

การสร้างสรรค์และพัฒนา ผ้าขาวม้าของชุมชนคูบัว สำหรับตลาดรีสอร์ตแวร์

3

The Creation and Development of Pha Khao Ma
(Traditional Thai Woven Fabric) from the Ku Bua
community for the Resort Wear Market

รับบทความ 8 มิถุนายน 2567
แก้ไขบทความ 12 ธันวาคม 2567
ตอบรับบทความ 13 ธันวาคม 2567

ธีร์ โคตรธา^{1*}

Dhea Khotradha

เจษฎาภรณ์ ช่วยแพ่น²

Jadsadaporn Chouytan

ชูพรรค แผงไธสง³

Choopak Pangthaisong

นพชัย ฟองอิสสระ⁴

Noppachai Fongissara

- 1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
Assistant Professor, Ph.D., Faculty of Textile Industry, Rajamangala University of Technology Krungthep
*Corresponding author, e-mail: dheak.k@mail.rmutk.ac.th
- 2 อาจารย์ ดร. คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
Lecturer Ph.D., Faculty of Textile Industry, Rajamangala University of Technology Krungthep
- 3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
Assistant Professor, Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Krungthep
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
2 Nanglin Chi Road, Sathorn, Bangkok, Thailand 10120
- 4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
80 หมู่ 9 ต.บ้านดู่ อ.เมือง จ.เชียงราย 57100
Assistant Professor, Ph.D., Faculty of Social Sciences, Chiang Rai Rajabhat University
80 Moo 9, Ban Du Subdistrict, Muang District, Chiang Rai, Thailand 57100

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสมบัติโครงสร้างผ้าขาวม้าทอมือชุมชนคูบัวด้วยกระบวนการชุบมันเส้นด้ายฝ้าย และสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายรีสอร์ทแวร์ด้วยเทคนิคฟังก์ชันนอลแฟชั่นจากผ้าขาวม้าทอมือชุมชนคูบัว ด้วยการวิจัยแบบผสมรวมกับการวิจัยแบบการทดลองและการสร้างสรรค์สินค้าต้นแบบผลการศึกษาพบว่าการชุบมันด้วยโซดาไฟทำให้เส้นด้ายฝ้ายมีสมบัติความหนาแน่นเชิงเส้นดีกว่าเส้นด้ายฝ้ายที่ชุบมันด้วยเอทานอล อีกทั้งเส้นด้ายที่ผ่านการชุบมันจะมีความเหนียวและความมันวาวมากกว่าเส้นด้ายที่ไม่ได้ผ่านกระบวนการชุบมัน จากการทดสอบการนำผ้าผืนที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงโครงสร้างผ้ามาสร้างสรรค์เป็นเครื่องแต่งกายตามหลักการฟังก์ชันนอลแฟชั่นนั้น พบว่าเครื่องแต่งกายที่สร้างสรรค์จากผ้าทอที่ผ่านกระบวนการการชุบมันจะมีสมบัติการคืนตัวและการขึ้นรูปทรงได้ดีกว่าผ้าทอที่ไม่ผ่านกระบวนการชุบมัน สำหรับการสร้างสรรค์กลุ่มสินค้าใหม่ให้มีความเหมาะสมกับตลาดแฟชั่นรีสอร์ทแวร์ค้นพบองค์ประกอบการออกแบบสำคัญ คือ โครงร่างเงาทรงหลวม รายละเอียดการตัดต่อแบบกราฟิก กลุ่มสีตามแนวโน้มแฟชั่นฤดูร้อนปี 2024 ได้แก่ สีแดง ขาว น้ำเงิน ในส่วนวัสดุที่ใช้ผ้าทอลายและผ้าทอที่ไม่มีลวดลายร่วมกัน ทั้งหมดนี้เป็นแนวทางสร้างสรรค์เป็นกลุ่มสินค้าสำเร็จรูปเพื่อจำหน่ายในตลาดสินค้าแฟชั่นรีสอร์ทแวร์

คำสำคัญ : ผ้าขาวม้า ชุมชนคูบัว การชุบมันเส้นด้ายฝ้าย ฟังก์ชันนอลแฟชั่น รีสอร์ทแวร์

Abstract

The research aims to enhance the structural properties of Pha Khao Ma (Traditional Thai Woven Fabric) from the Ku Bua community through a mercerization process applied to cotton yarn. The study also explores the innovation of resort wear designs using functional fashion techniques with the enhanced fabric. A mixed-method approach was utilized, integrating experimental research with prototype product development. The findings demonstrate that mercerization with sodium hydroxide significantly improves the linear density of cotton yarn in comparison with ethanol mercerization. Furthermore, mercerized yarn exhibits superior tensile strength and luster relative to untreated yarn. The study further examines the application of the improved fabric in garment creation, guided by functional fashion principles. Results indicate that garments made from mercerized fabric, exhibit enhanced elasticity and form retention, surpassing those made from untreated fabric. Key design elements for a new product line tailored to the resort wear fashion market were identified, including loose-fitting silhouettes, graphic cut-and-sew detailing, and a color palette aligned with the Summer 2024 fashion trends, featuring red, white, and blue tones. The materials used both patterned and plain woven fabrics. These findings provide a foundation for developing ready-to-wear products for the resort wear fashion market.

Keywords: Pha Khao Ma, Ku Bua community, Mercerization, Functional Fashion, Resort wear

บทนำ

วิสาหกิจชุมชนเป็นรากฐานที่สำคัญส่วนหนึ่งต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ซึ่งเกิดจากชุมชนที่มีความเข้มแข็งและสามารถพึ่งพาตนเองได้ในทางเศรษฐกิจ การประกอบธุรกิจหรืออุตสาหกรรมโดยการพัฒนาสินค้าหรือบริการภายในชุมชนจึงเป็นการสร้างโอกาสแก่ผู้คนภายในพื้นที่ให้เกิดการจ้างงาน สร้างรายได้ ช่วยลดปัญหาความยากจน และเกิดการกระจายรายได้ในท้องถิ่น อย่างไรก็ตาม หนึ่งในปัญหาสำคัญที่พบในสินค้าชุมชน คือ คุณภาพมาตรฐานและรูปลักษณ์ที่ยังไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ในปัจจุบัน การพัฒนาอย่างสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมจึงจำเป็นต้องเกิดขึ้นในกลุ่มสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าและคงความแตกต่างทางเอกลักษณ์ของพื้นที่ให้สามารถก้าวเข้าสู่ตลาดการค้าสากลที่กว้างขึ้น ซึ่งจะเป็นส่วนช่วยให้เกิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากและช่วยสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนได้อย่างอย่างยั่งยืน (ธีร โคตรธา และชูพรรณ แสงไธสง, 2564, น. 60)

ตำบลคูบัว จังหวัดราชบุรี เป็นตำบลที่สำคัญด้านการผลิตสิ่งทอท้องถิ่น ซึ่งมีจำนวนครัวเรือนถึงร้อยละ 60 ประกอบอาชีพการทอผ้าเป็นอาชีพหลักและอาชีพเสริม มีผ้าขาวม้าทอลายดั้งเดิมเป็นสินค้าที่มีชื่อเสียงของพื้นที่ วิสาหกิจชุมชนในตำบลคูบัวส่วนใหญ่ดำเนินกิจการผลิตและจำหน่ายผ้าขาวม้าผืน เครื่องแต่งกายสำเร็จรูปจากผ้าขาวม้า และสินค้าประเภทไลฟ์สไตล์จากผ้าทอท้องถิ่น โดยมีกลุ่มเป้าหมายทุกช่วงวัย ซึ่งในการดำเนินธุรกิจมีการแบ่งกลุ่มแยกย่อยออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มการทอ เป็นกลุ่มที่ซื้อวัตถุดิบด้ายทอจากเกษตรกรมาทอเป็นผ้าผืน ลวดลายที่ทอจะเป็นผ้าขาวม้าลายพื้นและลายเต่าตารางเล็กตามแบบวิถีพื้นถิ่นดั้งเดิม และกลุ่มสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ เป็นกลุ่มที่นำผ้าผืนมาออกแบบตัดเย็บเพื่อจำหน่ายในตลาดสินค้าประจำจังหวัด งานแสดงผลภัณฑ์ และห้างสรรพสินค้าในกรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ จากการลงพื้นที่ศึกษาด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกในพื้นที่ พบประเด็นที่น่าสนใจ คือ การจำหน่ายสินค้าแบบรวมกลุ่มเป็นคอลเลกชัน จะช่วยให้มียอดการสั่งซื้อและมีรายได้มากขึ้นกว่าการแยกจำหน่ายถึงร้อยละ 50 A001 (นามแฝง, 2565, 15 มีนาคม, สัมภาษณ์)

