

รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติ โดยกระบวนการมีส่วนร่วม ของชุมชน กรณีศึกษาบ้านหนองน้อย ตำบลสงเปลือย อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์¹

Form of developing cotton dyed from natural fermented mud product by community participating process, case study at Ban Nong Noi, Song Pluei Subdistrict, Namom District, Kalasin Province

นวลใจ โคตรแสง¹ และคมสัน นามตะคุ¹

Nualchai Kotsaeng¹ and Komsan Namtaku

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาบริบทชุมชน ศักยภาพ องค์ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการผลิตผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติ (2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของคนในชุมชนกับผ้าฝ้ายตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (3) เพื่อศึกษาวิธีการผลิต การคั้นหาวัตถุดิบ สารให้สี เทคนิคการย้อมสี และเทคนิคการหมักโคลนของผ้าฝ้ายย้อมสีธรรมชาติ (4) เพื่อศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติ (5) เพื่อออกแบบลายผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติให้มีเอกลักษณ์เป็นที่ต้องการของตลาด กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาคือกลุ่มทอผ้าฝ้ายบ้านหนองน้อย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ โดยผลการวิจัยพบว่า บ้านหนองน้อย หมู่ที่ 7 ตำบลสงเปลือย อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ มี 69 หลังคาเรือน ประชากร 302 คน เป็นชาย 148 คน เป็นหญิง 154 คน มีวัด ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียนประถมศึกษา อย่างละ 1 แห่ง อาชีพหลักของคนในหมู่บ้านคือการทำนา มีประเพณีวัฒนธรรมที่ยึดมั่นฮีต 12 คอง 14 งานหัตถกรรมการทอผ้าทั้งผ้าไหมและผ้าฝ้ายได้รับการสืบทอดความรู้และภูมิปัญญาจากบรรพบุรุษ วิถีชีวิตของคนในชุมชนบ้านหนองน้อยมีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากผ้าฝ้ายตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยการนำดอกฝ้ายและมัดปอยฝ้ายทำต้นกันหลอนเส้นฝ้ายนำมาใช้เป็นฝ้ายผูกข้อมือในงานมงคล ด้ายสายสิญจน์และผูกเสนาะแรกในงานขึ้นบ้านใหม่ ส่วนผ้าฝ้ายที่ทอขึ้นรูป เช่น ผ้าพื้นสีขาว (ผ้าอุปโป) ผ้าซิ่น ผ้าโสร่ง ผ้าขาวม้า ผ้าพันคอ เสื้อ กางเกง ผ้ามัดหมี่ หมอนชนิด ผ้าห่มและผ้าเชิน จะนำมาใช้ได้ทั้งในงานมงคล เช่นงานบวช งานแต่งงาน งานขึ้นบ้านใหม่ งานกฐิน และงานอวมงคล เช่นงานศพ ใช้ผ้าพื้นสีขาวจุงผีเข้าป่าช้า และใช้เป็นผ้าห่อนิจจา และส่วนของเมล็ดฝ้ายนำมาใช้เป็นยา โดยการต้มกับไฟเหลืองเพื่อรักษาฝี หนอง ต้มรวมกับหญ้าแห้วหมูและแกนข้าวโพดต้มแก้โรคนี้วัวในไต โรคเบาใจ ปัจจุบันกลุ่มผู้วิจัยได้คิดค้นวิธีการผลิตผ้าฝ้าย คือนำเส้นใยฝ้ายมาหมักโคลน ย้อมด้วยน้ำสีธรรมชาติที่หลากหลาย และนำมาทอขึ้นรูปเป็นผ้าพันคอ ผ้าคลุมไหล่ ผ้าปูโต๊ะผ้าพื้นสำหรับตัดเสื้อผ้า โดยลายเอกลักษณ์ผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติของบ้านหนองน้อยคือลายหยาตวารี ส่วนปัจจัยและเงื่อนไขที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติ

¹อาจารย์ประจำ, คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ โทรศัพท์ 043-602058

¹Lecturer, Faculty of Liberal Arts and Science, Kalasin Rajabhat University. Tel. 043-602058

คือ การบริหารจัดการภายในกลุ่ม การออกแบบลวดลายการบรรจุหีบห่อ การตลาด การโฆษณาประชาสัมพันธ์ และ การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

คำสำคัญ: ผ้าฝ้ายหมักโคลน, สีธรรมชาติ, กระบวนการมีส่วนร่วม

Abstract

The purposes of this research were (1) studied the urban context, potential of community, knowledge and local wisdom to produce a cotton dyed from natural fermented mud, (2) studied the relationship between cotton and community from the past to the present, (3) studied production methods, searching raw materials, colourants, staining technique and cotton dyed from natural fermented mud techniques, (4) studied factors and conditions that affect products development of cotton dyed from natural fermented mud and (5) the designing of cotton dyed from natural fermented mud products, which had unique and in needs of the market. The sample group studied was woven cotton of Nong Noi. Tools used in this research were questionnaires and interviews. The results showed that Ban Nong Noi, Moo 7, Song Pluei subdistrict, Na Mon district, Kalasin province has 69 households. There were 302 total populations; 148 men and 154 women. There were a temple, a child development center and an elementary school. The main occupation of the villager was farming. The tradition and culture adhere with Heet Sibsong Cong Sibsee. Handicrafts weaving both silks and cottons have been inherited the knowledge and wisdom from parents. Folk way life at Nong Noi correlated with the using of cotton from the past to the present. The cotton flower and cotton bales were used made Ton Kan Lon, cotton thread were used bound wrist auspicious ceremony, holy thread and bind the first stilt house. The cotton woven fabric forming such as a fabric white (Pha Ooppo), a cloth sarong, a sarong, loincloth, a scarf, a shirt, trousers, a ground, pillows, a blanket and ground cloths, which were used both the auspicious ceremony (priest ceremony, wedding ceremony, celebrate a new house) and the misfortune ceremony (funeral). A fabric white were used tow dead for cremation and wrap dead utensils. The cotton seed were used as a medicine; boiled with yellow bamboo to treat abscesses, boiled with nut grass (*Cyperus rotundus*) and corn sheath cure kidney stone and diabetes insipidus. The present, research group has devised a way to produce cotton products by used cotton thread fermented mud, dyed with a variety of natural colors and fabric forming. The cotton woven fabric forming were scarf, shawl, tablecloth and fabric for tailored. The unique pattern of cotton dyed from natural fermented mud product was Yad Wa Ree pattern. The factors and conditions that affect the developing cotton dyed from natural fermented mud products were managed within the group. pattern design, packaging, marketing, advertising and using resources in the maximum useful.

