



การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรซีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย
STUDY AND DEVELOPMENT JEWELRY FROM POLKI DIAMOND TO CONTEMPORARY
JEWELRY

ชลกานต์ ชาญสมุทร

บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรซีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปกรรม

คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

STUDY AND DEVELOPMENT JEWELRY FROM POLKI DIAMOND TO
CONTEMPORARY JEWELRY



A Thesis Submitted in partial Fulfillment of Requirements
for MASTER OF FINE ARTS (Fine Arts)
Faculty of Fine Arts Srinakharinwirot University
2018
Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรซีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย
ของ
ชลกานต์ ชาญสมุทร

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปกรรม
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรัญ วานิชกร) (อาจารย์ ดร.อติเทพ แจ้ดนาลาว)

..... ที่ปรึกษาร่วม กรรมการ
(อาจารย์ ดร.กรกมล คำสุข) (อาจารย์ ดร.ยศไกร ไทรทอง)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเทพ มุสิกะปาน)

ชื่อเรื่อง	การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรชีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย
ผู้วิจัย	ชลกานต์ ชาญสมุทร
ปริญญา	ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรัญ วานิชกร

การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรชีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย มีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยดังนี้ 1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์เครื่องประดับเพชรชีกตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน 2) เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบพัฒนารูปแบบและเทคนิคการผลิตเครื่องประดับสู่การสร้างสรรคูปแบบงานเครื่องประดับเพชรชีกร่วมสมัย

วิธีการดำเนินงานวิจัย 1) ศึกษาองค์ความรู้เรื่องเครื่องประดับเพชรชีกตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ตลอดจนคุณสมบัติของเพชรชีกทั้งด้านคุณลักษณะและทางกายภาพ 2) สรุปองค์ความรู้ที่ได้และหาวิธีการแก้ปัญหาและพัฒนา 3) คัดเลือกวัสดุประสานที่นำมาใช้ 4) ทดลองการผลิตเครื่องประดับในระบบอุตสาหกรรม การผลิตเครื่องประดับแบบติดเพชรบนเทียนพร้อมการหล่องานเครื่องประดับ 5) ออกแบบเครื่องประดับเพชรชีกร่วมสมัย 6) คัดเลือกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 7) นำผลสรุปที่ได้มาสร้างสรรค์เป็นชิ้นงานเครื่องประดับต้นแบบ

ผลที่ได้จากการวิจัย ได้องค์ความรู้เรื่องเครื่องประดับเพชรชีกตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แนวคิดจากลักษณะทางกายภาพของเพชรชีกเกิดเป็นอัตลักษณ์ด้านโครงสร้าง แนวทางในการพัฒนาเทคนิคการผลิตเครื่องประดับเพชรชีก คือการติดเพชรบนเทียนพร้อมหล่อ ได้รูปแบบงานเครื่องประดับเพชรชีกร่วมสมัยที่สอดคล้องกับบริบทปัจจุบันที่มีแนวคิดจากรูปร่างเพชรชีก

คำสำคัญ : เพชรชีก, อัตลักษณ์, โครงสร้าง, เทียน, เครื่องประดับร่วมสมัย

Title	STUDY AND DEVELOPMENT JEWELRY FROM POLKI DIAMOND TO CONTEMPORARY JEWELRY
Author	CHONLAKARN CHARNSAMUT
Degree	MASTER OF FINE ARTS
Academic Year	2018
Thesis Advisor	Assistant Professor Aran Wanichakorn

The study and development of Polki diamond jewelry from Jewelry to Contemporary Design. The objective of the research were as follows : (1) to study and analyze Polki diamond jewelry from the past to the present ; (2) The development of guidelines for the design and production techniques of Polki diamond jewelry to the creation of Polki diamond jewelry to contemporary jewelry design .

In terms of the procedures : 1) a study of background knowledge of Polki diamond jewelry from the past to the present, including the physical properties and various key features of the diamond ; (2) conclusion of background knowledge and the development of know-how for product optimization ; (3) the selection and application of binders ; (4) the trial of industrial scale manufacturing systems for the production of diamonds mounted on jewelry, jewelry wax and jewelry casting; (5) Polki diamond jewelry in contemporary design; (6) the selection of designs by experts; (7) to apply the results of research in the creation of the a jewelry masterpiece.

This research illustrated the background information on Polki diamond jewelry from the past to the present. The key and defining physical characteristics of the Polki diamond jewelry were outlined. This provides a base for the development of design and production techniques for Polki diamond jewelry and one such technique involved mounting diamonds on jewelry wax. The final on Polki diamond jewelry resulted from this research and reflected the current concepts and practices of the results of this study the Polki diamond jewelry industry.

Keyword : Polki diamonds, Identity, Structure, Jewelry wax, Contemporary jewelry

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์จากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอกนวัตกรรมการออกแบบ ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรัญ วานิชกร รวมถึงคณะกรรมการผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ทุกท่าน ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ ให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางในการแก้ปัญหาในการทำวิจัยทุกๆเรื่อง

ขอขอบพระคุณดร.กรกมล คำสุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเทพ มุสิกะปาน อาจารย์ ดร.ยศไกร และรองศาสตราจารย์ ดร.สินีนารถ เลิศไพโรจน์ ที่ทำการสนับสนุนและให้คำปรึกษาที่ดีมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ ศาสตราจารย์ สุชาติ เกทอง, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วีรวัฒน์ สิริเวศ, รองศาสตราจารย์ สุภาวี ศรินครา ,คุณเอก ทองประเสริฐ ,คุณสิทธิชัย สิทธิเดช คุณพรชัย สิทธิเดช นางอารีรัตน์ สิทธิเดช คุณธิดิ เชี่ยวหัตถ์พงษ์ รวมถึงช่างทุกคนในบริษัทวีพรชัย และบริษัท GRACE OF ART ที่ช่วยเหลือและเป็นกำลังการผลิตที่ดีเสมอมา

สุดท้ายผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนร่วมทุกท่าน ครอบครัวชาญสมุทร ที่คอยให้กำลังใจ ให้ความสนับสนุน ช่วยเหลือด้วยความรัก และห่วงใย ขอขอบคุณคนพิเศษที่คอยผลักดันและเป็นกำลังใจที่ดี ขอขอบคุณ เฟิร์ล บลู อีชีส์ไติลส์ ตั้งช่างภาพ กัลยาณมิตรทุกคนที่ให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลืออย่างเต็มอกเต็มใจ คุณค่าและประโยชน์จากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระรัตนตรัย ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณผู้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย

ชลกานต์ ชาญสมุทร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญรูปภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
สมมติฐานในการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเพชรชีก	14
3. ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องประดับเพชรชีก.....	18
4. การออกแบบเครื่องประดับ	26
5. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	53
6.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	58
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	60

ดำเนินการวิจัย	60
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	61
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	62
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
1. ผลการศึกษาข้อมูลจากการศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร	65
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	109
สรุปผลการวิจัย.....	109
อภิปรายผล	112
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	112
บรรณานุกรม	114
ภาคผนวก.....	115
ภาคผนวก ก แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญในการคัดเลือกแบบเพื่อผลิตเครื่องประดับเพชรสีทึบร่วมสมัย	116
ภาคผนวก ข ชิ้นงานต้นแบบเครื่องประดับเพชรสีทึบร่วมสมัย.....	122
ภาคผนวก ค ชิ้นงานต้นแบบเครื่องประดับเพชรสีทึบร่วมสมัยและงานแสดงนิทรรศการ IN- KNOWVATION	127
ภาคผนวก ง หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ.....	136
ประวัติผู้เขียน.....	141

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 ตารางเปรียบเทียบเครื่องประดับเพชรที่ก่ดตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน.....	66
ตาราง 2 เปรียบเทียบคุณสมบัติของวัสดุประสานที่จะคัดเลือกและนำมาผลิตเครื่องประดับเพชร ที่กร่วมสมัยครั้งนี้.....	69
ตาราง 3 เปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาการผลิต	70
ตาราง 4 เปรียบเทียบการขึ้นรูปด้วยการขึ้นมือ การทดลองการหล่อแบบดั้งเดิมและการทดลอง การหล่อแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อในที่นี้หมายถึงทั้งกระบวนการผลิตตั้งแต่การขึ้นแว็กซ์ ต้นแบบ การหล่อ การฝังเพชร และขั้นตอนการเก็บรายละเอียดตกแต่งชิ้นงานจนเสร็จสิ้นได้ชิ้นงาน สำเร็จ	77
ตาราง 5 เปรียบเทียบการทดลองการผลิตแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อชิ้นงาน โดยมีตัวแปรใน การทดลอง อุณหภูมิในการหลอมชิ้นงาน สูตรปูนในการหล่อชิ้นงาน น้ำกรดแช่ต้นเทียนเพื่อล้างปูน กับต้นเทียน.....	78

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย	6
ภาพประกอบ 2 ภาพหุบเขาในตำนานแห่งเพชรที่มีนก และงูร้ายเฝ้าดูแลอยู่.....	10
ภาพประกอบ 3 รูปคิวบิกและรูปออกตาฮีตรอน.....	11
ภาพประกอบ 4 ภาพเพชรจะทวีความงามยามเคลื่อนไหวท่ามกลางแสง	12
ภาพประกอบ 5 เมื่อแสงกระทบพื้นผิวเพชร	12
ภาพประกอบ 6 แสงพุ่งเข้าสู่ภายในเพชร และหักเหเข้ากระทบจุดศูนย์กลางของเพชร	13
ภาพประกอบ 7 ลำแสงถูกสะท้อนกลับสู่พื้นผิวเพชรและกระจายตัวออก	13
ภาพประกอบ 8 ภาพเพชรชีก.....	15
ภาพประกอบ 9 ภาพหน้าตัดทรงการเจียรไนของเพชรสี่เหลี่ยมลูกโลก	17
ภาพประกอบ 10 เปรียบเทียบให้เห็นความต่างระหว่างเพชรชีกและเพชรเหลี่ยมลูกโลก.....	17
ภาพประกอบ 11 ภาพแหวนเพชรชีกโบราณสมัยสุโขทัย ตัวเรือนขึ้นด้วยทอง 99.99%	27
ภาพประกอบ 12 ภาพแหวนวิเชียรจินดา.....	28
ภาพประกอบ 13 ภาพแหวนรัตนาวุธ.....	29
ภาพประกอบ 14 ภาพแนวโน้มการออกแบบเครื่องประดับ วิเคราะห์จากเว็บCarlin	40
ภาพประกอบ 15 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 1 RUTILANT	41
ภาพประกอบ 16 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่2 RUTILANT	41
ภาพประกอบ 17 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 1 Sublime Flawless	42
ภาพประกอบ 18 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 2 Sublime Flawless	43
ภาพประกอบ 19 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 1 Black Sunshine	44
ภาพประกอบ 20 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 2 Black Sunshine	45
ภาพประกอบ 21 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 1 Carpe Diem.....	46

ภาพประกอบ 22 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 1 Carpe Diem.....	46
ภาพประกอบ 23 ภาพเครื่องประดับแบรนด์ Ek Thongprasert	47
ภาพประกอบ 24 ภาพเม็ดเงินบริสุทธิ์.....	48
ภาพประกอบ 25 ภาพเครื่องประดับที่ทำจากเงิน.....	48
ภาพประกอบ 26 ภาพแก้วที่เป่าขึ้นรูปเป็นทรงกลม.....	49
ภาพประกอบ 27 ภาพผืนหนังวัว ปักลาย	50
ภาพประกอบ 28 ภาพกำไลเรซิน	53
ภาพประกอบ 29 ภาพตัวอย่างงานศิลปะเค้าโครง 3 มิติ	58
ภาพประกอบ 30 ภาพแผนผังแสดงทฤษฎีและแนวคิดในการศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับเพชร สีกร่วมสมัย.....	63
ภาพประกอบ 31 ภาพจากนิทรรศการศิลปะบังคับม้าสู่เครื่องประดับเรือนร่างร่วมสมัย	81
ภาพประกอบ 32 ภาพจากนิทรรศการเครื่องประดับโครงสร้างเพชร	82
ภาพประกอบ 33 ภาพจากนิทรรศการเครื่องประดับโครงสร้างเพชร	83
ภาพประกอบ 34 ภาพจากนิทรรศการเครื่องประดับThe old man amd the sea	84
ภาพประกอบ 35 ภาพจากนิทรรศการความงามของผู้หญิงสู่ยีนส์	85
ภาพประกอบ 36 แนวโน้มการออกแบบ Sublime Flawless.....	86
ภาพประกอบ 37 แนวโน้มการออกแบบ Sublime Flawless.....	87
ภาพประกอบ 38 ภาพแบบร่างจากอัตลักษณ์ทางลักษณะทางกายภาพของเพชรสี.....	88
ภาพประกอบ 39 ภาพแบบร่างจากอัตลักษณ์ทางลักษณะทางกายภาพของเพชรสี.....	89
ภาพประกอบ 40 ภาพแบบร่างจากอัตลักษณ์ทางลักษณะทางกายภาพของเพชรสี.....	89
ภาพประกอบ 41 ภาพแบบร่าง 2 มิติเครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัย	90
ภาพประกอบ 42 ภาพแบบร่าง 2 มิติเครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัย	90
ภาพประกอบ 43 ภาพแบบร่าง 2 มิติเครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัย	91

ภาพประกอบ 44 ภาพแบบร่าง 2 มิติเครื่องประดับเพชรสีที่ร่วมสมัย	91
ภาพประกอบ 45 ภาพแบบร่าง 2 มิติเครื่องประดับเพชรสีที่ร่วมสมัย	92
ภาพประกอบ 46 ภาพแบบร่าง 2 มิติเครื่องประดับเพชรสีที่ร่วมสมัย	92
ภาพประกอบ 47 ภาพแบบร่าง แบบที่ 4 ที่ผู้เชี่ยวชาญเลือก	93
ภาพประกอบ 48 ภาพแบบร่าง 3 มิติเครื่องประดับเพชรสีที่ร่วมสมัย	94
ภาพประกอบ 49 ภาพแบบร่าง 3 มิติเครื่องประดับเพชรสีที่ร่วมสมัย	94
ภาพประกอบ 50 ภาพแบบร่าง 3 มิติเครื่องประดับเพชรสีที่ร่วมสมัย	95
ภาพประกอบ 51 ภาพแบบร่าง 3 มิติเครื่องประดับเพชรสีที่ร่วมสมัย	95
ภาพประกอบ 52 วัดขนาดบล็อกจาก พิมพ์วางเพื่อคำนวณแรงอัดฉีดเทียน	96
ภาพประกอบ 53 ขั้นตอนการฉีดเทียนด้วยเครื่องมือที่คำนวณอย่างแม่นยำ.....	96
ภาพประกอบ 54 การแกะเทียนหรือแว็กซ์ออกจากพิมพ์วาง พิมพ์ซิลิโคน.....	97
ภาพประกอบ 55 ขั้นตอนการติดเพชรลงบนต้นเทียน หรือแว็กซ์	97
ภาพประกอบ 56 ติดเพชรลงได้อย่างง่ายดาย และสามารถเก็บขอบเพชรที่เป็นเหลี่ยมมุมไม่สวยงาม ได้ด้วยการใช้หัวแรงเกลี่ยแว็กซ์ให้เรียบ	98
ภาพประกอบ 57 จากนั้นนำเทียนที่ได้จัดเรียงไว้มาติดบนต้นเทียนเข้าหล่อ	98
ภาพประกอบ 58 การติดต้นเทียน.....	99
ภาพประกอบ 59 ต้นเทียนที่ติดเรียงเรียบร้อยแล้ว	99
ภาพประกอบ 60 ต้นเทียนที่ติดเพชรเรียบร้อยแล้ว	100
ภาพประกอบ 61 ตรวจเช็คความละเอียดของต้นเทียน และการติดเพชร ก่อนจะนำไปเข้าเตา เท ปูน	100
ภาพประกอบ 62 ปูนที่ใช้ในการหล่อเพชรสีครั้งนี้เป็นปูนละเอียดพิเศษ ปูนหล่อแบบหรือปูน แว็กซ์ สูตร 40:100	101
ภาพประกอบ 63 คำนวณปูนต่อ 1 เบ้าหล่องาน	101
ภาพประกอบ 64 การผสมปูนด้วยเครื่องปั่นปูน	102

ภาพประกอบ 65	ฉีดล้างเป้า กระบอกหล่อชิ้นงานครอบต้นเทียนเรียบร้อย	102
ภาพประกอบ 66	ห่อด้วยพลาสติกดีด ตรวจเช็คครอยรั่ว	103
ภาพประกอบ 67	นำกระบอกต้นเทียนที่เตรียมแล้วเรียบร้อยเข้าเครื่องอัดสูญญากาศ	103
ภาพประกอบ 68	นำกระบอกต้นเทียนที่เตรียมแล้วเรียบร้อยเข้าเครื่องอัดสูญญากาศ	103
ภาพประกอบ 69	นำกระบอกต้นเทียนที่เตรียมแล้วเรียบร้อยเข้าเครื่องอัดสูญญากาศ	104
ภาพประกอบ 70	นำปูนที่ผสมไว้ในเครื่องถูกเทลงในกระบอกที่เตรียมไว้ด้วยเครื่องจักร.....	104
ภาพประกอบ 71	นำกระบอกที่เทปูนเสร็จเรียบร้อยมาพักไว้เพื่อรอเข้าตู้อบปูน เพื่อให้ด้านใน แห้งสนิททั้งกระบอกหลังจากนั้นเข้ากระบวนการหล่อชิ้นงาน	105
ภาพประกอบ 72	นำต้นชิ้นงานหล่อที่ได้มาตัดชิ้นงานออกจากต้น และคำนวณน้ำหนักเนื้อโลหะ	105
ภาพประกอบ 73	นำชิ้นงานไปเข้าเครื่องขัด ด้านในเครื่องขัดเป็นผงเหล็กขัดลักษณะเป็นเส้นโลหะ บางๆเหมือนเส้นขน ถูกปั่นละกลิ้งเพื่อขัดชิ้นงานให้เงาวาว	106
ภาพประกอบ 74	ช่างคุมเครื่องขัด	106
ภาพประกอบ 75	ล้างและเป่าชิ้นงานให้แห้ง.....	107
ภาพประกอบ 76	นำชิ้นงานไปขัดเงา.....	107
ภาพประกอบ 77	ประกอบงานเป็นชิ้นงานเครื่องประดับ.....	108
ภาพประกอบ 78	ได้ชิ้นงานที่สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย	108
ภาพประกอบ 79	เปรียบเทียบขั้นตอนการผลิตเครื่องประดับเพชรชีก	110

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เครื่องประดับเป็นสิ่งสำคัญส่วนหนึ่งควบคู่กับการแต่งกายของสุภาพสตรี ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เครื่องประดับเป็นสิ่งหนึ่งในกระแสวัฒนธรรมที่ใช้ควบคู่มาับเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายอื่นๆ การแต่งกายด้วยวัตถุ มีการตกแต่งด้วยทองคำ พบหลักฐานการใช้ทองคำมาทำเป็นเครื่องประดับ ในสมัยอียิปต์และกรีก โบราณ เครื่องประดับเป็นสิ่งหนึ่งที่สามารถบอกประวัติความเป็นไปในสมัยประวัติศาสตร์ได้ เป็นสื่อสัญลักษณ์ที่บอกถึงวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม นิสัยใจคอของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น การศึกษาทางประวัติศาสตร์ศิลป์ จึงนิยมที่จะศึกษาเรื่องราวของเครื่องประดับร่วมไปด้วย เพราะเครื่องประดับนอกจากจะใช้ประดับร่างกายเพื่อความสวยงามแล้วยังบอกตำแหน่ง สถานะ ยศศักดิ์ได้ อเมริกันอินเดียที่อยู่ตามเผ่าต่างๆ จะใช้สีหรือขนนกประดับประดาร่างกาย และสี หรือขนนกจะบอกตำแหน่งของผู้ใช้ ในขณะเดียวกันเครื่องประดับยังบอกฐานะทางเศรษฐกิจของเจ้าของได้อีกด้วย แต่แรกเริ่ม งานเครื่องประดับเริ่มจากฝีมือช่างจากฝีมือช่างไปสู่ชนชั้นสูง งานเครื่องประดับสนองความต้องการของชนชั้นสูง มากกว่าชนชั้นต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากอำนาจ และสภาพทางเศรษฐกิจนั่นเอง สาเหตุที่งานเครื่องประดับเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ เพราะ ลักษณะงานเครื่องประดับในยุคนี้ทำจากวัสดุที่มีราคาแพง เช่น ทองคำ เพชร พลอย เป็นต้น และจนถึงปัจจุบันงานเครื่องประดับ ก็ยังเป็นลักษณะงานที่ทำจากวัสดุที่มีราคาแพงอยู่ แม้จะเปลี่ยนวัสดุมาใช้สิ่งของราคาถูกบ้างก็ตาม

