

แนวทางพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าจำลองสตรีแฟชั่นขึ้นจากยางรถยนต์เหลือใช้

Developing Street Fashion Casual Bag from Waste Car Tires

กวิตา ศรีสุนารณ (Kavita Srisunart)* ดร.รัตติกอ ศรีขันธุ์ บุตรลา (Dr.Rattikorn Sirikhan Butla)**

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณสมบัติและเทคนิคการแปรรูปของยางรถยนต์ 2) เพื่อศึกษาการออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋าจำลองจากยางรถยนต์เหลือใช้ นำแนวคิดทฤษฎีการออกแบบอย่างยั่งยืน(Sustainable Design) มาใช้ร่วมกับการออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋าจำลองด้วยการนำกลับมาใช้ใหม่(Reuse) ซึ่งเป็นวิธีที่ช่วยลดขยะจากอุตสาหกรรมยานยนต์ และมีความเชื่อมโยงกันระหว่างแฟชั่นกับเหตุการณ์สำคัญของโลกอย่างฝุ่น PM2.5 หรือการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ที่นำไปสู่สังคมชีวิตวิถีใหม่ ผู้วิจัยได้ทดลองการแปรรูปยางในรถยนต์ และการสร้างลวดลายบนพื้นผิวของยางในรถยนต์ ด้านการออกแบบผู้วิจัยได้กำหนดให้เป็นสไตล์สตรีที่เข้าถึงได้ง่ายทุกเพศ ทุกวัย โดยผู้วิจัยได้พัฒนาแบบร่างทั้งหมด 3 ครั้งซึ่งมีแนวคิดมาจาก “Form follow Function” จนได้แบบร่างสุดท้ายที่มีรูปลักษณะเรียบง่าย ทันสมัย มีฟังก์ชันการใช้งานที่ออกแบบมาเพื่อสังคมชีวิตวิถีใหม่ อย่างช่องสำหรับเก็บหน้ากากอนามัย ผู้วิจัยได้มีการเขียนแบบร่างเพื่อการผลิต และจะพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบในขั้นตอนการผลิตต่อไป

ABSTRACT

The purposes of this project are to study how to transform waste car tire and design a Street Fashion Casual Bag. By sustainable design theory with reusing method to reduce the automotive industry waste. There is a connection between fashion and world events such as PM2.5 dust and the spread of the Covid-19 virus that leading to a new society in the New Normal. For experiment I trial processing of waste car tire and create a pattern on the tire surface. Design from “Form follow Function” concept with modern street fashion style for all ages and genders. The final draft is with a simple modern look but has functionality designed for the New Normal era, such as a compartment for keeping face masks. Last process I has written a draft for production to develop prototype products in the next step of production.

คำสำคัญ: กระเป๋าจำลอง สตรีแฟชั่น ขึ้น ยางรถยนต์เหลือใช้

Keywords: Casual Bag, Street Fashion, Waste Car Tires

*นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

จากการเติบโตอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมยานยนต์ ทำให้อุตสาหกรรมยางรถยนต์ได้รับโอกาสที่ดีในการเติบโตตามไปด้วย ซึ่งยางรถยนต์เหล่านี้เมื่อผ่านการใช้งานมาสู่ระยะจนเสื่อมสภาพ ก็จะกลายมาเป็นขยะที่ไม่สามารถย่อยสลายเองได้ตามธรรมชาติเนื่องจากความทนทานที่เกิดจากคุณสมบัติทางเคมี จากการศึกษาพบว่ายางรถยนต์เก่าทั้งหมดอายุในประเทศไทยมีมากกว่า 100 ล้านเส้นและยังมีข้อมูลในต่างประเทศจากสถิติของทบวงสิ่งแวดล้อมได้หวั่นระบุว่าแต่ละปีได้หวั่นมียางรถยนต์เก่าที่ไม่ใช้แล้วมากถึง 120,000 ตัน เนื่องจากไม่มีช่องทางกำจัด(อัญชัน,2560) ยางรถยนต์เก่าจึงเป็นอีกหนึ่งปัญหาที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม

วิธีกำจัดขยะจากยางรถยนต์เหลือใช้นอกจากการนำไปเผาซึ่งก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศแล้ว ในปัจจุบันจะเป็นลักษณะของการนำไปรีไซเคิลโดยผ่านระบบไพโรไลซิส (Pyrolysis) ซึ่งเป็นการสร้างพลังงานจากยางรถยนต์เหลือใช้ โดยกระบวนการย่อยสลายโมเลกุลด้วยความร้อนในบรรยากาศที่ปราศจากออกซิเจนเพื่อผลิตก๊าซและน้ำมัน ซึ่งถือเป็นการรีไซเคิลที่ได้ครบวงจรและยังทำให้ได้พลังงานทดแทนกลับมาใช้ แต่กระบวนการนี้มีความยุ่งยากซับซ้อนและใช้ต้นทุนสูงทำให้ออกเหนือจากการรีไซเคิล การนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) จึงเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ในปัจจุบันผู้คนนิยมนำมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาขยะจากยางรถยนต์เหลือใช้เพราะสามารถทำได้ง่ายด้วยฝีมือตัวเอง อีกทั้งยังช่วยสร้างรายได้ ซึ่งในปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์จากยางรถยนต์เหลือใช้มากมายไม่ว่าจะเป็น กระถางต้นไม้ ถังขยะ ที่แปรรูปมาจากส่วนผ้าใบเสริมหน้ายางซึ่งเป็นส่วนที่มีความยืดหยุ่น แข็งแรง คงทนต่อสภาพอากาศ หรือ ผลิตภัณฑ์กระเป๋า เข็มขัด ที่แปรรูปมาจากส่วนของยางใน เป็นต้น

แพชชั่นนั้นเกี่ยวข้องกับการเมืองตั้งแต่ในระดับส่วนตัวไปจนถึงสังคม ทั้งยังเชื่อมโยงกับเรื่องราวต่างๆ ในสังคมมนุษย์ แพชชั่นมักจะเปลี่ยนไปตามแนวโน้มของเศรษฐกิจ การเมือง เหตุการณ์สำคัญในปัจจุบัน และสภาพสังคม อาจกล่าวได้ว่าช่วงเวลาที่ถูกนำมาเป็นแพชชั่นถือว่าเป็นช่วงเวลาของโลกมีเหตุการณ์ใหญ่เกิดขึ้น (กมลนาถ, 2563) ดังจะเห็นได้จากปัญหาสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างฝุ่นPM2.5 หรือการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ต่างได้นำไปสู่สังคมชีวิตวิถีใหม่ ที่ส่งผลให้ผู้คนตระหนักถึงการดำรงชีวิตอย่างระมัดระวัง รวมไปถึงการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ลดหรือไม่มีกระบวนการทำลายทางธรรมชาติ ดังจะเห็นได้จากกระแสการต่อต้านฟาสแฟชั่น และหันมาสนใจแพชชั่นแบบหมุนเวียนหรือแพชชั่นมือสองแทน ฉะนั้น การนำวัสดุเหลือใช้กลับมาแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์แพชชั่นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในยุคสังคมชีวิตวิถีใหม่นี้ จึงถือเป็นการเพิ่มโอกาสให้กับผลิตภัณฑ์ในฐานะของผลิตภัณฑ์แพชชั่นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้

ผลิตภัณฑ์แพชชั่นอย่างกระเป๋า ถือเป็นเครื่องประกอบการแต่งกายที่ไม่ได้เป็นเพียงแค่เครื่องประดับ แต่มีความจำเป็นต้องใช้เพื่อนำสิ่งของสัมภาระติดตัวไปยังสถานที่ต่างๆ กระเป๋าจึงเป็นสิ่งที่ผู้คนให้ความสำคัญในการเลือกซื้อเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน กาลเทศะ การแต่งตัว คนหนึ่งคนมักจะมีกระเป๋าในครอบครองมากกว่าหนึ่งใบสำหรับใช้ในวาระที่แตกต่างกัน ทำให้กระเป๋าเป็นที่ต้องการในตลาดทั้งยังสร้างรายได้มหาศาลให้กับผู้ประกอบการ ดังจะเห็นได้จากหลายแบรนด์แพชชั่นที่มักจะมีกระเป๋าเป็นหนึ่งในสินค้าภายในร้าน

