

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การทำวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าถือสุภาพสตรีของผู้ผลิตสินค้าชุมชน หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในเขตจังหวัดปทุมธานี ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการศึกษาวิจัยให้เป็นไปตาม วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย คือ เพื่อศึกษาสภาพปัญหา แนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าถือสุภาพสตรี ของสินค้าชุมชน หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขตจังหวัดปทุมธานี โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการศึกษาสภาพปัญหา การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้และเครื่องประดับตกแต่ง ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย
- 3.3 วิธีสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- 3.7 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนแรก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหา และแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าถือสุภาพสตรี ของกลุ่มผู้ประกอบการสินค้าชุมชน หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ในเขตจังหวัดปทุมธานี มาเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการจัดจำหน่าย เป็น การวิจัยเชิงสำรวจ ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ
 - กลุ่มแรก กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าหนังสุภาพสตรี ผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขต จ. ปทุมธานี
 - กลุ่มสอง กลุ่มสุภาพสตรีผู้ใช้กระเป๋าถือ ในเขต จ. ปทุมธานี และ กรุงเทพมหานคร

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งวิธีการศึกษาออกเป็น 2 แนวทาง จำนวน 4 กลุ่ม คือ

แนวทางแรก ผู้ผลิตกระเป๋าน้ำสุภาพสตรีผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขต จ. ปทุมธานี เป็นการศึกษาแบบเฉพาะเจาะจงกับกลุ่มที่สนใจโดยมีคุณสมบัติตรงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non-Probability Random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างอย่างมีเงื่อนไข เป็นการศึกษาแบบเฉพาะเจาะจงกับกลุ่มที่สนใจโดยมีคุณสมบัติตรงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งจะอยู่ในดุลพินิจของผู้วิจัย เป็นกลุ่มแรก

แนวทางที่สอง เป็นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non-Probability Random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เป็นวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเท่าที่ผู้วิจัยจะรวบรวมได้ หรือพยายามให้กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนครบตามที่ต้องการ โดยใช้หลักการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามตารางคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan (1978 : 608 - 609) เป็นกลุ่มที่สองถึงกลุ่มที่สี่

- กลุ่มแรก ผู้ผลิตกระเป๋าน้ำสุภาพสตรีผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขต จ. ปทุมธานี จำนวน 3 ราย ได้แก่

1. นาง วิมล เดชะบุญ ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ กระเป๋าน้ำจืด แนวคิดแบบหนึ่งต่อ

2. นาย วิรุจน์ พิลารม ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ กระเป๋าน้ำนกระจอกเทศ

3. นาย พัฒนโชค นนทะชาติ ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ กระเป๋าน้ำปลากระเบน

- กลุ่มสอง สุภาพสตรีผู้ใช้กระเป๋าถือ ในเขต จ. ปทุมธานี และกรุงเทพมหานคร จำนวน 205 คน

- กลุ่มสาม กลุ่มกระเป๋าถือสุภาพสตรีเพื่อการจัดจำหน่าย ในเขต จ. ปทุมธานี และกรุงเทพมหานคร จำนวน 205 ใบ

- กลุ่มสี่ กลุ่มเครื่องสำอางสุภาพสตรี ที่สุภาพสตรีนิยมใช้ในการตกแต่งร่างกาย 17 สินค้า จำนวน 73 ผลิตภัณฑ์

ส่วนที่สอง เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋าสีสุภาพสตรี ของสินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขตจังหวัดปทุมธานี เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าสีสุภาพสตรี ของสินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขตจังหวัดปทุมธานี

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

ผู้ผลิตกระเป๋าสีสุภาพสตรี ผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในเขต จ. ปทุมธานี

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

ผู้ผลิตกระเป๋าสีสุภาพสตรี ผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในเขต จ. ปทุมธานี กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าสีสุภาพสตรีผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขต จ. ปทุมธานี โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non-Probability Random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างอย่างมีเงื่อนไข เป็นการศึกษาแบบเฉพาะเจาะจงกับกลุ่มที่สนใจโดยมีคุณสมบัติตรงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งจะอยู่ในดุลพินิจของผู้วิจัยเป็นสำคัญ จำนวน 3 ราย ได้แก่

- ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ กระเป๋าสีสุภาพสตรี แนวคิดแบบหนึ่งต่อ
- ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ กระเป๋าสีสุภาพสตรี นกกระเจียวเทศ
- ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ กระเป๋าสีสุภาพสตรี ปลากระเบน

3.2 เครื่องมือการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยโครงการ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าสีสุภาพสตรีของผู้ผลิตสินค้าชุมชน หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในเขตจังหวัดปทุมธานี การสร้างเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยกำหนดวิธีการสร้างเครื่องมือตามวัตถุประสงค์ โดยมีวิธีการดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าสีสุภาพสตรี ของสินค้าชุมชน หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขตจังหวัดปทุมธานี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ดังนี้