ทางตะวันตก ประมาณคริสต์ศตวรรษที่ 16 การตกแต่งร่างกายอย่างเสมอภาคได้เริ่มขึ้น เครื่องประดับมีบทบาทต่อชนชั้นกลาง และจากผลงานที่ทำด้วยมือเริ่มเปลี่ยนเป็นใช้เครื่องจักร และเริ่มเป็นอุตสาหกรรม ในคริสต์ศตวรรษที่ 19 ศิลปะเครื่องประดับ ในสมัยที่รับใช้ชนชั้นสูง ผู้มีอำนาจจะมีลักษณะเป็นงานฝีมือ เน้นความวิจิตรพิสดารเป็นหลัก มีรูปแบบประเพณีสืบต่อกันมา ถึงสมัยอุตสาหกรรม รูปแบบเครื่องประดับก็ถูกผลิตเหมือนกันเป็นงานตลาด ขาดความเด่นชัด และสร้างสรรค์เฉพาะขึ้นเฉพาะอัน พอถึงศตวรรษนี้ เมื่อศิลปะรอบตัวเน้นความคิดสร้างสรรค์ และบุคลิกเฉพาะของศิลปินแต่ละคน เครื่องประดับก็พัฒนาไปอีกก้าวหนึ่ง เริ่มหันมาเน้นการออกแบบเฉพาะขึ้น เน้นความคิดสร้างสรรค์ของรูปแบบโดยมีรูปแบบเป็นเอกลักษณ์ของศิลปินแต่ละคน

เครื่องประดับในปัจจุบัน ถือกันว่าเป็นงานวิจิตรศิลป์ เป็นลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับสุนทรียภาพ มีความงดงามสมบูรณ์ อยู่ในตัวของมันเอง และในขณะเดียวกัน ก็เป็นสื่อสัญลักษณ์

ของการแต่งงาน เป็นสัญลักษณ์ของการเกิด และชัยชนะในบางครั้ง เป็นสัญลักษณ์ของความมั่นคง แม้จะได้มีการวิเคราะห์กันแล้ว ว่าประโยชน์ของเครื่องประดับ จะมีอยู่น้อยมาก ก็ตาม แต่ตราบใดที่คนมีสุนทรียภาพอยู่ในจิตใจ ศิลปะเครื่องประดับก็ยังคงมีอยู่ตลอดไป งานเครื่องประดับเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับ ความคิดสร้างสรรค์อันทรงคุณค่าของนักออกแบบ การออกแบบจึงเป็นหัวใจสำคัญยิ่งของการทำเครื่องประดับ (วรรณรัตน์ อินทร์อำ, 2536)

เพชรชีกในงานเครื่องประดับ รูปทรงหรือหน้าตาของเพชรดูแตกต่างออกไปจากเพชรคันทันเคย ไม่เหมือนกับเพชรที่เห็นอยู่ในงานเครื่องประดับหรือแหวนแต่งงาน เพราะมีการเจียระไนที่แตกต่างกัน และเพชรที่อยู่ในงานเครื่องประดับโบราณส่วนใหญ่ก็คือเพชรชีก (Polki Diamond) ต้นกำเนิดและประวัติเพชรชีกเป็นรูปแบบศิลปะที่มีชีวิตชีวาในยุคโมกุลและมีอายุมากกว่าพันปี พัฒนาเป็นพิเศษของการออกแบบเครื่องประดับแบบดั้งเดิมออกจากเพชรเจียระไน เพชรชีก (Polki Diamond) เป็นเพชรที่ได้มาจากการนำเพชรก้อนใหญ่มาตัดเจียระไนเพื่อให้ได้เพชรสวยๆ และลูกเพชรที่เหลือจากการเจียระไนเพชรลูกเหล่านี้ก็จะถูกเรียกว่าเพชรชีก ซึ่งเพชรชีกจะมีลักษณะเป็นชีกเหลี่ยมหรือลักษณะต่างๆ ขึ้นอยู่กับการเจียระไนออกมาจากก้อนเพชร และจะถูกนำมาเจียระไนใหม่ซึ่งส่วนมากแล้วก็จะได้เป็นเหลี่ยมด้านเดียว หรือไม่สามารถเจียระไนเป็นเหลี่ยมมุมได้ มีลักษณะเป็นเหมือนกระจกตัดเป็นแผ่นๆ ล้วนเรียกรวมว่าเพชรชีกทั้งหมด ซึ่งยังคงคุณค่าและราคาของเพชรแท้เอาไว้แม้จะด้อยค่าและถูกมองข้ามกว่าเพชรชนิดอื่นๆ ก็ตาม ศิลปะการเจียระไนเพชรชีกนี้เป็นพิเศษ Bikaner ซึ่งต่อมาได้เดินทางไปยังต่างประเทศ เทคนิคการเจียระไนเพชรชีกให้ได้ทรงเหลี่ยมลูกโลกกำลังกลับมาได้รับความนิยมอีกครั้ง แหวนเพชรทรงเหลี่ยมคล้ายดอกกุหลาบจะแบ่งบานเหมือนครั้งในอดีต วิจิตรสวยงาม คงความอ่อนหวานบนเรือนนิ้วของเจ้าสาวราวกับดอกไม้แรกแย้ม เพชรชีกทรงเหลี่ยมลูกโลกนิยมนำมาทำเป็นแหวนที่แสดงถึงความรักอันบริสุทธิ์ รูปร่างหน้าตาของเพชรชีกทรงเหลี่ยมลูกโลกจะคล้ายกับเพชรเหลี่ยมเกสร สิ่งที่ทำให้เพชรนี้แตกต่างจากเพชรอื่นก็คือ เพชรทรงเหลี่ยมลูกโลกจะมีลักษณะกลมกว่าเพชรทรงอื่น ๆ (มณีบุษบา, 2557)

กระบวนการผลิตเครื่องประดับเพชรชีกนั้นตั้งแต่อดีต การผลิตเครื่องประดับเพชรเพชรชีกเป็นแบบการขึ้นรูปด้วยมือ จะเห็นได้จากเครื่องประดับทองโบราณที่นิยมขึ้นรูปเครื่องประดับเพชรชีกด้วยทองคำเนื่องจากเพชรชีกมีความบาง ไม่มีกั้นกระจายแสงเหมือนเพชรทั่วไปและความบางนี้ทำให้เพชรเปราะและแตกหักได้ง่าย และด้วยลักษณะทางกายภาพ รูปทรงที่มีหลากหลาย จึงผลิตในแบบระบบอุตสาหกรรมไม่ได้ทำให้ต้นเครื่องประดับเพชรชีกจึงรู้จักและนิยมในกลุ่มคนที่นิยมชื่นชอบของโบราณเท่านั้น เนื่องจากการผลิตที่มีเวลานานและเครื่องประดับเพชรชีกมีราคาสูง

ถ้าเทียบกับความนิยมเครื่องประดับเพชรโดยทั่วไป (โรงงานผลิตเครื่องประดับ Grave Of Arts : สัมภาษณ์)

จากการค้นคว้าข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำองค์ความรู้ที่ได้มาออกแบบเป็นเครื่องประดับเพชรที่ร่วมสมัย อันจะรวมถึงการศึกษาและวิเคราะห์แนวทางเพื่อการสร้างสรรค์ อันประกอบด้วย กระบวนการผลิต ประกอบเข้ากับวัตถุดิบหลักและวัสดุประสานจากองค์ความรู้ การทดลองวัสดุของผู้วิจัยจากผลงานที่ผ่านมาซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวโน้มการออกแบบเครื่องประดับในปี 2562 การปะทะ แสดงอารมณ์ความงามที่มีชีวิตให้เป็นที่ประจักษ์ โดยปรากฏรูปออกมาเป็นผลงานเครื่องประดับไทยร่วมสมัยอันทรงคุณค่า

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์เครื่องประดับเพชรที่ก่อกำเนิดตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
2. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบพัฒนารูปแบบและเทคนิคการผลิตเครื่องประดับสู่

การสร้างสรรค์รูปแบบงานเครื่องประดับเพชรที่ร่วมสมัย

ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษาวិเคราะห์แนวคิดและพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องประดับเพชรที่ก่อกำเนิด เพื่อนำข้อมูลที่ได้นำมาเป็นแนวทางการแก้ไขและพัฒนาเครื่องประดับเพชรที่ก่อกำเนิด และเป็นฐานข้อมูลให้แก่ผู้สนใจในการสร้างแนวทางการออกแบบเครื่องประดับเพชรที่ก่อกำเนิดไปผลิตเป็นเครื่องประดับโบราณออกมาในรูปแบบเครื่องประดับร่วมสมัยและด้วยลักษณะที่โดดเด่นทางลักษณะทางกายภาพของเพชรที่มี มีลักษณะเฉพาะทางกายภาพที่น่าสนใจ ผสมผสานวัสดุประสาน เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมกับการผลิตผลงานโดยศึกษาองค์ความรู้จากทฤษฎีต่างๆ และกระบวนการผลิตเครื่องประดับร่วมสมัยเพื่อให้เกิดความแตกต่างที่น่าสนใจเครื่องประดับในปัจจุบัน

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยทำการศึกษามุ่งศึกษาและวิเคราะห์เครื่องประดับเพชรที่ก่อกำเนิดในตั้งแต่สมัยอดีตจนถึงปัจจุบัน อันประกอบด้วย กระบวนการผลิตเครื่องประดับเพชรที่ก่อกำเนิด การเลือกวัสดุที่นำมาใช้ในการผลิต ลักษณะทางกายภาพของเพชรที่ก่อกำเนิด คุณสมบัติและสี การทดลองการผลิตเครื่องประดับระบบอุตสาหกรรมด้วยวิธีการติดเพชรบนเทียนพร้อมหล่องานเครื่องประดับ เพื่อหาแนวทางที่ได้มาสร้างสรรค์เป็นเครื่องประดับเพชรที่ร่วมสมัย

การศึกษาและนำเสนอเรื่องราว

แบบร่างเครื่องประดับเพชรที่ร่วมสมัย โดยผู้วิจัยศึกษาคุณลักษณะทางกายภาพ ด้านรูปร่างของเพชรที่ผ่านผลงานที่ผ่านมาของผู้วิจัยตามทฤษฎีอัตลักษณ์และแนวคิดเรื่อง โครงสร้าง และจากศึกษาจากผลงานที่ผ่านมาของผู้วิจัยด้านอัตลักษณ์และโครงสร้าง นิทรรศการ ชุดที่ 1 ผลงานการออกแบบเครื่องประดับโครงสร้างที่ถูกตัดทอนจนเหลือเพียงกลืนอายุด้วยเส้น สี รูปร่าง ลวดลาย ที่ถอดรูปแบบมาจากอานม้าผสมผสานวัสดุหนังซึ่งแสดงถึงท่วงท่าและลีลาที่สูง่า งามผสมผสานการติดตั้งบนร่างกาย ถูกถ่ายทอดออกมาในรูปแบบองค์ประกอบศิลป์ที่งดงาม ผลงานนิทรรศการชุดที่ 2 งานออกแบบเครื่องประดับที่หยิบยกโครงสร้างของรูปร่างเพชรใน ลักษณะต่างๆมาใช้งานเหลือเพียงโครงเพชรเพื่อเป็นเส้นทางในการคิดต่อถึง สีสพลอยใน จินตนาการของผู้สวมใส่ ให้ผู้สวมใส่มิปฏิสัมพันธ์กับเครื่องประดับชุดนี้ ผลงานนิทรรศการชุดที่ 3 งานออกแบบเครื่องประดับที่ได้รับแรงบันดาลใจมาจากลายสักของ Wim Delovoye บนผิวนางหนู กับแนวคิดที่ว่า อนาธิปไตยกับจิ๋วเวอร์ชันสูง ถูกนำเสนอในรูปแบบหุรร่าและดิบแบบจิตวิญญาณ พังก์ Rockabilly ผลงานนิทรรศการชุดที่ 4 งานออกแบบจากนวนิยายช็อกโลก The old man and the sea ช่วงเวลาแห่งการพิชิตชัยชนะในการตกปลาตัวใหญ่ แต่นำพาซึ่งความพ่ายแพ้ เพราะ ทำยที่สุดแล้วสิ่งที่ได้มา เหลือเพียงแต่ซากกระดูก ผลงานนิทรรศการชุดที่ 5 การออกแบบภายใต้ คอนเซ็ปต์ ความงามของผู้หญิงกับความเท่ของยีนส์ ความงามจากภายในของผู้หญิงเปรียบได้ดั่ง เพชรเม็ดงามที่จะคงทนและยั่งยืนแบบยีนส์

โดยองค์ความรู้ที่ได้เป็นแนวทางในการออกแบบตามหลักการของการออกแบบ เครื่องประดับ แล้วทำการคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญ จากภาพร่างเสมือนจริงเพื่อหารูปแบบที่จะ นำไปผลิตเป็นชิ้นงานต้นแบบ การทดลองการผลิตระบบอุตสาหกรรมแบบติดเพชรบนต้นเทียน พร้อมหล่อชิ้นงาน เพื่อสรุปผลและอภิปรายผลที่ได้จากการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพชรซีก (Polki Diamond) เป็นเพชรที่ได้มาจากการนำเพชรก้อนใหญ่มาตัดเจียรระไน เพื่อให้ได้เพชรสวยๆ เพชรที่เหลือจากการเจียรระไนเพชรลูกเหล่านี้ก็จะถูกเรียกว่าเพชรซีกหรือไม่ สามารถเจียรเป็นเหลี่ยมได้ มีลักษณะเป็นเหมือนกระจกตัดเป็นแผ่น ๆ

อัตลักษณ์ (Identity) คุณลักษณะเฉพาะตัว ที่บ่งบอกหรือมีความชัดของตัวบุคคล เป็นเอกลักษณ์ที่ชัดเจน

โครงสร้าง (Structure) ส่วนประกอบสำคัญต่างๆที่นำมารวมเข้าเป็นรูปร่างเดียวกัน

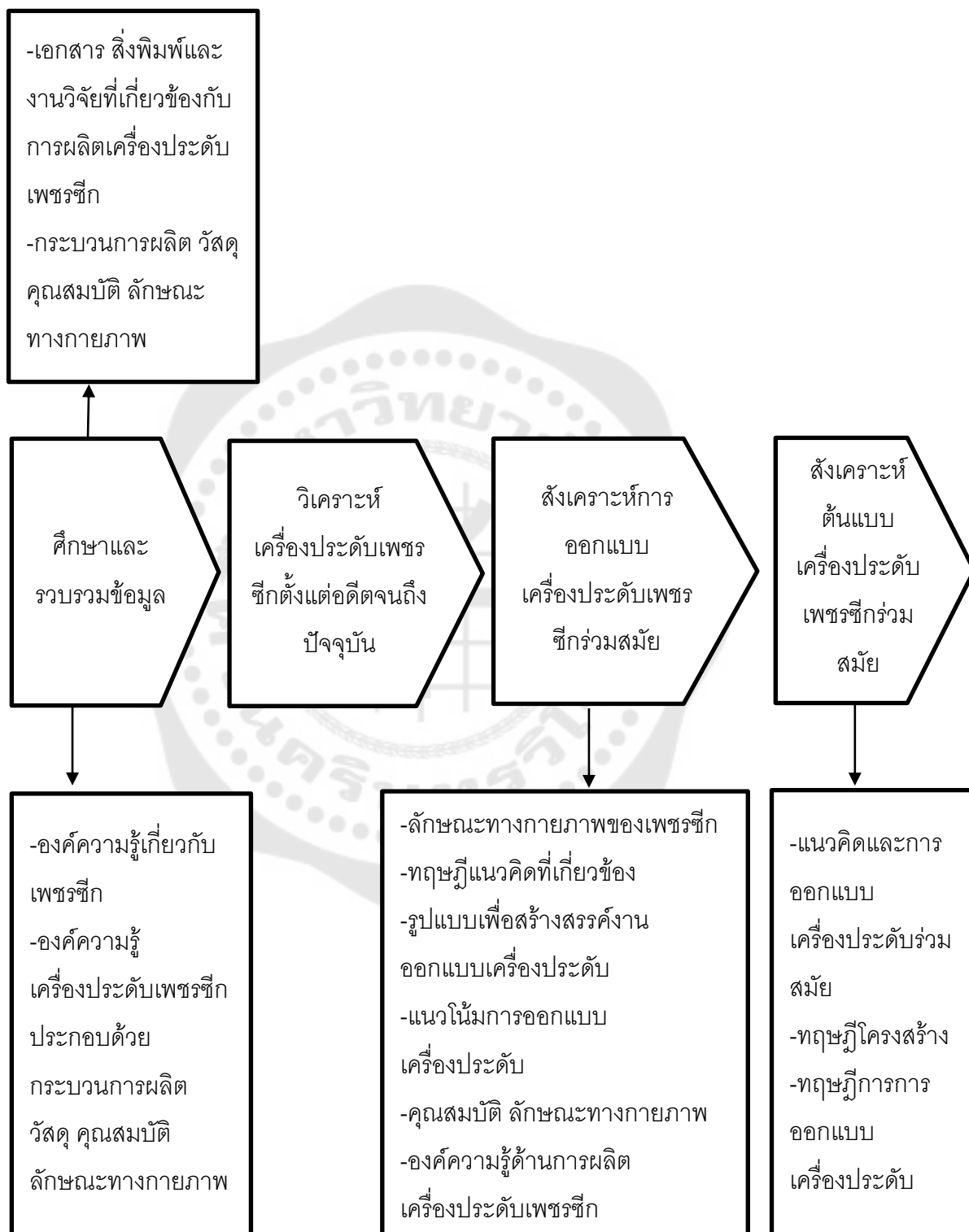
เทียน (Jewelry wax) ในที่นี้หมายถึงขี้ผึ้งหรือแว็กซ์ที่ใช้ในงานเครื่องประดับมีหลายสีแตกต่างกันไปตามลักษณะงานเครื่องประดับ

ต้นเทียน ความหมายในที่นี้เกี่ยวกับงานเครื่องประดับ ต้นเทียนมีลักษณะฐานกลม มีเสากลมตรง-กลาง การนำเทียนหรือแว็กซ์เครื่องประดับมาติดเข้ากับเสา เรียกว่า ต้นเทียน

เครื่องประดับร่วมสมัย หมายถึง การนำแนวคิดของเครื่องประดับสมัยเก่ากลับมาใช้ใหม่ หรือวัตถุดิบรูปแบบเดิมๆกลับมาใช้ใหม่โดยมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเรื่องราวหรือลวดลายบางส่วนให้มีความทันสมัย ทันเหตุการณ์ แต่ยังคงความเป็นเอกลักษณ์ของลักษณะแนวความคิด รูปร่าง รูปทรง ขั้นตอน วัสดุหรือวิธีการสร้างสรรค์ตามยุคสมัย



กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

ได้องค์ความรู้จากเครื่องประดับเพชรที่ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและแนวความคิดทดลองวัสดุกระบวนการผลิตเครื่องประดับเพชรที่ทันสมัยมากขึ้นเพื่อพัฒนาไปสู่การสร้างสรรค์เครื่องประดับเพชรที่ร่วมสมัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเพชร
 - 1.1 จุดกำเนิดของเพชร
 - 1.2 คุณสมบัติของเพชร
2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเพชรชีก
 - 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเพชรชีก
 - 2.2 ความต่างระหว่างเพชรชีกกับเพชรเหลี่ยมลูกโลก
 - 2.3 คุณสมบัติของเพชรชีก
3. ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องประดับเพชรชีก
 - 3.1 เครื่องประดับเพชรชีก
 - 3.2 กระบวนการผลิตเครื่องประดับเพชรชีก
 - 3.3 การหล่อเครื่องประดับพร้อมกับการติดเพชรบนเทียน
4. การออกแบบเครื่องประดับ
 - 4.1 ความหมายและความสำคัญของเครื่องประดับ
 - 4.2 เครื่องประดับร่วมสมัย
 - 4.3 แนวโน้มเครื่องประดับปี 2562
 - 4.4 วัสดุประสาน
5. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 แนวคิดเกี่ยวกับอัตลักษณ์
 - 5.2 ทฤษฎีโครงสร้าง
 - 5.3 ทฤษฎีการออกแบบเครื่องประดับ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเพชร

1.1 จุดกำเนิดของเพชร

เพชรเป็นอัญมณีล้ำค่าที่ธรรมชาติให้มา มีความสวยงาม น่าหลงใหล และเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย มีบันทึกไว้ในศตวรรษที่ 4 ก่อนคริสตกาลว่า เพชรเป็นสิ่งมหัศจรรย์ ลึกลับ น่าพิศวง มีตำนาน นิทาน เรื่องเล่า ที่เล่าขานเกี่ยวกับเพชรอย่างมากมาย เป็นเวลากว่า 2,000 ปีมาแล้ว คนอินเดียสมัยโบราณเชื่อว่า เพชรพลังอำนาจทำให้ได้รับชัยชนะ และยังใช้เพชรประดับเทวรูปเพื่อสักการบูชา แม้กระทั่งกษัตริย์ของอินเดียสมัยนั้นก็นิยมใช้เพชรเพื่อป้องกันภัยจากปีศาจร้าย ยามทำศึกสงคราม ในสมัยก่อนมักนิยมสวมใส่เพชร เพื่อแสดงถึงสัญลักษณ์ของความกล้าหาญ ประชาชนในกรีซและโรมันสมัยโบราณมีความเชื่อว่าเพชรสามารถรักษาบาดแผลได้ ในสมัยกลาง (Middle Ages) เชื่อกันว่า เพชรช่วยป้องกันโรคระบาดได้ เพชรมีอำนาจในการป้องกันเจ้าของผู้สวมใส่ให้รอดพ้นจากสิ่งชั่วร้าย ภัยอันตรายทั้งปวง จักรพรรดินโปเลียนเชื่อถือในอำนาจลึกลับของเพชร จึงได้นำเพชรไปฝังไว้ในด้านดาบที่นำไปใช้ในวันราชาภิเษก สมเด็จพระราชินีเอลิซาเบธที่ 1 แห่งอังกฤษ ทรงประดับเพชรไว้ที่พระอวર เพื่อป้องกันโรคติดต่อมิให้แยกราชมาถึงพระองค์ ผู้คนจำนวนมากเชื่อว่าเพชรสามารถประสานรอยร้าวของคู่สามีภรรยาได้ ตราบถึงปัจจุบันความเชื่อเรื่องนี้ก็ยังคงหลงเหลืออยู่ ส่วนในหมู่หญิงสาวทั้งหลายต่างก็เชื่อว่าเพชรเป็นสัญลักษณ์ของความรักบริสุทธิ์นิรันดร์ เพชรได้รับการผูกพันเข้ากับเรื่องความรัก เพราะเพชรก็เช่นเดียวกับความรักที่เป็นหนึ่งและล้ำค่า คำว่า "เพชร" เริ่มปรากฏให้เห็นในหนังสือภาษาสันสกฤตระหว่างศตวรรษที่ 4 ก่อนคริสตกาล สำหรับโลกตะวันตกนั้น <http://www.patchra.net>

