

การออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการผลิตผ้าไหมทอมือ กลุ่มทอผ้าไหมบ้านโพนทราย เพื่อยกระดับสินค้า OTOP

ประทับใจ สุวรรณธาดา^{1*} ศักดิ์ชาย สิกขา² ศิริมงคล นาฏยกุล³

Innovative design and development of the hand-woven silk fabrics of ban phon sai silk weaving group in order to upgrade OTOP Products

Prathabjai Suwanthada^{1*} Sakchai Sikka² Sirimongkol Natayakul³

¹⁻³คณะศิลปกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹⁻³Faculty of Fine and Applied Arts and Cultural Science, Mahasarakham University

* Corresponding author. E-mail address: papassuwan66@hotmail.com

received: December 8,2020 revised: March 5,2020 accepted: March 18,2020

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. สร้างสรรค์นวัตกรรมผ้าไหมที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และ 2.ออกแบบและพัฒนาเครื่องทุ่นแรงในการผลิตผ้าทอมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มทอผ้าไหมบ้านโพนทราย ตำบลสำโรง อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่า นวัตกรรมที่สามารถนำมาสร้างสรรค์นวัตกรรมในการผลิตผ้าไหมทอมือที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ประกอบด้วย การออกแบบลายผ้าไหมโดยใช้แรงบันดาลใจจากอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อสร้างความแตกต่าง การพัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติ การพัฒนาเครื่องทุ่นแรงในการผลิต คือ เครื่องคันหูก โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการค้นหาอัตลักษณ์ที่สามารถนำไปสู่การประยุกต์ใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ อาทิ ลายผ้าเอกลักษณ์จังหวัดมหาสารคาม (ลายสร้อยดอกหมาก) อัตลักษณ์อำเภอ (ปูแป้ง/ปูทุลกระหม่อม) อัตลักษณ์ท้องถิ่น (ปลาปู่) ผสมผสานเทคนิคการทอหลากหลายเทคนิค เช่น การทอแบบเกล็ดเต่า การมัดหมี่ การเก็บซิด และการจก (เกาะ/ลัวง) นอกจากนั้นยังพัฒนาการย้อมสีธรรมชาติจากวัตถุดิบที่มีในพื้นที่และพัฒนาความนุ่มของผ้า นำสู่การผลิตงานผ้าไหมต้นแบบที่มีเอกลักษณ์และมูลค่าเพิ่มขึ้น จำนวน 4 แบบ ผลสรุปจากการใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริโภคเพื่อประเมินผลิตภัณฑ์ โดยการทดสอบตลาด อยู่ในเกณฑ์ระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) และแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผ้าไหมที่พัฒนา จำนวน 5 แบบ ส่วนการออกแบบและพัฒนาเครื่องทุ่นแรงในการผลิตผ้าทอมือ ผู้วิจัยได้ผลิตเครื่องคันหูกแบบกึ่งอัตโนมัติ ที่สามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวก มีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุที่มีความเคยชินกับเครื่องคันหูกแบบเดิม ไม่สะดวกต่อการเรียนรู้เทคโนโลยีที่ซับซ้อน ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจ อยู่ในเกณฑ์ระดับ ดีมาก ($\bar{X} = 4.80$)

คำสำคัญ: บ้านโพนทราย, ผลิตภัณฑ์ชุมชน, นวัตกรรม, สินค้า OTOP, ผ้าไหม

ABSTRACT

The research objectives were: 1. to create innovative silk fabrics that meet market needs; and 2. to design and develop machines to save effort in producing hand-woven fabrics. The sample group used in this research was Ban Phon Sai Silk Weaving Group, Samrong Sub-District, Na Chueak District, Mahasarakham Province. The group was selected by a purposive sampling method. The research instruments used for data collection were questionnaires. Statistics used in the research were mean ($\bar{x}$) and standard deviation (S.D.). The research results found that innovations suitable in the development of hand-woven silk products that meet market needs include silk pattern designs inspired by unique local identity, the development of natural dyeing techniques and the development of labour-saving machinery is semi-automatic loom. The researchers identified suitable local characteristics that could be applied in the development of new silk products. New designs included a unique pattern for Mahasarakham Province (the Soi Dok Mak pattern), a district pattern (based on the Thaipotamon chulabhorn crab) and local identity (based on the goby fish). Various weaving techniques were used, including a tortoise-shell weave, ikat (mudmee), and jok. Furthermore, natural dyes were developed from local raw materials, improving the softness of the fabric. This led to the production of four unique and value-added prototype silk fabrics. Market evaluation of the prototype fabrics revealed that they were at the highest level (4.80). They were then processed into five types of developed silk products. The researchers also developed a semi-automatic loom that could be used easily and conveniently. It was suitable for older people accustomed to traditional looms and those who found it difficult to learn the complex technologies associated with modern, fully-automatic looms. Results of evaluation found satisfaction with the new machinery to be at a very good level (4.80).

Keywords: Ban Phon Sai, Community Products, Innovation, OTOP Products, Silk

บทนำ

ตามที่ภาครัฐได้จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 โดยยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” ที่ต่อเนื่องจาก 2 แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9-11 และยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลิตภาพการผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม ด้วยยุทธศาสตร์การพัฒนาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม เน้นการพัฒนาในเรื่องเพิ่มความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และเพิ่มความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อยกระดับความสามารถการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ และคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยมีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ อาทิ ส่งเสริมการสร้างสรรค่นวัตกรรมด้านการออกแบบและการจัดการธุรกิจที่ผสมผสานการใช้เทคโนโลยีให้แพร่หลายในกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจของไทย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2559: ออนไลน์) ซึ่งในการนี้ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2562: ออนไลน์) ได้จัดทำนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 - 2570 เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาระบบอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ของประเทศ ให้สอดคล้องและบูรณาการกัน เพื่อให้เกิดเป็นพลังในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศที่สอดคล้องกับทิศทางของยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท และนโยบายของรัฐบาล โดยมีวิสัยทัศน์เพื่อ “เตรียมคนไทยแห่งศตวรรษที่ 21 พัฒนาเศรษฐกิจที่กระจายโอกาสอย่างทั่วถึง สังคมที่มั่นคง และสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน โดยสร้างความเข้มแข็งทางนวัตกรรมระดับแนวหน้าในสากล นำพาประเทศไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว” โดยกำหนดไว้ในแพลตฟอร์มที่ 4 การวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำว่า การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากจะเป็นการดำเนินการที่สำคัญในการพัฒนาและยกระดับประเทศให้เป็นประเทศรายได้สูง ที่มีการกระจายรายได้อย่างทั่วถึง เป็นการวางรากฐานที่มั่นคงให้กับเศรษฐกิจไทยในอนาคต โดยการส่งเสริมเศรษฐกิจระดับชุมชนท้องถิ่นให้สามารถมีความเข้มแข็ง มีศักยภาพในการแข่งขัน พึ่งพาตนเองได้

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม มีเอกลักษณ์ที่ประชาสัมพันธ์ไว้ว่า "การเป็นที่พึ่งของสังคมและชุมชน" และมีพันธกิจในข้อ 3 คือ ให้บริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคมเพื่อให้ชุมชนและสังคมสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาผู้ประกอบการในชุมชนมาโดยตลอด โดยเฉพาะกลุ่มผู้ผลิตผ้าไหม ซึ่งมีการผลิตจำนวนมากในทุกพื้นที่ของจังหวัดมหาสารคาม

จากการลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลกลุ่มทอผ้าไหมบ้านโพนทราย เลขที่ 17 หมู่ 2 บ้านโพนทราย ตำบลสำโรง อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม (นางประสพ เทียนจันทร์ ประธานกลุ่ม บริหารงานกลุ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-ปัจจุบัน) พบว่า บ้านโพนทราย เป็นหมู่บ้านท่องเที่ยว OTOP นวัตวิถี วิถีชุมชนในแถบนี้มีภูมิปัญญาทอผ้าไหมมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ชาวบ้านปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเอง ผลิตภักดิ์เดิมเป็นผ้าไหมทอมือ ประเภท ผ้าซิ่น ผ้าคลุมไหล่ ย้อมสีเคมี ปัจจุบันมีสมาชิกในกลุ่มรวม 26 คน ทำจริง 8 คน มีความเชี่ยวชาญด้านเทคนิคการมัดหมี่ มีปลาปู ใบโพธิ์ และหนองมะเขือ เป็นสัญลักษณ์ประจำหมู่บ้าน และมีปูทูลกระหม่อม ซึ่งได้รับการยกย่องว่าเป็นหนึ่งในปูน้ำจืดที่มีสีสันสวยงามชนิดหนึ่งของโลก พบได้ที่ "เขตห้ามล่าสัตว์ป่าดูนลำพัน" อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคามเท่านั้น ในอดีตชาวบ้านเรียกปูชนิดนี้ว่า "ปูแป้ง" ต่อมากระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมร่วมกับจังหวัดมหาสารคาม ได้ประกาศให้พื้นที่ป่าดูนลำพัน อันเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยเพียงแห่งเดียวของปูทูลกระหม่อม เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าดูนลำพัน ในปี พ.ศ. 2539 แสดงให้เห็นถึงทำเลที่ตั้ง ความสมบูรณ์ทางธรรมชาติ ชุมชน การมีจุดขายสำหรับสร้างอัตลักษณ์ท้องถิ่นและการจัดการท่องเที่ยว ที่ผ่านมามีการพัฒนาคุณภาพและลดทอนบนผืนผ้ามาโดยลำดับ แต่ยังมีอุปสรรคปัญหาในการพัฒนาคุณภาพผ้าไหมหลายประการ เช่น การพัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติที่มีคุณภาพ การสร้างสรรค์ลดทอนบนผืนผ้าที่สอดคล้องกับตลาดหรือสากล ขาดเครื่องมืออุปกรณ์ช่วยในกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้มาตรฐาน ขาดการสร้างแบรนด์ ตลาดยังอยู่ในวงแคบ คือ จำหน่ายในชุมชน ตามเทศกาลที่หน่วยงานภาครัฐจัดให้ ฯลฯ และยังไม่มีการขยายตลาดสู่สังคมออนไลน์ มียอดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในช่วง 10,000-15,000 บาทต่อเดือน

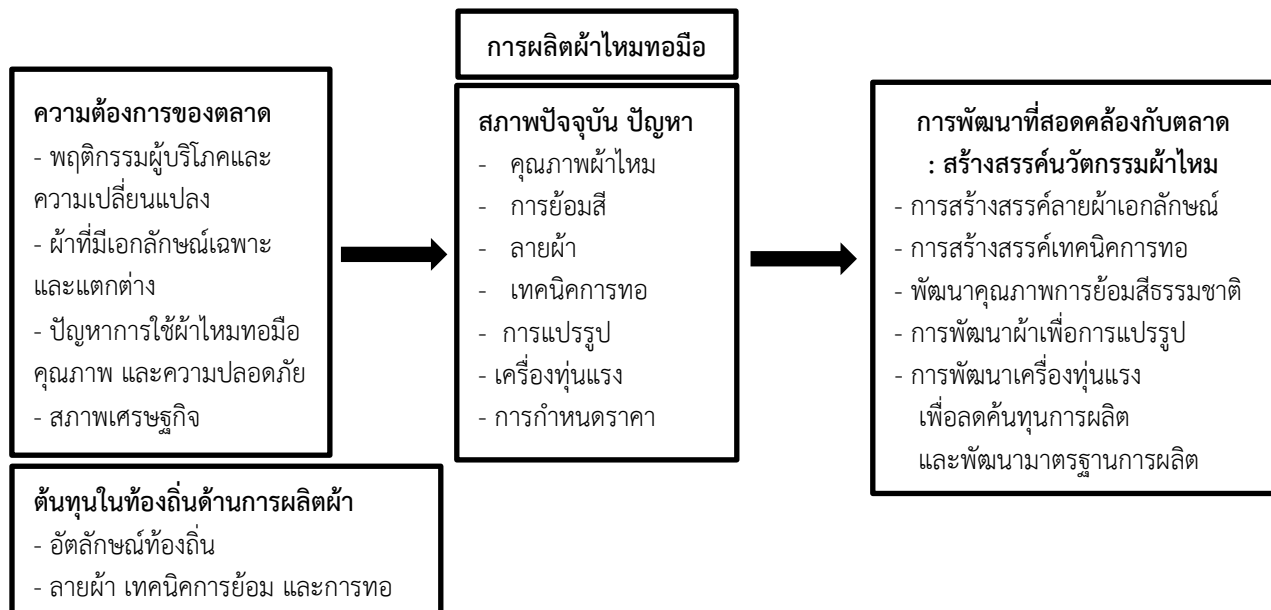
สภาพปัจจุบันปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยซึ่งเป็นบุคลากรสาขาวิชาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ และศูนย์นวัตกรรมสร้างสรรค์ (ICC) ในสังกัดภาควิชาวัฒนธรรมและการออกแบบ คณะศิลปกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีแนวนโยบายในการมุ่งเน้นพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการนำนวัตกรรมและอัตลักษณ์ท้องถิ่นมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อยกระดับสินค้า OTOP จึงเห็นด้วยกับแนวคิดข้างต้น และได้เลือกกลุ่มทอผ้าไหมบ้านโพนทราย ตำบลสำโรง อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ โดยได้รับทุนสนับสนุนการดำเนินงานจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. สร้างสรรค์นวัตกรรมผ้าไหมที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
2. ออกแบบและพัฒนาเครื่องทุ่นแรงในการผลิตผ้าทอมือ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยแยกออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรกคือ ต้นน้ำ เป็นการศึกษาความต้องการของตลาด และต้นทุนการผลิตผ้าทอมือในท้องถิ่น ส่วนที่ 2 กลางน้ำ เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และกระบวนการผลิตเพื่อนำสินค้าออกสู่ตลาด ส่วนที่ 3 ปลายน้ำ เป็นส่วนที่วิเคราะห์และพัฒนา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) กับชุมชน

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร หมายถึง ผู้ผลิตผ้าไหมทอมือในเขตพื้นที่อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง กลุ่มทอผ้าไหมบ้านโนนทราย ตำบลสำโรง อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาศักยภาพชุมชน รูปแบบ ลวดลาย วัสดุ เทคนิคการทอ และอัตลักษณ์ท้องถิ่น
2. วิเคราะห์และสรุปความคิดรวบยอดอัตลักษณ์ท้องถิ่นเพื่อใช้ในการออกแบบลายผ้าอัตลักษณ์ท้องถิ่น
3. ออกแบบลายผ้าอัตลักษณ์ท้องถิ่น และวางแผนการผลิต
4. ถ่ายทอดความรู้มาตรฐานการผลิต การสร้างสรรค์ลายผ้า เทคนิคการย้อมสีธรรมชาติ และเทคนิคการทอเพื่อสร้างลายผ้า
5. ศึกษากระบวนการผลิต และปัญหาการผลิต เพื่อนำสู่การออกแบบและผลิตอุปกรณ์ทุ่นแรง: เครื่องคันหูก ที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ
6. การผลิตผ้าไหมย้อมสีธรรมชาติต้นแบบ
7. การทดสอบตลาด (Market test)
8. การทดลองแปรรูปเป็นเสื้อผ้าบุรุษและสตรี เพื่อเป็นต้นแบบให้กลุ่มผู้ผลิตใช้เป็นแนวทางในการแปรรูปสินค้าเข้าสู่ตลาด
9. สรุปผลการวิจัย จัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

สร้างสรรค์นวัตกรรมการผลิตผ้าไหม หมายถึง การคิดค้นแนวทางในการผลิตผ้าไหมทอมือใหม่ที่สามารถยกระดับการผลิตผ้าไหมทอมือกลุ่มทอผ้าไหมบ้านโพทราย ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยด้วยวิธีการต่างๆ ที่มีการคิดค้น ทดลอง และประเมิน เช่น การย้อมสีธรรมชาติ การสร้างสรรค์ลวดลาย การพัฒนาเทคนิคการทอ หรืออื่น ๆ