- แบบสัมภาษณ์ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าสีสุภาพสตรีผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขต จ. ปทุมธานี เพื่อศึกษาสภาพปัญหาในการออกแบบและพัฒนา

ของกลุ่ม และเพื่อจะนำข้อมูลที่ได้มาใช้เพื่อการกำหนดแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยแบ่งตามประเภทของกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กระเป๋าสถิติจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าหนังวัว แนวคิดแบบหนังต่อ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าหนังนกกระจอกเทศ และกลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าหนังปลากะเบน

- การสังเกต เป็นการสังเกตกระเป๋าสถิติของกลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าหนังสถิติผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขต จ. ปทุมธานี จำนวน 3 ราย และกระเป๋าสถิติเพื่อการจัดจำหน่าย โดยนำมาศึกษาแนวความคิด รูปแบบ วัสดุ ขนาดสัดส่วน องค์ประกอบ สี ลวดลาย เพื่อจะนำผลที่ได้มาสรุป และนำมาใช้กำหนดแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าสถิติ

- แบบสอบถาม กลุ่มสถิติผู้ใช้กระเป๋าสถิติ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ องค์ประกอบสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นปัจจัยเกี่ยวข้องในการใช้งานผลิตภัณฑ์กระเป๋าสถิติ เพื่อจะนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลและกำหนดแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าสถิติ

- การสังเกต กลุ่มกระเป๋าสถิติของสถิติเพื่อการจัดจำหน่าย เพื่อศึกษาแนวความคิด รูปแบบ วัสดุ ขนาดสัดส่วน องค์ประกอบ สี ลวดลาย เพื่อจะนำผลที่ได้มาสรุป และนำมาใช้กำหนดแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าสถิติจำนวน 205 ใบ

- การสังเกต เครื่องสำอางของสถิติที่ใช้ในการแต่งกาย เพื่อศึกษาแนวความคิด รูปแบบ ขนาดสัดส่วน เพื่อจะนำผลที่ได้มาสรุป และนำมาใช้กำหนดแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าสถิติ 17 สินค้า จำนวน 73 ผลิตภัณฑ์

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋าสถิติ ของสินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในเขตจังหวัดปทุมธานี ประกอบด้วย

การวิจัยเชิงทดลอง เพื่อปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าสถิติ ของสินค้าชุมชน หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขตจังหวัดปทุมธานี โดยนำผลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ มาสรุปและกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ การออกแบบและพัฒนากระเป๋าสถิติ โดยใช้กลุ่มผู้ผลิตสินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าหนังวัว แนวคิดแบบหนังต่อ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าหนังนกกระจอกเทศ และกลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าหนังปลากะเบน มาเป็นกลุ่มที่ใช้ในการทดลองเพื่อผลิตกระเป๋าสถิติจำนวน 3 รูปแบบ ประกอบไปด้วยกระเป๋าสถิติ กระเป๋าใส่สติกเกอร์ และพวงกุญแจ

3.3 วิธีสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยโครงการ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าสภาพสตรีของผู้ผลิตสินค้าชุมชน หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในเขตจังหวัดปทุมธานี การสร้างเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยกำหนดวิธีการสร้างเครื่องมือตามวัตถุประสงค์ โดยมีวิธีการดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าสภาพสตรี ของสินค้าชุมชน หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขตจังหวัดปทุมธานี เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือมี 4 แบบ เป็นแบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกตแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- **แบบสัมภาษณ์** กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าสภาพสตรีผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขต จ. ปทุมธานี เพื่อศึกษาสภาพปัญหาในการออกแบบและพัฒนาของกลุ่ม และเพื่อจะนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยแบ่งตามประเภทของกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กระเป๋าสภาพสตรีจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าสภาพสตรี แนวคิดแบบหนึ่งต่อ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าสภาพสตรีแนวทอ และกลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าสภาพสตรีแนวปัก แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบ มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์ ชนิดเลือกตอบ (check list)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพปัญหาในการออกแบบและพัฒนาของกลุ่ม และเพื่อจะนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นแบบสัมภาษณ์ชนิดแบบปลายเปิด (open – ended)

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะทั่วไป เป็นแบบชนิดแบบปลายเปิด (open – ended)

