

เรขาคณิตที่ซ่อนเร้นในงานสถาปัตยกรรม เจดีย์ล้านนา ณ วัดเกาะกลาง จังหวัดลำพูน

รองศาสตราจารย์ วชิรี วชิรสินธุ์

ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

kvwatcija@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่องภูมิปัญญาของคนไทย: ศึกษาจากองค์ประกอบพุทธสถาปัตยกรรม “เจดีย์” กรณีศึกษาเจดีย์ทรงปราสาทในศิลปะล้านนา ณ เจดีย์วัดเกาะกลาง บ้านบ่อควา อ.ป่าซาง จ.ลำพูน ผลการศึกษาโดยอาศัยเรขาคณิตเป็นเครื่องมือในการสื่อสารได้พบเอกลักษณ์เฉพาะในการประยุกต์ใช้เรขาคณิต ที่แตกต่างไปจากวัฒนธรรมการออกแบบของชาวยุโรป คือ (1) เทคนิคในการสร้างสรรค์สัดส่วนสัมพันธ์องศาของรูปทรงเจดีย์ที่มีค่าของความกว้างฐานต่อความสูงเป็นจำนวนหน่วยนับลงตัวแบบง่าย ๆ (2) รูปทรงองศาขององค์ระฆังที่สร้างขึ้นด้วยส่วนโค้งของวงกลม 3 วง ที่มีขนาดสัดส่วนสัมพันธ์กันกับรูปทรง (3) รูปสามเหลี่ยมโค้งยอดแหลมของกรอบหน้าบันซุ้มจรนำประดับเรือนธาตุ ที่สร้างขึ้นด้วยส่วนโค้งของวงกลม 3 วง ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสัมพันธ์กันกับรูปทรง และ (4) รูปหัวขมวดของตัวหงส์สร้างขึ้นด้วยการใช้เส้นรอบวงของวงกลมหลายขนาดที่มีจุดศูนย์กลางตั้งอยู่บนเส้นแกนเดียวกัน ซึ่งแตกต่างจากการสร้างรูปกันหอยของวัฒนธรรมกรีกโบราณ.

คำสำคัญ: เจดีย์วัดเกาะกลาง เจดีย์ล้านนา สัดส่วนสัมพันธ์องศา ตัวหงส์

The secret geometry of Chetiya architecture of Lanna Culture at Wat Koh Klang, Lamphun province

Assoc. Prof. Vacharee Vacharasin

Department of Architecture & Planning, Faculty of Architecture

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

kvwatcija@kmitl.ac.th

Abstract

This article is based on a research, entitled “The Thai Wisdom: Study from Chetiya,” a case study of Wat Koh Klang Chedi in the town of Lamphun, the former capital of the great Kingdom of Haripunchai. The study discovered the application of geometry to architecture in Lanna architecture that is different from the Western one, which is based on the assumption that static and linear geometric shapes are basic reality emerged in many dimensions. Rather, Lanna concept of architectural geometry was a part of the core ideas are central to the formation of the society. Accordingly, the research discovers four major concepts: (1) The elegant gure and proper proportion of Chetiya was based on the base-to-height proportion using perfectly simple counting; (2) The slender outline of the bell shape was created by the arc of three identical circles corresponding to the size, shape, and proportion; (3) The triangular form of the decorative gables was generated by the arc of a circle with a diameter of three bands corresponding to the total shape; (4) Spirals move of the Ngao (nial) was created with the circumference of many circle sizes, the centers of which were located on the sizes of the same core. Accordingly, the Lanna Spiral was conceptually different from the Golden Spiral of the ancient Greeks.

Keywords: Wat Koh Klang Chedi, Chetiya, Golden proportion, the Ngao

ความเป็นมาของเจดีย์วัดเกาะกลาง

เอกสารประวัติวัดเกาะกลาง¹ กล่าวโดยสังเขป ว่า “วัดสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ.1176 โดยตระกูลของเศรษฐีอินตา ชาวมอญแห่งบ้านป่อควาโดยกำเนิด” เดิมเป็นวัดร้างซากอาคารหลายหลังที่ถูกทิ้งร้างอยู่แสดงให้เห็นร่องรอยของความเจริญในอดีต เมื่อเวลาผ่านไปนานทำให้ชำรุดทรุดโทรม ซากอาคารต่างๆจมอยู่ในดิน ต่อมาชาวบ้านได้ร่วมกันดำเนินการพัฒนาบูรณะวัดเกาะกลาง ซึ่งมีพระอุดม อุดตมสาโร เป็นเจ้าอาวาสสร้างอุโบสถ กุฏิ หอฉัน ศาลาการเปรียญ จนกระทั่งยกขึ้นเป็นวัดที่มีพระสงฆ์จำพรรษาโดยสมบูรณ์ ในคราวที่สร้างอุโบสถนั้น นายช่างไม่ทราบว่ามีซากอาคารจมอยู่ในดิน ตำแหน่งที่ตั้งอุโบสถหลังใหม่ได้กำหนดให้อยู่บนซากโบราณสถานที่ยังมีดิน