Keywords: cotton dyed from natural fermented mud, natural dye, participating process

บทนำ

บ้านหนองน้อยเป็นหมู่บ้านขนาดเล็ก ชาวบ้านมีความเป็นอยู่แบบเครือญาติ มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน มีความสามัคคี ชยัน อดทน และมีความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน ชุมชนไม่มีความแออัด ดังนั้นจึงไม่มีปัญหาสังคม ไม่ว่าจะเป็นด้านการพนันหรือยาเสพติด แต่ปัญหาใหญ่ของชาวบ้านหนองน้อย คือ ปัญหาด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ปัญหาความยากจนและปัญหาหนี้สิน ปัญหาความยากจนของชาวบ้านเกิดจากการทำการเกษตรแล้วไม่คุ้มทุน เนื่องจากราคาผลผลิตทางการเกษตรไม่แน่นอน ผลผลิตต่ำ แต่ต้นทุนในการผลิตสูง ไม่ว่าจะเป็นค่าจ้างแรงงาน ค่าปุ๋ย ค่ายากำจัดศัตรูพืช ค่าน้ำมัน เป็นต้น ส่วนปัญหาหนี้สินนั้นเกิดจากที่ชาวบ้านมีรายได้ไม่พอกับรายจ่าย ทำให้ชาวบ้านกู้ยืมเงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร กู้เงินจากกองทุนเงินล้านหมู่บ้าน และกู้เงินจากสหกรณ์อำเภอตาม โดยเฉลี่ยแล้วทำให้เป็นหนี้ 50,000 บาท ต่อครัวเรือน (จันทร์เพ็ญ, 2555)

จากสภาพปัญหาของชาวบ้านหนองน้อย เป็นภาพที่สะท้อนปัญหาในระดับภูมิภาค โดยเฉพาะในเขตเศรษฐกิจลุ่มน้ำปาว แม้ว่าจะประสบปัญหาด้านเศรษฐกิจ แต่ชาวบ้านก็ไม่ได้นิ่งนอนใจในการที่จะช่วยกันแก้ไขปัญหา เนื่องจากชาวบ้านหนองน้อยมีกลุ่มวิสาหกิจชุมชน คือกลุ่มปลูกหม่อนเลี้ยงไหมครบวงจร มีการนำเส้นไหมมาทอเป็นผ้าถุง ผ้าพันคอ ผ้าสไบ ผ้าโสร่ง และในปี พ.ศ. 2547 ผลิตภัณฑ์ผ้าไหมได้รับรางวัลผลิตภัณฑ์ OTOP ระดับ 3 ดาว ซึ่งถือว่าชาวบ้านมีศักยภาพและฝีมือในการทอผ้า อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการทอผ้าไหมของกลุ่มต้องประสบกับปัญหาการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมไม่เพียงพอ และประการสำคัญไหมมีราคาแพงกว่าผ้าฝ้าย ผู้บริโภคจึงหันมาใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากผ้าฝ้ายแทน ดังนั้น กลุ่มจึงได้ปรับเปลี่ยนการทอผ้าไหม หันมาทอผ้าฝ้ายกันมากขึ้น ซึ่งผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เน้นผลิตผ้าพันคอและ

ผ้าคลุมไหล่ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายง่ายและเป็นที่ยอมรับของตลาด ปัจจุบันกลุ่มทอผ้าฝ้ายบ้านหนองน้อยมีสมาชิกกลุ่ม 12 คน โดยมีนางสาวระเบียบ หินศิลา เป็นหัวหน้ากลุ่ม และชาวบ้านหนองน้อยมากกว่า 60 หลังคาเรือนจะทอผ้าฝ้ายขายในช่วงที่ว่างเว้นจากการทำนา ลายที่ทอ ได้แก่ ลายช้าง ลาย ชิดยก ลายพื้น โดยจะมีลูกค้ามาซื้อผลิตภัณฑ์ถึงบ้าน และลูกค้าส่วนใหญ่จะต้องการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติ เนื่องจากปัจจุบันประชากรในโลกได้หันมาให้ความสำคัญต่อสุขภาพมากขึ้น เพราะการใช้เทคโนโลยีและสารเคมีเข้ามาเกี่ยวข้องในการผลิตสินค้าและบริการจะมีผลต่อสุขภาพ บางคนแพ้สารเคมี ทำให้เป็นโรคผิวหนัง นอกจากนี้สารเคมียังทำลายสิ่งแวดล้อม ทำให้น้ำในแม่น้ำลำคลองเน่าเสีย ทำลายสุขภาพ เป็นต้น อีกทั้งผ้าที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติมีจุดเด่นหลายอย่าง เช่น สีธรรมชาติเป็นสีที่มีลักษณะพิเศษ มีเสน่ห์อยู่ในตัว มีโทนสีริมนดูแล้วสบายตา มีกลิ่นหอมของพืชพันธุ์นั้นๆ ไม่เกิดปฏิกิริยากับกรดต่างจากเหงื่อขณะสวมใส่ เป็นผ้าที่ปลอดสารพิษไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย อีกทั้งยังมีคุณสมบัติสำคัญอย่างยิ่งของสีธรรมชาติที่ละลายน้ำได้และจุลินทรีย์ สามารถย่อยสลายได้ง่าย ซึ่งจะช่วยลดความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ที่สำคัญต้นทุนด้านทรัพยากรของบ้านหนองน้อยที่จะนำมาใช้เป็นสีย้อมธรรมชาติสามารถหาได้ไม่ยากจากป่าดงต่งไต้น ป่าดอนปู่ตา และป่าหัวไร่ปลายนา แต่เนื่องจากสีย้อมธรรมชาติสีไม่สดใส ไม่คงทนต่อการซักและแสงชาวบ้านหนองน้อยจึงได้มีการคิดที่จะนำดินโคลนจากหนองดินจี่มาใช้ในการหมักผ้าเพื่อช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว เนื่องจากดินโคลนจากหนองดินจี่ซึ่งเป็นดินโคลนคุณภาพดี ซึ่งในอดีตชาวบ้านนำดินโคลนจากหนองดินจี่มาปั้นเป็นโอ่งกระถางต้นไม้ อิฐ ขยาย และทางมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ได้นำดินโคลนนี้มาทำเป็นบ้านดิน ซึ่งในปัจจุบันบ้านดินนั้นยังคงมีอยู่ลักษณะของดินโคลนจาก

