

The Jewelry Creation under Her Majesty Rambhai Barni's Mat Patterns Inspiration with Computer-Aided Design Technology for Cold Enameling Technique

การสร้างสรรค์เครื่องประดับภายใต้แรงบันดาลใจจากลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบสำหรับเทคนิคการลงยาสีเย็น

Pattarabordee Pimki^a, Pathra Srisukho^{a*}, Sansanee Artnafai^a, Kornkanok Sanitgan^a, Kittiya Pothong^b

ภัทรบดี พิมพิกิ^a, ภัทรา ศรีสุข^{a*}, ศันสนีย์ อัจฉนาฉาย^a, กรกนก สนิทการ^a, กฤติยา โพธิ์ทอง^b

^aFaculty of Industrial Technology, Rambhai Barni Rajabhat University

^bFaculty of Humanities and Social Sciences, Rambhai Barni Rajabhat University

*Corresponding author: pathra.s@rbru.ac.th

Received 26 January 2023; Revised 17 February 2023; Accepted 10 March 2023;

Published Online 22 March 2023

Abstract

Her Majesty, Rambhai Barni's Mat, is valuable handicraft of Chanthaburi province. The introduction of computer technology for designing applied to jewelry production with the cold enamel technique, inspired by H.M. Rambhai Barni's Mat patterns, is considered a part of supporting jewelry creation in the new style that led to the market opportunities creation. This research aimed 1) to study H.M. Rambhai Barni's Mat pattern creation on jewelry through the computer by applying the cold enamel technique, 2) to design and produce the jewelry prototypes from H.M. Rambhai Barni's Mat pattern using the cold enamel technique, and 3) to assess the consumer's satisfaction with the jewelry with H.M. Rambhai Barni's Mat pattern by using the cold enamel technique.

This multidisciplinary research studies H.M. Rambhai Barni's Mat pattern creation data on jewelry through the computer. This process was performed using the expert interview form with jewelry trend information in 2023 and a group discussion with three jewelry entrepreneurs to design and produce jewelry prototypes. Then, consumer satisfaction with jewelry prototypes was assessed via purposive sampling. The results revealed that 1) I-GEMS Chanthaburi designed a bangle for women aged 45-60 years old, 2) Lapindary Jewelry designed a scarf ring for women aged 28-35 years old, and 3) Sor Sara Gems designed Hair Clips for women aged 26-40 years old. The consumer satisfaction assessment results found that all jewelry shops had a satisfaction score of excellent level.

Keywords: Jewelry; Computer-Aided Design; Cold Enameling Technique; Her Majesty Rambhai Barni; Mat Patterns

Please cite this article as: Pimki, P., Srisukho, P., Artnafai, S., Sanitgan, K., & Pothong, K. (2023, March). The Jewelry Creation under Her Majesty Rambhai Barni's Mat Patterns Inspiration with Computer-Aided Design Technology for Cold Enameling Technique. *Journal of Digital Business and Social Sciences*, 9(1), JDB010, 1-17.

บทคัดย่อ

เสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีเป็นหัตถศิลป์อันทรงคุณค่าของจังหวัดจันทบุรี การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเข้ามาใช้ในการผลิตเครื่องประดับโดยประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการลงยาสีเย็นภายใต้แรงบันดาลใจจากลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ถือเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันและสร้างสรรค์เครื่องประดับในรูปแบบใหม่ นำไปสู่การสร้างโอกาสทางการตลาด งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี เครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการลงยาสีเย็น 2) เพื่อออกแบบและผลิตต้นแบบเครื่องประดับจากลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเครื่องประดับลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น เป็นการศึกษาแบบผสมผสาน โดยศึกษาข้อมูลการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์จากแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญร่วมกับข้อมูลแนวโน้มเครื่องประดับปี พ.ศ. 2566 และการจัดสนทนากลุ่มร่วมกับผู้ประกอบการเครื่องประดับจำนวน 3 ราย เพื่อนำไปออกแบบและผลิตต้นแบบเครื่องประดับ จากนั้นใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเครื่องประดับโดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า 1) ร้านไอเจมส์ จันทบุรีออกแบบกันได้ชื่อ่มือผู้หญิง อายุ 45-60 ปี 2) ร้านแลพินเดอร์รี่ จิวเวลรี่ออกแบบแหวนสวมนิ้วสำหรับผู้หญิง อายุ 28-35 ปี และ 3) ร้านศศาลาเจมส์ออกแบบกบติดผมสำหรับผู้หญิงอายุ 26-40 ปี ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค พบว่าทุกร้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: เครื่องประดับ; คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ; เทคนิคการลงยาสีเย็น; สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี; ลวดลายเสื้อ

1. บทนำ

เสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี หรือเสื้อสมเด็จพระเจ้า เป็นผลิตภัณฑ์จากเสื้อกึ่งที่ผลิตจากวังสวนบ้านแก้ว โดยมีประวัติความเป็นมาเริ่มต้นประมาณปีพุทธศักราช 2493 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่สมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินีในพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงประทับอยู่ ณ วังสวนบ้านแก้ว จังหวัดจันทบุรี พระองค์ทรงได้ริเริ่มพัฒนาการทอเสื้อจันทบุรีซึ่งเป็นหัตถกรรมพื้นบ้านของชาวจังหวัดจันทบุรีให้มีคุณภาพ สีสด และรูปแบบที่งดงามยิ่งขึ้น ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งโรงทอเสื้อที่วังสวนบ้านแก้ว เพื่อพัฒนาการทอเสื้อจันทบุรีให้ดีขึ้น โดยเฉพาะให้สีที่ย้อมเสื้อไม่ตกใส่เสื้อผ้า พร้อมทั้งดัดแปลงต่อยอดจากเสื้อสำหรับปูนั่งหรือนอน เป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ให้เหมาะแก่กาลสมัย เช่น กระเป๋าเอกสาร กระเป๋าถือ กล่องใส่กระดาษเช็ดมือ ถาด ที่รองแก้ว ที่รองจาน เป็นต้น โดยเสื้อสมเด็จพระเจ้า นั้นมีหลากหลายหลายซึ่งบางส่วนเป็นลายพื้นบ้านที่มีมาแต่โบราณ และลายที่สมเด็จพระเจ้า ทรงออกแบบเพิ่มเติม ซึ่งลวดลายที่นิยมใช้ทอสำหรับผู้เริ่มต้นทอเสื้อสมเด็จพระเจ้าทรงแนะนำให้ชาวบ้านทอลายพื้นบ้านก่อน เช่น ลายดอกจันทร์ ลายข้าวหลามตัด เป็นต้น (พฤทธิสาณ ชุมพล, 2559) ซึ่งในปัจจุบันโรงทอเสื้อที่วังสวนบ้านแก้ว ได้ปิดตัวลง ทำให้เสื้อสมเด็จพระเจ้านั้นหลงเหลือแต่เพียงตัวอย่างลวดลายเสื้อสมเด็จพระเจ้าและผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเสื้อสมเด็จพระเจ้าบางส่วนที่จัดแสดงและถูกเก็บรักษาไว้ ณ พิพิธภัณฑ์วังสวนบ้านแก้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี

เทคนิคการลงยาสีเย็น (Cold Enameling Technique) เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มสีสดลงบนตัวเรือนเครื่องประดับ ทำให้เกิดความสวยงาม มีความทนทานต่อการขีดข่วน เพิ่มมูลค่าและคุณค่าให้กับงานเครื่องประดับ รวมทั้งยังเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการสร้างสรรค์งานเครื่องประดับให้มีความหลากหลาย การลงยาสีเย็นเป็นการใช้สารเคมีใส่ลงในพื้นที่ที่เป็นร่องระหว่างลวดลาย โดยกระบวนการเตรียมงานควรอยู่ในห้องที่ปิดมิดชิดเพื่อป้องกันฝุ่นตก ลงไปปะปนกับยาสีเย็น เนื่องจากยาสีเย็นมีลักษณะที่เป็นของเหลว ดังนั้นเส้นขอบและร่องบนตัวเรือนเครื่องประดับจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นในการกันให้สีอยู่ในพื้นที่ที่ต้องการ ก่อให้เกิดลวดลายบนตัวเรือนเครื่องประดับตรงตามที่ได้ออกแบบไว้ หากเส้นขอบร่องกันสีมีระยะของขอบที่บางเกินไปอาจทำให้สีไหลมารวมกัน และหากเส้นขอบร่องกันสีมีความหนาเกินไปอาจทำให้ลวดลายที่ออกแบบไว้ไม่ชัดเจนเนื่องจากมีระยะห่างของลายที่กว้างเกินไป รวมถึงขนาดของลวดลายซึ่งหากมีขนาดเล็กเกินไปจะทำให้ยากต่อการนำสีหยอดใส่ลงไปในร่อง การทำเส้นขอบร่องสำหรับลงยาสีนั้น สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสลักคุณ การปั๊ม การใช้น้ำยาเคมีกัดหรือเรียกว่าการกัดกรด รวมถึงการใช้เทคโนโลยีในการทำร่องยาสี เช่น การเลเซอร์ การเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 มิติร่วมกับการใช้เทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติ (สรภัทร สารวาพิษ, 2561)

ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ (Computer Aided Design; CAD) ถือเป็นหนึ่งในความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญต่ออุตสาหกรรมเครื่องประดับ โดยเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์เพื่อช่วยในการออกแบบเครื่องประดับทั้งรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ซึ่งสามารถแก้ไขงานได้ง่าย อีกทั้งยังแสดงผลมุมมองต่าง ๆ ของชิ้นงานโดยแสดงผลเป็นภาพจำลอง 3 มิติ จึงง่ายต่อความเข้าใจในรูปแบบ สัดส่วน และรายละเอียดต่าง ๆ ของชิ้นงานก่อนการผลิตจริง ทำให้การออกแบบหรือการสร้างชิ้นงานเครื่องประดับเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว แม่นยำ และลดความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต โดยเฉพาะชิ้นงานที่ต้องการความเที่ยงตรงของขนาด มีลวดลายที่ซ้ำ ๆ กัน หรือมีรูปแบบงานที่มีความซับซ้อน

ภายใต้ต้นนโยบายของภาครัฐที่มีแนวทางในการผลักดันเศรษฐกิจของประเทศผ่านการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม นำมาสู่การสนับสนุนอุตสาหกรรม New S-curve หรือ Second Wave S-Curve ได้แก่ แก้วและกระจก ไม้ และเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมแฟชั่นจำพวกอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม เครื่องหนังและรองเท้า อัญมณีและ

เครื่องประดับ เป็นต้น อุตสาหกรรมในกลุ่มนี้ถือเป็นอุตสาหกรรมวัสดุ ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบหลักและเป็นรากฐานที่สำคัญในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมหลักของประเทศไทย โดยมุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาผ่านนวัตกรรม เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดการเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการผลิต และสร้างการยอมรับในตลาดโลกให้ได้มากขึ้น ด้วยการนำความคิดสร้างสรรค์เข้ามามีส่วนร่วมช่วยในการออกแบบสินค้าใหม่ ๆ พร้อมเพิ่มความเป็นเอกลักษณ์และความน่าดึงดูดให้กับตัวสินค้ามากขึ้น (สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน), ม.ป.ป.) ในส่วนของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับนั้น นวัตกรรมและเทคโนโลยีถูกนำมาปรับใช้อย่างค่อยเป็นค่อยไป เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมประเภทเศรษฐกิจประณีต (Craft Economy) และเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) ซึ่งการผลิตสินค้าส่วนใหญ่จะต้องอาศัยทักษะความชำนาญของแรงงานมีฝีมือ ความคิดสร้างสรรค์ และความประณีตละเอียดอ่อนค่อนข้างสูง แต่คงปฏิเสธไม่ได้ว่าเทคโนโลยีมีแนวโน้มเข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมนี้มากขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นหากผู้ประกอบการสามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจให้มีความเหมาะสมย่อมสร้างโอกาสความสำเร็จได้ (สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2563)

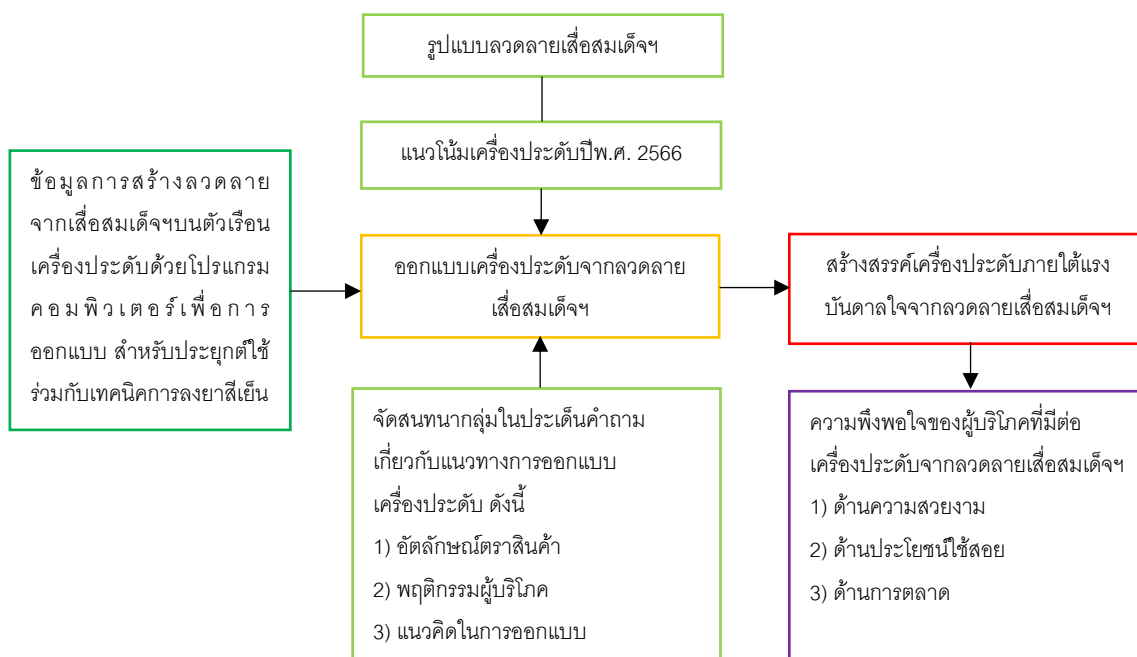
จากที่มาและความสำคัญข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการสร้างสรรค์เครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการลงยาสีเย็นภายใต้แรงบันดาลใจจากลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี อันเป็นการเชื่อมโยงความงดงามและต่อยอดคุณค่าของลวดลายแห่งเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี มิให้เลือนหายไปตามกาลเวลา ผ่านกระบวนการผลิตเครื่องประดับที่ใช้เทคโนโลยีในการสร้างลวดลายที่แม่นยำ รวมถึงลดระยะเวลาในการผลิต ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เครื่องประดับในรูปแบบใหม่ สามารถรองรับความต้องการของผู้บริโภคได้ทันทั่วทั้งที่ นำไปสู่การสร้างโอกาสทางการตลาดให้กับกลุ่มผู้ประกอบการด้านเครื่องประดับ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการลงยาสีเย็น
2. เพื่อออกแบบและผลิตต้นแบบเครื่องประดับจากลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเครื่องประดับลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณีบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการลงยาสีเย็นโดยใช้แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างตัวเรือนเครื่องประดับลงยาสีเย็นด้วยคอมพิวเตอร์ ร่วมกับการศึกษารูปแบบลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ศึกษาข้อมูลแนวโน้มเครื่องประดับปีพ.ศ. 2566 (Luca, 2022) และความคิดเห็นจากการจัดสนทนากลุ่มร่วมกับผู้ประกอบการเครื่องประดับ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเครื่องประดับ ก่อนนำมาสร้างสรรค์ผลิตเป็นต้นแบบเครื่องประดับ และประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเครื่องประดับลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี โดยใช้แบบสอบถาม ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบเครื่องประดับจากหนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คอมพิวเตอร์ 3 มิติเพื่อการออกแบบเครื่องประดับ (ศันสนีย์ อัจฉนาผาย, 2563) การออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (นาวี ชุตมธรรมคุณ, 2552) งานวิจัยเรื่อง การออกแบบเครื่องประดับสตรีร่วมสมัยจากแรงบันดาลใจสำหรับบ้านเชียงด้วยเทคโนโลยีสามมิติ (นิติ นิมาลา และธนสิทธิ์ จันทะวี, 2560) งานวิจัยเรื่อง นวัตกรรมผลิตภัณฑ์สร้างมูลค่าอัญมณีเครื่องประดับจันทบูร (ดวงแห บุตระกุล, ภูวดล วรรณชะชัยแสง, และเสวต อินทศิริ, 2561) งานวิจัยเรื่อง การออกแบบสร้างคอลเลกชันเครื่องประดับ จากประเด็นสะพานข้ามแม่น้ำแควกาญจนบุรี (วารภรณ์ พงษ์ป้อง, 2562) เป็นต้น รวมถึงศึกษาและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในหัวข้ออื่น ๆ เพื่อทำการวิจัย ได้แก่ ความเป็นมาของเสื้อกจันทบูร ประวัติเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ลวดลายเสื้อสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี หลักการออกแบบลวดลาย การออกแบบเครื่องประดับ เทคนิคการลงยาสีเย็น พฤติกรรมผู้บริโภคในการเลือกซื้อเครื่องประดับ และข้อมูลแนวโน้มเครื่องประดับปีพ.ศ. 2566