อุปกรณ์ทุ่นแรง หมายถึง เครื่องมืออุปกรณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการผลิตผ้าไหมทอมือ ซึ่งจะสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตเวลาในการปฏิบัติงาน หรือลดการใช้แรงงาน ที่จะส่งผลต่อการลดต้นทุนการผลิต ในงานวิจัยนี้ คือ เครื่องคันหูก

อัตลักษณ์ท้องถิ่น หมายถึง สิ่งบ่งบอกความเป็นท้องถิ่น ทั้งนี้ อาจเป็นวัตถุสิ่งของ พิธีกรรม สิ่งก่อสร้าง วัฒนธรรม เรื่องเล่า ตำนาน ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นสิ่งสะท้อนถึงความเป็นตัวตนของท้องถิ่นหรือชุมชน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้เป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยใน 2 ข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย ข้อที่ 1 สร้างสรรค์นวัตกรรมผ้าไหมที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

จากการศึกษาศักยภาพในการผลิต รูปแบบผลิตภัณฑ์เดิมและสภาพปัจจุบันปัญหา พบว่า ผลิตภัณฑ์เดิมเป็นผ้าไหมทอมือประเภท ผ้าซิ่น ผ้าคลุมไหล่ ผ้าขาวม้าไหม ผ้าพื้น (ทำตามสั่ง) ย้อมสีเคมี สมาชิกกลุ่มมีความเชี่ยวชาญด้าน เทคนิคการมัดหมี่ ที่ผ่านมามีการพัฒนาคุณภาพและลวดลายบนผืนผ้ามาโดยลำดับ ประเด็นปัญหาที่พบ เช่น การพัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติที่มีคุณภาพ การสร้างสรรค์ลวดลายและรูปแบบสินค้ายังไม่ทันสมัยและเป็นที่ต้องการของตลาด ขาดเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการผลิต เป็นต้น

สำหรับการสร้างสรรค์นวัตกรรมผ้าไหมที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ผู้วิจัยได้มีการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น พบว่า ในปัจจุบันผู้บริโภคมีกระแสดemand ต้องการผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น นิยมการใช้ผ้าทอมือย้อมสีธรรมชาติมากขึ้น และนิยมผลิตภัณฑ์ที่มีอัตลักษณ์ท้องถิ่น ที่บ่งบอกเรื่องราวทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าไหม พบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญเกี่ยวกับคุณภาพของเนื้อผ้า ความคงทนของสี และความนุ่มนวลของผ้า ดังนั้น ในการพัฒนาเพื่อยกระดับผ้าไหมทอมือ ผู้วิจัยได้สร้างสรรค์นวัตกรรมด้านการผลิตผ้าไหมทอมือ ดังนี้

1. ออกแบบลายผ้าอัตลักษณ์ท้องถิ่น

จากการระดมความคิดร่วมระหว่างผู้วิจัยกับผู้ประกอบการ สามารถสรุปแนวทางในการออกแบบลายผ้าอัตลักษณ์ คือ การใช้แรงบันดาลใจจากอัตลักษณ์ท้องถิ่นร่วมกับลายผ้าเอกลักษณ์จังหวัด และใช้เทคนิคการทอหลายเทคนิคร่วมกันเพื่อสร้างสรรค์ลายผ้าให้เกิดความแปลกใหม่และสอดคล้องกับความต้องการของตลาด ทั้งนี้ ควรออกแบบเพื่อสร้างความหลากหลายและคัดเลือกแบบที่เหมาะสมเพื่อผลิตงานต้นแบบอย่างน้อย 4 แบบ ซึ่งการค้นหาอัตลักษณ์ท้องถิ่นที่สามารถนำสู่การออกแบบลายผ้าในรูปแบบใหม่ใช้วิธีการประชุมระดมความคิดแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) กับสมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมบ้านโพทราย ทั้งนี้ สรุปอัตลักษณ์ท้องถิ่นและอัตลักษณ์จังหวัดที่น่าสนใจได้ 4 อัตลักษณ์ ดังนี้

1.อัตลักษณ์ลายผ้าจังหวัดมหาสารคาม

ผ้าลายสร้อยดอกหมาก ผ้าเอกลักษณ์ประจำจังหวัดมหาสารคาม เป็นผ้าที่มีชื่อเสียงมาก ลายสร้อยดอกหมากเป็นลายโบราณ แต่เดิมชาวบ้านในแถบอำเภอนบพ จังหวัดขอนแก่น ตั้งชื่อว่า ลายปลากระชิว/ปลาชิว ต่อมา อุตสาหกรรมภาคที่ 5 จังหวัดขอนแก่น นำมาดัดแปลงและตั้งชื่อใหม่ว่า “ลายสร้อยดอกหมาก” ซึ่งเป็นการตั้งชื่อตามลายที่มองเห็นว่า มีลักษณะคล้ายดอกหมาก มีลักษณะเป็นระย้า และนำมาสอนวิธีการทอให้กับชาวบ้านในจังหวัดมหาสารคาม ต่อมาในปี 2544 ผู้ว่าฯ ในขณะนั้น ย้ายได้ผ้าเอกลักษณ์จังหวัดมหาสารคาม ตามนโยบายภาครัฐ จึงได้จัดประกวดผ้าไหมในงานบุญเบิกฟ้าและงานกาชาด จากผืนผ้าจำนวน 300 ชิ้น ได้เลือกเอา “ผ้าลายสร้อยดอกหมาก” ของบ้านกุดรัง ตำบลกุดรัง อำเภอกุดรัง จังหวัดมหาสารคาม เป็นผ้าลายเอกลักษณ์จังหวัดมหาสารคาม (สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดมหาสารคาม, 2562: ออนไลน์)

2. อัตลักษณ์อำเภอณาเชือก

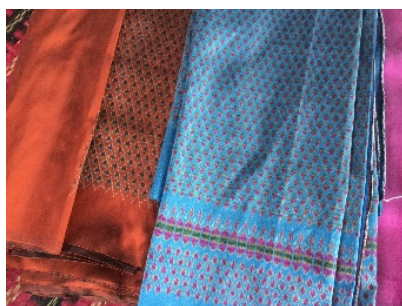
อำเภอณาเชือก เป็นอำเภอที่มีชื่อเสียงด้านแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ โดยเฉพาะ “พุทูลกระหม่อมหรือปูแป้ง” ได้รับการยกย่องว่าเป็นหนึ่งในปูน้ำจืดที่มีสีสันสวยงามชนิดหนึ่งของโลก (ชื่อวิทยาศาสตร์: *Thaipotamon chulabhorn*) เป็นปูน้ำจืดที่ค้นพบในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2536 ที่ป่าดูลำพัน อำเภอณาเชือก จังหวัดมหาสารคาม โดยศาสตราจารย์ไพฑูรย์ นัยเนตร ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ทางธรรมชาติ ประเทศเนเธอร์แลนด์ และเป็นปีที่สมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี ทรงเจริญพระชนมายุครบ 36 พรรษา จึงขอพระราชทานชื่อว่า “พุทูลกระหม่อม” และได้กำหนดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ลำดับที่ 14 ของสัตว์ป่าจำพวกไม่มีกระดูกสันหลังในกฎกระทรวง ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2543) ลักษณะรูปร่างคล้ายปูนา มีสีสันสวยงาม 4 สีคือ ม่วง แสด เหลือง ขาว โดยกระดองมีสีม่วงเปลือกมั่งคุด ผสมพันธุ์นาน 4-5 ชั่วโมง ไข่จะฟองใหญ่กว่าปูนา 3-4 เท่า (มหาสารคาม, ม.ป.ป.: ออนไลน์)

3. อัตลักษณ์บ้านโพนทราย (ปลาบู่, ใบโพธิ์)

