

กระบวนการจัดทำวัสดุก่อสร้างมือสองมาประยุกต์ใช้ในการต่อเติมที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย :
กรณีศึกษามูลนิธิสวนแก้ว



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเคหพัฒนศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาที่อยู่อาศัยและอสังหาริมทรัพย์ ภาควิชาเคหการ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE PROCESS OF PROCURMENT SECOND-HAND CONSTRUCTION MATERIALS TO APPLY
IN THE RENOVATION OF LOW-INCOME HOUSING : A CASE STUDY OF SUAN KAEW
FOUNDATION



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Housing Development in Housing and Real Estate

Development

Department of Housing

FACULTY OF ARCHITECTURE

Chulalongkorn University

Academic Year 2022

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	กระบวนการจัดทำวัสดุก่อสร้างมือสองมาประยุกต์ใช้ในการต่อเติมที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย : กรณีศึกษามูลนิธิสวนแก้ว
โดย	น.ส.ณัชชา โพธิ์อุลย์
สาขาวิชา	การพัฒนาที่อยู่อาศัยและอสังหาริมทรัพย์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ยุวดี ศิริ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเคหพัฒนศาสตรมหาบัณฑิต

.....	คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สรายุทธ ทรัพย์สุข)	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ประธานกรรมการ
.....	
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต นิตยะ)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ยุวดี ศิริ)	
.....	กรรมการ
(อาจารย์ ดร.พัศพันธ์ ชาญวสุนันท์)	
.....	กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(อาจารย์ ดร.ศศิกานุจน์ ศรีโสภณ)	
.....	กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉวีวรรณ เต๋นไพบูลย์)	

ณัชชา โพธิ์อุทัย : กระบวนการจัดหาวัสดุก่อสร้างมือสองมาประยุกต์ใช้ในการต่อเติมที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย : กรณีศึกษามูลนิธิสวนแก้ว. (THE PROCESS OF PROCURMENT SECOND-HAND CONSTRUCTION MATERIALS TO APPLY IN THE RENOVATION OF LOW-INCOME HOUSING : A CASE STUDY OF SUAN KAEW FOUNDATION) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ.ยุวดี ศิริ

มูลนิธิสวนแก้ว เป็นองค์กรที่มีนโยบายเปิดรับบริจาควัสดุก่อสร้างมือสอง หรือสิ่งของเหลือใช้ ที่เจ้าของไม่ต้องการใช้แล้ว และพบว่าวัสดุก่อสร้างมือสองเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่มีรายได้น้อย สามารถนำวัสดุไปใช้ในการก่อสร้าง ต่อเติม หรือซ่อมแซม ที่อยู่อาศัยของตนเองได้ในราคาที่ย่อมเยา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษากระบวนการคัดแยกประเภทวัสดุก่อสร้างในมูลนิธิสวนแก้ว รวมถึงติดตามวัสดุมือสองเหล่านั้น ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 หลัง โดยเก็บข้อมูลจากการสำรวจ และการสัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัยร่วมกับแรงงานก่อสร้าง เพื่อให้เห็นวิธีการนำวัสดุก่อสร้างมือสองมาประยุกต์ใช้ รวมถึงปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

ผลการศึกษา พบว่ามูลนิธิสวนแก้ว แบ่งวัสดุก่อสร้างมือสองออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ ไม้ชนิดต่างๆ วัสดุปูพื้นและหลังคา วัสดุช่องเปิดประตูหน้าต่าง วัสดุสุขภัณฑ์ และวัสดุเบ็ดเตล็ด ส่วนในการนำวัสดุมือสองไปประยุกต์ใช้กับบ้านทั้ง 12 หลัง พบว่ามีปัญหาจากการใช้งานที่แตกต่างกัน โดยแบ่งปัญหาที่เกิดขึ้นเป็น 2 ประเภท คือ การใช้วัสดุตรงตามประเภทการใช้งานแล้วเกิดปัญหา สาเหตุจากการที่เจ้าของบ้าน หรือแรงงานก่อสร้าง ขาดความเข้าใจในวิธีการใช้งานของวัสดุมือสองและวิธีการก่อสร้าง และการใช้วัสดุไม่ตรงตามประเภทการใช้งานแล้วเกิดปัญหา สาเหตุจากเจ้าของบ้านไม่ได้วัสดุตามที่ต้องการ เนื่องจากวัสดุที่ถูกนำมาวางขายในมูลนิธิสวนแก้ว มีรูปแบบไม่ซ้ำเดิมในแต่ละวัน เพราะเป็นของที่ได้จากการรับบริจาค รวมถึงเจ้าของบ้านต้องการประหยัดค่าใช้จ่าย หรืองบประมาณไม่เพียงพอ จึงต้องเลือกวัสดุอื่นมาประยุกต์ใช้แทน และจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญสามารถแบ่งวิธีการแก้ปัญหาเป็น 2 รูปแบบ คือการแก้ปัญหาแบบชั่วคราวด้วยการใช้วัสดุเดิมที่เจ้าของบ้านเลือกใช้ ที่กระทบต่อค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด และการแก้ปัญหาแบบยั่งยืน ด้วยการเปลี่ยนวัสดุหรือวิธีการก่อสร้างใหม่ ซึ่งรูปแบบนี้จะเหมาะกับผู้ที่มีความพร้อมในการจ่ายที่มากกว่า

ดังนั้น แม้ว่าการนำวัสดุมือสองมาใช้ในการก่อสร้างหรือต่อเติมที่อยู่อาศัย จะสามารถตอบโจทย์ให้ผู้มีรายได้น้อยได้ในระดับหนึ่ง แต่หากไม่เข้าใจในคุณสมบัติของวัสดุ และไม่เข้าใจในวิธีการก่อสร้าง ก็จะมีปัญหาจากการใช้วัสดุเหล่านี้ ซึ่งในการแก้ปัญหาเบื้องต้นสำหรับผู้มีรายได้น้อย ในการนำวัสดุมือสองไปใช้งาน พบว่า 1. ควรเลือกวัสดุมือสองให้ตรงตามประเภทการใช้งาน 2. ควรเลือกวัสดุมือสองที่ยังอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ และ 3. ควรเตรียมความพร้อมของวัสดุมือสองก่อนนำไปใช้งาน ซึ่งถ้าหากผู้มีรายได้น้อยสามารถนำวัสดุมือสองไปใช้ในการก่อสร้างได้อย่างถูกวิธีก็จะส่งผลต่อการลดปัญหาจากการใช้วัสดุได้อีกทางหนึ่ง

สาขาวิชา	การพัฒนาที่อยู่อาศัยและ อสังหาริมทรัพย์	ลายมือชื่อนิสิต
ปีการศึกษา	2565	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6472005725 : MAJOR HOUSING AND REAL ESTATE DEVELOPMENT

KEYWORD: Maslow's theory, second-hand building materials, Suan Kaew Foundation, housing, low-income
 Natcha Poaulai : THE PROCESS OF PROCURMENT SECOND-HAND CONSTRUCTION MATERIALS TO APPLY IN
 THE RENOVATION OF LOW-INCOME HOUSING : A CASE STUDY OF SUAN KAEW FOUNDATION . Advisor: Assoc.
 Prof. YUWADEE SIRI

The Suan Kaew Foundation is an organization that has a policy of accepting donations of second-hand items or leftover items that from donors all over the country have discarded, which the foundation then sells at cheap prices to help reduce expenses for those with low incomes while effectively reducing waste. The foundation has found that second-hand construction materials are another channel for low-income earners in that they are able to use the materials for the construction, renovation, or repair of their own residences at an affordable price. Therefore, the researcher is interested in studying the construction material sorting process at the Suan Kaew Foundation, including the tracking of these second-hand materials. As such, the researcher has studied a sample of 12 houses by collecting survey data and conducting interviews with residents and construction workers to understand the application methods of the materials, as well as the problems and solutions associated with their use.

The study found that the Suan Kaew Foundation categorizes second-hand construction materials into five categories: wood, flooring and roofing, doors and windows, sanitary ware, and miscellaneous materials. From the 12 houses, it was found that two main types of problems occurred from usage, namely, Problems from the use of materials according to the type of use caused by the homeowner or construction workers lack of understanding of second-hand materials and construction methods and problems from the use of materials that do not match the type of use. The cause of the homeowner did not get the materials as needed. Because the materials that were put up for sale in the Suan Kaew Foundation There are different patterns each day, because it is a gift obtained from donations Including homeowners wanting to save costs, or insufficient budget therefore having to choose other materials to apply instead. Based on the advice of experts, the researchers suggest two solutions: a temporary solution, which solves the problem by using identical materials that the homeowner chooses to use and has minimal impact on cost, and sustainable solutions, which involve replacing materials or adopting new construction methods. The second approach is more suitable for those who are able to pay more. Therefore, while using second-hand materials in the construction or renovation of housing can help low-income people to some extent, it is not helpful if the builder does not understand the properties of the materials, or how to build with these materials. Otherwise, issues may arise from using their use. When using second-hand materials, it is recommended that: 1. second-hand materials should be selected according to the type of use, 2. second-hand materials should be selected to obtain quality products, and 3. second-hand materials should be prepared properly before use.

Field of Study: Housing and Real Estate Development Student's Signature

Academic Year: 2022 Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถอย่างยิ่งจากรองศาสตราจารย์ ยุวดี ศิริ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ ให้คำแนะนำ ที่เป็นประโยชน์กับผู้วิจัยมา
โดยตลอด พร้อมทั้งยังทุ่มเท ติดตามเอาใจใส่ผลงานของผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. ขวลิต นิตยะ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
อาจารย์ ดร. พศพันธ์ ชาญวสุนันท์ รองศาสตราจารย์ ดร. ฉวีวรรณ เด่นไพบูลย์ และอาจารย์ ดร.ศศิ
กาญจน์ ศรีโสภณ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลามาร่วมเป็นคณะกรรมการในการสอบ
วิทยานิพนธ์ครั้งนี้ และกรุณาให้คำแนะนำพร้อมทั้งยังให้ความรู้ เพื่อให้วิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์และ
เป็นประโยชน์มากขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ พระอาจารย์พยอม กลฺยาโณ ผู้ก่อตั้งมูลนิธิสวนแก้วที่ให้ความกรุณา
อนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าไปทำการศึกษาโครงการชูปเปอร์มาเก็ตผู้ยากไร้ อีกทั้งขอขอบคุณพี่ๆ เจ้าหน้าที่
มูลนิธิสวนแก้ว ที่ให้ความเมตตา และสละเวลาให้ผู้วิจัยสอบถามข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงเจ้าของบ้าน
ในกรณีศึกษาทุกท่านที่มีน้ำใจ ให้ข้อมูลอย่างเต็มที่

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ภาคเคหการทุกท่าน และเจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ที่อำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ เป็นอย่างดี และให้ความช่วยเหลือ คำปรึกษา ในการ
ทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ณัชชา โพธิ์อุทัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	8
1.3 ขอบเขตงานวิจัย	9
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
1.5 ข้อจำกัดในงานวิจัย.....	10
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
2.1 แนวคิดบ้านพื้นถิ่น	12
2.2 แนวคิดการก่อสร้างบ้านด้วยตนเอง (Self-Help).....	13
2.3 แนวคิดการนำเศษวัสดุก่อสร้างกลับมาใช้ใหม่	14
2.4 วัสดุก่อสร้าง	16
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	31
3.1 การสำรวจและศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	31

3.2 เครื่องมือในงานวิจัย.....	32
3.3 กำหนดขอบเขต.....	32
3.4 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	33
3.5 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	36
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
บทที่ 4 วัสดุมือสองในมูลนิธิสวนแก้ว.....	38
4.1 ความเป็นมาของการรับบริจาควัสดุมือสอง.....	38
4.2 การจัดการวัสดุมือสองที่ได้รับจากการบริจาค.....	40
บทที่ 5 ผลการศึกษา.....	45
5.1 กระบวนการจัดการ และประเภทรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง.....	45
5.2 การติดตามวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย.....	60
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	153
6.1 ผลสรุปของงานวิจัย.....	153
6.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	176
6.3 ข้อเสนอแนะจากผู้วิจัย.....	176
6.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป.....	181
บรรณานุกรม.....	182
ภาคผนวก ก.....	184
ภาคผนวก ข.....	187
ภาคผนวก ค.....	188
ประวัติผู้เขียน.....	189

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 5-1 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทไม้ธรรมชาติ ในมูลนิธิสวนแก้ว.....	47
ตารางที่ 5-2 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทไม้แปรรูป ในมูลนิธิสวนแก้ว	49
ตารางที่ 5-3 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทหน้าต่างไม้ ในมูลนิธิสวนแก้ว.....	50
ตารางที่ 5-4 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทหน้าต่างอลูมิเนียม ในมูลนิธิสวนแก้ว	51
ตารางที่ 5-5 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทอุปกรณ์ประกอบ ในมูลนิธิสวนแก้ว	52
ตารางที่ 5-6 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทประตูไม้ ในมูลนิธิสวนแก้ว.....	53
ตารางที่ 5-7 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทประตูพลาสติก ในมูลนิธิสวนแก้ว	54
ตารางที่ 5-8 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทประตูอลูมิเนียม ในมูลนิธิสวนแก้ว	54
ตารางที่ 5-9 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทกระเบื้องพื้น ในมูลนิธิสวนแก้ว.....	55
ตารางที่ 5-10 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทกระเบื้องหลังคา ในมูลนิธิสวนแก้ว	56
ตารางที่ 5-11 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทสุขภัณฑ์ ในมูลนิธิสวนแก้ว	58
ตารางที่ 5-12 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทอุปกรณ์เบ็ดเตล็ด ในมูลนิธิสวนแก้ว	59
ตารางที่ 5-13 แสดงรูปแบบการก่อสร้างและลักษณะทางกายภาพของบ้านทั้ง 12 หลัง.....	61
ตารางที่ 5-14 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 1	64
ตารางที่ 5-15 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้กระดาน ของบ้านหลังที่ 1	66
ตารางที่ 5-16 แสดงการประยุกต์ใช้สังกะสี ของบ้านหลังที่ 1.....	66
ตารางที่ 5-17 แสดงการประยุกต์ใช้บานพับตู้เก็บของ ของบ้านหลังที่ 1	67
ตารางที่ 5-18 แสดงการประยุกต์ใช้ประตู PVC ของบ้านหลังที่ 1	68
ตารางที่ 5-19 แสดงการประยุกต์ใช้บานพับตู้เก็บของ ของบ้านหลังที่ 1	68
ตารางที่ 5-20 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 2.....	70
ตารางที่ 5-21 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้กระดาน ของบ้านหลังที่ 2	72

ตารางที่ 5-22 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นไม้อัด ของบ้านหลังที่ 2.....	72
ตารางที่ 5-23 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องลอน ของบ้านหลังที่ 2.....	74
ตารางที่ 5-24 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้อัด ของบ้านหลังที่ 2.....	74
ตารางที่ 5-25แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่าง ของบ้านหลังที่ 2.....	75
ตารางที่ 5-26 แสดงการประยุกต์ใช้ช่องระบายอากาศ ของบ้านหลังที่ 2	76
ตารางที่ 5-27 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 3	78
ตารางที่ 5-28 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นลามิเนต ของบ้านหลังที่ 3.....	80
ตารางที่ 5-29 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 3.....	80
ตารางที่ 5-30 แสดงการประยุกต์ใช้ประตู PVC ของบ้านหลังที่ 3	81
ตารางที่ 5-31 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นเมทัลชีท ของบ้านหลังที่ 3.....	82
ตารางที่ 5-32 แสดงการประยุกต์ใช้กระดานไม้อัด ของบ้านหลังที่ 3.....	82
ตารางที่ 5-33 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 4	84
ตารางที่ 5-34 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องลอนสเปน ของบ้านหลังที่ 4	86
ตารางที่ 5-35 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นลามิเนต ของบ้านหลังที่ 4.....	87
ตารางที่ 5-36 แสดงการประยุกต์ใช้ประตู UPVC ของบ้านหลังที่ 4	88
ตารางที่ 5-37 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้เนื้อแข็ง ของบ้านหลังที่ 4	89
ตารางที่ 5-38 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 4.....	90
ตารางที่ 5-39 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้อัด ของบ้านหลังที่ 4.....	91
ตารางที่ 5-40 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 5	93
ตารางที่ 5-41 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้เนื้อแข็ง ของบ้านหลังที่ 5	95
ตารางที่ 5-42 แสดงการประยุกต์ใช้บานตู้เสื้อผ้า ของบ้านหลังที่ 5.....	96
ตารางที่ 5-43 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้สัก ของบ้านหลังที่ 5.....	97
ตารางที่ 5-44 แสดงการประยุกต์ใช้บานตู้เก็บของ ของบ้านหลังที่ 5.....	98
ตารางที่ 5-45 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องลอน ของบ้านหลังที่ 5.....	99

ตารางที่ 5-46 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 6	101
ตารางที่ 5-47 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้รางลิ้น ของบ้านหลังที่ 6	103
ตารางที่ 5-48 แสดงการประยุกต์ใช้สังกะสี ของบ้านหลังที่ 6.....	103
ตารางที่ 5-49 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้ ของบ้านหลังที่ 6.....	104
ตารางที่ 5-50 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นลามิเนต ของบ้านหลังที่ 6.....	105
ตารางที่ 5-51 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 6.....	105
ตารางที่ 5-52 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 7	107
ตารางที่ 5-53 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้รางลิ้น ของบ้านหลังที่ 7	109
ตารางที่ 5-54 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นลามิเนต ของบ้านหลังที่ 7.....	109
ตารางที่ 5-55 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 7.....	110
ตารางที่ 5-56 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้ ของบ้านหลังที่ 7.....	111
ตารางที่ 5-57 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้กระดาน ของบ้านหลังที่ 7	111
ตารางที่ 5-58 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 8	113
ตารางที่ 5-59 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องพื้น ของบ้านหลังที่ 8.....	115
ตารางที่ 5-60 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องลอน ของบ้านหลังที่ 8.....	115
ตารางที่ 5-61 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้ ของบ้านหลังที่ 8.....	116
ตารางที่ 5-62 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 8.....	117
ตารางที่ 5-63 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 9	119
ตารางที่ 5-64 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องพื้นเรียบ ของบ้านหลังที่ 9.....	121
ตารางที่ 5-65 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องพื้นหยาบ ของบ้านหลังที่ 9.....	122
ตารางที่ 5-66 แสดงการประยุกต์ใช้เศษไม้เนื้อแข็ง ของบ้านหลังที่ 9.....	123
ตารางที่ 5-67 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 10	125
ตารางที่ 5-68 แสดงการประยุกต์ใช้เศษไม้ชิ้นเล็ก ของบ้านหลังที่ 10	127
ตารางที่ 5-69 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้รางลิ้น ของบ้านหลังที่ 10.....	128

ตารางที่ 5-70 แสดงการประยุกต์ใช้เมทัลชีท ของบ้านหลังที่ 10.....	128
ตารางที่ 5-71 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 10	129
ตารางที่ 5-72 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้ ของบ้านหลังที่ 10	130
ตารางที่ 5-73 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 11	132
ตารางที่ 5-74 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องแกรนิต ของบ้านหลังที่ 11	134
ตารางที่ 5-75 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องพื้น ของบ้านหลังที่ 11.....	134
ตารางที่ 5-76 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้รางลิ้น ของบ้านหลังที่ 11	135
ตารางที่ 5-77 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 11	136
ตารางที่ 5-78 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้สัก ของบ้านหลังที่ 11.....	136
ตารางที่ 5-79 แสดงการประยุกต์ใช้ส้วมแบบนั่งยอง ของบ้านหลังที่ 11	137
ตารางที่ 5-80 แสดงการประยุกต์ใช้ท่อ PVC ของบ้านหลังที่ 11.....	138
ตารางที่ 5-81 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 12	140
ตารางที่ 5-82 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้รางลิ้น ของบ้านหลังที่ 12.....	142
ตารางที่ 5-83 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นลามิเนต ของบ้านหลังที่ 12	142
ตารางที่ 5-84 แสดงการประยุกต์ใช้บานตู้เก็บของ ของบ้านหลังที่ 12	143
ตารางที่ 5-85 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นพาร์ทิชัน ของบ้านหลังที่ 12	144
ตารางที่ 5-86 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้อัด ของบ้านหลังที่ 12.....	144
ตารางที่ 5-87 แสดงการประยุกต์ใช้ประตู PVC ของบ้านหลังที่ 12.....	145
ตารางที่ 5-88 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องลอน ของบ้านหลังที่ 12.....	146
ตารางที่ 5-89 แสดงการประยุกต์ใช้ซ็อกโครกแบบนั่งราบ ของบ้านหลังที่ 12	147
ตารางที่ 5-90 แสดงการประยุกต์ใช้ท่อ PVC ของบ้านหลังที่ 12.....	148
ตารางที่ 5-91 สรุปผลการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้าน 12 หลัง (ส่วนงานสถาปัตยกรรม).....	151
ตารางที่ 6-1 สรุปรายการวัสดุที่ประยุกต์ใช้ในการก่อสร้าง และต่อเติม บ้าน 12 หลัง	154
ตารางที่ 6-2 สรุปปัญหาที่เกิดจากการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน.....	158

ตารางที่ 6-3 สรุปปัญหาที่เกิดจากการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง ตรงตามประเภทการใช้งาน..... 161

ตารางที่ 6-4 สรุปประเด็นการเกิดปัญหาของบ้านทั้ง 12 หลัง..... 164

ตารางที่ 6-5 แสดงแนวทางแก้ปัญหาการใช้วัสดุไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน..... 167

ตารางที่ 6-6 แสดงแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้วัสดุตรงตามประเภทการใช้งาน..... 172

ตารางที่ 6-7 แสดงการเปรียบเทียบการใช้วัสดุก่อสร้างมือหนึ่งกับมือสอง..... 177



สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 1-1 แสดงลักษณะที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย จากการบุกรุกพื้นที่ของรัฐ	1
ภาพที่ 1-2 แสดงทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของ Maslow (Maslow's Hierarchy of Needs) ...	2
ภาพที่ 1-3 แสดงการใช้วัสดุที่เก็บของเก่า มาใช้ก่อสร้างที่อยู่อาศัยที่ย้ายจากชุมชนได้สะพาน	4
ภาพที่ 1-4 แสดงการนำวัสดุจากธรรมชาติ มาใช้ก่อสร้างที่อยู่อาศัย ชุมชนมันยืน จังหวัดชัยภูมิ	5
ภาพที่ 3-1 แสดงกรอบความคิดของการศึกษา	36
ภาพที่ 4-1 แสดงการทอดผ้าป่าขยะที่สนามหลวง	38
ภาพที่ 4-2 แสดงภายในซูเปอร์มาร์เก็ตผู้ยากไร้ ที่ขายสินค้าให้ประชาชนในราคาถูก	39
ภาพที่ 4-3 แสดงอาคารและจุดรับบริจาคสิ่งของในมูลนิธิสวนแก้ว	40
ภาพที่ 4-4 แสดงอาคารซูเปอร์มาเก็ตผู้ยากไร้ในมูลนิธิสวนแก้ว	41
ภาพที่ 4-5 แสดงรายการของใช้มือสองที่จำหน่ายในมูลนิธิสวนแก้ว	41
ภาพที่ 4-6 แสดงอาคารจอดรถและลานขายสินค้าด้านล่างอาคารที่จอดรถ	42
ภาพที่ 4-7 แสดงสินค้าที่จำหน่ายใต้อาคารจอดรถในมูลนิธิสวนแก้ว	42
ภาพที่ 4-8 แสดงอาคารเชิงกึ่งและร้านค้าเบ็ดเตล็ดในมูลนิธิสวนแก้ว	43
ภาพที่ 4-9 แสดงจุดคัดเศษวัสดุก่อสร้างมือสองในมูลนิธิสวนแก้ว	43
ภาพที่ 4-10 แสดงไดอะแกรมการจัดการวัสดุและประเภทวัสดุในมูลนิธิสวนแก้ว	44
ภาพที่ 5-1 แสดงการแยกประเภท กองวัสดุก่อสร้างมือสองที่ได้รับจากการบริจาค	45
ภาพที่ 5-2 แสดงการตั้งราคาขายของเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายวัสดุก่อสร้างมือสอง	46
ภาพที่ 5-3 แสดงบริเวณหน้าร้านขายวัสดุก่อสร้างมือสอง	46
ภาพที่ 5-4 แสดงแผนที่บ้านกรณีศึกษาทั้ง 12 หลัง ละแวกใกล้เคียงวัดสวนแก้ว	62
ภาพที่ 5-5 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 1	63
ภาพที่ 5-6 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 1	65

ภาพที่ 5-7 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 2.....	69
ภาพที่ 5-8 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 2	71
ภาพที่ 5-9 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 3.....	77
ภาพที่ 5-10 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 3	79
ภาพที่ 5-11 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 4	83
ภาพที่ 5-12 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 4	85
ภาพที่ 5-13 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 5	92
ภาพที่ 5-14 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 5	94
ภาพที่ 5-15 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 6	100
ภาพที่ 5-16 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 6	102
ภาพที่ 5-17 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 7	106
ภาพที่ 5-18 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 7	108
ภาพที่ 5-19 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 8	112
ภาพที่ 5-20 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 8	114
ภาพที่ 5-21 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 9	118
ภาพที่ 5-22 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 9	120
ภาพที่ 5-23 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 10	124
ภาพที่ 5-24 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 10	126
ภาพที่ 5-25 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 11	131
ภาพที่ 5-26 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 11	133
ภาพที่ 5-27 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 12	139
ภาพที่ 5-28 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 12	141
ภาพที่ 6-1 แสดงลักษณะของปัญหาวัสดุชำรุดเสียหาย และถูกแก้ไขด้วยการเปลี่ยนวัสดุใหม่	165
ภาพที่ 6-2 แสดงลักษณะของปัญหาน้ำรั่วเข้าภายในบ้าน และถูกแก้ไขปัญหานี้เบื้องต้น	165

ภาพที่ 6-3 แสดงลักษณะของปัญหาที่เจ้าของบ้านไม่สามารถแก้ไขได้เบื้องต้น 166



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบที่อยู่อาศัยในเมืองของกลุ่มผู้มีรายได้น้อยนับเป็นปัญหาของทุกประเทศ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา รวมถึงกรุงเทพมหานคร ก็เป็นอีกเมืองที่กำลังประสบปัญหานี้อยู่ โดยสาเหตุที่สำคัญคือการอพยพย้ายถิ่นฐานประชากรจากชนบทเข้าสู่เมือง ทำให้ชาวชนบทหลังไหลเข้ามาทำงานในกรุงเทพฯ จำนวนมาก เพื่อคาดหวังงานหรือชีวิตที่ดีกว่าเดิม ซึ่งประชากรเหล่านี้ มักเป็นกลุ่มคนที่ขาดการรองรับด้านที่อยู่อาศัย ด้านสวัสดิการทางสังคม ด้านการศึกษาที่มีคุณภาพ และโอกาสเข้าถึงแหล่งทุน จึงส่งผลให้อาชีพที่มีรายได้น้อย ไม่เพียงพอที่จะไปเช่าหรือก่อสร้างที่อยู่อาศัยที่ได้มาตรฐาน ก่อให้เกิดการสร้างบ้านตามความสามารถในการจ่ายของตนเอง ที่อาจไม่มั่นคง แข็งแรงเท่าที่ควร



ภาพที่ 1-1 แสดงลักษณะที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย จากการบุกรุกพื้นที่ของรัฐ
ที่มา : www.bangkokbiznews.com/lifestyle/998421

เมื่อศึกษาทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของ Maslow (Maslow's Hierarchy of Needs) ทฤษฎีจิตวิทยาที่ อับราฮัม เอช. มาสโลว์ คิดขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1943 ในเอกสารชื่อ “A Theory of Human Motivation” (Maslow, 1943) Maslow ระบุว่า มนุษย์มีความต้องการทั้งหมด 5 ชั้นด้วยกัน โดยความต้องการทั้ง 5 ชั้น มีการเรียงลำดับจากขั้นต่ำสุดไปหาสูงสุด ดังนี้



ภาพที่ 1-2 แสดงทฤษฎีลำดับชั้นความต้องการของ Maslow (Maslow's Hierarchy of Needs)

ที่มา : Urbinner (2564).

ขั้นที่ 1 ความต้องการพื้นฐานทางด้านร่างกาย (Physiological Needs)

เป็นความต้องการลำดับขั้นพื้นฐานของมนุษย์ ที่ให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เช่น ความต้องการอาหารและน้ำดื่ม เพื่อตอบสนองความหิวกระหาย, ความต้องการอากาศเพื่อการมีชีวิตอยู่ และความต้องการที่พักหลบภัย ที่เป็นเพียงแค่ว่าที่คุ้มแดดคุ้มฝน ที่สามารถอาศัยหลบฝนได้

ขั้นที่ 2 ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (Safety Needs)

เป็นความต้องการที่จะเกิดขึ้นหลังจากที่ความต้องการทางร่างกายได้รับการตอบสนองจนเป็นที่พอใจแล้ว ความต้องการขั้นนี้ถึงจะเกิดขึ้น ได้แก่ ความต้องการความปลอดภัยที่มียึดเหนี่ยวทางจิตใจ ปราศจากความกลัว การสูญเสียและภัยอันตราย เช่น การมีงานที่มั่นคง การมีเงินเก็บออม รวมถึงการมีสภาพแวดล้อมและมีที่อยู่อาศัยที่มีความปลอดภัยมากขึ้น เช่น การมีที่อยู่อาศัยที่มีความมั่นคงแข็งแรง ที่เป็นมากกว่าที่คุ้มแดดคุ้มฝน แต่ต้องอยู่แล้วปลอดภัยด้วย

ขั้นที่ 3 ความต้องการความรักและสังคม (Belonging and Love Needs)

เมื่อมีความปลอดภัยในชีวิตและมั่นคงมากขึ้นแล้ว คนเราจะต้องความรักและความสัมพันธ์กับผู้อื่น มีความต้องการเป็นเจ้าของ ความรักในรูปแบบต่างกัน เช่น ความรักระหว่าง คู่รัก พ่อ แม่ ลูก เพื่อน สามี ภรรยา ได้รับการยอมรับเป็นสมาชิกในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือหลายกลุ่ม ความต้องการในขั้นนี้ คือสิ่งที่สามารถตอบสนองอารมณ์ ความรู้สึกได้ เช่น การมีที่อยู่อาศัยในสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น

ทำเลที่ตั้งที่ดีขึ้น ที่สามารถเข้าได้กับการใช้ชีวิต ประจำวัน ร่วมกับคนในครอบครัวและสังคม เพื่อให้เพื่อนหรือครอบครัวยอมรับการเป็นส่วนหนึ่งของสมาชิก

ขั้นที่ 4 ความต้องการการได้รับการยกย่องนับถือในตนเอง (Esteem Needs)

เมื่อความต้องการความรักและการยอมรับได้รับการตอบสนองแล้ว คนเราจะต้องการสร้างสถานภาพของตัวเองให้สูงขึ้น มีความภูมิใจและสร้างความนับถือตนเอง ขึ้นชมในความสำเร็จของงานที่ทำ ความรู้สึกมั่นใจในตนเองและมีเกียรติ ความต้องการเหล่านี้ จึงเปรียบได้กับ สินค้าและบริการที่ส่งเสริมความภาคภูมิใจในตนเอง เช่น เครื่องเพชรราคาแพง บริการระดับพรีเมียม เครื่องบินส่วนตัว โรงแรม 5 ดาว รวมถึงอสังหาริมทรัพย์ หรือที่อยู่อาศัยที่มีราคาสูง ทำเลดี จนได้รับการยกย่องจากครอบครัว

ขั้นที่ 5 ความต้องการพัฒนาศักยภาพของตน (Self-actualization)

ความต้องการขั้นนี้เปรียบได้กับเป้าหมายสูงสุดของมนุษย์ จึงค่อนข้างประเมินได้ยาก ท้ายที่สุดแล้วเราไม่สามารถสรุปได้เพราะมันขึ้นอยู่กับเป้าหมายของแต่ละบุคคล อีกทั้งยังมีตัวแปรอื่นๆ อีกมากมาย ในการตอบโจทย์ความต้องการในขั้นนี้ หากจะมองในแง่ของวัตถุ อาจมองหาได้ยาก เพราะความต้องการสูงสุดของคนกลุ่มนี้ จะมาจากแรงบันดาลใจ หรือ Passion ด้านจิตใจที่ต้องการมากกว่าด้านวัตถุที่จับต้องได้

เมื่อผู้วิจัย ศึกษาทฤษฎีลำดับความต้องการทั้ง 5 ชั้นของมาสโลว์ พบว่า มนุษย์จะถูกกระตุ้นให้เติมเต็มความต้องการขั้นพื้นฐานก่อน เช่น ความต้องการพื้นฐานทางด้านร่างกาย หรือด้านปัจจัย 4 ก่อนที่จะพัฒนาความต้องการด้านอื่นเพิ่มขึ้น ตามศักยภาพของตนเอง

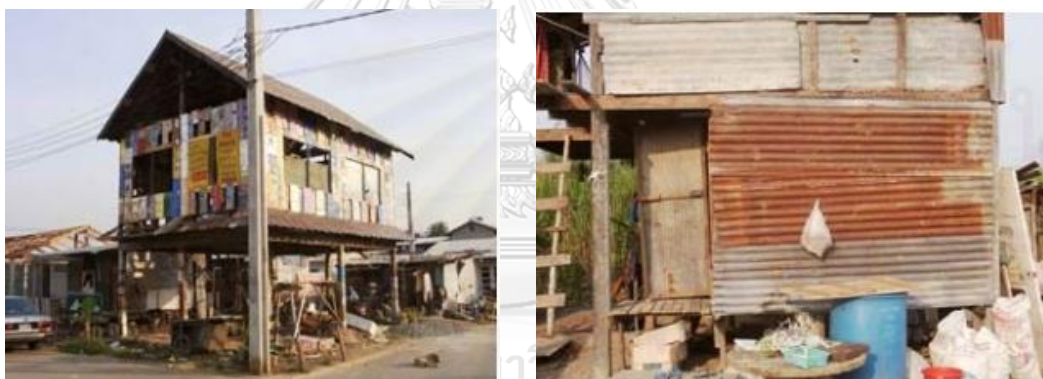
เมื่อเปรียบเทียบลักษณะที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้ต่ำกับทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's Hierarchy of Needs) ทั้ง 5 ลำดับชั้น พบว่าที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้ต่ำในเมืองหลวงเปรียบได้กับทฤษฎีในขั้นแรก (Physiological Needs) คือการสร้างที่อยู่อาศัยเพียงแคให้สามารถกันแดดกันฝนได้ เช่น การอยู่อาศัยใต้สะพาน หรือการอยู่อาศัยในหอสลัมคอนกรีต จนกลายเป็นแหล่งเสื่อมโทรมของบ้านเมือง ซึ่งในความเป็นจริง ทุกคนควรมีที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม ที่ตอบสนอง ทั้งด้านกายภาพ (Physiological Needs) และด้านความมั่นคงปลอดภัย (Safety Needs) เพื่อความเป็นอยู่และการดำรงชีวิตที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งเป็นรากฐานทางสังคม เศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน

แต่ถ้าหากผู้มีรายได้ต่ำมีศักยภาพที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีความต้องการที่อยู่อาศัย ที่มีความมั่นคง และปลอดภัยเพิ่มขึ้น มากกว่าบ้านที่แคกันแดดหรือกันฝนได้ ผู้วิจัยจึงสนใจแหล่งทางเลือกของวัสดุก่อสร้าง ที่สามารถหาได้ง่ายและมีความเหมาะสมกับความสามารถในการจ่ายของผู้มีรายได้ต่ำ

ให้สามารถนำวัสดุเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้าง ต่อเติม หรือปรับปรุง ที่อยู่อาศัยของตนเอง จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าทางเลือกในการจัดหาวัสดุก่อสร้างราคาถูกสำหรับผู้มีรายได้น้อย มีด้วยกัน 3 ช่องทาง ได้แก่

1. วัสดุจากการเก็บของเก่า

จากการศึกษางานวิจัยของ **กรทิพย์ พฤกษ์ประเสริฐดี (2545)** เรื่อง “การก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้ที่ย้ายจากชุมชนใต้สะพาน” พบว่า ชาวชุมชนใต้สะพาน ได้แก่ ชุมชนอ่อนนุช ชุมชนประชาอุทิศ 76 และชุมชนเพิ่มสิน-ออเงิน ได้จัดหาวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง ทั้งวัสดุใหม่ทั้งหมด วัสดุเก่ามือสอง และวัสดุเหลือใช้ที่ไปเก็บมา โดยใช้ประสบการณ์ในการก่อสร้าง ไม่มีการกำหนดรูปแบบก่อสร้าง ซึ่งลักษณะในการดำเนินการก่อสร้างมีด้วยกัน 6 รูปแบบ คือ สร้างโดยใช้เฉพาะคนในครอบครัว, สร้างโดยแต่ละครอบครัวดำเนินการเอง แต่มีเพื่อนหรือญาติมาช่วย, สร้างโดยการรวมกลุ่มกันหลายๆบ้าน, สร้างโดยการจ้างเฉพาะแรงงาน, สร้างโดยการจ้างเหมาบางส่วน และสร้างโดยการจ้างเหมาทั้งหมด



ภาพที่ 1-3 แสดงการใช้วัสดุที่เก็บของเก่า มาใช้ก่อสร้างที่อยู่อาศัยผู้ที่ย้ายจากชุมชนใต้สะพาน

สรุปได้ว่าชาวชุมชนมีวิธีในการจัดหาวัสดุ และวิธีในการก่อสร้างที่แตกต่างกันตามความรู้และความสามารถในการจ่าย ซึ่งถ้าหากชาวบ้านที่มีรายได้น้อยและไม่สามารถซื้อวัสดุก่อสร้างใหม่หรือวัสดุก่อสร้างมือสองได้ จะใช้วิธีการเก็บของเก่า เช่น ป้ายโฆษณาหาเสียง เศษไม้ ป้ายไว นิล โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย การก่อสร้างแบบนี้จึงเหมาะสำหรับผู้ที่ไม่มีกำลังซื้อ แต่พอจะมีความรู้ด้านช่างในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยด้วยตนเอง แต่วัสดุที่นำมาใช้ก่อสร้างอาจไม่ตรงตามลักษณะการใช้งาน จึงอาจไม่คงทนแข็งแรงเท่าที่ควร

2. วัสดุจากธรรมชาติ

จากการศึกษาของ วิทยา วัชรไตรรงค์ (2545) เรื่อง “กระบวนการร่วมกันสร้างที่อยู่อาศัยด้วยตนเอง” พบว่า การนำวัสดุจากธรรมชาติมาใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย ได้แก่ ไม้ไผ่ ใบลาน ใบจาก แฝก หรือหญ้าคา เป็นที่นิยมมากในเขตชนบท แต่จากการศึกษาครั้งนี้ วัสดุที่ถูกเลือกใช้คือ ดินเหนียว โดยทำการสร้างบ้านจำนวน 25 หลัง และศาลากลางบ้านอีกหนึ่งหลัง ด้วยดินเหนียวของชุมชนม่นยีน บ้านเทพพนา อำเภอเทพสถิตย์ จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งการสร้างที่อยู่อาศัยโดยใช้ดินเหนียวในชนบทนั้น มีความเหมาะสมในแง่ของการนำวัสดุที่หาได้ง่ายมาใช้สร้างบ้าน และมีค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุก่อสร้างบางส่วนในการทำหลังคาเพียงหลังละประมาณสามร้อยบาทเท่านั้น



ภาพที่ 1-4 แสดงการนำวัสดุจากธรรมชาติ มาใช้ก่อสร้างที่อยู่อาศัย ชุมชนม่นยีน จังหวัดชัยภูมิ

สรุปได้ว่าหากผู้มีรายได้น้อยต้องการลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย สามารถนำวัสดุจากธรรมชาติมาใช้ในการก่อสร้างได้ แต่รูปแบบนี้จะเหมาะสมกับเขตชนบทมากกว่าในชุมชนเมือง เนื่องจากมีช่องทางในการหาวัสดุได้ง่าย อีกทั้งเมื่อวัสดุเกิดการชำรุดเสียหายในส่วนตัว ก็สามารถหาวัสดุใหม่มาทดแทนได้ทันทีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

3. วัสดุจากของเก่ามือสอง

วัสดุก่อสร้างที่นิยมนำกลับมาใช้ซ้ำ ได้แก่ เหล็กเก่า หรือไม้เก่า ที่ส่วนมากวัสดุเหล่านี้จะปรากฏอยู่ตามร้านขายของเก่า โดยผู้ที่ต้องการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างมือสองจะนิยมนำวัสดุมาใช้ทำโครงสร้างหลักของตัวบ้าน ซึ่งราคาจะแตกต่างกันตามสภาพของวัสดุ แต่อีกช่องทางหนึ่งที่สามารถหาวัสดุมือสองได้ คือองค์กรหรือมูลนิธิในประเทศไทย ซึ่งมีด้วยกันหลายมูลนิธิที่รับบริจาคสิ่งของเหลือใช้เพื่อส่งต่อให้กับผู้ที่เดือดร้อน อาทิเช่น มูลนิธิกระจกเงา (2534) ที่เปิดรับบริจาคของเหลือใช้ในบ้านสภาพดี และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้ ทั้งเครื่องใช้ไฟฟ้า เฟอร์นิเจอร์ ของใช้ทั่วไป เช่น เสื้อผ้า กระเป๋า รองเท้า หนังสือ รวมถึงอุปกรณ์ทางการแพทย์

เพื่อนำไปช่วยเหลือผู้ที่เดือดร้อน และส่งต่อไปกับหน่วยงานที่ต้องการโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย หรือ มูลนิธิบ้านนกขมิ้น (2532) ก็เป็นอีกองค์กรที่ให้การช่วยเหลือเด็กเร่ร่อน เด็กด้อยโอกาส และ คนชรา ด้วยการเปิดรับบริจาคเครื่องอุปโภคบริโภค อาทิเช่น เสื้อผ้า รองเท้า กระเป๋า ตุ๊กตา อาหาร อุปกรณ์การเรียน หนังสือ และของใช้จำเป็นอื่น ๆ แต่มูลนิธิเหล่านี้เป็นองค์กรที่รับบริจาค ข้าวของเครื่องใช้สำหรับการดำรงชีวิต เพื่อส่งต่อไปเฉพาะผู้ยากไร้หรือผู้ที่เดือดร้อนเท่านั้น แต่ สำหรับผู้ที่ต้องการเลือกซื้อวัสดุมือสอง เพื่อนำไปใช้สำหรับการก่อสร้างหรือต่อเติมที่อยู่อาศัยของตนเอง ในปัจจุบันมีเพียงไม่กี่แห่งในประเทศที่สามารถเป็นช่องทางในการนำวัสดุมือสองเหล่านั้น ไปใช้งานได้ ยกตัวอย่างเช่น

3.1) โครงการร้านปันกัน โดย มูลนิธิยุวพัฒน์

โครงการร้านปันกัน (2563) เป็นร้านค้าที่สร้างการมีส่วนร่วมของคนในสังคม ด้วยการ “แบ่งปัน” เพื่อสร้าง “โอกาส” โดยการเปิดรับบริจาคเสื้อผ้า รองเท้า กระเป๋า เพอร์เนเจอร์ และสิ่งของสภาพดีที่ไม่ใช้ประโยชน์แล้ว เพื่อนำมาเป็นสินค้าแบ่งปันในร้านด้วยการขายให้กับผู้ที่สนใจนำสิ่งของเหล่านี้ไปใช้งาน และทางมูลนิธิจะนำเงินที่ได้จากการขายไปช่วยเหลือสังคมต่อไป โดยมูลนิธิจะมีเพียงเพอร์เนเจอร์เท่านั้น ที่ผู้มีรายได้น้อยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในที่อยู่อาศัยของตนเองได้ แต่อาจไม่ได้มีตัวเลือกมากนักเพราะสินค้าที่วางขาย ในร้านปันกัน จะเป็นของใช้ชิ้นเล็กเป็นส่วนใหญ่ เพราะตัวหน้าร้านจะตั้งอยู่ตาม ห้างสรรพสินค้า จึงอาจไม่มีวัสดุก่อสร้างที่ตอบโจทย์สำหรับผู้ที่ต้องการนำไปใช้งาน

3.2) มูลนิธิที่อยู่อาศัยประเทศไทย

มูลนิธิที่อยู่อาศัย แห่งประเทศไทย (Habitat for Humanity Thailand) (2541) ใน โครงการที่อยู่อาศัยเพื่อผู้มีรายได้น้อย (Decent Housing for Low-Income Program) คือ โครงการให้ความช่วยเหลือผู้มีรายได้น้อยที่ไม่สามารถเข้าถึงสถาบันการเงินให้ได้รับโอกาสในการมีที่อยู่อาศัยที่น่าอยู่ ผ่านการประสานความช่วยเหลือ จากทุกภาคส่วนเพื่อสร้างซ่อมแซม และฟื้นฟูบ้านจากการใช้วัสดุที่ได้รับจากการบริจาคทั้งวัสดุมือ 1 และมือ 2 จากประชาชน หรือหน่วยงานที่ต้องการช่วยเหลือ โดยเจ้าของบ้านจะต้องมีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน ที่ปลูกสร้าง ทั้งนี้การให้ความช่วยเหลือดังกล่าว ไม่ได้เป็นการให้เปล่า แต่เปิดโอกาสให้เจ้าของบ้านผู้ได้รับ ประโยชน์บริจาค คืนเงินตามกำลัง เพื่อสมทบเป็นกองทุนหมุนเวียน ในการส่งต่อโอกาสให้ ครอบครัวอื่นต่อไป โดยมูลนิธิไม่ได้มีช่องทางในการให้ผู้มีรายได้น้อยเลือกซื้อวัสดุก่อสร้าง ได้ แต่เป็นการช่วยเหลือในรูปแบบการสร้าง หรือซ่อมแซมที่อยู่อาศัยให้เลย โดยต้องผ่านการ คัดเลือกบ้านที่จะถูกให้ความช่วยเหลือจากมูลนิธิเท่านั้น

3.3) มุลนิธิสวนแก้ว

องค์กรสาธารณประโยชน์จากวัดสวนแก้วที่ให้การช่วยเหลือสังคม โดยการเปิดรับบริจาคสิ่งของเหลือใช้สภาพดีผ่านโครงการสะพานบุญในสโลแกน "คุณไม่ใช่ เราขอ" อาทิเช่น เสื้อผ้า หนังสือ เครื่องใช้ไฟฟ้า เฟอร์นิเจอร์ รวมไปถึงเศษวัสดุหรืออุปกรณ์ก่อสร้าง แล้วทางมูลนิธิจะนำวัสดุมือสองเหล่านั้น มาขายให้กับผู้มีรายได้น้อยหรือผู้ที่สนใจในราคาที่ถูกลงกว่าท้องตลาด โดยโครงการนี้เกิดขึ้นเพื่อช่วยเหลือผู้มีรายได้น้อยที่ต้องการนำวัสดุไปใช้ ทั้งของใช้ภายในบ้าน ของใช้ส่วนตัว หรือวัสดุที่นำไปใช้ในการก่อสร้าง ต่อเติมที่อยู่อาศัยของตนเองได้ในราคาถูก มูลนิธิจึงเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้งานได้อย่างหลากหลาย เพราะมีตัวเลือกเยอะ และมีวัสดุจำนวนมาก ซึ่งมูลนิธิสวนแก้ว เป็นเพียงมูลนิธิเดียวในประเทศไทยที่มีจุดยืนชัดเจนในการรับบริจาควัสดุก่อสร้างมือสอง (มูลนิธิสวนแก้ว, 2536)

จากศึกษาเบื้องต้นสรุปได้ว่า ทั้ง 3 ช่องทางเป็นวิธีที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อยได้ เพียงแต่มีรายการวัสดุและแหล่งที่มาของวัสดุที่แตกต่างกัน โดยในรูปแบบที่ 1 เป็นการนำวัสดุจากการเก็บของเก่า มาใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย เช่น การนำป้ายโฆษณาหรือป้ายหาเสียงมาทำเป็นผนังบ้าน จึงทำให้วัสดุที่นำมาใช้ก่อสร้างไม่ตรงตามลักษณะการใช้งาน และอาจไม่คงทนแข็งแรงเท่าที่ควร ส่วนรูปแบบที่ 2 เป็นการนำวัสดุจากธรรมชาติ นำมาก่อสร้างที่อยู่อาศัย เช่น การใช้ไม้ไผ่หรือดินเหนียวจากธรรมชาติมาสร้างบ้าน ซึ่งผู้วิจัยต้องการศึกษาการสร้างที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อยในเขตเมือง ดังนั้นการใช้วัสดุจากธรรมชาติทั้งหมดจึงเป็นวิธีที่ยาก เพราะไม่สามารถหาวัสดุธรรมชาติปริมาณมากขนาดนั้นได้จากชุมชนเมือง ทางเลือกนี้จึงเหมาะสมกับการสร้างที่อยู่อาศัยในชนบทมากกว่าในเขตชุมชนเมือง สำหรับรูปแบบที่ 3 เป็นการนำวัสดุก่อสร้างมือสองมาใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย เช่น การใช้กระเบื้องมือสองมาปูพื้นหรือผนัง ซึ่งถือว่าการประยุกต์ใช้วัสดุที่ตรงตามลักษณะการใช้งาน เพียงแต่อาจไม่ได้มีลวดลายและขนาดให้เลือกเยอะมากมายเหมือนสินค้ามือหนึ่ง ซึ่งการใช้วัสดุมือสองหากนำมาใช้ได้ถูกประเภทการใช้งานก็จะทำให้ที่อยู่อาศัยมีความคงทน แข็งแรงขึ้น แต่อาจส่งผลในด้านของความสวยงามเพียงเท่านั้น

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการนำวัสดุก่อสร้างมือสองมาใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย โดยสนใจในรูปแบบของมูลนิธิสวนแก้ว ที่สนับสนุนให้ผู้มีรายได้น้อยได้ใช้วัสดุก่อสร้างมือสองในราคาร้อยละห้า ให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ อีกทั้งรูปแบบของมูลนิธิไม่ได้ทำการค้าเพื่อแสวงหาผลกำไร แต่เป็นการทำเพื่อช่วยเหลือสังคม ซึ่งเป็นอีกช่องทางในการช่วยลดค่าใช้จ่ายให้กับผู้มีรายได้น้อยที่ต้องการสร้าง ต่อเติม หรือซ่อมแซมที่อยู่อาศัยของตนเอง

มูลนิธิสวนแก้ว (มูลนิธิสวนแก้ว, 2536) เป็นมูลนิธิที่ก่อตั้งโดย “พระพยอม กลฺยาณ” โดยก่อตั้งขึ้นเพื่อต้องการช่วยเหลือสังคมในรูปแบบต่างๆ ปัจจุบันมูลนิธิสวนแก้วมีทั้งหมด 18 โครงการ และหนึ่งในนั้นคือโครงการสะพานบุญ เป็นโครงการที่เปิดรับบริจาคสิ่งของเหลือใช้ที่เจ้าของไม่ต้องการใช้แล้วหรือต้องการทิ้งแล้ว โดยสามารถนำสิ่งของมาบริจาคให้กับมูลนิธิสวนแก้ว โดยมีสะพานบุญเป็นตัวเชื่อมระหว่างผู้รับและผู้ให้ และมูลนิธิทำหน้าที่เป็นสื่อกลาง ส่งต่อสิ่งของเหล่านั้นไปสู่ผู้ที่ต้องการนำไปใช้ให้เกิดเป็นประโยชน์ ผ่านตัวโครงการซูเปอร์มาเก็ตผู้ยากไร้ โดยมูลนิธิได้จัดช่องทางจำหน่ายวัสดุก่อสร้างมือสอง ให้กับผู้มีรายได้น้อยในราคาถูกกว่าท้องตลาด โดยจุดประสงค์ที่พระพยอม ท่านไม่ต้องการแจกสิ่งของให้ทุกคนฟรี เพื่อต้องการสอนให้ทุกคนเห็นคุณค่าของเงิน เพราะถ้าหากได้รับการช่วยเหลือที่ง่ายจนเกินไปจะทำให้สิ่งของเหล่านั้นดูด้อยค่า แต่ถ้าหากสิ่งของที่ได้มาด้วยความลำบาก ย่อมทำให้รู้จักคุณค่าของสิ่งนั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวัสดุก่อสร้างมือสองจากมูลนิธิสวนแก้ว ที่มีการจำหน่ายให้กับประชาชนทั่วไป ว่ามีประเภทใดบ้าง และมีการนำไปใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยอย่างไร

คำถามในงานวิจัย

- 1) กระบวนการจัดการวัสดุ หรือการคัดแยกประเภทวัสดุ ตั้งแต่ขั้นตอนการรับบริจาค จนถึงการจัดจำหน่ายวัสดุก่อสร้างมือสองในมูลนิธิ มีกระบวนการจัดการอย่างไร
- 2) วัสดุที่ได้รับจากการบริจาคในมูลนิธิสวนแก้ว มีการนำไปใช้การก่อสร้างที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อยอย่างไร
- 3) การนำวัสดุก่อสร้างมือสอง ในมูลนิธิสวนแก้วไปใช้งาน มีปัญหาจากการใช้งานอย่างไร และมีแนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างไร

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) ศึกษาวิธีการจัดการ และการคัดแยกประเภทวัสดุก่อสร้างมือสองที่ได้รับบริจาคของมูลนิธิสวนแก้วก่อนถึงมือผู้ใช้
- 2) ติดตามการนำวัสดุมือสอง ไปใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย
- 3) ศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา ในการนำวัสดุมือสองไปใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

ขอบเขตการศึกษา มุลนิธิสวนแก้ว ณ วัดสวนแก้ว ตำบลบางเลน อำเภอบางใหญ่
จังหวัดนนทบุรี

1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- 1) ศึกษาวิธีการจัดการวัสดุ ที่ได้รับการบริจาคในมูลนิธิสวนแก้ว ในส่วนงานวัสดุ
ก่อสร้างมือสอง
 - วิธีการคัดแยกประเภทวัสดุ และรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง
 - วิธีการจัดจำหน่าย และราคาขายของวัสดุก่อสร้างมือสอง
- 2) ติดตามการนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย
เฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองในองค์ประกอบของงานสถาปัตยกรรมในที่อยู่อาศัย
 - ศึกษาการประยุกต์ใช้งานของวัสดุก่อสร้างมือสอง
 - ศึกษาปัญหาที่เกิดจากการนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้ในการก่อสร้าง
- 3) วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา หลังจากติดตามการนำ
วัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย

1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลาในการศึกษา

- 1) การศึกษาวิธีการจัดการวัสดุ ที่ได้รับการบริจาคในมูลนิธิสวนแก้ว ในส่วนงานวัสดุ
ก่อสร้างมือสอง ได้ทำการติดตามวัสดุเป็นระยะเวลาประมาณ 3 เดือน ตั้งแต่ 18
พฤศจิกายน 2565 - 14 กุมภาพันธ์ 2566
- 2) การติดตามการนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย
ได้ทำการลงพื้นที่เพื่อสำรวจ และสัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัยในกรณีตัวอย่างทั้ง 12 หลัง ตั้งแต่
วันที่ 10 มกราคม 2566 - 29 มีนาคม 2566