เหล่านั้น เมื่อการสร้างอุโบสถได้แล้วเสร็จ กรมศิลปากรได้เข้าชุดแต่งบริเวณโดยรอบ พบฐานวิหารขนาดใหญ่ตั้งอยู่ด้านหน้าอุโบสถหลังใหม่ ท้ายซากวิหารดังกล่าวเป็นที่ตั้งของเจดีย์ทรงปราสาทซึ่งยอดได้หักพังหายไปแล้ว

ลักษณะของเจดีย์วัดเกาะกลาง

ส่วนฐาน รองรับเรือนธาตุ ประกอบด้วยฐานสี่เหลี่ยม (มีร่องรอยจมอยู่ในดิน) ฐานบัวคว่ำ ฐานหน้ากระดานซ้อน 3 ชั้น ระหว่างกลางฐานหน้ากระดานเป็นฐานบัวลูกแก้ว ออกไถ่ย่อมุมยื่นออกมารองรับจรนำซุ้มที่ต่อออกมาจากเรือนธาตุทั้ง 4 ทิศ

¹ เอกสารพิมพ์แจกของวัดเกาะกลางม, มปป., มปป.



ภาพที่ 1: ลักษณะของเจดีย์วัดเกาะกลาง ภาพที่ 2: กรอบหน้าบันซุ้มจรนำ ภาพที่ 3: ลายhengประดับปลายกรอบซุ้ม

ส่วนเรือนธาตุ เป็นทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นรูปจัตุรัส ผนังทั้งสี่ด้านมีจรนำซุ้มยื่นออกมา กรอบซุ้มจรนำทำเป็นรูปโค้งแหลมซึ่งประดับด้วยปูนปั้น “ลายพันธฤกษา” หรือที่เรียกว่า “ลายเครือแบบล้านนา” วางอยู่เหนือวงโค้งหยักนักประวัติศาสตร์ศิลปะจัดรูปแบบศิลปะของเจดีย์วัดเกาะกลางไว้ในสมัยศรีอยุธยาตอนปลาย² บางท่านจัดให้อยู่ในศิลปะล้านนาตอนต้น³

ส่วนยอด เหลือเพียงเจดีย์ทรงระฆัง ตั้งบนฐานบัวซ้อน 2 ชั้น ส่วนปลียอดชำรุดหักหาย

นักประวัติศาสตร์ศิลปะต่างให้ความสนใจรูปแบบของเจดีย์วัดเกาะกลาง บางท่านศึกษาจากลวดลายที่หลงเหลือและจัดไว้ในสมัยศรีอยุธยาตอนปลาย⁴ บางท่านศึกษาจากความสอดคล้องของรูปแบบเจดีย์และพงศาวดารจึงจัดเป็นศิลปะล้านนาตอนต้น⁵ บางท่านกล่าวว่า “ชั้นหลังคาแต่ละมุมมีหลักฐานว่าเคยมีการประดับสลุบจำลองขนาดเล็ก (สลุบปิยะ) ด้วยส่วนยอดเป็นเจดีย์ทรงระฆังแบบไม่มีบัลลังก์ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างใกล้เคียงกับเจดีย์วิหารในศิลปะพุกาม ประเทศพม่า เช่น วิหารอาเนนเทเจดีย์และวิหารสัพพัญญู...”⁶

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ สุรพล ดำริห์กุล⁷ ให้ความเห็นว่า “หากไม่มีเจดีย์ที่มุมหลังคาเรือนธาตุ ลักษณะของปลียอดที่หักหายนั้น น่าจะมีลักษณะทำนองเดียวกับเจดีย์ที่วัดอุโมงค์มหาเถรจันทร์ อ.เมืองฯ จ.เชียงใหม่ การสันนิษฐานความเป็นไปได้ของสัดส่วนสัมพันธ์องตามของเจดีย์วัดเกาะกลาง อาจศึกษาได้จากอัตราส่วนของฐานเจดีย์ต่อความสูงที่ปรากฏในพงศาวดารโยนก⁸ การทดลองเขียนรูปเรขาคณิตอย่างง่ายตามคำบรรยายขนาดสัดส่วนเจดีย์ลงบนระบดตารางจัตุรัสพื้นฐาน สะท้อนให้เห็นวิธีการกำหนดรูปทรงเจดีย์ที่ใช้ในการกำหนดสัดส่วนด้วยจำนวนเลขทางคณิตศาสตร์ที่นับลงตัวแบบง่าย ๆ ซึ่งเป็นภูมิปัญญาเชิงช่างที่แยบคาย

นอกจากข้อมูลสัดส่วนขององค์เจดีย์ที่ได้ปรากฏตามพงศาวดารแล้ว “เรือนยันต์โสฬสมงคลวัดหน้าพระเมรุ” (ภาพที่ 7) ซึ่งติดอยู่เหนือประตูพระอุโบสถวัดหน้าพระ

² สันติ เล็กสุขุม, ศิลปะภาคเหนือ : อยุธยาชัย-ล้านนา (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เมืองโบราณ, 2549) :120.

³ จิระศักดิ์ เดชวงศ์ญา, “เจดีย์วัดเกาะกลาง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน” เมืองโบราณ, (มกราคม-มีนาคม 2542): 88.

⁴ สันติ เล็กสุขุม, ศิลปะภาคเหนือ : อยุธยาชัย-ล้านนา (กรุงเทพฯ : เมืองโบราณ, 2549) ,129.

