

# นวัตกรรมผ้าไม่ย้อม สู่อุตสาหกรรมสิ่งทอและผลิตภัณฑ์แฟชั่นอย่างยั่งยืน ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน<sup>1</sup>

received 26 SEP 2023 revised 8 DEC 2023 accepted 18 DEC 2023

สุระเกียรติ รัตนอำนวยศิริ

อาจารย์

สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ร่วมกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมสิ่งทอ และผลงานทางศิลปกรรม โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) สร้างแนวทางนวัตกรรมสิ่งทอที่ไม่ผ่านกระบวนการย้อมสีเชิงอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยี Ring Spinning ผ่านแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และ 2) สร้างสรรค์อัตลักษณ์ตราสินค้าและผลิตภัณฑ์แฟชั่นต้นแบบเชิงอุตสาหกรรม ผ่านแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยวิธีดังนี้ 1) การเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักและสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างกับผู้ประกอบการธุรกิจแฟชั่นและสิ่งทอแบบบริษัทจำกัด ขนาดกลาง-ใหญ่ ประกอบธุรกิจ 20 ปี ขึ้นไป จำนวน 2 บริษัทด้วยการเลือกแบบเจาะจง 2) การเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ จำนวน 2 กลุ่ม โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง ได้แก่ 2.1) ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบ อัตลักษณ์ตราสินค้า จำนวน 3 คน และ 2.2) ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่นเชิงอุตสาหกรรม จำนวน 3 คน 3) การเก็บข้อมูลกลุ่มประชากรตัวอย่าง คือ กลุ่มคนเมืองอายุระหว่าง 18-45 ปี ที่อาศัยบริเวณกรุงเทพฯ ที่ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม จำนวน 30 คน โดยการสัมภาษณ์ร่วมกับการทดลองมีประสบการณ์ร่วมกับ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอต้นแบบ 4) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างกลยุทธ์ทางการออกแบบ 5) สร้างสรรค์ผลงานต้นแบบ และ 6) ตรวจสอบข้อมูลความพึงพอใจ

<sup>1</sup>บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานวิจัยเรื่อง “การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนสู่อุตสาหกรรมสิ่งทอและผลิตภัณฑ์แฟชั่นอย่างยั่งยืน เพื่อส่งเสริมแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน” โดยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยและนวัตกรรมจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปี 2023 ดำเนินการวิจัยแล้วเสร็จปี 2024

จากการศึกษาและสรุปข้อมูล พบว่า 1) การพัฒนาสิ่งทอที่ไม่ผ่านการย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1.1) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิต ได้แก่ ปริมาณของวัสดุไร้ค่าสำหรับการผลิตสิ่งทอ การตลาด ต้นทุน ปริมาณการผลิต ระยะเวลาการผลิต คุณสมบัติของสิ่งทอ ส่วนผสมของการผลิตสิ่งทอ และ ด้านการสูญเสียสิ่งทอในกระบวนการผลิต และขั้นตอนกระบวนการผลิตสิ่งทอเชิงอุตสาหกรรม ด้วยเทคโนโลยี Ring Spinning ได้แก่ การรวบรวมเศษวัสดุสิ่งทอ คัดแยกวัสดุสิ่งทอและที่ไม่ใช่สิ่งทอ การแบ่งกลุ่มสี การย่อย การผสม การสาง การรีดปูย การหวี การโรฟวิ้ง และการกรอด้วย และ 2) ความพึงพอใจต่อนวัตกรรมสิ่งทอ และการสร้างสรรค์ตราสินค้าแฟชั่นอย่างยั่งยืนจากงานวิจัย พบว่า 2.1) แนวทางการพัฒนาตราสินค้าแฟชั่นอย่างยั่งยืน ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน อยู่ในระดับมากที่สุด 2.2) แนวคิดนวัตกรรมผ้าไม่ย้อม อยู่ในระดับมากที่สุด 2.3) สีส้นจากสิ่งทอในงานวิจัย อยู่ในระดับมากที่สุด 2.4) บุคลิกภาพของแบรนด์แบบลักษณะซื่อสัตย์และจริงใจอยู่ในระดับมากที่สุด 2.5) การสร้างสรรค์อัตลักษณ์องค์กร ผลิตภัณฑ์แฟชั่น ลวดลายบนผลิตภัณฑ์ และสื่อเพื่อการสื่อสารความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน อยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** เศรษฐกิจหมุนเวียน, นวัตกรรมสิ่งทอ, การออกแบบอัตลักษณ์ตราสินค้าอย่างยั่งยืน, การออกแบบกราฟิกอย่างยั่งยืน, การออกแบบแฟชั่นอย่างยั่งยืน

# Non-Dyeing Textile Innovation Towards the Creation of Sustainable Fashion Industrial Brand Identity by Circular Economy Design Concept<sup>1</sup>

---

Surakiet Ratana-Amnuaysiri

Lecturer

Media Arts Program,

Department of Media Arts & Technology,

School of Architecture and Design,

King Mongkut's University of Technology Thonburi

---

## Abstract

The following purposes of research and development, as well as creating textile innovation and artistic accomplishment, are: 1) Guidance in the creation of non-dyeing industrial textile innovation with ring spinning system technology by circular economic concept; and 2) creation of brand identity and prototype industrial fashionable products with circular economic concept. The methods are described as follows: 1) Data storage by purposive selection received from the data provider through an in-depth interview along with a structured interview. We cooperated with two fashion and textile enterprises in corporation both medium-scale and large-scale which have been established over 20 years. 2) Data collection done by experts in design, two groups, including 2.1) Three corporate identity experts. 2.2) Three experts in designing industrial fashionable products by using purposive selection through in-depth interviews and structured interviews. 3) Data collection of demographic sampling group: city groups aged between 18 and 45 years old have been living in Bangkok Districts, and they, 30 people, realize environmental issues. These people, who have experience with the prototype textile product, are interviewed and tested. 4) Data analysis to build a design strategy. 5) Prototype product creation, and 6) Verify data satisfaction.

<sup>1</sup>This research article is part of the project "The Research and Deverlopment of Non-Dyeing Textile Innovation in Fashion Industrial by Circular Economy Concept Towards The Creation of Sustainable Fashion Brand Identity to Support Sustainable Development," funded by the National Research Council of Thailand (NRCT) in 2023, with research completed in 2024.

From studying and summarizing, which found 1) The development of textiles without industrial non-dyeing methods with a circular economy concept consisted of two parts, such as factors that affect production waste material for textile production, marketing, costs, production volumes, production duration, textile properties, ingredients of textile production, and loss of textile during production. 1) Production methods of industrial textiles with ring spinning, such as textile material accumulation, sorting process of textile and non-textile materials, color classification, component classification, blowroom, carding, drawing, combing, roving and winding. And 2) Satisfaction toward textile innovation. Moreover, the creation of sustainable fashionable brands found the following result in the research: 2.1) The sustainable development concepts of fashion with circular economic concepts are at the highest level. 2.2) The concept of non-dyeing textiles at the highest level. 2.3) The color of textiles in the research showed the highest level. 2.4) The brand personality is honest, and sincerity showed the highest level. 2.5) The creation of corporate identity, fashionable products, graphics printed on clothing, and media that meet environmental friendliness with the circular economy concept at the highest level.

**Keywords:** Circular Economy, Textile Innovation, Sustainable Brand Identity Design, Sustainable Graphic Design, Sustainable Fashion Design

## บทนำ

สืบเนื่องจากยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจที่เน้นการสร้างมูลค่า (Value-Based Economy) ที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาสินค้าโภคภัณฑ์สู่สินค้าเชิงนวัตกรรม (Economic News Team, 2016) ประกอบกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจแบบ BCG Model ด้วยกลไกของโมเดลเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ที่คำนึงถึงการนำวัสดุต่าง ๆ กลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด (National Science and Technology Development Agency, 2020) ส่งเสริมเพื่อให้เกิดการบรรลุแผนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals ; SDGs)

### อุตสาหกรรมแฟชั่นและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

อัตราการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แฟชั่น ระหว่างปี ค.ศ. 2000-2015 มีแนวโน้มสูงขึ้นเป็นสองเท่า (Ellen Macarthur Foundation, 2022) ส่งผลต่อแนวโน้มความต้องการสินค้าแฟชั่นที่สูงขึ้น สะท้อนแนวโน้มของความต้องการเส้นด้าย (Yarn) เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบหลัก สำหรับการผลิตสินค้าแฟชั่นที่สูงขึ้น ส่งผลถึงการใช้สารเคมีอย่างมหาศาล สำหรับการย้อมสีเส้นด้ายซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Pereira et al., 2021) ร่องรอยวอเตอร์ฟุตพริ้นต์ (Water Footprint) ของผลิตภัณฑ์แฟชั่นตลอดวัฏจักรของผลิตภัณฑ์ (Product Life-Cycle) สะท้อนถึงผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำจืด (Fresh Water) อันเป็นทรัพยากรที่สำคัญต่อมนุษย์ โดยองค์การสหประชาชาติจัดลำดับให้อุตสาหกรรมแฟชั่น เป็นอุตสาหกรรมที่ก่อมลพิษมากเป็นอันดับสอง สร้างน้ำเสียร้อยละ 20 ทั่วโลก (Bailey et al., 2022) อีกทั้งวัตถุดิบ (Raw Material) สำหรับการผลิตสิ่งทอก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ต่างกัน เช่น สิ่งทอที่ผลิตจากฝ้ายส่งผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากรน้ำเป็นจำนวนมาก และสิ่งทอสังเคราะห์ที่ผลิตจากปิโตรเลียมที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ นำมาซึ่งโอกาสปล่อยไมโครพลาสติกลงสู่มหาสมุทร ทั้งนี้การปล่อยไมโครไฟเบอร์ได้รับการยืนยันมากขึ้นว่า เป็นภัยคุกคามต่อความหลากหลายทางชีวภาพ (Cornell, Häyhä & Palm, 2021) เป็นต้น กระบวนการย้อมสิ่งทอจากวัตถุดิบทั้งสองประเภท ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ (ค่า Bod ปริมาณ Cod สารพิษ โลหะ และ VOCs) การย้อมที่ต้องการสีที่มีความเข้มเพื่อกำจัดสีขาว จะต้องใช้ปริมาณสีที่มีความติดทนสูง นำมาซึ่งการทำความสะอาดที่สูงขึ้น อีกทั้งความต้องการใช้ทรัพยากรน้ำสำหรับการผลิตสิ่งทอที่แท้จริงนั้น พบว่ามีการใช้ในปริมาณที่มีความแตกต่าง (Ren, 2000)

### การพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมแฟชั่น ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

แนวทางการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมแฟชั่น เพื่อช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สู่การมุ่งเป้าหมายอย่างยั่งยืน ยังคงมีความท้าทายหลักและการเสนอราคาที่ยั่งยืนได้ (Luxiders Magazine, 2023) เนื่องจากผลิตภัณฑ์แฟชั่นอย่างยั่งยืนมีราคาที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับสินค้าปกติ โดยจากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงด้านราคาของสินค้าขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้บริโภคตามหลักปัจจัยของหลักอุปสงค์ (Demand) อีกทั้งนวัตกรรมใหม่ที่กลายเป็นกระแสหลักจากพลังของผู้บริโภค ก็จะสามารถทำให้ราคาลดลงได้ (Chan, 2020)

การพัฒนาตราสินค้าแฟชั่นเชิงอุตสาหกรรมด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) สามารถสร้างการมีส่วนร่วมช่วยให้ผู้บริโภคเข้าใจบทบาทของแฟชั่นยั่งยืนได้สูงขึ้น สร้างให้ผู้บริโภคเกิดการรับรู้เกี่ยวกับความยั่งยืนที่สูงขึ้น เนื่องจากมีศักยภาพในการโน้มน้าวมุมมองของผู้บริโภค และส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ (Pereira et al., 2021) โดยผู้บริโภคได้รับการระบุว่าเป็นผู้มีบทบาทสำคัญทางเศรษฐกิจ สำหรับการผลักดันกระบวนการเปลี่ยนผ่านไปสู่แนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน เนื่องจากผู้บริโภคสามารถสนับสนุน หรือขัดขวางการยอมรับแฟชั่นหมุนเวียนผ่านทางเลือกในการซื้อ การใช้ และการกำจัด จากการศึกษาข้อมูลของ Musova et al. (2021) พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เริ่มแสดงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมสูงขึ้น สะท้อนผ่านการตัดสินใจซื้อ ผู้บริโภคพร้อมสนับสนุนแนวทางธุรกิจอุตสาหกรรมแฟชั่นหมุนเวียน ผู้บริโภคมีทัศนคติเชิงบวกกับการซื้อผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ทำจากขยะ หรือวัสดุรีไซเคิล อีกทั้งยังยอมจ่ายเงินสูงกว่าในกลุ่มผู้บริโภคที่มีอายุน้อย ทั้งนี้ยังพบความสนใจต่อแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้นของคนรุ่นใหม่ (Generation Y และ Z) (Musova et al., 2021)

เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) แนวคิดเชิงระบบของการดำเนินธุรกิจที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าและยาวนานที่สุด แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจด้วยโครงสร้าง Circular Economy Design (1 ใน 4 โครงสร้างหลักของแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน) (Ellen Macarthur Foundation, 2022) กล่าวคือ การออกแบบผลิตภัณฑ์และระบบที่มีความแตกต่างจากดั้งเดิม เพื่อให้สามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycling) หรือการใช้ใหม่ตามสภาพ (Cascading) (ของเสียจากกระบวนการหนึ่งกลายเป็นปัจจัยการผลิตสำหรับอีกกระบวนการหนึ่ง) รวมไปถึงข้อมูลความสามารถของทักษะ กระบวนการเลือกวัสดุ และส่วนประกอบ การออกแบบมุ่งเน้นด้านความทนทาน การใช้งานซ้ำ (Easy End-Of-Life Reuse) การตัดแยก หรือแยกผลิตภัณฑ์และวัสดุ และการจัดการของเสียให้เกิดประโยชน์สูงสุด การมุ่งสู่แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนจำเป็นต้องคิดว่าขยะ (Waste) เป็นทรัพยากร (Resources) อีกด้วย (Cornell, Häyhä & Palm, 2021)

การสร้างสรรคตราสินค้าในปัจจุบันเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 ที่มีการผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยเชื่อมต่อทางดิจิทัลได้อย่างสมบูรณ์ การเปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับอุตสาหกรรมแฟชั่นยังคงได้รับความนิยมนำขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการพัฒนาเกี่ยวกับความยั่งยืน (Oliveira et al., 2022) แนวทางการสร้างสรรคตราสินค้ายังคงกลยุทธ์การตลาด 4.0 ที่เน้นการผสมผสานระหว่างประสบการณ์แบบเดิมที่จับต้องได้เข้ากับประสบการณ์โลกออนไลน์ (Promsiri, 2022) ซึ่งมีความสอดคล้องกับบริบทของประเทศไทยปัจจุบัน การสร้างตราสินค้าเป็นบุคคล โดยมีบทบาทในการขับเคลื่อนร่วมกัน องค์ประกอบหลักของการสร้างสรรคตราสินค้า 4.0 ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 6 ส่วน ได้แก่ 1) แก่นแท้ของตราสินค้า (Brand Essences) 2) บุคลิกภาพของตราสินค้า (Brand Personality) 3) ระบบอัตลักษณ์ของตราสินค้า (Brand Identity System) 4) การรับรู้ตราสินค้าที่คาดหวัง (Brand Expected Perception) 5) การกระทำของตราสินค้า (Brand Action) และ 6) การถ่ายทอดเรื่องราวของตราสินค้า (Brand Storytelling)

หลักการออกแบบหมุนเวียน (The Principles Of Circular Design) (Publishing, E. M. A. F. & Foundation, 2022; Ellen Macarthur, 2022) 3 ประการ ได้แก่ 1) การกำจัดของเสีย และมลพิษ (Eliminate) 2) การหมุนเวียนวัสดุ และผลิตภัณฑ์ (Circulate) และ 3) การฟื้นฟูธรรมชาติ (Regenerate) ทั้งสามหลักการสามารถประเมินได้ว่าการพัฒนามุ่งเป้าหมายไปสู่แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน หลักการที่ทำหน้าที่สำหรับการอ้างอิงเพื่อใช้ตรวจสอบกลยุทธ์การออกแบบ ที่พิจารณาทุกขั้นตอนของวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Product Lifecycle) ตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการกำจัด (The Interaction Design Foundation, 2023) แนวทางการสร้างสรรค์แฟชั่นอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 5 มิติ (Rattanaamnuaysiri, 2021; Kozlowski, Bardecki, & Searcy, 2019) ได้แก่ 1) มิติด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental) 2) มิติด้านสังคม (Social) 3) มิติด้านเศรษฐกิจ (Economic) 4) มิติด้านสุนทรียศาสตร์ (Aesthetic) และ 5) มิติด้านวัฒนธรรม (Cultural) รวมทั้งห้ามิติที่ประกอบสอดคล้องกันที่ส่งผลถึงกระบวนการผลิต คุณภาพ และคุณค่าที่แท้จริงที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ โดยกลยุทธ์การออกแบบหมุนเวียน สำหรับการประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ตราสินค้าและผลิตภัณฑ์แฟชั่น เช่น การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) การลดการใช้งาน (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) การซ่อมแซม (Repair) การใช้วัสดุจากผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ถูกใช้งานแล้ว เพื่อสร้างสิ่งใหม่ (Upcycle) การฟื้นฟู (Reconstruction) ของเสียเป็นศูนย์ (Zero-Waste) การออกแบบเพื่อแยกชิ้นส่วน (Design For Disassembly) การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุชนิดเดียวกันทั้งชิ้น (Mono-Material Design) และการออกแบบคุณภาพที่ทำให้อายุยืนยาว (Design For Longevity) เป็นต้น

แนวทางการสร้างกลยุทธ์ทางการออกแบบอัตลักษณ์ที่มองเห็นได้ (Graphical Identity) สำหรับตราสินค้าด้วยการออกแบบกราฟิกอย่างยั่งยืน (Sustainable Graphic Design) เป็นแนวทางการออกแบบที่สามารถสร้างโอกาสสำหรับตราสินค้า เพื่อเข้าสู่ระบบของเศรษฐกิจแบบตลาดกำลังพัฒนา (Emerging Market) ร่วมกับผู้บริโภคกลุ่มใหม่ที่มีความสนใจด้านความยั่งยืน (Evans et al., 2013) และช่วยลดผลกระทบเชิงลบด้านสิ่งแวดล้อมแก่ตราสินค้า ด้วยการออกแบบสิ่งพิมพ์ที่ติดต่อด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้ต้องการเปลี่ยนแปลงกระบวนการออกแบบทั้งหมด เป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการสื่อสารที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันแนวทางการออกแบบกราฟิกด้วยกลยุทธ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น Green Design, Ecofriendly และ Eco Design เป็นต้น จำเป็นต้องพิจารณาตั้งแต่ส่วนต้นของการออกแบบ (ขั้นตอนการออกแบบ การส่งเสริมแนวคิด และการบริการสอดคล้องตามแผนกลยุทธ์ทางการตลาด) และ การพิจารณาส่วนปลาย (การเลือกวัสดุ กระบวนการผลิต และการกระจายสินค้าและการกำจัด) ด้วยกรอบแนวคิดของความยั่งยืน (Assibey et al., 2017) แนวทางการออกแบบกราฟิกด้วยการออกแบบเพื่อความยั่งยืน (Sustainable Design Thinking) (Evans et al., 2013) ประกอบด้วย 1) การเลือกใช้นโยบายเพื่อความยั่งยืนภายในองค์กร (Definition) 2) การประเมินและวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ (Evaluation) 3) การหาทางเลือกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Solution) และ 4) การดำเนินการผลิตเพื่อความยั่งยืน (Action) ร่วมกับการเลือกใช้วัสดุ และการผลิตที่ยั่งยืนสำหรับการออกแบบสิ่งพิมพ์ (Green Production) เช่น การระบุกระบวนการพิมพ์ การเลือกวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (กระดาษสำนักงานที่ได้ รับการรับรองจาก Forest Stewardship Council; FSC) เป็นต้น โดยผู้สร้างสรรค์ดำเนินการใช้ตราสัญลักษณ์ (Logo) หรือเครื่องหมาย (Visual Mark) เพื่อการสื่อสารแก่ผู้บริโภคให้รับรู้ถึงแนวทางการผลิตอย่างยั่งยืนของผลิตภัณฑ์

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมผ้าไม้อ้อมเชิงอุตสาหกรรม ภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) สู่การสร้างสรรค้อัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่นเชิงอุตสาหกรรม แนวทางการพัฒนาที่มุ่งเน้นการสร้างความร่วมมือเพื่อเปลี่ยนแปลงเป้าหมายสู่ความยั่งยืน ด้วยกระบวนการออกแบบนวัตกรรมสิ่งทอ จากเศษของสิ่งทอที่เหลือจากการผลิตรวมไปถึงสินค้าค้างสต็อก (Dead Stock) เข้าสู่กระบวนการผลิตเส้นด้ายที่มีสีสั้น แบบที่ไม่ผ่านกระบวนการย้อมสี ด้วยเทคโนโลยีการปั่นด้ายระบบวงแหวน (Ring-Spinning) เป็นระบบการผลิตด้วยเครื่องจักรที่มีระบบที่ทันสมัยเชิงอุตสาหกรรม สามารถผลิตเส้นด้ายที่มีขนาดเล็ก (The Office of SMEs Promotion, 2023) เหมาะสมกับการผลิตเป็นสินค้าเครื่องแต่งกาย สู่การสร้างสรรค้อัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่นเชิงอุตสาหกรรม เป็นแนวทางการใช้ทรัพยากรซ้ำอย่างมีคุณค่าสูงสุด และเพิ่มประสิทธิผลของการลดการใช้ทรัพยากรน้ำและลดการปล่อยสารเคมีจากการย้อม

### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อสร้างแนวทางการพัฒนานวัตกรรมผ้าไม้อ้อมเชิงอุตสาหกรรมผ่านแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ด้วยเทคโนโลยี Ring Spinning เพื่อให้ได้เส้นด้ายโดยไม่ผ่านกระบวนการย้อมสี
- 2) เพื่อสร้างสรรค้อัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่นเชิงอุตสาหกรรม และสร้างสรรค้อัตลักษณ์แฟชั่นต้นแบบ จากนวัตกรรมในงานวิจัยฯ

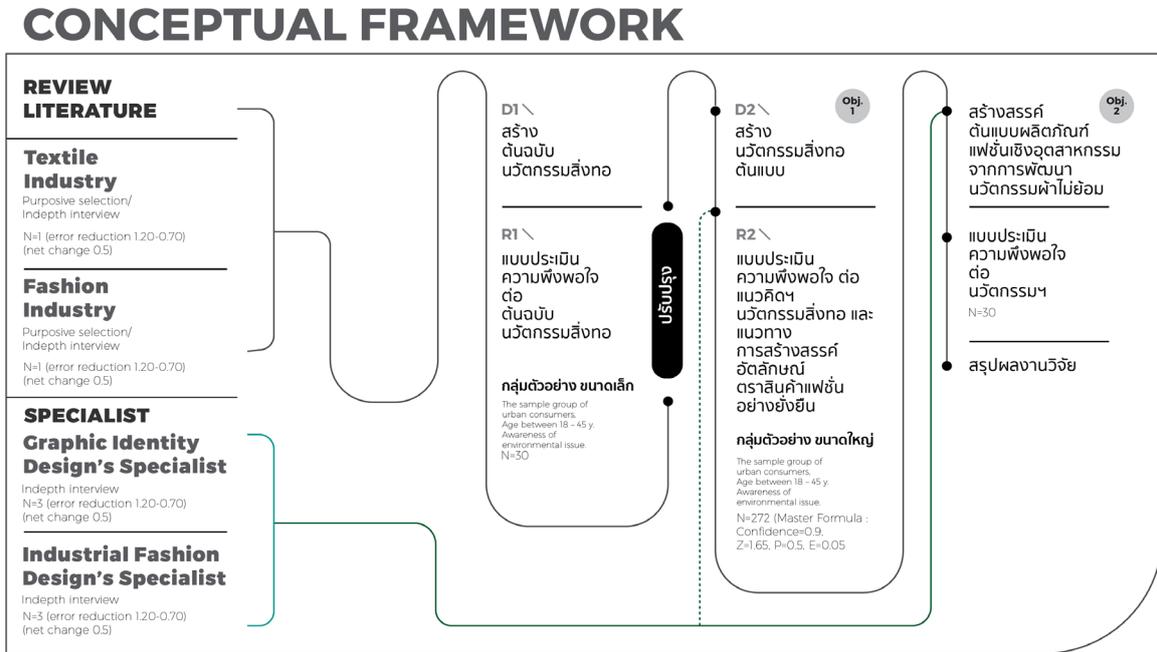
### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้องค์ความรู้สำหรับการพัฒนาอัตลักษณ์ตราสินค้าผลิตภัณฑ์แฟชั่น และสิ่งทออย่างยั่งยืนเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน
- 2) ได้แบบจำลองแนวทางการพัฒนาสิ่งทอด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน
- 3) ได้แนวทางการสร้างสรรค้อัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่น และผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมผ้าไม้อ้อมสี ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อพัฒนาประเทศสู่ความยั่งยืน

### ขอบเขตงานวิจัย

- 1) ขอบเขตของนวัตกรรม พัฒนานวัตกรรมจากเศษของสิ่งทอที่เหลือใช้จากกระบวนการผลิต รวมไปถึงสินค้าค้างสต็อก (Dead Stock) ด้วยกระบวนการผลิตแบบการปั่นแบบวงแหวน (Ring Spinning)
- 2) ขอบเขตด้านพื้นที่ เขตพื้นที่ศึกษาและดำเนินงานวิจัย บริเวณกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล
- 3) ขอบเขตด้านประชากร ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้บริโภค (กลุ่มประชากรตัวอย่าง) กลุ่มคนเมืองที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ อายุระหว่าง 18 – 45 ปี ที่ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม

กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ควบคู่กับการพัฒนานวัตกรรม และสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปกรรมศาสตร์ ภายใต้กรอบแนวคิดการเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การทบทวนวรรณกรรม, เก็บรวบรวมข้อมูลแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
2. การเก็บข้อมูลขั้นต้น (Primary Data) จากการสัมภาษณ์ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth Interview) แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) จากผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key-Informants) ได้แก่
  - 2.1 ผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมแฟชั่นและสิ่งทอเชิงอุตสาหกรรม แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้ประกอบการแฟชั่นเชิงอุตสาหกรรมกลุ่มต้นน้ำ จำนวน 1 บริษัท และ 2.) ผู้ประกอบการแฟชั่นเชิงอุตสาหกรรมกลุ่มกลางน้ำและปลายน้ำ จำนวน 1 บริษัท โดยมีคุณสมบัติ คือ มีรูปแบบธุรกิจแบบบริษัทจำกัด (Corporation) ขนาดกลาง-ใหญ่ มีอายุการประกอบธุรกิจ 20 ปีขึ้นไป วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview)

2.2 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ แบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่ 1) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบอัตลักษณ์ จำนวน 3 ท่าน และ 2) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่นเชิงอุตสาหกรรมจำนวน 3 ท่าน ซึ่งการกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ 3 ท่าน พบว่า การลดลงของความคลาดเคลื่อน อยู่ที่ 1.20-0.70 และความคลื่อนที่ลดลง 0.5 (Jensantikul, 2017) โดยคุณสมบัติคือ 1) เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่นเชิงอุตสาหกรรมไม่ต่ำกว่า 10 ปีขึ้นไป และ 2) มีผลงานสร้างสรรค์ในเรื่องดังกล่าวสู่สาธารณชนจนถึงปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2566) ด้วยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ด้วยแบบสอบถามปลายปิด (Close Ended Question)

3. การเก็บข้อมูลกลุ่มผู้บริโภค (กลุ่มประชากรตัวอย่าง) ด้วยวิธีการสุ่ม (Sampling) สอบถามด้วยเครื่องมือแบบสอบถามออนไลน์ปลายปิด ดำเนินการหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (Index Of Item Objective Congruence) ตรวจสอบเนื้อหาตรงตามประเด็นวัตถุประสงค์ เก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มประชากรตัวอย่าง คือ กลุ่มคนเมืองที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ อายุระหว่าง 18-45 ปี (ช่วงอายุของกลุ่มเป้าหมายนี้จัดอยู่ในกลุ่ม Generation Y เป็นกลุ่มประชากรที่อยู่ในวัยสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ เป็นกลุ่มประชากรส่วนใหญ่ของโลก มีกำลังซื้อมหาศาล (Rattanaamnaysiri, 2021) ที่มีความตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมจากธุรกิจอุตสาหกรรมแฟชั่น จำนวน 30 คน เก็บข้อมูลกับอาสาสมัครทดลองสัมผัสนวัตกรรมจากเศษของสิ่งทอต้นฉบับในงานวิจัยฯ และเก็บข้อมูลด้วยเครื่องมือแบบสอบถามออนไลน์ปลายปิด

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการกำหนดเกณฑ์การวิเคราะห์ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และใช้เกณฑ์ 5 ระดับ โดยค่าเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด 3.41-4.20 หมายถึง ระดับมาก 2.61-3.40 หมายถึง ระดับปานกลาง 2.60-1.81 หมายถึง ระดับน้อย และ 1-1.80 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด และ เกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยในช่วงคะแนนต่าง ๆ โดยมีสมการคำนวณอันตรภาคชั้นของค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.8 โดยใช้สมการดังนี้

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{(\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด})}{\text{จำนวนชั้น}}$$

5. สร้างกลยุทธ์ทางการออกแบบ และสร้างสรรค์ต้นแบบจากนวัตกรรมในงานวิจัยฯ

6. การเก็บข้อมูลความพึงพอใจด้วยแบบสอบถามออนไลน์ปลายปิด เพื่อตรวจสอบความพึงพอใจ โดยผู้วิจัยกำหนดคุณสมบัติกลุ่มผู้ประเมินความพึงพอใจ คือ กลุ่มคนเมืองที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ อายุระหว่าง 18 – 45 ปี ที่มีการตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม จำนวน 30 คน

7. การสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

1. การวิเคราะห์แนวทางการพัฒนานวัตกรรมการผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน จากการศึกษาข้อมูลในเบื้องต้น ร่วมกับการสัมภาษณ์ พนักงานชำนาญการด้านการผลิตสิ่งทอ (Textile Entrepreneurs, 2023) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม จากเศษของสิ่งทอที่เหลือใช้จากกระบวนการผลิตรวมไปถึงสินค้าค้างสต็อก (Dead Stock) พบว่า ผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกายนิยมผลิตเส้นด้ายจากฝ้ายซึ่งเป็นเส้นใยสั้น (Spun Yarn) จึงนิยมใช้กระบวนการผลิตจากระบบปั่นด้ายอุตสาหกรรมด้วยระบบวงแหวน (Ring-Spinning) จะให้เส้นด้ายที่เหมาะสมกับการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องแต่งกาย

2. การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน จากการศึกษาสัมภาษณ์พนักงานชำนาญการด้านการผลิตสิ่งทอ (Textile Entrepreneurs, 2023) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรมด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์แฟชั่น ได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

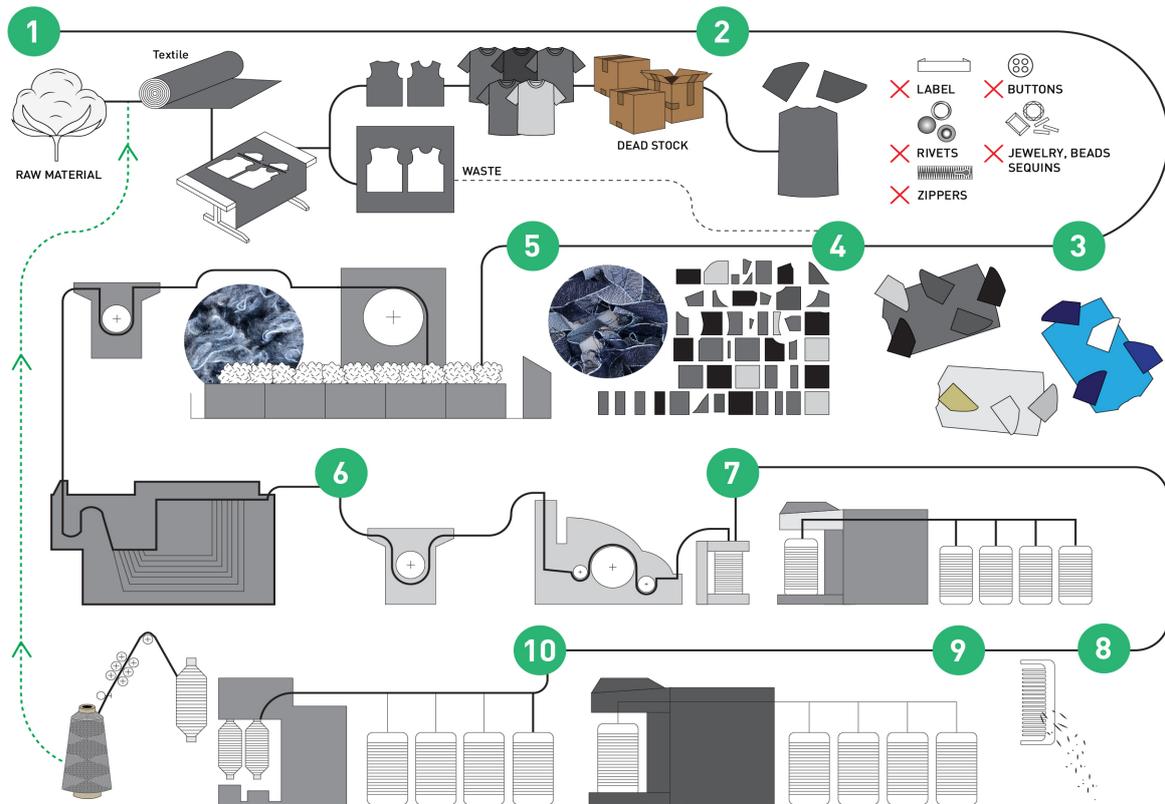
ลำดับ	ปัจจัย	รายละเอียด
1	ด้านการตลาด	การตั้งเป้าหมายการผลิต การตั้งเป้าหมายการขาย
2	ด้านต้นทุนการผลิต	เนื่องจากมีอัตราส่วนผสมของวัสดุตั้งต้น (Raw Material) ทั้งนี้ การกำหนดส่วนผสมในการผลิตสิ่งทอมีผลต่อปัจจัยด้านต้นทุนการผลิต
3	ด้านเวลา	การผลิตมีระยะเวลาที่แตกต่างกัน (ระยะเวลาการผลิตประมาณ 60 วัน) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกำหนัดดำเนินการในแต่ละขั้นตอนที่มีความแตกต่างกัน
4	ด้านปริมาณของเศษสิ่งทอสำหรับการผลิตฯ	การตรวจสอบปริมาณของเศษของสิ่งทอที่เหลือใช้ฯ ที่มีอยู่หรือที่กำลังจะเกิดขึ้น ทั้งในด้านของสี ปริมาณ และคุณสมบัติของวัสดุ โดยการประมาณการข้อมูลทั้งหมดเพื่อสรุปข้อมูลเบื้องต้น สามารถเป็นเครื่องมือที่เป็นส่วนช่วยส่งเสริมด้านการตลาด และช่วยสำหรับนักออกแบบเพื่อการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์แฟชั่น
5	ด้านการประมาณการของปริมาณวัสดุสิ่งทอ	เนื่องด้วยระบบการผลิตเป็นระบบเชิงอุตสาหกรรม มีข้อจำกัดทางด้านการผลิตที่จำเป็นต้องผลิตในปริมาณมาก (ปัจจุบันปี พ.ศ. 2566 การประมาณของน้ำหนักชิ้นต่ำเฉลี่ย 200-300 กิโลกรัม ต่อ 1 สี)

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัย	รายละเอียด
6	ด้านคุณสมบัติของสิ่งทอ	การตั้งเป้าหมายด้านคุณสมบัติของสิ่งทอ ช่วยส่งผลต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่น อีกทั้งช่วยส่งเสริมความสามารถด้านการตลาดได้
7	ด้านการสูญเสียวัสดุสิ่งทอในกระบวนการผลิต	ขั้นตอนกระบวนการผลิตจะส่งผลให้เกิดการสูญเสียวัสดุสิ่งทออันเนื่องมาจากความไม่สมบูรณ์ของเศษสิ่งทอ (เฉลี่ยประมาณร้อยละ 30 ของกระบวนการผลิตทั้งหมด)
8	ด้านส่วนผสมการผลิตสิ่งทอ	การผลิตสิ่งทอ จากเศษของสิ่งทอที่เหลือใช้ เพื่อให้มีศักยภาพด้านการใช้งาน และเชิงพาณิชย์ จำเป็นต้องมีอัตราส่วนการผสมระหว่าง 1) เศษวัสดุสิ่งทอ (Recycled Materials) และ 2) วัสดุตั้งต้น (Raw Material) เพื่อความเหมาะสมต่อการใช้งาน ทั้งนี้ ควรเลือกวัสดุตั้งต้นที่มีคุณสมบัติเชิงบวกทั้งเชิงพาณิชย์และสิ่งแวดล้อม

Note: From © Surakiet Rattanaamnaysiri 20/10/2023

3. การวิเคราะห์กระบวนการผลิตนวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน กระบวนการผลิตนวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรมระบบ Ring Spinning System (อัตราส่วนการผสมระหว่างเศษวัสดุสิ่งทอ (Recycled Materials) และวัสดุตั้งต้น (Raw Material) ในงานวิจัยนี้ใช้ผ้าถัก (Knit) ด้วยโครงสร้างซิงเกิ้ลเจอร์ซี (Single Jersey) เบอร์ 20/1 อัตราส่วน 30:70 เพื่อเป็นการเพิ่มคุณสมบัติของสิ่งทอให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน มีกระบวนการขั้นตอนดังนี้



THE PROCESS OF NON-DYEING TEXTILE INNOVATION WITH RING SPINNING SYSTEM TECHNOLOGY BY CIRCULAR ECONOMIC CONCEPT

ภาพที่ 2 กระบวนการผลิตนวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ระบบการปั่นแบบวงแหวน (Ring Spinning System) ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน  
Note: From © Surakiet Rattanaamnaysiri 20/10/2023

ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมเศษวัสดุสิ่งทอจากเศษของสิ่งทอที่เหลือใช้จากกระบวนการผลิต รวมไปถึงสินค้าค้างสต็อก (Dead Stock) ทั้งนี้หากสามารถระบุวัสดุสิ่งทอที่ได้มามีองค์ประกอบใดบ้าง เช่น เส้นใยธรรมชาติ เส้นใยประดิษฐ์ หรือเส้นใยผสม เป็นต้น จะช่วยส่งผลกระทบต่อระบบการผลิตด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการคัดแยกวัสดุที่ไม่ใช่สิ่งทอและอะไหล่ตกแต่ง เช่น ป้ายลาเบล กระดุม ซิป โลหะตกแต่ง จิวเวลรี่ เลื่อม ทริม หรือโซ่ เป็นต้น เพื่อให้เหลือเพียงแต่วัสดุสิ่งทอ

ขั้นตอนที่ 3 คัดแยกวัสดุสิ่งทอด้วยการแบ่งกลุ่มสีที่มีเฉดสีเดียวกันให้อยู่ด้วยกัน เช่น สิ่งทอกลุ่มสีเดียวกับที่มีการเพิ่มความสว่าง การเพิ่มความมืด หรือการเพิ่มความคล้ำ เป็นต้น เพื่อให้ได้สีของสิ่งทอที่มีเฉดสีในทิศทางเดียวกัน

ขั้นตอนที่ 4 ภายหลังจากการแบ่งวัสดุสิ่งทอด้วยเฉดสีแล้ว นำเศษวัสดุสิ่งทอเข้าสู่กระบวนการย่อย จากผืนผ้าที่มีขนาดใหญ่ ให้มีขนาดเล็กลง เพื่อเข้าสู่กระบวนการผสมในลำดับถัดไป

ขั้นตอนที่ 5 จากนั้นนำเข้าสู่ระบบการผสม และทำความสะอาดเส้นใยในโบลรูม (Blowroom) เพื่อเป็นการผสมเส้นใย (หากมีเส้นใยที่ได้มาจากหลายแหล่งที่มา) โดยจะผสมเศษวัสดุสิ่งทอ (Recycled Materials) และวัสดุตั้งต้น (Raw Material) ในขั้นตอนนี้ โดยเครื่องจักรจะทำการกำจัดสิ่งแปลกปลอมบางส่วนออกจากเส้นใย และผสมเส้นใยที่มีสีที่แตกต่างกันจนกระทั่งเกิดความสม่ำเสมอ

ขั้นตอนที่ 6 กระบวนการสาวใย หรือกระบวนการคาร์ดดิ้ง (Carding) ทำให้กลุ่มเส้นใยกระจายตัวออก และเรียงตัวมากขึ้น อีกทั้งยังมีส่วนช่วยให้กำจัดสิ่งแปลกปลอมออกจากเส้นใยอีกด้วย จากนั้น เมื่อผ่านกระบวนการนี้วัสดุที่ได้จะถูกเรียกว่า เส้นสไลเวอร์ (Sliver)

ขั้นตอนที่ 7 กระบวนการรีดปุ๋ย หรือกระบวนการดรอว์อิง (Drawing) นำเส้นสไลเวอร์ (Sliver) เข้าสู่กระบวนการรีดปุ๋ยทำให้เส้นเรียงตัวสม่ำเสมอ มีขนาดที่สม่ำเสมอ และมีความยาว และมีน้ำหนักตามที่ต้องการ (ในขั้นตอนนี้หากเป็นระบบ O.E. จะปั่นเป็นเส้นด้าย แต่เส้นด้ายที่ได้จะมีความหยวบ ไม่เหมาะสมกับการนำไปสร้างสรรค์เครื่องแต่งกาย) จากนั้นเข้าสู่การปั่นระบบวงแหวน (Ring Spinning) ลำดับต่อไป

ขั้นตอนที่ 8 กระบวนการหรี หรือ กระบวนการคอมพ์บิง (Combing) เป็นกระบวนการกำจัดเส้นใยสั้น (Noil) และกำจัดจุดไขปลา (Neps) ออกจากเส้นสไลเวอร์ เพื่อให้เหลือแต่เส้นใยที่เรียงตัวขนาน ผสมผสานกลมกลืน และสม่ำเสมอมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 9 กระบวนการโรฟวิ้ง (Roving) เป็นกระบวนการที่ทำให้เส้นสไลเวอร์มีขนาดเล็กลง ขั้นตอนนี้เรียกว่า เส้นโรฟวิ้ง มีการปั่น การตีเกลียวเพื่อให้เส้นใยจับตัวกันได้ดีและไม่ขาดง่าย จากนั้นวางเส้นโรฟวิ้งพันลงบนหลอดบ็อบบิ้น (Bobbins)

ขั้นตอนที่ 10 กระบวนการกรอด้วย หรือกระบวนการวินดิ้ง (Winding) จากเส้นโรฟวิ้งที่ถูกลดขนาดให้เป็นเส้นด้าย มีการตีเกลียวเข้าไปในจำนวนที่เหมาะสม และพันลงบนหลอดบ็อบบิ้น (Bobbins) เส้นด้ายที่พันอยู่ในแต่ละหลอดด้าย นำเข้าสู่กระบวนการกรอด้วย (Winding) ทำให้เส้นด้ายมีความยาวมากขึ้น พร้อมจะนำไปใช้งานหรือเข้าสู่การทอในส่วนต่อไป



ภาพที่ 3 สิ่งทอต้นแบบจากงานวิจัยฯ

Note: From © Surakiet Rattanaamnaysiri 20/10/2023

## 4. การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ

ลำดับ	รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
4.1	การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบอัตลักษณ์			
4.1.1	การวิเคราะห์ข้อมูลด้านบุคลิกภาพตราสินค้า (Brand Personality) โดยกรอบแนวคิดมาตรฐานวัดบุคลิกภาพตราสินค้าของ Aaker (Amatyakul & Polyorat, 2016; Aaker, 1997)			
	1. ซื่อสัตย์ (Honest) จริงใจ (Sincere)	4.80	0.40	มากที่สุด
	2. มีประโยชน์ (Wholesome) ดั้งเดิม (Original)	4.60	0.49	มากที่สุด
	3. มีความเป็นคนรุ่นใหม่ (Young)	3.80	0.4	มาก
	4. มีเสน่ห์ (Charming)	3.80	0.75	มาก
	5. มีเอกลักษณ์ของตนเอง (Unique)	3.60	0.8	มาก
	6. ทันสมัย (Up-to-Date)	3.40	0.49	ปานกลาง
	7. ฉลาด (Intelligent)	3.40	1.02	ปานกลาง
	8. ผู้นำ (Leader)	3.40	1.02	ปานกลาง
	9. น่าเชื่อถือ (Reliable)	3.20	1.17	ปานกลาง
	10. ติดดิน (Down-to-Earth)	2.80	1.33	ปานกลาง
	11. สนุกสนานร่าเริง (Cheerful)	2.80	1.17	ปานกลาง
	12. กล้าทำทนาย (Daring)	2.40	1.02	น้อย
	13. มีระดับ (Upper Class)	1.80	0.40	น้อยที่สุด
	14. ดุสมบุกสมบัน (Western)	1.80	0.40	น้อยที่สุด
	15. ดุดัน (Rugged)	1.80	0.40	น้อยที่สุด
4.1.2	การวิเคราะห์ข้อมูลด้านลักษณะรูปแบบของตราสัญลักษณ์ที่เหมาะสม			
	1. ลักษณะ Monogram	3.40	1.30	ปานกลาง
	2. ลักษณะ Pictorial mark	3.20	1.47	ปานกลาง
	3. ลักษณะ Combination Mark	3.00	1.11	ปานกลาง
	4. ลักษณะ Abstract logo Mark	3.00	1.47	ปานกลาง
	5. ลักษณะ Wordmark	2.80	1.47	ปานกลาง
	6. ลักษณะ Mascot	1.80	0.75	น้อยที่สุด

Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
4.1	การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบอัตลักษณ์ (ต่อ)			
4.1.3	การวิเคราะห์ข้อมูลด้านรูปแบบอักษรภาษาอังกฤษ			
	1. รูปแบบอักษรภาษาอังกฤษแบบไม่มีเชิง (Sans Serif)	4.60	0.49	มากที่สุด
	2. รูปแบบอักษรภาษาอังกฤษแบบตัวเขียน (Script)	2.00	0.89	น้อย
	3. รูปแบบอักษรภาษาอังกฤษแบบประดิษฐ์ (Display Type)	1.60	0.80	น้อย
	4. รูปแบบอักษรภาษาอังกฤษแบบมีเชิง (Serif)	2.00	0.63	น้อย
4.1.4	การวิเคราะห์ข้อมูลด้านรูปแบบอักษรภาษาไทย			
	1. รูปแบบอักษรภาษาไทยแบบไม่มีหัวกลม	4.20	0.75	มาก
	2. รูปแบบอักษรภาษาไทยประดิษฐ์	2.80	1.33	ปานกลาง
	3. รูปแบบอักษรภาษาไทยแบบมีหัวกลม	1.60	0.80	น้อยที่สุด
	4. รูปแบบอักษรภาษาไทยแบบตัวเขียน (Script)	1.40	0.49	น้อยที่สุด
	5. รูปแบบอักษรภาษาไทยแบบตัวอักษรณ์	1.20	0.40	น้อยที่สุด
4.1.5	การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการสื่อสารสำหรับสินค้าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม			
	1. การใช้สีสำหรับการสื่อสารเกี่ยวกับความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ผลิตภัณฑ์ หรือจุดขาย สามารถสื่อสารกับผู้บริโภคเกี่ยวกับความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	4.60	0.49	มากที่สุด
4.2	การเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่นเชิงอุตสาหกรรม			
4.2.1	การวิเคราะห์ข้อมูลด้านโอกาสการใช้งานผลิตภัณฑ์แฟชั่น			
	1. ประเภทลำลอง (Casual Wear)	5.00	0	มากที่สุด
	2. ประเภทชุดทำงาน (Business Wear)	3.67	0.47	มาก
	3. ประเภทสังสรรค์ (Party Wear)	2.67	0.47	ปานกลาง

Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
4.2	การเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่นเชิงอุตสาหกรรม (ต่อ)			
4.2.2	การวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบสินค้าที่เหมาะสม สำหรับผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากนวัตกรรมงานวิจัยฯ			
	1. Urban	5.00	0	มากที่สุด
	2. Mix and Match	5.00	0	มากที่สุด
	3. Timeless	5.00	0	มากที่สุด
	4. Minimal	5.00	0	มากที่สุด
	5. Basically	4.33	0.94	มาก
	6. Celebrity	4.00	0.82	มาก
	7. Trendy	3.67	1.25	มาก
	8. Extremely	3.00	0.82	ปานกลาง
	9. Asymmetric	2.67	1.25	ปานกลาง
4.2.3	การวิเคราะห์ข้อมูลประเภทสินค้าแฟชั่น สำหรับผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากนวัตกรรมงานวิจัยฯ เกณฑ์พิจารณาจากการผลิตและการจำหน่ายที่ต่อเนื่องภายในระยะ 3-5 ปี (การพิจารณาดังกล่าวไม่ได้พิจารณาจากยอดขาย)			
4.2.3.1	ประเภทกลุ่มสินค้าแฟชั่นสตรี (Women's Wear)			
	1. T-Shirt	5.00	0	มากที่สุด
	2. Crop T-Shirt	5.00	0	มากที่สุด
	3. Polo Shirt	5.00	0	มากที่สุด
	4. Sleeveless T-Shirt	4.67	0.47	มากที่สุด
	5. Tank Top	4.67	0.47	มากที่สุด
	6. Long Sleeve T-Shirt	4.67	0.47	มากที่สุด
	7. Shirt	4.67	0.47	มากที่สุด
	8. Jogger Pants	4.67	0.47	มากที่สุด
	9. Jacket	4.33	0.47	มากที่สุด
	10. Dress Shirt	4.33	0.47	มากที่สุด
	11. Cardigan	4.00	0	มาก
	12. Short Pants	4.00	0.82	มาก

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
4.2.3	การวิเคราะห์ข้อมูลประเภทสินค้าแฟชั่น สำหรับผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากนวัตกรรมงานวิจัยฯ เกณฑ์พิจารณาจากการผลิตและการจำหน่ายที่ต่อเนื่องภายในระยะ 3-5 ปี (การพิจารณาดังกล่าวไม่ได้พิจารณาจากยอดขาย) (ต่อ)			
4.2.3.1	ประเภทกลุ่มสินค้าแฟชั่นสตรี (Women's Wear) (ต่อ)			
	13. Jumpsuit	4.00	0.82	มาก
	14. Long Skirt	4.00	0.82	มาก
	15. Short Skirt	3.67	0.94	มาก
	16. Pants	3.67	0.47	มาก
	17. Coat Jacket	3.00	0	ปานกลาง
4.2.3.2	ประเภทกลุ่มสินค้าแฟชั่นบุรุษ (Men's Wear)			
	1. Short sleeve Shirt	5	0	มากที่สุด
	2. T-Shirt	5	0	มากที่สุด
	3. Long Sleeve T-Shirt	4.67	0.47	มากที่สุด
	4. Polo Shirt	4.67	0.47	มากที่สุด
	5. Jacket	4.67	0.47	มากที่สุด
	6. Short Pants	4.67	0.47	มากที่สุด
	7. Jogger Pants	4.67	0.47	มากที่สุด
	8. Short Jogger Pants	4.67	0.47	มากที่สุด
	9. Long Sleeve Shirt	4.33	0.47	มาก
	10. Hoodie	4.33	0.47	มาก
	11. Pants	4.33	0.47	มาก
	12. Sweatshirt	4.00	0	มาก
	13. Suit	3.67	0.94	มาก
	14. Bomber Jacket	3.67	0.47	มาก
	15. Tank Top	3.33	0.47	ปานกลาง
	16. Coat Jacket	3.33	0.47	ปานกลาง

Note: From © Surakiet Rattanaamnaysiri 20/10/2023

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการสร้างสรรค์อัตลักษณ์ตราสินค้าผลิตภัณฑ์แฟชั่นจากนวัตกรรมของงานวิจัยฯ โดยผู้วิจัยคัดเลือกข้อมูลที่มีเกณฑ์ค่าเฉลี่ย 4.21 - 5.00 อยู่ในระดับมากที่สุด เพื่อนำมาใช้สำหรับการสร้างกลยุทธ์ทางการออกแบบในลำดับต่อไป

## 5 การวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งทอต้นฉบับจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง

จากการเก็บข้อมูลสิ่งทอต้นฉบับจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง เพื่อหาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอ พบว่า

### 5.1) ด้านข้อมูลทั่วไป

5.1.1) อายุระหว่าง 18-45 ปี อาศัยบริเวณกรุงเทพมหานครฯ ที่มีการตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 100  
 5.1.2) อาชีพ ประกอบอาชีพข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 33.3 อาชีพอิสระ คิดเป็นร้อยละ 33.3 อาชีพพนักงานบริษัทคิดเป็นร้อยละ 20 อาชีพนิสิต-นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 13.3 5.1.3) ระดับการศึกษา ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 70 ระดับสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 30 5.1.4) รายได้ เฉลี่ย 15,000-25,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 56.7 รายได้ 25,001-35,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 16.7 รายได้ 35,001-45,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 13.3 รายได้ต่ำกว่า 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 10 และรายได้ 55,001 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 3.3

### 5.2) ด้านความพึงพอใจต่อนวัตกรรมสิ่งทอต้นฉบับในงานวิจัยฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ดังนี้

5.2.1) แนวคิดของนวัตกรรมสิ่งทอฯ ( $\bar{x} = 4.20$ ) 5.2.2) แนวคิดการลดทรัพยากรน้ำและการปล่อยสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำ ( $\bar{x} = 4.17$ ) 5.2.3) แนวคิดตราสินค้าแฟชั่นจากแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนจากงานวิจัยฯ แบบบุคลิกภาพตรงไปตรงมาและจริงใจ ( $\bar{x} = 4.17$ ) 5.2.4) ภาพรวม “สิ่งทอต้นฉบับ” ( $\bar{x} = 4.17$ ) และ 5.2.5) ภาพรวม “สีสันทัน” จากสิ่งทอต้นฉบับ ( $\bar{x} = 3.87$ )

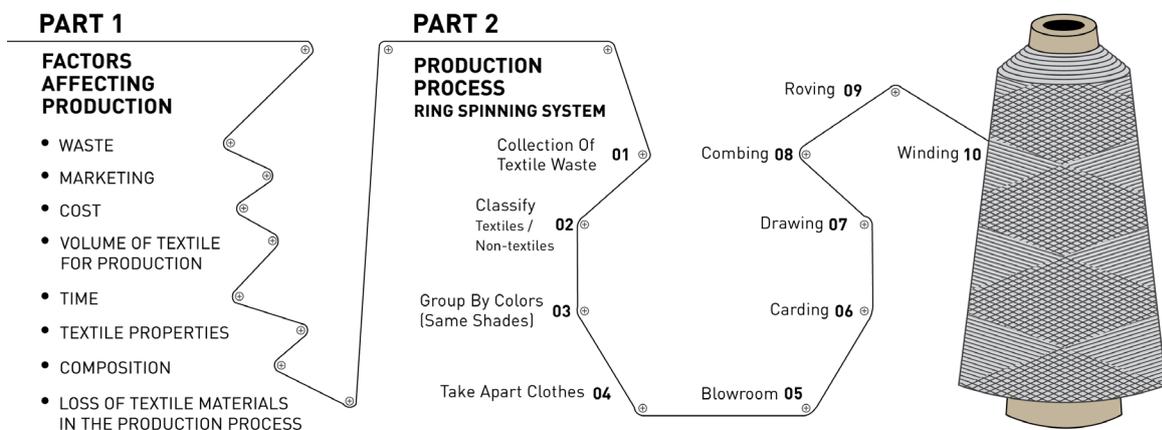
## การสรุปผลและกระบวนการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานต้นแบบ

ผู้วิจัยสรุปผลของข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการสร้างกลยุทธ์ทางการออกแบบ โดยแบ่งประเด็นดังนี้

### 1. การสรุปแนวทางการพัฒนานวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

แนวทางการพัฒนานวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และส่วนที่ 2 กระบวนการผลิตนวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

NON-DYEING TEXTILE INNOVATION IN FASHION INDUSTRIAL BY CIRCULAR ECONOMY CONCEPT

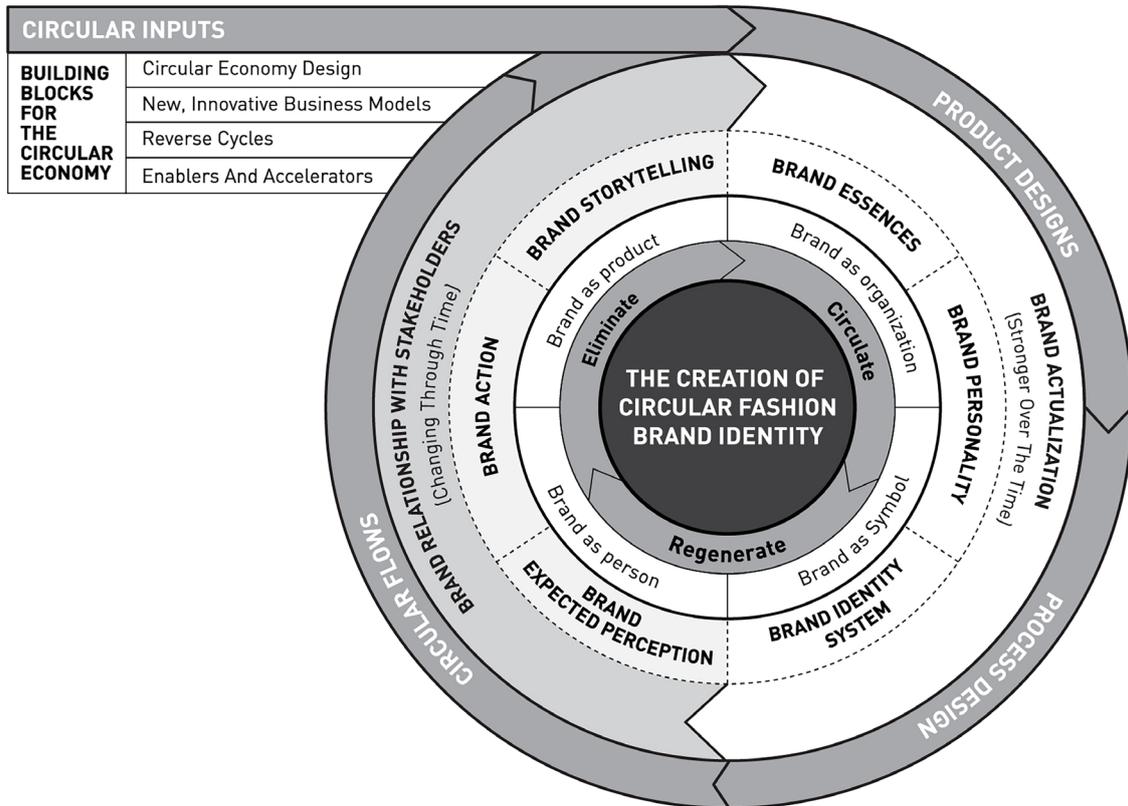


ภาพที่ 4 แบบจำลองแนวทางการพัฒนานวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรมด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน  
Note: From © Suraket Rattanaamnaysiri 20/10/2023

แนวทางการพัฒนานวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ต้องคำนึงถึงปัจจัย ได้แก่ 1.1) ด้านการประมาณเศษของสิ่งทอสำหรับการผลิตฯ 1.2) ด้านการตลาด 1.3) ด้านต้นทุนการผลิต 1.4) ด้านการประมาณการของปริมาณวัสดุสิ่งทอ 1.5) ด้านเวลาการผลิต 1.6) ด้านคุณสมบัติของสิ่งทอ 1.7) ด้านส่วนผสมของการผลิตสิ่งทอ และ 1.8) ด้านการสูญเสียวัสดุสิ่งทอในกระบวนการผลิต และ 2) กระบวนการผลิตนวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน 2.1) การรวบรวมเศษวัสดุสิ่งทอ 2.2) คัดแยกวัสดุสิ่งทอและที่ไม่ใช่สิ่งทอ 2.3) คัดแยกวัสดุสิ่งทอด้วยการแบ่งกลุ่มสี 2.4) กระบวนการย่อย 2.5) การผสม (Blowroom) 2.6) การสาว (Carding) 2.7) การรีดปุย (Drawing) 2.8) การหวี (Combing) 2.9) โรฟวิ่ง (Roving) 2.10) กรอด้วย (Winding)

2. การสรุปแนวทางการสร้างสรรค์อัตลักษณ์ตราสินค้าอย่างยั่งยืน ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

แนวทางการสร้างสรรค์อัตลักษณ์ตราสินค้าอย่างยั่งยืน ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน จากการศึกษาข้อมูล สามารถสรุปข้อมูลได้ดังนี้



ภาพที่ 5 แบบจำลองแนวทางการสร้างสรรค์อัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่นและสิ่งทอเชิงอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน จากแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

Note: From © Surakiet Rattanaamnaysiri 20/10/2023

แนวทางการสร้างสรรค์อัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่นและสิ่งทอเชิงอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน จากแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน คือ การสร้างสรรค์ตราสินค้าแฟชั่นอย่างยั่งยืนด้วยการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบภายในตราสินค้า ตลอดจนแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ เริ่มตั้งแต่กระบวนการขั้นต้น การผลิต จนกระทั่งการกำจัดและหวนคืนสู่ธรรมชาติ โดยโครงสร้างหลัก (Publishing, E.M.A.F. & Foundation, Ellen Macarthur, 2022) ของแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ได้แก่ 1) Circular Economy Design 2) New and Innovative Business Models 3) Reverse Cycles และ 4) Enablers And Accelerators (Enablers And Favorable System Conditions) มีหลักการออกแบบหมุนเวียน (The Principles Of Circular Design) 3 ประการ (Publishing & Foundation, 2022) ได้แก่ 1) การกำจัดของเสียและมลพิษ (Eliminate) 2) การหมุนเวียนวัสดุและผลิตภัณฑ์ (Circulate) และ 3) การฟื้นฟูธรรมชาติ (Regenerate) โดยมีกลยุทธ์การออกแบบหมุนเวียน (Circular Design) ที่หลากหลาย และสามารถใช้ร่วมกัน เช่น การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) การลดการใช้งาน (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) การซ่อมแซม (Repair) การใช้วัสดุจากผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ถูกใช้งานแล้ว เพื่อสร้างสิ่งใหม่ (Upcycle) การฟื้นฟู (Reconstruction) ของเสียเป็นศูนย์ (Zero-Waste) การออกแบบเพื่อแยกชิ้นส่วน (Design For Disassembly) การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุชนิดเดียวกันทั้งชิ้น (Mono-Material Design) และ การออกแบบคุณภาพที่ทำให้อายุยืนยาว (Design For Longevity) แนวทางการสร้างสรรค์อัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่นอย่างยั่งยืนสำหรับ

ผู้บริโภคที่มีรูปแบบการดำเนินชีวิตแบบผสมผสาน (Hybrid Consumer's Journey) ทั้งการใช้ชีวิตอยู่ในโลกออฟไลน์ร่วมกับโลกออนไลน์ โดยไม่สามารถแยกทั้งสองโลกนี้ออกจากกันอย่างเด็ดขาด (Isarabhakdee, 2016 p. 106) แนวทางการสร้างสรรค์ตราสินค้าที่สอดคล้องกับรูปแบบการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน มีองค์ประกอบหลักของการสร้างสรรค์ตราสินค้า 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) แก่นแท้ของสินค้า (Brand Essences) 2) บุคลิกภาพของตราสินค้า (Brand Personality) 3) ระบบอัตลักษณ์ของตราสินค้า (Brand Identity System) 4) การรับรู้ตราสินค้าที่คาดหวัง (Brand Expected Perception) 5) การกระทำของตราสินค้า (Brand Action) และ 6) การถ่ายทอดเรื่องราวของตราสินค้า (Brand Storytelling)

### 3. การสรุปข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ สำหรับใช้เป็นแนวทางการสร้างสรรค์อัตลักษณ์ตราสินค้าต้นแบบ และผลิตภัณฑ์ต้นแบบในงานวิจัยฯ

ผู้วิจัยสรุปและคัดเลือกข้อมูล เพื่อใช้เป็นแนวทางการออกแบบอัตลักษณ์ตราสินค้าในงานวิจัยฯ ผู้วิจัยสามารถสรุปข้อมูลจากจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ และคัดเลือกข้อมูลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด และระดับมาก และ/หรือมีคะแนนอันดับสูงสุด 3 ลำดับ เพื่อใช้ในการกำหนดกลยุทธ์การออกแบบอัตลักษณ์ที่มองเห็นได้ (Graphical Identity) ได้ดังนี้ 3.1) ด้านบุคลิกภาพตราสินค้า (Brand Personality) ได้แก่ ซื่อสัตย์ (Honest) จริงใจ (Sincere) 3.2) ลักษณะรูปแบบของตราสัญลักษณ์ ได้แก่ ลักษณะ Monogram ลักษณะ Pictorial Mark และลักษณะ Combination Mark 3.3) รูปแบบอักษรภาษาอังกฤษแบบไม่มีเชิง (Sans Serif) 3.4) รูปแบบอักษรภาษาไทยแบบไม่มีหัวกลม 3.5) การใช้สีที่ใช้สื่อสารเกี่ยวกับความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 3.6) ด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ ได้แก่ Urban, Mix And Match, Timeless และ Minimal 3.7) ด้านโอกาสการใช้งานของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เครื่องแต่งกายประเภทลำลอง (Casual Wear) และ เครื่องแต่งกายประเภทชุดทำงาน (Business Wear) 3.8) ประเภทสินค้า ได้แก่ 3.8.1) ผลิตภัณฑ์กลุ่มสินค้าสตรี ได้แก่ T-Shirt, Long Sleeve T-Shirt, Jogger Pants และ Dress เป็นต้น 3.8.2) ผลิตภัณฑ์กลุ่มสินค้าบุรุษ ได้แก่ T-Shirt, Long Sleeve T-Shirt, Short Pants, Jogger Pants และ Hoodie เป็นต้น

### 4. การสรุปการเก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง

การสรุปข้อมูลจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง ด้านข้อมูลทั่วไป พบว่า 1) กลุ่มเป้าหมายมีอายุระหว่าง 18-45 ปี อาศัยบริเวณกรุงเทพฯ มีการตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 100 2) ประกอบอาชีพข้าราชการ อาชีพอิสระ และพนักงานบริษัท 3) มีระดับการศึกษาปริญญาตรีและต่ำกว่าปริญญาตรี 4) มีรายได้เฉลี่ย 15,000-25,000 บาท และ 25,001-35,000 และในด้านความพึงพอใจ พบว่าความพึงพอใจต่อนวัตกรรมในงานวิจัยฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ดังนี้ 1) กลุ่มเป้าหมายพึงพอใจต่อแนวคิดของนวัตกรรมสิ่งทอฯ 2) แนวคิดการตลาดทรัพยากรน้ำและการปล่อยสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำ 3) แนวคิดตราสินค้าแฟชั่นจากแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนจากงานวิจัยฯ แบบบุคลิกภาพตรงไปตรงมาและจริงใจ 4) ภาพรวมพอใจกับสิ่งทอต้นฉบับ และ 5) ภาพรวมของสีเส้นจากสิ่งทอต้นฉบับ

## การออกแบบสร้างสรรค์ผลงานต้นแบบ

1. การกำหนดกลยุทธ์ทางการออกแบบอัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่นเชิงอุตสาหกรรม จากนวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ได้ดังนี้

ตารางที่ 3 การกำหนดกลยุทธ์ทางการออกแบบอัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่น และผลิตภัณฑ์แฟชั่นในงานวิจัยฯ

กลยุทธ์ทางการออกแบบอัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่น จากนวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน	
รายการ	รายละเอียด
ตราสินค้า	Cyc (ไซซ์)
แก่นของตราสินค้า	Less bad, More good (แย่น้อยลง ดีมากขึ้น) การสร้างสรรค์อัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่น จากแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง แต่สร้างคุณค่าที่สูงขึ้น
บุคลิกภาพของตราสินค้า	Honest & Sincere
กลุ่มเป้าหมาย และลักษณะทางกายภาพ	อายุระหว่าง 18-45 ปี อาศัยบริเวณกรุงเทพมหานครฯ ที่มีการตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม การศึกษาระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี รายได้ 15,000-25,000 บาท ต่อเดือน
ลักษณะทางจิตภาพ	รูปแบบการดำเนินชีวิตแบบคนเมือง วิถีชีวิตแบบสภาวะปกติรูปแบบใหม่ (New Normal) ซื่อสัตย์ (Honest) จริงใจ (Sincere)
Concept & inspiration	ไควเอท เซอร์คูล่า (Quiet Circular) การความสำคัญกับความเรียบง่าย และความยั่งยืน
เหตุผลสนับสนุน	การสื่อความหมายของ Circular Economy จากความหมายของคำว่า Circular หมายถึง วงกลม ด้วยการออกแบบจากสัญลักษณ์ (Symbol) จากวงกลม (Cycle) ด้วยรูปร่าง (Shape) ของวงกลม เส้น (Line) จากโค้งของวงกลม และนำมาใช้ในการออกแบบการจัดวาง (Layout) เพื่อสื่อสารถึงความหมุนเวียน กลมกลืน เรียบง่าย ร่วมกับกลยุทธ์การออกแบบอย่างยั่งยืน และกลยุทธ์โมโน-แมทเทียเรียล (Mono-Material Design) เพื่อเหมาะสมกับคนเมือง
เทคนิคการผลิตสิ่งพิมพ์	การผลิตที่ยั่งยืนสำหรับการออกแบบสิ่งพิมพ์ ได้แก่ เทคนิคการซิลค์สกรีนแบบสีใช้น้ำ และการเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (กระดาษสำนักงานที่ได้ รับการรับรองจาก FSC) เป็นต้น การใช้เครื่องหมาย (Visual Mark) เพื่อการสื่อสารด้านความเป็นมิตรสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3 การกำหนดกลยุทธ์ทางการออกแบบอัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่น และผลิตภัณฑ์แฟชั่นในงานวิจัยฯ (ต่อ)

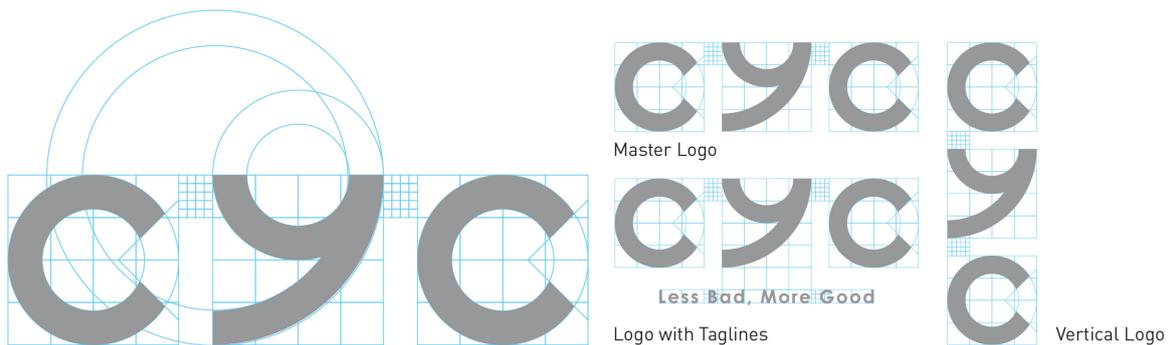
กลยุทธ์ทางการออกแบบอัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่น จากนวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน	
รายการ	รายละเอียด
อารมณ์ความรู้สึก	Honest & Sincere, Urban, Timeless และ Minimal
สื่อ	อัตลักษณ์ตราสินค้า ผลิตภัณฑ์แฟชั่นประเภทลำลอง ลวดลายกราฟิกบนผลิตภัณฑ์แฟชั่น สื่อสำหรับการสื่อสารความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแก่ผลิตภัณฑ์
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	การออกแบบอัตลักษณ์ตราสินค้า ผลิตภัณฑ์และลวดลายผลิตภัณฑ์ ที่เหมาะสมกับตราสินค้าในงานวิจัยฯ และกลุ่มเป้าหมายให้ความสนใจ และสื่อสารอัตลักษณ์ที่แสดงถึงคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้
การออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่น	การออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่นสไตล์ลำลอง (Casual Wear) ร่วมกับแนวโน้มกระแสนิยม ฤดูกาลสปริง-ซัมเมอร์ 2024 ซีเอ็ม Protect & Connect (WGSN, 2023) ที่กล่าวถึงความรู้สึกปลอดภัย สบาย โครงสร้างเครื่องแต่งกายที่ผ่อนคลายและมั่นใจ พื้นผิวที่สื่ออารมณ์เรียบง่ายสงบ ให้ความรู้สึกเหนือกาลเวลา และกลยุทธ์โมโน-แมทเทียเรียล (Mono-Material Design)
โครงร่างเงา (Silhouette)	Oversize Fit
สี (Color)	สีเซอร์คูล่าแกรย์ (Circular Gray) (WGSN, 2023)
รายละเอียด (Details)	การซิกซ์สกรีน แบบสีเขื่อน้ำ และการตัดแบบ C-Curve Cut
วัสดุ (Material)	ผ้าถัก (Knit) จากนวัตกรรมผ้าไม่ย้อมด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ด้วยโครงสร้างซิงเกิ้ลเจอร์ซี (Single Jersey) ซึ่งมีลักษณะถักแบบวนไปมาไม่มีสิ้นสุด

Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023



#### 4. การออกแบบอัตลักษณ์องค์กรตราสินค้าจากงานวิจัยฯ ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

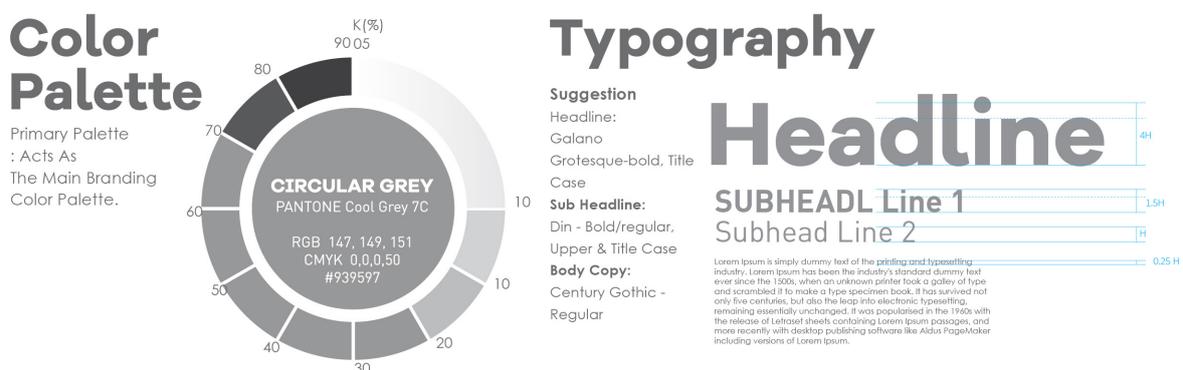
การออกแบบตราสัญลักษณ์องค์กรตราสินค้าจากงานวิจัยฯ ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน จากชื่อตราสินค้า Cyc (ไซซ์) จากความหมายของการหมุนเวียน (Circular) ใช้หลักการลดทอนสะท้อนผ่านสัญลักษณ์วงกลม (Cycle) ออกแบบตราสัญลักษณ์ในลักษณะ Monogram ด้วยรูปแบบอักษรภาษาอังกฤษแบบไม่มีเชิง (Sans Serif) สื่อสารถึงลักษณะความกลมกลืน เรียบง่าย ตรงไปตรงมา และคงลักษณะที่ให้ความรู้สึกคนเมือง



ภาพที่ 8 การออกแบบตราสัญลักษณ์องค์กรตราสินค้าจากงานวิจัยฯ ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023

การออกแบบอัตลักษณ์ สีและลักษณะตัวอักษรของตราสินค้าจากงานวิจัยฯ 1) สีในการสื่อสารอัตลักษณ์ผ้าไม่ย้อมในงานวิจัยด้วยสี Circular Gray กำหนดค่าสีเทาเพื่อใช้สำหรับการสร้างสรรค์ และ 2) การออกแบบลักษณะตัวอักษร Headline ที่มีลักษณะโค้งมนคล้ายวงกลม และรูปแบบอักษรภาษาอังกฤษแบบไม่มีเชิง (Sans Serif)



ภาพที่ 9 การออกแบบอัตลักษณ์ด้านสี และลักษณะตัวอักษรของตราสินค้าจากงานวิจัยฯ

Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023

## 5. การออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่นต้นแบบจากงานวิจัยฯ ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

การออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่นคอลเลกชัน ไควเอท เซอร์คูล่า (Quiet Circular) : การให้ความสำคัญกับความเรียบง่าย และความยั่งยืน สู่อารมณ์เรียบง่ายสงบ, ให้ความรู้สึกเหมือนกาลเวลา ด้วยกลยุทธ์การออกแบบให้มีอายุการใช้งานยืนยาว (Design For Longevity) (ที่มาข้อมูลการผลิตและการจำหน่ายต่อเนื่องภายในระยะ 3-5 ปี) เช่น T-Shirt, Long Sleeve T-Shirt, Jogger Pants, Dress หรือ Hoodie เป็นต้น และการใช้กลยุทธ์การโมโน-แมทเทียเรียล (Mono-Material Design) เป็นการใช้วัสดุเดียวในการออกแบบทั้งหมด ร่วมกับแนวโน้มกระแสนิยม ฤดูกาลสปริง-ซัมเมอร์ 2024 ธีม Protect & Connect ออกแบบเครื่องแต่งกายประเภทลำลอง (Casual Wear) และเครื่องแต่งกายประเภทชุดทำงาน (Business Wear) โดยวิเคราะห์การออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่นสตรีและบุรุษ ได้แก่ 1) แนวคิดหรือสไตล์ (Concept/Style) ได้แก่ Urban, Mix And Match, Timeless และ Minimal 2) โครงร่างเงา (Silhouette) ได้แก่ Oversize Fit และ Basic 3) ด้านสี (Color) ได้แก่ สีเซอร์คูล่าเกรย์ (Circular Gray) 4) ด้านรายละเอียดตกแต่ง (Detail) ได้แก่ การตัดแบบ C-Curve Cut และ การออกแบบกราฟิกตกแต่งลวดลาย การซิลค์สกรีน แบบสีเชื่อน้ำ และ 5) ด้านวัสดุและพื้นผิว (Material) ผ้าถัก (Knit) จากนวัตกรรมผ้าไม่ย้อมด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ด้วยโครงสร้างซิงเกิ้ลเจอร์ซี (Single jersey) โดยการสร้างสรรค์สิ่งทอด้วยการถัก เป็นการใช่วัตถุดิบชนิดเดียวในการผลิตด้วยการถักต่อเนื่องคล้ายกับการซ้ำ (Loop)



ภาพที่ 10 ภาพการออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่นสตรี จากนวัตกรรมสิ่งทอจากงานวิจัยฯ ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

Note: From © Surakiet Rattanaamnaysiri 20/10/2023



ภาพที่ 11 ภาพการออกแบบผลิตภัณฑ์แฟชั่นบุรุษ จากนวัตกรรมสิ่งทอจากงานวิจัยฯ ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

Note: From © Surakiet Rattanaamnaysiri 20/10/2023

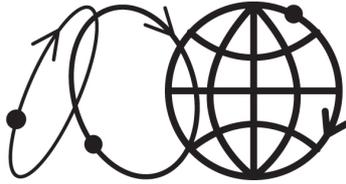
6. การสร้างสรรค์ลวดลายกราฟิกบนผลิตภัณฑ์แฟชั่นจากงานวิจัยฯ ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน



ภาพที่ 12 ลวดลายกราฟิกบนผลิตภัณฑ์แฟชั่นจากงานวิจัยฯ ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

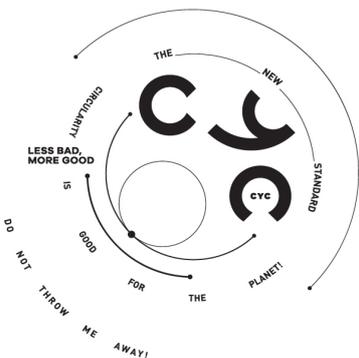
Note: From © Surakiet Rattanaamnaysiri 20/10/2023

ตารางที่ 4 การออกแบบลวดลายกราฟิกบนผลิตภัณฑ์แฟชั่นจากงานวิจัยฯ ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

แนวคิดการออกแบบลวดลายกราฟิกบนผลิตภัณฑ์แฟชั่นจากงานวิจัยฯ ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน			
ลวดลาย	ลักษณะ	แนวคิด	เทคนิค
 <p>ภาพที่ 13 ลวดลายกราฟิกบนผลิตภัณฑ์แฟชั่น Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023</p>	Logo placement	สัญลักษณ์วงกลม (Circle)	หลักการ Regenerate คือ การฟื้นฟูธรรมชาติ ด้วยการซึลค์สกรีน แบบสีเขื่อน้ำ (เทคนิคนี้ลดการใช้สารเคมีในการทำคววมสะอาด เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่จำเป็นต้องใช้ความร้อนเพื่อที่จะทำให้สีแห้ง) (Limpanitivat, 2020)
 <p>ภาพที่ 14 ลวดลายกราฟิกบนผลิตภัณฑ์แฟชั่น Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023</p>	Logo placement	สัญลักษณ์วงกลม (Circle) ผสมกับลูกศรและกราฟิกรูปโลก	
 <p>ภาพที่ 15 ลวดลายกราฟิกบนผลิตภัณฑ์แฟชั่น Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023</p>	Placement	สัญลักษณ์วงกลม (Circle) ผสมกับลูกศร โลก เส้นคลื่นน้ำ และวลีที่สื่อสารเพื่อความยั่งยืน	

Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023

ตารางที่ 4 การออกแบบลวดลายกราฟิกบนผลิตภัณฑ์แฟชั่นจากงานวิจัยฯ ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (ต่อ)

แนวคิดการออกแบบลวดลายกราฟิกบนผลิตภัณฑ์แฟชั่นจากงานวิจัยฯ ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน			
ลวดลาย	ลักษณะ	แนวคิด	เทคนิค
 <p>ภาพที่ 16 ลวดลายกราฟิกบนผลิตภัณฑ์แฟชั่น</p> <p>Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023</p>	Placement	สัญลักษณ์วงกลม (Circle) และ วลีที่สื่อสารเพื่อความยั่งยืน	หลักการ Regenerate คือ การฟื้นฟูธรรมชาติ ด้วยการชิลค์สกีน แบบสี่เขื่อน้ำ (เทคนิคนี้ลดการใช้สารเคมีในการทำผืนผ้าสะอาด เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่จำเป็นต้องใช้ความร้อนเพื่อที่จะทำให้สีแห้ง) (Limpanitvat, 2020)

Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023

7. การสร้างสรรค์สื่อสำหรับตราสินค้าในงานวิจัยฯ เพื่อการสื่อสารความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5 การออกแบบสื่อสำหรับตราสินค้าในงานวิจัยฯ เพื่อการสื่อสารความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

การออกแบบสื่อสำหรับการสื่อสารความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแก่ผลิตภัณฑ์		
สื่อ	แนวคิด	เทคนิค
 <p><b>ภาพที่ 17</b> การออกแบบ Label (ฉลากติดเสื้อ) Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023</p>	<p>กลยุทธ์โมโน-แมทเทียเรียล (Mono-Material Design)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฉลากติดเสื้อ (Label) ทอด้วยวัสดุดิบชนิดเดียว</li> <li>- ฉลากบอกรายละเอียดสินค้า (Hang-Tag) ใช้เทคนิคการปั๊มูน (Embossing) ที่ตราสัญลักษณ์ เพื่อลดการใช้สารเคมีสูงสุด</li> <li>- การซิลค์สกรีน แบบสีเชื่อน้ำ</li> <li>- การใช้เครื่องหมาย (Visual Mark) เพื่อการสื่อสารด้านความเป็นมิตรสิ่งแวดล้อม การเลือกใช้กระดาษที่มาจาก การปลูกป่าเชิงพาณิชย์ที่มีการบริหารจัดการอย่างมีความรับผิดชอบ ที่รับรองด้วย Forest Stewardship Council (FSC) (Ricco, 2023)</li> </ul>
 <p><b>ภาพที่ 18</b> Hangtag (ฉลากบอกรายละเอียดสินค้า) Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023</p>		

Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023

ตารางที่ 5 การออกแบบสื่อสำหรับการสื่อสารความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแก่ผลิตภัณฑ์

การออกแบบสื่อสำหรับการสื่อสารความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแก่ผลิตภัณฑ์		
สื่อ	แนวคิด	เทคนิค
 <p><b>ภาพที่ 19</b> การออกแบบ Label (ฉลากติดเสื้อ) Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023</p>	<p>กลยุทธ์โมโน-แมทเทียเรียล (Mono-Material Design)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฉลากติดเสื้อ (Label) ทอด้วยวัสดุดิบชนิดเดียว</li> <li>- ฉลากบอกรายละเอียดสินค้า (Hang-Tag) ใช้เทคนิคการปั๊ม (Embossing) ที่ตราสัญลักษณ์ เพื่อลดการใช้สารเคมีสูงสุด</li> <li>- การซิลค์สกรีน แบบสีเชื่อน้ำ</li> <li>- การใช้เครื่องหมาย (Visual Mark) เพื่อการสื่อสารด้านความเป็นมิตรสิ่งแวดล้อม การเลือกใช้กระดาษที่มาจากป่าปลูกป่าเชิงพาณิชย์ที่มีการบริหารจัดการอย่างมีความรับผิดชอบ ที่รับรองด้วย Forest Stewardship Council (FSC) (Ricco, 2023)</li> </ul>

Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023

8. การสรุปข้อมูลความพึงพอใจการสร้างสรรค์อัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่นอย่างยั่งยืน และนวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

8.1 ด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า 1) กลุ่มเป้าหมายมีอายุระหว่าง 18-45 ปี อาศัยบริเวณกรุงเทพฯ มีการตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 100 2) กลุ่มเป้าหมายเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 50 และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 50 3) กลุ่มเป้าหมายมีการประกอบอาชีพอิสระ คิดเป็นร้อยละ 30 พนักงานบริษัท คิดเป็นร้อยละ 27 ข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 13 เจ้าของธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 13 นิสิต-นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 7 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 10 3) กลุ่มเป้าหมายมีระดับการศึกษาปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 63 และปริญญาโท และสูงกว่าปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 37 4) กลุ่มเป้าหมายมีรายได้เฉลี่ย 4.1) 35,001 - 45,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 43 4.2) 45,001 - 55,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 27 4.3) 15,001 - 25,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 10 4.4) 55,001 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 10 4.5) 25,001 - 35,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 7 และ 4.6) ต่ำกว่า 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 3 ตามลำดับ

## 8.2 ความพึงพอใจต่อนวัตกรรมในงานวิจัยฯ

## ตารางที่ 6 ความพึงพอใจต่อนวัตกรรมในงานวิจัยฯ

ความพึงพอใจต่อนวัตกรรมในงานวิจัยฯ				
ลำดับ	รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ
8.2.1	ภาพรวมของแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนต่อการสร้างสรรค์ตราสินค้าแฟชั่นอย่างยั่งยืน	4.77	0.50	มากที่สุด
8.2.2	ภาพรวมของแนวคิดของนวัตกรรม “ผ้าไม่ย้อม” ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน	4.57	0.62	มากที่สุด
8.2.3	ภาพรวมด้านสีสันทันจากนวัตกรรม “นวัตกรรมผ้าไม่ย้อม”	4.73	0.51	มากที่สุด
8.2.4	ภาพรวมของบุคลิกภาพของแบรนด์ (Brand Personality): ซื่อสัตย์ และจริงใจ	4.73	0.51	มากที่สุด
8.2.5	ภาพรวมการสร้างสรรค์อัตลักษณ์องค์กร	4.70	0.53	มากที่สุด
8.2.6	ภาพรวมการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์แฟชั่น	4.53	0.67	มากที่สุด
8.2.7	ภาพรวมการสร้างสรรค์ลวดลายกราฟิกบนผลิตภัณฑ์แฟชั่น	4.80	0.40	มากที่สุด
8.2.8	ภาพรวมการออกแบบสื่อสำหรับตราสินค้าในงานวิจัยฯ เพื่อการสื่อสารความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	4.57	0.67	มากที่สุด

Note: From © Surakiet Rattanaamnuaysiri 20/10/2023

## อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. แนวทางการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสร้างสรรค์ตราสินค้าและผลิตภัณฑ์แฟชั่นอย่างยั่งยืน ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน จำเป็นต้องเริ่มต้นจากแนวคิดการคิดเชิงระบบ (System Thinking) ของการดำเนินธุรกิจ โดยการคิดเชิงระบบมีส่วนช่วยแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน แก้ไขปัญหาด้านศักยภาพที่แท้จริงของอุตสาหกรรมแฟชั่นกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Publishing, E. M. A. F. & Foundation, 2022; Ellen Macarthur, 2022) การเข้าใจบริบทของสถานะความสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ด้านผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรของผลิตภัณฑ์ (Product Life-Cycle) เพื่อดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อการดำเนินธุรกิจ โดยจากงานวิจัย ยังพบว่า ธุรกิจอุตสาหกรรมแฟชั่นยังสามารถนำการแก้ไขผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม ที่สามารถสร้างการสื่อสารผ่านไปยังผู้บริโภค ผ่านการเล่าเรื่องราวของอัตลักษณ์ตราสินค้า เพื่อให้ผู้บริโภครับรู้ถึงการแก้ไขปัญหาของตราสินค้า สร้างความตระหนักรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมแก่ผู้บริโภค และการผลักดันตราสินค้าสู่เป้าหมายความยั่งยืน

2. การกำจัดสิ่งไร้ค่าด้วยการเพิ่มมูลค่าของสิ่งทอที่ไร้มูลค่า ที่มาจากการดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรมแฟชั่น เช่น เศษของสิ่งทอเหลือใช้จากการผลิต รวมไปถึงสินค้าค้างสต็อก (Dead Stock) ที่ไม่สามารถจำหน่ายได้ เป็นต้น โดยสิ่งทอไร้มูลค่าดังกล่าว ซึ่งถือได้ว่าเป็นต้นทุนอย่างหนึ่ง การกำจัดสิ่งไร้ค่าด้วยวิธีการเพิ่มมูลค่าจากนวัตกรรม ควรพิจารณาถึงคุณค่าที่สะท้อนถึงผลเชิงบวกต่อสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งต่ออนาคตแก่คนรุ่นหลัง อย่างยั่งยืน

3. แนวทางการพัฒนานวัตกรรมผ้าไม่ย้อมเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน เป็นแนวทางของการสร้างสรรค์วัตถุดิบ (เส้นด้าย) สิ่งทอรีไซเคิล (Recycle) เชิงอุตสาหกรรมที่ไม่ต้องผ่านกระบวนการย้อมลดการใช้ทรัพยากรน้ำจืด ลดการใช้สารเคมี และการปล่อยสารเคมีสู่ธรรมชาติ กระบวนการดังกล่าวนำมาซึ่งสิ่งทอรีไซเคิลที่เป็นวัตถุดิบขั้นต้น (Raw Material) ที่มีสีในตัวเอง โดยอาจมีข้อจำกัดทางด้านความงามของเฉดสี และปริมาณของสิ่งทอ ที่ผู้ประกอบการต้องพิจารณาประกอบปัจจัยการผลิต และการวางแผนดำเนินงานที่เหมาะสม เพื่อให้เหมาะสมต่อการดำเนินธุรกิจ หรือการสร้างสรรค์ธุรกิจอย่างยั่งยืนในอนาคต

4. แนวทางการพัฒนาการออกแบบอัตลักษณ์ตราสินค้าแฟชั่นอย่างยั่งยืน และผลิตภัณฑ์แฟชั่นอย่างยั่งยืน ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ควรใช้กลยุทธ์ทางการออกแบบที่หลากหลายผสมผสานกันเพื่อความยั่งยืนสูงสุด อีกทั้งแนวทางการพัฒนารูปแบบอัตลักษณ์ และผลิตภัณฑ์แฟชั่นอย่างยั่งยืนในการวิจัยครั้งต่อไป อาจมีแนวทางการดำเนินการวิจัย เพื่อหาแนวทางการออกแบบที่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างออกไป และการสร้างสรรค์เครื่องหมาย (Visual Mark) เพื่อการสื่อสารด้านความเป็นมิตรสิ่งแวดล้อมแก่ผู้บริโภค ซึ่งจะสามารถเพิ่มแนวทางการพัฒนาการรับรู้แก่ผู้บริโภคด้านสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาอุตสาหกรรมแฟชั่นอย่างยั่งยืนต่อไป

5. สืบเนื่องจากแนวทางของการพัฒนาเชิงอุตสาหกรรม ด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อการส่งต่อความยั่งยืนสู่อนาคต การสนับสนุนด้วยการผลักดันเป็นนโยบายระดับชาติ หรือนโยบายระดับองค์กร เช่น การสนับสนุนจากนโยบายภาครัฐด้วยการให้ความสำคัญ และบ่มเพาะองค์ความรู้ด้านการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน เป็นต้น เพื่อส่งเสริมให้เกิดแนวทางการพัฒนาระดับมหภาค และระดับจุลภาค เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติกิจการของภาคอุตสาหกรรม และนักออกแบบที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจแฟชั่นอย่างยั่งยืนที่ประกอบด้วย 5 มิติ (Rattanaamnaysiri, 2021) ได้แก่ 1) มิติด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental) 2) มิติด้านสังคม (Social) 3) มิติด้านเศรษฐกิจ (Economic) 4) มิติด้านสุนทรียศาสตร์ (Aesthetic) และ 5) มิติด้านวัฒนธรรม (Cultural) แนวทางการออกแบบที่มากกว่าผลลัพธ์ด้านความงาม หรือด้านการใช้งาน เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้กลยุทธ์ทางการออกแบบสำหรับพัฒนาองค์กรที่ช่วยลดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อมของการดำเนินธุรกิจ อีกทั้งเป็นการสื่อสารแก่ผู้บริโภค เพื่อสร้างความตระหนักรู้ และสร้างแนวทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค เพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมสู่ความยั่งยืน เพื่อการผลักดันอย่างเป็นรูปธรรมเชิงอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน

## References

---

- Aaker, J. L. (1997). Dimensions of brand personality. *Journal of Marketing Research*, 34(3), 347–356. <https://doi.org/10.1177/002224379703400304>.
- Amatyakul, S., & Polyorat, K. (2016). Bukhlikḥāph traṣīn kḥā [Brand Personality]. *Executive Journal*, 36(2). 89-101.
- Assibey, G. B., Appiah, E., & Chisin, A. (2017). Graphic design’s journey in sustainability a discursive formation. *Conference: 4<sup>th</sup> Network of Afrika Designers – Kumasi International Design Conference (NAD-KIDeC)*, 178-186. [https://www.researchgate.net/publication/343850580\\_Graphic\\_design’s\\_journey\\_in\\_sustainability\\_A\\_discursive\\_formation](https://www.researchgate.net/publication/343850580_Graphic_design’s_journey_in_sustainability_A_discursive_formation).
- Bailey, K., Basu, A., & Sharma, S. (2022). The environmental impacts of fast fashion on water quality: A systematic review. *Water*, 14(7), 1073.
- Building Blocks. (2023, May 26). *Ellen Macarthur Foundation*. <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-neighbourhoods/building-blocks>.
- Chan, E. (2020, August 1). *Why isn’t sustainable fashion more affordable?*. British Vogue. <https://www.vogue.co.uk/fashion/article/sustainable-fashion-affordable>.
- Circular Design for Fashion. (2022, June 22). *Publishing, E.M.A.F. & Ellen Macarthur Foundation*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/news/circular-design-for-fashion-an-award-winning-book>.
- Cornell, S., Häyhä T., & Palm, C. (2021). *A sustainable and resilient circular textiles and fashion industry: Towards a circular economy that respects and responds to planetary priorities* [Research report]. Stockholm University.
- Economic News Team. (2016, May 2). *khai rahat pratheṭ Thai 4.0 sāṅg sēṭthakit mai kāō khā bḥḍak raīdai pāṅklaṅg* [Crack the code for Thailand 4.0, Creating a new economy overcoming the middle income]. Thairath. <https://www.thairath.co.th/money/613903>.
- Evans, P., Sherin, A., & Lee, I. (2013). *The graphic design reference & specification book: everything Graphic designers need to know every day*. Gloucester: Rockport Publishers.

- Isarabhakdee, P. (2016). *Branding 4.0 From Human Spirit to Your Spirit*. Bangkok: Amarin How-To Printing.
- Jensantikul, N. (2017). Kānnam theknik dē faī pai chai samrap kān wičajai [Using the Delphi technique for research]. *Kasetsart University Political Science Review Journal (KUPSRJ)*, 4(2), 47-64.
- Keawtep, K. (2009). *Kāwikhērāh<sup>4</sup> sūx: Næwkhid læa thekhnikh [Media Analysis: Concept and Technic]*. Bangkok: Picture Prints.
- Kozłowski, A., Bardecki, M., & Searcy, C. (2019). Tools for sustainable fashion design: An analysis of their fitness for purpose. *Sustainability*, 11(13), 3581. <https://doi.org/10.3390/su11133581>.
- Limpanitvat, C. (2020, May 5). *Prapheṭ khōng sī nai ngān sin sa krī [Types of colors in silkscreen]*. Viczo. <https://www.viczo.com/blogs/learn-to-print/ประเภทของสีในงานซิลค์สกรีน>.
- Luxiders. (2023, May 23). *The cost of sustainability in fashion*. Luxiders Magazine. <https://luxiders.com/the-cost-of-sustainability-in-fashion>.
- Musova, Z., Musa, H., Drugdova, J., Lazaroiu, G., & Alayasa, J. (2021). Consumer attitudes towards New circular models in the fashion industry. *Journal of competitiveness*, 13(3), 111–128.
- National Science and Technology Development Agency. (2020, December 11). *Mō dē lō =sētthakit mai bcg [BCG new economic model]*. Corporate Communications and Image Department of National Science and Technology Development Agency (NSTDA). [https://www.nstda.or.th/home/knowledge\\_post/bcg-by-nstda](https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/bcg-by-nstda).
- NYFW Womenswear forecast S/S 24: Protect & connect. (2023, February 17). *WGSN*. <https://www.wgsn.com/en/blogs/nyfw-ss-24-trends>.
- Oliveira, R. C., Nāas, I, De A., & Garcia, S. (2022). Fashion Industry 4.0: A Bibliometric Review in the Fashion Industry. *Research, society and development*, 11(12).
- Pereira, L., Carvalho, R., Dias, Á., Costa, R., & António, N. (2021). How does Sustainability affect consumer choices in the fashion industry?. *Resources*, 10(4), 38.

Phāp rūām ‘utsāhākam sing thō læ khruāng nunghom [Overview of the textile industry and clothing]. (2023, July 6). *The Office of SMEs Promotion*. [https://old.sme.go.th/upload/mod\\_download/อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม.pdf](https://old.sme.go.th/upload/mod_download/อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม.pdf).

Promsiri, T. (2022, April 21). *Marketing 5.0 theknołōyī čha chuāi phœm khwaāmpen manut haikān talāt di čhi than dai yāngrai? [Marketing 5.0 How can technology help humanize digital marketing?]*. Neo Academy New Education for Opportunity. <https://www.neoby-cmmu.com/post/marketing-5-0>.

Rattanaamnuaysiri, S. (2021). *Nwātkrm kāi pheim mūkhā thāng sēs’thkic cāk sīng rī mūkhā thāngkāi ke sī’tr sū kāi sārāngsīrkh’xat lāks’h’phlitphān’th’fāechān lij’stīī dvy nāwkhid kāi xxkbæb kīām wāt’hnthrm [The innovation in economic value-added from agricultural Leftovers to creation of lifestyle fashion product brand identity using cross cultural design concept] [Doctoral dissertation]*. Chulalongkorn University.

Ren, X. (2000). Development of environmental performance indicators for textile process and Product. *Journal of cleaner production*, 8(6), 473-481.

Ricco. (2021, September 30). *FSC khū ‘arai? thammai lūkhā thung lūāk chai kra dāt thī phān kān rap rōng FSC? [What is Fsc? Why do customers choose FSC certified paper?]*. Ricco Co., Ltd. <https://riccoprint.com/fsc-forest-stewardship-council>.

Textile Entrepreneurs. Bangkok. (2023, June 12). Interview.

What is Circular Design?. (2023, July 6). *The Interaction Design Foundation*. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/circular-design>.