คำว่า "Diamond" ในภาษาอังกฤษ มีรากศัพท์มาจากภาษากรีก คำว่า "Adamas" หมายความว่า ไม่สามารถเอาชนะได้ เทียบได้กับคำว่า "Diamas" ในภาษาละติน "Vairam" ในภาษาทมิฬ "Vajra", "Hira", "Hirak" ในภาษาสันสกฤต และ "Almas" ในภาษาอารบิก คำเหล่านี้ใช้เรียกโลหะที่มีความแข็งหรือแฉะในสมัยโบราณ ชาวกรีกโบราณเชื่อกันว่า เพชรคือสะเก็ดดาวที่ตกสู่โลกมนุษย์ ประกายสุกใสดุจไฟในเพชร สะท้อนถึงเปลวไฟแห่งความรักที่คุกรุ่นอยู่เสมอ บ้างก็กล่าวว่า เพชรคือหยดน้ำตาของพระเจ้า บางตำนานถึงกับเล่าว่ามีหุบเขาตอนกลางของทวีปเอเชีย ที่มนุษย์ไม่อาจเข้าไปถึง ที่นั่นเต็มไปด้วยเพชร มินกและงูร้ายเฝ้าดูแลอยู่



ภาพประกอบ 2 ภาพหุบเขาในตำนานแห่งเพชรที่มีนก และงูร้ายเฝ้าดูแลอยู่

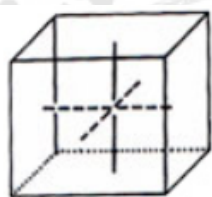
ที่มา: <http://oknation.nationtv.tv>

เพชรเป็นสัญลักษณ์ของอำนาจ ความแข็งแกร่ง แหล่งของเพชรมีอยู่ทั่วโลก ส่วนมากพบที่บราซิลและแอฟริกาใต้เพชรมีการกล่าวถึงและทำเหมืองเพชรครั้งแรกในประเทศอินเดีย โดยเฉพาะชั้นหินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำพาเป็นเวลาหลายศตวรรษตามแม่น้ำเพนเนอร์ กฤษณะ และ โคธาวารี เพชรเป็นที่รู้จักในประเทศอินเดียมาไม่น้อยกว่า 3,000 ปีแต่ไม่เกิน 6,000 ปีอัญมณีเพชรกลายเป็นสิ่งมีค่าเมื่อมีการนำไปใช้เป็นรูปเคารพทางศาสนาในอาณาจักรอินเดียโบราณ นอกจากนี้ ยังมีการใช้งาน เพชรยังเป็นเครื่องมือแกะสลักตั้งแต่สมัยต้นประวัติศาสตร์ของมนุษย์อีกด้วยความนิยมของเพชรได้เพิ่มขึ้นตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 19 เนื่องจากอุปทานที่เพิ่มขึ้น เทคนิคการตัดและขัดเกลาค่าที่เพิ่มขึ้น การเติบโตของเศรษฐกิจโลก และการปฏิรูปและความสำเร็จของการโฆษณาเผยแพร่ <http://www.patchra.net>

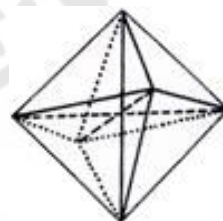
1.2 คุณสมบัติของเพชร

เพชรมีองค์ประกอบทางเคมีเป็นคาร์บอน (Carbon) และตกผลึกในทรงลูกบาศก์ (Cubic) ลักษณะของผลึกเพชรมักอยู่ในรูปของออกตะฮีดรอน (Octahedron) ที่มีรูปร่างคล้ายปิรามิด 2 ชั้นมาประกบกันเพชรจะมีส่วนประกอบของคาร์บอนอยู่ถึง 99.95% ส่วนที่เหลือ 0.05% จะเป็นแร่ธาตุอื่นๆ ปะปนอยู่ในเพชร ที่เราเรียกว่า Impurities ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีผลต่อสีและ

รูปร่างของเพชร ข้อเท็จจริงที่ว่า เพชรสามารถผ่านพ้นการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาอย่างรุนแรงมาได้เป็นระยะเวลายาวนาน ในขณะที่วัตถุอื่นๆ ที่อยู่รอบข้าง เช่น หินแกรนิตซึ่งมีผิวขรุขระ ผุกร่อนจนกลายเป็นฝุ่นไปหมดเป็นเครื่องพิสูจน์ความแข็งแกร่งของเพชรได้เป็นอย่างดี ตามตารางการวัดความแข็งของโมห์ (Moh's Hardness Scale) ระดับ (level) 1 ถึง 10 เพชรมีความแข็งอยู่ที่ระดับ 10 (ระดับ 10 มีค่าความแข็งมากที่สุด ขณะที่ระดับ 1 มีค่าความแข็งน้อยที่สุด) ในขณะที่หินมีค่าเช่น ทับทิมและไพลิน (รูปหนึ่งของคอรันดัม) มีความแข็งอยู่ที่ระดับ 9 แต่สิ่งนี้มีใช้เครื่องแสดงถึงความแข็งแกร่งของเพชรได้อย่างเพียงพอ การวัดในเชิงวิทยาศาสตร์ที่ละเอียดยิ่งขึ้นไปอีกแสดงให้เห็นว่าเพชรแข็งกว่าทับทิมและไพลินถึง 140 เท่า แม้ว่าทับทิมและไพลินจะมีความแข็งแกร่งรองลงมาจากเพชรเป็นอันดับแรกก็ตาม เพชรสามารถขีดวัตถุทุกชนิดที่มนุษย์รู้จักให้เป็นรอยได้ แต่มีวัตถุเพียงประเภทเดียวเท่านั้นที่สามารถขีดขีดเพชรให้เป็นรอยได้ ก็คือเพชรนั่นเอง



รูปคิวบิก (Cubic)



รูปออกตาฮีดรอน (Octahedron)

ภาพประกอบ 3 รูปคิวบิกและรูปออกตาฮีดรอน

ที่มา: <http://www.patchra.net>

1.2.1 ความถ่วงจำเพาะ ในที่นี้หมายถึง น้ำหนักสัมพัทธ์ของวัตถุ เพชรมีน้ำหนักเบา กว่าเพทาย และวัตถุอื่นที่ใช้แทนเพชรมาก การสังเคราะห์เพชรให้มีคุณสมบัติเหมือนเพชรแท้สามารถกระทำได้ และได้มีการทำขึ้นเป็นจำนวนมากเพื่อประโยชน์ทางอุตสาหกรรม แต่เพชรสังเคราะห์ทำได้ยากมาก จึงไม่มีกำไรหากจะสังเคราะห์ขึ้นเพื่อเป็นเครื่องประดับ

1.2.2 ดรรชนีหักเหของแสง คือ การวัดความสามารถในการหักเหของแสงที่เดินทางผ่านเพชร ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะตัวของเพชรอีกเช่นกัน เพชรที่ได้รับการเจียรไนอย่างได้สัดส่วนจะมีความสามารถในการรวม การหักเห และการสะท้อนแสงกลับมาสู่ผู้มองโดยแทบจะไม่สูญเสีย

ประกายไปแม้แต่น้อย และนี่คือคุณสมบัติของเพชรในด้าน "ไฟหรือน้ำ อันเป็นประกาย" ที่ไม่มีอัญมณีอื่นใด ไม่ว่าแท้หรือเทียมจะเทียบได้



ภาพประกอบ 4 ภาพเพชรจะทวีความงามยามเคลื่อนไหวท่ามกลางแสง

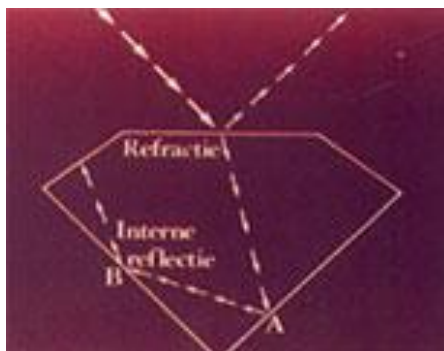
ที่มา: <http://www.patchra.net>



ภาพประกอบ 5 เมื่อแสงกระทบพื้นผิวเพชร

ที่มา: <http://www.patchra.net>

เมื่อแสงกระทบพื้นผิวเพชรส่วนหนึ่งของแสงจะกระทบตาผู้มอง ปรากฏการณ์เรียกว่า การสะท้อนจากภายนอก



ภาพประกอบ 6 แสงพุ่งเข้าสู่ภายในเพชร และหักเหเข้ากระทบจุดศูนย์กลางของเพชร

ที่มา: <http://www.patchra.net>

แสงพุ่งเข้าสู่ภายในเพชร และหักเหเข้ากระทบจุดศูนย์กลางของเพชรส่วนที่เหลือของแสง จะพุ่งเข้าสู่ภายในเพชร และหักเหเข้ากระทบจุดศูนย์กลางของเพชรซึ่งก็คือ การหักเหของแสงเมื่อ ลำแสงสัมผัสพื้นผิวภายในเพชรที่จุด A และจุด B นั่นคือ การสะท้อนแสงจากภายใน



ภาพประกอบ 7 ลำแสงถูกสะท้อนกลับสู่พื้นผิวเพชรและกระจายตัวออก

ที่มา: <http://www.patchra.net>

ลำแสงถูกสะท้อนกลับสู่พื้นผิวเพชรและกระจายตัวออกเป็นสเปกตรัม(แสงสีรุ้ง) ปรากฏการณ์นี้เรียกว่าการกระจายแสง ปรากฏการณ์ของเพชรขึ้นอยู่กับจำนวนของการ สะท้อนแสงทั้งจากภายนอกและภายในของเพชร เมื่อกระทบตาผู้มอง ปรากฏไฟของเพชร ขึ้นอยู่กับการหักเหของลำแสงความยาวของเพชร คือประกายระยิบระยับยามเพชรต้องแสง ไฟ

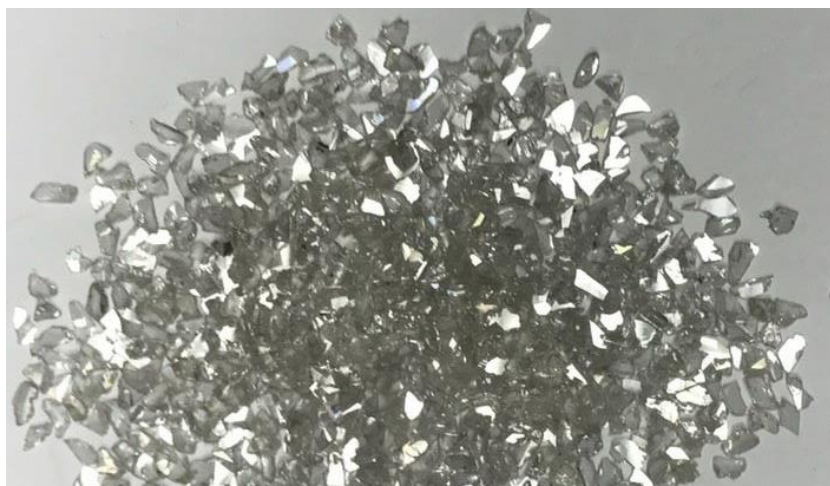
ในปัจจุบัน เพชรที่ขุดพบร้อยละ 20 เท่านั้น จะมีคุณภาพดีพอสำหรับนำไปทำเครื่องประดับ อีกร้อยละ 80 มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมในการทำเครื่องประดับ เช่น มีรอยร้าว ขุ่นมัว สีไม่สวย สีดำ เพชรพวกนี้จะถูกนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น เลื่อยฝังเพชร สำหรับตัดพวกคาร์ไบด์ ทำหัวเจาะ สำหรับเครื่องเจาะเพื่อสำรวจ และพัฒนาแหล่งแร่ รวมทั้งแหล่งน้ำมัน ใช้ตกแต่งขัดเคลือบชิ้นส่วนของโลหะผสมต่างๆ ให้มีรูปทรงตามความต้องการ นำไปติดบนเครื่องมือเพื่อเจียรใน แกะสลัก ใช้ลับมีดที่ทำจากคาร์ไบด์ ทำหัวเจาะเครื่องมือทันตแพทย์ นำมาบดเป็นผงเพื่อทำวัสดุขัดถู เพชรสำหรับใช้ในการอุตสาหกรรมเป็นที่ต้องการมาก แต่ปริมาณที่ขุดได้ยังไม่เพียงพอ

2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเพชรชีก

เพชรชีก (Polki Diamond) ต้นกำเนิดและประวัติ Polki เป็นรูปแบบศิลปะที่มีชีวิตชีวาในยุคโมกุลและมีอายุมากกว่าพันปี มันพัฒนาเป็นพิเศษของการออกแบบเครื่องประดับแบบดั้งเดิมออกจากเพชรเจียรระไน ศิลปะนี้เป็นพิเศษของ Bikaner ซึ่งต่อมาได้เดินทางไปยังส่วนต่างๆ ของประเทศ เทคนิคการเจียรระไนเพชรชีกให้ได้ทรงเหลี่ยมลูกโลกกำลังกลับมาได้รับความนิยมอีกครั้ง แหวนเพชรทรงเหลี่ยมคล้ายดอกกุหลาบจะแบ่งบานเหมือนครั้งในอดีต วิจิตรสวยงาม คงความอ่อนหวานบนเรือนนิ้วของเจ้าสาวราวกับดอกไม้แรกแย้ม เพชรชีกทรงเหลี่ยมลูกโลกนิยมนำมาทำเป็นแหวนที่แสดงถึงความรักอันบริสุทธิ์ เช่น แหวนหมั้นจากแฟนหนุ่ม Justin Theroux ของดาราสาวเจนนิเฟอร์ อนิสตัน หรือแหวนเพชรที่ดารารายชื่อดังอย่าง แมทธิว แมคคอนนาคี หยั้นกับคามิลลา อัลเวลล์ก็เป็นแหวนเพชรชีกทรงเหลี่ยมลูกโลกเช่นกัน

2.1 ความหมายของเพชรชีก

เพชรชีก Polki ส่วนใหญ่เป็นสีใสสีเพชรทั่วไป แต่จริงแล้วมีเฉดสีที่แตกต่างกัน เกิดจากเป็นเครื่องมือในการเจียรระไนยังไม่ทันสมัย เพชรที่ได้มาในสมัยสมัยก่อนจึงมาจากการนำเพชรก้อนใหญ่มากระเทาะจนเกิดเป็นเพชรชีกเล็ก จึงเรียกว่า เพชรชก หรือต่อมาได้มีการเจียรระไนเข้ามาให้ทำให้เกิดความวาวของเหลี่ยมมุมเพชรนั้น การนำเพชรดิบก้อนโตมาตัดเจียรระไนเพื่อให้ได้เพชรสวยในเหลี่ยมต่าง ๆ เช่น เหลี่ยมเกสร (Brilliant cut) , หยดน้ำ (Pear cut) , เหลี่ยมมรกต (Emerald cut) ส่วนที่เจียรระไนไม่ได้แล้วนั้นหรือส่วนที่เหลือจากการเจียรระไนเพชรลูกเหล่านี้ก็จะถูกเรียกว่าเพชรชีก ซึ่งเพชรชีกจะมีลักษณะเป็นชีกเหลี่ยมหรือลักษณะต่างๆ ขึ้นอยู่กับการเจียรระไนออกมาจากก้อนเพชร และเมื่อถูกนำมาเจียรระไนใหม่ซึ่งส่วนมากแล้วก็จะได้เป็นเหลี่ยมด้านเดียวหรือไม่สามารถเจียรระไนเป็นเหลี่ยมได้ มีลักษณะเป็นเหมือนกระจกตัดเป็นแผ่น ๆ ส่วนเรียกรวมว่าเพชรชีกทั้งหมด



ภาพประกอบ 8 ภาพเพชรชีก

ที่มา : ภาพถ่ายจากผู้วิจัย

เพชรลูก (brilliant diamond) คือ เพชรที่นำมาเจียรระไนให้มีเหลี่ยมมุมลักษณะต่าง ๆ เช่น เหลี่ยมเกสร เหลี่ยมกุหลาบ) ส่วนใหญ่จะเห็น **เพชรชีก** อยู่ในเครื่องประดับโบราณ เพราะสมัยก่อนเครื่องมือในการเจียรระไนยังไม่ทันสมัย เพชรชีก จึงมีลักษณะเป็นชีกเหลี่ยมๆ และพอนำมาเจียรระไนใหม่ ส่วนมากจะได้เป็นเหลี่ยมด้านเดียว หรือไม่สามารถเจียรให้เป็นเหลี่ยมได้ จึงมีลักษณะเป็นเหมือนกระจกตัดเป็นแผ่น ๆ ตัวเพชรมักจะไม่ใช่ สีออกเหลืองๆ น้ำไม่ค่อยสะอาด

ในสมัยก่อน เพชรชีก ถูกนำมาทำเป็นเครื่องประดับของคนมีเงินเจ้าขุนมูลนาย จึงมักเห็นตามเครื่องประดับโบราณ แต่ **เพชรชีก** ก็มีเสน่ห์ในตัวเอง พอถูกนำมาอยู่บนเครื่องทองโบราณ เพราะความสวยงามที่ก็ไม่ได้วัดที่ราคาอยู่ที่ความชอบส่วนตัว เพราะของบางอย่างราคาถูกกว่า แต่ก็มีค่าสูงสำหรับหัวใจหรือการมองแบบสุนทรีย์นั่นเอง เพชรที่เห็นในงานเครื่องทองโบราณจริงนั้นแล้วก็คือเพชร และสามารถตรวจสอบได้ด้วยเครื่องตรวจเพชร แต่ที่รูปทรงหรือหน้าตาของเพชรดูแตกต่าง ไม่เหมือนกับเพชรที่เห็นอยู่ในงานจิ๋วเวอร์หรือแหวนแต่งงาน ก็เพราะมีการเจียรระไนที่แตกต่างกัน และเพชรที่อยู่ในงานทองโบราณหลักๆเป็นเพชรชีก และเพชรเหลี่ยมลูกโลก และเพชรทั้งสองแบบนี้ต่างกัน

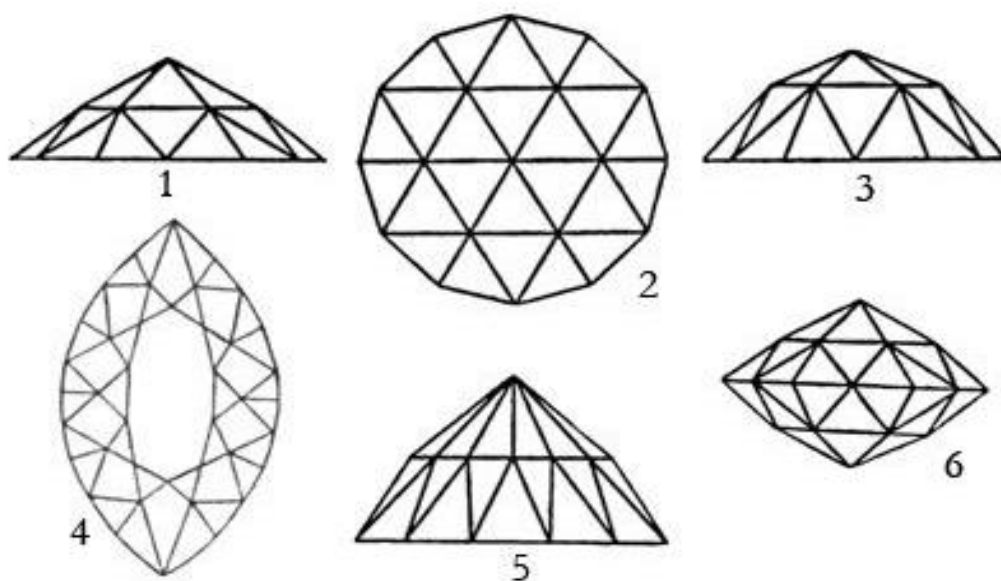
เพชรชีกทรงเหลี่ยมทรงลูกโลกมีความเป็นมาราว 500 ปีแล้ว และยังเป็นแรงบันดาลใจของเพชรเหลี่ยมเกสรในปัจจุบันอีกด้วย ก่อน Marcel Tolowsky จะค้นพบกระบวนการที่สมบูรณ์แบบในการเจียรระไนเพชร เพื่อเผยให้เห็นมุมเหลี่ยมคมที่ดีที่สุดถึงความงามของดอกกุหลาบตาม

ชื่อเพชรชีกทรงเหลี่ยมลูกโลกในภาษาอังกฤษว่า Rose Cut ซึ่งเป็นมาตรฐานสำหรับการเจียระไนเพชรในเวลาต่อมา เพชรชีกทรงเหลี่ยมลูกโลกมีชื่อมาจากลักษณะเพชรที่คล้ายกับดอกกุหลาบที่กำลังเบ่งบาน โดยมีเหลี่ยมเพชรแต่ละเหลี่ยมแทนกลีบดอกแต่ละกลีบนั่นเอง เพชรชีกทรงเหลี่ยมลูกโลกมีเหลี่ยมมนน้อยกว่าและมีฐานแบน ไม่เหมือนการเจียระไนแบบโมเดิร์น ลักษณะการเจียระไนเพชรทรงกุหลาบนี้ทำให้ตัวเพชรมีรายละเอียดน้อยลง และมีแสงประกายวิบวับน้อยลง แม้ว่าเครื่องประดับอัญมณีในปัจจุบันจะไม่ค่อยใช้เทคนิคการเจียระไนเพชรแบบทรงเหลี่ยมลูกโลก ส่วนใหญ่จะใช้เทคนิคการเจียระไนเพชรเหลี่ยมเกสรแทน แต่เพชรชีกทรงเหลี่ยมลูกโลกกำลังกลับมาได้รับความนิยม และได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นในฐานะเครื่องประดับอัญมณีสไตล์วินเทจแห่งยุคสมัย

2.2 ความต่างระหว่างเพชรชีกกับเพชรเหลี่ยมลูกโลก

2.2.1 เพชรชีก (Polki Diamond) เกิดจากเป็นเครื่องมือในการเจียระไนยังไม่ทันสมัย เพชรที่ได้มาในสมัยสมัยก่อนจึงได้มาจากการนำเพชรก้อนใหญ่มากระแทะจนเกิดเป็นเพชรชีกเล็กที่มีเหลี่ยมมนหน้าตัดที่ชัดเจนเพียงด้านเดียวหรือไม่สามารถเจียระไนเป็นเหลี่ยมได้ มีลักษณะเป็นเหมือนกระจกตัดเป็นแผ่น ๆ ล้วนเรียกรวมว่าเพชรชีกทั้งหมดจึงเรียกว่า เพชรชีก ปัจจุบันก็ยังคงมีการทำเพชรชีกอยู่ ส่วนมากจะเห็นจากก้อนเพชรที่มีตำหนิภายในค่อนข้างมาก และเจียระไนเป็นเหลี่ยมเกสรไม่คุ้มราคา หรือเพื่อต้องการเก็บน้ำหนักเพชรให้ได้น้ำหนักมากๆ ก็จะได้เพชรชีก หรือการเจียระไนให้ทำให้เกิดความวาวของเหลี่ยมมนเพชรนั้นการเจียระไนเกิดขึ้นเพื่อให้ได้เพชรสวยในเหลี่ยม ส่วนที่เจียระไนไม่ได้แล้วนั้นหรือส่วนที่เหลือจากการเจียระไนเพชรลูกเหล่านี้ก็จะถูกเรียกว่าเพชรชีก

2.2.2 เพชรเหลี่ยมลูกโลก (Rose Cut Diamond) เป็นชื่อเรียกรูปทรงการเจียระไนเพชรแบบหนึ่งในสมัยก่อนที่เครื่องมือหรือรูปทรงการเจียระไนยังไม่ทันสมัย **เพชรเหลี่ยมลูกโลก** จึงถูกเจียระไนให้เป็นเพชร ที่มีลักษณะแบนตรงส่วนก้น และเป็นยอดแหลมเหมือนโดมตรงส่วนบน ซึ่งเป็นการเจียระไนเหลี่ยมเพชรที่มีเหลี่ยมไม่มากและไม่ซับซ้อน เกิดขึ้นมาตั้งแต่ในสมัยคริสต์ศักราชที่ 1500 ซึ่งในสมัยนั้นวิวัฒนาการเจียระไนเพชรยังไม่ได้ดีเท่าสมัยนี้



ภาพประกอบ 9 ภาพหน้าตัดทรงการเจียรไนของเพชรสีเหลี่ยมลูกโลก

ที่มา: <http://www.ojgold.co.th>



ภาพประกอบ 10 เปรียบเทียบให้เห็นความต่างระหว่างเพชรชีกและเพชรเหลี่ยมลูกโลก

ที่มา: <http://www.ojgold.co.th>

2.3 คุณสมบัติของเพชรชีก

2.3.1 คุณสมบัติลักษณะทางกายภาพ รูปทรงที่เกิดจากการผลิต เกิดเป็นหน้าตัดแผ่นบางคล้ายเศษแก้ว ส่วนใหญ่จะเป็นเพชรชีกดิบจะมีลักษณะเป็นรูปหลากหลาย รูปทรงไม่คงที่

2.3.2 สี เพชรชีก ส่วนใหญ่เป็นสีใสสีเพชรทั่วไป แต่จริงแล้วมีเฉดสีที่แตกต่างกันเหมือนเกรดเพชรทั่วไปที่ใช้กำหนดราคาขายสากล ถ้าเพชรชีกเม็ดใหญ่และสีใสมักไม่พบตำหนิก็จะมีราคาแพงมาก สีของเพชรชีกอาจไม่ใสเท่ากับเพชรอื่นๆ เนื่องจากที่มาของเพชรชีกเกิดจากการที่ได้ก้อนเพชรดิบที่มีตำหนิภายในมากทำให้ไม่คุ้มค่ากับการเจียรไนในแบบอื่นๆ จึงนำมาทำเป็นเพชรชีกนั่นเอง

2.3.3 ความแข็งแรง เนื่องจากเพชรชีกเกิดจากการกระแทกก้อนเพชรดิบทำให้เกิดหน้าตัด เหลี่ยมเพียงด้านเดียวและแบน ทำให้ความแข็งแรงไม่เท่าเป็นที่เจียรไนเป็นเหลี่ยมมุมที่เท่ากัน การกระจายน้ำหนักก็จะน้อยลง ทำให้เกิดการแตกหักของขอบมุมเพชรชีกขึ้นได้ง่าย

2.3.4 ความสวยงาม ความงามของเพชรชีกการกระจายแสงน้อยกว่าเพชรเจียรไน ไม่วิวับเท่า แต่เป็นชีกมีความงามที่เป็นเอกลักษณ์ด้านรูปทรงที่ไม่เท่ากันในแต่ละเม็ด เกิดความงามด้านสุทริยในการนำไปคิดต่อด้านการออกแบบเครื่องประดับที่จะนำมาใช้ในการขึ้นตัวเรือนในลำดับต่อไป

3. ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องประดับเพชรชีก

3.1 เครื่องประดับเพชรชีก

เครื่องประดับเพชรชีก ส่วนใหญ่มักพบเห็นได้พร้อมกับเครื่องประดับทองโบราณ จึงจัดอยู่ในหมวดหมู่ของเครื่องประดับโบราณ เพราะว่าในสมัยโบราณนั้นยังไม่มีเครื่องมือที่ใช้ทำการเจียรไนและการฝังที่ทันสมัยเท่าในปัจจุบัน จึงทำให้เพชรชีกมีลักษณะเป็นชีกเหลี่ยมๆ มีเหลี่ยมด้านเดียว ไม่สามารถทำเป็นทรงหลายเหลี่ยมแบบเพชรชนิดอื่นๆ ได้ การฝังและการขึ้นตัวเรือนเพื่อผลิตเป็นชิ้นงานเครื่องประดับก็เชื่อมโยงกับลักษณะทางกายภาพของเพชรชีกที่กล่าวมาข้างต้น ส่งผลให้โลหะที่นำมาใช้ในการผลิตตัวเรือนเครื่องประดับคือทอง เนื่องจากทองมีความนิ่มขึ้นรูปง่ายและง่ายต่อการฝังเพชรชีกที่ขอบเพชรขอบบางง่ายต่อการแตกหัก ด้วยความนิยมทองในสมัยก่อนและการเพิ่มมูลค่าให้แก่เพชรชีกอีกด้วย

เครื่องประดับเพชรชีกอยู่ในเครื่องประดับไทยที่ทำด้วยทองมาตั้งแต่สมัยอดีตจนถึงปัจจุบัน จะกล่าวโดยรวมด้วยการพัฒนาการของเครื่องประดับไทย จากอดีตสู่ปัจจุบัน เครื่องประดับไทยมีพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ที่ยาวนาน เครื่องประดับที่พบในประเทศไทย

ระยะแรกๆ มีรูปแบบมาจากอินเดียโบราณ โดยได้รับอิทธิพลโดยตรงมาจากอินเดียเมื่อครั้งที่มีการติดต่อค้าขายกัน และได้รับอิทธิพลมาจากศาสนาพราหมณ์และฮินดูที่เข้ามาในประเทศไทยผ่านทางอาณาจักรเขมร เครื่องประดับเพชรชีกจึงได้เข้ามาสู่ประเทศไทยในช่วงเวลานี้ เครื่องประดับเพชรชีกในยุคแรกๆ ที่เข้ามาในประเทศไทยถูกถอดแบบมาจากอิทธิพลเครื่องประดับเพชรชีกอินเดียทั้งสิ้น ต่อมารูปแบบเครื่องประดับ รวมถึงเครื่องประดับเพชรชีกด้วย ได้ถูกผสมผสานเข้ากับศิลปะของคนไทยพื้นเมืองและได้เกิดเป็นรูปแบบที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวขึ้น เราสามารถแบ่งประวัติศาสตร์ของเครื่องประดับไทยออกเป็น 3 สมัยใหญ่ ๆ ได้แก่ สมัยสุโขทัย สมัยอยุธยา และสมัยรัตนโกสินทร์

เครื่องประดับสมัยสุโขทัยในระยะแรกนั้นมีลักษณะและรูปแบบคล้ายกับศิลปะเขมร ต่อมาได้ถูกปรับปรุงรูปแบบโดยมีการคิดรูปแบบใหม่ทั้งจากที่นักศิลปะคิดประดิษฐ์ขึ้นเองและได้รับอิทธิพลจากศิลปกรรมภายนอกที่เข้ามาใหม่ เช่น อิทธิพลจากศิลปะลังกา ซึ่งเข้ามาพร้อมกับการรับพระพุทธศาสนาเถรวาทลัทธิลังกาวงศ์ รูปแบบเครื่องประดับในสมัยสุโขทัยก็ได้ถูกดัดแปลงให้มีลักษณะเป็นแบบของตนเอง (และเป็นแบบอย่างของเครื่องประดับสมัยอยุธยาในเวลาต่อมา) และในยุคนี้ ศาสนาพราหมณ์ได้เข้ามามีอิทธิพลเป็นอย่างมาก จึงทำให้รูปแบบของเครื่องประดับในสมัยสุโขทัยส่วนหนึ่งมีการพัฒนามาจากเครื่องประดับตกแต่งเทวรูปของศาสนาพราหมณ์ ซึ่งเครื่องประดับที่มาจากเทวรูป ได้แก่ มงกุฏ เทริด รัตเกล้า กรองคอ สังวาลย์ พานูรัต กุณฑล เป็นต้น

ต่อมาสมัยอยุธยาได้มีการรับเอารูปแบบของเครื่องประดับมาจากสมัยสุโขทัย แต่ในยุคนี้ได้มีการติดต่อค้าขายกับชาวต่างชาติทั้งชาวตะวันตกและชาวเปอร์เซียมากขึ้น จึงได้มีการนำเอาวัสดุและวิธีการทำเครื่องประดับของต่างชาติเข้ามาผสมผสานและดัดแปลง ทำให้รูปแบบของเครื่องประดับดูแปลกใหม่และแตกต่างจากในยุคสุโขทัย ยุคนี้ถือได้ว่าเป็นยุ่งเฟื่องฟูของเครื่องทองไทย เนื่องด้วยกรุงศรีอยุธยาเป็นศูนย์กลางการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าของพ่อค้าที่เดินทางมาจากดินแดนต่าง ๆ ทั้งจากซีกโลกตะวันออกและตะวันตก ประกอบกับมีอำนาจทางการเมืองเหนือเมืองอื่นๆ โดยรอบ จึงทำให้กรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานีที่มีความรุ่งเรืองในด้านเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก และบริบูรณ์ไปด้วยทองคำ จึงเกิดความนิยมในการใช้ทองคำเพื่องานประณีตศิลป์ในหลายๆประเภท ส่วนเครื่องประดับเพชรชีกก็ยังคงนิยมใช้ทองคำ แต่รูปแบบวิจิตรมากขึ้นตามความนิยมทางประณีตศิลป์ของยุครุ่งเรือง

ในสมัยธนบุรี และสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นตั้งแต่รัชกาลที่ 1 - รัชกาลที่ 3 การใช้เครื่องประดับในสมัยนี้ ยังคงสืบเนื่องมาจากสมัยอยุธยาในทุกๆ ด้าน จนถึงรัชกาลที่ 4 วัฒนธรรม

การใช้เครื่องประดับจึงเริ่มเปลี่ยนแปลง เมื่อมีการติดต่อสัมพันธ์ไมตรีกับประเทศทางตะวันตกมากขึ้น ในสมัยนี้มีการใช้เครื่องประดับที่เรียกว่า เครื่องราชอิสริยาภรณ์ ซึ่งพระมหากษัตริย์ทรงสร้างขึ้น เพื่อพระราชทานแก่พระบรมวงศานุวงศ์ ข้าราชการ และประชาชนทั่วไป เพื่อเป็นบำเหน็จความชอบ ในราชการ หรือส่วนพระองค์ รวมทั้งพระราชทานให้แก่ประมุขของรัฐต่างประเทศ ที่มีสัมพันธ์ไมตรีอันดีกับประเทศไทย เครื่องราชอิสริยาภรณ์มีต้นกำเนิดในทวีปยุโรป โดยสมเด็จพระสันตะปาปา ประมุขแห่งคริสตจักร ที่นครรัฐวาติกัน ได้ทรงสถาปนาขึ้น เพื่อประทานเป็นบำเหน็จความชอบแก่ผู้ที่เข้าร่วมในสงครามครูเสด (The Crusades) การประทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์ของสมเด็จพระสันตะปาปา ได้เป็นต้นแบบให้ประเทศอื่นๆ นำไปปฏิบัติกันอย่างแพร่หลาย

ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 5 ท่านได้ทรงเสด็จประพาสประเทศในทวีปยุโรปหลายครั้ง ได้ทอดพระเนตรศิลปวัฒนธรรมของชาวยุโรป รวมทั้งการใช้เครื่องประดับต่างๆ ทำให้ศิลปะการใช้เครื่องประดับของชาวตะวันตก เริ่มแพร่หลายเข้ามาในประเทศไทยมากขึ้น และในยุคนั้น ได้เกิดช่างทองขึ้นมากมาย ทั้งช่างไทยและช่างจีน โดยนิยมทำเป็นทองรูปพรรณ นอกจากนี้ ยังเกิดช่างทองขึ้นตามหัวเมืองต่าง ๆ ด้วย และช่างทองที่มีชื่อเสียงก็คือช่างทองจากเมืองนครศรีธรรมราช และช่างทองเมืองเพชรบุรี ในกรุงเทพฯ ก็เกิดแหล่งที่มีชื่อเสียงที่เป็นสัญลักษณ์ของการตีทองคำเปลว คือ ถนนตีทอง ช่างวัดสุทัศน์เทพวราราม ส่วนเครื่องประดับเพชรชีกนั้นได้รับอิทธิพลด้านรูปแบบเครื่องประดับจากตะวันตกเข้ามา ทำให้เกิดเครื่องประดับเพชรชีกในรูปแบบที่เปลี่ยนไปด้านการผลิตมีการฝังในแบบต่างๆ มากขึ้น การเปลี่ยนแปลงการสวมใส่มากมาย ได้นำมาทำเป็นเข็มกลัดติดอก เครื่องประดับศีรษะ (สุภาวี ศิรินคราภรณ์, 2552)

ปัจจุบันเครื่องประดับเพชรชีกยังคงนิยมกันอย่างแพร่หลายในรูปแบบเครื่องประดับเพชรชีกโบราณ และในรูปแบบสมัยนิยมในปัจจุบันซึ่งยังคงมีลักษณะคล้ายกับยุคก่อนๆ ที่ใช้ทองและเงินในการผลิตตัวเรือน การฝังที่เพิ่มการลงสีที่ขอบเพชรชีก เพิ่มความสวยงาม

3.2 กระบวนการผลิตเครื่องประดับเพชรชีก

ในปัจจุบันการผลิตเครื่องประดับอัญมณีมีเทคโนโลยีและเทคนิคใหม่ๆ ออกมาอย่างต่อเนื่อง แต่ อุตสาหกรรมนี้ก็ยังมีความจำเป็นต้องใช้แรงงานในการผลิตเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ต้อง ใช้ศิลปะในการออกแบบ ในการให้สีส้น และต้องการความประณีตในการคัดเลือก คัดขนาดความใกล้เคียงกัน ของสีนอกจากนี้ในการผลิตเครื่องประดับอัญมณีเป็นงานที่ต้องใช้ศิลปะในการนำเอาอัญมณีประเภทต่างๆ มา การจัดทำเนื้อหาองค์ความรู้ SMEs ภายใต้งานพัฒนาศูนย์ข้อมูล SMEs Knowledge Center ปี 2558 ประกอบกับตัวเรือนที่เป็นโลหะมีค่า ได้แก่ ทองคำ เงิน และทองคำขาวได้อย่างเหมาะสม เราสามารถแยก วิธีการผลิต

เครื่องประดับอัญมณีได้ 2 แบบ คือ 1. การผลิตตัวเรือนด้วยมือ เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเครื่องประดับที่มีราคาสูง เน้นความละเอียดของงานที่มีการออกแบบตัวเรือนเป็นพิเศษ และมีการผลิตปริมาณน้อย 2. การผลิตด้วยเครื่องมือหรือเครื่องจักร เหมาะสำหรับการผลิตในปริมาณมาก โดยมีรูปแบบ ของสินค้าไม่ซับซ้อนมากนัก ส่วนใหญ่เป็นการผลิตในลักษณะของอุตสาหกรรม การผลิตในลักษณะนี้มีต้นทุน การผลิตที่ต่ำ สินค้าที่ผลิตไม่เน้นรูปแบบที่พิเศษ (กมลลักษณ์ โตสกุล, 2528)

3.2.1 การฝังอัญมณี

- ฝังหนามร่วม Cluster Illusion setting เป็นการฝังเพชรพลอยทั้ง กลุ่มซึ่งยึดเกาะด้วยหนามเตย และท าให้เพชรพลอยทั้งกลุ่มดูเหมือนเป็นเม็ดเดียว

- ฝังรีด Channel setting เป็นการฝังเพชรพลอยลึกลงไปในตัวเรือน เป็นการป้องกันขอบเพชรหรือพลอยนั้น โดยตัวเพชรหรือพลอยฝังอยู่ระหว่างขอบโลหะ 2 ด้าน การฝังจะ ใช้การเลื่อนพลอยเข้าไป

- ฝังหนีบ Tension setting เป็นการฝังเพชรพลอยโดยใช้ โลหะตัวเรือนบีบตัวเพชรหรือพลอยนั้น

- ฝังจิกหางปลา Fishtail setting เป็นการ ฝังเพชรพลอยโดยใช้หนามเตยที่ทำใน รูปแบบของหางปลา

- ฝังหุ้มรีด Bezel setting เป็นการทำขอบโลหะให้เท่ากับขนาดของเพชรหรือพลอย แล้วนำมาประสาน (Solder) เข้ากับตัวเรือน โดยขอบโลหะอาจปิดด้านล่างหรือเปิดก็ได้วิธีนี้อาจ เรียกว่า Collet setting หรือ Pronged Collet setting ก็ได้ การฝังประเภทนี้ใช้ในการฝังของเพชร ชีกตั้งแต่อดีตคือสมัยสุโขทัยและอยุธยา เนื่องจากการฝังที่ง่ายต่อการฝังหุ้มเพชรชีกที่มีรูปทรง ไม่ได้รูปและด้วยการกดขอบด้วยเนื้อทอง 99.99% ที่นิ่มจึงเหมาะแก่การขึ้นรูปเครื่องประดับเพชรชีก ในสมัยนั้น

- ฝังหุ้มหัวท้าย Half Bezel setting เป็นการฝังเพชรพลอยคล้าย Bezel setting แต่ หุ้มเพชรพลอยเฉพาะหัวท้าย

- ฝังจิก หนาม Bead setting เป็นการฝังเพชรพลอยโดยจิกหนามเตยขึ้นเป็นเม็ดกลม (Bead) สูงจากโลหะตัวเรือน เพื่อยึดเกาะขอบเพชรหรือพลอย

- ฝังจิกไข่ปลา Pav'e setting เป็นลักษณะการฝังเพชรพลอยเช่นเดียวกับ Bead setting แต่เพชรหรือพลอยในกรณีนี้ จะวางเรียงกันแบบขอบชนขอบ โดยที่อาจจะจะมีขนาดเท่ากัน หรือใหญ่เล็กเรียงตามรูปแบบ ของตัวเรือนที่กำหนดไว้

