

เรือนไทย : การศึกษาเปรียบเทียบกับวิลล่าซาวอย

Ruen Thai: A Comparative Study between Thai Traditional House and Villa Savoye

รับบทความ 06/08/2566

แก้ไขบทความ 06/11/2566

ยอมรับบทความ 08/01/2567

ธัญชัย ลิ้มปาคม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

Thanunchai Limpakom

Faculty of Architecture, Rangsit University

Thanunchai.l@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

เรือนไทยนั้นมีประวัติมาอย่างยาวนาน มีบันทึกเป็นภาพเขียนสืบค้นย้อนไปถึงพุทธศตวรรษที่ 13 หรือหากจะนับที่เป็นลายลักษณ์อักษรมีตั้งแต่สมัยอยุธยา โดยเอกอัครราชทูตฝรั่งเศส มองซิเออร์ เดอ ลาลูแบร์ ที่เขียนบรรยายลักษณะเรือนไทยว่าเป็นเรือนยกใต้ถุนสูง หลังคาจั่วทำจากไม้สามารถสร้างและรื้อถอนได้ง่าย ในขณะที่วิลล่าซาวอย (Villa Savoye) ของสถาปนิกเลอ คอร์บูซีเยร์ (Le Corbusier) ซึ่งสร้างขึ้นแล้วเสร็จในปี ค.ศ. 1931 ได้รับการออกแบบตามหลักสถาปัตยกรรม 5 ประการ (Five Points of Architecture) อันประกอบด้วย เสาลอย ผังพื้นแบบอิสระ ผังภายนอกที่ออกแบบได้อย่างอิสระ หน้าต่างแนวนอน และสวนหลังคา ซึ่งถือเป็นลักษณะสำคัญของสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ กลับมีลักษณะบางอย่างที่คล้ายกันจึงเป็นที่มาของบทความวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิในเรื่องที่เกี่ยวกับเรือนไทย หลักสถาปัตยกรรม 5 ประการ และวิลล่าซาวอย ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบอาคารทั้งสองโดยอิงกับหลักสถาปัตยกรรม 5 ประการ เพื่อศึกษาว่ามีลักษณะที่เหมือนหรือต่างกันอย่างไร จากการศึกษาพบว่า เรือนไทยและวิลล่าซาวอยมีความเหมือนและต่างกันตามหลักสถาปัตยกรรม 5 ประการ ดังนี้ มีเสาลอย ผังพื้นแบบอิสระ ผังภายนอกอาคารสามารถทำได้อย่างอิสระที่สามารถทำได้เหมือนกันแต่จะแตกต่างกันในเรื่องแนวคิดที่มา รูปแบบ วัสดุและวิธีการออกแบบ ส่วนสิ่งที่ต่างกันชัดเจน คือวิลล่าซาวอย มีหน้าต่างแบบยาวตลอดแนวและสวนหลังคาแต่เรือนไทยไม่มี นอกจากนี้ยังพบว่า อาคารทั้งสองออกแบบให้มีพื้นที่โล่งขนาดใหญ่ที่ชั้นอยู่อาศัยหลัก การจัดเขตการใช้งาน (zoning) และลำดับการเข้าถึงพื้นที่ก็มีความคล้ายคลึงกัน แต่มีลักษณะและวิธีการก่อสร้างที่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: เรือนไทย วิลล่าซาวอย สถาปัตยกรรมสมัยใหม่ เลอ คอร์บูซีเยร์ หลักสถาปัตยกรรมห้าประการ

Abstract

Traditional Thai houses were discovered in the 13th B.E. petroglyphs and were documented in the memorandum of Simon de La Loubère, also known as ‘Du Royaume de Siam’ in French. Simon de La Loubère was a French ambassador during the Ayutthaya era. In his book, he described a traditional Thai house as a house standing on the high columns, leaving a vacant space underneath, with a high-pitched roof and straightforward construction. On the other side of the world, 200 years later, stands a house called “Villa Savoye”, designed by Le Corbusier, a Swiss-French architect. His manifesto, ‘Five points of Architecture’ laid the foundation for the Modern architecture movement. The manifesto encompasses ‘pilotis, free plan, free facade, ribbon window, and roof garden’. Interestingly, both houses share some similarities. Therefore, this research aims to explore the similarities and differences between the two houses. The author reviewed documents from multiple sources about Traditional Thai houses, Villa Savoye, Le Corbusier, and the Five points of Architecture manifesto and compared them. The study demonstrate that a traditional Thai house and Villa Savoye share certain similarities in alignment with the manifesto. Pilotis, free plan, and free facade are among their shared similarities, although they differ in terms of concepts, appearance, material, and methods. Ribbon window and roof garden are not found in a tradition Thai house. Additionally, the research has discovered that both buildings feature extensive roofless terraces, zonings, and accessibilities in a comparable manner. Contrastingly, the construction methods are different.

Keywords: *traditional Thai house, Villa Savoye, Le Corbusier, Five Points of architecture, modern architecture*

บทนำ

เรือนไทยและวิลล่าชาววย เป็นอาคารประเภทบ้านพักอาศัยซึ่งตั้งอยู่ในทวีปเอเชียและทวีปยุโรปตามลำดับ มีความแตกต่างกันทั้งในแง่ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และเรือนไทยนั้นมีบันทึกมาอย่างยาวนานก่อนที่วิลล่าชาววยจะถูกสร้างขึ้นหลายร้อยปี อาคารทั้งสองยกสูงลอยจากพื้นด้วยเสาที่เหมือนกันแต่มีลักษณะอื่น ๆ แตกต่างกันหลายอย่าง การศึกษาเปรียบเทียบนี้อาจจะทำให้เข้าใจเรือนไทยในมิติที่ต่างไปจากเดิมก็เป็นได้

ลักษณะเรือนไทยหรือเรือนที่ยกสูงขึ้นจากพื้นดินนั้น เป็นลักษณะร่วมของเรือนพักอาศัยในสุวรรณภูมิหรือภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในปัจจุบัน เช่น มลายู ขวา ขอม หรือสยาม เป็นต้น ซึ่งในการวิจัยนี้จะใช้เรือนที่ตั้งอยู่ในบริเวณประเทศไทย (ปัจจุบัน) เป็นหลักในการศึกษา และเรียกว่าเรือนไทย เพื่อความสะดวกในการอ้างอิง

เรือนไทยเป็นสถาปัตยกรรมดั้งเดิมที่อยู่ในดินแดนแถบนี้ตั้งแต่สมัยที่ยังเรียกว่าสยามประเทศ มีบันทึกไว้ในประวัติศาสตร์ในหลายช่วงเวลา นับย้อนหลังไปได้ถึงพุทธศตวรรษที่ 13 (น.ณ ปากน้ำ, 2555: 10) เป็นภาพสลักบนเสมาหินที่เมืองฟ้าแดดสงยาง (ศรีศักร วัลลิโภดม, 2552: 76) ซึ่งมีการพบหลักฐานการบันทึกเกี่ยวกับเรือนไทยเป็นครั้งแรก นอกจากนี้ยังมีภาพเขียนจิตรกรรมฝาผนังวัดเกาะแก้วสุทธาราม จังหวัดเพชรบุรี หรืองานเขียนบันทึกชื่อ จดหมายเหตุลาลูแบร์ ซึ่งมองซิเออร์ เดอ ลาลูแบร์ เอกอัครราชทูตของพระเจ้าหลุยส์ที่ 14 เดินทางมายังกรุงศรีอยุธยาในรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ช่วงเดือนมีนาคม ค.ศ. 1687- มกราคม ค.ศ. 1688 (สันต์ ท. โกมลบุตร, 2554: 145) ได้ถูกบันทึกและตีพิมพ์ไว้เป็นภาษาฝรั่งเศสครั้งแรกในปี ค.ศ. 1691 หรือ พ.ศ. 2234 และถูกแปลเป็นภาษาไทยในปี พ.ศ. 2505 บันทึกไว้ว่า “เรือนชาวสยามนั้นเป็นเรือนหลังย่อม ๆ แต่รอบล้อมไปด้วยลานกว้างขวางอันงดงาม ไม่ใ้ผ่ถูกผ่อกใช้ทำฟากปูพื้น จักตอกขัดแตะเป็นฝาและใช้เป็นเครื่องบนหลังคาเสร็จไปในตัว...เสาที่ปักขึ้นปลูกเรือน เพื่อจะกันน้ำท่วมนั้น ก็จะใช้ไม้ไผ่เท่าลำขาไม่ถึงเสียอีกเท่านั้น สูงจากดินราว 8 ศอก” (พระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระนราธิปประพันธ์พงศ์, 2505: 125) จากหลักฐานดังกล่าวจะเห็นว่า เรือนไทยนั้นใช้วัสดุประเภทไม้ และมีการยกอาคารสูงจากพื้นมานานมากแล้ว

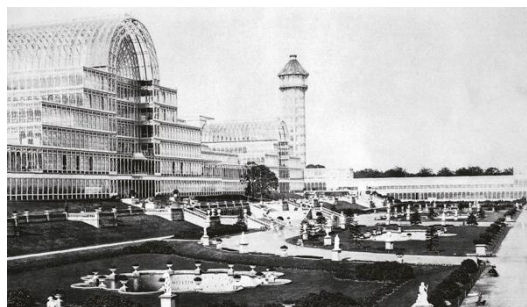


ภาพ 1 ภาพวาดจำลองบ้านของชาวสยามในบันทึกจดหมายเหตุ ลาลูแบร์

ที่มา: จาก เรือนไทย ภูมิปัญญาแห่งสถาปัตยกรรม โดย ยุภาพร ธัญวิวัฒน์กุล, 2556. อิมติ ศรีเอช. หน้า 3.

สถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (modern architecture) นั้นเริ่มขึ้นราวช่วงต้นของศตวรรษที่ 20 โดยมีแนวความคิดที่สะท้อนสภาพของเศรษฐกิจและสังคมในสมัยนั้น มีการพัฒนาในด้านเทคโนโลยีและการผลิตที่ใช้เครื่องจักรเป็นสำคัญ เรียกว่า ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม การมาถึงของเทคโนโลยีได้ส่งผลกระทบในวงกว้าง รวมไปถึงงานศิลปะและสถาปัตยกรรมด้วยเช่นกัน มีการเสนอแนวคิดเรื่องความงามในรูปแบบใหม่ที่ไม่ได้ติดกับรูปแบบเดิมอย่างชัดเจนโดย ออดอล์ฟ โลส (Adolf Loss) สถาปนิกออสเตรีย ได้เสนอแนวคิดความงามของสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย เรียกว่าลดความฟุ่มเฟือย และต่อต้านความงามที่เกิดจากการตกแต่งประดับประดาด้วยลวดลายและงานปูนปั้นซึ่งถือเป็นอาชญากรรม (ตันข้าว ปาณินท์, 2559)

ต้นทางของสถาปัตยกรรมสมัยใหม่มีหลายสาย หนึ่งในนั้น คืออาคาร The Crystal Palace ออกแบบโดย โจเซฟ แพคตัน (Joseph Paxton) จัดแสดงในงาน Great Exhibition of the Works of Industry of All Nations ซึ่งเป็นงานนำเสนอเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ยิ่งใหญ่ในขณะนั้น อาคารหลังนี้ออกแบบโดยใช้เหล็กและกระจกเป็นวัสดุหลัก ถือเป็นแนวทางความงามแบบใหม่ทางสถาปัตยกรรม (กรกฎ, 2019) แนวคิดทางสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ได้ถูกพัฒนาและวางรากฐานเชิงทฤษฎีโดยสถาบันบาวเฮาส์ (Bauhaus) ในเยอรมนี โดยมีผู้อำนวยการคือ วอลเตอร์ โกรเปียส (Walter Gropius) สถาปนิกที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นหนึ่งในผู้นำความคิดสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ นอกจากนี้ยังมีสถาปนิกที่มีชื่อเสียงท่านอื่น อาทิ อัลวาร์ อาลโต (Alvar Alto) ลูทวิช มีส ฟัน แดร์ โรห์ (Ludwig Mies van der Rohe) แฟรงก์ ลอยด์ ไรต์ (Frank Lloyd Wright) และเลอ คอร์บูซิเอร์ (Le Corbusier) ศิลปินและสถาปนิกคนสำคัญที่เป็นผู้วางหลักการทางสถาปัตยกรรมที่มีชื่อเรียกว่า หลักสถาปัตยกรรม 5 ประการ (Five Points of Architecture) ซึ่งถือเป็นหลักการสำคัญของสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ในขณะนั้น



ภาพ 2 อาคาร The Crystal Palace ในช่วงประมาณปี ค.ศ.1854 โดย Paul Furst

ที่มา: จาก Modern movement จุดกำเนิดสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ โดย กรกฎ, 2019.

(<https://www.baanlaesuan.com/143638/design/modern-movement>).

เลอ คอร์บูซิเอร์ (Le Corbusier) หรือชื่อจริงว่า Charles-Edouard Jeanneret ได้รับการขนานนามว่าเป็นบิดาของสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ โดยประวัตินั้นเกิดที่ประเทศสวิตเซอร์แลนด์และไปตั้งรกรากเพื่อประกอบอาชีพสถาปนิกที่ฝรั่งเศส ประมาณปี ค.ศ. 1930 (Rehman, 2021) หรือตรงกับ พ.ศ. 2473 มีผลงานศิลปะ งานเขียนหนังสือและงานออกแบบทั้งสถาปัตยกรรมและเครื่องเรือนอย่างมากมาย โดยเฉพาะข้อเขียนที่ชื่อว่าหลักสถาปัตยกรรม 5 ประการ (Five Points of Architecture) ซึ่งถือได้ว่าเป็นแนวคิดที่สำคัญและได้สะท้อนแนวคิดนี้ผ่านงานออกแบบบ้านของครอบครัวชาวอย ชื่อ วิลล่าชาวอย (Villa Savoye) ที่เมือง Poissy ประเทศฝรั่งเศส ซึ่งถือเป็นต้นแบบงานสถาปัตยกรรมที่สะท้อนแนวคิดของเลอ คอร์บูซิเอร์ได้เป็นอย่างดี



ภาพ 3 วิลล่าชาวอย (Villa Savoye)

ที่มา: จาก Villa Savoye, what it is like to live in “the box in the air, 2022.

(<https://talkcarpet.com/villa-savoye-what-it-is-like-to-live-in-the-box-in-the-air/>).

จากลักษณะเรือนไทยและวิลล่าชาวอย ที่ปรากฏนั้น จะเห็นว่าสถาปัตยกรรมทั้ง 2 แบบนั้นมีความคล้ายคลึงกัน ซึ่งสิ่งที่น่าสนใจและเกิดคำถามว่าลักษณะของเรือนไทยนั้นมีความเหมือนหรือต่างจากสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ตามแนวคิดของ เลอ คอร์บูซีเออร์ อย่างไรบ้าง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบถึงความสอดคล้องและความแตกต่างของเรือนไทยกับวิลล่าชาวอย ตามหลักสถาปัตยกรรม 5 ประการของเลอ คอร์บูซีเออร์

แนวทางการศึกษา

- ศึกษาเรือนไทยทั้งในด้านประวัติศาสตร์ รูปแบบและรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม
- ศึกษาหลักสถาปัตยกรรม 5 ประการของเลอ คอร์บูซีเออร์
- ศึกษาวิลล่าชาวอยทั้งในด้านประวัติศาสตร์ รูปแบบและรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม
- ทำการเปรียบเทียบความสอดคล้องและความแตกต่างเรือนไทยกับวิลล่าชาวอย โดยอ้างอิงหลักสถาปัตยกรรม 5 ประการของเลอ คอร์บูซีเออร์

เรือนไทย

ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ลักษณะเรือนแบบนี้เป็นลักษณะร่วมของเรือนที่ปลูกขึ้นในประเทศภูมิภาคนี้ ดังนั้นในงานวิจัยฉบับนี้จะใช้คำเรียกเรือนไทยที่หมายถึงเรือนที่ปลูกในพื้นที่หรือบริบททางภูมิศาสตร์ วัฒนธรรมที่สัมพันธ์กับการตั้งถิ่นฐาน บ้านเมืองของคนไทยในขอบเขตที่ตั้งของประเทศไทยในปัจจุบัน และเป็นการตั้งบ้านเรือนอยู่ในที่ราบลุ่มแม่น้ำเท่านั้น และใช้เรือนไทยภาคกลางเป็นตัวแทนในการศึกษา โดยเป็นเรือนไทยแบบประเพณีนิยม ก่อนที่จะได้รับอิทธิพลจากต่างประเทศ และพัฒนาผสมผสานกลายเป็นเรือนตึกแบบยุโรป (น. ณ ปากน้ำ, 2555) เช่น บ้านขุนนางชั้นสูงบางท่าน และพบได้ชัดเจนขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์

เรือนไทยแบบดั้งเดิม มีวิธีการก่อสร้าง 2 ลักษณะ คือ เรือนเครื่องผูกและเรือนเครื่องสับ

เรือนเครื่องผูก หมายถึง “วิธีการปลูกเรือนแบบหนึ่งของคนไทย โดยการใช้ไม้ไผ่เป็นโครงสร้าง ผูกหรือยึดด้วยดอกลำไย หวาย เชือกต่าง ๆ เข้าด้วยกัน หลังคามุงด้วยแฝก หญ้าคา ใบตาล วิธีการไม่ซับซ้อนทำให้สร้างได้เร็ว” (ยุภาพร ธัญวิวัฒน์กุล, 2556: 4) เรือนเครื่องผูกนั้น มักจะใช้กับอาคารที่ไม่ถาวร เช่น เกียงนา ยุ้งข้าว หรือบ้านของผู้มีฐานะไม่ค่อยดี เป็นต้น



ภาพ 4 ลักษณะเรือนเครื่องผูก

ที่มา: จาก เรือนไทย ภูมิปัญญาแห่งสถาปัตยกรรม โดย ยุภาพร ธัญวิวัฒน์กุล, 2556. อิมดี เครือข่าย.

เรือนเครื่องสับ หมายถึง “เรือนที่มีลักษณะถาวรกว่าเรือนเครื่องผูก เพราะใช้ไม้เนื้อแข็งในการก่อสร้าง เช่น ไม้เต็ง

ไม้ตะเคียนทอง หรือ ไม้รัง เป็นต้น ผ่านการถาก สับ เจาะ ขุดเป็นร่อง ประกอบเป็นเรือนด้วยการเข้าเดือยหรือสลัก ตอกด้วย ลิ่มไม้ มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า เรือนเครื่องประดู่” (ยุภาพร ธัญวิวัฒน์กุล, 2556: 4) เรือนเครื่องสับนั้นมีความคงทน แข็งแรง มากกว่าเรือนเครื่องผูก ดังนั้นจึงใช้สำหรับอาคารที่ต้องการความคงทนถาวรมากกว่า เช่น บ้านพักอาศัยของผู้มีฐานะ เป็นต้น



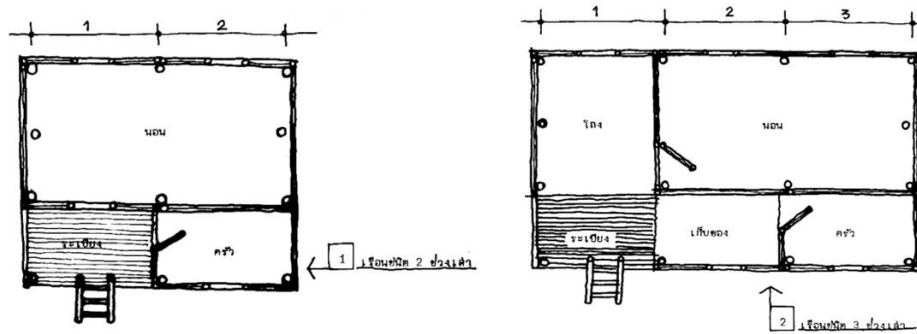
ภาพ 5 ลักษณะเรือนเครื่องสับ

ที่มา: จาก ชวนมารู้จักชาวนาไทย ตอนที่ 5 "วิถีชีวิตบ้านบ้าน : เรือนไทยภาคกลาง องค์ประกอบของ เรือนเครื่องสับ โดย ภัทรา เชาวน์ปรัชญากุล, 2563.

