

การศึกษาและการออกแบบเครื่องประดับชุด “Nature on Earth”

The study and design jewelry set “Nature on Earth”

กัญญาณี วรศรีบุญ¹ อธิชา คติปัญญาวรณ² และ อาวุธ ฉายศิริ³

^{1,2,3}สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1381 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

E-mail: carrotpen2538@gmail.com¹, E-mail: elleathicha@gmail.com², E-mail: awutxime@outlook.co.th³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการ โดยสื่อถึงความอุดมสมบูรณ์ของโลก ด้วยการสร้างเครื่องประดับและนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษามาพัฒนาพร้อมประยุกต์ใช้ต่อการดำเนินงานครั้งนี้ ซึ่งวิจัยเล่มนี้เริ่มต้นด้วยการศึกษาทฤษฎีด้านการออกแบบเครื่องประดับ การขึ้นต้นแบบรวดเร็วด้วยวิธี Rabbit Prototype (RP.) กระบวนการหล่อด้วยระบบสูญญากาศ การตกแต่งผิวเครื่องประดับ และการลงยาสี จากการศึกษพบว่าในเรื่อง การศึกษาและออกแบบเครื่องประดับชุด “Nature on Earth” ได้รับความพึงพอใจมากที่สุด ด้านความสวยงามคือ สีสนที่ใช่ คิดเป็นร้อยละ 55 ได้รับความพึงพอใจมากที่สุด ด้านประโยชน์ใช้สอยคือ สวมใส่สบาย คิดเป็นร้อยละ 60 และได้รับความพึงพอใจมากที่สุด ด้านความคิดสร้างสรรค์คือ การใช้รูปแบบตามธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 64.3 การดำเนินงานจัดทำเครื่องประดับชุด “Nature on Earth” ส่งผลให้สามารถเป็นแนวทางสร้างแรงจูงใจของการอนุรักษ์สภาพความหลากหลายทางชีวภาพบนโลกใบนี้ และเพื่อธรรมชาติของเราไม่ให้เกิดความสูญเสียดังนั้นนำมาซึ่งความอุดมสมบูรณ์ขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ : การอนุรักษ์, ความอุดมสมบูรณ์

Abstract

This research aims to create works of imagination by the media to the exuberance of the world. With the creation of jewelry and bringing the knowledge gained from the study to develop along with the application of the operation this time. The research of this book, which begins with the study of theory, design, jewelry, to begin with, how fast Rabbit Prototype (RP.) in the casting process with vacuum housings. Housing decorating jewelry and enamel paints from the study found that in the story. Study and design of jewelry sets "Nature on Earth" Get the most satisfaction beauty is the color used 55 percent satisfied most practical side is comfortable to wear

and 60 percent were satisfied, most innovative ideas was to use a natural format 64.3 percent. The operation prepared a thesis on Earth jewelry set "Nature" the result can be a motivational approach of the conservation condition of biodiversity on this planet and to our natural losses by bringing up the fertility in the future.

Keywords : Conserve, Exuberance

1. บทนำ

โลกเป็นดาวเคราะห์ดวงเดียวในระบบสุริยะ (Solar System) รู้กันว่ามีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ทั้ง มนุษย์ สัตว์ และทรัพยากรธรรมชาติในปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติที่คงอยู่เริ่มหมดสิ้นไปอันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติล่าสุดในปี 2561 เกิด สึนามิ - แผ่นดินไหว - ไฟป่า - การประทุของลาวา ซึ่งเป็นสภาวะที่เข้าข่ายวิปโยคหรือเป็นที่เข้าใจได้ว่าเป็นปีที่เกิดภัยพิบัติรุนแรงเกือบตลอดทั้งเกิดขึ้นตามพื้นที่ต่างๆทั่วโลก และอีกนัยหนึ่ง ความเปลี่ยนแปลงนี้ประกอบกับความเท่าไม่ถึงการณ์ ในการแก่งแย่งแข่งขันกันใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือยในขณะที่ทรัพยากรธรรมชาติมีอยู่อย่างจำกัด โดยมาจากกระบวนการผลิต และการใช้ทรัพยากรของสังคมยุคใหม่ใช้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้นเช่น โรงงานอุตสาหกรรมนำสารสังเคราะห์เข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตจึงก่อเกิดมลพิษทางน้ำ และมลภาวะทางอากาศมากขึ้น ซึ่งเกิดผลกระทบต่อทุกด้านไม่ว่าจะเป็น มนุษย์สัตว์ที่เริ่มจะสูญพันธุ์หรือป่าไม้ที่ถูกทำลายเหลือน้อยลงจึงต้องการให้ทุกคนทำ “หน้าที่” ที่มีต่อโลกเพื่อสร้างแรงผลักดันในการอนุรักษ์ให้ธรรมชาติได้ฟื้นคืนสู่ความสมดุล

