

นวัตกรรมสิ่งทอโลหะรีไซเคิล สู่การสร้างสรรค์ตราสินค้า เครื่องแต่งกายสตรี รูปแบบอวองการ์ด

THE INNOVATION OF RECYCLED WOVEN METAL TEXTILE FOR WOMENSWEAR BRANDING CREATION BY USING AVANT GARDE CONCEPT

วีรินทร์ สันติวรารักษ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.พัชชา อุทิสวรรณกุล
สาขาวิชาแฟชั่นและสิ่งทอ หน่วยปฏิบัติการวิจัยแฟชั่นและนฤมิตศิลป์ ภาควิชาานฤมิตศิลป์
คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 095-6563205, 089-4879967
อีเมล weerin_santiworarak@hotmail.com , patcha.paris@gmail.com

Weerin Santiworarak and Assoc.Prof.Dr. Patcha Utiswannakul
Student of M.F.A.(Fashion and Textile), Department of Creative Arts, Faculty of Fine and Applied
Arts, Chulalongkorn University Tel. 095-6563205, 089-4879967
E-mail weerin_santiworarak@hotmail.com , patcha.paris@gmail.com

บทคัดย่อ

นวัตกรรมสิ่งทอโลหะรีไซเคิลสู่การสร้างสรรค์ตราสินค้าเครื่องแต่งกายสตรีรูปแบบอวองการ์ดเป็นการวิจัยเพื่อหาแนวทางพัฒนาสิ่งทอโลหะให้เหมาะสมกับการสวมใส่ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการออกแบบจากสิ่งทอโลหะให้เหมาะสมต่อตลาดและกลุ่มเป้าหมายโดยใช้แนวคิดการออกแบบอย่างยั่งยืนด้วยวิธีการทดลองทอร่วมกับวัสดุชนิดอื่นเพื่อให้สามารถสวมใส่ได้จริง ซึ่งกระบวนการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณควบคู่ไปกับกระบวนการทดลองออกแบบสร้างสรรค์โดยเริ่มจากการศึกษาปัญหาการรีไซเคิลโลหะจากขยะรถยนต์ซึ่งประกอบไปด้วยทฤษฎีการออกแบบอย่างยั่งยืนโดยใช้แนวคิดรีไซเคิล ประเภทและคุณสมบัติของโลหะ

ที่ใช้ในรถยนต์ ทำให้สามารถกำหนดขอบเขตการใช้โลหะในการวิจัยที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายและสามารถทดลองทอให้เกิดเป็นสิ่งที่ทอได้ ซึ่งได้แก่ โลหะทองแดง และสแตนเลส(เหล็กกล้าไร้สนิม) อีกทั้งจากการศึกษาพบว่ายังเกิดช่องว่างทางการตลาดเกี่ยวกับนวัตกรรมสิ่งทอโลหะสำหรับเครื่องแต่งกาย โดยการศึกษาตลาดของสินค้าที่ใกล้เคียงกันและกำหนดขอบเขตจุดยืนของตราสินค้า จึงได้มีการทดลองทอเส้นโลหะร่วมกับเส้นไหมน้อยเพื่อให้มีลักษณะเหมาะสมต่อการสวมใส่มากยิ่งขึ้น โดยจากการทดลองยังพบว่าสิ่งทอเกิดลักษณะพื้นผิวที่เป็นรอยจีบ การหยักและขดตัวโดยธรรมชาติจากวัสดุ ซึ่งเกิดเป็นรูปแบบที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ส่งผลให้ได้ทำการสำรวจกลุ่มผู้เป้าหมายที่คาดว่าจะสวมใส่ด้วยวิธีการสัมภาษณ์และใช้เครื่องมือแบบสอบถาม กับกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับงานศิลปะหรือความคิดสร้างสรรค์ (Creative Niche) ซึ่งจากลักษณะของการทดลองนวัตกรรมสิ่งทอรวมทั้งจากการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของตลาดกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการแต่งกายจะเป็นรูปแบบอาวองการ์ด (Avant Garde) โดยใช้แนวคิดศิลปะยุคอนาคตนิยม (Futurist) ที่มีแนวความคิดสอดคล้องกับรูปแบบของนวัตกรรมสิ่งทอและความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายเพื่อตอบสนองช่องว่างทางการตลาด อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการใช้วัสดุที่แตกต่างโดยใช้แนวคิดการออกแบบอย่างยั่งยืนในการสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายในอนาคตให้กับนักออกแบบรุ่นใหม่อีกด้วย

คำสำคัญ : นวัตกรรมสิ่งทอ , โลหะ , รีไซเคิล , อาวองการ์ด

Abstract

The innovation of using recycled woven metal textiles along with other woven materials for womenswear branding is

created by using an Avant Garde concept. This paper aims to study the development of woven metal textiles appropriable for clothing by using the sustainable design theory. Exploring this alternative approach, new generation designers generate added value to industrial styled fashions by recycling used woven metal textiles. Both qualitative and quantitative research methods were employed to gain data. The innovative design approach started with a study of recycled metal from vehicle wastes. The scope of the research included the types and qualities of vehicle metals that are not harmful to the human body and can be made into clothing including copper and stainless steel. The results revealed that the woven metal textile has its own identity surface as pleat, curl and coil. The study has shown that there is a marketing gap concerning the innovation of using woven metal textile for womenswear. Consumers were interviewed and questionnaires were completed by a group of people associated with the creative niche. To fill the marketing gap, the results from both the woven metal textile experiment and targeted consumers' needs indicates an Avant Garde pattern, with futurist art ideas, corresponded with the targeted consumers' needs. It is also a guide to using different materials to develop sustainable, innovative design ideas in future clothing.

Keyword : Textile innovation , Metal , Recycle , Avant Garde

บทนำ

ปัจจุบันอัตราการเพิ่มขึ้นของรถยนต์มีเพิ่มมากขึ้นรวมทั้งขยะที่เกิดจากรถยนต์ที่ไม่ได้ใช้แล้วก็มากขึ้นตามไปด้วยทำให้ชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่เหลือใช้แล้วมีจำนวนมากตามไปด้วยและก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสถานที่ทิ้งรถยนต์ที่ไม่ใช่แล้ว(สรนันท์ ตุลยานนท์, 2540 : 22) โดยพบว่าขยะจากรถยนต์มีโลหะเป็นส่วนประกอบถึง 77%(กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2556) ซึ่งโลหะเหล่านี้สามารถนำไปรีไซเคิลเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยผลิตภัณฑ์เหล็กและเหล็กกล้าที่ถูกยกเลิกการใช้งานรวมไปถึงเศษเหล็กที่เกิดขึ้นการผลิตสินค้าในโรงงานจะถูกเก็บรวบรวมนำกลับมาใช้ใหม่โดยทำการหลอมละลายและการเปลี่ยนสภาพให้เป็นวัตถุดิบในรูปแบบกิ่งสำเร็จรูปสำหรับใช้ในการผลิตเหล็กใหม่เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ (อภิชัย จินดารักษ์, 2559 : 15) เป็นเหตุผลให้มีการรีไซเคิลโลหะเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์หมุนเวียนอยู่เสมอ และด้วยคุณสมบัติของโลหะที่มีความคงทนถาวรตามสภาพ ไม่เสื่อมสลายหรือเปลี่ยนแปลงสถานะภาพง่าย เป็นของแข็งที่อุณหภูมิปกติ ยกเว้นโลหะปรอทมีความแข็งและความเหนียวสูง และผิวมันวาว (ณปภัช พิมพ์ดี, 2560) ทำให้เห็นว่าโลหะนั้นสามารถเปลี่ยนแปลงรูปร่างได้โดยมีลักษณะแข็งแรง ไม่เสื่อมสภาพ และมีลักษณะที่ผิวมันวาวอีกด้วย อย่างไรก็ตามเศษเหล็กทุกประเภทจะมีข้อกำหนดห้ามมีสิ่งเจือปนจำพวกวัตถุอันตรายเนื่องจากอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการระเบิดรุนแรงในเตาหลอมหรือทำให้คุณภาพของน้ำเหล็กไม่สม่ำเสมอ แสดงให้เห็นว่าโลหะรีไซเคิลไม่มีอันตรายเกี่ยวกับสารพิษเจือปน รวมทั้งไม่มีอันตรายในด้านการเหนียวทำให้เกิดปรากฏการณ์ฟ้าผ่า เนื่องจากฟ้าผ่าเป็นการปลดปล่อยประจุไฟฟ้าในอากาศ เกิดจากการปลดปล่อยประจุไฟฟ้าออกจากเมฆฝนฟ้าคะนอง ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับโลหะ(บัญชา ธนบุญสมบัติ, 2554 : 31-36) นี่จึงเป็นเหตุผลให้โลหะสามารถนำมาใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ ได้และไม่เกิดความอันตราย และในขณะเดียวกันก็มีการใช้โลหะในด้าน

การออกแบบสิ่งทอเช่นกัน เนื่องจากการปรับเปลี่ยนรูปร่างของโลหะที่สามารถสร้างเป็นเส้นและการใช้งานของก๊ทอผ้าที่สามารถทอเส้นใยใดๆ ก็ตามที่มีลักษณะเป็นเส้นได้ (จารุพัชร อาชวะสมิต, 2562) และสิ่งทอโลหะก็เป็นที่ยอมรับในวงการการออกแบบตกแต่งภายในโดยมีตราสินค้าที่ใช้สิ่งทอโลหะเป็นอัตลักษณ์ แต่กระนั้นสำหรับการออกแบบเครื่องแต่งกายยังไม่เป็นที่นิยมมากนัก โดยจะเห็นตัวอย่างได้จากตราสินค้า Hook's ที่นำสิ่งทอโลหะมาใช้ในงานแฟชั่นในคอลเล็กชัน FW16 ซึ่งเป็นเพียงคอลเล็กชันเดียวที่นำสิ่งทอโลหะมาใช้ ซึ่งพบว่าการใช้สิ่งทอโลหะเป็นการใช้งานเฉพาะกลุ่ม เฉพาะโอกาสหรือเป็นเพียงการสร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนแนวคิดหลักของตราสินค้าจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาต่อยอดการทอผ้าโลหะให้สามารถสวมใส่เป็นเครื่องแต่งกายในชีวิตประจำวัน แต่ด้วยโลหะที่มีความแข็งนั้นจึงต้องการให้ผ้าทอโลหะมีความเหมาะสมสำหรับเป็นเครื่องแต่งกายโดยการทดลองทอร่วมกับวัสดุอื่นที่มีความเหมาะสม ซึ่งได้แก่ เส้นไหมน้อย เนื่องจากสามารถให้ความอ่อนนุ่ม อีกทั้งยังมีลักษณะมันวาว เงางาม เบาบาง ระบายอากาศได้ดี และสามารถยืดหยุ่นได้ (หยาดพิรุณ บุญสด และประสงค์ สีหานาม, 2555 : 439-440) ดังนั้นจากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของโลหะและเส้นไหมที่มีรูปแบบที่มันวาวเหมือนกัน แต่มีลักษณะของผิวสัมผัสที่แตกต่างกันทำให้เกิดการทดลองทอโลหะร่วมกับเส้นไหมน้อยเพื่อทำให้สิ่งทอมีความนุ่มขึ้นเหมาะสมสำหรับนำมาประกอบเป็นเครื่องแต่งกายซึ่งเป็นช่องทางทางการตลาดเกี่ยวกับการผสมวัสดุสำหรับการทอและเป็นการใช้ประโยชน์ของผ้าทอโลหะทางด้านการแต่งกาย อีกทั้งเพื่อสร้างความแปลกใหม่ในตลาดและเพื่อทดลองหาวัสดุที่เหมาะสมเพื่อให้ผ้าโลหะเหมาะแก่การสวมใส่

จากลักษณะของโลหะและเส้นไหมได้ทำการทดลองทอโลหะประเภททองแดงขนาดหน้าตัด 0.30 มิลลิเมตรผสมกับเส้นไหมน้อยโดยใช้เทคนิคการทอด้วยมือและใช้เส้นยืนเป็นเส้นไหม พบว่า สิ่งทอที่ได้มีลักษณะและรูปแบบ

ที่แปลกใหม่โดยการผสมผสานลักษณะของโลหะที่มีความแข็งและความอ่อนนุ่มของเส้นไหม ทำให้ได้รูปแบบที่มีความมันวาว มีสีที่สะท้อนจากการตัดกันของเส้นพุ่งและเส้นยืน สามารถคงตัวและเปลี่ยนรูปแบบได้อิสระอีกทั้งยังเกิดพื้นผิวที่เป็นรอยจีบโดยธรรมชาติ รวมทั้งยังสามารถสร้างลวดลายและสีสันได้จากการรวมวิธีการย้อมเส้นไหมก่อให้เกิดความหลากหลายของวัสดุอีกด้วย แต่การทดลองพบปัญหาว่าขนาดของโลหะและสัดส่วนของโลหะต่อเส้นไหมที่ใช้สำหรับเป็นเส้นพุ่ง มีผลต่อความแข็งและรอยจีบของผ้า จากการทดลองเบื้องต้นจึงกล่าวได้ว่า ขนาด สัดส่วนต่อเส้นไหม และประเภทของโลหะ มีผลต่อลักษณะ รูปแบบ และสีของผ้า โดยการทดลองในครั้งนี้ทำให้สังเกตเห็นแนวทางการทดลองการใช้โลหะชนิดและขนาดอื่นที่อยู่ในขอบเขตของโลหะที่ใช้สำหรับร้อยนิตเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างทางด้านคุณสมบัติให้เหมาะสมสำหรับสิ่งทอเพื่อใช้ในการประกอบเครื่องแต่งกาย โดยจากคุณสมบัติและลักษณะที่ได้ค้นพบว่าสิ่งทอโลหะผสมเส้นไหมเป็นลักษณะที่มีความจำเพาะสำหรับกลุ่มเป้าหมายจึงได้ศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายที่สนใจผ้าจากวัสดุที่แตกต่างจากในตลาด พบว่ากลุ่มคนเหล่านี้มักจะเป็นกลุ่มคนที่อยู่ในวงการศิลปะต่างๆ หรือเป็นกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับงานสร้างสรรค์ซึ่งเป็นกลุ่มเฉพาะ (Creative Niche) ซึ่งจากการศึกษาพบว่ามีลักษณะนิสัยที่ต้องการความโดดเด่นและ ความแปลกใหม่ เป็นผลมาจากความสร้างสรรค์และความคิดของบุคคลเหล่านั้น ซึ่งมีลักษณะรูปแบบการดำรงชีวิตโดยใช้เกณฑ์ด้านกิจกรรมและความสนใจและความคิดเห็นอยู่ในกลุ่มการติดตามแฟชั่นและจัดประเภทค่านิยมอยู่ในกลุ่มผู้มินิวัฒนธรรมและกลุ่มผู้มีประสบการณ์ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความสำเร็จในชีวิต มีรายได้และทรัพยากรเป็นจำนวนมาก ชอบกิจกรรมทางสังคม ชอบสินค้าแฟชั่นและนวัตกรรมใหม่ ๆ (ปณิดา มีจินดา, 2553 : 220) เป็นเหตุให้กลุ่มคนเหล่านี้เลือกที่จะใช้สินค้าจากนวัตกรรมใหม่

ๆ และรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว โดยเฉพาะการแต่งกาย โดยจากการศึกษากลุ่มเป้าหมายที่ต้องการนวัตกรรมใหม่ๆ ความล้ำสมัยและความเฉพาะตัว รวมถึงผลการทดลองพบว่า รูปแบบของผ้าที่มีลักษณะเฉพาะตัวนั้นทำให้เหมาะสำหรับนำมาประกอบเป็นเครื่องแต่งกายในสไตล์อวองการ์ด (Avant Garde) ที่แสดงรูปแบบที่รุดไปข้างหน้าก่อนใครและการทำงานเชิงทดลองที่กล้าสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่โดยปฏิเสธขนบเดิมหรือกระแสหลัก โดยศิลปะรูปแบบอวองการ์ดใช้เรียกบุคคล หรือกลุ่มลัทธิที่มีความคิดล้ำยุคล้ำสมัยในสมัยนั้นๆ หรือกลุ่มศิลปะในยุคหลังจากนั้นซึ่งเป็นศิลปะในสมัยใหม่ (Modernism) ที่มีรูปแบบที่แตกต่างกันแต่ถูกกำหนดหลักการพื้นฐานบางอย่างที่กำหนดศิลปะสมัยใหม่ คือ การปฏิเสธของประวัติศาสตร์และค่านิยมอนุรักษ์นิยม (Art term, 2562) ทั้งนี้จากการศึกษาแนวคิดศิลปะรูปแบบต่างๆ พบว่าแนวคิดศิลปะอนาคตนิยม (Futurist) มีแนวคิดที่สอดคล้องกับวัสดุและกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ การใช้แนวคิดของการเคลื่อนไหวและนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ๆ (ภาณุ บุญพิพัฒนาพงศ์, 2560) เช่นเดียวกับลักษณะของวัสดุที่เกิดรอยจีบโดยธรรมชาติที่มีความคดโค้งแสดงออกถึงการเคลื่อนไหว รวมทั้งเป็นการผสมผสานการทอวัสดุที่เกิดขึ้นเป็นนวัตกรรมสิ่งทอ และมีความสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการความแปลกใหม่ นวัตกรรม โครงสร้าง และความล้ำสมัย

จากปัจจัยที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นเกี่ยวกับนวัตกรรมสิ่งทอโลหะรีไซเคิลสู่การสร้างสรรค์ตราสินค้าเครื่องแต่งกายสไตล์รูปแบบอวองการ์ด จึงมองเห็นถึงโอกาสและช่องว่างทางการตลาดในการพัฒนาสิ่งทอจากการรีไซเคิลโลหะและการทอร่วมกับเส้นไหมซึ่งเป็นวัสดุจากธรรมชาติให้เป็นเครื่องแต่งกายเพื่อตอบสนองความยั่งยืนทางด้านวัสดุซึ่งเป็นปัญหาที่กำลังเป็นที่น่าสนใจในโลกยุคนี้ที่จะส่งผลถึงอนาคตเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ให้กับกลุ่มผู้มีความ

คิดสร้างสรรค์ที่เป็นผู้นำกระแสเพื่อตอบโจทย์พฤติกรรม ความต้องการ และ กิจกรรมทางสังคมของกลุ่มเป้าหมายและเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมใหม่ ๆ ให้กับวงการการออกแบบเครื่องแต่งกายอีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาแนวทางในการสร้างตราสินค้าเครื่องแต่งกายของสุภาพสตรีรูปแบบอวองการ์ดด้วยสิ่งทอจากโลหะรีไซเคิลเพื่อความยั่งยืน
2. เพื่อหาแนวทางออกแบบพัฒนาสิ่งทอโลหะรีไซเคิลที่สามารถพัฒนากับเส้นไหมเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบเครื่องแต่งกาย
3. สร้างแรงบันดาลใจให้กับนักออกแบบรุ่นใหม่ในการพัฒนา นวัตกรรมสิ่งทอโดยใช้แนวคิดจากความยั่งยืน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง นวัตกรรมสิ่งทอโลหะรีไซเคิลสู่การสร้างสรรค์ตรา สินค้าเครื่องแต่งกายสตรีรูปแบบอวองการ์ด เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ และ เชิงปริมาณ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบเครื่องแต่งกายด้วย นวัตกรรมสิ่งทออย่างยั่งยืน ตลอดจนสำรวจความต้องการของผู้บริโภคที่สนใจ เครื่องแต่งกายจากนวัตกรรมสิ่งทอโลหะรีไซเคิล โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริโภค
3. การทดลองการหาเทคนิคการทอด้วยโลหะรีไซเคิลและวัสดุทอร่วม
4. อัตลักษณ์ตราสินค้าและผลิตภัณฑ์
5. สรุปผลการวิจัยการสร้างสรรค์ต้นแบบ

1.การศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบอย่างยั่งยืน แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสิ่งทอโลหะรีไซเคิลเพื่อความยั่งยืน ข้อมูลวัสดุที่ใช้สำหรับทอร่วมกับโลหะ แนวคิดทฤษฎีศิลปะรูปแบบอวองการ์ด ด้วยวิธีการศึกษาจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการสอบถามสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัสดุ เป็นการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมสิ่งทอโลหะให้เหมาะสมต่อการสวมใส่ โดยสามารถสรุปผลการศึกษาได้ ดังนี้

1.1 การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบอย่างยั่งยืน

แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบอย่างยั่งยืน คือ การออกแบบเพื่อรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม โดยมีผลกับเศรษฐกิจและกลุ่มเป้าหมาย เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างยาวนานและมีประสิทธิภาพ โดยมีหลักการออกแบบด้วยแนวคิดยั่งยืน คือ หลักการ4Rs ได้แก่ การลด การใช้ซ้ำ การนำกลับมาใช้ใหม่ และการซ่อมบำรุง (ฉัตรชัย จันทร์เด่นดวง, 2547 : 53) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้แนวคิดการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือแนวคิดทฤษฎีรีไซเคิล คือ การแปรกลับมาใช้ใหม่ โดยการแปรรูปสิ่งของเสียที่ไม่ต้องการใช้แล้วให้สามารถกลับมาใช้ได้ใหม่อีกครั้ง ด้วยกระบวนการและวิธีที่ต้องแปรรูปและแปรสภาพ(อินทรา พรหมพันธุ์, 2559 : 334-366) เพื่อใช้เป็นหลักการของกระบวนการใช้โลหะที่เหลือจากขยะรถยนต์

1.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสิ่งทอโลหะรีไซเคิลเพื่อความยั่งยืน

การรีไซเคิลโลหะ คือ การเก็บรวบรวมเศษวัสดุและชิ้นส่วนโลหะและโลหะที่ใช้แล้วและไม่เป็นอันตราย นำกลับมาใช้ใหม่ด้วยการที่แปรรูปเนื่องจาก มีกระบวนการที่ประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่าการผลิตโลหะใหม่ อีกทั้งยังช่วยประหยัดพลังงานในการผลิตได้มากกว่าอีกด้วย ทั้งนี้ การรีไซเคิล

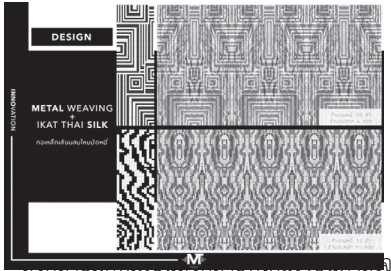
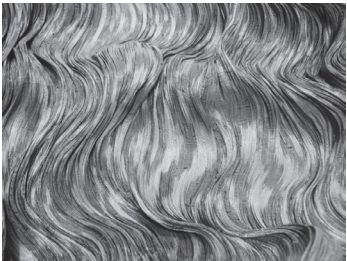
โลหะจากขยะรถยนต์ ก็เป็นอีกส่วนที่มีความสำคัญเนื่องจากปริมาณขยะจากซากรถยนต์ในปัจจุบันมีปริมาณมากจากอัตราการเพิ่มขึ้น และรถยนต์ยังมีส่วนประกอบเป็นโลหะมากถึง 77% (กลุ่มของเสียครัวเรือนจากซากรถยนต์, 2556) จึงก่อให้เกิดการรีไซเคิลจากโลหะในรถยนต์เพื่อช่วยประหยัดพลังงาน และประหยัดค่าใช้จ่ายในการผลิตโลหะใหม่ อีกทั้งยังช่วยกำจัดขยะจากรถยนต์อีกด้วย ซึ่งกระบวนการแปรรูปโลหะด้วยความยั่งยืน โลหะสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนคุณสมบัติ โดยมีกระบวนการดังนี้ การสะสม การคัดแยก การทำลาย ละลาย การทำให้บริสุทธิ์ การทำให้แข็งตัว การขนส่งเหล็กเส้น ซึ่งเมื่อโลหะเย็นและแข็งตัวแล้วก็พร้อมใช้งาน จากนั้นจะถูกส่งไปยังโรงงานต่าง ๆ ซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่นเดียวกับโลหะที่ใช้ในการทอก็จะต้องผ่านกระบวนการเหล่านี้ทั้งสิ้น ทั้งนี้ จากการศึกษาประเภทและคุณสมบัติของโลหะรีไซเคิลจากรถยนต์ พบว่า โลหะที่เป็นเหล็ก จะใช้ประเภทเหล็กกล้าเนื่องจากเกิดจากการผสมของธาตุเพื่อให้เหมาะสมต่อการใช้งานซึ่งเหล็กกล้าไร้สนิมเป็นชนิดเหล็กกล้าที่นิยมใช้จนถึงปัจจุบันเนื่องจากมีความแข็งแรงทนทานต่อการผุกร่อน สามารถขึ้นรูปได้ง่าย และไม่ก่อให้เกิดสนิม ส่วนกลุ่มโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก พบว่า อะลูมิเนียมเป็นโลหะที่พบเห็นได้ง่าย มีการใช้งานอย่างแพร่หลายเนื่องจากมีคุณสมบัติที่คล้ายกับเหล็ก ส่วนสังกะสี ตะกั่ว พรอท และแคลเซียม เป็นโลหะที่มักจะพบในการผสมธาตุเพื่อให้โลหะมีความเหมาะสมในการใช้งาน อีกทั้งโลหะเหล่านี้หากเข้าสู่ร่างกายมากเกินไปจะก่อให้เกิดพิษ อีกทั้งบางชนิดก็ไม่เหมาะสมต่อการขึ้นรูปในขนาดเล็ก ในขณะที่ทองแดงและทองเหลือง เป็นกลุ่มโลหะที่ไม่ใช่เหล็กที่มีคุณสมบัติที่แข็งแรง ทนทานต่อการผุกร่อน สามารถขึ้นรูปได้ อีกทั้งยังมีการใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น งานเครื่องประดับ ที่ต้องสัมผัสต่อร่างกายอีกด้วย จึงสามารถสรุปผลการวิเคราะห์การใช้โลหะได้ว่า เหล็กกล้าไร้สนิม

หรือสเตนเลส ทองแดง และทองเหลืองมีความเป็นไปได้ในการใช้งานเป็นสิ่งที่
ทนสำหรับเครื่องแต่งกาย

1.3 ข้อมูลวัสดุที่ใช้สำหรับทอร่วมกับโลหะ

ด้วยคุณสมบัติของโลหะที่มีความแข็งแรงส่งผลให้สิ่งทอที่ได้อาจไม่มีความ
เหมาะสมต่อการแต่งกาย ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวัสดุสำหรับทอร่วมซึ่งได้แก่การ
ศึกษาประเภทของเส้นไหมเนื่องจากเส้นไหมมีคุณสมบัติที่ให้ความอ่อนนุ่มอีก
ทั้งยังมีลักษณะมันวาว เงางาม เบาบาง ระบายอากาศได้ดี และสามารถ
ยืดหยุ่นได้(หยาดพิรุณ บุญสด และประสงค์ สีหานาม, 2555 : 439-440)อีก
ทั้งเส้นไหมยังสามารถย้อมสีและมัดเพื่อให้เกิดลวดลายได้โดยพบว่า เส้นไหม
จะมี 4 ประเภทได้แก่ เส้นไหมหลิบ เส้นไหมสาวเลย เส้นไหมน้อย เส้นไหม
แลง ซึ่งแต่ละประเภทจะมีความละเอียดของเส้นไหมแตกต่างกันตามการสาว
ไหม ซึ่งลักษณะที่แตกต่างกันมักจะนำไปใช้งานที่แตกต่างกันให้เหมาะสมกับ
การใช้งาน โดยทั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้เส้นไหมน้อยเนื่องจากมีลักษณะเส้น
เรียบ ขนาดสม่ำเสมอ สีสม่ำเสมอ รวมตัวกลม สะอาดไม่มีสิ่งปลอมปน นุ่ม
มือเมื่อสัมผัส และมีความเหนียวของเส้นไหมในระดับดีมาก(กรมหม่อนไหม
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2559) ซึ่งมีลักษณะภายนอกที่คล้ายกับเส้น
โลหะแต่มีความอ่อนนุ่มที่คาดว่าจะช่วยให้สิ่งทอโลหะมีความเบาบางและอ่อน
นุ่มเหมาะสำหรับการสวมใส่มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองทอลวด
โลหะและเส้นไหมรวมทั้งทดลองมัดลายเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนา
นวัตกรรมกรรมสิ่งทอโลหะให้เหมาะสมต่อการสวมใส่

ตารางที่ 1 การทดลองทอลวดโลหะและเส้นไหมมัดหมี่

ตัวแปรที่ใช้ในการทดลอง		
ชนิดของโลหะ	ทองแดง	ลวดลายมัดหมี่
ขนาดหน้าตัดโลหะ	0.30 มิลลิเมตร	
จำนวนสัดส่วนของโลหะต่อเส้นไหม	1:2	
จำนวนลำของมัดหมี่	15 ลำ	
จำนวนสอดของมัดหมี่ต่อลำ	10 สอด	
สีของมัดหมี่	ขาว ลายดำ	
สีของเส้นยืน	ส้ม	จากศิลปะแบบอนาคตนิยมที่แสดงออกถึงการซ้ำเพื่อให้เกิดความเคลื่อนไหวและรูปแบบการคดโค้งบิดเบี้ยวแบบผิดธรรมชาติ
ผลการทดลอง		
ผ้า	ลักษณะพื้นผิว	
	จากการทดลองพบว่าเส้นไหมมีผลต่อลักษณะของพื้นผิวของผ้าทอ โดยเส้นไหมทำให้พื้นผิวของผ้าทอมีความอ่อนนุ่มมากขึ้นกว่าการใช้โลหะล้วน รวมทั้งก็ยังหลงเหลือและมีความหยาบกระด้างเล็กน้อยจากขนาดของเส้นโลหะที่มีความใหญ่และอัตราส่วนปริมาณของเส้นไหมสำหรับการทอร่วมกัน แต่ปริมาณอัตราส่วนของโลหะและเส้นไหมทำให้ลักษณะพื้นผิวเริ่มเหมาะสมสำหรับประกอบเครื่องแต่งกายในบางส่วนได้	

สี	การหดตัว
จากการทดลองพบว่าสีของเส้นไหมที่ใช้สำหรับการทอแทรกผสมกับทองแดง มีผลต่อภาพรวมของสีที่เกิดขึ้น โดยจะเห็นว่าสีของทองแดงมีความจางลงมากขึ้นเกิดจากการผสมกันของสีเส้นไหมที่แตกต่างกันตามอัตราส่วนของการผสมการทอและการใช้สีเส้นยืนก็มีผลต่อสีที่เกิดขึ้นอีกด้วย	จากการทดลองพบว่าผ้าที่ทอได้เกิดการหดตัวและเป็นรอยจีบโดยธรรมชาติจากวัสดุ โดยเกิดขึ้นจากความแข็งของเส้นโลหะที่แทรกด้วยเส้นไหม และเส้นยืนจากไหมทำให้เกิดการหดตัวของผ้า แต่ลวดลายและจำนวนสอดของมัดหมี่ที่มีจำนวนน้อยเกินไปส่งผลให้เมื่อผ้าเกิดการหดตัวลวดลายจะไม่ชัดเจนตามที่ต้องการ

ในการทดลองหาความเป็นไปได้ในการพัฒนาสิ่งทอโลหะร่วมกับเส้นไหมมัดหมี่พบว่า ไหมมัดหมี่สามารถสร้างลวดลายให้สิ่งทอโลหะเกิดลวดลายได้โดยมีสีที่เปลี่ยนไปตามเส้นไหมที่ใช้ ซึ่งหลังจากการผสมผสานวัสดุทำให้สิ่งทอโลหะมีความอ่อนนุ่มขึ้นและเกิดลักษณะพื้นผิวที่เป็นเอกลักษณ์ทั้งจีบที่เกิดจากธรรมชาติ การหยัด ขดและงอซึ่งเกิดจากการขัดกันของวัสดุที่มันความแข็งและอ่อนต่างกันทำให้พื้นผิวมีการหดตัวให้ความรู้สึกถึงความเคลื่อนไหว ทั้งนี้จากการทดลองนวัตกรรมสิ่งทอพบว่า เป็นนวัตกรรมใหม่ที่เกิดขึ้น อีกทั้งยังมีรูปแบบที่แปลกไปจากสิ่งทอทั่วไปจึงมีความเหมาะสมในการนำสิ่งทอมาใช้ในการรูปแบบสไตล์อวองการ์ดที่มีแนวคิดและทฤษฎีคล้ายกันกับสิ่งทอที่ได้

1.4 แนวคิดทฤษฎีศิลปะรูปแบบอวองการ์ด

ศิลปะรูปแบบอวองการ์ด Avant-Garde มาจากภาษาฝรั่งเศส ที่แปลว่า Vanguard หรือ ผู้นำทางสังคม ทหารแนวหน้า ท้าหน้าที่

ออกมาก่อนใคร ซึ่งในทางศิลปะจะเอาไว้อธิบายบุคคล หรือกลุ่มลัทธิที่มีความคิดล้ำยุคล้ำสมัยในสมัยนั้น ๆ จุดเริ่มต้นของศิลปะแนวอวองการ์ดสามารถกล่าวได้ว่าเริ่มต้นขึ้นในปี 1850 ใช้เรียกศิลปะในยุคสมัยใหม่ที่แสดงออกถึงความแตกต่างในศิลปะยุคสมัยนั้นและยังคงใช้จนมาถึงปัจจุบันกับศิลปะที่แสดงออกถึงความแตกต่างล้ำสมัย หรือผลงานที่แสดงออกเชิงการรุกไปข้างหน้าก่อนใครและการทำงานเชิงทดลองที่กล้าสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ (Art term, 2562) ซึ่งทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาศิลปะในยุคอนาคตนิยม (Futurist) ซึ่งเป็นหนึ่งในยุคศิลปะสมัยใหม่ โดยให้ความสำคัญกับแนวคิดเกี่ยวกับความเร็ว เทคโนโลยี การเคลื่อนไหว มองตัวเองว่าเป็นตัวแทนของชัยชนะทางเทคโนโลยีเหนือธรรมชาติของมวลมนุษยชาติ รวมถึงปฏิเสธแรงบันดาลใจจากวัฒนธรรม ความเชื่อ ค่านิยมในอดีต และยกย่องความความคิดริเริ่มอันแปลกใหม่ โดยกุญแจสำคัญของอนาคตนิยมคือการพรรณนาการเคลื่อนไหวหรือพลวัต กลุ่มพัฒนาเทคนิคแปลกใหม่จำนวนมากเพื่อแสดงความเร็วและการเคลื่อนไหวรวมถึงการเบลอการทำให้ช้าและการใช้สายแรง วิธีสุดท้ายนี้ถูกดัดแปลงมาจากการทำงานของนักเขียนภาพแบบเหลี่ยมและการรวมของเส้นดังกล่าวกลายเป็นคุณสมบัติของภาพอนาคต (ภาณุ บุญพิพัฒนาพงศ์, 2560) ซึ่งแนวคิดของศิลปะในยุคอนาคตนิยมมีความสอดคล้องกับลักษณะของนวัตกรรมสิ่งทอที่ได้จากการทดลองที่แสดงออกถึงการเคลื่อนไหว การทดลองเชิงแปลกใหม่และการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริโภค

เมื่อทำการทดลองผสมวัสดุสิ่งทอโลหะและเส้นไหมพบว่าสิ่งทอที่ได้เกิดเอกลักษณ์เฉพาะตัวซึ่งเหมาะสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะกลุ่ม ผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายเพื่อสัมภาษณ์จากการศึกษาสโตร์การแต่งกาย

โดยคัดเลือกจากเกณฑ์คือ มีสไตล์การแต่งกายที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวซึ่ง คาดว่าจะสวมใส่ผ้าทอโลหะและเป็นที่รู้จักและมีผู้ติดตามในสื่อโซเชียล ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้น 3 ท่านได้แก่ อารยา อินทรา (2561) ภูมินทร์ บุญมาธรรม (2561) ชนกวนันท์ รักชีพ (2561) เกี่ยวกับ พฤติกรรมการแต่งกายและความสนใจในนวัตกรรมผ้าทอโลหะนี้ ซึ่งกลุ่ม เป้าหมายได้ให้ความเห็นว่าปกติมักจะแต่งกายด้วยรูปแบบลำสมัยและเน้น โครงสร้างเป็นปกติ รวมทั้งสนใจในนวัตกรรมใหม่ ๆ และสนใจสิ่งทอโลหะนี้ เช่นกัน หากสิ่งทอโลหะนี้สามารถสวมใส่ได้หลากหลายวาระโอกาสก็เป็น แนวทางที่ดีสำหรับวัสดุใหม่ ๆ โดยหลังจากการสัมภาษณ์ผู้วิจัยสามารถ กำหนดขอบเขตของกลุ่มเป้าหมายที่จะทำการสำรวจด้วยเครื่องมือ แบบสอบถามได้ ซึ่งหลังจากการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย ทำให้ผู้วิจัยได้ศึกษา พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายพบว่าเป็นกลุ่มคนที่มีความเกี่ยวข้องกับงาน ศิลปะหรืออยู่ในแวดวงของกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับงานสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นกลุ่ม เฉพาะ จึงทำให้ผู้วิจัย ได้ทำการสำรวจกลุ่มเป้าหมายด้วยเครื่องมือแบบสอบถาม เพื่อศึกษาความสนใจเกี่ยวกับนวัตกรรมผ้าทอโลหะรีไซเคิลนี้ โดยมีเกณฑ์การ คัดเลือกกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เป็นกลุ่มคนที่มีความเกี่ยวข้องกับงานศิลปะหรือ เกี่ยวข้องกับงานสร้างสรรค์ และเป็นกลุ่มคนที่อยู่ในเขตเมืองหลวงของ ประเทศไทย คือ กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้ทำการสำรวจทั้งสิ้น 102 คนโดย วิธีการส่งแบบสอบถามออนไลน์ และการแจกแบบสอบถามต่อตัวบุคคล ซึ่งแบบสอบถามมีทั้งหมด 4 ส่วน ซึ่งสำรวจเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล การดำเนินชีวิตและการซื้อสินค้า แนวคิดเกี่ยวกับวัสดุทางเลือก และแนวคิด การออกแบบด้วยรูปแบบอวองการ์ด ทำให้สามารถสรุปพฤติกรรมและ ความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายได้ว่า กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายหลัก คือ กลุ่มผู้มีความคิดสร้างสรรค์หรือ Creative Niche ซึ่งเป็นกลุ่มสุภาพสตรี

ที่มีอายุช่วง 22-39 ปี ซึ่งถือเป็นกลุ่มสุภาพสตรีที่อยู่ในเจนเนอเรชั่นวาย จัดอยู่ในกลุ่มที่มีอาชีพอิสระและมีธุรกิจส่วนตัวซึ่งเกี่ยวข้องกับงานศิลปะและงานที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์รวมทั้งแฟชั่นและเครื่องแต่งกาย มีรายได้มากกว่า 35,000 บาทต่อเดือน สนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ รวมทั้งมีรูปแบบการแต่งกายที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ต้องการความโดดเด่นและล้ำสมัย และสนใจเกี่ยวกับการแต่งกายที่มีลักษณะเป็นโครงสร้าง ซึ่งกลุ่มเป้าหมายเหล่านี้มักจะทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโซเชียลมีเดียและชอบการเลือกซื้อสินค้า รวมทั้งการปาร์ตี้สังสรรค์อยู่เสมอ ส่งผลให้ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเหล่านี้มักจะเลือกซื้อสินค้าที่มีความเป็นเอกลักษณ์และบ่งบอกตัวตนของตัวเองได้อย่างชัดเจน ก้าวล้ำ และไม่เหมือนใคร



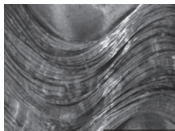
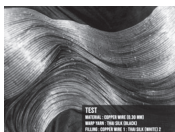
ภาพที่ 1 ลักษณะกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย

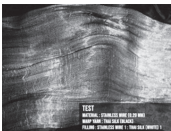
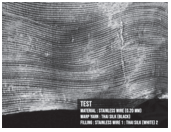
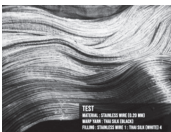
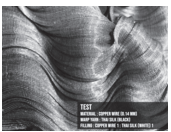
3. การทดลองการหาเทคนิคการทอด้วยโลหะรีไซเคิลและวัสดุ ทอร่วม

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรมสิ่งทอโลหะและวัสดุทอร่วม รวมทั้งการทดลองทอร่วมกันระหว่างโลหะและเส้นไหม พบว่าลักษณะของสิ่งทอที่ได้มีความเป็นเอกลักษณ์ เกิดรูปแบบของการขดอ คดโค้งตามธรรมชาติ แต่กระนั้นก็พบว่าลักษณะพื้นผิวยังมีความแข็งกระด้าง ซึ่งอาจไม่เหมาะสมต่อการสวมใส่ได้ในบางส่วนของร่างกาย ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดลองทอผสมเส้นลวดโลหะประเภทและขนาดที่แตกต่างกัน รวมทั้งสัดส่วนของเส้นไหมที่ต่างกันเพื่อศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการสวมใส่ที่หลากหลาย โดยสามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

ตารางที่ 2 การทดลองการหาเทคนิคการทอด้วยโลหะรีไซเคิลและวัสดุทอร่วม

ตัวแปรที่ใช้ในการทดลอง							
ตัวแปรต้น			ตัวแปรตาม	ตัวแปรควบคุม			
ชนิดโลหะ	ขนาดหน้าตัด	สัดส่วนของโลหะต่อเส้นไหม	1.สีของผ้า 2.ลักษณะของผ้า	ชนิดเส้นพุ่ง	สีเส้นพุ่ง	ชนิดเส้นยืน	สีเส้นยืน
ทองแดง	0.30 มม.	1:0, 1:1,	3.ระยะการหดตัวของผ้า	ไหมน้อย	ขาว	ไหมน้อย	ดำ
สแตนเลส	0.20 มม.	1:2, 1:4,					
ทองแดง	0.14 มม.	2:1					

ผลการทดลอง							
สัดส่วน	ผลที่ได้	ฉม	ลักษณะพื้นผิว	ระยะการหดตัว			
		ความยาวที่ได้		ระยะการหดตัวที่ได้	ระยะการหดตัวที่ลดลง		
ทองแดงขนาดหน้าตัด 0.30 มิลลิเมตร							
1:0		สีชัดเจน	แข็งมาก	9	45%	55%	
1:1		สีเริ่มจาง	แข็งมาก	11	55%	45%	
1:2		สีจางลงปานกลาง	แข็งปานกลาง	12	60%	40%	
1:4		สีชัดปานกลาง	แข็งมาก	10	50%	50%	
2:1		สีไม่ชัดเจน	แข็งน้อย	13	65%	35%	

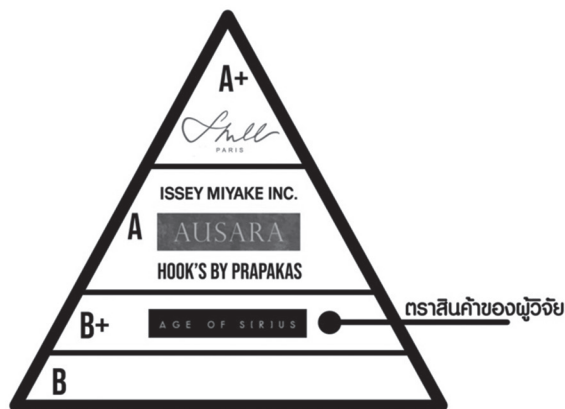
สदनเลศขนาดหน้าดัด 0.20 มิลลิเมตร						
1:0		สีชัดเจน	แข็งมาก	10	50%	50%
1:1		สีเริ่มจาง	แข็งปานกลาง	14	70%	30%
1:2		สีจางลงปานกลาง	แข็งน้อย	16	80%	20%
1:4		สีชัดปานกลาง	แข็งปานกลาง	12	60%	40%
2:1		สีไม่ชัดเจน	แข็งน้อยมาก	18	90%	10%
ทองแดงขนาดหน้าดัด 0.14 มิลลิเมตร						
1:0		สีชัดเจน	แข็ง	12	60%	40%
1:1		สีเริ่มจาง	แข็งปานกลาง	14	70%	30%

4. อัตลักษณ์ตราสินค้าและผลิตภัณฑ์

จากการศึกษาแนวคิดและข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายและกลุ่มเป้าหมาย จึงได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตลาดของสินค้าที่มีลักษณะใกล้เคียงกันเพื่อสร้างอัตลักษณ์ตราสินค้า โดยทั้งนี้จึงได้วิเคราะห์อัตลักษณ์ตราสินค้าเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยกำหนดให้ตราสินค้าอยู่ในตลาดระดับ B ถึง B+ ซึ่งเป็นตราสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่มแฟชั่นจากนักออกแบบและปรับให้ทันตามสมัยนิยมแนวโน้มแฟชั่นในปัจจุบัน รวมทั้งความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งมีอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ที่เฉพาะตัว โดยได้กำหนดอัตลักษณ์จำเพาะของตราสินค้า ดังนี้

4.1 วิสัยทัศน์ตราสินค้าตราสินค้าเครื่องแต่งกายที่ใช้แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบอย่างยั่งยืน ซึ่งได้ทดลองและพัฒนาวัสดุที่แปลกใหม่เพื่อกระตุ้นกลุ่มลูกค้าให้สนใจในวัสดุที่แตกต่างในยุคที่ทุกอย่างในโลกสามารถผลิตได้อย่างง่ายดายและขาดเอกลักษณ์เฉพาะตัว

4.2 ตำแหน่งทางการตลาดของตราสินค้าจากการศึกษาและวิเคราะห์ตราสินค้าคู่แข่งที่ใช้วัสดุโลหะเป็นหลักในการวิเคราะห์ตราสินค้า ทำให้ผู้วิจัยสามารถกำหนดตำแหน่งทางการตลาดของตราสินค้าของผู้วิจัยได้ในกลุ่มที่ยังเป็นช่องว่างทางการตลาด คือ ระดับ B ถึง B+ ซึ่งเป็นตราสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่มแฟชั่นจากนักออกแบบและปรับให้ทันตามสมัยนิยมแนวโน้มแฟชั่นในปัจจุบัน รวมทั้งความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งมีอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ที่เฉพาะตัว



ภาพที่ 2 ตำแหน่งทางการตลาดของตราสินค้า

จากภาพแสดงให้เห็นตำแหน่งทางการตลาดของผู้วิจัยและตราสินค้าคู่แข่งในตลาดโดยใช้หลักการเลือกตราสินค้าที่มีชื่อเสียงในระดับโลกและใช้วัสดุจากโลหะเป็นจุดเด่น เพื่อเปรียบเทียบช่องว่างทางการตลาดและโอกาสทางการขายได้มากขึ้น

4.3 อัตลักษณ์จำเพาะของผลิตภัณฑ์ตราสินค้าเครื่องแต่งกายและการประกอบเครื่องแต่งกายสตรีจากวัสดุโลหะรีไซเคิล สำหรับกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับงานศิลปะหรือความคิดสร้างสรรค์ กล่าวได้ว่า มีความจำเพาะเจาะจงตั้งแต่วัสดุที่ใช้เป็นหลักของตราสินค้าซึ่งเป็นโลหะรีไซเคิลโดยการพัฒนาการทอร่วมกับเส้นใยให้เหมาะสมสำหรับการสวมใส่ ซึ่งส่งผลให้ลักษณะที่ได้จากการพัฒนามีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวซึ่งเหมาะสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่มีความสนใจเฉพาะเจาะจงลงไปซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 3 ตารางแสดงอัตลักษณ์จำเพาะของผลิตภัณฑ์

ข้อมูลผลิตภัณฑ์	ลักษณะจำเพาะของผลิตภัณฑ์
ตราสินค้า	ตราสินค้าเครื่องแต่งกายรูปแบบ Ready to wear
ประเภทสินค้า	- สินค้าเครื่องแต่งกายสตรี
โอกาสการสวมใส่	- Party - Casual wear - Party - Business wear - Party - Party wear
รูปแบบสินค้า	- ตราสินค้าเครื่องแต่งกายสตรีจากนวัตกรรมสิ่งทอโลหะรีไซเคิล สำหรับกลุ่มคนที่ต้องการความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว โดดเด่นและ ล้ำสมัย
ระดับตลาด	B ถึง B+ ในลักษณะตลาดของนักออกแบบไทย
ราคาเฉลี่ย	3,000 – 70,000 บาท
กลุ่มเป้าหมายผู้ บริโภค	กลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับงานศิลปะและงานสร้างสรรค์ที่มีวิถีชีวิตในเขต เมือง (Creative Niche)
ขนาดสินค้า	สินค้าสำเร็จรูป แบ่งขนาดเป็น S M L XL
แนวคิดตราสินค้า	สินค้าแฟชั่นจากนวัตกรรมวัสดุโลหะรีไซเคิล
ประโยชน์ใช้สอย หลัก	เสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย
ประโยชน์ใช้สอย รอง	สร้างความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและการออกแบบอย่าง ยั่งยืน และเป็นแนวทางการออกแบบโดยใช้วัสดุรูปแบบใหม่ให้กับนัก ออกแบบ

จากการทดลองพบว่าลักษณะของสิ่งทอที่ได้มีความแปลกใหม่ซึ่งเกิดเป็นรอยจีบโดยธรรมชาติการหดตัวของโลหะและเส้นไหมซึ่งโลหะแต่ละชนิดจะได้ผลที่แตกต่างกัน ดังนี้ ทองแดงขนาดหน้าตัด 0.30 มิลลิเมตร มีความแข็งแรงที่มีความชัดเจนและมีระยะการหดตัวมากและเมื่อเพิ่มจำนวนเส้นพุ่งด้วยไหมทำให้ความแข็งแรงลดลง สีที่ได้มีความจางลงและมีระยะหดตัวที่ลดลง ต่อมาสแตนเลสขนาดหน้าตัด 0.20 มิลลิเมตร มีความแข็งแรงลดลงจากทองแดงขนาดหน้าตัด 0.30 มิลลิเมตร สีมีความชัดเจนและมีระยะการหดตัวน้อย และเมื่อเพิ่มจำนวนเส้นพุ่งด้วยเส้นไหมทำให้ความแข็งแรงลดลง สีที่ได้มีความจางลงและมีระยะหดตัวที่ลดลง และสุดท้ายทองแดงขนาดหน้าตัด 0.14 มิลลิเมตร มีความแข็งแรงน้อยที่สุดในบรรดาวัสดุที่นำมาทดลอง อีกทั้งสีที่ได้ยังมีความชัดเจนและมีระยะการหดตัวมาก แต่เมื่อสอดเส้นพุ่งด้วยเส้นไหมพบว่ามี ความแข็งแรงลดลง สีที่ได้มีความจางลงและมีระยะหดตัวที่ลดลง จึงสามารถสรุปได้ว่าเส้นไหมสามารถเพิ่มความอ่อนนุ่มและลดความแข็งแรงของสิ่งทอโลหะ อีกทั้งสีของเส้นไหมยังมีผลต่อสีของสิ่งทอโลหะ รวมทั้งจำนวนเส้นไหมมีผลต่อระยะการหดตัวของผ้าให้เกิดรูปแบบจีบโดยธรรมชาติ ขณะเดียวกัน ผู้วิจัยก็ได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งทอเพื่อหาแนวทางการเป็นไปได้ในการใช้งานนวัตกรรมสิ่งทอโลหะนี้ โดยได้นำตัวอย่างสิ่งทอไปสัมภาษณ์ ดร.ฐิติพร ฌานวงศ์ (2563) ซึ่งได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับสิ่งทอโลหะนี้ว่า ตัวอย่างการทดลองแต่ละชิ้นสามารถใช้ร่วมกับการประกอบการแต่งกายได้ทั้งสิ้น แต่กระนั้นก็ควรจะต้องเลือกชนิดสัดส่วนและขนาดให้เหมาะสมกับบริเวณที่สวมใส่ เช่นบริเวณที่ต้องการการปกป้องและไม่ต้องการความระคายเคือง จำเป็นต้องใช้สัดส่วนการทอที่มีโลหะจำนวนน้อยกว่าเส้นไหมและขนาดโลหะเล็ก ในขณะที่สัดส่วนโลหะปริมาณมากและขนาดโลหะเส้นใหญ่ที่ก่อให้เกิดลักษณะรอยจีบและความโค้งงอเป็นเอกลักษณ์ก็สามารถใช้ตกแต่ง

บริเวณที่ไม่ต้องการการกระคายเคืองมากก็ได้ ทั้งนี้การใช้งานสิ่งทอโลหะกับเส้นไหม ดร.จิตติพรสามารถสรุปได้ว่า สามารถใช้สิ่งทอโลหะที่มีสัดส่วนและขนาดที่ต่างกันได้ทุกแบบแต่ควรใช้ให้เหมาะสมกับบริเวณร่างกายที่ต้องได้รับการดูแลที่ต่างกันในแต่ละส่วน และความเหมาะสมของความสะดวกสบายในการสวมใส่เช่นเดียวกัน

4. อัตลักษณ์ตราสินค้าและผลิตภัณฑ์

จากการศึกษาแนวคิดและข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายและกลุ่มเป้าหมาย จึงได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตลาดของสินค้าที่มีลักษณะใกล้เคียงกันเพื่อสร้างอัตลักษณ์ตราสินค้า โดยทั้งนี้จึงได้วิเคราะห์อัตลักษณ์ตราสินค้าเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยกำหนดให้ตราสินค้าอยู่ในตลาดระดับ B ถึง B+ ซึ่งเป็นตราสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่มแฟชั่นจากนักออกแบบและปรับให้ทันตามสมัยนิยมแนวโน้มแฟชั่นในปัจจุบัน รวมทั้งความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งมีอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ที่เฉพาะตัว โดยได้กำหนดอัตลักษณ์จำเพาะของตราสินค้า ดังนี้

4.1 วิสัยทัศน์ตราสินค้าตราสินค้าเครื่องแต่งกายที่ใช้แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบอย่างยั่งยืน ซึ่งได้ทดลองและพัฒนาวัสดุที่แปลกใหม่เพื่อกระตุ้นกลุ่มลูกค้าให้สนใจในวัสดุที่แตกต่างในยุคที่ทุกอย่างในโลกสามารถผลิตได้อย่างง่ายดายและขาดเอกลักษณ์เฉพาะตัว

4.2 ตำแหน่งทางการตลาดของตราสินค้า

จากการศึกษาและวิเคราะห์ตราสินค้าคู่แข่งที่ใช้วัสดุโลหะเป็นหลักในการวิเคราะห์ตราสินค้า ทำให้ผู้วิจัยสามารถกำหนดตำแหน่งทางการตลาดของตราสินค้าของผู้วิจัยได้ในกลุ่มที่ยังเป็นช่องว่างทางการตลาด คือระดับ B ถึง B+ ซึ่งเป็นตราสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่มแฟชั่นจากนักออกแบบและ

ปรับให้ทันตามสมัยนิยมแนวโน้มแฟชั่นในปัจจุบัน รวมทั้งความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งมีอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ที่เฉพาะตัว

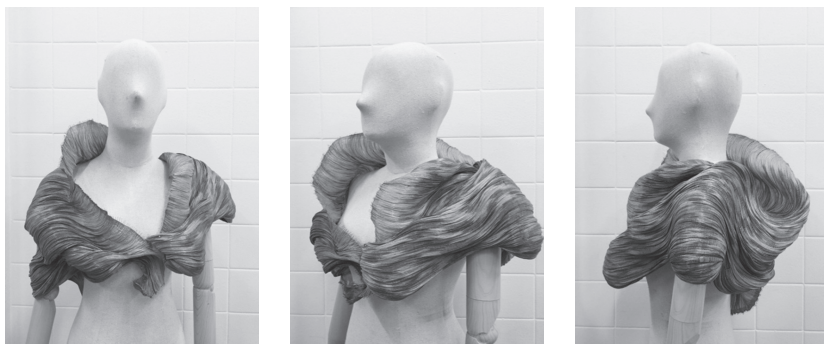
5. สรุปผลการวิจัยการสร้างสรรค์ต้นแบบ

จากการทดลองและการพัฒนาสิ่งทอโลหะเพื่อให้สอดคล้องต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย รูปแบบสไตล์รวมทั้งแนวคิดการออกแบบอย่างยั่งยืนและการศึกษาและสร้างอัตลักษณ์ความจำเพาะของตราสินค้าและผลิตภัณฑ์ พบว่าลักษณะพื้นผิวและโครงสร้างของสิ่งทอมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว รวมถึงข้อจำกัดในการสร้างสรรค์เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย รวมทั้งยังสามารถคงเอกลักษณ์และความงามโดยธรรมชาติของสิ่งทอเอาไว้ได้นั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดลองการตัดเย็บเบื้องต้นของสิ่งทอเพื่อศึกษาและเรียนรู้โครงสร้างรวมทั้งศึกษาปัญหาของการใช้สิ่งทอเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาในอนาคตอีกด้วย โดยทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทดลองทำการตัดเย็บโดยใช้โครงสร้างแพทเทิร์นของเครื่องแต่งกายทั่วไป พบว่า สิ่งทอโลหะไม่เหมาะสมต่อการตัดที่มีความหลากหลายเนื่องจากจะก่อให้เกิดปลายของผ้าซึ่งเป็นเศษลวดโลหะที่อาจทำลายผิวของผู้สวมใส่ให้เกิดอันตรายได้ ดังนั้นจึงพบว่าการตัดสิ่งทอให้น้อยที่สุดคือการรักษาสภาพของผ้าให้เกิดอันตรายน้อย รวมทั้งยังเป็นการสร้างโครงสร้างของสิ่งทอให้มีลักษณะที่แปลกใหม่ โดยทั้งนี้ผู้วิจัยใช้แนวคิดการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับสไตล์อวองการ์ดด้วยแนวคิดศิลปะอนาคตนิยมโดยการศึกษารูปแบบโครงสร้างและโครงร่างเงาจากงานทัศนศิลป์ สถาปัตยกรรมและโครงสร้างบนเครื่องแต่งกาย เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับลักษณะ รูปแบบของสิ่งทอและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย



ภาพที่ 3 แนวคิดการออกแบบการสร้างสรรค์ต้นแบบ

จากภาพจะเห็นได้ว่าแนวคิดและแรงบันดาลใจมีลักษณะที่มีความคดโค้ง บิดเบี้ยวที่ผิดไปจากรูปแบบธรรมชาติ มีความเคลื่อนไหว เส้นสายที่ตัดกันและเฉียบคม รวมทั้งรูปแบบทรงเรขาคณิตที่แสดงออกถึงความล้ำสมัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สร้างสรรค์รูปแบบโครงร่าง โดยทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองขึ้นตัวอย่างด้วยวิธีการขึ้นหุ่น เนื่องจากลักษณะของสิ่งทอที่มีข้อจำกัดในการตัดเย็บ รวมทั้งเอกลักษณ์ของสิ่งทอที่มีความคดโค้งบิดเบี้ยวตามธรรมชาติ โดยยังคงแนวคิดรูปแบบอวองการ์ดเอาไว้



ภาพที่ 4 การทดลองการขึ้นหุ่นด้วยผ้าโลหะครั้งที่ 1

จากการทดลองการขึ้นหุ่นด้วยสิ่งทอโลหะครั้งที่ 1 เพื่อศึกษาโครงสร้างของของสิ่งทอโลหะ พบว่าลักษณะการคดโค้งโดยธรรมชาติของสิ่งทอสามารถบิดให้รูปร่างมีความแปลกใหม่และเหมาะสมกับร่างกาย โดยบริเวณจีบของสิ่งทอที่เกิดขึ้นก็สามารถยืดหดให้เข้ากับร่างกายด้วยเช่นเดียวกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทดลองการขึ้นหุ่นเพื่อให้สามารถสวมใส่สิ่งทอโลหะได้จริงจากสิ่งทอโลหะที่ได้ทดลองมา ทั้งนี้ได้ทดลองการขึ้นหุ่นร่วมกับวัสดุอื่นในลักษณะที่เป็นส่วนประกอบเพื่อตกแต่งเครื่องแต่งกายให้มีความน่าสนใจและความปลอดภัยต่อการสวมใส่แต่ยังสามารถแสดงเอกลักษณ์ของสิ่งทอเอาไว้ได้เช่นเดียวกัน



ภาพที่ 5 การทดลองการขึ้นหุ่นด้วยผ้าโลหะครั้งที่ 2



ภาพที่ 6 การทดลองการสวมใส่ผ้าทอโลหะจากการขึ้นหุ่น

จากการทดลองการขึ้นหุ่นครั้งที่ 2 พบว่าสิ่งทอโลหะสามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่นได้และสามารถสวมใส่ได้จริง ทั้งนี้การขึ้นหุ่นและการตัดเย็บมีข้อจำกัดคือการตัดสิ่งทอให้น้อยที่สุดและใช้รูปแบบการขดงอและโค้งธรรมชาติเพื่อสร้างสรรค์ให้เกิดเอกลักษณ์มากที่สุด ดังนั้น จากการทดลองนวัตกรรมสิ่งทอโลหะและการตัดเย็บเพื่อให้สามารถสวมใส่ได้จึงมีความเป็นไปได้ที่จะสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายให้สามารถสวมใส่ได้จริงในชีวิตประจำวันโดยสามารถตอบสนองความต้องการในรูปแบบที่มีความสอดคล้องกับลักษณะของสิ่งทอและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้อีกทั้งยังสามารถใช้วัสดุที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอย่างยั่งยืนเพื่อสิ่งแวดล้อมในอนาคตอีกด้วย

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องนวัตกรรมสิ่งทอโลหะรีไซเคิลสู่การสร้างสรรค์ตราสินค้าเครื่องแต่งกายสตรูปแบบอวองการ์ด ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล และทฤษฎี รวมทั้งการทดลองเพื่อให้สามารถสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายจากนวัตกรรมสิ่งทอโลหะให้ตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมาย ตอบสนองการใช้งานบนพื้นฐานแนวคิดการออกแบบอย่างยั่งยืน โดยสามารถสรุปการวิจัยได้ ดังนี้

1. การศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เป็นการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความสอดคล้องของการออกแบบอย่างยั่งยืนและเครื่องแต่งกายโดยใช้ผลของการศึกษาที่เชื่อมโยงกันเป็นหลัก ซึ่งประกอบไปด้วย แนวคิดการออกแบบอย่างยั่งยืนคือแนวคิดการออกแบบที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยได้เลือกใช้วิธีการรีไซเคิลโลหะซึ่งเป็นหนึ่งในวิธีการออกแบบอย่างยั่งยืนและเกี่ยวข้องกับปัญหาขยะรถยนต์ในปัจจุบันซึ่งมีปริมาณโลหะเป็นส่วนประกอบจำนวนมาก ในขณะเดียวกันโลหะเหล่านี้ก็สามารถนำกลับมาแปรใช้ใหม่ในรูปแบบที่หลากหลายเช่นเดียวกับงานออกแบบและ

งานสร้างสรรค์สิ่งทอ แต่กระนั้นคุณสมบัติของโลหะที่มีความมันวาวแต่แข็งกระด้างอาจไม่เหมาะสมต่อการสวมใส่ จึงได้หาวัสดุได้แก่เส้นไหมน้อยเพื่อมาทอร่วมกัน เนื่องจากต้องการให้สิ่งทอโลหะมีความอ่อนนุ่มเหมาะต่อการสวมใส่ อีกทั้งเส้นไหมยังมีคุณสมบัติที่มันวาว และมีขนาดเส้นที่ใกล้เคียงกับโลหะแต่มีความอ่อนนุ่มมากกว่า จึงทำให้เกิดการทดลองทอเพื่อหาความเป็นไปได้ในการผสมวัสดุเพื่อให้สิ่งทอมีความเหมาะสมต่อการสวมใส่และสามารถสรุปการทดลองได้ว่า สิ่งทอมีความอ่อนนุ่มมากยิ่งขึ้น สามารถสร้างลวดลายจากเส้นไหมและเกิดพื้นผิวที่เป็นเอกลักษณ์ มีความขดงอ คดโค้งเป็นธรรมชาติที่เกิดจากการขัดกันระหว่างโลหะและเส้นไหม ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบอวองการ์ดที่แสดงออกถึงความล้ำสมัยและแนวคิดที่ผิดแปลกไปจากปัจจุบัน ทั้งนี้จากการศึกษาศิลปะในช่วงยุคอวองการ์ดจึงได้เลือกศึกษาเจาะจงไปที่ศิลปะอนาคตนิยมที่แสดงออกถึงความเคลื่อนไหว ความเร็ว เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับรูปแบบและลักษณะของสิ่งทอ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริโภค จากการทดลองสิ่งทอโลหะพบว่าเป็นสิ่งทอที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ซึ่งเหมาะกับบุคคลเฉพาะกลุ่ม จึงได้ทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับบุคคลที่คาดว่าจะสวมใส่โดยคัดเลือกจากการแต่งกายและเป็นที่รู้จักในสังคมโซเชียล ซึ่งได้ให้ความเห็นว่าสิ่งทอโลหะเป็นที่น่าสนใจ จึงทำให้ผู้วิจัยสามารถกำหนดขอบเขตของกลุ่มเป้าหมายได้ว่าเป็นกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับงานสร้างสรรค์หรืองานศิลปะ(Creative Niche) จึงได้ทำการสำรวจพฤติกรรมและความต้องการผ่านเครื่องมือแบบสอบถาม โดยทั้งนี้สามารถสรุปขอบเขตของกลุ่มเป้าหมายได้ว่าเป็นกลุ่มสุภาพสตรีที่มีอายุช่วง 22-39 ปี อยู่ในเจนเอเรชั่นวาย

อาชีพอิสระและมีธุรกิจส่วนตัวซึ่งเกี่ยวข้องกับงานศิลปะและงานที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์รวมทั้งแฟชั่นและเครื่องแต่งกายสนใจเกี่ยวกับ

เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ รวมทั้งมีรูปแบบการแต่งกายที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ต้องการความโดดเด่นและล้ำสมัย และสนใจเกี่ยวกับการแต่งกายที่มีลักษณะเป็นโครงสร้าง มักจะทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสื่อโซเชียลมีเดีย รวมทั้งการปาร์ตี้สังสรรค์อยู่เสมอ ส่งผลให้ความต้องการซื้อมักจะเลือกซื้อสินค้าที่มีความเป็นเอกลักษณ์และบ่งบอกตัวตนของตัวเองได้อย่างชัดเจนไม่เหมือนใคร ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของสิ่งทอ และรูปแบบสไตล์ศิลปะที่ได้ทำการศึกษา

3. การทดลองหาเทคนิคการทอด้วยโลหะรีไซเคิลและวัสดุทอร่วม เป็นการทดลองหาเทคนิคและส่วนผสมของวัสดุที่เหมาะสมต่อการสวมใส่ในบริเวณต่าง ๆ ของร่างกายมากที่สุด โดยลักษณะของสิ่งทอที่ได้มีความแปลกใหม่ซึ่งเกิดเป็นรอยจีบโดยธรรมชาติการหดตัวของโลหะและเส้นไหมซึ่งโลหะแต่ละชนิดจะได้ผลที่แตกต่างกัน ทั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า เส้นไหมสามารถเพิ่มความอ่อนนุ่มและลดความแข็งของสิ่งทอโลหะอีกทั้งสีของเส้นไหมยังมีผลต่อสีของสิ่งทอโลหะ รวมทั้งจำนวนเส้นไหมมีผลต่อระยะการหดตัวของผ้าให้เกิดรูปแบบจีบโดยธรรมชาติ ซึ่งลักษณะพื้นผิวของสิ่งทอมีผลต่อบริเวณที่จะสวมใส่ เช่นบริเวณที่ต้องการดูแลและปกป้องอาจจะไม่เหมาะสมต่อสัดส่วนที่ทำให้สิ่งทอมีความหยابกระด้างเกินไป ในขณะที่บริเวณที่ไม่ต้องการผิวสัมผัสก็สามารถใช้เทคนิคส่วนผสมที่มีความหยابแต่มีการขดจีบมากกว่าปกติได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริเวณที่ต้องการใช้งานและสัดส่วนของวัสดุที่ใช้ในการทอเพื่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายน้อยที่สุด แต่ยังสามารถคงความสวยงามของเอกลักษณ์สิ่งทอไว้ได้ โดยการทดลองครั้งนี้เป็นเพียงการทดลองเพื่อหาความเป็นไปได้ในการใช้นวัตกรรมสิ่งทอโลหะให้เหมาะสมกับเครื่องแต่งกายในระยะเริ่มต้น

4. อัตลักษณ์ตราสินค้าและผลิตภัณฑ์ จากการศึกษาตราสินค้าเครื่องแต่งกายและการประกอบเครื่องแต่งกายสตรีจากวัสดุโลหะรีไซเคิลสำหรับกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับงานศิลปะหรือความคิดสร้างสรรค์ กล่าวได้ว่ามีความจำเพาะเจาะจงตั้งแต่วัสดุที่ใช้เป็นหลักของตราสินค้าซึ่งเป็นโลหะรีไซเคิลโดยการพัฒนาการทอร่วมกับเส้นใยให้เหมาะสมสำหรับการสวมใส่ ซึ่งส่งผลให้ลักษณะที่ได้จากการพัฒนามีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวซึ่งเหมาะสมสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่มีความสนใจเฉพาะเจาะจงลงไป โดยจัดอยู่กลุ่มตลาด B หรือ B+ ซึ่งเป็นสินค้าประเภท Ready To Wear ราคา 3,000 – 7,000 บาท มีรูปแบบสินค้าสำหรับกลุ่มคนที่ต้องการความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวโดดเด่นและล้ำสมัย และมีวัตถุประสงค์ให้เป็นเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายที่สร้างความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและการออกแบบอย่างยั่งยืน และเป็นแนวทางการออกแบบโดยใช้วัสดุรูปแบบใหม่ให้กับนักออกแบบ

5. การสรุปผลการวิจัยการสร้างสรรคต้นแบบ เป็นการใช้แนวคิดทฤษฎีที่ได้ทำการศึกษา รวมทั้งการทดลองและการหารูปแบบที่เหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมายมาสร้างสรรค์เป็นเครื่องแต่งกายที่สามารถสวมใส่ได้ในชีวิตจริง โดยยึดหลักรูปแบบและแนวคิดอวองการ์ดจากศิลปะอนาคตนิยมด้วยการศึกษาลงงานทัศนศิลป์และสถาปัตยกรรมที่แสดงออกถึงเส้นสาย การซ้อนคดโค้งผิดแปลกไปจากธรรมชาติ รวมทั้งเทคโนโลยีโดยการผสมผสานรูปแบบโครงสร้างและโครงร่างเงาของศิลปะที่ศึกษากับเครื่องแต่งกายด้วยวิธีการจับตรงขึ้นหุ่นเนื่องจากข้อจำกัดของสิ่งทอที่สามารถดัดได้น้อยและมีรูปแบบพื้นผิวที่คดโค้งตามธรรมชาติ ทั้งนี้สิ่งทอโลหะสามารถประกอบเป็นส่วนหนึ่งเพื่อประดับเครื่องแต่งกายได้โดยผสมกับวัสดุอื่นในส่วนต่าง ๆ ของเครื่องแต่งกาย ซึ่งเป็นแนวทางการใช้งานที่สามารถใช้สิ่งทอโลหะนี้ในเครื่องแต่งกายในชีวิตประจำวันโดยตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายรวมทั้ง

สอดคล้องกับรูปแบบของสไตล์ อีกทั้งยังอยู่บนพื้นฐานการใช้วัสดุของหลักการออกแบบอย่างยั่งยืนเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

ผลการวิจัยดังกล่าว เป็นการศึกษาและทดลองเพื่อหาแนวทางการเป็นไปได้ในการใช้นวัตกรรมสิ่งทอโลหะสำหรับเครื่องแต่งกายเพื่อให้ตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายด้วยรูปแบบของสิ่งทอที่สอดคล้องกับศิลปะรูปแบบอวองการ์ด และยังสามารถคำนึงถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกใช้วัสดุที่อยู่ในแนวทางการออกแบบอย่างยั่งยืน ทั้งนี้การวิจัยนี้เกิดความสำเร็จในการทดลองเพื่อที่สามารถพัฒนาวัสดุและนวัตกรรมที่แปลกใหม่ในวงการออกแบบเครื่องแต่งกายให้มีตัวเลือกที่หลากหลายและเป็นที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ในการสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายต่อไปและเป็นตัวอย่างในการใช้วัสดุที่แตกต่างให้กับนักออกแบบรุ่นใหม่ในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การวิจัยในครั้งนี้เริ่มต้นจากการศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน เพื่อให้การออกแบบและการวิจัยอยู่บนพื้นฐานของการออกแบบอย่างยั่งยืนที่สนใจต่อการรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็นแนวทางการออกแบบที่กำลังเป็นที่น่าสนใจในปัจจุบันเนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทำให้ต้องตระหนักถึงการดูแลและมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อสังคมอีกทางหนึ่ง

2. การวิจัยในครั้งนี้ส่งผลให้เกิดนวัตกรรมสิ่งทอโลหะที่มีความเป็นไปได้ในการใช้สำหรับเครื่องแต่งกาย ซึ่งเป็นทางเลือกในการใช้วัสดุที่แตกต่างและแปลกใหม่เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อวงการการออกแบบเครื่องแต่งกาย

และอุตสาหกรรมแฟชั่น โดยสามารถนำข้อมูลการทดลองตั้งต้นไปใช้เพื่อการผลิตที่เหมาะสมต่อการสวมใส่ได้จริงในองค์ประกอบอื่น ๆ ของเครื่องแต่งกาย

3. การวิจัยในครั้งนี้มีความสอดคล้องกันระหว่างการออกแบบอย่างยั่งยืนโดยการเลือกใช้วัสดุซึ่งส่งผลให้เกิดเอกลักษณ์ที่จำเพาะเจาะจงและมีรูปแบบสไตล์ที่ค่อนข้างชัดเจนต่อกลุ่มเป้าหมาย จึงสามารถกล่าวได้ว่าการออกแบบสร้างสรรค์เครื่องแต่งกายจากนวัตกรรมสิ่งทอโลหะนี้จำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมและความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการใช้งานมากที่สุด

4. แนวคิดของการวิจัยเป็นการผลักดันนักออกแบบแฟชั่นรุ่นใหม่หันมาพัฒนาและสร้างนวัตกรรมจากการรีไซเคิลของวัสดุให้เกิดมูลค่าเพิ่มและต่อยอดทางอุตสาหกรรมแฟชั่น

เอกสารอ้างอิง

กรมหม่อนไหม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2559). ความรู้เกี่ยวกับเส้นไหม. สืบค้นเมื่อ 27 ตุลาคม 2562. จาก https://www.qsds.go.th/qsds_nort/inside_page.php?pageid=76

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. (2556). ขากรถยนต์. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2562. จาก recycle.dpim.go.th/wastelist/waste-detail.php?id=27

จารุพัชร อาชวะ.อาจารย์ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2562. สัมภาษณ์. 9 กรกฎาคม

- ฉัตรชัย จันทร์เด่นดวง. (2547). “การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม(Design for the Environment).” วารสารเทคโนโลยีวัสดุ, 35 (เม.ย.), 53-54
- จิตติพร วัฒนวงศ์.ผู้อำนวยการด้านนวัตกรรมและบริหารงานวิจัย บริษัท พีค วัฒน จำกัด 2563.สัมภาษณ์. 10 กุมภาพันธ์ 2563
- ณปภัช พิมพ์ดี. (2560). โลหะ. สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2562. จาก www.scimath.org/lesson-chemistry/item/7198-2017-06-09-12-48-14
- บัญชา ธนบุญสมบัติ. (2554). “ฟ้าผ่า...เรื่องที่คุณต้องรู้.” วารสารเทคโนโลยี วัสดุ, 62 (ม.ค.), 31-36.
- ปณิดา มีจินดา.(2553). **พฤติกรรมผู้บริโภค**. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ธรรมสาร จำกัด
- สรนันท์ ตุลยานนท์. (2540). “เทคโนโลยีวัสดุในการรีไซเคิลรถยนต์.” วารสาร เทคโนโลยีวัสดุ, 9 (ต.ค.), 22-23
- หยาดพิรุณ บุญสด และประสงค์ สีหนาม. (2555). “ไหม: องค์ประกอบและโครงสร้าง คุณสมบัติและการประยุกต์ใช้.” J Sci Technol MSU. 31, 4 (ก.ค.-ส.ค.), 22-23
- อภิชัย จินดารักษ์. (2559). “แนวทางการบริหารจัดการเศษวัสดุโลหะ กรณีศึกษา ผู้ผลิตเครื่องยนต์ดีเซล”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหาร สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

อินทิรา พรหมพันธุ์. (2559). “การเรียนรู้การสอนโดยใช้แนวความคิดการออกแบบอย่างยั่งยืนสำหรับผู้เรียนในระดับปริญญาตรี.” วารสารครุศาสตร์, 4 (ต.ค.), 364-366 Art Term. (2562). MODERNISM. สืบค้นเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2562. จาก <https://www.tate.org.uk/art/art-terms/m/modernism>