



ระบบการใช้ไม้แบบในการก่อสร้างเจดีย์ชนิดมีผังห้องเรือนธาตุสมัยอยุธยา



โดย

นายสุวิทย์ เลิศวิมลศักดิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต  
สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม แบบ 1.1 หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต

ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

ระบบการใช้ไม้แบบในการก่อสร้างเจดีย์ชนิดมีผังห้องเรือนธาตุสมัยอยุธยา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม แบบ 1.1 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

FALSEWORK SYSTEMS IN THE CONSTRUCTION OF STUPAS WITH A CELLA  
DURING THE AYUTTHAYA PERIOD



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for Doctor of Philosophy HISTORY OF ARCHITECTURE

Department of Architecture and Related Arts

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2022

Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ ระบบการใช้ไม้แบบในการก่อสร้างเจดีย์ชนิดมีผังห้องเรือนธาตุ  
สมัยอยุธยา  
โดย นายสุวิทย์ เลิศวิมลศักดิ์  
สาขาวิชา ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม แบบ 1.1 หลักสูตรปรัชญาดุษฎี  
บัณฑิต  
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร. โชติมา จตุรวงศ์

---

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

..... คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย (ผู้รักษาการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรติศัย) แทน)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พินัย สิริเกียรติกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(รองศาสตราจารย์ ดร. โชติมา จตุรวงศ์)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน  
(ศาสตราจารย์ สมคิด จิระทัศน์กุล)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิมลรัตน์ อิศระธรรมนุญ)



60052801 : ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม แบบ 1.1 หลักสูตรปรัชญาอุษภีบัณฑิต

คำสำคัญ : เจดีย์, สมัยอยุธยา, เทคนิคการก่อสร้าง, ไม้แบบ, ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม

นาย สุวิทย์ เลิศวิมลศักดิ์: ระบบการใช้ไม้แบบในการก่อสร้างเจดีย์ชนิดมีผังห้องเรือนธาตุสมัยอยุธยา  
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร. โชติมา จตุรวงศ์

การศึกษาเรื่อง ระบบการใช้ไม้แบบในการก่อสร้างเจดีย์ชนิดมีผังเรือนธาตุสมัยอยุธยา มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ชนิดมีผังเรือนธาตุสมัยอยุธยาในพื้นที่เกาะพระนคร ศรีอยุธยาและบริเวณทลด้วยระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม โดยเจาะจงเฉพาะการก่อสร้างที่ระดับพื้นห้องธาตุขึ้นไปของตัวแบบเจดีย์ชนิดมีผังเรือนธาตุที่ปรากฏในสมัยอยุธยาสมัยอยุธยาทั้ง ๓ รูปแบบ อันได้แก่ เจดีย์ทรงปราสาท เจดีย์ทรงระฆัง และเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมย่อมุมหรือเพิ่มมุม

ผลการวิเคราะห์หลักฐานสถาปัตยกรรมขององค์เจดีย์ร่วมกับข้อมูลเอกสารประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องพบว่า เจดีย์กรณีศึกษาทุกองค์มีเทคนิคการก่อรูปที่เริ่มจากการขึ้นโครง “ไม้แบบ” ไว้ภายในสำหรับอ้างอิงการก่อเรียงอิฐทั้งในระนาบทางตั้งและระนาบทางนอน เพื่อให้องค์เจดีย์ตั้งตรงได้ตั้ง สมมาตร มีสัดส่วนของรูปทรงเป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ ไม้แบบที่ใช้มี 2 ชนิด ได้แก่ ไม้แบบที่ขึ้นโครงจากไม้เนื้อแข็งและไม้แบบที่ขึ้นโครงจากไม้ไผ่ ไม้แบบทั้งสองมีวิธีการขึ้นโครงสำหรับสร้างผังโครงสร้างภายในขององค์เจดีย์ที่ต่างกัน ไม้แบบที่ขึ้นโครงจากไม้เนื้อแข็ง ใช้ในเจดีย์ที่ก่อผนังภายในด้วยระบบโครงสร้างกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมตรง ส่วนไม้แบบที่ขึ้นโครงจากไม้ไผ่ใช้ในเจดีย์ที่ก่อผนังภายในด้วยระบบโครงสร้างกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมโค้งในรูปแบบผังโครงสร้างที่เหมือนหรือแตกต่างกันในแต่ละชั้นความสูง ดังมีระนาบผนังในองค์เจดีย์ปัจจุบันเป็นภาพสะท้อนที่ชัดเจนถึงความเห็นดังกล่าว

นอกจากนี้ระบบการใช้ไม้แบบในการก่อสร้างเจดีย์ชนิดมีผังเรือนธาตุสมัยอยุธยา ยังสามารถแสดงให้เห็นความสืบเนื่องของเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ตลอดสมัยอยุธยาผ่านภูมิปัญญาทางการช่าง ที่ปรากฏให้เห็นผ่านพัฒนาการของการขึ้นโครงรูปแบบเจดีย์อยุธยาในแต่ละช่วงเวลา อันได้แก่ เจดีย์ทรงปราสาท ในระยะต้น เจดีย์ทรงระฆัง ในระยะกลาง และเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมย่อมุมหรือเพิ่มมุม ในระยะปลาย

องค์ความรู้ด้านเทคนิคการก่อสร้างทางสถาปัตยกรรม ถือเป็นภูมิปัญญาทางการช่างที่คิดทำสืบเนื่องต่อกัน โดยมีเงื่อนไขด้านวัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้างเป็นกรอบบังคับ จึงแสดงให้เห็นทั้งในมิติขององค์ความรู้ของระบบการใช้ไม้แบบในการก่อสร้างเจดีย์ และ พัฒนาการของรูปแบบเจดีย์ผ่านโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้างที่สืบเนื่องภายในพื้นที่ตลอดสมัยอยุธยาอย่างเห็นชัดผ่านหลักฐานเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ด้วยวิธีการขึ้นโครงไม้แบบ

60052801 : Major HISTORY OF ARCHITECTURE

Keyword : Chedi Ayutthaya Period Construction Techniques Falsework History of Architecture

MR. SUWIT LERDWIMOLSAK : FALSEWORK SYSTEMS IN THE CONSTRUCTION OF STUPAS WITH A CELLA DURING THE AYUTTHAYA PERIOD THESIS ADVISOR : ASSOCIATE PROFESSOR DR. CHOTIMA CHATURAWONG

The purpose of the study of Falsework Systems in the Construction of Stupas with a Cella during Ayutthaya Period aims to present the construction techniques of brick stupas with a cella in the area of ancient Ayutthaya city and its vicinity by using history of architecture research methodology to investigate. This study focuses on the construction from the ground level which occurred during the Ayutthaya period based on three styles which are Prang style stupa, Bell-shaped stupa and Square with additional corners stupa. Analysis from architectural and historical evidence shows that falsework systems in stupa construction shape the form of the stupas. These brick structures were accessible to their cellas and framed by several techniques with falsework inside. The falsework systems aid bricklayers in shaping the shape of stupas and their symmetrical superstructures in both vertical and horizontal plans. Since the beginning of construction, falsework system had been built on the inner walls of stupas. There were two types of falsework systems: solid wood and bamboo. On brick construction designs, the techniques for using solid woods and bamboos were different. While the solid-framed falsework was used to shape the form with the corbel construction method, the bamboo-framed falsework was used for the corbel arch construction method.

Besides, Falsework Systems in the Construction of Stupas with a Cella during the Ayutthaya period also presented indigenous craftsmanship knowledge through the evolution of the Ayutthaya stupas' design: the Prang style stupa during the beginning of Ayutthaya period, the bell-shaped stupa during mid Ayutthaya time, and the square stupa with additional corners during late Ayutthaya era. The indigenous wisdom passed on through the generations included knowledge of architectural construction techniques. Material and construction technology were used as the main framework. This study's findings were able to present knowledge in both falsework systems used in the construction of Ayutthaya stupas, as well as the evolution of Ayutthaya stupa designs in architectural structures and construction techniques using the falsework system.



## กิตติกรรมประกาศ

ขอน้อมรำลึกถึงครูช่างผู้ออกแบบและสร้างเจดีย์ที่ปรากฏจวบปัจจุบันให้ข้าพเจ้าได้ศึกษาเรียนรู้คุณค่าและภูมิปัญญาทางการช่างครั้งอดีต

ขอขอบคุณในความรัก ความเมตตา และความปรารถนาดีจากหลายส่วนที่อนุเคราะห์ข้าพเจ้าให้ได้มาซึ่งกำลังกาย กำลังใจ กำลังสติและปัญญาจนเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ ขอขอบคุณครอบครัวที่สนับสนุนในการศึกษาตลอดมา ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ ดร.โชติมา จตุรวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการทุกท่านสำหรับคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ขอขอบคุณอาจารย์ ดร.รสิตา สีนเอกเยี่ยม (พี่กุ้ง) ที่ให้คำแนะนำและห่วงใยในทุกเรื่อง ขอขอบคุณอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยาที่อนุเคราะห์ข้อมูลและอนุญาตให้สำรวจภาคสนามด้วยวิธีการบินโดรน ขอขอบคุณ คุณนฤดม แก้วชัย (มอฟ) ที่เป็นธุระจัดทำแบบสถาปัตยกรรมจากโปรแกรมโฟโตแกรมเมตรี ขอขอบคุณอาจารย์ ดร.พบสุข ทัดทอง (ปาน) สำหรับคำแนะนำและช่วยเรื่อง iThesis ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร. วณัฐพงศ์ เบญจพงศ์ (โอม) สำหรับความห่วงใยเสมอมา นอกจากนี้ยังมีอีกหลายท่านที่ข้าพเจ้าสำนึกใจในไมตรีที่มีให้แก่นักเรียนเสมอมา

หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เกิดประโยชน์ต่อผู้สนใจก็นับเป็นเรื่องน่ายินดี เพื่อจะได้ส่งความยินดีนี้ไปยังทุกท่านแทนคำขอบคุณจากใจ



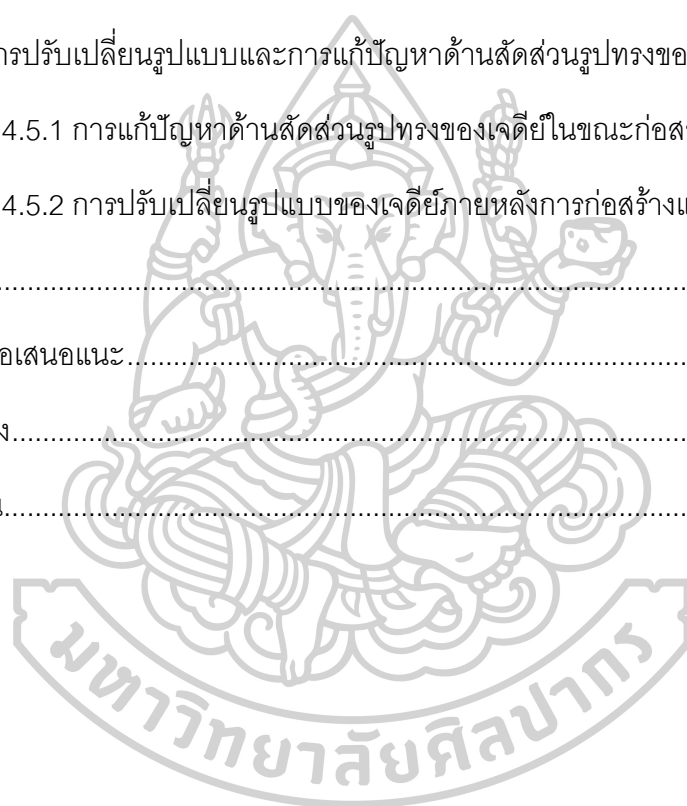
นาย สุวิทย์ เลิศวิมลศักดิ์

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ .....	ฐ
บทที่ 1.....	1
บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา .....	14
1.3 สมมติฐานการศึกษา.....	14
1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	14
1.5 ระเบียบวิธีวิจัยและขั้นตอนการศึกษา .....	15
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	17
1.7 คำจำกัดความ.....	17
บทที่ 2.....	19
ผู้คน วัสดุ และเทคนิคการก่อสร้างสมัยอยุธยาจากเอกสารประวัติศาสตร์.....	19
2.1 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ.....	19
2.2 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง.....	29
2.2.1 เอกสารประวัติศาสตร์ประเภทพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา.....	29
2.2.2 เอกสารประวัติศาสตร์ประเภทบันทึกคำให้การ.....	33

2.2.3 กฎหมายตราสามดวง.....	40
2.2.4 เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง.....	42
บทที่ 3.....	49
เจดีย์กรณีศึกษา.....	49
3.1 ขั้นตอนและวิธีการเก็บข้อมูลภาคสนาม .....	52
3.2 ความหมายของสัญลักษณ์ที่แสดงในแบบ.....	53
3.3 ตัวแบบเจดีย์ผังเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม.....	54
3.3.1 เจดีย์ทรงปราสาท.....	54
3.3.2 เจดีย์ทรงระฆัง.....	122
3.3.3 เจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม.....	132
3.4 ตัวแบบเจดีย์ผังเรือนธาตุรูปวงกลม.....	142
3.4.1 เจดีย์ทรงปราสาท.....	142
3.4.2 เจดีย์ทรงระฆัง.....	142
3.4.3 เจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม.....	174
บทที่ 4.....	195
เทคนิคการก่อสร้างเจดีย์สมัยอยุธยา.....	195
4.1 การวิเคราะห์ขั้นตอนการก่อสร้างเจดีย์สมัยอยุธยา .....	196
4.1.1 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อตั้งฉากกับพื้น.....	196
4.1.2 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมตรง .....	197
4.1.3 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง .....	200
4.1.4 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมไม่เป็นระเบียบ .....	203
4.1.5 การก่อผนังอิฐให้ได้ระยะความหนาเท่ากันในแนวนอน.....	204
4.1.6 นั่งร้าน.....	207

4.2 แบบสันนิษฐานการก่อสร้างเจดีย์สมัยอยุธยา.....	211
4.2.1 เจดีย์ผังเรือนธาตุสี่เหลี่ยม.....	211
4.2.2 เจดีย์ผังเรือนวงกลม.....	221
4.3 ความสัมพันธ์ของแบบผังโครงสร้างภายในกับรูปทรงภายนอกของเจดีย์ .....	229
4.4 พัฒนาการทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมของเจดีย์กับการออกแบบ.....	230
ผังโครงสร้างภายใน.....	230
4.5 การปรับเปลี่ยนรูปแบบและการแก้ปัญหาด้านสัดส่วนรูปทรงของเจดีย์.....	235
4.5.1 การแก้ปัญหาด้านสัดส่วนรูปทรงของเจดีย์ในขณะก่อสร้าง .....	235
4.5.2 การปรับเปลี่ยนรูปแบบของเจดีย์ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ .....	236
บทที่ 5.....	239
บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	239
รายการอ้างอิง.....	248
ประวัติผู้เขียน.....	254



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ.....	22
ตารางที่ 2 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ (ต่อ).....	23
ตารางที่ 3 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ (ต่อ).....	24
ตารางที่ 4 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ (ต่อ).....	25
ตารางที่ 5 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ (ต่อ).....	26
ตารางที่ 6 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ (ต่อ).....	27
ตารางที่ 7 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ (ต่อ).....	28
ตารางที่ 8 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง.....	31
ตารางที่ 9 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ).....	32
ตารางที่ 10 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ).....	33
ตารางที่ 11 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ).....	35
ตารางที่ 12 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ).....	36
ตารางที่ 13 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ).....	37
ตารางที่ 14 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ).....	38
ตารางที่ 15 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ).....	39
ตารางที่ 16 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ).....	40
ตารางที่ 17 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ).....	41
ตารางที่ 18 เอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง.....	42
ตารางที่ 19 เอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง (ต่อ).....	43
ตารางที่ 20 เอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง (ต่อ).....	44
ตารางที่ 21 รูปผลรังวัดตัวแบบเจดีย์ผังเวียนธาตุรูปสี่เหลี่ยม.....	185



ตารางที่ 22	สรุปผลรางวัลวัดตัวแบบเจดีย์ฝั่งเรือนธาตุรูปวงกลม .....	185
ตารางที่ 23	สรุปข้อมูลพื้นฐานด้านเทคนิคการก่อสร้างของตัวแบบเจดีย์ฝั่งเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม .....	189
ตารางที่ 24	สรุปข้อมูลพื้นฐานด้านเทคนิคการก่อสร้างของตัวแบบเจดีย์ฝั่งเรือนธาตุรูปวงกลม	190
ตารางที่ 25	รูปแบบผนังกำแพงรับน้ำหนักและองค์ประกอบของหลักฐาน ที่พบร่วมกับรูปแบบผนัง กำแพงรับน้ำหนักชนิดต่างๆ บนตัวแบบเจดีย์ .....	210



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของตัวแบบเจดีย์ภรณ์ศึกษา.....	52
ภาพที่ 2 การก่ออิฐแบบสันเหลี่ยมตรง (Corbel) (ซ้าย) และการก่ออิฐแบบสันเหลี่ยมโค้ง (Corbel Arch) (ขวา).....	53
ภาพที่ 3 เจดีย์ประธาน วัดส้ม .....	54
ภาพที่ 4 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดส้ม.....	56
ภาพที่ 5 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดส้ม.....	57
ภาพที่ 6 เทคนิคการก่อสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดส้ม.....	57
ภาพที่ 7 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมสูงเจดีย์ประธาน วัดส้ม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	58
ภาพที่ 8 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดส้ม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	59
ภาพที่ 9 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดส้ม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	60
ภาพที่ 10 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดส้ม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	61
ภาพที่ 11 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดส้ม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) ....	62
ภาพที่ 12 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดส้ม.....	63
ภาพที่ 13 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดส้มจากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	64
ภาพที่ 14 เจดีย์ประธาน วัดลังกา.....	65
ภาพที่ 15 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดลังกา.....	68
ภาพที่ 16 ตัวอย่างหลักฐานการฝังไม้ในองค์เจดีย์ประธาน วัดลังกา.....	69
ภาพที่ 17 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดลังกา .....	69
ภาพที่ 18 เทคนิคการก่อสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดลังกา .....	70
ภาพที่ 19 เทคนิคการก่อสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธานวัดลังกา (ต่อ) .....	70

ภาพที่ 20 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมสูงเจดีย์ประธาน วัดลังกา จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	71
ภาพที่ 21 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดลังกา จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	72
ภาพที่ 22 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดลังกา จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	73
ภาพที่ 23 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดลังกา จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	74
ภาพที่ 24 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดลังกา จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .	75
ภาพที่ 25 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดลังกา .....	76
ภาพที่ 26 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดลังกา จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	77
ภาพที่ 27 เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา.....	78
ภาพที่ 28 เทคนิคการก่อสร้างโดยรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา.....	81
ภาพที่ 29 เทคนิคการก่อสร้างโดยรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา (ต่อ).....	81
ภาพที่ 30 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา.....	82
ภาพที่ 31 เทคนิคการก่อสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา.....	82
ภาพที่ 32 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมสูง เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	83
ภาพที่ 33 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	84
ภาพที่ 34 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	85
ภาพที่ 35 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	86
ภาพที่ 36 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	87

ภาพที่ 37 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา.....	88
ภาพที่ 38 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา .....	89
ภาพที่ 39 เจดีย์ประธาน วัดนวก.....	90
ภาพที่ 40 เทคนิคการก่อสร้างโดยรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดนวก.....	92
ภาพที่ 41 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดนวก.....	92
ภาพที่ 42 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดนวก (ต่อ).....	93
ภาพที่ 43 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมสูงเจดีย์ประธาน วัดนวก จากการรังวัดด้วย ภาพ (Photogrammetry).....	93
ภาพที่ 44 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดนวก จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	94
ภาพที่ 45 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดนวก จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	95
ภาพที่ 46 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดนวก จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	96
ภาพที่ 47 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดนวก จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) ....	97
ภาพที่ 48 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดนวก.....	98
ภาพที่ 49 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดนวก .....	99
ภาพที่ 50 เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ.....	100
ภาพที่ 51 เทคนิคการก่อสร้างรอบเจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ.....	102
ภาพที่ 52 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุ เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ.....	102
ภาพที่ 53 เทคนิคการก่อสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุ เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ .....	103
ภาพที่ 54 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมสูง เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัด มหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	103
ภาพที่ 55 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	104

ภาพที่ 56 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	105
ภาพที่ 57 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	106
ภาพที่ 58 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	107
ภาพที่ 59 รูปตัด เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	108
ภาพที่ 60 ภาพสามมิติ เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	109
ภาพที่ 61 เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ.....	110
ภาพที่ 62 เทคนิคการก่อสร้างโดยรอบองค์เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ.....	113
ภาพที่ 63 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ .....	114
ภาพที่ 64 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมสูงเจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	115
ภาพที่ 65 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	116
ภาพที่ 66 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	117
ภาพที่ 67 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	118
ภาพที่ 68 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	119
ภาพที่ 69 เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ.....	120
ภาพที่ 70 ภาพสามมิติ เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ .....	121

ภาพที่ 71 เจดีย์ราย องค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ.....	122
ภาพที่ 72 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ..	124
ภาพที่ 73 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุ เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ.....	124
ภาพที่ 74 เทคนิคการก่อสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุ เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ.....	125
ภาพที่ 75 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุ และภาพมุมมองเจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	125
ภาพที่ 76 รูปด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	126
ภาพที่ 77 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	127
ภาพที่ 78 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	128
ภาพที่ 79 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	129
ภาพที่ 80 รูปตัด เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ.....	130
ภาพที่ 81 ภาพสามมิติ เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ .....	131
ภาพที่ 82 เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน.....	132
ภาพที่ 83 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน.....	134
ภาพที่ 84 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุ เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน.....	135
ภาพที่ 85 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมมองเจดีย์ประธาน วัดญาณเสน จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	135
ภาพที่ 86 รูปด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	136

ภาพที่ 87 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	137
.....	
ภาพที่ 88 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	138
.....	
ภาพที่ 89 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	139
.....	
ภาพที่ 90 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	140
.....	
ภาพที่ 91 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน	141
.....	
ภาพที่ 92 ผังบริเวณและเจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว	142
.....	
ภาพที่ 93 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว	144
.....	
ภาพที่ 94 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุ เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว	144
.....	
ภาพที่ 95 เทคนิคการก่อสร้างเหนือห้องเรือนธาตุ เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว	145
.....	
ภาพที่ 96 ผังพื้นที่ระดับพื้นที่ห้องเรือนธาตุและภาพมุมสูง เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	145
.....	
ภาพที่ 97 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	146
.....	
ภาพที่ 98 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	147
.....	
ภาพที่ 99 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	148
.....	
ภาพที่ 100 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	149
.....	
ภาพที่ 101 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	150
.....	
ภาพที่ 102 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว	151
.....	
ภาพที่ 103 ผังบริเวณและเจดีย์ประธาน วัดจวงกลม	152



ภาพที่ 104	เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดจงกลม .....	155
ภาพที่ 105	เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดจงกลม.....	155
ภาพที่ 106	เทคนิคการก่อสร้างเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดจงกลม .....	156
ภาพที่ 107	เทคนิคการก่อสร้างเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดจงกลม (ต่อ) .....	156
ภาพที่ 108	รูปตัดแสดงโครงสร้างเจดีย์องค์เล็กภายในพระเจดีย์ประธาน วัดจงกลม .....	157
ภาพที่ 109	ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมสูง เจดีย์ประธานวัด จงกลม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	157
ภาพที่ 110	รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดจงกลม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	158
ภาพที่ 111	รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดจงกลม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	159
ภาพที่ 112	รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดจงกลม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	160
ภาพที่ 113	รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดจงกลม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	161
ภาพที่ 114	รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดจงกลม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	162
ภาพที่ 115	ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดจงกลม .....	163
ภาพที่ 116	ผังบริเวณ และเจดีย์ราย วัดสุวรรณาวาส .....	164
ภาพที่ 117	เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ราย วัดสุวรรณาวาส .....	166
ภาพที่ 118	เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ราย วัดสุวรรณาวาส .....	166
ภาพที่ 119	เทคนิคการก่อสร้างเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ราย วัดสุวรรณาวาส .....	167
ภาพที่ 120	ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมสูง เจดีย์รายวัดสุวรรณาวาส จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry) .....	167
ภาพที่ 121	รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ราย วัดสุวรรณาวาส จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry).....	168



ภาพที่ 122 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ราย วัดสุวรรณาวาส จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	169
.....	
ภาพที่ 123 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ราย วัดสุวรรณาวาส จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	170
.....	
ภาพที่ 124 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ราย วัดสุวรรณาวาส จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	171
.....	
ภาพที่ 125 รูปตัด เจดีย์ราย วัดสุวรรณาวาสจากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	172
.....	
ภาพที่ 126 ภาพสามมิติ เจดีย์ราย วัดสุวรรณาวาส	173
.....	
ภาพที่ 127 เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล	174
.....	
ภาพที่ 128 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล	176
.....	
ภาพที่ 129 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธานวัดใหม่ประชุมพล (ต่อ)	176
.....	
ภาพที่ 130 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุ เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล	177
.....	
ภาพที่ 131 เทคนิคการก่อสร้างเหนือห้องเรือนธาตุ เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล	177
.....	
ภาพที่ 132 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมสูง เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	178
.....	
ภาพที่ 133 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	179
.....	
ภาพที่ 134 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	180
.....	
ภาพที่ 135 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	181
.....	
ภาพที่ 136 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	182
.....	
ภาพที่ 137 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)	183
.....	

ภาพที่ 138 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล .....	184
ภาพที่ 139 ผังพื้นตัวแบบเจดีย์ที่มีผังห้องเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม .....	186
ภาพที่ 140 ผังพื้นตัวแบบเจดีย์ที่มีผังห้องเรือนธาตุรูปวงกลม .....	187
ภาพที่ 141 รูปด้านตัวแบบเจดีย์ที่มีผังห้องเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยมและผังห้องเรือนธาตุรูปวงกลม	188
ภาพที่ 142 ตัวอย่างการก่ออิฐแบบไม่สอปูน (ซ้าย) และการสอดวัสดุค้ำดินโคลนบาง ๆ ระหว่างชั้นอิฐ (ขวา) .....	192
ภาพที่ 143 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อตั้งฉากกับพื้น และตัวอย่างหลักฐานการตั้งเสาไม้ที่มุมห้องเรือนธาตุและโครงสร้างฝ้าเพดาน .....	197
ภาพที่ 144 ตัวอย่างผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมตรง .....	198
ภาพที่ 145 ตัวอย่างเค้าโครงการขึ้นโครงไม้แบบที่ทำจากไม้จริงแปรรูป จากหลักฐานที่พบภายในองค์เจดีย์สมัยอยุธยา .....	199
ภาพที่ 146 ความสืบเนื่องและการมีอยู่ของข้อสันนิษฐานเทคนิคการก่อผังโครงสร้างภายในเจดีย์แบบก่อสันเหลี่ยมตรงที่เจดีย์ทรงพระศรีสุริโยทัย .....	199
ภาพที่ 147 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง ในผังโครงสร้างรูปสี่เหลี่ยมและสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม .....	200
ภาพที่ 148 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมโค้งในผังโครงสร้างรูปวงกลม .....	200
ภาพที่ 149 ตัวอย่างไม้แบบชั่วคราวที่สานจากไม้ไผ่ .....	202
ภาพที่ 150 แบบสันนิษฐานโครงไม้แบบชั่วคราวที่สานจากไม้ไผ่ .....	202
ภาพที่ 151 ไม้แบบในผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมโค้งที่มุขทางเข้าเจดีย์ประธานวัดไชยวัฒนาราม (ซ้าย) และที่ปราสาททิศ ปราสาทนครหลวง (ขวา) .....	203
ภาพที่ 152 รูปแบบผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมไม่เป็นระเบียบ .....	204
ภาพที่ 153 ไม้แบบแนวนอนที่ฝังในผนังอิฐของเจดีย์ตัวแบบสมัยอยุธยา .....	205
ภาพที่ 154 ไม้แบบอ้างอิงการก่อผนังในระนาบแนวนอน ขณะก่อสร้างองค์พระปฐมเจดีย์ (บน) และไม้แบบที่ยังคงปรากฏอยู่ในปัจจุบัน (ล่าง) .....	206

ภาพที่ 155 การวางไม้แบบอ้างอิงการก่อผนังในระนาบแนวนอน ผนังในผนังเจดีย์ประธานวัดมหาธาตุวรวิหาร เพชรบุรี (ซ้าย) และโลหะปราสาท กรุงเทพฯ (ขวา) .....	207
ภาพที่ 156 นั่งร้านขณะก่อสร้างเจดีย์ทรงพระศรีสุริโยทัย .....	209
ภาพที่ 157 นั่งร้านโครงสร้างไม้ไผ่ ขณะก่อสร้างเจดีย์วัดธรรมมาวุธาราม ระนอง .....	209
ภาพที่ 158 ลำดับขั้นตอนการก่อสร้าง “แบบก่อสันเหลี่ยมตรง” เจดีย์รายทรงปรางค์ องค์ด้านทิศเหนือข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ .....	213
ภาพที่ 159 การตั้งเสาไม้ขนาดใหญ่ที่ผนังห้องเรือนธาตุ (ซ้าย) และโครงสร้างส่วนเหนือฝ้าเพดาน (ขวา) เจดีย์ประธานวัดราชบูรณะ .....	216
ภาพที่ 160 การตั้งเสาไม้ขนาดใหญ่ที่ผนังห้องเรือนธาตุ (ซ้าย) และโครงสร้างส่วนเหนือฝ้าเพดาน (ขวา) เจดีย์ประธาน วัดไชยวัฒนาราม .....	216
ภาพที่ 161 ลำดับขั้นตอนการก่อสร้าง “แบบก่อสันเหลี่ยมตรง ซ้อนชั้น” เจดีย์ประธาน วัดลังกา .....	217
ภาพที่ 162 ลำดับขั้นตอนการก่อสร้าง “แบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง” เจดีย์รายทรงระฆังองค์ทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ .....	220
ภาพที่ 163 ลำดับขั้นตอนการก่อสร้าง “แบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง” เจดีย์ประธานทรงระฆัง วัดหลังคาขาว .....	223
ภาพที่ 164 ลำดับขั้นตอนการก่อสร้าง “แบบผสมระหว่างแบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง และแบบก่อสันเหลี่ยมตรง” เจดีย์ประธานทรงระฆัง วัดจกกลม .....	226
ภาพที่ 165 ลำดับขั้นตอนแสดงหน้าที่ของไม้แบบชนิดไม้จริงขณะก่อสร้างผนังระบบโครงสร้างแบบสันเหลี่ยมตรง (Corbel) .....	227
ภาพที่ 166 ลำดับขั้นตอนแสดงหน้าที่ของไม้แบบชนิดไม้จริงขณะก่อสร้างผนังระบบโครงสร้างแบบสันเหลี่ยมตรง (Corbel) .....	228
ภาพที่ 167 แสดงความสัมพันธ์ในรูปสมมาตรของผังรูปสี่เหลี่ยม วงกลม แปดเหลี่ยม และสี่เหลี่ยมย่อมุม .....	230
ภาพที่ 168 ตัวอย่างปราสาทอิฐผังเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม และหลักฐานไม้แบบดั้งเดิมที่ปรางค์ศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ .....	232

ภาพที่ 169 การปรับเปลี่ยนรูปแบบเจดีย์ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ เจดีย์ประธาน วัดโลกย  
 สุทธา (ซ้าย) เจดีย์ราย วัดพุทธไสยาสน์ (กลาง) และการก่อเจดีย์ครอบทับองค์เจดีย์เดิมที่เจดีย์  
 ประธานวัดจงดกลม (ขวา) .....237

ภาพที่ 170 ตัวอย่างการขุดพบปิดทับลายปูนปั้นเดิมที่เจดีย์รายองค์ทิศเหนือข้างอุโบสถ วัด  
 มหาธาตุ.....237



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญของปัญหา

ในวัฒนธรรมพุทธศาสนา “สถูป” (Stupa) หรือในประเทศไทยปัจจุบันนิยมเรียกว่า “เจดีย์” ถือเป็นสถาปัตยกรรมประเภทแรกที่สูงขึ้นเพื่อการบูชาโดยมีนัยว่าเป็นการสืบทอดพระศาสนา<sup>1</sup> และมีบทบาทสำคัญตั้งแต่ครั้งพุทธกาลเพื่อบรรจุพระบรมสารีริกธาตุภายหลังการถวายพระเพลิงพระศพ<sup>2</sup> สำหรับมูลเหตุแห่งการสร้าง เป็นไปตามพุทธดำรัสก่อนปรินิพพานที่ให้ปฏิบัติต่อสรีระของพระองค์เช่นเดียวกับสรีระแห่งพระจักรพรรดิราช คือสร้างสถูปประดิษฐานพระบรมสารีริกธาตุ (ธาตุเจดีย์) ณ ถิ่นใหญ่ ตรงสี่แยก<sup>3</sup> โดยทรงกำหนดกลุ่มบุคคลผู้ควรแก่สถูป (อุปารหบุคคล) ไว้ 4 ประเภท ได้แก่ พระพุทธเจ้า พระปัจเจกพุทธเจ้า พระตถาคตสาวก และพระจักรพรรดิราช ทั้งทรงตรัสถึงอานิสงส์แห่งการบูชาสถูปว่าเป็นการบุญที่เป็นไปเพื่อประโยชน์เกื้อกูลเพื่อความสุขตลอดกาลนาน และเข้าถึงสุคติคือโลกสวรรค์ภายหลังจากการตาย สถูปจึงเป็นสถาปัตยกรรมศักดิ์สิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางสังคมด้านศาสนาโดยตรงสำหรับประกอบพิธีกรรม เคารพบูชา และเป็นประดิษฐานธรรมทางวัฒนธรรมที่บรรจุไว้ด้วยความหมายเชิงสัญลักษณ์<sup>4</sup> ให้มีลักษณะต่างจากพื้นที่ในโลกแห่งความเป็นจริง<sup>5</sup> ผ่านการออกแบบสถาปัตยกรรมงานศิลปกรรม และการประกอบพิธีกรรม สำหรับคำว่าเจดีย์ (Chedi) ที่นิยมใช้เรียกแทนสถูปในประเทศไทยปัจจุบันนั้น มีที่มาจากคำว่า “เจติยะ” (Chetiya) ในภาษาบาลี เป็นคำที่มีความหมาย

<sup>1</sup> สันติ เล็กสุขุม, เจดีย์ ความเป็นมาและคำศัพท์เรียกองค์ประกอบเจดีย์ในประเทศไทย (กรุงเทพฯ: มติชน, 2552), 4-5.

<sup>2</sup> อุทัย บุญเย็น แสง จันทรงาม, พระไตรปิฎก สำหรับผู้บวชใหม่และชาวพุทธทั่วไป (กรุงเทพฯ: สยามปริทัศน์, 2556), 809-10.

<sup>3</sup> พระเทพโมลี (ฟื้น ปาสาทิโก), คำแปลมหาปรินิพพานสูตร (กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์, 2512), 171.

<sup>4</sup> ปฐม หงษ์สุวรรณ, นานมาแล้ว มีเรื่องเล่า นิทาน ตำนาน ชีวิต (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556), 41-42.

<sup>5</sup> Joel P. Brereton, *The Encyclopedia of Religion V.12* (New York: Macmillan Library Reference U.S.A., 1999), 50-52.

กว้างครอบคลุมทุกสิ่งที่สร้างเป็นอนุสรณ์ระลึกถึงพระพุทธเจ้า<sup>6</sup> แต่สำหรับวิธานิพนธ์ฉบับนี้จะใช้คำว่า “เจดีย์” แทนคำว่าสถูปและมีความหมายเฉพาะสำหรับเรียกงานสถาปัตยกรรมซึ่งนิยมสร้างเป็นรูปสัณฐานทรงกรวยแหลมสูง มีชื่อเรียกแตกต่างกันตามรูปทรง เช่น เจดีย์ทรงปราสาท เจดีย์ทรงระฆัง และเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมเพ็ญม

ด้วยเจดีย์มีบทบาทสำคัญควบคู่กับวัฒนธรรมพุทธศาสนา เมื่อพุทธศาสนาเผยแผ่สู่ดินแดนใด ดินแดนนั้นย่อมปรากฏการสร้างเจดีย์ในแบบเฉพาะของตนตามฐานปัจจัยทั้งจากความเชื่อทางศาสนา ความเชื่อพื้นเมือง เจือปนทางสังคม เศรษฐกิจ ภูมิปัญญา รวมถึงเทคนิคทางด้านงานศิลปสถาปัตยกรรม และระสนิยมทางสุนทรียศาสตร์ สำหรับในประเทศไทย การสำรวจทางโบราณคดี ณ ศูนย์กลางเมืองประวัติศาสตร์ทั่วประเทศพบว่า เกาะพระนครศรีอยุธยาและบริเวณทลจังหวัดพระนคร ศรีอยุธยาปัจจุบัน เป็นพื้นที่ที่ปรากฏการสร้างเจดีย์ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานมากกว่าศูนย์กลางเมืองอื่น<sup>7</sup> ด้วยเคยดำรงฐานะศูนย์กลางแห่งราชอาณาจักรยาวนานถึง 417 ปี ปัจจุบันเจดีย์จำนวนมากมีสถานะเป็นมรดกทางวัฒนธรรมแห่งโลก ด้วยตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ที่ถูกประกาศขึ้นทะเบียนมรดกโลกจากองค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO)

จากความเชื่อและโลกทัศน์ในวัฒนธรรมพุทธศาสนาที่สะท้อนผ่านประวัติศาสตร์สังคมและวัฒนธรรมการสร้างเจดีย์ รวมถึงการให้คุณค่าความสำคัญของเจดีย์ในฐานะโบราณสถานอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมดังกล่าว จึงส่งผลให้มีการศึกษาเกี่ยวกับเจดีย์ในมิติต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่ศึกษาในขอบข่ายด้านพัฒนาการ การกำหนดอายุเวลาของรูปแบบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรมด้วยกระบวนการศึกษาทางประวัติศาสตร์ศิลปะและโบราณคดี แต่สำหรับด้านเทคนิคสถาปัตยกรรมการก่อสร้างเจดีย์อันเป็นกระบวนการศึกษาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมยังมีอยู่จำกัดมาก ทั้งที่เป็นสาระสำคัญเพื่อสร้างความเข้าใจถึงกระบวนการก่อรูปองค์เจดีย์ให้คงอยู่จวบจนปัจจุบัน และถือเป็นองค์ความรู้ภูมิปัญญาเชิงช่างด้านการก่อสร้างของผู้คนสมัยอยุธยาที่น่าสนใจยิ่ง

<sup>6</sup> ราชบัณฑิตยสถาน, , พจนานุกรมศัพท์ศิลปกรรม อักษร ข-ฉ (กรุงเทพฯ: เพื่อนพิมพ์, 2530), 51-52.

<sup>7</sup> โครงการอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา, "โบราณสถานในเกาะเมืองและรอบเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา," (2530): 3-5.



จากการศึกษาของผู้ทำวิทยานิพนธ์ครั้งยังศึกษาในระดับปริญญาโท ได้นำเสนอ วิทยานิพนธ์เรื่อง “แบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของพุทธเจดีย์ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา” ที่ให้ความสำคัญกับการศึกษา “รูปแบบโครงสร้างภายใน” ของเจดีย์ทรงปรางค์ เจดีย์ทรงระฆัง และเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมย่อหรือเพิ่มมุมสมัยอยุธยาผ่านตัวแบบเจดีย์มากกว่า 34 องค์ พบว่าเจดีย์ตัวแบบสมัยอยุธยามีโครงสร้างหลักก่อด้วยอิฐหรือศิลาแลงด้วยระบบโครงสร้างกำแพงรับน้ำหนัก (Load Bearing Wall) และโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม (Corbel) ดังนั้นขนาดวัสดุก่อ และขนาดความกว้างยาวของช่องเปิดจึงเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กัน อันส่งผลต่อความสูงของช่องเปิด ทั้งช่องเปิดของซุ้มทางเข้าและความสูงของช่องว่างภายในเจดีย์ที่ก่อกลวง โครงสร้างส่วนต่าง ๆ มีการก่ออิฐเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ โครงสร้างแบบคลองราก แบบก่อทับตัน และแบบก่อกลวง เจดีย์เกือบทุกองค์มีโครงสร้างหลักมากกว่าสองแบบ ในด้านเทคนิควิธีการก่อสร้างมีความแตกต่างกันออกไปตามรูปแบบโครงสร้างและขนาดขององค์เจดีย์ สำหรับการศึกษาพัฒนาการเจดีย์ด้วยแบบ โครงสร้างและเทคนิควิธีการก่อสร้างสามารถทำได้ในระดับหนึ่ง เพราะในขั้นต้นเจดีย์ที่มีแบบ โครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้างเหมือนกันย่อมจัดเป็นกลุ่มพัฒนาการช่วงเวลาเดียวกัน และเมื่อนำเจดีย์บางองค์ในกลุ่มพัฒนาการที่มีข้อมูลด้านอายุเวลาจากพระราชพงศาวดารพบว่ามี ความสอดคล้องกัน<sup>8</sup> จากการศึกษาดังกล่าวที่เน้นเรื่องรูปแบบของผังโครงสร้างเป็นหลัก การศึกษาครั้งนี้ จึงสนใจในข้อมูลเชิงลึกด้านการก่อสร้างเจดีย์อิฐสมัยอยุธยาชนิดที่มีห้องเรือนธาตุ และส่วนเหนือ ห้องเรือนธาตุก่อกลวงว่ามีเทคนิควิธีและกระบวนการก่อสร้างเพื่อขึ้นรูปองค์เจดีย์ด้วยวิธีใด อย่างไร และสามารถศึกษาพัฒนาการขององค์เจดีย์ผ่านกระบวนการก่อสร้างได้หรือไม่ ด้วย ระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม (History of Architecture Research Methodology) ซึ่งมีจุดมุ่งหมายศึกษาถึงสัมฤทธิ์ผลของการสร้างสรรคงานสถาปัตยกรรม ตาม เกณฑ์กำหนดในกรอบโครงของการออกแบบและกระบวนการทางการช่าง<sup>9</sup> เพราะหากทราบถึง ข้อมูลดังกล่าวได้จะทำให้เข้าใจถึงองค์ความรู้คุณค่าภูมิปัญญาเชิงช่างด้านการก่อสร้างเจดีย์อิฐ สมัยอยุธยาที่มากขึ้นกว่าในปัจจุบัน และในอนาคตอาจเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในด้านอื่นที่ เกี่ยวข้อง เช่น การกำหนดอายุโบราณสถานด้วยเทคนิคการก่อสร้าง การอนุรักษ์คุณค่าในอาคาร

<sup>8</sup> สุวิทย์ เลิศวิมลศักดิ์, "แบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของพระเจดีย์ในเขตจังหวัด พระนครศรีอยุธยา" (ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัย ศิลปากร, 2551).

<sup>9</sup> อนุวิทย์ เจริญศุภกุล, ปราสาทเมืองต่ำ การศึกษาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม (กรุงเทพฯ: : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2541), 1.

โบราณสถานประเภทเจดีย์ ตลอดจนการศึกษาพัฒนาการความสัมพันธ์กับเมืองหรืออาณาจักรอื่น ผ่านข้อมูลด้านเทคนิคการก่อสร้าง เป็นต้น

สถานภาพการศึกษาเจดีย์สมัยอยุธยาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคทางสถาปัตยกรรมด้านการก่อสร้างที่ผ่านมา พบข้อมูลจำแนกได้ 3 หัวเรื่องหลัก ได้แก่ 1) เทคนิคสถาปัตยกรรมและการก่อสร้าง 2) ความเชื่อเกี่ยวกับการก่อสร้างสถาปัตยกรรม 3) การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้บูรณะปฏิสังขรณ์เจดีย์สมัยอยุธยาในปัจจุบัน ดังนี้

### 1. เทคนิคทางสถาปัตยกรรมและการก่อสร้าง

**สมภพ ภิรมย์** กล่าวถึงเจดีย์สมัยอยุธยาว่ามีการก่อสร้างด้วยอิฐสอปูน รูปตัดของเจดีย์มีผนังเป็นแท่งที่บิดันหนา กลางโปร่งเป็นห้อง สำหรับฐานรากเป็นฐานรากแผ่เต็มองค์หรือใหญ่กว่า คาดว่าจะเป็นฐานแบบชั้นบันไดเพื่อเฉลี่ยน้ำหนัก เพราะดินอยุธยาอ่อน<sup>10</sup>

**อนุวิทย์ เจริญศุกกุล** ได้นำวิธี “การศึกษาด้านเทคนิคสถาปัตยกรรม” มาศึกษาร่วมกับวิชาการโบราณคดี ประวัติศาสตร์ศิลปะ และประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม พบว่า ดินแดนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้รับอารยธรรมและเทคนิควิทยาจากระบบโครงสร้างจากอินเดีย โดยตรงก่อนที่จะมีพัฒนาการปรับเปลี่ยนไปในแต่ละท้องถิ่น โดยโบราณสถานในประเทศไทย ใช้ระบบโครงสร้างหลักใหญ่ประมาณ 5 แบบ ได้แก่ 1) ผนังรับน้ำหนัก (Load bearing Wall) 2) สันเหลื่อม (Corbelled Arch) 3) สันโค้งกลม (Arch) 4) สันโค้งแหลม (Point Arch) และ 5) โค้งอุโมงค์ (Vault) จากการตรวจสอบโบราณสถานจำนวนหนึ่งพบว่ามีการก่ออิฐสมัยอยุธยาใช้ปูนสอ (Mortar) เป็นตัวประสาน หากเปรียบเทียบกับมาตรฐานสากลพบว่ามีลักษณะใกล้เคียงกับการก่ออิฐแบบ Flemish มาก คือ ก่ออิฐแนวหนึ่งสั้นยาวสลับกัน แต่การก่ออิฐแบบอยุธยา อิฐจะเอนกันแบบ Dutch Bond<sup>11</sup>

ราวพุทธศตวรรษที่ 18 สายอารยธรรมสำคัญแต่เดิมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้สลายตัวไปตามความเสื่อมของอำนาจเศรษฐกิจและการเมืองที่เกิดจากกรณีแวดล้อมต่าง ๆ การพัฒนาการก่อสร้างอิฐในประเทศไทยได้ถูกพัฒนาเป็นแบบท้องถิ่นขึ้นมาเอง ในสมัยอยุธยา

<sup>10</sup> สมภพ ภิรมย์, ปกิณกะคดี หมายเลข 13 สถาปัตยกรรมพุทธเจดีย์สยาม, อนุสรณ์ในงานพระราชทานเพลิงศพ นาวาโท หลวงบวรเจตเรขกรรม ร.น.(ชม ภิรมย์) ณ เมรุวัดมกุฏกษัตริยาราม 24 เมษายน 2515 (กรุงเทพฯ: ม.ป.ท., 2515), 49-50.

<sup>11</sup> อนุวิทย์ เจริญศุกกุล, "การศึกษาระบบโครงสร้างและระเบียบการก่ออิฐในอาคารโบราณสถาน," โบราณคดี 5, no. 1 (2516).



ตอนต้น ราวสมัยพระเจ้าอู่ทองลงมาจนถึงก่อนหน้าสมัยสมเด็จพระมหาจักรพรรดิ ยังคงใช้การก่ออิฐแบบอุ้มทอง คือใช้ระเบียบอิงลิชบอนด์ คือ ก่อแถวหนึ่งเอาแนวขวาง (หัวอิฐ) ออกตลอดทั้งแนว ส่วนแถวล่างหรือแถบนั่นก่อโดยเอาแนวยาวออกตลอดสลับกันอย่างมีระเบียบ<sup>12</sup> สอดคล้องกับเจดีย์ก่อกลวง ได้แก่ปัญหาหอรอยต่อมมุขชนทั้งภายในและภายนอกบางส่วนที่ไม่ได้แก้ปัญหาไว้ แต่ไม่มีการขัดอิฐแบบสกุลช่างเขมร ภายหลังสมัยพระมหาจักรพรรดิลงมาจะใช้ระเบียบการก่ออิฐชั้นสลับยาวตลอดทุกแนวอิฐเป็นชั้น ซึ่งเป็นแบบก่ออิฐแบบหนึ่งของทวารวดีและคล้ายกับแบบการก่ออิฐแบบเฟลมมิชบอนด์ของตะวันตก “การก่ออิฐของสกุลช่างอยุธยาไม่พิถีพิถันนัก เพียงแต่ก่อให้ขึ้นเป็นรูปอาคารเพื่อฉาบปูนทับภายหลัง ฝีมือการก่อสร้างอิฐที่ดีที่สุดในสกุลช่างอยุธยาได้รื้อฟื้นขึ้นมาในสมัยพระเจ้าท้ายสระโดยก่อและขัดผิวอิฐอย่างประณีตก่อนฉาบปูน ดังจะเห็นตัวอย่างได้จากงานก่อสร้างต่าง ๆ ที่วัดกุฎีดาว อยุธยา”<sup>13</sup>

**เรื่องศักดิ์ กันตะบุตร** ศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างอาคารในประเทศไทยในอดีต รวมถึงเจดีย์ จากการใช้วัสดุก่อสร้าง วิธีการก่อสร้าง และระบบโครงสร้าง โดยมีได้วิเคราะห์ลักษณะตามยุคสมัยหรือตามรูปแบบ (Style) ทั้งนี้เพื่อความเข้าใจชัดเจนในความสัมพันธ์ระหว่าง “มวล ที่ว่าง และแรงดึงดูดของโลก” (Mass, Space and Gravity Force)<sup>14</sup>

**การณ จันทรางศุ** ได้วิเคราะห์โครงสร้างของโบราณสถานในอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย พบว่า วัสดุที่ใช้ก่อสร้างเป็นอิฐราว 70% นอกนั้นเป็นศิลาแลง หินชนวน และดิน ลักษณะการก่อสร้างใช้วัสดุหลายชนิดปะปนกันในการก่อสร้าง ลักษณะการก่อเรียงอิฐไม่เป็นระเบียบเนื่องจากขนาดของอิฐไม่เท่ากัน ลักษณะโครงสร้างหลักที่ชัดเจนคือมีลักษณะสมมาตรจากโครงสร้างย่อย ๆ ประกอบกันเป็นมวลต่อเนื่องโดยถ่ายเทแรงสู่กันในลักษณะแรงอัดตรง ด้วยเพราะวัสดุก่อสร้างที่ผลิตขึ้นได้ในยุคนั้นเป็นอิฐ ศิลาแลง หรือดิน ซึ่งมีคุณสมบัติรับแรงอัดได้ดีเพียงอย่างเดียว สำหรับเจดีย์ซึ่งภายในกลวง รวมถึงซุ้มประตูของมณฑปซึ่งมีพฤติกรรมทางโครงสร้างเป็นแบบอาร์ค (Arch) ยังแสดงให้เห็นถึงความเจริญทางด้านวิศวกรรมได้เป็นอย่างดี

<sup>12</sup> อนุวิทย์ เจริญศุภกุล, "การศึกษาาระบบโครงสร้างและระบบการก่ออิฐในโบราณสถาน," ศิลปากร 6, no. 1 (2518).

<sup>13</sup> อนุวิทย์ เจริญศุภกุล, "ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมศึกษา," วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 2, no. 1 (2525).

<sup>14</sup> เรื่องศักดิ์ กันตะบุตร, วิเคราะห์โครงสร้างอาคารในประเทศไทยในอดีต เอกสารสรุปผลการสัมมนาเรื่องเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมในประเทศไทย (กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2527).

แม้จะเป็นการทดลองทำโดยไม่มีการวิเคราะห์ประกอบ แต่ถือได้ว่าช่างก่อสร้างมีความเข้าใจในพฤติกรรมทางโครงสร้างเป็นอย่างดี<sup>15</sup>

**Helmut Loofs-Wissowa** ศึกษาาระบบโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม (Corbel Arch) และโครงสร้างแบบสันโค้ง (True Arch) ในโบราณสถานภาคพื้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้โบราณสถานในกัมพูชาและพม่าเป็นกรณีศึกษาเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติ ข้อดี ข้อเสียของระบบโครงสร้างทั้งสอง และกล่าวถึงเทคโนโลยีการใช้อิฐสำหรับก่อสร้างศาสนสถานในประเทศไทยว่าได้รับมาจากอินเดีย รวมถึงเทคนิคการก่ออิฐแบบสันโค้ง (True Arch) ซึ่งใช้ครั้งแรกสมัยทวารวดีตั้งหลักฐานที่วัดพระเมรุ จังหวัดนครปฐม และเป็นที่นิยมในการก่อสร้างเจดีย์ในล้านนาอย่างน้อยตั้งแต่วราชพุทธศตวรรษที่ 20 โดยได้รับจากพม่าอีกทอดหนึ่ง สำหรับในสมัยอยุธยาได้รับความนิยมราชรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์ผ่านทางสถาปนิกชาวอิตาเลียน<sup>16</sup>

**Takeshi Nakagawa** ศึกษาสถาปัตยกรรมประเภทศาสนสถานสมัยอนูราธปุระ (Anuradhapura Period) และสมัยโพลนารูวะ (Polonnaruwa Period) ของลังกา พบว่าสมัยดังกล่าว มีการก่อสร้างโดยใช้เทคนิคก่อแบบสันเหลี่ยม (Corbel Arch) และเทคนิคก่อแบบสันโค้ง (Vault)<sup>17</sup>

**เฉลิม รัตนทัศนีย์** กล่าวถึงวัสดุและเทคนิควิธีการก่อสร้างก่อสร้างโบราณสถานทางศาสนาว่าในขั้นต้นช่างผู้ออกแบบก่อสร้างไม่อาจคิดถึงการคำนวณตามเกณฑ์ของความมั่นคงได้ดังปัจจุบัน หากแต่ใช้ความชำนาญเป็นปัจจัยในการคิดวางวิธีการก่อสร้าง โดยวิธีการก่อสร้างหลักคือ การก่อหินหรืออิฐด้วยเทคนิคการก่อสันเหลี่ยมโดยมีหลักสำคัญคือก่อเหลี่ยมไม่เกิน 1 ใน 4 ของแผ่นหินหรือแผ่นอิฐ นอกจากนี้ ได้แสดงความเห็นว่า เทคนิคการเรียงศิลาแลงโดยไม่สอปูนเคยเป็นเทคนิคการก่อสร้างของมอญและเขมรสมัยทวารวดีมาก่อน<sup>18</sup>

<sup>15</sup> การุณ จันทรางศุ, รายงานผลการวิจัย: การวิเคราะห์โครงสร้างของโบราณสถานในอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528).

<sup>16</sup> Anthony Crothers Milner David G. Marr, *Southeast Asia in the 9th-14th Centuries* (Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 1986).

<sup>17</sup> Takeshi Nakagawa, *Ancient architecture in Sri Lanka: studies on planning and restoration of temple architecture in the Late Anuradhapura and Polonnaruwa period* (Tokyo: Department of Architecture, Waseda University, 1991).

<sup>18</sup> เฉลิม รัตนทัศนีย์, *วิวัฒนาการศิลปสถาปัตยกรรมไทยพุทธศาสนา* (กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2529).

**Daigoro Chihara** ศึกษาสถาปัตยกรรมเนื่องในศาสนาฮินดูและพุทธศาสนาในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่า วัสดุการก่อสร้างพื้นฐานใช้ไม้ อิฐ และหิน เทคนิคการก่อสร้างนิยมใช้ระบบโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม (Corbel) แบบซุ้มโค้ง (Arch) และโครงสร้างแบบทรงกระบอกหรือทรงประทุน (Vault) ผสมกัน การก่อสร้างด้วยเทคนิคและวัสดุดังกล่าวในโบราณสถานยังมีข้อจำกัด เช่น โครงสร้างแบบก่อสันเหลี่ยมเป็นซุ้มโค้ง (Corbel arch) ที่ไม่สามารถสร้างปกคลุมพื้นที่ที่มีช่วงกว้างมากได้ การก่อโครงสร้างอิฐที่มีการเสริมด้วยวัสดุไม้ร่วมด้วยยังคงเห็นได้ทั่วไปในไทยและพม่า<sup>19</sup>

**บัญชา ชุ่มเกษร** ศึกษาโครงสร้างไม้ในงานสถาปัตยกรรมสมัยสุโขทัยและอยุธยา พบว่า ระบบโครงสร้างมีความสัมพันธ์กับรูปทรง (ภายนอก) ของอาคารสถาปัตยกรรมในแต่ละท้องถิ่น<sup>20</sup> สำหรับความเป็นไปได้ของการสร้างอาคารสูงสมัยอยุธยา หากพิจารณาถึงวัสดุก่อสร้างที่มีในท้องถิ่นและเทคนิคการก่อสร้างในอดีต จากพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยาฉบับสมเด็จพระพนรัตน์ ทำให้ทราบว่ามีการใช้ไม้ขึ้นโครงเพื่อสร้างพระเมรุมาศที่มีขนาดสูงถึง 2 เส้น 11 วาศอกคืบ (106.86 เมตร) ด้วยเทคนิคการก่อสร้างที่สำคัญคือการต่อไม้ โดยผลการศึกษารายงานในภูมิภาคต่าง ๆ พบว่า ภูมิปัญญาการต่อไม้ของภาคกลางเป็นรอยต่อไม้ที่ให้ความมั่นคงแข็งแรงอย่างสมบูรณ์ที่สุด ดังตัวอย่าง ณ วัดศาลาปูน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ด้วยเพราะสามารถรับกำลังได้เป็นอย่างดีทั้งแรงดึง แรงอัด แรงเฉือน และที่สำคัญคือแรงบิด<sup>21</sup>

**ม.ร.ว. สूरียวุฒิ สุขสวัสดิ์** ศึกษาเกี่ยวกับปราสาททั้งในประเทศไทยและประเทศกัมพูชา ด้านวัสดุก่อสร้าง พบว่า ใช้ ไม้ อิฐ ศิลาทราย และศิลาแลงเป็นวัสดุก่อสร้าง การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างขึ้นอยู่กับแต่ละยุคสมัย ในประเทศกัมพูชาปราสาทสมัยก่อนเมืองพระนครนิยมใช้อิฐมากกว่าศิลาจวบจนรัชกาลพระเจ้าอินทรวรมันที่ 1 (พ.ศ. 1420-1432) จึงเริ่มใช้ศิลาทรายและศิลาแลงในการก่อสร้าง แต่ก็ยังปรากฏการก่อสร้างด้วยอิฐจนกระทั่งราวครึ่งแรกของพุทธศตวรรษที่ 17 สำหรับในประเทศไทยนิยมใช้อิฐเป็นวัสดุก่อสร้างอย่างกว้างขวางตั้งแต่สมัยแรกถึงครึ่งหลังพุทธศตวรรษที่ 17 ขณะเดียวกันก็มีการใช้อิฐ ศิลาทราย ศิลาแลงควบคู่กัน อาคารที่สร้างด้วยศิลา

<sup>19</sup> Daigoro Chihara, *Hindu-Buddhist Architecture in Southeast Asia* (Leiden, New York, Cologne: E.J. Brill, 1966).

<sup>20</sup> บัญชา ชุ่มเกษร, *โครงสร้างทางไทย: สถาปัตยกรรมสุโขทัย อยุธยา (กรุงเทพฯ: สถาบันศิลปสถาปัตยกรรมไทยเฉลิมพระเกียรติ, 2559)*.

<sup>21</sup> บัญชา ชุ่มเกษร, "ความเป็นไปได้ของการสร้างอาคารสูงสมัยอยุธยา," *สารศาสตร์สถาปัตย์* 2 (2542): 299-318.

ทรายมักเป็นศาสนสถานขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญ ส่วนอาคารที่สร้างด้วยศิลาแลงมักใช้ควบคู่กับศิลาทรายโดยใช้เป็นฐานปราสาทรวมถึงการก่อผนังกำแพงโดยมีศิลาทรายหุ้มประกอบภายนอก สำหรับด้านเทคนิคการก่อสร้าง ทั้งปราสาทในประเทศกัมพูชาและประเทศไทยมีเทคนิคก่อสร้างแบบสันเหลี่ยม (Corbelled Arch) เช่นเดียวกับสถาปัตยกรรมอื่นในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ได้รับอิทธิพลจากอินเดีย (ยกเว้นสถาปัตยกรรมในพม่า) จึงทำให้สถาปัตยกรรมปราสาทมีข้อจำกัดในขนาดและรูปทรง ไม่สามารถขยายตัวอาคารให้มีขนาดกว้างใหญ่และมั่นคงแข็งแรงเท่าสถาปัตยกรรมพม่าได้<sup>22</sup>

**สันติ เล็กสุขุม** เสนอความเห็นว่าการก่อซุ้มหรือประตูทางเข้าเจดีย์ด้วยวิธีการเรียงอิฐอวดสันยาวคือ ก่อจากด้านของทั้งสองของตอนบนของประตูซุ้มให้อิฐเอนซ้อนกันขึ้นไปในแนวรัศมีและบรรจบกันที่ยอดซุ้ม (Arches) ในสมัยอยุธยาตอนกลาง (รัชกาลสมเด็จพระรามาธิบดีที่ 2 ถึงรัชกาลสมเด็จพระเจ้าทรงธรรม) ดังตัวอย่างที่ปราสาทประธานวัดวรเชตุเทพบำรุง ช่างอยุธยา รับรูปแบบมาจากภายนอก ซึ่งมักเข้าใจกันว่าเป็นแบบสมัยอยุธยาตอนปลายที่ได้รับอิทธิพลศิลปะโบราณของฝรั่งเศสคือศิลปะโกธิค หรือในศิลปะมุสลิมซึ่งมีความเก่าแก่ยิ่งกว่าโดยมีชื่อเรียกว่า Keel Arch<sup>23</sup> อย่างไรก็ตาม วิธีการก่ออิฐลักษณะดังกล่าวมีอยู่ในล้านนาตั้งแต่ราวพุทธศตวรรษที่ 19-20 ซึ่งรับมาจากพม่าอีกทอดหนึ่ง ดังตัวอย่าง ณ วัดคูเมียงค์ จังหวัดเชียงใหม่<sup>24</sup>

**พิริยะ ไกรฤกษ์** เสนอความเห็นว่า เทคนิคการก่อสร้างรูปโดมภายในเจดีย์ มิใช่เป็นเทคนิคของไทย หากเป็นแนวการก่อสร้างที่นิยมในวัฒนธรรมอิสลาม โดยน่าจะรับมาจากช่างชาวอิหร่านในสมัยอยุธยาตอนปลาย ราวรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์<sup>25</sup>

**พิทยา บุณนาค** เสนอความเห็นว่าการก่อสร้างช่องเปิดแบบซุ้มโค้ง (Arches) ที่ปรากฏในสมัยอยุธยาตอนปลาย ราวรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์ ได้รับอิทธิพลมาจากวัฒนธรรมอิสลาม (Indo - Persian culture)<sup>26</sup>

<sup>22</sup> ม.ร.ว. สุริยวุฒิ สุขสวัสดิ์, ปราสาทหินและทับหลัง (กรุงเทพฯ: สตาร์ปรินทร์, 2542), 135-38.

<sup>23</sup> Titus Burckhardt, *Art of Islam: Language and Meaning* (S.I.: World of Islam Festival, 1976), 25.

<sup>24</sup> สันติ เล็กสุขุม, ศิลปะอยุธยา งานช่างหลวงแห่งแผ่นดิน (กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ, 2544), 64.

<sup>25</sup> พิริยะ ไกรฤกษ์, ศิลปะสุโขทัยและอยุธยา ภาพลักษณ์ที่ต้องเปลี่ยนแปลง (กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2545), 174-76.

**พรทิพย์ ตั้งเจริญทรัพย์** ศึกษาโบราณสถานไทยในเชิงวิศวกรรม พบว่า โครงสร้างฐานราก มีการบดอัดชั้นดินเพื่อรับน้ำหนักมีมาตั้งแต่สมัยก่อนสุโขทัย และมีการก่อฐานแผ่รับน้ำหนักซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้ต่อมาจนสมัยรัตนโกสินทร์ โครงสร้างหลักของอาคารประเภทเจดีย์ ป้อม ประตูเมือง มีการใช้ระบบผนังรับน้ำหนักตั้งแต่ก่อนสุโขทัย และใช้ต่อเนื่องมาจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ ส่วนในอาคารประเภทโบสถ์วิหารสมัยก่อนสุโขทัยใช้ระบบผสม ต่อมาสมัยสุโขทัยจึงใช้ระบบเสาคาน จวบจนสมัยรัชกาลที่ 5 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์จึงเริ่มมีการใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กแบบเสาคาน ส่วนโครงสร้างหลังคา พบว่า มีการใช้โครงสร้างระบบก่อเหลื่อมมาตั้งแต่สมัยก่อนสุโขทัย และใช้โครงสร้างหลังคาจั่วแบบเครื่องประดับซึ่งใช้ต่อเนื่องมาจนสมัยอยุธยา โดยในสมัยอยุธยาได้ใช้ร่วมกับระบบจันทันด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า ช่วงรัชกาลสมเด็จพระเจ้าสามพระยา (พ.ศ. 1967-1991) ได้มีพัฒนาระบบฐานรากแบบ “ก่อเอ็นอิฐรับน้ำหนัก” ขึ้นมาโดยก่ออิฐเป็นกรอบฐานก่อน แล้วก่อแนวเอ็นอิฐภายในกรอบฐาน ผังของเอ็นอิฐที่พบได้แก่ ผังรูปกากบาท รูปครึ่งวงกลม ล้อมธรรมจักร และรูปขั้นบันได<sup>27</sup>

**ธนธร กิตติกานต์** ศึกษาเกี่ยวกับการประดิษฐานมหาธาตุ (เจดีย์ประธานวัดมหาธาตุ) สมัยอยุธยา พบว่า ในช่วงราวพุทธศตวรรษที่ 20 ช่างกรุงศรีอยุธยาได้พัฒนาเทคนิคการก่อสร้างและน่าจะมีความรู้เรื่องการสร้างห้องกรุตามคติพุทธศาสนาลังกาวงศ์ที่มีการสร้างห้องกรุใต้ดินหรือมีหลายชั้นซ้อนกันตามตึกที่เห็นได้ชัดอีกแห่งคือเจดีย์ประธานวัดราชบูรณะ อันถือเป็นพัฒนาการจากพระศรีรัตนมหาธาตุลพบุรีที่ยังประดิษฐานพระธาตุแบบเปิดภายในคูหาเรือนธาตุ แม้การสร้างกรุใต้ดินจะมีตัวอย่างปรากฏอยู่แล้วที่วัดพระราม แต่กรุวัดพระรามมิได้ประดิษฐานพระบรมสารีริกธาตุ จึงมิได้เป็นไปอย่างคดลังกา หากแต่เป็นแบบอย่างในการประดิษฐานศิลาฤกษ์อย่างปราสาทในวัฒนธรรมเขมร เช่นที่ปราสาทบายัน ปราสาทนครวัด และปราสาทบาแค็ง ซึ่งมีลักษณะเป็นกล่องหินจําหลักเป็นหลุมหลายช่องที่เรียกว่า “ยันตรคละ” หรือ “ครรภาตวร” เพื่อใช้ในพิธีวางศิลาฤกษ์ ดังกล่าวถึงใน “คัมภีร์วัสดุศาสตร์” และ “คัมภีร์มยมตะ” ของอินเดียน ซึ่ง

<sup>26</sup> Pitaya Bunnag, *Lecture with slide on the influence of Persian art in Ayutthaya architecture, Thai - Persian relations in art and culture* (Bangkok: Iran Culture Centre at Bangkok, 2003), 301.

<sup>27</sup> พรทิพย์ ตั้งเจริญทรัพย์, "พัฒนาการของการก่อสร้างโบราณสถานไทย" (วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2547).



น่าจะส่งอิทธิพลให้กับการสร้างปราสาทเขมรและน่าจะเป็นต้นแบบให้กับ “คัมภีร์มัญชุศรีวิสต์ วิทยาศาสตร์” ของลังกาที่พบว่า มีการสร้างหินยันตรคละในเจดีย์ลังกาเช่นกัน<sup>28</sup>

**สมชาติ จิ่งสิริอารักษ์** กล่าวถึงระบบโครงสร้างของเจดีย์ทรงระฆังสมัยอยุธยาว่า มีโครงสร้างแบบผสม คือองค์เจดีย์มีโครงสร้างแบบโดม ส่วนปลียอดและบัลลังก์เป็นโครงสร้างเสาที่ตั้งอยู่บนหลังองค์ระฆัง สำหรับวิธีการก่อสร้างปราสาทในวัฒนธรรมเขมรด้วยหิน อิฐ หรือศิลาแลง ซึ่งมักมีแผนผังเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จะใช้กรอบประตูที่สร้างจากแท่งหินตัดเป็นจุดเริ่มของการก่อสร้าง จากนั้นกำแพงที่ก่อด้วยหิน อิฐ หรือศิลาแลงจะถูกนำมาเรียงรอบกรอบประตูจนเป็นห้องคูหาสี่เหลี่ยม เหนือคูหาขึ้นไป ก้อนก่อค่อย ๆ ถูกก่อเลื้อยออกมาทีละน้อยในแต่ละชั้นจนเป็นโครงสร้างแบบโค้งยอดแหลมบรรจบกันที่ส่วนยอด องค์ปราสาทตั้งอยู่บนฐานก่อซ้อนชั้น ด้านในเป็นดินและทรายอัดแน่นเป็นชั้น ปิดทับด้วยก้อนหินตัด ระดับที่ต่ำลงไปจากฐานอาคารคือฐานรากที่สร้างจากการขุดดินเดิมออกแล้วถมด้วยทรายบดอัดแน่น ความมั่นคงทั้งหมดของโครงสร้างจึงขึ้นอยู่กับเสถียรภาพของฐานรากแผ่ที่เป็นชั้นของทรายอัดเหล่านี้นั่น ทั้งยังได้แสดงทรรศนะด้านการศึกษเกี่ยวกับโครงสร้างเจดีย์ที่ผ่านมาว่า ก่อนสมัยรัตนโกสินทร์ยังไม่พบบันทึกเกี่ยวกับวิธีการสร้างเจดีย์ การสำรวจเฉพาะเรื่องโครงสร้างก็แทบจะไม่มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างพระเจดีย์ จึงมีน้อยมาก จากหลักฐานของซากเจดีย์โบราณทั้งหลายเราทราบเพียงว่า ฐานรากเจดีย์มักเป็นรูปกลมที่มีรัศมีออกมาจากศูนย์กลาง ดูคล้ายล้อเกวียน ส่วนที่เป็นซี่ล้อน่าจะเป็นครีบก้ำแพงที่มีลักษณะเฉียงสำหรับเสริมความมั่นคง ระหว่างครีบก้ำแพงอัดแน่นด้วยดินแล้วก่ออิฐปิดด้านนอกทำเป็นฐานเจดีย์ จากนั้นจึงก่อองค์ระฆัง บัลลังก์ และปลียอด ตามลำดับ<sup>29</sup>

**สุดชาย พานสุวรรณ และคณะ** ได้ศึกษาระบบโครงสร้างและพฤติกรรมของโครงสร้างทางวิศวกรรมรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับอิฐที่ใช้ก่อสร้างโบราณสถานประเภทเจดีย์สมัยอยุธยา<sup>30</sup>

<sup>28</sup> ธนธร กิตติกันต์, มหาธาตุ (กรุงเทพฯ: มติชน, 2557).

<sup>29</sup> สมชาติ จิ่งสิริอารักษ์, "ประวัติ แนวคิด ทฤษฎี และการปฏิบัติการในการอนุรักษ์โบราณสถาน," (2560).

<sup>30</sup> สุดชาย พานสุวรรณ และคณะ, "การศึกษาระบบโครงสร้างและพฤติกรรมของโบราณสถานประเภทเจดีย์: โครงการวิจัย," (ม.ป.ป.).

## 2) ความเชื่อที่เกี่ยวกับการก่อสร้างสถาปัตยกรรม

*Adrian Snodgrass* ใน “สัญลักษณ์แห่งพระสถูป” หนังสือเล่มสำคัญที่ศึกษาเชิงสัญลักษณ์และความหมายของโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมเจดีย์ (สถูป) กล่าวถึงผังโครงสร้างฐานรากแบบรูปทรงล้อที่มีซี่ล้อแยกออกมาจากแกนกลางหรือดุมล้อเป็นรูปแบบสถูปที่มีอายุเก่าแก่ที่สุด ดังปรากฏ ณ เมืองปรีปราหวา ภัฏฐโปรลุ และสถูปจำนวนมากที่นาคารชุนโกณฑะ ผังโครงสร้างดังกล่าวมีความหมายที่ซับซ้อนมาก ดังเช่น รูปวงล้อแสดงถึงจักรวาลตามแนวขวาง ตัววงล้อมอบนอกหมายถึงโลก แกนล้อมหมายถึงสวรรค์(นาภี) ซี่ล้อเป็นแฉกรัศมีที่ยึดสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ กับศูนย์กลาง ซี่ล้อแต่ละซี่แสดงถึงบูรณาการของปัจเจกภาพทั้งหมด ทั้งอาจเป็นสัญลักษณ์แห่งกงล้อในพุทธศาสนาอันได้แก่ กงล้อแห่งสังสารวัฏ-สังสารจักรและธรรมจักร<sup>31</sup> นอกจากนี้ยังกล่าวถึงโครงสร้างส่วนยอดเจดีย์ (ทรงระฆัง) ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มักปรากฏการตั้งเสาไม้เป็นแกนกลางเพื่อทำหน้าที่รับน้ำหนักส่วนยอดเจดีย์ ขณะเดียวกันก็มีความหมายที่ซับซ้อน อาจทั้งแสดงถึงเสาหลักแห่งจักรวาล หรือ หมุดของพระอินทร์ (อินทรีกละ) อันเป็นชื่อเรียกท้องถิ่นของโครงสร้างดังกล่าวในศรีลังกาก่อนที่จะแพร่หลายสู่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้<sup>32</sup>

*รสิตา สินเอกเอี่ยม* ศึกษาคติความคิดความเชื่ออันนำไปสู่วัฒนธรรมการสร้างสรรคงานสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาจากพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา พบว่าที่สำคัญได้แก่ คติ กษัตริย์ พุทธศาสนา จักรวาลวิทยา ศาสนาฮินดูและคัมภีร์ศิลปศาสตร์ ดาราศาสตร์และโหราศาสตร์ และไสยศาสตร์<sup>33</sup>

*Vikram Lall* แสดงความเห็นเกี่ยวกับเจดีย์ในประเทศไทยว่า เป็นสถาปัตยกรรมที่แสดงออกถึงแนวคิดเรื่องจักรวาลวิทยาทั้งในวัฒนธรรมศาสนาฮินดูและพุทธศาสนา โดยองค์เจดีย์แทนรูปเขาพระสุเมรุ สำหรับเจดีย์สมัยอยุธยา เจดีย์ทรงปรางค์ได้รับแรงบันดาลใจจากปราสาทเขมร จากปราสาทที่เป็นที่ประทับของเทพในศาสนาฮินดูสู่ปรางค์ที่ประทับของเหล่าเทวดาในพุทธศาสนา เจดีย์ทรงระฆังได้รับอิทธิพลจากสิงหล (Sinhalese) ผ่านมาจากสุโขทัย สำหรับเจดีย์

<sup>31</sup> เอเดรียน สโนดกราส, สัญลักษณ์แห่งพระสถูป, trans. ภัทรพร สิริกาญจน และคณะ (กรุงเทพฯ: อมรินทร์วิชาการ, 2541), 100-07.

<sup>32</sup> เอเดรียน สโนดกราส, สัญลักษณ์แห่งพระสถูป, 381-83.

<sup>33</sup> รสิตา สินเอกเอี่ยม, "วัฒนธรรมการสร้างสรรคงานสถาปัตยกรรมไทยจากพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา" (วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546), 166-200.

ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม (The Redented added angled Chedi) ถือเป็นรูปแบบที่ปรากฏเฉพาะในเจดีย์ของประเทศไทย<sup>34</sup>

### 3) การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เพื่อการบูรณะปฏิสังขรณ์เจดีย์สมัยอยุธยา

นอกจากการศึกษาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมและประวัติศาสตร์ศิลปะ ยังมี การศึกษาสถาปัตยกรรมเจดีย์สมัยอยุธยาในทางวิศวกรรมเพื่อการอนุรักษ์อีกจำนวนหนึ่ง เช่น โครงการความร่วมมือระหว่างคณาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ของมหาวิทยาลัย กับสำนักงาน คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (สกว.) โครงการเสริมความมั่นคงด้วยโปรแกรมขั้นสูงจนถึงการใช้ ฟิสิกส์ในการตรวจสอบโครงสร้างการจัดทำฐานข้อมูลดิจิทัลของโบราณสถาน และคุณสมบัติ วัสดุเพื่อการประเมินและติดตามสภาพ ของ **สุทัศน์ ลิลาทวิวัฒนา** (หัวหน้าโครงการวิจัย) มี เป้าหมายที่จะพัฒนาตัวอย่างฐานข้อมูลดิจิทัลทางด้านวิศวกรรมของโบราณสถานไทย ครอบคลุม ถึงข้อมูลทางพิกัดและมิติต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์โครงสร้าง ข้อมูลคุณสมบัติทางกลและ ความทนทานของวัสดุ รวมถึงศึกษาแนวทางการประเมินและติดตามสภาพโบราณสถานตลอดจน เทคนิคการทดสอบแบบไม่ทำลาย โครงการอนุรักษ์โครงสร้างโบราณสถานตามหลักวิศวกรรม ของ **นคร ภู่วโรดม** ผลจากวิจัยทำให้ได้ข้อมูลสภาพปัจจุบันของโครงสร้างโบราณสถาน que ศึกษา รวมถึงแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในงานบูรณะโบราณสถานของกรมศิลปากร การ วิเคราะห์โครงสร้างโบราณสถานด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite element method, FEM) ของ **อมร พิมานมาศ** ได้วิเคราะห์แบบจำลองของอาคารโบราณสถานภายใต้น้ำหนักต่าง ๆ เพื่อ ประเมินและวิเคราะห์ความเข้มของแรงภายในและเสนอวิธีการเสริมกำลังโครงสร้างและโครงการ การประยุกต์ใช้การสำรวจธรณีฟิสิกส์เพื่อสนับสนุนการบูรณะโบราณสถานและการขุดค้นทาง โบราณคดี กรณีศึกษาวัดอรุณราชวราราม วัดไชยวัฒนาราม และอุทยานประวัติศาสตร์ พระนครศรีอยุธยา ของ **ภาสกร ปนานนท์** เป็นกรณีวิจัยที่ได้ประยุกต์ใช้การสำรวจธรณีฟิสิกส์เพื่อ สนับสนุนการบูรณะปฏิสังขรณ์โบราณสถาน และการขุดค้นทางโบราณคดีโดยใช้เครื่องมือธรณี เรดาร์ (GPR Ground Penetrating Radar) ตรวจสอบโครงสร้างของโบราณสถานใต้พื้นดินและ บริเวณโดยรอบที่อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของโบราณสถาน รวมถึงการสำรวจพื้นที่ทั้งหมดใน บริเวณรอบพระราชวังโบราณและอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยาเพื่อจัดทำฐานข้อมูล

<sup>34</sup> Vikram Lall, *The Golden Lands Cambodia, Indonesia, Laos, Myanmar, Thailand & Vietnam* (Kuala Lumpur: JF Publishing, 2014), 215-19.



และแผนที่ทางประวัติศาสตร์และซากโบราณสถานใต้ผิวดิน ตลอดจนใช้เป็นกาารวิจัยต้นแบบของ การพัฒนาการวิจัยองค์ความรู้และเทคนิคสำรวจเพื่อช่วยบูรณะโบราณสถานในอนาคต<sup>35</sup>

ด้วยความสำคัญของเทคนิคการก่อสร้างในฐานะความรู้ดั้งเดิมที่แสดงถึงมรดกภูมิปัญญา ทางวัฒนธรรมของมนุษย์ (Human Heritage) ที่เกิดจาก “ประสบการณ์สั่งสม” หรือ “ภูมิปัญญาสั่ง สม”<sup>36</sup> เป็นประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจวัฒนธรรมด้านเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์สมัยอยุธยา โดยสามารถนำองค์ความรู้สู่บูรณาการการศึกษาแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) เพื่อได้ข้อ สันนิษฐานใหม่ที่มีความมั่นคงหรือลดข้อขัดแย้งทางวิชาการ ทั้งยังใช้เป็นข้อมูลที่น่าไปประมวลผล ร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ด้านการสำรวจทางโบราณคดีเพื่อการอนุรักษ์ได้ในอนาคตอันใกล้ ซึ่ง ปัจจุบันได้นำหลักทางวิศวกรรมมาใช้ในการอนุรักษ์โครงสร้างโบราณสถานบ้างแล้ว เช่น การ วิเคราะห์ตีความโครงสร้างโบราณสถานส่วนใต้ดินร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการเครื่องธรณีเรดาร์ (Ground Penetrating Radar; GPR) การใช้เทคโนโลยีสแกนวัตถุ 3 มิติด้วยแสงเลเซอร์ สำรวจ และเก็บข้อมูลพิกัดเพื่อสร้างเป็นรูปภาพหรือแบบจำลองของวัตถุเสมือนจริงที่บ่งบอกถึงขนาดและ รูปทรงของวัตถุ เพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับผลการสแกนก่อนหน้านี้ให้เห็นถึงสภาพหรือ ลักษณะที่เปลี่ยนแปลงไป การวัดค่าสนามแม่เหล็ก (Magnetic Survey) วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite element method, FEM) เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างโบราณสถาน รวมถึงการสำรวจด้วย เครื่องสำรวจธรณีฟิสิกส์อื่น ๆ การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงเป็นการศึกษาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ “ข้อมูล จากอดีต” เพื่อเปลี่ยนสถานภาพเป็น “องค์ความรู้” ที่เกิดประโยชน์ในปัจจุบันและอนาคต

ด้วยวิถยานิพนธ์ฉบับนี้ มุ่งนำเสนอการศึกษาด้านเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์อัฐสมัยอยุธยา ชนิดที่มีห้องเรือนธาตุด้วยวิธีการขึ้นโครงไม้แบบ ซึ่งสถานภาพการศึกษาที่ผ่านมาทั้งที่เกี่ยวข้องกับ เจดีย์สมัยอยุธยาโดยตรงหรือเจดีย์สมัยอื่น ๆ ในประเทศไทย ยังไม่ปรากฏการศึกษาวิเคราะห์ใน ประเด็นดังกล่าวอย่างเป็นระบบมาก่อน ดังนั้นวิถยานิพนธ์ฉบับนี้จึงเป็นการนำเสนอข้อคิดเห็น ใหม่เพื่อสร้างความเข้าใจภูมิปัญญาเชิงช่างด้านการก่อสร้างเจดีย์ของผู้คนสมัยอยุธยา อันอาจ เป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์โบราณสถานทั้งในทางกายภาพ และคุณค่าของเจดีย์ในฐานะมรดก ทางวัฒนธรรมผ่านการวิเคราะห์หลักฐานการก่อสร้างที่พบบนองค์เจดีย์ ทั้งยังเป็นจุดเริ่มต้นของ การศึกษา “พัฒนาการของเจดีย์สมัยอยุธยาผ่านหลักฐานเทคนิคการก่อสร้างโดยใช้ไม้แบบ” ซึ่ง หากนำไปวิเคราะห์ร่วมกันกับการศึกษาพัฒนาการของเจดีย์จากหลักฐานอื่น จะเกิดประโยชน์

<sup>35</sup> , 2561, <https://www.trf.or.th/trf-featured/12677-engineering-database-of-archaeological-sites-in-thailand>

<sup>36</sup> เอกวิทย์ ฤ กลาง, ภาพรวมภูมิปัญญาไทย (กรุงเทพฯ: อมรินทร์, 2544), 42-43.

