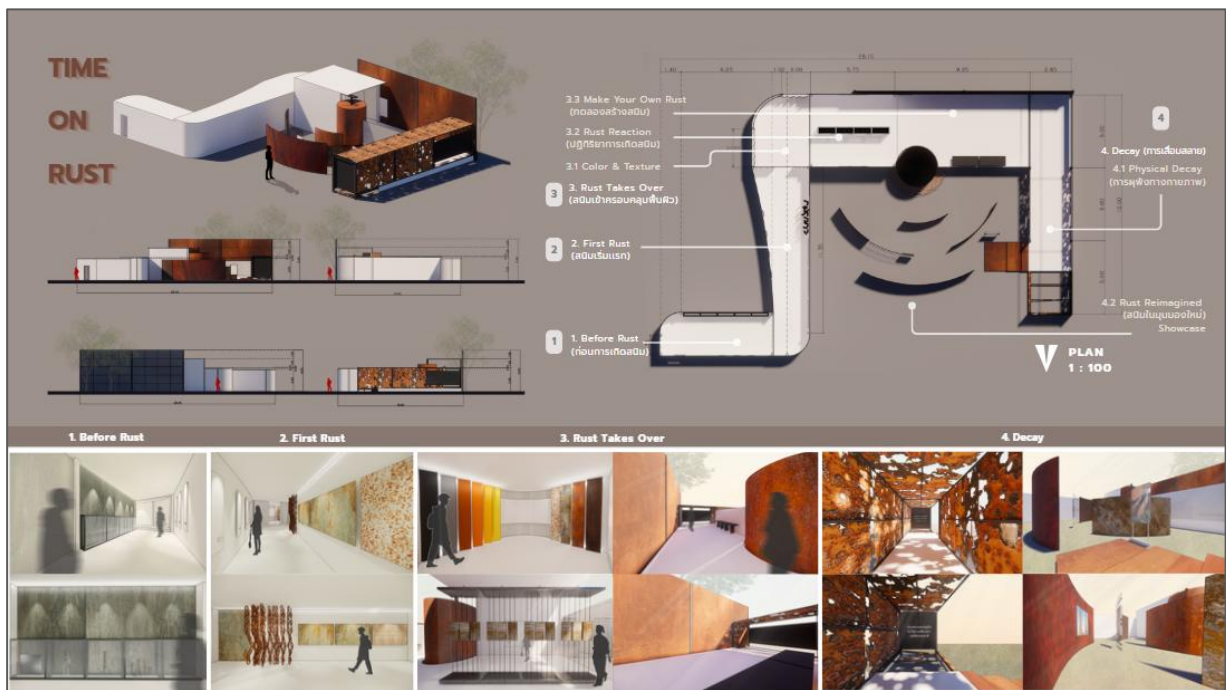


การทดลองการออกแบบเชิงประสบการณ์ใน สถาปัตยกรรมจากการใช้เหล็กขึ้นสนิมเพื่อ การรับรู้เวลา

ชื่อผู้แต่ง นางสาวภัณฑิลา อินทอง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

E-mail: pantilainthong@gmail.com



บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง “การทดลองออกแบบเชิงประสบการณ์ในสถาปัตยกรรมจากการใช้เหล็กขึ้นสนิมเพื่อการรับรู้เวลา” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะและกระบวนการเปลี่ยนแปลงของเหล็กขึ้นสนิมที่สามารถใช้สื่อสารการรับรู้เรื่องเวลาในงานสถาปัตยกรรม วิเคราะห์บทบาทของเหล็กขึ้นสนิมร่วมกับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในการสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่และทดลองออกแบบการใช้เหล็กขึ้นสนิมเพื่อสื่อสารการเปลี่ยนแปลงของเวลา

การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วยการทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การศึกษารณีศึกษาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ การทดลองการเกิดสนิมเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสีและพื้นผิวของวัสดุ การสัมภาษณ์สถาปนิกหรือผู้ออกแบบ และการทดลองออกแบบนิทรรศการเชิงประสบการณ์ “Time on Rust” จากนั้นจึงประเมินผลการออกแบบโดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 16 คน ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมและเป็นสถาปนิก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยดำเนินการเก็บข้อมูล ณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลการศึกษาพบว่า เหล็กขึ้นสนิมสามารถทำหน้าที่เป็นสื่อในการสื่อสารการรับรู้เรื่องเวลา ผ่านการเปลี่ยนแปลงของสี พื้นผิว และร่องรอยของวัสดุ อย่างไรก็ตาม การรับรู้ของผู้ใช้งานไม่ได้ขึ้นอยู่กับวัสดุเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุ แสง ลำดับพื้นที่ ความกว้าง-แคบของทางเดิน และการเปลี่ยนผ่านของพื้นที่ร่วมกัน โดยพื้นที่ Physical Decay สามารถสื่อสารแนวคิดเรื่องการเปลี่ยนแปลงของเวลาได้ชัดเจนที่สุด

ข้อค้นพบสำคัญ คือ การใช้เหล็กขึ้นสนิมในงานสถาปัตยกรรมควรให้ความสำคัญกับการออกแบบประสบการณ์เชิงพื้นที่ควบคู่กับการใช้วัสดุ ผลการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบนิทรรศการและงานสถาปัตยกรรมที่ต้องการสื่อสารการเปลี่ยนแปลงของเวลา ทั้งนี้ การทดลองการเกิดสนิมของผู้วิจัยดำเนินการในช่วงเวลาจำกัด จึงยังไม่สามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของวัสดุในระยะยาวและในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันได้อย่างครอบคลุม

คำสำคัญ: เหล็กขึ้นสนิม, การรับรู้, ผิวสนิม, เวลาในทางสถาปัตยกรรม, Space (พื้นที่)

Abstract

This research, entitled “An Experimental Study of Experiential Architectural Design Using Rusted Steel for the Perception of Time,” aims to investigate the characteristics and transformation processes of rusted steel that can communicate the perception of time in architecture, examine the role of rusted steel in conjunction with architectural elements in creating spatial experiences, and explore design approaches for using rusted steel to convey temporal change.

The study employed a qualitative research methodology, including literature reviews, theoretical studies, analyses of domestic and international case studies, rust formation experiments to examine changes in color and surface texture, interviews with architects and designers, and the development of an experiential exhibition entitled *Time on Rust*. The design was subsequently evaluated by a group of 16 participants consisting of architectural design instructors and practicing architects from the Faculty of Architecture, Chiang Mai University. Data collection was conducted at the Faculty of Architecture, Chiang Mai University.

The findings indicate that rusted steel can serve as an effective medium for communicating the perception of time through changes in color, texture, and material traces. However, users’ perception is influenced not only by the material itself but also by the relationship between material properties and architectural elements, including lighting, spatial sequence, pathway dimensions, and spatial transitions. Among the exhibition spaces, the *Physical Decay* space was found to be the most effective in communicating the concept of temporal transformation.

The study reveals that the use of rusted steel in architecture should emphasize experiential spatial design alongside material application. The findings may be applied to exhibition design and architectural projects that seek to communicate temporal change. However, the rust formation experiment was conducted within a limited timeframe and therefore could not comprehensively reflect long-term material transformation under different environmental conditions.

Keywords: Rusted Steel, Rust Surface, Perception, Architectural Time, Space

1. ที่มาและความสำคัญ

เวลาในสถาปัตยกรรมไม่ได้หมายถึงเพียงระยะเวลาทางกายภาพ แต่เป็นสิ่งที่ผู้ใช้งานรับรู้ผ่านประสบการณ์ การเคลื่อนที่ และการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่และวัสดุ วัสดุที่มีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา หนึ่งในนั้นคือเหล็กขึ้นสนิม ซึ่งสามารถสะท้อนร่องรอยของการเปลี่ยนแปลงผ่านสี พื้นผิว และลักษณะทางกายภาพของวัสดุได้อย่างชัดเจน จึงถูกนำมาใช้ในงานสถาปัตยกรรม งานนิทรรศการ และงานศิลปะจัดวางมากขึ้นในปัจจุบัน

อย่างไรก็ตาม งานศึกษาที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่มุ่งเน้นคุณสมบัติทางกายภาพและคุณค่าทางสุนทรียภาพของเหล็กขึ้นสนิม ขณะที่การนำการเปลี่ยนแปลงของสีและพื้นผิวของสนิมมาใช้เป็นสื่อในการสื่อสารการรับรู้เรื่องเวลาในงานสถาปัตยกรรมยังขาดแนวทางการออกแบบที่ชัดเจน โดยเฉพาะการใช้วัสดุร่วมกับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมเพื่อสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่และการรับรู้เรื่องเวลาแก่ผู้ใช้งาน

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะและกระบวนการเปลี่ยนแปลงของเหล็กขึ้นสนิมที่สามารถสื่อสารการรับรู้เรื่องเวลา วิเคราะห์หัตถบาทของเหล็กขึ้นสนิมร่วมกับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในการสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่ และทดลองออกแบบการใช้เหล็กขึ้นสนิมเพื่อสื่อสารการเปลี่ยนแปลงของเวลาในงานสถาปัตยกรรม

2. ทบทวนวรรณกรรม

2.1 ประวัติการใช้เหล็กขึ้นสนิมในงานสถาปัตยกรรม

เหล็กขึ้นสนิมถูกนำมาใช้ในงานสถาปัตยกรรมตั้งแต่ช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 20 โดยเฉพาะเหล็กกล้าทนผุกร่อน (Corten Steel) ซึ่งมีคุณสมบัติในการสร้างชั้นสนิมปกป้องพื้นผิวตามธรรมชาติ จากเดิมที่เหล็กขึ้นสนิมมักถูกมองว่าเป็นสัญลักษณ์ของความเสื่อมสภาพ ปัจจุบันกลับถูกนำมาใช้เพื่อสร้างคุณค่าทางสุนทรียภาพและสื่อสารร่องรอยของเวลา

อย่างไรก็ตาม แนวทางการใช้เหล็กขึ้นสนิมส่วนใหญ่มุ่งเน้นด้านรูปแบบและภาพลักษณ์ของวัสดุ มากกว่าการศึกษาใน

ฐานะสื่อของการรับรู้เรื่องเวลา (Mostafavi & Leatherbarrow, 1993; Ashby & Johnson, 2014)



ภาพที่ 1 เฉดสีสนิม ที่ผู้วิจัยใช้อ้างอิง

2.2 คุณสมบัติของเหล็กขึ้นสนิมและรูปแบบการเกิดผิวสนิม

เหล็กขึ้นสนิมมีลักษณะเด่นจากการเปลี่ยนแปลงของสีและพื้นผิวตามระยะเวลา โดยลักษณะของผิวสนิมขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านความชื้น อุณหภูมิ และสภาพแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้วัสดุสามารถแสดงร่องรอยของกระบวนการทางเวลาได้อย่างชัดเจน (Ashby & Johnson, 2014; Muzaffer & Al-Emrani, 2016) จึงมีศักยภาพในการนำมาใช้เป็นองค์ประกอบในการสื่อสารความเปลี่ยนแปลงในงานสถาปัตยกรรม

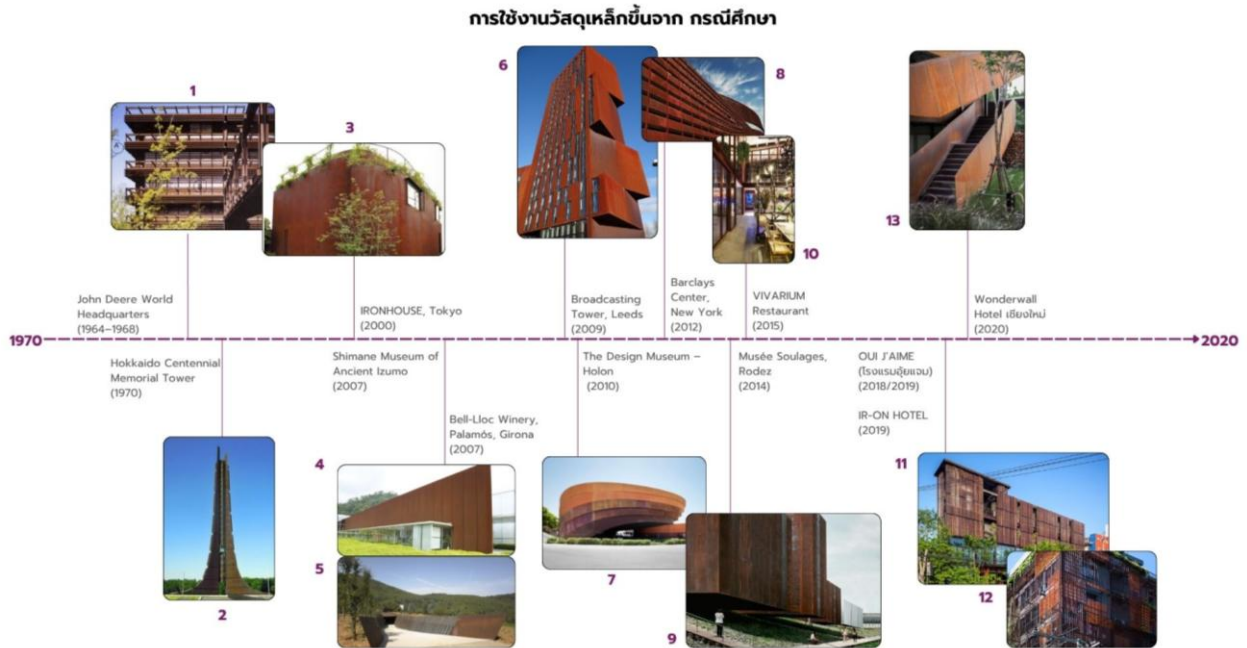
2.3 ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ : การกัดกร่อน (Corrosion)

การเกิดสนิมเป็นผลจากกระบวนการกัดกร่อนทางเคมีไฟฟ้า ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาระหว่างเหล็ก ออกซิเจน และความชื้น ส่งผลให้พื้นผิวของวัสดุเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง กระบวนการดังกล่าวไม่เพียงส่งผลต่อคุณสมบัติของวัสดุ แต่ยังทำให้เกิดร่องรอยทางกายภาพที่สามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลาได้ (Revie & Uhlig, 2008; ISO 9223, 2012)

2.4 แนวคิดเรื่องเวลาในทางสถาปัตยกรรม

เวลาในสถาปัตยกรรมไม่ได้หมายถึงเพียงระยะเวลาทางกายภาพ แต่เป็นสิ่งที่ผู้ใช้งานรับรู้ผ่านประสบการณ์ การเคลื่อนที่ และการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่และวัสดุ การรับรู้เวลาเกิดขึ้นผ่านลำดับของพื้นที่ การเปลี่ยนผ่าน และร่องรอยของการเปลี่ยนแปลงที่ปรากฏในสถาปัตยกรรม ทำให้เวลา

เป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์เชิงพื้นที่ (ภูรินท์ สิริโมรา, 2566; สदानุ สุขเกษม และสหัชญา บุญนิธิ, 2566)



ภาพที่ 2 กรณีศึกษาต่างประเทศและในประเทศไทย

2.5 แนวคิดเรื่องเวลาในทางพุทธ

แนวคิดเรื่องไตรลักษณ์ในพระพุทธศาสนาอธิบายว่าทุกสิ่งล้วนอยู่ภายใต้ความเปลี่ยนแปลงและความไม่เที่ยง (Harvey, 2013; Gethin, 1998) แนวคิดดังกล่าวมีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวัสดุในงานสถาปัตยกรรม โดยเฉพาะเหล็กขึ้นสนิมที่แสดงให้เห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงและเสื่อมสภาพตามธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง จึงมีการใช้แนวคิดนี้เพื่อส่งเสริมเรื่อง วงจรของวัสดุ

2.6 ทฤษฎีการรับรู้

การรับรู้เป็นกระบวนการตีความข้อมูลจากประสาทสัมผัส ร่วมกับประสบการณ์เดิมของผู้ใช้งาน ในงานสถาปัตยกรรม การรับรู้เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับองค์ประกอบต่าง ๆ ของพื้นที่ เช่น แสง สี พื้นผิว วัสดุ และลำดับการเคลื่อนที่ ซึ่งส่งผลต่อความเข้าใจและความหมายที่ผู้ใช้งานได้รับจากพื้นที่ (Gregory, 1980; Solomon, 2013)

2.7 องค์ประกอบการออกแบบ

องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เช่น แสง สี พื้นผิว สัดส่วน ลำดับพื้นที่ และการเปลี่ยนผ่านของพื้นที่ มีบทบาทสำคัญต่อการสร้างประสบการณ์และการรับรู้ของผู้ใช้งาน การนำองค์ประกอบเหล่านี้มาใช้ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของเหล็กขึ้นสนิม สามารถช่วยเสริมการสื่อสารเรื่องเวลาให้เกิดความชัดเจนมากยิ่งขึ้น (Ching, 2014; Gehl, 2011)

2.8 กรณีศึกษาต่างประเทศและในประเทศไทย

กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นว่าเหล็กขึ้นสนิมสามารถถูกนำมาใช้ในงานสถาปัตยกรรมได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งในฐานะวัสดุเปลือกอาคาร งานนิทรรศการ และงานศิลปะจัดวาง อย่างไรก็ตาม กรณีศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นการใช้วัสดุเพื่อสร้างอัตลักษณ์และคุณค่าทางสุนทรียภาพ ขณะที่การใช้เหล็กขึ้นสนิมเพื่อสื่อสารการรับรู้เรื่องเวลาและสร้างประสบการณ์เชิงพื้นที่ยังไม่ปรากฏแนวทางที่ชัดเจน จึงเป็นช่องว่างที่นำไปสู่การศึกษาครั้งนี้ (Mostafavi & Leatherbarrow, 1993; Frampton, 1995)

3. วิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมุ่งศึกษาศักยภาพของเหล็กขึ้นสนิมในการสื่อสารการรับรู้เรื่องเวลาในงานสถาปัตยกรรม ผ่านการศึกษาทฤษฎี การทดลองวัสดุ และการทดลองออกแบบเชิงประสบการณ์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนวิชาปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมและเป็นสถาปนิก สังกัดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 16 คน ซึ่งคัดเลือกด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จากผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมเชิงแนวคิด การรับรู้เชิงพื้นที่ และวัสดุทางสถาปัตยกรรม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย การศึกษากรณีศึกษา การทดลองการเกิดสนิมของเหล็ก การนำเสนอแบบผ่านสไลด์ (Presentation Slides) โมเดลทางกายภาพ (Physical Model) และแบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) สำหรับประเมินผลการออกแบบ

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยการศึกษาทฤษฎีและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง การทดลองการเกิดสนิมเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสีและพื้นผิวของวัสดุ การพัฒนาแบบออกแบบนิทรรศการเชิงประสบการณ์ “Time on Rust” และการนำเสนอผลงานแก่กลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินผลและให้ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามโดยใช้ค่าเฉลี่ย เพื่อสรุปแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมในการสื่อสารการรับรู้เรื่องเวลาผ่านการเปลี่ยนแปลงของสี พื้นผิว และลักษณะทางกายภาพของเหล็กขึ้นสนิม ร่วมกับการใช้องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ได้แก่ แสงธรรมชาติ แสงประดิษฐ์ ลำดับพื้นที่ การเปลี่ยนผ่านของพื้นที่ ความยาวของทางเดิน สัดส่วนของพื้นที่ และการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้งานกับวัสดุ

ผลการวิจัยถูกนำไปใช้ในการพัฒนาแนวทางการออกแบบนิทรรศการและพื้นที่สถาปัตยกรรมที่ใช้การเปลี่ยนแปลงของ

วัสดุเป็นสื่อในการสร้างการรับรู้เรื่องเวลาและประสบการณ์เชิงพื้นที่แก่ผู้ใช้งาน

4. ผลการวิจัย

4.1 แนวคิดการออกแบบ

แนวคิดการออกแบบเกิดจากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเหล็กขึ้นสนิม การรับรู้ และแนวคิดเรื่องเวลาในสถาปัตยกรรม โดยมุ่งใช้การเปลี่ยนแปลงของสี พื้นผิว และลักษณะทางกายภาพของเหล็กขึ้นสนิมเป็นสื่อในการถ่ายทอด “กระบวนการของเวลา” ผ่านประสบการณ์เชิงพื้นที่ ผู้วิจัยพัฒนาแนวคิดนิทรรศการภายใต้ชื่อ “Time on Rust” เพื่อสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของวัสดุตั้งแต่สถานะเริ่มต้นจนถึงการเสื่อมสภาพ โดยใช้ลำดับพื้นที่ การเปลี่ยนผ่านของพื้นที่ และองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมเป็นเครื่องมือในการสร้างการรับรู้แก่ผู้ใช้งาน

4.2 การออกแบบชั้นสมบูรณ์

ผลจากการพัฒนาและปรับปรุงแบบร่างนำไปสู่การออกแบบชั้นสมบูรณ์ของนิทรรศการ “Time on Rust” ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่จัดแสดงที่ถ่ายทอดลำดับการเปลี่ยนแปลงของเหล็กขึ้นสนิม ตั้งแต่สถานะก่อนเกิดสนิม การเริ่มต้นของการเกิดสนิม การเปลี่ยนแปลงของสีและพื้นผิว ไปจนถึงการเสื่อมสภาพทางกายภาพของวัสดุ โดยมีการนำองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ได้แก่ แสง ลำดับพื้นที่ การเปลี่ยนผ่านของพื้นที่ สัดส่วนของพื้นที่ และพื้นผิววัสดุ มาใช้ร่วมกันเพื่อเสริมการรับรู้เรื่องเวลา

ในการออกแบบชั้นสมบูรณ์ มีการปรับปรุงระบบแสงให้เหมาะสมกับลักษณะการรับรู้ในแต่ละพื้นที่ ทั้งการเพิ่มระดับความสว่าง การปรับมุมของแสง และการเพิ่มจุดกำเนิดแสงเพื่อช่วยขับเน้นสีและพื้นผิวของสนิมให้มองเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ในโมเดลยังมีการใช้แผ่นเหล็กที่เกิดสนิมจริงในพื้นที่ Space 3.3 : Make Your Own Rust เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสังเกตลักษณะของสี พื้นผิว และร่องรอยของ

การเปลี่ยนแปลงของวัสดุได้จากวัสดุจริง อันเป็นการเสริมประสบการณ์การรับรู้เรื่องเวลาให้เกิดความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

4.3 ผลการศึกษาคุณลักษณะและกระบวนการเปลี่ยนแปลงของเหล็กขึ้นสนิม

เหล็กมีการเปลี่ยนแปลงของสีและพื้นผิวอย่างต่อเนื่องตามระยะเวลา โดยสีของวัสดุเปลี่ยนจากสีเทาของเหล็กใหม่ไปเป็นสีน้ำตาล ส้ม และน้ำตาลเข้ม ขณะที่พื้นผิวเกิดความหยาบ รอยต่าง และร่องรอยการกัดกร่อนเพิ่มขึ้นตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงของวัสดุที่เกิดขึ้นตามกาลเวลา ทำให้เหล็กขึ้นสนิมสามารถใช้เป็นสื่อในการสื่อสารการรับรู้เรื่องเวลาได้ผ่านการเปลี่ยนแปลงของสี พื้นผิว และลักษณะทางกายภาพของวัสดุ.4.2

4.4 ผลการวิเคราะห์บทบาทของเหล็กขึ้นสนิมร่วมกับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

การรับรู้เรื่องเวลาไม่ได้เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของเหล็กขึ้นสนิมเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุกับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมร่วมกัน ได้แก่ แสง ลำดับพื้นที่ การเปลี่ยนผ่านของพื้นที่ สัดส่วนของพื้นที่ และการเคลื่อนที่ของผู้ใช้งาน โดยองค์ประกอบดังกล่าวช่วยเสริมให้

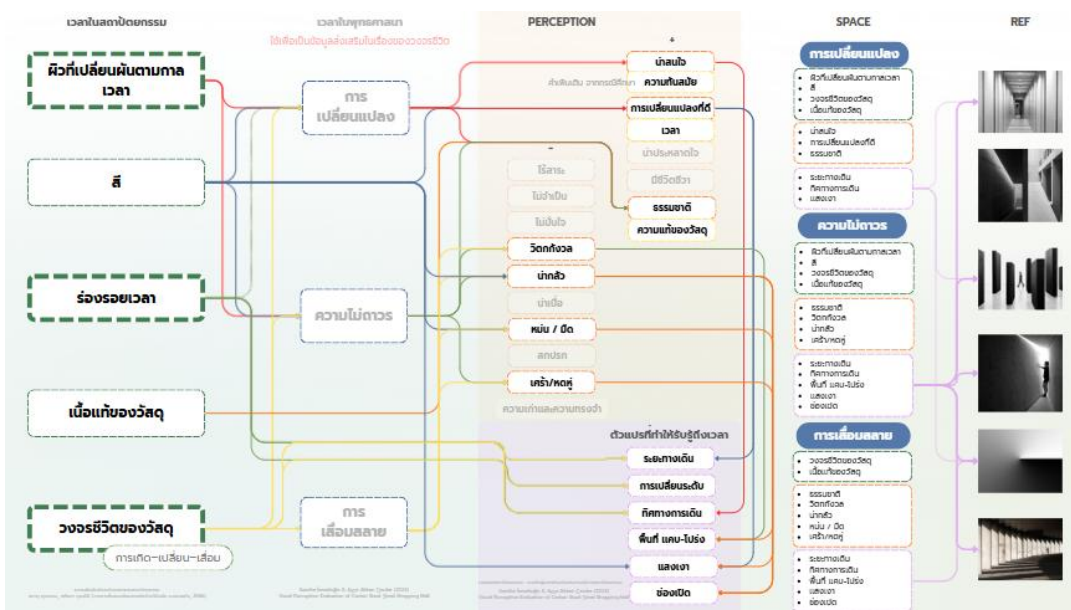
ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ลำดับของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับวัสดุได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ผลการประเมินยังพบว่า การใช้แสงช่วยขับเน้นสีและพื้นผิวของสนิม การจัดลำดับพื้นที่อย่างต่อเนื่อง และการควบคุมจังหวะการรับรู้ผ่านการออกแบบเส้นทางการเดิน มีส่วนสำคัญในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการของเวลา และการเปลี่ยนแปลงของวัสดุแก่ผู้ใช้งาน

4.5 ผลการทดลองออกแบบและประเมินผลการออกแบบ

ผลการทดลองออกแบบนิทรรศการเชิงประสบการณ์ “Time on Rust” แสดงให้เห็นว่าสามารถสื่อสารการรับรู้เรื่องเวลาได้ผ่านลำดับพื้นที่และการเปลี่ยนแปลงของเหล็กขึ้นสนิม โดยผู้ประเมินสามารถรับรู้ความแตกต่างของแต่ละช่วงการเปลี่ยนแปลงของวัสดุได้อย่างต่อเนื่อง

ผลการประเมินพบว่า พื้นที่ที่แสดงลักษณะการเสื่อมสภาพทางกายภาพของวัสดุสามารถสื่อสารเรื่องเวลาได้ชัดเจนที่สุด ขณะที่พื้นที่ที่แสดงเพียงสีของวัสดุยังต้องอาศัยองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมร่วมด้วย ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การใช้เหล็กขึ้นสนิมเพื่อสื่อสารเรื่องเวลา ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบประสบการณ์เชิงพื้นที่ควบคู่กับการใช้วัสดุ



ภาพที่ 3 เชื่อมโยงแนวคิด เวลา การรับรู้ และองค์ประกอบการออกแบบ

ตารางที่ 1 สรุปผลองค์ประกอบการออกแบบ ทั้ง 4 space

	Space 1: Before Rust	Space 2: First Rust	Space 3.1: Color & Texture	Space 3.2: Rust Reaction	Space 3.3: Make Your Own Rust	Space 4.1: Physical Decay
สีของวัสดุ	3.81	3.81	3.69	3.75	3.75	0
สี + ความรู้สึก	0	4.06	0	0	0	0
พื้นผิวของวัสดุ	3.63	3.69	3.94	3.81	3.81	4.75
พื้นผิว + ความรู้สึก	0	3.63	0	0	0	0
แสง	0	0	0	4	4	3.63
ความกว้างของ ทางเดิน	0	4	0	0	0	3.94
ความยาวของ ทางเดิน	0	3.88	0	0	0	0
ความสูงเพดาน	0	0	0	0	0	4
การเปลี่ยนผ่าน	0	3.69	0	0	0	0
คะแนนเฉลี่ย	3.72	3.82	3.82	3.85	3.85	4.08

5. อภิปรายผล

5.1 การสื่อสารเรื่องเวลาผ่านวัสดุและลำดับพื้นที่

ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้เรื่องเวลาเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุ ลำดับพื้นที่ และประสบการณ์ของผู้ใช้งาน โดยการจัดลำดับพื้นที่อย่างต่อเนื่องช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าใจกระบวนการของเวลาได้ชัดเจนมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดเรื่องเวลาในทางสถาปัตยกรรมที่เน้นการรับรู้ผ่านประสบการณ์เชิงพื้นที่ (กูรินท์ สีมุรา, 2566; สदानุ สุขเกษม และสหัชยา บุญนิธิ, 2566)

5.2 การออกแบบขั้นสมบูรณ์

ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงของสีและพื้นผิวของเหล็กขึ้นสนิมสามารถสื่อสารเรื่องเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การรับรู้เรื่องเวลาจำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบอื่นร่วมด้วย เช่น พื้นผิว แสง และประสบการณ์เชิงพื้นที่ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถรับรู้กระบวนการของเวลาได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น (สุทธิพันธุ์ อุดม, 2567; Mostafavi & Leatherbarrow, 1993)

5.3 การรับรู้ของผู้ใช้งานและการตีความทางอารมณ์

ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้เรื่องเวลาและการตีความวัสดุขึ้นอยู่กับประสบการณ์และบริบทของผู้ใช้งานแต่ละบุคคล โดยผู้ใช้งานบางส่วนรับรู้เหล็กขึ้นสนิมในเชิงบวกจากความ เป็นธรรมชาติ ร่องรอยของเวลา และความรู้สึกว่าพื้นที่มีชีวิต ขณะที่บางส่วนยังเชื่อมโยงกับความเสื่อมสภาพ ความสกปรก และความไม่ปลอดภัย สะท้อนให้เห็นว่า การรับรู้วัสดุไม่ได้เกิดจากคุณลักษณะทางกายภาพเพียงอย่างเดียว แต่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์และการตีความของผู้ใช้งานร่วมด้วย (Gregory, 1980; Solomon, 2013)

