

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อตอบสนองนโยบายการพัฒนาวัตถุดิบในประเทศเพื่องานอุตสาหกรรม วิจัยและวิเคราะห์การออกแบบพื้นถิ่นที่เหมาะสมกับการผลิตครุภัณฑ์ในประเทศไทย รวบรวมรูปแบบและตัวอย่างการใช้วัสดุพื้นถิ่นและการพัฒนาการออกแบบที่ยั่งยืน จัดทำฐานข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ของรูปแบบการออกแบบวัสดุพื้นถิ่นในการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และสามารถนำรูปแบบของการออกแบบไปผลิตเพื่อการค้าได้ทั้งในและต่างประเทศ

ประชากร คือ วัสดุพื้นถิ่นที่ดำรงอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยทั้งหมด ๑๕ จังหวัด ตามการแบ่งเขตของกระทรวงมหาดไทย และผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) มีพืชพันธุ์ไม้ที่สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุผลิตอุตสาหกรรมได้ ๘ ชนิด คือ หม่อนไหม (Mulberry- Silk) มะม่วง (Mango Tree) เถาวัลย์ (Vine) ดินด่านเกวียน (Din Dan Kwean) หินทราย (Sand Stone) ข้าว (Rice) ข้าวโพด (Cone) ไม้เก่า (Old Wood) ทั้ง ๘ ชนิด จัดเป็นพืชพันธุ์ไม้บก (Terrestrial Plant) ในการวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการเก็บข้อมูลแบบ “เข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา” ทำการศึกษาจากเอกสารทางวิชาการ และบันทึกข้อมูลตัวอย่างเป็นภาพเขียนลายเส้น ๒ มิติ และ ๓ มิติ ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว และสัมภาษณ์บุคคลที่เป็นปราชญ์บุคคลของท้องถิ่น กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน บันทึกข้อมูลเชิงประจักษ์ รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์การออกแบบของแต่ละประเภทของวัสดุพื้นถิ่นไว้ในเอกสารวิชาการและเว็บเบส

ผลการวิจัย

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นศูนย์กลางของวัฒนธรรมไทยอีสานของประเทศไทย ชนชาติไทยอีสานในเป็นชนชาติที่เก่าแก่ ใช้ชีวิตตามลำน้ำ เรียกว่าชาวน้ำ จึงผูกพันและใช้พืชพันธุ์ที่เป็นพืชน้ำ (Aquatic Plant) กิ่งน้ำ กิ่งบกหรือพืชบก (Terrestrial Plant) นำมาใช้เป็นวัสดุสร้างที่พักอาศัย เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์การเกษตร เครื่องมือดักจับสัตว์ อาวุธ เครื่องเรือน พืชพันธุ์ไม้ที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคอื่นๆด้วยนั้นเพียงเรียกชื่อแตกต่างกันไปตามท้องถิ่น จากการสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูล มีพันธุ์ไม้ที่ใช้เป็นวัสดุหลักและรองต่างกันไป มีด้วยกัน ๘ ชนิด คือ หม่อนไหม (Mulberry- Silk) ใช้เป็นวัสดุประกอบเครื่องเรือน เครื่องใช้ ประเภทเส้นใย ใช้เส้นใยเพื่อทักทอเป็นผืนผ้า อุปกรณ์เครื่องใช้ นำมาประกอบเป็นวัสดุเสริมของครุภัณฑ์อุตสาหกรรม มะม่วง (Mango tree) ให้ประโยชน์ทางด้านอาหาร โครงสร้างอาคารพักอาศัย เครื่องเรือน เครื่องใช้ต่างๆ มะม่วงถือได้ว่าเป็นพืชเนื้อแกร่งสามารถเปิดปีกลมาเป็นแผ่นตามขนาดต่างๆ ปัจจุบันใช้ประโยชน์มากมายด้านผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เถาวัลย์ (Vine) ไม้เก่า (Old Wood) ถือเป็นพันธุ์ไม้ที่นานาประโยชน์ของชาวเอเชีย สามารถนำมาทำเป็นโครงสร้างอาคารได้ทุกประเภท แล้วแต่การใช้งาน เครื่องเรือนต่างๆ เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องดักจับสัตว์ เครื่องมือการเกษตร อาวุธ ใช้ทั้งต้น ใบ ประูณ แต่งออกมาเป็นแผ่น เป็นเส้น กลม หนา บาง ตามความต้องการ เป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในตัวเอง และประกอบวัสดุอื่นได้ดี ดินด่านเกวียน (Din Dan Kwean) หินทราย (Sand Stone) ปัจจุบันถูกพัฒนาโดยนักออกแบบมาเป็นวัสดุใช้ทำครุภัณฑ์อุตสาหกรรม จากเดิมเป็นวัสดุพื้นถิ่นที่ใช้ในครัวเรือน เครื่องใช้ต่างๆ แตกต่างกันไปตามความต้องการ ดินด่านเกวียนและหินทรายถือเป็นวัสดุประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนอุตสาหกรรม ข้าว (Rice) ข้าวโพด (Cone) เป็นพืชที่มีสรรพคุณมากมาย เพราะข้าวเป็นอาหารหลักของคนไทย ใช้ทำเป็นเชือกมัดมัดของต่างๆ นำมาทำเป็นเครื่องนุ่งห่ม รองเท้า มุงหลังคา ทำเรือ แพ เป็นต้น ปัจจุบันได้มีการนำฟางข้าวมาทำเป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้อย่างสวยงาม