หนองดินจี้ มีสีเทาเข้ม เนื้อละเอียด เมื่อนำมาหมักผ้า แล้วนำผ้าที่หมักมาย้อมด้วยสีธรรมชาติทำให้ได้ผ้าฝ้าย ที่มีสีคงทน เข้มขึ้น สีไม่ตก สีไม่ซีดจางง่าย ๆ และทนต่อการซักล้าง นอกจากนี้ การหมักโคลนยังทำให้ เนื้อผ้านุ่มนวล มีน้ำหนักดี และสวมใส่สบาย ดังนั้น ชาวบ้านหนองน้อยจึงเล็งเห็นว่าหากมีการทำ ผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติได้จะเป็นการเพิ่มกลุ่มลูกค้า ซึ่งหมายถึงรายได้ที่เพิ่มขึ้น ตามมา และจะส่งผลให้ยกระดับคุณภาพชีวิตของ ชาวบ้านได้ ทำให้มีความกินดีอยู่ดี เศรษฐกิจชุมชนดีขึ้นตามลำดับ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาบริบทชุมชนศักยภาพ องค์ความรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการผลิตผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันของบ้านหนองน้อยตำบลสงเปลือยอำเภอนามนจังหวัดกาฬสินธุ์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของคนในชุมชนบ้านหนองน้อย กับผ้าฝ้ายตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
3. เพื่อศึกษาวิธีการผลิต การค้นหาวัตถุดิบ สารให้สี เทคนิคการย้อมสี และเทคนิคการหมักโคลนของผ้าฝ้ายย้อมสีธรรมชาติของบ้านหนองน้อย ตำบลสงเปลือย อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์
4. เพื่อศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติ
5. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ การออกแบบลายผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายย้อมสีธรรมชาติให้เป็นที่ต้องการของตลาดและมีความเป็นเอกลักษณ์ของบ้านหนองน้อย ตำบลสงเปลือย อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์

วิธีการศึกษา

โครงการวิจัย “รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน กรณีศึกษาบ้านหนองน้อย ตำบลสงเปลือย

อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์” มีรูปแบบการวิจัยแบบผสมผสาน คือ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research, PAR) และการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีกระบวนการและวิธีดำเนินงานวิจัยแบ่งเป็น 4 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาบริบทชุมชน

- 1.1 ประชุมเตรียมทีมวิจัยเพื่อสร้างความเข้าใจและวางแผนการทำงานร่วมกัน
 - 1.2 ประชุมชี้แจงโครงการวิจัยแก่ชุมชนเพื่อสร้างความร่วมมือในชุมชน
 - 1.3 ทีมวิจัยสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เช่น บริบทชุมชน ประวัติศาสตร์ชุมชนองค์ความรู้ ภูมิปัญญา ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนกับผ้าฝ้ายตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แหล่งทรัพยากร กระบวนการย้อมสี การหมักโคลน สถานการณ์กลุ่ม ปัญหา ปัจจัยและเงื่อนไข รวมทั้งศักยภาพชุมชนและกลุ่ม
 - 1.4 เก็บรวบรวมและตรวจสอบข้อมูล
 - 1.5 วิเคราะห์ข้อมูล
 - 1.6 สรุปข้อมูลเพื่อนำไปสู่การวางแผนปฏิบัติการ
- #### ระยะที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ

- 2.1 กลุ่มทอผ้าและคณะผู้วิจัยเรียนรู้กระบวนการย้อมสีธรรมชาติเพิ่มเติมจากท้องถิ่นอื่น
- 2.2 ทำการทดลองย้อมสีผ้าฝ้ายด้วยการหมักโคลนและย้อมสีจากธรรมชาติ ทำการประยุกต์ตัดแปลงโดยการคิดผสมสีให้เกิดสีใหม่ มีความหลากหลาย และให้สีคงทน
- 2.3 กลุ่มทอผ้านำผ้าที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ด้วยการทอตามวิธีพื้นบ้าน คิดค้นลวดลายใหม่ๆ ให้มีความหลากหลาย และมีเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่น
- 2.4 คณะผู้วิจัยร่วมกันวิเคราะห์ถึงคุณสมบัติของผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติของกลุ่มทอผ้า ที่มีลักษณะเด่น ทั้งกรรมวิธีการผลิต วัตถุดิบธรรมชาติ เชื่อมโยงกับฐานความรู้ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้าย

หมักโคลนย้อมสีธรรมชาติ เพื่อแปรรูปสู่ความต้องการของตลาด

2.5 สรุปผลการเรียนรู้ การทดลอง และการปฏิบัติการ

ระยะที่ 3 การทดลองจำหน่าย

3.1 ประเมินผลผลิตภัณฑ์ คณะผู้วิจัยและที่ปรึกษาโครงการวิจัย ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านบริหารธุรกิจจากผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมสีธรรมชาติร่วมให้การประเมินและให้ข้อเสนอแนะ

3.2 การทดลองตลาด คณะผู้วิจัยร่วมกับนักศึกษาช่วยงานนำผลิตภัณฑ์ที่ได้ ลงจำหน่ายตามงานจำหน่ายสินค้า เช่น ศูนย์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ศูนย์ของฝากประจำอำเภอและจังหวัด ร้านจำหน่ายของกลุ่ม ตลาดนัด ในขั้นตอนนี้คณะผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลถึงความต้องการของตลาด โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผู้บริโภค เป็นหลัก โดยเก็บข้อมูล 3 ด้าน

