

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขี้เลื่อยไม้ยางพารา

A Product Design and Development of Rubber Tree Sawdust

ตระกูลพันธ์ พัชรเมธา*

Tragoonphan Patcharametha

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากแผ่นวัสดุผสมระหว่างวัสดุหลักกับวัสดุเสริมแรงจากขี้เลื่อยไม้ยางพารา ตามความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรม ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้งานหัตถกรรมในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ผลการวิจัยสรุปได้ 2 ส่วน ดังนี้ 1. การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรมพบว่า ผู้ซื้อเลือกงานหัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน รองลงมาเป็นประเภทของใช้ และประเภทของที่ระลึก ตามลำดับ ผู้ซื้อส่วนใหญ่มีความต้องการจุดเด่นของงานหัตถกรรมในด้านความประณีตสวยงาม รูปแบบงานหัตถกรรมมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น ผลิตจากวัสดุธรรมชาติโดยมีสีและลักษณะลวดลายบนงานหัตถกรรมที่ใช้ลวดลายจากธรรมชาติ ลวดลายไทย ซึ่งได้ข้อเสนอแนะว่างานหัตถกรรมควรผลิตจากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2. ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขี้เลื่อยไม้ยางพารา พบว่า 1) ด้านการสำรวจกรอบแนวคิดการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จะต้องคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่องานออกแบบ 2) ด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต จะต้องเข้าใจลักษณะและขนาดของแผ่นวัสดุผสมขี้เลื่อยไม้ยางพารา ที่จะนำมาออกแบบและผลิตเป็นชิ้นงานผลิตภัณฑ์ 3) ด้านข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ซื้อ ซึ่งข้อมูลทั้ง 3 ด้านนี้นำมาใช้สร้างแนวความคิดและออกแบบภาพร่างผลิตภัณฑ์ ประเภทของตกแต่งบ้าน ของใช้และของที่ระลึก พร้อมกับการสร้างหุ่นจำลองเพื่องานออกแบบ

ABSTRACT

The research aimed to design and develop the products made from the composite material, formed by main material and rubber tree sawdust, which made according to customers' requirement. The population and the sample group were 60 handicraft buyers who were tourists in Chiangmai. The data were collected by using questionnaire and analyzed by percentage. The results were as follows: 1. The analysis of the customers' requirement showed the purposes to purchase the product ranked the highest to the lowest preferences - from home decoration items, house wares, and souvenirs respectively. Most of the customers required that the products should be well designed and represent local unique quality. They should also be made from

* อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบอุตสาหกรรม คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
Email: hounktp@gmail.com

natural material in authentic color. The natural pattern was preferred more than Thai patterns. It was recommended that the products should be made as environment friendly using natural and local materials. 2. The research on the product design and development process using rubber tree sawdust revealed that 1) the concept of product design and development should be based on the factors affecting the design. 2) In terms of materials and production method, the characteristics and size of the composite materials should be taken into account. 3) The information of customers' requirement was needed. These three findings will be applied to establish the mock-up and the concept for the design and development of the following products: home decoration items, house wares and souvenirs.

คำสำคัญ: การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ชี้อยู่ไม่ยั้งพารา วัสดุผสม วัสดุหลัก

Keywords: Product design and development, Rubber tree sawdust, Composite materials, Main material