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1) มูลนิธิสวนแก้ว คือ โครงการช่วยเหลือสังคมและสิ่งมีชีวิตทุกชนิดโดยไม่แสวงหากำไร มูลนิธิ
สวนแก้วก่อตั้งในปี พ.ศ. 2529 โดยพระพยอม กลฺยาโณ ณ วัดสวนแก้ว จ.นนทบุรี โดยมี
จุดประสงค์หลักในการก่อตั้งมูลนิธิด้วยกัน 6 ประการ คือ
 - ประการที่ 1 เพื่อเผยแพร่พระพุทธศาสนา
 - ประการที่ 2 เพื่อส่งเสริมศีลธรรม จรรยาอันดีงาม
 - ประการที่ 3 เพื่ออนุรักษ์ และส่งเสริมวัฒนธรรมและประเพณีไทย

ประการที่ 4 เพื่อร่วมมือกับองค์กรการกุศลอื่นๆ เพื่อสาธารณประโยชน์

ประการที่ 5 ไม่ดำเนินการเกี่ยวข้องกับการเมืองแต่อย่างใด

ประการที่ 6 จัดการศึกษา และส่งเสริมการศึกษา

ในปัจจุบันมูลนิธิสวนแก้วได้จัดทำโครงการเพื่อสังคมทั้งหมด 18 โครงการ โดยโครงการที่ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษา คือ โครงการสะพานบุญ และโครงการชูปเปอร์มาเก็ตผู้ยากไร้

- 2) การสร้างด้วยตนเอง คือ บ้านที่มีรูปแบบการก่อสร้างด้วยตนเอง เฉพาะสมาชิกในครอบครัว โดยไม่ได้จ้างช่าง หรือแรงงาน
- 3) การสร้างโดยการร่วมกันสร้าง คือ บ้านที่มีรูปแบบการก่อสร้างจากการจ้างแรงงานในพื้นที่ที่มีความหลากหลายในวิธีการก่อสร้าง ซึ่งแรงงานที่จ้างมา อาจมีทักษะและไม่มีทักษะในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นลักษณะของการว่าจ้างตามความถนัดของแต่ละคน

1.5 ข้อจำกัดในงานวิจัย

- 1) ข้อจำกัดเรื่องการสำรวจภายในตัวบ้าน
บ้านที่ต้องการทำการศึกษามีทั้งหมด 12 หลัง บางหลังสามารถติดต่อเพื่อขอเข้าไปถ่ายรูปแบบลักษณะการใช้งานของวัสดุมือสองภายในบ้านได้ แต่บ้านบางหลังเจ้าของไม่ได้อนุญาตให้เข้าบ้าน จึงทำการถ่ายภาพได้แค่เพียงภายนอกบ้าน และบ้านบางหลังเจ้าของไม่สะดวกในช่วงเวลาที่ให้เข้าไปสำรวจ เจ้าของบ้านจึงถ่ายภาพให้ด้วยตนเองและส่งรูปภาพผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ ซึ่งทำให้ภาพอาจจะชัดและไม่ชัดต่างกัน
- 2) ข้อจำกัดเรื่องราคาวัสดุมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย
จากการสำรวจ และสัมภาษณ์ผู้มีรายได้น้อยในกรณีศึกษาบ้าน 12 หลัง ไม่ได้ทำการแสดงผลในส่วนของราคาวัสดุก่อสร้างที่ผู้มีรายได้น้อยนำมาประยุกต์ใช้ เนื่องจาก วัสดุบางชิ้นที่เจ้าของบ้านเลือกมาใช้ได้จากการบริจาค บางชิ้นได้จากการเก็บของเก่าในพื้นที่ และบางชิ้นได้จากการซื้อใหม่ทั้งมือหนึ่งและมือสอง ซึ่งมีการได้มาของวัสดุในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน จึงอาจแสดงผลในปัจจัยด้านราคาวัสดุได้ไม่ชัดเจน

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เพิ่มช่องทางสื่อสารให้กับมูลนิธิ ในการถ่ายทอดข้อมูลให้กับผู้ที่ต้องการหาแหล่งรับบริจาคสิ่งของเหลือใช้ จึงเป็นการเพิ่มโอกาสในการรับบริจาคให้แก่มูลนิธิได้
- 2) ข้อมูลจากงานวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางให้กับผู้ที่ต้องการเลือกซื้อวัสดุจากมูลนิธิสวนแก้ว เพื่อทราบถึงประเภทและราคาของวัสดุก่อสร้างมือสอง รวมถึงข้อจำกัดหรือข้อควรระวัง ในการนำวัสดุมือสองไปใช้ซ้ำ

- 3) ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางในการนำวัสดุไปใช้ในการก่อสร้าง ต่อเติม หรือ ซ่อมแซม ที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย ให้มีความมั่นคง แข็งแรงมากขึ้น ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ด้วยวิธีการแก้ปัญหาแบบชั่วคราว และแบบยั่งยืน ตามความสามารถในการจ่าย ของผู้อยู่อาศัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยกระบวนการจัดหาวัสดุก่อสร้างมือสองไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย กรณีศึกษา : มูลนิธิสวนแก้ว มีแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดบ้านพื้นถิ่น
- 2.2 แนวคิดการก่อสร้างบ้านด้วยตนเอง (Self-Help)
- 2.3 แนวคิดการนำเศษวัสดุก่อสร้างกลับมาใช้ใหม่
- 2.4 วัสดุก่อสร้าง

2.1 แนวคิดบ้านพื้นถิ่น

- 1) Paula OLIVER (1969) “สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น” (Vernacular architecture) หมายถึง รูปแบบของอาคารที่ชาวบ้านสร้างขึ้นในแต่ละท้องถิ่นและเน้นเฉพาะอาคารที่พักอาศัย ซึ่งมีลักษณะแปรเปลี่ยนไปตามลักษณะของวัฒนธรรม สภาพแวดล้อม และดินฟ้าอากาศที่ต่างกัน โดยใช้วัสดุก่อสร้างที่หามาได้ตามท้องถิ่น เป็นการก่อสร้างที่หมู่บ้านและช่างในแต่ละท้องถิ่นได้ปลูกสร้างกันเองโดยไม่ต้องพึ่งพาสถาปนิกและวิศวกร
- 2) ระวีวรรณ โอฬารรัตน์มณี, Brunskill (2552) “สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น” (Vernacular architecture) นั้นถูกสร้างอย่างจงใจให้ถาวรมิใช่ชั่วคราวจากแรงบันดาลใจทางประเพณีมิใช่ทางระบบการศึกษาเพื่อสนองต่อกิจกรรมประจำวันที่ยืดหยุ่นของคนทั่วไปในไร่หรือในอุตสาหกรรมมีความสัมพันธ์อย่างลึกซึ้งต่อถิ่นที่นั้นๆ และใช้วัสดุก่อสร้างท้องถิ่นแสดงออกถึงวัฒนธรรมและปรัชญาที่สั่งสมมาในวิถีชีวิตของผู้คนเป็นความสามารถในการออกแบบและก่อสร้างที่ผสมผสานความคิดและอารมณ์มากกว่าประโยชน์เพียงอย่างเดียว
- 3) วิวัฒน์ เตมียพันธ์ (2559) การก่อสร้างบ้านพื้นถิ่น เป็นการสร้างบ้านเองแบบเรียบง่าย นอกจากนั้นยังเป็นการถ่ายทอดความรู้จากรุ่นต่อรุ่น เมื่อบ้านชำรุดก็ซ่อมบำรุงต่อเติมได้ รูปแบบบ้านมีการปรับเปลี่ยนวัสดุตลอดเวลาเมื่อมีความทรุดโทรม แต่ที่ทุกคนสามารถซ่อมแซมได้ เป็นสถาปัตยกรรมแบบที่พึ่งตนเอง

จึงสรุปได้ว่าการก่อสร้างบ้านพื้นถิ่นเป็นการก่อสร้างบ้านตามวัสดุที่พืงมี ที่สามารถหาได้ตามท้องถิ่นที่ตนมี อีกทั้งยังเป็นการก่อสร้างอย่างง่ายตามความสามารถของผู้อยู่อาศัย โดยไม่ได้พึ่งพาผู้เชี่ยวชาญในสายงานที่เกี่ยวข้อง

2.2 แนวคิดการก่อสร้างบ้านด้วยตนเอง (Self-Help)

Self-help Housing (วิทยา วัชรไตรรงค์, 2545 อ้างถึงใน John F.C. Turner, 1970) หมายถึง การช่วยตนเองในสภาวะแวดล้อมที่มีอิสรภาพในการก่อสร้าง รวมถึงการกำหนดการวางแผนในระดับท้องถิ่นด้วยตนเอง แต่ยังคงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มคน ความหมายการช่วยตนเอง Self-help มีความหมายให้แคบลงของคือ Do-it-Yourself หรือ การก่อสร้างแบบกลุ่มหลายคน ซึ่งอาจจะลดความเป็นอิสรภาพส่วนตัวลงและเสียเวลา แรงงาน เพิ่มขึ้น หรืออีกนัยหนึ่งคือ ให้การสนับสนุนความเพียงพอในตนเองเช่น การสร้างที่อยู่อาศัยแต่ละครัวเรือน ก็ได้รับการก่อสร้างให้เพียงพอกับระดับความต้องการและความสามารถในการจ่าย พวกเขาบ้านยังสามารถที่จะสร้างที่อยู่อาศัยของพวกเขาเมื่อมีเวลาว่างหรือเลิกจากงานแล้ว แม้แต่ขณะที่ไม่มีเงินเพื่อซื้อวัสดุก่อสร้างมาต่อเติม เขาก็ยังสามารถใช้แรงงานเพื่อปรับปรุงที่อยู่เล็กๆน้อยๆ ตามสภาพที่พอจะมีได้

การสร้างบ้านแบบ Self-Help และ Mutual-aid (กรทิพย์ พฤกษ์ประเสริฐดี, 2545 อ้างถึงใน Sholomo Angel and Zilla C. Phoativongsacharm, 1981) จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีเฉพาะ ซึ่งต้องคำนึงถึงเศรษฐกิจและรูปแบบวัฒนธรรมในท้องถิ่นนั้นๆ ข้อควรพิจารณาในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการก่อสร้างมีดังนี้

- 1) ให้ชาวบ้านได้มีส่วนร่วมในการสร้างที่อยู่อาศัยของตนเอง และเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าแก่กระบวนการผลิตที่อยู่อาศัย วัสดุที่ใช้ควรซื้อวัตถุดิบมาผลิตวัสดุก่อสร้างให้มากที่สุด และจ้างแรงงานที่มีทักษะให้น้อยที่สุด ควรมีการจัดการเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ เท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิต ชาวบ้านสามารถให้เวลาในการทำงานได้อย่างเต็มที่ แต่การทำงานนั้นต้องมีคุณค่าเกิดขึ้นด้วย
- 2) เทคโนโลยีที่นำมาใช้ต้องเหมาะสมกับข้อจำกัดของคนที่ไม่มีความรู้ เพราะคนเหล่านี้ไม่สามารถทำงานได้อย่างเที่ยงตรงแม่นยำ ดังนั้นองค์ประกอบต่างๆ ของการก่อสร้างที่ไม่ต้องการความแม่นยำและสามารถรับความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นได้จึงควรนำมาใช้
- 3) คนที่ไม่มีความรู้สามารถพัฒนาตัวเองให้มีความรู้ได้โดยการทำงานนั้นซ้ำบ่อยๆ ในไม่ช้าพวกเขาก็จะเป็นแรงงานกึ่งทักษะจากนั้นก็ชำนาญในการทำงานเหล่านั้น คนสามารถเรียนรู้ได้ เทคโนโลยีที่นำมาใช้ต้องแจ่มแจ้งให้ดูง่ายขึ้น มีขั้นตอนง่ายๆ ควรมีการเน้นย้ำในการฝึกฝนและ เรียนรู้จากการปฏิบัติ
- 4) ชาวบ้านต้องรู้สึกสบายกับเทคโนโลยีที่นำมาใช้ชาวบ้านต้องรู้สึกอิสระในการปรับเปลี่ยนและปรับปรุงเทคโนโลยีโดยไม่ต้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในขณะที่กระบวนการดำเนินการ

ก่อสร้าง ก็ดำเนินก้าวหน้าขึ้นไปเรื่อยๆ ชาวบ้านต้องเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีต้องสามารถซ่อมแซม รักษา และปรับปรุงบ้านของตนได้ การที่จะให้เกิดการมีส่วนร่วมดังที่ได้ตั้งไว้ ต้องมีการนำเทคโนโลยีแบบดั้งเดิมมาใช้

2.3 แนวคิดการนำเศษวัสดุก่อสร้างกลับมาใช้ใหม่

เศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างในรูปแบบของบริษัทรับเหมาก่อสร้าง (กรมควบคุมมลพิษ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2563) ส่วนใหญ่จะเป็นวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ เช่น เหล็กโครงสร้าง ไม้แบบ กระเบื้องหลังคา กระเบื้องปูพื้น และผนัง เป็นต้น โดยการจัดเก็บจะขึ้นกับผู้รับเหมาก่อสร้างว่ามีสถานที่จัดเก็บในโครงการก่อสร้างหรือมีการนำไปจัดเก็บในโกดังส่วนกลางของบริษัทที่มีโครงการก่อสร้างหลายแห่งและแต่ละแห่งจะนำเศษวัสดุมารวมไว้ที่โกดัง และสามารถคัดเลือกเศษวัสดุที่เก็บไว้ใช้งานได้ตามความเหมาะสมของแต่ละโครงการ หรือถ้าเศษวัสดุไม่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ ก็อาจนำไปรีไซเคิล เช่น กรณีที่เป็นคอนกรีต อาจมีโลหะผสมอยู่ด้วย ให้นำไปบดแล้วนำกลับมาใช้ใหม่โดยการเทอมรองพื้นถนน หรือนำไปเป็นวัสดุดิบเพื่อเป็นส่วนประกอบในการทำคอนกรีตใหม่ ส่วนในกรณีที่เป็นไม้ (ไม้แผ่น กระดาน ท่อนไม้จากโครงสร้างอาคาร ไม้ที่มาจากตกแต่งภายใน ฯลฯ) อาจนำไปบดแปรรูปเปลี่ยนรูปแบบ หรือนำมาใช้ในรูปแบบเดิม และกรณีที่เป็นยางมะตอยจะนำไปบด แต่ต้องบดเฉพาะในโรงบดสำหรับยางมะตอยเท่านั้น แล้วนำกลับมาใช้ใหม่โดยการนำมาเทอมรองพื้นถนน และอีก แต่สำหรับแนวความคิดด้านการนำเศษวัสดุก่อสร้างกลับมาใช้ใหม่นั้น สามารถสรุปได้จากรายงานการศึกษาแนวทางการจัดการเศษสิ่งก่อสร้าง สำหรับประเทศไทย โดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล ดังนี้

2.3.1 แนวทางการนำเศษวัสดุก่อสร้างไปใช้ประโยชน์

- 1) วางแผนการคัดแยกขยะระหว่างขยะที่จะนำไปใช้ใหม่ได้ทันที (Reusable) ขยะที่นำไปย่อยสลายในโรงงานผลิต (Recyclable) และขยะที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ นอกจากเข้าสู่กระบวนการฝังกลบ หรือเตาเผา ผู้บริหารการก่อสร้างจะต้องจัดเตรียมพื้นที่ที่รองรับการแยกขยะเหล่านี้
- 2) ขยะจากการรื้อถอนอาคารเก่าที่จะนำไปใช้ใหม่ได้ทันที (Reuse) เช่น ไม้ หรือหินแกรนิต มักจะมีมูลค่าในการขายต่ออยู่แล้วซึ่งผู้ก่อสร้างมักจะให้การระมัดระวังในการรื้อถอน แต่ขยะบางจำพวกเช่น แผ่นกระจก หรือ แผ่นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป มักจะไม่นิยมนำไปใช้ใหม่ แต่หากจะนำไปใช้ ใหม่ก็จะต้องระมัดระวังเรื่องการรื้อถอนที่จะไม่ไปทำความเสียหาย ในกรณีของแผ่นคอนกรีต Hollow Core สามารถนำไปใช้ทำพื้นโรงจอดรถบรรทุกได้ ส่วน

กระจกหน้าต่าง ถ้าเป็นกระจกตัดแสงสีชาที่เคยเป็นที่นิยมเมื่อสิบกว่าปีที่แล้ว ก็มีบางอาคารได้พยายามนำไปใช้เป็นอุปกรณ์กันแดดกันฝนให้อาคารที่กำลังจะสร้างใหม่

- 3) ติดต่อหน่วยงาน หรือองค์กรที่รับบริจาคสิ่งของเหลือใช้ให้เข้ามาดูอาคารเก่าว่ามีสิ่งใดที่องค์กรเหล่านั้นคิดว่ามีประโยชน์ต่อเขา บางครั้งอาจจะเป็นหลอดไฟ หรือแม้แต่ท่อน้ำท่อ PVC ซึ่งจะมีประโยชน์ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ซึ่งผู้ออกแบบหรือผู้ก่อสร้างไม่อาจทราบได้ โดยในประเทศสหรัฐอเมริกา มีองค์กรชื่อเรียกว่า Habitat for Humanity ที่เป็นองค์กรการกุศลรับบริจาควัสดุก่อสร้าง สิ่งของเหลือใช้ เพื่อจะมาสร้างบ้านพักอาศัยให้ผู้ที่ไม่มีรายได้น้อย สำหรับประเทศไทยยังไม่มีการลักษณะนั้นอย่างชัดเจน มีเพียงมูลนิธิวัดสวนแก้วที่รับบริจาคข้าวของเหลือใช้ทุกประเภท ไม่จำกัดว่าจะต้องเป็นวัสดุก่อสร้างเพียงอย่างเดียวเท่านั้น
- 4) ติดตามวิธีการจัดการขยะ และคำนวณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ เพื่อเก็บเป็นข้อมูล สำหรับการรื้อถอนอาคารในอนาคต นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูล หากนำไปเผยแพร่ต่อสาธารณะจะสามารถเป็นแนวทางในการเลือกใช้วัสดุและการเลือกวิธีการก่อสร้าง เพื่อเป็นประโยชน์สูงสุดในอนาคตข้างหน้า (เช่นการใช้วิธีการก่อสร้างสำเร็จรูป Prefabrication)

2.3.2 ประโยชน์จากการนำวัสดุก่อสร้างไปใช้ซ้ำหรือนำกลับมาใช้ใหม่

- 1) ลดการทิ้งที่ผิดกฎหมายการนำของเสียจากการก่อสร้างและรื้อถอนกลับมาใช้ จะช่วยลดการทิ้งที่ผิดกฎหมายเพราะการนำเศษวัสดุเหล่านี้กลับมาใช้จะเพิ่มรายได้ให้แก่ผู้ที่จะทิ้ง
- 2) ลดการใช้พื้นที่ฝังกลบ การนำของเสียจากการก่อสร้างและรื้อถอนกลับมาใช้ประโยชน์ จะช่วยลดปริมาณของเสียที่จะต้องฝังกลบ ทำให้หลุมฝังกลบมีอายุการใช้งานได้นานขึ้น
- 3) ลดอัตราการใช้ทรัพยากรธรรมชาติการนำของเสียจากการก่อสร้างและรื้อถอน กลับมาใช้ จะช่วยทำให้ลดการใช้วัสดุปฐมภูมิลง ทำให้สามารถอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ไว้ใช้ได้นานๆ
- 4) ลดการใช้พลังงานและลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก พลังงานที่ใช้ในการผลิต วัสดุทุติยภูมिन้อยกว่าพลังงานที่ใช้ในการผลิตวัสดุปฐมภูมิซึ่งทำให้ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้
- 5) ลดการทำลายสิ่งแวดล้อม การทิ้งของเสียโดยผิดกฎหมายการฝังกลบและการเผา ของเสีย การนำทรัพยากรมาใช้มากเกินไปจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมลพิษ

ทางน้ำ ดิน และอากาศ การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ทำให้ลดการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจะทำให้ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ที่มีทรัพยากรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

- 6) ประหยัดค่าใช้จ่ายถ้ามีการรีไซเคิลที่สถานที่ก่อสร้างหรือรื้อถอนสำหรับโครงการ ก่อสร้างขนาดใหญ่จะทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งและกำจัดของเสียตลอดจนค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุใหม่ๆ ลงได้มาก
- 7) ทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม เช่น การวิจัยและพัฒนาใช้ของเสียบางชนิดมาเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมบางประเภท ทำให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่สะอาดขึ้น
- 8) เพิ่มรายได้และสร้างงานใหม่การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่จะเพิ่มรายได้ให้แก่บุคลากรในอุตสาหกรรมการนำกลับมาใช้ใหม่จะช่วยสร้างงาน

2.4 วัสดุก่อสร้าง

ในการก่อสร้างอาคารหลังหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นที่พักอาศัยหรืออาคารที่ทำการต่างๆ จะต้องใช้วัสดุก่อสร้างมากมายหลายชนิดหลายขนาดมาประกอบกัน วัสดุก่อสร้างบางชนิดเป็นวัสดุที่มี อยู่ทั่วไปตามธรรมชาติ นำมาใช้ได้เลยโดยไม่ต้องปรุงแต่ง เช่น หิน ททราย ไม้ แต่บางชนิดเป็นสิ่งที่มนุษย์นำวัตถุดิบธรรมชาติมาปรุงแต่งดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพการก่อสร้างที่จะใช้ เช่น ซีเมนต์ คอนกรีต เหล็กเสริมคอนกรีต พลาสติก ฯลฯ วัสดุดังกล่าวมีคุณสมบัติต่างกัน มีวิธีเก็บรักษาและวิธีใช้แตกต่างกันออกไป ซึ่งจะต้องเลือกใช้ให้ถูกต้องเหมาะสมกับคุณสมบัติและชนิดของวัสดุเหล่านั้นเพื่อให้ได้ประโยชน์ ความคงทนปลอดภัย และความสวยงาม (วรพงศ์ วรสุนทรโรสด และพงศ์พันธ์ วรสุนทรโรสด, 2556)

2.4.1 ไม้

การจำแนกประเภทของไม้ว่าเป็นไม้เนื้อแข็งหรือไม้เนื้ออ่อนนั้น แต่เดิมยังเป็นที่สับสนกันอยู่ ไม้เนื้ออ่อนในวงการก่อสร้าง ถ้าจะถือว่าไม้ใบแคบเป็นไม้เนื้ออ่อนและไม้ใบกว้างเป็นไม้เนื้อแข็ง ก็ดูยังไม่ตรงกับที่ระบุในวงการก่อสร้างนัก เพราะไม้ใบกว้างหลายชนิดในปัจจุบันได้จัดอยู่ในประเภทไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้สัก ซึ่งแต่ก่อนจัดอยู่ในประเภทไม้เนื้ออ่อนหรือไม้อย่าง แต่ในปัจจุบันจัดอยู่ในประเภทไม้เนื้อแข็งปานกลาง โดยในอดีตก็จัดอยู่ในประเภทไม้เนื้ออ่อน เป็นต้นในปัจจุบันนี้ เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันจึงควรใช้เรียกแยกประเภทของไม้ตามหนังสือของกรมป่าไม้ที่ กส. 0702/6679 ลงวันที่ 3 พฤษภาคม 2517 เรื่องข้อกำหนดเกี่ยวกับไม้ที่ใช้ในการสร้างในส่วนราชการกรมป่าไม้ ซึ่งมีใจความสำคัญดังต่อไปนี้ ให้แบ่งไม้ออกเป็น 3 ประเภทโดยถือเอาค่าความแข็งแรงในการตัดของไม้แห้งและความทนทานตามธรรมชาติของไม้นั้นๆ เป็นเกณฑ์ ในที่นี้จะ

กล่าวถึงคุณสมบัติและประโยชน์ของไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้อแข็งปานกลาง และไม้เนื้ออ่อน ที่ควรทราบตามลำดับดังนี้

1. ไม้เนื้อแข็ง

ไม้เนื้อแข็งมีหลายชนิด เช่น ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้แดง ซึ่งมีคุณสมบัติและประโยชน์ที่ควรทราบดังต่อไปนี้

- 1) ไม้เต็ง เป็นต้นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ขึ้นเป็นหมู่ตามป่าแดงทั่วไปยกเว้นภาคใต้ ลักษณะเนื้อไม้เป็นสีน้ำตาลอ่อนเมื่อแรกตัด ทิ้งไว้นานจะเป็นสีน้ำตาลแก่แกมแดง เสี้ยนสับสน เนื้อหยาบแต่สม่ำเสมอ แข็ง เหนียว แข็งแรง และทนทานมากแห้งแล้วเลื่อยและไสกบตบแต่งได้ยากน้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 1,040 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ทำหมอนรางรถไฟ เครื่องมือกลึงกรรมโครงสร้างอาคาร เช่น ตง คาน วงกบ ประตูหน้าต่าง โครงหลังคา เสา
- 2) ไม้รัง เป็นต้นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ขึ้นเป็นหมู่ตามป่าแดงทั่วไป ลักษณะเนื้อไม้เป็นสีน้ำตาลอมเหลือง เสี้ยนสับสน เนื้อหยาบแต่สม่ำเสมอ แข็ง หนัก แข็งแรง และทนทานมากเลื่อยและไสกบตบแต่งค่อนข้างยาก เมื่อแห้งจะมีลักษณะคุณสมบัติคล้ายไม้เต็ง ในบางครั้งจึงเรียกว่า ไม้เต็งรัง น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 880 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ทำเสาและโครงสร้างอาคารต่างๆ ทำหมอนรางรถไฟ ทำเครื่องมือกลึงกรรม
- 3) ไม้แดง เป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ ขึ้นทั่วไปในป่าเบญจพรรณแล้งและชื้น ลักษณะของเนื้อไม้เป็นสีแดงเรื่อๆ หรือสีน้ำตาลอมแดง เสี้ยนเป็นลูกคลื่นหรือสับสน เนื้อละเอียดพอประมาณ แข็งเหนียว แข็งแรง และทนทาน เลื่อยและไสกบตบแต่งได้เรียบร้อย ชัดซึกเงาได้ดี น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 960 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ไม้ชนิดนี้นิยมใช้ในการก่อสร้างในส่วนที่ไม่ใช่โครงสร้าง เช่น พื้น วงกบประตูหน้าต่าง ทำเกวียน ทำเรือ หมอนรางรถไฟ เครื่องเรือน เครื่องมือกลึงกรรม ต่้ามเครื่องมือ คันชั่ง ไม้แดงนี้ปลวกหรือเพรียงจะไม่ค่อยรบกวน และเป็นไม้ที่ต้านทานไฟในตัวด้วย
- 4) ไม้ตะเคียนทอง เป็นต้นไม้ใหญ่และสูงมาก ขึ้นเป็นหมู่ตามป่าดิบชื้นทั่วไป ลักษณะเนื้อไม้เป็นสีเหลืองหม่น สีน้ำตาลอมเหลือง มักมีเส้นสีขาวหรือสีเทาขาวผ่านเสมอ สีที่ผ่านนี้เป็นท่อน้ำมันหรือยาง เสี้ยนมักสับสน เนื้อละเอียดปานกลาง แข็ง เหนียว ทนทาน ทนปลวกได้ดี เลื่อยและไสกบตบแต่ง ชัดและซึกเงาได้ดีมาก น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 750 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตรใช้ในการก่อสร้างอาคาร ไม้หมอนราง

รถไฟ ไม้ชนิดนี้นิยมใช้ทำเรือมาก และยังใช้การได้ดีในการก่อสร้างทุกอย่างที่ต้องการความแข็งแรง เหนียว และทนทาน

- 5) ไม้ตะแบก เป็นต้นไม้สูงใหญ่ ตอนโคนมีลักษณะเป็นพู ขึ้นในป่าเบญจพรรณชื้นและแล้งทั่วไป ลักษณะเนื้อไม้เป็นสีเทาจนถึงสีน้ำตาลอมเทา เสี้ยนตรงหรือเกือบตรง เนื้อละเอียดปานกลาง เป็นมัน แข็ง เหนียว แข็งแรง ทนทานดีถ้าใช้ในร่มไม่ตากแดด ตากฝน นำไปเลื่อยและไสกบ ตกแต่งได้ง่าย ชัดและชักเงาได้ดี น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 850 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ทำเสาบ้าน ทำเรือ แพ เกรียน เครื่องมือกลกรรม ไม้ตะแบกชนิดลายใช้ทำเครื่องเรือนได้สวยงามมากใช้ทำด้ามมีด ไม้ถือ กรอบรูป ด้ามปืน เป็นต้น
- 6) ไม้สัก เป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ ขึ้นเป็นหมู่ในป่าเบญจพรรณทางภาคเหนือและบางส่วนของภาคกลางและภาคตะวันตก ลักษณะเนื้อไม้เป็นสีเหลืองทอง นานเข้าจะกลายเป็นสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลแก่ มีกลิ่นเหมือนหนังฟอกเก่าๆ และมีน้ำมันในตัว มักมีเส้นสีแก่แทรก เสี้ยนตรงเนื้อหยาบ และไม่สม่ำเสมอ แข็งพอประมาณ แข็งแรงทนทานที่สุด ปลูกมอดไม่ทำอันตรายนำไปเลื่อยและ ไสกบตกแต่งได้ง่าย แกะสลักได้ดี ชักเงาได้ง่ายและดีมาก เป็นไม้ที่ฝังให้แห้งได้ง่ายและอยู่ตัวดี น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 640 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ไม้สักเป็นที่นิยมมากในการทำเครื่องเรือน ทำบานประตูหน้าต่าง ทำเรือ แกะสลักต่างๆ ปริมาณที่ทำการจำหน่ายยังมีมากพอสมควร ไม้สักเป็นไม้ที่เป็นสินค้าออกและเป็นที่ยอมรับของชาวต่างประเทศมาก

2. ไม้เนื้อแข็งปานกลาง

ไม้เนื้อแข็งปานกลางมีหลายชนิด เช่น ไม้ยาง ไม้กระบากหรือไม้กะบาก ไม้กระท้อน และอื่นๆ ซึ่งมีคุณสมบัติและประโยชน์ที่ควรทราบดังต่อไปนี้

- 1) ไม้ยาง เป็นต้นไม้สูงใหญ่ สูงชะลูด ไม่มีกิ่งที่ลำต้น มักขึ้นเป็นหมู่ในป่าดิบชื้นและที่ต่ำ ชุ่มชื้นตามบริเวณใกล้เคียงแม่น้ำลำธารในป่าดิบและป่าอื่นๆ ทั่วไป ต้นยางชนิดนี้สามารถเผาเอาน้ำมันยางได้ (แต่เป็นคนละชนิดกับต้นยางพารา) ลักษณะเนื้อไม้เป็นสีแดงเรื่อหรือสีน้ำตาลหม่น เสี้ยนมักตรง เนื้อหยาบ แข็งปานกลาง ถ้าใช้ในร่มจะทนทานดี เลื่อยและไสกบตกแต่งได้ดี น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 640 – 720 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ในงานก่อสร้างทั่วไป ใช้ทำหีบที่นิยมใช้กันมากคือใช้ เป็นไม้ฝา ไม้คร่าว ฝาเพดาน และคร่าวฝา

- 2) ไม้ขนุน เป็นต้นไม้ขนาดกลาง ขึ้นในป่าดิบชื้นและป่าโปร่งชื้น ลักษณะเนื้อไม้เป็นสีชมพูอ่อนถึงสีน้ำตาลแกมชมพู เป็นมันลื่น ลื่นตรงหรือเป็นลูกคลื่นหรือสับสนบ้างเล็กน้อย เนื้อหยาบปานกลาง เลื่อย ผ่า และไสกบตบแต่งได้ง่ายๆ น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 575 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ทำไม้พื้นเพดานและฝา ทำเครื่องเรือน และทำหีบใส่ของต่างๆ

3. ไม้เนื้ออ่อน

ไม้เนื้ออ่อนมีหลายชนิด เช่น ไม้สยาขาว ไม้ก้านเหลือง ไม้มะยมป่า ไม้ต้นมะพร้าว ซึ่งมีคุณสมบัติและประโยชน์ที่ควรทราบดังต่อไปนี้

- 1) ไม้สยาขาว เป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ ขึ้นตามไหล่เขาและบนเขาในป่าดิบทางภาคใต้บางจังหวัด เช่น ยะลา นราธิวาส ลักษณะเนื้อไม้เป็นสีชมพูอ่อนแกมขาวถึงน้ำตาลอ่อนแกมแดง มีริ้ว สีแก่กว่าสีพื้น เป็นมันลื่น ลื่นสับสน เนื้อหยาบ อ่อน ค่อนข้างเหนียว ถ้าใช้ในร่มจะทนทานเลื่อย ไส และผ่าได้ง่าย น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 480 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ทำเครื่องเรือน และส่วนของอาคารที่อยู่ในร่ม เปลือกใช้ทำไม้อัดได้
- 2) ไม้ก้านเหลือง เป็นต้นไม้ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ขึ้นตามริมแม่น้ำลำธารหรือในที่ชุ่มชื้นทั่วไป ลักษณะเนื้อไม้เป็นสีเหลืองเข้มถึงสีเหลืองปนแสด ลื่นตรง ละเอียดพอประมาณ และอ่อนนำไปเลื่อยและไสกบได้ง่าย ชักเงาได้ดี น้ำหนักโดยเฉลี่ยประมาณ 540 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ใช้ทำพื้น ฝา เครื่องเรือน หีบใส่ของ

การป้องกันและรักษาเนื้อไม้

น้ำมันหรือสารต่างๆ ที่ใช้ในการรักษาเนื้อไม้เพื่อให้คงทนหรือเป็นพิษต่อแมลงมีหลายชนิดด้วยกัน ซึ่งการเลือกใช้นั้นต้องแล้วแต่ความเหมาะสมในการใช้งานของไม้ชนิดๆ โดยนํ้ายาหรือสารเคมีดังกล่าวมีดังต่อไปนี้คือ

- 1) สีน้ำมัน (Oil Paint) สีน้ำมันใช้ทาป้องกันผิวของเนื้อไม้ให้ทนต่อแดด ฝน พายุ ความชื้นหรืออื่นๆ ซึ่งส่วนมากจะมีอายุใช้งานประมาณ 5-7 ปีก็จะหลุดออกจากผิวโดยร้อนออกมาจากเนื้อไม้
- 2) ชะแล็ก (Shellac) ชะแล็กมีลักษณะเป็นแผ่นเกล็ดใสบางๆ มีสีเหลืองส้มขุ่น เพราะชะแล็กทำมาจากครั่ง โดยเอาครั่งมาบดให้ละเอียดแล้วล้างทำให้หมดสีแดง แล้วนำมาใส่ถุงผ้าทิ้งจนครั้งละลายเหลวแล้วรีดออกมาเป็นแผ่นบางๆ ตามธรรมชาติจะมีสีเหลืองขุ่นๆ

แต่ที่มีสีขาวทำได้โดยการพอกด้วยคลอรีนที่ทำออกจำหน่ายในท้องตลาด จะทำออกมาเป็นเกล็ดบางๆ ขยายโดยคิดเป็นน้ำหนัก

- 3) แล็กเกอร์ (Lacquer) แล็กเกอร์เป็นวารนิชใสซึ่งใช้กับโลหะและไม้ แล็กเกอร์ที่จะนำมาใช้งานนั้นจะต้องผสมสารที่ทำให้เงาจางและสามารถทาหรือพ่นได้สะดวก สารที่ทำให้ความขุ่นเงาจางลงนี้เรียกว่า ทินเนอร์ ซึ่งได้มาจากน้ำมันที่อยู่ในบางขั้นตอนของการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม นั่นก็คือน้ำมันที่เรียกว่าเบนซินและเนฟทา เป็นต้น น้ำมันทินเนอร์นอกจากใช้ผสมแล็กเกอร์ให้เงาจางแล้ว ช่างสียังใช้ล้างแปรงทาแล็กเกอร์หลังจากใช้งานเสร็จแล้ว

2.5.2 วัสดุปูพื้น

วัสดุปูพื้น มีหลายชนิดด้วยกัน ทั้งที่เป็นวัสดุจากธรรมชาติโดยตรง ตัวอย่างเช่น แผ่นหินอ่อน ซึ่งนิยมใช้กันมากตั้งแต่ในสมัยโบราณ เช่น สมัยที่สถาปัตยกรรมของกรีกและโรมันรุ่งเรืองสูงสุด หรือกระเบื้องปูพื้นดินเผาซึ่งใช้ในสมัยบาบิโลน หรือพวกไม้ซึ่งเป็นแผ่นเล็กๆ มาติดกันด้วยกาว ซึ่งเรียกว่าปาร์เกต์หรือพวกโมเสกไม้ นอกจากนี้วัสดุซึ่งมาจากธรรมชาติโดยตรงแล้ว ในปัจจุบันยังนิยมใช้วัสดุซึ่งเป็นสารสังเคราะห์ทางเคมี เช่น กระเบื้องยาง ลิโนเลียม กระเบื้องไวนิลแอสเบส ตอส เป็นต้น วัสดุต่างๆ เหล่านี้เหมาะกับการใช้งานในที่ต่างๆ กันไป แล้วแต่คุณสมบัติ ขนาด และราคาที่เหมาะสม วัสดุปูพื้นชนิดต่างๆ ที่ควรทราบมีดังนี้

1. กระเบื้องเซรามิก

กระเบื้องเซรามิก (Ceramic Tile) ทำมาจากดินผสมด้วยความร้อนสูง เพื่อให้ผิวมันแต่บางชนิดก็เป็นผิวด้าน ก่อนที่จะนำดินมาเผาเป็นแผ่นนั้นต้องผสมและอัดให้แน่นเป็นแผ่นด้วยเครื่องอัด ผึ่งให้แห้งแล้วจึงนำเข้าเตาเผา เซรามิกผิวด้านเหมาะสำหรับทำผิวพื้น เพราะไม่ลื่น ชนิดผิวมันเหมาะสำหรับกรุฝาผนัง เช่น ผนังห้องน้ำ ห้องเตรียมอาหาร คราวกระเบื้องชนิดนี้มี ขนาดต่างกัน เช่น 4×4 นิ้ว, 4×8 นิ้ว, 8×8 นิ้ว, 10×10 นิ้ว หรือมากกว่านั้นที่ผลิตในประเทศไทย

2. โมเสก

โมเสก (Mosaic) เป็นวัสดุปูพื้นซึ่งทำมาเป็นแผ่นๆ โดยส่วนมากขนาด 30×30 เซนติเมตรประกอบด้วยชิ้นส่วนกระเบื้องเล็กๆ เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาดประมาณ 1×1 นิ้ว หรือเป็นวงกลมหรือเป็นรูปร่างอื่นๆ โดยติดกับกระดาษเป็นแผ่นรองพื้นด้วยกาว ระหว่างชิ้นเล็กๆ นั้นเว้นเป็นร่อง ประมาณ 3 มิลลิเมตร เพื่อให้ปูนซีเมนต์แทรกลงไปยึดเกาะได้ โมเสกเป็นวัสดุซึ่งใช้ทั้งปูพื้นและกรุผนัง ชนิดที่ปูพื้นนั้นเป็นผิวด้านเพื่อกันลื่นหกล้ม ส่วนที่ใช้กรุ

ผนังนั้น มีทั้งชนิดผิวด้านและผิวมัน โม่เสกเป็นที่นิยมแพร่หลายในการปูพื้นห้องเมื่อ 10 ปีที่ผ่านมา แม้ในปัจจุบันก็ยังนิยมใช้กันอยู่ เช่น ปูพื้น เกลียงบ้าน ปูพื้นห้องน้ำ พื้นห้องเตรียมอาหาร เพราะทนทาน ราคาพอสมควร แต่มีข้อเสียคือ ถ้าติดไม่แน่นก็อาจหลุดหลุดออกมาเป็นชิ้นๆ ได้ หรือถ้าใช้ปูที่พื้นห้องน้ำ เมื่อใช้แปรงขัดในการทำความสะอาดบ่อยๆ ปูนซีเมนต์ซึ่งยาแนวอยู่ระหว่างแผ่นเล็กๆ ก็จะหลุดออกเป็นร่องทำให้น้ำอาจรั่วไหลได้

3. กระเบื้องยาง

ในสมัยต้นๆ ของการผลิตวัสดุปูพื้นแบบกระเบื้องยาง (Rubber Tile) นั้นใช้ยางธรรมชาติ แต่ปัจจุบันเป็นยางสังเคราะห์ที่เรียกว่า ยางซินเทติก (Synthetic Rubber) โดยเฉพาะสารที่เรียกว่า สไตรีน - บิวทาดีน โพลีเมอร์ (Styrene - Butadiene Polymer) ใช้มากในการทำกระเบื้องยางในปัจจุบัน วิธีผลิตนั้นเอาอย่างมาผสมกับสารเติมและฟลักเมนต์ แล้วเอาส่วนผสมนั้นมาทำเป็นแผ่นรมด้วยความร้อน กระเบื้องยางมักทำเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 6 × 6 นิ้ว, 9 × 9 นิ้ว และ 12 × 12 นิ้ว ส่วนความหนาแน่นคือ 1/8 นิ้วและ 3/16 นิ้ว คุณสมบัติที่ดีของกระเบื้องยางคือ สามารถเอามาโค้งพับได้โดยไม่แตกเพราะมีความยืดหยุ่นดี กระเบื้องยางใช้ในที่มีไขมันได้ เช่น ในครัวหรือในห้องเตรียมอาหาร เป็นต้น การติดกระเบื้องยางลงกับผิวคอนกรีตหรือผิวไม้จะต้องใช้กาวเฉพาะที่ใช้กับวัสดุชนิดนั้น จะใช้พ्लินต์โค้ดหรือกาวธรรมดาไม่ได้เพราะกระเบื้องจะหลุดล่อนออกมา

2.5.3 วัสดุแผ่นใหญ่

วัสดุก่อสร้างที่ทำสำเร็จเป็นแผ่นใหญ่ๆ นั้น นอกจากจะใช้ในการทำฝ้าทั้งภายนอกและภายในแล้ว ยังอาจใช้ทำฝ้าเพดานหรือทำเป็นฉนวนกันความร้อนกันเสียงด้วย วัสดุเหล่านี้จะกล่าวถึงเฉพาะที่ใช้กันมากและรู้จักกันทั่วไปในวงการก่อสร้าง ซึ่งมีไม้อัด ไม้อัดแผ่นเรียบ กระเบื้องกระดาศเรียบ ซีโลเทกซ์ เซฟวิงบอร์ด ทีโกบอร์ด แอกูสติบอร์ด เพโนบอร์ด เซลโลกริต เมชั่นไนต์ และสตรามิตบอร์ด โดยจะขอยกตัวอย่างเฉพาะวัสดุที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ดังนี้

1. ไม้อัด (Plywood)

ไม้อัดเป็นวัสดุก่อสร้างซึ่งเป็นแผ่นบางใช้ในการก่อสร้างมากทั้งภายนอกและภายใน เช่น ใช้ในการทำฝ้า ทำฝ้าเพดาน ทำเครื่องเรือน ทำเรือ และเครื่องใช้อื่นๆ ปัจจุบันไม้อัดที่ผลิตในประเทศไทยมีคุณภาพดีกว่าของต่างประเทศและเป็นที่นิยมใช้แพร่หลาย

ประเภทไม้อัด

ไม้อัดในปัจจุบันนี้ได้เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย ได้ถูกนำไปใช้สารพัดประโยชน์ ทั้งยังสะดวกในการใช้งาน และให้ความสวยงามตามลวดลายไม้ที่แผ่นลายไม้นั้นๆ ซึ่งไม้อัดได้จำแนกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) ไม้อัดชนิดใช้ภายใน (Interior Plywood)

ไม้อัดชนิดนี้เป็นการนำแผ่นไม้บาง มาประสานด้วยกาวชนิดที่กันน้ำได้ในเวลาจำกัด ซึ่งกาวชนิดนี้จะเรียกว่า กาวยูเรีย ฟอรัมาดีไฮด์ เป็นวัสดุยึดตรึงผิวระหว่างแผ่นไม้ เหมาะสมกับงานภายในอาคาร หรือไม่ถูกละอองฝนหรือไม่เปียกชื้นเป็นเวลานาน เช่น ใช้ทำการกันห้อง ฝ้าเพดาน เครื่องเรือน เฟอร์นิเจอร์ ชั้นวางของ ฯลฯ และแต่ละโรงงานยังแบ่งเกรดของไม้อัดเป็นเกรดอีกหลายเกรด เช่น เกรด AAA , AA , A , AB , B , C เป็นต้น

2) ไม้อัดชนิดใช้ภายนอก (Exterior Plywood)

ไม้อัดชนิดนี้เป็นการนำแผ่นไม้บาง มาประสานด้วยกาวชนิดที่กันน้ำได้ ซึ่งกาวชนิดนี้จะเรียกว่า กาวฟีนอล ฟอรัมาดีไฮด์ เป็นวัสดุยึดตรึงผิวระหว่างแผ่นไม้ เหมาะสมกับงานภายนอกอาคาร หรือถูกละอองฝนหรือเปียกชื้น เป็นเวลานาน เช่น ใช้ทำเรือ ใช้ทำป้ายโฆษณา แบบหล่อคอนกรีต ทำการกันห้อง ฝ้าเพดาน เครื่องเรือน เฟอร์นิเจอร์ ชั้นวางของ ฯลฯ และแต่ละโรงงานยังแบ่งเกรดของไม้อัดเป็นเกรดอีกหลายเกรด เช่น เกรด AAA , AA , A , AB , B , C เป็นต้น และโรงงานจะประทับตราเป็น สีแดง ซึ่งหมายถึงการทนน้ำ

3) ไม้อัดชนิดใช้งานชั่วคราว (Temporary Plywood)

ไม้อัดชนิดนี้เป็นการนำแผ่นไม้บาง มาประสานด้วยกาวชนิดทั่วไป เป็นวัสดุยึดตรึงผิวระหว่างแผ่นไม้ เหมาะสมกับงานภายในอาคาร หรือไม่ถูกละอองฝนหรือไม่เปียกชื้น เช่น ใช้ทำป้ายโฆษณาชั่วคราว ทำลังไม้ หรืองานที่ใช้ครั้งเดียว ใช้ทำการกันห้อง ฝ้าเพดาน ชั้นวางของ ฯลฯ แต่ละโรงงานจะแบ่งเกรดของไม้อัด เช่น เกรด B,C เป็นต้น

2. ไม้อัดแผ่นเรียบ

ไม้อัดแผ่นเรียบคือ แผ่นไฟเบอร์บอร์ดหรือฮาร์ดบอร์ดที่ทำขึ้นจากเนื้อไม้ชนิดต่างๆ นำมาอัดด้วยความร้อนและแรงอัดสูง โดยกรรมวิธีเปียกอัด (Wet Process) ลักษณะของไม้แผ่นชนิดนี้ ดูคล้ายๆ กับแผ่นมาซิไนด์ ซึ่งมาจากต่างประเทศเมื่อหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ใหม่ๆ ผิวหน้าเรียบด้านหลังเป็นลายตะแกรง เหมาะสำหรับใช้ทำฝ้า ฝ้าเพดาน เครื่องเรือนบางส่วน เช่น ทำบานตู้เสื้อผ้า

3. ยิปซัมบอร์ด

ยิปซัมบอร์ด (Gypsum Board) ผลิตด้วยยิปซัมซึ่งเป็นสารที่ทนไฟได้ดี เหมาะสำหรับการทำฝ้าเพดานและฝาภายใน ยิปซัมบอร์ดมีชนิดและขนาดต่างๆ ดังนี้

1) ชนิดธรรมดาขอบเรียบ สำหรับติดตั้งแบบเว้นร่อง เช่น งานฝ้าเพดานทีบาร์

- 2) ชนิดขอบลาด สำหรับติดตั้งแบบฉาบเรียบไร้รอยต่อ
 - 3) ชนิดมีอะลูมิเนียมพอยล์ เพื่อป้องกันความร้อน
4. กระเบื้องซีเมนต์แผ่นเรียบ

กระเบื้องซีเมนต์แผ่นเรียบเป็นวัสดุก่อสร้างซึ่งใช้ในการทำฝ้าเพดาน และฝ้าผนัง วัสดุก่อสร้างชนิดนี้ผลิตโดยนำใยหินมาผสมกับปูนซีเมนต์ แล้วอัดในเครื่องจักร และตัดแต่งริมให้ได้ขนาดมาตรฐานตามที่ต้องการ วัสดุชนิดนี้มีคุณสมบัติในทางทนความร้อนได้ดี ไม่ไหม้ ปลวก และมอดไม่กัดกิน ไม่ผุ ไม่เปื่อย และเป็นฉนวนความร้อนได้ดี ตัวอย่างของกระเบื้องชนิดนี้คือ สมาร์ทบอร์ด ตราช้าง เป็นวัสดุไฟเบอร์ซีเมนต์บอร์ดที่ใช้สำหรับงานฝ้าเพดาน ผนัง และแผ่นรองวัสดุต่างๆ ได้ดีทั้งภายในและภายนอก วัสดุชนิดนี้ถูกผลิตขึ้นตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 1427 – 2540 โดยบริษัท กระเบื้องกระดาศ ไทย จำกัด ผลิตโดยนำปูนซีเมนต์บอร์ดแลนด์ตราช้าง มาผสมกับเส้นใยสังเคราะห์ (Synthetic Fiber) และเส้นใยเซลลูโลส (Cellulose Fiber) ทราบซิลิกาและน้ำ โดยไม่มีส่วนผสมของแอสเบสตอล แล้วนำเข้าเครื่องอบไอน้ำแรงดันสูง โดยสมาร์ท-บอร์ด มีคุณสมบัติเด่นในด้านการทนน้ำ ทนชื้น ปลวกไม่กิน เนื้อวัสดุเหนียว ตัดโค้งได้ แข็งแรง ทนทานรับแรงกระแทกได้มา และมีอายุการใช้งาน เพราะเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงและยืดหยุ่นในเนื้อเดียวกัน

2.5.4 วัสดุผนังหลังคา

หลังคาเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของอาคาร หลังคาทำหน้าที่ป้องกันแดด ฝน พายุ หิมะ แสงสว่าง และภัยจากธรรมชาติต่างๆ อีกหลายประการ วัสดุมุงหลังคา จึงควรมีคุณสมบัติ ป้องกันสิ่งต่างๆ รวมทั้งภัยทางธรรมชาติที่ได้กล่าวมาแล้ว การใช้วัสดุมุงหลังคาต่างๆ กันย่อมทำให้เกิดความแตกต่างกันในโครงสร้างของหลังคา มุมเอียงของหลังคา และวัสดุยึดเหนี่ยววัสดุ สำหรับมุงหลังคาแตกต่างกันไปด้วย เช่น หลังคาที่ใช้กระเบื้องแผ่นเล็กๆ มุง ความลาดเอียงของหลังคาอาจต้องมีมากขึ้นเพื่อให้ฝ้าฝนไหลลงไปได้โดยสะดวก หรือในทางตรงกันข้าม ถ้าใช้กระเบื้องแผ่นใหญ่ที่เป็นลอนก็ไม่จำเป็นต้องใช้ความเอียงลาดของหลังคามากเท่ากับหลังคาที่มุงด้วยกระเบื้องแผ่นเล็กๆ หลังคาบ้านประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ โครงหลังคา และวัสดุมุงหลังคา การทำหลังคาบ้านให้ได้มาตรฐานและเป็นมิตรกับการอยู่อาศัย โครงสร้างต้องแข็งแรงมีมาตรฐาน และมีการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพเหมาะสมกับความต้องการใช้งานด้วย กระเบื้องมุงหลังคาที่นิยมใช้กับอาคารบ้านเรือนทั่วไป ได้แก่

1. กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา (concrete roofing tile)

กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา ซึ่งมักจะเรียกกันทั่วไปว่ากระเบื้องโมเนีย เป็นกระเบื้องมุงหลังคา ที่นิยมใช้กันมากโดยเฉพาะบ้านอยู่อาศัยเพราะมีความแข็งแรง ป้องกันความร้อนได้ดี เสียงไม่ดังเวลาฝนตก ให้ความสวยงามเพราะมีให้เลือกหลายสี แต่มีข้อเสียอยู่บ้าง คือ มีน้ำหนักมาก และราคาแพงกว่ากระเบื้องมุง หลังคาชนิดอื่น

2. กระเบื้องซีเมนต์ใยหินมุงหลังคา (asbestos cement roofing tile)

กระเบื้องซีเมนต์ใยหินมุงหลังคา ซึ่งมักจะเรียกกันทั่วไปว่ากระเบื้องลอนคู่ หรือกระเบื้องลูกฟูกลอนเล็ก เป็นกระเบื้องมุงหลังคาที่นิยมใช้กันมากเช่นกัน มีความแข็งแรง และสวยงามน้อยกว่ากระเบื้องคอนกรีต แต่มีน้ำหนักเบาและราคาถูกกว่า มักใช้กับบ้านอยู่อาศัยที่ต้องการประหยัด และเนื่องจากการที่มีน้ำหนักเบากระเบื้องชนิดนี้สามารถใช้กับโครงสร้างของหลังคาขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่กว้างๆ ได้ เช่น อาคารโรงงาน กระเบื้องชนิดนี้ มีขนาดของลอนให้เลือก 2 ขนาด คือ ลอนขนาดใหญ่ หรือที่เรียกว่ากระเบื้องลอนคู่ และลอนขนาดเล็ก หรือที่เรียกว่ากระเบื้องลูกฟูกลอนเล็ก นอกจากนี้ ยังมีวัสดุมุงหลังคาแบบอื่นอีกที่ผลิตขึ้นเพื่อเน้นคุณสมบัติเฉพาะตัว หรือเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษในการใช้งาน เช่น หลังคาพลาสติกใสเพื่อให้แสงสว่างสามารถผ่านเข้าไปในตัวอาคารได้ หลังคากระเบื้องดินเผา เพื่อเน้นศิลปะเฉพาะตัวแบบโบราณ หรือหลังคาเหล็กเคลือบสี เพื่อลดน้ำหนักของโครงสร้าง เป็นต้น ซึ่งวัสดุมุงหลังคาเหล่านี้ มักมีที่ใช้เฉพาะด้านจึงไม่ค่อยพบเห็นกันมากนัก

3. กระเบื้องพลาสติก

กระเบื้องพลาสติกมีทั้งแผ่นใสและแผ่นสีต่างๆ ใช้ในกรณีที่ต้องการแสงสว่างทางหลังคาหรือที่ต้องการแสงแดดแต่ไม่ต้องการกระแสดลม เช่น ในโรงปลูกพืชบางชนิด กระเบื้องพลาสติกอาจใช้เป็นบางส่วนของหลังคาคือสลับกับกระเบื้องธรรมดาหรือจะใช้มุงหลังคาทั้งหลังคาเลยก็ได้ ส่วนมากออกแบบมาโดยให้รูปร่างเหมือนกับกระเบื้อง เพื่อให้สามารถมุง แชม หรือสลับเข้าไปได้มีชนิดต่างๆ

4. สังกะสีลูกฟูก

สังกะสีลูกฟูกหรือวัสดุที่แท้จริงนั้นเป็นแผ่นเหล็กอาบสังกะสี นิยมใช้กันมากสำหรับมุงหลังคาอาคารที่พักอาศัยที่ราคาถูก เบา ทำโครงหลังคาได้ง่ายและประหยัด สามารถขนย้ายและนำไปใช้ได้ง่าย เช่น ในชนบทถ้าใช้สังกะสีลูกฟูกมุงหลังคาหรือซ่อมเพียงไม่กี่แผ่น ก็สามารถม้วนใส่หลังจักรยานไปก็ได้ หรือในโรงงานที่ช่วงหลังคากว้างและต้องการ

ให้น้ำหนักหลังคาน้อยก็นิยมใช้วัสดุเป็นสังกะสีลูกฟูก ข้อเสียของสังกะสีก็คือ เมื่อถูกฝนหรือใช้งานไปหลายๆ ปีก็จะเป็นสนิมผุกร่อน ทำให้หลังคารั่วได้ การป้องกันสนิมนั้นโดยปกติก็ชุบด้วยสังกะสีอยู่แล้วแต่ก็ยังไม่ทนทานพอ บางบริษัทผู้ผลิตได้ป้องกันโดยเคลือบสีลงบนแผ่นสังกะสีซึ่งได้ผลพอสมควร ทั้งยังได้ความงามจากสีอีกด้วย การที่สังกะสีมุงหลังคาต้องเป็นลูกฟูกนั้นเนื่องมาจากเหตุผลในการที่จะให้ระบายน้ำได้สะดวกและในขณะเดียวกันก็เพิ่มความแข็งแรงในแผ่นสังกะสีด้วย เพราะการมีลอนทำให้สามารถวางพาดกับเครื่องรองรับหรือ ที่เรียกว่า “แป” ได้โดยมีระยะห่างพอสมควร

ข้อแนะนำในการออกแบบและมุงกระเบื้องหลังคา

- 1) ควรเลือกใช้กระเบื้องที่ผลิตอย่างมีมาตรฐานเพื่อความสวยงามของอาคาร ประหยัดเวลาในการทำงาน และไม่ต้องตามไปแก้ไขปัญหาภายหลัง ซึ่งอาจจะทำให้เสียค่าใช้จ่าย
- 2) ควรเลือกใช้กระเบื้องให้เหมาะกับลักษณะอาคาร เหมาะกับรูปทรงและขนาดของหลังคา ในกรณีหลังคาที่มีพื้นที่มากหรือหลังคาที่เอียงลาดน้อย ควรใช้กระเบื้องที่มีร่องลอนลึก เช่น กระเบื้องลอนคู่หรือกระเบื้องลูกฟูกลอนใหญ่ ไม่ควรใช้กระเบื้องลูกฟูกลอนเล็ก
- 3) ควรกำหนดความกว้างและความยาวของหลังคาให้พอดีกับขนาดของกระเบื้องที่ต้องการใช้ เพื่อให้ได้รับประโยชน์เต็มที่โดยไม่เสียเศษ
- 4) กะให้กระเบื้องแถวแรกและแถวสุดท้ายมุงเลย ปิดจั่ว (ปั้นลม) ออกไปด้านละ 1 ลอนกระเบื้อง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำฝนไหลเข้าไปใต้หลังคาการคำนวณจำนวนแผ่นของกระเบื้อง ให้คำนวณจากความยาวของปั้นลมและความยาวของเชิงชายหลังคา
- 5) มุมลาดของหลังคาไม่ควรน้อยกว่า 10 องศา หลังคาที่เอียงลาดน้อยเกินไปน้ำฝนจะไหลไม่ทัน ทำให้สันร่องลอนและไหลย้อนเข้าไปในอาคารได้
- 6) ก่อนมุงหลังคา ควรตรวจดูว่าโครงหลังคา จันทัน และแปทุกๆ ตัวต้องไม่โก่งหรือแอ่นหรืองอ ถ้าตรวจพบควรปรับแต่งและแก้ไขให้เรียบร้อยเสียก่อน
- 7) สำหรับอาคารหลังคาจั่วทั่วไป จั่วและชายคาจะต้องได้ฉากกัน แต่กรณีที่เป็นหลังคาพิเศษ เช่น แบบโค้งหรือแบบเว้า จำเป็นต้องตัดกระเบื้องให้เข้ารูป
- 8) ระยะห่างระหว่างแปจะต้องมีระยะพอดีกับความยาวของกระเบื้องหลังจากซ้อนทับกันแล้ว แต่จะต้องห่างกันไม่เกิน 1.30 เมตร ยกเว้นกระเบื้องลูกฟูกลอนเล็ก ระยะห่างของแปต้องไม่เกิน 1.00 เมตร
- 9) ก่อนเริ่มมุง จะต้องพิจารณาทิศทางของลมฝนว่ามีมาจากทิศทางใด แล้วกำหนดให้ตั้งต้นมุงกระเบื้องสวนกับทิศทางลมฝน

- 10) ต้องตัดมุมกระเบื้องที่จะมุงหลังคาและควรใช้เลื่อยตัดมุมกระเบื้อง อย่าใช้คีมหนีบเพราะทำให้การชนหรือการซ้อนกระเบื้องไม่สนิทเหมือนกับตัดมุมด้วยเลื่อย
- 11) ก่อนตัดมุมให้วัดระยะซ้อนทับปลายกระเบื้องให้แน่นอนและต้องทราบด้วยว่าหลังคาซิกไนท์จะมุงจากซ้ายไปขวาหรือจากขวาไปซ้าย แล้วจึงลงมือตัดมุมกระเบื้อง
- 12) การมุงกระเบื้องจากซ้ายไปขวาหรือจากขวาไปซ้าย ให้ช่างยืนอยู่ด้านชายคามองเข้าหาอาคาร หากเริ่มมุงจากด้านซ้ายมือของช่างเรียกว่ามุงจากซ้ายไปขวา หากเริ่มมุงจากด้านขวามือของช่างเรียกว่ามุงจากขวาไปซ้าย
- 13) ในการลงมือมุงกระเบื้อง เมื่อวางกระเบื้องแผ่นแรกเข้าที่ดีแล้ว ควรชิงเชือกจากชายคาไปหาสันหลังคาให้ได้ฉากกับแนวสันหลังคา แล้วมุงแผ่นต่อไปในแนวแรกขึ้นไปจนถึงสันหลังคาจะต้องให้แนวกระเบื้องขนานกับเชือกที่ชิงไว้ เพื่อรักษาแนวกระเบื้องให้ตรง
- 14) ต้องรักษาแนวลอนกระเบื้องของทั้ง 2 ซีกหลังคาให้อยู่ในแนวตรงกันพอดีเพื่อความสะดวกในการมุงครอบบนสันหลังคา
- 15) ถ้าใช้ตะปูเกลียวหรือสลักเกลียวยึดกระเบื้อง ต้องเจาะรูกระเบื้องด้วยดอกสว่านขนาดใหญ่กว่าตะปูเกลียวหรือสลักเกลียวที่ยึดประมาณครึ่งหนึ่ง (1/16 นิ้ว) หรือ 1.5 มิลลิเมตร การเจาะรูจะต้องให้ทะลุกระเบื้องทั้ง 2 แผ่น และอยู่ห่างจากปลายกระเบื้องไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร
- 16) การขันหัวตะปูเกลียวหรือนอตสลักเกลียวอย่าขันแน่นจนเกินไป จะทำให้กระเบื้องร้าวได้ เมื่อโครงหลังคามีการขยับตัว ควรขันแน่นพอดีตึงมือแล้วคลายออกครึ่งรอบ
- 17) ขณะมุงกระเบื้อง ให้ตั้งด้านข้างของกระเบื้องขยับจนลอนคว่ำของแผ่นบนทับลอนหงายแผ่นล่างสนิทตลอดลอน
- 18) ครอบทุกชนิดต้องตัดมุม ก่อนตัดมุมควรวางทาบบนกระเบื้องแถวบนสุด เพื่อวัดส่วนซ้อนทับให้แน่นอนเสียก่อนจึงจะมุงได้สนิท กันฝนรั่วซึมได้ ระยะซ้อนทับหัวกระเบื้องไม่ควรน้อยกว่า 15 เซนติเมตร
- 19) ในการทำงานบนหลังคาซึ่งมุงกระเบื้องเสร็จแล้ว ควรใช้ไม้กระดานขนาด 1×6 นิ้วยาวประมาณ 1.5 – 2 เมตร พาดระหว่างแปโดยให้เฉียงกับลอนกระเบื้องแล้วเดินบนไม้จะปลอดภัยยิ่งขึ้น

2.5.5 วัสดุประสาน

วัสดุประสาน (Adhesives) หมายความว่าวัสดุที่ใช้ติดวัสดุ 2 ชนิดเข้าด้วยกันให้แน่น จะเป็นวัสดุชนิดเดียวกัน เช่น ไม้กับไม้ หรือจะเป็นวัสดุต่างชนิดกัน เช่น โลหะกับกระจกก็ได้ วัสดุประสานอาจมีทั้งที่ผลิตจากวัสดุทางธรรมชาติ เช่น กาวยางไม้ หรืออาจเป็นวัสดุสังเคราะห์ทาง

วิทยาศาสตร์ เช่น พวกอีพอกซีก็ได้ วัสดุประสานมีมากมายหลายชนิดดังได้กล่าวมาแล้ว แต่อาจแบ่งเป็นหมวดใหญ่ๆ ได้ 2 หมวดคือ วัสดุประสานธรรมชาติ (Natural Adhesive) และวัสดุประสานสังเคราะห์ (Synthetic Resin Adhesive) โดยวัสดุประสานสังเคราะห์แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ ชนิดเทอร์โมเซตติง (Thermosetting Type) ซึ่งแข็งตัวโดยการเปลี่ยนแปลงทางเคมี และชนิดเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic Type) ซึ่งจะอ่อนตัวโดยความร้อน รายละเอียดมีดังนี้คือ

1. ชนิดเทอร์โมเซตติง

- 1) อีพอกซี (Epoxy) กาวชนิดนี้ระเหยและแห้งเร็วกว่าพวกกาวด้วยกันทั้งหมด เป็นกาวที่มีคุณสมบัติเยี่ยมในการยึดเกาะ ใช้ได้ทั้งกับวัสดุผิวพรุนและผิวเรียบรวมทั้งติดโลหะด้วย กาวชนิดนี้แข็งตัวโดยปฏิกิริยาทางเคมีโดยไม่ต้องใช้สารที่เป็นตัวทำละลาย ฉะนั้นเมื่อแข็งตัวแล้วจะมีการหดตัวน้อยมาก คุณสมบัติเช่นนี้เหมาะที่จะใช้กับรอยต่อ การนำไปใช้กาวอีพอกซีนำไปใช้ในงานเคลือบผิวต่างๆ เช่น เคลือบพวงกุญแจ เคลือบโลโก้เคลือบป้าย งานจิ๋วเวอร์รี เครื่องประดับ งานหล่อไฟเบอร์กลาส เคพลาร์ คาร์บอนไฟเบอร์ งานหล่อชิ้นงาน งานหล่อต้นแบบ นำไปเคลือบสติ๊กเกอร์ที่ปิดออดได้ด้วย อีพอกซีชนิดเคลือบนิม ซ่อมรอยแตกของคอนกรีต ใช้งานเกร้าท์เสาสีเขียว คาน กำแพงคอนกรีตที่แตกร้าว
- 2) กาวฟีนอลิก (Phenolics) กาวชนิดนี้ใช้ในวงการอุตสาหกรรมกันมาก ผลิตออกจำหน่ายในรูปของเหลวซึ่งบ่มโดยการระเหยของสารละลาย เพื่อให้ได้แรงยึดเกาะสูงสุด ฉะนั้นในการใช้ต้องให้สารละลายระเหยเสียก่อนจึงจะนำผิววัสดุที่ทาแล้วเกือบแห้งมาติดเข้าด้วยกันโดยใช้ความร้อนและแรงอัด เช่น ที่ใช้ในการทำไม้อัดหรือแผ่นที่เป็นลักษณะของรังผึ้ง ตามปกติการใช้กาวฟีนอลฟอร์มัลดีไฮด์ให้การยึดเกาะที่ดีระหว่างไม้กับวัสดุพรุนอื่นๆ แต่ไม่เหมาะสำหรับใช้กับโลหะหรือกระจก
- 3) กาวยูเรีย (Urea) กาวชนิดนี้คล้ายกับกาวฟีนอลิก เหมาะสำหรับใช้กับวัสดุที่มีผิวพรุนๆ และมักใช้ในอุตสาหกรรมไม้อัดและติดไม้ในงานเครื่องเรือน ยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์เป็นกาวประเภทที่นิยมใช้กันมาก
- 4) โพลีเอสเตอร์เรซิน (Polyester Resin) ใช้ในปริมาณมากๆ เช่น ติดใยแก้วเป็นแผ่น ชิ้นส่วนโครงสร้างใหญ่ๆ เช่นการต่อเรือ ทำวัสดุฉนวนไฟฟ้า ติดตัวถังรถยนต์

หน้าปัดรถยนต์กล่องเครื่องมือ เป็นต้น กาวชนิดนี้แข็งตัวโดยปฏิกิริยาเคมีมากกว่า การระเหยของสารละลายด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงไม่มีการหดตัวเมื่อแห้งแล้ว

- 5) ซิลิโคน (Silicone) ซิลิโคนทนอุณหภูมิสูงได้ดีที่สุดและยังคงคุณภาพดีภายใต้ อุณหภูมิสูงถึง 260 องศาเซลเซียส วัสดุชนิดนี้ทนทานความชื้นได้ดี ใช้ในการติดใบ แก้วกับวัสดุฉนวนไฟฟ้าบางชนิดในอุตสาหกรรมอุปกรณ์ไฟฟ้า
- 6) รีซอร์ซินอลเรซิน (Resorcinol Resin) กาวชนิดนี้เป็นกาวที่เตรียมสำหรับติดไม้หรือ วัสดุผิวพรรณๆ ต่างๆ แต่ไม่เหมาะสำหรับติดวัสดุผิวเรียบ เช่น โลหะหรือกระจก กัน น้ำได้ดีมากใช้ในการทำไม้อัดชนิดใช้ภายนอกอาคารที่ต้องถูกแดดถูกฝน
- 7) อัลคาลิเรซิน (Alkali Resin) เป็นกาวที่มีตัวสารละลายเพื่อให้เกิดความมัน ใช้กัน มากในการประกอบชิ้นส่วนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ใช้ติดโลหะกับโลหะแต่ไม่ดี เท่ากับใช้อีพอกซี
- 8) ซินเทติกรีบเบอร์ (Synthetic Rubber) วัสดุชนิดนี้เป็นพื้นฐานสำคัญของกาว มี คุณสมบัติยืดหยุ่น เหมาะสำหรับใช้กับขนสัตว์หรือวัสดุที่คล้ายคลึงกัน ใช้ใน อุตสาหกรรมประกอบรถยนต์ เช่น การติดหน้าปัดในรถยนต์ ติดผ้าบุประตูกับโลหะ หรือติดหนังกับส่วนที่เป็นยาง กาวชนิดนี้ทนความชื้นได้ดีและมีกำลังยึดเหนี่ยว พอสมควร

2. ชนิดเทอร์โมพลาสติกซินเทติก

วัสดุประสานชนิดนี้ที่ควรจะทราบมี 3 ชนิดคือ

- 1) ไวนิลเรซิน (Vinyl Resin) ใช้มากในอุตสาหกรรมทำกระจกนิรภัยรถยนต์ ซึ่งติด กระจก 2 แผ่นประกบเข้าด้วยกันโดยใช้กาวนี้เป็นฟิล์มบางๆ ติดอยู่ระหว่างกลาง การติดชนิดนี้ใช้ความร้อนหรือสารละลายไวน์อะซีเตต ไวนิลคลอไรด์ และไวน์ลู บูไทรอล เหมาะสำหรับติดโลหะกับกระจก
- 2) เซลลูโลสดีริเวทีฟ (Cellulose Derivatives) เซลลูโลสไนเตรตละลายในสารละลาย ทำให้ได้กาวที่แห้งเร็ว เหมาะสำหรับใช้ในงานทั่วไป ในงานบ้านเหมาะสำหรับติดไม้ กับกระดาษทนความชื้นได้ดี แต่ไม่เหมาะสำหรับติดโลหะหรือกระจกเซลลูโลสดีริ เวทีฟ (Cellulose Derivatives) เซลลูโลสไนเตรตละลายในสารละลาย ทำให้ได้กาว ที่แห้งเร็ว เหมาะสำหรับใช้ในงานทั่วไป ในงานบ้านเหมาะสำหรับติดไม้กับกระดาษ ทนความชื้นได้ดี แต่ไม่เหมาะสำหรับติดโลหะหรือกระจก

- 3) อะคริลิก (Acrylics) เป็นวัสดุโปร่งแสงที่สุดในหมู่ซินเทติก ความโปร่งใสทำให้เหมาะสำหรับงานบางอย่างถึงแม้การยึดเหนี่ยวจะสู้กาวบางชนิดไม่ได้ สารชนิดนี้แข็งตัวด้วยปฏิกิริยาทางเคมีภายใน 2 – 3 วินาทีหรือ 1 นาที เหมาะสำหรับใช้ติดโลหะกับกระจกโดยอัดเป็นฟิล์มบางๆ ทาในระหว่างวัสดุที่จะติดกัน (พงค์พันธ์ วรสุนทรโรสถ, 2556)

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรทิพย์ พลภักษ์ประเสริฐดี (2545) เป็นการศึกษาการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้ที่ย้ายจากชุมชนได้สะพาน ด้วยกระบวนการก่อสร้างบ้านด้วยตนเองในรูปแบบต่างๆ โดยวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างบ้านมีทั้ง การซื้อวัสดุใหม่ การซื้อวัสดุเก่ามือสอง และการใช้วัสดุเหลือใช้ที่เก็บได้ในพื้นที่ หรือจากกองขยะ โดยการจัดหาที่ดินเพื่อจัดทำโครงการที่พักอาศัย เป็นการดำเนินการภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างภาครัฐ และองค์กรพัฒนาเอกชน รวมถึงชาวชุมชนที่อยู่อาศัยเองด้วย โดยรูปแบบในการดำเนินการก่อสร้างมีด้วยกัน 6 รูปแบบ ดังตาราง

ตารางที่ 2- 1 แสดงรูปแบบการดำเนินการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของชาวชุมชนได้สะพานเดิม

ดำเนินการก่อสร้างโดย	ข้อดี	ข้อเสีย	เหมาะสมกับสภาพครอบครัว
1. คนในครอบครัว	ต้นทุนน้อย สร้างเมื่อไรก็ได้ เลือกรูปแบบตามความถนัด	ใช้เวลาสร้างนาน บ้านที่ได้อาจไม่แข็งแรง	รายได้ต่ำ มีสมาชิกมาก เจ้าของบ้านต้องมีความรู้
2. เพื่อนหรือญาติช่วยสร้าง	ต้นทุนน้อย เกิดความผูกพันมากขึ้น	ไม่สามารถกำหนดเวลาที่จะมาช่วยได้	รายได้ต่ำมีเพื่อนหรือญาติจำนวนมากและมีความรู้
3. การรวมกลุ่มหลายๆ บ้าน	ต้นทุนน้อยเกิดความผูกพันมากขึ้น	ไม่รู้ว่าจะบ้านตนเองจะได้เริ่มสร้างเมื่อไร	มีรายได้ต่ำมีความสัมพันธ์กันสูง
4. จ้างเฉพาะแรงงาน	ต้นทุนน้อยเลือกรูปแบบตามความถนัด	ใช้เวลาสร้างนาน และแรงงานที่จ้างไม่มีคุณภาพ	มีรายได้ต่ำ และมีความรู้ดี
5. จ้างเหมาบางส่วน	ใช้เวลาสร้างเร็ว ประหยัดส่วนที่ทำได้	ต้นทุนส่วนที่จ้างสูง	มีรายได้ปานกลาง และมีความรู้เรื่องบ้านบางส่วน
6. จ้างเหมาทั้งหมด	ใช้เวลาสร้างเร็ว สะดวก ถูกหลักวิศวกรรม	ต้นทุนสูง	มีรายได้สูง และไม่มีความรู้

สรุปผลจากการศึกษาเบื้องต้น

พบว่าเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสร้างบ้านของผู้ที่ย้ายจากชุมชนได้สะพาน ประกอบด้วย ความรู้พื้นถิ่นที่มาจากการประกอบอาชีพหรือประสบการณ์ในอดีตที่เคยมีมา การใช้วัสดุพื้นถิ่นที่สามารถหามาได้โดยไม่ต้องซื้อ และระบบการก่อสร้างก่อให้เกิดความสัมพันธ์ในชุมชน ยิ่งระดับของการร่วมกันสร้างมากขึ้น จะสามารถลดค่าก่อสร้างและเวลาในการก่อสร้างลงมาได้มาก

การประยุกต์ใช้ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากงานวิจัยของ คุณกรทิพย์ พลฤกษ์ประเสริฐดี แสดงให้เห็นถึงแนวทางการจัดหาวัสดุในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยด้วยตนเองของผู้มีรายได้น้อยทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ การซื้อวัสดุของใหม่ การซื้อวัสดุของเก่ามือสอง และใช้วัสดุเหลือใช้ที่ไปเก็บมา โดยการดำเนินการสร้างบ้านแต่ละรูปแบบมีการนำวัสดุแต่ละประเภท ไปใช้ในการก่อสร้างที่แตกต่างกัน ซึ่งรูปแบบการก่อสร้างที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยนี้ได้คือ การสร้างโดยดำเนินการเอง การสร้างโดยดำเนินการเองแต่มีเพื่อนมาช่วย และการสร้างโดยการรวมกลุ่มกันหลายๆบ้าน เพราะจากผลการศึกษารูปแบบการดำเนินการก่อสร้างเหล่านี้ จะนิยมใช้วัสดุมือ1 และมี2 มาประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของตนเองเป็นส่วนใหญ่ จึงสามารถทำให้เห็นถึงวัสดุที่แต่ละบ้านนำมาประยุกต์ใช้ และทราบถึงวิธีการก่อสร้าง ส่วนรูปแบบการจ้างเฉพาะแรงงาน จะแสดงถึงกระบวนการก่อสร้างที่มีลักษณะคล้ายกับงานวิจัยชิ้นนี้ ซึ่งเป็นแนวทางที่ทำให้ทราบถึงข้อดี และข้อเสียในการก่อสร้างด้วยรูปแบบนี้ ของชุมชนที่ถูกรื้อย้ายจากใต้สะพานทั้งสามชุมชน

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มุ่งเน้นเพื่อการติดตามวัสดุก่อสร้างมือสองที่จำหน่ายในมูลนิธิสวนแก้ว เพื่อศึกษากระบวนการจัดหาหรือคัดแยกวัสดุ และติดตามการนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้าง ต่อเติม หรือซ่อมแซมที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย เพื่อศึกษากระบวนการนำวัสดุไปใช้ในการก่อสร้าง เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ ปัญหาในการก่อสร้างและการใช้งาน เพื่อสามารถนำไปวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางแก้ไขตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

- 3.1 การสำรวจและศึกษาข้อมูลเบื้องต้น
- 3.2 เครื่องมือในงานวิจัย
- 3.3 การกำหนดขอบเขตในงานวิจัย
- 3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.5 กรอบงานวิจัย
- 3.6 การวิเคราะห์ผล

3.1 การสำรวจและศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

3.1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับมูลนิธิสวนแก้ว

ซึ่งตัวมูลนิธิมีโครงการที่ช่วยเหลือสังคมทั้งหมด 18 โครงการ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ เกี่ยวข้องกับโครงการสะพานบุญ และโครงการซุบเปอร์มาเก็ตผู้ยากไร้ โดยผู้วิจัยสนใจที่จะติดตามวัสดุที่ได้จากการได้รับบริจาคในมูลนิธิสวนแก้ว เพื่อรวบรวมข้อมูลรายการวัสดุ ประเภทวัสดุ และราคาวัสดุก่อสร้างมือสอง เพื่อที่จะศึกษาการนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย

3.1.2 ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับเทคโนโลยีของชาวบ้านที่เหมาะสมกับการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย รวมถึงวัสดุที่เหมาะสมในการก่อสร้าง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับรูปแบบที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อยในประเทศไทย

3.1.3 กำหนดประเด็นที่จะศึกษา

ประเด็นที่ 1 วัสดุก่อสร้างมือสองในมูลนิธิสวนแก้ว

- รายการและประเภทวัสดุมือสอง

- กระบวนการจัดการวัสดุมือสอง
- ราคาวัสดุก่อสร้างมือสอง

ประเด็นที่ 2 การติดตามวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำไปใช้งาน

- สภาพทางกายภาพของบ้านที่นำวัสดุก่อสร้างมือสองไปประยุกต์ใช้
- วิธีการนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้
- ปัจจัยในการเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างมือสอง
- ปัญหาที่เกิดในการก่อสร้างและการใช้งานวัสดุก่อสร้างมือสอง

ประเด็นที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุก่อสร้างมือสองกับการประยุกต์ใช้งาน

- ด้านประเภทการใช้งานของวัสดุ
- ด้านปัญหาจากการใช้งานของวัสดุ

ประเด็นที่ 4 ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ และการแก้ปัญหาจากการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

3.2 เครื่องมือในงานวิจัย

- 1) การสำรวจ และสังเกต (Survey and Observation)
 - สำรวจวัสดุก่อสร้างมือสองที่ได้รับจากการบริจาคในมูลนิธิสวนแก้ว (รายการ/ประเภทวัสดุ)
 - สำรวจการนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อย
- 2) การบันทึกผล (Record the result)
 - ภาพถ่าย รายการวัสดุก่อสร้างที่ได้รับจากการบริจาคในมูลนิธิสวนแก้ว
 - ภาพถ่าย ลักษณะทางกายภาพของที่อยู่อาศัย และวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำไปประยุกต์ใช้
- 3) การสัมภาษณ์ (Interview)
 - ผู้ก่อตั้งและเจ้าหน้าที่ในมูลนิธิสวนแก้ว (วิธีการจัดการวัสดุที่ได้รับบริจาค)
 - ผู้ใช้งานวัสดุก่อสร้างมือสอง/ผู้อยู่อาศัย (กระบวนการก่อสร้าง/ปัญหาการก่อสร้าง)
 - ผู้ชำนาญงานก่อสร้าง (แนวทางแก้ปัญหาหรือข้อเสนอแนะการก่อสร้าง)

3.3 กำหนดขอบเขต

- 1) ขอบเขตด้านพื้นที่ มูลนิธิสวนแก้ว ณ วัดสวนแก้ว ตำบลบางเลน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี
- 2) ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยในครั้งนี้ ทำการสำรวจวัสดุมือสองที่ได้รับบริจาคในมูลนิธิสวนแก้ว เฉพาะแผนกวัสดุก่อสร้างมือสองเท่านั้น โดยจะทำการติดตามวัสดุที่ได้รับบริจาค ว่าถูกนำไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยอย่างไร โดยจะศึกษาการนำไปใช้เฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองที่ถูกนำไปใช้ในสวนงานสถาปัตยกรรม ของบ้านในกรณีศึกษาทั้ง 12 หลัง

- 3) ขอบเขตด้านระยะเวลาในการศึกษา ในการศึกษาวิธีการจัดการวัสดุ ที่ได้รับจากการบริจาค ในมูลนิธิสวนแก้ว ได้ทำการติดตามวัสดุเป็นระยะเวลาประมาณ 3 เดือน ตั้งแต่ 18 พฤศจิกายน 2565 - 14 กุมภาพันธ์ 2566 และการติดตามการนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย ได้ทำการลงพื้นที่เพื่อสำรวจ และสัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัยในกรณีตัวอย่างทั้ง 12 หลัง ตั้งแต่วันที่ 10 มกราคม 2566 - 29 มีนาคม 2566

3.4 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ผู้ก่อตั้ง และเจ้าหน้าที่ในมูลนิธิสวนแก้ว

เริ่มต้นจาก การลงสำรวจพื้นที่บริเวณวัดสวนแก้ว เมื่อวันที่ 22 - 29 มิถุนายน 2565 เพื่อสำรวจแผนกวัสดุก่อสร้างมือสอง ในการสำรวจครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจ และสอบถามเจ้าหน้าที่ฝ่ายวัสดุก่อสร้างเบื้องต้น ถึงรายการวัสดุที่มีจำหน่ายว่าสามารถนำไปใช้ในการก่อสร้างอย่างไรได้บ้าง พร้อมทั้งแนะนำตัว และเล่าจุดประสงค์เบื้องต้นในความสนใจที่จะทำการศึกษา จากนั้นจึงได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่แผนกวัสดุก่อสร้างมือสอง ให้ติดต่อ ไวยาวัจกรของทางวัด เพื่อขอเข้าพบ พระอาจารย์พยอม สำหรับการขออนุญาตเข้ามาติดตามวัสดุที่ได้รับบริจาค ถึงกระบวนการคัดแยกประเภทวัสดุ และราคาขายของวัสดุก่อสร้างมือสอง โดยข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเบื้องต้น คือ รูปถ่ายวัสดุ และข้อมูลประเภทวัสดุที่ได้รับบริจาค

สำรวจครั้งที่ 1 ขอเข้าพบผู้ก่อตั้งมูลนิธิสวนแก้ว เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2565

เมื่อได้ช่องทางการเข้าพบพระพยอม (พระพยอม กลฺยาโณ) ผ่านไวยาวัจกรของทางวัด จึงเข้าพบและแจ้งจุดประสงค์ของการศึกษารุ่นนี้ เพื่อขออนุญาตในการติดตามวัสดุต่างๆ ที่ได้รับบริจาค ด้วยการถ่ายภาพ และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ฝ่ายขายและเจ้าหน้าที่คัดแยกวัสดุก่อสร้างมือสอง หลังจากนั้นได้ทำการสัมภาษณ์พระพยอมเบื้องต้นในเรื่องของความเป็นมาของมูลนิธิสวนแก้ว ว่าได้เริ่มต้นนำของมือสองมาขายได้อย่างไร และได้เริ่มรับบริจาคของมือสองอย่างไร

สำรวจครั้งที่ 2 สสำรวจและสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ฝ่ายวัสดุก่อสร้างมือสอง วันที่ 18 พฤศจิกายน 2565 ถึงวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2566

เมื่อได้ขออนุญาตพระพยอมเรียบร้อยแล้ว จึงเข้ามาขอสำรวจอีกครั้ง และขอสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในแผนกวัสดุก่อสร้างมือสอง ได้แก่ ผู้คัดแยกประเภทวัสดุ และผู้จำหน่ายวัสดุ ถึงกระบวนการในการคัดแยกประเภท การได้มาของวัสดุ และการนำไปใช้ของวัสดุแต่

ละประเภท ซึ่งได้ทำการถ่ายภาพวัสดุทุกประเภทในแต่ละครั้งที่วัสดุถูกนำมาวางขายหน้าร้าน โดยทำการลงพื้นที่เพื่อสำรวจรายการวัสดุทั้งหมด 6 ครั้ง โดยในแต่ละครั้งได้พูดคุยและสอบถามเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายวัสดุ ถึงราคาที่ตั้งขายในแต่ละครั้ง ซึ่งแตกต่างกันไปตามสภาพวัสดุที่ได้รับบริจาคในแต่ละรอบ

2) ผู้มีรายได้น้อย

จากการเข้าไปสัมภาษณ์พระพยอม จึงได้รับคำแนะนำจากผู้ช่วยพระพยอม ให้รู้จักกับชาวบ้านในละแวกพื้นที่ ที่มาเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างมือสองจากมูลนิธิสวนแก้ว เพื่อนำไปใช้ในการก่อสร้าง ต่อเติม หรือปรับปรุงที่อยู่อาศัยของตนเอง จึงขอติดตามเพื่อสอบถามข้อมูลและถ่ายภาพวัสดุมือสองที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้ โดยผู้ช่วยพระพยอมเป็นผู้แนะนำให้รู้จักกับเจ้าของบ้านโดยตรง โดยในการลงพื้นที่เก็บข้อมูล จะมีผู้ช่วยพระพยอม เป็นคนพาไปเดินดูบ้านในละแวกพื้นที่ใกล้เคียง ที่ได้นำวัสดุก่อสร้างมือสองจากมูลนิธิไปใช้ในการก่อสร้าง ต่อมาเมื่อได้รู้จักกับเจ้าของบ้าน จึงทำให้รู้จักกับช่างในละแวกพื้นที่ไปด้วย ซึ่งเป็นผู้ที่คอยรับจ้างก่อสร้างบ้านในละแวกพื้นที่นั้น ซึ่งจากการพาเดินดูบ้านที่สร้างจากวัสดุมือสอง จากการแนะนำของผู้ช่วยพระพยอม จึงสามารถรวบรวมบ้านที่ใช้เป็นกรณีศึกษาได้ทั้งหมด 12 หลัง ซึ่งข้อมูลที่ได้จากสำรวจสามารถแบ่งการดำเนินการก่อสร้างเป็น 2 รูปแบบ คือ บ้านที่สร้างด้วยตนเอง จำนวน 3 หลัง และบ้านที่สร้างโดยการจ้างแรงงานร่วมกันสร้าง จำนวน 9 หลัง (การร่วมกันสร้าง คือการจ้างแรงงานที่มีทักษะและไม่มีทักษะในงานก่อสร้าง ในการร่วมกันสร้าง) โดยสามารถแบ่งลักษณะของบ้านเป็น 4 ประเภท คือ บ้านไม้ (สร้างด้วยตนเอง) บ้านไม้ (จ้างแรงงาน) บ้านปูน (จ้างแรงงาน) และบ้านครึ่งปูนครึ่งไม้ (จ้างแรงงาน) โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาพิจารณาจาก ต้องเป็นที่อยู่อาศัย ที่นำวัสดุก่อสร้างมือสอง มาใช้เป็นองค์ประกอบอาคารก่อสร้าง ต่อเติม หรือซ่อมแซมในสถานการณ์สถาปัตยกรรม และเป็นที่อยู่อาศัย ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง วัดสวนแก้ว

สำรวจครั้งที่ 3 สำรวจและสัมภาษณ์ กรณีศึกษา 12 หลัง เมื่อวันที่ 10 มกราคม - 29 มีนาคม 2566

การสัมภาษณ์ เจ้าของบ้านหรือผู้อยู่อาศัย ของบ้านในกรณีศึกษาทั้ง 12 หลัง โดยใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ เพื่อติดตามวัสดุก่อสร้างมือสองว่ามีการนำไปประยุกต์ใช้อย่างไร และมีปัญหาในการใช้งานอย่างไร ในช่วงแรก เริ่มต้นจากสำรวจ สังเกต และบันทึกภาพภาพรวมของบ้านทั้ง 12 หลัง ถึงลักษณะทางกายภาพของบ้าน และวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้าน ซึ่งทำการสังเกตได้แค่เพียงภายนอกตัวบ้านเท่านั้น เพื่อนำข้อมูลที่ได้ในเบื้องต้นมาประกอบการสัมภาษณ์เชิงลึกอีกครั้งหนึ่ง หลังจากได้สำรวจภาพรวมและเตรียมโครงสร้าง

ของแบบสัมภาษณ์แล้ว จึงเริ่มสัมภาษณ์เจ้าของบ้าน หรือแรงงานที่ร่วมกันสร้างบ้าน โดยจะทำการสัมภาษณ์ เฉพาะเจ้าของบ้านในหลังที่ 1-3 เพราะเป็นบ้านที่เจ้าของบ้านก่อสร้างเอง ส่วนบ้านหลังที่ 4-12 จะทำการสัมภาษณ์เจ้าของบ้านร่วมกับแรงงานก่อสร้าง โดยจะทำการสัมภาษณ์แรงงานก่อสร้างจำนวน 2 คน เนื่องจากบ้านหลังที่ 4-12 ใช้แรงงานหลัก 2 ทีมที่ร่วมในการก่อสร้าง ซึ่งแรงงานที่ทำการสัมภาษณ์ร่วมกับเจ้าของบ้าน เป็นแรงงานที่อยู่อาศัยในละแวกพื้นที่เดียวกันกับเจ้าของบ้าน โดยผู้วิจัยสามารถติดต่อเพื่อขอสัมภาษณ์ได้ ผ่านการแนะนำของผู้ช่วยพระพยอมในช่วงแรก

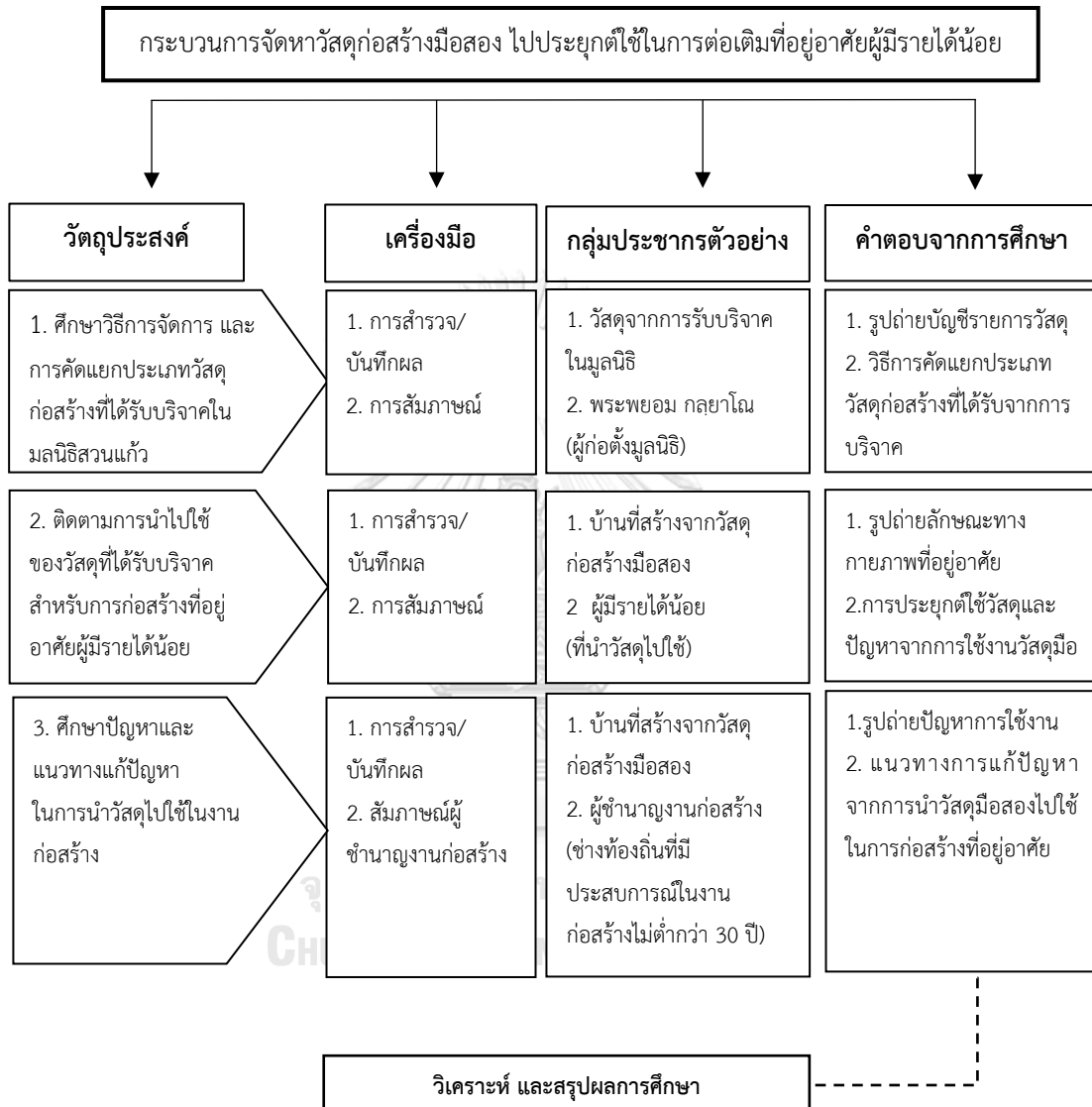
การสัมภาษณ์เชิงลึก

- 1) สัมภาษณ์เจ้าของบ้านหลังที่ 1-3
 - มี 4 ตัวแปรที่ใช้ในการสัมภาษณ์ คือ 1. ปัจจัยในการเลือกซื้อวัสดุ (เหตุผลการเลือกซื้อ)
 2. นำวัสดุไปประยุกต์ใช้อย่างไร 3. ปัญหาในการใช้งานวัสดุ และ 4. การแก้ปัญหาเบื้องต้นจากการใช้งานวัสดุเมื่อโดยได้ลงพื้นที่สัมภาษณ์บ้านทั้ง 3 หลัง วันที่ 13 มกราคม 2566
 - 2) สัมภาษณ์เจ้าของบ้านหลังที่ 4-12
 - มี 3 ตัวแปรที่ใช้ในการสัมภาษณ์ คือ 1. ปัจจัยในการเลือกซื้อวัสดุ (เหตุผลการเลือกซื้อ)
 2. ปัญหาในการใช้งานวัสดุ และ 3. การแก้ปัญหาเบื้องต้นจากการใช้งาน โดยได้ลงพื้นที่สัมภาษณ์บ้านทั้ง 9 หลัง แบ่งเป็น 3 ช่วง ได้แก่
 - วันที่ 27 มกราคม 2566 สัมภาษณ์หลังที่ 6,12
 - วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2566 สัมภาษณ์หลังที่ 4,5,7,8
 - วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2566 สัมภาษณ์หลังที่ 9,10,11
 - 3) สัมภาษณ์แรงงานก่อสร้างหลังที่ 4-12
 - มี 2 ตัวแปรที่ใช้ในการสัมภาษณ์ คือ 1. นำวัสดุไปประยุกต์ใช้อย่างไร 2. ปัญหาในการใช้งานวัสดุ โดยได้นัดวันสัมภาษณ์กับแรงงานที่ร่วมก่อสร้างบ้านทั้ง 9 หลัง โดยใช้แรงงาน 2 ทีมหลัก จึงได้นัดวันสัมภาษณ์ 2 วัน ได้แก่
 - วันที่ 16 มีนาคม 2566 สัมภาษณ์หัวหน้าแรงงาน ที่ร่วมสร้างหลังที่ 4,6,7,11,12
 - วันที่ 7 เมษายน 2566 สัมภาษณ์หัวหน้าแรงงาน ที่ร่วมสร้างหลังที่ 5,8,9,10
- 3) **ผู้เชี่ยวชาญด้านงานก่อสร้าง**

เมื่อทราบปัญหาการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง จากการสัมภาษณ์เจ้าของบ้าน จึงรวบรวมประเด็นของปัญหา เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความชำนาญในงานก่อสร้าง โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ ต้องเป็นช่างท้องถิ่นที่มีประสบการณ์การทำงานก่อสร้างมาไม่ต่ำกว่า 30 ปี และมีความเข้าใจในลักษณะของที่อยู่อาศัยและปัญหาของ

ผู้มีรายได้น้อย ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการก่อสร้าง และการแก้ปัญหาในการก่อสร้างจาก การนำวัสดุก่อสร้างมือสองมาประยุกต์ใช้

3.5 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย



ภาพที่ 3-1 แสดงกรอบความคิดของการศึกษา

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ แนวคิดการนำเศษวัสดุกลับมาใช้ใหม่และ ข้อมูลวัสดุก่อสร้าง นำมาวิเคราะห์ประกอบกับข้อมูลที่ได้จากการศึกษา และได้จากการสัมภาษณ์ ในลักษณะของการพรรณนา ร่วมกับการวิเคราะห์เปรียบเทียบ
2. ข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ด้วยการสำรวจ สังเกต และสัมภาษณ์ โดยนำมาวิเคราะห์เป็น ตารางแสดงข้อมูลภาพถ่าย และอธิบายในเชิงพรรณนา ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา
3. ประมวลผล สรุปผลการศึกษา และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเพื่อนำมาเสนอแนะในงานวิจัยต่อไป



บทที่ 4 วัสดุมือสองในมูลนิธิสวนแก้ว

4.1 ความเป็นมาของการรับบริจาควัสดุมือสอง

4.1.1 โครงการสะพานบุญ (ก่อตั้งปี 2536)

เมื่อปี พ.ศ.2536 พระพยอม กลฺยาโณ ได้ริเริ่มต้นโครงการสะพานบุญขึ้นเป็นครั้งแรก เนื่องจากช่วงที่ท่านได้ออกไปบรรยายธรรมตามสถานที่ต่างๆ แล้วท่านได้พบเห็นผู้คนและสุนัขจรจัดกองขยะ ท่านจึงเกิดความเวทนาตระหนักได้ว่า คนมั่งมีก็รวยล้นฟ้า ส่วนผู้ยากไร้หาของกินก็ยิ่งยาก ท่านจึงได้ริเริ่มโครงการผู้มั่งมีพบผู้ยากไร้ อีกนัยหนึ่งก็คือโครงการสะพานบุญ กล่าวคือ สะพานที่เชื่อมถึงกันระหว่างคนสองสถานะ โดยมีบุญเป็นตัวเชื่อม ท่านจึงนำสิ่งของที่ได้รับบริจาคทั้งหมด นำมาแจกจ่ายให้กับผู้ยากไร้ นอกจากนี้ได้นำสิ่งของบางประเภทออกมาจำหน่ายเพื่อหารายได้เพื่อช่วยเหลือผู้ยากไร้เพิ่มขึ้นอีกทางหนึ่ง



ภาพที่ 4-1 แสดงการทอดผ้าป่าขยะที่สนามหลวง

จากภาพที่ 4-1 เป็นภาพกองขยะที่กองอยู่เต็มสนามหลวง ซึ่งเป็นขยะที่สังคมไม่ต้องการ แต่ท่านพระพยอม กลฺยาโณ สามารถแปรรูปให้เป็นประโยชน์ได้ จนได้รับสมญานามว่า “พระผู้เลี้ยงคนด้วยขยะ” ซึ่งเป็นภาพที่เกิดขึ้นเมื่อปี 2536 เป็นช่วงที่ท่านได้เริ่มก่อตั้งโครงการสะพานบุญเพื่อรับบริจาควัสดุเหลือใช้จากผู้คน

4.1.2 โครงการซูเปอร์มาเก็ตผู้ยากไร้ (ก่อตั้ง ปี 2537)

จากการทำงานทุกโครงการอย่างต่อเนื่อง ทำให้สังคมยอมรับและเชื่อมั่นในผลงานของพระพยอม ดังนั้นจำนวนสิ่งขทาน และสิ่งของบริจาคต่างๆ จึงมีจำนวนมากมายจนเหลือพอที่จะเปิดโครงการซูเปอร์มาเก็ตผู้ยากไร้ เป็นแหล่งรวมสินค้าราคาถูก ให้ประชาชนทั่วไป

หรือผู้มีรายได้น้อยได้จับจ่ายซื้อหา ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายได้อย่างดี เพราะเป็นสิ่งของที่ได้มาจากการรับบริจาคจึงมีต้นทุนที่ต่ำ ทางมูลนิธิจึงสามารถขายได้ในราคาที่ถูกลง โดยรายได้ที่ได้จากการขายก็ถูกใช้จ่ายในเรื่องของต้นทุนแรงงานในการช่วยเหลือผู้ที่เป็นแรงงานให้กับทางมูลนิธิ ซึ่งเป็นการสงเคราะห์คนในสังคมได้อย่างดี ดังนั้น โครงการซูปเปอร์มาร์เก็ตผู้ยากไร้จึงเริ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 จนถึงปัจจุบัน

จากศรัทธาของญาติโยมที่มีจิตกุศลเข้ามาร่วมบริจาคปัจจัย และเครื่องอุปโภคบริโภคแก่มูลนิธิสวนแก้วพระพยอมจึงได้แจกให้แก่ผู้ยากไร้ในรูปแบบต่างๆ เช่น มอบเป็นรางวัลแก่ผู้ทำความดี ให้เป็นกำลังใจแก่คนงานที่มีความขยัน และลด ละ เลิกจากอบายมุขด้วยการจัดทำซูปเปอร์มาร์เก็ต ให้แก่ผู้ที่มีรายได้น้อย และกรรมกรทั่วไปที่ยากจน โดยสามารถหาซื้อได้ในราคาที่ถูกลงกว่าท้องตลาด แม้จะไม่มีเงินก็สามารถซื้อได้ด้วยการมาช่วยพัฒนาวัดตามความสามารถ ท่านก็จะให้จับจ่ายซื้อสิ่งของตามต้องการ การช่วยเหลือเช่นนี้ เป็นการสอนให้ทุกคนเห็นคุณค่าของเงิน และสิ่งของที่ผู้ใจบุญบริจาคให้ หากได้รับการช่วยเหลือที่ง่ายเกินไปสิ่งนั้นจะดูต้อยค่า ไม่สมกับน้ำใจที่ญาติโยมให้มา แต่ในทางกลับกันหากสิ่งของชิ้นนั้นได้มาโดยยากลำบาก ย่อมทำให้เกิดการเห็นคุณค่าของสิ่งของชิ้นนั้น

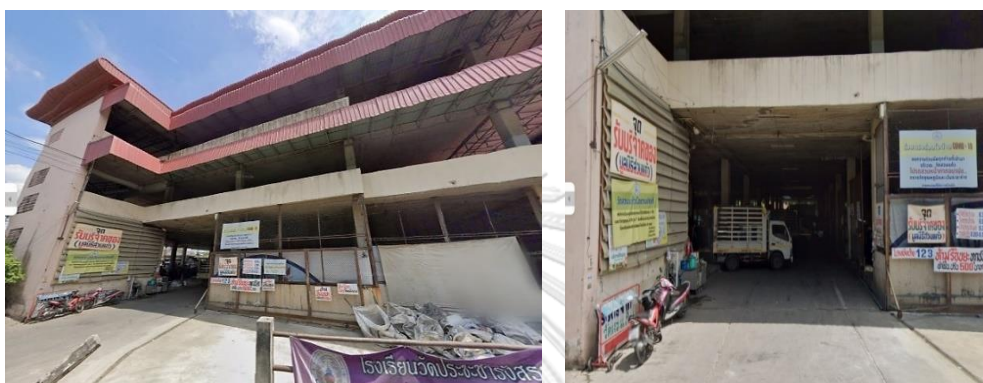


ภาพที่ 4-2 แสดงภายในซูปเปอร์มาร์เก็ตผู้ยากไร้ ที่ขายสินค้าให้ประชาชนในราคาถูกลง

4.2 การจัดการวัสดุมือสองที่ได้รับจากการบริจาค

“วัดสวนแก้ว” ตั้งอยู่ ณ ตำบลบางเลน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี มีเจ้าอาวาส คือ พระพยอม กลฺยาโณ จากการลงสำรวจพื้นที่เบื้องต้นพบว่า “วัดสวนแก้ว” มีอาณาบริเวณกว้างขวางมาก จึงสังเกตเห็นจุดที่อยู่ในกระบวนการรับบริจาค และจุดที่เป็นพื้นที่ขายของมือสองหลายจุดได้แก่

1) อาคารรับบริจาค



ภาพที่ 4-3 แสดงอาคารและจุดรับบริจาคสิ่งของในมูลนิธิสวนแก้ว

อาคารสำหรับรับบริจาคสิ่งของ ตัวอาคารเป็นตึกสี่แดง ตั้งอยู่บริเวณด้านนอกตัววัด ติดถนนซอยทางเข้าวัดสวนแก้ว สำหรับผู้ที่ต้องการบริจาคสิ่งของด้วยตนเอง สามารถนำของที่ต้องการบริจาค มาส่งมอบได้ในบริเวณนี้ โดยทางวัดจะมีทีมงานคอยช่วยยกของและประสานงานตลอดเวลาทำการ แต่สำหรับผู้ที่ไม่สะดวกนำสิ่งของมาส่งมอบด้วยตนเอง สามารถติดต่อทางมูลนิธิให้มารับได้ที่บ้านหรือสำนักงาน โดยทางมูลนิธิจะสอบถามรายละเอียดของสิ่งของที่ต้องการบริจาค เช่น ประเภทสิ่งของ ปริมาณ และขนาด เพื่อทางมูลนิธิได้ดำเนินการจัดคิวรถ และทีมงานที่เหมาะสม เพื่อเข้ารับสิ่งของจากผู้ที่ต้องการบริจาค ในวันที่กำหนด

2) อาคารซูปเปอร์มาเก็ตผู้ยากไร้



ภาพที่ 4-4 แสดงอาคารซูปเปอร์มาเก็ตผู้ยากไร้ในมูลนิธิสวนแก้ว

อาคารซูปเปอร์มาเก็ต เป็นอาคารสูง 6 ชั้น แต่ละชั้นเป็นพื้นที่สำหรับวางขายสินค้า จากของที่ได้รับบริจาค โดยกระบวนการก่อนนำสินค้าเข้าไปวางขายในตึกนั้น ทางทีมงานในมูลนิธิสวนแก้ว จะนำสิ่งของที่ได้รับบริจาคมาคัดแยกสภาพ และประเภทวัสดุก่อน โดยสินค้าประเภทเฟอร์นิเจอร์ หากชิ้นไหนที่มีสภาพดีก็สามารถส่งไปขายตามแผนกได้เลย แต่หากชิ้นไหนชำรุดก็จะส่งไปซ่อมแซม โดยทางวัดจะมีช่างเฟอร์นิเจอร์ประจำที่คอยซ่อมแซมก่อนนำวัสดุส่งกลับมาขายที่แผนก ส่วนสินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า ทางมูลนิธิจะต้องส่งไปตรวจสอบก่อน เพราะถึงแม้สภาพยังดูดีแต่ก็ยังไม่สามารถวางจำหน่ายได้ทันที แต่ต้องผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เหล่านั้นมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน โดยทางวัดจะมีช่างไฟฟ้าประจำในการตรวจสอบและซ่อมบำรุงทุกครั้ง แต่หากสินค้าชำรุดจนไม่สามารถซ่อมได้แล้ว ก็จะถูกส่งไปในแผนกเชียงกง เช่น ทีวีเสีย โน้ตบุ๊คเสีย และอะไหล่เครื่องมือต่างๆ เป็นต้น ซึ่งในแต่ละชั้นของตึกมีสินค้า ดังนี้

ชั้นที่ 1 แผนกเฟอร์นิเจอร์ เช่น ตู้ โต๊ะ เตียงไม้สัก

ชั้นที่ 2 แผนกอุปกรณ์ไอที เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ค และอุปกรณ์ไฟฟ้าบางส่วน

ชั้นที่ 3 - 4 แผนกเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด เช่น หม้อหุงข้าว พัดลม เครื่องซักผ้า ตู้เย็น เป็นต้น

ชั้นที่ 5 - 6 แผนกเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม เช่น เสื้อผ้ามือสอง กระเป๋า รองเท้า เป็นต้น



ภาพที่ 4-5 แสดงรายการของใช้มือสองที่จำหน่ายในมูลนิธิสวนแก้ว

3) อาคารที่จอดรถ



ภาพที่ 4-6 แสดงอาคารจอดรถและลานขายสินค้าด้านล่างอาคารที่จอดรถ

อาคารที่จอดรถ มีลักษณะเป็นลานกว้าง สามารถจอดรถได้ตั้งแต่ชั้น 2 ขึ้นไป ส่วนบริเวณโถงชั้นล่างสุด เป็นลานกว้าง ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับขายของ โดยแยกพื้นที่ขายได้เป็น 2 ส่วน คือ ฝั่งที่ขายเครื่องนุ่งห่มหรือเครื่องแต่งกาย เช่น เสื้อผ้า รองเท้า กระเป๋า ราคาถูก ซึ่งเป็นที่นิยมของผู้มีรายได้น้อยที่มาเลือกซื้อเสื้อผ้ามือสองไปใช้งาน หรือแม่ค้าที่มาคัดเสื้อผ้าหรือกระเป๋ามือสองสภาพดี ไปขายในราคาที่สูงขึ้นเพื่อสร้างรายได้ และอีกส่วนเป็นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นใหญ่ที่มีสภาพดี เช่น ตู้ไม้สัก โต๊ะสำนักงาน เตียงนอน โดยสินค้าบริเวณนี้จะมีราคาค่อนข้างสูง เนื่องจากมีคุณภาพที่สมบูรณ์ ไม่ชำรุดเสียหาย โดยราคาถูกตั้งขายตามคุณภาพของสินค้า แต่ก็ยังมีราคาถูกกว่าสินค้ามือหนึ่งมาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 4-7 แสดงสินค้าที่จำหน่ายใต้อาคารจอดรถในมูลนิธิสวนแก้ว

4) อาคารเซียงกงและร้านค้าเบ็ดเตล็ด



ภาพที่ 4-8 แสดงอาคารเซียงกงและร้านค้าเบ็ดเตล็ดในมูลนิธิสวนแก้ว

อาคารเซียงกงขายสินค้าประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์เครื่องยนต์ที่มีสภาพเก่ามากหรือชำรุดแล้ว เช่น เครื่องซักผ้าเก่า ตู้เย็น พัดลม แอร์ อะไหล่รถยนต์ เป็นต้น ส่วนด้านข้างจะเป็นร้านค้าเบ็ดเตล็ดจะขายสินค้าประเภท เครื่องครัว หรือของใช้ประจำวัน เช่น ถ้วย จาน หม้อ เครื่องเขียน เป็นต้น ซึ่งขายในราคาถูกลงกว่าราคาตลาด ทางมูลนิธิจึงมีนโยบายห้ามนำสินค้าที่ซื้อไปแล้วกลับมาเปลี่ยนคืนทุกกรณีเพื่อลดปัญหาในการบริหารจัดการ

5) จุดคัดแยกเศษวัสดุ และจุดจำหน่ายวัสดุก่อสร้างมือสอง

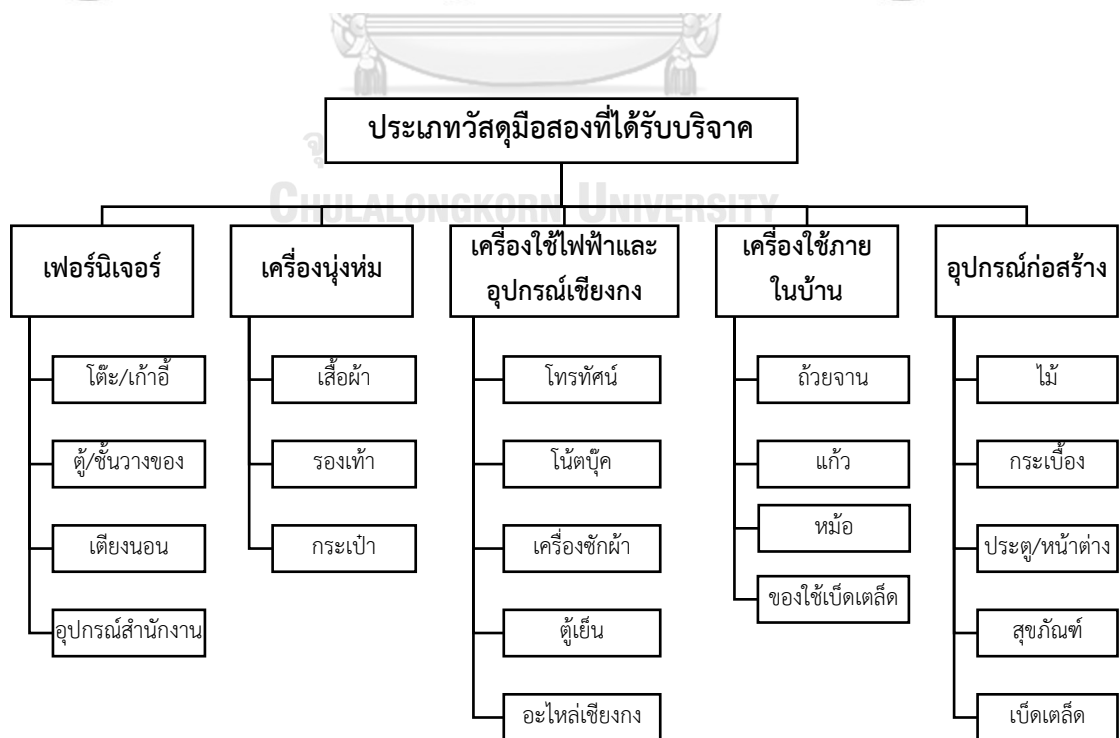


ภาพที่ 4-9 แสดงจุดคัดแยกเศษวัสดุก่อสร้างมือสองในมูลนิธิสวนแก้ว

เป็นพื้นที่กองเก็บเศษวัสดุต่างๆ หลังจากคนงานทำการคัดแยกประเภทสิ่งของที่ได้รับบริจาคที่อาคารรับบริจาคสิ่งของแล้ว ถ้าสินค้ามีสภาพดี ไม่มีความเสียหาย จะทำการแยกไปขายในอาคารซูเปอร์มาเก็ตผู้ยากไร้ หรือบริเวณใต้อาคารจอดรถ ส่วนสินค้าประเภท

วัสดุก่อสร้างมือสอง หรือสินค้าที่สภาพไม่ดี ชำรุดเยอะ หรือเป็นเศษวัสดุชิ้นเล็กๆ จะถูกนำมากองไว้ลานตัดเศษวัสดุบริเวณนี้ โดยทางผู้ดูแลจะทำการคัดแยกวัสดุเบื้องต้นเพื่อนำวัสดุไปวางขายให้แก่ผู้มีรายได้น้อย หรือผู้ที่สนใจได้เลือกซื้อวัสดุก่อสร้างมือสองเหล่านี้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในราคาที่ย่อมเยา แต่วัสดุเหล่านี้เป็นวัสดุที่ได้รับจากการบริจาค จึงไม่แน่นอนว่าวัสดุประเภทใดจะเข้ามาตอนไหน และไม่สามารถทำการสั่งตุนในปริมาณมากได้ เนื่องจากมูลนิธิไม่ใช้ร้านค้าวัสดุมือหนึ่ง ที่สามารถสั่งผลิต หรือสั่งสินค้าใหม่ๆ เข้ามาหน้าร้านได้

สรุปไต่อะแกรมการจัดการวัสดุมือสองของมูลนิธิสวนแก้ว



ภาพที่ 4-10 แสดงไต่อะแกรมการจัดการวัสดุและประเภทวัสดุในมูลนิธิสวนแก้ว

บทที่ 5

ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง “กระบวนการจัดหาวัสดุก่อสร้างมือสองมาประยุกต์ใช้ในการต่อเติมที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย” กรณีศึกษามูลนิธิสวนแก้ว เริ่มต้นจากผู้วิจัยสนใจแหล่งทางเลือกที่สามารถหาวัสดุได้ง่ายและมีความเหมาะสมกับความสามารถในการจ่ายของผู้มีรายได้น้อย ให้สามารถนำวัสดุเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย ให้มีความมั่นคงปลอดภัย เพื่อความเป็นอยู่ที่ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาวัสดุก่อสร้างมือสอง ในประเด็นดังต่อไปนี้

5.1 กระบวนการจัดการ และประเภทรายการวัสดุก่อสร้างมือสองในมูลนิธิสวนแก้ว

5.2 การติดตามวัสดุก่อสร้างมือสอง ที่นำไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย

5.1 กระบวนการจัดการ และประเภทรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการเก็บข้อมูลวัสดุก่อสร้างมือสอง โดยการลงพื้นที่แผนกขายวัสดุก่อสร้างมือสองวัดสวนแก้ว ด้วยการบันทึกภาพถ่ายและสัมภาษณ์ผู้ดูแลด้านการขายวัสดุมือสอง จึงสามารถอธิบายกระบวนการในการคัดแยก ได้ดังนี้

5.1.1 กระบวนการจัดการวัสดุ

- 1) เริ่มต้นจากฝ่ายรับบริจาคของทางมูลนิธิสวนแก้ว จะนำวัสดุที่ได้รับบริจาค มาคัดแยกประเภทของวัสดุ และจัดส่งตามแผนกของวัสดุนั้นๆ โดยแผนกนี้เจ้าหน้าที่ก็จะรวบรวมวัสดุก่อสร้างมือสอง หรือวัสดุจากเฟอร์นิเจอร์ที่สภาพมีชำรุดแล้ว มาส่งไว้ที่แผนกนี้ จากนั้นจะมีพนักงานในแผนกคอยคัดแยกประเภทวัสดุอีกครั้ง โดยแยกออกเป็นกองโดยคร่าว เช่น กองไม้ กองประตูหน้าต่าง กองกระเบื้อง และกองสุขภัณฑ์ เป็นต้น



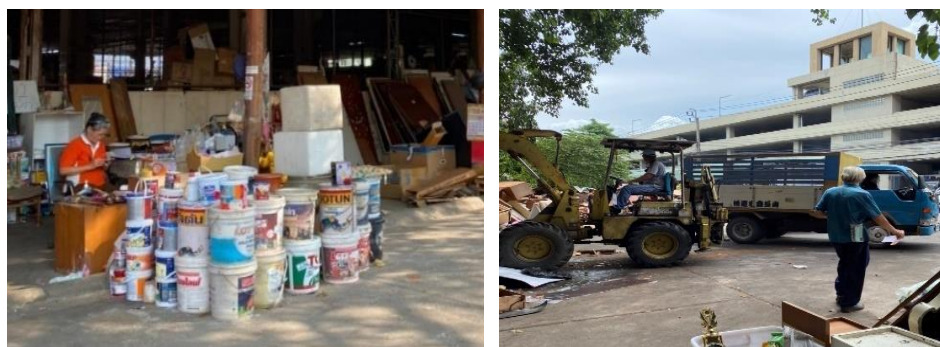
ภาพที่ 5-1 แสดงการแยกประเภท กองวัสดุก่อสร้างมือสองที่ได้รับจากการบริจาค

- 2) เมื่อวัสดุถูกแยกประเภทออกเป็นกองแล้ว เจ้าหน้าที่ฝ่ายขายจะเป็นผู้ตั้งราคาขาย โดย พระพยอมเป็นผู้กำหนดให้ตั้งราคาขายให้ถูกกว่าราคาท้องตลาด ซึ่งราคาจะแปรผันตาม ความเก่าและใหม่ของวัสดุในแต่ละรอบ โดยเจ้าหน้าที่ประจำหน้าร้านจะเป็นคน พิจารณาในการตั้งราคาในแต่ละครั้ง ซึ่งในแต่ละรอบที่วัสดุถูกนำมาส่ง จะมีหน้าตาไม่ซ้ำ เดิม เพราะเป็นของที่ได้จากการบริจาคต่างแหล่งที่มา ทั้งมาจากหน่วยงานของรัฐ จาก บริษัทเอกชน จากโรงงาน จากบริษัทรับเหมาก่อสร้าง และจากประชาชนทั่วไป ดังนั้น ราคาที่เจ้าหน้าที่ตั้งไว้จึงไม่แน่นอนตายตัวเสมอไป วัสดุที่มีสภาพเก่าก็จะมีราคาที่ถูกกว่า วัสดุที่มีสภาพใหม่ ซึ่งในบางครั้งเจ้าหน้าที่ก็ไม่สามารถติดราคาขาย ไว้ที่วัสดุได้ครบทุก ชิ้นเพราะวัสดุมีปริมาณที่เยอะมาก และแตกต่างกันทุกๆ วัน จึงต้องอาศัยการถามราคา จากเจ้าหน้าที่หน้าร้านร่วมด้วย หากต้องการทราบราคาซื้อขาย



ภาพที่ 5-2 แสดงการตั้งราคาขายของเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายวัสดุก่อสร้างมือสอง

- 3) ผู้สนใจเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างมือสองส่วนมาก ก็ใช้วิธีมาดูซ้ำๆ เพื่อหาของที่ตนต้องการ จริงๆ หรือบางคนก็ได้สิ่งของที่ต่างจากความต้องการที่คิดไว้ในตอนแรก แต่อาศัยการ นำไปประยุกต์ใช้ร่วมด้วย เนื่องจากทางร้านขายวัสดุ ไม่สามารถให้จองวัสดุไว้ก่อนได้ แต่ ต้องมาซื้อในเวลาทำการเท่านั้น เพื่อให้สิทธิกับผู้ที่มาก่อนในแต่ละวัน จึงต้องตัดสินใจ ทันทีเพราะถ้ารอวันถัดไปสินค้าก็อาจจะถูกขายไปแล้ว โดยแผนกจะทำเปิดขายทุกวัน เวลา 08.00 - 15.00 น. และหยุดทำการวันพุธของทุกสัปดาห์



ภาพที่ 5-3 แสดงบริเวณหน้าร้านขายวัสดุก่อสร้างมือสอง

5.1.2 รายการวัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการเก็บข้อมูลวัสดุก่อสร้างมือสอง โดยการลงพื้นที่แผนกขายวัสดุมือสองวัดสวนแก้ว ด้วยการบันทึกภาพถ่ายและสัมภาษณ์ผู้ดูแลด้านการขายถึง พบว่า วัสดุที่ได้จากการบริจาคมีหลากหลายประเภท โดยวัสดุที่ถูกนำมาวางขายจะหน้าตาไม่ซ้ำกันในแต่ละรอบ เนื่องจากวัสดุมาจากต่างแหล่งที่มา จึงมีประเภทของวัสดุที่แตกต่างกันไป โดยสามารถแยกประเภทวัสดุจากการใช้งานได้ 5 ประเภท ดังนี้

1) ประเภทไม้

จากการลงพื้นที่สำรวจ สามารถแยกประเภทของไม้ได้เป็น 2 แบบ คือ ไม้ประกอบแปรรูป และไม้ธรรมชาติเนื้อแข็ง โดยไม้เนื้อแข็ง ส่วนมากได้มาจาก ช่างรับเหมาและบริษัทก่อสร้าง และบ้านของประชาชนที่รื้อไม้แล้วไม่รู้จะเอาไปไว้ไหนเลยนำมาบริจาค ส่วนไม้แปรรูป ส่วนมากเป็นเฟอร์นิเจอร์เก่า ได้มาจากบ้านเรือนของประชาชนทั่วไป ที่อยากทิ้งของแต่ไม่รู้จะเอาไปทิ้งไหนจึงเลือกนำมาบริจาค

1.1 ไม้ธรรมชาติ

ตารางที่ 5-1 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทไม้ธรรมชาติ ในมูลนิธิสวนแก้ว

รายการวัสดุ	ราคาวัสดุ (บาท)	รายละเอียดวัสดุ
1. ไม้กระดาน 	ราคาตามขนาด ต่อแผ่น 10-20 (เล็ก) 30-50 (กลาง) 100-250 (ใหญ่)	ไม้กระดาน คละขนาด และคละสภาพ คละชนิด เช่น ไม้แดง, เต็ง, รัง, สัก สามารถใช้ ทำพื้นบ้าน ฝาบ้าน เเชิงชาย และปั้นลม
2. ไม้รางลิ้น 	50/มัด	ไม้แดง/เต็ง (คละชนิด) สามารถใช้ในงานปูพื้นภายใน บ้าน และบางกลุ่มนำไป ประยุกต์ใช้ทำฝามัน้ำบ้าน ภายนอก ไม้รางลิ้นส่วนมากได้รับ บริจาคมาจากบริษัทก่อสร้างและ ผู้รับเหมา

<p>3. ไม้เสา</p> 	<p>50-100 /ต้น (ขนาดเล็ก) 150-250/ต้น (ขนาดใหญ่)</p>	<p>ไม้เสา เสาเหลี่ยมและเสากลม (คละขนาด) ไม้แดง, เต็ง, รั้ง, สัก (คละชนิด) สามารถใช้ ทำเสาบ้าน</p>
<p>4. ไม้หน้าสอง/ไม้หน้าสาม</p> 	<p>50-100/มัด</p>	<p>ไม้หน้าสอง หน้าสามหรือไม้เมตร ไม้แดง, เต็ง, รั้ง, สัก (คละชนิด) ไม้แบบสั้นสามารถใช้รัดแบบก่อสร้าง ค้ำยันแบบเสา หรือคาน ส่วนไม้แบบยาว ทำงานโครงสร้าง เช่น เข้าแบบทำโครงผนัง โครงหลังคา</p>
<p>5. เศษไม้ชิ้นเล็ก (คละแบบ)</p> 	<p>5-10/ชิ้น</p>	<p>เศษไม้ชิ้นเล็ก (คละชนิด คละขนาด) สามารถนำไปใช้งานต่อเติม หรืองานช่างภายในบ้านได้</p>

1.2 ไม้แปรรูป

ตารางที่ 5-2 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทไม้แปรรูป ในมูลนิธิสวนแก้ว

รายการวัสดุ	ราคาวัสดุ (บาท)	รายละเอียดวัสดุ
1. แผ่นลามิเนต 	15/แผ่น	แผ่นลามิเนต แผ่นลามิเนต นิยมใช้กับงานปูพื้นภายใน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ปิดผิวผนังหรือปิดผิวโต๊ะ ตู้ และเฟอร์นิเจอร์ได้ ซึ่งเหมาะกับพื้นที่ภายใน ที่ไม่โดนความชื้นและแดด
2. ไม้พาเลทหรือไม้ลัง 	50/ชิ้น	ไม้พาเลท ทำมาจากไม้ฉำฉา, ยางพารา, สน ซึ่งเป็นไม้เนื้ออ่อน นิยมใช้สำหรับวางสินค้าเพราะรับน้ำหนักได้มาก แต่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานต่อเติมภายในบ้านหรือเป็นเฟอร์นิเจอร์ตกแต่งได้ ข้อควรระวัง ถ้าโดนความชื้นจะทำให้เกิดเชื้อรา และปลวกได้ง่ายทำให้ไม้ผุพังเร็ว จึงควรใช้ในพื้นที่ร่ม
3. ตะแกรงไม้ 	40/ชิ้น	ตะแกรงไม้ ไม้ยาง (เนื้ออ่อน) มาจากชิ้นส่วนเก้าอี้และหัวเตียงจากการบริจาคของโรงพยาบาล สามารถประยุกต์ใช้ในงานช่างหรือ ทำรั้วบ้านได้

<p>4. ตู้เสื้อผ้าไม้หรือลิ้นชักไม้</p> 	<p>20-30/ชิ้น (ลิ้นชักไม้) 150-300/ตู้ (ตู้เสื้อผ้า)</p>	<p>ตู้เสื้อผ้าไม้/ลิ้นชัก (คละชนิด) สามารถประยุกต์ใช้ในงานช่าง หรืองานตกแต่งภายในได้ ซึ่ง เหมาะกับพื้นที่ภายใน ที่ไม่โดน ความชื้นและแดด วัสดุได้จากประชาชนทั่วไปที่นำตู้ เก่าที่ชำรุดมาบริจาคแทนการทิ้ง</p>
<p>5. ไม้อัดกระดาน/ไม้อัดฟิล์มดำ</p> 	<p>20-50/แผ่น</p>	<p>ไม้อัดกระดาน/ไม้อัดฟิล์มดำ แผ่นไม้อัดสามารถใช้ ทำฝ้าผนัง ภายในได้ เหมาะกับพื้นที่ภายใน ที่ไม่โดนความชื้นและแดด ส่วน ไม้อัดฟิล์มดำ สามารถใช้ในงาน ภายนอก หรือพื้นที่เปียกชื้นได้</p>

2) ประเภทหน้าต่างและประตู


ประตูและหน้าต่าง พบว่าประตูมีหลายประเภท ได้แก่ ประตูไม้เนื้อแข็ง ประตูไม้อัด ประตู PVC ประตูกระจก ประตู UPVC หน้าต่างไม้และหน้าต่างอลูมิเนียม โดยจะเป็นแบบที่มีวงกบ และไม่มีวงกบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

2.1 หน้าต่างไม้ (เนื้อแข็ง)

ตารางที่ 5-3 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทหน้าต่างไม้ ในมูลนิธิสวนแก้ว

รายการวัสดุ	ราคาวัสดุ (บาท)	รายละเอียดวัสดุ
<p>1. หน้าต่างไม้จริง</p> 	<p>150-200 /บาน (สภาพดีแต่เก่า กว่า) 300-400/บาน (สภาพดีและยัง ใหม่)</p>	<p>หน้าต่างไม้ (คละแบบและ ขนาด) ส่วนมากเป็นไม้แดง, เต็ง, สัก คละกัน สภาพไม้สมบูรณ์ สี หลุดล่อนเล็กน้อย ไม่มีวงกบ</p>

<p>2. หน้าต่างไม้ (เสื่อมสภาพ)</p> 	<p>50-100/บาน (ชำรุดบางส่วน)</p>	<p>หน้าต่างไม้ ไม่มีวงกบ (คละแบบและขนาด) ส่วนมากเป็นไม้แดง, เต็ง, สัก คละกัน สภาพไม้ชำรุด เสื่อมสภาพ กระจกแตก บางส่วน สามารถนำไป ซ่อมแซมและใช้งานได้</p>
<p>3. หน้าต่างพร้อมวงกบไม้จริง</p> 	<p>400-600/ชุด</p>	<p>หน้าต่างไม้ พร้อมวงกบ (คละแบบและขนาด) ส่วนมากเป็นไม้แดง, เต็ง, สัก คละกัน สามารถนำไปใช้งานได้ เลย เพราะส่วนประกอบครบชุด</p>
<p>4. วงกบไม้จริง (ไม่มีบาน)</p> 	<p>100-300/ชุด</p>	<p>วงกบไม้จริง (คละแบบและขนาด) ส่วนมากเป็นไม้แดง, เต็ง คละ กัน สามารถนำไปประกอบรวม กับบานหน้าต่างไม้ได้ แต่ตรง เลือกที่มีขนาดบานเท่ากัน</p>

2.2 หน้าต่างอลูมิเนียม

ตารางที่ 5-4 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทหน้าต่างอลูมิเนียม ในมูลนิธิสวนแก้ว

รายการวัสดุ	ราคาวัสดุ (บาท)	รายละเอียดวัสดุ
<p>1. หน้าต่างบานเลื่อน อลูมิเนียม</p> 	<p>100-200/บาน</p>	<p>หน้าต่างบานเลื่อน อลูมิเนียม (คละแบบและขนาด) เป็นวัสดุที่ทนต่อความร้อน แข็งแรง ไม่เป็นสนิม สามารถ ติดตั้งใช้งานภายนอกได้</p>

<p>2. หน้าต่างบานเพี้ยม</p> 	200-400 /บาน	<p>หน้าต่างบานเพี้ยม อลูมิเนียม และไม้ (คละแบบและขนาด) สามารถติดตั้งได้ทั้งภายนอกและภายในบ้าน แต่หากติดตั้งภายนอกต้องเลือกวัสดุที่ทนต่อความชื้นและแสงแดด</p>
---	--------------	---

2.3 อุปกรณ์ประกอบ

ตารางที่ 5-5 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทอุปกรณ์ประกอบ ในมูลนิธิสวนแก้ว

รายการวัสดุ	ราคาวัสดุ (บาท)	รายละเอียดวัสดุ
<p>1. บานพับตู้</p> 	10-20/บาน	<p>บานพับตู้ (คละแบบและขนาด) สามารถนำไปประยุกต์ใช้แทนหน้าต่างหรือช่องเปิดของบ้านได้ โดยการติดบานพับ แต่ต้องดูชนิดของไม้ว่ากันน้ำหรือแดดได้หรือไม่</p>
<p>2. มุ้งลวดหน้าต่าง</p> 	20-50/บาน	<p>มุ้งลวดหน้าต่าง (ขนาดมาตรฐาน) สามารถนำไปเปลี่ยนหรือซ่อมแซมมุ้งลวดเดิมที่ชำรุดได้ แต่ต้องเลือกบานที่มุ้งลวดไม่ขาดหรือชำรุด</p>

2.4 ประตูไม้

ตารางที่ 5-6 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทประตูไม้ ในมูลนิธิสวนแก้ว

รายการวัสดุ	ราคาวัสดุ (บาท)	รายละเอียดวัสดุ
1. ประตูไม้จริง 	300-400/บาน	ประตูไม้จริง (คละแบบ) ส่วนมากเป็นไม้แดง, เต็ง, สัก คละกัน สามารถใช้ทำประตูได้ทุกส่วนของบ้าน คุณสมบัติ กันน้ำ กันแดด ไม่มีวงกบ
2. ประตูไม้อัด/ไม้ MDF 	150-300/บาน	ประตูไม้อัด/MDF (คละแบบ) นิยมใช้ทำประตูภายใน เช่น ห้องนอน เพราะไม่ทนต่อสภาพความอับชื้น และแสงแดด และไม่เหมาะสำหรับการใช้งานภายนอกอาคาร ไม่มีวงกบ
3. ประตูไม้พลาสติกคอมโพสิต 	150-250/บาน	ประตูไม้พลาสติกคอมโพสิต (คละแบบ) นิยมใช้ทำประตูภายในบ้าน คุณสมบัติ กันน้ำ ไม่กันแดด ไม่มีวงกบ
4. ประตูไม้สภาพชำรุด 	100/บาน (สภาพชำรุด)	บานประตูไม้ (คละแบบ) บานประตูชำรุดแตกหัก เสื่อมสภาพ สามารถนำไปซ่อมแซมหรือประยุกต์ใช้ในงานก่อสร้างส่วนอื่นได้


2.5 ประตูพลาสติก

ตารางที่ 5-7 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทประตูพลาสติก ในมูลนิธิสวนแก้ว

รายการวัสดุ	ราคาวัสดุ (บาท)	รายละเอียดวัสดุ
1. ประตู PVC 	150-200/บาน	ประตู PVC (คละแบบ คละสภาพ) สามารถใช้ ทำประตูห้องน้ำ และ ประตูภายในบ้าน มีคุณสมบัติ กันน้ำ ไม่กันแดด ไม่มีวงกบ
2. ประตู UPVC 	200-300/บาน	ประตู UPVC (คละแบบ คละสภาพ) สามารถใช้ ทำประตูห้องน้ำ ประตูภายในบ้าน และประตูภายนอกบ้านได้ คุณสมบัติ กันน้ำ กันแดด ไม่มีวงกบ

2.5 ประตูอลูมิเนียม

ตารางที่ 5-8 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทประตูอลูมิเนียม ในมูลนิธิสวนแก้ว

รายการวัสดุ	ราคาวัสดุ (บาท)	รายละเอียดวัสดุ
1. ประตูกระจกอลูมิเนียม 	300-400/บาน	ประตูกระจกอลูมิเนียม สามารถติดตั้งทั้งภายใน และ ภายนอกได้ เพราะอลูมิเนียมเป็น วัสดุที่ทนต่อความร้อน สะท้อนแสง แข็งแรง ไม่เป็นสนิม



3) ประเภทกระเบื้อง

กระเบื้อง ที่พบจากจากสำรวจ มี 2 แบบ คือกระเบื้องสำหรับงานพื้น งานผนัง ได้แก่ กระเบื้องแบบเรียบ แบบหยาบ แกรนิต และกระเบื้องสำหรับบุหลังคา ได้แก่ กระเบื้องลอน สังกะสี เมทัลชีท เป็นต้น

3.1 กระเบื้องสำหรับงานพื้น และผนัง

ตารางที่ 5-9 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทกระเบื้องพื้น ในมูลนิธิสวนแก้ว

รายการวัสดุ	ราคาวัสดุ (บาท)	รายละเอียดวัสดุ
1. กระเบื้องผนัง (คละแบบ) 	(5x5cm) 1-3/ แผ่น (30x30cm) 5- 10/แผ่น (40x40cm) 10- 25/แผ่น (60x60cm)	กระเบื้องผนัง (คละแบบและขนาด) สามารถใช้ ปูผนังห้องน้ำและ ห้องครัวภายในบ้านได้ มี น้ำหนักเบา มีความพรุนสูง เพื่อให้แปะอยู่บนผนังได้โดยที่ ผนังไม่ต้องรับน้ำหนักกระเบื้อง มาก
2. กระเบื้องพื้นเซรามิค (แบบเรียบ) 	(30x30cm) 5/ แผ่น (40x40cm) 10/ แผ่น (60x60cm) 20/ แผ่น	กระเบื้องพื้น (คละแบบและ ขนาด) ส่วนมากนิยมปูพื้นภายในบ้าน หรือทุกจุดตามความเหมาะสม มีน้ำหนักมาก มีความแข็งแรง สูงเพื่อรองรับน้ำหนักเวลาถูก กดทับ ใช้ปูผนังได้ แต่ต้องปู แบบแห้ง ห้ามปูแบบซาลาเปา เพื่อป้องกันกระเบื้องหลุดล่อน

<p>3. กระเบื้องพื้นเซรามิก (แบบหยาบ)</p> 	<p>(40x40cm) 10/ แผ่น (60x60cm) 20/ แผ่น</p>	<p>กระเบื้องพื้น (ศิลปะแบบและขนาด) นิยมใช้ปูพื้นห้องน้ำ ห้องครัว และพื้นภายนอกบ้านได้ เพราะ เนื้อกระเบื้องผิวหยาบจะมี คุณสมบัติในการกันลื่นได้ มากกว่ากระเบื้องผิวเรียบ</p>
<p>4. กระเบื้องแกรนิตโต้</p> 	<p>(15x15cm) 10/ แผ่น (40x40cm) 25/ แผ่น (60x60cm) 40/ แผ่น</p>	<p>กระเบื้องแกรนิตโต้ นิยมใช้ปูบนเคาน์เตอร์ครัวหรือ พื้นภายนอกบ้านได้ เพราะเนื้อ กระเบื้องหยาบและหนา</p>

3.2 งานหลังคา

ตารางที่ 5-10 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทกระเบื้องหลังคา ในมูลนิธิสิวนแก้ว

รายการวัสดุ	ราคาวัสดุ (บาท)	รายละเอียดวัสดุ
<p>1. สังกะสี</p> 	<p>20-50/แผ่น</p>	<p>สังกะสี (ศิลปะขนาด) เหมาะกับงานหลังคา หรืองาน กันรั่วเขต กำแพง และสามารถ ประยุกต์ใช้ทำฝ้าผนังบ้านได้ แต่ เมื่อถูกฝนหรือใช้งานไปหลายๆ ปีก็จะเป็นสนิมผุกร่อน ทำให้ หลังคารั่วได้</p>
<p>2. กระเบื้องหลังคาคอนกรีต หรือไฟเบอร์ซีเมนต์</p>	<p>5-20/แผ่น</p>	<p>กระเบื้องหลังคาคอนกรีต/ไฟ เบอร์ซีเมนต์ (ศิลปะแบบและ ขนาด)</p>

		<p>สามารถใช้มุงหลังคาบ้านได้ และมีผู้ซื้อวัสดุบางกลุ่ม นำไปประยุกต์เป็นผนังบ้านได้ มีความแข็งแรง ทนทาน ทนต่อสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด ทั้งความร้อน แสงแดด และน้ำฝน</p>
<p>3. แผ่นฝ้ายิปซัม T-Bar</p> 	<p>5-10/แผ่น</p>	<p>แผ่นฝ้ายิปซัม T-Bar (ศิลปะแบบและขนาด) สามารถใช้ทำฝ้าได้หลังคาบ้านได้ ช่วยป้องกันความร้อนเหนือฝ้าเพดาน ไม่ให้ผ่านลงมาภายในห้อง ติดตั้งง่าย น้ำหนักเบา</p>
<p>4. เมทัลชีท</p> 	<p>50-100/แผ่น</p>	<p>เมทัลชีท (ศิลปะขนาด) เหมาะสำหรับทั้งงานภายในและภายนอก งานผนัง งานรั้วและงานหลังคา น้ำหนักเบา ปัญหา รั่วซึมน้อย</p>

4) ประเภทสุกัณฑ์

สุกัณฑ์ ได้แก่ ชักโครกแบบกด ชักโครกแบบนั่งยอง และโถปัสสาวะชาย รวมถึงมีชิ้นส่วนชักโครกบางส่วน เช่น ฝาชักโครก ฝาปิดถังกดชักโครก และท่อPVC แต่ชักโครกมือสองจะไม่มีอะไหล่จำหน่ายครบครัน เช่น ลูกลอย และสายน้ำดี จึงต้องหาซื้อเพิ่ม หากต้องการนำชักโครกมือสองไปใช้งาน

4.1 สุขภัณฑ์

ตารางที่ 5-11 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทสุขภัณฑ์ ในมูลนิธิสวนแก้ว

รายการวัสดุ	ราคาวัสดุ (บาท)	รายละเอียดวัสดุ
1. อ่างล้างมือ 	100-150/ชุด	อ่างล้างมือ (คละแบบ) สามารถใช้ ทำอ่างล้างมือได้ แต่ต้องซื้ออุปกรณ์ประกอบ เพิ่ม เช่น สะตืออ่าง ท่อ ก๊อป และวาล์ว
2. ฝาชักโครก/ท่อน้ำ 	แผ่นฝา 40/ชุด ท่อPVC 5-10/ ชิ้น	ฝาชักโครก (คละแบบ) สามารถนำไปเปลี่ยนฝาบน ของชักโครกแบบกดได้หาก ของเดิมชำรุด ท่อ PVC (คละแบบและ ขนาด)ใช้ในงานระบบ สุขาภิบาล,งานสวน
3. โถส้วม (คละแบบ) 	100-300/ชุด	โถส้วม (คละแบบ) โถปัสสาวะชาย โถส้วมแบบนั่งราบ โถส้วมแบบนั่งยอง
4. ฝาปิดถังชักโครก 	30 /ชิ้น	ฝาปิดถังชักโครก (คละแบบ) สำหรับปิดถังพักน้ำของชัก โครกแบบกด สามารถนำไป ซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงของเดิม ได้ หากชำรุด

5) ประเภทเบ็ดเตล็ด

วัสดุเบ็ดเตล็ด ได้แก่ สีทาผนัง โคมไฟ ไม้พาเหรด ป้ายไวนิล และอีกมากมาย

5.1 เบ็ดเตล็ด

ตารางที่ 5-12 แสดงรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ประเภทอุปกรณ์เบ็ดเตล็ด ในมูลนิธิสวนแก้ว

รายการวัสดุ	ราคาวัสดุ (บาท)	รายละเอียดวัสดุ
1. สีทาผนัง (คละแบบและขนาด) 	50-150/ถัง	สีทาผนัง (คละชนิดและขนาด) สีรองพื้น สีน้ำ สีอะคริลิก สีน้ำมัน
2. กระจก/บานเกล็ด (คละขนาด) 	50-200/ชิ้น	กระจก/บานเกล็ด (คละขนาด) สามารถนำไปเข้าเฟรม อลูมิเนียมหรือเฟรมไม้ เพื่อทำ เป็นประตูหรือหน้าต่างได้
3. โคมไฟ (คละแบบ) 	10-30/ชิ้น	โคมไฟ (คละแบบ) สามารถใช้ นำไปเปลี่ยนหรือ ซ่อมแซมโคมไฟแบบเดิมที่ ชำรุดได้
4. ฉากกั้นห้อง(พาทีชั่น) 	15-20/ชิ้น	ฉากกั้นพาทีชั่น สามารถนำไปใช้งานช่างหรือ ตกแต่ง และมีผู้ซื้อวัสดุบาง กลุ่ม นำไปประยุกต์ใช้ทำฝา ผนังบางส่วนได้แบบชั่วคราว ภายในบ้านได้

สรุปรายการวัสดุก่อสร้างมือสองในมูลนิธิสวนแก้ว

จากการลงพื้นที่สำรวจและสัมภาษณ์ร้านขายวัสดุก่อสร้างมือสองในมูลนิธิสวนแก้ว พบว่า วัสดุที่ถูกนำมาวางขายหน้าร้าน มากที่สุดคือวัสดุประเภทไม้ จากข้อมูลในตารางที่ 5-2 จะเห็นได้ว่ามี ไม้หลากหลายชนิด ประเภท และขนาดที่พบในร้านขายวัสดุ รองลงมาคือวัสดุประเภทประตูและ หน้าต่าง ที่มีประเภทของวัสดุที่หลากหลายและมีสภาพที่แตกต่างกัน ทั้งเก่ามาก เก่าน้อย หรือยังมี สภาพที่ดี ตามมาด้วย กระเบื้องและวัสดุผนังหลังคา พบว่ามีความหลากหลายของชนิดและประเภท แต่ ปริมาณไม่ได้มีเยอะมากเท่าไร อาจเป็นเพราะว่าวัสดุที่ใช้ปูพื้นและผนังหลังคา เป็นวัสดุที่มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และรื้อถอนยากจึงอาจไม่ใช่สิ่งของที่คนนิยมนำมาบริจาคเท่าที่ควร สุดท้ายคือ วัสดุ ประเภทสุขภัณฑ์ เป็นวัสดุที่พบน้อยที่สุดในร้านขายวัสดุ โดยส่วนมากจะพบเป็นชักโครกแบบนั่งราบ เป็นส่วนใหญ่แต่จะไม่ค่อยเจอชักโครกแบบนั่งยองมากเท่าไร อาจเป็นในเรื่องของการเปลี่ยนแปลง ของยุคสมัย ในปัจจุบันบ้านแทบทุกหลังได้เปลี่ยนมาใช้ชักโครกรุ่นใหม่กันเพิ่มมากขึ้น จากผลการ สำรวจแสดงให้เห็นว่าไม้เป็นวัสดุที่มีคนนำมาบริจาคมากที่สุด ตามมาด้วยประตู หน้าต่าง กระเบื้อง วัสดุผนังหลังคา และสุขภัณฑ์ ตามลำดับ

5.2 การติดตามวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย

การศึกษาเรื่อง “กระบวนการจัดหาวัสดุก่อสร้างมือสองมาประยุกต์ใช้ในการต่อเติมที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย” ในที่นี้จะเป็นการลงพื้นที่เก็บข้อมูล ด้วยการบันทึกภาพถ่าย และ สัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัยและแรงงานก่อสร้างบ้าน ถึงปัจจัยในการการเลือกซื้อวัสดุ การนำวัสดุไป ประยุกต์ใช้งาน และปัญหาในการนำวัสดุไปใช้งาน ทั้งนี้จึงได้ทำการติดตามกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 12 หลังคาเรือน ที่ได้นำวัสดุก่อสร้างมือ 2 ไปประยุกต์ใช้บางส่วนที่บ้าน ร่วมกับการใช้วัสดุมือ 1 วัสดุที่ได้จากการบริจาค และวัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่ โดยบ้านแต่ละหลังได้นำวัสดุไปประยุกต์ใช้ แตกต่างกันตามความสามารถในการจัดหาวัสดุในช่วงเวลานั้นๆ โดยผู้วิจัยได้แบ่งกรณีศึกษา ออกเป็น 4 ประเภท ตามลักษณะของเปลือกผนังของบ้านแต่ละหลัง ดังนี้

ตารางที่ 5-13 แสดงรูปแบบการก่อสร้างและลักษณะทางกายภาพของบ้านทั้ง 12 หลัง

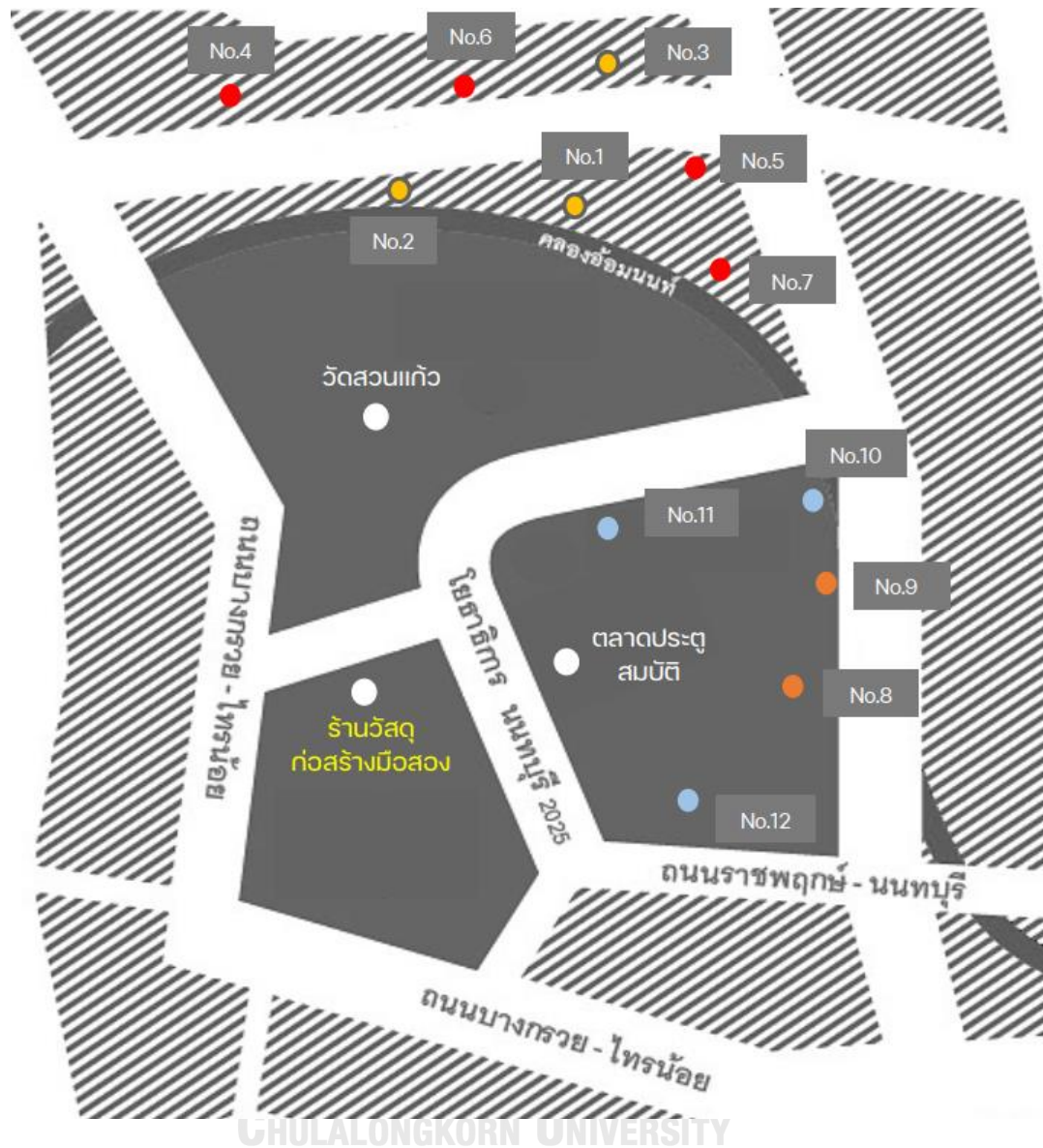
สร้างด้วยตนเอง	การร่วมกันสร้าง (จ้างแรงงานในพื้นที่ทั้ง มีทักษะและไม่มีทักษะในการก่อสร้าง)		
ประเภท 1 บ้านไม้ (3 หลัง)	ประเภท 2 บ้านไม้ (4 หลัง)	ประเภท 3 บ้านปูน (2 หลัง)	ประเภท 4 บ้านครึ่งปูนครึ่งไม้ (3 หลัง)
			
			
			
			

ประเภทที่ 1 บ้านไม้ หลังที่ 1-3 ดำเนินการก่อสร้างเฉพาะสมาชิกภายในครอบครัว โดยมีวัสดุเปลือกผนังส่วนใหญ่เป็นไม้ และบางหลังมีการใช้สังกะสีผสมเพียงบางส่วน

ประเภทที่ 2 บ้านไม้ หลังที่ 4-7 ดำเนินการก่อสร้างด้วยการจ้างแรงงานในพื้นที่ร่วมกันสร้าง โดยมีวัสดุเปลือกผนังเป็นไม้ส่วนใหญ่ แต่จะมีเพียงบางหลังมีการใช้สังกะสี กระเบื้องลอน และผนังก่ออิฐฉาบปูนผสมเพียงบางส่วนของผนังเท่านั้น

ประเภทที่ 3 บ้านปูนหรือบ้านก่ออิฐฉาบปูน หลังที่ 8-9 ดำเนินการก่อสร้างด้วยการจ้างแรงงานในพื้นที่ร่วมกันสร้าง โดยมีวัสดุเปลือกผนังก่ออิฐฉาบปูน

ประเภทที่ 4 บ้านครึ่งปูนครึ่งไม้ หลังที่ 10-12 ดำเนินการก่อสร้างด้วยการจ้างแรงงานในพื้นที่ร่วมกันสร้าง โดยมีวัสดุเปลือกผนังเป็น 2 แบบ ครึ่งล่างเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูน ส่วนครึ่งบนเป็นผนังไม้



ภาพที่ 5-4 แสดงแผนที่บ้านกรณีศึกษาทั้ง 12 หลัง ละแวกใกล้เคียงวัดสวนแก้ว

จากภาพแสดงตำแหน่งของบ้านในกรณีศึกษาทั้ง 12 หลัง ที่พักอาศัยอยู่ใกล้กับร้านวัสดุก่อสร้างมือสองของมูลนิธิสวนแก้ว

บ้านหลังที่ 1

ลักษณะบ้าน : บ้านไม้ 1 ชั้น (ประเภทที่ 1)

ก่อสร้างปี 2560

วิธีดำเนินการก่อสร้าง : เจ้าของบ้านสร้างเอง

สำรวจบ้านวันที่ 13 มกราคม 2566



ภาพที่ 5-5 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 1

ลักษณะทางกายภาพ

ลักษณะของที่อยู่อาศัยเป็นบ้านชั้นเดียว เป็นบ้านที่สร้างโดยตัวเจ้าของเอง เริ่มก่อสร้างในปี 2560 โดยเริ่มต้นจากการใช้วัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่ และวัสดุที่ได้จากการบริจาคบางส่วน โดยนำวัสดุเหล่านั้นมากองรวมกันไว้ก่อน แล้วจึงเลือกซื้อวัสดุมือ 2 จากวัดสวนแก้ว มาประยุกต์ใช้เพิ่มเติมบางส่วน โดยโครงสร้าง เสา คาน พื้น และหลังคาของตัวบ้านจะใช้ไม้เป็นส่วนใหญ่ ส่วนผนังของตัวบ้านใช้วัสดุจาก เศษไม้ชิ้นเล็ก ไม้อัด และแผ่นสังกะสีผสมกัน เมื่ออยู่อาศัยไปประมาณ 2-3 ปี หลังคาและผนังสังกะสีเริ่มมีรูรั่ว เจ้าของบ้านจึงนำวัสดุอื่นมาซ่อมแซมชั่วคราว

พื้นที่และสัดส่วนการใช้งาน

รูปทรงของบ้านมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมขนาด 2 x 2.5 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยภายในบ้าน 5 ตารางเมตร การใช้งานภายในเป็นพื้นที่โล่ง สำหรับกางมุ้งนอนพักอาศัย นั่งกินข้าว และสำหรับเก็บของใช้ส่วนตัวเพียงบางส่วนเท่านั้น โดยภายในไม่มีพื้นที่สำหรับทำอาหาร เพราะเจ้าของบ้านมักจะซื้ออาหารใส่กล่องมาทานที่บ้าน หรือทานให้เรียบร้อยก่อนกลับเข้าบ้าน และภายในบ้านไม่มีห้องน้ำ เนื่องจากผู้อยู่อาศัยได้ไปใช้ห้องน้ำของวัดสวนแก้ว ที่ทางวัดสร้างไว้รองรับสำหรับผู้มีรายได้น้อยที่เดือดร้อน ให้สามารถมาใช้งานได้ตลอดเวลา ส่วนช่องเปิดภายในมีเพียงบานกระทุ้งด้านข้างตัวบ้านที่

นำบานประตูพลาสติกมาประยุกต์ใช้ และด้านหน้าที่ใช้บานพับตู้เก็บของ มาประยุกต์ให้เหมือนช่องหน้าต่าง

องค์ประกอบของบ้านและการได้มาของวัสดุ

จากการสำรวจและการสัมภาษณ์ พบว่า บ้านหลังนี้มีการได้มาของวัสดุจาก 2 แหล่งที่มา คือ วัสดุของเก่าที่เก็บได้ในพื้นที่ เช่น จากกองเศษวัสดุตามข้างทาง หรือมีผู้บริจาคให้มา และวัสดุที่ได้จากการซื้อของมือสองจากวัดสวนแก้ว โดยสามารถรวบรวมและแบ่งแยกการได้มาของวัสดุตามองค์ประกอบของบ้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 5-14 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 1

ส่วนประกอบ	วัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่	วัสดุมือสอง (วัดสวนแก้ว)
ฐานราก	-	-
เสา	-	ไม้
คาน	-	ไม้
โครงหลังคา	ไม้	ไม้
ผนัง	สังกะสี(แผ่นเก่า)	สังกะสี(สภาพดี) ไม้อัดฟิล์มดำ และไม้กระดานแผ่นเล็ก
พื้น	เศษไม้ชิ้นเล็ก	ไม้กระดานแผ่นเล็ก
หน้าต่าง	-	บานพับตู้ครัว และประตูพลาสติก PVC
ประตู	ไม้เก่า (มีผู้บริจาคให้)	-
สุขภัณฑ์	-	-
หลังคา	ป้ายไวเนิล/สังกะสี	สังกะสี

ส่วนประกอบของบ้านที่ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการสำรวจ เฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ พบว่า บ้านหลังนี้ได้ใช้ ไม้สำหรับทำงานโครงสร้าง ส่วนวัสดุอื่น เช่น สังกะสี ไม้อัด บานพับตู้ ประตู PVC และเศษไม้ชิ้นเล็ก มาใช้ในส่วนเปลือกผนังและมุงหลังคาบ้าน โดยสามารถสรุปรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ที่นำมาประยุกต์ใช้ในแต่ละส่วนของบ้านได้ ดังนี้



ภาพที่ 5-6 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 1

วัสดุเมื่อสองที่นำมาประยุกต์ใช้ก่อสร้าง



1. ไม้กระดานและเศษไม้ชิ้นเล็ก

ตารางที่ 5-15 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้กระดาน ของบ้านหลังที่ 1

<p>การประยุกต์ใช้</p>  	<p>1) พื้นบ้าน ใช้ไม้กระดานคละขนาดมาทำพื้นบ้าน โดยใช้ไม้วางเรียงต่อกัน แล้วใช้ค้อนตอกยึดไม้ด้วยตะปู ให้ยึดติดกันคานพื้นด้านล่าง</p> <p>2) ผนังบ้าน ใช้ไม้กระดานชิ้นเล็ก วางเรียงเป็นแนวตั้งฝั่งครึ่งบนของตัวบ้าน และใช้ตะปูตีปิดกับโครงสร้างผนังด้านใน โดยมีบางส่วนใช้ป้ายโฆษณาและประตูพลาสติกประยุกต์ใช้ทำผนังร่วมด้วย</p>
<p>ราคาวัสดุ</p>	<p>10-50/แผ่น (ราคาแผ่นเล็ก)</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูก</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>ไม้ที่หาซื้อได้มีขนาดเล็กใหญ่ไม่เท่ากัน จึงยากในการเรียงไม้ต่อกัน</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>-</p>

2. สังกะสี

ตารางที่ 5-16 แสดงการประยุกต์ใช้สังกะสี ของบ้านหลังที่ 1

<p>การประยุกต์ใช้</p>  	<p>1) ผนัง สังกะสีที่ซื้อมือ 2 นำมาตียึดกับโครงเสาไม้ ด้านหน้าบ้าน โดยใช้วิธีวางเรียงต่อกันแผ่นต่อแผ่น ซึ่งไม่ได้ซ้อนทับกันระหว่างรอยต่อของแผ่น ส่วนสังกะสีที่เก็บได้ จะมีความเก่ากว่าที่ซื้อมือ 2 จึงนำมาตียึดฝาผนัง ด้านข้างเพราะไม่ค่อยสวยงาม</p> <p>2) หลังคา วางแผ่นสังกะสีเรียงตามทางยาวของบ้าน และใช้ตะปูตียึดกับโครงไม้บนหลังคา</p>
---	---

ราคาวัสดุ	10-20 บาท/แผ่น
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	เก็บสังกะสีบางส่วนได้จากในพื้นที่แต่มีปริมาณไม่เพียงพอ จึงไปซื้อสังกะสีมือสองเพิ่ม ซึ่งราคาถูกด้วยจึงตัดสินใจเลือกใช้ แต่ได้มาไม่เพียงพอ จึงใช้วัสดุอื่นทำผนังร่วมด้วย
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	<u>ผนัง</u> วัสดุชำรุดบางส่วน แต่ใช้งานได้ตามปกติ <u>หลังคา</u> วัสดุชำรุดเสียหาย จึงหาวัสดุอื่นมาซ่อมแซม เช่น ใวนิลมาปิดน้ำรั่วบนหลังคา
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	สังกะสีที่เก็บมาได้ขึ้นสนิมเยอะมาก และแผ่นสังกะสีเริ่มแตก ทำให้น้ำรั่วเข้าตัวบ้าน


3. บ้านพับไม้ตู้ครัว

ตารางที่ 5-17 แสดงการประยุกต์ใช้บ้านพับตู้เก็บของ ของบ้านหลังที่ 1

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>หน้าต่าง</u></p> <p>นำบ้านพับตู้ครัวมาติด บริเวณผนัง เพื่อให้สามารถระบายอากาศได้เล็กน้อย โดยเลือกใช้แทนหน้าต่างบานไม้ ติดตั้งด้วยวิธีการตอกตะปูยึดติดบ้านพับไม้กับโครงผนังไม้ ซึ่งบ้านพับนี้เป็นแบบปิดตาย จึงไม่สามารถเปิดใช้งานได้</p>
ราคาวัสดุ	10-20 บาท/แผ่น
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-