บ้านโพนทราย อำเภอณาเชือก จังหวัดมหาสารคาม เป็นหมู่บ้านแหล่งท่องเที่ยววิถีชีวิต ในปี พ.ศ. 2561 ตั้งอยู่ในพื้นที่แหล่งธรรมชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติและสวยงาม จากการระดมความคิด พบว่า ในช่วงของการดำเนินโครงการหมู่บ้านท่องเที่ยว OTOP นวัตวิถี ชุมชนได้มีมติเลือก “ปลาบู่ และใบโพธิ์” เป็นอัตลักษณ์ของชุมชน เนื่องจากปลาบู่เป็นปลาที่ชุมชนอนุรักษ์และมีจำนวนมากในหนองน้ำของชุมชน ส่วนใบโพธิ์ มาจากต้นโพธิ์ใหญ่ที่มีอายุยาวนานในชุมชน ดังนั้น ปลาบู่ และใบโพธิ์ จึงได้ถูกนำมาออกแบบเป็นตราสัญลักษณ์ของชุมชน ปลาบู่ และใบโพธิ์ จึงควรเป็นส่วนหนึ่งในการนำมาใช้เป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ

4. อัตลักษณ์ที่พบเห็นทั่วไปในกลุ่มชาติพันธุ์ไท-ลาว (ขอกระจอน)

ด้วยเหตุที่บ้านโพนทราย อำเภอณาเชือก จังหวัดมหาสารคาม เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ไท-ลาว ซึ่งมีอัตลักษณ์หลากหลายทั้งเสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย เครื่องประดับ และของใช้ ของตกแต่งต่างๆ ผู้วิจัยได้ระดมความคิดร่วมกับชุมชน เห็นว่า “กระจอนหรือกระจอนหรือชะจอน” เป็นต่างหูโบราณที่ส่วนหัวมีลักษณะเป็นแป้นวงกลมเชื่อมติดเข้ากับส่วนก้านที่โค้งงอเหมือนตะขอ หากมีการตกแต่งด้วยตุ้มตุ้่งห้อยระย้าย้อยลงมา จะเรียกว่า กระจอนยอย เมื่อสวมแล้วส่วนก้านจะห้อยลงมาจากด้านหลังใบหู โดยก้านของกระจอนนั้นจะมีขนาดใหญ่กว่าก้านของต่างหูทั่วไป ดังนั้น แม้หญิงที่จะสวมกระจอนได้จะต้องเจาะรูที่ปลายใบหูให้มีขนาดใหญ่กว่าปกติ ในบางวัฒนธรรมต่างหูคือ การแสดงออกถึงอัตลักษณ์ประจำถิ่นอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาอันทรงคุณค่าของบรรพบุรุษที่ตกทอดกันมาหลายชั่วอายุคน ตัวอย่างเช่น กระจอน ซึ่งพบได้ในแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย ซึ่งความละเอียดซับซ้อนของรูปแบบ รวมถึงวัสดุที่ใช้สามารถเป็นเครื่องบ่งชี้ฐานะ และสถานภาพทางสังคมของผู้สวมใส่ได้อีกด้วย (GIT Information Center, 2563: ออนไลน์)



1) ลายสร้อยดอกหมาก



2) ปลาบู่ (โลโก้บ้านโพนทราย)

ที่มา: ประทับใจ สุวรรณธาดา ,2561



3) ปูทูลกระหม่อม/ปูแป้ง

ที่มา: เทศบาลเมืองมหาสารคาม. (2563)

4) กระจอน

ที่มา: ธนากร จันทะดวง. (2563)

ภาพ 2 อัตลักษณ์ท้องถิ่น (4 อย่าง) ที่นำมาใช้เป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบลายผ้าไหม

การออกแบบลายผ้าอัตลักษณ์ท้องถิ่นและเทคนิคการผลิต

สำหรับการออกแบบลายผ้าไหมในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พิจารณาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมบ้านโนนทราย ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์และผู้วิจัย เกี่ยวกับการเลือกอัตลักษณ์ท้องถิ่นที่เหมาะสมมาใช้เป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบลายผ้าไหมเข้าสู่ตลาด โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา คือ ความเป็นมาของชุมชนที่สัมพันธ์กับอัตลักษณ์ท้องถิ่น แหล่งท่องเที่ยวในชุมชน ศักยภาพของผู้ผลิต และความต้องการของตลาด สามารถออกแบบลายผ้าไหมให้มีอัตลักษณ์และผสมผสานเทคนิคที่แตกต่างได้ จำนวน 9 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 ผ้าไหมหมี่ลาวย้อมสีธรรมชาติ ลวดลายอัตลักษณ์จากปูแป้ง/ปูทูลกระหม่อม ปลาบู่ และใบโพธิ์ เทคนิคการทอ ใช้วิธีการทอแบบผสมผสานเทคนิคมัดหมี่ และเทคนิคทอผ้าลายเกล็ดเต่า

แบบที่ 2 ผ้าไหมหมี่ลาวย้อมสีธรรมชาติ ลวดลายอัตลักษณ์จากปูแป้ง/ปูทูลกระหม่อม ปลาบู่ สร้อยดอกหมาก โคมหัว และหมากจับ เทคนิคการทอ ใช้วิธีการทอแบบผสมผสานเทคนิคมัดหมี่ เทคนิคเกาะ/ล้วง และเทคนิคทอผ้าลายเกล็ดเต่า

แบบที่ 3 ผ้าไหมหมี่คันสลัดย้อมสีธรรมชาติ ลวดลายอัตลักษณ์จากสร้อยดอกหมาก ขอกระจอน เกล็ดเต่า และปูแป้ง/ปูทูลกระหม่อม เทคนิคการทอ ใช้วิธีการทอแบบผสมผสานเทคนิคมัดหมี่ เทคนิคเก็บขีด เทคนิคเกาะ/ล้วง และเทคนิคทอผ้าลายเกล็ดเต่า

แบบที่ 4 ผ้าไหมหมี่ลาวย้อมสีธรรมชาติ ลวดลายอัตลักษณ์จากปลาบู่ ปูแป้ง/ปูทูลกระหม่อม เทคนิคการทอ ใช้วิธีการทอแบบผสมผสานเทคนิคมัดหมี่กับเทคนิคเก็บขีด

แบบที่ 5 ผ้าไหมหมี่ลาวย้อมสีธรรมชาติ ลวดลายอัตลักษณ์จากปลาบู่ ปูแป้ง/ปูทูลกระหม่อม เทคนิคการทอ ใช้วิธีการทอแบบผสมผสานเทคนิคมัดหมี่กับเทคนิคเก็บขีด

แบบที่ 6 ผ้าไหมหมี่ลาวย้อมสีธรรมชาติ ลวดลายอัตลักษณ์จากสร้อยดอกหมาก ปูแป้ง/ปูทูลกระหม่อม และปลาบู่ เทคนิคการทอ ใช้วิธีการทอแบบผสมผสานเทคนิคมัดหมี่ เทคนิคเก็บขีด และเทคนิคเกาะ/ล้วง

แบบที่ 7 ผ้าไหมหมี่ลาวย้อมสีธรรมชาติ ลวดลายอัตลักษณ์จากสร้อยดอกหมาก ปูแป้ง/ปูทูลกระหม่อม และปลาบู่ เทคนิคการทอ ใช้วิธีการทอแบบผสมผสานเทคนิคมัดหมี่ เทคนิคเก็บขีด และเทคนิคเกาะ/ล้วง

แบบที่ 8 ผ้าไหมลายขัด ลวดลายอัตลักษณ์จากสัตว์ดุสิตที่มีในพื้นที่ (สีเทาได้จากเปลือกกุ้งผสมเปลือกประดู่ สีเหลืองได้จากดอกดาวเรือง) เทคนิคการทอ ใช้วิธีการทอลายขัดเส้นยืน เป็นการผสมผสานเทคนิคผ้าพื้นปกติ เทคนิคทอผ้าลายเกล็ดเต่า และเทคนิคทอผ้าลายน้ำไหล เส้นพุ่งทอสายฝน

แบบที่ 9 ผ้าไหมลายขัด ลวดลายอัตลักษณ์จากสัตว์ดุสิตที่มีในพื้นที่ (สีแดงชมพูได้จากครั้ง สีเทาได้จากเปลือกกุ้งผสมเปลือกประดู่ และสีเหลืองได้จากดอกดาวเรือง) เทคนิคการทอ ใช้วิธีการทอแบบคันตาสลับสี เทคนิคทอผ้าลายเกล็ดเต่า และเทคนิคทอผ้าลายน้ำไหล ทั้งเส้นพุ่งและเส้นยืน