บทนำ

ทรัพยากรที่มีอยู่กำลังจะหมดลงน้อยลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรป่าไม้ซึ่งถูกตัดทำลายและบุกรุกมีจำนวนไม่น้อยในแต่ละปี ทางรัฐบาลมีนโยบายในการเฝ้าระวังและอนุรักษ์ธรรมชาติและฟื้นฟูไม้อย่างพาราก็เป็นไม้เศรษฐกิจที่ให้ผลผลิตน้ำยาง ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพาราประมาณ 12.6 ล้านไร่ ดังนั้นไม้อย่างพาราจึงเป็นผลพลอยได้จากการปลูกต้นยางพารา กล่าวคือ หลังจากต้นยางพาราแก่โดยมีอายุประมาณ 18-23 ปีขึ้นไป ต้นยางพาราจะหมดหน้ากีด คือ หน้ายางเดิมที่ผ่านการกรีตมาแล้วหลายครั้งจะไม่เรียบและมีความแข็งมากขึ้น ทำให้ไม่สามารถกรีตได้ ส่วนหน้ายางที่ยังไม่ผ่านการกรีตมาก่อนจะอยู่สูง จึงจำเป็นต้องโค่นทิ้งเพื่อปลูกทดแทน ไม้ที่ได้จะเป็นวัตถุดิบป้อนเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมไม้อย่างพารา ในระหว่างกระบวนการผลิตจะมีเศษวัสดุเกิดขึ้น ซึ่งสามารถแบ่งตามขนาดจากขนาดใหญ่ไปขนาดเล็กคือ ปีกไม้ เปลือกไม้ เศษไม้ ขี้กบ ชี้อยู่ และฝุ่นไม้ ตามลำดับ เศษวัสดุเหล่านี้บางส่วนสามารถนำไปหมุนเวียนใช้ในการผลิตและเป็นเชื้อเพลิงเพื่อให้พลังงานความร้อนได้ แต่ยังคงมีบางส่วนที่เฝ้าทิ้งกลางแจ้งซึ่งก่อให้เกิดมลภาวะ (จรัญทร์, สมานและเกริกชัย, 2548) ยุทธศาสตร์สำคัญประการหนึ่งของการผลักดันผลิตภัณฑ์ชุมชนเข้าสู่ตลาดคือการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า ตามนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาลที่ให้เสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน และเศรษฐกิจฐานราก การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีรูปลักษณ์ที่สวยงามชวนซื้อ เป็นปัจจัยหลักอย่างหนึ่งของการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า และยังมีปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ เช่น การปรับปรุงคุณภาพของวัสดุที่ใช้ให้ได้คุณภาพตามข้อกำหนดของลูกค้า การเลือกสรรวัสดุตามแนวความต้องการของตลาด ความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ต่อการขนส่ง การประยุกต์สินค้าที่มีให้สามารถใช้งานอย่างอื่นที่มีมูลค่าสูงขึ้นได้ด้วยการผนวกกับการออกแบบที่ดีเหล่านี้เป็นต้น

การพัฒนา รูปแบบผลิตภัณฑ์ทั้งผลิตภัณฑ์หัตถกรรมและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จำเป็นต้องระมัดระวังและคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น คุณสมบัติของวัสดุ อายุการใช้งาน การเลือกใช้เทคนิคในการผลิตที่เหมาะสม การเลือกใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (Sustainable) ในสถานการณ์ปัจจุบันภาวะการขาดแคลนวัสดุ และต้องมีการปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างมูลค่าและคุณค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้า การนำเศษวัสดุเหลือใช้มาทำให้อีกมีคุณค่า รวมถึงการนำแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Economic and Ecological Design หรือ

Eco-Design) โดยการพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจ (Eco-industrial Development) หมายถึง ความพยายามในการพัฒนาชุมชนของสถานประกอบการอุตสาหกรรมในระดับต่างๆ ให้กลายเป็นระบบที่อำนวยความสะดวกให้หน่วยกิจกรรมต่างๆ ในระบบดังกล่าวสามารถบรรลุถึงความสำเร็จอย่างยั่งยืนร่วมกัน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและ ทางนิเวศ โดยอาศัยการสร้างระบบความสัมพันธ์แบบพึ่งพา หรือที่เรียกว่า “Industrial Symbiosis” ซึ่งเป็นการพึ่งพาในเชิงวัสดุและพลังงาน ทำให้เกิดจากการแลกเปลี่ยนของเสีย เศษวัสดุ หรือผลพลอยได้ของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งพลังงานส่วนเกินระหว่างสถานประกอบการ กล่าวคือ ของเสียหรือเศษวัสดุจากกิจการหนึ่งจะถูกป้อนเป็นวัตถุดิบสำหรับอีกกิจการหนึ่ง และผลจากความสัมพันธ์แบบพึ่งพานี้ ก็จะอำนวยความสะดวกและพลังงานเป็นไปอย่างคุ้มค่า เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งคล้ายกับภาวะพึ่งพาในระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตนั่นเอง (ศิริรัตน์, 2550)

ซึ่งผู้วิจัยเห็นประเด็นปัญหาข้างต้น จึงควรมีการศึกษา การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากแผ่นวัสดุผสมซี่เลื่อยจากไม้ยางพาราตามความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากแผ่นวัสดุผสมระหว่างวัสดุหลัก กับวัสดุเสริมแรงซี่เลื่อยไม้จากยางพารา ตามความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรม

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

1. วิธีดำเนินการวิจัย

- 1) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ และปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 2) ศึกษาแผ่นวัสดุผสมซี่เลื่อยไม้ยางพาราและกรรมวิธีการขึ้นรูปที่เหมาะสม กับการผลิตเป็นชิ้นงานผลิตภัณฑ์ที่จะออกแบบและพัฒนา
- 3) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลแบบมีโครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ได้แก่ แบบสอบถามสำหรับนักท่องเที่ยผู้ใช้งานหัตถกรรม
- 4) วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรม
- 5) ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากแผ่นวัสดุผสมซี่เลื่อยไม้ยางพารา ตามความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรม โดยใช้ข้อมูล 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ด้านการสร้างกรอบแนวคิดการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยใช้ทฤษฎีด้านปัจจัยที่มีผลต่องานออกแบบ ของ นวลน้อย (2539)

ส่วนที่ 2 ด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิตของแผ่นวัสดุผสมระหว่างวัสดุหลักกับวัสดุเสริมแรงซี่เลื่อยไม้ยางพารา อัตราขึ้นรูปขนาดความกว้าง 40 ซม. ความยาว 40 ซม. ความหนา 10 มม. และการขึ้นรูปที่เหมาะสมกับการผลิตเป็นชิ้นงานผลิตภัณฑ์

ส่วนที่ 3 ด้านผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรม

- 6) สร้างหุ่นจำลอง (Scale Model)
- 7) รายงานผลการวิจัย
- 8) ตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน

2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรมเป็นแบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นงานหัตถกรรม จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับงานหัตถกรรม

โดยเป็นผู้นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปให้กลุ่มตัวอย่างตอบแล้วขอคืนกลับในทันที เมื่อรวบรวมข้อมูลได้แล้วผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่กรอกสมบูรณ์มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าร้อยละ (Percentage)

ผลการวิจัย/Results

จากวัตถุประสงค์การวิจัยที่กำหนดไว้ข้างต้นสามารถสรุปผลการวิจัยได้ 2 ส่วน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรม

พบว่า ผู้ใช้งานหัตถกรรมในแต่ละครั้งเป็นจำนวนเงิน น้อยกว่า 500 บาท รองลงมา 501-1,500 บาท ผู้ซื้อเลือกซื้องานหัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน รองลงมาเป็นประเภทของใช้ และประเภทของที่ระลึกตามลำดับ ผู้ซื้อมีความต้องการจุดเด่นของงานหัตถกรรมด้านความประณีตสวยงาม รองลงมาด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านมีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นและการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตามลำดับ ด้านรูปแบบงานหัตถกรรมมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น รองลงมาเป็นรูปแบบประยุกต์ร่วมสมัย ด้านวัสดุที่ใช้ผลิตงานหัตถกรรมเป็นวัสดุจากธรรมชาติ รองลงมาเป็นวัสดุธรรมชาติผสมผสานกับวัสดุสังเคราะห์ ด้านสีของงานหัตถกรรมเป็นสีธรรมชาติ ลักษณะลวดลายบนงานหัตถกรรมใช้ลวดลายจากธรรมชาติ รองลงมาลวดลายไทย ลวดลายประยุกต์ร่วมสมัยตามลำดับ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมงานหัตถกรรมควรผลิตจากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรม

ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	1.1 ผู้ใช้งานหัตถกรรมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 85.34) 1.2 ผู้ใช้งานหัตถกรรมส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21-30 ปี (ร้อยละ 56.66) 1.3 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 73.34) 1.4 มีอาชีพเป็นนักเรียน นักศึกษา (ร้อยละ 40.00) รองลงมามีอาชีพ ธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 18.34) 1.5 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,000-10,000 บาท (ร้อยละ 33.34)

ตารางที่ 1 แสดงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรม (ต่อ)

ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับ ความคิดเห็นงาน หัตถกรรมของผู้ตอบ แบบสอบถาม	2.1 ผู้ใช้งานหัตถกรรมในแต่ละครั้งเป็นจำนวนเงิน น้อยกว่า 500 บาท (ร้อยละ 48.34) รองลงมา 501-1,500 บาท (ร้อยละ 21.66) 2.2 เลือกซื้องานหัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน (ร้อยละ 45.00) รองลงมา ประเภทของใช้ (ร้อยละ 28.33) และประเภทของที่ระลึก (ร้อยละ 26.67) ตามลำดับ 2.3 เลือกซื้องานหัตถกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ผ้า (ร้อยละ 36.66) รองลงมา ผลิตภัณฑ์ไม้และงานจักสาน (ร้อยละ 23.34) ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา (ร้อยละ 20.00) และ ผลิตภัณฑ์เครื่องเงินและโลหะ (ร้อยละ 15.00) ตามลำดับ 2.4 มีความต้องการจุดเด่นของงานหัตถกรรมด้านความประณีต สวยงาม (ร้อยละ 33.34) รองลงมาด้านประโยชน์ใช้สอย (ร้อยละ 23.34) ด้านมีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น (ร้อยละ 16.67) และการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น (ร้อยละ 15.00) ตามลำดับ 2.5 มีความต้องการรูปแบบงานหัตถกรรมแบบความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น (ร้อยละ 40.00) รองลงมารูปแบบประยุกต์ร่วมสมัย (ร้อยละ 36.67) 2.6 มีความต้องการวัสดุที่ใช้ผลิตงานหัตถกรรมเป็นวัสดุจากธรรมชาติ (ร้อยละ 75.00) รองลงมาเป็นวัสดุธรรมชาติผสมผสานกับวัสดุสังเคราะห์ (ร้อยละ 18.33) 2.7 มีความต้องการสีของงานหัตถกรรมเป็นสีธรรมชาติ (ร้อยละ 68.34) รองลงมา เป็นสีเลียนแบบของเก่า (ร้อยละ 18.34) 2.8 มีความต้องการลวดลายบนงานหัตถกรรมแบบลวดลายจากธรรมชาติ (ร้อยละ 41.67) รองลงมาลวดลายไทย (ร้อยละ 26.66) ลวดลายประยุกต์ร่วมสมัย (ร้อยละ 25.00) ตามลำดับ
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติมเกี่ยวกับงาน หัตถกรรม	3.1 งานหัตถกรรมควรผลิตจากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น 3.2 งานหัตถกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2. ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขี้เลื่อยไม้ยางพารา ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน คือ

2.1 ด้านการสร้างกรอบแนวคิดการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยใช้ทฤษฎีด้านปัจจัยที่มีผลต่องานออกแบบของ นวลน้อย (2539) ได้กล่าวว่า (1) ปัจจัยจากภายในงานออกแบบ เป็นปัจจัยเบื้องต้นทำหน้าที่กำหนดและให้ขอบเขตงานออกแบบ โดยงานออกแบบนั้นนำวัสดุชนิดต่างๆ มาผ่านกรรมวิธีการขึ้นรูปที่เหมาะสมและสามารถสนองประโยชน์ตามหน้าที่ใช้สอยได้เป็นอย่างดี ได้แก่ วัสดุและกรรมวิธีการผลิต ประโยชน์ใช้สอยและรูปทรง (2) ปัจจัยจากภายนอกงานออกแบบคือ สภาพแวดล้อมรอบตัวของงานออกแบบที่มีอิทธิพลในการกำหนด หรือให้ขอบเขตงานออกแบบ งานออกแบบชนิดใหม่ที่เกิดขึ้นจำเป็นต้องศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบซึ่งกันและกัน เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับสิ่งที่มีและเป็นอยู่เดิม ได้แก่ การแข่งขันในตลาด ความสามารถเข้ากันได้กับระบบสากลการควบคุมด้านความปลอดภัย รวมถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม

2.2 ด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต จะต้องเข้าใจลักษณะและขนาดของแผ่นวัสดุผสมชีสอ้อยไผ่อย่างพาราที่จะนำมาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ ตลอดจนกรรมวิธีการขึ้นรูปเป็นชิ้นงานผลิตภัณฑ์ด้วยอุปกรณ์เครื่องมืองานไม้ ได้แก่ เครื่องเลื่อยวงเดือน เลื่อยลอ เลื่อยจิ๊กซอ เครื่องไสไม้ สว่านแท่น สว่านมือ เครื่องยิงตะปู ซึ่งแผ่นวัสดุผสมชีสอ้อยไผ่อย่างพาราอัดขึ้นรูป มีขนาดความกว้าง 40 ซม. ความยาว 40 ซม. ความหนา 10 มม. ที่ได้มาจากผลการทดลองการผลิตแผ่นวัสดุผสมระหว่างวัสดุหลัก ได้แก่ ปูนปลาสเตอร์ กาวลาเท็กซ์ และวัสดุเสริมแรง ได้แก่ วัสดุชีสอ้อยไผ่อย่างพารา ดังแสดงในภาพที่ 1

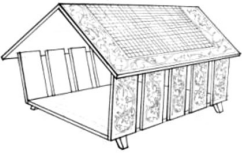
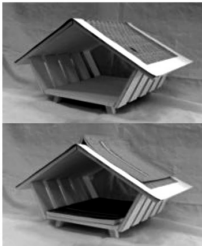


ภาพที่ 1 แผ่นชิ้นงานวัสดุผสม

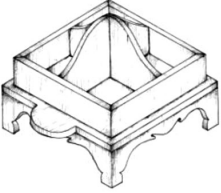
2.3 ด้านข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ซื้อ พบว่าผู้ซื้อเลือกซื้องานหัตถกรรมประเภทของตกแต่งบ้าน รองลงมาเป็นประเภทของใช้ และประเภทของที่ระลึกตามลำดับ ผู้ซื้อส่วนใหญ่มีความต้องการจุดเด่นของงานหัตถกรรมด้านความประณีตสวยงาม รูปแบบงานหัตถกรรมมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น ผลิตจากวัสดุธรรมชาติและสีของงานหัตถกรรมเป็นสีธรรมชาติ ลักษณะลวดลายบนงานหัตถกรรมใช้ลวดลายจากธรรมชาติ รองลงมาเป็นลวดลายไทยตามลำดับ และข้อเสนอแนะงานหัตถกรรมควรผลิตจากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ซึ่งข้อมูลทั้ง 3 ด้านนี้นำมาใช้สร้างแนวความคิด และออกแบบภาพร่างผลิตภัณฑ์ประเภทของตกแต่งบ้าน ประเภทของใช้ และประเภทของที่ระลึก พร้อมกับการสร้างหุ่นจำลอง (Scale Model) ซึ่งได้แบบผลิตภัณฑ์และหุ่นจำลอง จำนวน 12 แบบ คือ กล่องใส่กระดาดขี้หนู โคมไฟตั้งโต๊ะ ที่วางหนังสือและนิตยสาร พวงใส่เครื่องปรุงอาหาร บรรจุภัณฑ์ขวดไวน์ นาฬิกาติดผนังต้นไม้ นาฬิกาติดผนังสีสองราสี ถาดรองจาน กล่องใส่เครื่องประดับ นาฬิกาตั้งโต๊ะตู้พระธรรม และนาฬิกาตั้งโต๊ะข้างคู่ ดังแสดงในตารางที่ 2

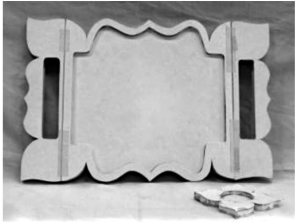
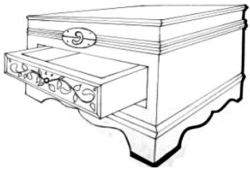
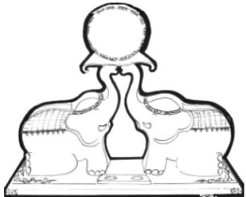
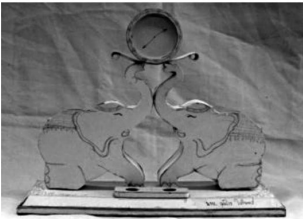
ตารางที่ 2 แสดงแบบผลิตภัณฑ์ หุ่นจำลอง แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขี้เลื่อยไม้ยางพารา