- **แบบสอบถาม** กลุ่มผู้ผลิตที่ใช้กระเป๋าสภาพสตรี เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ องค์ประกอบสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นปัจจัยเกี่ยวข้องในการใช้งานผลิตภัณฑ์กระเป๋าสภาพสตรี เพื่อจะนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลและกำหนดแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าสภาพสตรี แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบ มีลักษณะเป็นแบบสอบถาม ชนิดเลือกตอบ (check list)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการองค์ประกอบสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นปัจจัยเกี่ยวข้องในการทำงานผลิตภัณฑ์กระเป๋าถือสุภาพสตรี เป็นแบบสัมภาษณ์ชนิดแบบปลายเปิด (open – ended)

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะทั่วไป เป็นแบบชนิดแบบปลายเปิด (open – ended)

- **การสังเกต** เป็นการจดบันทึกข้อมูลในรูปแบบตารางกลุ่มกระเป๋าถือของสุภาพสตรีเพื่อการจัดจำหน่าย เพื่อศึกษาแนวความคิด รูปแบบ วัสดุ กรรมวิธีการผลิต ขนาดสัดส่วน องค์ประกอบ สี ลวดลาย เพื่อจะนำผลที่ได้มาสรุปและนำมาใช้กำหนดแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าถือสุภาพสตรีแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับยี่ห้อ ขนาดของผลิตภัณฑ์ เป็นแบบชนิดปลายเปิด (open – ended)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสังเกตเกี่ยวกับคุณลักษณะต่างๆ ของกระเป๋าถือสุภาพสตรี เป็นแบบชนิดแบบปลายเปิด (open – ended) ได้แก่

- ลักษณะทั่วไปของแนวความคิด
- การจัดองค์ประกอบ
 - การถัก สาน มัด ผูก ตอก ดุน ฉลุ เขียนสี (ถ้ามี)
- สี
- การเย็บ
- การประกอบ
- การประกอบหรือตกแต่งด้วยวัสดุอื่น
- การเคลือบเงาหรือการขัดเงา (ถ้ามี)
- การใช้งาน
- การบรรจุ
- เครื่องหมายและฉลาก

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ เป็นแบบชนิดปลายเปิด (open – ended)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงานได้แก่

กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เป็นอุปกรณ์ใช้สำหรับเก็บข้อมูลในการบันทึกภาพประกอบด้วย ลักษณะทั่วไปของแนวความคิด การจัดองค์ประกอบ ลวดลายบนชิ้นหนัง การถัก สาน มัด ผูก ตอก ฉลุ เขียนสี สี การเย็บ การประกอบหรือการตกแต่งด้วยวัสดุอื่น การเคลือบ

เงาหรือการขีดเงา การใช้งาน การบรรจุ เครื่องหมายและฉลาก เป็นกล้องดิจิทัลที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO

เวอร์เนียร์ เป็นอุปกรณ์ใช้ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับขนาด กว้าง ยาว ความหนา หรือเส้นผ่าศูนย์กลาง ของชิ้นหนึ่งแต่ละชนิด อุปกรณ์ประกอบ สิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องของสุภาพสตรี หน่วยของการวัด ใช้ระบบ ซีจีเอส (CGS = Centimeter – Gram - second) เป็นหน่วยวัดตามระบบเมตริก มีหน่วยความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเครื่องมือที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกระทรวงพาณิชย์

ไม้บรรทัด เป็นอุปกรณ์ใช้ในการวัดขนาดสัดส่วนความกว้าง ยาว สูง เพื่อให้ได้ขนาดโดยรวมของคุณลักษณะของกระเป๋าถือสุภาพสตรี หน่วยของการวัด ใช้ระบบ ซีจีเอส (CGS = Centimeter – Gram - second) เป็นหน่วยวัดตามระบบเมตริก มีหน่วยความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเครื่องมือที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกระทรวงพาณิชย์

เครื่องคอมพิวเตอร์มาตรฐาน เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับวิเคราะห์รูปร่าง รูปแบบ ขนาดสัดส่วน การจัดองค์ประกอบ

- **การสังเกต** เป็นการจดบันทึกข้อมูลในรูปแบบตารางกลุ่มเครื่องสำอางของสุภาพสตรีเพื่อการจดจำหน่วย เพื่อศึกษา รูปแบบ ขนาดสัดส่วน องค์ประกอบ เพื่อจะนำผลที่ได้มาสรุปและนำมาใช้กำหนดแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าถือสุภาพสตรี แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับยี่ห้อ ของผลิตภัณฑ์ เป็นแบบชนิดปลายเปิด (open – ended)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสังเกตเกี่ยวกับคุณลักษณะต่างๆ ของเครื่องสำอางสุภาพสตรี เป็นแบบชนิดแบบปลายเปิด (open – ended) ได้แก่

- ประเภทสินค้า

- ขนาดสินค้า

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ เป็นแบบชนิดปลายเปิด (open – ended)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงานได้แก่

กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เป็นอุปกรณ์ใช้สำหรับเก็บข้อมูลในการบันทึกภาพประกอบด้วย ลักษณะทั่วไปของแนวความคิด รูปร่าง รูปทรง เป็นกล้องดิจิทัลที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO

เวอร์เนียร์ เป็นอุปกรณ์ใช้ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับขนาด กว้าง ยาว ความหนา หรือเส้นผ่าศูนย์กลาง ของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด หน่วยของการวัด ใช้ระบบ ซีจีเอส (CGS = Centimeter – Gram - second) เป็นหน่วยวัดตามระบบเมตริก มีหน่วยความยาวเป็น เซนติเมตร เป็นเครื่องมือที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกระทรวงพาณิชย์

ไม้บรรทัด เป็นอุปกรณ์ใช้ในการวัดขนาดสัดส่วนความกว้าง ยาว สูง เพื่อให้ได้ขนาดโดยรวมของคุณลักษณะของเครื่องสำอางสฤภาพสตรี หน่วยของการวัด ใช้ระบบ ซีจีเอส (CGS = Centimeter – Gram - second) เป็นหน่วยวัดตามระบบเมตริก มีหน่วยความยาวเป็นเซนติเมตร เป็นเครื่องมือที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากกระทรวงพาณิชย์

เครื่องคอมพิวเตอร์มาตรฐาน เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับวิเคราะห์รูปร่าง รูปแบบ ขนาดสัดส่วน

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋าสฤภาพสตรี ของสินค้าชุมชนหนึ่ง ตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในเขตจังหวัดปทุมธานี เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าสฤภาพสตรี ของสินค้าชุมชน หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขตจังหวัดปทุมธานี โดยนำผลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ มาสรุปและกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ การออกแบบและพัฒนากระเป๋าสฤภาพสตรี โดยใช้กลุ่มผู้ผลิตสินค้าชุมชนหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋านั่งหัว แนวคิดแบบหนังต่อ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋านั่งนกระจอกเทศ และกลุ่มผู้ผลิตกระเป๋านั่งปลากระเบน มาเป็นกลุ่มที่ใช้ในการทดลอง เพื่อผลิตกระเป๋าสฤภาพสตรีจำนวน 3 รูปแบบ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบ (Idea Sketch) และการเขียนแบบ (Working Drawing)

ขั้นตอนที่ 2 การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โมเดลเสมือนจริง (Mock-Up)

ขั้นตอนที่ 3 การผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Prototype)

การทดสอบเครื่องมือ นำแบบสอบถามไปทดลอง (try – out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ใกล้เคียง จำนวน 30 คน

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยโครงการ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าถือสุภาพสตรีของผู้ผลิตสินค้าชุมชน หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในเขตจังหวัดปทุมธานี การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปด้วยความสะดวก และรวดเร็ว และได้กลุ่มเป้าหมายตรงต่อการดำเนินงานเก็บข้อมูล หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่

- หน่วยงานพัฒนาชุมชนจังหวัดปทุมธานี ใช้วิธีการติดต่อประสานงานโดยการโทรศัพท์นัดหมายหน่วยงาน และทำหนังสือราชการติดต่อถึงหน่วยงาน เพื่อช่วยในการดำเนินการติดต่อประสานงานผู้ประกอบการชุมชน ให้ผู้วิจัยได้นัดวันเวลาในการสัมภาษณ์ และศึกษาสถานที่ผลิตวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ และสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

ในการดำเนินงานติดต่อประสานงาน ผู้วิจัยเป็นผู้ติดต่อและประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ด้วยตนเอง นอกจากนี้ในการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยโดยแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และให้การวิจัยดำเนินงานได้อย่างถูกต้องตรงประเด็นการวิจัย วิธีการดำเนินงานเก็บข้อมูล มีดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าถือสุภาพสตรี ของสินค้าชุมชน หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขตจังหวัดปทุมธานี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือมี 3 แบบ เป็นแบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และแบบบันทึกการสังเกต ดังนี้

- แบบสัมภาษณ์ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าหนังสุภาพสตรีผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขต จ. ปทุมธานี เพื่อศึกษาสภาพปัญหาในการออกแบบและพัฒนาของกลุ่ม และเพื่อจะนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยแบ่งตามประเภทของกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์กระเป๋าถือสุภาพสตรีจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าหนังวัว แนวคิดแบบหนังต่อ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าหนังนกกระเจือกเทศ และกลุ่มผู้ผลิตกระเป๋าหนังปลากระเบน ผู้วิจัยได้ดำเนินการทำหนังสือราชการติดต่อถึงหน่วยงาน และกำหนดเงื่อนไขในการเข้าร่วมโครงการ การเก็บข้อมูล โดยการนัดหมายวัน เวลา และการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และมีผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลบางส่วน