สตรีทแฟชั่นสำหรับกระเป๋าจำลองเป็นอีกหนึ่งแพชชั่นที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะในหมู่วัยรุ่น เพราะเป็นแพชชั่นที่จับต้องได้ง่าย ไม่ได้มีกฎเกณฑ์ตายตัวว่าจะต้องเป็นแบบใด แต่เป็นการที่ทุกคนสามารถใส่อะไรก็ได้ที่ให้ความรู้สึกคล่องแคล่ว ดูทะมัดทะแมง สามารถเดินถนนได้ มีความพอดีไม่เยอะจนเกินไป ซึ่งสไตล์ของแพชชั่นนี้ก็จะมีความแตกต่างกันออกไปตามกลุ่มเป้าหมายและการออกแบบของแต่ละแบรนด์ (NETSEPIA, 2018)

กระเป๋าจำลองโดยทั่วไปส่วนใหญ่นั้นผลิตมาจากวัสดุที่เป็นผ้าและหนัง เมื่อผ่านการใช้งานไปนานๆทำให้เกิดการชำรุดทรุดโทรม ผู้วิจัยจึงต้องการนำวัสดุยางรถยนต์เหลือใช้ที่มีคุณสมบัติแตกต่างจากวัสดุผลิตกระเป๋าทั่วไป คือ มี

ความแข็งแรง ทนทานต่อสภาพแวดล้อมมากกว่า มาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์กระเป๋าจำลองสตรีแฟชั่น โดยจะออกแบบให้สามารถใช้งานได้ทุกเพศ มีกลุ่มเป้าหมายหลักเป็นช่วงวัยทำงานตอนต้นอายุ 22-29 ปี เพราะเป็นช่วงอายุที่ยังเป็นวัยรุ่น และมีกำลังในการซื้อ มีความชื่นชอบสินค้าสตรีแฟชั่นและมีความตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์จึงตอบโจทย์ทั้งในเรื่องของภาพลักษณ์ให้แก่ผู้ใช้งาน และยังช่วยลดปัญหาขยะเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ซึ่งถือเป็นการออกแบบอย่างยั่งยืนได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณสมบัติและเทคนิคการแปรรูปของยางรถยนต์เหลือใช้
2. เพื่อศึกษาการออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋าจำลองจากยางรถยนต์เหลือใช้

พื้นที่ศึกษา

หมู่บ้านดงบัง ตำบลหัวนาคำ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ แทบจะทุกหลังคาเรือนต่างมีอาชีพทำเฟอร์นิเจอร์ขาย มีผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์รูปลักษณะและสีสันทันสมัยแปลกตาวางเรียงรายอยู่ริมถนนตั้งแต่ต้นยันท้ายหมู่บ้าน เฟอร์นิเจอร์ของหมู่บ้านดงบังเป็นที่ต้องตาต้องใจของลูกค้าเพราะมีความพิเศษคือพวกเขาทำยางรถยนต์ที่หมดอายุการใช้งานแล้วมาสร้างสรรค์ด้วยฝีมือและภูมิปัญญาพื้นบ้านจนกลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคา

ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์จากยางรถยนต์ “อรุณพัฒนายาง” หมู่ 15 บ้านดงบัง ตำบลหัวนาคำ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นพื้นที่ศึกษา มีหัวหน้ากลุ่ม คือ คุณอรุณ ภูหลายสี โดยผลิตภัณฑ์หลักที่ทางกลุ่มได้นำมาแปรรูปจะเป็นถังขยะ ผลิตภัณฑ์ตามออเดอร์ของลูกค้า ต่อมาเป็นเก้าอี้ ของตกแต่งรูปสัตว์หรือดอกไม้ นอกจากนี้ยังมียอดขายจากของตกแต่งให้กับสวนอาหาร โรงแรม รีสอร์ท เป็นต้น



ภาพที่ 1 กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์จากยางรถยนต์อรุณพัฒนายาง

แบรนด์ “Rubber Killer” โดยคุณสุเริงรงค์ วงษ์สุวรรณค์ หรือคุณจ่อย มีหน้าร้านอยู่ที่ถนนนิมมานเหมินท์ จังหวัดเชียงใหม่ เป็นร้านที่ขายผลิตภัณฑ์จากยางรถยนต์เหลือใช้ ได้แก่ กระเป๋าตเป้, กระเป๋าสะพาย, กระเป๋าใส่รองเท้า, พวงกุญแจ และยังมีผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ไม่ได้ทำจากยางรถยนต์ เช่น เสื้อยืด, หมวก, สติกเกอร์, ผ้าพันคอ, ถุงเท้า เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยก็ได้ลงพื้นที่เพื่อศึกษาสไตล์ ผลิตภัณฑ์ และแนวคิดของแบรนด์



ภาพที่ 2 หน้าร้าน Rubber Killer

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาข้อมูลและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 2) การทดลองแปรรูปวัสดุยางในรถยนต์เหลือใช้ 3) การกำหนดแนวทางการออกแบบ 4) การออกแบบและพัฒนาแบบ การศึกษาข้อมูลและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลเกี่ยวกับยางรถยนต์เหลือใช้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของยางรถยนต์กับการนำไปแปรรูป

โครงสร้าง	ลักษณะ	การนำไปแปรรูป
1.หน้ายาง (Tread) 	เป็นส่วนประกอบที่อยู่นอกสุดของยาง และเป็นส่วนเดียวที่สัมผัสผิวถนน ทำหน้าที่ ป้องกันอันตรายต่อโครงยาง ที่หน้ายางจะ ประกอบไปด้วยดอกยางและร่องยางที่มี ลวดลายที่แตกต่างกันไปตามรุ่น มีความหนา ประมาณ 0.7-1.5 ซม.	สามารถนำมาแปรรูปได้โดยการใช้คัตเตอร์ กรีดเป็นแนวขวางเพียงครั้งเดียวของความ ลึกทั้งหมด จากนั้นลอกหน้ายางออกมาเป็น แผ่น ก็จะได้แผ่นยางที่มีลวดลายของดอก ยางที่สามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้ เช่น พื้นรองเท้าแตะ
2.ไหล่ยาง (Shoulder) 	เป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างหน้ายางกับแก้ม ยาง มีความหนาพอกับหน้ายาง (0.7-1.5 ซม.) ไหล่ยางจะถูกออกแบบเป็นร่องเพื่อ ช่วยระบายความร้อนภายในยางให้ออกมาได้ ง่าย	จากคุณสมบัติที่มีความแข็งแรงส่วนของไหล่ยาง จึงเหมาะสมที่จะนำมาแปรรูปเพื่อใช้เป็นตัว โครงสำหรับขึ้นรูปและรับน้ำหนัก ตัวอย่าง การนำไหล่ยางมาแปรรูปจะเห็นได้จากการ นำยางรถยนต์เก่ามาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ งาน ประติมากรรม เป็นต้น
3.แก้มยาง (Sidewall) 	เป็นส่วนด้านข้างสุดของยาง ที่ไม่ได้สัมผัส พื้นผิวถนนขณะที่รถวิ่งอยู่และเป็นส่วนที่ ยืดหยุ่นมากที่สุดของยางในขณะใช้งาน มี ความหนาประมาณ 0.7-1 ซม.	มีความยืดหยุ่น เหมาะที่จะเป็นส่วนพื้น ผิวสัมผัสมากกว่าเป็นโครงสร้างหลัก เช่น ที่ นั่ง พนักเก้าอี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของยางรถยนต์กับการนำไปแปรรูป (ต่อ)