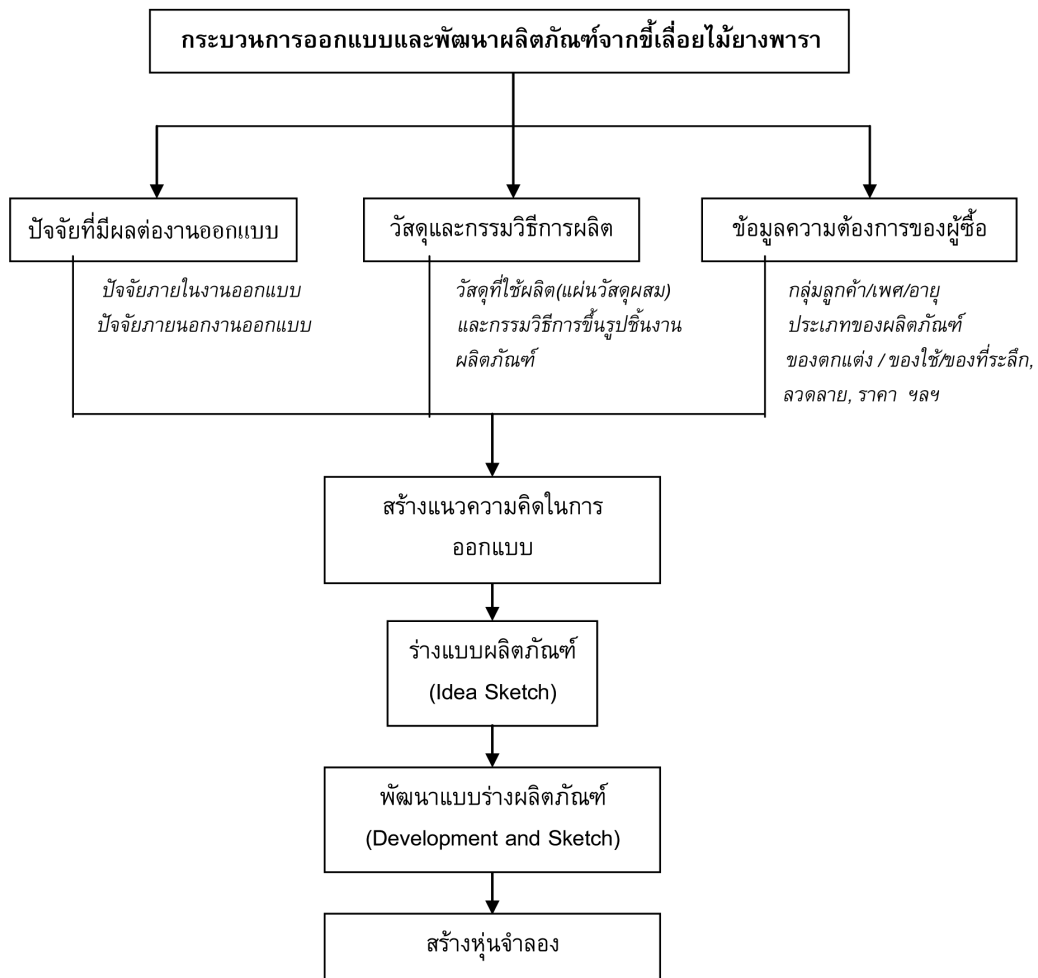
แบบผลิตภัณฑ์	หุ่นจำลอง (Scale Model)	แนวความคิด (Concept)
แบบที่ 1 กล่องใส่กระดาดาชู  มิติ : ก. x ย. x ส. (ซม.) 15 x 15 x 16		เป็นการออกแบบกล่องใส่กระดาดาชู ซึ่งออกแบบจากแนวคิดเครื่องแต่งกายและลวดลายผ้าของชนเผ่าล้านนา
แบบที่ 2 โคมไฟตั้งโต๊ะ  มิติ : ก. x ย. x ส. (ซม.) 23 x 23 x 49		เป็นการออกแบบโคมไฟตั้งโต๊ะ ซึ่งออกแบบให้มีลักษณะรูปทรงประยุกต์จากหลังคาบ้านทรงไทย มีความเป็นเอกลักษณ์สื่อถึงความเป็นไทย
แบบที่ 3 ที่วางหนังสือและนิตยสาร  มิติ : ก. x ย. x ส. (ซม.) 32 x 42 x 24		เป็นการออกแบบที่วางหนังสือและนิตยสารบริเวณภายในห้องรับแขก ซึ่งออกแบบให้มีลักษณะรูปทรงประยุกต์จากบ้านทรงไทยล้านนา
แบบที่ 4 พวงใส่เครื่องปรุงอาหาร  มิติ : ก. x ย. x ส. (ซม.) 18 x 18 x 11		เป็นการออกแบบพวงใส่เครื่องปรุงอาหาร ซึ่งออกแบบให้มีลักษณะรูปทรงประยุกต์จากเขื่อนหมากของชาวล้านนาใช้ภายในบ้านพักอาศัยหรือร้านอาหารโดยภาชนะใส่เครื่องปรุงทำจากเซรามิค

ตารางที่ 2 แสดงแบบผลิตภัณฑ์ หุ่นจำลอง แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากชี้อยู่ไม่ยั้งพารา
(ต่อ)

