

# นวัตกรรมเส้นด้ายจากเส้นใยสับปะรดผสมเส้นใยฟิลาเจนในงานทอผ้ามัดหมี่ ย้อนครามสู่การออกแบบแฟชั่น

## The Innovative Yarn of Pineapple Fibers and Filagen Fibers with Indigo Dyeing Ikat Weaving to Fashion Design

ศุภนิชา ศรีวรรคไพศาล (Supanicha Srivorradatpaisan)<sup>1\*</sup> ดร.เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง (Dr.Kriangsak Khiaomang)\*\*

ดร.สาคร ชลสาคร (Dr.Sakorn Chonsakorn)\*\*\*

(Received: April 24, 2019; Revised: June 23, 2020; Accepted: July 13, 2020)

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากรรมวิธีการผลิตเส้นด้าย โยผสมระหว่างเส้นใยฟิลาเจนร่วมกับเส้นใยธรรมชาติ 2) วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของเส้นใย และเส้นด้าย 3) เพื่อประยุกต์ใช้ผ้าทอในการออกแบบแฟชั่น โดยการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านการผลิตเส้นด้ายจากเส้นใยสับปะรดผสมเส้นใยฟิลาเจน ในอัตราส่วนร้อยละ 15 เส้นใยฟิลาเจน ร้อยละ 25 และเส้นใยฝ้ายร้อยละ 60 ผลิตเส้นด้ายเบอร์ 20/1 Denier ด้วยวิธีการปั่นเส้นด้ายแบบ Open-End Spinning(OE) และศึกษาสมบัติทางกายภาพ ใช้การศึกษาโดยกล้อง Scanning Electron Microscopy (SEM) พบว่า เส้นใยสับปะรดที่ผ่านการแยกสกัดด้วยวิธีการเชิงกลมีลักษณะกลุ่มเส้นใยที่มีการเกาะกลุ่มกัน ลักษณะผิวเส้นใยที่ค่อนข้างเรียบ การเรียงตัวของใยไปในทิศทางเดียวกัน มีลักษณะคล้ายท่อที่เรียงตัวกันอย่างเป็นระเบียบ และมีลักษณะเป็นโพรง มีรูพรุน สลับซับซ้อนกันอย่างหนาแน่น ลักษณะเส้นใยฟิลาเจน มีลักษณะผิวเรียบ มีความละเอียด และมีขนาดที่เล็กกว่าเส้นใยธรรมชาติหลายเท่า และเส้นด้ายจากเส้นใยสับปะรดผสมเส้นใยฟิลาเจน มีลักษณะ เรียบ และมีลักษณะการเข้าเกลียวของเส้นใยแต่ละชนิดได้เรียบ และผสมกันได้ดี การนำผลที่ได้จากการออกแบบไปมัดหมี่เส้นด้ายสับปะรดสู่การทอผ้า โดยกลุ่มหอมดินกลิ่นครามเป็นกลุ่มผู้ผลิต ตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะพบว่า เส้นด้ายมีความแข็งแรงสามารถใช้ในการมัดหมี่ลวดลาย สามารถนำไปย้อมครามในหม้อครามได้หลายซ้ำ และสามารถประยุกต์ผ้าทอในการออกแบบแฟชั่นได้

### ABSTRACT

The Objective of these research for 1) to study the yarn production process of Filagen fibers and Natural fibers 2) to analyze the fibers and yarns physical properties 3) to applied the use of weaving for fashion design. By studying and analyzing the information on pineapple and Filagen yarn production process, the ratio of Pineapple and Filagen fibers 15%, Filagen Fibers 25% and Cotton fibers 60% to make yarn number 20/1 Denier by using Open-End Spinning (OE) yarn process. Then, studying physical properties by using Scanning Electron Microscopy (SEM).

<sup>1</sup>Corresponding author: supanicha@windowslive.com

\*นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาทัศนศิลป์และการออกแบบ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

\*\*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

\*\*\*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

The quality of Pineapple fibers from mechanical extract is stick, smooth with monoclin, cavity, porosity and denticity complex. The quality of Filagen Fibers is smooth, so to the twist. After creating Ikat pattern for Pineapple yam and weaving it by Hom Din Klin Kram Group, from the specialist advice. The specialist founded that the yarn is strength, can repeat dyeing and it can be applied for weaving fabric for fashion design.

**คำสำคัญ:** เส้นใยสับปะรด เส้นใยฟิลาเจน ผ้ามัดหมี่

**Keywords:** Pineapple fibers, Filagen fibers, Ikat weaving

## บทนำ

การทอผ้าเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรมที่บ่งบอกถึงความเจริญรุ่งเรืองของวัฒนธรรม และความคิดสร้างสรรค์ของคนในชาติ ซึ่งมีมาตั้งแต่สมัยอดีตถึงปัจจุบัน มีการปรับเปลี่ยนกรรมวิธีหรือวัสดุบางชนิด แต่ยังคงไว้ซึ่งเทคนิคและกรรมวิธีที่สืบทอดกันจากรุ่นสู่รุ่น การทอผ้าในแต่ละพื้นที่มีเอกลักษณ์ที่โดดเด่น และลวดลายที่แตกต่างกัน ซึ่งผ้าข้อมุกรวมเป็นผ้าที่เป็นวัฒนธรรมที่โดดเด่นของภาคอีสาน ประเทศไทย โดยเฉพาะจังหวัดสกลนครและจังหวัดอุดรธานี มีการทอผ้าข้อมุกรวมอยู่ในแทบทุกอำเภอ ลวดลายผ้าถูกสร้างสรรค์มาจากอดีตสืบทอดสู่วิถีชีวิตในชุมชน[1] โดยลวดลายดั้งเดิมหรือลายโบราณ มีการออกแบบลวดลาย อาทิเช่น ผ้ามัดหมี่ ผ้าบาติกและการพิมพ์ผ้า ผ่านการสร้างสรรค์ของช่างทอผ้าที่มีทักษะสูงของแต่ละท้องถิ่น [2] มีการพัฒนาผ้าทอให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงในแต่ละยุคสมัยเพื่อให้เหมาะสมกับการแต่งกายและกระแสมันนิยมที่มีการปรับเปลี่ยนมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยระบบอุตสาหกรรมสิ่งทอในปัจจุบัน มีบทบาทสำคัญเนื่องจาก ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม มีสิ่งเหลือทิ้งจากการเกษตรมีอยู่มากมาย เช่น การนำผักตบชวาที่เป็นวัสดุเหลือทิ้งมาผลิตเป็นเส้นใย[3] สิ่งที่เหลือทิ้งที่กล่าวข้างต้นนี้ สามารถนำกลับมาใช้ในรูปแบบใหม่ รวมถึงการนำเส้นใยธรรมชาติมาปรับสภาพผิวเส้นใยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการใช้งาน [4] และยังสะท้อนถึงเรื่องราวที่สอดคล้องกับวิถีของในท้องถิ่นหรือชุมชน [5] การผลิตในอุตสาหกรรมสิ่งทอให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจึงมีความสำคัญ โดยอาศัยความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเส้นใย ทั้งเส้นใยสังเคราะห์และเส้นใยธรรมชาติ ในส่วนของเส้นใยฟิลาเจน (filagen fiber) ซึ่งเป็นชื่อทางการค้าของเส้นใยวิสโคสเรยอน มาใช้งานในอุตสาหกรรมสิ่งทอนั้น ถือเป็นอีกทางเลือกในการสนับสนุนการสร้างสิ่งทอสีเขียว เนื่องจากเส้นใยฟิลาเจนผลิตจากวัตถุดิบจากธรรมชาติโดยการนำคอลลาเจนจากเกล็ดปลาทะเลน้ำลึกที่มีคุณภาพดีกว่าคอลลาเจนที่สกัดจากวัวที่ใช้กันโดยทั่วไป ผสมเข้าไปในเส้นใยวิสโคสเรยอน(viscose rayon) ที่ผลิตจากเซลลูโลส(cellulose) ที่สกัดจากเยื่อไม้ จากผลการทดสอบของผู้ผลิตเส้นใยพบว่ามีความสมบัติด้านการใช้ความชุ่มชื้นแก่ผิว ช่วยระบายอากาศ ไม่อับชื้น ให้ผิวสัมผัสที่เย็นพอเหมาะ รวมทั้งปกป้องรังสียูวีจากแสงแดด การนำเส้นใยฟิลาเจนมาใช้ผสมร่วมกับเส้นใยธรรมชาติถือเป็นการส่งเสริมคุณภาพชีวิตด้านเครื่องแต่งกาย จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือและสนับสนุนจากนโยบายที่กระทรวงอุตสาหกรรม ร่วมมือกับภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันศึกษาและสถาบันด้านการออกแบบ เพื่อออกแบบและมีการผสมผสานเทคโนโลยีโดยใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านผสมผสานเทคโนโลยีที่ทันสมัย นำไปสู่สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นสีเขียวและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ช่วยยกระดับการออกแบบของไทยให้มีมูลค่าสูงขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงได้สังเกตเห็นว่า การออกแบบสร้างสรรค์งานด้านสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มนั้นควรมีการนำนวัตกรรมเส้นใยใหม่ๆอย่างเส้นใยฟิลาเจนที่มีสมบัติเด่นในด้านการต้านรังสียูวี การให้ความชุ่มชื้น และการต้านเชื้อแบคทีเรีย เป็นต้น เข้ามาผนวกใช้เพื่อให้เกิดผ้าทอพื้นเมืองที่มีสมบัติพิเศษ โดยใช้กลุ่มผู้ผลิตหอมดินกลิ่นคราม อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร เป็นกลุ่มผลิตผ้าทอข้อมุกรวมสีครามธรรมชาติในการวิจัยครั้งนี้

ผสมผสานการออกแบบที่ทันต่อยุคสมัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยกึ่งสังเคราะห์ได้รับความนิยมในอุตสาหกรรมการออกแบบเสื้อผ้าและสิ่งทอ มาประยุกต์ใช้และออกแบบสร้างสรรค์

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษากรรมวิธีการผลิตเส้นด้าย โยผสมระหว่างเส้นใยฟิลาเจนร่วมกับเส้นใยธรรมชาติ
2. วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของเส้นใย และเส้นด้าย
3. เพื่อประยุกต์ใช้ผ้าทอในการออกแบบแฟชั่น

## วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองและเชิงคุณภาพควบคู่กับการสร้างสรรค์ผลงานด้านการออกแบบ โดยผู้วิจัยกำหนดข้อมูลการวิจัยไว้ 2 ประเภท คือ ข้อมูลปฐมภูมิ ที่มีการสัมภาษณ์ และแบบการสอบถามที่เป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และข้อมูลทุติยภูมิด้วยการศึกษาจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาทั้งหมดจะนำมาวิเคราะห์ และนำไปสู่แนวทางการทดลองการผลิตเส้นด้ายจากเส้นใยสับปะรดผสมเส้นใยฟิลาเจน และแนวทางการออกแบบเครื่องแต่งกายแฟชั่น โดยมีวิธีการดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านการผลิตเส้นด้ายจากเส้นใยสับปะรดโดยการศึกษาแหล่งวัตถุดิบที่เป็นวัสดุเหลือทิ้งในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยการใช้ส่วนใบสับปะรดที่กลุ่มเกษตรกรตัดทิ้งหลังจากเก็บเกี่ยวผลสับปะรด ความยาวใบประมาณ 40-50 เซนติเมตร (ภาพที่ 1) การปั่นเส้นด้ายโดยการผสมเส้นใยสับปะรด ในอัตราส่วนร้อยละ 15 เส้นใย ฟิลาเจนร้อยละ 25 และเส้นใยฝ้ายร้อยละ 60 ใช้วิธีการผสมเส้นใยก่อนการปั่นเป็นเส้นด้าย ด้วยระบบ Open-End Spinning(OE) ผลิตเส้นด้ายเบอร์ 20/1 Denier โดยบริษัททองเกียรติ เท็กไทล์ จำกัด(ภาพที่ 2) และการศึกษาสมบัติทางกายภาพ ใช้การศึกษาโดยกล้อง Scanning Electron Microscopy (SEM)

2. วิเคราะห์ด้านลวดลายมัดหมี่ของทางกลุ่มทอผ้า หอมดินกลิ่นคราม อำเภอวนธนวิลาส จังหวัดสกลนคร โดยการศึกษาวิธีการถอดรูปแบบลวดลาย ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านการมัดหมี่ คือ นางสาวนิตทรา สมสุข ด้วยการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม ไมโครซอฟท์เอกเซล(Microsoft Excel) ทำการวิเคราะห์โดยการจำแนกออกเป็น 2 กลุ่มลวดลาย คือ 1) กลุ่มลวดลายดั้งเดิม 2) กลุ่มลวดลายประยุกต์

การวิเคราะห์รูปแบบลวดลายดั้งเดิม(ภาพที่3) ของกลุ่มย้อมผ้าครามพบว่า ลักษณะลวดลายที่เป็นลวดลายดั้งเดิมนั้นมีลักษณะลวดลายมัดหมี่ที่มีความละเอียด มีความถี่ในการมัดและมีลักษณะการมัดลวดลายเดียวกันแบบเต็มผืนผ้า

การวิเคราะห์รูปแบบลวดลายแบบประยุกต์(ภาพที่4) พบว่า ลักษณะลวดลายนั้นมีความถี่ในการมัดลวดลายมัดหมี่ที่มีการดึงลวดลายบางส่วนของลวดลายดั้งเดิมมาใช้

3. ออกแบบลวดลายใหม่ โดยการออกแบบภาพร่างลวดลายโดยการมัดหมี่ จำนวน 5 ลวดลาย(ภาพที่ 5) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแฟชั่นคัดเลือกลวดลาย จำนวน 3 ลวดลาย

4. นำลวดลายที่ได้จากการถอดรูปแบบลวดลายมาวิเคราะห์ลักษณะลวดลาย และศึกษาทฤษฎีศิลปะ องค์ประกอบศิลป์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับกระบวนการออกแบบลวดลาย และวิธีการแสดงออกอย่างมีสุนทรียภาพ เพื่อสร้างสรรค์ลวดลายมัดหมี่ใหม่บนผืนผ้า

5. การเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ โดยกระบวนการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (in-depth interview) แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured interview) ใช้กระบวนการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการด้วยการนัดแนะ เวลา สถานที่ที่แน่นอนไว้ก่อน มีการกำหนดประเด็นคำถามหลักเพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสัมภาษณ์ โดยการสัมภาษณ์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบเสื้อผ้าและเมื่อได้แนวทางหรือต้นแบบจะมีการสอบถามรูปแบบผลิตภัณฑ์และความสนใจโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสิ่งทอและนักออกแบบแฟชั่น(ภาพที่ 6) โดยการตั้งคำถามและสอบถามเกี่ยวกับลวดลายมัดหมี่และคัดเลือกลวดลายจากการออกแบบ ความเหมาะสมในการนำเส้นด้ายไปใช้ รวมทั้งทิศทางการออกแบบเครื่องแต่งกายแฟชั่นที่เหมาะสมกับผู้บริโภค

6. การออกแบบเครื่องแต่งกาย โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์โครงร่างจากกระบวนการเปเปอร์ดอลล์ด้าเซท (Paper Doll Data Set) (ภาพที่ 7) โดยการนำข้อมูลรูปแบบเสื้อผ้าจากผลของการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ตัวอย่างรูปแบบเบอร์นั้เสื้อผ้าที่เหมาะสมในการผลิตจากเส้นด้ายจากเส้นใยสับประรดผสมเส้นใยฟิลาเจน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านลักษณะ โครงสร้างเงาของรูปแบบเสื้อผ้าจากการวิเคราะห์จำนวน 100 รูปแบบ จากตราสินค้า JOSEPH, JIL SANDER, HERMES และ ISSEY MIYAKE จากคอลเลกชั่น WGSN SPRING/SUMMER 2020

7. นำลวดลายที่ได้จากการออกแบบที่ผ่านการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญไปทอเป็นผืนผ้าโดยใช้เทคนิคการมัดหมี่

8. ออกแบบเสื้อผ้า จำนวน 3 คอลเลกชั่น ใช้แนวโน้มการออกแบบ WGSN SPRING/SUMMER 2020

## ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านการผลิตเส้นด้ายจากเส้นใยสับประรดผสมเส้นใยฟิลาเจน การปั่นเส้นด้ายโดยการผสมเส้นใยสับประรด ในอัตราส่วนร้อยละ 15 เส้นใยฟิลาเจนร้อยละ 25 และเส้นใยฝ้ายร้อยละ 60 ใช้วิธีการผสมเส้นใยก่อนการปั่นเป็นเส้นด้าย ด้วยระบบ Open-End Spinning(OE) ผลิตเส้นด้ายเบอร์ 20/1 Denier โดยบริษัททองเกียรติ เท็กไทล์ จำกัด และการศึกษาสมบัติทางกายภาพ ใช้การศึกษาโดยกล้อง Scanning Electron Microscopy (SEM) ดังนี้

1.1 ลักษณะของเส้นใยสับประรด จะเห็นได้ว่าเส้นใยสับประรดที่ผ่านการแยกสกัดด้วยวิธีการเชิงกล (ภาพที่ 8) จะเห็นเป็นลักษณะกลุ่มเส้นใยที่มีการเกาะกลุ่มกันในภาพ 8 (1) ลักษณะผิวเส้นใยที่ค่อนข้างเรียบ การเรียงตัวของเส้นใยมีความสวยงามไปในทิศทางเดียวกัน และมีลักษณะภาพตามยาวของเส้นใยเดี่ยวในภาพ 8 (2) จะเห็นลักษณะผิวของเส้นใยที่ชัดเจนขึ้น โดยมีลักษณะคล้ายท่อที่เรียงตัวกันอย่างเป็นระเบียบ และเมื่อดูภาพลักษณะภาพตามขวางของเส้นใยเดี่ยวในภาพ 8 (3) และ 8 (4) มีลักษณะเป็นโพรง มีรูพรุน สลับซับซ้อนกันอย่างหนาแน่น

1.2 ลักษณะของเส้นใยฟิลาเจน จะเห็นได้ว่าเส้นใยฟิลาเจน(ภาพที่ 9) จะเห็นเป็นลักษณะเส้นใยที่มีลักษณะผิวเรียบ 9 (1) ลักษณะภาพ SEM ตามยาวของกลุ่มเส้นใย (150X) แสดงให้เห็นถึงขนาดของเส้นใยที่มีความละเอียดและมีขนาดเล็กมาก และมีลักษณะภาพตามยาวของเส้นใยเดี่ยวในภาพ 9 (2) จะเห็นลักษณะผิวของเส้นใยที่ชัดเจนขึ้น โดยมีลักษณะคล้ายกลุ่มท่อที่มีความเรียบเกาะกลุ่มกันต่อหนึ่งหน่วยเส้นใยเดี่ยว เมื่อดูภาพตัดขวางของเส้นใย (1000X) ในภาพที่ 9 (4) ในกำลังขยายที่เท่ากับเส้นใยเส้นใยสับประรดนั้น ลักษณะเส้นใยฟิลาเจนมีขนาดเล็กกว่าเส้นใยธรรมชาติมากกว่าหลายเท่า เนื่องมาจากกรรมวิธีการผลิตเส้นใยในรูปแบบวิสโคส (Viscose Rayon) ในกระบวนการผลิตเส้นใยแบบอุตสาหกรรม

1.3 ลักษณะของเส้นด้ายจากเส้นใยสับประดผสมเส้นใยฟิลาเจน (ภาพที่ 10) จะเห็นว่า เส้นด้ายจากเส้นใยสับประดผสมเส้นใยฟิลาเจน โดยใช้วิธีการปั่นด้วยระบบ Open-End Spinning(OE) ผลิตเส้นด้ายเบอร์ 20/1 Denier ลักษณะของเส้นด้ายหลังการปั่นมีลักษณะ เรียบ และมีลักษณะการเข้าเกลียวของเส้นใยแต่ละชนิดได้เรียบ และผสมกันได้ดี

การใช้เส้นด้ายจากเส้นใยสับประดผสมเส้นใยฟิลาเจน (ภาพที่ 11) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าควรนำไปใช้กับเสื้อผ้าในรูปแบบที่สามารถเข้าถึงผู้บริโภคที่สามารถสวมใส่ในชีวิตประจำวันได้เนื่องจากความนิยมด้านการรักษาสีสิ่งแวดล้อมและยังมีคุณสมบัติด้านความสวยงามในผืนผ้า รูปแบบมีลักษณะที่เรียกว่ามินิมอล(minimal style) คือ ความเรียบ ใส่ง่ายได้หลากหลายวัย และอาจมุ่งเน้นไปถึงกลุ่มผู้บริโภคประเทศญี่ปุ่น อีกทั้งยังมีการแนะนำให้ใช้เนื้อผ้ากีฬาเนื่องจากส่วนใหญ่มีลักษณะที่ผู้สวมใส่ต้องสัมผัสกับผิวสัมผัสผ้าโดยตรง

2. ผลการวิเคราะห์ด้านลวดลายมัดหมี่ของทางกลุ่มทอผ้า หอมดินกลิ่นคราม อำเภอรามัญ จังหวัดสกลนคร โดยการถ่ายภาพ และทำการวิเคราะห์โดยจากการสัมภาษณ์ นางสาวกุลวดี รัตนะ ผู้นำกลุ่มหอมดินกลิ่นคราม นั้น ได้จำแนกลวดลายการมัดหมี่ออกเป็น 2 กลุ่มลวดลาย คือ 1) กลุ่มลวดลายดั้งเดิม มีลักษณะลวดลายมัดหมี่ที่มีความละเอียด มีความถี่ในการมัดและมีลักษณะการมัดลวดลายเดียวกันแบบเต็มผืนผ้า [6] ได้กล่าวไว้ว่า ลวดลายมัดหมี่ที่มีการสืบทอดต่อกันมาตั้งแต่สมัยโบราณนั้น ส่วนใหญ่ได้รับแรงบันดาลใจมาจากธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในวิถีของชาวบ้าน รวมถึงความเชื่อและขนบธรรมเนียมประเพณีต่างๆ ด้วย อาทิ ลายดอกแก้ว ลายต้นสน ลายทิวาส ลายนกยูง ลายเต่า ลายพญานาค ลายโคมห้า ลายโคมเจ็ด เป็นต้น อีกทั้งลักษณะผ้าส่วนใหญ่มีการมัดลายเชิงไว้ด้านล่างอีกด้วย 2) กลุ่มลวดลายประยุกต์ การมัดหมี่เพื่อให้เกิดลวดลายนั้นมีแค่บางส่วนบนผืนผ้า จะไม่นิยมมัดลายเต็มผืนผ้า ลักษณะการมัดหมี่ลวดลายมีความห่างในลวดลายการมัดหมี่ อีกทั้งยังมีสีอื่นนอกจากสีครามในการทอร่วมด้วยเช่น สีเทา เป็นต้น ผู้ศึกษามีความคิดเห็นว่าอาจเป็นความนิยมที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้บริโภค เนื่องจากในอดีตมาลายมัดหมี่ย้อมครามนิยมนำมาทำเป็นผ้าชิ้น ส่วนการย้อมครามสีพื้นนิยมนำมาตัดเย็บเป็นเสื้อผ้า แต่ในยุคปัจจุบันนี้ผู้บริโภคผ้าครามมีกลุ่มที่กว้างขึ้นมากจึงมีความชอบที่หลากหลาย ซึ่งผลิตใหม่นี้จะสามารถช่วยให้สามารถผลิตในเชิงพาณิชย์ได้ [7] ส่วนใหญ่นักศึกษามาตัดเป็นชุดเพื่อสวมใส่ไปทำงาน หรือออกนอกบ้านด้วยการสนับสนุนการสวมใส่ผ้าไทยจากภาครัฐบาลส่งผลให้กระแสนิยมการหาผ้าไทยมาใช้เพื่อการสวมใส่จึงได้รับความนิยมมากขึ้น จึงมีความนิยมในผ้ามัดหมี่ย้อมครามที่มีลวดลายน้อยๆ เพื่อง่ายแก่การตัดเย็บเพื่อการสวมใส่ แต่หากยังมีกลุ่มบริโภคผ้ามัดหมี่ย้อมครามที่ยังคงอนุรักษ์และชื่นชอบลวดลายแบบเต็มผืนอยู่บ้าง ขึ้นอยู่กับความชอบ หรือช่วงวัยของแต่ละบุคคล โดยได้มีการศึกษาลวดลายมัดหมี่จากผู้สูงอายุที่มีการทอผ้าคราม และยังสวมใส่ผ้าครามที่มีลวดลายแบบดั้งเดิมอยู่ ทางกลุ่มใช้วิธีการเก็บตัวอย่างผ้า และการถ่ายภาพไว้เพื่อใช้เป็นตัวอย่างในการมัดหมี่ และได้มีการนำลวดลายดั้งเดิมมาประยุกต์เพื่อให้เกิดลวดลายใหม่ในการจำหน่ายแก่ผู้บริโภคผ้าครามในปัจจุบัน

3. ผลการออกแบบลวดลายใหม่ โดยการออกแบบภาพร่าง โดยใช้แรงบันดาลใจจากพื้นฐานทางวัฒนธรรมของกลุ่มทอผ้าครามด้วยการศึกษาตามแนวโน้มการออกแบบ WGSN SPRING/SUMMER 2020 และสรุปเทรนด์ด้วยการจัดทำ Mood board (ภาพที่ 12) เพื่อการออกแบบลวดลายมัดหมี่ ได้ลวดลายที่ผ่านการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ลวดลาย ดังนี้

การศึกษานี้ ได้ออกแบบภาพร่างลวดลายโดยการมัดหมี่ จำนวน 5 ลวดลาย แสดงดังภาพที่ 3 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแฟชั่นคัดเลือกลวดลาย จำนวน 3 ลวดลาย ผู้เชี่ยวชาญได้คัดเลือกลายที่ 1 2 และ 4 (ภาพที่ 13) นำลวดลายที่ได้จากการคัดเลือกมาวิเคราะห์ลักษณะลวดลาย เพื่อออกแบบให้สอดคล้องกับทฤษฎีศิลปะและองค์ประกอบศิลป์

4. ผลการนำลวดลายที่ได้จากการออกแบบไปมัดหมี่เส้นด้ายสับประรดสู่การทอผ้า (ภาพที่ 14) การออกแบบลวดลายมัดหมี่เส้นด้ายสับประรด ที่เป็นเส้นด้ายที่มีการผสมเส้นใย จำนวน 3 ชนิด คือ เส้นใยสับประรด ร้อยละ 15 เส้นใยฟิลาเจน ร้อยละ 25 และเส้นใยฝ้าย ร้อยละ 60 โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะด้านการย้อมสีครามและลวดลายการทอผ้า ผู้เชี่ยวชาญมีข้อคิดเห็นว่าเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผืนผ้าแต่อาจส่งผลกระทบต่อราคาสูงขึ้น ควรมีการกำหนดกลุ่มผู้บริโภคที่ชัดเจน และลวดลายควรมีทั้งลวดลายที่ละเอียด และลวดลายน้อยๆ ในการทอผ้าครั้งนี้ เนื่องจากการบริโภคผ้าครามนั้นเป็นกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ มีความต้องการที่หลากหลาย และมีผู้บริโภคหลายช่วงอายุ เมื่อนำไปมัดหมี่ตามลวดลายที่ออกแบบ พบว่า เส้นด้ายสามารถใช้ในการมัดหมี่ลวดลายและสามารถนำไปย้อมครามในหม้อครามหลายซ้าได้ แสดงถึงสมบัติของเส้นด้ายที่มีความแข็งแรงสามารถนำไปใช้ในการย้อม โดยเทคนิคการมัดหมี่เพื่อให้เกิดลวดลายได้ เนื่องจากเทคนิคนี้ต้องใช้เส้นด้ายที่มีความแข็งแรงเพียงพอ โดยเฉพาะการย้อมครามที่ต้องมีการย้อมในหม้อครามหลายซ้า เพื่อให้เกิดสีที่เข้มตามความต้องการ

5. ผลการออกแบบเครื่องแต่งกาย (ภาพที่ 15-17) โดยการนำข้อมูลรูปแบบเสื้อผ้าจากผลของการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะในด้านรูปแบบเสื้อผ้าสตรีที่สามารถสวมใส่ได้ในรูปแบบ ready-to-were เพื่อให้สามารถสวมใส่ได้ง่ายและหลากหลายช่วงวัย และการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านลักษณะโครงสร้างเงาของรูปแบบเสื้อผ้าจากการวิเคราะห์จำนวน 100 รูปแบบ พบว่า เสื้อผ้าส่วนใหญ่มีรูปทรงที่แปลกกว่าเสื้อผ้าปกติ มีการตัดต่อผิดตำแหน่งจากเสื้อที่สวมใส่กัน โดยทั่วไป และมีการสร้างเลเยอร์แบบตัดซ้อนๆ หรือการทับซ้อนหลายชั้นหรือลักษณะของโครงร่างใหญ่เกินตัว เช่น ทรงเชิ้ต แบบตัวโคร่งๆ แต่มีคัตติ้งที่แตกต่างจากเสื้อปกติ ทรงหลวม มีลักษณะไหล่ตกซึ่งอาจจะมีวอลุ่มบ้าง เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าชาวญี่ปุ่นและชาวต่างชาติได้ด้วย จึงออกแบบรูปแบบแบบรันดร์เสื้อผ้าที่เหมาะสมในการผลิตจากเส้นด้ายจากเส้นใยสับประรดผสมเส้นใยฟิลาเจน จำนวน 3 คอลเลกชั่น ร่วมกับแนวโน้มการออกแบบจาก WGSN SPRING/SUMMER 2020 ดังนี้

## อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางการผลิตเส้นด้ายจากเส้นใยสับประรดผสมเส้นใยฟิลาเจน การปั่นเส้นด้ายโดยการผสมเส้นใยสับประรด ในอัตราส่วนร้อยละ 15 เส้นใยฟิลาเจนร้อยละ 25 และเส้นใยฝ้ายร้อยละ 60 ใช้วิธีการผสมเส้นใยก่อนการปั่นเป็นเส้นด้าย ด้วยระบบ Open-End Spinning (OE) ผลิตเส้นด้ายเบอร์ 20/1 Denier โดยบริษัททอเครื่องจักรดี เท็กไทล์ จำกัด และการศึกษาสมบัติทางกายภาพ ใช้การศึกษาโดยกล้อง Scanning Electron Microscopy (SEM) พบว่า เส้นใยสับประรดที่ผ่านการแยกสกัดด้วยวิธีการเชิงกล จะเห็นเป็นลักษณะกลุ่มเส้นใยที่มีการเกาะกลุ่มกัน ลักษณะผิวเส้นใยที่ค่อนข้างเรียบ การเรียงตัวของเส้นใยมีความสวยงามไปในทิศทางเดียวกัน มีลักษณะคล้ายท่อที่เรียงตัวกันอย่างเป็นระเบียบ และเมื่อดูภาพลักษณะภาพตามขวางของเส้นใยเดี่ยว มีลักษณะเป็นโพรง มีรูพรุน สลับซับซ้อนกันอย่างหนาแน่น ลักษณะเส้นใยฟิลาเจน จะเห็นเป็นลักษณะเส้นใยที่มีลักษณะผิวเรียบ มีความละเอียดและมีขนาดเล็กมาก มีลักษณะคล้ายกลุ่มท่อที่มีความเรียบเกาะกลุ่มกันต่อหนึ่งหน่วยเส้นใยเดี่ยว เมื่อดูภาพตัดขวางของเส้นใย ฟิลาเจนมีขนาดที่เล็กกว่าเส้นใยธรรมชาติมากกว่าหลายเท่า เนื่องมาจากกรรมวิธีการผลิตเส้นใยในรูปแบบวิสโคส (Viscose Rayon) ในกระบวนการผลิตเส้นใยแบบอุตสาหกรรม และเส้นด้ายจากเส้นใยสับประรดผสมเส้นใยฟิลาเจน ลักษณะของเส้นด้ายหลังการปั่นมีลักษณะ เรียบ และมีลักษณะการเข้าเกลียวของเส้นใยแต่ละชนิดได้เรียบ และผสานกันได้ดี ด้านการใช้เส้นด้ายจากเส้นใยสับประรดผสมเส้นใยฟิลาเจน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าจะนำไปใช้กับเสื้อผ้าในรูปแบบที่สามารถเข้าถึงผู้บริโภคที่สามารถสวมใส่ในชีวิตประจำวันได้เนื่องจากความนิยมด้านการรักษาสีสิ่งแวดล้อมและยังมี

คุณสมบัติด้านความสวยงามในผืนผ้า รูปแบบมีลักษณะที่เรียกว่ามินิมอล(minimal style) คือความเรียบ ใส่ง่ายได้ หลากหลายวัย และอาจมุ่งเน้นไปถึงกลุ่มผู้บริโภคประเทศญี่ปุ่น อีกทั้งยังมีการแนะนำให้ใช้ในเสื้อผ้ากีฬาเนื่องจากส่วน ใหญ่มีลักษณะที่ผู้สวมใส่ต้องสัมผัสกับผิวสัมผัสผ้าโดยตรง

ผลการนำลวดลายที่ได้จากการออกแบบไปมัดหมี่เส้นด้ายสับประดู่การทอผ้า การออกแบบลวดลายมัดหมี่ เส้นด้ายสับประดู่ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะด้านการเชื่อมโยงสีครามและลวดลายการทอผ้า ผู้เชี่ยวชาญมีข้อคิดเห็นว่าเป็น การเพิ่มมูลค่าให้กับผืนผ้าแต่อาจส่งผลเรื่องราคาสูงขึ้น ควรมีการกำหนดกลุ่มที่ชัดเจนในการบริโภค และลวดลาย ควรมีทั้งลวดลายที่ละเอียด และลวดลายน้อยๆ ในการทอผ้าครั้งนี้ เนื่องจากการบริโภคผ้าครามนั้นเป็นกลุ่มที่มีขนาด ใหญ่ มีความต้องการที่หลากหลาย และมีผู้บริโภคหลายช่วงอายุ เมื่อนำไปมัดหมี่ตามลวดลายที่ออกแบบ พบว่า เส้นด้าย สามารถใช้ในการมัดหมี่ลวดลายและสามารถนำไปย้อมครามในหม้อครามหลายครั้งได้ แสดงถึงสมบัติของเส้นด้ายที่มี ความแข็งแรงสามารถนำไปใช้ในการย้อม โดยเทคนิคการมัดหมี่เพื่อให้เกิดลวดลายได้ เนื่องจากเทคนิคนี้ต้องใช้เส้นด้าย ที่มีความแข็งแรงเพียงพอ โดยเฉพาะการย้อมครามที่ต้องมีการย้อมในหม้อครามหลายๆครั้ง เพื่อให้เกิดสีที่เข้มตามความ ต้องการ

## เอกสารอ้างอิง

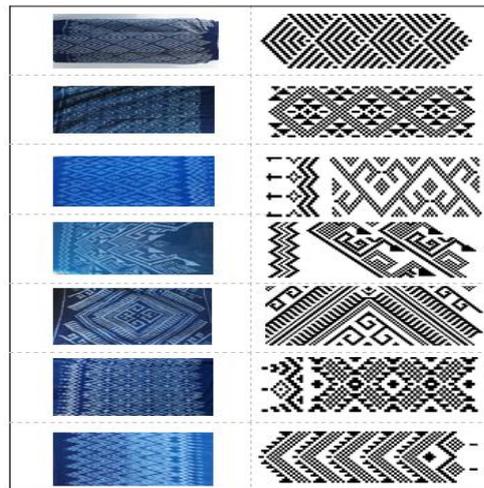
1. Chemsripong S, Petmee P. Creating Value Added Products from Local Wisdom: A Case Study of The Ancient Cloth. *Journal of Community Development Research*. 2017; 10(4): 62-85. Thai.
2. Office of the National Culture Commission. *Thai Textile*. Bangkok: Kurusapa;1994. Thai.
3. Chonsakorn S, Srivorradatpaisan S, Mongkhlorattanasit R. Effects of different extraction methods on some properties of water hyacinth fiber. *Journal of Natural Fibers*. 2018; 16(7): 1015-1025.
4. Darshil U, Peter J. Peter L, Mike J. Hydroxyethylcellulose surface treatment of natural fibres: the new 'twist' in yarn preparation and optimization for composites applicability. *Journal of Mater Science*. 2012; 47: 2700-2711.
5. Umasin N, Utiswannakul P. Inovative Textiles from Etlingera Elatior Fiber to Fashion Lifestyle Product Utilizing Sustainable Theory. Conference 2<sup>nd</sup> Faculty of Humanities and Social Sciences. Songkhla Rajabhat University; 2019 Aug 5-6; Mueang: Songkhla, Thailand. Thai.
6. Sukonthamane P. Mural to Ikat Textile Art. *Journal of Humanities Arts and Social Sciences Studies*. 2019; 19(3): 432-451. Thai.
7. Prajongsant S. The Design of Mud-Mee Silk from Graphic Pattern of Khmer Sanctuary Plan in the Lower Northeastern Part, Thailand. *Journal of Social Sciences, Humanities, and Arts*. 2016; 16(3): 115-132. Thai.



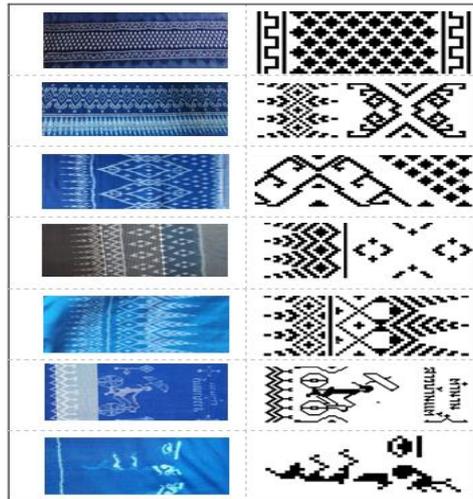
ภาพที่ 1 แสดงลักษณะใบสับประรดและเส้นใยจากใบสับประรด



ภาพที่ 2 แสดงกระบวนการปั่นเส้นด้ายจากเส้นใยสับประรดผสมเส้นใยฟิลาเจน ด้วยระบบ Open-End Spinning(OE)



ภาพที่ 3 แสดงลักษณะลวดลายมัดหมี่แบบดั้งเดิม



ภาพที่ 4 แสดงลักษณะลวดลายมดหมีแบบประยุกต์



(1)

(2)

(3)

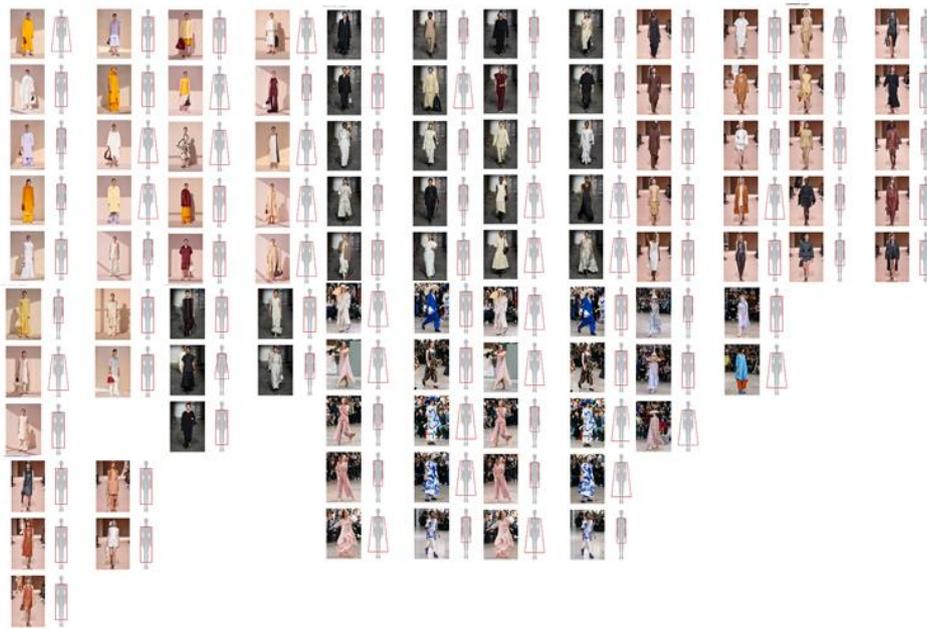
(4)

(5)

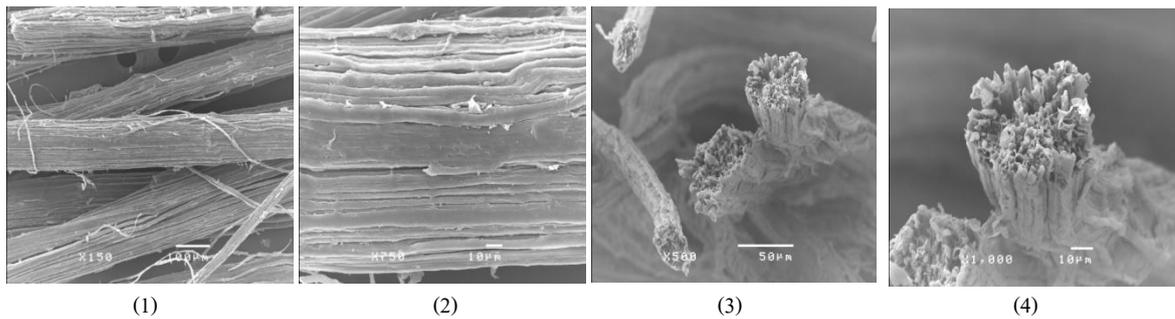
ภาพที่ 5 การออกแบบลวดลายมดหมี



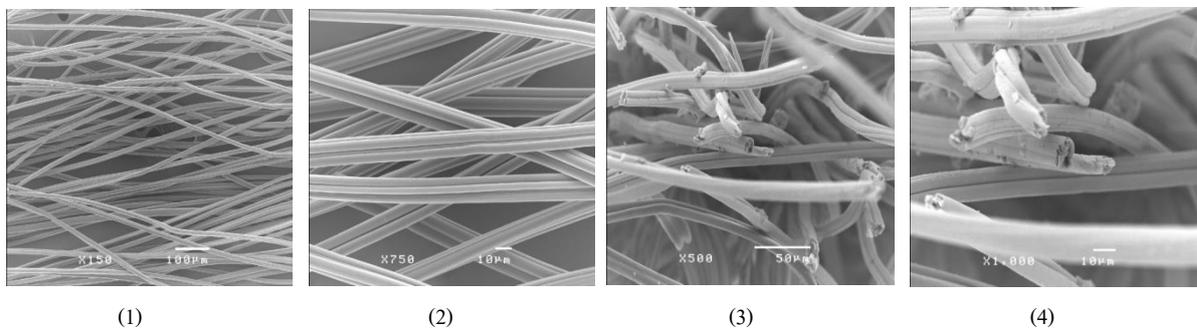
ภาพที่ 6 การสอบถามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ



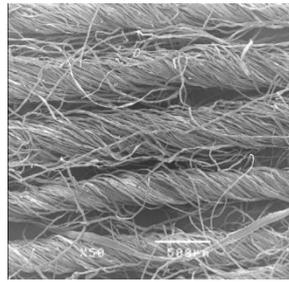
ภาพที่ 7 ภาพร่างแบบจากตราสินค้า JOSEPH, JIL SANDER, HERMES และ ISSEY MIYAKE



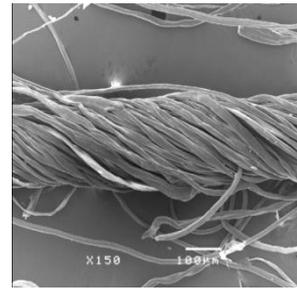
ภาพที่ 8 ลักษณะทางกายภาพของเส้นใยสับปะรดที่ผ่านการแยกสกัดด้วยวิธีเชิงกล ลักษณะภาพ SEM (1) ภาพตามยาวของกลุ่มเส้นใย (150x) และ (2) ภาพตามยาวของเส้นใยเดี่ยว (750x) (3) ภาพตัดขวางของเส้นใย (500x) และ (4) ภาพตัดขวางของเส้นใย (1000x)



ภาพที่ 9 ลักษณะทางกายภาพของเส้นใยฟิลาเจนลักษณะภาพ SEM (1) ภาพตามยาวของกลุ่มเส้นใย (150x) และ (2) ภาพตามยาวของเส้นใยเดี่ยว (750x) (3) ภาพตัดขวางของเส้นใย (500x) และ (4) ภาพตัดขวางของเส้นใย (1000x)



(1)



(2)

ภาพที่ 10 แสดงสมบัติทางกายภาพเส้นด้ายจากเส้นใยสับประรดผสมเส้นใยฟิลาเจน (1) ภาพ SEM ตามยาวกลุ่มเส้นด้ายที่กำลังขยาย x50 (2) ภาพ SEM เส้นด้ายที่กำลังขยาย x150



ภาพที่ 11 แสดงลักษณะเส้นใยและเส้นด้ายจากเส้นใยสับประรดผสมเส้นใยฟิลาเจน



ภาพที่ 12 แสดงการออกแบบ Mood board และการเลือกใช้โทนสี



ภาพที่ 13 แสดงลวดลายที่ได้คัดเลือกเพื่อใช้ในการทอผ้า



ลวดลายที่ 1

ลวดลายที่ 2



ลวดลายที่ 3

ภาพที่ 14 แสดงลวดลายการออกแบบเสื้อผ้าทอมัดหมี่ช่อมุกราม



ภาพที่ 15 ผลงานจากการออกแบบเสื้อผ้าลวดลายที่ 1



ภาพที่ 16 ผลงานจากการออกแบบเสื้อผ้าลวดลายที่ 2



ภาพที่ 17 ผลงานจากการออกแบบเสื้อผาลวดลายท 3