จากที่กล่าวมาข้างต้นเห็นได้ชัดว่าโลกคือ สิ่งสำคัญเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตซึ่งในปัจจุบัน โลกได้มีการเปลี่ยนแปลงทำให้เกิดปัญหาต่างๆดังที่กล่าวมาผู้จัดทำจึงมีแนวคิดออกแบบเครื่องประดับเงินชุด “Nature on Earth” ซึ่งประกอบด้วย สร้อยคอ 1 ชิ้น ต่างหู 1 คู่ โดยมีกระบวนการทำงานผลิตเป็นชิ้นงานจริง เริ่มจากการ ออกแบบด้วยมือ การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Matrix Program) Print 3D โดย

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 4
Proceedings of the 4th RMUTP Conference on Engineering and Technology

ใช้เครื่อง Rabbit Prototype (RP.) กระบวนการหล่อ การขัดแต่งตัวเรือน ชุบเคลือบผิวโลหะ ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ และลงยาสี (เขียน) เป็นกระบวนการสุดท้าย ผลิตภัณฑ์ระดับชุดนี้ขึ้นมาเพื่อเป็นแรงจูงใจสร้างพฤติกรรม การปฏิบัติตนในการอนุรักษ์สภาพความหลากหลายทางชีวภาพบนโลกใบนี้ และเพื่อธรรมชาติของเราไม่ให้เกิดความสูญเสียดังความอุดมสมบูรณ์ขึ้นในอนาคต

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีกระบวนการออกแบบ

การออกแบบเครื่องประดับให้มีความเหมาะสมต้องมีการวางแผนรูปแบบให้เกิดประโยชน์ต่อชิ้นงาน (วิณะ จุฑะวิภาต 2545: 113) กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบเครื่องประดับว่า การสร้างสรรค์คือการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาคิดสร้างสรรค์หมายถึง การแสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ทั้งด้านความคิดและการกระทำที่ริเริ่มนั้น เป็นสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับแบบเดิมที่มีอยู่หรือเป็นการดัดแปลงให้เปลี่ยนไปโดยมีแนวโน้มไปสู่สิ่งที่ดีกว่า [2]

รูปแบบของเครื่องประดับสำหรับตกแต่งกาย เพื่อให้เกิดความสวยงามหรือเสริมเสื้อผ้าให้ดูเด่นและงดงาม ดังนั้น การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงการนำไปใช้ เช่น ประดับคอสำหรับเสื้อคอกว้าง หรือประดับคอเสื้อที่มีปกและใส่ทับเสื้อ ต่างหู จี้ สร้อยข้อมือ หรือกำไล จะต้องมีความหลากหลายหรือแบบทำนองเดียวกันหรือที่เรียกว่าครบชุด การออกแบบจึงต้องมีการวางแผนตั้งแต่จุดประสงค์ของการใช้วัสดุในการทำรูปแบบ เป็นต้น [3]

2.2 ทฤษฎีแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องชิ้นงานหล่อเครื่องประดับ

ควบคุมการหล่อให้อยู่ในบรรยากาศที่ไม่มีออกซิเจนเช่น ใช้ก๊าซเฉื่อย พวกอาร์กอนหรือไนโตรเจนคลุมในระหว่างการหลอมโลหะ หากหล่อโดยใช้เครื่องหล่อเหวี่ยงและให้หัวไฟเป่าทำให้น้ำโลหะหลอมเหลว ควรใช้เปลวไฟสีฟ้า เปลวไฟออกซิโดซิง แต่เมื่อโลหะหลอมแล้วให้ลดความร้อนลงเป็นเปลวไฟสีแดงขีดเหลือง เปลวไฟรีดิวซิงอุ่นน้ำโลหะเพื่อรักษาอุณหภูมิและลดปริมาณออกซิเจนในน้ำโลหะได้แต่วิธีนี้ต้องอาศัยความชำนาญของช่างหล่อเพราะจะเกิดปัญหาการหล่อไม่เต็มแบบ

- เกิดฝ้าดำ ฝ้าแดง ในชิ้นงานเงิน ที่เกิดจากการหลอมและหล่อโลหะที่อุณหภูมิสูงเกินไป
- การหลอมอัลลอยที่มีเจอร์มาเนียมเป็นส่วนผสมเข้ากับเม็ดเงินบริสุทธิ์ก่อนทำเม็ดเงินสเตอร์ลิง
- การหลอมโลหะนานเกินไป ทำให้เกิดการสูญเสียของธาตุกันหมอง [1]

กระบวนการหล่อนี้ทำให้เกิดผลงานเป็นรูปธรรมและเกิดผลสำเร็จโดยอาศัยหลักการทฤษฎีเหล่านี้เพื่อทำวิจัยชิ้นนี้

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เรีทบอลล์ (Ruth Ball, 2006: 9-10) กล่าวว่าพัฒนาการของวงการลงยาสีเอาไว้ว่างานยาสีร่วมสมัยมีรากฐานมาจากความมั่งคั่งจากหลักฐานในอดีตอันจะเห็นได้จากสิ่งที่สืบทอดต่อกันมาเป็นประเพณีจากการที่ได้ศึกษาชุดชับเก็บรวบรวมองค์ความรู้ที่ละเอียดถี่ถ้วนจะเห็นได้จากงานลงยาสีที่ยังคงมีหลงเหลือให้เห็นข้ามผ่านอดีตมากกว่าสามพันปี ซึ่งมีเสน่ห์มีความดึงดูดเรื่อยมาอย่างไม่เสื่อมคลายสำหรับบรรดาพ่อค้าเพชร และช่างฝีมือสิ่งที่ยังคงจูงใจทำให้หลงเสน่ห์สำหรับชิ้นงานศิลปะการลงยาสีแล้วยังเป็นการเสริมความสวยงามและเพิ่มมูลค่าให้แก่การออกแบบอีกด้วย [4]

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเรื่อง การศึกษาและการออกแบบเครื่องประดับชุด “Nature on Earth” ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูล และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

3.1 การออกแบบตามแนวคิดเกี่ยวกับความเป็นมาของโลกรวมชาติและสิ่งมีชีวิตในปัจจุบัน เพื่อนำมาออกแบบให้ได้งานที่สมจริง

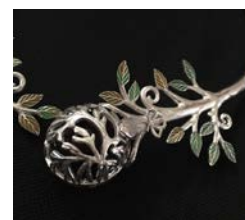
3.2 กระบวนการผลิตเครื่องประดับ โดยการขึ้นต้นแบบรวดเร็วด้วยเครื่อง Rabbit prototype (RP.) การหล่อด้วยระบบสูญญากาศ การตกแต่งตัวเรือนเครื่องประดับ และการลงยาสี

3.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้ผลิตและผู้บริโภคชิ้นงานเครื่องประดับที่เข้าร่วมแสดงในงาน Bangkok Gems & Jewelry Fair ครั้งที่ 63 แบบบูรณาการ โดยแจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง 100 คน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ด้านความสวยงาม ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านความคิดสร้างสรรค์

4. การวิเคราะห์ผลการดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานการทำวิจัยเรื่อง การศึกษาและการออกแบบเครื่องประดับชุด “Nature on Earth” ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามลำดับขั้นตอนโดยการใช้หลักตามทฤษฎีและวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาความเป็นมาของโลกรวมชาติโลกเป็นองค์ประกอบหลักของธรรมชาติและสิ่งมีชีวิต จึงเหมาะสมกับการนำมาออกแบบเป็นชิ้นงานเครื่องประดับ



รูปที่ 1 เครื่องประดับ “Nature on Earth”

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 4
 Proceedings of the 4th RMUTP Conference on Engineering and Technology

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบเครื่องประดับ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดในการออกแบบจากธรรมชาติและสิ่งมีชีวิตบนโลก โดยใช้หลักทฤษฎีการออกแบบ วัฒนธรรม จุฑะวิภาต (2545:113) โดยร่างแบบเครื่องประดับ 1 ชุด ประกอบไปด้วย สร้อยคอ 1 ชิ้น ต่างหู 1 คู่ โดยต่างหามีเทคนิคสามารถปรับได้ 3 ระดับ



แบบร่างสร้อยคอ

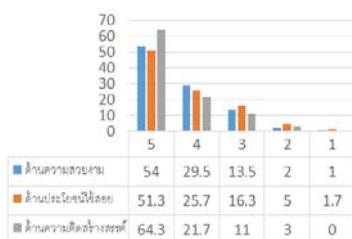


แบบร่างต่างหู



รูปที่ 2 แบบร่างเครื่องประดับชุด “Nature on Earth”

4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจกลุ่มผู้บริโภคต่อเครื่องประดับชุดนี้ โดยประเมินการตอบแบบสอบถามแบบสุ่มจำนวน 100 คนพบว่าความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความสนใจในแต่ละด้าน โดยแยกเป็นประเด็นและจัดลำดับในการดำเนินงาน ด้านความสวยงามมากที่สุดร้อยละ 54 ด้านประโยชน์ใช้สอยมากที่สุดร้อยละ 51.3 และด้านความคิดสร้างสรรค์มากที่สุดร้อยละ 64.3 แสดงถึงผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากพึงพอใจกับผลงานที่นำมาเสนอ



