

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเทคนิคการม้วนเส้นด้ายยีนสู่ชุมชน*
TECHNOLOGY TRANSFER OF WARP ROLLING TECHNIQUE
WITH NEWLY DESIGNED AND DEVELOPED INNOVATION TO
COMMUNITY

ศรัณย์ จันทร์แก้ว

Sarun Jankaew

กิตติศักดิ์ อริยะเครือ

Kittisak Ariyakuare

สุดาภาบุญญ์ แยกดี

Sudakan Yabdee

สมใจ แซ่ภู

Somjai Saepu

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, Thailand

E-mail: sarun.j@rmutp.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเทคนิคการม้วนเส้นด้ายยีนให้กับวิสาหกิจชุมชน โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มทอผ้าบ้านหนองโกวิทย์ กลุ่มทอผ้าบ้านพรสวรรค์ จังหวัดสระแก้ว และกลุ่มทอผ้าบ้านข้าวกาย กลุ่มทอผ้าบ้านนางัว จังหวัดสกลนคร จำนวน 100 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาขั้นตอนกระบวนการขึ้นเส้นด้ายยีนแบบเดิม 2) ออกแบบและพัฒนาเครื่องม้วนเส้นด้ายยีน 3) ถ่ายทอดองค์ความรู้และวิธีการใช้อุปกรณ์ม้วนเส้นด้ายยีน ผลการศึกษาการทอผืนผ้าโดยใช้อุปกรณ์การม้วนเส้นด้ายยีนให้กับวิสาหกิจชุมชน คือ 1) ลดปัญหาการใช้พื้นที่ในการม้วนเส้นด้ายยีน ซึ่งการม้วนเส้นด้ายยีน แบบเดิมจะต้องใช้พื้นที่เท่ากับความยาวของเส้นยีน มีความยาวของเส้นด้ายยีนโดยเฉลี่ยจะยาว 15-25 เมตร ในขณะที่ใช้อุปกรณ์ม้วนเส้นด้ายยีนที่พัฒนาขึ้นใหม่ จะใช้พื้นที่ 4-5 เมตร ซึ่งประหยัดพื้นที่มากกว่า 2) ลดปัญหาด้านการใช้เวลาลดน้อยลงสามารถม้วนเส้นด้ายยีนได้ไม่จำกัดเวลา แม้สภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย 3) ลดปัญหา

* Received November 5, 2021; Revised December 23, 2021; Accepted March 29, 2022



การใช้แรงงานในการม้วนเส้นด้ายยืน ด้วยอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นใหม่จะใช้แรงงานเพียง 2 คน เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีแบบเดิมที่ต้องใช้แรงงานคน 4-5 คน ผลการถ่ายทอดเทคโนโลยี พบว่ากลุ่มวิสาหกิจชุมชนสามารถดำเนินการม้วนเส้นด้ายยืนด้วยเทคนิคที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นใหม่ ในการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอดและใช้ประโยชน์ได้ด้วยตนเอง และวิสาหกิจชุมชนสามารถสร้างแบรนด์สินค้าจากผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการใช้อุปกรณ์เทคนิคการม้วนเส้นด้ายยืนออกจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้

คำสำคัญ: เทคนิคการม้วนเส้นด้ายยืน, เครื่องม้วนเส้นด้ายยืน, ชุมชน

Abstract

The purposes of this study were to manage the body of knowledge and pass on the technology and techniques of winding the warp to the community enterprise by employing qualitative research. The samples were Ban Nong Kowit Weaving Group, Ban Phon Sawan Weaving Group, Sa Kaeo Province, Ban Khua Kai Weaving Group, and Ban Na Nguwa Weaving Group, Sakon Nakhon Province, a total of 100 persons. The tools adopted in this research were interview and observation forms and the 3 procedures were: 1) to study the original warping procedures; 2) to design and develop the warp winding machine and; 3) to pass on the body of knowledge and instructions of warp winding machine. The results of a study in the woven cloth The results of a study of fabric weaving by using a stand-up yarn winding device for community enterprises were: 1) the area of warp winding was reduced from the original area consuming the area equivalent to the length of the warp, the average length of the warp ranged between 15-25 meters, whilst the new winding machine consumed the area of 4-5 meters which was more saver; 2) the time consumed was less, the winding process could be done without time limitation even if the weather conditions were poor; 3) the issue of labor required for warp winding was mitigated, the newly developed machine only required 2 persons whilst the original winding required 4-5 persons. The outcome of passing on technology illustrated that the community enterprise could perform winding the warp with newly designed and developed techniques and they could personally pass on and utilize the body of knowledge obtained. Additionally, the community enterprise could build the product brand from the

products produced by the machine adopting the warp winding techniques and such products could be commercially distributed.

Keywords: warp winding technique, warp winding machine, community

บทนำ

สิ่งทอของไทย คนทั่วไปจะนึกถึงอุตสาหกรรมการผลิต ซึ่งมีการพัฒนาเส้นใย เนื้อผ้า เทคนิคในการตกแต่งผ้า การตัดเย็บ การออกแบบ ทำให้สามารถส่งออกสร้างรายได้ให้ประเทศ ถึงขนาดเคยเป็นดาวรุ่งที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจในช่วงสมัยหนึ่ง เมื่อหันกลับไปมองผ้าทอพื้นเมือง ที่ทุกคนตระหนักถึงคุณค่าว่าเป็นมรดกทางวัฒนธรรมหนึ่งของไทย การพัฒนาเสมือนอยู่คนละ โลก มีการพัฒนาไปอย่างช้า ๆ (สุพินยา อุปลกะลิน, 2558) และในปัจจุบันอุตสาหกรรมสิ่งทอ นับเป็นอีกหนึ่งอุตสาหกรรมที่ตอบสนองต่อเศรษฐกิจ ไม่ใช่เป็นเพียงแค่กระแสชั่วคราว หาก เป็นสิ่งจำเป็นยิ่งที่ต้องอยู่ควบคู่กับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบันที่เน้น การทำกำไร ควบคู่ไปกับ ธรรมชาติทางด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม ซึ่งจะต้องใช้ทั้งความรู้ เทคโนโลยี และเงินทุนต่อการ พัฒนาในระยะยาว สำหรับความท้าทายหลักของอุตสาหกรรมแฟชั่น คือ การพัฒนาความยั่งยืน การหาความสมดุลระหว่างสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ ซึ่งถือได้ว่าเป็นความยากเพราะ ต้องเกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วน ตั้งแต่เจ้าของธุรกิจ ผู้จัดการ นักออกแบบแฟชั่น นักวิจัย คนงาน ไปจนถึงผู้บริโภค ซึ่งล้วนเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ (สถาบันสิ่งทอแห่งประเทศไทย, 2564)

