้งแนวคิดทางสถาปัตยกรรมในช่วงต้นของรูปแบบ Modern Architecture ที่เน้นการแสดงออกถึงเทคโนโลยีการก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างแบบสำเร็จรูป (Leatherbarrow and Mostafavi, 2005) แต่ปัญหาของรูปแบบสถาปัตยกรรมแบบโมเดิร์นที่กระจายตัวไปทั่วโลกคือการปรับตัวเข้ากับพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วโลกที่มีความหลากหลายทั้งในทางกายภาพและวัฒนธรรม เปลือกอาคารที่ยึดติดกับความบางเบาและโปร่งใสดังกล่าวไม่สามารถตอบสนองในความต้องการทางกายภาพและวัฒนธรรมที่หลากหลายนั้น แนวคิดเช่น Post-modern Architecture จึงเกิดขึ้น และถึงแม้มันจะเป็นเพียงความเคลื่อนไหวทางความคิดที่เป็นกระแสได้ไม่นานนัก แต่มันก็ทิ้งไว้ถึงการแสดงออกของเปลือกอาคารในรูปแบบอื่น ๆ เช่น เปลือกอาคารที่ดูหนักแน่น ทึบตัน และแนวทางการออกแบบเปลือกอาคารที่สื่อสารกับบริบทได้ดีกว่า ซึ่งเป็นทางเลือกให้กับสถาปัตยกรรมโมเดิร์นที่กระจายตัวไปทั่วโลกเพื่อใช้ในการแสดงออกเชิงสัญลักษณ์และวัฒนธรรมเฉพาะตัวในบริบทนั้น ๆ ได้ ซึ่งโดยแท้จริงแล้วนั้นบทบาทสำคัญของสถาปัตยกรรมในการสื่อสารทางวัฒนธรรมนั้นเป็นเป้าหมายสำคัญมากกว่าที่จะยึดติดกับแนวคิดของเปลือกอาคารที่จะบางเบา โปร่งใส หรือหนักแน่น ทึบตัน

ในลักษณะนี้ แนวคิดอะเทคทอนิกส์ของผิวอาคารมีลักษณะที่เป็น Non-load bearing Facade คือ เปลือกอาคารที่แยกกันระหว่างโครงสร้างของเปลือกอาคารกับผิวอาคาร (Covering) ที่สามารถตอบสนองในการสื่อสารของสถาปัตยกรรมที่หลากหลาย รูปแบบของเปลือกอาคารในแนวคิดอะเทคทอนิกส์เปรียบได้กับแนวคิดที่เปรียบเทียบเปลือกอาคารเป็นเหมือนเสื้อผ้าที่ห่อหุ้มร่างกาย (Fabric analogy) โดยในปีช่วงปลายศตวรรษที่ 19 และช่วงเริ่มต้นของศตวรรษที่ 20 เป็นแนวคิดที่สถาปนิกหลายคนนำมาตีความและปรับใช้ไปในแนวทางของตนโดยได้แนวคิดเริ่มต้นของ Fabric analogy นี้มาจาก Gottfried Semper คือ Josef Hoffmann, Max Fabiani และอาจารย์ของเขาทั้งสอง คือ Otto Wagner

Josef Hoffmann ออกแบบ Stoclet House โดยที่หลายองค์ประกอบอาคารที่แสดงออกถึงการตีความแนวคิด Fabric analogy ของ Gottfried Semper เช่น การใช้ Marble มาเป็น Cladding ของผนังภายนอกของบ้านที่ Eduard F. Sekler เรียกผนังแบบนี้ว่า Atectonic Expression เป็นคนแรก ในบทความเมื่อปี 1967 โดยเฉพาะกรออกแบบรายละเอียดตรงมุมของผนังภายนอกที่ Cladding ซนกันนั้น มีตัวจบมุมเป็นเส้นที่มีลักษณะเป็นเหล็กทรงกระบอกตกแต่งสีดำ

เมื่อมองดูแล้วมีความรู้สึกเหมือนเทคนิคการทึบมุมของเสื้อผ้าหรือเครื่องหนัง และหลายองค์ประกอบของบ้านหลังนี้เป็นไปในแนวทางแบบอะเทคทอนิกส์มากกว่าเทคทอนิกส์



ภาพที่ 20 Stoclet House, Josef Hoffmann

ที่มา : <https://en.wikiarquitectura.com/building/stoclet-palace/#palacio-stoclet-4>

**Max Fabiani** ออกแบบ Portoís and Fix Apartments ในปี 1900 ที่เมืองเวียนนา ประเทศออสเตรีย ผิวของอาคารออกแบบให้เป็นอิสระจากโครงสร้าง โดยที่ Façade สามชั้นบนของอาคารเรียงรายไปด้วยหน้าต่างรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าทรงสูงที่วางตัวลึกเข้าไปจากผนังภายนอกเป็นจังหวะสม่ำเสมอ ส่วนผิวอาคารเป็นผิวกระเบื้องเคลือบสะท้อนแสงโทนสีเขียวและสีน้ำตาลที่มีหลายน้ำหนักความเข้มสี วางผสมผสานเป็นลวดลาย การผสมผสานกันระหว่างรูปแบบการวางตัวของกระเบื้องเคลือบสะท้อนแสงกับสีเส้นและความเข้มของโทนสีที่สลับไปมา ทำให้เกิดภาพเสมือนผิวอาคารสลายกลืนไปกับบรรยากาศหรือดูเบาบางไป (Dematerialization) การใช้เทคนิคนี้คล้ายกับในภาพวาดที่ใช้เทคนิค Pointillist Technique เป็น Façade ในแบบแนวทางอะเทคทอนิกส์ อีกตัวอย่างหนึ่ง



ภาพที่ 21 Portios and Fix Apartments , Vienna 1900.

ภาพที่ 22 Portios and Fix Apartments , Vienna 1900.

ที่มา : Akos Moravanszky, (2016)

ทั้ง Josef Hoffmann และ Max Fabiani เป็นลูกศิษย์ของ Otto Wagner ที่ได้รับอิทธิพลจาก Gottfried Semper ในเรื่องแนวคิดหรือมุมมองต่อองค์ประกอบเปลือกอาคารว่าเป็นส่วนที่สำคัญในการแสดงออกเชิงการสื่อสารที่เป็นอิสระจากโครงสร้าง

- **Otto Wagner** สำหรับ Wagner นั้น อาคารที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีระยะการมองมากนัก เช่น ในพื้นที่ที่อาคารตั้งอยู่ในถนนสาธารณะที่แคบ ควรจะออกแบบเปลือกอาคารภายนอกที่มีลักษณะการตกแต่งที่ไม่ต้องการความลึกมาก อาจจะดูแบนกว่าแต่ซับซ้อนละเอียดอ่อนกว่าอาคารที่ตั้งอยู่บนถนนที่กว้างและมีระยะการมองมากกว่า หนึ่งในข้อพิจารณาสำคัญในการออกแบบ Facade คือ ทฤษฎีการรับรู้ทางสายตา และประสบการณ์ในการรับรู้สถาปัตยกรรม ทั้งในระดับอาคารหรือในระดับเมือง ซึ่งต้องการทำงานร่วมกันระหว่างเปลือกอาคาร ปฏิมากรรมประดับ และภูมิทัศน์ของเมือง

ในงานแรก ๆ ของ Wagner มิได้มุ่งไปที่แนวคิดแบบอะเทคทอนิกส์ (เนื่องจากคำนี้มีขึ้นหลังจากที่เกิดการนิยามขึ้นอย่างชัดเจนของคำว่าเทคทอนิกส์ ดังที่กล่าวไปก่อนหน้านี้) แต่เป็นการมองหาทริค ๆ ในการออกแบบเปลือกอาคารให้เป็นเสมือนภาพวาด เห็นได้จากงาน Majolica House ที่รูปแบบของเปลือกอาคารแบบ Non-load bearing ที่เป็นกระเบื้องเคลือบลักษณะเป็นรูปเกาต์ดอกไม้ลือให้สัมพันธ์ไปกับองค์ประกอบอาคารอื่น ๆ มิได้เป็นรูปทรงเรขาคณิตหรือมีลักษณะเป็น 3 มิติ



ภาพที่ 23 Majolica House , Vienna 1899.

ภาพที่ 24 Majolica House , Vienna 1899.

ที่มา : [http:// www.greatbuildings.com](http://www.greatbuildings.com)

ในงานต่อมาของ Wagner เช่น สถานี Karlsplatz (1896-1898) การออกแบบในส่วนของเปลือกอาคารของเขาเปลี่ยนไป มีลักษณะเป็น 3 มิติขึ้นอย่างชัดเจน รูปทรงก็มีทั้งรูปทรงธรรมชาติ น้อยลงและเรียบง่ายจนเป็นเหมือนรูปทรงเรขาคณิตที่ล้อไปกับรูปทรงอาคาร ในการแสดงออกของเปลือกอาคารมีการแบ่งอาคารออกเป็น 3 ส่วนใน คือส่วนฐาน ส่วนกลาง และส่วนยอดอาคาร สอดคล้องไปกับการรับรู้ทางสายตาและระยะในการมองที่มาจากที่ว่างของเมือง กล่าวคือ ส่วนบนสุดนั้นประกอบไปด้วยแถวของดอกทานตะวัน ที่ส่วนกลางนั้นถูกแบ่งไปด้วยแนวพลาสเตอร์ที่แบ่งผนังอาคารให้เข้าใจไปว่ามันคือส่วนที่รับน้ำหนักและระหว่างพลาสเตอร์ก็เป็นผนังส่วนเดิมเต็ม (infill) เช่นเดียวกับส่วนฐานที่เป็นพื้นผิวแบบหินหยาบที่ไม่ได้รับน้ำหนักใด ๆ เป็นเพียงแต่การสื่อสารเชิงสัญลักษณ์ หินในส่วนฐานไม่ได้รับน้ำหนักแต่ก็ถูกออกแบบให้ดูสงเสริม ผนังส่วนที่บที่ไม่ได้เป็นแค่ผนังที่รับน้ำหนักแต่เป็นผนังส่วนเดิมเต็ม (infill) โดยรวมรูปร่างและการตกแต่งเปลือกอาคารถูกออกแบบตกแต่งผนังภายนอกให้เป็นไปตามการรับรู้เชิงโครงสร้าง เป็นภาพลักษณ์ที่ไม่ปฏิเสธโครงสร้าง แต่ก็ไม่ได้เผยส่วนโครงสร้างส่วนรับน้ำหนักและวัสดุอย่างตรงไปตรงมา แต่สื่อสาร

การเปิดเผยวัสดุอย่างมีชั้นเชิงทางความงาม ลักษณะภายนอกที่ปรากฏทำให้นึกถึงวิธีการดั้งเดิมของการจัดการกับโครงสร้างที่วา *Artis sola domina necessitas* หรือ “ความจำเป็นเป็นมารดาแห่งศิลปะทั้งปวง” นอกจากนี้ Wagner (1988) ยังกล่าวเสริมไว้ในหนังสือ *Moderne Architektur* ว่า “The architect must always develop the form of art from construction.” ซึ่งเขาหมายถึงคำว่า *Baukunst* (The art of building) นั่นเอง

Wagner ผสมผสานการออกแบบ *Cladding* ระหว่างการออกแบบแบบโมเดิร์นและการออกแบบแบบดั้งเดิม เช่น ในอาคาร *Austrian Postal Savings Bank* (1904-1906) ที่ฐานหินของ *Facade* มีองค์ประกอบตามแบบสถาปัตยกรรมคลาสสิกที่หนาหนัก แต่มุมของมันกลับเปิดเผยถึงความบางของวัสดุในแบบโมเดิร์น

กล่าวได้ว่าเป็นรูปแบบที่ผสมผสานระหว่าง การปิดบัง (Masking) และ การเปิดเผย (Revealing) ดังที่กล่าวมาแล้วว่า นี่เองเป็นมรดกทางความคิด ที่ Otto Wagner, Josef Hoffmann และ Max Fabiani ได้มาจาก Gottfried Semper นั่นเอง



ภาพที่ 25 Austrian Postal Savings Bank , Vienna 1906.

ภาพที่ 26 Austrian Postal Savings Bank , Vienna 1906.

ภาพที่ 27 Austrian Postal Savings Bank , Vienna 1906.

ที่มา : <https://www.architecturaldigest.com/gallery/otto-wagner-vienna-austria-modernism-architecture-slideshow>

### 3.3 Gottfried Semper กับแนวคิดอะเทคทอนิกส์

จากจุดเริ่มต้นในปี 1834 ที่ Gottfried Semper ตีพิมพ์บทความ From Preliminary Remarks on Polychrome Architecture and Sculpture in Antiquity ที่แสดงความเชื่อของเขาที่ว่าสถาปัตยกรรมกรีกนั้นแต่เดิมมีสีสนั (Semper, 1989) จากจุดนั้นอาจเป็นไปได้ว่าจะเป็นจุดเริ่มต้นของเมล็ดพันธุ์ทางความคิดที่เติบโตไปเป็นแนวคิดที่เรียกว่า Bekleidung Theorie (Principle of Dressing) (Leatherbarrow and Mostafavi, 2005) เพราะสีสนัเป็นวิธีการปกคลุม (covering) พื้นผิวชนิดที่ง่ายที่สุด ที่จะปรับเปลี่ยนและสื่อความหมายใหม่ให้กับรูปทรงนั้นได้ Semper นั้นเริ่มต้นจากการสนใจในสถาปัตยกรรมกรีกเช่นเดียวกับ Karl Bötticher หรืออาจจะกล่าวได้ว่าเป็นยุคสมัยที่สถาปัตยกรรมแบบคลาสสิกถูกนำมาศึกษาตีความกันมากมายจากนักคิดนักปราชญ์ในสมัยนั้น แต่ทั้งสองคนเห็นแย้งกันในประเด็นของที่มาที่ไปของรูปทรงภายนอกของสถาปัตยกรรมกรีก โดย Semper (2004) ได้บรรยายไว้ในหนังสือ Style ของเขาว่า Bötticher เชื่อว่าลักษณะของสถาปัตยกรรมกรีกแสดงออกผ่านองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ Core-form ที่เป็นส่วนโครงสร้างของสถาปัตยกรรมที่ทำหน้าที่หลักคือถ่ายแรงและรับน้ำหนักเป็นส่วนที่ไม่อาจเห็นได้ และต้องแสดงออกผ่านองค์ประกอบที่เรียกว่า Art-form ซึ่งก็คือรูปแบบของส่วนประดับตกแต่ง (ornament) ทั้งหลายที่ทำหน้าที่นั้นนั่นเอง เพราะฉะนั้นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมกรีกนั้นมีรูปทรงและส่วนประดับตกแต่งอย่างที่ปรากฏ ก็เนื่องมาจากกฎที่ Core-form และ Art-form ที่แสดงออกอย่างสัมพันธ์กัน ซึ่งเขาไม่เห็นด้วยในประเด็นนี้ เขาเสนอว่า สถาปัตยกรรมกรีกนั้นส่วนหนึ่งได้รับอิทธิพลมาจากสถาปัตยกรรมอียิปต์ และบางส่วนของรูปแบบสถาปัตยกรรม เช่น การห่อหุ้มโครงสร้างและเทคนิคความรู้เรื่องการก่อสร้างได้รับอิทธิพลมาจากทางเอเชียตะวันตกกลาง ( Assyria) แล้วจึงพัฒนามาเป็นแนวทางของตนเอง Semper เสนอว่า รูปทรงที่ปรากฏของสถาปัตยกรรมกรีกนั้นไม่ได้มาจากเหตุผลความสัมพันธ์ในการแสดงออกของ Core-form และ Art-form แต่การแสดงออกถึงรูปทรงและส่วนประดับตกแต่งนั้นเป็นไปเพื่อแสดงออกถึงสัญลักษณ์ที่มีความหมายมากไปกว่านั้น โดยที่ส่วนประดับตกแต่งนั้นคือการแสดงให้เห็นถึงการพยายามสื่อเชิงสัญลักษณ์ที่ไม่ได้ยุ่งเกี่ยวกับโครงสร้างและรอยต่อระหว่างองค์ประกอบเลย มันถูกนำเสนอเพื่อต้องการจะสื่อสารเชิงอุดมคติและทำหน้าที่ปกปิดส่วนโครงสร้างและรอยต่อของวัสดุเสียด้วยซ้ำ เพราะเหตุนี้รูปทรงและหน้าต่างที่ปรากฏของสถาปัตยกรรมกรีกก็สื่อออกมาให้เห็นโดยตัวมันเองเหมือนสิ่งมีชีวิตตามธรรมชาติ ที่เราไม่ได้ต้องการอยากรู้ว่ามันสร้างมาจากวัตถุหรือหรือประกอบมาจากวัสดุไหน เราเพียงสนใจในรูปทรงภายนอกของมันเองมากกว่า

Semper ย้ำอีกครั้งถึงแนวคิดในสถาปัตยกรรมกรีกว่า เป็นสถาปัตยกรรมที่ต้องการการปกปิดโครงสร้างและแสดงออกผ่านพื้นผิวและรูปทรงโดยไม่ยึดติดกับโครงสร้าง โดยยกตัวอย่างองค์ประกอบที่โด่งดังของสถาปัตยกรรมกรีก คือ caryatid ว่าเป็นตัวอย่างที่แสดงให้เห็นถึงความต่างกันอย่างชัดเจนของสถาปัตยกรรมกรีกและอียิปต์นั้น เสา caryatid ของกรีกแสดงออกถึง

ความก้าวหน้าทางสถาปัตยกรรมและค่านิยมของกรีกที่ต่างกับอียิปต์ caryatid ของกรีกนั้นเป็น ทั้งเสาและประติมากรรมที่มีชีวิตชีวา ในขณะที่อียิปต์นั้นเราอาจจะเห็นเพียงแค่รูปปั้นหรือประติมากรรม ที่แยกกันกับเสาโครงสร้างเท่านั้น



ภาพที่ 28 Karnak Temple, Egypt

ที่มา : <https://www.livescience.com/25184-karnak-temple.html>



ภาพที่ 29 Caryatid, Erechtheion, Athens, Greece

ที่มา : <https://brewminate.com>

สถาปัตยกรรมกรีกสำหรับ Semper นั้นมีพื้นฐานที่เน้นการแสดงออกทางรูปทรงและพื้นผิวที่ แยกตัวและปกปิดองค์ประกอบทางโครงสร้าง เพื่อให้หน้าที่ของการแสดงออกทางภายนอกนั้นมีอิสระ

ที่สุดในการทำหน้าที่สื่อสารเชิงสัญลักษณ์และค่านิยมทางศิลปะ โดยเขาเชื่อว่าแนวคิดนี้ได้รับอิทธิพลมาจากแถบเอเชียตะวันออกเฉียงกลางหรืออาณาจักรอชชีเรีย

### Principle of Dressing คุณค่าสถาปัตยกรรมเชิงการสื่อสารและสัญลักษณ์

Semper (2004) อุทิศบทที่ 1 หรือ Vol.1 ของหนังสือ Style ให้กับเรื่อง Textile โดยเฉพาะ ในขณะที่กล่าวถึงอีก 3 องค์ประกอบรวมกันในบทที่ 2 หรือ Vol.2 นั้นแสดงถึงการที่เขาให้ความสำคัญขององค์ประกอบ Textile นี้เป็นอย่างมาก Semper แบ่งศิลปะสิ่งทอ (Textile) ตามลักษณะจุดประสงค์ในการใช้งานและวัสดุเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มที่ใช้รูปแบบการผูกหรือมัด ( to string and to bind) ซึ่งเหมาะกับจุดประสงค์ในการใช้กับรูปทรงแบบ Linear Form

2. กลุ่มที่ใช้รูปแบบปกคลุม ปกปิด หรือห่อหุ้ม (to cover, to protect and to enclose) ซึ่งเหมาะกับจุดประสงค์ในการใช้กับรูปทรงแบบ Planimetric Form

ทั้งสองรูปแบบมิได้แสดงออกแต่เพียงจุดประสงค์การใช้งานที่เหมาะสมกับรูปแบบหรือรูปทรงนั้น ๆ เพียงอย่างเดียว ยังมีการถ่ายทอดเชิงสัญลักษณ์ทางอุดมคติของเทคนิคนั้น ๆ ด้วย แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนรูปแบบวัสดุไปภายหลัง Semper กล่าวว่าทั้งสองรูปแบบคือ to cover และ to bind นั้นต่างกัน คือ การห่อหุ้ม (cover) นั้น แสดงออกให้เห็นเป็นกลุ่มก้อนหรือเป็นเนื้อเดียวกันในภาพรวม (collective) แต่ลักษณะเทคนิคแบบผูกมัด (bound) นั้น แสดงออกให้เห็นในภาพรวมที่แยกเป็นส่วน ๆ และเชื่อมต่อกัน หรือมีลักษณะกระจายหลากหลายไม่ได้รวมเป็นหนึ่งเดียวกัน (plurality)

ถ้ารูปทรงพื้นฐานของกลุ่มที่ใช้ทักษะแบบ string หรือ bind คือ ลักษณะแบบ Linear รูปทรงพื้นฐานของกลุ่มที่ใช้ทักษะแบบ cover หรือ enclose ก็สามารถเรียกได้ว่าเป็นลักษณะแบบ Surface ซึ่งเป็นอิสระจากโครงสร้างและมีหน้าที่หุ้มห่อและแบ่งแยกพื้นที่อันเป็นพื้นฐานสำคัญและปฐมบทของสถาปัตยกรรม โดยที่ Semper นำเสนอแนวคิดนี้อย่างชัดเจนในบทย่อยของ Textile ที่เรียกว่า Principle of Dressing

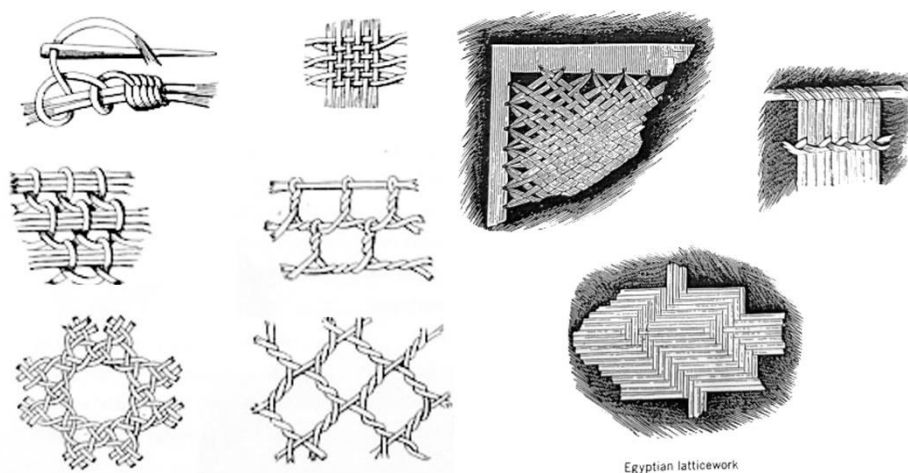
Semper ใช้คำว่า Stoffwechsel หรือ Metamorphism / Material Transformation ที่หมายถึงการเปลี่ยนแปลงของเทคนิคฝีมือที่ใช้กับวัสดุหนึ่งไปใช้ในอีกวัสดุหนึ่ง ของเขาเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของ Textile หรืองานถักทอที่เขาเชื่อว่าเป็นงานเทคนิคฝีมือที่มาเป็นลำดับแรกใน The Four Elements ของเขา ซึ่งถ่ายทอดรูปแบบเทคนิค รูปแบบและสัญลักษณ์ไปยังอีกสามงานฝีมือ คือ งานเซรามิกส์ งานไม้ และงานก่อ สำหรับเขาแล้วแน่ใจเป็นอย่างยิ่งว่า งานถักทอคือต้นกำเนิดของสถาปัตยกรรม งานถักทอมีต้นกำเนิดมาจากรูปแบบการผูกเงื่อนปม (Knot) โดยตัวมันเองเป็นทักษะฝีมือที่เก่าแก่ที่สุดอันหนึ่งของมนุษย์ และเป็นทักษะฝีมือที่แสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับของธรรมชาติซึ่งมีความต่างกันไปอีกตามแต่ละวัฒนธรรม (Moravánszky, 2017)



“เงื่อน” แสดงความหมายในการเชื่อมต่อ และการร้อยเรียงของมันทำให้เกิดประโยชน์อื่น ๆ ตามมา เช่น แห่ ตาข่าย สิ่งทอ วัสดุพื้นฐานตั้งแต่ท่อหุ้มสิ่งของ ร่างกายมนุษย์ ไปจนถึงอาคาร บ้านเรือน การถักทอประกอบไปด้วยองค์ประกอบแบบเส้นที่สานทอกันด้วยฝีมือเฉพาะที่แตกต่างกันไปหลายรูปแบบและสีสันท Semper ตั้งข้อสงสัยถึงความสัมพันธ์ของคำในกลุ่มที่มีความหมายพ้องกันในหมวดนี้ เช่น Naht (stich) ในภาษาเยอรมันหรือการเย็บ กับคำว่า Knoten (knot) หรือเงื่อนปม และ Not (distress) หรือความยุ่งยาก ว่ามาจากรากศัพท์เดียวกัน และเขาเชื่อว่ามันเกี่ยวโยงไปถึงคำว่า Gordian Knot (ตำนานปมกอร์เดียน เงื่อนปมที่พันกันยุ่งมากในตำนานของเมืองกอร์ดียม ใครแก้ได้จะเป็นเจ้าผู้ครองนคร สุดท้ายพระเจ้าอเล็กซานเดอร์มหาราชเดินทางมาถึงและแก้ปมที่ซับซ้อนในตำนานนี้ด้วยการฟันขาดในดาบเดียว และได้ครองเมืองนั้นไป)

ประเด็นสำคัญอยู่ที่เงื่อนปมนั้นเป็นทักษะพื้นฐานที่สร้างผืนหรือระนาบที่สามารถปกคลุมหรือแบ่งกันแบ่งแยกที่ว่างได้ จึงหมายถึง Textile เป็นต้นกำเนิดของสถาปัตยกรรมตั้งที่กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ ในภาษาเยอรมัน Wand หรือ wall หรือผนัง มีรากมาจากคำว่า Gewand ที่แปลว่า Garment หรือ

ผ้านั่นเอง Semper เชื่อว่าผนังตกแต่งที่ทำหน้าที่แบ่งแยกและสร้างบรรยากาศให้กับที่ว่าง รวมถึงลักษณะเด่นทางสถาปัตยกรรมเป็นสาระสำคัญและมาก่อนตัวโครงสร้าง การเลือกแนวทางที่เริ่มต้นจากประวัติศาสตร์แบบชาติพันธุ์วิทยาของงานถักทอนี้เองที่เป็นแนวทางที่สำคัญที่แตกต่างจาก Karl Bötticher ที่เน้นว่าสถาปัตยกรรมเริ่มต้นที่โครงสร้างก่อน



ภาพที่ 30 ทักษะพื้นฐานการผูกเงื่อนปมที่พัฒนามาเป็นการถักสานที่ใช้ในองค์ประกอบสถาปัตยกรรม  
ที่มา : Gottfried Semper (2004)

ในต้นฉบับที่เขียนด้วยลายมือของเขา มีบทที่ชื่อว่า Comparative Theory of Building ที่ Semper ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างสีสันทันและรูปแบบการตกแต่งของเสื้อผ้าและสิ่งของของผู้คนกับสีสันทันและรูปแบบการตกแต่งของสถาปัตยกรรมวัฒนธรรมอาณาจักรอัสซีเรีย เขาบรรยายว่าการตกแต่งผนังจะโดดเด่นขึ้นเมื่อวัสดุผนังเปลี่ยนจากพรมเป็นวัสดุเป็นประเภทไม้ทาสี ปูนฉาบ หิน หรือเหล็ก ที่มีสีสันทันและรูปแบบเลียนแบบรูปแบบและสีสันทันของผนังพรม

ในบทว่าด้วย Textile Art นั้น Semper (2004) ได้นำเสนอเนื้อหาสำคัญสองส่วนว่าด้วยเรื่อง Principle of Dressing และ Masking of Reality in the Arts ว่ารูปแบบที่เก่าแก่ที่สุดของสถาปัตยกรรมเริ่มต้นจากศิลปะถักทอ ผ่านการยกตัวอย่างสนับสนุนจากวัฒนธรรมในชนชาติต่างทั้งในยุโรปและอื่น ๆ ในแก่นของเนื้อหาที่สถาปัตยกรรมเริ่มต้นจากงานถักทออาจเป็นส่วนสำคัญที่เทียบได้กับเทคทอนิกส์ ที่มาจาก Core-form และ Art-form ของ Karls Bötticher แต่มีความเห็นไปคนละทาง Semper ได้เน้นย้ำอีกครั้งในส่วน Masking of Reality in the Arts ว่ารูปแบบที่เก่าแก่ที่สุดของสถาปัตยกรรมเป็นรูปแบบที่อิสระจากโครงสร้าง การสานหรือผูกมัดอาจเริ่มต้นด้วยวัสดุธรรมชาติ ใกล้ตัวง่าย ๆ เช่น กิ่งไม้ที่ขัดกันไปมาเป็นริ้วเป็นระนาบทางตั้งที่มาจากทักษะและเครื่องมือที่เกิดขึ้นพร้อมกับมนุษย์ คือ นิ้วมือ เปลี่ยนมาเป็นใยเปลือกไม้ ที่อาจจะเป็นการอนุมานแต่ก็เป็นการอนุมานที่มีความเป็นไปได้สูง จากนั้นอาจจะพัฒนาเป็นการปั่นด้ายจากวัตถุดิบที่มาจากพืชหรือสัตว์เพื่อนำมาถักทอก็เกิดขึ้น ภายหลังเมื่อมีสีสันทันจากวัตถุดิบตามธรรมชาติที่หลากหลายมากขึ้นพร้อมกับรู้จักการย้อม ก็กลายมาเป็นการสร้างจังหวะและรูปแบบในการถักทอขึ้นมา แน่นนอนว่าการสร้างโครงไม้หรือโครงหินเพื่อมาเป็นโครงสร้างเพื่อเป็นกรอบและรับน้ำหนักผนังพรมหรือผนังสานนั้นย่อมเกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนให้มีความแข็งแรงทนทานและป้องกันไฟในภายหลัง ไม่ได้เกี่ยวข้องกับแนวคิดในการแบ่งแยกพื้นที่ว่างเลย

ในส่วนที่สำคัญที่สุดของเนื้อหาที่แสดงความเห็นเกี่ยวกับคุณค่าของสถาปัตยกรรมแบบอะเทคทอนิกส์ที่เป็นแนวทางของ Semper อยู่ในส่วนที่เขาเขียนอ้างอิงขยายเพิ่มเติมท้ายบท (Semper, 2004) ซึ่งนี้อาจเป็นใจความหลักส่วนหนึ่งที่เป็นแนวคิดอะเทคทอนิกส์

Semper (2004) กล่าวว่า The Dressing และ The Mask นั้นเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับอารยธรรมมนุษย์มาตั้งแต่แรกเริ่ม และสองปัจจัยนี้ตอบสนองต่อความพึงพอใจและเป็นสาเหตุให้เกิดบุคคลที่มีความชำนาญต่าง ๆ เช่น ปฏิกิจกร จิตรกร สถาปนิก กวี นักดนตรีและนักแสดง หรือเรียกสั้น ๆ ว่า ศิลปิน ทุกการสร้างสรรค์ความพึงใจในศิลปะ มาจากความรู้สึกที่เทียบเคียงได้กับบรรยากาศของงานเทศกาลเฉลิมฉลองภายใต้ความสลัวของแสงเทียน หรืออาจจะกล่าวกลับกันได้ว่า บรรยากาศของแสงเทียนสลัวในงานพิธีเฉลิมฉลองของมนุษยชาติคือความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับศิลปะ การทำลายความจริงของวัสดุเป็นความจำเป็นที่จะสร้างสัญลักษณ์และความหมาย และเป็นลักษณะอันอิสระของการสร้างสรรค์ของมนุษย์เรา ความรู้สึกนี้ที่เป็นแรงผลักดันให้มนุษย์ในสมัยบรรพกาลสร้างสรรค์ศิลปะ

ทุกแขนง ศิลปินผู้เชี่ยวชาญในทุกสาขาต่างเข้าใจและเดินในเส้นทางนี้ ในจุดสูงสุดของศิลปะจะไปถึงแนวคิด “ปกปิดจากวัสดุที่ปกปิด” (masked the material of the mask) แนวทางนี้เป็นแนวทางเดียวกับที่ Phidias ศิลปิน ปฏิมากรและสถาปนิกผู้ออกแบบวิหาร Parthenon และปฏิมากรรมทั้งหลายในวิหาร เขาตระหนักดีถึงหน้าที่ที่ต้องคิดถึงการแสดงออกของเหล่าเทพเจ้าปกรณัมกรีกทั้งหลายที่ปรากฏอยู่บน Pediment ของวิหาร ที่ต้องสื่อเรื่องราวและสัญลักษณ์ความหมายในทางจิตวิญญาณ (เหมือนก่อนหน้านี้ที่เขาจัดการกับหินที่เลือกมาเป็น Pediment นี้) หลังจากนั้นก็ต้องแสดงออกถึงฝีมือในการแกะมันตามที่คิดไว้เพื่อให้วัสดุนั้นแสดงออกออกมาอย่างน่าประทับใจและสื่อความหมายในอุดมคติทางศาสนา หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเพื่อให้เหล่าเทพเจ้าใน Pediment นั้นสื่อสารผ่านความงามของสัดส่วนมนุษย์และเรื่องราวทั้งหลายให้ทั้งในระดับปัจเจกและสาธารณะประทับใจ ในเหตุผลเดียวกันกับศิลปะการแสดง ในการแสดงของกรีก หรือกวีนิพนธ์ของ William Shakespeare ที่เราพบความรู้สึกของศิลปะผ่านบรรยากาศของแสงเทียนสลัวและการปกปิดจิตวิญญาณของพิธีกรรมและการเฉลิมฉลองที่แสดงว่าความจริงไม่ได้จำเป็นเสมอไป หรือดนตรีกวีนิพนธ์ที่ต้องการแนวคิดแบบเดียวกันในทำลายหรือไปให้เหนือกว่าความจริง



ภาพที่ 31 ภาพการจำลองรูปแบบ West Pediment ของวิหาร Parthenon เพื่อการบูรณะอาคาร  
ที่มา : [https://en.wikipedia.org/wiki/Pediments\\_of\\_the\\_Parthenon](https://en.wikipedia.org/wiki/Pediments_of_the_Parthenon)



ภาพที่ 32 ภาพสเก็ตช์รูปแบบ Pediment ของ Jacques Carrey วิหาร Parthenon

ภาพที่ 33 ภาพสเก็ตช์รูปแบบ Pediment ของ Jacques Carrey วิหาร Parthenon

ที่มา : [https://en.wikipedia.org/wiki/Pediments\\_of\\_the\\_Parthenon](https://en.wikipedia.org/wiki/Pediments_of_the_Parthenon)

Semper (2004) เสนอว่า แต่ Masking จะไม่ได้ช่วยอะไรเลยถ้าสิ่งที่ปกคลุมอยู่นั้นไม่ถูกต้อง วัสดุจะถูกทำลายความจริงลงได้อย่างสมบูรณ์ ก็ต่อเมื่อผ่านการการสร้างสรรค์ของศิลปินด้วยเทคนิค ความชาญฉลาดและความเข้าใจในคุณสมบัติของวัสดุเท่านั้น จุดนี้เท่านั้นที่จะสามารถทำให้ ความทรงจำเดิมของวัสดุถูกลืมเลือนและปลดปล่อยพลังในการสร้างสรรค์ของศิลปะออกมาได้ แม้กระทั่งภาพภูมิทัศน์ธรรมดา ก็สามารถกลายเป็นงานศิลปะชั้นสูงได้เมื่อถึงจุดนี้ และนี่เองที่ สถาปัตยกรรมกรีกสามารถเป็นตัวอย่างได้ตามแนวคิด Masking ที่รูปแบบของมันทำให้เราลืมเลือน ทั้งวัสดุและวิธีการที่มาของมัน ให้ประทับใจเพียงแต่รูปทรงและรูปแบบที่มันแสดงออกมาเท่านั้น

หลักการ Principle of Dressing เริ่มต้นจากความพยายามอธิบายถึงปฐมบทของ สถาปัตยกรรมที่เขาเชื่อว่ามาจากทักษะพื้นฐานในการผูกมัด ถักสาน ที่ธรรมชาติมอบเครื่องมือใน การสร้างสรรค์สิ่งเหล่านั้นติดตัวเรามาตั้งแต่เกิด จากทักษะถักสานนี้เองที่ทำให้เกิดองค์ประกอบ พื้นฐานของสถาปัตยกรรมคือผืนผนังที่ทำหน้าที่ในการโอบล้อมและแบ่งแยกที่ว่างซึ่งเป็นสาระสำคัญของ สถาปัตยกรรม โดยที่โครงสร้างหรือส่วนที่สนับสนุนผนังที่ทำหน้าที่โอบล้อมที่ว่างนั้นเกิดขึ้นเพื่อ สนับสนุนเท่านั้น มิได้เป็นจุดประสงค์แรกของสถาปัตยกรรม และเมื่อพื้นผิวมีอิสระต่อโครงสร้างแล้ว จุดนั้นเองมันจึงสามารถทำหน้าที่สื่อสารทั้งในรูปแบบความงามทางศิลปะ สัญลักษณ์และวัฒนธรรมที่ มีความหมายต่อสังคมได้ การจะเข้าถึงความงามและคุณค่าในระดับนั้นวัสดุของรูปทรงและพื้นผิวของ สถาปัตยกรรมต้องแสดงออกเหนือขึ้นไปกว่าลักษณะคุณสมบัติดั้งเดิมตามธรรมชาติของมัน จากความ เข้าใจและชาญฉลาดในการเลือกใช้และจัดการกับวัสดุ ทักษะฝีมือและความสร้างสรรค์ นี่เป็นแนวคิด ในการออกแบบพื้นผิวทางสถาปัตยกรรมในรูปแบบที่ไม่จำเป็นจะต้องแสดงออกถึงความจริงแท้ ของวัสดุ

จะเห็นว่าแนวคิด Principle of Dressing นั้นเป็นแนวคิดที่พยายามอธิบายถึงจุดเริ่มต้นของ สถาปัตยกรรมและวิวัฒนาการหรือการเปลี่ยนแปลงของมัน ในส่วนของกระบวนการหรือหลักการ เปลี่ยนแปลงนั้น Semper ก็มีแนวทางหลักที่ใช้อธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของสถาปัตยกรรมนั้นคือ แนวคิด Stoffwechsel หรือ Material Transformation

### **แนวคิด Stoffwechsel หรือ Material Transformation**

Moravánszky (2017b) กล่าวว่าในศตวรรษที่ 19 นอกจากทฤษฎีวิวัฒนาการของ ชาลส์ ดาร์วิน ที่เป็นแรงบันดาลใจให้ Semper ในความพยายามหาแนวคิดเพื่ออธิบายวิวัฒนาการของ สถาปัตยกรรมแล้ว ในช่วงเวลานั้นยังมีคำว่า Metabolism ที่เริ่มใช้กันในวงการวิทยาศาสตร์อีกด้วย ทั้งยังมีการหยิบยืมไปใช้ในแวดวงวิชาการอื่น ๆ ด้วย Metabolism มาจากภาษากรีก Metabole มีความหมายว่า การเปลี่ยนแปลง ในภาษาเยอรมันคือคำว่า Stoffwechsel โดย Semper สนับสนุน แนวคิด Stoffwechsel ( Material Transformation) และใช้มันเพื่ออธิบายวิวัฒนาการของ สถาปัตยกรรมและงานฝีมือและเป็นหนึ่งในแนวคิดหลักในหนังสือ Style ของเขา โดยเขามองว่า

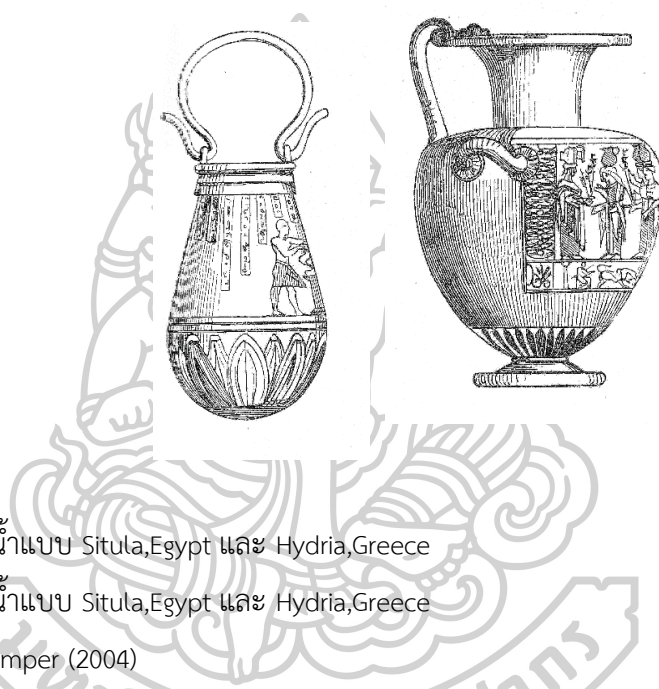
รูปทรงหรือลักษณะภายนอกของสถาปัตยกรรมและงานฝีมือมีความเชื่อมโยงกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงของวัสดุตั้งเดิมไปสู่วัสดุใหม่ และเขาก็สนับสนุนแนวคิดนี้จากการยกตัวอย่างทั้งงานฝีมือและสถาปัตยกรรม

แม้ว่ารูปทรงและลักษณะเด่นของสถาปัตยกรรมงานฝีมือชิ้นนั้นจะสามารถสืบสาวกลับไปยังวัสดุและทักษะฝีมือที่ใช้ตั้งเดิมของมันได้ แต่มันก็ดูแตกต่างไปจากจุดเริ่มต้นเพราะการใช้วัสดุใหม่ วิธีการใหม่ และสิ่งแวดล้อมใหม่ (Moravánszky, 2017b) ตัวอย่างที่ดีอันหนึ่งที่เขายกมา คือ การเปรียบเทียบเหยือกน้ำสองชิ้น คือ Situla เหยือกของชาวอียิปต์ และ Hydria เหยือกของชาวกรีก สำหรับ Semper เหยือกน้ำทั้งสองเป็นผลผลิตทางวัฒนธรรมและความเชื่อที่เป็นเป็นร่องรอยหลักฐานที่แสดงถึงแนวคิด Material Transformation ของเขา ที่รูปทรงหรือการตกแต่งเชิงสัญลักษณ์ถูกถ่ายทอดจากสิ่งของเครื่องใช้ หรือสถาปัตยกรรมที่เปลี่ยนผ่านจากวัสดุหนึ่งไปอีกวัสดุหนึ่ง แต่ความนิยม หรือความงามเชิงสัญลักษณ์ยังคงทิ้งร่องรอยเอาไว้ให้เห็นในวัสดุใหม่ เพื่อทำหน้าที่ในการสื่อสาร

Semper แยกแยะระหว่าง จุดประสงค์ (purpose) กับการใช้สอย (function) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์เหยือกสองใบนี้ โดยถ้าดูในแง่ของจุดประสงค์เหยือกทั้งสองใบนี้มีวัตถุประสงค์เดียวกันในการเป็นภาชนะสำหรับบรรจุน้ำ แต่ทั้งสองอันดูแตกต่างกันอย่างชัดเจน และนี่เป็นผลมาจากรูปแบบการใช้สอยที่ต่างกันในแต่ละส่วนของเหยือกทั้งสองใบนี้ ชาวอียิปต์ใช้เหยือก Situla ของตนในการตักน้ำจากแม่น้ำไนล์และนี่คือเหตุผลสำคัญที่ทำให้รูปทรงของมันถึงบ่งบอกลักษณะถึงความเป็นอียิปต์ เพราะที่อียิปต์มิได้มีน้ำจากธรรมชาติที่ไหลมาจากแหล่งน้ำที่ไหลจากซอกเขาหรือน้ำตก แต่ต้องใช้วิธีตักน้ำจากแม่น้ำและแบกมันไปทั้งสองเหยือกด้วยแอกที่ปลายทั้งสองข้างหน้าหลัง ส่วนที่หนักที่สุดของเหยือกคือส่วนล่างสุดและมันรูปทรงของมันก็ค่อย ๆ สอบขึ้นไปเพื่อป้องกันน้ำกระหว่างเคลื่อนย้าย รูปทรงมันมีลักษณะคล้าย ๆ หอยดน้ำ และลักษณะทั้งรูปทรงและส่วนตกแต่งของมันทำให้เรานึกถึงวัสดุตั้งเดิมของมันที่เป็นถุงหนึ่งที่ตั้งน้ำขึ้นมาจากแม่น้ำในช่วงเวลาดั้นของอารยธรรมอียิปต์ การเปลี่ยนจากการใช้วัสดุหนึ่งไปเป็นเซรามิกส์หรือบรอนซ์ ช่วยทำให้เหยือกแข็งแรงและจับถือได้สะดวกกว่า ในขณะที่รูปทรงนี้ก็ยังคงไว้เพราะมันเป็นรูปทรงที่เป็นรูปทรงธรรมชาติที่ไปตามกฎความดันและแรงของของไหล (Hydraulic Laws) ที่เมื่อถุงหนึ่งบรรจุน้ำลงไปเต็มจะปรากฏเป็นรูปทรงเช่นนี้ตามธรรมชาติของน้ำ

เหยือกน้ำ Hydria ของชาวกรีกนั้นก็แสดงลักษณะเด่นที่สัมพันธ์กับที่ตั้งและวัฒนธรรมที่ต่างกับกับอียิปต์ จุดประสงค์ของมันไม่ได้ใช้ตักน้ำจากแม่น้ำแต่เพื่อรองน้ำที่ไหลมาจากน้ำพุ นี่เป็นเหตุให้เกิดรูปทรงกรวยตรงส่วนบนเป็นคอลงมาเจอกับส่วนยื่นที่เป็นเหมือนท้องยื่นออกไป ซึ่งทำให้จุดศูนย์ถ่วงอยู่ใกล้กับส่วนกรวยมากที่สุด หญิงชาว Etruscan และกรีก จะได้เทินมันไว้บนหัวเพื่อเอากลับไปใช้ที่บ้าน เขาจะแบก Hydria ในลักษณะทางตั้งไว้บนหัวเมื่อเวลามีน้ำเต็ม แต่ถ้อมันในแนวนอน

เมื่อมันว่างเปล่า มันสมดุลกว่าถ้าเราจะหิ้วมันจากหูหิ้วของเหยือกที่ทำไว้ส่วนบนถ้าส่วนที่มีน้ำหนักมากที่สุดอยู่ส่วนบนของเหยือก นี่คือการอธิบายที่มาของรูปทรงของ Hydria มันจะดูสมบูรณ์ถ้ามันจะมีหูหิ้วทั้งสองข้างที่ตำแหน่งตรงกลางของจุดศูนย์ถ่วงเพื่อยกมันขึ้นเวลาที่มันมีน้ำอยู่เต็ม และมีหูหิ้วอันที่สามเพื่อไว้ยกหรือแขวนมันเอาไว้เวลาที่เหยือกว่างเปล่า หรือมันอาจจะเอาไว้ให้เป็นที่ยึดจับสำหรับอีกคนในการเข้าไปเวลาที่เปลี่ยนคนเทินเหยือกจะเปลี่ยนคนเทิน ตำแหน่งของหูหิ้วที่สามก็ปรากฏอยู่ในรูปวาด Hydria ของ Semper



ภาพที่ 34 เหยือกน้ำแบบ Situla, Egypt และ Hydria, Greece

ภาพที่ 35 เหยือกน้ำแบบ Situla, Egypt และ Hydria, Greece

ที่มา : Gottfried Semper (2004)

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบนี้ของ Semper พิสูจน์ให้เห็นถึงทั้งมิติในการใช้สอยและวัฒนธรรม โดยเฉพาะที่เขาานิยามว่าประโยชน์ใช้สอย (function) ที่ส่วนสนับสนุนหรือมีบทบาทพื้นฐานในส่วนประกอบของภาพรวมโครงสร้างทั้งหมด เช่น มือจับ ส่วนคอ หรือส่วนฐาน ที่ทำหน้าที่สัมพันธ์ประสานกันไปเพื่อจุดประสงค์ของเหยือกนั่นเอง

Semper อธิบายการเปลี่ยนผ่านจากวัตถุในชีวิตประจำวันไปสู่การเป็นวัตถุทางวัฒนธรรมที่สะท้อนถึงสภาพภูมิประเทศที่มันอยู่ วัฒนธรรมของผู้คนในแถบนั้นที่ทำให้มันกลายมาเป็นรูปทรงอย่างที่เป็น มันมีความสัมพันธ์กันระหว่างรูปทรงกับวัฒนธรรม (ซึ่งคือความสัมพันธ์กันระหว่างที่ตั้งกับวิถีชีวิต) ซึ่งในวัฒนธรรมนั้น ๆ แสดงออกอย่างจับต้องได้ผ่านรูปทรงของเหยือกน้ำ มันคือ Stoffwechsel Theorie หรือแนวคิดการเปลี่ยนผ่านระหว่างรูปทรงดั้งเดิมของวัสดุเดิม ไปสู่วัสดุที่แข็งแรงและมีคุณสมบัติแตกต่างจากวัสดุเดิม แต่รูปทรงหรือการตกแต่งยังคงทิ้งร่องรอยของรูปทรง

และวัสดุเก่าไว้ รูปทรงใหม่ที่แสดงถึงการสื่อสารเชิงความหมายเกิดจากการเห็นพ้องร่วมกันในชุมชน ซึ่งทำให้วัตถุนั้นมีความลักษณะเป็นวัตถุทางความทรงจำ Semper ชักจูงให้เห็นว่าหลักการของสถาปัตยกรรมนั้นพัฒนามาจากงานศิลปกรรมและงานฝีมือ นี่เป็นจุดยืนของเขาที่เห็นต่างกันอย่างมากกับนักทฤษฎีอื่น ๆ ในสมัยนั้นที่เห็นงานศิลปะพื้นถิ่นพวกนั้นเป็นของไม่ควรค่าแก่การใส่ใจในการศึกษาวิเคราะห์อารยธรรมชั้นสูง

“Timber Style” หรือรูปแบบสถาปัตยกรรมไม้เป็นหนึ่งในตัวอย่างของงานสถาปัตยกรรม เขาหยิบยกมาพูดในแนวคิดของ Stoffwechsel คือมันมีลักษณะรูปแบบเฉพาะตัว ซึ่งเมื่อเกิดการเปลี่ยนเป็นรูปแบบ “Stone Style” ผนังที่ถูกถักสานด้วยวัสดุประเภทใยไม้ (หญ้า หวาย หรือไม้) ที่มีรูปแบบการถักสานแบบต่าง ๆ ก็กลายมาเป็นรูปแบบการก่อหรือเรียงอิฐหรือหินหรือการใช้สีสันทาเพื่อเลียนแบบรูปแบบการถักทอ หรือรูปแบบหลังคาไม้ที่ถ่ายทอดลักษณะมาสู่การใช้เหล็ก ดังนั้นความทรงจำของวัสดุและรูปทรงพื้นผิวเดิมยังคงเหลือร่องรอยในพื้นที่ผิวหรือรูปทรงของวัสดุใหม่ ซึ่งอาจเป็นการถ่ายทอดที่เรียกได้ว่าเป็นเชิงสัญลักษณ์

สำหรับ Semper นั้นวัสดุไม่ได้น่าสนใจในความจริงแท้ของมัน (Truth to Materials) เมื่อเราพูดถึงวัสดุ เราไม่ได้หมายถึงแต่ลักษณะของมันโดยไม่ได้เกี่ยวข้องกับสิ่งใดในแบบที่เรากล่าวคำว่า ” วัตถุดิบ” เช่น หิน ขนสัตว์ เหล็ก และยิ่งในปัจจุบันและการออกแบบศิลปะสถาปัตยกรรมมันก็เป็นไปไม่ได้เลยที่จะพิจารณาวัสดุใด ๆ แต่เพียงในแง่มุมทางคุณสมบัติทางเทคโนโลยี หรือเศรษฐศาสตร์ โดยที่ไม่มีคำถามถึงความหมายและคุณลักษณะทางความรู้ สึกและการรับรู้ และประวัติศาสตร์ความทรงจำของมัน เช่น กำแพงหินที่มีร่องรอยที่คุ่นตาคลายกับรูปแบบศิลปะการถักสาน



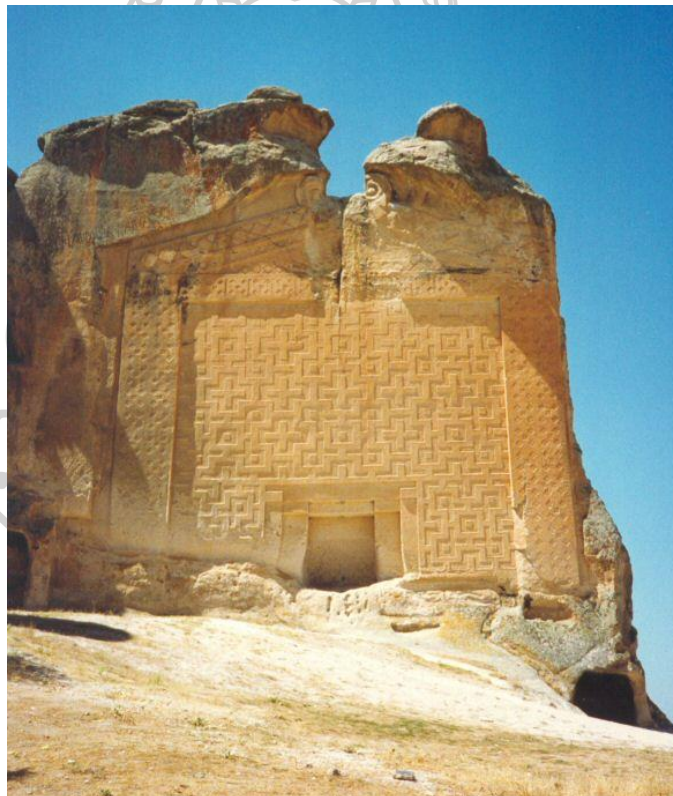
ภาพที่ 36 Basket Capital, Egypt

ที่มา : <http://www.touregypt.net/featurestories/bawit6.htm>



ภาพที่ 37 Column with Lotus bud Capital, Egypt

ที่มา : <http://www.touregypt.net/featurestories/ptahshepses.htm>



ภาพที่ 38 Tomb of Midas, Turkey

ที่มา : [https://www.megalithic.co.uk/modules.php?op=modload&name=a312&file=index&do=s\\_howpic&pid=26122](https://www.megalithic.co.uk/modules.php?op=modload&name=a312&file=index&do=s_howpic&pid=26122)





ภาพที่ 39 Tomb of Payava,Turkey

ภาพที่ 40 Tomb of Payava,Turkey

ที่มา : [https://en.wikipedia.org/wiki/Tomb\\_of\\_Payava](https://en.wikipedia.org/wiki/Tomb_of_Payava)

Semper ใช้การประสานกันของสองแนวคิด Principle of Dressing และ Stoffwechsel (Material Transformation) ในการอธิบายการเกิดขึ้นของสถาปัตยกรรมแบบ Monumental Architecture โดยเขาเชื่อว่าสถาปัตยกรรมประเภทนี้เกิดขึ้นเพื่อจุดประสงค์ในการรำลึกถึงเพื่อพิธีกรรมหรือการเฉลิมฉลอง (สอดคล้องไปกับความคิดที่ว่าหน้าที่การสร้างความรู้สึกเหนือจริงมักใช้ในงานพิธีกรรมทางศาสนาหรืองานเฉลิมฉลองในชุมชน) โดยเฉพาะในอารยธรรมที่มีศิลปวิทยาการและมีประชากรจำนวนมาก สถาปัตยกรรมแบบถาวรหรือสถาปัตยกรรมเพื่อการรำลึก (Monumental Architecture) อาจจะพัฒนามาจาก ประรำหรืออาคารโครงสร้างไม้ชั่วคราวที่ประดับประดาไปด้วยพวงมาลา ผืนพรม และการตกแต่ง เพื่อใช้ในพิธีทางศาสนา พิธีเฉลิมฉลอง การไว้อาลัย พิธีฝังศพ เป็นต้น เกิดขึ้นเพื่อรวมใจสาธารณชนในการรำลึกถึงบุคคลหรือเหตุการณ์นั้นตลอดไป แรงผลักดันที่ทำให้เกิดสถาปัตยกรรมที่มั่นคงถาวรนี้ เห็นได้จากวิหารเทพเจ้าในอียิปต์เพื่อผู้แสวงบุญ เขายังยกตัวอย่าง Lycian Tombs ในอารยธรรมของพวกลิเซียนประมาณ ศตวรรษที่ 14-15 ก่อนคริสตกาลที่เป็นหลักฐานค่อนข้างสมบูรณ์ในพิพิธภัณฑ์บริติชมิวเซียม ตัวหลุมศพแกะสลักจากหินที่มีรูปร่างเป็นสถาปัตยกรรมโครงสร้างไม้อย่างชัดเจน จากองค์ประกอบคานไม้ในส่วนฐาน ตัวผนัง และโครงสร้างคานและจันทันส่วนรับน้ำหนักหลังคาทรงโค้ง ที่แกะหินปั้นปูนเรียงรายกัน และลงสีในแบบ

Lycian Style นี่คือการจำลองที่ยังคงทิ้งสัญลักษณ์และส่วนประดับจากวัสดุหนึ่งไปอีกรูปหนึ่งอย่างเห็นได้ชัด ในการสร้างความทรงจำต่อสาธารณชนให้ยืนยาวที่สุดผ่าน สถาปัตยกรรมแบบ Monumental Architecture นี้เองจึงเป็นจุดเริ่มต้นของสถาปัตยกรรมที่เป็นแบบแผนและการใช้วัสดุที่มั่นคงถาวร

### แนวคิดอะเทคทอนิกส์ของ Semper คุณค่าทางสถาปัตยกรรมที่เลือนหายไป

เราอาจจะสรุปแนวคิดคุณค่าทางสถาปัตยกรรมของ Semper ได้ว่า เป็นการผูกพันสถาปัตยกรรมในฐานะ Object of Culture สถาปัตยกรรมที่มีบทบาทเป็นวัตถุทางวัฒนธรรม รูปทรงและพื้นผิวทางสถาปัตยกรรมของ Semper นอกจากทำหน้าที่โอบล้อมหรือแบ่งแยกที่ว่างแล้วหน้าที่ในสื่อสารเชื่อมโยงความทรงจำร่วมกันของผู้คนในสังคม (communicate a sense of community) ทำให้ความคิดเชิงอุดมคติและสัญลักษณ์มีความชัดเจนและจับต้องได้ด้วยการสื่อสารผ่านสถาปัตยกรรม และแน่นอนว่ามันต้องตอบเรื่องสุนทรียภาพทางความงามอีกด้วย

### 3.4 อะเทคทอนิกส์กับการสื่อสารและการรับรู้ทางสายตา (Visual Perception)

Breitschmid (2004) เสนอว่าเมื่อ Heinrich Woefflin นำเสนอวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกของเขาที่ชื่อว่า Prolegomena to a Psychology of Architecture (1886) เขาเริ่มต้นคำถามของวิทยานิพนธ์ว่า “How can tectonic forms be expression?” หรือ ลักษณะของ Tectonic forms แสดงออกได้อย่างไร? มีส่วนหนึ่งที่เขาแสดงความเห็นเปรียบเทียบว่าแนวคิด Tectonic form ของ Karl Bötticher นั้นเป็นการอธิบายแนวคิด Tectonic ที่จับในตัวเองหรือ “Thing itself” (Art-form สัมพันธ์หรือมาจาก Core-form ที่เป็นองค์ประกอบทางโครงสร้างของอาคารโดยทำหน้าที่สื่อสัญลักษณ์ให้กับมัน) เป็นคำอธิบาย Tectonic ที่ไม่แสดงความสัมพันธ์กับผู้ที่มีประสบการณ์หรือผู้รับรู้อาคารเลย ส่วนของ Semper นั้นอธิบายคุณค่าและความงามของสถาปัตยกรรมที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวมันเองหรือ “in itself” Art-form ของ Semper นั้นจะมีความหมายและความงามก็ต่อเมื่อผ่านการรับรู้และแปลความผ่านสัมผัสการรับรู้ของเรา มันจึงเป็นการรับรู้แบบปัจเจกที่เกี่ยวข้องกับกลไกการทำงานของประสาทการรับรู้และจิตวิทยาในการรับรู้ โดยวิทยานิพนธ์ของ Woefflin อธิบาย Tectonic form ที่สร้างการรับรู้และประทับใจกับผู้คน

Leatherbarrow and Mostafavi (2005) เสนอความเห็นของเขาในหนังสือ Surface Architecture ในหัวข้อที่ชื่อว่า Surface Applique และ Impression โดยนำเสนอถึงประเด็นที่สถาปนิกนำแนวคิดแบบอะเทคทอนิกส์มาออกแบบร่วมกับ Visual Perception และภูมิทัศน์เมือง โดย Leatherbarrow เปรียบเทียบอาคาร ISI ของ Robert Venturi กับอาคาร Porto's and Fix apartments ของ Max Fabiani โดยหลักแล้วถึงแม้อาคาร ISI จะออกแบบในแนวทาง Atectonic เหมือนกัน แต่ด้วยหลักการรับรู้ทางสายตา (Visual Perception) ที่มาจากเงื่อนไขคนละอย่างกันจึง

ทำให้อาคารของ Fabiani ดูจะประสบความสำเร็จว่าในแง่การสื่อสารและความงาม อาคาร Portios นั้นตั้งอยู่กับหมู่อาคารในกรุงเวียนนาที่มีถนนด้านหน้าที่ไม่กว้างมีระยะการมองกระชั้นจึงทำให้การมองถูกดึงดูดให้สนใจในรายละเอียดของ Façade ที่ตั้งใจออกแบบมามีรายละเอียดมองใกล้มองไกลได้ง่ายกว่า รวมถึงความสูงของอาคารแวดล้อมที่มีความสูงเท่ากันก็ช่วยป้องกันอาคารที่มีความสูงที่แปลกแยกมารบกวนความสนใจและการมองได้ดีกว่าอาคาร ISI ของ Venturi ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่กว้างที่มีระยะการมองไกลแต่ใช้เทคนิคของผิวอาคารใกล้เคียงกัน แต่ได้ผลการรับรู้ทางสายตาต่างกัน ในพื้นที่ที่มีระยะการมองไกลผิวอาคารตั้งใจออกแบบให้รับกับการมองทั้งกับรถและคน การออกแบบจึงตอบสนองต่อทั้งสองประเด็นได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ อีกทั้งอาคารแวดล้อมก็มีความสูงที่ต่างกัน หลากหลาย อีกประเด็นเปรียบเทียบคือ อาคาร Portois มีความต่อเนื่องของ Façade Pattern เพราะรูปแบบของเจาะช่องหน้าต่างที่ห่างกันแต่มีจังหวะสม่ำเสมอ ในขณะที่ Façade Pattern ของอาคาร ISI ที่น่าสนใจขาดความต่อเนื่องเพราะหน้าต่างในแนวนอนที่คาคยาว (Strip Windows) อีกประเด็นหนึ่งคือ อาคาร Portois นั้นใช้กระเบื้องเคลือบที่มีลักษณะหลากหลายน้ำหนักความเข้มสี แต่คุมอยู่ในสองเฉดสี คือน้ำตาลกับเขียวจึงสามารถสร้างความกลมกลืนได้ ไม่ได้เรียกร้องการมองในเวลาเพียงไม่นาน แต่อาคาร ISI นั้นเล่นกับสีที่ต่างหลากหลายกันมากอาจเพราะต้องการการเรียกร้องให้สนใจในระยะเวลาไม่นานจากรถ จึงทำให้ขาดมิติการมองในระยะใกล้ของคน จะเห็นว่าอะเทคทอนิกส์ของ Otto Wagner และลูกศิษย์ของเขาทั้งสองคือ Josef Hoffmann และ Max Fabiani นั้นอยู่บนหลักการสื่อสารที่ประกอบด้วยหลักการรับรู้ทางสายตาและจิตวิทยาการมอง ที่เคารพต่อเงื่อนไขและภูมิทัศน์เมือง



ภาพที่ 41 Portios and Fix apartments,Vienna,Max Fabiani,1901

ที่มา : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Portois\\_und\\_Fix\\_3.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Portois_und_Fix_3.jpg)

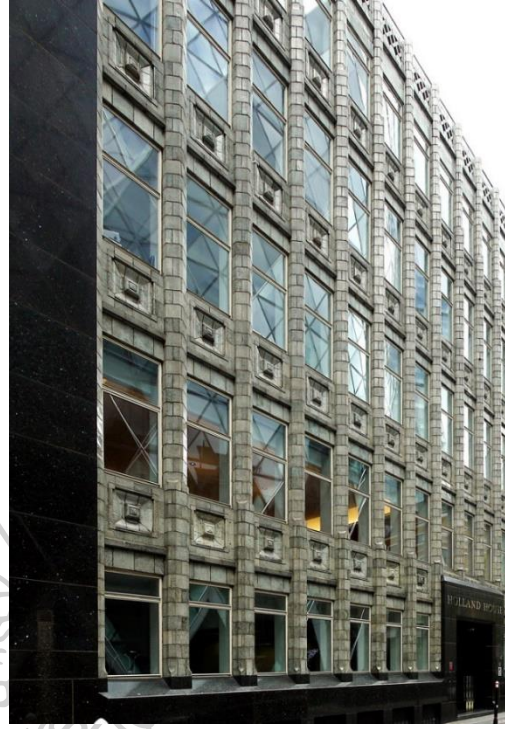


ภาพที่ 42 Institute for Scientific Information Corporate Headquarters, Pennsylvania, Robert Venturi and Scott Brown, 1979

ที่มา : <http://www.stationwagonforums.com/forums/threads/wagons-in-vintage-street-scenes.7569/page-1066>

ตัวอย่างของการออกแบบ Façade ตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์ที่ต้องการสื่อสารโดยใช้หลักการ Optical Theory และการออกแบบสถาปัตยกรรมกับเมืองในแนวทางของ Camillo Sitte คือ Holland House, 1914 ออกแบบโดย Hendrik Petrus Berlage (H.P. Berlage) เป็นอาคารสำนักงานการขนส่งสินค้าของบริษัทประเทศเนเธอร์แลนด์ ตั้งอยู่ในย่านถนน Bury Street อยู่ในบล็อกอาคารที่มีถนนไม่กว้างนัก มีระยะการมองที่กระชั้นชิด และเป็นการมองแบบที่เรียกว่า Oblique View หรือมองแบบเอียง ๆ Berlage สถาปนิกชาวดัตช์รับเอาข้อจำกัดของที่ตั้งและใช้มันให้เป็นประโยชน์ในการออกแบบ Façade อาคารโดยใช้แนวคิด Surface impression เน้นการสร้างรายละเอียดขององค์ประกอบของเปลือกอาคารในแต่ละองค์ประกอบย่อยทำให้ผู้คนรับรู้อาคารในแต่ละมุมมองที่แตกต่างกันในระยะที่อยู่ใกล้กับเปลือกอาคาร ในขณะที่เดียวกันองค์ประกอบย่อยเหล่านั้นก็จะสร้างภาพรวมที่รับรู้ร่วมกันได้เมื่อถอยห่างออกมา เปลือกอาคารถูกออกแบบให้มีความสำคัญกับมุมมองของคนเดินถนนในระยะการมองแบบเอียงนี้ทำให้ด้านหน้าอาคารเมื่อมองแบบเอียง ๆ จะถูกแนวเสาเล็ก ๆ ที่มีการกลมมุมและพื้นผิวกระเบื้องเคลือบขัดบังไม่ให้เห็นช่องหน้าต่างที่แคบตุงตลอดรูปด้านหน้าอาคาร ระหว่างทิวเสาเล็ก ๆ นั้น เกิดความต่อเนื่องของเปลือกอาคารส่วนที่บิดไปตลอดรูปด้านหน้าอาคารและสร้างมุมมองที่เป็นส่วนตัว แต่ถ้าเรามองตรง ๆ ก็ให้เห็นช่องหน้าต่างกระจกใสที่วางตัวสลับกับเสา เสาเล็ก ๆ ที่ทำหน้าที่รับน้ำหนักอาคารไปด้วยถูกกลมมุมและจะมองเห็นรอยต่อของกระเบื้องที่กรุผิว เป็นกระเบื้องเคลือบสีเทาเขียวที่ทำให้บล็อกถนนสว่างขึ้นได้จากผิวเคลือบของมัน