อย่างไรก็ตาม การยกระดับขีดความสามารถทางการค้าให้สามารถเข้าสู่ตลาดสินค้าแฟชั่นสำเร็จรูปตามกระแสนิยมของตลาดแฟชั่นที่เป็นพลวัตได้ นั้น จำเป็นต้องมีการพัฒนารูปแบบ ฟังก์ชันการใช้งาน ตลอดจนกระบวนการผลิตใหม่ที่ทำให้สินค้ามีความสร้างสรรค์ได้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายใหม่ ซึ่งภายหลังสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ตลาดการท่องเที่ยวได้กลับมาสร้างรายได้ให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมท้องถิ่นอีกครั้ง แต่รูปแบบตลาดได้เปลี่ยนแปลงไปตามพฤติกรรมการท่องเที่ยวแบบใหม่ตามไลฟ์สไตล์ส่วนบุคคล แนวโน้มแฟชั่นโลกจึงเปิดตลาดที่น่าสนใจออกเป็น 3 ตลาด ได้แก่ (1) ตลาดแฟชั่นรีสอร์ทแวร์ (Resort ware) หรือตลาดสินค้าแฟชั่นที่ตอบสนองกลุ่มเป้าหมายที่มีพฤติกรรมชื่นชอบการเดินทางท่องเที่ยวแบบไม่ได้วางแผน สินค้าในกลุ่มนี้จึงมักจะพบเห็นในห้องพักรีสอร์ท สถานที่เที่ยว ราคาไม่แพง ใช้วัสดุและการออกแบบผสมผสานไปกับอัตลักษณ์พื้นที่ ตัวอย่างตราสินค้าในตลาดนี้ที่มีชื่อเสียงได้แก่ตราสินค้า Pimkie (2) ตลาดแฟชั่นโฮมแวร์ (Home ware) เป็นตลาดสินค้าแฟชั่นสมัยใหม่ที่กำลังได้รับความนิยมต่อเนื่องมาจากแนวโน้มการรักสุขภาพของกลุ่มคนรุ่นใหม่ สินค้าแฟชั่นประเภทโฮมแวร์จะมุ่งเน้นการผลิตที่เน้นวัสดุที่มาจากเส้นใยหรือการย้อมสีธรรมชาติ มีการออกแบบการสวมใส่ให้เกิดความสบายคล่องตัว สวมใส่ในบ้านหรือออกนอกบริเวณบ้านเพื่อใช้ชีวิตในวันพักผ่อน เช่น ร้านกาแฟ หรือ ซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นต้น ตลาดประเภทนี้มักจะผลิตสินค้าอื่นที่เกี่ยวข้องกับที่พักอาศัยรวมชุดเป็นคอลเลกชันเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ตราสินค้า ZARA HOME และ H&M HOME และ (3) ตลาดแฟชั่นทราเวลแวร์ (Travel ware)

เป็นตลาดที่มุ่งเน้นการท่องเที่ยวเป็นหลัก โดยแบ่งประเภทเป็นการท่องเที่ยวทั้งลำลอง การท่องเที่ยวเชิงธุรกิจ และการท่องเที่ยวเชิงสังสรรค์ โดยตลาดกลุ่มนี้มีรูปแบบการจำหน่ายในลักษณะแฟชั่นรวดเร็ว (Fast Fashion) ที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสินค้า ราคา และการจัดการสินค้าในตราสินค้าอยู่ตลอดเวลา สามารถหาซื้อได้ในแหล่งจำหน่ายสินค้าในสถานที่ท่องเที่ยว แหล่งจำหน่ายสินค้าในห้างสรรพสินค้าและตลาดกลางพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งทั้ง 3 ตลาดนี้ มีส่วนที่คล้ายกันในรูปแบบของสไตล์ แต่แตกต่างกันที่ฟังก์ชันของสินค้าและการใช้วัสดุที่ปรับตัวเข้าสู่แนวโน้มความเป็นบริบทเชิงท้องถิ่น ตัวอย่างเช่น ตลาดสินค้าโฮมแวร์ มักมุ่งเน้นผิวสัมผัสของวัสดุที่มีความสบาย สะดวกต่อการใช้งานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมักนำทรัพยากรการเกษตรในพื้นที่มาผ่านกระบวนการแปรรูปทางสิ่งทอมาสร้างสรรค์ผลิตเป็นสินค้า ในขณะที่ตลาดสินค้ารีสอร์ตแวร์ และตลาดสินค้าทราเวลแวร์จะมุ่งเน้นฟังก์ชันเพื่อการสวมใส่ในกิจกรรมที่หลากหลายหรือความคล่องตัวในการจัดเก็บมากกว่าการให้ความสำคัญในรายละเอียดบนพื้นผิววัสดุ (WGSN Limited, 2024) โดยในงานวิจัยนี้ ได้มุ่งเน้นการศึกษาพัฒนาตลาดกลุ่มสินค้าแฟชั่นประเภทรีสอร์ตแวร์ ซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนากลุ่มทอผ้าชุมชนคูบัวให้สามารถผลิตสินค้าใหม่ เพื่อขยายช่องทางการจำหน่ายไปยังตลาดการท่องเที่ยวและการโรงแรม อันจะเป็นส่วนช่วยให้เกิดการกระจายเศรษฐกิจ สร้างรายได้ อาชีพ และการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนไปพร้อมกัน

สำหรับการสร้างสรรค์สินค้ารีสอร์ตแวร์ให้มีความเหมาะสมกับตลาดและฟังก์ชันของการใช้งานที่สอดคล้องไปกับแนวโน้มแฟชั่นโลกปี 2024 นั้น ผู้วิจัยได้นำผ้าผืนจากชุมชนมาศึกษาประเด็นของเทคนิคที่จะนำมาใช้ในการสร้างสรรค์ โดยพบว่าแนวโน้มการออกแบบแฟชั่นที่มีรูปแบบเทคนิคการสร้างแบบตัด “ฟังก์ชันนอลแฟชั่น” (Functional fashion pattern) นั้น มีความเหมาะสมกับลวดลายพื้นถิ่นของผ้าขาวม้าคูบัวมากที่สุด แต่ด้วยโครงการสร้างผ้าทอไม่มีความแข็งแรง จึงทำให้ไม่สามารถนำผ้าผืนของชุมชนไปสร้างสรรค์ในลักษณะรูปแบบของหลักการดังกล่าวได้ ผู้วิจัยจึงนำเส้นด้ายฝ้ายเข้าสู่กระบวนการชุบมัน (Mercerization) เพื่อค้นหาผลลัพธ์ที่เหมาะสมกับการผลิตผ้าขาวม้าคูบัว จากนั้นจึงนำมาทอเป็นผ้าผืนใหม่และพัฒนาเป็นต้นแบบสินค้าเครื่องแต่งกายที่สอดคล้องกับแนวโน้มการออกแบบแฟชั่นของโลกฤดูร้อนปี 2024

ทั้งนี้ ผ้าขาวม้าคูบัวเป็นผ้าทอมือจากเส้นด้ายฝ้าย ซึ่งเป็นเส้นใยธรรมชาติ ที่มีโครงสร้างจากพืชจะประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ส่วน คือ เซลลูโลส (Cellulose) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเส้นใย มีโครงสร้างโมเลกุลที่จัดเรียงตัวกันเป็นระเบียบ แต่ละโมเลกุลมีแรงดึงดูดระหว่างกันสูงอันเนื่องมาจากการมีอยู่ของพันธะไฮโดรเจน (H-bond) ทำให้เส้นใยมีความแข็งแรง เช่น เฮมิเซลลูโลส (Hemi-cellulose) เพคติน (Pectin) ลิกนิน (Lignin) และ ไช (Wax) โดยสารเหล่านี้จะขัดขวางการจัดเรียงตัวของเซลลูโลสและขัดขวางพันธะไฮโดรเจนของโมเลกุลเซลลูโลส จึงทำให้ความแข็งแรงของเส้นใยลดลง ซึ่งกระบวนการชุบมันจะไปช่วยกำจัดองค์ประกอบส่วนที่ไม่ใช่เซลลูโลสออกไป ทำให้มีสัดส่วนองค์ประกอบที่เป็นเซลลูโลสสูงขึ้นและทำให้เส้นใยมีความแข็งแรงมากขึ้น สำหรับการกำจัดส่วนที่ไม่ใช่เซลลูโลสออกป็นั้น สามารถทำได้โดยการชุบมันด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ (โซดาไฟ) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kumar et al. (2022, p. 68) ที่พบว่า การชุบมันฝ้ายด้วยโซดาไฟความเข้มข้น 10% (w/w) จะช่วยกำจัดสิ่งสกปรกและเพิ่มความแข็งแรงให้กับเส้นด้ายฝ้ายได้ อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาเพิ่มเติมว่า การชุบเอทานอลที่ความเข้มข้น 90% (w/w) มีฤทธิ์ในการกำจัดสิ่งปนเปื้อนในเส้นใยได้เช่นกันและมีความเป็นพิษน้อยกว่าเมื่อเทียบโซดาไฟ (Xia et al, 2021, p. 20) ดังนั้น การศึกษาการชุบมันในครั้งนี้นี้จึงเป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างโซดาไฟ และเอทานอลในการเพิ่มความแข็งแรงให้กับเส้นด้ายฝ้ายของชุมชนคูบัว