- แบบสอบถาม กลุ่มสุภาพสตรีผู้ใช้กระเป๋าถือ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ องค์ประกอบสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นปัจจัยเกี่ยวข้องในการใช้งานผลิตภัณฑ์กระเป๋าถือสุภาพสตรี เพื่อจะนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลและกำหนดแนวทางในการออกแบบและ

พัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าทูภาพสตรี ผู้วิจัยกำหนดวัน เวลา และการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองบางส่วน และมีผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลบางส่วน

- แบบบันทึกการสังเกต กลุ่มกระเป๋าทูภาพสตรีเพื่อการจัดจำหน่าย เพื่อศึกษาแนวความคิด รูปแบบ วัสดุ กรรมวิธีการผลิต ขนาดสัดส่วน องค์ประกอบ สี ลวดลาย เพื่อจะนำผลที่ได้มาสรุปและนำมาใช้กำหนดแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าทูภาพสตรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการทำหนังสือราชการติดต่อถึงหน่วยงาน และกำหนดเงื่อนไขในการเข้าร่วมโครงการ การเก็บข้อมูล โดยการนัดหมายวัน เวลา และการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และมีผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- แบบบันทึกการสังเกต กลุ่มเครื่องสำอางของสุภาพสตรีเพื่อการจัดจำหน่าย เพื่อศึกษา รูปแบบ ขนาดสัดส่วน เพื่อจะนำผลที่ได้มาสรุปและนำมาใช้กำหนดแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าทูภาพสตรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และมีผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋าทูภาพสตรี ของสินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ในเขตจังหวัดปทุมธานี เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าทูภาพสตรี ของสินค้าชุมชน หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ในเขตจังหวัดปทุมธานี โดยนำผลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ มาสรุปและกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ การออกแบบและพัฒนากระเป๋าทูภาพสตรี โดยใช้กลุ่มผู้ผลิตสินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋านางวู้ แนวคิดแบบหนังต่อ กลุ่มผู้ผลิตกระเป๋านางนกระจอกเทศ และกลุ่มผู้ผลิตกระเป๋านางปลากระเบน มาเป็นกลุ่มที่ใช้ในการทดลอง เพื่อผลิตกระเป๋าทูภาพสตรีจำนวน 3 รูปแบบ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบ (Idea Sketch) และการเขียนแบบ (Working Drawing)

ขั้นตอนที่ 2 การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โมเดลเสมือนจริง (Mock-Up) ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการออกแบบ และขึ้นรูปโมเดลด้วยตนเอง และให้ผู้ประกอบการสินค้าชุมชนเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยกำหนดแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ ตามเงื่อนไขมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ตามกรอบแนวความคิด และตามเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจกับการสังเกต โดยกำหนดแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

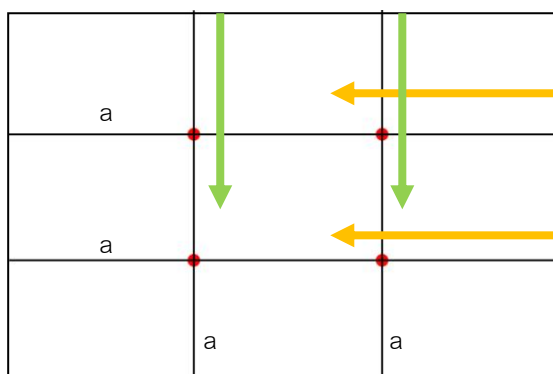
1. **ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์** โดยนำข้อมูลที่ได้จากสถานภาพของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ และแบบสำรวจมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ เพื่อนำมาวิเคราะห์เนื้อหาในรูปแบบตารางเปรียบเทียบ และแปลผลโดยการนำผลที่ได้มาสรุปโดยการบรรยาย

2. **ข้อมูลจากแบบสอบถาม** โดยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม สถานภาพของผู้ตอบ มาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ และประเมินสภาพปัญหา ที่มีต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ มาวิเคราะห์หา มัชฌิมเลขคณิต (Mean) และหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อนำมาวิเคราะห์เนื้อหาในรูปแบบตารางเปรียบเทียบ และแปลผลโดยการบรรยายแบบความเรียง

3. **ข้อมูลจากการสังเกต** โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาวิเคราะห์โดยสามารถแบ่งวิธีการออกได้ 2 แนวทาง ได้แก่ แนวทางแรกการหาค่าร้อยละ เพื่อนำมาวิเคราะห์เนื้อหาและแปลผลโดยการบรรยาย และแนวทางที่สองวิเคราะห์ด้วยการหาสัดส่วนทองคำ (Golden Ratio) เป็นการวิเคราะห์หาหลักการออกแบบด้วยการจัดวางขนาด สัดส่วน และหลักการจัดองค์ประกอบ เพื่อนำมาวิเคราะห์เนื้อหาในรูปแบบตารางเปรียบเทียบ และแปลผลโดยการนำผลที่ได้มาสรุปโดยการบรรยาย

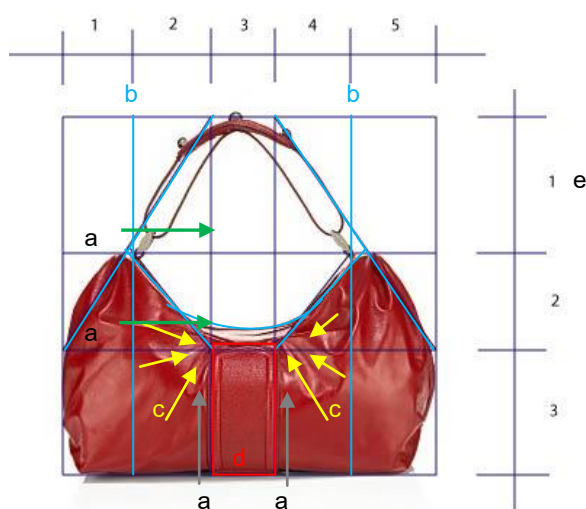
4. การวิเคราะห์หาขนาดสัดส่วน ด้วยหลักการสัดส่วนทองคำ (Golden Ratio)

"จุดตัดเก้าช่อง" เป็นหนึ่งในกฎของการสร้าง composition เกิดจากการแบ่งพื้นที่ออกเป็นสามส่วนเท่าๆกัน ทั้งด้านตั้งและด้านขนานเรียกว่า Rule of Thirds



ภาพที่ 3.1 แสดงการลากเส้นจุดตัดเก้าช่อง เพื่อใช้ในการหาตำแหน่งการจัดวางองค์ประกอบของ
รูปแบบ และรูปทรงกระเป๋า

ลากเส้นจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง และจากบนลงล่าง ก็จะได้เส้นตัดกันเกิดช่องออกมา
เก้าช่อง และก็จะเกิดจุดตัดของเส้นทั้งหมดสี่จุดด้วยกัน เพื่อจะแบ่งพื้นที่ในเฟรมเดียวกัน เพื่อเป็นกฎ
ที่ใช้สำหรับจัดวางจุดสนใจ หรือองค์ประกอบสำคัญในบริเวณที่ใกล้เคียงกับจุดตัดนั้นๆ (โดยไม่
จำเป็นที่จะต้องตรงจุดพอดี)

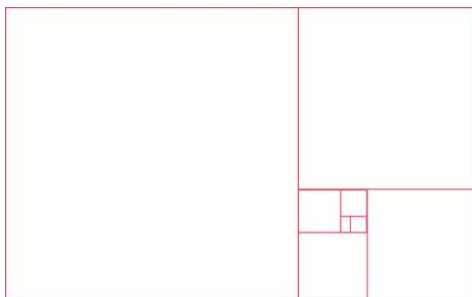


ภาพที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบ รูปร่าง รูปทรง องค์ประกอบของกระเป๋า

ตัวอย่างการวิเคราะห์

- เส้นสีเขียว เป็นเส้นแสดงจุดตัดเก้าช่อง เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์การจัดวาง
รูปแบบ และรูปทรง องค์ประกอบของกระเป๋า
- เส้นสีฟ้า เป็นเส้นที่สร้างเพิ่มเติมขึ้น เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์เส้นของตำแหน่ง
การกำหนดวางจุดศูนย์กลางของรูปทรงกระเป๋า
- เส้นสีเหลือง เป็นเส้นที่สร้างเพิ่มเติมขึ้น เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์รายละเอียด
ปลีกย่อยของจุดนำสายตา หรืออิทธิพลที่มีต่อการมองของสายตาไปสู่จุดสนใจ
- เส้นสีแดง เป็นเส้นที่สร้างเพิ่มเติมขึ้น เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์การกำหนดจุด
สนใจ

- e) ตัวเลข เป็นการกำหนดขึ้น เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์พื้นที่สัดส่วน ในแต่ละด้านของกระเป๋า



ภาพที่ 3.3 แสดงเส้นของสัดส่วนทอง (Golden Ratio) ใช้สำหรับวิเคราะห์ความงามของรูปทรงกระเป๋า



ภาพที่ 3.4 แสดงตำแหน่งการจัดวางของรูปทรงกระเป๋าที่อยู่ภายในขอบเขตของสัดส่วนทอง

ตัวอย่างการวิเคราะห์

- แสดงเส้นสัดส่วนทอง เป็นเส้นที่ถูกสร้างขึ้นตามกฎมาตราส่วนทอง เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์หาคุณค่าทางความงามของรูปทรงกระเป๋า
- ภาพกระเป๋า นำมาจัดวางภายในกรอบของเส้นสัดส่วนทอง เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์ให้เห็นความงามของรูปแบบกระเป๋านิตยต่างๆ ที่มีการออกแบบให้อยู่ภายใต้กฎของสัดส่วนแห่งความงาม