(<https://www.finearts.go.th/promotion/view/16759-ชวนมารู้จักชาวนาไทย-ตอนที่-5-วิถีชีวิตบ้านบ้าน---เรือนไทยภาคกลาง-องค์ประกอบของเรือนเครื่องสับ->).

จากกรรมวิธีการก่อสร้างทั้ง 2 วิธี พบว่า เรือนไทยนั้นมีลักษณะของงานก่อสร้างแบบสำเร็จรูป (prefabrication construction) ที่มีการเตรียมชิ้นส่วนบางอย่างให้เรียบร้อย ก่อนจะนำไปประกอบที่สถานที่ก่อสร้าง และมีหลักฐานกล่าวถึงในจดหมายเหตุ ลาลูแบร์ ว่า “ต้องรื้อเรือน 3 หลัง และเจ้าของก็ลงมือรื้อชนไม้ชั่วคราวแต่เรือน แต่รวมทั้งสัปดาห์ใช้สอย...ในเวลา น้อยกว่าชั่วโมงเดียว” (พระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระนราธิปประพันธ์พงศ์, 2505: 125)

ลักษณะเรือนไทยแบบดั้งเดิมที่เหมาะสมกับสภาพภูมิวัฒนธรรม คือเป็นอาคารยกพื้นสูงพ้นศีรษะ พื้นห้อง ระเบียงและชานจะมีระดับที่ลดหลั่นกันลงมา การทำใต้ถุนโล่งนี้เพื่อความปลอดภัยจากสัตว์ร้ายหรือน้ำท่วม นอกจากนี้ยังใช้ในการเก็บอุปกรณ์ทางการเกษตร ประกอบอุตสาหกรรมในครัวเรือนหรือเลี้ยงสัตว์ (ฤทัย ใจจงรัก, 2532) อาคารปลูกด้วยไม้ ฝาและพื้นมักทำจากไม้ไผ่ขัดแตะกัน มีชานเปิดโล่งที่กว้างมากถึงร้อยละ 60 ของพื้นที่เรือนเพื่อรองรับการอาศัยนอกห้อง อันเนื่องมาจากอากาศที่อบอ้าว (ฤทัย ใจจงรัก, 2532) หลังคารูปทรงสามเหลี่ยมมุงด้วยหญ้าแฝก (น. ณ ปากน้ำ, 2555) อกสูงชันเพื่อการระบายน้ำฝน ชายคายื่นยาวเพื่อการกันแดดกันฝนที่ดี จั่วทั้ง 2 ด้านมีช่องระบายลม มีลักษณะพื้นฐานเป็นเรือนรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว ขนาด 2 ห้อง หรือ 3 ห้อง ห้องละ 8 คอก (ยุภาพร ธัญวิวัฒน์กุล, 2556) หรือขนาดประมาณ 4 เมตร ตามหน่วยวัดในปัจจุบัน บางตำราก็บอกว่าอยู่ที่ขนาดประมาณ 3.50 เมตรโดยประมาณ มีเสาประมาณ 6-8 ต้น ตามแต่จำนวนห้อง ด้านสกัดมี 1 ห้อง ที่เป็นเช่นนี้มีสาเหตุมาจากวัสดุคือไม้ที่นำมาใช้เป็นโครงสร้างหลัก จึงทำให้มีระยะห่างของช่วงเสาจำกัด และสัดส่วนที่ถือว่าสวยและเป็นที่ยอมรับที่สุดของเรือนไทยคือแบบ 3 ห้อง (น. ณ ปากน้ำ, 2555)



ภาพ 6 ลักษณะเรือนไทย 2 ห้องและ 3 ห้อง

ที่มา: จาก เรือนเครื่องผูก โดย สมใจ นิ่มเล็ก, 2526. หน้าจั่ว สถาปัตยกรรม การออกแบบ และสภาพแวดล้อม, (3), หน้า 247-268.

รูปแบบของเรือน มี 3 ลักษณะคือ เรือนเดี่ยว เรือนครอบครัวขยายและเรือนคหบดี

เรือนเดี่ยว เป็นเรือนสำหรับครอบครัวขนาดเล็ก ยกใต้ถุนสูง ประกอบด้วยเรือนนอนหนึ่งหลังและเรือนครัวเชื่อมกันด้วยชาน ฤทัย ใจจงรัก (2532) ได้อธิบายรายละเอียดว่า “เรือนนอนเป็นเรือน 3 ช่วงเสา ใช้สำหรับนอน 2 ช่วงเสาและโรง 1 ช่วงเสา ใช้เป็นที่เลี้ยงพระและตั้งแท่นบูชา เรือนครัวมีขนาด 2 หรือ 3 ช่วงเสา ส่วนหนึ่งใช้เป็นครัว อีกส่วนใช้เป็นที่รับประทานอาหาร เรือนนอนเชื่อมกับชานด้วยระเบียงหรือฟาโล”

เรือนครอบครัวขยาย เป็นลักษณะเรือนที่เกิดขึ้นเมื่อลูกสาวแต่งงาน พ่อแม่จะปลูกเรือนให้อยู่ด้วยกัน ซึ่งต่างจากลูกชายที่จะต้องย้ายออกไป โดยเรือนที่ปลูกใหม่นี้ จะมีการวางเรียงต่อจากเรือนพ่อแม่ออกไปในยาว หรือวางเป็นกลุ่มโดยมีชานเป็นตัวเชื่อม หรือปลูกแยกหลังไม่มีชานเชื่อมต่ออยู่ใกล้กับหลังของพ่อแม่ (ฤทัย ใจจงรัก, 2532) ขึ้นกับพื้นที่และความเหมาะสมของแต่ละครอบครัว

เรือนคหบดีหรือเรือนของผู้มีฐานะ มีเรือนหลายหลังเชื่อมกัน ประกอบด้วยเรือนของพ่อแม่ เรือนของลูก หอกลางสำหรับการรับแขก นั่งเล่นหรือการจัดงานพิธีต่าง ๆ หอนก สำหรับเลี้ยงนก และหอพระ มีชานและระเบียงเช่นเดียวกัน โดยฤทัย ใจจงรัก (2532) ได้อธิบายว่า “เรือนนอนหรือเรือนประธานมีขนาด 3 ช่วงเสา เรือนของลูกมีขนาดย่อมลงมา อยู่ตรงข้ามกับเรือนพ่อแม่ หัวจั่วไปทิศทางเดียวกัน เรือนขวางเป็นเรือนขนาด 3 ช่วงเสา สำหรับพักผ่อน รับแขก รับประทานอาหารหรือจัดงานต่าง ๆ เรือนครัวอยู่ด้านหลัง มีขนาด 2 ช่วงเสา มักมี 2 หลังแยกทำอาหารประเภทคาว 1 หลัง อาหารหวาน 1 หลัง หอนกมีขนาด 2 ช่วงเสา มีฟา 3 ด้าน...ทั้งหมดนี้เชื่อมกันด้วยชาน”

ผนังหรือฟา มีหลากหลายแบบที่พบบ่อยคือ ฟาประกน ฟาสายบัว ฟาไหล และฟาสำหรับวด โดยฟาประกนและฟาสายบัวเป็นฟาที่บิใช้กับพื้นที่ที่ต้องการความเป็นส่วนตัว ในขณะที่ฟาไหลนั้นสามารถเปิดปิดได้ ทำให้มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน และฟาสำหรับวดนั้นค่อนข้างโปร่งทำให้การระบายอากาศได้ดี แสงส่องผ่านได้พอสมควรส่วนใหญ่มักจะใช้กับห้องครัว



ภาพ 7 ฟาสำหรับวดหรือฟาขัดตะ

ที่มา: จาก อภิธานศัพท์ โดย ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน), 2023.

(<https://db.sac.or.th/archaeology/terminology/index?a=ฝ>).



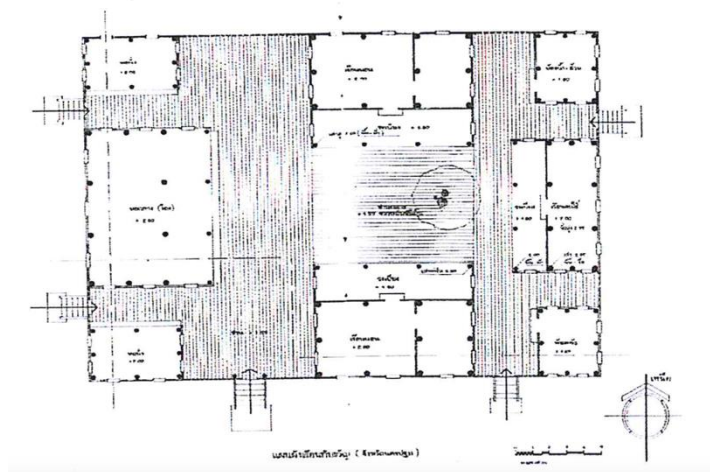
ภาพ 8 ฝาไหลเรือนแม่ค้าเตี้ย จ.เชียงใหม่

ที่มา: จาก เรือนฝาไหลของแม่ค้าเตี้ย โดย สำนักงานส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและล้านนาสร้างสรรค์, 2023.

