

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อตอบสนองนโยบายการพัฒนาวัตถุดิบในประเทศเพื่องานอุตสาหกรรม วิจัยและวิเคราะห์การออกแบบพื้นดินที่เหมาะสมกับการผลิตครุภัณฑ์ในประเทศไทย รวบรวมรูปแบบและตัวอย่างการใช้วัสดุพื้นดินและการพัฒนาการออกแบบที่ยั่งยืน จัดทำฐานข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ของรูปแบบการออกแบบวัสดุพื้นดินในการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และสามารถนำรูปแบบของการออกแบบไปผลิตเพื่อการค้าได้ทั้งในและต่างประเทศ

ประชากร คือ วัสดุพื้นดินที่ดำรงอยู่ในภาคเหนือของประเทศไทยทั้งหมด ๑๗ จังหวัด ตามการแบ่งเขตของกระทรวงมหาดไทย และผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) มีพืชพันธุ์ไม้ที่สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุผลิตอุตสาหกรรมได้ ๘ ชนิด คือ ไม้สัก (Teak) ไม้สน (Pine) จามจุรี (Mimosa) ดันสา (Mulberry Paper) ฝ้าย (Cotton) หญ้าแฝก (Vetiver Grass) กัญชง (Hemp) ดิน (Soil) ทั้ง ๘ ชนิด จัดเป็นพืชพันธุ์ไม้บก (Terrestrial Plant) ในการวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการเก็บข้อมูลแบบ “เข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา” ทำการศึกษาจากเอกสารทางวิชาการ และบันทึกข้อมูลตัวอย่างเป็นภาพเขียนลายเส้น ๒ มิติ และ ๓ มิติ ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว และสัมภาษณ์บุคคลที่เป็นปราชญ์ชาวบ้านของท้องถิ่น กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน บันทึกข้อมูลเชิงประจักษ์ รวบรวมไว้ในฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์การออกแบบของแต่ละประเภทของวัสดุพื้นดินไว้ในเอกสารวิชาการและเว็บไซต์

ผลการวิจัย

ภาคเหนือเป็นศูนย์กลางของวัฒนธรรมไทยอีสานของประเทศไทย ชนชาติไทยเหนือในเป็นชนชาติที่เก่าแก่ ใช้ชีวิตในที่ราบสูงระหว่างภูเขา ตามลำน้ำ เรียกว่าชาวเขา จึงผูกพันและใช้พืชพันธุ์ที่เป็นพืชน้ำ (Aquatic Plant) กิ่งน้ำ กิ่งบกหรือพืชบก (Terrestrial Plant) นำมาใช้เป็นวัสดุสร้างที่พักอาศัย เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์การเกษตร เครื่องมือดักจับสัตว์ อาวุธ เครื่องเรือน พืชพันธุ์ไม้ที่ในภาคเหนือและภาคอื่นๆด้วยนั้นเพียงเรียกชื่อแตกต่างกันไปตามท้องถิ่น จากการสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูล มีพันธุ์ไม้ที่ใช้เป็นวัสดุหลักและรองต่างกันไป มีด้วยกัน ๘ ชนิด คือ ไม้สัก (Teak) ไม้สน (Pine) ใช้เป็นวัสดุโครงสร้างบ้านพักอาศัย ประกอบเครื่องเรือน เครื่องเรือน เครื่องใช้ต่างๆ ไม้สักถือได้ว่าเป็นพืชเนื้อแข็งสามารถเปิดปีกมาเป็นแผ่นตามขนาดต่างๆ ปัจจุบันใช้ประโยชน์มากมายด้านผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ไม้จามจุรี (Mimosa) ประกอบเครื่องเรือนตกแต่ง เครื่องใช้ ฝ้าย (Cotton) ปอสา (Mulberry) กัญชง (Hemp) เป็นวัสดุประเภทเส้นใย ใช้เส้นใยเพื่อถักทอเป็นผืนผ้า อุปกรณ์เครื่องใช้ นำมาประกอบเป็นวัสดุเสริมของครุภัณฑ์อุตสาหกรรม หญ้าแฝก (Vetiver Grass) เป็นวัสดุประเภทเส้นใย ใช้ใบถักทอเป็นผืน อุปกรณ์เครื่องใช้ นำมาประกอบเป็นวัสดุเสริมของครุภัณฑ์อุตสาหกรรม ดิน (Soil) ปัจจุบันถูกพัฒนาโดยนักออกแบบมาเป็นวัสดุใช้ทำครุภัณฑ์อุตสาหกรรม จากเดิมเป็นวัสดุพื้นดินที่ใช้ในครัวเรือน เครื่องใช้ต่างๆ แตกต่างกันไปตามความต้องการ

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

วิเคราะห์แนวทางการออกแบบ (Design Analysis) ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัสดุพื้นดิน และผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัสดุพื้นดินกับวัสดุสมัยใหม่ ทำการทดสอบ และดำเนินการผลิตครุภัณฑ์ต้นแบบและครุภัณฑ์แนวตลาด ผสมผสานวัสดุทั้ง ๑๐ ชนิด กับวัสดุสมัยใหม่ ได้รูปแบบไปดำเนินการจดสิทธิบัตรจำนวน ๘ แบบ

ข้อเสนอแนะการวิจัยมีดังนี้ ๑) เสนอต่อสถาบันต้นสังกัด บรรจุเว็บไซต์ไว้ที่หน้าเว็บของสถาบัน ให้ขึ้นและสนับสนุนทางด้านระบบคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม เพื่อขยายขีดความสามารถของผู้เข้าใช้ และการเก็บเนื้อหาของงานวิจัย ๒) จัดพิมพ์เอกสารตำราเผยแพร่ที่ได้จากการวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อบริการต่อชุมชนที่เป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชน ๓) เสนอด้านสังกัดจัดฝึกอบรมตามหัวข้อการวิจัยที่นำเสนอ เพื่อเป็นการบริการทางวิชาการและการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการในหัวข้อการออกแบบและการผลิตครุภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้วัสดุพื้นดินและวัสดุสมัยใหม่

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 northern part of Thailand, including of 17 provinces allocated by the Ministry of Interior. Those vernacular materials were both the aquatic plant family and terrestrial plant family, including Teak Wood, Pine Wood, Mimosa Wood, Mulberry Paper, Cotton, Vetiver Grass, Hemp and Soil.

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 northern 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, seven plants and soil were those materials most frequently used. The first one was the Cotton, Hemp, Vetiver Grass and Mulberry-paper, used as the furniture in the form of fabrics and a part of industrial materials. The second was Teak wood, Pine Wood and Mimosa a native one, used as home structure, home furniture and decorative. Soil, high cultural significance in northern part of Thailand where it was used extensively in gardens, as a building 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.