ในสถานการณ์ปัจจุบัน ผู้ผลิตผ้าไทยหรือผ้าพื้นเมืองมีทั้งขนาดใหญ่ และขนาดย่อม รวมถึงผู้ผลิตในชุมชน ผู้ผลิตบางรายสามารถผลิตเป็นสินค้าเพื่อส่งออกได้ แต่ยังมีผู้ผลิตอีกเป็น จำนวนมากที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร โดยเฉพาะผู้ผลิตในชุมชนที่ยังต้องการการพัฒนา และการส่งเสริมเพื่อยกระดับผ้าทอพื้นเมืองให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ (สุจรีต บัวพิมพ์, 2545) ผ้าไทยหรือผ้าพื้นเมืองในแต่ละท้องถิ่นมีเอกลักษณ์เฉพาะเป็นของตนเอง ทั้งสี สัน รูปแบบ และ การนำไปใช้ แม้แต่อุปกรณ์การผลิตก็แตกต่างกัน การทอให้เกิดลวดลายก็มีวิธีการทอแบบต่าง ๆ ผู้ทอจึงเรียกชื่อผ้าตามวิธีการทอ เช่น ขิด จก ยก มัดหมี่ หางกระรอก เกาะหรือลัวง เป็นต้น (สนั่น บุญลา, 2553) ส่วนลายขัตตินั้นเป็นลายทอ ที่ทอกันมากที่สุด โดยปกติแล้วในการผลิตผ้า ไทยหรือผ้าพื้นเมือง ผู้ผลิตในชุมชนส่วนใหญ่ยังคงใช้กี่ทอผ้าแบบพื้นบ้านหรือกี่พื้นเมือง ส่วนกึ่ง กระตุกจะนิยมใช้สำหรับทอผ้าลายขัตติหรือผ้าที่มีส่วนของลายขัตติหรือลายทอที่ไม่ค่อยซับซ้อน เนื่องจากสามารถทอได้รวดเร็วและอาจมีตลาดรองรับที่ดีกว่าและผู้ผลิตผ้าทอด้วยกี่กระตุก ส่วนมาก จึงทอหรือผลิตในเชิงพาณิชย์ การทอผ้าด้วยกี่กระตุกนั้นมีขั้นตอนการผลิต โดยเฉพาะ ขั้นตอนการเตรียมเส้นยืนก่อนทอที่ค่อนข้างซับซ้อน จึงเห็นได้ว่าไม่เหมาะกับสภาพการผลิตใน ชุมชนและไม่ค่อยเป็นที่ยอมรับเท่าที่ควรหากผลิตครั้งละน้อย ๆ (สนั่น บุญลา, 2561)



ด้านกระบวนการทอด้วยกี่พื้นบ้าน ถ้าเริ่มจากการใช้เส้นด้ายยืนและไหมสำหรับใช้เป็นเส้นพุ่งที่พอกขาวหรือย้อมสีเรียบร้อยแล้ว การผลิตผ้าไทยหรือผ้าพื้นเมืองโดยเฉพาะผ้าไหมแบ่งได้เป็น 2 วิธีใหญ่ ดังนี้ คือ วิธีที่ 1 การกรอไหมยืนเข้าหลอดหรืออ้อ การจูงไหม (คันเคเรือ) สืบเคเรือ ซึ่งเส้นยืนบนกี่ เตรียมทอ วิธีที่ 2 การกรอไหมยืนเข้าหลอดหรืออ้อ การจูงไหม (คันเคเรือ) สืบเคเรือ, ม้วนเส้นด้ายยืนเข้ากระดานหรือโครงเหล็ก ซึ่งเส้นยืนบนกี่เตรียมทอ รายละเอียดของขั้นตอนการเตรียมเส้นยืนในวิธีที่ 2 นี้ยังมีรายละเอียดของวิธีเตรียมเส้นยืนที่แตกต่างกัน บางครั้งต้องใช้คนช่วยไม่น้อยกว่า 6 คน ต่อการม้วนหนึ่งครั้ง ผู้ผลิตในชุมชนส่วนมากจะเลือกวิธีเตรียมแบบง่ายและเร็ว ทำให้ความตึงของเส้นยืนไม่สม่ำเสมอ หรืออาจกล่าวได้ว่ามีทั้งเส้นยืนตึงและหย่อน ผ้าที่ทอได้จึงมีรอยตำหนิเส้นยืนตึงและหย่อนตลอดระยะเวลาการทอและตลอดความยาวของผ้า อนึ่งการม้วนเส้นด้ายยืนด้วยวิธีของชุมชนดังที่กล่าวมานี้ ส่วนมากจะใช้พื้นที่บนถนนของหมู่บ้านเป็นระยะยาวเท่ากับความยาวของเส้นไหมที่จะม้วนเข้ากระดานหรือโครงเหล็กโดยเฉพาะต้องรีบม้วนในช่วงเวลาเช้าที่ไม่มีกระแสลมแรง ฝนไม่ตก และไม่มีแสงแดดเท่านั้น ม้วนเส้นด้ายยืนนับเป็นการแก้ไขและพัฒนาผ้าทอพื้นเมืองแม้เป็นการเริ่มต้นแต่เป็นเริ่มต้นแก้ไขและพัฒนาอย่างถูกทาง (ทองสุข วันแสง, 2537)