⁵ จิระศักดิ์ เดชวงศ์ญา, “เจดีย์วัดเกาะกลาง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน”, เมืองโบราณ, 25, 1(มกราคม-มีนาคม 2542): 88.

⁶ ศักดิ์ชัย สายสิงห์, ศิลปะล้านนา (กรุงเทพฯ : ภาควิชาประวัติศาสตร์ศิลปะ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552), 40.

⁷ สัมภาษณ์ สุรพล ดำริห์กุล, 27 มิถุนายน 2554.

⁸ ประชาภิจักรจักร, พระยา, “พงศาวดารโยนก” (กรุงเทพฯ: คลังวิทยา, 2516), 353-361.



ภาพที่ 4:
เจดีย์วัดป่าสัก



ภาพที่ 5:
เจดีย์เชียงยัน

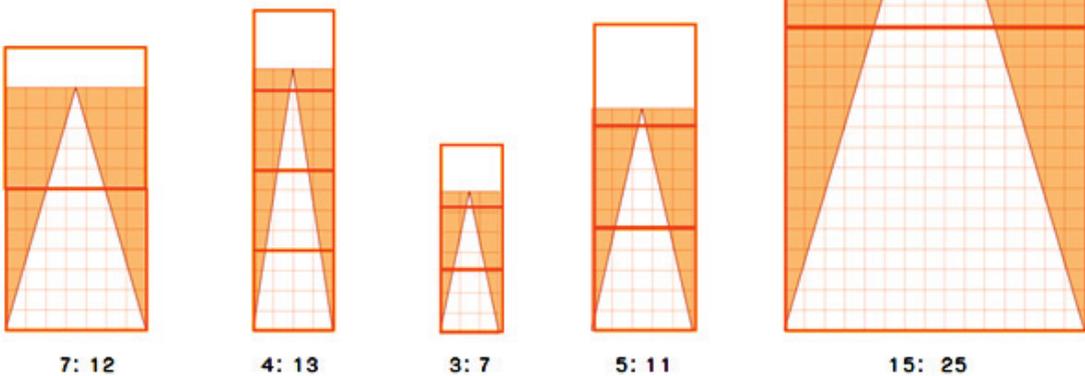


ภาพที่ 6:
เจดีย์วัดอุโมงค์มหาเถรจันทร์

๑๖	๑๖	๑๖	๑๖	๑๖	๑๖
๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑
๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑
๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑
๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑	๑๑

ภาพที่ 7:
เรือนยันต์โสฬสมงคล

เมรุราชิการาม จ.พระนครศรีอยุธยา รูปตาราง 3 ขนาดลดหลั่นกัน ที่เกิดจากการแปลงเรือนยันต์และเลขยันต์ 3 ยันต์ ได้แก่ ยันต์โสฬสมงคลแบบล้านนา, ยันต์ตรีนิสิงเห และ ยันต์จตุโรเข้าไว้ด้วยกันในยันต์เดียวกัน แสดงให้เห็นองค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่องเลขคณิตและเรขาคณิตที่มีมาในวัฒนธรรมล้านนาแต่ครั้งพระสิริรัตนปัญญาเถระได้รับจนา “คัมภีร์วชิรสารัตถะสังคหะปกรณ์” ในปีพุทธศักราช 2078^๑



ภาพที่ 8, 10, 11, 12: แสดงสัดส่วนของฐานเจดีย์ต่อความสูง

^๑ พระสิริรัตนปัญญาเถระ, คัมภีร์วชิรสารัตถะสังคหะปกรณ์ พ.ศ. 2078 อ้างถึงใน พระมหาญาณอวัช ญาณทูธโย, วัดหน้าพระเมรุราชิการาม (กรุงเทพฯ : แกลอรี่การพิมพ์, 2553), 36-52.



ภาพที่ 13, 14, 15, 16: แสดงขนาดสัดส่วนเจดีย์วัดเกาะกลางที่เขียนขึ้นจากโปรแกรมประมวลผลภาพจากไฟล์ดิจิทัล

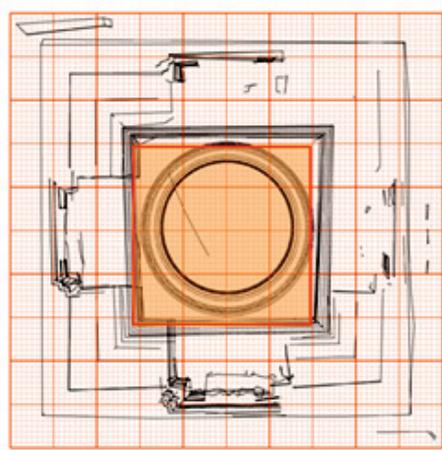
การศึกษาสัดส่วนสัมพันธ์องรูปทรงเจดีย์วัดเกาะกลาง

งานวิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์ของแผนผังและรูปทรงเจดีย์กระทำโดยอาศัยโปรแกรมเขียนภาพสามมิติจากภาพถ่ายดิจิทัล และการรังวัดภาคสนามผ่านการวิเคราะห์ด้วยกลวิธีเรขาคณิตระบบตาราง