(<https://art-culture.cmu.ac.th/Museum/detail/13/#:~:text=เรือนหลังนี้เดิมเป็น,ขึ้นบนใช้เป็นที่พัก>).

กรณีศึกษา

ในการวิจัยนี้ ใช้ตัวอย่างเป็นแบบผังพื้นของเรือนท้าวขวัญ จังหวัดนครปฐม โดยอ้างอิงแบบจากเอกสารของสำนักสถาปัตยกรรม กรมศิลปากร ปี พ.ศ. 2554 โครงสร้างสถาปัตยกรรมไทยประเภทเครื่องมือ : เรือนไทยภาคกลาง (ภาพ 8)



ภาพ 9 เรือนท้าวขวัญ จังหวัดนครปฐม

ที่มา: จาก โครงสร้างสถาปัตยกรรมไทยประเภทเครื่องมือ : เรือนไทยภาคกลาง โดย สำนักสถาปัตยกรรม กรมศิลปากร, 2554. สำนัก.

ผังเรือนท้าวขวัญเป็นหนึ่งในรูปแบบการวางเรือนคหบดี มีเรือน 8 หลังเชื่อมต่อกันด้วยชานเปิดโล่งขนาดใหญ่ ไม่มีหลังคาคลุม แต่นำหอกกลางซึ่งทำหน้าที่เหมือนห้องรับแขกนำมาวางไว้ทางทิศตะวันตกซึ่งติดกับสนามกว้าง (บางหลังจะวางไว้กลางชาน) ขนาบด้วยห้องหรือเรือนริ้วทางทิศเหนือและหอนกทางทิศใต้ของหอกกลาง เรือนนอนจะวางอยู่ทั้งทิศเหนือและทิศใต้ของผังอาคารหันเข้าหาชานใหญ่กลางบ้าน ในขณะที่ผังทิศตะวันออกจะเป็นกลุ่มเรือนบริการทั้งหมด จากผังจะพบว่าการเชื่อมต่อที่ว่างสาธารณะ (public space) จากภายนอกอาคารเข้าสู่ชานซึ่งเป็นพื้นที่กึ่งสาธารณะ (semi-public space) หลักของเรือนหลังนี้ด้วยบันได จากชานจะเชื่อมต่อเข้าสู่หอกกลางซึ่งใช้สำหรับรับรองแขก หอนั่งและหอนก (semi-public space) ในขณะที่หน้าเรือนนอนจะมีระเบียงหรือพาโล (semi-private) เป็นจุดเชื่อมจากพื้นที่สาธารณะเข้าสู่ห้องนอนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนตัว (private space) จากลักษณะของผังประกอบกับการใช้ผนังเท่าที่เหมาะสม โดยแต่ละเรือนจะมีฝาพร้อมหน้าต่างเพียง 3 ด้านรวมไปถึงพาโล ยกเว้นบริเวณห้องนอนและเรือนบริการจะมีฝาทั้ง 4 ด้านเพื่อความเป็นส่วนตัวและปิดบังส่วนที่ไม่น่ามอง แม้หน้าต่างบางด้านจะเปิดเข้าสู่ชานก็ตาม ทำให้ความรู้สึกเชื่อมต่อของที่ว่างในแนวนอนชัดเจน (flow of horizontal

space) มากขึ้น ทั้งจากภายในอาคารด้วยกันเองและต่อเนื่องสู่ภายนอกอาคาร ผ่านช่องของฝาไหล มีการปลูกต้นไม้ทะลุผ่านกลางชาน ทำให้เกิดการเชื่อมต่อที่ว่างตามแนวตั้ง (flow of vertical space) ระหว่างชั้นของเรือนและได้เรือนเชื่อมกัน

จากการศึกษาค้นคว้า สรุปลักษณะของเรือนไทยได้ดังนี้

รูปแบบอาคาร

- เป็นเรือนที่มีขนาดและสัดส่วนที่ค่อนข้างชัดเจน โดยเรือนหลักจะเป็นเรือนขนาด 3 ห้อง เรือนรองจะเป็นเรือนขนาด 2 ห้อง
- ได้ถูกล้อมหรือมีการยกพื้นอาคารสูงจากพื้นดิน เพื่อเป็นที่อยู่ของสัตว์ เกือบของหรือใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ ตามความเหมาะสม และทำให้สามารถอยู่อาศัยได้ในกรณีน้ำท่วม
- ใช้ชานขนาดใหญ่ และบันไดมักจะอยู่ภายนอกอาคาร สามารถเข้าถึงได้ง่าย มีเพียงประตูพร้อมหลังคากันอยู่ก่อนขึ้นถึงชานบ้านเท่านั้น
- หลังคาเป็นทรงจั่วมีความลาดชันมากและมุงด้วยวัสดุธรรมชาติ เช่น หญ้าคา แฝก ใบจาก ปีกไม้ หรือกระเบื้องดินเผา เพื่อความเหมาะสมของสภาพอากาศ ฐานและยุคสมัย
- ฝาผนังที่ทำจากไม้ มีทั้งแบบทึบและแบบที่เปิดปิดได้ เพื่อการระบายอากาศและการรับแสงที่ดี สามารถทำได้ยาวตลอดแนวเสาหรือเป็นบางช่วงก็ได้ มีการกันผนังเท่าที่จำเป็น เช่น เรือนนอน เรือนครัว เป็นต้น

การจัดพื้นที่ใช้สอย การเข้าถึงและลักษณะที่ว่าง

- เรือน 1 หลังจะคล้ายกับห้อง 1 ห้องของบ้านในสมัยปัจจุบันนี้ เช่น เรือนนอน เรือนรับรอง เรือนครัว ฯลฯ และใช้ชานที่ไม่มียหลังคาคลุม ในการเชื่อมถึงกันเพื่อการใช้งานที่สะดวก
- การจัดพื้นที่ใช้สอยของเรือน ในหน่วยที่เล็กที่สุด จะประกอบด้วยเรือนนอน ระเบียงหน้าห้องหรือพาไล ชาน เรือนครัวเป็นหลัก หากเรือนที่ต้องการพื้นที่ใช้สอยมากขึ้นก็สามารถเพิ่มตัวเรือนได้โดยอิสระ ต่อเติมได้ในตำแหน่งหรือทิศทางที่เหมาะสม
- การจัดพื้นที่ที่มีความยืดหยุ่นในการใช้งานสูง อันเห็นได้จากการปรับเปลี่ยนการใช้งานได้หลากหลายทั้งพื้นที่ใต้ถุนและพื้นที่ชานหรือแม้แต่ระเบียงหน้าห้อง เนื่องจากการจัดรูปแบบของพื้นที่ในลักษณะที่เปิดโล่ง ไม่ได้มีการกันผนังและการใช้ระดับที่ต่างกันช่วยในการระบุขอบเขตของที่ว่าง (space)
- ลำดับการเข้าถึงคือ จากนอกอาคารเข้าสู่ชาน จากชานสู่ระเบียง จากระเบียงเข้าสู่ห้อง ชานและระเบียงมักจะมีผนังล้อม 3 ด้าน และชานนี้มักจะเป็นพื้นที่ที่เนกประสงค์จัดกิจกรรมได้หลากหลาย และสามารถรับแดดและลมได้อย่างดี
- การเชื่อมต่อชานกับภายนอกใช้บันไดเป็นหลัก
- การเชื่อมต่อของที่ว่างในแนวนอนมีความต่อเนื่องกันทั่วทั้งหลัง แต่ไม่มีการเชื่อมต่อที่ว่างในแนวตั้ง ยกเว้นบางกรณีที่มีการปลูกต้นไม้ทะลุผ่านกลางชาน

การก่อสร้าง

- ระบบโครงสร้างเป็นแบบเสา คาน ใช้ไม้เป็นวัสดุหลักในการก่อสร้าง มีขนาดสัดส่วนที่ชัดเจนตามวัสดุก่อสร้าง โดยขนาด 1 ห้องจะมีระยะ 3.50 - 4.00 เมตรโดยประมาณ
- วิธีการก่อสร้างหลักมี 2 รูปแบบคือ เรือนเครื่องผูกหรือเรือนเครื่องสับ
- ลักษณะการก่อสร้างเป็นแบบสำเร็จรูป (prefabrication) หลายชิ้นส่วนจะทำเสร็จเรียบร้อยก่อนนำไปติดตั้งทำให้ง่ายต่อการซ่อมแซมหรือประกอบทำได้ง่าย

เลอ คอร์บูซีเยร์ (Le Corbusier) และวิลล่าชาวอย (Villa Savoye)

เลอ คอร์บูซีเยร์ เกิดเมื่อปี ค.ศ.1887 และเสียชีวิตปี ค.ศ. 1965 ที่ประเทศฝรั่งเศสและได้เริ่มทำงานที่ประเทศฝรั่งเศสตั้งแต่ ค.ศ. 1908 จนได้สัญชาติฝรั่งเศสในปี ค.ศ.1930 (Rehman, 2021) เขาเป็นทั้งจิตรกร นักเขียน นักวางผังเมือง และสถาปนิก เริ่มการทำงานกับบริษัทสถาปนิกที่มีชื่อในขณะนั้น เช่น ปี ค.ศ. 1908-1910 ทำงานกับสถาปนิกออกุสต์ แปร์เรต์ (August Perret) ซึ่งถือเป็นผู้บุกเบิกงานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กในฝรั่งเศส และช่วงปลายปี ค.ศ. 1910-1911 ทำงานในบริษัทสถาปนิกปีเตอร์ เบห์เรนส์ (Peter Behrens) ที่ซึ่งได้พบกับมิส ฟัน แดร์ โรห์ (Mies van de Rohe) และวอลเตอร์ โกรเปียส (Walter Gropius) (Mehmeti, 2014) เลอ คอร์บูซีเยร์ เป็นสถาปนิกที่มีชื่อเสียงมากโดยถือเป็นผู้ริเริ่มงานสถาปัตยกรรมยุคสมัยใหม่และเป็นผู้วางรากฐานผ่านแถลงการณ์ชื่อว่า หลักสถาปัตยกรรม 5 ประการ (Five Points of Architecture) ซึ่งได้นำเสนอครั้งแรกในวารสารชื่อ L'Esprit Nouveau (หรือ The New Spirit) และได้รวบรวมไว้ในหนังสือโดย เลอ คอร์บูซีเยร์ ชื่อ Vern Une Architecture (Toward a New Architecture) ในปี ค.ศ. 1923 (Choay, 2023)

สถาปัตยกรรมสมัยใหม่เกิดขึ้นจากความก้าวหน้าในเทคโนโลยีการก่อสร้างและวัสดุสมัยใหม่ (Mehmeti, 2014) เช่น เหล็ก กระจก คอนกรีตได้กลายมาเป็นองค์ประกอบหลักในงานสถาปัตยกรรม ความก้าวหน้าในระบบอุตสาหกรรมได้กลายเป็นสิ่งขับเคลื่อนหลักของสังคมในยุคนั้น รูปแบบและองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมแบบดั้งเดิม (Classic architecture) ได้ถูกตั้งคำถามถึงความเหมาะสมกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในยุคนั้น แนวคิดในเรื่องความงามของสถาปัตยกรรมก็เปลี่ยนไปเช่นกัน เลอ คอร์บูซีเยร์ได้นำเสนอความงามในรูปแบบใหม่ โดยเขาเชื่อว่าความงามแบบใหม่นั้นเป็นความงามที่สะท้อนรูปแบบที่เรียบง่าย มีประโยชน์ใช้สอยเป็นตัวกำกับเฉกเช่นเดียวกับเครื่องจักรกล เป็นความงามที่ทำงานร่วมกันของงานวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์และการคำนวณเป็นสิ่งสร้างความสมดุลความสัมพันธ์ที่เป็นระบบ ในขณะที่สถาปนิกได้ทำการจัดการกับรูปแบบ รูปทรงที่หลากหลายได้ตามจินตนาการอันจะก่อให้เกิดความงามในความสัมพันธ์ของรูปทรงทั้งหลายนั้น ความงามแบบดั้งเดิม ได้ถูกแทนที่ด้วย 3 สิ่งที่เลอ คอร์บูซีเยร์ให้ความสำคัญคือ ปริมาตร พื้นผิวและผังพื้น โดยทั้ง 3 สิ่งนี้ถูกควบคุมด้วยระบบฟังก์ชันควบคุมสัดส่วน และการสร้างมิติสัมพันธ์ขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมเป็นความบริสุทธิ์ทางการสร้างสรรค์จากความคิดและการสร้างสรรค์ความงามทางรูปทรง (ศราวุธ เปรมใจ, 2562)

หลักการของเลอ คอร์บูซีเยร์ นั้นเป็นหลักการที่มุ่งประเด็นการตีความใหม่ซึ่งแตกต่างจากสถาปนิกอื่นในยุคเดียวกันที่ยังคงนำเสนอความงามภายนอกของอาคารในรูปแบบต่าง ๆ (Frampton, 1972: 51) โดยเป็นการตีความจากเดิมที่อาคารจะประกอบด้วย 3 ส่วนหลักคือ ฐาน (the podium) ตัวอาคาร (the superstructure) และส่วนบน (the attic) ใหม่ ซึ่งเป็นที่มาของหลักสถาปัตยกรรม 5 ประการ โดยสามารถอธิบายแยกตามแต่ละหัวข้อ ดังนี้คือ

เสา (Pilotis) การออกแบบอาคารโดยการยกอาคารลอยจากพื้นด้วยเสา เป็นการตีความส่วนฐานอาคารใหม่ จากเดิมที่มีลักษณะทึบตัน (solid) เปลี่ยนใหม่เป็นความเปิดหรือโล่ง (void) แทน (Frampton, 1972) อันเป็นผลมาจากความก้าวหน้าในเทคโนโลยีการก่อสร้างจากระบบโครงสร้างผนังรับน้ำหนักเป็นระบบเสา คาน ทำให้อาคารถูกยกลอยคล้ายเรือเดินสมุทร (ศราวุธ เปรมใจ, 2562) ที่ลอยอยู่บนผิวน้ำ ผลทำให้อาคารเสมือนเป็นอาคารได้ถูกล้าง เกิดการเชื่อมต่อพื้นที่สาธารณะ (public space) เข้ากับพื้นที่ส่วนตัว (private space) ได้อาคาร (Moreira, 2020)

ผังพื้นแบบอิสระ (Free plan) เป็นการออกแบบผังพื้นอาคารแบบอิสระ สามารถกันผนังได้ตามตำแหน่งที่ต้องการโดยไม่จำเป็นต้องตรงกันตลอดอาคารด้วยข้อจำกัดทางโครงสร้างแบบผนังรับน้ำหนัก (wall bearing structure) (Le Corbusier's five points of architecture, 2023) ผลที่ได้คือทำให้การจัดวางประโยชน์ใช้สอย (function) มีความอิสระสามารถปรับเปลี่ยนหรือรวมการใช้งานในหลาย ๆ รูปแบบไว้ในพื้นที่เดียวกันได้ง่ายขึ้น (Moreira, 2020)

การออกแบบผนังภายนอกอาคารได้อย่างอิสระ (Free facade) เนื่องมาจากการเปลี่ยนประเภทของโครงสร้างดังที่กล่าวข้างต้น ทำให้การออกแบบผนังภายนอก (facade) อาคารสามารถทำได้อิสระมากขึ้น ทั้งในเชิงรูปแบบ ลักษณะช่อง

เปิดหรือหน้าต่าง นอกจากนี้เลอ คอร์บูซีเอร์ ยังได้มีการออกแบบผนังภายในและภายนอกให้เป็นระนาบที่มีความเชื่อมต่อกัน เพื่อนำเสนอความรู้สึกเคลื่อนไหวและพยายามให้ดูคล้ายกับเครื่องจักรกล (Frampton, 1972: 51)

หน้าต่างแนวนอน (Horizontal window or Ribbon window) เป็นการตีความใหม่จากหน้าต่างแบบช่องสี่เหลี่ยมวางเรียงซ้ำกัน (repetition) ตามแนวตั้ง ถูกนำเสนอใหม่ในแบบรวบเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (a unique element) ยาวตลอดอาคาร หน้าต่างถูกเพิ่มเติมความหมายใหม่จากการตอบสนองเชิงประโยชน์ใช้สอย เป็นการตอบสนองในแง่ของความงามอีกด้วย ซึ่งทำให้รูปด้านอาคาร (facade) ในแต่ละด้านมีความแตกต่างกันได้ตามความเหมาะสม ทำให้รูปด้านของอาคารมีอิสระจากข้อกำหนดใด (Frampton, 1972: 51) และยังเป็นการเชื่อมต่อที่ว่างภายนอกและภายในอาคารอีกด้วย (Moreira, 2020)

สวนหลังคา (Roof garden) เป็นการพลิกเอาที่ว่างที่ซ่อนอยู่ภายในหลังคา (attic) ตามแบบขนบนิยมในเวลานั้นนำมาเปิดเผยออกสู่ภายนอกอาคาร (Frampton, 1972: 52) ผลที่ได้คือการเพิ่มพื้นที่การใช้งาน (Moreira, 2020) พื้นที่ส่วนนี้ได้มีการนำเสนอการใช้งานที่แตกต่างกัน เช่น จัดพื้นที่นี้เป็นสวนหรือระเบียงแดดฟ้าในวิลล่าชาวอย หรือนำเสนอเป็นสำนักงานแบบหรรษาที่ชั้นบนสุดของอาคาร Claude & Duval Hosiery Mill



ภาพ 10 Claude & Duval Hosiery Mill 1946-1952.

ที่มา: จาก The plan for the town of St-Die and the Duval factory

โดย Deborah Gans, n.d. (<http://usine.duval.free.fr/english.htm>).

เลอ คอร์บูซีเอร์ ได้นำเสนองานออกแบบตามแนวคิดนี้ ในงานออกแบบบ้านที่ชื่อวิลล่าชาวอย ที่ Poissy ประเทศฝรั่งเศส ซึ่งก่อสร้างในช่วงปี ค.ศ. 1928-1931 (Choay, 2023)



ภาพ 11 ภาพไอโซเมตริก และ รูปถ่ายด้านหน้าของ วิลล่าชาวอย

ที่มา: จาก Le Corbusier's Villa Savoye, n.d. (<https://archi-monarch.com/le-corbusiers-villa-savoye/>).

วิลล่าชาวอย เป็นงานออกแบบชั้นสำคัญซึ่งสะท้อนแนวคิดบ้านเปรียบเหมือนระบบกลไกเพื่อการอยู่อาศัย (a machine for living in) (Mehmeti, 2014) ได้เป็นอย่างดี โดยแนวคิดนี้หมายถึงบ้านที่ตอบสนองประโยชน์ใช้สอยเป็นหลักเฉกเช่นเดียวกับรถยนต์ อาคารหลังนี้ถูกออกแบบเป็นทรงกล่องพร้อมรูปทรงโค้งไปมาที่ลอยจากพื้นด้วยเสา เปรียบเสมือนเรือเดินสมุทรที่ลอยอยู่ในทะเล ตั้งอยู่บนที่ราบสนามหญ้าที่ค่อนข้างกว้าง แวดล้อมด้วยต้นไม้ ไม่ไกลจากถนนสายหลัก Rue de Villers เท่าใดนัก เป็นบ้านของครอบครัวปิแอร์และเอมีเลีย ชาวอย (Pierre and Emilie Savoye) ซึ่งมีความชอบภูมิทัศน์ในบริเวณนี้ จึงได้ให้เลอ คอร์บูซีเอร์ออกแบบให้ โดยพื้นที่ใช้สอยหลัก ห้องนั่งเล่น ห้องนอน ห้องน้ำ ห้องครัวอยู่บนชั้น 1 ของอาคารพร้อมชานบ้าน (terrace) ขนาดใหญ่ ทำให้ผู้อาศัยสามารถเห็นทิวทัศน์ได้เป็นอย่างดี ในขณะที่ชั้นล่างหรือชั้นระดับดิน (ground floor plan) นั้นเป็นที่จอดรถ 3 คัน ส่วนคนรับใช้และห้องเก็บของ และส่วนชั้น 2 หรือดาดฟ้า (roof plan) ของบ้านหลังนี้ มีการจัดสวนขนาดเล็กและมีพื้นที่เป็นระเบียงโล่ง พร้อมช่องโถงขนาดใหญ่ที่ทำให้มองเห็นชานใหญ่ที่ชั้น 2 ได้ อาคารทั้ง 3 ชั้นถูกเชื่อมถึงกันด้วยทางลาดและบันได



ภาพ 12 ภาพแสดงที่ตั้งของวิลล่าชาวอย

ที่มา: google map โดย ผู้วิจัย

โดยมีการออกแบบผังพื้นที่และรูปร่างอาคาร ดังนี้

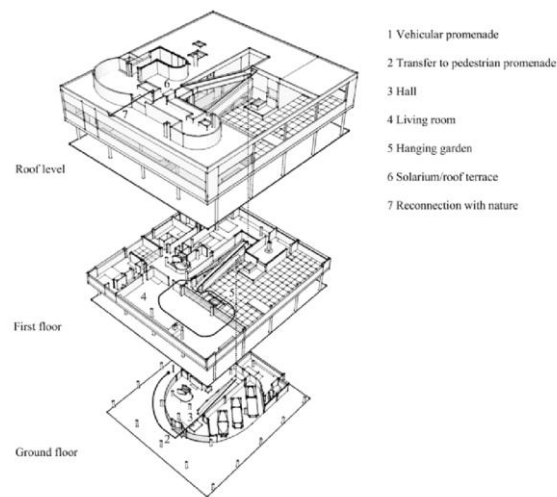
จากภาพ 13 ผังพื้นที่ชั้นระดับดิน จะเห็นว่าการออกแบบมีการจัดพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการและส่วนคนรับใช้และที่จอดรถ รวมกันอยู่กลางอาคารในรูปทรงสี่เหลี่ยมมีผนังด้านหนึ่งโค้ง ทางลาดและบันไดลอยร่นจากขอบอาคารทำให้เกิดลักษณะเสาที่อิสระ ไม่มีอะไรค้ำหรือมีลักษณะเหมือนเสาลอยไม่มีอะไรยึดเกาะได้อย่างชัดเจน มีการออกแบบผนังบางส่วนให้โค้งเพื่อรับกับการเลี้ยวโค้งของรถยนต์ การจัดที่จอดรถสำหรับส่งและรับผู้โดยสาร (drop-off) และการจัดที่จอดรถแบบเฉียง

ผังพื้นที่ชั้น 1 เป็นส่วนพักอาศัยของเจ้าของ มีการแบ่งห้องด้วยผนังเฉพาะห้องที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น ห้องนอนและห้องน้ำ ในขณะที่ห้องนั่งเล่นพักผ่อน (living room) นั้น มีลักษณะเป็นผังพื้นที่แบบเปิดเหมือนโถงโถงขนาดใหญ่สามารถจัดประโยชน์ใช้สอยได้หลากหลายและเชื่อมกับชานที่ไม่มีหลังคาคลุม ซึ่งเข้าถึงได้จากทางลาดที่ขึ้นมาจากชั้น 1 โดยตรง การเชื่อมต่อในแต่ละห้องผ่านทางเดินและโถงกลางบริเวณบันได ซึ่งการจัดผังแบบนี้เป็นการแสดงออกถึงแนวคิดผังพื้นที่อิสระ (free plan) เน้นประโยชน์ใช้สอย (functionality) มีผนังเฉพาะที่จำเป็นในรูปแบบที่ต้องการ นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึง การเปิดหน้าต่างยาวตลอดแนวอาคารโดยไม่มีเสาอาคารคั่น ในขณะที่บริเวณชาน จะเป็นผนังเปิดโล่งไม่มีหน้าต่างซึ่งสะท้อนให้เห็นแนวคิดการออกแบบผนังได้อย่างอิสระได้อย่างชัดเจน



ภาพ 13 ผังพื้นชั้น 1, 2 และหลังคาวิลล่าซาวอย

ที่มา: จาก Le Corbusier's Villa Savoye, n.d. (<https://archi-monarch.com/le-corbusiers-villa-savoye/>).



ภาพ 14 แอ็กโซโนเมตริกของวิลล่าซาวอย โดย Michael Louw

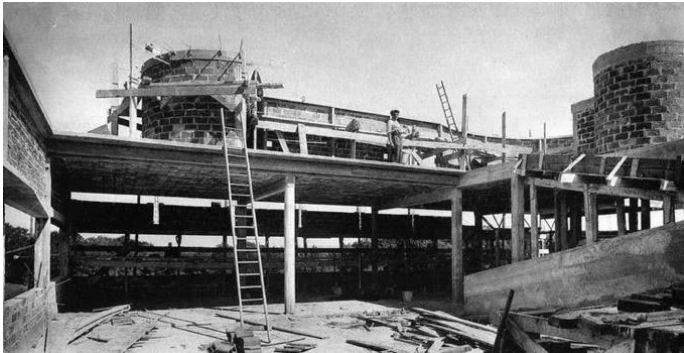
ที่มา: จาก The architecture promenade and the perception of time โดย Michael Louw, 2016. South African Journal of Art History, 31(2), หน้า 18.

(https://www.researchgate.net/publication/342657325_The_architectural_promenade_and_the_perception_of_time).

ผังหลังคา (roof plan) จะเป็นพื้นที่โล่ง มีการจัดเป็นสวนขนาดย่อม พื้นที่ที่เหลือเป็นพื้นที่โล่งไม่มีการใช้งานใด ๆ และยังมีส่วนที่ไม่มีหลังคาเปิดเป็นช่องให้แสงแดดและลมสามารถผ่านมาที่ชานชั้นล่างได้โดยตรง ซึ่งสะท้อนแนวคิดสวนหลังคา และผังพื้นแบบอิสระ หากพิจารณาแผนผังในชั้นหลังคาจะเห็นถึงหลักการผังพื้นอิสระและผิวพื้นอิสระได้ดี เพราะผนังโค้งไปมานั้น อิสระจากกรอบของอาคารและไม่มีความเชื่อมโยงโดยตรงกับโครงสร้างอื่นใดในชั้น 1

นอกจากนี้ยังพบลักษณะการเชื่อมโยงเชิงพื้นที่ว่างในแนวนอน (horizontal flow of space) ในชั้นเดียวกันจากห้องนั่งเล่นสู่ระเบียงขนาดใหญ่ก่อนเชื่อมต่อสู่ภายนอกอาคารและการเชื่อมโยงพื้นที่ว่างในแนวตั้ง (vertical flow of space) ตั้งแต่ชั้นระดับดิน ชั้น 1 และชั้นหลังคา โดยมีทางลาดเป็นตัวเชื่อมที่ว่างนี้

วัสดุก่อสร้างหลักของอาคารหลังนี้คือคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการก่อสร้างที่ทันสมัยในขณะนั้น ผนังจะ เป็นการก่ออิฐฉาบปูน และหน้าต่างที่ทำจากเหล็กและกระจกจึงทำให้อาคารหลังนี้มีชั้นส่วนที่ผลิตด้วยระบบอุตสาหกรรม หลายชั้นส่วน ตามความตั้งใจของผู้ออกแบบที่จะให้บ้านเป็นตัวแทนของระบบอุตสาหกรรม แม้จะยังไม่สามารถกล่าวได้ว่าเป็น ระบบชิ้นส่วนประกอบ (prefabrication) ที่สมบูรณ์แบบ



ภาพ 15 Construction of Villa Savoye

ที่มา: จาก Villa Savoye by Le Corbusier: A masterpiece of modern architecture โดย ArchEyes, 2024.
(<https://archeyes.com/the-villa-savoye-le-corbusier/>).

แม้ว่าอาคารหลังนี้จะได้ชื่อว่าเป็นอาคารหลังแรกที่เป็นหมุดหมายสำคัญของสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ตามหลักสถาปัตยกรรม 5 ประการของเลอ คอร์บูซีเยอร์ แต่ว่าเป็นความล้มเหลวในเชิงการใช้งานของผู้อยู่อาศัย โดยเอมิเลีย หนึ่งในเจ้าของโครงการได้กล่าวว่าเป็นบ้านที่อยู่อาศัยไม่ได้ เนื่องจากน้ำรั่วหลายจุดในอาคาร น้ำฝนไหลมาตามทางลาด และอากาศในอาคารทั้งหนาวและชื้น เนื่องจากขนาดกระจกที่ใหญ่และมีมากจนเกินไป ทำให้ไม่สามารถเก็บความร้อนไว้ในอาคารได้ (The building: Villa Savoye-Le Corbusier, n.d.) เจ้าของบ้านได้ย้ายออกจากบ้านหลังนี้ในเวลาหลังจากเข้าอยู่ได้ไม่นาน จะเห็นได้ว่าอาคารหลังนี้มีความไม่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ และด้วยเทคโนโลยีการก่อสร้างที่อาจจะยังไม่ก้าวหน้าพอในการป้องกันการรั่วซึมของน้ำจากหลังคาคอนกรีต และในส่วนทางลาดที่เป็นการเชื่อมที่ว่างในแนวดังนั้น เกิดจากการออกแบบที่ผิดพลาดทำให้ไม่สามารถป้องกันน้ำฝนไม่ให้ไหลลงไปในอาคารชั้นล่างได้

ผลการศึกษา

จากการศึกษาอาคารทั้งสองนี้ สามารถสรุปเป็นประเด็นเปรียบเทียบดังแสดงในตาราง 1 และ 2 ดังนี้

ตาราง 1 แสดงการเปรียบเทียบเรือนไทยและวิลล่าชาวอย ตามหลักสถาปัตยกรรม 5 ประการ

หัวข้อ	เรือนไทย	วิลล่าชาวอย
1. เสาลอย (Pilotis)	1. เสาลอยทำด้วยไม้ มีการใช้งานได้ถุนที่ หลากหลาย เช่น เลี้ยงสัตว์ เก็บของ เป็นต้น ไม่ เฉพาะเจาะ จง มีการกันห้องเท่าที่จำเป็น แต่ มักจะไม่มีการกันห้อง ด้วยเหตุผลของการอยู่ใน พื้นที่น้ำท่วมถึงได้ 2. สอดคล้องกับความเป็นอยู่แบบเกษตรกรรม	1. เสาลอยทำด้วยโครงสร้างคอนกรีต เสริมเหล็ก มีการจัดพื้นที่ใช้งานที่ชัดเจน เช่น ห้องเก็บของ ห้องคนรับใช้ ที่จอดรถ เป็นต้น 2. เป็นการออกแบบเพื่อสะท้อนแนวคิด และ ทำให้อาคารดูเหมือนเรือที่ลอยในมหาสมุทร 3. ถนน การเลี้ยวโค้งของรถยนต์ผ่าน drop-off และการวิ่งเฉียงเข้าสู่ที่จอดรถ เป็นวิถี ชีวิตสมัยใหม่ในขณะนั้น
2. ผังพื้นแบบอิสระ (Free plan)	1. มีการกันผนังทั้ง 4 ด้านในบริเวณที่จะใช้เป็น ห้องนอน และกันเพียง 3 ด้านสำหรับห้องอื่น	1. เนื่องจากโครงสร้างแบบเสาคาน ทำให้การ จัดวางผนังภายในทำได้ตามความจำเป็นของ

หัวข้อ	เรือนไทย	วิลล่าชาวยุโรป
	หรือไม้กันแดดก็ได้ เช่น เมื่อหอกกลางอยู่กลาง บ้าน 2. มีความอิสระในการจัดวางรูปแบบเรือน เนื่องจากใช้ฐานเป็นตัวเชื่อมเรือนต่าง ๆ เข้าหา กัน	การใช้งาน ไม่ใช่ความจำเป็นของโครงสร้างที่ อาจจะมียุทธศาสตร์ที่กำหนดชัดเจนคงที่กว่า 2. มีความยืดหยุ่นในการจัดประโยชน์ใช้สอย ทั้งในแง่กิจกรรมและขนาดของพื้นที่
3. การออกแบบผนังภายนอกอาคารได้ อย่างอิสระ (Free facade)	1. ผนังของเรือนไทยนั้นทำจากไม้เป็นหลัก ไม่ได้ ใช้ในการรับน้ำหนักอาคาร 2. มีรูปแบบทั้งแบบทึบ แบบโปร่ง กึ่งทึบกึ่งโปร่ง หรือแบบเปิดปิดได้ เช่น ฝาประกน ฝาไหล ฝา สำหรับด เป็นต้น 3. ผนังอาคารจะอยู่เลยเสาออกมาและห่อหุ้ม เสา ทำให้ไม่เห็นเสาจากภายนอก	1. ผนังของอาคารภายนอก สามารถทำช่อง เปิดหรือช่องทึบได้ตามตำแหน่งและลักษณะ ที่ต้องการ ทำให้ผนังภายนอกมีอิสระในการ ออกแบบได้มากขึ้น
4. หน้าต่างแนวนอน (Horizontal window or Ribbon window)	1. หน้าต่างเรือนไทย มีลักษณะสอปทำจากไม้ 1 ช่วงเสามี 1 บาน ยกเว้นด้านสกัดมี 2 บาน 2. ฝาไหล ถูกใช้แทนหน้าต่างในบริเวณที่ต้อง การแสงและการระบายอากาศ สามารถทำได้ ยาวตลอดแนวหรือเป็นชุดเหมือนหน้าต่างปกติก็ ได้ นอกจากนี้ยังมีฝาสำหรับดที่ทำได้ขนาดใหญ่ เท่าที่ต้องการ สามารถระบายอากาศได้ดี แต่ ช่วยบังสายตาได้บ้าง 3. ใช้หน้าต่างหรือฝาแบบต่าง ๆ ตามความ เหมาะสมของพื้นที่	1. หน้าต่างยาวตลอดแนวอาคาร ทำให้การ เชื่อมต่อระหว่างภายนอกและภายในอาคารมี ความต่อเนื่อง แดดและลมสามารถผ่านเข้า ออกได้มากขึ้น และเพิ่มมุมมองและทัศนวิสัย ที่ดี 2. จากระบบโครงสร้างใหม่เอื้อให้เกิดรูปแบบ กระจกยาวแนวนอนเป็นการตีความการจัด ระเบียบหน้าต่างในแบบใหม่ หากแต่รูปแบบ และวัสดุไม่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศจึง ก่อให้เกิดปัญหาในการอยู่อาศัย
5. สวนหลังคา (Roof garden)	1. เรือนไทยมุงหลังคาด้วยวัสดุธรรมชาติ เช่น ผาก หญ้าคา ปีกไม้ หรือกระเบื้อง เป็นต้น ตาม สภาพภูมิอากาศและวัสดุที่เหมาะสมกับฐานะ และวิถีชีวิตของแต่ละครอบครัว	1. มีลานขนาดใหญ่ไม่ใหญ่นัก พร้อมผนังปิดล้อม ที่มีช่องเปิดโล่งยาวตลอดแนว ซึ่งสามารถ ปลูกต้นไม้ได้ หรือใช้เป็นพื้นที่กิจกรรม เพิ่มเติมได้อีกด้วย 2. เป็นการขบถต่อแนวคิด attic เดิมพลิกเอา พื้นที่ที่ซ่อนอยู่ออกมาสู่ภายนอก แต่อาจจะ ไม่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศเท่าใดนักจึง เกิดปัญหาในการใช้งาน

ตาราง 2 แสดงการเปรียบเทียบประเด็นอื่นที่น่าสนใจของเรือนไทยและวิลล่าชาวยุโรป

หัวข้อ	เรือนไทย	วิลล่าชาวยุโรป
1. การมีพื้นที่โล่งที่ชั้นอยู่อาศัยหลัก	1. มีพื้นที่ชั้นอยู่อาศัยหลัก ทำให้แดดและลม สามารถผ่านเข้าออกได้ 2. ใช้ฐานเป็นตัวเชื่อมเรือนทุกหลังเข้าด้วย กัน ใช้เป็นพื้นที่เอนกประสงค์	1. มีพื้นที่ชั้นอยู่อาศัยหลัก ทำให้แดดและลม สามารถผ่านเข้าออกได้สะดวก 2. ฐานเชื่อมต่อกับห้องนั่งเล่นและทางเดิน ภายในบ้านผ่านประตูและผนังกระจกและใช้ เป็นพื้นที่เอนกประสงค์ด้วย
2. ลักษณะของพื้นที่โล่งที่ชั้นอยู่อาศัย	1. ฐานเป็นพื้นที่โล่งไม่มีหลังคาคลุม ล้อมด้วย ผนังไม้ 2-3 ด้านแล้วแต่การจัดรูปแบบเรือน	1. ฐานเป็นลานโล่งไม่มีหลังคาคลุม มีผนัง 2 ด้าน อีกด้านติดกับทางลาดและห้องนั่งเล่น
3. การจัดเขตการใช้สอย (Zoning)	1. ชั้น 1 หรือใต้ถุน เป็นพื้นที่กิจกรรมที่ เป็นตัวเชื่อมต่อกับพื้นที่สาธารณะนอกเขต	1. ชั้น 1 เป็นพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ สาธารณะ และกิจกรรมผ่านลานจอดรถ

	ตัวบ้าน 2. ชั้น 2 หรือชั้นอยู่อาศัยหลัก จะมีบันไดเป็นตัวเชื่อมพื้นที่สาธารณะ เข้ากับพื้นที่ข้าง ซึ่งเป็นถึงสาธารณะก่อนเชื่อมต่อสู่ทอกลาง เรือนอื่น ๆ หรือระเบียงหน้าห้องซึ่งเป็นพื้นที่กึ่งส่วนตัวก่อนเข้าสู่ห้องนอนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนตัว 3. ระเบียงหน้าห้องนอน มีลักษณะเป็นพื้นที่กึ่งภายนอก (semi-outdoor)	และทางลาด ก่อนจะเข้าพื้นที่ของบ้าน เช่น ห้องเก็บของ บันไดภายใน 2. ชั้น 2 เป็นชั้นอยู่อาศัยหลัก หากขึ้นผ่านทางลาดจะพบทาง ซึ่งเป็นพื้นที่ถึงสาธารณะ เชื่อมเข้าสู่ห้องนั่งเล่นซึ่งเป็นพื้นที่กึ่งส่วนตัว ก่อนจะเดินผ่านทางเดินเข้าสู่ห้องนอนซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนตัว 3. มีพื้นที่กึ่งภายนอก (semi-outdoor) ที่บริเวณหน้าห้องพักผ่อนส่วนตัวและห้องนอน
4. การเชื่อมต่อของที่ว่าง (Flow of space)	1. มีการเชื่อมต่อของที่ว่างในแนวนอนอย่างชัดเจนแต่ในแนวดิ่งไม่ชัดเจน	1. มีการเชื่อมต่อของที่ว่างทั้งในแนวนอนและแนวดิ่งที่ชัดเจน โดยในแนวดิ่งจะมีความเชื่อมต่อผ่านทางลาดและช่องโถงเหนือขานที่ชั้นหลังคา
5. ระบบการก่อสร้าง	1. เป็นระบบขึ้นส่วนประกอบ ไม่ว่าจะเป็นเสา คาน ตง พื้น ผนังหรือแม้แต่โครงสร้างหลังคาก็สามารถทำสำเร็จรูปและนำมาประกอบที่หน้างานได้ 2. วัสดุหลักเป็นไม้	1. เป็นระบบก่อสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กแบบหล่อในที่ ใช้ชิ้นส่วนหรือวัสดุสำเร็จรูปบางอย่าง เช่น อิฐ หน้าต่างกระจก เหล็ก ฯลฯ ยังไม่ใช้การก่อสร้างแบบขึ้นส่วนประกอบที่สมบูรณ์ 2. วัสดุหลักที่ใช้คอนกรีต กระจก และเหล็ก ซึ่งเป็นวัสดุก่อสร้างที่ทันสมัยในขณะนั้น

