

## การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อม สรรค์สร้าง แห่งหมู่บ้านโบราณเตืองเล็ม เมืองเซินไต้ มหานครฮานอย

อุปลักษณ์ รัตนสุภา

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

### บทคัดย่อ

บทความนี้พิจารณาคุณค่าแห่งการอนุรักษ์และพัฒนาสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างแห่งหมู่บ้านโบราณเตืองเล็ม ผ่านทางการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่ชาวบ้านสามารถผลิตและจัดหาได้เองโดยง่าย โดยมุ่งเน้นประเด็นการจำแนกประเภทของวัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่สอดคล้องกับเกณฑ์กฎหมายมรดกชาติ ด้านวัสดุก่อสร้าง เป็นประเด็นหลักในการศึกษา

การเสนอแนะให้ชาวบ้านเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่น จะมีความสอดคล้องกับการพัฒนาหมู่บ้านบนพื้นฐานของเศรษฐกิจการเกษตร ผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิจัยแบบผสมผสาน และมีการทำวิจัยนำร่อง คือ 1. การวิจัยเชิงปริมาณ โดยการจัดทำแบบสอบถามชาวบ้านที่พักอาศัยในบ้านดั้งเดิมห้าสิบหลัง 2. วิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย และการรวบรวมข้อมูล และ 3. วิจัยปฏิบัติการโดยให้ชาวบ้านที่พักอาศัยในบ้านดั้งเดิมที่ขึ้นทะเบียนมรดกชาติ มีส่วนร่วมในการประเมินสภาพบ้านของตนเองว่ายังคงมีความสอดคล้องกับเกณฑ์กฎหมายมรดกชาติด้านวัสดุก่อสร้างท้องถิ่น หรือไม่

นอกจากนี้แล้วบทความนี้ยังเสนอแนวทางการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นไปสู่ความร่วมมือ กล่าวคือ การประยุกต์ใช้วัสดุและเทคนิคการก่อสร้างท้องถิ่น สำหรับอาคารต่อเติมหรืออาคารที่สร้างใหม่ ทั้งที่มีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมแบบดั้งเดิมและร่วมสมัย

คำสำคัญ: การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่น เกณฑ์กฎหมายมรดกชาติ ด้านการวัสดุก่อสร้าง เศรษฐกิจการเกษตร การอนุรักษ์และพัฒนาที่ยั่งยืน หมู่บ้านโบราณเตืองเล็ม

# Selection of Local Construction Materials for the Conservation and Development of Architecture and the Built Environment of Duong Lam Ancient Village, Son Tai, Hanoi

Oopathum Ratanasupa

Department of Architecture

Faculty of Architecture, Silpakorn University

## Abstract

This article explores the significance of preserving and enhancing the ancient village's architecture and built environment. The main focus is on the selection of locally-sourced construction materials, which are easily accessible and produced by the villagers.

The study classifies the local construction materials according to the national heritage law criteria, making it the primary point of investigation. Encouraging the use of these materials aligns with the village's agricultural economy-based development. The researcher utilized mixed research techniques, including quantitative and qualitative approaches, participatory observation, and in-depth interviews with stakeholders to evaluate the condition of their homes and compliance with the national heritage law on building materials.

Furthermore, this article provides a guide for utilizing local construction materials in modern times, including the application of traditional and contemporary architectural styles for new or extended buildings.

Keywords: Selection of Local Construction Materials, National Heritage Law on Construction, Agricultural Economy, Sustainable Conservation and Development, Duong Lam Ancient Village

## 1. บทนำ

### 1.1 ความสำคัญของงานวิจัย

หมู่บ้านโบราณเตื่องเล็ม มีอายุกว่า 1,200 ปี เป็นหมู่บ้านเกษตรกรรมที่มีอัตลักษณ์โดดเด่นในเรื่องการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่มีอยู่ตามสภาพแวดล้อมท้องถิ่น โดยชาวบ้านสามารถผลิตวัสดุก่อสร้างบางประเภทได้เอง คือ ศิลาแลง และ ไม้ และวัสดุก่อสร้างท้องถิ่นอื่น ๆ ที่ชาวบ้านสามารถจัดซื้อจัดหาได้โดยง่าย คือ อิฐดินเผา กระเบื้องดินเผา และไม้จริง โดยชาวบ้านและช่างท้องถิ่นมีภูมิปัญญาในการเลือกใช้วัสดุและโครงสร้างที่เหมาะสมกับสภาพอากาศ ทำให้สถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างของหมู่บ้านแห่งนี้ มีความคงทนมาจนถึงปัจจุบัน หมู่บ้านโบราณเตื่องเล็มมีบ้านประชาคมและลานกลางหมู่บ้านที่มีขนาดใหญ่กว่าหมู่บ้านข้างเคียง (*Nara National Research Institute for Cultural Properties, 2009*) ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญของหมู่บ้านแห่งนี้ในอดีต การขึ้นทะเบียนเป็นมรดกชาติของบ้านดั้งเดิมของหมู่บ้าน 5 หลังแรก เมื่อปี ค.ศ.2004 ทำให้หมู่บ้านต้องปรับตัวเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาตามนโยบายของภาครัฐที่ต้องการให้หมู่บ้านแห่งนี้เป็นจุดหมายปลายทางของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศวัฒนธรรมในระดับชาติ

สถานการณ์ปัจจุบันของหมู่บ้านโบราณเตื่องเล็ม พบว่า ชาวบ้านยังขาดความเข้าใจในการการเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง และเทคนิคการซ่อมแซม ทำให้บ้านดั้งเดิมมีโอกาสที่จะไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามกฎหมายมรดก-ชาติ ทั้งที่หมู่บ้านแห่งนี้ควรพัฒนาบนพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร โดยการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่น และการผลิตวัสดุท้องถิ่นบางอย่างใช้เอง เป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ แต่ชาวบ้านบางคนกลับเลือกใช้วัสดุที่ผลิตจากอุตสาหกรรม ซึ่งไม่สอดคล้องกลมกลืนกับวัสดุดั้งเดิมและสภาพแวดล้อมของหมู่บ้านโดยรวม (*Huy, 2022*) อาจเป็นเพราะหมู่บ้านโบราณแห่งนี้ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่กำกับดูแลในเรื่องการควบคุมการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างตามเกณฑ์ของกฎหมายมรดกชาติ อย่างเช่นกรณีศึกษาเมืองเก่าหลวงพระบางและนครวัด พบว่า มืองค์กรที่รับผิดชอบโดยตรงในการให้ข้อมูล และการจัดการบูรณะซ่อมแซมสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นและโบราณสถาน คือ องค์กรมรดกและอัสตรา ตามลำดับ (*Liu, 2015*)

คุณสมบัติของวัสดุก่อสร้างส่งอิทธิพลโดยตรงกับอายุการใช้งาน และค่านิยมการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างของชาวบ้าน เตื่อง-เล็ม ปัจจุบัน โดยส่วนใหญ่ชาวบ้านนิยมเลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่มีราคาประหยัดและมีคุณภาพต่ำ ซึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการก่อสร้าง และความปลอดภัย สาเหตุเป็นทั้งชาวบ้านต้องการประหยัดค่าใช้จ่าย และชาวบ้านขาดข้อมูลชี้แนะในการเลือกใช้วัสดุ (*Nguyen Quoc Toan, Hanh Nguyen Thi My, Nguyen Van Tam, Pham Xuan Anh, Dinh Tuan Hai and Nguyen Thi Thuy, 2022*) ในขณะที่สถาปัตยกรรมดั้งเดิมถูกแทรกแซงการอนุรักษ์และพัฒนาจากการที่ชาวบ้านส่วนหนึ่งเลือกใช้วัสดุก่อสร้างอุตสาหกรรมทดแทนวัสดุท้องถิ่น ซึ่งคุณสมบัติของวัสดุทั้งสองประเภทมีความแตกต่างกันมาก แต่การออกแบบก่อสร้างสถาปัตยกรรมร่วมสมัยในเวียดนามกลับนิยมประยุกต์เลือกใช้วัสดุท้องถิ่น ที่สอดคล้องกับการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ยั่งยืน และเป็นการสร้างอัตลักษณ์สถาปัตยกรรมร่วมสมัยแห่งเวียดนาม ที่มีความโดดเด่นบนกระแสความเคลื่อนไหวทางสถาปัตยกรรมร่วมสมัยในระดับโลก (*Lim Xin Yu, 2020*)

การศึกษาทดลองคุณสมบัติของวัสดุท้องถิ่น โดยผ่านกระบวนการการวัดอุณหภูมิและความชื้นภายในอาคาร และความเร็วลมหรือการระบายอากาศ พบว่า สถาปัตยกรรมดั้งเดิมจะมีการปรับตัวลงผิวดวงถูกจนสามารถอยู่ได้กับสภาพแวดล้อมในภูมิภาคนั้นๆ และการใช้วัสดุท้องถิ่นซึ่งส่วนใหญ่มาจากธรรมชาติโดยรอบนั้น สามารถอนุรักษ์พลังงานได้เป็นอย่างดี โดยมีค่าการเก็บความร้อนที่ต่ำ และค่าการระบายความร้อนที่สูง ทำให้สภาพอากาศภายในสถาปัตยกรรมดังกล่าวอยู่ในค่าสภาวะสบาย สิ่งที่ควรศึกษาและพัฒนา คือ การศึกษาและกำหนดค่ามาตรฐานของคุณสมบัติของวัสดุ

ก่อสร้างท้องถิ่นดังกล่าว ทั้งเพื่อความปลอดภัยในกรณีเป็นวัสดุที่ใช้สำหรับโครงสร้าง และเพื่อสร้างความสะดวกสบายในกรณี เป็นวัสดุที่ใช้เป็นฉนวนกันความร้อน

ประเด็นที่สำคัญในการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นของสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อมแห่งหมู่บ้านต้องเลื่อม มี 3 ประเด็น ดังนี้ คือ การจำแนกประเภทของวัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่ใช้ในอดีตถึงปัจจุบัน การศึกษาคุณสมบัติของวัสดุก่อสร้างท้องถิ่น และการศึกษากระบวนการผลิตและเทคนิคการก่อสร้างสำหรับวัสดุก่อสร้างท้องถิ่น โดยผู้วิจัยได้นำเสนอ ประเด็นการจำแนกประเภทของวัสดุก่อสร้างท้องถิ่นเป็นประเด็นหลักในการศึกษา

## 1.2 คำถามในงานวิจัย

ชาวบ้านสามารถเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมสรรค์- สร้างแห่งหมู่บ้านโบราณต้องเลื่อม เมืองเซ็นไต มหานครฮานอยได้หรือไม่?

## 1.3 สมมติฐาน

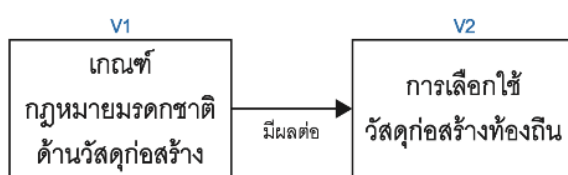
ชาวบ้านสามารถเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมสรรค์- สร้างแห่งหมู่บ้านโบราณต้องเลื่อม เมืองเซ็นไต มหานครฮานอยได้

## 1.4 ขอบเขต

### 1.4.1 ขอบเขตเชิงเนื้อหา

#### 1.4.1.1 การเลือกประเภทวัสดุก่อสร้างท้องถิ่น

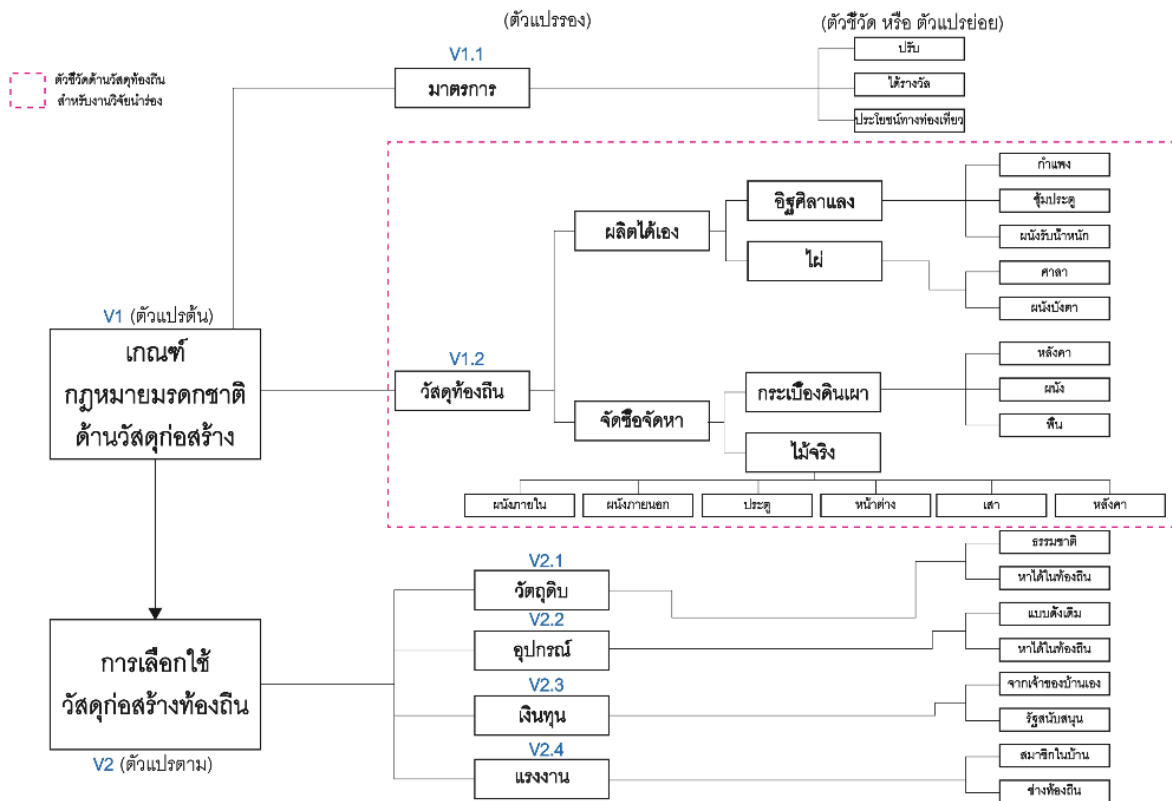
ผู้วิจัยเลือกศึกษาวัสดุก่อสร้างท้องถิ่นตามเกณฑ์กฎหมายฯ ที่มีการใช้สอย 14 ประเภท โดย ชาวบ้านสามารถผลิตได้เอง 5 ประเภท คือ กำแพงศิลาแลง ชุ่มประตูศิลาแลง ผนังรับน้ำหนักศิลาแลง ศาลาไม้ และผนัง บังตาไม้ โดยวัสดุก่อสร้างอีก 9 ประเภทไม่สามารถผลิตได้เอง แต่สามารถจัดหาได้ คือ กระเบื้องดินเผาบุหลังคา อิฐ ดินเผาก่อผนัง กระเบื้องดินเผาปูพื้น ผนังภายในไม้ ผนังภายนอกไม้ ประตูไม้ หน้าต่างไม้ เสาไม้ และโครงสร้างหลังคาไม้



ภาพที่ 1: แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม (อุปลัมภ์, 2566)

#### 1.4.1.2 ขอบเขตทางทฤษฎี

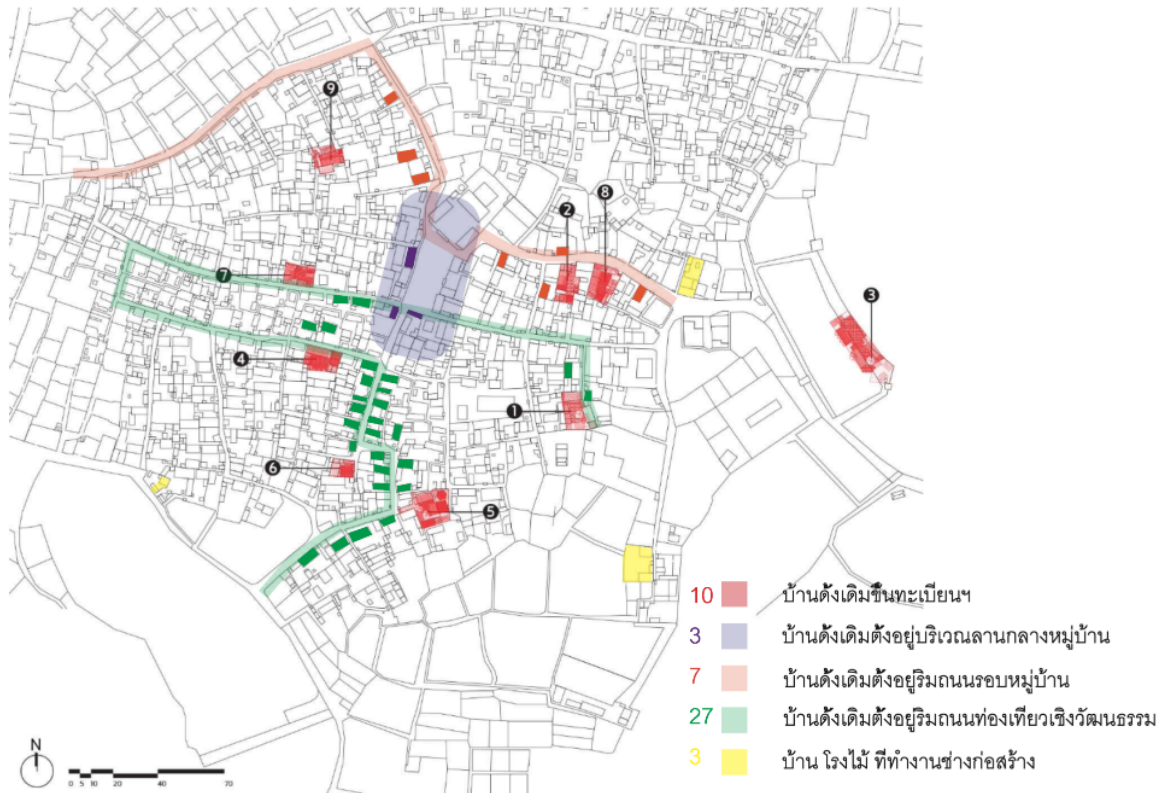
ผู้วิจัยสนใจศึกษาเกณฑ์กฎหมายมรดกชาติ ด้านวัสดุก่อสร้าง ผ่านทางมาตรการหรือตัวชี้วัด 3 อย่าง คือ การเสียค่าปรับ การได้รางวัลมรดกชาติ และประโยชน์การท่องเที่ยว โดยเน้นศึกษาวัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่ ชาวบ้านผลิตได้เอง คือ ศิลาแลง และไม้ ในส่วนของวิจัยนำร่อง และวัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่ชาวบ้านจัดซื้อจัดหาได้ โดยง่าย (ตามแผนภูมิข้างล่าง)



ภาพที่ 2: แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆและตัวชี้วัด (อุปถัมภ์, 2566)

#### 1.4.2 ขอบเขตเชิงพื้นที่

ผู้วิจัยเลือกพื้นที่ศึกษา คือ บ้านดั้งเดิมในขอบเขตของหมู่บ้านโบราณดั้งเดิม เมืองเซินไต มหานคร ฮานอย โดยใช้เกณฑ์ในการเลือกบ้าน คือ การสอบถามเจ้าของบ้านและผู้พักอาศัยบ้านดั้งเดิมที่ขึ้นทะเบียนฯ 10 ท่าน บ้านดั้งเดิมที่อยู่บริเวณลานกลางหมู่บ้าน 3 ท่าน บ้านดั้งเดิมตั้งอยู่ริมถนนรอบหมู่บ้าน 7 ท่าน บ้านดั้งเดิมตั้งอยู่ริมถนนท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม 27 ท่าน และบ้านดั้งเดิมของช่างก่อสร้าง 3 ท่าน และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกและบังคับใช้กฎหมาย 6 ท่าน ดังนี้ คือ 1. Dang Khoi กรรมการประชาคมเมืองเซินไต 2. Lee Qyu สถาปนิกสำนักผังเมืองฮานอย 3. Ha Thu Huong ผู้ดำเนินธุรกิจและกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม 4. Thang Nok ผู้รับเหมาซ่อมแซมบ้านดั้งเดิม 5. Phuong Thanh Tung สถาปนิกท้องถิ่น และ 6. Nguyen Ngoc Anh ทายาทบ้านดั้งเดิมที่ขึ้นทะเบียนมรดกชาติ



ภาพที่ 3: ผังหมู่บ้านแสดงขอบเขตและการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ (แบบสอบถาม) ของบ้านดั้งเดิม 50 หลัง (อุปถัมภ์, 2566)

## 2. วัตถุประสงค์ของบทความ

- 2.1 เพื่อศึกษาการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่สอดคล้องกับเกณฑ์กฎหมายมรดกชาติ ด้านวัสดุก่อสร้าง ซึ่งเป็นแนวทางในการอนุรักษ์และพัฒนาสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างแห่งหมู่บ้านโบราณต้องเลื่อม
- 2.2 เพื่อจำแนกประเภทของวัสดุก่อสร้างท้องถิ่น แห่งหมู่บ้านโบราณต้องเลื่อม
- 2.3 เพื่อเสนอแนวทางการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นไปสู่ความร่วมมือ

## 3. วิธีดำเนินการ

### 3.1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยนำร่อง โดยการจัดทำแบบสอบถามชาวบ้านที่พักอาศัยในบ้านดั้งเดิม จำนวน 50 หลัง (N=50) จากการประมวลผลข้อมูลและอ่านค่าทางสถิติพบความสอดคล้องของข้อมูล ตามประเด็นที่สอดคล้องกับแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆและตัวชี้วัด ดังนี้

#### 3.1.1 มาตรการ กับ การเลือกใช้และผลิตวัสดุก่อสร้างท้องถิ่น

ผู้วิจัยเลือกใช้การประมวลผลข้อมูลแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบ **Descriptive statistics** หรือ สถิติเชิงบรรยาย

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ค่าปรับ	50	0	1	.12	.328
รางวัล	50	0	1	.90 *	.303
ท่องเที่ยว	50	0	1	.64	.485
Valid N (listwise)	50				

ภาพที่ 4: ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง มาตรการ กับ การเลือกใช้และผลิตวัสดุก่อสร้างท้องถิ่น (อุปถัมภ์, 2566)

พบว่า ชาวบ้าน 90% หรือ 45 คน (จาก N=50) มีทัศนคติและความคิดเห็นว่า ชาวบ้านจะผลิตและเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่น เพราะต้องการได้รับรางวัลอนุรักษ์ หรือ ขึ้นทะเบียนมรดกชาติ ข้อมูลนี้ ยืนยันว่า มาตรการในประเด็นของการให้รางวัลหรือรักษาการเป็นมรดกชาติ ส่งอิทธิพลต่อการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่น ได้เป็นอย่างดี

### 3.1.2 มาตรการ กับ ความสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมบ้านดั้งเดิม โดยใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่ผลิตเอง

ผู้วิจัยเลือกใช้การประมวลผลข้อมูลแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบ Chi-square test เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงคุณภาพ

กำแพงศิลาแลง	$\chi^2$	Sig.
ค่าปรับ	18.434	0.000 *
รางวัล	0.463	0.793
ท่องเที่ยว	4.065	0.131

H0 : ค่าปรับกับกำแพงศิลาแลงไม่มีความสอดคล้องของข้อมูล

H1 : ค่าปรับกับกำแพงศิลาแลงมีความสอดคล้องของข้อมูล

ภาพที่ 5: ตารางประมวลผลข้อมูลแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมาตรการ กับ วัสดุก่อสร้างที่ผลิตได้เอง คือ กำแพงศิลาแลง (อุปถัมภ์, 2566)

ผลทดสอบสมมติฐาน พบว่า

ค่า Sig. เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.001 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H1) หมายถึง ชาวบ้านกลัวการเสียค่าปรับ จึงให้ความสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมกำแพงศิลาแลง เพราะกำแพงศิลาแลงตั้งอยู่หน้าบ้าน สามารถเห็นได้โดยง่ายจากภายนอก ในขณะที่ รางวัลกับกำแพงศิลาแลง และท่องเที่ยวกับกำแพงศิลาแลง ไม่มีความสอดคล้องของข้อมูล

ซุ่มประตูลิลาแลง	x <sup>2</sup>	Sig.
ค่าปรับ	0.758	0.384
รางวัล	5.556	0.018 *
ท่องเที่ยว	5.556	0.018 *

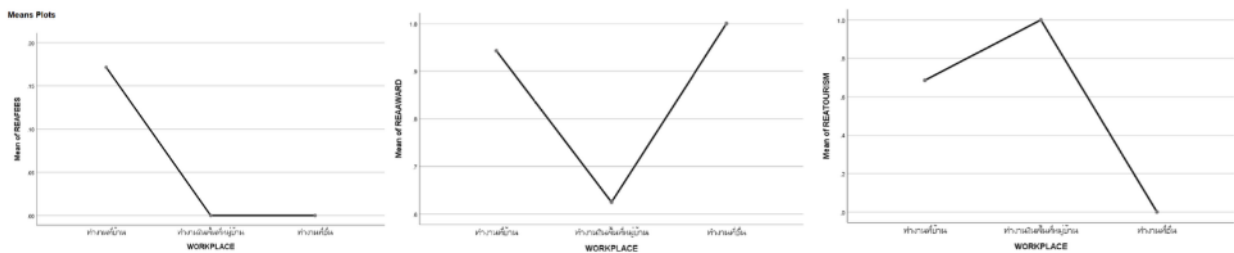
ภาพที่ 6: ตารางประมวลผลข้อมูลแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมาตรการ กับ  
วัสดุก่อสร้างที่ผลิตได้เอง คือ ซุ่มประตูลิลาแลง (อุปลัมภ์, 2566)

ผลทดสอบสมมติฐาน พบว่า

ค่า Sig. ของซุ่มประตูลิลาแลงกับรางวัล และซุ่มประตูลิลาแลงกับท่องเที่ยว มีค่าเท่ากับ 0.018 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ มีความสอดคล้องของข้อมูล หมายถึง ชาวบ้านให้ความสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมซุ่มประตูลิลาแลง เพื่อต้องการได้รางวัล และประโยชน์ ในการท่องเที่ยว

### 3.1.3 มาตรการ กับ สถานที่ทำงาน

ผู้วิจัยเลือกใช้การประมวลผลข้อมูลแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบ One-way ANOVA เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน



ภาพที่ 7: กราฟประมวลผลข้อมูลแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมาตรการ กับ  
สถานที่ทำงาน (อุปลัมภ์, 2566)

สถานที่ทำงาน	F	Sig.
ค่าปรับ	1.459	0.243
รางวัล	4.620	0.015 *
ท่องเที่ยว	12.319	0.000 *

ภาพที่ 8: ตารางประมวลผลข้อมูลแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมาตรการ  
กับ สถานที่ทำงาน (อุปลัมภ์, 2566)

ผลทดสอบสมมติฐาน พบว่า

ค่า Sig. ของสถานที่ทำงานกับค่าปรับ มีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ ไม่มีความสอดคล้องของข้อมูล และ ค่า Sig. ของสถานที่ทำงานกับรางวัล มีค่าน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ มีความสอดคล้องของข้อมูล และ ค่า Sig. ของสถานที่ทำงานกับท่องเที่ยว เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.001 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H1)



หมายถึง สถานที่ทำงานมีผลต่อมาตรการให้รางวัล และประโยชน์ทางทองเที่ยวจากกราฟ พบว่า ชาวบ้านที่ทำงานที่บ้าน จะกลัวการเสียค่าปรับมากที่สุด ในขณะที่ ชาวบ้านที่ทำงานที่บ้านและที่อื่น จะให้ความสำคัญกับการผลิตวัสดุก่อสร้าง ท่อถักเพื่อได้รางวัล และชาวบ้านที่ทำงานภายในหมู่บ้านจะให้ความสำคัญกับ ประโยชน์ทางทองเที่ยวมากที่สุด

### 3.1.4 สถานที่ทำงาน กับ ความสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมบ้านดั้งเดิมโดยใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่ผลิตได้เอง

ผู้วิจัยเลือกใช้การประมวลผลข้อมูลแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบ Chi-square test เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงคุณภาพ

สถานที่ทำงาน	$\chi^2$	Sig.
กำแพงศิลาแลง	11.116	0.025 *
ซุ้มประตูศิลาแลง	3.314	0.191
ผนังรับ นน ศิลาแลง	4.410	0.110
ศาลาไม้	8.333	0.016 *
ผนังบังตาไม้	14.286	0.001 *

ภาพที่ 9: ตารางประมวลผลข้อมูลแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสถานที่ทำงาน กับ ความสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมบ้านดั้งเดิมโดยใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่ผลิตได้เอง (อุปถัมภ์, 2566)

ผลทดสอบสมมติฐาน พบว่า

ค่า Sig. ของสถานที่ทำงานกับซุ้มประตูและผนังรับ นน ศิลาแลง มีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ ไม่มีความสอดคล้องของข้อมูลและ ค่า Sig. ของสถานที่ทำงานกับกำแพงศิลาแลงศาลาไม้ และผนังบังตาไม้ มีค่าน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ มีความสอดคล้องของข้อมูล หมายถึง ชาวบ้านที่ทำงานที่บ้านจะให้ความสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมกำแพงศิลาแลง ศาลาไม้ และผนังบังตาไม้

### 3.1.5 ความสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมบ้านดั้งเดิมโดยใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่ผลิตได้เอง กับ ความยากง่าย

ในการผลิตวัสดุก่อสร้างท้องถิ่น

ผู้วิจัยเลือกใช้การประมวลผลข้อมูลแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบ Chi-square test เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงคุณภาพ

ศิลาแลง	$\chi^2$	Sig.
กำแพง	14.001	0.001 *
ซุ้มประตู	3.309	0.069
ผนังรับ นน	0.006	0.941

ไม้	$\chi^2$	Sig.
ศาลา	0.223	0.637
ผนังบังตา	10.526	0.001 *

ภาพที่ 10: ตารางประมวลผลข้อมูลแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร  
 ความสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมบ้านดั้งเดิมโดยใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่ผลิตได้เอง กับ  
 ความยากง่ายในการผลิตวัสดุก่อสร้างท้องถิ่น (อุปลัมภ์, 2566)

ผลทดสอบสมมติฐาน พบว่า

ค่า Sig. ของความยากง่ายในการผลิตศิลาแลง กับ ความสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมซุ้มประตู และ ผนังรับ นน ศิลาแลง มีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ ไม่มีความสอดคล้องของข้อมูล ค่า Sig. ของความยากง่ายในการผลิตศิลาแลง กับ ความสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมกำแพงศิลาแลง มีค่าน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ มีความสอดคล้องของข้อมูล

ผลทดสอบสมมติฐาน พบว่า

ค่า Sig. ของความยากง่ายในการผลิตไม้ กับ ความสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมศาลาไม้ มีค่ามากกว่า 0.05 นั่นคือ ไม่มีความสอดคล้องของข้อมูล ค่า Sig. ของความยากง่ายในการผลิตไม้ กับความสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมผนังบังตาไม้ มีค่าน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ มีความสอดคล้องของข้อมูล หมายถึงชาวบ้านให้ความสำคัญในการปรับปรุงซ่อมแซมกำแพงศิลาแลง และผนังบังตาไม้ แม้ว่าการผลิตวัสดุศิลาแลงจะยากมาก และการผลิตวัสดุไม้จะง่าย

### 3.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์เชิงลึก โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้ คือ กรรมการประชาคมหมู่บ้านดั้งเดิม ซึ่งกำกับดูแลกฎหมายมรดกชาติในท้องถิ่น ผู้ประกอบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศวัฒนธรรม ผู้รับเหมาและช่างก่อสร้างที่ปรับปรุง ซ่อมแซมบ้านดั้งเดิม เจ้าของบ้านดั้งเดิมที่ขึ้นทะเบียนมรดกชาติ สถาปนิกผังเมืองจากสำนักผังเมือง ซึ่งกำหนดนโยบายการอนุรักษ์หมู่บ้าน และเจ้าหน้าที่กระทรวงวัฒนธรรมที่ออกกฎหมายและเกณฑ์การเป็นมรดกชาติ

จากการประมวลผลข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่า ส่วนใหญ่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะเห็นด้วยกับการขึ้นทะเบียนฯ เนื่องจากได้รับประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม และให้ความเห็นว่าชาวบ้านควรเคารพและปฏิบัติตามกฎหมายมรดกชาติ เพื่อสร้างความสอดคล้องและสามารถขับเคลื่อนการอนุรักษ์และพัฒนาหมู่บ้านไปในทิศทางเดียวกัน โดยจุดแข็งของหมู่บ้าน คือ การมีอัตลักษณ์ที่ชัดเจนของวัฒนธรรมประเพณี ที่สะท้อนมาสู่สถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมสรรค์-สร้าง และวิถีชีวิตแบบเกษตรกรรม และจุดอ่อน คือ การที่ชาวบ้านบางคนไม่เข้าใจถึงอัตลักษณ์ภาพรวมของหมู่บ้าน มีการต่อเติมหรือสร้างสถาปัตยกรรมใหม่ที่ไม่สอดคล้องกับอัตลักษณ์โดยรวม ทั้งที่เจ้าหน้าที่จาก

ประชาคมหมู่บ้านและภาครัฐได้พยายามให้ข้อมูลและเสนอแนะแนวทางที่ควรปฏิบัติแล้ว ประเด็นนี้ควรมีมาตรการที่ชัดเจนในการควบคุมการพัฒนาหมู่บ้านที่ให้ความเคารพสอดคล้องกับแนวทางการอนุรักษ์ และผู้ถูกสัมภาษณ์ทุกคนมีความเห็นสอดคล้องกันในประเด็นที่ควรให้ชาวบ้านมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ทั้งในการเสนอความคิดเห็น แนวทางการปฏิบัติ และการประเมินผลการอนุรักษ์และพัฒนาหมู่บ้านของตนเอง

### 3.3 การวิจัยปฏิบัติการ (Action Research)

ผู้วิจัยจัดทำแบบฟอร์มการประเมินสภาพบ้านดั้งเดิมที่ได้รับการขึ้นทะเบียนมรดกชาติ 9 หลัง โดยชาวบ้านจะมีส่วนร่วมในการประเมินสภาพบ้านของตนเองว่าความสอดคล้องกับเกณฑ์กฎหมายมรดกชาติ ด้านการวัสดุ-ก่อสร้างหรือไม่ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะทำให้ชาวบ้านตระหนักและเห็นคุณค่าอันแท้จริงต่อการให้ความสำคัญในการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาหมู่บ้านโบราณดั้งเดิม จากการสังเกตการณ์ประเมินฯ และการประมวลผลข้อมูล พบว่า

#### 3.3.1 การประเมินสภาพอาคารโดยชาวบ้าน

ชาวบ้านเข้าใจองค์ประกอบของบ้านและวัสดุก่อสร้างที่เหมาะสมในการเลือกใช้เป็นอย่างดี ชาวบ้านสามารถอธิบายได้ว่า วัสดุก่อสร้างต่างๆมีคุณสมบัติอย่างไรและต้องปรับปรุงหรือซ่อมแซมอย่างไร เช่น งานปรับปรุงซ่อมแซมบ้านดั้งเดิม ที่พบเห็นส่วนใหญ่ คือ การเปลี่ยนกระเบื้องมุงหลังคา ซึ่งบ้านดั้งเดิมที่ขึ้นทะเบียนฯทุกหลังจะเลือกใช้วัสดุมุงกระเบื้องดินเผาที่สอดคล้องกับเกณฑ์ของกฎหมายมรดกด้านวัสดุก่อสร้าง มีบ้านดั้งเดิม 1 หลังที่ได้รับงบประมาณปรับปรุงซ่อมแซมจากรัฐในช่วงปี ค.ศ.2019 จนถึงปัจจุบัน เจ้าของบ้านได้อธิบายว่าผู้รับเหมาได้ใช้วัสดุผิดประเภทไม่สอดคล้องกับเกณฑ์ เช่น ผนังและเสาไม้ ใช้ไม้ผิวดัดประเกศ หรือ การใช้กระเบื้องซีเมนต์เคลือบสีเลียนแบบสีดินเผาปูพื้น แทนกระเบื้องปูพื้นดินเผา ซึ่งกระบวนการดังกล่าวมาจากความไม่โปร่งใสและความไม่รับผิดชอบของหน่วยงานรัฐ นอกจากชาวบ้านเข้าใจและเห็นคุณค่าในการผลิต การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่สอดคล้องกับเกณฑ์ฯ แล้วชาวบ้านส่วนใหญ่ยังวางแผนในการจัดเก็บวัสดุก่อสร้างท้องถิ่น โดยเฉพาะศิลาแลงและกระเบื้องมุงหลังคา เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงซ่อมแซมบ้านดั้งเดิมในภายหลังอีกด้วย



ภาพที่ 11: ชาวบ้านจัดเก็บวัสดุมุงหลังคาไว้ข้างกำแพงศิลาแลง (อุปกัมภ, 2566)

#### 3.4 การจำแนกประเภทของวัสดุก่อสร้างท้องถิ่น (Classification of Local Construction Materials)

การศึกษาและจำแนกวัสดุการก่อสร้างท้องถิ่นในเวียดนามยังไม่มี ความชัดเจนเท่าใดนัก มีการยกประเด็นการเลือกใช้วัสดุธรรมชาติ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Nguyen, 2013) และ (Nguyen Hoang and Long Truong, 2014) ซึ่งสอดคล้องกับวัสดุแบบดั้งเดิมที่ใช้ในการก่อสร้างสถาปัตยกรรมดั้งเดิมแห่งหมู่บ้านโบราณเดื่องเลียม และมีการจำแนกสถาปัตยกรรมเชิงนิเวศในเวียดนาม เป็นสองประเภท คือ สถาปัตยกรรมดั้งเดิมที่เลือกใช้วัสดุท้องถิ่นที่มีพัฒนาการลองผิดลองถูกจนเกิดภูมิปัญญาที่ทำให้อยู่ได้กับสภาพอากาศแบบเขตร้อนและสถาปัตยกรรมสมัยใหม่เขตร้อน ที่เลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรม และมีการออกแบบที่คำนึงถึงสภาพอากาศเขตร้อนได้เป็นอย่างดี (Le, 2018)

การจำแนกวัสดุการก่อสร้างท้องถิ่น โดยใช้เกณฑ์ในการจำแนก คือ วัสดุชั่วคราว และวัสดุถาวร (เช่น วัสดุไม้สามารถทำและจัดเตรียมได้โดยง่าย เป็นที่นิยมในกระแสการอนุรักษ์ธรรมชาติ) รวมถึงการไม่ปฏิเสธแนวความคิดการออกแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่เขตร้อน จะเป็นประเด็นที่สอดคล้องกับเงื่อนไขทางเศรษฐกิจชุมชน และเป็นการพัฒนาบนพื้นฐานของเศรษฐกิจเกษตรกรรม และวัสดุการก่อสร้างท้องถิ่นอื่นๆ เช่น ไม้ หญ้า และวัสดุจากดิน เป็นวัสดุที่ชาวบ้านสามารถผลิตได้เองและมีคุณสมบัติเบา ดูซับและระบายความร้อนได้รวดเร็วเหมาะสมสำหรับสภาพอากาศแบบเวียดนามตอนเหนือ การเลือกใช้วัสดุการก่อสร้างที่สอดคล้องกับแนวคิด Passive Design ซึ่งเป็นไปในแนวทางของการระบายอากาศ เช่น การเลือกใช้วัสดุมวลหลังคาหลังคาสองชั้น เพื่อลดความร้อนภายในอาคาร การไม่มีฝ้าเพดาน การเลือกใช้วัสดุผนังที่หลากหลาย การเจาะช่องเปิดเพิ่มเติมเพื่อระบายอากาศได้เต็มที่ การมีชายคาที่ยื่นยาวเพื่อกันแดดและความร้อนที่จะเข้าถึงช่องเปิดทางทิศใต้ เป็นต้น (Phuong Ly, Janis Birkeland and Nur Demirbilek, 2010) (Ly, 2010) และ (Le, 2018)

ผู้วิจัยได้จำแนกวัสดุการก่อสร้างท้องถิ่น โดยใช้เกณฑ์การจำแนก ดังนี้ คือ

### 3.4.1 วัสดุวัสดุการก่อสร้างท้องถิ่นที่ชาวบ้านผลิตได้เอง คือ ศิลาลง และไม้

ชาวบ้านเลือกใช้วัสดุศิลาลงในการก่อสร้าง กำแพงกันขอบเขตที่ดิน ชุมประตูทางเข้าหลัก และกำแพงรับ-น้ำหนักสำหรับผนังด้านสกัดและฐานผนังด้านยาวของบ้านดั้งเดิม และชาวบ้านเลือกใช้วัสดุไม้ในการก่อสร้างกำแพงบังตาสำหรับส่วนครัว ทางเข้าห้องน้ำ ทางเข้าส่วนนอน และปัจจุบันใช้ผนังบังตาสำหรับตกแต่งศาลาน้ำชา หรือศาลาร้านอาหารซึ่งใช้วัสดุไม้ในส่วนหนึ่งของโครงสร้างเสาและหลังคา



ภาพที่ 12: วัสดุการก่อสร้างท้องถิ่นที่ชาวบ้านผลิตได้เอง (อุปลัมภ, 2566)



### 3.4.2 วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่ชาวบ้านไม่สามารถผลิตได้เอง คือ อิฐและกระเบื้องดินเผา และไม้

ชาวบ้านเลือกใช้กระเบื้องดินเผาungหลังคา และปูพื้นทั้งภายในและภายนอกบ้าน ใช้อิฐดินเผาก่อผนังร่วมกับอิฐศิลาแลง ในส่วนของผนังที่ไม่ได้รับน้ำหนักมาก และเลือกใช้ผนังภายในไม้กันพื้นที่ใช้สอยภายในบ้านดั้งเดิมตามด้านสกัด ผนังภายนอกไม้ ประตูละไม้ม หน้าต่างไม้ เสาไม้ และโครงสร้างหลังคาไม้



ภาพที่ 13: วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่ชาวบ้านไม่สามารถผลิตได้เอง (อุปลักษณ์, 2566)

## 4. ผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่น จะมีความสอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศ ในประเด็นของสภาวะสบาย คือ การระบายอากาศภายในตัวบ้าน และภาพลักษณ์ของวัสดุก่อสร้างท้องถิ่นยังสร้างอัตลักษณ์ภาพรวมแก่หมู่บ้านโบราณได้เป็นอย่างดี อีกทั้งชาวบ้านมีภูมิปัญญาในการจัดเตรียม การผลิตวัสดุท้องถิ่น และการก่อสร้างที่เกิดจากการสั่งสมมาอย่างยาวนาน ดังนั้น การที่ชาวบ้านเลือกใช้วัสดุท้องถิ่น ในการปรับปรุง ซ่อมแซมบ้านดั้งเดิมนั้น จะเกิดจากความเข้าใจที่ศรัทธา และการตระหนักถึงอัตลักษณ์ภาพรวมของหมู่บ้าน สถานการณ์ปัจจุบันของหมู่บ้านชาวบ้านมีการต่อเติมหรือสร้างสถาปัตยกรรมใหม่ เนื่องจากมีความต้องการใช้สอยพื้นที่มากขึ้น ทั้งเหตุจากมีสมาชิกครอบครัวเพิ่มขึ้น และมีกิจกรรมใหม่ เช่น กิจกรรมสนับสนุนธุรกิจการท่องเที่ยว เป็นต้น ประเด็นดังกล่าว มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าประเด็นการอนุรักษ์บ้านหรือสถาปัตยกรรมดั้งเดิม โดยวัสดุตามเกณฑ์กฎหมายมรดกชาติในการต่อเติมและสร้างใหม่จะสร้างความกลมกลืนกับรูปแบบและวัสดุดั้งเดิม และจะไม่ทำลายอัตลักษณ์ภาพรวมของหมู่บ้าน การเสนอแนะให้ชาวบ้านเลือก ใช้วัสดุท้องถิ่นในการก่อสร้างสถาปัตยกรรมร่วมสมัย จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่ง

การวิจัยโดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบผสมผสาน ได้ตอบคำถามและยืนยันสมมติฐานว่า นอกจากที่ชาวบ้านจะสามารถเลือกใช้และผลิตวัสดุก่อสร้างท้องถิ่นด้วยตัวเองให้เป็นไปตามเกณฑ์กฎหมายมรดกชาติด้านวัสดุก่อสร้างท้องถิ่นได้แล้วนั้น ชาวบ้านยังให้ความสำคัญและเห็นคุณค่าแห่งการอนุรักษ์และพัฒนาสถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างผ่านการจัดทำแบบประเมินการใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่เหมาะสมกับบ้านดั้งเดิมที่ขึ้นทะเบียนมรดกชาติของตนเอง โดยการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นที่ชาวบ้านสามารถผลิตได้เองยังมีความสอดคล้องกับการอนุรักษ์และพัฒนาที่ยั่งยืน และการพัฒนาหมู่บ้านบนพื้นฐานของเศรษฐกิจการเกษตร

## 5. บทสรุป

สถานการณ์ปัจจุบันของหมู่บ้าน คือ ชาวบ้านบางท่านเลือกใช้วัสดุก่อสร้างอุตสาหกรรม เนื่องจาก มีราคาถูก จัดหาได้ง่าย และได้รับความพอใจจากสถาปัตยกรรมร่วมสมัยและสมัยใหม่จากเมืองหลวง โดยชาวบ้านเลือกใช้วัสดุ ก่อสร้างดังกล่าวกับส่วนต่อเติมอาคาร และอาคารที่ปลูกสร้างใหม่ในขอบเขตที่ดินเดิม ที่ยังคงมีบ้านดั้งเดิมตั้งอยู่ ชาวบ้าน บางคนมีค่านิยมที่ว่า การ-เลือกใช้วัสดุก่อสร้างอุตสาหกรรม คือ การแสดงถึงความทันสมัยและมีความสอดคล้องกับ รูปแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่มากกว่าการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่น ในขณะที่กระแสแห่งความเคลื่อนไหวทาง สถาปัตยกรรมร่วมสมัยของเวียดนามกลับมีความคิดที่ตรงกันข้าม คือ มีการศึกษาคุณสมบัติและการเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง ท้องถิ่น หรือการผสมผสานวัสดุและเทคนิคการก่อสร้างท้องถิ่นกับสมัยใหม่ ได้อย่างน่าสนใจ ซึ่งกระแสดังกล่าวนี้กำลัง ได้รับการยอมรับในวงกว้าง ประเด็นนี้ควรได้รับการถกเถียงเพื่อหาความเหมาะสม และสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ชาวบ้าน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ด้วยตนเองอย่างเป็นรูปธรรม และข้อถกเถียงดังกล่าว ควรได้รับการคลี่คลายโดยหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง โดยการให้คำแนะนำข้อมูลที่ต้องการ รวมถึงควรมีการปฏิบัติหรือจัดทำโครงการต้นแบบตัวอย่างที่เหมาะสมใน กรณีของการต่อเติมอาคารและอาคารใหม่ด้วย เพื่อสร้างความ-กลมกลืนและไม่ทำลายอัตลักษณ์ภาพรวมของหมู่บ้าน

หมู่บ้านโบราณต้องเลื่อมนอกจากจะเป็นตัวแทนแห่งการแสดงอัตลักษณ์แห่งมรดกชาติแล้ว ยังสามารถเป็น สนามในการ-ทดลองและเสนอแนะการเลือกใช้วัสดุการก่อสร้างทั้งแบบท้องถิ่น และแบบผสมผสาน เพื่อนำไปสู่ความร่วม สมัย โดยควรมีการรวบรวมจัดระเบียบข้อมูล การเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง การให้ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการต่าง ๆ ทั้งใน ด้านคุณสมบัติ การผลิต และเทคนิคการก่อสร้างวัสดุก่อสร้างท้องถิ่นอย่างชัดเจน กระบวนการข้างต้นดังกล่าวจะทำให้ สถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างแห่งหมู่บ้านต้องเลื่อม เป็นโรงเรียนแห่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาในเรื่องการเลือกใช้ วัสดุก่อสร้างท้องถิ่น อย่างเป็นรูปธรรม และชาวบ้านจะสามารถบูรณาการองค์ความรู้ดังกล่าวกับการอุตสาหกรรมการ ท่องเที่ยวของหมู่บ้าน ทั้งการ-ท่องเที่ยวเชิงนิเวศธรรมชาติและวัฒนธรรม นอกจากนี้ ชาวบ้านยังสามารถพัฒนา การผลิต วัสดุก่อสร้างท้องถิ่น เพื่อการ-ส่งออกไปยังภูมิภาคอื่น ๆ ได้ ซึ่งจะสร้างประโยชน์ในวงกว้าง และนำไปสู่การอนุรักษ์และ พัฒนาที่ยั่งยืนบนพื้นฐานของเศรษฐกิจการเกษตรได้



ภาพที่ 14: อาคารพักอาศัยรูปแบบใหม่ในรั้วกำแพงศิลาแลงแบบดั้งเดิมกลางหมู่บ้าน (อุปถัมภ์, 2566)

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

### หนังสือ (Books):

Bui Thiet. **Vietnamese village: Bat Trang commune.** Hanoi: Cultural Publishing House, 1993.

Dinh Quoc Phuong. **Village architecture in Hanoi: Patterns and changes.** Hanoi: Science and Technics Publishing House, 2010.

Fanchette, Sylvie and Nicholas Stesman. **Discovering craft villages in Vietnam.** Hanoi: IRD Editions, 2010.

Fanchette, Sylvie. **Ha Noi, a Metropolis in the Making: The Breakdown in Urban Integration of Villages.** Marseille: IRD Editions, 2016.

Institute of International Culture, Showa Women's University (Japan). **Lang co DUONG LAM (Ancient village Duong Lam).** Hanoi: Thuong mai Ha Tay, 2008. Le Thanh Huong. Duong Lam: An ancient Village in Hanoi. Hanoi: The Gioi Publishers, 2012.

Ministere de la Construction Institut de Recherche en Architecture. **Conservation du Patrimoine Architectural et Paysager de Hanoi.** Hanoi: Editions de la Construction, 1999.

Nara National Research Institute for Cultural Properties. **Hamlet survey report, Duong Lam village.** Nara: Independent Administrative Institution, National Institute of Cultural Heritage, 2009. Ngo

Huy Giao. **"Bat Trang bricks in Historic architecture."** Ha Noi Moi Newspaper (September 3, 2000).

Nguyen Ba Dang and Nguyen Vu Phuong. **Traditional Vietnamese Architecture.** Hanoi: The Gioi Publishers, 2004.

### บทความ (Articles):

André Alexander, Maurice Leonhardt and Nguyen Huong. **"Hoi An, Vietnam Mission Report"**. ACHR Asian Heritage Project, November 2011.

[http://www.achr.net/upload/downloads/file\\_20022014113200.pdf](http://www.achr.net/upload/downloads/file_20022014113200.pdf).

Dinh Quoc Phuong. The Architecture of Bat Trang, a Pottery Village in Hanoi, 41st ISoCaRP Congress 2005.

Government of South Australia. **"Environmentally Sustainable Building Materials - Selection"**, [https://www.dit.sa.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0009/293688/Environmentally\\_Sustainable\\_Building\\_Materials.pdf](https://www.dit.sa.gov.au/_data/assets/pdf_file/0009/293688/Environmentally_Sustainable_Building_Materials.pdf).

Ha Trieu Huy. **CULTURAL VALUES OF DUONG LAM ANCIENT VILLAGE IN HANOI, VIETNAM – FACTS, CONSERVATION, AND DEVELOPMENT.** In TNU Journal of Science and Technology, 227(04): pp. 38 – 49.

Hoang Manh Nguyen. **Cultural Behavior: Climatic adaptive approaches of traditional housing in Vietnam Northern lowland area.** In Social and Behavioral Sciences 85, 2013 pp. 368 – 382.

ICCROM (the International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property). **"Traditional Knowledge Systems and the conservation and management of Asia's heritage"**. In ICCROM-CHA Conservation Forum Series, 2020.

Nguyen Hoang and Long Truong. **Lessons from Climatic Response in Vietnamese Vernacular**

**House.** In Journal of Civil Engineering and Environmental Technology, Volume 1, Number 2; August, 2014 pp. 41-46.

Nirmal Kishnani. “**Green Building Design Training Guide for Vietnam: Primer on the Green Design Process**”. Commissioned by the United Nations Environmental Program and the Ministry of Construction, Vietnam, 2011.

Thanh Son Le. **Ecological architecture as a forgotten opportunity in Vietnam.** In MATEC Web of Conferences, January 2018.