(1) ข้อมูลส่วนตัว เพศ อายุ อาชีพ วุฒิ การศึกษา รายได้

(2) ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมสีธรรมชาติ

(3) ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาตลาดผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมสีธรรมชาติ

3.3 คณะผู้วิจัยทำการถ่ายทอดความรู้ด้านการตลาด และวิธีการหาตลาดให้แก่สมาชิกกลุ่มทอผ้า

3.4 นำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาผ่านแผ่นพับ โบชัวร์ และเอกสารเผยแพร่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เสนอข้อมูลในส่วนของผลิตภัณฑ์ การบวนการผลิตกระบวนการย้อมสี เพื่อเผยแพร่ผลทางการตลาด

3.5 คณะผู้วิจัยส่งเสริมให้ผู้ผลิตได้รู้จักวิธีการจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพ โดยเชิญผู้เกี่ยวข้องแนะนำวิธีการรักษาต้นไม้และมีการทดลอง

ปลูกทดแทน มีการทดลองเก็บเปลือกไม้แห้ง หรือการผลิตสีย้อมธรรมชาติในรูปผงสี

ระยะที่ 4 ขึ้นสรุปผลและวิเคราะห์ผล

4.1 ประชุมที่มวิจัยและที่ปรึกษาโครงการ ทำการสรุป วิเคราะห์และรวบรวมข้อมูล

4.2 เวทีนำเสนอและคืนข้อมูลต่อชุมชนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง และเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วม ในการระดมความคิดเห็นค้นหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาการจัดการทำผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติ

4.3 ศึกษาดูงานและแลกเปลี่ยนประสบการณ์นอกพื้นที่

4.4 สรุปผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน และเตรียมนำเสนอข้อมูลต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4.5 เวทีนำเสนอรูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันวางแผนแก้ไขปัญหาต่อไป

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาบริบทชุมชน

บ้านหนองน้อย หมู่ที่ 7 ตำบลสงเปลือย อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ตั้งอยู่ห่างจากตำบลสงเปลือยประมาณ 6 กิโลเมตร มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 69 ครัวเรือน มีประชากรทั้งสิ้น 302 คน เป็นชายจำนวน 148 คน เป็นหญิงจำนวน 154 คน (กุมภาพันธ์ 2556) มีวัด 1 แห่ง คือวัดสว่างวาริหนองน้อย ซึ่งมีพระสงฆ์ 1 รูปและสามเณร 1 รูป มีศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านหนองน้อย 1 แห่ง และโรงเรียน 1 แห่ง คือโรงเรียนหนองแวงหนองน้อยวิทยาคมเปิดสอนในระดับประถมศึกษา มีกลุ่มปลูกหมอนเลี้ยงไหมครบวงจร ที่จดทะเบียนเป็นวิสาหกิจชุมชน ตั้งแต่ปี พ.ศ.

2544 อาชีพหลักของคนในหมู่บ้านคือการทำนา เป็นนาปี ส่วนใหญ่ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข6 และข้าวจำมะลิพันธุ์105 ในช่วงฤดูแล้งชาวบ้านบางส่วนจะปลูกมันพันธุ์เกษตรศาสตร์ในนาข้าว ซึ่งเป็นพันธุ์อายุสั้น บางครอบครัวเพาะเห็ดในโรงเรือน ได้แก่ เห็ดขอนขาว เห็ดนางฟ้า มีกลุ่มเย็บเสื้อผ้าโหล มีกลุ่มหัตถกรรม ได้แก่ การทอผ้าพันคอจากไหมและฝ้าย การทอเสื่อจากกกลังกา การสานตะกร้า ไซ กระติบข้าวจากไม้ไผ่ มีการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ วัว หมู ไก่ เป็ด ไข่เป็นอาหาร มีการปลูกพืชผักสวนครัวไว้ที่หน้าบ้าน มีประเพณีวัฒนธรรมที่ยึดมั่นฮีต12 คอง14 มีหลักชัยใจบ้าน คนวัยแรงงานส่วนหนึ่งรับราชการ และบางส่วนเข้าไปทำงานในกรุงเทพมหานคร