วัสดุพื้นถิ่นทั้ง ๘ ชนิด ได้รวบรวมรายละเอียดเป็น ๒ ด้าน คือ ด้านกายภาพที่อธิบายถึงรูปร่างลักษณะคุณสมบัติ ถิ่นที่เกิด ประโยชน์ใช้สอย ด้านที่ ๒ ด้านทฤษฎีการออกแบบ เป็นการวิเคราะห์รูปร่าง รูปทรง เส้น พื้นผิว สี ความกลมกลืน ความงามด้านต่างๆ เก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ นำเสนอผ่านหน้าเว็บไซต์ “ศึกษาวัสดุพื้นถิ่นเพื่อนำมาใช้ในการผลิตครุภัณฑ์อุตสาหกรรม ใน ๔ ภาคของประเทศไทย” (Study Vernacular Materials Four Region of Thailand use in Furniture Production) และหนังสือชื่อ “วัสดุพื้นถิ่นภาคกลางที่ใช้ในการผลิตครุภัณฑ์”

วิเคราะห์แนวทางการออกแบบ (Design Analysis) ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัสดุพื้นถิ่น และผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัสดุพื้นถิ่นกับวัสดุสมัยใหม่ ทำการทดสอบ และดำเนินการผลิตครุภัณฑ์ต้นแบบและครุภัณฑ์แนวตลาด ผสมผสานวัสดุทั้ง ๘ ชนิด กับวัสดุสมัยใหม่ ได้รูปแบบไปดำเนินการจัดสิทธิบัตรจำนวน ๖ แบบ

ข้อเสนอแนะการวิจัยมีดังนี้ ๑) เสนอต่อสถาบันต้นสังกัด บรรจุเว็บไซต์ไว้ที่หน้าเว็บของสถาบัน ให้ขึ้นและสนับสนุนทางด้านระบบคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม เพื่อขยายขีดความสามารถของผู้เข้าใช้ และการเก็บเนื้อหาของงานวิจัย ๒) จัดพิมพ์เอกสารตำราเผยแพร่ที่ได้จากการวิจัยต่อเนื่อง เพื่อบริการต่อชุมชนที่เป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน ๓) เสนอต้นสังกัดจัดฝึกอบรมตามหัวข้อการวิจัยที่นำเสนอ เพื่อเป็นการบริการทางวิชาการและการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการในหัวข้อการออกแบบและการผลิตครุภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้วัสดุพื้นถิ่นและวัสดุสมัยใหม่

This research aimed to study vernacular materials in four regions of Thailand for furniture production in order to support industrial materials development policy. Research was conducted by analyzing design of vernacular materials suitable for furniture production, collecting patterns and design samples of vernacular material, developing database of design patterns in computer system, and designing prototype for use in production for the market of both in country and oversea.

Population of the research was vernacular materials located in the northeastern part of Thailand, including of 19 provinces allocated by the Ministry of Interior. Those vernacular materials were both the aquatic plant family and terrestrial plant family, including Mulberry-Silk, Mango-tree, Vine, Din Dan Kwean, Sand stone, Rice, Corn and Old wood.

Data collection in this research included academic document investigating, samples drawing in the forms of 2 and 3 dimensions, photo takings, and interviewing local experts, and OTOP key persons. All data were recorded into computer database. Results of each design analysis were presented in academic document and web-based document.

Results:

People in the northeastern part of Thailand were familiar with both the Aquatic plant and the Terrestrial plant. They used them as the materials for home building, agricultural tools and equipment, animal capture equipment, weapons, and home furniture. According the survey in this

study, eight plants were those materials most frequently used. The first one was the Mulberry-Silk, used as the furniture in the form of fabrics and a part of industrial materials. The second was Mango tree, a native one, used as food, home structure, home furniture. Vine was third plant, used for basket weaving, agricultural tools, animal capture equipment, home structure, home furniture. Din Dan Kwean and Sand stone, high cultural significance in northeastern part of Thailand where it was used extensively in gardens, as a building material. Rice and Corn the fastest growing plants, developed by designer to be home furniture and industrial material as well as a food source. The last one was the Old wood. It was used as a material for structure holder, home furniture, and industrial material.

All eight vernacular materials were collected their details and divided into two aspects: Physical and Design aspect. Physical aspect described details of characteristic, property, native region, and their use. Design aspect included details of analyzing line, form, shape, scale, dimension, space, surface texture, color, harmony, balance, and esthetic. Both aspects were presented in the website and a book titled “Study of Vernacular Materials in Four Regions of Thailand for Furniture Production.”

After analyses of design, prototype of each material was developed. Also, prototype of material mixed of vernacular and advanced materials was developed. Testing and producing those design furniture also were implemented. Seven final product patterns were granted to be patent license.

Suggestions:

All contents of results of this research should be linked to the main-page of the Institute website with the supporting of computer system. Contents should be published continuously for public service and community product-makers. Finally, training and workshop related to the title of this study should be conducted in order to support local materials for use in furniture production.