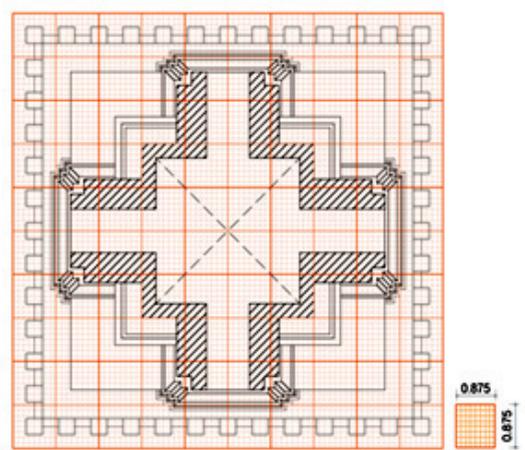
วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์องส่วนฐานเจดีย์วัดเกาะกลาง

งานออกแบบจะต้องเริ่มต้นด้วยการจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังจากการรังวัดภาคสนามพบว่า ขนาดความกว้าง

ยาวของแผนผังเรือนธาตุรูปจัตุรัสมีขนาดระยะประมาณ 3.50 เมตร x 3.50 เมตร ในระบบเมตริก ซึ่งมีหน่วยนับลงตัวในระบบไทยเท่ากับ 7 ศอก x 7 ศอก ที่น่าจะสามารถนำมาทดลองใช้เป็นพื้นฐานในการสืบค้นความสัมพันธ์ของการจัดพื้นที่เว้นว่างแผนผังและรูปทรงขององค์เจดีย์ได้ และเมื่อลดทอนขนาด 3.5 เมตร ลงเป็น 4 ส่วนเท่าๆ กัน เกิดเป็นหน่วยตารางขนาด 0.875 เมตร x 0.875 เมตร จำนวน 16 หน่วย และเพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดในการวิเคราะห์ การแบ่งย่อยตารางจัตุรัสขนาด 0.875 เมตร (1 ศอก 1 คืบ 6 นิ้ว) ออกเป็น 8 ส่วน เป็นวิธีการลดทอนสัดส่วนให้ลงตัวแบบง่ายๆ ที่สมมติขึ้น (ภาพที่ 17-18)



ภาพที่ 17: วิเคราะห์สัดส่วนแผนผังของส่วนฐานเจดีย์



ภาพที่ 18: ผลวิเคราะห์สัดส่วนแผนผังส่วนฐานเจดีย์

วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์เชิงดงามในการ สร้างสรรค์รูปทรงองค์ระฆังเจดีย์วัด เกาะกลาง

เจดีย์ทรงระฆังที่ยังคงสภาพแม้จะไม่เต็มองค์ ได้แสดงให้เห็นรูปร่างขององค์ระฆังที่ค่อนข้างที่บตัน เมื่อนำภาพลายเส้นที่ได้จากผลการประมวลภาพจากภาพถ่ายดิจิทัลลดข้อลงบนผืนตาราง (ภาพที่ 19) ซึ่งมีขนาดพิกัดเดียวกันกับที่ได้ใช้ในการวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้น พบว่า

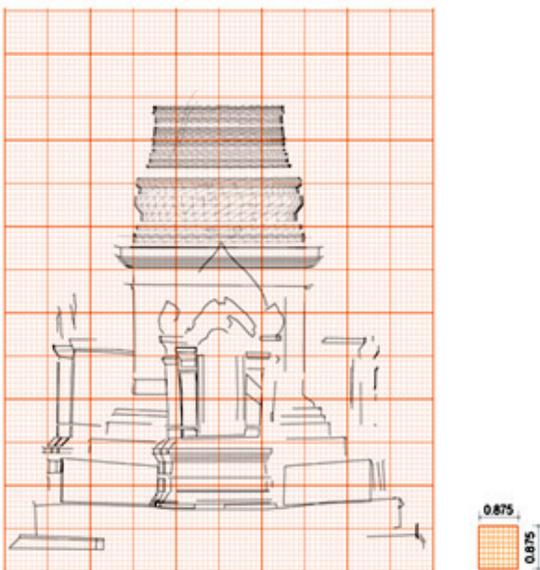
สัดส่วนความสูงขององค์เจดีย์วัดเกาะกลางต่อความกว้างของปากระฆังอาจมีสัดส่วนประมาณ 3 ต่อ 4 กล่าวคือมีความสูงเพียง 3 ส่วน ขณะที่ปากระฆังมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 ส่วน (ภาพที่ 20)

ส่วนโค้งส่วนเว้าขององค์ระฆังแบบไม่มีบัลลังก์ น่าจะมีที่มาจากเส้นรอบวงของวงกลมที่มีความกว้างเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ขนาด คือ ส่วนโค้งของหลังองค์ระฆังน่าจะมีส่วนโค้งของวงกลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง เป็น $1/2$ ของความสูง หรือ $1/3$ ของความสูงองค์ระฆัง และส่วนเว้าขององค์ระฆังต่อจากหลังองค์ระฆังผายออกถึง