ทรัพยากรในชุมชน ประกอบด้วย

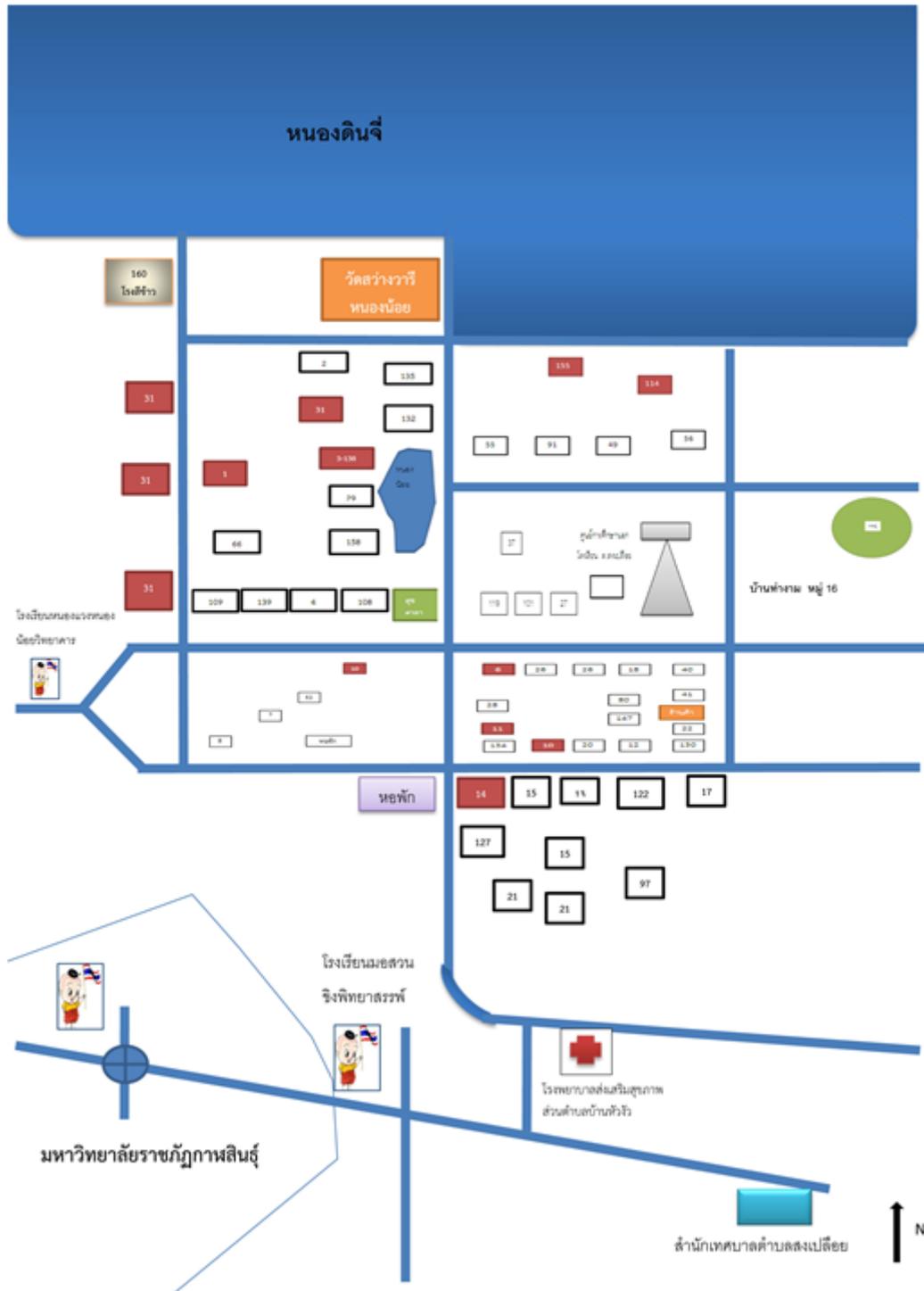
1. **ที่ดิน** เป็นที่ราบลุ่มสลับกับพื้นที่ดอน ที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นโฉนด นส. 3 ชาวบ้านส่วนใหญ่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง สภาพดินส่วนใหญ่มีสภาพเป็นดินร่วนปนทรายหรือเป็นทรายจัด มีการใช้ประโยชน์จากที่ดินเพื่อการเกษตรเป็นหลัก

2. **แหล่งน้ำ** มีหนองดินจี้ เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติขนาดใหญ่ พื้นที่ประมาณ 400 ไร่ เชื่อมต่อกับลำห้วยหลัวและลำห้วยไผ่



ภาพที่ 1 หนองดินจี้ แหล่งของโคลนที่ชาวบ้านหนองน้อยนำมาหมักผ้า

3. **ป่าไม้** มีป่าชุมชนของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ มีชื่อเรียกคือ “ดงต่งโต้น” เป็นป่าไม้ธรรมชาติดั้งเดิมที่อุดมสมบูรณ์ มีพื้นที่ประมาณ 2,119 ไร่ ประกอบด้วยพื้นที่ป่าประมาณ 1,000 ไร่ เป็นป่าหญ้าผสมป่าเบญจพรรณ อุดมไปด้วยไม้ประดู่ มะค่า ยูคาลิปตัส ไม้เต็ง ไม้รัง และไม้อื่นๆ นานาชนิด มีดอนปู่ตา พื้นที่ประมาณ 2 ไร่ ที่เป็นที่เคารพสักการะร่วมกันของประชาชนในบ้านหนองน้อยและชาวบ้านท่าม หมู่ที่ 16 (แยกออกมาจากบ้านหนองน้อย)ซึ่งจะมีการเลี้ยงปู่ตาขึ้นในวันพุธแรกของเดือนพฤษภาคมของทุกปี โดยประชาชนของทั้งสองหมู่บ้านเข้าร่วมพิธีกันอย่างคับคั่ง และป่าหัวไร่ปลายนาของชาวบ้าน



ภาพที่ 2 แผนที่เดินดินบ้านหนองน้อย

2. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของคนในชุมชน

บ้านหนองน้อย กับผ้าฝ้ายตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 บ้านหนองน้อยได้ก่อตั้งขึ้นมา ชาวบ้านหนองน้อยก็มีการทอผ้าทั้งผ้าไหมและผ้าฝ้ายโดยได้รับการสืบทอดความรู้และภูมิปัญญามาจากพ่อแม่ ปู่ย่า ตายาย ในการย้อมผ้านั้นก็ได้นำสีจากธรรมชาติมาย้อมเส้นฝ้ายและเส้นไหมก่อนแล้วจึงนำไปทอเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยในปี พ.ศ. 2475 มีการใช้สีธรรมชาติมาย้อมเส้นฝ้ายกับเส้นไหม ได้แก่ สีแดงจากครั่ง สีเหลืองจากเข และสีฟ้าจากต้นคราม หลังจากย้อมแล้วก็นำมาทอเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้แก่ ผ้าซิ่น ผ้าโสร่ง ผ้าขาวม้า ผ้าพันคอ เสื้อ กางเกง ผ้า

มัดหมี หมอนขิด ผ้าห่ม และผ้าเชิน โดยเฉพาะผ้าเชินนั้นว่ามีความสำคัญกับชาวบ้านหนองน้อยตั้งแต่เกิดจนตาย ผ้าเชินที่ชาวบ้านหนองน้อยเรียกนี้ทอมาจากเส้นฝ้ายและเส้นไหม โดยถ้าหากคนในหมู่บ้านคนใดที่เป็นคนรวย มีเงินมีทอง ก็จะมีการทอผ้าเชินนี้จากเส้นไหม หากคนใดไม่มีเงินทอง ก็จะทำการทอผ้าเชินมาจากเส้นฝ้าย ซึ่งในตอนนั้นทั้งฝ้ายและไหม ชาวบ้านผลิตไว้ใช้เอง โดยมีการปลูกฝ้ายไว้ตามหัวไร่ปลายนา และปลูกจำนวนมากบริเวณดงตงโต้น (มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ในปัจจุบัน) ไหมก็เช่นเดียวกัน ชาวบ้านก็ทำการปลูกหมอนเลี้ยงไหม และทำเส้นไหมไว้ใช้เอง