(Ron Knott. 2005 and Melvyn Bragg. 2007)

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าร้อยละ (Percentage)

ค่าร้อยละ คือ การคำนวณหาสัดส่วนของข้อมูลในแต่ละตัวเทียบกับข้อมูลรวมทั้งหมด โดยให้ข้อมูลรวมทั้งหมดมีค่าเป็นร้อย

$$\text{สูตร} \quad \text{ร้อยละ (\%)} = \frac{X \times 100}{N}$$

X คือ จำนวนข้อมูล(ความถี่)ที่ต้องการนำมาหาค่าร้อยละ

N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

(ธานินทร์ ศิลป์จารุ ,2548 : 154)

ตัวอย่างการคำนวณ

อายุ	ความถี่
31-35	3
36-40	5
41-45	6
46-50	9
51-55	4
56-60	3
รวม	30

$$\text{ร้อยละ (\%)} = \frac{X \times 100}{N}$$

$$\begin{aligned} \text{ร้อยละ (\%)} \text{ ของช่วงอายุ 31-35 ปี} &= \frac{3 \times 100}{30} \\ &= 10.00 \% \end{aligned}$$

2. มัธยิมเลขคณิต (Arithmetic mean)

ค่าเฉลี่ย (Mean) หมายถึงค่าที่ได้จากการนำข้อมูลทั้งหมดมารวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (สำหรับกลุ่มตัวอย่าง)

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{n}$$

เมื่อ X คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

fX คือ ผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่ของคะแนนนั้น

n คือ จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

(บุญเรียง ขจรศิลป์ ,2539 : 27)

ตัวอย่างการคำนวณ

คะแนน (X)	ความถี่ (f)	(fX)
5	21	105
4	10	40
3	2	6
2	0	0
1	0	0
รวม	n = 33	$\sum fX = 151$

$$\text{สูตร (Mean) } \bar{X} = \frac{\sum fX}{n}$$

$$\text{แทนค่า } \bar{X} = \frac{105+40+6}{33}$$

$$\bar{X} = 4.576$$

สูตรค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$\text{สูตร } SD = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ SD แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง

แทนค่าในสูตร

$$\text{สูตร } SD = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{200}{19}} \quad SD = \sqrt{10.526}$$

$$= 3.244$$

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 3.244

ความแปรปรวน มีค่า เท่ากับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง ดังนั้น ความแปรปรวน
 จึงมีค่าเท่ากับ $(3.244)^2 = 10.526$

(ศิลป์ชัย นิลกรณ์, 2550 : 28)

3.7 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

3.7.1 ขอบเขตในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาแนวทางการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยนำข้อมูล
 ที่ได้จากการศึกษาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และการสังเกต นำมาวิเคราะห์ผลโดยนำ
 ผลที่ได้มากำหนดแนวความคิด (Concept design) ในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับ

กลุ่มผู้ผลิตสินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตจังหวัดปทุมธานี จำนวน 3 คน

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง กระเป๋าสตรีของผู้ผลิตสินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตจังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีขอบเขตการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ดังนี้

3.7.1.1 เป็นการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง กระเป๋าสตรีของผู้ผลิตสินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตจังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 แบบ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์กระเป๋าหนังปลากระเบน กระเป๋าหนังต่อ และเป้หนังนกกระเจือกเทศ

3.7.1.2 เป็นการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง กระเป๋าสตรีของผู้ผลิตสินค้าชุมชนหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตจังหวัดปทุมธานี เพื่อการจัดจำหน่าย

3.7.2 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาแนวทางการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลจากการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ซึ่งได้จากการศึกษาเอกสาร (Document Research)

2. ศึกษาข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม การสังเกต ภายใตกรอบแนวความคิด นำมาวิเคราะห์ผลโดยนำผลและข้อสรุปที่จะเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการออกแบบในลำดับต่อไป

3. นำข้อมูลพื้นฐานต่างๆ เกี่ยวกับ แนวโน้มทางการตลาด พื้นฐานทางเทคนิคที่ได้มากำหนดแนวความคิด (Concept design) ในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

4. การเสนอแนวความคิดเบื้องต้น (Concept design) โดยอาศัยข้อมูลที่สรุปได้จากข้อที่ 1,2,3,4 เพื่อให้ได้แนวคิดและจินตภาพการสร้างสรรค์ที่สัมพันธ์กับ โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ มีการกำหนดรูปร่าง สี สัน วัสดุและกระบวนการผลิต ที่ได้ออกแบบ เป็นต้น