โครงสร้าง	ลักษณะ	การนำไปแปรรูป
4.ผ้าใบเสริมหน้ายาง (Breaker) 	เป็นชั้นที่อยู่ระหว่างหน้ายางกับโครงยาง ทำหน้าที่เพิ่มความแข็งแรงให้ยางสามารถรับแรงกระแทกได้ดี และป้องกันไม่ให้โครงยางชำรุดเสียหายจากสิ่งอันตรายต่างๆ จากพื้นถนน มีความหนาประมาณ 0.7 ซม.	ชั้นผ้าใบเสริมหน้ายางเป็นชั้นที่มีความแข็งแรงและยืดหยุ่น จะใช้เครื่องจักรในการแยกออกมาจากหน้ายาง สามารถใช้คัตเตอร์ตัดได้ นิยมนำไปแปรรูปเป็นถังขยะ กระถางต้นไม้ ดังที่เห็นได้ทั่วไปตามครัวเรือน
5.ขอบยาง (Bead) 	ประกอบด้วยกลุ่มของเส้นลวดเหล็กกล้า (High Carbon Steel) ที่ช่วยยึดส่วนปลายทั้ง 2 ข้างของโครงยางไว้เพื่อให้บริเวณขอบยางมีความแข็งแรง มีความหนาประมาณ 0.7-1 ซม.	มีความแข็งแรงมากจึงมีคุณสมบัติที่เหมาะสมจะนำไปแปรรูปเป็นส่วนโครงที่ใช้สำหรับรองรับน้ำหนัก ตัวอย่างเช่น การนำไปแปรรูปเป็นขาตั้งของถังขยะ
6.ยางใน (Tube) 	ยางในเป็นส่วนที่มีอยู่ในยางรถที่บรรทุกน้ำหนักมากๆ ซึ่งตัวยางในจะมีความบางกว่ายางนอก และยังมีคุณสมบัติยืดหยุ่นสูง มีความหนาประมาณ 0.1-0.2 ซม.	เป็นส่วนที่บาง บิด งอ ตัดโค้งได้ง่าย จึงเหมาะที่จะนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย เช่น เฟอร์นิเจอร์ กระเป๋า เข็มขัด ฯลฯ

จากการวิเคราะห์โครงสร้างทั้งหมด 6 ส่วน ส่วนที่เป็นยางใน(6) มีความเหมาะสมที่สุดในการนำมาแปรรูปเป็นกระเป๋าจำลองเพราะมีความบางและยืดหยุ่นที่สุด รองลงมาเป็นส่วนของผ้าใบเสริมหน้ายาง(4) อาจนำมาเป็นส่วนขึ้นรูปได้บ้างแต่ไม่ควรมีเยอะเกินไปเพราะน้ำหนักมาก

ส่วนที่เป็นหน้ายาง(1) และแก้มยาง(3) เป็นส่วนที่มีลวดลาย สามารถนำมาตกแต่งเพื่อเพิ่มลูกเล่นให้กับกระเป๋าจำลองได้ ส่วนไหล่ยาง(2) และขอบยาง(5) มีความแข็ง นำมาแปรรูปเป็นโครงสร้างในการขึ้นรูปทรงกระเป๋าให้เป็นไปตามทรงของชิ้นส่วนยางได้

2. การออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ดีกว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการนำเสนอความแปลกใหม่ในด้านต่างๆ เช่น ประโยชน์ใช้สอยที่ต่างจากเดิม รูปแบบใหม่ วัสดุใหม่ ที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของผู้บริโภคในตลาดนั้น ผลิตภัณฑ์ควรมีความแข็งแรง คงทนต่อสภาพการใช้งาน มีราคาขายที่เหมาะสมกับกำลังซื้อของผู้บริโภคในตลาด ในแง่ของประโยชน์ใช้สอย(Function) ต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ อาจมีหน้าที่ใช้สอยอย่างเดียวหรือหลายหน้าที่ก็ได้ ซึ่งความสะดวกสบายในการใช้งาน(Ergonomics) และความปลอดภัย(Safety) ก็มีความสำคัญที่ควรคำนึงถึง นอกจากการใช้งาน ความสวยงาม(Aesthetics or sales appeal) ก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยของการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดี ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีรูปทรง ขนาด สี สีสันสวยงาม น่าใช้ ตรงตามรสนิยมของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย เป็นวิธีการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมและได้ผลดี

3. สตรีทแฟชั่น

สตรีทแฟชั่นเป็นสไตล์ที่เข้าถึงได้ง่าย ไม่มีกำหนดกฎเกณฑ์อะไรตายตัว เป็นสไตล์ที่ผู้คนสนุกกับการแต่งตัวกันอย่างแตกต่าง โดยที่สไตล์ของแต่ละคนมีความแตกต่างกันบนพื้นฐานของทัศนคติในการเป็นตัวของตัวเอง สตรีทแฟชั่นเป็น

ตัวแทนของไลฟ์สไตล์ที่หลายคนเห็นตรงกันว่าเกิดในช่วงต้นทศวรรษ 1980 ในนิวยอร์ก เนื่องจากความแปลกแยกและความไม่พอใจที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงเกิดชุมชนที่ได้รับอิทธิพลจากสเกิร์ตบอร์ด, ฟังก์, ฮาร์ดคอร์, เร้กเก้, ฮิปฮอป, กราฟฟิติ และฉากงานศิลปะในย่านใจกลางเมือง แต่ในปัจจุบันเราไม่ได้แค่พบเห็นแฟชั่นสไตล์นี้แค่กับกลุ่มคนที่นี่เท่านั้นแล้ว เพราะสตรีทแฟชั่นในปัจจุบันแทบจะแทรกซึมไปอยู่ทั่วทุกมุมโลกกับผู้คนทุกเพศ ทุกวัย ทุกเชื้อชาติ

4. การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม

ในระยะหลังมานี้ เริ่มมีคนเข้ามาสนใจในปัญหานี้มากขึ้น เพราะการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมาพัฒนาให้เกิดความเจริญจนเกิดผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม จึงได้เกิดการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อมหรือ Eco Design ขึ้นมา ซึ่งความหมายของ Eco Design คือการออกแบบที่นำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ โดยที่การใช้มันทำให้เกิดมลภาวะกลับเข้าสู่ระบบนิเวศน้อยที่สุด จึงเป็นอีกหนทางเลือกของการออกแบบที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้วิจัยก็ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของแนวคิดและทฤษฎีนี้ จึงได้นำเอาขยะเหลือใช้อย่างยางรถยนต์มาออกแบบรีไซเคิลให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างกระเป๋าล้างจาน ผสมผสานกับสตรีทแฟชั่นเพื่อให้สินค้ารักษ์โลกสามารถเข้าถึงได้ง่าย เป็นสินค้าแฟชั่นที่มีความสวยงาม มีคุณค่า และไม่น่าเบื่อ


การทดลองแปรรูปวัสดุยางในรถยนต์เหลือใช้

1. ทดลองเทคนิคแปรรูปยางในรถยนต์เหลือใช้

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดลองเทคนิคแปรรูปยางในรถยนต์เหลือใช้

เทคนิค	ผลการทดลอง			
	รูปภาพ	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำไปประยุกต์ใช้
1. ฉลุ		การฉลุสามารถสร้างลวดลายได้หลากหลาย นำไปผสมผสานกับการสานได้ ไม่ใช่เฉพาะกับแคยางใน แต่กับวัสดุอื่นได้ด้วย	การฉลุก่อให้เกิดช่องว่าง อาจเกิดการฉีกขาดได้ง่าย	เหมาะสำหรับใช้กับการสร้างลวดลาย ตกแต่งพื้นผิว
2. ถัก		การถักให้ความแข็งแรง สามารถสร้างลวดลายได้หลากหลาย ถักกับวัสดุอื่นร่วมได้	มีข้อจำกัดคือการคืนตัวของยาง ทำให้ถักแล้วไม่เป็นเส้นตรง	เหมาะสำหรับการนำไปทำสายสะพาย และใช้ในการตกแต่ง
3. พับ		การพับช่วยสร้างมิติที่แปลกใหม่ให้กับทรง กระเป๋าได้	มีข้อจำกัดคือการคืนตัวของยาง ทำให้พับไม่ค่อยอยู่ ต้องมีตัวยึดติดให้แน่นอย่างกาวยางหมุด หรือการเย็บ	สามารถนำไปใช้ในการตกแต่ง หรือพับให้เป็นทรงตามต้องการ

