

# องค์ความรู้และภูมิปัญญาวัสดุก่อสร้างพื้นถิ่น “ผาดันอ้อ” การออกแบบเพื่อ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

## Knowledge and Wisdom on Local Building Material “Reed Cover Wall” Design for Environmental Sustainability

สกลชัย บุญปัญญา<sup>1</sup>

Sakolchai Boonpunja<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

จากการดำเนินการต่อเนื่องของโครงการวิจัยการจัดการองค์ความรู้การใช้วัสดุก่อสร้างพื้นถิ่นและเทคโนโลยี การก่อสร้าง ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้พบว่าองค์ความรู้และภูมิปัญญาการใช้วัสดุก่อสร้างพื้นถิ่นภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความหลากหลาย ในการก่อสร้างหรือปรับปรุงเรือนที่พังกาศัยในภูมิภาคอีสานนั้นมี พัฒนาการอย่างต่อเนื่องมานาน เป็นภูมิปัญญาที่บรรพบุรุษได้สั่งสมประสบการณ์ จนรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่พังกาศัยและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง รวมทั้งเทคโนโลยีในการก่อสร้างนั้นมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม เหมาะสมกับ วิถีชีวิตการอยู่อาศัย การพัฒนาในเรื่องวัสดุท้องถิ่นเป็นหลัก เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีราคาต้นทุนต่ำกว่าวัสดุจากภายนอก รวมทั้งมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่มากกว่า ช่วงท้องถิ่นมีความชำนาญ และมีความเข้าใจในคุณลักษณะ ของวัสดุท้องถิ่นได้ดีกว่า ย่อมส่งผลถึงการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน การใช้วัสดุตามท้องถิ่น ที่ จ.กาฬสินธุ์ พบว่า ได้มีการนำวัสดุที่ชุมชนนำมาใช้ในการสานฝาเรือนจากต้นอ้อ “อ้อ” เป็นพืชที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและยังสามารถ ขยายพันธุ์ได้ง่ายในที่ลุ่มน้ำขังตลอดปี แหล่งที่มาของวัสดุบริเวณที่ตั้งหมู่บ้านคือ บ้านร่องคำหมี ต.คำบง อ.ห้วยผึ้ง จ. กาฬสินธุ์ เป็นพื้นที่ใกล้กับแหล่งน้ำตามธรรมชาติขนาดใหญ่ จากการศึกษาในพื้นที่ โดยการสำรวจและสัมภาษณ์พบว่า วัสดุที่นำมาใช้ในการจัดทำฝาเรือน ได้แก่ ต้นอ้อ และกระบวนการผลิต อันผ่านวิถีคิด การลองผิดลองถูก และมีรูปแบบ เฉพาะของพื้นที่ได้เป็นอย่างดี และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เข้าใจถึงคุณลักษณะ คุณสมบัติของวัสดุ และวิธีการเลือกใช้อีกทั้งทราบถึงกรรมวิธีและขั้นตอนกระบวนการผลิตวัสดุ และทราบถึงข้อดีข้อเสียรวมถึงปัญหาต่างๆ ของวัสดุ องค์ความรู้และภูมิปัญญาการใช้วัสดุก่อสร้างพื้นถิ่นผาดันอ้อ ในการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ดัง จะเห็นได้จาก การทำวัสดุและวิธีการก่อสร้างพื้นถิ่น สามารถพึ่งพาตนเองได้ สอดคล้องกับวิถีชีวิต ความสามารถและ ภูมิปัญญาชาวบ้าน การมีกระบวนการมีส่วนร่วมในชุมชน กระบวนการเรียนรู้ กระบวนการชุมชนการรวบรวมการ เผยแพร่องค์ความรู้ การพัฒนาส่งเสริมอาชีพเสนอแนวทางพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ กิจกรรมสนับสนุนการดำรงชีพ แหล่งงานและรายได้เสริมของชุมชน อีกทั้งต่อยอดในเรื่องของการพัฒนาต้นอ้อสู่การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ในเชิง พาณิชยสร้างควมยั่งยืนในอาชีพควบคู่กับการอนุรักษ์ทรัพยากรในท้องถิ่น อันเป็นแหล่งทำมาหากินของชุมชนเพื่อ รักษาอย่างยั่งยืนต่อไป

<sup>1</sup> อาจารย์ประจำ,คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เบอร์โทรศัพท์ 084-1134883

Email : sakolchai\_11@yahoo.com

<sup>1</sup> Lecturer, Faculty of Architecture Urban Design and Creative Arts Mahasarakham University

**คำสำคัญ:** ภูมิปัญญา, พื้นถิ่น, ผาดันอ้อ

### Abstract

According to the continuous research entitled Knowledge and Wisdom on Local Building Material and variety building technology in the northeast region of Thailand. Esarn house building and renovation was continue for along time. It was their ancestors' wisdom experiences and became the suitable house building, technology, and material forms, including their way of life. The development of local building material was the main thing because it was the lower cost price than the other material, and it was more suitable for their environment state too. The local carpenters was good in building skills and aware the local materials, so it was continue to the development and sustainability. Using the local material in Kalasin province, found that they made their house wall by using local reeds. Reed was a natural kind of water plant and it was easy for breeding in the around year water area. The material was original from Ban Rong Khammee, Khambong Sub-District, Huay Puang District, Kalasin province where close to the natural big pond. After studying in this area by observation and interview, found that they used reeds for making their houses' walls by transferring the product procedures, trying out, and special good area forming from their ancestors. It was also advantages for other purposes. Because of their awareness for that material nature and property, so they choose the reed as the material, including the product processing. They also knew the materials' pros and cons, and the material using problems. This knowledge and wisdom for this case, their house's reed walls were made from the local material, it was a kind of self reliance living, harmony, ability and wisdom, participation, learning, community, knowledge distribution, occupation promotion, product form development suggestion, living activities, and income and job opportunities for community. More over, it was advantage for product value creation for commerce, and sustainable creation apposite the local resources conservation which the communities earn their sustainable living.

**Keywords:** Wisdom , Esan Vernacular, Reed

### บทนำ

ภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เป็นภูมิภาคหนึ่งที่มีประวัติศาสตร์ความเป็นมาเก่าแก่ที่สุดภูมิภาคหนึ่ง มีอารยธรรมเก่าแก่สืบเนื่องมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ มีอัตลักษณ์เป็นของตนเองที่มีความแตกต่างจากภูมิภาคอื่น ๆ อันเกิดจากความหลากหลายทางชาติพันธุ์ ผู้คนที่อพยพเคลื่อนย้ายมาตั้งถิ่นฐาน ได้ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่มีลักษณะเฉพาะในพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นชุมชนตามลุ่มน้ำสำคัญต่าง ๆ อาทิเช่น แม่น้ำโขง แม่น้ำชี แม่น้ำมูล เป็นต้น ซึ่งมีความหลากหลายของ

ระบบนิเวศน์ ผู้คนได้เรียนรู้สภาพแวดล้อม ปรับตัวเพื่อการทำมาหาเลี้ยงชีพ โดยมีวัฒนธรรมและความเชื่อสอดผสานให้ชีวิตและธรรมชาติเกิดความสมดุล มีชุมชนที่เกิดขึ้นทั้งชุมชนเมือง และชุมชนชนบท โดยที่เป็นชุมชนชนบทตามวิถีแห่งการเกษตรกรรม

ตามปรัชญาชาวอีสานว่าด้วยความสุขในการถือกำเนิดเป็นคน 7 ประการนั้น มีประการหนึ่งคือ สุข เพราะมีเอือนหลังใหญ่ มุงบ้านกระดาน ซึ่งแนวคิดนี้ได้สะท้อนออกมาทางรูปแบบเอือน กับวิธีการสร้างที่อยู่อาศัยของชาวอีสาน นั่นคือ การสร้างเอือนที่พักอาศัย การสร้างที่อยู่อาศัยของชาวอีสานเป็นแบบค่อยเป็น

ค่อยไปตามกำลังทรัพย์ อยู่แบบพอเพียง มีกำลังทรัพย์ จึงเพิ่มเติม ต่อเติมเฮือนที่พักอาศัย ในการก่อสร้างหรือปรับปรุง เฮือนที่พักอาศัยในภูมิภาคอีสานนั้นมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องมานาน เป็นภูมิปัญญาที่บรรพบุรุษได้สั่งสมประสบการณ์ ลองผิดลองถูก จนรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่พักอาศัยและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง รวมทั้งเทคโนโลยีในการก่อสร้างนั้นมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม เหมาะสมกับวิถีชีวิตการอยู่อาศัย ประเพณีวัฒนธรรมต่างๆ การพัฒนาในเรื่องวัสดุท้องถิ่นเป็นหลัก เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีราคาต้นทุนต่ำกว่าวัสดุจากภายนอก รวมทั้งมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่มากกว่า ช่างท้องถิ่นมีความชำนาญ และมีความเข้าใจในคุณลักษณะของวัสดุท้องถิ่นได้ดีกว่า ย่อมส่งผลถึงการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

## เหือนหา

การใช้วัสดุตามท้องถิ่น ที่ จ.กาฬสินธุ์ พบว่า ได้มีการนำวัสดุที่ชุมชนนำมาใช้ในการสานฝาเรือนเพื่ออยู่อาศัย “อ้อ” เป็นพืชที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและยังสามารถขยายพันธุ์ได้ง่ายในที่ลุ่มน้ำขังตลอดปี มีขนาดสูงประมาณ 2 เมตร ในส่วนที่สูง 3-4 เมตร พบบ้างแต่มีจำนวนน้อย ต้นอ้อเป็นไม้ลำเล็กๆ ง่ายต่อการตัด ลักษณะเปลือกมีความมันวาว และใบมีสีน้ำตาลเหลือง สะดวกต่อการแปรรูป แผลงไม่เจาะ ไม่แทะ เป็นไม้ที่มีขนาดบางและเบา รับน้ำหนักได้ไม่มาก ต้นอ้อยังตัดย้งอก



ภาพที่ 1 แสดงตำแหน่งของหนองต้นอ้อที่อยู่ใกล้กับชุมชนบ้านร่องคำหมี



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของหนองต้นอ้อ

แหล่งที่มาของวัสดุบริเวณที่ตั้งหมู่บ้านคือ บ้านร่องคำหมี ต.คำบง อ.ห้วยผึ้ง จ.กาฬสินธุ์ เป็นพื้นที่ใกล้กับแหล่งน้ำตามธรรมชาติขนาดใหญ่ จากการศึกษาในพื้นที่ โดยการสำรวจและสัมภาษณ์พบว่า วัสดุที่นำมาใช้ในการจัดทำฝาเรือน ได้แก่ ต้นอ้อ และกระบวนการผลิต อันผ่านวิธีคิด การลองผิดลองถูก และมีรูปแบบเฉพาะของพื้นที่ได้เป็นอย่างดี และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เข้าใจถึงคุณลักษณะ คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการเลือกใช้ อีกทั้งทราบถึงกรรมวิธีและขั้นตอนกระบวนการผลิตวัสดุ และทราบถึงข้อดีข้อเสียรวมถึงปัญหาต่างๆของวัสดุ



ภาพที่ 3 แสดงเรือนที่อยู่อาศัยที่นำฝาดันอ้อมาใช้

### การเลือกลักษณะของฝาดันอ้อที่ได้คุณภาพ

การคัดเลือกต้นอ้อ ต้องเลือกต้นที่มีความแก่จัด สังเกตจากเปลือกจะมีความมันเงา และใบมีสีน้ำตาลเหลือง เมื่อนำมาสานเป็นฝาดันอ้อจะมีความเงางามและเพิ่มความคงทนมากยิ่งขึ้น

### กรรมวิธีและกระบวนการผลิตวัสดุฝาดันอ้อ

1. การตัด
2. การตาก
3. การทุบ
4. การแคะไม้เป็นซี่ก
5. การสาน



ภาพที่ 4 หลังการตัดนำต้นอ้อมามัด



ภาพที่ 5 แสดงการตากอ้อ โดยมีมัดเป็นกองรวมกันวางท่ามุมประมาณ 45 องศาในพื้นที่ที่มีแสงแดด



ภาพที่ 6 ก่อนสำหรับทุบขนาดเหมาะมือกับผู้ใช้



ภาพที่ 7 แสดงการนำลำอ้อใส่ไม้กระดานให้ออเกาะกับตะปูใช้ทำเหยียบที่ลำอ้อแล้วดึงลากไปจนสุดปลาย



ภาพที่ 8 ลักษณะลวดลายฝาดันอ้อ ลายในการสานฝาดันนิยมสานลายขัดลายเดียว



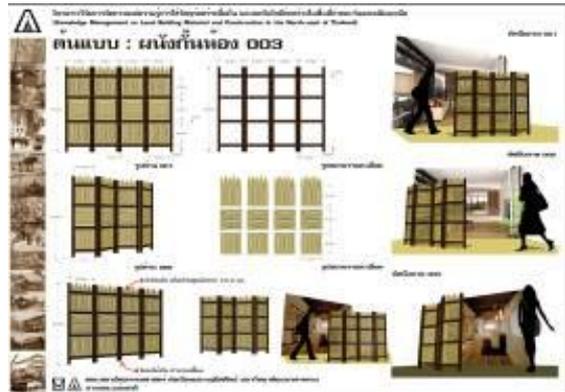
ภาพที่ 9 การจัดเก็บเพื่อรอจำหน่าย จัดเก็บในที่โล่ง หลีกเลี่ยงการเก็บในที่ที่มีความชื้นเพื่อป้องกันการขึ้นรา

**การดำเนินการพัฒนาภูมิปัญญาและองค์ความรู้**

การมีกระบวนการมีส่วนร่วมในชุมชนการ พุดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นสร้างบรรยากาศให้เกิด การเรียนรู้ เกิดกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการชุมชน การรวบรวมการเผยแพร่องค์ความรู้ และการพัฒนา ส่งเสริมอาชีพเสนอแนวทางการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 10 บรรยากาศกิจกรรม กระบวนการชุมชนการ รวบรวมการเผยแพร่องค์ความรู้และการพัฒนาต่อยอด



ภาพที่ 11 ตัวอย่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุต้น อ้อ เป็นผนังกั้นห้อง



ภาพที่ 12 ตัวอย่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากวัสดุต้น อ้อ เป็นโคมไฟ

การพัฒนาต่อเนื่องต่อยอดในเรื่องของการพัฒนา ต้นอ้อสู่การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์ ได้จัดกิจกรรมชี้แจงแนวทางการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ให้ได้มูลค่าเพิ่ม โดยเสนอแนะงาน

หัตถกรรมจากต้นอ้อหลากหลาย เช่น การทำฉากกันห้อง การทำโคมไฟตั้งโต๊ะ การทำโคมไฟเพดาน การทำผลิตภัณฑ์อื่นๆ ซึ่งได้รับความสนใจจากชุมชนเป็นอย่างมาก คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ จึงได้จัดทำโครงการต่อเนื่องในลักษณะเพิ่มความรู้ และชักชวนทดลองทำผลิตภัณฑ์จากต้นอ้อที่หลากหลายขึ้น มีการทดลองทำการย้อมสี การเคลือบสีแบบธรรมชาติ และแบบเคมี โดยใช้ช่วงเวลาวันหยุด มีการทดลองการย้อมสีต้นอ้อ และการทำฉากกันห้อง โคมไฟ และการสานต้นอ้อที่ใช้สีธรรมชาติสลับลายกับสีย้อมทำให้ได้งานที่สวยงามแปลกตาขึ้น



ภาพที่ 12 การทดสอบการย้อมสีต้นอ้อ จากสีธรรมชาติ และสีเคมี ด้วยการต้ม



ภาพที่ 13 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำจากต้นอ้อ ชาวบ้านกลุ่มสานผาดันอ้อ

### สรุปและอภิปรายผล

องค์ความรู้และภูมิปัญญาการใช้วัสดุก่อสร้างพื้นถิ่นผาดันอ้อ ในการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ดังจะเห็นได้จาก การทำวัสดุและวิธีการก่อสร้างพื้นถิ่นสามารถพึ่งพาตนเองได้ สอดคล้องกับวิถีชีวิตความสามารถและภูมิปัญญาชาวบ้าน การมีกระบวนการมีส่วนร่วมในชุมชน กระบวนการเรียนรู้ กระบวนการชุมชนการรวบรวมการเผยแพร่องค์ความรู้ การพัฒนาส่งเสริมอาชีพเสนอแนวทางการพัฒนารูปแบบทรัพยากรในท้องถิ่น อันเป็นแหล่งทำมาหากินของชุมชน

การเสนอแนวทางต่อยอดองค์ความรู้และภูมิปัญญาการใช้วัสดุก่อสร้างพื้นถิ่นผาดันอ้อ ในการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

จากแนวคิดและกระบวนการศึกษา เพื่อให้เกิดความยั่งยืนมากยิ่งขึ้น น่าที่จะมีแนวทางประเด็นต่อยอดองค์ความรู้และภูมิปัญญาการใช้วัสดุก่อสร้างพื้นถิ่นผาดันอ้อ ในการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป

### 1.) ด้านภูมิปัญญา

- การให้ความช่วยเหลือส่งเสริมในการทำวัสดุก่อสร้างพื้นถิ่นภายในชุมชนเองควบคู่กับการให้ความช่วยเหลือด้านวัสดุทดแทนและวัสดุก่อสร้างสมัยใหม่ที่จำเป็นในราคาถูก

- การให้ความรู้ถ่ายทอดภูมิปัญญาวัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้าง และการสร้างเครือข่ายด้านวัสดุก่อสร้างพื้นถิ่น เพื่อเกิดการรวมกลุ่มการแลกเปลี่ยน และสร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่มอาชีพ

- การควบคุมดูแลแหล่งวัสดุและการใช้วัสดุอย่างเหมาะสมเพื่อความยั่งยืนและการใช้วัสดุอย่างเหมาะสมเพื่อความยั่งยืน

- จัดอบรมเพื่อพัฒนาวัสดุ และการสร้างทางเลือกผลิตภัณฑ์ให้เกิดความหลากหลาย

- การจัดทำแหล่งรวบรวมข้อมูล องค์ความรู้ ภูมิปัญญา ทางด้านวัสดุท้องถิ่นหรือสร้างแหล่งเรียนรู้ในชุมชน โดยมีสถาบันการศึกษาเป็นศูนย์กลาง

### 2.) ด้านเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้ในการก่อสร้าง

- การจัดเก็บรวบรวมเครื่องมือ เครื่องใช้ เทคโนโลยีในการผลิตภูมิปัญญาการก่อสร้างที่สูญหายหรือกำลังจะสูญหาย และสร้างกระบวนการสืบทอดภูมิปัญญาสู่คนรุ่นใหม่

- การถ่ายทอดเทคโนโลยีพื้นฐานแก่ช่างและคนในชุมชนเพื่อใช้ในการปรับปรุง ซ่อมแซม ในชุมชนสู่การเป็นชุมชนพึ่งพาตนเองได้

- จัดหาและพัฒนานวัตกรรม เครื่องมือ เครื่องใช้ที่จำเป็นต่อการทำงานโดยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

### 3.) ด้านเงินทุน

- จัดหาแหล่งทุนในการผลิตวัสดุก่อสร้างอย่างเป็นระบบทั้งเพื่อการใช้ในชุมชน และจำหน่ายแก่บุคคลภายนอก

- ช่วยจัดหาตลาด และแนวทางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ วัสดุก่อสร้าง รวมทั้งเป็นพี่เลี้ยงการจัดตั้งองค์กร (co-operation) อย่างเป็นระบบ และยั่งยืน

### 4.) ด้านช่างและแรงงาน

- การฟื้นฟูระบบการช่วยเหลือภายในชุมชนหรือการลงแขกสำหรับในชุมชนอีสาน

- การสร้างงาน สร้างเครือข่ายช่างท้องถิ่นในละแวกใกล้เคียง

- การจัดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาฝีมือช่าง และแรงงานให้มีคุณภาพ ส่งเสริมให้หมู่บ้านมีช่างประจำหมู่บ้านและเกิดการถ่ายทอดเรียนรู้ภูมิปัญญาทางด้านวัสดุต่อคนรุ่นหลัง โดยการจัดฝึกอบรมนั้นประกอบด้วยการพัฒนาฝีมือทางด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิม และเพิ่มทักษะความรู้ในการก่อสร้างด้วยวัสดุสมัยใหม่หรือวัสดุจากภายนอก เพื่อความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และวิถีชีวิตของคนในชุมชน

### 5.) ด้านการจัดการ

- ส่งเสริมให้การปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมดูแลและบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติในส่วนที่เป็นพื้นที่สาธารณะ จัดรวมกลุ่มชุมชนที่ใช้แหล่งทรัพยากรร่วมกันเพื่อบริหารจัดการ การรักษาให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการใช้งาน

- สนับสนุนให้สถาบันการศึกษาหรือองค์กรต่าง ๆ นำองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาวิจัย พัฒนาต่อยอดและการประยุกต์ร่วมกับวัสดุ สมัยใหม่

- การประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐที่ควบคุมดูแลทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ต่าง ๆ ให้จัดระบบให้ชุมชนใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีระบบและเหมาะสม มีการปลูกทดแทนและบำรุงรักษาอย่างยั่งยืน แทนการห้ามใช้อย่างเคร่งครัด จนทำให้เกิดการลักลอบ

- หน่วยงานภาครัฐเข้ามามีบทบาทในการเป็นพี่เลี้ยงชุมชนชนบททางด้านการพัฒนาที่อยู่อาศัยให้เป็นแบบค่อยเป็นค่อยไปและเป็นชุมชนที่พึ่งพาตนเองได้แบบยั่งยืน

### 6.) ด้านความเข้มแข็งของชุมชนชนบท

- ส่งเสริมให้ชุมชนมีการรวมกลุ่มเป็นชุมชนเข้มแข็ง มีความเข้าใจการออมทรัพย์และหลักความพอเพียง
- ส่งเสริม สนับสนุนให้ชุมชนชนบทพึ่งพาตนเองได้และเกิดการพึ่งพาอาศัยกันระหว่างชุมชนหมู่บ้าน
- ส่งเสริมให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มจากกระบวนการเพิ่มมูลค่าในผลิตภัณฑ์

- สร้างทัศนคติที่ดีต่อวัสดุพื้นถิ่นและภูมิปัญญาการก่อสร้าง ซึ่งเป็นภูมิคุ้มกันที่ดีในการรักษาภูมิปัญญา การสืบสาน และช่วยรณรงค์ให้เกิดการพัฒนาวัสดุท้องถิ่น

จากการเสนอแนวทางต่อยอดองค์ความรู้และภูมิปัญญาการใช้วัสดุก่อสร้างพื้นถิ่นผาดันอ้อ ในการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนดังกล่าว เป็นแนวทางหนึ่งน่าที่จะเป็นประโยชน์และทราบถึงแนวทางในการศึกษาพัฒนาแนวความคิดต่อยอด เพื่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.(2554).*โครงการวิจัยการจัดการองค์ความรู้การใช้วัสดุก่อสร้างพื้นถิ่นและเทคโนโลยีการก่อสร้าง ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. หน้า(5-78) – (7-1)
- สมชาย นิลอาธิ. (2530) .*เรือนอีสาน และประเพณีการอยู่อาศัย*. ใน สถาปัตยกรรมอีสาน. กรุงเทพฯ : เมฆาเพรส.
- สุวิทย์ จิระมณี.(2530).*ประเพณีคตินิยมเชื่อที่มีอิทธิพลต่อสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นอีสาน ใน สถาปัตยกรรมอีสาน* . กรุงเทพฯ : เมฆาเพรส.
- อนุวิทย์ เจริญศุภกุล.(2530) .*จุดเด่นในงานสถาปัตยกรรมอีสาน ใน สัมมนาเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมอีสาน* . ขอนแก่น : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.