อย่างยิ่งต่อการทำความเข้าใจด้านการกำหนดอายุโบราณสถานที่มั่นคงขึ้น และในอนาคตหากมีการศึกษาเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ในหลายพื้นที่มากขึ้น อาจทำให้ได้ข้อมูลใหม่ด้านพัฒนาการความสัมพันธ์กับเมืองหรืออาณาจักรอื่นผ่านข้อมูลด้านเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ได้

## 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

- ศึกษาเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์อิฐ ชนิดมีห้องเรือนธาตุสมัยอยุธยาในพื้นที่เกาะพระนครศรีอยุธยาและปริมณฑล โดยเจาะจงเฉพาะการก่อสร้างที่ระดับพื้นที่ห้องเรือนธาตุขึ้นไปของตัวแบบเจดีย์ทรงปราสาท เจดีย์ทรงระฆัง และเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยม เพิ่มมุมสองกลุ่ม จำแนกตามแบบผังห้องเรือนธาตุ ได้แก่ กลุ่มผังพื้นเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม และกลุ่มผังพื้นเรือนธาตุรูปวงกลม
- แสดงพัฒนาการทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมของเจดีย์ด้วยเทคนิคการก่อสร้าง และการออกแบบผังโครงสร้างภายใน
- สร้างองค์ความรู้ทางการช่างของงานสถาปัตยกรรมไทยด้านโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้าง

## 1.3 สมมติฐานการศึกษา

- ช่างสมัยอยุธยา มีเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ในลักษณะเฉพาะ อันเป็นผลจากภูมิปัญญาสั่งสมด้านการก่อสร้างของช่างพื้นเมือง
- เจดีย์ชนิดที่มีห้องเรือนธาตุเป็นผังรูปสี่เหลี่ยม และผังเรือนธาตุรูปวงกลม มีเทคนิคการก่อสร้างที่แตกต่างกัน
- ตัวแบบเจดีย์กรณีศึกษาทั้งสามรูปทรงมีพัฒนาการด้านเทคนิคการก่อสร้างที่สืบเนื่องต่อกันมา

## 1.4 ขอบเขตของการศึกษา

### ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

พื้นที่เกาะพระนครศรีอยุธยาและปริมณฑลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา อดีตศูนย์กลางแห่งราชอาณาจักรกรุงศรีอยุธยาและขอบข่ายทางวัฒนธรรมการก่อสร้างเจดีย์ในสมัยอยุธยา

### ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์อิฐชนิดมีห้องเรือนธาตุสมัยอยุธยา เจาะจงเฉพาะการก่อสร้างที่ระดับพื้นที่ห้องเรือนธาตุขึ้นไปของตัวแบบรวม 12 องค์ จำแนกตามแบบผังห้องเรือนธาตุ

เป็นสองกลุ่ม ประกอบด้วย *เจดีย์กลุ่มฝั่งเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม* 8 องค์ ได้แก่ เจดีย์ประธานทรงปราสาท วัดส้ม วัดลังกา วัดโลกยสุทธา วัดนวก เจดีย์รายองค์ทิศเหนือและองค์ทิศใต้ข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ เจดีย์รายทรงระฆัง องค์ทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ และเจดีย์ประธานทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม วัดญาณเสน *เจดีย์กลุ่มฝั่งเรือนธาตุรูปวงกลม* 4 องค์ ได้แก่ เจดีย์ประธานทรงระฆัง วัดหลังคาขาว วัดจกกลม เจดีย์รายองค์ด้านทิศใต้ วัดสุวรรณาวาส และเจดีย์ประธานทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม วัดใหม่ประชุมพล

## 1.5 ระเบียบวิธีวิจัยและขั้นตอนการศึกษา

### ระเบียบวิธีวิจัย

ใช้กระบวนการศึกษาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม (History of Architecture Research Methodology) อันเป็นการศึกษาสถาปัตยกรรมในเงื่อนไขของประวัติศาสตร์ตามเนื้อหาสาระและประเพณีการแสวงหา “คุณค่าและความหมาย” ทางสถาปัตยกรรม โดยศึกษาสัมฤทธิ์ผลของการสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมตามเกณฑ์กำหนดในกรอบโครงของ “การออกแบบ” และ “กระบวนการทางการช่าง” เป็นสำคัญ<sup>37</sup> โดยมีการกำหนดตัวแบบกรณีศึกษาขึ้นจากหลักเกณฑ์การเลือกตัวแบบ ก่อนทำการศึกษาวิเคราะห์ในลักษณะอธิบายสนับสนุนเนื้อหาตามจุดมุ่งหมายการศึกษาผ่านหลักฐานด้านเทคนิคการก่อสร้างที่พบในองค์เจดีย์เป็นสำคัญ

### ขั้นตอนการศึกษา

#### 1. ขั้นการค้นคว้ารวบรวมเอกสารโบราณสมัยอยุธยา

ใช้วิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์เพื่อศึกษาค้นคว้าเอกสาร รวมถึงภาพถ่าย ภาพลายเส้นที่เกี่ยวข้อง เอกสารประวัติศาสตร์สมัยอยุธยาที่นำมาร่วมศึกษา ได้แก่ พระราชพงศาวดาร บันทึกคำให้การ บันทึกของชาวต่างชาติ เอกสารดังกล่าวต้องนำมาจำแนกประเภท ตรวจสอบประเมินความน่าเชื่อถือก่อนใช้ประกอบการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานภูมิปัญญาเชิงช่างด้านการก่อสร้างสมัยอยุธยาทั้งในเรื่องผู้คนที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง วัสดุ และเทคนิควิธีการก่อสร้างสถาปัตยกรรมจากหลักฐานประเภทเอกสารประวัติศาสตร์

#### 2. ขั้นการเก็บข้อมูลภาคสนาม

ใช้กระบวนการเก็บข้อมูลในขอบข่ายวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม เพื่อประมวลข้อมูลหลักฐานสถาปัตยกรรมของเจดีย์กรณีศึกษาทั้งเจดีย์ทรงปราสาท เจดีย์ทรงระฆัง

<sup>37</sup> อนุวิทย์ เจริญศุภกุล, ปราสาทเมืองต่ำ การศึกษาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม, 1.

และเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม โดยกำหนดเกณฑ์การเลือกตัวแบบตามประเด็นเนื้อหา เพื่อศึกษา หลักฐานองค์ประกอบทางกายภาพของเจดีย์ทั้งฝั่งบริเวณ แผนผังอาคาร รูปแบบสถาปัตยกรรม องค์ประกอบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง รวมถึงเทคนิคการก่อสร้างและการใช้วัสดุก่อสร้าง สำหรับประกอบการวิเคราะห์เทคนิคการก่อสร้าง การเสริมความมั่นคง การแก้ปัญหาทางการช่าง โดยศึกษาร่วมกับรายงานการขุดแต่งทางโบราณคดีและภาพถ่ายเก่า เพื่อให้เข้าถึงข้อมูลหลักฐาน ที่เป็นของดั้งเดิม (Authenticity) และถูกต้องที่สุดเท่าที่จะสืบค้นได้ ทั้งยังเป็นการเปรียบเทียบกับ สภาพปัจจุบัน อันเป็นการตรวจสอบย้อนกลับด้านความน่าเชื่อถือของหลักฐานตัวแบบ

การเก็บข้อมูลแบบสถาปัตยกรรม ใช้วิธีสำรวจรังวัดตัวแบบเจดีย์และถ่ายภาพในรูปแบบ ปกติร่วมกับถ่ายภาพมุมสูงด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) เพื่อให้ได้ภาพถ่ายใน มุมมองที่ครอบคลุมก่อนนำไปประมวลผลด้วยโปรแกรมโฟโตแกรมเมตรี (Photogrammetry)<sup>38</sup> เพื่อขึ้นแบบทางสถาปัตยกรรมด้วยมาตราส่วนจริง สำหรับการเขียนแบบรูปตัด (Section) ด้วยมี ข้อจำกัดหลายประการ จึงเลือกวิธีเขียนขึ้นรูปและแสดงรายละเอียดด้วยมือโดยใช้ข้อมูลจาก ภาพถ่ายปกติ ภาพจากโปรแกรม โฟโตแกรมเมตรี การสำรวจรังวัดด้วยตลับเมตร เครื่องวัดระยะ เลเซอร์ (Laser Distance Meter) ประมาณการระยะจากจำนวนชั้นของอิฐ และการสังเกตร่องรอย หลักฐานที่ปรากฏบนผนังอิฐเพื่อนำข้อมูลที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงที่สุดมาแสดงในแบบสำหรับ ใช้ในกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเทคนิคการก่อสร้าง

### 3. ขั้นตอนการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลและสร้างองค์ความรู้

นำข้อมูลที่ได้จากเอกสารประวัติศาสตร์ร่วมกับข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม สู่ กระบวนการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำเสนอข้อมูลด้านเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์สมัยอยุธยา โดยใช้ไม้แบบ อย่างเป็นระบบ รวมถึงแสดงพัฒนาการทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมของ เจดีย์ด้วยเทคนิคการก่อสร้างและการออกแบบผังโครงสร้างภายใน

### 4. ขั้นตอนการสรุปผล

ประมวลข้อมูลเพื่อสรุปผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการศึกษา รวมถึงข้อเสนอแนะก่อนจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

<sup>38</sup> ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ, "โฟโตแกรมเมตรีกับงานอนุรักษ์สถาปัตยกรรม: ทบทวนองค์ ความรู้และความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ในงานสถาปัตยกรรม," หน้าจั่ว ว่าด้วยประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม และสถาปัตยกรรมไทย ต, no. ก.ย. 2555 - ต.ค. 2556: 159-84.

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ทราบถึงเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์อิฐ ชนิดมีห้องเรือนธาตุสมัยอยุธยาในพื้นที่เกาะพระนครศรีอยุธยาและปริมณฑล เฉพาะส่วนระดับพื้นห้องเรือนธาตุขึ้นไปของตัวแบบเจดีย์ทรงปราสาท เจดีย์ทรงระฆัง และเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมสองกลุ่ม จำแนกตามแบบผังห้องเรือนธาตุ ได้แก่ กลุ่มผังพื้นเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม และกลุ่มผังพื้นเรือนธาตุรูปวงกลม
- แสดงพัฒนาการทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมของเจดีย์ด้วยเทคนิคการก่อสร้างและการออกแบบผังโครงสร้างภายใน

## 1.7 คำจำกัดความ

“**เจดีย์**” (*Chedi*) หมายถึง **สถูป** (Stupa) ซึ่งในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ในความหมายสำหรับเรียกสิ่งก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมที่นิยมใช้เป็นหลักประธานของวัดในพุทธศาสนา มีรูปทรงสัดส่วนคล้ายรูปกรวยแหลมหรือรูปโอคว่ำ มีการกำหนดชื่อเรียกที่แตกต่างกันตามรูปทรง เช่น เจดีย์ทรงปราสาท เจดีย์ทรงระฆัง และเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม

เจดีย์ที่นำมาเป็นตัวอย่างการศึกษาทั้งหมดเป็นโบราณสถานที่ใช้วัสดุ และเทคโนโลยีการก่อสร้างตามข้อจำกัดในสมัยอยุธยา คือใช้วัสดุก่อสร้างหลักเป็น อิฐ ศิลาแลง ไม้ เหล็กหล่อ และปูนหมักปูนดำ (Lime) มิได้ใช้อิฐแบบมาตรฐานสำเร็จรูป คอนกรีต วัสดุประสานเครื่องก่อที่มีส่วนผสมของพอร์ตแลนด์ซีเมนต์ (Portland Cement) หรือใช้เหล็กรูปพรรณที่ผลิตในระบบอุตสาหกรรม

**ภูมิปัญญา** (*Wisdom*) หมายถึง ความรู้ ความคิด ความเชื่อ ความสามารถ ที่กลุ่มชนได้จากประสบการณ์ที่สั่งสมไว้ในการปรับตัวและดำรงชีพในระบบนิเวศ หรือสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมที่ได้มีพัฒนาการสืบสานกันมา ภูมิปัญญาเป็นผลของการใช้สติปัญญาปรับตัวกับสภาวะต่าง ๆ ในพื้นที่ที่กลุ่มชนนั้นตั้งหลักแหล่งถิ่นฐานอยู่ และได้แลกเปลี่ยนสังสรรค์ทางวัฒนธรรมกับกลุ่มชนอื่น จากพื้นที่สิ่งแวดล้อมอื่นที่ได้มีการติดต่อสัมพันธ์กัน แล้วรับเอาหรือปรับเปลี่ยนนำมาสร้างประโยชน์ หรือแก้ปัญหาได้ในสิ่งแวดล้อมและบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของกลุ่มชนนั้น<sup>39</sup>

**การออกแบบหรือกระบวนการออกแบบ** หมายถึง การศึกษาและดำเนินการเพื่อสร้างแบบตามรายการกำหนดของวัตถุประสงค์ในการสร้างสรรค์ภายใต้เงื่อนไขและสภาวะการณ์

<sup>39</sup> เอกวิทย์ ฤ กลาง, ภาพรวมภูมิปัญญาไทย, 42.

ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม ตลอดจนความรู้และเทคนิควิทยาการที่มีอยู่ใน  
ขณะนั้น **เทคนิคการก่อสร้าง** หมายถึง ขั้นตอนของการสร้างแบบให้เป็นรูปธรรม ตาม  
ความรู้ความชำนาญ และเทคนิควิธีการของแต่ละบุคคลหรือสกุลช่างที่ตนดำรงอยู่<sup>40</sup> ซึ่งมักจะมี  
ลักษณะเฉพาะภายใต้เงื่อนไขทางประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมของพื้นที่



---

<sup>40</sup> อนุวิทย์ เจริญศุภกุล, ปราสาทเมืองต่ำ การศึกษาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม, 1.



## บทที่ 2

### ผู้คน วัสดุ และเทคนิคการก่อสร้างสมัยอยุธยาจากเอกสารประวัติศาสตร์

ผู้คนที่เกี่ยวข้องกับ การก่อสร้าง รวมถึงวัสดุและเทคนิคการก่อสร้างสถาปัตยกรรมใน วัฒนธรรมสมัยอยุธยาจากเอกสารประวัติศาสตร์ประเภทลายลักษณ์อักษรสมัยอยุธยา เป็นข้อมูล ขั้นต้นเพื่อความเข้าใจด้านการก่อสร้างสมัยอยุธยา และเป็นประโยชน์สำหรับประกอบการ วิเคราะห์ด้านเทคนิคการก่อสร้างร่วมกับหลักฐานกายภาพของเจดีย์ในปัจจุบัน เอกสาร ประวัติศาสตร์ดังกล่าวจำแนกตามสถานภาพของผู้เขียนได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เขียนชาวต่างชาติ และกลุ่มผู้เขียนชาวพื้นเมือง ด้วยผู้เขียนทั้งสองกลุ่มอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ สังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรมที่ต่างกัน จึงส่งผลกระทบต่อทัศนคติทางความคิดและประสบการณ์ที่ ต่างกัน ดังปรากฏชัดในเนื้อหาของเอกสารแต่ละฉบับ ซึ่งมีวัตถุประสงค์การเขียนที่เหมือนหรือ แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องประมวลข้อมูลจากทั้งสองกลุ่มร่วมกันด้วยกระบวนการทาง ประวัติศาสตร์ (Historical Research Methodology) ซึ่งหลักฐานที่นำมาใช้ จำเป็นต้องผ่านการ ตรวจสอบวิพากษ์หลักฐานทางประวัติศาสตร์ (Historical Account) ก่อนนำมาประกอบการ วิเคราะห์เพื่อเกิดประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจด้านการก่อสร้างเจดีย์ตามวัตถุประสงค์และ ขอบเขตการศึกษาคำการศึกษา

#### 2.1 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ

เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติในส่วนใหญ่ที่ปรากฏเนื้อหาเกี่ยวข้องกับผู้คน การใช้วัสดุและเทคนิคการก่อสร้างสถาปัตยกรรมในวัฒนธรรมสมัยอยุธยานั้น ส่วนใหญ่เขียนขึ้น โดยคณะทูตชาวตะวันตกที่ร่วมเดินทางมายังกรุงศรีอยุธยาเพื่อเจริญสัมพันธไมตรีด้านเศรษฐกิจ การค้า โดยเฉพาะการแสวงหาทรัพยากรธรรมชาติเพื่อเป็นวัตถุดิบในระบบอุตสาหกรรม และการ เผยแพร่คริสต์ศาสนาที่ตนนับถือมายังกรุงศรีอยุธยา ด้วยเชื่อว่าเป็นภาระหน้าที่และเป็นงานของ มิชชันนารีเพื่อรับใช้พระเจ้า<sup>41</sup> เนื้อหาในเอกสารมีลักษณะเชิงพรรณนาบันทึกประสบการณ์ เรื่องราวต่าง ๆ ขณะพำนักในสยาม เช่น ข้อมูลงานราชการ การติดต่อค้าขาย และสภาพแวดล้อม ที่พบเห็นระหว่างเดินทาง ทั้งยังมีการวิจารณ์หรือเสนอความเห็นส่วนตัวร่วมด้วย เอกสารดังกล่าว

<sup>41</sup> ชาญวิทย์ เกษตรศิริ, อารยธรรมไทย พื้นฐานทางประวัติศาสตร์ (กรุงเทพฯ: เลิฟ แอนด์ ลีฟ เพรส, 2540), 102.



ถูกเขียนขึ้นจากผู้คนหลากหลายเชื้อชาติ อาชีพ และมีวัตถุประสงค์การเขียนที่ต่างกัน ดังปรากฏเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ได้แก่ จดหมายเหตุของโยสต์ สเคาเด็น (จ.โยส สเคาต์เด็น) ผู้จัดการบริษัทการค้าของฮอลันดาประจำกรุงศรีอยุธยาเป็นผู้เรียบเรียงขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2179 (ค.ศ. 1636)<sup>42</sup> จดหมายเหตุรายวันการเดินทางไปสู่ประเทศสยามในปี ค.ศ.1685 และ 1686 ของบาทหลวง เดอ ชัวซีย์(จ.เดอ ชัวซีย์)<sup>43</sup> ผู้ช่วยทูต จดหมายเหตุฟอรังหรือบันทึกความจำของออกพระศักดิ์สงคราม (จ.ฟอรัง) ของเซอร์วาเลียร์ เดอ ฟอรัง<sup>44</sup> และบันทึกของมองซิเออร์ เดอ ลามาร์ (จ.ลามาร์)<sup>45</sup> ผู้มีหน้าที่เป็นวิศวกรติดตามในคณะทูตชุดใหญ่จากฝรั่งเศสโดยมีเซอร์วาเลียร์ เดอ โชมองต์ เป็นเอกอัครราชทูตเชิญพระราชสาส์นของพระเจ้าหลุยส์ที่ 14 มาถวายสมเด็จพระนารายณ์เมื่อปี พ.ศ. 2228 จดหมายเหตุ ลา ลูแบร์ เรื่อง ราชอาณาจักรสยาม (จ.ลา ลูแบร์) เขียนขึ้นโดย มองซิเออร์ เดอ ลาลูแบร์ เอกอัครราชทูตจากฝรั่งเศสที่เดินทางมายังกรุงศรีอยุธยาเพื่อถวายพระราชสาส์นเจริญสัมพันธไมตรี เมื่อปี พ.ศ. 2230<sup>46</sup> ประวัติศาสตร์ธรรมชาติและการเมืองแห่งราชอาณาจักรสยาม เขียนโดย นิโกลาส์ แชรแวส(จ.แชร์แวส) ซึ่งเข้ามาพำนักอยู่กรุงศรีอยุธยาในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ นานถึง 4 ปี เนื้อหาพรรณนาถึงข้อมูลทั่วไปของกรุงศรีอยุธยา และได้พิมพ์จำหน่ายที่กรุงปารีสเมื่อปี พ.ศ. 2231 (ค.ศ.1688)<sup>47</sup> จดหมายเหตุของเนเอล เบิร์ท แกมปีเฟอร์(จ.แกมปีเฟอร์) นายแพทย์ชาวเยอรมันประจำคณะทูตของบริษัทอีสต์อินเดีย

<sup>42</sup> กรมศิลปากร, จดหมายเหตุของโยสต์สเคาเด็น, ประชุมพงศาวดารฉบับกาญจนาภิเษก เล่ม 1 (กรุงเทพฯ: กองวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ กรมศิลปากร, 2542), 253-79.

<sup>43</sup> บาทหลวง เดอ ชัวซีย์, สันต์ ท. โกมลบุตร (แปล), "จดหมายเหตุรายวันการเดินทางไปสู่ประเทศสยามในปี ค.ศ.1685 และ 1686," (2550).

<sup>44</sup> โกลด์ ฟอรังเบ็ง, ก็องเตอ เดอ, ดำรัสดำรง, หม่อมเจ้า (แปล), จดหมายเหตุฟอรัง (นนทบุรี: ศรีปัญญา, 2560).

<sup>45</sup> ปรีดี พิศุกุมิวิธิ, "เมกะโปรเจกต์ (Mega Projects) ของวิศวกรฝรั่งเศสที่ลพบุรีในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช," ศิลปวัฒนธรรม 39, no. 7: 94-116.

<sup>46</sup> สันต์ ท. โกมลบุตร (แปล) มองซิเออร์ เดอ ลาลูแบร์, จดหมายเหตุ ลา ลูแบร์ ราชอาณาจักรสยาม (นนทบุรี: ศรีปัญญา, 2548).

<sup>47</sup> สันต์ ท. โกมลบุตร (แปล) นิโกลาส์ แชรแวส, "ประวัติศาสตร์ธรรมชาติและการเมืองแห่งราชอาณาจักรสยาม," (2550).

ของเนเธอร์แลนด์ เขียนบันทึกเมื่อราวปี พ.ศ. 2233-2235 (ค.ศ.1690-1692) ตรงกับช่วงตอนปลายรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์ต่อช่วงต้นรัชสมัยสมเด็จพระเพทราชา<sup>48</sup>

สำหรับเอกสารที่เขียนขึ้นโดยชาวเอเชีย ส่วนใหญ่เป็นบันทึกที่เขียนโดยชาวจีนและชาวญี่ปุ่นที่เดินทางมาเจริญสัมพันธไมตรีทางการทูต โดยเฉพาะการติดต่อในระบอบรัฐบรรณาการของจีน<sup>49</sup> ส่วนชาวญี่ปุ่นนั้นส่วนมากเข้ามาเป็นทั้งทหารอาสา พ่อค้า หรือนักเดินเรือที่เป็นการมาในระดับกลุ่มบุคคล<sup>50</sup> ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้คน วัสดุ และเทคนิคการก่อสร้างในวัฒนธรรมสมัยอยุธยาจึงพบเพียงส่วนน้อย ได้แก่ บันทึกยี่งโย่เส็งลั่น (Ying-Yai-Sheng-Lan) บทพรรณนาการสำรวจชายฝั่งมหาสมุทรโดยสมบูรณ หรือบันทึกการเดินทางสู่สยามของหมาฮ้วน (จ.หมาฮ้วน) ล่ามในคณะสำรวจทางทะเลของจีน บันทึกนี้ถูกตีพิมพ์ในจีนระหว่างพุทธศักราช 1968-1975 (ค.ศ.1425 -1432)<sup>51</sup> พงศาวดารพม่าฉบับมะฮันน(Mhannan) (พ.มะฮันน) ถูกรวบรวมขึ้นโดยพระราชโองการของกษัตริย์พม่า เมื่อปี พ.ศ. 2372 (ค.ศ.1829) ในเอกสารมีกระแสนับสั่งและพระบรมราชโองการของกษัตริย์พม่าที่มีอายุเวลาร่วมสมัยกับอยุธยา<sup>52</sup> เอกสารดังกล่าวทั้งหมดมีข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

<sup>48</sup> กรมศิลปากร, ไทยในจดหมายเหตุแกมปีเฟอร์ (กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร, 2545).

<sup>49</sup> (บรรณานุกรม) วินัย พงศ์ศรีเพียร, หมิงสี่ลู่ - ซิงสี่ลู่ บันทึกเรื่องจริงแห่งราชวงศ์หมิงและราชวงศ์ชิงฯ (2559): 21.

<sup>50</sup> ชาญวิทย์ เกษตรศิริ, อารยธรรมไทย พื้นฐานทางประวัติศาสตร์, 103.

<sup>51</sup> วินัย พงศ์ศรีเพียร, “เอกสารลำดับที่ 5 ไทยในสายตาอากันตูกะจากจีนสมัยอยุธยาตอนต้น (ค.ศ.1349 - ประมาณ 1430): การวิเคราะห์เอกสารประวัติศาสตร์อยุธยา (2)” ข้อมูลประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยาจากเอกสารไทยและต่างชาติ (กรุงเทพฯ: คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2528), 28-30.

<sup>52</sup> สุพรรณิ กาญจน์ชฐิติ (แปล) ตันทุน (เขียน), วินัย พงศ์ศรีเพียร (บรรณานุกรม), “เอกสารลำดับที่ 6 ชาวอยุธยากับการรับราชการในใต้เบื้องพระยุคลบาทกษัตริย์พม่าสมัยคริสต์ศตวรรษที่ 16 และ 17” ข้อมูลประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยาจากเอกสารไทยและต่างชาติ (กรุงเทพฯ: คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2528), 2-3.

ตารางที่ 1 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสารชาวต่างชาติ	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(1) จดหมายเหตุของโยสท์ สเคาต์เต็น (จ.โยสท์ สเคาต์เต็น / พ.ศ. 2179)	"...บ้านของชาวสยามสร้างด้วยไม้หรือไม่ก็ตามแบบชาวอินเดีย หลังคาบ้านมุงด้วยจากหรือกระเบื้อง เขามักยกพื้นบ้านให้สูงกว่าพื้นดินราว 3 ถึง 4 ฟุต บ้านหนึ่งๆมีประตูหนึ่งบาน หน้าต่างบานเล็ก ๆ หลายบาน..." (จ.โยสท์ สเคาต์เต็น, 276)	บ้านพักอาศัย	บ้านชาวสยามสร้างด้วยไม้จริงหรือไม่? ส่วนหลังคามีทั้งที่มุงด้วยจาก และกระเบื้องดินเผา
(2) จดหมายเหตุรายวันการเดินทางไปสุพรรณบุรีของบาทหลวงเดอ ชัวซีร์ (จ.เดอ ชัวซีร์ / พ.ศ. 2228 - 2229)	"...เราได้ลงเดินเท้ากันที่ปลายถนนย่านคนจีน ผ่านถนนย่านแขกมัวร์ อันเป็นถนนสองสายที่งามที่สุดในสยาม (กรุงศรีอยุธยา) บ้านเรือนล้วนก่อด้วยหินและอิฐถือปูน ซึ่งดูโก้เกินไปสำหรับประเทศแถบแถวนี้..." (จ.เดอ ชัวซีร์, 231-232)	วัดกุ้อสร้างของบ้านพักชาวต่างชาติ	บ้านเรือนย่านชาวจีน และย่านแขกมัวร์มักก่อสร้างบ้านเรือนด้วยหินและก่ออิฐถือปูน
(3) บันทึกของมองซิเออร์ เดอ ลามาร์ (จ. ลามาร์ / พ.ศ. 2228 - 2229)	"เมืองละโว้มีกำแพงเมืองสองชั้น...พระเจ้ากรุงสยามมีรับสั่งกับข้าพเจ้าเมื่อปีที่แล้วว่าให้ก่อสร้างป้อมปราการขึ้นบริเวณแนวกำแพงทั้งสอง และรับสั่งให้ทำป้อมปืนเล็ก ๆ ไว้ด้วย... ข้าพเจ้าได้เขียนแบบให้มุ่มป้อมสูง 12 ศิวส และอีก 12 ศิวสที่บริเวณพื้นที่ด้านหลังป้อม...เราเชื่อว่าคงจะมีเฉพาะชาวกำพูชา พะโค และลาวเท่านั้นที่มาทำสงครามด้วยและเพื่อว่าสถานที่แห่งนี้มีความสามารถเพียงพอที่จะตั้งรับได้ ข้าพเจ้าจึงให้ขุดคูน้ำขึ้นรอบเมืองทั้งสองดังที่เราเห็นในแผนผัง..." (จ. ลามาร์, 100)	กำแพงเมืองและป้อม, วิศวกรออกแบบ และคูมงานก่อสร้าง	มีวิศวกรชาวต่างชาติออกแบบและควบคุมการก่อสร้างกำแพงเมืองและป้อมเมืองลพบุรีในสมัยสมเด็จพระนารายณ์
(4) จดหมายเหตุฟอร์บิงหรือบันทึกความจำของออกพระศักดิ์สงคราม (จ.ฟอร์บิง, พ.ศ. 2272)	"...การเตรียมรับรองให้ท่านราชทูตเข้าเฝ้าพระเจ้าแผ่นดิน...เขาสร้างศาลาที่พักไว้ที่ริมฝั่งแม่น้ำ...ทำด้วยไม้ไม่และเอาผ้าผืนใหญ่หุ้ม...ศาลาที่พักทำด้วยไม้ไม่ที่สร้างขึ้นตามระยะทางนั้นเคลื่อนที่ได้(คงเป็นเรือแพ)... (จ.ฟอร์บิง, 101-102)  "...คณะสถานอาคารอื่นๆในกรุงนั้นมีแต่เรือนฝากระดาน หรือเรือนขัดแตะหลังคาจากทั่วไป เว้นแต่ตึกแถวในถนนแถวหนึ่งซึ่งมีราวสองร้อยหลังที่ก่อด้วยอิฐ แต่ก็เล็กมากและมีชั้นเดียว...เป็นที่อาศัยของแขกมัวร์และจีน ส่วนวัดวาอารามนั้นสร้างด้วยอิฐ..." (จ.ฟอร์บิง, 109-110)	เรือแพ (ที่พักชั่วคราว)  เรือนพักอาศัยและวัด	สร้างเรือนแพด้วยไม้ไม่สำหรับราชทูตพักคอยทาง  เรือนพักอาศัยของชาวบ้านทั่วไปในกรุงศรีอยุธยา ใช้ไม้จริงทำฝากระดาน หรือใช้ไม้ (ไม้?) ขัดแตะและใช้จากมุงหลังคาที่พักของแขกมัวร์ ชาวจีน และวัดก่อสร้างด้วยอิฐ

ตารางที่ 2 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสารชาวต่างชาติ	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(4) จดหมายเหตุ ลา ลูแบร์(จ.ลาลู แบร์ / พ.ศ.2231) (ต่อ)	<p>“...อาคารก่ออิฐนั้น ยังเป็นของวิใหม่สำหรับ สยามอยู่มาก และชาวยุโรปเป็นผู้นำเอา แบบอย่างการสร้างตึกเข้ามาใช้...” (จ.ลาลูแบร์, 106)</p> <p>“...เจดีย์ปูนขาวหรือก่อด้วยอิฐสร้างกันขึ้นด้วย ฝีมือประติตแบบหยาบๆ เจดีย์ทั้งหลายนั้นทรง กลม เมื่อยิ่งสูงขึ้นไปก็ยิ่งลดเรียวลง ตอนปลาย คล้ายโดมเมื่อเป็นเจดีย์ทรงเตี้ย ตอนปลายที่ทำ เป็นโดมนั้นมีก้านค้ำเล็ก ๆ ปลายแหลมปักอยู่ และสูงมากพอใช้...” (จ.ลาลูแบร์, 112)</p> <p>ในพระบรมมหาราชวังที่เมืองละโว้ พวกเราได้รับ พระราชทานเลี้ยงในพระราชอุทยาน ภายในห้อง โถงแห่งหนึ่ง ซึ่งผนังสูงขึ้นไปจรดหลังคา...ผนังนี้ ได้รับการโบกปูนสีขาวผ่อง เรียบและเป็นมันวับ ...” (จ.ลาลูแบร์, 114)</p> <p>“โดยที่สมเด็จพระเจ้ากรุงสยามเสด็จประพาสลา สตาร์...จึงต้องสร้างพลับพลาไม้ไผ่ขึ้นไว้ในป่า หลายหลัง ซึ่งเมื่อโปรดประทับแรมแล้ว ก็ เพียงแต่นำเครื่องประดับมาตกแต่งเข้าเพื่อรับ เสด็จ...” นอกจากนี้ยังมีการเขียนแผนผังพลับ พลากลางป่าซึ่งได้กล่าวถึงวัสดุก่อสร้างดังนี้ “...ล้อมรั้วไม้ไผ่สองชั้น...ขานพากยกพื้น...เกยไม้ ไม้สำหรับเสด็จขึ้นประทับข้างพระที่นั่ง...แคร่นอน พาก...กระไดไม้ไผ่...” (จ.ลาลูแบร์, 114, 132)</p> <p>“อนึ่งนั้นถ้าไม่ใช่พวกทาส ชาวสยามก็สร้างบ้าน เรือนของตนอยู่เอง ด้วยเหตุนี้เลื้อยและกบไสไม้ จึงเป็นเครื่องมือของคนทุกคน...” (จ.ลาลูแบร์, 117)</p> <p>“...การแต่งงาน...เจ้าบ่าวต้องเอาเป็นธูระปลูก โรงสำหรับทำพิธีขึ้นหลังหนึ่งโดยเฉพาะ...ตั้งอยู่ ภายในรั้วไม้ไผ่อันเป็นภายในบริเวณบ้านบิดา มารดาของฝ่ายหญิง...” (จ.ลาลูแบร์, 164)</p>	<p>อาคารทรงตึก</p> <p>เจดีย์</p> <p>อาคารพระที่นั่ง</p> <p>พลับพลา</p> <p>เครื่องมือช่าง</p> <p>รั้วบ้าน</p>	<p>ชาวยุโรป เป็นผู้นำเอาแบบอย่าง การสร้างตึกมาใช้ (คงหมายรวมถึงเทคนิคการ ก่อสร้างจากยุโรปด้วย)</p> <p>ใช้อิฐและปูนขาวก่อเจดีย์ และใช้ค้ำก้านเล็ก ๆ ปัก (ประดับ?) เหนือองค์ระฆัง</p> <p>การก่อผนังอิฐ ฉาบปูนขาว และการขัดผนังให้เป็นมันวาว</p> <p>ใช้ไม้ไผ่สร้างอาคารพลับพลา กลางป่า</p> <p>มีการใช้เลื้อยและกบไสไม้</p> <p>ใช้ไม้ไผ่สร้างโรงพิธี และทำรั้ว</p>

ตารางที่ 3 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสารชาวต่างชาติ	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(4) จดหมายเหตุ ลา ลูแบร์(จ.ลาลู แบร์ / พ.ศ.2231) (ต่อ)	<p>“...วิชาช่างที่ชาวสยามพอจะเข้าใจบ้างคือสิ่งเหล่านี้ เขาเป็นช่างไม้ฝีมือดี แต่โดยเหตุที่ไม่มีตาปู จึงสามารถเข้าตัวไม้ประกบเข้าเคียวได้สนิทแบบเนียนดีทีเดียว...ชาวสยามรู้จักเผาอิฐและทำปูนซีเมนต์ได้อย่างดี และกระบวนช่างก่ออิฐถือปูนก็มีใช้ชั่วนาน...ชาวสยามรู้จักการลงลายโลหะธาตุและนำไปหล่อในหุ่นพิมพ์...ชาวสยามเป็นช่างดีเหล็กที่ไม่ดี...เขาใช้เหล็กหล่อแต่เพียงครั้งแรกครั้งเดียวเท่านั้น...” (จ.ลาลูแบร์, 215-216)</p> <p>“...แม้กระนั้น อาคารที่เป็นตึกของเขาก็ไม่สู้ทนทานถาวรเท่าไรนัก ทั้งนี้เพราะลงรากไว้ตื้นมากนั่นเอง แม้แต่บ่อมปรากการของเขาก็มีได้ลงรากไว้แต่ประการใด...” (จ.ลาลูแบร์, 215)</p> <p>“...ชาวสยามมีไม้วา...เขาใช้ไม้วานี้วัดในการก่อสร้าง การรังวัดที่ดินและอาจเป็นการรังวัดอย่างอื่น ๆ ด้วยโดยเฉพาะใช้ในการวัดถนนหนทางหรือแม่น้ำลำคลอง...” (จ.ลาลูแบร์, 220)</p> <p>“...สมเด็จพระเจ้ากรุงสยามทรงมีพระราชประสงค์ที่จะให้สร้างบ่อไม้ค้ำยมน้ำขึ้นที่แดนต่อกับแคว้นพะโค...” (จ.ลาลูแบร์, 277)</p> <p>“...โรงเรียนของเขานั้นเป็นศาลาไม้ไผ่ แยกออกไปตั้งอยู่หลังหนึ่งต่างหาก...” (จ.ลาลูแบร์, 340)</p> <p>“...ชาวสยามและชาวพะโคจึงใช้วิธีฝังพระบรมอัฐิแห่งพระมหากษัตริย์ของตนไว้ภายใต้พระมิดพระมิดเหล่านี้เรียกว่า พระใจดี (Pra Tchaidi)...ชาวสยาม...สร้างพระมิดธรรมดา ๆ โดยไม่มีคำจารึกแบบไว้ด้วย และลงรากไว้ไม่ลึกนักกระทั่งพระมิด (หรือเจดีย์) ที่ว่าทนทานที่สุดนั้นก็อยู่ได้ไม่นานถึงหนึ่งศตวรรษเลย...” (จ.ลาลูแบร์, 370)</p>	<p>ช่างฝีมือ</p> <p>โครงสร้างฐานรากกับความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร</p> <p>เครื่องมือช่าง</p> <p>บ่อมปรากการ</p> <p>ศาลา</p> <p>โครงสร้างฐานรากกับความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร</p>	<p>ชาวสยาม(อยุธยา)มีฝีมือทางช่างได้แก่ ช่างไม้ การเข้าไม้ การเผาอิฐ การทำปูน (ปูนหมักปูนดำ) มีฝีมือด้านการก่ออิฐถือปูน และมีความรู้ด้านการหล่องานโลหะ</p> <p>การก่อสร้างจากดินทำให้อาคารมีความมั่นคงลดลง</p> <p>มีไม้วาสำหรับใช้ในการงานก่อสร้าง</p> <p>สร้างบ่อมปรากการด้วยไม้</p> <p>ใช้ไม้ไผ่ในการสร้างศาลา</p> <p>การก่อสร้างจากเจดีย์ตื้นทำให้อาคารมีความมั่นคงลดลง</p>



ตารางที่ 4 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสารชาวต่างชาติ	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(4) จดหมายเหตุ ลา ลูแบร์(จ.ลาลู แบร์ / พ.ศ.2231) (ต่อ)	“...รายการเครื่องเรือน อาวุธ และเครื่องนุ่มห่ม ของชาวสยามกับตัวไม้ประกอบเรือน...เครื่องมือ เครื่องใช้สามัญ พรำ...สิ่ว...เลื่อย...กบ...บิดเหล้า ...จอบ ส่วนต่าง ๆ ของเรือน...เส้า ลำไม้ไผ่ที่รับ ตัวเรือน...รอด ลำไม้ไผ่ที่ 2 ท่อนวางอยู่บนหัว เส้า...พริ้ง ไม้ขัดตะะ ใช้รองพื้นหรือพื้นชั้นแรก... ฟาก ไม้ไผ่ที่สับให้แบนและผูกเข้าด้วยกัน...ฝา ขัดตะะอันเป็นเครื่องกันตัวเรือน...” (จ.ลาลูแบร์, 468-470)	(เครื่องมือช่าง) เรือนพักอาศัย (เครื่องผูก)	เครื่องมือช่างและวัสดุก่อสร้าง เรือนพักอาศัยประเภทเรือนเครื่อง ผูก (เนื่องจากโครงสร้างหลัก ใช้ ไม้ไผ่เป็นวัสดุหลัก)
(5) ประวัติศาสตร์ ธรรมชาติ และ การเมืองแห่ง ราชอาณาจักรสยาม (จ.แซรวาส / พ.ศ. 2231)	“...ป่าไม้ของราชอาณาจักรนี้มีอาณาบริเวณ กว้างใหญ่มาก กินพื้นที่กว่าครึ่ง...ต้นไม้ที่ทำให้ ป่าเหล่านี้หนาที่บจนแทบจะผ่านเข้าไปไม่ได้นั่นก็ คือต้นไผ่...ต้นไผ่นั้น เมื่อยังเขียวอยู่ ก็จักเป็นเส้น ใช้สานตระกร้า ถ้าวางแล้วก็ใช้ทำลูกสลัก หรือ เส้ากระท่อมได้ดี...พวกญวนเอาไม้ไผ่ไปใช้ต่อเรือ เดินทะเลได้... คนสยามปลูกต้นไผ่ล้อมเป็น อาณาเขตที่ดินของตัว...ยังมีต้นไม้อีก...สองชนิด ที่มีประโยชน์และนำไปใช้มาก...เมื่อไม้ชนิดหนึ่ง สีขาวอีกชนิดหนึ่งค่อนข้างแดง ชนิดหลังนี้ เรียกว่าไม้เหล็ก (Bois De Fer: ไม้ตะเคียน?) เพราะมีความแข็งเหมือนเหล็กและปลวกไม่ค่อย ทำลาย ใช้งานกันมากในประเทศ ชื่อขายกันไม่ แพงเท่าไร แต่ไปแพงเอาตอนแปรรูป” (จ.แซร วาส, 41-42)	วัสดุก่อสร้าง (สภาพแวดล้อม ธรรมชาติ)	อุทยานไม้ต้นไม้จำนวนมาก ในสภาพแวดล้อมธรรมชาติ และใช้ปลูกล้อมรอบอาณาเขต ที่ดินของตน นอกจากนี้ยังมีไม้ยืน ต้นอีกสองชนิดที่นิยมใช้งานมาก
	“...พระที่นั่งองค์ที่ประทับของพระเจ้าแผ่นดิน... สร้างเป็นรูปกากบาท หลังคาพระที่นั่งประดับ ฉัตรหลายชั้น อันเป็นเครื่องหมายหรือตรา แผ่นดิน กระเบื้องที่ใช้มุงนั้นทำด้วยดินเผา...” (จ.แซรวาส, 55)	พระราชวังหลวง	มีการผลิตกระเบื้องมุงหลังคา ด้วยดินเผา
	“...เขตที่สามเป็นเขตที่อยู่ของคนเมือง อันเป็น เขตใหญ่ที่สุดมีช่างฝีมือเป็นอันมาก...” (จ.แซรวาส, 56)	กลุ่มช่าง	ในเกาะพระนครศรีอยุธยา มีช่างฝีมืออาศัยอยู่จำนวนมาก (ไม่ระบุว่าเป็นช่างด้านใด)



ตารางที่ 5 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสารชาวต่างชาติ	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(5) ประวัติศาสตร์ ธรรมชาติ และ การเมืองแห่ง ราชอาณาจักรสยาม (จ.แชรแวล / พ.ศ. 2231) (ต่อ)	<p>“...ถนนส่วนใหญ่มีต้นไม้งามๆรายเรียงทั้งสอง ฟากทาง...กลางสายบุญด้วยอิฐ ลางสายก็ไม่ได้ปู... มีสะพานโค้งก่ออิฐถือปูน 5-6 แห่ง งดงามและ แข็งแรงพอใช้ แต่ลางแห่งเป็นสะพานไม้ไผ่แคบ มากและไม่ค่อยแข็งแรงนัก...” (จ.แชรแวล, 56)</p> <p>“...สิ่งที่เชิดชูความงามและความดีพิเศษของเมือง นี้ก็คือ วัดอันมีจำนวนมากกว่า 500 วัด ซึ่งตั้งอยู่ ในที่ทั่วไป และจำนวนพระพุทธรูปฉาบทองในวัด เหล่านั้น ซึ่งทำให้ชาวต่างประเทศที่ไม่คุ้นเห็นสิ่ง เหล่านี้มาแต่ก่อน นึกถึงความมั่งคั่งสมบูรณ์ของ พระมหานครนี้...” (จ.แชรแวล, 56)</p> <p>“...ชาวประเทศนี้เห็นว่าไม่จำเป็นต้องสนใจนักใน เรื่องสร้างตึกงาม เพราะจะเอาวิชานี้ไปรับจ้างหา กินที่ไหน ๆ ก็ไม่ได้ เขาเห็นเป็นการสะดวกกว่า และไม่สิ้นเปลืองมากที่จะสร้างเรือนหลังเล็ก ๆ ด้วยตัวไม้และไม่ไผ่ยกพื้นสูงจากดินสัก 7 ถึง 8 ปีเอตเท่านั้น (จ.แชรแวล, 120)</p> <p>“อิฐของประเทศสยามนับว่าเยี่ยมกว่าที่ใด ๆ ใน โลก แข็งกว่าอิฐของเรา และปูนผสมซึ่งใช้ในการ ก่อสร้างนั้นดีกว่าที่เราใช้กันในประเทศฝรั่งเศส เสียอีก เพราะปูนขาวที่เขาใช้นั้น ใช้แช่ลงในน้ำ ชนิดหนึ่งสีแดง ๆ ตั้งไปเคี่ยวไปกับหนังควายและ เปลือกไม้ แถมใส่น้ำตาลเสียด้วย เพื่อให้เหนียว หนักขึ้น...” (จ.แชรแวล, 121)</p> <p>“...ช่างปูนใช้เกรียงไม้ และไม่มีเครื่องมืออย่างอื่น อีก นอกจากค้อนเล่มเดียวสำหรับกระทุ้งอิฐ และ ใช้เครื่องมือคล้าย ๆ มีดขอปาดส่วนที่ทะลัก ออกมาให้เรียบ...” (จ.แชรแวล, 121)</p> <p>“...เขา(ชาวสยาม)ทำงานได้ผลสำเร็จดีมากใน ด้านช่างไม้และด้านช่างแกะสลักทำลายกระหนก กิ่งไม้ ดอกไม้ได้อย่างประณีตงดงาม...” (จ.แชรแวล, 121)</p>	<p>วัดคู่อสร้าง และรูปแบบ การก่ออิฐ</p> <p>มุมมองชาวต่าง ชาติต่อวัด จำนวนมากใน ภูมิทัศน์เมือง</p> <p>ช่างปลูกเรือน พักอาศัย ขนาดเล็ก</p> <p>วัดคู่อสร้าง</p> <p>เครื่องมือช่าง</p> <p>กลุ่มช่าง</p>	<p>มีการใช้อิฐปูพื้นถนน สอปูนสร้าง เป็นสะพานโค้ง และใช้ไม้ไผ่สร้าง สะพานขนาดเล็ก</p> <p>สิ่งปลูกสร้างประเภทวัด และงาน ศิลปกรรมพระพุทธรูปปิดทอง? ภายในวัด เป็นภาพสะท้อนความ งาม ความมั่งคั่งและความ สมบูรณ์ของพระนคร ตามทัศนะ ของชาวต่างชาติ</p> <p>ชาวพื้นเมืองทั่วไป ปลูกเรือนพัก อาศัยขนาดเล็กได้ด้วยตนเอง จึงไม่มีการประกอบอาชีพรับจ้าง ก่อสร้าง</p> <p>คุณภาพของวัดคู่อสร้างประเภท อิฐและปูนและเทคนิคการผลิตปูน (สำหรับงานปูน?)</p> <p>เครื่องมือสำหรับก่ออิฐ ได้แก่ เกรียงไม้ ค้อน และมีดขอปาดปูน</p> <p>ชาวสยามมีช่างไม้ และช่างแกะสลักงานไม้ฝีมือดี</p>

ตารางที่ 6 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสารชาวต่างชาติ	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(5) ประวัติศาสตร์ ธรรมชาติ และ การเมืองแห่ง ราชอาณาจักรสยาม (จ. แชรแวล / พ.ศ. 2231) (ต่อ)	<p>“...กฎของพวกภิกษุณี...มีกฎของตนเองเป็น สัดส่วน ตั้งอยู่ห่างกันเป็นระยะ ตัวเรือนเป็นเรือน ฝาไม้กระดาน ประกอบเครื่องไม้ไผ่และมุงจาก... กฎของพระภิกษุชั้นสังฆราชเท่านั้นที่ก่ออิฐถือปูน ...” (จ. แชรแวล, 177-178)</p> <p>“...ตามปรกติวัดๆหนึ่งจะมีอาณาบริเวณราว 2-3 ไร่ มีกอไผ่หนาที่ปล้อมรอบ ซึ่งดีกว่าจะก่อ กำแพงเสียอีก...” (จ. แชรแวล, 178)</p> <p>“...ว่าด้วยการทำศพของชนชาวสยาม...เขาเก็บ อัฐิและอังคารเข้าไว้ในโกศ นำไปประดิษฐานไว้ ในองค์เจดีย์ที่วัด...พระศพของสมเด็จพระนาง เจ้า...มีการเก็บอัฐิและอังคารอย่างถูกต้องตาม เวลาและด้วยความเคารพยิ่ง ในตอนกลางคืนก็ นำเอาไปถ่วงน้ำ...การถ่วงหรือฝังพระอัฐิอังคาร ทำนองนี้ กระทำเฉพาะแก่เจ้านายพระบรมวงศา นวงศ์ และมีขุนนางผู้ใหญ่รู้เห็นเพียง 2-3 คน เท่านั้น...และเพื่อรักษาการนี้เป็นความลับ เขาจะ ก่อสถูปที่บรรจุพระอัฐิขึ้นและถวายพระเกียรติ เสมอหนึ่งว่าได้บรรจุพระอัฐิอังคารของเจ้านาย พระองค์นั้นจริง ๆ...” (จ. แชรแวล, 180-182)</p>	<p>วัดคู่อสร้าง</p> <p>สภาพแวดล้อม ธรรมชาติ</p> <p>การก่อสร้าง (ประโยชน์ใช้ สอยที่อาจส่งผล ต่อโครงสร้าง ภายใน)</p>	<p>กฎของพระภิกษุทั่วไปสร้างจาก ฝาไม้กระดาน มีเพียงตำหนัก พระสังฆราชก่อด้วยอิฐถือปูน</p> <p>สภาพแวดล้อมทั่วไปของวัดมีต้น ไผ่หนาที่ปล้อมรอบอาณาเขต</p> <p>มีเจดีย์ที่โครงสร้างภายในต้องก่อ กลวงหรือเว้นช่องไว้สำหรับบรรจุ อัฐิ อังคาร และของมีค่า</p>
(6) จดหมายเหตุ แกมปีเฟอร์ (จ. แกมปีเฟอร์ / พ.ศ. 2233-2235)	<p>“...ถนนสายกลางซึ่งแล่นเหนือขึ้นไปยัง พระราชวังนั้น มีผู้คนอยู่คับคั่งที่สุด...ถนนสอง สายนี้มีบ้านคนจีน อินตูลถาน และมัวร์อยู่กว่า ร้อยหลัง สร้างด้วยหินรูปทรงเหมือนกัน ขนาด เล็กมาก ยาวราวแปดเพช กว้างสี่เพช มีสองชั้น กระนั้นก็สูงไม่เกินสองฟาทมกึ่ง หลังคามุง กระเบื้องแบน ๆ มีประตูใหญ่ไม่ได้ส่วน ถนน สายอื่นนอกจากนี้ มีคนอยู่น้อย...” (จ. แกมปี เฟอร์, 60)</p> <p>“...บ้านคนธรรมดาแน่นมีทับกระท่อมเสียเป็นพื้น ปลูกด้วยไม้ไผ่...พื้นประตูกระดาน หลังคามุงจาก อย่างลวกๆ...” (จ. แกมปีเฟอร์, 61)</p>	<p>วัดคู่อสร้าง ของบ้านพัก ชาวต่างชาติ</p> <p>วัดคู่อสร้าง บ้านของ ชาวบ้านทั่วไป</p>	<p>ชาวจีนใช้หินก่อสร้างบ้าน อินตูลถาน และแขกมัวร์</p> <p>ใช้ไม้ไผ่ ไม้กระดาน ก่อสร้างบ้าน และใช้ใบจากมุงหลังคา</p>

ตารางที่ 7 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสารชาวต่างชาติ	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(6) จดหมายเหตุ แกมปีเฟอร์ (จ.แกมปีเฟอร์/ พ.ศ. 2233-2235) (ต่อ)	“...บ้านเรือนในหมู่บ้าน ซึ่งปลูกบนบกนั้น ตามปกติสร้างด้วยไม้ไผ่ประกอบกับไม้กระดาน และสิ่งอื่น ๆ ซึ่งหาได้ง่าย แต่บ้านซึ่งปลูกตามริมฝั่งแม่น้ำนั้น ปลูกบนเสาสูงพาทมหนึ่งเพื่อให้ น้ำไหลผ่านใต้ถุน...” (จ.แกมปีเฟอร์, 70)	วัสดุก่อสร้าง บ้านของ ชาวบ้านทั่วไป	ใช้ไม้ไผ่ ไม้กระดาน ก่อสร้างเรือน
(7) จดหมายเหตุ ของหมาฮ้วน (จ.หมาฮ้วน / พ.ศ.1425-1432)	“...บ้านเรือนราษฎรสร้างแบบยกพื้น ที่ชั้นบนของตัวบ้านชาวสยามไม่ได้นำแผ่นกระดานมาเรียงติดกันทำพื้น แต่ใช้ไม้จากต้นหมากซึ่งพวกเขาเอามาผ่าเป็นแถบยาวคล้ายแถบลำไผ่ พวกเขาเอาแถบไม้จากต้นหมากมาวางเรียงติดกัน แล้วผูกด้วยหวายอย่างแน่นหนา บนพื้นที่ว่านี้พวกเขาปูเสื่อที่รองพื้นทำจากไผ่ บนเสื่อที่ว่านี้เขาจะใช้เป็นที่ทำทุกอย่างทั้งนั่ง นอน กิน และพักผ่อน...” (จ.หมาฮ้วน, 30)	วัสดุก่อสร้าง บ้านของ ชาวบ้านทั่วไป	ใช้ต้นหมากผ่าเป็นแผ่นทำพื้นโดยใช้หวายผูกยึด และใช้ไม้ไผ่ทำฟาก
(8) พงศาวดารของ พม่าฉบับมะฮานัน (Mhannan) (พ.มะฮานัน / พ.ศ.2372)	“...พระมหากษัตริย์ทรงยอมรับการพ่ายแพ้เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ ค.ศ.1564 (พ.ศ. 2107) ในการเสด็จกลับพม่า พระองค์ (พระเจ้าบะยิ่นเนนา) ทรงนำเอาผู้ชำนาญการพิเศษในหลาย ๆ อาชีพ พร้อมทั้งครอบครัวของผู้คนเหล่านี้มาพร้อมกับพระองค์ เราทราบเพียงอาชีพของผู้คนเหล่านั้นว่าเป็น...ช่างออกแบบงานก่อสร้าง ช่างศิลป์ ช่างเหล็ก ช่างไม้...ช่างสลักศิลา ช่างสลักใบกบูน ช่างสลักไม้และช่างกลึงไม้...” (พ.มะฮานัน, 60-61)	กลุ่มช่าง	ในกรุงศรีอยุธยามีกลุ่มช่างที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง จำแนกเป็นกลุ่มย่อยได้หลายกลุ่ม

## 2.2 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง

เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมืองมีหลายประเภท และมีวัตถุประสงค์การเขียนบันทึกที่แตกต่างกัน จึงทำให้เห็นมุมมองความคิดคนพื้นเมืองที่มีความแตกต่างจากเอกสารที่เขียนโดยต่างชาติซึ่งเป็นทัศนคติของคนต่างถิ่น สำหรับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับศึกษานั้น ที่สำคัญพบทั้งในพระราชพงศาวดาร บันทึกคำให้การ กฎหมายตราสามดวง รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องอีกจำนวนหนึ่ง เช่น จดหมายเหตุสมัยกรุงศรีอยุธยา ตำนานกรุงเก่าของพระยาโบราณราชธานินทร์ (พร เดชะคุปต์) ตำนานสร้างพระพุทธรูปของสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระยาต่อราชานุภาพ และห้าเดือนกลางซากอิฐปูนที่อยุธยาของ น. ณ ปากน้ำ ซึ่งล้วนเขียนบันทึกประสบการณ์ตรงจากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจโบราณวัตถุสถานในพื้นที่พระนครศรีอยุธยาในอดีตก่อนที่จะมีการบูรณะปฏิสังขรณ์โบราณสถานในวงกว้างเรื่อยมาจวบจนปัจจุบันดังปรากฏข้อมูลในรายงานการขุดค้น-ขุดแต่งโบราณสถาน รวมถึงการศึกษาของนักวิชาการทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติจำนวนมาก ซึ่งในส่วนของที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับวัตถุประสงค์การศึกษาของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้กล่าวถึงแล้วในบทที่ 1

### 2.2.1 เอกสารประวัติศาสตร์ประเภทพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา

พระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา มีลักษณะเป็นประวัติศาสตร์ราชวงศ์ที่บันทึกสืบทอดกันมาในรูปแบบของการชำระพระราชพงศาวดารภายใต้การอุปถัมภ์ของราชสำนัก<sup>53</sup> เป็นประวัติศาสตร์นิพนธ์ซึ่งเชื่อว่ามีมาตั้งแต่ครั้งสมัยกรุงศรีอยุธยา เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นเรื่องราวที่เกิดขึ้นในสมัยอยุธยาและได้คัดลอกตกทอดมา หรือรวบรวมชำระขึ้นใหม่ในสมัยธนบุรีและรัตนโกสินทร์ตอนต้น หรืออาจเกิดจากการเรียบเรียงขึ้นใหม่ทั้งหมดในสมัยรัตนโกสินทร์ แต่อาศัยข้อมูลเอกสารที่ตกทอดมาจากสมัยอยุธยา<sup>54</sup> ดังนั้นการศึกษาเอกสารประวัติศาสตร์ประเภทพระราชพงศาวดารจึงจำเป็นต้องใช้แนวทางการวิเคราะห์ด้วยวิธีการ "วิพากษ์วิธีทางประวัติศาสตร์" ซึ่งเป็นระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์ในการประเมิน และตรวจสอบความจริงจากหลักฐาน

<sup>53</sup> อุบลศรี อรรถพันธ์, "การชำระพระราชพงศาวดารในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก" (อักษรศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2524), 1.

<sup>54</sup> นาฏวิภา ชลิตานนท์, "วิวัฒนาการของการเขียนประวัติศาสตร์ไทยตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น" (อักษรศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522), 191.

ประวัติศาสตร์ เพื่อความเข้าใจในระบบความคิดและสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมของสังคมในแต่ละช่วงเวลาที่ยื่นและชำระพระราชพงศาวดาร<sup>55</sup>

ด้วยการเขียนและชำระพระราชพงศาวดาร มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการปกครอง เสริมอำนาจบารมี และสร้างความชอบธรรมให้แก่กษัตริย์และราชวงศ์ของผู้ปกครองรัฐในแต่ละช่วงเวลา โดยได้รวมคติความคิด คติความเชื่อทางสังคมในช่วงเวลาดังกล่าวเข้าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเขียนด้วย<sup>56</sup> ดังนั้นเนื้อหาเกี่ยวกับผู้คนที่เกี่ยวข้องด้านการก่อสร้าง วัสดุ และเทคนิคการก่อสร้างในวัฒนธรรมสมัยอยุธยาจึงมีอยู่จำกัด ด้วยเพราะมิใช่สาระสำคัญตามจุดมุ่งหมายดังกล่าว โดยพบว่าในบรรดาพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยาซึ่งมีอย่างน้อย 19 ฉบับ<sup>57</sup> ปรากฏข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพียง 2 ฉบับ ได้แก่ พระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา ฉบับพันจันทนุมาศ (เจิม) (พ.พันจัน)<sup>58</sup> ฉบับพระจักรพรรดิพงษ์เจ้ากรม (จาด) (พ.จักรพรรดิพงษ์)<sup>59</sup> โดยปรากฏสาระสำคัญดังนี้

<sup>55</sup> ดูรายละเอียดการวิพากษ์วิถึ ด้วยระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์ของพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา โดยวิเคราะห์ผ่านกรอบของจารีตในการเขียนและชำระพระราชพงศาวดารของแต่ละฉบับใน รสिता สีนเอกเอี่ยม, "วัฒนธรรมการสร้างสรรคงานสถาปัตยกรรมไทยจากพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา" (ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546), 14-15.

<sup>56</sup> อุษณีย์ ธงไชย, พระราชพงศาวดารและพงศาวดาร หลักฐานที่สร้างขึ้นเพื่อสถาบันกษัตริย์ (เชียงใหม่: ภาควิชาประวัติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540), 4.

<sup>57</sup> ดูรายละเอียดการวิพากษ์วิถึ ด้วยระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์ของพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา โดยวิเคราะห์ผ่านกรอบของจารีตในการเขียนและชำระพระราชพงศาวดารของแต่ละฉบับใน รสिता สีนเอกเอี่ยม, "วัฒนธรรมการสร้างสรรคงานสถาปัตยกรรมไทยจากพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา," 14-15.

<sup>58</sup> กรมศิลปากร, พระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา ฉบับพันจันทนุมาศ(เจิม), ประชุมพงศาวดารฉบับกาญจนาภิเษก เล่ม 3 (กรุงเทพฯ: กองวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ กรมศิลปากร, 2542), 203-452. ในวิทยานิพนธ์จะกล่าวถึงพระราชพงศาวดารฉบับนี้ด้วยคำย่อ "ฉ.พันจัน"

<sup>59</sup> กรมศิลปากร, "ฉบับพระจักรพรรดิพงษ์เจ้ากรม (จาด), ประชุมพงศาวดารฉบับกาญจนาภิเษก เล่ม 3," (2542): 453-67. ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะกล่าวถึงพระราชพงศาวดารฉบับนี้ด้วยคำย่อ "ฉ.พระจักรพรรดิพงษ์"

ตารางที่ 8 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากพระราชพงศาวดาร	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(1) ฉบับพัน จันทนумаต (เจิม) (พ.พันจัน)	<p>รัชสมัยสมเด็จพระเจ้าทรงธรรม "...ทรงพระกรุณาตรัสสั่งให้ช่างจับการสถาปนาเป็นมรรูปสวมพระบรมพุทธรูปแล้วสร้างพระอุโบสถ พระวิหารการเปรียญ ตึกกว้านกุฎิสงฆ์ เป็นอเนกประการ แล้วให้ฝรั่งสองกลองตัดทางสถลมารคกว้างสิบวา..." (พ.พันจัน, 374)</p> <p>รัชสมัยสมเด็จพระเจ้าปราสาททอง "...ทรงพระกรุณาให้สถาปนาพระปราสาทวิมมาหาธาตุอันทำลายลงเก่า เดิมในองค์สูงสิบเก้าวา จึงดำรัสว่าทรงเก่านั้นต่ำนัก <b>ก่อไม้</b>ให้องค์สูงเส้นสองวา ยอคนภคสกุลงัวเข้ากันเป็นเส้นห้าวาก่อแล้วเห็นเพรียวอยู่ ให้เอาไม้มะค่าแทรกตาม(ตาม)อิฐ เอาปูนโบกทับเก้าเดือนสำเร็จ..." (พ.พันจัน, 380)</p> <p>"...ลคพระอาทิตย์วงษลงจากยศ ให้ปลูกเรือนเสาไม้ไผ่สองห้องสองหลังริมวัดท่าทราย..." (พ.พันจัน, 380)</p> <p>"...พอสิ้นคำลงอุฐนเป็รียงลงมาต้องเหมพระมหาปราสาท...และตึกอันคาดหลังคานั้นไหลราดลงมาดังท่าฝน..." (พ.พันจัน, 387)</p> <p>รัชสมัยสมเด็จพระเพทราชา "...บ้านป่าต้องเป็นที่สิริราชมหามงคลสถาน ควรเอาตมจักสถาปนาเป็นพระอาราม...ดำรัสสั่งให้หมื่นจันทราชชางเคลือบ ให้เคลือบกระเบื้องมุงหลังคาพระอุโบสถ วิหาร การเปรียญ จึงถวายพระนามอารามชื่อ วัดบรมพุทธาราม..." (พ.พันจัน, 413)</p> <p>รัชสมัยสมเด็จพระเจ้าเสือ "...สร้างวัดทับข้างสองปีสำเร็จ จึงเสด็จพระราชดำเนินเป็นกระบวนพยุหยาตราขึ้นไปฉลอง แล้วทรงพระกรุณาสั่งให้ช่างต่ออย่าง แล้วถวายอย่าง แล้วทรงพระกรุณาให้ปรุงเครื่องบน แล้วเอาขึ้นไปยกเครื่องบน สมเด็จพระสังฆราชขึ้นอยู่ไปเป็นแม่การด้วย..." (พ.พันจัน, 428)</p>	<p>กลุ่มช่างสร้าง มณฑปพุทธรูป, อุโบสถ, วิหาร และ ถนน</p> <p>เจดีย์ทรงปรางค์</p> <p>บ้านพักอาศัยทั่วไป</p> <p>พระมหาปราสาท</p> <p>กลุ่มช่าง อุโบสถ วิหาร และ ศาลาการเปรียญ</p> <p>กลุ่มช่าง</p>	<p>มีช่างหลวงก่อสร้างอาคาร และมีช่างชาวต่างชาติสองกลองรังวัดเพื่อตัดถนน</p> <p>การปฏิสังขรณ์ เจดีย์ทรงปรางค์ที่พังทลายลง</p> <p>ใช้ไม้ไผ่ทำเสาเรือน (เรือนเครื่องผูก)</p> <p>ใช้ตึกนุกหล่อเป็นกระเบื้องมุงหลังคาพระมหาปราสาท</p> <p>มีช่างหลวงประจำราชสำนัก ทำหน้าที่ผลิตกระเบื้องเคลือบสำหรับมุงหลังคา</p> <p>มีช่างหลวงต่อแบบ และถวายอย่าง (ออกแบบถวาย ไม่ทราบชัดว่าเป็นแบบเขียนหรือหุ่นจำลอง) ก่อนสร้างโครงไม้เครื่องบน</p>



ตารางที่ 9 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากพระราชพงศาวดาร	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
<p>(1) ฉบับพื้น จันทนุมาศ(เจิม) (พ.พันจัน) (ต่อ)</p>	<p>รัชสมัยสมเด็จพระเจ้าท้ายสระ "...ให้จับการ พระเมรุมาศ ชื่อ 7 วา 2 ศอก สูง 2 เส้น 11 วา ศอกคืบ ทำปีหนึ่งจึงสำเร็จ..." (พ.พันจัน, 428)</p> <p>"...พระพุทธไสยาสน์ ณ วัดป่าโมกนั้น สายน้ำ แทงดิ่งพัง...ครั้นพระยาราชสงครามออกไปดู แล้วกลับมาเข้าเฝ้า จึงกราบบังคมทูลพระกรุณา เห็นพอละชะลอพระพุทธไสยาสน์เข้าไปให้พื้นที่ ได้...เจาะฐานพระเจ้าเป็นพื้นปลา เจาะศอกหนึ่ง เว้นไว้ศอกหนึ่ง เจาะให้ตลอดแล้ว เอาไม้ยาง หน้าศอกคืบเศษ เป็นแม่สะตึงเข้าเคียงไว้ แล้วจึง เอาไม้ยางทำเป็นปากหน้าใหญ่ศอกหนึ่ง หน้า น้อยคืบหนึ่ง สอดไปตามช่องซึ่งเจาะไว้ นั้น พาด ขึ้นบนหลังตะเสาทุกช่องแล้วตราดตึง แล้วจึงให้ ขุดที่เว้นให้ตลอด เอาไม้ฟากสอดทุกชั้นแล้ว องค์ พระเจ้าจะลอยขึ้นอยู่บนตะเฒ...เอาข้างเหยียบ ให้แน่น ทูบปราบให้เสมอ" (พ.พันจัน, 431-432)</p> <p>"...พระยาราชสงครามรับพระราชโองการใส่เกล้า ฯแล้วเร่งพันเชือกทำรอกกว่าพันและเครื่องมือ 5 เดือน ครั้นศักราช 1076 ปีมะเมียอัฐศก จึงให้ ขึ้นไปจับการเรื่องพระวิหาร...ครั้งหรือพระวิหาร แล้ว ให้เจาะฐานเป็นพื้นปลา แล้วเอาตะเฒเข้า คุมสอดฟากตราดให้ตึงแล้วให้เจาะที่เว้นไว้แล้ว เอาไม้ฟากสอดอีก แล้วองค์พระพุทธไสยาสน์ ขึ้นอยู่หลังตะเฒ แล้วให้ทำทางที่จะชักไปถึง 'ไป 4 เส้น 10 วา ถมสระ 2 แห่ง เอาข้างเหยียบให้ แน่น ทูบปราบให้เสมอแล้วเอากระดานหน้า 2 นิ้วปู เอาเสา 3 ก่า 3 วา กลึงให้เท่ากันไกลน..." (พ.พันจัน, 432)</p> <p>รัชสมัยสมเด็จพระบรมโกศ "...ตำบลบางตะพาน เกิดที่ร้อนทองขึ้น ครั้นถึงเดือน 12 ปีเถาะนพศก (พ.ศ. 2290) ให้เกณฑ์ไพร่ 2,000 ยกออกไปตั้ง ร่อน ณ บางตะพาน...แล้วทรงพระราชศรัทธาให้ แม่ทองร้อนประทากล่อง(ทองคำเปลวอย่างหนา) ปิดพระมณฑปพระบรมพุทธรูปบาท แลให้แม่หุ้มแต่ เหมแลนาคกลงมา" (พ.พันจัน, 438)</p>	<p>พระเมรุมาศ</p> <p>นายช่างหลวง และการชะลอ พระพุทธรูปใหญ่</p> <p>พระพุทธรูปใหญ่</p> <p>มณฑป (วัดดุศกแต่ง สถาปัตยกรรม)</p>	<p>โครงสร้างอาคารสูง สมัยอยุธยาที่ขึ้นโครงด้วยไม้</p> <p>ตำแหน่งช่างหลวง "พระยาราชสงคราม" เทคนิคการเคลื่อนย้าย พระพุทธรูปขนาดใหญ่ โดยใช้ต้นไม้อย่างชะลอ องค์พระพุทธไสยาสน์</p> <p>มีการผลิตเครื่องมือหรือ อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้าย องค์พระพุทธรูป เช่น การ พันเชือก และทำรอกกว่าพัน</p> <p>การใช้ข้างเหยียบบดอัดดิน</p> <p>มีการร่อนแร่ทองคำมาตีเป็น ทองคำเปลวอย่างหนา (ทองประทากล่อง) สำหรับปิด เครื่องบนพระมณฑป</p>

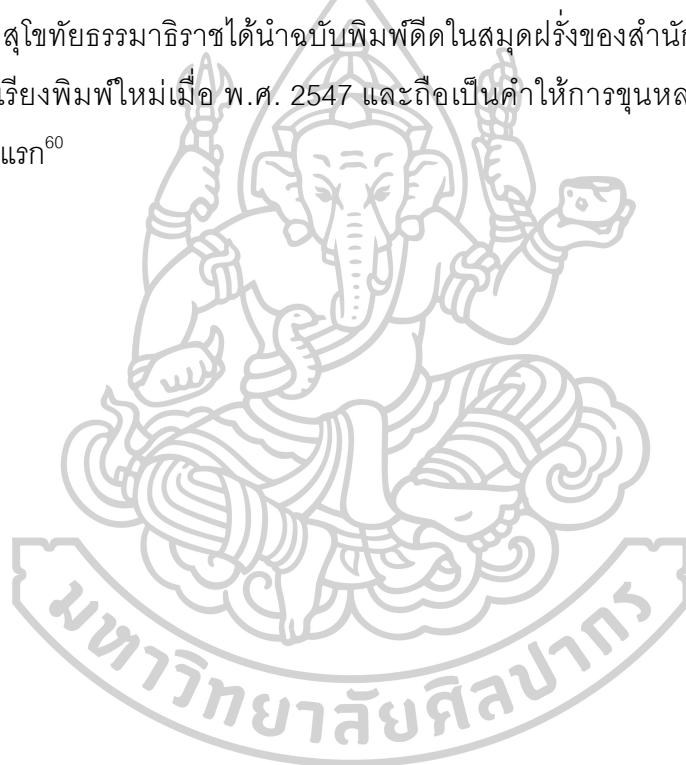
### ตารางที่ 10 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากพระราชพงศาวดาร	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(2) ฉบับพระจักรพรรดิพงษ์เจ้ากรม (จาด) (พ.จักรพรรดิพงษ์)	<u>รัชสมัยสมเด็จพระเพทราชา</u> "...บ้านป่าตองก็เป็นไชยราชาศรีสวัสดิมงคลทรงพระราชูทิศศรีทาสถาปนาพระอาราม...สั่งให้หมื่นจันทราชข้างเคลือบๆกระเบื้องสี่เหลี่ยมหลังคาพระอุโบสถ แล้วถวายพระนามพระอารามชื่อบรมพุทธาราม..." (พ.จักรพรรดิพงษ์, 464)	พระอุโบสถ	"หมื่นจันทราช" ตำแหน่งช่างหลวงเคลือบกระเบื้อง  การผลิตกระเบื้องมุงหลังคาแบบเคลือบสีเหลือง

#### 2.2.2 เอกสารประวัติศาสตร์ประเภทบันทึกคำให้การ

เอกสารประเภทบันทึกคำให้การ เป็นเอกสารประวัติศาสตร์ประเภทหนึ่งที่ยินยอมเขียนบันทึกกันในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กล่าวคือ เมื่อกษัตริย์ทราบว่ามีกลุ่มชาวต่างชาติที่ได้เข้ามาในราชอาณาจักรโดยเฉพาะกลุ่มเซเลย์คิงสงคราม ก็จะมีการตั้งข้าราชการขึ้นมาสอบถามสถานการณ์ของเมืองหรืออาณาจักรนั้น ๆ เพื่อบันทึกเป็นหลักฐาน โดยเอกสารประเภทคำให้การที่กล่าวถึงเรื่องราวครั้งสมัยอยุธยา ได้แก่ คำให้การชาวกรุงเก่า คำให้การขุนหลวงวัดประดู่ทรงธรรม และคำให้การขุนหลวงหาวัด คำให้การชาวกรุงเก่า เป็นเอกสารที่พบในเมืองร่างกุ้ง ประเทศพม่าสมัยเมื่อครั้งที่ยังเป็นอาณานิคมของอังกฤษ โดยนายทอเขียนโก บรรณารักษ์หอสมุดเมืองร่างกุ้งแจ้งมายัง ดร.แฟรงเฟอเทอ บรรณารักษ์ของหอพระสมุดวชิรญาณว่า พบหนังสือพงศาวดารสยามเขียนเป็นภาษาพม่าเรื่องหนึ่ง จึงได้คัดสำเนาส่งมาให้พร้อมกับคำอธิบายว่าเป็นหนังสือที่พบในหอหลวงในพระราชวังเมืองมณฑลเมื่อครั้งอังกฤษตีพม่าได้เมื่อ พ.ศ. 2429 สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพทรงมอบให้นายมองต่อแปลเป็นภาษาไทยสำเร็จเมื่อ พ.ศ. 2455 ภายหลังจากได้มอบให้พันตรีหลวงโยธาทรรณนิเทศ (แจ่ม) และนายแสง ช่วยตรวจแก้ถ้อยคำให้งามขึ้น อีกทั้งมอบให้หลวงประพันธ์พัฒนการ (ศร) แปลตอนที่ว่าด้วยทำเนียบใหม่เพื่อตรวจสอบกับฉบับที่แปลเพราะส่วนใหญ่เป็นชื่อเฉพาะและทรงใช้ชื่อเรียกเอกสารฉบับนี้ว่า "คำให้การชาวกรุงเก่า" โดยจัดพิมพ์ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2457 คำให้การขุนหลวงวัดประดู่ทรงธรรม เป็นหนังสือที่ถูกค้นพบที่กรมเลขาธิการคณะรัฐมนตรี (ปัจจุบันคือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี) โดยนายปรีดา ศรีชลาลัย และได้นำลงพิมพ์ในวารสารแถลงงานประวัติศาสตร์เอกสารโบราณคดีเมื่อ พ.ศ. 2512 ต่อมาได้รวมพิมพ์เป็นเล่มโดยคณะกรรมการชำระประวัติศาสตร์ไทยเมื่อ พ.ศ. 2534 เนื้อความในเอกสารส่วนใหญ่เกี่ยวกับประวัติศาสตร์สมัยอยุธยาตอนปลาย ตำราสอน

ข้าราชการชั้นสูงเรียกว่าเรื่องพระพิไชยเสนา พระราชพิธีลงทรงเจ้าฟ้า และพิธีโสกันต์เจ้าฟ้า อุกุมพรบรรราชกุมาร จึงเป็นที่มาของการเรียกเอกสารฉบับนี้ว่า “คำให้การขุนหลวงหาวัดประดู่ทรงธรรม” สำหรับ คำให้การขุนหลวงหาวัด เอกสารฉบับเดิมอยู่ที่หอหลวง เขียนด้วยภาษามอญ เนื้อหากล่าวถึงประวัติศาสตร์สมัยอยุธยา แปลเป็นภาษาไทยครั้งแรกในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงโปรดเกล้าฯ ให้พระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมหลวงวงศาธิราชสนิทเป็นผู้อำนวยการแปลเป็นภาษาไทยและเขียนบันทึกลงในสมุดไทย หอพระสมุดวชิรญาณได้จัดพิมพ์ขึ้นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2459 แต่ก็ยังไม่สมบูรณ์ด้วยเพราะขาดสมุดไทยที่แปลไว้ในสมัยรัชกาลที่ 4 หนึ่งเล่ม จึงต้องนำฉบับที่แปลจากภาษาพม่ามาเสริม ต่อมาสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชได้นำฉบับพิมพ์ดีดในสมุดฝรั่งของสำนักหอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร มาเรียงพิมพ์ใหม่เมื่อ พ.ศ. 2547 และถือเป็นคำให้การขุนหลวงหาวัดฉบับสมบูรณ์ครบถ้วนฉบับแรก<sup>60</sup>



<sup>60</sup> ประชุมคำให้การกรุงศรีอยุธยา รวม 3 เรื่อง (กรุงเทพฯ: แสงดาว, 2561).