5. การพัฒนา วิเคราะห์ และแก้ไขแบบ เป็นการพัฒนาแบบร่างให้มีรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ ชัดเจน โดยการจัดทำผลิตภัณฑ์จำลองรูปทรง 3 มิติ เท่าของจริงเพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหา ก่อนการตัดสินใจสร้างแบบจริง นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ กำหนดรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานได้ดี (Performance) ใช้งานง่าย (Ease of Use) สะดวกสบายในการใช้งาน

(Ergonomics) ความปลอดภัยในการใช้ (Safety) มีความแข็งแรง (Construction) การบำรุงรักษา
ง่ายและสะดวก (Maintenance) ความสวยงาม (Beauty) และราคา (Cost)

6. การสร้างต้นแบบ การจัดเตรียมต้นฉบับที่สมบูรณ์ด้วยการเขียนแบบและการจัด
วางองค์ประกอบต่างๆ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

	วัตถุประสงค์ข้อที่ 1		เพื่อศึกษาปัญหา แนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
	ศึกษาปัญหา แนวทางในการออกแบบ รวบรวมข้อมูล		รวบรวมภาคเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาปัญหาแนวทางในการ
			ออกแบบ ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการที่ถูกเลือก
			เพื่อความสะดวกในการดำเนินงาน
	↓		
	สร้างเครื่องมือเพื่อการศึกษาข้อมูล เพื่อการวิเคราะห์ การสัมภาษณ์ และการสำรวจ		สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ
			ทดสอบเครื่องมือประชากรและกลุ่มตัวอย่างสัมภาษณ์ปัญหาแนวคิด
			สำรวจ วิธีการดำเนินงาน ตรวจสอบเครื่องมือ เพื่อใช้เป็นข้อมูล
	↓		เบื้องต้น การดำเนินงาน สัมภาษณ์ และสำรวจ เพื่อหาข้อสรุป
			การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
	รวบรวมข้อมูล		ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์สรุปผลรอบที่ 1 เพื่อนำมาเป็น
			แนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
	↓		
	กำหนดแนวความคิดในการออกแบบ		นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาสรุปและกำหนดแนวความคิด
			และแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์กระเป๋าสู่สภาพสตรี
			และเข้าสู่วัตถุประสงค์ข้อที่ 2
	↓		
	วัตถุประสงค์ข้อที่ 2		เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กระเป๋าสู่สภาพสตรี
	เตรียมการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์		เตรียมการออกแบบตามแนวความคิด กำหนดเทคนิค
			การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับ
			ในการวิจัย ติดต่อผู้ประกอบการ
	↓		
	ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์		การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ พัฒนาสร้างสรรค์ การเขียนแบบ
			เพื่อการผลิตสำหรับในการวิจัย ผู้ประกอบการดำเนินงานปฏิบัติการ
			สร้างผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์กระเป๋าสู่สภาพสตรี
	↓		
	ศึกษาความคิดเห็น กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ		สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ
			ทดสอบเครื่องมือ สอบถามความคิดเห็นเพื่อหาข้อสรุปการ

	ผลิตภัณฑ์ที่มีต่อผลงานการ		ออกแบบ
	ออกแบบ		และพัฒนาผลิตภัณฑ์ ดำเนินการสอบถามความคิดเห็นต่อกลุ่ม
	↓		ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์
	รวบรวมข้อมูล		ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์สรุปผลรอบที่ 2 เพื่อนำมา
			เป็นเงื่อนไขในการปรับปรุง แก้ไข
			แนวทางการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
	↓		
	ปรับปรุงแก้ไขผลิตภัณฑ์		ผู้วิจัยนำผลที่ได้จาก การวิเคราะห์ในรอบที่ 2 ดำเนินการแก้ไข
			ปรับปรุง และผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ โดยให้กลุ่มผู้ประกอบการ
	↓		เป็นผู้ผลิต
	สรุปผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2		ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ สรุปผลที่ได้จากการดำเนินงาน เพื่อเข้าสู่
	↓		
	สรุปผล		สรุปผลการวิจัยที่ได้ดำเนินงานทั้งหมดตามรายชื่อของ
			วัตถุประสงค์
	↓		ตรวจสอบความถูกต้อง แก้ไขปรับปรุง เพื่อเตรียมทำรูปเล่ม
			ผลงานวิจัย
	จัดทำรายงานการวิจัยฉบับ		นำผลงานวิจัยมาจัดทำรูปเล่ม ฉบับสมบูรณ์
	สมบูรณ์		
	↓		
	นำเสนอผลงาน		
	และเผยแพร่		นำเสนอผลงานการวิจัย เผยแพร่ผลงาน