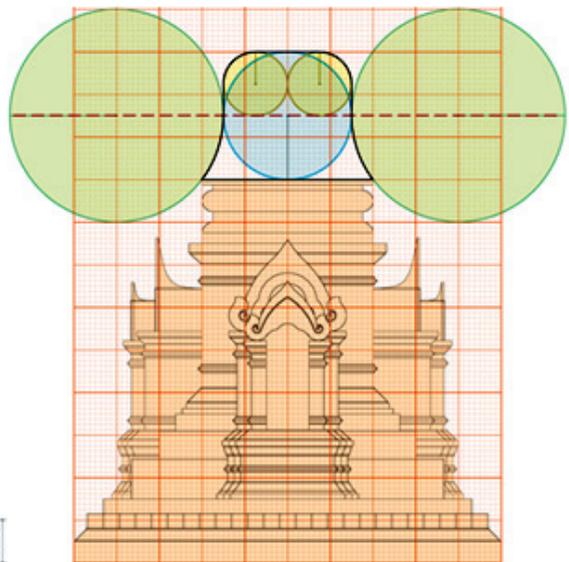
ปากระฆัง น่าจะเป็นส่วนโค้งของวงกลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเป็น 5 ส่วน (ภาพที่ 20)

วิเคราะห์สัดส่วนกรอบหน้าบ้านชุ่มจรนำ รูปสามเหลี่ยมโค้งยอดแหลมของเจดีย์วัด เกาะกลาง

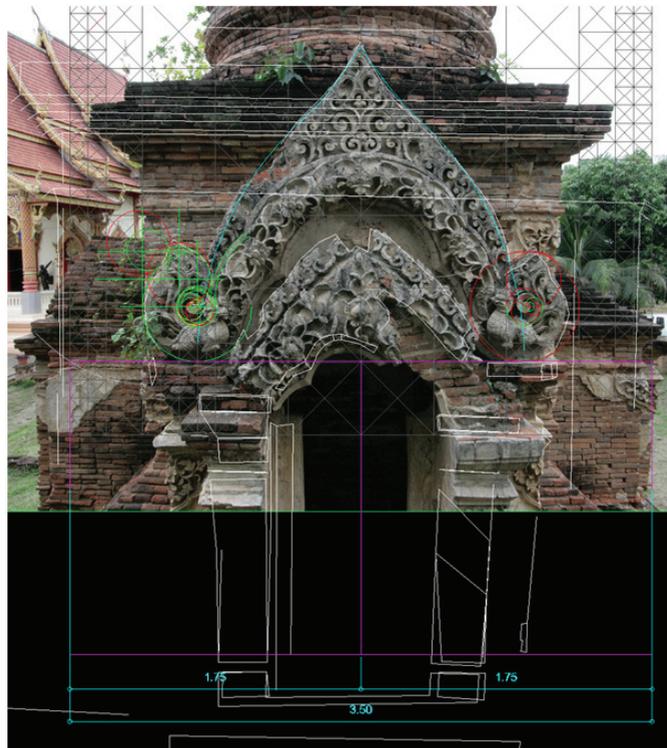
ความงามของโครงสร้างกรอบหน้าบ้านยอดโค้งเรียวยแหลมเป็นเอกลักษณ์ขององค์ประกอบงานสถาปัตยกรรมสกุลช่างหริภุญชัย ซึ่งมีความซับซ้อนเชิงเรขาคณิตมากกว่าหน้าบ้านยอดโค้งแหลมในสกุลช่างเขมรอย่างเห็นได้ชัด ลักษณะของกรอบหน้าบ้านชุ่มจรนำทำซ้อนเป็น 2 ชั้น ชั้นซ้อนที่ 2 ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าชั้นซ้อนที่ 1 มีลักษณะโครงสร้างหลักคล้ายคลึงกันคือ กาบบนเป็นรูปสามเหลี่ยมโค้งยอดเรียวยแหลม กาบล่างเป็นรูปวงโค้ง 3 หักกกลวิธีในการวิเคราะห์สัดส่วนของกรอบหน้าบ้านประดับชุ่มจรนำ และองค์ประกอบสำคัญของเจดีย์ ใช้ภาพถ่ายหน้าตรงซ้อนด้วยภาพลายเส้นที่ประมวลได้จากโปรแกรมเขียนภาพสามมิติ (ภาพที่ 21)



ภาพที่ 19:
รูปทรงเจดีย์จากโปรแกรมประมวลภาพ



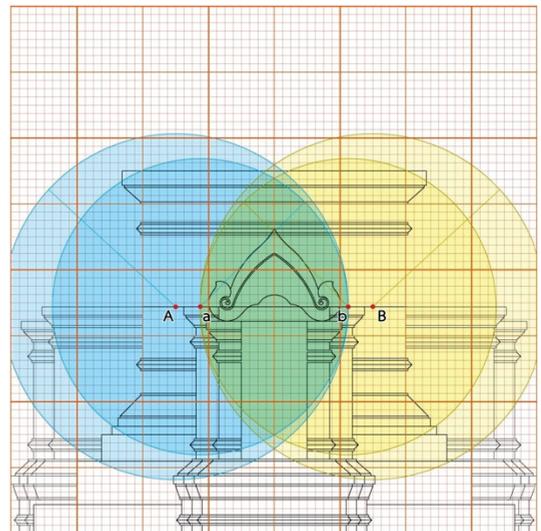
ภาพที่ 20:
วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์รูปทรงองค์ระฆัง



ภาพที่ 21: แสดงวิธีวิเคราะห์สัดส่วนของกรอบหน้าบันประดับชุ้มจรนำ

วิเคราะห์กรอบหน้าบัน ด้วยตารางขนาดพิกัด 1/2 (1.75 ม.) X 1/2 (1.75 ม.) พบว่า รูปสามเหลี่ยมโค้งของกรอบหน้าบันที่มียอดแหลมนั้น เกิดขึ้นจากวงกลม 3 วง ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสัมพันธ์กันกับแผนผังขององค์เจดีย์ (ภาพที่ 22)

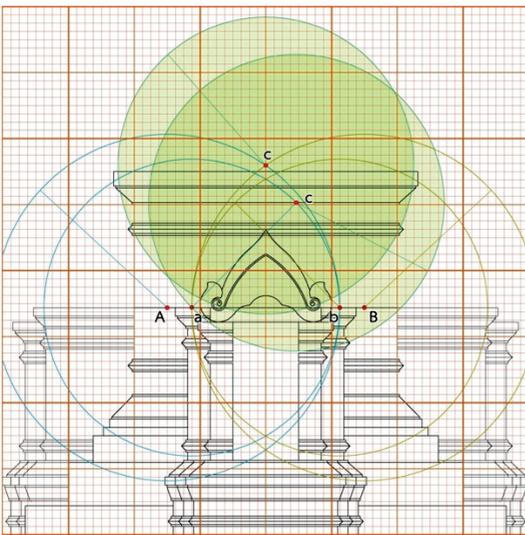
- วงกลมใหญ่ (ด้านซ้าย **A**, ด้านขวา **B**)
เป็นความสูงของยอดแหลม
- วงกลมเล็ก (ด้านซ้าย **a**, ด้านขวา **b**)
เป็นกรอบหน้าบัน



ตารางพิกัดขนาด
= 1/2 (1.75 ม.) X 1/2 (1.75 ม.)

ภาพที่ 22: วิเคราะห์กรอบหน้าบันชุ้มจรนำชั้นที่ 1 รูปสามเหลี่ยมโค้งยอดแหลม

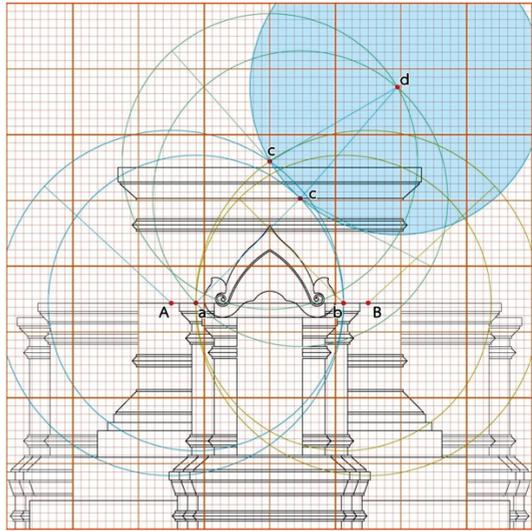
วิเคราะห์ส่วนเว้าของยอดกรอบหน้าบ้าน ด้วยตารางขนาด พิกัด $1/2$ (1.75 ม.) X $1/2$ (1.75 ม.) พบว่าส่วนเว้า ดังกล่าวเกิดจากส่วนโค้งของวงกลม C ซึ่งมีขนาดเท่ากับ วงกลม a และวงกลม b ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลงตัวพอดี 4.5 เท่าของหน่วยตารางพิกัด [$4 \frac{1}{2}$ $1/2$ (1.75 ม.)] โดยมีจุดเปลี่ยนของสายโค้งซึ่งสร้างขึ้น ตามทฤษฎีการสร้างวงกลมผ่านจุดสองจุด C และ C (ภาพที่ 23)



ตารางพิกัดขนาด = $1/2$ (1.75 ม.) X $1/2$ (1.75 ม.)

ภาพที่ 23 : วิเคราะห์กรอบหน้าบ้านคุ้มจรรยาชั้นที่ 1 รูปสามเหลี่ยมโค้งยอดเรียวแหลม

เมื่อทดลองลากส่วนโค้งของวงกลม d ซึ่งมีขนาดเท่ากับวงกลม c โดยให้ส่วนโค้งของเส้นรอบวงสัมผัสและตัดกับวงกลม A และ a ทำให้เกิดเป็นสายเส้นส่วนเว้า c-c ของส่วนยอดแหลมของกรอบหน้าบ้านรูปโค้งยอดแหลมที่อ่อนช้อยงดงาม ซึ่งมีชื่อเรียกสากลว่า “Ogee arch” (ภาพที่ 24)

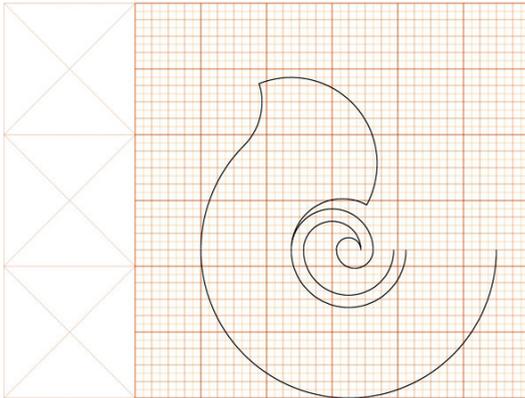


ขนาดตารางพิกัด = $1/2$ (1.75 ม.) X $1/2$ (1.75 ม.)

ภาพที่ 24 : วิเคราะห์ยอดเรียวแหลมกรอบหน้าบ้านคุ้มจรรยาชั้นที่ 1

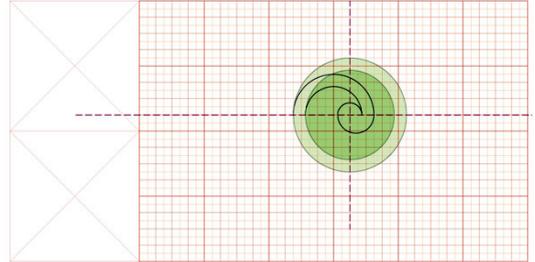
วิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของตัวหงายระดับปลายกรอบคุ้มหน้าบ้าน

เนื่องด้วยสัดส่วนของตัวหงายมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับเรือนธาตุ ในการวิเคราะห์จึงต้องแบ่งย่อยระบบตารางให้มีขนาดเล็กลง ในการนี้ได้ทดลองนำเอาขนาดตารางพิกัด $1/8$ (.875 ม.) ซึ่งเป็นการลดทอนสัดส่วนลงตัวแบบง่ายๆ มาใช้ในการวิเคราะห์และเพื่อให้การวิเคราะห์ที่ไม่สับสน การแบ่งย่อยขนาดตารางพิกัด $1/8$ (.875) ให้เป็นสัดส่วนเท่าๆ กันอีก 8 ส่วน จะช่วยให้เข้าใจความละเอียดอ่อนในการสร้างสรรค์หัวขมวดของตัวหงายที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ แตกต่างจากการสร้างหัวขมวด (รูปกันหอย) ของวัฒนธรรมกรีกโบราณ ด้วยการใช้เส้นรอบวงของวงกลมหลายขนาดที่มีจุดศูนย์กลางตั้งอยู่บนเส้นแกนเดียวกัน (ภาพที่ 25-29)

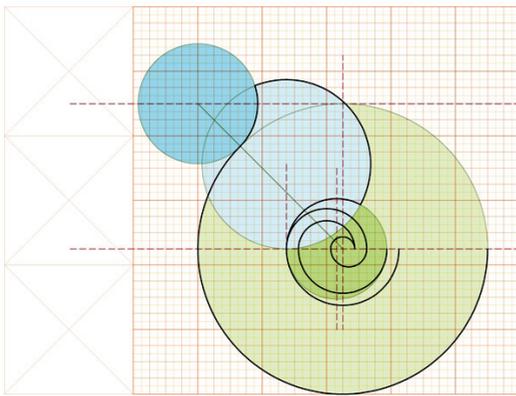


ขนาดตารางพิกัด
= 1/8 (.875 ม.) X 1/8 (.875 ม.)

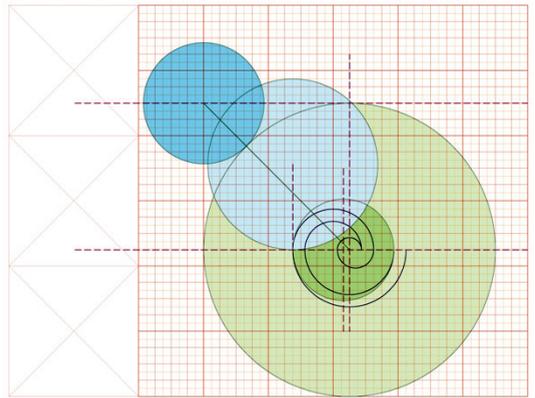
ภาพที่ 25: วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์เชิงดงามของลายกระหนกที่ปลายกรอบหน้าบ้านชุ่มจรรยา ชั้นที่ 1



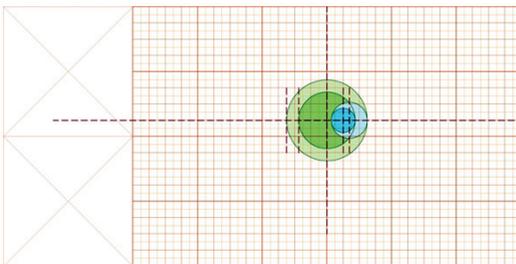
ภาพที่ 28: วิเคราะห์ห้องประกอบของรูปทรงที่ปลายกรอบหน้าบ้านชุ่มจรรยา ชั้นที่ 1



ภาพที่ 26: สัดส่วนสัมพันธ์เชิงดงามระบบเรขาคณิตของลายทรงที่ปลายกรอบหน้าบ้านชุ่มจรรยา ชั้นที่ 1