ภาพที่ 3 ผ้าเชินที่ทำมาจากไหมย้อมสีธรรมชาติของชาวบ้านหนองน้อย มีอายุมากกว่า 200 ปี

ผ้าเชิน เป็นผ้าที่มีความกว้างประมาณ 80 เซนติเมตร ยาวประมาณ 2 เมตร ลวดลายในการทอมีทั้งลายขิดธรรมดา ลายขิด และลายจก ผ้าเชินนี้ชาวบ้านจะใช้ทั้งกับงานมงคลและงานอวมงคล กล่าวคือ งานบวชนาคน จะนำผ้าเชินมาเป็นผ้าหนุนให้ นาค ห่อบาตรนาคน งานแต่งงานก็จะให้คู่บ่าวสาวหนุน เป็นโจงกระเบนเข้าพิธีแต่งงาน และในงานศพ ก็จะนำผ้าเชินนี้ไปคลุมศพ และหลังจากเผาศพแล้วก็จะนำมาให้พระสงฆ์นั่ง และสวดมนต์ หลังจากนั้นก็นำไปซักทำความสะอาด และเก็บไว้ในหีบไม้อย่างดี เป็นมรดกตกทอดมาจนถึงลูกหลานในปัจจุบัน แต่ในปัจจุบันไม่นิยม

นำผ้าเชินมาใช้ในงานพิธีต่างๆ แล้ว ส่วนใหญ่จะเก็บไว้เป็นมรดก นอกจากผ้าเชินแล้วยังมีผลิตภัณฑ์ที่ได้จากไหมหลายอย่างที่เป็ฝีมือของชาวบ้านหนองน้อย เช่น ผ้าซิ่น ผ้าโสร่ง ผ้าสไบ ผ้าพันคอ ผ้าคลุมไหล่ ชาวบ้านมีการทอไว้ใช้เอง ใช้เป็นของฝาก ของสมมาผู้เฒ่าผู้แก่ในงานพิธีแต่งงาน และถ้าใครมีหลายผืนก็จะแบ่งขายเป็นรายได้อีกด้วย

คนในชุมชนบ้านหนองน้อยมีความสัมพันธ์กับผ้าฝ้ายตั้งแต่อดีต ตั้งแต่เกิดจนถึงตาย ชาวบ้านหนองน้อยมีการนำเส้นฝ้ายมาใช้เป็นฝ้ายผูกแขน ด้ายมงคล ในพิธีแต่งงาน ด้ายสายสิญญ์ ผูกใส่ไชและผูกกับเสา

แรกในพิธีกรรมขึ้นบ้านใหม่ และนำเส้นฝ้ายมาย้อม และทอเป็นผ้าถุง กางเกงหัวรูต ผ้าขาวม้า ผ้าห่ม หมอนขิด ผ้าตัดเสื้อ และผ้าพันคอ โดยเฉพาะ ผ้าพันคอมีการทอเป็นจำนวนมากในปัจจุบัน และมี ลูกค้ามาสั่งซื้อถึงที่บ้าน ในงานบวช งานกฐิน และงาน บุญต่างๆ ชาวบ้านหนองน้อยจะนำดอกฝ้าย ปอฝ้าย และผ้าขาวไปร่วมทำบุญ ทำตักก้นหลอน และมีการนำ ผ้าขาวที่ทอจากผ้าฝ้ายไม่ได้ย้อมสี ใช้เป็นผ้าห่อ อนิจจา จุงผีเข้าป่าช้า และมีการนำมาเย็บเป็นผ้าอุปโป (เย็บต่อกันเป็นผืนใหญ่คล้ายผ้าเต็นท์) ถวายวัด

นอกจากนี้ชาวบ้านหนองน้อยยังมีการนำเมล็ดฝ้าย มาต้มกับไผ่เหลือง แล้วเอาไปอังแก๊สเหนือง ขี้เลือดขี้ หนอง และนำเมล็ดฝ้าย หญ้าแห้วหมู และแกน ข้าวโพด มาต้มรวมกัน กินแก้โรคนี้ในไต เยี่ยวหยด (โรคเบาจิต) ได้ ชาวบ้านหนองน้อยยังมีข้อห้าม เกี่ยวกับการย้อมผ้า คือห้ามย้อมผ้าในวันที่มีคนตายใน หมู่บ้าน วันพระ ผู้หญิงที่เป็นประจำเดือนและผู้หญิง ท้องก็ห้ามย้อมผ้า

3. ผลการศึกษาวิธีการผลิต การค้นหาวัตถุคติ สาร ให้สี เทคนิคการย้อมสี และเทคนิคการหมักโคลน ของผ้าฝ้ายย้อมสีธรรมชาติของบ้านหนองน้อย

ขั้นตอนการย้อมสีธรรมชาติที่ชาวบ้านหนองน้อย ได้พัฒนาต่อยอดจากฐานความรู้ดั้งเดิมของคนรุ่นเก่า โดยการเรียนรู้จากการทดลองทำและการใช้วัสดุตาม ธรรมชาติรอบตัวทำให้ได้สีที่ลักษณะแตกต่างกันไป ตามวัตถุดิบหลักที่นำมาใช้ มีลำดับขั้นตอนในการย้อม ดังนี้

3.1 ขั้นตอนการเตรียมโคลน

ดินโคลนที่ชาวบ้านหนองน้อยนำมาหมักผ้า ได้มาจากหนองดินจี เป็นดินโคลนคุณภาพดี มีสีเทา เข้ม เนื้อละเอียด เมื่อนำมาหมักผ้าแล้วนำผ้าที่หมักมา ย้อมด้วยสีธรรมชาติทำให้ได้ผ้าฝ้ายที่มีสีคงทน เข้มขึ้น สีไม่ตก สีไม่ซีดจางง่าย ๆ และทนต่อการซักล้าง นอกจากนี้การหมักโคลนยังทำให้เนื้อผ้านุ่มนวล มี น้ำหนักดี อีกด้วย และโคลนที่นำมาใช้ต้องกรองเอา เฉพาะน้ำโคลนที่สะอาดเท่านั้น



