

แนวทางการพัฒนาวัสดุก่อสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย

ณัชวิชัย ติกุล *

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Received: 30 June 2020

Revised: 16 August 2021

Accepted: 7 January 2022

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะวัสดุก่อสร้างตามส่วนประกอบของที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย รวมทั้งศึกษาปัจจัยในการตัดสินใจเลือกใช้และแหล่งที่มาของวัสดุในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนาวัสดุก่อสร้างให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีรายได้น้อยต่อไป ชุมชนผู้มีรายได้น้อยในจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 4 ชุมชน รวมทั้งสิ้น 176 หลังคาเรือน ถูกใช้เป็นพื้นที่ศึกษาและทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสำรวจรูปแบบที่อยู่อาศัยและชนิดวัสดุก่อสร้างที่อยู่อาศัยและสัมภาษณ์เจ้าของบ้านถึงเหตุผลในการตัดสินใจเลือกวัสดุชนิดต่างๆ มาใช้ในการก่อสร้าง ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่ออธิบายและสรุปลักษณะของกลุ่มข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา ผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้มีรายได้น้อยนิยมใช้วัสดุก่อสร้างสำเร็จรูปเนื่องจากไม่พบวัสดุประกอบอาคารที่ผู้มีรายได้น้อยที่สร้างขึ้นเองเลยและพบว่าการใช้วัสดุจากธรรมชาติมีแนวโน้มลดลงแม้จะเป็นพื้นที่ชนบทก็ตาม วัสดุสำเร็จรูปที่ขายตามร้านวัสดุก่อสร้างกลับมีแนวโน้มการเลือกใช้เพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า ยี่ห้อและคุณภาพวัสดุไม่ใช่สิ่งที่คำนึงถึงเป็นอันดับแรกในการตัดสินใจเลือกวัสดุก่อสร้างแต่จะพิจารณาเลือกวัสดุที่ราคาถูกลงมาเป็นวัสดุสามารถหาง่ายและสามารถก่อสร้างสะดวกเมื่อพังหรือชำรุดสามารถเปลี่ยนใหม่ได้ด้วยตนเอง ดังนั้น การศึกษาและพัฒนาวัสดุก่อสร้างสำหรับผู้มีรายได้น้อยจึงควรเน้นการพัฒนาวัสดุก่อสร้างสำเร็จรูปที่สามารถวางขายตามร้านค้าวัสดุก่อสร้างในพื้นที่ที่มีราคาถูก ก่อสร้างได้สะดวกรวดเร็วและซ่อมแซมได้ง่าย

คำสำคัญ : วัสดุก่อสร้าง ที่อยู่อาศัย ผู้มีรายได้น้อย ชุมชนแออัด ชนบท

* ผู้ประสานงานหลัก; อีเมล: nachawit@gmail.com

Guidelines for the Development of Building Materials for Low-Income Housing

Nachawit Tikul*

Faculty of Architecture and Environmental Design, Maejo University

Received: 30 June 2020

Revised: 16 August 2021

Accepted: 7 January 2022

Abstract

The objectives of this study were to examine the characteristics of building materials as components of housing for low-income people and to study the factors influencing the decision for selection of building materials and their sources. The results of this study can lead to the development of cheap building materials based on the needs of low-income people. The four low-income communities in Chiang Mai province with a total number of 176 households were used as the study areas. The data were collected by surveying housing patterns and types of residential building materials and face to face interviewing of homeowners on the rationale behind choosing construction materials. The obtained data were analyzed with the use of descriptive statistics to describe and conclude the nature of the group of data collected. The results indicated that low-income people preferred to use prefabricated building materials because no materials made on their own had been found. It was also found that the use of natural materials tended to decrease even in rural areas, while the materials sold at the building material stores tended to be more selected. Moreover, the brand and quality of building materials might not be their first choice of consideration for decision making to select the materials, but they would consider selecting the low price, easily found and convenient for construction materials so that when they became damaged or broken down they could be easily replaced by the house owner. Therefore, the study and development of building materials for housing of low-income people should focus on the development of prefabricated construction materials that can be sold in local building materials stores as construction materials that are cheaper and easier to construct and maintain.

Keywords : Building material, Housing, Low-income people, Rural area

* Corresponding Author; Email: nachawit@gmail.com

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีแนวโน้มการขยายตัวของชุมชนผู้มีรายได้น้อยเพิ่มมากขึ้นอย่างก้าวกระโดดในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา จากข้อมูลการสำรวจจำนวนชุมชนผู้มีรายได้น้อยในปี พ.ศ. 2560 (Community Organizations Development Institute: CODI, 2018) พบว่ามีชุมชนผู้มีรายได้น้อยทั่วประเทศทั้งชุมชนผู้มีรายได้น้อยที่อยู่ในเขตเมืองและชุมชนผู้มีรายได้น้อยที่อยู่ในพื้นที่ชนบทรวมประมาณ 5,500 ชุมชน มีประชากรผู้มีรายได้น้อยประมาณ 6.75 ล้านคน ซึ่งมากกว่าจำนวนชุมชนและจำนวนประชากรผู้มีรายได้น้อยทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2552 เกือบ 3 เท่าตัว และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอีกในอนาคต ผู้มีรายได้น้อยส่วนใหญ่มักมีปัญหาเรื่องที่อยู่อาศัย ได้แก่ ปัญหาสิทธิในการครอบครองที่ดิน ปัญหาด้านสภาพที่อยู่อาศัยไม่มีความมั่นคงแข็งแรงและปัญหาด้านความแออัดเนื่องจากข้อจำกัดของพื้นที่ซึ่งเป็นลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นกับชุมชนผู้มีรายได้น้อยในเขตเมืองทั่วโลกจึงมักถูกเรียกว่าชุมชนแออัด (Allen and Johnson, 2010; Huchzermeyer, 2011) ที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อยในเขตชนบทแม้จะไม่มีปัญหาเรื่องความแออัดแต่ยังคงพบปัญหาเรื่องสิทธิในการครอบครองที่ดิน การขาดแคลนระบบสาธารณูปโภคและสภาพที่อยู่อาศัยไม่มีความมั่นคงแข็งแรงเช่นกัน (Yask et al., 2020)

วัสดุก่อสร้างเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยที่สัมพันธ์กับความแข็งแรงของอาคาร ความทนทานและระยะเวลาการใช้งาน ระยะเวลาการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้างและความจำเป็นในการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในการก่อสร้าง (Bredenoord and Lindert, 2010) โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนการก่อสร้างเนื่องจากค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัย 1 หลังจะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายสำหรับวัสดุก่อสร้างประมาณร้อยละ 60 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด (Marsh et al., 2019) ดังนั้นหากมีวัสดุก่อสร้างที่มีคุณภาพเพียงพอ สอดคล้องกับความสามารถในการจัดหาของผู้มีรายได้น้อยและสามารถก่อสร้างได้ด้วยตัวเองจะช่วยลดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสภาพที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อยลงอย่างมาก ทำให้หลายประเทศพยายามศึกษาวัสดุก่อสร้างสำหรับที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อยที่เป็นกลุ่มวัสดุธรรมชาติเช่น ไม้ไผ่ พางข้าว ดิน วัสดุทำเองจากวัสดุทางการเกษตร (Zami, 2011; Yask et al., 2020) หรือวัสดุเหลือใช้ เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก ถุงพลาสติก กล่องนม (Marsh et al., 2019) แต่การศึกษาที่มีอยู่มักมีข้อจำกัดด้านความแตกต่างของพื้นที่ที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่แตกต่างกัน ในบางพื้นที่อาจมีดินที่เหมาะสมกับการใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตวัสดุก่อสร้างในขณะที่บางพื้นที่อาจมีไม้ไผ่หรือมีหินเป็นจำนวนมาก รวมถึงความแตกต่างด้านความสะดวกในการจัดหา ราคา วิธีการก่อสร้างและคุณสมบัติวัสดุสำหรับการก่อสร้างในด้านต่างๆ ที่ควรสอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศในพื้นที่

อย่างไรก็ตามการพัฒนาวัสดุก่อสร้างสำหรับผู้มีรายได้น้อยจำเป็นต้องพิจารณาความต้องการและข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถออกแบบและผลิตวัสดุได้ตรงกับความต้องการอย่างแท้จริง แต่จากการรวบรวมข้อมูลวัสดุก่อสร้างสำหรับผู้มีรายได้น้อยกลับพบว่างานวิจัยที่เชื่อมโยงการพัฒนาวัสดุกับความต้องการและการตัดสินใจเลือกวัสดุของผู้มีรายได้น้อยมีอยู่น้อยมาก จึงเกิดคำถามวิจัยว่าผู้มีรายได้น้อยใช้วัสดุประเภทไหนบ้างในการก่อสร้าง มีแหล่งที่มาและปัจจัยในการเลือกวัสดุในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของพวกเขาอย่างไร การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนาวัสดุก่อสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยที่สามารถจัดหาได้และให้สอดคล้องกับความต้องการผู้มีรายได้น้อยเพื่อช่วยแก้ปัญหาด้านความมั่นคงทางด้านกายภาพของที่อยู่อาศัยซึ่งถือเป็นพื้นฐานของการดำรงชีวิตของมนุษย์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบและลักษณะการก่อสร้างที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อย
2. เพื่อวิเคราะห์และจำแนกกลุ่มวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อย
3. เพื่อศึกษาปัจจัยในการเลือกวัสดุในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย
4. เพื่อวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาวัสดุก่อสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยที่สามารถจัดหาได้และให้สอดคล้องกับความต้องการผู้มีรายได้น้อย

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้การวิจัยเชิงปริมาณเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบที่อยู่อาศัย ลักษณะวัสดุก่อสร้าง แหล่งที่มาและการตัดสินใจในการเลือกวัสดุในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อยที่เน้นการนำเสนอเชิงตัวเลขทางสถิติ

ตัวอย่าง

ตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ ที่อยู่อาศัยจำนวน 176 หลังคาเรือนที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงโดยมีเกณฑ์ในการเลือกที่อยู่อาศัยที่อยู่ในชุมชนผู้มีรายได้น้อยในจังหวัดเชียงใหม่ทั้งในพื้นที่เมืองและชนบทจำนวน 4 ชุมชน ประกอบด้วยที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อยในชุมชนกำแพงงามจำนวน 64 หลังคาเรือน ชุมชนสามัคคีพัฒนาจำนวน 61 หลังคาเรือน ชุมชนบ้านสันกู่จำนวน 21 หลังคาเรือน และชุมชนบ้านบวักจันจำนวน 30 หลังคาเรือน ชุมชนเหล่านี้ถูกเลือกเนื่องจากได้รับอนุญาตและได้รับความร่วมมือจากผู้นำชุมชนและคนในชุมชนเป็นอย่างดี มีความสะดวกในการเดินทางและมีความปลอดภัยต่อทีมวิจัยในการลงพื้นที่เก็บข้อมูล

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลการวิจัยได้แก่ (1) แบบสำรวจถูกสร้างขึ้นเพื่อสำรวจรูปแบบที่อยู่อาศัยและชนิดของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และ (2) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างถูกสร้างขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลรายละเอียดทั่วไปของเจ้าของบ้าน ได้แก่ อาชีพ รายได้ ระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชน อายุของอาคารที่อยู่อาศัย ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างและค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่อยู่อาศัย วิธีการก่อสร้าง เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุและแหล่งที่จัดหาวัสดุ จากนั้นผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน จากสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) นักวิชาการทางด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมและสถาปนิกชุมชน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ชักชวนและทำความเข้าใจประเด็นข้อคำถามกับทีมวิจัยและลงพื้นที่เพื่อทำการสำรวจที่อยู่อาศัยรายหลังคาเรือนและสัมภาษณ์รายละเอียดผู้อยู่อาศัยรายครัวเรือนในชุมชนแบบตัวต่อตัว

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากแบบสำรวจและแบบสัมภาษณ์ถูกนำมาจัดกลุ่มตามเนื้อหาที่มีความคล้ายหรือสอดคล้องกัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนาเพื่ออธิบายรายละเอียดทั่วไปของเจ้าของบ้าน โดยเลือกใช้ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ในการอธิบายข้อมูลแบบอัตราส่วน (ratio scale) และอันตรภาค (interval scale) ใช้ค่าความถี่ (frequency) และร้อยละ (percentage) ในการอธิบายข้อมูลเรียงอันดับ (ordinal scale) และนามบัญญัติ (nominal scale) ได้แก่ วัสดุประกอบอาคาร เหตุผลในการเลือกใช้ และแหล่งที่จัดหา

ผลการวิจัย

1. รายละเอียดชุมชน

ชุมชนสามัคคีพัฒนาตั้งอยู่ที่ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมืองเชียงใหม่ซึ่งเป็นเขตเมืองชั้นในที่มีศักยภาพเชิงธุรกิจสูง ใกล้กับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ คูเมืองเชียงใหม่และถนนคนเดินประตูท่าแพ จากข้อมูลในตารางที่ 1 พบว่า ผู้ที่อยู่อาศัยในชุมชนสามัคคีพัฒนาส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเป็นลูกจ้าง รองลงมาเป็นอาชีพ รับจ้างทั่วไปและอาชีพค้าขาย มีรายได้เฉลี่ยของคนในชุมชนประมาณ 122,275 บาท/ครัวเรือน/ปี ชุมชนกำแพงงามตั้งอยู่บริเวณริมคลองแม่ข่า ถนนกำแพงดิน ตำบลหายยา อำเภอเมืองเชียงใหม่เป็นพื้นที่ใกล้แหล่งท่องเที่ยว เช่น ถนนคนเดินวัวลายและเชียงใหม่ไนท์บาร์ซ่า ประมาณร้อยละ 40 ของผู้อยู่อาศัยในชุมชนเป็นชาวเขากลุ่ม อาข่า ลีซอ ม้ง คนชุมชนกำแพงงามประกอบอาชีพหลากหลาย คนในชุมชนกำแพงงามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการทำของที่ระลึกเพื่อขายนักท่องเที่ยว รองลงมาเป็นอาชีพค้าขาย เป็นลูกจ้างและรับจ้างทั่วไป รายได้เฉลี่ยของคนในชุมชนกำแพงงามประมาณ 91,250 บาท/ครัวเรือน/ปี

ชุมชนบ้านสันกู่ตั้งอยู่ในซอยบ่อสร้างซอย 10 ตำบลตันเปา อำเภอสันกำแพง เป็นย่านแหล่งท่องเที่ยวชานเมืองที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหัตถกรรมทำร่มและของที่ระลึกขายนักท่องเที่ยวอยู่ภายในบ้านของตนเอง มีบางส่วนเป็นลูกจ้างประจำ ค้าขาย และรับจ้างทั่วไป รายได้เฉลี่ยของคนในชุมชน 93,730 บาท/ครัวเรือน/ปี และชุมชนบ้านบวจันตั้งอยู่ที่ตำบลโป่งแยง อำเภอแม่ริม ห่างจากตัวเมืองเชียงใหม่ประมาณ 45 กิโลเมตร อยู่ในพื้นที่ชนบทมีสภาพทางกายภาพทั่วไปเป็นภูเขาและบางส่วนเป็นที่ราบเชิงเขา พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้และเป็นพื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตร คนในชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร บางส่วนประกอบอาชีพค้าขายโดยลงมาขายผลผลิตทางการเกษตรที่ตลาดนัดใกล้ชุมชน รายได้เฉลี่ยของคนในชุมชน 63,400 บาท/ครัวเรือน/ปี ดังข้อมูลรายละเอียดทางด้านเศรษฐกิจของผู้มีรายได้น้อยทั้ง 4 ชุมชนในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดทางด้านเศรษฐกิจของผู้มีรายได้น้อย

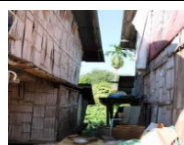
ชุมชน	รายได้เฉลี่ย (บาท/ครัวเรือน/ปี)	อาชีพ											
		ลูกจ้างประจำ		รับจ้างทั่วไป		ค้าขาย		หัตถกรรม		เกษตรกรรม		อื่นๆ	
		หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%
สามัคคีพัฒนา	122,275	26	42.62	17	27.87	11	18.03	0	0.00	0	0.00	7	11.48
กำแพงงาม	91,250	14	21.88	13	20.31	18	28.13	19	29.69	0	0.00	0	0.00
บ้านสันกู่	93,730	6	28.57	3	14.29	4	19.05	8	38.10	0	0.00	0	0.00
บวจัน	63,400	0	0.00	0	0.00	5	16.67	0	0.00	25	83.33	0	0.00

2. รูปแบบที่อยู่อาศัย

รูปแบบที่อยู่อาศัยแบ่งได้เป็น 8 กลุ่ม (A-H) ตามลักษณะอาคารซึ่งใช้จำนวนชั้นของอาคารเป็นตัวกำหนดและความแข็งแรงอาคารโดยที่รูปแบบถาวรหมายถึงที่อยู่อาศัยที่มีโครงสร้างและวัสดุประกอบอาคารที่แข็งแรงทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กหรือไม้ที่มีความทนทานและอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ รูปแบบกึ่งถาวรหมายถึงที่อยู่อาศัยที่มีโครงสร้างและวัสดุประกอบอาคารที่แข็งแรงแต่มีบางส่วนเป็นวัสดุเบาไม่ทนทานและไม่แข็งแรง และรูปแบบไม่ถาวร

หมายถึงที่อยู่อาศัยที่มีโครงสร้างและวัสดุประกอบอาคารที่หลากหลายและภาพรวมโครงสร้างของอาคารหลังนั้นอยู่ในสภาพที่ไม่สมบูรณ์และไม่แข็งแรง (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 รายละเอียดรูปแบบอาคาร

รูปแบบ	ลักษณะอาคาร	ภาพประกอบ	รูปแบบ	ลักษณะอาคาร	ภาพประกอบ
A	ถาวร 1 ชั้น		E	กึ่งถาวร 1 ชั้น ใต้ถุนสูง	
B	กึ่งถาวร 1 ชั้น		F	ไม่ถาวร 1 ชั้น ใต้ถุนสูง	
C	ไม่ถาวร 1 ชั้น		G	ถาวร 2 ชั้น	
D	ถาวร 1 ชั้น ใต้ถุนสูง		H	กึ่งถาวร 2 ชั้น	

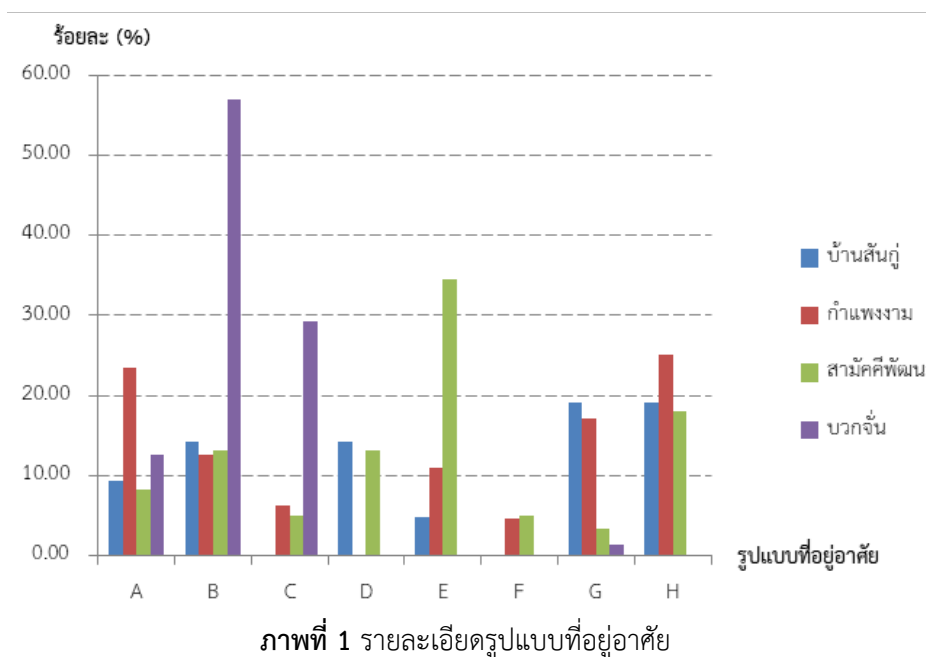
ตารางที่ 3 จำนวนที่อยู่อาศัยภายในชุมชนผู้มีรายได้ต่ำแยกตามรูปแบบ

รูปแบบ	ชุมชนสามัคคีพัฒนา		ชุมชนกำแพงงาม		ชุมชนบ้านสันกู่		ชุมชนบวกจั่น	
	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%
A	5	8.20	15	23.44	6	9.38	4	12.50
B	8	13.11	8	12.50	3	14.29	17	56.94
C	3	4.92	4	6.25	0	0.00	9	29.17
D	8	13.11	0	0.00	3	14.29	0	0.00
E	21	34.43	7	10.94	1	4.76	0	0.00
F	3	4.92	3	4.69	0	0.00	0	0.00
G	2	3.28	11	17.19	4	19.05	0	1.39
H	11	18.03	16	25.00	4	19.05	0	0.00

จากตารางที่ 3 และ ภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบที่อยู่อาศัยในชุมชนสามัคคีพัฒนามีลักษณะเป็นแบบกึ่งถาวร 1 ชั้นใต้ถุนสูงหรือเป็นแบบ E มากที่สุด รองลงมาเป็นแบบ H D และ B สำหรับที่อยู่อาศัยในชุมชนกำแพงงามจะเป็นแบบกึ่งถาวร 2 ชั้นหรือเป็นแบบ H มากที่สุด รองลงมาเป็นแบบ A และ G แต่ไม่พบที่อยู่อาศัยรูปแบบถาวร 1 ชั้นใต้ถุนสูงหรือแบบ D ในชุมชนกำแพงงามเลย กรณีที่เป็นอาคารที่มีใต้ถุนบ้านแบบ E และ F ในชุมชนกำแพงงามนั้น

เจ้าของส่วนใหญ่จะเป็นชาวไทยภูเขาที่ใช้พื้นที่ไถ่ถอนบ้านเป็นพื้นที่เปิดกึ่งสาธารณะสำหรับทำของที่ระลึก ทำครัวและรับแขก

ชุมชนบ้านสันกุ่มมีที่อยู่อาศัยรูปแบบถาวร 1 ชั้นหรือแบบ A มากที่สุด รองลงมาเป็นแบบ G และ H แต่ไม่พบรูปแบบที่อยู่อาศัยแบบ C และ F ในชุมชนบ้านสันกุ่มเลย สำหรับที่อยู่อาศัยในชุมชนบ้านบวจันมีความแตกต่างจากทั้ง 3 ชุมชนค่อนข้างมาก เนื่องจากเป็นชุมชนผู้มีรายได้น้อยในชนบทและอยู่บนภูเขา มีอาคารเย็นสบายตลอดปี ไม่เคยประสบปัญหาน้ำท่วมจึงไม่พบที่อยู่อาศัยประเภทบ้านไถ่ถอนสูงหรือบ้าน 2 ชั้นเลย ที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นบ้านรูปแบบกึ่งถาวร 1 ชั้นหรือแบบ B รองลงมาเป็นแบบ C และแบบ A



3. รายละเอียดการก่อสร้างที่อยู่อาศัย

เจ้าของบ้านและสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่จะมีส่วนร่วมในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของตนเอง มีจำนวน 91 หลังคาเรือน (51.70%) ก่อสร้างที่อยู่อาศัยด้วยตัวเองทั้งหมด (กลุ่ม 1) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นที่อยู่อาศัยรูปแบบไม่ถาวรและกึ่งถาวร (รูปแบบ B C E และ F) มีจำนวน 67 หลังคาเรือน (38.07%) มีส่วนร่วมในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยบางส่วน (กลุ่ม 2) เช่น การทำผนังเอง มุงหลังคาเอง ส่วนใหญ่จะเป็นขั้นตอนการทำโครงสร้างอาคารที่ต้องจ้างช่างแถวบ้านหรือได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนหรือคนรู้จัก มีจำนวน 18 หลังคาเรือน (10.23%) ที่จ้างช่างมาก่อสร้างที่อยู่อาศัยทั้งหมดโดยไม่มีส่วนร่วมในการก่อสร้างเลย (กลุ่ม 3) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รายละเอียดการก่อสร้างที่อยู่อาศัย

รูปแบบ	ชุมชนสามัคคีพัฒนา						ชุมชนกำแพงงาม						ชุมชนบ้านสนัก						ชุมชนบวจัน					
	กลุ่ม 1		กลุ่ม 2		กลุ่ม 3		กลุ่ม 1		กลุ่ม 2		กลุ่ม 3		กลุ่ม 1		กลุ่ม 2		กลุ่ม 3		กลุ่ม 1		กลุ่ม 2		กลุ่ม 3	
	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%	หลัง	%
A	1	1.64	3	4.92	1	1.64	8	13.11	6	9.84	1	1.64	2	3.28	4	6.56	0	0.00	4	6.56	0	0.00	0	0.00
B	2	3.28	3	4.92	3	4.92	5	8.20	3	4.92	0	0.00	0	0.00	3	4.92	0	0.00	17	27.87	0	0.00	0	0.00
C	1	1.64	2	3.28	0	0.00	4	6.56	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	6.56	5	8.20	0	0.00
D	2	3.28	3	4.92	3	4.92	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	4.92	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
E	10	16.39	9	14.75	2	3.28	4	6.56	1	1.64	2	3.28	0	0.00	0	0.00	1	1.64	0	0.00	0	0.00	0	0.00
F	1	1.64	1	1.64	1	1.64	2	3.28	1	1.64	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
G	0	0.00	2	3.28	0	0.00	8	13.11	2	3.28	1	1.64	3	4.92	1	1.64	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
H	2	3.28	8	13.11	1	1.64	10	16.39	4	6.56	2	3.28	1	1.64	3	4.92	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

หมายเหตุ : กลุ่ม 1 = ก่อสร้างเองทั้งหมด กลุ่ม 2 = ก่อสร้างเองบางส่วน กลุ่ม 3 = ไม่ได้ก่อสร้างเองเลย

ระยะเวลาในการก่อสร้างเป็นไปด้วยความรวดเร็วเฉลี่ยประมาณ 18 วัน (SD=14.08) ที่อยู่อาศัยที่ใช้เวลาก่อสร้างนานที่สุด 74 วันซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยรูปแบบ G และที่อยู่อาศัยที่ใช้เวลาก่อสร้างเร็วที่สุดใช้เวลา 1 วันซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยรูปแบบ C การก่อสร้างจะเป็นไปตามงบประมาณที่มีอยู่แล้วค่อยต่อเติมเมื่อมีความสามารถในการจ่ายมากขึ้น หากมีงบประมาณจำกัดจะสร้างส่วนห้องนอนที่สามารถใช้เป็นห้องนอนประสงค์ก่อนแล้วจึงสร้างห้องน้ำและห้องอื่นๆ เพิ่มเติมเมื่อมีความพร้อม ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างทั้งหมดผู้มีรายได้น้อยจัดหาด้วยตนเองโดยการใช้เงินออมหรือกู้ยืมจากญาติหรือแหล่งเงินกู้นอกระบบ มีบางส่วนในชุมชนกำแพงงามและชุมชนบ้านสนักเคยได้รับเงินช่วยเหลือจากหน่วยงานภาครัฐเพื่อซ่อมแซมที่อยู่อาศัยหลังจากประสบภัยพิบัติน้ำท่วมเมื่อปี พ.ศ. 2554