ภาพ 3 ลายผ้าไหมที่ออกแบบโดยใช้อัตลักษณ์ท้องถิ่น จำนวน 9 แบบ

ในการนี้ ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อจัดประชุมระดมความคิดในการคัดเลือกแบบและทำความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับเรื่องราวของลายผ้าอัตลักษณ์ที่นำมาใช้ ความต้องการของตลาด



ภาพ 4 ประชุมระดมความคิดในการคัดเลือกแบบและทำความเข้าใจร่วมกันด้านเทคนิคการทอ

นอกจากนั้น ในการคัดเลือกยังได้มีการพิจารณาถึงปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น วัสดุติดสีในท้องถิ่น เทคนิคการย้อมสีธรรมชาติ เทคนิคการทอ นวัตกรรมในการสร้างสรรค์เพื่อยกระดับผ้าไหม ทั้งนี้ จากการประชุมระดมความคิดสามารถสรุปแบบที่เหมาะสมได้ 4 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 ผ้าไหมหมี่คันสลัขิดย้อมสีธรรมชาติ วัสดุธรรมชาติที่ใช้ย้อมประกอบด้วย ครั่ง ดอกดาวเรือง เปลือกกุ้ง เทคนิคการทอใช้วิธีการทอแบบผสมผสานระหว่างเทคนิคมัดหมี่ เทคนิคเก็บขิด เทคนิคเกาะ/ล้วง และเทคนิคทอผ้าลายเกล็ดเต่า

แบบที่ 2 ผ้าไหมหมี่ลวดย้อมสีธรรมชาติ วัสดุธรรมชาติที่ใช้ย้อมประกอบด้วย ครั่ง ดอกดาวเรือง เปลือกกุ้ง เทคนิคการทอ ใช้วิธีการทอแบบผสมผสานเทคนิคมัดหมี่ เทคนิคเกาะ/ล้วง และเทคนิคทอผ้าลายเกล็ดเต่า

แบบที่ 3 ผ้าไหมลายขิด วัสดุธรรมชาติที่ใช้ย้อมประกอบด้วย เปลือกกุ้ง เปลือกประตู ดอกดาวเรือง เทคนิคการทอ ใช้วิธีการทอลายขิดเส้นยืน เป็นการผสมผสานระหว่างเทคนิคผ้าพื้นปกติ เทคนิคทอผ้าลายเกล็ดเต่า เทคนิคทอผ้าลายน้ำไหล และใช้เส้นพุ่งทอสายฝน

แบบที่ 4 ผ้าไหมลายขิด วัสดุธรรมชาติที่ใช้ย้อมประกอบด้วย ครั่ง เปลือกกุ้ง เปลือกประตู ดอกดาวเรือง เทคนิคการทอ ใช้วิธีการทอใช้เทคนิคทอแบบคันตาลสลัสี เทคนิคทอผ้าลายเกล็ดเต่า เทคนิคทอผ้าลายน้ำไหล ทั้งเส้นพุ่งและเส้นยืน

ซึ่งทั้ง 4 แบบข้างต้น ได้มีการนำมาใช้ในการผลิตผ้าไหมต้นแบบ โดยดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาที่วางแผนร่วมกัน นับตั้งแต่การเตรียมเส้นไหม การมัดหมี่ การย้อมสีธรรมชาติ การแยกประเภทสี และการทอด้วยเทคนิคผสม จนได้ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมต้นแบบ ซึ่งมีการร่วมกันตั้งชื่อลายผ้าไหมที่พัฒนาใหม่ร่วมกันเพื่อให้ง่ายต่อการจดจำ ดังนี้



ภาพ 5 การทอผ้าไหมย้อมสีธรรมชาติต้นแบบ



แบบที่ 1 ลายประสมสุข



แบบที่ 2 ลายปลาขลุ่ย



แบบที่ 3 ลายเจ้านาง



แบบที่ 4 ลายเสถียรทรัพย์

ภาพ 6 ผ้าไหมย้อมสีธรรมชาติต้นแบบ จำนวน 4 แบบ ที่ออกแบบและพัฒนาโดยใช้อัตลักษณ์ท้องถิ่น

การประเมินคุณภาพผ้าไหมและส่งผ้าไหมที่พัฒนาเพื่อทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

ดำเนินการจัดส่งผ้าที่ได้รับการพัฒนาเพื่อทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์กับสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ กระทรวงอุตสาหกรรม จำนวน 2 รายการ โดยสุ่มตรวจจากผ้าที่พัฒนา ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

ผลการทดสอบผ้า ผืนที่ 1 ตามหมายเลขรายงานผล: R 0136/63 ผ้าไหม ทอด้วยเทคนิคมัดหมี่ เก็บขัด และเทคนิคการทอผ้าเกล็ดเต่า ใช้การย้อมสีธรรมชาติโดยสีแดงจากครั่ง และสีเหลืองจากดอกดาวเรือง เป็นผ้าไหมหมี่คันสลัดขัดย้อมสีธรรมชาติ ชื่อลายประสมสุข ผลการทดสอบพบว่า ความคงทนต่อแสง สีเปลี่ยนจากเดิม ในระดับมากกว่า 4 (ระดับความคงทนต่อแสงมีระดับ 1-8 ระดับ 1 เป็นระดับความคงทนต่ำสุด ระดับ 8 เป็นความคงทนสูงสุด) ถือว่า อยู่ในระดับไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนการตรวจสอบความคงทนของสีต่อการซัก พบว่า สีตกติดผ้าขาว ในระดับ 4-5 (ระดับความคงทนต่อการซักมีระดับ 1-5 ระดับ 1 เป็นระดับสีตกติดมาก ระดับ 5 ไม่มีการตกติดของสี) ถือว่า อยู่ระหว่างระดับสีตกติดเล็กน้อยถึงไม่มีการตกติดของสี และสุดท้ายความคงทนของสีต่อเหงื่อ พบว่า สีเปลี่ยนจากเดิมในระดับ 4 (ระดับความคงทนต่อการเหงื่อ มีระดับ 1-5 ระดับ 1 เป็นระดับสีตกมาก ระดับ 5 ไม่มีการตกติดของสี) ถือว่า ระดับสีตกติดเล็กน้อย ในภาพรวมถือว่า ผ่านเกณฑ์มาตรฐานในประเด็นที่สำคัญเกี่ยวกับการตกของสีเมื่อมีการนำผ้าไปใช้งาน

ผลการทดสอบผ้า ผืนที่ 2 หมายเลขรายงานผล: R 0139/63 ผ้าไหมลายขัด เทคนิคการทอผ้าลายสายฝน ย้อมสีธรรมชาติจากเปลือกกุง เปลือกประดู่ โดยจะได้สีเทาเข้มจากเปลือกกุงและเปลือกประดู่ แล้วนำมาหมักโคลนหลังการย้อม ชื่อ ลายเจ้านาง ผลการทดสอบพบว่า ความคงทนต่อแสง สีเปลี่ยนจากเดิม ในระดับมากกว่า 3-4 (ระดับความคงทนต่อแสงมีระดับ 1-8 ระดับ 1 เป็นระดับความคงทนต่ำสุด ระดับ 8 เป็นความคงทนสูงสุด) ถือว่า อยู่ในระดับไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนการตรวจสอบความคงทนของสีต่อการซัก พบว่า สีตกติดผ้าขาว ในระดับ 4-5 (ระดับความคงทนต่อการซักมีระดับ 1-5 ระดับ 1 เป็นระดับสีตกติดมาก ระดับ 5 ไม่มีการตกติดของสี) ถือว่า อยู่ระหว่างระดับสีตกติดเล็กน้อยถึงไม่มีการตกติดของสี และสุดท้ายความคงทนของสีต่อเหงื่อ พบว่า สีเปลี่ยนจากเดิมในระดับ 4 (ระดับความคงทนต่อการเหงื่อ มีระดับ 1-5 ระดับ 1 เป็นระดับสีตกมาก ระดับ 5 ไม่มีการตกติดของสี) ถือว่า ระดับสีตกติดเล็กน้อย ในภาพรวมถือว่า ผ่านเกณฑ์มาตรฐานในประเด็นที่สำคัญเกี่ยวกับการตกของสีเมื่อมีการนำผ้าไปใช้งาน