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแบบผสมผสาน โดยแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ขั้นตอนการศึกษาการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จพระเจ้าบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการลงยาสีเย็น

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเครื่องประดับลงยาสีเย็นด้วยคอมพิวเตอร์ กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 คน เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาจากผู้วิจัย ซึ่งมีการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างตัวเรือนเครื่องประดับลงยาสีเย็นด้วย

คอมพิวเตอร์ซึ่งมีความรู้และประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีความรู้เรื่องกระบวนการผลิตเครื่องประดับเป็นอย่างดี

2. ขั้นตอนออกแบบและผลิตต้นแบบเครื่องประดับจากลวดลายเสื้อสมเด็จฯด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น

ประชากร คือ ผู้ประกอบการเครื่องประดับจังหวัดจันทบุรี ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยเป็นผู้ประกอบการเครื่องประดับจังหวัดจันทบุรีที่สนใจในการออกแบบและสร้างสรรค์เครื่องประดับจากลวดลายเสื้อสมเด็จฯด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็นจำนวน 3 ราย ได้แก่ 1) ร้านไอเจมส์ จันทบุรี (I-GEMS Chanthaburi) 2) ร้าน แลพินเดอร์รี่ จิวเวลรี่ (Lapindary Jewelry) และ 3) ร้านศอศาลาเจมส์ (Sor Sara Gems)

3. ขั้นตอนประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเครื่องประดับลวดลายเสื้อสมเด็จฯด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น

ประชากร คือ ผู้บริโภคที่สนใจซื้อเครื่องประดับแต่ละร้านค้าของผู้ประกอบการเครื่องประดับจำนวน 3 ราย ในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งมีจำนวนผู้บริโภค 10 คนต่อร้านค้าในระยะเวลา 1 เดือน (เก็บข้อมูลจากจำนวนผู้บริโภคที่เข้ามาซื้อสินค้าผ่านทางหน้าร้านและทางสื่อออนไลน์โดยทั้ง 3 ร้านค้าซึ่งมีจำนวนผู้บริโภคเฉลี่ย 10 คนต่อเดือน) จากนั้นทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากวิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, p. 608 อ้างถึงใน ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์ และอัจฉรา ชำนิประศาสน์, 2547, น. 227) ซึ่งขนาดประชากร 10 คนต่อร้านค้า จึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10 คนต่อร้านค้า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ขั้นตอนการศึกษาการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จฯบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการลงยาสีเย็น

ใช้แบบสัมภาษณ์ โดยมีประเด็นคำถามเพื่อนำไปสู่แนวทางการผลิตเครื่องประดับลงยาสีเย็นด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ ดังนี้ 1) ความเป็นไปได้ในการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จฯ ลงบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเทคนิคการลงยาสีเย็น 2) ขนาดของลวดลายเสื้อที่เหมาะสมในการนำไปลงยาสีเย็น 3) ค่าความหนาของเส้นขอบที่เหมาะสมสำหรับกันยาสีเย็น 4) ค่าความลึกของลวดลายที่เหมาะสมสำหรับการลงยาสีเย็น และ 5) ข้อมูลองค์ความรู้หรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จฯลงบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับเทคนิคการลงยาสีเย็น สรุปผลการวิเคราะห์เชิงพรรณนา

2. ขั้นตอนออกแบบและผลิตต้นแบบเครื่องประดับจากลวดลายเสื้อสมเด็จฯด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น

ใช้การจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อออกแบบเครื่องประดับลวดลายเสื้อสมเด็จฯร่วมกับผู้ประกอบการเครื่องประดับ โดยมีประเด็นคำถามเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบเครื่องประดับ ได้แก่ 1) อัตลักษณ์ตราสินค้า (Brand Identity) 2) ลักษณะและพฤติกรรมผู้บริโภคสินค้า และ 3) แนวคิดในการออกแบบเครื่องประดับ

3. ขั้นตอนประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อเครื่องประดับลวดลายเสื้อสมเด็จฯด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น

ใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ โดยแบ่งประเด็นคำถามเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อรูปแบบเครื่องประดับลวดลายเสื้อสมเด็จฯ ซึ่งแบ่งการประเมินความพึงพอใจงานออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความสวยงาม ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านการตลาด และตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 คน มีค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence, IOC) ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งถือว่ามีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาในระดับดี สามารถนำไปวัดผลได้ (อารยา องค์เอี่ยม และพงศ์ธรา วิจิตเวชไพศาล, 2561, น. 39)

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ขั้นตอนการศึกษาการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็ฯบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการลงยาสีเย็น

ใช้แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเครื่องประดับลงยาสีเย็นด้วยคอมพิวเตอร์ ทำการบันทึกข้อมูลจากการสัมภาษณ์ โดยวิธีบันทึกเสียง จดบันทึก และสรุปผล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

2. ขั้นตอนออกแบบและผลิตต้นแบบเครื่องประดับจากลวดลายเสื้อสมเด็ฯด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น แบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 3 ตอน ได้แก่

