

ระบบความสัมพันธ์ของตารางเก้าช่อง สู่อารมณ์ของสถาปัตยกรรม

ศิษย์พงษ์ วัฒนโน

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
E-mail: Bossarch14@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการศึกษาหาความสำคัญของระบบตาราง (Grid) ความเป็นมา รวมถึงการใช้ระบบตารางในงานด้านศิลปะแขนงต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การศึกษาความสำคัญ การเกิดขึ้นของระบบตาราง 9 ช่อง (nine-square grid system) ซึ่งต่อมาได้ทำการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของหน่วยย่อย แต่ละหน่วยย่อยของตาราง 9 ช่อง จนนำไปสู่ภาพรวมของตาราง 9 ช่อง จากการศึกษาพบว่า ระบบตาราง และระบบตาราง 9 ช่อง ถูกนำมาใช้งานในหลากหลายรูปแบบ เช่น ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดองค์ประกอบศิลป์ในยุคโมเดิร์น (1909-1972) โดยศิลปิน นักวาดภาพ และสถาปนิกได้เริ่มใช้ระบบตาราง 9 ช่อง ในงานภาพวาด งานออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ งานออกแบบสถาปัตยกรรม

จากการศึกษาความสำคัญ และความเป็นมาของตาราง 9 ช่อง ทำให้เข้าใจถึงประโยชน์ หน้าที่เดิมของตาราง 9 ช่อง ที่ต่างจากระบบตาราง ระบบตารางสามารถวาดเพิ่มเส้นก็ได้ขึ้นอยู่กับวิธีใช้งาน แต่ระบบตาราง 9 ช่อง มีกรอบ มีจำนวนช่องที่ชัดเจน จึงมีความน่าสนใจในการทดลองใช้เป็นเครื่องมือในการถอดรูปแบบสถาปัตยกรรม ศึกษา ทำการทดลองการอ่านความสัมพันธ์ ถอดรูปแบบทางสถาปัตยกรรม ผ่านระบบความสัมพันธ์ของตาราง 9 ช่อง โดยเลือกงานสถาปัตยกรรมของสถาปนิก 3 ท่าน คือ Andrea Palladio, Le Corbusier และ Louis I.kahn ซึ่งสถาปนิกทั้ง 3 ท่าน มีการใช้ระบบตารางในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม จึงเลือกงานทั้ง 3 ท่าน มาใช้ในการถอดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมเปรียบเทียบรูปแบบงานสถาปัตยกรรมผ่านตาราง 9 ช่อง ผลลัพธ์ที่ได้จากการถอดรูปแบบ พบว่า สถาปนิก 2 ท่าน คือ Andrea Palladio และ Le Corbusier ที่มีการพูดถึงแนวความคิดการออกแบบที่ได้รับอิทธิพลมาจากระบบตาราง ศาสตร์ด้านคณิตศาสตร์ มีแนวคิดที่คล้ายกัน แต่เมื่อถอดรูปแบบผ่านตาราง 9 ช่อง ทำให้เห็นถึง รูปแบบที่ต่างกันโดยสิ้นเชิง ในขณะงานสถาปัตยกรรมของ Louis I.kahn มีความสัมพันธ์ที่ความคล้ายกับงานของ Andrea Palladio คือ สัมพันธ์แบบมีรัศมี (Radial Organization) ส่วนงานของ Le Corbusier มีความสัมพันธ์แบบเป็นเส้นตรง (linear Organization) จากพื้นที่หนึ่งไปพื้นที่หนึ่ง

คำสำคัญ: ระบบตาราง, ตารางเก้าช่อง, ระบบความสัมพันธ์, สมมาตร, อสมมาตร

Architectural Decoding from the relation of the nine-square grid system

Chisanupong wattano

Master of Architecture

Faculty of Architecture, Silpakorn University

E-mail: Bossarch14@gmail.com

Abstract:

This article is a study of the importance of the grid system, its background, the use of grid systems, and the grid system that lead to the emergence of a nine-square grid system. Both systems are used in a variety of ways as a tool for arranging artistic compositions. In the modern era (1909-1972), artists, illustrators, and architects began to wildly use a grid system and nine-square grid system in their paintings, print media designs, and architectural design.

After studying the importance and history of the nine-square grid, it made to understand the benefits and the original function. Therefore, the researcher intends to decode the relationship of the previous architectural style by a system of a nine-square grid through the architectures of Andrea Palladio, Le Corbusier, and Louis I.kahn.

The result showed a similar architectural pattern between Andrea Palladio and Louis I kahn with the radial organization style. In contrast to the Le Corbusier resulted in the linear organization style. Although the architectures of Andrea Palladio and Le Corbusier were influenced by the same concept of grid system and mathematics.

Keywords: grid system, nine-square grid, relation in architectural, symmetry, asymmetrical.

1. บทนำ

ตาราง และระบบตาราง เป็นหนึ่งในรูปแบบการจัดองค์ประกอบของงานศิลปะ ทั้งในด้านจิตรกรรม ประติมากรรม และงานสถาปัตยกรรม ระบบตารางสามารถสร้างเป็นภาพให้เกิดความสมดุล (Balance) ความสมมาตร (Symmetry) และความสัมพันธ์ (Relation) ของการองค์ประกอบของงานศิลปะได้เป็นอย่างดี

ก่อนยุคกรีกโบราณ มีการจัดองค์ประกอบของงานศิลปะ และสถาปัตยกรรมด้วยหลักเรขาคณิต ต่อในช่วงสมัยโมเดิร์น (1909-1972) มีการศึกษาและวิเคราะห์งานสถาปัตยกรรมของยุคโรมันโบราณ โดย Andrea Palladio สถาปนิกเอกชาวอิตาลี (ค.ศ. 1508-1580) นักประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมอีกหลายคนได้สร้างเครื่องมือทำความเข้าใจ และวิเคราะห์อย่างหลากหลาย ซึ่งหนึ่งในนั้น คือ การใช้วิธีการสัดส่วนทอง (Golden section) รูปทรงเรขาคณิต ระบบตารางในการวิเคราะห์สถาปัตยกรรม

สำหรับระบบตาราง (Grid system) มีการกล่าวถึงความสมดุล ความสมมาตรของสัดส่วนทอง เช่น สีเหลี่ยมจัตุรัส สีเหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งก่อนที่จะเกิดเป็นสัดส่วนทอง เกิดจากการแบ่งครึ่งของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ลากเส้นผ่านตรงกลาง วาดเส้นทแยงมุมจากเส้นที่แบ่งครึ่งสี่เหลี่ยมนั้น แล้ววาดรัศมีความโค้ง เมื่อได้รัศมีความโค้งนั้น แล้วลากเป็นสีเหลี่ยมผืนผ้า ได้เป็นสัดส่วนทอง 1: 1.618 ส่วนด้านคณิตศาสตร์ มีการคำนวณ สัดส่วน เป็นสูตรที่ใช้เรียนในปัจจุบัน ด้านการคำนวณและรูปทรงเรขาคณิต การเกิดอัตราส่วนทอง รวมถึงความสมมาตรในด้านธรรมชาติ สัดส่วนทอง (Golden section) คิดค้นโดย ยูคลิด บิดาแห่งคณิตศาสตร์ชาวกรีก สัดส่วนทองถูกนำมาใช้ในการจัดองค์ประกอบของภาพวาด วางตำแหน่ง จุดสำคัญของภาพที่ศิลปินต้องการสื่อสาร



ภาพที่ 1: แสดงสัดส่วนทองในงานศิลปะภาพวาด

ที่มา: www.drawpaintacademy.com/golden-ratio-in-art, 2017

ต่อมา “สัดส่วนทอง” ถูกใช้ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมของสถาปนิกหลายคน ตัวอย่างเช่น Andrea Palladio, และ Le Corbusier ซึ่งสถาปนิกทั้ง 2 คนนั้นมีบทบาทในวงการในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน แต่มีการพูดถึงและใช้เครื่องมือระบบตารางในการออกแบบ จัดวางองค์ประกอบของส่วนต่างๆในการออกแบบสถาปัตยกรรม ในขณะที่ Peter Eisenman สถาปนิกชาวอเมริกัน ผู้โด่งดังในยุค Deconstruction มีผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรม งานเขียน และทฤษฎี จบ

การศึกษาระดับปริญญาเอกที่มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ ในประเทศอังกฤษ ซึ่งทำให้เขาได้พบกับ Colin Rowe นักประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม Colin Rowe มอบความรู้ในสถาปัตยกรรมของ Andrea Palladio ซึ่งสร้างผลงานในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 16 แก่ Peter Eisenman จนนำไปสู่ดัชนีพนธ์หัวข้อ “The Formal Basis of Modern Architecture” ซึ่งวิเคราะห์ถึงมูลฐานของรูปทรงในสถาปัตยกรรมโมเดิร์นผ่านไดอะแกรม (diagram) ทางสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นในการเขียน และออกแบบสถาปัตยกรรมของเขา ช่วงปลายปี 1960 เขาได้เข้าร่วมโครงการ New York Five หรือกลุ่มสถาปนิกผู้ทรงอิทธิพลในสหรัฐอเมริกา ประกอบไปด้วย Michael Graves, Richard Mier, John Hejduk, Charles Gwathmey โดยกลุ่ม New York Five คือกลุ่มสถาปนิกผู้นำแนวความคิดของ Le Corbusier และสถาปัตยกรรมยุคโมเดิร์น มาศึกษาประยุกต์ ควบคู่ไปกับการออกแบบสถาปัตยกรรม