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดลองเทคนิคแปรรูปยางในรถยนต์เหลือใช้ (ต่อ)

เทคนิค	ผลการทดลอง			
	รูปภาพ	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำไปประยุกต์ใช้
4.สาน		การสานสามารถสานเป็นแผ่นสำหรับทำแพทเทิร์น กระเป๋าได้ สานลวดลายได้หลากหลาย สานกับวัสดุอื่นร่วมได้	การสานก่อให้เกิดช่องว่าง ทำให้ไม่กันน้ำ	เหมาะสำหรับใช้ทำเป็นตัว Body กระเป๋าที่มาพร้อมกับการลวดลายสานได้เลย

จากการทดลองนำยางในรถยนต์มาแปรรูปด้วยเทคนิคต่างๆจะเห็นได้ว่ายางในแทบจะแปรรูปได้เหมือนหนังเกือบทั้งหมด เพียงแต่ยางในจะมีความหนาและคืนตัวมากกว่า จะเห็นได้ชัดจากการนำมาพับ ที่พอเมื่อเวลาพับแล้วจะพับไม่ค่อยอยู่ ต้องจับหรือมีตัวยึดไว้ จากตารางการฉลุ ถัก พับ และสาน จะให้ลวดลายและผิวสัมผัสที่สามารถนำไปตกแต่งได้ แต่การสานจะแข็งแรงจนสามารถเป็นตัวโครงสร้างของกระเป๋าได้ด้วย

2. ทดลองการสร้างลวดลายพื้นผิวยางในรถยนต์เหลือใช้

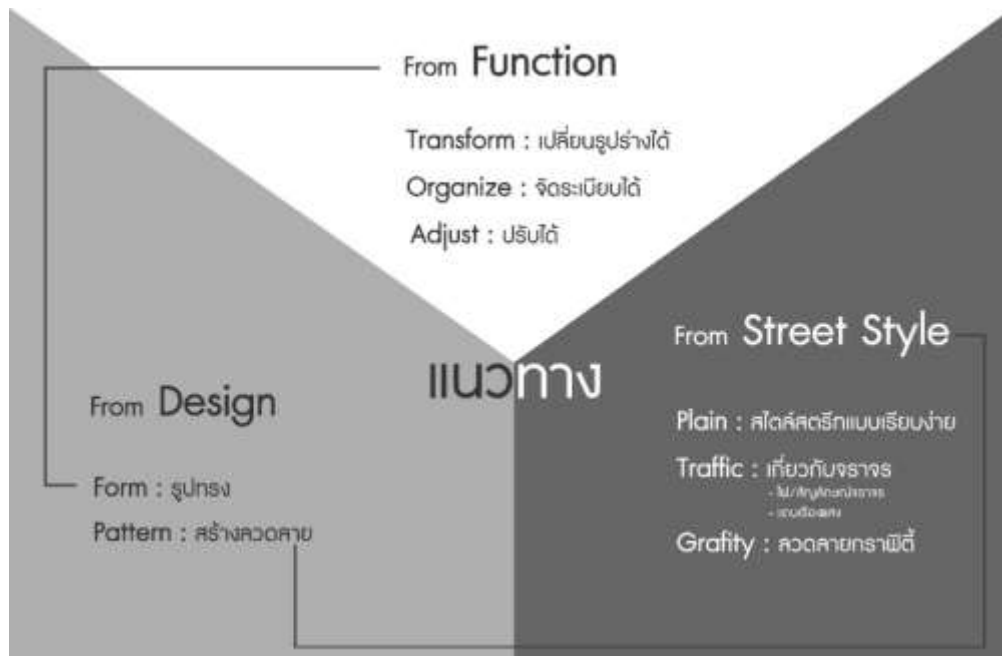
ตารางที่ 3 แสดงผลการทดลองสร้างลวดลายพื้นผิวยางในรถยนต์เหลือใช้

เทคนิค	ผลการทดลอง			
	รูปภาพแสดงผล	ข้อดี	ข้อเสีย	การนำไปประยุกต์ใช้
1.สีน้ำมัน ลอยน้ำ		สามารถสร้างลวดลายได้ไม่ซ้ำ หลากหลาย สีสติดกับพื้นผิวของยางได้	เป็นกระบวนการทำมือ อาจไม่เหมาะสมในการผลิตเชิงอุตสาหกรรม สีแห้งช้า เมื่อใช้งานไปสีก็มักจะหลุดลอกได้	ใช้กับการตกแต่งพื้นผิวสร้างลวดลาย แต่ไม่เหมาะสมกับบริเวณที่ต้องสัมผัสบ่อยๆเพราะสีอาจหลุดลอกได้
2.เพ้นท์	สีไม่ติด	-	สีไม่ติด	-
3.รีดร้อน หมึกพิก เมนต์		ได้ลวดลายตามที่ต้องการจากไฟล์ภาพในคอมพิวเตอร์ ทำได้ง่าย ประหยัด	ลวดลายที่ทำได้มีขนาดจำกัดตามขนาดกระดาษสำหรับรีดร้อน	เหมาะที่จะนำไปใช้กับการตกแต่งพื้นผิวสร้างลวดลายใหญ่ไม่เกินขนาด A3
4.สกรีน บล็อกสี น้ำมัน		ได้ลวดลายตามที่ต้องการ สีสติดพื้นผิวได้ดี เงาสวย	มีขั้นตอนในการขึ้นบล็อก ไม่เหมาะกับการสกรีนหลายสี	เหมาะที่จะนำไปใช้กับการตกแต่งพื้นผิวสร้างลวดลาย

จากการทดสอบสร้างสร้างลวดลายบนพื้นผิวของยางในรถยนต์ การสกรีนบล็อกสีน้ำมันมีความเหมาะสมมากที่สุด เพราะสามารถสกรีนได้ลวดลายตามที่ต้องการ ให้สีที่ชัดเจน เงาสวย และมีความติดทนมากที่สุด แต่มีข้อจำกัดคือไม่เหมาะกับการสกรีนหลายสีเพราะต้องใช้บล็อกสกรีนเพิ่มตามจำนวนสี ทำให้มีต้นทุนที่สูงขึ้น

การกำหนดแนวทางการออกแบบ

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างลูกค้า 20 คนจากแบบสัมภาษณ์เชิงลึก และสอบถามกลุ่มตัวอย่างลูกค้าอีก 100 คนจากแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้คือ กลุ่มลูกค้าสนใจในวัสดุยางรถยนต์เหลือใช้ และมีความต้องการกระเป๋าที่มีความสตรีท เรียบง่าย ทันสมัย รวมถึงมีฟังก์ชันในด้านการใช้สอย ฉะนั้น ในการออกแบบผู้วิจัยจึงนำแนวคิด Form follow Function มาใช้โดยกำหนดให้ใน 1 แนวทางมีฟังก์ชันอย่างน้อย 1 ฟังก์ชัน ประกอบด้วย เปลี่ยนรูปร่างได้(Transform), จัดระเบียบได้(Organize) และ ปรับได้(Adjust) แล้วรูปร่างหน้าตาของกระเป๋าที่ได้จะเป็นไปตามฟังก์ชันการใช้งาน จากนั้นผู้วิจัยจะแบ่งย่อยแนวทางออกอีก 3 แนวทางด้วยการสร้างลวดลายหรือลูกเล่นต่างๆจากสไตล์สตรีท ได้แก่ Plain, Traffic และ Graffiti