5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมกับการรับรู้

องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมมีบทบาทสำคัญต่อการสื่อสารเรื่องเวลา โดยเฉพาะพื้นผิวของวัสดุ แสงธรรมชาติ และสัดส่วนของพื้นที่ ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานมองเห็นรายละเอียดและการเปลี่ยนแปลงของสนิมได้ชัดเจนมากขึ้น สะท้อนให้เห็นว่า การรับรู้เวลาในสถาปัตยกรรมเป็นผลจาก

ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุ แสง สัดส่วนของพื้นที่ และ ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ร่วมกัน (Ching, 2014; Gehl, 2011)

5.5 การยอมรับหลักขั้นสนิมในงานสถาปัตยกรรม

ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ยอมรับหลักขั้นสนิมในเชิงสุนทรียภาพและ มองเห็นศักยภาพในการสื่อสารเรื่องเวลา อย่างไรก็ตาม การ ออกแบบพื้นที่และประสิทธิภาพของผู้ใช้งานยังเป็นปัจจัย สำคัญที่ช่วยส่งเสริมการรับรู้เชิงบวกต่อวัสดุ (Wahab & Zuhardi, 2013; Solomon, 2013)

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการออกแบบ

การใช้หลักขั้นสนิมเพื่อสื่อสารการรับรู้เรื่องเวลาในงาน สถาปัตยกรรม ควรให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของ

ผู้ใช้งานร่วมกับการใช้วัสดุ โดยออกแบบลำดับพื้นที่ การ เปลี่ยนผ่านของพื้นที่ และองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เช่น แสง พื้นผิว และสัดส่วนของพื้นที่ ให้สอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลงของวัสดุ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ ภาระบวกรของเวลาได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อ

การศึกษาคั้งต่อไปควรศึกษาการเปลี่ยนแปลงของ หลักขั้นสนิมในสภาพแวดล้อมจริงระยะยาว รวมถึง ศึกษาการรับรู้ของกลุ่มผู้ใช้งานที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อเปรียบเทียบมุมมองและการตีความต่อวัสดุหลัก ขั้นสนิมในบริบทที่แตกต่างกัน และนำไปสู่การพัฒนา แนวทางการออกแบบที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

บุษกร ศรีทันดร. (2558). สถาปัตยกรรมหนึ่งช่วงเวลา: การรับรู้เวลานาน ผ่านพื้นที่สถาปัตยกรรม [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ไม่ได้ ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ภูรินทร์ สีโมรา. (2566). เวลาและสถาปัตยกรรม: การรับรู้เวลาผ่าน ประสิทธิภาพทางสถาปัตยกรรม [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สดานุ สุขเกษม, และ สหสยา บุญนิธิ. (2566). เวลาในสถาปัตยกรรม และการรับรู้เชิงพื้นที่. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุทธิพันธุ์ อุดม. (2567). การจำแนกวัสดุที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรมตาม การรับรู้และการสื่อสาร [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

Ashby, M., & Johnson, K. (2014). *Materials and design: The art and science of material selection in product design* (3rd ed.). Butterworth-Heinemann.

Ching, F. D. K. (2014). *Architecture: Form, space, and order* (4th ed.). John Wiley & Sons.

Frampton, K. (1995). *Studies in tectonic culture: The poetics of construction in nineteenth and twentieth century architecture*. MIT Press.

Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space* (6th ed.). Island Press.

Gibbon, J. (1997). Time perception and temporal control. *Current Directions in Psychological Science*, 6(4), 100–104.

Gregory, R. L. (1980). Perceptions as hypotheses. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 290(1038), 181–197.

ISO 9223. (2012). *Corrosion of metals and alloys— Corrosivity of atmospheres—Classification, determination and estimation*. International Organization for Standardization.

Mostafavi, M., & Leatherbarrow, D. (1993). *On weathering: The life of buildings in time*. MIT Press.

Muzaffer, S., & Al-Emrani, M. (2016). Performance of accelerated corrosion testing methods for weathering steel. *Metals*, 16(2), 201.

Revie, R. W., & Uhlig, H. H. (2008). Corrosion and corrosion control: An introduction to corrosion science and engineering (4th ed.). John Wiley & Sons.

Solomon, M. R. (2013). Consumer behavior: Buying, having, and being (10th ed.). Pearson.

Wahab, M. H. A., & Zuhardi, A. F. A. (2013). Human visual quality: Art gallery exhibition. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 101, 476–487.