ด้วยระบบตาราง มีความสมดุล สมมาตร ในรูปแบบของสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมจัตุรัสแต่ละช่องมีขนาดที่เท่ากัน รวมกันเป็นตาราง 9 ช่อง การใช้ตาราง 9 ช่อง จึงมีความน่าสนใจในการใช้เป็นเครื่องมือในการถอดรูปแบบสถาปัตยกรรม จึงมีการตั้งคำถามกับงานวิจัยนี้ว่า “ถ้าใช้ระบบความสัมพันธ์ของตาราง 9 ช่อง เป็นเครื่องมือยืนยันในการอ่านความสัมพันธ์ของงานสถาปัตยกรรมจะสามารถอ่านและใช้อ้างอิงการอ่านงานสถาปัตยกรรมได้หรือไม่” ซึ่งในงานวิจัยนี้ใช้รูปแบบตาราง 9 ช่อง ในการถอดรูปแบบสถาปัตยกรรมของสถาปนิก 3 ท่าน คือ คือ Andrea Palladio, Le Corbusier และ Louis I.kahn ผ่านการอ่านค่า ติความ นำเสนอผ่านตาราง 9 ช่อง ถอดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมเป็นภาพ 2 มิติ โดยยังคงความสัมพันธ์เดิมของอาคารหลังนั้น แต่จัดความสัมพันธ์ใหม่ในรูปแบบของตาราง 9 ช่อง ซึ่งในแต่ละ 9 ช่องนั้น ทุกช่องต้องมีความหมาย และคงความสัมพันธ์เดิมของอาคารหลังนั้น

โดยแบ่งการถอดรูปแบบออกเป็น 2 แบบ คือ แบบสมมาตร และแบบอสมมาตร ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์สถาปัตยกรรม

2. วัตถุประสงค์ของบทความ

1. เพื่อศึกษาความเป็นมาของระบบตาราง 9 ช่อง
2. เพื่อศึกษาความสำคัญของระบบ 9 ช่อง ที่มีผลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรม
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของช่องแต่ละช่อง ของตาราง 9 ช่อง สู่การสร้างความสัมพันธ์ทางสถาปัตยกรรม
4. เพื่อศึกษาทดลองการนำเสนอภาพตัวแทนทางสถาปัตยกรรมในรูปแบบของตาราง 9 ช่อง

3. ปรัชญาการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

บทความที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีตาราง 9 ช่องและแนวความคิดที่ใช้ตาราง 9 ช่อง ในการออกแบบ มีการใช้อย่างแพร่หลายในศาสตร์ของศิลปะและการออกแบบ บทความ วรรณกรรมที่หยิบยกมาอ้างอิงในการศึกษานี้จะพูดถึงความสำคัญ และความเป็นมา รวมไปถึงการใช้ตาราง 9 ช่อง เป็นเครื่องมือในการออกแบบสถาปัตยกรรม

สำหรับเนื้อหาของบทความช่วงแรก จะนำเสนอปรัชญาการศึกษาเพื่อแสดงถึงความเป็นมาของตารางหรือกริด ในหลายๆด้านของงานศิลปะ ต่อมาในช่วงกลางจะนำเสนอความสำคัญของตาราง หรือกริด ที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบด้านต่างๆงานออกแบบสถาปัตยกรรม สุดท้ายเป็นการนำเสนอถึง การใช้ตาราง รูปทรงเรขาคณิต ในการสังเคราะห์วิเคราะห์งานสถาปัตยกรรม จากบทความทั้งหมดเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์สถาปัตยกรรม ผ่านเครื่องมือของตาราง 9 ช่อง นำเสนอรูปแบบความสัมพันธ์ของอาคารนั้นๆผ่านตาราง 9 ช่อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างทางเลือกในการออกแบบสถาปัตยกรรม

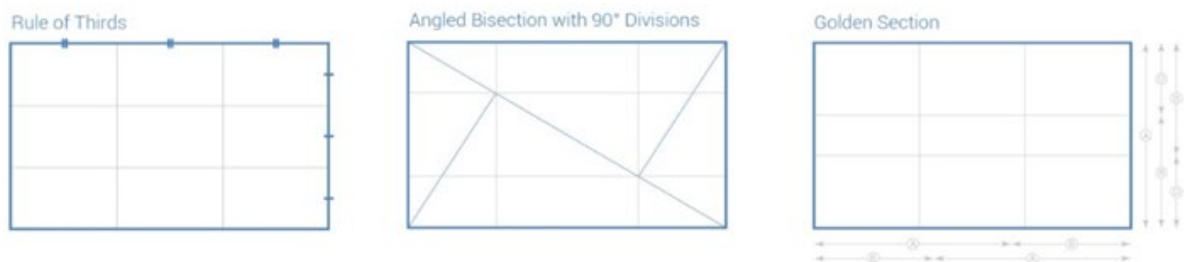
1.) สัตส่วนทองคำ หรืออัตราส่วนทอง (Beyond Architectural Illustration, 2013)

อัตราส่วนทอง ส่วนของเส้นที่ถูกแบ่งให้ตรงตำแหน่งที่ก่อให้เกิดสัดส่วนที่เยี่ยมยอดที่สุด คือ 1: 1.618 หรือเมื่อเทียบง่ายๆคือ ถ้าเรามีรูปยาว 1,000 pixel อีกด้านหน้าก็คือ 1,618 pixel ลักษณะของการเกิดสัดส่วนทอง เกิดจากการแบ่งครึ่ง

ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ลากเส้นผ่านตรงกลาง วาดเส้นทแยงมุมจากเส้นที่แบ่งครึ่งสี่เหลี่ยมนั้น แล้ววาดรัศมีความโค้ง เมื่อได้รัศมีความโค้งนั้น แล้วลากเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ได้เป็นสัดส่วนทอง 1: 1.618 หลังจากนั้นก็ได้รูปแบบความสัมพันธ์ของอัตราส่วนทอง อัตราส่วนทองมักแทนด้วยอักษร “*phi*” ในภาษากรีก ลักษณะของเส้นที่เกิดขึ้นของอัตราส่วนทองมักพบเห็นได้ในธรรมชาติ เช่น ก้นหอย ดอกทานตะวัน ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ของอัตราส่วนทองทั้งในอดีตและปัจจุบันจัดวางตำแหน่งมุมมองของสายตา จุดโฟกัสของภาพ ใช้ลักษณะของการแบ่งแฉก แบ่งภาพนั้นเป็น 9 ส่วน ซึ่งใช้เป็นเครื่องมือในการจัดองค์ประกอบของภาพวาด หรือภาพถ่าย

2.) บทความ Moving beyond the rule of thirds (Bryan Larson, 2018)

การทำงานของภาพถ่าย การจัดองค์ประกอบของภาพในการถ่ายภาพ กล้องถ่ายภาพจะมีเส้นอ้างอิงในการกำหนดตำแหน่ง วัตถุที่จะบันทึกภาพ เส้นอ้างอิงนั้นถูกแบ่งเป็น 3 เส้นที่ตัดกันในแนวนอนและแนวตั้ง หรือ 9 ช่อง หรือเรียกว่า กฎสามส่วน ที่ช่างภาพใช้เป็นหลักในการจัดองค์ประกอบของภาพ นอกจากกฎสามส่วน สิ่งที่ช่างภาพตระหนักถึงคือ รูปทรงเรขาคณิตและการกำหนดจุดสำคัญของภาพ เส้นที่ตัดคือ จุดโฟกัส



ภาพที่ 2: แสดงรูปแบบการสร้างเส้นตารางที่สวยงามทางเรขาคณิตเพื่อใช้ในการจัดองค์ประกอบ

ที่มา : www.drawpaintacademy.com/golden-ratio-in-art, 2017

3.) อัตราส่วนทองในงานสถาปัตยกรรม (Dan Scott, 2017)

The golden section (หรือค่าเฉลี่ยสีทอง อัตราส่วนทอง สัดส่วนของพระเจ้าหรือเพียงแคตัวอักษรกรีก “*phi*” สามารถสร้างได้อย่างง่าย โดยพื้นฐานแล้วสามารถสร้างสี่เหลี่ยมผืนผ้า (หรือรูปแบบทางคณิตศาสตร์อื่น ๆ) ที่มีอัตราส่วน 1 ต่อ 1.618 ในทางเรขาคณิตเป็นอัตราส่วนที่อธิบายถึงเกลียวลอการิทึมซึ่งจะคงรูปร่างเหมือนเดิมไม่ว่ามันจะโตขึ้นแค่ไหนก็ตาม นอกจากความงามของสัดส่วนทองแล้วยังมีวิธีการแบบอื่น ๆ หรือองค์ประกอบแบบอื่น ๆ ที่สามารถสร้างความสมดุล ความงามได้ด้วย เช่น รูปทรงเรขาคณิต วงกลม สามเหลี่ยม ชาวกรีกโรมัน สถาปนิกในยุคกลางนั้นจึงนำเอารูปทรงทางเรขาคณิตมาใช้ในการสร้างงานศิลปะและสถาปัตยกรรม เพื่อสร้างความเป็นระเบียบให้กับผลงานสร้างสรรค์เหล่านั้น นอกจากนี้ คริสตจักรโรมันคาทอลิกก็ได้เพิ่มการใช้สามเหลี่ยมด้านเท่าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบ ในขณะยุคฟื้นฟูศิลปวิทยานำความคิดที่ค้นพบและคิดค้นขึ้นใหม่ทั้งหมดของพวกเขามาใช้ในงานทัศนศิลป์อย่างเปิดเผย

Le Corbusier ได้ศึกษาสัดส่วนทองคำ และภาพวิทรูเวียน แมน (Vitruvian Man) ของ Leonardo da Vinci อย่างลึกซึ้ง และได้เสนอทฤษฎี “*Le Modulor*” เพื่อสร้างสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ที่เป็นสมัยใหม่ สำหรับใช้เป็นทฤษฎีพื้นฐานในการออกแบบสถาปัตยกรรมของเขาโดยสร้างกราฟิก ขึ้นในปี ค.ศ.1943 และนำมาใช้เป็นกฎในการจัดวางองค์ประกอบให้รูปด้านของอาคาร จัดพื้นที่การใช้งานภายในอาคาร และกำหนดสัดส่วนเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ

4.) ไตอะแกรมกับการสูญสลายของภาพลักษณ์ (Peter Elsenman, 2010)