จากตารางข้างต้นพบว่า เรือนไทยและวิลล่าชาวอยนั้น มีความเหมือนและต่างกันตามหลักสถาปัตยกรรม 5 ประการ ดังนี้ คือทั้งสองอาคารมีรูปแบบของการมีเสาลอยเหมือนกัน แม้เกิดจากแนวคิดที่แตกต่างกัน การจัดผังอาคารมีความอิสระในแนวคิด แต่รูปแบบและวิธีการที่ต่างกันตามวิถีชีวิตความเป็นอยู่ วิลล่าชาวอยมีห้องหลายห้องติดกัน แต่สามารถกั้นผนังได้ตามความจำเป็น ในขณะที่เรือนไทยนั้น 1 ห้องคือ 1 เรือน แต่ละเรือนมีผนังของตัวเอง แต่การจัดตำแหน่งของเรือนนั้นค่อนข้างอิสระ การทำผนังภายนอกได้อย่างอิสระ ทั้งสองอาคารมีความอิสระที่ต่างกัน เรือนไทยนั้นมีแนวผนังตามกรอบอาคาร แต่รูปแบบและลักษณะของผนังนั้นมีหลากหลายแบบเนื่องจากขนบนิยมและวัสดุหลักเป็นไม้ ในขณะที่วิลล่าชาวอยใช้วัสดุคอนกรีตเสริมเหล็กร่วมกับการก่ออิฐฉาบปูนทำให้สามารถทำรูปแบบได้หลากหลายกว่า รวมไปถึงการออกแบบส่วนที่บิและส่วนเปิด เช่น ลักษณะหน้าต่างวิลล่าชาวอยมี Ribbon window เป็นหน้าต่างแบบยาวเปิดรับแดดลมได้ตลอดแนว แต่ฝ้าไหลหรือฝ้าสำหรับดของเรือนไทยมีรูปแบบที่แตกต่าง และเปิดรับแดดและลมได้เพียงประมาณหนึ่ง สิ่งที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนคือ วิลล่าชาวอยมีส่วนบนหลังคาในขณะที่เรือนไทยไม่มี นอกจากนี้หากพิจารณาลักษณะการจัดเขตการใช้สอย (zoning) ของอาคารทั้งสองก็มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก กล่าวคือ ชั้นระดับดินเป็นพื้นที่บริการ (service zone) ชั้น 1 จะเป็นชั้นอยู่อาศัยหลักและทั้ง 2 อาคารยังมีระเบียงหรือชานขนาดใหญ่ที่ไม่มีหลังคาคลุมเหมือนกันในชั้นนี้อีกด้วย แต่ทั้งนี้ อาคารทั้งสองก็ยังมีหลายอย่างที่ต่างกัน การเชื่อมต่อของที่ว่างทั้งเรือนไทยและวิลล่าชาวอยมีการเชื่อมต่อของที่ว่างในแนวนอนที่ชัดเจน แต่ในแนวดิ่งนั้นมีเฉพาะในวิลล่าชาวอย ในแง่ของการก่อสร้าง เรือนไทยเป็นลักษณะการก่อสร้างแบบขึ้นส่วนประกอบสำเร็จ ในขณะที่วิลล่าชาวอยนั้นเป็นการก่อสร้างแบบหล่อในที่และมีชิ้นส่วนประกอบสำเร็จบางอย่างเท่านั้น

บรรณานุกรม

กรกฎ. (2019). *Modern movement จุดกำเนิดสถาปัตยกรรมสมัยใหม่*. บ้านและสวน.

<https://www.baanlaesuan.com/143638/design/modern-movement>

กรมศิลปากร. สำนักสถาปัตยกรรม. (2554). *โครงสร้างสถาปัตยกรรมไทยประเภทเครื่องไม้ : เรือนไทยภาคกลาง*. สำนัก.

ต้นข้าว ปาณินท์. (2559). *อดอล์ฟ โลส บทสนทนากับความว่างเปล่า*. ลายเส้น.

น. ณ ปากน้ำ. (2555). *แบบแผนบ้านเรือนในสยาม (พิมพ์ครั้งที่ 6)*. ด้านสุทธาการพิมพ์.

นราธิประพันธ์พงศ์, พระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระ. (2505). *จดหมายเหตุลารูแบร์ เล่ม 1*. ศึกษาภัณฑ์พาณิชย์.

ภัทรา เขาว์ปรัชญากุล. (2563). *ชวนมารู้จักชาวนาไทย ตอนที่ 5 "วิถีชีวิตบ้านบ้าน : เรือนไทยภาคกลาง องค์ประกอบของเรือนเครื่องสับ*. กลุ่มเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ กรมศิลปากร.

<https://www.finearts.go.th/promotion/view/16759-ชวนมารู้จักชาวนาไทย-ตอนที่5-วิถีชีวิตบ้านบ้าน---เรือนไทยภาคกลาง-องค์ประกอบของเรือนเครื่องสับ->

ยุทธพร ัญญวิวัฒน์กุล. (2556). *เรือนไทย ภูมิปัญญาแห่งสถาปัตยกรรม*. อิมติ ศรีเอช.

ฤทัย ใจจงรัก. (2532). *เรือนไทยภาคกลาง*. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน.

<https://www.saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=13&chap=1&page=t13-1-infodetail02.html>

ศราวุธ เปรมใจ. (2562). *สู่แก่นแท้ของสถาปัตยกรรม : เลอ กอร์บูซีเย*. อมรินทร์.

ศรีศักร วัลลิโภดม. (2552). *เรือนไทย บ้านไทย*. สำนักพิมพ์เมืองโบราณ.

ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน). (2023). *อภิธานศัพท์*. ฐานข้อมูลแหล่งโบราณคดีที่สำคัญในประเทศไทย.

<https://db.sac.or.th/archaeology/terminology/index?a=ฝ>

สมใจ นิมเล็ก. (2526). *เรือนเครื่องผูก. หน้าจั่ว สถาปัตยกรรม การออกแบบ และสภาพแวดล้อม*, (3), 247–268.

สันต์ ท. โกมลบุตร. (2554). *จดหมายเหตุ ลา ลูแบร์ ราชอาณาจักรสยาม*. สำนักพิมพ์ศรีปัญญา.

สำนักงานส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและล้านนาสร้างสรรค์. (2023). *เรือนฝาไหลของแม่คำเที่ยง*. พิพิธภัณฑ์เรือนโบราณล้านนา.

<https://art-culture.cmu.ac.th/Museum/detail/13/#:~:text=เรือนหลังนี้เดิมเป็น,ชั้นบนใช้เป็นที่พัก>

ArchEyes. (2024). *Villa Savoye by Le Corbusier: A masterpiece of modern architecture*.

<https://archeyes.com/the-villa-savoye-le-corbusier/>

The building: Villa Savoye-Le Corbusier. (n.d.). <https://villasavoye.weebly.com/the-building.html>

Choay, F. (2023, August 23). *Le Corbusier, Swiss architect*. Britannica. www.britannica.com/biography/Le-Corbusier

Le Corbusier's five points of architecture. (2023). Wikipedia.

https://en.wikipedia.org/wiki/Le_Corbusier%27s_Five_Points_of_Architecture

Le Corbusier's Villa Savoye. (n.d.). Archi-Monarch.com. <https://archi-monarch.com/le-corbusiers-villa-savoye/>

Frampton, K. (1972). Displacement of concepts in Le Corbusier. In *Architectural design* (Vol. 43, pp. 51–52). MIT Press.

Gans. (n.d.). *The plan for the town of St-Die and the Duval factory*. Saint-Dié-Des-Vosges and Le Corbusier. <http://usine.duval.free.fr/english.htm>

Louw, M. (2016). The architecture promenade and the perception of time. *South African Journal of Art History*, 31(2), 12-33.

https://www.researchgate.net/publication/342657325_The_architectural_promenade_and_the_perception_of_time

Mehmeti, L. (2014). *Architecture analysis of Le Corbusier's Villa Savoye* [Unpublished graduate thesis]. University for Business and Technology in Kosovo.

Moreira, S. (2020). *The 5 points of modern architecture in contemporary projects*. Arch Daily.

<https://www.archdaily.com/948273/the-5-points-of-modern-architecture-in-contemporary-projects>

Rehman, R. (2021). *Le Corbusier – The father of modern architecture*. Cubic Feet Design.

<https://www.thecubicfeetdesign.com/blog/le-corbusier-the-father-of-modern-architecture/#:~:text=Le%20Corbusier%20is%20known%20as,a%20French%20citizen%20in%201930>

Villa Savoye, what it is like to live in “the box in the air.” (2022, June 15). Travel Carpet.

<https://talkcarpet.com/villa-savoye-what-it-is-like-to-live-in-the-box-in-the-air/>