1) ศึกษารูปแบบลวดลายเสื้อสมเด็ฯ จำนวน 18 ลวดลาย จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูล ณ พิพิธภัณฑ์วังสวนบ้านแก้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เก็บข้อมูลโดยการจดบันทึกและถ่ายภาพ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

2) ศึกษาแนวโน้มเครื่องประดับปีพ.ศ. 2566 (Jewelry Trends 2023) ทั้งหมด 6 รูปแบบ จากหนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ใช้วิธีวิเคราะห์แนวคิดในลักษณะการอภิปรายผลโดยนำเสนอเป็นตารางแสดงผล

3) ผู้วิจัยทำการจัดสนทนากลุ่มเพื่อออกแบบเครื่องประดับภายใต้แรงบันดาลใจจากลวดลายเสื้อสมเด็ฯด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็นร่วมกับผู้ประกอบการเครื่องประดับ จำนวน 1 ผลงานต่อร้านค้า สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา จากนั้นจึงนำแบบร่างเครื่องประดับไปผลิตเป็นต้นแบบเครื่องประดับต่อไป

3. ขั้นตอนประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเครื่องประดับลวดลายเสื้อสมเด็ฯด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น

ใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค โดยการลงพื้นที่เก็บข้อมูล ณ ร้านค้าของผู้ประกอบการแต่ละราย ซึ่งแบ่งประเด็นคำถามเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นคำถามลักษณะแบบปลายปิด วิเคราะห์ข้อมูล เป็น คำร้อยละ ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อรูปแบบเครื่องประดับลวดลายเสื้อสมเด็ฯพระนางเจ้ารำไพพรรณี ใช้วิธีการกำหนดค่าคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่า ตามวิธีของลิเคิร์ต 5 ระดับ ได้แก่ 1 เท่ากับพึงพอใจน้อยที่สุด 2 เท่ากับพึงพอใจน้อย 3 เท่ากับพึงพอใจปานกลาง 4 เท่ากับพึงพอใจมาก และ 5 เท่ากับพึงพอใจมากที่สุด (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2560) โดยมีเกณฑ์พิจารณาการคัดเลือกทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความสวยงาม ประกอบด้วย 1) ภาพโดยรวมของรูปทรง ลวดลาย มีความกลมกลืนกัน 2) มีเอกลักษณ์ น่าสนใจ 3) รูปแบบได้ขนาดสัดส่วน สวยงามเหมาะสม 4) แสดงถึงอัตลักษณ์ลวดลายเสื้อสมเด็ฯ ด้านประโยชน์ใช้สอย ประกอบด้วย 1) ความสะดวกสบายในการสวมใส่ และ 2) ความเหมาะสมกับการใช้งาน แข็งแรง ง่ายต่อการดูแลรักษา และด้านการตลาด ซึ่งมีราคาที่สอดคล้องกับคุณค่าที่ได้รับ วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามด้วยสถิติพรรณนา เป็นค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5. ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษากการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จฯบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการลงยาสีเย็น โดยใช้แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเครื่องประดับลงยาสีเย็นด้วยคอมพิวเตอร์จำนวน 3 คน ซึ่งมีประเด็นคำถามรวม 5 ข้อ โดยสรุปเป็นข้อมูลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษากการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จฯบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการลงยาสีเย็น


ประเด็นคำถาม	ผลการศึกษา
1. ความเป็นไปได้ในการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จฯลงบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเทคนิคการลงยาสีเย็น	มีความเป็นไปได้ในการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จฯ ลงบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเทคนิคการลงยาสีเย็น แต่ควรพิจารณาที่ขนาดของเครื่องประดับ และการนำลวดลายไปใช้ ซึ่งควรทำการลดทอนลวดลายเพื่อให้สัมพันธ์กับขนาดของเครื่องประดับนั้น ๆ
2. ขนาดของลวดลายเสื้อที่เหมาะสมในการนำไปลงยาสีเย็น	อาจทดลองขึ้นรูปชิ้นงานโดยวัดจากขนาดของลายเสื้อจริงก่อนแล้วปรับลด โดยพื้นที่ที่เล็กที่สุดในการลงยาสีเย็นไม่ควรน้อยกว่า 0.75 x 0.75 มิลลิเมตร
3. ค่าความหนาของเส้นขอบที่เหมาะสมสำหรับกันยาสีเย็น	ค่าความหนาของเส้นขอบที่เหมาะสมสำหรับกันยาสีเย็นเท่ากับ 0.6 มิลลิเมตร
4. ค่าความลึกของลวดลายที่เหมาะสมสำหรับการลงยาสีเย็น	ค่าความลึกของลวดลายที่เหมาะสมสำหรับการลงยาสีเย็นเท่ากับ 0.6 มิลลิเมตร
5. ข้อมูลองค์ความรู้หรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จฯ ลงบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเทคนิคการลงยาสีเย็น	<ol style="list-style-type: none"> ควรคำนึงถึงลักษณะเด่นของลวดลายนั้น ๆ เพื่อคงไว้ซึ่งความเป็นลักษณะเฉพาะของลวดลายเสื้อสมเด็จฯ อาจใช้ลวดลายเสื้อสมเด็จฯ เป็นแนวทางในการสร้างรูปร่างรูปทรงให้กับเครื่องประดับ การสร้างพื้นผิวขรุขระที่ร่องชิ้นงาน จะช่วยให้ยาสียึดเกาะตัวเรือนโลหะได้ดี อาจนำลวดลายไปประยุกต์ใช้กับเทคนิคอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น การสร้างพื้นผิว การฝังอัญมณี เป็นต้น

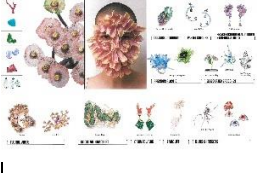

2. ผลการออกแบบและผลิตต้นแบบเครื่องประดับจากลวดลายเสื้อสมเด็จฯด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น

2.1 ผลการศึกษารูปแบบลวดลายเสื้อสมเด็จฯ จำนวน 18 ลวดลายพบว่า รูปแบบลวดลายเสื้อสมเด็จฯ สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ลวดลายธรรมชาติ ลวดลายเรขาคณิต และลวดลายผสม ซึ่งลวดลายผสมนั้นเป็นการผสมผสานลวดลายระหว่างลวดลายธรรมชาติและลวดลายเรขาคณิต โดยลวดลายธรรมชาติมีจำนวน 2 ลวดลาย ได้แก่ ลายกุหลาบ และลายดอกจันทร์ ลวดลายเรขาคณิตมีจำนวน 13 ลวดลาย ได้แก่ ลายมาลัยสอดสี ลายตาหมากรุก ลายริ้ว ลายตาข่าย ลายตาข่ายเม็ดพริกไทย ลายจันทร์บุรีเม็ดพริกไทย ลายเม็ดพริกไทยคู่ทางรถไฟ ลายตาข่าย ลายตาข่ายหัวหลามตัด ลายไข่มุกข้าวหลามตัด ลายจก ลายไทยข้าวหลามตัด และลายพริกไทยผสมข้าวหลามตัด และลวดลายผสมมีจำนวน 3 ลวดลาย ได้แก่ ลายจรวดไล่ปลาไหล ลายไข่มุกเม็ดดอกจันทร์ และลายเฉลียวข้าวหลามตัดดอกจันทร์

2.2 ผลการศึกษาแนวโน้มเครื่องประดับปีพ.ศ. 2566 ทั้ง 6 รูปแบบ สรุปผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์แนวโน้มเครื่องประดับปีพ.ศ. 2566

แนวคิด	ภาพประกอบ	คุณลักษณะของเทรนด์
Geo-Design		<ul style="list-style-type: none"> - เน้นรูปทรงเรขาคณิต มีความสมมาตร - แรงบันดาลใจจากงานสถาปัตยกรรม ประติมากรรม - แรงบันดาลใจจากศิลปะแนวอาร์ต เดคโค (Art Deco) - ใช้เทคนิคลงยาสีเย็น มีการใช้อัญมณี เพชร เปลือกหอย
Gamification		<ul style="list-style-type: none"> - สื่ออารมณ์ถึงความสนุกสนาน เพลิดเพลิน เป็นที่สะดุดตา - แรงบันดาลใจจากศิลปะแนวป๊อปอาร์ต (Pop Art) - ใช้เทคนิคลงยาสีเย็นใช้อัญมณีโดยเน้นสีสันทึกลับากหลาย - ใช้อักษรย่อหรือตัวอักษรมาออกแบบเครื่องประดับ
Organika		<ul style="list-style-type: none"> - เน้นการถ่ายทอดความงามของธรรมชาติ สิ่งมีชีวิต - ความงามไม่สมบูรณ์แบบ ความงามโดยบังเอิญ - มีการใช้เปลือกหอย ไข่มุกบาร์ออก หินดิบ ปะการัง
Sentimental Stories		<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เรื่องราว ของขวัญ สัญลักษณ์ของสิ่งศักดิ์สิทธิ์ สัญลักษณ์จักรราศี - เรื่องราวของความทรงจำ - งานแกะสลักนูนสูงหรือนูนต่ำ งานโมเสค ลูกบิด

แนวคิด	ภาพประกอบ	คุณลักษณะของเทรนด์
The Green Footprint		<ul style="list-style-type: none"> - นำวัสดุเหลือใช้หรือการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ - แรงบันดาลใจภาพรวมมาจากธรรมชาติ ดอกไม้ สัตว์และแมลงต่าง ๆ
Fluidcore		<ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดเครื่องประดับที่สามารถใส่ได้ทุกเพศ - เรียบง่าย ร่วมสมัย รูปร่างรูปทรงเป็นลักษณะสายโซ่ ห่วง สามารถใส่สลับปรับเปลี่ยนหรือถอดประกอบได้

2.3 ผลการศึกษาแนวทางในการออกแบบเครื่องประดับโดยการจัดสนทนากลุ่มระหว่างผู้วิจัยและผู้ประกอบการเครื่องประดับ โดยแบ่งผลการสรุปข้อมูลของแต่ละร้านค้า ดังนี้

ร้านไอเจมส์ จันทบุรี อัดลักษณะตราสินค้าของร้านยังไม่มีการออกแบบที่เป็นลักษณะเฉพาะตัว จุดเด่นของร้านคือการเลือกใช้วัสดุและอัญมณีแท้ที่มีคุณภาพ รวมถึงมีช่างฝีมือที่มีประสบการณ์สูง ส่งผลให้งานเครื่องประดับของร้านมีชื่อเสียงในเรื่องของคุณภาพและความประณีต กลุ่มผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุประมาณ 45-60 ปี มีรายได้ 30,000-50,000 บาทต่อเดือน ชื่นชอบเครื่องประดับที่มีความหรูหราสำหรับสวมใส่ออกงานสังคมหรือในชีวิตประจำวัน ให้ความสำคัญกับคุณภาพและความประณีตของงาน นิยมซื้อ แหวน ต่างหู กำไล สร้อยข้อมือและสร้อยคอ ผลิตภัณฑ์จากโลหะมีค่าและอัญมณีแท้ โดยแนวคิดในการออกแบบเครื่องประดับใช้ลวดลายเส้นสมเด็จฯ ได้แก่ ลายไข่มุกข้าวหลามตัดลายไทยข้าวหลามตัด และลายตาวรีข้าวหลามตัด เชื่อมโยงกับแนวคิด Geo-Design เน้นรูปทรงเรขาคณิต ความสมมาตร และแรงบันดาลใจจากยุคอาร์ตเดคโค ใช้เทคนิคลงยาสีเย็นและอัญมณีแท้ ได้แก่ ไพลินและเพทาย มาประดับร่วมด้วยเพื่อสร้างความรู้สึกหรูหราและร่วมสมัย ออกแบบเป็นเครื่องประดับประเภทกำไลข้อมือจำนวน 1 ชิ้น ซึ่งกำหนดราคาขายเครื่องประดับประมาณ 17,000 บาท ดังแสดงแผ่นภาพสำหรับการอ้างอิงการออกแบบ (Visual references) และแบบร่างเครื่องประดับ 2 มิติ และ 3 มิติ ดังรูปที่ 2



(ก)



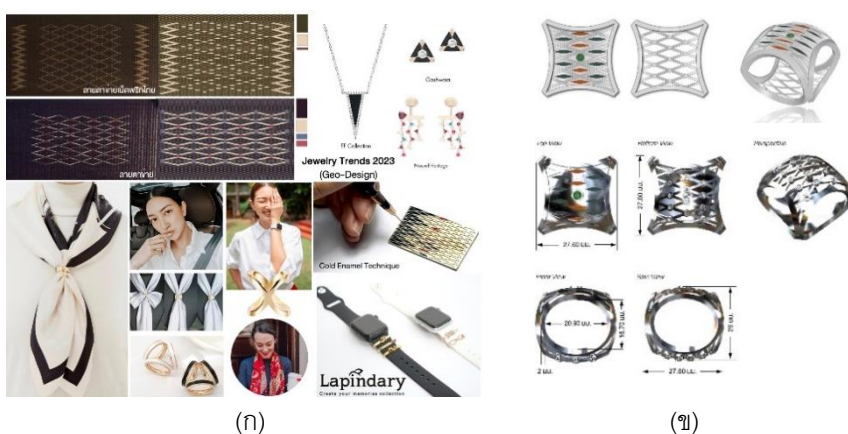
(ข)

รูปที่ 2 ร้านไอเจมส์ จันทบุรี (ก) แผ่นภาพอ้างอิงการออกแบบ (Luca, 2022, pp. 22-25)

และ (ข) แบบร่างเครื่องประดับ 2 มิติและ 3 มิติ

ร้านแลพฟินเดอร์ จิวเวลรี่ อัดลักษณ์ตราสินค้าของร้านมุ่งเน้นการออกแบบโดยยึดหลักแนวคิดด้านการใช้งานที่ลูกค้าสามารถปรับเปลี่ยนได้ด้วยตนเอง สินค้าผลิตจากวัสดุที่มีคุณภาพ ใช้กระบวนการผลิตที่ผสมผสานระหว่างช่างฝีมือและคอมพิวเตอร์ 3 มิติ เพื่อสร้างรูปแบบของเครื่องประดับที่แปลกใหม่ และช่วยลดขั้นตอนในการผลิต กลุ่มผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุประมาณ 28-35 ปี มีรายได้ 25,000 – 30,000 บาทต่อเดือน โดยนิยมสวมใส่เครื่องประดับในชีวิตประจำวันและสวมใส่ไปทำงาน ประเภทเครื่องประดับที่เลือกซื้อ ได้แก่ ต่างหู แหวน โดยผลิตจากโลหะเงินร่วมกับอัญมณีแท้ รวมถึงยังมองหาเครื่องประดับที่สอดแทรกความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแนวคิดในการออกแบบเครื่องประดับใช้การผสมผสานลดทอนเสียสละได้แก่ ลายตาข่ายเม็ดพริกไทยและลายตาข่าย เชื่อมโยงกับแนวคิด Geo-Design เน้นรูปทรงเรขาคณิต ความสมมาตร เครื่องประดับผลิตจากโลหะเงิน มีการใช้เทคนิคลงยาสีเย็นและใช้อัญมณี ได้แก่ เพทายและเขียวส่อง ออกแบบเป็นแหวนสวมผ้าพันคอโดยเปิดโอกาสให้ผู้สวมใส่เลือกใช้ได้ 2 รูปแบบ มีราคาขาย 5,900 บาท ดังแสดงแผนภาพสำหรับการอ้างอิงการออกแบบและแบบร่างเครื่องประดับ ดังรูปที่ 3