ในขั้นตอนการทดสอบตลาดและการประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยแบ่งระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจ และเกณฑ์การให้คะแนน โดยจำแนกระดับการวัดเป็น 5 ช่วง ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) คือ มากที่สุด = 5 คะแนน มาก = 4 คะแนน ปานกลาง = 3 คะแนน น้อย = 2 คะแนน และ น้อยที่สุด = 1 คะแนน การแปลผลค่าเฉลี่ยโดยรวมใช้ Likert scale คือ ค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.50 ขึ้นไป หมายถึง ดีมาก 3.50-4.49 หมายถึง ดี 2.50-3.49 หมายถึง ปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง น้อยหรือพอใช้ และค่าเฉลี่ยโดยรวม ตั้งแต่ 1.49 ลงไป หมายถึง น้อยที่สุดหรือต้องปรับปรุง (ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์และอัจฉรา ชำนิประศาสน์, 2547: 121-124, 173) ดังนี้

การทดสอบตลาด (Market Test)

ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมทดสอบตลาด ในงานแสดงและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ OTOP ร่วมกับโครงการส่งเสริมกระบวนการเครือข่ายองค์ความรู้ (Knowledge-Based OTOP : KBO) จังหวัดมหาสารคาม ชื่องาน “เป็งแ่ง อักแพง โททอป มหาสารคาม” ณ พื้นที่บริเวณชั้น 2 ห้างสรรพสินค้าเสริมไทย คอมเพล็กซ์ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ในระหว่างวันที่ 31 กรกฎาคม – 2 สิงหาคม 2563 รวม 3 วัน มีผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 25 คน เป็นเพศหญิงทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100 อายุระหว่าง 30-39 ปี จำนวน 6 คน อายุระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 6 คน อายุระหว่าง 50-59 ปี จำนวน 6 คน และอายุระหว่าง 60-69 ปี จำนวน 7 คน โดย

ใช้ข้อคำถาม 5 ด้าน คือ 1) ลวดลายมีอัตลักษณ์ 2) สีเส้นสวยงาม 3) เทคนิคการทอ 4) ราคา และ 5) โดยภาพรวมสอดคล้องกับความต้องการของตลาด ผลการทดสอบตลาดจำแนกเป็นรายผลิตภัณฑ์ และโดยภาพรวม สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบตลาด (Market Test)

ที่	ผ้าไหมที่พัฒนา	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความ
1.	ผ้าไหมหมี่คันสลัขิดย้อมสีธรรมชาติ (ลายประสมสุข)	4.72	0.31	เห็นด้วยมากที่สุด
2.	ผ้าไหมหมี่ลวด (ลายปลา&ปู)	4.72	0.31	เห็นด้วยมากที่สุด
3.	ผ้าไหมย้อมสีธรรมชาติลายขิด (ลายเจ้านาง)	4.60	0.28	เห็นด้วยมากที่สุด
4.	ผ้าไหมย้อมสีธรรมชาติลายขิด (ลายเสถียรทรัพย์)	4.64	0.29	เห็นด้วยมากที่สุด
5.	โดยภาพรวมสอดคล้องกับความต้องการของตลาด	5.00	0.45	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางผลการทดสอบตลาด (Market Test) แสดงให้เห็นว่า ผ้าไหมย้อมสีธรรมชาติที่ออกแบบและพัฒนาโดยใช้อัตลักษณ์ท้องถิ่น ทั้ง 4 แบบ มีเกณฑ์การพัฒนาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.60 - 5.00$)

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำผลิตภัณฑ์ผ้าทอมือที่พัฒนาใหม่มาทดลองแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าเครื่องแต่งกายบุรุษและสตรี เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการนำไปใช้ในการประชาสัมพันธ์สู่กลุ่มลูกค้าต่อไป



ภาพ 7 ตัวอย่างการแปรรูปเสื้อผ้าบุรุษและสตรี (ต้นแบบ) จากผ้าไหมย้อมสีธรรมชาติที่พัฒนา

วัตถุประสงค์การวิจัย ข้อที่ 2 ออกแบบและพัฒนาเครื่องทุนแรงในการผลิตผ้าทอมือ

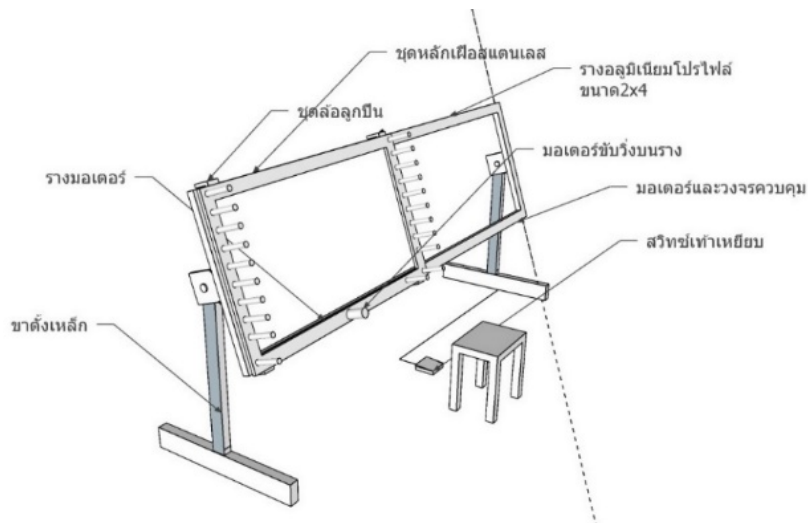
เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหากระบวนการผลิตผ้าไหมทอมือในทุกขั้นตอน พบว่า กลุ่มผู้ผลิตยังคงใช้กรรมวิธีการผลิตเครื่องมืออุปกรณ์การผลิตแบบดั้งเดิมที่สืบทอดกันมาตั้งแต่โบราณ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง และใช้เวลาการผลิตมาก ซึ่งการเลือกพัฒนาอุปกรณ์ทุนแรงในงานวิจัยนี้ กลุ่มผู้ผลิตได้เลือกที่จะพัฒนาในขั้นตอนการคันทอ ซึ่งแต่เดิมใช้วิธีการคันทอโดยใช้โฮงคันทอหรือหลักเพื่อในการคันทอ ประเด็นปัญหาพบว่า เป็นขั้นตอนก่อนการทอที่ต้องใช้เวลานาน 1-2 วันในการคันเส้นที่จะนำมาทอแต่ละครั้ง ก่อนนำมาติดตั้งบนกี่ (เส้นทางยืน/ทางเครือ) เพื่อทอ นอกจากนั้นยังเป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดการเมื่อยล้ามาก จากกระบวนการผลิต ในขั้นตอนของการเตรียมเส้นยืน เพื่อปรับปรุงโฮงคันทอ หรือหลักเพื่ออันเดิม ซึ่งใช้งานมานานมากแล้ว ให้สามารถทำงานได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้น ลดการใช้แรงงาน และมีความคงทนแข็งแรง จึงได้จัดประชุมระดมความคิดร่วมกับสมาชิกกลุ่ม เพื่อนำสู่การออกแบบและผลิตอุปกรณ์ทุนแรง: เครื่องคันทอ ที่เหมาะสำหรับผู้สูงอายุ



ภาพ 8 การจัดประชุมระดมความคิดเพื่อออกแบบเครื่องคันทุกที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

สรุปแนวคิดในการออกแบบเครื่องคันทุก ดังนี้

1. เป็นเครื่องคันทุกแบบกึ่งอัตโนมัติ ใช้งานง่าย สำหรับผู้สูงอายุที่มีความเคยชินกับเครื่องคันทุกแบบเดิม ไม่สะดวกต่อการเรียนรู้เทคโนโลยีที่ซับซ้อน 2. ลดเวลาการทำงาน 3. ลดการใช้แรงงานลงได้ และ 4. มีความคงทนแข็งแรงและปลอดภัยในการใช้งาน