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยสหสาขาแบบบูรณาการ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาสินค้าผ้าทอคูบัวให้สามารถยกระดับไปสู่กลุ่มสินค้าสำเร็จรูปในตลาดสากล เพิ่มขีดความสามารถตั้งแต่ระดับโครงสร้างการผลิตสู่การออกแบบสร้างสรรค์ สร้างโอกาสใหม่ให้กับกลุ่มชุมชน ต่อยอดความเข้มแข็งให้ทันต่อยุทธศาสตร์และเหตุการณ์ปัจจุบัน เกิดเป็นชุมชนต้นแบบให้กับชุมชนที่มีขีดความสามารถใกล้เคียงกันต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาคุณสมบัติโครงสร้างผ้าขาวม้าทอมือชุมชนคูบัวด้วยกระบวนการชุบมันเส้นด้ายฝ้าย
2. เพื่อสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายรีสอร์ทแวร์ด้วยเทคนิคฟังก์ชันนอลแฟชั่นจากผ้าขาวม้าทอมือชุมชนคูบัวที่ผ่านกระบวนการชุบมันเส้นด้ายฝ้าย

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงผสม (Mixed-method research) ร่วมกับการทดลองและการออกแบบผลงานเชิงสร้างสรรค์ภายใต้ขอบเขตข้อมูลสำหรับงานวิจัย 2 ประเภท คือ ข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญและการสอบถามกลุ่มเป้าหมาย และข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเป็นผลจากการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาทั้งหมดนำไปสู่แนวทางการพัฒนาสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายแฟชั่นจากผ้าขาวม้าชุมชนคูบัวให้เหมาะสมกับตลาดรีสอร์ทแวร์ โดยการวิจัยสามารถแบ่งเป็น 6 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ทบทวนวรรณกรรม สำรวจ รวบรวมข้อมูล งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านต่าง ๆ ได้แก่

- (1) ข้อมูลด้านความต้องการของชุมชนในการพัฒนาสินค้า
- (2) ข้อมูลด้านตลาดสินค้ารีสอร์ทแวร์
- (3) ข้อมูลด้านการปรับโครงสร้างผ้าทอด้วยกระบวนการชุบมันเส้นด้ายฝ้าย
- (4) ข้อมูลด้านการออกแบบเครื่องแต่งกายแฟชั่นและแนวโน้มแฟชั่นรีสอร์ทแวร์
- (5) ข้อมูลด้านการสร้างลักษณะจำเพาะกลุ่มสินค้าจากเทคนิคฟังก์ชันนอลแฟชั่น

ระยะที่ 2 เก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญผ่านการสัมภาษณ์ และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากนักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องด้านวิศวกรรมสิ่งทอ ด้านการตลาดสินค้าแฟชั่น และด้านการออกแบบสินค้าแฟชั่น จำนวนด้านละ 3 ราย โดยหัวข้อในการสัมภาษณ์ประกอบด้วยเนื้อหาที่มีประเด็นหลัก ดังนี้

- (1) ด้านโครงสร้างผ้าทอและสมบัติผ้าทอ
- (2) ด้านตลาดสินค้าแฟชั่นรีสอร์ทแวร์
- (3) ด้านการสร้างสรรค์งานออกแบบสินค้าแฟชั่นรีสอร์ทแวร์

ระยะที่ 3 ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้วยการบันทึกเสียง เพื่อศึกษาข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบของการออกแบบในด้านต่าง ๆ โดยใช้เทคนิคการสรุปประสม (Commutative summarization technique) เพื่อให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ มีความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability)

ระยะที่ 4 ดำเนินการทดสอบเส้นด้ายจากกลุ่มชุมชนคูบัวเข้าด้วยกระบวนการชุบมันเส้นด้ายฝ้าย เพื่อพัฒนาเป็นแนวทางที่เหมาะสมกับโครงสร้างผ้าผืนและเกิดการสร้างสรรค์ต้นแบบสินค้าใหม่ด้วยเทคนิค ฟังก์ชันนอลแพชั่น โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 ซึงเส้นด้ายเข้ากับอุปกรณ์จับยึด (ลวดสแตนเลสเส้นด้าย)

4.2 นำเส้นด้ายไปทำความสะอาดด้วย สารทำความสะอาดเส้นใย (Scouring agent ethoxylated alcohol) ความเข้มข้น 2% (w/w) ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที ก่อนนำไป ล้างด้วยน้ำให้สะอาด แล้วอบให้แห้ง เพื่อเป็นการกำจัดสิ่งปนเปื้อน (Impurities) บนเส้นใย

4.3 นำเส้นด้ายที่ทำความสะอาดแล้วจากข้อ 4.2 มาแช่ด้วยสารละลายโซดาไฟ ความเข้มข้น 10% (w/w) อ้างอิงสูตรจาก Kumar et al. (2022, p. 68) โดยมีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้

1) เติมสารช่วยเปียก (Wetting agent) ลงในสารละลายโซดาไฟ กวนให้ทั่ว จากนั้นนำ เส้นด้ายลงจุ่มในสารละลายโซดาไฟเป็นเวลา 10 นาที ที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ขณะที่เส้นด้ายจุ่มอยู่ใน สารละลายโซดาไฟให้ใช้มือบีบเส้นด้ายให้ทั่ว เพื่อช่วยให้การทำปฏิกิริยาระหว่างโซดาไฟกับเส้นด้ายฝ้ายเกิดขึ้น อย่างทั่วถึงมากที่สุด เมื่อครบเวลา นำเส้นด้ายฝ้ายออกมาล้างน้ำสะอาด

2) นำเส้นด้ายฝ้ายลงล้างในน้ำที่มีกรดอะซิติก (Acetic acid) 5% (w/v) ผสมอยู่เพื่อ ปรับสภาพเส้นด้ายที่มีความเป็นด่างให้เป็นกลาง จากนั้นตรวจสอบสภาพความเป็นด่างหลงเหลือด้วย สารละลายฟีนอล์ฟธาเลอิน (Phenolphthalein) หากมีด่างหลงเหลือจะปรากฏเป็นสีชมพู แต่หากไม่มีด่าง หลงเหลือจะไม่มีสีปรากฏ

3) ล้างด้วยน้ำ ล้างด้วยน้ำปราศจากไอออน (Deionized water, DI) อีกครั้ง นำไปอบ ให้แห้งจะได้เส้นด้ายฝ้ายที่ผ่านการชุบมันด้วยโซดาไฟ

4.4 ชุบมันด้วยเอทานอล 90% (w/w) โดยการนำเอทานอลละลายในน้ำปราศจากไอออน ตามอัตราส่วนที่ระบุดังแสดงในตารางที่ 1 แล้วนำเส้นด้ายฝ้ายที่ถูกตรึงด้วยลวดซึ่งแช่ในสารละลายที่เตรียมไว้ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง หลังจากนั้นจึงล้างตัวทาละลายออก 3-4 ครั้งด้วยน้ำปราศจากไอออน แล้วนำไปอบให้แห้ง

ตารางที่ 1 ชื่อตัวอย่างและสารละลายสำหรับกระบวนการชุบมัน

ชื่อตัวอย่าง	สารละลายสำหรับชุบมัน (w/w)
CR	-
C1	10 % โซดาไฟ
C2	50 % เอทานอล
C3	70 % เอทานอล
C4	90 % เอทานอล

4.5 ตรวจสอบความหนาแน่นเชิงเส้นด้วยวิธีตัดชั่ง (Cut-and-weight) โดยการนำเส้นใยไป อบไล่ความชื้นที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง หลังจากนั้นตัดเส้นใยให้มีความยาว 1 เมตร และชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งดิจิทัล 4 ตำแหน่ง แล้วจึงนำมาคำนวณหาค่า L/D ในหน่วยเท็กซ์ (Tex) โดยทำซ้ำ ตัวอย่างละ 5 ครั้ง เพื่อหาค่าเฉลี่ย

4.6 ทดสอบสมบัติเชิงกลของเส้นใยด้วยการหาค่าความต้านทานต่อแรงดึงของเส้นใย (Tensile strength) โดยเส้นใยทั้งที่ผ่านการชุบมันและไม่ผ่านการชุบมัน จะถูกนำมาทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D3822 อัตราเร็วการดึง 500 มม. / นาที ที่อุณหภูมิห้อง ระยะทดสอบ (Gauge length) 500 มม. ด้วยเครื่อง Universal testing machine ของบริษัท SHIMADSU รุ่น AGS-X

ค่าที่วัดได้จะถูกนำมาคำนวณค่าความต้านทานต่อแรงดึง (Tensile strength) ร้อยละการยืดตัว ณ จุดขาด (Elongation at break) และความยืดหยุ่น (Elastic modulus) ดังสมการต่อไปนี้

สมการที่ 1	ความต้านทานต่อแรงดึง (Tensile strength)	=	$\frac{\text{แรงที่ใช้ดึง (F)}}{\text{พื้นที่หน้าตัดชิ้นงาน (A)}}$
สมการที่ 2	ร้อยละของการยืดตัว ณ จุดขาด (%Elongation at break)	=	$\frac{(\text{ความยาวสุดท้าย (L}_t\text{)} - \text{ความยาวเริ่มต้น (L}_0\text{)}) \times 100}{\text{ความยาวเริ่มต้น (L}_0\text{)}}$
สมการที่ 3	ค่าความยืดหยุ่น (Elastic modulus)	=	$\frac{\text{ความต้านทานต่อแรงดึง (Tensile strength)}}{\text{การยืดตัว ณ จุดขาด (Elongation at break)}}$

4.7 เส้นใยแต่ละชนิดจะถูกนำไปตรวจสอบลักษณะผิวและสิ่งปนเปื้อนของเส้นใยด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning electron microscope, SEM) ของบริษัท JEOL รุ่น JSM-5410 LV ที่ศักย์เร่งอิเล็กตรอน 15 กิโลโวลต์ ณ อุณหภูมิห้อง กำลังขยาย 500 เท่า โดยเส้นใยจะถูกวางบนแท่นตัวอย่างก่อนเคลือบด้วยทองคำ เพื่อให้ตัวอย่างทดสอบมีสมบัตินำไฟฟ้า

ระยะที่ 5 ดำเนินการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาทั้งหมดด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบผสมผสานทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ เพื่อหาข้อสรุป แนวทาง และองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาสร้างสรรค์ผลงานในงานวิจัย โดยข้อมูลที่สรุปได้จะแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

(1) ด้านโครงสร้างผ้าทอหลังการชุบมัน

(2) ด้านการสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายรีสอร์ทแวร์จากเทคนิคการสร้างแบบตัด “ฟังก์ชันนอลแพชั่น” (การสร้างแบบตัดที่มีหลักการเผื่อออกและการเก็บเข้า การเปิดเผยและการปกปิด และการรวมและการแยก) ร่วมกับแนวโน้มตลาดสินค้าแฟชั่นของโลก ฤดูร้อนปี 2024

ระยะที่ 6 ดำเนินการสังเคราะห์ข้อมูล และนำมาเป็นข้อกำหนดในการออกแบบ (Design Criterion) เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดโจทย์การออกแบบ (Design Brief) และสร้างต้นแบบสินค้าเพื่อเป็นแนวทางการสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายแฟชั่นจากผ้าขาวม้าชุมชนคูบัวให้เหมาะสมกับตลาดรีสอร์ทแวร์ตามวัตถุประสงค์

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปประเด็นสำคัญตามวัตถุประสงค์ 2 ข้อ ได้ดังนี้

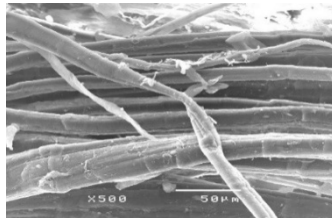
1. ด้านโครงสร้างผ้าทอด้วยกระบวนการชุบมันเส้นด้าย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองการนำเส้นด้ายของชุมชนมาทำการชุบมัน เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับเส้นด้ายที่สามารถทอเป็นผ้าผืนและขึ้นต้นแบบตามหลักการสร้างสรรค์ฟังก์ชันนอลแพชั่น ซึ่งสามารถสรุปผลการทดสอบได้เป็น 3 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังนี้

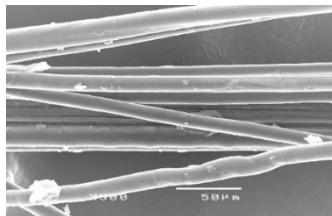
1.1 ผลการตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Morphology)¹

ผลการตรวจสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยาบนพื้นผิวของเส้นใยที่กำลังขยาย 500 เท่า ด้วยกล้อง SEM พบว่า พื้นผิวของเส้นใยที่ยังไม่มีการชุบมันจะมีความขรุขระไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากมีชั้นของ เพคติน ลิกนิน และไข เคลือบอยู่ตลอดความยาวของเส้นใย อีกทั้งยังพบว่าเส้นใยมีความบิดเบี้ยวและโค้งงอ

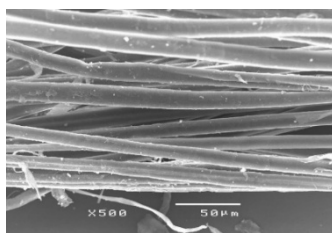
เมื่อพิจารณาลักษณะทางสัณฐานวิทยาบนพื้นผิวของเส้นใยที่มีการชุบมันด้วยโซดาไฟความเข้มข้น 10% (w/w) จะแสดงให้เห็นพื้นผิวของเส้นใยที่เรียบ มีรูปทรงที่ตรงและสม่ำเสมอกว่าเส้นใยที่ไม่ได้ผ่านกระบวนการชุบมัน ใกล้เคียงกับเส้นใยที่ชุบมันด้วยเอทานอลความเข้มข้น 90% (w/w) พบว่า พื้นผิวมีความสม่ำเสมอมากขึ้นเนื่องจากการหลุดลอกของชั้น Non-cellulose แต่รูปทรงของเส้นใยยังคงมีความบิดโค้งอยู่เล็กน้อย ปรากฏดังภาพที่ 1 – 3 ซึ่งเป็นภาพถ่ายพื้นผิวของเส้นใยจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ตามลำดับ



ภาพที่ 1 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเส้นใยฝ้ายที่ยังไม่ผ่านกระบวนการชุบมัน



ภาพที่ 2 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเส้นใยฝ้ายที่ผ่านการชุบมันด้วยโซดาไฟ 10% (w/w)

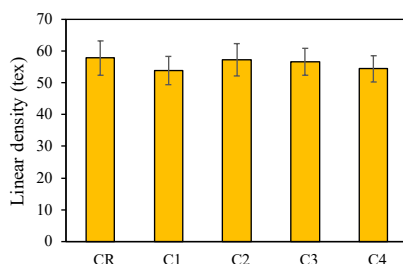


ภาพที่ 3 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเส้นใยฝ้ายที่ผ่านการชุบมันด้วยเอทานอลความเข้มข้น 90% (w/w)

¹ การทดสอบลักษณะทางสัณฐานวิทยา จะต้องแยกเส้นใยออกจากเส้นด้าย เพื่อไปส่องด้วยกล้อง Scanning electron microscope (SEM) ดังนั้น ในการสรุปผลในหัวข้อ "ลักษณะทางสัณฐานวิทยา" จะต้องใช้คำว่า เส้นใย

1.2 ผลการวัดความหนาแน่นเชิงเส้น (Linear density, L/D)

ผลการทดสอบความหนาแน่นด้วยวิธีตัดชั่ง (Cut-and-weight) พบว่าการชุบมันด้วยโซดาไฟ 10% w/w (C1) มีค่า L/D ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (53.8 ± 8.9 ไมครอน) ในขณะที่เส้นใยที่ชุบมันด้วยสารละลายเอทานอลที่ความเข้มข้น 50% (w/w) (C2) 70% (w/w) (C3) และ 90% (w/w) (C4) จะมีความหนาแน่นเชิงเส้นลดลง (57.2 ± 10.1 56.6 ± 8.6 และ 54.4 ± 8.2 ไมครอน ตามลำดับ) ตามความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 4 สาเหตุเนื่องจากระหว่างกระบวนการชุบมัน นั้น ได้มีการดึงเส้นด้ายผ่านหลอดซึ่งไปด้วย ส่งผลให้เส้นใยถูกยืดออกจนมีขนาดเล็กลง ซึ่งสอดคล้องกับเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยที่วัดได้จากภาพถ่ายโดย SEM ของ C1 ที่ 15 ไมครอน และ C4 ที่ 17 ไมครอน ในขณะที่เส้นใยก่อนการชุบมัน (CR) มีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 21 ไมครอน

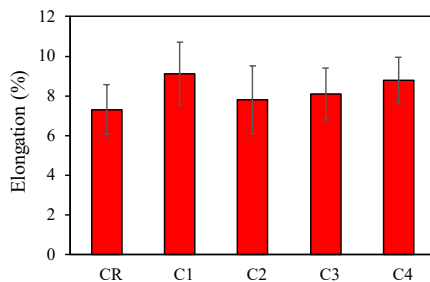


ภาพที่ 4 ผลการทดสอบค่าความหนาแน่นเชิงเส้น (linear density) ของเส้นด้ายแต่ละกระบวนการ

1.3 ผลการทดสอบสมบัติเชิงกลของเส้นด้าย (Tensile strength)

ผลการทดสอบค่าความต้านทานต่อแรงดึงของเส้นด้ายที่ไม่ผ่านการชุบมัน (CR) มีค่า 7.5 ± 1.4 เซนตินิวตันต่อเท็กซ์ โดยเส้นด้ายที่ชุบมันด้วยโซดาไฟ (C1) จะมีค่าความแข็งแรงลดลง (6.1 ± 1.6 เซนตินิวตันต่อเท็กซ์) ในขณะที่เส้นด้ายที่ชุบมันด้วยสารละลายเอทานอล (C2 C3 และ C4) จะมีความแข็งแรงลดลงตามความเข้มข้นของเอทานอลที่เพิ่มขึ้น (7.7 ± 1.4 7.1 ± 2.1 และ 6.7 ± 1.5 เซนตินิวตันต่อเท็กซ์ ตามลำดับ)

ผลการทดสอบค่าระยะยืด ณ จุดขาด (Elongation at break) ของเส้นด้ายที่ไม่ผ่านการชุบมัน (CR) มีค่าร้อยละ 7.3 ± 0.5 เมื่อเทียบกับเส้นด้ายที่ชุบมันด้วยโซดาไฟ (C1) ที่มีค่าระยะยืด ณ จุดขาดเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (ร้อยละ 9.1 ± 1.2) ในขณะที่เส้นด้ายที่ชุบมันด้วยสารละลายเอทานอล (C2 C3 และ C4) จะมีค่าระยะยืด ณ จุดขาด ลดลงตามความเข้มข้นของเอทานอลที่เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 7.8 ± 1.4 8.1 ± 0.6 และ 8.8 ± 0.3 ตามลำดับ) ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ผลการทดสอบระยะยืด ณ จุดขาด (Elongation at Break) ของเส้นด้ายแต่ละชนิด

เมื่อพิจารณาสมบัติเชิงกลจากค่าความแข็งตึงและระยะยืด ณ จุดขาด พบว่า เส้นใยที่ผ่านการชุบมันทุกชนิดจะมีความเหนียว (Stiffness) มากขึ้น ถึงแม้จะแสดงความเป็นเปราะ (Brittle) เล็กน้อยอย่างไม่เป็นนัยสำคัญ สาเหตุเนื่องจากเส้นใยที่ผ่านการชุบมันจะมีการกำจัดสารที่ไม่ใช่เซลลูโลสออกไป (เอมิเซลลูโลส เพคติน ลิกนิน และไข) จึงทำให้สัดส่วนของเซลลูโลสของเส้นใยเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดอันตรกิริยาระหว่างโมเลกุล (Molecular interaction) ของเซลลูโลสมีมากขึ้น โดยไม่มีสารเจือปนอื่น (Impurity substances) มาขัดขวาง ผลทำให้เส้นใยมีความเหนียวเพิ่มขึ้น โดยเส้นด้ายที่ผ่านการชุบมันด้วยสารละลายโซดาไฟ (C1) 10% (w/w) จะเพิ่มความแข็งแรงให้กับเส้นด้ายฝ่ายได้ดีที่สุด ตามด้วยสารละลายเอทานอลที่ความเข้มข้น (C2) 50% (w/w) (C3) 70% (w/w) และ (C4) 90% (w/w) ตามลำดับ

นอกจากนี้ อีกหนึ่งสาเหตุที่ทำให้เส้นด้ายที่ผ่านการชุบมันมีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น คือ การดึงเส้นด้ายในระหว่างการชุบมัน ซึ่งจะส่งผลให้โครงสร้างโมเลกุลของเซลลูโลสมีการจัดเรียงตัวใหม่ (Molecular re-orientation) ตามทิศทางของแรงที่โดนดึง ทำให้เส้นใยมีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 การจัดเรียงตัวของโมเลกุลตามทิศ Orientation Process ไปสู่แนวแรง Orientation Direction

2. การออกแบบสินค้าแฟชั่นรีสอร์ทแวร์จากเทคนิคฟังก์ชันนอลแฟชั่น

จากการนำเส้นด้ายที่ชุบมันแล้วเข้าสู่กระบวนการทอเป็นผ้าผืนร่วมกับกลุ่มชุมชนวิสาหกิจทอผ้าคูบัว ได้ผลการทดสอบขึ้นรูป ดังนี้ 1) การทดสอบการนำเส้นด้ายที่ผ่านการชุบมันเข้าสู่กระบวนการทอแบบซึ่งตึงไม่ปรากฏการมีเส้นด้ายขาดตัว 2) การทอเส้นด้ายที่มีการชุบมัน ปรากฏความเหนียวคงตัวและมีความมันวาวเมื่อเส้นด้ายเรียงตัวกัน แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างเส้นด้ายที่ไม่ผ่านกระบวนการชุบมัน 3) เมื่อได้เป็นผ้าทอสำเร็จ พบว่า ผ้าทอมีแรงยืดหยุ่นและสมบัติการขึ้นรูปที่ดีกว่าผ้าทอในรูปแบบเดิม และ 4) เมื่อนำผ้าทอมาต่อกันในรูปแบบแพทเวิร์ค (Patchwork) ผลพบว่า ผ้าทอมีเนื้อละเอียด แข็งแรง และมีความยืดหยุ่นไม่ขาดจากกันได้ง่าย เมื่อเทียบกับผ้าทอที่ไม่ได้ผ่านกระบวนการชุบมัน

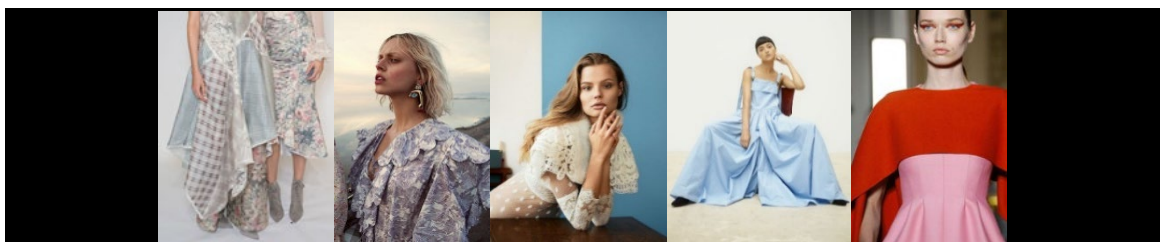
ตารางที่ 2 การนำเส้นด้ายที่ชุบมันแล้วเข้าสู่กระบวนการทอเป็นผ้าผืน

ทดสอบกระบวนการซึ่งตึง	ทดสอบการเรียงตัวเส้นด้าย	ทดสอบการตัดเย็บ	ทดสอบการต่อผ้า
			

2.1 แนวทางการสร้างสรรค์แบบตัดตามหลักการฟังก์ชันนอลแฟชั่น

เมื่อนำคุณสมบัติที่ได้ของผ้ามาวิเคราะห์ร่วมกับเกณฑ์การตลาดของรูปแบบเทรนด์แฟชั่นตามแนวโน้มแฟชั่นฤดูร้อนปี 2024 ขององค์กรแฟชั่นโลก (World Global Style Network, WGSN) สามารถทำการทดลองสร้างสรรค์ผลงานแบบตัดได้ทั้งหมดตามหลักการฟังก์ชันนอลแฟชั่น ได้แนวทางการย่อยออกเป็นแนวทางละ 2 รายการ และนำมาพัฒนารายการละ 4 รูปแบบ ปรากฏดังนี้

(1) หลักการแผ่ออกและการเก็บเข้า (Expand and collapse) การเปลี่ยนแปลงวัตถุในด้านการเพิ่มและลดปริมาณ ขนาด พื้นที่ หรือรูปทรงตามแกนระนาบ หรือในระบบสามมิติ โดยเทรนด์ที่นำมาใช้ คือ Butterfly (WGSN Limited, 2024) ดังรายละเอียดภาพที่ 7 และ 8

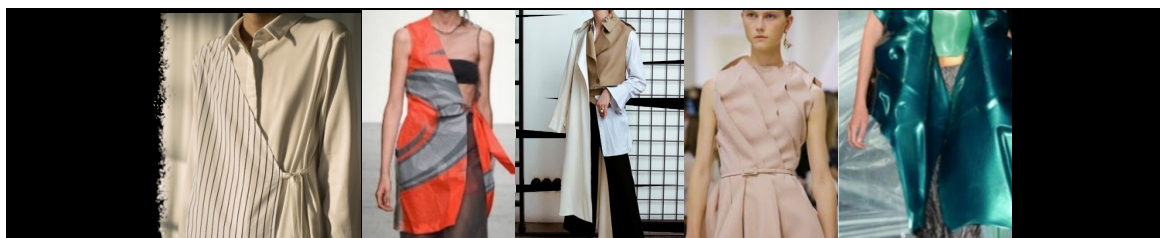


ภาพที่ 7 การสร้างรายละเอียดเทคนิคที่สอดคล้องระหว่างคุณสมบัติผ้าและหลักการ Expand and collapse
ที่มา: WGSN Limited, 2024



ภาพที่ 8 การสร้างแบบตัด แผ่ออกและการเก็บเข้า (Expand and collapse)

(2) หลักการเปิดเผยและการปกปิด (Expose and cover) การเปลี่ยนหน้าที่การทำงานจากหน้าหนึ่งไปสู่อีกหน้าที่หนึ่ง โดยเทรนด์ที่นำมาใช้ คือ Irregular Vacation (WGSN Limited, 2024) ดังรายละเอียดภาพที่ 9 และ 10



ภาพที่ 9 การสร้างรายละเอียดเทคนิคที่สอดคล้องระหว่างคุณสมบัติผ้าและหลักการ Expose and cover
ที่มา: WGSN Limited, 2024



ภาพที่ 10 การสร้างแบบตัด เปิดเผยและปกปิด (Expose and cover)

(3) หลักการรวมและการแยก (Fuse and divide) การนำส่วนที่มีหน้าที่การทำงานเดียวมาทำให้มีการใช้งานอเนกประสงค์ โดยเทรนด์ที่นำมาใช้ คือ Apricot (WGSN Limited, 2024) ดังรายละเอียดภาพที่ 11 และ 12



ภาพที่ 11 การสร้างรายละเอียดเทคนิคที่สอดคล้องระหว่างคุณสมบัติผ้าและหลักการ Fuse and divide
ที่มา: WGSN Limited, 2024



ภาพที่ 12 การสร้างแบบตัด รวมและแยก (Fuse and divide)

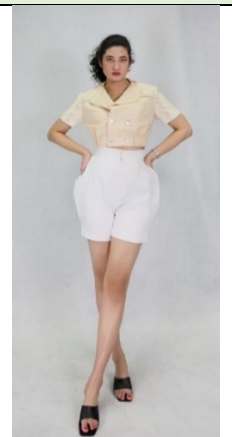
2.2 ผลการศึกษาการสร้างสรรค์สินค้าต้นแบบ

ผู้วิจัยได้นำเอาคุณสมบัติผ้าทอใหม่ที่ถูกพัฒนาขึ้นร่วมกันกับกลุ่มชุมชน มาผลิตเป็นต้นแบบสินค้าใหม่ตามหลักการฟังก์ชันนอลแฟชั่นที่สอดคล้องไปกับแนวโน้มแฟชั่นโลก ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 3-5 ดังนี้

ตารางที่ 3 ต้นแบบการสร้างสรรค์สินค้า Expand and collapse

การแผ่ออกและการเก็บเข้า			
	โครงร่างเงา: ทรงบานกว้าง เทคนิค: การตัดสลับซับซ้อน จีบกระทบ กราฟิคัท กลุ่มสี: ขาว แดง เหลือง น้ำเงิน ทอลายตารางเล็ก ตามอัตลักษณ์ชุมชนคูบัว วัสดุ: ผ้าฝ้ายทอจากฝ้าย ชุบมัน		โครงร่างเงา: ทรงบานกว้าง เทคนิค: การตัดสลับครึ่ง วงกลมตัดต่อขึ้นหน้า จีบรูป กลุ่มสี: น้ำเงิน แดง ขาว ทอลายตารางเล็ก กตาม อัตลักษณ์ชุมชนคูบัว วัสดุ: ผ้าฝ้ายทอพื้นผสม ผ้าลายเน้นการให้เห็น คุณสมบัติผ้าทอแบบใหม่ที่ดี ชัดเจน

ตารางที่ 4 ต้นแบบการสร้างสรรค์สินค้า Expose and cover

การเปิดเผยและการปกปิด			
	โครงร่างเงา: ทรงหลวม เทคนิค: จีบกระทบข้าง ลำตัว กราฟิกคัท การป้ายหน้าเพื่อสร้างระดับชั้น กลุ่มสี: ขาว เขียว ม่วง ทอลายตารางเล็ก กตาม อัตลักษณ์ชุมชนคูบัว วัสดุ: ผ้าฝ้ายทอจากฝ้ายชุบมัน		โครงร่างเงา: ทรงกว้าง เทคนิค: การตัดสลับซับซ้อน จีบกระทบกราฟิกคัทตัดสลับ การป้ายทับ กลุ่มสี: ขาว ครีม ทอลายตรง เส้นยาว สร้างความแปลกใหม่ให้กับกลุ่มสินค้า วัสดุ: ผ้าฝ้ายทอลายและทอพื้นจากฝ้ายชุบมัน

ตารางที่ 5 ต้นแบบการสร้างสรรค์สินค้า Fuse and divide

การรวมและการแยก			
	โครงร่างเงา: ทรงกว้าง เทคนิค: การต่อประกอบ วางผ้าเฉียง กราฟิคัท กลุ่มสี: น้ำเงิน แดง ขาว ซึ่ง ทอลายตารางเล็ก กทึบ ตามอัตลักษณ์ชุมชนคูบัว วัสดุ: ผ้าฝ้ายทอจาก เส้นด้ายฝ้ายชุบมัน		โครงร่างเงา: ทรงบานกว้าง เทคนิค: การตัดเฉียง จีบกระทบ กราฟิคัท กลุ่มสี: น้ำเงิน ขาว แดง ตามเทรนด์ทอลายตาราง เล็กโปร่งตามอัตลักษณ์ ชุมชนคูบัว วัสดุ: ผ้าฝ้ายทอจาก เส้นด้ายฝ้ายชุบมัน

ผลการศึกษา สามารถสรุปข้อค้นพบตามองค์ประกอบการออกแบบสร้างสรรค์ ได้ดังนี้

โครงร่างเงา: มุ่งเน้นนำเสนอสินค้ารีสอร์ทแวร์ในรูปทรงที่เรียบง่าย เข้ารูปแบบหลวม แสดงถึงคุณสมบัติของผืนผ้าที่มีความพิเศษกว่าผ้าทั่วไปที่สอดคล้องกับแนวทางเทรนด์แฟชั่นรีสอร์ทแวร์ที่เลือกมาใช้

รายละเอียดเทคนิค: มุ่งเน้นการใช้เทคนิคกราฟิกคัท การตัดสลับซับซ้อน และเทคนิคการตัดเย็บแบบจีบกระทบ เพื่อแสดงถึงคุณสมบัติของผ้าที่มีความแข็งแรง ยืดหยุ่น การเรียงตัว และความมันวาวของเส้นด้ายที่มีความพิเศษกว่าปกติ รวมทั้งการทอในรูปแบบลายตารางเล็กที่สะท้อนอัตลักษณ์ของผ้าขาวม้าชุมชนคูบัว

กลุ่มสี: มุ่งเน้นการใช้กลุ่มสีที่สะท้อนถึงอัตลักษณ์ท้องถิ่นเป็นหลัก ได้แก่ น้ำเงิน ขาว แดง ผสมผสานกับกลุ่มสีตามเทรนด์แฟชั่นมาเป็นหลักการในการสร้างโทนสีตลอดลาย ได้แก่ เขียว ม่วง เหลือง และครีม รวมทั้งเน้นการใช้เส้นด้ายยืนเป็นสีขาวเพื่อให้เห็นคุณสมบัติของผ้าที่มีความพิเศษ

วัสดุ: มุ่งเน้นการใช้ทั้งผ้าทอลายและผ้าทอผืนที่ไม่มีลายมาผสมผสานกัน โดยใช้ผ้าทอลายเป็นหลักมาผสมผสานกับผ้าผืนสร้างสรรค์เป็นกลุ่มสินค้าใหม่

โดยสรุป การนำผ้าทอที่ผ่านกระบวนการชุบมันเส้นด้ายมาเข้าสู่การขึ้นต้นแบบตามหลักการสร้างแบบตัดฟังก์ชันนอลแฟชั่น นั้น ได้ส่งผลให้เกิดรูปแบบที่สอดคล้องกับหลักการข้างต้น ได้แก่ การสร้างแบบตัดที่สลับซับซ้อนได้เหมาะสมกับเทคนิคจำเพาะประเภทจีบกระทบ และการสร้างฟังก์ชันได้หลากหลายด้วยเทคนิคกราฟิกคัท เกิดความสอดคล้องกับเทคนิคของการสร้างรูปแบบสินค้ารีสอร์ทแวร์ที่ตรงกับแนวโน้มตลาดสินค้าแฟชั่นรีสอร์ทแวร์ฤดูร้อนปี 2024

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. การศึกษาพัฒนาคุณสมบัติโครงสร้างผ้าขาวม้าทอมือชุมชนคูบัวด้วยกระบวนการชุบมันเส้นด้ายฝ้าย

คุณสมบัติใหม่ของผ้าทอมือชุมชนคูบัวที่ผ่านกระบวนการชุบมัน นั้น ประกอบด้วย 1. เส้นด้ายเกิดความเหนียวไม่ขาดง่าย เมื่อทอเป็นผืนผ้าแล้วสามารถนำมาขึ้นรูปทรงได้หลากหลาย เนื่องจากเส้นด้ายมีผิวเรียบเนียน และสม่ำเสมอ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kumar et al. (2022) เมื่อนำเส้นด้ายดังกล่าวมาทอเป็นผ้าผืนแล้วทำให้มีความหนาแน่นชิดตัว อีกทั้งเมื่อนำมาขึ้นต้นแบบก็สามารถใช้ร่วมกับเทคนิคการสร้างแบบได้หลากหลายประเภท และ 2. การนำด้ายที่ผ่านกระบวนการชุบมันมาผลิตเป็นผ้าทอ เกิดสมบัติใหม่ของผ้า ได้แก่ ยืดหยุ่น คืนตัวดี แข็งแรง ขึ้นรูปทรงได้หลากหลาย มันวาว และเส้นด้ายเรียงตัวสม่ำเสมอ เมื่อนำมาทอเป็นผืนแล้วผ้าผืนจะมีอัตลักษณ์พิเศษที่สวยงาม มีราคา และสามารถเพิ่มมูลค่าขึ้นจากเดิมได้

นอกจากนี้ ผลการศึกษพบว่า ความคงทนของเส้นด้ายจากการชุบมันด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ (โซดาไฟ) เป็นผลให้ผ้าที่คุณสมบัติแข็งแรงขึ้นรูปทรงในการสร้างสรรค์เครื่องแต่งกาย กระบวนการชุบมันเส้นด้ายนี้ สอดคล้องกับงานวิจัย ของ จำลอง สาริกานนท์ และอภิชาติ สนธิสมบัติ (2552) อธิบายการเพิ่มความแข็งแรงของเส้นด้ายด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ (โซดาไฟ) ความเข้มข้น 30 องศา โบเม (Baume) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เช่นเดียวกับงานวิจัยของ วิโรจน์ สารการโกศ (2562, น. 9) ที่ได้กล่าวถึงคุณสมบัติกระบวนการชุบมันที่ทำให้เส้นใยเกิดการพองตัวในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่มีความเข้มข้นสูงกว่าร้อยละ 15 ซึ่งความเข้มข้นระดับนี้จะทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปผลึกและการจัดเรียงโมเลกุลใหม่ ผลทำให้เส้นใยเกิดการพองตัว มีผิวเรียบมัน และมีความสามารถในการย้อมสีเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ โซเดียมไฮดรอกไซด์ยังมี

คุณสมบัติไม่ตกค้างบนเสื้อผ้าและสามารถล้างออกได้ง่าย รวมทั้งมีคุณสมบัติเป็นกลางไม่เป็นอันตรายต่อการสัมผัส

2. การสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายรีไซเคิลด้วยเทคนิคฟังก์ชันนอลแฟชั่นจากผ้าขาวม้าทอมือชุมชนคูบัว

การนำผ้าขาวม้าทอมือชุมชนคูบัวที่ผ่านกระบวนการชุบมันเส้นด้ายมาเข้าสู่การขึ้นต้นแบบสินค้าตามหลักการสร้างแบบตัดฟังก์ชันนอลแฟชั่น ส่งผลให้เกิดความแข็งแรงของโครงสร้างเครื่องแต่งกายไปพร้อมกับความยืดหยุ่นตามสมบัติผ้า ทำให้ผู้วิจัยสามารถสร้างสรรค์ต้นแบบในรูปแบบที่หลากหลายตามโอกาสการใช้สอย เพื่อผลิตเป็นสินค้าในตลาดสินค้ารีไซเคิลได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับแนวทางการสร้างสรรค์สินค้าแฟชั่นตามเทรนด์แฟชั่นฤดูร้อน 2024 ขององค์กรเทรนด์แฟชั่นโลก WGSN เช่นเดียวกับผลการศึกษารูปแบบสินค้ารีไซเคิลด้วยหลักการฟังก์ชันนอลแฟชั่นจากผ้าพิมพ์สีธรรมชาติของ ณัฐวรวิร์มานพพงษ์ และคณะ (2567) ที่แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของต้นแบบสินค้าทั้งในกลุ่มสินค้าประเภทเครื่องแต่งกายสำเร็จรูปและในกลุ่มสินค้าประเภทโฮมแวร์ รวมทั้งผลการศึกษาของ วรฤตริ ฉลาดสุนทรวาที และคณะ (2566) ในด้านนวัตกรรมสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายที่ส่งเสริมรูปแบบการใช้งานให้เหมาะสมกับบุคลิกภาพของผู้บริโภคในกลุ่มซีเนียลเจนเนอเรชัน (Zennials Generation) คือ กลุ่มคนที่อยู่ช่วงอายุ 23-29 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มผสมของประชากร Millennial และ Generation Z เกิดในช่วงปลายยุค 90 และต้นยุค 2000 มีลักษณะเด่นเป็นคนรุ่นใหม่ที่มีความคิดสร้างสรรค์ เปิดรับสิ่งใหม่ และใส่ใจสังคม มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนสังคม นอกจากนี้ในด้านพฤติกรรมผู้บริโภคของคนกลุ่มนี้ เป็นผู้มีกำลังซื้อและมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อจากคนรอบข้าง (Bongkhot Tuntiwisanusopit, 2024)

ผลการศึกษาได้แสดงให้เห็นว่าผ้าขาวม้าชุมชนคูบัวที่ผ่านกระบวนการชุบมันเส้นด้ายก่อนการนำมาเข้ากระบวนการสร้างสรรค์สินค้าด้วยหลักการสร้างแบบตัดฟังก์ชันนอลแฟชั่น สามารถสร้างเทคนิคจำเพาะได้หลากหลายรูปแบบกว่าการนำผ้าปกติมาเข้าสู่กระบวนการสร้างแบบตัดฟังก์ชันนอลแฟชั่นเพียงอย่างเดียว ที่มักจะปรากฏรูปแบบสินค้าจากผ้าขาวม้าในท้องตลาดเป็นกลุ่มสินค้าทั่วไป ซึ่งการนำผ้าที่ผ่านการปรับปรุงคุณสมบัติมาสร้างสรรค์ผลงานจะส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าในการสร้างสรรค์สินค้าแฟชั่นมากขึ้น นอกจากนี้ในด้านการออกแบบโดยหลักการสร้างแบบตัดฟังก์ชันนอลแฟชั่นดังกล่าว ยังเป็นเทคนิคที่ช่วยให้เกิดการต่อยอดกลายเป็นรูปแบบใหม่ๆ ที่แปลกใหม่ สอดคล้องกับการศึกษาของ ภัทรานิษฐ์ สิทธิพนธ์ และคณะ (2565) ที่ได้ศึกษาการออกแบบและพัฒนา เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ผ้าขาวม้าของชุมชนผ้าฝ้ายทอมือในเขตพื้นที่ภาคกลาง โดยนำหลักการสร้างแบบตัดฟังก์ชันนอลแฟชั่นมาใช้ร่วมกับการจัดโครงสร้างลดทอนเส้นด้ายย้อมสีธรรมชาติ พัฒนาเป็นเครื่องแต่งกายที่มีรูปแบบทันสมัยสำหรับสวมใส่ในชีวิตประจำวัน และสามารถนำไปสวมใส่ร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่นในกลุ่มตลาดสินค้าแฟชั่นและไลฟ์สไตล์ประเภททราเวลแวร์เพื่อเพิ่มโอกาสการกระจายรายได้และความเข้มแข็งให้กับชุมชน ดังนั้น แนวทางการพัฒนาจากงานวิจัยนี้ นอกจากเป็น การพัฒนารูปแบบสินค้าแฟชั่นประเภทเครื่องแต่งกายจากผ้าขาวม้าชุมชนคูบัวให้มีอัตลักษณ์เฉพาะตัวแล้ว ยังเป็นการผลักดันงานหัตถกรรมท้องถิ่นไปสู่ตลาดการค้าสากลอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาต่อยอดกระบวนการชุบมันร่วมกับกระบวนการซิงค์นาโนออกไซด์ (Zinc nanooxide) เพื่อป้องกันเชื้อราและแบคทีเรียที่อาจก่อตัวขึ้นในผืนผ้า โดยอาจเป็นการทดสอบต่อเนื่องจากการชุบมันเส้นด้ายก่อนนำมาทอเป็นผ้าทอ
2. นอกจากหลักการขึ้นต้นแบบสินค้าแบบฟังก์ชันนอลแฟชั่นแล้วนั้น นักวิจัยอาจพิจารณานำหลักการสร้างแบบตัดเมจิกแพทเทิร์น หรือหลักการตัดเย็บชั้นสูง มาประกอบเพิ่มเติมเพื่อสร้างให้สินค้าเกิดอัตลักษณ์และความแตกต่าง ส่งผลให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้น
3. ควรนำเทรนด์แฟชั่นและไลฟ์สไตล์ของผู้บริโภคประเภทรีสอร์ทแวร์มาพิจารณาประกอบการพัฒนาสร้างสรรค์ผลงาน รวมทั้งควรมีการนำแนวโน้มแฟชั่นประเภทโฮมแวร์ หรือทราเวลแวร์เข้ามาเป็นเกณฑ์ร่วมผสมผสานในการสร้างกลุ่มสินค้าใหม่ในคอลเลกชันต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับเงินสนับสนุนจากงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ประจำปีงบประมาณ 2565

เอกสารอ้างอิง

- จำลอง สาริกานนท์ และ อภิชาติ สนธิสมบัติ. (2552). การปรับปรุงกระบวนการตกแต่งกันยับผ้าฝ้ายด้วยสาร 1,2,3,4-Butantetracarboxylic acid และไคโตซาน. *RMUTP Research Journal*, 3(1), 32–41. สืบค้น 22 มีนาคม 2567, จาก <https://doi.org/10.14456/jrmutp.2009.4>
- ณัฐวรวิทย์ มานพพงษ์ อีร์ โคตรธา และนพชัย ฟองอิสสระ. (2567). การบริหารจัดการตราสินค้าแฟชั่นและไลฟ์สไตล์เชิงนโยบายเศรษฐกิจสีเขียวและการสร้างสรรค์สินค้าต้นแบบ. *วารสารคทเศรษฐกิจศาสตร์*, 67(1), 138-157. สืบค้น 10 พฤศจิกายน 2567, จาก <https://thea.or.th/?journal=%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%84%E0%B8%AB%E0%B9%80%E0%B8%A8%E0%B8%A3%E0%B8%A9%E0%B8%90%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C-%E0%B8%9B%E0%B8%B5-12>
- อีร์ โคตรธา และชูพรรค แพงไธสง. (2564). แนวทางการสร้างสรรค์ พัฒนา และเพิ่มมูลค่าสินค้าหัตถกรรมสิ่งทอท้องถิ่นสู่ตลาดสินค้าแฟชั่นสำเร็จรูปออนไลน์ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์และทอผ้าบ้านทุ่งแสมอำเภอนางรองบุรีรัมย์ จังหวัดสุรินทร์บุรี. *วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง*, 3(2), 53-69. สืบค้น 22 มีนาคม 2565, จาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/Jadc/article/view/251965>
- ภัทรานิษฐ์ สิทธิพนธ์ ประเทืองทิพย์ ปานบำรุง และเก่งกาจ ต้นทองคำ. (2565). การออกแบบและพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ผ้าขาวม้าของชุมชนผ้าฝ้ายทอมือในเขตพื้นที่ภาคกลาง. *วารสารศิลปศาสตร์*

- มทร.กรุงเทพ, 4(1), 97-112. สืบค้น 22 มีนาคม 2565, จาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/larts-journal/article/view/255422>
- วรัญตรี ฉลาดสุนทรวาที บุญอารักษ์ รักษาพงษ์ และพัชรา อุทิศวรรณกุล. (2566). นวัตกรรมการสร้างสรรค์ตราสินค้าเครื่องแต่งกายแอททีฟ สตรีทแวร์ สำหรับกลุ่มซีเนียร์เจนเนอเรชัน ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเรดิโอฟรีควนซี ไอเดนติฟิเคชัน เทรคเกอร์-เอลเดอลี และการออกแบบฟังก์ชันนอลแฟชั่น. *วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง*, 5(1), 129-143. สืบค้น 22 มีนาคม 2567, จาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/Jadc/article/view/258827>
- วิโรจน์ สารการโกศ. (2562). มลภาวะและอันตรายของน้ำทิ้งจากการย้อมผ้า. *วารสารสิ่งแวดล้อม*, 21(1), 7-14. สืบค้น 22 มีนาคม 2565, จาก <https://ej.eric.chula.ac.th/article/view/104>
- A001. (2565). หัวหน้าวิสาหกิจชุมชนผ้าขาวม้าคูบัว, สัมภาษณ์, 15 มีนาคม 2565.
- Bongkhot Tuntiwisanusopit. (2024). *รู้จัก Micro Generation รุ่นรอยต่อที่อุดช่องว่างระหว่างวัย*. Retrieved 11 December 2024, from <https://agenda.co.th/social/micro-generation-xennials-zennials/>
- Kumar, N. P., Chellapandian, M., Arunachelam, N., & Vincent, P. (2022). Effect of mercerization on the chemical characteristics of plant-based natural fibers. *Materials Today: Proceedings*, 68, 1201-1207. Retrieved 25 March 2022, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214785322036173>
- WGSN Limited. (2024). *WGSN Spring – Summer 2024*. Retrieved 25 March 2024, from <https://www.wgsn.com/en/top-trends-2024>
- Xia, L., Wang, A., Wang, Y., Zhang, C., Wang, Y., Zhou, S., ... & Xu, W. (2021). Eco-friendly dyeing of raw cotton fibres in an ethanol–water mixture without scouring and bleaching pretreatments. *Green Chemistry*, 23(2), 796-807. Retrieved 25 March 2024, from <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2021/gc/d0gc02839h/unauth>