ภาพที่ 4 การเตรียมโคลนสำหรับหมักผ้า

3.2 ขั้นตอนการเตรียมสีย้อม

นำวัตถุดิบที่เตรียมไว้ที่นำมาเป็นสีย้อม เช่น เปลือก ใบ ผลของพืชตามที่ต้องการใช้สีมาต้มสกัดเอาเฉพาะน้ำสี โดยควบคุมความร้อนให้คงที่เหมาะสม การต้มจะขึ้นอยู่กับประเภทหรือชนิดของพืชที่ใช้ให้ต้มวัตถุดิบให้เดือดอย่างน้อยหนึ่งชั่วโมงหรือสามชั่วโมง ในขั้นตอนนี้อาจใช้ประสบการณ์เดิมในการประมาณเวลาในการต้มน้ำสี เป็นการใชฏุมิปัญญาที่ได้รับการถ่ายทอดหรือใช้ประสบการณ์มาจากการสะสมความรู้ความชำนาญเฉพาะตน

3.3 ขั้นตอนการย้อม

3.3.1 ก่อนการย้อมสีทุกครั้งควรนำเส้นใยฝ้ายไปทำความสะอาด แล้วไปหมักโคลนไว้ อาจแช่ข้ามคืนก็ได้ เพื่อให้เส้นใยมีความอืดตัว แล้วนำมาผึ่งให้แห้ง หลังจากนั้นล้างทำความสะอาดด้วยน้ำเปล่า แล้วนำไปผึ่งให้แห้งอีกครั้งหนึ่ง

3.3.2 นำเส้นใยฝ้ายที่ได้หมักโคลนไว้เรียบร้อยแล้วลงย้อมสีที่เตรียมไว้ โดยใส่เส้นฝ้ายลงในหม้อย้อมที่ตักเอากากพืชที่นำมาต้มออกให้หมดคงเหลือเฉพาะน้ำสี กดให้จมน้ำสีย้อมตลอดเวลาต้ม พลิกกลับไปมาเป็นระยะๆ

3.3.3 นำเส้นฝ้ายมาล้างให้สะอาด แล้วนำไปตากในที่ร่มจนแห้ง



ภาพที่ 5 การเตรียมสีย้อม



ภาพที่ 6 คณะผู้วิจัยทำการย้อมผ้าฝ้ายด้วยสีธรรมชาติ



ภาพที่ 7 เส้นฝ้ายที่ผ่านการย้อมสีธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว

4. ผลการศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติ

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยและเงื่อนไขที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติของชาวบ้านหนองน้อย ได้แก่

4.1 การบริหารจัดการกลุ่ม จะต้องมีการแบ่งหน้าที่ให้สมาชิกแต่ละคนให้ชัดเจน

4.2 ลวดลาย ต้องเป็นลวดลายที่มีความงดงาม มีความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น ซึ่งชาวบ้านหนองน้อยได้ทำการคิดค้นลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ของชาวบ้านหนองน้อย คือ ลายหยาดวารี

4.3 การตลาด ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นควรมีความหลากหลาย และที่สำคัญต้องมีคุณภาพ สีสันคงทน

4.4 การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ควรมีการนำเสนอผลิตภัณฑ์ผ่านแผ่นพับ และเอกสารเผยแพร่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เสนอข้อมูลในส่วนของผลิตภัณฑ์ การบวนการผลิตกระบวนการย้อมสี เพื่อเผยแพร่ผลทางการตลาด

4.5 การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมีวิธีการเลือกพืชให้สีเป็นพวกพืชล้มลุกที่สามารถปลูกได้ หาได้ง่ายในท้องถิ่น และเป็นพวกพืชหาก

เป็นไม้ยืนต้นก็เลือกใช้ส่วนใบ และเปลือก และมีการทดลองปลูกทดแทน

5. ผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การออกแบบลายผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายย้อมสีธรรมชาติให้เป็นที่ต้องการของตลาดและมีความเป็นเอกลักษณ์ของบ้านหนองน้อย ตำบลสงเปลือย อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์

คณะผู้วิจัยได้ทำการคิดค้นลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ของบ้านหนองน้อย โดยได้ทำการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาช่วยออกแบบคิดค้น โดยทำการรวบรวมลายผ้าที่มีมาตั้งแต่อดีต ไม่ว่าจะเป็นลายผ้าพันคอ ลายผ้าคลุมไหล่ ลายผ้าซิ่น ลายผ้าห่ม ลายหมอนขิด แล้วนำลายทั้งหมดมาผสมผสานกันออกมาเป็นแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของบ้านหนองน้อย คือ “ลายหยาดวารี”



(ก)



(ข)

ภาพที่ 8 (ก) วิทยากรและนักวิจัยศึกษาคัดลวดลายผ้าที่เป็นเอกลักษณ์ของบ้านหนองน้อย (ข) ลายหยาดาวารี เป็นลายผ้าที่เป็นเอกลักษณ์ของบ้านหนองน้อย

อภิปรายและสรุปผล

บ้านหนองน้อยเป็นหมู่บ้านขนาดเล็ก ชาวบ้านมีความเป็นอยู่แบบเครือญาติ มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน มีความสามัคคี ชยัน อดทน และมีความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน ชุมชนไม่มีความแอียด ปัญหาที่พบคือ ปัญหาความยากจนและปัญหาหนี้สิน ดังนั้นชาวบ้านจึงได้มีการคิดค้นนำโคลนจากหนองดินจี มาหมักผ้าฝ้ายและย้อมสีธรรมชาติเพื่อเป็นรายได้เสริมจากการประกอบอาชีพหลัก โดยโคลนจากหนองดินจีเป็นโคลนที่มีสีเทาเข้ม เนื้อละเอียด เมื่อนำมาหมักผ้าแล้วย้อมด้วยสีธรรมชาติจะทำให้ผ้าฝ้ายติดสีคงทน สีไม่ตก ไม่ซีดจางง่าย และทนต่อการซักล้าง อีกทั้งการหมักโคลนยังทำให้เนื้อผ้านุ่มนวล มีน้ำหนักดี และสวมใส่สบาย อีกทั้งในปัจจุบันคนในสังคมได้หันมาให้ความสำคัญต่อการเอาใจใส่สุขภาพมากขึ้น จึงหันมาเลือกใช้เสื้อผ้าที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ ไม่ใช่สารเคมีในกระบวนการผลิต ทั้งนี้เพราะการใช้สารเคมีอาจทำให้เกิดการแพ้สารก่อให้เกิดโรคผิวหนัง นอกจากนี้สารเคมียังทำลายสิ่งแวดล้อม ทำให้น้ำในแม่น้ำสาคลองเน่าเสีย ทำลายสุขภาพ เป็นต้น อีกทั้งผ้าที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติจะมี

จุดเด่นหลายอย่าง เช่น สีธรรมชาติเป็นสีที่มีลักษณะพิเศษ มีเส้นหรืออยู่ในตัว มีโทนสีขรึมดูแล้วสบายตา มีกลิ่นหอมของพืชพันธุ์ที่ใช้อย้อม เป็นผ้าที่ปลอดภัยไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย และคุณสมบัติที่สำคัญอย่างยิ่งของสีธรรมชาติคือเป็นสีที่ละลายน้ำได้และจุลินทรีย์สามารถย่อยสลายได้ง่าย ซึ่งจะช่วยลดความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันชาวบ้านหนองน้อยทำการผลิตผ้าฝ้ายหมักโคลนย้อมสีธรรมชาติ โดยผลิตภัณฑ์ที่ทำ ได้แก่ ผ้าพันคอ ผ้าคลุมไหล่ ผ้าสีพื้นตัดเสื่อ และผ้าปูโต๊ะ สีธรรมชาติที่ใช้เป็นสีย้อมจากไม้ยืนต้น ไม้เครือและวัชพืช ได้แก่ สีแดงจากเปลือกประดู่ สีเขียวจากใบสาบเสือและใบย่านาง สีน้ำตาลอมชมพูจากมะพร้าวอ่อน สีเทาจากต้นอ้อไฉ่ ซึ่งพืชเหล่านี้มีมากมายในชุมชน โดยมีวิธีการย้อมคือ ทำการต้มเคี่ยวพืชที่ให้สีเป็นเวลา 3 ชั่วโมง จากนั้นนำเส้นผ้าที่หมักโคลนเรียบร้อยแล้วลงไปย้อม โดยการย้อมมีทั้งการย้อมเย็นหรือย้อมร้อนเป็นเวลา 30 นาที จากนั้นนำไปล้างด้วยน้ำสะอาด แล้วผึ่งในที่ร่มจนแห้ง จะได้เส้นผ้าฝ้ายหมัก

โคลนย้อมสีธรรมชาติที่พร้อมจะนำไปทอขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆได้ ลวดลายที่ทอ ได้แก่ ลายขวาง ลายขิดยก ลายพื้น ลายสัปรด และลายหยาดาวรีที่เป็นลายเอกลักษณ์ของกลุ่มทอผ้าบ้านหนองน้อย โดยผลิตภัณฑ์เหล่านี้กำลังเป็นที่นิยมและเป็นที่ต้องการของตลาดในปัจจุบัน ซึ่งการทำวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหวังให้เกิดรายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ของกลุ่มเพื่อเสริมสร้างรายได้และยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน เป็นการฟื้นฟูและอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น

และในอนาคตจะเป็นกลุ่มต้นแบบเพื่อขยายผลการสร้าง ความมั่นคงแก่สังคมชนบทให้สามารถพึ่งตนเองบนพื้นฐานของการประยุกต์ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กำจร แซ่เจียง. *หนังสือจากกลีบดอกดาวเรือง*. 2544. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จันทร์เพ็ญ แซ่เตีย, ธิรจิตรา ทาปลัด และธเนศ เนินทราย. 2545. *การย้อมสีไหมโดยสีธรรมชาติ*. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มาลี สนสี. 2544. *การพัฒนาเทคนิคการย้อมสีธรรมชาติ*. รายงานการศึกษาปัญหาพิเศษ วท.บ. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อนันต์เสวก เหวซึ่งจริญ และคณะ. 2543. *คู่มือการย้อมสีธรรมชาติฉบับชาวบ้าน : สีเขียว สีน้ำตาลและสีดำ*. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Angelini, G.L. and others. 1997. *Rubia Tinctorum a Source of Natural Dyes : Agronomic Evaluation, Quantitative Analysis of Alizarin and Industrial Assays, Dyes and Pigments*. 6 : 303-311.
- Bechtold, T. and others. 2003. **Natural Dyes in Modern Textile Dyehouses**, J. Cleaner Production. 11 : 499-509.
- Chairat, M. and others. 2004. *An Absorption Spectroscopic Investigation of the Interaction of Lac Dyes with Metal Ions, Dyes and Pigments*. 63 : 141-150.
- Es-Safi, N. 2004. *Colour of a Xanthylum Pigment in Aqueous Solutions at Different pH Values, Food Chemistry*. 88 : 367-372.
- Liakopoulou-Kyriakides, M. and others. 1998. *Dyeing of Cotton and Wool Fibers with Pigments from Crocus Sativus – Effect of Enzymatic treatment, Dyes and Pigments*. 36(3) : 215-221.
- Tsatsaroni, E. and M. Liakopoulou-Kyriakides. 1951. *Effect of Cotton and Wool Fibers with Natural Dyes, Dyes and Pigments*. 29(3) : 203-209,
- Tsatsaroni, E. M. and others. 1998. *Comparative Study of Dyeing Properties of Two Yellow Natural Pigments – Effect of Enzymes and Proteins, Dyes and Pigments* 37(4) : 307-315.