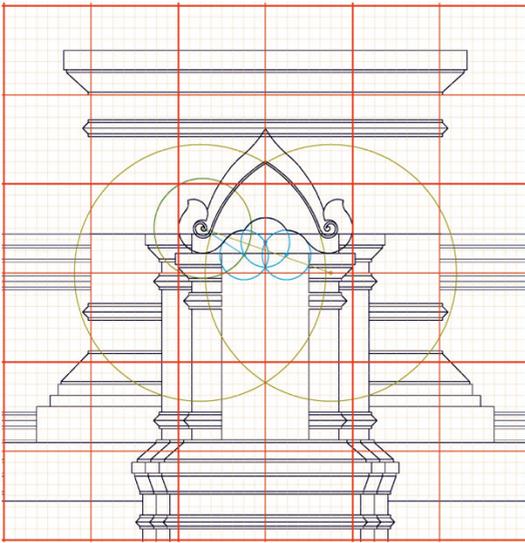
ภาพที่ 29: วิเคราะห์ห้องประกอบของรูปทรงที่ปลายกรอบหน้าบ้านชุ่มจรรยา ชั้นที่ 1



ภาพที่ 27: วิเคราะห์ห้องประกอบของรูปทรงที่ปลายกรอบหน้าบ้านชุ่มจรรยา ชั้นที่ 1

วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์เชิงดงามรูปวงโค้ง 3 หยักได้กรอบหน้าบ้านชุ่มจรรยา ชั้นที่ 1

การสร้างรูปวงโค้ง 3 หยัก อาศัยหลักการสร้างรูปทางเรขาคณิต โดยจัดวางวงกลมที่มีขนาดเท่ากับตัวเหงาให้จุดศูนย์กลางของวงกลมทั้ง 2 วง วางอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน (ภาพที่ 30)



ขนาดตารางพิกัด = .875 ม. X .875 ม.

ภาพที่ 30: วิเคราะห์สัดส่วนสัมพันธ์เชิงดงามของส่วนโค้ง 3 หยักได้กรอบหน้าบันซุ้มจรนำ ชั้นที่ 1

สรุป

ผลการศึกษางานสถาปัตยกรรมเจดีย์ทรงปราสาท ณ วัดเกาะกลาง อ.ป่าซาง จ.ลำพูนด้วยระเบียบวิธีเรขาคณิต ได้พบสัดส่วนสัมพันธ์เชิงดงามของแผนผังและรูปทรงตลอดจนองค์ประกอบประดับตกแต่งเจดีย์ที่สร้างขึ้นจากการประยุกต์ใช้เส้นตรงและเส้นโค้งที่มีสัดส่วนสัมพันธ์กับเส้นผ่าศูนย์กลางของวงกลม โดยกำหนดให้เส้นตรงและส่วนโค้งดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันเป็นสัดส่วนจำนวนหน่วยนับลงตัวแบบง่าย ๆ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์วิธีทางการช่างในวัฒนธรรมสถาปัตยกรรมล้านนาที่แตกต่างไปจากเอกลักษณ์วัฒนธรรมสถาปัตยกรรมกรีกโบราณ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดวิชาเรขาคณิต

บรรณานุกรม

จิระศักดิ์ เดชวงศ์ญา. “เจดีย์วัดเกาะกลาง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน.” เมืองโบราณ, 25, 1 (มกราคม-มีนาคม, 2542): 88.

ประชาภิจักรจักร, พระยา. พงศาวดารโยนก. กรุงเทพฯ: คลังวิทยา, 2516.

วัชรวิ วัชรสินธุ์. สัดส่วนสัมพันธ์เชิงดงามในงานออกแบบสถาปัตยกรรมอุโบสถ (สายสกุลช่างอุยธยา).

กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

_____. วัดหน้าพระเมรุราชิการาม. กรุงเทพฯ: แกเลอรี่การพิมพ์, 2553.

ศักดิ์ชัย สายสิงห์. ศิลปะล้านนา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาประวัติศาสตร์ศิลปะ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552.

_____. ศิลปะศรีบุญชัย. กรุงเทพฯ: ภาควิชาประวัติศาสตร์ศิลปะ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553.

สุรพล ดำริกุล. แผ่นดินล้านนา. กรุงเทพฯ: ด้านสถาปัตย์การพิมพ์, 2539.

_____. แผ่นดินล้านนา. กรุงเทพฯ: ด้านสถาปัตย์การพิมพ์, 2547.

_____. สัมภาษณ์, 27 มิถุนายน 2554.

สันติ เล็กสุขุม. ศิลปะภาคเหนือ: หริภุญชัย-ล้านนา. กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ, 2549.

เอกสารพิมพ์แจกของวัดเกาะกลาง. (ม.ป.พ.), (ม.ป.ป.).

คำขอบคุณ

พระมหาทองคำ เถรานนโท (พระปริยัติธรรมธาดา) ผู้ช่วยเจ้าอาวาส วัดเบญจมบพิตร ดุสิตวนาราม ผู้ช่วยเลขานุการแม่กองบาลีสนามหลวง ซึ่งมีถิ่นฐานบ้านเกิด ณ บ้านบ่อควาต.บ้านเรื่อน อ.ป่าซาง จ.ลำพูน

คณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แหล่งงบประมาณการวิจัยประจำปี 2552

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ สุรพล ดำริห์กุล ผู้ให้ความรู้เป็น วิทยาทารศ. กฤษณะ กิจเจริญลาภ ที่ปรึกษา

นายณัฐพงษ์ รอดเจียม, นายกิตติ ศิริพิทักษ์ชัย คณะทำงานวิจัยคุณภาพ