แบบที่ 5 พวงใส่เครื่องปรุงอาหาร  มิติ : ก. x ย. x ส. (ซม.) 20 x 25 x 17		เป็นการออกแบบพวงใส่เครื่องปรุงอาหาร ซึ่งออกแบบให้มีลักษณะรูปทรงประยุกต์จากเขียนหมากของชาวล้านนาใช้ภายในบ้านพักอาศัยหรือร้านอาหารโดยภาชนะใส่เครื่องปรุงทำจากเซรามิค
แบบที่ 6 บรรจุภัณฑ์ขวดไวน์  มิติ : ก. x ย. x ส. (ซม.) 9 x 11 x 35		เป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขวดไวน์และใช้ลวดลายไทยฉลุตกแต่ง เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับตัวสินค้า และนำไปประดับเป็นของตกแต่งภายในบ้านพักอาศัยได้หรือเป็นของฝากของที่ระลึก
แบบที่ 7 นาฬิกาติดผนังต้นไม้  มิติ : ก. x ย. x ส. (ซม.) 33 x 33 x 3		เป็นการออกแบบนาฬิกาติดผนัง ซึ่งออกแบบให้มีลักษณะประยุกต์จากรูปทรงต้นไม้ด้านใต้มีช้างไทยเป็นองค์ประกอบให้ความรู้สึกสื่อถึงพุทธศาสนา
แบบที่ 8 นาฬิกาติดผนังสิบสองราศี  มิติ : ก. x ย. x ส. (ซม.) 40 x 40 x 2		เป็นการออกแบบนาฬิกาติดผนัง ซึ่งออกแบบให้มีลักษณะรูปทรงประยุกต์จากดอกประจักษ์ยามมีลวดลายสิบสองราศีอยู่ในตำแหน่งตัวเลขบอกเวลาได้บรรยากาศของความเป็นไทยล้านนา

ตารางที่ 2 แสดงแบบผลิตภัณฑ์ รุ่นจำลอง แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขี้เลื่อยไม้ยางพารา (ต่อ)

แบบที่ 9 ถาดรองจาน  มิติ : ก. x ย. x ส. (ซม.) 30 x 45 x 1		เป็นการออกแบบถาดรองจานข้าวและจานรองแก้วน้ำสำหรับวางบนโต๊ะอาหาร ซึ่งออกแบบให้มีลักษณะรูปทรงประยุกต์จากลวดลายไทยใช้ภายในบ้านพักอาศัยหรือร้านอาหาร
แบบที่ 10 กล่องใส่เครื่องประดับ  มิติ : ก. x ย. x ส. (ซม.) 16 x 26 x 21		เป็นการออกแบบกล่องใส่เครื่องประดับ ซึ่งออกแบบให้มีลักษณะรูปทรงประยุกต์จากงานหัตถกรรมเครื่องเงินหีบผ้าใหม่ของชาวล้านนา
แบบที่ 11 นาฬิกาตั้งโต๊ะตู้พระธรรม  มิติ : ก. x ย. x ส. (ซม.) 7 x 16 x 22		เป็นการออกแบบของที่ระลึกนาฬิกาตั้งโต๊ะตู้พระธรรม ซึ่งออกแบบให้มีลักษณะรูปทรงประยุกต์จากตู้พระธรรมที่เก็บพระไตรปิฎก
แบบที่ 12 นาฬิกาตั้งโต๊ะช้างคู่  มิติ : ก. x ย. x ส. (ซม.) 9 x 28 x 22		เป็นการออกแบบของที่ระลึกนาฬิกาตั้งโต๊ะและที่เสียบปากกา ซึ่งออกแบบโดยใช้รูปช้างไทยคู่ ชูนาฬิกา ซึ่งเป็นสัตว์มงคลและเป็นสัตว์พื้นถิ่นของทางล้านนา



ภาพที่ 2 แสดงแผนภูมิกระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้อเสียไม่แยแส

อภิปรายผลการวิจัย

จากการสรุปผลข้างต้นเกี่ยวกับ การออกแบบ และ พัฒนาลักษณะจากข้อเสียไม่แยแสมีประเด็นสำคัญที่จะอภิปราย ดังต่อไปนี้

การนำวัสดุข้อเสียไม่แยแสที่เหลือใช้จากกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม นำมาผลิตเป็นแผ่นวัสดุผสมเพื่อเพิ่มมูลค่า ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีที่ว่าด้วยการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการออกแบบของ นวลน้อย (2539) กล่าวว่า ปัญหาการหมดสิ้นไปอย่างรวดเร็วของทรัพยากรไม่ว่าจะอยู่ในรูปของวัสดุธรรมชาติ วัสดุสังเคราะห์ วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้และไม่ได้ก็ตาม จนทำให้เกิดการเรียกร้องให้ลดปริมาณการใช้ลงเพื่อเหลือเก็บไว้ให้อนุชนรุ่นต่อไปสำหรับใช้ในอนาคตรวมถึงทฤษฎีแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Economic & Ecological Design; EcoDesign) หรือ กรีน ดีไซน์ (Green Design) คือ กระบวนการที่ผนวกแนวคิดด้านเศรษฐกิจและด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปในขั้นตอน การออกแบบผลิตภัณฑ์

โดยพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกัน ทำให้ส่งผลดีต่อธุรกิจชุมชน และ สิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นแนวทางไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีสะอาดและผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ, 2550) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เจษฎา (2553) เรื่อง การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจักสานท้องถิ่นโดยใช้วิธีการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษา กลุ่มจักสานใบกะพ้อ ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภोजังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า แนวทางในการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่จากใบกะพ้อ นำที่จะเกิดจากการนำเศษวัสดุที่เหลือจากการทำพัดใบกะพ้อมาสร้างสรรค์ เพื่อเป็นการลดต้นทุนและใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นอย่างมีคุณค่า

ด้านความต้องการของผู้ใช้งานหัตถกรรม มีความต้องการจุดเด่นของงานหัตถกรรมด้านความประณีตสวยงาม รองลงมาด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านมีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นและการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตามลำดับ และมีความต้องการงานหัตถกรรมที่มีรูปแบบความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น รองลงมาเป็นรูปแบบประยุกต์ร่วมสมัย ซึ่งข้อมูลบางส่วนสอดคล้องกับผลงานในวิจัยของสถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2549) เรื่องการสำรวจความต้องการสินค้าหัตถกรรมในตลาดท่องเที่ยว พบว่า การเลือกซื้อสินค้าหัตถกรรม กลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับคุณภาพ และราคาเป็นอันดับหนึ่ง ส่วนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับเอกลักษณ์ไทยและการออกแบบเป็นสำคัญ และผลงานวิจัยของ ภาณุพงศ์ (2553) เรื่อง การศึกษาเครื่องเงินของชนเผ่าในล้านนาเพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ พบว่า รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบต้องมีความสอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยวหรือผู้บริโภคและประการสำคัญ คือ ต้องสื่อความเป็นอัตลักษณ์ของชนเผ่าอย่างเด่นชัด

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ใช้งานหัตถกรรม ควรผลิตจากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่น และงานหัตถกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการออกแบบของนวนลน้อย (2539) กล่าวว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยจากภายนอกงานออกแบบ คือ ปัญหาสภาพแวดล้อมที่มีผลต่องานออกแบบ คือ ปัญหาภาวะเรือนกระจก ปัญหาชั้นโอโซนถูกทำลาย ปัญหาการทำลายป่า ปัญหาขยะ และปัญหาการบริโภคทรัพยากร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ควรมีการศึกษาวัสดุธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์เหลือใช้ต่างๆ ที่หลากหลายในท้องถิ่นนั้นๆ และนำมาออกแบบพัฒนาเป็นงานหัตถกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่า เพิ่มรายได้ให้กับชุมชน นอกจากนี้ยังเป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดความคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีสะอาดและผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ. 2550. รายงานสรุปสถานการณ์การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ. [ออนไลน์] [อ้างเมื่อ 12 พฤศจิกายน 2555]. เข้าถึงได้จาก : http://www2.mtec.or.th/website/article_list.aspx?id=54&cate=26
- จรุภัทร์ วัฒนพานิช, สมาน เสนงาม และ เกริกชัย ทองหนู. 2548. ศักยภาพด้านพลังงานของเศษวัสดุในอุตสาหกรรมไม้ยางพารา. คณะวิศวกรรมศาสตร์: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- เจษฎา พัฒรานนท์. 2553. การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจักสานท้องถิ่นโดยใช้วิธีการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษา กลุ่มจักสานใบกะพ้อ ตำบลทุ่งโพธิ์ อำเภोजุฬาภรณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช. ปรินิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นวนน้อย บุญวงศ์. 2539. หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภาณุพงศ์ จงซานสิทธิ์. 2553. การศึกษาเครื่องเงินของชนเผ่าในล้านนาเพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์. ปรินิพนธ์บัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- ศิริรัตน์ ศิริพรวิศาล. 2550. การพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจ. [ออนไลน์] [อ้างเมื่อ 5 มิถุนายน 2554]. เข้าถึงได้จาก: http://thailandindustry.com/home/FeatureStory_preview.php?id=8629
- สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2549. การสำรวจความต้องการสินค้าหัตถกรรมในตลาดท่องเที่ยว. [ออนไลน์] [อ้างเมื่อ 15 พฤษภาคม 2556]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.ryt9.com/s/ryt976952>