ตารางที่ 11 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสารคำให้การ	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(1) คำให้การชาวกรุงเก่า	<p>“ปราสาทราชมนเฑียร...พระมหาปราสาทกว้างขนาดชื่อ 4 วา สูง 25 วา ยอดเป็นพรมพักตร์...หลังคาพระมหาปราสาททง ด้วยกระเบื้องดินบุก...พระมหาปราสาททั้งปวงนี้ ผ่าก่อด้วยอิฐ ที่ (ซุ้ม)พระกลแลเครื่องบนปิดทอง...”</p> <p>(คำให้การชาวกรุงเก่า, 170-171)</p> <p>“ส่วยแลอากร...สิ่งของต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้ในราชการอันมีอยู่ตาม หัวเมืองขึ้นกรุงศรีอยุธยา ต้องส่งเข้ามาเป็นส่วยถวายพระเจ้า กรุงศรีอยุธยา มีรายชื่อเมืองแลชื่อของส่วยดังนี้ เมืองบางต พาน ทองคำ เมืองกาณจนบุรี เมืองศรีสวัสดิ์ เมืองนคร ตะกั่ว(ดินบุก) บ้านกระจับ ตะกั่วนม...บ้านบ่อฮิต ทองแดง เขต กะมันไปบ้านตองจ๊กแลเกิดภายหลัง เหล็ก... เมืองนครศรี เมืองหุสิตตอ เมืองตูกะลงภู เนื้อไม้... บ้านกำแพง (เพชร) เมืองพิษณุโลก ไม้ ไม้ไผ่...ยังมีของส่วยบางอย่างซึ่งราษฎรผู้ทำ หรือเก็บหาสิ่งของเหล่านั้นจะส่งเงินแทนได้ สิ่งของส่วยจำพวก นี้คือ น้ำรัก น้ำมันยาง น้ำผึ้ง น้ำตาล น้ำอ้อย ชัน แลสินน้ำรัก ต่าง ๆ...ได้เรียกเก็บเงินแทนปี 1 เป็นเงินคนละ 4 บาท...”</p> <p>(คำให้การชาวกรุงเก่า, 209-210)</p>	<p>มหาปราสาท</p> <p>วัดคู่อสร้าง</p>	<p>ใช้ดินบุกทำกระเบื้องมุง หลังคาใช้อิฐก่อผนังพระ มหาปราสาททุกองค์</p> <p>ส่วยจากหัวเมืองต่าง ๆ ที่ ต้องส่งมาใช้ในราชการ ทุกปี หลายอย่างอาจถูก ใช้เป็นวัสดุ อุปกรณ์ สำหรับการก่อสร้างได้ เช่น ดินบุก ทองแดง เหล็ก เนื้อไม้ ไม้ไผ่ น้ำตาล น้ำอ้อย ฯ</p>
(2) คำให้การขุนหลวงวัดประดู่ทรงธรรม	<p>“...ว่าด้วยที่ค้าขายนอกกรุง...บ้านหมู่หนึ่ง ทำฝ่าเรือนอยู่แล เรือนหอด้วยไม้ไผ่ถูกระแซงบ้าง กุรงแกงกำบ้าง ทำไว้ขายแลรับ ข้างบ้าง...บ้านกระเบื้องทำกระเบื้องผู้เมียแลกระเบื้องเกลดเต่า กระเบื้องขอ กระเบื้องลูกฟูกขาย...อยู่ในแขวงเกาะทุ่งขวัญ บ้านท่าโขลงตั้งเตาตีเหล็กตะปูตะปลิงใหญ่น้อยขาย...บ้าน คลองธนูเอกเพี้ยดขาวบ้านนั้น ตั้งโรงร้านเรือนแพขายไม้ไผ่ป่า ไม้ไผ่สีสุก ไม้รวก ขายเสาใหญ่่น้อยเป็นไม้แก่น แลไม้พริ้งรอด ...บ้านนางเอียนฝ่งกำแพงกรุงเส้อยไม้สักทำฝ่าเรือน ปรุงเรือน ฝ่ากระดานแลเครื่องสับฝ่าสำรวดขาย...บ้านเชิงชะไกรนอก กำแพงพระนคร ชาวบ้านนั้นตั้งโรงร้านขายเสาไม้เต็งรังแลไม้ รอดพริ้ง ไม้ป่าแลไม้รวกไม้ลายมาแต่บ้านอำพวา...”</p> <p>(คำให้การขุนหลวงฯ, 229-232)</p>	<p>ย่านค้าขาย</p> <p>วัดคู่อสร้าง</p>	<p>มีร้านผลิตและขายวัสดุ ก่อ สร้างหลายชนิดรอบ พระนคร เช่น ฝ่าเรือน กระเบื้องมุงหลังคา และ ไม้ไผ่ชนิดต่าง ๆ ตะปูเหล็ก เสาไม้เต็ง และไม้สำหรับทำ โครงสร้างส่วนต่าง ๆ ของเรือน</p>

ตารางที่ 12 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสารคำให้การ	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(2) คำให้การ ขุนหลวงวัดประดู่ ทรงธรรม (ต่อ)	<p>“ว่าด้วยโรงเรือต่างๆในโรง...เรือรบทะเลร้อยลำทำด้วยไม้ ตะเคียนทั้งสิ้น โรงนั้นปักเสาไม้มะค่ามุงกระเบื้องลูกฟูก มี ฝาแลประตู...อนึ่งโรงเรือพระที่นั่ง...โรงนั้นเสามะค่าแปด เหลี่ยม หลังคามีฟไสสองข้างซ้ายขวา มีข้อฟ้าทางหงษทุก โรง ฝาก่อเป็นผนังอิฐโอบกปูนมีช่องลม โรงเรือขวาเรียงมา ตามน้ำถึงนำวัดดินท่า...แต่โรงเรือที่อยู่บนบกริมศาลา กระเวนนั้น เสาก่ออิฐ ฝาอิฐ หลังคามุงกระเบื้องมีข้อฟ้า...” (คำให้การขุนหลวงฯ, 233)</p> <p>“...เกาะหนองโสน...มีสะพานถ่านคล้ายรูปสำเภานาวา...มี กำแพงก่อด้วยอิฐบ้างศิลาแลงบ้าง ก่อด้วยศิลาแลงบ้าง ล้อมรอบเป็นพระนคร...กำแพงตั้งแต่พื้นดินสูงสุดไปสี่มา สามวา มีชานเชิงเทิน ช่องเนินบันพทโดยสูง 8 คอก...” (คำให้การขุนหลวงฯ, 235)</p> <p>“...ภายในกำแพงพระนครศรีอยุธยา มีถนนหลวงชื่อ มหา รภัยยา อยู่กลางพระนคร กว้างกว่า ปูศิลาแลงเรียบร้อย สำหรับมีการใหญ่...” (คำให้การขุนหลวงฯ, 237)</p> <p>“...ภายในกำแพงพระนครศรีอยุธยา มีสะพานข้ามคลอง ใหญ่ ทำด้วยอิฐสิบลำดับ ทำด้วยไม้สิบห้าลำดับ รวม ด้วยกันเป็นสามสิบลำดับ แต่ถนนหลวง...คลองประตูเข้า เปลือกตลอดตรงประตูจีนมีสะพานข้ามคลองนั้นก่อด้วย ศิลาแลง...” (คำให้การขุนหลวงฯ, 238-240)</p> <p>“ตลาดในพระนครศรีอยุธยา...ถนนย่านป่าใหม่กับย่านป่า เหล็กต่อกัน...ฟากถนนซีกหนึ่งมีร้านขายมีดพร้า ขวานจอบ เสียมพร้าได้พร้าหวดสี่ตะตัง ตะปู ตะปลิงบีดหล่าส่วาน เครื่องเหล็กมีคมต่าง ๆ...” (คำให้การขุนหลวงฯ, 240)</p> <p>“...พระที่นั่งวิหารสมเด็จมหาปราสาทมียอดปรางห้ายอด หลังคามุงด้วยดินกยอดหุ้มดินกยปิดทอง เปนปราสาทสำคัญใน พระนคร...” (คำให้การขุนหลวงฯ, 246)</p>	<p>วัสดุก่อสร้าง โรงเรือรบ และ โรงเรือพระที่นั่ง</p> <p>กำแพงพระนคร</p> <p>ถนนสายสำคัญ ในพระนคร</p> <p>สะพาน</p> <p>เครื่องมือช่าง และวัสดุ ก่อสร้าง</p> <p>มหาปราสาท</p>	<p>ใช้ไม้มะค่าทำเสา ก่ออิฐฉาบปูนเป็นผนัง และเสา หลังคามุงกระเบื้อง</p> <p>กำแพงพระนครก่อด้วย อิฐ ศิลาแลง และศิลา แลง (หินทรายแดง?)</p> <p>ปูพื้นถนนด้วยศิลาแลง</p> <p>ใช้อิฐ ศิลาแลง และไม้ ก่อสร้างสะพานบน ถนนหลวง</p> <p>มีร้านขายเครื่องมือช่าง ที่ทำด้วยเหล็กในเกาะ เมืองเช่น มีดพร้า จอบ ขวาน ตะปู ส่วาน ฯ</p> <p>การใช้ดินกยทำแผ่น กระเบื้องมุงหลังคา และใช้หุ้มเครื่องยอด มหาปราสาท</p>

ตารางที่ 13 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสารคำให้การ	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(2) คำให้การ ขุนหลวงวัดประดู่ ทรงธรรม (ต่อ)	<p>“...พระราชพิธีลงทรงเจ้าฟ้า...ผูกแพไม้ไผ่มาประทับที่หน้าพระอนนหน้าประจำท่าว่าสุกรี บนแพไม้ไผ่นั้นมีพระมณฑปทำด้วยไม้อุทุมพรหุ้มผ้าขาว...” (คำให้การขุนหลวงฯ, 266)</p> <p>“...เมื่อจุลศักราช 1120 ปีชวดสำเร็จศึก วันพุธเดือนหก แรมห้าค่ำ พระบรมราชาสวรรคต...ตั้งพระเมรุทองที่ท้องสนามหลวง แล้วตั้งพระเมรุใหญ่สูงแล้วปิดทอง...พระเมรุใหญ่สูงสุดยอดพระเสเดานั้น 45 วา...แต่เครื่องพระเมรุนั้นมีบันลุ่มข 11 ชั้น เครื่องบนจำหลักปิดทองประดับกระจก ขุนเมรุทिनราชเป็นนายช่างอำนวยการ” (คำให้การขุนหลวงฯ, 297-301)</p> <p>“...พระอุทุมพรราชา...ทำนุบำรุงพระศาสนาแลครองราชฎฐาทรงปวงเป็นสุขทั้งกรุง จึงสร้างวัดเรียกว่าวัดอุทุมพราราม...พระองค์จึงปฏิสังขรณ์หลังคาพระมณฑปพระพุทธรูปหุ้มทองสองชั้นหลังคาพระมณฑปลิ้นทองร้อยลิลีกับสีซัง...” (คำให้การขุนหลวงฯ, 306-307)</p>	<p>เพลงสรง</p> <p>พระเมรุมาศ (ขนาด องค์ประกอบตกแต่ง และนายช่างหลวง)</p> <p>มณฑป พระพุทธรูปบาท</p>	<p>ใช้ไม้ไผ่ผูกเพลงสรงและใช้ไม้อุทุมพร (ไม้มะเดื่อ) ทำมณฑปบนแพ</p> <p>พระเมรุมาศ เป็นอาคารสูงที่ก่อสร้างด้วยไม้ สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของช่างสมัยอยุธยา ที่ออกแบบและสร้างอาคารสูงกว่า 45 วา ได้มีช่างหลวงตำแหน่ง “ขุนเมรุทिनราช” เป็นผู้อำนวยการก่อสร้างพระเมรุมาศ</p> <p>ใช้ทองหุ้มหลังคามณฑปพุทธรูปบาท</p>
(3) คำให้การ ขุนหลวงหวัด	<p>“...แล้วพระองค์ (สมเด็จพระนารายณ์) จึงสร้างอ่างแก้วและน้ำพุทั้งวังหลวงวังหน้า และปราสาทในวังทั้งปวงจึงแปลงให้ก่ออิฐ และผนังทั้งลึ้นนั้น ปิดทองประดับกระจก...” (คำให้การขุนหลวงหวัด, 342)</p> <p>“...พระธรรมราชาทรงพระดำริว่าพระพุทธรูปที่เขาสุวรรณบรรพตนั้น...กันสาครอบมณฑปนั้นให้มุงกระเบื้องแล้วด้วยดีบุกทั้งลึ้น...พื้นกระเบื้องให้ประดับปูลาดด้วยอิฐดีบุกทั้งลึ้น...ให้ก่อกำแพงแก้วแล้วด้วยอิฐดีบุกอบลานพระพุทธรูปบาท...” (คำให้การขุนหลวงหวัด, 376-377)</p>	<p>อ่างน้ำ, น้ำพุ และปราสาทในวัง (วัสดุและการซ่อมแปลง)</p> <p>มณฑป (วัสดุก่อสร้าง)</p>	<p>การก่อปราสาทด้วยอิฐเป็นไปได้ว่าปราสาทที่เดิมก่อสร้างด้วยไม้ทั้งหลังนั้นทรงโปรดฯ ให้ปรับเปลี่ยนเป็นผนังก่ออิฐโดยก่อหุ้มเสาโครงสร้างไม้เดิม ก่อนปิดทองประดับกระจกบนผนัง</p> <p>ใช้ดีบุกทำกระเบื้องมุงหลังคาทำอิฐสำหรับปูพื้นและก่อกำแพงแก้ว</p>



ตารางที่ 14 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสารคำให้การ	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(2) คำให้การ ขุนหลวงวัดประดู่ ทรงธรรม (ต่อ)	<p>“...พระราชพิธีลงทรงเจ้าฟ้า...ผูกแพไม้ไผ่มา ประทับที่หน้าพระอนนหน้าประจำท่าว่าสุกรี บน แพไม้ไผ่นั้นมีพระมณฑปทำด้วยไม้อุทุมพรหุ้มผ้า ขาว...” (คำให้การขุนหลวงฯ, 266)</p> <p>“...เมื่อจุลศักราช 1120 ปีชวดสำเร็จศึก วันพุธ เดือนหก แรมห้าค่ำ พระบรมราชาสวรรคต...ตั้ง พระเมรุทองที่ท้องสนามหลวง แล้วตั้งพระเมรุ ใหญ่สูงแล้วปิดทอง...พระเมรุใหญ่สูงสุดยอด พระสเดานั้น 45 วา...แต่เครื่องพระเมรุนี้มีบัน แลมุข 11 ชั้น เครื่องบนจำหลักปิดทองประดับ กระจก ขุนเมรุทिनราชเป็นนายช่างอำนวยการ” (คำให้การขุนหลวงฯ, 297-301)</p> <p>“...พระอุทุมพรราชา...ทำนุบำรุงพระศาสนาแล ครองราชฎฐาทังปวงเป็นสุขทั้งกรุง จึงสร้างวัด เรียกว่าวัดอุทุมพราราม...พระองค์จึงปฏิสังขรณ์ หลังคาพระมณฑปพระพุทธรูปหุ้มทองสองชั้น หลังคาพระมณฑปลิ้นทองร้อยลี้กับสี่ซั้ง...” (คำให้การขุนหลวงฯ, 306-307)</p>	<p>เพลงทรง</p> <p>พระเมรุมาศ (ขนาด องค์ประกอบตกแต่ง และนายช่างหลวง)</p> <p>มณฑป/ พระพุทธรูปบาท</p>	<p>ใช้ไม้ไผ่ผูกเพลงทรงและใช้ไม้ อุทุมพร (ไม้มะเดื่อ) ทำ มณฑปบนแพ</p> <p>พระเมรุมาศ เป็นอาคารสูงที่ ก่อสร้างด้วยไม้ สะท้อนให้ เห็นถึงความสามารถของช่าง สมัยอยุธยา ที่ออกแบบและ สร้างอาคารสูงกว่า 45 วา ได้ มีช่างหลวงตำแหน่ง “ขุนเมรุ ทिनราช” เป็นผู้อำนวยการ ก่อสร้างพระเมรุมาศ</p> <p>ใช้ทองหุ้มหลังคา มณฑปพุทธรูปบาท</p>
(3) คำให้การ ขุนหลวงหาวัด	<p>“...แล้วพระองค์ (สมเด็จพระนารายณ์) จึงสร้าง อ่างแก้วและน้ำพุทั้งวังหลวงวังหน้า และปราสาท ในวังทั้งปวงจึงแปลงให้ก่ออิฐ และผนังทั้งสิ้น นั้น ปิดทองประดับกระจก...” (คำให้การขุนหลวงหาวัด, 342)</p> <p>“...พระธรรมราชาทรงพระดำริว่าพระพุทธรูปบาทที่ เขาสุวรรณบรรพตนั้น...กันสาครอบมณฑปนั้น ให้มุงกระเบื้องแล้วด้วยดีบุกทั้งสิ้น...พื้นกระเบื้อง ให้ประดับปูลาดด้วยอิฐดีบุกทั้งสิ้น...ให้ก่อ กำแพงแก้วแล้วด้วยอิฐดีบุกอบลานพระพุท ธูปบาท...” (คำให้การขุนหลวงหาวัด, 376-377)</p>	<p>อ่างน้ำ, น้ำพุ และ ปราสาทในวัง (วัสดุและการซ่อม แปลง)</p> <p>มณฑป (วัสดุก่อสร้าง)</p>	<p>การก่อปราสาทด้วยอิฐ เป็นไปได้ว่าปราสาทที่เดิม ก่อสร้างด้วยไม้ทั้งหลังนั้น ทรงโปรดฯ ให้ปรับเปลี่ยน เป็นผนังก่ออิฐโดยก่อหุ้มเสา โครงสร้างไม้เดิม ก่อนปิด ทองประดับกระจกบนผนัง</p> <p>ใช้ดีบุกทำกระเบื้องมุงหลังคา ทำอิฐสำหรับปูพื้นและก่อ กำแพงแก้ว</p>

ตารางที่ 15 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสารคำให้การ	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(3) คำให้การขุนหลวงหาวัด (ต่อ)	<p>“...จึงมีพระเมรุใหญ่ สูงสุดยอดพระเศเดานั้น 45 วา ฝานั้นแฉงหุ้มผ้าปิดกระดาดปูพื้นแดง เขียนเป็นชั้นนาค ชั้นครุฑ ชั้นนอสุร และชั้นเทวดา และชั้นอินทรีชั้นพรหมตามอย่างเขาพระสุเมรุ...และเครื่องพระสุเมรุนั้นมีบันและมุข 11 ชั้น เครื่องบนจำหลักปิดทองประดับกระจก ขุนสุเมรุทิพราชเป็นนายช่างอำนวยการ...” (คำให้การขุนหลวงหาวัด, 387-388)</p> <p>“...ปฏิณเบญจศก...ทรงพระกรุณาให้หมื่นจันทราช่างเคลือบ ทำกระเบื้องเคลือบสีเหลือง มุงพระอุโบสถวิหารทั้งปวง...แล้วพระราชทานนามบัญญัติพระอารามชื่อ วัดบรมพุทธาราม ตั้งเจ้าอธิการชื่อพระญาณสมโพธิราชาคณะคามวาสีครองพระอาราม...” (คำให้การขุนหลวงหาวัด, 422-423)</p>	<p>พระเมรุมาศ (ขนาดองค์ประกอบตกแต่งและนายช่างหลวง)</p> <p>นายช่าง และวัสดุก่อสร้างอุโบสถและวิหาร</p>	<p>พระเมรุมาศ เป็นอาคารสูงที่ก่อสร้างด้วยไม้ สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของช่างสมัยอยุธยา ที่ออกแบบและสร้างอาคารสูงกว่า 45 วา ได้ด้วยโครงสร้างไม้ มีช่างหลวงตำแหน่ง“ขุนเมรุทิพราช” เป็น นายช่างอำนวยการก่อสร้าง</p> <p>การผลิตกระเบื้องมุงหลังคาแบบเคลือบสีเหลือง “หมื่นจันทรา” ตำแหน่งช่างหลวง เคลือบกระเบื้อง</p>

### 2.2.3 กฎหมายตราสามดวง

กฎหมายตราสามดวง คือ ประมวลกฎหมายโบราณของไทย พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชโปรดเกล้าฯให้ชำระและปรับปรุงแก้ไข พระราชกำหนด บทพระไอยการต่าง ๆ ที่มีอยู่ในหอหลวงซึ่งใช้กันมาตั้งแต่สมัยอยุธยาเมื่อปีจุลศักราช 1166 (พ.ศ.2347)<sup>61</sup> จากเอกสารพบตำแหน่งบุคคลผู้รับราชการด้านการช่างแขนงต่าง ๆ ตั้งแต่ครั้งสมัยศรีอยุธยาปรากฏในหมวด “พระไอยการตำแหน่งนาพลเรือน”<sup>62</sup> กลุ่มช่างเหล่านี้เป็นช่างที่สังกัดกรมอย่างทหาร มีบทบาทสำคัญต่อการสร้างงานศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมสนองงานตามพระราชประสงค์ หรือพระราชกิจของพระมหากษัตริย์จึงเรียกกลุ่มช่างดังกล่าวว่า “ช่างหลวง”<sup>63</sup>

#### ตารางที่ 16 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสาร	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(1) กฎหมายตราสามดวง	หมวดพระธรรมนูญ “...กรมสารภากอใน แดกรมมรุกก กรมช่างทอง ช่างสนะ...” (ตราสามดวง, 165)	กรมช่าง ในราชการ	มีกลุ่มช่างสิบหมู่ จำแนก สังกัดตามกรม
	“...ตราทวาทศราศี พระโหราธิบดีศรีจันทราภรได้ใช้นั้น คือจะเบิกบ่าวไพร่เข้าใช้ในราชการหลวง...” (ตราสามดวง, 184)	กลุ่มผู้ใช้แรงงาน ในงานราชการ	มีกลุ่มบ่าวไพร่สำหรับเบิกใช้ แรงงานในงานราชการ
	พระไอยการตำแหน่งนาพลเรือน “...หมื่นชำนาญ นายกองช่างเลื้อย...หมื่นนายกองช่างก่อ ...อาทิง ช่างไม้สำเนา...ฮู้เตี้ย ทอดดิง...ขุนเทพนราย สมุบาญชีได้เรียกส่วยหัวเมือง ส่วยแขวงจังหวัด จ่ายการ โยธา...ขุนสุวรรณไชย เจ้ากรมช่างรัก...ขุนพรม เจ้ากรม ช่างมุก...หมื่นรักษาราช ปลัดกรมช่างรัก...ช่างรักเลว...ช่าง มุกเลว...ขุนช่าง...หมื่นช่าง...พันช่าง...ช่างเลว...” (ตราสามดวง, 272-277)	กลุ่มช่างราชการ และช่างชาวจีน	ชื่อและตำแหน่งหน้าที่ใน ราชการด้านการช่างแขนง ต่าง ๆ

<sup>61</sup> กฎหมายตราสามดวง เล่ม 1, (กรุงเทพฯ: องค์การค้ำของคุรุสภา, 2505), 1.

<sup>62</sup> กฎหมายตราสามดวง เล่ม 1, 219-77.

<sup>63</sup> วิบูลย์ ลี้สุวรรณ, พจนานุกรมศัพท์ศิลปกรรมไทย (กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ, 2559),

ตารางที่ 17 เอกสารประวัติศาสตร์ที่เขียนขึ้นโดยชาวพื้นเมือง (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสาร	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(1) กฎหมาย ตราสามดวง (ต่อ)	<p>พระไอยการตำแหน่งนาทหารหัวเมือง</p> <p>“...พระราชสงคราม จางวางทหารในกลาง หลวงวิสุตโยธามาศ เจ้ากรมทหารในขวา หลวงราชโยธาเทพ เจ้ากรมทหารในซ้าย... หลวงจางวางข้างปากไม้ (ซ้าย, ขวา) ขุนราชพิพิธ ขวา ขุนเทพ ซ้าย หมื่นข้าง(ซ้าย, ขวา) ข่างเลว (ซ้าย, ขวา)...” (ตราสามดวง, 296-298)</p> <p>“ข้างเขียน หลวงเพชวะกัน เจ้ากรมข้างเขียนขวา ขุนราชนุจิตร ปลัดกรม หลวงพรหมพิจิตร เจ้ากรมข้างเขียนซ้าย ขุนราชนิมิต ปลัดกรม ขุนช่าง หมื่นช่าง พันช่าง ช่างเลว ข่างแคะ หลวงวิจิตรนฤมลเจ้ากรมช่างแคะ หมื่น สกลพิพิทปลัด หมื่นวิจิตรบวร หมื่นมังกรรจนา หมื่นเยียรยงค นิมิต หมื่นจิตรปทยา หมื่นรัตนวัน <u>ข้างสลัก</u> พญาจินตารังสัน จางวางข้าง หลวงวิจิตรเจษฎา ปลัด หลวงศรีวิชัยเจ้ากรมช่าง ฉลักขวา หมื่นพิณจับึง...หลวงวิจิตรราชมนตรีเจ้ากรมซ้าย ขุน มงคลปราสาทปลัดขวา ขุนราชจรจนา ปลัดซ้าย...หลวงชำนาญ ไพจิตร ขุนภักดีจรจนา ผู้ช่วยราชการ ขุนช่าง หมื่นช่าง พันไม้สูง สำหรับข้อฟ้าโบราณ...ขุนพมรเจ้ากรม หมื่นจิตร พมรปลัดกรม <u>ช่างกลึง</u> หมื่นเทพ พันช่าง <u>ช่างหล่อ</u> ขุนจรจกนีพิจิตรเจ้ากรมช่าง หล่อขวา หมื่นจิตรจับึงปลัดกรม ขุนอินพิจิตรเจ้ากรมช่างหล่อ ซ้าย หมื่นนิมิตสรเพลิงปลัดกรม...พญาจรจนา นิมิตจางวาง(ซ้าย ขวา) <u>ช่างปั้น</u> หลวงเทพจรจนาเจ้ากรมช่างปั้นซ้าย ขุนอินจรจนา ปลัดกรม หมื่นช่าง ข่างเลว หลวงกัลมาพิจิตรเจ้ากรมช่างปั้น ขวา ขุนพิณจับึงปลัดกรม...<u>ช่างหุ่น</u> หลวงทิพยนต์ช่างหุ่น ข่าง เลว <u>ช่างรัก</u> ขุนสุวรรณโรชาเจ้ากรมซ้าย หมื่นสุวรรณนิมิตปลัด กรม...ขุนสุวรรณสิทธิเจ้ากรมขวา หมื่นสุวรรณสาครปลัด <u>บุปะ</u> หมื่นสุวรรณร์ พัน ข่างเลว <u>ปูน</u> ขุนสรเทพเจ้ากรมช่างปูน หมื่นสร ทิทปลัด พัน ข่างเลว (ตราสามดวง, 308-312)</p> <p>พระไอยการตำแหน่งนาทหารหัวเมือง “...ภิกษุธรรมเสมอณา 600 ภิกษุมิได้รู้ธรรมเสมอณา 400 พระครูรู้ธรรมเสมอณา 2400 พระครูมิได้รู้ธรรมนา 1000 พราหมณรู้ศีลปัสสารเสมอณา 400 พราหมณทยมเสมอณา 200 ตาปะชาวรู้ธรรมเสมอณา 200 ตา ปะชาวมิได้รู้ธรรมเสมอณา 100...” (ตราสามดวง, 315)</p>	<p>กลุ่มช่างหลวง และบรรดาศักดิ์</p> <p>ผู้เกี่ยวข้อง ด้านการก่อสร้าง</p>	<p>“ช่างหลวง” ชื่อและ ตำแหน่งหน้าที่ใน ราชการด้านการช่าง กลุ่มต่าง ๆ</p> <p>นักบวชในศาสนา ฮินดู และพุทธศาสนา</p>

## 2.2.4 เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ส่วนใหญ่เป็นบันทึกที่เขียนขึ้นในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ เนื้อหาเป็นเรื่องบอกเล่าหรือบันทึกต่อกันมาแต่มีเนื้อหาเค้าโครงทางวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องสืบเนื่องจากครั้งสมัยอยุธยา เป็นต้นว่า *คำไหว้ครูช่างครั้งกรุงเก่า* ในหนังสือตำนานสร้างพระพุทธรูป ของสมเด็จพระกรมพระยาดำรงราชานุภาพ<sup>64</sup> หรือเรื่องที่บ้านทีกจากประสบการณ์ที่ได้พบเห็นสภาพโบราณในพื้นที่เกาะพระนครศรีอยุธยาและปริณทลเกี่ยวข้องตั้งแต่เมืองครั้งก่อนมีการบูรณปฏิสังขรณ์ หรือขุดค้นขุดแต่งทางโบราณคดีและบันทึกข้อมูลหลักฐานอย่างเป็นระบบในสมัยต่อมา อย่างเช่น *ตำนานกรุงเก่า* ซึ่งเป็นบันทึกที่เห็นหลักฐานบางประการด้านวัสดุและเทคนิคการก่อสร้างบางอย่างในพื้นที่เกาะพระนครศรีอยุธยาภายหลังการเสียกรุงราว 142 ปี เรียบเรียงขึ้นโดยพระยาโบราณราชธานินทร์ (พร เดชะคุปต์) เพื่อทูลเกล้าฯถวายพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เมื่อปี พ.ศ. 2450<sup>65</sup> *ห้าเดือนกลางซากอิฐปูนที่อยุธยา* ของ น. ณ ปากน้ำ ที่มีเนื้อหาบันทึกการสำรวจศิลปกรรม สถาปัตยกรรมและศิลปวัตถุต่าง ๆ ในกรุงศรีอยุธยาช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2509-2510<sup>66</sup> ปราบกฏเนื้อหาเกี่ยวกับ วัสดุ และเทคนิคการก่อสร้างสมัยอยุธยา โดยจะกล่าวถึงรายละเอียดเฉพาะ “สภาพที่ผู้เขียนพบเห็น” ดังนี้

### ตารางที่ 18 เอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสาร	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(1) ตำนานการสร้างพระพุทธรูปของสมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ข้าไหว้พฤติช่างบูร่า ผู้มีปรีชาอันถาในกรุงเก่ากาล</li> <li>○ อวาสเดิมโดยอันมาน สองสมณาจารย์ ชื่อกวดแลสังมี</li> <li>○ ฝ่ายช่างไพหารชาวมี่ ชรัวมุกห้วมดี ในช่างช้านาญปานกัน</li> <li>○ เบื้องว่าอารามโรงธรรมี่ มหามันอันเป็นครูผู้เฒ่าพิสดาร</li> <li>○ เบื้องมัตตหมะมือธิการ เป็นองค์ช่างชาญสรรพรุ้อบกล</li> <li>○ สฤฎชีนรูปวิมล หลังโล่ห์โสภณสำฤทธิได้โดยพลัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>คำไหว้ครูช่าง</li> <li>ครั้งกรุงเก่า</li> <li>ปรากฏชื่อ</li> <li>สมณาจารย์</li> <li>ด้านการช่าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีพระสงฆ์</li> <li>ผู้ชำนาญการช่างตาม</li> <li>วัดต่าง ๆ</li> </ul>

<sup>64</sup> ดำรงราชานุภาพ, สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ, ตำนานสร้างพระพุทธรูป (กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร) อ้างถึงใน โชติ กัลยาณมิตร, ผลงาน 6 ศตวรรษของช่างไทย (กรุงเทพฯ: เอ็นเอสพี พรินติ้ง กรุ๊ป, 2546), 11.

<sup>65</sup> กรมศิลปากร, เรื่องกรุงเก่า (กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2561).

<sup>66</sup> น. ณ ปากน้ำ, ห้าเดือนกลางซากอิฐปูนที่อยุธยา (กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ, 2540).

ตารางที่ 19 เอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสาร	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(2) ตำนานกรุงเก่าของพระยาโบราณราชธานินทร์ (พร เดชะคุปต์) พ.ศ. 2450	<p>“ถนนในพระนคร...ต้องพูนดินสูงกว่าระดับดินเดิมตั้งแต่สองศอกถึงสี่ศอก เพราะพื้นดินในพระนครเป็นที่ลุ่ม...แล้วปุอิฐตะแคง บางสายกว้าง 6 วาบ้าง 3 วาบ้าง 10 ศอก...(ตำนานกรุงเก่า, 25)</p> <p>“...ครั้งหนึ่งมีผู้ขุดซ่อมคลองในกำกับคลองหอรต้นชัยได้พบไม้เต็งรังบ้าง ไม้ตะเคียนบ้าง หน้ากว้างราวคืบ 4 เหลี่ยม ยาว 6 ศอก บ้างเกิน 6 ศอกบ้าง จมขวางตามปากคลอง เรียงไปตามแนวกำแพงอยู่เป็นอันมาก และยังมีเสาต้นๆปักอยู่ด้วย จึงคิดว่าเสานั้นคงจะปักรายเต็มปากคลอง แล้วเอาไม้เหลี่ยมวางเรียงเป็นตับขึ้นไปทั้งสองข้าง ถมดินกลางให้แน่นเป็นทำนบ...” (ตำนานกรุงเก่า, 27)</p> <p>“...ในกำแพงแก้วพื้นลานพระที่นั่งสรรเพชญ์ปุอิฐเกรียงปูน” (ตำนานกรุงเก่า, 31)</p> <p>“...ขุดพบรากฐานพระที่นั่งหมู่หนึ่งก่อนฐานอิฐพื้นปุอิฐหน้าวัดลดหลั่นหลายชั้น มีเสาไม้แก่นรายเรียงเป็นระยะกันไป...” (ตำนานกรุงเก่า, 32)</p> <p>“...พระที่นั่งองค์นี้ ตั้งอยู่ในวังด้านหลังทางตะวันตกเป็นปราสาทจตุรมุขอยู่บนเกาะ...อิฐที่ก่อใช้ขนาดเดียวและก่อลักษณะเดียวกันกับพระที่นั่งสุริยาศน์อมรินทร์ คือก่อมีแลงสลับเป็นชั้น...” (ตำนานกรุงเก่า, 34)</p>	<p>ถนนในพระนคร</p> <p>ทำนบ</p> <p>ลานในเขตพระราชฐาน</p> <p>พระที่นั่งในวังหลวง (วัดคู่อ้อสร้าง)</p> <p>พระที่นั่งในวังหลวง</p>	<p>พูนดิน ก่อนเรียงอิฐตะแคงซ้อนกันเป็นผืนถนน</p> <p>ใช้ไม้เต็งรัง และไม้ตะเคียนแปรรูปเพื่อสร้างทำนบ กั้นดินทะเลาย</p> <p>พื้นลานก่อด้วยอิฐสอปูน</p> <p>ฐานรากแผ่ ปุอิฐซ้อนกหลายชั้น เสาทำจากไม้เนื้อแข็ง</p> <p>การก่อผนังอาคารด้วยศิลาแลงและอิฐสลับกัน</p>
(3) ห้าเดือนกลางซากอิฐปูนที่อยู่อยุธยา	<p>“...วัดวรโพธิ์...ข้างอุโบสถมีเจดีย์ทรงลังกา องค์ระฆังแปดเหลี่ยมตั้งอยู่บนฐานทักษิณสูง...ข้างในเป็นโพรง ซะโงกเข้าไปเห็นว่าข้างในองค์เจดีย์เขาก่อแปดเหลี่ยมเหมือนข้างนอกด้านบนเป็นโดมโค้ง...” (ห้าเดือนฯ, 44)</p> <p>“ช่องอาร์ค ยอดแหลมมนโค้งเล็กน้อยแบบอาร์คแหลม (Pointed Arch) เป็นของเกิดขึ้นสมัยสมเด็จพระนารายณ์ก่อนหน้านี้นี้ไม่มี...” (ห้าเดือนฯ, 87)</p>	<p>เจดีย์ทรงระฆัง</p> <p>ช่องเปิดก่อด้วยอิฐ</p>	<p>ผังโครงสร้างภายในก่อผนังแปดเหลี่ยมเหมือนกับผังภายนอกของเจดีย์</p> <p>ซุ้มก่ออิฐโค้งอาร์คแหลมแบบ Pointed Arch เกิดขึ้นครั้งแรกสมัยสมเด็จพระนารายณ์ (ความเห็นผู้เขียน)</p>



ตารางที่ 20 เอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

ชื่อเอกสาร	เนื้อความจากเอกสาร	ประเภทข้อมูล	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
(3) ห้าเดือนกลาง ซากอิฐปูนที่อยุธยา (ต่อ)	<p>"...วัดใหญ่ชัยมงคล... องค์แปดเหลี่ยมตั้งอยู่บนฐานสี่เหลี่ยม ระฆังกลม บัลลังก์แปดเหลี่ยม ข้างในกลวง และก่อด้วยอิฐใหญ่แบบสนิทไม่สอปูน แต่สอดด้วยยางไม้ ผสมศิลาบดละเอียด เจดีย์แบบนี้มีมาก่อนกรุงศรีอยุธยา เป็นแบบสมัยอุทอง...ได้รับอิทธิพลเจดีย์ทรงสูงของปาละ..." (ห้าเดือนฯ, 85-86)</p> <p>"...วัดใหญ่ชัยมงคล เทคนิคการก่อสร้างใช้อิฐขนาดพิเศษแบบอุทองเป็นอิฐฝนและไม่สอปูน แต่สอยางไม้ อย่างแบบสนิท ระบบเรียงอิฐเป็นแบบอิฐหน้าตัดกับหน้ายาวสลัคนลอะแกว เป็นเทคนิคเก่าของอุทองอยุธยา สุโขทัยตอนต้น และสุพรรณภูมิ การก่ออิฐคนละเทคนิคกับอยุธยา..." (ห้าเดือนฯ, 91)</p> <p>"...ถ้าเป็นอยุธยาตอนต้น จะไม่สอปูนเหมือนกัน แต่ขนาดอิฐย่อมกว่า ฝีมือหยาบกว่า สังเกตได้ชัดว่าโบราณสถานสมัยอยุธยาตอนกลาง เช่น ป้อมเพชร...วัดไชยวัฒนาราม...สอปูนแล้วทั้งสิ้น" (ห้าเดือนฯ, 93)</p> <p>"...วัดบันได...อิฐที่ใช้ทำอุโบสถ เป็นอิฐโบราณเจาะรู 6 รู ขนาด 13x40x19 เซนติเมตร บ่งว่าเป็นของทำในสมัยอยุธยาตอนต้น..." (ห้าเดือนฯ, 185)</p>	<p>เจดีย์ทรงระฆัง บัลลังก์แปด เหลี่ยม</p> <p>เจดีย์</p> <p>เจดีย์</p> <p>อุโบสถ</p>	<p>การก่อกลวงภายในเจดีย์ และข้อเสนอเรื่องเทคนิคการก่ออิฐ</p> <p>เทคนิคก่ออิฐสมัยก่อนกรุงศรีอยุธยา ก่ออิฐด้วยการฝนอิฐให้เรียบและสอยางไม้ เรียงอิฐหน้าตัดกับหน้ายาวสลักับนลอะแกว (ความเห็นผู้เขียน)</p> <p>การก่ออิฐสมัยอยุธยาตอนต้นเหมือนกับสมัยก่อนกรุงศรีอยุธยา คือไม่สอปูน แต่ฝีมือหยาบกว่า ส่วนอิฐสอปูน เริ่มเกิดขึ้นครั้งแรกสมัยอยุธยาตอนกลาง (ความเห็นผู้เขียน)</p> <p>ขนาดอิฐสมัยอยุธยาตอนต้น (ความเห็นผู้เขียน)</p>

โดยสรุป จากข้อมูลเอกสารประวัติศาสตร์ประเภทลายลักษณ์อักษรที่เขียนขึ้นโดยกลุ่มผู้เขียนชาวต่างชาติและผู้เขียนเขียนชาวพื้นเมืองดังกล่าวข้างต้น พบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของกรุงศรีอยุธยา 2) วัสดุก่อสร้างและบทบาทหน้าที่ 3) เครื่องมือช่าง เทคโนโลยีการก่อสร้างและเทคนิคการผลิตวัสดุก่อสร้าง และ 4) ผู้คนที่เกี่ยวข้องกับด้านการก่อสร้าง ดังนี้

## 1. สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของกรุงศรีอยุธยา

สภาพแวดล้อมธรรมชาติของเกาะพระนครศรีอยุธยาและบริเวณโดยรอบ มีลักษณะ เป็นที่ลุ่มน้ำ มีต้นไม้ขึ้นหนาที่บอบคลุมพื้นที่กว่าครึ่ง ทั้งยังนิยมปลูกเป็นรั้วล้อมรอบอาณาเขตวัดและบ้านเรือนทั่วไป เป็นพันธุ์ไม้ที่มีบทบาทสำคัญถูกกล่าวถึงมากกว่าพันธุ์ไม้ประเภทอื่นด้วยเพราะมีประโยชน์หลากหลาย หน่อไม้สามารถนำมารับประทาน ส่วนต้นนำมาใช้ประโยชน์หลากหลายทั้งทำเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน งานก่อสร้างอาคารบ้านเรือนทั้งของชาวบ้าน ตลอดจนงานราชสำนักดังปรากฏเนื้อหากล่าวถึงมากในเอกสารที่เขียนขึ้นโดยชาวต่างชาติ สำหรับไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เช่น ไม้มะค่า ไม้ตะเคียน ไม้เต็ง และไม้ยาง เป็นต้น

## 2. วัสดุก่อสร้างและบทบาทหน้าที่

วัสดุก่อสร้างทั้งหมดเป็นวัสดุก่อสร้างที่ได้จากสภาพแวดล้อมธรรมชาติ ได้แก่

### ไม้ไผ่

สำหรับสร้างเรือนพักอาศัยของชาวบ้านทั่วไปเกือบทุกองค์ประกอบของเรือนและสิ่งปลูกสร้างชั่วคราวของทางราชสำนัก เช่น แพลงสง และพลับพลาในป่า สำหรับทรงประพาส และศาลาพักผ่อนน้ำสำหรับราชทูต

### ไม้จริง

ได้แก่ ไม้มะค่า ไม้เต็ง ไม้ยาง ไม้สัก ต้นหมาก และไม้อุทุมพร ไม้มะค่า ไม้เต็ง ไม้สัก ต้นหมาก และไม้ยาง ใช้ก่อสร้างเรือนทั้งของชาวบ้านทั่วไปและกุฏิสงฆ์ และต้นยางยังนำไปแปรรูปเป็นอุปกรณ์เคลื่อนย้ายองค์พระพุทธรูปไสยาสน์วัดป่าโมก ส่วนไม้อุทุมพรหรือต้นมะเดื่อ ใช้เฉพาะงานสถาปัตยกรรมราชสำนักเท่านั้น เช่น มณฑปบนแพลงสง

### อิฐ-ปูน

สำหรับสร้างสถาปัตยกรรมภายในวัด ตำหนักสังฆราช อาคารในราชสำนัก กำแพงเมือง บ้านเรือนของชาวต่างชาติ รวมถึงถนนและสะพานในพระนคร โดยไม่พบข้อมูลว่าเรือนของชาวบ้านทั่วไปก่ออิฐสอปูน

### ศิลาแลง

สำหรับสถาปัตยกรรมภายในวัด เช่น การเรียงก้อนศิลาแลงคั่นในผนังอิฐและปูนนสาธารณะ

### หิน

ใช้ก่อสร้างบ้านเรือนชาวต่างชาติทั้งชาวจีน ฮินดู และมัวร์กว่าร้อยหลัง

**ดิบูก** ใช้หล่อกระเบื้องมุงหลังคาพระที่นั่ง และหล่อเป็นก้านปักบนยอดเจดีย์  
**กระเบื้องเคลือบ** สำหรับมุงหลังคาวัด เช่น วัดบรมพุทธาราม (กระเบื้องเคลือบสีเหลือง)  
**กระเบื้องดินเผา** มุงหลังคาบ้านเรือนของชาวต่างชาติทั้งชาวจีน ฮินดู และมัวร์  
 ตลอดจนหลังคาวัด และอาคารเนื่องในราชสำนัก  
**ใบจาก** สำหรับมุงหลังคาเรือนพักอาศัยทั่วไปและกุฏิสงฆ์

**ด้านการผลิตวัสดุก่อสร้าง** ชาวบ้านทั่วไป มีลักษณะการผลิตแบบใช้ในครัวเรือน พึ่งพาตนเองเป็นหลัก อีกส่วนหนึ่งมาจากระบบการซื้อขาย ดังมีข้อมูลว่าโดยรอบทั้งภายในและภายนอกพระนครมีร้านขายวัสดุก่อสร้าง เช่น ฝาเรือนทั้งฝาปะกน ไม้สัก ฝากระดานและเครื่องสับฝาสำหรับเสาะไม้เต็งรัง พริง และรอด กระเบื้องมุงหลังคา ไม้ไผ่ชนิดต่าง ๆ เช่น ไม้ไผ่ป่า ไม้ไผ่สีสุก และไม้รวก และมีร้านขายอุปกรณ์หรือวัสดุก่อสร้างที่ทำด้วยเหล็กบริเวณย่านป่าเหล็ก สำหรับ งานราชการ งานราชสำนัก หัวเมืองต่าง ๆ มีการส่งส่วยทุกปี เชื่อว่าส่วยส่วนหนึ่งคงถูกนำมาใช้ในการก่อสร้าง เช่น ดิบูก ทองแดง เหล็ก เนื้อไม้ ไม้ไผ่ น้ำตาล น้ำอ้อย ฯ โดยมีกรมช่างทำหน้าที่เฉพาะด้านและมีแรงงานสำหรับเบิกใช้ในราชการ

จากรายละเอียดในเอกสารประวัติศาสตร์ประเภทลายลักษณ์อักษรที่นำมาศึกษา เป็นที่น่าสังเกตว่า **“การเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง”** มีความสัมพันธ์กับสถานภาพทางสังคม สถานภาพทางเศรษฐกิจของเจ้าของอาคารนั้น ๆ รวมถึงความแตกต่างในวัฒนธรรมด้านการก่อสร้างอย่างค้ำที่ในสมัยปัจจุบันกำหนดเรียกว่า “ฐานานุรูป ฐานานุศักดิ์ในงานสถาปัตยกรรม” ผ่านการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างของชาวพื้นเมืองที่มีสถานภาพทางสังคมแตกต่างกัน วัสดุก่อสร้างจึงมีความคงทน ความยากง่ายในขั้นตอนการผลิต รวมถึงมูลค่า และความเชื่อในวัสดุนั้น ๆ แตกต่างกันไป (ไม่นับรวมความต่างทางรูปแบบสถาปัตยกรรม) ดังเห็นได้จาก อาคารเนื่องในราชสำนักและวัด ใช้วัสดุก่อสร้างที่แข็งแรงทนทาน อย่างไม้จริงและการก่ออิฐฉาบปูน หรือวัสดุก่อสร้างที่มีมูลค่าสูง เช่น การใช้ไม้ฉุ่มพร สร้างมณฑปบนแพลงทรง การมุงหลังคาด้วยกระเบื้องเคลือบ หรือแผ่นดิบูก ส่วนอาคารบ้านเรือนของชาวบ้านทั่วไป นิยมใช้วัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น โดยเฉพาะไม้ไผ่ ไม้จริงสำหรับโครงสร้างหลักและพื้นเรือน ส่วนหลังคานิยมใช้จากมุงหลังคามากกว่ากระเบื้องดินเผา เป็นต้น

### 3. เครื่องมือช่าง เทคโนโลยีการก่อสร้าง และเทคนิคการผลิตวัสดุก่อสร้าง

**เครื่องมือช่าง** เเท่าที่ปรากฏชื่อในสมัยอยุธยา ได้แก่ ขวาน จอบ เสียม พั่วโต้ พั่วหวด ศีรษะตัด ลีว เลื่อย กบไสไม้ บิดเหลา ไม้วา ลูกดิ่ง เกรียงไม้ ค้อน มีดปาดปูน ตะปู ตะปด และซักรอกกว้าน สำหรับร้านขายเครื่องมือช่าง พบว่าย่านป่าเหล็กในเกาะเมืองมีร้านขายเครื่องมือช่างที่ทำด้วยเหล็กหลากหลายชนิด

#### เทคโนโลยีการก่อสร้าง และเทคนิคการผลิตวัสดุก่อสร้าง

- ช่างสมัยอยุธยามีเทคนิคพิเศษที่สามารถสร้างสถาปัตยกรรมชั่วคราวขนาดใหญ่อย่างพระเมรุมาศได้ เช่น พระเมรุมาศในสมัยสมเด็จพระเจ้าท้ายสระ มีช่วงชอกกว้างถึง 7 วา 2 ศอก สูง 2 เส้น 11 วาศอกคืบ
- มีการ “ต่ออย่าง” ก่อนสร้างจริง (วัดโพธิ์ประทับช้าง/สมัยพระเจ้าเสือ)
- การบดอัดดินฐานรากอาคารโดยใช้ช่างเหยียบ
- มีการใช้ไม้มะค่าแทรกตาม (ตาม) อิฐขณะก่อเสริมเจดีย์ทรงปราสาท (สันนิษฐานว่าใช้เสริมความมั่นคงหรือเป็นโครงไม้แบบที่ฝังแทรกในผนังอิฐ)
- เทคนิคการเคลื่อนย้ายองค์พุทธไสยาสน์ขนาดใหญ่ (วัดป่าโมก)
- การเผาอิฐ และการทำปูนหมักปูนตำ
- ช่างหล่อ-ตีเหล็ก
- ช่างจักสาน-ขัดตะแเรียนเครื่องผูก
- ชาวยุโรปเป็นผู้นำแบบอย่างการสร้างอาคารทรงตึกเข้ามา
- การส่งกล้องเพื่อตัดถนนโดยชาวต่างชาติ

### 4. ผู้คนที่เกี่ยวข้องกับด้านการก่อสร้าง

อยุธยาช่างฝีมือเป็นจำนวนมาก ทั้งพระภิกษุ ช่างหลวง ช่างชาวบ้านทั่วไป และกลุ่มช่างฝีมือชาวจีน ชาวตะวันตก และวิศวกรจากฝรั่งเศสที่เข้ามาสมัยอยุธยาตอนปลาย

#### การก่อสร้างงานหลวง

- สร้างตามพระราชประสงค์ของกษัตริย์ และงานเนื่องในราชการ
- มีช่างหลวงที่สังกัดกรมช่างแขนงต่างๆจำนวนมาก ดังปรากฏข้อมูลใน “พระไอยการตำแหน่งนาทหารหัวเมือง” ทั้งช่างเขียน ช่างแกะ ช่างสลัก

- ช่างกลึง ช่างปั้น ช่างหุ่น ช่างรัก ช่างบุปะ และช่างปูน ฯ
- มีกลุ่มช่างฝีมือชาวจีน ชาวตะวันตก และวิศวกรจากฝรั่งเศส

### การก่อสร้างงานราษฎร์

ส่วนใหญ่พบข้อมูลในบันทึกชาวต่างชาติ มิได้กล่าวในรายละเอียดเชิงลึก หากเพียงกล่าวถึงว่า ชาวบ้านทั่วไปไม่นิยมจ้างช่างก่อสร้าง ด้วยเพราะสามารถสร้างบ้านเรือนได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ ข้อมูลจากบทให้สัมภาษณ์ กล่าวถึงสมณจารย์ตามวัดต่าง ๆ ยังเป็นผู้ชำนาญการช่างในหลายแขนง

ดังกล่าวข้างต้น นอกจากหลักฐานงานสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาที่คงอยู่ถึงปัจจุบันแล้ว ข้อมูลเอกสารประวัติศาสตร์ประเภทลายลักษณ์อักษรถือเป็นหลักฐานชนิดเดียวที่ทำให้ทราบถึงข้อมูลฐานภูมิปัญญาด้านการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมของผู้คนสมัยอยุธยาที่ครอบคลุมในหลายด้าน ทั้งวัสดุก่อสร้าง เครื่องมือเครื่องใช้ในงานก่อสร้าง เทคนิคการก่อสร้าง รวมถึงกลุ่มช่างหลากหลายสถานภาพในสังคมแห่งกรุงศรีอยุธยา ช่างอยุธยามีความชำนาญในการผลิตวัสดุก่อสร้าง และสร้างอาคารจากวัสดุที่หาได้ในธรรมชาติทั้งไม้เนื้อแข็ง ไม้ไผ่ อิฐ และปูนหมักปูนตำ เป็นต้น โดยเทคนิคการก่อสร้างโดดเด่นที่พบจากเอกสารคือ ความสามารถในการสร้างสถาปัตยกรรมชั่วคราวขนาดใหญ่อย่างพระเมรุมาศในสมัยสมเด็จพระเจ้าท้ายสระที่มีชื่อกว้างถึง 7 วา 2 ศอก สูง 2 เส้น 11 วา คอกคืบซึ่งสันนิษฐานว่าขึ้นโครงด้วยไม้จริงประกอบเข้ากันด้วยเทคนิคการเข้าไม้ สำหรับอาคารสูงที่ก่อสร้างอย่างถาวรมีเพียงอาคารประเภทเจดีย์ที่คงอยู่มากที่สุดในปัจจุบัน ทั้งยังพบหลักฐานด้านเทคนิคการก่อสร้างภายในองค์เจดีย์ในหลากหลายรูปแบบอย่างน่าสนใจ จึงจำเป็นต้องประมวลหลักฐานทั้งหมดอย่างละเอียดเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์สันนิษฐานเทคนิคการก่อสร้าง ขณะเดียวกันยังถือเป็นการยืดอายุของหลักฐานที่ได้จากการสำรวจภาคสนามโดยเฉพาะข้อมูลจากภาพถ่าย ดังจะกล่าวถึงอย่างละเอียดในบทถัดไป

### บทที่ 3 เจดีย์กรณีศึกษา

พื้นที่เกาะพระนครศรีอยุธยาและปริมณฑลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา อดีตศูนย์กลางแห่งราชอาณาจักรกรุงศรีอยุธยา (พ.ศ.1893-2310) และขอบข่ายทางวัฒนธรรมการก่อสร้างเจดีย์ในสมัยอยุธยาตั้งปรากฏเจดีย์ทั้งที่คงสภาพดีและสภาพพังทลายในหลายรูปแบบจำนวนมาก ด้วยวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอข้อมูลด้านเทคนิคการก่อรูปขององค์เจดีย์ผ่านตัวแบบกรณีศึกษา **เจดีย์ทรงปราสาท เจดีย์ทรงระฆัง และเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมชนิดมีห้องเรือนธาตุที่ก่อสร้างด้วยอิฐในพื้นที่เกาะพระนครศรีอยุธยา** ด้วยระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม (History of Architecture Research Methodology)<sup>67</sup> โดยมุ่งศึกษากระบวนการทางการช่างผ่านการวิเคราะห์หลักฐานการก่อสร้างที่พบในองค์เจดีย์บริเวณตั้งแต่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุขึ้นไป ตัวแบบที่ใช้จึงเจาะจงเฉพาะเจดีย์ที่ออกแบบให้มีทางเดินเข้าสู่ห้องเรือนธาตุกลางองค์เจดีย์เพื่อประโยชน์ต่อการเข้าสำรวจภายในห้องเรือนธาตุและส่วนเหนือห้องเรือนธาตุที่ก่อกลวง

เจดีย์สมัยอยุธยาเกือบทั้งหมดก่อรูปขึ้นจากการก่อผสมผสานกันอิฐด้วยระบบโครงสร้างแบบผนังกำแพงรับน้ำหนัก (Load Bearing Wall) และระบบโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม (Corbel) ซึ่งมีข้อจำกัดด้านความมั่นคงของโครงสร้างที่ว่าด้วย **“ขนาดของวัสดุก่อและขนาดความกว้างยาวของผนังช่องเปิดเป็นปัจจัยสัมพันธ์กัน อันส่งผลต่อรูปทรงและความสูงของช่องเปิดต่าง ๆ”** ดังนั้นหากห้องเรือนธาตุมีขนาดกว้าง พื้นที่ว่างส่วนเหนือเรือนธาตุควรมีขนาดที่สูงขึ้นอย่างสัมพันธ์กัน จึงจะทำให้โครงสร้างเจดีย์มีความมั่นคงแข็งแรงตามหลักทฤษฎีการถ่ายน้ำหนักทางวิศวกรรมด้านการก่อสร้างที่ว่า ไม่ควรก่ออิฐเหลี่ยมเกิน 1 ใน 4 ของความยาวอิฐจึงจะทำให้โครงสร้างสันเหลี่ยมมีความมั่นคงสูงสุด<sup>68</sup> ดังนั้น **ขนาดความกว้างของผนังห้องเรือนธาตุจึงมีนัยสำคัญที่สัมพันธ์กับส่วนสูงของช่องเปิดภายในจากเหตุผลดังกล่าว**

<sup>67</sup> อนุวิทย์ เจริญศุภกุล, “แนวทางการศึกษาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมในประเทศไทย”, อาษา(กรกฎาคม - สิงหาคม 2531) (2531): 68.

<sup>68</sup> สุวิทย์ เลิศวิมลศักดิ์, “แบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของพระเจดีย์ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา,” ง.



จากการเก็บข้อมูลภาคสนาม พบว่า รูปแบบผังพื้นที่ระดับห้องเรือนธาตุของเจดีย์ทั้งเจดีย์ทรงปรางค์ เจดีย์ทรงระฆัง และเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม มีลักษณะร่วมของกลุ่มผังพื้นจำแนกได้ 2 กลุ่มหลักซึ่งพบมากที่สุดได้แก่ ผังรูปสี่เหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม และรูปวงกลม ผู้ทำวิทยานิพนธ์จึงมีสมมติฐานว่า แบบผังพื้นเรือนธาตุที่ต่างกันนี้ในกระบวนการก่อสร้างก่อรูปองค์เจดีย์ย่อมมีเทคนิคการก่อสร้างที่แตกต่างกันด้วย ปัจจุบันแม้ปรากฏหลักฐานเจดีย์สมัยอยุธยาจำนวนมาก แต่ที่สามารถเดินเข้าสู่ห้องเรือนธาตุเพื่อสำรวจหลักฐานการก่อสร้างกลับมีอยู่จำกัด เจดีย์ประธานในวัดสำคัญ เช่น เจดีย์ประธานวัดพุทธไสยาสน์ วัดมหาธาตุ วัดราชบูรณะ วัดพระราม หรือวัดสมณโกฏฐาราม ด้วยเป็นเจดีย์สำคัญที่มีห้องเรือนธาตุ และมีฐานานุศักดิ์ทางสถาปัตยกรรมสูงจากประวัติการก่อสร้างหรือตำแหน่งที่ตั้งในแผนผัง แต่มีข้อจำกัดเรื่องการเข้าถึงข้อมูลเทคนิคการก่อสร้างจากหลายสาเหตุ เช่น องค์เจดีย์พังทลายลงเหลือเพียงระดับพื้นเรือนธาตุ ไม่สามารถสำรวจโครงสร้างส่วนเหนือเรือนธาตุได้เนื่องจากมีการสร้างฝ้าเพดานขึ้นใหม่และไม่มีภาพถ่ายเก่ามากพอสำหรับประกอบการศึกษา ผังภายนอกได้รับการบูรณะปฏิสังขรณ์ฉาบปูนปิดทับ มีสภาพดั้งเดิมที่ค่อนข้างสมบูรณ์จนไม่เห็นหลักฐานการก่อสร้างบนผนังได้ชัดเจนหรือเจดีย์บางองค์ปรากฏหลักฐานเทคนิคการก่อสร้างทั้งภายในและภายนอกองค์แต่อันตรายเกินที่จะเข้าไปศึกษาได้อย่างปลอดภัยก็ถือเป็นข้อจำกัดประการหนึ่ง

ด้วยข้อจำกัดด้านวัสดุ และเทคนิคการก่อสร้างข้างต้นทำให้ทราบว่า **การเลือกใช้เทคนิคการก่อสร้างเจดีย์กรณีศึกษามีปัจจัยขึ้นกับขนาดขององค์เจดีย์ การออกแบบขนาดห้องเรือนธาตุและพื้นที่ว่างเหนือห้องเรือน รวมถึงผังโครงสร้างผนังภายในองค์เจดีย์ในแต่ละชั้นความสูง** ดังนั้น เพื่อสัมฤทธิ์ผลตามความมุ่งหมายการศึกษาเจดีย์กรณีศึกษาที่ใช้จึงกำหนดเกณฑ์การเลือกตัวแบบจากลักษณะร่วมของวัสดุ เทคนิคการก่อสร้าง และรูปแบบผังห้องเรือนธาตุ ดังนี้

1. สามารถเก็บข้อมูลโครงสร้างภายในเรือนธาตุและส่วนเหนือห้องเรือนธาตุได้อย่างปลอดภัย
2. มีโครงสร้างตั้งแต่ส่วนพื้นเรือนธาตุขึ้นไปก่อด้วยอิฐเป็นวัสดุหลัก (ทั้งสอปูนและไม่สอปูน)
3. มีร่องรอยหลักฐานการก่อสร้างที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิเคราะห์เทคนิคการก่อสร้าง
4. ให้ความสำคัญกับลักษณะโครงสร้างที่ยังคงสภาพความเป็นของแท้ (Authenticity) หากมีการเปลี่ยนแปลงต้องมีหลักฐานประกอบที่ชัดเจน
5. มีห้องเรือนธาตุเป็นผังพื้นห้องเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม สี่เหลี่ยมเพิ่มมุมหรือรูปวงกลมที่ขนาดกว้าง ยาว หรือมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 1.50 ถึง 3.80 เมตร

6. ในกรณีที่รูปแบบเจดีย์และตัวแบบโครงสร้างมีความเหมือนหรือใกล้เคียงกันหลายองค์ จะกำหนดเลือกเฉพาะองค์ที่มีหลักฐานคงความเป็นของแท้ดั้งเดิมมากที่สุดเพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาวิเคราะห์ด้านเทคนิคการก่อสร้าง

เจดีย์กรณีศึกษาจากเกณฑ์การเลือกตัวแบบในพื้นที่ศึกษามีทั้งหมด 12 องค์ ประกอบด้วย **เจดีย์ผังเรือนธาตุสี่เหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม** ทรงปราสาท 6 องค์ ทรงระฆัง 1 องค์ และทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม 1 องค์ รวม 8 องค์ **เจดีย์ผังเรือนธาตุวงกลม** ทรงปราสาท (ไม่มีตัวแบบ) ทรงระฆัง 3 องค์ และทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม 1 องค์ รวม 4 องค์ ดังนี้

**1) เจดีย์ผังเรือนธาตุสี่เหลี่ยม**

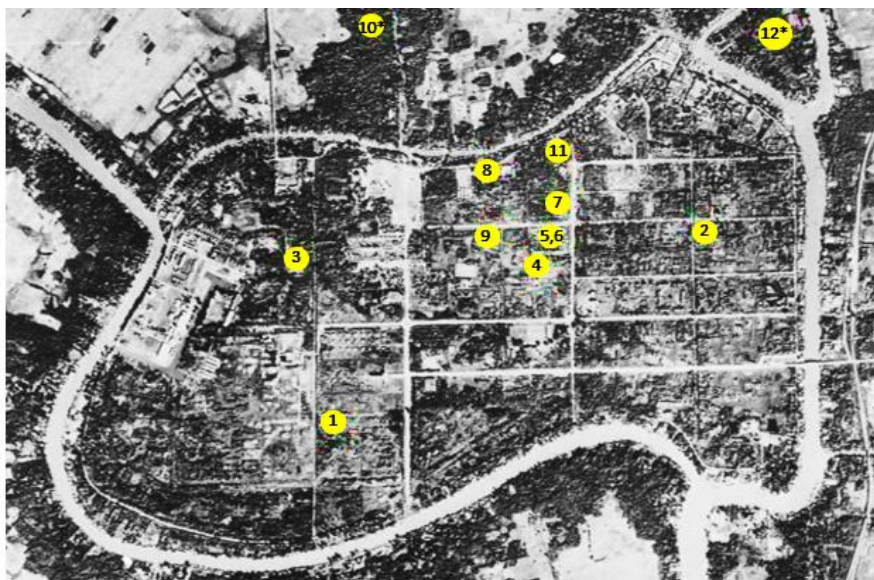
- ทรงปราสาท** (อายุราว พ.ศ.ต.ที่ 20) - เจดีย์ประธาน วัดส้ม  
- เจดีย์ประธาน วัดลังกา  
- เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา  
- เจดีย์ประธาน วัดนก  
- เจดีย์ราย องค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ  
- เจดีย์ราย องค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ
- ทรงระฆัง**  
(อายุราวกลาง พ.ศ.ต.ที่ 20-21) - เจดีย์ราย องค์ทิศตะวันออกเฉียงใต้  
วัดราชบูรณะ

- ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม**  
(อายุราวกลาง พ.ศ.ต.ที่ 22) - เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน

**2) เจดีย์ผังเรือนธาตุวงกลม**

- ทรงปราสาท** - (ไม่มีตัวแบบ)
- ทรงระฆัง** (อายุราว พ.ศ.ต. ที่ 20-21) - เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว  
- เจดีย์ประธาน วัดจงกลม  
- เจดีย์ราย องค์ด้านทิศใต้ วัดสุวรรณาวาส
- 3) ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม**  
(อายุราวกลาง พ.ศ.ต.ที่ 22) - เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล

สำหรับเจดีย์นอกเหนือจากตัวแบบหลัก ผู้วิจัยอาจนำมาร่วมประกอบการวิเคราะห์ตามเนื้อหาในแต่ละส่วน เพื่อความชัดเจนในหลักฐานด้านโครงสร้างที่เกี่ยวข้อง



1 เจดีย์ประธาน วัดส้ม	8 เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน
2 เจดีย์ประธาน วัดลังกา	9 เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว
3 เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุธา	10 เจดีย์ประธาน วัดจงกลม (อยู่นอกเกาะเมืองทางทิศเหนือ (ริมคลองสระบัว) ราว 1.7 กม.)
4 เจดีย์ประธาน วัดนวก	11 เจดีย์ราย องค์ด้านทิศใต้ วัดสุวรรณवास
5 เจดีย์ราย องค์ทิศด้านซ้ายพระอุโบสถ วัดมหาธาตุ	12 เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล (อยู่นอกเกาะเมืองทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ราว 16 กม.)
6 เจดีย์ราย องค์ทิศด้านขวาพระอุโบสถ วัดมหาธาตุ	
7 เจดีย์ราย ด้านทิศตะวันออกเชิงใต้ วัดราชบูรณะ	

### ภาพที่ 1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของตัวแบบเจดีย์กรณีศึกษา

#### 3.1 ขั้นตอนและวิธีการเก็บข้อมูลภาคสนาม

สำรวจจริงวัดตัวแบบเจดีย์และถ่ายภาพในรูปแบบปกติ ร่วมกับการถ่ายภาพมุมสูงด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) เพื่อได้ข้อมูลภาพถ่ายในมุมมองต่าง ๆ ที่ครอบคลุมก่อนนำไปประมวลผลด้วยโปรแกรมโฟโตแกรมเมตรี (Photogrammetry)<sup>69</sup> เพื่อขึ้นแบบผังพื้น (Plan) และรูปด้าน (Elevation) สำหรับการเขียนแบบรูปตัด (Section) ด้วยมีข้อจำกัดหลายประการจึงเลือกวิธีการขึ้นรูปและแสดงรายละเอียดด้วยการเขียนมือโดยใช้ข้อมูลจากภาพถ่ายปกติ ภาพจากโปรแกรมโฟโตแกรมเมตรี การรังวัดด้วยตลับเมตร เครื่องวัดระยะเลเซอร์ (Laser Distance Meter) ประมาณการระยะจากจำนวนขั้นอิฐก่อ ร่วมกับการสังเกตรายละเอียดร่องรอยหลักฐานให้ได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงที่สุดก่อนนำมาแสดงในแบบสถาปัตยกรรมสำหรับวิเคราะห์ด้านเทคนิคการก่อสร้าง

<sup>69</sup> ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ, "โฟโตแกรมเมตรีกับงานอนุรักษ์สถาปัตยกรรม: ทบทวนองค์ความรู้และความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ในงานสถาปัตยกรรม," 159-84.

### 3.2 ความหมายของสัญลักษณ์ที่แสดงในแบบ

ด้วยแบบรูปตัดเป็นแบบสำคัญที่สุดสำหรับแสดงรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานด้านการก่อสร้างจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องกำหนดสัญลักษณ์เพื่อสื่อความหมายในแบบสถาปัตยกรรม แทนการใช้ลายลักษณ์อักษรที่มากจนอาจเกิดความสับสนและเข้าใจยาก ดังนี้

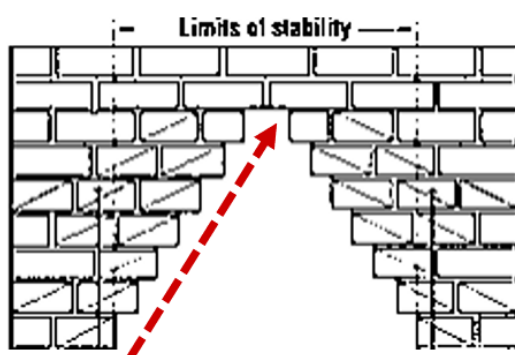
แบบผังโครงสร้างและรูปแบบของการก่ออิฐในแต่ละช่วงความสูงขององค์เจดีย์ แบบผังโครงสร้างในเจดีย์และการใช้สัญลักษณ์ ผังรูปสี่เหลี่ยม (□) ผังรูปวงกลม (○) และผังเพิ่มมุม (⊕) ภายในใช้ตัวเลขแทนรูปแบบการก่ออิฐ ได้แก่

- 1 = ผังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งตรง
- 2 = ผังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายของผนังเรียงเป็นระเบียบ
- 3 = ผังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายของผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ
- 4 = ผังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายของผนังเรียงเป็นระเบียบ
- 5 = ผังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายของผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ

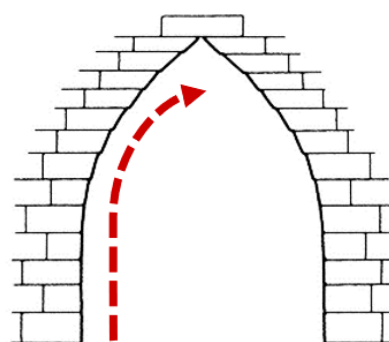
“สันเหลี่ยมตรง” (Corbel) ขอบนอกสุดของสันอิฐที่เหลี่ยม เรียงเป็นแนวเส้นตรงล้มสอบเข้า

“สันเหลี่ยมโค้ง” (Corbel Arch) ขอบนอกสุดของสันอิฐที่เหลี่ยม เรียงเป็นแนวเส้นโค้งล้มสอบเข้า

ตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์แทนความหมายในแบบ เช่น **4** หมายถึง ผังโครงสร้างรูปสี่เหลี่ยม ผังก่ออิฐแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายของผนังเรียงเป็นระเบียบ



ที่มา: [http://www.earth-auroville.com/avd\\_construction\\_en.php](http://www.earth-auroville.com/avd_construction_en.php)



ที่มา: [https://blog.stephens.edu/arh101\\_glossary/?glossary=corbel-arch](https://blog.stephens.edu/arh101_glossary/?glossary=corbel-arch)

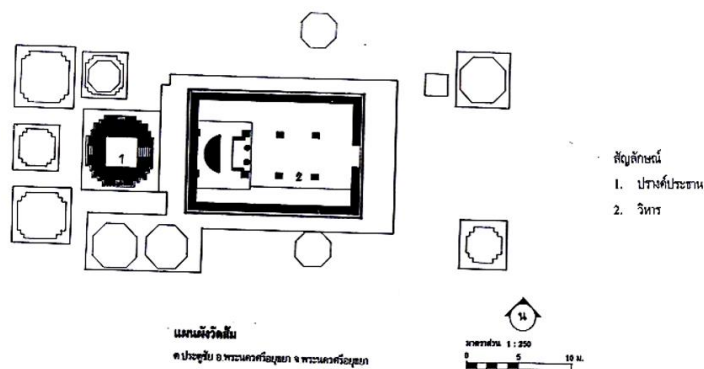
ภาพที่ 2 การก่ออิฐแบบสันเหลี่ยมตรง (Corbel) (ซ้าย) และการก่ออิฐแบบสันเหลี่ยมโค้ง (Corbel Arch) (ขวา)



### 3.3 ตัวแบบเจดีย์ผังเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม

#### 3.3.1 เจดีย์ทรงปราสาท

##### 3.3.1.1 เจดีย์ประธาน วัดส้ม



ที่มา: นนทชัย ทองพุ่มพุกษา, บทบาทหน้าที่และการออกแบบปราสาทสมัยอยุธยา, (วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาโทบริหารศิลป์ สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545), 275.

#### ภาพที่ 3 เจดีย์ประธาน วัดส้ม

#### ประวัติการสร้าง ตำแหน่งที่ตั้งและแผนผัง

วัดส้มเป็นวัดขนาดเล็กตั้งอยู่ในเกาะเมืองทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ริมถนนคลองท่อม ไม่ปรากฏประวัติการก่อสร้าง แผนผังหลักประกอบด้วยเจดีย์ประธานทรงปราสาทและวิหารวางตัวในแนวแกนทิศตะวันออก-ตะวันตก มีทางเข้าหลักทางทิศตะวันออก รายล้อมด้วยกลุ่มเจดีย์ขนาดเล็กจำนวนหนึ่ง

#### รูปแบบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรม

เจดีย์ทรงปราสาทพื้นฐานเตี้ย รูปทรงค่อนข้างล่ำไม่สูงชะลูด มีทางเข้าสู่ห้องเรือนธาตุเฉพาะด้านทิศตะวันออก เครื่องยอดมีชั้นรัดประคด 7 ชั้น ช้อนกันในระดับค่อย ๆ เหลื่อมรวบสู่ยอดบนสุด แต่ละชั้นประดับบันแถลงและกลีบนูนลักษณะอย่างประติมากรรมลอยตัวมีลวดลายปูนปั้นประดับ

#### รูปแบบโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้าง

องค์เจดีย์ก่อด้วยอิฐไม่สอปูน ผังเรือนธาตุทั้งภายในและภายนอกมีโครงสร้างหลักร่วมกันคือก่ออิฐเป็นผนังหนาด้วยระบบโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนัก (Load Bearing Wall) และโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม (Corbel) อิฐเดิมมีขนาดประมาณ 15 x 30.5 x 4 ซม. (คลาดเคลื่อนด้านละไม่เกิน  $\pm 0.5$  ซม.) ภาพรวมมีรูปแบบการก่อคล้ายแบบอิงลิชบอนด์ (English

Bond) คือการวางอิฐก่อในแนวขวางตลอดแถว สลับกับอิฐในแนวยาวตลอดแถว แต่ไม่ได้เป็นแบบแผนตายตัวเสมอไปในแต่ละชั้นอิฐ

ภายในองค์เจดีย์ เรือนธาตุผังรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ประมาณ 1.57 x 1.57 เมตร (ขนาดไม่ตายตัวเสมอไปเนื่องจากผนังปูนฉาบไม่เสมอกัน แต่เห็นเค้าว่าเจตนาออกแบบเป็นผังรูปจัตุรัส เนื่องจากความกว้างของผนังทั้งสี่ด้านมีระยะคลาดเคลื่อนกันเพียงเล็กน้อย) ผนังก่ออิฐตั้งตรง ฉาบปูนและมีร่องรอยลงสีชาดแดงจรดแนวฝ้าเพดานไม้ที่ปลายทั้งสองด้านของแผ่นฝ้าถูกฝังในผนังอิฐมาตั้งแต่แรกสร้างเช่นเดียวกับหลักฐานที่พบในปรางค์ที่มีขนาดใกล้เคียงกันหลายแห่ง (ปัจจุบันถูกก่ออิฐใหม่ปิดทับ) ฝ้าโครงสร้างก่ออิฐเป็นรูปสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมซ้อนเหลื่อมสอดต่อนื่องบรรจบที่ส่วนบนสุด

ภายนอกองค์เจดีย์ ส่วนฐานและส่วนเรือนธาตุมีผนังที่หนากว่าส่วนอื่นและค่อย ๆ เหลื่อมสอดต่อด้านบน ขนาดผนังเจดีย์ที่ระดับพื้นเรือนธาตุ 4.66 x 4.66 เมตร ผนังหนาประมาณ 1.55 เมตร ช่องทางเข้าสู่ห้องเรือนธาตุ กว้าง 0.72 เมตร ก่ออิฐประสานต่อนื่องออกมาจากโครงสร้างหลักมากน้อยต่างกันตามรูปแบบองค์ประกอบสถาปัตยกรรม ผนังเรือนธาตุก่อเป็นผังเพิ่มมุมก่อรอบซุ้มทิศทั้งสี่ด้านยื่นเป็นผนังหนาต่อนื่องจากผนังหลักของเรือนธาตุ การก่ออิฐบางแห่ง เช่น ซุ้มหน้าบัน ซุ้มบันแถลงและกลีบขนุนก่อโกลนอิฐขึ้นเป็นโครงในก่อนฉาบปูนบันลายประดับ กลีบขนุนมีลักษณะเฉพาะอย่างประติมากรรมลอยตัว (Round Relief) จากการสำรวจผนังยังพบช่องสี่เหลี่ยมขนาดเล็กในผนังเจดีย์ บริเวณกลางซุ้มบัญชา (หลังใบขนุน) หลายตำแหน่ง สำหรับการใช้อิฐก่อสร้างประเภทไม้ ทางเข้าสู่ห้องเรือนธาตุเมื่อแรกสร้างคงมีประตูเนื่องจากพบร่องรอยกรอบประตูบนผนังอิฐและพบการใช้แผ่นไม้วางพาดเหนือช่องซุ้มทางเข้าและซุ้มทิศเพื่อรับน้ำหนักโครงสร้างอิฐส่วนหน้าบันชั้นล่างสุดที่ยื่นออกมาจากเรือนธาตุ (ปัจจุบันส่วนใหญ่ผู้พัง และมีการเปลี่ยนไม้ใหม่แทนของเดิม)

#### **การกำหนดอายุเวลาของเจดีย์ที่ผ่านมา**

สมิทธิ ศิริภัทร มีความเห็นว่าสร้างขึ้นในสมัยอยุธยาตอนต้น มีอายุมากกว่าปรางค์ประธานวัดมหาธาตุ (พ.ศ.1917) และวัดราชบูรณะ (พ.ศ.1967) เล็กน้อย<sup>70</sup> สันติ เล็กสุขุม กำหนดอายุเวลาจากปูนปั้นประดับองค์เจดีย์ว่าสร้างขึ้นในสมัยอยุธยาตอนต้นเช่นกัน แต่อยู่ในระยะเวลาแรกเริ่มสถาปนากรุงศรีอยุธยา พ.ศ.1893 ถึง พ.ศ. 1952<sup>71</sup>

<sup>70</sup> Smithi Siribhadra, VATSAM<sup>2</sup> (Bangkok: Assumption press Co., 2522), 11.

<sup>71</sup> สันติ เล็กสุขุม, วิวัฒนาการของชั้นประดับลวดลายสมัยอยุธยาตอนต้น (กรุงเทพฯ: อัมรินทร์การพิมพ์, 2522), 81.



### วัดอุประสงค์การสร้าง

เป็นศูนย์กลางของแผนผังวัด ด้วยปัจจุบันไม่ปรากฏหลักฐานแรกสร้างว่าภายในห้องเรือนธาตุประดิษฐานอะไร จึงสันนิษฐานในขั้นต้นว่าสร้างขึ้นเพื่อการบุญในฐานะอุเทสิกเจดีย์ คือเจดีย์ที่อุทิศแด่พระพุทธเจ้า หรือเจดีย์ (Chetiya) ที่สร้างเป็นเครื่องเตือนจิตให้ระลึกถึงพระพุทธเจ้า<sup>72</sup>



ภาพที่ 4 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดส้ม

<sup>72</sup> พระธรรมปิฎก (ป. อ. ปยุตโต), พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลศัพท์ (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546), 360.

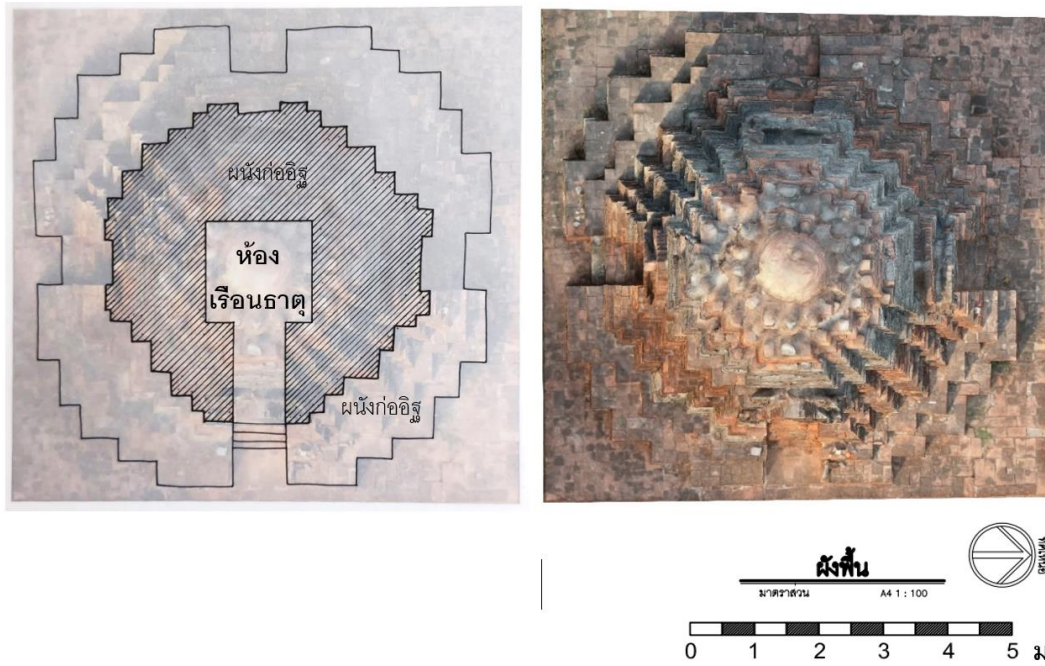


ภาพที่ 5 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดสัม



ภาพที่ 6 เทคนิคการก่อสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดสัม





ภาพที่ 7 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมมองสูงเจดีย์ประธาน วัดส้ม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)





ภาพที่ 8 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดส้ม จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



ภาพที่ 9 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดส้ม จากการจัดสร้างด้วยภาพ (Photogrammetry)



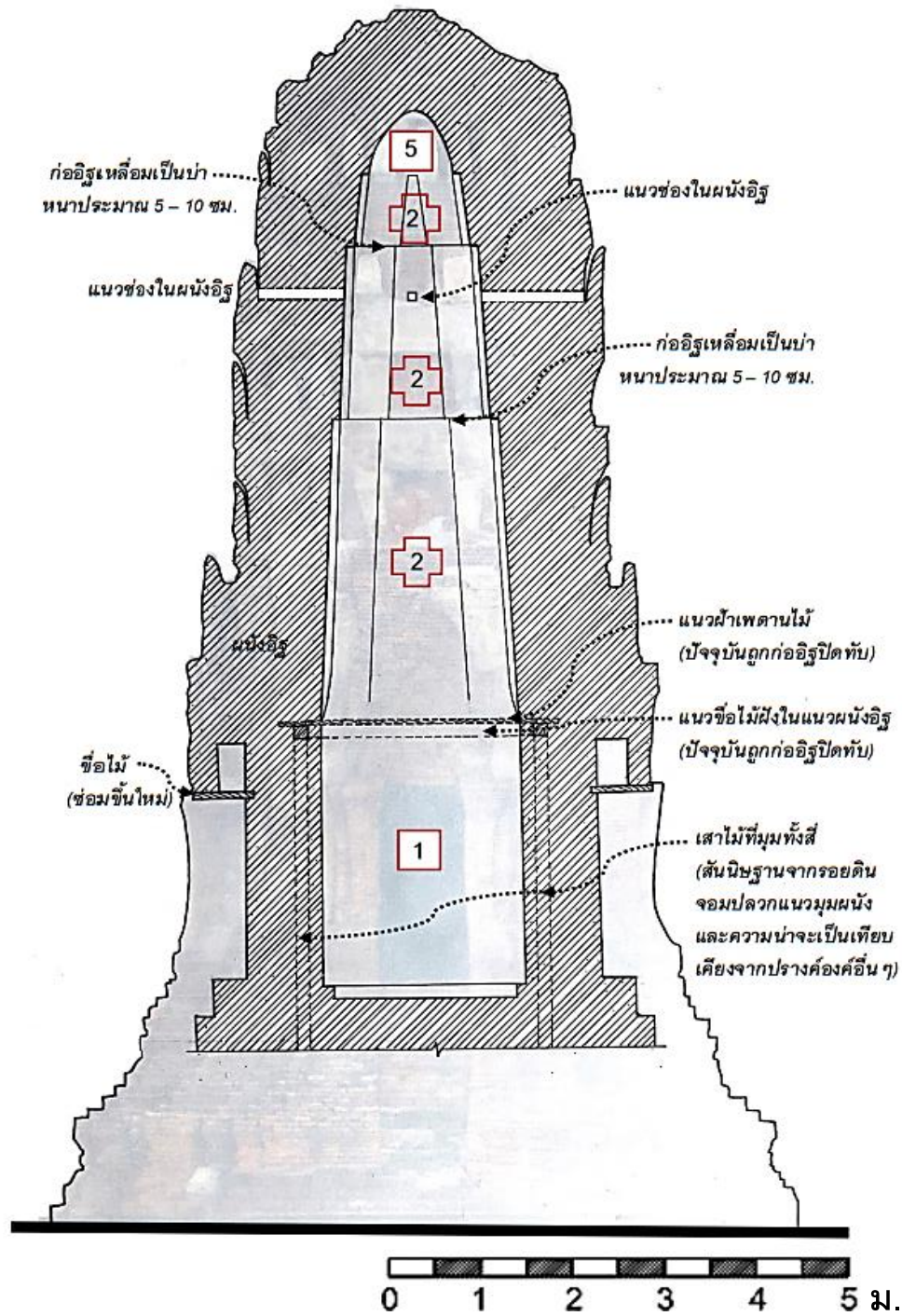


ภาพที่ 10 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดส้ม จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)





ภาพที่ 11 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดส้ม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งฉากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเฉียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเฉียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเฉียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเฉียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

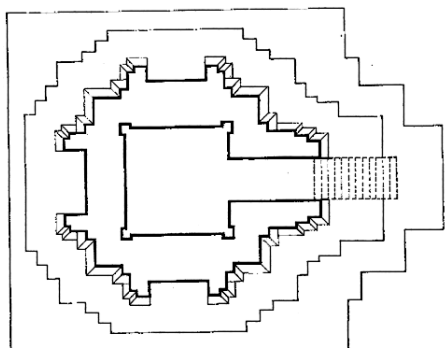
ภาพที่ 12 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดส้ม



ภาพที่ 13 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดสัมจากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



### 3.3.1.2 เจดีย์ประธาน วัดลังกา



ที่มา : นนทชัย ทองพุ่มพุกษา, บทบาทหน้าที่และการออกแบบ  
ปราสาทสมัยอยุธยา, (วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษิต  
สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545), 282.