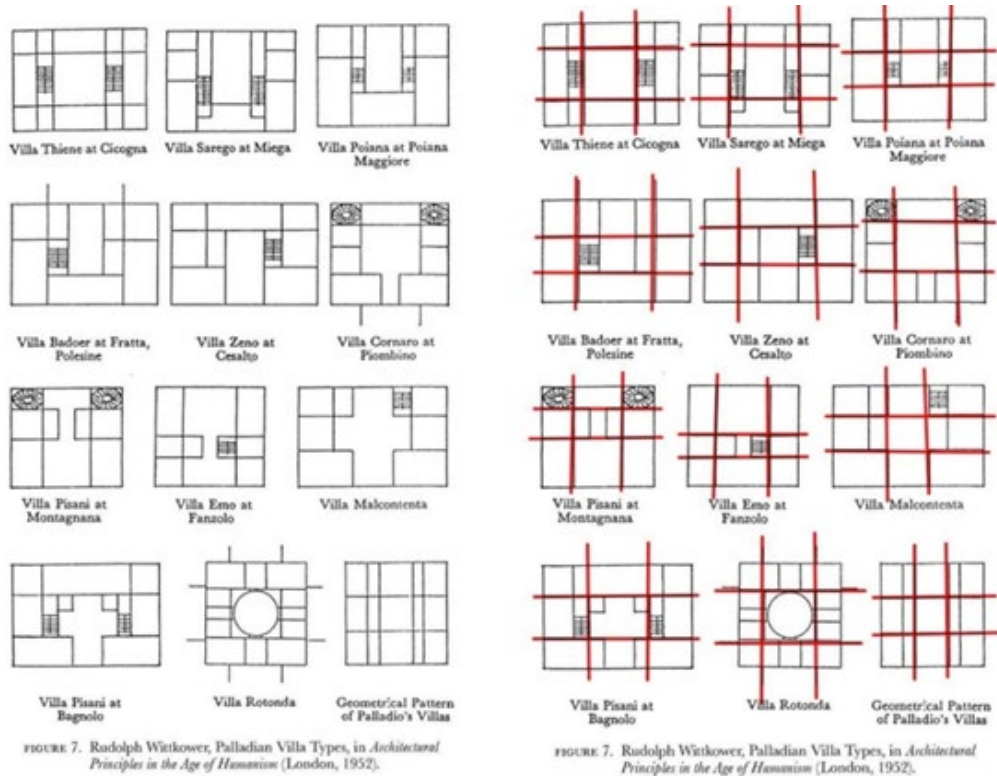
Peter Elsenman ได้รับมรดกทางความรู้ในด้านสถาปัตยกรรมของ Palladio สถาปนิกเอกชาวอิตาลีเลียน ในยุคคริสต์ศตวรรษที่ 16 อย่างลึกซึ้ง โดยได้รับการถ่ายทอดจาก Colin Rowe นักประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรมคนสำคัญ จนนำไปสู่การเขียนดัชนีนิพนธ์เรื่อง “The Formal Basis of Modern Architecture” ซึ่งวิเคราะห์ถึงมูลฐานของรูปทรงในสถาปัตยกรรมโมเดิร์นผ่านไตอะแกรม (Diagram) ทางสถาปัตยกรรม ซึ่งผลงานของ Peter Elsenman จำแนกได้เป็น 3 ช่วง

4.1) New York Five กลุ่ม นิวยอร์กไฟว์ ยังมีอิทธิพลของ Le Corbusier สอดแทรกอยู่ภายในความคิด

4.2) Deconstruction นับเป็นเวลาที่ปรัชญาแนวคิดที่ว่าด้วย “Deconstruction” ได้มีบทบาทอย่างสำคัญและสอดแทรกร้อยรัดเป็นหนึ่งกับการออกแบบ

4.3) New Science การผลักดันสถาปัตยกรรมไปสู่ห้วงแดนแห่งกระบวนทัศน์ทาง “วิทยาศาสตร์แนวใหม่”

ซึ่งทั้ง 3 เส้นทางมีความแตกต่างกันแต่ถูกเชื่อมโยงกันเป็นเอกภาพได้ด้วย ไตอะแกรม ทางสถาปัตยกรรม เช่นเดียวกัน ไตอะแกรม (Diagram) ถือเป็นแผนภาพทางเรขาคณิตรูปแบบหนึ่ง ความหมายเส้นสายในไตอะแกรมนั้นต่างไปจากเส้นสายของ งานเขียนแบบ(drawing) และย่อมไม่เหมือนกับภาพประกอบ (illustration) โดยไตอะแกรมถูกใช้เพื่อเหมือนเครื่องมือหรือ จักรกลเชิงนามธรรม (abstract machine) ในการแสดงสภาวะภายใน (interiority) ของสถาปัตยกรรม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือการเปิดเผยถึงการจัดระบบโครงสร้างของสถาปัตยกรรมนั่นเอง โดยทั่วไปนั้นสถาปนิกส่วนใหญ่คุ้นเคยกับไตอะแกรมรูปแบบหนึ่งกันเป็นอย่างดีที่เรียกกันว่า บับเบิลไตอะแกรม (bubble diagram) ซึ่งคิดค้นขึ้นโดยสถาปนิกเบาเฮาส์ในต้นศตวรรษที่ 20 เพียงแต่บับเบิลไตอะแกรม เป็นเพียงแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างๆของอาคารหนึ่งๆซึ่งอาจจะมีหรือไม่มีความสัมพันธ์กับ “สภาวะภายใน” ของสถาปัตยกรรมนั้นๆก็ได้



ภาพที่ 3: แสดงแผนผังของวิลล่าที่ออกแบบโดย Palladio

ที่มา: Rudolf Wittkower, Architectural Principles in the Age of Humanism, 1971

งานเขียนของนักประวัติศาสตร์ทางสถาปัตยกรรมหลายท่านในราวกึ่งกลางศตวรรษที่ 20 ได้มีการใช้โดอะแกรมเข้ามาประกอบงานเขียนและวิเคราะห์กันแพร่หลาย ซึ่งโดอะแกรมแบบตารางกริดทั้ง 9 (Nine-square-grid) ถูกค้นพบภายในผังของวิลล่า 11 หลังของ Palladio อธิบาย และวิเคราะห์ถึงสภาวะภายในของสถาปัตยกรรมแบบที่เรียกกันว่า “วิลล่าเดียเนวิลล่า (Palladian Villa)” ซึ่งเป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมยุโรปที่ได้รับแรงบันดาลใจจากการออกแบบของ Palladio กล่าวคือ “สถาปัตยกรรมแบบวิลล่าเดียเน (Palladian Style)” ในปัจจุบัน คือ พัฒนาการต่อเนื่องมาจากแนวคิดของ Palladio

5.) บทความ Grid systems in Graphic Design (Josef Müller-Brockmann, 1914–1996)

หนังสือ Grid systems เขียนถึงพื้นฐาน ระบบตาราง ในงานด้านศิลปะและการออกแบบ หลักการออกแบบต่าง ๆ ด้านต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้นในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 19-20 สร้างความเข้าใจกับการเกิดขึ้นของทฤษฎีและเครื่องมือในการออกแบบ ในปัจจุบัน แนวความคิดระบบตารางนั้นได้ถูกพัฒนามาเรื่อย ๆ จนถึงปัจจุบัน และมีการใช้ระบบตารางในงานหลายด้าน โดยเฉพาะการใช้ระบบตารางกันอย่างแพร่หลายในงานสิ่งพิมพ์ เช่น การจัดวางหน้า และการวางรูปแบบของหนังสือ

กริดกับการออกแบบสามมิติในขณะสองมิติ กริดสามารถเป็นตัวช่วยในการจัดวาง วางเลย์เอาต์สามมิติ เพื่อช่วยในการจัดเรียงภาพ ข้อความ ที่จะนำเสนอ เป็นระบบเพื่อที่จะเข้าใจได้ง่ายของผู้เยี่ยมชม สำหรับการออกแบบนิทรรศการในห้อง จะใช้เส้นตารางไปที่ผนังทั้งสี่ด้าน รวมถึงเพดาน กรณีการนำเสนอนิทรรศการจากสองมิติสู่การประกอบร่างเป็นกล่องสามมิติ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังนี้

1. ขนาดของห้อง
2. จำนวนรายการข้อมูลในข้อความและรูปภาพที่จะต้องวาง
3. ขนาดและจำนวนสินค้าที่จะนำเสนอ
4. เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นในห้อง เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นวางของ

ซึ่งนอกจากทั้ง 4 ข้อนี้ ยังมีอีกส่วนอื่นที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบนิทรรศการคือความงาม สีสันในการนำเสนอ การจัดเรียงข้อความ และรูปภาพจุดหนึ่งที่ต้องจำ คือ ระดับสายตาของผู้ชม ความสูงเฉลี่ย 170 เซนติเมตร ข้อความหรือรูปภาพที่วางไว้สูงเกินไปส่งผลต่อการรับรู้ของผู้เข้าชมที่ต้องเคลื่อนไหวศีรษะมากเกินไป ซึ่งรูปภาพ หรือข้อความที่วางไว้ต่ำเกินไปก็ส่งผลต่อการรับรู้ของผู้เข้าชมเช่นเดียวกัน

6.) The Mathematics of the ideal Villa (โคลิน โรว์, อาซิณูญ์ บุญญานันต์, แปล, 2561)

คณิตศาสตร์เบื้องต้น วิลล่าในอุดมคติ Sir Christopher wren ได้เสนอว่า ต้นกำเนิดของความงามนั้นมีอยู่สองประการ คือ ความงามที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และความงามที่มนุษย์สร้างขึ้น ยึดถือต่อกันมาเป็นธรรมเนียมประเพณีความงามตามธรรมชาติเกิดจากรูปทรงเรขาคณิตที่ประกอบกันขึ้นเป็นเอกภาพ ด้วยความเสมอภาค และความเป็นสัดส่วนที่สอดคล้องกัน บทความนี้มีการทดลองเพื่อพิสูจน์ผลลัพธ์ด้านความงาม คือ ใช้บรรทัดฐานของความงามที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ อันประกอบไปด้วยรูปแบบในเชิงเรขาคณิต โดยธรรมชาติแล้วรูปทรงเรขาคณิตนั้นมีความงามมากกว่ารูปทรงที่ไม่เป็นระเบียบ