ร้านศอศาลาเจมส์ อัดลักษณ์ตราสินค้าของร้านไม่มีลักษณะเฉพาะที่ชัดเจน มีจุดเด่นเรื่องการคิดสรุพอัญมณีแท้ที่มีคุณภาพ ปัจจุบันทางร้านมีแนวคิดในการนำอัญมณีไทยมาใช้ในการออกแบบ กลุ่มผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุประมาณ 26-40 ปี มีรายได้ 15,000 บาทต่อเดือนขึ้นไป ชื่นชอบอัญมณีแท้ มีรูปแบบเครื่องประดับที่โดดเด่น มีความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้สำหรับสวมใส่ไปทำงานหรือใส่ในชีวิตประจำวัน นิยมเลือกซื้อ แหวน ต่างหู และเปิดรับเครื่องประดับในรูปแบบที่แปลกใหม่ ผลิตจากโลหะมีค่า โดยแนวคิดในการออกแบบเครื่องประดับใช้การผสมผสานลดทอนเสียสละได้แก่ ลายไข่มุกข้าวหาลามตัด ลายไทยข้าวหาลามตัด และลายเฉลียวข้าวหาลามตัดดอกจันทร์ เชื่อมโยงกับแนวคิด Geo-Design เน้นรูปทรงเรขาคณิต และแนวคิด Gamification ที่เน้นสีสันสดใส วัสดุทำจากเงินชุบทอง ใช้เทคนิคลงยาสีเย็นใช้อัญมณีเพทายและไข่มุก ออกแบบเป็นชุดกับติดผมจำนวน 3 ชิ้น ที่เปิดโอกาสให้ผู้สวมใส่มีส่วนร่วมในการเลือกซื้อ กำหนดราคาขายเครื่องประดับประมาณ 4,900 บาท ดังแสดงแผนภาพสำหรับการอ้างอิงการออกแบบและแบบร่างเครื่องประดับ ดังรูปที่ 4



รูปที่ 3 ร้านแลพฟินเดอร์ จิวเวลรี่ (ก) แผนภาพอ้างอิงการออกแบบ (Luca, 2022, pp. 22-25)

และ (ข) แบบร่างเครื่องประดับ 2 มิติ และ 3 มิติ



(ก)

(ข)

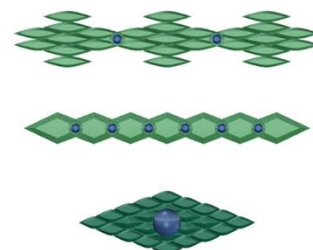
รูปที่ 4 ร้านศศสาลาเจมส์ (ก) แผ่นภาพอ้างอิงการออกแบบ (Luca, 2022, pp. 22-29) และ (ข) แบบร่างเครื่องประดับ 2 มิติ และ 3 มิติ



(ก)



(ข)



(ค)

รูปที่ 5 ต้นแบบเครื่องประดับที่สร้างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ก) กำไลข้อมือของร้านไอเจมส์ จันทบุรี (ข) แหวนสวมผ้าพันคอของร้านแลพินเดอร์รี่ จิวเวลรี่ (ค) กีบติดผมของร้านศศสาลาเจมส์

จากนั้นผู้วิจัยจึงสร้างต้นแบบเครื่องประดับด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ ดังรูปที่ 5 ก่อนนำเข้าสู่กระบวนการผลิตได้เป็นต้นแบบเครื่องประดับ ดังรูปที่ 6



(ก)



(ข)



(ค)

รูปที่ 6 ต้นแบบเครื่องประดับ (ก) กำไลข้อมือของร้านไอเจมส์ จันทบุรี (ข) แหวนสวมผ้าพันคอของร้านแลพินเดอร์รี่ จิวเวลรี่ และ (ค) กีบติดผมของร้านศศสาลาเจมส์

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเครื่องประดับลวดลายเสื้อสมเด็จพระเจ้าด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น โดยใช้แบบสอบถามผู้บริโภคจำนวน 10 คนต่อร้านค้า พบว่า ร้านไอเจมส์ จันทบุรี มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 90 อายุของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในช่วงอายุ 46-55 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถามที่พบมากที่สุด คือ อาชีพธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 50 ผลการประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบเครื่องประดับลวดลายเสื้อสมเด็จพระเจ้า พบว่า 1) ด้านความสวยงามมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.73 และค่า S.D. เท่ากับ 0.51) 2) ด้านประโยชน์ใช้สอยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.45 และค่า S.D. เท่ากับ 0.57) และ 3) ด้านการตลาดมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.90 และค่า S.D. เท่ากับ 0.32) โดยค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 3 ด้าน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.67 และค่า S.D. เท่ากับ 0.53)

ร้านแลพินเดอร์ จิวเวลรี่ มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 100 อายุของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในช่วงอายุ 26-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 100 อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถามที่พบมากที่สุด คือ อาชีพพนักงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 70 ผลการประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบเครื่องประดับลวดลายเสื้อสมเด็จพระเจ้า พบว่า 1) ด้านความสวยงามมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.75 และค่า S.D. เท่ากับ 0.49) 2) ด้านประโยชน์ใช้สอยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.75 และค่า S.D. เท่ากับ 0.55) และ 3) ด้านการตลาดมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.90 และค่า S.D. เท่ากับ 0.57) โดยค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 3 ด้าน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.63 และค่า S.D. เท่ากับ 0.60)

ร้านศอศาลาเจมส์ มีผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 80 อายุของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในช่วงอายุ 26-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 70 อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถามที่พบมากที่สุด คือ อาชีพพนักงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 50 ผลการประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบเครื่องประดับลวดลายเสื้อสมเด็จพระเจ้า พบว่า 1) ด้านความสวยงามมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.75 และค่า S.D. เท่ากับ 0.49) 2) ด้านประโยชน์ใช้สอยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.65 และค่า S.D. เท่ากับ 0.49) และ 3) ด้านการตลาดมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.80 และค่า S.D. เท่ากับ 0.42) โดยค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 3 ด้าน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.73 และค่า S.D. เท่ากับ 0.48)

6. การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จพระเจ้าบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการลงยาสีเย็น โดยใช้แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างตัวเรือนเครื่องประดับลงยาสีเย็นด้วยคอมพิวเตอร์ พบว่าควรลดทอนลวดลายเสื้อสมเด็จพระเจ้าให้เหมาะสมกับขนาดของชิ้นงาน และควรคำนึงถึงลักษณะเด่นของลวดลายนั้น ๆ เพื่อให้ยังคงไว้ซึ่งความเป็นลักษณะเฉพาะของลวดลายเสื้อสมเด็จพระเจ้านอกจากนี้ยังทำให้ทราบถึงการประยุกต์ใช้ลวดลายเสื้อสมเด็จพระเจ้า ในการสร้างรูปทรงให้กับเครื่องประดับเพื่อสะท้อนถึงการเชื่อมโยงรูปแบบและเอกลักษณ์จากเสื้อสมเด็จพระเจ้า อีกด้วย ดังสอดคล้องกับงานวิจัยของทรงพันธ์ จันทร์ทอง (2558) เรื่อง ฝ้ายกนครศรีธรรมราชเพื่อประยุกต์สู่การออกแบบเครื่องประดับ ซึ่งศึกษาการสร้างรูปแบบของฝ้ายกนครเพื่อนำเอกลักษณ์มาประยุกต์สู่การออกแบบเครื่องประดับ โดยผลการศึกษาพบว่า เอกลักษณ์และลักษณะเฉพาะถิ่นที่โดดเด่น ได้แก่

เอกลักษณ์ด้านรูปแบบรูปทรงของผ้ายกนคร เอกลักษณ์ด้านรูปแบบลวดลายของผ้ายกนคร และเอกลักษณ์ด้านเทคนิคการทำผ้ายกนคร ทำให้ได้มาซึ่งแนวทางในการออกแบบเครื่องประดับที่เชื่อมโยงรูปแบบและเอกลักษณ์ของผ้ายกนครไว้

ผลงานเครื่องประดับในงานวิจัยนี้ใช้แรงบันดาลใจภายใต้ลวดลายเสื้อสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ 3 มิติ ซึ่งสามารถสร้างลวดลายและรูปร่างรูปทรงได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ก่อนนำมาลงยาสีเย็นด้วยช่างฝีมือ จากการสร้างสรรค์ผลงานเครื่องประดับดังกล่าวเป็นการผสมผสานการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ร่วมกับทักษะงานฝีมือ ซึ่งเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพทางการผลิต โดยยังคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์และการสร้างคุณค่าผ่านกระบวนการจากฝีมือช่าง สร้างสรรค์ผลงานเครื่องประดับให้มีความโดดเด่นและแปลกใหม่ นำไปสู่การสร้างโอกาสทางการตลาด เพิ่มมูลค่าเชิงพาณิชย์ได้ ดังสอดคล้องกับรายงานอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ : การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนด้วยความคิดสร้างสรรค์ โดยสำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) หรือทีเส็บ (TCEB) ที่กล่าวถึงการบูรณาการความคิดสร้างสรรค์และงานหัตถศิลป์ผ่านการใช้นวัตกรรม ซึ่งหัตถศิลป์ไทย (Craftsmanship) ถือเป็นจุดแข็งในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ หากมีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ร่วมกับการปรับใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ากับกระบวนการผลิตทำให้อุตสาหกรรมด้านอัญมณีและเครื่องประดับของประเทศไทยมีความได้เปรียบในการแข่งขันเวทีโลก และทำให้เกิดความยั่งยืนกับภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น (สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน), ม.ป.ป.) และสอดคล้องกับงานวิจัยของนิติ นิมาลา และธนสิทธิ์ จันทะวี (2558) เรื่อง การออกแบบเครื่องประดับสตรีร่วมสมัยจากแรงบันดาลใจสำริดบ้านเชียงด้วยเทคโนโลยีสามมิติ ซึ่งทำการศึกษารูปแบบลวดลายโบราณวัตถุเครื่องประดับสำริดยุคก่อนประวัติศาสตร์อารยธรรมบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี เพื่อออกแบบเครื่องประดับโลหะเงินสำหรับสตรี ในรูปแบบศิลปะร่วมสมัย โดยใช้แรงบันดาลใจจากรูปแบบลวดลายโบราณวัตถุเครื่องประดับสำริดอารยธรรมบ้านเชียง ด้วยเทคโนโลยี 3 มิติ ซึ่งออกแบบเครื่องประดับจำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยแหวน สร้อยคอ กำไลหรือสร้อยข้อมือ และต่างหู สร้างตัวเรือนด้วยโลหะเงินลงยาสีผสมผสานกับแนวคิดเทรนด์เครื่องประดับปีพ.ศ. 2560 ร่วมกับลวดลายสำริดอารยธรรมบ้านเชียง สร้างสรรค์เป็นเครื่องประดับเงินร่วมสมัยที่มีความโดดเด่นและมีเอกลักษณ์ สร้างความแตกต่างให้กับสินค้าเครื่องประดับไทยในตลาดเสรีอาเซียน รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ พสุ เรื่องปัญญาโรจน์ (2560) เรื่อง นวัตกรรมออกแบบเครื่องประดับเคลื่อนไหวจากแนวคิดทุนวัฒนธรรมไทยที่เคลื่อนไหวได้ โดยมีวัตถุประสงค์ในงานวิจัยเพื่อให้ได้แนวทางในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเครื่องประดับที่เคลื่อนไหวได้และได้แนวทางในการนำทุนวัฒนธรรมไทยเคลื่อนไหวมาใช้ในการออกแบบ ซึ่งผลการวิจัยทำให้ได้เครื่องประดับที่มีรูปแบบจากการนำเอกลักษณ์ของหุ่นละครไทยทั้งทางด้านโครงสร้างกลไกการเคลื่อนไหวภายในและลักษณะโครงสร้างภายนอกผสมผสานกับแนวความคิดเครื่องประดับเคลื่อนไหว (Kinetic Jewelry) สร้างสรรค์เครื่องประดับที่แปลกใหม่ เพิ่มลูกเล่นด้วยการขยับและปรับเปลี่ยนรูปแบบตามการใช้งานได้ ทำให้สามารถใช้งานได้ในหลากหลายโอกาส โดยมีกลุ่มเป้าหมายอายุระหว่าง 25- 35 ปี ซึ่งในกระบวนการออกแบบและผลิตเครื่องประดับนั้นมีการใช้โปรแกรม 3 มิติ ทำให้สามารถผลิตชิ้นงานต้นแบบที่มีความแม่นยำและเที่ยงตรงสูง ช่วยให้การประกอบชิ้นส่วนเกิดความลงตัว ระบบกลไกมีความลื่นไหล รวมถึงช่วยลดระยะเวลาและแรงงานคนในการประกอบชิ้นส่วนของงานเครื่องประดับได้

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้ 1) จากผลการวิจัยนี้สามารถนำองค์ความรู้ด้านการสร้างลวดลายเสื้อสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ 3 มิติ ที่เหมาะสมต่อการลงยาสีเย็นไปประยุกต์โดยการต่อยอดเป็นเครื่องประดับในรูปแบบอื่น ๆ หรือผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น ๆ เช่น เครื่องประกอบการแต่งกาย พวงกุญแจ หรือผลิตภัณฑ์ของ

ที่ระลึก 2) ในการเก็บข้อมูลลดรายละเอียดสมควรจะมีการเก็บข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูลดิจิทัล เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษานอกระบบและสำหรับนำไปใช้ในการต่อยอดสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากกกและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อันจะก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ และสร้างรายได้แก่ชุมชนต่อไป

7. บทสรุป

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาการสร้างลดรายละเอียดสมบูรณ์บนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการลงยาสีเย็น ใช้แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตเครื่องประดับลงยาสีเย็นด้วยคอมพิวเตอร์ สรุปได้ดังนี้ 1) มีความเป็นไปได้ในการสร้างลดรายละเอียด ลงบนตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเทคนิคการลงยาสีเย็น แต่ควรพิจารณาที่ขนาดของเครื่องประดับ และการนำลดรายละเอียดไปใช้ ซึ่งควรทำการลดทอนลดรายละเอียดเพื่อให้สัมพันธ์กับขนาดของชิ้นงานและควรคำนึงถึงลักษณะเด่นของลดรายละเอียดนั้น ๆ เพื่อคงไว้ซึ่งความเป็นลักษณะเฉพาะของลดรายละเอียด 2) พื้นที่เล็กที่สุดในการลงยาสีเย็นไม่ควรน้อยกว่า 0.75×0.75 มิลลิเมตร 3) ค่าความหนาของเส้นขอบที่เหมาะสมและค่าความลึกของลดรายละเอียดสำหรับลงยาสีเย็นมีค่าเท่ากับ 0.6 มิลลิเมตร

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อออกแบบและผลิตต้นแบบเครื่องประดับจากลดรายละเอียด ด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น ใช้การจัดสนทนากลุ่มร่วมกับผู้ประกอบการเครื่องประดับจำนวน 3 ราย พบว่า 1) ร้านไอเจมส์ จันทบุรี ใช้ลดรายละเอียด โดยเน้นลดรายละเอียดข้ามหลามตัดเชื่อมโยงกับแนวคิด Geo-Design ที่มีรูปทรงเรขาคณิต และแรงบันดาลใจจากยุคอาร์ตเดโค ใช้เทคนิคลงยาสีเย็นและอัญมณีแท้ ได้แก่ ไพลินและเพทาย มาประดับร่วมด้วยเพื่อสร้างความรู้สึกหรูหราและร่วมสมัย ออกแบบเป็นกำไลข้อมือโลหะเงิน สำหรับผู้หญิงอายุประมาณ 45-60 ปี 2) ร้านแลพินเดอร์รี่ จิวเวลรี่ ใช้การผสมผสานลดรายละเอียดโดยเน้นลดรายละเอียดสายเชื่อมโยงกับแนวคิด Geo-Design ที่มีรูปทรงเรขาคณิต และความสมมาตร มีการใช้เทคนิคลงยาสีเย็นใช้อัญมณีเพทายและเขียวส่อง ออกแบบเป็นแหวนสวมฝ่าพนักคอที่ผลิตจากโลหะเงิน โดยเปิดโอกาสให้ผู้สวมใส่เลือกใช้ได้ 2 รูปแบบ สำหรับผู้หญิงอายุประมาณ 28-35 ปี และ 3) ร้านศอศาลาเจมส์ ใช้การผสมผสานลดรายละเอียด ได้แก่ ลายไข่มุกข้าวหลามตัด ลายไทยข้าวหลามตัด และลายเฉลียวข้าวหลามตัดดอกจันทร์ เชื่อมโยงกับแนวคิด Geo-Design เน้นรูปทรงเรขาคณิต และแนวคิด Gamification ที่เน้นสีสันสดใส วัสดุทำจากโลหะเงินชุบทอง ใช้เทคนิคลงยาสีเย็นใช้อัญมณีเพทายและไข่มุก ออกแบบเป็นชุดกับติดผม ที่เปิดโอกาสให้ผู้สวมใส่มีส่วนร่วมในการเลือกใช้ สำหรับผู้หญิงอายุประมาณ 26-40 ปี

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อเครื่องประดับลดรายละเอียดด้วยเทคนิคการลงยาสีเย็น พบว่า 1) กำไลข้อมือ ร้านไอเจมส์ จันทบุรี มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.67 และมีค่า S.D. เท่ากับ 0.53 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 2) แหวนสวมฝ่าพนักคอ ร้านแลพินเดอร์รี่ จิวเวลรี่ มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.63 และมีค่า S.D. เท่ากับ 0.60 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และ 3) กีบติดผม ร้านศอศาลาเจมส์ มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.73 และมีค่า S.D. เท่ากับ 0.48 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

8. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี รหัสโครงการวิจัย RBRU-Hu16/2565 วันที่ได้รับการรับรอง 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้สนับสนุนทุนวิจัย

จากงบกองทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ปีงบประมาณ 2565 และขอขอบคุณกลุ่มผู้ประกอบการเครื่องประดับซึ่งได้แก่ ร้านไอเจมส์ จันทบุรี ร้าน แลพฟินเดอร์ จิวเวลรี่ และร้านศอศลาเจมส์ ที่ให้การสนับสนุนด้านการเก็บข้อมูลและร่วมพัฒนาเครื่องประดับกับทางคณะผู้วิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2560). *เทคนิคการสร้างเครื่องมือนักวิจัย:แนวทางการนำไปใช้อย่างมืออาชีพ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงแข บุตรภูกุล, ภูวดล วรรณนะชัยแสง, และเสวต อินทรศิริ. (2561). *รายงานกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยเรื่องนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สร้างมูลค่าอัญมณีเครื่องประดับจันทบุรี*. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม.
- ทรงพันธ์ จันทร์ทอง. (2558). *งานวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่องผ้ายกนครศรีธรรมราชเพื่อประยุกต์สู่การออกแบบเครื่องประดับ*. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- นาวิ อุดมธรรมคุณ. (2552). *การออกแบบเครื่องประดับอัญมณีด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโปร ออฟเซท.
- นิติ นิมะลา, และธนสิทธิ์ จันทะวี. (2558). *การออกแบบเครื่องประดับสตรีร่วมสมัยจากแรงบันดาลใจสำริดบ้านเชียงด้วยเทคโนโลยีสามมิติ. วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, 9(3), 147-157.
- พทุทธิสถาน ชุมพล. (2559). *งานวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่องการสังเคราะห์ประวัติศาสตร์บอกเล่าในสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินีในรัชกาลที่ 7*. กรุงเทพฯ: พิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว สถาบันพระปกเกล้า.
- พลู เรื่องปัญญาโรจน์. (2560). *นวัตกรรมการออกแบบเครื่องประดับเคลื่อนไหวจากแนวคิดทิวทัศน์วัฒนธรรมไทยที่เคลื่อนไหวได้*. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลัดดาวลีย์ เพชรโรจน์, และอัจฉรา ชำนิประศาสน์. (2547). *ระเบียบวิธีการวิจัย*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดีการพิมพ์.
- วรารภรณ์ แผงป้อง. (2562). *รายงานการวิจัยเรื่องการออกแบบสร้างคอลเลคชั่นเครื่องประดับจากประเด็นสะพานข้ามแม่น้ำแควกาญจนบุรี*. กาญจนบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.
- คันสนีย์ อัจฉนาผาย. (2563). *คอมพิวเตอร์ 3 มิติเพื่อการออกแบบเครื่องประดับ*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์.
- สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2563). *ผู้ค้าอัญมณีและเครื่องประดับเร่งปรับตัวในยุคโลกป่วน ธุรกิจเปลี่ยน*. สืบค้นจาก https://www.tpa.or.th/writer/read_this_book_topic.php?bookID=4423&pageid=1&read=true&count=true
- สรวิภัทร สารวาพฤษ. (2561). *การศึกษาและพัฒนาเครื่องถมร่วมกับเทคนิคการลงยาสีสำหรับงานเครื่องประดับ*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน). (ม.ป.ป.). *รายงานอุตสาหกรรมนวัตกรรม : โอกาสใหม่ของอุตสาหกรรม กลุ่ม 2nd Wave S-Curve ด้วยนวัตกรรมวัสดุ*. สืบค้นจาก https://intelligence.business eventsthailand.com/files/keyindustries/keyindustries_document1_a44861e9203695d7b990bce6a49f5d90.pdf

- สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน). (ม.ป.ป.). รายงานอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ : การสร้าง
การเติบโตอย่างยั่งยืนด้วยความคิดสร้างสรรค์. สืบค้นจาก https://intelligence.busesseventsthailand.com/files/keyindustries/keyindustries_document1_78cb5c290dd844741f6905403476c199.pdf
- อารยา องค์เยี่ยม, และพงศ์ธรา วิจิตเวชไพศาล. (2561). การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย. *วิสัยปฏิสาร*, 44(1), 36-42.
- Krejcie, R., & Morgan, D. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(1), 607-610.
- Luca, P. (2022). *The Jewellery TrendBook 2023+*. Rimini: Italian Exhibition group.