ภาพที่ 3 แผนผังแนวทางในการออกแบบ

การออกแบบและพัฒนาแบบ

ในกระบวนการออกแบบ ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีการออกแบบแบบร่างทั้งหมด 3 ครั้ง ภายใต้กรอบแนวคิด Form follow Function ดังนี้

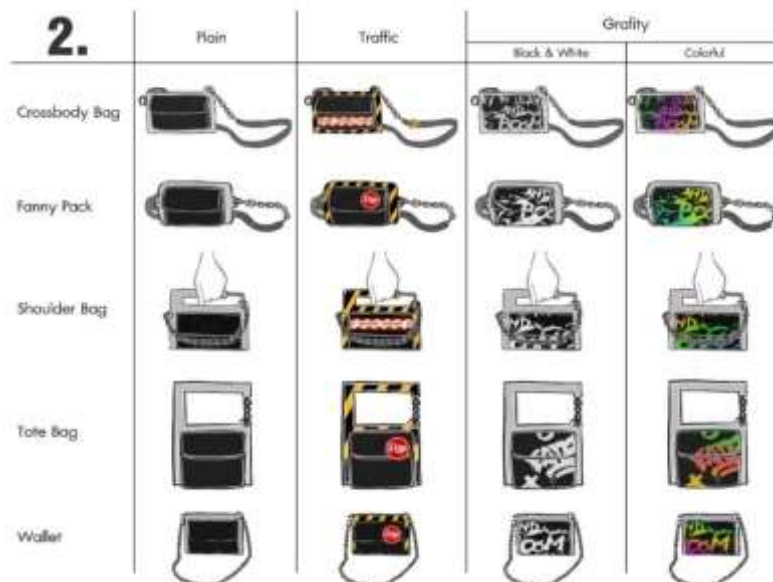
1. **แบบร่างครั้งที่ 1** : มีทั้งหมด 3 แนวทาง โดยผู้วิจัยได้กำหนดให้ใน 1 แนวทางมีฟังก์ชันอย่างน้อย 1 ใน 3 ฟังก์ชัน ได้แก่ Transform, Organize และ Adjust เมื่อได้รูปทรงตั้งต้นของแต่ละแนวทาง ผู้วิจัยจะนำรูปแบบที่ได้มาแบ่งย่อยเป็นอีก 3 แนวทางด้วยการสร้างลวดลายต่างๆจากสไตล์ Street โดยกำหนดเป็นสไตล์ Street 3 แนวทาง ได้แก่ Plain, Traffic และ Graffiti

1.1 แบบร่างครั้งที่ 1 แนวทางที่ 1 : จะใช้ยางในเป็นวัสดุหลักในการตัดเย็บเป็นพื้นผิว และนำสายผ้ามาเป็นสายสะพายโดยการพาดอ้อมฐานกระเป๋า ใช้เป็นการตกแต่งไปในตัว เพิ่มลูกเล่นด้วยอะไหล่ตัวล็อกกำมปู สามารถปรับระดับสั้นยาวของสายสะพายได้



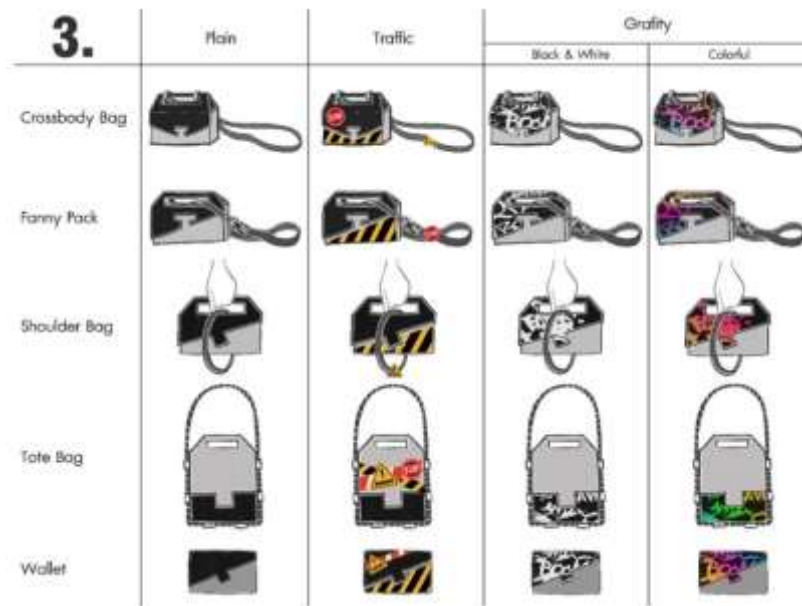
ภาพที่ 4 แบบร่างครั้งที่ 1 แนวทางที่ 1

1.2 แบบร่างครั้งที่ 1 แนวทางที่ 2 : มีจุดเด่นคือด้านหลังของกระเป๋าจะมีลักษณะเป็นแผ่นพลาสติกยึดติดกับตัวกระเป๋าจากยางใน ใช้สายผ้ามาเป็นสายสะพาย เพิ่มลูกเล่นด้วยอะไหล่โลหะและตัวล็อกกำมปู สามารถปรับระดับสั้นยาวของสายสะพายและถอดอะไหล่ออกใส่ออกได้



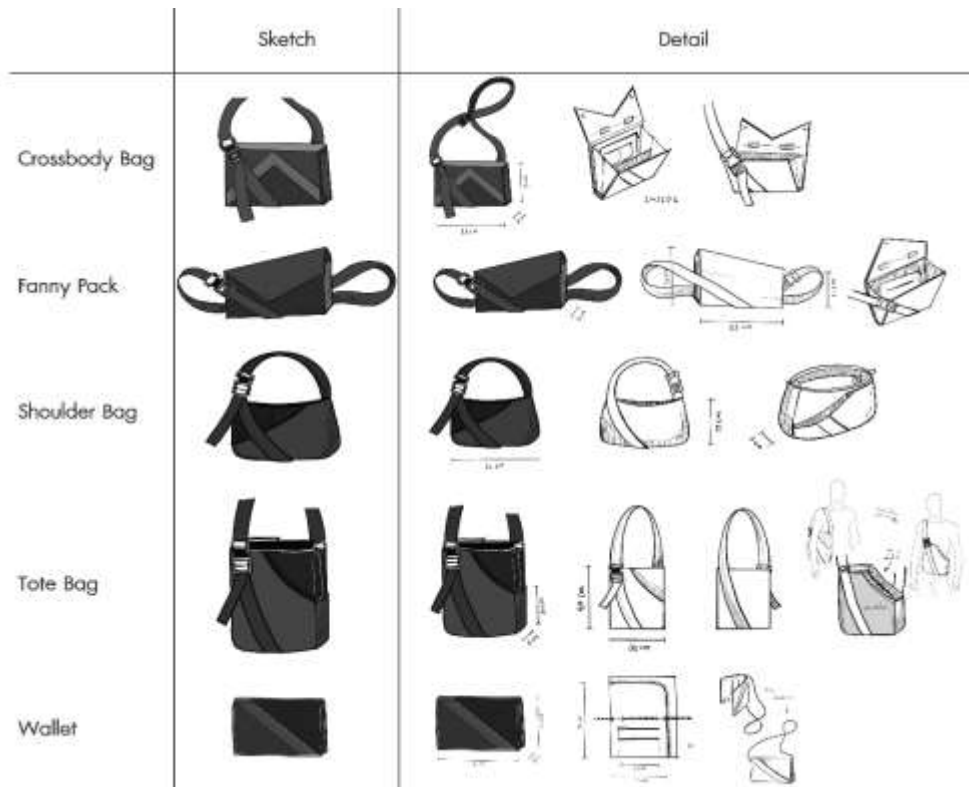
ภาพที่ 5 แบบร่างครั้งที่ 1 แนวทางที่ 2

1.3 แบบร่างครั้งที่ 1 แนวทางที่ 3 : ตัวกระเป๋าจะเป็นผ้าแล้วหุ้มด้วยยางในในส่วนฐานเชื่อมมาด้านหลังไปจนถึงตัวฝาปิดด้านหน้า ใช้สายผ้ามาเป็นสายสะพาย เพิ่มลูกเล่นด้วยอะไหล่โลหะและตัวล็อกกำมปู สามารถปรับระดับสั้นยาวของสายสะพายได้



ภาพที่ 6 แบบร่างครั้งที่ 1 แนวทางที่ 3

2. **แบบร่างครั้งที่ 2 :** จากการลงคะแนนเสียงโดยกลุ่มเป้าหมายจำนวน 105 คน แนวทางที่กลุ่มเป้าหมายลงคะแนนเสียงให้มากที่สุดคือแนวทางที่ 1 (A) คิดเป็นเปอร์เซ็นต์รวม 49.74% ในส่วนของลวดลายที่กลุ่มเป้าหมายลงคะแนนเสียงมากที่สุดคือ Plain คิดเป็นเปอร์เซ็นต์รวม 53.56% ดังนั้น ผู้วิจัยจึงจะนำแบบร่างในแนวทางที่ 1 มาพัฒนาต่อให้มีรูปลักษณ์และฟังก์ชันการใช้งานที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น โดยมีรายละเอียดของแบบร่างครั้งที่ 2 ดังนี้



ภาพที่ 7 แบบร่างครั้งที่ 2

3. แบบร่างครั้งที่ 3 : ในกระบวนการออกแบบร่าง ในครั้งที่ 3 ผู้วิจัยได้นำแบบร่างครั้งที่ 2 มาปรับตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋า และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตผลิตภัณฑ์กระเป๋า โดยได้ออกแบบให้รูปลักษณะมีความทันสมัย เรียบง่าย และเพิ่มให้มีฟังก์ชันการใช้งานที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น อย่างช่องเก็บหน้ากากอนามัย หรือฟังก์ชันที่สามารถขยายขนาดความลึกของกระเป๋าได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 แบบร่างครั้งที่ 3 กระเป๋าสะพายพาดลำตัว (Crossbody Bag) : กระเป๋ามีขนาดกว้าง 23 ซม. สูง 15 ซม. ลึก 6 ซม. เปิดปิดด้วยซิป ข้างนอกมีชิ้นส่วนสามเหลี่ยมเปิดปิดด้วยกระดุมเหล็กสำหรับเก็บแว่นตาหรือหน้ากากอนามัย ภายในมีช่องซิป 1 ช่องขนาด 20x10 ซม. มีซิปใน สายสะพายเป็นสายผ้าไนลอนสามารถปรับได้ยาวสุด 123 ซม./สั้นสุด 30 ซม.



ภาพที่ 8 แบบร่างที่ 3 กระเป๋าสะพายพาดลำตัว

3.2 แบบร่างครั้งที่ 3 กระเป๋าคาดอก (Fanny Pack) : กระเป๋ามีขนาดกว้าง 23 ซม. ด้านขวาสูง 15 ซม. ด้านซ้ายสูง 11 ซม. ลึก 4 ซม. เปิดปิดแบบฝาพับ ภายในมีช่องซิป 1 ช่องขนาดยาว 20 ซม. สายสะพายเป็นสายผ้าไนลอนสามารถปรับได้ยาวสุด 102 ซม./สั้นสุด 63 ซม. มีซิปใน



ภาพที่ 9 แบบร่างที่ 3 กระเป๋าคาดอก

3.3 แบบร่างครั้งที่ 3 กระเป๋าสะพายไหล่ (Shoulder Bag) : ตัวกระเป๋าเป็นทรงพอช ขนาดกว้าง 25 ซม. สูง 17 ซม. ความลึกขยายได้ 4-8 ซม. เปิดปิดด้วยซิป สายสะพายเป็นสายผ้าไนลอนปรับสายให้สั้นเป็นกระเป๋าถือได้ ยาวสุด 55 ซม./สั้นสุด 30 ซม. ภายในมีช่องซิป 1 ช่องขนาด 22x9 ซม. และช่องเปิดสำหรับใส่หน้ากากอนามัยด้านหน้า อีก 1 ช่อง ตัวกระเป๋ามีซิปใน



ภาพที่ 10 แบบร่างที่ 3 กระเป๋าสะพายไหล่

3.4 แบบร่างครั้งที่ 3 กระเป๋าทรงย่าม (Tote Bag): ตัวกระเป๋าเป็นทรง Tote ก้นลึก ขนาดกว้าง 32 ซม. สูง 40 ซม. ความลึกขยายได้ 6-12 ซม. ด้านล่างของกระเป๋าเป็นยางในรถยนต์ ส่วนด้านบนเป็นหนังสามารถพับเข้าเพื่อเปลี่ยนทรงกระเป๋าได้ ภายในมีช่องซิปสำหรับใส่แบตเตอรี่สำรองขนาด 20 x 12 ซม. 1 ช่อง สายสะพายเป็นผ้าไนลอนปรับสายได้ยาวสุด 120 ซม./สั้นสุด 45 ซม.



ภาพที่ 11 แบบร่างที่ 3 กระเป๋าทรงย่าม

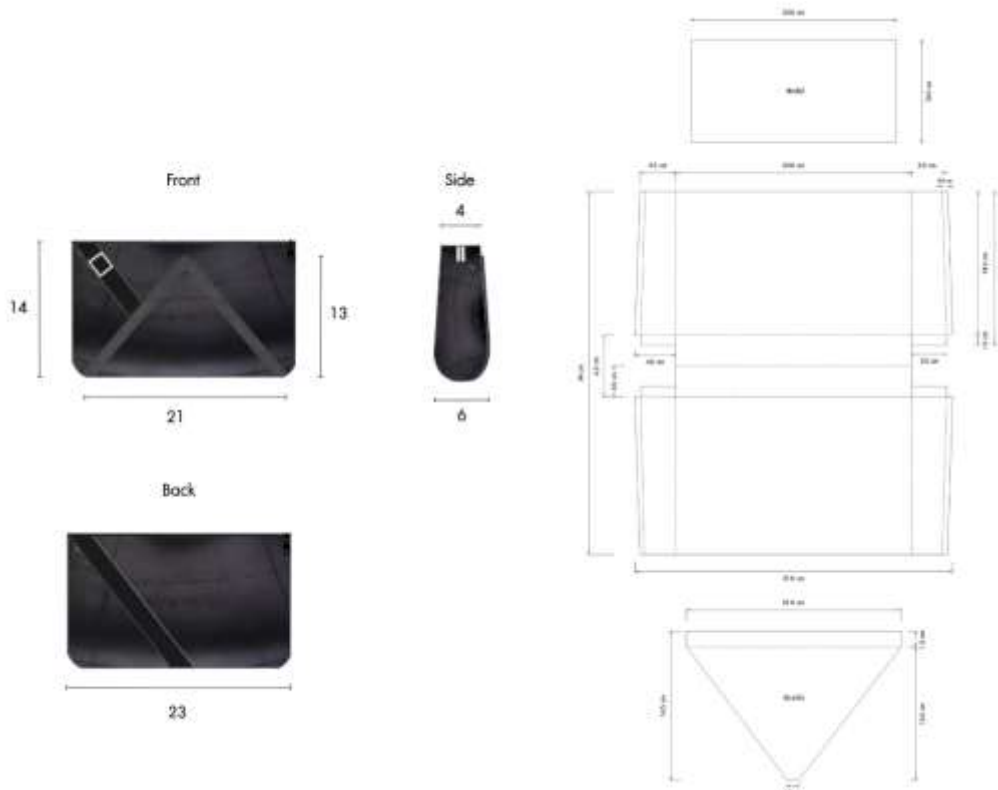
3.5 แบบร่างครั้งที่ 3 กระเป๋าตังค์ (Wallet) : ตัวกระเป๋าเป็นทรงแบนพับได้ 3 ตอน ขนาดกว้าง 11 ซม. สูง 8 ซม. มีความยาวตอนเปิด 24 ซม. ด้านหลังมีช่องซิปใส่เหรียญขนาด 10x7 ภายในมีช่องเปิดสำหรับใส่ธนบัตรและบัตร มีอะไหล่เสริมเป็นเชือกสำหรับสะพายคล้อง สามารถถอดออกได้



ภาพที่ 12 แบบร่างที่ 3 กระเป๋าตังค์

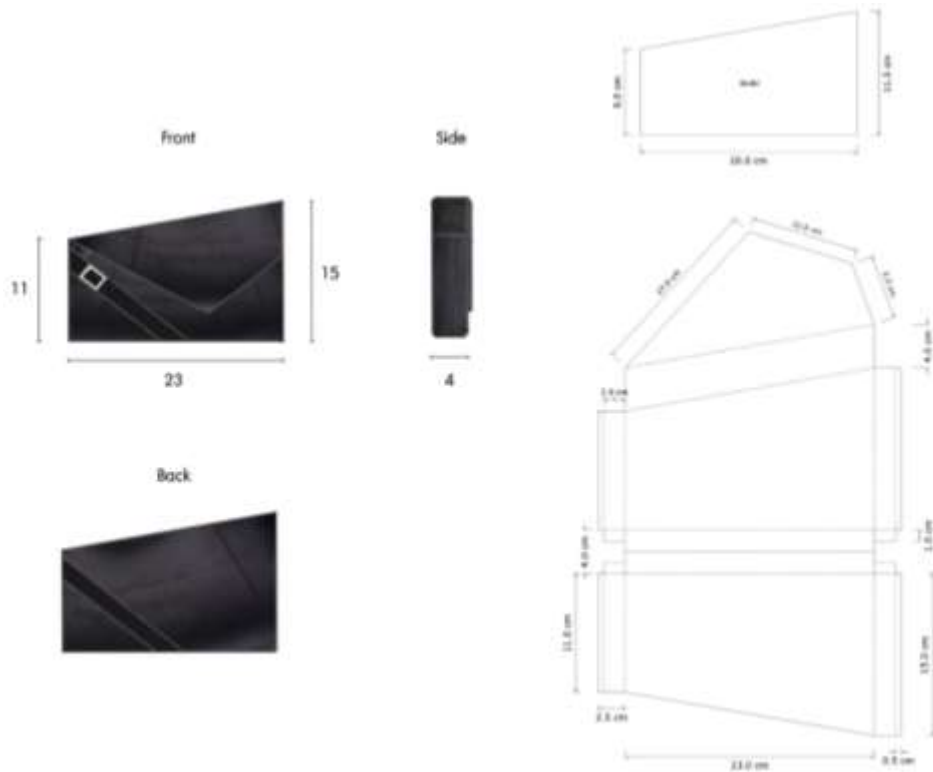
แบบร่างเพื่อการผลิต

1. กระเป๋าสะพายพาดลำตัว (Crossbody Bag)



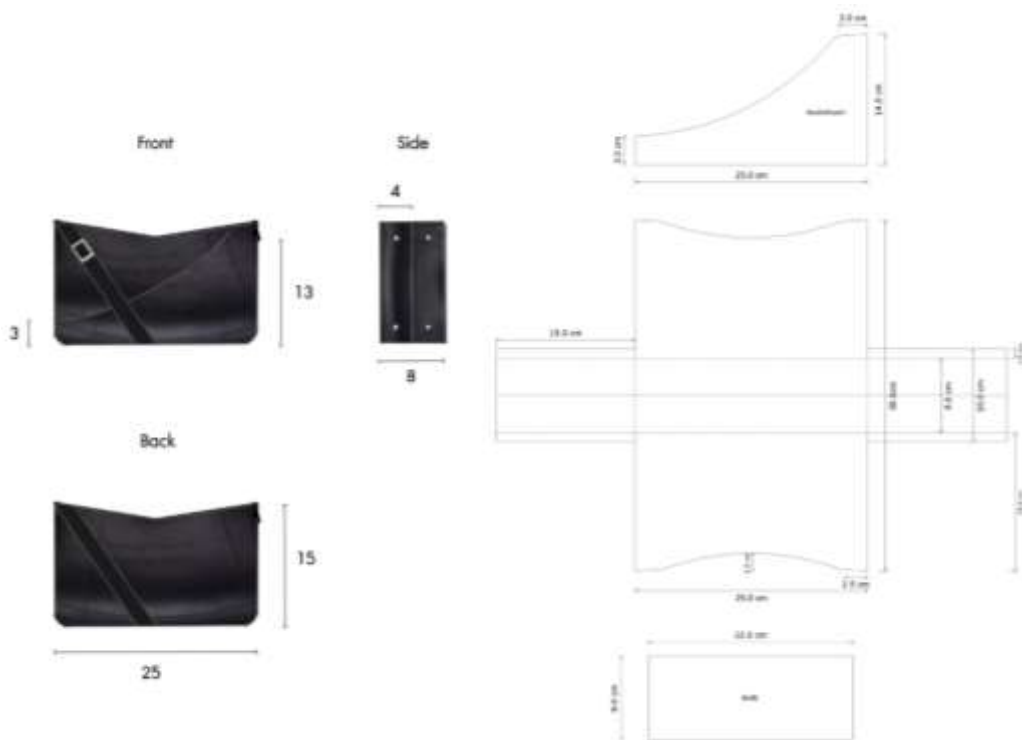
ภาพที่ 13 รูปด้านและแพทเทิร์นกระเป๋าสะพายพาดลำตัว

2. กระเป๋าคาดอก (Fanny Pack)



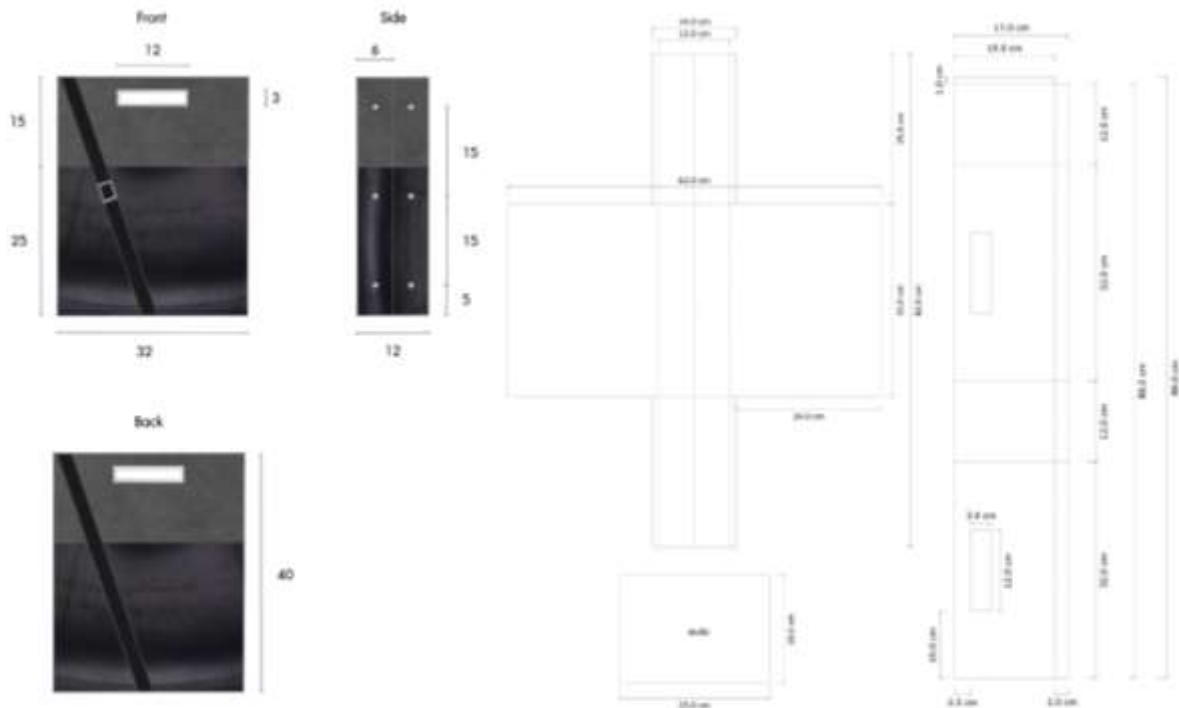
ภาพที่ 14 รูปด้านและแพทเทิร์นกระเป๋าคาดอก

3. กระเป๋าสะพายไหล่ (Shoulder Bag)



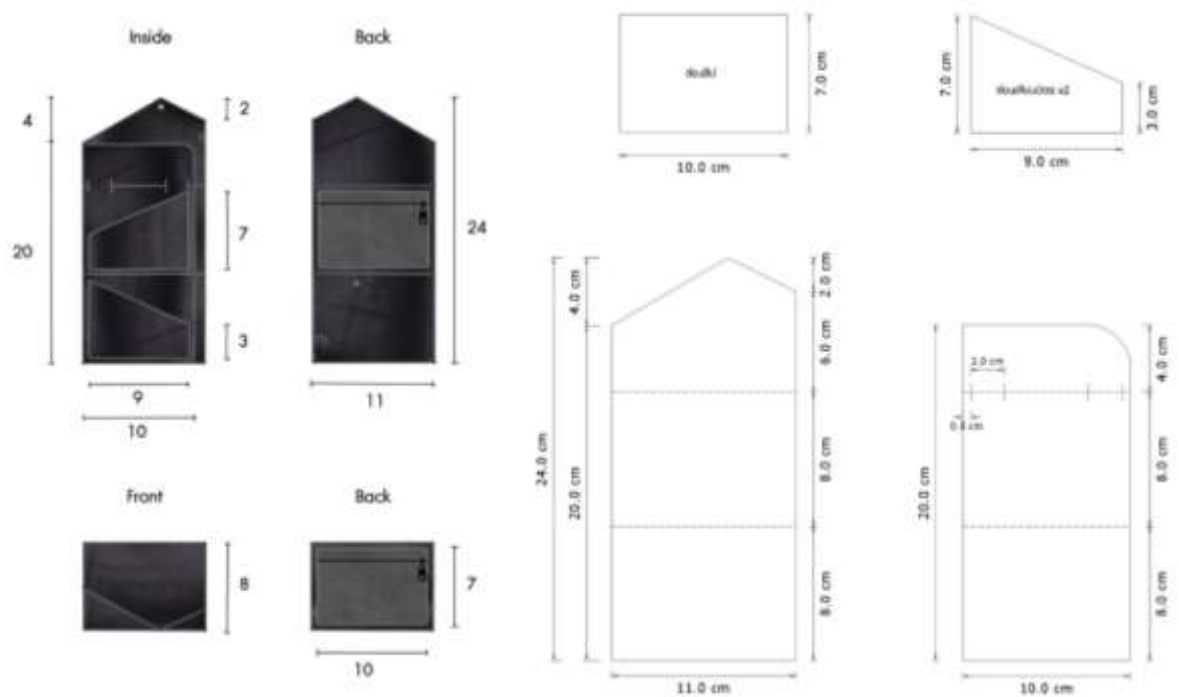
ภาพที่ 15 รูปด้านและแพทเทิร์นกระเป๋าสะพายไหล่

4. กระเป๋าทรงย่าม (Tote Bag)



ภาพที่ 16 รูปด้านและแพทเทิร์นกระเป๋าทรงย่าม

5. กระเป๋าตังค์ (Wallet)



ภาพที่ 17 รูปด้านและแพทเทิร์นกระเป๋าตังค์

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การนำวัสดุเหลือใช้ของยางรถยนต์มาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์กระเป๋าจำลองด้วยการนำกลับมาใช้ใหม่(Reuse) เป็นวิธีที่ช่วยลดขยะจากอุตสาหกรรมยานยนต์ และสอดคล้องกับทฤษฎีการออกแบบอย่างยั่งยืน(Sustainable Design) จากปัญหาสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างฝุ่น PM2.5 หรือการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ต่างได้นำไปสู่สังคมชีวิตวิถีใหม่ ที่ส่งผลให้ผู้คนตระหนักถึงการดำรงชีวิตอย่างระมัดระวัง รวมไปถึงการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ลดหรือไม่มีกระบวนการทำลายทางธรรมชาติ ดังจะเห็นได้จากกระแสการต่อต้านฟาสแฟชั่นและหันมาสนใจแฟชั่นแบบหมุนเวียนหรือแฟชั่นมือสองแทน ฉะนั้น การผนวกกันระหว่างแฟชั่นและการออกแบบอย่างยั่งยืนจึงมีความสำคัญกับเทรนด์การออกแบบในปัจจุบัน ถือเป็นโอกาสให้กับผลิตภัณฑ์ในฐานะของผลิตภัณฑ์แฟชั่นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ ผู้วิจัยได้กำหนดให้ผลิตภัณฑ์กระเป๋าจำลองเป็นสไตล์สตรีทที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายทุกเพศ ทุกวัย นอกจากนี้จะมีรูปลักษณ์ภายนอกที่ดูทันสมัย ยังมีฟังก์ชันที่ตอบโจทย์ไลฟ์สไตล์ของผู้ใช้งาน

ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบร่างทั้งหมด 3 ครั้งโดยมีแนวคิดมาจาก Form follow Function จนได้แบบร่างสุดท้ายที่มีรูปลักษณ์เรียบง่าย ทันสมัย แต่มีฟังก์ชันการใช้งานที่ออกแบบมาเพื่อคนยุคสังคมชีวิตวิถีใหม่ อย่างช่องสำหรับเก็บหน้ากากอนามัย ผู้วิจัยได้มีการเขียนแบบร่างเพื่อการผลิต และจะพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบในขั้นตอนการผลิตต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กมลนาถ องค์กรบรรณคดี. แฟชั่นสำคัญไฉน? ในยุคที่โลกที่กำลังป่วย แฟชั่นอาจจะเป็นทางออก [ออนไลน์] 2563 [อ้างเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2564]. จาก <https://adaybulletin.com/know-fashion-matters-why-fashion-matters/46991>
- กิตติ อินทรานนท์. การยศาสตร์ (Ergonomics). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2553.
- อัญชัน ทรงพุทธิ. ยางรถยนต์เก่าไม่มีช่องทางกำจัด ทบวงสิ่งแวดล้อมได้หวั่นผย ช่วยผู้ประกอบการหาผู้ซื้อ [ออนไลน์] 2560 [อ้างเมื่อ 17 สิงหาคม 2563]. จาก <https://th.rti.org.tw/news/view/id/64495>
- อุตสาหกรรมยางรถยนต์ [ออนไลน์] 2556 [อ้างเมื่อ 17 มีนาคม 2563]. จาก <http://dit-km.myreadyweb.com/article/topic-41910.html>
- DGM. การรีไซเคิลยางรถยนต์: ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างกำไร [ออนไลน์] 2559 [อ้างเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2564]. จาก <http://m.th.es-dgm-machine.com/info/tire-recycling-reducing-environmental-impact-34334875.html>
- FASHION SOURCE TECHNICAL DESIGN. Singapore: Page One Publishing Private Limited; 2007
- NETSEPIA. สตรีทแฟชั่น สุดเก๋ ดูดีไม่มีเอาท์ แต่งตามได้ไม่ยาก [ออนไลน์] 2561 [อ้างเมื่อ 4 ตุลาคม 2563]. จาก: <https://netsepia.com/street-fashion-mix-match/>
- Steven Vogel. Streetwear The Insider'd Guide. San Francisco: Chronicle Books LLC; 2007.
- TCDC. เจาะเทรนด์โลก 2021 โดย TCDC [ออนไลน์] 2563 [อ้างเมื่อ 10 ธันวาคม 2563]. จาก https://web.tcdc.or.th/media/publication_lang_file/224/TREND-2021-V.2-double-page.pdf