รูปที่ 3 แผนภูมิแสดงข้อมูลความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม



รูปที่ 4 เครื่องประดับชุด “Nature on Earth”

5. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาและออกแบบเครื่องประดับชุด “Nature on Earth” สรุปว่า ผู้จัดทำได้เริ่มต้นศึกษาหาข้อมูลต่างๆ ในการทำเครื่องประดับนี้ โดยเริ่มจากการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมาของโลก ธรรมชาติและสิ่งมีชีวิตในปัจจุบัน เพื่อนำมาออกแบบให้ได้งานที่สมจริงพร้อมทั้งวิเคราะห์แบบควบคู่กับการศึกษารายละเอียดในเนื้อหาของกระบวนการผลิตและแก้ปัญหาในระหว่างการผลิตเครื่องประดับได้ด้วยตนเอง ดังนั้นดำเนินการวางแผนในแต่ละขั้นตอนเพื่อทราบขั้นตอนกระบวนการผลิตได้แก่ การออกแบบและวิเคราะห์รูปแบบ การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Matrix Program) การขึ้นต้นแบบรวดเร็วด้วยเครื่อง Rabbit Prototype (RP.) กระบวนการหล่อ การขัดแต่งตัวเรือน ชุบเคลือบผิวโลหะ ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ และลงยาสี (เย็น) จึงมาทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 100 จากนั้นสรุปจากความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ด้านความสวยงาม มากที่สุดร้อยละ 54 มาก ร้อยละ 29.5 ปานกลางร้อยละ 13.5 น้อยร้อยละ 2 ด้านประโยชน์ใช้สอยมากที่สุดร้อยละ 51.3 มากร้อยละ 25.7 ปานกลางร้อยละ 16.3 น้อยร้อยละ 5 ด้านความคิดสร้างสรรค์สร้างพฤติกรรมมารปฏิบัติตนในการอนุรักษ์สภาพความหลากหลายทางชีวภาพบนโลกใบนี้ มากที่สุดร้อยละ 64.3 มากร้อยละ 21.7 ปานกลางร้อยละ 11 น้อยร้อยละ 3 และเข้าร่วมแสดงในงาน Bangkok Gems & Jewelry Fair ครั้งที่ 63 แบบบูรณาการ

6. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้และออกแบบเครื่องประดับชุด “Nature on Earth” ผู้วิจัยได้รับความเมตตาและความช่วยเหลืออย่างยิ่งจากหลายฝ่ายที่ให้ความกรุณาให้ข้อมูลรวมถึงคำปรึกษาข้อเสนอแนะ จนประสบความสำเร็จจุดมุ่งไปได้ด้วยดีผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณท่านผู้มีอุปการคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 4
Proceedings of the 4th RMUTP Conference on Engineering and Technology

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ในกระบวนการผลิตต้องคำนึงถึงขนาดสัดส่วนที่ชัดเจนต่อการสวมใส่และการแก้ปัญหาให้ถูกวิธี

7.2 จากข้อชี้แนะผู้เยี่ยมชมผลงาน ได้เสนอให้ลดสัดส่วนแถบไม้ขององค์ประกอบธรรมชาติที่หุ้มหินสีให้มีความเหมาะสม เพื่อแสดงหินสี ซึ่งเป็นตัวแทนโลกอย่างชัดเจนมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] ผศ.ดร.เอกสิทธิ์ นิสารัตนพร, อาจารย์สุกัญญา วงษ์ศรีรักษา และอาจารย์ศิริวรรณ สุกุลคันเจริญ. คู่มือแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องในชิ้นงานหล่อเครื่องประดับ. พิมพ์ครั้งที่ 1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บางกอกบล๊อค, 2549.
- [2] วัฒนธรรม จุฑะวิภาค. (2545:113). กระบวนการออกแบบเครื่องประดับ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] สยมภู ภวรุ่งสัตยา. “การศึกษาเพื่อการออกแบบเครื่องประดับประเภทกำไลโดยใช้วัสดุประเภทพลาสติกเหลว”. **ปริญญาโท**. นวัตกรรมกระบวนการออกแบบ. ศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2555.
- [4] Ruth Ball. (2006). Enameling. Great Britain: A&C Black Published Limited.

ประวัติผู้เขียนบทความ



กัลยาณี วรศรีญู
นักศึกษาระดับปริญญาตรี
สาขาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



อริชา คติปัญจวรรณ
นักศึกษาระดับปริญญาตรี
สาขาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



อาจารย์ที่ปรึกษา
อาจารย์อาวุธ ฉายศิริ
สาขาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร