

การพัฒนาเรือนพื้นถิ่นอีสานเพื่อสภาวะสบายทางด้านอุณหภูมิ
กรณีศึกษา เรือนพื้นถิ่น อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น
THE DEVELOPMENT OF VERNACULAR HOUSES FOR COMFORT IN THE
NORTHEAST OF THAILAND CASE STUDY : VERNACULAR HOUSES IN
MUNJACHIRI

สุรกิจ พันธุ์เพชร
นักศึกษาปริญญาโท

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ คือการเสนอแนวทางการพัฒนาเรือนพื้นถิ่นอีสานสภาวะสบายทางด้านอุณหภูมิ โดยใช้ระบบธรรมชาติเพื่อสภาวะสบายทางอุณหภูมิเป็นหลัก โดยมีรายละเอียดดังนี้ การสอบถามผู้ที่อาศัยอยู่ในเรือนและการสำรวจสภาพของเรือนพื้นถิ่นอีสานโดยเลือกเรือนที่ทรงคุณค่าและมีลักษณะทางสถาปัตยกรรมของเรือนพื้นถิ่นอีสานและเรือนที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโดยมีการใช้วัสดุในการก่อสร้าง เพื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างที่เกิดขึ้น โดยพิจารณาถึงแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาให้เกิดเป็นลักษณะเฉพาะของชุมชน อยู่บนพื้นฐานของภูมิปัญญาและวัฒนธรรมดั้งเดิม

ผลการวิจัยสรุปว่าผู้ที่อาศัยในเรือนไม่มีความรู้เรื่องการอนุรักษ์และพัฒนาเรือนอย่างถูกวิธี การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบเรือนเกิดจากความเสื่อมสภาพของวัสดุตามอายุการใช้งาน และเกิดการกระทำของเจ้าของเรือนเองเนื่องจากการต่อเติมบ้านตามความพอใจ วัสดุและช่างขาดความชำนาญในการก่อสร้างความต้องการปลูกเรือนหลังใหม่ ตามแบบและวัสดุสมัยใหม่ แบบบ้านที่ปรากฏตามสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ ได้เข้ามามีบทบาทต่อรูปแบบของเรือนพักอาศัยของกลุ่มตัวอย่าง

นอกจากจะรวบรวมรูปแบบเรือนพื้นถิ่นอีสานแล้ว ยังได้ศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรมการตั้งถิ่นฐาน วัฒนธรรม ประเพณีและความเชื่อที่มีอิทธิพลต่อเรือนพื้นถิ่นอีสานเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสามารถนำไปออกแบบบ้านให้เกิดความเหมาะสมกับท้องถิ่น เพื่อตอบสนองความเป็นอยู่และอนุรักษ์ความเป็นพื้นถิ่นอีสานให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิตในปัจจุบันและอนาคตเพื่อสามารถยกระดับสถาปัตยกรรมอีสานที่เกิดจากภูมิปัญญาชาวบ้านในอดีตให้อยู่ร่วมกับสังคมยุคสมัยใหม่ได้โดยเป็นมิตรกับสภาพแวดล้อมและปลูกฝังค่านิยมของงานสถาปัตยกรรมอีสานให้สืบทอดควบคู่ไปกับการใช้ชีวิตของคนอีสานในปัจจุบัน

คำสำคัญ : การพัฒนา เรือนพื้นถิ่นอีสานเพื่อสภาวะความสบายทางด้านอุณหภูมิ

Abstract

The point leads to study : The Recommendation to development of Vernacular house for Comfort in the Northeast of Thailand. Using nature as a basis. By comparing between the local architecture and modern style house. The tradition of local wisdom and culture was considered for conservation and development as the unit of community questionnaires and survey methods were used and the percentage have mention for analyzed the data. The result of this research was concluded as follows

The Summary results of that research. All these components were well related to the old / tradition way of living. The obstacles of local architecture conservation and development were lack of Vernacular

house in the Northeast of Thailand. conservation, deterioration of materials from the time past, lack of knowledge for house casing of the houses 'owners, lack construction materials, And skilled craftsmen. The ways of living have been changed. Old fashion buildings were now regarded as antique style. Most of the people want to build the modern style house by using modernized materials, the main reason is unavailable of the craftsmen and materials for conservation house. House designs from magazine and other media played important role.

The conclusion of this research would to give the information for appropriate housing design by collecting the related data the finding of present invalidation will be great significant to help conservation of Vernacular house in the Northeast of Thailand. styles identity and adapting the house style far the present and future. To enhance the local architecture northeast with the new generation of social-friendly environment. and cultivate values of local architecture northeast with life today.

Keyword : The development of Vernacular house for Thermal Comfort in the Northeast of Thailand.

1. บทนำ

งานสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นในอดีต ทั้งที่เป็นอาคารพักอาศัย อาคารทางศาสนาล้วนแต่เกิดขึ้นจากวิถีชีวิต วัฒนธรรม สภาพสังคม และความเชื่อของคนในยุค ในท้องถิ่นที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งทำให้เกิดคุณค่า และเอกลักษณ์ ประจำท้องถิ่นขึ้นสามารถบอกถึงเรื่องราวความเป็นมาของสภาพชีวิตการเป็นอยู่ เชื่อมโยงกับการเป็นอยู่ของคนในอดีตมี พัฒนาการที่เก่าแก่ และยาวนาน

ศิลปวัฒนธรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือที่คนทั่วไปเรียกว่า “ภาคอีสาน” มีเอกลักษณ์ท้องถิ่นของตนเอง ที่แตกต่างไปจากภูมิภาคอื่น ๆ ของประเทศ มีความเจริญขึ้นมาเป็นลำดับจนมีฐานะเป็นบ้านเป็นเมือง และได้มีการสั่งสม ศิลปวัฒนธรรมของตนเองเด่นชัด ปรากฏอยู่ทั่วไป ทั้งทางด้านขนบธรรมเนียม ประเพณี ส่วนงานทางสถาปัตยกรรมที่เป็นอาคารทางพุทธศาสนาที่อยู่ในวัด อันเป็นศูนย์รวมของทุกสิ่งทุกอย่างที่เชื่อมโยงเรื่องราวความเป็นอยู่ ตลอดจนความเป็นมาของชุมชนนั้น ๆ เป็นอย่างดี เช่น พระธาตุ, สิม, หอระฆัง, หอกลาง และสิ่งก่อสร้างอื่นๆ เรือนอีสานนั้นได้ถูกออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมของท้องถิ่นนั้นๆตลอดจนได้แก้ไขข้อบกพร่องทั้งทางรูปแบบและคุณค่าทางสถาปัตยกรรม (Architectural Value) และคุณค่าทางการตอบสนองประโยชน์ใช้สอย (Functional Value) มาตราบนจนถึงปัจจุบัน ชุมชนที่ได้ก่อตั้งขึ้นเป็นสังคมย่อยๆประกอบอาชีพเกษตรกรรมอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการยังชีพ อาทิเช่น มีหนองน้ำที่เพียงพอต่อการเลี้ยงสัตว์และการเกษตร, มีที่ลุ่มสำหรับการเพาะปลูก มีที่ดินดอน สำหรับการตั้งหมู่บ้าน เป็นต้น ฉะนั้นการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนเป็นกลุ่มๆ ในระดับหมู่บ้านจึงเกิดขึ้นกระจายอยู่ทั่วไปในภูมิภาค รูปแบบบ้านพักอาศัยก็จะแตกต่างกันไปตามชุมชนแต่ละกลุ่มเผ่าพันธุ์

ลักษณะสภาพภูมิอากาศทั่วไปในปัจจุบันของภาคตะวันออกเฉียงเหนือค่อนข้างแห้งแล้งมากกว่าภาคอื่นๆ ทั้งๆ ที่ได้รับอิทธิพลจากพายุหมุนเขตร้อนมากที่สุดและมีฝนตกมากกว่าภาคเหนือและภาคกลาง ด้วยสาเหตุสำคัญคือ ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงดินปนทรายและพื้นดินเป็นหินตะกอนในระดับที่ไม่สูงนัก ซึ่งไม่มีคุณสมบัติในการดูดซับและเก็บรักษาน้ำไว้ในดิน ประกอบกับพื้นที่ทั่วไปมีต้นไม้ปกคลุมน้อยดังนั้นในฤดูแล้งเมื่อหมดฝนภาคนี้จึงแห้งแล้งขาดความชุ่มชื้นมากกว่าภาคอื่นๆ เรือนอีสานได้ออกแบบด้วยภูมิปัญญาชาวบ้านเกิดจากแนวคิดและรูปแบบของเรือนพื้นถิ่นอีสานที่สะท้อนให้เห็นวิถีชีวิตและสอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศเป็นส่วนใหญ่เรือนอีสานดั้งเดิมนิยมก่อสร้างเรือนยกพื้นสูงด้วยเสาไม้ มีใต้ถุน เพื่อให้ลมพัดผ่านได้ดี และเกิดที่ว่างบริเวณใต้ถุนมีความร่มเย็น สามารถสนองประโยชน์ใช้สอยที่สำคัญแก่ชาวอีสานหลายอย่าง เรือนอีสานส่วนใหญ่มีลักษณะเปิดโล่ง เพื่อสอดคล้องกับสภาพภูมิศาสตร์ ตัวเรือนมีลักษณะเป็นเรือนเดี่ยวหรือเรือนหลายหลังโดยเชื่อมต่อกันด้วยชานตามพื้นที่ใช้สอยที่เพิ่มขึ้น

จากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมชนบทแถบอีสาน ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาบ้านพักอาศัยแต่ละชุมชนและเผ่าพันธุ์ (Indigenous Architecture) ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละท้องถิ่นที่ปรับตัวจากชุมชนกลายเป็นเมืองที่มีความเจริญในด้านต่าง ๆ โดยกลับไม่เห็นความสำคัญของงานสถาปัตยกรรมเดิมมีการรับเอาค่านิยมในการสร้างหรือปรับเปลี่ยนตัวเรือนอีสานที่ไม่เหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่เดิมทำให้คุณค่าของงานสถาปัตยกรรมอีสานได้สูญหายไป ซึ่งมีอิทธิพลหลายอย่างที่ไม่เหมาะสมกับสภาพและการดำรงชีวิตในชนบท สิ่งเหล่านี้ได้แก่

1. รูปแบบทางสถาปัตยกรรม
2. การเลือกใช้วัสดุ
3. ประโยชน์ใช้สอยของอาคาร
4. ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ
5. วิถีชีวิตที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัยใหม่

ดังนั้นเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในสภาวะดังกล่าวผู้วิจัยจึงเกิดแนวความคิดในการอนุรักษ์และพัฒนาเรือนพักอาศัยให้เกิดความสอดคล้องจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เพื่อให้คุณค่าของงานสถาปัตยกรรมอีสานในอดีตที่มีการออกแบบด้วยภูมิปัญญาชาวบ้านที่มีรูปแบบของเรือนพื้นถิ่นอีสานที่สะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิตที่สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศรวมทั้งสามารถพัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรมอีสานไปในทางที่เหมาะสมที่สามารถนำมาใช้ให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิตในปัจจุบันได้สืบต่อไป

1.1 ปัญหาด้านพลังงาน

1. อาคารพักอาศัยทั่วไปจำเป็นต้องใช้พลังงานในการปรับภาวะสบายทั้งทางด้านอุณหภูมิและแสงสว่าง แต่ยังคงขาดการพิจารณาที่เหมาะสม พลังงานที่ใช้ไปในบางส่วนสามารถลดปริมาณการใช้ลงได้ โดยเฉพาะพลังงานที่ใช้ไปกับการปรับสภาวะความสบายทางด้านอุณหภูมิซึ่งอาคารส่วนใหญ่ใช้ไปมากที่สุด
2. พลังงานที่ใช้ในอาคารทั่วไปเป็นส่วนหนึ่งของความต้องการการใช้พลังงานของประเทศที่สามารถควบคุมปริมาณให้ลดลงได้หากมีการคิดแก้ปัญหาพร้อมกับการใช้พลังงานในเรือนพื้นถิ่นที่มีการอยู่อาศัยมาช้านาน
3. สถานการณ์ด้านพลังงานของโลกได้มีการพิจารณาให้มีการอนุรักษ์พลังงานกระจายไปในทุกๆ ด้านเพื่อการควบคุมการใช้พลังงานให้เหมาะสมต่อสถานการณ์โลกคือลดการใช้พลังงานเพื่อความยั่งยืน จึงมีแนวคิดหรือปรัชญาในการออกแบบอาคารให้สอดคล้องกับสถานการณ์เพื่อให้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงานช่วยชะลอการใช้พลังงานของโลกให้ยั่งยืนยาวนานขึ้น

1.2 ปัญหาด้านสถาปัตยกรรม

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการอยู่อาศัยภายในเรือนไม้พื้นถิ่นจังหวัดขอนแก่นในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการอยู่อาศัยที่ไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเดิม เนื่องจากการพัฒนาเป็นสิ่งที่ไม่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในสภาวะปัจจุบัน สภาพเศรษฐกิจ ค่านิยมของสังคมที่เปลี่ยนไป ลักษณะรูปแบบของเรือนเปลี่ยนไปตามสมัยนิยมโดยใช้วัสดุใหม่เป็นส่วนใหญ่ทำให้เกิดผลกระทบต่างๆ ตามมาส่งผลทำให้องค์ประกอบที่เป็นสภาพแวดล้อมดั้งเดิมสูญหายไป ส่งผลทำให้ขาดปัจจัยที่จะส่งเสริมให้เกิดความสบายทางอุณหภูมิอีกด้วย

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษารูปแบบเรือนพื้นถิ่นในอำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น วัฒนธรรมการอยู่อาศัยการปลูกเรือนของสถาปัตยกรรมเรือนพื้นถิ่นอีสานที่เป็นผลงานการสร้างสรรคและการอยู่อาศัยที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติของท้องถิ่น โดยนำเอาแนวความคิดที่ได้จากการศึกษารูปแบบเรือนพื้นถิ่นอีสานรวมทั้งวัสดุที่สามารถนำมาทดแทนวัสดุเดิมที่ใช้ในการก่อสร้างเรือนพื้นถิ่นเดิมที่ใกล้จะหมดไปโดยคำนึงถึงสภาวะความสบายทางด้านอุณหภูมิ โดยการใช้องค์ประกอบวัฒนธรรมชาติเป็นหลักในการแก้ปัญหาเพื่อการอนุรักษ์รูปแบบสถาปัตยกรรมคงคุณค่าให้ผู้คนรุ่นหลังได้สืบทอดต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ คือการเสนอแนวทางการพัฒนาเรือนพื้นถิ่นอีสานสภาวะสบายทางด้านอุณหภูมิ ขนาด 1 ครอบครัว สมาชิกผู้อยู่อาศัยประมาณ 3-5 คน โดยใช้ระบบธรรมชาติเพื่อสภาวะความสบายทางอุณหภูมิเป็นหลัก โดยมีรายละเอียดของวัตถุประสงค์ดังนี้

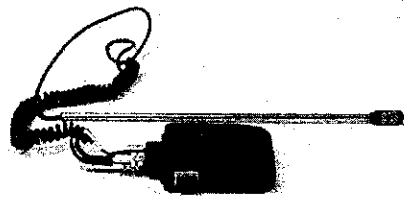
1. เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพ ความเชื่อ พิธีกรรม วัฒนธรรมเฉพาะถิ่นในการปลูกสร้างเรือน องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในเรือนพื้นถิ่นอีสาน อำเภอัญญาครี จังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อศึกษาข้อมูลสภาพภูมิอากาศของจังหวัดขอนแก่นเพื่อกำหนดแนวทางในการนำวิถีธรรมชาติมาใช้ให้เกิดสภาวะสบายทางอุณหภูมิสำหรับเรือนพื้นถิ่น อำเภอัญญาครี จังหวัดขอนแก่น
3. เพื่อศึกษาการใช้วัสดุและเทคโนโลยีใหม่ๆที่สามารถนำมาใช้ในการก่อสร้างเรือนพื้นถิ่นเพื่อสภาวะสบายทางด้านอุณหภูมิโดยส่งผลกระทบรูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นอีสานและสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุด
4. เพื่อสามารถยกระดับสถาปัตยกรรมอีสานที่เกิดจากภูมิปัญญาชาวบ้านในอดีตให้อยู่ร่วมกับสังคมยุคสมัยใหม่ได้โดยเป็นมิตรกับสภาพแวดล้อม และปลูกฝังค่านิยมของงานสถาปัตยกรรมอีสานให้สืบทอดควบคู่ไปกับการใช้ชีวิตของคนอีสานในปัจจุบัน

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างของการวิจัย

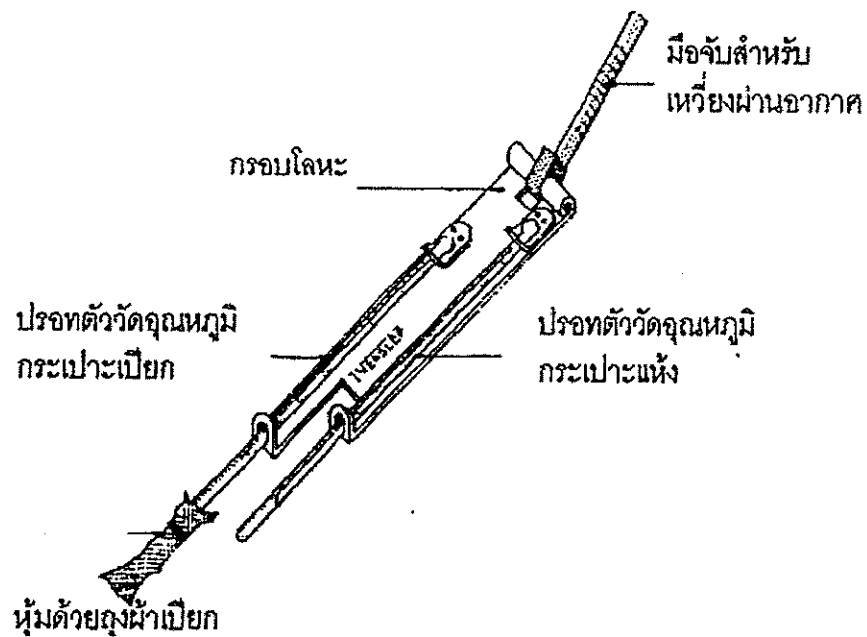
1. ประชากร ประกอบด้วย ผู้ที่อยู่อาศัยในเรือนพื้นถิ่นอีสานทั้งที่มีวิถีชีวิตการเป็นอยู่แบบดั้งเดิมและผู้อยู่อาศัยที่มีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตการเป็นอยู่แบบสังคมในปัจจุบันแต่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน ใช้ทำการศึกษา
2. กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย เรือนพื้นถิ่นอีสานที่แสดงถึงองค์ประกอบลักษณะเฉพาะถิ่น โดยได้คัดเลือกเจาะจงจากเรือนที่มีความเป็นเอกลักษณ์ ที่แสดงถึงองค์ประกอบความเป็นเรือนพื้นถิ่นอีสานอายุเรือน 50-80 ปี

4. วิธีการและขั้นตอนในการศึกษา

1. การศึกษารูปแบบ องค์ประกอบ วัฒนธรรม และพฤติกรรมการใช้สอยพื้นที่ในเรือนไม้พื้นถิ่น เพื่อค้นหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสบายทางอุณหภูมิ
2. การศึกษาข้อมูลสภาพภูมิอากาศของจังหวัดขอนแก่น เพื่อกำหนดขอบเขตสภาวะสบายทางอุณหภูมิของจังหวัดขอนแก่น และค้นหารูปแบบอาคารที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศรวมทั้งเทคนิคการแก้ไขปัญหาทางด้านอุณหภูมิโดยวิถีทางธรรมชาติ
3. การศึกษาและสำรวจปัญหาเบื้องต้นทางด้านความสบายทางอุณหภูมิของเรือนไม้พื้นถิ่นในจังหวัดขอนแก่น จากการค้นคว้ารวบรวมข้อมูล แนวคิด ทฤษฎี รายงานการวิจัย บทความสัมมนาทางวิชาการต่างๆ และทางอินเทอร์เน็ต
4. การศึกษาและตรวจวัดค่าอุณหภูมิภายในตัวเรือนและสภาพแวดล้อมของกรณีศึกษาเรือนไม้พื้นถิ่นในจังหวัดขอนแก่น เป็นการศึกษาโดยการสำรวจภาคสนาม (Measure Work) รวบรวมข้อมูล ค่าสถิติต่างๆที่เกิดขึ้นจริงโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) การสัมภาษณ์ เพื่อให้เข้าใจสภาพอุณหภูมิในเรือนพื้นถิ่น ณ สถานที่จริง เป็นข้อมูลที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาต่อไป



รูปที่ 1 แสดง Anemometer เครื่องมือที่ใช้วัดแรงลมเพื่อเปรียบเทียบความเร็วลมภายในและภายนอก และวิเคราะห์ผลเพื่อนำไปปรับปรุงช่องเปิดเพื่อการระบายอากาศที่ดีขึ้น
ที่มา : http://measure1.tarad.com/product_138619_th



รูปที่ 2 แสดงอุปกรณ์ตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์
ที่มา : Egan, M. David., "Concept in thermal Comfort" New York : Eaglewood Cliffs, 1975 : p8



5. ทำการวิเคราะห์ พิสูจน์ แนวทางการแก้ไขปัญหาความสลายทางอุทกภูมิ ด้วยการประเมินค่าจากโปรแกรม Archipak
6. เสนอแนะแนวทางการพัฒนาเรือนไม้พื้นถิ่น เพื่อให้เกิดความสลายแก่ผู้อยู่อาศัย
7. สรุปแนวทางการปรับปรุงเรือนไม้พื้นถิ่นเพื่อให้เกิดสภาวะสลายทางอุทกภูมิ โดยใช้วิธีธรรมชาติ

5. ผลการศึกษา

จากการวิจัยพบว่า เรื่องการศึกษาแนวทางทางการอนุรักษ์เรือนพื้นถิ่นอีสาน ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเรือนพื้นถิ่นอีสาน ปัจจุบันการดำรงชีวิตของคนในชุมชนก็ยังคงยึดแบบแผนวัฒนธรรม ประเพณีเดิม บางหมู่บ้านก็มีการพัฒนารูปแบบเรือนพื้นถิ่นอีสานเพื่อปัจจัยทางด้านประโยชน์ใช้สอยมีการต่อเติมโดยไม่เห็นถึงคุณค่าของงานสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นอีสานเนื่องจากการพัฒนาเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนไปทำให้วิถีการดำเนินชีวิตของชาวอีสานเปลี่ยนไป

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบและองค์ประกอบเรือนไม้พื้นถิ่นในอดีตและปัจจุบัน

การเปลี่ยนแปลงของเรือนไม้พื้นถิ่นจากอดีตสู่ปัจจุบันเกิดจากปัจจัยหลายประการ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากความจำเป็นในการดำเนินชีวิตตามแบบแผนสมัยใหม่เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นแบบแผนการดำเนินชีวิตก็เปลี่ยน ส่งผลต่อรูปแบบสถาปัตยกรรมและส่วนประกอบการเข้าใจถึงต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะทำให้สามารถปรับปรุงเรือนอีสานได้สอดคล้องเหมาะสมกับแบบแผนการดำเนินชีวิตในปัจจุบันและสามารถคัดเลือกองค์ประกอบบางอย่างเพื่อเก็บรักษานูรักษ์หรือนำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์รวมทั้งการผสมผสานความเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นกับลักษณะดั้งเดิม โดยผู้วิจัยจะสรุปเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของเรือนในอดีตและปัจจุบัน ดังนี้

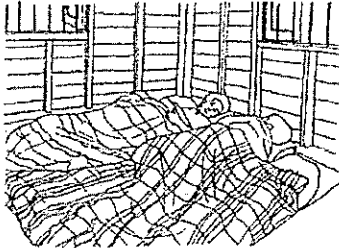
ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการใช้สอยพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างเรือนในอดีต

เรือนประเพณีนิยมในอดีต	เรือนที่ทำการศึกษาในปัจจุบัน
1. ลานบ้าน (บริเวณบ้าน) บ้านจะประกอบด้วยสถานที่ต่าง ๆ นอกจากตัวเรือนแล้วยังมีส่วนครัวสวนผักไม้ประดับบ่อน้ำแล้วชาวลานบ้านโดยจะล้อมรอบด้วยรั้วบ้าน ลานบ้าน คือ ลานหน้าบ้านซึ่งสามารถใช้ประโยชน์อย่างมากมาย เป็นที่ตากพืชผลทางการเกษตร หัตถกรรม และเป็นที่พักผ่อนของเด็ก ๆ ลานบ้านนี้จะได้รับการดูแลให้สะอาดไม่รกรุงรัง	1. ลานบ้าน (บริเวณบ้าน) มีพื้นที่ทำสวนบริเวณหลังบ้าน ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่จะปลูกผักสวนครัวแสดงให้เห็นถึงวิถีชีวิตที่พอเพียงและบริเวณสวนเต็มไปด้วยเตาทั้งเล็กและใหญ่เป็นจำนวนมากเนื่องจากเป็นหมู่บ้านที่เลี้ยงเตาเป็นเอกลักษณ์ประจำท้องถิ่นของหมู่บ้านเตา 
2. ที่อาบน้ำ เป็นที่อาบน้ำสร้างบนดิน นิยมสร้างใกล้บ่อน้ำ ทำเป็นหลังสี่เหลี่ยมไม่มีหลังคา และที่ทางเข้าทำเป็นหลืบผนังทำด้วยไม้ไผ่สานหรือไม้แผ่น ส่วนส้วมนั้นสมัยก่อนไม่มีจะมุงด้วยสังกะสีกันไว้	2. ที่อาบน้ำ ห้องอาบน้ำกลางแจ้งไม่มีการใช้แล้ว เพราะมีการสร้างห้องน้ำจะมีการสร้างโดยใช้ผนังก่ออิฐมุงหลังคาสังกะสี เพราะต้องการความเป็นส่วนตัวมิดชิดเนื่องจากบริเวณบ้านมีน้อยลง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เรือนประเพณีนิยมในอดีต	เรือนที่ทำการศึกษในปัจจุบัน
3. ยุ้งข้าว เรือนไม้ทุกหลังจะมียุ้งข้าวปลูกอยู่ในบริเวณบ้าน ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณหน้าบ้านเยื้องมาด้านข้างหรือด้านหลัง คือ เป็นอาคารไม้ใต้ถุนสูง มีระเบียบด้านหน้าและด้านหลัง หลังคาเป็นจั่วลาดต่ำคลุมระเบียง เสาไม้เส้นผ่าศูนย์กลาง 30 ซม. และเสาจะสอบส่วนบนเข้าหากันรอบนอกกระเบียงปล่อยโล่ง หรือมีไม้ฉลุเป็นแนวโดยรอบหลังคามีรูปทรงคล้ายเรือนไม้ทั่วไป ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะท้องถิ่น	3. ยุ้งข้าว บ้านบางหลังยังมีการใช้งานอยู่เนื่องจากชาวบ้านส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรมยังใช้เก็บข้าวเปลือกและเก็บอุปกรณ์การเกษตรบางหลังอาจปิดไปเพราะไม่มีการทำเกษตรกรรมและเมื่อได้ข้าวเปลือกจะส่งโรงสีในระบบอุตสาหกรรมในหมู่บ้านแทน
4. บ้านเรือน เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของเรือน เพราะใช้เป็นที่อยู่อาศัย มีส่วนประกอบในการใช้สอยทั้งเป็นที่นอน และส่วนรับแขก ส่วนห้องครัวนั้นอาจจะมีเรือนเพิ่มเติม หรือไม่มีก็ได้ ทิศทางของเรือนจะปลูกเรือนขวางตะวัน โดยหันหน้าเรือน (ด้านจั่ว) ไปทิศใต้	4. บ้านเรือน มีลักษณะเป็นเรือน 1 หลัง เป็นเรือนแยกแต่ขนาดของเรือนจะแตกต่างกันไปตามความต้องการและขนาดครอบครัว สิ่งที่เพิ่มขึ้นมาเป็นสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ แก้ว อี๋ ตู้ โต๊ะ ต่าง ๆ ตามฐานะของผู้อยู่อาศัย ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อขนาดของเรือน
5. ใต้ถุนบ้าน ใช้เป็นส่วนพักผ่อน ทำงานหัตถกรรม บริเวณทอดผ้า และทำงานเล็ก ๆ น้อย ๆ ต่าง ๆ ในเวลากลางวันซึ่งจะมีการตั้งแคร่ไว้นั่งพักผ่อนมีอุปกรณ์ทอดผ้าและเย็บปักถักร้อย นอกจากนี้ยังเป็นที่เก็บเครื่องมือทางการเกษตรและเลี้ยงสัตว์ 	5. ใต้ถุนบ้าน การใช้งานเปลี่ยนแปลงจากเดิมอยู่มาก มีการใช้งานใน 2 ลักษณะ (1) ใต้ถุนเปิดโล่ง(แบบเดิม) จะใช้เก็บเครื่องใช้เก่า ๆ โดยมากจะใกล้กับบันไดนอกจากนี้ยังใช้เป็นที่จอดรถ และเลี้ยงสัตว์ เช่น ไก่ เต่า ใส่ส้มหรือกรงไว้ใต้ถุนเรือน (2) ในกรณีนี้เกิดเมื่อครอบครัวขยายใหญ่ขึ้นเนื้อที่บนเรือนไม่พอต่อการใช้งานและเป็นที่ยุ่งยากในการต่อเติมเรือนขึ้นใหม่ เพราะเรือนไม้พื้นถินจะไม่ต่อเติมเรือนใหม่จากฐาน มักจะต่อเติมเป็น 2 ลักษณะคือ - ต่อเติมห้องนอน และส่วนพักผ่อนเป็นส่วนตัวจากแยกส่วนชั้นบน - กั้นชั้นบนเป็นห้องนอนเพิ่ม ส่วนใต้ถุนจะเป็นส่วนรับแขก พักผ่อน ทานอาหาร ซึ่งจะให้สะดวกจะมีการเสริมบันไดภายในเรือนระหว่างชั้นบน และการต่อเติมนี้จะต้องคำนึงถึงความสูงของใต้ถุนว่าสูงพอที่จะทำเป็นที่อยู่อาศัยหรือไม่

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เรือนประเพณีนิยมในอดีต	เรือนที่ทำการศึกษในปัจจุบัน
6. ชานแดด เมื่อเดินขึ้นบันไดมาจะเป็นบริเวณโล่งของเรือนไม่มีหลังคาคลุม จะมีคลุมก็เป็นการต่อเติมภายหลัง ชานจะมีเนื้อที่กว้างมากกว่าส่วนใช้สอยอื่น ๆ ลดระดับต่ำกว่าเกยประมาณ 20 ซม. จะเชื่อมระหว่างโถงด้านหน้าและเรือนแฝดและชานบริเวณหลังครัว ชานมีประโยชน์เอนกประสงค์สามารถจุคนได้มากโดยเฉพาะเวลามีงานประเพณีต่าง ๆ ส่วนใหญ่เป็นพื้นจะเป็นไม้สักโดยเว้นระยะระหว่างแผ่นเพื่อให้น้ำฝนไม่ขังจะทำรั้วสูงประมาณ 80 ซม. รอบชานด้านนอก ลักษณะรั้วไม่แน่นอนอาจมีเสาตอม่อสูงถึงราวระเบียงแต่มีขนาดเล็กกว่า มีไม้ตีปิดด้านบนใช้วางของได้	6. ชานแดด ในสมัยก่อนชานเป็นส่วนเปิดโล่งอยู่ติดบันไดขึ้น ซึ่งจากการสำรวจชานจะหดยาวมีพื้นที่น้อยลง และโดยมากจะมีการเสริมสร้างหลังคา เพื่อไม่ให้โดนฝน เพราะพื้นไม้จะผุพัง เป็นปัญหาที่เจ้าของบ้านจะต้องดูแล ในบางหลังขึ้นเรือนมาจะไม่มีชานบ้านจะมีโถงเชื่อมต่อกับบันไดเลยและมีทางเดินเข้าสู่บ้าน ส่วนหลังบ้านเชื่อมครัวและห้องน้ำด้วยชานที่ลดระดับลงมา 
7. โถงเอนกประสงค์(เกย) เป็นเนื้อส่วนหน้าเรือน 2 ช่วงเสาแรกตามด้านขวาง โถงมีระดับต่ำกว่าชาน 20 ซม.มีทางเดินผ่านกลางถ้ามีห้องนอนใหญ่ห้องเดียวก็ไม่มีทางเดิน โถงใช้งานเอนกประสงค์เป็นที่นั่งเล่น รับประทานอาหาร รับแขก จัดงานศพเมื่อคนในบ้านถึงแก่กรรมลง เป็นที่นอนของคนแก่ หรือเด็กหนุ่มวัยรุ่นและแขกผู้ชาย โถงด้านทิศตะวันออกเป็นหิ้งพระติดอยู่กับฝาเรือน	7. โถงเอนกประสงค์(เกย) ตามที่ได้สำรวจเป็นบริเวณที่สำคัญที่สุดของบ้านที่สมาชิกในบ้านใช้เป็นที่พักผ่อน ที่ทำงานเลี้ยงเด็ก รับประทานอาหาร และรับแขก ซึ่งในทุก ๆ วันที่คนอยู่ในบ้าน จะต้องได้ใช้บริการบริเวณนี้ทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เนื่องจากมีความสำคัญในลักษณะห้องเอนกประสงค์ที่ใช้ทำกิจกรรมร่วมกันของคนในครอบครัว
8. ห้องนอน เป็นส่วนที่แยกออกจากส่วนอื่นของเรือนในลักษณะที่เป็นส่วนตัวหรือเรียกได้ว่าเป็นเขตหวงห้าม (Private Zone) ห้องนอนเป็นส่วนการแบ่งเขตจากห้องโถงผู้ที่ใช้ห้องนอนได้แก่ พ่อ แม่ที่เป็นหัวหน้าครอบครัวและลูกสาวภายในห้องนอนที่มีความกว้างจะมีการแบ่งส่วนโดยใช้มุ้งหรือม่านให้เกิดบริเวณที่เป็นส่วนตัวขึ้น นอกจากนี้ยังใช้เป็นที่เก็บของมีค่าอีกด้วย สิ่งสำคัญอีกอย่างในห้องนอนคือ หิ้งบูชา “ผีปู่ย่า” ซึ่งเป็นหิ้งวางเครื่องบูชา คือ พานดอกไม้ธูปเทียน เชี่ยนหมาก คนโทน้ำวางเอาไว้ ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันออกของบ้าน และหัวนอนจะหันไปทางทิศตะวันออกเช่นกัน เพื่อแยกส่วนห้องนอนด้านตะวันออกกับด้านตะวันตก	8. ห้องนอน ใช้เป็นที่พักผ่อนในยามค่ำคืน ซึ่งในปัจจุบัน ทั้งลูกชายและลูกสาวเมื่อโตขึ้นจะมีห้องส่วนตัวของตัวเอง ซึ่งสมัยก่อนลูกชายจะใช้โถงเป็นที่นอน นอกจากนี้ยังใช้ห้องนอนเป็นที่เก็บเสื้อผ้า ข้าวของเครื่องใช้ส่วนตัว และโดยเฉพาะห้องนอนเจ้าของบ้านที่ตั้งอยู่ฝั่งทิศตะวันออกนั้นจะมีหิ้งผีปู่ย่า และมีชั้นเก็บพระเครื่อง และของบูชาของมีค่าไว้ในห้องนอน 

ตารางที่ 1 (ต่อ)

เรือนประเพณีนิยมในอดีต	เรือนที่ทำการศึกษในปัจจุบัน
9. ห้องครัว นับเป็นส่วนสำคัญของบ้านมักจะตั้งอยู่ด้านหลังหรือด้านข้างของเรือนโดย خانهบ้านเป็นตัวเชื่อมครัวจะมีขนาดย่อมกว่าเรือนนอน ฝาผนังทำปรางมีช่องระบายควัน ที่ตั้งเตาทำด้วยแท่นไม้อัดดินแน่น บนแท่นดินเป็นที่ตั้งเตาไฟสมัยก่อนใช้ฟืน ผู้ประกอบอาหารนั่งกับพื้นหรือมีที่รองนั่งเป็นไม้ต่ำๆ ภายในครัวที่พื้นที่ที่จะนั่งรับประทานอาหารได้ด้วยบริเวณด้านหลังครัวมักจะเป็นระเบียบและ خانهใช้ประโยชน์ในการประกอบอาหารและตากของ	9. ห้องครัว ปัจจุบันนิยมย้ายลงมาอยู่ใต้ถุนเรือนหรือบางเรือนก็ยังมีการใช้ห้องครัวอยู่บนบ้าน ซึ่งแต่เดิมใช้เตาที่มีพื้นเป็นเชื้อเพลิงให้ควันไฟระบายได้ง่าย และลดความร้อนที่เกิดขึ้นด้วยแต่ในปัจจุบันนี้มีเตาแก๊สที่เป็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่เข้ามาใช้กันแพร่หลายทุกครัวเรือน บ้านบางหลังจะมีการใช้เตาทั้ง 2 แบบ บางหลังยกเลิกการใช้เตาพื้นและมีบ้านบางหลังจัดครัวในลักษณะสากล มีตู้และเคาท์เตอร์เตรียมอาหารขึ้นอยู่กัฐานะของเจ้าของบ้าน
10. ห้องน้ำ(ส้วม) ในสมัยก่อนไม่มีการสร้างห้องน้ำ มักจะถ่ายในสวนหรือป่า ต่อมามีการพัฒนาทำห้องน้ำ ซึ่งจะอยู่ในบริเวณบ้านแต่ไม่ได้สร้างไว้บนเรือน	10. ห้องน้ำ (ส้วม) เป็นส่วนที่มีขึ้นในบ้านระยะหลัง ใช้บริเวณที่มีห้องบนบ้านทุกหลังใช้เป็นห้องส้วมอย่างเดี่ยว หรือเป็นทั้งห้องอาบน้ำและห้องส้วมด้วยในห้องเดียวกัน บางหลังจะมีห้องน้ำและห้องส้วมอยู่บริเวณหลังบ้านและแต่ฐานะของเจ้าของบ้าน

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลพื้นฐานจากการสำรวจภาคสนามเป็นลำดับแรกจากนั้นได้เข้าไปยังชุมชนเพื่อสอบถาม และเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดจากกลุ่มตัวอย่างกลับมาเป็นข้อมูลในการเสนอแนวทาง การอนุรักษ์เรือนพื้นถิ่นอีสาน ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาคืออาชีพรับจ้างการศึกษาจบการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า รายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 5,000-10,000 บาทต่อครอบครัวส่วนใหญ่จะอยู่ระหว่าง 3-5 คน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะเป็นคนในพื้นที่ตั้งแต่ดั้งเดิมเรือนที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อาศัยอยู่จะมีอายุไม่ต่ำกว่า 40 ปี และกลุ่มตัวอย่างอยู่อาศัยภายในเรือนดังกล่าวมาแล้วไม่ต่ำกว่า 20 ปีส่วนใหญ่เจ้าของบ้านจะเป็นคนออกแบบและก่อสร้างเองโดยมีเพื่อนบ้านข้างเคียงช่วยเหลือ หากตัวเรือนมีปัญหากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คิดว่าสามารถซ่อมแซมเรือนของตนเองได้ด้วยตัวเองกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ในเรื่องของการอนุรักษ์เลยแต่มีความต้องการที่จะปรับปรุงซ่อมแซมเรือนของตนเป็นส่วนใหญ่ จากการพิจารณาพบว่าองค์ประกอบและช่วงเวลาที่มีปัญหาทางด้านความสบายทางอุณหภูมิ คือ ช่วงเวลากลางวันโดยเฉพาะฤดูร้อนพบว่า ส่วนโงงทางเดินบนเรือนมีช่วงเวลาการใช้งานที่อยู่ในขอบเขตร้อนวิกฤต (ประมาณช่วงเวลา 10.00-19.00 น.) ที่จะต้องนำไปพิจารณาแก้ไขปัญหาลักษณะปัญหาเรื่องความหนาวเย็นจะเกิดในช่วงเวลากลางคืนบริเวณห้องนอนที่อยู่ในช่วงอุณหภูมิต่ำกว่าขอบเขตสบาย ที่ควรพิจารณาแก้ไขเช่นเดียวกันรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 1

เมื่อทำการสรุปช่วงเวลาการใช้งานและลักษณะการใช้สอยพื้นที่ได้แล้ว ทำให้ทราบช่วงเวลาการใช้งานแต่ละองค์ประกอบ และเพื่อที่จะทราบว่าช่วงเวลาใดในแต่ละองค์ประกอบที่มีปัญหาทางด้านความสบายทางอุณหภูมินั้น จำเป็นต้องพิจารณาช่วงเวลาการใช้งานร่วมกับข้อมูลอุณหภูมิที่เกินขอบเขตสบายในเวลาต่างๆ ทำให้ทราบว่าควรจะแก้ปัญหาลความสบายองค์ประกอบใดและแก้ปัญหาลในช่วงเวลาใดบ้าง จึงจะทำให้ผู้อยู่อาศัยใช้พื้นที่ส่วนต่าง ๆ ในเรือนได้อย่างมีความสบาย

ตารางที่ 1 แสดงช่วงเวลาการใช้งานพื้นที่ใช้สอยแต่ละองค์ประกอบ ผนวกกับค่าอุณหภูมิรายชั่วโมง

เดือน	ช่วงเวลา																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
มกราคม	23.56	23.64	23.67	23.95	24.05	24.68	24.83	25.26	25.49	26.18	26.31	27.34	28.43	28.86	28.74	27.89	27.48	26.38	25.31	24.62	24.26	24.06	23.34	23.31
กุมภาพันธ์	24.46	24.67	24.89	25.15	25.46	25.67	25.79	25.94	26.25	27.28	27.67	28.12	28.79	28.77	28.24	28.63	28.19	27.39	26.83	26.18	25.86	25.49	25.31	24.39
มีนาคม	26.65	26.86	26.92	27.15	27.38	27.68	27.89	28.36	28.86	29.16	29.22	29.11	29.13	29.11	29.13	29.26	28.69	28.32	28.15	27.86	27.38	26.98	26.78	26.78
เมษายน	28.75	28.83	28.9	28.96	29.15	29.18	29.36	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37
พฤษภาคม	28.32	28.41	28.46	28.69	28.96	29.19	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37
มิถุนายน	27.92	28.3	28.53	28.76	28.95	29.05	29.23	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37
กรกฎาคม	28.36	28.57	28.83	29.05	29.12	29.26	29.36	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37
สิงหาคม	28.16	28.28	28.62	28.83	28.96	29.05	29.16	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37
กันยายน	27.39	27.49	27.62	27.68	27.95	28.34	28.63	28.97	29.21	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37
ตุลาคม	27.31	27.33	27.43	27.68	27.91	27.98	28.28	28.43	28.79	29.24	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37	29.37
พฤศจิกายน	24.78	24.83	24.95	25.02	25.16	25.29	25.46	25.64	25.83	26.12	26.53	26.72	26.84	26.89	26.72	26.43	26.21	25.72	25.38	25.16	24.89	24.79	24.68	24.66
ธันวาคม	23.41	23.64	23.95	24.13	24.38	24.62	24.79	24.92	25.23	25.43	25.79	25.96	26.22	26.46	26.15	25.68	25.39	25.14	24.96	24.72	24.46	24.12	23.86	23.62
ช่วงเวลาการใช้งาน																								
พื้นที่																								
โถง																								
ครัว																								
ห้องนอน																								
ห้องทำ																								
ทางเดิน																								
ใต้ถุน																								

หมายเหตุ



อุณหภูมิต่ำกว่า 25 °C



อุณหภูมิสูงกว่า 29 °C



อุณหภูมิต่ำกว่า 29 °C



ช่วงเวลาการใช้งาน

6. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลภูมิอากาศทำให้ทราบขอบเขตความสบายของจังหวัดขอนแก่นตลอดทั้งปี คือ 22.1 °C-29.4 °C เมื่อนำขอบเขตความสบายที่ได้มาเปรียบเทียบกับผลการคำนวณอุณหภูมิอากาศภายในเรือนพื้นถิ่นอีสานพบว่า ปัญหาทางด้านความสบายที่เกิดขึ้นมีทั้งปัญหาอุณหภูมิที่ต่ำกว่าขอบเขตความสบายและปัญหาอุณหภูมิที่สูงเกินขอบเขตสบาย โดยปัญหาอุณหภูมิที่ต่ำกว่าขอบเขตสบายมักจะเกินช่วงฤดูหนาวในเวลากลางคืน (1.00-5.00 น.) ของเดือนพฤศจิกายน-มีนาคม ซึ่งเป็นเวลาที่ผู้อาศัยนอนหลับ ซึ่งในวัฒนธรรมเดิมจะมีการแก้ไขปัญหาโดยการสวมเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มหนาๆ การปิดช่องเปิดทั้งหมด และการปลูกต้นไม้ให้หนาแน่นเพื่อลดการคายความร้อนจากดิน สิ่งเหล่านี้สามารถแก้ปัญหาคายความร้อนได้ดี ส่วนปัญหาอุณหภูมิที่สูงเกินขอบเขตความสบายจะเกิดขึ้นในช่วงเวลากลางวัน (8.00-17.00 น.) เกือบตลอดทั้งปี ซึ่งเป็นปัญหารุนแรงและสำคัญมากเนื่องจากจังหวัดขอนแก่นในฤดูร้อนจะแห้งแล้งและร้อนมาก ทำให้เกิดช่วงเวลาที่ไม่มีความสบายทางอุณหภูมิเกือบตลอดทั้งปี และเกิดขึ้นในช่วงเวลากลางวันที่มีการทำกิจกรรมบนเรือนในปัจจุบันทำให้ผู้อาศัยขาดความสบายทางอุณหภูมิอย่างมาก จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขเนื่องจากเรือนในอดีต มีรูปแบบและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างเรือนนั้นไม่สามารถป้องกันความร้อนได้ เช่น การหันทิศทางเรือนให้ด้านยาวรับแดดทางทิศตะวันตกและทิศตะวันออก ทำให้กระแสนลมไม่สามารถเข้าสู่ตัวเรือนได้ทั่วถึง รวมทั้งวัสดุมีค่าการถ่ายเทความร้อนสูง

ดังนั้น จึงทำการแก้ปัญหาทางด้านความสบายเหล่านี้โดย

1. การปรับปรุงสภาพแวดล้อมรอบๆ เรือน เพื่อให้ร่มเงาแก่เรือนโดยเฉพาะในช่วงเวลาที่ชายคาไม่สามารถป้องกันแดดได้ การลดแสงสะท้อนและแสงจ้า การเหนี่ยวนำกระแสลมเข้าสู่เรือนและลดสิ่งกีดขวางกระแสลมที่เข้าสู่เรือนเพื่อให้ลมพัดสู่เรือนได้เต็มที่ รวมทั้งการลดอุณหภูมิสภาพแวดล้อมรอบๆ เรือน

2. ทำการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและวัสดุ เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก และปรับปรุงวัสดุผนังและหลังคาเพื่อลดการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่ภายในเรือน โดยปรับปรุงผนังไม้เดิมเปลี่ยนเป็นผนังอิฐมวลเบา มีช่องว่างอากาศและภายในเป็นยิบซัมบอร์ด ส่วนหลังคาสังกะสีเดิมเปลี่ยนเป็นกระเบื้องคอนกรีต มีฝ้าเพดานและฉนวนใยแก้วรวมทั้งฉนวนโฟมพอยด์ติดตามแนวหลังคา ส่วนวัสดุพื้นเรือนแบ่งเป็นช่วงเวลาและพื้นที่ใช้สอย เช่นห้องโถงและใต้ถุนเรือน จะใช้วัสดุที่มีค่าน้ำที่ดีเพื่อกักเก็บความเย็นจากช่วงเวลากลางคืนได้แก่ กระเบื้อง หรือคสล.ปาดเรียบ และพื้นที่ใช้งานเวลากลางคืน เช่นห้องนอน จะใช้วัสดุที่มีค่าความเป็นฉนวนเพื่อลดความหนาวเย็นได้แก่ ผนังไม้ เป็นต้น

ที่มา : บุญอนันต์ ประภาศิริ, “การศึกษาความสบายทางอุณหภูมิสำหรับเรือนไม้พื้นดินภาคเหนือของประเทศไทย กรณีศึกษาเรือนไม้จังหวัดเชียงใหม่” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมเขตร้อน บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546), 174 - 183. ที่ทำการวิเคราะห์วัสดุเปลือกอาคารสำหรับเรือนพื้นดิน

3. ปรับปรุงช่องเปิดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายอากาศและการรับแสงธรรมชาติ โดยเพิ่มขนาดและจำนวนให้มากขึ้น และปรับปรุงให้สามารถควบคุมปริมาณการเข้าออกของอากาศได้ โดยปรับเปลี่ยนช่องระแนงโปร่งเป็นบานเกล็ดปรับมุมหรือบางกระทุ้ง และใช้บานหน้าต่างเพื่อทำหน้าที่เป็นปีกอาคารช่วยเหนี่ยวนำกระแสลมเข้าสู่ตัวเรือน การเพิ่มการระบายอากาศภายในหลังคาเพื่อการระบายความร้อนออกจากหลังคา ซึ่งจุดนี้จะเป็นบริเวณที่ร้อนมากที่สุดในตัวเรือนจึงจำเป็นต้องมีการระบายความร้อนเป็นพิเศษ รวมทั้งการเปิดช่องแสงจากหลังคาสู่พื้นที่ที่มีปัญหาทางด้านแสงสว่างเพื่อให้ได้แสงสว่างที่เหมาะสม

4. ปรับปรุงประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดด โดยการยื่นชายคาให้มากพอที่จะป้องกันแสงแดดในช่วงเวลากลางวันในทิศต่างๆ โดยไม่ให้เกิดรูปแบบเรือนพื้นดินดั้งเดิม

หลังจากการปรับปรุงเรือนแล้ว ยังทำให้ผู้อยู่อาศัยในเรือนพื้นดินอีสานยังมีวิถีชีวิตวัฒนธรรมแบบดั้งเดิม ได้แก่ การสวมเสื้อผ้า การทำกิจกรรมบริเวณใต้ถุนเรือนระหว่างคนในครอบครัวและเพื่อนบ้าน เป็นต้น

หลังจากที่ได้นำเรือนมาปรับปรุงและมาทำการคำนวณโดยโปรแกรม Archipak เพื่อเปรียบเทียบกับเรือนที่มีการปรับปรุงเทียบกับเรือนพื้นดินเดิม เมื่อทำการปรับปรุงสภาพแวดล้อมรอบๆตัวเรือน พบว่าสามารถลดอุณหภูมิที่สูงเกินขอบเขตความสบายได้โดยการใช้พัดลมไฟฟ้า เพื่อลดอุณหภูมิ จะทำให้ผู้อยู่อาศัยสามารถอยู่ได้อย่างสบายและอยู่ในขอบเขตความสบายทางด้านอุณหภูมิโดยใช้ระบบธรรมชาติเป็นหลัก ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม และจะช่วยให้เกิดการพัฒนาศาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่ยั่งยืนสืบต่อไป และมีการปรับเปลี่ยนวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง การปรับปรุงช่องเปิดเพื่อการระบายอากาศที่เหมาะสมและการปรับปรุงการป้องกันแสงแดดที่เข้าสู่ตัวเรือน จะทำให้ผู้อยู่อาศัยสามารถอยู่อาศัยในเรือนได้อย่างสบายมากยิ่งขึ้น

7. ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึง ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาต่อการอนุรักษ์และพัฒนาในหลายๆประเด็นด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นปัญหาอันเนื่องมาจากความเสื่อมสภาพของวัสดุอุปกรณ์ ปัญหาอันเนื่องมาจากค่านิยมที่เปลี่ยนไป ปัญหาอันเนื่องมาจากการขาดแคลนช่างฝีมือและวัสดุอุปกรณ์แบบดั้งเดิม ดังนั้นผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ จะเป็นแนวทางให้ผู้ที่สนใจใช้เป็นข้อมูลขั้นพื้นฐานในการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะแนวทางในครั้งต่อไปหากมีผู้สนใจ ดังนี้

1. ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงปัญหา สาเหตุที่ส่งผลให้เรือนพื้นดินอีสานที่ทรงคุณค่าหลายหลังต้องถูกทำลายไป รวมถึงความต้องการของกลุ่มผู้อยู่อาศัยอยู่ในเรือนที่เป็นเรือนพื้นดิน ว่ามีความต้องการอย่างไร ซึ่งข้อมูลที่ได้เหล่านี้ผู้วิจัยหวังว่าจะมีผู้ที่สนใจนำข้อมูลที่ได้นี้ ไปเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการออกแบบเพื่อสนองตอบ ตรงตามต้องการของกลุ่มผู้อยู่อาศัยในขั้นต่อไป

2. ข้อจำกัดที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงปัญหาสาเหตุที่ส่งผลให้เรือนพื้นดินอีสานที่ทรงคุณค่าหลายหลังต้องถูกทำลายไป รวมถึงความต้องการของกลุ่มผู้อาศัยอยู่ในเรือนที่เป็นเรือนพื้นดิน ว่ามีความต้องการอย่างไร ซึ่งข้อมูลที่ได้เหล่านี้ผู้วิจัยหวังว่าจะมีผู้ที่สนใจนำข้อมูลที่ได้นี้ ไปเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการออกแบบเพื่อสนองตอบ ตรงตามต้องการของกลุ่มผู้อาศัยในขั้นต่อไป

3. การวิจัยในอนาคตสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้เกี่ยวกับองค์ประกอบของเรือนพื้นดินอีสานในอำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น ซึ่งจะมีเอกลักษณ์เฉพาะของแต่ละท้องถิ่นและยังคงมีเรือนพื้นดินอีสานอีกหลายรูปแบบและหลากหลายวัฒนธรรม ซึ่งผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะมีผู้ทำการวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องของการทำเรือนภูไท หรือเรือนภาคอีสานประยุกต์ ให้มีความสบายทางด้านอุณหภูมิให้เข้ากับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปและวัสดุสมัยใหม่มาแทน

เอกสารอ้างอิง

- [1] วิจิต คลังบุญคลอง และไพโรจน์ เพชรสังหาร. (2530) เชื้ออีสาน. ในสถาปัตยกรรมอีสาน. กรุงเทพฯ : เมฆาเพรส .
- [2] วิโรฒ ศรีสุโร. (2538). บ้านไทยอีสาน. ในบ้านไทย. กรุงเทพฯ : แอ็ดว็ันซ์ อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล พรีนติ้ง เซอร์วิสซ์ .
- [3] ธิติ เสงี่ยม และคณะ. (2535). รายงานวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบบ้านพักอาศัยในชนบทอีสานแถบลุ่มน้ำชี. ขอนแก่น: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น .
- [4] ตรึงใจ บุณสมภพ. 2521. การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์ .
- [5] ปรีชญา รังสิรักษ์. ม.ป.ป. แนวคิดในเรื่องภาวะความสบาย. กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- [6] ประทีป มาลากุล และคณะ. 2527. “การประหยัดพลังงานในการออกแบบสถาปัตยกรรม” รายงานการวิจัย: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- [7] สุนทร บุญญาธิการ, รองศาสตราจารย์ ดร. 2542. การออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงานในสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นแบบประเทศไทย. เอกสารประกอบการบรรยายการฝึกอบรมเรื่องมาตรฐานการออกแบบอาคารที่ประหยัดพลังงาน: กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน, 2537.
- [8] สมชาย นิลอาธิ. (2526). ลักษณะเรือนอีสาน. ใน สมบัติชนบทอีสาน พิมพ์ครั้งที่ 2 มหาสารคาม : ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมวิทยาลัยครูมหาสารคาม.
- [9] ธิติ เสงี่ยม และคณะ. (2535). รายงานวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบบ้านพักอาศัยในชนบทอีสานแถบลุ่มน้ำชี. ขอนแก่น: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น .
- [10] Cp. Kukreja & Associates. 1983. Tropical Architecture. New Delhi : Tata Mcgraw - Hill Publishing, Company Limited
- [11] Abradshaw, W. Donald. 1986. Low Energy Cooling : A Guide to The Practical Application of Passive Cooling and Cooling Energy Conservation Measure. New York : Van Nstrand Reinhold Company Inc.
- [12] Dieter Holm. 1983. Energy Conservation In Hot Climate. London: The Architectural Press Limited.
- [13] Donald W. Abrams, D.E. 1986. Low-Energy Cooling. New York: Van Nstrand Reinhold Company Inc.
- [14] Fuller Moore. 1993. Environmental Control System. Singapore: McGraw-Hill, Inc.
- [15] O.H.Koenigsberger. 1978. Manual of Tropical Housing and Building. London, New York: Longman Group Limited.
- [16] Richard L. Crowther. 1983. Sun/Earth Alternative Energy Design For Architecture. New York: Van Nstrand Reinhold Company Inc.

[17] Martin Evans. 1980. Housing, Climate and Comfort. London: The Architectural Press Limited.

[18] Markus, T.A. and Morris, E.N. 1980. Building, Climate and Energy. London: Pitman Publishing Limited.

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายสุรกิจ พันธุ์เพชร

โทรศัพท์ 086-2225601 surakit_1@hotmail.com

เกิดเมื่อวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ.2525

พ.ศ.2548 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พ.ศ.2549 เข้าศึกษาระดับปริญญาโท คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

สาขาสถาปัตยกรรมเขตร้อน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ปัจจุบันทำงานบริษัท DIAKRIT (Thailand) CO., LTD. 253 Asoke. 14th Fl. Sukhumvit 21 Road
Klongtoey Nua. Wattana Bangkok 10110, THAILAND. ตำแหน่ง สถาปนิก