

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในโครงการวิจัยนี้แบ่งขั้นตอนวิธีดำเนินงานดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 4 กลุ่ม ดังนี้

ประชากร

กลุ่มที่ 1 กลุ่มช่างเจียรระไนพลอย จำนวน 1 คน ซึ่งเป็นช่างเจียรระไนพลอยที่มีความสนใจเข้าร่วมพัฒนาเครื่องประดับตั้งแต่เริ่มเขียนโครงการ

กลุ่มที่ 2 กลุ่มนักท่องเที่ยวหรือผู้ที่มาเลือกซื้อของบริเวณสถานที่ขายเครื่องประดับในจังหวัดจันทบุรีด้วยวิธีขายหน้าร้านค้าหรือขายออนไลน์ จำนวน 200 คน

กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้ประกอบการด้านอัญมณีและเครื่องประดับ จำนวน 1 คน ซึ่งมีความสนใจเข้าร่วมพัฒนาเครื่องประดับตั้งแต่เริ่มเขียนโครงการวิจัย

กลุ่มที่ 4 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านอัญมณีและเครื่องประดับ จำนวน 3 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญที่ประกอบธุรกิจทางด้านอัญมณีและเครื่องประดับ จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการด้านการออกแบบเครื่องประดับ จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการผลิตเครื่องประดับ จำนวน 1 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ 1 กลุ่มช่างเจียรระไนพลอย จำนวน 1 คน ซึ่งเป็นช่างเจียรระไนพลอยที่มีความสนใจเข้าร่วมพัฒนาเครื่องประดับตั้งแต่เริ่มเขียนโครงการ เป็นช่างเจียรระไนพลอยที่มีความรู้และประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 10 ปี มีความสามารถเจียรระไน ตัดพลอย โกลนพลอย เป็นอย่างดี และมีความสนใจในการพัฒนาเครื่องประดับจากเศษพลอยทัวร์มาลีนเหลือทิ้งจากกระบวนการเจียรระไน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มนักท่องเที่ยวหรือผู้ที่มาเลือกซื้อของบริเวณสถานที่ขายเครื่องประดับในจังหวัดจันทบุรีด้วยวิธีขายหน้าร้านค้าหรือขายออนไลน์ วิธีสุ่มโดยบังเอิญ (Accidental sampling)

จำนวน 200 คน เป็นนักท่องเที่ยวหรือผู้ที่มาเลือกซื้อของบริเวณสถานที่ขายเครื่องประดับในจังหวัดจันทบุรีด้วยวิธีขายหน้าร้านค้าหรือขายออนไลน์ มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป สถานที่เก็บข้อมูล คือ พื้นที่ในการเก็บข้อมูลเลือกในแหล่งที่ขายอัญมณีและเครื่องประดับในจังหวัดจันทบุรี เช่น ตลาดพลอยจังหวัดจันทบุรี ถนนศรีจันทร์ ตำบลวัดใหม่ อำเภอเมือง อาคารส่งเสริมอัญมณีและเครื่องประดับจันทบุรี และศูนย์ขายเครื่องประดับ ณ โรงแรมเคพี แกรนด์

กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้ประกอบการด้านอัญมณีและเครื่องประดับ จำนวน 1 คน ซึ่งมีความสนใจเข้าร่วมพัฒนาเครื่องประดับตั้งแต่เริ่มเขียนโครงการวิจัย เป็นผู้ประกอบการอยู่ในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอัญมณีและเครื่องประดับจังหวัดจันทบุรี มีร้านค้าที่จำหน่ายเครื่องประดับอยู่จังหวัดจันทบุรี และมีความสนใจในการพัฒนาเครื่องประดับจากเศษพลอยทัวร์มาลีนเหลือทิ้งจากกระบวนการเจียรไน

กลุ่มที่ 4 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านอัญมณีและเครื่องประดับ ได้มาโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 คน เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านอัญมณีและเครื่องประดับมีความรู้และประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีความสามารถทางด้านอัญมณีและเครื่องประดับเป็นอย่างดีประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญที่ประกอบธุรกิจทางด้านอัญมณีและเครื่องประดับ จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการด้านการออกแบบเครื่องประดับ จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการผลิตเครื่องประดับ จำนวน 1 คน สถานที่เก็บข้อมูล : กรุงเทพฯและจันทบุรี

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ เศษพลอยทัวร์มาลีน การออกแบบเครื่องประดับทิศทางของอัญมณีและเครื่องประดับ เทคนิคการประดับอัญมณีขนาดเล็ก เทคนิค SCAMPER-Osborn's Idea Stimulation checklists และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับการพัฒนาเครื่องประดับในเชิงพาณิชย์

ข้อมูลการทดลองเทคนิคการแปรรูปเศษพลอย การทดลองได้แบ่งเศษพลอยทัวร์มาลีนเป็น 2 กลุ่ม คือ เศษพลอยกลุ่มคัดพลอย และเศษพลอยกลุ่มตัดแต่งทรง วิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานทดลองต้องมีเหมาะสมกับการนำไปแปรรูปเป็นเครื่องประดับ ร่วมกับช่างเจียรไนพลอยที่มีความเหมาะสมที่นำมาทำเป็นเครื่องประดับ และการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์การพัฒนาออกแบบเครื่องประดับที่ผู้วิจัย นักศึกษาร่วมกับผู้ประกอบการด้านอัญมณีและเครื่องประดับ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม จำนวน 4 ฉบับ คือ

1. แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย เรื่อง การพัฒนาเทคนิคการแปรรูปเศษพลอยทัวร์มาลีน ร่วมกับช่างเจียรไนพลอย (แสดงใน ภาคผนวก ก) จากนั้นนัดหมายวัน เวลา สถานที่ ที่จะการ สัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยเรื่องการพัฒนาเทคนิคการแปรรูปเศษพลอยทัวร์มาลีนโดย เก็บข้อมูลช่างเจียรไนพลอยเพื่อวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานทดลอง ทำการบันทึกข้อมูลจาก การสัมภาษณ์ โดยวิธี บันทึกเสียง จดบันทึก ภาพถ่าย และสรุปผล

2. การหาแนวทางในการออกแบบเพื่อผลิตเป็นต้นแบบเครื่องประดับ โดยใช้แบบสอบถาม หาแนวทางในการออกแบบเครื่องประดับ (แสดงใน ภาคผนวก ข) แจกแบบสอบถามโดยใช้ แบบสอบถามหาความต้องการของผู้บริโภค เพื่อหาแนวทางในการออกแบบเครื่องประดับ พื้นที่ใน การเก็บข้อมูลเลือกในแหล่งที่ขายอัญมณีและเครื่องประดับในจังหวัดจันทบุรี เช่น ตลาดพลอยจังหวัด จันทบุรี ณ ถนนศรีจันทร์ ตำบลวัดใหม่ อำเภอเมือง อาคารส่งเสริมอัญมณีและเครื่องประดับจันทบุรี และศูนย์ขายเครื่องประดับ ณ โรงแรมเคพี แกรนด์ และส่งแบบสอบถามออนไลน์โดยใช้แบบฟอร์ม Google Form โดยใช้เครือข่ายของผู้ประกอบการด้านอัญมณีและเครื่องประดับจังหวัดจันทบุรี ส่ง แบบสอบถามออนไลน์โดยใช้แบบฟอร์ม Google Form ให้กับลูกค้าที่เคยซื้อเครื่องประดับ เก็บข้อมูล จากแบบสอบถามจนครบ 200 คน ทำการสรุปผลแนวทางในการออกแบบเครื่องประดับ

3. การออกแบบแบบร่างเครื่องประดับร่วมกับผู้ประกอบการ โดยมีประเด็นการอธิบาย ร่วมกับผู้ประกอบการ อธิบายข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า และการเก็บข้อมูลวิจัยจาก แบบสอบถามหาแนวทางในการออกแบบแบบร่างเครื่องประดับร่วมกับผู้ประกอบการ (แสดงใน ภาคผนวก ค) ใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยเรื่องการออกแบบเครื่องประดับเพื่อเพิ่มมูลค่าจากเศษ พลอยทัวร์มาลีนในการเก็บข้อมูลเพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมาย กลุ่มตลาดที่จะออกแบบ แนวทางในการ ออกแบบเครื่องประดับ(แนวคิด) และรูปแบบหรือลวดลายในการออกแบบ เก็บข้อมูล สรุปแบบ สัมภาษณ์ พร้อมทั้งให้แสดงความคิดร่วมจัดทำMoodboard ที่แสดงอารมณ์หรือสไตล์งานเพื่อชี้ให้ เห็นทิศทางงานออกแบบ และทำแบบสเก็ทซ์เครื่องประดับ บันทึกข้อมูลจากการพูดคุย โดยวิธี บันทึกเสียง จดบันทึก ภาพถ่ายขณะสัมภาษณ์

4. การคัดเลือกแบบร่าง โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อเลือกแบบร่างผลิตและปรับปรุง แบบร่าง โดยใช้แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญคัดเลือกแบบร่างเครื่องประดับ (แสดงใน ภาคผนวก ง) โดย ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญคัดเลือกแบบร่างเครื่องประดับโดยใช้แบบสอบถาม จากนั้นนัดวิธีการ ส่งเอกสารคัดเลือกแบบร่างเครื่องประดับมี 2 วิธี คือ ส่งไปรษณีย์ หรือส่งด้วยตนเองโดยให้ ผู้เชี่ยวชาญเป็นคนเลือกวิธีรับ

การใช้แบบวัดประเมินผลของแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามแบบปลายปิดหลายตัวเลือก แต่เลือกเพียงคำตอบเดียว และแบบสอบถามแบบปลายปิดแบบเลือกตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก ใช้การวัดวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. แบบสอบถามแบบการจัดลำดับทัศนคติ มีใช้การวัดแบบวัดประเมินรวมค่า (summated rating scale) แบ่งเป็น 5 ระดับคะแนนความคิดเห็น มากที่สุด ถึง น้อยที่สุด คะแนน 5-1 คะแนน ตามวิธีของลิเคิร์ต (likert scale) (วนิดา วาตีเจริญ และคณะ, 2560, น.232)

5 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

4 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับมาก

3 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับปานกลาง

2 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับน้อย

1 หมายถึงมีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

3. แบบสอบถามแบบปลายเปิด เป็นแบบสอบถามที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบอย่างอิสระตามหัวข้อคำถามที่กำหนดไว้ เพื่อให้แสดงความคิดเห็น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สืบค้นข้อมูล พื้นฐานเพื่อทำการวิจัย โดยวิธีรวบรวมข้อมูลรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเศษพลอยทัวร์มาลีน การออกแบบเครื่องประดับ ทิศทางของอัญมณีและเครื่องประดับ เทคนิคการประดับอัญมณีขนาดเล็ก และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่สามารถมาใช้ในการวิจัย กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 จากงานเอกสาร ตำรา เว็บไซต์ วารสาร งานวิจัย การจดบันทึก การบันทึกภาพ เป็นต้น

2. เก็บข้อมูลภาคสนาม โดยผู้วิจัยและนักศึกษาศาสาวิชาเทคโนโลยีอัญมณีและเครื่องประดับ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูล เพื่อให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัย

การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล คือ

1. การทดลองเทคนิคการแปรรูปเศษพลอย และการพัฒนาเครื่องประดับการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบประยุกต์ (Applied Research) โดยดำเนินงานวิจัยเชิงปฏิบัติเชิงทดลองและพัฒนา ซึ่งมีวิธีการดำเนินงานวิจัยคือ ค้นคว้าข้อมูลจากสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์ทางอินเทอร์เน็ต หนังสือเอกสารงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง กล่าวไปแล้วในบทที่ 2

2. ทดลองเทคนิคการแปรรูปเศษพลอย การทดลองได้แบ่งเศษพลอยทัวร์มาลีนเป็น 2 กลุ่ม คือ เศษพลอยกลุ่มคัดพลอย และเศษพลอยกลุ่มตัดแต่งทรง วิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน ทดลองต้องมีเหมาะสมกับการนำไปแปรรูปเป็นเครื่องประดับ ร่วมกับช่างเจียรระโนพลอย ใช้วิเคราะห์หาแนวทางการพัฒนาคุณภาพของเศษพลอยทัวร์มาลีนเหลือทิ้ง ทำการสรุปผลวิเคราะห์เชิงพรรณนา

3. การพัฒนาเครื่องประดับเศษพลอยทัวร์มาลีนเหลือทิ้ง รวบรวมข้อมูลด้านเอกสาร ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย การเพิ่มมูลค่าและการออกแบบเครื่องประดับในเชิงพาณิชย์ กล่าวไปแล้วในบทที่ 2

4. สำรวจความต้องการของผู้บริโภค แบบสอบถามความพึงพอใจ วิธีสุ่มโดยบังเอิญ (Accidental Sampling) จำนวนประมาณ 200 คน พื้นที่ในการเก็บข้อมูลเลือกในแหล่งที่ขายอัญมณี และเครื่องประดับในจังหวัดจันทบุรี ทำการสรุปผลแนวทางการออกแบบเครื่องประดับ ใช้การวัดวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าฐานนิยม (Mode) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

5. กำหนดแนวทางในการออกแบบ (Concept of design) การระดมความคิดเพื่อหา Key Word ในการออกแบบและกลุ่มเครื่องประดับโดยการกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การกำหนดวิธีที่จะพัฒนา และทรัพยากรที่ต้องการเพื่อการพัฒนาเป็นเครื่องประดับ ทั้งในด้านกำลังคน งบประมาณ วัสดุ และระยะเวลา เพื่อให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย โดยผู้วิจัย และผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ และให้ผู้ประกอบการได้ทดลองทำเครื่องประดับจากแนวทางการแปรรูปเศษพลอยทัวร์มาลีนจากเศษพลอย เพื่อใช้ประกอบการออกแบบ

6. ผู้ประกอบการสเก็ทซ์แบบเครื่องประดับร่วมกับผู้วิจัย และนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอัญมณีและเครื่องประดับ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จำนวน 9 แบบ

7. วิเคราะห์แบบสเก็ทซ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คัดเลือกแบบร่างเพื่อผลิตชิ้นงาน และปรับแก้ไขชิ้นงาน โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ทำการสรุปผลใช้การวัดวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

7.1 ผู้เชี่ยวชาญที่ประกอบธุรกิจทางด้านอัญมณีและเครื่องประดับ 1 คน

7.2 ผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบเครื่องประดับ จำนวน 1 คน

7.3 ผู้เชี่ยวชาญทางการผลิตเครื่องประดับ จำนวน 1 คน

8. การผลิตชิ้นงานต้นแบบที่ผ่านการคัดเลือกได้คะแนนสูงสุด จำนวน 3 ชิ้นงาน

9. สรุปและอภิปรายผล

10. เขียนรายงานการวิจัย และตีพิมพ์บทความเผยแพร่