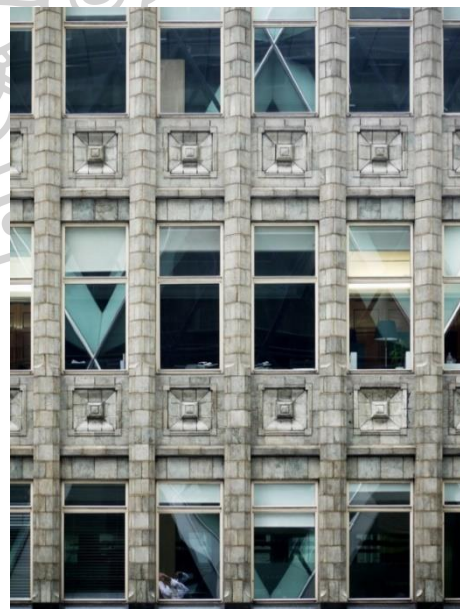
ในเวลากลางวัน



ภาพที่ 43 Holland House, H.P.Berlage

ภาพที่ 44 Holland House, H.P.Berlage

ที่มา : [https://aplust.net/blog/\\_faade\\_of\\_the\\_holland\\_house\\_building/](https://aplust.net/blog/_faade_of_the_holland_house_building/)



ภาพที่ 45 Holland House, H.P.Berlage

ภาพที่ 46 Holland House, H.P.Berlage

ที่มา : [https://aplust.net/blog/\\_faade\\_of\\_the\\_holland\\_house\\_building/](https://aplust.net/blog/_faade_of_the_holland_house_building/)

จากการใช้ประโยชน์ของเปลือกอาคารที่การแสดงออกของมันเป็นไปได้ในแนวทางที่ไม่สัมพันธ์กับโครงสร้างเพื่อสร้างประโยชน์ในประเด็นที่ตอบสนองต่อการรับรู้ทางสายตาและจิตวิทยา นี้ อาจกล่าวได้ว่า แนวคิดแบบอะเทคทอนิกส์มิได้มุ่งการสื่อสารกับผู้คนโดยมิได้มีหลักการหรือตอบสนอง เพียงแต่ความต้องการส่วนตัวของผู้ออกแบบเท่านั้น แต่มันควรจะเป็นไปตามหลักการความงามที่ คำนึงถึงการรับรู้ทางสายตาจากที่มันต้องคำนึงถึงบริบท ไม่ว่าจะเป็นเงื่อนไขทางกายภาพของ กลุ่มอาคารและถนนในเมืองที่มีผลต่อจังหวะการรับรู้ทางสายตาของผู้คน โดยที่ผิวอาคารสร้าง ความต่อเนื่องและประโยชน์ให้กับภูมิทัศน์ของเมืองได้ ด้วยแนวทางนี้จึงจะช่วยให้การแสดงออก ในมิติของสุนทรียภาพและการสื่อสารสัญลักษณ์มีความประทับใจและสื่อสารไปยังผู้คนได้

### 3.5 อะเทคทอนิกส์กับแนวคิด Dematerialized และ Empathy ของพื้นผิวและรูปทรง เพื่อการ สะท้อนอารมณ์หรือความรู้สึก และการสื่อความหมาย

บทที่ 4 ที่ชื่อว่า The Appearance of Covering หนังสือ Surface (Leatherbarrow and Mostafavi, 2005) กล่าวถึงประเด็นเรื่อง Symbolic Surface โดยยกตัวอย่างงานสถาปัตยกรรมที่ ออกแบบโดย Otto Wagner , Joseff Hoffmann และ Max Fabiani ว่าได้รับอิทธิพลทางความคิด จาก Gottfried Semper เป็นอย่างมากในเรื่องการออกแบบพื้นผิวตามแนวคิด Dematerialized ลักษณะการแสดงออกของพื้นผิวทางสถาปัตยกรรม ในที่นี้คำว่า Dematerialized หมายถึง การใช้ ความรู้และทักษะเปลี่ยนให้วัสดุแสดงออกเหนือยิ่งขึ้นไปกว่าคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุนั้น จนกระทั่ง ทำให้มันเหมือนเปลี่ยนคุณสมบัติพื้นฐาน ลักษณะพื้นฐาน ของวัสดุนั้นไป เพื่อจุดมุ่งหมายทางการ สื่อสารและการสะท้อนอารมณ์ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายของศิลปะ

Semper (2004) กล่าวเปรียบเทียบกับ การเปลี่ยนบรรยากาศหรือความรู้สึกของพื้นที่ ด้วยการใช้เทียนเพื่อสร้างสภาวะแสง และบรรยากาศที่มักจะใช้เทคนิคนี้เพื่อจุดประสงค์ในการสร้าง ความรู้สึกและบรรยากาศในงานพิธีกรรม งานเฉลิมฉลอง หรือในงานศิลปะ การใช้แนวคิดการทำลาย ความจริงของวัสดุ (destruction of reality) อาจจะเป็นคำที่ดูเหนือจริงเกินไป แต่ในบริบทนี้ คือ การพยายามทำให้วัสดุแสดงออกเหนือไปกว่าคุณสมบัติพื้นฐานของมัน เพื่อสร้างความหมาย เพื่อสื่อสารไปถึงผู้คน ชุมชน ที่มีประสบการณ์กับงานสถาปัตยกรรม Semper ยกตัวอย่างนี้กับเทคนิค ง่าย ๆ คือ การใช้สีกับงานสถาปัตยกรรม ว่าเป็นทักษะหนึ่งที่ใช้ในการปกปิด ปรับเปลี่ยนพื้นฐาน คุณสมบัติวัสดุ ให้สร้างความหมายและสื่อสัญลักษณ์ใหม่ให้กับองค์ประกอบพื้นผิวนั้น

Semper กล่าวว่าสถาปัตยกรรมไม่ควรจำกัดการแสดงออกทางรูปทรงหรือลักษณะภายนอก ของมันที่ต้องเป็นตัวแทนหรือสะท้อนลักษณะของโครงสร้าง และคุณสมบัติจริงของมัน การทอหุ้มหรือ เปลี่ยนแปลงพื้นผิวไม่จำเป็นต้องแสดงออกให้สัมพันธ์กับโครงสร้างหรือคุณสมบัติเดิมของวัสดุผิว

แต่กลับกัน การใช้สี การหุ้มห่อ การสร้างพื้นผิวใหม่ จำเป็นต่อการสร้างความหมายและสื่อสัญลักษณ์ในสถาปัตยกรรมเพื่อบอกเล่าถึงช่วงเวลาหรือเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ของชุมชน

Semper เชื่อว่าการหุ้มห่อและปกปิดพื้นผิวและการจัดการกับรูปทรงให้เหนือไปกว่าคุณสมบัติดั้งเดิมของวัสดุนั้น เปรียบเหมือนเวลาที่นักแสดงเวทีใช้หน้ากากเพื่อสร้างบทบาทและความรู้สึกเหนือจริงไปกว่าตัวเอง เพื่อให้ทั้งตัวเขาและผู้ชมเชื่อในบทบาทที่กำลังแสดงอยู่ในพัฒนาการของสถาปัตยกรรม เขาเชื่อว่าแสดงออกของพื้นผิวในสถาปัตยกรรมที่แสดงความยิ่งใหญ่ (monumental architecture) ของมนุษย์ มีที่มาจากการประดับตกแต่งที่เกิดขึ้นในงานพิธีกรรมงานเฉลิมฉลองในเหตุการณ์สำคัญของมนุษย์ ซึ่งครั้งหนึ่งการประดับตกแต่งในลักษณะดังกล่าวเกิดจากวัสดุไม่ถาวร เช่น การใช้ดอกไม้ กิ่งไม้ พืชพันธุ์ที่ถักทอ กล้วย ม่านประดับ พรหม ถ้วยรางวัล ชุ่มปะรำพิธี สิ่งเหล่านี้เป็นการตกแต่ง ในการสร้างพื้นที่ เพื่อเฉลิมฉลองหรือรำลึกถึงเหตุการณ์สำคัญกันในชุมชน และเมื่อมันเปลี่ยนไปปรับใช้การตกแต่งจากวัสดุเหล่านั้นในสถาปัตยกรรมที่ใช้วัสดุถาวรเพื่อสร้างรำลึกถึงเหตุการณ์นั้น รูปแบบการประดับต่าง ๆ เหล่านั้นก็ติดมาเป็นองค์ประกอบของอาคาร การห่อหุ้มหรือพื้นผิวอาคารสำหรับเขา เป็นเหมือนการเชื่อเชิญให้ผู้อาคารได้มีส่วนร่วมกับการแสดงออกในรูปแบบอะเทคทอนิกส์ ราวกับว่าการแสดงออกของพื้นผิวและการประดับตกแต่งนั้นได้กลับไปในอดีต อดีตที่ครั้งหนึ่งมันเคยเป็นวัสดุชั่วคราวในเวลานั้น ใ้หนักถึงบรรยากาศและความรู้สึกที่มันสร้างให้สถานที่นั้นในอดีต ถึงแม้ว่าวัสดุพื้นผิวของอาคารนั้นจะไม่ใช่วัสดุในกาลก่อนแล้ว แต่ด้วยความรู้และทักษะในการจัดการกับวัสดุ ทำให้วัสดุนั้นแสดงออกเหนือไปกว่าคุณสมบัติพื้นฐานของมัน และแสดงออกอย่างวัสดุในอดีตนั่นเอง



ภาพที่ 47 อาคารแพนบูชา the Ara Pacis ,Rome  
ที่มา : [https://en.wikipedia.org/wiki/Ara\\_Pacis](https://en.wikipedia.org/wiki/Ara_Pacis)

แนวคิดหนึ่ง que พัฒนาต่อมาจากกรอบความคิดของ Semper ในช่วงเวลาศตวรรษที่ 19 เป็นแนวคิดสำคัญหนึ่งที่ต้องกล่าวถึง คือ แนวคิด Empathy (Harry Francis Mallgrave, 2010) คำว่า Empathy นี้ มาจากคำว่า Einfühlung ในภาษาเยอรมัน โดยนักทฤษฎีสถาปัตยกรรมในช่วงศตวรรษที่ 19 Robert Vischer ใช้คำนี้ในวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกของเขาที่ชื่อว่า On the Optical Sense of Form ในการพิจารณาความหมายเราควรจะแปลคำนี้เป็นภาษาอังกฤษว่า in-feeling หรือ feeling-into จะแปลได้ตรงกับสาระสำคัญของความหมายมากกว่า เพราะมันไม่ใช่แค่หมายถึงอารมณ์หรือความรู้สึกที่เราต้องงานทัศนศิลป์นั้น แต่มันคือการอ่านทัศนศิลป์นั้นผ่านประสบการณ์และความทรงจำของเรา Vischer นิยามความหมายของ Einfühlung ว่าคือการฉายภาพของตัวเราในสถานะจิตไร้สำนึกทั้งร่างกายและความรู้สึกของเราลงไปในศิลปวัตถุ นั้น มีการต่อยอดแนวคิดนี้ขึ้นอีกเมื่อ Heinrich Wölfflin พัฒนาแนวคิดนี้ ในวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกของเขาชื่อว่า Prolegomena of Architecture โดยเขาตั้งคำถามว่ารูปทรงสถาปัตยกรรมมีการแสดงออกถึงอารมณ์และความรู้สึกได้อย่างไร



### 3.6 สรุปพัฒนาการของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์

จากการศึกษาและวิเคราะห์พัฒนาการของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ในบทที่ 2 และ 3 ทำให้เห็นถึงช่วงเวลาสำคัญที่แนวคิดทั้งสองเปลี่ยนแปลง เกิดกระบวนการแยกตัว การสร้างความหมายใหม่ และพัฒนาให้เป็นแนวคิดที่เหมือนเป็นแนวคิดแบบคู่ตรงข้ามขึ้นมา โดยสามารถสรุปช่วงเวลาของการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญและผลที่เกิดขึ้น ได้เป็น 3 ช่วงเวลา ดังนี้

ช่วงเวลาที่ 1 คือ ช่วงเวลาถกเถียงกันของแนวคิดเทคทอนิกส์ (discussion on tectonics) ในช่วงศตวรรษที่ 19 ที่แนวทางเทคทอนิกส์ของ Karl Bötticher สร้างนิยามของแนวคิดเทคทอนิกส์ หรือแนวคิดที่พยายามอธิบายการแสดงออกของสถาปัตยกรรม ที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบส่วนแกนและองค์ประกอบส่วนประดับ โดยให้การแสดงออกขององค์ประกอบส่วนประดับของอาคารเชื่อมโยงและสื่อถึงลักษณะขององค์ประกอบส่วนแกนหรือระบบการถ่ายแรง และโครงสร้างของอาคาร ที่ไม่สามารถแสดงออกให้เห็นได้จากภายนอก ดังนั้นจึงต้องมืองค์ประกอบส่วนประดับมาช่วยขบเน้นหรือแสดงออกถึงองค์ประกอบส่วนแกนให้เห็น จนเกิดเป็นลักษณะรูปแบบการแสดงออกภายนอกของสถาปัตยกรรมนั่นเอง

แตกต่างกับแนวคิดเทคทอนิกส์หรือแนวคิดการอธิบายการแสดงออกของสถาปัตยกรรมของ Gottfried Semper กล่าวคือ Semper เชื่อว่าการแสดงออกทางรูปทรงและพื้นผิวของสถาปัตยกรรมพยายามแยกตัวจากความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนแกน หรือโครงสร้างและระบบการก่อสร้าง เพื่อให้การแสดงออกทางภายนอกนั้นมีอิสระในการทำหน้าที่สื่อสารเชิงสัญลักษณ์และค่านิยมทางศิลปะในสังคม โดยองค์ประกอบส่วนประดับของอาคารนอกจากจะเกิดจากความต้องการในการสื่อสัญลักษณ์หรือสื่อความหมายแล้ว ส่วนหนึ่งยังเกิดจากร้อยเรียงของการพัฒนาการการแลกเปลี่ยนถ่ายทอดกันไปมาระหว่างกันของงานทักษะฝีมือและวัสดุพื้นฐานทั้ง 4 หมวดหมู่ เป็นกระบวนการที่เปรียบได้กับการวิวัฒนาการของงานทักษะฝีมือรูปแบบต่าง ๆ ผ่านวัสดุที่แตกต่างกันไป โดยมีปัจจัยของความต้องการทางสังคมวัฒนธรรมและบริบทที่ต่างกัน ความสอดคล้องกันของทั้งสองแนวคิดนี้คือการพยายามอธิบายแนวคิดเทคทอนิกส์ ที่เริ่มต้นจากการตีความจากรูปแบบขององค์ประกอบส่วนประดับของสถาปัตยกรรมเหมือนกัน แต่ที่แตกต่าง คือ การอธิบายที่มาของการแสดงออกขององค์ประกอบส่วนประดับที่มาจากเหตุผลต่างกัันดังที่อธิบายไป

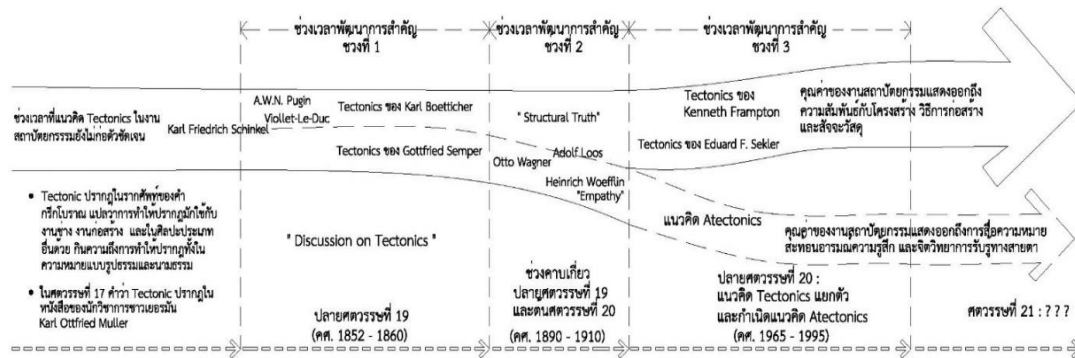
ช่วงเวลาที่ 2 คือ ช่วงเวลาในการตีความและการต่อยอดของแนวคิดทั้งสอง โดยแนวคิดทั้งสองบางส่วนถูกนำมาต่อยอดและพัฒนาเพื่อสนับสนุนแนวคิดต่าง ๆ ในการออกแบบสถาปัตยกรรม โมเดิร์นในช่วงต้น แนวคิดเทคทอนิกส์ของ Bötticher เป็นแนวคิดที่ดูจะผสมกับแนวคิดพื้นฐานของสถาปัตยกรรมโมเดิร์นได้ดีกว่าเนื่องจากมีความสอดคล้องกับแนวคิดที่จะโครงสร้างและสัจจะวัสดุ และการปฏิเสธส่วนประดับตกแต่ง เพราะเป็นแนวคิดเทคทอนิกส์ที่มีการแสดงออกทางความงามที่สัมพันธ์กับตรรกะโครงสร้างและสัจจะวัสดุ ในขณะที่แนวคิดเทคทอนิกส์ของ Semper มีอิทธิพลต่อ

การให้ความสำคัญของเปลือกอาคาร และมีการนำไปต่อยอดถึงสาระของเปลือกอาคารที่ทำหน้าที่โอบล้อมที่ว่าง อันเป็นสาระสำคัญของสถาปัตยกรรมโมเดิร์นในช่วงเวลาต่อมา รวมทั้งเชื่อมโยงไปถึงแนวคิด Empathy ที่เน้นการแสดงออกของสถาปัตยกรรมกับอารมณ์ความรู้สึก จิตวิทยาการรับรู้ทางสายตาที่พัฒนาไปเป็นทฤษฎีเกสตัลท์ (gestalt theory) ในเวลาต่อมา (Harry Francis Mallgrave, 2010)

ช่วงเวลาที่ 3 คือ ช่วงกลางศตวรรษที่ 20 เป็นช่วงเวลาสำคัญที่แนวคิดเทคทอนิกส์ถูกนำกลับมาหลังจากหายไปในโลกของทฤษฎีสถาปัตยกรรมไปหลายสิบปี เป็นการกลับมาพร้อมกับการสร้างกรอบนิยามของตนเองขึ้นอย่างชัดเจนและกลายเป็นหนึ่งในแนวคิดของสถาปัตยกรรมโมเดิร์นที่ใช้อธิบายคุณค่าทางสถาปัตยกรรม กระบวนการนี้เริ่มจากการนำเอาแนวคิดเทคทอนิกส์มาอธิบายความงามที่สัมพันธ์กับคำว่าโครงสร้าง, การก่อสร้าง และเทคทอนิกส์ ของ Eduard F. Sekler ทำให้เกิดแนวคิดเทคทอนิกส์ที่ให้คุณค่าทางสถาปัตยกรรมเชื่อมโยงกับการแสดงออกกับโครงสร้าง วิธีการก่อสร้าง และสัจจะวัสดุ พร้อมกับการนำเอาลักษณะการแสดงออกทางสถาปัตยกรรม ที่ไม่สอดคล้องในกรอบความหมายดังกล่าวมาสร้างเป็นคำใหม่ ในลักษณะแนวคิดคู่ตรงข้ามคือ แนวคิดอะเทคทอนิกส์ เพื่อหมายถึงลักษณะการแสดงออกทางสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะไม่เชื่อมโยงกับการแสดงออกทางโครงสร้าง ระบบวิธีการก่อสร้าง เนื่องจากมันเป็นการแสดงออกในแบบบิดเบือนเหนือจริงให้ความสำคัญกับการรับรู้ทางสายตา (visual perception) ของผู้คนที่รับรู้สถาปัตยกรรมมากกว่า จากนั้นแนวคิดเทคทอนิกส์ที่ Sekler สร้างกรอบนิยามไว้ถูกนำกลับมาอีกครั้งจาก Kenneth Frampton ที่นำเสนอความหมายของแนวคิดเทคทอนิกส์ในนิยามของเขาเพื่อใช้ในการตอบโต้กับกระแสสถาปัตยกรรมโพสท์โมเดิร์นและสถาปัตยกรรมแนวคิดรื้อสร้าง (deconstruction architecture) และเพื่อเป็นแนวทางให้สถาปัตยกรรมโมเดิร์นปรับตัวให้เข้ากับบริบทในภูมิภาคอื่น ๆ ทั่วโลก แนวคิดเทคทอนิกส์ของ Frampton เสนอแนวทางให้คุณค่าทางสุนทรียภาพของสถาปัตยกรรมเชื่อมโยงกับโครงสร้าง ทักษะฝีมือการก่อสร้าง สัจจะของวัสดุในพื้นที่ เป็นแนวทางเทคทอนิกส์ ที่พัฒนาต่อมาจาก Eduard F. Sekler ในแนวทางเดียวกับ Karl Bötticher แต่มีมุมมองบางเรื่องที่คล้ายกับแนวคิดเทคทอนิกส์ของ Gottfried Semper ในการชูประเด็นเรื่องการใช้วัสดุและทักษะฝีมือ โดยเน้นถึงการใช้วัสดุและทักษะที่สัมพันธ์กับที่ตั้งของสถาปัตยกรรม เพื่อให้สถาปัตยกรรมโมเดิร์นมีแนวทางการออกแบบที่ตอบคำถาม เรื่องความแปลกแยกต่อบริบท

จากทั้ง 3 ช่วงเวลาในพัฒนาการของแนวคิดเทคทอนิกส์ จะเห็นว่าแนวคิดเทคทอนิกส์ที่เป็นแนวคิดที่เคยใช้อธิบายแนวทางการแสดงออกลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่มีความหมายที่มีนิยามหลากหลาย มีการพัฒนากรอบความหมายที่เฉพาะเจาะจงและถูกเสริมเติมมาอย่างมีจุดประสงค์ ทำให้กรอบความหมายของแนวคิดเทคทอนิกส์ที่ถูกสร้างขึ้นมา มีแนวทางการให้คุณค่าทางสถาปัตยกรรมที่ไม่ครอบคลุมเพียงพอ ทำให้เกิดการสร้างคำที่มีกรอบความหมายใหม่เพิ่มเติมขึ้น

เพื่อมาใช้อธิบายรูปแบบการแสดงผลทางสถาปัตยกรรม ที่ไม่อยู่ในกรอบความหมายของแนวคิดเทคทอนิกส์ที่ถูกสร้างขึ้นใหม่ เกิดเป็นแนวคิดที่มีลักษณะแบบคู่ตรงข้าม คือ แนวคิดอะเทคทอนิกส์



ภาพที่ 48 แผนภาพสรุปช่วงเวลาสำคัญทั้งสามของพัฒนาการแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์

### 3.7 สรุปแนวคิดอะเทคทอนิกส์และกรอบความหมายที่ใช้ในการวิจัย

จากจุดเริ่มต้นที่การสร้างแนวคิดเทคทอนิกส์ คำนิยามและการขีดกรอบความหมายนั่นเองที่เป็นการสร้างให้เกิดคำว่าอะเทคทอนิกส์ พร้อมทั้งการเลื่อนหายไปและการตีความที่เข้าใจผิดในนิยามและคุณค่าทางสถาปัตยกรรมที่ Gottfried Semper เคยกล่าวไว้ในหนังสือ Style ซึ่งเป็นความพยายามที่พอเข้าใจได้ว่าเพื่อสถาปนาชุดความคิดทั้งหลายในการสนับสนุนแนวทางการออกแบบในรูปแบบสถาปัตยกรรมแบบโมเดิร์น รวมถึงการต่อยอดแนวคิดเทคทอนิกส์ที่นำมาตีความและเสริมความหมายใหม่อีกครั้งของ Kenneth Frampton ทำให้การแบ่งแยกระหว่างเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ชัดเจนยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามทั้งสองแนวคิดนี้มีการแสดงออกและให้คุณค่าทางสถาปัตยกรรมที่น่าสนใจที่บทต่อไปจะนำไปเป็นกรอบเพื่อวิเคราะห์สถาปัตยกรรมไทย ซึ่งแนวคิดเทคทอนิกส์ได้สรุปนิยามในการนำไปวิเคราะห์ไปแล้วในบทที่ 2 ดังนั้นจึงขอสรุปกรอบแนวคิดอะเทคทอนิกส์ เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์สถาปัตยกรรมไทยในบทต่อไป ดังนี้

แนวคิดอะเทคทอนิกส์ในงานสถาปัตยกรรม คือ “ แนวคิดที่คุณค่าของลักษณะงานสถาปัตยกรรมแสดงออกถึงการสื่อสัญลักษณ์ การสร้างความหมาย การสะท้อนอารมณ์ความรู้สึก และจิตวิทยาการรับรู้ทางสายตา ”

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทยผ่านแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์

#### 4.1 กรอบทฤษฎีในการวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทย

จากบทที่ 2 และ 3 เราสามารถนำนิยามแนวคิดของทั้ง 2 แนวคิด ที่สรุปได้จากการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อมาเป็นกรอบทฤษฎีหรือหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์สถาปัตยกรรมไทยได้ดังนี้

1.1) สรุปนิยามแนวคิดเทคทอนิกส์ คือ แนวคิดที่คุณค่าของงานสถาปัตยกรรมมีการแสดงออกถึงความสัมพันธ์กับ โครงสร้าง วิธีการก่อสร้างหรือวิธีการประกอบกันของวัสดุ และ สัจจะวัสดุ

1.2) สรุปนิยามแนวคิดอะเทคทอนิกส์ คือ แนวคิดที่คุณค่าของงานสถาปัตยกรรมมีการแสดงออกถึงการสื่อสัญลักษณ์ การสร้างความหมาย การสะท้อนอารมณ์ความรู้สึก และจิตวิทยา การรับรู้ทางสายตา

#### 4.2 ขอบเขตและวิธีการศึกษากรณีตัวอย่างสถาปัตยกรรมไทย

การเลือกกรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทยและวิธีการในการวิเคราะห์กรณีศึกษา มีเกณฑ์และรูปแบบดังนี้

##### 4.2.1 การเลือกและแบ่งประเภทกรณีศึกษาจากกรอบแนวคิดทั้งสอง

จากที่กล่าวไว้ในหัวข้อกรอบทฤษฎีการศึกษาว่านิยามแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ เป็นกรอบแนวคิดหลักในการวิเคราะห์กรณีศึกษางานสถาปัตยกรรมไทยนั้น จากกรอบแนวคิดทั้งสองดังกล่าว จะเห็นว่าให้ความสำคัญในการแสดงออกทางสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับวัสดุและกรรมวิธีในการก่อสร้าง เช่น แนวคิดเทคทอนิกส์ทั้งของ Karl Bötticher และ Gottfried Semper โดยเฉพาะ Semper ที่ลำดับการอธิบายแนวคิดพัฒนาการของสถาปัตยกรรมของเขาในหนังสือ Style ผ่านประเภทของวัสดุ ดังนั้นรูปแบบการนำเสนอกรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทย จึงใช้การศึกษากรณีตัวอย่างสถาปัตยกรรมไทยตามระบบการก่อสร้างและวัสดุ ซึ่งโดยทั่วไปถ้าเราจะแบ่งประเภทของสถาปัตยกรรมไทยตามระบบการก่อสร้างและวัสดุแล้ว จะแบ่งออกเป็น 3 ประเภทกล่าวคือ สถาปัตยกรรมเครื่องผูก เครื่องไม้ และเครื่องก่อ โดยจะนำเอากรอบแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์มาวิเคราะห์เปรียบเทียบการแสดงออกของลักษณะภายนอกของสถาปัตยกรรมในแต่ละประเภท

แม้ว่าในงานสถาปัตยกรรมไทยนั้นโดยทั่วไปก็จะมีการผสมผสานระบบการก่อสร้างระหว่างกัน เช่น สถาปัตยกรรมเครื่องผูกก็อาจจะการใช้วัสดุประเภทไม้จริงผสมผสานกันไปตามความสะดวกของการหาวัสดุและเชิงช่าง หรือ สถาปัตยกรรมเครื่องสับที่ใช้ไม้เนื้อแข็งก็เป็นส่วนหนึ่งของ

สถาปัตยกรรมแบบเครื่องก่อ แต่ในการนำกรณีศึกษามาวิเคราะห์นั้น เป็นการแบ่งโดยใช้หลักเกณฑ์จากการพิจารณาถึงระบบวิธีการก่อสร้างและประเภทของวัสดุที่ปรากฏให้เห็นเป็นส่วนใหญ่และชัดเจนในสถาปัตยกรรมหรือองค์ประกอบองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมนั้น ๆ โดยพิจารณาถึงภาพรวมว่ารูปทรงและพื้นผิวของสถาปัตยกรรมตัวอย่างเป็นสถาปัตยกรรมที่ใช้วัสดุและกรรมวิธีการก่อสร้างแบบใดเป็นหลัก

4.2.2 ขอบเขตการคัดเลือกกรณีศึกษาจากงานสถาปัตยกรรมไทยมาจากนิยามของกรอบทฤษฎีทั้งสอง นิยามของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ มาจากกรอบทฤษฎีที่มีเนื้อหาในการอธิบายที่มาและคุณค่าทางสถาปัตยกรรมที่เน้นไปในส่วนการแสดงออกภายนอกของงานสถาปัตยกรรม คือ การแสดงออกของรูปทรงและพื้นผิว ดังนั้นการเลือกกรณีศึกษาจากงานสถาปัตยกรรมไทยจึงเลือกศึกษาเอาเฉพาะองค์ประกอบภายนอกในส่วนของรูปทรงและพื้นผิวเท่านั้น

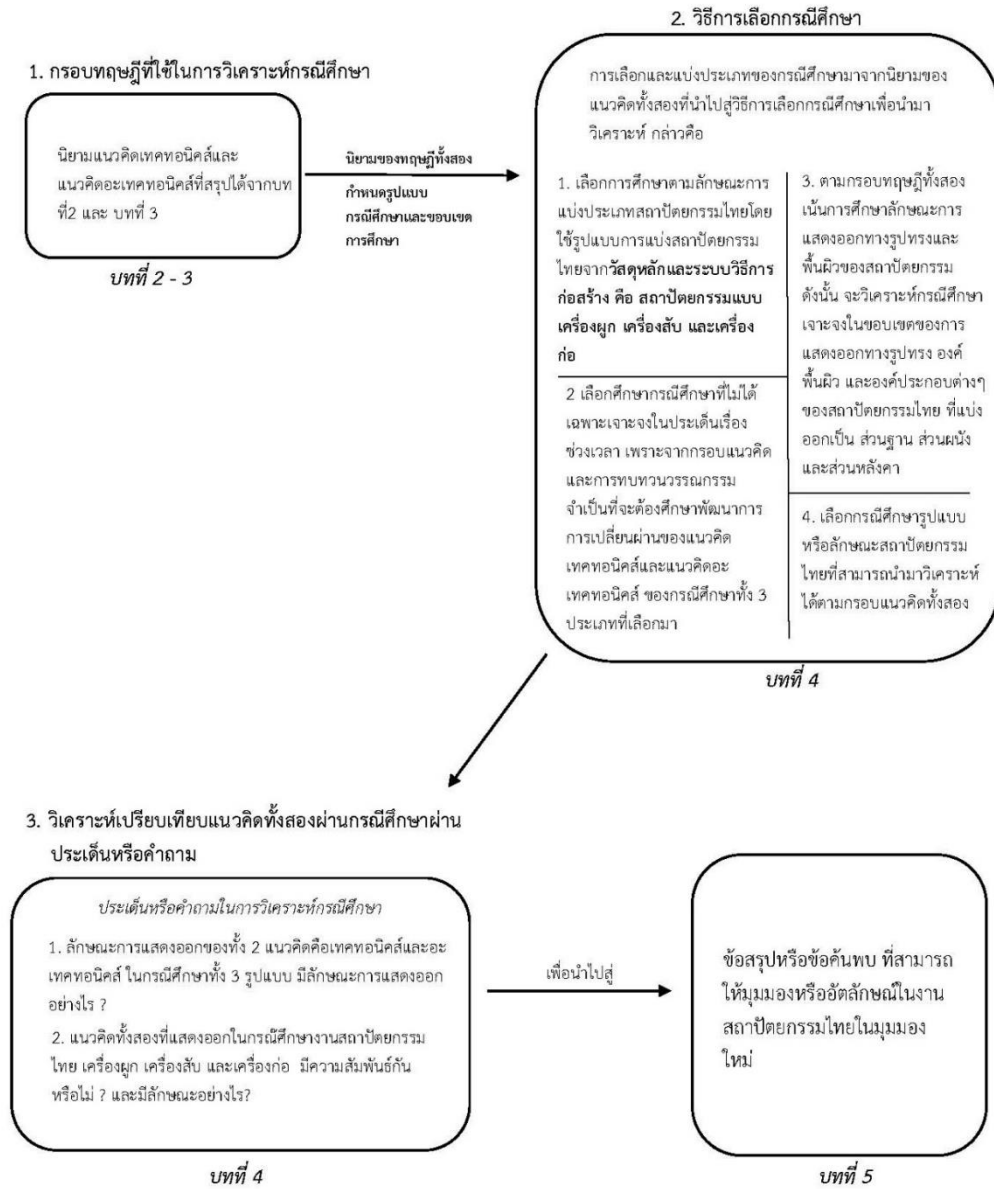
#### 4.3 คำถามเพื่อใช้ในการวิเคราะห์กรณีศึกษา

จากการแบ่งประเภท ของการศึกษาพื้นผิวในกรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทยที่แบ่งตามวัสดุและกรรมวิธีในการก่อสร้างนี้ การวิเคราะห์กรณีศึกษาจากสถาปัตยกรรมไทยจะวิเคราะห์ผ่านประเด็นคำถามดังต่อไปนี้ คือ

4.3.1 วิเคราะห์และเปรียบเทียบการแสดงออกของแนวคิดทั้งสองในกรณีศึกษาแต่ละประเภทว่ามีลักษณะอย่างไร?

4.3.2 มีลักษณะความสัมพันธ์ (interrelation) ของทั้งสองแนวคิดที่พบในสถาปัตยกรรมเครื่องผูก เครื่องไม้ และเครื่องก่อ หรือไม่ ? และมีลักษณะอย่างไร ?

4.4 แผนภาพแสดงขอบเขตและวิธีการวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทยผ่านแนวคิด  
เทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์



ภาพที่ 49 แผนภาพแสดงขอบเขตและวิธีการวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทยผ่านแนวคิด  
เทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์

#### 4.5 ผูก สับ ก่อ กรณีศึกษาการแสดงออกของรูปทรงและพื้นผิวในงานสถาปัตยกรรมไทยจำแนกตามวัสดุและกรรมวิธีในการก่อสร้าง

การจำแนกกรณีศึกษาของงานสถาปัตยกรรมไทย โดยใช้ “วัสดุและกรรมวิธีในการก่อสร้าง” การแบ่งนั้นเพื่อเป็นไปตามกรอบทฤษฎีหลักทั้งสองของวิจัยนี้คือ แนวคิดเทคทอนิกส์ และอะเทคทอนิกส์ ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ให้คุณค่ากับสถาปัตยกรรมที่มุ่งไปที่องค์ประกอบของรูปทรงและพื้นผิวที่แสดงออกผ่านวัสดุและระบบวิธีการก่อสร้าง ซึ่งจะเห็นว่าสอดคล้องกับรูปแบบการแบ่งประเภทของงานสถาปัตยกรรมไทยพื้นฐานที่มีการจำแนกประเภทผ่านวัสดุและกรรมวิธีการก่อสร้างอยู่แล้ว คือ เครื่องผูก เครื่องสับ (ไม้จริง) เครื่องก่อ โดยถ้าเราสังเกตชื่อเรียกของสถาปัตยกรรมทั้ง 3 ประเภทนี้ จะเห็นว่าเป็นชื่อเรียกตามกรรมวิธีการก่อรูปของสถาปัตยกรรมในระบบนั้น คือ “ผูก สับ ก่อ” อันเป็นกลวิธีการก่อสร้างที่ต่างกันอย่างที่สอดคล้องกับวัสดุนั้น ๆ การแบ่งลักษณะของสถาปัตยกรรมทั้ง 3 ประเภท มีนิยามความหมายโดยสรุป ดังนี้

**1) เครื่องผูก** คำนี้ได้จากคำว่า “เรือนเครื่องผูก” เป็นลักษณะสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่ชาวบ้านสร้างกันทั่วไปเพื่อเป็นที่พักอาศัย รวมไปถึงอาคารขนาดเล็ก ๆ ที่ทำกิจกรรมอื่นในชีวิตประจำวัน นอกจากพักอาศัย เช่น ใช้เพื่อการเกษตร ค้าขาย เป็นต้น ในความหมายตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ให้ความหมายของเรือนเครื่องผูกว่าเป็น เรือนที่มีลักษณะค่อมเข้าด้วยกันด้วยวิธีผูกด้วยหวายเป็นต้น คู่กับเรือนเครื่องสับ หรือความหมายตามที่จุลทรรศน์ พยาฆรานนท์ กล่าวไว้ว่า เรือนเครื่องผูก คือ เรือนซึ่งปลูกขึ้นด้วยวัสดุที่ใช้ก่อสร้างที่ไม่ถาวร ตัวอย่างเช่น ไม้ไผ่ หวาย ใบจาก หญ้าคา ใบตาล เป็นต้น นำมาประกอบกันขึ้นเป็นรูปทรงเรือน ตัวโครงสร้างและส่วนประกอบเรือนแต่ละส่วนทรงไว้ได้ด้วยอาศัยเส้นตอกเส้นหวายผูกมัดร้อยรั้งซึ่งกันและกันทั่วไปทุกส่วนของตัวเรือน (วิระ อินพินิจ, 2553)

จากชื่อของเครื่องผูก มีความหมายโดยตรงถึงระบบวิธีการก่อสร้าง คือ เป็นสถาปัตยกรรมที่สร้างด้วยวิธีการ “ผูก” โดยที่มีความหมายโดยนัยไปถึงวัสดุที่ใช้ผูกที่ชาวบ้านหาได้ตามธรรมชาติในแต่ละท้องถิ่น คือ ไม้ หวาย ใบจาก ใบตาล หญ้าคา หรือวัสดุที่มีลักษณะเป็นเส้นเป็นแผ่นจากพืชพรรณที่สามารถหาได้ตามแต่ละท้องถิ่น

ดังนั้นการยกเอากรณีศึกษาของงานสถาปัตยกรรมเรือนเครื่องผูกจะใช้นิยามดังกล่าวเป็นกรอบในการเลือกโดยไม่ได้จำกัดลักษณะการใช้งานว่าเป็นอาคารประเภทที่พักอาศัยหรือไม่ ทั้งนี้สถาปัตยกรรมเครื่องผูกโดยวัสดุและความคงทนถาวรนั้นไม่ได้มีความคงทนถาวรมากนัก แต่โดยการใช้งานทั่วไปนั้น อาจเป็นไปได้ตั้งแต่ ที่พักอาศัย อาคารเพื่อประกอบการเกษตรกรรม อาคารประกอบการอุตสาหกรรมของชาวบ้าน เป็นต้น (วัชร สวามิวัตต์, 2561)

**2) เครื่องไม้หรือเครื่องสับ** ระบบเครื่องไม้หรือเครื่องสับ หมายถึง อาคารที่อาศัยวัสดุประเภทไม้เป็นหลักทั้งหมดและผ่านระเบียบวิธีการเข้าไม้ (สมคิด จิระทัศน์กุล, 2559ค)

ในความหมายตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ให้ความหมายของเรือนเครื่องสับ ว่าเป็น เรือนที่มีลักษณะคุมเข้าด้วยกันด้วยวิธีเข้าปากไม้ว่า เรือนเครื่องสับ, คู่กับ เรือนเครื่องผูก, เรือนฝากระดาน ก็เรียก หรือความหมายตามที่จุลทรรศน์ พยาฆรานนท์ กล่าวไว้ว่า เรือนเครื่องสับ คือ เรือนที่ปลูกขึ้นด้วยวัสดุที่เป็นไม้แก่นและแผ่นกระดานซึ่งมีความมั่นคงถาวรอยู่ได้นานปี เรือนชนิดนี้ ปลูกคุมกันขึ้นเป็นรูปทรงเรือนได้ด้วยอาศัยวิธีเข้าปากไม้ ซึ่งบางเป็นปากเป็นร่องในตัวไม้แต่ละตัว แล้วนำมาสับประกบต่อให้ติดตรึงไปด้วยกันตลอดไปทั้งตัวเรือน (วีระ อินพันทัง, 2553)

**3) เครื่องก่อ** (สมคิด จิระทัศนกุล, 2559ค) ให้ความหมาย ระบบ”เครื่องก่อ” ไว้ว่า หมายถึง องค์ประกอบอาคารที่อาศัยวัสดุประเภท อิฐ หรือศิลาแลง เป็นหลัก นำมาใช้ในการก่อรูป โดยที่ ในส่วนของผนังใช้วัสดุเป็นอิฐหรือศิลาแลงในการก่อรูปผนัง ส่วนในองค์ประกอบหน้าต่างในส่วน ช่องเปิด-ปิดยังคงใช้ระบบเครื่องไม้เป็นหลัก โดยเครื่องก่อนี้ยังรวมไปถึงการก่อรูปที่ใช้วัสดุก่อ ในองค์ประกอบส่วนฐาน ส่วนซุ้ม อีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ในงานสถาปัตยกรรมไทยนั้นโดยทั่วไปก็จะมีกรรมวิธีผสมผสานระบบการก่อสร้าง ระหว่างกัน เช่น ระบบเครื่องผูกซึ่งมีการใช้ไม้ไผ่และการผูกเป็นการยึดตรึงองค์ประกอบโดยมาก ของเรือนแต่ก็มีการใช้ไม้เนื้อแข็งหรือไม้จริงในองค์ประกอบบางส่วน เช่น ส่วนเสาต่อม่อ หรือ โครง เค้าผนัง ในบางส่วน หรือในระบบก่อที่ต้องใช้ส่วนหลังคาเป็นเครื่องไม้อยู่แล้วตามระดับความรู้ ทางการก่อสร้าง และความสะดวกในการเสาะหาวัสดุและความชำนาญในเชิงช่าง หรือมีการใช้เสาไม้ หลบร่วมกันในสถาปัตยกรรมเครื่องก่อ เป็นต้น ซึ่งก็เป็นที่น่าสนใจได้ว่าเป็นเรื่องปกติที่การสร้าง สถาปัตยกรรมนั้นเลี้ยงไม่ได้ที่จะต้องเลือกเอาวัสดุและระบบมาผสมผสานกันตามความเหมาะสม ในเหตุผลต่าง ๆ กันไป เช่น ข้อได้เปรียบเชิงโครงสร้าง ความสะดวกและความชำนาญในกรรมวิธีการ ก่อสร้าง ความสะดวกในการจัดหาจัดการกับวัสดุ ราคาและแรงงาน ดังนั้น การแบ่งประเภท กรรมศึกษาเพื่อการวิเคราะห์นี้จะใช้หลักเกณฑ์การพิจารณาถึงระบบวิธีการก่อสร้างและประเภทของ วัสดุที่ปรากฏให้เห็นเป็นส่วนใหญ่และชัดเจนในสถาปัตยกรรมหรือองค์ประกอบองค์ประกอบทาง สถาปัตยกรรมนั้น ๆ โดยพิจารณาถึงภาพรวมว่ารูปทรงและพื้นผิวของสถาปัตยกรรมตัวอย่างนั้นเป็น สถาปัตยกรรมที่ใช้วัสดุและกรรมวิธีการก่อสร้างแบบใดเป็นหลัก

#### 4.6 ลักษณะและองค์ประกอบสถาปัตยกรรมเครื่องผูก

เสนอ นิลเดช (2563) กล่าวไว้ว่า เรือนเครื่องผูกเป็นเรือนที่ปลูกสร้างแบบง่าย ๆ วัสดุ ส่วนใหญ่เป็นไม้ไผ่และหวายใช้สำหรับผูกมัดส่วนต่าง ๆ ของตัวเรือน อันเป็นที่มาของชื่อเรือน เครื่องผูก ฝาของเรือนชนิดนี้มักเป็นฝาขัดแตะ เรือนเครื่องผูกส่วนใหญ่จะมีวัสดุที่กรุฝาและหลังคาที่ แตกต่างกันไปตามแต่ละท้องถิ่น คำโครงเรือนไม้ใหญ่ตามข้อจำกัดของวัสดุ วชิรี สวามีวงศ์ (2561)



กล่าวว่าถ้าแบ่งลักษณะเรือนเครื่องผูกทางกายภาพที่ยังคงมีอยู่ในปัจจุบัน สามารถแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ ได้แก่

- เรือนติดดิน (Dirt-floor hut) หมายถึง อาคารที่ใช้พื้นดินเป็นพื้นอาคาร
- เรือนยกพื้นเตี้ย (Raised floor hut) หมายถึง อาคารที่สร้างขึ้นให้มีระดับพื้นอาคารสูงจากระดับพื้นดินไม่มาก เพื่อการระบายอากาศและเพื่อประโยชน์ในการป้องกันภัยจากธรรมชาติ ได้แก่ สัตว์ร้าย น้ำท่วม
- เรือนยกพื้นสูง (Height raised-floor hut) หมายถึง อาคารที่สร้างขึ้นให้มีระดับพื้นเรือนสูงจากระดับพื้นดิน เกิดเป็นพื้นที่ว่างใต้ถุนเรือนสูงพอที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้
- เรือนแพ (Raft-hut) หมายถึง อาคารที่สร้างขึ้นบนท่อนลอยน้ำสถาปัตยกรรมเครื่องผูกอาศัยไม่ว่าจะเป็นที่พักอาศัย หรือเรือนประกอบกิจการทางการเกษตรและการค้าโดยพื้นฐานสร้างด้วยแรงงานของเจ้าของ ญาติสนิทมิตรสหายและเพื่อนบ้านมาช่วยกันก่อสร้าง เป็นสถาปัตยกรรมที่เกิดจากวัสดุท้องถิ่นรอบ ๆ ตัวและเครื่องมือพื้นฐานไม่กี่ชนิด ซึ่งเราอาจจะจัดหมวดหมู่ของวัสดุตามองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมได้ (วัชรวิ สุวามิวัศดุ, 2561) ดังนี้

#### องค์ประกอบสถาปัตยกรรมเครื่องผูกและวัสดุ

โครงสร้างส่วนใหญ่ของเรือนเครื่องผูกใช้ไม้เป็นหลักทั้งโครงสร้างและองค์ประกอบอื่น ๆ เพราะไม้นั้นหาได้ง่ายในทุกภูมิภาคของประเทศไทย หรือกล่าวได้ว่าพบมากโดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ไม้ตง ไม้สีสุก ไม้ป่า ไม้ลำมะรอก ไม้เลียง ไม้รวก โดยใช้เป็นองค์ประกอบส่วนเสา และโครงผนัง และโครงหลังคาและบ่อยครั้งที่เราจะได้เห็นลักษณะการใช้วัสดุไม้จริงมาใช้เสริมเป็นโครงสร้างหลักบางส่วนหรือเรือน ในองค์ประกอบประเภทเสา หรือใช้ในส่วนโครงคร่าวผนังผสมผสานกันไปในจุดประสงค์เพื่อความแข็งแรงและคงทนถาวร เราสามารถแบ่งองค์ประกอบที่สำคัญของเรือนเครื่องผูกได้ ดังนี้

**1. หลังคาและวัสดุ โครงสร้างหลังคาเป็นไม้ไฟ** โดยใช้ระบบหลักการถ่ายแรงแบบเสาคานผูกยึดด้วยหวาย เถาวัลย์ หรือวัสดุเส้นใยจากพืชท้องถิ่นอื่น ๆ และการใช้เทคนิคการบากและลูกสลักประกอบ วัสดุไม้ที่ใช้หรือองค์ประกอบของพืชนำมาใช้มุ่งหลังคาแตกต่างกันไปตามท้องถิ่น แถบภาคกลางนิยมใช้ใบจากและใบหญ้าคา ภาคเหนือนิยมใช้ใบตองตึง ใบหญ้าคาและใบค้อ ในภาคใต้นิยมใช้ใบจากและใบค้อ ส่วนภาคอีสานนิยมใช้ใบแฝก

**2. ฝาและวัสดุ** รูปแบบขององค์ประกอบส่วนฝาเรือนมีความแตกต่างกันไปตามวัสดุท้องถิ่นและลักษณะการใช้งาน วัสดุกรุฝามีความแตกต่างกันจากพืชท้องถิ่นที่นำมาใช้ผูกมัดติดกันต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่นและการใช้งาน เช่น ในบางพื้นที่นิยมใช้ใบมะพร้าวและใบจากมาเย็บเป็นตับเรียงซ้อนกัน บางพื้นที่นิยมนำใบคาและใบแฝกมารูเป็นฝาเรือน ฝาเสียมเป็นฝืนวัสดุสานที่นิยมใช้กรูฝายุงฉาง ฝาขัดแตะที่นิยมทำจากไม้ไผ่ลำเล็ก ๆ หรือไม้ไผ่ซีก นำมาสานขึ้นลงสลับกันระหว่างแนวนอนกับ

แนวตั้ง จะเห็นได้ว่ามีรูปแบบของผนังหรือฝาของเครื่องผูกหลายรูปแบบ โดยจำแนกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามวัสดุรูปแบบการถักสาน และการใช้งาน ได้ดังนี้

2.1) ฝากรูใบไม้ ด้วยคุณสมบัติทางกายภาพและมีอยู่ทั่วไปในพื้นที่ใบพืชบางประเภทจึงถูกนำมาใช้กรุฝาเรือนเครื่องผูก วัชรวิ สุวามิวัศดุ (2561) กล่าวไว้ว่า คุณสมบัติที่เป็นฉนวน ป้องกันความร้อน ทนแดด ทนฝน และหาได้ง่าย ฝากรูจากใบไม้จึงเป็นฝาเครื่องผูกแบบพื้นฐานทั่วไปที่นิยมเอามาเย็บหรือมัดรวมกันเป็นตับหรือนำใบมาวางเหลื่อมซ้อนกันอย่างประณีตเพื่อสร้างผนังปิดล้อมในการใช้สอย ส่วนใหญ่ที่มักเห็นกัน เช่น ใบมะพร้าว ใบจาก ใบคา และใบแฝก และมักจะเป็นการใช้กับพื้นที่ที่ไม่ต้องการความประณีตคงทนนักหรือเป็นเรือนที่ไม่ถาวรเพื่อปรับปรุงไปสู่ฝาเรือนเครื่องผูกในแบบที่ใช้วัสดุคงทนขึ้นต่อไปในอนาคต

2.2) ฝาขัดแตะ วัชรวิ สุวามิวัศดุ (2561) อธิบายว่า ฝาขัดแตะทำมาจากไม้ไผ่ลำเล็ก ๆ หรือไม้ไผ่ชีกนำมาสานขึ้นลงสลับกันระหว่างแนวนอนและแนวตั้ง ลายสานจะเป็นเช่นไรก็ตามแต่ผู้สานจะพอใจ การทำฝาขัดแตะนอกจากจะคงทนกว่าฝากรูหรือฝาคาแล้ว ช่องว่างระหว่างลายที่สลับขึ้นลงยังช่วยระบายอากาศ และเป็นช่องแสงให้แสงสว่างเข้าถึงภายใน และมีช่องว่างให้ผู้อยู่อาศัยภายในมองเห็นผู้มาเยือนที่อยู่ภายนอกโดยที่ผู้ที่อยู่ภายนอกไม่สามารถมองเห็นภายในได้ชัดเจน ถึงแม้ว่าข้อดีของการเป็นฝากิ่งที่บึงโปรงนี้ จะระบายอากาศและมองเห็นภายนอกได้ แต่มันก็มีข้อเสียตรงที่ช่องว่างที่ขัดกันนั้นก็ป็นช่องทางให้ละอองน้ำฝนกระเซ็นเข้ามาได้ ดังนั้นมันจึงเหมาะที่จะกันห้องที่ต้องการการระบายอากาศและเป็นห้องที่ไม่รับผลกระทบอะไรมากนักเมื่อมีละอองฝนสาดเข้ามาบ้าง เช่น ห้องครัว จากประเด็นนี้เราจึงเห็นในบางครั้งเขาจะเอาปูนขาวหรือดินผสมมูลวัวมาโบกทับผิวหน้าของฝาขัดแตะ เพื่อช่วยป้องกันการผุกร่อนจากแดด ฝน และแมลงกัดแทะ

นอกจากนี้ระบบการติดตั้งฝาก็ยังเป็นระบบสำเร็จรูป ตามที่ เสนอ นิลเดช (2563) กล่าวไว้ว่า ฝาขัดแตะที่สานได้ขนาด จากนั้นจึงยกฝาเหล่านั้นมาใส่เป็นตอน ๆ ตรงด้วยลูกสลัก ที่ตอกลงในรูที่เตรียมไว้แล้วจึงใช้หวายมัดหัวท้าย การเข้ากรอปล้วนใช้ไม้ไผ่ผ่าซีกในการทำกรอบ ส่วนหน้าต่างมักจะทำเป็นแผง เวลาเปิดจะใช้ไม้เปิดแบบค้ำยัน เช่นเดียวกันกับการใส่ฝาจั่วบ้านที่จะสานแยกเป็นแผงแล้วยกมาใส่ทีหลัง



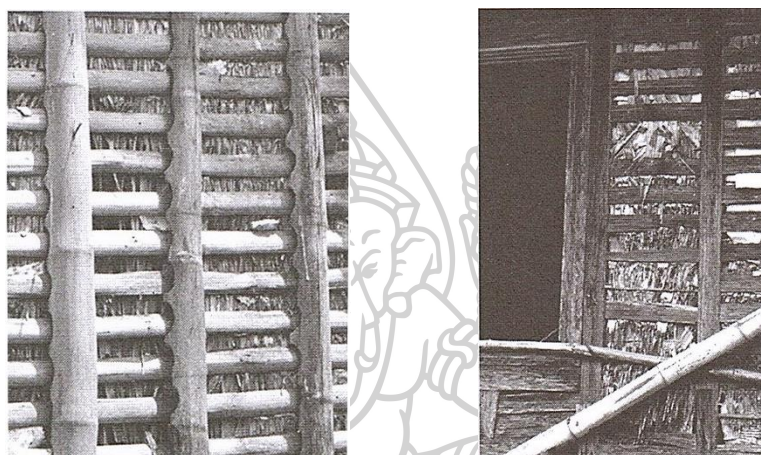
ภาพที่ 50 แสดงบรรยากาศภายในเรือนเครื่องผูกกิ่งเครื่องสับ ในส่วนที่ผนังเป็นฝาขัดแตะ  
ที่มา : วีระ อินพันทัง (2544)

2.3) ฝาฟากสับ ทำจากลำไผ่โดยการสับลำไผ่ให้เนื้อไม้แยกออกจาก สับให้รอบ ๆ ซ้อและ สับต่อ ๆ ไปตามความยาวของลำไผ่ แต่วิธีการสับนั้นสิ่งสำคัญคือต้องสับไม้ให้แนวแยกตรงกันตลอด ความยาวของลำไผ่ เพื่อไม่ให้เส้นของเนื้อไม้เฝ้ายกออกจากกันโดยเด็ดขาดเมื่อผ่าออกแล้วยังเป็นผืนได้ ทั้งผิวนอกและซ้อภายในต้องถากให้เรียบเพื่อให้เรียบเหมาะกับการใช้งาน อีกทั้งสะดวกเมื่อทำการ ติดตั้ง เทคนิคการสับลำไผ่นี้เป็นงานนาย ๆ สำหรับชาวบ้านบตแม่แต่ผู้หญิงก็สามารถทำเสร็จได้ใน เวลาไม่นาน (วัชร สวามิวัตต์, 2561)



ภาพที่ 51 ฝาฟากสับ  
ที่มา : วัชร สวามิวัตต์ (2561)

2.4) ฝาสำหรับวัดและฝากระแซงอ่อน สมคิด จิระทัศนกุล (2559ค) กล่าวว่าฝาสำหรับวัดเป็นฝาเรือนที่ใช้ระเบียบวิธีประกอบขึ้นจากการนำเอาใบจากหรือใบคาหรือใบมะพร้าวหรืออื่น ๆ มากถูลงบนโครงฝ้ายอันมีไม้คร่าวและเส้นเป็นแกนหลักทำนองคล้ายฝาขัดแตะแต่ไม่ถี่เท่า โดยมีกรอบฝาเป็นตัวยึดขอบรอบแผงฝ้ายนั้น โดยแบ่งเป็นโครงสำหรับวัดที่ใช้โครงไม้ไผ่กับโครงไม้จริง ฝากระแซงอ่อน มีลักษณะคล้ายฝาสำหรับวัด แต่กรูด้วยจากอ่อนหรือใบเตย มาเย็บเป็นแผง ๆ ก่อนยกติดฝาเรือนเป็นหนึ่งในฝาเรือนที่นิยมใช้กันในยุคก่อนทั้งเรือนของสามัญชนและเรือนผู้สูงศักดิ์



ภาพที่ 52 ฝาสำหรับวัด (ซ้าย) และฝากระแซงอ่อน (ขวา)

ภาพที่ 53 ฝาสำหรับวัด (ซ้าย) และฝากระแซงอ่อน (ขวา)

ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล, (2559). อภิธานศัพท์ช่างสถาปัตยกรรมไทย เล่ม 3

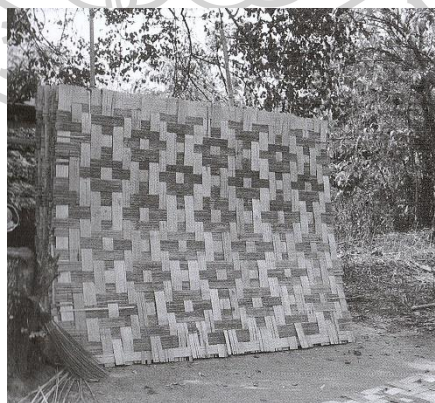
2.5) ฝาปรีอ/ฝาปรีอกรูเซงดำ (สมคิด จิระทัศนกุล, 2559ค) กล่าวว่า ฝาปรีอเป็นเป็นฝาเรือนที่ใช้ ใบของต้นปรีอซึ่งเป็นไม้ล้มลุกหรือที่เรียกว่าต้นธูปฤๅษี ที่ใบมีลักษณะเรียวยาวแคบ แต่ยาวและเหนียวนำมากรูเป็นแผง มีฝาปรีอประเภทหนึ่งเรียกว่า ฝาปรีอกรูเซงดำ เป็นฝาปรีอที่แสดงอัตลักษณ์ของเรือนโคราช (กาญจนา ต้นสุวรรณรัตน์, 2544) ฝาปรีอกรูเซงดำนำต้นปรีอมากรูในแผงฝาซึ่งมีคร่ำตั้งและคร่ำนอน(เซง) เป็นไม้ขนานไม้ที่ใช้ทำกรอบฝา แต่คร่ำตั้งส่วนใหญ่เป็นไม้จริง ไม้ที่ใช้ทำคร่ำนอน(เซง) ส่วนใหญ่จะเป็นไม้ไผ่ซึ่งผ่านการรมควันเป็นสีดำ จึงนิยมเรียกว่า ฝากรูเซงดำ ฝาปรีอกรูเซงดำมีกรรมวิธีการทำคล้าย ๆ ฝาสำหรับวัดของภาคกลาง



ภาพที่ 54 ฝาปรือ

ที่มา : <https://www.facebook.com/podarchitect/photos/>, บริษัทพอดีสถาปนิกจำกัด

2.6) ฝาसान วชิร สวามิวัศดุ์ (2561) อธิบายว่าฝาसानใช้ไม้ไผ่ที่มีเนื้อบาง ฝาลำไผ่ออกเป็นเส้นเล็ก ๆ นำมาสานขัดกันสลับผิวด้านในกับด้านนอก เกิดเป็นลายสานที่มองดูสวยงาม มีรูปแบบของลวดลายต่าง ๆ กัน โดยพื้นฐานแล้วลายพื้นฐานที่สานในฝาเรือนมาจาก 3 ลาย คือ ลายขัด ลายสอง และลายสาม แต่ก็พัฒนาจนเกิดความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่เนื่องมาจากความต่างกันในเรื่องของจุดประสงค์การใช้สอย วิธีการการจัดการกับวัสดุ ขนาดและชนิดของวัสดุ ทักษะและรูปแบบการสานที่ถ่ายทอดสืบต่อกันมาในแต่ละพื้นที่ และค่านิยมทางความงาม



ภาพที่ 55 ฝาसान

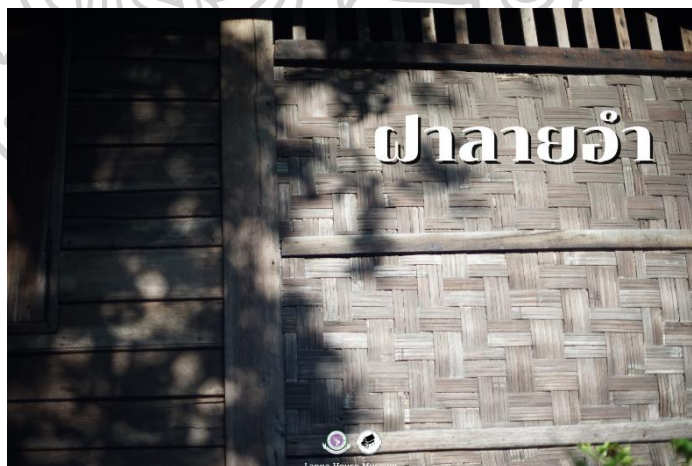
ที่มา : วชิร สวามิวัศดุ์ (2561)

2.7) ฝาเสื่อลำแพน ลักษณะพิเศษของเรือนเครื่องผูกภาคใต้คือมักจะใช้ผนังแบบฝาเสื่อลำแพน ทั้งการมุงฝาและส่วนของหน้าจั่ว (เสนอ นิลเดช, 2563)



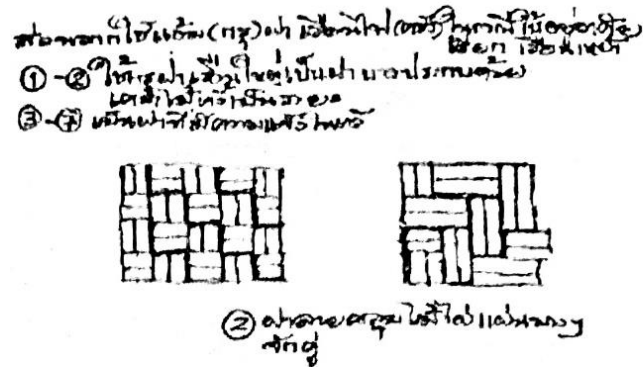
ภาพที่ 56 ฝาเสื่อลำแพน  
ที่มา : เสนอ นิลเดช (2562)

2.8) ฝาลายอำ สมใจ นิมเล็ก (2526) กล่าวว่า เรือนไม้บัวหรือเรือนเครื่องผูกภาคเหนือใช้ฝาลายอำเป็นส่วนฝาเรือน ฝาลายอำ เป็นฝาเรือนสานด้วยไม้เรียวซึ่งเป็นไฟผิวบางและปล้องยาวแผ่เป็นแผ่นเล็ก ๆ แล้วสานขัดกันเป็นลายก้างปลา (วิบูลย์ ลีสุวรรณ, 2553)



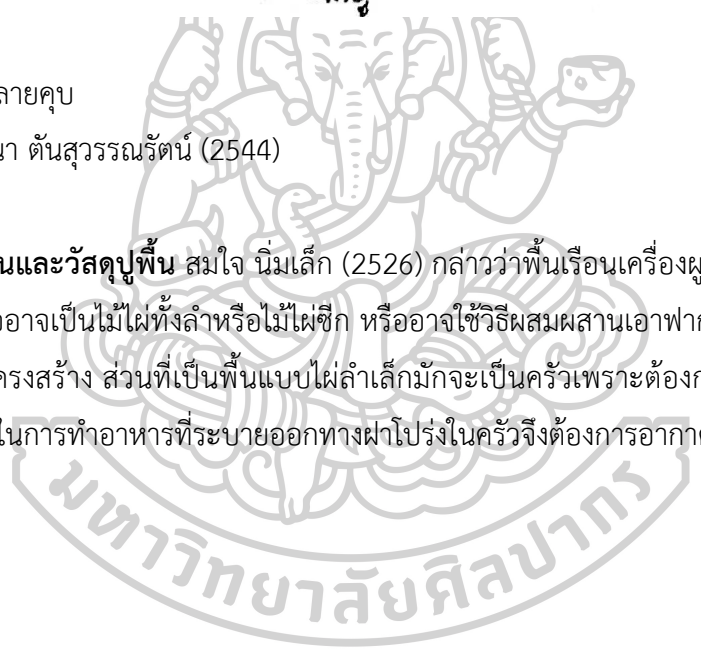
ภาพที่ 57 ฝาลายอำ  
ที่มา : <https://art-culture.cmu.ac.th/Lanna/articleDetail/2657>

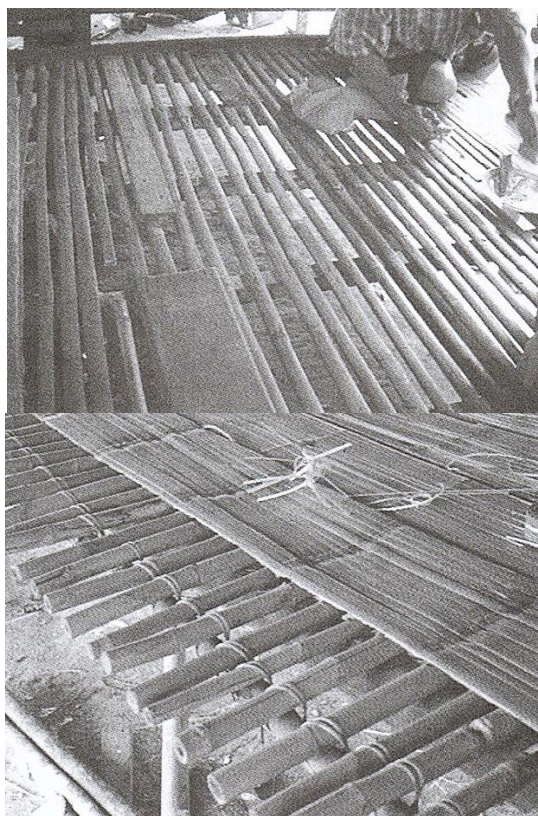
2.9) ฝาลายคุบ วิบูลย์ ลีสุวรรณ (2553) กล่าวว่า ลายคุบเป็นลายสานลำแพนสำหรับทำ ฝาเรือน (แฉ่มเรือน) ฝาสาม (แฉ่มสาม) หรือฝายุงข้าวได้ วิธีการสานจะใช้ตอกปั่นยกสี่มุมสามสลับกัน ไป ฝาลายคุบนิยมใช้กันมากในถิ่นอีสาน



ภาพที่ 58 ฝาลายคุบ  
ที่มา : กาญจนา ตันสุวรรณรัตน์ (2544)

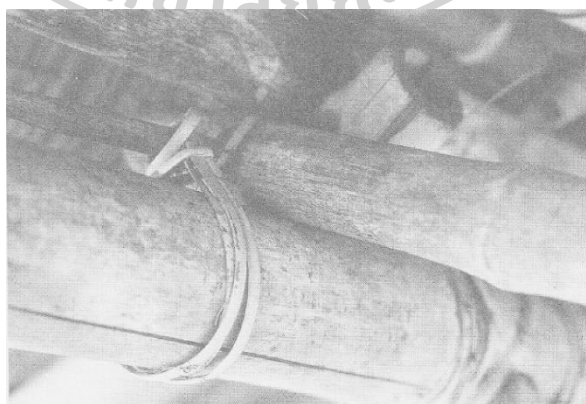
3. **พื้นและวัสดุปูพื้น** สมใจ นิมเล็ก (2526) กล่าวว่าพื้นเรือนเครื่องผูกส่วนใหญ่เป็นฟากสับจากไม้ไผ่ หรืออาจเป็นไม้ไผ่ทั้งลำหรือไม้ไผ่ซีก หรืออาจใช้วิธีผสมผสานเอาฟากสับวางบนไม้ลำเล็ก ๆ ซึ่งมีมัดผูกกับโครงสร้าง ส่วนที่เป็นพื้นแบบไม้ลำเล็กมักจะเป็นครีวเพราะต้องการให้อากาศไหลเวียน เนื่องจากคว้นในการทำอาหารที่ระบายออกจากฝาโปร่งในครัวจึงต้องการอากาศไหลเวียนจากด้านล่าง





ภาพที่ 59 พื้นและวัสดุปูพื้น  
ที่มา : วัชรวิ สุวามิวัศดุ (2561)

4. องค์ประกอบส่วนผูกมัดและวัสดุ ในเรือนเครื่องผูกดั้งเดิมนั้นจะใช้เพียงลูกสลักและการผูกมัดจากหวาย ตอก หรือเถาวัลย์ เป็นวัสดุหลักในการยึดตรึงโครงสร้างทั้งหมด แต่ปัจจุบันจะเห็นการนำเอาเชือกและลวดมาใช้แทน เนื่องจากหาซื้อได้ง่ายและราคาไม่แพง



ภาพที่ 60 องค์ประกอบส่วนผูกมัดและวัสดุ  
ที่มา : เสนอ นิลเดช (2562)







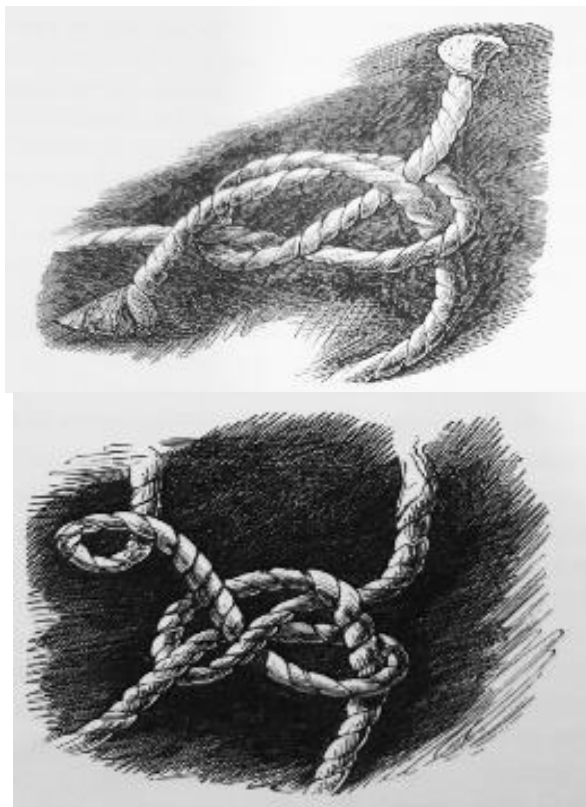
#### 4.7 วิเคราะห์การแสดงออกของแนวคิดเทคโนโลยีและอะเทคโนโลยีในสถาปัตยกรรมเครื่องผูก

จากกรอบแนวคิดเทคโนโลยี ที่สรุปได้จากบทที่ 2 กล่าวคือ “แนวคิดที่คุณค่าของงานสถาปัตยกรรมมีการแสดงออกถึงความสัมพันธ์กับ โครงสร้าง วิธีการก่อสร้างหรือการประกอบกันของวัสดุ และสัจจะวัสดุ ” สถาปัตยกรรมเครื่องผูกจัดว่าเป็นสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าและความงามโดยรวมตามทางของแนวคิดเทคโนโลยี กล่าวคือ มีความงามและคุณค่าที่แสดงออกถึงโครงสร้าง สัจจะวัสดุ และวิธีการก่อสร้าง แต่ก็มีรายละเอียดในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมบางประเด็นที่สามารถบอกว่าเป็นการแสดงออกในแนวทางอะเทคโนโลยีได้เช่นกัน โดยจะวิเคราะห์การแสดงออกตามกรอบแนวคิดเทคโนโลยีเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

##### 4.7.1 สถาปัตยกรรมเครื่องผูก: เทคโนโลยีของรูปทรงที่ก่อรูปจากทักษะผูก มัด ถัก สาน

สถาปัตยกรรมเครื่องผูกสร้างสรรค์จากความจำเป็นโดยตรงไปตรงมาของผู้คนในพื้นที่ ตามคำกล่าวที่ว่า “ The necessity is the mother of invention “. / Plato (ความจำเป็นเป็นต้นกำเนิดของความคิดสร้างสรรค์) ไม่ใ้หลากหลายพันธุ์ตามแต่ละภูมิภาคที่ถูกเลือกมาเป็นโครงสร้าง และองค์ประกอบส่วนโครงสร้างต่าง ๆ ยึดต่อกันด้วยทักษะ ผูก มัด ถัก สาน เป็นทักษะสำคัญพื้นฐานที่ทำให้เกิดการก่อรูปร่างของสถาปัตยกรรมเครื่องผูก อันมีชื่อที่เราเรียกตามลักษณะการก่อสร้างสถาปัตยกรรมประเภทนี้คือ การ “ผูก” นั่นเอง

การใช้วิธีการผูกเป็นการเชื่อมต่อขององค์ประกอบของเรือนที่เป็นเหมือนหัวใจของการก่อรูปของเรือนเครื่องผูกสอดคล้องกับแนวคิดที่ Semper (2004) กล่าวไว้คือ เงื่อน (knot) อาจเป็นทักษะที่เก่าแก่ที่สุดของมนุษย์ในการผูกมัดสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อความแข็งแรงและสร้างประโยชน์ใช้สอยให้เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันในยุคเริ่มต้น เช่น ตาข่ายเพื่อล่าสัตว์หรือตกปลา อาวุธหรือเกราะป้องกันภัย และทักษะการผูกมัดต่าง ๆ ก็พัฒนาขึ้นจากประสบการณ์ตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอยที่มีความซับซ้อนมากขึ้นจากภาษาชนะ เครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เครื่องนุ่งห่ม เสื้อหรือผืนผนัง กลายมาเป็นพื้นฐานของการก่อรูปในงานสถาปัตยกรรมนั่นเอง



ภาพที่ 64 แสดงเงื่อนปมในหนังสือ Style  
ภาพที่ 65 แสดงเงื่อนปมในหนังสือ Style  
ที่มา : Gottfried Semper (2004)

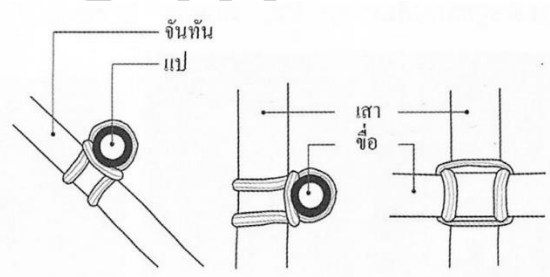
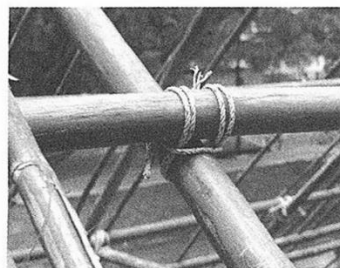
วิชรี สวามิวัตต์ (2561) กล่าวว่า เป็นเรื่องที่น่าทึ่งไม่น่าเชื่อว่า การเจาะลำไม้ไผ่โครงสร้าง เพื่อใส่ลูกสลักตลอดจนการผูกมัด จะสามารถทำให้โครงสร้างส่วนต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวกันได้อย่างมั่นคงแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักโครงสร้างและน้ำหนักของผู้พักอาศัยตลอดจนแรงลมกรรโชกได้ ระบบโครงสร้างของเรือนเครื่องผูกอาจจะเป็นระบบเสาคานเช่นเดียวกับเครื่องสับ (ไม้จริง) แต่เนื่องจากไม้มีคุณสมบัติในการรับแรงได้ไม่มากเท่ากับไม้จริงประกอบกับการใช้วิธีผูกมัดยึดตรึงจึงทำให้เกิดวิธีการก่อสร้างที่น่าสนใจและแตกต่างออกไป การใช้เงื่อนกับวัสดุผูกมัด เช่น หวาย การทาบและผูกมัดในการต่อลำไม้ไผ่ ล้วนเป็นวิธีที่ใช้เพื่อยึดโครงสร้างในเรือนเครื่องผูกในอดีต โดยการยึดตรึงโครงสร้างมีรูปแบบหลัก 3 วิธี คือ ผูกมัด บาก และเจาะ



ภาพที่ 66 การใช้วิธีผูกมัดแบบลูกสลัก

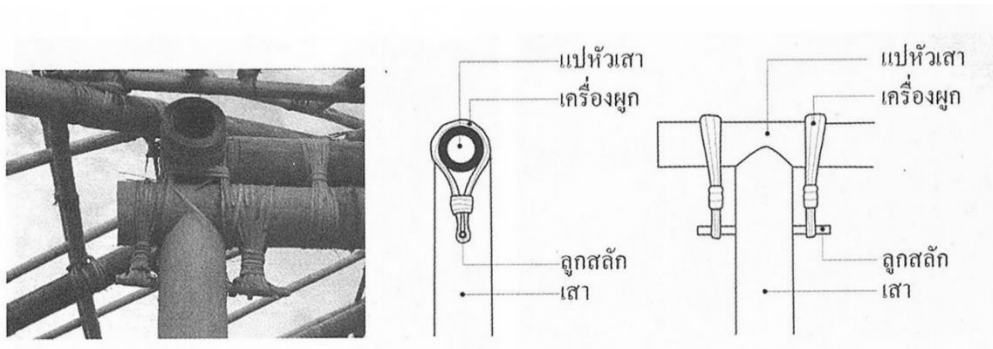
ที่มา : วัชรีย์ สวามิวัศด์ (2561)

การผูกมัดเป็นหัวใจสำคัญในการประกอบโครงสร้างสถาปัตยกรรมเครื่องผูก วัสดุผูกเป็นเงื่อนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อทำหน้าที่ยึดติดโครงสร้างเข้าด้วยกัน ในภาคกลางเรียกเงื่อนที่ผูกนี้ว่า “คาดคอกไก่” บางกรณีจำเป็นต้องมีลูกสลักเป็นตัวช่วยยึดด้วย มีชื่อเรียกเงื่อนที่ผูกยึดสลักดังกล่าวว่า “หูกะพง” ส่วนในกรณีที่ต้องการการยึดโครงสร้างหลาย ๆ ชั้นที่วางเรียงกันอยู่ จะใช้ไม้ไผ่ซีก ทาบขวางแล้วมัดไม้ทาบนั้นกับโครงสร้างด้วยวัสดุผูก มีชื่อเรียกวิธีการผูกมัดองค์ประกอบนั้นว่า ขนาบ หรือไม้ขนาบ หรือ นอนแนบ ส่วนการบากกระทำร่วมกับการผูกยึดในกรณีที่ต้องการเพิ่มความมั่นคงของโครงสร้างทางแนวตั้งเพื่อรองรับโครงสร้างแนวนอน เช่น เสารับชื้อ สำหรับการเจาะ เพื่อใส่ลูกสลักทำในกรณีที่ต้องใช้เป็นตัวกลางในการผูกมัดและในกรณีที่ยึดโครงสร้างในระนาบเดียวกันเข้าด้วยกัน แต่ต้องการให้โครงสร้างทั้งสองขยับปรับมุมได้ คือ จันทัน กลอน และด้านลม

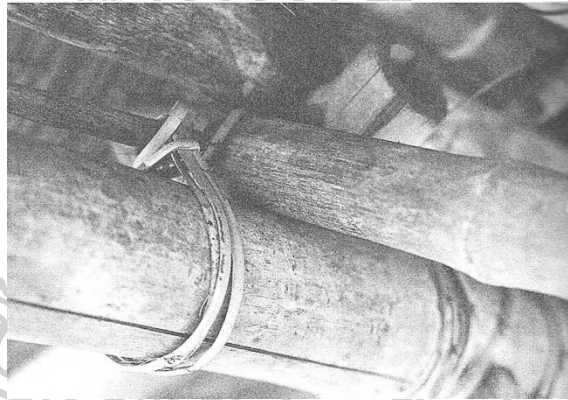


ภาพที่ 67 แสดงรูปแบบเงื่อนแบบคาดคอกไก่

ที่มา : วัชรีย์ สวามิวัศด์, 2561



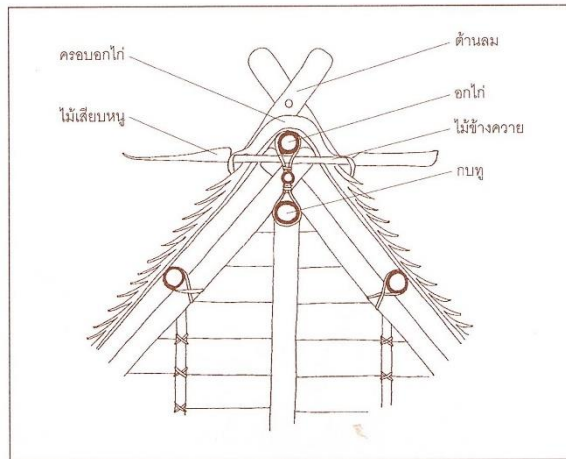
ภาพที่ 68 แสดงรูปแบบเงื่อนไขแบบทุกระพวง  
ที่มา : วชิรี สวามิวัตต์ (2561)



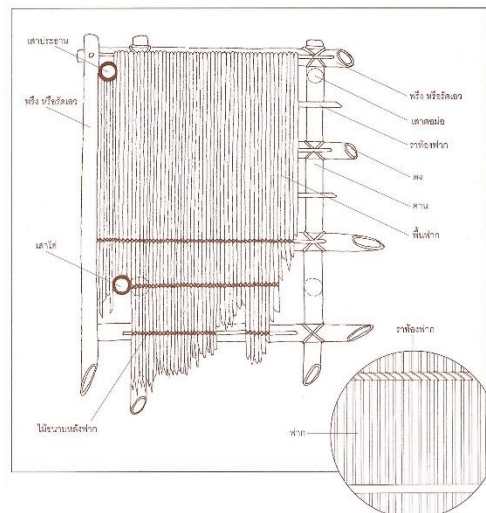
ภาพที่ 69 หวาย หนึ่งในวัสดุผูกมัดสำคัญของสถาปัตยกรรมเครื่องผูก  
ที่มา : เสนอ นิลเดช (2562)

วชิรี สวามิวัตต์ (2561) อธิบายว่า นอกจากบริเวณรอยต่อของโครงสร้างส่วนสำคัญ ๆ ของเครื่องผูกที่ยึดโยงกันด้วยการผูกมัด โดยมีลูกสลักและการบากเข้าช่วยในทุกส่วนของโครงสร้างแล้ว ในองค์ประกอบรายละเอียดอื่น ๆ ก็ยังมีลักษณะการใช้ทักษะการผูกมัด ถักสาน นี้ให้เห็นแทบทุกจุด เช่น บริเวณพื้นที่ปูด้วยฟากหรือไม้ไผ่สับมีองค์ประกอบที่มีลักษณะเป็นไม้ไผ่เหลาแล้ววางสลับตง เรียกว่า รา หรือ ราทองฟาก ใช้สำหรับถักหยาวยเพื่อยึดฟากให้อยู่กับที่ และใช้มัดฟากกับตงให้ติดกัน หรือส่วนจากหลบจะยึดติดได้ด้วยการนำหยาวยมาบิดไขว้เป็นรูปเลขแปดอารบิก (8) แล้วมัดหัวกับทุกหัวออกไก่เข้าไว้ด้วยกัน หรืออีกรายละเอียดหนึ่งในส่วนหลังคาที่แสดงถึงความสำคัญของการผูกมัดที่เป็นหัวใจของเครื่องผูก กล่าวคือ ตั้งรับบทู กบทุรับจันทัน จันทันถูกข่มด้วยไม้หน้าบกลอน

กลอนโดนข่มด้วยอกไกรรับจากหลบ ซึ่งทั้งหมดจะยึดกันได้ด้วยลูกประสักและหวาย (เสนอ นิลเดช, 2563)

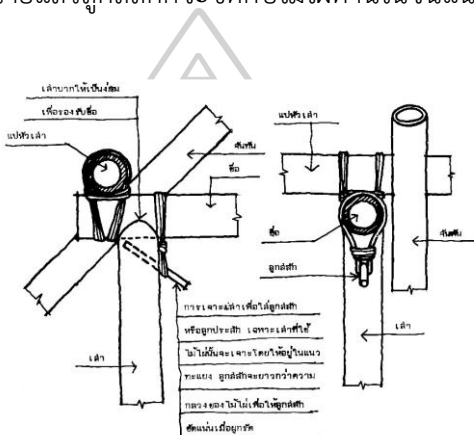


ภาพที่ 70 รูปตัดแสดงบริเวณหน้าจั่วยึดให้อยู่กับที่และการยึดติดจากหลบด้วยการผูกหวายไขว้กัน เป็นรูปเลขแปดมัดยึดกับกบหูและอกไกร  
ที่มา : เสนอ นิลเดช (2563)



ภาพที่ 71 รางท้องฟากถักยึดเข้ากับฟากเพื่อยึดให้อยู่กับที่  
ที่มา : เสนอ นิลเดช (2563)

การมัดด้วยหวายหรือวัสดุอื่น ๆ ผสานกับการใช้ลูกสลักแสดงถึงความเข้าใจเรื่องการถ่ายแรงในข้อต่อที่ใช้ร่วมกับทักษะการผูกมัด ความเข้าใจคุณสมบัติวัสดุ สมใจ นิมเล็ก (2526) กล่าวว่าหวายที่ใช้ในการผูกมัดจะต้องแช่น้ำเสียก่อน และการผูกหวายจะต้องทำให้ตึงและแน่นโดยการซ้อนปลายของหวายไม่ให้คลายออก ผู้ผูกต้องมีความชำนาญและรู้คุณสมบัติหวายเป็นอย่างดี ในส่วนของรายละเอียดที่น่าสนใจอีกจุดหนึ่งคือการใช้ลูกสลัก ที่มีเทคนิคที่น่าสนใจนำมาเป็นตัวอย่างแสดงว่าเครื่องผูกเป็นสถาปัตยกรรมที่เกิดจากความเข้าใจวัสดุและรอยต่อ คือ การเจาะเสาไม้ไผ่เพื่อใส่ลูกสลักสำหรับการผูกข้อ จะเจาะให้มีมุมทแยง ลูกสลักที่ใส่จะมีความยาวมากกว่าความกว้างของรูในของปล้องไม้ไผ่ เมื่อผูกมัดด้วยหวายแล้วลูกสลักก็จะขัดกับไม้ไผ่ด้านในจนแน่น



ภาพที่ 72 แสดงรายละเอียดการเจาะเสาใส่ลูกสลักเพื่อผูกข้อ  
ที่มา: สมใจ นิมเล็ก (2526)

จากนิยามแนวคิดเทคนิคคือ แนวคิดที่คุณค่าของสถาปัตยกรรมที่มีการแสดงออกถึงความสัมพันธ์กับโครงสร้าง วิธีการก่อสร้างหรือการประกอบกันของวัสดุ และสัจจะวัสดุ ถ้าเราพิจารณาสถาปัตยกรรมเครื่องผูกในประเด็นสถาปัตยกรรมที่ก่อรูปจากการผูกมัดถักสานซึ่งเป็นหัวใจของระบบวิธีการก่อสร้างสถาปัตยกรรมเครื่องผูกจึงชัดเจนที่ว่าสถาปัตยกรรมเครื่องผูกเป็นสถาปัตยกรรมในแนวทางแบบเทคนิคโดยก่อรูปมาจากทักษะการผูกมัดถักสานที่ใช้เชื่อมต่อ ยึด องค์ประกอบส่วนสถาปัตยกรรมเครื่องผูกเข้าไว้ด้วยกัน เป็นลักษณะสำคัญที่เกิดจากข้อจำกัดของวัสดุ เครื่องมือ และกำลังคน ทักษะผูกมัดนี้มีเพียงเอามาใช้ในการยึดต่อกับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม แต่มันใช้เป็นทักษะพื้นฐานในการสร้างองค์ประกอบอื่น ๆ เช่นกัน เช่น ฝาผนังรูปแบบต่าง ๆ ที่มาจากการถักสานที่พัฒนาขึ้นมาให้ซับซ้อนแตกต่างกันตามแต่ประโยชน์ใช้สอย วัสดุท้องถิ่น และรูปแบบที่สืบทอดในแต่ละพื้นที่



วีระ อินพันทัง และคณะ (2563) กล่าวว่าเรือนเครื่องผูกสร้างจากไม้ไผ่และใบไม้ใบหญ้ามักมีขนาดไม่ใหญ่นัก ตามกำลังของวัสดุและวิธีการผูก ใช้เวลาและแรงงานในการเตรียมไม้มาก เพียงพรำเล่มเดียวก็อาจสร้างได้ ข้อความนี้แสดงให้เห็นถึงลักษณะการก่อรูปของเรือนเครื่องผูกที่เกิดจากข้อจำกัดของวัสดุ เครื่องมือ และกำลังคน ที่อาจทดแทนด้วยทักษะการก่อสร้างที่สามารถตอบโจทย์ข้อจำกัดต่าง ๆ เหล่านั้นได้ นั่นคือ ทักษะการผูกมัด ที่เป็นทักษะสำคัญในการก่อรูปสถาปัตยกรรมเรือนเครื่องผูกนั่นเอง ความสำคัญในการก่อรูปจากรายละเอียดการยึดต่อหรือ joint ตามแนวคิดเทคทอนิกส์ได้ถูกกล่าวไว้ในหนังสือ Studies in Tectonic Culture (Kenneth Frampton, 1995, น.299-307) ในบทที่ชื่อว่า Carlo Scapa and the Adoration of the joint กล่าวถึงลักษณะพิเศษของสถาปัตยกรรมของ Carlo Scapa ว่าในงานออกแบบของเขา องค์ประกอบ joint ถูกออกแบบให้เป็นส่วนสำคัญของงาน รอยต่อหรือ joint เปรียบเหมือนหน่วยเล็ก ๆ ที่เชื่อมโยงส่วนต่าง ๆ ของสถาปัตยกรรมให้เป็นหนึ่งเดียวกัน งานของเขามีลักษณะเหมือนกับที่ Le Corbusier กล่าวไว้ว่า joint จะเป็นเหมือนจุดกำเนิดหรือจุดเริ่มต้น ในมุมมองนี้ไม่ได้เพียงหมายถึง joint ไม่ได้นำไปสู่การออกแบบภาพรวมเท่านั้นแต่ยังหมายถึงการสร้างความแตกต่างในแต่ละรายละเอียดในภาพรวม

#### 4.7.2 เรือนเครื่องผูก : สถาปัตยกรรมแนวคิดเทคทอนิกส์ที่แสดงถึงวิธีการก่อสร้างแบบสำเร็จรูป

วีระ อินพันทัง (2545) กล่าวว่าเรือนเครื่องผูกเป็นสถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นอย่างเรียบง่ายตอบสนองความต้องการตามอัตภาพสร้างด้วยวัสดุในท้องถิ่นที่หาได้ง่าย วิธีการก่อสร้างก็ถ่ายทอดกันภายในท้องถิ่น เครื่องมือในการสร้างก็ไม่ซับซ้อน ดังที่เปรียบเทียบว่าเพียงพรำเล่มเดียวก็สามารถสร้างได้ ใช้เวลาไม่นานเพียงชั่ววันเดียวก็สามารถสร้างเสร็จได้ด้วยแรงงานคนเพียงไม่กี่คน ส่วนหนึ่งในการสร้างเสร็จได้ในเวลาไม่นานนอกจากปัจจัยเรื่องความต้องการการใช้งานตามอัตภาพ วัสดุในท้องถิ่น ทักษะที่สืบทอดกันมา และเครื่องมือที่ไม่ซับซ้อนแล้ว ยังมีปัจจัยหนึ่งในระบบวิธีการก่อสร้างที่ทำให้การก่อสร้างนั้นสะดวก ใช้แรงงานเพียงไม่กี่คน และใช้เวลาไม่นาน คือ เรือนเครื่องผูกนั้นถือว่าเป็นสถาปัตยกรรมที่สร้างขึ้นมาด้วยวิธีแบบกึ่งสำเร็จรูป ซึ่งลักษณะการก่อสร้างแบบกึ่งสำเร็จรูปนี้ก็ยิ่งถ่ายทอดไปยังสถาปัตยกรรมแบบกึ่งเครื่องสับหรือเครื่องสับ

องค์ประกอบบางส่วนของเรือนสร้างขึ้นให้เสร็จและยกไปประกอบ โดยเฉพาะส่วนฝาเรือน (เสนอ นิลเดช, 2563) องค์ประกอบส่วนฝาเรือนเป็นองค์ประกอบที่สามารถทำให้เสร็จด้านล่างเพื่อความสะดวกในการยกไปติดตั้งฝาเรือนเครื่องผูกส่วนใหญ่เป็นฝาขัดแตะ ซึ่งสานได้ตามขนาดตัวเรือนแล้วจึงยกแผ่นนั้นเป็นตอน ๆ ตรึงด้วยลูกสลัก และใช้หวายมัด ส่วนหน้าต่างก็ทำเป็นแผง เวลาเปิดก็จะใช้ไม้ค้ำยัน เช่นเดียวกับการใส่จั่วบ้านที่จะสานแยกเป็นแผงแล้วจึงยกมาใส่ที่หลัง



ภาพที่ 73 ฝาและหน้าต่างของเครื่องผูกที่ติดตั้งรูปแบบสำเร็จรูป  
ที่มา : เสนอ นิลเดช (2563)

องค์ประกอบบางส่วนของเรือนสร้างขึ้นให้เสร็จและยกไปประกอบ โดยเฉพาะส่วนฝาเรือน (เสนอ นิลเดช, 2563) องค์ประกอบส่วนฝาเรือนเป็นองค์ประกอบที่สามารถทำให้เสร็จด้านล่างเพื่อความสะดวกในการยกไปติดตั้งฝาเรือนเครื่องผูกส่วนใหญ่เป็นฝาขัดแตะ ซึ่งสานได้ตามขนาดตัวเรือน แล้วจึงยกแผ่นนั้นเป็นตอน ๆ ตรึงด้วยลูกสลัก และใช้หวายมัด ส่วนหน้าต่างก็ทำเป็นแผง เวลาเปิดก็จะใช้ไม้ค้ำยัน เช่นเดียวกับการใส่จั่วบ้านที่จะสานแยกเป็นแผงแล้วจึงยกมาใส่ทีหลัง

การก่อสร้างแบบสำเร็จรูปในเรือนเครื่องผูกนี้คาดว่าจะจะเป็นพื้นฐานระบบวิธีคิดในการก่อสร้างแบบสำเร็จรูปที่ถ่ายทอดไปยังการก่อสร้างแบบไม่จริง (เครื่องสับ) (สมใจ นิมเล็ก, 2526) องค์ประกอบของเรือนเครื่องผูกเกือบทุกชิ้นส่วนจะเป็นลักษณะสำเร็จรูป เช่น ฝา หน้าจั่ว วิธีต่าง ๆ ก็มีลักษณะคล้าย ๆ กับเรือนเครื่องสับเพียงแต่ตัดความละเอียดลงบ้าง ลักษณะระบบการก่อสร้างแบบสำเร็จรูปที่ส่งต่อไปยังเรือนเครื่องสับนี้เป็นไปได้ว่าพื้นฐานอาจมาจากระบบการก่อสร้างในเรือนเครื่องผูกที่เหมาะสมด้วยระบบการยึดต่อ การสร้างชิ้นส่วนให้เสร็จเป็นชิ้นไปด้วยการใช้ทักษะแบบถักสาน แล้วจึงนำไปประกอบ ซึ่งจะสะดวกต่อการก่อสร้าง การเครื่องมือ จำนวนแรงงานที่ใช้ ลักษณะการก่อสร้างแบบสำเร็จรูปนี้จึงเป็นเหมือนวัฒนธรรมทางช่างที่ถ่ายทอดกันไปมาแม้ว่าจะเป็นวัดที่ต่างกัน

วีระ อินพันทัง (2545) กล่าวว่าชาวบ้านมีระบบความคิดที่เป็นระบบถอดประกอบอยู่ในความเป็นช่างของเขา เพราะความคุ้นเคย แต่นอกเหนือจากความสะดวก ความเหมาะสมของ การยึดต่อ ความรวดเร็วในการก่อสร้าง น้ำหนักของชิ้นส่วนองค์ประกอบและการติดตั้งที่ผู้คนไม่มากนักเมื่อใช้ระบบสำเร็จรูป ระบบการก่อสร้างสำเร็จรูปยังเอื้อให้เกิดความสะดวกในการรื้อเรือนเพื่อโยกย้าย เพราะสามารถถอดประกอบเพื่อนำไปติดตั้งใหม่ได้สะดวก เรือนหลายหลังผ่านการถอดประกอบใหม่จนเป็นเรื่องธรรมดา จนมีคำกล่าวที่สามารถคิดในแนวทางที่ปลูกเพื่อย้ายได้

เช่น เมื่อต้องการขยับตำแหน่งพื้นที่เรือน เพื่อให้เป็นลานในการใช้งานของอาชีพเจ้าของเรือน ก็สามารถขยับโยกย้ายเรือนไปอีกมุมหนึ่งของที่ได้ การคิดทำเช่นนี้ย่อมกระทำได้อย่างถ้าระบบการก่อสร้างและวัสดุเป็นลักษณะการก่ออิฐถือปูน

การก่อสร้างแบบสำเร็จรูปในเรือนเครื่องผูกนี้คาดว่าจะจะเป็นพื้นฐานระบบวิธีคิดในการก่อสร้างแบบสำเร็จรูปที่ถ่ายทอดไปยังการก่อสร้างแบบไม้จริง (เครื่องสับ) (สมใจ นิ่มเล็ก, 2526) องค์ประกอบของเรือนเครื่องผูกเกือบทุกชิ้นส่วนจะเป็นลักษณะสำเร็จรูป เช่น ฝา หน้าจั่ว วิธีต่าง ๆ ก็มีลักษณะคล้ายกับเรือนเครื่องสับเพียงแต่ตัดความละเอียดลออลงบ้าง ลักษณะระบบการก่อสร้างแบบสำเร็จรูปที่ส่งต่อไปยังเรือนเครื่องสับนี้เป็นไปได้ว่าพื้นฐานอาจมาจากระบบการก่อสร้างในเรือนเครื่องผูกที่เหมาะสมด้วยระบบการยึดต่อ การสร้างชิ้นส่วนให้เสร็จเป็นชิ้นไปด้วยการใช้ทักษะแบบถักสานแล้วจึงนำไปประกอบ ซึ่งจะสะดวกต่อการก่อสร้าง การเครื่องมือ จำนวนแรงงานที่ใช้ ลักษณะการก่อสร้างแบบสำเร็จรูปนี้จึงเป็นเหมือนวัฒนธรรมทางช่างที่ถ่ายทอดกันไปมาแม้ว่าจะจะเป็นวัดที่ต่างกัน

ถ้าเราพิจารณาตามแนวคิดเทคโนโลยีในแง่มุมที่ว่ารูปทรงหรือการแสดงออกของสถาปัตยกรรมแบบเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับระบบวิธีการก่อสร้าง ดังนั้นระบบการก่อสร้างและการก่อรูปของเรือนเครื่องผูกที่แสดงออกถึงการก่อสร้างแบบสำเร็จรูปก็นับว่าเป็นสถาปัตยกรรมในแนวทางเทคโนโลยี



ภาพที่ 74 ฝาขัดแตะ

ที่มา : วัชรีย์ สวามิวัตต์ (2561)



ภาพที่ 75 การประกอบหลังคาตับจาก

ภาพที่ 76 การประกอบหลังคาตับจาก

ที่มา : วัชรวิ สุวามิวัศค์ (2561)



ภาพที่ 77 การทำฝาसानเพื่อนำไปติดตั้ง

ภาพที่ 78 การทำฝาसानเพื่อนำไปติดตั้ง

ที่มา : วัชรวิ สุวามิวัศค์ (2561)

#### 4.7.3 ฝาเรือนเครื่องผูก : องค์ประกอบสถาปัตยกรรมเครื่องผูกตามแนวคิดเทคทอนิกส์ และอะเทคทอนิกส์

โดยทั่วไปผนังของเครื่องผูกใช้วัสดุที่หาได้ในพื้นที่มาเป็นวัสดุในการสร้างผนัง ใช้โครงเป็นไม้ไผ่หรือผสมผสานระหว่างโครงไม้ไผ่และไม้จริง แล้วกรุด้วยวัสดุพืชพันธ์ต่างกันไปตามท้องถิ่นที่เหมาะสมมากุเป็นผนัง (สมคิด จิระทัศน์กุล, 2559ค) กล่าวว่า ผนังที่ใช้ในเครื่องผูกเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เรือนฝากรู ที่คู่กับเรือนฝากระดาน ซึ่งคำว่า “กรู” นั้นก็แสดงถึงประเภทของวัสดุอย่างชัดเจน โดยเป็นวัสดุพื้นถิ่นที่หาได้ง่าย ท่าง่าย เช่น กก ปรีอ คา แฝก เป็นต้น รวมไปถึงการนำไผ่

หลายขนาดหรือที่จักตอกแล้วมาถักสานเพื่อเป็นผ้าที่ให้เกิดการใช้งานตามจุดประสงค์ที่ต่าง ๆ กัน โดยลักษณะการกรูผ้าหรือ ตรูผ้านั้น เป็นกระบวนการที่ทำโครงไม้ขึ้นมาก่อน ในที่นี้เป็นได้ทั้งไม้ไผ่และ ไม้เนื้อแข็งขนาดหน้าตัดเล็ก จากนั้นจึงนำส่วนประกอบของใบพีชที่ปรับแต่งแล้วหรือผืนผนังถักสานที่ เตรียมไว้มาใส่เข้าไปที่โครงผ้า ลักษณะนี้เองที่เห็นถึงการแยกระหว่างองค์ประกอบส่วนโครงสร้างและ ผืนผนังที่ทำหน้าที่ปิดล้อมอย่างชัดเจน และเอื้อต่อระบบการก่อสร้างแบบถอดประกอบ และมีข้อ สันนิษฐานจากเสถียรโกเศศว่าวัสดุกรูผ้า ที่เรียกว่าเรือนผากรูนี้ น่าจะมาก่อนเรือนผากระดาน (ผ้าไม้ จริง) เป็นต้นกำเนิดของการทำ ”เครื่องปิดล้อม” ในสถาปัตยกรรมไทย

ผืนผนังหรือดัดใบไม้ที่กรูในโครงนั้นจะมีลักษณะที่แตกต่างกันไปตามการใช้งาน ไม่เพียงแต่ ปัจจัยเรื่องการใช้สอยและวัสดุพื้นถิ่นที่ต่างกันที่ทำให้เกิดลักษณะของผาเรือนที่แตกต่างกันไปในแต่ละ พื้นที่ ปัจจัยที่มาจากทักษะที่ส่งสมถายทอดกันมาในชุมชนและการตอบสนองเรื่องค่านิยมความงาม ที่ต่างกัน ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผาเครื่องผูกมีรูปแบบที่มีอัตลักษณ์แตกต่างกันไปได้

ตามกรอบนิยามของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ เราสามารถวิเคราะห์ลักษณะ การแสดงออกของผาเรือนเครื่องผูกว่ามีคุณลักษณะที่สอดคล้องตามนิยามของสองแนวคิดนี้ได้เป็น ประเด็น ดังนี้

1) ผาขัดแตะและผาที่มีลักษณะขึ้นโครงด้วยไม้ไผ่และกรูหรือถักด้วยวัสดุพืชพันธุ์ที่หาได้ใน พื้นที่เป็นส่วนปิดล้อมหรือพื้นผิวสถาปัตยกรรมที่แสดงออกถึงแนวคิดเทคทอนิกส์ จากการที่พื้นผิวของ มันแสดงออกถึงวิธีการถักและขัดกันอันเป็นลักษณะการประกอบกันของวัสดุ และแสดงลักษณะ รูปทรงที่เกิดจากระบบวิธีการก่อสร้างแบบสำเร็จรูปที่เห็นได้จากการแยกตัวของส่วนกรอบผนังออก จากโครงสร้าง เมื่อกล่าวถึงผาขัดแตะถึงแม้ว่าเป็นผาเรือนที่ดูเรียบง่ายทั้งวิธีการและวัสดุ แต่ลักษณะ ของผาขัดแตะเป็นผนังที่ระบายอากาศได้ดี ความโปร่งของมันช่วยระบายอากาศและควัน ช่วยสร้าง ความเป็นส่วนตัวจากการที่มันโปร่งแสง ทำให้เวลากลางวันคนภายนอกมองเข้ามาไม่เห็นแต่คนภายใน สามารถมองเห็นข้างนอกได้ (วีระ อินพันทัง, 2545)

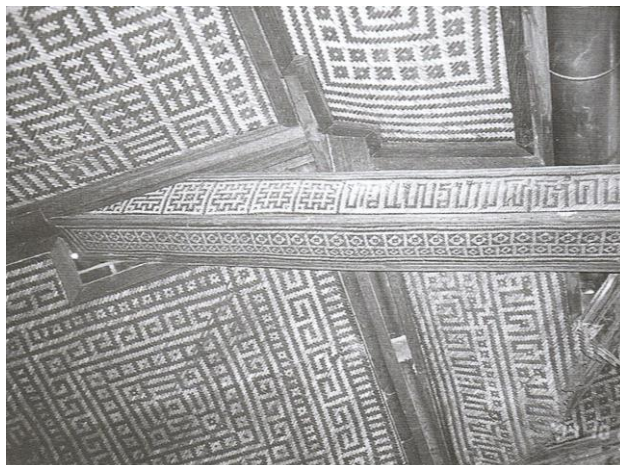
2) ถึงแม้ว่าโดยทั่วไปลักษณะของข้อจำกัดวัสดุอาจจะทำให้ยากที่แนวคิดอะเทคทอนิกส์คือ การสื่อสารหรือสื่อความหมายจะสามารถแสดงออกได้ แต่ในผาสานซึ่งเป็นผาเรือนชนิดหนึ่งของเรือน เครื่องผูก มีลักษณะที่ถือได้ว่าเป็นการแสดงออกตามแนวทางอะเทคทอนิกส์ กล่าวคือ เมื่อผาสาน มีอิสระต่อโครงสร้างและจุดประสงค์การใช้งาน มันได้พัฒนาความซับซ้อนของจากทักษะการถัก ที่แสดงออกถึงรูปแบบการถักลดตายในรูปแบบต่าง ๆ เริ่มด้วยลายพื้นฐานง่าย ๆ จากลายขัด ลายสอง ลายสาม ขัดกันระหว่างแนวตั้ง แนวนอน หรือแนวทแยง และจากลายพื้นฐานง่าย ๆ ก็มีความละเอียดมากขึ้น ทึบโปร่งตามความต้องการการใช้สอยที่แตกต่างกันไปตามพื้นที่ปิดล้อม รูปแบบ การถักสานนั้นที่พัฒนาซับซ้อนมากขึ้นเพื่อถ่ายทอดถึงความสวยงามและค่านิยมเฉพาะตัวของ ช่างท้องถิ่นและสืบทอดกันต่อมาในพื้นที่จนกลายเป็นอัตลักษณ์เฉพาะถิ่น เห็นได้ว่าความอิสระต่อ

โครงสร้างและจุดประสงค์การใช้งานนั้น ทำให้ฝาเครื่องผูกมียจุดประสงค์มากกว่าแค่การตอบเรื่องการใช้สอย แต่มีการถ่ายทอดค่านิยมความงามเฉพาะถิ่น เป็นการสื่อสารถึงความนิยมในความงามที่แตกต่างกัน เป็นจุดเริ่มต้นของ”แนวคิดแบบบะเทททอนิกส์” ภายใต้ข้อจำกัดของคุณสมบัติของวัสดุและทักษะ เช่น ฝาสานแบบเสื่อลำแพนเป็นลักษณะพิเศษของเรือนเครื่องผูกภาคใต้ที่มุงฝาและหน้าจั่วด้วยฝาที่มีการสานแบบเสื่อลำแพน (เสนอ นิลเดช, 2563) เสื่อลำแพนสาน ด้วยการทอปั่นใหญ่ใช้เป็นฝาเรือน ฝาเพดาน มีขนาดต่าง ๆ กันตามการใช้สอย มักสานเป็นตัวอักษรหรือลวดลาย, ฝาลายอำทำจากผิวไม้ไผ่เหี่ยมาขัดกันเป็นลายก้างปลา ระบายอากาศได้ดี นิยมกันในเรือนเครื่องผูกภาคเหนือ, ฝาลายคุบมีลักษณะคล้ายการสานแบบเสื่อลำแพน นิยมในพื้นที่แถบภาคอีสาน (วิบูลย์ ลีสุวรรณ, 2553)

ลักษณะของลวดลายฝาสานที่ปรากฏต่างกันไปตามแต่ละท้องถิ่น และการปรับประยุกต์ใช้การสื่อสารเชิงสัญลักษณ์ที่เกิดจากความพยายามที่จะนำทักษะจัดการกับข้อจำกัดของวัสดุและแสดงออกมาในองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมตลอดจนเครื่องใช้ในชีวิตรประจำวัน แสดงถึงชนบและวิถีคิดของช่างไทยในการพยายามใช้ทักษะและความประณีตในการจัดการกับพื้นผิวขององค์ประกอบส่วนที่สามารถแสดงออกให้ผู้อื่นที่มีประสบการณ์ทางสถาปัตยกรรมได้รับรู้ถึงความเป็นตัวตน ศักดิ์ฐานะรสนิยมทางความงามของผู้สร้างหรือผู้เป็นเจ้าของสถาปัตยกรรม ซึ่งเราจะได้เห็นการสืบทอดทักษะการจัดการกับวัสดุและข้อจำกัด กับการแสดงออกของพื้นผิวทางสถาปัตยกรรมนี้ พัฒนาต่อไปในวัสดุอื่น



ภาพที่ 79 เรือนมุงฝาสานแบบเสื่อลำแพนที่เจ๊ะปลั่ง ในภาคใต้  
ที่มา : น.ณ.ปากน้ำ (2555)



ภาพที่ 80 เสื้อลำแพนกรูเพดานศาลาการเปรียญ จังหวัดเพชรบุรี  
ที่มา : วิบูลย์ ลี้สุวรรณ (2553)

จากลักษณะการแสดงออกทางสถาปัตยกรรมเครื่องผูกทั้งหมดที่ได้วิเคราะห์ถึงการแสดงออกตามแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ เราสามารถสรุปลักษณะการแสดงออกของสถาปัตยกรรมเครื่องผูกในลักษณะต่าง ๆ ตามแนวคิดทั้งสอง ได้ดังตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ในสถาปัตยกรรมเครื่องผูก

ตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ในสถาปัตยกรรมเครื่องผูก

ตารางที่ 3 ตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ในสถาปัตยกรรมเครื่องผูก

กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมเครื่องผูก	ลักษณะการแสดงออกที่แสดงถึงแนวคิดเทคทอนิกส์	ลักษณะการแสดงออกที่แสดงถึงทั้งแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์	ลักษณะการแสดงออกที่แสดงถึงแนวคิดอะเทคทอนิกส์
เรือนเครื่องผูก	1.สถาปัตยกรรมเครื่องผูก : เทคทอนิกส์ของรูปทรงที่ ก่อรูปจากทักษะการผูก มัด ถักสาน บาก เจาะ	1.ฝาเรือนองค์ประกอบที่แสดงออกทั้งแนวคิดเทคทอนิกส์ และอะเทคทอนิกส์	

ตารางที่ 3 ตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคนิคและอะเทคเทคนิคในสถาปัตยกรรมเครื่องผูก (ต่อ)

กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมเครื่องผูก	ลักษณะการแสดงออกที่แสดงถึงแนวคิดเทคนิค	ลักษณะการแสดงออกที่แสดงถึงทั้งแนวคิดเทคนิคและอะเทคเทคนิค	ลักษณะการแสดงออกที่แสดงถึงแนวคิดอะเทคเทคนิค
	<p>2. เรือนเครื่องผูก : เทคนิคที่มาจากวิธีการก่อสร้างกิ่งสำเร็จรูป</p>	<p>เทคนิค : ระบบการก่อสร้างแบบกิ่งสำเร็จรูปด้วยการทำเสร็จเป็นแผงแล้วยกไปติดตั้ง ในฝาเรือนที่เกิดจากรูปแบบการถักสานและติดตั้งกับโครงพร้อมไปติดตั้งด้วยการผูก มัด บาก เจาะ</p> <p>อะเทคเทคนิค : ฝาเรือนที่เกิดจากการถักสานเป็นแผงเป็นลายสวยงามและเป็นลายเฉพาะตัวที่นิยมกันในท้องถิ่น เกิดจากวัสดุที่หาได้สะดวกในพื้นที่ และรสนิยมความงามในท้องถิ่น</p>	

#### 4.8 วิเคราะห์การแสดงออกของแนวคิดเทคนิคและอะเทคเทคนิคในสถาปัตยกรรมไทยเครื่องสืบ

ตามที่ได้เสนอขอบเขต วิธีการ และเกณฑ์ในการเลือกกรณีศึกษาไปแล้วนั้นว่ามาจากจุดเริ่มต้น คือ นโยบายในการเลือกกรณีศึกษาที่มาจากนิยามของแนวคิดเทคนิคและอะเทคเทคนิค ซึ่งทั้งสองเป็นกรอบแนวคิดที่มุ่งไปที่การวิพากษ์และให้คุณค่าการแสดงออกของสถาปัตยกรรมที่เห็นได้จากลักษณะภายนอก คือ รูปทรง พื้นผิว ว่ามีสาเหตุและมีความสัมพันธ์จากสิ่งใดจากนิยามความหมายของทั้งสองแนวคิดที่มีนิยามการให้ความสำคัญที่ต่างกัน นอกจากนี้



เหตุผลการเลือกขอบเขตและวิธีการศึกษากรณีศึกษาดังที่กล่าวไป การเลือกกรณีศึกษาเป็นการเลือกที่มาจากคำถามเพื่อการวิเคราะห์ตั้งต้นที่ว่ามีความสัมพันธ์ (interrelation) ของทั้งสองแนวคิดที่พบในสถาปัตยกรรมเครื่องผูก เครื่องไม้ และเครื่องก่อ หรือไม้ ? และมีลักษณะอย่างไร ? ดังนั้น เกณฑ์การเลือกกรณีศึกษาจึงไม่สามารถระบุช่วงเวลาหรือขอบเขตสถานที่ที่กำหนดกรณีศึกษาได้ จากเหตุผลดังที่กล่าวมา การเลือกกรณีศึกษาในสถาปัตยกรรมเครื่องสับ จึงเลือกศึกษาเฉพาะสถาปัตยกรรมที่โดดเด่นตามกรอบนิยามทั้งสอง และมีข้อมูลหลักฐานเพียงพอ ที่จะสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ การเลือกกรณีศึกษาในสถาปัตยกรรมเครื่องสับ จึงจะยกกรณีศึกษาดังต่อไปนี้ คือ

1. เรือนไทย โดยวิเคราะห์องค์ประกอบที่แสดงออกตามกรอบแนวคิดทั้งสอง ในส่วนของรูปทรง องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และพื้นผิวที่ปรากฏ

2. หลังคาแบบเครื่องประดับ หลังคาที่มีการแสดงออกทางรูปทรง โครงสร้าง ที่น่าสนใจ

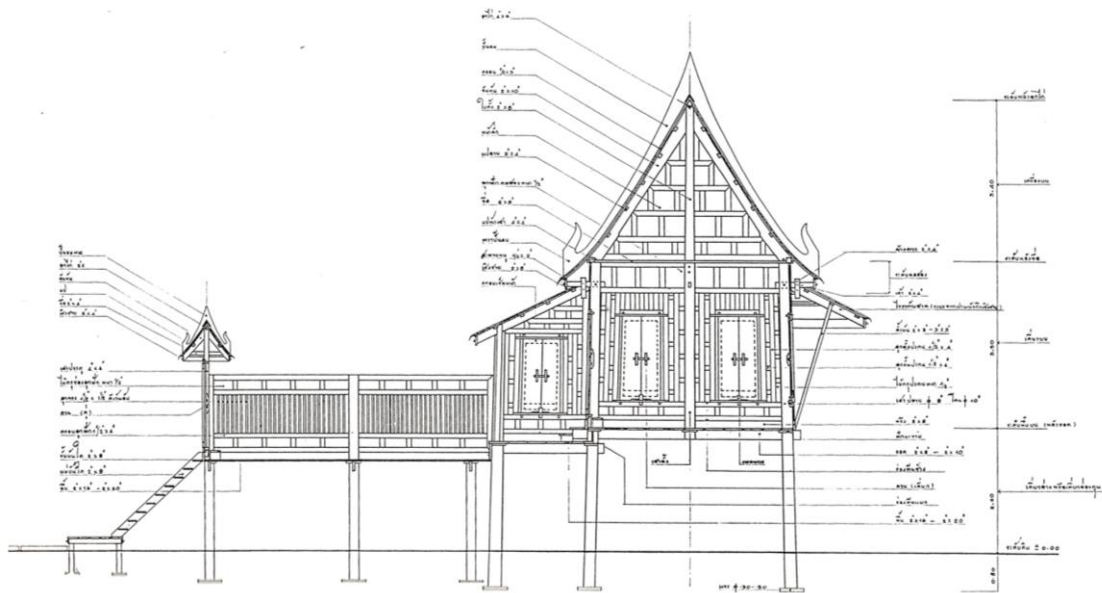
**วิเคราะห์เรือนไทยตามแนวคิดเทคนิคและอะเทคทอนิกส์**



ภาพที่ 81 เรือนไทยที่เมืองโบราณ บางปู สมุทรปราการ  
ที่มา : น.ณ.ปากน้ำ (2555)



ภาพที่ 82 เรือนไทยในอยุธยา ริมหน้าหน้าวัดสามวิหาร  
ที่มา : น.ณ.ปากน้ำ (2555)



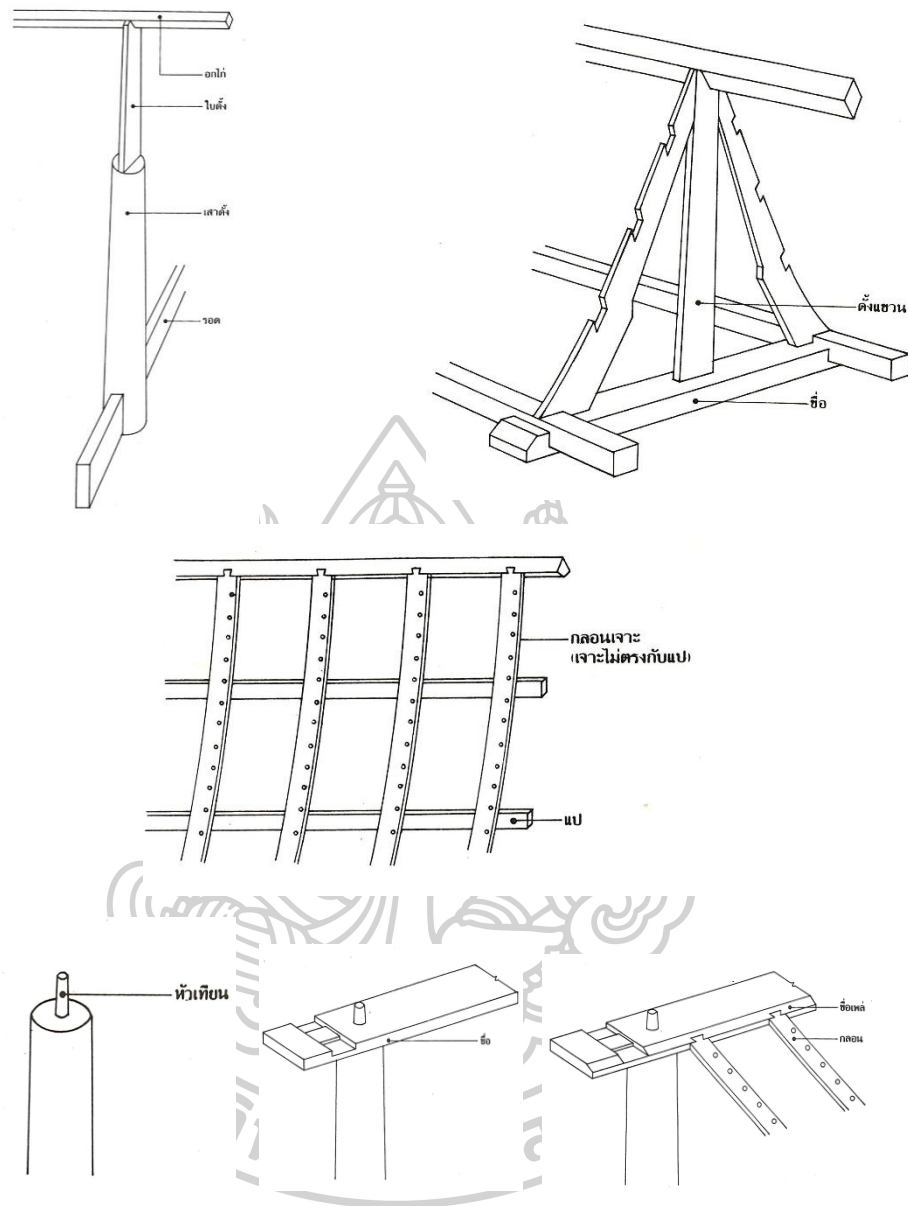
ภาพที่ 83 รูปตัดเรือนไทยแสดงองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม  
ที่มา : ฤทัย ใจจงรัก (2539)

#### 4.8.1 การก่อรูปตามแนวคิดเทคโนโลยีของเรือนไทยด้วยทักษะการเข้าไม้และระบบการก่อสร้างสำเร็จรูป

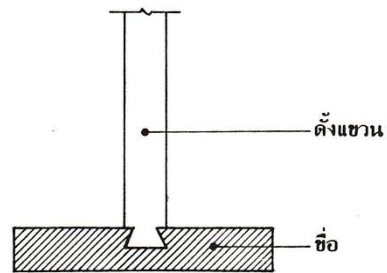
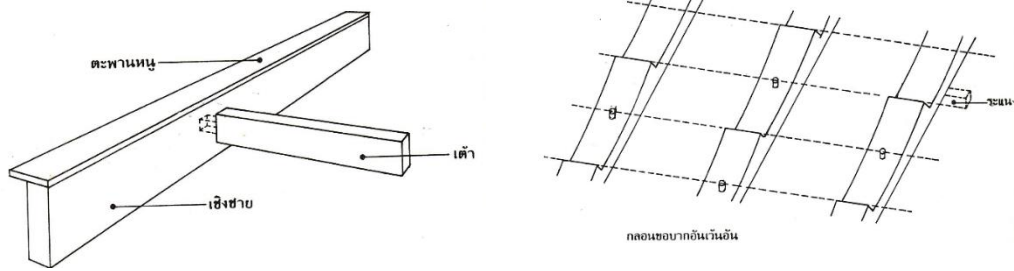
จุลทัศน์ พยาฆรานนท์ (2542) ให้ความหมายของการปรุเรือเครื่องสับ ที่ใช้ไม้เนื้อแข็งเป็นวัสดุหลัก ว่าหมายถึง นำเอาตัวไม้ ส่วนประกอบส่วนต่าง ๆ ของเรือนมาประกอบพร้อมเข้าด้วยกันให้สำเร็จเป็นเรือน คุ้มเรือน กั้วา และให้ความหมายของเรือเครื่องสับ ว่าเป็น “เรือนที่สร้างด้วยไม้จริง ปลูกเป็นหลังขึ้นด้วยวิธีการบากตัวไม้ เครื่องเรือนแต่ละตัวให้เป็นปากไม้และเป็นเดือยแบบต่าง ๆ จึงนำตัวไม้มาประกอบเข้าด้วยกัน โดยสับปากไม้ประกบติดกันแต่ละส่วน แล้วเข้าเดือย เข้าลิ้ม เข้าสลัก ยึดตัวไม้ให้คุ้มกันเป็นเรือนอยู่ได้” จากนิยามของสองคำนี้ แสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์ของ “วิธีการก่อสร้าง” กฤษฎา อานโพธิ์ทอง (2562) กล่าวว่า จากการรวบรวมของศาสตราจารย์ สมใจ นิมเล็ก ลักษณะหลักของรอยต่อไม้ในเรือเครื่องสับมีการใช้ทักษะคือ การบาก การสับ การลดขนาด และการใช้เดือย

การเข้าไม้ด้วยการบาก สับ เข้าเดือย เป็นทักษะที่ใช้ในการก่อรูปของเรือเครื่องสับทั้งหมด มีเพียงบางจุดเท่านั้นที่ใช้ตะปูจีน ทักษะการเข้าไม้ที่ใช้ทั้งในการยึดต่อระหว่างองค์ประกอบโครงสร้างที่มีการถ่ายแรงกันโดยตรง ไปจนถึงองค์ประกอบส่วนผนังและส่วนประดับ ดังตัวอย่างในภาพที่แสดงการใช้ทักษะการเข้าไม้ในองค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ของเรือเครื่องสับ

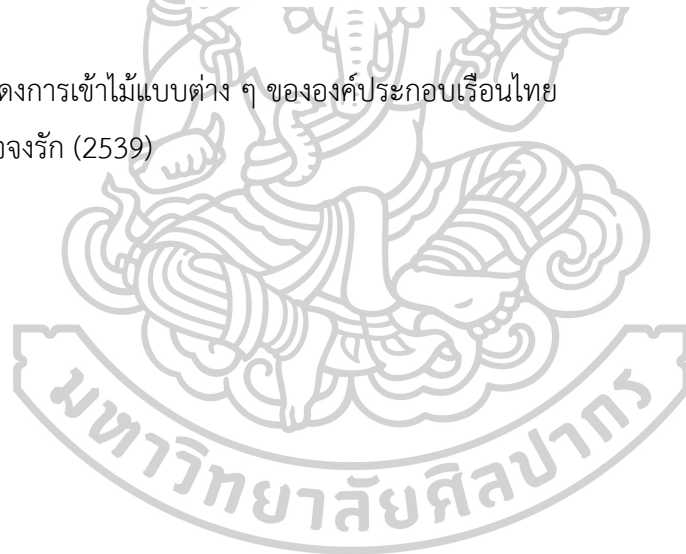




ภาพที่ 84 ภาพแสดงการเข้าไม้แบบต่าง ๆ ขององค์ประกอบเรือนไทย  
ที่มา : ฤทัย ใจจงรัก (2539)



ภาพที่ 85 แสดงการเข้าไม้แบบต่าง ๆ ขององค์ประกอบเรือนไทย  
ที่มา : ฤทัย ใจจงรัก (2539)





ภาพที่ 86 แสดงการเข้าไม้แบบต่าง ๆ ขององค์ประกอบเรือนไทย

ภาพที่ 87 แสดงการเข้าไม้แบบต่าง ๆ ขององค์ประกอบเรือนไทย

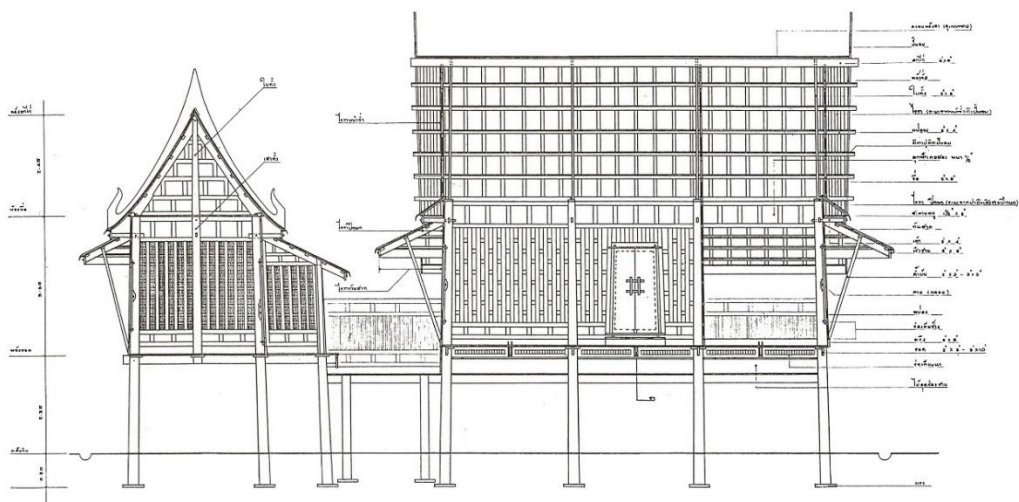
ที่มา : ฤทัย ใจจงรัก (2539)

ขั้นตอนการก่อสร้างของเรือนไทยที่ใช้คำว่า ปรุง นั้นมีความคล้ายกับการเตรียมวัตถุดิบทั้งหลายแล้วนำมาปรุงกันเป็นอาหารหนึ่งจาน ในส่วนขั้นตอนการเตรียมองค์ประกอบเรือนไทยที่ผ่านการจัดการผลิตชิ้นส่วนเหล่านั้นด้วยทักษะการ สับ บาก เข้าเตื่อย จากนั้นจึงนำองค์ประกอบที่มีลักษณะสำเร็จแล้วในระดับหนึ่งมาปรุงหรือมาประกอบกันต่อนั่นเอง ดังเช่น ฤทัย ใจจงรัก (2539) กล่าวไว้ในขั้นตอนที่หนึ่งของวิธีการก่อสร้างเรือนไทยเดิมว่า นำเครื่องเรือนที่ปรุงแล้วมาวางให้ห่างจากที่ปลูกพอประมาณ และการที่เรือนไทยนั้นก่อสร้างด้วยระบบการก่อสร้างกิ่งสำเร็จรูปเช่นนี้จึงสามารถก่อสร้างและรื้อถอนได้โดยไม่ยากนัก จะเห็นว่ามีธรรมเนียมการมอบเรือนไทยบริจาคให้วัด โดยการรื้อถอนจากสถานที่ปลูกเรือนเดิมให้ไปปลูกใหม่ที่วัด โดยอาจปรับเปลี่ยนเป็นกุฏิสงฆ์หรือศาลาการเปรียญ

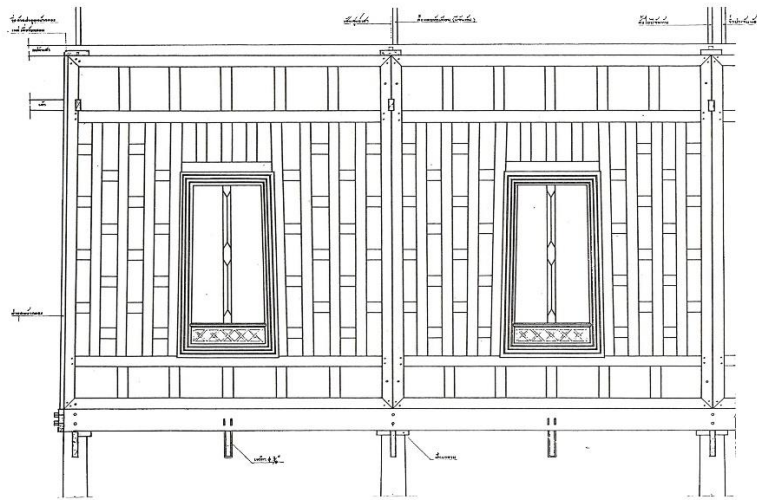
การก่อสร้างกิ่งสำเร็จรูป หรือแบบถอดประกอบได้นี้ วีระ อินพันทัง (2545) กล่าวไว้ในรายงานวิจัยเหย้าเรือนพื้นบ้านย่านตะวันตกว่า เป็นเพราะชาวบ้านมีความเป็นช่างอยู่ในตัวตน โดยมี

ความคิดในการก่อสร้างในรูปแบบถอดประกอบได้ เพราะเป็นวิธีการเชิงช่างที่เขาคุ้นเคยดี โดยยกตัวอย่างจากสิ่งประดิษฐ์เครื่องตั้งที่ทำจากไผ่นำมาขัด บากและทำสลักวางจนเป็นเครื่องตั้ง และจากที่กล่าวไว้ในการวิเคราะห์เรือนเครื่องผูกก่อนหน้านี้ ว่ามีระบบการก่อสร้างแบบกิ่งสำเร็จรูป การทำแผงฝาและจั่ว หรือแผงหลังคา เพื่อไปยกประกอบ กับทักษะการผูกมัดและลูกสลักไผ่ วิธีการก่อสร้างและระบบคิสนี้ย่อมมีความเป็นไปได้อย่างมากที่จะถ่ายทอดไปยังการก่อสร้างในเรือนเครื่องสับได้ กล่าวได้ว่าเรือนไทยก่อรูปด้วย 2 ปัจจัยสำคัญ คือ ทักษะการเข้าไม้ และวิธีการก่อสร้างแบบสำเร็จรูป ในมุมมองนี้ถือได้ว่าเป็นลักษณะสถาปัตยกรรมที่แสดงออกในแนวคิดเทคทอนิกส์ที่รูปทรงก่อรูปหรือแสดงออกโดยสัมพันธ์กับการประกอบกันของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง และมีระบบการก่อรูปแบบกิ่งสำเร็จรูปที่พัฒนาหรือสืบทอดมาจากเรือนเครื่องผูก

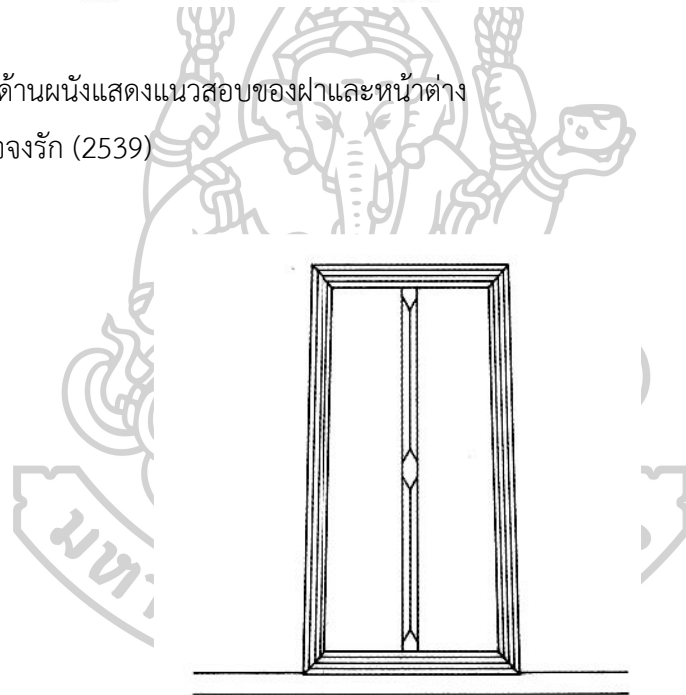
#### 4.8.2 รูปทรงสอบ เอกลักษณะของรูปทรงเรือนไทยตามแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์



ภาพที่ 88 รูปตัดเรือนไทยเดิมแสดงให้เห็นลักษณะการสอบของเรือนไทยทั้งด้านยาวและด้านสกัด  
ที่มา : ฤทัย ใจจงรัก (2539)



ภาพที่ 89 รูปด้านผนังแสดงแนวสอปของฝาและหน้าต่าง  
ที่มา : ฤทัย ใจจงรัก (2539)

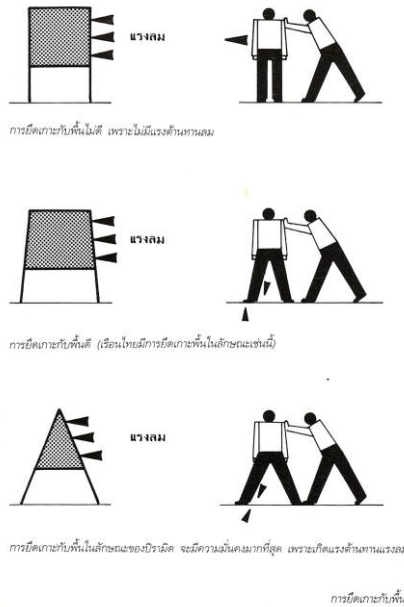


ภาพที่ 90 รูปด้านประตูเรือนไทยที่มีลักษณะสอปบนไปในรูปแบบเดียวกับรูปทรงของเรือน  
ที่มา : วีระ อินพันทัง (2548)

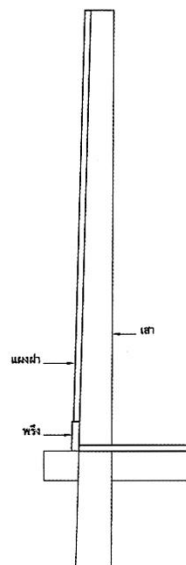
เรือนไทยมีเอกลักษณ์อย่างหนึ่ง คือ การมีรูปทรงสอปบน คือ ส่วนล่างกว้างและสอปแคบไปด้านบนซึ่งเป็นกรลุ่มสอปบนทั้งสองด้าน ทั้งด้านสกัดและด้านยาว ฤทัย ใจจงรัก (2559) กล่าวว่า ในเวลาก่อสร้าง ช่างจะตรึงปลายเสาบนกับช่อ แล้วตีตเสาให้ถ่างออก และให้เหตุผลของการลุ่มสอปของโครงสร้างว่า เพื่อเพิ่มความมั่นคงและความแข็งแกร่งให้กับโครงสร้างทั้งหมด เพราะเพิ่มแรงอัดให้กับส่วนบนของเสา และสามารถรับแรงลมได้ดีกว่าแบบตั้งฉาก เปรียบเสมือนคนยืนกางขาเมื่อมี



ผู้อื่นมาผลักก็จะล้มยากกว่ายืนตรง อีกเหตุผลหนึ่งคือ โครงสร้างที่เอียงแบบสอบบนนั้นง่ายต่อการยกแผงฝามาติดตั้งไว้บนพริง ฝายจะเอนเข้าหาเสาที่สอบเอียง ฉะนั้นการยึดฝากับเสาจึงเพียงใช้ตะปูจันทรีไว้เพียง 4 ตัว ก็จะทำให้ฝายอยู่ได้โดยแข็งแรง และน้ำหนักของฝายที่ล้มสอบยังจะช่วยกดโครงสร้างให้ยึดเกาะกันแน่นขึ้นกว่าเดิม



ภาพที่ 91 แผนภาพแสดงการอธิบายเหตุของการสอบของโครงสร้างเรือนไทย  
ที่มา : ฤทัย ใจจงรัก (2539)

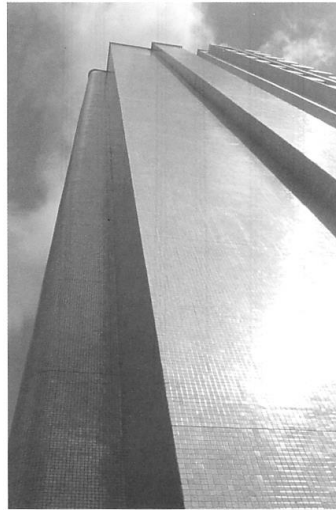


ภาพที่ 92 ภาพแสดงฝายเรือนที่วางเอียงแนบกับเสาที่สอบ  
ที่มา : วีระ อินพันทัง (2548)

สมคิด จิระทัศนกุล (2559) ให้เหตุผลถึงการสอบบนในสถาปัตยกรรมไทยทั้งหมดมิใช่เฉพาะในเรือนไทย ว่ามีวัตถุประสงค์ของการสร้างรูปทรงสอบบนนี้อยู่ 2 ประการ คือ เพื่อความงดงามของรูปทรง การสอบจะทำให้รูปทรงที่ปรากฏลดความกระด้างและเทอะทะของมวลอาคารโดยองค์รวมลงซึ่งนั่นจะส่งผลให้ส่วนช่วงบนของอาคารดูเบาและอ่อนโยนขึ้น เห็นได้จากแบบอย่างของพระเจดีย์ประเภทย่อมุมทั้งหลาย อีกวัตถุประสงค์หนึ่ง คือ เพื่อลดทอนโครงสร้างหรือช่วงกว้างของหลังคาถง ทำให้น้ำหนักของโครงหลังคาถงลดลง เพราะการสอบทำให้ปลายผนังสั้นเข้ามา ระยะความยาวของซ็อกเก็ตลดลงตามมาด้วย แต่ในเหตุผลนี้ถ้าพิจารณาแล้วอาจจะเห็นผลมากกว่าในสถาปัตยกรรมเครื่องก่อ เพราะในเรือนไทยการสอบเข้าของปลายโครงสร้างหรือผนังส่วนบนไม่มีผลมากนักกับระยะ เนื่องมาจากระยะอัตราการสอบบนของเรือนไทยมีขนาดไม่มากนักเมื่อเทียบกับความสูง แต่ในสถาปัตยกรรมประเภทเครื่องก่อมีขนาด ความสูง และความหนาของผนังมากกว่า เมื่อมีการสอบของระยะบนจะช่วยร่นระยะของช่วงกว้างของซ็อกเก็ตให้เห็นผลมากกว่า ในอีกข้อสันนิษฐานหนึ่ง สมคิด จิระทัศนกุล (2566) กล่าวว่า การสอบของรูปทรงเรือนไทยจะช่วยให้แผงผนังปะกน ที่มีลักษณะไม่แข็งแรงนักจากระบบการก่อสร้างแบบโครงลูกฟัก ที่มีรอยต่อที่อาจก่อให้เกิดการบิดหรือจุดอ่อนในเรื่องการถ่ายแรง ทำให้ลักษณะการวางผนังมีความเอียงไปพึ่งเสา เกิดการถ่ายแรงที่ช่วยเหลือจุดอ่อนในด้านการถ่ายแรงของแผงผนังได้ดีกว่าการตั้งผนังตรง

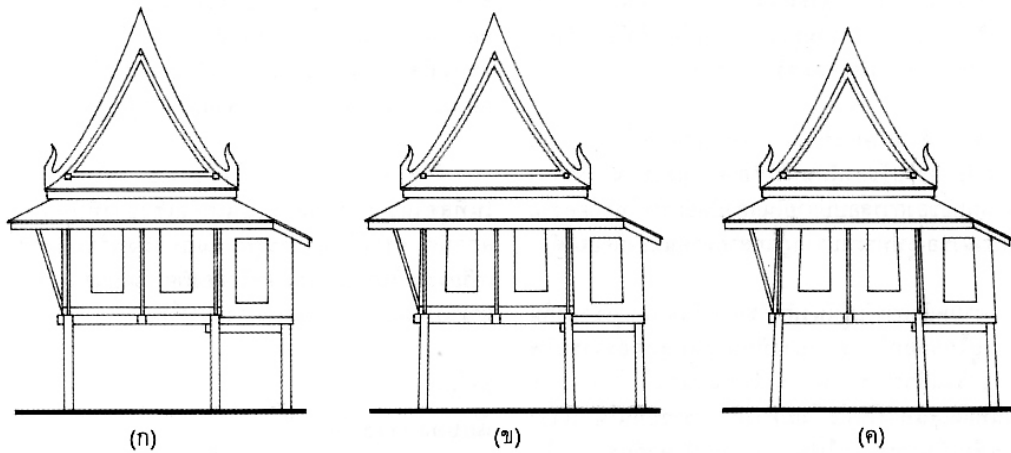
อีกแนวทางการให้ข้อสันนิษฐานเหตุของรูปทรงสอบของเรือนไทยคือมาจากปัจจัยด้านภูมิอากาศ จุลทรรศน์ พยาฆรานนท์ นักวิชาการด้านสถาปัตยกรรมไทย กล่าวว่า เรือนไทยทรงสอบเพื่อรับลมใต้ไหลเคลื่อนไปตามความเอียงของฝาเข้าสู่ภายในเรือน เกิดอากาศถ่ายเท ไม่ร้อน เหมาะสมกับภูมิอากาศร้อนชื้นในกลุ่มเจ้าพระยาตอนล่าง และยังช่วยเรื่องกันฝนสาดเข้าจากการเอียงเข้าไปได้ ชาญคาในลักษณะนี้ได้ดีด้วย (วีระ อินพันทั้ง, 2548)

วีระ อินพันทั้ง (2548) ให้ทัศนะไว้ในบทความ เริงช่างทางไทย : ผลสัมฤทธิ์ของการล้มสอบ ชะงัก กล่าวคือ ถึงแม้ว่าเหตุของการทำรูปทรงสอบของเรือนไทยจะมีหลายข้อสันนิษฐาน แต่ผลอย่างหนึ่งที่เกิดและรับรู้ได้คือ การสอบบนช่วยทำให้รูปทรงของเรือนไทยดูเพรียวลง โดยแสดงให้เห็นภาพเปรียบเทียบว่าด้วยเรื่องธรรมชาติรับรู้แบบทัศนียภาพของมนุษย์ ในอาคารที่มีผนังตั้งฉาก 90 องศาปกติ เราก็จะเห็นมันเมื่อเรามองจากส่วนกลางไปสู่ส่วนบนของอาคารว่ามีลักษณะสอบเข้าไปอยู่ แล้วตามหลักการการมองและทัศนียภาพ เรือนไทยก็เช่นเดียวกัน ถึงแม้ว่าผนังจะตั้งเป็นแนวตรงตั้งฉาก เราก็จะมองในเชิงทัศนียภาพว่ามันสอบหรือลู่อยู่แล้ว แต่เมื่อเรือนไทยถูกสร้างให้มีลักษณะสอบบน จะยิ่งทำให้มันเรารู้มันในลักษณะเพรียวลงกว่าเดิม จึงสรุปความเห็นว่าการสอบของเรือนทรงเพียงเล็กน้อยนั้นช่วยทำให้เกิดการรับรู้ลวงตา เกิดการมองว่ารูปทรงของเรือนไทยนั้นยิ่งดูเพรียวลง ไม่ว่าจะมองผาดหรือมองพิศ ซึ่งเป็นสุนทรียภาพตามแบบฉบับของสิ่งปลูกสร้างของไทย



ภาพที่ 93 ภาพอาคารทรงเหลี่ยมที่ผนังตรงและตั้งฉากปกติไม่ได้สอปปลาย ปรากฏต่อผู้ดูเมื่อมองจากล่างขึ้นบน

ที่มา : วีระ อินพันทัง (2548)



ภาพที่ 94 ภาพ (ก) แสดงทรงเรือนไทยแม้เป็นแนวตรง แต่จะปรากฏเป็นลักษณะสอปตามทัศนียภาพการรับรู้ (ข) เมื่อรูปทรงเรือนไทยถูกทำให้สอป (ข) ก็จะทำให้รูปทรงดูเพรียวลง (ค)

ที่มา : วีระ อินพันทัง (2548)

จากทัศนนะที่แสดงถึงที่มาของรูปทรงสอปของเรือนไทย โดยสรุปแล้วถึงแม้เราจะไม่สามารถสืบทราบหาถึงเหตุผลที่แท้จริงได้ แต่จากข้อสันนิษฐานที่นำมาวิเคราะห์ผ่านแนวคิดเทคนิคส์และอะเทคทอนิคส์ แสดงให้เห็นว่าการแสดงออกของรูปทรงสอปของเรือนไทยสามารถตีความในมุมมองแนวคิดเทคนิคส์ ได้คือ มีลักษณะการแสดงออกที่สัมพันธ์กับโครงสร้างและระบบวิธี

การก่อสร้าง กล่าวคือ รูปทรงสอบช่วยให้โครงสร้างมีความแข็งแรงมั่นคงทั้งจากการเพิ่มแรงอัดให้ส่วนบนของเสา การต้านแรงลมได้ดีขึ้น และการช่วยลดระยะความกว้างของข้อและทำให้น้ำหนักของโครงสร้างหลังคาลดลงตามสัดส่วนระยะที่เล็กลง รวมทั้งเอื้อให้การก่อสร้างในระบบกึ่งสำเร็จรูปทำได้สะดวก ด้วยระยะลิ่มสอบนั้นช่วยทำให้ผนังปะกนสำเร็จรูปไปวางไว้บนพริงและพิงกับเสาสอบได้สะดวกต่อการยึดตรึงโดยง่ายอีกด้วย

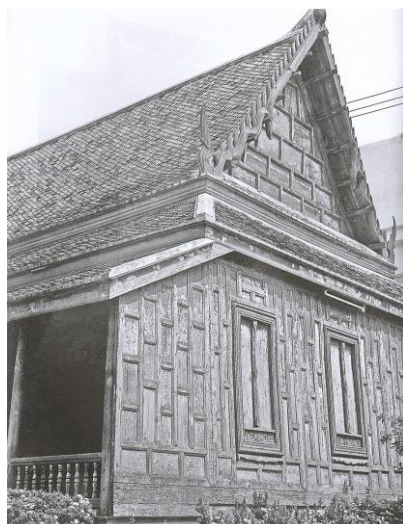
ขณะเดียวกัน รูปทรงสอบบนของเรือนไทยก็สามารถมองและตีความได้ในมุมมองของแนวคิดอะเทคทอนิกส์อีกด้วย กล่าวคือ ช่างไทยมีความเข้าใจในเรื่องการรับรู้ทางสายตาและหลักการทัศนียภาพ การลิ่มสอบของเรือนไทยช่วยทำให้เกิดรูปทรงที่ยิ่งจะดูเพรียวลวง ก่อให้เกิดความงามของรูปทรงที่ดูเพรียวงาม เบาและอ่อนโยนขึ้น อันเป็นสุนทรียภาพที่ถ่ายทอดเป็นแบบฉบับกันมาในสถาปัตยกรรมไทย

#### 4.8.3 ฝาปะกน กับการแสดงออกของแนวคิดอะเทคทอนิกส์

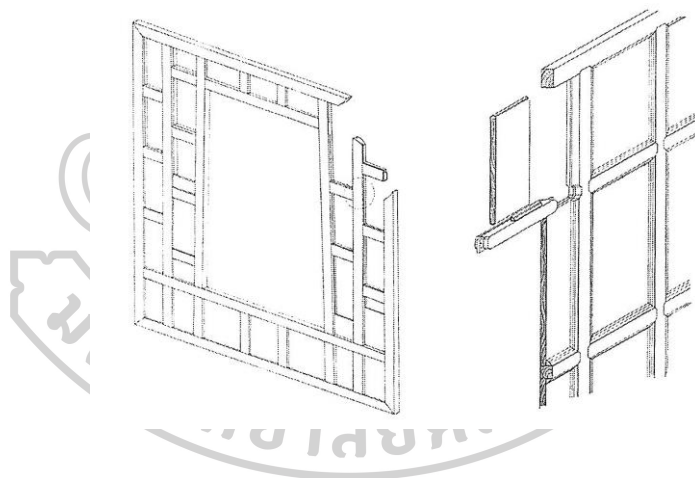
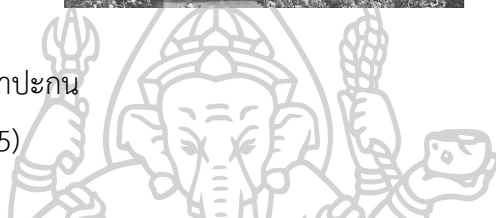
ฝาปะกนของเรือนไทยเป็นองค์ประกอบของเรือนไทยที่แสดงออกถึงพื้นผิวที่มาจาก การก่อรูปอันเป็นเอกลักษณ์ที่สามารถกล่าวได้ว่าเป็นไปตามแนวความคิดอะเทคทอนิกส์ คือ แสดงถึงรูปทรงหรือพื้นผิวของสถาปัตยกรรมที่แสดงออกถึงความสัมพันธ์กับวิธีการประกอบกันของวัสดุและรูปแบบของการก่อสร้าง

สมคิด จิระทัศนกุล (2559ค) ฝาปะกนเป็นฝาเรือนที่ใช้แผ่นกระดานขนาดเล็กผ่านระเบียบวิธีประกอบขึ้นด้วยการ “เข้าปะกน” ที่มีโครงสร้างหลักคือ ลูกตั้ง และ ลูกนอน โดยนายช่างจะเซาะข้างไม้ให้เป็นรางลึนรอบตัวทั้งหมด ก่อนนำมายึดเข้าด้วยกันโดยใช้ลูกตั้งเป็นตัวยึดหลัก แล้วจึงเอาลูกนอนมาเข้าปากไม้กับลูกตั้งนั้น และนำแผ่นลูกปะกนที่แต่งขอบเป็นเดือยแบบลึนทำการสอดเข้าเดือยไปในรางลึนระหว่างลูกตั้งและลูกนอนของโครงฝาต่อเนื่องกันไปเป็นชุด ๆ จนกลายเป็นผืนฝาเต็มทั้งแผง โดยฝาปะกน 1 แผงในระหว่างช่วงเสา จะเรียกว่าหนึ่งกระเบาะ การทำแผงฝาปะกนนี้จะใช้เทคนิควิธีนี้ในการทำกรอบเซ็ดหน้าของทั้งประตูและหน้าต่างด้วย

วิธีการเข้าไม้ของฝาปะกนนี้ผ่านการใช้ประโยชน์จากแผ่นไม้ลูกปะกนแผ่นเล็กมาประกอบหรือปรุ้งด้วยข้อจำกัดในการใช้วัสดุอย่างรู้คุณค่าของเศษแผ่นไม้ชิ้นเล็กชิ้นน้อยของฝาปะกนที่ถึงแม้ว่าตามหลักโครงสร้างแล้ว การประกอบผนังจากโครงและแผ่นไม้ชิ้นเล็กชิ้นน้อยจะมีความแข็งแรงน้อยกว่านำแผ่นไม้แผ่นใหญ่ทั้งชิ้นมาทำเป็นฝาด้วยจำนวนแผ่นไม้ที่น้อยกว่า เพราะความแข็งแรงก็จะลดลงตามรอยต่อที่มีมากจากการต่อ ยังมีประเด็นเรื่องเวลาที่ต้องเสียไปกับการทำและเก็บรายละเอียดรอยต่อเหล่านั้น



ภาพที่ 95 ภาพเรือนไทยฝาปะกน  
ที่มา : น. ณ ปากน้ำ (2555)



ภาพที่ 96 ภาพอาคารทรงเหลี่ยมที่ผนังตรงและตั้งฉากปกติไม่ได้สอปปลาย ปรากฏต่อผู้ดูเมื่อมองจาก  
ล่างขึ้นบน  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559)

ในเรือนไม้จริงของภาคเหนือก็มีการใช้ระบบฝาปะกนนี้ แต่ในประเด็นเรื่องความแข็งแรงนั้น อนุวิทย์ เจริญศุภกุลและวิวัฒน์ เตมียพันธ์ (2539) มีความเห็นไปในอีกมุมหนึ่งว่า ระบบฝาและจั่วปะกนลูกฟัก เป็นระบบที่ดีที่ใช้ร่วมกันในระหว่างกันในกระบวนการช่างไทย (ที่ราบภาคกลาง) การที่โครงผนังเป็นการเข้ากรอบ แล้วใช้ไม้แผ่นเล็กเป็นลูกฟักใส่ในระหว่างช่องว่างของโครงกรอบจะ

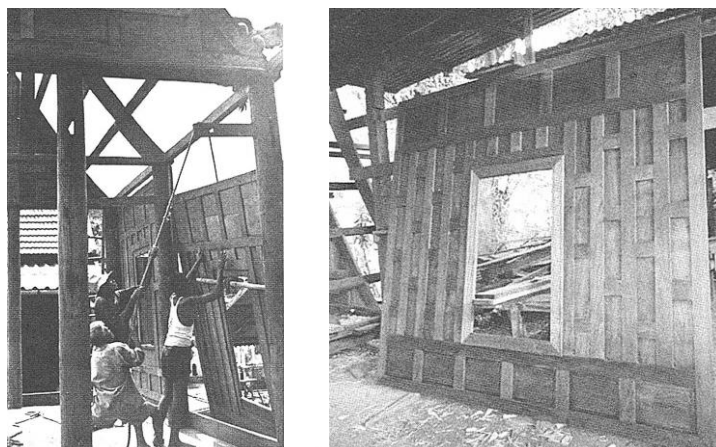
เป็นระบบที่สร้างโครงฝาให้แข็งแรง ไม่บิดงอ แต่เห็นตรงกันในแง่ของการประหยัด วัสดุเท่าที่จำเป็นจริง ๆ รวมทั้งยังเสริมว่าระบบนี้ยังขนถ่าย และก่อสร้างง่าย

น.ณ ปากน้ำ (2555) กล่าวว่า ฝาปะกนเรือนไทยเดิมอาจจะมาจากระบบการประกอบฝาที่พัฒนาจากเรือนเครื่องผูก เห็นได้จากในเรือนเครื่องผูกจะใช้ไม้ที่แต่งเป็นแบบเข้าลิ้นทำเป็นลูกตั้งลูกนอนแล้วบุด้วยหญ้าคาหรือแฝก แม้เรือนจะใช้ฝาส่วนประกอบด้วยลำไม้ไผ่ แต่ยังทำหน้าที่ต่างเป็นลูกกรงไม้ มีกรอบเช็ดหน้าเหมือนเรือนไม้กระดาน (ไม่จริง) เช่นกัน



ภาพที่ 97 ภาพฝาเรือนเครื่องผูก  
ที่มา : น. ณ ปากน้ำ (2555)

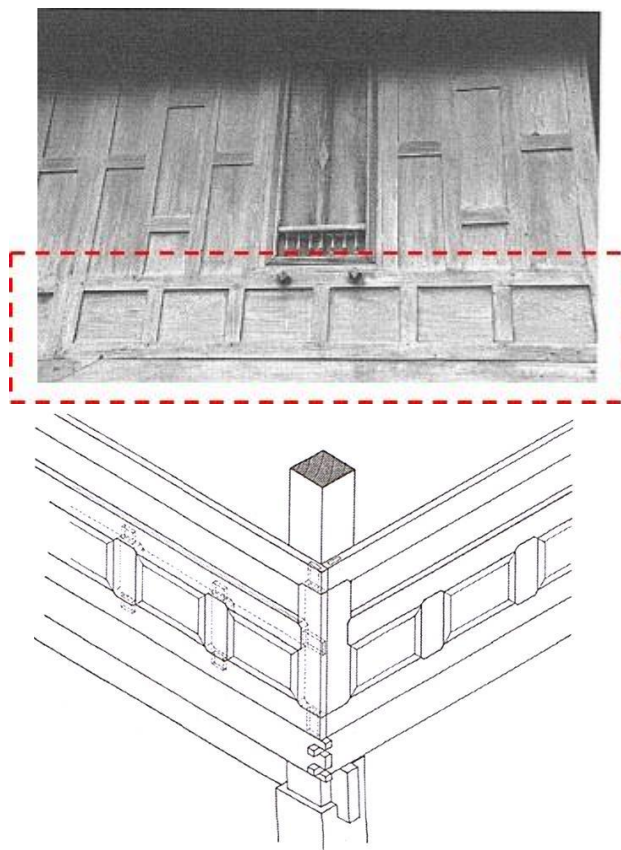
องค์ประกอบของแผงฝา 1 กระบะ หรือ 1 ช่วงเสา จะประกอบให้แล้วเสร็จเป็นแผงแล้วนำมาติดตั้ง เว้นแต่ตัวบานหน้าต่างเอาไว้ไปตีเวลาเข้าประกอบกับตัวเรือน ลักษณะการก่อสร้างจึงเป็นรูปแบบสำเร็จรูปเพื่อง่ายต่อการประกอบหรือปรุงให้เสร็จก่อนแล้วค่อยนำไปติดตั้ง



ภาพที่ 98 ภาพฝาปะกนที่ประกอบและนำไปติดตั้ง  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559)

แผงฝาปะกนในส่วนล่างมีองค์ประกอบที่เรียกว่า ล่องตีนช้าง เป็นองค์ประกอบส่วนล่างของฝาระหว่างบนพริ้งถึงกรอบเซ็ดหน้า มีรอบตัว (สมคิด จิระทัศนกุล, 2559ค) เป็นองค์ประกอบที่แสดงถึงความเข้าใจในเรื่องการรับแรงและจุดอ่อนของฝาปะกนเนื่องจากฝาปะกนเกิดขึ้นจากองค์ประกอบแบบโครงลูกตั้งลูกนอน ที่มีลูกปักแผ่นไม้มากรู ทำให้อาจไม่แข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักชุดหน้าต่างและแรงที่เกิดจากการใช้งานหน้าต่าง ล่องตีนช้างจึงมาช่วยทำหน้าที่รับน้ำหนักและแรงดังกล่าว





ภาพที่ 99 ภาพองค์ประกอบส่วนล่างของประตูไม้ในแผงฝาปะกน

ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559)

จากที่แสดงรายละเอียดองค์ประกอบฝาปะกนที่เป็นเอกลักษณ์ของเรือนไทย ที่เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบของโครงสร้างโครงนอน มาใช้เดี่ยวและวางลิ้นประกอบเข้าลูกปะกน ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นแผงฝาที่เว้นส่วนบานหน้าต่างไว้ประกอบให้แล้วเสร็จแล้วก็ไปติดตั้ง ลักษณะที่เกิดขึ้นของพื้นผิวและรูปด้านของเรือน จึงกล่าวได้ว่าเป็นการก่อรูปของฝาเรือนที่มาจากรูปแบบวิธีการการประกอบกันของวัสดุ ด้วยความเข้าใจในเรื่องของข้อจำกัดวัสดุและแรงที่เกิดขึ้นในแผงผนัง

ระบบการก่อสร้างแบบสำเร็จรูปที่ใช้ในการประกอบของแผงผนังนั้นอาจมาจากหลายประเด็น กล่าวคือ มาจากความเข้าใจในขั้นตอนการประกอบแผงผนังที่ต้องการการประกอบให้แล้วเสร็จเพื่อความแข็งแรงของหน้าต่างในระบบโครงและลูกปัก ความง่ายในการประกอบที่ต้องใช้ทักษะการเข้าไม้ในระดับที่ต้องการความประณีต และจากที่เคยกล่าวไปแล้ว ระบบการก่อสร้างแผงผนังให้แล้วเสร็จก่อนแล้วนำไปติดตั้งนี้ พัฒนาและเป็นความคุ้นเคยมาตั้งแต่วิธีการก่อสร้างของเรือนเครื่องผูกแล้ว



นอกจากนี้ สมคิด จิระทัศนกุล (2559ค) แม้ฝาปะกน มาจากการนำ เศษแผ่นไม้มาประกอบกันอย่างรู้คุณค่าด้วยความประหยัดแล้ว ยังแสดงถึงภูมิปัญญาและ”ทักษะ”ของช่างไทยที่ใช้ฝีมือและความประณีต เปลี่ยนสิ่งที่ดูด้อยค่าให้กลายมาเป็นของชั้นดี ฝาปะกนของเรือนไทยจึงเป็นองค์ประกอบที่ก่อรูปขึ้นมาตามแนวคิดเทคทอนิกส์ที่องค์ประกอบส่วนผนังหรือพื้นผิวนั้นแสดงออกถึงการประกอบกันของวัสดุและระบบวิธีการก่อสร้าง ซึ่ง “ทักษะในการจัดการกับวัสดุ” ที่ถ่ายทอดสืบกันมาเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้เกิดการก่อรูปของผนังในลักษณะดังกล่าวได้

องค์ประกอบเรือนไทยที่แสดงถึงแนวคิดอะเทคทอนิกส์

หลังคาของเรือนไทยมีองค์ประกอบและลักษณะที่แสดงถึงแนวความคิดอะเทคทอนิกส์ โดยสามารถวิเคราะห์เป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ ดังนี้

#### 4.8.4 หน้าต่างเรือนไทย: องค์ประกอบตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์

จากที่กล่าวไปในหัวข้อก่อนหน้าว่า ในการติดตั้งแผงฝาปะกนหน้าต่างเรือนไทยเป็นองค์ประกอบที่นำมาติดตั้งภายหลัง

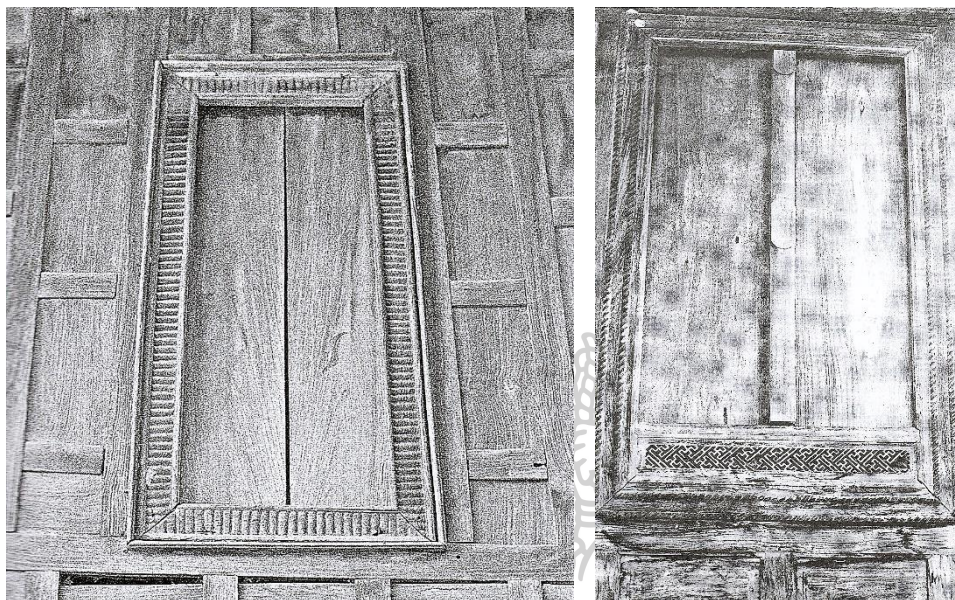
แต่ถึงแม้ว่าจะเป็นองค์ประกอบที่นำมาติดตั้งภายหลัง มันกลับเป็นองค์ประกอบที่สามารถเรียกร้องความสนใจจากการรับรู้ได้ดี เพราะหน้าที่การใช้งาน การเป็นองค์ประกอบประเภทช่องเจาะ (void) ที่ติดกับส่วนผนังทึบ (solid)ของฝาปะกน อีกทั้งมันยังไม่มีภาระหน้าที่ในการเป็นโครงสร้าง ทำให้มันมีอิสระในการทำหน้าที่ย่างอื่นนอกจากหน้าที่หลักคือประโยชน์ใช้สอยในประเด็นต่าง ๆ คือ การระบายอากาศ การเปิดช่องเพื่อทัศนียภาพและการใช้งานที่ต้องการการเชื่อมต่อพื้นที่ว่างภายนอกภายใน ยังทำหน้าที่ในการแสดงออกถึงการสื่อสัญลักษณ์และรสนิยมทางความงามของเจ้าเรือนอีกด้วย

ในทางรูปทรงนั้น รูปทรงของหน้าต่างและประตูเรือนไทยมีลักษณะสอเบียงไปตามองศาการเอียงของผนังเรือน ซึ่งเป็นรูปทรงที่สะท้อนถึงแนวคิดอะเทคทอนิกส์

ในเรือนไทยที่สร้างโดยผู้มั่งคั่งมีฐานะทางสังคม มีกำลังพอที่จะสร้างเรือนที่ต้องการสื่อถึงสถานะ ระดับชั้นทางสังคม หรือแสดงถึงรสนิยมและค่านิยมทางความงามให้โดดเด่นออกมา หน้าต่างในเรือนไทยดังกล่าวมีการใช้องค์ประกอบส่วนหน้าต่างทำหน้าที่สื่อสารเชิงสัญลักษณ์ผ่านการประดับตกแต่งโดยแสดงผ่านองค์ประกอบย่อยของหน้าต่าง ในที่นี้จะกล่าวถึงองค์ประกอบย่อยเหล่านั้นของหน้าต่างในบทบาทหน้าที่ของมัน ทั้งในเชิงประโยชน์ใช้สอย เชิงโครงสร้าง และการทำหน้าที่การประดับตกแต่งเพื่อสื่อสารเชิงสัญลักษณ์ ไปพร้อมกัน

- กรอบเข็ดหน้า ฤทัย ใจจงรัก (2559) กล่าวว่า คือ วงขอบรอบนอกของบาน เป็นไม้เหลี่ยมแบนเข้ามุม ล้อมรอบตามแนวผนัง กรอบเข็ดหน้าถูกวางไว้อยู่ด้านนอก กันให้ตัวบานหมุนได้เพียง 180 องศา เข้ามาด้านในเท่านั้น มีหน้าที่บังคับให้เดือยของบานหน้าต่างไม้เปิดเข้ามาด้านใน กันไม่ให้ฝนสาดและขังจนจุดที่เดือยหมุนฝังอยู่ และป้องกันการตัดตัวเดือย ที่อาจจะมิโจรขโมยใช้อุปกรณ์ตัดได้

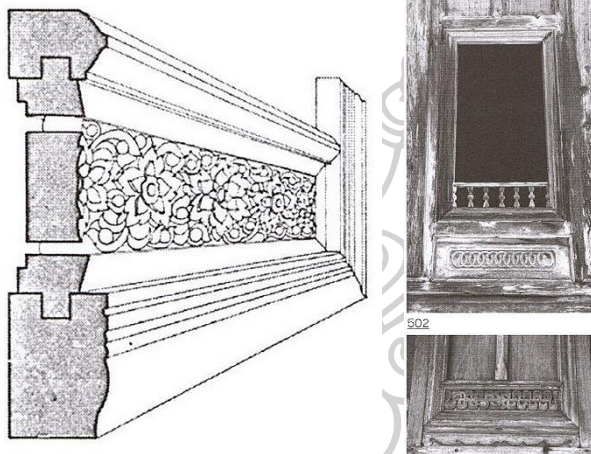
กรอบหน้าต่างนอกจากมีหน้าต่างดังกล่าวแล้ว จะมีการสลักลายให้เกิดความงามและเอกลักษณ์ของเรือนอีกด้วย (สมคิด จิระทัศนกุล, 2559,3: 3)



ภาพที่ 100 ภาพกรอบหน้าต่างที่แกะสลัก  
ที่มา : น. ณ ปากน้ำ (2555)

หย่อง ฤทัย ไจจรงค์ (2559) อธิบายว่าเป็นแผงไม้ที่ติดอยู่ตรงส่วนล่างของช่องหน้าต่าง อาจแกะเป็นลวดลาย ฉลุโปร่ง หรือเป็นลูกกรงหนาประมาณ 2 ซม. สูง 20-25 ซม. หย่องช่วยแก้ปัญหาในเรื่องความสูงของช่องหน้าต่าง เพราะช่องหน้าต่างเรือนไทยที่อยู่บนองค์ประกอบล่องดินข้างนั้นมีความสูงประมาณ 60 ซม.เท่านั้น เพราะหากล่องดินข้างสูงกว่านี้จะทำให้สัดส่วนระหว่างลูกตั้งลูกนอนของฝาปะกนผิดรูป ดังนั้นเมื่อวางกรอบหน้าต่างบนล่องดินข้างแล้ว คนที่ยืนอยู่ภายในเรือนจะเป็นอันตรายจากระดับความสูง ง่ายต่อการพลัดตกลงมา ดังนั้นความจำเป็นของหย่องคือการเป็นตัวกั้นกัน ตกดังกล่าวนั่นเอง (สมคิด จิระทัศนกุล, 2559ค) นอกจากนี้หย่องยังทำหน้าที่เป็นตัวระบายอากาศ และเป็นบังตาไปในตัวเมื่อปิดหน้าต่างสำหรับผู้คนในเรือนที่ปกติจะนั่งกับพื้น โดยมีการสันนิษฐานที่มาของคำว่าหย่องมาจากคำว่า “ยอง” หรือนั่งยอง ๆ นั่นเอง เพราะเมื่อนั่งในกิริยาเช่นนั้น ระดับสายตาจะอยู่ในระดับความสูงของหย่องพอดี

ไม่ว่าจะเป็นไปได้ด้วยหน้าที่ที่เป็นตัวกันกันพลัดตกจากหน้าต่างหรือเป็นตัวระบายอากาศ บังสายตาหย่อง หรือเพื่อกันก็เป็นองค์ประกอบสำคัญที่สามารถใช้การประดับตกแต่งสอดคล้องไปกับ หน้าที่ใช้สอยดังที่กล่าวมาได้ หย่องจึงมักจะทำเป็นองค์ประกอบในรูปแบบประดับประดาด้วยวิธีการ ต่าง ๆ เป็นลายเพื่อบังสายตา และระบายอากาศ หรือทำเป็นลูกกรงรูปร่างต่าง ๆ เพื่อความสวยงาม ไว้กันตกและบังตา ลวดลายที่เกิดจากเทคนิคที่กล่าวไปนั้น มีเพื่อการประดับตกแต่ง สื่อสารถึง อัตลักษณ์ ความนิยมทางความงามในแต่ ละช่วงสมัย เช่น ในบางครั้งเราจะเห็นลายของหย่องมี ลักษณะเป็นลายที่ได้อิทธิพลมาจากจีน หรือลวดลายที่เป็นที่นิยมในยุคสมัยนั้น ในแง่มุมนี้ หย่องนับว่า เป็นองค์ประกอบที่สามารถตีความว่าเป็นไปตามแนวทางอะเทคทอนิกส์ คือ องค์ประกอบเพื่อ แสดงออกถึงการสื่อสารความหมาย สะท้อนถึงรสนิยมทางความงามของเจ้าของเรือนและช่วงเวลาได้



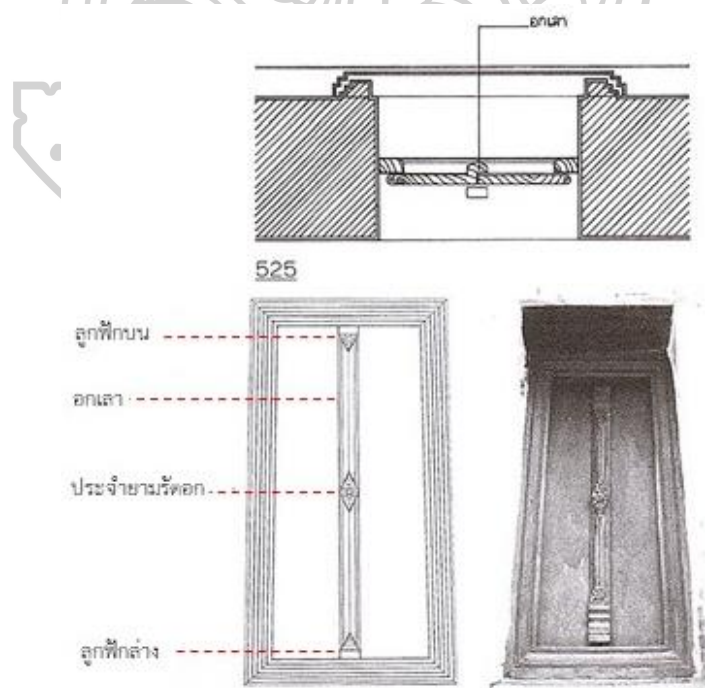
ภาพที่ 101 ภาพองค์ประกอบส่วนล่องตีนข้างในแผงฝาปะกน  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559)



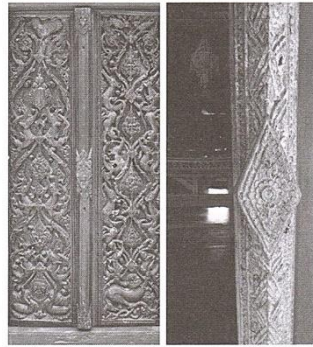
ภาพที่ 102 ภาพแสดงหย่องในรูปแบบฉลุสายและเป็นราวลูกกรง  
ที่มา : น. ณ ปากน้ำ (2555)

- ออกเลา ฤทัย ใจจงรัก (2559) กล่าวว่า คือ ไม้เหล็ยมนั้นขนาด 3 x 5 ซม. (เฉพาะของหน้าต่าง) ยาวตลอดบาน ติดอยู่กับบานหน้าต่างบานใดบานหนึ่งเพื่อบังช่องรอยต่อของหน้าต่างทั้งส่วนใหญ่อกเลามีสัณฐานของหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ถากด้านนอกให้เป็นสันเหลี่ยม เพื่อให้อุ้งมือสามารถจับได้ถนัดในเวลาที่จะดึงตัวบานเข้าหากัน ออกเลายังเป็นองค์ประกอบที่แสดงถึงฐานานุศักดิ์อีกด้วย ดังที่ เสถียร โกเศศ อธิบายเรื่องประตูของเรือนไทยว่า “...ประตูชานนั้นบานไม่มีอกเลาเพราะเป็นประตูสามัญ ไม่จำเป็นต้องทำให้มีเกียรติเหมือนประตูเรือนหรือประตูตามวัดวา.....” (สมคิด จิระทัศนกุล, 2559,3)

ตรงกลางอกเลามีองค์ประกอบที่เรียกว่า ประจายาม หรือประจายามรัดอก ที่ช่วงกึ่งกลางของตัวไม้อกเลา ซึ่งถากให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือหกเหลี่ยม ถ้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มุมมนและมุมล่างจะแต่งเป็นมุมแหลม ออกเลาเป็นองค์ประกอบที่แสดงถึงการสื่อสารเชิงสัญลักษณ์ที่นับว่าเป็นไปตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์ เพราะนิยมแกะสลักลวดลายในอาคารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับพระพุทธศาสนาหรือพระมหากษัตริย์ องค์ประกอบที่เป็นส่วนหนึ่งของอกเลาอีกอย่างหนึ่งเรียกว่าลูกฟักบนและลูกฟักล่างของบานประตูหน้าต่างที่อยู่ทีปลายบนและล่างของอกเลา เป็นไม้ที่ถูกถากให้เป็นรูปห้าเหลี่ยมโดยที่มุมบนของตัวล่างและมุมล่างของตัวบนจะถูกออกแบบให้มีลักษณะเป็นมุมแหลม ขณะที่อีกสามด้านเป็นมุมฉาก นิยมแกะสลักเป็นลวดลายประดับในอาคารสำคัญทางศาสนาหรือพระมหากษัตริย์เช่นกัน.....” (สมคิด จิระทัศนกุล, 2559ค)

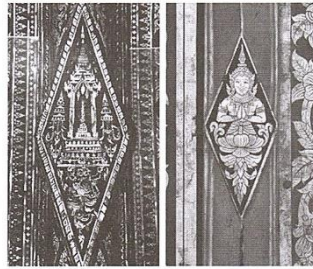


ภาพที่ 103 ภาพองค์ประกอบหน้าต่างเรือนไทยส่วนอกเลา ประจายามรัดอก ลูกฟักบน และลูกฟักล่าง  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559)



528

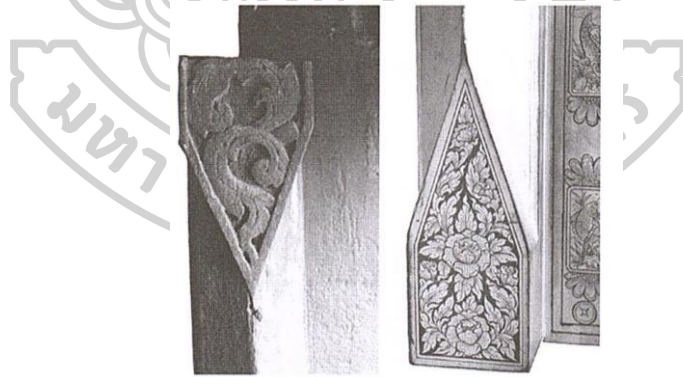
529



530

531

ภาพที่ 104 ประจำยามรดอก  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559)



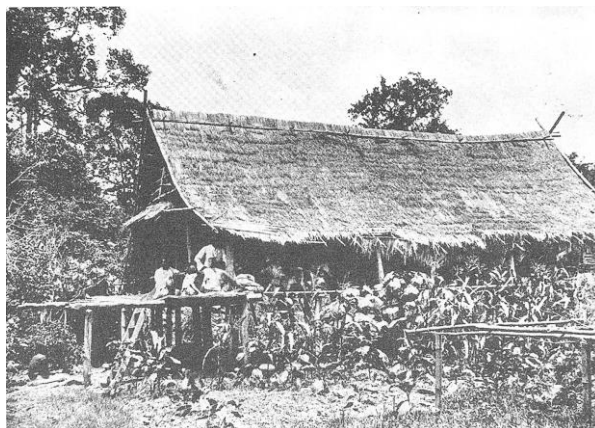
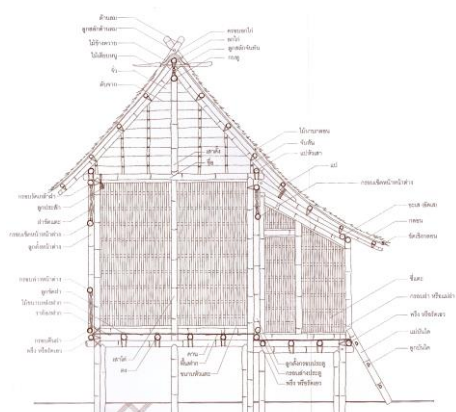
ภาพที่ 105 ลูกฟักบน ลูกฟักล่าง  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559)

จากที่กล่าวมา องค์ประกอบของหน้าต่างทั้งส่วน กรอบหน้าต่าง ห้อย ออกเลา ประจํายาม รัศดอกลูกฟักบนและลูกฟักล่าง เป็นองค์ประกอบที่นอกจากมีหน้าที่ใช้สอยแล้ว ยังเป็นส่วนที่มักจะใช้ การประดับประดาเพื่อสื่อสัญลักษณ์หรือแสดงความหมายต่อผู้คนในหลายรูปแบบ เช่น แสดงถึง ฐานานุศักดิ์ของอาคาร รสนิยมทางความงามของเจ้าเรือน ค่านิยมความงามในแต่ละช่วงเวลา จึงกล่าว ได้ว่า องค์ประกอบส่วนหน้าต่างของเรือนไทยนั้นเป็นองค์ประกอบที่แสดงถึงแนวความคิดแบบ อะเทคทอนิกส์

#### 4.8.5 ลักษณะแอนโค้งของหลังคาเรือนไทยและบ้านลม รูปทรงอะเทคทอนิกส์ที่ถ่ายทอด จากเรือนเครื่องผูก

หลังคาของแอนโค้งเป็นลักษณะที่พบได้ทั่วไป เป็นเหมือนอัตลักษณ์ของหลังคาใน สถาปัตยกรรมไทย มิเพียงแต่ในเรือนไทยเท่านั้น แต่พบเห็นได้ในหลังคาของสถาปัตยกรรมไทย ประเภทอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นสถาปัตยกรรมที่ทางพุทธศาสนาหรืออาคารที่เกี่ยวข้องกับพระมหากษัตริย์ ลักษณะการแอนโค้งนั้นมีความเป็นไปได้ว่าเกิดจากการถ่ายทอดการแอนโค้งของหลังคาเรือนเครื่องผูกที่มี วัสดุหลัก กล่าวคือ โดยธรรมชาติของลำไผ่ที่มีขนาดค่อย ๆ เล็กลงจากโคนถึงปลาย ไม่ได้มีลักษณะ ขนาดเท่ากันสม่ำเสมอ ประกอบกับการเอามาทำจันทันหรือส่วนโครงสร้าง ก็ไม่ได้เอามาแต่งหรือ ปรับขนาดได้โดยเครื่องมือเหมือนไม้จริง และจากลักษณะการแอนโค้งที่มาจากคุณสมบัติของไผ่ที่ หย่อนตัวตามธรรมชาติเมื่อรับน้ำหนักอันเป็นคุณสมบัติของไผ่ที่หย่อนตัวและรับแรงดึงได้ดี เมื่อนำไผ่ มาประกอบเป็นโครงสร้างส่วนจันทัน น้ำหนักของแปและแผงวัสดุมุ่ง ก็ถ่ายน้ำหนักลงมาที่จันทัน ทำให้ เกิดการแอนตัวตามน้ำหนักที่ถ่ายเทลงมาและหย่อนตัวโดยคุณสมบัติของไผ่นั่นเอง

จากรูปทรงที่แอนโค้งโดยธรรมชาติที่เกิดจากคุณสมบัติและการรับน้ำหนักของไผ่ เกิดเป็น ความประทับใจในความงามของการแอนโค้งและอาจเป็นรูปทรงที่มีความคุ้นเคย จึงถ่ายทอดลักษณะ นี้ไปยังการสร้างรูปทรงหลังคาในวัสดุไม้เนื้อแข็ง (เครื่องสับ) ถึงแม้ว่าคุณสมบัติในการรับแรง ความแข็งแรง ของไม้เนื้อแข็งไม่มีความจำเป็นจะต้องสร้างรูปทรงแอนโค้งแบบไผ่ที่ใช้ในหลังคาเรือน เครื่องผูกแล้วก็ตาม ลักษณะนี้เป็นไปตามกรอบแนวคิดแบบอะเทคทอนิกส์ ที่ลักษณะรูปทรงที่เกิด จากวัสดุหนึ่งถ่ายทอดไปยังอีกวัสดุหนึ่งในทางสัญลักษณ์ จากลักษณะ รูปทรงที่แสดงออกถึงโครงสร้าง (structural-technical Form) ไปสู่การสร้างรูปทรงที่แสดงออกถึงโครงสร้างในเชิงสัญลักษณ์ (structural-symbolical form)



ภาพที่ 106 หลังคาเครื่องผูกที่มีความอ่อนโค้งจากน้ำหนักของโครงสร้างและวัสดุผนัง  
ที่มา : เสนอ นิลเดช (2562)

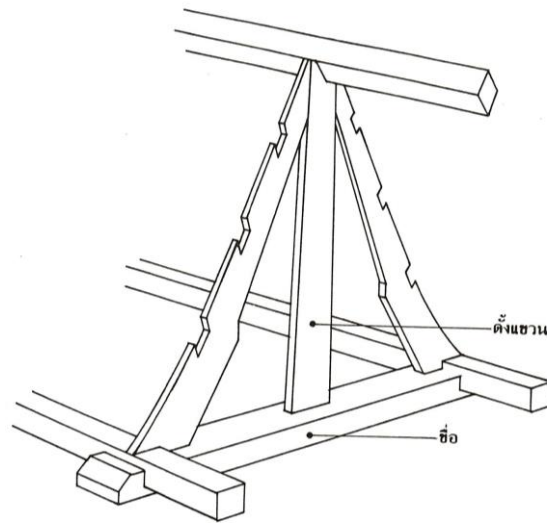
ลักษณะอ่อนโค้งของรูปทรงหลังคาเรือนไทยนี้ พระพัฒน์ สำราญ (2563a) กล่าวไว้ในหนังสือสถาปัตยกรรมไทยและศิลปะลายไทย โดยศิษย์ศิลปะพุทธศิลป์สถาปัตยกรรม ประเวศ ลิ้มปริงชี บทที่ 2 เรื่องทรงหลังคาไทย ว่ารูปทรงหลังคาไทยนั้นเกิดจากการสังเกตธรรมชาติแล้วนำมาปรับใช้ รูปทรงหลังคาเรือนไทยอันงดงามนี้เป็นลักษณะของจั่วทรงเครื่องถ่วง โดยจั่วทรงเครื่องถ่วง คือรูปทรงหลังคาจั่วที่เกิดจากความประทับใจทรงอ่อนโค้งของจั่วเรือนเครื่องผูก เมื่อมีการสร้างเรือนให้มีความมั่นคงแข็งแรงกว่าเดิม เรือนไม้จริง หรือเรือนเครื่องสับ จึงเอาลักษณะเส้นสายที่อ่อนโค้งของจั่วนั้นมาใช้เป็นทรงหลังคา โดยอาศัย “เครื่องถ่วง” นามาคิดน้ำหนักของโครงสร้างที่จะวางอยู่บนจันทัน อันได้แก่แป กลอน และวัสดุผนัง โคนคิดเฉลี่ยออกตามพื้นที่ เช่น คิดเป็นตารางเมตร นำมาทดสอบกับโครงจั่วหลังคาจำลองเท่าจริงที่วางแนวชนิดผนังเป็นฉากหลัง





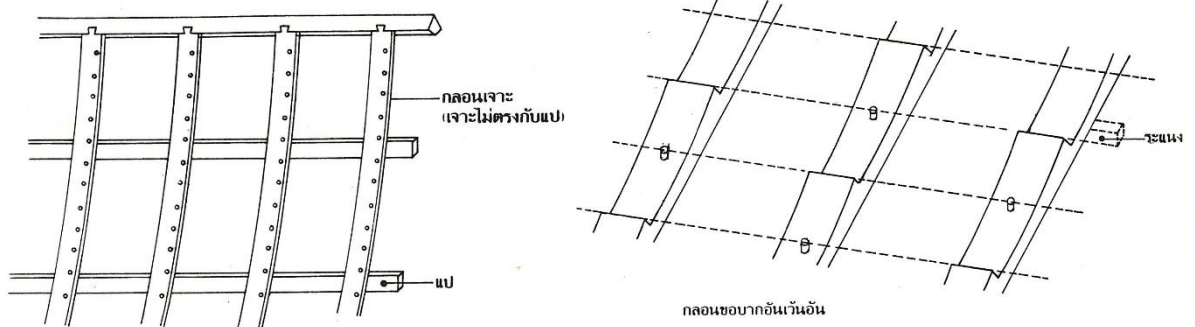
ภาพที่ 107 เรือนไทย จ.กาญจนบุรี  
ที่มา : ฤทัย ใจจงรัก (2539)

จากนั้นจึงนำแผ่นไม้ที่ได้ตากปลายข้างหนึ่งออกขึ้นวาพาดบนอกไก่เหนื่อใบตั้ง แล้วจึงนำเครื่องถ่วงที่เตรียมไว้ขึ้นแขวนในตำแหน่งที่กำหนดไว้เพื่อให้สัมพันธ์กับการคำนวณน้ำหนักข้างต้น ไม้ที่ใช้ทำแบบทรงจันทันนั้นจะเกิดการอ่อนโค้งอันเกิดจากการรับแรง จากนั้นจึงทำการเขียนแนวเส้นโค้งที่เกิดขึ้นนั้นบนพื้นฉากหลังติดผนัง และใช้เส้นโค้งดังกล่าวเป็นแบบในการปรงส่วนโครงจั่วหลังคา เรือนอีกต่อไป ในเรือนเครื่องสับ จันทันจะถูกแต่งรูปลือไปตามเส้นนอกของทรงหลังคา เครื่องถ่วง ความโค้งที่เป็นโครงของจันทันจะถูเป็นเหมือนโครงกำกับรูปทรงโค้ง และความโค้งนี้จะยิ่งถูลือให้โค้งไปยิ่งขึ้นกับกับรูปร่างของกลอนที่วางบนแป รูปร่างของกลอนจะเป็นไม้เหลี่ยม รูปร่างแบน วางด้านแบนพาดบนแป ซึ่งจะถูทำให้ตัดโค้งไปตามโครงร่างโค้งได้ง่าย

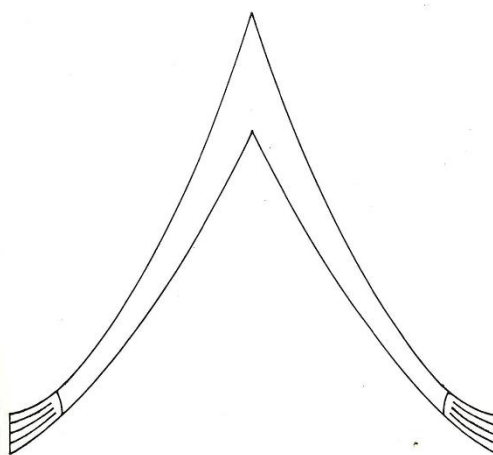
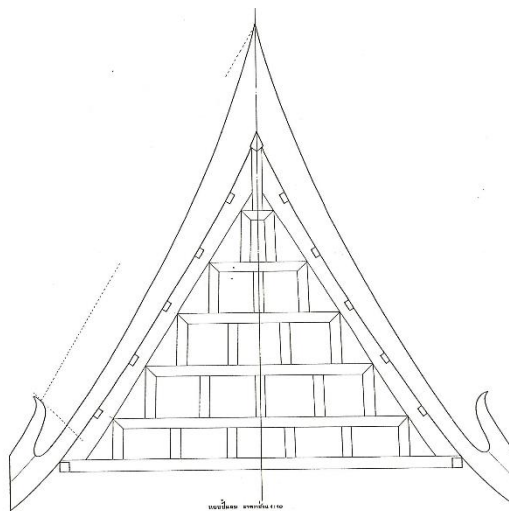


ภาพที่ 108 เรือนไทย จ.กาญจนบุรี  
ที่มา : ฤทัย ใจจงรัก (2539)

รูปทรงแอนโคงค์ของหลังคายังถูกเน้นและทำให้เห็นเด่นชัด จากการใช้รูปทรงโคงค์หลอกตาของ ป้านลมหรือป้านลม (ฤทัย ใจจงรัก, 2559) ไม้แผ่นแบนหนา 2.5-3 ซม. มีหน้าที่ปิดชายคาต้านสกัต์หัว และทำย กันลมตีวัสดุผนัง แต่งเป็นแบบตัวเหงา เรียกเหงाप้านลม หรือแต่งเป็นรูปหางปลา ป้านลมจึงมี ทั้งหน้าที่ใช้สอย ช่วยหลอกตาให้เส้นโคงค์ของหลังคายังดูโคงค์ขึ้นจากการแต่งรูปทรงให้เป็นทรงโคงค์ เพราะในตำแหน่งนี้จะเป็นจุดที่เห็นเส้นกรอบโคงค์ของรูปทรงหลังคาได้ชัดที่สุด ทั้งยังทำหน้าที่สื่อสาร เป็นองค์ประกอบระดับ เป็นรูปร่างต่าง ๆ กันไปตามแต่ช่างจะรังสรรค์ และเจ้าของเรือนจะเห็นชอบ



ภาพที่ 109 กลอนแบบเรียบสำหรับมุงจาก และกลอนบากหรือกลอนขอสำหรับมุงกระเบื้อง  
ที่มา : ฤทัย ใจจงรัก, 2539



ภาพที่ 110 (ซ้าย) ปinnacle แบบตัวเหงา, (ขวา) ปinnacle แบบทางปลา  
ที่มา : ฤทัย ใจจงรัก (2539)

รูปทรงจั่วโค้งในเรือนไทย เป็นรูปทรงที่แสดงออกถึงแนวความคิดอะเทคทอนิกส์ ที่ต้องการการสื่อสัญลักษณ์ถึงความงามที่ได้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงในอีกวัสดุหนึ่ง กล่าวคือ รูปทรงหลังคาจั่วโค้งเป็นรูปทรงที่สื่อสัญลักษณ์ถึงความประทับใจในรูปทรงโค้งที่มาจากรูปทรงหลังคาจั่วโค้งของหลังคาเครื่องผูกที่แน่นอนตัวเพราะน้ำหนักกระทำของโครงสร้างตามธรรมชาติของรงและคุณสมบัติของไม้ เมื่อต้องออกแบบโดยใช้วัสดุที่มั่นคงแข็งแรงกว่าเดิม ก็ยังนำรูปทรงอันโค้งนั้นกลับมาใช้ สืบเนื่องจนกลายเป็นแนวทางปฏิบัติสืบต่อกันมา และพัฒนาเพิ่มเติมต่อในแง่ของการใช้ข้อได้เปรียบของวัสดุใหม่ที่แข็งแรงกว่าเดิม มาสร้างรูปทรงอันโค้งที่คิดควบคู่ไปกับการสร้างสัญลักษณ์ส่วนประดับอื่น เช่น ปinnacle ที่เป็นองค์ประกอบที่สร้างขึ้นเป็นรูปทรงสัญลักษณ์ที่แสดงถึงการขบเน้นความงามของ

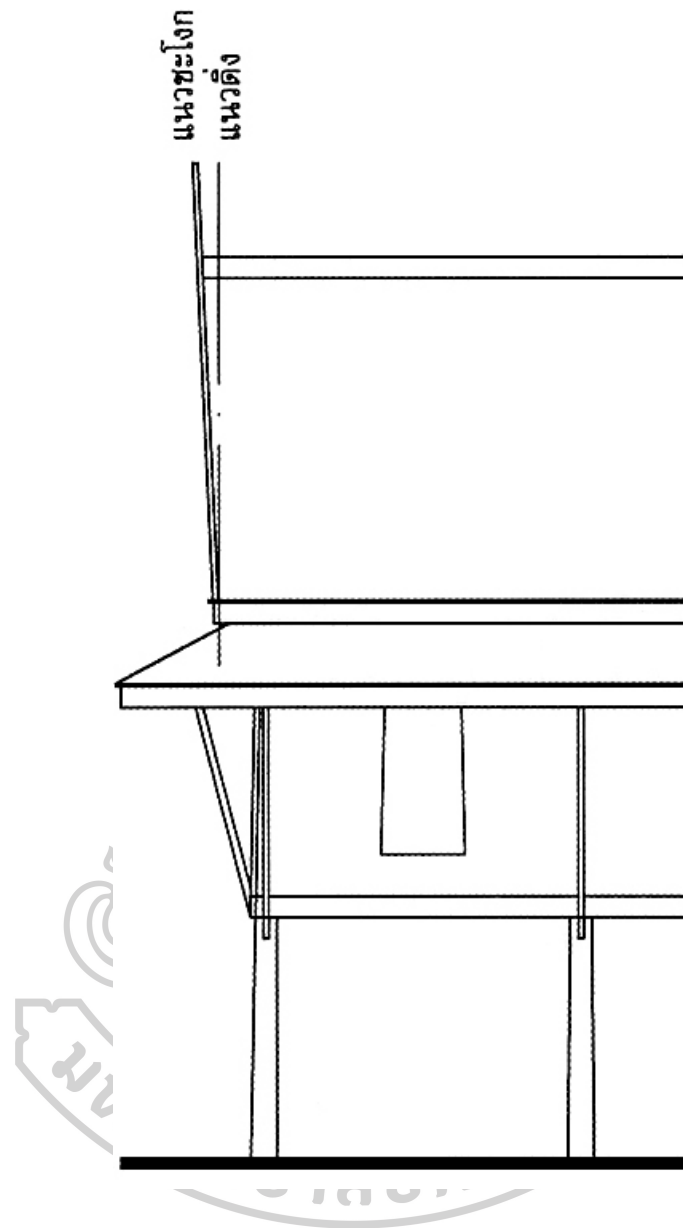
รูปทรงโค้งนี้ ประกอบกับความรู้ความเข้าใจในเรื่องการรับรู้ทางสายตา จึงทำรูปทรงจั่วโค้งของเรือนไทยเป็นรูปทรงที่เป็นเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมไทย และเป็นรูปทรงอุดมคติที่นำไปใช้และพัฒนาต่อยอดในสถาปัตยกรรมไทยประเภทอื่น

4.8.6 ลักษณะช่องของรูปทรงหลังคาเรือนไทย : ลักษณะอะเทคทอนิกส์ที่เกิดจากความเข้าใจด้านการรับรู้เชิงทัศนียภาพ

วีระ อินพันทัง (2548) อธิบายว่า อาคารช่องของหลังคาเรือนไทยเป็นลักษณะการเบี่ยงเบนของรูปทรง คล้าย ๆ กับการสอปปลายของผนังเรือนไทย แต่การช่องเป็นการเบี่ยงออกไปมีทิศทางตรงข้ามกับการสอปของผนังเรือน การช่องของหลังคาทำให้หลังคาทั้งสองด้านไม่ได้ตัดตรงตามแนวตั้ง เป็นการเบี่ยงผายออกไปจากแนวอาคาร หรือเบี่ยงออกไปจากแนวตั้งของหลังคาตรงจั่วด้านสกัดทั้งสองด้าน เป็นมิติการเอียงที่เป็นเอกลักษณ์เกิดขึ้นกับเรือนไทยในหลังคาคู่กับการเอียงลิ่มสอปของเสา

อัตราการช่องของหลังคาเป็นองศาการเบี่ยงที่ใกล้เคียงกับการลิ่มสอป คือ ถ้าการลิ่มสอปของเสาและฝามีอัตราการลิ่ม 100 ต่อ 2.5 การช่องก็จะเบี่ยงออกไปจากแนวตั้งของอาคารในทิศทางตรงกันข้ามในอัตราเดียวกัน บรรดาสถาปัตยกรรมไทยที่มีหลังคาทรงจั่วที่ปลายด้านสกัดทั้งสองด้านล้วนมีการเอียงที่เรียกว่า การช่อง ด้วยกันทั้งสิ้น (วีระ อินพันทัง, 2548)

การช่องก็ยังสืบค้นถึงสาเหตุไม่ได้ว่าเพราะเหตุใด เสถียร โกเศศ ได้อธิบายผลของการช่องของหน้าจั่วนี้ว่า “เหตุที่ทำให้จั่วช่องออกมาชนิดหนอนั้น เพราะของสูงตั้งตรงตั้ง ถ้ามองจากที่ต่ำจะเห็นเป็นหงายหน้า ไม่รับตาคนดู จะต้องทำให้ช่องจั่วเสียเล็กน้อย ก็ให้เห็นเป็นตรง ” (วีระ อินพันทัง, 2548)



ภาพที่ 111 ลักษณะการชะงอกที่หน้าจั่วเรือนไทย  
ที่มา : วีระ อินพันทัง (2547)



ภาพที่ 112 เรือนไทย จ.อยุธยา

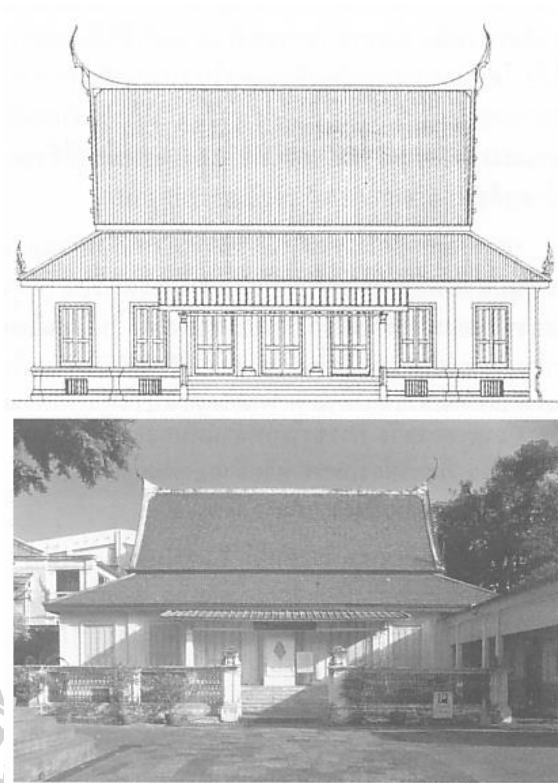
ที่มา : ฤทัย ใจจงรัก (2539)

หลังคาจั่วในสถาปัตยกรรมไทย มีลักษณะทรงสูงและโค้งแอ่น และตามหลักการมองเชิงทัศนียภาพ เราจะรับรู้ว่ามีสิ่งหนึ่งว่าอยู่ไกลจากเราในการมองความจริงยอดจั่วก็อยู่สูงแล้ว การที่เส้นกรอบจั่วค่อย ๆ ถูกผลักออกไปบรรจบกันที่ส่วนบน ในเชิงการรับรู้เชิงทัศนียภาพนั้น บ่งบอกว่ามีอยู่ไกลออกไป (วีระ อินพันทัง, 2548)

ตามหลักการมองเชิงทัศนียภาพ เราจะรับรู้และตีความว่าสิ่งใดอยู่ใกล้หรือไกลออกไปจากระยะที่เราเห็นตามหลักทัศนมิติ (perspective) หลังคาจั่วในสถาปัตยกรรมไทย มีลักษณะทรงสูงและโค้งแอ่น ยอดจั่วอยู่สูงจากสายตามากกว่าปลายคานล่าง และจากการที่ยอดจั่วสูงไปบรรจบกันที่ปลาย ยิ่งทำให้มองแล้วมีความรู้สึกว่ามีอยู่ไกลมากกว่าความเป็นจริง เพราะเส้นกรอบจั่วที่ค่อย ๆ พุ่งเข้าไปบรรจบกันนั่นเอง ที่ทำให้เรารู้สึกว่ามีอยู่ไกลกว่าความเป็นจริง เราจะรู้สึกราวกับว่ายอดจั่วนั้นถูกผลักห่างไกลออกไป จนเสมือนว่าจั่วเรือนเอนหายไปทางด้านหลังของผู้แหงนหน้ามอง (วีระ อินพันทัง, 2548)

ช่างไทยจึงแก้ความผิดเพี้ยนนี้ด้วยการดึงยอดจั่วเข้าเคลื่อนเข้าหาสายตาคन्दู เป็นการร่นระยะจากสายตาสู่ยอดจั่วให้ใกล้เข้ามา เพื่อชดเชยความผิดเพี้ยนตามลักษณะการมองแบบหลักทัศนมิติ (perspective) การทำรูปทรงชะงอกนี้ช่วยไปเพิ่มระยะการมองที่มีไข่เพียงแต่การชดเชยระยะในด้านสกัดเท่านั้น ยังไปแก้ไขระยะในการมองด้านยาวอีกด้วย เพราะผืนหลังคาที่เรามองแหงนจากด้านยาว มีลักษณะเอนหายไปด้านหลังตามองศาของจั่ว ถ้าไม่แก้ทรงด้วยการชะงอก เส้นขอบของผืนหลังคาก็จะลู่ไปตามการมองแบบทัศนมิติ (perspective) จะยิ่งทำให้ผืนหลังคาด้านยาวยิ่งรู้สึก

ทางไกลและแบนลู่ไป เส้นขอบของหลังคาที่ผายออกจากการชะงักจึงทำให้การมองหลังคาในด้านยาว ถูกชดเชยระยะ ไม่ให้หลังคาดูไกลออกไปและแบนลู่ออกมาเกินไป(วีระ อินพันทัง, 2548)



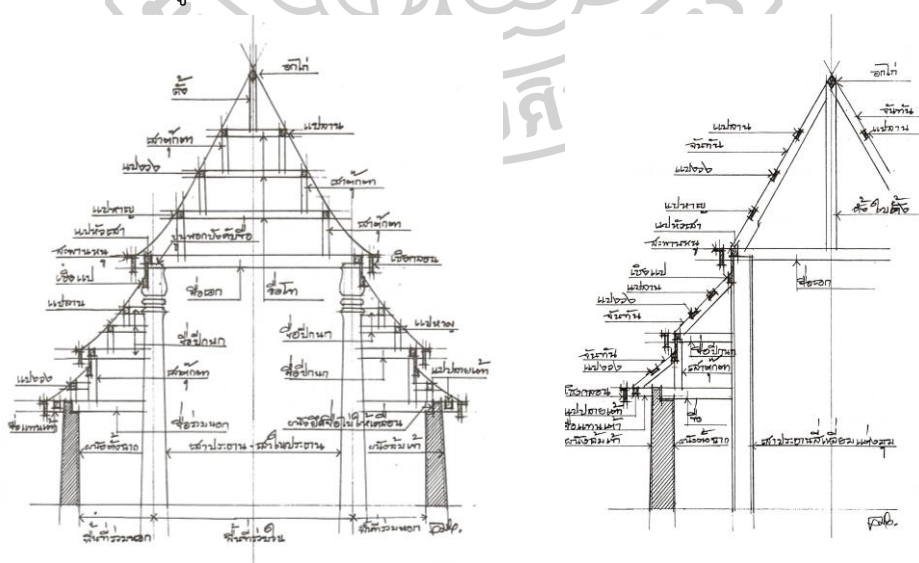
ภาพที่ 113 รูปด้านยาวของหอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ  
ที่มา : วีระ อินพันทัง (2547)

รูปทรงในลักษณะชะงักหรือยื่นเฉียงในด้านหน้าจั่วของเรือนไทย จึงนับว่าเป็นรูปทรงที่คิดขึ้นมาตามหลักการมองเชิงทัศนียภาพ แสดงถึงภูมิปัญญาในเชิงช่าง ที่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องหลักการมองเชิงทัศนียภาพ และการใช้หลักการลวงตา เพื่อมาชดเชยระยะให้ได้ความงามในอุดมคติที่ต้องการ ถือได้ว่าเป็นรูปทรงตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์อีกรูปแบบหนึ่ง

#### 4.9 หลังคาเครื่องปะดู ภูมิปัญญาทางช่างที่แสดงออกถึงแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์

เหตุที่นำเอาหลังคาเครื่องปะดูมาเป็นกรณีศึกษานั้น เพราะว่าหลังคาเครื่องปะดูเป็นระบบหลังคาที่มีโครงสร้างและรูปทรงที่เป็นเหมือนพื้นฐานของระบบโครงสร้างหลังคาในงานสถาปัตยกรรมไทย นิยมใช้ในสถาปัตยกรรมขนาดใหญ่ มีระบบโครงสร้างที่แตกต่างไปจากอาคารที่พักอาศัยขนาดเล็ก เป็นระบบหลังคาที่ใช้กับอาคารทางศาสนาหรือเกี่ยวข้องกับพระมหากษัตริย์ มีหลักฐานว่ามีการใช้หลังคาเครื่องปะดูมาตั้งแต่ในสมัยสุโขทัยและพัฒนาต่อมาจนถึงสมัยอยุธยา (สมใจ นิมเล็ก, 2546) เมื่อมาถึงสมัยรัตนโกสินทร์ก็มีการปรับเปลี่ยนไปบ้าง เนื่องจากอาคารประเภทอาคารทางศาสนาหรือที่เกี่ยวข้องกับพระมหากษัตริย์มีขนาดใหญ่มากขึ้น จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบให้มีจำนวนแปมากขึ้น แต่ยังคงมีการใช้ชื่อโท หรือระบบการถ่ายแรงที่มีพื้นฐานมาจากเครื่องปะดู เป็นลักษณะการใช้ระบบเครื่องปะดูผสมจันทัน ระบบหลังคาไม้แบบเครื่องปะดูแท้ ๆ กลับมานิยมอีกครั้ง เมื่อสมเด็จพระยานริศขานำระบบเครื่องปะดูมาใช้ออกแบบและสร้างพระอุโบสถวัดเบญจมบพิตรดุสิตวนาราม เครื่องปะดูจึงกลับนิยมและเป็นที่ศึกษากันแพร่หลายจนมาถึงปัจจุบัน

หลังคาเครื่องปะดู เป็นระบบโครงสร้างหลังคาที่แสดงถึงวิธีการก่อสร้างและพัฒนาอาจมีรูปทรงที่เป็นเอกลักษณ์ ความน่าสนใจของระบบหลังคาแบบเครื่องปะดู คือ เป็นรูปทรงหลังคาที่สามารถนำมาวิเคราะห์การแสดงออกของรูปทรงและระบบโครงสร้างได้ทั้งแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ สมใจ นิมเล็ก (2546) กล่าวว่า เครื่องปะดูเป็นโครงสร้างหลังคาที่สมบูรณ์แบบ เป็นโครงสร้างหลังคาที่แสดงการทำหน้าที่ของตัวไม้แต่ละตัวอย่างตรงไปตรงมา การถ่ายน้ำหนักก็จะถ่ายเป็นทอด ๆ จากเครื่องมุง ระแนง กลอน ออกไถ่ ดั้ง แป ซื่อโท เสาดูกตา แล้วถ่ายลงช่อเอกหรือช่อประธาน ก่อนที่จะกระจายน้ำหนักลงสู่เสาหรือผนังรับน้ำหนักต่อไป

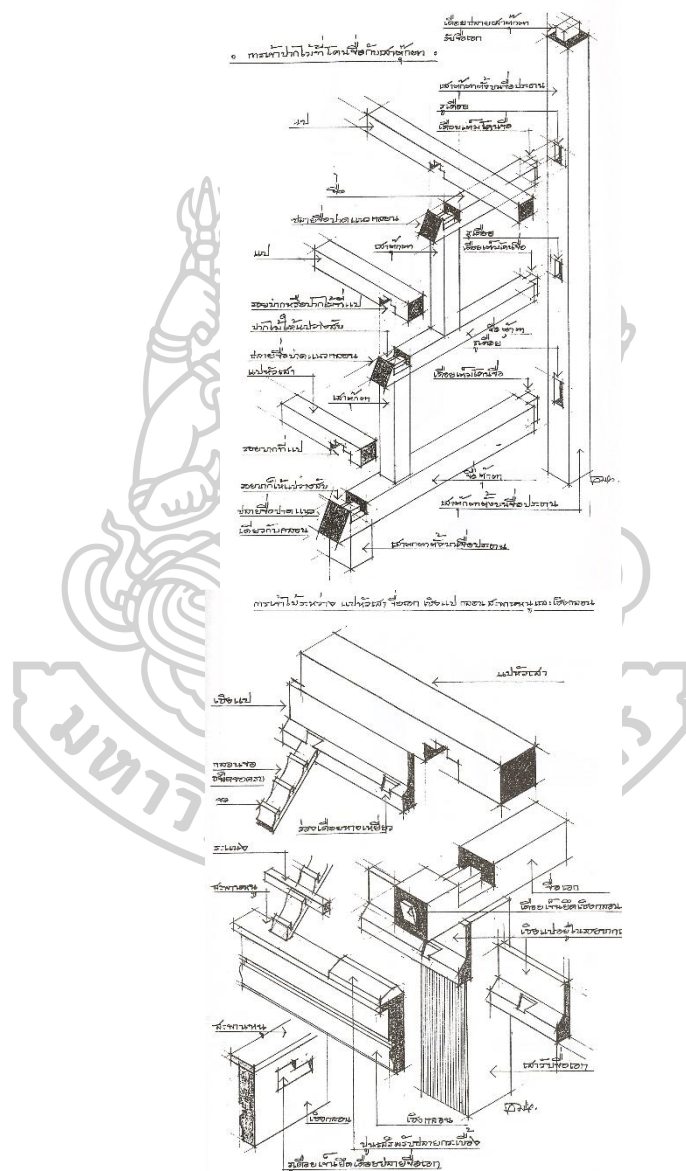


ภาพที่ 114 เปรียบเทียบหลังคาแบบเครื่องปะดู (ซ้าย) กับ หลังคาแบบชื่อกับจันทัน (ขวา)

ที่มา : สมใจ นิมเล็ก (2546)



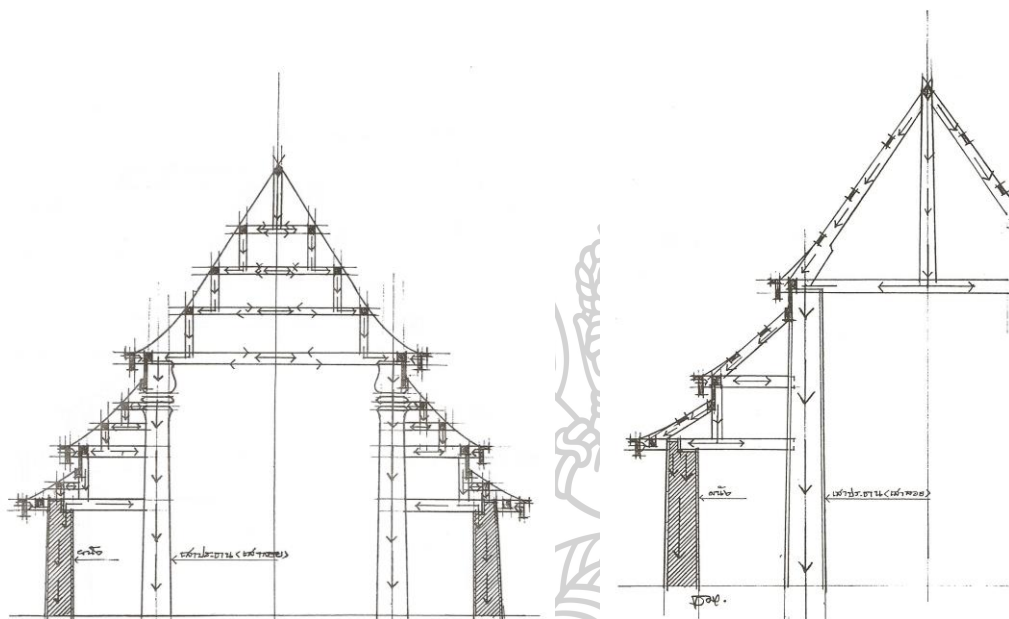
การเชื่อมต่อหรือการเข้าไม้ในมีทั้งการบาก การเพลาะ การเจาะ และทำเดือย เพื่อให้โครงสร้างแต่ละชิ้นยึดติดกันด้วยการสับ การวางทับ และการสอดเดือย ทำให้แต่ละจุดเหลื่อมเนื้อไม้เพียงเล็กน้อย ทั้งยังไม่มีรอยยึดให้แน่นด้วยลูกสลัก ตะปู กาว หรือยางไม้เลย ด้วยเหตุที่ตรงนี้อาจเป็นจุดอ่อน จึงมีการเสริมไม้เสริมยึดโครงสร้างขึ้นมาตามพัฒนาการของระบบหลังคาเครื่องประดิษฐ์ (สมใจ นิ่มเล็ก, 2546)



ภาพที่ 115 แสดงการเข้าไม้ที่ใช้รูปแบบ บาก เพลาะ เจาะ และทำเดือย เพื่อยึดองค์ประกอบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ที่มา : สมใจ นิ่มเล็ก (2546)

หลังคาเครื่องปะดูเป็นระบบโครงสร้างหลังคาที่แสดงถึงการทำหน้าที่ของตัวไม้แต่ละตัว ถ่ายน้ำหนักไปตามลำดับ จากแผนภาพแสดงการถ่ายน้ำหนักขององค์ประกอบแต่ละชิ้นที่ถ่ายน้ำหนัก ลงเสาหรือผนังรับน้ำหนักเป็นการยืนยันได้ว่า โครงหลังคาแบบเครื่องปะดู เป็นโครงหลังคาที่มีความ สมบูรณ์แบบทั้งรูปทรง ความงาม รวมทั้งความสมบูรณ์ทางโครงสร้าง และความตรงไปตรงมาของ การทำหน้าที่ของโครงไม้แต่ละตัว (สมใจ นิมเล็ก, 2546)

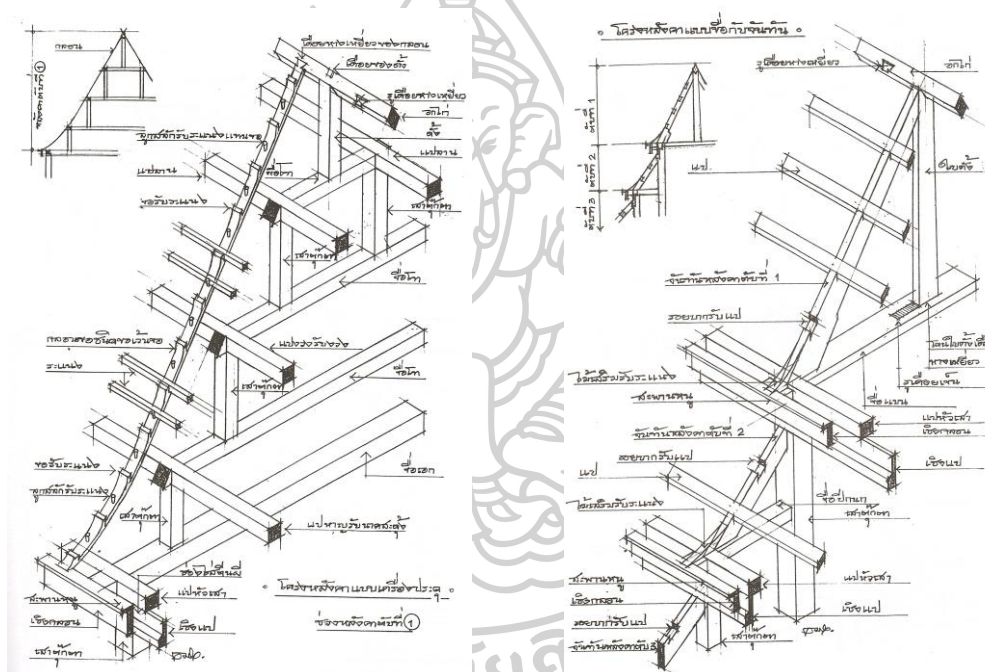


ภาพที่ 116 เปรียบเทียบแผนภาพแสดงการถ่ายน้ำหนัก (ลูกศร) ของหลังคาแบบเครื่องปะดู (ซ้าย) กับระบบถ่ายแรงของหลังคาแบบซ็อกกับจันทัน (ขวา)  
ที่มา : สมใจ นิมเล็ก (2546)

สมใจ นิมเล็ก (2546) กล่าวว่า หลังคาเครื่องปะดู เป็นระบบโครงสร้างหลังคาที่แสดงถึง การทำหน้าที่ของตัวไม้แต่ละตัวถ่ายน้ำหนักไปตามลำดับ จากแผนภาพแสดงการถ่ายน้ำหนักเป็นการ ยืนยันได้ว่า โครงหลังคาแบบเครื่องปะดู เป็นโครงหลังคาที่มีความสมบูรณ์แบบทั้งรูปทรง ความงาม รวมทั้งความสมบูรณ์ทางโครงสร้าง และความตรงไปตรงมาของการทำหน้าที่ของโครงไม้แต่ละตัว

ตามที่กล่าวไปแล้วในหัวข้อลักษณะแอนโค้งในเรือนไทยว่ามีความเป็นไปได้ที่จะเกิดจากการ ประทับใจ หยิบยืม และถ่ายทอดลักษณะการแอนตัวของหลังคาเครื่องผูกจากคุณสมบัติวัสดุและการ รับน้ำหนักของโครงสร้างและวัสดุมุ่ง ในการแอนโค้งของเรือนไทยนั้นมาจากการกาแต่งรูปร่างจันทัน ให้มีความโค้ง และใช้แปตีบากเข้าไปในจันทัน ความโค้งของหลังคาในระบบจันทันนอกจากจะเกิดจาก การแต่งจันทันให้โค้งแล้ว ยังเกิดจากการแอนตัวของไม้กลอนที่มีลักษณะแบน ดัดตัวให้โค้งได้ง่าย แต่ ระบบหลังคาแบบเครื่องปะดูที่ตั้งใจสร้างให้มีลักษณะแอนโค้ง อันเกิดจากความประทับใจในรูปทรงที่

มีพื้นฐานความคิดในด้านความงามไปในทางเดียวกัน จะมีการแอนโค้งได้มากกว่า แม้ว่าระบบหลังคาเครื่องประดิษฐ์ใช้ในอาคารที่มีขนาดช่วงเสาต้านสกัดมากกว่าเรือนไทยก็ตาม (สมคิด จิระทัศนกุล (2559) กล่าวว่าหลังคาแอนโค้งที่ใช้ระบบหลังคาเครื่องประดุนั้นมักใช้กับอาคารที่มีขนาดใหญ่ทั้งสิ้น เพราะหากใช้ระบบจันทัน-ตั้ง แล้ว จะมีอุปสรรคในการก่อสร้าง อันเกิดจากสาเหตุสำคัญ 2 ประการ คือ รูปทรงหลังคาที่ต้องแอนโค้งเสมอ และ จันทันต้องเป็นไม้ชิ้นเดียว ฉะนั้นจึงเป็นการยากที่จะหาไม้ที่มีขนาดหน้าตัดกว้างพอที่จะเอามาถากแต่งรูปโค้งเพื่อให้ได้จันทันรูปร่างโค้งที่เป็นไม้ชิ้นเดียวยาวตลอด ภายใต้รูปทรงแอนโค้ง รูปแบบหลังคาเครื่องประดิษฐ์ที่เปลี่ยนแปลงวัสดุที่สร้างขึ้นมาเป็นชิ้นกับเสาตุ๊กตา และมีกลอนแบนและถากเพื่อรับระแนง สามารถทำให้หลังคาแอนโค้งตามที่ต้องการได้ดีกว่าในอาคารที่มีขนาดใหญ่ มีช่วงกว้างด้านสกัดมากกว่า



ภาพที่ 117 เปรียบเทียบหลังคาแบบเครื่องประดิษฐ์ (ซ้าย) กับหลังคาแบบระบบจันทัน-ตั้ง (ขวา)  
ที่มา : ทีมา : สมใจ นิมเล็ก (2546)

หลังคาเครื่องประดิษฐ์แสดงถึงแนวคิดทางเทคนิคในแง่มุมมองของการก่อรูปที่แสดงถึงการประกอบกันของวัสดุอย่างตรงไปตรงมา ทั้งในแง่มุมมองของการเข้าไม้ และลักษณะการก่อรูปที่มาจากลักษณะโครงสร้างของไม้แต่ละชิ้นที่เป็นไปอย่างตรงไปตรงมาตามระบบการถ่ายแรง ในขณะที่เดียวกันก็ยังคงแสดงถึงรูปทรงเชิงสัญลักษณ์ คือหลังคาแอนโค้งที่เป็นรูปทรงที่ประทับใจและถ่ายทอดสืบต่อมาจากรูปทรงเครื่องผูก อันเกิดจากการแอนตัวของหลังคาไม้ ลักษณะนี้เป็นเช่นเดียวกับหลังคาเรือนไทย

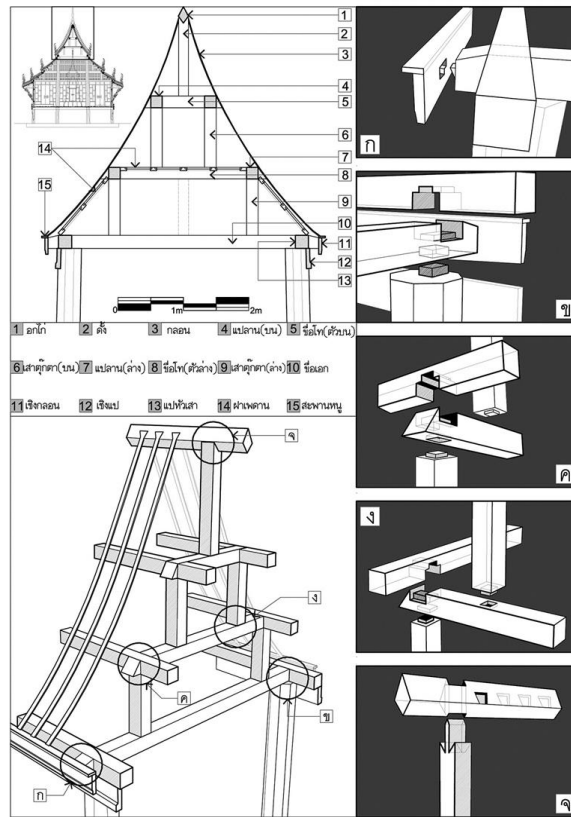
แต่หลังคาเครื่องประดิษฐ์มิใช่กับหลังคาของอาคารที่มีขนาดใหญ่กว่า เพราะสามารถบรรจุถึงรูปทรงโค้งตามที่ตั้งใจไว้ได้ง่ายกว่าในเชิงโครงสร้างและวัสดุตามที่กล่าวไปก่อนหน้านี้

หลังคาเครื่องประดิษฐ์ไม่เพียงแต่ตอบสนองด้านรูปทรงแอ่นโค้งในด้านสกัดได้ดีกว่าระบบจันทันในอาคารใหญ่เท่านั้น แต่ในด้านยาวของหลังคา ก็สร้างลักษณะการแอ่นโค้งได้ด้วยเช่นกัน กรณีนี้แสดงให้เห็นในรูปทรงหลังคาของศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม จ.เพชรบุรี

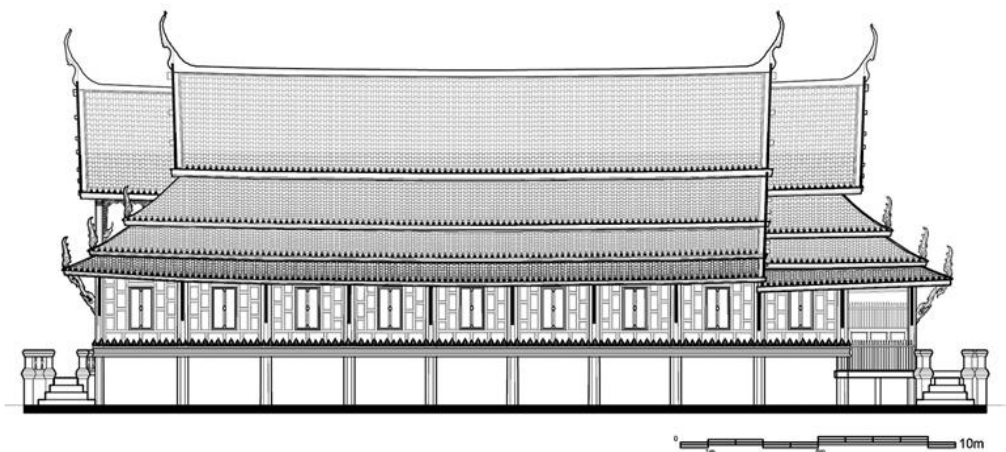
ปองพล ยาศรี (2558) ศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม จ.เพชรบุรี เป็นสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาตอนปลาย ลักษณะของสถาปัตยกรรมและโครงสร้างยังคงสภาพสมบูรณ์ เป็นสถาปัตยกรรมแบบเครื่องสับ ผนังฝาปะกนแบบลิ่มสอบ และมีโครงหลังคาเป็นแบบเครื่องประดิษฐ์แท้ ลักษณะโครงสร้างส่วนหลังคาจั่วถ่ายน้ำหนักด้วยระบบช่อเอก ช่อโท หรือแบบเครื่องประดิษฐ์แท้ ชนิดช่อเอกพาดอยู่กับเสาร่วมใน โดยแต่ละจุดของโครงสร้างมีการเชื่อมต่อหรือการเข้าไม้ด้วยวิธีการบาก การเจาะ และการทำเดือย เพื่อให้โครงสร้างแต่ละชั้นยึดติดกันด้วยการสับ การวางทับ และการสอดเดือย

ลักษณะสำคัญของรูปทรงหลังคาของระบบหลังคาเครื่องประดิษฐ์ของศาลาการเปรียญวัดสุวรรณาราม ไม่เพียงแต่มีลักษณะแอ่นโค้งในด้านสกัดหรือด้านจั่วเท่านั้น แต่มีลักษณะแอ่นโค้งที่เรียกว่า แอ่นโค้งแบบตอกท้องข้างหรือแอ่นท้องสำเภาในด้านข้างอีกด้วย

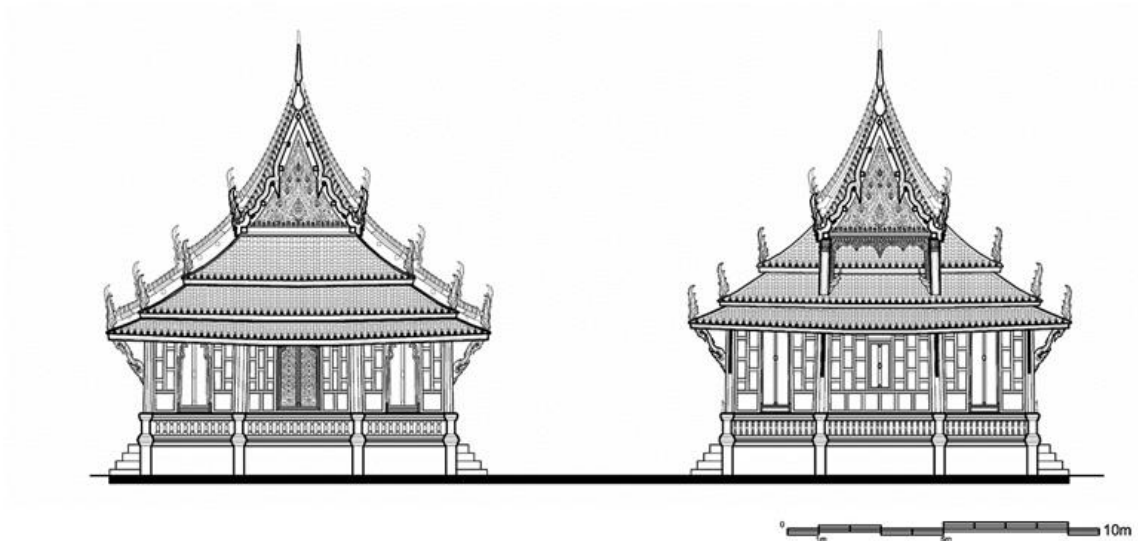
ลักษณะตอกท้องข้างหรือแอ่นท้องสำเภา นั้น เมื่อมองจากด้านข้างของอาคาร โดยเส้นสายของรูปทรงตั้งแต่สันหลังคาจนถึงเส้นล่างของเชิงกลอนทั้งด้านหน้าและด้านหลังขีดขึ้น ระนาบของหลังคาทั้งหมดจะบิดไม่อยู่ในระนาบหรือแนวเส้นตรงตามธรรมชาติ พร้อมกันนั้นลักษณะการยื่นไชราหน้าจั่วเส้นขอบริมหลังคาทุกตับหรือแนวด้านข้างของเครื่องถายองหรือตัวรอยจะมีการชะงอกหรือลิ่มออกจากแนวตั้งฉาก ซึ่งลักษณะรูปทรงหลังคาที่อ่อนหัวท้ายขีดไม่อยู่ในระนาบฉากนั้น ส่งผลให้มีการออกแบบโครงสร้างให้สัมพันธ์กับลักษณะเส้นสายของรูปทรง จึงทำให้แต่ละชุดของโครงสร้างมีระยะที่แตกต่างกันไป เช่น ความสูงของเสา ระยะของแต่ละห้องเสา ตัวไม้โครงสร้างแต่ละชั้น ระยะยื่นเต้าของหลังคาต่อบสุดท้าย (ปองพล ยาศรี, 2558)



ภาพที่ 118 ภาพอธิบายระบบโครงสร้างและการเข้าไม้ของหลังคา ศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม จ. เพชรบุรี  
 ที่มา : ปองพล ยาศรี (2558)



ภาพที่ 119 รูปด้านยาวของศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม จ. เพชรบุรี แสดงถึงรูปทรงแอ่นโค้งของหลังคา  
 ที่มา : ปองพล ยาศรี (2558)



ภาพที่ 120 รูปด้านสกัดทั้งสองด้านของศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม จ. เพชรบุรี แสดงถึงรูปทรงแอ่นโค้งของหลังคา  
ที่มา : ปองพล ยาศรี (2558)



ภาพที่ 121 ศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม จ. เพชรบุรี เมื่อมองจากด้านข้างจะเห็นความแอ่นโค้งของหลังคาอย่างชัดเจน  
ที่มา : <https://th.wikipedia.org/วัดใหญ่สุวรรณารามวรวิหาร>



ภาพที่ 122 ศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม จ. เพชรบุรี เมื่อมองจากด้านข้างจะเห็นความอ่อนโค้งของหลังคาอย่างชัดเจน

ที่มา : <https://pantip.com/topic/37354455>

การตั้งใจสร้างให้รูปทรงหลังคาเครื่องประดับมีลักษณะอ่อนโค้งทั้งในด้านสกัดและด้านยาวของหลังคา นี้ เป็นหนึ่งในคุณลักษณะที่แสดงถึงแนวคิดเทคทอนิกส์ที่สามารถมองผ่านแนวคิดของ Gottfried Semper จากแนวคิด Material Transformation หรือแนวคิดรูปทรง รูปแบบ ลักษณะ หรือสัญลักษณ์การประดับที่ปรากฏในศิลปะวัตถุที่เราเห็น อาจเกิดจากการเปลี่ยนผ่านเชิงสัญลักษณ์จากวัสดุเดิมไปสู่วัสดุใหม่ ดังที่กล่าวไปในบทที่ 3 เรื่องแนวคิดอะเทคทอนิกส์ ในที่นี้จึงขอนำกลับมาขยายรายละเอียดประกอบบทวิเคราะห์ในประเด็นนี้อีกครั้ง ในบทที่ 3 เรื่องแนวคิดอะเทคทอนิกส์ ได้ยกตัวอย่างแนวคิด Material Transformation ของ Semper ที่เปรียบเทียบกับ Situla เหยือกน้ำของชาวอียิปต์ ที่เอาไว้ใช้ตักน้ำจากแม่น้ำไนล์ และหิ้วกลับมาด้วยคานไม้ จากวัสดุเดิมของมันในสมัยก่อนที่ผู้คนยังมีเทคโนโลยีและความรู้เรื่องวัสดุระดับหนึ่ง โดยใช้หนังมาทำเป็นเหยือกเพื่อบรรจุน้ำ ลักษณะรูปทรงที่เกิดขึ้นจากถุงหนังเมื่อบรรจุน้ำไว้เต็ม จะมีรูปร่างตามปริมาตรและการถ่ายแรงของน้ำที่บรรจุในถุงหนัง ซึ่งจะทำให้รูปทรงของถุงหนังที่บรรจุน้ำไว้จะมีรูปร่างคล้ายหยดน้ำ แต่เมื่อผู้คนมีเทคโนโลยีและสามารถผลิตวัสดุที่คงทนถาวรกว่าได้ เช่น เซรามิกส์ หรือ บรอนซ์ มาทดแทนถุงหนังในการบรรจุน้ำ รูปทรงของถุงหนังรูปหยดน้ำนี้ ซึ่งจริงแล้วไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้รูปทรงหยดน้ำแบบถุงหนังอีก เมื่อเปลี่ยนวัสดุไปเป็นวัสดุที่แข็งแรงกว่า แต่ยังคงสร้างเหยือกน้ำที่ทำจาก

เรามีคส์หรือบรอนซีในรูปทรงหยดน้ำเช่นเดิม เพราะอาจจะประทับใจ คู่เคียง รูปทรงนี้ ที่เป็นรูปทรงที่เกิดโดยธรรมชาติของน้ำที่บรรจุในถุงหนัง และยังเป็นรูปทรงที่ใช้งานสะดวกในแง่ของการใช้งานหิ้วที่สัมพันธ์กับจุดศูนย์ถ่วง หรืออาจจะประทับใจและคู่เคียงกับรูปทรงนี้ โดยที่มันให้คุณค่าถึงความทรงจำร่วมกันในชุมชนของวัตถุนี้ในอดีต ดังนั้นรูปทรงนี้จึงถูกนำมาใช้ใหม่ ในแง่ของการเป็นรูปทรงเชิงสัญลักษณ์ที่สื่อถึงความประทับใจ คู่เคียงร่วมกันในชุมชน



ภาพที่ 123 Situla, Egypt

ที่มา : จาก Gottfried Semper, 2004

สมคิด จิระทัศนกุล (2559ก) กล่าวว่า ลักษณะการแอนโด้งในสถาปัตยกรรมไทยที่ปรากฏทั้งในส่วนฐานและหลังคาแบบที่เรียกว่า แอนท้องช้าง หรือท้องสำเภา เชื่อได้ว่าเป็นแรงบันดาลใจที่ช่างก่อสร้างในอดีตสังเกตเห็นความงดงามในเชิงระนาบ อันเกิดจากการแอนดวลงในทางแนวนอนของชุดโครงสร้างหลังคาไม้ ของเรือนเครื่องผูกจากการบรรจุทุกน้ำหนักของเครื่องมุงตอนบนนั้นนั่นเอง ดังที่เสถียร โกเศศ อธิบายว่า “.....หลังคาโบสถ์วิหารรุ่นเก่า จะเห็นสันหลังคาตอนหัวอกไก่ทั้งสองข้าง ตลอดจนเชิงชายของหลังคา งอนช้อยสลับขึ้นน้อย ๆ ผิดกับสิ่งปลูกสร้างรุ่นหลัง ซึ่งมีทรงหลังคาตลอดถึงเชิงชายดาดช้อยลงมาไม่งอนช้อยสลับขึ้น ลักษณะหลังคางอนอย่างนี้เห็นจะสืบแบบอย่างมาจากเรือนเครื่องผูก เพราะอกไก่หลังคาทำด้วยไม้ไผ่ทั้งลำ เมื่อต้องพาดเปนระยะยาว ความต้านทานตอนกลางของลำไม้ไผ่ไม้พ้อ ก็ต้องตกท้องช้างทำให้ปลายทั้งสองข้างงอนขึ้น.....”

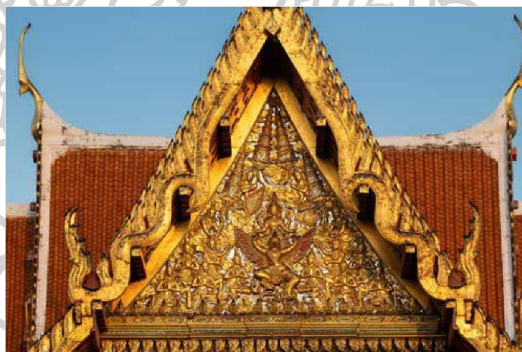
ยังมีชื่อที่ใช้เรียกทรงหลังคาจั่ว ที่น่าสนใจอันแสดงให้เห็นถึงการค้นหารูปทรงที่มีแรงบันดาลใจมาจากรูปทรงของแรงโน้มถ่วงที่กระทำต่อวัสดุหรือเชือก และนำเส้นที่เกิดจากการหึงตัวของเส้นเชือกนั้นมาทำเป็นทรงหลังคา ที่เรียกกันว่า จั่วทรงหึงเส้นเชือก อันแสดงให้เห็นถึงรูปทรงที่กลายจากรูปทรงตามแนวคิดเทคนิคอนิคล์มาเป็นแนวคิดอะเทคทอนิคล์ หรือมีกลายเปลี่ยนผ่านจาก structural-technical form ไปเป็น structural-symbolic form ดังที่จะนำเสนอในประเด็นถัดไป



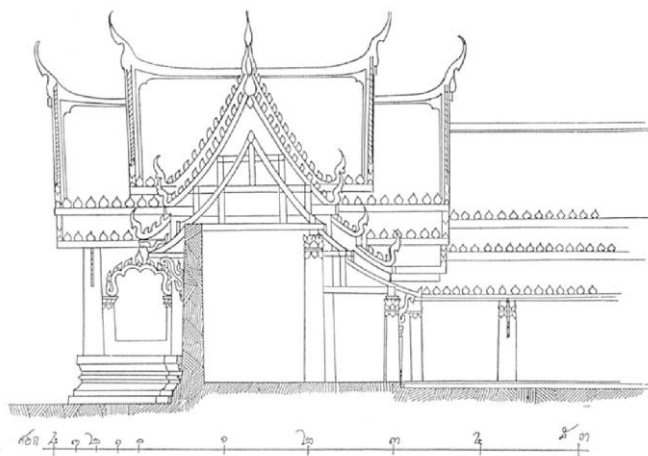
#### 4.9.1 จั่วทรงทึงเส้นเชือก: การขึ้นรูปทรงของหลังคาเครื่องประดิษฐ์แสดงการเปลี่ยนถ่ายจากเทคนิคนิษฐ์สู่เทคนิค

หลักการขึ้นทรงในหลังคาเครื่องประดิษฐ์มีความน่าสนใจที่แสดงถึงการค้นหาแรงบันดาลใจในการออกแบบรูปทรง (form finding) โดยใช้ลักษณะการหารูปทรงที่เกิดจากแรงโน้มถ่วงที่กระทำต่อเชือกที่กำหนดจุดและทิ้งตัวโค้งมาเป็นเส้นตั้งต้นในการขึ้นรูปทรงหลังคา

พระพัฒน สำนราญ (2563b) กล่าวว่า รูปทรงจั่วทึงเส้นเชือก มาจากการทิ้งเส้นเชือก คือเมื่อจะทำการก่อสร้าง ขนาดช็อกกว้างเท่าไร ก็ให้แบ่งกลางช็อกแล้วตั้งไม้ใบตั้งให้ตั้งฉาก ดูสมส่วนกับความกว้างของตัวอาคาร เหนือใบตั้งให้ตัดไม้ประกอบเป็นรูปทรงอกไก่ แล้วตอกตะปูบนหลังตัวสันอกไก่ ผูกเชือกยาว 2 เท่า ความกว้างของตัวเรือน แล้วดึงเชือกไปทางด้านข้างตรงแนวจันทันให้สุดปลายเชือกดึงชิดปลายแปหัวเสาและเชิงชาย และทิ้งเส้นเชือกไป เมื่อเชือกทรงอ่อนหยุดนิ่งให้กดเชือกไว้กับหลังสะพานหนู ตอกตะปูจับไว้ไม่ให้เคลื่อน แล้วแบ่งช็อกจากเชิงใบตั้งถึงหลังข้างแปหัวเสาออกเป็น 5 ส่วน ตรงจุดภายในช่วงที่แบ่งตั้งตึกตาเป็นไม้ตั้งฉากขึ้นไปจดเส้นเชือก แล้วตัดปลายตึกตาจากด้านข้างส่วนหลังที่แตะเชือกทุก ๆ ต้น จุดที่ตึกตาแตะเชือกทั้งหมดเป็นแนวหลังจันทัน โดยหลังจันทันเป็นแนวทรงหลังคา หรือแนวของจั่วทึงเส้นเชือก ตามกรรมวิธีตั้งรูปทรงที่แสดง



ภาพที่ 124 รูปทรงจั่วหลังคาพระระเบียงวัดเบญจมบพิตรดุสิตวราราม เป็นตัวอย่างจั่วทรงทึงเส้นเชือก โครงสร้างหลังคาเครื่องประดิษฐ์  
ที่มา : พระพัฒน สำนราญ (2563)



ภาพที่ 125 รูปทรงจั่วหลังคาพระระเบียงวัดเบญจมบพิตรดุสิตวราราม เป็นตัวอย่างจั่วทรงทั้งเส้น  
เชือก โครงสร้างหลังคาเครื่องประดับ  
ที่มา : พีระพัฒน์ สำราญ (2563)

ลักษณะการหารูปทรงโค้งที่เกิดจากการถ่ายแรงตามธรรมชาติในหลังคาเครื่องประดับนี้ มีแนวคิดที่คล้ายกันกับสถาปัตยกรรมของ Antoni Gaudi สถาปนิกผู้มีชื่อเสียงในแคว้นคาตาลัน ประเทศสเปน ที่มีชีวิตและรังสรรค์ผลงานในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 คาบเกี่ยวต้นศตวรรษที่ 20 ที่ใช้รูปแบบการขึ้นรูปทรงที่เกิดมาจากการใช้แรงโน้มถ่วง น้ำหนัก ที่กระทำต่อวัสดุ มาเป็นรูปทรงที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรมเช่นกัน โดยเรียกกันว่า Reverse Hanging Chain Method หรือการใช้เชือกหรือโซ่แขวนตุ้มน้ำหนักตามตำแหน่งต่าง ๆ เพื่อให้เกิดรูปทรงแบบ Catenary Arch หรือรูปทรงโค้งอาร์ค ที่มาจากการทิ้งตัวของโซ่ (catenary) มาสร้างเป็นรูปทรงโดมโดยการใช้กระจกที่ติดตั้งอยู่และกลับหัวเอารูปทรงโค้งที่ทิ้งตัวของสายโซ่นั้นกลับหัวขึ้น เพื่อเป็นรูปทรงโดมให้กับโบสถ์ที่เขาค้อแบบคือโบสถ์ Church of Colònia Güell อาร์คที่เป็นรูปทรงจะได้รูปทรงที่เกิดจากการถ่ายแรงของวัสดุตามธรรมชาติ เป็นลักษณะของรูปทรงที่เกิดจากแรง (form follow force )



ภาพที่ 126 (ซ้าย) แสดงวิธีการหารูปทรงโค้งของโดมแบบ Reverse Hanging Chain Method ที่ Antoni Gaudí ใช้ ออกแบบโบสถ์ Church of Colònia Güell (ขวา)

ที่มา : <https://micromath.files.wordpress.com/2010/02/gaudi.jpg>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Church\\_of\\_Col%C3%B2nia\\_G%C3%BCell](https://en.wikipedia.org/wiki/Church_of_Col%C3%B2nia_G%C3%BCell)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดในหัวข้อหลังคาเครื่องประดับ เราสามารถตีความได้ว่าหลังคาเครื่องประดับมีลักษณะการแสดงออกทางสถาปัตยกรรมที่เป็นไปตามแนวคิดทั้งเทคนิควิศวกรรมและอะเทคทอนิกส์ในแง่มุมต่าง ๆ กัน

ในการแสดงออกตามแนวทางเทคนิควิศวกรรม เครื่องประดับแสดงระเบียบวิธีการก่อสร้างที่มีการถ่ายแรงตามระบบโครงสร้างอย่างตรงไปตรงมา ทั้งในการแสดงออกของโครงสร้างส่วนเสาตึ๊กดาที่ถ่ายเทแรงลงมาเป็นลำดับ เป็นรูปทรงที่แสดงทักษะรูปแบบการเข้าไม้ และเป็นรูปทรงที่มีการสร้างรูปทรง (form finding) มาจากการถ่ายแรงของวัสดุตามธรรมชาติ มีการขึ้นรูปความโค้งของจั่วที่มาจากลักษณะการทิ้งตัวของเส้นเชือก เป็นลักษณะของรูปทรงที่เกิดจากแรง (form follow force) อีกทั้งในแง่ของรูปทรงแอนโคโนคังด้านจั่วนั้นก็ช่วยในเรื่องของการระบายน้ำ ในภูมิภาคเขตร้อนชื้นที่มีฝนตกชุกอีกด้วย

ในทางอะเทคทอนิกส์ รูปทรงแอนโดคั้งนั้น มาจากการใช้รูปทรงแอนโดคั้งที่มาจากกรหีบยืมเอาการแอนตัวของวัสดุอื่น คือ ไม้ ในสถาปัตยกรรมเครื่องไม้ ที่เป็นวัสดุพื้นฐานของสถาปัตยกรรมไทย มาใช้ในไม้เนื้อแข็ง และถึงแม้ว่าไม้เนื้อแข็งนั้นสามารถรับแรงได้โดยไม่แสดงอาการแอนโดคั้งเพราะมีความแข็งแรงเพียงพอ แต่ก็ยังนำเอาความประทับใจในรูปทรงแอนโดคั้งมาใช้ ทั้งในรูปด้านยาว ด้านจั่วหรือด้านสกัด โดยใช้หลักการทิ้งเส้นเชือกในด้านสกัดมาสร้างรูปทรงแอนโดคั้งในอุดมคติขึ้น ในแง่มุมนี้ รูปทรงแสดงออกถึงแนวคิดอะเทคทอนิกส์ ในกรอบแนวคิดของ Gottfried Semper ตามแนวคิด Material Transformation ที่ถึงแม้วัสดุจะเปลี่ยนไปเป็นวัสดุอื่นรูปทรงแอนโดคั้งนั้นก็ยังคงนำมาใช้สื่อสารถึงความงามในอุดมคติที่ได้รับแรงบันดาลใจมาจากหลังคาไม้ที่แอนโดคั้งจากน้ำหนักเครื่องมุงของเรือนเครื่องผูก เป็นความงามที่สืบทอดผ่านกาลเวลา ความคุ้นเคย ร่วมกับความเชื่อและค่านิยมด้านอื่น เช่น ศาสนา หรือธรรมเนียมทางความงามร่วมกันในชุมชน จนกลายเป็นรูปทรงสถาปัตยกรรมเชิงสัญลักษณ์ที่ประทับใจต่อรูปทรงโคงที่มีความอ่อนช้อย เป็นสุนทรียภาพเฉพาะตัวที่สืบทอดและส่งต่อรูปแบบลักษณะความงามนี้ไปในสถาปัตยกรรมประเภทอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน โดยจะกล่าวถึงอีกครั้งในหัวข้อเส้นโคงทรงจอมแห

จากลักษณะการแสดงออกทางสถาปัตยกรรมเครื่องไม้ทั้งหมด ที่ได้วิเคราะห์ถึงการแสดงออกตามแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ เราสามารถสรุปลักษณะการแสดงออกของสถาปัตยกรรมเครื่องไม้ในลักษณะต่าง ๆ ตามแนวคิดทั้งสอง ได้ดังตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ในสถาปัตยกรรมเครื่องไม้



ตารางสรุปลักษณะการแสดงผลของแนวคิดเทคนิคและอะเทคทอนิกส์ในสถาปัตยกรรมเครื่องสับ

ตารางที่ 4 ตารางสรุปลักษณะการแสดงผลของแนวคิดเทคนิคและอะเทคทอนิกส์ในสถาปัตยกรรมเครื่องสับ

กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมประเภทเครื่องสับ	ลักษณะการแสดงผลที่แสดงถึงแนวคิดเทคนิค	ลักษณะการแสดงผลที่แสดงถึงทั้งแนวคิดเทคนิคและอะเทคทอนิกส์	ลักษณะการแสดงผลออกตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์	
เรือนไทย	- การก่อรูปตามแนวคิดเทคนิคของเรือนไทยด้วยทักษะการเข้าไม้ เช่น บาก สับ การลดขนาดเข้าเตี้ย และระบบการก่อสร้างสำเร็จรูป (ปรุงเรือน)	- รูปทรงสอบ เอกลักษณ์ของรูปทรงเรือนไทยตามแนวคิดเทคนิคและอะเทคทอนิกส์, ในส่วนที่ตีความตามแนวคิดเทคนิค โดยการสอบของรูปทรงช่วยเสริมความแข็งแรงของโครงสร้าง และช่วยแก้ปัญหาในจุดอ่อนของผนังปะกนที่อาจมีความอ่อนแออันเกิดจากระบบการก่อสร้างที่มีรอยต่อ	- รูปทรงสอบ เอกลักษณ์ของรูปทรงเรือนไทยตามแนวคิดเทคนิคและอะเทคทอนิกส์, ในส่วนที่ตีความตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์ โดยที่ตีความตามแนวคิดเทคนิค โดยการสอบของรูปทรงช่วยเสริมความแข็งแรงของโครงสร้าง และช่วยแก้ปัญหาในจุดอ่อนของผนังปะกนที่อาจมีความอ่อนแออันเกิดจากระบบการก่อสร้างที่มีรอยต่อ	- หน้าต่างเรือนไทย : องค์ประกอบตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์, การสอบเอียงของทรงหน้าต่างและประตูไปตามองศาการสอบเอียงของผนัง และองค์ประกอบการประดับตกแต่งของหน้าต่างที่แสดงถึงระดับฐานะ ธรรมเนียมทางความงาม
	- ฝาปะกน รูปแบบฝาที่แสดงการก่อรูปแบบโครงและลูกฟัก (frame and filling) พื้นผิวที่แสดงถึงทักษะการประกอบกันของวัสดุอย่างตรงไปตรงมา, การใช้ประโยชน์จากไม้ให้เกิดประโยชน์อย่างรู้คุณค่าและเป็นฝาผนังที่เกิดจากรูปแบบการก่อสร้างแบบสำเร็จรูป	มาก, ในส่วนที่ตีความตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์ รูปทรงสอบของส่วนผนังและเสาทำให้เกิดการรับรู้รูปทรงที่ยิ่งดูเพรียวล่งก่อให้เกิดความงามของรูปทรงที่ดูเพรียวงาม เบาและอ่อนโยนขึ้น อันเป็นสุนทรียภาพแบบฉบับในสถาปัตยกรรมไทย	- ลักษณะแอนคั้งของหลังคาเรือนไทยและปั้นลม รูปทรงอะเทคทอนิกส์ที่ถ่ายทอดจากเรือนเครื่องผูก	- ลักษณะชะงักของรูปทรงหลังคาเรือนไทย : ลักษณะอะเทคทอนิกส์ที่เกิดจากความเข้าใจด้านการรับรู้เชิงทัศนียภาพ

ตารางที่ 4 ตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคนิคและอะเทคเทคนิคในสถาปัตยกรรมเครื่องสับ (ต่อ)

กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมประเภทเครื่องสับ	ลักษณะการแสดงออกที่แสดงถึงแนวคิดเทคนิค	ลักษณะการแสดงออกที่แสดงถึงทั้งแนวคิดเทคนิคและอะเทคเทคนิค	ลักษณะการแสดงออกตามแนวคิดอะเทคเทคนิค
หลังคาเครื่องประดู่	- ระเบียบวิธีการก่อสร้างที่แสดงถึงการถ่ายน้ำหนักของโครงสร้างอย่างตรงไปตรงมา และเทคนิคการเข้าไม้และการประกอบกันขององค์ประกอบ		- รูปทรงแอ่นโค้งทั้งสองระนาบ ความงามอุดมคติที่สืบทอดจากวัสดุใผ่มาสู่ไม้ - การขึ้นทรงของจั่วทรงทึงเส้นเชือก ลักษณะทางอะเทคเทคนิคที่เกิดจากการหารูปทรงจาก structural-technical form สู่ structural-symbolic form

#### 4.10 วิเคราะห์การแสดงออกของแนวคิดเทคนิคและอะเทคเทคนิคในสถาปัตยกรรมไทยเครื่องก่อ

สมคิด จิระทัศน์กุล (2559ค) ให้ความหมาย ระบบ”เครื่องก่อ” ไว้ว่า หมายถึง องค์ประกอบอาคารที่อาศัยวัสดุประเภท อิฐ หรือศิลาแลง เป็นหลัก นำมาใช้ในการก่อรูป โดยที่ในส่วนของผนังใช้วัสดุเป็นอิฐหรือศิลาแลงในการก่อรูปผนัง ส่วนในองค์ประกอบหน้าต่างในส่วน ช่องเปิด-ปิดยังคงใช้ระบบเครื่องไม้เป็นหลัก โดยเครื่องก่อนี้ยังรวมถึงการก่อรูปที่ใช้วัสดุก่อในองค์ประกอบส่วนฐานส่วนซุ้ม อีกด้วย

การศึกษกรณีศึกษาสถาปัตยกรรมประเภทก่อนั้น จะเลือกเอาองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่ก่อสร้างด้วยวัสดุประเภทอิฐ หรือศิลาแลง ใช้การก่อและฉาบเพื่อขึ้นรูปทรงและพื้นผิวเป็นทักษะหลักในการก่อรูป และกรณีศึกษาที่จะยกมาวิเคราะห์นี้ จะเลือกเอาองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมประเภทเครื่องก่อที่มีความโดดเด่น สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ตามกรอบนิยามของ

แนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ ซึ่งจะเน้นการวิเคราะห์ผ่านการแสดงออกทางรูปทรงและพื้นผิว

#### 4.10.1 องค์ประกอบส่วนฐาน: สถาปัตยกรรมเครื่องก่อตามแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์

ฐานเป็นองค์ประกอบสำคัญปรากฏทั้งในงานสถาปัตยกรรมไทยและงานศิลปกรรมตกแต่ง (สมคิด จิระทัศนกุล, 2559) อธิบายความหมายของฐานอาคารคือ ชื่อเรียกองค์ประกอบส่วนโครงสร้างส่วนที่อยู่ตอนล่างสุดเหนือดิน เพื่อรองรับตัวเรือนของอาคารนั้น ฐานอิฐหรือฐานปูน ทำด้วยเครื่องก่อประเภทอิฐและฉาบปูนทับผิวหน้าอีกชั้น ฐานอาคารมีองค์ประกอบย่อยที่เป็นเครื่องประกอบสำหรับนำมาคุกรวมกันเข้า ส่วนย่อยดังกล่าว ได้แก่ หน้ากระดาน บัวคว่ำ บัวหงาย ลวด บัวปากปลิง ท้องไม้ รัศมีหรือรัศมีเวว องค์ประกอบย่อยเหล่านี้ใช้เพื่อนำมาก่อรูปเป็นฐานในลักษณะต่าง ๆ กัน



ภาพที่ 127 แสดงองค์ประกอบย่อยส่วนฐาน, ส่วนลวดที่เป็นเส้นเล็ก ๆ เชื่อมต่อองค์ประกอบต่าง ๆ และส่วนหน้ากระดานที่เป็นแผ่นเรียบแบนยาว

ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559) อภิธานศัพท์ช่างสถาปัตยกรรมไทย เล่ม 2

สมคิด จิระทัศนกุล (2559) อธิบายรูปแบบของฐานว่า หมายถึง คุณลักษณะของแบบอย่างฐาน ที่ประกอบขึ้นสำหรับรองรับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมต่าง ๆ โดยช่างไทยได้สร้างสรรค์ขึ้นอย่างหลากหลายลักษณะ เพื่อหมายแสดงถึงจินตภาพที่แตกต่างกันตามความต้องการในเชิงใช้สอยรวมทั้งการสื่อความหมาย ผ่านคติ และระบบสัญลักษณ์ รูปแบบของฐานสามารถแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ ดังนี้ ฐานเชิง ฐานชั้นกระได ฐานหน้ากระดาน ฐานบัวถลา ฐานปัทม์ ฐานสิงห์ ฐานเชิงบาตร ซึ่งรูปแบบที่ต่างกันไปของฐานนี้ที่มีความเรียบง่าย ซับซ้อนต่างกัน ก็เป็นเพราะ

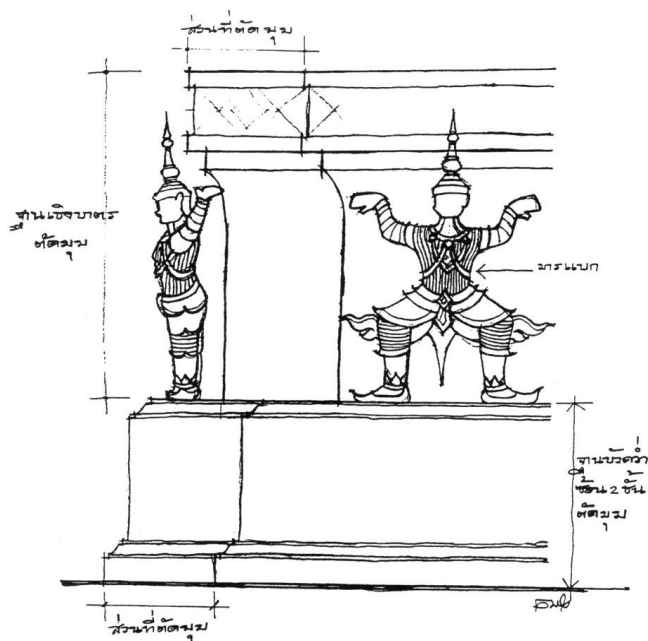




- ฐานเชิงบาตร สมคิด จิระทัตศนกุล (2559,2) อธิบายว่าเป็นชื่อเรียกฐานที่ใช้รองรับอาคารหรือองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ซึ่งออกแบบให้เป็นชุดฐานที่มีคุณลักษณะส่วนบนกว้างใหญ่ ส่วนล่างเล็กแคบ มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ หน้ากระดาน ลวด และเชิงบาตร โดยลวดจะทำหน้าที่คั่นกลางระหว่างหน้ากระดานกับเชิงบาตร ฐานเชิงบาตรมีลักษณะที่นาสนใจตรงที่มีรูปทรงที่เว้าเข้าไป คล้ายกับบาตร มูลเหตุการณั้ทำฐานเชิงบาตรให้มีจินตลักษณ์แบบเว้าเข้านั้น มาจากเหตุผลสำคัญคือเพื่อต้องการพื้นที่สำหรับประดับรูปประติมากรรมแบบลอยตัวประเภท ยักษ์ ครุฑ เทวดา นั้นเอง ทั้งนี้เพราะการตั้งประติมากรรมต้องใช้พื้นที่มาก จึงต้องมีการคว้านส่วนขององค์ประกอบ ท้องไม่ให้อยู่ในรูปโค้งเว้าเข้าไปให้มากกว่าปกติ ด้วยเหตุนี้จึงมีชื่อเรียกของฐานเชิงบาตรที่จำแนกตามประติมากรรมที่นำมาประกอบเข้าไป เช่น ฐานเชิงบาตรชุดमारแบก ฐานเชิงบาตรชุดครุฑแบก ฐานเชิงบาตรชุดกระบี่แบก ฐานเชิงบาตรชุดเทพพนมแบก



ภาพที่ 130 ฐานเชิงบาตรมียักษ์และกระบี่แบก พระเจดีย์วัดพระศรีรัตนศาสดาราม  
ที่มา : <https://pantip.com/topic/40453160>



ภาพที่ 131 ฐานเชิงบาตรมารแบกชนิดตัดมุม  
ที่มา : สมใจ นิมเล็ก (2544)

ฐานเชิงบาตร (สมคิด จิระทัศนกุล, 2559,2) อธิบายว่า เป็นชื่อเรียกฐานที่ใช้รองรับอาคารหรือองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ซึ่งออกแบบให้เป็นชุดฐานที่มีคุณลักษณะส่วนบนกว้างใหญ่ ส่วนล่างเล็กแคบ มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ หน้ากระดาน ลวด และเชิงบาตร โดยลวดจะทำหน้าที่คั่นกลางระหว่างหน้ากระดานกับเชิงบาตร ฐานเชิงบาตรมีลักษณะที่นาสนใจตรงที่มีรูปทรงที่เว้าเข้าไป คล้ายกับบาตร มูลเหตุการันท์ทำ ฐานเชิงบาตรให้มีจินตลักษณ์แบบเว้าเข้านั้น มาจากเหตุผลสำคัญคือเพื่อต้องการพื้นที่สำหรับประดิษฐานรูปประติมากรรมแบบลอยตัวประเภท ยักษ์ ครุฑ เทวดา นั้นเอง ทั้งนี้เพราะการตั้งประติมากรรมต้องใช้พื้นที่มาก จึงต้องมีการคว้านส่วนขององค์ประกอบ ท้องไม่ให้อยู่ในรูปโค้งเว้าเข้าไปให้มากกว่าปกติ ด้วยเหตุนี้จึงมีชื่อเรียกของฐานเชิงบาตรที่จำแนกตามประติมากรรมที่นำมาประกอบเข้าไป เช่น ฐานเชิงบาตรชุดมารแบก ฐานเชิงบาตรชุดครุฑแบก ฐานเชิงบาตรชุดกระบี่แบก ฐานเชิงบาตรชุดเทพพนมแบก

ตัวแบกเป็นประติมากรรมที่มักจะเห็นกับฐานในงานสถาปัตยกรรมไทย เป็นประติมากรรมของพวกสัตว์หิมพานต์ หรือมนุษย์จำพวกยักษ์ มาร เทวดา รวมทั้งสัตว์ใหญ่ เช่น ช้าง สิงห์ ซึ่งช่างผู้ประดิษฐ์มักรังสรรค์ให้ทำท่าทางกำลังแบกรับตัวสถาปัตยกรรมนั้น ๆ การใช้รูปสัญลักษณ์ดังกล่าวมิได้เพียงเพื่อความสวยงามเท่านั้น แต่เพื่อสื่อถึงความหมายต่าง ๆ เช่น คติเรื่องเขาพระสุเมรุ

คติเรื่องการเผยแพร่พระศาสนา โดยผู้สร้างสรรค์หมายจะให้เป็นการสะท้อนถึงภาระอันหนักอึ้งในการแบกรับสิ่งสำคัญอย่างมาก

ฐานเชิงบาตรที่มีตัวแบกเป็นประติมากรรม ทำเสมือนมาแบกรับน้ำหนักนี้ เป็นการสื่อสัญลักษณ์ที่นอกจากแค่สื่อถึงคติทางศาสนาและความเชื่อแล้ว แต่ยังสื่อถึงการแบกรับน้ำหนักที่กดทับลงมาจากตัวสถาปัตยกรรม เป็นสัญลักษณ์ที่ช่วยเน้นการสื่อสารถึงน้ำหนักที่กดลงมาของอาคารด้านบนที่แบกอยู่ ถึงแม้ว่าตัวมันเองนั้นจะไม่มีหน้าที่อย่างไรเลยทางโครงสร้างในการรับน้ำหนัก แต่ด้วยการรังสรรค์ท่าทางและองค์ประกอบการตกแต่งของประติมากรรมตัวแบกนี้เองที่เป็นองค์ประกอบที่สื่อสารเชิงสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างและการรับแรงที่เกิดจากน้ำหนักอาคาร ถ้าจินตนาการว่าไม่มีตัวประติมากรรมตัวแบกที่อยู่กับฐานเชิงบาตรนี้ ความรู้สึกถึงการแบกรับน้ำหนักก็จะไม่เท่าที่มีองค์ประกอบนี้อย่างแน่นอน

การใช้องค์ประกอบประดับที่มากับฐานเป็นตัวแบกนี้ เราสามารถเรียกได้ว่าเป็น “structural-symbolic form” ที่พยายามใช้องค์ประกอบอาคาร เพื่อแสดงถึงความรู้สึกของน้ำหนักของสถาปัตยกรรมที่แบกให้ปรากฏ เพื่อสร้างความรู้สึกนามธรรมที่เป็นการแบกรับน้ำหนักของสิ่งสูงค่าที่เทิดทูนไว้ว่าสำคัญ



ภาพที่ 132 แสดงความเป็น structural-symbolic meaning, ลูกศรถึง pressure และ counter pressure ของฐานเชิงบาตรและประติมากรรมตัวแบก, พระเจดีย์วัดพระศรีรัตนศาสดาราม  
ที่มา : <https://pantip.com/topic/40453160>

- ฐานท้องช้าง หรือ ท้องสำเภา สมคิด จิระทัศนกุล (2559) กล่าวว่า เป็นชื่อเรียกจินตลักษณ์ของโครงรูปอาคารหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เส้นระนาบทางแนวราบ หรือแนวนอนมีลักษณะแอ่นโค้งลง โดยสุดปลายของทั้งสองข้างอยู่ในตำแหน่งปกติ ก่อนที่ช่วงกลางในระหว่างนั้นจะแสดงการหย่อนตัวลงจนจรดจุดกึ่งกลางตรงระดับที่กำหนดไว้ ซึ่งในทางเชิงช่างไทยของแต่ละท้องที่และยุคสมัยจะเรียกตามจินตภาพของรูปลักษณะสิ่งที่นำไปเปรียบเทียบ ไม่ว่าจะเป็นท้องช้าง ท้องเรือสำเภา หรือเส้นขอบล่างของดวงอาทิตย์ยามตกดิน ก็จะเรียกว่า ท้องอัมฤกษ์ หรือ ท้องอัสตงค์

ตามที่ได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อว่าด้วยการวิเคราะห์หลังคาเรือนไทยและหลังคาเครื่องประดับการสร้างรูปทรงแอ่นตัวแบบตักท้องช้างทั้งที่ปรากฏทั้งในส่วนหลังคาเครื่องประดับในรูปด้านยาวว่ามีการสันนิษฐานว่าน่าจะมาจากความประทับใจในเส้นแอ่นตัวของหลังคาเครื่องผูก ที่เกิดจากน้ำหนักของเครื่องมุงและโครงสร้างที่มีต่อวัสดุ คือ ไม้ ด้วยความคุ้นเคยและความประทับใจก็ทำให้เกิดการเปลี่ยนถ่ายเส้นสายนั้นมาใช้ในโครงสร้างหลังคาไม้ และสถาปัตยกรรมประเภทอื่น

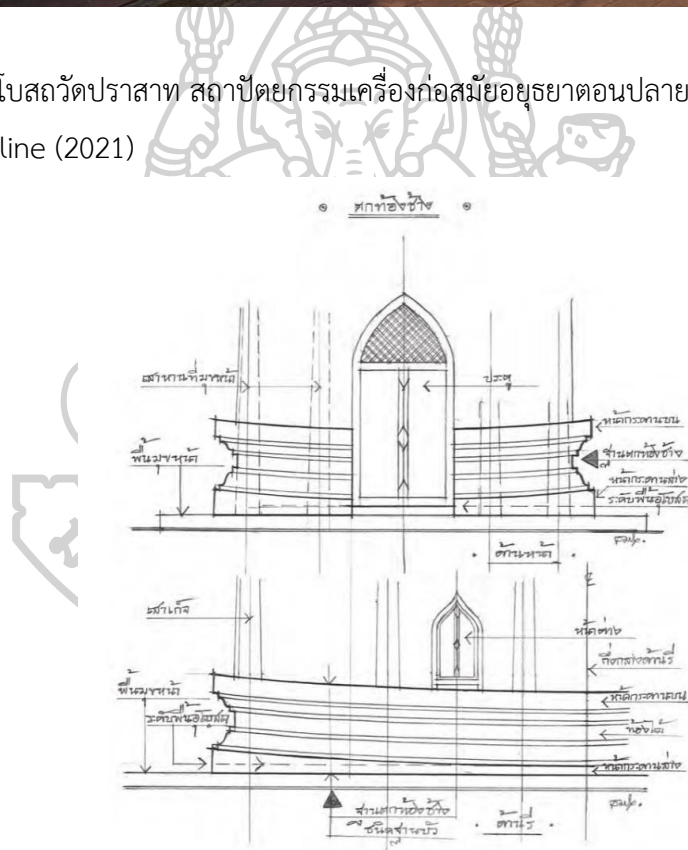
ฐานแอ่นท้องช้างที่ใช้กันมากในสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาตอนปลาย ก็สามารถกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะการเปลี่ยนถ่ายรูปทรงในลักษณะอะเทคทอนิกส์ คือ เป็นรูปทรงที่เกิดเพื่อสื่อสัญลักษณ์ทั้งในแง่ของการแสดงถึงรูปทรงที่เกิดจากการนำเอาเส้นสายที่ประทับใจในความงาม และความคุ้นเคยจากวัสดุหนึ่งมาสู่วัสดุหนึ่ง ในอีกนัยยะหนึ่งนั้น การใช้เส้นสายแอ่นตัวนี้มีลักษณะที่สื่อถึงการแอ่นตัวที่เกิดจากการรับน้ำหนักของสถาปัตยกรรมด้านบนที่ตั้งอยู่บนฐานนี้ เป็นลักษณะที่สื่อถึงแรงที่กดลงมาบนฐานจนฐานแอ่นตัว แม้ว่าความเป็นจริง ตัวฐานจะไม่ได้แสดงพฤติกรรมการรับแรงแบบนั้นอันเนื่องมาจากความแข็งแรงและคุณสมบัติวัสดุก็ตาม

ในลักษณะการแอ่นตัวของฐานแอ่นท้องช้างหรือแอ่นสำเภานี้ วีระ อินพันทัง (2544) ได้กล่าวไว้ในบทความเรื่อง “สถาปัตยกรรมไทยพิเคราะห์ : ว่าด้วยความเบาลอย “ ว่าการใช้เส้นแอ่นตัวของฐานรวมทั้งหลังคาแอ่น เป็นเชิงช่างไทยที่ใช้กันมากในสมัยอยุธยาตอนปลาย เพื่อให้ผู้คนรับรู้สถาปัตยกรรมว่ามีความสงบนิ่ง เบา ลอย และสงัดขึ้นเบื้องบน

จากข้อสันนิษฐานที่ว่าด้วยเส้นแอ่นตัวนี้ช่วยสร้างความรู้สึกลอยเบา ที่สอดคล้องไปกับหลักธรรมหรือคติทางพุทธศาสนา ถ้ามองในแง่การใช้ลักษณะฐานที่มีการแอ่นตัวที่สื่อถึงการรับน้ำหนัก และส่งผลให้ตัวปลายฐานชี้ขึ้น ความเบาลอยนี้ถูกเส้นโค้งหงายที่แสดงถึงการกดลงมาน้ำหนัก สร้างเส้นสายที่เหมือนจะสัมผัสดินน้อย และส่งผลปลายเส้นฐานทั้งสองข้างขึ้นสู่ด้านบนในเชิงทัศนศิลป์แล้วเส้นนี้จึงทำให้เกิดความรู้สึกลอยเบา แต่ก็เป็นการเบาลอยที่เกิดจากเล่นของสัญลักษณ์และความรู้สึกของการกดลง (pressure) แรงต้านน้ำหนักที่กดลง (counter pressure) เพื่อให้สถาปัตยกรรมเกิดความรู้สึกว่ามีการถ่ายเทของแรงอยู่ภายใต้รูปทรงที่สมดุลตามความตั้งใจของผู้สร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 133 อุโบสถวัดปราสาท สถาปัตยกรรมเครื่องก่อสมัยอยุธยาตอนปลาย  
ที่มา : Mgronline (2021)

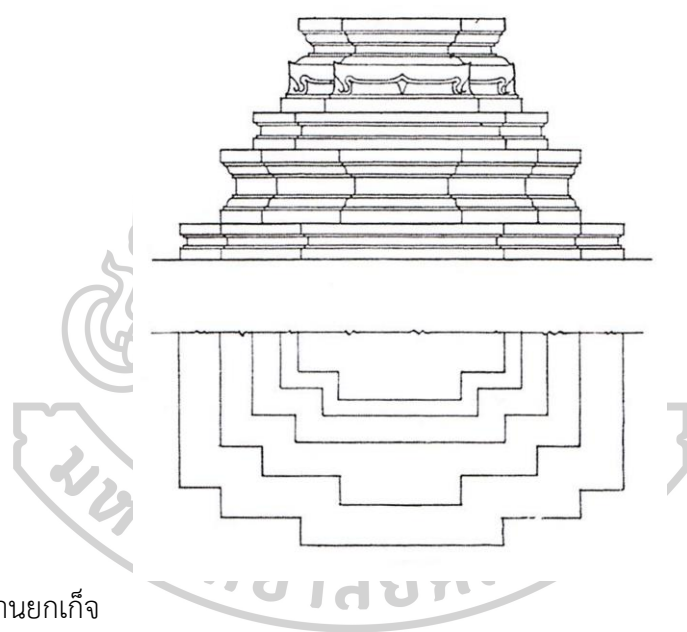


ภาพที่ 134 ฐานแอ่นท้องช้าง  
ที่มา : สมใจ นิ่มเล็ก (2557)

- การยกเก็จหรือย่อเก็จของฐานสมคิด จิระทัศนกุล (2559ข) อธิบายว่าเป็นชื่อเรียกคุณลักษณะที่ระนาบทางแนวราบขององค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ในสถาปัตยกรรมถูกยก ผลัก หรือดันให้นูนออกมาเป็นช่วง ๆ หรือเป็นชุด ๆ ไปตลอดทั้งระนาบนั้น ๆ อย่างมีระเบียบแบบแผน เพื่อ

วัตถุประสงค์ คือ เพื่อความงามของมิตินี้ปรากฏ หมายถึงการเสริมสร้างมิติแห่งแสงเงาให้ปรากฏขึ้นบนระนาบของสถาปัตยกรรมนั้น ๆ เพราะการยกเก็จเป็นการดึงเอาระนาบร่นเข้าออกไปมาทุกช่วงของระนาบดังกล่าว ซึ่งต่างจากการย่อมุม ที่กระทำได้เฉพาะตรงมุมเท่านั้น อีกประการหนึ่งมีจุดประสงค์เพื่อลดความกระด้างของระนาบ หมายถึงแก้ปัญหาในองค์ประกอบที่ตรงและยาวจนกระด้างและราบเรียบจนเกินไป การยกเก็จจะช่วยให้มิติของระนาบดังกล่าวมีจินตภาพที่สั่นลงและมีมิติที่ซับซ้อนขึ้น

การยกเก็จหรือย่อเก็จจะต้องทำขึ้นพร้อม ๆ กันและเท่า ๆ กันทั้งในด้านซ้ายและด้านขวาของระนาบนั้น ๆ เสมอ มีเป้าหมายต่อการสร้างมิติให้เกิดกับระนาบบางแนวตรงเรียบขององค์ประกอบสถาปัตยกรรมไทยทุกส่วนและทุกประเภทเสมอ ไม่ว่าจะเป็น เสา ฐาน ผนัง กระจังฐานพระ หรือเชิงกลอน



ภาพที่ 135 ฐานยกเก็จ

ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559)

#### 4.10.2 สรุปลักษณะการแสดงออกของฐานในสถาปัตยกรรมผ่านแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์

ลักษณะของฐานในสถาปัตยกรรมไทยเป็นการแสดงออกที่เป็นไปตามกรอบตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์ ที่การแสดงออกในลักษณะต่าง ๆ มีขึ้นเพื่อสื่อความหมายและสัญลักษณ์ และความงามทางอุดมคติ ในประเด็นเรื่องการสื่อความหมาย มี 2 ประเด็น กล่าวคือ

1. ลักษณะของรูปแบบที่ต่างกันมีขึ้นเพื่อแสดงถึงความสำคัญหรือฐานานุศักดิ์ที่ต่างกันของสถาปัตยกรรม

2. รูปแบบการเล่นกับระนาบทางตั้ง ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยในรูปแบบต่าง ๆ ที่ต่างกัน ของบัวหงาย บัวคว่ำ ขาสิงห์ ฐานเชิงบาตรที่มีตัวแบกเป็นประติมากรรมรูปแบบต่าง ๆ ที่แสดงท่าทางการแบกหาม หรือในการเล่นกับระนาบทางนอนของฐานแบบรูปทรงแอ่นท้องช้าง มีนัยยะที่เล่นกับน้ำหนักขององค์ประกอบสถาปัตยกรรมที่อยู่ด้านบน ที่เกิดแรงที่กระทำลงมาบนฐาน รูปทรงที่เกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น นอกจากองค์ประกอบบัวหงาย บัวคว่ำ ในฐานปัทม์ จะมีรูปทรงเชิงสัญลักษณ์ถึงดอกบัวที่พระพุทธศาสนาถือเป็นดอกไม้ที่ใช้บูชาหรือรำลึกถึงพระพุทธเจ้าแล้ว (วีระ อินพันทัง, 2544) กลีบดอกบัวยังมีรูปทรงและให้ความรู้สึกว่ามีน้ำหนักเบาที่สามารถรองรับได้แต่เพียงของที่เบากว่าเท่านั้น สิ่งสักการะอันใดที่จะวางบนฐานบัวได้จะต้องเป็นสิ่งที่มีความเบากว่าเมื่อรับรู้ในโมโนคติ ดังนั้นจึงเป็นการเล่นกับแรงและน้ำหนักในเชิงความหมาย (structural-symbolic meaning) ในฐานแอ่นท้องช้างยังเห็นได้ชัดถึงการสื่อถึงน้ำหนักที่ตกลงมาทำให้เกิดการแอ่นกลางของฐาน ที่ทำให้ปลายฐานเชิดขึ้นรับกับการแอ่นโค้งของหลังคาเช่นกัน ลักษณะการแอ่นท้องช้างที่เล่นกับน้ำหนักในเชิงสัญลักษณ์และรูปทรง จึงช่วยเอื้อให้เกิดลักษณะเบาลอยที่เป็นนามธรรมให้กับอุดมคติของสถาปัตยกรรมที่รับใช้พระศาสนานั้นเอง

#### 4.10.3 การย่อมุมในเครื่องก่อ รูปทรงที่แสดงลักษณะอะเทคทอนิกส์

สมคิด จิระทัศนกุล (2566) ให้ความเห็นถึงที่มาที่เกี่ยวข้องกับกลวิธีการย่อมุม กล่าวคือ “ย่อมุมไม้” เป็นเทคนิควิธีแก้ระนาบความกว้างของช่างโบราณมานมนาน ทั้งอินเดียและเขมรที่ส่งต่อมายังไทย ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดก็คือการย่อมุมของ “ปราสาทหิน” รุ่นกลาง ๆ ของเขมรแทบทุกหลัง ไทยรับเอามาใช้ในการสร้างปราสาทแบบไทยตั้งแต่อยุธยาต้นลงมา มีการการอธิบายของสมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์) น่าจะทรงสะดุดใจที่มีคำว่า “ไม้” ต่อหลังคำว่าย่อมุม จึงน่าจะทรงคิดวิเคราะห์ว่า การย่อมุมนั้นแรกเริ่มเดิมทีน่าจะเกี่ยวข้องกับงานไม้มาก่อน สิ่งแรกที่เป็นต้นหลักทางความคิดก็คือ เริ่มที่งานสถาปัตยกรรมขนาด “เล็กสุด” ได้แก่ “บุษบก” ซึ่งทรงเชื่อว่ามุมเสาที่ย่อแบบ 12 เหลี่ยมนั้น แรกเริ่มเกิดจากการตั้งเสาเล็ก ๆ มุมละ 3 ต้นก่อน (4 มุม รวมกันเป็น 12 ต้น) ต่อมาช่างคงเห็นเป็นเรื่องยุ่งยาก เลยใช้วิธีเอาเสาใหญ่ต้นเดียว ถากด้านนอกออกเป็นต้นละ 3 มุมเลย จึงเป็นที่มาของคำว่า “ย่อมุมไม้ 12”

สมคิด จิระทัศนกุล (2559ข) การย่อมุมเป็นชื่อเรียกระเบียบวิธีในการออกแบบระนาบทางแนวราบของอาคารหรือองค์ประกอบอาคาร เช่น เสา ฐาน หรือผนัง ฯลฯ ที่มีพื้นฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมทั้งแบบผืนผ้าและจัตุรัส ให้มีมิติซึ่งดูเล็กลงและมีความซับซ้อนขึ้น ด้วยการแตกย่อยส่วนของเหลี่ยมหรือมุมของแต่ละด้านให้มีคุณลักษณะอันหักฉากไปมา ภายใต้หลักเกณฑ์ว่าแต่ละเหลี่ยม หรือมุม ที่จักเกิดขึ้นใหม่นั้น จะต้องอิงกับเส้นทแยงมุม 45 องศาของตัวเดิมในจินตลักษณ์ที่มีความสมมาตรกันทั้งในเชิง จำนวนและชนาและรูปลักษณ์ ซึ่งเท่า ๆ กันและเหมือน ๆ กันเสมอช่างไทยมีวิธีการย่อมุมต่างกัน 2 รูปแบบ ได้แก่

1. ย่อมุมเท่า : หมายถึง มุมที่แตกย่อยจากมุมเดิมนั้นถูกกำหนดให้ขนาดของเหลี่ยมมุมแต่ละมุมเท่ากันทุกชุด

2. ย่อมุมไม่เท่า : หมายถึง มุมที่แตกย่อยจากเดิมนั้นถูกกำหนดให้ขนาดของเหลี่ยมมุมไม่เท่ากันทั้งชุด ซึ่งในกรณีนี้จะมีแบบแผนของ

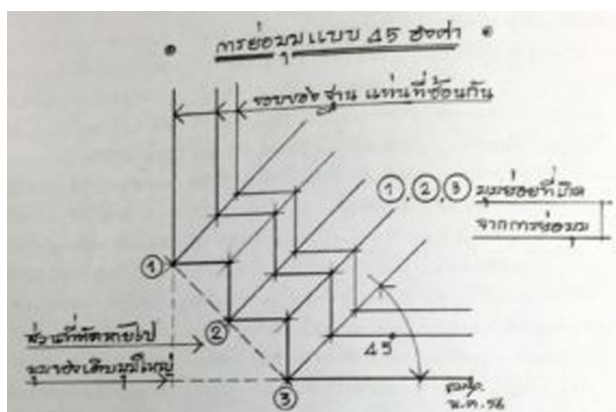
การสร้างสรรคมุมภายใต้ 2 หลักการ คือ ประการแรก มุมเดิมต้องมีขนาดใหญ่กว่ามุมย่อยเสมอ หรือประการที่สอง มุมย่อยที่แตกออกไป จะต้องแตกออกไปจากสองข้างของมุมเดิมด้วยจำนวนที่เท่ากัน ลักษณะเหมือนกัน และมีขนาดอันเท่ากันเสมอเช่นกัน



ภาพที่ 136 การย่อมุมของพระมหาเจดีย์ ภายในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม ราชวรมหาวิหาร  
ที่มา : <https://janghuman.wordpress.com/2008/08/01>

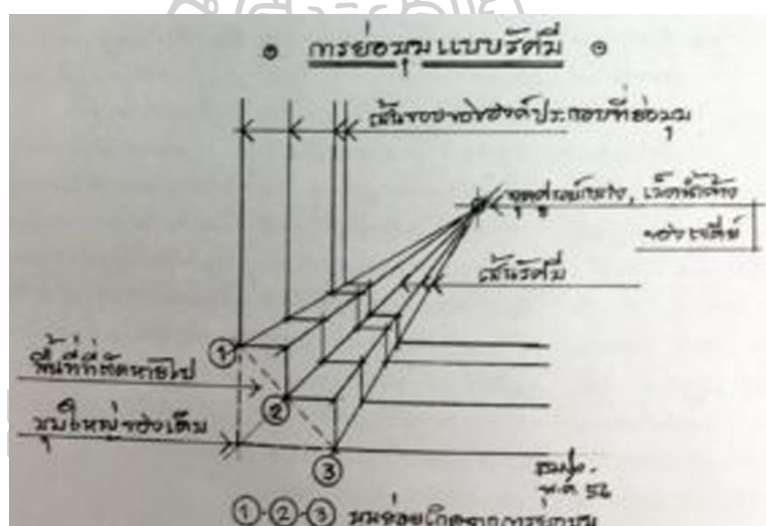
ในอีกวิธีการหนึ่งของการย่อมุม สมใจ นิมเล็ก (2562) แสดงวิธีการย่อมุมว่ามี 2 ลักษณะ ได้แก่ วิธีแรก มุมแต่ละมุมจะของสิ่งที่ย่อต่าง ๆ จะอยู่ในลักษณะมุม 45 องศา เรียกวิธีการย่อนี้ว่า ย่อมุมแบบ 45 องศา เช่น การย่อของฐาน หรือแท่นที่ซ้อนกัน ส่วนอีกวิธี คือ มุมทุกมุมที่ย่อจะเป็นเส้นรัศมี มีจุดศูนย์กลางของมุมหรือเส้นอยู่ที่ ยอดสูงสุด เรียกการย่อนี้ว่า ย่อมุมแบบรัศมี ได้แก่ การย่อมุมของเจดีย์ย่อมุม หรือการย่อมุมของเครื่องยอด ทรงยอดบุษบกหรือทรงยอดมณฑป





ภาพที่ 137 การย่อมุมแบบ 45 องศา

ที่มา : สมใจ นิ่มเล็ก (2562)



ภาพที่ 138 การย่อมุมแบบรัศมี

ที่มา : สมใจ นิ่มเล็ก, 2562

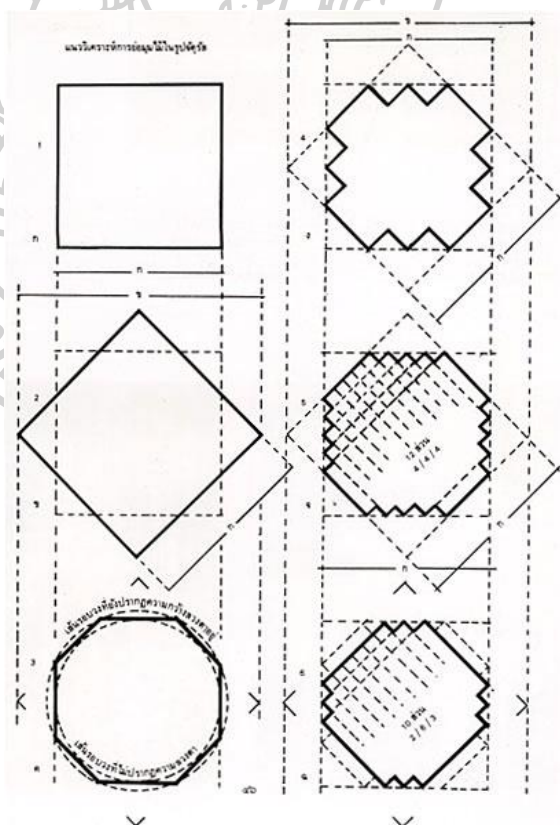
เหตุผลของการย่อมนั้น สมใจ นิ่มเล็ก (2562) กล่าวว่า การย่อมุมในมิติที่ฐานนั้น เพื่อลดความแหลมคมของมุมที่อาจจะอันตรายเมื่อเดินผ่าน และลดความแข็งกระด้างเวลามอง การย่อมุมในเสาอาคาร ไม่ว่าจะเป็น เสาลอย เสาอิง เสาหลอก หรือเสาเก็จ เพื่อลดความแหลมคมของมุมทั้งสี่ของเสา และเพื่อให้เสาเหลี่ยมที่เกิดการย่อมนั้นรับกับส่วนบัวหัวเสาที่มีลักษณะเป็นรูปทรงกลม อีกเหตุผลหนึ่ง คือเพื่อความนุ่มนวลของแสงเงาที่ได้จากการย่อมุม

การย่อมุมในอาคารประเภทเจดีย์เพื่อให้กลมกลืนกับส่วนยอดที่เป็นทรงกรวยกลม ตัวอาคารประเภทมณฑป บุชบก เมรุมาศ พระเมรุมาศ อาคารทุกชนิดสร้างด้วยไม้ เสาตรงมุมทั้งสี่จะตั้งเยื้อง

กันจำนวน 3 ด้าน ทำให้เกิดมุมทำนองเดียวกับการย่อมุม การทำเสาให้เกิดการย่อมุมเพื่อให้สอดคล้องกับการย่อมุมของเครื่องยอดที่เป็นหลังคาทรงยอดมณฑปหรือทรงยอดบุษบกซึ่งเครื่องยอดทรงดังกล่าวย่อมุมไม้สิบสอง โดยสรุปแล้ว การย่อมุมเพื่อให้สิ่งที่ย่อมุมมีความนุ่มนวล ไม่แข็งกระด้างลดอันตราย ทำให้เกิดความสวยงาม การย่อมุมมักทำที่ฐาน แท่น ตัวอาคาร เสา และหลังคาที่เป็นเครื่องยอด ทำให้ดูมีความกลมกลืน ของอาคารทั้งหลัง การย่อมุมทำให้เกิดสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังทำให้เกิดความสวยงามจากแสงและเงาด้วย (สมใจ นิมเล็ก, 2562)

สมคิด จิระทัศนกุล (2559ข) ให้เหตุผลของการย่อมุมไว้ว่า คุณลักษณะของการย่อนั้น เชื่อได้ว่ามาจากที่สถาปัตยกรรมไทยทั้งตัวอาคารและองค์ประกอบส่วนย่อยทั้งหมดนั้น ส่วนใหญ่มักอยู่ในโครงสร้างฐานที่เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นหลักสำคัญ ดังนั้นช่างไทยจึงจำต้องใช้กลวิธีในการทำให้ส่วนของมุมที่เกิดขึ้นเหล่านี้ ปรากฏเป็นมิติที่ช่วยลดความกระด้างของภาพรวมอาคารลง

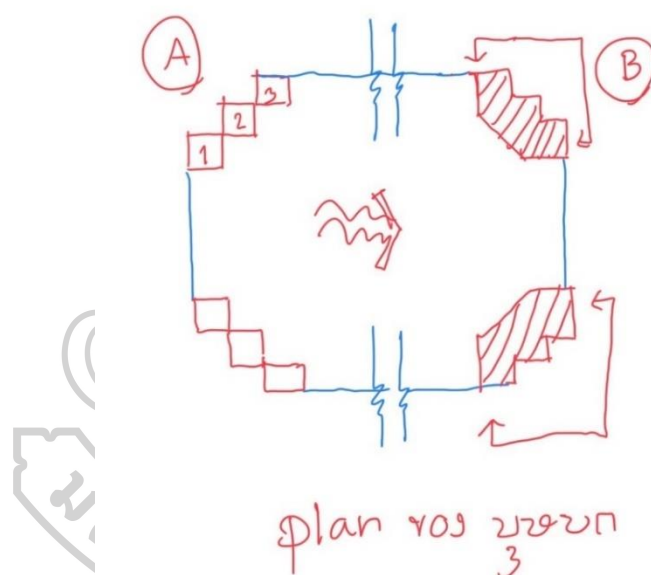
มีความเห็นที่ให้เหตุผลของการย่อมุมไว้น่าสนใจ โชติ ภัลยาณมิตร และคณะ (2551) ให้เหตุผลของการย่อมุมไว้ในหนังสือลักษณะไทย ว่าการย่อมุมในเจดีย์เป็นการแก้เรื่องความกว้างลวงตาที่เกิดขึ้นในรูปทรงเจดีย์เหลี่ยม โดยแสดงภาพวิเคราะห์ที่ไว้ตามภาพที่ 139



ภาพที่ 139 ภาพแสดงการวิเคราะห์รูปทรงพระเจดีย์ จากพระเจดีย์เหลี่ยมมาสู่วิธีการย่อมุมไม้เพื่อแก้ปัญหาความกว้างลวงตา

ที่มา : โชติ ภัลยาณมิตร (2551)

ในความเห็นเกี่ยวกับกลวิธีการย่อมุมที่มีผลต่อการรับรู้เชิงทัศนียภาพ และการแก้ความกว้าง  
 ลวงตาที่ โซติ กัลยาณมิตร ได้ให้ความเห็นไว้ นั้น จากการสัมภาษณ์ สมคิด จิระทัศนกุล (2566) ได้ให้  
 ความเห็นไว้ว่า ไม่แน่ใจในคำว่าความกว้างลวงตาที่ใช้ในการอธิบายนี้ แต่ขอสันนิษฐานว่าน่าจะ  
 หมายถึงว่า การย่อมุมนั้นเป็นเทคนิคขั้นสูงในการช่วยแก้ปัญหาของอาคารให้มีขนาดลดลง พร้อม  
 กันนั้นก็เป็นการลงมิติที่เป็นจริงของสายตา ผ่านการอำพรางระนาบด้วยระยะของขอบอาคารเดิม  
 เพื่อให้รู้สึกว่าจะไม่มองในมุมไหน อาคารนั้น ๆ ก็จะมีขนาดกว้างเท่าเดิม (ไม่มองจาก  
 ด้านหน้าตรง หรือมองจากด้านมุม) หรือพูดง่าย ๆ ก็คือเป็นกลวิธีการเอนมุมด้วยเทคนิคย่อเหลี่ยมให้  
 เหลือเท่ากับขนาดกว้างเมื่อมองจากด้านหน้าตรงนั่นเอง ตามแสดงในภาพสเก็ตซ์ด้านล่าง เมื่อสังเกต  
 เส้นประที่ถ่ายลงมาเสมอแนวเดียวกับการย่อมุม จะเห็นว่ามันทำให้ไม่มองจากด้านหน้าหรือด้าน  
 มุม อาคารนั้นก็ยังคงกว้างเท่าเดิม



ภาพที่ 140 แสดงการอธิบายถึงการใช้กลวิธีการย่อมุม แก้ปัญหาเรื่องมวลของอาคาร จากความรู้  
 ความเข้าใจในการรับรู้เชิงทัศนียภาพ

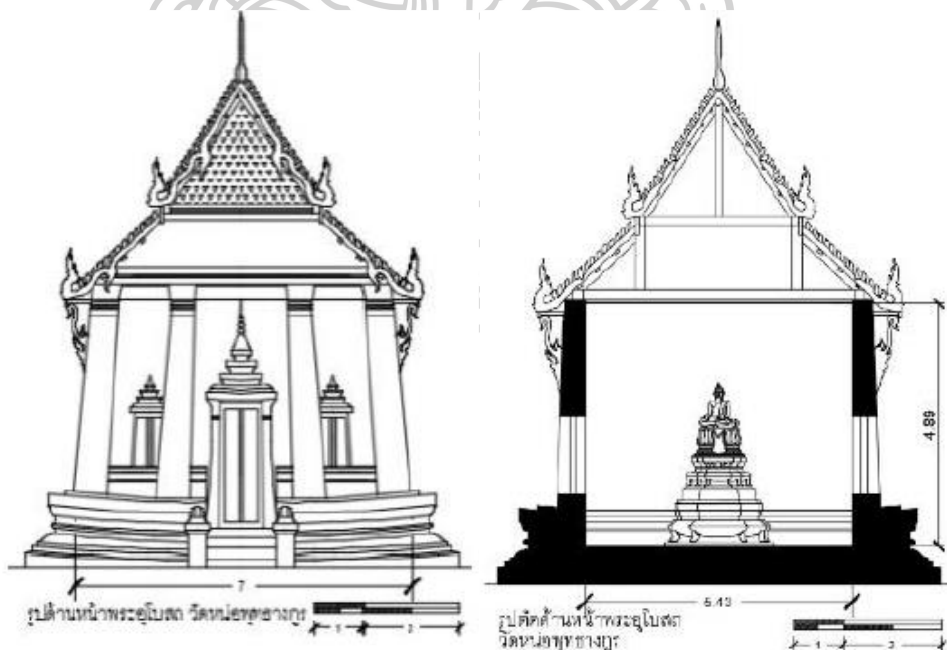
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2566)

จากการวิเคราะห์ถึงเหตุและผลสัมฤทธิ์ของการย่อมุมในสถาปัตยกรรมไทย เมื่อมองจาก  
 แนวคิดเทคนิคอนิคส์และอะเทคทอนิคส์ สามารถกล่าวได้ว่า กลวิธีการย่อมุมในแรกเริ่มนั้นเป็นกลวิธีที่  
 ช่างไทยรับเอามาจากอินเดียและเขมร ที่ใช้การย่อมุมในการสร้างปราสาทหิน แต่เรารับมาพัฒนาต่อใน  
 สถาปัตยกรรมไทยประเภทต่าง ๆ อย่างหลากหลาย จนกลายมาเป็นกลวิธีเฉพาะของตนเอง เป็นกลวิธี  
 การก่อรูปทรงที่ใช้ความรู้ในการรับรู้รูปทรงเชิงทัศนียภาพ ที่แก้ไขระนาบทางกว้างและทางสูงเพื่อให้  
 เกิดความงามในอุดมคติที่วางไว้ เป็นสุนทรียภาพในแบบฉบับของสถาปัตยกรรมไทยที่เน้น  
 ความเบาลอย อ่อนช้อย เปรี้ยวงาม จึงนับว่าเป็นรูปทรงที่ก่อรูปขึ้นตามแนวคิดอะเทคทอนิคส์

#### 4.10.4 การสอปลายของผนังและเสาในเครื่องก่อ

ในหัวข้อวิเคราะห์เรื่องลักษณะของรูปทรงสอปลายในเรือนไทยได้วิเคราะห์ถึงเหตุและผลของลักษณะการสอปลายไปแล้ว ในเครื่องก่อลักษณะการสอปลายของผนังและเสาก็ปรากฏสืบต่อมาเช่นกัน อันเป็นรูปแบบหนึ่งของแนวคิด Material Transformation ของ Gottfried Semper ที่เคยได้กล่าวไว้ว่า เป็นการถ่ายทอดความงามและความคุ้นเคยจากรูปทรงของวัสดุหนึ่งไปสู่วัสดุหนึ่งในเชิงสัญลักษณ์ อันเป็นรูปแบบหนึ่งตามกรอบแนวคิดอะเทคทอนิกส์

สมคิด จิระทัศนกุล (2559ก) วิธีการออกแบบทางสถาปัตยกรรมไทยประเภทพระเจดีย์หรือพระปราสาทนั้น ส่วนใหญ่นิยมทำให้มีเส้นรูปสอทั้งองค์นับแต่ฐานขึ้นไปถึงปลายยอด แต่ถ้าหากเป็นสถาปัตยกรรมประเภทอาคาร เช่น พระอุโบสถ พระวิหาร หรือพระมณฑป ก็มักเน้นเฉพาะส่วนของผนังเท่านั้น เนื่องเพราะมีระยะความสูงของระนาบอันราบตรงซึ่งเอาแกนตามแนวเอียงได้มากที่สุด อีกทั้งองค์ประกอบฐานและหลังคาต่างก็มีจินตภาพที่แตกต่างกันทั้ง 3 ส่วน โดยผ่านกลวิธีการก่อที่อาศัยการจัดระเบียบของผนังด้านในอาคารให้ตั้งฉากเรียบตรงขึ้นไป ในขณะที่ด้านนอกนั้นจะก่อสอส่วนปลายฐานล่างให้หนาก่อนจะค่อย ๆ ลดลำดับลงตามความต้องการมิติขององค์อาคารส่วนนั้น ๆ ดังสะท้อนจากกรณีในรายงานอธิบายการที่จะก่อสร้างวังสมเด็จฯ เจ้าฟ้ายุคลทิฆัมพรริมสวนดุสิตที่ว่า “พื้นรากกว้าง 5 แผ่นอิฐตั้งแต่นั้นจนถึงพื้นดิน 2 แผ่นครึ่ง ตั้งแต่พื้นดินจนถึงชั้นล่าง 2 แผ่น ตั้งแต่ชั้นล่างถึงช่อหรือเพดาน 1 แผ่นครึ่ง”



ภาพที่ 141 แบบพระอุโบสถวัดหน่อพุทธางกูร จ.สุพรรณบุรี, เป็นวัดในสมัยอยุธยาตอนปลาย, ในแบบแสดงลักษณะผนังด้านนอกที่มีลักษณะสอเอียงทั้งในรูปด้านและรูปตัด ด้านในผนังตั้งตรงเรียบ  
ที่มา : วีระยุทธ ชัยสร (2563)



ภาพที่ 142 พระอุโบสถวัดเบญจมบพิตรดุสิตวนารามราชวรวิหาร

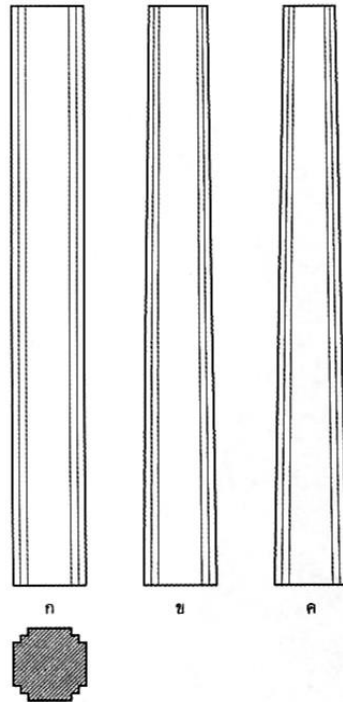
ที่มา : <http://www.thapra.lib.su.ac.th/web-temple/>

ในหัวข้อวิเคราะห์ลักษณะรูปทรงสอบในฝาเรือนไทยได้อธิบายสาเหตุไปพอสมควรแล้ว แต่จะนำมากล่าวขยายความอีกครั้งกล่าวคือ (สมคิด จิระทัศน์กุล, 2559ก) การสร้างสรรค์ลักษณะรูปทรงสอบสืบเนื่องข้อดี 2 ประการ ได้แก่

1. เพื่อความงดงามของรูปทรง หมายถึงการ “สอบ” นั้นจะทำให้เส้นสายของรูปทรงที่ปรากฏ ลดความกระด้างและทื่อทะทึงของมวลอาคารโดยรวมลง ซึ่งนั่นย่อมส่งผลให้ส่วนช่วงบนของสถาปัตยกรรมนั้น ๆ ดูเบาและอ่อนโยนขึ้น ดังเห็นได้จากแบบอย่างของพระเจดีย์ประเภทสี่เหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมย่อมุมทั้งหลาย

2. เพื่อลดทอนโครงสร้าง หมายถึง การสอบนั้นจะทำให้ระยะห่างระหว่างส่วนปลายของผนังมีมิติอันสั้นเข้า เอื้อทำให้ขนาดและความยาวของโครงสร้างหลังคาโดยรวมก็จะมีระยะสั้นลง ซึ่งนั่นย่อมส่งผลต่อโครงสร้างตอนบน นอกจากจะดูสวยงามและดูเล็กกลงแล้ว ยังมีน้ำหนักลดลงอีกด้วย ดังเห็นได้จากเรือนไทย หรือพระอุโบสถ หรือพระวิหาร หรือพระมณฑปทั้งหลาย

การสอบในเสาที่ผสมผสานกับการย่อมุมก็มีผลที่ทำให้รูปทรงของเสาดูเพรียวลงเช่นกัน วีระ อินพันทัง (2548) ทั้งสองกลวิธีจะยิ่งทำให้ลักษณะของเสาก่อที่ทั้งสอบปลายและย่อมุมจะยิ่งดูเพรียวลง โดยแสดงภาพเปรียบเทียบเป็นรูปด้านของเสาที่มีการย่อมุมแต่ไม่มีลักษณะสอบกับเสาที่สอบและยังมีการย่อมุม ว่ามีลักษณะการมองเห็นอย่างไร



ภาพที่ 143 เสาก่อ แม้มันไม่สอปปลาย (ก) ก็ปรากฏลักษณะสอปต่อการรับรู้ (ข) เมื่อความจริงเสามีลักษณะสอป (ข) ทำให้รับรู้ในลักษณะเพรียวลง (ค)  
ที่มา : วีระ อินพันทัง (2547)



ภาพที่ 144 ลักษณะเสาก่อที่สอปปลายที่ปรากฏต่อสายตาผู้มอง  
ที่มา : วีระ อินพันทัง (2547)

ลักษณะของรูปทรงสอบในเสาและผนังที่ผสมผสานกับกลวิธีการย่อมุมจะเป็นไปตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์ เพราะเป็นรูปทรงที่รับเอาความงามที่คุ้นเคยจากในวัสดุหนึ่งส่งผ่านมายังอีกวัสดุหนึ่งในเชิงสัญลักษณ์ และเป็นรูปทรงที่ช่วยในการรับรู้เชิงทัศนียภาพให้บรรลุถึงความงามทางอุดมคติ หรือสุนทรียภาพที่เป็นแบบฉบับของสังคม ที่อยากให้สถาปัตยกรรมนั้นบรรลุถึงความเพริ้ว เบา อันเป็นความงามที่สอดคล้องกับคติทางพระพุทธศาสนา

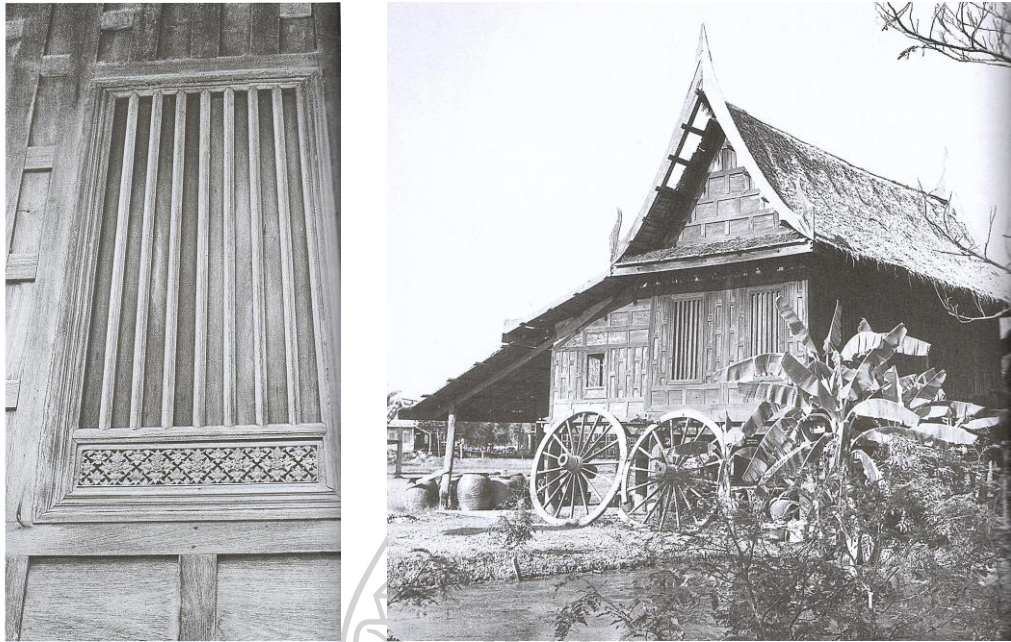
#### 4.10.5 ลักษณะหน้าต่างและผนังในเครื่องก่อตามแนวทางเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์

ตามกรอบแนวคิด Material Transformation ในแนวคิดอะเทคทอนิกส์ มีลักษณะการถ่ายทอดรูปแบบของผนังปะกนในเครื่องสับที่ถ่ายทอดไปยังผนังก่ออิฐและศิลาแลงโดยมีหลักฐานที่เห็นได้ชัดตั้งแต่ในสมัยสุโขทัย สมคิด จิระทัศนกุล (2559ค) กล่าวว่า ในบันทึกของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ทรงตรัสถึงคุณลักษณะของเสาและฝาผนังของพระวิหารวัดนางพญาเมืองสวรรค์โลกว่า “วิหารนั้นเป็นวิหารมีฝา มุขหน้าโถงทำฝามีอย่างวิจิตร เสาแลฝาปั้นลายทั้งนั้น ฝาแบ่งเป็นช่องเหมือนทำด้วยไม้เป็นลูกปกรน ในช่องลูกปักปั้นลายก้านขดดอกไม้ กลางมีภาพตัวหนึ่ง ....” ซึ่งกรณีดังกล่าวนี้เป็นผนังแบบเครื่องก่อ ที่ทำลวดลายปูนปั้นประดับลือแบบอย่างฝาปะกนของเครื่องไม้นั่นเอง



ภาพที่ 145 ผนังพระวิหารวัดนางพญา จ. สุโขทัย

ที่มา : <http://www.m-culture.in.th/album/169147/>



ภาพที่ 146 (ซ้าย) ผนังปะกนและหน้าต่างลูกกรง กับกรอบเซ็ดหน้าและหย่องที่มีลวดลาย (ขวา) ฝาปะกนและหน้าต่างลูกกรงของเรือนไทยที่เมืองโบราณ บางปู สมุทรปราการ  
ที่มา : (ซ้าย) น. ณ ปากน้ำ (2555)



ภาพที่ 147 หน้าต่างลูกกรงแบบลูกมะหวดแบบเขมร ปราสาทเขาพระวิหาร จ. ศรีสะเกษ  
ที่มา : <http://www.oceansmile.com/E/Srisaket/Khoapravihan.htm>



ในอีกมุมมองหนึ่งของหน้าต่างที่เป็นแท่งลักษณะเป็นลูกทรง สันนิษฐานว่าได้รับอิทธิพลมาจากลูกทรงมะหวดจากสถาปัตยกรรมเขมร สมคิด จิระทัศนกุล (2546) กล่าวไว้ในหนังสือ “คติ สัญลักษณ์ และความหมายของซุ้มประตู-หน้าต่างไทย” ในพัฒนาการของรูปแบบหน้าต่างในสมัยสุโขทัยว่า รูปแบบของหน้าต่างเป็นหน้าต่างแบบช่องลมที่ได้รับอิทธิพลจากหน้าต่างลูกมะหวดของเขมร แต่ด้วยข้อจำกัดของวัสดุที่ในพื้นที่นั้นที่ไม่มีหินทราย แต่เป็นอิฐและศิลาแลงแทนความกว้างของช่องเปิดของลูกทรงที่ก่อจากอิฐหรือศิลาแลงนั้นจึงเกิดจากความสัมพันธ์ที่เป็นไปตามขนาดของอิฐหรือศิลาแลง อย่างไรก็ตาม สมคิด จิระทัศนกุล (2566) ให้ความเห็นว่า รูปลักษณะของผนังและหน้าต่างของวัดหลายแห่งในสมัยสุโขทัยเรื่อยมาจนถึงสมัยอยุธยา ซึ่งเป็นยุคสมัยที่เราเริ่มมีรูปแบบเป็นของตนเองแล้ว โดยพบหลักฐานรูปแบบผนังและหน้าต่างสถาปัตยกรรมเครื่องก่อมีรูปลักษณะที่ถ่ายทอดมาจากฝาปะกนของสถาปัตยกรรมเครื่องสับอย่างเห็นได้ชัด ทั้งลวดลายที่เลียนแบบการแบ่งของโครงแนวตั้งแนวนอน ลูกฟัก กรอบขีดหน้า และลวดลายที่แสดงในลูกฟัก เช่น พระวิหารวัดนางพญา จ.สุโขทัย, วัดจุฬามณี จ.พิษณุโลก, วัดโคกสิงคาราม จ.สุโขทัย, วัดพระศรีสรรเพชญ์ จ.พระนครศรีอยุธยา



ภาพที่ 148 ส่วนผนังเครื่องก่อที่ถ่ายทอดรูปลักษณะมาจากฝาปะกนไม้ วัดจุฬามณี จ. พิษณุโลก  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล



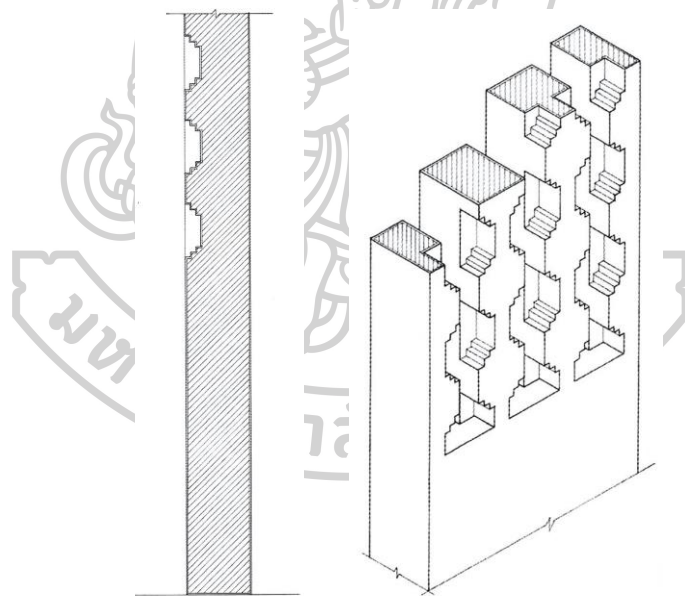
ภาพที่ 149 หน้าต่างลูกกรงและผนัง วัดโคกสิงคาราม จ. สุโขทัย  
ที่มา : <http://huexonline.com/knowledge/32/284/>



ภาพที่ 150 หน้าต่างลูกกรงและผนัง วัดพระศรีสรรเพชญ์ จ. พระนครศรีอยุธยา  
ที่มา : <http://www.bansansuk.com/travel/wat%20phra%20sri%20sanphet/>

ที่กล่าวไปคือผนังส่วนเครื่องก่อในสถาปัตยกรรมไทยในสมัยสุโขทัยที่แสดงถึงการเปลี่ยนถ่ายเอารูปแบบเชิงสัญลักษณ์ของพื้นผิวและรูปทรงของความคุ้นเคยและความงามที่ประทับใจจากฝาปะกนเครื่องไม้มาสู่ลักษณะพื้นผิวผนังและหน้าต่างของเครื่องก่อ อันเป็นไปตามแนวทงอะเทคทอนิกส์ ที่มีการถ่ายทอดเชิงสัญลักษณ์ถึงแม้เกิดการเปลี่ยนวัสดุแล้วก็ตาม

แต่ในอีกลักษณะหนึ่งของช่องลมที่สืบทอดและใช้กันในสมัยอยุธยาแสดงถึงการใช้ช่องเจาะหรือลักษณะพื้นผิวที่สามารถมองได้ว่าเป็นไปตามแนวคิดเทคทอนิกส์ที่แสดงถึงการก่อรูปของช่องลมที่มาจากการประกอบกันของลักษณะจริงแท้ของวัสดุ คือ ช่องลมแบบลายกุดั่น ลักษณะช่องลมที่พัฒนาและใช้กันในสถาปัตยกรรมเครื่องก่อสมัยอยุธยา (สมคิด จิระทัศนกุล, 2546) เป็นช่องลมที่มีการพัฒนาจากลักษณะเป็นแท่งตันเรียบ มาถูกแต่งใหม่โดยการก่ออิฐเป็นรูป 4 เหลี่ยมจัตุรัสซ้อนกันเป็นระยะ ๆ ขึ้นไป ช่างไทยเรียกว่า “ลายกุดั่น” ซึ่งทำให้เกิดลักษณะโครงสร้างของแท่งที่บิกับช่องเปิดที่มีท่วงที่ขยักไปตามแนวการย้อมุมเข้าออกของการเล่นระนาบนั้น อยู่ในลักษณะที่สลับกันตลอดทั้งชุด อันอาจถือได้ว่าเป็นแบบอย่างที่งดงามที่สุดในบรรดากระบวนการทำงานช่องเปิดแบบช่องลมด้วยกัน เช่น ช่องลมที่ระเบียงไชยวัฒนาราม จ.พระนครศรีอยุธยา ปราสาทนครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา



ภาพที่ 151 รูปตัดและแผนภาพไอโซเมทริกแสดงช่องลมแบบลายกุดั่น

ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2546)

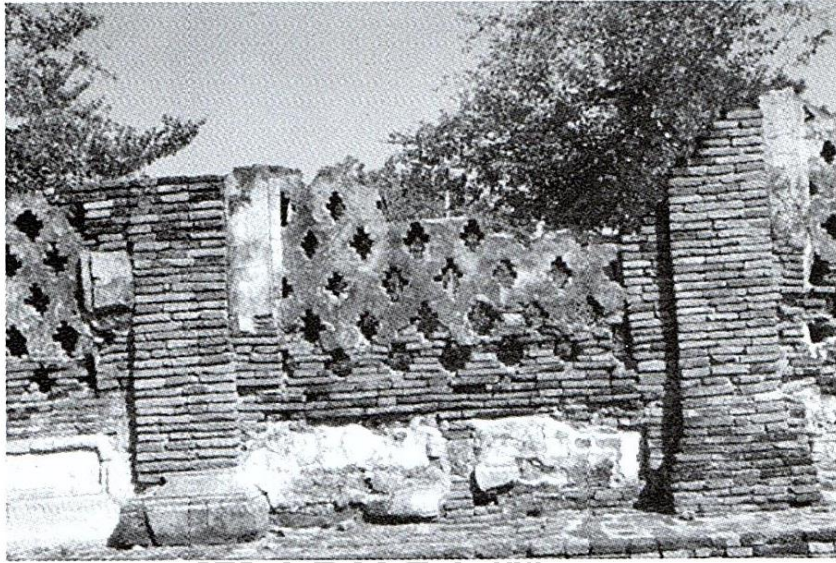


ภาพที่ 152 ช่องลมพระอุโบสถวัดหน้าพระเมรุ จ. พระนครศรีอยุธยา  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2546)

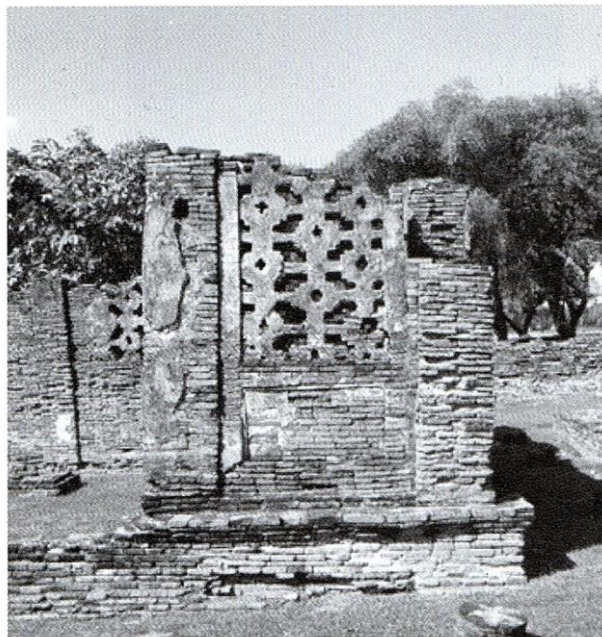
จากนั้นช่องลมในลักษณะนี้ก็พัฒนาไปสู่ความหลากหลายมากยิ่งขึ้น นั่นคือ จะไม่มีส่วนของแท่งต้นคั่นแบ่งระหว่างช่องเปิดอีกต่อไป เพราะส่วนยอดตอนมุมของลายกุดันนั้นได้ถูกปรับแต่งให้ยึดเกาะเข้าด้วยกันจนกลายเป็นผืนเดียวตลอดทั้งแผงผนังแล้ว อีกทั้งก่อให้เกิดลวดลายรูปกากบาทอย่างช่องดินกาหรือช่องบรู ที่สำคัญคือทำให้บทบาทของช่องเปิดลักษณะนี้ถูกเปลี่ยนหน้าที่ไป จากการรับลมมาเป็นการระบายอากาศแทน แบบที่เรียกกันว่าผนังลับแล เช่น กลุ่มพระวิหารราย มุมทิศตะวันออกเฉียงเหนือ วัดพระศรีสรรเพชญ์ จ.พระนครศรีอยุธยา(สมคิด จิระทัศนกุล, 2546)

การคลี่คลายรูปแบบของช่องลมดังกล่าว ล้วนเป็นการอาศัยเทคนิควิธีในการใช้คุณสมบัติทางกายภาพของอิฐซึ่งก่อให้เกิดสัมพันธ์กัน โดยขยับเลื่อนเข้าออกตามอย่างรูปทรงที่ต้องการเท่าที่จะเป็นไปได้ตามขนาดและกำลังของอิฐที่เอื้อให้ ทั้งอาศัยการยึดโยงเป็นแผ่นผืนต่อเนื่องกันตลอดทั้งแผงในแต่ละช่วงเสา เพื่อให้เกิดความแข็งแรงมากขึ้นนั่นเอง (สมคิด จิระทัศนกุล, 2546)

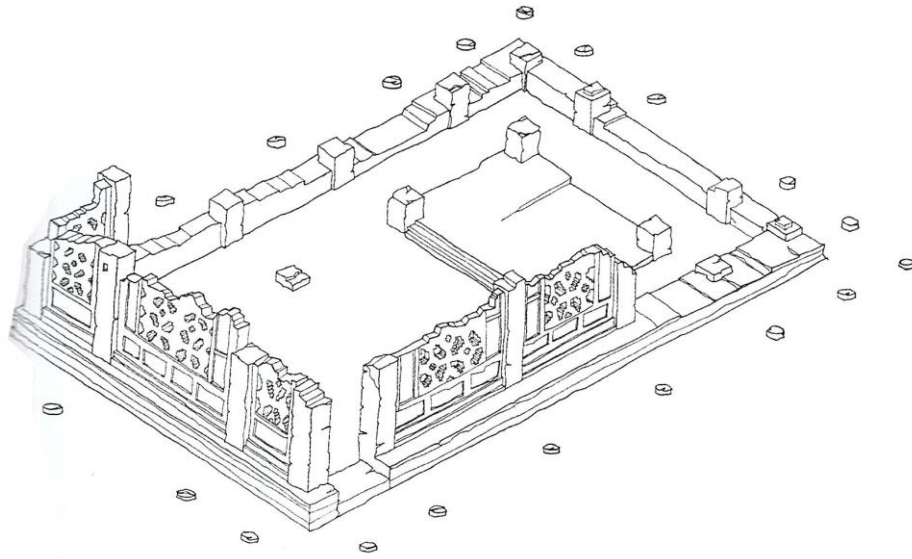
จากลักษณะการก่อรูปของช่องลมแบบลายกุดันในสมัยอยุธยา เป็นช่องลมที่ก่อรูปมาจากคุณสมบัติพื้นฐานของอิฐ และการเรียงตัวกันตามลักษณะกายภาพของอิฐ กลายเป็นลวดลายที่มีหน้าที่ใช้สอย และมีเอกลักษณ์ นับเป็นผนังและช่องเจาะที่แสดงแนวคิดเทคนิค



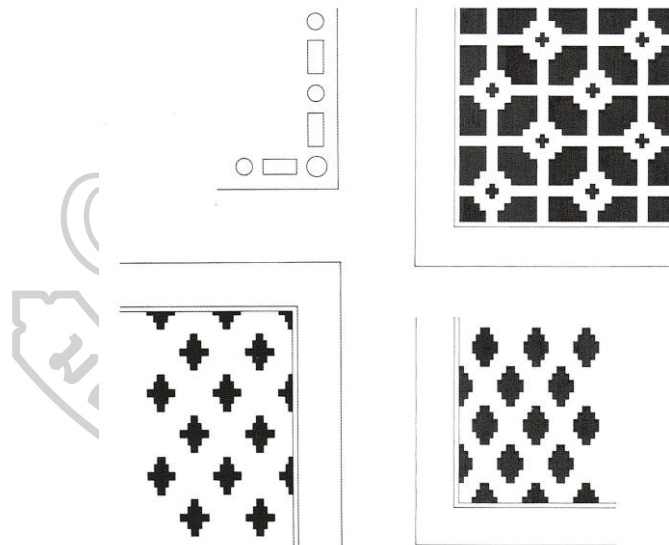
ภาพที่ 153 ช่องลมแบบผนังลับแบบต่าง ๆ ของวิหารราย วัดพระศรีสรรเพชญ์ จ.อยุธยา  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2546)



ภาพที่ 154 ช่องลมแบบผนังลับแบบต่าง ๆ ของวิหารราย วัดพระศรีสรรเพชญ์ จ.อยุธยา  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2546)



ภาพที่ 155 รูป 3 มิติ แสดงสภาพปัจจุบันของวิหารราย ซึ่งใช้ผนังแบบลับแล  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2546)



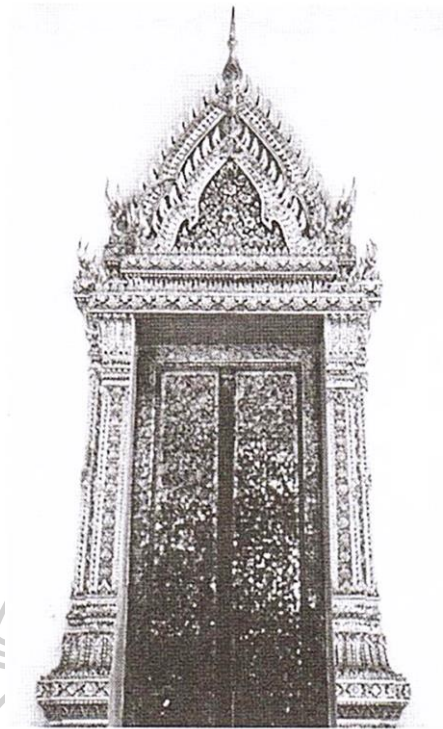
ภาพที่ 156 รายละเอียดของช่องประตูแบบต่าง ๆ  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2546)

มีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมไทยที่ต้องกล่าวถึงในการวิเคราะห์อีกประเภทหนึ่งที่มีแนวทางการแสดงออกในรูปแบบอะเทคทอนิกส์ คือ มีการแสดงออกเชิงสัญลักษณ์และการสื่อความหมาย คือ ชุ่มประตูและหน้าต่างโดยเฉพาะในอาคารประเภทที่เกี่ยวข้องกับศาสนาและพระมหากษัตริย์ โดยเป็นการแสดงออกถึงรูปทรงต่าง ๆ ที่แสดงจินตภาพแตกต่างกันไปตามรูปแบบของชุ่ม เพื่อยกระดับความสำคัญตามฐานานุศักดิ์ของอาคาร

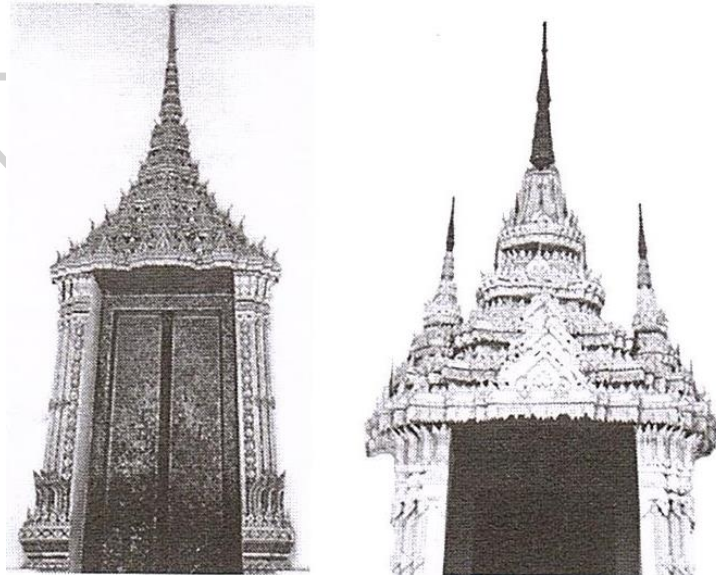
สมคิด จิระทัศนกุล (2559ค) ตามคำวินิจฉัยของสมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์) งานสถาปัตยกรรมไทยเดิมที่มีการทำซุ้มเฉพาะแต่กับประตูเท่านั้น ในขณะที่หน้าต่างจะเป็นแบบเรียบ ๆ ต่อมาจึงพัฒนาให้มีซุ้มสำหรับหน้าต่างด้วย โดยซุ้มหน้าต่างอาจจะได้รับแบบอย่างหรือจุดเริ่มต้นมาจากเขมร พัฒนาการที่สำคัญตามหลักฐานที่ปรากฏอยู่ในยุคสมัยของสมเด็จพระนารายณ์มหาราชที่เชื่อว่าการเริ่มต้นกำหนดให้มีรูปแบบของซุ้มหน้าต่างขึ้นในงานสถาปัตยกรรมไทย ดังปรากฏอยู่หลากหลายอาคาร เช่น พระที่นั่งดุสิตสวรรค์ธัญมหาปราสาท พระที่นั่งไกรสรสีหसन จ.ลพบุรี ด้วยก่อนหน้านั้นในสมัยสมเด็จพระเจ้าปราสาททองไม่พบแบบอย่างใด ๆ ปรากฏให้เห็น

ในเชิงช่างไทยมีรูปแบบของซุ้มประตู-หน้าต่าง ปรากฏนับแต่อดีตมานั้นสร้างสรรค์รูปแบบขึ้นหลากหลายลักษณะ โดยมีทั้งสิ้นรวม 11 แบบแผนหลัก ได้แก่ ซุ้มทรงบรรพตแลง ซุ้มทรงมณฑป ซุ้มทรงมงกุฎ ซุ้มทรงเทริด ซุ้มทรงปราสาท ซุ้มทรงเรือนแก้ว ซุ้มทรงวิมาน ซุ้มหน้านาง ซุ้มทรงกรอบซุ้ม ซุ้มทรงอย่างเทศ และซุ้มทรงปะรำ (สมคิด จิระทัศนกุล, 2559ค)

ลักษณะรูปแบบซุ้มประตู-หน้าต่างที่ตอบสนองต่อทั้งประโยชน์ใช้สอย ความงาม และระบบคติ สัญลักษณ์มีพัฒนาการยาวนานจนถึงปัจจุบัน ถ้ามองเฉพาะในกรอบแนวคิดทั้งสอง รูปแบบการเจาะช่อง และรูปลักษณ์ของซุ้มและการประดับผิว เป็นการแสดงออกที่ถึงคติ ความหมาย และสัญลักษณ์ โดยส่วนใหญ่เน้นเพื่อสื่อสารถึงแก่นสาระของพระพุทธศาสนา ฐานานุศักดิ์ของอาคารและอาคารที่เกี่ยวข้องกับพระมหากษัตริย์ ในบางลักษณะช่างได้ใช้รูปทรงและการตกแต่งเพื่อแสดงถึงคติ ค่านิยมทางความงาม และสื่อถึงเหตุการณ์สำคัญเช่นกัน แต่ทั้งหมดนั้นกล่าวได้ว่าเป็นการมุ่งแสดงออกถึงสัญลักษณ์และความหมายอันเป็นไปตามแนวคิดอะเทคทอนิคส์นั่นเอง

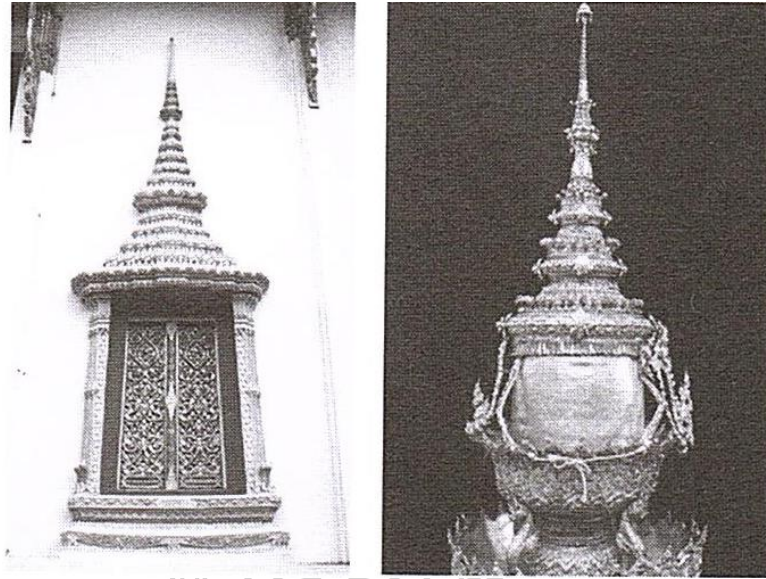


ภาพที่ 157 ซุ้มทรงบรรพ์แถลง  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559ค)

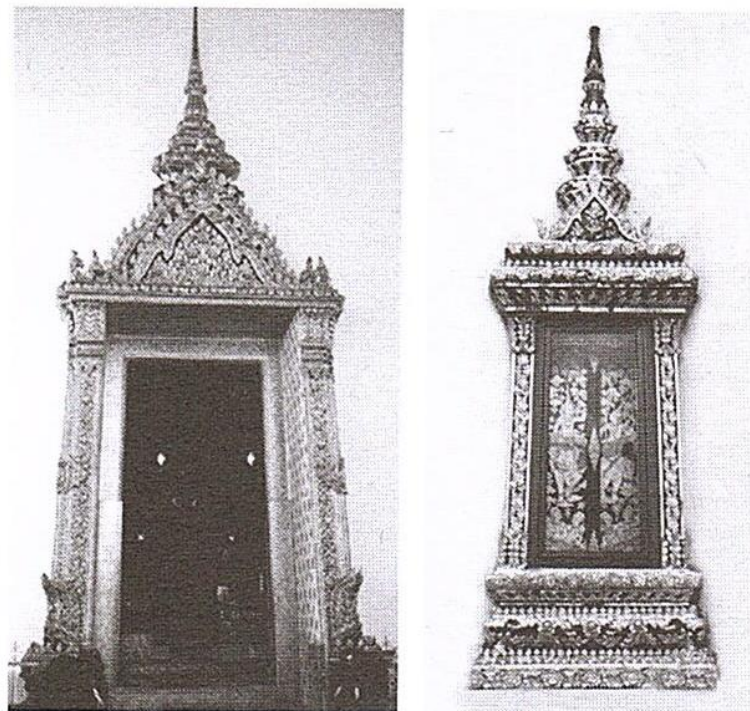
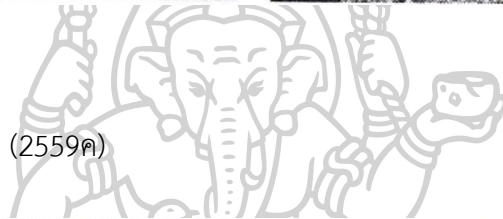


ภาพที่ 158 ซุ้มทรงมณฑป  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559ค)

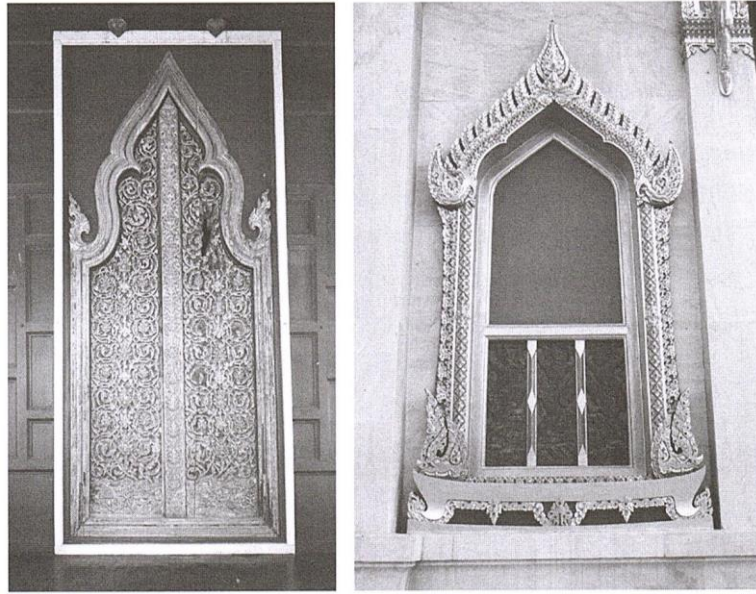




ภาพที่ 159 ซุ้มทรงมงกุฎ  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559ค)



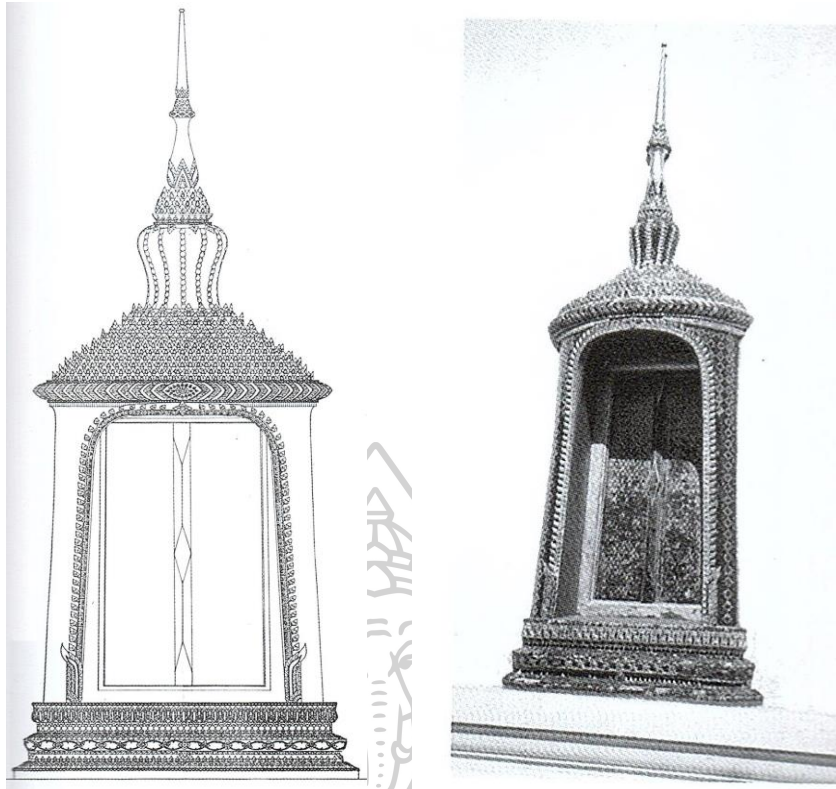
ภาพที่ 160 ซุ้มทรงปราสาท  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559ค)



ภาพที่ 161 ชุ้ม (ทรง) เรือนแก้ว  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559ค)

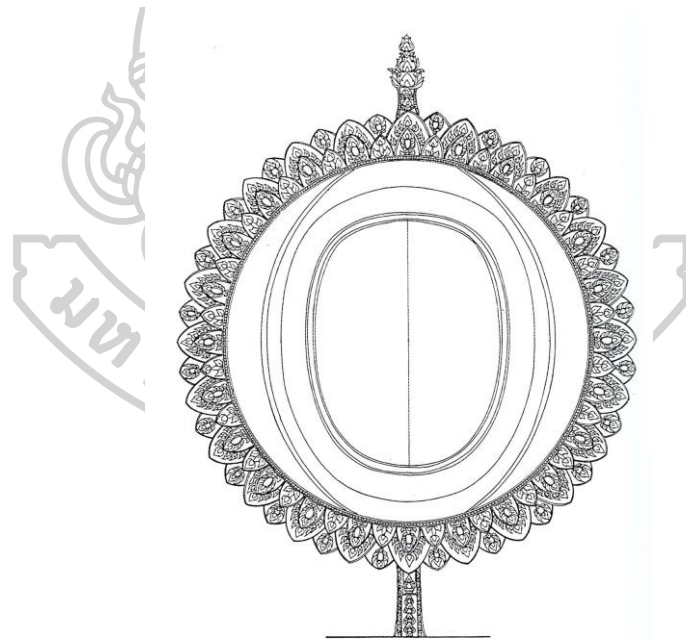
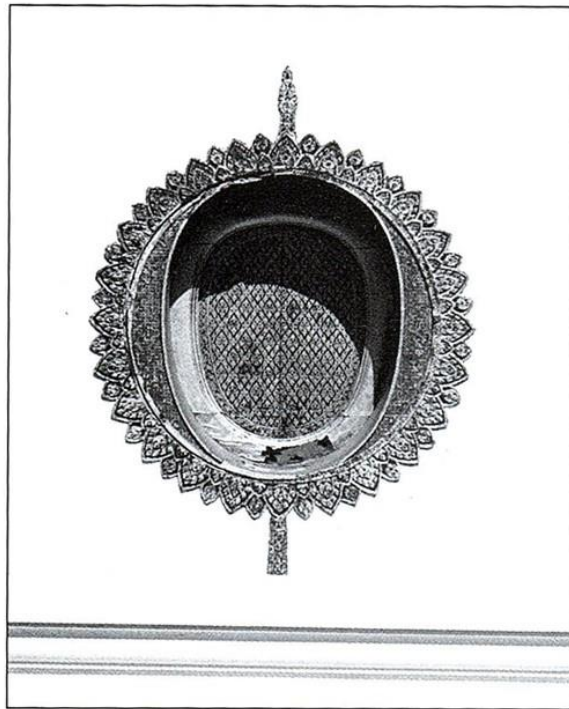


ภาพที่ 162 ชุ้มทรงอย่างเทศ หรือ ชุ้มทรงฝรั่ง  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559ค)

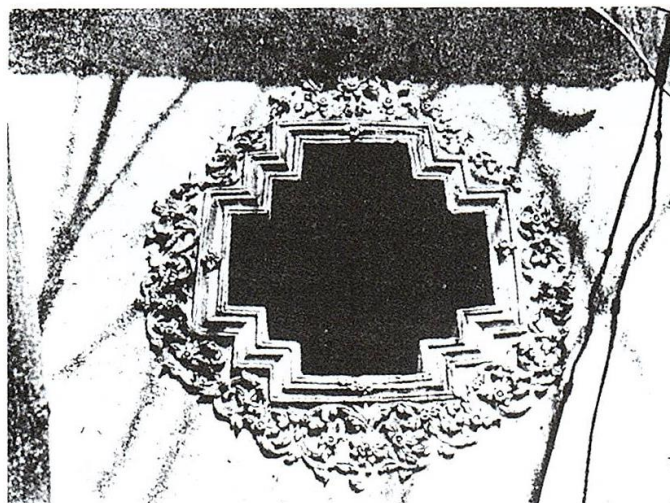


ภาพที่ 163 ซุ้มหน้าต่างทรงมงกุฎ วัดทองนพคุณ ธนบุรี  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2546)





ภาพที่ 164 ชุ่มหน้าต่างทรงพัตยศ วัดทองนพคุณ ธนบุรี  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2546)



ภาพที่ 165 ชุ่มทรงพิเศษแบบเรขาคณิต เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมย่อมุมแบบจีน วัดใหญ่จอมปราสาท จ.สมุทรสาคร  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2546)

โดยสรุปลักษณะการแสดงออกของผนัง หน้าต่าง ในสถาปัตยกรรมประเภทเครื่องก่อ เป็นการแสดงออกที่ส่วนใหญ่เป็นไปตามแนวทางอะเทคทอนิกส์มากกว่า กล่าวคือ เรื่องรูปแบบการแสดงออกของผนังแบบปะกนและหน้าต่างในเครื่องก่อสมัยสุโขทัยที่นำเอาความงามที่คุ้นเคยของรูปแบบฝาปะกนในเครื่องไม้มาใช้ ทั้งการทำลักษณะลายที่เลียนแบบกรอบตั่ง กรอบนอน และลูกฟักที่ผิวของผนังเครื่องก่อ รวมถึงลักษณะแท่งลูกกรงหน้าต่าง

จากนั้นลักษณะของชุ่มประตู-หน้าต่างที่มีพัฒนาการต่อมาจากนั้นตั้งแต่ในสมัยอยุธยาเรื่อยมาจนถึงรัตนโกสินทร์ ที่มีรูปแบบทั้งการก่อรูปของชุ่มและลักษณะช่องเจาะที่เป็นไปเพื่อการสื่อความหมายและสัญลักษณ์ ที่สะท้อนคติและค่านิยม และยังมีรูปแบบบางลักษณะที่แสดงถึงรูปแบบของช่องเจาะที่มีความน่าสนใจและความงามที่สะท้อนถึงแนวคิดเทคทอนิกส์ที่เห็นได้จากการสร้างสรรค์ช่องลมหรือช่องลับแลแบบลายกุดัน ที่ใช้ลักษณะข้อจำกัดและคุณสมบัติทางวัสดุคือ อิฐ มาก่อให้เป็นช่องลมหรือช่องลับแลที่สะท้อนถึงความงาม การระบายอากาศ สภาวะแสง และประโยชน์ใช้สอยอื่น ๆ

#### 4.10.6 การแสดงออกของพื้นผิวในสถาปัตยกรรมไทยตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์

หนึ่งในนิยามของแนวคิดอะเทคทอนิกส์ คือการแสดงออกของวัสดุที่เหนือไปกว่าการแสดงออกถึงสีจะวัสดุตามแนวคิดเทคทอนิกส์ การที่วัสดุจะไปเหนือกว่าการแสดงออกถึงสีจะวัสดุและโครงสร้างนั้น มันต้องอิสระจากโครงสร้าง และมีจุดประสงค์ในการแสดงออกของพื้นผิว

ในวัตถุประสงค่อื่น อาจเพื่อความงามทางศิลปะ หรือเพื่อการสื่อความหมายและแสดงออกทางสัญลักษณ์

ในบทที่ 3 ที่กล่าวถึงแนวคิดอะเทคทอนิกส์ Gottfried Semper นำเสนอเกี่ยวกับการแสดงออกของวัสดุ คือ แนวคิดเรื่อง Principle of Dressing และ Material transformation ที่อยู่ในหนังสือ Style ของเขา โดยในส่วนของ Principle of Dressing นั้นว่าด้วยหลักการ Masking the reality in the Arts หรือ การปิดลักษณะแท้จริงเพื่อจุดประสงค์ทางศิลปะ Semper ถึงขนาดกล่าวว่า “The destruction of Reality, of the material, is necessary if form is to emerge as a meaningful symbol, as an autonomous of human creation.” หรือการทำลายลักษณะจริงแท้ของวัสดุเป็นสิ่งที่จำเป็นถ้าเป็นไปได้เพื่อให้รูปทรงแสดงออกถึงความหมายและสื่อสัญลักษณ์ ในทฤษฎี Dressing ของเขาพื้นผิวของสถาปัตยกรรมจำเป็นต้องแสดงออกเหนือไปกว่าคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุเพื่อสื่อถึงความหมายและสัญลักษณ์ ไม่ว่าจะเป็นการใช้สี การแกะสลัก หรือการปิดผิวด้วยวิธีต่าง ๆ

ในสถาปัตยกรรมไทยมีรูปแบบการแสดงออกของพื้นผิวหลายรูปแบบ เป็นเหมือนหนึ่งในเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมไทย ในงานช่างสิบหมู่มีงานศิลปกรรมที่แสดงถึงทักษะวิธีการตกแต่งหรือศิลปกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพื้นผิวเพื่อจุดประสงค์ทางความงามและสื่อสัญลักษณ์หลายแขนง (กรมศิลปากร, 2549) เช่น ช่างเขียน ช่างแกะ ช่างบุ ช่างปั้น ช่างปูน ช่างรัก ช่างสลัก ช่างกลึง

สมคิด จิระทัศนกุล (2559ค) ในส่วนองค์ประกอบส่วนผนังและพื้นผิว สรุปได้ว่ามีทักษะวิธีการจัดการกับพื้นผิวที่นิยมใช้ในงานสถาปัตยกรรมไทยประเภทเครื่องไม้ ได้แก่ การทาสี การเขียนลายรดน้ำ การเขียนภาพจิตรกรรม การแกะสลัก ในส่วนสถาปัตยกรรมประเภทเครื่องก่อ ลักษณะการจัดการกับพื้นผิวที่นิยมใช้ ได้แก่ การทาสี การเขียนภาพจิตรกรรม การเขียนลายทอง (ลายรดน้ำ) การประดับกระเบื้องเคลือบสี การปิดทองประดับกระจก ลายปั้นปูน งานบุโลหะ งานประดับกระจกเงา

ในการวิเคราะห์รูปแบบการแสดงออกของพื้นผิวและองค์ประกอบส่วนประดับตามกรอบแนวคิดอะเทคทอนิกส์จะขอยกกรณีตัวอย่างในกรณีที่มีลักษณะเด่นชัดที่สามารถนำมาวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดอะเทคทอนิกส์ได้ตามแนวทาง Principle of Dressing

- **ผนังทาสีและเขียนลวดลาย** การใช้สีเคลือบทาไปบนวัสดุไม้หรือปูนเป็นลักษณะการแสดงออกทางพื้นผิวที่เห็นได้ในงานสถาปัตยกรรมไทยโดยเฉพาะกับอาคารทางศาสนาหรืออาคารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับพระมหากษัตริย์ โดยทั่วไปมักใช้ร่วมกับรูปแบบศิลปกรรมที่เรียกว่างานลงรักปิดทอง เขียนลายรดน้ำ ส่วนใหญ่มีการใช้สีชาดและสีดำเป็นสีพื้นหลัง ที่สามารถขับเอาสีทองที่เป็นลวดลายให้ออกมาโดดเด่น

การใช้สีเป็นตัวอย่างที่แสดงถึงการสื่อสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้กันเป็นปกติในวัฒนธรรมสถาปัตยกรรมทั่วโลก ดังในบทที่ 3 ที่กล่าวถึงการที่ Gottfried Semper เชื่อว่าเดิมสถาปัตยกรรมกรีกนั้นมีสีส้น และสีเป็นวิธีการหนึ่งของการแสดงออกทางพื้นผิวนับตั้งแต่สถาปัตยกรรมแบบ Monumental Architecture มีขึ้นในวัฒนธรรมของมนุษยชาติ เพื่อสื่อความหมายและสัญลักษณ์

ในสถาปัตยกรรมไทยมีการใช้สีชาด และสีดำเป็นพื้นหลังเพื่อเขียนลวดลายให้กับพื้นผิวอาคาร งานลงรักปิดทองล่องชาดเป็นงานลงรักปิดทองประเภทหนึ่ง โดยใช้สีชาดเป็นสีพื้นหลัง (สมคิด จิระทัศน์กุล, 2559) สีชาดเป็นสีที่นิยมใช้ในงานสถาปัตยกรรมไทยอันเกี่ยวเนื่องกับอาคารทางศาสนาและมหากษัตริย์นับแต่อดีตมา เป็นสีที่ได้จากวัตถุดิบคือ ชาดและฝุ่นแดง ซึ่งจุดประสงค์ที่ใช้สีชาด มีด้วยกัน 2 ประการ คือ เพื่อสื่อเน้นยะเชิงสัญลักษณ์ เพื่อแทนความศักดิ์สิทธิ์ ตามที่กรมพระยาดำรงราชานุภาพทรงมีพระอรรถาธิบายทูลสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเกี่ยวกับคติการใช้สีชาดว่าเป็นความเชื่อของคนโบราณว่าสีแดงแทนกำลัง เหมือนสีโลหิตที่เป็นกำลังของมนุษย์ เสฐียรโกเศศให้ความเห็นว่าสีแดงแทนความคิดที่เกี่ยวข้องกับเรื่องผีเรื่องเจ้าในคติของชาวล้านนา สีแดงเป็นสีของเจ้าของผี เป็นสีของไฟที่แสดงถึงอำนาจ อีกจุดประสงค์หนึ่ง คือ เพื่อแสดงออกถึงฐานะอันศักดิ์สิทธิ์ของอาคาร เพราะการใช้สีแดงถูกกำหนดให้ใช้แต่เฉพาะเรือนเจ้าผู้สูงศักดิ์เท่านั้น โดยเรือนสามัญชนจะใช้ไม่ได้ เราจะเห็นตัวอย่างที่ยังมีการใช้สีชาดเป็นพื้นสีและเขียนลวดลายสีทองใน พระวิหารลายคำ วัดพระสิงห์ จ.เชียงใหม่



ภาพที่ 166 วิหารลายคำ วัดพระสิงห์ จ.เชียงใหม่

ที่มา : <https://readthecloud.co/wat-phra-singh/>



ภาพที่ 167 วิหารลายคำ วัดพระสิงห์ จ.เชียงใหม่  
ที่มา : <https://readthecloud.co/wat-phra-singh/>

ลักษณะการเขียนลายบนผนังทั้งผนังไม้และผนังปูนด้วยลวดลายและสีในรูปแบบต่าง ๆ หรือเป็นภาพจิตรกรรมฝาผนัง (สมคิด จิระทัศนกุล, 2559ค) มีจุดประสงค์ด้วยกัน 3 ประการ ได้แก่ ประการแรก เพื่อบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับสาระสำคัญต่าง ๆ เช่น พุทธชาดก, ประการที่สอง เพื่อแสดงออกทางคติสัญลักษณ์ ในการสร้างความเชื่อ ความหมาย ความศักดิ์สิทธิ์ให้กับอาคาร, ประการที่สาม เพื่อความสวยงาม หรือมุ่งแสดงออกทางศิลปะให้ความงดงามแก่ระนาบหรือพื้นที่นั้น

ประเด็นที่น่าสนใจเพิ่มเติมของการเขียนลายตามกรอบแนวคิดอะเทคทอนิกส์ คือ พบว่าเป็นปกติที่มีการหยิบยืมใช้ลวดลายหรือการใช้การประดับตกแต่งในงานถักทอ (Textile) มาปรับเปลี่ยนและใช้เป็นลายของผนัง เช่น การนำรูปแบบลวดลายของผ้ามาเขียนเป็นลายบนผนัง แสดงถึงแนวคิดการหยิบยืมและเปลี่ยนถ่ายพื้นผิวหรือรูปทรงของวัสดุหนึ่งไปอีกรูปหนึ่ง ที่มาจากความคุ้นเคยในความงามที่ประทับใจ ตามกรอบแนวคิดของ Material Transformation





ภาพที่ 168 ลายของเสาที่มีลักษณะเป็นลายผ้า วิหารน้อย วัดกัลยาณมิตร  
ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล

- **ผนังประดับกระเบื้องเคลือบสี** การใช้กระเบื้องเคลือบสีประดับพื้นผิวในสถาปัตยกรรมไทยมีประวัติมายาวนานแล้ว ตั้งแต่ในสมัยสุโขทัยที่เรามีกระเบื้องสังคโลกที่ได้รับเอาความรู้ในด้านนี้มาจากที่ติดต่อค้าขายกับประเทศจีน มีการนำเอากระเบื้องเคลือบไปประดับผิวงานสถาปัตยกรรมตั้งแต่ในสมัยนั้น และมีการใช้ศิลปกรรมประเภทนี้เรื่อยมาจนมาเฟื่องฟูอีกครั้งในสมัยรัตนโกสินทร์ โดยเฉพาะในสมัยรัชกาลที่ 3 เห็นได้จากงานประดับผิวสถาปัตยกรรมในวัดอรุณราชวราราม หรือในสมัยรัชกาลที่ 5 ที่มีการประดับพื้นผิวผนังพระวิหารวัดราชบพิธสถิตมหาสีมารามราชวรวิหารด้วยกระเบื้องเบญจรงค์

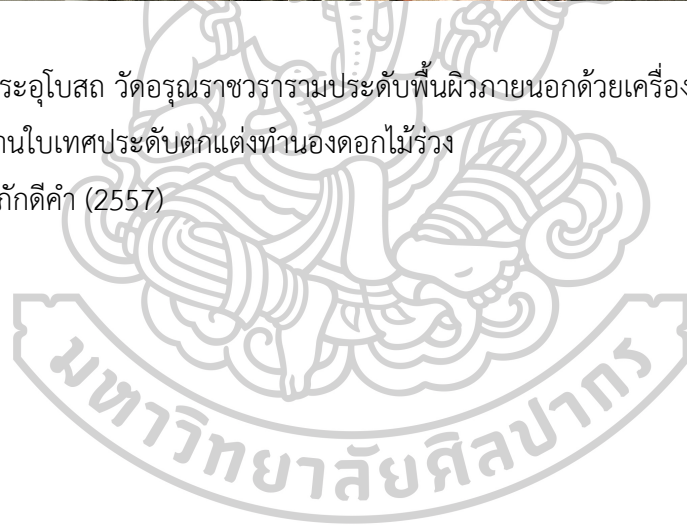
ศานติ ภัคคีคำ (2557) สถาปัตยกรรมในวัดอรุณราชวรารามเป็นงานสถาปัตยกรรมไทยที่มีความโดดเด่นในงานศิลปกรรมที่ใช้การตกแต่งด้วยกระเบื้องเคลือบสี คือ เป็นงานประดับตกแต่งสถาปัตยกรรมด้วยวัสดุประเภทกระเบื้องเคลือบสี ภายใต้รูปแบบลักษณะต่าง ๆ ทั้งแบบเป็นแผ่นสำเร็จ หรือการนำตัวกระเบื้องมาตัดแต่งเป็นชิ้นเล็ก ๆ ก่อนนำมาประดับหรือประกอบขึ้นเป็นลวดลายต่าง ๆ โดยงานตกแต่งผิวด้วยกระเบื้องเคลือบสีนี้มีปรากฏมากมายทั้งในชุดของหมูประจักษ์ มณฑป ชุ่มประตู่ และผนังของอาคารสำคัญภายในวัด

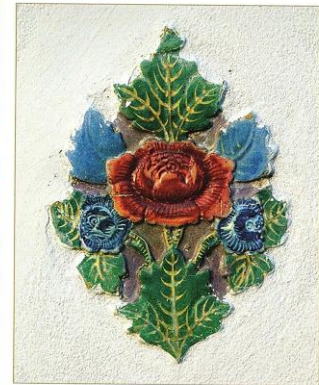
งานกระเบื้องเคลือบในสมัยสุโขทัย ส่วนใหญ่เป็นชิ้นสำเร็จสำหรับประดับองค์ประกอบอาคารนั้น ๆ เช่น ช่องฟ้า ทางหงส์ ฯลฯ ก่อนที่ต่อมาในสมัยอยุธยาจึงเริ่มนำมาประดับเป็นลวดลายบริเวณหน้าบัน ซึ่งทั้งสองช่วงล้วนเป็นงานตกแต่งเฉพาะส่วนของชุดหลังคา ก่อนที่ในยุคสมัยรัตนโกสินทร์จะพัฒนาให้ใช้แทบทุกส่วนของอาคาร ทั้งในมิติที่ประกอบด้วยชิ้นเล็ก ๆ ไปจนถึงชิ้นใหญ่ ภายใต้กรรมวิธีตัดเป็นเศษชิ้นย่อย ๆ ที่ตัดแปลงสำหรับประกอบขึ้นเป็นลวดลาย จนกระทั่งมิติที่ถูกออกแบบขึ้นอย่างเฉพาะเจาะจงภายใต้ลวดลาย รูปแบบ สี สัน ที่ต้องการ จนกล่าวได้ว่าเป็นช่วงเวลาที่เราเครื่องกระเบื้องถูกกำหนดให้ทำหน้าที่เป็นเสมือน "อาคาร" อันงามวิจิตรที่สวมคลุมให้กับอาคารทั้งหลายเลยก็ว่าได้ ทั้งนี้มันมีเพียงมีหน้าที่เพื่อความสวยงาม และสื่อสารเชิงสัญลักษณ์เท่านั้น ยังช่วยปิดทับพื้นผิวของอาคารเพื่อให้ความคงทนจากแดดฝนได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย (ศานติ ภัคคีคำ, นวรัตน์ ภัคคีคำ และประกิต ลักษณ์จง, 2557)

จากที่ยกมาจากหนังสือศิลปกรรมงานช่างวัดอรุณราชวรารามที่กล่าวว่า การปิดผิวด้วยกระเบื้องเคลือบเป็นเสมือนอาภรณ์นั้น เป็นข้อความที่แสดงให้เห็นถึงทักษะการจัดการพื้นผิวด้วยกระเบื้องเคลือบที่เป็นไปตามแนวคิด Principle of Dressing ที่การปิดผิวด้วยกระเบื้องเคลือบสีเป็นการแสดงออกของพื้นผิวที่ไปเหนือกว่าคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุเดิม คือ ทั้งตัวปูนที่เป็นวัสดุที่ถูกปิดทับ และตัวกระเบื้องเคลือบสีเองทั้งสองถูกรังสรรค์ให้สื่อสารความหมายใหม่ออกมา ดังที่ Gottfried Semper กล่าวไว้ว่า masked the mask of reality จึงกล่าวได้ว่าเป็นรูปแบบพื้นผิวในสถาปัตยกรรมไทยตามแนวทางอะเทคทอนิก มีลักษณะของพื้นผิวที่มุ่งแสดงออกให้เหนือกว่าคุณสมบัติวัสดุพื้นฐานของมัน (Dematerialize)



ภาพที่ 169 พระอุโบสถ วัดอรุณราชวรารามประดับพื้นผิวภายนอกด้วยเครื่องกระเบื้องอาศัยกระบวน  
ลายดอกพุดตานใบเทศประดับตกแต่งทำนองดอกไม้ร่วง  
ที่มา : ศานติ ภัคดีคำ (2557)





ดอกไม้ใบไม้ที่ประดับตกแต่งภายนอกของพระอุโบสถ  
เป็นตัวอย่างหนึ่งของกระเบื้องเคลือบที่จัดทำขึ้นเป็นการเฉพาะ  
Custom-made ceramic pieces adorn the hall's exterior.

ภาพที่ 170 พระอุโบสถ วัดอรุณราชวรารามประดับพื้นผิวภายนอกด้วยเครื่องกระเบื้องอาศัยกระบวน  
ลายดอกพุดตานใบเทศประดับตกแต่งทำนองดอกไม้ร่วง  
ที่มา : ศานติ ภัคตีคำ (2557)



ภาพที่ 171 การใช้กระเบื้องเคลือบบริเวณผนังข้างกบบานประตูพระอุโบสถ ในจังหวัดเลยแก้วชิงดวง  
ที่มา : ศานติ ภัคดีคำ (2557)



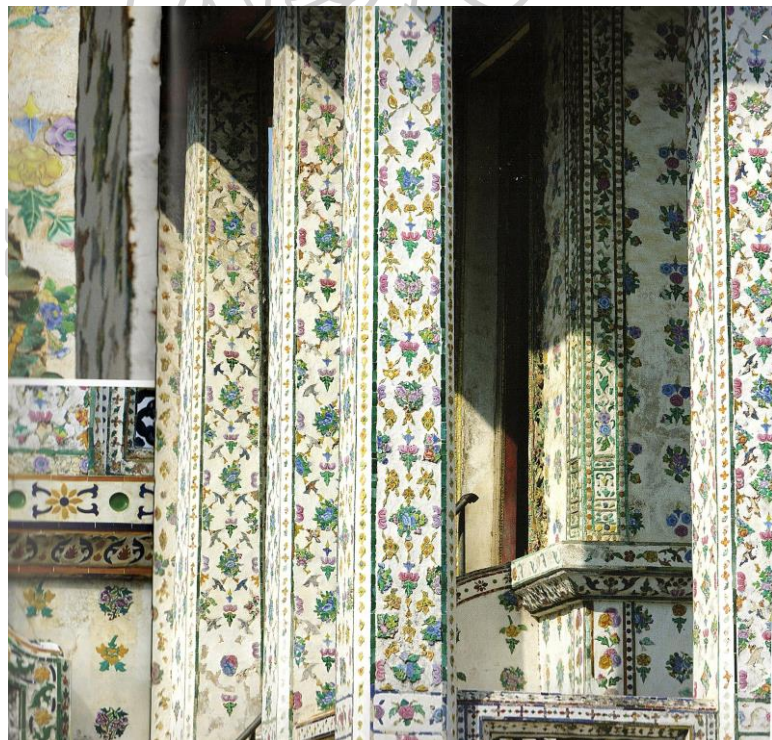
ภาพที่ 172 พระวิหาร วัดอรุณราชวรารามประดับพื้นผิวภายนอกด้วยกระเบื้องเคลือบแบบเบญจรงค์  
ลายก้านแย่งกระบวนไทย  
ที่มา : ศานติ ภัคดีคำ (2557)



ภาพที่ 173 พระวิหาร วัดอรุณราชวรารามประดับพื้นผิวภายนอกด้วยกระเบื้องเคลือบแบบเบญจรงค์  
ลายก้านแย่งกระบวนไทย  
ที่มา : ศานติ ภัคดีคำ (2557)



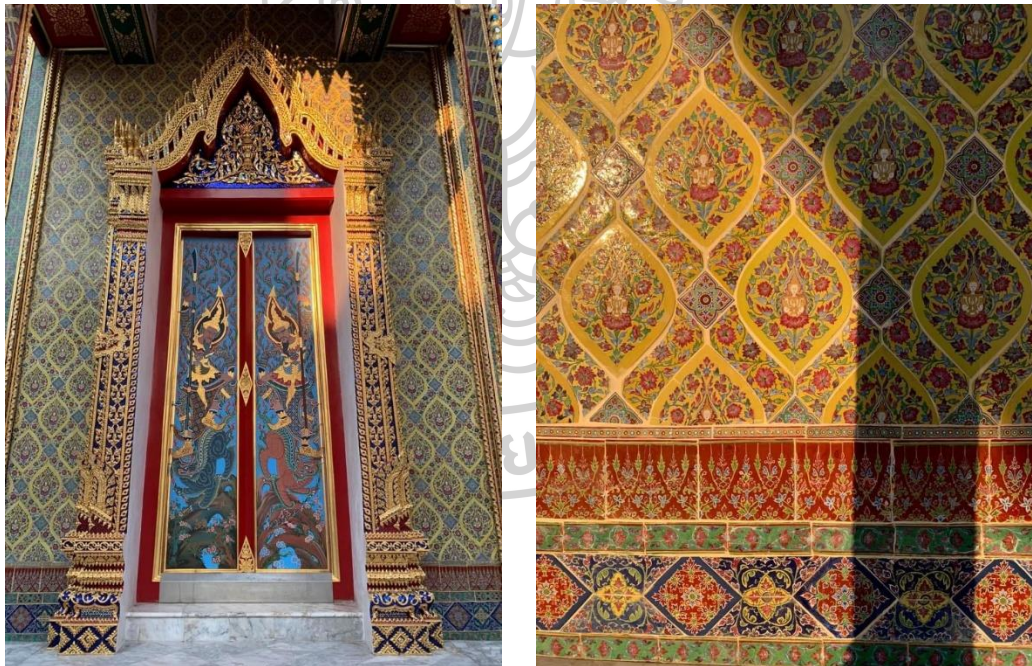
ภาพที่ 174 การตกแต่งพื้นผิวผนังอาคารมณฑลพระพุทธรบาทตัยกระเบื้องเคลือบ วัดอรุณราชวราราม  
ที่มา : ศานติ ภัคดีคำ (2557)



ภาพที่ 175 การตกแต่งพื้นผิวผนังอาคารมณฑลพระพุทธรบาทตัยกระเบื้องเคลือบ วัดอรุณราชวราราม  
ที่มา : ศานติ ภัคดีคำ (2557)



ภาพที่ 176 เครื่องเบญจรงค์ ที่ใช้สี ดำ ขาว เหลือง แดง เขียว (หรือคราม)  
ที่มา : <https://th.wikipedia.org/wiki/เครื่องเบญจรงค์>



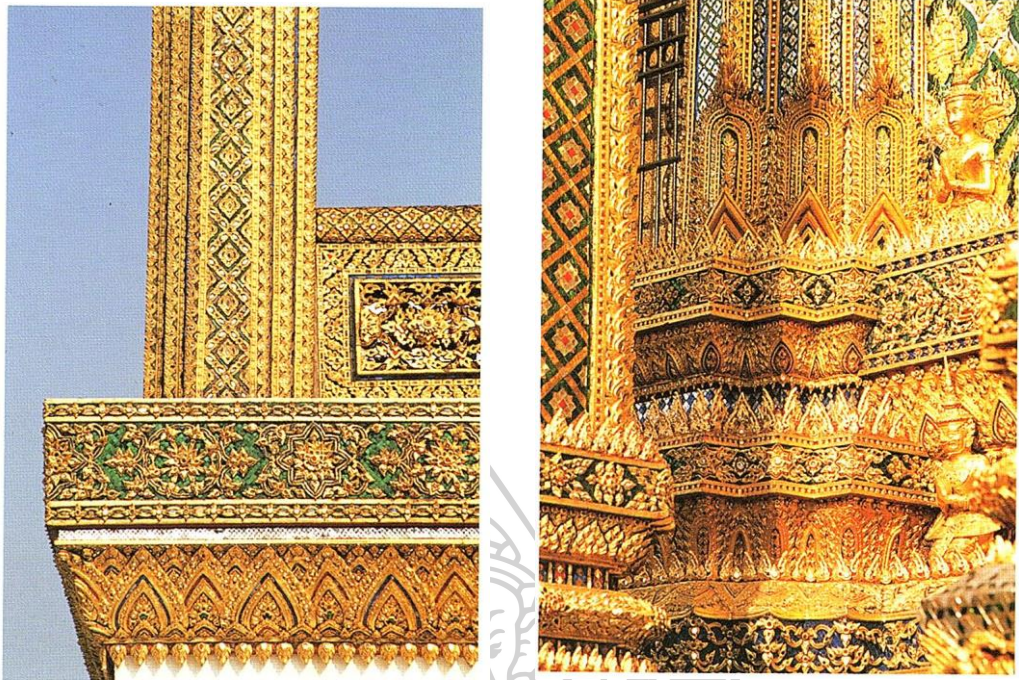
ภาพที่ 177 การประดับลายของผนังพระวิหารวัดราชบพิธ ด้วยกระเบื้องเบญจรงค์  
ที่มา : <https://th.wikipedia.org/wiki/เครื่องเบญจรงค์>



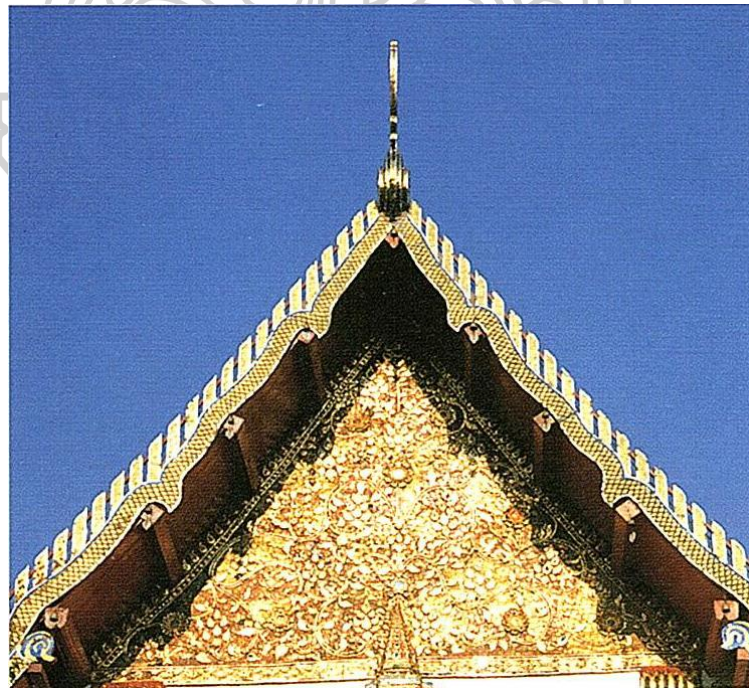
- **ผนังประดับกระจก** เป็นพื้นผิวสถาปัตยกรรมที่เกิดจากการประดับกระจกสีต่าง ๆ ที่นำมาตัดเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย มาติดต่อกันเป็นลวดลายหลากหลายแบบ ตามผนังหรือองค์ประกอบอาคารอื่น ๆ (กรมศิลปากร, 2549) งานประดับกระจกมีคุณสมบัติสำคัญ คือ กระจกสีมีความมันวาว และเป็นวัสดุที่เปล่งประกายคล้ายอัญมณี เมื่อได้รับแสงสว่างส่องมากระทบผิวกระจก จึงใช้แทนอัญมณี กระจกมีสีแดง ขาว น้ำเงิน เขียว ฟ้ำ มีความคงทนต่อแดดฝน และยังเป็นเครื่องป้องกันมิให้วัสดุที่กระจกปิดทับเสื่อมสลายง่าย

กระจกสำหรับทำงานประดับทำเป็นแผ่นบาง ๆ มีอยู่ 2 ชนิดด้วยกัน คือ กระจกแก้ว ลักษณะเป็นแผ่นบาง ๆ รูปสี่เหลี่ยม มีสีต่าง ๆ ฉาบด้านหลังด้วยแผ่นโลหะเงินหรือโลหะเจือปรอท ผิวหน้าเป็นมันวาว เนื้อกระจกแข็ง อีกประเภทหนึ่ง คือ กระจกเกรียบ ลักษณะเป็นแผ่นบาง ๆ สีต่าง ๆ ด้านหลังเป็นติบुक ด้านหน้าผิวมัน กระจกชนิดนี้เนื้ออ่อน ตัดแบ่งชิ้นได้ด้วยกรรไกร กระจกเกรียบนี้บางแห่งเรียกว่า แก้วขึ้น แก้วจีน หรือแก้วพุก้า การประดับกระจกมักใช้ประดับสถาปัตยกรรมในฝาผนัง หรือองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น หน้าบัน ในอาคารประเภท พระอุโบสถ หอไตร พระที่นั่ง บุษบก

พื้นผิวประดับกระจก นับเป็นทักษะเฉพาะที่แสดงเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมไทย อันนับว่าเป็นการแสดงออกแบบอะเทคทอนิกส์ เพื่อสื่อสัญลักษณ์ถึงความมีค่าและสื่อถึงความงามในอุดมคติ ในลักษณะนี้วัสดุจำเป็นต้องแสดงออกให้เห็นไปว่าคุณสมบัติดั้งเดิมของมัน ทั้งวัสดุชั้นในที่ถูกปิดทับด้วยกระจก และตัวกระจกเองก็ถูกวางตำแหน่งและลวดลายไปตามรูปทรงและรูปแบบเพื่อแสดงออกถึงความงามทางศิลปะ สื่อสารถึงความสำคัญและฐานานุศักดิ์ของอาคาร รวมทั้งคติ ความเชื่อ และความศรัทธาต่อศาสนาและสถาบันกษัตริย์



ภาพที่ 178 พื้นผิวประดับกระจก พระมณฑป วัดพระศรีรัตนศาสดาราม  
ที่มา : กรมศิลปากร (2549)



ภาพที่ 179 หน้าบัน ซ่อฟ้า ไบระกา ทางหงส์ ปิดทองประดับกระจก พระอุโบสถ วัดภูมินทร์ จ.น่าน  
ที่มา : กรมศิลปากร (2549)



ภาพที่ 180 รายละเอียดการประดับกระจกสีพระมณฑป พระอุโบสถวัดพระศรีรัตนศาสดาราม  
ที่มา : กรมศิลปากร (2549)



ภาพที่ 181 รายละเอียดพื้นผิวประดับกระจกผนังพระมณฑป วัดพระศรีรัตนศาสดาราม  
ที่มา : กรมศิลปากร (2549)



ภาพที่ 182 ลวดลายประดับกระจกผนังพระมณฑป วัดพระศรีรัตนศาสดาราม  
ที่มา : กรมศิลปากร (2549)

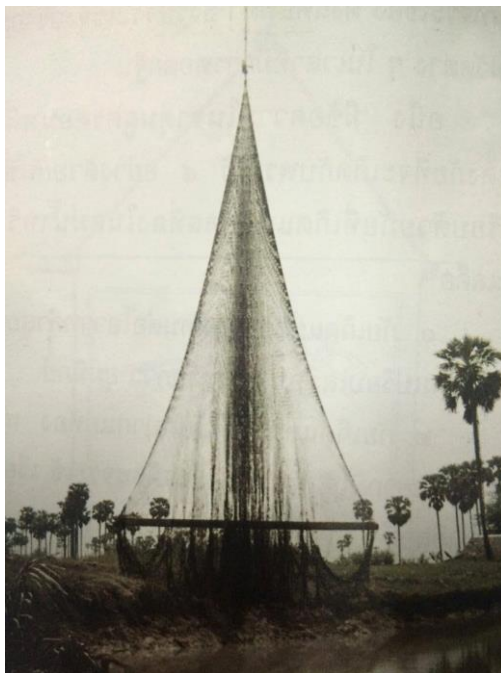
#### 4.10.7 สรุปลักษณะการแสดงผลของพื้นผิวในสถาปัตยกรรมไทย

จากที่วิเคราะห์และยกตัวอย่างกรณีพื้นผิวที่มีเอกลักษณ์เฉพาะในงานสถาปัตยกรรมไทย มีจุดมุ่งหมายในการแสดงผลของพื้นผิวที่ต้องการสื่อความหมายและความงามทางศิลปะ พื้นผิวแสดงถึงความสำคัญและฐานานุศักดิ์ของอาคาร รวมทั้งสะท้อนคติ ความศรัทธาในทางศาสนา อีกด้วย ซึ่งวัสดุที่ปกคลุมพื้นผิวนั้นต้องมีการแสดงผลที่เกินกว่าคุณสมบัติพื้นฐาน (dematerialize) และเป็นอิสระจากข้อกำหนดของโครงสร้าง เพื่อให้พื้นผิวแสดงถึงความงามทางอุดมคติ และความหมายที่ตั้งไว้นั่นเอง

#### 4.11 เส้นทรงจอมแห : ความงามของเส้นโค้งเชิงอุดมคติจากแนวคิดเททอนิกส์สู่แนวคิดอะเททอนิกส์

ในสถาปัตยกรรมไทยมีเส้นร่างอุดมคติชนิดหนึ่งที่ต้องนำมาวิเคราะห์ เพราะเป็นเส้นร่างที่ใช้กำหนดรูปทรงทั้งในสถาปัตยกรรมเครื่องสับ และเครื่องก่อ ปรากฏอยู่ในสถาปัตยกรรมไทยหลายประเภท ทั้งในส่วนองทรงหลังคาอาคารประเภทต่าง ๆ (สมคิด จิระทัศน์กุล, 2559ก) ทรงจอมแหเป็นชื่อเรียกจินตลักษณ์ในเชิงรูปทรงอาคารหรือลัษณะทางแนวตั้ง ที่มีทิศทางกายภาพของแบบอย่าง เฉพาะกรณีซึ่งมีเส้นโครงสร้างด้านนอกอยู่ในทรวดทรงสามเหลี่ยมยอดเพ็ญแหลม เช่น พระเจดีย์ หรือ หลังคาพระมณฑป ฯลฯ แสดงออกถึงเส้นทรงอันแน่นโค้งจากการบดระนาบตรงส่วนปลายเชิงทั้ง 2 ข้างนั้นให้ตกลง โดยรูปทรงดังกล่าวถือเป็นแบบแผนที่เป็นอัตลักษณ์เฉพาะตัวของวิถีทางเชิงช่างไทย ดังที่สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ในพระธรรมปิฎกสมเด็จพระญาณสังวรญาณวิมลญาณมุนีเจ้าคณะสงฆ์ธรรมยุติกนิกาย วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร กรุงเทพฯ ได้กล่าวถึงเรื่องรูปทรงของเครื่องยอดในงานสถาปัตยกรรมว่า “.....หลักช่างไทยยอดอะไรก็ตามต้องทำเป็นทรงจอมแห.....” ทำนองเดียวกับเสฐียรโกเศศที่อธิบายเกี่ยวกับแบบแผนของปราสาทอย่างไทยว่า “.....ยอดหลังคาปราสาทของเราที่รูปทรงเรียวแหลมขึ้นไป เรียกภาษาช่างว่าทรงจอมแห หามียอดกลุ่มเหมือนกับยอดปราสาทไม่.....” รวมถึงแบบแผนของพระเจดีย์อย่างไทยด้วยว่า “.....อันพระเจดีย์ของเราก็มืดมนปราสาท ที่มีทั้งยอดแหลมแลยอดปราสาท อย่างแหลมเป็นลักษณะยอดของเรา อย่างยอดปราสาทเป็นของอินเดีย ซึ่งเราคงได้มาทางเขมร มีอยู่ที่นครวัดเป็นตัวอย่าง เราเห็นจะเอามาแปลงเป็นรูปทรงจอมแหกลาย ๆ .....”

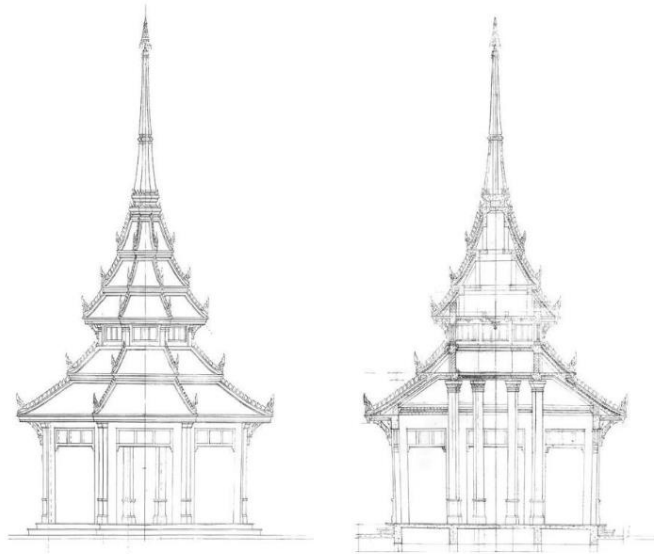
สมคิด จิระทัศน์กุล (2559ก) ทั้งนี้ในเชิงที่มาของรูปทรงนั้นเชื่อว่าช่างไทยน่าจะได้แรงบันดาลใจจากจินตภาพของเส้นทรงอันเกิดจากการทิ้งน้ำหนักตัวของแห ที่ถูกยกขึ้นเพื่อจะผึ่งให้แห้งหลังการใช้งาน โดยชาน้ำอาศัยวิธียกหรือเกี่ยวกลางวางแหตั้งบนหลักเสา ก่อนถ่างมุมทั้งสี่ให้กางออกไปยึดกับปลายคานด้านล่าง ซึ่งด้วยน้ำหนักที่ทิ้งตัวของตัวแหเอง ก็ได้ทำให้เกิดปรากฏการณ์ของมิติที่ถ่างจนสร้างเป็นรูปทรงโค้งแอ่นอันสวยงามดังกล่าวนี้



ภาพที่ 183 ลักษณะการทิ้งตัวของแหที่กลายมาเป็นชื่อเส้นทรงจอมแห ที่เป็นเส้นร่างทางอุดมคติของสถาปัตยกรรมไทย

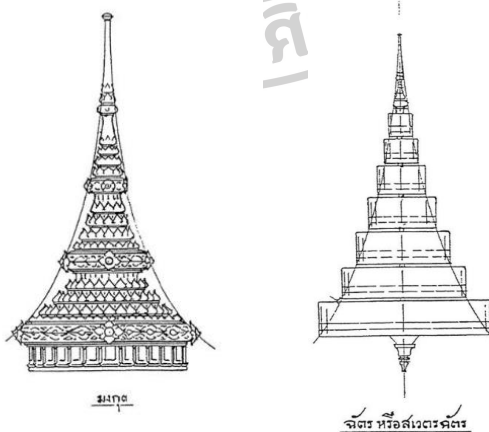
ที่มา : <https://www.facebook.com/photo?fbid=362282157436857&set=pcb.362282867436786>

ในหนังสือสถาปัตยกรรมไทยและศิลปะลายไทยโดยศิษย์พุทธศิลป์สถาปัตยกรรม อาจารย์ประเวศ ลิ้มปรีงซี ได้กล่าวถึงเส้นทรงจอมแหไว้ในหลายโอกาส รวมถึงปรากฏเส้นทรงนี้ในการร่างขึ้นทรงหลังคาหรือสถาปัตยกรรมประเภทต่าง ๆ ในบทที่ว่าด้วยทรงหลังคาไทย ที่มีเนื้อหากล่าวถึงรูปทรงหลังคาแบบต่าง ๆ ในข้อที่ 7 เป็นทรงหลังคาจอมแห(พีระพัตน์ สำราญ, 2563b)และกล่าวถึงที่มาของทรงหลังคาจอมแห ว่าที่มาจากหลังคาทรงมณฑปหรือหลังคาเครื่องยอดมาจากทรงของการตากแหอย่างหนึ่ง และมาจากทรวดทรงพีระมิตหรือทรงแสงอาทิตย์ ทรงมณฑปหลังคาเหลี่ยมทั้งหมดที่กล่าวก็เข้ารูปทรงหลังคาจอมแหทั้งสิ้น คือ การตัดส่วนหรือรวมแหเอาทรงที่ต้องการ



ภาพที่ 184 แบบรูปด้านและรูปตัดพระมณฑปแปดเหลี่ยมที่มีหลังคาเครื่องยอดทรงจอมแห ร่างแบบ  
โดย อาจารย์ประเวศ ลิมปริงซี  
ที่มา : พีระพัฒน์ สำราญ (2563)

จากเนื้อหาในหนังสือดังกล่าว อาจารย์ประเวศ ได้กล่าวถึงเส้นทรงจอมแหอีกครั้งในบทเรื่อง เครื่องยอดในสถาปัตยกรรมไทย ในหัวข้อ เครื่องยอดอาคารที่มาจากมณฑป ลักษณะของยอดทรงมณฑปนั้นมีหลายทาง เช่น มณฑปที่แสดงมานี้เป็นยอดมณฑปที่มาจากทรงจอมแห ซึ่งพัฒนามาเป็นทฤษฎีทางไทยแล้ว มีที่มาจากการตากแห คือ หลังจากทอดแหเสร็จแล้วก็ได้นำไม้ไผ่มาเสียบปากแหแล้วเอาไม้กระทุ้งกางไว้ให้แห้ง จึงกลายเป็นรูปทรงที่สวยงาม นอกจากนั้นในหนังสือยังมีเส้นร่างงานสถาปัตยกรรมไทยที่แสดงถึงเส้นทรงจอมแหในหลายภาพอีกด้วย



ภาพที่ 185 แบบร่างเครื่องยอดในสถาปัตยกรรมไทยที่แสดงเส้นทรงจอมแหเป็นเส้นทรงกำกับ  
ร่างแบบโดย อาจารย์ประเวศ ลิมปริงซี  
ที่มา : พีระพัฒน์ สำราญ (2563)

จากหลายข้อสันนิษฐานที่เห็นตรงกัน เส้นทรงจอมแหเป็นเส้นทรงที่มีที่มาจากการทิ้งน้ำหนักหรือแรงกระทำที่เกิดจากน้ำหนักตัวเองของแห จึงได้เส้นโค้งที่เกิดจากการถ่ายแรงโดยธรรมชาติ นับเป็นรูปทรงที่จุดเริ่มต้นนั้นเป็นรูปทรงแบบ form follow force หรือรูปทรงธรรมชาติที่ก่อรูปขึ้นจากการถ่ายน้ำหนักตัวมันเองของวัสดุประเภทเส้นเชือกหรือโซ่ มีหลักการเดียวกับ catenary curve หรือเส้นโค้งที่มาจากสายโซ่หรือเชือกที่แขวนตรงไว้กับที่ 2 จุด แล้วปล่อยให้เชือกหรือโซ่ทิ้งน้ำหนักตัวเองลงมาตามธรรมชาติที่เกิดจากการถ่ายแรงในตัวเองและเกิดรูปทรงโค้งอันเป็นรูปทรงโค้งที่มีความสมดุลตามธรรมชาติจากน้ำหนักของมันเองกับแรงโน้มถ่วงโลก จากหลักการนี้เองมีผู้นำเอาไปต่อยอดโดยการกลับหัวเส้นโค้งนี้ไปสร้างรูปทรงอาคารที่เรียกว่า catenary arch ที่มีการถ่ายแรงของรูปทรงนี้อย่างสมดุล จนตัวมันเป็นโครงสร้างที่อยู่ได้ด้วยตนเองและยังรับน้ำหนักและถ่ายแรงได้ดีตามธรรมชาติ



ภาพที่ 186 เส้นโค้งแบบทิ้งน้ำหนัก (catenary curve) ที่เกิดในธรรมชาติ

ที่มา : <https://en.wikipedia.org/wiki/Catenary>



ภาพที่ 187 การนำลักษณะของเส้นโค้งแบบทิ้งน้ำหนัก (catenary curve) มากลับหัวและปรับใช้เป็น catenary arch ที่มีการถ่ายแรงอย่างสมดุลตามธรรมชาติของเส้นโค้งลักษณะนี้

ที่มา : [https://en.wikipedia.org/wiki/Catenary\\_arch](https://en.wikipedia.org/wiki/Catenary_arch)



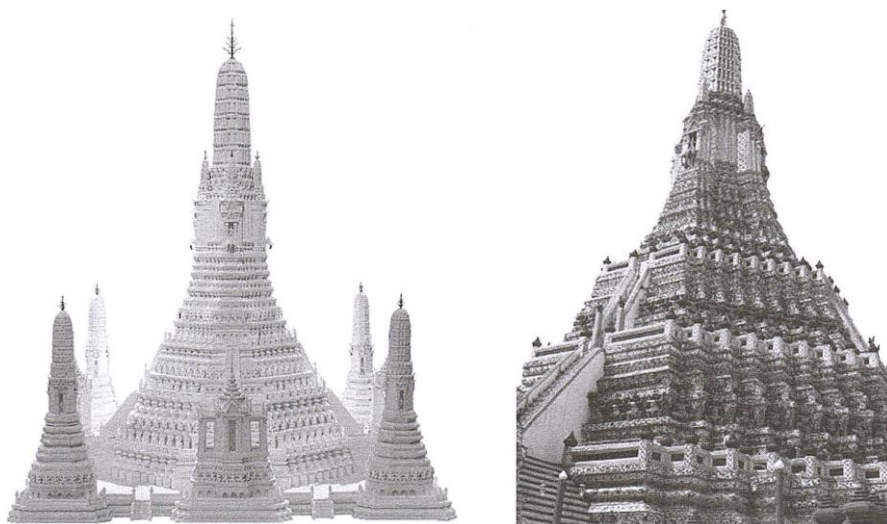
เส้นทรงจอมแหเกิดจากการสังเกตและรับเอาความงามของรูปทรงธรรมชาติที่เกิดจากการตั้งน้ำหนักของแห ที่มีหลักภายในของวัสดุอย่างสมดุลจนเกิดรูปทรงจอมแหดังกล่าว จากความประทับใจในจุดเริ่มต้นนี้ อาจกล่าวได้ว่าเป็นการพัฒนาจากรูปทรงในแบบเทคทอนิกส์ คือ รูปทรงที่เกิดจากการก่อรูปที่สัมพันธ์กับระบบโครงสร้างและการถ่ายแรง แต่จากนั้นช่างไทยก็เอารูปทรงจอมแหที่สวยงามตามธรรมชาตินั้นมาแปรเปลี่ยนจากความประทับใจในรูปทรงธรรมชาติที่เป็นโครงสร้างในตัว มาเป็นเส้นทรงโค้งที่ใช้กับรูปทรงหลังคา และการขึ้นทรงสถาปัตยกรรมอีกหลายประเภท เป็นเส้นทรงอุดมคติที่พัฒนาจากการตอบรับเรื่องความเป็นไปได้ทางโครงสร้าง พัฒนาเป็นความงามอุดมคติที่จับใจช่างไทย กลายมาเป็นเส้นทรงเชิงสัญลักษณ์ที่ปรับเข้ากับวัฒนธรรมไทยที่ต้องตอบสนองต่อความงามทางคติและความเชื่อในพระพุทธศาสนาและสังคม กล่าวได้ว่าเป็นรูปทรงที่มีการพัฒนาจาก structural-technical form ไปสู่ structural-symbolic form หรือ พัฒนาจากรูปทรงที่เกิดจากโครงสร้างทางธรรมชาติกลายเป็นรูปทรงในเชิงสัญลักษณ์ เป็นรูปทรงที่แสดงการเปลี่ยนผ่านจากแนวคิดเทคทอนิกส์ ไปสู่แนวคิดอะเทคทอนิกส์ ที่นำไปพัฒนาปรับใช้เข้ากับคติ ความเชื่อ ทางศาสนาและสังคม จนหลอมรวมเป็นอัตลักษณ์ของรูปทรงอุดมคติในสถาปัตยกรรมไทย

#### 4.12 อากาศิกินและความสำคัญของการร่างแบบเท่าขนาดจริง : อะเทคทอนิกส์ของรูปทรงกับการรับรู้เชิงทัศนียภาพ

สมคิด จิระทัศนกุล (2559ก) กล่าวว่า อากาศิกิน คือ ชื่อเรียกปรากฏการณ์ลวงตาหรือที่เรียกว่าทัศนียวิสัย (perspective) อันเกิดขึ้นกับสายตามนุษย์ ที่ทำให้การมองเห็นรูปทรงโดยองค์รวมต่ออาคารหรือสิ่ง ๆ นั้น ทั้งในกรณีของระนาบทางแนวราบและแนวตั้ง เกิดอาการผิดรูปและผิดขนาดไปจากความเป็นจริง ทั้งในมิติทางความกว้าง ความยาว และความสูง ด้วยจินตลักษณ์ซึ่งดูเหมือนหดสั้น เตี้ยลง หรือ แคบเข้า เล็กลง โดยเฉพาะตรงส่วนปลายด้านบนหรือท้ายสุดนั้น ๆ อันเนื่องมาจากความโค้งของเลนส์ตามนุษย์ ซึ่งปรากฏการณ์เช่นนี้เองที่เรียกกันทางงานช่างก่อสร้างไทยว่า “อากาศิกิน” หรือในภาษาอังกฤษเรียกว่า “foreshortening” ที่แปลว่าการหดสั้น

สมคิด จิระทัศนกุล (2559ก) อธิบายต่อไปว่า ทั้งนี้รูปศัพท์คำว่าอากาศิกินนั้นเป็นคำเรียกที่เพิ่งปรากฏขึ้นมาไม่นาน โดยใช้กับเฉพาะในทางเชิงช่างปัจจุบัน ซึ่งครั้งอดีตไม่พบคำเรียกใด ๆ อย่างเป็นทางการเจาะจง แต่ทว่าความรู้ความเข้าใจในมิติดังกล่าวกลับเป็นที่ซึมซับกันอย่างดีอยู่แล้วในความเป็นช่างทุกแขนง ดังเช่น กรณีที่สมเด็จพระพุทธทรงมีพระอรรธาธิบายประทานหม่อมเจ้าหญิงพิลลยเสชาดิศกุล ถึงการก่อสร้างหรือสร้างสรรคงานศิลปะในจินตภาพที่เป็นรูปร่างจริงขึ้นว่า “....การทำไอนั้นสำคัญอยู่ที่ดู หาได้สำคัญอยู่ที่แบบไม่ เช่นกับว่าถ้าทำในที่อันจะดูได้แต่กระชั้ จะทำให้รูปพอดิหาได้ไม่.....” โดยนัยทรงหมายถึงว่าในการออกแบบ ต้องมีระยะที่ผ่านการตัดสินใจในการใช้กำหนดรูปทรง

อันจะเป็นจริงของงานนั้น ให้อยู่ในมิติซึ่งพอดีกันระหว่างระยะที่ยืนดูกับความสูงของอาคารในกรณีเป็นรูปทางตั้ง หรือกับความยาวในกรณีเป็นรูปทางนอนหรือทางราบ เพราะหากพิจารณาดูในระยะ กระชั้นชิดเกินไปแล้ว อำนาจของทัศนียวิสัย (perspective) ดังกล่าว จะทำให้เกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า “อากาศกิน” นี้ขึ้นในทันที



ภาพที่ 188 ลักษณะการมองแบบกินอากาศซึ่งเป็นข้อพิจารณาสำคัญในการออกแบบรูปทรงเครื่องยอดในสถาปัตยกรรมไทย

ที่มา : สมคิด จิระทัศนกุล (2559ก)

เหตุนี้เองในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมไทยนั้น จึงต้องระวังปรากฏการณ์ดังกล่าวอย่างมาก ด้วยเพราะธรรมชาติในเชิงรูปทรง ของสิ่งปลูกสร้างแทบทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นเรือนหรืออาคาร หรือพระเจดีย์ หรือพระปราสาท หรือพระมณฑป รวมทั้งพระเมรุ ฯลฯ ต่างล้วนแต่มียอดหลังคาหรือส่วนปลาย เป็นรูปทรงปลายแหลมแทบทั้งสิ้น ที่สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ได้กล่าวไว้ว่า “.....ถ้าจะทำเครื่องยอด ก็ต้องส่งให้มีส่วนสูงไว้มาก ไม่ฉะนั้นก็จะดูสั้นไป.....” ดังนั้นระเบียบวิธีการในการแก้อากาศกินดังกล่าวจึงต้องส่งความสูงของระยะในส่วนช่วงบนให้สูงมากขึ้นจากที่กำหนดไว้ในต้นแบบจริงซึ่งออกแบบไว้ก่อนแล้วเสมอ

หนึ่งในวิธีที่ช่างไทยใช้ในการแก้ปัญหาเรื่องรูปทรงที่สัดส่วนผิดเพี้ยนไปเพราะอากาศกิน คือ การขยายรูปทรงในส่วนเครื่องยอด ในส่วนปลายของความสูง หรือในส่วนปลายของสายตา เนื่องจากการรับรู้เชิงทัศนียภาพของคนเราที่มีเลนส์ตาที่โค้งตามธรรมชาติ การขยายหรือปรับสัดส่วนรูปทรงเพื่อแก้อากาศกินนี้ อยู่ในขั้นตอนที่สำคัญในการออกแบบสถาปัตยกรรมไทยที่นิยมทำสืบต่อกันมา เรียกว่า “การขยายแบบเท่าขนาดจริง” (พีระพัฒน์ สำราญ, 2563b) การดำเนินงานงานออกแบบ

เขียนแบบก่อสร้างสถาปัตยกรรมไทย ตามแนวทางปรัชญาศาสตร์ศิลปะสถาปัตยกรรมไทย ซึ่งสถาปนิกอย่าง อาจารย์ประเวศ ลิมปรังษี ให้ความสำคัญและถือปฏิบัติลงมือด้วยตนเองตลอดมา โดยเฉพาะงานสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมเครื่องยอดซึ่งจำเป็นต้องเขียนขยายแบบเท่าจริงเพื่อปรับสัดส่วนทรวดทรงแก้ไขทัศนมิติลงตา ซึ่งช่างไทยมีคำเรียกว่า “อากาศกิน” เช่นงานออกแบบก่อสร้าง พระเมรุมาศ สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินีในรัชกาลที่ 7, พระที่นั่งชัยมั่งคณาภิเษก มณฑลพิธีท้องสนามหลวง, พระอุโบสถ วัดโสธรวรารามวรวิหาร ฯลฯ ความสำคัญของการเขียนแบบเท่าจริงยังมีผลส่งไปถึงลวดลายประดับตกแต่งทางสถาปัตยกรรมซึ่งมีมูลฐานมาจากเส้นทึงดงามประสานสัมพันธ์กับรูปทรงทางสถาปัตยกรรมนั่นเอง

วีระ อินพันทัง (2550) การขยายแบบจากมาตราส่วนเล็กในช่วงการออกแบบเป็นขนาดเท่าจริง หรือมาตราส่วน 1 : 1 ในช่วงการปลูกสร้าง เป็นขั้นตอนอันพึงกระทำที่จักขาดเสียมิได้ในการสร้างงานสถาปัตยกรรมไทย รายละเอียดต่าง ๆ จะได้รับการขยายให้มีขนาดเท่าที่จะทำจริง โดยเฉพาะลวดลายประดับทุกส่วน เพื่อให้ผู้รับภาระดำเนินงานปลูกสร้างสามารถทำตามได้อย่างถูกต้องไม่ผิดเพี้ยน ช่วงนี้เองที่แบบของอาคารตามขนาดจริงจะปรากฏโฉมให้เห็นครบตั้งแต่ฐานจรดยอด แม้แต่ช่างผู้ออกแบบเองก็จะได้สัมผัสแบบอาคารเท่าของจริงเป็นครั้งแรก และการแก้ชั้น (อากาศกิน) ก็พร้อมที่จะเกิดขึ้นในช่วงนี้ ด้วยการอาศัยสายตาสั่งดูแบบขนาดเท่าจริงที่ขยายไว้ บ้างใช้วิธีวางแบบราบไปกับพื้น แล้วขึ้นยืนบนที่สูงสักหน่อยทางด้านฐานเพ่งสายตาสั่งไปยังส่วนยอด เพื่อประมาณอาการชันอันจะเกิดขึ้น จากนั้นก็ปรับยึดแบบให้สูงขึ้นไปจนได้ที่ บ้างใช้วิธีเอาไม้ที่กะขนาดส่วนต่าง ๆ เท่าความสูงจริงของอาคารตั้งขึ้นไปแล้วยืนในจุดที่เหมาะสม แหงนหน้ามองขึ้นไปสู่ยอด เล็งเห็นว่าอาการชันเกิดขึ้นเท่าไรนำมาใช้เป็นส่วนที่จะต้องเพิ่มความสูงขึ้นไปชดเชยงานถ่ายแบบมณฑลพระพุทธรบาทสระบุรีมาสร้างจำลองไว้ที่เมืองโบราณจังหวัดสมุทรปราการ โดยย่อขนาดเล็กลงกว่าของจริงในมาตราส่วน 3 : 4 มีการก่อกองเขาขนาดย่อมทำบันไดนาคพาดขึ้นสู่มณฑลที่ประดิษฐานอยู่บนยอด ละม้ายเหมือนของจริงทีเดียว หลวงวิศาลศิลปกรรม ช่างผู้เชี่ยวชาญด้านสถาปัตยกรรมไทย ผู้รับภาระงานจำลองมณฑลพระพุทธรบาทนี้ ตระหนักรู้ดีว่า มุมมองจากสายตาของผู้ที่อยู่เบื้องล่างสู่มณฑลบนยอดเขาเป็นมุมเงยอันสูงชันนั้น จักก่อให้เกิดอาการชันมากกว่าอาคารทั่วไปเป็นทวีคูณท่านจึงปรับสัดส่วนเล็กน้อย โดยเพิ่มความสูงของตัวอาคาร และยึดยอดมณฑลเข้าลักษณะทรงจอมแหอันสูงกรวด หมายแก้อาการชันให้กลับคืนสู่ลักษณะอันเพรียวงามดังสัดส่วนที่ปรารถนาจะให้เป็นในเบื้องต้น เมื่อปี พ.ศ. 2539 คราวที่สถาปนิก อาวุธ เงินชูกลิ่น ศิลปินแห่งชาติ ได้รับมอบหมายให้ออกแบบพระเมรุมาศในงานพระบรมศพสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ท้องสนามหลวง ครั้นแบบแล้วเสร็จ ถึงช่วงการปลูกสร้าง ท่านได้เล็งแบบขยายมาตราส่วน 1 : 1 ด้วยสายตาอันผ่านประสบการณ์มานานปี ก็ประจักษ์ได้ว่า ต้องยึดความสูงของยอดพระเมรุมาศเพิ่มจากที่กำหนดไว้

ในแบบ ซึ่งสูงราว 30 เมตร ขึ้นไปอีกกว่า 2 เมตรจึงจะเพียงพอต่อการชดเชยอากาศชั้นให้ดูสมส่วน  
เทียบเคียงกับที่เห็นในแบบรูปด้าน



ภาพที่ 189 การเขียนแบบและขยายแบบเท่าจริงพระเมรุมาศสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี  
พระบรมราชินีใน รัชกาลที่ 7 ภายในโรงเรียนชั่วคราวที่ปลูกสร้างขึ้น ณ ท้องสนามหลวง  
ที่มา : พิระพัฒน์ สำราญ (2563)



ภาพที่ 190 อาจารย์ประเวศ ลิ้มปริงซี่ ขณะทำงานเขียนแบบขยายแบบเท่าขนาดจริงภายในโรงเรียน  
ชั่วคราวที่ปลูกสร้างขึ้น ณ ท้องสนามหลวง  
ที่มา : : พิระพัฒน์ สำราญ (2563)

รูปทรงเครื่องยอดและสัดส่วนที่ออกแบบและสร้างขึ้นเพื่อแก้ไขปรากฏการณ์อากาศกิน ที่เกิดจากการรับรู้เชิงทัศนียภาพที่ผิดเพี้ยนไปจากธรรมชาติของความโค้งของเลนส์ตามนุษย์ นับเป็นรูปทรงที่เกิดขึ้นเพื่อแก้การลวงตาอันเป็นภูมิปัญญาของช่างในการรังสรรค์สถาปัตยกรรมไทยอันเป็นรูปแบบเฉพาะตัว เป็นหนึ่งในกลวิธีที่เป็นการสร้างรูปทรงที่เกิดขึ้นตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์ ในการคำนึงถึงจิตวิทยาการรับรู้ทางสายตา คำนึงถึงระยะในการมองและประสบการณ์ของผู้รับรู้สถาปัตยกรรม เพื่อให้ได้ความงามที่ตั้งใจไว้ตามอุดมคติของผู้สร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมไทย

จากลักษณะการแสดงออกทางสถาปัตยกรรมเครื่องก่อทั้งหมด ที่ได้วิเคราะห์ถึงการแสดงออกตามแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ เราสามารถสรุปลักษณะการแสดงออกของสถาปัตยกรรมเครื่องก่อในลักษณะต่าง ๆ ตามแนวคิดทั้งสอง ได้ตั้งตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ในสถาปัตยกรรมเครื่องก่อ



ตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคนิควิธีและอะเทคนิควิธีในสถาปัตยกรรมเครื่องก่อ

ตารางที่ 5 ตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคนิควิธีและอะเทคนิควิธีในสถาปัตยกรรมเครื่องก่อ

กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทยเครื่องก่อ	ลักษณะการแสดงออกที่แสดงถึงแนวคิดเทคนิควิธี	ลักษณะการแสดงออกที่แสดงถึงทั้งแนวคิดเทคนิควิธีและอะเทคนิควิธี	ลักษณะการแสดงออกตามแนวคิดอะเทคนิควิธี
1.ฐานในสถาปัตยกรรมเครื่องก่อ			ฐานประเภทต่าง ๆ ที่มีรูปทรงแสดงออกเชิงสัญลักษณ์บอกถึงฐานานุศักดิ์อาคาร
			ฐานแอ่นท้องช้างหรือท้องสำเภาแสดงถึงลักษณะ structural-symbolic form ที่สอดคล้องกับรูปทรงแอ่นของหลังคาและอุดมคติทางศาสนา
			ฐานเชิงบาตรที่มีตัวแบกแสดงถึงลักษณะ structural-symbolic form ที่ผสมกับคติพุทธ
2.กลวิธีการย่อมุม			การย่อมุมของรูปทรงเป็นการแสดงออกถึงแนวคิดอะเทคนิควิธีที่เกิดจากเงื่อนไขของการรับรู้เชิงทัศนียภาพ
			“ย่อมุมไม้” เป็นกลวิธีของรูปทรงที่เกิดขึ้นในวัสดุไม้มาก่อนในอาคารขนาดเล็กประเภทบุษบก ที่ส่งผ่านลักษณะนี้มายังเครื่องก่อ (material transformation)

ตารางที่ 5 ตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคนิควิศและอะเทคนิควิศใน  
สถาปัตยกรรมเครื่องก่อ (ต่อ)

กรณีศึกษา สถาปัตยกรรม ไทยเครื่องก่อ	ลักษณะการ แสดงออกที่ แสดงถึงแนวคิด เทคนิควิศ	ลักษณะการ แสดงออกที่แสดง ถึงทั้งแนวคิด เทคนิควิศและ อะเทคนิควิศ	ลักษณะการแสดงออกตาม แนวคิดอะเทคนิควิศ
3.การสอบ ปลายของผนัง และเสาใน เครื่องก่อ			รูปทรงเชิงสัญลักษณ์ที่ถ่ายทอดมคติ ความงามและความคุ้นเคยจากเครื่อง สับมาสู่เครื่องก่อ
			รูปทรงที่คำนึงถึงการรับรู้เชิง ทัศนียภาพ เพื่อบรรลุความงามแบบ เพริยว เบา อันสอดคล้องกับคติพุทธ และแบบฉบับสุนทรีย์ภาพของ สถาปัตยกรรมไทย
4.ลักษณะ หน้าต่างและ ผนังในเครื่อง ก่อ	ช่องลมลายกุดัน ในสมัยสุโขทัย และอยุธยา ที่เกิด จากการรูปแบบ การเรียงอิฐ และ คุณสมบัติของอิฐ ที่ทำให้เกิด รูปแบบที่สวยงาม และตอบสนอง ต่อประโยชน์ใช้ สอย		รูปแบบผนังปะกนที่ปรากฏในเครื่อง ก่อสมัยสุโขทัย ที่มีรูปแบบการทำ ลวดลายลือฝาปะกนและลักษณะ ลูกทรงหินที่ลือกับลูกทรงไม้เป็นการ ถ่ายทอดรูปทรงและความงามที่คุ้นเคย จากไม้สู่เครื่องก่อ
			ซุ้มประตู-หน้าต่างที่มีหลากหลาย รูปแบบ เพื่อแสดงถึงฐานานุศักดิ์ อาคาร, คติความเชื่อ, ธรรมเนียมทาง ความงาม

ตารางที่ 5 ตารางสรุปลักษณะการแสดงออกของแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ใน  
สถาปัตยกรรมเครื่องก่อ (ต่อ)

กรณีศึกษา สถาปัตยกรรม ไทยเครื่องก่อ	ลักษณะการ แสดงออกที่ แสดงถึงแนวคิด เทคทอนิกส์	ลักษณะการ แสดงออกที่แสดง ถึงทั้งแนวคิด เทคทอนิกส์และ อะเทคทอนิกส์	ลักษณะการแสดงออกตาม แนวคิดอะเทคทอนิกส์
5.การ แสดงออกของ พื้นผิว			พื้นผิวลงสีเขียนลาย,พื้นผิวประดับ กระเบื้องสี และพื้นผิวแบบประดับ กระจกสี เป็นพื้นผิวที่ต้องการสื่อ ความหมายและความงามทางศิลปะ วัสดุที่ใช้ต้องแสดงออกถึงลักษณะที่ เกินกว่าคุณสมบัติพื้นฐานของมัน (dematerialize) เพื่อจุดประสงค์ ดังกล่าว
6.เส้นทรงจอม แห			รูปทรงที่ พัฒนาจาก structural- technical form ไปสู่ structural- symbolic form เปลี่ยนผ่านจาก รูปทรงแบบเทคทอนิกส์สู่รูปทรง แบบอะเทคทอนิกส์ ที่ปรับใช้ให้ สอดคล้องกับคติศาสนา รสนิยมทาง ความงามในอุดมคติ ของสังคม กลายเป็นเส้นทรงที่เป็นอัตลักษณ์ใน สถาปัตยกรรมไทย
7.อากาศกิน และการร่าง แบบขนาดเท่า จริง			กลวิธีการสร้างสรรค์รูปทรงใน รูปแบบอะเทคทอนิกส์ที่คำนึงถึงการ รับรู้เชิงทัศนียภาพ และการลวงตา เพื่อให้ได้รูปทรงที่สมบูรณ์ตามอุดมคติ ความงาม



## บทที่ 5

### บทสรุป

วิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทยผ่านแนวคิดเททอนิกส์และอะเททอนิกส์ มีคำถามวิจัย 3 ข้อ กล่าวคือ

1. นิยามของแนวคิดเททอนิกส์และอะเททอนิกส์คืออะไร? และทั้งสองแนวคิดนี้พัฒนามาเป็นแนวคิดที่มีลักษณะเป็นเสมือนแนวคิดคู่ตรงข้ามกันได้เพราะเหตุใด?
2. ลักษณะการแสดงออกของกรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทยมีรูปแบบที่มีการแสดงออกตามสองกรอบแนวคิดนี้ในลักษณะใดบ้าง?
3. อัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทยที่ได้จากการสังเคราะห์จากสองแนวคิดนี้ มีลักษณะอย่างไรบ้าง?

โดยในบทที่ 5 ซึ่งเป็นบทสรุปนี้จะนำเสนอการตอบคำถามวิจัยทั้ง 3 ข้อนี้ ผ่านการสรุปผลการศึกษา การอภิปรายผล และข้อค้นพบ ตามลำดับ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

ในประเด็นแรกของการสรุปผลการศึกษา จะแสดงการสรุปลำดับขั้นตอนการศึกษา จุดประสงค์ และการตอบคำถามวิจัยข้อที่ 1

**1.1) การตอบคำถามวิจัยข้อที่ 1** ในประเด็นคำถามว่า นิยามของแนวคิดเททอนิกส์และอะเททอนิกส์คืออะไร? และทั้งสองแนวคิดพัฒนามาเป็นแนวคิดที่เสมือนเป็นคู่ตรงข้ามกันได้เพราะเหตุใด?

วิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการของแนวคิดทั้งสองในสถาปัตยกรรมตะวันตก ศึกษาถึงสาเหตุที่ทั้งสองแนวคิดนี้ถูกสร้างขึ้นมาให้มีลักษณะเหมือนเป็นแนวคิดคู่ตรงข้าม เพื่อสรุปนิยามแนวคิดทั้งสองนำไปเป็นกรอบทฤษฎีในการวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทย และในท้ายที่สุดเพื่อสังเคราะห์ให้ได้แนวคิดหรือข้อค้นพบใหม่ที่ใช้อธิบายอัตลักษณ์ในงานสถาปัตยกรรมไทย

ในขั้นตอนการทบทวนวรรณกรรม มีขอบเขตการศึกษาทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของแนวคิดเททอนิกส์และอะเททอนิกส์เป็นหลัก โดยมุ่งศึกษาแนวคิดทั้งสองในเชิงพัฒนาการทางแนวคิดทั้งจากนักทฤษฎีและสถาปนิกคนสำคัญในแต่ละช่วงเวลา จากการศึกษาพัฒนาการของแนวคิดเททอนิกส์และอะเททอนิกส์ในทฤษฎีสถาปัตยกรรมตะวันตก พบว่าทั้งสองแนวคิดมี 3 ช่วงเวลาพัฒนาการที่สำคัญ 3 ช่วง

**ช่วงที่ 1 ของพัฒนาการแนวคิด** เป็นช่วงเวลาที่ไม่ในโลกทฤษฎีสถาปัตยกรรมตะวันตก เรียกว่า “Discussion on Tectonics” หรือช่วงเวลาดกเถียงกันของแนวคิดเทคทอนิกส์ ที่มี 2 นักทฤษฎีทางสถาปัตยกรรมสำคัญนำเสนอแนวคิดเทคทอนิกส์ที่แตกต่างกัน คือ Karl Bötticher และ Gottfried Semper ทั้งสองวิเคราะห์สถาปัตยกรรมกรีกโบราณใน 2 แนวคิดที่ต่างกันโดย Karl Bötticher พยายามอธิบายการแสดงออกของสถาปัตยกรรม ที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่าง องค์ประกอบส่วนแกน (core-form) และองค์ประกอบส่วนประดับ (art-form) โดยการแสดงออกของ องค์ประกอบส่วนประดับของอาคารเชื่อมโยงและสื่อถึงลักษณะขององค์ประกอบส่วนแกนหรือระบบ โครงสร้างและรูปแบบการก่อสร้าง ที่ไม่สามารถแสดงออกให้เห็นได้ชัดเจนจากภายนอก ดังนั้นจึงต้อง มีองค์ประกอบส่วนประดับมาช่วยขับเน้นหรือแสดงออกถึงองค์ประกอบส่วนแกนให้เห็น จนเกิดเป็น ลักษณะรูปแบบการแสดงออกภายนอกของสถาปัตยกรรม ในขณะที่ Gottfried Semper เชื่อว่าการ แสดงออกทางรูปทรงและพื้นผิวของสถาปัตยกรรมพยายามแยกตัวจากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ส่วนแกน เพื่อให้การแสดงออกทางภายนอกนั้นมีอิสระในการทำหน้าที่สื่อสารเชิงสัญลักษณ์และ ค่านิยมทางศิลปะในสังคม โดย Semper นั้นใช้หนังสือ Style ของเขาเพื่ออธิบายพัฒนาการของ สถาปัตยกรรมผ่านแนวคิด Material Transformation และ Principle of Dressing ที่เป็นแนวคิด สำคัญในหนังสือที่อธิบายการแสดงออกของรูปทรงและพื้นผิวที่มุ่งแสดงออกทางการสื่อความหมาย และสัญลักษณ์เป็นสำคัญ

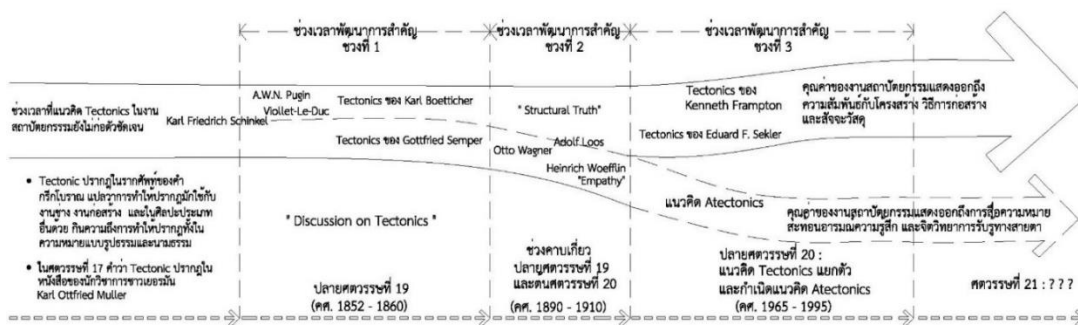
**ช่วงเวลาที่ 2 ของพัฒนาการแนวคิด** คือ ช่วงเวลาในการตีความและการต่อยอดของ แนวคิดทั้งสอง โดยแนวคิดทั้งสองบางส่วนถูกนำมาต่อยอดและพัฒนาเพื่อสนับสนุนแนวคิดต่าง ๆ ในพัฒนาการของสถาปัตยกรรมโมเดิร์นในช่วงต้น ซึ่งแนวคิดเทคทอนิกส์ของ Karl Bötticher เป็นแนวคิดที่ดูจะผสมผสานกับแนวคิดพื้นฐานของสถาปัตยกรรมโมเดิร์นได้ดีกว่า

**ช่วงเวลาที่ 3** คือ ช่วงกลางศตวรรษที่ 20 เป็นช่วงเวลาสำคัญที่แนวคิดเทคทอนิกส์ถูก สร้างขึ้นให้มีกรอบนิยามของตนเองขึ้นมาอย่างชัดเจนจากหลายสาเหตุ ในขณะที่เดียวกันจากการสร้าง กรอบนิยามที่ชัดเจนของแนวคิดเทคทอนิกส์นี้เอง ที่ทำให้คุณค่าความหมายบางประการที่ สถาปัตยกรรมต้องตอบสนองถูกกันออกไปจากกรอบนิยามนั้น ทำให้เกิดการสร้างแนวคิดอะ เทคทอนิกส์ขึ้นมา เพื่อเป็นอีกแนวคิดหนึ่งที่มีนิยามที่สามารถอธิบายคุณค่าสถาปัตยกรรมที่นิยามของ แนวคิดเทคทอนิกส์ไม่สามารถให้คุณค่าครอบคลุมถึงได้ แนวคิดทั้งสองจึงเหมือนถูกสร้างขึ้นมาให้เป็น แนวคิดคู่ตรงข้ามทั้งลักษณะของชื่อและนิยามความหมาย โดยจากการสรุปพัฒนาการของทั้งสอง แนวคิด ทำให้ได้กรอบนิยามของทั้งสองแนวคิด คือ

แนวคิดเทคทอนิกส์ คือ แนวคิดที่คุณค่าของงานสถาปัตยกรรมมีการแสดงออกถึง ความสัมพันธ์กับ โครงสร้าง วิธีการก่อสร้างหรือวิธีการประกอบกันของวัสดุ และสัจจะวัสดุ

แนวคิดอะเทคทอนิกส์ คือ แนวคิดที่คุณค่าของสถาปัตยกรรมมีการแสดงออกถึงการสื่อสัญลักษณ์ การสร้างความหมาย การสะท้อนอารมณ์ความรู้สึก และจิตวิทยาการรับรู้ทางสายตา

จากข้อสรุปพัฒนาการของทั้ง 2 แนวคิด นิยามของทั้ง 2 แนวคิด รวมถึงสาเหตุที่ทั้งสองถูกสร้างขึ้นมาเหมือนเป็นแนวคิดคู่ตรงข้าม จึงได้เป็นบทสรุปของการศึกษาในบทที่ 2 และบทที่ 3 เป็นการตอบคำถามวิจัยข้อที่ 1 ดังที่กล่าวไป



ภาพที่ 191 แผนภาพสรุปช่วงเวลาสำคัญทั้งสามของพัฒนาการแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์

**1.2) การตอบคำถามวิจัยข้อที่ 2** ในประเด็นคำถามที่ว่า ลักษณะการแสดงออกของ

กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทยมีรูปแบบที่มีการแสดงออกตามสองกรอบ แนวคิดนี้ในลักษณะใดบ้าง ?

จากบทที่ 4 มีการนำสรุปกรอบนิยามของสองแนวคิดมาใช้เป็นกรอบทฤษฎีในการวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทย โดยแบ่งประเภทเป็น สถาปัตยกรรมเครื่องผูก เครื่องก่อ และเครื่องสับ ตามวิธีการก่อสร้างและวัสดุ เป็นการเลือกประเภทและขอบเขตกรณีศึกษาจากกรอบทฤษฎีการวิเคราะห์สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ที่ได้ตามลำดับประเภทของกรณีศึกษาได้ ดังนี้

**1. สรุปผลการวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมเครื่องผูก**

สถาปัตยกรรมเครื่องผูกเป็นพื้นฐานของสถาปัตยกรรมไทยในระบบการก่อสร้างแบบอื่น ๆ ประกอบด้วยภูมิปัญญาและทักษะที่สั่งสมถ่ายทอดมาเพื่อรังสรรค์สถาปัตยกรรมที่ตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอยอย่างตรงไปตรงมา ตามข้อจำกัดของวัสดุ เทคโนโลยี และทักษะ เป็นสถาปัตยกรรมที่แสดงถึงแนวคิดเทคทอนิกส์ในการก่อรูปที่แสดงออกถึงโครงสร้าง รูปทรงและพื้นผิวจากทักษะการผูก มัด ถัก สาน บาก เจาะ และการใช้ลูกสลัก เป็นทักษะสำคัญที่ใช้ทั้งในการสร้างสรรค์องค์ประกอบส่วนต่าง ๆ เช่น ฝาผนัง แผงหลังคา ประตู หน้าต่าง และยึดส่วนโครงสร้างและองค์ประกอบอื่น ๆ เข้าด้วยกัน จึงถือได้ว่าสถาปัตยกรรมเครื่องผูกเป็นสถาปัตยกรรมที่แสดงถึงโครงสร้าง สัจจะวัสดุ วิธีการประกอบกันของวัสดุ รูปแบบการก่อสร้าง อันเป็นไปตามแนวคิดเทคทอนิกส์

ในอีกประเด็นหนึ่งที่สถาปัตยกรรมเครื่องผูกแสดงถึงแนวคิดเทคทอนิกส์ที่แสดงถึงลักษณะเฉพาะตัวของเรือนเครื่องผูก คือ มีรูปแบบการก่อสร้างในลักษณะกึ่งสำเร็จรูป ที่ใช้

การประกอบส่วนแผงผนัง แผงหน้าจั่ว แผงหลังคา ประตู-หน้าต่าง โดยนิยมทำให้เสร็จก่อนยกไปติดตั้ง เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการก่อรูปของสถาปัตยกรรม

ขณะที่ส่วนของการแสดงออกถึงแนวคิดอะเทคทอนิกส์ในสถาปัตยกรรมเครื่องผูกนั้น ปรากฏในองค์ประกอบส่วนฝาผนัง ในบางพื้นที่มีการใช้ผนังแบบถักสานที่มีความสวยงามและรูปแบบเฉพาะตัวทั้งจากการใช้วัสดุในท้องถิ่น และค่านิยมทางความงามในท้องถิ่น

## 2. สรุปผลการวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมเครื่องสับ

สถาปัตยกรรมเครื่องสับ ยกกรณีศึกษาที่โดดเด่นที่มีการแสดงออกทางรูปทรงและพื้นผิวที่สามารถนำมาวิเคราะห์ผ่านสองแนวคิด ซึ่งมีลักษณะการแสดงออกของรูปทรงและพื้นผิวที่มีเอกลักษณ์ โดยเลือกเอาเรือนไทย และหลังคาเครื่องประดุมหาวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์พบว่า เรือนไทยมีลักษณะอะเทคทอนิกส์ผสมผสานไปกับแนวคิดอะเทคทอนิกส์อย่างน่าสนใจ โดยสามารถกล่าวสรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้

เรือนไทยมีรูปแบบการก่อรูปและระบบการก่อสร้างที่แสดงถึงแนวคิดอะเทคทอนิกส์ กล่าวคือ เป็นรูปทรงที่แสดงถึงทักษะการประกอบกันของวัสดุอย่างตรงไปตรงมา มีรูปแบบการเข้าไม้ ในรูปแบบการบาก สับ เข้าเตี้ย ในรูปแบบลักษณะต่าง ๆ ที่ถ่ายทอดกันมา เป็นรูปทรงที่แสดงถึงโครงสร้างและการประกอบกันของวัสดุ ในส่วนของฝาปะกน เป็นฝาผนังที่แสดงพื้นผิวที่เกิดจากลักษณะการประกอบกันของวัสดุที่เป็นการเข้าไม้ในแบบโครงและลูกฟัก อันเกิดจากทักษะและภูมิปัญญาในการใช้ชั้นเชิงทางช่างเพื่อใช้ประโยชน์จากไม้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดอย่างเห็นคุณค่า

รูปทรงสอบของเรือนไทย สามารถตีความได้ทั้งสองแนวคิด กล่าวคือ ในมุมมองแนวคิดอะเทคทอนิกส์ รูปทรงสอบของเรือนไทยเป็นรูปทรงที่ช่วยเสริมความแข็งแรงทางโครงสร้าง และช่วยทำให้เกิดการถ่ายเทน้ำหนักของแผงผนังปะกนที่นำไปติดตั้งแบบสำเร็จรูป การเอียงของเสาทำให้แผงผนังปะกนที่มีจุดอ่อนจากรอยต่อหลายจุดตามลักษณะของการประกอบกันของแผงผนัง เกิดการพียงและถ่ายเทน้ำหนักที่ไม่สร้างภาระการถ่ายเทแรงให้กับรอยต่อของแผงผนังปะกนมากเกินไป รวมถึงข้อสันนิษฐานอื่น เช่น เป็นรูปทรงที่ช่วยต้านแรงลม และการระบายอากาศ

ในมุมมองของแนวคิดอะเทคทอนิกส์ การสอบของผนังและเสาในเรือนไทยเป็นรูปทรงที่เกิดจากความรู้ในเรื่องการรับรู้เชิงทัศนียภาพของช่างไทยที่ต้องการให้เกิดความงามทางอุดมคติ รูปทรงสอบของส่วนผนังและเสาทำให้เกิดการรับรู้รูปทรงที่ยิ่งดูเพรียวลง ก่อให้เกิดความงามของรูปทรงที่ดูเพรียวงาม เบาและอ่อนโยนขึ้น อันเป็นสุนทรียภาพแบบฉบับในสถาปัตยกรรมไทย

- หน้าต่างเรือนไทย เป็นองค์ประกอบตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์จากลักษณะการสอบเอียงของรูปทรงหน้าต่างและประตูที่ล้อไปกับการสอบเอียงของผนัง และองค์ประกอบการประดับตกแต่งของหน้าต่างที่แสดงถึงระดับฐานะ รสนิยมทางความงาม

- ลักษณะแอนโค้งของหลังคาเรือนไทยและบ้านลม เป็นรูปทรงที่แสดงแนวคิดอะเทคทอนิกส์ที่ถ่ายทอดจากเรือนเครื่องผูก เป็นรูปทรงที่มีหลายข้อสันนิษฐานตรงกันว่าเป็นการถ่ายทอดความงามที่คุ้นเคยในความประทับใจจากการแอนตัวของหลังคาเครื่องผูกอันเกิดจากน้ำหนักขอเครื่องมุง น้ำหนักตัวโครงสร้างเอง และคุณสมบัติของไม้ เปลี่ยนถ่ายมาเป็นรูปทรงแอนโค้งในหลังคาเครื่องสับ ที่แม้ว่าไม้เนื้อแข็งจะมีความแข็งแรงเพียงพอและไม่เกิดการแอนตัวลักษณะเดียวกับไม้ แต่ด้วยความประทับใจในความงามและความคุ้นเคยจึงเกิดการเปลี่ยนถ่ายรูปทรงระหว่างวัสดุขึ้น

- ลักษณะชะงอกของรูปทรงหลังคาเรือนไทย เป็นลักษณะอะเทคทอนิกส์ที่เกิดจากความเข้าใจด้านการรับรู้เชิงทัศนียภาพ จึงเกิดการตั้งใจสร้างรูปทรงในลักษณะยื่นของหลังคาเพื่อให้เกิดรูปทรงที่เมื่อผ่านการรับรู้ในเชิงทัศนียภาพแล้ว จะเกิดความงามที่สมบูรณ์แบบตามที่ช่างไทยตั้งใจไว้

### 3. สรุปผลการวิเคราะห์กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมเครื่องก่อ

การศึกษารณีศึกษาสถาปัตยกรรมประเภทก่อนั้น เลือกเอาองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่ก่อสร้างด้วยวัสดุประเภทอิฐ หรือศิลาแลง ที่ใช้การก่อและฉาบเพื่อขึ้นรูปทรงและพื้นผิวอันเป็นทักษะหลักในการก่อรูป และกรณีศึกษาที่จะยกมาวิเคราะห์จะเลือกเอาองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมประเภทเครื่องก่อที่มีความโดดเด่น สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ตามกรอบนิยามของแนวคิดอะเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ ที่เน้นการวิเคราะห์ผ่านการแสดงออกทางรูปทรงและพื้นผิว โดยมีผลการวิเคราะห์สรุปได้ ดังนี้

- ฐานในสถาปัตยกรรมเครื่องก่อ เป็นองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่แสดงถึงลักษณะแนวคิดแบบอะเทคทอนิกส์ ความหลากหลายของรูปแบบฐานมีไว้เพื่อแสดงออกเชิงสัญลักษณ์ที่บ่งบอกถึงฐานานุศักดิ์และประเภทของอาคาร ลักษณะอะเทคทอนิกส์ที่น่าสนใจในฐานแอนท้องช้างหรือท้องสำเภา เป็นลักษณะรูปทรงตามแนวทางอะเทคทอนิกส์ เนื่องจากการแอนโค้งนี้เป็นลักษณะรูปทรงเชิงสัญลักษณ์ที่แสดงถึงลักษณะ structural-symbolic form ที่เปลี่ยนถ่ายมาจากความงามของเส้นแอนโค้งที่เกิดในวัสดุไม้ การทำฐานแอนท้องช้างนี้ก็เพื่อรับกับรูปทรงแอนของหลังคา รวมถึงการเล่นกับความรู้สึกหนักเบาของอาคารในเชิงสัญลักษณ์ที่เหมือนน้ำหนักของอาคารกดทับถ่ายเทลงมาในองค์ประกอบส่วนนี้ การเล่นกับรูปทรงที่สะท้อนความรู้สึกหนักเบา เพื่อสร้างความหมายให้สอดคล้องกับคติทางศาสนา ลักษณะรูปทรงที่เล่นกับการถ่ายเทน้ำหนักเชิงสัญลักษณ์ปรากฏอยู่ในฐานเชิงบาตรด้วย จากองค์ประกอบของฐานที่เว้าเข้าไปเพื่อเป็นพื้นที่ให้ตัวแบกที่เป็นทั้งเทวดายักษ์ หรือตัวละครในรามเกียรติ์และป่าหิมพานต์ ทำท่าทางแบกน้ำหนักที่กดลงมา เป็นลักษณะการแสดงออกเชิงสัญลักษณ์ในการแสดงออกถึงแรงกด (pressure) และการต้านแรงกด (counter

pressure) แสดงถึงลักษณะ structural-symbolic form เพื่อสร้างความรู้สึกรัตนศาสตร์และความหมายที่ผสานไปกับคติทางศาสนา

- การย่อมุมของรูปทรง เป็นการแสดงออกถึงแนวคิดอะเทคทอนิกส์ที่เกิดจากเงื่อนไขของการรับรู้เชิงทัศนียภาพ และในคำที่เกี่ยวข้องกับการย่อมุม มีคำว่า “ย่อมุมไม้” ที่มีข้อสันนิษฐานว่าเป็นกลวิธีของรูปทรงที่เกิดขึ้นในวัสดุประเภทไม้มาก่อนในอาคารขนาดเล็กประเภทชุมชน ที่ส่งผ่านลักษณะนี้มายังเครื่องก่อ (material transformation)

- การสอปลายของผนังและเสาในเครื่องก่อเป็นลักษณะตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์ ซึ่งเป็นรูปทรงเชิงสัญลักษณ์ที่ถ่ายทอดมคติความงามและความคุ้นเคยจากเครื่องสับมาสู่เครื่องก่อ เป็นรูปทรงที่คำนึงถึงการรับรู้เชิงทัศนียภาพ เพื่อบรรลุความงามแบบเพรียว เบา อันสอดคล้องกับคติพุทธและรูปแบบสุนทรียภาพของสถาปัตยกรรมไทย

- ลักษณะหน้าต่างและผนังในเครื่องก่อ มีลักษณะที่พบได้ในองค์ประกอบนี้ที่สามารถสรุปได้จากการวิเคราะห์ที่แสดงออกทั้ง 2 แนวคิด ในมุมของแนวคิดอะเทคทอนิกส์ มีตัวอย่างของช่องลมลายกุดันในสมัยสุโขทัยและอยุธยา ที่เกิดจากการรูปแบบการเรียงอิฐ ที่ทำให้เกิดรูปแบบผนังช่องลมที่สวยงาม และตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอย ในขณะที่ในมุมของแนวคิดอะเทคทอนิกส์ พบรูปแบบผนังปะกนที่ปรากฏในเครื่องก่อสมัยสุโขทัย ที่มีรูปแบบการทำลวดลายล้อฟ้าปะกนไม้และลักษณะลูกกรงหินที่ล้อกับลูกกรงไม้เป็นการถ่ายทอดรูปทรงและความงามที่คุ้นเคยจากเครื่องสับสู่เครื่องก่อ ลักษณะทางอะเทคทอนิกส์ที่เห็นได้ชัดเจนในองค์ประกอบนี้ คือ ชุ่มประตุ-หน้าต่างที่มีหลากหลายรูปแบบ เพื่อแสดงถึงฐานานุศักดิ์อาคาร คติความเชื่อ และรสนิยมทางความงาม

- การแสดงออกของพื้นผิวในสถาปัตยกรรมไทยเครื่องก่อ ตามกรณีศึกษาลักษณะพื้นผิวในรูปแบบต่าง ๆ ที่ยกมาวิเคราะห์ สรุปได้ว่า เป็นการแสดงออกตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์ ที่ต้องการให้พื้นผิวสื่อความหมายและความงามทางศิลปะ และจุดประสงค์ในการแสดงคุณค่าและฐานานุศักดิ์ของอาคาร กรณีศึกษาพื้นผิวทั้ง 3 รูปแบบ คือ พื้นผิวลงสีเขียนลาย พื้นผิวประดับกระเบื้องสี และพื้นผิวแบบประดับกระจกสี เป็นพื้นผิวที่วัสดุที่ต้องใช้ทักษะจัดการให้วัสดุแสดงออกในลักษณะที่เกินกว่าคุณสมบัติพื้นฐาน (dematerialize) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว

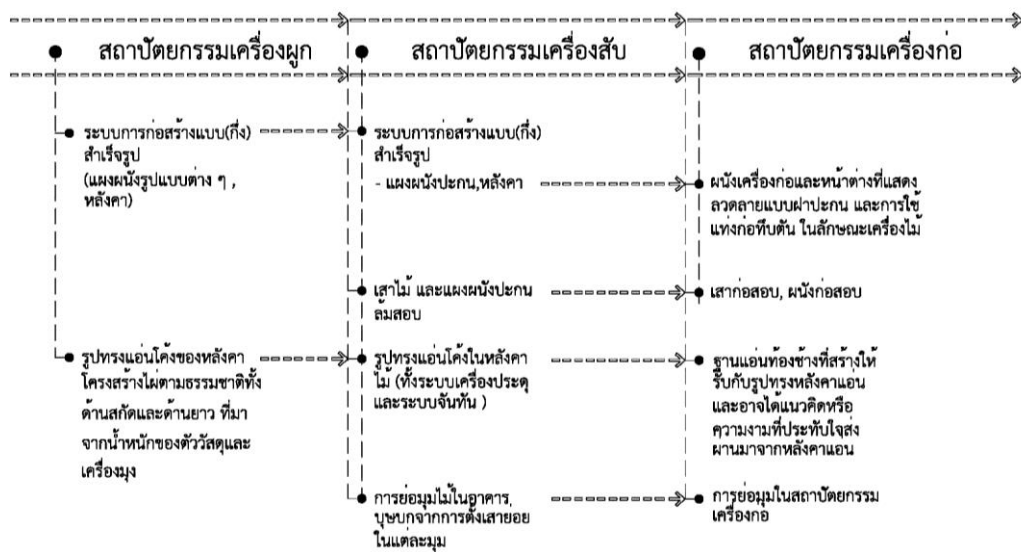
- เส้นทรงจอมแห เป็นรูปทรงที่พัฒนาจาก structural-technical form ไปสู่ structural-symbolic form เปลี่ยนผ่านจากรูปทรงแบบเทคทอนิกส์สู่รูปทรงแบบอะเทคทอนิกส์ ที่ปรับใช้ให้สอดคล้องกับคติศาสนา รสนิยมทางความงามในอุดมคติของสังคมกลายเป็นเส้นทรงที่เป็นอัตลักษณ์ในการเป็นเส้นร่างที่สำคัญให้กับเครื่องยอดในสถาปัตยกรรมไทย

- การคิดและสร้างสรรค์รูปทรงที่คำนึงถึงปรากฏการณ์อากาศกนและการร่างแบบขนาดเท่าจริง เป็นกลวิธีการสร้างสรรค์รูปทรงในรูปแบบอะเทคทอนิกส์ที่คำนึงถึงการรับรู้เชิงทัศนียภาพ และการลวงตา เพื่อให้ได้รูปทรงที่สมบูรณ์ตามอุดมคติความงาม

## 5.2 การอภิปรายผลการศึกษา

จากผลการวิเคราะห์ที่สรุปไปตั้งที่กล่าวในหัวข้อที่แล้ว เราสามารถอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

2.1) มีความสัมพันธ์ที่แสดงการเปลี่ยนแปลงกันอย่างชัดเจนระหว่างสถาปัตยกรรมเครื่องผูก เครื่องสับ และเครื่องก่อ ทั้งในการเกิดการเปลี่ยนแปลงของรูปทรงที่เกิดความประทับใจทางความงาม รูปแบบการก่อสร้าง ระหว่างกันในสถาปัตยกรรม 3 ระบบนี้ ซึ่งเป็นไปตามกรอบแนวคิด Material Transformation ที่ Gottfried Semper กล่าวไว้ในหนังสือ Style ที่เขาใช้แนวคิดนี้เป็นหนึ่งในแนวคิดที่ใช้อธิบายพัฒนาการของสถาปัตยกรรม การส่งผ่านถ่ายทอด ลักษณะต่าง ๆ จากเครื่องผูก ไปยังเครื่องสับ จากเครื่องสับไปยังเครื่องก่อ แสดงถึงกระบวนการสร้างอัตลักษณ์ที่ผ่านกระบวนการสั่งสม ถ่ายทอด ผ่านกาลเวลา เป็นการถ่ายทอดวัฒนธรรมการก่อสร้าง ความรู้ในเชิงทัศนียภาพ และความงามเชิงอุดมคติ ที่เปลี่ยนถ่ายจากวัสดุหนึ่งไปสู่อีกวัสดุหนึ่ง

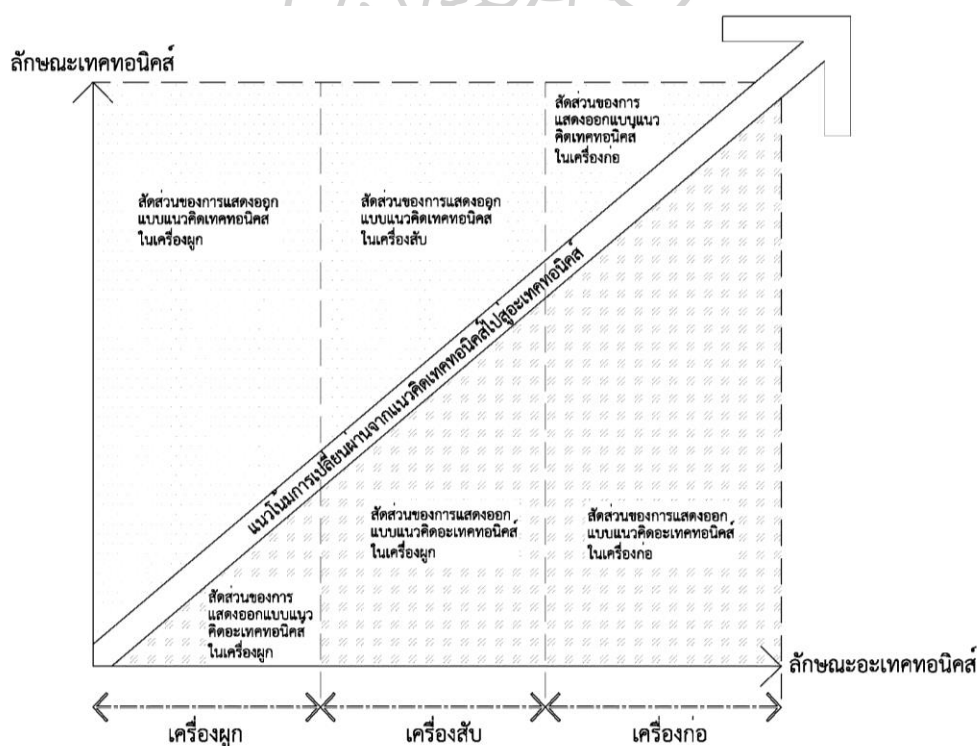


ภาพที่ 192 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงลักษณะสำคัญในรูปทรง รูปแบบการก่อสร้าง ความงามเชิงอุดมคติระหว่าง สถาปัตยกรรมเครื่องผูก เครื่องสับ และเครื่องก่อ

2.2) รูปทรงอุดมคติในสถาปัตยกรรมไทยมีลักษณะที่แสดงถึงความรู้ความเข้าใจในระบบการถ่ายแรง (sense of gravity) ช่างไทยมีความประทับใจในรูปทรงที่เกิดจากการแอนตัวหรือการทิ้งตัวของวัสดุเมื่อมีน้ำหนักถ่ายลงมาซึ่งเป็นลักษณะหนึ่งของรูปทรงแบบธรรมชาติ (organic form) หรือการแสดงออกของรูปทรงเชิงสัญลักษณ์ที่สื่อความหมายเกี่ยวข้องกับความหนักเบา มาใช้เป็นแรงบันดาลใจในการสร้างรูปทรงสถาปัตยกรรม ได้แก่ การสร้างรูปทรงแอนโคงค์ของหลังคาไม้ที่มาจาก

ความประทับใจจากการแอ่นโค้งของหลังคาไม้ที่รับน้ำหนักเครื่องมุงในเรือนเครื่องผูก รูปทรงแอ่นตัวของฐานแอ่นท้องช้างหรือฐานแอ่นท้องสำเภาในสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยา การใช้รูปแบบของตัวแบกในฐานเชิงบาตร การใช้เส้นทึงตัวของเส้นเชือกมาสร้างเส้นโค้งของทรงหลังคาจั่วทรงทึงเส้นเชือก เส้นโค้งของรูปทรงจอมแห

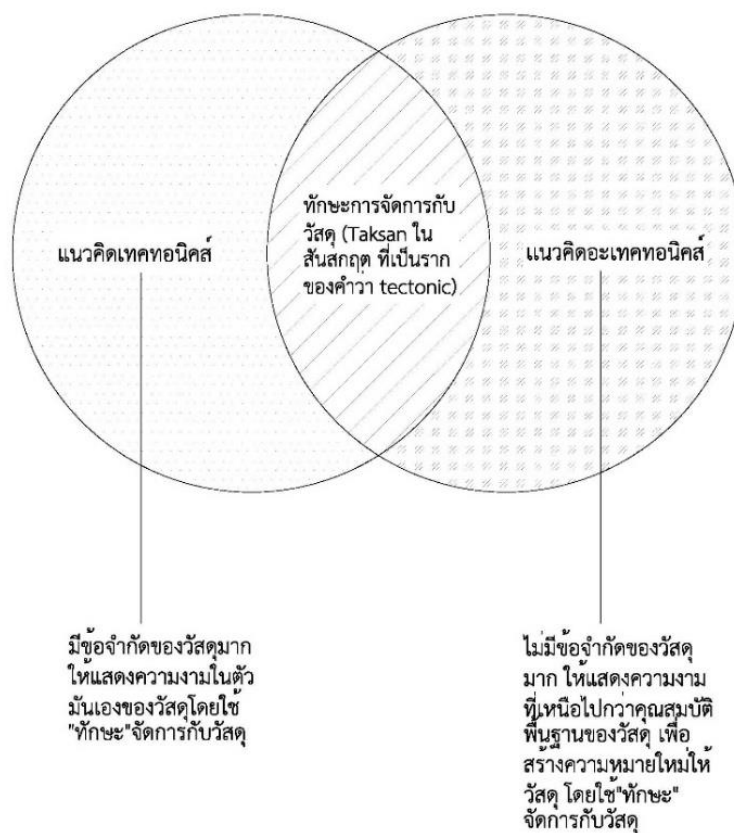
2.3 สถาปัตยกรรมไทยมีรูปแบบที่เปลี่ยนผ่านจากแนวคิดเทคนิคส์ไปสู่แนวคิดอะเทคทอนิคส์โดยมีสัดส่วนของการแสดงออกในรูปแบบของอะเทคทอนิคส์ที่เพิ่มขึ้นตามลำดับจากเรือนเครื่องผูก เครื่องสับ และเครื่องก่อ เนื่องจากข้อจำกัดของวัสดุนั่นเอง สถาปัตยกรรมเรือนเครื่องผูกมีข้อจำกัดของวัสดุ เทคโนโลยีการก่อสร้าง จึงแสดงออกในลักษณะแบบเทคนิคส์ได้ง่ายกว่าสถาปัตยกรรมเครื่องสับที่มีความแข็งแรงและข้อจำกัดของวัสดุที่เอื้อให้เกิดลักษณะการแสดงออกที่พบได้ทั้งรูปแบบเทคนิคส์และอะเทคทอนิคส์ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน ในขณะที่สถาปัตยกรรมเครื่องก่อมีวัสดุที่แข็งแรงและมีคุณสมบัติมากพอที่จะ แสดงออกถึงความงามอุดมคติที่วางไว้เป็นเป้าหมายโดยใช้ทักษะเชิงช่าง ความรู้เชิงทัศนียภาพ เพื่อสร้างรูปทรงและพื้นผิวให้สื่อความหมายเชิงสัญลักษณ์คติทางศาสนา และสุนทรียภาพในแบบฉบับของสถาปัตยกรรมไทย



ภาพที่ 193 แผนภาพแสดงความทิศทางและความสัมพันธ์ในการแสดงออกของแนวคิดเทคนิคส์และอะเทคทอนิคส์ในสถาปัตยกรรมเรือนเครื่องผูก เครื่องสับ และเครื่องก่อ



2.4 ความร่วมกันที่เราพบในแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ในกรณีศึกษาสถาปัตยกรรมไทย คือ “ทักษะ” หรือความสำคัญของทักษะในการจัดการกับวัสดุ ในกรณีที่วัสดุมีข้อจำกัดมาก มีการใช้ทักษะให้วัสดุแสดงออกถึงความงามที่แสดงออกถึงคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุ ใช้ทักษะในการจัดการกับข้อจำกัดของวัสดุให้แสดงออกในความงามอย่างตรงไปตรงมา หรือพลิกแพลงสร้างสรรค์ให้แสดงออกถึงความงามตามกรอบข้อจำกัด ที่แสดงออกถึงรูปทรงทางธรรมชาติที่เกิดจากแรงและคุณสมบัติวัสดุเอง โดยไม่จำเป็นต้องมีเป้าหมายที่ต้องสื่อสารเชิงสัญลักษณ์ใด ๆ เป็นลักษณะที่เห็นได้ในสถาปัตยกรรมเครื่องผูก แต่ในวัสดุที่มีคุณสมบัติในเรื่องความแข็งแรงมีความสามารถในการคิดระบบก่อสร้างที่สร้างรูปทรงและพื้นผิวที่ซับซ้อนได้ เราใช้ “ทักษะ” จัดการกับวัสดุในอีกแนวทางหนึ่ง คือใช้ทักษะจัดการกับวัสดุนั้นให้มีลักษณะเหนือไปกว่าคุณสมบัติพื้นฐานของมันเพื่อสร้างความหมาย สื่อสัญลักษณ์ แสดงออกถึงความงามเชิงอุดมคติ ดังนั้น “ทักษะ” จึงเป็นจุดร่วมสำคัญที่ไม่ว่าแนวคิดเทคทอนิกส์หรืออะเทคทอนิกส์ต้องใช้ในการจัดการกับการแสดงออกของวัสดุในแนวทางที่ต่างกันออกไป แต่เพื่อแสดงคุณค่าทางความงาม ความปรารถนาออกมาเช่นกัน ความงามในแบบเทคทอนิกส์ ต้องการทักษะในการจัดการกับวัสดุให้แสดงออกในความงามในวัสดุอย่างตรงไปตรงมา แสดงความคิดสร้างสรรค์ภายใต้ข้อจำกัดที่ทำหาย หรือใช้คุณสมบัติของวัสดุนั้นให้เป็นประโยชน์ แสดงคุณค่าความงามที่เกิดขึ้นตามธรรมชาตินั้นออกมาอันเป็นลักษณะน่าสนใจที่ช่างไทยใช้แสดงออกถึงความงามในรูปแบบเทคทอนิกส์ ในขณะที่ความงามในรูปแบบอะเทคทอนิกส์ ต้องใช้ทักษะเพื่อจัดการกับวัสดุให้แสดงออกมาเพื่อสื่อหรือสร้างความหมายใหม่ และบรรลุถึงความงามทางศิลปะในสุนทรียภาพที่ตั้งเป้าหมายไว้ ในมุมมองนี้เป็นไปตามแนวคิด Principle of Dressing ที่ว่าด้วยหลักการ Masking the reality in the Arts หรือ การปิดบังลักษณะแท้จริงเพื่อจุดประสงค์ทางศิลปะของ Gottfried Semper ที่เขากล่าวว่า “The destruction of Reality, of the material, is necessary if form is to emerge as a meaningful symbol, as an autonomous of human creation.” (Semper, 2004) ในกรณีนี้เองที่ “ทักษะ” ในการจัดการกับพื้นผิวจึงมีบทบาทสำคัญในการแสดงออกตามแนวคิดอะเทคทอนิกส์



ภาพที่ 194 แผนภาพแสดงความร่วมกันของแนวคิดเททอนิกส์และอะเททอนิกส์ในประเด็นเรื่อง ทักษะ

### 5.3 ข้อค้นพบ

จากคำถามวิจัยข้อที่ 3 คือ อัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทยที่ได้จากการสังเคราะห์จาก สองแนวคิดนี้ มีลักษณะอย่างไรบ้าง ? เราสามารถตอบคำถามวิจัยข้อนี้ด้วยการสังเคราะห์เอาผล การวิเคราะห์และการอภิปรายผลมาสรุปเป็นข้อค้นพบ โดยพบว่า มีลักษณะอัตลักษณ์ใน สถาปัตยกรรมไทยจากการศึกษาผ่านแนวคิดเททอนิกส์และอะเททอนิกส์ ที่สามารถสรุปได้ 3 ประการ คือ

**ข้อค้นพบประการที่ 1** อัตลักษณ์ของรูปทรง ระบบการก่อสร้าง และความงามเชิงอุดมคติ มีรากฐานสำคัญที่เกิดจากความสัมพันธ์ในลักษณะการแลกเปลี่ยน ถ่ายเทกัน ของรูปทรง ความคุ้นเคย ของสุนทรียภาพ ระบบการก่อสร้าง ระหว่างสถาปัตยกรรมเครื่องผูก เครื่องสับ และเครื่องก่อ ซึ่งเป็น ปัจจัยสำคัญในการก่อเกิดอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทยในลักษณะต่าง ๆ ที่ผ่านการสะสม ถ่ายทอด

ในพัฒนาการของสถาปัตยกรรมทั้ง 3 ระบบนี้ โดยเราสามารถพบลักษณะอันเป็นอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทยจากประเด็นดังกล่าว คือ

1.1) เส้นแอนโค้งของหลังคา ฐานแอนโค้งของอุโบสถสมัยปลายอยุธยา ที่เปลี่ยนผ่านจากลักษณะ รูปทรงทางโครงสร้างและการถ่ายแรง (structural-technical form) ที่เกิดในสถาปัตยกรรมเครื่องผูก ไปสู่ รูปทรงโครงสร้างเชิงสัญลักษณ์ (structural-symbolic form) ในสถาปัตยกรรมเครื่องสับ และเครื่องก่อ เป็นลักษณะรูปทรงหรือองค์ประกอบอาคารที่แสดงออกถึงรูปทรงธรรมชาติ (organic form) จากรูปทรงที่แสดงออกถึงการทิ้งตัวตามธรรมชาติของวัสดุจริงเปลี่ยนถ่ายมาเป็น การตั้งใจสร้างให้เกิดการแอนตัวในเชิงสัญลักษณ์ การสื่อถึงการเล่นกับความรู้สึกหนักเบา หรือรูปทรงเชิงสัญลักษณ์ที่นำเอาความงามของเส้นสายธรรมชาติที่เกิดจากแรงกระทำให้เกิดการเส้นทรงแอนโค้ง ในลักษณะนี้ สามารถพบได้อีกจากลักษณะอื่นอีกในสถาปัตยกรรมไทย เช่น เส้นโค้งของรูปทรงจอมแห การขึ้นทรงแบบจั่วทรงทิ้งเขือก หลังคาและฐานแบบแอนท้องช้าง ฐานเชิงบาตรที่มีตัวแบก ทำให้สถาปัตยกรรมไทยมีลักษณะการแสดงออกของรูปทรงที่ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว (dynamic) เป็นการเคลื่อนไหวและความงามที่สอดคล้องกับเป้าหมายด้านความงามอุดมคติที่วางไว้ เช่น ความสงบ เบา ลอย อันเป็นคติของศาสนา

1.2) ลักษณะรูปทรงแบบสอปลายที่เกิดในสถาปัตยกรรมเครื่องสับทั้งเสา ผนัง และรูปร่างหน้าต่างประตู แม้ในระบบเครื่องสับจะมีรูปทรงลุ่มสอที่มีสาเหตุหลากหลาย ซึ่งส่วนหนึ่งอาจมาจากเรื่องโครงสร้าง ความแข็งแรง และความสะดวกในระบบการก่อสร้างแบบสำเร็จรูป แต่รูปทรงสอปลายเช่นนี้ยังคงถ่ายทอดต่อไปยังเครื่องก่อ ปรางค์ในเสาก่อสอ ผนังก่อสอ และหน้าต่างในเครื่องก่อที่มีลักษณะสอปลายเช่นกัน เป็นอีกลักษณะหนึ่งที่พบว่ามีถ่ายทอดความประทับใจในความงามที่แม้จะเปลี่ยนจากวัสดุและระบบวิธีการก่อสร้างแล้วก็ยังคงรูปทรงความงามที่ประทับใจได้ในเชิงสัญลักษณ์ เนื่องจากต้องการสืบทอดรูปทรง ที่เมื่อผ่านการรับรู้เชิงทัศนียภาพแล้ว สะท้อนความรู้สึกและสุนทรียภาพแบบเพริ้ว เบา อันเป็นแบบฉบับในสถาปัตยกรรมไทย

1.3) การก่อรูปในรูปแบบระบบการก่อสร้างแบบสำเร็จรูปมีพื้นฐานความคิดมาจากสถาปัตยกรรมเริ่มต้น คือ สถาปัตยกรรมเครื่องผูก ถูกสืบทอดด้วยความคุ้นเคยในเชิงช่างต่อไปยังสถาปัตยกรรมเครื่องสับ เห็นได้จาก การก่อสร้างในรูปแบบสำเร็จรูปของแผงผนังและหลังคาของเรือนเครื่องผูก ที่ส่งต่อวิถีคิดไปยังแผงผนังปะกนและหลังคา ที่สืบทอดการก่อสร้างแบบวิธีสำเร็จรูปต่อมา โดยมีผลต่อลักษณะการก่อรูปของเรือนไทย อันเป็นอัตลักษณ์อย่างหนึ่งที่มาจากการเปลี่ยนแปลงของสถาปัตยกรรมต่างวัสดุต่างระบบกัน

**ข้อค้นพบประการที่ 2** ลักษณะรูปทรงในสถาปัตยกรรมไทยมีอัตลักษณ์ที่แสดงถึงความงามเชิงอุดมคติผ่านทักษะและความรู้ที่สำคัญ คือ ความเข้าใจในจิตวิทยาการรับรู้ทางสายตา หรือการรับรู้เชิงทัศนียภาพ ลักษณะกลวิธีหรือวิธีการที่แสดงถึงความเข้าใจในความรู้เหล่านั้นถูกใช้เพื่อให้

ผู้มีประสบการณ์กับสถาปัตยกรรมได้รับรู้ใน ความรู้สึก มุมมอง ที่ตั้งใจให้เกิดความงามอันสมบูรณ์ พร้อมทั้งนายช่างผู้รังสรรค์ต้องการ ลักษณะรูปทรงและกลวิธีที่แสดงถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การรับรู้เชิงทัศนียภาพและการลวงตา เพื่อสร้างความงามที่ต้องการปรากฏอยู่ในรูปทรงและกลวิธี อันเป็นอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทย เช่น กลวิธีการย่อมุม การสอบของผนังและหน้าต่างทั้ง เครื่องไม้และเครื่องก่อ การชะงอกของหลังคา กลวิธีการแก้อากาศกิน

**ข้อค้นพบประการที่ 3** พื้นผิวในสถาปัตยกรรมไทยมีเป้าหมายทางอุดมคติในการสื่อสัญลักษณ์และความหมาย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการแสดงออกของวัสดุพื้นผิวที่มีลักษณะเกินกว่าคุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุ (dematerialize) มากกว่าที่จะแสดงออกแค่คุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุ (materialize) การแสดงออกของพื้นผิวในสถาปัตยกรรมไทยในลักษณะดังกล่าวเป็นอัตลักษณ์ในสถาปัตยกรรมไทย ตามกรอบแนวคิดอะเทคทอนิกส์ วัสดุมีจุดประสงค์ในการแสดงออกในลักษณะเหนือกว่าคุณสมบัติพื้นฐาน (Dematerialize) มากกว่าการแสดงออกถึงคุณสมบัติจริงแท้ที่เป็นลักษณะเดิมของวัสดุนั้น (Materialize) เพื่อจุดมุ่งหมายในการบรรลุความงามทางศิลปะ และการสื่อความหมาย ในการไปให้เหนือกว่าคุณสมบัติพื้นฐาน หรือที่ Gottfried Semper ใช้คำว่า the destruction of reality ช่างไทยจึงต้องใช้ทักษะในการจัดการกับวัสดุให้เปลี่ยนผ่านจาก Materialize ไปสู่ Dematerialize เห็นได้จากเรามีรูปแบบและงานช่างศิลปกรรมที่แสดงทักษะในการจัดการกับพื้นผิวหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น งานลวดรักปิดทองล่องชาด การประดับกระเบื้องสี การปิดทองประดับกระจก งานปูนปั้น งานบุโลหะ เป็นต้น อาจกล่าวได้ว่า พื้นผิวในสถาปัตยกรรมไทยที่มีเป้าหมายในการสื่อความหมาย และความงามเชิงอุดมคติ เกิดขึ้นจากทักษะในรูปแบบการจัดการกับพื้นผิวในรูปแบบต่าง ๆ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้วัสดุแสดงออกได้ในรูปแบบเกินไปกว่าคุณสมบัติพื้นฐาน (dematerialize) และแสดงความหมายใหม่ของวัสดุออกมา

#### 5.4 ข้อเสนอแนะ

1) งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาโดยใช้กรณีศึกษาที่เป็นแหล่งข้อมูลแบบทุติยภูมิ หรือใช้การยกกรณีศึกษาที่มาจากแหล่งข้อมูลจากหนังสือ บทความ และงานวิจัย ที่มีผู้ค้นคว้าและนำเสนอไว้แล้ว รวมถึงมีลักษณะการวิเคราะห์กรณีศึกษาในภาพกว้าง ดังนั้น ผู้ที่สนใจจะทำการศึกษาต่อยอด โดยใช้กรอบทฤษฎีในงานวิจัยนี้ อาจใช้กรณีศึกษาที่นำมาศึกษาที่เป็นกรณีศึกษาแบบปฐมภูมิ หรือเป็นกรณีศึกษาเฉพาะที่ทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง และมีความเฉพาะเจาะจงในชนิดของกรณีศึกษา เพื่อการศึกษาในเชิงลึก ยกตัวอย่างเช่น การศึกษาของเจาะของสถาปัตยกรรมประเภทก่อในช่วงเวลาอยุธยาตอนปลายผ่านแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ จะทำให้เกิดองค์ความรู้ต่อยอดในเชิงลึกต่อไปได้

2) ผู้ที่สนใจแนวคิดเทคทอนิกส์และอะเทคทอนิกส์ไปใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ วิพากษ์สถาปัตยกรรม อาจเลือกใช้การศึกษาที่เลือกเอากรอบแนวคิดใดแนวคิดหนึ่งมาใช้เป็นกรอบ ทฤษฎีในการวิเคราะห์ประเภทของกรณีศึกษาที่เฉพาะเจาะจงลงมา จะเป็นอีกแนวทางหนึ่งของการ ศึกษาที่สามารถลงลึกในรายละเอียดเพื่อนำไปสู่องค์ความรู้ในการทฤษฎีสถาปัตยกรรม หรือนำไป ประยุกต์ใช้วิชาชีพเพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมร่วมสมัย

3) จากกรอบแนวคิดแบบ Material Transformation ที่มุ่งศึกษาการเปลี่ยนแปลงของ สถาปัตยกรรมที่เกิดจากการเปลี่ยนผ่านของวัสดุ ให้แรงบันดาลใจในการศึกษางานสถาปัตยกรรม ผ่านแนวคิดที่มุ่งอธิบายการเปลี่ยนแปลงหรือการเปลี่ยนผ่านของลักษณะทางสถาปัตยกรรม ไม่ว่าจะ เป็นเรื่องของรูปทรง ที่ว่าง และลักษณะอื่นๆ นับเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาที่สามารถนำไปใช้เป็น กรอบทฤษฎีที่เหมาะสมกับการศึกษารณีศึกษาที่กรณีศึกษาแสดงความเป็นพลวัต

4) จากงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยพบว่างานวิจัยหรือการศึกษาองค์ความรู้ในการศึกษาสถาปัตยกรรม ทั้งสถาปัตยกรรมไทยและร่วมสมัยที่เกี่ยวข้องกับระบบการก่อสร้าง วัสดุ ที่เชื่อมโยงไปถึง การแสดงออกของรูปทรงสถาปัตยกรรม องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้เชิงทัศนียภาพ ที่เป็น การศึกษาผ่านกรอบทฤษฎียังมีไม่มากนัก เป็นขอบเขตการศึกษาที่ยังเปิดกว้างต่อการใช้ระเบียบวิธี ต่าง ๆ ในการศึกษา เพื่อขยายองค์ความรู้ในทฤษฎีสถาปัตยกรรม

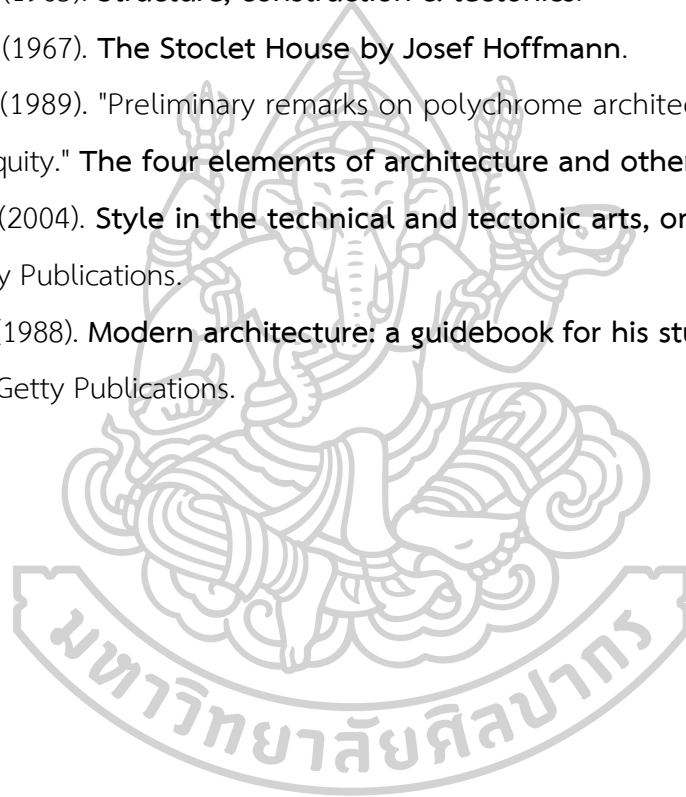


## รายการอ้างอิง

- กรมศิลปากร. (2549). ช่างสิบหมู่. บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)
- กรมศิลปากร. (2549). **ช่างสิบหมู่**. กรุงเทพฯ: บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- กฤษฎา อานโพธิ์ทอง. (2562). "การศึกษาภูมิปัญญาการเข้าไม้ "เถรอดเพล" เพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม." คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. เข้าถึงได้จาก <http://www.sure.su.ac.th/xmlui/handle/123456789/24836>
- จุลทัศน์ พยาฆรานนท์. (2542). **อภิธานศัพท์เรือนไทยภาคกลาง**. กรุงเทพฯ: สำนักงานเสริมสร้างเอกลักษณ์ของชาติ.
- โชติ กัลยาณมิตร และคณะ. (2551). **ลักษณะไทย : ภูมิหลัง**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: บริษัท โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- น.ณ ปากน้ำ. (2555). **แบบแผนบ้านเรือนในสยาม**. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- ปองพล ยาศรี. (2558). "การศึกษาระบบโครงสร้างศาลาการเปรียญวัดใหญ่สุวรรณาราม." **วารสารหน้าจั่ว: ว่าด้วยประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมไทย**, 12, (มกราคม-ธันวาคม): 224-249.
- พีระพัฒน์ สำราญ. (2563). **สถาปัตยกรรมไทยและศิลปลายไทย โดยศิษย์พุทธศิลปสถาปัตยกรรมประเทศ ลิมปริงซี**. สมาคมสถาปนิกสยามฯ.
- ฤทัย ใจจงรัก. (2559). **เรือนไทยเดิม**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์.
- วัชร สวามิวัตต์. (2561). **สถาปัตยกรรมเครื่องผูกไม้ไผ่**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิบูลย์ ลีสุวรรณ. (2553). **นามานุกรมเครื่องจักสาน**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เมืองโบราณ.
- วีระ อินพันทัง. (2544). "สถาปัตยกรรม ไทย พิเคราะห์: ว่าด้วยความเบา ลอย." **NAJUA: Architecture, Design and Built Environment**, 17: 29-29.
- วีระ อินพันทัง. (2545). **เขี้ยวเรือนพื้นบ้านย่านตะวันตก**. ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร.
- วีระ อินพันทัง. (2550). "เชิงช่างทาง ไทย: กลวิธีแก้ อากาศกิน." **NAJUA: Architecture, Design and Built Environment**, 22: 1-1.
- วีระ อินพันทัง. (2553). "ความหลากหลายทางวัฒนธรรมการปลูกสร้างเรือนไทยแห่งลุ่มน้ำเพชรบุรี." **ปริญาปรัชญาดุสิตบัณฑิต (สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง)** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วีระ อินพันทัง และคณะ. (2563). **สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นไทย**. กรุงเทพฯ: สมาคมสถาปนิกสยามฯ.

- ศานติ ภัคดีคำ, นวรัตน์ ภัคดีคำ และประภิต ลัคนผจง. (2557). **ศิลปกรรมงานช่างวัดอรุณ**. กรุงเทพฯ: บริษัท ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้นท์ จำกัด (มหาชน).
- สมคิด จิระทัศน์กุล. (2546). **คติ สัญลักษณ์ และความหมายของ "ซุ้มประตู-หน้าต่าง" ไทย**. กรุงเทพฯ: บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)
- สมคิด จิระทัศน์กุล. (2559ก). **อภิธานศัพท์ช่างสถาปัตยกรรมไทย เล่ม 1** กระบวนการออกแบบ. กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมคิด จิระทัศน์กุล. (2559ข). **อภิธานศัพท์ช่างสถาปัตยกรรมไทย เล่ม 2** องค์ประกอบ "ส่วนฐาน". กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมคิด จิระทัศน์กุล. (2559ค). **อภิธานศัพท์ช่างสถาปัตยกรรมไทย เล่ม 3** องค์ประกอบ "ส่วนเรือน". กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมคิด จิระทัศน์กุล. (2559ง). **อภิธานศัพท์ช่างสถาปัตยกรรมไทย เล่ม 4** องค์ประกอบ "ส่วนหลังคา". กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมคิด จิระทัศน์กุล. (2566). สัมภาษณ์, 8-10 มีนาคม 2566
- สมใจ นิ่มเล็ก. (2526). "เรือนเครื่องผูก." **NAJUA: Architecture, Design and Built Environment**, 3: 247-247.
- สมใจ นิ่มเล็ก. (2546). **เครื่องประดับและกระเบื้องกาบู่**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมใจ นิ่มเล็ก. (2562). **เหตุใดสถาปัตยกรรมไทยจึงมีการ "ย้อมมุม"**.
- เสนอ นิลเดช. (2563). **เรือนเครื่องผูก**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เมืองโบราณ.
- อนุวิทย์ เจริญศุกกุล และวิวัฒน์ เตมียพันธ์. (2539). **เรือนล้านนาไทยและประเพณีการปลูกเรือน**. กรุงเทพฯ: สมาคมสถาปนิกสยาม.
- Breitschmid, M. (2004). **Can Architectural Art-form be Designed Out of Construction?: Carl Boetticher, Gottfried Semper, and Heinrich Wölfflin: a Sketch of Various Investigations on the Nature of the "tectonic" in Nineteenth Century Architectural Theory**. Lulu. com.
- Frampton, K. (1993). "20 Toward a Critical Regionalism: Six points for an architecture of resistance." **Postmodernism: a reader**, 268.
- Frampton, K. (2001). **Studies in tectonic culture: the poetics of construction in nineteenth and twentieth century architecture**. Mit Press.
- Leatherbarrow, D., and Mostafavi, M. (2005). **Surface architecture**. MIT Press.
- Mallgrave, H. F. (2006). **Architectural Theory**. Wiley.

- Mallgrave, H. F. (2010). **The architect's brain: Neuroscience, creativity, and architecture**. John Wiley & Sons.
- Moravánszky, Á. (2017). **Metamorphism**. Birkhäuser.
- Panin, T. (2003). **Space-art: The dialectic between the concepts of Raum and Bekleidung**. University of Pennsylvania.
- Schwartz, C. (2016). **Introducing architectural tectonics: Exploring the Intersection of Design and Construction**. Routledge.
- Sekler, E. F. (1965). **Structure, construction & tectonics**.
- Sekler, E. F. (1967). **The Stoclet House by Josef Hoffmann**.
- Semper, G. (1989). "Preliminary remarks on polychrome architecture and sculpture in antiquity." **The four elements of architecture and other writings**: 45-73.
- Semper, G. (2004). **Style in the technical and tectonic arts, or, Practical aesthetics**. Getty Publications.
- Wagner, O. (1988). **Modern architecture: a guidebook for his students to this field of art**. Getty Publications.





## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ปวรพชร บุญเรืองขาว
วัน เดือน ปี เกิด	24 กุมภาพันธ์ 2522
สถานที่เกิด	พัทลุง, ประเทศไทย
วุฒิการศึกษา	พศ. 2545 สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร พศ. 2553 Master of Architectural Lighting Design, Wismar Hochschule, Germany