เนื่องด้วยกระบวนการม้วนเส้นด้ายยืนมีขั้นตอนที่ซับซ้อน ต้องใช้ความชำนาญในการประกอบเครื่องม้วนเส้นด้ายยืน จึงต้องอาศัยเวลาในการฝึกฝนและลงมือปฏิบัติจึงจะเกิดทักษะและความชำนาญ ให้ครอบคลุมทุกกระบวนการโดยเฉพาะกระบวนการเตรียมเส้นยืนก่อนการทอ ด้วยเหตุนี้จึงเห็นความสำคัญที่จะสืบทอดเอาไว้ อีกทั้งในปัจจุบันไม่มีการสอนอย่างจริงจังทำให้ไม่มีคนรุ่นใหม่จะสืบสานความสามารถทางด้านนี้ ซึ่งเป็นศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านที่ควรอนุรักษ์ไว้ให้คงอยู่ต่อไป ทางกลุ่มได้เห็นความสำคัญของปัญหา จึงเล็งเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว เพื่อออกแบบอุปกรณ์ม้วนเส้นด้ายยืนให้เหมาะสมกับสภาพการผลิตในชุมชน จึงรวบรวมความรู้ สร้างความรู้ เพื่อถ่ายทอดความรู้ การทอผ้าอย่างสมบูรณ์และทำให้ผู้สนใจสามารถเข้าใจองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจน อีกทั้งเป็นการส่งเสริมอนุรักษ์ภูมิปัญญาพื้นบ้านซึ่งเป็นมรดกวัฒนธรรมให้คงอยู่สืบต่อไป (มนชนก อุปะทะ , 2559)

วัตถุประสงค์

เพื่อจัดการองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเทคนิคการม้วนเส้นด้ายยืน ให้กับกลุ่มทอผ้าในจังหวัดสระแก้วและจังหวัดสกลนคร ตลอดจนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอื่น ๆ และประชาชนทั่วไปที่สนใจ

วิธีดำเนินงานวิจัย

การถ่ายทอดความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเทคนิคการม้วนเส้นด้ายยืน ตลอดจนการสร้างมูลค่าและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ผ้าไหมและผ้าฝ้ายที่ผ่านเทคนิคการม้วนเส้นด้ายยืน โดย

การนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นข้อกำหนดและแนวทางในการออกแบบ เพื่อสร้างเครื่องทอผ้าต้นแบบใหม่ขึ้น ให้มีความสอดคล้องต่อปัญหาและ ความต้องการของชาวบ้าน ให้มากที่สุด ได้ดังนี้

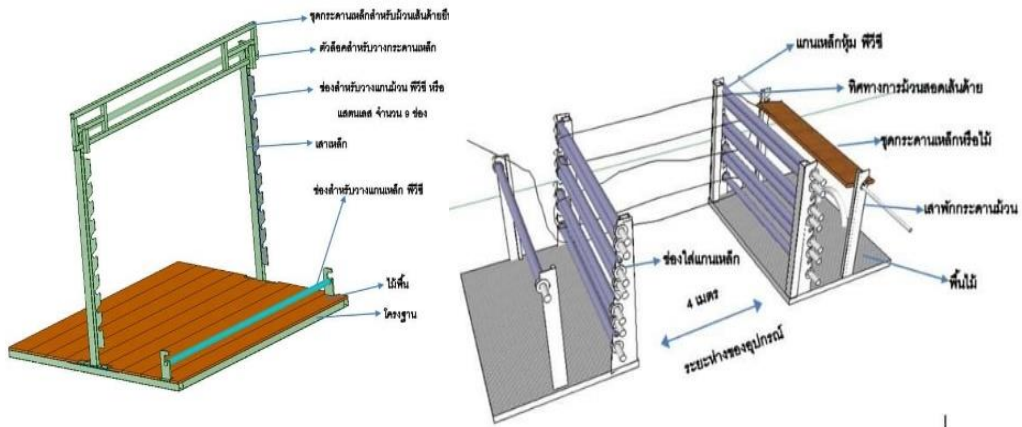
1. การวิเคราะห์ข้อมูลภาคสนามโดยศึกษาข้อมูลในการทอผ้าเกี่ยวกับเครื่องทอและอุปกรณ์การทอ เส้นใยในการทอผ้ากลวิธีในการทอผ้าและปัญหา เน้นการวิจัยเชิงปฏิบัติแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) เป็นการวิจัยที่เปิดโอกาสให้สมาชิกกลุ่มได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น กำหนดกิจกรรม เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันโดยผู้วิจัยได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้ สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ

1.1 แบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ใช้คำถามในการสัมภาษณ์ แบบกึ่งโครงสร้าง ใช้การสัมภาษณ์หลังจากที่ผู้วิจัยได้เข้าไปสร้างความสัมพันธ์และความคุ้นเคยกับกลุ่มทอผ้า ซึ่งประกอบด้วยรูปแบบและขั้นตอนการทอผ้า รูปแบบลักษณะลวดลายดั้งเดิมและวิวัฒนาการของเครื่องทอ

1.2 แบบสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม โดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วมเมื่อมีการสัมภาษณ์ และทำกิจกรรมร่วมกันกับกลุ่มผู้ทอผ้า ส่วนการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมจะนำมาใช้ในช่วงเริ่มต้นของ การทำกิจกรรมและภายหลังกิจกรรม โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อใช้ในการถ่ายทอดองค์ความรู้เทคนิคการม้วนเส้นด้ายยืน โดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ จังหวัดสระแก้ว 2 กลุ่ม กลุ่มละ 25 คน และจังหวัดสกลนคร 2 กลุ่ม กลุ่มละ 25 คน รวม 100 คน ที่มีความเข้มแข็งและมีการรวมตัวกันมานาน ซึ่งได้รับการส่งเสริมให้เป็นศูนย์การเรียนรู้ประจำตำบล และเป็นกลุ่มตัวอย่างในการอนุรักษ์องค์ความรู้การทอผ้า

การสนทนากลุ่มเป็นเวทีแลกเปลี่ยนความรู้กันในกลุ่มผู้ผลิตผ้าทอยกดอกโดยสมาชิกในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันในเรื่องของรูปแบบ และขั้นตอนการทอผ้า รูปแบบลักษณะลวดลาย รวมถึงกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้

2. พัฒนาออกแบบอุปกรณ์ม้วนเส้นด้ายยืน นำผลจากการศึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูลภาคสนามมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เพื่อกำหนดการออกแบบที่ลดปัญหาจากการศึกษาในกระบวนการทอผ้า



ภาพที่ 1 เครื่องม้วนเส้นด้ายยี่นที่ผ่านการพัฒนาและออกแบบขึ้นใหม่

3. การอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดการความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี เทคนิคการม้วนเส้นด้ายยี่นด้วยนวัตกรรมที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นใหม่สู่ชุมชนเชิงพาณิชย์ โดยกลุ่มทอผ้าที่มีวิธีการทอสร้างลายแบบมัดหมี่กับกลุ่มทอผ้าย้อมคราม ได้แก่ กลุ่มบ้านนางิ้ว จังหวัดสกลนคร กลุ่มแปรรูปผ้าย้อมคราม จังหวัดสกลนคร กลุ่มทอผ้าบ้านหนองโกวิทย์ จังหวัดสระแก้ว กลุ่มทอผ้าบ้านพรสวรรค์ จังหวัดสระแก้ว ได้ผู้เข้ารับการอบรมรวมกันทั้งสิ้น 100 คน เป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ เน้นให้ผู้เข้าร่วมปฏิบัติจริง



ภาพที่ 2 การถ่ายทอดองค์ความรู้เทคนิคการม้วนเส้นด้ายยี่น

ผลการวิจัย

จากการ สัมภาษณ์ การสังเกตและการสนทนากลุ่มซึ่งเป็นเวทีแลกเปลี่ยนความรู้กันใน กลุ่มของผู้ผลิตผ้าทอโดยสมาชิกในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ทำให้ ผู้วิจัยพบว่าการจัดการองค์ความรู้และการถ่ายทอดองค์ความรู้มีดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการทอผ้า มีดังนี้

1. การจัดการด้านการทอ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชาวบ้านจะใช้กี่พื้นบ้านทอผ้ากันมากที่สุด ทอผ้าเพื่อหารายได้เป็นอาชีพเสริมมากกว่าอาชีพหลัก แต่ก็มีสัดส่วนที่แตกต่างกันไม่มากนัก รวมทั้งจากการสังเกตพบว่ารายได้ของผู้ทอนั้นมีผลมาจากลักษณะงานหรือผ้าที่ทอที่มาจากความยากง่ายในการทอ โดยผู้ทอที่มีรายได้น้อยส่วนใหญ่จะทอผ้าประเภทผ้าพื้นและผ้าทอประเภทมัดหมี่ รวมทั้งผ้าทอที่ใช้วัสดุต้นทุนต่ำลงเช่นเส้นไหมที่ไม่มีคุณภาพ (ไหมพื้นบ้านไหมน้อย) โดยลักษณะของผ้าที่ทอจะมีขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยากและซับซ้อน เมื่อเทียบกับผู้ทอที่มีรายได้สูง โดยผ้าที่ทอจะมีลักษณะของการสร้างลายผ้า ที่พิเศษขึ้น เช่น มีการมัดหมี่สองทางหรือมัดหมี่สลับกับการขีด ทำให้ผ้าทอประเภทนี้ทอได้ช้าและยาก ปัจจุบันผู้ทอมีจำนวนน้อย โดยที่เบอร์ของฟืมที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือ 50 หลบต่อความยาว 40 นิ้ว รองลงมา 40 หลบต่อความยาว 40 นิ้ว และ 45 หลบต่อความยาว 42 นิ้วและใน 1 หลบนั้นจะมี 40 ช่องพื้นหรือกลวิธีในกระบวนการทอ พบว่า ชาวบ้านส่วนใหญ่จะใช้วิธีคำนวณปริมาณของเส้นด้ายจากประสบการณ์กันมากที่สุด และจะมีวิธีการกะขนาดสัดส่วนหรือปริมาณโดยการเทียบจากน้ำหนักมากกว่าการคำนวณสูตรทางตัวเลข รวมทั้งการม้วนเส้นไหมทางยืนชาวบ้านส่วนใหญ่ใช้วิธีการต่อเส้นด้ายจากเส้นเดิมมากกว่าที่จะร้อยด้ายผ่านฟืมและพื้นหวีขึ้นใหม่ โดยความยาวของเส้นด้ายยืนที่ติดตั้งบนเครื่องทอที่ใช้กันมากที่สุดคือ 25 เมตร รองลงมา 10-15 และ 20 เมตรตามลำดับ ส่วนการเก็บปลายด้านยืน ชาวบ้านส่วนใหญ่จะใช้วิธีการเก็บแบบหัวม้วนและหวีมัดถักไว้ที่เสาคานของเครื่องทอ ส่วนการออกแบบลายผ้าจะมีการออกแบบลายในวิธีลายผ้ามัดหมี่มากที่สุด รองลงมาเป็นวิธีตะกอ

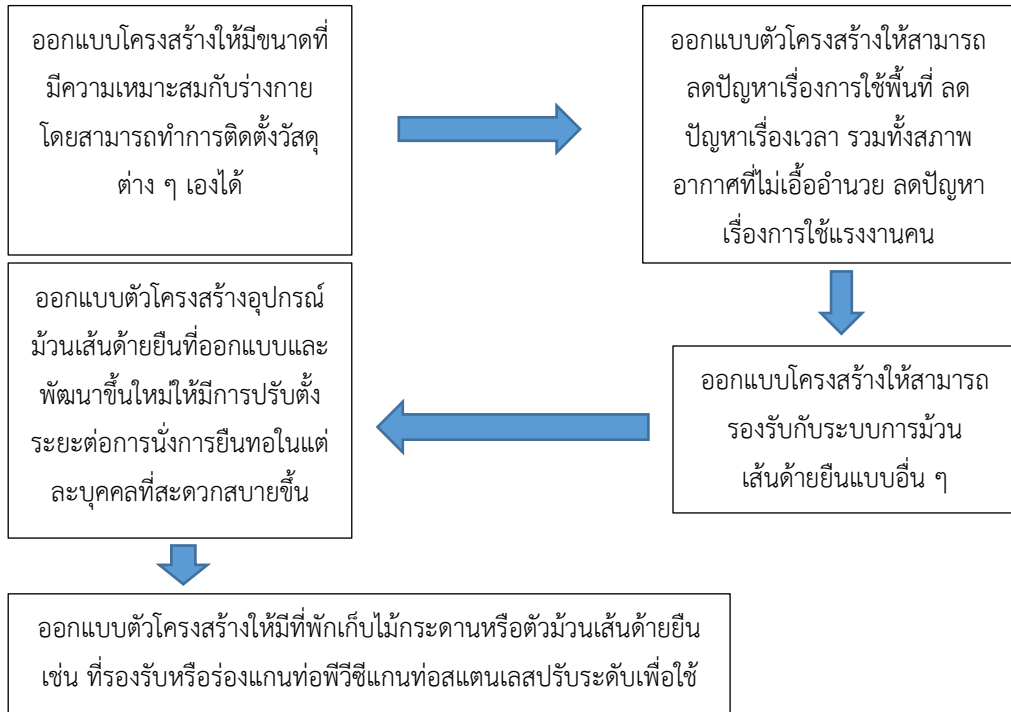
ปัญหาที่พบจากกระบวนการม้วนเส้นด้ายยืนวิธีเดิม พบว่า กระบวนการทอผ้าและการม้วนเส้นด้ายยืนตึงเกินไป และหย่อนเกินไป ต้องใช้แรงงานคนอย่างน้อย 4-6 คน โดยผลการพัฒนาออกแบบอุปกรณ์ม้วนเส้นด้ายยืน จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากสภาพปัญหาและสภาพปัจจุบันนำมาเพื่อการพัฒนาเครื่องทอผ้าขึ้นใหม่ คือ การออกแบบและพัฒนาส่วนประกอบต่าง ๆ ของตัวโครงสร้าง การออกแบบและพัฒนาในส่วนนี้จะประกอบไปด้วย ชิ้นส่วนหลักในส่วนต่าง ๆ ของตัวโครงสร้างอุปกรณ์ม้วนเส้นด้ายยืนที่เข้ามาประกอบกัน โดยมีรูปแบบและรายละเอียดดังนี้

1.1 ตัวโครงสร้างหลักของก๊ทอผ้า นับว่าเป็นชิ้นส่วนสำคัญที่สุดเพราะเป็นโครงสร้างหลักที่ต้องการให้ชิ้นส่วนประกอบในส่วนอื่น ๆ เข้ามาใช้ยึดเพื่อให้เกิดการทำงานรวมกันได้ ดังภาพที่ 1

ตัวโครงสร้างหลัก โดยใช้เหล็กในการพัฒนาตัวโครงสร้างหลัก เพราะจะต้องรองรับกับระบบของกลไกในการม้วนเส้นด้ายยืน ในการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ม้วนเส้นด้ายยืนที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นใหม่ โดยจะต้องมีการนำเจาะรูหรือเชื่อมข้อต่อต่าง ๆ ลงบนตัว

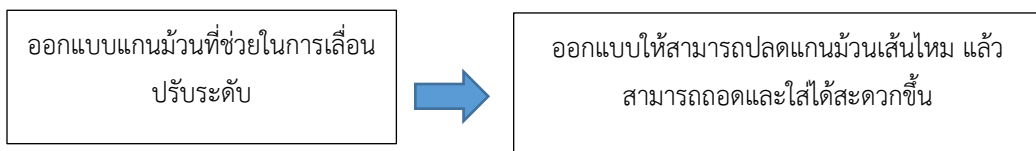


โครงสร้างซึ่งต้องใช้ระยะและความละเอียดที่แน่นอนในการผลิตให้เหมือนกันในอุปกรณ์ม้วนเส้นด้ายยืนที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นใหม่ ทุก ๆ ตัว



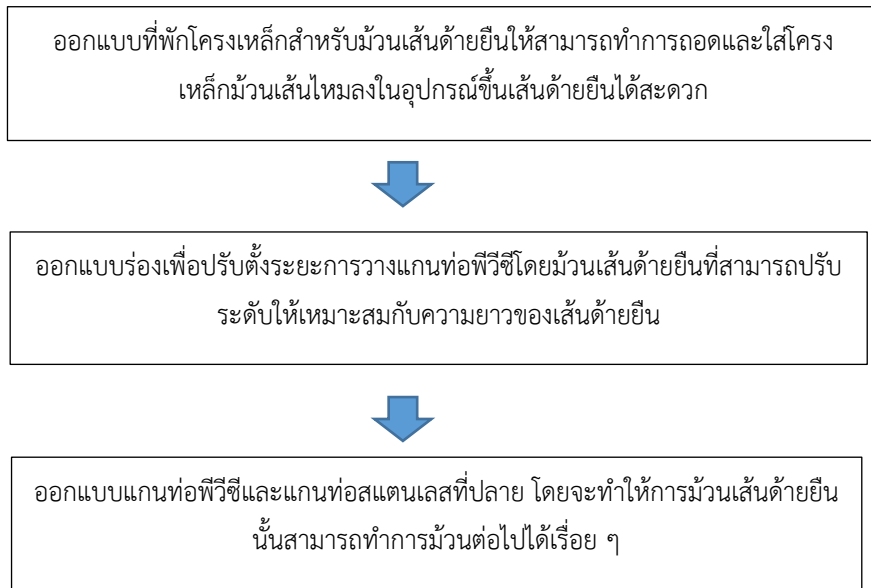
ภาพที่ 3 แนวคิดและความต้องการในการออกแบบตัวโครงสร้างอุปกรณ์