ภาพ 9 ร่างแนวคิดในการออกแบบอุปกรณ์ทุ่นแรง: เครื่องคันทุก

การประเมินแบบเครื่องทุ่นแรง : เครื่องคันทุก

ผลประเมินการออกแบบก่อนการผลิตเครื่องทุ่นแรง : เครื่องคันทุก ผู้ตอบแบบประเมินเป็นสมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมบ้านโพนทราย จำนวน 15 คน โดยใช้ข้อคำถาม 7 ข้อ คือ 1) สามารถลดการใช้แรงงานลงได้ เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.93$) 2) ส่งผลให้ทำงานได้เร็วขึ้น ลดเวลาการทำงาน เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.93$) 3) วัสดุที่ใช้ผลิตมีความเหมาะสม มีความคงทนแข็งแรง เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$) 4) สะดวกต่อการใช้งาน เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$) 5) มีความปลอดภัยในการใช้งาน เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$) 6) มีขนาดเหมาะสม เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$) และ 7) โดยภาพรวม มีความคุ้มค่า ช่วยเพิ่มคุณภาพการผลิตและเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานต่อไป เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$)



ภาพ 10 เครื่องคันหูกที่พัฒนา

ประสิทธิภาพเครื่องคันหูกที่พัฒนาใหม่

การคันหูกแบบเดิมต้องใช้เวลามากในการทำงาน นับตั้งแต่การเตรียมอุปกรณ์ การคันหูกที่ต้องเดินกลับไป-มาหลายรอบ สร้างความเหน็ดเหนื่อยให้กับคนทำงาน ที่ต้องปวดไหล่และหลังเมื่อทำงานจนแล้วเสร็จ สำหรับเครื่องคันหูกที่พัฒนาใหม่ สามารถลดการใช้แรงงาน ลดความเมื่อยล้าในการทำงาน และลดเวลาในการทำงานได้ ทั้งนี้หากเปรียบเทียบการคันหูกสำหรับการเตรียมเส้นไหมในการทอผืนผ้าความยาว 20 เมตร จะพบว่า แบบเดิมต้องใช้เวลาทำงานจะใช้เวลาในช่วงเวลา 1-2 วัน แต่เครื่องคันหูกที่พัฒนาใหม่สามารถทำงานได้ในเวลาเพียง 3-6 ชั่วโมง

การประเมินความพึงพอใจในการใช้เครื่องทุนแรง : เครื่องคันหูก

ผลประเมินความพึงพอใจเครื่องคันหูกที่พัฒนา ผู้ตอบแบบประเมินเป็นสมาชิกกลุ่มทอผ้าไหมบ้านโพทราย จำนวน 5 คน โดยใช้ข้อคำถาม 7 ข้อ คือ 1) สามารถลดการใช้แรงงานลงได้ เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) 2) ส่งผลให้ทำงานได้เร็วขึ้น ลดเวลาการทำงาน เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) 3) วัสดุที่ใช้ผลิตมีความเหมาะสม มีความคงทนแข็งแรง เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) 4) สะดวกต่อการใช้งาน เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) 5) มีความปลอดภัยในการใช้งาน เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) 6) มีขนาดเหมาะสม เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) และ 7) โดยภาพรวม มีความคุ้มค่า ช่วยเพิ่มคุณภาพการผลิตและเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานต่อไป เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$)

การประเมินความพึงพอใจในการพัฒนาเพื่อยกระดับสินค้า

ผลประเมินความพึงพอใจ พบว่า ค่าคะแนนมากที่สุดอันดับ 1 คือ ความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับการย้อมสีธรรมชาติและสร้างอัตลักษณ์ และการฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการย้อมสีธรรมชาติ เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.93$) รองลงมาค่าคะแนนมากที่สุดอันดับ 2 คือ แนวโน้มและทิศทางเทรนด์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปี 2020 เห็นด้วยในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.86$) โดยภาพรวมกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมฯ เห็นด้วยกับการพัฒนาระดับในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$)

การอภิปรายผล

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยแบบมุ่งเป้าที่เน้นการศึกษาค้นคว้า ทดลอง และหาแนวทางในการสร้างสรรค์นวัตกรรมผ้าไหมที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด นอกจากนั้นยังให้ความสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างนวัตกรรมด้านการออกแบบและพัฒนาเครื่องทุนแรงในการผลิตผ้าไหม

ทั้งนี้ ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมผ้าไหมที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยใช้เส้นไหมบ้านที่ผลิตเองในท้องถิ่น การพัฒนาคุณภาพของการย้อมสีธรรมชาติเส้นไหมบ้านเพื่อใช้ในการทอ การออกแบบลายผ้าที่มีอัตลักษณ์เฉพาะถิ่น การให้สีในการทอ การพัฒนาเทคนิคการทอแบบผสมหลายเทคนิคร่วมกันเพื่อให้เกิด

ความแปลกใหม่ สวยงาม และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ผ้าใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด สำหรับแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าใหม่นี้ สมบัติ ประจัญสานต์ (2563: 134) ได้กล่าวไว้ในงานวิจัยว่า งานวิจัยหลายชิ้นระบุว่า ความหลากหลายด้านสี สัน และลวดลายของผ้าส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคอย่างมีนัยยะสำคัญ แต่เนื่องจากผู้ผลิตส่วนใหญ่ในชนบทเป็นผู้สูงอายุที่อาศัยประสบการณ์และตามความเคยชินในการผลิตและการเลือกเส้นไหมของเส้นด้ายพุ่งและยีนทำให้ผ้าใหม่มีสีซ้ำ ๆ ไม่มีความหลากหลายตามความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน ดังนั้น ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าใหม่นั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาในหลายมิติ จากยุทธศาสตร์กรมหม่อนไหม (2560: 13) ระยะ 20 ปี คือ ปี 2560- 2575 ได้กำหนดแนวทางการในการพัฒนาไว้ว่า หากประเทศไทยมีการส่งเสริมและพัฒนาด้านหม่อนไหมอย่างเต็มที่ ลดต้นทุนการผลิต การสร้างคุณลักษณะพิเศษที่ทำให้เกิดความแตกต่าง และการคงอัตลักษณ์ในการเป็นไหมไทยโดยแท้ที่เป็นเส้นไหมไทยที่สาวด้วยมือ จะทำให้ไหมไทยสามารถการเจาะตลาดอาเซียนได้ และแนวทางนี้มีความสอดคล้องกับแนวคิดของ สุดารัตน์ วัชรคุปต์ เหล่าวิชยา อธิบดีกรมหม่อนไหม (2563: ออนไลน์) ที่กล่าวถึงทิศทางขับเคลื่อนการดำเนินงานของกรมหม่อนไหมว่า จะมุ่งพัฒนาสินค้าหม่อนไหมให้เป็นสมาร์ทโปรดักชัน (Smart Production) ป้อนเข้าสู่ตลาดเพิ่มมากขึ้น เพื่อยกระดับสินค้าคุณภาพสูง มีความปลอดภัยและสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก โดยเน้นงานวิจัยเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของเกษตรกร ผู้ประกอบการ และผู้บริโภค มีการค้นคว้านวัตกรรมภูมิปัญญาและเครื่องจักรกลด้านหม่อนไหมสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

สำหรับการพัฒนานวัตกรรมการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ทุ่นแรงในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกออกแบบและพัฒนาเครื่องคันหูก เพื่อช่วยลดเวลาในการผลิต ลดต้นทุนการผลิต และลดการใช้แรงงาน ซึ่งเป็นหนึ่งในปัญหาการผลิตผ้าทอมือของไทยในปัจจุบัน โดยในกระบวนการผลิตผ้าไหมทอมือในชุมชนภาคอีสานนั้น มีการใช้เครื่องมืออุปกรณ์จากภูมิปัญญาดั้งเดิมเกือบทุกขั้นตอน ดังนั้น การเลือกประเด็นในการพัฒนานั้น มีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบและรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ผลิต ซึ่งต้องได้รับการยอมรับและเห็นชอบก่อนจึงจะพัฒนาได้ ทั้งนี้ สืบเนื่องมาจากปัจจัยที่จะส่งผลต่อความเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานที่มีความเคยชินมายาวนาน ต้องพิจารณาถึงศักยภาพและความต้องการของผู้ใช้งานเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการเสนอแนวทางในการปรับตัวของ OTOP ที่ ันนัยย์ เจียรกุล (2557: 187) เคยเสนอไว้ในงานวิจัยเรื่อง ปัญหาและแนวทางการปรับตัวของ OTOP เพื่อพร้อมรับการเปิด AEC ว่า หน่วยงานของรัฐควรสนับสนุนอย่างจริงจังและจริงจังในลักษณะของการมีส่วนร่วม โดยศึกษาความต้องการที่แท้จริงของผู้ประกอบการ OTOP เพื่อสร้างความรู้ในส่วนที่ผู้ประกอบการยังขาด สร้างงานวิจัยร่วมกัน สร้างนวัตกรรมร่วมกัน และช่วยผลักดันให้ผู้ประกอบการ OTOP มีความเข้มแข็งด้วยความสามารถของตนเอง และสอดคล้องกับกรมหม่อนไหม (2560: 25) ที่เคยเขียนไว้ในยุทธศาสตร์กรมหม่อนไหม ระยะ 20 ปี คือ ปี 2560- 2575 ว่า กลยุทธ์ที่ 2.2 เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้านหม่อนไหมอย่างสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน โดยมีแนวทางการพัฒนา คือ เพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรด้วยการพัฒนาศักยภาพกระบวนการแปรรูปสินค้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านหม่อนไหม ส่งเสริมการแปรรูปสินค้าที่มีมูลค่าตรงตามความต้องการของตลาด การใช้นวัตกรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการแปรรูปเพื่อสร้างความคงทนและประโยชน์ในการใช้สอย การออกแบบพัฒนาลวดลาย ซึ่งในงานวิจัยนี้ ได้มีการพัฒนาและประเมินผลความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องทุ่นแรงในโดยภาพรวม ที่พบว่า มีความคุ้มค่า ช่วยเพิ่มคุณภาพการผลิตและเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานต่อไป โดยเห็นด้วยในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$)

ในภาพรวมของงานวิจัยนี้ จะเห็นได้ว่า การพัฒนาสิ่งทอพื้นเมืองในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน จนเกิดนวัตกรรมสิ่งทอและข้อค้นพบต่างๆ เช่น การพัฒนากระบวนการย้อมสีธรรมชาติให้ผ่านมาตรฐานรับรองคุณภาพ การสร้างสรรค์ลายผ้าใหม่ๆ ที่ได้รับแรงบันดาลใจจากอัตลักษณ์ท้องถิ่น และเทคนิคการทอใหม่ที่เกิดจากการผสมผสานหลายเทคนิคร่วมกันบนผืนผ้า การทดลองแปรรูปเป็นเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายที่สอดคล้องกับตลาดและการพัฒนาเครื่องทุ่นแรงเพื่อลดเวลา ลดขั้นตอน ลดต้นทุนการผลิต ซึ่งทุกขั้นตอนเป็นการบริหารจัดการความรู้ พัฒนาทักษะเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อชุมชน และยกระดับรายได้ให้ชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ผู้อำนวยการสถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร (2563: ออนไลน์) ที่กล่าวไว้ว่า การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับสิ่งทอพื้นเมือง จะเห็นความสำเร็จของการพัฒนาชุมชนด้วยองค์ความรู้งานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 เรื่อง คือ 1) การพัฒนาทักษะผู้ผลิตด้วยการบริหารจัดการองค์ความรู้และแสวงหาทั่วโลก สร้างความร่วมมือเพื่อให้เกิดการสื่อสารข้อความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับเทคโนโลยี 2) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยการปรับประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด ผ่านกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม และ 3) การพัฒนาชุมชน สังคม ซึ่งเป็นผลมาจากผู้ผลิตที่มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

จนสามารถออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างมูลค่าเพิ่ม ส่งผลกระทบต่อรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของกลุ่ม ของชุมชน และมีความยั่งยืนในอาชีพได้

ข้อเสนอแนะในการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การสร้างสรรค์นวัตกรรมผ้าไหมที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดในแต่ละยุคสมัย ควรมีการสำรวจ การวิเคราะห์ ข้อมูลก่อนการวางแผนการพัฒนาทุกครั้ง ทั้งนี้ สืบเนื่องจากความต้องการของตลาดมีความเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ
2. การพัฒนาอุปกรณ์ทุนแรงในกระบวนการผลิตผ้าทอมือ ควรมีการศึกษาความต้องการของชุมชนก่อนเลือกประเด็นในการ พัฒนา และเลือกเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ เพราะถือเป็นตัวแปรสำคัญที่จะก่อให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ที่แท้จริงในชุมชนผู้ผลิต
3. รูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ในงานวิจัยนี้ บางส่วนอยู่ในระหว่างการดำเนินการ มีการยื่นขึ้นทะเบียนจดสิทธิบัตร ไม่ควรลอกเลียนแบบในการผลิตเพื่อการค้า ควรใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2562). นโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม พ.ศ. 2563 – 2570 และแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 – 2565. สืบค้นเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2563, จาก https://backend.tsri.or.th/files/trf/2/docs/Policy_and_Strategy_of_Thailand_HESI.

กรมหม่อนไหม. (2560). ยุทธศาสตร์กรมหม่อนไหม ระยะ 20 ปี ปี 2560- 2575. สืบค้นเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/2017/20171121-qds-thailand-4.pdf>.

จันมัย เจริญกุล. (2557). ปัญหาและแนวทางการปรับตัวของ OTOP เพื่อพร้อมรับการเปิด AEC. วารสารนักบริหาร มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. 34(1), 177- 191.

มหาสารคาม. (ม.ป.ป.). ปูทุลกระหม่อม. สืบค้นเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2563, จาก https://www.fisheries.go.th/fpo-m_sarakham/images/stories/malakul2/crab.pdf.

ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และอัจฉรา ชานีประศาสน์. (2547). ระเบียบวิธีวิจัย. กรุงเทพฯ: ดีการพิมพ์.

สำนักนายกรัฐมนตรี, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564. สืบค้นเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2563, จาก https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422

สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดมหาสารคาม. (2562). ผ้าไหมลายสร้อยดอกหมาก มหาสารคาม. สืบค้นเมื่อ 4 พฤศจิกายน 2563, จาก https://www.m-culture.go.th/mahasarakham/ewt_news.

สถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร, ผู้อำนวยการ. (2563). สวทช. หนุนนวัตกรรม เพิ่มมูลค่าผ้าทอล้านนา. สืบค้น เมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2563. จาก <https://www.nstda.or.th/agritec/%E0%B8%B7nano-village-press-tour/>.

สุธารัตน์ วัชรคุปต์ เหล่าวิชยา. (2563). เทคโนโลยีชาวบ้าน : ครบรอบ 8 ปี กรมหม่อนไหม มุ่งพัฒนาเกษตรกร-บุคลากรมืออาชีพ สืบสานภูมิปัญญา ส่งเสริมผ้าไหมตรานกยูงพระราชทาน พัฒนาไหมไทยสู่สากล. สืบค้นเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://www.technologychaoban.com/bullet-news-today/article>.

สมบัติ ประจักษ์นันต์. (2563). กระบวนการเรียนรู้การออกแบบและผลิตผ้าไหม มัดหมี่ทอมือ หมู่บ้านท่องเที่ยวไหม จังหวัดบุรีรัมย์. วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.). 12(2), 132-143.

IT Information Center. (2563). กระجون วัฒนธรรมความงามตามแบบอีสานใต้. สืบค้นเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2563, จาก http://www.tpa.or.th/writer/read_this_book_topic.php?bookID.