

การพัฒนาสิ่งทอจากเฮมพ์ สำหรับงานสร้างสรรค์แฟชั่นเครื่องแต่งกาย¹

Hemp Textiles Developing for Fashion Apparel

ขวัญชัย บุญสม¹

ศิวรี อรัญนารถ²

บทคัดย่อ

จากกระแสความยั่งยืนในกระบวนการผลิตและการบริโภคปัจจุบัน ส่งผลให้เกิดการพัฒนาสิ่งทอทางเลือกจากเส้นใยธรรมชาติต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น แต่กล่าวได้ว่ายังมีเพียงส่วนน้อยที่ถูกนำมาพัฒนาต่อในบริบทของการออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกาย บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่องนวัตกรรมการสร้างสรรค์ตราสินค้าเครื่องแต่งกายสตรีจากเฮมพ์ สำหรับกลุ่มผู้บริโภคงานหัตถกรรมสร้างสรรค์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยแนวคิดทุนวัฒนธรรมเฉพาะนครวัดิก เพื่อความยั่งยืน มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการออกแบบพัฒนาสิ่งทอจากเฮมพ์ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกายโดยใช้กระบวนการทดลองสร้างสรรค์ผลงานร่วมกับการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม ประเมินผลการพัฒนาสิ่งทอกับผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาสิ่งทอ และการออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกาย

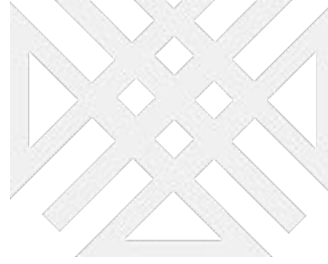
ผลจากการศึกษาพบว่าในกระบวนการทดลองทอเส้นใยเฮมพ์แบบหัตถกรรมทอร่วมกับเส้นใยชนิดอื่นด้วยกี่ทอมือแบบ แบบ 2 ตะกอ แบบลายขัดมาตรฐาน และ 4 ตะกอ แบบลายทอมาตรฐาน จะได้สิ่งทอที่มีลักษณะที่แตกต่างกันเหมาะสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลายผลิตภัณฑ์ โดยการใช้วิธีการทอแบบเส้นยืนด้วยฝ้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เส้นพุ่งด้วยเฮมพ์ดัมสุก และการทอแบบเส้นยืนเฮมพ์ดัมสุก เส้นพุ่งด้วยเส้นไหมหีบ มีความเหมาะสมกับการนำมาใช้สำหรับงานแฟชั่นเครื่องแต่งกายมากที่สุด ทั้งนี้แนวทางของอัตราส่วนของเส้นใยชนิดอื่นที่ทอร่วมส่งผลให้มีผ้ามีน้ำหนัก ความหนาบางที่เหมาะสมแก่การทำเครื่องแต่งกายที่มีโครงสร้างอยู่ทรง มีความแข็งแรง และคงทนมากขึ้น ในด้านสีเป็นสีจางจะวัสดุ คือ สีธรรมชาติของตัววัตถุดิบที่เกิดจากการผสมเส้นใยชนิดอื่นทำให้เกิดลวดลายขึ้น โดยลดขั้นตอนการฟอกย้อม ลดการใช้พลังงานจากกระบวนการย้อมสี

คำสำคัญ : เฮมพ์, กัญชง, หัตถกรรมสร้างสรรค์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม, การพัฒนาสิ่งทอ

¹ บทความนี้ได้รับการสนับสนุนจากโครงการรณรงค์ภูมิปัญญาวัฒนธรรมจากธรรมชาติ : ศูนย์ทดลองเพื่อการเรียนรู้จากมรดกภูมิปัญญาวัฒนธรรม
ส่วนวัฒนธรรมผลิตภัณฑ์แฟชั่นและสิ่งทอเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ โดยความร่วมมือระหว่างกรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม,
สถาบันไทยศึกษา และภาควิชาานภูมิศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² ภาควิชาานภูมิศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ ภาควิชาานภูมิศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



Abstract

The present day's sustainable production and consumption trends have given rise to the popularity of developing textiles from various kinds of natural fibers. However, only a few natural textiles are being developed in order to be utilized as clothing materials. This article is a part of the research The Branding Innovation of Womenswear from Hemp for Environmental Creative Crafts Target Group by Japanordic Cultural Capital Concept to Sustainability. The objectives are to create and develop textiles from Hemp to be used as a material for fashion apparels, and to conduct a survey on the people with expertise in textile development and fashion design to evaluate the final products.

The research experiments with handwoven fabrics from the hybrid between hand spun Hemp yarn and other kinds of yarn, using a plain weave pattern from a 2-shaft loom and the twill pattern from a 4-shaft loom. The results reveal that the end products have distinct qualities which can be versatile for ranges of products. The fabrics most suitable for clothing production are those woven by a combination of cotton twist spun yarn as the warp and the boiled Hemp yarn as the weft and a combination of the boiled Hemp yarn as the warp and the hand spun Leub as the weft. The ratios of the other type of yarn used in combination with Hemp yarn affect the thickness and the weightiness of the end products, creating fabrics suitable for more durable and structured garments. The organic coloring, created from the mixing of the natural fibers and the other fibers, also produces distinctive patterns on the fabrics, reducing the steps and the amount of water used in the dyeing process.

Keywords : Hemp, Environmental creative crafts, Textile development

บทนำ

ปัจจุบันทุกภาคส่วนต่างให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด และเอื้อต่อการดำรงอยู่ของมวลมนุษยชาติ อุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่นจึงเป็นอีกหนึ่งภาคส่วนหนึ่งที่กำลังปรับตัวสู่ทิศทางดังกล่าว โดยปฏิวัติจากการเป็นฟาสต์แฟชั่น (Fast Fashion) หรือแฟชั่นที่ไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมมาเป็นแฟชั่นเนิบช้า หรือสโลว์แฟชั่น (Slow Fashion) ที่ให้ความสำคัญต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับรายงานประจำปี ค.ศ. 2021 ฟอสซิลแฟชั่น (The 2021 Fossil Fashion) ที่กล่าวว่า มีผู้บริโภคจำนวนมากไม่รู้ว่าเส้นใยที่มีราคาถูก เช่น โพลีเอสเตอร์ ที่สามารถพบได้ทั่วไปในผลิตภัณฑ์

สิ่งทอมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนมากกว่า 530 ล้านตัน ดังนั้นตราสินค้าต่าง ๆ จะต้องสร้างความตระหนัก และลดการใช้วัสดุสังเคราะห์ (อิสเรศ วงศ์เสถียรโสภณ, 2564) ด้วยเหตุนี้หลากหลายตราสินค้า สินค้าแฟชั่นจึงให้ความสำคัญต่อการเลือกวัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายและมีเอกลักษณ์ของตนเอง ประกอบกับหนึ่งในเทรนด์ที่มาแรงของผู้บริโภค ในปี ค.ศ. 2017 คือ กระแสรักธรรมชาติ และการใช้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เน้นการใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่น ผ้าฝ้ายออร์แกนิก เส้นใยไผ่ ไหม ลินิน เส้นใย สับปะรด รวมไปถึงแฮมพ์ หรือกัญชง (ผู้จัดการออนไลน์, 2560) จากการศึกษาพบว่า เส้นใยแฮมพ์ เป็นพืชที่ให้เส้นใยาว จากส่วนเปลือกของลำต้นที่มีคุณภาพสูง มีความยืดหยุ่น แข็งแรง และ ทนทาน สามารถใช้เป็นวัตถุดิบในผลิตภัณฑ์จากเส้นใยได้มากมาย เช่น ผ้า และกระดาษได้ดี ซึ่งมี คุณภาพดีกว่าเส้นใยจากฝ้าย และลินิน เมื่อเปรียบเทียบปริมาณเส้นใยจากการปลูกแฮมพ์กับการ ปลูกฝ้าย แฮมพ์ให้ผลผลิตมากกว่าฝ้าย 2-3 เท่า เส้นใยแฮมพ์จึงเริ่มมีบทบาทสำคัญในตลาดเส้นใย ธรรมชาติ (มนทิรา สุขเจริญ และพันธวัศ สัมพันธ์พานิช, 2562) สอดคล้องกับแนวโน้มพฤติกรรม ผู้บริโภค และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ในปี พ.ศ. 2565 และปีถัด ๆ ไปของ WGSN (World Global Style Network) ผู้นำด้านการคาดการณ์แนวโน้มระดับโลก ที่กล่าวว่าเส้นใยาว หรือพืชที่มีเส้นใย ยาว จะเป็นเส้นใยที่มีแนวโน้มเติบโตจากการนำมาใช้ในวงการแฟชั่น ซึ่งเป็นการมองหาทางเลือกที่ นอกเหนือไปจากผ้าฝ้าย เส้นใยในกลุ่มนี้ ประกอบด้วย แพลกซ์ (ลินิน) แฮมพ์ งามี และปอกระเจา รวมถึงการสนับสนุนแนวทางปฏิบัติทางการเกษตรแบบหมุนเวียนที่จะช่วยให้ดินดักจับคาร์บอนได้ (ผู้จัดการออนไลน์, 2564)

โดยทั่วไปคนส่วนมากจะรู้จักพืชที่เรียกว่า “กัญชา” หรือมารีฮวนนา (Marijuana) ในขณะที่ มีพืชอีกชนิดหนึ่งที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกัญชา นั่นคือ “กัญชง” ในทางกฎหมายได้มีการระบุหรือให้ เรียก “กัญชง” ว่า “แฮมพ์ (Hemp)” จัดเป็นยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ตามพระราชบัญญัติยาเสพติด ให้โทษ พ.ศ. 2522 กัญชาและแฮมพ์ และเป็นพืชดั้งเดิมที่มีการปลูกเพื่อใช้เส้นใยมาปั่นปั่นใน เอเชียและตะวันออกกลาง (ประภัสสร ทิพย์รัตน์, 2562) ซึ่งในประเทศไทยการปลูกแฮมพ์ เมื่อ 4-5 ปี ที่ผ่านมากการปลูกแฮมพ์หรือมีไว้ครอบครองจะมีความผิดและมีบทลงโทษต่าง ๆ มากมาย จนกระทั่ง เมื่อปี พ.ศ.2560 พืชชนิดนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีในขณะนั้นให้สามารถทำการเพาะปลูก ได้ในประเทศไทย ทั้งในระดับครัวเรือน และอุตสาหกรรม เฉพาะในพื้นที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น โดย จำกัดพื้นที่ 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดน่าน จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัด แม่ฮ่องสอน และจังหวัดตาก จากการที่กฎกระทรวงในด้านการขออนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก จำหน่าย หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งยาเสพติดให้โทษประเภท 5 เฉพาะแฮมพ์ได้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2564 เป็นต้นมา ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขได้มีการส่งเสริมและสนับสนุน การปลูกแฮมพ์ในทุก ๆ พื้นที่รวมทั้งกรุงเทพมหานคร แต่ต้องมีการยื่นคำร้องขออนุญาต ปลูกแฮมพ์ ในพื้นที่นั้น ๆ และต้องดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ประโยชน์เฉพาะตามที่ ได้รับอนุญาตเท่านั้น การที่ภาครัฐได้มีการเตรียมการส่งเสริมและยกระดับแฮมพ์ให้เป็นพืชเศรษฐกิจ



ด้วยการนำเส้นใยมาใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ จึงทำให้มีการสนับสนุนให้ปลูกเฮมพ์กันอย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้น แต่ทุกขั้นตอนต้องได้รับการควบคุมจากภาครัฐ (สุรวิชาติ ภาคอุทัย และกนกวรรณ ศรีงาม, 2551)

ในอดีตพื้นที่ปลูกเฮมพ์ในประเทศไทยส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ที่กลุ่มชาติพันธุ์ชนเผ่าม้ง ตั้งชุมชนอยู่ เนื่องจากเฮมพ์เป็นพืช โดยใช้เส้นใยเฮมพ์เพื่อทอเป็นผ้าในการประกอบพิธีกรรมตามความเชื่อ และที่สำคัญเฮมพ์เป็นพืชทางเศรษฐกิจที่มีอนาคต และสามารถสร้างรายได้ให้กับชาวบ้านเกษตรกรในพื้นที่ ๆ สามารถปลูกเฮมพ์ได้เป็นอย่างดี (ศูนย์วิชาการสารสนเทศภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2563) กลุ่มชาติพันธุ์ชนเผ่าม้ง มีภูมิปัญญาและกระบวนการผลิตเส้นใยเฮมพ์ ผ่านพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องในการปลูกเฮมพ์ บนฐานภูมิปัญญาและทุนวัฒนธรรม มาอย่างยาวนาน สืบทอดเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติพันธุ์รุ่นต่อรุ่น เช่นกระบวนการปลูก ทั้งนี้ส่วนใหญ่เป็นการนำเส้นใยเฮมพ์มาถักทอเป็นเสื้อผ้าสวมใส่และจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เป็นงานแฮนด์เมด ทำให้ต้องใช้เวลาในการผลิตผลิตภัณฑ์ค่อนข้างนาน ในปัจจุบันชนกลุ่มชาติพันธุ์ชนเผ่าม้งเริ่มมีการพัฒนากระบวนการผลิตและการแปรรูปเส้นใยเฮมพ์ในเชิงพาณิชย์มากขึ้น จนทำให้เติบโตเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ซึ่งนิยมนำเส้นใยเฮมพ์มาทอและถัก แล้วแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องนุ่งห่ม และเสื้อผ้ารูปทรงต่าง ๆ ที่หลากหลายมากขึ้น เช่น เสื้อกั๊ก ผ้าพันคอ กระเป๋า หมวก เป็นต้น ซึ่งมีการพัฒนานำมาตัดเย็บและแปรรูปทำเป็นสินค้าสำเร็จรูปใช้เองในตอนแรก จนกระทั่งสามารถทำขายได้ จึงทำให้ปัจจุบันแต่ละท้องถิ่นได้มีการหันมาปลูกต้นเฮมพ์เพื่อใช้ในงานศิลปหัตถกรรมเพิ่มมากขึ้น เช่น กลุ่มวิสาหกิจชุมชนดาวม่วง งานผ้าใยกล้วย กลุ่มชาติพันธุ์ชนเผ่าม้ง อ.แมริม จ.เชียงใหม่ โดยครูธัญพร ธนอมวรกุล ครูช่างศิลปหัตถกรรม ปี พ.ศ. 2564 ผู้สืบทอดภูมิปัญญาการสร้างสรรค์ผ้าเขียนเทียนใยเฮมพ์ โดยเริ่มตั้งแต่นำต้นเฮมพ์มาลอกเส้นใยและผ่านกรรมวิธีเฉพาะจนกลายเป็นผืนผ้า นำมาย้อมสีธรรมชาติ และบรรจุเขียนลวดลายลงบนผืนผ้าด้วยเทียนตามแบบฉบับกลุ่มชาติพันธุ์ชนเผ่าม้ง ก่อนนำมาตัดเย็บเป็นสินค้าแฟชั่นมากมาย (สถาบันส่งเสริมศิลปหัตถกรรมไทย (องค์การมหาชน), 2564) จากการศึกษาพบว่า เมื่อมีการนำเฮมพ์ 100 % มาทดสอบ แต่เนื่องจากกลุ่มผู้บริโภคส่วนใหญ่ต้องการสัมผัสที่นุ่ม ไม่กระด้าง ซึ่งเฮมพ์ทอมือของชาวบ้านจะแข็งและยากต่อการทำให้นุ่ม ในขณะที่เฮมพ์จากโรงงานจะแข็งคล้ายลีนิน การจัดการในส่วนของการสัมผัสจึงง่ายกว่า

สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ กล่าวว่า ปัจจุบันผู้ประกอบการในประเทศไทยที่ใช้เส้นใยเฮมพ์เพื่อผลิตสินค้าเครื่องนุ่งห่ม มีเพียง 10 ราย ซึ่งเป็นกลุ่ม SMEs วิสาหกิจชุมชนส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ภาคเหนือเป็นหลัก ขยายภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ และจะนำเข้าผ้าผืนจากเส้นใยเฮมพ์จากสาธารณรัฐประชาชนจีน ประเทศเวียดนาม และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ทำเองตั้งแต่ต้นโดยการผลิตเส้นใยและทอผ้าด้วยมือ และส่วนใหญ่จะผลิตเป็นสินค้าโอท็อป (ประชาชาติธุรกิจออนไลน์, 2564) เป็นผลมาจากปัจจุบันขาดแคลนเนื่องจากเกษตรกรที่แปรรูปเส้นใยแบบวิถีม้งมีจำนวนลดลง กระแสการผลักดันให้เฮมพ์เป็นพืชเศรษฐกิจใหม่ในประเทศไทยสามารถที่ต่อยอดเป็นสินค้าอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ซึ่งแสดงให้เห็นถึง

ช่องว่างทางการตลาดที่ยังขาดการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากใยไหมที่มีโอกาสเติบโต และตอบสนองกับความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่หลากหลายขึ้น และการใช้ประโยชน์จากเส้นใยไหมในเชิงพาณิชย์

จากปัญหาความสำคัญและช่องว่างทางการตลาดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีจุดประสงค์ในการหาแนวทางในการพัฒนาสิ่งทอจากไหม สำหรับงานสร้างสรรค์แฟชั่นเครื่องแต่งกาย เพื่อตอบสนองกับความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่มุ่งหวังอุตสาหกรรมแฟชั่นที่สร้างสรรค์ และตอบสนองช่องว่างทางการตลาดเพื่อนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาสร้างสรรค์แฟชั่นเครื่องแต่งกาย และการสร้างตราสินค้าเครื่องแต่งกายที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้ต่อไป

วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อหาแนวทางการพัฒนาสิ่งทอจากไหม เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกาย

วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับไหม และเส้นใยไหม กระบวนการพัฒนาเป็นสิ่งทอ และกระบวนการทดลองทอเส้นใยไหม
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ครูภูมิปัญญา การลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อสำรวจและเก็บข้อมูลเทคนิคกรรมวิธีการพัฒนาเส้นใยสิ่งทอจากไหม
3. การทดลองการหาเทคนิคการทอจากเส้นใยไหม ด้วยการทอร่วมกับเส้นด้ายฝ้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 เส้นไหมหีบ หรือไหมเปลือกแบบหัตถกรรม เส้นด้ายขนแกะแบบหัตถกรรม และเส้นด้ายฝ้ายปั่นแบบอุตสาหกรรม การทดลองหาเทคนิค ฟันผิวสัมผัส น้ำหนัก และรูปลักษณะ ที่เหมาะสมกับเครื่องแต่งกายแฟชั่น
4. การสร้างเครื่องมือแบบสอบถามเพื่อเก็บวิเคราะห์ผลแนวทางการพัฒนาสิ่งทอจากไหมจากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาสิ่งทอ และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแฟชั่น
5. การสรุปแนวทางการพัฒนาสิ่งทอจากไหม สำหรับงานสร้างสรรค์แฟชั่นเครื่องแต่งกาย

การวิเคราะห์ผล

จากการค้นคว้าและการรวบรวมข้อมูลวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งทอจากไหมในปัจจุบัน โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางแฟชั่นผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาสิ่งทอธรรมชาติ และครูภูมิปัญญา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในส่วนของการสร้างสรรค์สิ่งทอจากไหม โดยมีข้อมูลดังนี้



การวิเคราะห์กระบวนการพัฒนาสิ่งทอจากเฮมพ์

จากการศึกษาแนวคิดพืชเส้นใยและเฮมพ์ ผู้วิจัยพัฒนาแนวทางของงานวิจัยด้วยวิธีแบบงานหัตถกรรม คือ การสร้างเส้นด้ายด้วยวิธีการแบบภูมิปัญญาดั้งเดิมด้วยงานหัตถกรรมและงานฝีมือ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในกระบวนการผลิตผ้าทอใยเฮมพ์ ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนควม่าง งานผ้าใยกล้วยของกลุ่มชาติพันธุ์ม้ง บ้านแม่สาบน้อย ตำบลโป่งแยง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ กระบวนการจัดการพืชเส้นใยเฮมพ์ และวิธีการเตรียมเส้นใยเฮมพ์จนถึงการทอ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาสิ่งทอจากเฮมพ์ในงานวิจัยในครั้งนี้

จากการศึกษาพบว่า เส้นใยเฮมพ์ และผืนผ้าเฮมพ์ทอมือของชาวบ้าน 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนใหญ่มีผิวสัมผัสที่กระด้างหยาบ การหาแนวทางการใช้เส้นใยชนิดอื่นมาร่วมเพื่อให้คุณสมบัติเหมาะสมแก่การพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายที่ต่างออกไปจากเดิมจากที่เป็นอยู่นั้น ผู้วิจัยได้ใช้เส้นด้ายชนิดอื่น ได้แก่ เส้นด้ายฝ้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 เส้นไหมหลิบ หรือไหมเปลือกแบบหัตถกรรม เส้นด้ายขนแกะแบบหัตถกรรม และเส้นด้ายฝ้ายปั่นแบบอุตสาหกรรม เป็นส่วนประกอบด้ายพุ่งเพื่อให้ได้สิ่งทอที่มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ทั้งผิวสัมผัส เนื้อผ้า รูปลักษณะเหมาะสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เพื่อให้ได้เส้นด้ายเกิดความเหมาะสมที่สำหรับนำไปพัฒนาเป็นเครื่องแต่งกายแฟชั่น และสร้างอัตลักษณ์ของการทอผสมจนเกิดเป็นวัสดุใหม่ ๆ จากนั้นผลิตเป็นต้นแบบสิ่งทอ จากนั้นนำต้นแบบสิ่งทอนั้นวิเคราะห์ความเหมาะสมและความพึงพอใจที่มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการผลิตเครื่องแต่งกายแฟชั่น และจากผู้เชี่ยวชาญในลำดับต่อไป

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมวัตถุดิบเส้นใยแบบหัตถกรรม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจแหล่งวัตถุดิบ กระบวนการจัดการพืชเส้นใยเฮมพ์ และวิธีการเตรียมเส้นใยเฮมพ์จนถึงการทอ จากองค์ความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในกระบวนการผลิตผ้าทอใยกล้วย ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนควม่าง งานผ้าใยกล้วย กลุ่มชาติพันธุ์ม้ง บ้านแม่สาบน้อย ตำบลโป่งแยง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ ขั้นตอนการผลิตมีดังนี้

1. ตัดลำต้นกล้วยแล้วนำมามัดรวมกันเป็นกำ ตากแดดให้แห้งประมาณ 1-2 สัปดาห์
2. ลอกเปลือกเป็นเส้นเล็กให้ได้ขนาดใกล้เคียงกันออกจากลำต้นที่ผ่านการตากแห้งมาเรียบร้อยแล้ว
3. นำเปลือกที่ลอกออกจากแต่ละต้นมัดรวมกันเป็นมัดใหญ่
4. นำไปตำให้นิ่มในครก จนได้เส้นที่นิ่ม เพื่อทำให้เส้นอ่อนนุ่มและง่ายต่อการต่อเส้น
5. นำเส้นใยที่ตำเสร็จแล้วนำมาต่อกันเป็นเส้นยาว โดยการขยี้ปลายเส้นใยทั้งสองเส้น ให้เส้นใยแยกออกจากกัน นำเอาเส้นใยที่แยกออกจากกันจากปลายของทั้งสองสองเส้นมาทาบติดกันแล้วใช้มือรื้อให้เป็นเส้นเดียวกันโดยไม่มีปม
6. นำเส้นใยที่พันไว้เป็นก้อนมาปั่นให้เป็นเกลียวกลมแล้วเข้าหลอดกรอ
7. นำไปวนรอบไม้กากบาท เพื่อกำหนดความกว้างและความยาวของผ้าที่จะทอและตากเส้นให้แห้งแล้วมัดรวมกัน และทำเป็นใจ

8. นำไปต้มกับน้ำซี้้เ้าเพื่อพอกให้ขาว โดยให้เปลือกนอกใยักญชงหลุดออกได้ง่าย
9. นวดเส้นให้แบนและนุ่ม เมื่อรีดจนนิ่มแล้วนำไปวนรอบไม้กากบาทเพื่อตากลมให้แห้งสำหรับนำไปทอต่อไป

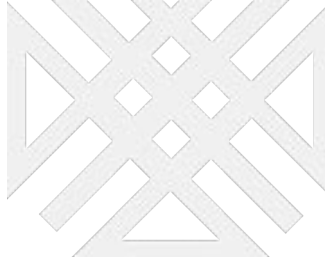



ภาพที่ 1 : แสดงกระบวนการจัดการพืชเส้นใยแฮมพ์เพื่อใช้สำหรับทอ
ที่มา: กลุ่มวิสาหกิจชุมชนดาวม่วง งานผ้าใยักญชง กลุ่มชาติพันธุ์ม้ง, 2565

จากการศึกษาแต่ละกระบวนการขั้นตอนการทำเส้นใยแบบดั้งเดิม พบว่ามีเส้นใยแฮมพ์ด้วยกันทั้งหมด 4 รูปแบบ และจนมาถึงขั้นตอนการทอจนได้ผ้าทอจากเส้นด้ายักญชง โดยมีลักษณะดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะเส้นใยแฮมพ์ที่ได้จากแต่ละกระบวนการเตรียมวัตถุดิบเส้นใยแฮมพ์แบบหัตถกรรม

รูปแบบ	ภาพประกอบ	เส้นใยแฮมพ์	ลักษณะ
1		เส้นใยแฮมพ์ดิบ หลังจาก ลอกออกจากลำต้น	มีลักษณะเรียบแบน แข็ง และหยาบ สีของ เส้นใยยังเป็นสีเขียวปนน้ำตาล
2		เส้นใยแฮมพ์ดิบ หลังจากตำ เสร็จ	มีลักษณะหยาบกรัง นิ่มขึ้น สีของเส้นใยยังเป็นสี น้ำตาลเหลืองปนเหลือง
3		เส้นใยแฮมพ์ดิบ บั่นเกลียว กลม	มีลักษณะเป็นเกลียวกลม แข็ง สีของเส้นด้ายยัง เป็นสีน้ำตาลปนเขียว



รูปแบบ	ภาพประกอบ	เส้นใยไหม	ลักษณะ
4		เส้นใยไหมดิบ	มีลักษณะเป็นเกลียวแบน นิยมใช้ สีสองเส้นด้าย ยังเป็นชาววลอมน้ำดาลอญ

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองทอสิ่งทอจากเส้นใยไหม

ผู้วิจัยทดลองทอเส้นใยไหมด้วยแบบหัตถกรรมในการทอ โดยใช้ทอมือ แบ่งการทดลองทอเป็น 2 แบบ ดังนี้ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 : การแบ่งการทดลองทอสิ่งทอจากเส้นใยไหม ทั้งสองแบบ 2 แบบ

รูปแบบการทอ	แบบที่ 1 (การทอแบบ 2 ตะกอ)	แบบที่ 2 (การทอแบบ 4 ตะกอ)
เส้นด้ายยืน	เส้นด้ายยืนปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2	ไหมดิบรูปแบบที่ 4
เส้นด้ายพุ่ง	ไหมดิบรูปแบบที่ 2	เส้นด้ายยืนปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2
	ไหมดิบรูปแบบที่ 3	เส้นไหมหีบ หรือไหมแปดตะกั่วแบบหัตถกรรม
	ไหมดิบรูปแบบที่ 4	เส้นด้ายยืนแบบหัตถกรรม
		เส้นด้ายยืนปั่นแบบอุตสาหกรรม

จากตารางที่ 2 ดังสรุปได้ดังนี้

แบบที่ 1 โดยกำหนดเส้นด้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 เป็นเส้นด้ายยืน และเส้นใยไหมเป็นวัตถุดิบหลัก รูปแบบที่ 2 รูปแบบที่ 3 และรูปแบบที่ 4 เป็นเส้นด้ายพุ่ง ตามจำนวนเส้นด้ายยืนที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้ลักษณะผ้าทอที่ต่างกัน การร้อยเส้นด้ายยืนแบบจำนวน 2 เส้น การทอแบบ 2 ตะกอ

แบบที่ 2 โดยกำหนดเส้นใยไหมดิบเป็นวัตถุดิบหลักเป็นเส้นด้ายยืน และเส้นด้ายยืนทั้ง 4 ชนิดเป็นเส้นด้ายพุ่ง ตามจำนวนเส้นด้ายยืนที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้ลักษณะผ้าทอที่ต่างกัน การร้อยเส้นด้ายยืนแบบจำนวน 1 เส้น การทอแบบ 4 ตะกอ

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ผลการพัฒนาสิ่งทอจากเส้นใยไหมจากการทดลอง

3.1 ผลการทดลองทอแบบที่ 1 โดยกำหนดเส้นด้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 ชนิดอื่นเป็นเส้นด้ายยืน และเส้นใยไหมเป็นวัตถุดิบหลัก รูปแบบที่ 2 รูปแบบที่ 3 และรูปแบบที่ 4 เป็นเส้นด้ายพุ่ง ตามจำนวนเส้นด้ายยืนที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้ลักษณะผ้าทอที่ต่างกัน การร้อยเส้นด้ายยืนแบบจำนวน 2 เส้น การทอแบบ 2 ตะกอ ลายขัดมาตรฐาน ดังนี้



ก.

ข.

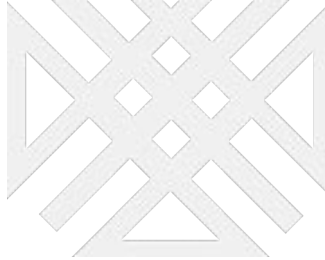
ค.

ภาพที่ 2 : แสดงภาพการทอแบบเส้นด้ายยืน ฝ้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้น
 ก. ด้ายพุ่งเฮมพ์ดิบ รูปแบบที่ 2 ข. ด้ายพุ่งเฮมพ์ดิบ รูปแบบที่ 3 และ ค.ด้ายพุ่งเฮมพ์ต้มสุก รูปแบบที่ 4
 ที่มา : ขวัญชัย บุญสม, 2565

จากการทดลอง พบว่า กระบวนการทอเส้นใยเฮมพ์แบบหัตถกรรมทั้ง 3 รูปแบบ เป็นการทอด้วยกี่ทอมือแบบ 2 ตะกอในการทอจะได้สิ่งทอที่มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามเส้นใยเฮมพ์แบบหัตถกรรมทั้ง 3 รูปแบบ ทั้งนี้เป็นการทอแบบลายขัด เหมาะสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลายแล้วนำไปทำการวิเคราะห์ลักษณะและแนวทางการนำไปใช้ ดังตารางที่ 3

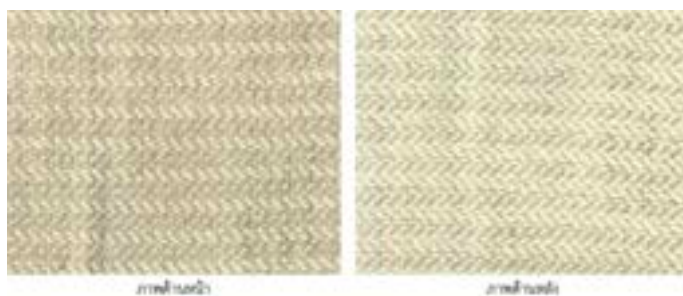
ตารางที่ 3 : ผลการวิเคราะห์ข้อดีและข้อด้อยของชิ้นผ้าที่ทอด้วยกี่ทอมือ 2 ตะกอ ลายขัดมาตรฐาน
 ชิ้นผ้าที่ทอแบบหัตถกรรมด้วยกี่ทอมือ 2 ตะกอ ลายขัดมาตรฐาน

ชิ้นผ้า	ภาพประกอบ	ลักษณะ	การนำไปใช้
(1) การทอแบบเส้นด้ายยืน ฝ้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้นด้าย พุ่งเฮมพ์ดิบ รูปแบบที่ 2 จำนวน 1 เส้น		- มีเส้นใยที่มีลักษณะของพุ่ง เนื้อผ้าหยาบ - มีเส้นใยที่มีความยืดหยุ่น มี ความกระด้างมาก	- การนำผ้าทอไปใช้ กับผลิตภัณฑ์ เครื่อง ประกอบการแต่งกาย และเครื่องสิ่งทอ ประเภทต่าง ๆ
(2) การทอแบบเส้นด้ายยืน ฝ้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้นพุ่ง ด้วยเส้นใยเฮมพ์ดิบ ปั่น เกลียว รูปแบบที่ 3 จำนวน 1 เส้น		- มีเส้นใยที่มีลักษณะของพุ่ง เนื้อผ้าหยาบ - มีเส้นใยที่มีความยืดหยุ่น มี ความกระด้างมาก	- การนำผ้าทอไปใช้ กับผลิตภัณฑ์ เครื่อง ประกอบการแต่งกาย และเครื่องสิ่งทอ ประเภทต่าง ๆ

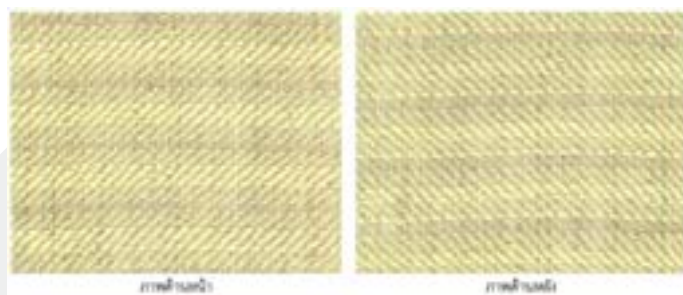


ชิ้นผ้าที่ทอแบบหัตถกรรมด้วยกี่ทอมือ 2 ตะกอ ฉายชัดมาตรฐาน			
ชิ้นผ้า	ภาพประกอบ	ลักษณะ	การนำไปใช้
(3) การทอแบบเส้นด้ายยืน ฝ้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้นด้าย พุ่งด้วยเส้นใยเฮมพ์ต้มสุก รูป แบบที่ 4 จำนวน 1 เส้น		<ul style="list-style-type: none"> - ฝ้ายมีลักษณะพุ่งเล็ก - เนื้อผ้าไม่หนามาก - ฝ้ายมีความยืดหยุ่น มี - ความกระด้างเล็กน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - การนำผ้าทอไปใช้ - กับผลิตภัณฑ์เครื่อง - นุ่งห่ม เครื่องประกอบ - การแต่งกาย และ - เครื่องสิ่งทอประเภท - ต่าง ๆ

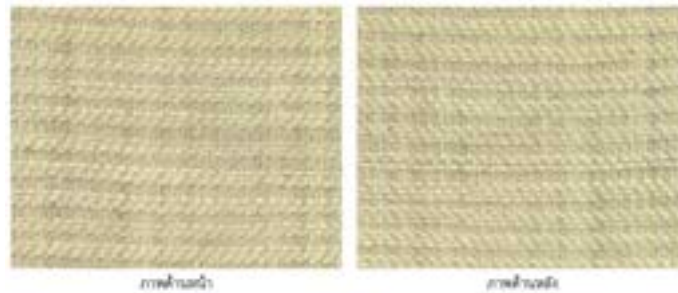
3.2 ผลการทดลองทอแบบที่ 2 โดยกำหนดให้เส้นใยเฮมพ์ต้มสุกเป็นวัตถุดิบหลักเป็นเส้นยืน และเส้นใยอื่นทั้ง 4 ชนิดเป็นเส้นพุ่ง ได้แก่ เส้นฝ้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 เส้นไหมหีบ หรือไหมเปลือกแบบหัตถกรรม เส้นใยขนแกะแบบหัตถกรรม และเส้นฝ้ายปั่นแบบอุตสาหกรรม เพื่อนำมาทอเป็นผืนผ้าในระบบหัตถกรรม ตามจำนวนเส้นด้ายยืนที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้ลักษณะผ้าทอที่ต่างกัน การร้อยเส้นด้ายยืนแบบจำนวน 1 เส้น การทอแบบ 4 ตะกอ ดังนี้



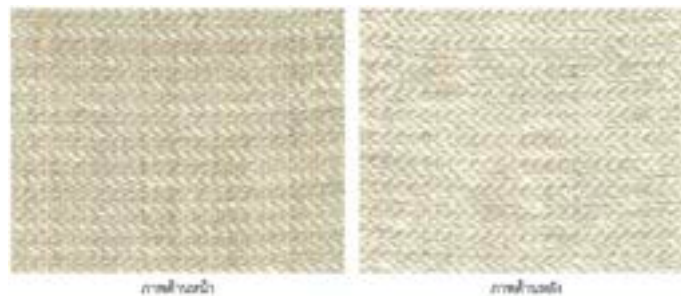
ภาพที่ 5 : แสดงภาพการทอแบบเส้นยืนเส้นใยเฮมพ์ต้มสุก จำนวน 1 เส้น
พุ่งด้วยเส้นฝ้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้น
ที่มา : ขวัญชัย บุญสม, 2565



ภาพที่ 6 : แสดงภาพการทอแบบเส้นยืนเส้นใยเฮมพ์ต้มสุก จำนวน 1 เส้น
พุ่งด้วยเส้นไหมหีบ หรือไหมเปลือกแบบหัตถกรรม จำนวน 3 เส้น
ที่มา : ขวัญชัย บุญสม, 2565



ภาพที่ 7 : แสดงภาพการทอแบบเส้นยืนเส้นใยแฮมพ์ดัมสูง จำนวน 1 เส้น
พุ่งด้วยเส้นใยขนแกะแบบหัตถกรรม จำนวน 1 เส้น
ที่มา : ขวัญชัย บุญสม, 2565

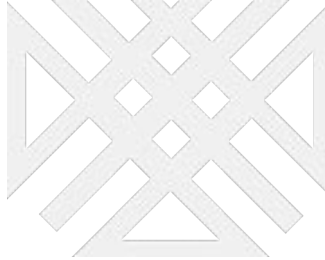


ภาพที่ 8 : แสดงภาพการทอแบบเส้นยืนเส้นใยแฮมพ์ดัมสูง จำนวน 1 เส้น
พุ่งด้วยเส้นฝ้ายปั่นแบบอุตสาหกรรม จำนวน 1 เส้น
ที่มา : ขวัญชัย บุญสม, 2565

จากการทดลอง พบว่า กระบวนการทอเส้นใยแฮมพ์แบบหัตถกรรมทอร่วมกับเส้นใยอื่นทั้ง 6 ชนิดเป็นการทอด้วยกี่ทอมือแบบ 4 ตะกอในการทอจะได้ชิ้นผ้าที่มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามเส้นใยแฮมพ์แบบหัตถกรรมทอร่วมกับเส้นใยอื่นทั้ง 4 ชนิดทั้งนี้เป็นการทอแบบลายทอมาตรฐานแล้วนำไปทำการวิเคราะห์ลักษณะและแนวทางการนำไปใช้ ภายภาพ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 : ผลการวิเคราะห์ข้อดีและข้อด้อยของชิ้นผ้าที่ทอร่วมกับเส้นใยอื่นที่ทอด้วยกี่ทอมือ 4 ตะกอ

ชิ้นผ้าที่ทอด้วยกี่ทอมือ 4 ตะกอ ลายทอมาตรฐาน			
ชิ้นผ้า	ภาพประกอบ	ลักษณะ	การนำไปใช้
(1) การทอแบบเส้นยืนเส้นใยแฮมพ์ดัมสูง จำนวน 1 เส้น พุ่งด้วยเส้นฝ้ายปั่นแบบอุตสาหกรรม เกสเซอร์อุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้น		<ul style="list-style-type: none"> - ผืนผ้าไม่มีลักษณะพองฟู เนื้อผ้าหนา - ผืนผ้าไม่มีความยืดหยุ่น มีความกระด้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - การนำผ้าทอไปใช้กับผลิตภัณฑ์เครื่องนุ่งห่ม - เครื่องประกอบการแต่งกาย และเครื่องสิ่งทอประเภทต่างๆ



ชิ้นผ้าที่ทอด้วยกึ่งทอมือ 4 ตะกอ ลายทอมาตรฐาน			
ชิ้นผ้า	ภาพประกอบ	ลักษณะ	การนำไปใช้
(2) การทอแบบเส้นยืน เส้นโยเฮมพ์ตีมสูก จำนวน 1 เส้น พุ่งด้วยเส้นไหมเหล็บ จำนวน 3 เส้น		- เส้นผ้าไม่มีลักษณะพองฟู เนื้อผ้ามีเส้นเล็กน้อย - เส้นผ้าไม่มีความยืดหยุ่น มี ความกระด้าง	- การนำผ้าทอไปใช้กับ ผลิตภัณฑ์เครื่องนุ่งห่ม เครื่องประกอบเครื่องแต่งกาย และเคหะสิ่งทอประเภทต่างๆ
(3) การทอแบบเส้นยืน เส้นโยเฮมพ์ตีมสูก จำนวน 1 เส้น พุ่งด้วยเส้นโยชนแกะ แบบหัตถกรรม จำนวน 1 เส้น		- เนื้อผ้าหยาบลักษณะพองฟู - เส้นผ้าไม่มีความยืดหยุ่น มี ความกระด้าง	- การนำผ้าทอไปใช้กับ ผลิตภัณฑ์เครื่องนุ่งห่ม เครื่องประกอบเครื่องแต่งกาย และเคหะสิ่งทอประเภทต่างๆ
(4) การทอแบบเส้นยืน เส้นโยเฮมพ์ตีมสูก จำนวน 1 เส้น พุ่งด้วย เส้นฝ้ายปั่นแบบ อุตสาหกรรม จำนวน 1 เส้น		- เนื้อผ้าหยาบเล็กน้อย - เส้นผ้าไม่มีความยืดหยุ่น มี ความกระด้าง	- การนำผ้าทอไปใช้กับ ผลิตภัณฑ์เครื่องนุ่งห่ม เครื่องประกอบเครื่องแต่งกาย และเคหะสิ่งทอประเภทต่างๆ

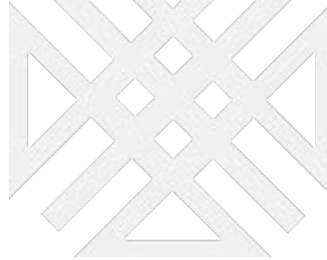
ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ผลการพัฒนาสิ่งทอจากเฮมพ์จากผู้เชี่ยวชาญ

จากการทดลองเพื่อหาแนวทางการพัฒนาสิ่งทอจากเส้นโยเฮมพ์ ผู้วิจัยได้นำสิ่งทอดังกล่าวมาจากการทดลองทั้ง 7 ชิ้น เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์กับผู้เชี่ยวชาญ โดยหาความเหมาะสมสำหรับการนำมาใช้ในการออกแบบเครื่องแต่งกายแฟชั่นต้นแบบในงานวิจัย การวิเคราะห์ผลการพัฒนาสิ่งทอจากเฮมพ์ ผู้วิจัยกำหนดอัตราส่วนผสมของเส้นโยและชนิดของเส้นโยที่นำมาทอร่วมด้วยกับเส้นโยเฮมพ์ สำหรับการผลิตสิ่งทอสำหรับการนำมาใช้ในการออกแบบเครื่องแต่งกายแฟชั่นต้นแบบในงานวิจัย จากนั้นนำสิ่งทอดังกล่าวมาจากการทดลองให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเครื่องแต่งกายแฟชั่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสิ่งทอ และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเครื่องแต่งกายแฟชั่น ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจ (Rating Scales) ของการนำสิ่งทอดังกล่าวมาผลิตเป็นเครื่องแต่งกายแฟชั่นในประเด็นด้านคุณสมบัติและความเหมาะสมที่มีผลต่อการนำไปผลิตเป็นเครื่องแต่งกายแฟชั่น โดยผู้วิจัยสรุปผลจากข้อมูลและวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอในรูปแบบคำอธิบาย ตามที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ โดยมีเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ได้ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ด้านความเหมาะสมและคุณสมบัติที่มีผลต่อการนำไปผลิตเป็นเครื่องแต่งกายแฟชั่นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อสิ่งทอต้นแบบจากการทดลองทอแบบที่ 1

ตารางที่ 5 : ผลการวิเคราะห์ด้านความเหมาะสมและคุณสมบัติที่มีผลต่อการนำไปผลิตเป็นเครื่องแต่งกายแฟชั่นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อสิ่งทอต้นแบบจากการทดลองทอแบบที่ 1

สิ่งทอต้นแบบ	คุณสมบัติทางกายภาพ และความเหมาะสมในการตัดเย็บ	ระดับความพึงพอใจ			
		X	ร้อยละ	S.D.	ระดับ
(1) การทอแบบ เส้นยืน ผ้ายับ เกลียว อุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้นพุ่ง ด้วยเส้นใยเฮมพ์ ดิบ รูปแบบที่ 2 จำนวน 1 เส้น	(1) ความยืดหยุ่น	1.00	20.00	0.00	น้อยที่สุด
	(2) ความแข็งแรง และความทนทาน	4.00	80.00	0.82	มาก
	(3) ความหนา	3.67	73.33	0.47	มาก
	(4) มีสัมผัสความนุ่ม และการทิ้งตัว	1.67	33.33	0.94	น้อย
	(5) ความฉีกฉีก	1.00	20.00	0.00	น้อยที่สุด
	(6) การระบายอากาศ	1.33	26.67	0.47	น้อยที่สุด
	(7) ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่ง กาย	1.67	33.33	0.47	น้อย
	(8) การตัดเย็บเชิงพาณิชย์	3.00	60.00	1.41	ปานกลาง
รวม		2.17	43.33	0.57	น้อย
(2) การทอแบบ เส้นยืน ผ้ายับ เกลียว อุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้นพุ่ง	(1) ความยืดหยุ่น	1.67	33.33	0.47	น้อย
	(2) ความแข็งแรง และความทนทาน	4.00	80.00	0.00	มาก
	(3) ความหนา	3.33	66.67	0.94	ปานกลาง
	(4) มีสัมผัสความนุ่ม และการทิ้งตัว	2.67	53.33	0.94	ปานกลาง
	(5) ความฉีกฉีก	1.00	20.00	0.00	น้อยที่สุด



สิ่งทอต้นแบบ	คุณสมบัติทางกายภาพ และความเหมาะสมในการตัดเย็บ	ระดับความพึงพอใจ			
		X	ร้อยละ	S.D.	ระดับ
ด้วยเส้นใยเฮมพ์ ดิบ ปั่นเกลียว รูปแบบที่ 3 จำนวน 1 เส้น	(6) การระบายอากาศ	1.33	26.67	0.47	น้อยที่สุด
	(7) ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่งกาย	2.00	40.00	0.82	น้อย
	(8) การตัดเย็บเชิงพาณิชย์	3.33	66.67	1.25	ปานกลาง
รวม		2.42	48.33	0.61	น้อย
(3) การทอแบบ เส้นยืน ผ้ายัน เกลียว อุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้น ฟุ้งด้วยเส้นใยเฮ มพ์ดัดสุก รูปแบบ ที่ 4 จำนวน 1 เส้น	(1) ความยืดหยุ่น	2.00	40.00	0.82	น้อย
	(2) ความแข็งแรง และความทนทาน	4.33	86.67	0.47	มาก
	(3) ความหนา	4.33	86.67	0.47	มาก
	(4) ผิวสัมผัสความนุ่ม และการทิ้งตัว	3.33	66.67	0.47	ปานกลาง
	(5) ความมันเงา	2.00	40.00	0.82	น้อย
	(6) การระบายอากาศ	2.33	46.67	0.94	น้อย
	(7) ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่งกาย	3.33	66.67	0.47	ปานกลาง
	(8) การตัดเย็บเชิงพาณิชย์	4.00	80.00	0.82	มาก
รวม		3.21	64.17	0.66	ปานกลาง

ผลการวิเคราะห์ด้านความเหมาะสมและคุณสมบัติที่มีผลต่อการนำไปผลิตเป็นเครื่องแต่งกายแฟชั่นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อสิ่งทอต้นแบบจากการทดลองทอแบบที่ 1 พบว่า

สิ่งทอต้นแบบรูปแบบที่ 1 การทอแบบเส้นยืน ผ้ายันเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้นฟุ้งด้วยเส้นใยเฮมพ์ดิบ รูปแบบที่ 2 จำนวน 1 เส้น ความยืดหยุ่น ค่าเฉลี่ย 1.00 ระดับน้อยที่สุด ความแข็งแรง และความทนทาน ค่าเฉลี่ย 4.00 ระดับมาก ความหนา ค่าเฉลี่ย 3.67 ระดับมาก ผิวสัมผัสความนุ่ม และการทิ้งตัว ค่าเฉลี่ย 1.67 ระดับน้อย ความมันเงา ค่าเฉลี่ย 1.00 ระดับน้อยที่สุด การระบายอากาศ ค่าเฉลี่ย 1.33 ระดับน้อยที่สุด ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่งกาย ค่าเฉลี่ย 1.67 ระดับน้อย การตัดเย็บเชิงพาณิชย์ ค่าเฉลี่ย 3.00 ระดับปานกลาง

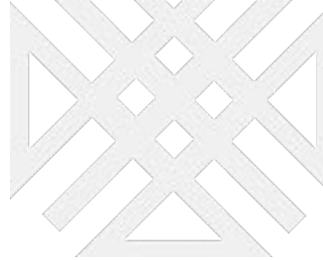
สิ่งทอต้นแบบรูปแบบที่ 2 การทอแบบเส้นยืน ฝ่ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้นพุ่งด้วยเส้นใยเฮมพ์ดิบ ปั่นเกลียว รูปแบบที่ 3 จำนวน 1 เส้น ความยืดหยุ่น ค่าเฉลี่ย 1.67 ระดับน้อย ความแข็งแรง และความทนทาน ค่าเฉลี่ย 4.00 ระดับมาก ความหนา ค่าเฉลี่ย 3.33 ระดับปานกลาง ผิวสัมผัสความนุ่ม และการทิ้งตัว ค่าเฉลี่ย 2.67 ระดับปานกลาง ความมันเงา ค่าเฉลี่ย 1.00 ระดับน้อยที่สุด การระบายอากาศ ค่าเฉลี่ย 1.33 ระดับน้อยที่สุด ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่งกาย ค่าเฉลี่ย 2.00 ระดับน้อย การต่อ ยอดเชิงพาณิชย์ ค่าเฉลี่ย 3.33 ระดับปานกลาง

สิ่งทอต้นแบบรูปแบบที่ 3 การทอแบบเส้นยืน ฝ่ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้น พุ่งด้วยเส้นใยเฮมพ์ต้มสุก รูปแบบที่ 4 จำนวน 1 เส้น ความยืดหยุ่น ค่าเฉลี่ย 2.00 ระดับน้อย ความแข็งแรง และความทนทาน ค่าเฉลี่ย 4.33 ระดับมาก ความหนา ค่าเฉลี่ย 4.33 ระดับมาก ผิวสัมผัสความนุ่ม และการทิ้งตัว ค่าเฉลี่ย 3.33 ระดับปานกลาง ความมันเงา ค่าเฉลี่ย 2.00 ระดับน้อย การระบายอากาศ ค่าเฉลี่ย 2.33 ระดับน้อย ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่งกาย ค่าเฉลี่ย 3.33 ระดับปานกลาง การต่อ ยอดเชิงพาณิชย์ ค่าเฉลี่ย 4.00 ระดับมาก

4.2 ผลการวิเคราะห์ด้านความเหมาะสมและคุณสมบัติที่มีผลต่อการนำไปผลิตเป็นเครื่องแต่งกายแฟชั่น ของสิ่งทอจากการทดลองทอแบบที่ 2

ตารางที่ 6 : ผลการวิเคราะห์ด้านความเหมาะสมและคุณสมบัติที่มีผลต่อการนำไปผลิตเป็นเครื่องแต่งกายแฟชั่นของสิ่งทอจากการทดลองทอแบบที่ 2

สิ่งทอต้นแบบ	คุณสมบัติทางกายภาพ และความเหมาะสมในการต่อ ยอด	ระดับความพึงพอใจ			
		X	ร้อยละ	S.D.	ระดับ
(1) การทอแบบ เส้นยืนเส้นใยเฮมพ์ต้มสุก จำนวน 1 เส้น พุ่งด้วยเส้นฝ้าย ปั่นเกลียว อุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้น	(1) ความยืดหยุ่น	2.33	46.67	1.25	น้อย
	(2) ความแข็งแรง และความทนทาน	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
	(3) ความหนา	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
	(4) ผิวสัมผัสความนุ่ม และการทิ้งตัว	3.67	73.33	1.25	มาก
	(5) ความมันเงา	2.33	46.67	0.94	น้อย
	(6) การระบายอากาศ	2.67	53.33	1.25	ปานกลาง
	(7) ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่ง กาย	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
	(8) การต่อ ยอดเชิงพาณิชย์	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด



รวม		3.71	74.17	0.82	มาก
(2) การทอแบบเส้นยืนเส้นโยเฮ มัดด้นทุก จำนวน 1 เส้น พุ่งด้วยเส้นไหมหีบ จำนวน 3 เส้น	(1) ความยืดหยุ่น	1.67	33.33	0.94	น้อย
	(2) ความแข็งแรง และความทนทาน	4.33	86.67	0.94	มาก
	(3) ความหนา	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
	(4) ผิวสัมผัสความนุ่ม และการทิ้งตัว	4.33	86.67	0.47	มาก
	(5) ความมันเงา	3.33	66.67	0.94	ปานกลาง
	(6) การระบายอากาศ	2.33	46.67	0.94	น้อย
	(7) ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่งกาย	4.33	86.67	0.47	มาก
	(8) การด้อยคุณสมบัติอื่นๆ	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
รวม		3.71	74.17	0.71	มาก
(3) ชิ้นผ้าที่ทอด้วยเส้นด้ายยืนจากเส้นโยเฮมัดด้นทุกพุ่งด้วยเส้นด้ายขนแกะแบบหัตถกรรม จำนวน 1 เส้น	(1) ความยืดหยุ่น	2.00	40.00	0.82	น้อย
	(2) ความแข็งแรง และความทนทาน	4.67	93.33	0.47	มากที่สุด
	(3) ความหนา	4.33	86.67	0.47	มาก
	(4) ผิวสัมผัสความนุ่ม และการทิ้งตัว	3.00	60.00	0.82	ปานกลาง
	(5) ความมันเงา	1.67	33.33	0.47	น้อย
	(6) การระบายอากาศ	2.00	40.00	0.82	น้อย
	(7) ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่งกาย	3.33	66.67	0.47	ปานกลาง
	(8) การด้อยคุณสมบัติอื่นๆ	3.67	73.33	1.25	มาก
รวม		3.08	61.67	0.70	ปานกลาง
(4) การทอแบบเส้นยืนเส้นโยเฮ	(1) ความยืดหยุ่น	2.33	46.67	0.94	น้อย
	(2) ความแข็งแรง และความทนทาน	4.33	86.67	0.47	มาก

มพื้ตัมสุก จำนวน 1 เส้น พุงด้วย เส้นฝ้ายปั่นแบบ อุตสาหกรรม จำนวน 1 เส้น	(3) ความหนา	4.33	86.67	0.47	มาก
	(4) ผิวสัมผัสความนุ่ม และการทิ้งตัว	2.00	40.00	0.82	น้อย
	(5) ความมันเงา	3.33	66.67	1.70	ปานกลาง
	(6) การระบายอากาศ	2.00	40.00	0.82	น้อย
	(7) ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่ง กาย	2.33	46.67	1.25	น้อย
	(8) การต่อ ยอดเชิงพาณิชย์	3.67	73.33	1.25	มาก
รวม		3.04	60.83	0.96	ปานกลาง

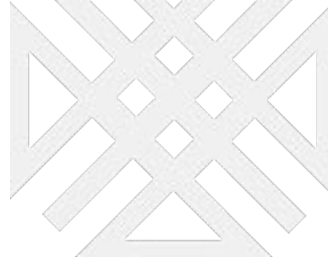
ผลการวิเคราะห์ด้านความเหมาะสมและคุณสมบัติที่มีผลต่อการนำไปผลิตเป็นเครื่องแต่งกายแฟชั่นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อสิ่งทอต้นแบบจากการทดลองทอแบบที่ 2 พบว่า

สิ่งทอต้นแบบรูปแบบที่ 4 การทอแบบเส้นยืน ฝ้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้น พุงด้วยเส้นใยเฮมพ์ดิบ จำนวน 1 เส้น ความยืดหยุ่น ค่าเฉลี่ย 2.33 ระดับน้อย ความแข็งแรง และความทนทาน ค่าเฉลี่ย 4.67 ระดับมากที่สุด ความหนา ค่าเฉลี่ย 4.67 ระดับมากที่สุด ผิวสัมผัสความนุ่ม และการทิ้งตัว ค่าเฉลี่ย 3.67 ระดับมาก ความมันเงา ค่าเฉลี่ย 2.33 ระดับน้อย การระบายอากาศ ค่าเฉลี่ย 2.67 ระดับปานกลาง ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่งกาย ค่าเฉลี่ย 4.67 ระดับมากที่สุด การต่อ ยอดเชิงพาณิชย์ ค่าเฉลี่ย 4.67 ระดับมากที่สุด

สิ่งทอต้นแบบรูปแบบที่ 5 การทอแบบเส้นยืนเส้นใยเฮมพ์ตัมสุก จำนวน 1 เส้น พุงด้วยเส้นไหมหีบ 3 เส้น ความยืดหยุ่น ค่าเฉลี่ย 1.67 ระดับน้อย ความแข็งแรง และความทนทาน ค่าเฉลี่ย 4.33 ระดับมาก ความหนา ค่าเฉลี่ย 4.67 ระดับมากที่สุด ผิวสัมผัสความนุ่ม และการทิ้งตัว ค่าเฉลี่ย 4.33 ระดับมาก ความมันเงา ค่าเฉลี่ย 3.33 ระดับปานกลาง การระบายอากาศ ค่าเฉลี่ย 2.33 ระดับน้อย ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่งกาย ค่าเฉลี่ย 4.33 ระดับมาก การต่อ ยอดเชิงพาณิชย์ ค่าเฉลี่ย 4.67 ระดับมากที่สุด

สิ่งทอต้นแบบรูปแบบที่ 6 ความยืดหยุ่น ค่าเฉลี่ย 2.00 ระดับน้อย ความแข็งแรง และความทนทาน ค่าเฉลี่ย 4.67 ระดับมากที่สุด ความหนา ค่าเฉลี่ย 4.33 ระดับมาก ผิวสัมผัสความนุ่ม และการทิ้งตัว ค่าเฉลี่ย 3.00 ระดับปานกลาง ความมันเงา ค่าเฉลี่ย 1.67 ระดับน้อย การระบายอากาศ ค่าเฉลี่ย 2.00 ระดับน้อย ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่งกาย ค่าเฉลี่ย 3.33 ระดับปานกลาง การต่อ ยอดเชิงพาณิชย์ ค่าเฉลี่ย 3.67 ระดับมาก

สิ่งทอต้นแบบรูปแบบที่ 7 การทอแบบเส้นยืนเส้นใยเฮมพ์ตัมสุก จำนวน 1 เส้น พุงด้วยเส้นฝ้ายปั่นแบบอุตสาหกรรม จำนวน 1 เส้น ความยืดหยุ่น ค่าเฉลี่ย 2.33 ระดับน้อย ความ



แข็งแรง และความทนทาน ค่าเฉลี่ย 4.33 ระดับมาก ความหนา ค่าเฉลี่ย 4.33 ระดับมาก ผิวสัมผัส ความนุ่ม และการทิ้งตัว ค่าเฉลี่ย 2.00 ระดับน้อยความมันเงา ค่าเฉลี่ย 3.33 ระดับปานกลาง การระบายอากาศ ค่าเฉลี่ย 2.00 ระดับน้อย ความเหมาะสมในการผลิตเป็นเครื่องแต่งกาย ค่าเฉลี่ย 2.33 ระดับน้อย การต่อ ยอดเชิงพาณิชย์ ค่าเฉลี่ย 3.67 ระดับมาก

สรุปผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูล การทดลองพัฒนาสร้างสรรค์สิ่งทอ และการวิเคราะห์ประเมินผลสิ่งทอ พบว่าในกระบวนการทดลองทอเส้นใยเฮมพ์แบบหัตถกรรมทอร่วมกับเส้นใยชนิดอื่นเป็นการทอด้วยกี่ทอมือแบบ 2 ตะกอ แบบลายขัดมาตรฐาน และ 4 ตะกอ แบบลายทอมาตรฐาน ในการทอจะได้สิ่งทอที่มีลักษณะที่แตกต่างกันซึ่งเหมาะสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลายผลิตภัณฑ์ เนื่องจากพื้นฐานของเส้นใยเฮมพ์นั้นมีความแข็งแรง หากใช้เฮมพ์เพียงอย่างเดียวมาผลิตเครื่องแต่งกายจะทำให้ผู้สวมใส่รู้สึกไม่สบายตัว โดยจากการทดลองขึ้นต้นแบบสิ่งทอครั้งที่ 1 และ 2 และจากการประเมินผลการทดลองดังกล่าวกับผู้เชี่ยวชาญด้านแฟชั่นและสิ่งทอ ด้วยเครื่องมือแบบสอบถามในด้านความยืดหยุ่น ความแข็งแรงและความทนทาน ความหนา ผิวสัมผัสความนุ่มและการทิ้งตัว ความมันเงา การระบายอากาศ ความเหมาะสมในการเป็นเครื่องแต่งกาย และการต่อ ยอดเชิงพาณิชย์ พบว่าการใช้วิธีการทอแบบเส้นยืนเฮมพ์ดัมสุก จำนวน 1 เส้น เส้นพุ่งด้วยเส้นฝ้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 จำนวน 2 เส้น และการทอแบบเส้นยืนเฮมพ์ดัมสุก จำนวน 1 เส้น เส้นพุ่งด้วยเส้นไหมหีบ จำนวน 3 เส้น มีความเหมาะสมกับการนำมาใช้สำหรับงานแฟชั่นเครื่องแต่งกายมากที่สุด ทั้งนี้แนวทางของอัตราส่วนของเส้นใยชนิดอื่นที่ทอร่วมส่งผลให้มีน้ำหนัก ความหนาบางที่เหมาะสมแก่การทำเครื่องแต่งกายที่มีโครงสร้างอยู่ทรง มีความแข็งแรง และคงทนมากขึ้น ในด้านสีเป็น สีจาง ๆ สด คือสีธรรมชาติของตัววัตถุดิบที่เกิดจากการผสมเส้นใยชนิดอื่นทำให้เกิดผลดลวยขึ้น โดยลดขั้นตอนการฟอกย้อม ลดการใช้พลังงานจากกระบวนการย้อมสี จึงเป็นโอกาสดีที่เส้นใยเฮมพ์หัตถกรรมท้องถิ่นจะได้มีการพัฒนาและแพร่หลายให้เป็นที่รู้จักในกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีความสนใจกับกระแสรักษ์โลกและการพัฒนาที่ยั่งยืนมากขึ้น

อภิปรายผล

จากวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อหาแนวทางการพัฒนาสิ่งทอจากเฮมพ์สำหรับการสร้างสรรค์แฟชั่นเครื่องแต่งกาย โดยการมุ่งเน้นใช้วัตถุดิบพื้นฐานจากธรรมชาติมากกว่าวัตถุดิบสังเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องสถาบันส่งเสริมศิลปหัตถกรรมไทย (สถาบันส่งเสริมศิลปหัตถกรรมไทย (องค์การมหาชน), ม.ป.ป.) ที่กล่าวว่า ผลิตภัณฑ์ใยเฮมพ์เป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทออินทรีย์ มีความได้เปรียบสิ่งทอธรรมชาติอื่น ๆ ในเรื่องของความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นพืชระยะสั้น ปลูกในพื้นที่ซ้ำ ๆ ได้ต่อเนื่องและไม่จำเป็นต้องใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทั้งนี้แนวทางการพัฒนานวัตกรรมสิ่งทอสีเขียว (Eco-Innovative Textiles) ซึ่งเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และตอบสนองกับความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่ม

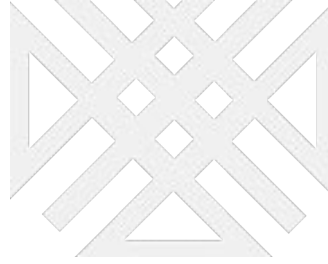
มากขึ้น (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, ม.ป.ป.) ผลลัพธ์ที่สอดคล้องและทิศทางการประเมินความพึงพอใจจาก เส้นพุ่งด้วยเส้นฝ้ายปั่นเกลียวอุตสาหกรรม เบอร์ 20/2 และเส้นพุ่งด้วยเส้นไหมหีบ มีความเหมาะสมกับการนำมาใช้สำหรับงานแฟชั่นเครื่องแต่งกาย ในด้านต่าง ๆ มากที่สุด ผ้าต้นแบบที่ได้จึงมีน้ำหนัก ความหนาบางที่เหมาะสมแก่การทำเครื่องแต่งกายที่มีโครงสร้างอยู่ทรง มีความแข็งแรง และคงทนมากขึ้น ในด้านสีเป็น สัจจะวัสดุ คือสีธรรมชาติของตัววัตถุดิบที่เกิดจากการผสมเส้นใยชนิดอื่นทำให้เกิดลวดลายขึ้น ดังนั้นนวัตกรรมการใช้เส้นไหมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สามารถตอบสนองแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างเหมาะสม และยังสามารถสร้างแนวทางให้เกิดความยั่งยืนของการพัฒนาในรูปแบบของแนวคิดเศรษฐกิจแบบวงรอบ (Circular Economy) ที่บูรณาการ และใช้กระบวนการพัฒนาให้การใช้ผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบและวัสดุหรือทรัพยากรเกิดประโยชน์สูงสุดตลอดเวลา ครอบคลุมทุกด้านตั้งแต่วิธีการ วัฏจักรชีวิตของแหล่งทรัพยากรตามธรรมชาติ ตลอดจนทรัพยากรมนุษย์ (รุ่งทิพย์ ลุยเลา, 2562) โดยสามารถนำสิ่งทอจากเส้นไหมที่พัฒนาแล้วจากกระบวนการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกายที่มีแนวคิดเรื่องสิ่งแวดล้อม ผสมผสานงานหัตถกรรมร่วมสมัย (Contemporary Craft) ในรูปแบบสไตล์มินิมอลผสมกับมินิมอลลิสต์ (Modern Minimalist) เน้นการออกแบบที่มีความทันสมัย มีรูปแบบเรียบง่าย มีโครงสร้างอยู่ทรง ด้านสีและพื้นผิวแสดงสัจจะวัสดุ ทั้งนี้แนวทางการพัฒนาสิ่งทอที่เชื่อมโยงกับการออกแบบดังกล่าว นั้นสอดคล้องกับการเกิดขึ้นกลุ่มผู้บริโภครุ่นใหม่ที่หันมาให้ความสนใจกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาสร้างสรรค์ตราสินค้าแฟชั่นยั่งยืนได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ในขั้นตอนกระบวนการทดลองพัฒนาสร้างสรรค์สิ่งทอจากการวิจัยนี้ เป็นการมุ่งเน้นพัฒนาสิ่งทอให้ตอบสนองกับการออกแบบแฟชั่นเครื่องแต่งกายในด้านคุณสมบัติของสิ่งทอ ทั้งนี้ในการวิจัยต่อไปจึงสามารถนำแนวโน้มกระแสนิยมทางแฟชั่นมาประยุกต์ใช้ในการสร้างลวดลาย และกำหนดกลุ่มสีให้สอดคล้องกับแนวโน้มแฟชั่นในแต่ละฤดูกาล ตลอดจนการกำหนดกลุ่มผู้บริโภคและพัฒนากระบวนการออกแบบให้ตอบสนองกับกลุ่มผู้บริโภคที่หลากหลายได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. ม.ป.ป. ความรู้ที่ไม่ลับ นำสู่การเพิ่มศักยภาพทางธุรกิจ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. สืบค้น 18 มิถุนายน 2565. จาก <https://www.dip.go.th/files/Cluster/7.pdf>
 ประภัศร ทิพย์รัตน์. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่. 2562. “พืชัญชา: ความรู้ทั่วไป และการ ตรวจทดสอบสารสำคัญ”. สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2564. จาก <https://www.oncb.go.th/ncsmi/cannabis4/.pdf>.



- ผู้จัดการออนไลน์. (2560.) TCDC เผย “เส้นใยกัญชง” ขึ้นแท่นวัตถุดิบสิ่งทอสร้างสรรค์ ปี 17
อนาคตแฟชั่นไทย. สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2564. จาก <https://mgronline.com/smes/detail/9600000016286>
- ผู้จัดการออนไลน์. (2564.) WGSN เผย 13 เทรนด์แรงปี 65 “แท็กซีบินได้-อวตาร์คอมเมิร์ซ”.
สืบค้น 21 ธันวาคม 2564. จาก <https://mgronline.com/business/detail/9640000125834>
- มนทิรา สุขเจริญ และ พันธวิศ สัมพันธ์พานิช. (2562.) จุดเริ่มต้นว่าด้วยเรื่องของ “เฮมพ์ หรือ “กัญชง”
ที่ไม่ใช่ “กัญชา”. วารสารสิ่งแวดล้อม, ปีที่ 23 (ฉบับที่ 3)
- รุ่งทิพย์. (2559.) บทความ: “เฮมพ์” นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อมอย่างพอเพียงและยั่งยืน.
วารสารสิ่งแวดล้อม. สืบค้น 19 พฤษภาคม 2566. จาก <https://ej.eric.chula.ac.th/article/view/251>
- ศูนย์วิชาการสารเสพติดภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2563.) รายงานผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์
โครงการศึกษาพัฒนาการจัดการ เฮมพ์ (กัญชง) ในพื้นที่ต้นแบบภาคเหนือตอนบน
ภายใต้กฎกระทรวง. สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2564. จาก https://nctc.oncb.go.th/manage/researchMgt/import/researchFull/20201223_084522Hamp.pdf
- สุรวิทย์ ภาควิชา และกนกวรรณ ศรีงาม. (2551.) รายงานฉบับสมบูรณ์, การศึกษาวิจัย และพัฒนา
Test kit เพื่อ วิเคราะห์ปริมาณสาร THC ในกัญชง, ภายใต้ชุดโครงการ : โครงการพัฒนา
กัญชงเชิงเศรษฐกิจเพื่อสนับสนุนการสร้างมูลค่า. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง
(องค์การมหาชน) เชียงใหม่. สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2564. จาก http://mis.agri.cmu.ac.th/download/research/0-003-B-51_file.doc.
- สถาบันส่งเสริมศิลปหัตถกรรมไทย (องค์การมหาชน). (2564.) สินิตย์ ดัน “เส้นใยกัญชง” เป็นวัตถุดิบ
ผลงาน ศิลปหัตถกรรมไทย. สืบค้น 18 มิถุนายน 2565. จาก <https://www.sacit.or.th/th/detail/2022-07-18-11-31-05>
- สถาบันส่งเสริมศิลปหัตถกรรมไทย (องค์การมหาชน). (ม.ป.ป.) เส้นใยธรรมชาติเพื่อการพัฒนาสิ่งทอ.
สืบค้น 18 มิถุนายน 2565. จาก https://www.sacit.or.th/uploads/items_attachmentsfb3f76858cb38e5b7fd113e0bc1c0721/_1e9bd3aebc9745ffea7e9a6bf46f1aa.pdf
- อิสเรศ วงศ์เสถียรโสภณ. (2564.) แนวโน้มความยั่งยืนที่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบแฟชั่น ไทย.
สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2564. จาก <https://www.thaitextile.org/th/insign/detail.2426.1.0.html>