4. ประตู PVC

ตารางที่ 5-18 แสดงการประยุกต์ใช้ประตู PVC ของบ้านหลังที่ 1

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>หน้าต่าง/ผนัง</u></p> <p>นำประตูพลาสติก PVC วางตามแนวยาว ให้ฝั่งบานพับอยู่ด้านบน โดย ใช้บานพับเหล็กเป็นตัวยึดระหว่างประตูกับโครงผนัง</p>
ราคาวัสดุ	100-150 บาท/บาน
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ต้องการหน้าต่างเพื่อเป็นช่องระบายอากาศ แต่หน้าต่างในตอนนั้นมีแต่ บานไม้สักราคาสูงกว่าประตู ต้องการประหยัดงบประมาณ จึงเลือกใช้ บานประตู เพราะสามารถใช้แทนผนังได้ด้วย
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	วัสดุชำรุดบางส่วน แต่ยังสามารถใช้งานได้
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	ประตูเริ่มกรอบ ฝูเนื่องจากโดนแดดเป็นเวลานาน

5. ไม้อัดฟิล์มดำ

ตารางที่ 5-19 แสดงการประยุกต์ใช้บานพับตู้เก็บของ ของบ้านหลังที่ 1

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังบ้าน</u></p> <p>นำไม้อัดติดบริเวณผนังด้านข้างตัวบ้าน ติดตั้งด้วยวิธีการตอกตะปูยึด แผ่นไม้อัดกับโครงผนังไม้ โดยติดไว้ด้านบนของผนังส่วนด้านล่างจะเป็น แผ่นสังกะสี</p>
ราคาวัสดุ	20-50 บาท/แผ่น
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก และสามารถกันน้ำได้
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

บ้านหลังที่ 2

ลักษณะบ้าน : บ้านไม้ 1 ชั้น (ประเภทที่ 1)

ก่อสร้างปี : 2555

วิธีดำเนินการก่อสร้าง : เจ้าของบ้านสร้างเอง

เข้าสำรวจบ้านวันที่ 13 มกราคม 2566



ภาพที่ 5-7 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 2

ลักษณะทางกายภาพ

บ้านหลังนี้เป็นบ้านไม้ที่สร้างด้วยตัวเจ้าของบ้านเอง โดยบ้านก่อสร้างในปี 2555 ลักษณะของที่อยู่อาศัยเป็นบ้านชั้นเดียว เน้นการใช้วัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่ และซื้อวัสดุมือ 2 จากวัดสวนแก้วนำมาใช้ทำ เสา พื้น และผนังของตัวบ้านเกือบทั้งหมด เว้นแต่งานโครงสร้างฐานรากเป็นปูนวัสดุมือ 1 โดยตัวบ้านสร้างมาแล้วกว่า 10 ปี เริ่มแรกได้ทำฐานรากโดยใช้เหล็กและคอนกรีต และได้หาซื้อวัสดุมือสองมาทำโครงสร้างบ้าน เปลือกผนังของบ้าน และหลังคาบ้าน ต่อมาเมื่อวัสดุเริ่มเสื่อมสภาพเสียหาย จากลมพายุ หรือการติดตั้งที่ไม่เรียบร้อย เจ้าของบ้านก็ได้หาวัสดุมาต่อเติมในส่วนที่สึกหลอ เช่น กระเบื้องหลังคาเมื่อใช้งานไปประมาณ 5-6 ปี ก็เกิดน้ำรั่ว เจ้าของบ้านจึงหาป้ายไวนิลมาปูทับหลังคาบริเวณที่รั่ว

ผนังและสัดส่วนการใช้งาน

รูปทรงของบ้านมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 3 x 5 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยภายในบ้าน 15 ตร.ม. สัดส่วนการใช้งานภายใน เป็นพื้นที่เอนกประสงค์ สำหรับกางมุ้งนอนพักอาศัย พื้นที่ครัว และพื้นที่สำหรับวางข้าวของเครื่องใช้ โดยภายในไม่มีห้องน้ำ แต่สามารถไปใช้ห้องน้ำรวมร่วมกับบ้านข้างเคียงได้ เนื่องจากเป็นญาติกัน

องค์ประกอบของบ้านและการได้มาของวัสดุ

จากการสำรวจและการสัมภาษณ์ พบว่า บ้านหลังนี้มีการได้มาของวัสดุจาก 3 แหล่งที่มา คือ วัสดุของเก่าที่เก็บได้ในพื้นที่ เช่น จากกองเศษวัสดุตามข้างทาง และวัสดุที่ได้จากการซื้อของมือสอง จากวัดสวนแก้ว สุดท้ายเป็นวัสดุมือหนึ่งที่ใช้ทำโครงสร้างหลักของบ้าน โดยสามารถรวบรวมและ แบ่งแยกการได้มาของวัสดุตามองค์ประกอบของบ้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 5-20 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 2

ส่วนประกอบ	วัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่	วัสดุมือสอง (วัดสวนแก้ว)	วัสดุมือหนึ่ง
ฐานราก	-	-	คสล.
เสา	-	ไม้	-
คาน	-	ไม้	-
โครงหลังคา	-	-	เหล็ก
ผนัง	เศษแผ่นไม้อัด	แผ่นไม้อัดฟิล์มดำ / ไม้ กระดาน/ไม้อัด	-
พื้น	เศษไม้ชิ้นเล็ก	แผ่นไม้อัดกระดาน	ด้านหน้า: สมาร์ท บอร์ด
หน้าต่าง	-	หน้าต่างไม้/ไม้หน้าสาม	-
ประตู	-	ประตูไม้อัด	-
สุขภัณฑ์	-	-	-
หลังคา	ไวนิล	กระเบื้องลอน	-

ส่วนประกอบของบ้านที่ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการสำรวจเฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ พบว่า บ้านหลังนี้ได้ใช้ ไม้ สำหรับทำงานโครงสร้าง เช่น เสา คาน และโครงผนัง ส่วนงานสถาปัตยกรรมจะใช้ แผ่นไม้จริง แผ่น ไม้อัด หน้าต่างไม้ ประตูไม้ และกระเบื้องลอน จะถูกนำมาใช้ในส่วนต่างๆ ของบ้าน โดยสามารถสรุป เฉพาะรายการวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ในแต่ละส่วนประกอบของบ้านได้ดังภาพ



ภาพที่ 5-8 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 2

วัสดุเมื่อสองที่นำมาประยุกต์ใช้ก่อสร้าง (งานสถาปัตยกรรม)

1. ไม้กระดาน

ตารางที่ 5-21 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้กระดาน ของบ้านหลังที่ 2

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ทำผนังบ้าน</u></p> <p>เมื่อซื้อไม้มาจะทำการถอนตะปูออกให้หมด แล้วนำกระดาษทรายขัดเสี้ยนไม้ออกแต่ไม่ได้ทาสีน้ำมันหรือสีทาไม้ โดยใช้ไม้แผ่นเล็กตีปิดผนังในแนวตั้ง และใช้ไม้แผ่นยาวตีปิดผนังในแนวนอน</p>
<p>ราคาวัสดุ</p>	<p>30-50/แผ่น (แผ่นกลาง) 100-250/แผ่น (แผ่นใหญ่)</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูกกว่าไม้มี 1 จึงเลือกใช้เพื่อความประหยัด</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>-</p>

2. แผ่นไม้อัด/ไม้อัดฟิล์มดำ

ตารางที่ 5-22 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นไม้อัด ของบ้านหลังที่ 2

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>1. ผนังบ้าน</u></p> <p>เมื่อตั้งโครงคร่าวไม้แล้ว นำแผ่นไม้อัดฟิล์มดำ ตียึดกับโครงผนัง วางซ้อนแผ่นกันเล็กน้อยแล้วตอกด้วยตะปู เพื่อให้ น้ำไม่สามารถเข้าได้</p>
---	--

	<p>2. <u>พื้นหน้าบ้าน</u></p> <p>นำแผ่นพื้นขัดเสี้ยนไม้ ออกด้วยกระดาษทราย ก่อนใช้งานเอาไม้กระดานวางเรียงต่อกันซ้อนบนแผ่นสมาร์ทบอร์ด ตรงจุดที่ยังโหว่ให้เติมพื้นด้านหน้าบ้าน</p>
<p>ราคาวัสดุ</p>	<p>20-50</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p><u>ผนัง</u></p> <p>ราคาถูก และง่ายในการก่อสร้าง ติดตั้งง่าย ไม่ต้องซื้อไม้แผ่นเล็กๆ จำนวนมาก</p> <p><u>พื้น</u></p> <p>งบไม่พอในการซื้อแผ่นพื้นสมาร์ทบอร์ด จึงซื้อแผ่นไม้อัดกระดานมาปูพื้นในส่วนที่ยังขาดอยู่ให้เต็ม</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p><u>ผนังไม้อัด</u></p> <p>เมื่อใช้งานผนังไม้อัด 4-5 ปี ไม้เริ่มผุ แตก จึงซื้อไม้อัดฟิล์มมาทดแทน และทาสีให้ไม้สวยงาม และทนทานขึ้น</p> <p><u>ผนังไม้อัดฟิล์มดำ</u></p> <p>วัสดุไม่ชำรุด ใช้งานได้ปกติ</p> <p><u>พื้น</u></p> <p>เมื่อใช้ไป 2-3 ปี ไม้จะเริ่มผุ เปื่อย ยุ่ย จึงหาวัสดุใหม่มาซ่อมแซม ปูแทนที่ของเดิม</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>ผนังและพื้น เมื่อโดนน้ำเป็นเวลานาน ไม้อัดจะเริ่มผุ เปื่อย บางส่วนจนต้องหาวัสดุหรือไม้อัดแผ่นใหม่มาทดแทน</p>


3. กระเบื้องลอน

ตารางที่ 5-23 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องลอน ของบ้านหลังที่ 2

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>วัสดุผนังหลังคา</u></p> <p>นำแผ่นกระเบื้องวางเรียงแผ่นบนโครงสร้างเหล็กหลังคา โดยวางแผ่นซ้อนทับกัน 2 ลูกคลื่นลอนเล็ก แล้วยิงแผ่นต่อกันด้วยตะขอ ป.ปลา จนมุงเต็มพื้นที่หลังคา</p>
<p>ราคาวัสดุ</p>	<p>20</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูกและมีปริมาณของวัสดุมากพอสำหรับมุงหลังคา</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>เมื่อใช้ไป 5-6 ปี หลังคาเริ่มเปราะ แตก จึงหาวัสดุใหม่มาซ่อมแซม</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>ยิงแผ่นกับโครงเหล็กไม่ได้ จึงยิงแผ่นกับแผ่นซ้อนกันในบางจุด เนื่องจากไม่ได้วางโครงเหล็กเป็นช่วงเท่าๆ กัน จึงทำให้แผ่นแตก</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>หลังคารั่วบางจุดทำให้น้ำไหลเข้าบ้าน จึงนำแผ่นไวนิลมาปิดบริเวณที่น้ำรั่ว</p>

4. ประตูไม้อัด

ตารางที่ 5-24 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้อัด ของบ้านหลังที่ 2

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ประตูหน้าบ้าน</u></p> <p>ตั้งวงกบไม้กับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งประตูกับวงกบไม้</p>
---	---

ราคาวัสดุ	50-100
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก กว่าประตูไม้จริง
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	เมื่อใช้งานไป 5-6 ปี บานประตูไม้เริ่มบวม และฝุ แต่ยังสามารถใช้งานได้
ปัญหาในการก่อสร้าง	ติดตั้งยากเนื่องจากวงกบไม่ใช่ชุดเดียวกับประตู เนื่องจากชื่อของมือสองไม่ได้มีวงกบประตูแบบครบเซต
ปัญหาจากการใช้งาน	ประตูฝั่งขวาตก ทำให้ฐานประตูไม่เสมอกับวงกบ ตอนปิดประตูทำให้ด้านล่างประตูเผยออกจากพื้น และประตูไม้อัดเมื่อโดนน้ำจึงฝุและบวม

5. หน้าต่างบานเล็ก

ตารางที่ 5-25 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่าง ของบ้านหลังที่ 2

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>หน้าต่างด้านข้างบ้าน</u></p> <p>ตั้งวงกบไม้กับโครงผนัง แล้วติดหน้าต่างกับวงกบ แต่หน้าต่างส่วนบนกระจกแตกเลยนำแผ่นไม้มาตีปิดบริเวณที่แตก</p>
ราคาวัสดุ (บาท)	20
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก กว่าบานไม้มีหนึ่ง
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	หน้าต่างไม่ได้ชำรุด แต่มีปัญหาเรื่องน้ำเข้าบ้านเนื่องจากหลังคารั่ว จึงต้องหาผ้ามาอุด
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	หน้าต่างเปิดใช้งานไม่ได้เพราะมีแผ่นไม้ตีปิดด้านบนกระจกกับผนังบ้าน และมีน้ำซึมเข้าตอนฝนตก

6. ช่องระบายอากาศ บริเวณผนัง

ตารางที่ 5-26 แสดงการประยุกต์ใช้ช่องระบายอากาศ ของบ้านหลังที่ 2

<p>การประยุกต์ใช้</p>  	<p><u>ช่องอากาศแทนหน้าต่าง</u></p> <p>นำไม้หน้าสามที่ได้มา ตัดให้มีความยาวเท่ากัน ให้พอดีกับช่องว่างของจุดที่จะติดตั้งแผ่นไม้ โดยตียึดไม้ด้วยตะปูตียึดต่อกันจนเต็มช่อง</p>
ราคาวัสดุ (บาท)	50-100/มัด
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	ละอองน้ำฝนกระเด็นเข้าบ้านได้เล็กน้อย เฉพาะวันที่ฝนตกหนัก

บ้านหลังที่ 3

ลักษณะบ้าน : บ้านไม้ 1 ชั้น (ประเภทที่ 1)

ก่อสร้างปี : 2558

วิธีดำเนินการก่อสร้าง : เจ้าของบ้านสร้างเอง

เข้าสำรวจบ้านวันที่ 16 มีนาคม 2566



ภาพที่ 5-9 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 3

ลักษณะทางกายภาพของที่อยู่อาศัย

ลักษณะของที่อยู่อาศัยเป็นบ้านชั้นเดียว เป็นบ้านที่สร้างโดยครอบครัวเจ้าของบ้าน เริ่มก่อสร้างในปี 2558 รูปทรงของบ้านมีลักษณะคล้ายห้องแถว ที่เจ้าของสร้างเพื่อพักอาศัยติดกัน เนื่องจากเป็นครอบครัวใหญ่ มีสมาชิกอยู่ด้วยกันหลายคน แต่มีพื้นที่ว่างในการปลูกสร้างน้อย จึงตัดสินใจสร้างติดกัน โดยตัวเจ้าของเป็นครอบครัวข้าง จึงพอจะมีทักษะที่จะสร้างบ้านเองได้ เริ่มต้นจากการซื้อวัสดุมือ 1 ได้แก่ เหล็ก และคอนกรีต มาใช้ทำโครงสร้างของตัวบ้าน และได้เลือกซื้อวัสดุมือ 2 จากวัดสวนแก้ว มาประยุกต์ใช้ในส่วนเปลือกผนัง ช่องเปิด และหลังคาเป็นส่วนใหญ่ เมื่ออยู่อาศัยไปประมาณ 2-3 ปี ผนังลามีเนตเริ่มชำรุด และหลังคาสังกะสีเริ่มมีรูรั่ว เจ้าของบ้านจึงซื้อวัสดุมือ 2 จากวัดสวนแก้ว และหาวัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่มาซ่อมแซมในบางส่วน

สัดส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย

รูปทรงของบ้านมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ใช้สอยภายในบ้านประมาณ 10 ตารางเมตร ต่อหลัง สัดส่วนการใช้งานภายในเป็นพื้นที่เอนกประสงค์ สำหรับกางมุ้งนอนพักอาศัย ทำอาหาร และวางข้าวของเครื่องใช้ โดยห้องน้ำจะเป็นห้องน้ำรวมที่สร้างอยู่ภายนอกตัวบ้านที่ใช้ร่วมกันทั้งครอบครัว

องค์ประกอบของบ้านและการได้มาของวัสดุ

จากการสำรวจและการสัมภาษณ์ พบว่า บ้านหลังนี้มีวัสดุที่ได้มาจาก 3 แหล่งที่มา คือ วัสดุของเก่าที่เก็บได้ในพื้นที่ เช่น จากกองเศษวัสดุตามข้างทาง และวัสดุที่ได้จากการซื้อของมือสอง จากวัดสวนแก้ว สดุดท้ายเป็นวัสดุมือหนึ่งที่ใช้กับงานโครงสร้างเป็นหลัก โดยสามารถรวบรวมและแบ่งแยกการได้มาของวัสดุตามองค์ประกอบของบ้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 5-27 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 3

ส่วนประกอบ	วัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่	วัสดุมือสอง (วัดสวนแก้ว)	วัสดุมือหนึ่ง
ฐานราก	-	-	คสล.+ดินข้าง/ฐานแผ่
เสา	-	-	เหล็ก
คาน	-	-	คสล.
โครงหลังคา	-	-	เหล็ก
ผนัง	-	แผ่นไม้อัดลามิเนต/แผ่นกระดาน ไม้อัด	-
พื้น	เสื่อน้ำมัน	-	พื้นสำเร็จเทคอนกรีต
หน้าต่าง	-	หน้าต่างไม้	-
ประตู	-	ประตู PVC	-
สุขภัณฑ์	-	-	-
หลังคา	ไวนิล	สังกะสี	เมทัลชีท

ส่วนประกอบของบ้านที่ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการสำรวจ เฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ พบว่า บ้านหลังนี้ได้ใช้ กระดานไม้อัด และแผ่นลามิเนต สำหรับทำผนัง ส่วนวัสดุอื่น เช่น หน้าต่างไม้ ประตูPVC และสังกะสี จะถูกนำมาใช้ในส่วนช่องเปิดผนังและมุงหลังคาบ้าน โดยสามารถสรุปรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ที่นำมาประยุกต์ใช้ในแต่ละส่วนของบ้านได้ ดังนี้



ภาพที่ 5-10 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 3

วัสดุมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ก่อสร้าง


1. แผ่นลามิเนต

ตารางที่ 5-28 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นลามิเนต ของบ้านหลังที่ 3

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังบ้านภายนอก</u></p> <p>นำแผ่นลามิเนต ตีปิดกับโครงคร่าวเหล็กที่ทำไว้ภายในบ้าน โดยเจาะรูนำเล็กๆ บนเหล็กหนึ่งรู แล้วนำแผ่นไม้ยิงติดกับเหล็กด้วยสกรูตามรูที่นำไว้</p> 
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>15</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูก และเพื่อความสวยงาม</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>วัสดุชำรุดบางส่วน แต่ยังสามารถใช้งานได้</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>ผนังเมื่อโดนน้ำเริ่มผุ บวม บางจุด</p>

2. หน้าต่างไม้

ตารางที่ 5-29 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 3

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>หน้าต่างกระจกหน้าบ้าน</u></p> <p>ติดบานหน้าต่างกับ ผนังด้านหน้า โดยก่อนติดตั้งผนังจะวัดขนาดบานกระจก และเว้นรูผนังไว้ก่อนในเบื้องต้นก่อนการติดตั้ง โดยหน้าต่างกระจกเป็นบานตายไม่สามารถเปิดใช้งานได้ เพียงแต่ติดเพื่อความสวยงามเท่านั้น</p>
---	---

	
ราคาวัสดุ (บาท)	20
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก และเพื่อความสวยงาม
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

3. ประตู PVC

ตารางที่ 5-30 แสดงการประยุกต์ใช้ประตู PVC ของบ้านหลังที่ 3

<p>การประยุกต์ใช้</p>  	<p><u>ประตูหน้าบ้าน</u></p> <p>เมื่อได้ประตูมา เจ้าของบ้านได้นำบานประตูไปทาสีน้ำมัน เพื่อให้ประตูสวยงาม จากเดิมที่ดูเก่าเพราะเป็นวัสดุมือสอง และทำการติดตั้งวงกบ PVC กับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งประตูกับวงกบ</p>
ราคาวัสดุ (บาท)	150-200
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	วัสดุชำรุดบางส่วน แต่ยังสามารถใช้งานได้
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	เมื่อใช้งานไป 2 ปีสีประตูเริ่มหลุดร่อน และประตูเริ่มเปราะจากการโดนแดด


4. หลังคาเมทัลชีท

ตารางที่ 5-31 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นเมทัลชีท ของบ้านหลังที่ 3

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>วัสดุเมทัลชีท</u></p> <p>ยิงแผ่นเมทัลชีท ตามแปของโครงสร้างหลังคา โดยให้แผ่นซ้อนกัน ระหว่างแผ่นถึงยิงแผ่นเข้ากับตัวแปเหล็ก</p>
ราคาวัสดุ (บาท)	50
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูกกว่าวัสดุใหม่มีหนึ่ง
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ยังใช้งานได้ตามปกติ แต่มีบางแผ่นที่หลุดแตก จากพายุฝน และจากการติดตั้งที่ไม่ดี
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	แผ่นแตกบางแผ่น ทำให้น้ำสาบบริเวณหน้าบ้าน

5. กระดานไม้อัด

ตารางที่ 5-32 แสดงการประยุกต์ใช้กระดานไม้อัด ของบ้านหลังที่ 3

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังบ้าน</u></p> <p>นำไม้ที่ได้มาวางซ้อนกัน โดยวางชิดกันโครงคร่าวเหล็ก และใช้สกรูยิง แผ่นไม้บางส่วนเพื่อยึดเข้ากับเสาเหล็ก เพื่อให้ไม้ทรงตัวได้</p>
ราคาวัสดุ (บาท)	20-50
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	แต่เดิมไม้เปียกยุ่ยชำรุดเยอะ แต่ปัจจุบันได้หาไม้ใหม่มาทดแทนแล้ว
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	ไม้อัดในส่วนที่โดนน้ำฝนกระเด็นสาบ ไม้จะผุ แตก จึงหาไม้ใหม่มา เปลี่ยนเรื่อย ๆ

บ้านหลังที่ 4

ลักษณะบ้าน : บ้านไม้ 1 ชั้น (ประเภทที่ 2)

ก่อสร้างปี : 2558

วิธีดำเนินการก่อสร้าง : จ้างแรงงานร่วมกันกันสร้าง (ช่างที่มีทักษะและไม่มีทักษะร่วมกันสร้าง)

เข้าสำรวจบ้านวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2566



ภาพที่ 5-11 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 4

ลักษณะทางกายภาพของที่อยู่อาศัย

ลักษณะของที่อยู่อาศัยเป็นบ้านไม้ชั้นเดียว ดำเนินการก่อสร้างโดยการจ้างแรงงานในพื้นที่ เริ่มก่อสร้างในปี 2558 โดยใช้วิธีจ้างแรงงานตามแต่ละหมวดงาน โดยแยกเป็นงานโครงสร้างกับงานสถาปัตยกรรม โดยบ้านหลังนี้ได้สร้างยื่นลงไปบนเนินตลิ่งของคลอง จึงได้ทำการลงเสาคอนกรีตและทำพื้นยกสูงขึ้นมาเสมอกับพื้นถนน โดยวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้าน มีทั้งวัสดุมือสองที่ซื้อจากมูลนิธิสวนแก้ว และวัสดุซื้อใหม่มือหนึ่ง เริ่มต้นจากการซื้อวัสดุมือ 1 ได้แก่ เหล็ก และคอนกรีต มาใช้ทำโครงสร้างของตัวบ้าน และได้เลือกซื้อวัสดุมือ 2 จากวัดสวนแก้ว มาประยุกต์ใช้ในส่วนเปลือกผนังและช่องเปิด เป็นส่วนใหญ่ โดยใช้เป็นไม้เนื้อแข็ง และแผ่นกระเบื้องลอน มาประยุกต์ใช้ทำผนังตามคำแนะนำของแรงงานช่างที่ดำเนินการก่อสร้าง เมื่ออยู่อาศัยไปประมาณ 2-3 ปี ผนังที่นำประตูไม้อัดมาประยุกต์ใช้ และประตูหน้าบ้าน เริ่มมีปัญหาเรื่องน้ำรั่ว น้ำสาดเข้าตัวบ้าน เจ้าของบ้านจึงหาวิธีซ่อมแซมแบบชั่วคราวในเบื้องต้น

สัดส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย

รูปทรงของบ้านมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยม ขนาด 4 เมตร x 4.5 เมตร มีพื้นที่ใช้สอย 18 ตารางเมตร ภายในไม่มีการกั้นห้อง แต่มีหน้าต่างติดตั้งบริเวณผนังทุกด้านของตัวบ้าน ฟังก์ชันการใช้

งานภายในมีการแบ่งสัดส่วนของพื้นที่สำหรับพักผ่อนหลับนอน และพื้นที่ทำครัวอยู่ภายในห้องเดียวกัน แต่อยู่คนละฝั่งของผนัง และบริเวณด้านหน้าของตัวบ้านยังมีพื้นที่เพียงพอสำหรับวางข้าวของเครื่องใช้เล็กน้อย

องค์ประกอบของบ้านและการได้มาของวัสดุ

จากการสำรวจและการสัมภาษณ์ พบว่า บ้านหลังนี้มีการได้มาของวัสดุจาก 2 แหล่งที่มา คือ วัสดุที่ได้จากการซื้อของมือสองจากวัดสวนแก้ว และวัสดุมือหนึ่งที่ใช้กับงานโครงสร้างเป็นหลัก โดยสามารถรวบรวมและแบ่งแยกการได้มาของวัสดุตามองค์ประกอบของบ้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 5-33 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 4

ส่วนประกอบ	วัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่	วัสดุมือสอง (วัดสวนแก้ว)	วัสดุมือหนึ่ง
ฐานราก	-	-	เสาสำเร็จเทคอนกรีต
เสา	-	-	เหล็ก
คาน	-	-	เหล็ก
โครงหลังคา	-	-	เหล็ก
ผนัง	-	กระเบื้องลอน/ไม้เนื้อแข็ง/ แผ่นลามิเนต	-
พื้น	-	-	พื้นสำเร็จเทคอนกรีต
หน้าต่าง	-	บานไม้/ประตูไม้อัด	-
ประตู	-	บาน UPVC	-
สุขภัณฑ์	-	-	-
หลังคา	-	-	เมทัลชีท

ส่วนประกอบของบ้านที่ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการสำรวจ เฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ พบว่า บ้านหลังนี้ได้ใช้ กระเบื้องลอน ไม้รางลิ้น แผ่นลามิเนต สำหรับทำผนังภายนอก และกระเบื้อง สำหรับงานพื้น ส่วน วัสดุอื่น เช่น หน้าต่างไม้ ประตูUPVC และประตูไม้อัด จะถูกนำมาใช้ในส่วนช่องเปิดผนังและประตู หน้าต่าง โดยสามารถสรุปรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ที่นำมาประยุกต์ใช้ในแต่ละส่วนของบ้านได้ ดังนี้




ภาพที่ 5-12 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 4

วัสดุเมื่อสองที่นำมาประยุกต์ใช้ก่อสร้าง

1. กระเบื้องลอนสเปน

ตารางที่ 5-34 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องลอนสเปน ของบ้านหลังที่ 4

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังบ้าน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ทำความสะอาดแผ่น ตรวจสอบเช็ครูรั่วของแผ่นก่อนติดตั้งหากพบว่า มีรูเจาะของลอนให้อุดด้วยปืนกาวก่อนใช้งาน 2) ตั้งโครงคร่าวบนผนังคอนกรีต แล้วยิงแผ่นกระเบื้องติดกับโครงคร่าวไม้อีกที โดยแผ่นมีขนาดกว้าง 0.8 เมตร จึงวางแผ่นซ้อนกันที่ระยะ 0.7 เมตร เพื่อได้มีพื้นที่ทับซ้อนกันของแผ่นที่ 0.1 เมตร ทำให้น้ำฝนไม่สามารถรั่วเข้าผนังได้
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>20-50/แผ่น</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ติดตั้งง่าย ราคาถูก และในช่วงนั้นมีกระเบื้องขายที่วัดสวนแก้วจำนวนมาก ซึ่งสภาพยังดีและใหม่</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>ภายในบ้านค่อนข้างร้อนกว่าผนังคอนกรีตหรือไม้</p>

2. แผ่นไม้อัดลามิเนต

ตารางที่ 5-35 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นลามิเนต ของบ้านหลังที่ 4

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>กำแพงบังตาหน้าบ้าน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ชัดไม้ด้วยกระดาษทรายเบอร์ 100 ให้แผ่นไม้ไม่มีเสี้ยน เนื่องจากเป็นแผ่นไม้เก่า 2) ติดแผ่นลามิเนต บริเวณผนังรั้วหน้าบ้าน โดยต้องทำความสะอาดพื้นผิวไม้ให้มีคราบฝุ่น จากนั้นจึงทาขาวาง แล้วนำลามิเนตไปปิดทับแล้วรีดให้เรียบ
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>15/แผ่น</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ต้องการตกแต่งให้สวยงาม และราคาถูก</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>เมื่อใช้ไป 2-3 ปี ไม้เริ่มแฉ่น แต่ยังพอใช้งานได้</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>แผ่นไม้เริ่มแฉ่น กรอบและหลุดเสียหาย จากการโดนแดดและน้ำฝน</p>

3. ประตู UPVC

ตารางที่ 5-36 แสดงการประยุกต์ใช้ประตู UPVC ของบ้านหลังที่ 4

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ประตูภายนอก</u></p> <p>วัดขนาดวงกบและติดตั้งวงกบกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานประตู แล้วนำประตูที่ติดบานพับแล้วมาติดตั้งเข้ากับวงกบแล้วยังสกรูบานพับเข้ากับวงกบทั้ง 3 ชั้น แล้วจึงติดลูกบิดเข้ากับรูเจาะของประตู</p> 
ราคาวัสดุ (บาท)	200-300
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	แมลงและน้ำฝนไหลเข้าหน้าประตู จึงต้องหาผ้ามาอุดหน้าประตูทางเข้า

4. ไม้เนื้อแข็ง

ตารางที่ 5-37 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้เนื้อแข็ง ของบ้านหลังที่ 4

<p>การประยุกต์ใช้</p>  	<p>ผนังบ้าน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นำไม้มาขัดด้วยกระดาษทราย และทำความสะอาดให้ไม้เรียบไม่มีฝุ่น จากนั้นทากันปลวกบนผิวไม้ แล้วทาสีเคลือบผิวไม้เพื่อความสวยงาม 2) ตั้งโครงคร่าวผนังภายในบ้าน แล้วยิงไม้เข้ากับโครงผนัง
ราคาวัสดุ (บาท)	50-100/มัด
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

5. หน้าต่างไม้

ตารางที่ 5-38 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 4

<p>การประยุกต์ใช้</p>  	<p>หน้าต่าง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นำไม้มาขัดด้วยกระดาษทราย และทำความสะอาดให้ไม้เรียบไม่มีฝุ่น จากนั้นทากันปลวกบนผิวไม้ แล้วทาสีเพื่อความสวยงาม 2) ตั้งวงกบหน้าต่างพร้อมกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานหน้าต่าง แล้วนำหน้าต่างมาติดเข้ากับวงกบ ยิงสกรูบานพับให้เรียบร้อย
ราคาวัสดุ (บาท)	150
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

6. ประตูไม้อัด

ตารางที่ 5-39 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้อัด ของบ้านหลังที่ 4

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ช่องเปิด</u> (แทนผนังและหน้าต่าง)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ขัดไม้ด้วยกระดาษทรายเบอร์ 100 ให้บานประตูไม้ไม่มีเสี้ยน เนื่องจากเป็นประตูไม้เก่า 2) ติดบานพับเข้ากับบานประตู เหมือนการติดตั้งประตูบ้าน แต่ให้เปลี่ยนวิธีประตูพลิกเป็นแนวนอน แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับโครงคร่าวผนังด้านบน เพื่อให้ประตูสามารถกระทุ้งเปิดได้
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>100</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูก และสามารถใช้งานได้ 2 รูปแบบ เวลาปิดเป็นผนัง เวลาเปิดใช้ระบายอากาศได้</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>เมื่อใช้ไป 2-3 ปี ไม้เริ่มบวม ฝู ขำรูดบางส่วน แต่ยังพอใช้งานได้</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>ไม้อัดเริ่มฝู เวลาฝนตกน้ำไหลเข้าด้านล่าง จึงต้องหาผ้ามาอุดไว้ เมื่อไม้บวมทำให้บานประตูเปิดไม่ค่อยได้ มีความฝืด</p>

บ้านหลังที่ 5

ลักษณะบ้าน : บ้านไม้ 1 ชั้น (ประเภทที่ 2)

ก่อสร้างปี : 2562

วิธีดำเนินการก่อสร้าง : จ้างแรงงานร่วมกันกันสร้าง (ช่างที่มีทักษะและไม่มีทักษะร่วมกันสร้าง)

สำรวจบ้านวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2566



ภาพที่ 5-13 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 5

ลักษณะทางกายภาพของที่อยู่อาศัย

ลักษณะของที่อยู่อาศัยเป็นบ้านไม้ชั้นเดียว ดำเนินการก่อสร้างโดยการจ้างแรงงานในพื้นที่ เริ่มก่อสร้างในปี 2562 ลักษณะของบ้านสร้างยื่นลงไปใต้ลิ่งลำคลอง จึงได้ลงเสาเข็มและทำพื้นยกสูงขึ้นมาเสมอกับพื้นถนน โดยวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้าน มีทั้งวัสดุมือสองที่ซื้อจากมูลนิธิสวนแก้ว และวัสดุซื้อใหม่มือหนึ่ง เริ่มต้นจากการซื้อวัสดุมือ 1 ได้แก่ เหล็ก และคอนกรีต มาใช้ทำโครงสร้างของตัวบ้าน และได้เลือกซื้อวัสดุมือ 2 จากวัดสวนแก้ว มาประยุกต์ใช้ต่อเติมในส่วนเปลือกผนัง และช่องเปิด โดยใช้เป็นไม้เนื้อแข็ง และบานพับตู้เสื้อผ้า มาใช้ทำผนังตามคำแนะนำของแรงงานช่างที่ดำเนินการก่อสร้าง

สัดส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย

รูปทรงของบ้านมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยม ขนาด 4 เมตร x 4.5 เมตร มีพื้นที่ใช้สอย 18 ตารางเมตร ภายในมีลักษณะเป็นห้องโถงโล่ง ไม่มีการกั้นห้อง ไม่มีห้องน้ำ แต่มีหน้าต่างติดตั้งบริเวณผนังทุกด้านของตัวบ้าน การใช้งานภายในมีการแบ่งสัดส่วนของพื้นที่สำหรับพักผ่อนหลับนอน และพื้นที่เก็บของ ส่วนด้านหน้าตัวบ้านที่มีลานคอนกรีตถูกปรับใช้เป็นพื้นที่ล้างจาน และพื้นที่ทำครัว

องค์ประกอบของบ้านและการได้มาของวัสดุ

จากการสำรวจและการสัมภาษณ์ พบว่า บ้านหลังนี้มีการได้มาของวัสดุจาก 2 แหล่งที่มา คือ วัสดุที่ได้จากการซื้อของมือสองจากวัดสวนแก้ว และวัสดุมือหนึ่งที่ใช้กับงานโครงสร้างเป็นหลัก โดยสามารถรวบรวมและแบ่งแยกการได้มาของวัสดุตามองค์ประกอบของบ้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 5-40 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 5

ส่วนประกอบ	วัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่	วัสดุมือสอง (วัดสวนแก้ว)	วัสดุมือหนึ่ง
ฐานราก	-	-	คสล.
เสา	-	ไม้	คอนกรีต
คาน	-	ไม้	คอนกรีต
โครงหลังคา	-	-	เหล็ก
ผนัง	-	ฝั่งซ้าย: ไม้เนื้อแข็งหน้าสอง/ บานลูกฟักตู้เสื้อผ้า	ฝั่งขวา คอนกรีต
พื้น	-	-	พื้นสำเร็จเทคอนกรีต
หน้าต่าง	-	บานไม้/ช่องเปิดบานพับ/ตู้ เสื้อผ้า	-
ประตู	-	บานไม้สัก	-
สุขภัณฑ์	-	-	-
หลังคา	-	กระเบื้องลอน	ฉนวนกันความร้อน

ส่วนประกอบของบ้านที่ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการสำรวจ เฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ พบว่า บ้านหลังนี้ได้ใช้ ไม้ราง ลื่น บานพับตู้เสื้อผ้า และตู้เก็บของ สำหรับทำผนัง ส่วนวัสดุอื่น เช่น หน้าต่างไม้ ประตูไม้ จะถูกนำมาใช้ในส่วนช่องเปิดผนัง โดยสามารถสรุปรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ที่นำมาประยุกต์ใช้ในแต่ละ ส่วนของบ้านได้ ดังนี้



ภาพที่ 5-14 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 5

วัสดุเมื่อสองที่นำมาประยุกต์ใช้ก่อสร้าง

1. ไม้เนื้อแข็ง/เศษไม้

ตารางที่ 5-41 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้เนื้อแข็ง ของบ้านหลังที่ 5

<p>การประยุกต์ใช้</p>  	<p><u>ผนังบ้านภายนอก</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) คำนวณพื้นที่ก่อนซื้อไม้ ต้องดูว่าเราต้องการไม้เท่าไร แล้วมันจะมีวัสดุเพียงพอมั๊ย 2) เลือกไม้ชั้นที่ดีที่สุด ที่ผุ่่น้อยที่สุด แล้วตรวจดูว่ามีตะปูตอกไว้มั๊ย ถ้ามีก็ถอนตะปูออก หลังจากนั้นก็ใช้กระดาษทรายเบอร์ 100 ขัดเสี้ยนไม้ออกให้หมด หรือขัดเศษสีที่ติดมากับไม้ 3) วางไม้เรียงแนวตั้งเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเข้า และวางแผ่นไม้ชนกับโครงคร่าวด้านใน แล้วยึดไม้ติดโครง เมื่อติดตั้งเสร็จ จึงทาน้ำยาเคลือบกันปลวก
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>เศษไม้ 5-10 บาท/ท่อน ไม้หน้าสอง 50-100 บาท/มัด</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>เลือกไม้เนื้อแข็งมาใช้ทำผนังภายนอกตัวบ้าน เพราะสามารถโดนน้ำได้ และมีความคงทนแข็งแรงกว่าไม้เนื้ออ่อน กันฝนได้ไม้จะไม่ผุ และมีอายุการใช้งานนานหลายปี</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>ปัญหาในการหาวัสดุที่เหมือนกันค่อนข้างยาก จำนวนไม่พอ จึงต้องตะเวนหาไม้ให้พอก่อน ถึงตัดสินใจเอามาใช้</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>-</p>


2. ตู้เสื้อผ้า (บานลูกฟัก)

ตารางที่ 5-42 แสดงการประยุกต์ใช้บานตู้เสื้อผ้า ของบ้านหลังที่ 5

<p>การประยุกต์ใช้</p>  	<p><u>ทำผนังบ้านภายนอก</u></p> <p>เลือกตู้ที่ฝาพับแข็งแรง ควรเลือกเป็นไม้เนื้อแข็ง เพื่อให้สามารถเอามาเจาะกับโครงผนังได้ โดยบานลูกฟักที่ขายมีทั้งแบบชำแหละแล้วและแบบมาทั้งตู้ โดยช่างจะเลือกแบบมาทั้งตู้ เพราะแผ่นไม้จะสมบูรณ์กว่าและนำมาใช้ได้หลายส่วน โดยเมื่อชำแหละตู้แล้ว จะนำส่วนต่างๆของตู้มาประยุกต์ใช้ทำผนัง ซึ่งช่างจะเลือกใช้ส่วนด้านหน้าตู้ที่มีมือจับเพราะจะสามารถเปิดปิดได้ คล้ายหน้าต่างและเป็นผนังไปในตัว</p>
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>100-300 บาท/ตู้</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>เอามาใช้เพราะว่าราคาถูก และแผ่นตู้เอามาใช้ได้หลายส่วน และเพื่อความสวยงาม</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ชำรุดบางส่วน แต่ยังสามารถใช้งานได้</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>ต้องชำแหละตู้มาก่อนนำมาใช้งาน จึงเสียเวลาในการทำงาน</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>เมื่อไม้โดนน้ำ ไม้จะผุ และเปื่อย แต่ถ้าทำสีดีๆก็จะอยู่ได้นาน</p>

3. บ้านประตูไม้สัก

ตารางที่ 5-43 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้สัก ของบ้านหลังที่ 5

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ประตูภายนอก</u></p> <p>1) บ้านประตูส่วนมากใช้ไม้สัก ส่วนวงกบประตูจะใช้ไม้เต็ง โดยต้องคิดว่าบ้านประตูมุ้ย และมีวงกบครบชุดมุ้ย ถ้าสภาพสมบูรณ์ก็ใช้เลย ถ้าไม่มีวงกบก็ต้องซื้อวงกบเพิ่ม หรือสั่งทำให้ขนาดเท่ากับบ้านประตูแต่จะเสียเวลา และมีโอกาสสูงที่ไม้จะไม่พอดีกัน และถ้าสภาพบ้านประตูใกล้ผุ หรือเก่าให้เอามาทำสี ทากันปลวกเพิ่ม และสีทาไม้ใหม่</p> <p>2) วัดขนาดวงกบและติดตั้งวงกบกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบ้านพับเข้ากับบ้านประตู แล้วนำประตูที่ติดบ้านพับแล้วมาติดเข้ากับวงกบ แล้วยิงสกรูบ้านพับเข้ากับวงกบทั้ง 3 ชั้น แล้วจึงติดลูกบิดเข้ากับรูเจาะของประตู</p>
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>300-500 บาท/บาน</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>เอามาใช้เพราะว่าราคาถูกกว่า แผ่นไม้กระดาน และแผ่นตู้เอามาใช้ได้หลายส่วน และดูเรียบร้อย สวยงาม</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>สามารถใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>-</p>

4. ช่องบานเปิดตู้เก็บของ

ตารางที่ 5-44 แสดงการประยุกต์ใช้บานตู้เก็บของ ของบ้านหลังที่ 5

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ทำช่องระบายอากาศ</u></p> <p>จับฉากไล่ฉากก่อนจับบานตั้ง โดยบานจะเป็นปิดตาย ทำขึ้นมา เพราะต้องการทำเป็นช่องแสงระบายอากาศ และที่ติดคิ้วหรือติด บัวรอบช่องบานไม้ ไม่ได้มีความจำเป็น แต่ที่ติดเพราะไม้ที่ นำมาใช้ คนละประเภทกัน พอนำมาเชื่อมต่อกันเลยดูไม่เรียบร้อย จึงเอาคิ้วมาติดเพื่อสวยงาม</p>
<p>ราคาวัสดุ</p>	<p>20 บาท/บาน</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูก และสวยงาม</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ชำรุดบางส่วน แต่สามารถใช้งานได้</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>ปัญหาคือจะผุ โดนน้ำก็เปื่อย แต่ถ้าทำดีๆ ก็จะมีอายุได้นาน</p>

5. กระจับปี่ลอน

ตารางที่ 5-45 แสดงการประยุกต์ใช้กระจับปี่ลอน ของบ้านหลังที่ 5

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>หลังคาบ้าน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เมื่อได้กระจับปี่มาให้ตรวจสอบดูว่ามีแตกมีขี้ ถ้ามีให้ทำการถอดซิลิโคน แล้วซื้อฉนวนมาติดตั้งเองก่อนยึดกับโครงหลังคา 2) วางแนวกระจับปี่เป็นแนวตรง ไม่คดหรือเบี้ยวซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้กระจับปี่แตกหรือชำรุดได้ง่าย 3) วางสลับแนวรอยต่อเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำฝนซึมเข้าตามร่อง และความชันของหลังคาที่มุงไม่ควรต่ำเกินไป มีระยะซ้อนของกระจับปี่แผ่นบนและแผ่นล่างอยู่ในช่วง 20 ซม. เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำฝนไหลย้อนขึ้นตามร่องของกระจับปี่ 
ราคาวัสดุ	20-50
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูกและมีปริมาณของวัสดุมากพอสำหรับมุงหลังคา
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

บ้านหลังที่ 6

ลักษณะบ้าน : บ้านไม้ 1 ชั้น (ประเภทที่ 2)

ก่อสร้างปี : 2564

วิธีดำเนินการก่อสร้าง : จ้างแรงงานร่วมกันกันสร้าง (ช่างที่มีทักษะและไม่มีทักษะร่วมกันสร้าง)

สำรวจบ้านวันที่ 27 มกราคม 2566



ภาพที่ 5-15 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 6

ลักษณะทางกายภาพของที่อยู่อาศัย

ลักษณะของที่อยู่อาศัยเป็นบ้านไม้ชั้นเดียว ดำเนินการก่อสร้างโดยการจ้างแรงงานช่างในพื้นที่ตามลักษณะงาน เริ่มก่อสร้างในปี 2564 ซึ่งบ้านหลังนี้ก่อสร้างในพื้นที่ต่ำ เจ้าของบ้านจึงเริ่มต้นจากการลงเสาเข็มและทำพื้นยกสูงขึ้นมาเสมอกับพื้นถนน โดยวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้าน มีการใช้ทั้งวัสดุมือ 1 และมือ 2 โดยโครงสร้างฐานรากเป็น คสล. โครงหลังคาเป็นเหล็ก และเสาบ้านเป็นไม้ ส่วนเปลือกผนังของตัวบ้านเป็นการซื้อไม้รางลิ้น จากวัดสวนแก้วมาใช้ทั้งหมด จะมีเพียงบางส่วนที่ใช้เป็นสังกะสีตีปิดบนโครงคร่าวไม้บริเวณครึ่งล่างของตัวบ้าน เนื่องจากเจ้าของบ้านต้องการประหยัดค่าใช้จ่าย

สัดส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย

รูปทรงของบ้านมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยม ขนาด 3.5 เมตร x 3.5 เมตร มีพื้นที่ใช้สอย 12.25 ตารางเมตร ภายในมีลักษณะเป็นห้องโถงโล่ง ไม่มีการกั้นห้อง ไม่มีห้องน้ำภายในบ้าน ซึ่งสามารถไปใช้ร่วมกับเพื่อนบ้านหลังข้างๆ ได้ ภายในมีหน้าต่างติดตั้งบริเวณผนังทุกด้านของตัวบ้าน การใช้งานภายในมีการแบ่งสัดส่วนของพื้นที่สำหรับพักผ่อนหลับนอน และพื้นที่เก็บของ ส่วนด้านหน้าตัวบ้านเป็นพื้นที่คอนกรีต

องค์ประกอบของบ้านและการได้มาของวัสดุ

จากการสำรวจและการสัมภาษณ์ พบว่า บ้านหลังนี้มีการได้มาของวัสดุจาก 2 แหล่งที่มา คือ วัสดุที่ได้จากการซื้อของมือสองจากวัดสวนแก้ว และวัสดุมือหนึ่งที่ใช้กับงานโครงสร้างเป็นหลัก โดยสามารถรวบรวมและแบ่งแยกการได้มาของวัสดุตามองค์ประกอบของบ้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 5-46 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 6

ส่วนประกอบ	วัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่	วัสดุมือสอง (วัดสวนแก้ว)	วัสดุมือหนึ่ง
ฐานราก	-	-	คสล.
เสา	-	ไม้	-
คาน	-	-	คสล.
โครงหลังคา	-	ไม้	-
ผนัง	-	ภายนอก: สังกะสี+ไม้ ภายใน: แผ่นลามิเนต	-
พื้น	-	-	พื้นสำเร็จเทคอนกรีต
หน้าต่าง	-	บานไม้จริง	-
ประตู	-	บานไม้จริง	-
สุขภัณฑ์	-	-	-
หลังคา	-	-	เมทัลชีท

ส่วนประกอบของบ้านที่ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการสำรวจ เฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ พบว่า บ้านหลังนี้ได้ใช้ ไม้รางลิ้น ลึ้น แผ่นสังกะสี และแผ่นลามิเนต ใช้สำหรับทำผนัง ส่วนวัสดุอื่น เช่น หน้าต่างไม้ ประตูไม้ จะถูกนำมาใช้ในส่วนช่องเปิดผนัง โดยสามารถสรุปรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ที่นำมาประยุกต์ใช้ในแต่ละส่วนของบ้านได้ ดังนี้



ภาพที่ 5-16 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 6

วัสดุเมื่อสองที่นำมาประยุกต์ใช้ก่อสร้าง


1. ไม้รางลิน

ตารางที่ 5-47 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้รางลิน ของบ้านหลังที่ 6

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังภายนอก</u></p> <p>ในการยึดไม้ ถ้าหากไม่ต้องการให้น้ำเข้าตัวบ้านได้ ให้ยึดไม้เป็นแนวตั้ง เพื่อป้องกันน้ำรั่วเข้าบ้าน และการติดตั้งไม้รางลินนั้น ต้องดูที่ร่องไม้ที่เป็นเดือยตัวผู้และร่องตัวเมีย จากนั้นจะใช้วิธีอัดไม้เข้าหากันระหว่างตัวเมีย/ตัวผู้ จะทำให้พื้นหรือผนังแนบชิดกันและไม่เกิดช่องว่างระหว่างพื้น/ผนัง</p>
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>50/มัด</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูก และสวยงาม</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>-</p>

2. สังกะสี


ตารางที่ 5-48 แสดงการประยุกต์ใช้สังกะสี ของบ้านหลังที่ 6

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังภายนอก</u></p> <p>เริ่มจากคำนวณจำนวนแผ่นที่ต้องใช้ก่อน เพื่อลดการตัดแบ่งวัสดุ หรือให้วัสดุถูกใช้พอดีกับปริมาณที่ซื้อ มา เมื่อได้สังกะสีมาแล้วให้ทำความสะอาดแผ่น และตรวจสอบยว่าแผ่นมีรูรั่วหรือไม่ ถ้ามีให้ซ่อมแซมก่อนนำมาใช้งาน ด้วยการอุดด้วยกาวซิลิโคน จากนั้นนำสังกะสียึดด้วยตะปูกับโครงคร่าวด้านในจนครบรอบตัวบ้าน</p>
---	---

ราคาวัสดุ	20-50
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	งบไม่เพียงพอที่จะใช้ไม้ทั้งหมด
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

3. บานประตูไม้

ตารางที่ 5-49 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้ ของบ้านหลังที่ 6

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ประตูภายนอก</u></p> <p>1) บานประตูส่วนมากใช้ไม้สัก ส่วนวงกบประตูจะใช้ไม้เต็ง โดยต้องคิดว่าบานประตูผุผุ่ย และมีวงกบครบชุดมัย ถ้าสภาพสมบูรณ์ก็ใช้เลย ถ้าไม่มีวงกบก็ต้องซื้อวงกบเพิ่ม หรือสั่งทำให้ขนาดเท่ากับบานประตูแต่จะเสียเวลา และมีโอกาสสูงที่ไม้จะไม่พอดีกัน และถ้าสภาพบานประตูใกล้ผุ หรือเก่าให้อเอามาทำสี ทากันปลวกเพิ่ม และสีทาไม้ใหม่</p> <p>2) วัดขนาดวงกบและติดตั้งวงกบกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานประตู แล้วนำประตูที่ติดบานพับแล้วมาติดเข้ากับวงกบแล้วยิงสกรูบานพับเข้ากับวงกบทั้ง 3 ชั้น แล้วจึงติดลูกบิดเข้ากับรูเจาะของประตู</p>
ราคาวัสดุ	300 บาท/บาน
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-



4. แผ่นลามิเนต

ตารางที่ 5-50 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นลามิเนต ของบ้านหลังที่ 6

การประยุกต์ใช้ 	<u>ผนังภายในบ้าน</u> ติดแผ่นลามิเนต บริเวณผนังภายใน โดยต้องทำความสะอาดพื้นผิวไม่ให้มีคราบฝุ่น จากนั้นจึงทาขาวาง แล้วนำลามิเนตไปปิดทับแล้วรีดให้เรียบ
ราคาวัสดุ	15/แผ่น
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูกและต้องการตกแต่งให้ภายในสวยงาม
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

5. หน้าต่างไม้

ตารางที่ 5-51 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 6

การประยุกต์ใช้  	<u>หน้าต่าง</u> 1) นำไม้มาขัดด้วยกระดาษทราย และทำความสะอาดให้ไม้เรียบไม่มีฝุ่น จากนั้นทากันปลวกบนผิวไม้ แล้วทาสีเพื่อความสวยงาม 2) ตั้งวงกบหน้าต่างพร้อมกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานหน้าต่าง แล้วนำหน้าต่างมาติดเข้ากับวงกบ ยิงสกรูบานพับให้เรียบร้อย
ราคาวัสดุ	ไม้จริง 100 บาท/บาน
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูกกว่าหน้าต่างมือหนึ่ง
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

บ้านหลังที่ 7

ลักษณะบ้าน : บ้านไม้ 1 ชั้น (ประเภทที่ 2)

ก่อสร้างปี : 2564

วิธีดำเนินการก่อสร้าง : จ้างแรงงานร่วมกันกันสร้าง (ช่างที่มีทักษะและไม่มีทักษะร่วมกันสร้าง)

สำรวจบ้านวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2566



ภาพที่ 5-17 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 7

ลักษณะทางกายภาพของที่อยู่อาศัย

ลักษณะของที่อยู่อาศัยเป็นบ้านไม้ยกสูงชั้นเดียว ดำเนินการก่อสร้างโดยการจ้างแรงงานในพื้นที่ เริ่มก่อสร้างในปี 2564 ตัวบ้านสร้างยื่นลงไปใ้บ่อน้ำ เจ้าของบ้านจึงทำการลงเสาเข็มและยกพื้นสูงขึ้นมาเสมอกับพื้นถนน โดยวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้าน มีการใช้ทั้งวัสดุมือ1 และมือ2 โครงสร้างส่วนล่างของตัวบ้านเป็น คสล. ส่วนโครงสร้างด้านบน และโครงสร้างหลังคาเป็นไม้ทั้งหมด และได้เลือกซื้อวัสดุมือ 2 จากวัดสวนแก้ว มาประยุกต์ใช้ในส่วนเปลือกผนัง โดยผนังภายนอกจะใช้เป็นไม้เนื้อแข็ง และไม้รางลิ้นในช่วงแรก เมื่ออยู่อาศัยไปสักพัก เจ้าของบ้านได้นำแผ่นไม้อลามิเนต มากรุบนโครงคร่าวผนังภายในตัวบ้าน แล้วเมื่อผ่านไปประมาณ 2-3 เดือน จึงพบว่า ผนังภายในที่นำแผ่นลามิเนตมาประยุกต์ใช้ เริ่มมีปัญหาเรื่องผุ เปื่อย จากการโดนน้ำสาดเข้าตัวบ้าน

สัดส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย

รูปทรงของบ้านมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 5 เมตร x 4 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยภายในบ้าน 20 ตารางเมตร และมีพื้นที่ใช้สอยบริเวณระเบียงหน้าบ้าน 6 ตารางเมตร ภายในบ้านมีลักษณะเป็นห้องโถงโล่ง ไม่มีการกั้นห้อง ไม่มีห้องน้ำบนบ้านแต่จะลงมาใช้ด้านล่างร่วมกับเพื่อนบ้าน

และมีหน้าต่างติดตั้งบริเวณผนังทุกด้านของตัวบ้าน การใช้งานภายในมีการแบ่งสัดส่วนของพื้นที่สำหรับพักผ่อนหลับนอน พื้นที่ทำครัว และพื้นที่เก็บของ ส่วนบริเวณใต้ถุนบ้านเป็นพื้นที่เอนกประสงค์ ทั้งใช้ทานอาหาร ใช้เป็นพื้นที่สำหรับเก็บของใช้งานช่าง และใช้เป็นพื้นที่สำหรับตากผ้า

องค์ประกอบของบ้านและการได้มาของวัสดุ

จากการสำรวจและการสัมภาษณ์ พบว่า บ้านหลังนี้มีวัสดุที่ได้มาจาก 2 แหล่งที่มา คือ วัสดุที่ได้จากการซื้อของมือสองจากวัดสวนแก้ว และวัสดุมือหนึ่งที่ใช้กับงานโครงสร้างเป็นหลัก โดยสามารถรวบรวมและแบ่งแยกการได้มาของวัสดุตามองค์ประกอบของบ้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 5-52 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 7

ส่วนประกอบ	วัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่	วัสดุมือสอง (วัดสวนแก้ว)	วัสดุมือหนึ่ง
ฐานราก	-	-	คสล.
เสา	-	ไม้	คอนกรีต (ใต้ถุน)
คาน	-	ไม้	-
โครงหลังคา	-	-	เหล็ก
ผนัง	-	ภายนอก: ไม้รางลิ้น ภายใน: แผ่นลามิเนต	-
พื้น	-	ไม้กระดาน	-
หน้าต่าง	-	บานไม้	-
ประตู	-	ไม้สัก	-
สุขภัณฑ์	-	-	-
หลังคา	-	ไม้กระดาน (ทำเชิงชาย)	เมทัลชีท

ส่วนประกอบของบ้านที่ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการสำรวจ เฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ พบว่า บ้านหลังนี้ได้ใช้ ไม้รางลิ้น ลึ้น แผ่นสังกะสี และแผ่นลามิเนตใช้สำหรับทำผนัง ส่วนวัสดุอื่น เช่น หน้าต่างไม้ ประตูไม้ จะถูกนำมาใช้ในส่วนช่องเปิดผนัง โดยสามารถสรุปรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ที่นำมาประยุกต์ใช้ในแต่ละส่วนของบ้านได้ ดังนี้



ภาพที่ 5-18 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 7

วัสดุเมื่อสองที่นำมาประยุกต์ใช้ก่อสร้าง


1. ไม้รางลิ้น

ตารางที่ 5-53 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้รางลิ้น ของบ้านหลังที่ 7

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังบ้าน</u></p> <p>เลือกวิธีการยึดไม้ โดยต้องคำนึงว่าแบบไหนน้ำถึงไม่เข้า โดยไม้ประเภทนี้เป็นไม้ ที่ใช้เป็นแนวตั้งเพราะเป็นไม้รางลิ้น คือการเจาะร่องไม้เป็นเตี้ยตัวผู้และร่องตัวเมีย จากนั้นจะใช้วิธีอัดไม้เข้าหากันระหว่างตัวเมีย/ตัวผู้ จะทำให้พื้นหรือผนังแนบชิดกันและไม่เกิดช่องว่างระหว่างพื้น/ผนัง</p>
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>50/มัด</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูกกว่าไม้มีหนึ่ง</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>-</p>

2. แผ่นไม้ลามิเนต


ตารางที่ 5-54 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นลามิเนต ของบ้านหลังที่ 7

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังภายในบ้าน</u></p> <p>ขั้นตอนคือวัดขนาด แล้วคำนวณพื้นที่ที่ต้องใช้แผ่น แล้วตีรัตรอบตัววงกบ เพราะต้องมีไม้ยึดเพื่อที่จะติดแผ่นได้ เวลาติดใช้แม็กลมยิงที่แผ่นลามิเนต หรือปืนตะปูตอกเดี่ยวยิงไม้อัดลามิเนตได้เลย ส่วนปืนตะปูตอกคู่ใช้ยิงวงกบไม้ แผ่นลามิเนตถ้าอยู่ภายในใช้ได้นานถ้าไม่โดนความชื้นเป็นลามิเนตเยื่อกระดาษ ไม่ใช่ไม้อัดแบบตู้เสื้อผ้า แต่ถ้าโดนน้ำบ่อยเข้าก็ยุบเปื่อยได้</p>
---	---

ราคาวัสดุ (บาท)	15/แผ่น
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก และเพื่อความสวยงาม
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ชำรุดบางส่วน แต่สามารถใช้งานได้
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	ไม้บางชุดเริ่มบวม เนื่องจากน้ำฝนกระเด็นเข้ามาโดน

3. หน้าต่างไม้

ตารางที่ 5-55 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 7

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>หน้าต่าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> นำไม้มาขัดด้วยกระดาษทราย และทำความสะอาดให้ไม้เรียบไม่มีฝุ่น จากนั้นทากันปลวกบนผิวไม้ แล้วทาสีเพื่อความสวยงาม ตั้งวงกบหน้าต่างพร้อมกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานหน้าต่าง แล้วนำหน้าต่างมาติดตั้งเข้ากับวงกบ ยิงสกรูบานพับให้เรียบร้อย
ราคาวัสดุ (บาท)	150
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

4. ประตูไม้

ตารางที่ 5-56 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้ ของบ้านหลังที่ 7

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ประตูภายนอก</u></p> <p>วัดขนาดวงกบและติดตั้งวงกบกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานประตู แล้วนำประตูที่ติดบานพับแล้วมาติดเข้ากับวงกบ แล้วยิงสกรูบานพับเข้ากับวงกบทั้ง 3 ชั้น แล้วจึงติดลูกบิดเข้ากับรูเจาะของประตู เมื่อติดตั้งแล้วก็ทาสีน้ำมันเพื่อให้ไม้สวยงามและถนอมเนื้อไม้ กันน้ำ กันปลวก</p>
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>150-300 บาท/บาน</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูกกว่าไม้มีหน้</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>-</p>

5. ไม้กระดาน

ตารางที่ 5-57 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้กระดาน ของบ้านหลังที่ 7

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>เชิงชาย</u></p> <p>เลือกไม้ที่ผุ่่น้อยที่สุด เมื่อได้ไม้มาให้หน้าไม้ที่ได้มาถอดตะปู แล้วเอากะดาดขทรายขีดให้เรียบร้อย จากนั้นนำไม้ไปหาสีทาไม้ เนื่องจากใช้ภายนอกตัวบ้าน จึงต้องโดนน้ำโดนลม จากนั้นจึงนำไม้ขึ้นโครงสร้างเป็นคานไม้เพื่อรองรับตงพื้นไม้</p>
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>100-250 (ไม้ขนาดใหญ่)</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูก</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>-</p>

บ้านหลังที่ 8

ลักษณะบ้าน : บ้านปูน 1 ชั้น (ประเภทที่ 3)

ก่อสร้างบ้านปี : 2555 (ต่อเติมปี 2560)

วิธีดำเนินการก่อสร้าง : จ้างแรงงานร่วมกันกันสร้าง (ช่างที่มีทักษะและไม่มีทักษะร่วมกันสร้าง)

สำรวจบ้านวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2566



ภาพที่ 5-19 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 8

ลักษณะทางกายภาพที่อยู่อาศัย

ลักษณะที่อยู่อาศัยเป็นบ้านปูนชั้นเดียว ดำเนินการก่อสร้างโดยการจ้างแรงงานในพื้นที่ เริ่มก่อสร้างในปี 2555 ตัวบ้านสร้างยื่นลงไปใบบ่อน้ำ จึงทำการลงเสาเข็มและทำพื้นยกสูงขึ้นมาเสมอกับพื้นถนน โครงสร้างของตัวบ้านเป็น คสล. ซึ่งเป็นวัสดุมือหนึ่งที่ต้องซื้อใหม่ทั้งหมด ได้แก่ คอนกรีต หินทราย ส่วนงานมุงหลังคา และช่องเปิดผนัง จะใช้เป็นวัสดุมือสองที่ซื้อจากวัดสวนแก้ว ได้แก่ กระเบื้องลอนหลังคา หน้าต่าง และประตู ต่อมาได้ทำการต่อเติมงานพื้นด้วยการปูกระเบื้องด้านหน้าตัวบ้านในช่วงประมาณปี 2560 แต่เมื่ออยู่อาศัยไปประมาณ 5 ปี พบว่า พื้นกระเบื้องด้านหน้าตัวบ้านมีปัญหาแผ่นกระเบื้องระเบิด และสีประตูหน้าต่างเกิดการหลุดล่อน เจ้าของบ้านจึงทาสีประตูและหน้าต่างใหม่

สัดส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย

รูปทรงของบ้านมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยม มีพื้นที่ภายในบ้านขนาด 2.5 เมตร x 2.5 เมตร และพื้นที่ด้านหน้าตัวบ้าน 2.5 x 2.5 เมตรเท่ากัน รวมมีพื้นที่สอย 12.5 ตารางเมตร ภายในบ้านมี

ลักษณะเป็นห้องโถงโล่งขนาดเล็ก ที่ใช้สำหรับพักผ่อนหลับนอน และเก็บของเพียงเท่านั้น โดยจะไม่ทำการประกอบอาหารภายในบ้าน แต่จะซื้ออาหารเข้ามากินเป็นมื้อๆ แต่อาจมีบ้างเล็กน้อยที่ใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้าประกอบอาหาร เช่น กาต้มน้ำร้อน หรือหม้อหุงข้าว และภายในไม่มีห้องน้ำเนื่องจากสามารถไปใช้ห้องน้ำกับทางวัดสวนแก้วได้

องค์ประกอบของบ้านและการได้มาของวัสดุ

จากการสำรวจและการสัมภาษณ์ พบว่า บ้านหลังนี้มีมีการได้มาของวัสดุจาก 2 แหล่งที่มา คือ วัสดุที่ได้จากการซื้อของมือสองจากวัดสวนแก้ว และวัสดุมือหนึ่งที่ใช้กับงานโครงสร้างเป็นหลัก โดยสามารถรวบรวมและแบ่งแยกการได้มาของวัสดุตามองค์ประกอบของบ้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 5-58 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 8

ส่วนประกอบ	วัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่	วัสดุมือสอง (วัดสวนแก้ว)	วัสดุมือหนึ่ง
ฐานราก	-	-	คสล.
เสา	-	-	คสล.
คาน	-	-	เหล็ก
โครงหลังคา	-	-	เหล็ก
ผนัง	-	-	ก่ออิฐฉาบปูน
พื้น	-	กระเบื้องเคลือบ	พื้นสำเร็จเทคอนกรีต
หน้าต่าง	-	บานไม้	-
ประตู	-	ไม้สัก	-
สุขภัณฑ์	-	-	-
หลังคา	-	กระเบื้องลอน	-

ส่วนประกอบของบ้านที่ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการสำรวจ เฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ พบว่า บ้านหลังนี้ได้ใช้ ไม้รางลิ้น แผ่นสังกะสี และแผ่นลามิเนตใช้สำหรับทำผนัง ส่วนวัสดุอื่น เช่น หน้าต่างไม้ ประตูไม้ จะถูกนำมาใช้ในส่วนช่องเปิดผนัง โดยสามารถสรุปรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ที่นำมาประยุกต์ใช้ในแต่ละส่วนของบ้านได้ ดังนี้



ภาพที่ 5-20 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 8

วัสดุมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ก่อสร้าง

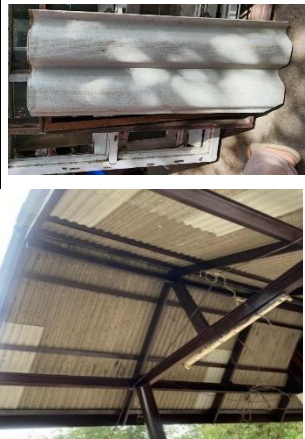
1. กระเบื้องพื้น

ตารางที่ 5-59 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องพื้น ของบ้านหลังที่ 8

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>พื้นภายนอก</u></p> <p>กระเบื้องเก่าต้องแช่เศษปูนเก่าออกให้หมด แล้วเอาแผ่นที่แช่หมดแล้วนำมาแช่น้ำ 10-20 นาที แล้วผึ่งให้สะเด็ดน้ำ แล้วค่อยเอาไปใช้โดยควรแช่ทั้งกระเบื้องเก่าและใหม่ โดยก่อนปูพื้นต้องคัดสี และจัดเรียงแผ่นตามขนาดที่ กว้าง ยาว หนา เท่ากันจึงจะง่ายในการปู และจัดเรียง</p> 
ราคาวัสดุ (บาท)	ขนาดกลาง 5 บาท/แผ่น ขนาดใหญ่ 10-25 บาท/แผ่น
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ชำรุดบางส่วน แต่ยังสามารถใช้งานได้
ปัญหาในการก่อสร้าง	ปูยากกระเบื้องปูไม่ค่อยติดเพราะปูนคานเหล็ก
ปัญหาจากการใช้งาน	กระเบื้องโก่งตัวหรือระเบิดบริเวณหน้าประตูบ้าน

2. กระเบื้องลอน



ตารางที่ 5-60 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องลอน ของบ้านหลังที่ 8

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>วัสดุถุงหลังคา</u></p> <p>ปูกระเบื้องหลังคา คัดเลือกแผ่นที่สมบูรณ์ เวลาติดตั้งดูแลแนวแป ต้องคำนวณว่าจันทันยาวเท่าไรเพื่อลดการตัดกระเบื้อง และต้องดูความยาวของแผ่นว่ากระเบื้องกว้างและยาวเท่าไร เพื่อประเมินระยะการวางแป จากขนาดของกระเบื้อง</p>
---	---

ราคาวัสดุ (บาท)	20/แผ่น
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก และทางวัดมีขายในปริมาณที่มากพอที่จะนำมาใช้งาน
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	ใช้เวลาในการเรียงแผ่นหลังคาพอสมควรเนื่องจาก ลอนคนละประเภทกัน
ปัญหาจากการใช้งาน	บางแผ่นที่เก่ามากจะเริ่มเปราะ แต่ยังไม่เห็นแผ่นไหนแตก

3. ประตูไม้

ตารางที่ 5-61 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้ ของบ้านหลังที่ 8

<p>การประยุกต์ใช้</p>  	<p><u>ประตูภายนอก</u></p> <p>1) บ้านประตูส่วนมากใช้ไม้สัก ส่วนวงกบประตูจะใช้ไม้เต็ง โดยต้องคัดว่าบานประตูคู่มือ และมีวงกบครบชุดมัย ถ้าสภาพสมบูรณ์ก็ใช้ได้ ถ้าไม่มีวงกบก็ต้องซื้อวงกบเพิ่ม หรือสั่งทำให้ขนาดเท่ากับบานประตูแต่จะเสียเวลา และมีโอกาสสูงที่ไม้จะไม่พอดีกัน และถ้าสภาพบานประตูใกล้ผุ หรือเก่าให้อามาทำสี ทากันปลวกเพิ่ม และสีทาไม้ใหม่</p> <p>2) วัดขนาดวงกบและติดตั้งวงกบกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานประตู แล้วนำประตูที่ติดบานพับแล้วมาติดเข้ากับวงกบแล้วยิงสกรูบานพับเข้ากับวงกบทั้ง 3 ชั้น แล้วจึงติดลูกบิดเข้ากับรูเจาะของประตู</p>
ราคาวัสดุ (บาท)	300/บาน
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูกกว่าบานไม้สักมือหนึ่ง
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

4. หน้าต่างไม้

ตารางที่ 5-62 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 8

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>หน้าต่าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> นำไม้มาขัดด้วยกระดาษทราย และทำความสะอาดให้ไม้เรียบไม่มีฝุ่น จากนั้นทากันปลวกบนผิวไม้ แล้วทาสีเพื่อความสวยงาม ตั้งวงกบหน้าต่างพร้อมกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานหน้าต่าง แล้วนำหน้าต่างมาติดเข้ากับวงกบ ยิงสกรูบานพับให้เรียบร้อย 
ราคาวัสดุ (บาท)	150/บาน
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูกกว่าบานไม้มือหนึ่ง
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

บ้านหลังที่ 9

ลักษณะบ้าน : บ้านปูน 1 ชั้น (ประเภทที่ 3)

ก่อสร้างปี : 2564

วิธีดำเนินการก่อสร้าง : จ้างแรงงานร่วมกันกันสร้าง (ช่างที่มีทักษะและไม่มีทักษะร่วมกันสร้าง)

สำรวจบ้านวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2566



ด้านหน้า

ด้านข้าง

ภาพที่ 5-21 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 9

ลักษณะทางกายภาพที่อยู่อาศัย

ลักษณะที่อยู่อาศัยเป็นบ้านปูน 1 ชั้น ดำเนินการก่อสร้างโดยการจ้างแรงงานในพื้นที่ เริ่มก่อสร้างในปี 2564 โดยวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้าน มีการใช้ทั้งวัสดุมือ1 และมือ2 โดยโครงสร้างของตัวบ้านเป็น คสล. ซึ่งเป็นวัสดุมือหนึ่งที่ต้องซื้อใหม่ทั้งหมด ได้แก่ ปูน หิน ทราวย แต่งานพื้น และช่องเปิดผนัง จะเป็นวัสดุมือสอง ได้แก่ กระเบื้องพื้น และแผ่นไม้ทำช่องระบายอากาศได้ หลังคา เมื่ออยู่อาศัยไปสักพัก พบว่า ช่องระบายอากาศบริเวณผนังใต้หลังคาบ้าน มีปัญหาน้ำฝนสาดเข้าตัวบ้าน เจ้าของบ้านจึงแก้ปัญหาชั่วคราว โดยการนำกระดาษลงมาปิดในบริเวณที่น้ำฝนสาดเข้าได้ สัดส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย

รูปทรงของบ้านมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยม ขนาด 3.5 เมตร x 7 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยภายในบ้าน 24.5ตารางเมตร และมีพื้นที่ใช้สอยบริเวณหน้าบ้านเล็กน้อยสำหรับจอดรถจักรยาน ภายในบ้านมีลักษณะเป็นห้องโถงทรงยาว ห้องนอนและห้องเก็บของจะอยู่ด้านหน้า โดยที่นอนจะอยู่มุมฝั่งขวาของบ้าน และราวแขวนเสื้อผ้าจะอยู่ฝั่งซ้ายของบ้านเป็นแนวยาว ส่วนห้องน้ำจะอยู่ด้านหลังถัดจากห้องนอน และจะมีพื้นที่ระหว่างทางเชื่อมไปห้องน้ำสำหรับวางของใช้เล็กน้อยสำหรับอุปกรณ์ซักล้างทำความสะอาด

องค์ประกอบของบ้านและการได้มาของวัสดุ

จากการสำรวจและการสัมภาษณ์ พบว่า บ้านหลังนี้มีการได้มาของวัสดุจาก 2 แหล่งที่มา คือ วัสดุที่ได้จากการซื้อของมือสองจากวัดสวนแก้ว และวัสดุมือหนึ่งที่ใช้กับงานโครงสร้างเป็นหลัก โดยสามารถรวบรวมและแบ่งแยกการได้มาของวัสดุตามองค์ประกอบของบ้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 5-63 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 9

ส่วนประกอบ	วัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่	วัสดุมือสอง (วัดสวนแก้ว)	วัสดุมือหนึ่ง
ฐานราก	-	-	คสล.
เสา	-	-	คสล.
คาน	-	-	คสล.
โครงหลังคา	-	-	เหล็ก
ผนัง	-	-	ก่ออิฐฉาบปูน
พื้น	-	กระเบื้องเคลือบ	คสล.
หน้าต่าง	-	แผ่นไม้	ช่องลมคอนกรีต
ประตู	-	-	บาน UPVC
สุขภัณฑ์	-	-	ชักโครกกด
หลังคา	-	-	เมทัลชีท

ส่วนประกอบของบ้านที่ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการสำรวจ เฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ พบว่า บ้านหลังนี้ได้ใช้ ไม้ราง ลื่น แผ่นสังกะสี และแผ่นลามิเนตใช้สำหรับทำผนัง ส่วนวัสดุอื่น เช่น หน้าต่างไม้ ประตูไม้ จะถูกนำมาใช้ในส่วนช่องเปิดผนัง โดยสามารถสรุปรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ที่นำมาประยุกต์ใช้ในแต่ละ ส่วนของบ้านได้ ดังนี้




ภาพที่ 5-22 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 9

วัสดุเมื่อสองที่นำมาประยุกต์ใช้ก่อสร้าง

1. กระเบื้องพื้น (ผิวเรียบ)

ตารางที่ 5-64 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องพื้นเรียบ ของบ้านหลังที่ 9

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังภายในห้องน้ำ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กระเบื้องเก่าหากนำมาใช้งาน ให้ทำความสะอาดและเศษปูนเก่าออกก่อนหากมีเศษปูนติดมาด้วย จากนั้นจึงนำไปแช่น้ำก่อนปู 2) นำปูนซีเมนต์ที่ผสมน้ำแล้ว มาแปะบนหลังกระเบื้องเป็นก้อนๆ เหมือนซาลาเปา จากนั้นนำกระเบื้องไปแปะบนพื้น/ผนัง แล้วใช้ค้อนยางเคาะ ๆ เพื่อให้ปูนกระจายตัว โดยการปูกระเบื้องผนังห้องน้ำจะให้กระเบื้องสูงจากพื้นแค่ 1 เมตรก็เพียงพอเพราะเป็นบริเวณที่น้ำสาดถึง ไม่จำเป็นต้องปูเต็มแผงผนังเพื่อเป็นการประหยัดแผ่นกระเบื้องด้วย
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>แผ่นกลาง 5 / แผ่นใหญ่ 10-25</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูกกว่าของใหม่หลายบาท</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>กระเบื้องมีเศษปูนติดเยอะ เวลานำไปใช้จะค่อนข้างใช้เวลานานในการเตรียมวัสดุ</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>-</p>

2. กระเบื้องพื้น (ผิวหยาบ)

ตารางที่ 5-65 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องพื้นหยาบ ของบ้านหลังที่ 9

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>พื้นห้องน้ำ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) วัดขนาดของห้องแล้วคำนวณว่าต้องใช้กระเบื้องกี่แผ่น 2) กระเบื้องเก่าหากนำมาใช้งาน ให้ทำความสะอาดและเศษปูนเก่าออกก่อนหากมีเศษปูนติดมาด้วย จากนั้นจึงนำไปแช่น้ำก่อนปู
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>กลาง 5-10 / ใหญ่ 10-20</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูก สภาพดี และมีแบบหยาบที่ต้องการ</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>พื้นห้องน้ำระบายน้ำได้ไม่ดี น้ำไม่ไหลลงท่อระบายไปในทางเดียวกัน ทำให้เกิดน้ำขัง</p>

3. เศษไม้เนื้อแข็ง

ตารางที่ 5-66 แสดงการประยุกต์ใช้เศษไม้เนื้อแข็ง ของบ้านหลังที่ 9

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ช่องลมระบายอากาศ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> นำไม้มาตัดด้วยกระดาดขทราย และทำความสะอาดให้ไม้เรียบไม่มีฝุ่น จากนั้นทากันปลวกบนผิวไม้ แล้วทาสีเพื่อความสวยงาม ยึดแผ่นไม้กับเหล็ก ยิงไม้เว้นระยะช่วงละ 10 ซม. 
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>5-10 บาท/ชิ้น</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>บ้านไม่มีหน้าต่าง แต่ต้องการให้มีช่องที่ระบายอากาศได้ จึงเลือกใช้ไม้ที่ราคาถูก</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>น้ำฝนสาดเข้าตัวบ้าน เมื่อฝนตกหนัก และยังมีแมลง/ยุงเข้าบ้าน จึงหากระดาดลึงไม้มาปิดด้านหน้าและหลังเพื่อปิดรูช่องลม</p>

บ้านหลังที่ 10

ลักษณะบ้าน : บ้านกึ่งปูนกึ่งไม้ 2 ชั้น (ประเภทที่ 4)

ก่อสร้างปี : 2563

วิธีดำเนินการก่อสร้าง : จ้างแรงงานร่วมกันกันสร้าง (ช่างที่มีทักษะและไม่มีทักษะร่วมกันสร้าง)

สำรวจบ้านวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2566



ภาพที่ 5-23 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 10

ลักษณะทางกายภาพของที่อยู่อาศัย

ลักษณะของที่อยู่อาศัยเป็นบ้านกึ่งปูนกึ่งไม้ 2 ชั้น ดำเนินการก่อสร้างโดยการจ้างแรงงานในพื้นที่ เริ่มก่อสร้างในปี 2563 ตัวบ้านสร้างยื่นลงไปใบบ่อน้ำติดกับตลิ่ง โดยการลงเสาท่อยึดหินแทนเสาเข็ม และทำพื้นยกสูงขึ้นมาเสมอกับพื้นถนน โดยวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้าน มีการใช้ทั้งวัสดุมือ 1 และมือ 2 โดยไม้ที่นำมาใช้ส่วนใหญ่เป็นไม้ที่รื้อมาจากบ้านหลังเก่าของเจ้าของบ้าน สภาพไม้จึงยังดูดี โดยโครงสร้างหลักของบ้านเป็นเหล็ก ส่วนผนังชั้น 1 ของตัวบ้านเป็น คสล. โดยสาเหตุที่เจ้าของบ้านทำเป็นผนัง คสล. เพราะต้องการให้เป็นกันสาดไปในตัว และเหนือขึ้นไปบนผนัง คสล. จะเป็นไม้ทั้งหมด เพื่อต้องการโชว์ตัวบ้านว่าสร้างจากไม้จริง เพื่อโชว์สวยงาม เปลือกผนังภายนอกตัวบ้านจึงเลือกใช้ไม้เนื้อแข็งทั้งหมดที่ได้มาจากบ้านหลังเดิมเป็นส่วนใหญ่ ส่วนวัสดุมือ 2 ที่ซื้อจากวัดสวนแก้วมาประยุกต์ใช้เป็นหลังคาและช่องเปิด ได้แก่ แผ่นเมทัลชีท ประตู และหน้าต่างไม้ แต่เมื่ออยู่อาศัยไปสักพัก พบว่า ช่องระบายอากาศบริเวณผนังใต้หลังคาบ้าน มีปัญหาน้ำฝนสาดเข้าตัวบ้าน

สัดส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย

รูปทรงของบ้านมีลักษณะเป็นห้องสี่เหลี่ยม 2 ชั้น โดยชั้นล่างขนาด 6 เมตร x 4 เมตร และชั้นบนขนาด 3.5 เมตร x 5 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยรวม 41.5 ตารางเมตร และมีระเบียงชั้นสองของบ้าน ภายในบ้านมีลักษณะเป็นห้องโถงโล่ง ไม่มีการกั้นห้อง และมีห้องน้ำด้านนอกตัวบ้าน ฟังก์ชันการใช้งานภายในมีการแบ่งสัดส่วนการใช้งาน

สำหรับ 2 ครอบครัว จึงทำบันไดด้านนอกตัวบ้านให้ครอบครัวชั้นบนสามารถเดินขึ้นเข้าห้องได้เลย ส่วนอีกครอบครัวก็สามารถใช้ประตูชั้นล่างเข้าบ้านได้ตามปกติ

องค์ประกอบของบ้านและการได้มาของวัสดุ

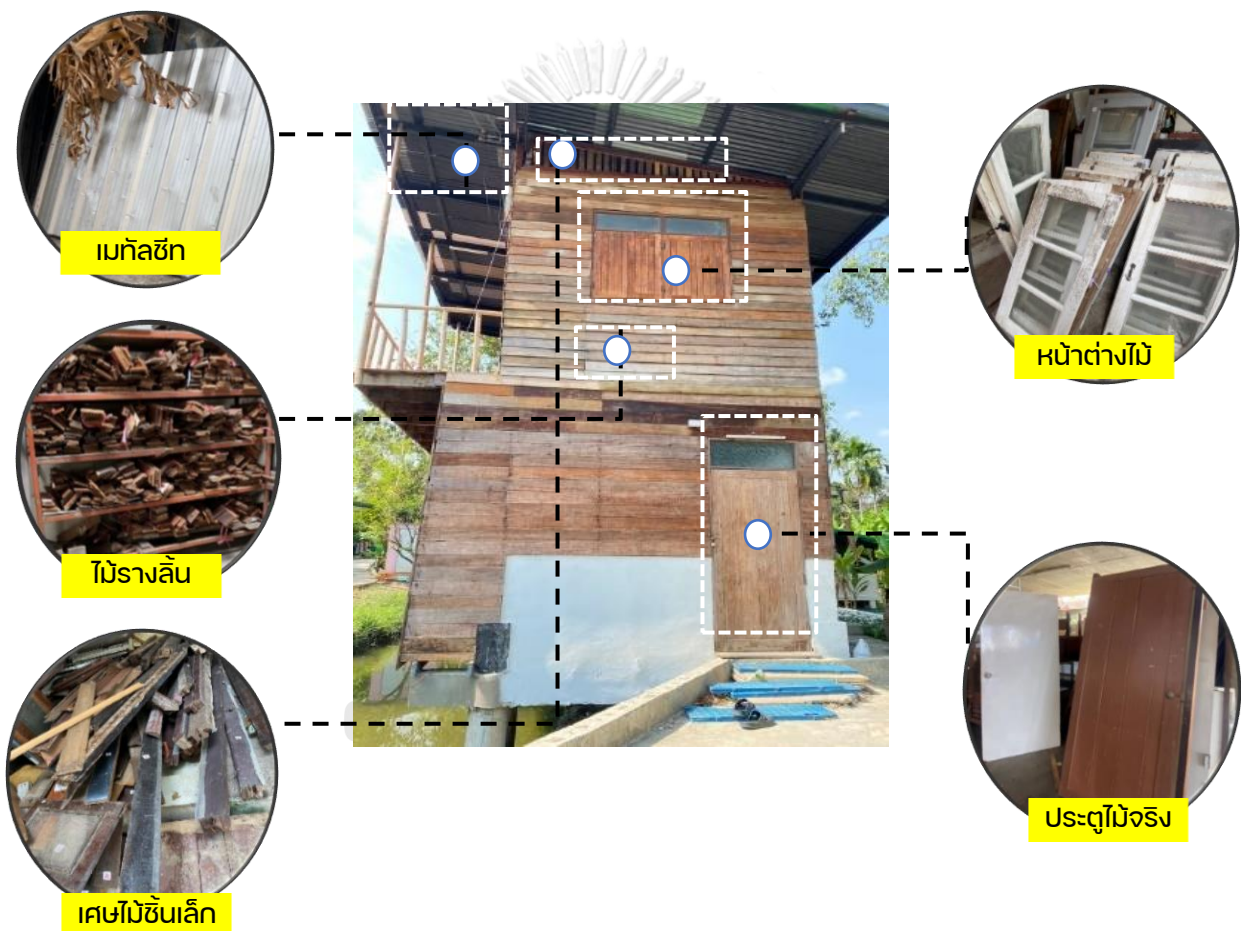
จากการสำรวจและการสัมภาษณ์ พบว่า บ้านหลังนี้มีการได้มาของวัสดุจาก 3 แหล่งที่มา คือ เดิมเจ้าของบ้านมีไม้ที่รื้อมาจากบ้านหลังเก่าของตน และวัสดุที่ได้จากการซื้อของมือสองจากวัดสวนแก้ว วัสดุทำเป็นวัสดุมือหนึ่งที่ใช้กับงานโครงสร้างเป็นหลัก โดยสามารถรวบรวมและแบ่งแยกการได้มาของวัสดุตามองค์ประกอบของบ้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 5-67 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 10

ส่วนประกอบ	รื้อจากบ้านเดิม	วัสดุมือสอง (วัดสวนแก้ว)	วัสดุมือหนึ่ง
ฐานราก	-	-	คสล.
เสา	เสาบาน: ไม้	-	เหล็กทอกลมดำ ระเบียง: ไม้ไผ่ค้ำยัน
คาน	ไม้	-	เหล็ก
โครงหลังคา	ไม้	-	เหล็ก
ผนัง	ไม้	ชั้น2: ไม้รางลิ้น/เศษไม้ชั้นเล็ก	ชั้น1 คอนกรีต
พื้น	ไม้	-	-
หน้าต่าง	-	บานไม้	-
ประตู	-	บานไม้	-
สุขภัณฑ์	-	-	ชักโครกกด
หลังคา	-	เมทัลชีทเคลือบ	-

ส่วนประกอบของบ้านที่ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการสำรวจ เฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ พบว่า บ้านหลังนี้ได้ใช้ ไม้รางลิ้น ไม้กระดาน สำหรับทำผนัง ส่วนวัสดุอื่น เช่น หน้าต่างไม้ ประตูไม้ และเมทัลชีท จะถูกนำมาใช้ในส่วนช่องเปิดผนัง โดยสามารถสรุปรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ที่นำมาประยุกต์ใช้ในแต่ละส่วนของบ้านได้ ดังนี้



ภาพที่ 5-24 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 10

วัสดุเมื่อสองที่นำมาประยุกต์ใช้ก่อสร้าง

1. เศษไม้ชิ้นเล็ก

ตารางที่ 5-68 แสดงการประยุกต์ใช้เศษไม้ชิ้นเล็ก ของบ้านหลังที่ 10

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ช่องระบายอากาศ</u></p> <p>นำเศษไม้ที่ได้มา ถอนตะปูและขัดให้เรียบร้อย จากนั้นวัดขนาด บริเวณช่องระบายว่าต้องการไม้สูงเท่าไรในแต่ละท่อน และตัดตามขนาดที่วัดไว้ และตียึดกับแผ่นไม้บริเวณผนังเลย จากนั้นจึงหาไม้หน้าสามยาวตีปิดด้านล่างของไม้เพื่อไม่ให้เห็นส่วนปลายของไม้ที่ไม่เรียบร้อย</p>
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>5-10</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูก</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>น้ำสาดเข้ามาในบ้านได้ ตรงช่องระบายอากาศ</p>

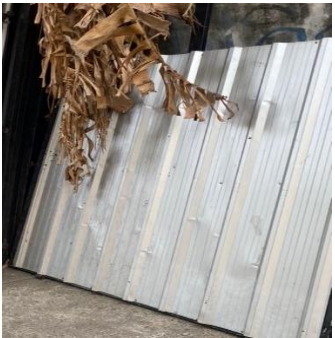
2. ไม้รางลิ้น

ตารางที่ 5-69 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้รางลิ้น ของบ้านหลังที่ 10

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังบ้าน</u></p> <p>ไม้รางลิ้นต้องการเชาะร่องไม้เป็นเดือยตัวผู้และร่องตัวเมีย จากนั้นจะใช้วิธีอัดไม้เข้าหากันระหว่างตัวเมีย/ตัวผู้ จะทำให้พื้นหรือผนังแนบชิดกันและไม่เกิดช่องว่างระหว่างพื้น/ผนัง พอยึดไม้กับผนังเสร็จแล้วจึงลงสีทาไม้ได้เลย</p>
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>50/มัด</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูก และสวยงาม</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>-</p>

3. เมทัลชีท


ตารางที่ 5-70 แสดงการประยุกต์ใช้เมทัลชีท ของบ้านหลังที่ 10

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>วัสดุผนังหลังคา</u></p> <p>1) หลังคาเก่า เมื่อซื้อมาแล้วต้องดูว่ามีรูเก่ามั้ย ถ้ามีรูมันกว้างมั้ย และการดูรูหลังคาเก่า เพื่อได้รู้ว่าช่างคนก่อนที่นำไปใช้วางแบบไหน ส่วนมากช่างจะไม่จับรอยเดิมของช่างก่อนหน้า เวลาช่างใหม่นำแผ่นมาใช้งานก็มักจะยิงรูใหม่เลย ซึ่งอาจจะทำให้รูกว้างขึ้นไปอีก ดังนั้นถ้าพบว่ามีรูกว้างมากก็ต้องอุดกาวซิลิโคนก่อนนำมาใช้งาน</p>
---	--

	2) เมื่อได้แผ่นจนครบจึงวางเรียงซ้อนกันแล้วยิงไปที่ละแผ่นจนเต็มหลังคา
ราคาวัสดุ (บาท)	50-100
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	ต้องตัดแผ่นเมทัลชีท เพราะไม่พอดีกับแปหลังคา
ปัญหาจากการใช้งาน	บ้านยกหลังคาสูงเกิน น้ำเลยสาดเข้าด้านบนของบ้าน เนื่องจากชายคาสั้นเกิน

4. หน้าต่างไม้

ตารางที่ 5-71 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 10

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>หน้าต่าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> นำไม้มาขัดด้วยกระดาษทราย และทำความสะอาดให้ไม้เรียบไม่มีฝุ่น จากนั้นทากันปลวกบนผิวไม้ แล้วทาสีเพื่อความสวยงาม ตั้งวงกบหน้าต่างพร้อมกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานหน้าต่าง แล้วนำหน้าต่างมาติดเข้ากับวงกบ ยิ่งสกรูบานพับให้เรียบร้อย
ราคาวัสดุ (บาท)	150/ชุด

เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก และสวยงามทนทาน
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

5. ประตูไม้

ตารางที่ 5-72 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้ ของบ้านหลังที่ 10

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ประตูภายนอก</u></p> <p>1) บานประตูส่วนมากใช้ไม้สัก ส่วนวงกบประตูจะใช้ไม้เต็ง โดยต้องคิดว่าบานประตูคิ้ว และมียวงกบครบชุดมัย ถ้าสภาพสมบูรณ์ก็ใช้เลย ถ้าไม่มีวงกบก็ต้องซื้อวงกบเพิ่ม หรือสั่งทำให้ขนาดเท่ากับบานประตูแต่จะเสียเวลา และมีโอกาสสูงที่ไม้จะไม่พอดีกัน และถ้าสภาพบานประตูใกล้ผุ หรือเก่าให้ออมาทำสี ทากันปลวกเพิ่ม และสีทาไม้ใหม่</p> <p>2) วัดขนาดวงกบและติดตั้งวงกบกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานประตู แล้วนำประตูที่ติดบานพับแล้วมาติดเข้ากับวงกบแล้วยิงสกรูบานพับเข้ากับวงกบทั้ง 3 ชั้น แล้วจึงติดลูกบิดเข้ากับรูเจาะของประตู</p>
ราคาวัสดุ (บาท)	150-300
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูกกว่าบานไม้มือหนึ่ง
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

บ้านหลังที่ 11

ลักษณะบ้าน : บ้านกึ่งปูนกึ่งไม้ 1 ชั้น (ประเภทที่ 4)

ก่อสร้างปี : 2565

วิธีดำเนินการก่อสร้าง : จ้างแรงงานร่วมกันกันสร้าง (ช่างที่มีทักษะและไม่มีทักษะร่วมกันสร้าง)

สำรวจบ้านวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2566



ภาพที่ 5-25 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 11

ลักษณะทางกายภาพของที่อยู่อาศัย

ลักษณะของที่อยู่อาศัยเป็นบ้านกึ่งปูนกึ่งไม้ 1 ชั้น ดำเนินการก่อสร้างโดยการจ้างแรงงานในพื้นที่ เริ่มก่อสร้างในปี 2565 โดยวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้าน มีการใช้ทั้งวัสดุมือ 1 และมือ 2 โดยโครงสร้างหลักของบ้านเป็น คสล. และเสาภายในบ้านเป็นเสาเหล็ก ส่วนผนังครึ่งหนึ่งของตัวบ้านเป็น คสล. และได้เลือกซื้อวัสดุมือ 2 จากวัดสวนแก้ว มาประยุกต์ใช้ในส่วนเปลือกผนัง และงานพื้น โดยบริเวณเหนือผนัง คสล. ขึ้นไป ได้ใช้ไม้รางลิ้นกรุผนังทั้งภายในและภายนอกตัวบ้าน ส่วนบริเวณพื้นภายในได้ใช้กระเบื้องเซรามิคแผ่นเรียบ และบริเวณพื้นภายนอกได้ซื้อแผ่นกระเบื้องแกรนิตโต้ผิวหยาบมาต่อเติมภายหลัง

สัดส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย

รูปทรงของบ้านมีลักษณะเป็นห้องติดกัน 3 ห้อง โดยแต่ละห้องขนาด 3 เมตร x 3.5 เมตร โดยมีพื้นที่ใช้สอยรวม 31.5 ตารางเมตร ภายในบ้านมีลักษณะเป็นห้องโล่ง มีห้องน้ำภายในตัวทุกห้อง

องค์ประกอบของบ้านและการได้มาของวัสดุ

จากการสำรวจและการสัมภาษณ์ พบว่า บ้านหลังนี้มีการได้มาของวัสดุจาก 2 แหล่งที่มา คือ วัสดุที่ได้จากการซื้อของมือสองจากวัดสวนแก้ว และวัสดุมือหนึ่งที่ใช้กับงานโครงสร้างเป็นหลัก โดยสามารถรวบรวมและแบ่งแยกการได้มาของวัสดุตามองค์ประกอบของบ้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 5-73 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 11

ส่วนประกอบ	รื้อจากบ้านเดิม	วัสดุมือสอง (วัดสวนแก้ว)	วัสดุมือหนึ่ง
ฐานราก	-	-	คสล.
เสา	-	-	คสล.
คาน	-	-	เหล็ก
โครงหลังคา	-	ไม้	เหล็ก
ผนัง	-	ไม้รางลิ้น+กระเบื้องพื้น	คอนกรีต
พื้น	-	แกรนิต+กระเบื้องพื้น	-
หน้าต่าง	-	บานไม้	-
ประตู	-	บานไม้	-
สุขภัณฑ์	-	ส้วมแบบคอก่าน	-
หลังคา	-	-	เมทัลชีท

ส่วนประกอบของบ้านที่ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการสำรวจ เฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ พบว่า บ้านหลังนี้ได้ใช้ ไม้รางลิ้น ไม้กระดาน สำหรับทำผนัง ส่วนวัสดุอื่น เช่น หน้าต่างไม้ ประตูไม้ กระเบื้องพื้นแบบเรียบ กระเบื้องแกรนิต จะถูกนำมาประยุกต์ใช้แตกต่างกัน โดยสามารถสรุปรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ที่นำมาประยุกต์ใช้ในแต่ละส่วนของบ้านได้ ดังนี้

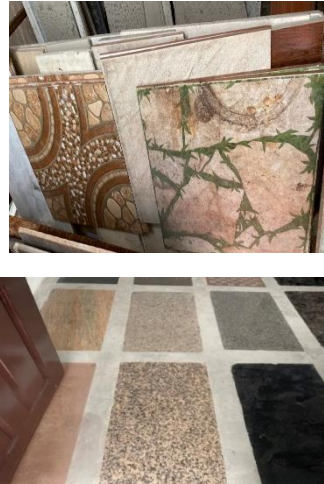


ภาพที่ 5-26 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 11

วัสดุเมื่อสองที่นำมาประยุกต์ใช้ก่อสร้าง


1. กระเบื้องแกรนิตโต้

ตารางที่ 5-74 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องแกรนิตโต้ ของบ้านหลังที่ 11

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>พื้นที่ภายในบ้าน และหน้าบ้าน</u></p> <p>วิธีการยึดแผ่นกับพื้นคือให้ผสมปูนซาลาเปา แล้วป้ายลงที่พื้นก่อนถึงค่อยนำวางแกรนิตวางลงทับบนปูน และช่างใช้วิธีการปูพื้นห่างเว้นร่อง 10 ซม เพื่อประหยัดแผ่นและเพื่อให้แกรนิตยึดติดกับพื้นได้แน่นหนา แล้วจึงโปะปูนซาลาเปาลงบริเวณร่องที่เว้นไว้ 10 ซม. ให้เต็มรอบแผ่น เมื่อเสร็จแล้วจึงรีดด้วยปูนกวาดอีกครั้งเพื่อความแน่นหนา</p>
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>10-40/แผ่น</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>เพื่อความสวยงาม และต้องการประหยัดค่าวัสดุ</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>ปูนซาลาเปาค่อนข้างแห้งไว จึงยากในการติดตั้ง</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>-</p>

2. กระเบื้องพื้น

ตารางที่ 5-75 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องพื้น ของบ้านหลังที่ 11

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังภายในห้องน้ำ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กระเบื้องเก่าหากนำมาใช้งาน ให้ทำความสะอาดและเศษปูนเก่าออกก่อนหากมีเศษปูนติดมาด้วย จากนั้นจึงนำไปแช่น้ำก่อนปู 2) นำปูนซีเมนต์ที่ผสมน้ำแล้ว มาแปะบนหลังกระเบื้องเป็นก้อนๆ เหมือนซาลาเปา จากนั้นนำกระเบื้องไปแปะบนพื้น/ผนัง แล้วใช้ค้อนยางเคาะ ๆ เพื่อให้ปูนกระจายตัว
---	---

ราคาวัสดุ (บาท)	ขนาดกลาง 5/แผ่น ขนาดใหญ่ 10-25/แผ่น
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูกกว่าซื้อยกกล่องของใหม่
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	ลำบากในการจัดเรียงกระเบื้อง เนื่องจากลวดลายและขนาดแตกต่างกัน
ปัญหาจากการใช้งาน	-

3. ไม้รางลิ้น

ตารางที่ 5-76 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้รางลิ้น ของบ้านหลังที่ 11

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังบ้าน</u></p> <p>ในการยึดไม้ ถ้าหากไม่ต้องการให้น้ำเข้าตัวบ้านได้ ให้ยึดไม้เป็นแนวตั้งเพื่อป้องกันน้ำรั่วเข้าบ้าน และการติดตั้งไม้รางลิ้นนั้น ต้องดูที่ร่องไม้ที่เป็นเดือยตัวผู้และร่องตัวเมีย จากนั้นจะใช้วิธีอัดไม้เข้าหากันระหว่างตัวเมีย/ตัวผู้ จะทำให้พื้นหรือผนังแนบชิดกันและไม่เกิดช่องว่างระหว่างพื้น/ผนัง</p>
ราคาวัสดุ (บาท)	50/มัด
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก เพื่อความสวยงาม และทนทาน
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-


4. หน้าต่างไม้

ตารางที่ 5-77 แสดงการประยุกต์ใช้หน้าต่างไม้ ของบ้านหลังที่ 11

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>หน้าต่าง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> นำไม้มาขัดด้วยกระดาษทราย และทำความสะอาดให้ไม้เรียบไม่มีฝุ่น จากนั้นทากันปลวกบนผิวไม้ แล้วทาสีเพื่อความสวยงาม ตั้งวงกบหน้าต่างพร้อมกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานหน้าต่าง แล้วนำหน้าต่างมาติดเข้ากับวงกบ ยิงสกรูบานพับให้เรียบร้อย
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>150/บาน</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูกกว่ามีหนึ่ง ทนทาน สวยงาม</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>-</p>

5. ประตูไม้สัก

ตารางที่ 5-78 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้สัก ของบ้านหลังที่ 11

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ประตูภายนอกบ้าน</u></p> <p>วัดขนาดวงกบและติดตั้งวงกบกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานประตู แล้วนำประตูที่ติดบานพับแล้วมาติดเข้ากับวงกบ แล้วยิงสกรูบานพับเข้ากับวงกบทั้ง 3 ชั้น แล้วจึงติดลูกบิดเข้ากับรูเจาะของประตู และเก็บความเรียบร้อยด้วยการทาสีประตูเนื่องจากของเดิมค่อนข้างสภาพเก่า แต่ด้วยความเป็นไม้สักเลยมีความทนทาน จึงทาสีใหม่ให้สวยงามและทากันปลวกเพื่อความทนทานยิ่งขึ้น</p>
---	---

ราคาวัสดุ (บาท)	300-400
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูกกว่าไม้สักมือหนึ่ง
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

6. ส้วมแบบนั่งยอง

ตารางที่ 5-79 แสดงการประยุกต์ใช้ส้วมแบบนั่งยอง ของบ้านหลังที่ 11

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ส้วมแบบนั่งยองคอตาน</u></p> <p>การเลือกส้วมมือสองแบบคอตาน หรือแบบนั่งยองมาใช้นั้น ต้องตรวจสอบดูว่ามีรอยแตกร้าวของสุขภัณฑ์มั้ย ถ้าหากไม่มีก็สามารถทำความสะอาดแล้วนำมาติดตั้งตามปกติได้เลย แต่ในกรณีส้วมรูปแบบใหม่แบบกอด มักจะมีปัญหาเพราะอะไหล่มีการพัฒนาทุกปี แต่ร้านมือสองจะขายแค่ตัวชักโครก จะไม่ค่อยมีอะไหล่ขายพร้อมชุด</p>
ราคาวัสดุ (บาท)	100-300
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก และลดความเสี่ยงการเกิดปัญหา หากใช้ส้วมแบบกอด
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ใช้งานได้ตามปกติ
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

7. ท่อ PVC

ตารางที่ 5-80 แสดงการประยุกต์ใช้ท่อ PVC ของบ้านหลังที่ 11

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ท่อระบายน้ำ</u></p> <p>ท่อที่นำมาใช้สามารถใช้งานได้เลย เพียงแต่การใช้ท่อเก่า ควรเลือกที่ท่อไม่เปราะไม่บางมากเกินไป หรือถ้าหากไม่มีทางเลือกก็สามารถตัดตรงที่เป็นรอยต่อหรือเป็นตำหนิ ของท่อได้ แต่ข้อของท่อต้องซื้อใหม่ เพื่อป้องกันการรั่วซึมจากบริเวณข้อต่อของท่อ</p>
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>5-10</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูก</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>ติดตั้งท่อแบบลอยค่อนข้างลำบาก ช่างได้ใช้ไม้ตอกค้ำรางท่อ PVC ไว้เบื้องต้น</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>

บ้านหลังที่ 12

ลักษณะบ้าน : บ้านกึ่งปูนกึ่งไม้ 2 ชั้น (ประเภทที่ 4)

ก่อสร้างปี : โครงสร้างเดิมสร้างปี 2555 ต่อเติมปี 2565

วิธีดำเนินการก่อสร้าง : จ้างแรงงานร่วมกันกันสร้าง (ช่างที่มีทักษะและไม่มีทักษะร่วมกันสร้าง)

สำรวจบ้านวันที่ 27 มกราคม 2566



ภาพที่ 5-27 แสดงลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 12

ลักษณะทางกายภาพที่อยู่อาศัย

ลักษณะที่อยู่อาศัยเดิม บ้านหลังนี้มีโครงสร้างเป็นบ้านปูนชั้นเดียว เริ่มก่อสร้างในปี 2555 ต่อมาได้ทำการต่อเติมบ้านในปี 2565 โดยดำเนินการต่อเติมด้วยการจ้างแรงงานในพื้นที่ ซึ่งเจ้าของบ้านได้ต่อเติมบ้านจนเป็นบ้านกึ่งปูนกึ่งไม้หนึ่งชั้น แต่รูปทรงของหลังคาถูกยกสูงจึงดูเหมือนเป็นบ้านสองชั้น ซึ่งครึ่งล่างของบ้านเป็น คสล. ส่วนครึ่งบนเป็นผนังไม้ โดยวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ได้ใช้วัสดุมือสองเป็นส่วนใหญ่ เช่น ไม้ กระเบื้อง ประตู่ หน้าต่าง และสุขภัณฑ์ ส่วนวัสดุมือหนึ่งที่เป็นต้องซื้อของใหม่ เช่น เหล็ก และเมทัลชีท เป็นต้น โดยใช้ระยะเวลาก่อสร้างในส่วนต่อเติมประมาณ 3 - 4 เดือน

สัดส่วนของพื้นที่อยู่อาศัย

รูปทรงของบ้านมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ใช้สอยรวมประมาณ 45 ตารางเมตร โดยบ้านหลังนี้ก่อสร้างสำหรับครอบครัวใหญ่ พักอาศัยรวม 8 คน โดยการแบ่งสัดส่วนภายในบ้านแบ่งออกเป็น ห้องน้ำภายในตัวบ้าน 1 ห้อง ภายนอก 2 ห้อง รวม 3 ห้อง และมีห้องนอน 4 ห้อง รวมถึงห้องครัวอีก 1 ห้อง

องค์ประกอบของบ้านและการได้มาของวัสดุ

จากการสำรวจและการสัมภาษณ์ พบว่า บ้านหลังนี้มีการได้มาของวัสดุจาก 2 แหล่งที่มา คือ วัสดุที่ได้จากการซื้อของมือสองจากวัดสวนแก้ว และวัสดุมือหนึ่งที่ใช้กับงานโครงสร้างเป็นหลัก โดยสามารถรวบรวมและแบ่งแยกการได้มาของวัสดุตามองค์ประกอบของบ้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 5-81 แสดงการได้มาของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านหลังที่ 12

ส่วนประกอบ	วัสดุเก็บในพื้นที่	วัสดุมือสอง (วัดสวนแก้ว)	วัสดุมือหนึ่ง
ฐานราก	-	-	คสล.
เสา	-	-	ครึ่งล่าง: คสล. ครึ่งบน: เหล็กกลมดำ
คาน	-	-	ครึ่งล่าง: คสล. ครึ่งบน: ไม้
โครงหลังคา	-	ไม้	เหล็ก
ผนัง	-	ภายนอก: ไม้รางลิ้น ภายใน: ไม้รางลิ้น/แผ่นพาร์ทิชัน	ภายนอก: คสล.
พื้น	-	-	กระเบื้อง
หน้าต่าง	-	บานพับตู้ไม้/กระเบื้องหลังคา	-
ประตู	-	บานPVC/บานไม้	-
สุขภัณฑ์	-	ชักโครกราด/สายชำระ/ท่อ PVC	-
หลังคา	-	-	เมทัลชีท

ส่วนประกอบของบ้านที่ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

จากการสำรวจ เฉพาะวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ พบว่า บ้านหลังนี้ได้ใช้ ไม้รางลิ้น ไม้กระดาน สำหรับทำผนัง ส่วนวัสดุอื่น เช่น หน้าต่างไม้ ประตูไม้ บานพับตู้ แผ่นพาร์ทิชัน แผ่นกระเบื้องลอนหลังคา และสุขภัณฑ์จะถูกนำมาประยุกต์ใช้ในรูปแบบต่างๆ โดยสามารถสรุปรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง ที่นำมาประยุกต์ใช้ในแต่ละส่วนของบ้านได้ ดังนี้



ภาพที่ 5-28 แสดงองค์ประกอบการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้านหลังที่ 12

วัสดุมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ก่อสร้าง


1. ไม้รางลิน

ตารางที่ 5-82 แสดงการประยุกต์ใช้ไม้รางลิน ของบ้านหลังที่ 12

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังภายในบ้าน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นำไม้มาขัดด้วยกระดาษทราย และทำความสะอาดให้ไม้เรียบไม่มีฝุ่น จากนั้นทากันปลวกบนผิวไม้ แล้วทาสี 2) ตัดแผ่นไม้รางลินด้วยกาว โดยวางเรียงให้ลิ้นเข้าล็อกกันจนครบทั้งแผง ด้วยวิธีอัดไม้เข้าหากันระหว่างตัวเมีย/ตัวผู้ จะทำให้พื้นหรือผนังแนบชิดกันและไม่เกิดช่องว่างระหว่างพื้น/ผนัง
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>มัดละ 50 บาท</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ต้องการตกแต่งให้สวยงาม และมีขายจำนวนมากที่วัดสวนแก้ว</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ใช้งานได้ตามปกติ</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>-</p>

2. แผ่นไม้ลามิเนต

ตารางที่ 5-83 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นลามิเนต ของบ้านหลังที่ 12

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังภายในบ้าน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) บริเวณห้องครัว ใช้ไม้เนื้อแข็งปิดผนังด้านนอก ส่วนภายในใช้ไม้อัดกรุปิดระหว่างโครงคร่าวไม้ ทางช่างเลือกใช้ไม้เนื้อแข็งไว้ภายนอกเพื่อความแข็งแรง ทนทาน และสามารถเปียกฝนได้ ส่วนภายในไม้โดนน้ำฝน จึงเลือกใช้ไม้อัดเพราะวัสดุมีอย่างจำกัด และไม่จำเป็นต้องแข็งแรง ทนทานมากนัก อีกทั้งยังกรุไม่ได้สูงถึงชายคาตัวบ้านเพราะต้องการลดต้นทุนไปในตัวด้วย 2) นำแผ่นไม้ลามิเนตยึดติดเข้ากับโครงคร่าวไม้ภายในตัวบ้าน
---	--

ราคาวัสดุ (บาท)	15/แผ่น
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก และติดตั้งเพื่อความสวยงาม
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ชำรุดบางส่วน แต่ยังสามารถใช้งานได้
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	เวลาฝนตกน้ำจะสาดเข้ามาฝนบ้านตรงช่องระบายอากาศด้านบน ทำให้ไม้ลามิเนตโดนน้ำและเริ่มพองเสียหาย

3. บานพับตู้เก็บของ

ตารางที่ 5-84 แสดงการประยุกต์ใช้บานตู้เก็บของ ของบ้านหลังที่ 12

การประยุกต์ใช้ 	<p><u>ช่องระบายอากาศ</u></p> <p>วัดขนาดให้พอดีกับช่อง และติดตั้งบานไม้เข้ากับโครงคร่าวผนัง โดยไม่ได้ทำการติดตั้งวงกบ และบานพับ เป็นบานตายเพื่อต้องการให้ระบายอากาศและเพื่อความสวยงาม</p>
ราคาวัสดุ (บาท)	20/บาน
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูกและเพื่อความสวยงาม
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	ไม่สามารถเปิดใช้งานได้


4. แผ่นพาร์ทิชั่น

ตารางที่ 5-85 แสดงการประยุกต์ใช้แผ่นพาร์ทิชั่น ของบ้านหลังที่ 12

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ผนังกันห้องภายในบ้าน</u></p> <p>บริเวณผนังกันห้องภายในตัวบ้าน ได้นำแผ่นพาร์ทิชั่นมาทดแทนการใช้ไม้กรุผนังภายในตัวบ้าน ทางทีมช่างวัดขนาดแผ่นพาร์ทิชั่นเพื่อเว้นช่องว่างในการติดตั้งบริเวณโครงคร่าวไม้ ตีแผ่นไม้รอบช่องว่างโครงคร่าวแทนวงกบ แล้วยิงแผ่นกับโครงไม้</p> <p>โดยช่างเลือกกรุแผ่นพาร์ทิชั่นแค่เพียงบางส่วน โดยบริเวณด้านล่างส่วนที่ต้องรับน้ำหนักยังคงใช้ไม้เป็นหลัก ส่วนบริเวณด้านบนของแผงผนัง ไม่ได้รับน้ำหนักอะไรจึงกรุบริเวณนี้ ซึ่งไม่ได้กระทบต่อความแข็งแรงของโครงสร้าง</p>
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>20/แผ่น</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>งบไม่เพียงพอ ในการซื้อไม้ จึงเลือกของราคาถูกมาใช้</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ผ้าเริ่มขาด แต่ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>ติดตั้งยาก เนื่องจากเป็นผ้าสักราด ทำให้ยึดติดกับโครงคร่าวผนังยากมาก</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>ไม่กันเสียง ได้ยินเสียงระหว่างห้องชัดเจน</p>

5. ประตูไม้อัด

ตารางที่ 5-86 แสดงการประยุกต์ใช้ประตูไม้อัด ของบ้านหลังที่ 12

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ประตูภายในบ้าน</u></p> <p>วัดขนาดวงกบและติดตั้งวงกบกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานประตู แล้วนำประตูที่ติดบานพับแล้วมาติดเข้ากับวงกบ แล้วยิงสกรูบานพับเข้ากับวงกบทั้ง 3 ชั้น แล้วจึงติดลูกบิดเข้ากับรูเจาะของประตู</p>
---	--

ราคาวัสดุ (บาท)	100-150/บาน
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

6. ประตู PVC

ตารางที่ 5-87 แสดงการประยุกต์ใช้ประตู PVC ของบ้านหลังที่ 12

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ประตู</u></p> <p>วัดขนาดวงกบและติดตั้งวงกบกับโครงคร่าวผนัง แล้วติดตั้งบานพับเข้ากับบานประตู แล้วนำประตูที่ติดบานพับแล้วมาติดเข้ากับวงกบ แล้วยิงสกรูบานพับเข้ากับวงกบทั้ง 3 ชั้น แล้วจึงติดลูกบิดเข้ากับรูเจาะของประตู</p>
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>100/บาน</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูก</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>-</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>ประตูถูกไวก้านนอกตัวบ้าน เลยทำให้ประตูกรอบ จากการโดนแดด</p>

7. กระเบื้องลอน

ตารางที่ 5-88 แสดงการประยุกต์ใช้กระเบื้องลอน ของบ้านหลังที่ 12

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>พษาค</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ทำความสะอาดกระเบื้อง และตรวจสอบกระเบื้อง ว่ามีสกปรกหรือรื้อน้อตยง ถ้าสามารถถอดออกได้ให้เอาออก หรือหากพบรื้อบนแผ่นให้ถอดด้วยซิลิโคนก่อนนำมาใช้งาน 2) ยิงเสาไม้จากผนังถึงคานด้านบน ให้ระยะของช่องห่างช่วงละ 1 เมตร แล้วนำกระเบื้องยิงเข้ากับไม้ ที่เป็นตัวรับกระเบื้อง แล้วยิงไม้เข้ายึดกับโครงเสาที่ตั้งไว้ตอนแรก 3) ซึ่งประโยชน์ของการทำผนังแบบนี้ เหมาะสมกับห้องครัวเป็นอย่างยิ่ง เพราะช่วยในการระบายอากาศ และยังช่วยกำบังละอองฝ่นที่กระเด็นเข้ามาในตัวบ้านด้วย
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>5-20/แผ่น</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูก และสามารถกันฝนได้</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>ต้องตัดแผ่นกระเบื้องทำให้เสียเวลาในการทำงาน</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>ถ้าฝนตกหนักน้ำจะสาดเข้ามาในบ้าน ทำให้พื้นบ้านเปียก</p>


8. ชักโครกแบบนั่งราบ

ตารางที่ 5-89 แสดงการประยุกต์ใช้ชักโครกแบบนั่งราบ ของบ้านหลังที่ 12

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>ชักโครก</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ติดตั้งบ่อเกราะ เดินท่อ Drain ด้วยท่อ PVC ขนาด 4” และท่ออากาศขนาด 1.5” หลังจากเดินท่อแล้ว จึงติดตั้งชักโครกด้านบน ท่อที่ยื่นมาจากพื้นห้องน้ำด้วยปูนคอนกรีต และเกลี่ยปูนให้เรียบร้อย 2) ส้วมแบบนี้นั่งราบไม่มีปัญหา แต่แบบก้นน้ำถึงมีปัญหา สามารถติดตั้งได้เลย โดยเทคนิคต้องใช้ท่อ 4” ขึ้นไปและการวางตำแหน่งท่อต้องตรงกับตัวรูเกาะ จะได้ส้วมไม่ตัน
<p>ราคาวัสดุ (บาท)</p>	<p>100-300/ชุด</p>
<p>เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ</p>	<p>ราคาถูก</p>
<p>สภาพปัจจุบันของวัสดุ</p>	<p>ส้วมมีปัญหา จนต้องหาวิธีแก้ไขบ่อยครั้ง</p>
<p>ปัญหาในการก่อสร้าง</p>	<p>ชักโครกมือสองที่นำมาใช้ซ้ำอุปกรณ์ในการติดตั้งมีไม่ครบ จึงต้องหาอะไหล่ในการติดตั้งใหม่</p>
<p>ปัญหาจากการใช้งาน</p>	<p>ชักโครกราดไม่ค่อยลง ต้องราดซ้ำหลายครั้งกว่าจะลง</p>

9. ท่อ PVC

ตารางที่ 5-90 แสดงการประยุกต์ใช้ท่อ PVC ของบ้านหลังที่ 12

<p>การประยุกต์ใช้</p> 	<p><u>รูระบายอากาศ</u></p> <p>เจาะผนังด้านล่างให้เป็นรูขนาดเท่ากับท่อ แล้วนำท่อที่เตรียมไว้ติดตั้งบริเวณผนังด้านบน ด้วยคอนกรีต จากนั้นจึงเก็บความเรียบร้อยปิดรูรอบท่อที่เจาะผนังด้วยกาว PU หรือปูน โดยการวางท่อระบายน้ำไว้ใต้คอนกรีตของห้องด้านล่างเพื่อระบายอากาศห้องด้านล่างให้มีอากาศถ่ายเทมากขึ้น</p>
ราคาวัสดุ (บาท)	5-20/เส้น
เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุ	ราคาถูก
สภาพปัจจุบันของวัสดุ	ยังใช้งานได้จนถึงปัจจุบัน
ปัญหาในการก่อสร้าง	-
ปัญหาจากการใช้งาน	-

สรุปการได้มาของวัสดุก่อสร้างของบ้าน 12 หลัง

ประเภทที่ 1 (บ้านไม้: ก่อสร้างเอง)

จากการติดตามวัสดุที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างของบ้านไม้ประเภทที่ 1 ที่ดำเนินการก่อสร้างด้วยตัวเจ้าของบ้านเอง มีการได้มาของวัสดุจาก 2 แหล่งที่มาคือ วัสดุจากการเก็บของเก่าในพื้นที่ (บางส่วนมีผู้บริจาคให้มา) เช่น เศษไม้เก่า สังกะสีเก่า และป้ายโฆษณา หรือป้ายไวเนล และการซื้อวัสดุมือสองจากวัดสวนแก้ว เช่น ไม้ชนิดต่างๆ ประตูไม้อัด ประตู PVC หน้าต่าง และวัสดุถุงหลังคา ตามลำดับ โดยจะเน้นการซื้อวัสดุที่มีราคาถูกโดยไม่ได้มีความกังวลถึงคุณสมบัติของวัสดุกับลักษณะในการใช้งานมากเท่าไร

ประเภทที่ 2 (บ้านไม้: จ้างแรงงานร่วมกันสร้าง)

จากการติดตามวัสดุที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างของบ้านไม้ประเภทที่ 2 ที่ดำเนินการก่อสร้างด้วยการจ้างแรงงานร่วมกันสร้าง (จ้างช่างที่มีทักษะและไม่มีทักษะในการร่วมกันก่อสร้าง) มีการได้มาของวัสดุจาก 2 แหล่งที่มาคือ การซื้อวัสดุมือสองจากวัดสวนแก้ว เช่น ไม้ชนิดต่างๆ ประตู หน้าต่าง และการซื้อวัสดุมือหนึ่ง เช่น เหล็ก คอนกรีต เมทัลชีท

ประเภทที่ 3 (บ้านปูนหรือคอนกรีต: จ้างแรงงานร่วมกันสร้าง)

จากการติดตามวัสดุที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างของบ้านปูนประเภทที่ 3 ที่ดำเนินการก่อสร้างด้วยการจ้างแรงงานร่วมกันสร้าง (จ้างช่างที่มีทักษะและไม่มีทักษะในการร่วมกันก่อสร้าง) มีการได้มาของวัสดุจาก 2 แหล่งที่มาคือ การซื้อวัสดุมือสองจากวัดสวนแก้ว เช่น กระเบื้องพื้น หน้าต่างไม้ เศษไม้ และการซื้อวัสดุมือหนึ่ง เช่น เหล็ก คอนกรีต สุขภัณฑ์

ประเภทที่ 4 (บ้านครึ่งปูนครึ่งไม้: จ้างแรงงานร่วมกันสร้าง)

จากการติดตามวัสดุที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างของบ้านปูนประเภทที่ 4 ที่ดำเนินการก่อสร้างด้วยการจ้างแรงงานร่วมกันสร้าง (จ้างช่างที่มีทักษะและไม่มีทักษะในการร่วมกันก่อสร้าง) มีการได้มาของวัสดุจาก 3 แหล่งที่มาคือ การซื้อวัสดุจากของเดิมหรือบ้านหลังเดิม เช่น วัสดุจากไม้เป็นส่วนใหญ่ การซื้อวัสดุมือสองจากวัดสวนแก้ว เช่น ไม้ชนิดต่างๆ หน้าต่าง ประตู และการซื้อวัสดุมือหนึ่ง เช่น เหล็ก คอนกรีต เมทัลชีท

สรุปรูปแบบในการก่อสร้างบ้านทั้ง 12 หลัง

ประเภทที่ 1 ดำเนินการก่อสร้างด้วยตนเอง

บ้านไม้หลังที่ 1-3 ใช้วิธีการก่อสร้างด้วยตนเอง และใช้แค่สมาชิกในครอบครัว โดยบ้านบางหลังอยู่อาศัยเพียงคนเดียวก็ก่อสร้างด้วยตนเองคนเดียว แต่บางหลังอยู่กันแบบครอบครัวใหญ่ก็สามารถช่วยกันสร้างได้ จากการศึกษา ผู้อยู่อาศัยจากบ้านทั้ง 3 หลัง เป็นผู้มีทักษะในงานช่างไม่มากนักน้อย จึงสามารถสร้างที่อยู่อาศัยด้วยตนเองได้ ซึ่งบ้านที่อยู่อาศัยคนเดียว เช่น บ้านหลังที่ 1 จะมีปัญหาในด้านความแข็งแรงของบ้าน เนื่องจากอยู่อาศัยอยู่เพียงคนเดียวจึงไม่ได้เน้นการใช้วัสดุที่คงทนแข็งแรงเท่าที่ควร ส่วนบ้านที่อยู่อาศัยหลายคน เช่น บ้านหลังที่ 3 จะเน้นการใช้โครงสร้างที่คงทนแข็งแรง เพื่อการอยู่อาศัยในระยะยาว

ประเภทที่ 2, 3 และ 4 ดำเนินการก่อสร้างด้วยการจ้างแรงงานร่วมกันสร้าง

บ้านทั้ง 3 ประเภทนี้ใช้วิธีดำเนินการก่อสร้างแบบเดียวกัน คือการจ้างแรงงานในละแวกพื้นที่อยู่อาศัย ในบริเวณโดยรอบพื้นที่วัดสวนแก้ว เพราะมีแรงงานที่ค่อนข้างหลากหลาย ทั้งมีทักษะและไม่มีทักษะจำนวนมาก เจ้าของบ้านจึงสามารถหาแรงงานช่างได้ง่าย โดยการถามไถ่และแนะนำกันปากต่อปาก ว่าใครรับจ้างงานด้านไหน ใครถนัดงานอะไร จึงใช้วิธีนี้ในการต่อรองว่าจ้างกันในแต่ละหมวดงาน โดยบ้านทั้ง 9 หลังนี้ จะใช้ช่างหลักๆ 2 เจ้า ที่เปลี่ยนผลัดสลับกันทำงานรับจ้าง ตามที่มีคิวว่าง จึงทำให้บ้านมีรูปแบบการก่อสร้างที่คล้ายกันในบางหลัง รวมถึงวัสดุที่คล้ายกัน เนื่องจากแหล่งที่มาของวัสดุมาจากที่เดียวกันคือร้านขายวัสดุในมูลนิธิสวนแก้ว เช่น บ้านหลังที่ 6 7 11 และ 12 เป็นแรงงานจ้างจากทีมเดียวกัน และหลังที่ 4 5 8 9 และ 10 ก็เป็นแรงงานจ้างจากทีมเดียวกัน จึงมีลักษณะของบ้านที่คล้ายกัน แต่ในทีมจะมีทั้งแรงงานไทยและแรงงานต่างชาติปะปนกันไป ส่วนในการเลือกซื้อวัสดุทางเจ้าของบ้านได้ปรึกษากับช่างหัวหน้างานก่อนเบื้องต้นว่าวัสดุอะไรสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้บ้าง เพื่อต้องการลดค่าใช้จ่าย เมื่อได้ปรึกษากันแล้วจึงพากันไปเลือกซื้อวัสดุในมูลนิธิสวนแก้ว โดยใช้วิธีเลือกจากหน้าร้านในแต่ละวัน โดยอาศัยการเข้าไปดูบ่อยๆ เพื่อให้ได้วัสดุตามที่ต้องการ เพราะวัสดุจากวัดสวนแก้วไม่สามารถคาดเดาล่วงหน้าได้เพราะเป็นของที่ได้จากการบริจาค และเมื่อพบว่าไม่มีวัสดุที่ต้องการ ก็จะอาศัยการประยุกต์ใช้ โดยนำวัสดุที่มีจำนวนมากเพียงพอต่อการก่อสร้าง เลือกมาใช้แทน ซึ่งสะดวกในการเลือกวัสดุเพราะที่อยู่อาศัย ทั้งตัวแรงงานช่าง และตัวเจ้าของบ้านอยู่ใกล้กับวัดสวนแก้ว แต่ก็มักจะมีปัญหาเรื่องวิธีการก่อสร้าง หรือการนำวัสดุไปใช้ที่เหมือนกัน เช่นบ้านหลังที่ 7 และ 12 ที่มีแรงงานจ้างที่ติดตั้งงานผนังทีมเดียวกัน จึงมีปัญหาเรื่องน้ำสาดเข้าบริเวณช่องระบายอากาศใต้หลังคาข้างฝาผนังเหมือนกัน ดังแสดงให้เห็นว่า ช่างแต่ละทีมมีทักษะและไม่มีทักษะปะปนกันไปในการร่วมกันก่อสร้าง

สรุปผลการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้าน 12 หลัง

จากการติดตามวัสดุก่อสร้างมือสองที่นำไปประยุกต์ในงานก่อสร้างของบ้านทั้ง 12 หลัง พบว่ามีความหลากหลายในการเลือกใช้วัสดุที่แตกต่างกัน โดยผู้วิจัยสามารถแบ่งหมวดงานของวัสดุตามลักษณะการใช้งาน ในส่วนงานสถาปัตยกรรม ออกเป็น 6 หมวดงาน ได้แก่ งานผนัง งานพื้น งานประตู งานหน้าต่าง งานหลังคา และงานสุขภัณฑ์ ผู้วิจัยจึงสามารถสรุปการนำวัสดุมาประยุกต์ใช้งานของบ้านแต่ละหลัง แสดงเป็นตารางโดยสังเขปได้ดังนี้

ตารางที่ 5-91 สรุปผลการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองของบ้าน 12 หลัง (ส่วนงานสถาปัตยกรรม)

บ้านตัวอย่าง		1. ผนัง		2. พื้น	3. ประตู	4.	5.	6.
ประเภท	หลัง	ภายใน	ภายนอก		ภายนอก	หน้าต่าง	หลังคา	สุขภัณฑ์
ประเภทที่ 1 (บ้านไม้)	1	-	สังกะสี+ไม้ กระดาน (เนื้อแข็ง)	ไม้ กระดาน	-	บานพับตู้ ครัว+ ประตูPVC	สังกะสี	-
	2	-	ไม้อัด+เศษ ไม้เนื้อแข็ง	กระดาน ไม้อัด	บานไม้อัด	บานไม้เล็ก+ เศษไม้ทำ ช่องลม	กระเบื้อง ลอน	-
	3	-	กระดานไม้ อัด+แผ่นลา มิเนต	-	บาน PVC	บานกระจก เฟรมกรอบ ไม้	สังกะสี+ ลอนลูกฟูก	-
ประเภทที่ 2 (บ้านไม้)	4	-	กระเบื้อง ลอน+ไม้ราง ลื่น+แผ่นลา มิเนต+ประตู ไม้อัด	-	บาน UPVC	บานไม้จริง+ ประตูไม้อัด	-	-
	5	-	ไม้รางลื่น+ บานตู้เสื้อผ้า	-	บานไม้จริง	บานไม้+ บานพับตู้ เก็บของ+ บานตู้ เสื้อผ้า	กระเบื้อง ลอน	-
	6	แผ่นลา มิเนต	สังกะสี+ไม้ เนื้อแข็ง	-	บานไม้จริง	บานไม้จริง	-	-

	7	แผ่นลามิเนต	ไม้รางลิ้น	ไม้กระดาน (เนื้อแข็ง)	บานไม้จริง	บานไม้จริง	-	-
ประเภทที่ 3 (บ้านปูน)	8	-		กระเบื้อง	บานไม้จริง	บานไม้จริง	กระเบื้องลอน	-
	9	-		กระเบื้อง	-	ไม้เนื้อแข็ง ทำช่องระบาย	-	-
ประเภทที่ 4 (บ้านครึ่งปูนครึ่งไม้)	10	-	ไม้รางลิ้น+ ไม้เนื้อแข็ง	-	บานไม้จริง	บานไม้จริง	เมทัลชีท	-
	11	-	ไม้รางลิ้น+ กระเบื้อง (ปูผนังห้องน้ำ)	แกรนิต (ปูภายใน)	บานไม้จริง	บานไม้จริง	-	ส้วมแบบคอก่าน+ท่อ PVC
	12	พาร์ทิชัน/ ไม้รางลิ้น	ไม้รางลิ้น	-	บาน PVC+ บานไม้จริง	กระเบื้องลอน+บานพับตู้เก็บของ	-	ชักโครก+ท่อ PVC

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

หมายเหตุ :

ตัวอักษรสีแดง หมายถึง วัสดุก่อสร้างมือสองที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน

ตัวอักษรสีดำ หมายถึง วัสดุก่อสร้างมือสองที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ ตรงตามประเภทการใช้งาน

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาจากบทที่ผ่านมาแสดงให้เห็นประเด็นที่เกี่ยวกับการนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย โดยแสดงถึงลักษณะทางกายภาพ รูปแบบการดำเนินการก่อสร้าง และปัญหาในการนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้งาน ในบทนี้จึงเป็นการอภิปรายผลการศึกษากับแนวคิดทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจะแสดงข้อเสนอแนะของงานวิจัยเป็นลำดับต่อไป

- 6.1 ผลสรุปของงานวิจัย
- 6.2 อภิปรายผลการศึกษา
- 6.3 ข้อเสนอแนะของงานวิจัย
- 6.4 ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

6.1 ผลสรุปของงานวิจัย

6.1.1 สรุปลักษณะการใช้งานของวัสดุก่อสร้างมือสอง

จากผลการสำรวจการนำวัสดุก่อสร้างมือสองมาใช้ในการก่อสร้างบ้านในกรณีศึกษาทั้ง 12 หลัง สามารถแยกประเภทการนำวัสดุก่อสร้างมือสองมาใช้งานก่อสร้าง เป็น 2 ประเภท คือ การนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้ “ตรงตามประเภทการใช้งาน” และการนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้ “ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน” (อ้างอิงจาก หนังสือวัสดุก่อสร้าง วรพงศ์ วรสุนทรโรสล และ พงศ์ พัน วรสุนทรโรสล ปี 2556) ตัวอย่างเช่น การก่อสร้างในหมวดงานผนัง จากการสำรวจพบว่าบ้านบางหลังได้ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง เช่น สังกะสี หรือกระเบื้องลอนคู่ มาใช้สำหรับทำผนังภายนอกตัวบ้าน ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้วัสดุที่ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน เพราะสังกะสีหรือกระเบื้องลอนคู่ เหมาะสำหรับงานมุงหลังคา หรือบ้านบางหลังใช้ ไม้เนื้อแข็ง สำหรับทำโครงสร้างผนัง และกรุเปลือกผนังภายนอกบ้าน ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้วัสดุได้ตรงตามประเภทการใช้งาน เพราะ ไม้เนื้อแข็งมีน้ำหนักมาก แข็งแรงทนทาน เหมาะสำหรับงานปูพื้น งานเฟอร์นิเจอร์ และงานโครงสร้างไม้

โดยจากผลการสำรวจบ้านตัวอย่างจำนวน 12 หลัง ดังแสดงในตารางที่ 5-91 แสดงให้เห็นว่าบ้านที่มีส่วนประกอบของผนังภายนอกบ้านเป็นไม้ ส่วนใหญ่จะนำวัสดุก่อสร้างมือสอง มาประยุกต์ทั้ง 2 ประเภท คือ ใช้ทั้งตรงประเภทการใช้งาน และไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน ในบ้านหลังเดียวกัน ได้แก่ บ้านไม้ (ประเภทที่ 1) บ้านไม้ (ประเภทที่ 2) และบ้านครึ่งปูนครึ่งไม้

(ประเภทที่ 4) ส่วนบ้านที่มีส่วนประกอบของผนังภายนอกที่ไม่ใช่ไม้ ได้แก่บ้านปูน (ประเภทที่ 3) จะสังเกตเห็นได้ว่า ได้นำวัสดุก่อสร้างมือสอง มาประยุกต์ใช้ได้ตรงตามประเภทการใช้งานทั้งหลัง

ดังนั้น จากการรวบรวมผลการศึกษา ผู้วิจัยสามารถสรุปรายการวัสดุที่ถูกนำมาใช้ได้ตรงตามประเภทหมวดงานก่อสร้าง และวัสดุที่ถูกนำมาใช้ไม่ตรงตามประเภทหมวดงานก่อสร้าง ของบ้าน ตัวอย่างทั้ง 12 หลัง ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6-1 สรุปรายการวัสดุที่ประยุกต์ใช้ในการก่อสร้าง และต่อเติม บ้าน 12 หลัง

หมวดงาน ก่อสร้าง	ภาพรายการวัสดุก่อสร้างมือสอง		
1.1 งานผนังภายใน	วัสดุที่ประยุกต์ใช้ทำ “ผนัง”		
ใช้ไม่ตรง ตามประเภท การใช้งาน	 แผ่นพาร์ทิชัน (ใช้ภายใน)	 กระเบื้องพื้น (ใช้ภายในและภายนอก)	
ใช้ตรง ตามประเภท การใช้งาน	 ไม้เนื้อแข็ง (ใช้ภายในและภายนอก)	 ไม้รางลิ้น (ใช้ภายนอก)	 แผ่นลามิเนต (ใช้ภายในและภายนอก)
1.2 งานผนัง ภายนอก	วัสดุที่ประยุกต์ใช้ทำ “ผนัง”		
	 สังกะสี (ใช้ภายนอก)	 ไม้อัด (ใช้ภายนอก)	 กระเบื้องลอน (ใช้ภายนอก)

ใช้ไม่ตรง ตามประเภท การใช้งาน	 แผ่นลามิเนต (ใช้ภายในและภายนอก)	 ประตูไม้อัด (ใช้ภายนอก)	 บานตู้เสื้อผ้า (ใช้ภายนอก)
	 กระเบื้องพื้น (ใช้ภายในและภายนอก)		
ใช้ตรง ตามประเภท การใช้งาน	 ไม้เนื้อแข็ง (ใช้ภายในและภายนอก)	 ไม้รางลิ้น (ใช้ภายนอก)	 เศษไม้เนื้อแข็ง (ใช้ภายนอก)
2. งานพื้น	วัสดุที่ประยุกต์ใช้ทำ “พื้น”		
ใช้ไม่ตรง ตามประเภท การใช้งาน	 ไม้อัดกระดานใหญ่ (ปูพื้นภายนอก)	 มหาวิทยาลัย UNIVERSITY	
ใช้ตรง ตามประเภท การใช้งาน	 ไม้กระดาน (ปูพื้นภายใน)	 กระเบื้องแกรนิตโต้ (ปูพื้นภายใน)	 กระเบื้องผิวเรียบ (ปูพื้นภายใน)

3. งานประตู	วัสดุที่ประยุกต์ใช้ทำ “ประตู”		
<p>ใช้ไม่ตรง ตามประเภท การใช้งาน</p>	 บานไม้อัด (ใช้ภายนอก)	 บาน PVC (ใช้ภายนอก)	
<p>ใช้ตรง ตามประเภท การใช้งาน</p>	 บานไม้สัก (ใช้ภายนอก)	 บาน PVC (ใช้กับห้องน้ำ)	 บาน UPVC (ใช้ภายนอก)
4. งานหน้าต่าง และช่องเปิด	วัสดุที่ประยุกต์ใช้ทำ “หน้าต่างและช่องเปิด”		
<p>ใช้ไม่ตรง ตามประเภท การใช้งาน</p>	 บานตู้เก็บของ	 บานลูกฟักตู้เสื้อผ้า	 ประตูไม้อัด
	 กระเบื้องลอน	 บานตู้เก็บของกระจก	
<p>ใช้ตรง ตามประเภท การใช้งาน</p>	 บานไม้เก่า	 บานไม้พร้อมวงกบ	 บานไม้สัก

5. งานสุขภัณฑ์	วัสดุที่ประยุกต์ใช้ทำ “สุขภัณฑ์”		
<p style="text-align: center;">ใช้ตรง ตามประเภท การใช้งาน</p>	 <p style="text-align: center;">ชักโครกแบบนั่งราบ</p>	 <p style="text-align: center;">ชักโครกนั่งยอง</p>	
6. งานหลังคา	วัสดุที่ประยุกต์ใช้ทำ “หลังคา”		
<p style="text-align: center;">ใช้ตรง ตามประเภท การใช้งาน</p>	 <p style="text-align: center;">กระเบื้องลอน</p>	 <p style="text-align: center;">สังกะสี</p>	 <p style="text-align: center;">เมทัลชีท</p>

จากตารางที่ 6-1 แสดงให้เห็นว่า วัสดุที่ถูกนำมาใช้ไม่ตรงตามประเภทการใช้งานมากที่สุด คือ หมวดงานผนัง หมวดงานหน้าต่างและช่องเปิด หมวดงานประตู และหมวดงานพื้น ตามลำดับ โดยสาเหตุที่ผู้มีรายได้น้อยนำวัสดุเหล่านี้มาใช้งาน เพราะวัสดุที่ไม่ตรงประเภทการใช้งานมีราคาถูกกว่าวัสดุที่ตรงประเภทการใช้งาน เช่น บ้านบางหลังนำประตูสำหรับงานภายในมาใช้ภายนอกเพราะประหยัดกว่า รวมถึงบางครั้งที่เจ้าของบ้านไปเลือกซื้อวัสดุก็พบว่าที่ร้านขายของมือสอง ไม่ได้มีวัสดุตามที่ต้องการ หรือมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการที่จะใช้ ทำให้ต้องหาวัสดุอื่นมาประยุกต์ใช้ร่วมด้วย ส่วนวัสดุที่ใช้งานถูกประเภทมากที่สุด คือ หมวดงานหลังคา และหมวดงานสุขภัณฑ์ เนื่องจากวัสดุที่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานประเภทนี้ มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น ชักโครก เป็นวัสดุที่มีความจำเป็นต่อการรองรับของเสียจากการขับถ่าย จึงไม่สามารถหาวัสดุอื่นมาใช้ทดแทนได้ และ หลังคา เป็นวัสดุที่มีความจำเป็นต่อการใช้เพื่อกำบังแดดและฝน เพื่อความปลอดภัยและสะดวกในการดำเนินชีวิต วัสดุเหล่านี้จึงเป็นวัสดุเฉพาะ ที่ไม่นิยมใช้วัสดุอื่นมาทดแทนได้ เป็นต้น

6.1.2 สรุปปัญหาที่เกิดจากการนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย

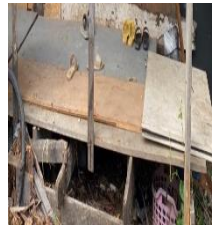


จากการติดตามวัสดุก่อสร้างมือสองที่ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างบ้าน 12 หลัง พบปัญหาที่เกิดจากการนำวัสดุไปประยุกต์ใช้หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการใช้วัสดุที่ถูกประเภทและไม่ถูกประเภท ก็ล้วนมีปัญหาที่แตกต่างกันในแต่ละหลัง ผู้วิจัยจึงแบ่งลักษณะของปัญหาออกเป็น 2 รูปแบบ คือ ปัญหาจากการใช้วัสดุ “ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน” และ ปัญหาจากการใช้วัสดุ “ตรงตามประเภทการใช้งาน” โดยสามารถรวบรวมลักษณะของปัญหา และวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดปัญหาได้ดังต่อไปนี้

6.1.2.1 การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน

ตารางที่ 6-2 สรุปปัญหาที่เกิดจากการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน

บ้านหลังที่	บริเวณที่เกิดปัญหา	ปัญหาในการก่อสร้างและการใช้งาน	วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
หมวดผนังภายใน			
12		พาร์ทิชัน (แผ่นฉากัน) ติดตั้งยาก เนื่องจากเป็นผ้าสักราด ทำให้ยึดติดกับโครงคร่าวผนังยาก และแผ่นพาร์ทิชัน ไม่สามารถเก็บเสียงได้ ทำให้ได้ยินเสียงรบกวน	ไม่ได้ติดตั้งวงกบจึงติดตั้งยาก และที่เก็บเสียงไม่ได้เพราะวัสดุเป็นผ้าสักราดซึ่งเสียงสามารถทะลุผ่านได้
6/12		ไม้อัดลามิเนต เมื่อผนังโดนน้ำเป็นเวลานาน ไม้ลามิเนตจะเริ่มบวม	ไม้ลามิเนตไม่ทนต่อความชื้น เพราะลามิเนตผลิตจากผงไม้และไฟเบอร์มาอัดรวมกันซึ่งจะไม่เหมือนกับไม้จริง
12		กระเบื้องลอน น้ำจึงสามารถสาดเข้ามาในบ้านได้ถ้าหากฝนตกหนัก	ติดตั้งแผ่นกระเบื้องสูงเกินไป ทำให้ปลายแผ่นแหว่งออกมากเกิน น้ำจึงสาดเข้าตัวบ้าน

หมวดผนังภายนอก			
1		<u>สังกะสี</u> บางแผ่นที่เก่าจนผุ จะทำให้ เจาะยึดติดกับโครงไม้ยาก และเมื่อยึดแผ่นสังกะสีไม่ดีก็ มักจะเกิดรูรั่ว เมื่อฝนตกทำ ให้น้ำหยดลงมาในบ้าน	สังกะสีไม่ได้ทำสีกันสนิม และ เมื่อนำสังกะสีที่เก่าแล้วมาใช้ซ้ำ แผ่นจะเปราะ กรอบ ทำให้เกิดรู รั่ว น้ำฝนจึงไหลเข้าบ้านได้
2		<u>แผ่นไม้อัด</u> ไม้อัดที่ได้มามีขนาดไม่เท่ากัน จึงตีปิดผนังไม่พอ และเมื่อ โดนน้ำไม้จะเริ่มผุ เปื่อย	ไม้อัดไม่ทนต่อการโดนความชื้น จึงส่งผลให้ไม้เริ่มผุพัง
4		<u>กระเบื้องลอนสเปน</u> ทำให้อากาศภายในบ้าน ค่อนข้างร้อนและอบ กว่า ผนังรูปแบบทั่วไป	กระเบื้องลอนค่อนข้างหนา อีก ทั้งบ้านไม่มีช่องระบายอากาศ จึงทำให้อากาศภายในบ้าน ค่อนข้างอบอ้าว
5		<u>บานตู้เสื้อผ้า</u> ต้องชำแหละบานตู้ก่อน นำมาใช้งาน จึงเพิ่มเวลาใน การเตรียมวัสดุมากขึ้น และ ไม้เริ่มบวมจากการโดนน้ำ	ไม้ตู้เสื้อผ้า ไม่ได้เหมาะสมกับ การใช้ทำผนังภายนอกบ้าน เพราะอาจโดนละอองฝนเป็น เวลานาน จนทำให้ไม้เริ่มผุ บวม พองได้
4		<u>ประตูไม้อัด</u> น้ำฝนไหลเข้าด้านล่าง ทำให้ ไม้บวม บานประตูจึงเกิด ความผิด จนเปิดใช้งานไม่ได้	ไม้อัดไม่ทนต่อความชื้น โดนน้ำ ไม่ได้ และไม่ควรรใช้ภายนอกบ้าน
4		<u>แผ่นลามิเนต</u> แผ่นไม้เริ่มแอ่น กรอบและ หลุดเสียหาย	ไม้ไม่ทนต่อแสงแดด และ ความชื้น เหมาะกับงานภายใน บ้าน



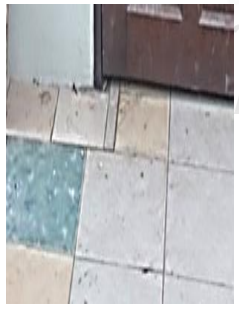
หมวดพื้น			
2		<p><u>แผ่นไม้กระดาน</u></p> <p>ไม้ฝาแบบแผ่นกระดาน เมื่อโดนน้ำ จะเริ่มยุบเปื่อย และเสียหาย</p>	<p>ไม้ฝากระดาน ผลิตจากไม้เนื้ออ่อนอัดรวมกับกาว จึงทำให้ไม้แบบนี้ไม่ทนต่อความชื้น</p>
หมวดประตู			
2		<p><u>ประตูไม้อัด</u></p> <p>ประตูไม้เสมอกับวงกบ ตอนปิดประตูทำให้ด้านล่างประตูแยกจากพื้น และไม้อัดเมื่อโดนน้ำจึงผุและบวม</p>	<p>โครงสร้างฐานรากไม้แข็งแรงทำให้พื้นทรุด จึงส่งผลให้ประตูเอียงตงฝั่งหนึ่ง และไม้อัดไม่ทนต่อการโดนความชื้นจึงทำให้ประตูบวม</p>
1/3/12		<p><u>ประตู PVC</u></p> <p>บานประตูเริ่มกรอบ ขอบบานประตูเริ่มหลวมใกล้หลุด</p>	<p>ประตู PVC ทนความชื้นแต่ไม่ทนแดด เมื่อบาน PVC โดนความร้อนจากแดดจะทำให้โค้งงอ จนทำให้ขอบบานประตูหลุดเพราะกาหดสภาพ</p>

จากตารางที่ 6-2 เมื่อทำการรวบรวมปัญหาที่เกิดจากการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง “ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน” พบว่า ปัญหาที่ถูกรวบรวมมามีลักษณะของปัญหาที่แตกต่างกันไปตามแต่ละบ้าน ซึ่งปัญหาที่พบ คือ ปัญหาวัสดุชำรุด (ผุ บวม เปื่อย) ปัญหาน้ำรั่วหรือสาดเข้าบ้าน และปัญหาด้านอื่นๆ เช่น วัสดุไม่กันเสียง และวัสดุที่ใช้แล้วทำให้บ้านร้อน


โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาเหล่านี้ เกิดจากการที่ผู้อยู่อาศัย เลือกใช้วัสดุที่ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน เพราะมีงบประมาณที่จำกัดจึงเลือกของที่มีราคาถูกกว่า หรือบางครั้งก็ไปเลือกซื้อวัสดุมือสองก็ไม่ได้วัสดุตามที่ต้องการ หรือมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการที่จะใช้ จึงต้องหาวัสดุอื่นมาประยุกต์แทน จึงเกิดปัญหาเพราะคุณสมบัติของวัสดุที่นำมาใช้ไม่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน ยกตัวอย่างเช่น บ้านหลังที่ 2 จากการศึกษาพบว่า ผู้อยู่อาศัยได้ใช้ไม้อัด กั้นเป็นผนังภายนอกตัวบ้าน เมื่อผนังไม้อัดโดนน้ำฝนหรือละอองฝนจึงเกิดการผุ บวม และเปื่อย จนวัสดุได้รับความเสียหาย ซึ่งเกิดจากการนำวัสดุมาใช้ที่ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน

6.1.2.2 การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง ตรงตามประเภทการใช้งาน

ตารางที่ 6-3 สรุปปัญหาที่เกิดจากการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง ตรงตามประเภทการใช้งาน

บ้าน หลังที่	บริเวณที่เกิด ปัญหา	ปัญหาในการก่อสร้างและ การใช้งาน	วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
หมวดผนังภายนอก			
9		<u>เศษไม้เนื้อแข็ง</u> ช่องลมมีขนาดกว้าง ส่งผลให้ แมลงและน้ำฝนสาดเข้าตัว บ้าน	การใช้ไม้ทำช่องระแนง โดยเว้น ระยะ ห่างมากไป ทำให้เกิด ช่องว่างขนาดใหญ่ จนแมลงและ น้ำฝนสาดเข้าได้
หมวดพื้น			
9		<u>กระเบื้องแผ่นหยาบ</u> น้ำไม่ไหลลงท่อระบายไปทาง เดียวกัน ทำให้น้ำขัง	ระดับของพื้นห้องน้ำไม่ได้ลาด เอียงลงไปตามรูของท่อระบาย น้ำ ทำให้เกิดน้ำขังบริเวณพื้น ห้องน้ำ
8		<u>กระเบื้องแผ่นเรียบ</u> กระเบื้องระเบิด พื้นแตก บริเวณด้าน หน้าประตูบ้าน และกระเบื้องมีเศษปูนติด เยอะ เวลานำไปใช้จะใช้ เวลานานในการเตรียมวัสดุ	โครงสร้างพื้นบ้านเป็นคานเหล็ก ซึ่งเหล็กมีความยืดหยุ่น ได้ พอเทพูนบนคานเหล็กจะทำให้ ปูนไม่เกาะพื้น ทำให้กระเบื้อง แตกได้ และกระเบื้อง มีเศษปูน ติดเพราะเป็นกระเบื้องมือ2 ผ่าน การใช้งานมาแล้ว

หมวดประตู			
4		<p><u>ประตู UPVC</u></p> <p>ช่องด้านล่างประตู เหลือเป็นรูกว้าง จากพื้นหลายเซนติเมตร ส่งผลให้ น้ำฝนแมลงและสัตว์เลื้อยคลานสามารถเข้าบ้านได้</p>	<p>เนื่องจากการติดตั้งประตูผิดฝั่ง โดยการติดตั้งประตูดงภาพ เป็นการเปิดเข้าไปด้านใน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้คนภายในเปิดออกมาโดนคนภายนอก และจะเหมาะสมกับห้องน้ำ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้น้ำไหลออกมาภายนอก</p>
หมวดหน้าต่าง			
2		<p><u>หน้าต่างไม้</u></p> <p>น้ำรั่วจากบริเวณหลังคาที่มีรูแตกจึงทำให้น้ำฝนไหลเข้าหน้าต่างได้</p>	<p>ติดตั้งบานพับหน้าต่างไม่ดี และใช้วงกบไม่ถูกประเภทกับหน้าต่าง ทำให้บานหน้าต่างแยก ออกจากผนังบ้าน</p>
หมวดหลังคา			
10		<p><u>เมทัลชีท</u></p> <p>เมทัลชีทแผ่นริมถูกตัดออกให้พอดีกับแปเหล็ก และน้ำฝนสามารถเข้าบริเวณชั้นสองของตัวบ้าน</p>	<p>วางแผนเหล็กไม่ได้ระยะกับขนาดของแผ่นหลังคาเมทัลชีท และน้ำฝนสามารถสาดเข้ามาในบ้านได้ เพราะหลังคากสูงเกินไป</p>
2		<p><u>กระเบื้องลอนลูกฟูก</u></p> <p><u>หรือลอนเล็ก</u></p> <p>กระเบื้องแตก ทำให้เกิดรูรั่ว น้ำฝนจึงสามารถไหลเข้าบ้านได้</p>	<p>การยิงแผ่นยึดกระเบื้อง ใช้น็อตหรือตะขอไม่ถูกประเภท ทำให้ลอนแตกเนื่องจากตะขอ ป.ปลาไม่ควรเอามาใช้กับลอนเล็ก แต่ควรใช้กับแผ่นลอนคู่</p>

หมวดสุขภัณฑ์			
12		ชักโครกแบบกด อุปกรณ์อะไหล่ไม่ครบ ต้องซื้อ ลูกลอยเพิ่ม และน้ำกดไม่ ค่อยลงต้องรูดซ้ำหลายครั้ง	ส้วมตันหรือไขมันอุดตันท่อ อากาศ

จากตารางที่ 6-3 เมื่อทำการรวบรวมปัญหาที่เกิดจากการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง “ตรงตามประเภทการใช้งาน” พบว่า ปัญหาที่ถูกรวบรวมมามีลักษณะของปัญหาที่แตกต่างกันไปตามแต่ละบ้าน ซึ่งปัญหาที่พบมากที่สุด คือ ปัญหาน้ำรั่วหรือน้ำฝนสาดเข้าภายในบ้าน ส่วนปัญหาด้านอื่นๆ เช่น ปัญหากระเบื้องพื้นหลุดล่อน ปัญหาน้ำขังในพื้นที่ห้องน้ำ และปัญหาส้วมรูดไม่ลง

โดยสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาเหล่านี้คือ การดำเนินการก่อสร้างที่ไม่ถูกวิธี ทั้งจากการก่อสร้างด้วยตนเอง และจากการจ้างแรงงานที่ขาดทักษะในการก่อสร้าง เช่น บ้านหลังที่ 4 จากผลการศึกษาพบว่า ผู้อยู่อาศัยได้ใช้ประตู UPVC ติดตั้งภายนอกตัวบ้าน ซึ่งเป็นการเลือกใช้วัสดุได้ถูกต้องตามลักษณะการใช้งาน แต่ผู้อยู่อาศัยพบว่า ประตูที่ติดตั้งมีปัญหา เมื่อฝนตกน้ำจะไหลเข้าตัวบ้านผ่านตรงบริเวณใต้ฐานประตูได้ เนื่องจากช่างติดประตูให้ผิดด้าน จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้น้ำไหลเข้าทางประตูบ้านได้ ดังนั้น ถึงแม้เจ้าของบ้านจะเลือกใช้วัสดุที่ถูกประเภทการใช้งาน แต่หากขาดทักษะในการก่อสร้าง วัสดุมือสองที่นำมาประยุกต์ใช้ก็เกิดปัญหาได้เช่นกัน

สรุปประเด็นของปัญหา

จากการสำรวจบ้านทั้ง 12 หลัง พบว่าบ้านแต่ละหลังมีปัญหาจากการใช้งานที่แตกต่างกัน โดยบ้านแต่ละหลังอาจมีปัญหามากกว่าหนึ่งอย่าง ซึ่งจากการรวบรวมประเด็นของปัญหา ทั้งปัญหาจากการใช้วัสดุ “ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน” และปัญหาจากการใช้วัสดุ “ตรงตามประเภทการใช้งาน” พบว่า ประเด็นปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ปัญหาวัสดุชำรุด (ผุ บวม เปื่อย แตก) รongลงมาคือปัญหาน้ำรั่วหรือน้ำสาดเข้าภายในตัวบ้าน สุดท้ายคือปัญหาด้านอื่นๆ ได้แก่ ส้วมรูดไม่ลง น้ำขังในห้องน้ำ วัสดุที่ใช้แล้วทำให้ภายในบ้านร้อน และผนังห้องไม่กันเสียง ซึ่งเป็นปัญหาที่แตกต่างกันในแต่ละบ้าน

ตารางที่ 6-4 สรุปประเด็นการเกิดปัญหาของบ้านทั้ง 12 หลัง

ลักษณะของปัญหา	บ้านที่เกิดปัญหา
1. ปัญหาวัสดุชำรุด (ผุ บวม เปื่อย แตก)	1,2,3,4,5,6,9,12
2. ปัญหาน้ำรั่วหรือน้ำสาตเข้าในตัวบ้าน	1,2,4,9,10,12
3. ปัญหาด้านอื่นๆ	4,8,12

จากตารางแสดงบ้านที่เกิดปัญหาทั้ง 3 ลักษณะ โดยปัญหาวัสดุชำรุดมีปัญหามากที่สุด โดยมีบ้านที่เกิดปัญหารวมกัน 8 หลัง และปัญหาน้ำรั่วหรือน้ำสาตเข้าในตัวบ้าน มีบ้านที่เกิดปัญหารวมกัน 6 หลัง สุดท้ายปัญหาด้านอื่นๆ ได้แก่ ส้วมราดไม่ลง น้ำขังในห้องน้ำ วัสดุที่ใช้แล้วทำให้ภายในบ้านร้อน และผนังกันห้องไม่กันเสียง โดยมีบ้านที่เกิดปัญหารวมกัน 3 หลัง

6.1.3 การแก้ปัญหาเบื้องต้นโดยผู้อยู่อาศัย

จากการรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัยบ้านทั้ง 12 หลัง พบประเด็นปัญหาหลักๆ ที่เกิดขึ้นหลังจากการใช้งานวัสดุก่อสร้างมือสองด้วยกัน 3 ประเด็น คือ ปัญหาวัสดุชำรุด (ผุ บวม เปื่อย แตก) ปัญหาน้ำรั่วเข้าภายในบ้าน และปัญหาด้านอื่นๆ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ เจ้าของบ้านจะแก้ไขปัญหาเบื้องต้นด้วยตนเอง ดังนี้

1) ปัญหาวัสดุชำรุด (ผุ บวม เปื่อย แตก)

ปัญหาวัสดุชำรุด ส่วนมากจะเกิดขึ้นกับวัสดุที่นำไปใช้ในหมวดงานผนังและประตู เช่น ผนังไม้อัด หรือประตูไม้อัด ที่เป็นวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้ภายในบ้าน แต่เมื่อเจ้าของบ้านนำไปใช้ผิดประเภทคือนำไปใช้ภายนอกบ้าน เมื่อวัสดุโดนแดด โดนฝน จึงเกิดปัญหาตามมา เช่น ผนังไม้ผุ เปื่อย หรือบวม เมื่อวัสดุเกิดการชำรุดเสียหาย เจ้าของบ้านมักจะแก้ปัญหาด้วยการหาวัสดุใหม่ที่คล้ายเดิมมาทดแทน เช่น ผนังไม้อัดเดิมเมื่อชำรุดเสียหาย เจ้าของบ้านจะหาไม้อัดแผ่นใหม่นำมาเปลี่ยนในบริเวณที่ชำรุด เฉพาะกรณีที่วัสดุชำรุดเสียหายหนัก แต่ถ้าหากเป็นหมวดงานประตู เจ้าของบ้านจะไม่นิยมหาวัสดุใหม่มาเปลี่ยน ถ้าหากประตูไม่เสียหายจนใช้งานไม่ได้ เนื่องจากประตูมีราคาค่อนข้างสูง รวมถึงวัสดุอื่นหากไม่ชำรุดหนัก ก็จะไม่เปลี่ยนทิ้งไว้โดยไม่ได้ทำการแก้ไขแต่อย่างใด



ภาพที่ 6-1 แสดงลักษณะของปัญหาวัสดุชำรุดเสียหาย และถูกแก้ไขด้วยการเปลี่ยนวัสดุใหม่

2) ปัญหาน้ำรั่วเข้าภายในบ้าน

ปัญหานี้มักเกิดขึ้นจากการนำวัสดุไปประยุกต์ใช้ไม่ถูกวิธี หรือผู้ที่นำไปใช้ขาดทักษะในการก่อสร้าง หรือนำวัสดุที่เสื่อมสภาพมาใช้งานจะยิ่งทำให้วัสดุชำรุดไว เช่น งานหลังคา งานติดตั้งประตู และหน้าต่าง เป็นต้น ซึ่งหากทำการติดตั้งไม่เรียบร้อย จะเกิดช่องว่างให้น้ำฝนสามารถรั่วเข้าภายในบ้านได้ เช่น การยิงแผ่นสังกะสีบนหลังคา หากยิงแผ่นไม่เรียบสนิท หรือแผ่นสังกะสีเก่าเกินไป เมื่อนำมายิงยึดกับแปหลังคา แผ่นจะเกิดการเปราะ แตกจนทำให้เกิดรูรั่วบนหลังคาได้ ทำให้น้ำสามารถไหลเข้าบ้านได้ เจ้าของบ้านจึงแก้ปัญหาด้วยการนำแผ่นโวนิลมาปิดทับบนหลังคาบริเวณที่เกิดรูรั่ว แล้วหาไม้ทาบไม้ให้แผ่นโวนิลปลิวได้ หรือถ้าหากเป็นปัญหารูรั่วระหว่างรอยต่อหน้าต่าง ผนัง หรือประตู เจ้าของบ้านมักจะนำผ้าเก่ามาอุดรู บริเวณที่น้ำสามารถเข้าได้ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาในเบื้องต้นของเจ้าของบ้าน



ภาพที่ 6-2 แสดงลักษณะของปัญหาน้ำรั่วเข้าภายในบ้าน และถูกแก้ไขปัญหาในเบื้องต้น

3) ปัญหาด้านอื่นๆ

ปัญหาด้านอื่นๆ จะเป็นการรวบรวมปัญหาของบ้านที่เกิดปัญหาแตกต่างกันทั้ง 3 หลัง ได้แก่ ส้วมราดไม่ลง น้ำขังในท้องน้ำ วัสดุที่ใช้แล้วทำให้ภายในบ้านร้อน และผนังห้องไม่กันเสียง โดยปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาที่ผู้อยู่อาศัยแก้ไขเองไม่ได้ เพราะลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นปัญหาที่เกี่ยวกับงานระบบ หรืองานโครงสร้าง เนื่องจากบ้านทั้ง 3 หลัง เป็นบ้านที่จ้างแรงงานช่างมาดำเนินการก่อสร้างบ้าน เจ้าของบ้านจึงไม่มีทักษะในงานช่างมากนัก ซึ่งปัญหาส้วมราดไม่ลง และปัญหาน้ำขังในท้องน้ำ เจ้าของบ้านจะแก้ปัญหาเฉพาะหน้าด้วยการราดน้ำซ้ำหลายๆ ครั้ง และรอให้น้ำระบายช้าๆ จากปัญหาน้ำขัง แต่ปัญหาวัสดุที่ใช้ทำผนังแล้วทำให้บ้านร้อน และปัญหาผนังห้องไม่กันเสียง เจ้าของบ้านไม่ได้มีวิธีแก้ไขแต่อย่างใด และปล่อยให้ปัญหาเกิดขึ้นต่อไป



ภาพที่ 6-3 แสดงลักษณะของปัญหาที่เจ้าของบ้านไม่สามารถแก้ไขได้เบื้องต้น

6.1.4 แนวทางการแก้ปัญหาโดยผู้เชี่ยวชาญ

จากการรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัยและแรงงานที่ร่วมก่อสร้างบ้าน จึงนำประเด็นของแต่ละปัญหาที่รวบรวมได้ นำมาสัมภาษณ์ช่างผู้เชี่ยวชาญในงานก่อสร้าง โดยสามารถเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาคือ 2 รูปแบบ คือ 1. การแก้ปัญหาแบบชั่วคราว ด้วยการใช้อุปกรณ์ที่ผู้อยู่อาศัยได้ใช้ก่อนหน้า เพื่อไม่ให้กระทบต่อค่าใช้จ่ายหรือกระทบน้อยที่สุดสำหรับผู้ที่ยังไม่พร้อมที่จะแก้ไขด้วยวิธีแบบยั่งยืน และ 2. การแก้ปัญหาแบบยั่งยืน ด้วยการเปลี่ยนวัสดุใหม่หรือปรับวิธีการก่อสร้างใหม่ ซึ่งเป็นวิธีการที่เหมาะสมกับผู้ที่มีความพร้อมในการจ่ายหรือมีความสามารถในการจ่ายที่มากขึ้นเพื่อความยั่งยืนของที่อยู่อาศัย

จากการศึกษาพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นมีความหลากหลายและแตกต่างกัน ซึ่งสามารถสรุปลักษณะของปัญหาได้เป็น 3 ลักษณะ คือปัญหาวัสดุชำรุด ปัญหาน้ำรั่วหรือน้ำสาดเข้าภายในตัวบ้าน และปัญหาด้านอื่นๆ ซึ่งในการเสนอแนวทางการแก้ปัญหาแต่ละปัญหานั้น จะไม่สามารถสรุปวิธี

แก้ปัญหาที่เหมือนกันได้ในทุกลักษณะของปัญหา เพราะบ้านแต่ละหลังมีการใช้วัสดุที่แตกต่างกัน และมีลักษณะทางกายภาพของบ้านที่ไม่เหมือนกัน ผู้วิจัยจึงต้องการนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา ทุกปัญหาตามที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัยทั้ง 12 หลัง โดยแยกตามหมวดงานของบริเวณที่เกิดปัญหา ดังนี้

6.1.4.1 แนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้วัสดุ “ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน”

ตารางที่ 6-5 แสดงแนวทางแก้ปัญหาการใช้วัสดุไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน

ปัญหาในการก่อสร้างและการใช้งาน	การแก้ปัญหาแบบชั่วคราว (ด้วยวัสดุเดิม)	การแก้ปัญหาแบบยั่งยืน
หมวดผนังภายใน		
<p><u>พาร์ทิชัน</u> ติดตั้งยาก และแผ่น ไม่สามารถเก็บเสียงได้ ทำให้ได้ยินเสียงรบกวน</p> 	<p>ปัญหาเรื่องการติดตั้งยาก ในขั้นตอนก่อนการติดตั้ง ควรตีกรอบวงกบด้วยไม้มอบก่อนติดตั้ง จะช่วยให้แผ่นไม่กระพือและติดตั้งง่าย หากมีปัญหาเรื่องเสียงรบกวนสามารถใช้กาวทาไม้เคลือบแข็ง (เคมเกลซ โพลียูรีเทน) หรือสีทาพื้น ทาบนแผ่นพาร์ทิชัน จะช่วยให้แผ่นแข็งขึ้นช่วยลดเสียงที่ทะลุผ่านได้</p>	<p>ควรเปลี่ยนแผ่นพาร์ทิชัน เป็นแผ่นไม้จริงทั้งหมด เพื่อให้ผนังมีความแข็งแรง และสามารถกันเสียงรบกวนได้ หรือถ้าหากมีงบที่จำกัดสามารถใช้แผ่นสมาร์ทบอร์ดตีปิดแทนพาร์ทิชัน ก็สามารถกันเสียงได้เช่นกัน แล้วถ้าหากต้องการให้ผนังสวยงามก็สามารถทาสีลงบนแผ่นสมาร์ทบอร์ดได้</p>
<p><u>กระเบื้องลอน</u> น้ำฝนสาดเข้ามาในบ้านได้ และแผ่นไม้ลามิเนตที่กรุผนังภายในบ้าน ผุเปื่อยไปด้วย</p> 	<p>ช่างแนะนำให้ปรับองศาของปลายแผ่นกระเบื้องให้จุ่มต่ำลง ด้วยการขยับโครงไม้ที่ติดตั้งกับแผ่นกระเบื้องลอน ปรับองศาให้ต่ำลง เพื่อลดการกระเด็นของน้ำเข้าภายในบ้านได้</p>	<p>ควรเปลี่ยนวัสดุให้เหมาะสม ให้ใช้วัสดุสำหรับทำระแนงกันสาด เช่น เมทัลชีท ไม้เทียม หรือแผ่นอลูมิเนียม ตามกำลังที่สามารถจ่ายไหว และควรปิดช่องระแนงกันสาดบริเวณด้านบนของแผ่นกระเบื้องลอนด้วย โดยการนำแผ่นสมาร์ทบอร์ดตีปิดด้านบนหรือใช้แผ่นไม้กระดานปิดเพิ่ม ให้เหลือแค่ช่อง</p>

		ระบายอากาศบริเวณด้านล่างก็เพียงพอ เพราะช่องด้านบนมีรูขนาดใหญ่ สามารถทำให้น้ำฝนสาดเข้ามาภายในบ้านได้
หมวดผนังภายนอก		
<p>สังกะสี มีรูรั่ว ทำให้น้ำหยดลงบนพื้นบ้าน</p> 	<p>ทางแก้แผ่นเหยื่อ คือรื้อแผ่นเดิมออก ถ้าหากพบว่าแผ่นมีรูรั่วให้ใช้ กาว PU อุดบริเวณที่รั่วก่อน แล้วนำแผ่นเดิมมาเรียงใหม่ให้แผ่นซ้อนทับกันอย่างน้อย 1 ลอน ในการยึดหากไม่มีสว่านให้ใช้การยึดด้วยตะปูตีลงบนฝาเบียร์ และตอกลงบนแผ่นให้แน่นสนิท และถี่ (โดยการใช้ฝาเบียร์เพื่อความประหยัด ทำหน้าที่แทนแหวนรอง ช่วยในการยึดเกาะได้ดียิ่งขึ้น)</p>	<p>ควรหาสังกะสีแผ่นใหม่มาเปลี่ยนแผ่นที่ชำรุด และควรเลือกแผ่นที่มีสภาพสมบูรณ์ ไม่เปราะ หรือมีรูรั่ว และหลีกเลี่ยงแผ่นที่มีรูเจาะรอยเดิม เยอะที่ผ่านการใช้งานมาจนเสื่อมสภาพ โดยก่อนการติดตั้งให้ทาสีน้ำมันเคลือบเงาทาเหล็กและทินเนอร์ เพื่อช่วยให้แผ่นกันสนิมได้ ในการยิงแผ่นให้ หากเป็นแป้ไม้หรือโครงผนังไม้ ให้ยิงด้วยสกรูปลายแหลม เพราะเหมาะกับงานไม้และยิงได้ง่าย</p>
<p>แผ่นลามิเนต แผ่นไม้ลามิเนตผุบวมจากการโดนฝนสาด</p> 	<p>ช่างแนะนำว่าไม่จำเป็นต้องกรุไม้ด้านในตัวบ้าน ให้ใช้วัสดุโครงไม้ด้านในเลย เพราะต่อไปถ้าปิดอาจมีปลวกและหากโดนความชื้น ไม้ อาจจะผุ บวม ได้</p>	<p>หากต้องการกรุผนังเพื่อความสวยงามให้ใช้ไม้เนื้อแข็ง ที่ทนต่อความชื้น มาทดแทนลามิเนต</p>
<p>แผ่นไม้อัด แผ่นไม้โดนน้ำไม้จะเริ่มผุ เปื่อย เสียหาย</p>	<p>เมื่อแผ่นไม้เก่าเริ่มผุเสียหาย จำเป็นต้องหาไม้แผ่นใหม่มาทดแทน และในการติดตั้ง ควรทาสีน้ำมันทาทั้งไม้อัดประมาณ 3</p>	<p>ควรเปลี่ยนผนังไม้อัด เป็นไม้เนื้อแข็ง ที่สามารถทนต่อความชื้นได้ และควรทาสีทาไม้เพื่อกันปลวก และถนอมเนื้อไม้ให้มีอายุการใช้งาน</p>

	<p>รอบ (หาจนไม่เห็นลายไม้) จะช่วยให้ไม้อัดสามารถกันน้ำได้ดีมากขึ้น แต่วัสดุก็ยังสามารถชำรุดเสียหายได้ แต่การทำสีแค่ช่วยให้แผ่นไม้อัดมีอายุการใช้งานที่นานมากขึ้นกว่าเดิม</p>	<p>ที่นานมากขึ้นจนไม่ต้องเปลี่ยนวัสดุใหม่บ่อยๆ สามารถใช้งานได้นานหลายสิบปี</p>
<p><u>กระเบื้องลอนสเปน</u> อากาศภายในบ้าน ค่อนข้างร้อนและอบ กว่าผนังรูปแบบทั่วไป</p> 	<p>ภายในบ้านร้อนและอบเกินไป ช่างเสนอแนะให้เจาะผนัง เพื่อระบายอากาศ และควรระวังโครงคร่าวไม้ด้านในอาจพังได้ในอนาคต หากรับน้ำหนักจากกระเบื้องมากเกินไป</p>	<p>ควรเปลี่ยนกระเบื้องเป็นโครงผนังเบา เพื่อลดความร้อนและผนังจะได้ไม่ต้องรับน้ำหนักของกระเบื้องมากเกินไป เพื่อหลีกเลี่ยงผนังทรุดในอนาคต แต่ถ้าหากมีงบประมาณที่มากขึ้นให้ก่อผนังคอนกรีตเพิ่มขึ้นจากเดิม โดยอาจจะเพิ่มช่องหน้าต่างเพื่อให้อากาศได้ 1 ช่อง</p>
<p><u>แผ่นลามิเนต</u> แผ่นไม้บวม ไม้แอ่น และกรอบ</p> 	<p>ไม่สามารถแก้ไขปัญหาด้วยการใช้วัสดุเดิมได้ เนื่องจากโครงไม้ภายในโดนความชื้น จึงทำให้ผนังทรุด และแผ่นลามิเนตก็ไม่ควรนำมาติดบริเวณภายนอกเพราะโดนน้ำไม่ได้ ช่างจึงแนะนำให้รี้อโครงผนังเดิมออก</p>	<p>หากต้องการทำแผงบังตาขึ้นมาใหม่ ควรรี้อโครงเก่า แล้วเปลี่ยนโครงไม้เดิมเป็น โครง C-Line และเปลี่ยนแผ่นไม้ลามิเนตเป็นผนังเบาหรือแผ่นสมาร์ทบอร์ดแทน</p>

<p><u>บานตู้เสื้อผ้า</u> ไม้ผุ เปื่อย</p> 	<p>หากต้องการใช้วัสดุเดิม ซึ่งเป็นบานตู้เสื้อผ้าที่เป็นไม้จริง ให้ทากุญนี้ เเทนรักษาเนื้อไม้ 3 รอบ เพื่อให้ไม้แข็งแรง กันน้ำ ได้มากขึ้น และเมื่อหากสีหลุดล่อนก็สามารถทาสีทับไปใหม่ได้</p>	<p>หากต้องการเปลี่ยนเป็นผนังปิดควรรื้อบานตู้ ออก และเปลี่ยนโครงสร้างเป็นโครงผนังไม้เนื้อแข็ง เพื่อให้ผนังมีความแข็งแรงมากขึ้น</p>
<p><u>ประตูไม้อัด</u> น้ำฝนไหลเข้าด้านล่าง ทำให้ไม้บวม บานประตู จึงเกิดความฝืดและเปิดแทบจะไม่ได้</p> 	<p>หากงบน้อย ให้ใช้กาว PU (กาวโพลียูรีเทน) ยิงรอยต่อของประตูด้านบน เพื่อกันน้ำไหลเข้าผนัง แต่ประตูจะไม่สามารถเปิดได้ เมื่อยิงกาวประตูจะปิดตายถาวร</p>	<p>หากใช้วัสดุเดิม ให้ซื้อแผ่นสมาร์ทบอร์ด ขนาด 4 มม. มาปิดทับบานประตูโดยเว้นให้บานพับยังเปิดได้ แต่ถ้าหากมีงบประมาณเพียงพอควรเปลี่ยนบานประตูเดิมเป็นโครงสร้างผนังไม้</p>
หมวดพื้น		
<p><u>แผ่นไม้อัดกระดาน</u> ไม้อัดแผ่นกระดาน เมื่อโดนน้ำ จะเริ่มยุ่ยเปื่อย และเสียหาย</p> 	<p>ถ้าหากมีความจำเป็นต้องใช้ไม้อัดกระดาน วัสดุก็อาจเปื่อยยุ่ยบอบ จึงต้องหาไม้อัดแผ่นใหม่มาทดแทนวัสดุเก่าเรื่อย ๆ เมื่อเกิดการชำรุด และใช้การทาสีเคลือบแข็งหรือสีทาไม้เพื่อช่วยยืดอายุให้ไม้ใช้ได้นานยิ่งขึ้น</p>	<p>ช่างแนะนำให้ใช้แผ่นวีว้าบอร์ดหนา 20-25 มม. แทนการใช้แผ่นไม้อัดกระดาน เพราะแผ่นวีว้ามีคุณสมบัติที่สามารถโดนน้ำได้ดี แผ่นไม่ยุ่ยเปื่อย และมีอายุการใช้งานที่นานขึ้น</p>

หมวดประตู		
<p><u>ประตูไม้อัด</u> ประตูแยกจากพื้น และ ไม้อัดเมื่อโดนน้ำจะผุ และบวม</p> 	<p>เนื่องจากฐานรากทรุด ประตูเลย แยกจากพื้น หากอยากแก้เรื่อง ประตูไม้ที่ตก สามารถรื้อบาน ประตูออกแล้วติดตั้งใหม่ โดยเพิ่ม จำนวนของบานพับ2ตัวที่ด้าน บนสุดของประตูไม้ฝั่งที่ตกร่อง ส่วนตรงกลางและด้านล่างใช้ 1 บานพับเท่าเดิม เพื่อเป็นการเพิ่ม การยึดเกาะฝั่งที่ตกร่องให้แน่นขึ้น</p>	<p>ปัญหาพื้นทรุด ต้องแก้ไขที่ โครงสร้าง โดยต้องรื้อโครงสร้างพื้น เดิมออก แล้วทำโครงสร้างใหม่ ซึ่ง ต้องใช้งบประมาณที่สูง แต่ถ้าหาก ต้องการแก้เรื่องประตูก่อนให้หา บานประตูใหม่เป็นวัสดุที่สามารถใช้ ภายนอกได้ โดยการติดตั้งให้เพิ่ม บานพับเข้าไปเหมือนการแก้แบบ ชั่วคราวที่กล่าวไปข้างต้น</p>
<p><u>ประตู PVC</u> บานประตูเริ่มกรอบ ขอบบานประตูเริ่ม หลวมใกล้หลุด</p> 	<p>หากขอบบานประตู PVC หลุด สามารถแก้ไขได้โดยการตีขอบ บานประตูขึ้นมาใหม่เหมือนกรอบ วงกบไม้ แล้วใช้กาวติดกับโครง ผนังเดิม</p>	<p>ควรเปลี่ยนวัสดุ จากประตู PVC เป็นประตูชนิดอื่นที่สามารถทนต่อ ความชื้น และทดแดดได้ เช่น ประตู ไม้เนื้อแข็ง หรือประตู UPVC เป็น ต้น</p>

6.1.4.2 แนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้วัสดุ “ตรงตามประเภทการใช้งาน”

ตารางที่ 6-6 แสดงแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดจากการ ใช้วัสดุตรงตามประเภทการใช้งาน

ปัญหาในการก่อสร้าง และการใช้งาน	การแก้ปัญหาแบบชั่วคราว (ด้วยวัสดุเดิม)	การแก้ปัญหาแบบยั่งยืน
หมวดผนังภายนอก		
<p><u>เศษไม้เนื้อแข็ง</u> แมลงและน้ำฝนสาดเข้า ตัวบ้านได้</p> 	<p>ช่างแนะนำให้เสริมแผ่นไม้เพิ่ม บริเวณที่เป็นช่องว่าง หรือเสริม โครงคร่าวไม้และ ใช้แผ่นเรียบ สมาร์ทบอร์ดตีปิด เพื่อไม่ให้น้ำ สามารถกระเด็นเข้าบ้านได้</p>	<p>หากต้องการให้มีแสงเข้าได้และ ระบายอากาศได้ ให้เปลี่ยนเป็น ติดตั้ง เกร็ดช่องแสงระบายอากาศ หรือหน้าต่างบานกระทุ้งแทน</p>
หมวดพื้น		
<p><u>กระเบื้องแผ่นหยาบ</u> น้ำไม่ไหลลงท่อระบาย ทำให้เกิดน้ำขังบริเวณพื้น ห้องน้ำ</p> 	<p>วิธีแก้ไขสำหรับผู้มีงบน้อย คือ ผาร่องแผ่นกระเบื้อง เสาะเป็น แนวยาวไปหารูระบายน้ำริมผนัง ห้องน้ำ โดยให้ผาร่องเป็นรูขนาด กว้าง 1 นิ้ว เพื่อให้สามารถ ไหลลงท่อระบายน้ำได้</p>	<p>สำหรับผู้มีกำลังเพียงพอ ช่าง แนะนำให้ปูกระเบื้องใหม่ทับ กระเบื้องเดิม โดยในการปูให้จับ ระดับพื้นให้ลาดเอียงลง โดยอัตรา การเอียงจะอยู่ที่ 1:100 คือทุกๆ 1 เมตร พื้นจะต้องเอียงลงมา 1 เซนติเมตร ซึ่งทำให้พื้นลาดชัน ไป ทางท่อระบายน้ำ จะทำให้สามารถ ระบายน้ำได้ดีขึ้น</p>
<p><u>กระเบื้อง</u> กระเบื้องระเบิด พื้นแตก บริเวณด้านหน้า</p>	<p>หากแก้แบบชั่วคราวให้ตัดพื้น กระเบื้องส่วนที่แตกออก แล้วใช้ ปูนกาวปูกระเบื้องใหม่จุดเดิม แทนการใช้คอนกรีต และหากมี</p>	<p>หากมีงบประมาณเพียงพอ ให้รี้อ แผ่นกระเบื้องเดิมออก แล้วเทพื้น คอนกรีตขัดมันแทนการปู กระเบื้อง เนื่องจากพื้นโครงสร้าง</p>

	<p>เศษปูนติดให้ทำความสะอาด แซะเศษปูนเก่าออกก่อน จากนั้น จึงนำแผ่นไปแช่น้ำแล้วฝังพอให้ หมด ก้อนนำแผ่นมาปูพื้น</p>	<p>ใต้กระเบื้อง เป็นเหล็กมีอุณหภูมิที่ เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทำให้ พื้นเกิดความชื้น และเกิดการยืด หดตัว แผ่นกระเบื้องจึงขยับตาม พื้นโครงสร้าง</p>
หมวดผนังภายนอก		
<p><u>ประตู UPVC</u> พื้นด้านล่างเหลือเป็นรู กว้าง ทำให้แมลง สัตว์เลื้อยคลาน และ น้ำฝนสาดเข้าบ้านได้</p> 	<p>สาเหตุเนื่องจากติดตั้งประตูผิด ด้าน บานประตูต้องเปิดออกด้าน นอกไม่ใช่เปิดเข้าตัวบ้าน ทำให้ บานประตูอยู่เสมอนั่งด้านใน ทำให้น้ำเข้าไปได้ ทางแก้ไขคือ การรื้อประตูแล้วสลับด้านติดตั้ง ใหม่</p>	<p>ช่างแนะนำให้ รื้อประตูแล้วสลับ ด้านติดตั้งใหม่ให้ถูกต้อง เพราะ ประตูภายนอกบ้านควรเลือกเปิด ออกจากตัวบ้าน เพื่อเป็นการ ป้องกันน้ำฝนเกาะตรงประตูไหล เปียกเข้าบ้าน เพราะพื้นที่ในบ้าน จะสูงกว่าพื้นที่นอกบ้าน ควรปรับ ระดับให้มีความเหมาะสมกัน เพื่อให้วงกบล่างประตูป้องกัน แมลง สัตว์เลื้อยคลาน และน้ำฝน</p>
หมวดหน้าต่าง		
<p><u>หน้าต่างไม้</u> น้ำฝนสามารถไหลเข้า ทางหน้าต่างได้ เพราะ หน้าต่างมีช่องเผยอ ออกมาจากผนัง</p> 	<p>ติดตั้งบานพับหน้าต่างกับวงกบ ให้แน่นมากขึ้น ไม่ให้หลวมจนมี ช่องเผยอ หรือหาแผ่นไม้ที่ใหญ่ กว่าหน้าต่างมาตีปิดทับหน้าต่าง เพื่อป้องกันน้ำเข้า</p>	<p>เปลี่ยนหน้าต่างจากบานสั้นเป็น บานยาวให้เข้าได้กับวงกบที่มีอยู่ หรือ ถ้าหากมีงบเพียงพอให้เปลี่ยน ทั้งวงกบและหน้าต่างใหม่ยกชุด เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาวงกบ กับบานหน้าต่างไม่พอดีกัน และ ต้องแก้ไขปัญหาบริเวณกระ เบื้องหลังที่เป็นต้นเหตุของรูที่ทำ ให้น้ำรั่วด้วย โดยการติดตั้งแผ่น ใหม่เปลี่ยนแผ่นที่แตกออก</p>

หมวดหลังคา		
<p><u>เมทัลชีท</u> เมทัลชีทแผ่นริมถูกตัดออก เพราะวางแปเหล็กไม่ได้ระยะกับขนาดของแผ่นเมทัลชีท และน้ำสามารถสาดเข้าชั้นสองของบ้านได้</p> 	<p>ปัญหาเรื่องแผ่นเมทัลชีทที่ต้องตัดออก เนื่องจากช่างไม่ได้หาฉากหรือทางศาให้เท่ากันทั้งสี่มุมหลังคาก่อนมุง จึงไม่สามารถแก้ไขได้หลังจากติดตั้งไปแล้ว ส่วนปัญหาเรื่องน้ำสาด หากงบน้อย ให้หาแผ่นไม้ตีปิดช่องลมบริเวณที่น้ำสาดเข้าบ้านได้</p> 	<p>หากต้องการให้หลังคาดูสวยงามไม่เห็นแผ่นเมทัลชีทสามารถ ตีแผ่นสเมาร์ทบอร์ดกันน้ำ 4 mm เป็นฝ้าหลังคา ซึ่งสามารถช่วยกันแมลงนก และลมที่อาจทำให้ฝ้าภายในบ้านพังได้ ส่วนเรื่องน้ำสาด ให้ตีเซดิงบังตา ความสูงแผ่นลงมาเท่ากับระดับช่องลม ด้านหน้า โดยตีลงมาประมาณ 50 ซม. ส่วนด้านหลัง ตีลงมาประมาณ 20 ซม. โดยให้เอียงตามระดับของหลังคา</p>
<p><u>กระเบื้องลอนลูกฟูก</u> หลังคาสังกะสีมีรูรั่ว ทำให้น้ำรั่วเข้าบ้าน ผู้อยู่อาศัยจึงใช้แผ่นโวนิลคลุมหลังคา</p>  	<p>หากงบน้อย ให้ใช้กาวย PU ยิงอุดรูบริเวณที่มีรูรั่ว หรือถ้าแผ่นโชน้ำชำรุดหนักมากจนไม่สามารถซ่อมได้ ควรเปลี่ยนแผ่นที่มีสภาพดีกว่าเดิม อาจไม่ต้องใช้มือ 1 แต่ควรเลือกแผ่นที่ไม่มีรูรั่วหรือสนิม โดยการยึดกระเบื้องไม่ควรยึดด้วยตะขอแบบ ป.ปลา เพราะจะทำให้ลอนแตก หากงบน้อย ให้ใช้ตะปูตีไม้ธรรมดาดอกลงบนฝาขวดน้ำแบบจิปให้ทะลุผ่านแปหลังคาเพื่อยึดกระเบื้อง</p>	<p>หากต้องการแก้ปัญหาแบบยั่งยืน ให้รื้อกระเบื้อง ออกทั้งหมดแล้วเปลี่ยนใหม่ โดยตัดแผ่นที่แตกหรือมีรูรั่วออก แล้วหาแผ่นใหม่มาทดแทน โดยการเรียงกระเบื้องต้อง วางแผ่นให้ตรงกับแป และให้ระยะ ห่างระหว่างแปมีระยะพอดีกับความยาวของกระเบื้องหลังจากซ้อนทับกันแล้ว และการยึดแผ่นให้ใช้ตะปูเกลียวขนาด 1.5 นิ้ว โดยต้องเจาะรูนำกระเบื้องด้วยดอกสว่านขนาดใหญ่กว่าตะปูเกลียวประมาณ 1.5 มม. แล้วเวลาขันหัวตะปูเกลียวอย่าขันแน่นจนเกินไป เพราะจะทำให้แผ่นรั่ว</p>

หมวดสุขภัณฑ์		
<p><u>ชักโครกแบบนั่งราบ</u> มีปัญหา น้ำราดไม่ค่อยลง ต้องราดซ้ำหลายครั้ง (นำโถชักโครกแบบกด มา ประยุกต์ใช้เป็นแบบราบ แทน)</p> 	<p>เบื้องต้น ควรตรวจสอบท่ออากาศ บริเวณบ่อเกรอะว่าท่อตันมัย หากเกิดการอุดตันบริเวณปาก ท่อให้นำเอาสิ่งที่อุดตันนั้น ออกไป แต่หากเกิดบริเวณ ภายในท่อให้ใช้งูเหล็กทะลวงท่อ หรือฉีดน้ำแรงๆ เพื่อให้สิ่งที่อุดตัน อยู่ภายในไหลลงสู่ระบบกรอง หรือเกรอะต่อไป หรือถ้าหากเช็คแล้วว่าท่ออากาศ ไม่ตัน แต่ชักโครกยังราดไม่ลง เหมือนเดิมอาจมีสิ่งอุดตันที่ท่อ ระบายน้ำ ให้ใช้เบกกิ้งโซดา และ น้ำส้มสายชูเทลงไป ทิ้งไว้ 20 นาที จากนั้นเทน้ำร้อนตามลงไป แล้วรดน้ำเพื่อดันสิ่งตกค้างออก จากท่อระบายน้ำ</p>	<p>หากต้องการแก้ปัญหาแบบยั่งยืน ควรเปลี่ยนมาใช้โถชักโครกใหม่ที่ ได้มาตรฐาน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหา ในระหว่างการใช้งาน โดยในการ ติดตั้งควรใช้ท่อน้ำทิ้งขนาด 4 นิ้ว ส่วนท่อระบายอากาศควรใช้ท่อ ขนาด 2 นิ้ว และในการติดตั้งท่อ อากาศควรติดตั้งที่ถังบำบัดน้ำเสีย ระดับความสูงของปลายท่อให้สูง กว่าระดับน้ำท่วม แต่ถ้าในกรณีที่ โถชักโครกอยู่ห่างจากถังบำบัด จะต้องติดตั้งท่อระบายอากาศให้ ปลายของท่ออยู่เหนือระดับของชัก โครกด้วย</p>

6.2 อภิปรายผลการศึกษา

6.2.1 การประยุกต์ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง กับ แนวคิดการนำเศษวัสดุก่อสร้างกลับมาใช้ใหม่ จากผลการสำรวจวัสดุที่ ผู้วิจัยนำข้อมูลรายการวัสดุก่อสร้างมือสองที่นิยมใช้ในการก่อสร้าง มาเปรียบเทียบกับ แนวคิดการนำเศษวัสดุก่อสร้างกลับมาใช้ใหม่ (กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัยมหิดล, 2563) กล่าวไว้ว่าวัสดุที่มักนำกลับมาใช้ซ้ำ ได้แก่ เหล็กโครงสร้าง ไม้แบบ กระเบื้องหลังคา กระเบื้องปูพื้นและผนัง ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ วัสดุที่ทางมูลนิธิสวนแก้ว มีวางจำหน่าย ได้แก่ ไม้ กระเบื้องพื้น กระเบื้องหลังคา กระเบื้องผนัง พบว่าวัสดุที่ถูกนำมาวางขายมีความสอดคล้องกัน คือวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ เป็นต้น

6.2.2 ปัญหาการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง กับ คุณสมบัติของวัสดุก่อสร้าง

จากผลการสำรวจวัสดุที่นำไปประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยทั้ง 12 หลัง ผู้วิจัยจึงนำ ข้อมูลปัญหาจากการนำวัสดุก่อสร้างมือสอง ที่ได้จากการสัมภาษณ์และการสำรวจ โดยแบ่งการเกิด ปัญหาเป็น 2 แบบ คือ 1.ปัญหาการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน และ 2. ปัญหาการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองตรงตามประเภทการใช้งาน เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับคุณสมบัติของ วัสดุก่อสร้าง (พงศ์พันธ์ วรสุทโรสถ, 2556) พบว่า ปัญหาจากการใช้วัสดุผิดประเภท หรือไม่ตรง ประเภทการใช้งาน ส่งผลให้วัสดุเกิดการชำรุดเสียหาย ยกตัวอย่างเช่น วัสดุประเภทไม้อัด จากหนังสือ วัสดุก่อสร้างบอกไว้ว่า ไม้อัดเหมาะสมกับงานภายในอาคาร แต่ไม่เหมาะสมกับงานภายนอกอาคาร เพราะหากวัสดุถูกกลองฝน จะส่งผลให้เกิดการชำรุดได้ ซึ่งตามคุณสมบัติของไม้อัด นิยมนำไปใช้ทำ ป้ายโฆษณาชั่วคราว ทำผนังกันห้อง ทำฝ้าเพดาน ทำชั้นวางของ หรือเหมาะกับการใช้เพียงครั้งเดียว เป็นต้น ซึ่งจากผลการสำรวจพบว่า บ้านหลังที่ 2 และ 3 ผู้อยู่อาศัยได้นำไม้อัดมาใช้ทำผนังภายนอก บ้าน จนเกิดการชำรุดเสียหาย แสดงให้เห็นว่าเป็นการใช้วัสดุที่ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน จึงเป็น สาเหตุในการลดอายุการใช้งานของวัสดุ จนต้องทำการซ่อมแซมหรือหาวัสดุใหม่มาทดแทน ทำให้มี ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้น

6.3 ข้อเสนอแนะจากผู้วิจัย

1. เสนอแนะต่อผู้ที่สนใจเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างมือสอง

1.1 ทางเลือกในการเลือกซื้อวัสดุก่อสร้าง

โดยปกติสำหรับบุคคลทั่วไปจะเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างมือหนึ่ง ที่มีมาตรฐานในการผลิต และมีคุณภาพ ผ่านการรับรองมาตรฐานต่างๆ เช่น มอก. เพื่อป้องกันความปลอดภัยใน การใช้งาน และสร้างความมั่นใจให้กับผู้อยู่อาศัย ซึ่งแลกมาด้วยราคาที่สูงตามมาตรฐานของ

วัสดุอื่นๆ แต่สำหรับผู้มีรายได้น้อยที่ต้องการพัฒนาที่อยู่อาศัยของตนเอง หรือต้องการนำวัสดุไปใช้ในการก่อสร้าง ต่อเติม ปรับปรุงที่อยู่อาศัย แต่อาจจะไม่พร้อมในเรื่องของราคาวัสดุที่สูงตามคุณภาพ ผู้วิจัยจึงเสนอทางเลือกในการเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้ในงานก่อสร้าง เนื่องจากวัสดุก่อสร้างมือสองจะมีความคุ้มค่าในเรื่องของราคาที่ถูกกว่าวัสดุก่อสร้างมือหนึ่ง แต่จะมีข้อเสียในเรื่องของคุณภาพของวัสดุที่อาจจะมียุการใช้งานที่ไม่ยาวนานเท่ากับการใช้วัสดุมือหนึ่ง ซึ่งวัสดุก่อสร้างบางประเภท สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ เช่น ไม้มือสอง กระเบื้องพื้นมือสอง กระเบื้องหลังคามือสอง หรือเหล็กมือสอง จะได้รับความนิยมมากในการซื้อวัสดุก่อสร้างมือสองกลับมาใช้ซ้ำ ด้วยราคาที่ถูกลงกว่าวัสดุก่อสร้างมือหนึ่ง รวมถึงวัสดุเหล่านี้มีความคงทนแข็งแรง ทนทานต่อสภาพอากาศจึงสามารถนำกลับมาใช้งานซ้ำได้เป็นเวลานาน และเมื่อนำวัสดุก่อสร้างมือสองมาเปรียบเทียบกับวัสดุก่อสร้างมือหนึ่ง ในเรื่องของราคาและอายุการใช้งานพบว่า

ตารางที่ 6-7 แสดงการเปรียบเทียบการใช้วัสดุก่อสร้างมือหนึ่งกับมือสอง

กระเบื้องพื้นเซรามิค แผ่นเรียบ ขนาด 30x30 ซ.ม.	ราคา/แผ่น	ราคา/กล่อง	อายุการใช้งาน เฉลี่ย
 <p>SKU: 1085193 กระเบื้องพื้น 12x12 นิ้ว DURAGRES เอ็กซ์ เทอ EXC A 189 บาท</p>	14-18 บาท/แผ่น	160-190 บาท/ กล่อง	10-15 ปี
	5 บาท/แผ่น	55 บาท/กล่อง	3-5 ปี

จากตารางที่ 6-7 หากซื้อกระเบื้องพื้นมือหนึ่ง ชนิดเซรามิคแผ่นเรียบ สีพื้น ไม่มีลวดลาย ขนาด 30 x 30 ซม. จำนวน 1 กล่อง (บรรจุ 11 แผ่น) ราคาขั้นต่ำโดยประมาณ 150 – 190

บาท/กล่อง (โดยราคาอ้างอิงจาก เว็บไซต์ โฮมโปร หมวดสินค้ากระเบื้องภายใน ที่สืบค้นในปี 2566) ซึ่งกระเบื้องมือ 1 มีอายุการใช้งานเฉลี่ยประมาณ 10 ปี (อ้างอิงจากเว็บไซต์โพสต์ทูเดย์ กล่าวถึงนิตยสารบ้านและสวน) แต่เมื่อทำการเปรียบเทียบกับกระเบื้องมือสอง ชนิด เซรามิคแผ่นเรียบ ขนาด 30 x 30 ซม. เหมือนกัน แต่อาจจะไม่สามารถเลือกสีของกระเบื้องได้ตามที่ต้องการ หรืออาจจะไม่ใช่มือเดียวกันทุกแผ่น พบว่าราคาขาย 10 บาท/แผ่น ซึ่งเป็นราคาที่อ้างอิงจากร้านขายวัสดุก่อสร้างมือสองในมูลนิธิสวนแก้วโดยการเก็บข้อมูลของผู้วิจัย แต่ถ้าหากเปรียบเทียบในปริมาณ 11 แผ่นที่เท่ากัน ราคาเฉลี่ยโดยประมาณคือ 55 บาท และมีอายุการใช้งานเฉลี่ยประมาณ 3-5 ปี โดยอ้างอิงจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญที่ให้สัมภาษณ์ในงานวิจัย ซึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการในการก่อสร้างด้วยที่มีผลต่อ อายุการใช้งานของวัสดุมือสองว่าถูกใช้งานมาแล้วนานแค่ไหน สภาพแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ติดตั้ง หรืออื่นๆ ที่อาจทำให้วัสดุอาจจะใช้งานได้สั้นกว่าหรือมากกว่า 3-5 ปีก็เป็นได้ ถ้าหากผู้มีรายได้น้อยหรือบุคคลทั่วไป ต้องการซื้อวัสดุก่อสร้างมือสองมาใช้ในงานก่อสร้างเพื่อความประหยัด ก็อาจจะต้องซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาวัสดุทุก 3-5 ปี หากเปรียบเทียบความคุ้มค่ากับอายุการใช้งานของวัสดุ พบว่า วัสดุมือสองต้องซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาโดยประมาณ 2 รอบ ถึงเทียบเท่าได้กับการใช้งานเฉลี่ยของวัสดุมือหนึ่งจำนวน 1 รอบ

ดังนั้น วัสดุก่อสร้างมือสองจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกหนึ่ง ที่เหมาะสมสำหรับผู้มีรายได้น้อยที่ต้องการใช้วัสดุที่มีคุณภาพระดับปานกลาง ที่ต้องซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาวัสดุทุก 3-5 ปี แต่แลกมาด้วยการราคาวัสดุมือสอง ที่ถูกกว่าราคาวัสดุมือหนึ่ง กว่า 3 เท่า ต่อตารางเมตร ต่อการซื้อหนึ่งครั้ง ผู้วิจัยจึงเสนอทางเลือกในการใช้วัสดุก่อสร้างมือสองสำหรับผู้มีรายได้น้อยที่ต้องการลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ได้ในช่วงเวลาหนึ่ง

1.2 การเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างให้ตรงตามประเภทการใช้งาน

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการใช้วัสดุที่ตรงตามประเภทการใช้งาน ส่งผลให้ วัสดุมีความทนทาน และมีอายุการใช้งานที่นานกว่า การใช้วัสดุที่ไม่ตรงตามประเภทการใช้งาน ผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้ผู้สนใจเลือกซื้อวัสดุก่อสร้าง ทั้งวัสดุก่อสร้างมือหนึ่ง และวัสดุก่อสร้างมือสอง ควรเลือกซื้อวัสดุให้ตรงกับประเภทการใช้งาน และลักษณะการใช้งาน เช่น หากเราต้องการนำวัสดุไปใช้ภายนอกอาคาร เราก็ต้องเลือกวัสดุที่มีคุณสมบัติกันแดด กันฝน กันความชื้นได้ เพื่อให้วัสดุไม่ชำรุดโดยง่าย และมีอายุการใช้งานที่นานยิ่งขึ้น และสิ่งที่ไม่แพ้กันคือการดำเนินการก่อสร้างให้ถูกวิธีมากที่สุดก็จะเป็นการยืดอายุการใช้งานของวัสดุทุกประเภทได้

1.3 การเลือกซื้อวัสดุก่อสร้างมือสองสำหรับงานก่อสร้าง

สำหรับผู้มีรายได้น้อย ที่สนใจที่จะใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ต้องรู้วิธีการเลือกวัสดุมือสองให้ได้ของที่มีคุณภาพ เพราะปกติการใช้วัสดุมือสองก็จะมีมาตรฐานหรือคุณภาพน้อยกว่าวัสดุมือหนึ่งอยู่แล้ว หากเรายังเลือกของที่มีคุณภาพไม่ดีไปใช้งานอีก ก็จะทำให้วัสดุชำรุดไวยิ่งขึ้น จากที่จะประหยัดกลับกลายเป็นต้องซ่อมแล้วซ่อมอีก ดังนั้นเราจึงต้องรู้จักการเลือกของที่มีคุณภาพในบรรดาของมือสอง เพราะจะมีผลต่อการยืดอายุการใช้งานของวัสดุไปด้วย ซึ่งหากเราไม่มีความรู้ในงานช่างก็สามารถสอบถามผู้รู้ หรือสามารถหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้ในเบื้องต้น

ยกตัวอย่างเช่น การเลือกซื้อไม้มือสอง ควรเลือกไม้ที่มีลักษณะตรง ไม่คดงอนทำให้เสียลักษณะ มีขนาดสม่ำเสมอตลอดความยาว และมีขนาดตามที่ต้องการใช้ สีของไม้ควรสม่ำเสมอ ไม้ผุ มีตาไม้ไม่มาก ไม้ไม่ร้าวหรือแยก ส่วนปลายไม้อาจจะแตกได้บ้าง และสิ่งที่สำคัญลำดับสุดท้ายคือ ต้องรู้จักเตรียมความพร้อมของวัสดุก่อสร้างมือสองก่อนนำมาใช้ในการก่อสร้างให้เรียบร้อย เช่น การนำไม้มือสองมาใช้ ควรตรวจสอบไม้มือสองที่ได้มาก่อน อาจมีตะปูหรือมีเสี้ยนไม้ หรือสีหลุดลอกที่ทำให้ดูไม่เรียบร้อย เราจึงต้องเตรียมไม้ก่อนนำมาใช้ด้วยการ ถอนตะปูออกจากไม้ทั้งหมด ขัดไม้ด้วยกระดาษทรายหรือเครื่องช่วยขัดไม้ เพื่อให้เศษสีเดิมของไม้หลุดออก และเพื่อให้ไม่มีผิวเรียบสม่ำเสมอไม่มีเสี้ยน หลังจากขัดไม้จนเรียบแล้ว จึงทาดูด้วยน้ำยากันปลวกบริเวณผิวไม้ 2 รอบ หลังจากนั้นก็สามารถทาสีไม้เพื่อตกแต่งความสวยงามได้ตามชอบ อาจจะทำสีย้อมไม้ หรือเคลือบเงาไม้ เป็นต้น

โดยวิธีที่กล่าวมาข้างต้นทั้ง 3 วิธี เป็นการช่วยให้วัสดุก่อสร้างมือสอง ยืดอายุการใช้งานให้นานยิ่งขึ้น และเป็นการสร้างความคุ้มค่าในระยะยาว อีกทั้งยังเป็นการลดค่าใช้จ่าย และลดการใช้หรือเปลี่ยนวัสดุใหม่บ่อยครั้ง ซึ่งเป็นการสร้างความยั่งยืนในการใช้วัสดุก่อสร้าง อีกทางหนึ่งให้กับผู้มีรายได้น้อยได้เช่นกัน

2. เสนอแนะต่อผู้สนใจบริจาคสิ่งของ

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นรายการวัสดุที่ผู้มีรายได้น้อยเลือกมาใช้ในบ้านแต่ละหลัง ทำให้ทราบถึงวัสดุที่เจ้าของบ้านนิยมนำมาใช้ งาน จึงเป็นแนวทางให้กับผู้ที่มีใจบริจาค สามารถนำวัสดุเหลือใช้ หรือเศษวัสดุก่อสร้างมือสองมาบริจาคกับทางมูลนิธิได้โดยไม่สูญเปล่า

3. เสนอแนะต่อภาครัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.1 การส่งต่อวัสดุสุพื้นที่ทุรกันดาร

เสนอแนะให้มีการนำวัสดุรีไซเคิล หรือวัสดุก่อสร้างมือสอง เช่น ชักโครก หรืออ่างล้างมือ ที่มีจำนวนเยอะมาก จากผู้ที่นำมาบริจาคให้กับมูลนิธิสวนแก้ว ส่งต่อไปช่วยเหลือผู้ที่เดือดร้อนในพื้นที่ทุรกันดาร ที่ไม่มีห้องน้ำที่ถูกสุขลักษณะใช้งาน โดยอาศัยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผ่านการพูดคุยกับทางมูลนิธิสวนแก้วเพื่อติดต่อขอซื้อในราคาถูก และประสานงานในการนำวัสดุมือสองเหล่านี้ ไปใช้ต่อเติม ซ่อมแซม หรือก่อสร้างทั้งห้องน้ำหรือที่อยู่อาศัย ตลอดจนการสาธิตการใช้ประโยชน์จากวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ในงานประเภทต่างๆ ด้วย

3.2 การแปรรูปเศษวัสดุก่อสร้างให้เป็นวัสดุใหม่

เสนอแนะให้มีการนำเศษวัสดุก่อสร้างมาแปรรูป และหมุนเวียนใช้ใหม่ เนื่องจากวัสดุก่อสร้างมือสองในมูลนิธิสวนแก้ว จะมีทั้งส่วนที่วัสดุสมบูรณ์ดีสามารถขายเป็นชิ้น เป็นแผ่นได้เลย และมีทั้งเศษวัสดุก่อสร้างที่ชำรุดแล้วจากความเก่า โทรม จนเศษไม้หรือเศษวัสดุหลุดล่อนจนไม่เป็นชิ้นเป็นแผ่น ทำให้เกิดเป็นกองเศษวัสดุก่อสร้างขนาดใหญ่ในพื้นที่ของวัด จึงเสนอให้หน่วยงานภาครัฐ นำวัสดุเหล่านี้ไปแปรรูปโดยติดต่อประสานงานกับทางมูลนิธิ อาจขอซื้อในราคาถูกหรือมีข้อเสนอแลกเปลี่ยนในเรื่องต่างๆ เพื่อนำเศษวัสดุเหล่านี้ไปแปรรูปจนสามารถนำกลับมาใช้งานใหม่ได้ ยกตัวอย่าง เช่น กรณีของวัสดุที่มีส่วนประกอบของคอนกรีต อาจให้นำไปบด แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ โดยการเทถมรองพื้นถนน หรือนำไปเป็นวัสดุดิบเพื่อเป็นส่วนประกอบในการทำคอนกรีตใหม่ ส่วนกรณีที่เป็นไม้ ไม่ว่าจะ เป็น เศษไม้จากเฟอร์นิเจอร์ ไม้อัด ไม้ชิ้นเล็ก ไม้ที่มาจากการตกแต่งภายใน หรือไม้ที่ผูกเปียจนไม่สามารถนำไปใช้งานได้ อาจนำไปบดอัด แปรรูป เปลี่ยนรูปแบบโดยอาจนำไปผสมกับกาว หรือสารเคมีชนิดต่างๆ เช่นอีพอกซี ที่ช่วยให้เศษไม้ยึดเกาะกันได้ จนสามารถเปลี่ยนให้เป็น ไม้อัดแผ่นใหม่ เป็นต้น เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประสานงานในการนำวัสดุมือสองที่ผ่านการแปรรูปเหล่านี้ ไปใช้ต่อเติม ซ่อมแซม หรือก่อสร้างที่อยู่อาศัยให้กับผู้ที่เดือดร้อนต่อไป

6.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. จากการติดตามการนำวัสดุก่อสร้างมือสองไปใช้งาน ผู้วิจัยเสนอแนะให้หากรณีศึกษาที่มีการได้มาของวัสดุมือสองจากการซื้อทั้งหมด และศึกษาค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย เพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้มีรายได้น้อย ที่มีความพร้อมในการจ่าย และมีความสนใจต้องการพัฒนาที่อยู่อาศัยของตนให้มั่นคงแข็งแรงมากยิ่งขึ้น ได้ทราบถึงค่าใช้จ่ายที่แท้จริงในการก่อสร้างบ้านหนึ่งหลัง

2. งานวิจัยชิ้นนี้เน้นการศึกษาปัญหาการนำวัสดุก่อสร้างมือสองมาใช้ในงานสถาปัตยกรรม ผู้วิจัยเสนอแนะให้ศึกษาเพิ่มเติมการนำวัสดุไปใช้ในงานโครงสร้าง เพื่อให้งานวิจัยเป็นประโยชน์ต่อการก่อสร้างที่อยู่อาศัยที่ยั่งยืนต่อไป

3. จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้มีรายได้น้อยนำวัสดุมือสองไปใช้งานผิดประเภทจำนวนมาก จึงเสนอให้มีการศึกษาแนวทางการนำวัสดุมือสองไปใช้งาน หรือการกำหนดมาตรฐานในการใช้วัสดุมือสอง เพื่อให้ผู้มีรายได้น้อยนำวัสดุไปใช้งานได้อย่างคุ้มค่าที่สุด



บรรณานุกรม

- day, P. t. การตรวจตราอายุวัสดุ สืบค้น 30 พฤษภาคม 2566 แหล่งที่มา :
<https://www.posttoday.com/hits/500582>
- Limited, H. P. C. P. C. วัสดุปูพื้นและผนัง, กระเบื้องพื้นภายใน สืบค้น 30 พฤษภาคม 2566
แหล่งที่มา : <https://www.homepro.co.th/p/1145602>
- Maslow, A. (1943). *A Theory of Human Motivation*. American Psychological Association.
- Oliver, P. (1976). *Shelter and society*. Barrie and Jenkins.
- Urbinner. (2564). ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (*Maslow's Hierarchy of Needs*)
Retrieved 20 กรกฎาคม 2565 from <https://www.urbiner.com/post/maslow-hierarchy-of-needs>
- กรทิพย์ พงษ์ประเสริฐดี. (2545). การก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้ที่ย้ายจากชุมชนใต้สะพาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].
- กรมควบคุมมลพิษ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2563).
การศึกษาแนวทางการจัดการเศษสิ่งก่อสร้างสำหรับประเทศไทย แหล่งที่มา:
<https://www.pcd.go.th/publication/4771>
- มูลนิธิกระจกเงา. (2534). โครงการแบ่งปันเพื่อการเปลี่ยนแปลง Retrieved 30 มิถุนายน 2566 from
<http://web.mirror.or.th/>
- มูลนิธิที่อยู่อาศัยแห่งประเทศไทย (Habitat for Humanity Thailand). (2541). โครงการที่อยู่อาศัย
เพื่อผู้มีรายได้น้อย. Retrieved 25 สิงหาคม 2565 from
<http://www.habitatthailand.org/th/regular-program/>
- มูลนิธิบ้านนกขมิ้น. (2532). โครงการบ้านนกขมิ้น Retrieved 30 มิถุนายน 2566 แหล่งที่มา :
<https://www.baannokkamin.org/>
- มูลนิธิยุวพัฒน์. (2563). โครงการปันกัน Retrieved 30 มิถุนายน 2566 แหล่งที่มา :
<https://pankansociety.com/>
- มูลนิธิสวนแก้ว. (2536). โครงการสะพานบุญ Retrieved 23 สิงหาคม 2565 แหล่งที่มา:
https://www.kanlayano.org/home/projects/projects_11.php
- ระวีวรรณ โอฬารรัตน์มณี. (2552). สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น: การศึกษา วิจัย และการปฏิบัติวิชาชีพ
สถาปัตยกรรม. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง.

วรพงศ์ วรสุนทรโรสถ และพงศ์พันธ์ วรสุนทรโรสถ. (2556). วัสดุก่อสร้าง. สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.

วิทยา วัชรไตรรงค์. (2545). กระบวนการร่วมกันสร้างที่อยู่อาศัยด้วยตนเอง กรณีศึกษาบ้านดิน บ้านเทพ
พนา จังหวัดชัยภูมิ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].

วิวัฒน์ เตมียพันธ์. (2559). สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น. สำนักพิมพ์ทริปเพิ้ลกรุ๊ป.



ภาคผนวก ก.

แบบสัมภาษณ์ สำหรับผู้อยู่อาศัย

วันที่สำรวจ.....

วันที่สัมภาษณ์.....

บ้านหลังที่.....

ข้อมูลทั่วไปและการดำเนินการก่อสร้าง

1. ลักษณะของบ้าน บ้านไม้ บ้านปูน บ้านกึ่งปูนกึ่งไม้ อื่นๆ.....
2. จำนวนชั้นของบ้าน 1 ชั้น 2 ชั้น อื่นๆ.....
3. ขนาดของบ้าน กว้าง.....เมตร ยาว.....เมตร
4. ขนาดพื้นที่ใช้สอยภายในบ้านรวม..... ตารางเมตร
5. ปีที่เริ่มก่อสร้างบ้าน..... (ปี พ.ศ.)
6. การดำเนินการก่อสร้างบ้าน
 สร้างโดยสมาชิกในครอบครัว สร้างโดยการจ้างเหมาทั้งหมด
 สร้างโดยการจ้างแรงงานบางส่วน สร้างโดยการจ้างแรงงานทั้งหมด
 อื่นๆ.....
7. สัดส่วนพื้นที่ภายในบ้าน
 ห้องนอน/พื้นที่สำหรับนอน ห้องน้ำ ห้องครัว/พื้นที่ทำอาหาร
8. กรณีไม่มีห้องน้ำ
 ใช้ร่วมกับเพื่อนบ้าน ใช้ห้องน้ำสาธารณะ อื่นๆ.....

ระบุรายละเอียดเพิ่มเติมจากการ

สัมภาษณ์.....

9. วัสดุที่นำมาใช้การก่อสร้าง (ระบุรายการวัสดุที่นำมาใช้ ตามช่องของแหล่งที่มาของวัสดุ)

ข้อมูลศึกษาด้านวัสดุก่อสร้าง

ส่วนประกอบ	วัสดุที่เก็บได้ในพื้นที่	วัสดุมือสอง	วัสดุมือหนึ่ง	อื่นๆ
ฐานราก				
เสา				
คาน				
โครงหลังคา				
ผนัง				
พื้น				
หน้าต่าง				
ประตู				
สุขภัณฑ์				
หลังคา				

10. การประยุกต์ใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

รายการวัสดุมือสอง	ราคาวัสดุ	สาเหตุการเลือกใช้	วิธีการนำวัสดุไปใช้งาน

11. ปัญหาที่พบเจอจากการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

รายการวัสดุมือสอง	ปัญหาในการใช้งาน (สอบถามผู้ใช้งาน)	ปัญหาในการก่อสร้าง (สอบถามผู้ก่อสร้าง)	สภาพปัจจุบันของวัสดุ
			<input type="checkbox"/> ไม่ชำรุดเสียหาย <input type="checkbox"/> ชำรุดบางส่วน (แต่ยังสามารถใช้งานได้) <input type="checkbox"/> ชำรุดเยอะ (ต้องหาวิธีแก้ไข หรือหาวัสดุใหม่ทดแทนแล้ว)

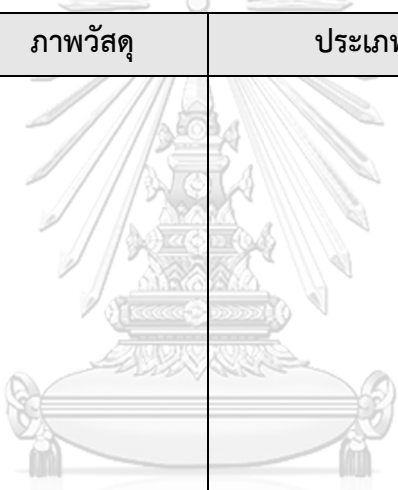
ภาคผนวก ข.

แบบสัมภาษณ์ สำหรับเจ้าหน้าที่มูลนิธิสวนแก้ว

วันที่สำรวจ.....

วันที่สัมภาษณ์.....

1. การได้มาของวัสดุที่ได้รับบริจาค.....
2. กระบวนการคัดแยกประเภทวัสดุ.....
3. กระบวนการตั้งราคาขายของวัสดุ.....
4. รายการวัสดุก่อสร้างมือสองในมูลนิธิสวนแก้ว

รายการวัสดุมือสอง	ภาพวัสดุ	ประเภทวัสดุ	ราคาขายวัสดุ
	 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย CHULALONGKORN UNIVERSITY		

ระบุรายละเอียดเพิ่มเติมจากการ

สัมภาษณ์.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค.

แบบสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญในงานก่อสร้าง

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้อยู่อาศัยบ้านทั้ง 12 หลัง ในประเด็นของ ปัญหาการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง และจึงนำประเด็นต่อไปนี้ไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในงานก่อสร้าง

1. สาเหตุการเกิดปัญหาในการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง

.....

2. เสนอแนวทางการแก้ปัญหาการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง “แบบชั่วคราว”

.....

3. การแก้ปัญหาการใช้วัสดุก่อสร้างมือสอง “แบบยั่งยืน”

.....

4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ณัชชา โปธีอุลัย
วัน เดือน ปี เกิด	17 พฤศจิกายน 2537
สถานที่เกิด	ปทุมธานี
วุฒิการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต/ วศ.บ. /B.Eng.
ที่อยู่ปัจจุบัน	12/2 หมู่1 ต.ลาดหลุมแก้ว อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY