

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาที่อยู่อาศัย

วิถีชีวิตของชาวชนบทไทย โดยส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำและไม่แน่นอน โดยรายได้หลักมาจากการประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรมเป็นหลัก เมื่อหมดฤดูกาลเพาะปลูก ชาวชนบทที่อยู่ในวัยทำงานโดยมากจะย้ายเข้าเมืองเพื่อหางานทำเสริมรายได้ โดยละทิ้งผู้สูงวัยและเด็ก ให้อาศัยอยู่ในชนบทสถานะดังกล่าว ไม่เอื้ออำนวยให้ชาวชนบทได้พัฒนาที่อยู่อาศัยของตนเองในถิ่นฐานเดิมให้เหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิตได้อย่างสุขสบายเท่าที่ควร ประกอบกับการสร้างหรือซ่อมแซมที่อยู่อาศัยเป็นเรื่องที่มีความสำคัญในอันดับรองเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายสำหรับชีวิตประจำวัน อีกทั้งวัสดุก่อสร้างในปัจจุบันยังมีราคาแพง ทั้งราคายังผันแปรตามตลาดและสภาพเศรษฐกิจ นอกจากนี้ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตเป็นวัสดุก่อสร้างโดยทั่วไปเป็นวัสดุที่มีลักษณะใช้แล้วหมดไป ซึ่งในแต่ละจังหวัดมีข้อจำกัดในด้านการขนส่ง ซึ่งส่งผลถึงโอกาสในการซื้อวัสดุก่อสร้างในราคาที่ต่างกัน ทำให้ต้นทุนในการก่อสร้างหรือซ่อมที่อยู่อาศัยต่างกัน จึงมีการจัดทำดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย ซึ่งการจัดทำดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย เป็นดัชนีที่ใช้ในแถบตะวันตก เมื่อราคากลางในตลาดของบ้าน แพงกว่าราคากลางของบ้านที่รัฐจัดทำขึ้น ซึ่งราคาบ้านมีความผันผวนตั้งแต่ ปี 1979 ส่งผลถึงความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยลดลง ดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย สามารถอธิบายถึงความสัมพันธ์ของความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย ซึ่งมีการจัดทำดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยของ National Association of Realtors: NAR และ ดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยที่จัดทำโดย The California Association of Realtors: CAR ซึ่งดัชนีนี้จะบอกเปอร์เซ็นต์ที่ครัวเรือนสามารถซื้อที่อยู่อาศัยภายใต้รายได้ที่มีอยู่

ดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยของ National Association of Realtors: NAR เป็นดัชนีที่บอกถึงความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยของครัวเรือน ซึ่งมีตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อรายได้แก่ราคาที่อยู่อาศัย, อัตราดอกเบี้ย และรายได้ ดัชนี HAI มีค่าอยู่ที่ 100 ถ้าดัชนี HAI มีค่ามากกว่า 100 แสดงถึงความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยมาก

$$HAI = (\text{Median Family Income} / \text{Qualifying Income}) \times 100$$

$$137.2 = (\$54,115 / \$39,456) \times 100$$

และมีการจัดทำดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยในประเทศสิงคโปร์ (Belinda Yuen, Lanny Kurnianingrum Kwee & Yong Tu Housing Affordability in Singapore: Can We Move From Public to Private Housing, 2006) การหาดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยของชาวสิงคโปร์ ซึ่งในประเทศสิงคโปร์มีการจัดสรรที่อยู่จากรัฐบาล จึงมีการสำรวจความต้องการและความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยส่วนตัว ผลการศึกษาพบว่าร้อยละ 84 ของชาวสิงคโปร์ ต้องการย้ายไปอยู่ที่อยู่อาศัยส่วนตัว เพราะคุณภาพดีกว่า มีความเป็นส่วนตัวมากกว่า และในด้านความสามารถในการซื้อเพียงร้อยละ 0.91 ของชาวสิงคโปร์ สามารถซื้อที่อยู่อาศัยราคาถูก ที่เหลือมีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยส่วนตัวได้ ซึ่งรูปแบบการคำนวณมีดังนี้

Formula Adjusted from the Method Provided by the Kamath (1998) Affordability Index

$$AI^* = \frac{ACHI}{12 \times \{ 2.5 \times [((0.80 \times Price_j) \div PVIFA_{i,n=360})] - ECPF \}} \times 100$$

ACHI = annual contracted household income

j = private housing type

Price = price of private housing

ECPF = employer's CPF contribution (if applicable)

หมายเหตุ: การหาดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย เป็นการหาสัดส่วนของรายได้ต่อราคาที่อยู่อาศัย จะได้เป็นสัดส่วนในของความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยใหม่ ซึ่งอยู่ภายใต้ข้อจำกัดในการผ่อนชำระเงิน ต้องไม่เกินร้อยละ 25 ของรายได้ต่อเดือนทั้งหมด

ดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย (Housing Affordability Index)

ดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย ของจังหวัดต่างๆ โดยใช้รายได้ของครัวเรือน และราคาวัสดุก่อสร้างเป็นตัวแทนของราคาที่อยู่อาศัย ซึ่งมีการถ่วงน้ำหนักวัสดุก่อสร้างตามความสำคัญของวัสดุที่ให้ก่อสร้างประเภทต่างๆ ผลที่ได้จะบอกถึงต้นทุนการซื้อที่อยู่อาศัยของแต่ละจังหวัดซึ่งเปรียบเทียบจากระดับรายได้ของแต่ละจังหวัด ทำให้สามารถทราบความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยในแต่ละจังหวัด

การหาดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย (Housing Affordability Index) หาได้จากฐานรายได้ของครัวเรือนและราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งเป็นตัวแทนของราคาที่อยู่อาศัยของ 8 จังหวัดภาคเหนือ และเปรียบเทียบกับกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นจังหวัดที่เป็นเมืองหลวงมีฐานการผลิตในด้านต่างๆ และเป็นจังหวัดที่ประชากรมีระดับรายได้สูง

- ระดับรายได้ของครัวเรือน ได้จากรายได้ประชาชาติต่อปีคิดเป็นระดับครัวเรือน ดังนั้นรายได้ที่นำมาหาดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย เป็นรายได้ต่อปีของแต่ละครัวเรือน ในแต่ละจังหวัด

- ราคาของที่อยู่อาศัยจะใช้ราคาวัสดุก่อสร้างที่อยู่อาศัย เป็นตัวแทนของราคาที่อยู่อาศัย โดยจะใช้รูปแบบที่อยู่อาศัยเป็น : บ้านเดี่ยว พื้นที่: 150 ตารางเมตร โดยใช้ราคาวัสดุที่ก่อสร้างสำคัญของบ้าน 8 รายการ ได้แก่ ปูนซีเมนต์ ปูนซีเมนต์ผสม ทราดยาบ หินย่อย เหล็กเส้น เหล็กตัวซี อิฐบล็อก กระเบื้องมุงหลังคา และถ่วงน้ำหนักของราคาวัสดุก่อสร้างแต่ละชนิดด้วยความสำคัญของวัสดุก่อสร้างที่เป็นส่วนประกอบสำคัญของบ้าน

ซึ่งสามารถแสดงเป็นสมการดังนี้

$$\text{Housing Affordability Index} = \frac{HI}{\sum_{i=1}^n (w_1 x_1 + w_2 x_2 + \dots + w_i x_i) / \sum_{i=1}^n w_i}$$

HI = รายได้ต่อปีของครัวเรือน

W = ตัวถ่วงน้ำหนัก

X = ราคาวัสดุก่อสร้าง

ตารางที่ 1-1 แสดงผลการวิเคราะห์โดยใช้ดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย (Housing Affordability Index) ปี 2550

จังหวัด	รายได้ต่อครัวเรือน (บาทต่อปี)	ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง
แม่ฮ่องสอน	120,458.46	1.22
เชียงใหม่	195,386.06	2.06
ลำพูน	427,183.31	4.49
ลำปาง	182,312.28	1.99
เชียงราย	121,066.48	1.29
พะเยา	140,273.81	1.31
แพร่	141,943.38	1.47
น่าน	149,127.03	1.54
กรุงเทพฯ	992,913.78	9.60

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2550

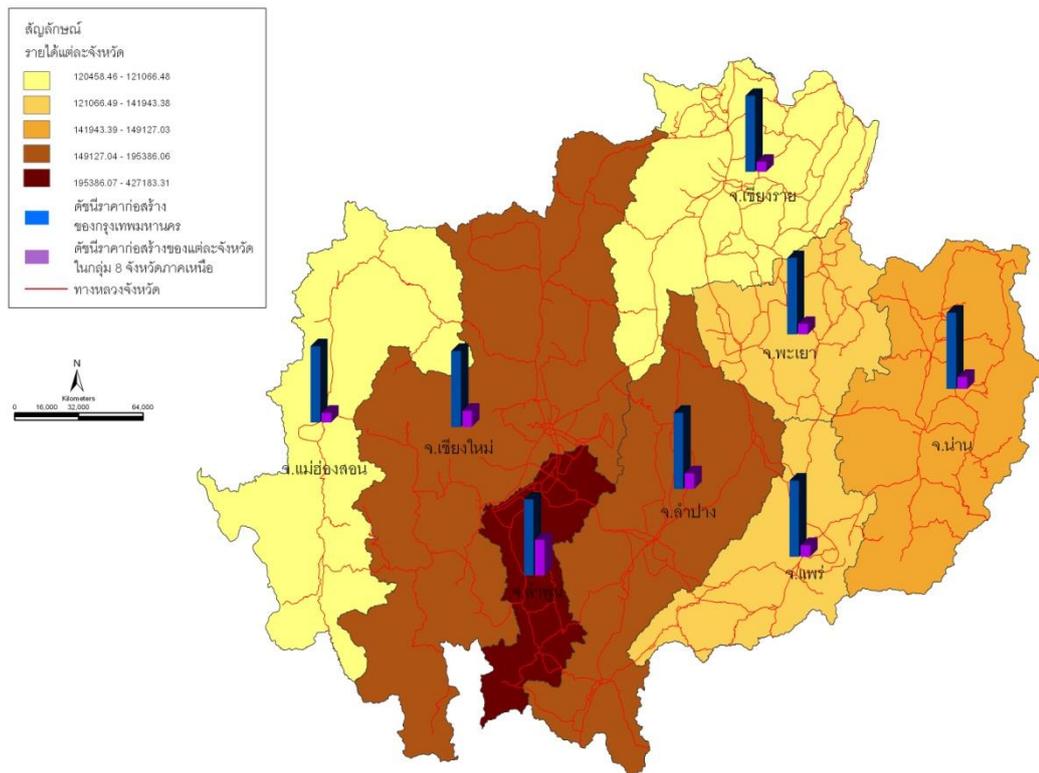


แผนภูมิที่ 1-1 การเปรียบเทียบราคาวัสดุก่อสร้างและรายได้ต่อครัวเรือนแต่ละจังหวัดปี 2550
(ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2550)

จากกราฟแสดงให้เห็นถึง ระดับรายได้ต่อครัวเรือนของประชากร พบว่าในจังหวัดกรุงเทพฯ มีระดับรายได้ต่อครัวเรือนมากที่สุด รองลงมาคือ จังหวัดลำพูน ซึ่งจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีระดับรายได้ต่อครัวเรือนน้อยที่สุด ด้านราคาวัสดุก่อสร้างที่มีการเฉลี่ยจากวัสดุก่อสร้างที่มีความสำคัญในการก่อสร้าง 8 รายการ โดยวัสดุหลัก 3 ประเภทคือ อิฐมอญ เหล็ก และปูนซีเมนต์ จัดเป็นวัสดุหลักของการก่อสร้างบ้านพื้นถิ่นในชนบท นั้น พบว่าจังหวัดพะเยามีค่าเฉลี่ยราคาวัสดุก่อสร้างสูงที่สุด รองลงมาคือกรุงเทพมหานคร และจังหวัดแม่ฮ่องสอนตามลำดับ ซึ่งจังหวัดลำปางมีค่าเฉลี่ยราคาวัสดุก่อสร้างน้อยที่สุด

และจากการสำรวจราคาสินค้าวัสดุก่อสร้างในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล จำนวน 88 รายการ ครอบคลุมหมวดไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ ซีเมนต์ ผลิตภัณฑ์คอนกรีต เหล็กและผลิตภัณฑ์เหล็กกระเบื้อง วัสดุนาฬิกา สุขภัณฑ์ อุปกรณ์ไฟฟ้าและประปาและวัสดุก่อสร้างอื่นๆ เพื่อนำมาคำนวณดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างได้ผลคือ การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างเดือนธันวาคม 2550 เมื่อเทียบกับเดือนพฤศจิกายน 2550 สูงขึ้นร้อยละ 1.1 และเมื่อเทียบกับดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างเฉลี่ยทั้งปี 2550 เทียบกับปี 2549 พบว่าสูงขึ้นร้อยละ 4.9 ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างสูงขึ้น โดยเป็นการ

เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง สาเหตุสำคัญมาจากการเพิ่มขึ้นของดัชนีราคาในหมวดเหล็กและผลิตภัณฑ์เหล็ก (เหล็กเส้น เหล็กแผ่นเรียบค้ำและเหล็กฉาก) ร้อยละ 1.6 โดยมีผลมาจากต้นทุนการผลิต คือราคาวัตถุดิบนำเข้าสูงขึ้น โดยเฉพาะหมวดซีเมนต์ (ปูนซีเมนต์) เพิ่มขึ้นในปี 2550 ร้อยละ 2.7 ซึ่งเป็นผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมัน (กระทรวงพาณิชย์, 2551)



แผนที่ 1-1 ภาพรวมของดัชนีราคาก่อสร้าง 8 จังหวัดเปรียบเทียบกับจังหวัดกรุงเทพมหานคร ปี 2550

ดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย แสดงความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย หากดัชนีมีค่ามากแสดงถึง ความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยสูง หากดัชนีมีค่าน้อยแสดงถึง ความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยต่ำ จากกราฟ กรุงเทพมหานคร มีค่าดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยสูงสุดเท่ากับ 9.6 แสดงถึงความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยมากที่สุด ถึงแม้จะมีราคาวัสดุก่อสร้างเฉลี่ยสูงเป็นอันดับสอง แต่มีรายได้ต่อครัวเรือนมากที่สุด จึงมีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยสูงที่สุด รองลงมาคือ จังหวัดลำพูน และจังหวัดเชียงใหม่ ตามลำดับ ซึ่งจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีค่าดัชนี

ความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยต่ำที่สุด เนื่องจากมีรายได้ต่อครัวเรือนต่ำที่สุดและยังมีราคาวัสดุก่อสร้างเฉลี่ยต่ำที่สุดด้วย ซึ่งสามารถแสดงแผนที่เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย ของ 8 จังหวัดภาคเหนือ และดัชนีของกรุงเทพมหานคร ซึ่งตีพิมพ์ที่สุดคือจังหวัดลำพูน แสดงถึง รายได้ต่อครัวเรือนสูงสุด และมีดัชนีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยสูงสุด ดังนั้น จังหวัดลำพูนมีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยสูงสุดใน 8 จังหวัดภาคเหนือ รองลงมาคือจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำปางจังหวัดน่าน จังหวัดแพร่ จังหวัดพะเยา จังหวัดเชียงราย และจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยต่ำสุด เพราะมีรายได้ต่อครัวเรือนต่ำที่สุด และมีราคาวัสดุก่อสร้างเฉลี่ยสูงสุด เป็นผลมาจากต้นทุนการขนส่งสินค้าสูงเพราะลักษณะทางกายภาพของจังหวัดแม่ฮ่องสอนทำให้การขนส่งวัสดุก่อสร้างซึ่งมีน้ำหนักมากมีความยากลำบาก จึงทำให้ราคาวัสดุก่อสร้างมีราคาแพง และในพื้นที่ไม่มีแหล่งผลิตวัสดุก่อสร้างหรือแหล่งแร่ธาตุ เช่น โรงโม่หิน แหล่งผลิตเหล็ก เป็นต้น สาเหตุอีกประการหนึ่ง ในจังหวัดแม่ฮ่องสอนในพื้นที่แถบชนบทส่วนใหญ่ไม่มีการใช้หิน โม่ที่มีมาตรฐานการก่อสร้างมีการนำหินที่ขุดมาจากแม่น้ำมาใช้ในการก่อสร้างอุปสงค์หรือความต้องการ ในการซื้อจึงมีไม่มากเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ราคาวัสดุก่อสร้างมีราคาสูง

ในจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยหรือความสามารถในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยต่ำกว่าจังหวัดอื่นๆ ในภาคเหนือ และพื้นที่แถบชนบทส่วนใหญ่ไม่มีการใช้หินโม่ที่มีมาตรฐานการก่อสร้างมีการนำหินที่ขุดมาจากแม่น้ำมาใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อมาตรฐานในการก่อสร้างที่ไม่คงทน อาจเกิดความเสียหายได้ในกรณีเกิดภัยธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว น้ำหลาก ด้วยข้อจำกัดที่จังหวัดแม่ฮ่องสอนอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัย แผ่นดินไหว และมีโครงสร้างดินไม่คงทน อาจเกิดดินสไลด์ได้ง่าย จึงควรมีการได้รับการพัฒนาในด้านการก่อสร้างที่อยู่อาศัย

สำหรับชาวชนบทนั้นการต่อเติมบ้านหรือสร้างบ้านนั้นเป็นไปได้ยาก เพราะจำเป็นต้องเอารายได้หลักไปเป็นเป็นค่าใช้จ่ายในเรื่องของ บังคับขึ้นพื้นฐานค่าใช้จ่ายประจำวัน ค่าอาหาร ค่าเล่าเรียนของลูกก่อน โดยโอกาสการสร้างบ้านนั้นจะมีก็ต่อเมื่อลูกโตและหาเลี้ยงชีพได้แล้ว ถึงจะนำเงินมาสร้างบ้านของครอบครัวในภายหลัง สำหรับครอบครัวที่มีรายได้พอเพียง ก็ไม่มีทางเลือกในการต่อเติมบ้านของชาวชนบทมากนัก เหตุผลจากราคาวัสดุที่สูง ส่วนใหญ่จึงเลือกใช้อิฐบล็อก เพราะราคาถูกที่สุด จึงเห็นได้ว่าราคาของวัสดุก่อสร้างเป็นปัจจัยหลักสำหรับโอกาสในการสร้างหรือซ่อมแซมบ้านของชาวชนบท ปัญหาอีกส่วนหนึ่งมาจากเรื่องของค่าก่อสร้าง เพราะปัจจุบันเกิดปัญหาการขาดหายไปขององค์ความรู้ของชาวบ้านตามยุคสมัย เช่น ช่างไม้ เพราะช่างได้เปลี่ยนไปเป็นช่างของการก่อสร้างในปัจจุบันทั้งหมด ความรู้ที่สะสมกันมาก็ค่อยๆ หายไป ทำให้การที่จะให้ช่างมาออกแบบการก่อสร้างจากวัสดุพื้นถิ่นจึงหายไป ในปัจจุบันการสร้างบ้านนอกเหนือจาก

ต้นทุนวัสดุก่อสร้างแล้วยังมีต้นทุนค่าแรง ซึ่งค่าแรงในการก่อสร้างได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ชาวบ้านทำได้เอง กับส่วนที่ต้องจ้างช่างฝีมือทำ โดยเสนอว่าจะต้องกำหนดขั้นตอนการก่อสร้างทั้งหมด ตั้งแต่ เริ่มต้นจนจบ แล้วทำการแบ่งลักษณะงานออกมาเป็นส่วนๆ ส่วนใดชาวบ้านทำได้เองนั้นจะได้ไม่ต้องเสียค่าแรง ส่วนใดต้องจ้างทำจึงจำเป็นต้องเสียค่าแรง หากทำการแบ่งอย่างนี้ได้แล้วนั้น จะเป็นการลดค่าก่อสร้างได้อีกวิธีหนึ่ง โดยอาศัยความร่วมมือของชุมชนชาวชนบทซึ่งเป็นข้อเสนอแนวทางการประยุกต์ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดในการพึ่งพาตนเองสำหรับชุมชน

จากปัญหาดังกล่าว คณะนักวิจัยของโครงการเคหะพื้นถิ่นแบบบูรณาการเพื่อการพึ่งพาตนเอง จึงได้มีแนวทางในการวิจัยโดยนำของเหลือใช้จากการเกษตรหรือวัสดุเกษตรที่มีอยู่ทั่วไปในชนบท มาผลิตเป็นวัสดุก่อสร้าง อาศัยความรู้และเทคโนโลยีของนักวิจัยในแต่ละสาขา ในการคัดเลือกวัสดุเกษตรที่เหมาะสมมาพัฒนาวัสดุก่อสร้างที่ชาวชนบทสามารถทำได้ด้วยตนเอง ออกแบบที่อยู่อาศัยที่สามารถสร้างได้ด้วยวัสดุก่อสร้างที่โครงการเคหะพื้นถิ่นแบบบูรณาการเพื่อการพึ่งพาตนเองพัฒนาขึ้น ตลอดจนพัฒนารูปแบบของการใช้วัสดุก่อสร้างในการซ่อมแซมที่อยู่อาศัย โดยมีเป้าหมายว่าในการพัฒนาวัสดุก่อสร้างตามแนวความคิดของโครงการฯ นอกจากจะช่วยแก้ไขด้านที่อาศัยให้แก่ชนบทแล้ว ยังทำให้ชาวชนบทสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน และการทำวัสดุเกษตรโดยเฉพาะของเหลือใช้มาผลิตเป็นวัสดุก่อสร้าง เป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่วัสดุดังกล่าวได้อีกด้วย อนึ่งวัสดุคืบที่ได้จากการเกษตรเป็นวัสดุที่สามารถผลิตขึ้นได้ตลอดโดยการเพาะปลูกพืชในชุมชน การใช้วัสดุเหล่านี้เพื่อการผลิตวัสดุก่อสร้าง จึงมีความยั่งยืนมากกว่าวัสดุก่อสร้างที่ผลิตจากทรัพยากรใช้แล้วหมดไป อย่งไรก็ตาม วัสดุก่อสร้างที่โครงการฯ ได้พัฒนาขึ้นมาจากการดำเนินงานวิจัยเป็นเวลา 2 ปี ซึ่งได้แก่ ผนังซีเมนต์ อิฐประสานและกระเบื้องหลังคา ดังแสดงในภาพที่ 1.1 ยังต้องการพัฒนาต่อไปเพื่อให้มีความแข็งแรงมากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งหากได้มีการพัฒนาต่อยอด



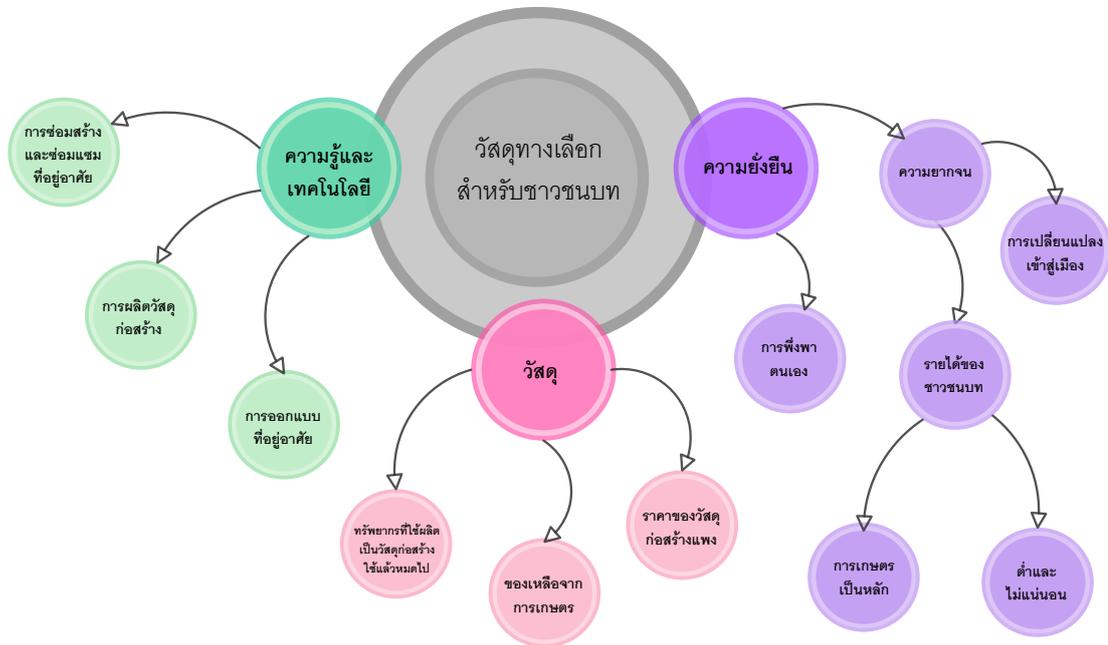
ภาพที่ 1-1 ผนังซีเมนต์ อิฐประสานและกระเบื้องหลังคา

วัสดุก่อสร้างเหล่านี้จะเป็นวัสดุก่อสร้างทางเลือกที่มีมาตรฐานและคุณภาพพอในระดับที่ชาวบ้านสามารถจะผลิตเพื่อจำหน่ายและสร้างรายได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้จากการดำเนินงานที่ผ่านมา คณะนักวิจัยเห็นว่าช่างก่อสร้างพื้นบ้านหรือที่เรียกกันในภาษาเหนือว่า “สล่า” ซึ่งมีทักษะหรือภูมิปัญญาพื้นบ้าน นับวันก็ยังไม่สามารถจะใช้ภูมิปัญญาเดิมซึ่งมีความโดดเด่นและสมควรที่จะได้รับการอนุรักษ์ ในการก่อสร้างได้เต็มที่ เพราะวัสดุก่อสร้างที่ใช้การทั่วไปในปัจจุบันเป็นแบบสมัยใหม่เป็นหลัก ทำให้ลักษณะของช่างก่อสร้างพื้นบ้านหรือสล่านั้นหายไป ซึ่งเป็นที่น่าเสียดายหากจะสูญหายไปมากที่สุด สำหรับการออกแบบ (บ้านหรือวัสดุก่อสร้าง) ตามความต้องการให้เข้ากับลักษณะนำไปใช้งานจริง ช่างก่อสร้างพื้นบ้านทำได้ยาก เนื่องจากข้อจำกัดของวัสดุและการขาดองค์ความรู้ ดังแสดงในภาพที่ 1.2 ดังนั้นควรมีการศึกษาและดำเนินการออกแบบกระบวนการก่อสร้างที่เหมาะสมกับวัสดุทางเลือก โดยใช้ความรู้ของช่างพื้นบ้านและความรู้ทางวิศวกรรมร่วมกัน ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์ยิ่ง เพราะจะทำให้โครงการฯสามารถผลิตวัสดุก่อสร้างที่มีความหลากหลายสามารถนำไปใช้เป็นส่วนประกอบส่วนอื่นของบ้านได้เพิ่มขึ้น และผลงานวิจัยที่ได้ หากได้มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นไปยังชนบท และทำให้ชาวชนบทสามารถนำผลงานดังกล่าวไปใช้งานได้ตามจริง โดยการใช้งานมีความเหมาะสมกับพื้นที่นั้นยังจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติได้มากที่สุด



ภาพที่ 1-2 สภาพบ้านในชนบทที่ไม่ได้คุณภาพเพราะข้อจำกัดของวัสดุ และการขาดองค์ความรู้

จากการดำเนินงานวิจัยในโครงการเคหะพื้นถิ่นแบบบูรณาการเพื่อการพึ่งพาตนเอง ที่คณะนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นระยะเวลา 2 ปี ภายใต้การสนับสนุนด้านงบประมาณในการวิจัยจากการเคหะแห่งชาติ เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาด้านที่อยู่อาศัยให้แก่ชาวชนบทนั้น คณะนักวิจัยสามารถสรุปสาระสำคัญด้านปัญหาที่อยู่อาศัยได้ดังรูปนี้



ภาพที่ 1-3 สาระสำคัญที่เกี่ยวกับปัญหาด้านที่อยู่ของชาวชนบท

ปัญหาด้านที่อยู่อาศัยประกอบไปด้วยประเด็นหลัก 3 ด้าน ได้แก่ วัสดุ องค์ความรู้และเทคโนโลยี และความยั่งยืนของที่อยู่อาศัย ในส่วนของวัสดุก่อสร้างพบว่าปัญหาคือ ทรัพยากรที่นำมาใช้เป็นวัสดุหลักในการก่อสร้างบ้านพื้นถิ่นในชนบทมีลักษณะการใช้แล้วหมดไป ไม่ยั่งยืน คงทน และปัญหาวัสดุก่อสร้างมีราคาแพง จึงควรรหาวัสดุทางเลือกโดยหาของเหลือใช้จากการเกษตร เช่น แกลบ ไม้ เป็นต้น สำหรับปัญหาเรื่ององค์ความรู้และเทคโนโลยี ประกอบไปด้วยความสามารถหรือความรู้ที่มีอยู่อย่างจำกัดและบางองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ หรือภูมิปัญญาชาวบ้านเริ่มหายไปไม่ได้มีการสืบสานต่อให้กับคน รุ่นหลังๆ โดยเฉพาะความรู้ที่เกี่ยวกับการปรับปรุงบ้าน การซ่อมแซมบ้าน การนำวัสดุมาใช้ และการออกแบบบ้าน และปัญหาเรื่องเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่สามารถเข้ามาช่วยเสริมสร้างความรู้เดิมให้มีประสิทธิภาพได้ดียิ่งขึ้น หรือองค์ความรู้เกี่ยวกับวัสดุทางเลือกที่ผลิตจากเศษเหลือใช้จากทางเกษตรและการออกแบบสร้างที่อยู่อาศัย เพื่อให้เป็นทางเลือกในการนำไปใช้งานของชาวชนบทให้เหมาะสมกับความต้องการของตน (บ้าน ฟังก์ชัน ฟังก์ชัน) เช่น สร้างวิธีการผลิตวัสดุทางเลือกโดยเปลี่ยนวัตถุดิบเหลือใช้ทางการเกษตรแล้วเปรียบเทียบคุณสมบัติ เพราะแต่ละท้องถิ่นอาจจะมีชนิดของเศษเหลือใช้ทางการเกษตรแตกต่างกัน ปริมาณมากน้อยไม่เท่ากัน เป็นต้น สุดท้ายปัญหาเรื่องความยั่งยืนของการพัฒนาที่อยู่อาศัย นอกจากการเลือกใช้วัสดุทางเลือกที่มีราคาถูกลงแล้วไม่ควรคำนึงถึงแค่ราคาวัสดุอย่างเดียว

วัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการพัฒนาที่อยู่อาศัยคือ หาแนวทางในการพัฒนาที่ยั่งยืนด้วย เช่น ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ และสามารถสร้างรายได้จากการผลิตวัสดุเหลือใช้ให้แก่ชุมชน เป็นต้น จากปัญหาที่พบสามารถสรุปความสัมพันธ์ของปัญหา กับประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัย ได้ดังตารางที่ 1.2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1-2 แสดงความสำคัญของปัญหาและประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการฯ

ความสำคัญของปัญหา	ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ
<ul style="list-style-type: none"> - ความยากจน - คุณภาพของบ้าน - วัสดุที่นำมาใช้ซ่อมแซมบ้าน - องค์กรความรู้ในงานช่างฝีมือ - วัสดุก่อสร้างมีราคาแพง - ของเหลือจากการเกษตร - การพึ่งพาตัวเอง - ความยั่งยืน 	<ul style="list-style-type: none"> - ชาวบ้านมีอาชีพเพิ่มขึ้น มีรายได้เพิ่มขึ้น - มีวัสดุทางเลือกที่มีมาตรฐานและคุณภาพนำมาสร้างบ้านและซ่อมแซมบ้านได้ - ถ่ายทอดความรู้ในงานช่างฝีมือสู่ชุมชน - เพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร - ชุมชนมีความยั่งยืน

โครงการวิจัยนี้ คือ โครงการเคหะพื้นถิ่นแบบบูรณาการเพื่อการพึ่งพาตนเอง โดยนำเศษเหลือใช้จากการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์สามารถพัฒนาเป็นวัสดุทางเลือกในงานก่อสร้าง โดยทางคณะวิจัยจะได้นำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาศึกษาเพิ่มเติม ตลอดจนทำการทดสอบวัสดุทางเลือกให้สามารถพัฒนาความแข็งแรงให้มีความเป็นมาตรฐานและมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ในงานก่อสร้าง เนื่องจากทางคณะวิจัยได้เล็งเห็นถึงที่มาและความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นกับชุมชนท้องถิ่นชนบทในปัจจุบัน ซึ่งได้ศึกษาจากโครงการเคหะพื้นถิ่นแบบบูรณาการเพื่อการพึ่งพาตนเองจากโครงการต่างๆ ที่ผ่านมา เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาลำต้นให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แล้วนำวัสดุที่ได้เคยผลิตเป็นวัสดุทางเลือกในโครงการต่อเนื่องปีที่ 2 แต่คุณภาพยังไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ควร มาปรับปรุงและพัฒนาต่อไปในโครงการวิจัยนี้อีกด้วย

1.2 หลักการและเหตุผล

ที่อยู่อาศัยของชาวชนบทคือปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมาก ซึ่งเป็นผลมาจากการที่ชุมชนเมืองมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ชุมชนชนบทเกิดการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ส่งผลทำให้สภาพความเป็นอยู่ของชาวชนบทเปลี่ยนไปทั้งการพักอาศัย การกินอยู่และการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะที่พักอาศัยมีการเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากทรัพยากรที่เคยมีอยู่กลับเปลี่ยนไปคือมีจำนวนลดน้อยลง ทำให้ไม่พอกับความต้องการของชาวชนบท ที่มีแนวโน้มที่สูงขึ้นด้วย เมื่อทรัพยากรไม่พอก่อสร้างที่พักอาศัยก็ไม่สมบูรณ์หรือเหมาะสมได้ ถ้าต้องการได้ที่อยู่อาศัยดี ๆ ก็ต้องใช้ค่าก่อสร้างที่สูงมากตามไปด้วย

ในสภาวะที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ค่าใช้จ่ายต่อครัวเรือนก็สูงขึ้นทั้งหมดไม่ว่าจะชุมชนเมืองหรือชนบท แต่ในชุมชนเมืองรายรับที่เข้ามาให้แก่ครัวเรือนสูงอยู่แล้วผลกระทบจึงเกิดขึ้นน้อย เมื่อเทียบกับชุมชนชนบทที่ยังมีรายได้ต่ำ ยิ่งทำให้ยากต่อการดำรงชีพแล้ว และยังเกิดปัญหาทรัพยากรในการก่อสร้างลดน้อยลงทำให้ การก่อสร้างที่พักอาศัยไม่สามารถรองรับความต้องการของชาวชนบทได้ จึงต้องนำวัสดุจากชุมชนเมืองเข้ามามาก โดยที่วัสดุนั้นก็มีราคาที่สูงอยู่แล้ว นำเข้ามาทั้งค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่มากขึ้น ความไม่ชำนาญในการก่อสร้างกับระบบการก่อสร้างใหม่ ทำให้เกิดปัญหาอย่างมาก ซึ่งการเคหะแห่งชาติได้ให้การสนับสนุน โครงการศึกษาวิจัยเคหะพื้นถิ่นแบบบูรณาการเพื่อการพึ่งพาตนเอง เพื่อวิจัยและพัฒนาวัสดุก่อสร้างสำหรับอาคารต้นแบบ

ในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาให้ชาวชนบทมีแนวทางเลือกวัสดุก่อสร้างเพิ่มมากขึ้น และสามารถออกแบบวัสดุให้เข้ากับชุมชนตนเองได้ เป็นการนำวัสดุเกษตรที่เหลือใช้มาเป็นส่วนในการผลิตทำให้ลดขยะที่เกิดขึ้นในชุมชนได้ด้วย ที่ผ่านมานโยบายดังกล่าวแล้วสามารถปฏิบัติได้ แต่วัสดุทางเลือกซึ่งเป็นผลงานของ โครงการศึกษาวิจัยเคหะพื้นถิ่นแบบบูรณาการเพื่อการพึ่งพาตนเองยังต้องมีการพัฒนาต่อไป ให้สามารถรองรับความต้องการได้อย่างดีที่สุด

ในการต่อยอดความรู้ เดิมของ โครงการศึกษาวิจัยเคหะพื้นถิ่นแบบบูรณาการเพื่อการพึ่งพาตนเองที่ดำเนินการมาแล้วนั้นให้เกิดเป็นรูปธรรมมากขึ้น จะเน้นการพัฒนาวัสดุก่อสร้างทางเลือกให้มีความแข็งแรงได้ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม จะมีการนำวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตรและวัสดุเหลือใช้ของชุมชนมาใช้ด้วย อีกทั้งเพิ่มทางเลือกการใช้วัสดุพื้นบ้าน โดยทำการเพิ่มความคงทนให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้นและมีการเสนอแนวความคิดการจัดตั้งองค์กรเพื่อให้เกิดเป็นธุรกิจ

ขนาดเล็กให้สามารถใช้วัสดุทางเลือกได้อย่างแพร่หลายแล้ว ยังเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชนชนบทและลดปัญหาโดยเฉพาะปัญหาสภาพแวดล้อมได้อีกด้วย

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1.3.1 เพื่อทำการวิจัยและพัฒนาต่อยอดจากโครงการศึกษาวิจัยเคหะพื้นถิ่นแบบบูรณาการเพื่อการพึ่งพาตนเอง งานวิจัยและพัฒนาวัสดุก่อสร้างสำหรับอาคารต้นแบบ (โครงการต่อเนื่องปีที่ 2) เพื่อให้ได้วัสดุทดแทนที่มีความแข็งแรง และได้มาตรฐานขึ้น โดยที่จะมีการเปรียบเทียบวัสดุก่อสร้างทางเลือกกับวัสดุก่อสร้างตามท้องตลาดทั้งในด้านทางกายภาพและราคาได้
- 1.3.2 เพื่อทำการวิจัยและพัฒนาวัสดุทางเลือกชนิดใหม่ที่มีการนำวัสดุเหลือใช้จากทางเกษตรและภายในชุมชนมาเป็นส่วนประกอบในวัสดุก่อสร้างทางเลือกได้
- 1.3.3 เพื่อออกแบบกระบวนการก่อสร้างที่เหมาะสมกับวัสดุทางเลือก โดยใช้ความรู้ของช่างในท้องถิ่นกับความรู้ทางวิศวกรรมร่วมกัน ให้ได้วัสดุที่มีความหลากหลายสามารถนำไปใช้ในส่วนประกอบส่วนอื่นของบ้านได้
- 1.3.4 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่สำหรับชาวชนบทที่นำไปใช้งานได้จริง โดยการใช้งานที่เหมาะสมกับพื้นถิ่น และยังเป็นประโยชน์ต่อประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศได้
- 1.3.5 เพื่อพัฒนาที่พักอาศัยของคนชนบทให้มีคุณภาพสูงขึ้น โดยให้ชาวชนบทสามารถซ่อมแซมที่อยู่อาศัยของตนเองได้ โดยใช้วัสดุพื้นถิ่น วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร วัสดุเหลือใช้จากชุมชนและจากภูมิปัญญาชาวบ้านเองได้
- 1.3.6 เพื่อให้ชาวชนบทสามารถประกอบอาชีพ สร้างรายได้เพิ่มขึ้นและสามารถแก้ปัญหา การอพยพ ย้ายถิ่นออกนอกชุมชนของชาวชนบทได้ เพื่อสร้างสังคมฐานความรู้และความยั่งยืนในด้านการพัฒนาที่อยู่อาศัยพื้นถิ่นแก่ชุมชนชนบท

1.4 ขอบเขตของโครงการวิจัย

- 1.4.1 วัสดุทางเลือกจากโครงการศึกษาวิจัยเคหะพื้นถิ่นแบบบูรณาการเพื่อการพึ่งพาตนเอง งานวิจัยและพัฒนาวัสดุ ก่อสร้างสำหรับอาคารต้นแบบ (โครงการต่อเนื่องปีที่ 2) มีความแข็งแรงมากขึ้น และได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยมีการเปรียบเทียบกับวัสดุ ก่อสร้างในท้องตลาด
- 1.4.2 วิจัยและพัฒนาวัสดุก่อสร้างทางเลือกให้มีความหลากหลาย ทั้งประเภทผนังและวัสดุ หลังคา แล้วยังนำมาประยุกต์ใช้กับส่วนอื่นได้อีก โดยให้ชาวบ้านสามารถเข้ามามีส่วนร่วม ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วย
- 1.4.3 วัสดุที่ใช้เป็นวัสดุก่อสร้างวัตถุดิบในการผลิต เป็นวัสดุพื้นถิ่นซึ่งเหลือใช้จากการเกษตร และชุมชนที่หาได้ทั่วไปภายในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนบน 8 จังหวัด
- 1.4.4 เป็นการศึกษาแบบมีส่วนร่วมของชุมชน (Participating research)
- 1.4.5 ราคาของวัสดุทดแทน จะมีราคาที่เหมาะสมกับชาวบ้านรายได้น้อย
- 1.4.6 กระบวนการที่ใช้ในการผลิตและแนวทางในการดำเนินงานสามารถอยู่ได้อย่างยั่งยืน มีการ ทำการตลาดให้กับวัสดุ การจัดตั้งโดยจะมีสหกรณ์วัสดุของชาวบ้าน เพื่อจำหน่ายวัสดุ ก่อสร้าง ทางเลือกให้กับคนในชุมชนและชุมชนใกล้เคียงได้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 วัสดุก่อสร้างทางเลือกพื้นถิ่นที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม สามารถนำไปใช้เป็นวัสดุก่อสร้างทางเลือกใหม่ให้ แก่พื้นที่ในชนบทแต่ละแห่งได้
- 1.5.2 ชุมชนในพื้นที่เป้าหมายมีความสามารถที่จะคิดออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เข้ากับที่อยู่อาศัยของตนเองได้ต่อไป
- 1.5.3 ได้วัสดุก่อสร้างและผลิตภัณฑ์จากวัสดุพื้นถิ่น ประเภทผนังและวัสดุผนังหลังคาที่สามารถนำไปใช้ได้จริง
- 1.5.4 ได้วิทยาการการก่อสร้าง โดยวัสดุก่อสร้างและผลิตภัณฑ์จากวัสดุพื้นถิ่น ที่เหมาะสมที่สามารถยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่และความรู้สึกสบายของผู้ใช้เพื่อการพึ่งพาตนเองและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 1.5.5 ได้กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์หรือวัสดุก่อสร้างพื้นถิ่นที่เหมาะสมทั้งในเรื่องของ ราคา คุณภาพ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และได้วัสดุก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพในเชิงปริมาณ และคุณภาพ
- 1.5.6 มีการนำวัสดุก่อสร้างประเภทผนังและหลังคาที่ผลิตจากวัสดุพื้นถิ่นวัสดุเกษตรและจากวัสดุเหลือใช้ในชุมชน ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่น มาซ่อมแซมบ้านของชาวบ้านในชุมชน ตัวอย่าง และนำมาสร้างบ้านตัวอย่างได้เพื่อเป็นที่ถ่ายทอดความรู้ด้วย
- 1.5.7 สามารถแก้ปัญหาความยากจน ทำให้ชาวบ้านมีอาชีพเพิ่มขึ้น มีรายได้เพิ่มขึ้นจากวัสดุทดแทนที่สามารถขายได้จริง มีการจัดทำระบบการผลิตและการจัดการอย่างเป็นระบบมากขึ้นเพื่อความยั่งยืนของชุมชน และเกิดชุมชนตัวอย่างที่มีความยั่งยืนทางด้านที่อยู่อาศัย

1.6 สมมติฐานของโครงการวิจัยและการนำผลงานไปใช้

ในการตั้งสมมติฐานของการวิจัยและการนำเอาผลงานที่เกิดขึ้นจากโครงการนี้ไปใช้ประโยชน์ สามารถอธิบายได้ดังนี้คือ

- 1.6.1 วัสดุหรือเศษเหลือใช้จากการเกษตรตลอดจนวัสดุธรรมชาติใน 8 จังหวัดภาคเหนือสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ ผลิตเป็นวัสดุก่อสร้างสำหรับสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเพื่อการพึ่งพาตนเองและอนุรักษ์สภาพแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.6.2 องค์ความรู้ที่ประกอบด้วย ความรู้ทางด้านเกษตรกรรม วิศวกรรมและสถาปัตยกรรมสร้างสรรค์และพัฒนาวัสดุให้มีความเหมาะสมกับงานก่อสร้างมากขึ้น พร้อมสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้เหล่านี้สู่ชุมชนชนบท เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และการพึ่งพาตนเองส่งผลให้เกิดความยั่งยืนในด้านที่อยู่อาศัย
- 1.6.3 วัสดุก่อสร้างประเภทผนังและหลังคาที่มีคุณสมบัติ ราคา และรูปแบบที่เหมาะสมกับท้องถิ่นภาคเหนือ สามารถผลิตได้ง่ายโดยคนในชุมชนนั้นๆ สามารถนำไปใช้สร้างที่พักอาศัยในชุมชนที่คัดเลือกสำหรับสร้างบ้านต้นแบบได้ อีกทั้งช่วยลดการตัดไม้ทำลายป่าและการพึ่งพาอุตสาหกรรมขนาดใหญ่
- 1.6.4 บ้านต้นแบบที่มีการออกแบบอย่างเหมาะสมกับวิถีความเป็นอยู่ของชุมชนที่คัดเลือกเข้าร่วมกับโครงการนี้ มีองค์ประกอบการใช้งานของบ้านที่เพียงพอ มั่นคงแข็งแรงสามารถก่อสร้างได้ง่าย รวดเร็ว และเป็นที่ยอมรับจากคนในชุมชน
- 1.6.5 ชุมชนชนบทเป็นผู้รับผลประโยชน์และสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่ได้ระบุไว้ในข้างต้นได้ เช่น ปัญหาบ้านไม้ได้คุณภาพ วัสดุก่อสร้างที่มีราคาแพง การพึ่งพาวัสดุก่อสร้างจากในเมือง ความรู้ในการสร้างบ้านและซ่อมแซมบ้าน เป็นต้น