กล่าวถึง 2 สถาปนิก คือ Palladio กับ เลอ คอร์บูซีเยร์ ที่อยู่ในช่วงยุคต่างกัน ใช้บรรทัดฐานความงามในการพิสูจน์ผลลัพธ์ความงามด้านสถาปัตยกรรม เปรียบเทียบรูปแบบวิลล่าของ 2 สถาปนิก ใช้คณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์อาคาร

ถึงแม้ว่าจะมีเหตุผล หรือทฤษฎีในการอ้างอิง สถาปนิกทั้งสองยังมีสิ่งที่เหมือนกันอยู่ 2 ประการ

1. การยึดหลักคณิตศาสตร์ที่คริสโตเฟอร์ เรน ถือเป็นความงามตามธรรมชาติ
2. การออกแบบที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดของโปรแกรมหรือความต้องการที่เฉพาะเจาะจง

ในอาคารทั้งสองของสถาปนิกทั้ง 2 ท่าน มีปริมาตรที่สอดคล้องกัน หรืองานออกแบบของทั้งสองท่านแสดงให้เห็นถึงการยึดมั่นในหลักคณิตศาสตร์

สรุปบทความและหนังสือทั้ง 2 เรื่อง ที่ยกมาศึกษาแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของตาราง ก่อเกิดสัดส่วนความงามในการออกแบบนำไปสู่เครื่องมือในการออกแบบ บรรทัดฐานในการวิเคราะห์ความงามด้านสถาปัตยกรรม ในรูปแบบสองมิติและสามมิติ

วิธีการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการใช้ตาราง 9 ช่อง ในการวิเคราะห์อาคาร พบว่า การใช้ระบบตารางเพื่อวิเคราะห์แนวความคิดของการเกิดงานสถาปัตยกรรม ใช้ระบบตารางเป็นเส้นร่างพื้นฐานในการออกแบบ และจัดองค์ประกอบของงานสถาปัตยกรรม ในงานศึกษานี้จึงนำเสนอ วิธีการอ่านงานสถาปัตยกรรม โดยการถอดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมผ่านระบบความสัมพันธ์ของตาราง 9 ช่อง ซึ่งมีขั้นตอนการถอดรูปแบบ ดังนี้

1. เลือกงานอาคาร 2 อาคาร ของสถาปนิก 3 ท่าน
2. ศึกษาอาคารหลังนั้น อ่านความสัมพันธ์ แนวความคิดในการออกแบบ
3. ถอดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคาร ผ่านระบบตาราง 9 ช่อง ลักษณะอาคารที่เลือกมาถอดรูปแบบ เป็นอาคารประเภทที่อยู่อาศัย จำนวน 4 อาคาร โดยตั้งข้อกำหนดในการถอดรูปแบบ คือ
 - 3.1 ถอดรูปแบบผ่านตาราง 9 ช่อง ให้เกิดความสมมาตรและมีคงความสัมพันธ์เดิมของ อาคารนั้น จัดวางองค์ประกอบใหม่ให้คงอยู่ภายใต้ตาราง 9 ช่อง
 - 3.2 ถอดรูปแบบผ่านตารางอิสระให้การจัดวางในช่องว่างสี่เหลี่ยม เรียงทิศทางวาง ตำแหน่งต่างๆอย่างอิสระให้เกิดความไม่สมมาตร และยังคงความสัมพันธ์เดิมของอาคารหลังนั้น
 - 3.3 แสดงการเข้าถึง ตำแหน่งในการจัดวาง ความสัมพันธ์ของอาคารการเชื่อมต่อของห้องแต่ละห้อง เปรียบเทียบระหว่างรูปแบบที่มีความสมมาตรและไม่สมมาตร
 - 3.4 รูปแบบความสัมพันธ์ที่ถอดได้ นำเสนอความเหมาะสมผ่านการตัดโมเดล ทั้งในรูปแบบสมมาตรและไม่สมมาตร เพื่อแสดงให้เห็นความชัดเจนว่า สถาปัตยกรรมที่ นำมาถอดรูปแบบเหมาะสมกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรมแบบไหน
4. สรุปผลลัพธ์จากการถอดรูปแบบ ว่าระบบความสัมพันธ์ของตาราง 9 ช่อง เหมาะสมกับการอ่านสถาปัตยกรรมประเภทไหน และสามารถที่จะอ่านความสัมพันธ์ภาพรวมและภาพย่อยของสถาปัตยกรรมมากเพียงใด

4. กรณีศึกษาแนวความคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ได้รับแรงบันดาลใจจากระบบตาราง

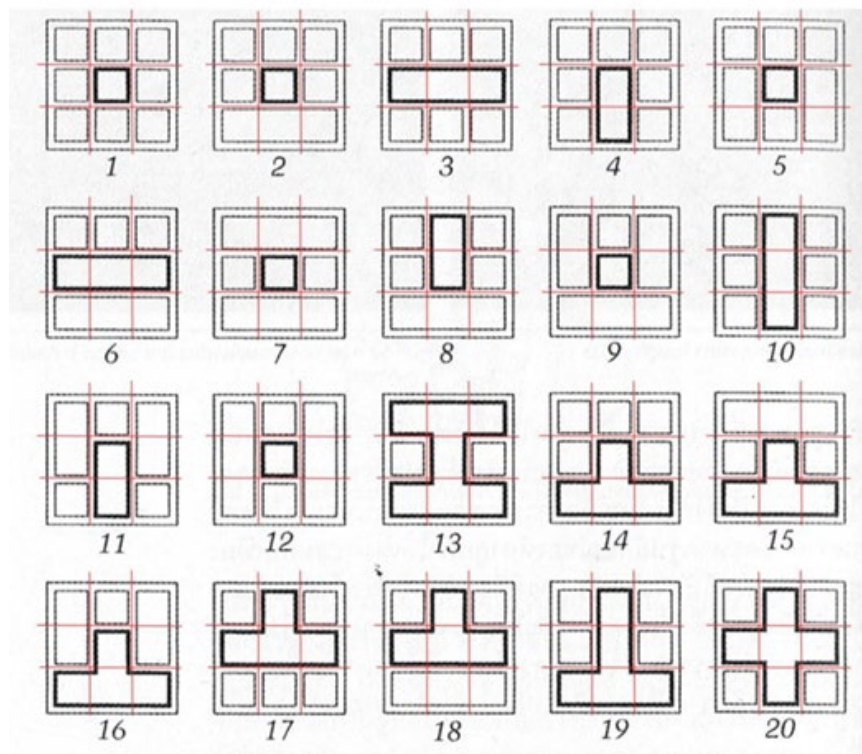
กรณีศึกษาในบทความนี้ได้ศึกษาแนวความคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ได้รับแรงบันดาลใจจากระบบตาราง มีการศึกษาและวิเคราะห์แนวความคิดที่ใช้รูปแบบ 9 ช่อง ในการออกแบบและเป็นต้นแบบของความคิด มาใช้ในการสังเคราะห์ให้เกิดเป็นแนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมในรูปแบบใหม่ ที่จะนำไปใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมได้ในทุกบริบท โดยศึกษาแนวความคิดและงานสถาปัตยกรรมของสถาปนิกที่มีชื่อเสียง 3 ท่าน

1. Andrea Palladio
2. Le Corbusier
3. Louis I.kahn

สถาปนิกทั้ง 3 ท่าน มีการพูดถึงในเรื่องของแนวความคิดด้านการออกแบบ เกี่ยวกับระบบตาราง ไดอะแกรม 9 ช่อง โดยสถาปนิก 2 ท่านแรก อ้างอิงจากงานเขียนของปีเตอร์ ไอเซนแมน ในขณะที่ Louis I.kahn ซึ่งมีงานออกแบบสถาปัตยกรรมโดยมีแนวความคิดทางคณิตศาสตร์ จึงได้เลือกงานของ Louis I.kahn มาใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบแนวความคิดของยุคสมัย ที่ใช้ระบบตารางในการออกแบบสถาปัตยกรรม

การศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับตาราง 9 ช่อง ในการออกแบบเริ่มจากการพิจารณาภาพรวมของผังอาคาร และแนวความคิดในการออกแบบเกี่ยวกับความสมมาตรทางเรขาคณิตของอาคารนั้นๆ โดยวิเคราะห์และอ่านงานผ่านการใช้ตาราง 9 ช่อง ในการอ่านและวิเคราะห์แนวความคิดของสถาปนิกทั้ง 3 ท่าน

สำหรับ Andrea Palladio ซึ่งในบทความนี้จะเรียก “Palladio” การออกแบบอาคารของเขาที่โดดเด่น มีแนวคิดเชิงทฤษฎี และนามธรรม โดยเน้นจุดศูนย์กลาง ที่ตั้งอาคารและรูปแบบอาคาร เห็นได้ชัดเจนจากวิลล่าที่เขาได้ออกแบบไว้ มีการแบ่งส่วนที่ชัดเจน มีการปรับหน้าที่ใช้สอยบางอย่างไปตามบริบทพื้นที่แต่ยังคงมีความสมบูรณ์สมมาตรทางด้านความงามทางคณิตศาสตร์ ผังอาคารมีความสมดุล ห้องแต่ละห้องถูกจัดวางอย่างเป็นระเบียบ



ภาพที่ 4: แสดงตารางแวริเอชันจากจัตุรัสเก้าช่อง โดยวิลเลียม มิตเชลล์

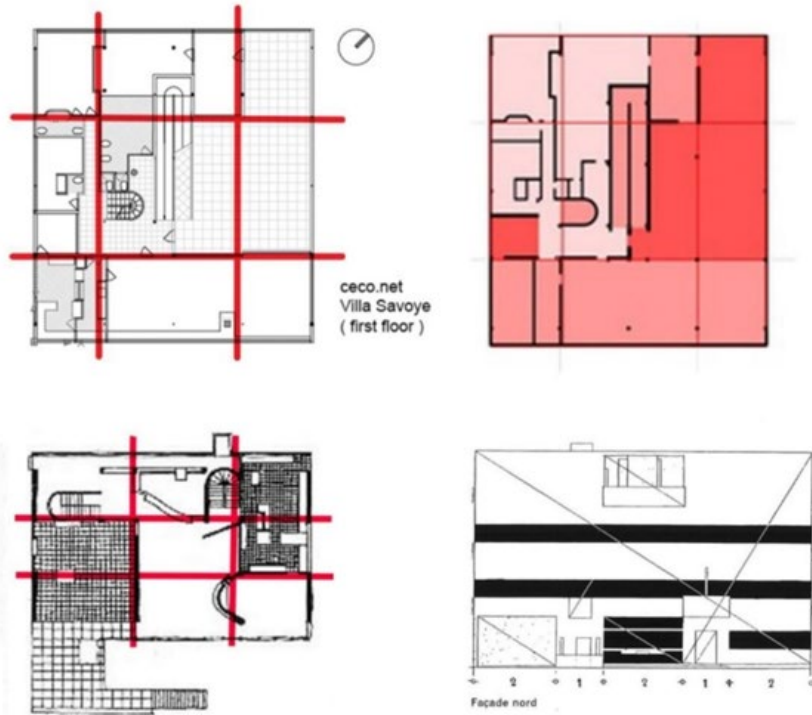
ที่มา : William J. Mitchell, The logic of architecture; design, computation, and cognition, 1989

แสดงให้เห็นถึงความสมมาตรของผังอาคารของ Palladio ผ่านการลากเส้นเป็นตาราง 9 ช่อง และตารางแวริเอชันของวิลเลียม มิตเชลล์ได้วิเคราะห์ถึงการวางตำแหน่ง ส่วนต่างๆของอาคาร ที่มีการปรับเปลี่ยนไป 19 รูปแบบ บนพื้นของจัตุรัสเก้าช่อง

จากการศึกษาของ Palladio ใช้รูปแบบตาราง เป็นเส้นเป็นตาราง 9 ช่อง กำหนดส่วนสำคัญของอาคาร ระบุเนื้อหาที่ชัดเจน ระดับของสำคัญของอาคาร เช่น ส่วนที่เป็นหัวใจหลักของวิลล่าของ Palladio คือ พื้นที่โถงโล่งจะอยู่ตรงกลางอาคาร หากเปรียบเทียบกับระบบตาราง 9 ช่องก็จะอยู่ช่องตรงกลางพอดี และส่วนประกอบรองลงมาจะอยู่ขอบนอก

เช่นในภาพที่ 4 รูปที่ 1, 2, 5, 7, 9, 12 จะเห็นได้ว่า ส่วนประกอบอื่นจะเกาะรอบนอกของส่วนที่อยู่ตรงกลาง เมื่อมีหน้าที่ใช้สอยอื่นที่อยากเพิ่มเข้าไป ตัวอาคารก็จะถูกเพิ่มพื้นที่ให้เชื่อมต่อกับช่องอื่น หรือแบ่งช่องเพิ่มในช่องนั้นๆ แต่ทุกอย่างอยู่ภายใต้ตาราง 9 ช่อง

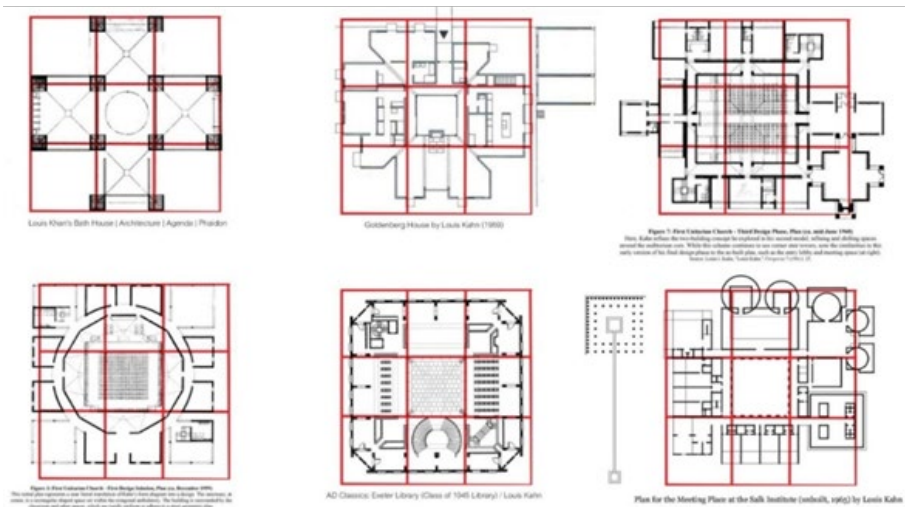
Le Corbusier โครงสร้างเป็นรากฐานขององค์ประกอบขั้นพื้นฐานของการออกแบบ คือ สัดส่วนทอง ความสมมาตรของ Le Corbusier จากไดอะแกรมได้ลากเส้นตารางผังบนผังของ Villa Savoye ในรูปแบบอาคารมีการแบ่งสัดส่วนของพื้นที่ภายในอาคารให้สมมาตร ส่วน Villa Stein ถูกคิดจากสัดส่วนทองแบ่งพื้นที่ภายในอาคารและเปลือกอาคาร



ภาพที่ 5: แสดงไดอะแกรมของ Le Corbusier แสดงความสมมาตร และสัดส่วนทอง ที่มา : www.harvarddesignmagazine.org/issues/19/kit-of-parts, 2003

จากการศึกษาแนวความคิดของผ่านระบบตาราง 9 ช่อง ได้พบว่า Le Corbusier ได้ออกแบบวางผังอาคาร ภายใต้ตาราง 9 ช่อง โดยแบ่งตาราง 9 ช่องให้สมส่วน แต่ไม่สมมาตร ส่วนที่แบ่งมีขนาดเท่ากัน เมื่อรวมกันจะเป็นรูปแบบของตาราง 9 ช่อง Louis I. Kahn สถาปนิกชาวยิว ที่ได้รับฉายาว่าเป็นสถาปนิกแห่งแสง ผู้เป็นปรมาจารย์ด้านการนำแสงธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบพร้อมกับการจัดการมวลอาคาร (Mass) และช่องเปิด (Void) ด้วยชั้นเชิงแห่งศาสตร์และศิลป์จนกลายเป็นลักษณะเฉพาะตัวของสถาปัตยกรรมในสไตล์ Louis I.kahn ที่ทรงอิทธิพลต่อสถาปนิกยุคโมเดิร์นและด้วยศาสตร์ทางคณิตศาสตร์ จึงได้เลือกงานของ Louis I.kahn มาใช้ในการวิเคราะห์รูปแบบของผังอาคารที่มีความสมมาตรทางเรขาคณิต ประกอบกับการวิเคราะห์ผ่านตาราง 9 ช่อง

โดยกรณีศึกษาของ Bath House ซึ่ง Louis I. Kahn ได้ออกแบบบนฐานคิดของ 9 ช่อง มีพื้นฐานมาจากตารางผ้าตาหมากรุก โดยมีเหลี่ยมที่อยู่ตรงกลางผังเปิดโล่งลักษณะผังเป็นเครื่องหมายบวก มีความสมมาตร



ภาพที่ 6: แสดงผังของอาคารของ Louis I. Kahn ที่ใช้ระบบตารางในการออกแบบอาคาร
ที่มา : ผู้วิจัย, 2564.

จากการศึกษาอาคารของ Louis I. Kahn ผ่านระบบตาราง 9 ช่อง อาคารส่วนมากของ Louis I. Kahn มีการออกแบบ และวางตำแหน่งที่ชัดเจน ในเรื่องพื้นที่ว่างกลางอาคาร เมื่อใช้ตาราง 9 ช่อง วางลงบนผังอาคารของ Louis I. Kahn ตำแหน่งตรงกลาง หรือช่องที่อยู่ตรงกลางของตาราง 9 ช่อง ประกอบกับมีการใช้สอยอื่นเกาะบริเวณขอบนอก ซึ่งการใช้สอยตรงกลางอาคารของ Louis I. Kahn ส่วนมากจะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง เป็นคอร์คกลางของอาคาร หรือเป็นพื้นที่ลานกิจกรรม มีความคล้ายคลึงที่ออกแบบโดย Palladio ที่ให้ความสำคัญกับช่องว่างตรงกลางอาคาร ตรงกลางตาราง 9 ช่อง

สรุปกรณีศึกษา

รูปแบบอาคารที่ยกตัวอย่างมาทั้ง 3 สถาปนิก มีพื้นฐานเริ่มต้นจากคณิตศาสตร์ ระบบเส้น เส้นกริด ในการออกแบบสถาปัตยกรรม วางตำแหน่งของผัง และส่วนต่างๆของอาคารให้สมมาตร ทั้งภายในและภายนอก ซึ่งมีความคล้ายกันและต่างกันเพียงเล็กน้อย

สำหรับผลงานการออกแบบของ Andrea Palladio พื้นที่ภายในและภายนอกมีความสัมพันธ์กัน และผังอาคารมีความสมมาตร

สำหรับผลงานการออกแบบของ Le Corbusier ตำแหน่งของการใช้สอยภายในและรูปแบบอาคารภายนอกต่างกัน ถูกออกแบบไม่เหมือนกัน แต่ถูกคิดจากพื้นฐานเดียวกัน คือ สัดส่วนทอง

สำหรับการออกแบบของ Louis I. Kahn พื้นที่ภายในและภายนอกมีความสัมพันธ์กัน มีส่วนสำคัญของอาคาร อยู่ใจกลางของอาคาร โดยกำหนดให้การใช้สอยอื่น ๆ วางตัวอยู่รอบอาคารในลักษณะเป็นจัตุรัสเก้าช่อง

จากกรณีศึกษา แนวความคิดของสถาปนิกทั้ง 3 ท่าน แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการก่อรูปสถาปัตยกรรม การใช้ระบบเส้นอ้างอิงในการทำงานออกแบบ วางตำแหน่งต่าง ๆ ภายในของอาคารหลังนั้นส่งผลสู่รูปแบบภายนอกอาคาร ดังนั้น การศึกษางานสถาปัตยกรรมของสถาปนิกทั้ง 3 ท่าน เพื่อถอดแอกลักษณะ รูปแบบทางสถาปัตยกรรม อาจจะก่อเกิดวิธีการศึกษา อ่างานสถาปัตยกรรมแบบใหม่ เพื่อให้เข้าใจความเป็นมาของงานสถาปัตยกรรม และแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