1.2 แกนม้วนเส้นด้ายยืน ปัญหาที่เกี่ยวข้องคือ ความยุ่งยากในการม้วนเส้นด้ายยืนให้มีลักษณะตึงสม่ำเสมอเท่ากันที่เป็นปัญหา ส่วนปัญหาด้านการขาดของด้ายยืนรวมทั้งการติดตั้งด้ายยืนมีความยุ่งยากนั้น เป็นปัญหาที่มีส่วนเกี่ยวข้องแต่ไม่มากนักและปัญหาด้านสุขภาพนั้นจะเกี่ยวข้องกับการที่ต้องใช้มือในการเลื่อน ซึ่งมีผลต่อการทำงานเพียงเล็กน้อย โดยสามารถนำมากำหนดกรอบที่แสดงแนวคิดและความต้องการในการออกแบบส่วนประกอบที่ม้วนเส้นด้ายยืน ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แนวคิดในการออกแบบแกนม้วนเส้นด้ายยืนตา

1.3 ที่ม้วนเก็บปลายเส้นด้ายยืนหรือที่ปักของโครงสร้างเหล็กสำหรับม้วนเส้นด้ายยืน ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับที่ปักโครงเหล็กสำหรับม้วนเส้นด้ายยืน จะเป็นในเรื่องการพันกันของไหมในระหว่างในการม้วนเส้นไหมเข้าโครงเหล็ก ส่วนการขาดของด้ายยืน การติดตั้งไหมยืนมีความยุ่งยากจะเป็นปัญหาที่มีส่วนเกี่ยวข้องแต่จะไม่มากนัก โดยกำหนดกรอบแนวคิดในการออกแบบได้ดังนี้



ภาพที่ 5 แนวคิดในการออกแบบโครงเหล็กสำหรับม้วนเส้นด้ายยืน

2. ผลการดำเนินงานการอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดการความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี เทคนิคการม้วนเส้นด้ายยืนสู่ชุมชนของจังหวัดสระแก้ว และจังหวัดสกลนคร ซึ่งมีวิสาหกิจชุมชน 4 วิสาหกิจชุมชน โดยผลการศึกษาจากผู้เข้ารับการอบรมในการม้วนเส้นด้ายยืนที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นใหม่ พบว่า

การถ่ายทอดเทคโนโลยีมีกลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้นำไปต่อยอด ได้แก่ กลุ่มทอผ้าบ้านหนองโกวิทย์ กลุ่มทอผ้าบ้านพรสวรรค์ จังหวัดสระแก้ว และกลุ่มทอผ้าบ้านข้าวกาย กลุ่มทอผ้าบ้านนางัว จังหวัดสกลนคร ได้นำเทคนิคการม้วนเส้นด้ายยืนด้วยนวัตกรรมที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นใหม่ไปต่อยอดกับชุมชน โดยได้สร้างแบบอุปกรณ์ม้วนเส้นยืนใช้เองและนำไปปรับใช้กับกระบวนการทอผ้าของกลุ่มฯ จนเกิดผลผลิตเป็นที่น่าพอใจ ทำให้เกิดการสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์



อภิปรายผล

จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีการม้วนเส้นด้ายยืนสู่ชุมชน พบว่า การออกแบบการม้วนเส้นด้ายยืนหรือการขึ้นเส้นด้ายยืน เมื่อผ่านกระบวนการพัฒนาแล้ว ปรากฏว่าเมื่อขึ้นเส้นด้ายยืนกับแกนลูกกลิ้งที่หุ้มด้วยท่อสแตนเลสจะได้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าแกนลูกกลิ้งที่หุ้มด้วยท่อพีวีซี เนื่องจากความมันและลื่นของผิวโลหะทำให้เกิดช่องไฟสม่ำเสมอ เมื่อเกลี่ยเส้นด้ายแล้วสามารถทำให้ลื่นไหลกว่าเดิม และเทคนิคการขึ้นเส้นด้ายยืนนี้สามารถใช้ประยุกต์กับการขึ้นเส้นด้ายยืนหลากหลายประเภท เช่น เส้นใยฝ้าย เส้นใยไหม เส้นใยสังเคราะห์ และอื่น ๆ ทั้งนี้ขึ้นกับความชำนาญในการใช้อุปกรณ์ขึ้นเส้นด้ายยืนของแต่ละบุคคล

ด้านการถ่ายทอดความรู้พบว่าทางกลุ่มใช้รูปแบบกระบวนการถ่ายทอดความรู้แบบไม่เป็นทางการ ใช้การ สาธิตและอธิบายถึงขั้นตอนการทอผ้าดูเป็นตัวอย่างเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น สอดคล้องกับ ผลการศึกษาของกมลนันธ์ ศรีจ้อย ที่ทำการศึกษา เรื่องการสังเคราะห์องค์ความรู้ภูมิปัญญาผ้าทอบ้านเนินขามสู่การเรียนรู้ พบว่ากระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้จากแม่สู่ลูก ญาติพี่น้อง จากเพื่อนบ้านใกล้เคียง ลักษณะการถ่ายทอดแบบตัวต่อตัวในระดับชุมชนโดยมีการสาธิตให้แก่ผู้ที่สนใจ (กมลนันธ์ ศรีจ้อย, 2560) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการจัดการความรู้ ของบุญดี บุญญากิจ และคณะ ที่กล่าวว่า การ ถ่ายทอดความรู้มีความจำเป็นสำหรับองค์กรหรือชุมชน เนื่องจากองค์กรหรือชุมชนจะมีการเรียนรู้ได้ดีเมื่อความรู้ถ่ายทอดไปอย่างเหมาะสมและรวดเร็ว ซึ่งการถ่ายทอดรู้นั้นอาจเป็นทางกลางและไม่เป็นทางการโดยใช้รูปแบบที่ต่างกันเช่นการสื่อสารด้วยการเขียน การฝึกอบรม การเข้าร่วมประชุม และจากการเล่าผ่านประสบการณ์และ ด้านการจัดเก็บความรู้ทางกลุ่มไม่ได้มีรูปแบบการจัดเก็บความรู้ที่ชัดเจนหรือเป็นทางการ สมาชิกกลุ่มส่วนใหญ่ใช้ วิธีการจัดเก็บในรูปแบบของตัวบุคคลเป็นส่วนใหญ่ด้านการจัดเก็บความรู้ ทางกลุ่มไม่ได้มีรูปแบบการจัดเก็บความรู้ที่ชัดเจนหรือเป็นทางการ สมาชิกกลุ่มส่วนใหญ่ใช้วิธีการจัดเก็บในรูปแบบของตัวบุคคลเป็นส่วนใหญ่ และมีการจัด เก็บในรูปแบบเอกสารคู่มือขึ้นตอนการทอผ้าอย่างง่าย จากผลจากงานวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าการจัดเก็บความรู้ ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบตัวบุคคลไม่ได้มีการดัดแปลงความรู้ออกมาในรูปแบบที่ชัดเจนในรูปแบบสื่อต่างๆ ทั้งนี้ การจัดเก็บความรู้ที่ดั้นควรมุ่งเน้นนำความรู้ที่มีในตัวบุคคลมาจัดการและเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์ (บุญดี บุญญากิจ และคณะ, 2547)

ถ่ายทอดเทคโนโลยีเทคนิคการม้วนเส้นด้ายยืนสามารถพัฒนาสร้างแบรนด์สินค้าจากผลิตภัณฑ์ผ้าอ้อมครามที่ผ่านการใช้อุปกรณ์เทคนิคการม้วนเส้นด้ายยืนฯ ออกจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ได้ เช่น แบรินด์ผ้าอ้อมครามภูสะโน ผ้ายืนจากครามบ้านนงิ้ว ผ้าขาวม้าบ้านหนองโกวิท และผ้าอ้อมครามตุ้มโฮม และเกิดอาชีพใหม่ในโครงการวิจัยนี้ คือ การรับจ้างม้วนเส้นด้ายยืน เป็นต้นซึ่งสอดคล้องกับวัฒนธรรม จุฑะวิภาต ที่กล่าวว่าสำหรับกระบวนการสร้างสรรค์

ผ้าทอต้องใช้เวลาขยัน อดทน ความพยายาม ความประณีต ละเอียดอ่อน ลวดลายมีความสวยงามและเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละชุมชน และปัจจุบันผ้าทอมีประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวันด้วยการมาตัดเย็บเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม โดยออกแบบให้เหมาะสมกับยุคสมัย (วิฒนะ จุฑะวิภาต, 2555)

การจัดการองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเทคนิคการม้วนเส้นด้ายยืน โดยได้สร้างแบบอุปกรณ์ม้วนเส้นยืนจนเกิดผลผลิตเป็นที่น่าพอใจ ทำให้เกิดการสร้างมูลค่าให้กับสินค้าที่ผลิตเป็นอย่างมาก สมาชิกได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยผู้วิจัยได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการสนทนากลุ่มสำหรับเป็นเวทีแลกเปลี่ยนความรู้ในการบริหารจัดการองค์ความรู้ของกลุ่มผู้ผลิตผ้าทอซึ่งทางกลุ่มยังไม่มีการบริหารจัดการความรู้ที่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงนำกระบวนการบริหารจัดการองค์ความรู้ประกอบด้วย การบ่งชี้ความรู้, การแสวงหาความรู้, การประมวลผลความรู้, การแลกเปลี่ยนความรู้, การถ่ายทอดความรู้และการจัดเก็บความรู้มาใช้ในการรวบรวมและจัดการองค์ความรู้ให้แก่ทางกลุ่ม โดยด้านการบ่งชี้ความรู้พบว่า การม้วนเส้นด้ายยืนแบบเดิมมีประสิทธิภาพในการม้วนจำกัดในด้านความยาวของเส้นด้ายยืน โดยต้องอาศัยพื้นที่ที่มีความยาวตามระยะทางและจะต้องม้วนให้เสร็จทันที ผลลัพธ์ที่เกิดจากการม้วนไม่สม่ำเสมอต้องอาศัยแรงงานจำนวนมาก (4-6 คน) โดยต้องใช้พื้นที่โล่งเพื่อสะดวกในการทำงาน และในการม้วนเส้นด้ายยืนแบบเดิมนั้นจำกัดเวลาในการม้วน โดยเฉพาะการม้วนเส้นด้ายยืนที่ต้องใช้ช่วงเวลาเช้าในสภาพภูมิอากาศที่เอื้ออำนวยต่อการขึ้นเส้นยืนรวมถึงการม้วนเส้นด้ายยืนแบบเดิมโดยทั่วไปจะสามารถขึ้นเส้นด้ายยืนไม่เกิน 25 เมตร ซึ่งเป็นข้อจำกัดในส่วนของความยาวผ้า ส่วนการม้วนเส้นด้ายยืนแบบพัฒนาขึ้นใหม่ มีประสิทธิภาพในการม้วนเส้นด้ายยืนไม่จำกัดความยาวของเส้นด้าย สามารถประยุกต์การม้วนเส้นด้าย มีความยาวตั้งแต่ 50 เมตรขึ้นไป ซึ่งเครื่องม้วนเส้นด้ายยืนใช้พื้นที่เพียง 4-5 เมตร และได้ผลลัพธ์ที่เกิดจากการม้วนสม่ำเสมอสามารถเก็บรายละเอียดการม้วนเส้นด้ายยืนตามความต้องการและติดตั้งได้ภายในบ้าน เคลื่อนย้ายได้สะดวก สามารถม้วนได้โดยไม่จำกัดเวลาในการม้วน ม้วนได้ตามความต้องการของกลุ่มทอผ้า (สามารถหมุนเวียนใช้งานได้ตลอดเวลา) จึงเป็นเครื่องม้วนเส้นด้ายยืนที่สามารถให้สมาชิกในกลุ่มต่อยอดและเพื่อพัฒนาเครื่องม้วนเส้นด้ายยืนที่มีการประยุกต์ใช้กับเครื่องทอผ้าแบบเดิมได้อย่างเหมาะสมและตอบโจทย์ด้านกระบวนการทอ เหมาะสำหรับกลุ่มทอผ้าที่ต้องการเพิ่มมูลค่าทางการตลาดจากชุมชนสู่เชิงพาณิชย์

ด้านการประมวลทักษะความรู้ยังไม่มีการวัดผล เพราะขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถ ความชำนาญ ของแต่ละบุคคล โดยสมาชิกใช้รูปแบบการจดจำในแต่ละตัวบุคคล โดยทางกลุ่มได้มีการจัดทำเอกสารการการใช้เครื่องม้วนเส้นด้ายยืนขึ้นเป็นคู่มือเบื้องต้นซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการประกอบอุปกรณ์ วิธีการใช้เครื่องม้วนเส้นด้ายยืน ให้ผู้ที่สนใจสามารถนำไปศึกษาและปฏิบัติได้ อีกทั้งมีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างสมาชิกด้วยกัน ฝึกลงมือปฏิบัติจริง การ



สอนและการถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่กลุ่มบุคคลที่สนใจการถ่ายทอดความรู้ ทางกลุ่มได้มีการสาธิตและอธิบายถึงขั้นตอนการประกอบอุปกรณ์ให้แก่ลูกหลานและผู้สนใจดูเป็นตัวอย่าง

สรุป/ข้อเสนอแนะ

จากการถ่ายทอดองค์ความรู้การการม้วนเส้นด้ายยืนของกลุ่มผู้ทอด้านนั้น ผู้ทดสอบในแต่ละคนมีพื้นฐานและมีความรู้ความชำนาญดั้งเดิมอยู่แล้ว ทำให้เห็นปัญหาของอุปกรณ์ม้วนเส้นด้ายยืนที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นใหม่นี้ที่อยู่ในระหว่างการทดสอบน้อย แต่ปัญหาที่ผู้วิจัยพบในการพัฒนาคุณภาพผ้าไหมทอมือลายพื้นเมือง ด้วยอุปกรณ์ม้วนเส้นด้ายยืน ต้องทำให้เข้ากับวิถีชีวิตของชุมชนแต่ละพื้นที่การฝึกปฏิบัติการม้วนให้มากขึ้นกว่าเดิม เพื่อให้ชำนาญดังนั้นก็จำเป็นต้องอาศัยการทดลองประยุกต์การใช้งาน เพื่อให้ผ้าไหมที่ทอออกมามีคุณภาพ และผ่านเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน และเป็นที่ต้องการของตลาด รวมทั้งยังมีอำนาจในการต่อรองราคาได้อีกด้วย

เพื่อให้การพัฒนาคุณภาพผ้าไหมไทยทอมือลายพื้นเมืองด้วยอุปกรณ์ม้วนเส้นด้ายยืนที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นใหม่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรฝึกใช้และทดลองปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการชำนาญและเกิดการประยุกต์เครื่องมือ เครื่องใช้ได้อย่างถนัด และควรมีการพัฒนาความรู้ สนับสนุนการเดินทางไปศึกษาหาความรู้จากกลุ่มอื่น ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ รวมถึงการเผยแพร่ความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

กิตติกรรมภาค

ขอขอบคุณทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมและสนับสนุนภายใต้โครงการการจัดการความรู้เพื่อใช้ประโยชน์ในมิติเชิงชุมชน สังคม จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2561 เรื่อง เทคนิคการม้วนเส้นด้ายยืนด้วยนวัตกรรมที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นใหม่สู่ชุมชนเชิงพาณิชย์

เอกสารอ้างอิง

- กมลนันทน์ ศรีจ้อย. (2560). การสังเคราะห์องค์ความรู้ ภูมิปัญญาผ้าทอบ้านเนินขามสู่การเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: สถาบันภาษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ทองสุข วันแสง. (2537). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอาชีพการทอผ้าไหมมัดหมี่. ใน วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญดี บุญญากิจ และคณะ. (2547). การจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

- มนชนก อุปะทะ . (2559). การจัดการองค์ความรู้ภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนาประเภทผ้าทอของกลุ่มผู้ผลิตผ้าทอยกดอก ตำบลเวียงยอง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน. วารสาร สมาคมนักวิจัย, 21 (3), 155-166.
- วิฒนะ จุฑะวิภาต. (2555). ผ้าทอกับชีวิตคนไทย. ใน รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สถาบันสิ่งทอแห่งประเทศไทย. (2564). อุตสาหกรรมสิ่งทอและเศรษฐกิจ BCG. เรียกใช้เมื่อ 25 พฤษภาคม 2564 จาก <https://www.thaitextile.org/th/insign /detail.2487.1 .0.html>
- สนั่น บุญลา. (2553). ความรู้เกี่ยวกับผ้าทอ. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร : วิสต้าอินเตอร์ปริ้นท์.
- สนั่น บุญลา. (2561). การทอผ้าแบบหัตถกรรม. กรุงเทพมหานคร : พีเคเค บริษัท อาร์ต แอนด์พรินต์ติ้ง จำกัด.
- สุจรีต บัวพิมพ์. (2545). ผ้าไทย ไຍแห่งปัญญา คุณค่าเศรษฐกิจไทย. กรุงเทพมหานคร: กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุพินยา อุปทะลิน. (2558). เมื่อนานาเทคโนโลยีมีบทบาทกับผ้าทอพื้นเมือง. เรียกใช้เมื่อ 14 มิถุนายน 2561 จาก <http://horizon.sti.or.th/node/14>