4. วัสดุในการก่อสร้าง

วัสดุก่อสร้างแบ่งตามส่วนประกอบอาคารได้แก่วัสดุโครงสร้างอาคาร (ฐานราก เสา-คาน โครงสร้างพื้น โครงสร้างหลังคา) วัสดุปูพื้น วัสดุทำผนัง วัสดุผนังหลังคา ประตู-หน้าต่าง และฝ้าเพดาน จากการสำรวจพบว่า วัสดุโครงสร้างประเภทไม้เนื้อแข็ง ไม้ยูคาลิปตัส ไม้สน ไม้เนื้ออ่อนและไม้ไผ่ ยังเป็นที่นิยมในการทำโครงสร้างที่อยู่อาศัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารที่มีอายุมากกว่า 10 ปีขึ้นไป (ภาพที่ 2) ในชุมชนบ้านบวจันพบโครงสร้างที่อยู่อาศัยที่มีส่วนประกอบที่ทำจากไม้เกือบทุกหลังคาเรือน (96.66%) ดังรายละเอียดส่วนโครงสร้างอาคารในภาพที่ 8 แต่สำหรับส่วนของอาคารที่ถูกต่อเติมหรือสร้างขึ้นใหม่จะใช้โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จรูปเนื่องจากมีความสะดวกในการจัดหา และมีความรวดเร็วในการก่อสร้างและไม่หายากมากขึ้น และพบการใช้โครงสร้างเหล็กในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยอยู่บ้างโดยการประยุกต์ใช้ร่วมกับไม้โดยการผูก (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 2 ที่อยู่อาศัยที่ทำด้วยโครงสร้างไม้



ภาพที่ 3 การผสมผสานโครงสร้างเหล็กและไม้

คอนกรีตหล่อในส่วนใหญ่ถูกใช้ทำพื้นสำหรับบ้านชั้นเดียวและบริเวณพื้นห้องน้ำ ใต้ถุนบ้านหรือบริเวณพื้นที่ชั้นล่างเป็นการผสมผสานระหว่างปูนซีเมนต์ ทราฟและหินแบบง่ายๆ และส่วนใหญ่ไม่เสริมเหล็ก จึงพบรอยร้าวเกิดขึ้นมากบริเวณพื้นคอนกรีตภายในที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อย ในกรณีเป็นบ้านรูปแบบใต้ถุนสูง (รูปแบบ D E หรือ F) หรือพื้นที่ชั้นที่ 2 ของที่อยู่อาศัยรูปแบบ 2 ชั้น (รูปแบบ G หรือ H) พื้นส่วนใหญ่จะใช้โครงสร้างไม้ปูทับด้วยไม้ไผ่ ไม้อัด ไม้เนื้ออ่อนและไม้เนื้อแข็ง ไม่พบการใช้แผ่นพื้นคอนกรีตสำเร็จในที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อยเลยด้วยเหตุผลที่มีน้ำหนักมาก ราคาสูงและไม่รู้จัก สำหรับในชุมชนบ้านบวักจันพื้นบ้านส่วนใหญ่ จะเป็นพื้นดิน (ภาพที่ 4) เนื่องจากลักษณะพื้นที่เป็นดินภูเขาที่อัดแน่นมากอยู่แล้ว สำหรับชุมชนผู้มีรายได้น้อยในเมือง (ชุมชนสามัคคีพัฒนา กำแพงงามและบ้านสนัก) ส่วนใหญ่จะปูด้วยกระเบื้องเซรามิคบนพื้นคอนกรีต รองลงมาเป็นการใช้เสื่อกกและเสื่อน้ำมันปูทับบนพื้นไม้หรือพื้นคอนกรีตภายในบ้าน (ภาพที่ 5) เนื่องจากมีราคาถูกไม่ต้องเสียค่าแรงปู หาซื้อง่ายและทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสวยงามมีให้เลือกหลายลาย ดังรายละเอียดส่วนวัสดุปูพื้นในภาพที่ 8



ภาพที่ 4 พื้นดินบริเวณส่วนทำครัว



ภาพที่ 5 เสื่อและเสื่อน้ำมันปูทับบนพื้นไม้

จากรายละเอียดส่วนวัสดุทำผนังในภาพที่ 8 พบว่ากลุ่มวัสดุในการทำผนังที่อยู่อาศัยมีความหลากหลายและแตกต่างกันอย่างมาก ส่วนใหญ่เป็นการใช้วัสดุแบบผสมผสาน ใน 1 หลังสามารถพบวัสดุประกอบผนังได้ถึง 7 ชนิด คอนกรีตบล็อกเป็นวัสดุที่ถูกใช้ทำผนังหรือบางส่วนของผนังที่อยู่อาศัยเกือบทุกหลังคาเรือนเนื่องจากมีราคาถูก หาซื้อง่าย ทนทานและก่อสร้างง่าย ส่วนใหญ่ใช้ทำผนังห้องน้ำหรือส่วนล่างของผนังที่ติดกับพื้นดิน รองลงมาได้แก่ สังกะสี ไม้อัด

ไฟเบอร์ซีเมนต์ พลาสติก ไม้ไผ่สาน (ฟากไม้ไผ่) ผ้า กระดาษ รวมทั้งกระเบื้องลอนคู่และกระเบื้องเซรามิคด้วยและพบการใช้ผนังไม้ในกรณีที่เป็นอาคารเก่าที่มีอายุมากกว่า 10 ปี



(A) ผนังฟากไม้ไผ่



(B) ผนังเสื่อกกและพลาสติก



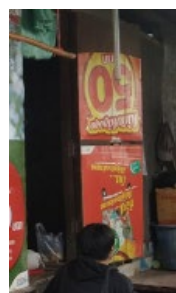
(C) ผนังไม้อัด กระเบื้อง พลาสติกและกระดาษ



(D) ผนังกระเบื้องลอนคู่และสังกะสี

ภาพที่ 6 วัสดุทำผนังที่อยู่อาศัย

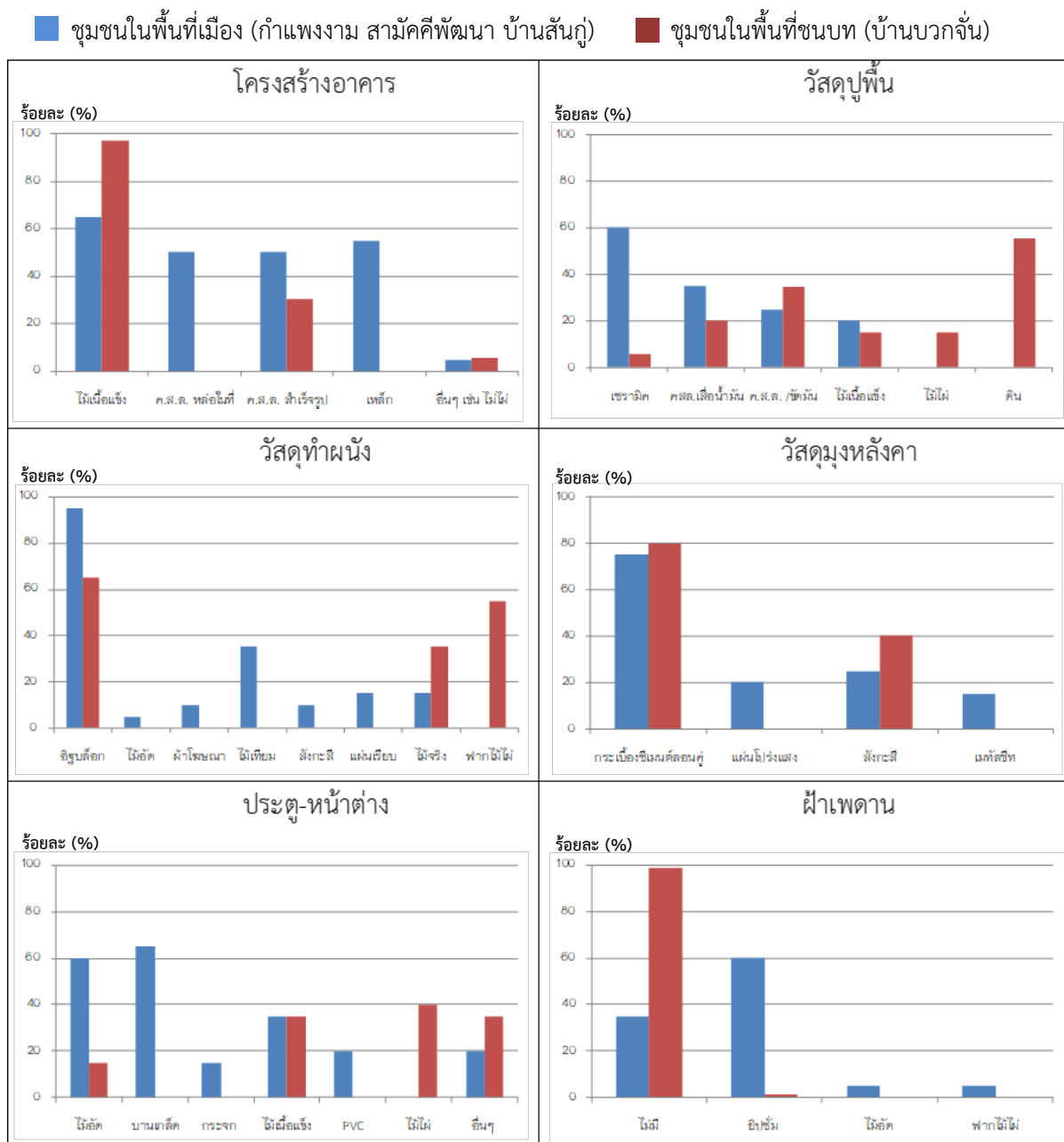
ผู้มีรายได้น้อยไม่นิยมซื้อประตูหรือหน้าต่างสำเร็จรูปแต่มักประกอบขึ้นเองตามขนาดบานที่ต้องการและสอดคล้องกับพื้นที่และช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ประตูหรือหน้าต่างมักถูกประกอบด้วยโครงไม้และใช้บานที่ทำจากไม้อัด สังกะสี หรือแผ่นกระเบื้องซีเมนต์ (ภาพที่ 7) ผนังภายในหรือนั่งกันห้องเพื่อแบ่งพื้นที่ใช้สอยและสร้างความเป็นส่วนตัวมักใช้ผ้า พลาสติกหรือตุ๊กกันระหว่างพื้นที่ ในกรณีที่เป็นหน้าต่างสำเร็จรูปนิยมเลือกใช้หน้าต่างบานเกล็ดเนื่องจากขนาดที่ดินจำกัด ไม่สามารถใช้บานเปิดได้และต้องการแสงให้เข้ามาภายในอาคารมากที่สุด ซึ่งบานเกล็ดมีราคาถูกกว่าการทำหน้าต่างบานเลื่อน ดังรายละเอียดส่วนประตู-หน้าต่างในภาพที่ 8



ภาพที่ 7 ลักษณะประตูและหน้าต่างที่พบส่วนใหญ่

ปัญญา เชี่ยวชาญ เบิกบาน คุณธรรม
Intellectual, Professional, Cheerfulness, Morality

กลุ่มวัสดุถุงหลังคาไม่หลากหลายมากนักส่วนใหญ่นิยมใช้กระเบื้องลอนคู่และสังกะสีมุงหลังคาบริเวณตัวบ้าน พบการใช้เมทัลชีทมุงหลังคาบ้างในที่อยู่อาศัยในเมือง (17%) แต่ในส่วนชายคาหรือส่วนที่ยื่นออกมาจากตัวอาคาร มักใช้พลาสติกหรือของเหลือใช้มาประกอบเป็นส่วนกันแดดและกันฝน พบการทำฝ้าเพดานอยู่บ้าง (53%) เพื่อป้องกันความร้อนจากหลังคารวมถึงกันฝนที่รั่วจากหลังคาด้วย วัสดุที่นิยมมากที่สุดคือแผ่นยิปซัม ไม้อัดและไม้ไผ่ รวมถึงใช้พลาสติก ฝ้าหรือสแลน ผสมผสานกันบางส่วน ดังรายละเอียดส่วนวัสดุถุงหลังคาในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 วัสดุที่เลือกใช้ในการก่อสร้างอาคารภายในชุมชนผู้มีรายได้น้อยในเมืองและชนบท

6. เหตุผลในการเลือกใช้วัสดุก่อสร้าง

ราคาเป็นส่วนสำคัญในการตัดสินใจเลือกวัสดุก่อสร้าง (94%) โดยจะเลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดก่อน ตัวอย่างเช่นในบางกรณีอาจพบการใช้กระเบื้องลอนคู่มาทำผนัง เนื่องจากซื้อของเก่ามาได้จำนวนมากแล้วเหลือจากการมุงหลังคา หรือใช้กระเบื้องเซรามิคตกแต่งผนังเป็นต้น จากนั้นจะพิจารณาที่ความสะดวกในการจัดซื้อและความคุ้นเคยกับวัสดุชนิดนั้น ใช้วิธีการก่อสร้างหรือการติดตั้งไม่ยุ่งยากสามารถทำได้ด้วยตัวเองและสามารถขนย้ายสะดวก โดยไม่ให้ความสำคัญกับยี่ห้อหรือคุณสมบัติของวัสดุนัก

7. แหล่งที่มาของวัสดุก่อสร้าง

วัสดุก่อสร้างที่เป็นวัสดุสำเร็จรูป เช่น เสาคอนกรีตโครงสร้างอาคาร ฝ้าและผนัง รวมทั้งอุปกรณ์ก่อสร้างอื่นๆ ผู้มีรายได้น้อยจะซื้อจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างขนาดเล็กในพื้นที่ใกล้เคียงอาศัย ปัจจัยแรกในการตัดสินใจเลือกร้านค้าคือระยะทางและความสะดวกในการขนส่ง (94%) รองลงมาเป็นการให้เครดิตจากร้านค้า (64%) ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญที่ทำให้ตัดสินใจไปซื้อร้านที่ไกลกว่าเนื่องจากผู้มีรายได้น้อยสามารถนำวัสดุไปก่อนและสามารถจ่ายเงินที่หลังได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัสดุก่อสร้างที่ต้องซื้อปริมาณมากหรือมีราคาสูง เช่น วัสดุมุงหลังคา ปูนซีเมนต์ เป็นต้น มีการเปรียบเทียบราคาเพื่อเลือกร้านค้าที่ขายราคาถูกไม่มากนัก (37%) ในกรณีที่เริ่มวัสดุไปแล้ว เช่น สังกะสีเก่า กระเบื้องเก่าจะซื้อจากร้านขายของเก่าใกล้ที่อยู่อาศัยหรือมีคนให้มาหรือเจอมารโดยบังเอิญ

อภิปรายผล

ที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อยจะมีรูปแบบที่ใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่ามากที่สุด (Chauhan, 1996; Zami, 2011) รวมทั้งสอดคล้องกับปัญหาและสภาพพื้นที่ (Bredenoord and Lindert, 2010) เช่น รูปแบบที่อยู่อาศัยในชุมชนกำแพงงามและสามัคคีพัฒนาดังอยู่ในเขตเมืองที่มีข้อจำกัดเรื่องขนาดพื้นที่และมีปัญหาน้ำท่วมบ่อยจึงทำให้พบบ้าน 2 ชั้น และบ้านใต้ถุนสูงค่อนข้างมากเพื่อเพิ่มพื้นที่ใช้สอยในแนวดิ่งและสามารถอยู่อาศัยได้เมื่อน้ำท่วมซึ่งต่างจากรูปแบบที่อยู่อาศัยในชุมชนบ้านบวกจั่นที่มีพื้นที่กว้างขวางและไม่มีปัญหาน้ำท่วมเลย ที่อยู่อาศัยที่พบส่วนใหญ่จึงเป็นบ้านชั้นเดียวและพื้นบ้านเป็นดินเกือบทั้งหมด

เนื่องจากผู้มีรายได้น้อยมักมีความสามารถและทักษะทางการก่อสร้างและต้องการประหยัดค่าใช้จ่าย (Allen and Johnson, 2010; United Nations Habitat, 2009) ที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่จึงถูกสร้างขึ้นด้วยตัวเองโดยไม่ได้ผ่านขั้นตอนการออกแบบโดยวิศวกรหรือสถาปนิกแต่อย่างใดจึงมักไม่เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้างอาคารที่อยู่อาศัย (Iwuagwu and Eme-anele, 2012) นอกจากนี้การก่อสร้างบ้านด้วยตัวเองยังสามารถควบคุมแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามความต้องการได้เป็นอย่างดี ผู้มีรายได้น้อยจะเลือกใช้วิธีการก่อสร้างที่เรียบง่าย รวดเร็วและประหยัด สอดคล้องกับทักษะความชำนาญที่มีและเป็นวิธีที่ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรในการก่อสร้าง (Mbaka, 2019) ภายใต้ข้อจำกัดด้านที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ดิน สภาพปัญหาในพื้นที่และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ประเด็นเหล่านี้จึงเป็นปัจจัยพื้นฐานที่นำไปสู่การตัดสินใจเลือกใช้วัสดุในการก่อสร้างของผู้มีรายได้น้อยโดยให้ความสำคัญด้านราคา ความคุ้นเคยในการก่อสร้าง ความสะดวกในการจัดซื้อและขนย้ายซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Danso (2013) และ Marsh (2019)

วัสดุก่อสร้างสำหรับที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อยสามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เป็นวัสดุก่อสร้างจากธรรมชาติ เช่น ทางมะพร้าว ไม้ไผ่ ไม้เนื้อแข็งและไม้เนื้ออ่อนที่ไม่ผ่านกระบวนการ ในกรณีที่โดยรอบชุมชนมีพืชพรรณ

ที่อุดมสมบูรณ์หรือตั้งอยู่ใกล้ป่าจะนิยมใช้วัสดุกลุ่มนี้ในการก่อสร้าง กลุ่มที่ 2 เป็นวัสดุเหลือใช้เช่น สังกะสีเก่า ป้ายโฆษณาไม้อัด ป้ายไว้นิล เศษเหล็ก ที่สามารถพบได้มากทั้งแหล่งที่ทิ้งขยะหรือร้านขายของเก่าที่มีอยู่มากมายในเขตเมือง กลุ่มที่ 3 เป็นวัสดุก่อสร้างราคาถูกที่มีขายในร้านวัสดุก่อสร้างที่สามารถหาซื้อได้จากร้านวัสดุก่อสร้างในพื้นที่ เช่น เสาคอนกรีตสำเร็จรูป แผ่นสังกะสี คอนกรีตบล็อก กระเบื้องแผ่นเรียบ กระเบื้องเซรามิค และกลุ่มที่ 4 จะเป็นวัสดุทำเอง เช่น บล็อกดิน ซีเมนต์บล็อก อิฐที่ทำจากเศษวัสดุ (Correa, 2000; Zami, 2011; Danso, 2013) จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้พบกลุ่มวัสดุก่อสร้างที่แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่

วัสดุก่อสร้างกลุ่มที่ 1 จะถูกใช้มากในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยในชุมชนบ้านบวกันซึ่งตั้งอยู่ในชนบท อย่างไรก็ตามที่อยู่อาศัยที่ต่อเติมใหม่หรือเพิ่งทำการก่อสร้างไม่นานจะไม่พบโครงสร้างอาคารที่ทำจากวัสดุธรรมชาติเลยแต่จะใช้วัสดุก่อสร้างราคาถูกเช่นเสาคอนกรีตสำเร็จรูปและคอนกรีตบล็อกในการก่อสร้าง (วัสดุก่อสร้างกลุ่มที่ 3) เนื่องจากต้องการความรวดเร็วและต้องพึ่งพาตัวเองในการก่อสร้างมากขึ้นประกอบกับวัสดุธรรมชาติหายากมากขึ้นด้วยแม้จะอยู่ในพื้นที่ชนบทก็ตาม แต่สำหรับที่อยู่อาศัยที่ตั้งอยู่ในเขตเมืองมักเลือกใช้วัสดุที่ใช้แล้วหรือเป็นวัสดุที่หาซื้อได้ง่าย ราคาถูก เช่น คอนกรีตสำเร็จรูป แผ่นสังกะสีหรือกระเบื้องเซรามิค จากร้านวัสดุก่อสร้างในพื้นที่ หรือการประยุกต์ใช้วัสดุใช้แล้วอย่างสร้างสรรค์และเข้าใจคุณสมบัติวัสดุทำให้สามารถใช้งานได้ดี เช่น การใช้โครงสร้างอาคารแบบผสมผสานทั้งไม้ คอนกรีตและเหล็ก รวมถึงการนำกล่องนมมาคลี่เป็นแผ่นต่อกันเพื่อทำผนังที่สามารถช่วยสะท้อนความร้อนและกันน้ำได้ การใช้ฟางไม้ไผ่ทำผนังในส่วนที่ต้องการการระบายอากาศ การใช้พื้นดินบริเวณที่ต้องการทำครัว เป็นต้น วัสดุก่อสร้างกลุ่มที่ 2 และ 3 ถูกใช้มากในชุมชนผู้มีรายได้ที่อยู่ในเมืองผู้ที่อยู่อาศัยที่ใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการทำมาหากินและมีลักษณะการอยู่แบบสังคมเมือง จึงเป็นไปได้ยากที่จะหาวัสดุจากแหล่งธรรมชาติหรือทำวัสดุก่อสร้างเอง วัสดุก่อสร้างกลุ่มที่ 2 จะถูกใช้เพื่อการตกแต่งหรือใช้ทำส่วนประกอบอาคารที่ไม่ต้องการความแข็งแรง เช่น ผนังด้านในและด้านนอก กันสาด ประตูหน้าต่างหรือฝ้าเพดาน วัสดุก่อสร้างกลุ่มที่ 3 ที่พบโดยทั่วไปจะมีเพียงไม่กี่ชนิดได้แก่เสาคอนกรีตสำเร็จรูปที่ถูกใช้ในทุกพื้นที่สำหรับส่วนโครงสร้างอาคาร คอนกรีตบล็อกสำหรับผนัง หลังคาลอนคู่ (ไฟเบอร์ซีเมนต์) หรือแผ่นสังกะสี จากการสำรวจพื้นที่ไม่พบกลุ่มที่ 4 ในชุมชนใดเลยซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ Danso (2013) และ Bredenoord and Lindert (2010) ที่ระบุว่าวัสดุก่อสร้างสำหรับผู้มีรายได้น้อยส่วนใหญ่เป็นวัสดุจากธรรมชาติและวัสดุที่ถูกทำขึ้นมาเอง

ประเด็นสำคัญที่อาจถูกนำมาคิดใหม่สำหรับการศึกษาและพัฒนาวัสดุก่อสร้างสำหรับผู้มีรายได้น้อย ทำให้เห็นว่าวัสดุก่อสร้างกลุ่มที่ 1 และ 4 มีแนวโน้มการใช้สำหรับการก่อสร้างที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อยลดลงในอนาคตสำหรับการปรับปรุงหรือก่อสร้างที่อยู่อาศัยใหม่ แต่วัสดุก่อสร้างกลุ่มที่ 2 กลับมีแนวโน้มการเลือกใช้เพิ่มสูงขึ้น เน้นการใช้วัสดุสำเร็จรูปและวัสดุเบาที่ขายตามท้องตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนโครงสร้างที่อยู่อาศัย และวัสดุก่อสร้างกลุ่มที่ 3 มีแนวโน้มถูกใช้สำหรับกลุ่มผู้มีรายได้น้อยในเมืองที่มีแหล่งซื้อขายของเก่าจำนวนมาก นอกจากนี้ยังพบว่าเชื้อเพลิงและคุณภาพวัสดุอาจไม่ใช่สิ่งที่คำนึงถึงเป็นอันดับแรกในการตัดสินใจเลือกวัสดุ ผู้มีรายได้น้อยทราบข้อดีของวัสดุและไม่คิดว่าเป็นปัญหาใหญ่หากจะชำรุดเร็ว ฝุ่นเร็ว หรือมีปัญหาหน้าฝนรั่วบ้างหากใช้สังกะสีเก่าทำหลังคา ฟางไม้ไผ่ใช้งานไม่นานก็ต้องเปลี่ยน หรือการใช้กระเบื้องแผ่นเรียบทำผนังทั้งที่มีความเปราะ แตกหักง่ายแต่มีราคาถูกจึงเสี่ยงการถูกกระแทกด้วยการนำไปใช้กับผนังบ้านชั้นบน เป็นต้น ดังนั้นประเด็นสำคัญจึงควรเป็นวัสดุที่ตอบสนองการใช้งาน สามารถหาง่าย ราคาถูก เมื่อพังหรือชำรุดสามารถเปลี่ยนใหม่ได้ด้วยตนเอง สามารถสร้างที่อยู่อาศัยได้ด้วยแรงงานคนในครอบครัวหรือชุมชน ไม่ต้องอาศัยเครื่องมือเครื่องจักรขนาดใหญ่หรือถ้าเป็นการจ้างก็สามารถจ้างได้ในราคาถูก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ภาคเอกชนหรือผู้ผลิตวัสดุก่อสร้างควรเพิ่มวัสดุก่อสร้างที่มีคุณลักษณะเบื้องต้นตามผลการวิจัยที่ได้จากการศึกษานี้ ได้แก่ ราคาถูกและสามารถเข้าถึงหรือจัดซื้อได้ง่าย ก่อสร้างได้ง่ายและสามารถประยุกต์ใช้ได้ประกอบของอาคารต่างๆของที่อยู่อาศัย

1.2 ภาครัฐควรเร่งสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการพัฒนาวัสดุก่อสร้างสำหรับที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อยเชิงพาณิชย์เพื่อให้ผู้มีรายได้น้อยมีทางเลือกมากขึ้นในท้องตลาด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาต่อเนื่องจากการวิจัยนี้เพื่อวิเคราะห์และกำหนดคุณสมบัติ ขนาดและรูปทรงของวัสดุก่อสร้างที่เหมาะสมกับส่วนประกอบต่างๆ ของที่อยู่อาศัยผู้มีรายได้น้อย

2.2 ควรมีการศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและราคาวัสดุก่อสร้างที่สามารถนำไปผลิตวัสดุก่อสร้างที่สามารถขายได้ในท้องตลาดและสอดคล้องกับความสามารถในการจ่ายของผู้มีรายได้น้อยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Allen, A. and Johnson, C. (2010). Built-In Resilience: Learning from Grassroots Coping Strategies to Climate Variability. *Environment and Urbanization*, 22(2), 415–431.
- Bredenoord, J. and Lindert, V.P. (2010). Pro-Poor Housing Policies: Rethinking the Potential of Assisted Self-Help Housing. *Habitat International*, 34(2), 278-287.
- Chauhan, A. (1996). *Minimal Space – Minimal Housing: Learning from Slums*. Austria: Technische Universitaet Graz.
- Community Organizations Development Institute (CODI). (2018). *Slums Report: Slums in Northern Areas*, Chiang Mai: CODI Northern of Thailand.
- Correa, C. (2000). *Housing and Urbanization: Building Solutions for People and Cities*. New York, USA: Thames & Hudson.
- Danso, H. (2013). Building Houses with Locally Available Materials in Ghana: Benefits and Problems. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 2(2), 225-231.
- Huchzermeyer, M. (2011). *Cities with ‘Slums’: From Informal Settlement Eradication to a Right to the City in Africa*. Cape Town, South Africa: University of Cape Town.

- Iwuagwu, B.U. and Eme-anele, N. (2012). Earth Construction Technology and Design: A Positive Solution to Mass Housing in Africa. *International Journal of Scientific Innovations and Sustainable Development*, 2(1), 89-92.
- Marsh, A., Heath, A., Reddy, V. and Evernden, M. (2019). *A Holistic Materials Design Requirements Framework (Homdref) for Future Housing Materials*. [Online]. Retrieved June 14, 2019, from: https://www.researchgate.net/publication/305333845_A_HOLISTIC_MATERIALS_DESIGN_REQUIREMENTS_FRAMEWORK_HoMDReF_FOR_FUTURE_HOUSING_MATERIALS/link/5788fe3708ae254b1ddce88b/download
- Mbaka, S. (2019). *A Global Network of the Urban Poor: How Affordable is "Affordable Housing"?* [Online]. Retrieved July 16, 2019 from: <http://www.sdinet.org/blog/2013/08/14/how-affordable-affordable-housing>.
- United Nations Habitat. (2009). *Planning Sustainable Cities: Global Report on Human Settlements*. London, UK: United Nations Human Settlements Programme, Earthscan Publications.
- Yask, K., Nelson, J.A., Mota, K.S., Jagadish, J.B., Philip, J.V., and Henk, M.J. (2020). The potential and current status of earthen material for low-cost housing in rural India. *Construction and Building Materials*, 247(1), 118615.
- Zami, M.S. (2011). Drivers that Help Adopting Stabilised Earth Construction to Address Urban Low-Cost Housing Crisis: An Understanding by Construction Professionals. *Environment, Development and Sustainability*, 13(1), 993-1006.