5. ผลการวิจัย

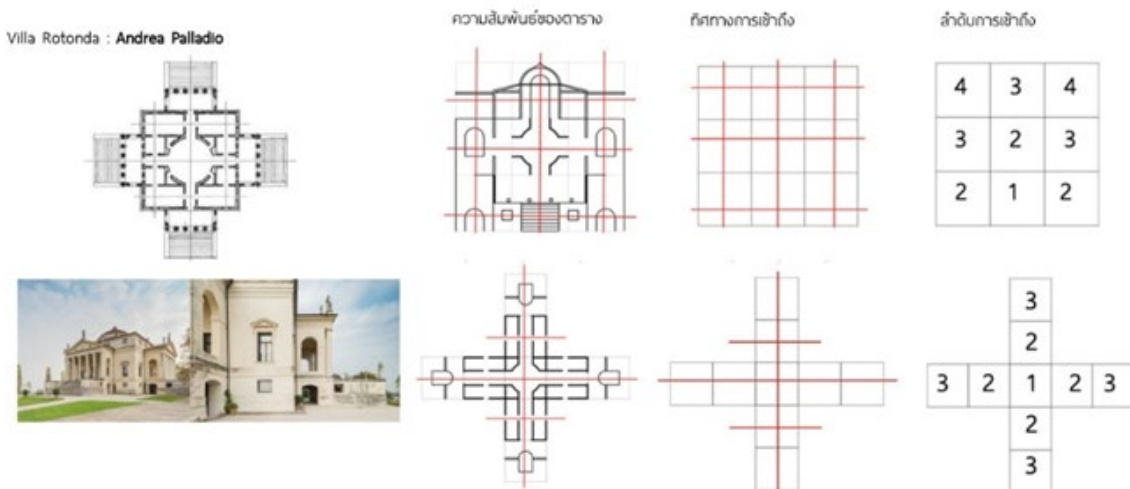
จากทบทวนบทความ วรณกรรม จึงเกิดคำถามในการถอดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมว่า “ถ้าใช้ระบบความสัมพันธ์ของตาราง 9 ช่อง เป็นเครื่องมือยืนยันในการอ่านความสัมพันธ์ของงานสถาปัตยกรรมจะสามารถอ่านและใช้อ้างอิงการอ่านงานสถาปัตยกรรมได้หรือไม่” การถอดรูปแบบสถาปัตยกรรม ผ่านตาราง 9 ช่อง โดยเลือกอาคารของ 3 สถาปนิก ประกอบไปด้วย Andrea Palladio, Le Corbusier และ Louis I.kahn

โดยมีขั้นตอนในการถอดรูปแบบดังนี้

1. เลือกอาคารต้นแบบของสถาปนิกทั้ง 3 ท่าน เป็นอาคารประเภทที่อยู่อาศัย
2. ศึกษาความเป็นมา ทำความเข้าใจ ความสัมพันธ์ของพื้นที่ การใช้อาคารและการเข้าถึงของอาคารต้นแบบ
3. ถอดรูปแบบความสัมพันธ์ที่ได้ศึกษา ถอดรูปแบบอาคาร 2 รูปแบบ คือ สมมาตร และอสมมาตร
4. เขียนทิศทางการเข้าถึง และความสัมพันธ์ของพื้นที่
5. เขียนเลขลำดับการเข้าถึง

5.1 Villa Rotonda ผลงานการออกแบบของ Andrea Palladio

Villa Rotonda เป็นรูปทรงที่มีความสมมาตรอยู่ในตัวสูง แพลนเป็นรูปแบบของเครื่องหมายกางเขนแบบกรีก หรือเครื่องหมายบวก(Greek cross: +) ซึ่งมีแขน (Transept) ทั้งสองข้างยาวเท่ากัน บริเวณจุดตัดมีหลังคาโดม อาคารมีสัดส่วนที่สมมาตร ช่องเปิดตรงกัน ใจความหลักของการอ่านค่าเบื้องต้นคือความสมมาตร ห้องแบ่งชัดเจน ลักษณะการถอดรูปแบบจึงนำเสนอทุกส่วนของอาคารที่สมมาตร ช่องเปิดตรงกัน รวมถึงการเข้าถึงตัวอาคารเริ่มจากส่วนแรกทางเข้าหลักเชื่อมกับโถงด้านหน้าและโถงกลางอาคาร เชื่อมกับโถงอาคารในแนวตั้ง โถงตรงกลางมีทางเชื่อม 4 ทางเป็นเครื่องหมายบวก(+)สัมพันธ์กับช่องเปิด ลักษณะการถอดรูปแบบจึงได้รูปแบบตามภาพ



ภาพที่ 7: แสดงการถอดรูปแบบตาราง 9 ช่อง และลำดับการเข้าถึงของ Villa Rotonda ผลงานการออกแบบของ Andrea Palladio

ที่มา: ภาพซ้าย คือแผนผังและรูปอาคาร ที่มาจาก www.britannica.com/biography/Andrea-Palladio

ภาพขวา คือ ไดอะแกรมแสดงความสัมพันธ์กับตาราง 9 ช่อง ที่มาจาก ผู้วิจัย (ขวา), 2564

การถอดรูปแบบของ Villa Rotonda

ผลจากการวิเคราะห์ Villa Rotonda พบว่า ใจความสำคัญของวิลล่าแห่งนี้ คือ การวางช่องเปิดที่ตรงกันทั้งรูปด้านอาคาร และผังอาคาร ทั้งนี้ เมื่อลากเส้นตรงผ่านช่องเปิดทั้งในรูปด้านและผังอาคาร ช่องเปิดจะวางตัวตรงกัน สร้างความสมมาตรที่สัดส่วนของอาคาร และทางเรขาคณิต

การถอดรูปแบบวิลลานั้น จึงแสดง การเชื่อมต่อของช่องเปิด ทั้งในรูปแบบผังอาคารและรูปด้านอาคาร แสดงความสัมพันธ์ของช่องเปิด ลำดับการเข้าถึงอาคาร จาก ลำดับที่ 1 เชื่อมต่อไปยัง ลำดับที่ 2 เมื่อแสดงในอาคารจริง ลำดับที่ 1 คือ ทางเข้าหลักของ Villa Rotonda เชื่อมต่อไปยัง

โถงกลางของลำดับที่ 2 ในขณะที่ความสัมพันธ์ในแบบราบ ความสัมพันธ์ในแนวตั้งจากลำดับการเข้าที่ 2 ไปยังลำดับการเข้าถึงที่ 3 ในแนวตั้ง คือ ส่วนโถงกลางวิลล่า ส่วนด้านข้างจากโถงกลางขึ้นหน้าต่าง ทางเข้าทั้ง 4 ช่องทาง ด้วยช่องเปิดที่ตรงกัน จึงเชื่อมความสัมพันธ์กันช่องเปิด หน้าต่างในรูปด้านอาคารด้วย การถอดรูปแบบทั้ง 2 จึงได้ความสัมพันธ์แบบสมมาตรทั้ง 2 แบบ เนื่องด้วย Villa Rotonda มีความสมมาตร และความสัมพันธ์ของอาคาร ที่เชื่อมต่อและสัมพันธ์กันอยู่แล้ว รูปแบบตาราง 9 ช่อง แสดงความสัมพันธ์ทั้ง รูปด้าน รูปตัด และผังอาคาร

สรุป การถอดรูปแบบทั้ง 2 แบบ เป็นแบบสมมาตรเพราะ อาคารต้นแบบ มีความสมมาตร ทั้งรูปด้านอาคาร แปลน แต่สิ่งที่ต่างกันของทั้ง 2 แบบ คือ

1. ทิศทางความสัมพันธ์
2. ลำดับการเข้าถึง

ซึ่งสามารถอ่านค่าความสัมพันธ์ของอาคารได้เป็นแบบสมมาตร ซึ่งมีความสัมพันธ์กันทั้งภายใน และภายนอกอาคารอย่างชัดเจน

5.2 Villa Savoye ผลงานการออกแบบของ Le Corbusier

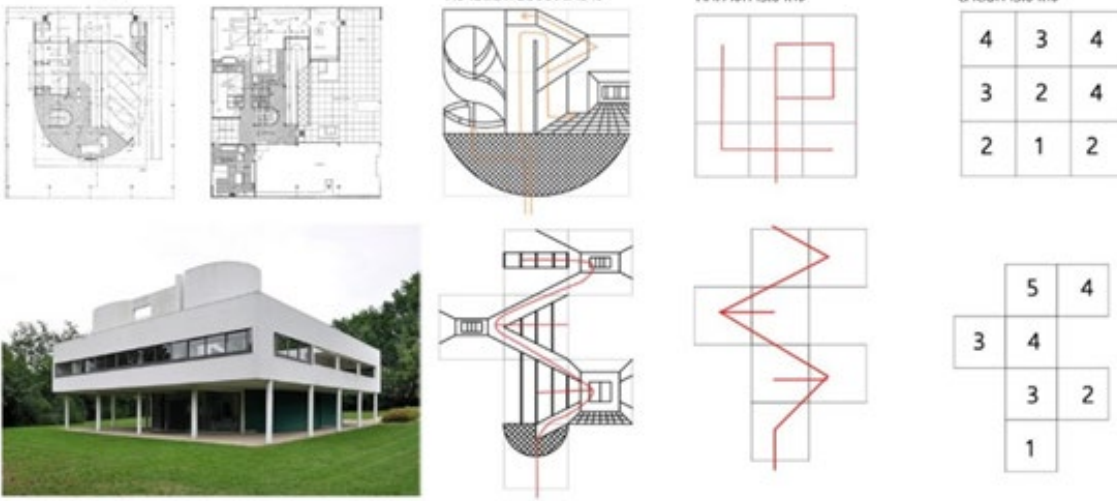
Villa Savoye ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารนั้น มีทางเชื่อมภายในอาคาร รูปแบบของบันไดวน ทางเดินลาดขึ้น (Curb Ramp) เชื่อมต่อส่วนต่าง ๆ ของอาคารตั้งแต่ทางขึ้นจนถึงดาดฟ้า

การถอดรูปแบบ Villa Savoye

แบบสมมาตร คือ ระดับการเข้าการใช้สอย 4 ระดับ (ดูภาพที่ 9 ประกอบ) ในระดับการเข้าถึงที่ 1 (ช่อง 1) คือ ส่วนของทางเข้าหลัก ในระดับการเข้าถึงที่ 2 (ช่อง 2) คือส่วนที่เชื่อมต่อไปยังทางลาดขึ้นของตัวอาคารและบันไดวนทางเข้าไปยังตัวอาคาร ในระดับการเข้าถึงที่ 3, 4 (ช่อง 3, ช่อง 4) กับระดับการเข้าที่ 2 เชื่อมต่อกันเป็นวง(Loop) ซึ่งตรงกับการเดินในตัวอาคารต้นแบบ ส่วนแถวซ้ายมือของตาราง 9 ช่อง แสดงการเชื่อมต่อของทางเดินในรูปแบบของบันไดวนขึ้นที่เชื่อมต่อพื้นที่ต่าง ๆ

แบบอสมมาตร คือ มีทางเดินลาดขึ้น เป็นส่วนที่ค่อยเชื่อมส่วนต่าง ๆ ของบ้านการถอดรูปแบบจึงนำส่วนต่าง ๆ มาวางตัวเกาะกับแกนกลางของบ้าน ซึ่งอ้างอิงจากรูปแบบอาคารเดิม การอ่านค่าความสัมพันธ์เป็นแนวเส้นตรงเป็นแกนหลังแยกส่วนต่าง ๆ ของบ้านออกด้านข้าง แสดงในรูปแบบของแผนผังอาคาร และมุมมอง (Perspective)

Villa Savoye : Le Corbusier



ภาพที่ 8: แสดงการถอดรูปแบบตาราง 9 ช่อง และลำดับการเข้าถึงของ Villa Savoye : Le Corbusier
ที่มา: ภาพซ้าย คือ ผังอาคาร และรูปอาคาร ที่มาจาก : www.joelix.com/villa-savoye-by-le-corbusier,
ภาพขวา คือ ไดอะแกรมแสดงความสัมพันธ์กับตาราง 9 ช่อง ที่มาจาก ผู้วิจัย (ขวา), 2564

สรุป จากรูปแบบทั้ง 2 รูปแบบ การอ่านความสัมพันธ์สรุปได้ว่า หัวใจในอาคารหลังนี้ คือเรื่องของเส้นทางการสัญจร (Circulation) การถอดรูปแบบทางทั้งสองแบบ สมมาตร และอสมมาตร จึงเริ่มต้นบนพื้นฐานเดียวกัน คือ ทางเชื่อมที่ยาวจากพื้นที่ชั้น 1 ไปถึงคาเฟ่ ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในรูปแบบสมมาตรจะมีความเชื่อมต่อกับพื้นที่อื่นๆได้มากกว่า รูปแบบอสมมาตร ขณะเดียวกันรูปแบบอสมมาตรการสัญจรภายในอาคารเป็นรูปแบบของ เส้นตรง(linear architecture) ตรงค่อยๆแยกไปแต่ ละการใช้สอย รูปแบบของสมมาตรจึงเหมาะสมแก่อาคารหลังนี้มากกว่า

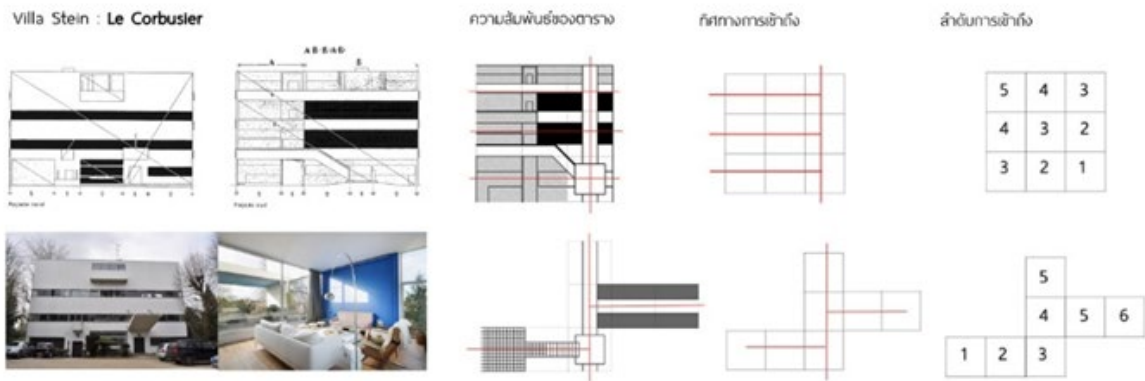
5.3 Villa stein ผลงานการออกแบบของ Le Corbusier

Villa stein ลักษณะการเข้าถึง ทิศทางการเข้าถึงอาคาร เริ่มต้นที่ทางเข้าหลัก ที่ยื่นทางเข้าหลักอาคารมาจากตัวอาคาร มีบันไดเป็นส่วนเชื่อมขึ้นไปสู่ตัวอาคารในชั้น 2 และลักษณะความสมมาตรเดิมที่เกิดจากการวิเคราะห์ด้านสัดส่วนของในรูปแบบของรูปด้านอาคาร $A+B=B: (A+B)$

การถอดรูปแบบ Villa stein

แบบสมมาตร คือ ทิศทางการเข้าถึงตัวอาคาร เริ่มต้นที่ทางเข้าหลัก ซึ่งเมื่อรูปแปลนบ้าน ทางเข้าจะตรงกับห้องต่างๆของบ้านและอีกด้านจะเป็นบันไดขึ้นไปยังชั้น 2 การถอดรูปแบบ แบบสมมาตร จึงใช้ทั้งผังอาคาร และรูปด้านอาคาร นำเสนอความสัมพันธ์ของบ้าน การอ่านค่าความสัมพันธ์ของตาราง 9 ช่อง เป็นลักษณะเป็นแกนเส้นตรงด้านข้างของตารางในรูปแบบของแปลน และแยกเป็นส่วนอื่นๆของบ้านไปด้านข้าง ในรูปแบบของรูปด้านอาคาร เริ่มต้นตั้งชั้น 1 เป็นจนถึงชั้นสุดท้าย

แบบอสมมาตร คือ ผลที่เกิดจากการวิเคราะห์ อาคารหลังนี้มีความสมมาตรในด้านรูปด้านอาคารและผังอาคาร จากทางเข้าหลังสะท้อนไปยังผังอาคารและรูปด้านอาคาร การถอดรูปแบบจึงแสดงการเข้าถึงและเชื่อมต่อไปยังผังอาคารและรูปด้านอาคาร การเลือกตำแหน่งเริ่มต้นในการอ่านค่า เริ่มจากจุดตรงกลางเป็นรูปตัวแอล (L) กระจายตัวไปในแนวราบและแนวตั้ง



ภาพที่ 9: แสดงการถอดรูปแบบตาราง 9 ช่อง และลำดับการเข้าถึง ของ Villa Stein : Le Corbusier

ที่มา: ภาพซ้าย แผนผัง และรูปอาคาร ที่มา www.judydimaio.com/villa-steinde-monzie

ภาพขวา คือ ไดอะแกรมแสดงความสัมพันธ์กับตาราง 9 ช่อง ที่มาจาก ผู้วิจัย (ขวา), 2564

สรุป ทิศทางการเข้าถึงของรูปแบบทั้ง 2 มีความเหมือนกันมีแกนกลางแล้วค่อยแยกไปยังส่วนต่างๆของบ้าน ส่วนลำดับการเข้าถึงของรูปแบบอสมมาตรมีลำดับการเข้าถึงที่ลึกกว่ารูปแบบของสมมาตร

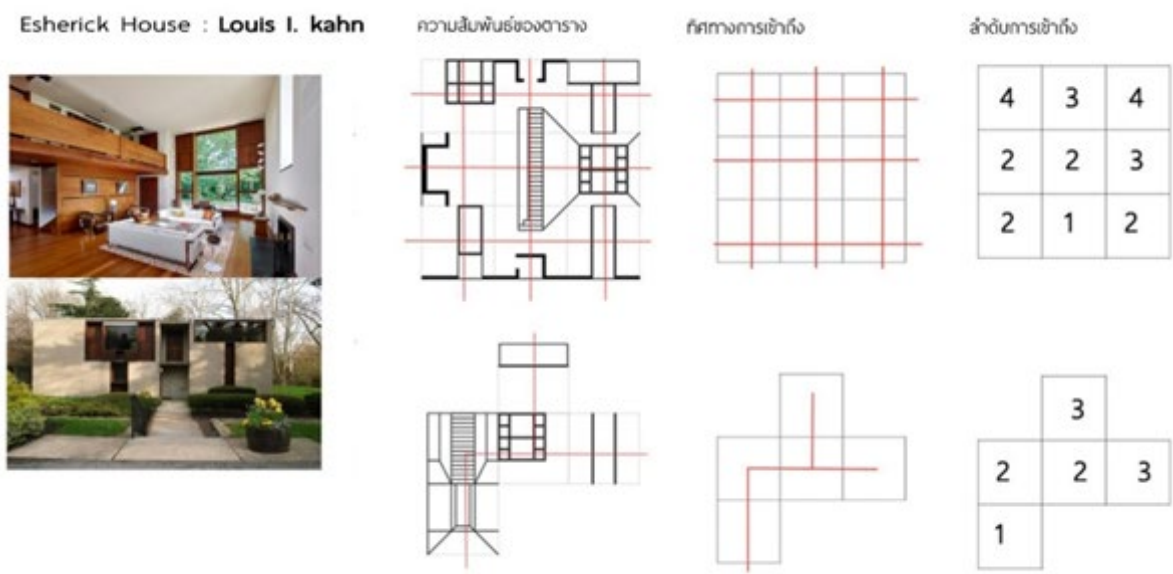
5.4 4. Esherick House ผลงานการออกแบบของ Louis I. Kahn

Esherick House มีส่วนของบันไดอยู่ตรงกลางบ้านเป็นทั้งส่วนที่เชื่อมระหว่างชั้น 1 และชั้น 2 ในขณะเดียวกันเป็นผนังแบ่งพื้นที่ระหว่างห้องนั่งเล่นและส่วนของห้องครัว ห้องน้ำ

การถอดรูปแบบของ Esherick House

แบบสมมาตร เริ่มจากการเข้าถึงหลักของบ้าน และส่วนประกอบอื่นที่เชื่อมต่อการ จากการลำดับการเข้าถึง 1 ไปยัง ส่วนที่ 2 คือ ทางเข้าหลัก ไปยังส่วนที่เป็นโถงห้องนั่งเล่น และอีกฝั่งคือ ห้องน้ำห้องครัว ในขณะเดียวกัน กลางของตาราง 9 ช่อง คือ บันไดที่เป็นหัวใจหลักของบ้าน ความสัมพันธ์ที่เกิดในแนวราบจะเป็นวง เดินรอบบันไดได้ ในแนวตั้งแสดงในโถงนั่งเล่น ที่มีช่องเปิดทะลุมาจากด้านหน้าของบ้านแสดงเป็นมุมมอง (perspective) ส่วนความสัมพันธ์ของช่องกลาง 3 ช่องของตารางแสดง ความสัมพันธ์ที่ตรงกันในรูปแบบของแปลน ประตูด้านหน้าตรงกับบันได และประตูด้านหลัง ทั้ง 9 ช่องเมื่ออ่านค่าความสัมพันธ์ อ่านได้ทั้งภาพรวม 9 ช่อง และ อ่านได้แบบ 1 ช่อง และ 2 ช่อง ความสัมพันธ์

แบบอสมมาตร จากความสัมพันธ์ที่อ่านได้จากบ้านต้นแบบ ความสัมพันธ์เหมือนกันกับแบบสมมาตรต่างกันในทิศทางของการเข้าถึง และลำดับการเข้าถึงในความสัมพันธ์แบบอสมมาตร การเข้าถึงมีลำดับที่เข้าถึงน้อยกว่าและไม่เป็นวง การอ่านความสัมพันธ์ของตารางจึงเรียงตามลำดับการเข้าถึงเป็นที่ละช่องไปที่ละช่อง มีระดับการเข้าที่ 2 (ดูภาพที่ 8 ประกอบ) เชื่อมต่อกับ 2 พื้นที่ (ช่อง 3) ซึ่งตรงกับการไหลเวียน (Circulation) ภายในอาคารตั้งต้น



ภาพที่ 10 การถอดรูปแบบตาราง 9 ช่อง และลำดับการเข้าถึง ของ Esherick House : Louis I.kahn
 ที่มา: ภาพซ้าย คือแผนผัง และรูปอาคาร ที่มา: www.curbed.com/article/louis-kahn-esherick-house (ซ้าย),
 ภาพขวา คือ ไดอะแกรมแสดงความสัมพันธ์กับตาราง 9 ช่อง ที่มาจาก ผู้วิจัย (ขวา), 2564

สรุป จากรูปแบบทั้ง 2 ยึดการเข้าถึงเริ่มจากทางเข้าหลักไปยังส่วนต่างๆของบ้าน ความสัมพันธ์จึงมีความคล้ายจะต่างกันทั้งรูปแบบ และลำดับการเข้าถึงส่วนต่างๆ จากการวิเคราะห์ภาพรวมบ้านผ่านระบบตาราง แสดงให้เห็นถึงการเชื่อมพื้นที่ส่วนต่างของบ้าน และลำดับการใช้งานที่ชัดเจนมีส่วนพื้นที่หลักพื้นที่รอง มีบันไดเป็นจุดเชื่อมของส่วนต่างภายในบ้าน

6. ผลการวิจัย

ดังที่กล่าวไปทั้งหมด ในช่วงแรกแสดงถึงความสำคัญของตาราง และการเกิดความสัมพันธ์ของระบบตารางในหลายๆ ด้านของงานด้านศิลปะและการออกแบบ จนถึงการออกแบบสถาปัตยกรรม และการใช้ระบบตารางเป็นทางเลือกแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม ผลที่เกิดจากการวิเคราะห์ระบบตารางในการถอดรูปแบบอาคาร 4 อาคาร จาก 3 สถาปนิก จากความสัมพันธ์เดิมของอาคารถอดรูปแบบความสัมพันธ์ของอาคารผ่านระบบตาราง สรุปได้ว่า 2 สถาปนิก คือ Andrea Palladio, Le Corbusier ที่มีการพูดถึงแนวความคิดการออกแบบที่ได้รับอิทธิพลมาจากระบบตาราง ศาสตร์ด้านคณิตศาสตร์ มีแนวคิดที่คล้ายกัน แต่เมื่อถอดรูปแบบผ่านตาราง 9 ช่อง ทำให้เห็นถึง รูปแบบที่ต่างกันโดยสิ้นเชิง ในขณะงานสถาปัตยกรรมของ Louis I.kahn มีความสัมพันธ์ที่ความคล้ายกับงานของ Andrea Palladio คือ สัมพันธ์แบบมีรัศมี(radial Organization) ส่วนงานของ Le Corbusier มีความสัมพันธ์แบบเป็นเส้นตรง (linear Organization) จากพื้นที่หนึ่งไปพื้นที่หนึ่ง

7. การอภิปรายผล

จากผลการวิจัย ซึ่งตอบสมมติฐานของการศึกษาได้ว่า การอ่านความสัมพันธ์ของงานสถาปัตยกรรม โดยใช้ระบบตาราง 9 ช่อง ในการอ่านและถอดรูปแบบทางสถาปัตยกรรม เมื่อถอดรูปแบบสถาปัตยกรรมแล้ว ทำให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์แนวความคิด ภาพรวมและภาพย่อย ของอาคารหลังนั้นได้เป็นอย่างดี และรูปแบบที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับการอ่านค่าเริ่มต้น ว่า

เราอ่านและเข้าใจงานนั้นแบบไหน ตาราง 9 ช่องเป็นเพียงเครื่องมือที่คอยยืนยัน ว่าเราเข้าใจงานสถาปัตยกรรมนั้นมากน้อยเพียงใด ตาราง 9 ช่อง เป็นเสมือนเครื่องมือตรวจสอบความเข้าใจของเราที่มีต่องานสถาปัตยกรรม

ข้อจำกัดของเครื่องมือตาราง 9 ช่อง ด้วยระบบตาราง 9 ช่อง มีจำนวนช่องที่ชัดเจน มีความจำกัดแค่ใน 9 ช่อง ในรูปแบบของอาคารที่มีเนื้อหาที่มากเกินไปจนเกินจำนวน 9 พื้นที่ รูปแบบในการถอดแบบอาคารจะเป็นรูปแบบที่เป็นสมมาตร เนื้อหาที่ถอดรูปแบบมาได้นั้นอาจจะสมบูรณ์มีเนื้อหาที่ครบกว่าแบบสมมาตร เพราะสามารถเพิ่มเนื้อหาไปได้เรื่อยๆ ส่วนรูปแบบสมมาตรเหมาะกับอาคารที่มีการใช้สอยน้อย หรืออาคารที่มีแปลนชั้นเดียว เพราะรูปแบบสมมาตรถูกจัดเนื้อหาแค่ในตาราง 9 ช่อง นั่นคือคุณสมบัติของตาราง 9 ช่อง ที่ประกอบไปด้วยช่องย่อย จำนวน 9 ช่อง ทุกช่องมีความสำคัญ ทุกช่องมีความหมาย มีหน้าที่ของมัน ช่องตรงกลางมีความสำคัญเท่ากับช่องที่อยู่มุม ขาดช่องใดช่องหนึ่งไปไม่ได้ ถือว่าไม่ใช่ระบบตาราง 9 ช่อง

ข้อเสนอแนะ บทความนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ “ระบบความสัมพันธ์ของตารางเก้าช่อง สู่อารมณ์สถาปัตยกรรม” การทดลองใช้เครื่องมือตาราง 9 ช่อง ถอดรูปแบบสถาปัตยกรรมในบทความนี้ ยังมีการนำเสนอวิธีการทดลองได้น้อย ซึ่งศักยภาพของตาราง 9 ช่อง สามารถใช้อ่านงานสถาปัตยกรรมได้มากกว่านี้ ในการทดลองเป็นเพียงการเริ่มต้นทดลองถอดรูปแบบ ยังสามารถเพิ่มเติมการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตาราง 9 ช่อง ได้อีกเพื่อพัฒนาไปสู่ความสัมพันธ์ของงานสถาปัตยกรรม

บรรณานุกรม

- โคลิน โรว์. อาชญัญ บุญญานันต์, แปล. (2561). *The Mathematics of the Ideal Villa*. กรุงเทพฯ: บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)
- ปีเตอร์ ไอเซนแมน. (2010). *ไดอะแกรมกับการสูญเสียของภาพลักษณ์*. [ออนไลน์]. แปลโดย สันติรักษ์ ประเสริฐสุข. ได้จาก: <https://archnu.files.wordpress.com> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 22 กันยายน 2563].
- Bryan Larson. (2018). *Moving beyond rule of thirds*. [Online]. Retrieved from <http://www.bryanlarson.ca/blog/moving-beyond-rule-of-thirds> [accessed 4 September 2020].
- Beyond Architectural Illustration. (2013). *The Golden Section & other crutches*. [Online]. Retrieved from <https://beyondarchitecturalillustration.blogspot.com/2013/01/composition-2--golden-section-other>. [accessed 6 September 2020].
- Josef Müller-Brockmann. (1914–1996). *Grid Systems in Graphic Design*. pp. 141-170.

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นการศึกษารายบุคคล เกิดจากความสนใจของผู้วิจัย ในการศึกษาค้นหาข้อมูล นำมาต่อยอดให้เกิดเป็นบทความ ต้องขอขอบคุณอาจารย์ที่ ผศ.ดร.พัฒนปกรณ ลีลาพฤทธิ์ อาจารย์ประจำภาควิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ช่วยให้ความคิดเห็น แนะนำในการเขียนบทความนี้ขึ้นมาจนเสร็จสมบูรณ์