ภาพที่ 14 เจดีย์ประธาน วัดลังกา

#### ประวัติการสร้าง ตำแหน่งที่ตั้งและแผนผัง

วัดลังกา ตั้งอยู่ในเกาะเมืองทางด้านทิศตะวันออกเฉียงทางด้านทิศตะวันออกเฉียง ไม่ปรากฏหลักฐานเกี่ยวกับประวัติการก่อสร้าง แผนผังหลักปัจจุบันปรากฏเพียงเจดีย์ประธานทรงปราสาท โดยรอบพื้นที่วัดถูกโอบล้อมด้วยแนวรั้วบ้านพักอาศัย มีเพียงด้านทิศตะวันตกขององค์เจดีย์ที่เป็นพื้นที่เปิดสู่แนวถนนคลองมะขามเรียง

#### รูปแบบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรม

เจดีย์ประธานทรงปราสาท รูปทรงค่อนข้างล่ำสูงใหญ่ตั้งอยู่บนฐานเตี้ย (ปัจจุบันฐานชั้นล่างและมุขก่ออิฐขึ้นใหม่โดยรอบ) เรือนธาตุมีซุ้มทิศประดับปูนปั้นทั้งสี่ด้าน มีทางเข้าสู่ห้องเรือนธาตุเฉพาะด้านทิศตะวันออกเฉียง เรือนธาตุมีการประดับชุดอุบะปูนปั้น เครื่องยอดที่ชั้นเชิงบาตรเมื่อแรกสร้างมีการประดับประติมากรรมลอยตัวโดยรอบดังตัวอย่างที่ปราสาทประธานวัดราชบูรณะ ปัจจุบันปรากฏประติมากรรมลอยตัวรูปยักษ์ถือกระบองเพียงหนึ่งตน ถัดขึ้นไปเป็นชั้นรัดประคดรวม 7 ชั้น แต่ละชั้นประดับซุ้มบันแถลงและกลีบบนปูนปั้นซ้อนกันในลักษณะค่อย ๆ เหลื่อมรวบเข้าสู่ยอดบนสุด ด้วยมีส่วนยื่นของชั้นรัดประคดค่อนข้างแคบ กลีบบนปูนในแต่ละชั้นจึงมีลักษณะเรียวยาวเล็กแบบชิดองค์เจดีย์

### รูปแบบโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้าง

องค์เจดีย์ก่อด้วยอิฐไม่สอปูน ผนังเรือนธาตุทั้งภายในและภายนอกมีโครงสร้างหลักร่วมกันคือก่ออิฐเป็นผนังหนาด้วยระบบโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนักและโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม อิฐเดิมขนาดประมาณ 15 x 31 x 4 ซม. (คลาดเคลื่อนด้านละไม่เกิน  $\pm 0.5$  ซม.) ในภาพรวมมีรูปแบบการก่อคล้ายแบบอิงลิชบอนด์ คือการวางอิฐก่อในแนวขวางตลอดแถวสลับกับอิฐในแนวยาวตลอดแถว แต่ไม่เป็นแบบแผนตายตัวเสมอไปในแต่ละชั้นอิฐ

*ภายในองค์เจดีย์* เรือนธาตุผังรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 3.80 x 3.80 เมตร (ขนาดไม่ตายตัวเสมอไปในแต่ละช่วงความสูง แต่เห็นได้ว่าเจดีย์ออกแบบเป็นผังรูปจัตุรัสเนื่องจากความกว้างของผนังทั้งสี่ด้านมีระยะคลาดเคลื่อนเพียงเล็กน้อย) เป็นเจดีย์อิฐทรงปราสาทสมัยอยุธยาที่มีผังเรือนธาตุขนาดใหญ่ที่สุดในเกาะพระนครศรีอยุธยา เรือนธาตุเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมก่ออิฐตั้งตรงสูง 3.10 เมตร ไม่พบร่องรอยของการฉาบปูนบนผนัง มุมทั้งสี่ของผนังพบร่องรอยการตั้งเสาไม้สี่เหลี่ยมขนาดประมาณ 0.30 x 0.30 เมตร (คลาดเคลื่อนด้านละไม่เกิน  $\pm 0.5$  ซม.) ตั้งตรงสูง 3.10 เมตร ขึ้นไปรับชื่อไม้รูปสี่เหลี่ยมขนาดประมาณ 0.28 x 0.28 เมตร ที่วางพาดนอกแนวผนังอิฐทั้งสี่ด้านของห้องเรือนธาตุโดยปลายของชื่อทั้งสี่ด้านถูกก่ออิฐหุ้มเข้าไปในผนัง ส่วนเหนือแนวชื่อไม่มีร่องรอยของการเว้นแผ่นอิฐเข้าไปในผนังสูงราว 12 ซม. สันนิษฐานว่าคงเป็นความหนาของฝ้าเพดานไม้ ซึ่งมีตัวอย่างการวางฝ้าไม้แผ่นหนาที่ส่วนปลายฝังเข้าไปในผนังอิฐลักษณะดังกล่าวที่เจดีย์วัดสุพรรณาวาส ส่วนถัดขึ้นไปจากฝ้าเพดานก่ออิฐเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมคือผังโครงสร้างหลักรูปสี่เหลี่ยม มีมุมหลักขนาดใหญ่สี่มุม แต่มีการเว้นอิฐเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่กึ่งกลางทั้งสี่ด้านของผังสี่เหลี่ยมหลัก ทำให้เกิดมุมขนาดเล็กเพิ่มขึ้นด้านละสองมุมในแบบผังโครงสร้าง ผังดังกล่าวก่ออิฐในลักษณะเหลี่ยมสอบเข้าสู่ด้านบน เว้นป่าหนาราว 20-30 ซม. ถัดขึ้นไปเป็นผนังเหลี่ยมต่อเนื่องสู่ด้านบนสุด ระหว่างช่วงผนังจากป่าอิฐถึงด้านบนสุดพบการฝังชื่อไม้รูปสี่เหลี่ยมในผนังอิฐในตำแหน่งนอกแนวผนังอิฐ ลักษณะเดียวกับการตั้งเสาไม้พาดชื่อในห้องเรือนธาตุรวม 4 ชั้น และเป็นที่น่าสนใจว่า ที่มุมหลักทั้งสี่อิฐก่อค่อนข้างก่อเป็นระเบียบตั้งตรง แต่อิฐบริเวณอื่นโดยเฉพาะส่วนที่ก่อเว้นพื้นที่เป็นผังเพิ่มมุมทั้งสี่ด้านกลับมีแนวอิฐแต่ละชั้นขยักเขยื่อนและมีความหนาที่ไม่สม่ำเสมออย่างเห็นได้ชัดเมื่อเทียบกับมุมหลัก ในชั้นตอนก่อสร้างเป็นไปได้ว่ามุมอิฐทั้งสี่มุมหลักต้องมีไม้อ้างอิงการก่อแนวอิฐ สันนิษฐานว่าเป็นชุดโครงเสาไม้ล้มสอบที่ส่วนปลายมีชื่อรัดรอบตั้งซ้อนขึ้นเป็นชุด ๆ

*ภายนอกองค์เจดีย์* ส่วนฐานและเรือนธาตุมีผนังหนากว่าส่วนอื่นและค่อย ๆ สอบเหลี่ยมขึ้นสู่ด้านบน ผนังเจดีย์ที่ระดับพื้นเรือนธาตุขนาดประมาณ 7.62 เมตร ผนังมีความหนามากกว่า 1.54 เมตร มีการก่ออิฐสอดประสานต่อเนื่องออกจากโครงสร้างหลักมากน้อยต่างกันตามรูปทรงและรูปแบบขององค์ประกอบสถาปัตยกรรม ส่วนที่ยื่นเป็นชั้นเชิงบาตรและชั้นรัดประคดก่อด้วยเทคนิคสันเหลี่ยมยื่นเพียงเล็กน้อย ฐานเจดีย์มีการเชื่อมด้วยการก่อขึ้นใหม่โดยรอบ ผนังเรือนธาตุก่อเป็นผนังเพิ่มมุม มีการก่อกรอบซุ้มทิศทั้งสี่ด้านยื่นเป็นผนังหนาต่อเนื่องจากผนังเรือนธาตุ (ปัจจุบันได้พังทลายลงเกือบหมด เหลือแนวผนังยื่นมาเล็กน้อย) การก่ออิฐซุ้มหน้าบัน ซุ้มบันแถลง และกลีบขนุน ก่อโกลนอิฐขึ้นเป็นโครงในก่อนฉาบปูนบันลายประดับ กลีบขนุนมีลักษณะเฉพาะอย่างประติมากรรมลอยตัว คือก่อโกลนอิฐตั้งบนชั้นรัดประคดเป็นแท่งหนาฉาบปูนโดยรอบ สำหรับการใช้วัสดุก่อสร้างประเภทไม้ มุมบนทั้งสองของเสาซุ้มบัญชาใต้ชั้นรัดประคดมีไม้ขนาดประมาณ 8 x 16 ซม. (เทียบเคียงขนาดจากอิฐก่อ) ผนังนอจากผนังในตำแหน่งเดียวกันทั้งสี่ด้านขององค์เจดีย์ซึ่งเดิมมีอิฐก่อและปูนฉาบปิด ปัจจุบันยังปรากฏไม้เดิมฝังอยู่ในผนังหลายตำแหน่ง โครงสร้างอิฐเหนือกรอบซุ้มบัญชาโดยรอบใช้วิธีก่อเหลี่ยมยื่นจากผนังโครงสร้างหลักเพียงเล็กน้อย จึงไม่จำเป็นต้องพาดแผ่นไม้เป็นคานรับน้ำหนัก (ปัจจุบันพบการวางข้อไม้พาดหนึ่งตำแหน่งทางด้านทิศตะวันออก สันนิษฐานว่าซ่อมเสริมขึ้นภายหลัง)

#### **การกำหนดอายุเวลาของเจดีย์ที่ผ่านมา**

สันติ เล็กสุขุม กำหนดอายุเวลาเจดีย์ทรงปราสาทองค์นี้ว่าสร้างขึ้นในสมัยอยุธยาตอนต้น<sup>73</sup> นนทชัย ทองพุ่มพุกษา มีความเห็นว่าการออกแบบระดับประติมากรรมรูปครุฑ รูปยักษ์ หรือรูปเทพที่ชั้นเชิงบาตรทุกมุมของเครื่องยอด เป็นไปตามคติโลกศาสตร์ในพุทธศาสนานิกายเถรวาท ดังกวางศที่ได้เผยแผ่เข้าสู่กรุงศรีอยุธยาเป็นระลอกที่ 2 ในช่วงครึ่งหลังพุทธศตวรรษที่ 20<sup>74</sup>

#### **วัตถุประสงค์การสร้าง**

เป็นศูนย์กลางของแผนผังวัด ด้วยปัจจุบันไม่ปรากฏหลักฐานแรกสร้างว่าภายในห้องเรือนธาตุประดิษฐานอะไร จึงสันนิษฐานในขั้นต้นว่าสร้างขึ้นเพื่อการบุญในฐานะอุเทสิกเจดีย์ คือเจดีย์ที่อุทิศแด่พระพุทธเจ้า หรือเจดีย์ (Chetiya) ที่สร้างเป็นเครื่องเตือนจิตใจให้ระลึกถึงพระพุทธเจ้า

<sup>73</sup> สันติ เล็กสุขุม, ศิลปะอยุธยา งานช่างหลวงแห่งแผ่นดิน, 61.

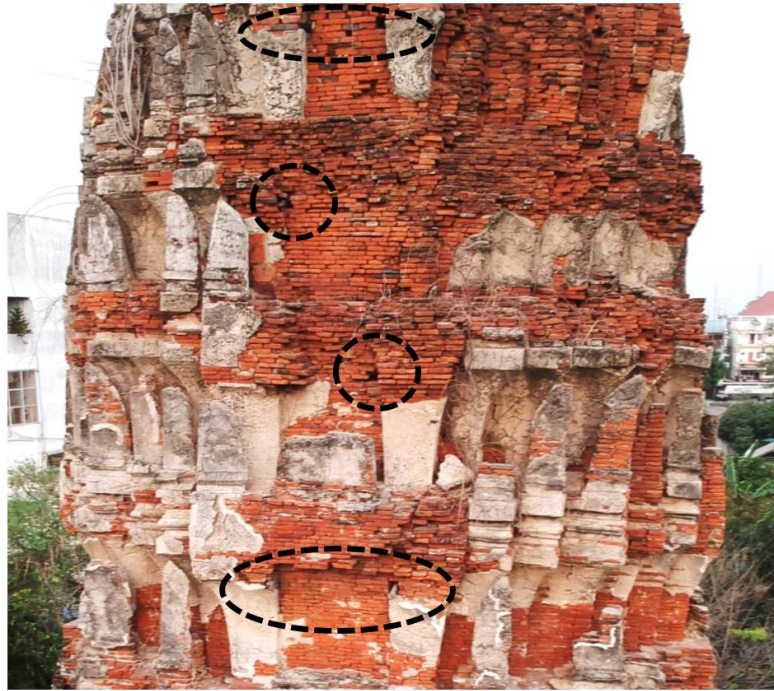
<sup>74</sup> นนทชัย ทองพุ่มพุกษา, "บทบาทหน้าที่และการออกแบบปราสาทสมัยอยุธยา" (ปริญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545), 169-70.





ภาพที่ 15 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดลังกา





ภาพที่ 16 ตัวอย่างหลักฐานการฝังไม้ในองค์เจดีย์ประธาน วัดลังกา



ภาพที่ 17 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดลังกา





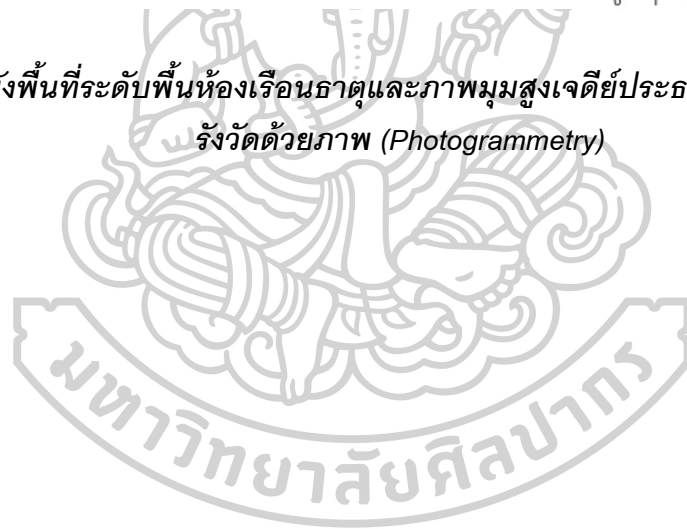
ภาพที่ 18 เทคนิคการก่อสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดลังกา



ภาพที่ 19 เทคนิคการก่อสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธานวัดลังกา (ต่อ)



ภาพที่ 20 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมมองเจดีย์ประธาน วัดลิงกา จากการ  
รังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)







ภาพที่ 21 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดลิงกา จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



ภาพที่ 22 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดลังกา จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)

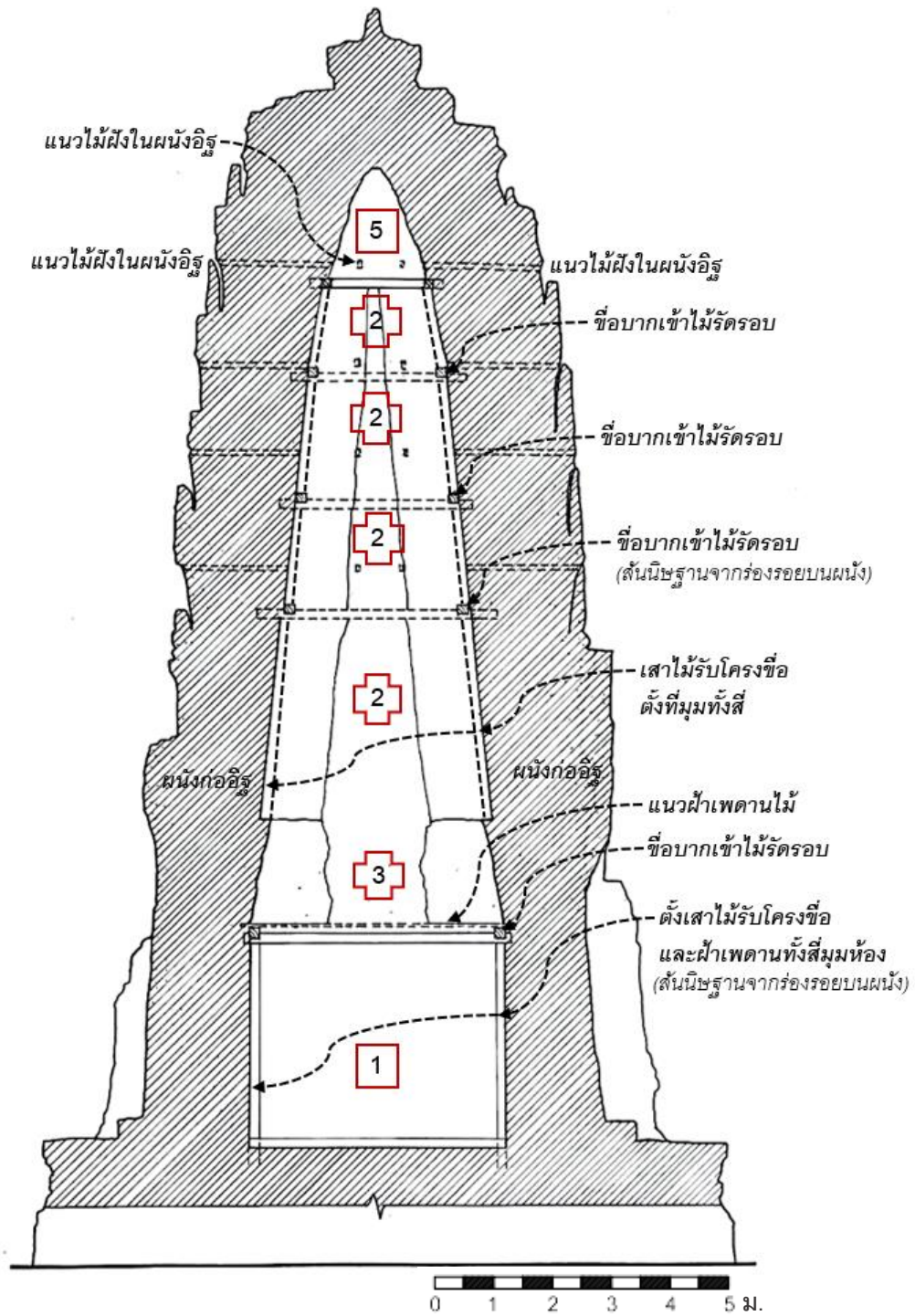




ภาพที่ 23 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดลิงกา จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



ภาพที่ 24 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดลิงกา จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งฉากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายผนังเรียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายผนังเรียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

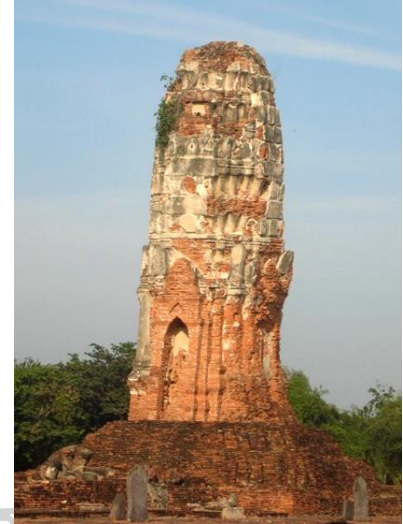
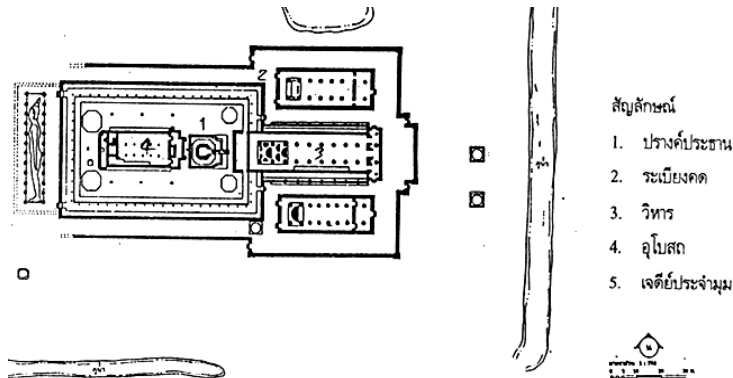
ภาพที่ 25 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดลังกา





ภาพที่ 26 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดลังกา จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)

### 3.3.1.3 เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา



ที่มา : พระราชวังและวัดโบราณในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พร้อมทั้งรูปถ่ายและแผนผัง, (พระนคร: กรมศิลปากร, 2511), พิมพ์ในงานพระราชทานเพลิงศพ นายจรัส เกียรติก้อน ธันวาคม 2511, 112.

ภาพที่ 27 เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา

#### ประวัติการสร้าง ตำแหน่งที่ตั้งและแผนผัง

วัดโลกยสุทธา ตั้งอยู่ในเกาะเมืองทางด้านทิศตะวันตก ไม่ปรากฏหลักฐานประวัติการก่อสร้าง ที่ชัดเจน ในบันทึกคำให้การชาวกรุงเก่ามีกล่าวถึงว่าเป็นหนึ่งในวัดสำคัญของกรุงศรีอยุธยา<sup>75</sup> สภาพปัจจุบันพบร่องรอยการสร้างซ้อนทับหลายสมัย แผนผังหลักมีเจดีย์ทรงปรางค์เป็นประธาน มีวิหารหลวงอยู่ทางด้านทิศตะวันออกและอุโบสถอยู่ทางทิศตะวันตก ทั้งหมดวางตัวในแนวแกนทิศตะวันออก-ตะวันตก ปรางค์ประธานและอุโบสถมีระเบียงคดล้อมรอบ ข้างวิหารหลวงมีวิหารขนาดเล็กทางด้านทิศตะวันตกของแผนผังมีอาคารวิหารพระนอนวางตัวในแนวแกนทิศเหนือใต้ องค์ประกอบแผนผังทั้งหมดล้อมรอบด้วยกำแพงแก้วอีกหนึ่งชั้น ปัจจุบันอาคารทั้งหมดพังทลาย คงเหลือเพียงปรางค์ประธาน

#### รูปแบบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรม

เจดีย์ประธานทรงปรางค์ รูปทรงค่อนข้างสูงล้ำ ปัจจุบันฐานอาคารถูกก่ออิฐซ่อมขึ้นใหม่ เรือนธาตุมีซุ้มทิศทั้งสี่ด้าน มีทางเข้าสู่ห้องเรือนธาตุเฉพาะด้านทิศตะวันออก กรอบซุ้มโดยรอบส่วนใหญ่พังทลายมีร่องรอยของการก่ออิฐใหม่ เดิมคงมีการประดับลวดลายปูนปั้น เครื่องยอด

<sup>75</sup> กรมศิลปากร, คำให้การชาวกรุงเก่า คำให้การขุนหลวงหาวัด และพระราชพงศาวดารฉบับหลวงประเสริฐอักษรนิติ์(พระนคร: รุ่งเรืองธรรม, 2510), 215.

ปรากฏมีชั้นเชิงบาตร ถัดขึ้นไปเป็นชั้นรัดประคดรวม 7 ชั้น แต่ละชั้นประดับใบขนุนและกลีบขนุน ในลักษณะตั้งตรง และค่อยๆ เหลื่อมรวบเข้าสู่ยอดบนสุด ด้วยมีการก่อส่วนยื่นของชั้นรัดประคด แคบ กลีบขนุนของแต่ละชั้นจึงก่อเรียวเล็กชิดติดกับองค์เจดีย์ จนมีลักษณะคล้ายกับการก่ออิฐขึ้น ออกจากโครงสร้างหลักเป็นรูปกลีบขนุนและใบขนุนอย่างงานประติมากรรมนูนสูง มิได้ลอยตัวอย่างกลีบขนุนของปรากฏวัดส้ม

### **รูปแบบโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้าง**

องค์เจดีย์ก่อด้วยอิฐไม่สอปูน ผนังเรือนธาตุทั้งภายในและภายนอกมีโครงสร้างหลัก ร่วมกันคือก่ออิฐเป็นผนังหนาด้วยระบบโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนักและโครงสร้างแบบสัน เหลื่อม อิฐเดิม มีขนาดประมาณ  $4.5 \times 15.5 \times 29$  ซม. คลาดเคลื่อนด้านละไม่เกิน  $\pm 0.5$  ซม. แต่ ขนาดความยาวของอิฐมีขนาดที่คลาดเคลื่อนต่างกันอย่างมากกว่าตัวแบบปรากฏองค์อื่น คือมีความ ยาวระหว่าง 28.5 ซม. ถึง 30.5 ซม. คละกันทั้งผนังห้องเรือนธาตุ การก่ออิฐในภาพรวมมีรูปแบบ การก่อคล้ายแบบอิงลิชบอนด์ คือการวางอิฐก่อในแนวขวางตลอดแถว สลับกับอิฐในแนวยาว ตลอดแถว แต่ไม่ได้เป็นแบบแผนตายตัวเสมอไปในแต่ละชั้นอิฐ

ภายในองค์เจดีย์ เรือนธาตุผังรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีลักษณะห้องประมาณ  $1.80 \times 1.80$  เมตร (ขนาดไม่ตายตัวเสมอไป แต่เห็นได้ว่าเจตนาออกแบบเป็นผังรูปจัตุรัสเนื่องจากความกว้าง ของผนังทั้งสี่ด้านมีระยะคลาด เคลื่อนกันเพียงเล็กน้อย) ผนังห้องเรือนธาตุสูง 4.10 เมตร จากพื้น เรือนธาตุ ผังรูปสี่เหลี่ยมก่ออิฐตั้งตรงขาปูนโดยรอบจรดแนวฝ้าเพดาน มุมทั้งสี่ของห้องเรือนธาตุ ตั้งแท่งศิลาแลง ขนาด  $20 \times 20$  ซม. สอปูนซ้อนต่อขึ้นไปถึงแนวโครงเคร่าฝ้าเพดาน แท่งเสาศิลา แลงดังกล่าว ก่อหุ้มเข้าไปในผนังอิฐเพียงเล็กน้อย โดยปลายเสาทั้งสี่ต้นเป็นที่วางรับน้ำหนักโครง เคร่าฝ้าเพดานไม้ ซึ่งปัจจุบันยังปรากฏไม่เต็มอยู่ส่วนหนึ่ง แต่ไม่พบร่องรอยการฝังปลายไม้โครง เคร่าเพดานเข้าไปในผนัง

โครงสร้างเหนือฝ้าเพดานก่ออิฐเป็นผังสี่เหลี่ยมเหลื่อมสอปสูงจรดยอดบนสุด การสอป ของผนังแบ่งได้เป็นสองช่วง ช่วงแรก ผนังจากหลังฝ้าเพดานสูงขึ้นมาประมาณ 1.50 เมตร ผนัง ค่อนข้างเหลี่ยมสอปมาก พบการวางไม้เนื้อแข็งรูปสี่เหลี่ยมพาดสามท่อน ในตำแหน่งซ้าย ขวา ถัด ออกมาจากผนังด้านละประมาณ 10 ซม. และตำแหน่งตรงกลางอีกหนึ่งท่อน ปลายทั้งสองด้าน ถูกฝังในผนังอิฐ ถัดขึ้นไปเป็นการก่ออิฐผนังรูปสี่เหลี่ยมช่วงที่สองก่อสูงจรดส่วนยอดบนสุด อิฐที่ ก่อมีความเหลื่อมน้อยกว่าช่วงแรกทั้งยังพบหลักฐานการวางไม้พาดในแนวเดียวกันกับช่วงแรก



*ภายนอกองค์เจดีย์* ส่วนฐานและส่วนเรือนธาตุมีผนังที่หนากว่าส่วนอื่นและค่อย ๆ เหลื่อมสอบเข้าสู่ด้านบน ผนังเจดีย์ที่ระดับพื้นเรือนธาตุ 5.50 x 5.50 เมตร ผนังมีความหนาประมาณ 1.87 เมตร (เดิมผนังทุกด้านคงมีความหนามากกว่านี้ เนื่องจากปัจจุบันผนังบางส่วนผุพังและมีการก่ออิฐขึ้นใหม่) ช่องทางเข้าสู่ห้องเรือนธาตุ กว้าง 0.90 เมตร มีการก่ออิฐสอดประสานเหลื่อมยื่นต่อเนื่องออกมาจากโครงสร้างหลักค่อนข้างแคบ กลิบขนุนและบันแถลงจึงต้องก่อเป็นทรงแนบชิดติดกับโครงสร้างหลัก เป็นผลให้รูปทรงของปราสาทองค์นี้แลดูแน่นทึบตัน ทั้งยังมีร่องรอยของการก่ออิฐพอกทับเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบรอบองค์ ส่วนการก่ออิฐยังคงเน้นการก่อให้เป็นรูปทรงมากกว่าแบบแผนระเบียบการก่ออิฐที่ตายตัว ฐานเจดีย์ก่อล้อมโดยรอบ ผนังเรือนธาตุเป็นผนังสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม มีซุ้มทิศทั้งสี่ด้านยื่นเป็นผนังหนาต่อเนื่องจากผนังเรือนธาตุเช่นเดียวกับปราสาททั่วไป สำหรับการใช้วัสดุก่อสร้างประเภทไม้ ปัจจุบันพบเพียงรูเต้าขนาดประมาณ 10 ซม. ที่กลางผนังทั้งสี่ด้านเป็นระยะ ๆ ในแต่ละชั้นความสูง

#### **การกำหนดอายุเวลาของเจดีย์ที่ผ่านมา**

น. ณ ปากน้ำ และประทีป เพ็งตะโก มีความเห็นว่าเป็นปราสาทสมัยอยุธยาตอนต้น<sup>76</sup> นนทชัย ทองพุ่มพุกษา ได้ศึกษาระเบียบแบบแผนการออกแบบเครื่องยอด มีความเห็นว่า มีอายุอย่างช้าในช่วงครึ่งแรกของพุทธศตวรรษที่ 20<sup>77</sup>

#### **วัตถุประสงค์การสร้าง**

เป็นศูนย์กลางของแผนผังวัด ด้วยปัจจุบันไม่ปรากฏหลักฐานแรกสร้างว่าภายในห้องเรือนธาตุประดิษฐานอะไร จึงสันนิษฐานในขั้นต้นว่าสร้างขึ้นเพื่อการบูชาในฐานะอุเทสิกเจดีย์ คือเจดีย์ที่อุทิศแด่พระพุทธเจ้า หรือเจดีย์ (Chetiya) ที่สร้างเป็นเครื่องเตือนจิตให้ระลึกถึงพระพุทธเจ้า

<sup>76</sup> น. ณ ปากน้ำ, หัวเดื่อนกลางซากอิฐปูนที่อยุธยา, 48. และ ประทีป เพ็งตะโก, ประทีป วิทธรณ์ รวมเรื่องโบราณคดีอยุธยา (กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร, 2564), 107.

<sup>77</sup> นนทชัย ทองพุ่มพุกษา, "บทบาทหน้าที่และการออกแบบปราสาทสมัยอยุธยา," 192.



ภาพที่ 28 เทคนิคการก่อสร้างโดยรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา



ภาพที่ 29 เทคนิคการก่อสร้างโดยรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา (ต่อ)

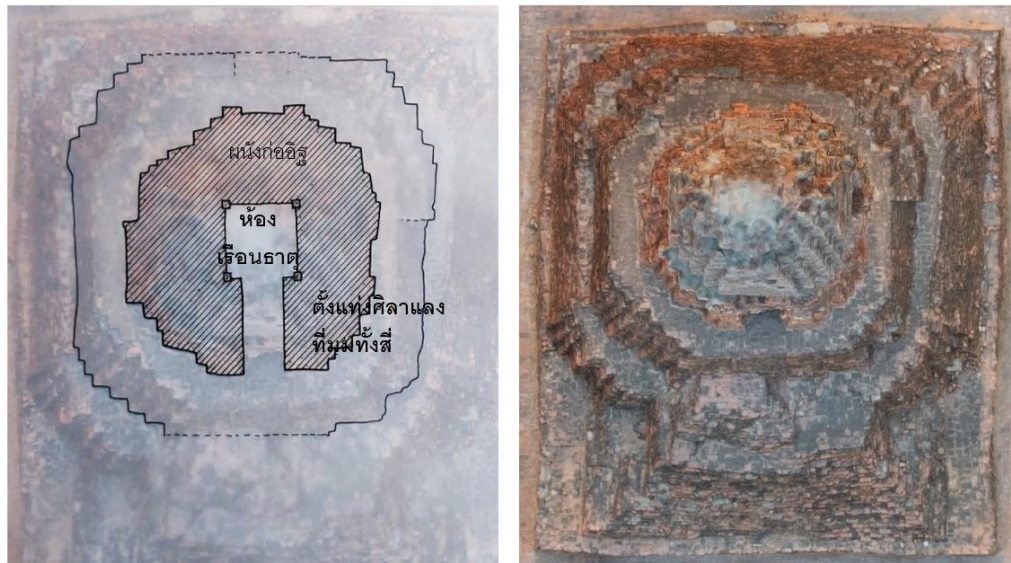




ภาพที่ 30 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา



ภาพที่ 31 เทคนิคการก่อสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา



ภาพที่ 32 ผนังที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมสูง เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธ  
จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)







ภาพที่ 33 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)





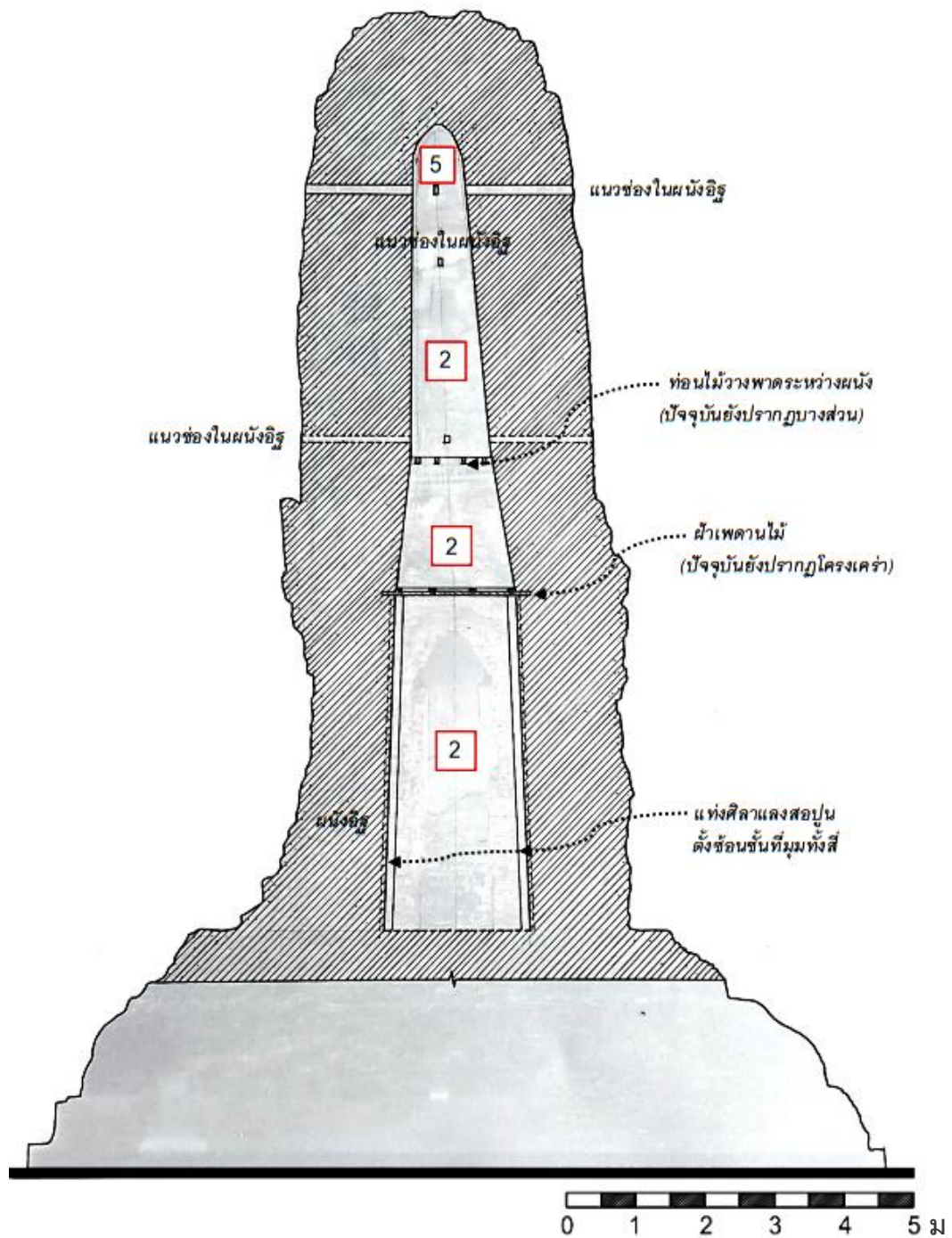
ภาพที่ 34 รูปปั้นทิวศได้ เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



ภาพที่ 35 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



ภาพที่ 36 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งฉากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเรียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเรียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

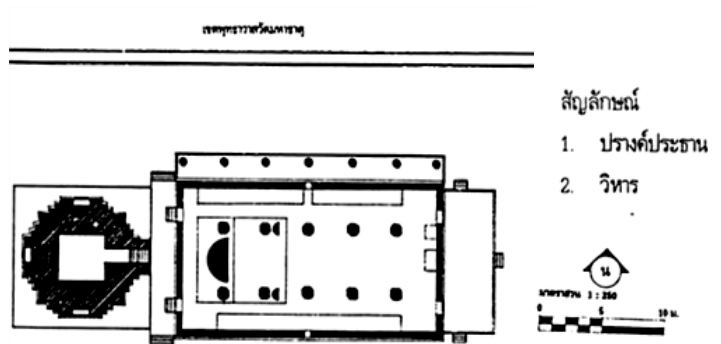
ภาพที่ 37 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา





ภาพที่ 38 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา

### 3.3.1.4 เจดีย์ประธาน วัดนวก



ที่มา: ปัทมา วิจิตรจรรยา, การศึกษาแผนผังวัดสมัยอยุธยาในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, (วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาโทบริหารบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม ภาควิชา ศิลปสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2543), 325.

#### ภาพที่ 39 เจดีย์ประธาน วัดนวก

#### ประวัติการสร้าง ตำแหน่งที่ตั้งและแผนผัง

วัดนวก เป็นวัดขนาดเล็ก ตั้งอยู่ในเกาะเมืองทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของวัดมหาธาตุ ไม่ปรากฏหลักฐานประวัติการก่อสร้าง แผนผังหลักของวัดมีเจดีย์ทรงปรางค์เป็นประธาน มีวิหารอยู่ทางทิศตะวันออก ทั้งหมดวางตัวในแนวแกนทิศตะวันออก-ตะวันตก

#### รูปแบบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรม

เจดีย์ทรงปรางค์บนฐานเตี้ย มีทางเข้าสู่ห้องเรือนธาตุเฉพาะด้านทิศตะวันออก เครื่องยอดมี ชั้นรัดประคด 5 ชั้น แต่ละชั้นประดับบันแถลงและกลีบบนุนลักษณะตั้งตรงและค้อย ๆ เหลื่อมรอบเข้าสู่ยอดบนสุด ด้วยมีการก่อสร้างยื่นของชั้นรัดประคดแคบ ชุ่มบันแถลงและกลีบบนุนจึงเรียวยาวแนบองค์เจดีย์

#### รูปแบบโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้าง

องค์เจดีย์ก่อด้วยอิฐไม่สอปูน ผนังเรือนธาตุทั้งภายในและภายนอกมีโครงสร้างหลักร่วมกันคือก่ออิฐเป็นผนังหนาด้วยระบบโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนักและโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม อิฐเดิมมีขนาดประมาณ 15 x 28 x 5 ซม. คลาดเคลื่อนด้านละไม่เกิน  $\pm 0.5$  ซม. แต่ฟกช้ำยาวอิฐมีขนาดคลาดเคลื่อนต่างกันมากกว่าด้านอื่น คือมีความยาวระหว่าง 27 ซม. ถึง 29.5 ซม. คละกันทั้งผนัง ในภาพรวมมีรูปแบบการก่อคล้ายแบบอิงลิชบอนด์ คือการวางอิฐก่อในแนวขวางตลอดแถว สลับกับอิฐในแนวยาวตลอดแถว แต่ไม่ได้เป็นแบบแผนตายตัวเสมอไปในแต่ละชั้นอิฐ

**ภายในองค์เจดีย์** เรือนธาตุผังรูปสี่เหลี่ยม ก่ออิฐตั้งตรงฉาบปูนโดยรอบขนาด 1.90 x 1.90 เมตร (ขนาดไม่ตายตัวเสมอไป แต่เห็นเค้าว่าเจตนาออกแบบเป็นผังรูปจัตุรัสเนื่องจากความกว้างของผนังทั้งสี่ด้านมีระยะคลาดเคลื่อนกันเพียงเล็กน้อย) ผนังห้องเรือนธาตุสูงเพียง 1.80 เมตร มุมผนังห้องพบร่องรอยการตั้งเสาไม้ขนาด 20 x 20 ซม. ที่มุมผนังปัจจุบันปลวกกินเกือบทั้งหมด แต่ยังเห็นเค้าว่าเป็นเสาไม้ขึ้นไปรับช่อไม้เหนือผนังห้องเรือนธาตุ สำหรับวางพาดผ้าเพดานไม้ซึ่งปลายทั้งสองถูกฝังในผนังอิฐ (ปัจจุบันเสื่อมสภาพทั้งหมด แต่สังเกตจากร่องรอยบนผนังอิฐเทียบเคียงกับการติดตั้งผ้าเพดานซึ่งยังปรากฏหลักฐานที่ปรากฏภายในวัดมหาธาตุ) เหนือผ้าเพดาน กลางผนังทั้งสี่ด้านก่ออิฐเข้าไปในผนังจนเป็นผนังสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมทั้งสี่ด้านก่อเหลี่ยมสอบสูง 2.60 เมตร ก่อนเว้นอิฐเป็นบ่าเล็กขนาดประมาณ 10 ซม. ส่วนถัดขึ้นจากบ่าเปลี่ยนผังเรือนธาตุเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเหลือสอบตั้งตรงอย่างเป็นระเบียบก่อนที่จะก่ออิฐล้อมรอบบรรจบกันที่ส่วนบนสุด

**ภายนอกองค์เจดีย์** มีร่องรอยการก่ออิฐล้อมรอบองค์ ส่วนฐานและส่วนเรือนธาตุมีผนังที่หนากว่าส่วนอื่นและค่อย ๆ เหลื่อมเข้าสู่ด้านบน ผังเจดีย์ที่ระดับพื้นเรือนธาตุหนาประมาณ 4.40 x 4.40 เมตร (ผ่านการซ่อมและไม่ได้ฉาบปูน) ผนังที่ระดับพื้นเรือนธาตุมีความหนาประมาณ 1.50 เมตร (จากผนังห้องเรือนธาตุ ถึงขอบบันไดชั้นบนสุด ไม่รวมมุขหน้า 1.88 เมตร) ทางเดินเข้าสู่ห้องเรือนธาตุกว้าง 0.80 เมตร ผนังเรือนธาตุก่อเป็นผังเพิ่มมุมก่อรอบซุ้มทิศลดหลั่นกันสองชั้น ทางเข้าด้านทิศตะวันออกเป็นมุขยื่นก่อผนังหนาต่อเนื่องจากผนังเรือนธาตุ ชั้นเชิงบาตรและชั้นรัดประคดก่ออิฐเหลื่อมยื่นต่อเนื่องออกมาจากโครงสร้างหลักค่อนข้างแคบ บันแถลงและกลีบขนุนจึงต้องก่อเกือบชิดติดกับโครงสร้างหลักในลักษณะก่อโคลนอิฐด้วยการตัดแบ่งอิฐสอบปูนขึ้นเป็นรูปทรงก่อนฉาบปูนปิดทับ สำหรับการใช้วัสดุก่อสร้างประเภทไม้ พบการใช้ไม้เนื้อแข็งวางพาดเหนือช่องซุ้มทิศเพื่อเป็นคานรับน้ำหนัก (แต่เป็นไม้ที่ซ่อมขึ้นในสมัยหลัง) ด้านงานศิลปกรรมปูนปั้น ปัจจุบันยังคงปรากฏอยู่หลายตำแหน่ง เช่น บริเวณเรือนธาตุ หน้าบัน ซุ้มบัญชา และประติมากรรมพระพุทธรูปยืนในซุ้มทิศ เป็นต้น

#### **การกำหนดอายุเวลาของเจดีย์ที่ผ่านมา**

ยังไม่มีการศึกษาด้านการกำหนดอายุเวลาที่ชัดเจน

#### **วัตถุประสงค์การสร้าง**

เป็นศูนย์กลางของแผนผังวัด ด้วยปัจจุบันไม่ปรากฏหลักฐานแรกสร้างว่าภายในห้องเรือนธาตุประดิษฐานอะไร จึงสันนิษฐานในขั้นต้นว่าสร้างขึ้นเพื่อการบุญในฐานะอุทเทสิกเจดีย์ คือเจดีย์ที่อุทิศแด่พระพุทธเจ้า หรือเจดีย์ (Chetiya) ที่สร้างเป็นเครื่องเตือนจิตให้ระลึกถึงพระพุทธเจ้า





ภาพที่ 40 เทคนิคการก่อสร้างโดยรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดนก

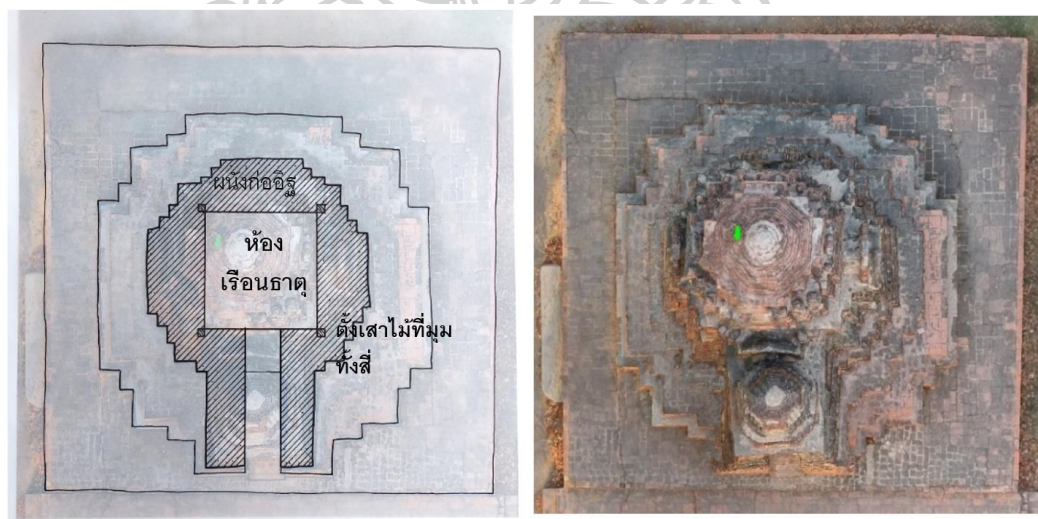


ภาพที่ 41 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดนก





ภาพที่ 42 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดนวก (ต่อ)



ภาพที่ 43 ผนังที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมมองเจดีย์ประธาน วัดนวก จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



ภาพที่ 44 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดนก จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



ภาพที่ 45 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดนก จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



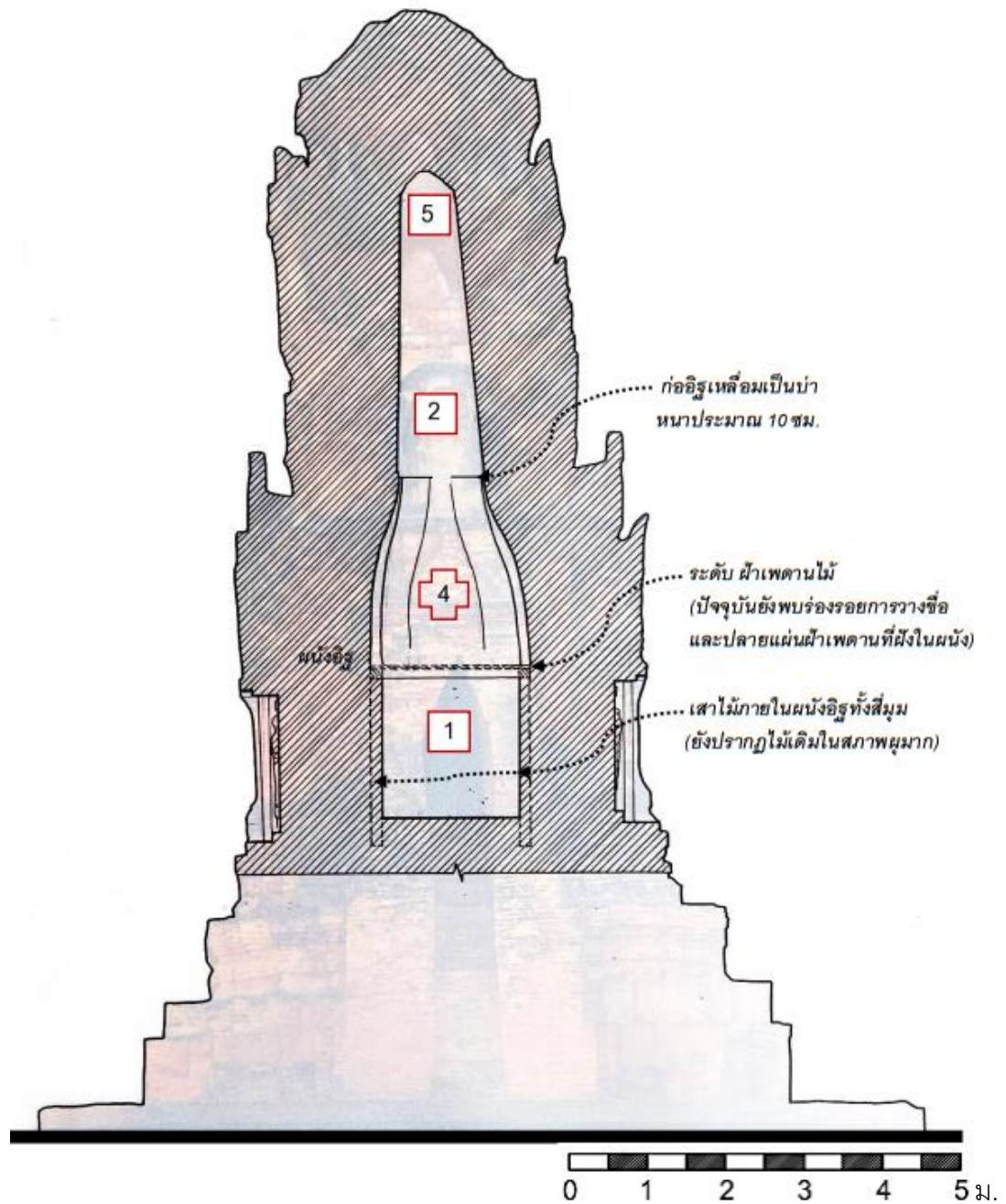


ภาพที่ 46 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดนก จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)





ภาพที่ 47 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดนก จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งฉากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายผนังเรียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายผนังเรียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

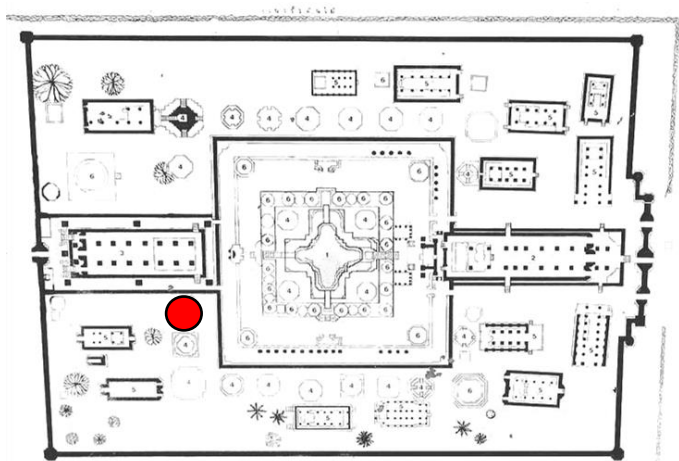
ภาพที่ 48 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดนก



ภาพที่ 49 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดนก



### 3.3.1.5 เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ



ที่มา: [https://en.wikipedia.org/wiki/Wat\\_Mahathat\\_\(Ayutthaya\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Wat_Mahathat_(Ayutthaya))



ภาพที่ 50 เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ

#### ประวัติการสร้าง ตำแหน่งที่ตั้งและแผนผัง

วัดมหาธาตุ เป็นวัดขนาดใหญ่ศูนย์กลางพระนคร สร้างขึ้นสมัยสมเด็จพระบรมราชาธิราชที่ 1 (ขุนหลวงพะงั่ว) พ.ศ. 1917<sup>78</sup> ตัวแบบเจดีย์เป็นเจดีย์รายทรงปรางค์องค์หนึ่งที่อยู่ล้อมระเบียงคดทางทิศตะวันตก บริเวณด้านซ้ายติดกับแนวกำแพงแก้วของอุโบสถ

#### รูปแบบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรม

เจดีย์ประธานทรงปรางค์บนฐานเตี้ย เรือนธาตุมีซุ้มทิศซ้อนลดหลั่นสองชั้น มีทางเข้าสู่อุโบสถเรือนธาตุเฉพาะด้านทิศตะวันตก เครื่องยอดประกอบด้วยชั้นรัดประคดรวม 5 ชั้น แต่ละชั้นประดับบันแถลงและกลีบขนุนในลักษณะตั้งตรงและค่อย ๆ เหลื่อมรวบเข้าสู่ยอดบนสุด ด้วยมีการก่อส่วนยื่นของชั้นรัดประคดแคบ บันแถลงและกลีบขนุนจึงมีลักษณะเรียวเล็กเกือบชิดองค์เจดีย์

#### รูปแบบโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้าง

องค์เจดีย์ก่อด้วยอิฐไม่สอปูน มีการวางแนวก่ออิฐและแทรกในผนังอิฐบริเวณฐานล่างและที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุ ผนังเรือนธาตุทั้งภายในและภายนอกมีโครงสร้างหลักร่วมกันคือก่ออิฐเป็นผนังหนาด้วยระบบโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนักและโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม อิฐเดิมมีขนาดประมาณ 16 x 29 x 4 ซม. คลาดเคลื่อนด้านละไม่เกิน ± 0.5 ซม. คละกันทั้งผนังห้องเรือน

<sup>78</sup> กรมศิลปากร, พระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา ฉบับพันจันทนุมาศ(เจิม), ประชุมพงศาวดารฉบับกาญจนาภิเษก เล่ม 3, 215.



ธาตุ ภาพรวมมีรูปแบบการก่อคล้ายแบบอิงลิชบอนด์ คือวางอิฐก่อในแนวขวางตลอดแถว สลับกับอิฐในแนวยาวตลอดแถว แต่ไม่เป็นแบบแผนตายตัวเสมอไปในแต่ละชั้นอิฐ

ภายในองค์เจดีย์ เรือนธาตุผังรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 1.75 x 1.75 เมตร (ขนาดไม่ตายตัวเสมอไป แต่เห็นเค้าว่าเจตนาออกแบบเป็นผังรูปจัตุรัสเนื่องจากความกว้างของผนังทั้งสี่ด้านมีระยะคลาดเคลื่อนกันเพียงเล็กน้อย) ก่ออิฐตั้งตรงฉาบปูนโดยรอบสูง 3.24 เมตรที่ระดับได้ฝ้าเพดานมุมทั้งสี่ของผนังเดิมมีการตั้งเสาไม้ที่มุมก่อนก่ออิฐหุ้มปิดเนื่องจากพบรอยดินปลวกกินเนื้อไม้ภายในซอกอิฐเป็นแนวยาว เสาดังกล่าวขึ้นไปรับชื่อไม้สำหรับวางแผ่นฝ้าไม้ซึ่งปลายทั้งสองด้านฝังเข้าไปในผนังอิฐ (ปัจจุบันผุพังทั้งหมด แต่สังเกตร่องรอยบนผนังอิฐเทียบเคียงกับการติดตั้งฝ้าเพดานซึ่งยังปรากฏหลักฐานที่ปรากฏครายอีกหลายองค์ในวัดมหาธาตุ) ฝ้าเรือนธาตุรูปจัตุรัสเหลื่อมสลับตรงอย่างเป็นระเบียบก่อนก่ออิฐทั้งสี่ด้านเหลื่อมบรรจบกันที่ส่วนบนกลางผนังทั้งสี่ด้านที่ระดับกลางซุ้มบันฑูรชั้นที่ 2 พบการเว้นช่องอิฐขนาดประมาณ 16 ซม. ทะลุต่อเนื่องในระดับเดียวกันทั้งสี่ด้าน

ภายนอกองค์เจดีย์ ก่ออิฐซุ้มรอบองค์โดยเฉพาะส่วนฐานและมุขทิศ ส่วนฐานและส่วนเรือนธาตุมีผนังที่หนากว่าส่วนอื่นและค่อย ทุ้มสอพบสู่ด้านบน ขนาดผังเจดีย์ที่ระดับพื้นเรือนธาตุประมาณ 5.20 x 5.20 เมตร ผนังมีความหนาประมาณ 1.70 เมตร (ผ่านการซ่อมและไม่ได้ฉาบปูน เดิมคงมีความหนามากกว่านี้) ผนังระดับห้องเรือนธาตุพบการก่อศิลาแลงแทรกในผนังอิฐสองแถวผนังเรือนธาตุก่อเป็นผนังเพิ่มมุม ก่อกรอบซุ้มทิศลดหลั่นกันสองชั้น ทางเข้าด้านทิศตะวันตกเป็นมุขยื่นก่อผนังหนาต่อเนื่องจากผนังเรือนธาตุ เครื่องยอดชั้นวัดประคดก่ออิฐสอดประสานเหลื่อมยื่นออกมาจากโครงสร้างหลักค่อนข้างแคบ บันแถลงและกลีบขนุนจึงต้องก่อโกลนเกือบชิดกับองค์เจดีย์ สำหรับวัสดุก่อสร้างประเภทไม้ พบการใช้ไม้เนื้อแข็งวางพาดเหนือช่องซุ้มบันฑูร (พบทั้งไม้ที่ซ่อมขึ้นในสมัยหลังและไม้เดิม) ด้านงานศิลปกรรมปูนปั้น ปัจจุบันยังคงปรากฏอยู่หลายตำแหน่ง ได้แก่ บริเวณเรือนธาตุ หน้าบัน ชั้นเชิงบาตร และพบร่องรอยการฉาบปูนปิดทับลายเดิม

**การกำหนดอายุเวลาของเจดีย์ที่ผ่านมา**

จากอายุเวลาการสร้างวัด สันนิษฐานว่าสร้างขึ้นหลังปี พ.ศ. 1917 แต่ไม่ทราบอายุเวลาแน่ชัดและยังไม่มีการศึกษาด้านการกำหนดอายุเวลาที่ชัดเจน

### **วัตถุประสงค์การสร้าง**

เป็นเจดีย์รายในแผนผัง ด้วยปัจจุบันไม่ปรากฏหลักฐานแรกสร้างว่าภายในห้องเรือนธาตุประดิษฐานอะไร จึงสันนิษฐานในขั้นต้นว่าสร้างขึ้นเพื่อการบุญในฐานะอุทเทสิกเจดีย์ คือเจดีย์ที่อุทิศแด่พระพุทธเจ้า หรือเจดีย์ (Chetiya) ที่สร้างเป็นเครื่องเตือนจิตให้ระลึกถึงพระพุทธเจ้า



ภาพที่ 51 เทคนิคการก่อสร้างรอบเจดีย์รายของคันทิไต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ

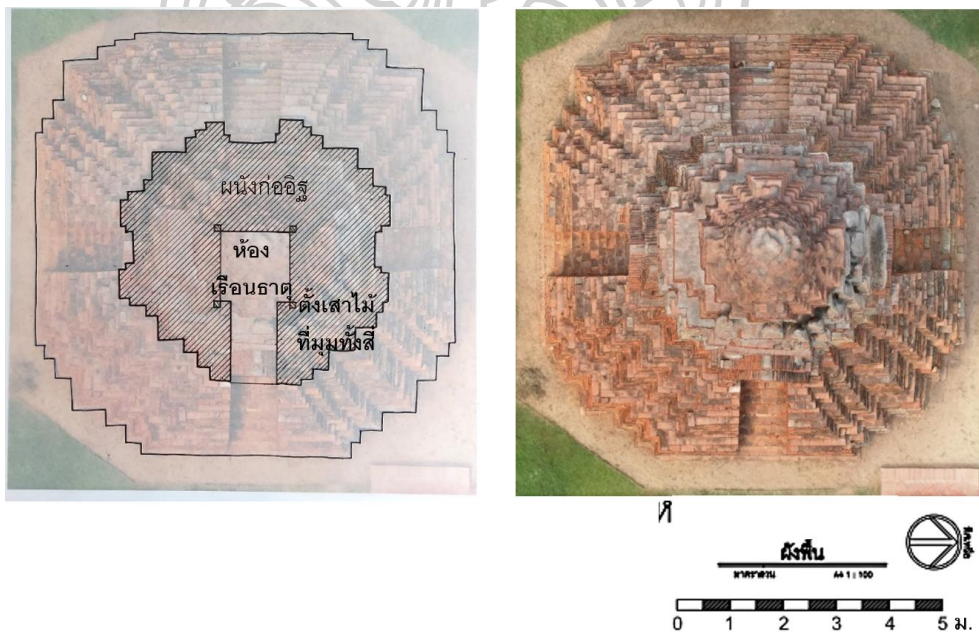


ภาพที่ 52 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุ เจดีย์รายของคันทิไต้ ข้างอุโบสถ  
วัดมหาธาตุ





ภาพที่ 53 เทคนิคการก่อสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุ เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถ  
วัดมหาธาตุ



ภาพที่ 54 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมมอง เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถ  
วัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



ภาพที่ 55 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัด  
ด้วยภาพ (Photogrammetry)





ภาพที่ 56 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัด  
ด้วยภาพ (Photogrammetry)

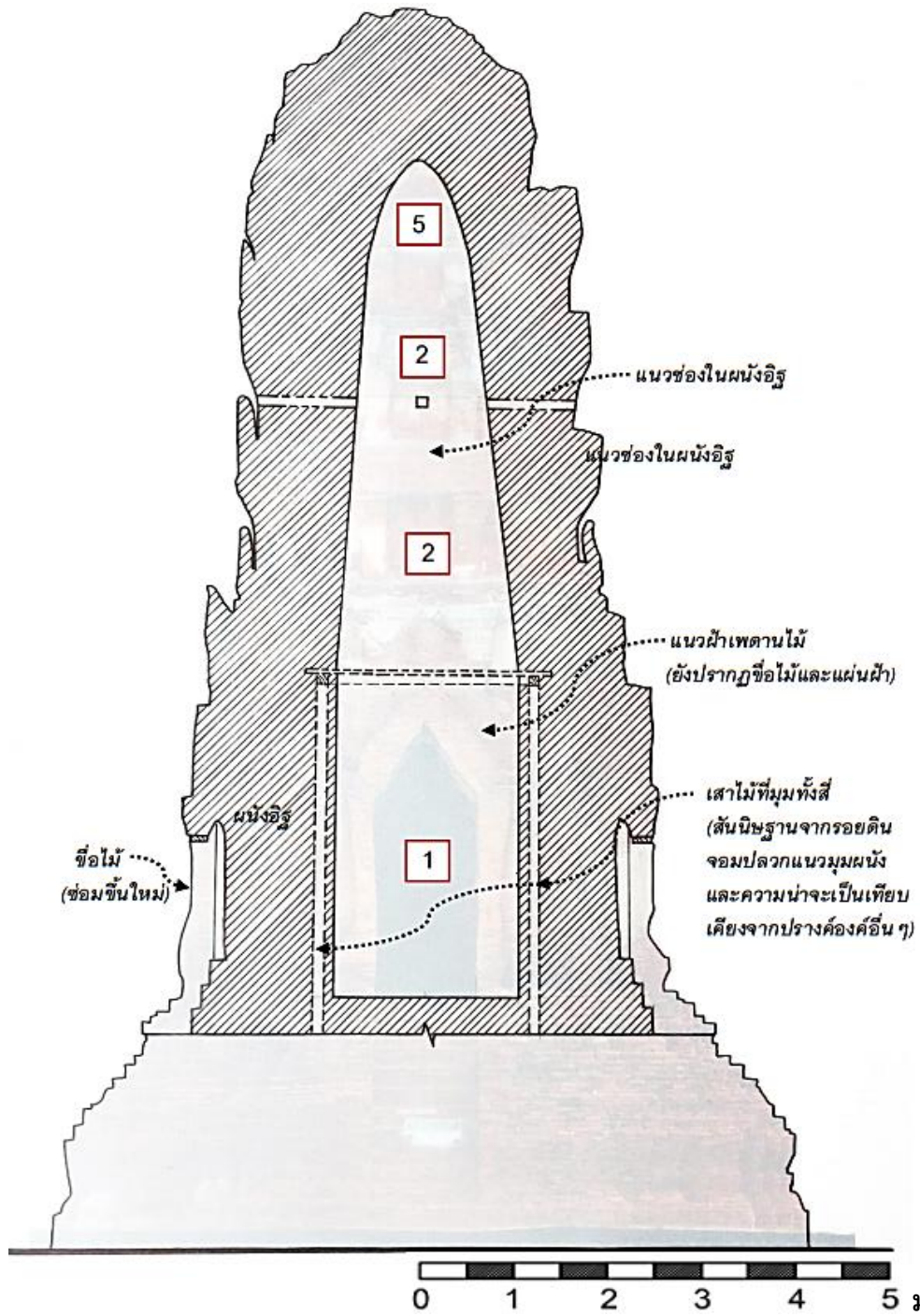


ภาพที่ 57 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการ  
รังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



ภาพที่ 58 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัด  
ด้วยภาพ (Photogrammetry)





- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งจากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเรียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเรียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

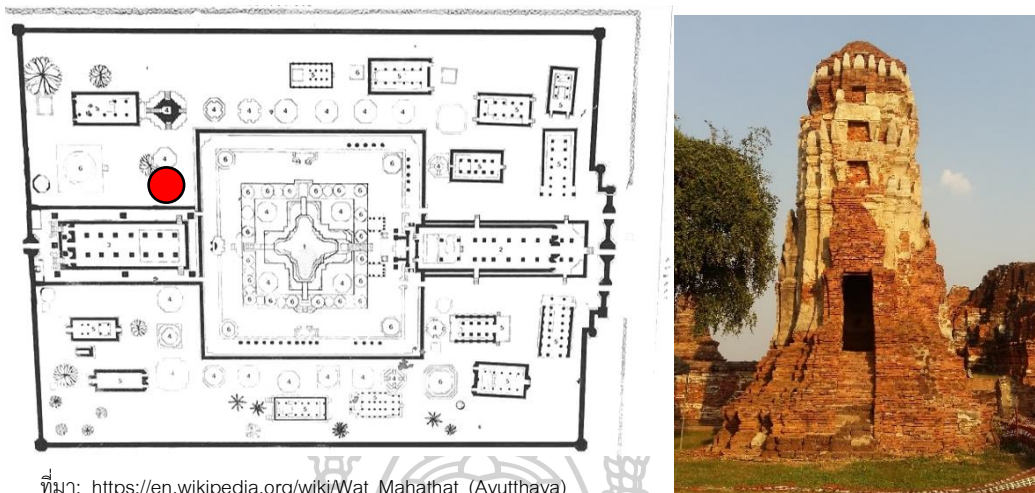
ภาพที่ 59 รูปตัด เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)





ภาพที่ 60 ภาพสามมิติ เจดีย์รายองค์ที่ศได้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)

### 3.3.1.6 เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ



ที่มา: [https://en.wikipedia.org/wiki/Wat\\_Mahathat\\_\(Ayutthaya\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Wat_Mahathat_(Ayutthaya))

ภาพที่ 61 เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ

#### ประวัติการสร้าง ตำแหน่งที่ตั้งและแผนผัง

วัดมหาธาตุ เป็นวัดขนาดใหญ่ศูนย์กลางพระนคร สร้างขึ้นในสมัยสมเด็จพระบรมราชาธิราชที่ 1 (ขุนหลวงพะงั่ว) พ.ศ. 1917<sup>79</sup> ตัวแบบเจดีย์เป็นเจดีย์รายทรงปรางค์องค์หนึ่งที่รายล้อมระเบียงคดทางทิศตะวันตก บริเวณทิศเหนือของแนวกำแพงแก้วของอุโบสถ

#### รูปแบบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรม

เจดีย์ประธานทรงปรางค์บนฐานเตี้ย รูปทรงและองค์ประกอบมีลักษณะใกล้เคียงกับเจดีย์องค์ทิศใต้ของแนวกำแพงแก้วของอุโบสถ คือเรือนธาตุมีซุ้มทิศซ้อนลดหลั่นสองชั้น มีทางเข้าสู่ห้องเรือนธาตุเฉพาะด้านทิศตะวันตก เครื่องยอดประกอบด้วยชั้นรัดประคดรวม 5 ชั้น แต่ละชั้นประดับบันแถลงและกลีบบนูนในลักษณะตั้งตรงเกือบชิดองค์เจดีย์

#### รูปแบบโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้าง

องค์เจดีย์ก่อด้วยอิฐไม่สอปูน มีการวางแนวก้อนศิลาแลงแทรกในผนังอิฐบริเวณฐานล่าง (ระดับพื้นดินปัจจุบัน) และที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุ ผนังเรือนธาตุทั้งภายในและภายนอกมีโครงสร้างหลักร่วมกัน คือก่ออิฐเป็นผนังหนาด้วยระบบโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนักและโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม อิฐเดิมขนาด 15 x 27 x 4.5 ซม. คลาดเคลื่อนด้านละไม่เกิน ± 0.5 ซม.

<sup>79</sup> กรมศิลปากร, พระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา ฉบับพันจันทนุมาศ(เจิม), ประชุมพงศาวดารฉบับกาญจนาภิเษก เล่ม 3, 215.

คละกันทั้งผนังห้องเรือนธาตุ ภาพรวมมีการก่ออิฐค้ำยันแบบอิงลิชบอนด์คือการวางอิฐก่อในแนวขวางตลอดแถวสลับกับอิฐในแนวยาวตลอดแถว แต่ไม่เป็นแบบแผนตายตัวเสมอไปในแต่ละชั้นอิฐ

ภายในองค์เจดีย์ เรือนธาตุผังรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 1.64 x 1.68 เมตร (ขนาดไม่ตายตัว แต่เห็นเค้าว่าเจตนาออกแบบเป็นผังรูปจัตุรัส เนื่องจากความกว้างของผนังทั้งสี่ด้านมีระยะคลาดเคลื่อนกันเพียงเล็กน้อย) ที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุก่อด้วยศิลาแลงซ้อนกันสองชั้นก่อนก่ออิฐตั้งตรงฉาบปูนโดยรอบ ผนังมีร่องรอยการเขียนจิตรกรรมที่เหลือเพียงเนื้อสีชั้นเล็กกระจายตามผนัง ห้องเรือนธาตุสูง 2.65 เมตรที่ระดับใต้ฝ้าเพดานไม้ โดยมีชื่อไม้หนาประมาณ 15 ซม. ผนังอิฐด้านนอกใช้แผ่นอิฐปิดไม้ไว้สำหรับวางฝ้าเพดานไม้ขนาดประมาณ 9 x 27 ซม. (ปัจจุบันยังปรากฏไม้เดิมอยู่) วางชิดติดกันโดยปลายทั้งสองด้านถูกฝังในผนังอิฐ มุมผนังห้องที่ระดับใต้ช่องลงมาเดิมคงมีการตั้งเสาไม้ที่มุมก่อนก่ออิฐหุ้มปิดเนื่องจากพบรอยดินของปลวกกินเนื้อไม้ในซอกอิฐ ส่วนเหนือฝ้าเพดานแบบผังเรือนธาตุเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเหลี่ยมสอบเป็นสองส่วน ส่วนแรกผนังส่วนเหนือฝ้าเพดานขึ้นไปประมาณ 2.50 เมตร ก่ออิฐเหลี่ยมยื่นมากกว่าส่วนบน ที่มุมเรียงอิฐไม่เป็นระเบียบทั้งสี่ด้าน บนสุดก่อนก่ออิฐส่วนที่สองพบการวางไม้หนาประมาณ 12 ซม. (เทียบเคียงจากความหนาของอิฐข้างเคียง) ผนังตลอดแนวผนังอิฐ สำหรับผนังส่วนที่สองตั้งแต่แนวพาดของไม้ขึ้นไป ที่มุมก่อค่อนข้างเป็นระเบียบตั้งตรงล้อมเหลี่ยมสอบบรรจบกันที่ส่วนบนสุด

ภายนอกองค์เจดีย์ พบการก่ออิฐล้อมรอบองค์โดยเฉพาะส่วนฐานและมุขทิศ ส่วนฐานและเรือนธาตุมีผนังหนากว่าส่วนอื่นและค่อย ๆ ล้อมสอบสู่ด้านบน ขนาดผังเจดีย์ที่ระดับพื้นเรือนธาตุ ขนาด 5.50 x 5.50 เมตร (ผ่านการซ่อมและไม่ได้ฉาบปูน) ผนังหนาประมาณ 1.90 เมตร ผนังที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุพบการก่อศิลาแลงแทรกในผนังอิฐสองแถว ผนังเรือนธาตุก่อเป็นผังเพิ่มมุมมีซุ้มทิศลดหลั่นกันสองชั้นทั้งสี่ด้าน ทางเข้าด้านทิศตะวันตกเป็นมุขยื่นก่อผนังหนาต่อเนื่องจากผนังเรือนธาตุ เครื่องยอดส่วนชั้นวัดประดับก่ออิฐเหลี่ยมยื่นออกมาจากโครงสร้างหลักค่อนข้างแคบ บันแถลงและกลีบขลุ่ยจึงต้องก่อโกลนเป็นทรงแบนเกือบชิดติดกับผนังองค์เจดีย์ สำหรับการใช้วัสดุก่อสร้างประเภทไม้ ที่มุมบนทั้งสองของเสาซุ้มบัญชาวัดประดับชั้นที่ 4 มีรอยฝังไม้ในผนังอิฐขนาดประมาณ 8 x 4 ซม. (เทียบเคียงขนาดจากอิฐก่อ) ซึ่งเดิมมีอิฐก่อและปูนฉาบปิดลักษณะเดียวกันกับที่วัดลังกา มีการใช้ไม้เนื้อแข็งวางเหนือช่องซุ้มทิศเพื่อเป็นคานรับน้ำหนัก (พบทั้งไม้ที่ซ่อมขึ้นในสมัยหลังและไม้เดิม) ด้านงานศิลปกรรมปูนปั้น ปัจจุบันยังปรากฏอยู่หลายตำแหน่ง ได้แก่ บริเวณเรือนธาตุ หน้าบัน ชั้นเชิงบาตร และพบร่องรอยของการฉาบปูนปิดทับลายเดิมรวมถึงพระพุทธรูปในซุ้มทิศ

### การกำหนดอายุเวลาของเจดีย์ที่ผ่านมา

จากการศึกษาพัฒนาการลวดลายปูนปั้นพบว่า ปูนปั้นเดิมก่อนถูกฉาบปูนปิดมีลักษณะเดียวกับปรางค์วัดส้อม จึงอาจกล่าวได้ว่าพระปรางค์องค์นี้คงถูกสร้างขึ้นพร้อมกับปรางค์วัดส้อมหรือหลังวัดส้อมเล็กน้อย และน่าจะตรงกับที่พระราชพงศาวดารกล่าวว่ามีวัดมหาธาตุ สร้างขึ้นในปี พ.ศ. 1917<sup>80</sup> ด้วยรูปแบบและเทคนิคการก่อสร้างมีลักษณะเดียวกับเจดีย์องค์ซิดด้านซ้ายของอุโบสถ จึงเป็นไปได้ว่าสร้างขึ้นในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน

### วัตถุประสงค์การสร้าง

เป็นเจดีย์รายในแผนผัง ด้วยปัจจุบันไม่ปรากฏหลักฐานแรกสร้างว่าภายในห้องเรือนธาตุประดิษฐานอะไร จึงสันนิษฐานในขั้นต้นว่าสร้างขึ้นเพื่อการบุญในฐานะอุทเทสิกเจดีย์ คือเจดีย์ที่อุทิศแด่พระพุทธเจ้า หรือเจดีย์ (Chetiya) ที่สร้างเป็นเครื่องเตือนจิตให้ระลึกถึงพระพุทธเจ้า



<sup>80</sup> ศักดิ์ชัย สายสิงห์, เจดีย์ในประเทศไทย รูปแบบ พัฒนาการ และพลังศรัทธา (นนทบุรี: เมืองโบราณ, , 2560), 466-67.



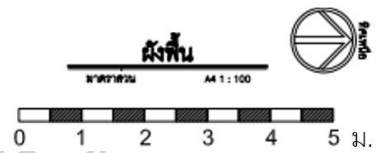
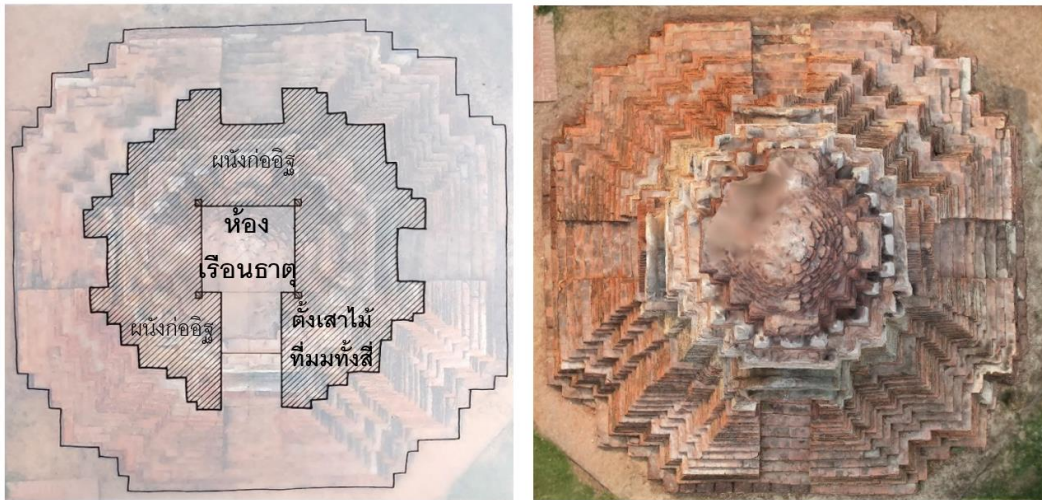


ภาพที่ 62 เทคนิคการก่อสร้างโดยรอบองค์เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ

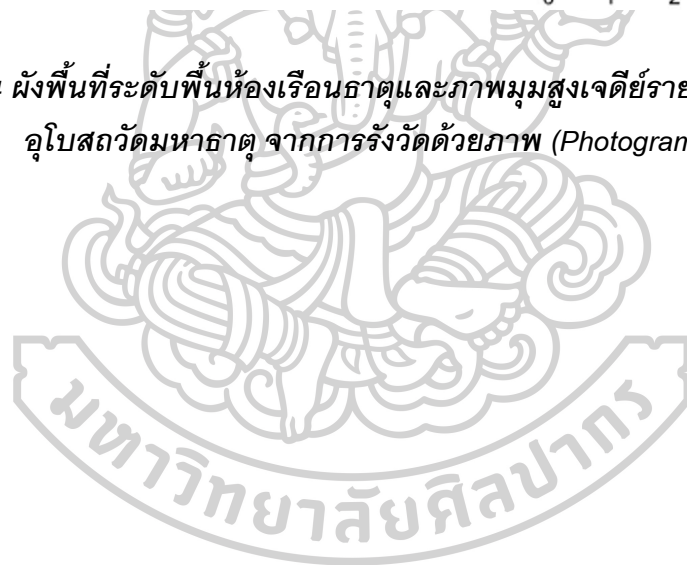


ภาพที่ 63 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ





ภาพที่ 64 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมมองเจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)





ภาพที่ 65 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ  
จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)





ภาพที่ 66 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ซ่างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการรังวัด  
ด้วยภาพ (Photogrammetry)

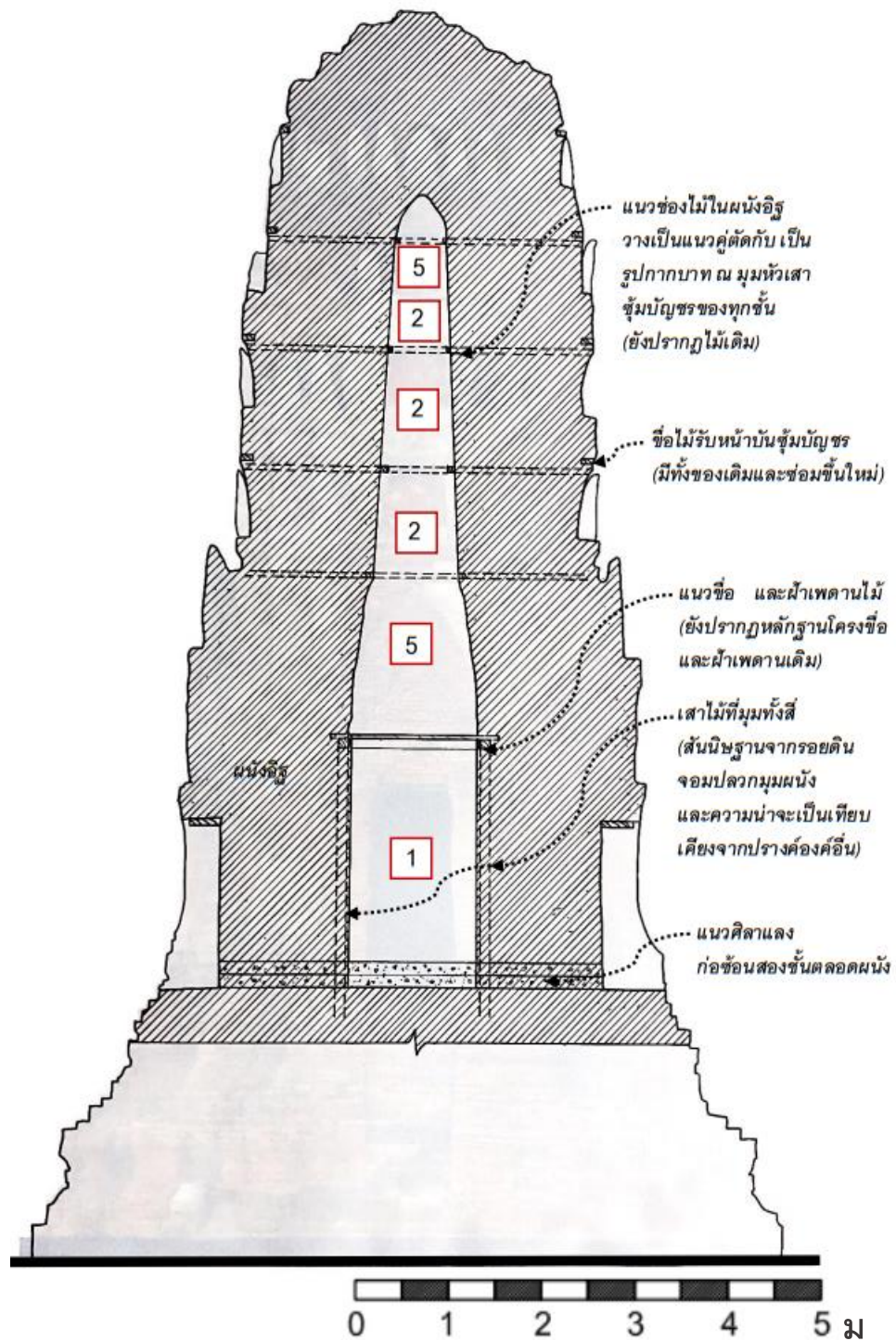


ภาพที่ 67 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ จากการ  
รังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



ภาพที่ 68 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถมมหาธาตุ จากการรังวัด  
ด้วยภาพ (Photogrammetry)





- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งจากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเฉียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเฉียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเฉียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเฉียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

ภาพที่ 69 เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ

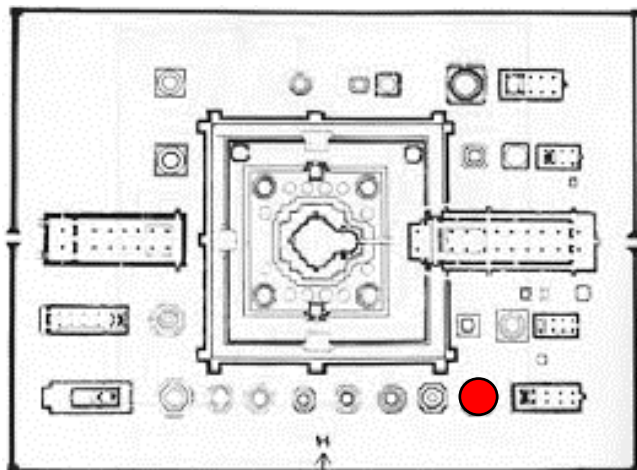




ภาพที่ 70 ภาพสามมิติ เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ

### 3.3.2 เจดีย์ทรงระฆัง

#### 3.3.2.1 เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ



ที่มา: วารสารไทยคดีศึกษา ปีที่ 15 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2561), 11.

#### ภาพที่ 71 เจดีย์ราย องค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ

##### ประวัติการสร้าง ตำแหน่งที่ตั้งและแผนผัง

วัดราชบูรณะ เป็นวัดขนาดใหญ่กลางพระนคร ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของวัดมหาธาตุ สร้างขึ้นในสมัยสมเด็จพระบรมราชาธิราชที่ 2 (เจ้าสามพระยา) เมื่อ พ.ศ. 1967 สำหรับตัวแบบเป็นเจดีย์รายองค์หนึ่งที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของปรางค์ประธาน

##### รูปแบบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรม

รูปแบบเจดีย์แตกต่างจากตัวแบบองค์อื่น คือส่วนฐานและเรือนธาตุมีองค์ประกอบอย่างเจดีย์ทรงปรางค์ผสมกับส่วนยอดอย่างเจดีย์ทรงระฆัง รูปแบบชุดฐานและเรือนธาตุมีผังหลักรูปสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมมีซุ้มทิศซ้อนลดหลั่นกันสองชั้นทั้งสี่ด้าน มีทางเข้าสู่ห้องเรือนธาตุเฉพาะทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือซุ้มทิศปรับเป็นผังรูปแปดเหลี่ยมซ้อนลดหลั่นสองชั้นต่อด้วยองค์เจดีย์ทรงระฆัง บัลลังก์แปดเหลี่ยม ต่อด้วยก้านฉัตรและปล้องไฉน จากลักษณะดังกล่าวอาจกำหนดเรียกรูปแบบเจดีย์องค์นี้เป็นเจดีย์ทรงปราสาทยอดเจดีย์ทรงระฆัง แต่ด้วยส่วนยอดเจดีย์ทรงระฆังมีขนาดใหญ่และมีเทคนิคการก่อสร้างที่มึนัยสำคัญต่อการศึกษาค้นคว้าพัฒนาการของรูปแบบโครงสร้าง เฉพาะในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงจัดกลุ่มเพื่อศึกษาเทคนิคการก่อสร้างภายในร่วมกับเจดีย์ทรงระฆังองค์อื่น

### รูปแบบโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้าง

องค์เจดีย์ก่อด้วยอิฐไม่สอปูน ผนังเรือนธาตุทั้งภายในและภายนอกมีโครงสร้างหลักร่วมกันคือก่ออิฐเป็นผนังหนาด้วยระบบโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนักและโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม อิฐเดิมมีขนาดประมาณ 15 x 27 x 4.5 ซม. คลาดเคลื่อนด้านละไม่เกิน  $\pm 0.5$  ซม. คละกันทั้งผนังห้องเรือนธาตุ ภาพรวมมีรูปแบบการก่อคล้ายแบบอิงลิชบอนด์ คือวางอิฐก่อในแนวขวางตลอดแถวสลับกับอิฐในแนวยาวตลอดแถว แต่ไม่ได้เป็นแบบแผนตายตัวเสมอไปในแต่ละชั้นอิฐ

ภายในองค์เจดีย์ เรือนธาตุฝังรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 2.71 x 2.77 เมตร สูง 3.42 เมตร (ขนาดไม่ตายตัวเสมอไป แต่เห็นได้ว่าเจตนาออกแบบเป็นฝังรูปจัตุรัสเนื่องจากความกว้างของผนังทั้งสี่ด้านมีระยะคลาดเคลื่อนกันเพียงเล็กน้อย) สูง 3.42 เมตร ก่ออิฐตั้งตรงขาบปูนโดยรอบ มุมผนังทั้งสี่ตั้งเสาไม้สี่เหลี่ยมขนาด 23 x 23 ซม. ก่ออิฐหุ้ม (ปัจจุบันยังปรากฏไม่เต็ม) ที่ระดับใต้ฝ้าเพดานไม้ ปัจจุบันฝังเหลือเพียงร่องรอยการฝังไม้ในผนังอิฐทั้งสี่ด้าน เนื้อฝ้าเพดานส่วนล่างกลางผนังทั้งสี่ด้านก่ออิฐเว้นเข้าไปในผนังจนเป็นฝังรูปสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมก่อนก่อเหลี่ยมโค้งบรรจบกันเป็นฝังรูปสี่เหลี่ยมและปรับแบบฝังโครงสร้างเป็นรูปวงกลม (Corbelled Dome) ที่ส่วนยอดสุด

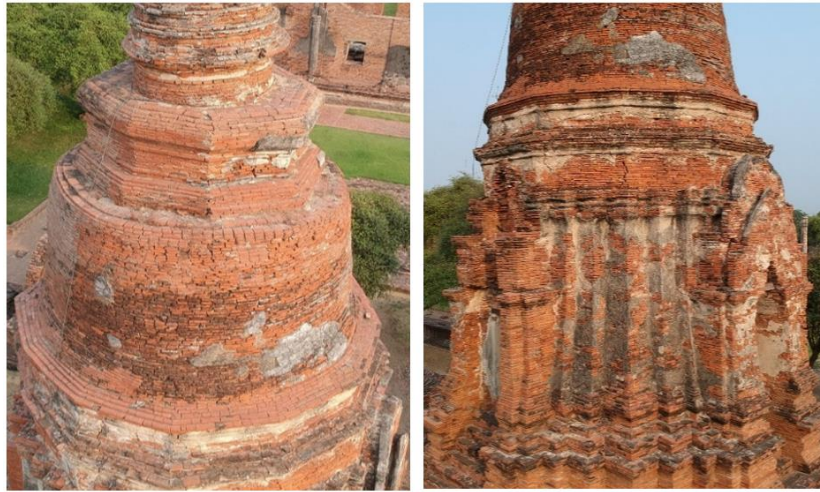
ภายนอกองค์เจดีย์ มีร่องรอยการก่ออิฐล้อมรอบองค์โดยเฉพาะส่วนฐานและมุขทิศ ส่วนฐานและส่วนเรือนธาตุมีผนังที่หนากว่าส่วนอื่นและคอกย ๆ เหลือมสอปูนด้านบน ฝังเจดีย์ที่ระดับพื้นเรือนธาตุมีขนาดประมาณ 10.50 x 10.50 เมตร (ผ่านการซ่อมและไม่ได้ขาบปูน) หนาประมาณ 3.08 เมตร สำหรับวัสดุประเภทไม้ พบการฝังข้อไม้บริเวณซุ้มทางเข้าและซุ้มทิศ (ผ่านการซ่อมเป็นไม้ใหม่ทั้งหมด) ไม่พบร่องรอยการฝังไม้ในผนังอิฐบริเวณอื่น **การกำหนดอายุเวลาของเจดีย์ที่ผ่านมา**

จากอายุเวลาการสร้างวัด สันนิษฐานว่าสร้างขึ้นหลังปี พ.ศ. 1967 แต่ไม่ทราบอายุเวลาแน่ชัดและยังไม่มีการศึกษาด้านการกำหนดอายุเวลาที่แน่นอน

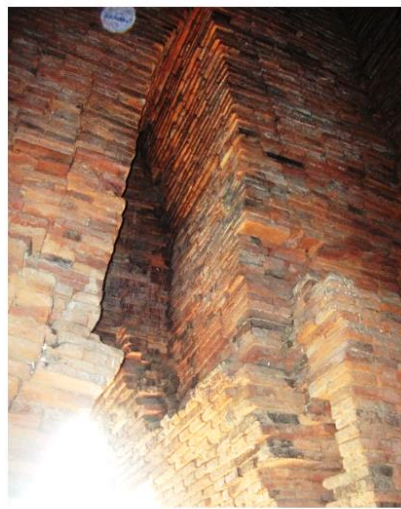
### วัตถุประสงค์การสร้าง

เป็นเจดีย์รายในแผนผัง ด้วยปัจจุบันไม่ปรากฏหลักฐานแรกสร้างว่าภายในห้องเรือนธาตุประดิษฐานอะไร จึงสันนิษฐานในขั้นต้นว่าสร้างขึ้นเพื่อการบุญในฐานะอุทเทสิกเจดีย์ คือเจดีย์ที่อุทิศแด่พระพุทธเจ้า หรือเจดีย์ (Chetiya) ที่สร้างเป็นเครื่องเตือนจิตให้ระลึกถึงพระพุทธเจ้า



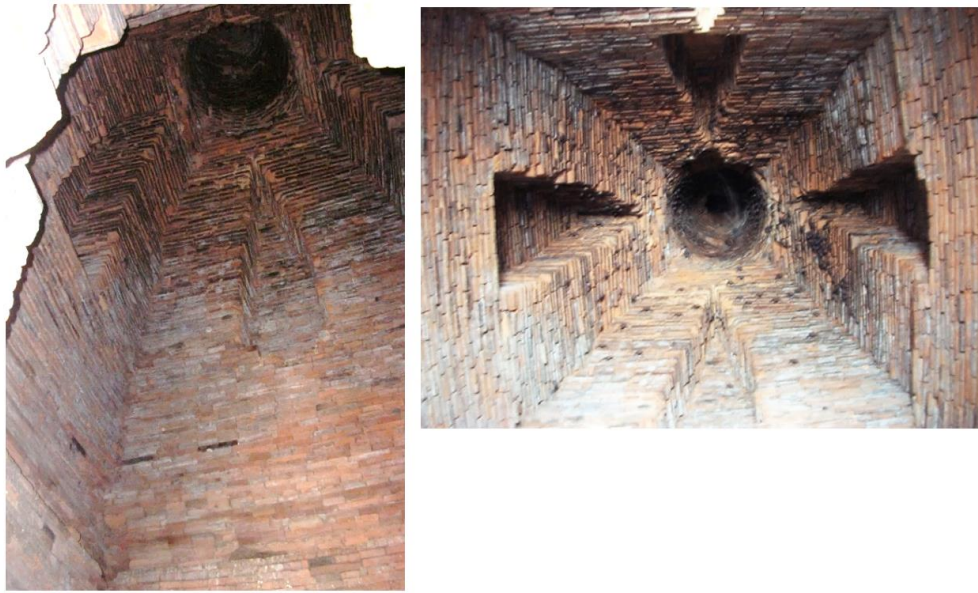


ภาพที่ 72 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้  
วัดราชบูรณะ

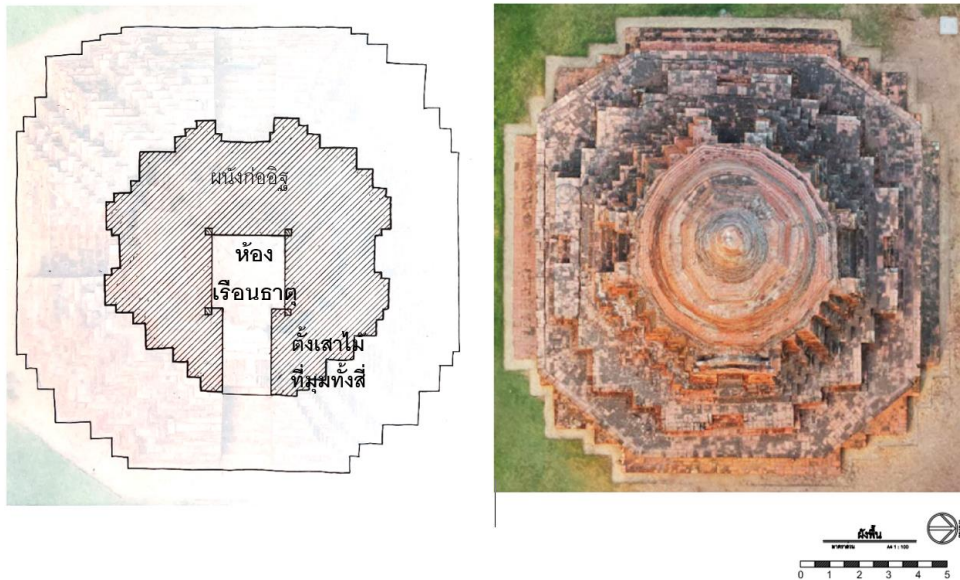


ภาพที่ 73 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุ เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ





ภาพที่ 74 เทคนิคการก่อสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุ เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออก  
เจียงใต้ วัดราชบูรณะ



ภาพที่ 75 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุ และภาพมุมมองเจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออก  
เจียงใต้ วัดราชบูรณะ จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



ภาพที่ 76 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ  
จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



ภาพที่ 77 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเจียงใต้ วัดราชบูรณะ จากการ  
รังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



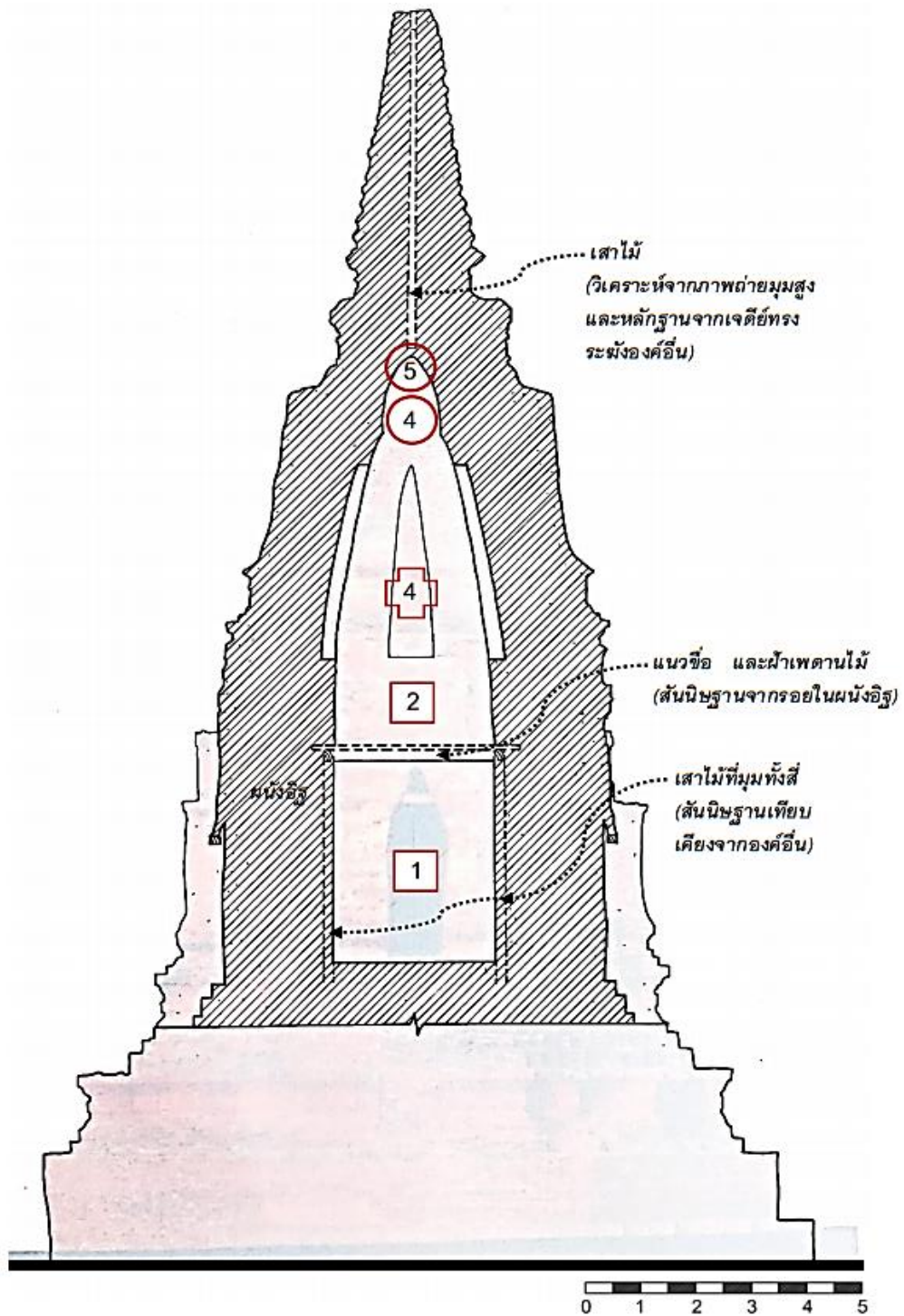


ภาพที่ 78 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์รายของคัณฑ์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ  
จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)





ภาพที่ 79 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์รายของคัณฑ์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ จากการ  
รังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งจากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายผนังเรียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายผนังเรียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

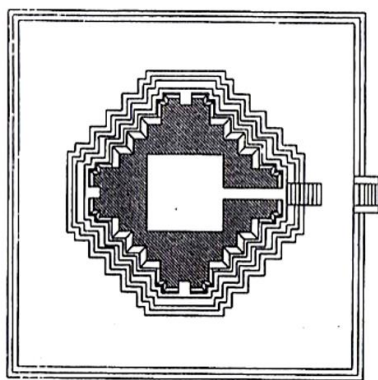
ภาพที่ 80 รูปตัด เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเจียงใต้ วัดราชบูรณะ



ภาพที่ 81 ภาพสามมิติ เจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ

### 3.3.3 เจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม

#### 3.3.3.1 เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน



ที่มา : สุรินทร์ ศรีสังข์งาม, เจดีย์เหลี่ยมย่อมุมสมัยอยุธยา, (วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาโทบริหารศิลป สาขาวิชาประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2543), 179.

#### ภาพที่ 82 เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน

##### ประวัติการสร้าง ตำแหน่งที่ตั้งและแผนผัง

วัดญาณเสน ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของเกาะเมือง ไม่ปรากฏอายุเวลาการสร้างแน่ชัด แผนผังหลักมีเจดีย์เพิ่มมุมไม้สิบสองฐานสูงตั้งอยู่บนฐานไพทีรูปสี่เหลี่ยมหันหน้าสู่ทิศตะวันออก เป็นศูนย์กลางแผนผังโดยรอบ มีเจดีย์รายย่อมุมไม้สิบสองขนาดเล็กจำนวนหนึ่ง

##### รูปแบบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรม

เจดีย์ประธานทรงเพิ่มมุมไม้สิบสอง ก่อมุขทิศยอดเจดีย์ย่อมุมยื่นออกมาทั้งสี่ด้าน มีทางเข้าสู่ห้องเรือนธาตุเฉพาะทางทิศตะวันออก

##### รูปแบบโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้าง

องค์เจดีย์ก่ออิฐสอปูน ผนังเรือนธาตุทั้งภายในและภายนอกมีโครงสร้างหลักร่วมกันคือก่ออิฐเป็นผนังหน้าด้วยระบบโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนักและโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม อิฐเดิมมี 2 ขนาด ส่วนฐานเจดีย์(บนฐานไพที) ก่ออิฐขนาดใหญ่สูง 3.42 เมตร ขนาดอิฐเฉลี่ย 16 x 34 x 6 ซม. ส่วนถัดขึ้นไปทั้งภายในเรือนธาตุและภายนอก อิฐมีขนาดประมาณ 15.5 x 29.5 x 4 ซม. ความยาวอิฐมีขนาดลาดเคลื่อนต่างกันไปมากถึง 2 - 3 ซม. คละกันทั้งผนังห้องเรือนธาตุ ภาพรวมมี



รูปแบบการก่อคล้ายแบบเฟลมมิชบอนด์ คือการวางอิฐก่อในแนวยาวสลับกับอิฐในแนวขวางตลอดแถว แต่ไม่เป็นแบบแผนตายตัวเสมอไปในแต่ละแถว

ภายในองค์เจดีย์ เรือนธาตุผังรูปสี่เหลี่ยมก่ออิฐตั้งตรงฉาบปูนโดยรอบ ขนาด 2.65 x 2.69 เมตร (ขนาดไม่ตายตัวเสมอไป แต่เห็นเค้าว่าเจตนาออกแบบเป็นผังรูปจัตุรัสเนื่องจากความกว้างของผนังทั้งสี่ด้านมีระยะคลาดเคลื่อนกันเพียงเล็กน้อย) ที่พื้นเรือนธาตุมีร่องรอยการตั้งเสาไม้สี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ประมาณ 0.50 x 0.50 ม. ซึ่งปัจจุบันผู้ฟังเหลือเพียงช่องว่างลึกลงไปประมาณ 3 เมตร กลางผนังห้องเรือนธาตุที่ระดับความสูง 1.80 เมตร มีช่องขนาดเล็กเว้นอิฐเป็นผังรูปกากบาททะลุตลอดแนวผนังขนาดประมาณ 13 x 13 ซม. ส่วนบนของผนังก่ออิฐฉาบปูนเป็นลวดบัวโดยรอบ ที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุถึงระดับหลังลวดบัวสูง 2.88 เมตร ไม่พบร่องรอยฝ้าเพดาน ส่วนถัดขึ้นไปเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมเหลี่ยมสอบสูง 2.00 เมตรจนเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมขนาดเล็กด้านบน ขนาดประมาณ 0.45 x 0.45 เมตร ก่ออิฐแบบไม่ฉาบปูนตั้งตรงสูงขึ้นเพื่อล้อมสอบบรรจบกันที่ส่วนบน (จากรอยน้ำปูนโดยรอบสันนิษฐานว่าเดิมมีเสาไม้แบบขนาดใหญ่เป็นแกนกลางองค์เจดีย์ เพื่ออ้างอิงการก่ออิฐให้องค์เจดีย์ตั้งตรงและสมมาตร) ทางเข้าสู่ห้องเรือนธาตุฉาบปูน กว้าง 0.76 เมตร สูง 2.30 เมตร

ภายนอกองค์เจดีย์ มีร่องรอยการก่ออิฐล้อมรอบองค์ มีผนังฉาบปูนเดิมปรากฏอยู่บางส่วน ส่วนฐานและเรือนธาตุมีผนังหนากว่าส่วนอื่นและค่อยๆสอบเหลี่ยมเข้าสู่ด้านบน ผนังที่ระดับพื้นเรือนธาตุรวมมุขทิศ มีความหนามากกว่า 4.97 เมตร (ผ่านการซ่อมและไม่ได้ฉาบปูน) กลางองค์เจดีย์ก่ออิฐเว้นช่องเป็นผังรูปกากบาทขนาดเล็กทั้งสี่ด้านเป็นระยะ ๆ โดยทุกช่องมีความสัมพันธ์กันทั้งในแนวตั้งและแนวนอน (พิจารณาจากช่องกากบาทที่ตั้งอยู่ในชั้นอิฐเดียวกันทั้งสี่ด้าน) และทุกช่องคงจะทะลุผ่านผนังดังตัวอย่างช่องกากบาทตำแหน่งหนึ่งที่อยู่ในตำแหน่งห้องเรือนธาตุ สำหรับวัตถุประสงค์ประเภทนี้ไม่พบหลักฐานเดิม แต่พบการฝังเสาโลหะกลมที่แกนกลางเครื่องยอดก่อนก่ออิฐฉาบปูนหุ้ม ปัจจุบันปูนปั้นปลียอดได้กะเทาะออกจึงเผยให้เห็นเสาดังกล่าว

**การกำหนดอายุเวลาของเจดีย์ที่ผ่านมา**

หม่อมเจ้า สุภัทราดิศ ดิศกุล ทรงมีความเห็นว่าสร้างขึ้นในสมัยสมเด็จพระเจ้าบรมโกศ (พ.ศ. 2275 - 2301)<sup>81</sup> น. ณ ปากน้ำ<sup>82</sup> และ สันติ เล็กสุขุม<sup>83</sup> มีความเห็นกว้างๆว่าน่าจะสร้างขึ้น

<sup>81</sup> สำเนาลายพระหัตถ์ ลงวันที่ 17 เมษายน 2510 ใน ประเพณี มกรานนท์, เจดีย์ไม้สิบสอง (ม.ป.ท., ม.ป.ป.).

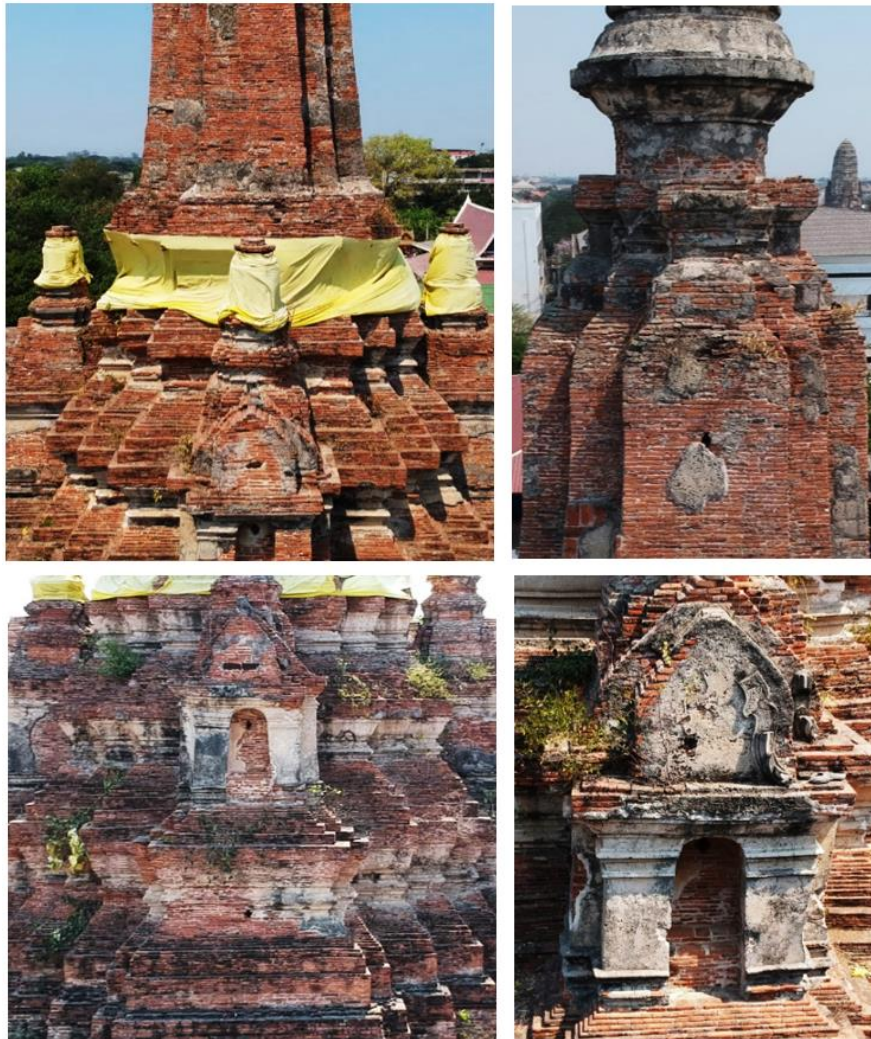
<sup>82</sup> น. ณ ปากน้ำ, สถูปเจดีย์ในประเทศไทย (กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2516), 60.

<sup>83</sup> สันติ เล็กสุขุม, ศิลปะอยุธยา งานช่างหลวงแห่งแผ่นดิน, 97-98.

สมัยอยุธยาตอนกลาง นอกจากนี้ สุรินทร์ ศรีสังข์งาม มีความเห็นว่าสร้างขึ้นสมัยอยุธยาตอนปลายระหว่างสมัยพระเจ้าปราสาททองถึงสมัยสมเด็จพระนารายณ์ (พ.ศ.2172 - 2231)<sup>84</sup>

### วัตถุประสงค์การสร้าง

เป็นศูนย์กลางของแผนผังวัด ด้วยปัจจุบันไม่ปรากฏหลักฐานแรกสร้างว่าภายในห้องเรือนธาตุประดิษฐานอะไร จึงสันนิษฐานในขั้นต้นว่าสร้างขึ้นเพื่อการบุญในฐานะอุทเทสิกเจดีย์ คือเจดีย์ที่อุทิศแด่พระพุทธเจ้า หรือเจดีย์ (Chetiya) ที่สร้างเป็นเครื่องเตือนจิตใจให้ระลึกถึงพระพุทธเจ้า



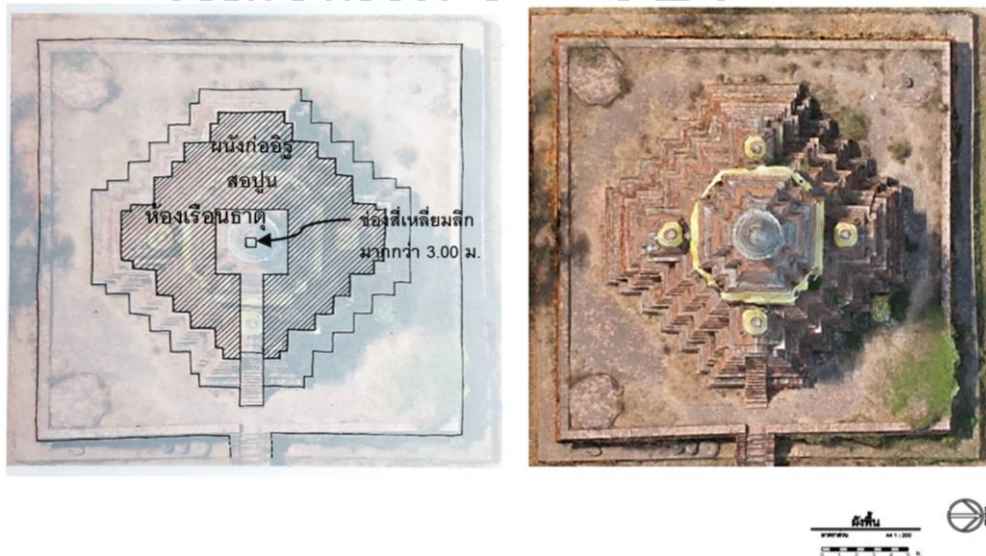
ภาพที่ 83 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน

<sup>84</sup> สุรินทร์ ศรีสังข์งาม, "เจดีย์เหลี่ยมย่อมุมสมัยอยุธยา" (ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2543), 228-29.





ภาพที่ 84 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุ เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน



ภาพที่ 85 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมมองเจดีย์ประธาน วัดญาณเสน จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



ภาพที่ 86 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)





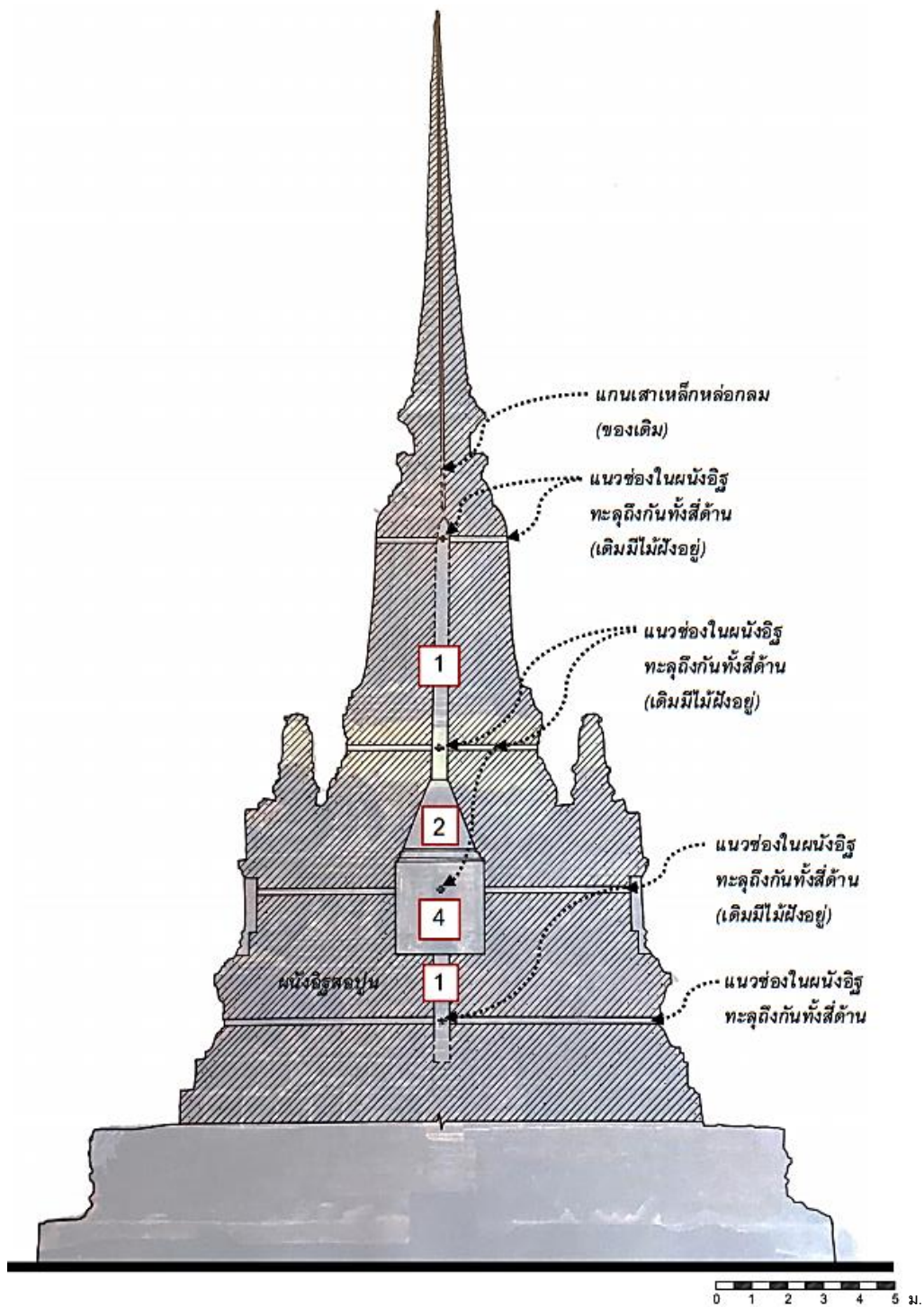
ภาพที่ 87 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



ภาพที่ 88 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



ภาพที่ 89 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งจากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายผนังเรียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายผนังเรียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

ภาพที่ 90 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)





ภาพที่ 91 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดญวนเสน

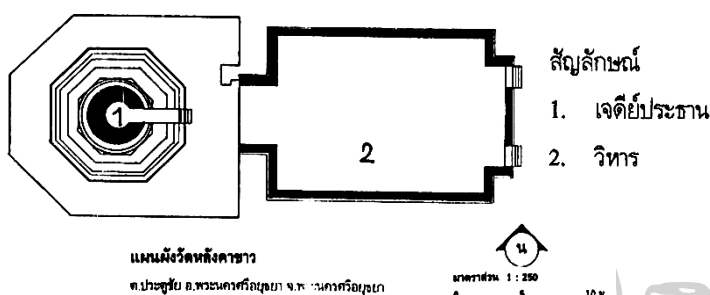
### 3.4 ตัวแบบเจดีย์ผังเรือนธาตุรูปวงกลม

#### 3.4.1 เจดีย์ทรงปราสาท

ไม่พบตัวแบบเจดีย์ตามเกณฑ์การเลือกตัวแบบ แต่พบตัวอย่างผังเรือนธาตุรูปวงกลมที่เจดีย์ประธานวัดวรเชษฐเทพบำรุง และปราสาทค์มูม วัดไชยวัฒนาราม

#### 3.4.2 เจดีย์ทรงระฆัง

##### 3.4.2.1 เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว



ที่มา : บัณฑิต วิชิตจรรยา, การศึกษาแผนผังวัดสมัยอยุธยาในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, (วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาโทบริหารศิลป์ สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2543), 320.

#### ภาพที่ 92 ผังบริเวณและเจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว

#### ประวัติการสร้าง ตำแหน่งที่ตั้งและแผนผัง

วัดหลังคาขาวตั้งอยู่ในเกาะเมืองทางด้านทิศตะวันตกของวัดมหาธาตุ ไม่ปรากฏเวลาสร้างที่แน่ชัด แผนผังหลักมีเจดีย์ประธานทรงระฆัง ด้านหน้ามีวิหารหันหน้าสู่ทิศตะวันออก

#### รูปแบบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรม

เจดีย์ประธานทรงระฆัง ฐานล่างสุดในปัจจุบันเป็นฐานเขียงผังแบบผสมระหว่างสี่เหลี่ยมและแปดเหลี่ยม(ผ่านการบูรณะปฏิสังขรณ์) ต่อด้วยชุดฐานบัวแปดเหลี่ยมยึดท้องไม้ประดับลวดบัวสองเส้น ซ้อนลดหลั่นกันสามชุดฐานรับองค์ระฆังกลม เหนือองค์ระฆังเป็นบัลลังก์แปดเหลี่ยมรับก้านฉัตร บัวฝาละมี ปล้องไฉน และปลียอด มีทางเข้าสู่ห้องเรือนธาตุทางทิศตะวันออก

#### รูปแบบโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้าง

องค์เจดีย์ก่อด้วยอิฐไม่สอปูน ผังเรือนธาตุทั้งภายในและภายนอกมีโครงสร้างหลักร่วมกันคือก่อผนังหนาด้วยระบบโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนักและโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม อิฐเดิมขนาด 15.5 x 30 x 5.5 ซม. ความกว้างและความหนาคลาดเคลื่อนด้านละไม่เกิน ± 0.5 ซม. แต่ความยาวคลาดเคลื่อน ± 0.5 - 3.0 ซม. คละกันทั้งผนัง ภาพรวมมีการก่อคล้ายแบบ

อิงลิชบอนด์ คือวางอิฐก่อในแนวขวางตลอดแถวสลับกับอิฐในแนวยาวตลอดแถว แต่ไม่เป็นแบบแผนตายตัวเสมอไปในแต่ละชั้นอิฐ

ภายในองค์เจดีย์ เรือนธาตุผนังก่ออิฐเป็นระเบียบผังรูปวงกลม ก่อซ้อนเหลื่อมกันรวมสามชั้น ผนังเรือนธาตุมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.95 เมตร ผนังห้องเรือนธาตุชั้นล่างสุดมีร่องรอยฉาบปูนมาแต่เดิมสูง 3.10 เมตร เมื่อแรกสร้างคงมีผ้าเพดานไม้ ผนังชั้นที่ 2 สูงประมาณ 0.60 เมตร ก่ออิฐร่นเข้าไปจากระนาบผนังชั้นล่างจนเกิดเป็นป่าอิฐขนาดประมาณ 15 ซม.โดยรอบ (เทียบเคียงจากขนาดของอิฐ) ต่อด้วยผนังชั้นบนสุดที่ก่อร่นเข้าไปจากผนังชั้นที่ 2 เป็นป่าเล็ก ๆ อีกชั้นหนึ่งก่อนก่ออิฐเหลื่อมเป็นผังทรงกรวยแหลมสูงบรรจบกันที่ส่วนบนสุด

ภายนอกองค์เจดีย์ ผ่านการก่ออิฐซ่อมรอบองค์ ขนาดผังเจดีย์ที่ระดับพื้นเรือนธาตุประมาณ 9.47 x 9.47 เมตร (ผ่านการซ่อมและไม่ได้ฉาบปูน) ผนังหนาประมาณ 3.26 เมตร มีช่องขนาดเล็กบริเวณองค์ระฆังและบัลลังก์ ซึ่งจากการสำรวจพบว่าช่องดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันทั้งในระนาบทางตั้งและระนาบทางนอนเช่นเดียวกันกับที่พบบนองค์เจดีย์ประธานวัดญาณเสน

**การกำหนดอายุเวลาของเจดีย์ที่ผ่านมา**

การศึกษาวิวัฒนาการของรูปแบบ มีความสอดคล้องกับเจดีย์ทรงระฆังแบบล้านนาที่มีชั้นฐานรองรับองค์ระฆังเป็นชุดฐานบัวผังรูปวงกลม ท้องไม้ประดับลูกแก้วอกไก่สองเส้นซ้อนกันสามชุด เช่นกลุ่มพระธาตุหริภุชชัย ซึ่งมีอายุเวลาอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 20<sup>85</sup>

#### **วัตถุประสงค์การสร้าง**

เป็นศูนย์กลางของแผนผังวัด ด้วยปัจจุบันไม่ปรากฏหลักฐานแรกสร้างว่าภายในห้องเรือนธาตุประดิษฐานอะไร จึงสันนิษฐานในขั้นต้นว่าสร้างขึ้นเพื่อการบุญในฐานะอุเทสิกเจดีย์ คือเจดีย์ที่อุทิศแด่พระพุทธเจ้า หรือเจดีย์ (Chetiya) ที่สร้างเป็นเครื่องเตือนจิตใจให้ระลึกถึงพระพุทธเจ้า

<sup>85</sup> ศักดิ์ชัย สายสิงห์, เจดีย์ในประเทศไทย รูปแบบ พัฒนาการ และพลังศรัทธา, 500-01.





ภาพที่ 93 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว

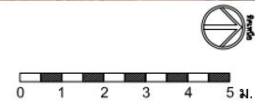
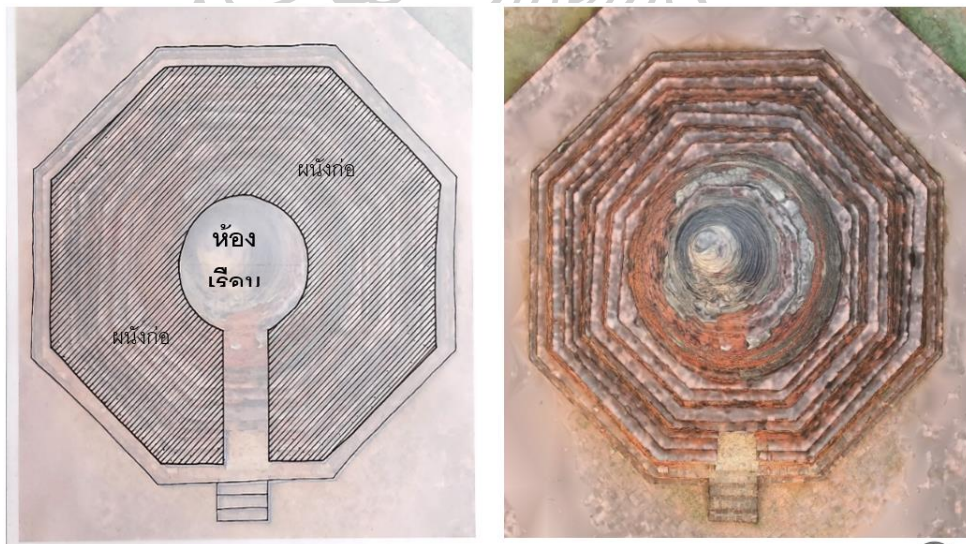


ภาพที่ 94 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุ เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว





ภาพที่ 95 เทคนิคการก่อสร้างเหนื่อห้องเรือนธาตุ เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว



ภาพที่ 96 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมมอง เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



ภาพที่ 97 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



ภาพที่ ๑๘ รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ ประฐานวัดหลังคาขาว จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



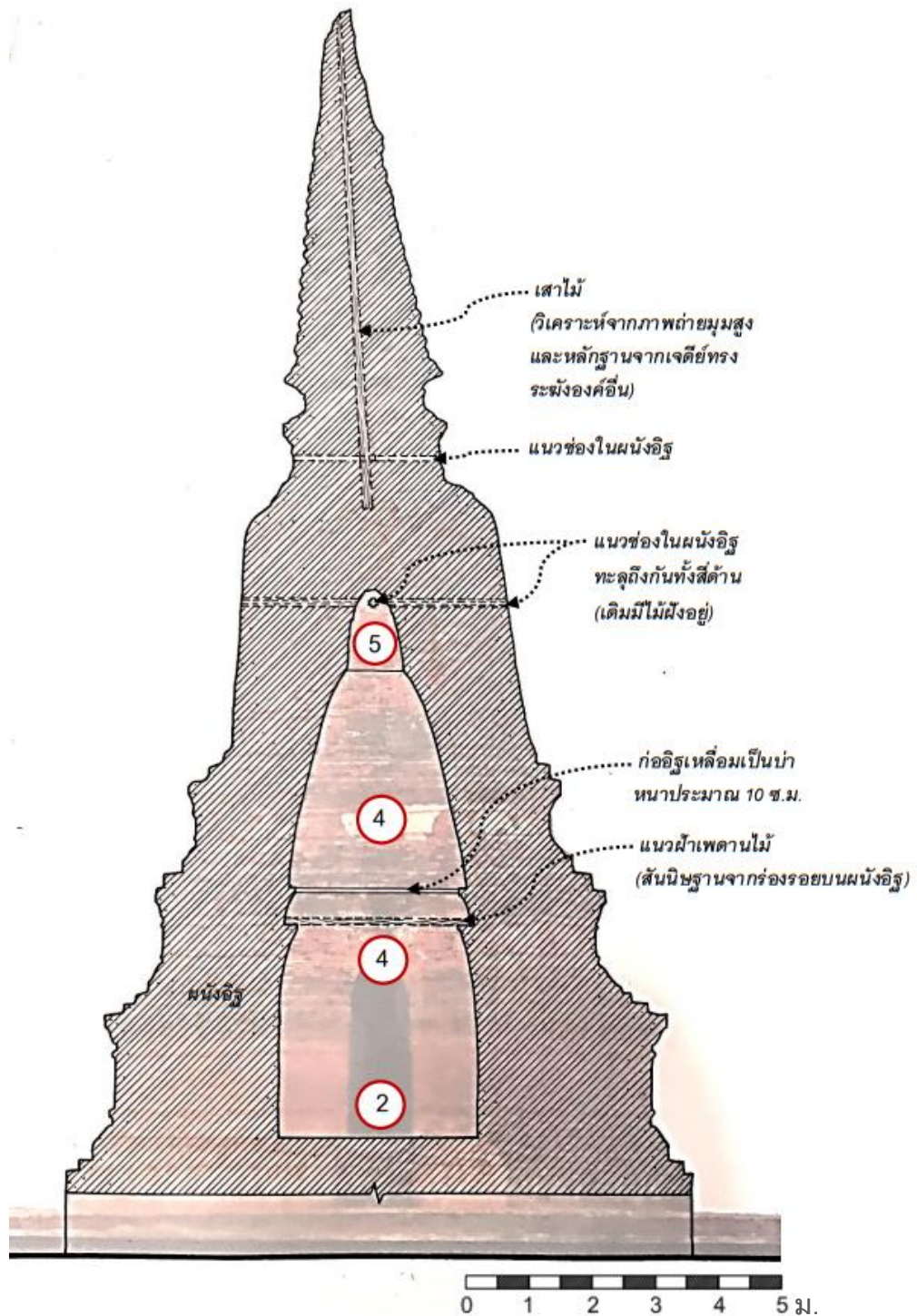


ภาพที่ ๑๑ รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)





ภาพที่ 100 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งจากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเฉียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเฉียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเฉียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเฉียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

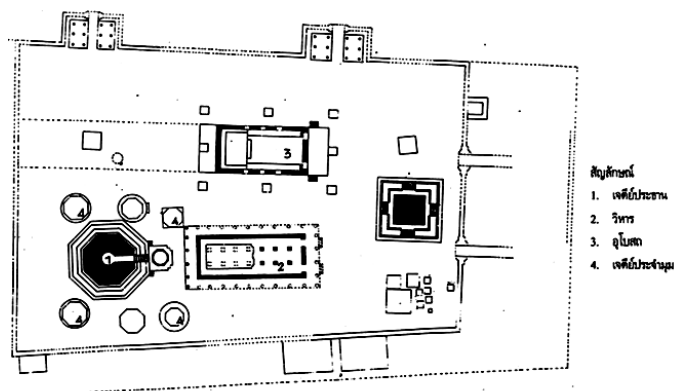
ภาพที่ 101 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



ภาพที่ 102 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว



### 3.4.2.2 เจดีย์ประธาน วัดจنگลม



ที่มา: บัณฑิตา วิจิตรเจริญ, การศึกษาแผนผังวัดสมัยอยุธยาในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2543, 217.



ภาพที่ 103 ผังบริเวณและเจดีย์ประธาน วัดจنگลม

#### ประวัติการสร้าง ตำแหน่งที่ตั้งและแผนผัง

วัดจنگลม ตั้งอยู่ริมคลองสระบัวนอกเกาะเมืองทางด้านทิศเหนือ ไม่ปรากฏเวลาสร้างที่แน่ชัด แผนผังหลักเป็นเจดีย์ประธานทรงระฆัง ด้านหน้าเจดีย์มีวิหารหันหน้าสู่ทิศตะวันออก ทางทิศเหนือใกล้วิหารเป็นที่ตั้งของอุโบสถ หันหน้าสู่ทิศตะวันออก ผลการขุดค้น-ขุดแต่งทางโบราณคดีพบว่าวัดจنگลมมีการปรับเปลี่ยนและสร้างสิ่งก่อสร้างทับซ้อนกันหลายสมัย

#### รูปแบบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรม

เจดีย์ประธานทรงระฆังสูง ตั้งบนชุดฐานผังแปดเหลี่ยมประกอบด้วยฐานชั้นล่างเป็นฐานหน้ากระดานในผังแปดเหลี่ยมสูง 1.80 เมตร ต่อด้วยฐานบัวลูกแก้วอกไก่ซ้อนกันสามชั้น ชั้นแรกและชั้นที่สองเป็นผังรูปแปดเหลี่ยมส่วนชั้นที่สาม เป็นผังรูปวงกลม มีซุ้มจระนำประดิษฐานพระพุทธรูปปูนปั้นโดยรอบจำนวน 24 ซุ้ม(ปัจจุบันเหลือเพียงเสาและผนังซุ้มบางส่วน) ถัดขึ้นไปเป็นชั้นมาลัยเถา ประกอบด้วยบัวลูกแก้วสามชั้นรองรับองค์ระฆังรูปทรงเพรียวสูง บัลลังก์แปดเหลี่ยมฐานบัวลูกแก้วอกไก่ ต่อขึ้นไปเป็นก้านฉัตร ยังปรากฏเสาหันทางด้านทิศใต้อยู่หนึ่งต้น ถัดขึ้นไปเป็นปล้องไฉนและปลียอด ภายในเจดีย์ประธานก่อกลวง สร้างครอบเจดีย์ทรงระฆังองค์เล็ก



โดยเว้นทางเดินโดยรอบกว้างประมาณ 0.60 เมตร ชุดฐานเจดีย์องค์เล็กเป็นผังแปดเหลี่ยมรองรับชุดฐานบัวกลมในผังกลม ที่ฐานแปดเหลี่ยมเจาะช่องประตูขุมไค้ องค์ระฆังทรงสูงเพียวปากกระฆังรองรับบัลลังก์สี่เหลี่ยม ส่วนองค์ประกอบเหนือบัลลังก์ปัจจุบันได้พังทลายทั้งหมด<sup>86</sup>

### รูปแบบโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้าง

องค์เจดีย์ก่อด้วยอิฐไม่สอปูน ผังเรือนธาตุทั้งภายในและภายนอกมีโครงสร้างหลักร่วมกันคือก่อผนังหนาด้วยระบบโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนักและโครงสร้างแบบสันเหลี่ยมห้องเรือนธาตุเป็นผังรูปวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4.10 เมตร ผนังที่ระดับพื้นเรือนธาตุหนามากกว่า 2.94 เมตร (ผนังภายนอกได้รับการก่อซ่อมขึ้นใหม่ และไม่สอปูน) จากรายงานการขุดค้นทางโบราณคดีทำให้ทราบข้อมูลว่า ขั้นตอนการก่อสร้างเริ่มก่อสร้างโดยการบดอัดดินเพื่อรองรับส่วนฐานรากของพระเจดีย์ ดินบดอัด (Compact soil) เป็นดินเหนียวเนื้อละเอียดผสมกับเศษอิฐขนาดเล็ก เหนือชั้นดินบดอัดจะวางฐานรากของเจดีย์เป็นอิฐเนื้อแกร่งขนาดใหญ่ประมาณ 17 x 34 x 7 ซม. สอดด้วยดินดิบ อิฐในภาพรวมมีรูปแบบการก่อคล้ายแบบอิงลิชบอนด์ คือการวางอิฐก่อในแนวขวางตลอดแถว สลับกับอิฐในแนวยาวตลอดแถว แต่ไม่ได้เป็นแบบแผนตายตัวเสมอไปในแต่ละชั้นอิฐ ถัดขึ้นมาเป็นชุดฐานเชิงใช้อิฐขนาด 14 x 28 x 4 ซม. สอดด้วยดินดิบเช่นกัน จากการเจาะเข้าไปดูฐานรากเจดีย์ พบว่าใช้การวางโครงสร้างภายในแบบล้อมเวียน<sup>87</sup>

ภายในองค์เจดีย์ ลักษณะผังโครงสร้างภายในเรือนธาตุส่วนล่างเป็นรูปวงกลม เหนือขึ้นไปเป็นผังโครงสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสอดเข้าหากันจนถึงยอด(ใต้ปากกระฆัง) รูปแบบโครงสร้างภายในยังคงเดิมตั้งแต่ครั้งแรกสร้าง เพียงแต่ในภายหลังผนังส่วนล่างด้านในมีการก่ออิฐพอกออกมาจากผนังเดิม<sup>88</sup> และมีการก่ออิฐเว้นช่องเป็นขุมไค้กลมขนาดกว้าง 0.55 ม. สูง 1.70 เมตร จำนวน 7 ขุมเพื่อประดิษฐานพระพุทธรูป? ส่วนเทคนิคที่ใช้ก่อช่องไค้กลมใช้วิธีการก่อ

<sup>86</sup> ห้างหุ้นส่วนจำกัดปุราณรักษ์, รายงานการขุดแต่งขุดค้นและออกแบบเพื่อบูรณะวัดจวงกลม, โครงการขุดแต่ง บูรณะและปรับปรุงสภาพแวดล้อมโบราณสถานกลุ่มคลองสระบัว จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปีงบประมาณ 2542 (ม.ป.ท.: ม.ป.พ., 2542), 13.

<sup>87</sup> ห้างหุ้นส่วนจำกัดปุราณรักษ์, รายงานการขุดแต่งขุดค้นและออกแบบเพื่อบูรณะวัดจวงกลม, โครงการขุดแต่ง บูรณะและปรับปรุงสภาพแวดล้อมโบราณสถานกลุ่มคลองสระบัว จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปีงบประมาณ 2542.

<sup>88</sup> การก่อพอกผนังดังกล่าวอาจก่อเสริมในขณะก่อสร้าง หรือภายหลังการก่อสร้างไม่นาน เพราะเทคนิคการก่อสร้างเป็นการก่ออิฐแบบสอดดินเช่นเดียวกับโครงสร้างอื่น ๆ เมื่อครั้งแรกสร้างส่วนการก่อเพิ่มในสมัยหลังใช้ปูนสอ

แบบสันเหลี่ยมแบบขุ่มโค้งแหลม การก่ออิฐเสริมในสมัยหลังนี้สังเกตได้จากขนาดของอิฐที่เปลี่ยนไป แต่ในขณะเดียวกันผนังที่ก่อเสริมนี้ น่าจะสัมพันธ์กับความมั่นคงแข็งแรงขององค์เจดีย์ที่เพิ่มมากขึ้นด้วย ผนังอิฐภายในเรือนธาตุที่ระดับแนวยอดขุ่มทางเข้า ปัจจุบันมีร่องรอยการฝังชื่อไม้ขนาดใหญ่โดยรอบทั้งสี่ด้านเป็นผังรูปสี่เหลี่ยม แต่คงไม่ใช่แนวฝ้าเพดานเพราะบริเวณดังกล่าวเป็นแนวระดับปล้องไฉนของเจดีย์องค์เล็กที่ประดิษฐานภายในเรือนธาตุ นอกจากนี้ผนังอิฐส่วนถัดขึ้นไปบริเวณส่วนผังโครงสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสก็ปรากฏร่องรอยของการเว้นช่องว่างในผนังทั้งสี่ด้านเช่นกัน ในอดีตเชื่อว่าคงมีการวางชื่อพาดฝังอยู่ในผนังและเหนือชื่อมีการวางฝ้าเพดานไม้ แต่ไม่ดังกล่าวปัจจุบันได้ฝังทั้งหมด เหลือหลักฐานเพียงแผ่นไม้ฝ้าเพดานวางพาดอยู่หนึ่งแผ่น ด้วยเหตุที่ภายในเรือนธาตุมีเจดีย์ก่ออิฐขนาดเล็กองค์หนึ่ง จึงทำให้แนวฝ้าเพดานอยู่ในตำแหน่งที่ค่อนข้างสูงเพื่อให้พ้นแนวยอดพระเจดีย์องค์เล็ก ส่วนถัดขึ้นไปจากแนวฝ้าเพดานมีไม้ท่อนสี่เหลี่ยมวางพาดระหว่างผนังทั้งสองด้าน โดยปลายไม้ทั้งสองด้านฝังในผนังอิฐ

เจดีย์องค์เล็กในเจดีย์ประธาน จากการศึกษารายละเอียดจากภาพถ่ายเก่าก่อนการบูรณะและจากรายงานการขุดค้น พบว่า ก่ออิฐโครงสร้างแบบผนังรับน้ำหนัก สอดด้วยดินดิบ ผนังเรือนธาตุก่ออิฐเหลี่ยมสอดเข้าหากัน ภายในก่อกลวง ผนังภายนอกฉาบปูนหยาบ ๆ ส่วนเหนือองค์ระฆังตั้งเสาไม้เป็นแกนกลางก่อนก่ออิฐหุ้มรอบเสาไม้เป็นบัลลังก์ ก้านฉัตรและส่วนยอดของเจดีย์ เจดีย์ประธานซึ่งสร้างครอบเจดีย์องค์เล็กก่อส่วนฐานขึ้นมาประสานกับเจดีย์องค์เล็กในลักษณะที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้าง<sup>89</sup>

*ภายนอกองค์เจดีย์* องค์เจดีย์ประธานสูงจากพื้นถึงยอด ประมาณ 27.00 ม. มีร่องรอยของการก่ออิฐซุ้มรอบองค์ องค์ระฆังมีช่องว่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดเล็กอยู่หลายตำแหน่ง ลักษณะคล้ายกับการฝังท่อนไม้ภายในผนังอิฐ

**การกำหนดอายุเวลาของเจดีย์ที่ผ่านมา**

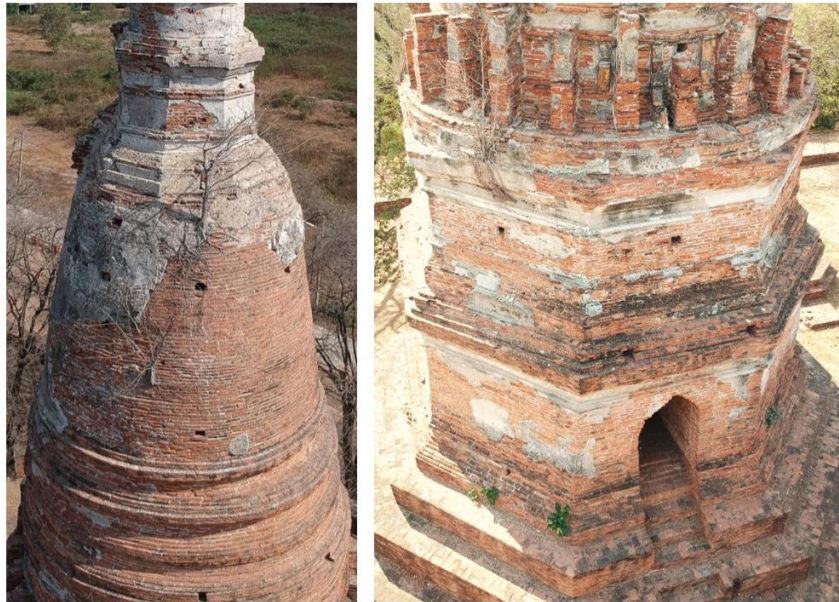
น. ณ ปากน้ำ ศึกษาจากรูปแบบทางสถาปัตยกรรมและระบบการเรียงอิฐและกำหนดอายุเวลาของเจดีย์ประธานวัดจรงกลมว่าเป็นเจดีย์สมัยอยุธยา (สมัยก่อนกรุงศรีอยุธยา)<sup>90</sup>

<sup>89</sup> ห้างหุ้นส่วนจำกัดปุราณรักษ์, รายงานการขุดแต่งขุดค้นและออกแบบเพื่อบูรณะวัดจรงกลม, โครงการขุดแต่ง บูรณะและปรับปรุงสภาพแวดล้อมโบราณสถานกลุ่มคลองสระบัว จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปีงบประมาณ 2542, 13.

<sup>90</sup> น. ณ ปากน้ำ, สถูปเจดีย์ในประเทศไทย, 25-28.

### วัดอุประสงค์การสร้าง

เป็นศูนย์กลางของแผนผังวัด ไม่ปรากฏหลักฐานแรกสร้างว่าเจดีย์ภายในห้องเรือนธาตุ ประดิษฐานอะไร สันนิษฐานว่าสร้างขึ้นเพื่อการบุญทั้งในฐานะอุทเทสิกเจดีย์ หรืออาจเป็นธาตุเจดีย์ได้ในกรณีที่ภายในประดิษฐานพระธาตุ



ภาพที่ 104 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดจงกลม

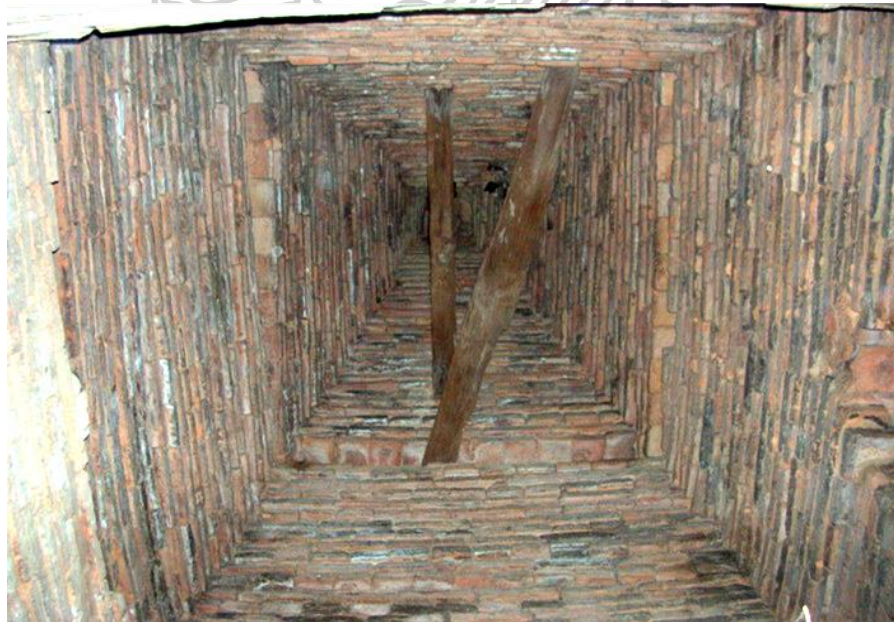


ภาพที่ 105 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดจงกลม



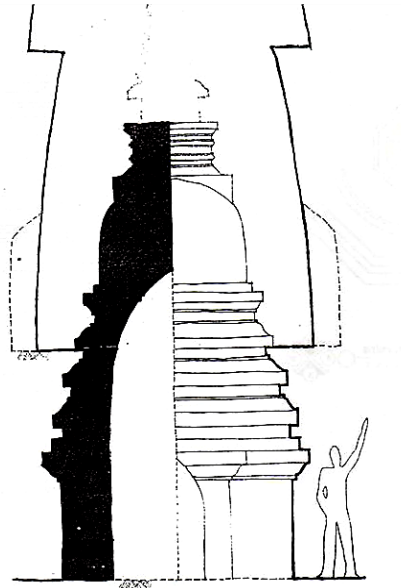


ภาพที่ 106 เทคนิคการก่อสร้างเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดจงกลม



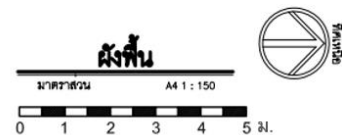
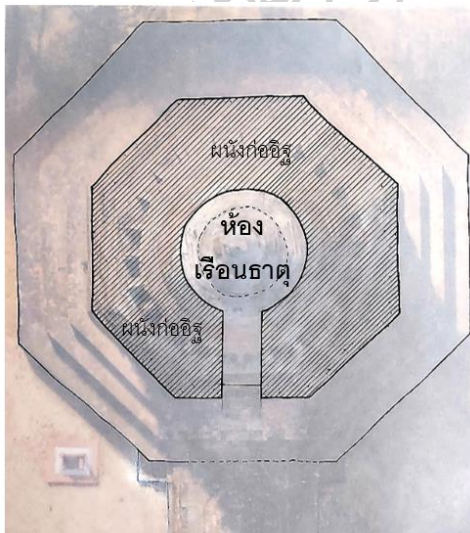
ภาพที่ 107 เทคนิคการก่อสร้างเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธาน วัดจงกลม (ต่อ)





ที่มา : ห้างหุ้นส่วนจำกัดบูรณรักษ์, รายงานการขุดแต่งขุดค้นและออกแบบเพื่อบูรณะวัดจกกลม, 2542, ไม่ปรากฏเลขหน้า.

ภาพที่ 108 รูปตัดแสดงโครงสร้างเจดีย์องค์เล็กภายในพระเจดีย์ประธาน วัดจกกลม



ภาพที่ 109 มังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมสูง เจดีย์ประธานวัด จกกลม จาก การรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



ภาพที่ 110 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดจกกลม จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



ภาพที่ 111 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดจงกลม จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)

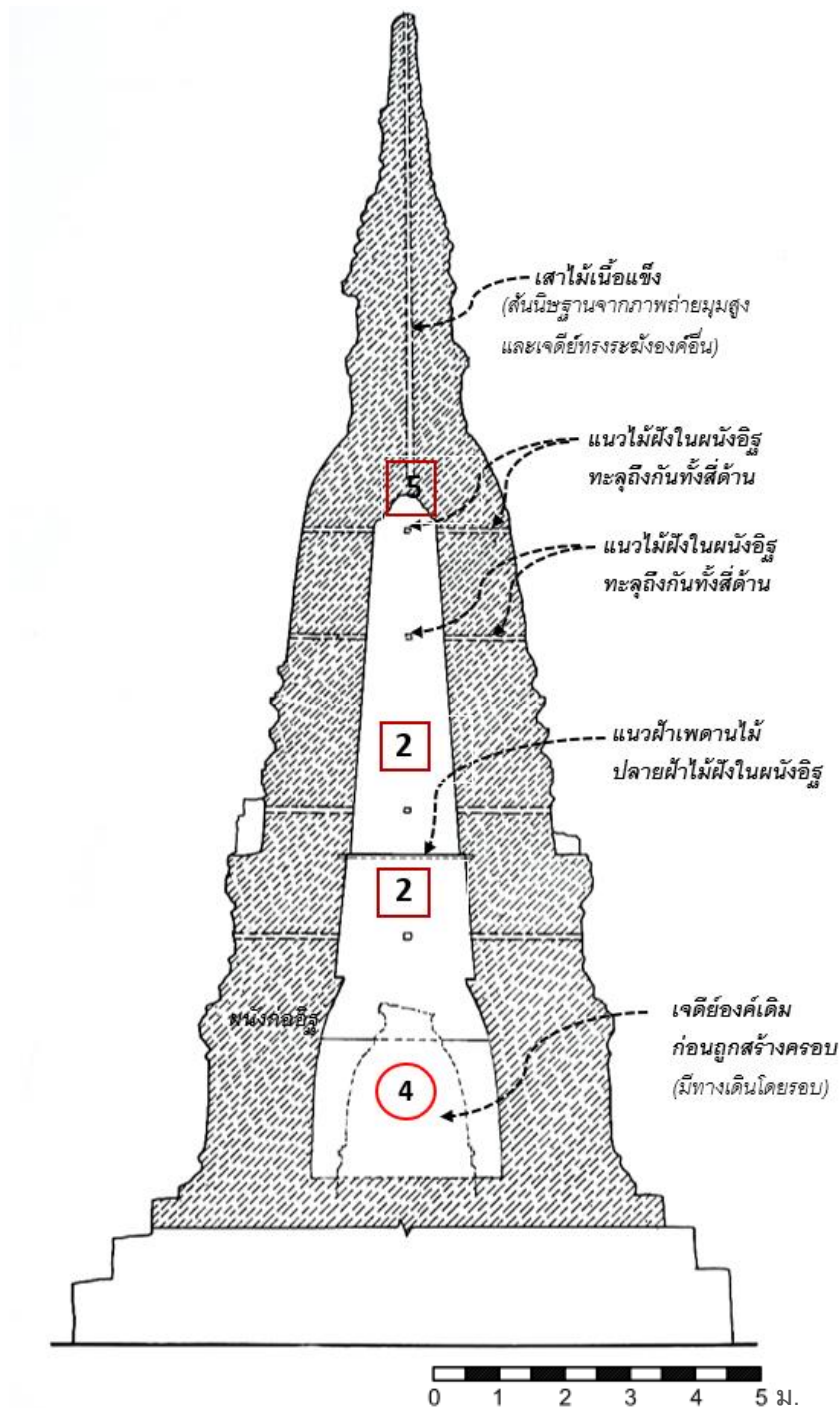


ภาพที่ 112 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดจงกลม จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)





ภาพที่ 113 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดจกกลม จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



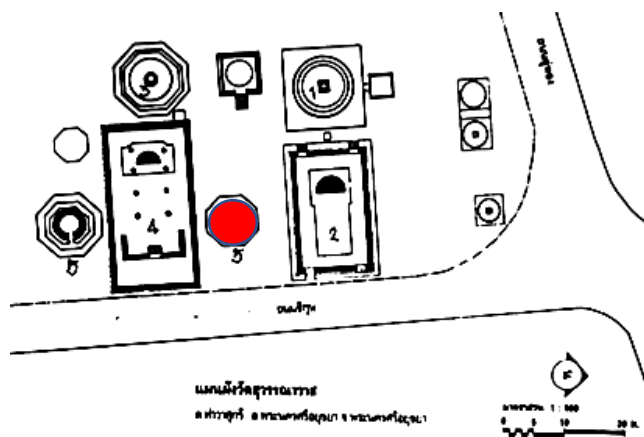
- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งฉากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเรียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเรียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

ภาพที่ 114 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดจวงกลม จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



ภาพที่ 115 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดจกกลม

### 3.4.2.3 เจดีย์รายองค์ด้านทิศเหนือ วัดสุวรรณาวาส



ที่มา: บัณฑิตา วิจิตรเจริญ, การศึกษาแผนผังวัดสมัยอยุธยาในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2543, 425.

ภาพที่ 116 มังบริเวณ และเจดีย์ราย วัดสุวรรณาวาส

#### ประวัติการสร้าง ตำแหน่งที่ตั้งและแผนผัง

วัดสุวรรณาวาส ตั้งอยู่ในเกาะเมืองทางด้านทิศเหนือ ไม่ปรากฏเวลาสร้างที่แน่ชัด แผนผังหลักของวัดในปัจจุบันมีเจดีย์ประธานทรงระฆัง ด้านหน้ามีวิหารหันหน้าสู่ทิศตะวันออก

#### รูปแบบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรม

เจดีย์รายทรงระฆังบนฐานเตี้ย ตั้งอยู่ด้านทิศเหนือข้างวิหาร ฐานล่างสุดเป็นฐานเขียงผังแปดเหลี่ยม ต่อด้วยชุกชุกรฐานบัวแปดเหลี่ยมยึดท้องไม้ประดับลวดบัวสองเส้น ขัณฑ์ลดหลั่นกันสามชุกชุกรฐานต่อด้วยชุกชุกรฐานบัวผังรูปวงกลมรับองค์ระฆังกลม เหนือองค์ระฆังเป็นบัลลังก์แปดเหลี่ยมรับก้านฉัตร บัวฝาละมี ปล้องไฉน และปลียอด บริเวณชุกชุกรฐานบัวมีช่องเปิดสู่ห้องเรือนธาตุทางทิศตะวันออก ภาพรวมมีองค์ประกอบใกล้เคียงกับเจดีย์ประธานวัดหลังคาขาว

#### รูปแบบโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้าง

องค์เจดีย์ก่อด้วยอิฐไม่สอปูน ผังเรือนธาตุทั้งภายในและภายนอกมีโครงสร้างหลักร่วมกันคือก่อผนังหนาด้วยระบบโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนักและโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม อิฐเดิมขนาดประมาณ 15 x 31 x 4.5 ซม. คลาดเคลื่อนด้านละไม่เกิน  $\pm 0.5$  ซม. คละกันทั้งผนัง ภาพรวมมีรูปแบบการก่อคล้ายแบบอิงลิชบอนด์ คือวางอิฐก่อในแนวขวางตลอดแถว สลับกับอิฐในแนวยาวตลอดแถว แต่ไม่เป็นแบบแผนตายตัวเสมอไปในแต่ละชั้นอิฐ



*ภายในองค์เจดีย์* เรือนธาตุผนังก่ออิฐเป็นระเบียบผังรูปวงกลมก่อแบบสันเหลี่ยมโค้งซ้อนกันรวมสามชั้น พื้นเรือนธาตุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.90 เมตร ผนังชั้นล่างสุดมีร่องรอยฉาบปูนมาแต่เดิมสูง 2.20 เมตรถึงระดับใต้ฝ้าเพดานไม้ขนาดประมาณ 11 x 42 ซม. (ปัจจุบันยังคงมีหลงเหลืออยู่)วางชิดติดกันโดยปลายฝ้าไม้ทั้งสองด้านถูกฝังเข้าไปในผนังอิฐ ผนังชั้นที่ 2 สูงประมาณ 1.50 เมตร ก่ออิฐร่นเข้าจากระนาบผนังชั้นล่างจนเกิดเป็นป่าอิฐขนาดเล็กรวมประมาณ 7 ซม. โดยรอบ (เทียบเคียงจากขนาดอิฐ) ต่อด้วยผนังชั้นบนสุดที่ก่อร่นเข้าไปจากผนังชั้นที่ 2 เป็นป่าเล็กอีกหนึ่งชั้น ก่อนก่ออิฐเป็นผังทรงกลมเหลี่ยมสอบบรรจบกันที่ส่วนบนสุด

*ภายนอกองค์เจดีย์* มีร่องรอยก่ออิฐล้อมรอบองค์ ผังเจดีย์ที่ระดับพื้นเรือนธาตุมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 6.90 เมตร (ผ่านการซ่อมและไม่ได้ฉาบปูน) ผนังหนาประมาณ 2.50 เมตร สำหรับวัสดุประเภทไม้ พบการฝังเสาไม้แปดเหลี่ยมที่แกนกลางเครื่องยอดก่อนก่ออิฐฉาบปูนหุ้ม ปัจจุบันไม้ดังกล่าวผุพังเหลือเพียงเค้าโครงของการก่ออิฐเว้นเป็นช่องแปดเหลี่ยม จากหลักฐานของยอดองค์เจดีย์ที่พังลงทั่วเกาะพระนครศรีอยุธยาพบว่าไม้ทรงแปดเหลี่ยม (สี่เหลี่ยมลบมุม) ดังกล่าวนิยมใช้เป็นแกนกลางของยอดเจดีย์ทรงระฆังมากที่สุด

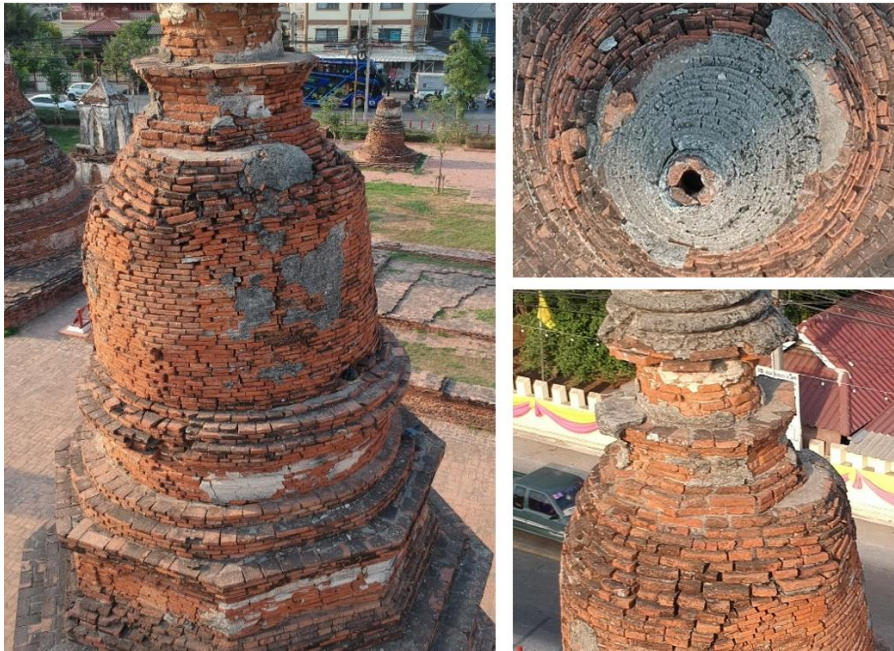
#### **การกำหนดอายุเวลาของเจดีย์ที่ผ่านมา**

การศึกษาวิวัฒนาการของรูปแบบ มีความสอดคล้องกับเจดีย์ทรงระฆังแบบล้านนาที่มีชั้นฐานรองรับองค์ระฆังเป็นฐานบัวผังรูปวงกลม ท้องไม้ประดับลูกแก้วอกไก่สองเส้น ซ้อนกันสามชุด เช่นกลุ่มพระธาตุหริภุญชัยซึ่งมีอายุเวลาอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 20<sup>91</sup> เช่นเดียวกับเจดีย์ประธานวัดหลังคาขาว

#### **วัตถุประสงค์การสร้าง**

เจดีย์รายในแผนผัง ด้วยปัจจุบันไม่ปรากฏหลักฐานแรกสร้างว่าภายในห้องเรือนธาตุประดิษฐานอะไร จึงสันนิษฐานในขั้นต้นว่าสร้างขึ้นเพื่อการบุญในฐานะอุทเทสิกเจดีย์ คือเจดีย์ที่อุทิศแด่พระพุทธเจ้า หรือเจดีย์ (Chetiya) ที่สร้างเป็นเครื่องเตือนใจให้ระลึกถึงพระพุทธเจ้า

<sup>91</sup> ศักดิ์ชัย สายสิงห์, เจดีย์ในประเทศไทย รูปแบบ พัฒนาการ และพลังศรัทธา, 500-01.



ภาพที่ 117 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ราย วัดสุวรรณवास



ภาพที่ 118 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุเจดีย์ราย วัดสุวรรณवास





ภาพที่ 119 เทคนิคการก่อสร้างเหนือห้องเรือนธาตุเจดีย์ราย วัดสุวรรณवास



ภาพที่ 120 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมสูง เจดีย์รายวัดสุวรรณवास  
จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



ภาพที่ 121 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ราย วัดสุวรรณवास จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)





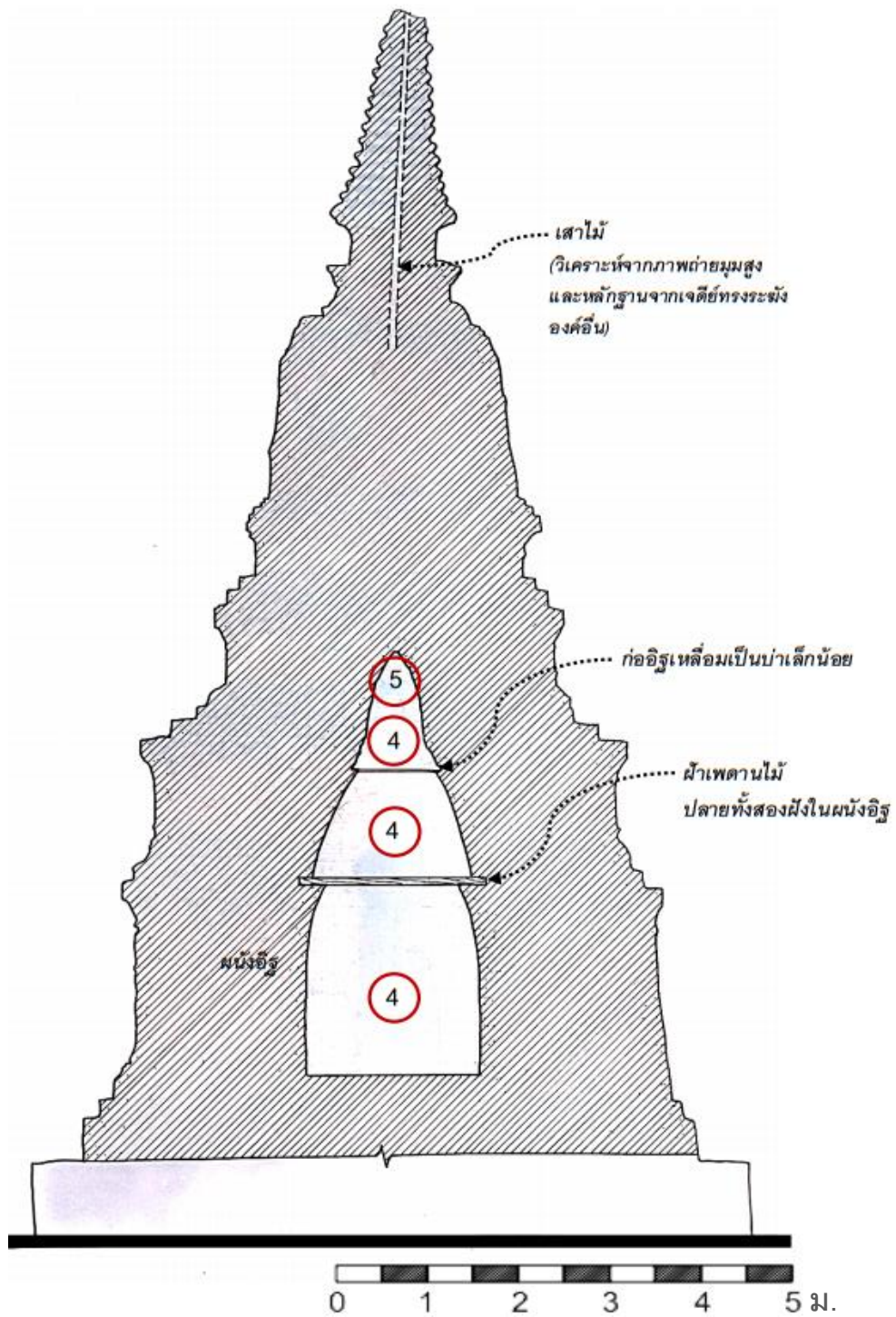
ภาพที่ 122 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ราย วัดสุวรรณาวาส จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



ภาพที่ 123 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ราย วัดสุวรรณवास จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



ภาพที่ 124 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ราย วัดสุพรรณवास จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งฉากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเรียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเรียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

ภาพที่ 125 รูปตัด เจดีย์ราย วัดสุวรรณवासจากากรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)

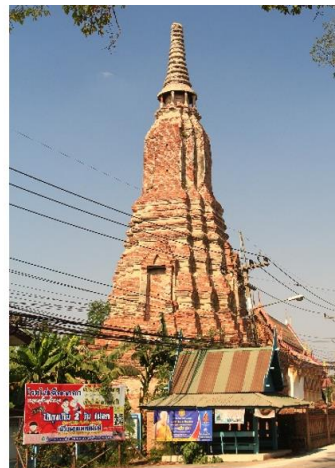
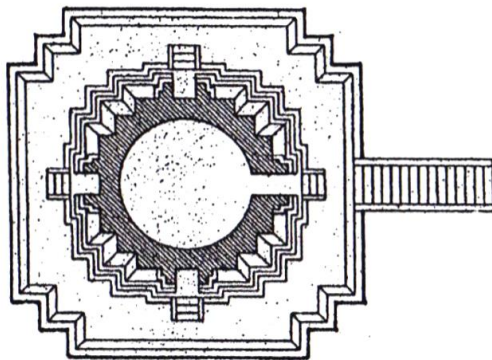




ภาพที่ 126 ภาพสามมิติ เจดีย์ราย วัดสุวรรณवास

### 3.4.3 เจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม

#### 3.4.3.1 เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล



ที่มา : สุริยภร ศรีสังขาม, เจดีย์เหลี่ยมย่อมุมสมัยอยุธยา, 2543, 179.

ภาพที่ 127 เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล

#### ประวัติการสร้าง ตำแหน่งที่ตั้งและแผนผัง

วัดใหม่ประชุมพลตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือนอกเกาะเมือง ในเขตอำเภอนครหลวง ไม่ปรากฏอายุเวลาการสร้างที่แน่ชัด มีเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมไม้สิบสองบนฐานสูง และอุโบสถหน้าองค์เจดีย์ วางตัวในแนวแกนทิศตะวันออก-ตะวันตก หันหน้าสู่ทิศตะวันออก

#### รูปแบบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรม

เจดีย์ประธานทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมไม้สิบสอง ตั้งบนฐานไพทีสูงทรงแย่มุมไม้สิบสองมีบันไดทางขึ้นทอดยาวสู่ทิศตะวันออก องค์เจดีย์ก่อขุ้มขุขทิศยื่นออกมาเล็กน้อยทั้งสี่ด้าน มีทางเข้าสู่ห้องเรือนธาตุได้เฉพาะด้านหน้า

#### รูปแบบโครงสร้างและเทคนิคการก่อสร้าง

องค์เจดีย์ก่อด้วยอิฐสุอปูน ผังเรือนธาตุทั้งภายในและภายนอกมีโครงสร้างหลักร่วมกันคือก่ออิฐเป็นผนังหนาด้วยระบบโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนักและโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม อิฐเดิมขนาดประมาณ 16 x 30 x 5 ซม. คลาดเคลื่อนด้านละไม่เกิน  $\pm 0.5$  ซม. คละกันทั้งผนังห้องเรือนธาตุ ภาพรวมมีรูปแบบการก่อคล้ายแบบเฟลมมิชบอนด์ คือการวางอิฐก่อในแนวยาวสลับกับอิฐในแนวขวางตลอดแถว แต่ไม่เป็นแบบแผนตายตัวเสมอไปในแต่ละแถว

ภายในองค์เจดีย์ ฝังรูปวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.80 เมตร ระยะจากพื้นห้องเรือนธาตุถึงฝ้าเพดาน 6.35 เมตร ผนังฉาบปูน เขียนจิตรกรรม ฝ้าเพดานเป็นโครงคร่าวไม้เขียนจิตรกรรม ปลายโครงคร่าวไม้ฝังอยู่ในผนังอิฐ แผ่นฝ้าเป็นไม้เนื้อแข็งเขียนจิตรกรรม ปัจจุบันยังอยู่ในสภาพค่อนข้างสมบูรณ์

ภายนอกองค์เจดีย์ ภาพรวมยังคงสภาพดี ปูนฉาบกะเทาะจึงเผยให้เห็นช่องว่างในผนังอิฐ ซึ่งเดิมมีร่องรอยของการฝังไม้ในผนังอิฐ ส่วนฐานและเรือนธาตุมีผนังที่หนากว่าส่วนอื่นและค่อย ๆ เหลื่อมเข้าสู่ด้านบน ผนังที่ระดับพื้นเรือนธาตุรวมมุขทิศหนาประมาณ 4.03 เมตร (ผ่านการซ่อมและไม่ได้ฉาบปูน) กลางองค์เจดีย์ก่ออิฐเว้นช่องเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมขนาดเล็กทั้งสี่ด้านเป็นระยะ ๆ โดยทุกช่องมีความสัมพันธ์กันทั้งในแนวตั้งและแนวนอน (พิจารณาจากช่องสี่เหลี่ยมในชั้นอิฐระดับเดียวกันทั้งสี่ด้าน) และทุกช่องสัมพันธ์ต่อเนื่องกับช่องว่างภายในห้องเรือนธาตุ ซึ่งมีร่องรอยของการฝังเสาไม้ในผนังอิฐมาแต่เดิม

#### **การกำหนดอายุเวลาของเจดีย์ที่ผ่านมา**

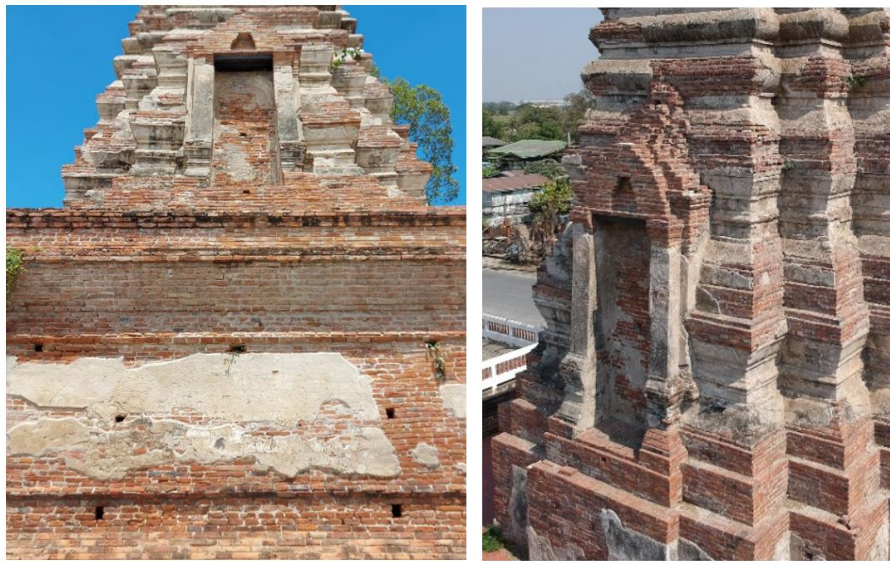
ศักดิ์ชัย สายสิงห์ มีความเห็นว่าเป็นพัฒนาการของเจดีย์ย่อมุม-เพิ่มมุมที่สร้างขึ้นในสมัยสมเด็จพระเจ้าปราสาททอง<sup>92</sup>

#### **วัตถุประสงค์การสร้าง**

เป็นศูนย์กลางของแผนผังวัด ไม่ปรากฏหลักฐานแรกสร้างว่าเจดีย์องค์เล็กภายในห้องเรือนธาตุประดิษฐานอะไร ในขั้นต้นคงสร้างขึ้นเพื่อการบุญในฐานะอุทเทสิกเจดีย์ หากภายในประดิษฐานพระธาตุ เจดีย์องค์นี้จะมีฐานะเป็นธาตุเจดีย์

<sup>92</sup> ศักดิ์ชัย สายสิงห์, เจดีย์ในประเทศไทย รูปแบบ พัฒนาการ และพลังศรัทธา, 565.





ภาพที่ 128 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล

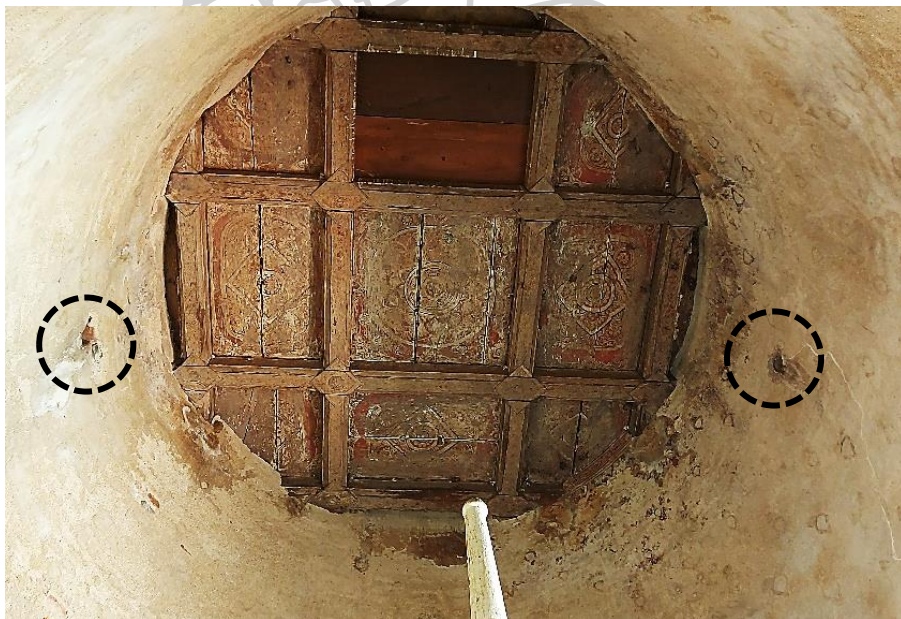


ภาพที่ 129 เทคนิคการก่อสร้างรอบองค์เจดีย์ประธานวัดใหม่ประชุมพล (ต่อ)

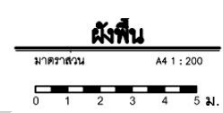
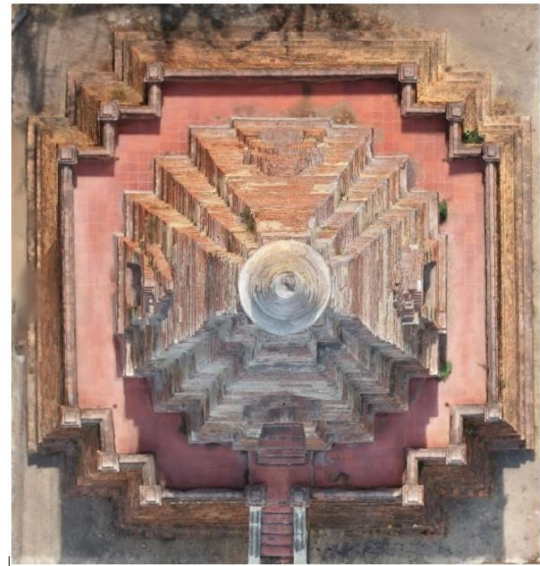




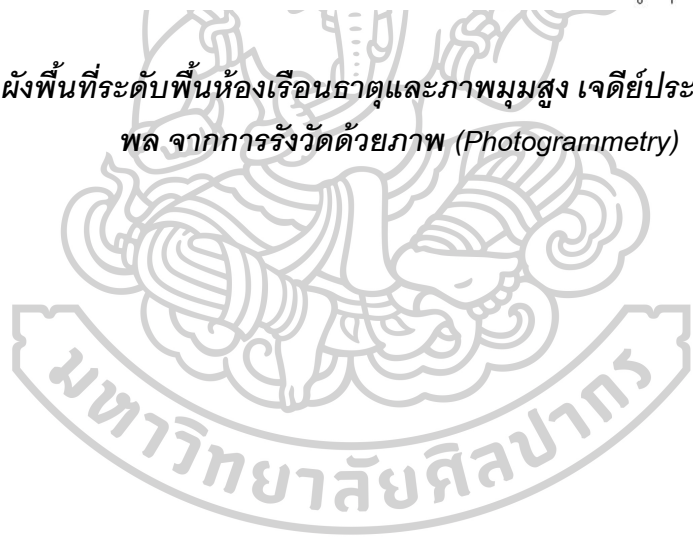
ภาพที่ 130 เทคนิคการก่อสร้างภายในห้องเรือนธาตุ เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล



ภาพที่ 131 เทคนิคการก่อสร้างเหนือห้องเรือนธาตุ เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล



ภาพที่ 132 ผังพื้นที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุและภาพมุมมองเจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)





ภาพที่ 133 รูปด้านทิศตะวันออก เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)





ภาพที่ 134 รูปด้านทิศใต้ เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)

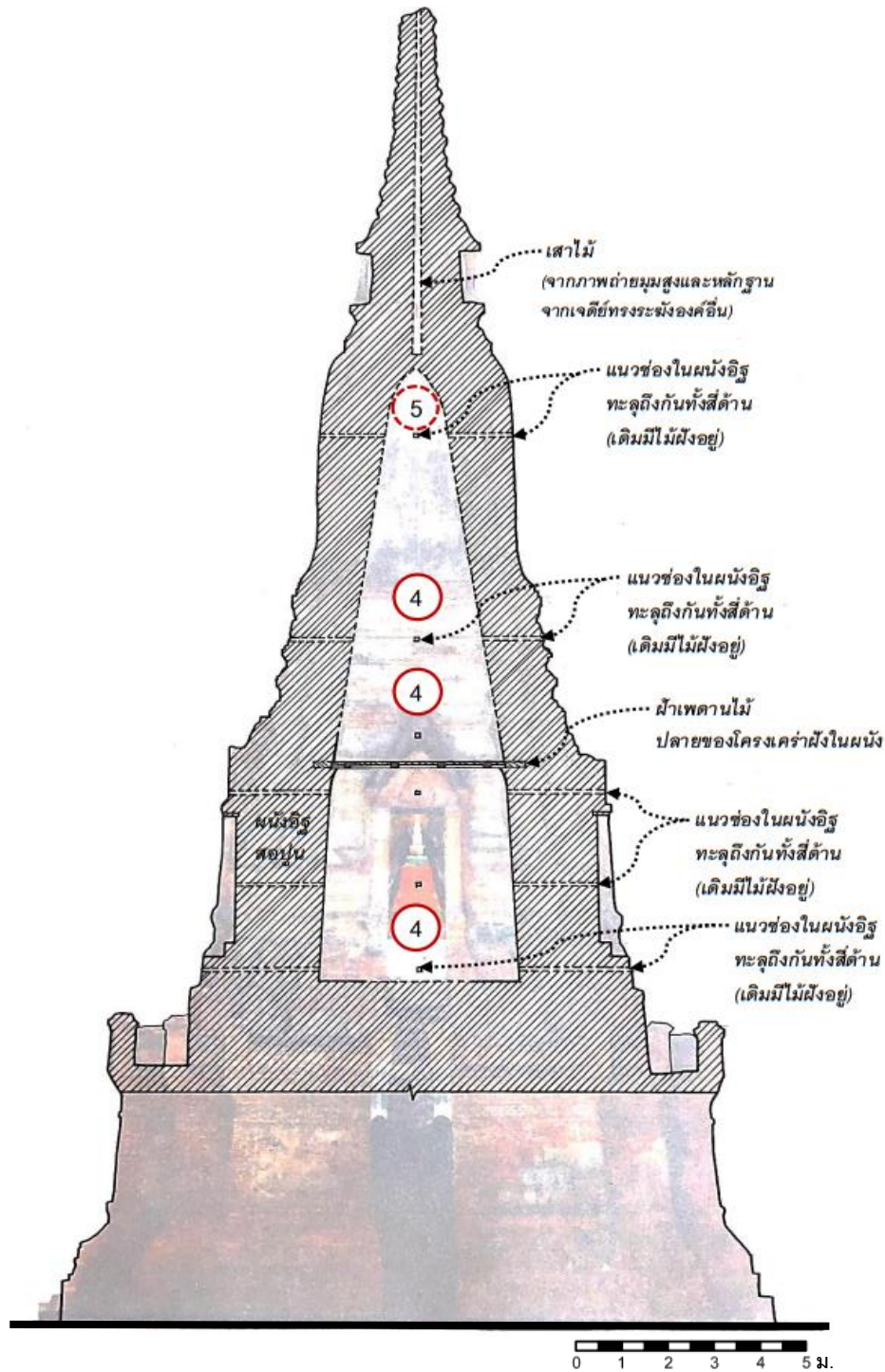




ภาพที่ 135 รูปด้านทิศตะวันตก เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



ภาพที่ 136 รูปด้านทิศเหนือ เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล จากการรังวัดด้วยภาพ  
(Photogrammetry)



- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งฉากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเฉียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเฉียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระนาบผนังเฉียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระนาบผนังเฉียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

ภาพที่ 137 รูปตัด เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล จากการรังวัดด้วยภาพ (Photogrammetry)



ภาพที่ 138 ภาพสามมิติ เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล



### ตารางที่ 21 สรุปผลรังวัดตัวแบบเจดีย์ฝังเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม

ลำดับ	ตัวแบบเจดีย์	ขนาดห้องเรือนธาตุ		ผนังที่ระดับพื้นเรือนธาตุ	เทคนิคการก่ออิฐ		ขนาดอิฐ (± 0.5 Cm.) กว้าง X ยาว X สูง (เซนติเมตร)
		กว้าง (เมตร)	ยาว (เมตร)		ความหนา*	คล้าย อิงลิชบอนด์	
1.	เจดีย์ประธาน วัดส้ม	1.57	1.57	1.55	X (ไม่สอปูน)		15 x 30.5 x 4
2.	เจดีย์ราย องค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ	1.66	1.66	1.90	X (ไม่สอปูน)		15 x 27 x 4.5
3.	เจดีย์ราย องค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ	1.75	1.75	1.70	X (ไม่สอปูน)		16 x 29 x 4
4.	เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา	1.80	1.80	1.87	X (ไม่สอปูน)		15.5 x 29 x 4.5
5.	เจดีย์ประธาน วัดนวก	1.90	1.90	1.50	X (ไม่สอปูน)		15 x 28 x 5
6.	เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน	2.65	2.69	4.97		X (สอปูน)	15.5 x 29.5 x 4
7.	เจดีย์ราย องค์ด้าน ทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ	2.71	2.77	3.08	X (ไม่สอปูน)		15 x 27 x 4.5
8.	เจดีย์ประธาน วัดลังกา	3.80	3.80	1.54	X (ไม่สอปูน)		15 x 31 x 4

หมายเหตุ: \* ผนังที่ระดับพื้นเรือนธาตุเจดีย์ทุกองค์เดิมคงหนากว่าที่ระบุไว้ เพราะผ่านการซ่อมเสริมรูปแบบต่างไปจากเดิม และปูนฉาบเดิมหลุดหาย จากหลักฐานพบว่าเจดีย์ประธานวัดโลกยสุทธาและวัดลังกา มีความคลาดเคลื่อนจากเดิมมากที่สุด

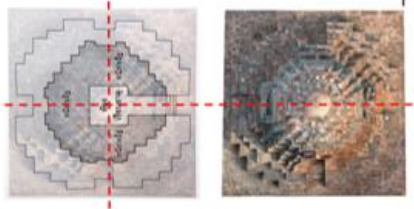
### ตารางที่ 22 สรุปผลรังวัดตัวแบบเจดีย์ฝังเรือนธาตุรูปวงกลม

ลำดับ	ตัวแบบเจดีย์	ขนาดห้องเรือนธาตุ		ผนังที่ระดับพื้นเรือนธาตุ	เทคนิคการก่ออิฐ		ขนาดอิฐ (± 0.5 Cm.) กว้าง X ยาว X สูง (เซนติเมตร)
		เส้นผ่าน ศูนย์กลาง(เมตร)	ความหนา*		คล้าย อิงลิชบอนด์	คล้าย เฟรมมิชบอนด์	
1.	เจดีย์ประธาน วัดสุวรรณवास	1.90	2.50		X (ไม่สอปูน)		15 x 31 x 4.5
2.	เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว	2.95	3.26		X (ไม่สอปูน)		15.5 x 30 x 5.5
3.	เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล	3.80	4.03		X (ไม่สอปูน)		16 x 30 x 5.0
4.	เจดีย์ประธาน วัดจกกลม	4.10	2.94			X (สอปูน)	17 x 34 x 7.0

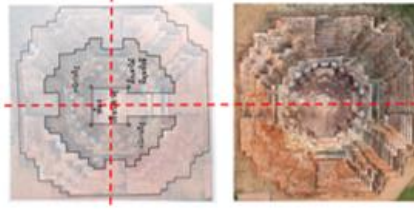
หมายเหตุ: \* ความหนาของผนังที่ระดับพื้นเรือนธาตุเจดีย์ทุกองค์เดิมคงหนากว่าที่ระบุไว้ เพราะผ่านการซ่อมเสริมรูปแบบต่างไปจากเดิมหรือปูนฉาบเดิมหลุดหาย

ตัวแบบเจดีย์  
ผังห้องเรือนธาตุ  
รูปสี่เหลี่ยม

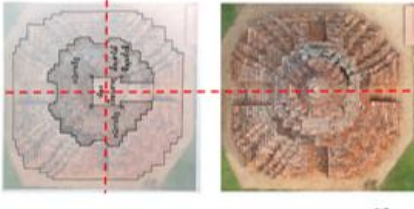
ทรงปราสาท 6 องค์  
ทรงระฆัง 1 องค์  
ทรงย่อมุม 1 องค์



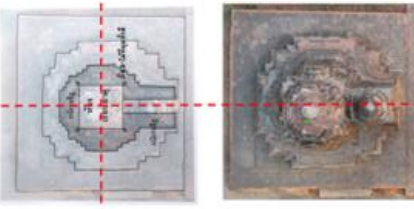
เจดีย์ประธาน วัดดัม



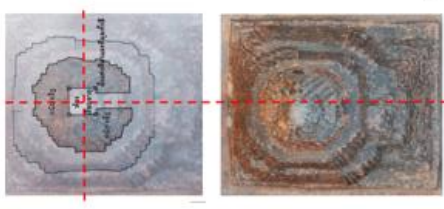
เจดีย์รายทิศเหนือ วัดมหาธาตุ



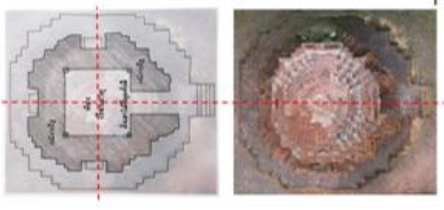
เจดีย์รายทิศใต้ วัดมหาธาตุ



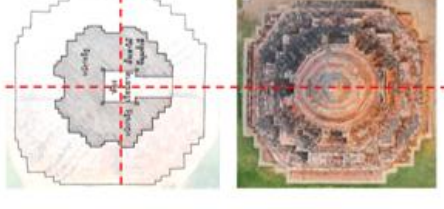
เจดีย์ประธาน วัดนภ



เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา



เจดีย์ประธาน วัดดงก



เจดีย์รายทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชมุนี

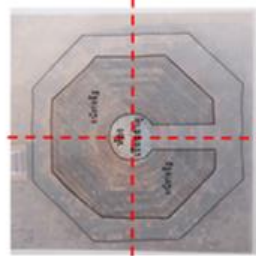


เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน

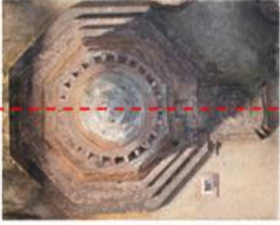
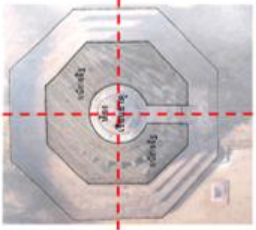
ภาพที่ 139 ผังพื้นตัวแบบเจดีย์สี่มั้งห้องเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม

ตัวแบบเจดีย์  
ผังห้องเรือนธาตุ  
รูปวงกลม

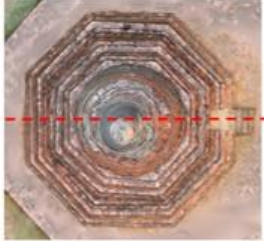
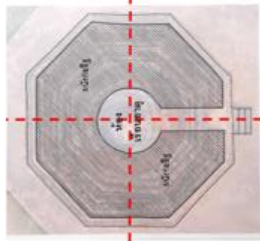
ทรงปราสาท - ๑ องค์  
ทรงระฆัง 3 องค์  
ทรงช่อมุม 1 องค์



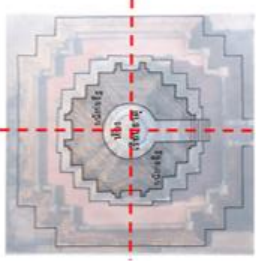
เจดีย์ประธาน วัดสุทธรัตนาวาส



เจดีย์ประธาน วัดจงกกลม



เจดีย์ประธาน วัดหตั้งคาขาว



เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล

ภาพที่ 140 ผังพื้นตัวแบบเจดีย์ที่มีผังห้องเรือนธาตุรูปวงกลม

**ตัวแบบเจดีย์**  
**ผังห้องเรือนธาตุ**  
**รูปสี่เหลี่ยม**

ทรงรางค์ 6 องค์  
 ทรงระฆัง 1 องค์  
 ทรงย่อมุม 1 องค์



เจดีย์ประธาน วัดสัม



เจดีย์รายที่สี่ วัดมหาธาตุ



เจดีย์รายที่สี่ วัดมหาธาตุ



เจดีย์ประธาน วัดนง



เจดีย์ประธาน วัดโลกยุตุทธา



เจดีย์ประธาน วัดสิงกา

**ตัวแบบเจดีย์**  
**ผังห้องเรือนธาตุ**  
**รูปวงกลม**

ทรงรางค์ - ๑ องค์  
 ทรงระฆัง 3 องค์  
 ทรงย่อมุม 1 องค์



เจดีย์ราย วัดสุวรรณภูมิ



เจดีย์ประธาน วัดจกขม



เจดีย์ประธาน วัดพรangkang



เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประมเท



เจดีย์รายที่ตตะวันออกเฉียงใต้ วัดพรangkang



เจดีย์ประธาน วัดญกนเต

ภาพที่ 141 รูปด้านตัวแบบเจดีย์ที่มีผังห้องเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยมและผังห้องเรือนธาตุรูปวงกลม



ตารางที่ 23 สรุปข้อมูลพื้นฐานด้านเทคนิคการก่อสร้างของตัวแบบเจดีย์ผังเวียนธาดูรูปสี่เหลี่ยม

รายละเอียด ตัวแบบ	(1) ระบบ โครงสร้างหลัก	(2) ขนาดเฉลี่ย ของจตุรัส (ซ.ม.)	(3) รูปแบบ การจตุรัส	(4) ภาชนะเจดีย์ที่ ระดับพื้นห้องเวียนธาดู (เมตร)	(5) ความหนา ผนังที่ระดับพื้น ห้องเวียนธาดู (เมตร)	(6) ภาชนะห้อง เวียนธาดู (ก.ข.ม.ส.) (เมตร)	(7) รูปแบบ ระนาบผนังส่วน เหนือฝ้าเพดาน
1) เจดีย์ประธาน วัดสี่	ผนังกำแพง รับน้ำหนัก / ระบบต้นหม่อม	15 x 30.5 x 4 (คลาดเคลื่อน ± 0.5)	คล้ายเชิงสี่เหลี่ยม / แบบแผ่นไม้ตายตัว	4.66 x 4.66 (ข้อมูลเสริม/รูปร่าง/วัสดุ)	> 1.55	ผังรูปสี่เหลี่ยม 1.57 x 1.57 x 2.50	แบบสันหม่อมตรง ชั้นต้น
2) เจดีย์ประธาน วัดสังก		15 x 31 x 4 (คลาดเคลื่อน ± 0.5)		7.62 x 7.60 (ข้อมูลเสริม/รูปร่าง/วัสดุ)	> 1.54	ผังรูปสี่เหลี่ยม 3.80 x 3.80 x 3.10	แบบสันหม่อมตรง ชั้นต้น
3) เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา		15.5 x 29 x 4.5 (คลาดเคลื่อน ± 0.5)		5.50 x 5.50 (ข้อมูลเสริม/รูปร่าง/วัสดุ)	> 1.87	ผังรูปสี่เหลี่ยม 1.80 x 1.80 x 4.10	แบบสันหม่อมตรง ชั้นเดียว
4) เจดีย์ประธาน วัดน		15 x 28 x 5 (คลาดเคลื่อน ± 0.5)		4.40 x 4.40 (ข้อมูลเสริม/รูปร่าง/วัสดุ)	> 1.50	ผังรูปสี่เหลี่ยม 1.90 x 1.90 x 1.80	แบบผลม สันหม่อมตรง และสันหม่อมโค้ง
5) เจดีย์รายองค์ทิศใต้ ข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ		16 x 29 x 4.0 (คลาดเคลื่อน ± 0.5)		5.20 x 5.20 (ข้อมูลเสริม/รูปร่าง/วัสดุ)	> 1.70	ผังรูปสี่เหลี่ยม 1.75 x 1.75 x 3.24	แบบสันหม่อมตรง ชั้นเดียว
6) เจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ		15 x 27 x 4.5 (คลาดเคลื่อน ± 0.5)		5.50 x 5.50 (ข้อมูลเสริม/รูปร่าง/วัสดุ)	> 1.90	ผังรูปสี่เหลี่ยม 1.64 x 1.68 x 2.65	แบบสันหม่อมตรง ชั้นเดียว
7) เจดีย์ราย องค์ทิศตะวันตก ออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ		15 x 27 x 4.5 (คลาดเคลื่อน ± 0.5)		10.50 x 10.50 (ข้อมูลเสริม/รูปร่าง/วัสดุ)	> 3.08	ผังรูปสี่เหลี่ยม 2.71 x 2.77 x 3.42	แบบสันหม่อมโค้ง ชั้นต้น
8) เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน		16 x 34 x 6 15.5 x 29.5 x 4 (คลาดเคลื่อน ± 0.5)		12.59 x 12.59 (ข้อมูลเสริม/รูปร่าง/วัสดุ)	> 4.97	ผังรูปสี่เหลี่ยม 2.65 x 2.69 x 1.80	แบบสันหม่อมตรง ชั้นเดียว

ตารางที่ 24 สรุปข้อมูลพื้นฐานด้านเทคนิคการก่อสร้างของตัวแบบเจดีย์เรือนธาตุรูปวงกลม

รายละเอียด	(1) ระบบโครงสร้างหลัก	(2) ขนาดเฉลี่ยของอิฐ (ซ.ม.)	(3) รูปแบบการก่ออิฐ	(4) ภายนอกเจดีย์ที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุ(เมตร)	(5) ความหนาผนังที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุ (เมตร)	(6) ภายในห้องเรือนธาตุ (เส้นผ่านศูนย์กลาง x ส.) (เมตร)	(7) รูปแบบระบบผนังส่วนเหนือฝ้าเพดาน
ตัวแบบ	1) เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว	15.5 x 30 x 5.5 (คลาดเคลื่อน ±0.5 – 3.0)	การก่ออิฐแบบ คล้ายฉาบปูน / แบบแผ่นไม้ตายตัว	9.47 x 9.47 (ช่องเสริม/ปูนฉาบหุดุด)	> 3.26 (ช่องเสริม/โดยรอบ)	ผังรูปวงกลม Ø 2.95 x 3.10	แบบสันเหลี่ยมโค้ง ชั้นชั้น
		17 x 34 x 7 14 x 28 x 4 (คลาดเคลื่อน ±0.5)		6.70 x 6.70 (ช่องเสริม/ปูนฉาบหุดุด)	> 2.94 (ช่องเสริม/โดยรอบ)	ผังรูปวงกลม Ø 4.10 x > 4.10	
3) เจดีย์รายองค์ด้านทิศเหนือ วัดสุวรรณาวาส	ผนังกำแพงรับน้ำหนัก / ระบบสันเหลี่ยม	15 x 31 x 4.5 (คลาดเคลื่อน ±0.5)	คล้ายฉาบปูน / แบบแผ่นไม้ตายตัว	6.90 x 6.90 (ช่องเสริม/ปูนฉาบหุดุด)	> 2.50 (ช่องเสริม/โดยรอบ)	ผังรูปวงกลม Ø 1.90 x 2.20	แบบสันเหลี่ยมโค้ง ชั้นชั้น
		15 x 30 x 5 (คลาดเคลื่อน ±0.5)		11.86 x 11.86 (ช่องเสริม/ปูนฉาบหุดุด)	> 4.03 (ช่องเสริม/โดยรอบ)	ผังรูปวงกลม Ø 3.80 x 6.35	
4) เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประชุมพล							

จากการเก็บข้อมูลภาคสนามเกี่ยวกับหลักฐานเทคนิคการก่อสร้าง รูปแบบผังโครงสร้าง และการสำรวจจริงวัดส่วนต่าง ๆ ของเจดีย์ตัวแบบกรณีศึกษาทั้งหมด พบว่า

1) **อิฐและรูปแบบการก่ออิฐ** ขนาดอิฐเดิมภายในห้องเรือนธาตุของเจดีย์ตัวแบบทุกองค์แต่ละก่อนมีขนาดไม่เท่ากัน มีคลาดเคลื่อนต่างกันทั้งความยาว ความกว้าง หรือความหนาเฉลี่ยด้านละ  $\pm 0.5$  ซม. ยกเว้นในเจดีย์บางองค์ที่พบว่ามีความคลาดเคลื่อนมากกว่า 1.0 ซม. ซึ่งมีเพียงส่วนน้อย สาเหตุดังกล่าวอาจด้วยระบบการผลิตในอดีตที่ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิความร้อนขณะเผาอิฐให้ทั่วถึงเสมอกันจึงส่งผลให้อิฐแต่ละก่อนมีการหดตัวไม่เท่ากัน อิฐที่มีขนาดผิดปกติมากอาจเป็นผลจากการใช้ไม้แบบกำหนดขนาดก่อนอิฐก่อนเผาที่ต่างกันมาก การศึกษาที่ผ่านมาทำให้ทราบว่าอิฐที่ใช้ก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นอิฐที่ผลิตในพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาปัจจุบัน เนื่องจากอิฐที่ใช้ก่อสร้างเจดีย์สมัยอยุธยา มีลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางจุลทรรศน์ที่ใกล้เคียงกัน มีวิธีการผลิตและวัสดุผสมในอิฐที่คล้ายคลึงกันทั้งยังมีความสืบเนื่องถ่ายทอดกันมาตลอดสมัยอยุธยา ดังผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี Thin Section พบว่าอิฐส่วนใหญ่ประกอบด้วยแร่ไมก้า แร่ที่ปะปนในดินซุดท่าม่วงและราชบุรี ซึ่งพบในดินเหนียวบริเวณสองฝั่งลำน้ำตอนบนของเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาเท่านั้น จึงเห็นชัดว่าแหล่งผลิตอิฐแหล่งใหญ่ที่สุดในสมัยอยุธยาน่าจะเป็นบริเวณริมคลองสระบัว ทั้งยังสอดคล้องกับการศึกษาองค์ประกอบของอิฐที่ยังมีการผลิตอยู่ที่บ้านลุมพินี บริเวณริมคลองสระบัวปัจจุบันที่มีความคล้ายคลึงกับอิฐส่วนใหญ่ในสมัยอยุธยา<sup>93</sup> **การก่ออิฐของผนังโครงสร้างหลัก** มี 2 รูปแบบ ได้แก่ ก่อเรียงอิฐด้วยรูปแบบคล้ายแบบอิงลิชบอนด์ คือการวางอิฐก่อในแนวขวางตลอดแถว สลับกับอิฐในแนวยาวตลอดแถว และแบบการก่อคล้ายแบบเฟลมมิชบอนด์ คือการวางอิฐก่อในแนวยาวสลับกับอิฐในแนวขวางตลอดแถว แต่ทั้งสองรูปแบบดังกล่าวไม่ได้ก่อเรียงอิฐแบบแผนมาตรฐานสากล และไม่ได้ก่อเรียงอิฐอย่างมีแบบแผนตายตัวเสมอไปในแต่ละชั้นอิฐ แต่ให้ความสำคัญกับการก่อประสานอิฐให้แน่นเต็มพื้นที่หน้าตัดของผนังหรือผังโครงสร้างรูปทรงต่าง ๆ ในแต่ละชั้นความสูง **การประสานอิฐ** ที่พบได้แก่ **การก่ออิฐโดยไม่มีวัสดุประสาน** หากแต่ก่อเรียงอิฐผสมกันให้แน่นเป็นผนังหนาโดยใช้น้ำหนักของมวลผนังอิฐช่วยกันกดทับ ในเจดีย์บางองค์พบร่องรอย**การประสานอิฐด้วยวัสดุคล้ายดินโคลนหรือวัสดุประสาน**ที่มีส่วนผสมไม่ทราบชนิดสอบาง ๆ ระหว่างก้อนอิฐโดยเฉพาะในเจดีย์ทรงปราสาทและเจดีย์ทรงระฆังที่ก่อเรียงอิฐคล้ายแบบอิงลิชบอนด์ที่สร้างขึ้นราวพุทธศตวรรษที่ 20-21

<sup>93</sup> สุดชาย พานสุวรรณ และคณะ, "การศึกษาระบบโครงสร้างและพฤติกรรมของโบราณสถานประเภทเจดีย์: โครงการวิจัย," 19.

ซึ่งจะต้องพิสูจน์ทางเคมีต่อไป<sup>94</sup> ส่วนการประสานอิฐด้วยปูนหมักปูนดำแบบโบราณพบในเจดีย์  
 ตัวแบบที่ก่อเรียงอิฐคล้ายแบบเฟลมมิชบอนด์ ดังตัวอย่างในเจดีย์ประธานทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมวัด  
 ใหม่ประชุมพล และวัดญาณเสนที่สร้างขึ้นราวพุทธศตวรรษที่ 22 ผนังอิฐของเจดีย์ตัวแบบ  
 ทั้งหมดมีการก่อเรียงอิฐที่ประณีตต่างกันในแต่ละองค์ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากชนิดและรูปแบบ  
 ความละเอียดประณีตของไม้แบบและฝีมือของช่างเป็นสำคัญ **รูปแบบระนาบของผนังภายใน**  
**ห้องเรือนธาตุ** พบ 3 รูปแบบ ซึ่งมีวิธีการก่อสร้างแตกต่างกัน ได้แก่ ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบ  
 ก่อตั้งฉากกับพื้น ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมตรง และแบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง



ภาพที่ 142 ตัวอย่างการก่ออิฐแบบไม่สอปูน (ซ้าย) และการสอวัสดุคล้ายดินโคลนบาง ๆ  
 ระหว่างชั้นอิฐ (ขวา)

- 2) ผนัง ข้อมูลจากการรังวัดผนังที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุเกือบทุกองค์ พบว่ามีอัตราส่วนระหว่าง  
 ความกว้างของห้องเรือนธาตุและความหนาของผนังที่ระดับพื้นเรือนธาตุ อย่างน้อย 1 : 1 ส่วน
- 3) แบบผังโครงสร้างภายในองค์เจดีย์ แบบผังโครงสร้างภายในองค์เจดีย์มี 2 แบบ ได้แก่  
 แบบผังโครงสร้างรูปสี่เหลี่ยมหรือผังโครงสร้างรูปวงกลมทั้งองค์ ตั้งแต่ห้องเรือนธาตุจรด

<sup>94</sup> อนุวิทย์ เจริญศุภกุล, แบบโครงสร้างและระเบียบการก่ออิฐสถาปัตยกรรมสกุลช่าง  
 เขมรและศรีวิชัย (กรุงเทพฯ: สถาบันไทยคดีศึกษา, 2524), 63-64.



ส่วนบนสุดของช่องเปิดภายในห้องเรือนธาตุ และแบบผังโครงสร้างผสม เป็นตัวแบบที่พบมากที่สุด คือมีรูปแบบผังโครงสร้างรูปสี่เหลี่ยม สี่เหลี่ยมเพิ่มมุม หรือรูปวงกลม ซ้อนกันตั้งแต่สองแบบขึ้นไปอย่างไม่มีแบบแผนตายตัวในแต่ละชั้นความสูง

4) การใช้วัสดุประเภทอื่นในองค์เจดีย์ เท่าที่พบหลักฐานได้แก่ ศิลาแลง ไม้เนื้อแข็งและไม่ใฝ่ **ศิลาแลง** พบการตัดเป็นแท่งตั้งที่มุมทั้งสี่ของห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธานวัดโลกยสุทธาและพบก่อเรียงซ้อนสองชั้นในผนังห้องเรือนธาตุเจดีย์รายองค์ทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ

**ไม้เนื้อแข็ง / ไม้จริง** (ไม้ที่ผ่านการตาก สับ หรือไสให้เป็นรูปทรง) พบในเจดีย์ตัวแบบทุกองค์ ทั้งไม้ดั้งเดิมตั้งแต่แรกสร้างหรือเหลือเพียงร่องรอยของการฝังไม้ในผนังอิฐ ปัจจุบันไม่สามารถกำหนดหน้าที่ในขั้นตอนการก่อสร้างทั้งหมดในอดีตได้ จึงได้เพียงสันนิษฐานจากหลักหลักฐานไม้แบบเท่าที่มีปรากฏในปัจจุบัน โดยสามารถสันนิษฐานได้หลายหน้าที่ และแนวทาง เช่น ทำหน้าที่เป็นโครงไม้แบบทางตั้งและไม้แบบทางนอนภายในห้องเรือนธาตุ สำหรับเป็นไม้ตรวจสอบระดับอ้างอิงการก่อเรียงอิฐให้องค์เจดีย์ตั้งตรงทั้งในระนาบทางตั้งและทางนอน ทั้งยังสามารถอ้างอิงระยะและขนาดขององค์ประกอบสถาปัตยกรรมส่วนต่าง ๆ ให้ได้สัดส่วนเท่ากันรอบด้าน ทั้งอาจมีประโยชน์สำหรับตรวจสอบ และแก้ปัญหาเรื่องอากาศกินที่หน้างานขณะก่อสร้างได้อีกทางหนึ่งด้วย นอกจากนี้ไม้เนื้อแข็งยังถูกใช้ทำฝ้าเพดานภายในห้องเรือนธาตุ หนือทางเข้าห้องเรือนธาตุ และชื่อเหนือช่องเปิดเพื่อก่อวางอิฐที่ยื่นออกมาเป็นขุมัญชวร

**ไม้ใผ่** ปรากฏข้อมูลในเอกสารประวัติศาสตร์หลายฉบับโดยเฉพาะบันทึกของชาวต่างชาติว่า มีต้นไม้จำนวนมากในสภาพแวดล้อมธรรมชาติของพื้นที่และถูกนำมาใช้ในงานก่อสร้างในหลากหลายรูปแบบ แม้ไม่ปรากฏหลักฐานไม้ใผ่ดั้งเดิมในองค์เจดีย์ แต่ทรวดทรงระนาบผนังอิฐโดยเฉพาะการก่อระนาบผนังแบบสี่เหลี่ยมโค้งร่วมกับการเว้นป่าอิฐขนาดเล็ก (เล็กกว่าในโครงไม้เนื้อแข็งของแบบผังโครงสร้างที่ก่อสี่เหลี่ยมตรงอย่างชัดเจน) และการเว้นพื้นที่ว่างในบางตำแหน่งที่ปรากฏบนองค์เจดีย์ปัจจุบัน มีความ “น่าจะ” ของการใช้โครงไม้ใผ่เป็นไม้แบบอ้างอิงขณะก่อผังโครงสร้างภายใน ด้วยเพราะไม้ใผ่มีคุณสมบัติพิเศษคือมีความยืดหยุ่นสูงสามารถนำมาสานเป็นโครงแบบ (อาจจะมีโครงสานพอเป็นเค้าโครงชั้นหนึ่งเพื่อความแข็งแรงและสานละเอียดหุ้มทับอีกชั้น หรือสานละเอียดเพียงชั้นเดียว ทั้งนี้พิจารณาจากรูปแบบการก่อเรียงอิฐที่ปรากฏในปัจจุบัน) หรือนำต้นไม้บางชนิดที่มีลำต้นขนาดเล็กมาตัดโน้มให้อ่อนโค้งทำให้ได้แบบทรวดทรงบนระนาบผนังที่มีความต่างกับการใช้ไม้เนื้อแข็ง และเป็นไปได้สูงมากที่ไม้ใผ่ถูกใช้ทำนั่งร้านในงานก่อสร้างก่อนถูกรื้อลงทั้งหมดภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ

ดังกล่าวข้างต้นทั้งหมด เป็นการนำเสนอหลักฐานด้านเทคนิคการก่อสร้างที่พบบนองค์เจดีย์ตัวแบบจำแนกหัวเรื่องตามเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง ข้อมูลทั้งหมดมีรายละเอียดและปริมาณความซ้ำของหลักฐานมากพอที่จะนำเสนอว่า **เจดีย์สมัยอยุธยาชนิดที่มีห้องเรือนธาตุใช้เทคนิคการก่อสร้างด้วยวิธีขึ้นโครงไม้แบบเพื่อความสะดวกในการก่อเรียงอิฐองค์เจดีย์ให้ตั้งตรง ได้ตั้ง มีสัดส่วนรูปทรง ผังโครงสร้าง และองค์ประกอบต่างๆ ตรงตามเจตนารมณ์ของผู้ออกแบบ ดังจะมีการอ้างอิงหลักฐานข้างต้นประกอบการวิเคราะห์กระบวนการก่อรูปองค์เจดีย์กรณีศึกษาในบทถัดไป**



## บทที่ 4

### เทคนิคการก่อสร้างเจดีย์สมัยอยุธยา

การศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการก่อสร้างสถาปัตยกรรมประเภทโบราณสถานในประเทศไทย ปัจจุบันแม้จะมีการบูรณาการศึกษาร่วมกับองค์ความรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สามารถสำรวจโครงสร้างในระดับชั้นใต้ดินหรือโครงสร้างในผนังอิฐเพื่อวิเคราะห์หลักฐานด้านการก่อสร้างได้ แต่สำหรับเจดีย์สมัยอยุธยา การศึกษาดังกล่าวยังไม่เพียงพอเนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามพบหลักฐานสำคัญที่แสดงถึงกระบวนการก่อสร้างก่อนอิฐขึ้นเป็นองค์เจดีย์ด้วยการใช้ “ไม้แบบ” (Falsework)<sup>95</sup> ซึ่งพบมากที่สุดบริเวณห้องเรือนธาตุและพื้นที่เปิดโล่งเหนือห้องเรือนธาตุในหลายรูปแบบและมีปริมาณความซ้ำของหลักฐานมากพอที่จะประมวลข้อมูลเพื่อสันนิษฐานภูมิปัญญาด้านการก่อสร้างเจดีย์ของช่างสมัยอยุธยาได้โดยที่ ไม้แบบไม่มีความจำเป็นต้องถูกฝังในผนังอิฐเสมอไป ด้วยเพราะผนังเจดีย์สมัยอยุธยาเป็นระบบโครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนัก ผนังส่วนล่างมีความหนาและค้ำยัน เหนือมบรวรจบที่สวนบน ผนังจึงมีความมั่นคงในตัวเองจากระบบโครงสร้างโดยไม่มีความจำเป็นต้องเสริมโครงสร้างไม้ไว้ภายใน

การศึกษาด้านเทคนิคการก่อสร้างใช้หลักฐานสถาปัตยกรรมบนตัวแบบเจดีย์ร่วมกับข้อมูลเอกสารประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งเนื้อหาด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพของกรุงศรีอยุธยา วัสดุก่อสร้าง เทคนิคการก่อสร้าง และเครื่องมือในการก่อสร้างของผู้คนในอดีต รวมถึงเทคนิคการขึ้นโครงสร้างไม้ของเครื่องบนอุโบสถวิหารสมัยอยุธยาที่ปรากฏในปัจจุบัน และภาพถ่ายเก่าสมัยรัตนโกสินทร์ที่แสดงเทคนิคหรือขั้นตอนการก่อสร้างสอดคล้องกับที่พบบนตัวแบบเจดีย์สมัยอยุธยา มาร่วมประกอบการวิเคราะห์ อย่างน้อยก็เพื่อแสดงให้เห็นถึงการมีอยู่ของข้อสันนิษฐานเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์สมัยอยุธยาที่ชัดเจนยิ่งขึ้นทั้งยังแสดงถึงความสืบเนื่องของเทคนิคการก่อสร้าง

---

<sup>95</sup> “ไม้แบบ” (Falsework) ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้หมายถึง โครงไม้สำหรับเป็นแม่แบบ อ่างอิงเฉพาะในขั้นตอนการก่อแนวผนังอิฐเพื่อก่อรูปองค์เจดีย์ให้ได้ดัง สมมาตร และมีแผนผังหรือรูปทรงองค์ประกอบต่าง ๆ เป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ ไม้แบบมี 2 ลักษณะคือ แบบติดตั้งถาวร และแบบรื้อถอนออกภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ไม้แบบถือเป็นไม้โครงสร้างชั่วคราว ด้วยเพราะไม่ได้ทำหน้าที่รับน้ำหนักของโครงสร้างโดยตรง ดังเห็นได้ว่าเมื่อไม้แบบผุพังหรือถูกรื้อถอนออก องค์เจดีย์ก็ยังคงอยู่โดยไม่พังทลาย

บางอย่างจากสมัยอยุธยาสู่สมัยรัตนโกสินทร์ได้อีกทางหนึ่ง โดยข้อมูลข้างต้นถูกนำมาอธิบายและวิเคราะห์ตามการบวนการศึกษาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมตามลำดับเนื้อหาได้ดังนี้

#### 4.1 การวิเคราะห์ขั้นตอนการก่อสร้างเจดีย์สมัยอยุธยา

รูปแบบการก่อผนังอิฐภายในองค์เจดีย์ และโครงไม้แบบทั้งภายในและภายนอกองค์เจดีย์ ที่แตกต่างกัน ย่อมแสดงถึงวิธีการก่อสร้างที่เหมือนหรือแตกต่างกันออกไปในแต่ละชั้นความสูง **รูปแบบการก่อผนังอิฐภายในองค์เจดีย์** ที่พบมี 4 รูปแบบ ได้แก่ (4.1.1) **ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อตั้งฉากกับพื้น** (4.1.2) **ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมตรง** (4.1.3) **ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง** และ (4.1.4) **ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมไม่เป็นระเบียบ** ด้วยผนังรอบนอกเป็นพื้นเดียวกันกับผนังภายในห้องเรือนธาตุ กระบวนการก่อสร้างจึงต้องก่อเรียงอิฐในระนาบแนวนอนจากภายในสู่ภายนอกซ้อนขึ้นไปพร้อมกันทีละชั้น โดยเส้นรอบนอกของผนังจะสัมพันธ์กับรูปทรงและองค์ประกอบสถาปัตยกรรมของเจดีย์ ดังนั้นการก่อผนังแต่ละชั้นจึงต้องมี (4.1.5) **ไม้แบบเพื่ออ้างอิงความหนาผนังในแนวนอน** สำหรับอ้างอิงการก่อผนังให้มีความหนาเท่ากันตามแบบในทุกด้าน และทำหน้าที่เป็นไม้ตรวจสอบระดับด้วย ปัจจุบันยังคงพบการฝังไม้แบบในระนาบแนวนอนของผนังในแต่ละชั้นความสูง และด้วยเจดีย์เป็นอาคารทรงสูงขณะก่อสร้างจึงต้องมี (4.1.6) **โครงนั่งร้านเพื่อสะดวก** ในการก่อสร้างก่อนถูกรื้อถอนภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ดังนั้นจึงไม่ปรากฏหลักฐานเดิมหากแต่พอสันนิษฐานความเป็นไปได้จากภาพถ่ายเก่าขณะก่อสร้างเจดีย์ที่ใช้ระบบการก่อสร้างแบบเก่าที่ไม่มีเทคโนโลยีสมัยใหม่หรือวัสดุสมัยใหม่ร่วมด้วย หน้าที่ของนั่งร้านนอกจากสำหรับป็นชั้นก่อสร้างอาคารแล้ว ยังอาจเป็นที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ทั้งด้วยวิธีขนขึ้นแบบปกติหรืออาจติดตั้งรอกเพื่อขนขึ้นสู่ด้านบน

##### 4.1.1 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อตั้งฉากกับพื้น

ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อตั้งฉากกับพื้น พบเฉพาะบริเวณผนังระดับพื้นห้องเรือนธาตุถึงระดับใต้ฝ้าเพดานของเจดีย์ฝั่งเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม ในขั้นตอนก่อสร้างเริ่มจากตั้งเสาไม้สี่ต้นที่มุมผนังรูปสี่เหลี่ยม เพื่อเป็นไม้แบบอ้างอิงระดับความสูงห้องเรือนธาตุ อาจรวมถึงสำหรับอ้างอิงแนวก่อผนังอิฐให้ตั้งฉากกับพื้น เสาส่วนใหญ่พบถูกก่ออิฐหุ้มผนังที่มุมผนัง มีเพียงบางองค์ตั้งเสาไม้ยื่นออกจากระนาบผนัง ดังเช่นที่เจดีย์ประธานทรงปราสาทวัดลังกา บนหัวเสาวางข้อเข้าไม้เพื่อทำหน้าที่ยึดเสาทั้งสี่ต้น ขณะเดียวกันก็ถูกออกแบบปรับระดับดีแล้วสำหรับวางแผ่นไม้ฝ้าเพดานก่อนก่อผนังอิฐหุ้มปลายไม้ฝ้าเพดานโดยรอบและก่อผนังเป็นผืนโครงสร้างรูปต่าง ๆ ขึ้นไปที่ละชั้น



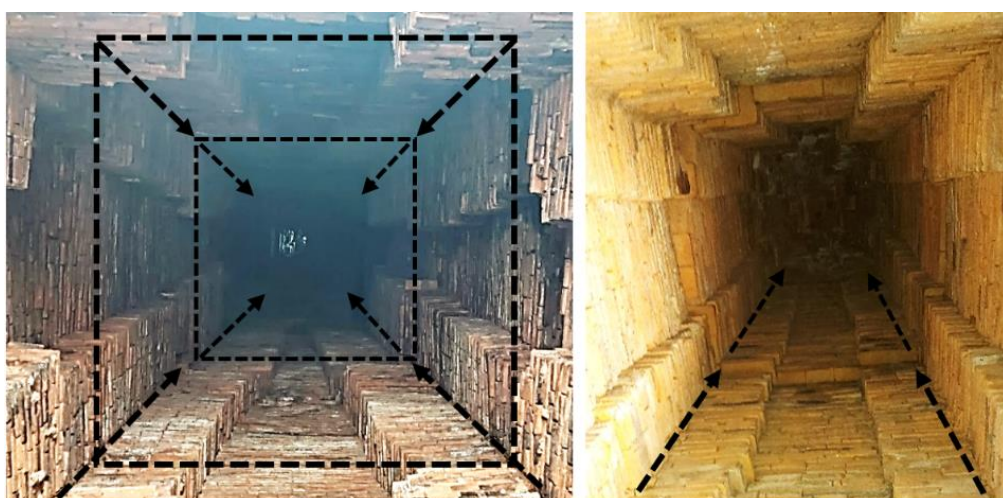


ภาพที่ 143 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อตั้งฉากกับพื้น และตัวอย่างหลักฐานการตั้งเสาไม้ที่มุมห้องเรือนธาตุและโครงสร้างฝ้าเพดาน

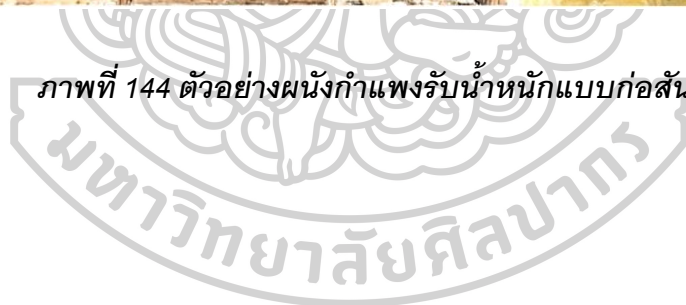
#### 4.1.2 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมตรง

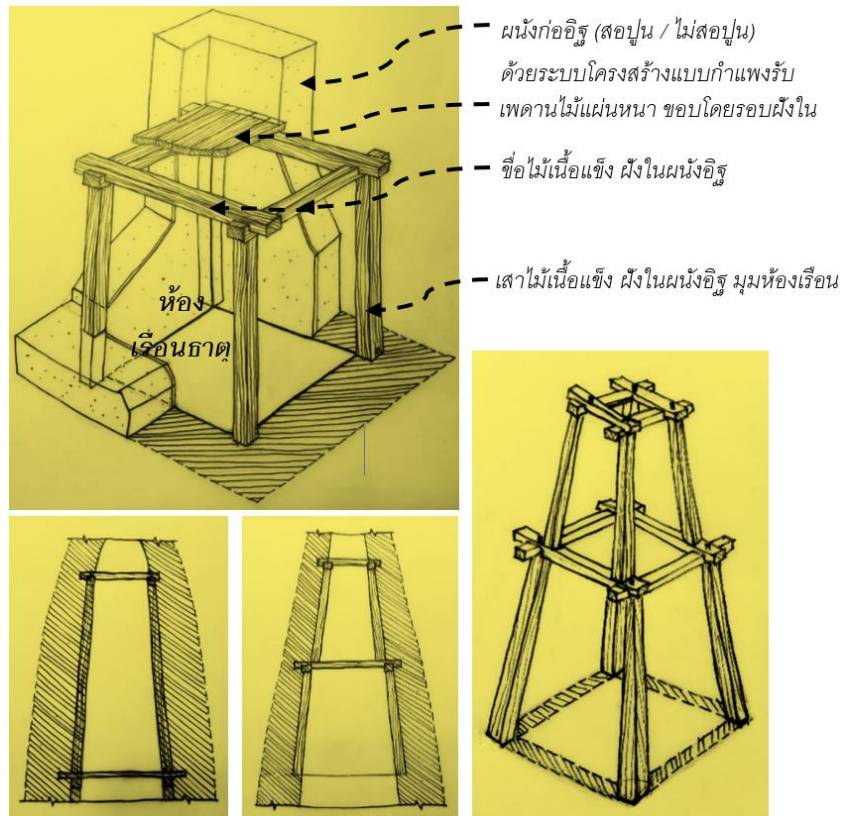
มีรูปแบบเฉพาะคือ ผนังอิฐที่ก่อมาบรรจบเป็นมุมฉากมีความเป็นระเบียบทุกชั้นอิฐจนเกิดเป็นแนวเส้นตรงที่ลึบสอ พบมากในเจดีย์ผังห้องเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม การที่จะทำให้มุมผนังในองค์เจดีย์ก่อเรียงอิฐเป็นแนวระนาบตั้งตรงลึบสออย่างเป็นระเบียบได้นั้น ต้องมีโครงเสาไม้แบบตั้งที่มุมเพื่อเป็นไม้แบบอ้างอิงระดับในทางตั้งสำหรับก่อผนังอิฐให้สมมาตรและได้ตั้ง คือองค์เจดีย์ตั้งตรงไม่เอนเอียงไปทางใดทางหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับหลักฐานบนองค์เจดีย์ในชั้นความสูงที่เป็นผนังแบบก่อสันเหลี่ยมตรง คือ ส่วนล่างของผนังมักก่ออิฐเหลี่ยมเว้นเป็นบ่าหนาหรือวางโครงข้อไม้พาตรหว่างผนังเพื่อสามารถตั้งเสาไม้แบบที่มุมทั้งสิ้นในลักษณะลึบสอเข้าหากันด้านละเล็กน้อย (เห็นได้ชัดจากระนาบผนังในปัจจุบันที่มีรูปทรงเอนสอเข้าหากันทั้งสิ้นด้าน) ส่วนปลายเสาวางข้อไม้ยึดทั้งสิ้นด้าน ปลายข้อทั้งหมดถูกก่ออิฐฝังในผนัง ดังนั้น เมื่อไม้เดิมผุพังจึงปรากฏช่องของปลายข้อดังตัวอย่างที่ผังโครงสร้างเหนือฝ้าเพดานของเจดีย์ประธานวัดลังกาซึ่งเป็นเจดีย์องค์ที่มีผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมตรงขนาดใหญ่กว่าเจดีย์ตัวแบบทุก

องค์ ส่วนตัวอย่างเจดีย์ที่ฝังโครงสร้างลักษณะเดียวกันแต่มีขนาดไม่ใหญ่มาก ได้แก่ เจดีย์ประธานวัดส้ม เติร์ยรายองค์ทิศเหนือ ซ้ำงอุโบสถวัดมหาธาตุ โครงไม้แบบแต่ละชุดในแต่ละชั้นความสูงดังกล่าว ถูกออกแบบให้ได้ขนาดรูปทรง และได้ดึงไปในตัวก่อนที่จะร้อยถอดขึ้นไปประกอบบนกลางองค์เจดีย์โดยอาจมีเสาไม้ตั้งตรงเป็นแกนกลางองค์เจดีย์ยึดกับโครงไม้แบบ (ดูภาพที่ 4.5) จากการวิเคราะห์พบว่ามีทั้งที่วางอยู่บนหลังฝ้าเพดานบนบ่าปูน หรือบนซื่อไม้ซึ่งถูกปรับระดับดีแล้วตั้งแต่ก่อนวางโครงไม้แบบ

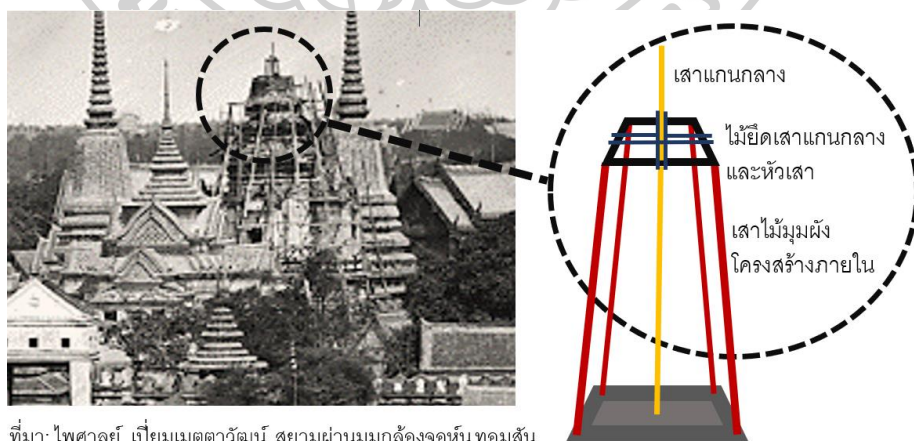


ภาพที่ 144 ตัวอย่างผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสั่นเหลี่ยมตรง





ภาพที่ 145 ตัวอย่างเค้าโครงการขึ้นโครงไม้แบบที่ทำจากไม้จริงแปรรูป จากหลักฐานที่พบภายในองค์เจดีย์สมัยอยุธยา



ที่มา: ไพศาลย์ เปี่ยมเมตตาวัฒน์, สยามผ่านมุกกล้องจอห์น ทอมสัน 2408-9 รวมทั้งนครวัดและเมืองชายฝั่งประเทศจีน (กรุงเทพฯ: ธิเวอริ บุ๊คส์, 2562).

ภาพที่ 146 ความสืบเนื่องและการมีอยู่ของข้อสันนิษฐานเทคนิคการก่อฝังโครงสร้างภายในเจดีย์แบบก่อสันเหลี่ยมตรงที่เจดีย์ทรงพระศรีสุริโยทัย



#### 4.1.3 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสั่นเหลื่อมโค้ง

มีรูปแบบต่างจากผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสั่นเหลื่อมตรงที่ส่วนมุมฉากของผนังโครงสร้างภายในผนังอิฐเป็นแนวเส้นความสูงที่เอนโค้งล้มสอบก่อกอิฐเป็นระเบียบเป็นรูปแบบที่พบทั้งในผนังโครงสร้างรูปสี่เหลี่ยมและพบมากที่สุดใผนังโครงสร้างรูปวงกลม



ภาพที่ 147 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสั่นเหลื่อมโค้ง ในผนังโครงสร้างรูปสี่เหลี่ยมและสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม



ภาพที่ 148 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสั่นเหลื่อมโค้งในผนังโครงสร้างรูปวงกลม

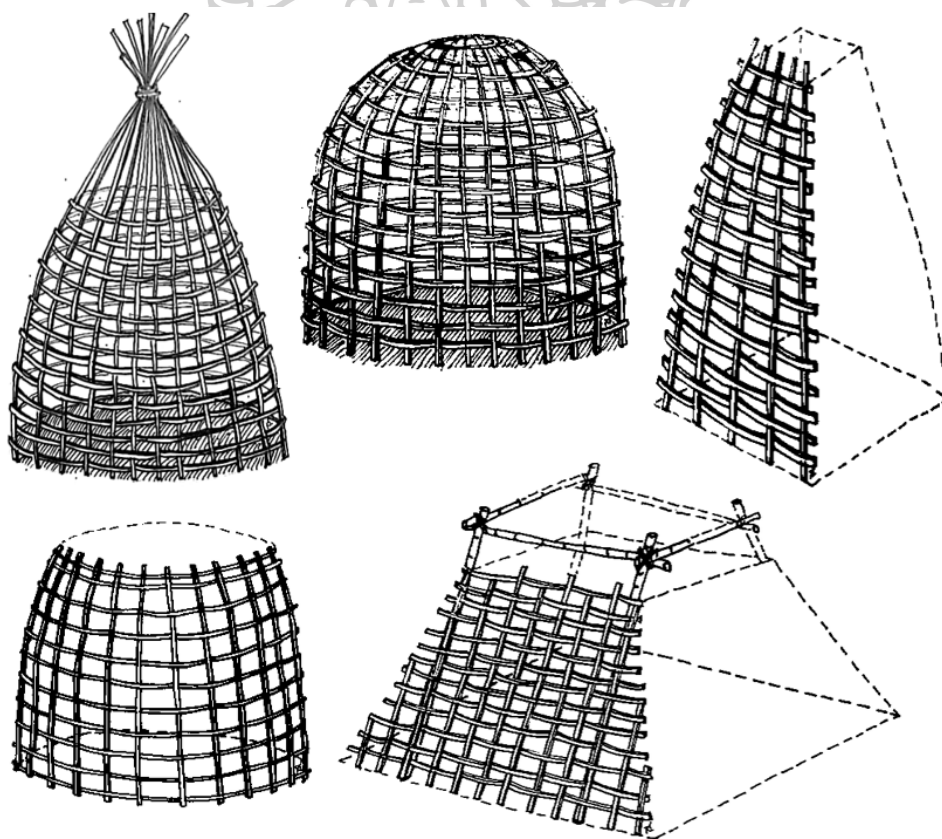


จากลักษณะดังกล่าว ไม่ใช่เหตุบังเอิญที่เจดีย์ทุกองค์ก่อเรียงอิฐได้เป็นผังกลม สมมาตร มีระนาบผนังเป็นระเบียบได้เช่นนี้ และด้วยเจดีย์หลายองค์พบการก่ออิฐเหลื่อม เป็นป่าซ้อนชั้นมากกว่าหนึ่งชั้นในช่วงความสูงและการล้มสอปโค้งของผนังอิฐที่ไม่ สม่่าเสมอ จึงเป็นไปได้สูงมากกว่าช่างอาจใช้ไม้ไผ่สานเป็นวงโค้งกลมวางบนป่าอิฐของแต่ละ ชั้นความสูงเพื่อเป็นไม้แบบอ้างอิงการก่ออิฐโดยรอบ หากไม้ที่สานมีความละเอียดมาก ระนาบผนังก็จะมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้นเช่นกัน และเป็นที่น่าสังเกตว่าผัง โครงสร้างรูปวงกลมชุดบนสุดของเจดีย์ทุกองค์ที่ใช้ไม้ไผ่เป็นไม้แบบ ต้องก่ออิฐไม่เป็น ระเบียบเว้นเป็นกระเปาะเหมือนต้องหลบอะไรบางอย่างซึ่งน่าจะเป็นปลายกระโจมไม้ไผ่ที่ มัดรวบกันที่ยอดหรือส่วนปลายของโครงไม้ไผ่สานที่ใช้เป็นไม้แบบในขณะก่อสร้าง การ ขึ้นรูปด้วยโครงไม้ไผ่ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับรูปทรงระนาบของผนังอิฐที่ปรากฏใน ปัจจุบันมากที่สุด สอดคล้องกับข้อมูลในเอกสารประวัติศาสตร์สมัยอยุธยาหลายฉบับว่า ต้นไม้เป็นพันธุ์ไม้ที่มีอยู่จำนวนมากในสภาพแวดล้อมธรรมชาติและนิยมใช้ไม้ไผ่ในงาน ก่อสร้างหลากหลายประเภท (ดูรายละเอียดในบทที่ 2) ด้วยมีคุณสมบัติยืดหยุ่นตัดโค้ง หรือสานขึ้นรูปได้ง่าย เป็นเทคนิคที่ไม่ซับซ้อนเท่าการการใช้ไม้จริงเป็นไม้แบบและ สามารถรื้อถอนออกง่ายภายหลังการก่ออิฐแล้วเสร็จ

ทั้งนี้ความคิดเห็นดังกล่าวเป็นเพียงข้อสันนิษฐานที่ประมวลจากหลักฐานเอกสาร และการสังเกตรูปแบบการก่ออิฐภายในองค์เจดีย์ที่เป็นวิธีหนึ่งที่มีความเป็นไปได้ แต่ใน ความเป็นจริงยังมีเทคนิคการก่อสร้างอีกหลายวิธีเพื่อขึ้นรูปองค์เจดีย์ให้มีระนาบผนัง เหลื่อมโค้ง ในกรณีที่เป็นผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลื่อมโค้งในผังโครงสร้างรูป สี่เหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมเพียงชุดเดียวตลอดผนัง มีความเป็นไปได้อีกรูปแบบหนึ่งคือ ขึ้นโครงโดยนำไม้จริงมาตากสับให้ได้รูปทรงเหลื่อมโค้งก่อนนำมาเข้าไม้ประกอบกันเป็นไม้ แบบ ดังพบหลักฐานบริเวณมุขทางเข้าห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธานและเมรุทิศโดยรอบ เจดีย์ประธานวัดไชยวัฒนาราม และปราสาททิศของปราสาทนครหลวง ซึ่งปัจจุบันยัง ปรากฏโครงไม้เดิมฝังในผนังอิฐ แต่การตั้งโครงไม้ดังกล่าวมีความเป็นไปได้ว่าตั้งไม้แบบ อยู่นอกผนัง เนื่องจากไม่พบร่องรอยการฝังโครงไม้จริงบนผนังอิฐอย่างที่วัดไชยวัฒนาราม หรือปราสาทนครหลวงทั้งที่ส่วนเหนือฝ้าเพดานของเจดีย์ทุกองค์ไม่มีการฉาบปูน



ภาพที่ 149 ตัวอย่างไม้แบบชั่วคราวที่สานจากไม้ไผ่



ภาพที่ 150 แบบสันนิษฐานโครงไม้แบบชั่วคราวที่สานจากไม้ไผ่



ภาพที่ 151 ไม้แบบในผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อส้นเหลี่ยมโค้งที่มุขทางเข้าเจดีย์  
ประธานวัดไชยวัฒนาราม (ซ้าย) และที่ปราสาททิศ ปราสาทนครหลวง (ขวา)

#### 4.1.4 ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อส้นเหลี่ยมไม่เป็นระเบียบ

ผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อส้นเหลี่ยมที่ไม่เป็นระเบียบ มีข้อสังเกตคืออิฐก่อ  
เหลี่ยมไม่เป็นแนวเส้นตรงและมีระนาบผนังที่ไม่ราบเรียบ พบเพียงบางช่วงของความสูง  
โดยเฉพาะส่วนเหนือฝ้าเพดานและส่วนยอดสุดที่ผนังโครงสร้างทุกด้านมาบรรจบกัน ผนัง  
โครงสร้างลักษณะดังกล่าว เห็นชัดว่ามีได้เกิดจากการเคลื่อนตัวของโครงสร้างอิฐเมื่อ  
เทียบเคียงกับผนัง ณ ตำแหน่งที่มีไม้แบบอ้างอิงขณะก่อสร้างในเจดีย์องค์เดียวกัน







ภาพที่ 152 รูปแบบผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อส้นเหลี่ยมไม่เป็นระเบียบ

#### 4.1.5 การก่อผนังอิฐให้ได้ระยะความหนาเท่ากันในแนวนอน

พบหลักฐานในเจดีย์เกือบทุกองค์ว่า มีการวางไม้แปรรูปในผนังเป็นแนวยาวจากผนังด้านหนึ่งสู่ผนังอีกด้านหนึ่งในหลายช่วงความสูงทั้งในเจดีย์ทรงปรางค์ ทรงระฆัง และทรงย่อมุมหรือเพิ่มมุม ปัจจุบันยังพบเห็นไม้เดิมฝังในผนังอิฐบ้าง แต่ส่วนใหญ่ผู้พังเหลือเพียงช่องสี่เหลี่ยมขนาดเล็กที่เห็นชัดว่ามีได้เจตนาเป็นช่องระบายอากาศมาตั้งแต่แรกสร้าง ด้วยมีข้อสังเกตว่าไม่มีการฉาบปูนภายในช่องผนัง และเนื้อปูนที่สออิฐมีลักษณะราบขีดแนวระนาบของช่องว่างตลอดแนวอย่างเห็นชัดว่าเดิมต้องมีไม้แบบฝังอยู่ ซึ่งต่างจากการทำช่องลมที่มักเป็นช่องขนาดใหญ่พอควรและฉาบปูนเข้าไปภายในช่องว่างลึกเข้าไประยะหนึ่ง

ในชั้นตอนก่อสร้าง หลังจากก่ออิฐผนังได้ระยะหนึ่งจึงวางไม้แบบในตำแหน่งที่ต้องการอ้างอิงระยะความกว้างในแนวนอน และทำหน้าที่เป็นไม้ตรวจสอบระดับก่อนก่ออิฐหุ้มทับสูงขึ้นไป ส่วนใหญ่พบการวางมากกว่าหนึ่งชั้นที่ระดับความสูงไม่ตายตัว ขณะก่ออิฐไม้จะยื่นยาวออกนอกแนวผนังอิฐ เพื่อทำหน้าที่เป็นนั่งร้านก็มีความเป็นไปได้ เมื่อก่อสร้างเสร็จจึงเลื่อยหรือสับไม้ส่วนเกินออกก่อนฉาบปูนปิด



การฝังไม้ดังกล่าว มีประโยชน์สำหรับอ้างอิงการก่ออิฐให้มีความกว้างเท่ากัน โดยรอบในทุกชั้นความสูงซึ่งมีความหนาของผนังแตกต่างกัน ปลายไม้ที่ยื่นเกินผนังอิฐรอบนอกอาจถูกใช้เป็นรอกหรือที่แขวนรอกเพื่อขนวัสดุก่อสร้างและเป็นนั่งร้าน (ดูภาพที่ 4.15 – 4.16) เป็นแนวไม้สำหรับตรวจสอบระดับเพื่อให้องค์เจดีย์ก่ออิฐไม่เอนเอียง และสำหรับอ้างอิงตำแหน่งหรือขนาดขององค์ประกอบสถาปัตยกรรมรอบองค์เจดีย์ ดังตัวอย่าง การวางไม้แบบข้างหัวเสาซุ้มบันแถลงเพื่ออ้างอิงระยะความกว้างของซุ้มให้มีขนาดและตำแหน่งเดียวกันทั้งสี่ด้านดังตัวอย่างที่เจดีย์ประธานทรงปราสาท วัดลังกา และเจดีย์รายทรงปราสาทองค์ทิศเหนือข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ หรือการฝังไม้เพื่ออ้างอิงตำแหน่งศูนย์กลางกลางซุ้มบันแถลงในแต่ละชั้นความสูงที่เจดีย์ประธานทรงระฆัง วัดจงกลม และเจดีย์รายทรงปราสาทองค์ทิศใต้ข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ ทั้งยังพบเทคนิคการก่อสร้างดังกล่าวสืบต่อถึงสมัยรัตนโกสินทร์ในภาพถ่ายเก่าที่เจดีย์ทรงพระศรีสุริโยทัย วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม กรุงเทพฯ พระปฐมเจดีย์ จังหวัดนครปฐม เจดีย์ประธานวัดมหาธาตุวรวิหาร จังหวัดเพชรบุรี รวมถึงโลหะปราสาทซึ่งแม้มิใช่สถาปัตยกรรมประเภทเจดีย์ แต่เป็นเทคนิคการใช้ไม้แบบเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกัน

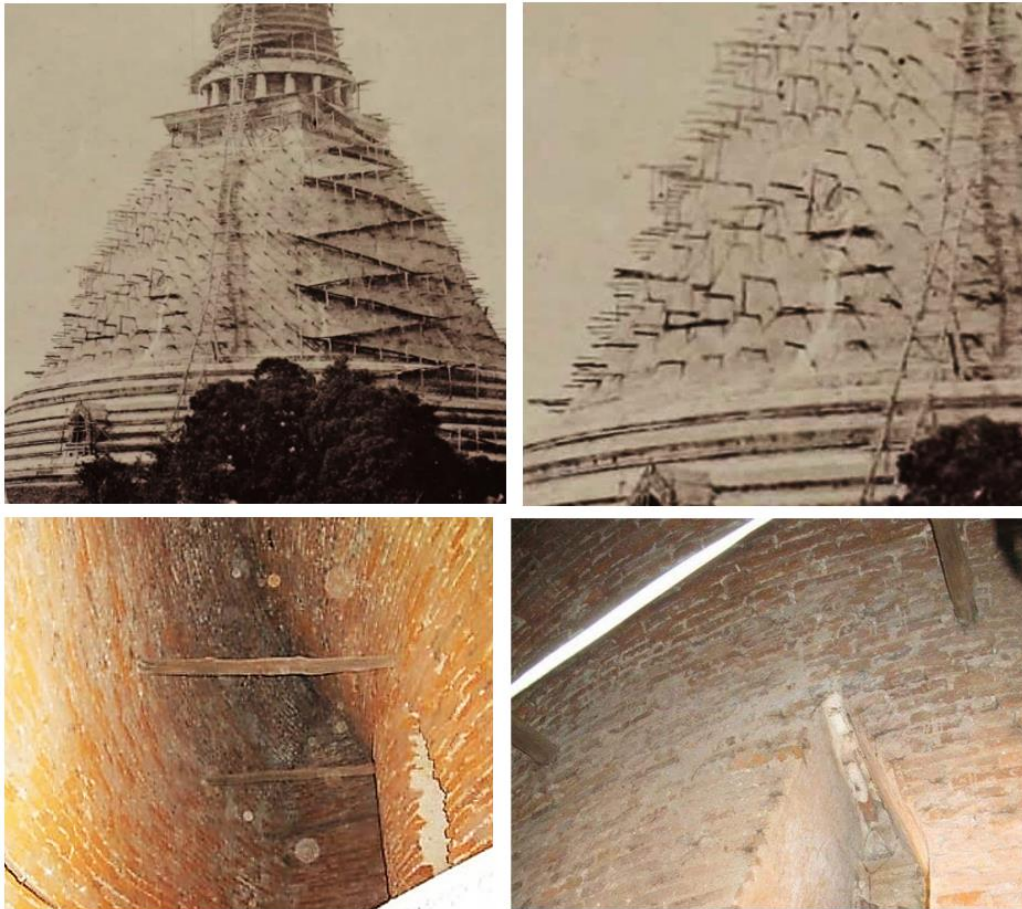


เจดีย์ประธาน วัดลังกา



เจดีย์ประธาน วัดจงกลม

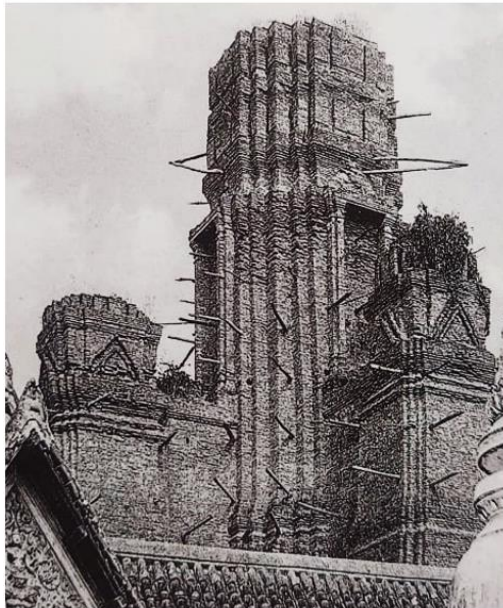
ภาพที่ 153 ไม้แบบแนวนอนที่ฝังในผนังอิฐของเจดีย์ตัวแบบสมัยอยุธยา



ที่มา: Lucien Fourmureau (Photographer). (1885 -1892). Le Phra-Chedi de Phra-Pathom (Siam) [digital image]. Retrieved from <https://quai-branly.fr/fr/explorer-les-collections/base/Work/action/show/notice/912400-le-phra-chedi-de-phra-pathom/page/1/> (บน) สุรยุทธ วิริยะดำรง (ช่างภาพ). (2565, เมษายน 26). โครงสร้างไม้ภายในองค์พระปฐมเจดีย์ [ภาพถ่ายดิจิทัล]. สืบค้นจาก <https://www.facebook.com/photo?fbid=10227135470470162&set=pb.1159010260.-2207520000..> (ล่าง)

**ภาพที่ 154 ไม้แบบอ้างอิงการก่อผนังในระนาบแนวนอน ขณะก่อสร้างองค์พระปฐมเจดีย์ (บน) และไม้แบบที่ยังคงปรากฏอยู่ในปัจจุบัน (ล่าง)**





ที่มา: Karl Dohring, *Buddhist Temples of Thailand*  
(Bangkok: White Lotus, 2000), 263.



ที่มา: กรมศิลปากร

**ภาพที่ 155 การวางไม้แบบอ้างอิงการก่อผนังในระนาบแนวนอน ผังในผนังเจดีย์  
ประธานวัดมหาธาตุวรวิหาร เพชรบุรี (ซ้าย) และโลหะปราสาท กรุงเทพฯ (ขวา)**

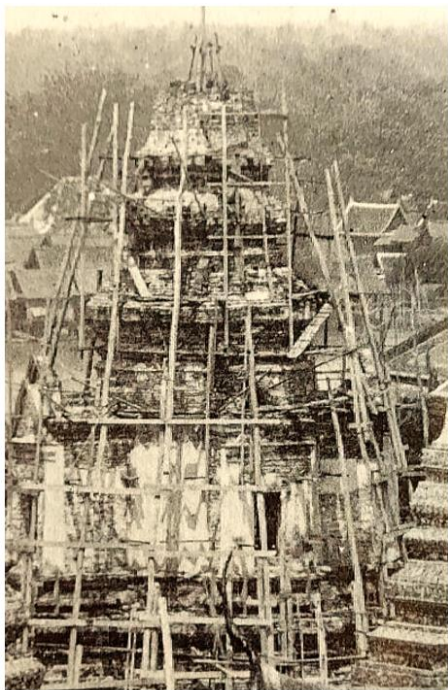
**4.1.6 นั่งร้าน**

“นั่งร้าน” คือโครงไม้ชั่วคราวมีหน้าที่สำหรับนั่ง ยืน หรือป็นเพื่อความสะดวกในขั้นตอนก่อสร้าง ขนส่งวัสดุก่อสร้างสู่ด้านบน ตกแต่งหรือบูรณะปฏิสังขรณ์องค์เจดีย์ที่เป็นอาคารสูง เมื่อเสร็จงานจึงรื้อออก การสร้างเจดีย์ตัวแบบทุกองค์จึงต้องมีนั่งร้าน ตำแหน่งที่ตั้งของนั่งร้าน จากการวิเคราะห์หลักฐานบนองค์เจดีย์ร่วมกับกระบวนการทางช่างสันนิษฐานได้ว่า นั่งร้านเกือบทั้งหมดอยู่ภายนอกกรอบองค์เจดีย์ ส่วนภายในมีเพียงนั่งร้านที่ไม่สูงมากเพื่อป็นฉาบปูนหรือเขียนงานจิตรกรรมประดับฝาผนังหรือผ้าเพดานในห้องเรือนธาตุ ด้วยเพราะเจดีย์ตัวแบบทุกองค์มีผ้าเพดาน จึงไม่สามารถขนส่งวัสดุก่อสร้างขึ้นทางนี้ได้ ช่องว่างจึงมีมากที่ส่วนเหนือผ้าเพดานขึ้นไปไม้แบบสำหรับอ้างอิงการก่อผนังอิฐจึงถูกวางที่ระดับเหนือผ้าเพดาน ทั้งช่องเปิดหลังผ้าเพดาน มีผังโครงสร้างไม่ใหญ่ ผนังก่ออิฐที่บริบอบด้าน และไม่มีการฉาบปูนหรือปั้นปูนประดับตกแต่งใด ๆ ในบริเวณนี้จึงไม่มีความจำเป็นต้องมีนั่งร้าน

สำหรับ *รูปแบบนั่งร้าน* ไม่พบหลักฐานร่วมสมัย แต่พอสันนิษฐานได้จากภาพถ่าย  
ขณะก่อสร้างเจดีย์ทรงพระศรีสุริโยทัย วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม กรุงเทพฯ ในสมัย  
รัชกาลที่ 4 พ.ศ.2407 ที่แสดงให้เห็นการใช้ไม้ไผ่ผูกมัดขึ้นเป็นโครงโดยรอบเจดีย์เป็นหลัก  
โดยมีไม้จริงแปรรูปเป็นแผ่นวางพาดอยู่ในบางแห่ง และปัจจุบันยังสามารถพบเห็นการขึ้น  
โครงนั่งร้านโดยใช้ไม้ไผ่ชันชะเนาะเป็นโครงรอบองค์เจดีย์ สาเหตุที่นิยมใช้ต้นไม้ทำนั่งร้าน  
ด้วยเพราะเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่นที่หาได้ง่าย มีคุณลักษณะยืดหยุ่น น้ำหนักเบา และแปรรูปมา  
ใช้งานได้ง่าย







ที่มา: พิพัฒน์ พงศ์พิพร, ภาพมุมกว้างของ  
กรุงเทพมหานครในสมัยรัชกาลที่ 4:  
การค้นพบใหม่, 92.



ที่มา: Wilhelm J. Burger

ภาพที่ 156 นั่งร้านขณะก่อสร้างเจดีย์ทรงพระศรีสุริโยทัย



ภาพที่ 157 นั่งร้านโครงสร้างไม้ไผ่ ขณะก่อสร้างเจดีย์วัดธรรมมาวุธาราม ระนอง

ตารางที่ 25 รูปแบบผนังกำแพงรับน้ำหนักและองค์ประกอบของหลักฐาน ที่พบร่วมกับ  
รูปแบบผนังกำแพงรับน้ำหนักชนิดต่างๆ บนตัวแบบเจดีย์

รูปแบบผนัง กำแพง รับน้ำหนัก	ตำแหน่ง ที่พบ โครงสร้าง	รูปแบบ ผังโครงสร้าง			ชนิดไม้แบบ		ระนาบผนัง		องค์ประกอบของหลักฐานที่พบร่วมในชุด ไม้แบบ				ไม่พบ ผังนอน ในผนัง	หมายเหตุ	
		□	○	+	ไม้ จริง	ไม้	ไม่มี ไม้แบบ	เรียบ	ไม่ เรียบ	ส่วนบน					
										ตั้งบน ปากอิฐ	ตั้งบน พื้นห้อง ฝาไม้ หรือ ข้อไม้	ตั้งบน ปากอิฐ			เชื่อมต่อกับ พื้นห้อง ฝาไม้ หรือข้อ ไม้
1) แบบก่อ ตั้งฉากกับพื้น	ห้องเรือนธาตุ	0			0			0		0		0			
2) แบบก่อ สันเหลี่ยมตรง	เหนือฝาไม้	0			0		0	0		0		0			
3) แบบก่อ สันเหลี่ยมโค้ง	ห้องเรือนธาตุ และเหนือฝาไม้	0	0	0	0	0	0	0		0		0		ห้องเรือนธาตุแบบก่อ สันเหลี่ยมโค้ง พบเฉพาะในผัง โครงสร้างรูปวงกลม	
4) แบบก่อ สันเหลี่ยม ไม่เป็นระเบียบ	เหนือฝาไม้						0					0		พบมากบริเวณ เหนือฝาเพดาน และ ส่วนยอดสุดที่อิฐก่อ บรรจบกัน	

## 4.2 แบบสันนิษฐานการก่อสร้างเจดีย์สมัยอยุธยา

ด้วยเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ตัวแบบทั้งเจดีย์ทรงปราสาท ทรงระฆัง และทรงย่อมุมหรือเพิ่มมุมที่มีผังเรณูธาตุเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือผังเรณูธาตุรูปวงกลม ถูกก่อรูปขึ้นจากการขึ้นโครงไม้แบบภายในองค์เจดีย์ก่อนก่ออิฐเป็นผนังหนาเป็นรูปทรงของเจดีย์แบบต่าง ๆ การนำเสนอตัวแบบสันนิษฐานการก่อสร้างจึงยกตัวอย่างให้พอเห็นเทคนิคการก่อสร้างโดยพิจารณาจากรูปแบบผังโครงสร้างภายในองค์เจดีย์ รูปแบบการก่อสร้างเหลี่ยม และความเป็นระเบียบของผนังอิฐในแต่ละชั้น ความสูงของเจดีย์ได้ 3 แบบ ได้แก่

- 1) โครงสร้างผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมตรงชั้นเดียว และมากกว่าหนึ่งชั้น
- 2) โครงสร้างผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมโค้งชั้นเดียว และมากกว่าหนึ่งชั้น
- 3) โครงสร้างผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบผสมระหว่างแบบก่อสันเหลี่ยมตรงและแบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง

### 4.2.1 เจดีย์ผังเรณูธาตุสี่เหลี่ยม

**เจดีย์ทรงปราสาท** มีตัวแบบ 6 องค์ จำแนกเป็นเจดีย์ที่ส่วนเหนือผ้าเพดานเป็นโครงสร้างผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมตรงชั้นเดียว 2 องค์ ที่เจดีย์ประธานวัดโลกยสุทธา และเจดีย์รายองค์ด้านทิศเหนือ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ แบบก่อสันเหลี่ยมตรงมากกว่าหนึ่งชั้น 2 องค์ ที่เจดีย์ประธาน วัดส้ม และวัดลังกาซึ่งเป็นเจดีย์อิฐที่มีห้องเรณูธาตุขนาดใหญ่และมีโครงสร้างผนังแบบก่อสันเหลี่ยมตรงที่มีความซับซ้อนกว่าตัวแบบองค์อื่น และแบบก่อสันเหลี่ยมโค้งชั้นเดียว 2 องค์ ที่เจดีย์ประธาน วัดนวก และเจดีย์รายองค์ด้านทิศใต้ ข้างอุโบสถวัดมหาธาตุ

**เจดีย์ทรงระฆัง** มีตัวแบบ 1 องค์ที่มีส่วนเหนือผ้าเพดานเป็นโครงสร้างผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมโค้งชั้นเดียวคือ เจดีย์รายองค์ทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ

**เจดีย์ทรงเพิ่มมุม** มีตัวแบบ 1 องค์ที่มีส่วนเหนือผ้าเพดานเป็นโครงสร้างผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมตรงชั้นเดียว คือ เจดีย์ประธาน วัดญาณเสน ในห้องเรณูธาตุไม่พบผ้าเพดาน ผนังโดยรอบก่ออิฐตั้งฉากกับพื้นห้อง ส่วนบนเป็นผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมตรงชั้นเดียวบรรจบกันที่กึ่งกลางด้านบน แต่ที่ต่างจากตัวแบบองค์อื่นคือ ส่วนยอดสุดของผนังก่อสันเหลี่ยมตรง มีช่องสี่เหลี่ยมก่ออิฐตั้งตรงขึ้นสู่ด้านบนโดยไม่ฉาบปูน ช่องสี่เหลี่ยมนี้มีความสัมพันธ์ในแนวตั้งกับช่องหลุมลึกกว่าสามเมตรรูปสี่เหลี่ยมกลางห้องเรณูธาตุซึ่งก่อตั้งตรงและไม่ฉาบปูนเช่นกัน จากการพิจารณาร่องรอยปูนสอรอบช่องสี่เหลี่ยมมีร่องรอยของการตั้งเสาไม้ขนาดใหญ่ประมาณ 0.50 x 0.50 ม. เป็นแกนกลางสำหรับเป็นไม้แบบอ้างอิงความสูงใน

แนวตั้งซึ่งปัจจุบันไม่ดังกล่าวผู้พึงเหลือเพียงช่องว่างลึกกลงไปจากพื้นห้องเรือนธาตุ และสูงขึ้นไปตลอดแนวแกนกลางของชั้นเรือนธาตุองค์เจดีย์

#### 4.2.1.1 ตัวอย่างสันนิษฐานการก่อสร้างเจดีย์ด้วยโครงสร้างผนังกำแพงรับ น้ำหนัก “แบบก่อสร้างเหลี่ยมตรง ชั้นเดียว”

##### **เจดีย์รายทรงปราสาท องค์ด้านทิศเหนือ ข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ**

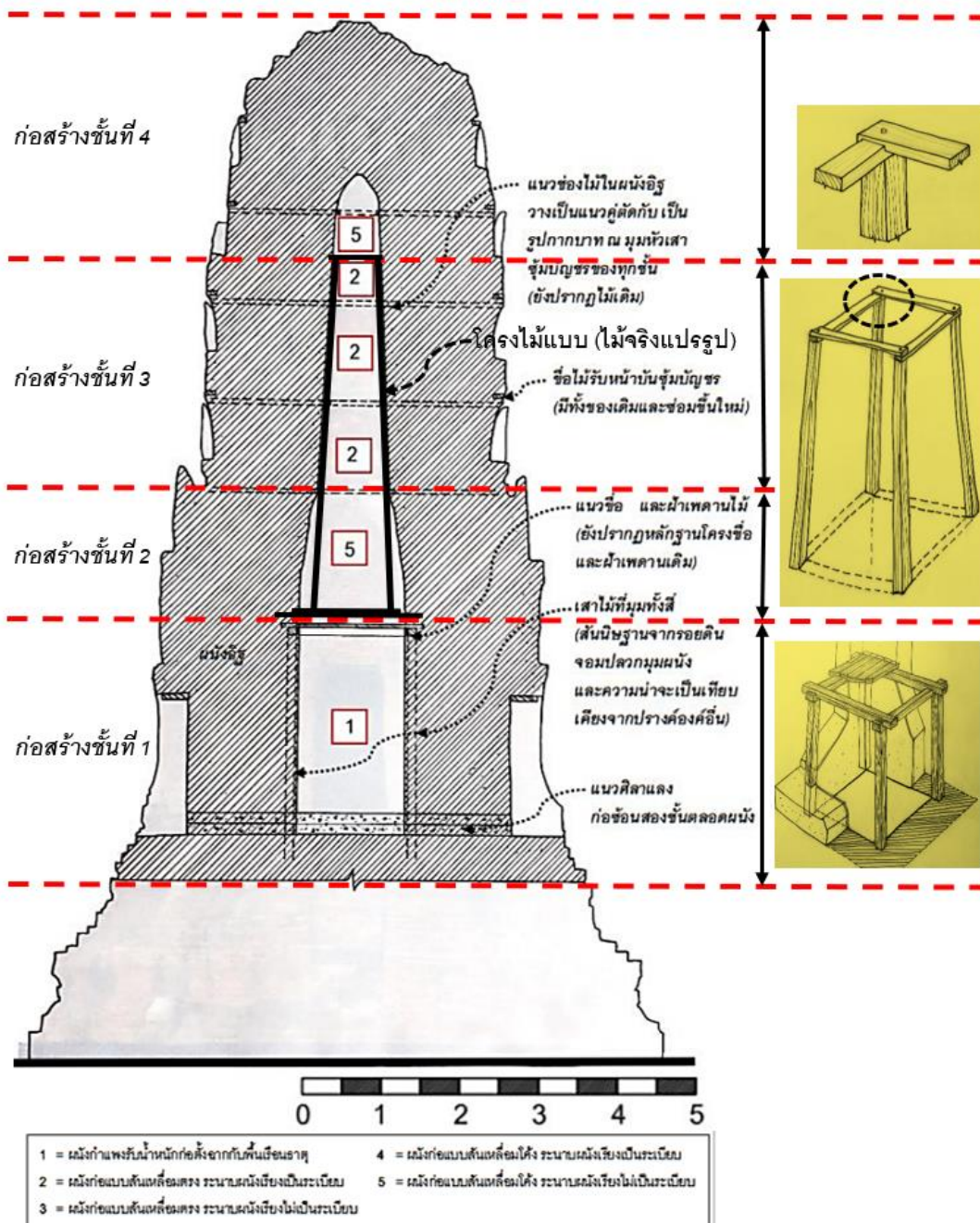
**การก่อสร้างในชั้นที่ 1** เริ่มจากก่อเรียงอิฐระนาบแนวนอนที่ละชั้น กรอบนอกสุดก่อฝังตามรูปทรงเจดีย์ในลักษณะอย่างโกลนก่อนฉาบปูนและประดับตกแต่ง เมื่อก่ออิฐใกล้ถึงระดับพื้นห้องเรือนธาตุ มีการตั้งเสาไม้สี่ต้นเพื่อกำหนดขอบเขตความกว้าง ความยาวและความสูงของผนังห้องเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม ก่ออิฐหุ้มเสาไม้โดยรอบที่ละชั้นถึงระดับพื้นห้องเรือนธาตุ ปลายเสาวางซื่อบนหัวเสายึดด้วยการเข้าไม้ทั้งสี่ด้าน ก่อนเริ่มก่ออิฐผนังหุ้มเสาไม้สูงถึงระดับหลังซื่อโดยใช้มุมระนาบของเสาไม้อ้างอิงการก่อให้ผนังมีระนาบราบเรียบและตั้งฉากกับพื้นห้องก่อนฉาบปูนปิดทับภายหลัง จากนั้นจึงวางแผ่นฝ้าเพดานไม้เนื้อแข็งก่อนก่ออิฐผนังหุ้มปลายแผ่นฝ้าโดยรอบ

**การก่อสร้างในชั้นที่ 2** ด้วยผนังโครงสร้างส่วนเหนือฝ้าเพดานเป็นโครงสร้างผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสร้างเหลี่ยมตรงชั้นเดียว จึงต้องตั้งโครงไม้แบบให้มีความสูงที่สัมพันธ์กับรูปทรงทางตั้งขององค์เจดีย์ ไม้แบบดังกล่าวมีระบบแบบเดียวกันกับการตั้งเสาไม้และซื่อที่ห้องเรือนธาตุ ดังพบหลักฐานบนผนังอิฐที่สามารถวิเคราะห์ได้ว่าเมื่อแรกสร้างมีการตั้งเสาไม้แบบบนหลังฝ้าเพดานในผนังที่แคบลงกว่าผนังห้องเรือนธาตุ ไม้แบบจึงอยู่ห่างจากผนัง การก่อผนังในชั้นนี้จึงเพียงก่อเหลี่ยมให้บรรจบกับเสาไม้แบบที่ด้านบนโดยไม่ใช่ไม้แบบอ้างอิง ระนาบผนังจึงไม่ราบเรียบ (ชุดโครงไม้แบบต้องถูกถากแต่งให้ได้ระดับและรูปทรงที่ต้องการจากข้างล่าง ก่อนถอดหรือขึ้นไปประกอบเป็นโครงไม้แบบโดยมีไม้ค้ำยันผูกยึดติดกับโครงนั่งร้านเป็นการชั่วคราวก่อนก่ออิฐตามแนวอ้างอิงภายหลัง)

**การก่อสร้างในชั้นที่ 3** เมื่อผนังอิฐก่อชิดขอบไม้แบบที่ส่วนบนของการก่อสร้างในชั้นที่ 2 การก่ออิฐในชั้นนี้จึงมีแนวเสาไม้แบบอ้างอิง ผนังที่ก่อจึงมีระนาบเรียบทั้งสี่ด้าน สำหรับความหนาของผนังอิฐพบการวางไม้แบบในแนวนอนเป็นฝังกาบบาทบริเวณมุมหัวเสาซุ้มบันแถลงเพื่ออ้างอิงการก่อความหนาของผนังและความกว้างของซุ้มบันแถลงให้มีขนาดเท่ากันทั้งสี่ด้านในทุกชั้นความสูง ก่อนเลื้อยหรือสับไม้ส่วนเกินออกและฉาบปูนปิดทับ



การก่อสร้างในชั้นที่ 4 ด้วยเป็นโครงสร้างส่วนบนสุดที่มีความกว้างของแผนผังและความสูงของผนังไม่มากจึงไม่จำเป็นต้องมีไม้แบบเพิ่มอีกหนึ่งชั้น การก่ออิฐบริเวณนี้จึงก่อโดยไม่มีไม้แบบอ้างอิงจึงเห็นชัดถึงความไม่เป็นระเบียบของอิฐก่อเมื่อเทียบกับผนังที่มีไม้แบบอ้างอิง



ภาพที่ 158 ลำดับขั้นตอนการก่อสร้าง “แบบก่อสันเหลี่ยมตรง” เจดีย์รายทรงปราสาท องค์ด้านทิศเหนือข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ

#### 4.2.1.2 ตัวอย่างสันนิษฐานการก่อสร้างเจดีย์ด้วยโครงสร้างผนังกำแพง รับน้ำหนัก “แบบก่อสร้างเหลี่ยมตรง ซ้อนชั้น”

##### เจดีย์ประธานทรงปรางค์ วัดลังกา

**การก่อสร้างในชั้นที่ 1** เริ่มจากก่อเรียงอิฐระนาบแนวนอนที่ละชั้น กรอบนอกสุดก่อฝังตามรูปทรงเจดีย์ที่ได้ออกแบบไว้ในลักษณะอย่างโกลนก่อนฉาบปูนและประดับตกแต่ง เมื่อก่ออิฐใกล้ถึงระดับพื้นห้องเรือนธาตุ มีการตั้งเสาไม้สี่ต้น ปลายเสาวางชื่อเข้าไม้รัดรอบ เพื่อกำหนดขอบเขตความกว้าง ความยาวและความสูงของผังห้องเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม ก่อนเริ่มก่ออิฐผนังหุ้มเสาไม้เป็นผนังหนาสูงถึงระดับหลังชื่อโดยใช้แนวระนาบของเสาไม้อ้างอิงการก่อให้ผนังมีระนาบราบเรียบและตั้งฉากกับพื้นห้องก่อนฉาบปูนปิดทับภายหลัง จากนั้นจึงนำแผ่นผ้าเพดานไม้เนื้อแข็งวางเรียงบนชื่อไม้รัดหัวเสา ซึ่งถูกปรับได้ระดับดีแล้ว ก่อนก่ออิฐผนังหุ้มปลายแผ่นผ้าโดยรอบ

ด้วยระนาบผนังของเจดีย์องค์นี้มีขนาดใหญ่และก่อเรียงอิฐเรียบเป็นระเบียบมาก จึงมีความเป็นไปได้อีกข้อหนึ่งคือ การสร้างแผ่นไม้จริงเรียงเป็นแผ่นขนาดเท่าผนังห้องเรือนธาตุสำหรับประกบกับแนวเสาที่มุมห้อง สำหรับเป็นไม้แบบเพื่อความสะดวกในการก่อเรียงอิฐชิดขอบโครงไม้แบบที่ละชั้นอย่างเป็นระเบียบถึงระดับใต้ผ้าเพดาน

**การก่อสร้างในชั้นที่ 2** ด้วยผังโครงสร้างส่วนเหนือผ้าเพดานเป็นโครงสร้างผนังแบบก่อสร้างเหลี่ยมที่ไม่เป็นระเบียบทั้งสี่ด้านและมีความสูงไม่มาก การก่อผนังส่วนนี้จึงไม่มีไม้แบบอ้างอิง

**การก่อสร้างในชั้นที่ 3** การก่อสร้างในชั้นนี้พบการก่อแนวผนังเว้นออกไปจากแนวอิฐเดิมของชั้นที่ 2 เป็นป่าอิฐสำหรับตั้งชุดโครงเสาไม้แบบที่ทำจากไม้จริงในลักษณะตั้งเอนสอบเข้าหากันเล็กน้อย ปลายหัวเสาวางชื่อพาดระหว่างช่วงเสาทั้งสี่ด้านเพื่อยึดหัวเสา ก่อนก่อระนาบผนังอิฐก่อเหลี่ยมรอบโครงเสาไม้แบบอ้างอิงอย่างเป็นระเบียบขึ้นไปถึงระดับหลังชื่อ (หลักฐานที่พบในผนังอิฐปัจจุบันคือรอยปลายชื่อเดิมที่ถูกก่ออิฐฝังในผนัง) สาเหตุที่เสาไม้แบบและแนวชื่ออยู่นอกระนาบผนังเพราะต้องตั้งชุดเสาไม้แบบบนชื่อเพื่อก่อสร้างในชั้นถัดขึ้นไป

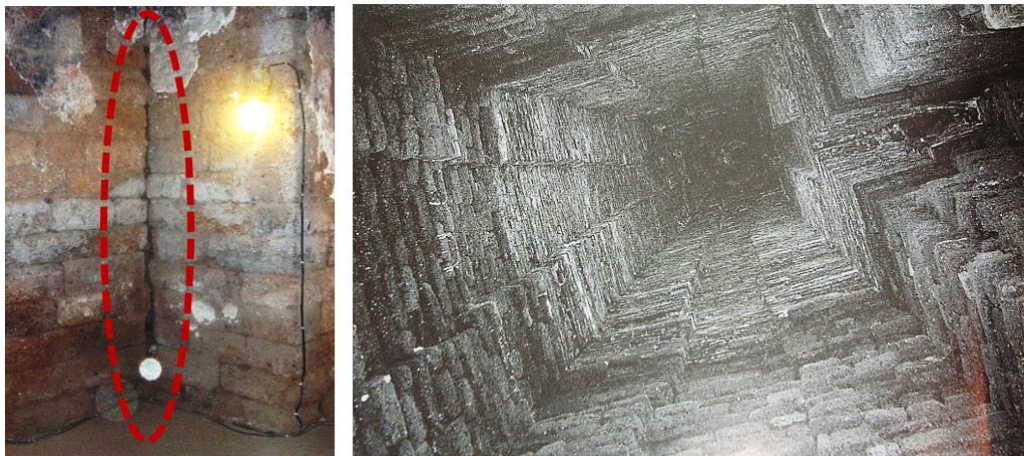
**การก่อสร้างในชั้นที่ 4** ตั้งชุดเสาไม้แบบที่มีชื่อปลายเสาลักษณะเดียวกับไม้แบบชั้นที่ 3 แต่มีชุดโครงไม้ซ้อนลดหลั่นสู่ด้านบนรวม 3 ชุด ส่วนล่างของเสาทั้งสี่ต้นของแต่ละชุดตั้งอยู่บนชื่อไม้ของไม้แบบชุดล่าง ช่วงเสาไม้แบบมีระยะที่แคบลงในทุกชุดโครงไม้แบบ ด้วยเสาไม้แบบแต่ละชุดที่ซ้อนกันมีช่วงเสาที่แคบลง เมื่อโครงชื่อผูกจึงเห็นอิฐก่อที่เหลื่อมออกมาอย่างเห็นชัดในทุกชุดโครงไม้แบบตลอดความสูงช่องเปิดภายในองค์เจดีย์

**การก่อสร้างในชั้นที่ 5** ด้วยเป็นโครงสร้างส่วนบนสุดที่มีความกว้างของแผ่นผังและความสูงของผนังไม่มากจึงไม่จำเป็นต้องมีไม้แบบเพิ่มอีกหนึ่งชั้น การก่ออิฐชั้นนี้จึงเป็นการก่อโดยไม่มีไม้แบบอ้างอิงดังเห็นชัดถึงความไม่เป็นระเบียบของอิฐก่อเมื่อเทียบกับผนังที่มีไม้แบบอ้างอิง

การสันนิษฐานการก่อสร้างดังที่พบในเจดีย์ประธานทรงปรางค์วัดลังกา เป็นลักษณะเฉพาะของการก่อสร้างเจดีย์ทรงปรางค์กลุ่มที่มีขนาดใหญ่ในสมัยอยุธยาหลายองค์ที่สร้างต่างช่วงเวลากัน ดังเช่น เจดีย์ประธานวัดราชบูรณะ และเจดีย์ประธานวัดไชยวัฒนาราม พบการใช้เทคนิคก่อสร้างรูปแบบเดียวกัน คือ มีการตั้งเสาไม้เนื้อแข็งฝังในผนังขึ้นไปรับโครงช่อและฝ้าเพดานไม้ ส่วนโครงสร้างผนังหลังฝ้าเพดานขึ้นไปเป็นผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมตรง (Corbel) ที่ขึ้นโครงไม้แบบด้วยไม้เนื้อแข็งเหลื่อมสอปหรือลดหลั่นสู่ส่วนบน ดังวิเคราะห์ได้จากมุมมองทั้งสี่ที่สอปเอนเป็นแนวเส้นตั้งตรง และระนาบผนังเป็นระเบียบ







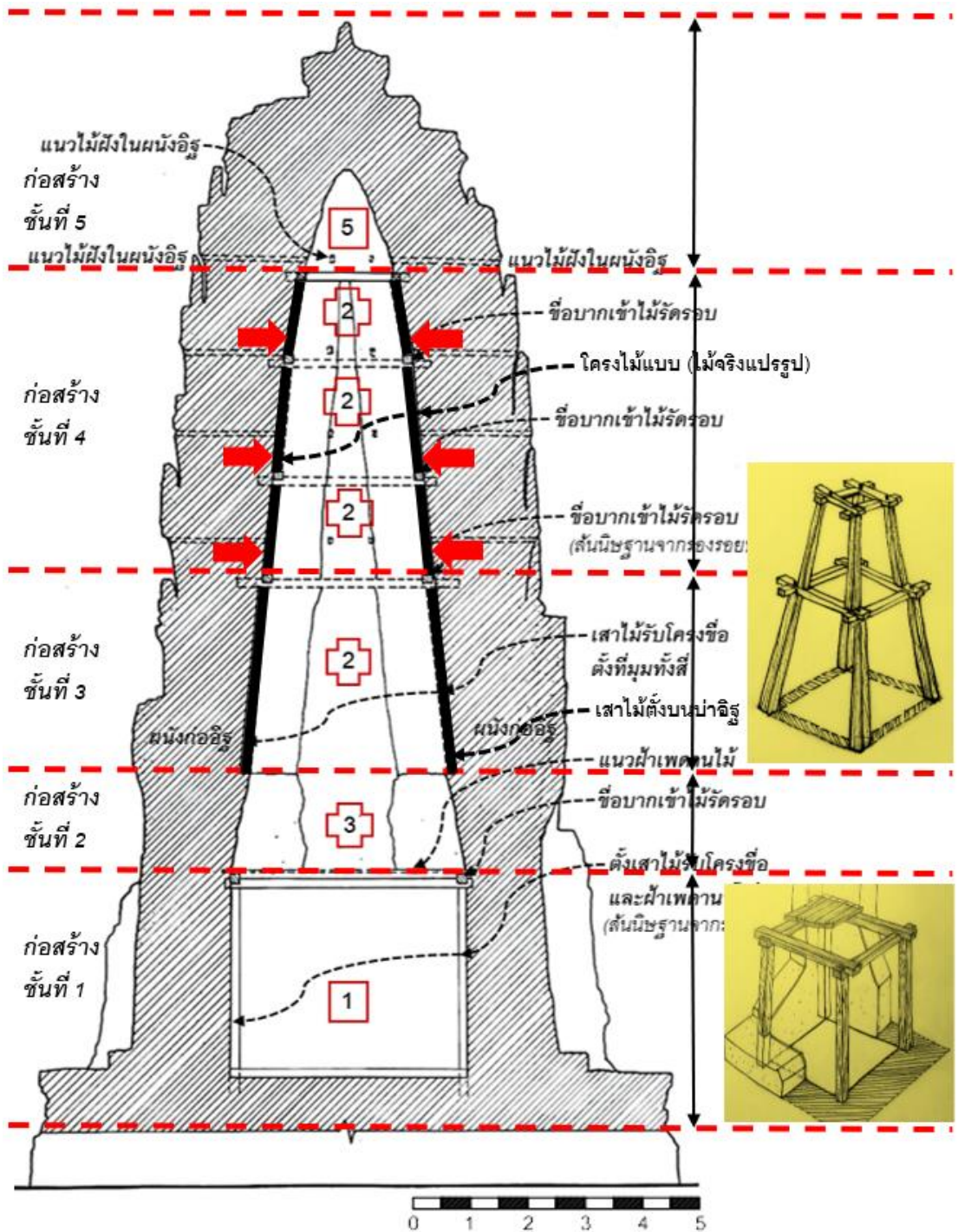
ที่มา: กรมศิลปากร, กองโบราณคดี, จิตรกรรมไทยประเพณี ชุด 001 เล่ม 6  
(กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร, 2538), 124.

ภาพที่ 159 การตั้งเสาไม้ขนาดใหญ่ที่ผนังห้องเรือนธาตุ (ซ้าย) และโครงสร้างส่วนเหนือ  
ผ้าเพดาน (ขวา) เจดีย์ประธานวัดราชบูรณะ



ภาพที่ 160 การตั้งเสาไม้ขนาดใหญ่ที่ผนังห้องเรือนธาตุ (ซ้าย) และโครงสร้างส่วนเหนือ  
ผ้าเพดาน (ขวา) เจดีย์ประธาน วัดไชยวัฒนาราม





- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งจากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายผนังเรียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายผนังเรียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

ภาพที่ 161 ลำดับขั้นตอนการก่อสร้าง “แบบก่อสันเหลี่ยมตรง ซ้อนชั้น”  
เจดีย์ประธาน วัดลังกา

### 4.2.1.3 ตัวอย่างสันนิษฐานการก่อสร้างเจดีย์ด้วยโครงสร้าง ผนังกำแพงรับน้ำหนัก “แบบก่อสร้างเหลื่อมโค้ง ชั้นเดียว”

**เจดีย์รายทรงระฆัง องค์ทิศตะวันตกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ**

**การก่อสร้างในชั้นที่ 1** เริ่มจากการวางผังอ้างอิงตำแหน่งต่าง ๆ ก่อนก่อเรียงอิฐระนาบแนวนอนทีละชั้น กรอบนอกสุดก่อผนังตามรูปทรงเจดีย์ที่ได้ออกแบบไว้ในลักษณะอย่างโกลนก่อน ฉาบปูนและประดับตกแต่ง เมื่อก่ออิฐใกล้ถึงระดับพื้นห้องเรือนธาตุ มีการตั้งโครงเสาไม้สี่ต้นยึดด้วยข้อไม้ที่ปรับระดับทั้งในแนวตั้งและแนวนอนดีแล้ว สำหรับกำหนดขอบเขตความกว้าง ความยาวและความสูงของผนังห้องเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม ก่อนก่ออิฐหุ้มเสาไม้โดยรอบทีละชั้นถึงระดับพื้นห้องเรือนธาตุ ปลายเสาวางข้อบนหัวเสายึดด้วยการเข้าไม้ทั้งสี่ด้านและปรับได้ระดับดี ก่อนเริ่มก่ออิฐผนังหุ้มเสาไม้เป็นผนังหนาสูงถึงระดับหลังข้อโดยใช้มุมระนาบของเสาไม้อ้างอิงการก่อให้ผนังมีระนาบราบเรียบและตั้งฉากกับพื้นห้อง ซึ่งอาจมีการชิงเชือกระหว่างช่วงเสาเพื่ออ้างอิงแนวก่ออิฐเป็นช่วง ๆ หรืออาจมีการใช้แผ่นโครงไม้จริงประกบระหว่างช่วงเสาก่อนก่ออิฐชิดแนวแผ่นโครงไม้จากด้านในออกสู่ด้านนอกเป็นผนังหนา จากนั้นจึงนำแผ่นผ้าเปดานไม้เนื้อแข็งวางเรียงบนแนวข้อที่ปรับระดับดีแล้ว ก่อนก่ออิฐผนังหุ้มปลายแผ่นผ้าโดยรอบ

**การก่อสร้างในชั้นที่ 2** ผนังโครงสร้างส่วนเหนือผ้าเปดานเป็นโครงสร้างผนังแบบก่อสันเหลื่อมโค้งสูงเกือบถึงยอดบน ผนังมีความราบเรียบเหลื่อมอิฐแบบค่อย ๆ ไน้มเอนอย่างเป็นระเบียบทั้งสี่ด้านและไม่พบร่องรอยโครงไม้บนผนังอิฐ จึงเป็นไปได้ว่าชั้นโครงไม้แบบด้วยไม้ไผ่ทั้งหมดหรืออาจเป็นโครงไม้จริงโดยมีไม้ไผ่สานละเอียดหุ้มรอบสำหรับเป็นแนวก่อเรียงอิฐ ในกระบวนการก่อสร้าง เริ่มจากตั้งเสาไม้ไผ่หรือไม้จริงบนหลังผ้าเปดานไม้ที่มุมผนังทั้งสี่ กรณีที่เป็นไม้ไผ่ทั้งหมดจะผูกยึดโครงไม้ในแต่ละชั้นความสูงให้มีรูปทรงไน้มเอนเข้าหากัน ส่วนยอดสุดผูกมัดรวมที่กลางแผ่นผนังก่อนก่อผนังอิฐทั้งสี่ด้านโดยมีเสาไม้ไผ่และโครงไม้ไผ่สานเป็นแนวอ้างอิงการก่อระนาบผนัง กรณีถ้าเป็นโครงไม้จริงจะมีการตากสับประกอบโครงไม้ให้ได้ตั้งก่อนหรือขึ้นไปประกอบบนองค์เจดีย์ ช่วงกลางผนังโครงสร้างชั้นนี้ก่ออิฐเหลื่อมเข้าไปจากระนาบผนังหลักทั้งสี่ด้านเป็นผนังโครงสร้างผนังแบบเพิ่มมุม ในกระบวนการก่อสร้างเมื่อก่อผนังอิฐเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมขึ้นมาเรื่อยๆ หนึ่งจึงค่อยก่ออิฐเหลื่อมเข้าไปจากแนวผนังเดิมทีละชั้นเป็นผนังเพิ่มมุมก่อนก่อบรรจบเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมที่ส่วนบนจนมีลักษณะคล้ายซุ้มในผนังอิฐ ผนังโครงสร้างแบบเพิ่มมุมดังกล่าว ไม้ใช้ไม้แบบอ้างอิงการก่อ ด้วยเพราะกรอบซุ้มทั้งสี่ด้านก่อเรียงอิฐไม่เป็นระเบียบและมีความหนาของผนังซุ้มไม่เท่ากันอย่างเห็นชัด

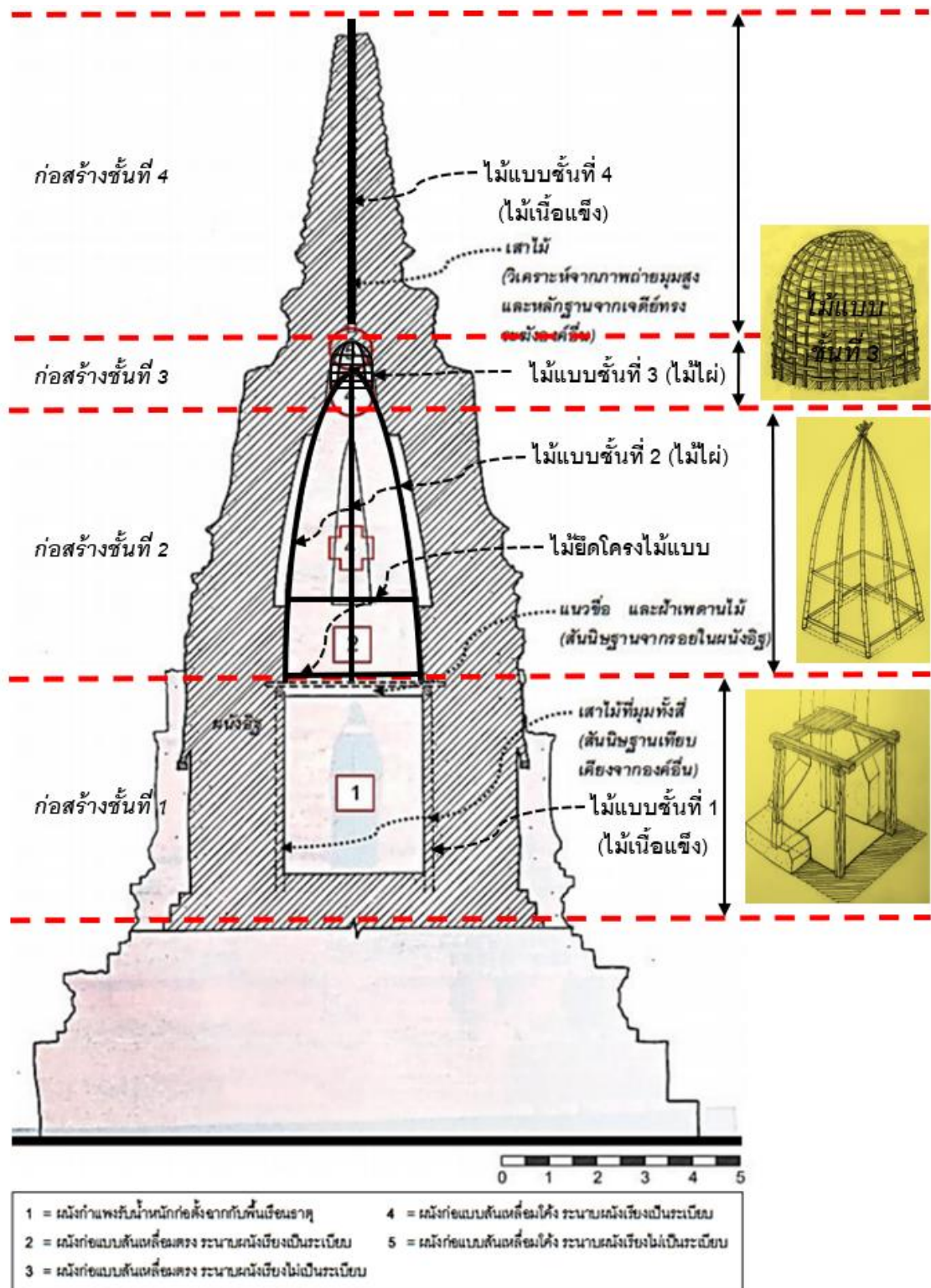
**การก่อสร้างในขั้นที่ 3** จากการพิจารณาแนวโน้มเอนของผนังชั้นที่ 2 ส่วนบนของโครงไม้แบบต้องรวบผูกมัดอยู่ในขั้นนี้ ซึ่งระนาบผนังอิฐเป็นผังรูปวงกลมเหลื่อมโค้งสู่ด้านบนอย่างเป็นระเบียบ ในขั้นต่อนอกสร้างจึงต้องมีไม้แบบอ้างอิงการก่อสร้างนิยฐานว่าโครงไม้แบบสานคล้ายสุ่มครอบตั้งบริเวณส่วนบนของโครงไม้แบบผังรูปสี่เหลี่ยมของขั้นที่ 2 ก่อนก่อผนังอิฐดังปรากฏในปัจจุบัน เมื่อก่อผนังพื้นแนวอ้างอิง จึงค่อย ๆ ก่ออิฐเหลื่อมบรรจบกันโดยไม่มีไม้แบบ ผนังจึงไม่เป็นระเบียบอย่างเห็นได้ชัด

**การก่อสร้างในขั้นที่ 4** ด้วยเป็นตำแหน่งส่วนบนขององค์ระฆังต่อเนื่องสู่บัลลังก์และองค์ประกอบส่วนยอดมีลักษณะรูปทรงกรวยสูงจึงต้องตั้งเสาไม้เนื้อแข็งเป็นแกนกลางเพื่อทำหน้าที่ตั้งไม้แบบอ้างอิงการก่ออิฐและไม้โครงสร้าง เสดังกล่าวถูกปักตั้งตรงให้ได้ถึงบริเวณคอระฆังก่อนก่ออิฐเป็นบัลลังก์และองค์ประกอบส่วนยอดหุ้มรัดรอบเสาไม้สูงขึ้นไปจรดยอด

จากการสำรวจหลักฐานองค์ประกอบส่วนยอดที่เรียกว่าปล้องไฉนของเจดีย์ทรงระฆังสมัยอยุธยาหลายองค์ที่หักลงสู่พื้น พบการตั้งเสาไม้เป็นแกนกลาง 2 รูปทรง คือ รูปสี่เหลี่ยม และรูปแปดเหลี่ยม (สี่เหลี่ยมลบมุม) เกือบทั้งหมดที่พบเป็นรูปแปดเหลี่ยม หากพิจารณาในมิติด้านการก่อสร้างอาจเพราะเสาแปดเหลี่ยมมีความสัมพันธ์กับการวางแนวก่อนอิฐเป็นผังผนังรูปวงกลมทรงกรวยแหลมได้ง่ายกว่าเสารูปสี่เหลี่ยม<sup>96</sup>

<sup>96</sup> ความนิยมการทำเสาแกนกลางเป็นรูปแปดเหลี่ยมของเจดีย์ทรงระฆัง หากพิจารณาด้านความเชื่ออาจเป็นไปได้ว่ามาจากคติการปักเสายูปะ (Yupa) ที่แกนกลางส่วนยอดของเจดีย์ในศิลปะลังกาเพื่อหมายแทนเสาแกนกลางของจักรวาล แต่ที่ลังกานิยมสลักขึ้นจากหินดังพบหลักฐานจากการขุดค้นที่เจดีย์มิริสวาฐิ (Mirisavathi) เมืองอนูราธปุระ ดูเพิ่มเติมใน Paranavitana, *The Stupa in Ceylon* (Columbo: State Printing Corporation, 1988), 46. อ้างถึงใน ประภัสสร ชูวิเชียร, พระบรมธาตุเจดีย์นครศรีธรรมราช มหาสถูปแห่งคาบสมุทรมหาไต้ (กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ, 2553), 71.





ภาพที่ 162 ลำดับขั้นตอนการก่อสร้าง “แบบก่อสร้างเหลี่ยมโค้ง” เจดีย์รายทรงระฆัง องค์ทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ



#### 4.2.2 เจดีย์ผังเรือนวงกลม

**เจดีย์ทรงปราสาท** ไม่มีตัวแบบที่เข้าหลักเกณฑ์การเลือกตัวแบบ แต่มีปรากฏที่เจดีย์ประธานทรงปราสาท วัดวรเชษฐเทภบาลบุรีรัมย์ ผังเรือนธาตุเป็นรูปวงกลม ส่วนเหนือห้องเรือนธาตุก่อเหลี่ยมเป็นผังวงกลมลักษณะทรงกรวยแหลม

**เจดีย์ทรงระฆัง** มีตัวแบบ 3 องค์ จำแนกเป็นเจดีย์ที่มีส่วนเหนือผ้าเพดานเป็นโครงสร้างผนังแบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง 2 องค์ ได้แก่ เจดีย์ประธาน วัดหลังคาขาว และเจดีย์ราย วัดสุวรรณาวาส เจดีย์ทั้งสององค์ก่อสร้างภายในแบบเดียวกันคือก่อสันเหลี่ยมโค้งซ้อนหลายชั้นเหลี่ยมบรรจบที่ส่วนยอด ส่วนอีกองค์ที่เจดีย์ประธาน วัดจวงกลม เป็นรูปแบบผสม คือผนังห้องเรือนธาตุเป็นผังวงกลมโครงสร้างผนังแบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง ถัดขึ้นไปเป็นผนังแบบก่อสันเหลี่ยมตรง

**เจดีย์ทรงเพิ่มมุม** มีตัวแบบ 1 องค์ ที่เจดีย์ประธาน วัดใหม่ประทุมพล ผนังห้องเรือนธาตุและส่วนเหนือผ้าเพดานเป็นผังรูปวงกลม ให้โครงสร้างผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง

##### 4.2.2.1 ตัวอย่างสันนิษฐานการก่อสร้างเจดีย์ด้วยโครงสร้างผนังกำแพงรับน้ำหนัก “แบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง ซ้อนชั้น”

#### เจดีย์ประธานทรงระฆัง วัดหลังคาขาว

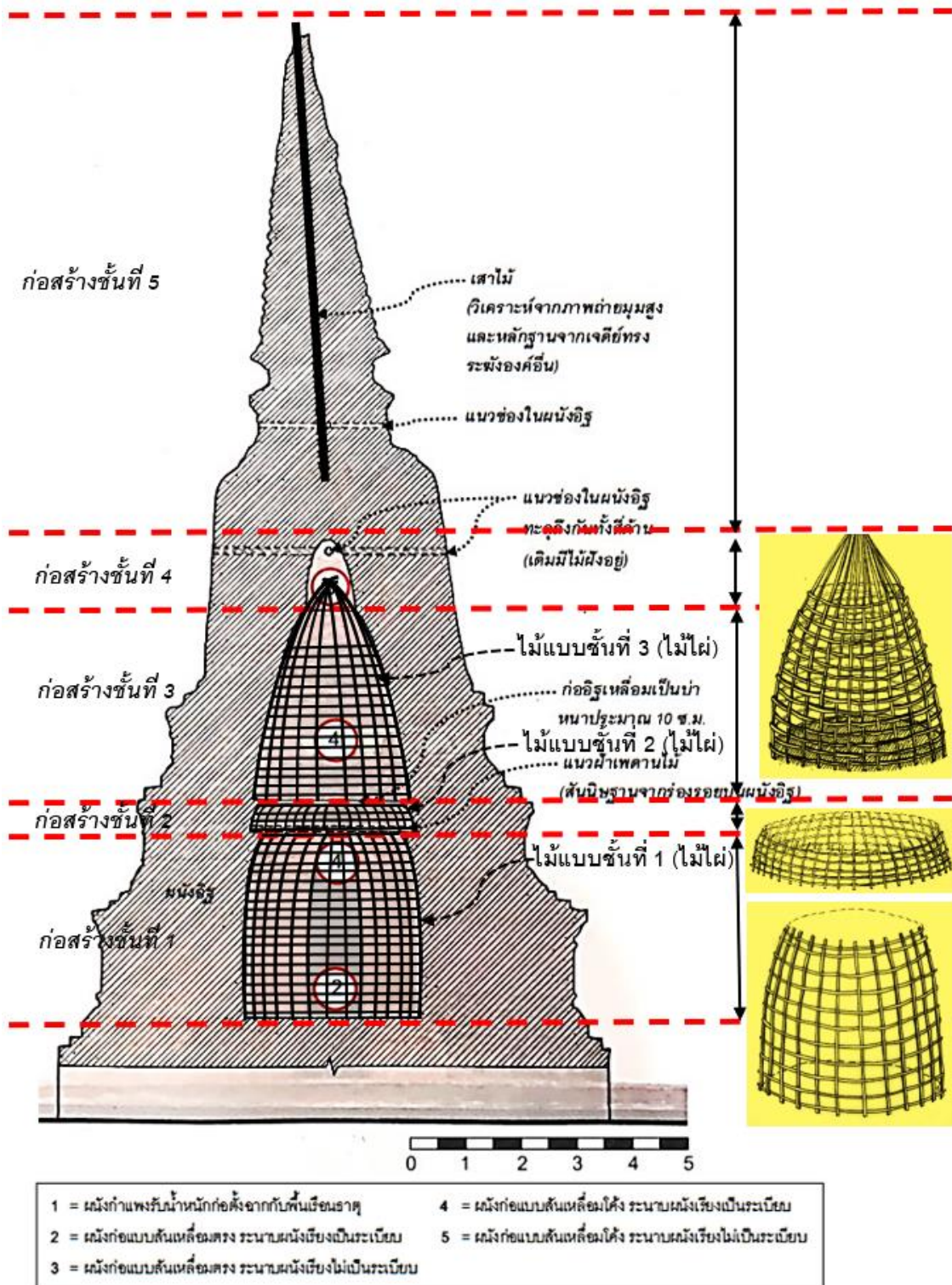
**การก่อสร้างในชั้นที่ 1** ผังโครงสร้างห้องเรือนธาตุเป็นรูปวงกลม โครงสร้างผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อสันเหลี่ยมโค้งฉาบปูน ผนังเป็นระเบียบเรียบเสมอกันโดยรอบ ส่วนล่างของผนังตั้งตรงส่วนบนเหลี่ยมอิฐแบบค่อย ๆ โน้มเอนเล็กน้อย ไม่พบร่องรอยโครงไม้บนผนังอิฐ พบเพียงการก่ออิฐปิดมุมในผนัง จึงมีความเป็นไปได้สูงว่าชั้นโครงไม้แบบด้วยไม้ไผ่สานตามข้อสมมติฐานซึ่งมีความสอดคล้องกับรูปทรงผังโครงสร้างที่ปรากฏในปัจจุบันมากที่สุด ไม้แบบดังกล่าวขึ้นรูปด้วยการสานไม้ไผ่เป็นโครงตามรูปทรงของระนาบผนังที่ปรากฏในปัจจุบัน ในขั้นตอนก่อสร้างเมื่อก่ออิฐเป็นระนาบแนวอนตามแผนผังถึงระดับพื้นห้องเรือนธาตุ จึงนำโครงไม้แบบซึ่งอาจประกอบด้วยไม้ยึดโครงและไม้อ้างอิงตำแหน่งศูนย์กลางในแนวตั้งวางกลางแผนผัง โดยโครงไม้ไผ่นี้อาจมีสองชั้น ชั้นในเป็นไม้โครงหลักและด้านนอกสานซ้อนแบบละเอียดอีกชั้นหนึ่ง (ข้อสังเกตคือหากไม้ที่สานรอบนอกมีความละเอียดสูง การก่ออิฐและระนาบผนังจะประณีตมากขึ้น) จากนั้นก่ออิฐโอบรอบโครงไม้แบบถึงส่วนบนของห้องเรือนธาตุก่อนวางผ้าเพดานไม้เนื้อแข็งเติมพื้นที่เพดานและก่ออิฐผนังหุ้มปลายผ้าเพดานโดยรอบเพื่อยึดแผ่นผ้า ภายหลังการก่อผนังแล้วเสร็จ จึงรื้อโครงไม้ไผ่ออกเพื่อฉาบปูนผนังห้องเรือนธาตุ

**การก่อสร้างในขั้นที่ 2** เมื่อก่ออิฐถึงระดับฝ้าเพดาน จึงวางโครงไม้ไผ่สานที่มีรูปทรง และขนาดแบบเดียวกันกับระนาบผนังที่ปรากฏในปัจจุบันลงบนหลังฝ้าเพดานที่ผ่านการตรวจสอบ ระดับทั้งในทางตั้งและทางนอน จากนั้นก่ออิฐรอบโครงไม้แบบจนถึงส่วนบนสุดของโครงไม้แบบ

**การก่อสร้างในขั้นที่ 3** วางโครงไม้ไผ่สานทรงกรวยที่มีรูปทรง และขนาดแบบเดียวกับ ระนาบผนังบนป่าอิฐเหนือระดับโครงไม้ไผ่สานของชั้นการก่อสร้างที่ 2 (โครงไม้ไผ่ของทุกชั้น ถูก ออกแบบให้เป็นทรงกรวยแบบสมมาตรและตั้งตรงได้ตั้งเรียบร้อย ก่อนนำไปวางอ้างอิงการก่อเรียง อิฐ) ก่อนก่ออิฐโดยรอบจนถึงด้านบนสุดของความสูงโครงไม้แบบ ด้วยการก่อสร้างในขั้นที่ 4 พบ ก่ออิฐเป็นผังรูปวงกลมอย่างไม่เป็นระเบียบราวกับว่าก่อเว้นอะไรบางอย่างจึงเป็นไปได้ว่าโครงไม้ ไผ่ชั้นนี้คงลักษณะทรงกรวยมีเส้นตั้งรวบไว้ที่กึ่งกลางด้านบนจึงต้องก่ออิฐเว้นเป็นผังวงกลม ลักษณะเดียวกับที่พบในเจดีย์รายวัดสุวรรณาวาส

**การก่อสร้างในขั้นที่ 4** ผังโครงสร้างเป็นรูปวงกลมที่ทุกด้านก่อบรรจบกันที่ส่วนยอด ด้วยรูปแบบการก่ออิฐที่ไม่เป็นระเบียบ จึงสันนิษฐานว่าต้องการก่ออิฐหลบโครงไม้แบบชั้นที่ 3 ซึ่ง ถูกรวบมัดไว้ที่ส่วนยอดสุดของไม้แบบทรงกรวย

**การก่อสร้างในขั้นที่ 5** ด้วยเป็นตำแหน่งส่วนบนขององค์ระฆังต่อเนื่องสู่บัลลังก์และ องค์ประกอบส่วนยอดขององค์เจดีย์ที่มีลักษณะรูปทรงกรวยแหลมจึงมีการตั้งเสาไม้เนื้อแข็งเป็น แกนกลางทำหน้าที่ทั้งไม้แบบอ้างอิงการก่ออิฐและไม้โครงสร้าง เสาดังกล่าวถูกปักตั้งตรงให้ได้ตั้ง บริเวณคอรระฆังก่อนก่ออิฐฉาบปูนหุ้มรัดรอบเสาไม้เป็นรูปบัลลังก์และองค์ประกอบต่าง ๆ สูงขึ้นไป จรดยอดบนสุด



ภาพที่ 163 ลำดับขั้นตอนการก่อสร้าง “แบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง” เจดีย์ประธานทรงระฆัง วัดหลังคาขาว

#### 4.2.2.2 ตัวอย่างสันนิษฐานการก่อสร้างเจดีย์ด้วยโครงสร้างผนังกำแพงรับ น้ำหนัก “แบบผสมระหว่างแบบก่อสันเหลี่ยมโค้งและแบบก่อ สันเหลี่ยมตรง”

##### *เจดีย์ประธานทรงระฆัง วัดจกกลม*

**การก่อสร้างในชั้นที่ 1** จากหลักฐานทางโบราณคดี พบว่าเจดีย์องค์ปัจจุบันสร้างครอบเจดีย์ทรงระฆังขนาดเล็กซึ่งสร้างมาก่อน การก่อสร้างห้องเรือนธาตุชั้นนี้จึงออกแบบให้เป็นผังวงกลมด้วยโครงสร้างผนังแบบก่อสันเหลี่ยมโค้งฉาบปูนในระดับความสูงที่พ้นองครະฆังของเจดีย์องค์เดิม ลักษณะ ผังเป็นระเบียบเรียบเสมอกัน ส่วนล่างตั้งตรงส่วนบนเหลี่ยมอิฐแบบค่อย ๆ โนม้เข้าเล็กน้อยและไม่พบร่องรอยโครงไม้บนผนังอิฐ พบเพียงการก่ออิฐปิดซุ้มในผนังลักษณะเดียวกับที่พบในห้องเรือนธาตุเจดีย์ประธานวัดหลังคาขาว จึงเป็นไปได้สูงว่าชั้นโครงไม้แบบจากไม้ไผ่ ด้วยเทคนิคการสานขึ้นโครง ด้วยไม้ไผ่มีความสอดคล้องกับรูปแบบระนาบผนังโครงสร้างที่ปรากฏในปัจจุบันมากที่สุด ในขั้นตอนก่อสร้าง เมื่อก่ออิฐเป็นระนาบแนวนอนตามแผนผังถึงระดับพื้นห้องเรือนธาตุ จึงนำโครงไม้แบบวางกลางแผนผัง จากนั้นก่ออิฐโอบรอบโครงไม้ไผ่เป็นผนังหนาจนถึงส่วนบนของห้องเรือนธาตุผังรูปวงกลมก่อนปรับแบบผังโครงสร้างภายในเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมในการก่อสร้างชั้นที่ 2 ในแต่ละช่วงความสูงของเจดีย์ พบหลักฐานการฝังไม้แบบในแนวนอนสำหรับอ้างอิงการก่อความหนาผนัง เพื่อให้ผนังในแต่ละชั้นความสูงมีความหนามากพอที่จะรับน้ำหนักโครงสร้าง ใช้อ้างอิงสัดส่วนองค์เจดีย์และที่สำคัญอีกข้อหนึ่งคือไม้แบบในแนวนอนของเจดีย์ทุกองค์ยังทำหน้าที่เป็นไม้ตรวจสอบระดับ ด้วยกรอบรอบนอกของฐานและองค์เจดีย์เป็นผังรูปแปดเหลี่ยมและวงกลมรูปทรงสูง จึงต้องวางไม้แบบพาดผ่านเส้นผ่านศูนย์กลางสู่ทั้งแปดทิศเป็นระยะ ๆ ในหลายช่วงความสูง ขณะก่อสร้างปลายไม้จะยื่นออกมาจากกึ่งกลางด้านนั้น ๆ เมื่อก่ออิฐได้รูปทรงรอบนอกตามที่ออกแบบไว้ จึงค่อยเลื่อยหรือสับไม้ส่วนเกินออกก่อนฉาบปูนปิดทับ

**การก่อสร้างในชั้นที่ 2** ผังโครงสร้างถูกปรับจากผังวงกลมเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่ระดับเหนือองครະฆังของเจดีย์องค์เดิม โดยไม่พบหลักฐานแน่ชัดว่าเหตุใดจึงไม่ก่อผังเจดีย์รูปวงกลมตั้งแต่ชั้นที่ 1 จนสูงพ้นส่วนยอดเจดีย์องค์เดิมก่อนปรับเปลี่ยนรูปแบบเป็นผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบสันเหลี่ยมตรงในผังรูปสี่เหลี่ยม การก่อสร้างในชั้นนี้เริ่มจากตั้งโครงเสาไม้แบบที่มุมทั้งสี่บนบ่ออิฐของผังรูปสี่เหลี่ยม เสาไม้แบบทำจากไม้จริงตั้งเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมส่วนปลายเอนสอบเข้าเล็กน้อย โดยมีข้อไม้ยึดหัวเสาทั้งสี่ต้นเพื่อทำหน้าที่เป็นโครงไม้แบบอ้างอิงการก่อระนาบผนังอิฐ ภายหลังก่อ

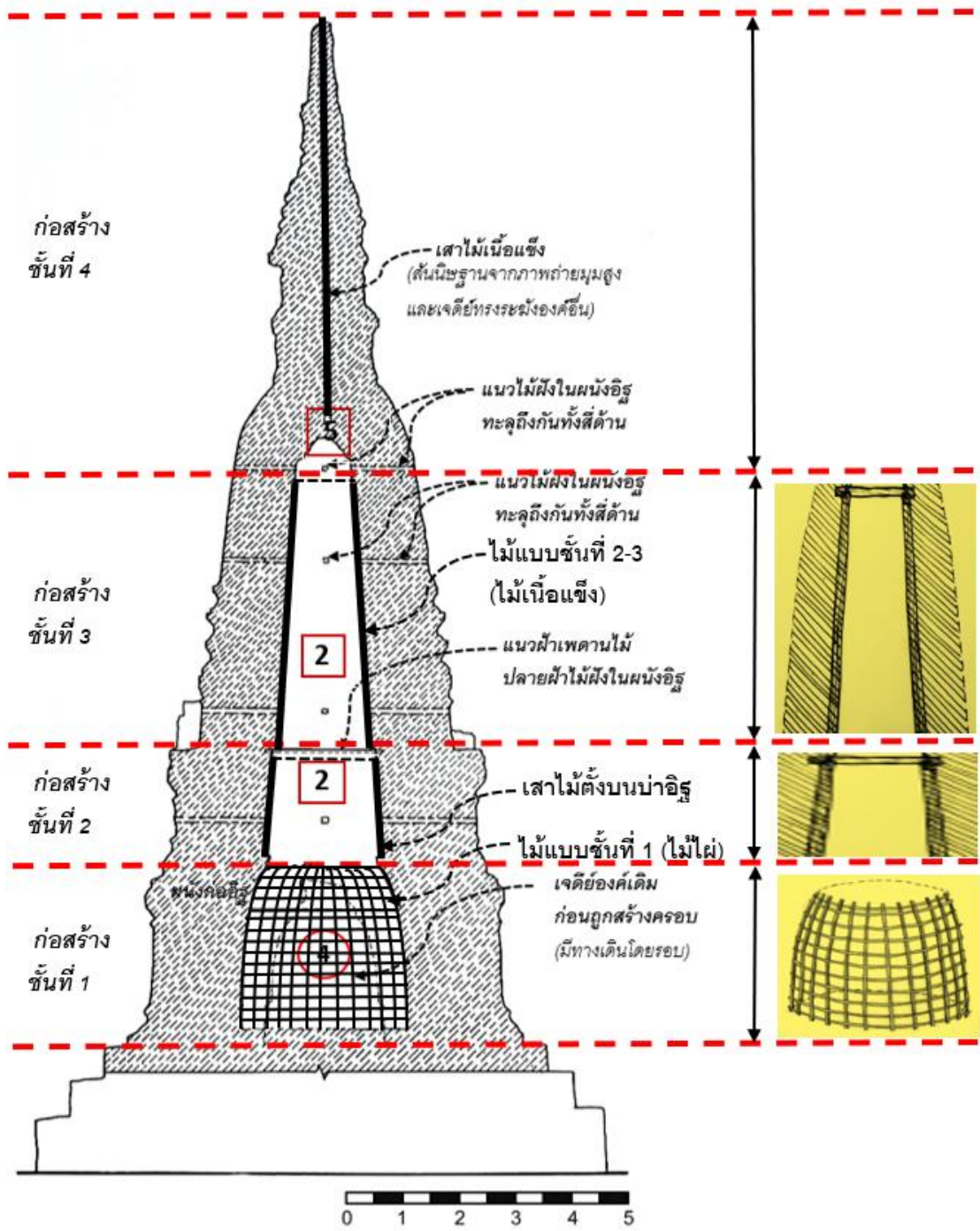


ผนังอิฐถึงระดับเหนือหัวเสาไม้แบบจึงวางแผ่นฝ้าไม้เนื้อแข็งบนชื่อก่อนก่ออิฐหุ้มปลายแผ่นฝ้า โดยรอบเพื่อก่อผนังในส่วนถัดไป

**การก่อสร้างในชั้นที่ 3** เป็นผังรูปสี่เหลี่ยมล้อมรอบเข้าเช่นเดียวกับการก่อสร้างในชั้นที่ 2 การก่อสร้างเริ่มจากตั้งโครงเสาไม้แบบหลังฝ้าเพดาน โดยวางเสาทั้งสี่ต้นมีระยะแคบกว่าผนังใต้ฝ้า เพดานเล็กน้อย ดึงเห็นได้จากการเหลื่อมเข้าของระนาบผนังอิฐเหนือแนวฝ้าเพดาน

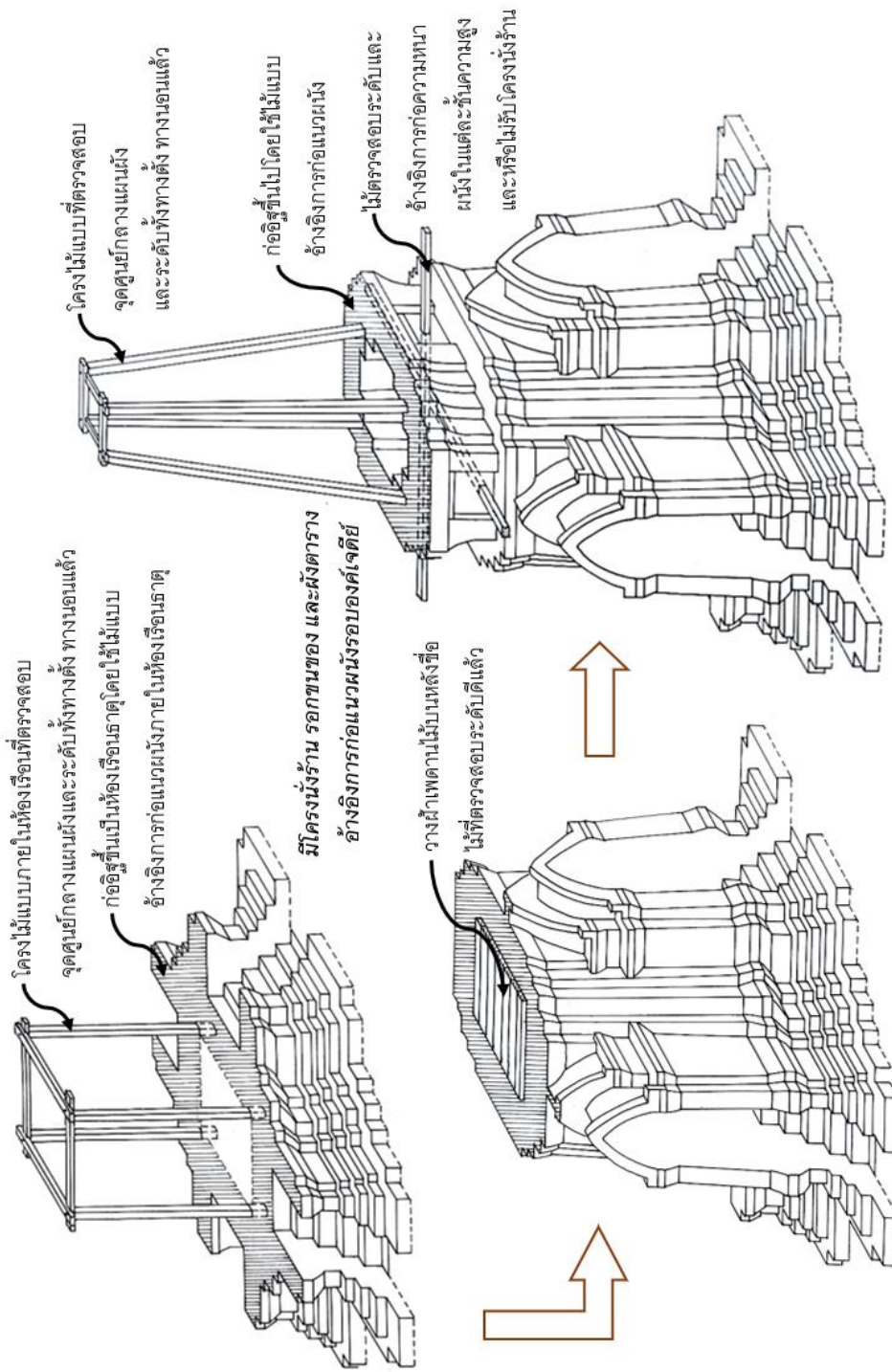
**การก่อสร้างในชั้นที่ 4** ด้วยเป็นโครงสร้างส่วนบนสุด มีความกว้างของแผนผังและความสูงผนังไม่มากจึงไม่จำเป็นต้องมีไม้แบบ อิฐก่อบริเวณนี้จึงไม่เป็นระเบียบเมื่อเทียบกับผนังที่มีไม้แบบอ้างอิง ด้วยเพียงเพื่อให้ผนังทั้งสี่ด้านบรรจบกันก่อนก่ออิฐชั้นขึ้นไปให้ได้สัดส่วนทรงภายนอกซึ่งเป็นตำแหน่งส่วนบนขององค์ระฆังต่อเนื่องสู่บัลลังก์และองค์ประกอบส่วนยอดที่มีรูปทรงกรวยแหลมจึงต้องตั้งเสาไม้เนื้อแข็งเป็นแกนกลางเพื่อทำหน้าที่ทั้งไม้แบบอ้างอิงการก่ออิฐและไม้โครงสร้าง เสาดังกล่าวถูกปักตั้งตรงให้ได้ตั้งบริเวณคอรระฆังก่อนก่ออิฐฉาบปูนหุ้มรัดรอบเสาไม้เป็นรูปบัลลังก์และองค์ประกอบต่าง ๆ สูงขึ้นไปจรดยอดบนสุด



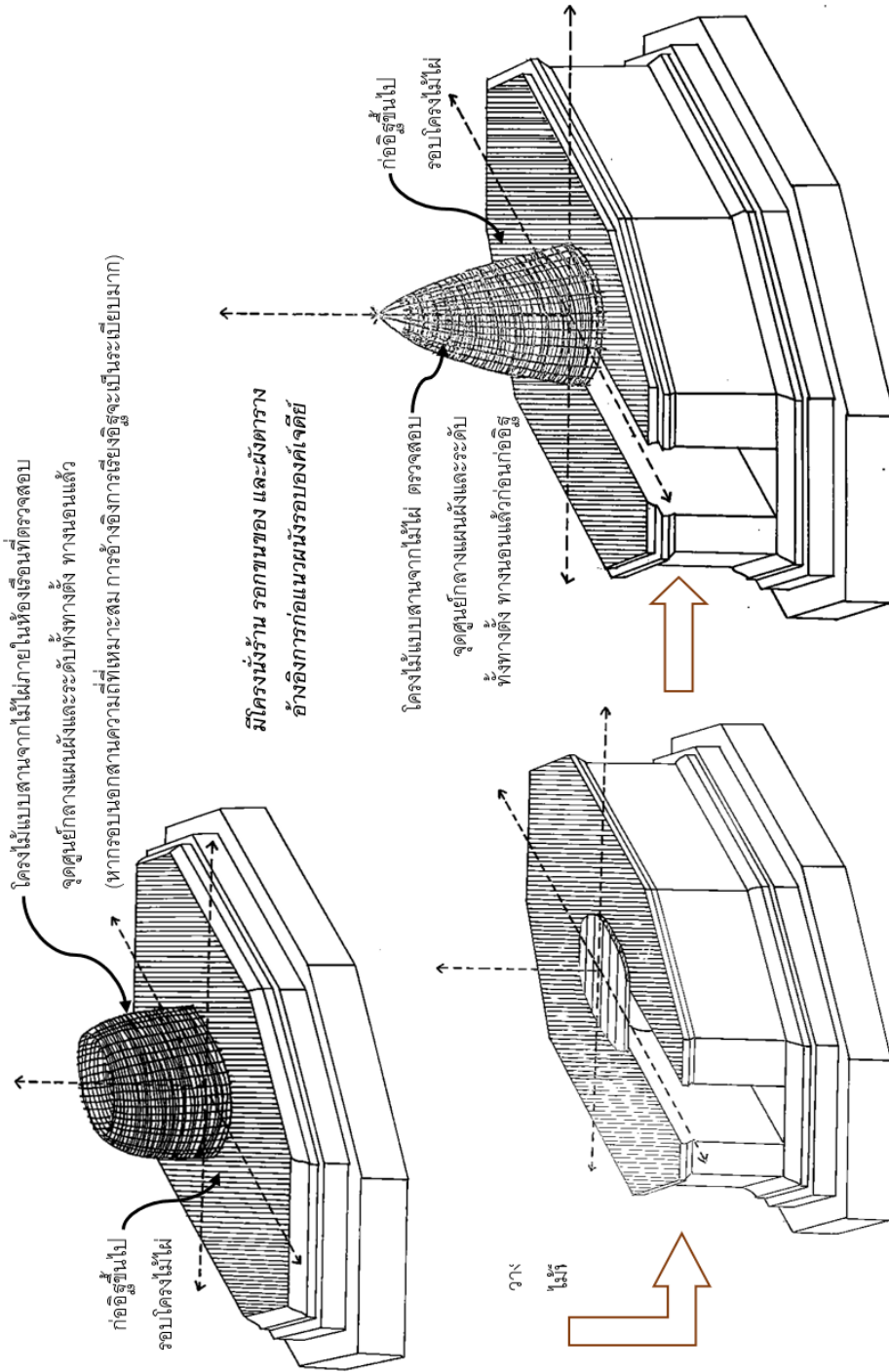


- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 = ผนังกำแพงรับน้ำหนักก่อตั้งจากกับพื้นเรือนธาตุ        | 4 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายผนังเรียงเป็นระเบียบ    |
| 2 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายผนังเรียงเป็นระเบียบ    | 5 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ระบายผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |
| 3 = ผนังก่อแบบสันเหลี่ยมตรง ระบายผนังเรียงไม่เป็นระเบียบ |                                                           |

ภาพที่ 164 ลำดับขั้นตอนการก่อสร้าง “แบบผสมระหว่างแบบก่อสันเหลี่ยมโค้ง และแบบก่อสันเหลี่ยมตรง” เจดีย์ประธานทรงระฆัง วัดจกกลม



ภาพที่ 165 ลำดับขั้นตอนแสดงหน้าที่ของไม้แบบชนิดไม้จริงขณะก่อสร้างผนังระบบโคจรสร้างแบบสันเหลี่ยมตรง (Corbel)



ภาพที่ 166 ลำดับขั้นตอนแสดงหน้าที่ของไม้แบบชนิดไม้จริงขณะก่อสร้างผนังแบบสันเหลี่ยมตรง (Corbel)



ดังกล่าวข้างต้น ได้แสดงการวิเคราะห์พื้นฐานและข้อสันนิษฐานขั้นตอนก่อสร้างเจดีย์ โดยมี “ไม้แบบ” เป็นเค้าโครงสำหรับก่อรูปองค์เจดีย์ทั้งในทางตั้งและแนวนอน ความสำคัญของไม้แบบอยู่ที่สามารถควบคุมการก่อผนังให้ได้ดัง สมมาตร ไม่เอียงไปทางใดทางหนึ่ง ขณะเดียวกันช่างก็สะดวกในการก่อสร้างด้วยไม้แบบเป็นหมายกำหนดสำหรับอ้างอิงระยะความสูงและความหนาของผนัง ตลอดจนสัดส่วนรูปทรงและองค์ประกอบสถาปัตยกรรมในแต่ละชั้น ความสูงขององค์เจดีย์

วัสดุที่ใช้สร้างโครงไม้แบบมี 2 ชนิด ได้แก่ ไม้เนื้อแข็ง และไม้ไผ่ โดยไม้ทั้งสองชนิดมีวิธีขึ้นโครงไม้แบบที่ต่างกันและจะถูกเลือกใช้เพื่อก่อสร้างผนังโครงสร้างภายในที่มีรูปทรงต่างกัน กล่าวคือ หากก่อผนังแบบก่อตั้งฉากกับพื้นห้องเรือนธาตุ และผนังแบบก่อสั้นเหลี่ยมตรงของผนังโครงสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุจะใช้ไม้แบบแปรรูปจากไม้จริงประกอบกันด้วยการเข้าไม้ หากเป็นผนังแบบก่อสั้นเหลี่ยมโค้ง ที่พบทั้งในผนังห้องเรือนธาตุรูปวงกลมและผนังโครงสร้างส่วนเหนือห้องเรือนธาตุทั้งรูปวงกลมและรูปสี่เหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมจะขึ้นโครงไม้แบบจากไม้ไผ่ทั้งต้น หรือการผ่าเป็นเส้นสาน

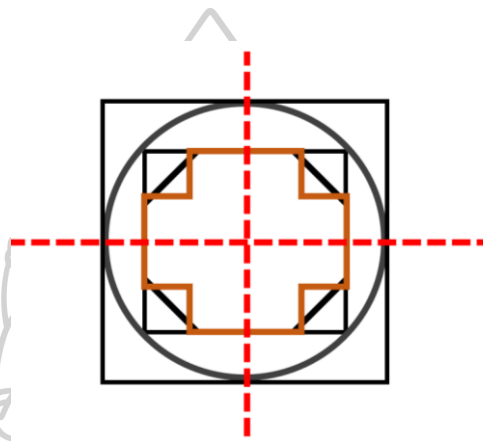
#### 4.3 ความสัมพันธ์ของแบบผังโครงสร้างภายในกับรูปทรงภายนอกองค์เจดีย์

การเปรียบเทียบแบบผังโครงสร้างภายในกับเส้นกรอบผังรอบนอกองค์เจดีย์ในแต่ละชั้น ความสูงพบว่า ไม้มีแบบแผนตายตัวว่าผังโครงสร้างภายในห้องเรือนธาตุหรือส่วนเหนือห้องเรือนธาตุต้องมีรูปทรงสัมพันธ์กับผังรอบนอกองค์เจดีย์เสมอไป เป็นต้นว่า ถ้าผังภายนอกบริเวณองค์ระฆังเป็นรูปวงกลม ผังโครงสร้างภายในก็ไม่จำเป็นต้องออกแบบเป็นรูปวงกลมเพื่อสัมพันธ์กับรูปทรงภายนอก

ช่างผู้ออกแบบจะให้ความสำคัญของความหนาผนังในแต่ละชั้นความสูงมากกว่า ด้วยเพราะความหนาของผนังมีผลโดยตรงต่อความมั่นคงแข็งแรงขององค์เจดีย์ มีข้อสังเกตว่า ภาพรวมของการออกแบบผังโครงสร้างเจดีย์ กรอบผังโครงสร้างภายนอกและภายในองค์เจดีย์ตัวแบบทั้งเจดีย์ทรงปราสาท ทรงระฆัง และทรงย่อมุมหรือเพิ่มมุมทุกองค์ ล้วนมีแผนผังหลักรูปเรขาคณิตแบบสมมาตร ทั้งสี่เหลี่ยม แปดเหลี่ยม วงกลม และสี่เหลี่ยมย่อมุมหรือเพิ่มมุมเช่นกัน<sup>97</sup>

<sup>97</sup> ดูรายละเอียดตัวแบบเจดีย์กรณีศึกษาในบทที่ 3 และ สุวิทย์ เลิศวิมลศักดิ์, "แบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของพระเจดีย์ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา," 326.

หากพิจารณาผังโครงสร้างภายในเจดีย์จำแนกตามรูปทรงเจดีย์พบว่า เจดีย์ทรงปรางค์ นิยมออกแบบผังโครงสร้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมากกว่ารูปวงกลมหรือรูปแปดเหลี่ยม และในแต่ละชั้น ความสูงมีความหลากหลายของผังโครงสร้างมากกว่าเจดีย์รูปแบบอื่น มีเพียงบางองค์ที่สร้างราว สมัยอยุธยาตอนกลางถึงปลายเป็นผังรูปวงกลม เท่าที่พบได้แก่ เจดีย์ประธานวัดวรเชษฐีเทพบำรุง และเจดีย์มูมบนฐานไพทีของเจดีย์ประธานวัดไชยวัฒนาราม เจดีย์ทรงระฆัง นิยมออกแบบผัง โครงสร้างเป็นรูปวงกลมหรือรูปแปดเหลี่ยมมากกว่ารูปสี่เหลี่ยม ส่วน เจดีย์ทรงเพ็ญมูมหรือย่อมุม มี รูปแบบผสมไม่ตายตัว พบทั้งผังโครงสร้างรูปวงกลมหรือผังรูปสี่เหลี่ยมทั้งองค์<sup>98</sup>



ภาพที่ 167 แสดงความสัมพันธ์ในรูปสมมาตรของผังรูปสี่เหลี่ยม วงกลม แปดเหลี่ยม และสี่เหลี่ยมย่อมุม

#### 4.4 พัฒนาการทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมของเจดีย์กับการออกแบบผังโครงสร้างภายใน

การศึกษาพัฒนาการด้านประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมของเจดีย์สมัยอยุธยา มีลักษณะเช่นเดียวกันกับการศึกษาพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ศิลปะที่บ่อยครั้งไม่สามารถหาหลักฐานบ่งชี้ด้านการกำหนดอายุเวลาของงานศิลปกรรมได้ชัดเจน ด้วยเพราะงานศิลปกรรมมีธรรมชาติที่คาบเกี่ยวต่อเนื่องระหว่างช่วงเวลาเสมอ<sup>99</sup> อีกทั้งเอกสารประวัติศาสตร์สมัยอยุธยาไม่ได้ระบุเวลาสร้างเจดีย์ตัวแบบที่แน่ชัด การกำหนดอายุเวลาที่ผ่านมาจึงเป็นการศึกษาด้านรูปแบบ

<sup>98</sup> สุวิทย์ เลิศวิมลศักดิ์, "แบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของพระเจดีย์ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา," 326.

<sup>99</sup> สันติ เล็กสุขุม, วัด-เจดีย์: ในและนอกเกาะกรุงศรีอยุธยา (กรุงเทพฯ: มติชน, 2563), 5.

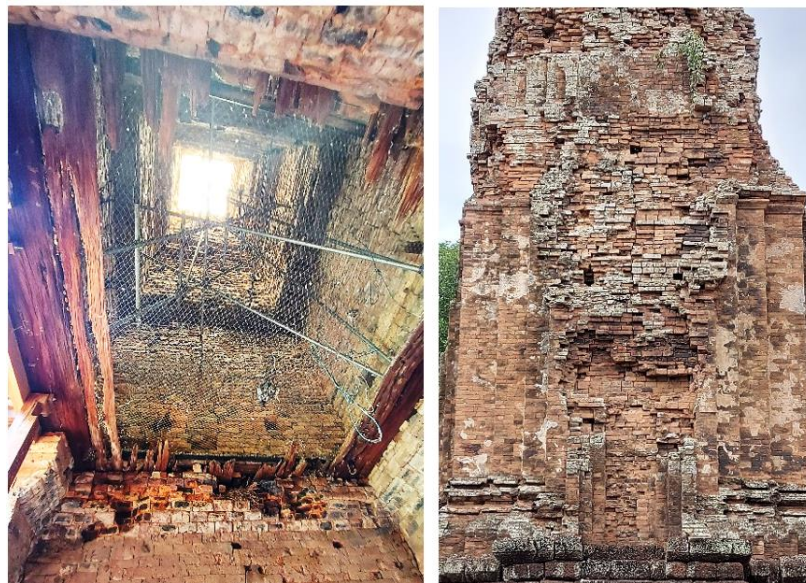
สถาปัตยกรรม องค์ประกอบสถาปัตยกรรมและงานศิลปกรรมของนักวิชาการทั้งทางด้านประวัติศาสตร์ศิลปะและประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม สำหรับการศึกษาพัฒนาการเจดีย์จากการออกแบบผังโครงสร้างภายในนั้น ยังไม่เคยมีอย่างเป็นทางการมาก่อนและส่วนหนึ่งเพราะสถานภาพการศึกษาในปัจจุบันมีข้อมูลตัวแบบน้อยมากจึงเป็นการยากที่จะสรุปภาพรวมได้ในแต่ละยุคสมัย ในเมื่อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ศึกษาด้านการออกแบบผังโครงสร้างภายในโดยใช้ไม้แบบ จึงลองนำตัวแบบกรณีศึกษามาศึกษาด้านพัฒนาการของเจดีย์ ดังนั้นเพื่อลดปัญหาเรื่องอายุเวลาการสร้างเจดีย์ที่แท้จริงของตัวแบบแต่ละองค์ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมของเจดีย์กับการออกแบบผังโครงสร้างภายในจึงกล่าวถึงภาพรวมกว้าง ๆ ตามความนิยมของการสร้างรูปแบบเจดีย์เป็นประธานของวัดจำแนกเป็น 3 ช่วงเวลาได้แก่ ระยะเวลาต้น นิยมสร้างเจดีย์ทรงปราสาทเป็นประธานของวัด ระยะเวลากลาง นิยมสร้างเจดีย์ทรงระฆัง และระยะปลาย เกิดการสร้างเจดีย์รูปแบบใหม่ของอยุธยาที่กำหนดเรียกภายหลังว่าเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมย่อมุมหรือเพิ่มมุมขึ้นจากความนิยมสร้างเจดีย์รูปแบบที่ต่างกันนั้น ในทางประวัติศาสตร์เห็นชัดถึงความสัมพันธ์กับเรื่อง การนับถือศาสนาในลัทธิเทววิทยาที่ต่างกัน คือเมื่อสภาวะและปรัชญาของพุทธศาสนาพัฒนาไปตามช่วงอายุเวลา ย่อมส่งผลถึงรูปแบบและประติมานวิธานวิทยาที่สร้างขึ้นภายใต้ความเชื่อนั้น วิวัฒนาการตามไปด้วย<sup>100</sup> กล่าวคือ

**เจดีย์ทรงปราสาท** ที่นิยมสร้างเป็นเจดีย์ประธานภายในวัดสมัยอยุธยาตอนต้น ปราสาทการออกแบบผังห้องเรือนธาตุและส่วนเหนือห้องเรือนธาตุเป็นรูปสี่เหลี่ยมมากที่สุด ทั้งนี้อาจด้วยสายพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ที่สัมพันธ์กับปราสาทในวัฒนธรรมเขมรทั้งที่สร้างเนื่องในศาสนาฮินดูหรือพุทธศานามหายานที่ล้วนแล้วแต่สร้างห้องเรือนธาตุและส่วนเหนือห้องเรือนธาตุเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมมากกว่าผังโครงสร้างรูปทรงอื่นมาตั้งแต่สมัยก่อนเมืองพระนคร<sup>101</sup> แต่สำหรับอยุธยา นอกจากผังโครงสร้างภายในเจดีย์ที่นิยมเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมแล้ว ยังมีการออกแบบผังโครงสร้างรูปสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม รูปแปดเหลี่ยม และรูปวงกลมผสมร่วมกันโดยเฉพาะผังโครงสร้างรูปสี่เหลี่ยมย่อ

<sup>100</sup> พิริยะ ไกรฤกษ์, รากเหง้าแห่งศิลปะไทย (พิริยะ ไกรฤกษ์, รากเหง้าแห่งศิลปะไทย (กรุงเทพฯ: ริเวอร์บุ๊กส์, 2553).2553), 17.

<sup>101</sup> ตัวอย่างปราสาททิวาสสมัยก่อนเมืองพระนครที่ ปราสาทพนมดง และกลุ่มปราสาททสมโบร์ไพรกุก ดูเพิ่มเติมใน Michel TRANET, "SAMBAUR-PREI-KUK: Monuments D'Içanavarma I (615-628)(1996-1997. Volume 2)," (1996-1999).

มุมหรือเพิ่มมุมซึ่งเป็นรูปแบบเฉพาะที่ไม่พบเห็นทั่วไปในปราสาทอิฐในวัฒนธรรมเขมร<sup>102</sup> ส่งผลให้เจดีย์ทรงปราสาทสี่เหลี่ยมอยุธยาแต่ละองค์มีผังโครงสร้างภายในในแต่ละชั้นความสูงที่เหมือนและต่างกันอย่างหลากหลาย<sup>103</sup> อันเป็นลักษณะเฉพาะอย่างมีนัยสำคัญซึ่งปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลว่าปราสาทในสายวัฒนธรรมเขมรหรือกลุ่มปราสาทอิฐในอาณาจักรใดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีรูปแบบมากเท่าอยุธยา ทั้งนี้ผู้ทำวิทยานิพนธ์ได้ตั้งข้อสมมุติฐานไว้ 2 สองประเด็น ประเด็นแรก เกี่ยวเนื่องกับความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างที่ช่างอยุธยาได้ออกแบบคิดค้นขึ้น ประเด็นที่สองเกี่ยวเนื่องกับความเชื่อทางศาสนา เช่น การจำลองผังมณฑลจักรวาลผ่านรูปแบบผังโครงสร้าง เป็นต้น



ภาพที่ 168 ตัวอย่างปราสาทอิฐผังเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม และหลักฐานไม้แบบดั้งเดิมที่ปราสาทศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์

<sup>102</sup> ผังห้องเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมที่สร้างก่อนสถาปนากรุงศรีอยุธยา พบออกแบบที่ปราสาทประธานวัดพระศรีรัตนมหาธาตุ ลพบุรี หากแต่เป็นการก่อสร้างด้วยศิลาแลงไม่ใช่อิฐ

<sup>103</sup> สุวิทย์ เลิศวิมลศักดิ์, "แบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของพระเจดีย์ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา," 304-10.



**เจดีย์ทรงระฆัง** หากพิจารณาสายพัฒนาการของรูปแบบ “เจดีย์ทรงระฆังสมัยอยุธยา” พบว่ามีรากเดิมจากลังกา<sup>104</sup> ก่อนส่งอิทธิพลสู่เมืองหรืออาณาจักรที่นับถือพุทธศาสนาเถรวาทแบบลังกาวงศ์ตั้งแต่สมัยก่อนสถาปนากรุงศรีอยุธยาเรื่อยมาด้วยรูปแบบเฉพาะของแต่ละพื้นที่ ดังเช่นอาณาจักรสุโขทัยและล้านนา สำหรับเจดีย์ทรงระฆังสมัยอยุธยาคงได้รับอิทธิพลผ่านความสัมพันธ์ทางประวัติศาสตร์กับอาณาจักรดังกล่าวในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ จึงส่งผลให้เกิดพัฒนาการด้านรูปแบบเฉพาะตนขึ้นราวปลายพุทธศตวรรษที่ 21 ด้วยการปรับรูปแบบชุดฐานรองรับองค์ระฆังจากชั้นบัวกลีบเป็นมาลัยเถาหรือการเพิ่มเสาดารอบก้านฉัตร ซึ่งไม่เคยปรากฏในสมัยก่อนหน้า<sup>105</sup> สำหรับการเจริญสัมพันธ์ไมตรีระหว่างอยุธยากับลังกาด้านพุทธศาสนาโดยตรงนั้น เกิดขึ้นหลายช่วงเวลา ที่สำคัญในรัชกาลสมเด็จพระเจ้าบรมโกศ พ.ศ.2293 กษัตริย์ลังกาทรงมีพระราชสาส์นและเครื่องบรรณาการมาเพื่อขออาราธนาพระสงฆ์ชาวสยามออกไปให้อุปสมบทแก่ชาวสิงหล<sup>106</sup> อันเป็นบ่อเกิดพุทธศาสนาแบบสยามวงศ์ขึ้นในเวลาต่อมา

เป็นที่สังเกตเกี่ยวกับการสร้างเจดีย์ทรงระฆังที่ยังคงปรากฏในปัจจุบันว่า บรรดาเมืองหรืออาณาจักรที่มีมาก่อนสถาปนากรุงศรีอยุธยา พ.ศ.1893 ในพื้นที่ประเทศไทยหรือแม้แต่ที่ลังกากลับนิยมออกแบบเจดีย์ที่ไม่มีทางเข้าเดินสู่ห้องเรือนธาตุกลางองค์เจดีย์ ซึ่งต่างจากเจดีย์ทรงระฆังสมัยอยุธยาในพื้นที่เกาะเมืองและปริมณฑลโดยรอบที่นิยมออกแบบให้มีทางเดินเข้าสู่ห้องเรือนธาตุกลางองค์เจดีย์จำนวนมาก ตัวอย่างเจดีย์ได้แก่ เจดีย์ประธานวัดใหญ่ชัยมงคล วัดจกกลม วัดหลังคาขาว วัดนางคำ เจดีย์ประธานวัดพระศรีสรรเพชญ์ รวมถึงเจดีย์มุนิบนนฐานไพทีและเจดีย์รายองค์ทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ และเจดีย์รายวัดสุวรรณาวาส เป็นต้น สาเหตุที่ออกแบบให้มีห้องเรือนธาตุดังกล่าวอาจด้วยมีประโยชน์ใช้สอยใหม่ เช่น ประดิษฐานรูปเคารพหรือเจดีย์ขนาดเล็ก สำหรับผลการศึกษาด้านเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ตัวแบบด้วยโครงไม้แบบ พบว่ามีความเป็นไปได้ที่ได้รับความนิยมออกแบบสืบเนื่องจากการก่อสร้างเจดีย์ทรงปราสาทแบบมีห้องเรือนธาตุในพื้นที่ซึ่งได้รับความนิยมก่อสร้างตั้งแต่สมัยอยุธยาตอนต้น ด้วยเพราะหากเปรียบเทียบจากพัฒนาการด้านเทคนิคการก่อสร้างโดยใช้โครงไม้แบบกับเจดีย์ทรงปราสาทที่สร้างร่วมสมัยหรือ

<sup>104</sup> เป็นเจดีย์รูปแบบหนึ่งที่มีกล่าวถึงในคัมภีร์ไวยาธานตะโปตะของลังกา ดูเพิ่มเติม H. Parker, *Ancient Ceylon, 4th ed.* (New Delhi: Asian Educational Services, 1999), 336.

<sup>105</sup> ศักดิ์ชัย สายสิงห์, *เจดีย์ในประเทศไทย รูปแบบ พัฒนาการ และพลังศรัทธา*, 527.

<sup>106</sup> สมเด็จพระเจ้า กรมพระยา ดำรงราชานุภาพ, “จดหมายเหตุระยะทางราชทูตลังกาเข้ามาขอพระสงฆ์สยาม”, *เรื่องประดิษฐานพระสงฆ์สยามวงศ์ในลังกาทวิปี* (กรุงเทพฯ: มติชน, 2546), 127.

สมัยก่อนหน้า พบว่ามีความสับสนเนื่องกัน กล่าวคือ เจดีย์ทรงระฆังที่มีห้องเรือนธาตุทุกองค์มีระบบโครงสร้างแบบผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบสันเหลี่ยมตรง (Corbel) และสันเหลี่ยมโค้ง (Corbel Arch) ที่ขึ้นโครงไม้แบบจากไม้จริงหรือไม่ โดยผนังที่ก่อสันเหลี่ยมโค้งจะใช้ไม้ไผ่ (หรือไม้จริง) หากก่อเป็นสันเหลี่ยมตรงจะใช้ไม้จริง ทั้งยังมีเจดีย์ทรงระฆังจำนวนหนึ่งที่ขึ้นโครงไม้แบบในลักษณะผสม มีทั้งก่อแบบสันเหลี่ยมโค้งและก่อแบบสันเหลี่ยมตรงในองค์เดียวกันเช่นเดียวกับที่พบในเจดีย์ทรงปราสาทสมัยอยุธยาตอนต้น ด้านความต่างคือเจดีย์ทรงระฆังนิยมออกแบบผังโครงสร้างภายในเป็นรูปวงกลมหรือแปดเหลี่ยมมากกว่ารูปสี่เหลี่ยมที่นิยมในเจดีย์ทรงปราสาท ทั้งนี้อาจด้วยรูปผังโครงสร้างวงกลม และแปดเหลี่ยมมีความสอดคล้องกับรูปทรงภายนอกของเจดีย์ซึ่งเป็นวงกลมมากกว่ารูปสี่เหลี่ยม ความสัมพันธ์ของผังภายในและภายนอกองค์เจดีย์ส่งผลต่อความหนาของผนังกำแพงรับน้ำหนัก หากผนังมีความสัมพันธ์กัน ผนังองค์เจดีย์ก็就会有ความหนาเท่ากันโดยรอบ แต่ถ้าหากไม่สัมพันธ์กัน เช่น ภายในเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมแต่ภายนอกเป็นผังรูปวงกลม ผนังส่วนที่ติดกับมุมของสี่เหลี่ยมจะมีความบางกว่าส่วนอื่น อาจเป็นผลให้มีความมั่นคงแข็งแรงลดลง

**เจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมย่อมุมหรือเพิ่มมุม** เป็นรูปแบบเฉพาะที่เกิดขึ้นครั้งแรกในสมัยอยุธยาตอนกลาง โดยพัฒนาารูปแบบมาจากเจดีย์ทรงระฆัง<sup>107</sup> รวมถึงแรงบันดาลใจจากศิลปะเขมร ศิลปะล้านนา และศิลปะอยุธยาตอนต้น<sup>108</sup> เป็นเจดีย์ที่มีระบบผังโครงสร้างภายในห้องเรือนธาตุซับซ้อนน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับตัวแบบเจดีย์ที่สร้างในสมัยก่อนหน้านี้อาจด้วยเป็นพัฒนาการรูปแบบเจดีย์ชนิดที่มีห้องเรือนธาตุรุ่นหลังกว่าเจดีย์ทรงปราสาทและเจดีย์ทรงระฆัง จึงพบว่าเจดีย์ทรงย่อมุมหรือเพิ่มมามีเทคนิคการก่อสร้างจากอดีตในหลากหลายแบบสุดแล้วแต่ช่างจะเลือกมาปรับใช้ โดยพบว่าทั้งหมดยังคงใช้เทคนิคอย่างพบหลักฐานในเจดีย์ตัวแบบทรงปราสาทและเจดีย์ทรงระฆัง คือขึ้นโครงไม้แบบสองชนิด ชนิดแรกที่เจดีย์ประธานวัดใหม่ประชุมพล ใช้ระบบผนังแบบสันเหลี่ยมโค้งในผังห้องเรือนธาตุและผังโครงสร้างหลังฝ้าเพดานรูปวงกลม ซึ่งก่อนนี้พบมากในเจดีย์ทรงระฆัง ส่วนชนิดที่สองที่เจดีย์ประธานวัดญาณเสน ผังห้องเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยมส่วนบนก่อผนังแบบสันเหลี่ยมตรง อันเป็นเทคนิคที่นิยมใช้ในเจดีย์ทรงปราสาท หากแต่แกนกลางองค์เจดีย์มีการตั้งเสาไม้ทรงสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่สูงตั้งแต่ชั้นฐานถึงระดับส่วนบนขององค์เจดีย์สำหรับอ้างอิงการก่ออิฐให้ได้ตั้งและสมมาตร ลักษณะเดียวกันกับเสาไม้ที่แกนส่วนยอดของเจดีย์ทรงระฆัง ทั้งยังเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดในการสร้างเจดีย์ชนิดที่ไม่มีห้องเรือนธาตุ ในขั้นตอนก่อสร้างมีการ

<sup>107</sup> สุรินทร์ ศรีสังข์งาม, "เจดีย์เหลี่ยมย่อมุมสมัยอยุธยา," ง.

<sup>108</sup> ศักดิ์ชัย สายสิงห์, เจดีย์ในประเทศไทย รูปแบบ พัฒนาการ และพลังศรัทธา, 548.

ชุดหลุม ณ ตำแหน่งศูนย์กลางองค์เจดีย์สำหรับปักเสาไม้โดยใช้เชือกผูกดึงเพื่อยกเสาให้ตั้งลงในหลุมที่เตรียมไว้ให้ได้ตั้งตั้งตรงโดยการค้ำยันไม้ชั่วคราว ก่อนก่ออิฐองค์เจดีย์หุ้มรอบเสาขึ้นมาทีละชั้นเพื่อยึดเสาไม้ไปในตัว เสาดังกล่าวทำหน้าที่อ้างอิงระยะความหนาของผนังอิฐและระยะขององค์ประกอบสถาปัตยกรรมในแต่ละชั้นความสูงรอบองค์เจดีย์ ในเจดีย์บางองค์อาจทำหน้าที่เป็นไม้โครงสร้างไปด้วย ดังอย่างการตั้งเสาไม้เป็นแกนกลางเจดีย์องค์อื่น ๆ ที่พบ เช่น เจดีย์ประจักษ์ทรงปราสาท วัดบรมพุทธาราม และเจดีย์ทรงปราสาทสององค์ หน้าวัดพระยาแมน เป็นต้น

จากพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของทั้งเจดีย์ทรงปราสาท เจดีย์ทรงระฆัง และเจดีย์ทรงย่อมุมหรือเพิ่มมุมที่ต่างกัน แต่ถูกสร้างขึ้นในบริเวณพื้นที่เดียวกันตลอดช่วงเวลา 416 ปีของการดำรงความเป็นศูนย์กลางแห่งอาณาจักรอยุธยา<sup>109</sup> ส่งผลให้เกิดการหลอมรวมองค์ความรู้ด้านเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ของกลุ่มช่างถ่ายทอดสืบเนื่องจากรุ่นสู่รุ่นตลอดสมัยอยุธยาอย่างเห็นได้ชัดผ่านหลักฐานรูปแบบการก่อสร้างด้วยวิธีการขึ้นโครงไม้อย่างเป็นทางการในปัจจุบัน ด้วยความสืบเนื่องของเทคนิคการก่อสร้างดังกล่าวจึงมีความเป็นไปได้สูงกว่ากลุ่มช่างผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมการก่อสร้างเจดีย์เป็นผู้คนกลุ่มสายวัฒนธรรมเดียวกันทั้งหมดคือชาวอยุธยา อย่างไรก็ตามในอนาคตหากมีการศึกษาด้านเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ในพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีพัฒนาการทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมเกี่ยวเนื่องกับเจดีย์สมัยอยุธยาอย่างกว้างขวางและเป็นระบบมากขึ้น จะทำให้เข้าใจถึงพัฒนาการหรืออิทธิพลอันอาจส่งผลต่อเทคนิคการก่อสร้างสมัยอยุธยาที่ชัดเจนยิ่งขึ้นกว่าสถานะภาพองค์ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

#### 4.5 การปรับเปลี่ยนรูปแบบและการแก้ปัญหาด้านสัดส่วนรูปทรงของเจดีย์

##### 4.5.1 การแก้ปัญหาด้านสัดส่วนรูปทรงของเจดีย์ในขณะก่อสร้าง

ด้วยโครงสร้างหลักขององค์เจดีย์เป็นผนังกำแพงรับน้ำหนักที่ทั้งผนังภายในและผนังภายนอกถูกก่ออิฐผสมกัน ผนังบนแนวบนขึ้นเป็นทรวดทรงทีละชั้น จากชั้นล่างสู่ยอดบนสุดอย่างเป็นระบบ ผนังบนนอกที่ก่อโดยปกติจึงมีชั้นอิฐที่ก่อเรียงอย่างเป็นระเบียบก่อนฉาบปูนปิดรอบองค์เจดีย์ แต่จากหลักฐานในปัจจุบันที่ผิวฉาบภายนอกหลุดร่อน โดยเฉพาะ

<sup>109</sup> จากการคำนวณเปรียบเทียบวันสถาปนากรุงศรีอยุธยาให้ตรงตาม “ปฏิทินไทยสากล” ซึ่งมีวันขึ้นปีใหม่ตรงกับวันที่ 1 มกราคม ทำให้อายุเวลาของกรุงศรีอยุธยาลดลงจากเดิมที่เข้าใจกันว่า 417 ปี เป็น 416 ปีกับอีก 26 วัน ดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน ตรึงใจ หุตางกูร, “วันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 1893 เป็นวันสถาปนากรุงศรีอยุธยาจริงหรือ?”, (<https://www.sac.or.th/main/th/article/detail/108> เมื่อวันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2564).

บริเวณองค์เจดีย์และส่วนยอดของเจดีย์ทรงระฆังและเจดีย์ทรงย่อมุมหรือเพิ่มมุม พบการฉาบปูนแทรกอิฐทั้งแบบเต็มแผ่นหรือเศษอิฐหักเพื่อเพิ่มความหนาขององค์ประกอบส่วนนั้น ๆ ให้ใหญ่ขึ้นกว่าโครงผนังกำแพงรับน้ำหนักเดิมที่ได้ก่อไว้<sup>110</sup> วิธีดังกล่าวเป็นการแก้ปัญหาด้านสัดส่วนรูปทรงเจดีย์ของช่างสมัยอยุธยาภายหลังการก่อผนังหลักแล้วเสร็จ เพื่อปรับรูปทรงให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อแก้ปัญหา “*อากาศกิน*” (*Perspective Distortion /Foreshortening*)<sup>111</sup> อันเป็นผลจากปรากฏการณ์การมองเห็นรูปทรงของเจดีย์ส่วนที่อยู่สูงมีขนาดเล็กกว่าความเป็นจริง ส่งผลให้ผู้คนสัมผัสเห็นทรวดทรงองค์ประกอบของเจดีย์ไม่ตรงตามได้สัดส่วนเหมือนแบบที่คิดเขียนไว้<sup>112</sup>

#### 4.5.2 การปรับเปลี่ยนรูปแบบของเจดีย์ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ

หลักฐานที่พบบนองค์เจดีย์ในพื้นที่ศึกษา พบการซ่อมเสริมเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบเจดีย์โดยช่างจะไม่รื้อเจดีย์องค์เดิมออก แต่จะใช้วิธีก่ออิฐหุ้มเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือขนาดขององค์เจดีย์ ดังพบหลักฐานตัวแบบกรณีศึกษาที่เจดีย์ประธาน วัดโลกยสุทธา และการก่อครอบองค์เจดีย์เดิมเจดีย์ประธาน วัดจรงกลม ส่วนเจดีย์ที่ไม่ได้เป็นตัวแบบกรณีศึกษาพบเป็นจำนวนมาก ดังเช่นที่เจดีย์สิงห์ล้อม วัดธรรมิกราช และเจดีย์รายองค์ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือบนกระเบื้องควดพุทไธศวรรย์ เป็นต้น

<sup>110</sup> ปกติเจดีย์ที่ก่อโคลนอิฐเป็นองค์เจดีย์ที่ได้สัดส่วนดีแล้ว จะฉาบปูนที่ไม่หนามาก เพียงชั้นเดียว และไม่ปรากฏร่องรอยการสอปูนโดยแทรกแผ่นอิฐหรือเศษอิฐหักไว้ภายใน มีเพียงบางตำแหน่งบนองค์เจดีย์ที่อาจมีการฉาบสองชั้นขึ้นไป ด้วยเพราะในขั้นตอนการฉาบปูนจะไม่ฉาบปูนหนาให้ได้ทรงในครั้งเดียวเพราะเนื้อปูนจะไหลทำให้เสียรูป จึงต้องฉาบชั้นที่ 1 ให้อยู่ทรงดีก่อนฉาบปูนชั้นต่อไปจนได้ความหนาที่ต้องการ

<sup>111</sup> ศิลป์ พีระศรี, ศิลปสงเคราะห์ (พจนานุกรมศัพท์ศิลปะของชาวตะวันตก) (พระนคร: ศูนย์กลางทหารราบ 2515), 726.

<sup>112</sup> วีระ อินพันทัง, "เชิงช่างทางไทย: กลวิธีแก้อากาศกิน," 1.





ภาพที่ 169 การปรับเปลี่ยนรูปแบบเจดีย์ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ เจดีย์ประธาน  
วัดโลกยสุทธา (ซ้าย) เจดีย์ราย วัดพุทธโธศวรรย์ (กลาง) และการก่อเจดีย์ครอบทับองค์  
เจดีย์เดิมที่เจดีย์ประธานวัดจงกลม (ขวา)

สำหรับการปรับแก้งานศิลปกรรมทั้งจิตรกรรมหรือปูนปั้นบนองค์เจดีย์ตัวแบบ ไม่พบ  
หลักฐานการเขียนทับซ้อนของงานจิตรกรรมหรือการสกัดปูนปั้นเดิมออกเพื่อปั้นใหม่ พบเพียงการ  
ฉาบปูนปิดทับลายปูนปั้นเดิม ดังตัวอย่างที่เจดีย์รายองค์ทิศเหนือข้างอุโบสถ วัดมหาธาตุ



ภาพที่ 170 ตัวอย่างการฉาบปูนปิดทับลายปูนปั้นเดิมที่เจดีย์รายองค์ทิศเหนือข้างอุโบสถ  
วัดมหาธาตุ

เทคนิคการก่อสร้างที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุขึ้นไปของเจดีย์กรณีศึกษาจากหลักฐานที่ปรากฏชัดว่า เจดีย์ทุกองค์มีระบบโครงสร้างการก่ออิฐชนิดเดียวกันคือระบบโครงสร้างผนังกำแพงรับน้ำหนักและระบบโครงสร้างแบบสันเหลี่ยม แม้เจดีย์แต่ละองค์มีรูปแบบการก่อเรียงอิฐหรือขนาดของอิฐที่แตกต่างกันบ้าง แต่เทคนิคการก่อผนังเพื่อขึ้นรูปองค์เจดีย์ยังคงลักษณะเดียวกันคือขึ้นรูปด้วยการตั้งโครงไม้แบบสำหรับอ้างอิงการก่อเรียงอิฐทั้งในระนาบทางตั้งและในระนาบทางนอน โครงไม้แบบที่พบมีทั้งจากไม้จริงที่ยังคงหลักฐานถึงปัจจุบัน และอาจใช้ไม้ไผ่เข้ามาร่วมทำไม้แบบซึ่งปัจจุบันไม่มีหลักฐานไม้ไผ่เดิม แต่อาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลจากทั้งเอกสารประวัติศาสตร์ (ในบทที่ 2) ร่วมกับหลักฐานรายละเอียดของรูปแบบระนาบผนังอิฐและการเว้นบ่ออิฐ มาร่วมวิเคราะห์ความน่าจะเป็น

การวิเคราะห์หลักฐานทั้งหมดพบว่า วัสดุที่ใช้สร้างโครงไม้แบบต่างชนิดกันย่อมส่งผลโดยตรงต่อรูปแบบผังโครงสร้างในแต่ละชั้นความสูง กล่าวคือ ผนังที่ก่ออิฐแบบสันเหลี่ยมตรง (Corbel) นิยมใช้ไม้จริงเข้าไม้เป็นโครงไม้แบบ ส่วนผนังที่ก่ออิฐแบบสันเหลี่ยมโค้ง (Corbel Arch) จะใช้ไม้ไผ่ผูกหรือสานขึ้นโครงเป็นไม้แบบ ดังนั้นการที่พบผังโครงสร้างภายในองค์เจดีย์มีรูปแบบที่เหมือนหรือแตกต่างกันในแต่ละชั้นความสูงจึงแสดงให้เห็นว่าช่างผู้ออกแบบ “เจตนา” ที่จะออกแบบให้ผังโครงสร้างภายในเป็นรูปแบบเช่นนั้นไม่ว่าจะด้วยเหตุผลด้านความมั่นคงหรือด้านความเชื่อก็ตาม

สำหรับความสัมพันธ์ของผังโครงสร้างภายในกับรูปทรงภายนอกขององค์เจดีย์ พบว่ามีความสัมพันธ์กันในรูปเรขาคณิตที่ให้ความสำคัญกับจุดศูนย์กลางในลักษณะสมมาตร โดยเฉพาะผังรูปสี่เหลี่ยม สี่เหลี่ยมเพิ่มมุมหรือย่อมุม และรูปวงกลม ความสัมพันธ์ของผังภายในและภายนอกขององค์เจดีย์ส่งผลต่อความหนาของผนังกำแพงรับน้ำหนักโดยตรง หากผนังภายในและภายนอกมีความสัมพันธ์กัน เช่น ผนังภายในและภายนอกเป็นรูปวงกลมเช่นกัน ผนังองค์เจดีย์ก็จะมีความหนาเท่ากันโดยรอบ แต่ถ้าหากไม่สัมพันธ์กัน เช่น ภายในเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมแต่ภายนอกเป็นผังรูปวงกลม ผนังส่วนที่ติดกับมุมของสี่เหลี่ยมจะมีความบางกว่าส่วนอื่น อันอาจเป็นผลให้มีความมั่นคงแข็งแรงลดลง แต่จากผลการรังวัดตัวแบบเห็นชัดว่าที่ระดับห้องเรือนธาตุขึ้นไป ช่างผู้ออกแบบเจตนาก่อผนังองค์เจดีย์ในอัตราส่วนที่หนามากกว่าหรือเท่ากับควมกว้างของช่องเปิดภายใน และค่อย ๆ มีขนาดสัมพันธ์ที่เหลื่อมสอรวบรวมสู่ยอดในขนาดที่ค่อย ๆ เล็กลงทั้งผังโครงสร้างภายในและผังรอบนอกของเจดีย์ ผนังส่วนล่างจึงหนามากและค่อย ๆ เหลื่อมเล็กสู่ด้านบน ทำให้การถ่ายน้ำหนักจากผนังด้านบนสู่ฐานรากเป็นไปตามหลักวิศวกรรมด้านการก่อสร้าง อันเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้องค์เจดีย์ยังคงสภาพ ไม่พังทลายจวบจนปัจจุบัน

## บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาในวิทยานิพนธ์เรื่อง ระบบการใช้ไม้แบบในการก่อสร้างเจดีย์ชนิดมีผังห้องเรือนธาตุสมัยอยุธยา มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์อิฐชนิดมีห้องเรือนธาตุสมัยอยุธยาในพื้นที่เกาะพระนครศรีอยุธยาและปริมณฑล โดยเจาะจงเฉพาะการก่อสร้างที่ระดับพื้นห้องเรือนธาตุขึ้นไปของตัวแบบเจดีย์กรณีศึกษาทรงปราสาท ทรงระฆัง และทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมรวม 12 องค์จำแนกตามผังเรือนธาตุเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งมีวิธีการก่อสร้างที่แตกต่างกัน ได้แก่ กลุ่มผังเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยมและกลุ่มผังเรือนธาตุรูปวงกลม ผลการศึกษาพบว่า

เจดีย์กรณีศึกษาทุกองค์มีเทคนิคการก่อรูปที่เริ่มจากการขึ้นโครง “ไม้แบบ” (Falsework) ไว้ภายในสำหรับอ้างอิงการก่อเรียงอิฐทั้งในระนาบทางตั้งและระนาบทางนอน เพื่อให้องค์เจดีย์ตั้งตรงได้ตั้ง สมมาตร มีสัดส่วนของรูปทรงเป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ ไม้แบบที่ใช้มี 2 ชนิด ได้แก่ ไม้แบบที่ขึ้นโครงจากไม้เนื้อแข็งและไม้แบบที่ขึ้นโครงจากไม้ไผ่ ไม้แบบทั้งสองมีวิธีการขึ้นโครงที่ต่างกัน

**ไม้แบบที่ขึ้นโครงจากไม้เนื้อแข็ง** พบในเจดีย์ที่ก่อผนังภายในด้วยระบบโครงสร้างกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อ **สันเหลี่ยมตรง (Corbel)** ส่วนใหญ่อยู่ในผังโครงสร้างรูปสี่เหลี่ยมและสี่เหลี่ยมเพิ่มมุม ส่วน **ไม้แบบที่ขึ้นโครงจากไม้ไผ่** ใช้ในเจดีย์ที่ก่อผนังภายในด้วยระบบโครงสร้างกำแพงรับน้ำหนักแบบก่อ **สันเหลี่ยมโค้ง (Corbel Arch)** ส่วนใหญ่อยู่ในผังโครงสร้างรูปวงกลม ด้วยเจดีย์แต่ละองค์มีรูปแบบผังโครงสร้างที่เหมือนหรือแตกต่างกันในแต่ละชั้นความสูง ดังนั้นระนาบผนังในองค์เจดีย์ปัจจุบันจึงเป็นภาพสะท้อนที่ชัดเจนถึงความเห็นว่ามีผังโครงสร้างส่วนนั้น ๆ ขึ้นโครงด้วยไม้แบบชนิดใด สำหรับการศึกษาค้นคว้าทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมของเจดีย์กับการออกแบบผังโครงสร้างภายใน สามารถทำได้ภายใต้ฐานความเข้าใจที่ว่า เทคนิคการก่อสร้างมีลักษณะเป็นภูมิปัญญาทางช่างที่คิดทำสืบเนื่องต่อกัน อีกทั้งมีเงื่อนไขด้านวัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้างเป็นกรอบบังคับ ดังนั้นในขั้นต้น จึงกำหนดพัฒนาการของรูปแบบเจดีย์ได้เพียงภาพกว้างตามความนิยมด้านรูปแบบเจดีย์ที่สร้างเป็นประธานของวัดจำแนกเป็น 3 ช่วงเวลาได้แก่ ระยะเวลาที่ 1 เจดีย์ทรงปราสาท ระยะเวลาที่ 2 เจดีย์ทรงระฆัง และระยะเวลาที่ 3 เจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมย่อมุมหรือเพิ่มมุม ผลการศึกษาเจดีย์ตัวแบบปรากฏชัดว่า แม้เจดีย์ทั้งสามรูปทรงมีพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ที่ต่างกัน แต่ด้วยถูกสร้างขึ้นในบริเวณพื้นที่เดียวกันตลอดสมัยอยุธยา จึงส่งผลให้เกิดการหลอมรวม



องค์ความรู้ด้านเทคนิคการก่อสร้างของกลุ่มช่างที่สืบเนื่องภายในพื้นที่ตลอดสมัยอยุธยาอย่างเห็นชัดผ่านหลักฐานเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ด้วยวิธีการขึ้นโครงไม้แบบ

ผลการศึกษาข้างต้น เป็นการศึกษาด้วยระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม (History of Architecture Research Methodology) โดยใช้ข้อมูลจากเอกสารประวัติศาสตร์สมัยอยุธยาและข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามร่วมประกอบการวิเคราะห์

**ข้อมูลจากเอกสารประวัติศาสตร์สมัยอยุธยา** ปรากฏเนื้อหา สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติในสมัยอยุธยา ว่ามีลักษณะเป็นที่ลุ่มน้ำ มีต้นไม้ขึ้นหนาที่บดบังคลุมพื้นที่กว่าครึ่ง ทั้งยังนิยมปลูกเป็นรั้วล้อมรอบอาณาเขตวัดและบ้านเรือนทั่วไป ต้นไม้จึงเป็นพันธุ์ไม้ที่ถูกบันทึกถึงมากกว่าพันธุ์ไม้ประเภทอื่นด้วยเพราะมีอยู่ในภูมิทัศน์แห่งกรุงศรีอยุธยาอย่างโดดเด่น วัสดุก่อสร้าง เป็นวัสดุที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อมธรรมชาติ ทั้งนำมาใช้โดยตรงหรือผ่านเทคนิคการผลิตในแบบเฉพาะ วัสดุที่กล่าวถึงในประโยชน์ด้านการก่อสร้าง ได้แก่ ไม้ไผ่ ไม้จริงเช่น ไม้มะค่า ไม้เต็ง ไม้ยาง ไม้สัก ต้นหมาก และไม้อุทุมพร อีสู่ ปูน ศิลาแลง หิน ดินบุก กระเบื้องเคลือบ กระเบื้องดินเผา และใบจาก เป็นต้น

การผลิตวัสดุก่อสร้าง ชาวบ้านทั่วไป ผลิตใช้ในครัวเรือน พึ่งพาตนเองเป็นหลัก อีกส่วนหนึ่งมาจากระบบการซื้อขาย ส่วน งานราชการ งานราชสำนัก เชื่อว่าส่วยจากหัวเมืองต่าง ๆ ส่วนหนึ่งคงถูกนำมาใช้ในการก่อสร้าง เช่น ดินบุก ทองแดง เหล็ก เนื้อไม้ ไม้ไผ่ น้ำตาล น้ำอ้อย ฯ โดยมีกรมช่างทำหน้าที่เฉพาะด้าน และมีแรงงานสำหรับเบิกใช้ในราชการ เป็นที่สังเกตว่า การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างมีความสัมพันธ์กับสถานภาพทางสังคม สถานภาพทางเศรษฐกิจของเจ้าของหรือผู้ใช้อาคาร ดังคำที่ในสมัยปัจจุบันกำหนดเรียกว่า “ฐานานุรูป ฐานานุศักดิ์ในงานสถาปัตยกรรม” เครื่องมือช่าง เท่าที่ปรากฏชื่อในสมัยอยุธยา ได้แก่ ขวาน จอบ เสียม พร้าโต้ พร้าหวดศึระชะ ตัด สิว เลื่อย กบไสไม้ บิดเหลา ไม้ว่า ลูกตึง เกรียงไม้ ค้อน มีดปาดปูน ตะปู ตะปลิง และชักรอกกว้าน สำหรับร้านขายเครื่องมือช่าง พบว่าย่านป่าเหล็กในเกาะเมืองมีร้านขายเครื่องมือช่างที่ทำด้วยเหล็กหลากหลายชนิด เทคโนโลยีการก่อสร้างและเทคนิคการผลิตวัสดุก่อสร้าง พบว่า ช่างสมัยอยุธยาสามารถสร้างสถาปัตยกรรมชั่วคราวขนาดใหญ่อย่างพระเมรุมาศได้ เช่น พระเมรุมาศที่สร้างในสมัยสมเด็จพระเจ้าท้ายสระ มีช่วงช่อกว้างถึง 7 วา 2 ศอก สูง 2 เส้น 11 วาศอกคืบ มีการ “ต่ออย่าง” (ทำหุ่นจำลอง) ก่อนสร้างอาคารจริง การบดอัดดินฐานรากอาคารโดยใช้ช่างเหยียบ การใช้ไม้มะค่าแทรกตามอิฐขณะก่อเสริมเจดีย์ทรงปราสาท เทคนิคการเคลื่อนย้ายองค์พุทธไสยาสน์ขนาดใหญ่ การเผาอิฐ และการทำปูนหมักปูนตำ การหล่อและตีเหล็ก ช่างจักสาน



ชัดแต่ละเรือนเครื่องผูก ชาวยุโรปเป็นผู้นำแบบอย่างการสร้างอาคารทรงตึกเข้ามา และการส่งกล้องเพื่อตัดถนนโดยชาวต่างชาติ **ผู้คนที่เกี่ยวข้องกับด้านการก่อสร้าง** อยู่ยามี่ช่างฝีมือเป็นจำนวนมาก ทั้งพระภิกษุ กลุ่มช่างหลวงหลากหลายสาขา ช่างชาวบ้านทั่วไป และกลุ่มช่างฝีมือชาวจีน ชาวตะวันตก และวิศวกรจากฝรั่งเศสซึ่งเข้ามาในสมัยอยุธยาตอนปลาย ในส่วนของ **ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม** ด้วยได้นำเทคโนโลยีสมัยปัจจุบัน ได้แก่ การถ่ายภาพมุมสูงด้วยเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Drone) และการใช้โปรแกรมโฟโตแกรมเมตรีสำหรับจัดทำแบบสถาปัตยกรรมและภาพถ่ายหลักฐานต่างๆบนองค์เจดีย์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลภาคเอกสาร หลักฐานที่นำมาประมวลวิเคราะห์ ได้แก่ ขนาดก้อนอิฐ รูปแบบการก่อและการเรียงอิฐ รูปแบบผังโครงสร้าง โครงสร้างไม้ดั้งเดิมที่ยังคงสภาพหรือผู้พังเหลือเพียงรูเต้า รวมถึงร่องรอยการก่ออิฐแบบต่าง ๆ ที่พบในแต่ละชั้นความสูง เป็นต้น

การก่อสร้างเจดีย์ในขั้นต้นจากเอกสารประวัติศาสตร์พบว่าก่อนทำการก่อสร้างช่างจะต้องมีการ “ต่ออย่าง” หรือ “ถวายเป็นอย่าง” (ให้อย่าง) ก่อนการก่อสร้างเจดีย์ คำดังกล่าวเป็นชื่อเรียกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ที่จะส่งผลให้ผลงานที่ปรากฏขึ้นมา นั้น สามารถแสดงออกซึ่งคุณค่าทั้งในเชิงศิลปกรรม ความหมาย และการใช้ประโยชน์ได้อย่างสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ<sup>113</sup>หรือมีการทำ “กระสุน” หรือรูปจำลองของเจดีย์ขนาดย่อมที่สร้างขึ้นเป็นเบื้องต้นสำหรับใช้เป็นต้นอย่างในการจะก่อสร้างอาคารขึ้นจริงโดยอาศัยการกำหนดระบบสัดส่วนที่เป็นพิภักเดียวกัน ก่อนนำไปสู่การปรับขยายให้ขนาดใหญ่ขึ้นตามต้องการ<sup>114</sup> ในขั้นตอนหลักของการก่อสร้างช่างจะต้องมีการวางแผนผัง กำหนดจุดศูนย์กลาง ซึ่งแนวเชือกเพื่ออ้างอิงแนวหรือระดับต่าง ๆ ก่อนก่ออิฐตามแบบแผนผังที่ละชั้น ๆ ตลอดองค์เจดีย์ รวมถึงมีการสร้างนั่งร้าน หรือออกขนวัสดุก่อสร้างสู่ด้านบน

<sup>113</sup> ก่อนการก่อสร้างเจดีย์ จากหลักฐานเอกสารพบคำว่า “ต่ออย่าง” “ถวายเป็นอย่าง” (ให้อย่าง) ก่อนการก่อสร้างเจดีย์ คำดังกล่าวเป็นชื่อเรียกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ที่จะส่งผลให้ผลงานที่ปรากฏขึ้นมา นั้น สามารถแสดงออกซึ่งคุณค่าทั้งในเชิงศิลปกรรม ความหมาย และการใช้ประโยชน์ได้อย่างสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ดูเพิ่มเติมใน สมคิด จิระทัศนกุล, อภิธานศัพท์ช่างสถาปัตยกรรมไทย เล่ม 1 กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมไทย (กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2559), 49-52.

<sup>114</sup> สมคิด จิระทัศนกุล, อภิธานศัพท์ช่างสถาปัตยกรรมไทย เล่ม 1 กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมไทย, 71.

ในส่วนหลักฐานไม้แบบ พบว่าก่อนถึงระดับห้องเรือนธาตุข้างจะตั้งโครง “ไม้แบบ” (Falsework) ไว้ภายในสำหรับอ้างอิงการก่อเรียงอิฐ ความหนาของผนัง ขนาดขององค์ประกอบสถาปัตยกรรม และสำหรับตรวจสอบระดับในระนาบทางตั้งและระนาบทางนอนเพื่อให้องค์เจดีย์ตั้งตรงได้ตั้งสมมาตร มีสัดส่วนของรูปทรงเป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ ไม้แบบที่ใช้มี 2 ชนิด ได้แก่ ไม้แบบที่ขึ้นโครงจากไม้เนื้อแข็งและไม้แบบที่ขึ้นโครงจากไม้ไผ่ สำหรับผังโครงสร้างตำแหน่งได้ใช้เทคนิคและวัสดุไม้แบบชนิดใดนั้น พบว่า ไม้แบบที่ขึ้นโครงจากไม้เนื้อแข็ง พิจารณาจากองค์ประกอบร่วมของผังโครงสร้างภายในที่ก่อด้วยระบบโครงสร้างแบบสันเหลี่ยมตรง (Corbel) รวมถึงความเป็นระเบียบหรือไม่เป็นระเบียบของระนาบผนังและมุมที่ผนังมาบรรจบกัน รอยรูเด้าหรือแนววางข้อไม้ในผนังอิฐ และการก่อผนังเหลี่ยมเป็นปากว่างในแต่ละชั้นความสูงของผังเรือนธาตุ ช่องขนาดเล็กรอบนอกองค์เจดีย์อันเป็นร่องรอยการฝังไม้แบบในระนาบแนวนอนเพื่ออ้างอิงระยะความหนาของผนังอิฐและขนาดขององค์ประกอบสถาปัตยกรรมขณะก่อสร้าง ซึ่งปัจจุบันยังปรากฏไม้แบบเดิมอยู่หลายตำแหน่งและในหลายองค์เจดีย์ ไม้แบบที่ขึ้นโครงจากไม้ไผ่ ไม้ไผ่เป็นไม้ลำต้นปล้องกลวงชนิดเดียวที่นิยมใช้ในงานก่อสร้างมากที่สุดดังปรากฏรายละเอียดจำนวนมากในเอกสารประวัติศาสตร์สมัยอยุธยา แม้ไม่ปรากฏไม้แบบดั้งเดิมที่ทำจากต้นไผ่ในองค์เจดีย์ การสันนิษฐานจึงพิจารณาจากข้อมูลสองที่มาประกอบกันอันได้แก่ หลักฐานเอกสารจากเอกสารประวัติศาสตร์สมัยอยุธยา และหลักฐานที่ปรากฏบนองค์เจดีย์ เอกสารประวัติศาสตร์สมัยอยุธยา ทั้งบันทึกของชาวต่างชาติและพระราชพงศาวดารได้แสดงถึงการมีอยู่ของต้นไผ่ว่าเป็นพันธุ์ไม้พื้นเมืองที่ขึ้นหนาแน่นในสภาพแวดล้อมธรรมชาติ นิยมปลูกเป็นแนวรั้วตามเขตที่ดินบ้านเรือน และวัด ลำต้นถูกใช้ในงานหัตถกรรมจักสาน และใช้ในงานก่อสร้างหลากหลายประเภท ทั้งบ้านเรือนของชาวบ้าน รวมถึงอาคารเนื่องในราชสำนักและศาสนสถาน สำหรับหลักฐานบนองค์เจดีย์ที่นำมาพิจารณาประกอบข้อสันนิษฐานว่าใช้ไม้ไผ่ทำไม้แบบ ได้แก่ ระนาบผนังในองค์เจดีย์ก่ออิฐด้วยระบบโครงสร้างแบบสันเหลี่ยมโค้ง (Corbel Arch) โดยเฉพาะในผังโครงสร้างรูปวงกลมทั้งหมด บำอิฐสำหรับตั้งโครงไม้แบบในแต่ละชั้นความสูงมีระยะที่แคบกว่าบ้ำอิฐที่พบในโครงไม้แบบไม้เนื้อแข็ง แต่ช่วงของผังโครงสร้างมีความสูงและการเหลี่ยมโค้งที่ไม่เท่ากันทุกองค์ (ต่างจากผังโครงสร้างแบบสันเหลี่ยมตรงที่ใช้เสาไม้เนื้อแข็ง ตั้งลิ่มสอบในแนวเดียวกันสื่อยอดบนสุดลักษณะเดียวกันทั้งหมด) ในกรณีผังโครงสร้างชุดบนสุดก่อแบบสันเหลี่ยมโค้ง ส่วนล่างต้องมีบ้ำอิฐรองรับไม้แบบร่วมกับส่วนบนสุดที่ต้องก่อเว้นเป็นช่องกระเปาะเสมอ ดังตัวอย่างที่เจดีย์ประธานวัดหลังคาขาว และเจดีย์รายวัดสุวรรณาวาส

ดังกล่าว เป็นข้อมูลสำหรับพิจารณาเพื่อวิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุและเทคนิคการก่อสร้าง ในแต่ละชั้นความสูงและนำมาซึ่งคำตอบของข้อสมมติฐานได้ว่า เจดีย์กลุ่มผังเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยมและกลุ่มผังเรือนธาตุรูปวงกลมมีวิธีการก่อสร้างที่ต่างกัน **เจดีย์กลุ่มผังเรือนธาตุรูปสี่เหลี่ยม** และเจดีย์ที่มีผังโครงสร้างส่วนเหนือฝ้าเพดานก่ออิฐด้วยระบบโครงสร้างแบบสันเหลี่ยมตรง (Corbel) ใช้ไม้แบบไม้เนื้อแข็งขึ้นโครงด้วยวิธีเข้าไม้ประกบกันตามรูปทรงที่ต้องการและวัดระดับและความได้ดิ่งที่ด้านล่างก่อนแยกชิ้นส่วนขึ้นประกอบเป็นโครงไม้แบบที่ละชั้นความสูงบนองค์เจดีย์ ส่วน **เจดีย์กลุ่มผังเรือนธาตุรูปวงกลม** หรือเจดีย์ที่มีผังโครงสร้างส่วนเหนือฝ้าเพดานรูปวงกลมหรือรูปสี่เหลี่ยมก่ออิฐด้วยระบบโครงสร้างแบบสันเหลี่ยมโค้ง (Corbel Arch) นั้น ขึ้นโครงไม้แบบจากไม้ไผ่ด้วยวิธีการสาน หรือผูกมัดรวมกันเป็นรูปทรงเหลี่ยมโค้งเพื่อเป็นโครงอ้างอิงการก่ออิฐเป็นผนังองค์เจดีย์ (โครงไม้แบบที่สานจากไม้ไผ่ยังมีความละเอียดเหมาะสมกับขนาดก้อนก่อมากเท่าใด ระนาบผนังก็จะเรียบเป็นระเบียบมากขึ้นเช่นกัน) ส่วนรูปทรงของโครงไม้แบบแต่ละชั้นจะมีลักษณะใดนั้น ระนาบผนังในองค์เจดีย์ปัจจุบันเป็นภาพสะท้อนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีรูปทรงแบบเดียวกัน

ผลการศึกษา**ความสัมพันธ์ของผังโครงสร้างภายในกับรูปทรงภายนอกขององค์เจดีย์** พบว่ามีความสัมพันธ์กันในรูปเรขาคณิตที่ให้ความสำคัญกับจุดศูนย์กลาง ความสมมาตร โดยเฉพาะผังรูปสี่เหลี่ยม สี่เหลี่ยมเพิ่มมุมหรือย่อมุม และรูปวงกลม ความสัมพันธ์ของรูปผังภายในและภายนอกองค์เจดีย์ส่งผลต่อความหนาของผนังกำแพงรับน้ำหนักโดยตรง หากผนังภายในและภายนอกมีความสัมพันธ์กัน เช่น ผังภายในและภายนอกเป็นรูปวงกลมเหมือนกัน ผนังองค์เจดีย์ก็จะมีความหนาเท่ากันโดยรอบ แต่หากไม่สัมพันธ์กัน เช่น ภายในเป็นผังรูปสี่เหลี่ยมแต่ภายนอกเป็นผังรูปวงกลม ผนังส่วนที่ติดกับมุมของสี่เหลี่ยมจะมีความบางกว่าส่วนอื่น อันอาจเป็นผลให้มีความมั่นคงแข็งแรงลดลง ช่างผู้สร้างมีความเข้าใจดีเนื่องจากผลการรังวัดเจดีย์ตัวแบบเห็นชัดว่าที่ระดับห้องเรือนธาตุขึ้นไป ช่างผู้ออกแบบเจดีย์มาก่อนองค์เจดีย์ในอัตราส่วนที่หนา มากกว่าหรือเท่ากับความกว้างของช่องเปิดภายใน และค่อย ๆ มีขนาดสัมพันธ์ที่เหลื่อมสอรวบรวมสู่ยอดในขนาดที่ค่อย ๆ เล็กลงทั้งผังโครงสร้างภายในและผังรอบนอกของเจดีย์ ผนังส่วนล่างจึงหนา มากและค่อย ๆ เหลื่อมเล็กสู่ด้านบน ทำให้การถ่ายน้ำหนักจากผนังด้านบนสู่ฐานรากเป็นไปตามหลักวิศวกรรมด้านการก่อสร้าง ผนังจึงมีความมั่นคง หากฐานรากไม่ทรุดหรือวัสดุก่อเสื่อมสภาพ

สำหรับการศึกษาพัฒนาการของเจดีย์อิฐสมัยอยุธยาจากเทคนิคการก่อสร้างโดยใช้ไม้แบบ สามารถทำได้บนฐานความเข้าใจว่าเทคนิคการก่อสร้างมีลักษณะเป็นภูมิปัญญาทางช่างที่คิดทำสืบเนื่องต่อกันโดยมีเงื่อนไขด้านวัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้างเป็นกรอบบังคับ และด้วยสถานภาพการศึกษาด้านเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์อิฐสมัยอยุธยาโดยตรงในปัจจุบันยังมีอยู่จำกัด ดังนั้นในขั้นต้นจึงกำหนดพัฒนาการของรูปแบบได้ในภาพกว้างตามความนิยมด้านรูปแบบเจดีย์ที่สร้างเป็นประธานของวัด จำแนกเป็น 3 ช่วงเวลา ได้แก่ ระยะเวลา ตั้งแต่ ระยะเวลาต้น นิยมสร้างเจดีย์ทรงปราสาท ระยะเวลาปลายนิยมสร้างเจดีย์ทรงระฆัง และระยะเวลาปลายนิยมสร้างเจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมหรือย่อมุม

**เจดีย์ทรงปราสาทชนิดมีห้องเรือนธาตุ** ที่สร้างขึ้นในระยะต้น ก่อเรียงอิฐไม่สอปูนในรูปแบบคล้ายระบอบอิงลิชบอนด์ นิยมออกแบบผังห้องเรือนธาตุและส่วนเหนือห้องเรือนธาตุเป็นรูปสี่เหลี่ยมและสี่เหลี่ยมเพิ่มมุมโดยใช้เทคนิคการก่อผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบสันเหลื่อมตรง (Corbel) ที่ขึ้นโครงไม้แบบจากไม้เนื้อแข็ง ไม่ว่าจะเจดีย์องค์นั้นจะมีขนาดเล็กอย่างปราสาทประธานวัดส้มหรือขนาดใหญ่อย่างปราสาทประธานวัดลังกา ในด้านการก่อสร้างจะต่างก็เพียงขนาดของไม้แบบและการซ้อนชั้นของชุดโครงไม้แบบที่ซับซ้อนมากขึ้น

**เจดีย์ทรงระฆังชนิดมีห้องเรือนธาตุ** เป็นที่สังเกตเกี่ยวกับการสร้างเจดีย์ทรงระฆังว่าบรรดาเมืองหรืออาณาจักรที่มีมาก่อนสถาปนากรุงศรีอยุธยา พ.ศ. 1893 ในพื้นที่ประเทศไทยหรือแม้แต่ที่ลังกากล้นนิยมออกแบบเจดีย์ที่ไม่มีทางเข้าเดินสู่ห้องเรือนธาตุกลางองค์เจดีย์ ซึ่งต่างจากเจดีย์ทรงระฆังสมัยอยุธยาในพื้นที่เกาะเมืองและปริมณฑลโดยรอบที่นิยมออกแบบให้มีทางเดินเข้าสู่ห้องเรือนธาตุกลางองค์เจดีย์จำนวนมาก ตัวอย่างได้แก่ เจดีย์ประธานวัดใหญ่ชัยมงคล วัดจวงกลม วัดหลังคาขาว วัดนางคำ เจดีย์ประธานวัดพระศรีสรรเพชญ์ เจดีย์รายวัดสุวรรณาวาส เจดีย์มูมบนฐานไพทีและเจดีย์รายองค์ทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดราชบูรณะ เป็นต้น สาเหตุที่ออกแบบให้มีห้องเรือนธาตุดังกล่าวอาจด้วยมีประโยชน์ใช้สอยใหม่ เช่น ประดิษฐานรูปเคารพหรือเจดีย์ขนาดเล็ก จากผลการศึกษาด้านเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ตัวแบบด้วยโครงไม้แบบ พบว่า การออกแบบโครงสร้างภายในของเจดีย์ทรงระฆังเทียบเคียงพัฒนาการด้านเทคนิคการก่อสร้างโดยใช้โครงไม้แบบกับเจดีย์ทรงปราสาทที่สร้างร่วมสมัยหรือสมัยก่อนหน้า พบว่ามีความสืบเนื่องกัน กล่าวคือเจดีย์ทรงระฆังที่มีห้องเรือนธาตุทุกองค์มีระบบโครงสร้างแบบผนังกำแพงรับน้ำหนักแบบสันเหลื่อมตรง (Corbel) และสันเหลื่อมโค้ง (Corbel Arch) ที่ขึ้นโครงไม้แบบจากไม้จริงหรือไม้ไผ่ โดยผนังที่ก่อสันเหลื่อมโค้งจะใช้ไม้ไผ่ หากก่อเป็นสันเหลื่อมตรงจะใช้ไม้จริง ทั้งยังมีเจดีย์ทรงระฆัง



จำนวนหนึ่งที่ขึ้นโครงไม้แบบในลักษณะผสม คือมีทั้งก่อแบบสันเหลี่ยมโค้งและก่อแบบสันเหลี่ยมตรงในองค์เดียวกันเช่นเดียวกับที่พบในเจดีย์ทรงปราสาทสมัยอยุธยาตอนต้น ด้านความต่างคือเจดีย์ทรงระฆังนิยมออกแบบผังโครงสร้างภายในเป็นรูปวงกลมหรือแปดเหลี่ยมมากกว่ารูปสี่เหลี่ยมที่นิยมในเจดีย์ทรงปราสาท

**เจดีย์ทรงสี่เหลี่ยมย่อมุมหรือเพิ่มมุมชนิดมีห้องเรือนธาตุ** เป็นรูปแบบเฉพาะที่เกิดขึ้นครั้งแรกสมัยอยุธยาในช่วงต้นพุทธศตวรรษที่ 22 ภายหลังจากความนิยมการสร้างเจดีย์ทรงปราสาทและทรงระฆังชนิดมีผังห้องเรือนธาตุเป็นประธานของวัด ภาพรวมมีระบบผังโครงสร้างภายในห้องเรือนธาตุซับซ้อนน้อยลงเมื่อเทียบกับตัวแบบเจดีย์ที่สร้างสมัยก่อนหน้านี้ โดยทั้งหมดยังคงใช้เทคนิคอย่างที่เคยพบหลักฐานในเจดีย์ตัวแบบทั้งในเจดีย์ทรงปราสาทและทรงระฆังในหลากหลายรูปแบบ ไม่ตายตัว สุดแล้วแต่ช่างจะเลือกมาปรับใช้ ที่ต่างก็มีเพียงระบบการก่อเรียงอิฐรูปแบบคล้ายระบบเฟลมมิซบอนด์สปูน ต่างกับระยะก่อนหน้าที่ใช้ระบบการเรียงอิฐคล้ายแบบอิงลิชบอนด์

จากพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ของเจดีย์ทั้งสามรูปทรงที่ต่างกัน แต่ถูกสร้างขึ้นบริเวณพื้นที่เดียวกันตลอดช่วงเวลาของการดำรงความเป็นศูนย์กลางแห่งอาณาจักรอยุธยา จึงส่งผลให้เกิดการหลอมรวมองค์ความรู้ด้านเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ที่ถ่ายทอดสืบเนื่องจากรุ่นสู่รุ่นภายในพื้นที่ตลอดสมัยอยุธยาอย่างเห็นได้ชัดผ่านการวิเคราะห์หลักฐานเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ด้วยวิธีการขึ้นโครงไม้แบบ ความสืบเนื่องของเทคนิคการก่อสร้างที่พบดังกล่าว จึงมีความเป็นไปได้สูงว่ากลุ่มช่างผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมการก่อสร้างเจดีย์เป็นคนสายวัฒนธรรมเดียวกันทั้งหมดคือชาวอยุธยา

### ข้อเสนอแนะ

ในกระบวนการก่อสร้างเจดีย์หากเป็นการก่อสร้างแบบสมัยปัจจุบันย่อมเป็นการง่ายที่จะสืบค้นถึงขั้นตอนการก่อสร้างตามความเป็นจริงได้อย่างละเอียด แต่สำหรับเจดีย์สมัยอยุธยาด้วยเป็นเทคนิคการก่อสร้างโบราณที่ผ่านเวลามาหลายร้อยปี จึงเป็นการยากที่จะสืบค้นกระบวนการก่อสร้างในทุกขั้นตอนได้ทั้งหมด ซึ่งเชื่อว่าขั้นตอนซับซ้อนมากพอควรและมากกว่าในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้กล่าวถึง หากไม่มีหลักฐานใดเลยก็ยิ่งเป็นการสันนิษฐานได้หลากหลายแนวทางการศึกษาเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์สมัยอยุธยาในขั้นต้น ควรเข้าใจบริบทด้านสภาพแวดล้อมสังคม วัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างของผู้คนในอดีตให้รอบด้านเป็นสำคัญ ด้วยเพราะการก่อสร้างเจดีย์สมัยอยุธยาเป็นระบบการก่อสร้างแบบโบราณมีความต่างจากระบบก่อสร้างสมัยใหม่ทั้งในด้านวัสดุ เทคนิคการก่อสร้าง และความคิดความเชื่อที่เกี่ยวข้อง

อย่างไรก็ตามในอนาคตหากเข้าถึงข้อมูลหลักฐานการก่อสร้างมากเท่าไรก็จะยิ่งทำให้เข้าใจความหลากหลายของเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์สมัยอยุธยามากขึ้น และเมื่อมีการศึกษาด้านเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ในพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีพัฒนาการทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมเกี่ยวเนื่องกับเจดีย์สมัยอยุธยาอย่างกว้างขวาง ก็จะทำให้เข้าใจถึงพัฒนาการของอิทธิพลอันอาจส่งผลต่อเทคนิคการก่อสร้างเจดีย์ของช่างสมัยอยุธยาที่ชัดเจนมากขึ้นกว่าสถานภาพองค์ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน





## รายการอ้างอิง

- Brereton, Joel P. *The Encyclopedia of Religion V.12* New York: Macmillan Library Reference U.S.A., 1999.
- Burckhardt, Titus. *Art of Islam: Language and Meaning* S.I.: World of Islam Festival, 1976.
- Chihara, Daigoro. *Hindu-Buddhist Architecture in Southeast Asia*. Leiden, New York, Cologne: E.J. Brill, 1966.
- David G. Marr, Anthony Crothers Milner *Southeast Asia in the 9th-14th Centuries*. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 1986.
- Lall, Vikram. *The Golden Lands Cambodia, Indonesia, Laos, Myanmar, Thailand & Vietnam* Kuala Lumpur: JF Publishing, 2014.
- Paranavitana. *The Stupa in Ceylon*, Columbo: State Printing Corporation, 1988.
- Parker, H. *Ancient Ceylon, 4th Ed.* . New Delhi: Asian Educational Services, 1999.
- Pitaya Bunnag. *Lecture with Slide on the Influence of Persian Art in Ayutthaya Architecture, Thai - Persian Relations in Art and Culture* Bangkok: Iran Culture Centre at Bangkok, 2003.
- Smithi Siribhadra. *Vatsam<sup>2</sup>* Bangkok: Assumption press Co.,, 2522.
- Takeshi Nakagawa. *Ancient Architecture in Sri Lanka: Studies on Planning and Restoration of Temple Architecture in the Late Anuradhapura and Polonnaruwa Period* Tokyo: Department of Architecture, Waseda University, 1991.
- TRANET, Michel. "Sambaur-Prei-Kuk: Monuments D'icānavarma I (615-628)(1996-1997. Volume 2)." (1996-1999).
- เฉลิม รัตนทัศนีย์. *วิวัฒนาการศิลปสถาปัตยกรรมไทยพุทธศาสนา*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์ พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2529.
- เดอ ชัวซีย์, บาทหลวง, สันต์ ท. โกมลบุตร (แปล). "จดหมายเหตุรายวันการเดินทางไปสุโขทัยประเทศสยามในปี ค.ศ. 1685 และ 1686." (2550).
- เรืองศักดิ์ กันตะบุตร. *วิเคราะห์โครงสร้างอาคารในประเทศไทยในอดีต เอกสารสรุปผลการสัมมนาเรื่องเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2527.
- เอเดรียน สนอดกราส. *สัญลักษณ์แห่งพระสถูป*. Translated by ภัทรพร สิริกาญจน และคณะ. กรุงเทพฯ:



อมรินทร์วิชาการ, 2541.

เอกวิทย์ ณ ถลาง. ภาพรวมภูมิปัญญาไทย. กรุงเทพฯ: อมรินทร์, 2544.

, 2561, <https://www.trf.or.th/trf-featured/12677-engineering-database-of-archaeological-sites-in-thailand>

แสง จันทร์งาม, อุทัย บุญเย็น. พระไตรปิฎก สำหรับผู้บวชใหม่และชาวพุทธทั่วไป. กรุงเทพฯ: สยามปริทัศน์, 2556.

โครงการอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา. "โบราณสถานในเกาะเมืองและรอบเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา." (2530).

โชติ กัลยาณมิตร. ผลงาน 6 ศตวรรษของช่างไทย กรุงเทพฯ: เอ็นเอสพี ฟรินติ้ง กรุ๊ป, 2546.

กฎหมายตราสามดวง เล่ม 1. กรุงเทพฯ: องค์การค้าของคุรุสภา, 2505.

กรมศิลปากร. เรื่องกรุงเก่า. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2561.

———. ไทยในจดหมายเหตุแกมปีเฟอร์. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร, 2545.

———. จดหมายเหตุของโยฮันส์เคาเต็น, ประชุมพงศาวดารฉบับกาญจนาภิเษก เล่ม 1. กรุงเทพฯ: กองวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ กรมศิลปากร, 2542.

———. "ฉบับพระจักรพรรดิพงษ์เจ้ากรม (จาด), ประชุมพงศาวดารฉบับกาญจนาภิเษก เล่ม 3." (2542).

———. พระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา ฉบับพันจันทนุมาศ(เจิม), ประชุมพงศาวดารฉบับกาญจนาภิเษก เล่ม 3. กรุงเทพฯ: กองวรรณกรรมและประวัติศาสตร์ กรมศิลปากร, 2542.

การุณ จันทร์วงศ์. รายงานผลการวิจัย: การวิเคราะห์โครงสร้างของโบราณสถานในอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

ชาญณรงค์ ศรีสุวรรณ. "ไฟโตเกรมเมตรีกับงานอนุรักษ์สถาปัตยกรรม: ทบทวนองค์ความรู้และความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ในงานสถาปัตยกรรม." หน้าจั่ว ว่าด้วยประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม และสถาปัตยกรรมไทย ต, no. ก.ย. 2555 - ต.ค. 2556.

ชาญวิทย์ เกษตรศิริ. อารยธรรมไทย พื้นฐานทางประวัติศาสตร์. กรุงเทพฯ: เลิฟ แอนด์ ลิฟ เพรส, 2540.

ดำรงราชานุภาพ, สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ. "จดหมายเหตุระยะทางราชทูตลังกาเข้ามาขอพระสงฆ์สยาม", เรื่องประดิษฐานพระสงฆ์สยามวงศ์ในลังกาทวีป. กรุงเทพฯ: มติชน, 2546.

ดูรายละเอียดการวิพากษ์วิธี ด้วยระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์ของพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา โดยวิเคราะห์ผ่านกรอบของจารีตในการเขียนและชำระพระราชพงศาวดารของแต่ละฉบับใน รสิดา สีนเอกเยี่ยม. "วัฒนธรรมการสร้างสรรคงานสถาปัตยกรรมไทยจากพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา." ปรินญา มหบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.

ตรงใจ หุตางกูร. "วันที่ 4 มีนาคม พ.ศ.1893 เป็นวันสถาปนากรุงศรีอยุธยาจริงหรือ?".

<https://www.sac.or.th/main/th/article/detail/108> เมื่อวันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2564.

ต้นทุน (เขียน), สุพรรณณี กาญจนัฐิติ (แปล), วินัย พงษ์ศรีเพียร (บรรณาธิการ). "เอกสารลำดับที่ 6 ชาวอยุธยา  
กับการรับราชการในใต้เบื้องพระยุคลบาทกษัตริย์พม่าสมัยคริสต์ศตวรรษที่ 16 และ 17" ข้อมูล  
ประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยาจากเอกสารไทยและต่างชาติ. กรุงเทพฯ: คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ศิลปากร, 2528.

ธงไชย, อุษณีย์. พระราชพงศาวดารและพงศาวดาร หลักฐานที่สร้างขึ้นเพื่อสถาบันกษัตริย์. เชียงใหม่: ภาควิชา  
ประวัติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540.

ธนธร กิตติกานต์. มหาธาตุ. กรุงเทพฯ: มติชน, 2557.

น. ณ ปากน้ำ. สถาปัตยกรรมในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2516.

น. ณ ปากน้ำ. ห้าเดือนกลางซากอิฐปูนที่อยุธยา. กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ, 2540.

นนทชัย ทองพุ่มพุกษา. "บทบาทหน้าที่และการออกแบบปราสาทสมัยอยุธยา." ปรินญาศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
ศิลปากร, 2545.

นาฏวิภา ชลิตานนท์. "วิวัฒนาการของการเขียนประวัติศาสตร์ไทยตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์  
ตอนต้น." อักษรศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

นิโกลาส์ แชรแวงส, สันต์ ท. โกมลบุตร (แปล). "ประวัติศาสตร์ธรรมชาติและการเมืองแห่งราชอาณาจักรสยาม."  
(2550).

บัญชา ชุ่มเกษร. โครงสร้างทางไทย: สถาปัตยกรรมสุโขทัย อยุธยา. กรุงเทพฯ: สถาบันศิลปสถาปัตยกรรมไทย  
เฉลิมพระเกียรติ, 2559.

———. "ความเป็นไปได้ของการสร้างอาคารสูงสมัยอยุธยา." สารศาสตร์ สถาปัตย์ 2 (2542).

ปฐม หงษ์สุวรรณ. นานมาแล้ว มีเรื่องเล่า นิทาน ตำนาน ชีวิต. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556.

ประชุมคำให้การกรุงศรีอยุธยา รวม 3 เรื่อง กรุงเทพฯ: แสงดาว, 2561.

ประทีป เพ็งตะโก. ประทีปวิทรรศน์ รวมเรื่องโบราณคดีอยุธยา. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร, 2564.

ประภัสสร ชูวิเชียร. พระบรมธาตุเจดีย์นครศรีธรรมราช มหาธาตุแห่งคาบสมุทรมหาไค้. กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ,  
2553.

ปรีดี พิศภูมิวิถี. "เมกะโปรเจกต์ (Mega Projects) ของวิศวกรฝรั่งเศสที่ลพบุรีในสมัยสมเด็จพระนารายณ์  
มหาราช." ศิลปวัฒนธรรม 39, no. 7: 94-116.

พรทิพย์ ตั้งเจริญทรัพย์. "พัฒนาการของการก่อสร้างโบราณสถานไทย." วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตสาขาวิชา  
วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2547.

พระเทพโมลี (ฟื้น ปาสาทิโก). คำแปลมหาปรีนิพพานสูตร. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์, 2512.

พระธรรมปิฎก (ป. อ. ปยุตโต). พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลศัพท์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

พิธีะ ไกรฤกษ์. จากหน้าแห่งศิลปะไทย. กรุงเทพฯ: ริเวอร์บุ๊กส์, 2553.

———. ศิลปะสุโขทัยและอยุธยา ภาพลักษณะที่ต้องเปลี่ยนแปลง. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2545.

พีระศรี, ศิลป์. ศิลปสงเคราะห์ (พจนานุกรมศัพท์ศิลปะของชาวตะวันตก). พระนคร: ศูนย์กลางทหารราบ 2515.

ฟอร์เบ็ง, โกลด, ก็องเตอ เดอ, ดำรัสดำรง, หม่อมเจ้า (แปล). จดหมายเหตุฟอร์เบ็ง. นนทบุรี: ศรีปัญญา, 2560. มกรานนท์, ประพีร์. เจดีย์ไม้สิบสอง. ม.ป.ท., ม.ป.ป.

มองซีเออร์ เดอ ลาลูแบร์, สันต์ ท. โทมลบุตร (แปล). จดหมายเหตุ ลา ลูแบร์ ราชอาณาจักรสยาม. นนทบุรี: ศรีปัญญา, 2548.

รลิตา ลินเอกเอี่ยม. "วัฒนธรรมการสร้างสรรคงานสถาปัตยกรรมไทยจากพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา."

วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.

ราชบัณฑิตยสถาน. , พจนานุกรมศัพท์ศิลปกรรม อักษร ข-ค. กรุงเทพฯ: เพื่อนพิมพ์, 2530.

วินัย พงศ์ศรีเพียร. "เอกสารลำดับที่ 5 ไทยในสายตาอาคันตุกะจากจีนสมัยอยุธยาตอนต้น (ค.ศ. 1349 - ประมาณ 1430): การวิเคราะห์เอกสารประวัติศาสตร์อยุธยา (2)" ข้อมูลประวัติศาสตร์ไทยสมัยอยุธยาจากเอกสารไทยและต่างชาติ. กรุงเทพฯ: คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2528.

วินัย พงศ์ศรีเพียร, (บรรณาธิการ) หมิงสี่ลู่ - ซิงสี่ลู่ บันทึกเรื่องจริงแห่งราชวงศ์หมิงและราชวงศ์ชิงฯ (2559).

วิบูลย์ ลี้สุวรรณ. พจนานุกรมศัพท์ศิลปกรรมไทย. กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ, 2559.

วีระ อินพันทัง. "เชิงช่างทางไทย: กลวิธีแก้อากาศกิน."

ศักดิ์ชัย สายสิงห์. เจดีย์ในประเทศไทย รูปแบบ พัฒนาการ และพลังศรัทธา. นนทบุรี: เมืองโบราณ, , 2560.

สมคิด จิระทัศนกุล. อภิธานศัพท์ช่างสถาปัตยกรรมไทย เล่ม 1 กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมไทย.

กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2559.

สมชาติ จีงสิริอารักษ์. "ประวัติ แนวคิด ทฤษฎี และการปฏิบัติการในการอนุรักษ์โบราณสถาน." (2560).

สมภพ ภิรมย์. ปกิณกะคดี หมายเลข 13 สถาปัตยกรรมพุทธเจดีย์สยาม, อนุสรณ์ในงานพระราชทานเพลิงศพ

นาวาโท หลวงบวรเจ็ดเรขกรรม ร.น.(ชม ภิรมย์) ณ เมรุวัดมกุฏกษัตริยาราม 24 เมษายน 2515.

กรุงเทพฯ: ม.ป.ท., 2515.

สันติ เล็กสุขุม. เจดีย์ ความเป็นมาและคำศัพท์เรียกองค์ประกอบเจดีย์ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: มติชน, 2552.

———. วัด-เจดีย์: ในและนอกเกาะกรุงศรีอยุธยา. กรุงเทพฯ: มติชน, 2563.

———. วิวัฒนาการของชั้นประดับลวดลายสมัยอยุธยาตอนต้น. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์การพิมพ์, 2522.

- . ศิลปะอยุธยา งานช่างหลวงแห่งแผ่นดิน. กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ, 2544.
- สุดชาย พานสุวรรณ และคณะ. "การศึกษาระบบโครงสร้างและพฤติกรรมของโบราณสถานประเภทเจดีย์: โครงการวิจัย." (ม.ป.ป.).
- สุรินทร์ ศรีสังข์งาม. "เจดีย์เหลี่ยมย่อมุมสมัยอยุธยา." ปรินญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2543.
- สุริยวุฒิ สุขสวัสดิ์, ม.ร.ว. ปราสาทหินและทับหลัง. กรุงเทพฯ: สตาร์ปริ้นท์, 2542.
- สุวิทย์ เลิศวิมลศักดิ์. "แบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของพระเจดีย์ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา." ปรินญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2551.
- ห้างหุ้นส่วนจำกัดปฐาณรักษ์. รายงานการขุดแต่งขุดค้นและออกแบบเพื่อบูรณะวัดจกมล, โครงการขุดแต่ง บูรณะ และปรับปรุงสภาพแวดล้อมโบราณสถานกลุ่มคลองสระบัว จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปีงบประมาณ 2542. ม.ป.ท.: ม.ป.พ., 2542.
- อนุวิทย์ เจริญศุกกุล. "การศึกษาระบบโครงสร้างและระเบียบการก่ออิฐในอาคารโบราณสถาน." โบราณคดี 5, no. 1 (2516).
- อนุวิทย์ เจริญศุกกุล. "'แนวทางการศึกษาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมในประเทศไทย.'" อาษา(กรกฎาคม - สิงหาคม 2531) (2531).
- . แบบโครงสร้างและระเบียบการก่ออิฐสถาปัตยกรรมสกุลช่างเขมรและศรีวิชัย. กรุงเทพฯ: สถาบันไทยคดีศึกษา, 2524.
- . ปราสาทเมืองต่ำ การศึกษาทางประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ: : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2541.
- อนุวิทย์ เจริญศุกกุล. "การศึกษาระบบโครงสร้างและระบบการก่ออิฐในโบราณสถาน." ศิลปากร 6, no. 1 (2518).
- . "ประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมศึกษา." วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 2, no. 1 (2525).
- อุบลศรี อรรถพันธุ์. "การชำระพระราชพงศาวดารในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก." อักษรศาสตร์ มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2524.





## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	Suwit Lerdwimolsak
วัน เดือน ปี เกิด	15 July 1982
สถานที่เกิด	Chumphon
วุฒิการศึกษา	Bachelor of Industrial Education (Architecture), King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. Master of Art (History of Architecture), Silpakorn University.
ที่อยู่ปัจจุบัน	16/86 Lad Plakhao Rd., Charakhe Bua, Lat Phrao, Bangkok, 10230 Tel. 09-9164-7741 Email: suwitmon1525@gmail.com
ผลงานตีพิมพ์	Structure Types of Buddhist Stupas in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province, NAJUA: History of Architecture and Thai Architecture, Vol.7 (2010) Brick Construction Techniques of Open-room Prang Style Stupa during Early Ayutthaya Period in the Area of Ancient Ayutthaya City, NAJUA: History of Architecture and Thai Architecture 19.1(2022)