- ฟิงหนามเตย Prong setting การฝังโดยใช้หนามเตย เป็นการฝังเพชรพลอยที่ใช้กันเป็นส่วนใหญ่ หัวตัวฝังมักผลิตด้วยวิธีการ Die strike ซึ่งในเครื่องประดับเพชรก็มักใช้การฝังประเภทนี้ในยุคที่ได้รับอิทธิพลจากยุโรปเข้ามาในประเทศไทย เนื่องจากเพชรพลอยที่ใช้มีขนาดมาตรฐานที่ใช้กันทั่วไป หนามเตยและกระเปาะ (prong and basket) มักทำด้วยโลหะที่ตัดให้เข้ากับขนาดของเพชรและพลอย สำหรับ หนามเตยอาจทำด้วยรูปร่างต่างๆ กันไป

- ฟิงจม หรือ ฟิงเหยียบ Gypsy setting มักใช้กับแหวนที่พลอยเป็นรูป Domed หรือพลอยที่เจียรในแบบหลังเบี้ย ตัวเรือนมีขอบ โลหะล้อมรอบพลอย

- ฟิงหุ้ม (หนา) Roman setting เป็นการฝังพลอยที่คล้ายกับ Gypsy setting แต่จะมีโลหะ

ทำเป็นขอบล้อมรอบพลอย เป็นการฝังพลอยของแหวน โรมันที่ใช้เป็นแหวนประทับตรา (Seal ring) ซึ่งเมื่อประทับตราแหวนลงบนเทียนหรือ 38 ซีผึ้ง (Wax) แล้วดูเหมือนตราพิมพ์นั้นอยู่ในกรอบ

- ฟิงแอนนิค Liusion setting เป็นการทำตัวเรือนแต่ฝังเพชรพลอยที่มีขนาดเล็กๆ ให้ดูเหมือนมีขนาดใหญ่ โดยการตกแต่งตัวเรือนโลหะบริเวณรอบๆ ให้สะท้อนแสงแวววาวเพื่อช่วยพรางและขยายขนาดของ เพชร

- ฟิงจิกตัวเรือน Basket setting เป็นการฝังเพชรพลอยโดยตัวเรือนอาจได้ จากการหล่อเหวี่ยง (Casting) หรือการसानประดิษฐ์จากโลหะ โดยอาจประดิษฐ์ เป็นหลายรูปแบบบนตัวเรือนและใช้หนามเตยช่วยยึดเกาะ

- ฟิงไร้หนาม Invisible setting เป็นการฝังเพชรพลอยแบบไร้หนามเตย โดยเจียรในพลอยด้าน pavilion ให้เป็นร่องเพื่อสอดใส่ในรางของตัวเรือน

- ฟิงสอด half wall setting เป็น การฝังเพชรพลอยคล้าย Channel setting โดยจะกรีดร่องเข้าไปด้านในตัวเรือน (วรรณ รัตน์ ตั้งเจริญ, 2552)

3.3 การหล่อเครื่องประดับพร้อมกับการติดเพชรบนต้นเทียน

การหล่อเครื่องประดับ Jewelry Casting Factory ในการหล่อเครื่องประดับนั้น เป็นขั้นในกระบวนการผลิตเครื่องประดับที่ต้องใช้ทักษะและความชำนาญ เนื่องจากต้องเข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเตาอบ เครื่องชั่ง และยังต้องมีการคำนวณว่าจะใช้ส่วนผสมของปูน น้ำ หรือโลหะในการหล่อเครื่องประดับเท่าไร จึงจะเต็มเบาหลอม ในการติดต้นเทียนเป็นขั้นตอนที่เตรียมจะหล่อเครื่องประดับขึ้นงาน และการติดต้นเทียนนั้นต้องใช้ฝีมือและความชำนาญจึงจะสามารถติดต้นเทียนได้สวยงาม

3.3.1 ขั้นตอนการติดเพชรบนต้นเทียน

- นำฐานยางมาซึ่งนำหน้าบนเครื่องซึ่งเพื่อใช้ในการคำนวณส่วนผสม
- นำหัวแร่ (อุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต) มาจี้ที่รูตรงกลางของฐานยาง และนำต้นเทียนที่เตรียมไว้แล้ว ปลายด้านหนึ่งวางลงในรูของฐานยาง จากนั้นให้หัวแร่จี้จนต้นเทียนติดกับฐานยางไม่ลั่น

- นำชิ้นงานเทียนที่ติดเพชรทำการตกแต่งไว้เรียบร้อยแล้ว มาต่อก้าน (จะมีการทำแม่พิมพ์สำหรับก้านของชิ้นงานเตรียมเอาไว้ด้วย) โดยใช้หัวแร่จี้บนก้านเทียน แล้วนำชิ้นงานมาต่อให้เรียบร้อย หากมีร่องรอยของชิ้นงานที่ไม่สวยงาม ก็จัดการแต่งชิ้นงาน ก่อนที่จะนำไปติดต้นเทียน

- นำชิ้นงานที่ต่อก้านแล้วทุกชิ้นมาติดต้นเทียน โดยติดให้สูงห่างจากฐานยางประมาณ ครึ่งนิ้ว (ใช้ไม้บรรทัดวัด) โดยการติดต้นเทียนจะติดได้ 3 แบบ คือ 1.แบบเรียงฝักข้าวโพด 2.แบบเกลียว 3.แบบสับหว่างกัน (ทุกแบบชิ้นงานควรทำมุม 45 องศา)

- ติดชิ้นงานบนต้นเทียนโดยรอบ โดยจัดช่องว่างระหว่างชิ้นงานประมาณ 1 มิลลิเมตร หรือน้อยกว่านี้ขึ้นอยู่กับช่วงจังหวะของชิ้นงานที่แตกต่างกันต่อหนึ่งต้นเทียน

- ติดชิ้นงานบนต้นเทียนจนเสร็จสิ้น จากนั้นนำไปวางไว้

3.3.2 เตรียมปูนที่ใช้ในการหล่อเครื่องประดับในการหล่อเครื่องประดับนั้น เป็นงานหล่อเครื่องประดับประเภทที่มีความละเอียดสูง ปูนที่ใช้ในการหล่อเครื่องประดับจึงมีความสำคัญกับการหล่อเครื่องประดับเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งปูนควรที่จะทนทานต่ออุณหภูมิของโลหะในการหล่อเครื่องประดับ เนื้อของปูนจะต้องมีความละเอียดซึ่งปูนที่ใช้สำหรับการหล่อเครื่องประดับ คือ

- ปูนยิปซัมบอนด์ (Gypsum Bonded Investment) ซึ่งปูนชนิดนี้เหมาะสำหรับการหล่องานโลหะ เงิน ทอง หรือ ทองเหลือง โดยงานส่วนใหญ่ของการหล่อเครื่องประดับจะนิยมใช้ปูนชนิดนี้ เนื่องจากมีราคาและคุณสมบัติที่เหมาะสมในการหล่อเครื่องประดับ ที่มีอุณหภูมิหลอมเหลวไม่เกิน 1200 องศาเซลเซียส ส่วนผสมของปูนยิปซัมบอนด์จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ วัสดุที่ทนไฟ ซึ่งจะประกอบด้วย ซิลิกา เป็นต้น และกลุ่มที่มีคุณสมบัติเป็นตัวยึด คือ ผงยิปซัม และมีส่วนผสมอื่นๆซึ่งจะขึ้นอยู่กับแต่ละสูตรของการผลิต

- ปูนฟอสเฟตบอนด์ (Phosphate Bonded Investment)

เหมาะสำหรับงานหล่อโลหะที่ต้องใช้อุณหภูมิที่สูง เช่น แพลตินัม ซึ่งปูนชนิดนี้ทนทานต่อการหล่อโลหะที่มีอุณหภูมิหลอมเหลวสูงกว่า 1200 องศาเซลเซียส ส่วนผสมของปูน

ฟอสเฟตจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ วัสดุที่ทนไฟ ซึ่งจะประกอบด้วย ซิลิกา และกลุ่มที่เป็นธาตุยิด คือเกลือฟอสเฟต

- ปูนอะลูมินา-แมกนีเซียม (Alumina-Magnesium Investment)เหมาะสำหรับ โลหะไทเทเนียม ซึ่งจะไวต่อการทำปฏิกิริยากับออกซิเจน ซึ่งปูนชนิดนี้จะปั้นปูนที่ค่อนข้างเสถียร เหมาะกับโลหะไทเทเนียมมากกว่าปูนชนิดอื่นๆ

ในการหล่อเครื่องประดับพร้อมกับการติดเพชรบนต้นเทียน ใช้ปูนยิปซัมบอนด์ แต่เป็นสูตรที่ดีขึ้นเรียกว่าปูนแวกซ์ สูตร 40:100 ทำให้งานละเอียดขึ้น ส่วนใหญ่จะใช้หล่อแม่พิมพ์ เพราะราคาสูงกว่าปูนชนิดอื่นๆ

3.3.3 ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการหล่อเครื่องประดับเข้าปูน ซึ่งจะนำปูนมาผสมกับน้ำ แล้วเทลงในเข้าปูน ตามส่วนผสมที่ได้คำนวณไว้แล้ว ปูนแวกซ์ สูตร 40:100 ซึ่งจะมีขั้นตอนดังนี้

- เทปูนตามสัดส่วนที่ต้องการ (จากการคำนวณ) เทลงในเครื่องผสมปูน จากนั้นเท น้ำลงไปผสมกับปูน เมื่อปูนกับน้ำเข้าที่แล้ว เทลงในกระบอกต้นเทียน (ใช้พลาสติกหุ้มกระบอกต้นเทียนไว้เรียบร้อยแล้ว)

- จากนั้นนำกระบอกต้นเทียนที่เทปูนไว้ เข้าเครื่องดูดอากาศ 2 นาทีเพื่อให้ปูนที่อยู่ในกระบอกไม่มีอากาศแทรกอยู่ (ปูนที่ดีจะต้องแข็งตัวภายใน 2 นาทีหลังจากผสมและเทเสร็จแล้ว)

- ตั้งกระบอกต้นเทียนไว้ข้างนอก ทั้งไว้ให้เย็น เพื่อรอเข้าเตาอบการอบเข้าปูน เพื่อต้องการให้ต้นเทียนที่ติดไว้ละลายออกจากเข้าปูน ทำให้ภายในเข้าปูนเกิดเป็นโพรงเพื่อที่น้ำโลหะจะเข้าไปได้ และเพื่อเป็นการเตรียมอุณหภูมิของกระบอกหล่อเครื่องประดับ ให้มีความเหมาะสมกับอุณหภูมิในการหล่อโลหะ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิ ในขณะที่ทำการหล่อโลหะ

กระบวนการอบเข้าปูนมา 2 ขั้นตอน ดังนี้

- การนั่งเทียน เป็นการอุ่นให้ความร้อนกับกระบอกปูน ใช้ระยะเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง เพื่อให้เทียนหรือขี้ผึ้งที่อยู่ภายในละลายออกมา ก่อนนำไปเข้าเตาอบเพื่อทำการเผา

- การอบเข้าปูนหล่อเครื่องประดับ เป็นการเอาเทียนที่เหลืออยู่ หรือตกค้างในโพรงแบบให้ระเหยออกมาจนกลายเป็นควัน และทำให้ปูนสุก เพื่อให้ปูนแข็งแรงขึ้น ไม่แตกหักง่ายนั่นเอง

3.3.4 ขั้นตอนการวางเข้าปูนในเตาอบ

- วางเข้าปูนคว่ำลง ให้อยู่รูท่ออยู่ด้านล่าง เพื่อให้หน้าเทียนไหลออกได้

-ในกรณีที่วางเบ้าปูน เบ้าที่ 2 ในเตาอบ จะวางแบบสลับหว่างกัน เพื่อให้หน้าเตียนไหลออกได้ง่ายและให้ออกซิเจนเข้าไปช่วยในการเผาไหม้ได้อย่างสมบูรณ์อีกด้วย

- ตั้งอุณหภูมิในการอบเบ้าปูน (ตามความเหมาะสมของชิ้นงาน และขนาดเตาอบ)

การหล่อเครื่องประดับชิ้นงาน

หลังจากเตรียมเบ้าปูนเรียบร้อยแล้ว จึงทำการหล่อเครื่องประดับชิ้นงาน โดยการทำให้โลหะ(เงิน ทองคำ ทองคำขาว) ละลายเข้าไปแทนที่ช่องว่างที่อยู่ภายในเบ้าปูน ซึ่งวิธีการนี้ นิยมกันอย่างแพร่หลายเนื่องจากเป็นกรรมวิธีที่ทำให้ชิ้นงาน ออกมามีคุณภาพดีนั่นเอง ซึ่งการหล่อโลหะจะมี 2 แบบ

-หล่อหล่อเครื่องประดับโลหะแบบเหวี่ยงหนีจุดศูนย์กลาง

-หล่อหล่อเครื่องประดับโลหะแบบสูญญากาศ

3.3.5 ขั้นตอนการหล่อโลหะ

- นำโลหะที่จะใช้ในการหล่อเครื่องประดับ ใส่ลงไปเครื่องเหวี่ยง

-ใช้ความร้อนในหลอมโลหะจนละลาย (ทั้งนี้จะตั้งอุณหภูมิในการหลอมละลายของโลหะที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของโลหะ) และใช้บ่อแรกซีในการช่วยขจัดสิ่งสกปรกที่ตกมา กับโลหะให้ออกมาอยู่บริเวณเบ้าหลอม เมื่อเห็นว่าโลหะหลอมละลายจนเป็นน้ำแล้ว

-นำเบ้าปูนออกจากเตาอบ แล้วนำไปวางลงในเครื่องเหวี่ยงทันที

-ปิดฝาเครื่องเหวี่ยง จากนั้นกดปุ่มเพื่อให้เครื่องทำงาน ภายในเครื่องน้ำโลหะจะถูกเทใส่เบ้าปูนเรียบร้อยแล้ว

-จากนั้นนำเบ้าปูนออกจากเครื่องเหวี่ยง ทิ้งไว้ประมาณครึ่งชั่วโมง

3.3.6 การล้างเบ้าปูน

เมื่อหล่อเครื่องประดับโลหะเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการล้างเบ้าปูน เพื่อที่จะนำชิ้นงานออกมา โดยการนำเบ้าปูนไปล้างปูนออกด้วยการฉีดน้ำให้ปูนแตกออกจนหมด จะได้ชิ้นงานโลหะออกมา(จะมีลักษณะเดียวกับต้นเทียนแม่แบบ) ชิ้นงานโลหะนั้นต้องนำไปล้างอีกครั้ง ด้วยกรดกำมะถันผสมกับดินประสิว เพื่อกัดผิวของโลหะให้มีความสะอาดมากขึ้น เมื่อแช่กรดเรียบร้อยแล้ว จึงนำไปล้างด้วยน้ำสะอาดแล้วจึงนำไปต้มสารส้มเพื่อให้คราบสิ่งสกปรกหลุดออกไป

3.3.7 ตรวจสอบชิ้นงาน

เมื่อนำชิ้นงานดูแล้ว ต้องตรวจสอบดูว่า มีจุดบกพร่องในชิ้นงานหรือไม่ หากว่าพบเพียงเล็กน้อย หรือไม่พบเลย ก็เข้าสู่การชิ้นในการตัดแต่งชิ้นงานต่อไป

4. การออกแบบเครื่องประดับ

4.1 ความหมายและความสำคัญของเครื่องประดับ

ทรัพย์สินมีค่าของแผ่นดินประเภทหนึ่งที่เคยเก็บรักษาไว้ในกรมพระคลังมหาสมบัติ ซึ่งปัจจุบันจัดแสดงภายในศาลาเครื่องราชอิสริยยศ เครื่องราชอิสริยาภรณ์และเหรียญกษาปณ์ที่ได้รับความนิยมไม่น้อยจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ นั้นคือ “อัมรงค์” หรือ “แหวน”

แหวนเป็นเครื่องประดับร่างกายของมนุษย์ชนิดหนึ่ง ใช้ประดับร่างกายสำหรับสวมนิ้วมือหรือนิ้วเท้า เพื่อความสวยงามและยังเป็นเครื่องหมายแสดงฐานะของตนเองในสังคม จากหลักฐานทางโบราณคดีมนุษย์รู้จักประดิษฐ์เครื่องประดับชนิดนี้ขึ้นมาใช้ประดับตกแต่งร่างกายมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ลักษณะรูปแบบและลวดลายตลอดจนเทคนิคการผลิตมีการพัฒนาปรับเปลี่ยนเรื่อยมาตามความนิยมแต่ละสมัย ใช้เป็นเครื่องประดับของมนุษย์ตลอดมา ในกลุ่มชนชั้นสูงหรือพระมหากษัตริย์แหวนเป็นเครื่องประดับชนิดหนึ่งในกลุ่มเครื่องถนิมพิมพาภรณ์ ๑ อันเป็นเครื่องทรงหรือเครื่องประดับพระองค์ที่นิ้วพระหัตถ์จึงมีชื่อเรียกตาม คำราชาศัพท์ว่า “อัมรงค์”

“อัมรงค์”ตามความหมายในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานพ.ศ.2542ได้ให้ความหมายของคำว่า อัมรงค์ (ทำ – มะ – รง) เป็นคำราชาศัพท์ หมายถึง แหวน เป็นเครื่องประดับที่นิยมใส่ไว้รอบนิ้ว ทำจากโลหะธาตุที่มีค่าเช่น ทองคำ เงิน นาก หวีแหวนนิยมทำจากอัญมณีหรือรัตนชาติสวยงาม เช่น เพชร พลอย พระอัมรงค์เป็นชื่อเรียกแหวนที่เกี่ยวข้องกับพระมหากษัตริย์โดยตรง สำหรับทรงสวมใส่เป็นเครื่องประดับในโอกาสพิเศษหรือพระราชพิธีสำคัญจึงเรียกว่า “พระอัมรงค์”



ภาพประกอบ 11 ภาพแหวนเพชรชีกโบวณสมัยสุโขทัย ตัวเรือนขึ้นด้วยทอง 99.99%

ในที่นี้ขอใช้คำว่า “อัมรงค์” ในการกล่าวถึงแหวนที่จัดแสดงในศาลาเครื่องราชอิสริยยศ เนื่องจากไม่ใช่แหวนทั่วไปหากแต่เป็นเครื่องประดับที่เกี่ยวข้องกับพระมหากษัตริย์ในรัชกาลก่อน สมัยต้นรัตนโกสินทร์ โดยรับสั่งให้จัดทำขึ้นสำหรับพระราชทานสำหรับเป็นเครื่องประดับแก่เจ้านายหรือเชื้อพระวงศ์ในอดีต ตลอดจนข้าราชการบริพารใกล้ชิดในโอกาสสำคัญต่างๆ อัมรงค์บางประเภทใช้เป็นเครื่องสิริมงคลสำหรับสวมใส่หรือใช้ประกอบพระราชพิธีมงคลสำคัญในราชสำนัก ช่างถนิมพิมาภรณ์นิยมประกอบอัมรงค์จากวัตถุธาตุที่มีคุณค่าในตัวเอง เช่น เพชร พลอย ทองคำ ฯลฯ โดยใช้ความรู้ ความสามารถและความชำนาญในงานช่างหลายสาขามาประกอบกันเป็นอย่างดี วัสดุหลักที่ช่างนิยมนำมาใช้ทำตัวเรือนอัมรงค์มักนิยมใช้ทองคำ เนื่องจากทองคำได้รับความนิยมว่ามีค่าสูงสุด นอกจากนี้ยังมีรัตนชาติหรืออัญมณีสีต่าง ๆ ซึ่งเป็นวัสดุสำคัญที่นิยมใช้กันมานานแล้ว และนำมาประกอบกันเป็นอัมรงค์หรือแหวนโดยช่างได้เลือกใช้รัตนชาติหรืออัญมณี สีต่าง ๆ แต่สำหรับเพชรนั้นเพิ่งจะมาเป็นที่นิยมในสมัยรัตนโกสินทร์

การประกอบแหวนในลักษณะรูปทรงและลวดลายมีรูปแบบและความสวยงามตามความนิยมในแต่ละยุคสมัย ตั้งแต่สมัยสุโขทัย อยุธยา จนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ มีรูปแบบและลวดลายที่หลากหลาย รูปแบบลวดลายใหม่ๆ น่าจะเกิดจากการติดต่อสัมพันธ์กับต่างชาติ จึงมีการพัฒนารูปแบบและลวดลายให้เป็นสากลยิ่งขึ้น โดยช่างได้เอาศิลปะวิทยาการ และเทคนิค วิธีการผลิตนำเข้ามาปรับใช้อย่างมากมาย ในแต่ละสมัยอาจมีเทคนิคการผลิตและรูปแบบลวดลายที่แตกต่างกันบ้างตามความถนัด โดยภาพรวมการใช้ประโยชน์จากแหวนหรืออัมรงค์ในแต่ละสมัยไม่แตกต่างกันนัก ดังนั้นหากพิจารณาถึงประโยชน์ของอัมรงค์ที่จัดแสดงอยู่ในศาลาเครื่องราชอิสริยยศเหล่านี้จึงน่าจะเป็นของพระราชทานใช้เป็นเครื่องประดับและหรือประกอบเกียรติยศ ตลอดจนบางชิ้นเป็นเครื่องสิริมงคล และใช้ สืบเนื่องกันมาอย่างที่เห็นในปัจจุบัน เช่น ใช้พระอัมรงค์

นพรัตน์ในพระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ ก่อนที่จะกล่าวถึงอำมรงค์ที่เป็นทรัพย์สินมีค่าของแผ่นดินสมัยรัตนโกสินทร์ที่จัดแสดงที่ศาลาเครื่องราชอิสริยยศฯ จะขอกล่าวถึงพระอำมรงค์สำคัญสองชิ้น เนื่องจากเป็นพระอำมรงค์ที่เกี่ยวข้องกับพระมหากษัตริย์โดยตรง สำหรับทรงใช้ในพระราชพิธีมงคลบรมราชาภิเษก ปัจจุบันเก็บรักษาไว้ ที่พระที่นั่งจักรพรรดิพิมาน ในเขตพระราชฐานชั้นใน ภายในพระบรมมหาราชวัง อันได้แก่

พระอำมรงค์วิเชียรจินดา เป็นเครื่องประดับพระองค์ของพระมหากษัตริย์ถือเป็นเครื่องทรงหรือเครื่องแต่งพระองค์อย่างหนึ่ง ในบรรดาเครื่องราชูปโภคที่กำหนดไว้ในกฎมณเฑียรบาล ตั้งแต่สมัยอยุธยา มักทรงใช้ในพระราชพิธีสำคัญ เช่น พระราชพิธีบรมราชาภิเษก ลักษณะทำด้วยทองคำวงขอบในลงยาประดับเพชร รอบวง มีดอกไม้ประดับเพชรติดที่ก้านข้างละ 1 ดอก มีมณฑปเพชร 2 ชั้น กลางยอดฝักเพชรวิเชียรจินดา ขนาด 1.6×2.0 เซนติเมตร



ภาพประกอบ 12 ภาพแหวนวิเชียรจินดา

พระอำมรงค์รัตนาวุธสำหรับทรงในงานพระราชพิธี บรมราชาภิเษกหรือพระราชพิธีอื่นๆ เช่นกัน ทำด้วยทองคำเนื้อแปด ด้านหนึ่งทำเป็นรูปตรีศูล และตราฝักเพชร อีกด้านหนึ่งทำเป็นรูปสังข์ กับจักรฝักเพชร วงฝักเพชร ยอดเป็นนพรัตน์ แต่ใช้โอปอแทนมุกดา กลางเป็นเพชร ๔ กลางเป็นเพชรขนาด 2.5×2.8 เซนติเมตร หนัก 60 กะรัต 5 นอกจากนี้ยังมีพระอำมรงค์แบบต่าง ๆ เช่น แบบฝักเพชรติดกันไม่มีก้าน แบบยอดนพศูล หรือหัวมณฑปแบบยอดฝักเพชรมีป้าสองข้างฝักพลอย 6 เม็ด



ภาพประกอบ 13 ภาพแหวนรัตนีวรารุท

4.2 หลักการออกแบบเครื่องประดับ

การออกแบบเครื่องประดับ

รุท นิโวล่า (Ruth Nivola) ได้กล่าวถึงการออกแบบเครื่องประดับไว้ว่า “การออกแบบเครื่องประดับ เป็นการทำสิ่งที่สวยงามด้วยตนเอง แม้จะทำจากวัสดุที่ไม่มีราคา ยังดีกว่าเพชรที่ออกแบบอย่างมีรสนิยมต่ำ”

ก่อนอื่นนักออกแบบจะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์โดยส่วนร่วม เมื่อมองส่วนรวมทั้งหมด งานจะมีลักษณะเป็นเอกภาพ แม้จะใช้วัสดุต่างชนิดกันก็ตาม ไม่รู้สึกแบ่งแยก หรือกระจัดกระจาย มีความกลมกลืนกันระหว่างความงามและประโยชน์ใช้สอย ก่อนอื่นเมื่อพบสิ่งใดที่มีความประทับใจ ให้ถามตัวเองก่อนว่า ทำไมจึงชอบ อะไรคือจุดดลใจ ประทับใจ ให้เกิดความชอบใจในสิ่งที่มองเห็นนั้น เป็นรูปทรง พื้นผิว หรือเส้นรอบนอก หรือความเรียบง่ายในรูปทรง ความหรูหรา สีล้น หรือความมีค่าของวัสดุที่ทำให้เวลาสำหรับตัวเองที่จะศึกษาสิ่งที่ชอบนั้น และเริ่มหัดที่จะขีดเขียนสเกตภาพเกี่ยวกับเครื่องประดับ โดยยึดแนวทางที่เคยเห็น และชอบก่อน และค่อยๆ ดัดแปลงแก้ไข ไปเรื่อยๆ โดยใช้หลักเกณฑ์ความงามทางด้านการออกแบบเป็นแนวทางประสบการณ์จากการได้ดูมาก ค้นคว้ามาก จะช่วยให้ เข้าใจง่ายขึ้น อย่าฝืนความรู้สึก เมื่อรู้ตัวว่าเบื่อหน่ายงานที่ทำโดยปราศจากใจรักไม่อาจถึงจุดมุ่งหมายที่ดีได้ นักออกแบบที่ดีต้องเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ มีความฉับไวทางความคิด และทันต่อการเปลี่ยนแปลงในสังคม รู้จักนำหลักพื้นฐานความงามทางศิลปะมาช่วยสร้างแบบ รู้จักแก้ไขดัดแปลงผลงาน รักการค้นคว้าทดลองอยู่เสมอ

ความแตกต่างของการออกแบบเครื่องประดับในปัจจุบันและเครื่องประดับในอดีต จะมีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดในเรื่องรูปทรง วัสดุที่นำมาใช้ เครื่องประดับในอดีตการออกแบบจะมีความหรูหรา โครงสร้างซับซ้อน วัสดุที่ใช้ส่วนใหญ่ เป็นวัสดุที่มีราคาแพง มีความ

ประณีต และละเอียดอ่อนอย่างชัดเจน เป็นงานที่ต้องใช้ความประณีตอย่างจริงจัง ส่วนงานเครื่องประดับ ในปัจจุบันรูปทรงเรียบง่าย รูปแบบสัมพันธ์กับวัสดุและโครงสร้าง มีความสำคัญมากกว่าลวดลายปลีกย่อย

ส่วนประกอบสำหรับการออกแบบเครื่องประดับ มีรายละเอียดดังนี้

(1)เส้น (Line) เส้นในการออกแบบเครื่องประดับ หมายถึง เส้นที่มีความยาว ความกว้าง ความหนา ซึ่งมองเห็นด้วยตาเปล่า และมีเนื้อที่ เส้นมีหลายลักษณะ เช่น

-เส้นตรง ซึ่งมีความกว้าง ความยาว และความราบเรียบ ให้ความเสมอต้นเสมอปลาย ไม่มีสูงต่ำ

-เส้นคลื่น เป็นเส้นที่ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว ให้ความสนใจ

-เส้นโค้ง ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว อ่อนโยน ไม่รู้จบสิ้น

-เส้นประ ให้ความรู้สึกขาดเป็นช่วง หยุดชะงัก ไม่คงที่

-เส้นมุมแหลม ให้ความรู้สึกแตกหัก เจ็บปวดรุนแรง

เส้นมีหลายลักษณะ แต่ละลักษณะจะให้อิทธิพลด้านความรู้สึกที่แตกต่างกัน เส้นที่ใช้เครื่องมือ เช่น ไม้บรรทัด จะให้ความรู้สึกตายตัว แข็งกระด้าง มั่นคง ไม่มีความรู้สึกอ่อนไหว จะต่างกับเส้นตรงที่เกิดขึ้นโดยใช้อุปกรณ์อย่างอิสระ หรือเส้นตรงที่เกิดจากการใช้พู่กันเขียน มีน้ำหนักเข้ม เบา ไม่เหมือนกัน จะให้ความรู้สึกอ่อนไหว มีความรู้สึกมากกว่าการนำเส้นต่างๆ มาใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ ต้องพิจารณาถึงโครงสร้างของส่วนรวมทั้งหมด และผู้ออกแบบจะต้องระบุให้ชัดเจนว่า จะใช้วัสดุอะไร เทคนิคของการผลิตสามารถช่วยให้เส้นมีการเคลื่อนไหว ได้แก่ เส้นลวด เส้นโลหะอื่นๆ ที่มีลักษณะเป็นเส้น หรือจะใช้วิธีการหล่อเข้าช่วยก็ได้ ก่อนนำเส้นมาใช้ จะต้องมีการออกแบบให้ชัดเจน อาจมีการทดลองออกแบบเส้นชนิดต่างๆ ไว้ก่อน และเลือกเส้นที่มีความเหมาะสมกับแบบไป

-เส้นเรขาคณิต เป็นเส้นที่ได้รับความนิยมนำมาใช้ในการออกแบบในปัจจุบันมาก เพราะให้ลักษณะรูปทรงที่เรียบง่าย แข็งแรง เส้นเรขาคณิต ได้แก่ เส้นโค้ง เส้นตรง ที่มาบรรจบกันเป็นรูปร่างสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม เป็นต้น

(2)รูปร่าง รูปทรง และบริเวณว่าง (Shape, Form, and Space) รูปทรง และรูปร่าง เมื่อนำมาใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ มีความหมายใกล้เคียงกันมาก ความหมายของรูปทรง คือ ส่วนรวมทั้งหมดของงานมีทั้ง ความกว้าง ยาว และสูง

(3)ส่วนบริเวณว่าง หมายถึง พื้นที่ว่างซึ่งสัมพันธ์อยู่กับรูปร่าง และรูปทรง รูปทรงที่ใช้ในงานออกแบบเครื่องประดับ มีทั้งรูปทรงที่เลียนแบบธรรมชาติ และรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงที่นัก

ออกแบบสร้างสรรค์ขึ้นเอง รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ เช่น รูปทรงคน รูปทรงสัตว์ รูปทรงพืช รูปทรงที่ได้จากการส่องกล้องจุลทรรศน์ รูปทรงเรขาคณิต เช่น รูปทรงกลม สีเหลี่ยม สามเหลี่ยม และรูปทรงสร้างสรรค์ ส่วนใหญ่จะเป็นรูปทรงนามธรรม (Abstract Form)

การออกแบบเครื่องประดับรูปทรงธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เน้นการเลียนแบบหรือลดัดดทอนให้ง่ายขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ โดยคำนึงถึงวัสดุที่จะนำมาใช้ ให้มีความสัมพันธ์กับการออกแบบให้มากที่สุด ดังนั้น การออกแบบจะต้องเน้นเรื่อง สี วัสดุ การผลิต อาจจะทำแบบทำเป็นหุ่นจำลองก่อนก็ได้ ขนาดของหุ่นจำลองควรมีลักษณะเท่าของจริง การออกแบบเครื่องประดับที่เป็นรูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงเสรี จะเน้นความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับรูปทรงใหม่ๆ ขึ้นมา ในวงการประดิษฐ์เครื่องประดับในปัจจุบันที่เป็นงานศิลปะเครื่องประดับ ไม่ใช่งานช่างหรือมวลผลิตเพื่อการค้า นิยมการออกแบบรูปทรงเสรี และออกแบบเฉพาะผลงานแต่ละชิ้น เพราะทำให้ได้ผลงานแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับรูปแบบเดิมที่มีอยู่ผู้ออกแบบเครื่องประดับในแต่ละรูปทรง จะต้องคำนึงถึงความงดงามน่าสนใจในตัวของมันเอง รูปทรงจะต้องมีความสัมพันธ์กับส่วนรวมทั้งหมด และควรคำนึงถึงความสัมพันธ์กับบริเวณข้างอีกด้วย

(4)สี (Color) โดยทั่วไปแล้วสีจะสร้างความประทับใจต่อผู้พบเห็นได้มากพอๆ กับการสร้างแบบการเลือกวัสดุ ตลอดจนความประณีต ในการทำงาน แต่สีเป็นสิ่งที่เรารู้สึกได้มากที่สุดที่ใช้ในเครื่องประดับ จะเป็นสีจากหิน เพชร พลอย โลหะ และวัสดุประเภทต่างๆ อย่างไรก็ตามหินที่เกิดขึ้นเองจากธรรมชาติย่อมมีค่ากว่าหิน หรือพลอยที่เกิดจากการสร้างขึ้น ทางวิทยาศาสตร์

การใช้สีในการทำเครื่องประดับจึงต่างกับการใช้สีทางการเขียนภาพ เพราะสีของงานเครื่องประดับ เป็นสีจากวัสดุซึ่งผสมผสานกันเองตามธรรมชาติ เป็นการตกผลึกที่ยาวนาน อย่างไรก็ตาม ผู้ออกแบบควรจะต้องรู้เกี่ยวกับเรื่องของสีไว้บ้าง เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบต่อไป

ค่าของสี

- สีแท้ (Hue) คือสีสดใสที่ยังไม่ได้ผ่านการผสมให้ความเข้มของสีเปลี่ยนไป เช่น สีเขียว สีแดง สีนํ้าเงิน สีเหลือง สีส้ม

- สีค่าอ่อน (Tint) คือสีที่ถูกผสมด้วยสีขาวหรือมีตัวละลายที่ทำให้สีอ่อนลง

- ค่าสีแก่ (Shade) คือสีที่ถูกผสมด้วยสีดำและทำให้เข้มและแก่ขึ้น

- สีค่าคล้ำ (Tone) คือสีที่ผสมด้วยสีเทาให้ค่าของสีคล้ำลง

การใช้สีให้กลมกลืนและตัดกัน

-สีกลมกลืนกัน (Harmony) ได้แก่ การใช้สีที่คล้ายๆ กันมารวมกลุ่มๆ ไว้ด้วยกันให้เหมาะสมกลมกลืน แต่ก็ต้องไม่ให้รู้สึกจืดชืด ไม่น่าสนใจ

-สีตัดกัน (Contrast) ได้แก่การใช้สีให้รู้สึกตัดกันสดใส การใช้รวมกันควรคำนึงความเหมาะสมกลมกลืนกันที่จะไปกันได้ ไม่รู้สึกตัดกันรุนแรงจนดูน่าเกลียด

ความรู้สึกที่มีต่อสี

-สีแดง (Red) ให้ความรู้สึกตื่นเต้น แสดงจุดเด่นอันน่าสนใจ สะดุดตา มีลักษณะสร้างความสนใจตลอดเวลาที่พบเห็น แต่ถ้าใช้สีแดงมากเกินไป ความรู้สึกจะเปลี่ยนเป็นชุดขาด สีแดงเข้ากับสีม่วง สีน้ำตาล สีดำ สีทอง สีเขียวเข้ม แต่อย่างไรก็ตาม ย่อมขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้สีให้เหมาะสมด้วย สำหรับเครื่องประดับแล้ว สีแดงจะได้แก่ ทับทิม พลอยสีแดง สีที่เข้ากันได้แก่ สีเงิน สีทอง สีดำ สีเขียว สีน้ำตาลเงินเข้ม แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับรูปแบบเป็นสำคัญด้วย

-สีดำ (Black) มีลักษณะสงบเยือกเย็น อับทึบ น่ากลัว สง่า ถ้าอยู่ในบริเวณกว้างๆ จะให้ความรู้สึกอ้างว้าง เยือกเย็น มากกว่า อยู่ในบริเวณแคบๆ สำหรับเครื่องประดับที่เป็นสีดำ ได้แก่ นิล หินประเทษขาวดอกพระร่วง หรือหินอุกกาบาต เป็นต้น สีที่จะใช้ให้เข้ากับสีดำเมื่อเป็นเครื่องประดับ ได้แก่ สีเงิน สีทอง เป็นต้น

-สีเขียว (Green) มีลักษณะเป็นสีให้ความรู้สึกเย็น ให้ความรู้สึกเป็นกลาง สบายตา สดชื่น เป็นสีที่เข้ากับสีเทา สีน้ำตาล เป็นสีที่ตรงกันข้ามกับสีแดง เครื่องประดับที่เป็นสีเขียว ได้แก่ หินสีเขียวที่เรียก เขียวส่อง พลอยสีเขียว มรกต สีที่เข้ากับสีเขียวได้ดีเมื่อเป็นเครื่องประดับ ได้แก่ สีขาว สีเงิน สีดำ

-สีน้ำเงิน (Blue) เป็นสีเย็น เมื่อมีความเข้มจัดจะให้ความรู้สึกเยือกเย็น สีสงบ เข้ากับสีเขียว สีเหลือง สีน้ำตาล และกลมกลืนกับสีดำ เป็นสีที่อยู่ตรงข้ามกับสีแดง เครื่องประดับที่เป็นสีน้ำเงิน ได้แก่ หินสีน้ำเงิน พลอยหินสีน้ำเงินที่เรียกว่า ไพลิน นับว่าเป็นหินที่มีราคาแพง ชาวยุโรปใช้เป็นแหวนหมั้นราคาแพงมาก ถ้าได้รับการเจียรไนอย่างดี

(5)การสร้างสมดุล (Balance) หมายถึง การจัดองค์ประกอบให้สัมพันธ์กัน มีน้ำหนัก หรือความสมดุลกลมกลืนไปด้วยกัน ความสมดุลทำให้เกิดความกลมกลืนสวยงาม ความสมดุลพิจารณาได้เป็น 2 ลักษณะคือ สมดุลซ้ายขวาเท่ากัน (Symmetry) และสมดุลซ้ายขวาไม่เท่ากัน (Asymmetry) ความสมดุลซ้ายขวาเท่ากัน เป็นการสมดุลด้วยขนาด หรือรูปร่างที่คล้ายกัน หรือการใช้สีที่มีความกลมกลืนกัน ส่วนลักษณะสมดุลซ้ายขวาไม่เท่ากัน เป็นการสมดุลที่แตกต่างกันด้านรูปทรง เนื้อที่ สี แต่ดูแล้วรู้สึกกลมกลืนสมดุลกัน

การออกแบบ 3 มิติเช่นเครื่องประดับ ถ้าออกแบบไม่สมดุลจะเห็นสีน้ำหนักเอียงไปข้างใดข้างหนึ่งได้อย่างชัดเจน วิธีแก้ปัญหาเรื่องความสมดุลในเครื่องประดับอาจจะแก้ปัญหาดังนี้

- สมดุลด้วยรูปทรง แก้ปัญหาให้ขนาดรูปทรงเท่ากัน
- สมดุลด้วยสี แก้ปัญหาด้วยการใช้สีให้กลมกลืนกัน
- สมดุลด้วยลักษณะผิว ทำให้เกิดลักษณะผิวที่แตกต่างกันเล็กน้อย

(6)การเลือกลักษณะผิว (Texture) คือส่วนที่มองเห็นได้รอบๆ รูปทรงหรือรูปร่างนั้นๆ ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะขรุขระ มัน หยาบ ด้าน โปร่งใส ฯลฯ ลักษณะผิวให้ความรู้สึกต่อการพบเห็นอย่างยิ่ง ทำให้เกิดความรู้สึกอยากจับต้อง ปลูกคำ ลักษณะผิว จะให้ความรู้สึกตอบสนองต่างกันตามแต่ความรู้สึกของแต่ละบุคคลว่าจะตอบสนองไปในด้านใด อย่างไร ลักษณะผิวจึงมีความสำคัญต่อรูปทรงมาก ในด้านการสัมผัสลักษณะผิวมีส่วนช่วยในการออกแบบรูปทรงเป็นอย่างยิ่ง สิ่งของเครื่องใช้ตามบริเวณที่เป็นด้าม หรือที่จับถือ มักจะออกแบบให้ผิวขรุขระ จับถือกระชับมือ และถ้าสิ่งของนั้นเป็นเครื่องประดับ ลักษณะผิวจะต้องมีความกลมกลืนกับส่วนรวมทั้งหมดของรูปทรง ผิวจะเรียบ หรือขรุขระมักจะขึ้นกับแบบ และการไปกันได้หรือไม่กับวัสดุโดยส่วนรวม ตลอดจนสี และการนำไปใช้เป็นสำคัญด้วย

การออกแบบเครื่องประดับให้ลักษณะผิวสะดุดตานั่น ใ้จะเน้นที่ลักษณะผิวอย่างเดียว แต่จะต้องคำนึงถึง แบบ และวัสดุที่จะนำมาใช้ด้วย ถ้าผู้ออกแบบต้องการจะเน้นผิวของโลหะที่จะนำมาใช้ทำเป็นเครื่องประดับอย่างเดียว จะต้องให้สัมพันธ์กับรูปทรง ไม่ควรมีหินสีหรือสิ่งอื่นๆ มาร่วมในแบบนั้นอีก เพราะจะทำให้เครื่องประดับ มีจุดสนใจ หรือจุดเร้าสับสน แต่ในขณะเดียวกัน หากจะให้ผิวเรียบ และขรุขระต่างกัน ไม่ควรให้ปริมาณเนื้อที่ที่จะใช้เท่ากัน การทำเครื่องประดับอาจทำได้โดยใช้เศษโลหะต่างชนิดมาเชื่อมติดกัน และขัดให้เกิดความสวยงาม หรือจะใช้วิธีชุบรีดให้เกิดเป็นรอยขึ้น หรือจะใช้วิธีฝังหินขนาดเล็กใหญ่แตกต่างกัน ให้เกิดการขรุขระก็ได้ อย่างไรก็ตาม ต้องออกแบบเป็นภาพร่างให้ได้ลักษณะตายตัวที่ต้องการเสียก่อน

(7)การเลือกวัสดุมาใช้ทำเครื่องประดับถ้าคิดในด้านประโยชน์อย่างจริงจังแล้ว เครื่องประดับจะให้ประโยชน์น้อย แต่มีประโยชน์โดยตรงด้านความสวยงาม และความสุขทางใจให้แก่ผู้เป็นเจ้าของ ดังนั้น วัสดุที่นำมาใช้ส่วนใหญ่มักจะใช้สิ่งของที่มีความสวยงาม หรือมีราคาแพง แต่สิ่งของที่สวยงามบางครั้งราคาไม่แพง หรืออายุไม่คงทน สิ่งของที่มีราคาแพงเป็นสิ่งของที่มีอายุการใช้งานยาวนาน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการเลือกวัสดุ ช่างทำเครื่องประดับจะเลือกหิน หรือ

โลหะที่มีราคาแพง ไม่เปลี่ยนสภาพได้ง่าย เช่น หินที่มีอายุ การตกผลึกนาน ได้แก่ เพชร บุษราคัม โกลเมน ทับทิม มรกต พลอยสีต่างๆ เป็นต้น

ในบรรดาหินทั้งหลาย เพชรจะมีราคาแพงที่สุด ทั้งนี้ เมื่อทำการเจียรระไนแล้ว มีความสวยงาม เมื่อกระทบกับแสงไฟหรือแสงสว่างจะเกิดเป็นประกายแสงวูบวาบชวนมอง นอกจากหินดังกล่าวแล้ว ยัง ใช้โลหะมาผสมทำเป็นเครื่องประดับได้อีกด้วย โลหะที่นิยมและราคาแพงมาก ได้แก่ ทองคำ นาก เงิน โลหะที่เกิดจากการผสมทางวิทยาศาสตร์ และจัดว่าเป็นโลหะที่มีราคาสูงมากเช่นกัน ได้แก่ ทองคำขาว ส่วนโลหะที่นำมาใช้เป็นส่วนผสมทำเทียมโลหะอื่นๆ และมีราคาไม่สูง ได้แก่ ทองเหลือง อะลูมิเนียม นิกเกิล เป็นต้น

การเลือกโลหะมาใช้ทำเครื่องประดับ นักออกแบบจะพิจารณาโลหะที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติก่อน และให้ราคาสูงมากกว่าโลหะอื่น ๆ และถ้าโลหะที่ทำเทียมชนิดใดมีส่วนผสมของทองคำ นาก หรือเงินแล้ว จะมีราคาสูงขึ้นอีก

ในปัจจุบันนี้ ค่านิยมในการเลือกวัสดุมาใช้ทำเครื่องประดับเปลี่ยนไปมาก ประกอบกับนักวิทยาศาสตร์เจริญก้าวหน้า มีการสังเคราะห์วัสดุต่าง ๆ ขึ้นใช้ บางครั้งเลียนแบบของจริงจนใกล้เคียง เกือบจะดูไม่ออก ต้องใช้เครื่องมือกล้องขยาย และความชำนาญพิเศษในการพิจารณาจึงจะรู้ได้ เช่น เพชรรัสเซีย ทับทิมอัด มรกตอัด และหินอัด ชนิดอื่น ๆ อีกมาก แต่เครื่องประดับที่ทำปลอมเหล่านี้ จะมีราคาถูกกว่าของจริงมาก และมีอายุการใช้งานไม่นานเท่าของจริง ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เครื่องประดับแพร่หลายไปสู่ชนชั้นกลาง และสามัญชนมากขึ้น และในขณะเดียวกัน นักออกแบบก็มุ่ง มาสู่วัสดุที่ไม่มีราคาแพงขึ้น เช่น การทำเครื่องประดับจากกระดูกสัตว์ จากผิวไม้ เปลือกไม้ จากขนสัตว์ จากพลาสติก จากเมล็ดพืช ฯลฯ ทั้งนี้ เนื่องจากสภาวะความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และค่านิยม หรือรสนิยมที่เปลี่ยนไป การใช้วัสดุราคาถูก ทำให้ต้นทุนการผลิตถูก

(8)การออกแบบให้สัมพันธ์กับวัสดุ

การเลือกวัสดุมาใช้ให้สัมพันธ์กับการออกแบบ เป็นปัญหาสำคัญมากสำหรับผู้ที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการออกแบบ และการทำเครื่องประดับมาก่อน ดังนั้น จึงขอให้พิจารณาจากข้อเสนอแนะต่อไปนี้

- พิจารณาจากวัสดุที่มีอยู่ก่อนเป็นสำคัญ เช่น จากหินสีอะไร รูปทรงแบบใด โลหะชนิด และสีอะไร เป็นต้น

- ออกแบบให้สัมพันธ์กับวัสดุที่มีอยู่ การออกแบบควรเริ่มจากสเกตง่าย ๆ ก่อน และเมื่อได้แบบที่ดีแล้วจึงเขียนแบบจริง

- พิจารณาถึงกระบวนการผลิตเป็นอันดับสุดท้าย ว่าจะมีขั้นตอนการผลิตอย่างไร ถ้าออกแบบไว้ก่อน แล้วหาวัสดุที่จะนำมาใช้ให้เหมาะสมกับแบบก็ได้ แต่ที่ไม่นิยมเพราะการหาวัสดุให้ตรงกับแบบ เป็นเรื่อง ยุ่งยาก และเสียเวลากว่าหาวัสดุได้เหมือนกับแบบ การเตรียมวัสดุ เช่น หิน โลหะ หรือวัสดุอื่นๆ ไว้ก่อน แล้วจึงออกแบบ ให้สัมพันธ์กับวัสดุ จึงเป็นวิธีที่นิยมและสะดวกกว่า

(9)การเลือกโลหะ วิธีเลือกโลหะ ควรเลือกโลหะชนิดที่มีความแข็งแรง และทรงตัวได้ดี ไม่เปลี่ยนสีเมื่อสัมผัสกับเหงื่อหรือผิว เวลารีดโลหะเป็นแผ่นบาง ควรคำนึงถึงการนำไปใช้ประโยชน์ด้วย ไม่ควรให้บางมากเกินไป เพราะถ้ารีดโลหะให้บาง จะทำให้แผ่นโลหะไม่อยู่ตัว โลหะที่เหมาะสมจะนำมาใช้ทำเครื่องประดับ ได้แก่ ทองคำ นาก เงิน ทองแดง ทองเหลือง ทองเค ทองขาว ทองคำขาว เป็นต้น

ราคาของโลหะจะขึ้นอยู่กับความนิยม และสถานะทางเศรษฐกิจในยุคนั้น ๆ วัสดุที่หายาก ที่ไม่แพร่หลาย จะเป็นวัสดุที่มีราคาแพง เช่นเดียวกับวัสดุที่นิยมแพร่หลาย

(10)การเลือกวัสดุให้สัมพันธ์กับแบบ วัสดุที่ใช้ในการทำเครื่องประดับ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

-ประเภทถาวร และประเภทไม่ถาวร วัสดุประเภทถาวร ได้แก่ โลหะทุกชนิด เช่น ทองคำ ทองคำขาว เงิน ทองแดง ทองเหลือง อะลูมิเนียม หินต่างๆ เช่น เพชร มรกต ทับทิม โกเมน และพลอยต่างๆ ตลอดจนวัสดุที่หายาก เช่น งาช้าง

-ประเภทไม่ถาวร ได้แก่ วัสดุประเภทไม้ เมล็ดพืช พลาสติก และวัสดุอื่นๆ ที่แตกหักชำรุดเสียหายได้ง่าย

การเลือกวัสดุมาใช้ทำเครื่องประดับต้องพิจารณา คือ

-การออกแบบ เหมาะสมกลมกลืนกันโดยสภาพส่วนรวมทั้งหมด

-ประโยชน์ใช้สอย โดยเน้นว่าเครื่องประดับนั้นจะใช้ในเวลาใด เช่น เวลากลางวันควรเลือกหิน หรือโลหะที่มีแสงเป็นประกาย รับแสงไฟ

- กระบวนการผลิตที่สัมพันธ์กับการออกแบบและประโยชน์ใช้สอย การบำรุงรักษา สะดวก ง่าย และรวดเร็ว ไม่ยุ่งยากเกินความจำเป็น

(10)ลักษณะของเครื่องประดับที่ดี

- ความสัมพันธ์กันระหว่างแบบและวัสดุ

- มีความสวยงามและนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง แต่คุณประโยชน์ที่ใช้ไม่จำเจเพียงด้านเดียวสามารถดัดแปลงไปใช้กรณีอื่นๆ ได้บ้างตามความเหมาะสม

- แบบเรียบง่ายไม่รุงรังเกะกะ ไม่เกาะเกี่ยวเสื้อผ้า ใช้สบายไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้
- ราคาไม่สูงหรือแพงจนเป็นอันตรายต่อผู้ใช้
- สร้างความสง่าภาคภูมิให้กับผู้ใช้ เสริมบุคลิกของผู้ใช้ให้ดีขึ้น
- ทำความสะอาดง่าย วัสดุที่ใช้ทำมีความทนทาน ทนต่อดินฟ้าอากาศที่เปลี่ยนแปลงและไม่เปลี่ยนสภาพได้ง่ายเมื่อเปลี่ยนอุณหภูมิ
- มีความสมดุลกันในรูปร่าง สี สันกลมกลืน มีจุดเร้าความสนใจที่ดี (วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ : 2526)

4.3 เครื่องประดับร่วมสมัย

ปัจจัยสำคัญทางสังคม วัฒนธรรม การเมือง และเศรษฐกิจ ที่เป็นอุปสรรคต่อกระบวนการผลิตเครื่องประดับร่วมสมัยเช่น การขาดความต้องการงานเฉพาะบุคคลที่เชี่ยวชาญเป็นพิเศษ การขาดการฝึกอบรมที่เหมาะสม และโดยเฉพาะ ขาดการรับรู้ถึงสถานที่ส่วนบุคคล

เครื่องประดับร่วมสมัยปรากฏขึ้นในที่มีประเพณีนิยมในการให้คุณค่าต่องานของศิลปินแต่ละคนที่มีชื่อเสียง ในยุโรปตะวันตกสถานะทางสังคมชั้นสูงของจิตรกรและประติมากรสามารถสืบค้นร่องรอยได้ว่ามาจากยุคเรอเนสซองส์(ยุคฟื้นฟูศิลปปะ)ในช่วงยุคกลางและยุคต้นๆ จิตรกรและประติมากร รวมไปถึงช่างแกะสลัก ช่างปั้นดินเผา และนักออกแบบเครื่องประดับที่เป็นช่างฝีมือมาเข้าร่วมกับการจัดอันดับทางสังคมของบทกวี ผู้ชำนาญทางวาทศิลป์ และนักปรัชญา ด้วยข้อยกเว้นตามแต่ละโอกาสที่บันทึกได้นั้น ไม่ได้ทำมาจนกระทั่งยุคของศิลปะและงานฝีมือ

ความเคลื่อนไหวในช่วงศตวรรษที่สิบเก้าและโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความเคลื่อนไหวของงานหัตถกรรมร่วมสมัยในช่วงศตวรรษที่ยี่สิบที่ว่าชื่อเสียงของช่างปั้นดินเผา ช่างทำกระจก และนักออกแบบเครื่องประดับเริ่มที่จะประสบความสำเร็จในการเปรียบเทียบสถานะทางสังคม ในวัฒนธรรมตะวันออก ศิลปินที่มีความชำนาญเฉพาะตัวนั้นมักจะเป็นที่นิยมและมีชื่อเสียง (Game & Goring, 1998)

เดวิด วอซคินซ์ (David Watkin.2536 :10-15) กล่าวถึงเครื่องร่วมสมัยไว้ว่าโดยมากหรือน้อยในการแบ่งประเภทของเครื่องประดับร่วมสมัย นั้นเริ่มต้นจากการแยกออกมาของความปัจเจกบุคคล และการแยกตัวของความเป็นเชื้อชาติ และความเป็นจุดศูนย์กลาง ในช่วงยุค 50 และยุค 60 ต่อมาในช่วงยุค 70 ได้ปรากฏเป็นการเคลื่อนไหวในระดับสากล การพัฒนาในช่วงแรกจะขึ้นอยู่กับกิจกรรมของศิลปินเพียงไม่กี่คนกับผู้สนับสนุนผลงานของพวกเขาที่มีอยู่ทั่วโลก เครื่องประดับร่วมสมัยเป็นผลงานที่มีความเป็นปัจเจกบุคคลสูง มีความโดดเด่นทางนวัตกรรมและทางสุนทรีย์ะ มากกว่าจะเป็นไปในเชิงพาณิชย์

งานเครื่องประดับร่วมสมัยนั้นเริ่มมีความชัดเจนในช่วงสมัยเรเนซองส์ ทศนคติทางประเพณีได้ถูกตั้งคำถาม บางชิ้นถูกต่อต้านกับความหมายเดิมที่มีมาในช่วง 10 ปีแรก ครั้งหนึ่งของคนกลุ่มที่มีพรสวรรค์ได้รับการตั้งคำถามในเรื่องของข้อจำกัดของเครื่องประดับและกลายมาเป็นผู้ต่อต้านประเพณีเดิม การประเมินค่าใหม่นี้สร้างเครื่องประดับที่พิจารณาโดยคำนึงจากคุณภาพและความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งดำเนินอยู่ในช่วงศตวรรษนี้ แต่ไม่ใช่จุดหมายของการเคลื่อนไหวกลุ่ม Art Nouveau นักออกแบบเครื่องประดับทุกวันนี้มองไปที่ปัจจุบันแม้ว่างานบางชิ้นอาจเกิดจากการมองดูชิ้นงานที่เคยมีมาในอดีต งานบางชิ้นที่ผลิตออกมาไม่ได้มองเพียงการการสวมใส่อีกต่อไป เครื่องประดับในอดีตเป็นเรื่องของการค้า ปัจจุบันก็ยังคงเป็นเช่นนั้น แต่นักออกแบบหลายคนได้สร้างผลงานโดยไม่ได้แรงบันดาลใจทางการค้า การทำงานศิลปะในรูปแบบอื่นก็เช่นกัน สร้างสรรค์ผลงานอย่างอิสระไม่มีขีดจำกัด

4.4 แนวโน้มเครื่องประดับปี 2562

4.4.1 เป็นการวิเคราะห์กระแสของโลก ด้วยการเจาะลึก 9 อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ดังนี้ ศิลปะและหัตถกรรม ความงามและแฟชั่น สุขภาพและความเป็นอยู่ การขนส่งและเดินทาง คำปลีกและร้านค้าแห่งอนาคต ท่องเที่ยว สถาปัตยกรรมและการตกแต่ง สื่อและความบันเทิง อาหาร

Millennials ทศนคติของกลุ่มมิลเลนเนียลคือหนึ่งในคนกลุ่มใหญ่ของเจนเอชวันวาย (Generation Y) เกิดในช่วงปี 1982-2004 เป็นกลุ่มที่อยู่ในช่วงเวลาเปลี่ยนผ่านของเทคโนโลยียุคแอนะล็อกไปยังยุคดิจิทัล ความท้าทายทำให้คนกลุ่มนี้มีทัศนคติต่อการยอมรับสิ่งเก่าและเปิดรับสิ่งใหม่เข้ามามาร่วมกันเพื่อหาทางออกที่ดีที่สุดให้แก่ชีวิตความเชื่อและความศรัทธาทั้งหลายถูกเชื่อมโยงกับเรื่องของจิตใจจนกลายเป็นกุญแจสำคัญทุกอย่างต้องเป็นสิ่งที่จับต้องได้และเห็นผลลัพธ์ในชีวิตจริง พร้อมตอบโจทย์ไลฟ์สไตล์ ณ ปัจจุบัน ช่วยบำบัดจิตใจ เพื่อสร้างสมดุลชีวิตและการทำงาน (Work/Life Balance) พวกเขายังยินดีจ่ายแพงขึ้น เพื่อได้รับประสบการณ์ที่ดีกว่า พฤติกรรมและกิจกรรมที่เข้าร่วมเจนมิลเลนเนียลมักมองหากิจกรรมที่ส่งเสริมเรื่องสุขภาพทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ไม่ว่าจะเป็นการออกกำลังกายที่ทำให้สามารถใช้เวลากับตัวเองมากขึ้น อย่างโยคะ นั่งสมาธิ พิลาทีสรวมถึงการเข้าร่วมงานหรืออีเวนต์ที่สามารถบรรเทาความเหงาและช่วยให้รู้สึกผ่อนคลายด้านจิตใจกิจกรรมท่องเที่ยวในสถานที่ใหม่ๆ ทั้งในชนบทธรรมชาติและหรือสัมผัสวัฒนธรรมท้องถิ่นล้วนเป็นกิจกรรมที่พวกเขาสนใจ เช่น กิจกรรมแนวชุมชนทั้ง ด้านงานออกแบบ ศิลปะ และดนตรี อย่าง Farmers' Market งานดนตรีในฟาร์มตามชานเมือง หรือการได้นั่งร้านอาหารร้านกาแฟ ที่ตกแต่งอย่างมีเอกลักษณ์ สะท้อนถึงจิตวิญญาณท้องถิ่นและชุมชน

(Less Global, More Local) คนกลุ่มนี้ชื่นชอบงานออกแบบ งานฝีมือ จากแบรนด์ที่มีคุณภาพ ซึ่งไม่จำกัดว่าต้องเป็นแบรนด์ไฮเอนด์เท่านั้น แต่ต้องเป็นที่นิยมและสร้างคุณค่าทางจิตใจ ช่วยยกระดับสไตล์และเทรนด์ได้

เทรนด์สีปี 2018 เทรนด์ปี 2017 เคยเน้นความสมดุลระหว่างสีสดใส สีโทนอ่อน และสีโทนกลางที่ดูเป็นธรรมชาติ แต่ในปี 2018 สีหลักจะหยิบนำมาจากผู้คน การมี ตัวตน วัฒนธรรมชนชาติ และสีผิว โดยไม่ถูก จำกัดให้อยู่ภายใต้ของสีเนื้อ หรือสีที่เป็นค่ากลาง เพราะความชัดเจนในการแสดงออกจะไม่ถูก แบ่งแยกอีกต่อไป ทา ให้สีเหล่านี้โดดเด่นได้ด้วยแนวความคิดด้านสีตัวเอง มีตัวตนแบบไม่ต้องพึ่งพาสีเบจที่สว่างหรือ สีโทนเข้มเพื่อขับสีออกมา เทรนด์สีปี 2018 ได้แก่ สีขาว สีส้มสด โทนร้อน สีชมพู สีน้ำ เงิน และสีเขียว

New Me อัตลักษณ์ของผู้คนจะไม่ถูกนิยามโดยลักษณะภายนอกอีกต่อไป แต่จะมาพร้อมกับวิธีคิดแบบใหม่ที่เปิดกว้าง ไม่ว่าสถานะทางเพศหรือวัย หลายเจเนอเรชันมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันได้ ขณะที่การเปิดรับและเข้าใจคนอื่น จะเป็นสะพานที่เชื่อมโยงความแตกต่างให้ผู้คนอยู่ร่วมกันได้บนโลกใบใหม่ใบนี้

We-topia เมื่อโลกทั้ง ใบคือบ้าน และการผสมผสานวัฒนธรรมจากหลายพื้นที่ถูกรวมกันเป็นหนึ่ง เกิดเป็น “ชนชั้น สร้างสรรค์ (Creative Class) ที่รวมตัวกันตามความเชื่อและแนวคิด ส่งเสริมสร้างคอมมูนิตีที่เล็งและเฉพาะเจาะจงมากขึ้น โดยมีพื้นที่ในเมืองเป็นสวรรค์แห่งการตั้ง รกราก เมื่อบ้านคือทุกที่ ออฟฟิศทำงานคือทุกแห่ง และเส้นแบ่งประเทศจะไม่ใช่อุปสรรคในการใช้ชีวิตอีกต่อไป

Allclusive Phygital คือเทรนด์ที่ผสมผสานระหว่างโลกความเป็นจริงและสิ่งที่สัมผัสได้กับการใช้สื่อดิจิทัล ประสบการณ์ในพื้นที่ ที่จริงกับสิ่งที่สัมผัสผ่านอุปกรณ์จำลองจะใกล้เคียงกัน อย่างแยกไม่ออก เทคโนโลยีไม่เพียงช่วยสร้างประสบการณ์ที่เทียบเคียงความเป็นจริงได้ให้มนุษย์ แต่ยังนำเอาความเข้าใจของมนุษย์มาปรับใช้กับเพื่อนใหม่ในทศวรรษหน้าอย่าง “หุ่นยนต์” เพื่อตอบสนองของผู้ใช้งานได้อย่างแท้จริง

Ultra-normal ยิ่งใกล้ชิดเทคโนโลยีมากเท่าไร ยิ่งสะสมความแห้งแล้งภายในมาเท่านั้นจนเกิดเป็นกระแสการมองหาความจริงแท้ที่ไม่ผ่านการปรุงแต่ง ของเสียจะกลายเป็นของสวย ชีวิตธรรมดาคือความงามตามจริงที่น่าสนใจ การโยนหาธรรมชาติจะเพิ่มเป็นเท่าตัว ที่ไม่ใช่แค่ความสุขขึ้นจากพื้นที่ สีเขียวมาอยู่ใกล้ตัว แต่จะมีกลุ่มคนที่ตัดสินใจเดินเข้าไปในป่าเพื่อเข้าถึงธรรมชาติที่แท้ สด จริง และดีต่อการมีชีวิตอยู่

REMASTER การกลับมาของศิลปินผู้ยิ่งใหญ่คือ ความสวยงามของศิลปะระดับมาสเตอร์ ช่วงฝีมือชั้นเยี่ยมจากเมฆงเก่าแก่ กำลังเป็นไฮไลต์ในการสร้างความแตกต่างให้ผลิตภัณฑ์ในศตวรรษที่ผู้คนกำลังเดินหน้าสู่การบริโภคแบบ “ซื้อจำนวนน้อยแต่ได้สิ่งที่ดีที่สุด (We Buy Less, But Best)” การผลิตผลงานใหม่จึงเป็นงาน

หินมากกว่าในอดีตเพราะต้องมีที่มาที่ไปและพิสูจน์ได้ว่ามันยอดเยี่ยมที่สุด เช่นเดียวกับคำกล่าวของกิว แบคเกอร์ (Gijs Bakker) นักออกแบบชาวเนเธอร์แลนด์ในงานประกาศผลรางวัล Loewe Craft Prize 2016 ที่ว่า “หนึ่งความมุ่งหวังของการทำงานช่าง คือทำให้ผู้คนตระหนักมากขึ้นว่าสิ่งของเป็นมากกว่าแค่วัตถุดิบเป็นอีกครั้ง ที่เจฟฟ์ คูนส์ (Jeff Koons) เรียกเสียงฮือฮาให้แก่วงการแฟชั่นและศิลปะร่วมสมัยเมื่อเขารับคำเชิญจากแบรนด์หรู Louis Vuitton ให้มารับหน้าที่ออกแบบกระเป๋าและเครื่องประดับเพื่ออุทิศให้ แก่เหล่าศิลปินระดับมาสเตอร์ผู้ทรงอิทธิพลในหน้าประวัติศาสตร์ศิลปะ ในคอลเล็กชั่นพิเศษนี้ได้มีการนำผลงานของปีเตอร์ พอล รูเบนส์ (Peter Paul Rubens), ทิเชียน เวเซลลิโอ หรือทิเชียน (Tiziano Vecellio), เลโอนาร์โด ดา วินชี (Leonardo da Vinci), ฌ็อง-ออนอเร ฟรากอนนาร์ (Jean-Honore Fragonard) และวินเซนต์ แวน โก๊ะ (Vincent van Gogh) มาวางบนตัวกระเป๋าพร้อมตัวอักษรสีทองโดดเด่น นับเป็นการบรรจบกันระหว่างงานผลิตเครื่องหนังชั้นสูงและงานศิลปะที่ทวิสต์จนได้กลืนอายแบบมาสเตอร์ พร้อมการผลิตแบบวอร์ฮอลมากกว่าครึ่ง โหล่สุดคดคลั่งตามชื่อคือ Masters ที่กระเป๋าแต่ละใบไม่ต่างจากชนิดมาส่วนปะติดปะต่อของยุคสมัยด้วยการนำเสนอผลงานวาดภาพจากศิลปินชั้นครูที่ได้รับการยกย่องซึ่งมาพร้อมโลกยุคดิจิทัลดั้งเดิมอดีตและปัจจุบันมาไว้ด้วยกัน ทำให้ผลงานเต็มเปี่ยมไปด้วยจิตวิญญาณภายในกระเป๋ายังมีประวัติของศิลปินและผลงานที่นำมาทำใหม่อยู่ด้านในด้วย (TCDC, 2561)

4.4.2 แนวโน้มการออกแบบเครื่องประดับ



สี่เทรนด์หลักของปีหน้า ได้แก่ Rutilant, Sublime Flawless, Black Sunshine และ Carpe Diem

ภาพประกอบ 14 ภาพแนวโน้มการออกแบบเครื่องประดับ วิเคราะห์จากเว็บCarlin

เทรนด์แฟชั่นเครื่องประดับในฤดูกาลหน้า หรือ สปริงค์/ซัมเมอร์ 2018 ว่า เทรนด์แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ Rutilant, Sublime Flawless, Black Sunshine และ Carpe Diem

เทรนด์ "Rutilant" ซึ่งเป็นการผสมผสานวัฒนธรรมอเมริกันและแคริบเบียน ตัวอย่างคือ ศิลปะการออกแบบสไตล์ Memphis ที่โด่งดังในยุค 80 โทนสีจะเน้นใช้สีที่สดใส ไร้อารมณ์ มีความแปลก ไม่ซ้ำใคร



ภาพประกอบ 15 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 1 RUTILANT

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/business/953555>

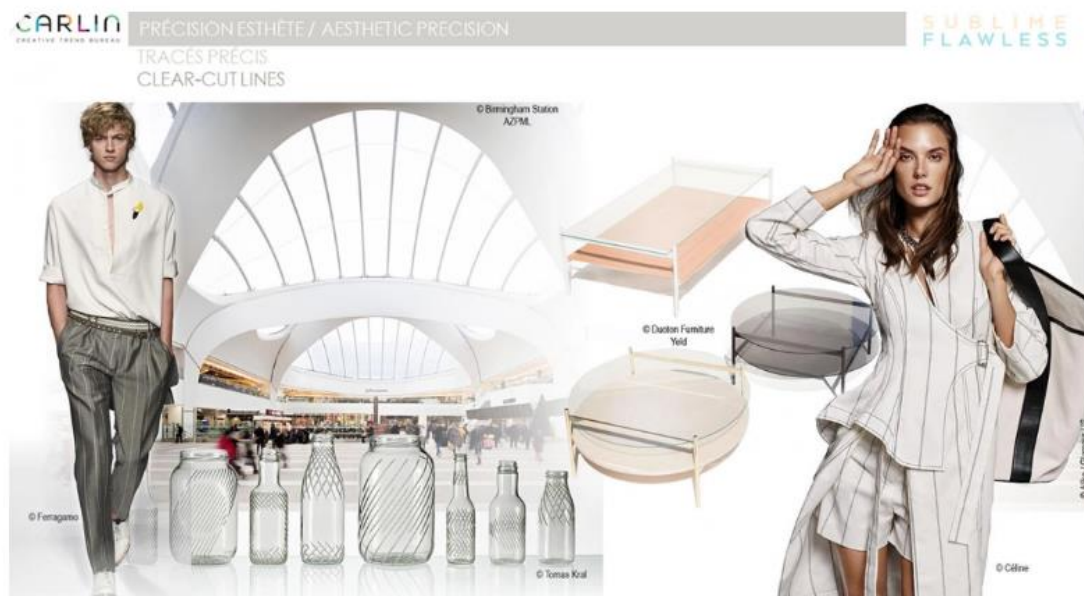


"Rutilant" เทรนด์ผสมผสานวัฒนธรรมอเมริกันและแคริบเบียน

ภาพประกอบ 16 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 2 RUTILANT

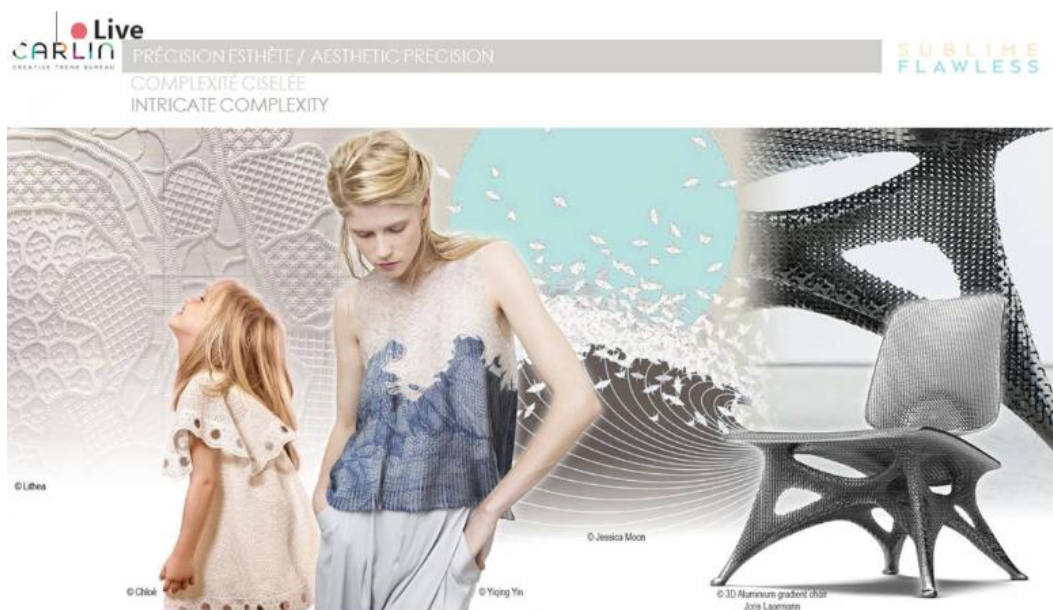
ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/business/953555>

เทรนด์ต่อมาคือ “Sublime Flawless” เน้นความละเอียด ประณีต ความงามของผู้หญิง ถ่ายทอดผ่านลายของลูกไม้ งานปัก มาออกแบบผสมผสานกับหินทำให้ดูอ่อนหวานขึ้น หรือใช้เทคโนโลยี 3D Printing มาช่วยในการออกแบบโทนสีจะเน้นสีอ่อนสีขาวสีทอง



ภาพประกอบ 17 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 1 Sublime Flawless

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/business/953555>



“Sublime Flawless” เทรนด์ที่เน้นความละเอียด ประณีต

ภาพประกอบ 18 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 2 Sublime Flawless

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/business/953555>

เทรนด์ที่ 3 คือ “Black Sunshine” เน้นพลังของสีดำและหินแร่ธาตุ โข่วพื้นผิวที่เป็นเอกลักษณ์ โดยได้แรงบันดาลใจจากหินภูเขาไฟผสมกับการใช้ความเงางามของสีเงินเพื่อให้ยังคงความเป็นผู้หญิง



ภาพประกอบ 19 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 1 Black Sunshine

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/business/953555>



"Black Sunshine" เทรนด์ที่เน้นพื้นผิวที่เป็นเอกลักษณ์

ภาพประกอบ 20 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 2 Black Sunshine

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/business/953555>

เทรนด์สุดท้ายคือ "Carpe Diem" เน้นการดูแลสุขภาพ โดยใช้แรงบันดาลใจจากสีของผลไม้ รูปทรงดอกไม้ กลีบดอกไม้ เกสรดอกไม้ มาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ โทนสีสดใส ส้ม เหลือง เนื่องจากลูกค้าหลักของธุรกิจอัญมณีคือ ผู้หญิง ซึ่งมีความซับซ้อนในการเลือกสินค้า



ภาพประกอบ 21 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 1 Carpe Diem

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/business/953555>



“Carpe Diem” ได้แรงบันดาลใจจากสีของผลไม้ และองค์ประกอบของดอกไม้

ภาพประกอบ 22 ภาพแนวโน้มการออกแบบที่ 1 Carpe Diem

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/business/953555>

4.5 วัสดุประสาน

4.5.1 ยางซิลิโคน (Silicone Rubber) คุณสมบัติโดยทั่วไปที่มี



ภาพประกอบ 23 ภาพเครื่องประดับแบรนด์ Ek Thongprasert

ที่มา : <https://www.modaoperandi.com>

ซิลิโคน วัสดุประเภทยางที่สามารถใส่สี และสร้างรูปแบบตามต้องการได้โดยการขึ้นต้นแบบและทำแม่พิมพ์ คุณสมบัติของซิลิโคนเมื่อนำมาสร้างสรรค์เป็นงานเครื่องประดับมีความยืดหยุ่นบิดได้พอประมาณ ไม่ละลายเคืองกับผิวหนัง และคงทน

4.5.2 เงิน เป็นโลหะสีขาว เงามาม แต่หมองคล้ำได้ง่ายหากทิ้งให้ถูกอากาศนานๆ เงินบริสุทธิ์มีลักษณะคล้ายกับทองคำบริสุทธิ์ คือ ไม่แข็งมาก จึงนิยมนำเงินไปผสมกับโลหะอื่น เช่น

ทองแดง เพื่อให้มีความแข็งแรงมากขึ้น เงินที่ผสมกับทองแดงในอัตราส่วนเนื้อเงินบริสุทธิ์ร้อยละ 92.5 และทองแดงร้อยละ 7.5 เรียกกันเป็นภาษาอังกฤษว่า เงินสเตอร์ลิง (sterling silver) เป็นส่วนผสมของเงินที่ได้รับความนิยม นำมาใช้ผลิตเครื่องประดับที่มีคุณภาพดี มีความแข็งแรง และถือเป็นมาตรฐานของโลหะเงิน ที่ใช้ในการผลิตเครื่องประดับทั่วโลก



ภาพประกอบ 24 ภาพเม็ดเงินบริสุทธิ์

ที่มา : <https://www.tdcgold.com/pro>



ภาพประกอบ 25 ภาพเครื่องประดับที่ทำจากเงิน

ที่มา : <https://blog.brilliance.com>

4.5.3 แก้วเจียระไน (crystal)



ภาพประกอบ 26 ภาพแก้วที่เป่าขึ้นรูปเป็นทรงกลม

ที่มา : <https://www.agetconcept.com>

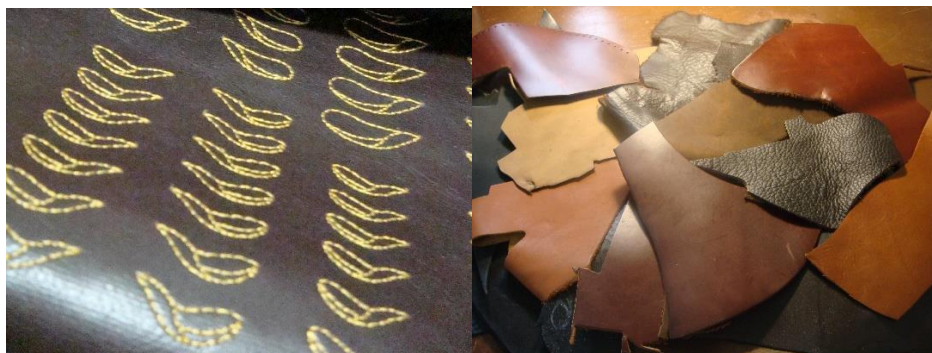
เป็นแก้วที่หลอมขึ้นและนำมาเจียระไนให้มีเหลี่ยมมุมดูสวยงาม นิยมนำมาผลิตเป็นเครื่องประดับโดยใช้ร่วมกับโลหะมีค่า เช่น ทองคำ เงิน หรือเงินชุบทองคำ ทำเป็นเข็มกลัดรูปช่อดอกไม้ หรือทำเป็นต่างหู และกำไลข้อมือ ซึ่งนิยมทำกันหลายๆ ประเทศในทวีปยุโรป เช่น สวิตเซอร์แลนด์ เยอรมนี ออสเตรีย เดนมาร์ก วัสดุแข็งที่มีรูปลักษณะอยู่ตัว และเป็นเนื้อเดียว โดยปกติแล้วเกิดจากการเย็นตัวลงอย่างฉับพลันของวัสดุหลอมหนืด ซึ่งทำให้การแข็งตัวนั้นไม่ก่อผลึก ตัวอย่างเช่น น้ำตาลซึ่งหลอมละลายและถูกทำให้แข็งตัวอย่างรวดเร็ว อาจด้วยการหยดลงบนผิวเย็น น้ำตาลที่แข็งตัวนี้จะมีลักษณะเป็นเนื้อเดียว ไม่แสดงให้เห็นถึงลักษณะที่เป็นผลึก ซึ่งสามารถสังเกตได้จากรอยแตกหักซึ่งมีลักษณะละเอียด (conchoidal fracture)

แก้วสามารถที่จะเกิดได้หลากหลายวิธี โดยการที่จะเลือกวัตถุดิบใน จะต้องมีการคำนวณเพื่อหาปริมาณสารที่ต้องการใช้ใน Batch เนื่องจากสารที่ต้องการใช้ใน Batch จะได้มาจากปฏิกิริยา ของวัตถุดิบ โดยในระหว่างการหลอมวัตถุดิบ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี และโครงสร้าง โดยจะทำให้เกิดฟองอากาศ ที่ต้องกำจัดออกไป โดยในผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ที่ต้องการการขึ้นรูปทรงที่เฉพาะ จะทำโดยมีการใช้กระบวนการทางความร้อนเข้าช่วย เพื่อกำจัด Stress ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเย็นตัวลงอย่างรวดเร็ว และการปรับปรุงให้แก้วมีความแข็งแรงขึ้นโดยการอบเทมเปอร์ (Temper)

แก้วที่ทำจาก ซิลิกา (silica) เนื้อแก้วบริสุทธิ์นั้น จะโปร่งใส ผิวค่อนข้างแข็ง ยากแก่การกัดกร่อน เฉื่อยต่อปฏิกิริยาทางเคมี และชีวภาพ ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ทำให้แก้วนั้นมีประโยชน์ใช้งาน

อย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ตามแก่นั้นถึงแม้จะแข็ง แต่ก็เปราะแตกหักง่าย และมีรอยแตกที่ละเอียดคม คุณสมบัติของแก่นนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่ายด้วยการผสมสารอื่นลงในเนื้อแก่น หรือการปรับปรุงสภาพด้วยการใช้ความร้อน

4.5.3 หนังสัตว์



ภาพประกอบ 27 ภาพผืนหนังวัว ปักลาย

ที่มา : ภาพถ่ายจากผู้วิจัย

หนังแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

(1) หนังแท้ หมายถึง หนังที่ได้จากสัตว์ต่างๆ เช่น หนังวัว หนังจระเข้ หนังหมู หนังปลาคะเบน หรือจากสัตว์ป่าอื่นๆ อีกมากมาย การนำหนังมาใช้ประโยชน์ แบ่งออกเป็น 2 พวก ได้แก่

-หนังดิบ ได้จากหนังสัตว์ที่ตายแล้ว สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรง เช่น ทำหนังกลอง หนังตะลุง เป็นต้น

- หนังฟอก เป็นหนังดิบที่ผ่านการฟอกแบบต่างๆ เพื่อไม่ให้หนังเน่าเปื่อย มีลักษณะอ่อนนุ่ม เรียบ สม่ำเสมอ สีล้วนสวยงาม มีความหนาตามต้องการ ซึ่งกรรมวิธีการฟอกหนัง ก็แตกต่างกันตามชนิดของสัตว์แต่ละชนิด

- หนังสัตว์ที่มีลวดลายสวยงาม เช่น หนังจระเข้ งู เสือ ม้าลาย

- หนังสัตว์ที่มีขนสวยงาม เช่น หมี สุนัขจิ้งจอก

- หนังสัตว์ทั่วไป เช่น หนังวัว จะมีสีผิวไม่สวยงาม ต้องนำมาตกแต่งและย้อมสี

หนังแท้จะมีลักษณะพื้นฐานที่สังเกตได้ง่าย เช่น มีกลิ่นหนัง ผิวมีรูขุมขน ด้านหลังเป็นขนสั๊กหลาด ชื้นชื้นน้ำ หากอากาศเย็น เมื่อสัมผัสจะรู้สึกอุ่น ขณะที่อากาศร้อน เมื่อสัมผัสจะ

รู้สึกเย็น ดูแลทำความสะอาดค่อนข้างยาก ลายบนผิวเป็นธรรมชาติ ไม่มีรอยต่อลาย (Emboss repeat) การพัฒนาด้านต่างๆ ในอุตสาหกรรมการฟอกหนังและการตกแต่ง (Finishing) เป็นปัจจัยที่ทำให้ลักษณะพื้นฐานของหนังเปลี่ยนไปจนไม่อาจจะใช้เป็นตัวพิจารณาเพื่อบ่งบอกความเป็นหนังแท้ได้อีกต่อไป ซึ่งการฟอกย้อมในปัจจุบันมีความพยายามที่จะลดกลิ่นหรือให้เงาจางที่สุด ดังนั้น หนังแท้ที่ดีจึงมักไม่มีกลิ่น มีการใช้ Water Repel lance เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเกาะ หนังที่มีฉนวนและถ่ายเทอากาศได้นั้นจะเป็นเฉพาะหนังประเภท Full grain หรือ Corrected grain ที่ผ่านการ Top coating หรือ Finishing บางๆ เท่านั้น หนังแท้ส่วนใหญ่มีผิวลาย หรือมีรอยย่นของผิว (Grain Break) โดยปกติจะมีลักษณะเป็นธรรมชาติเหมือนผิวหนังของคน แต่หนังแท้บางชนิดที่เนื้อแน่นหรือแข็งที่เป็นหนังคุณภาพดีก็จะมีรอยย่นของ ผิวเหมือนหนังปกติทั่วไป หนังแท้จะมีขนาด (Shape/Size) แต่ละชิ้นไม่แน่นอนเพราะเป็นของธรรมชาติ และหนังแท้จะไม่ติดไฟหรือถ้าติดก็จะดับได้เอง

เราสามารถแบ่งประเภทของหนังแท้ออกเป็น 4 ประเภท ได้ดังนี้

-Full grainเป็นหนังชั้นแรกที่มีลวดลายของหนังสัตว์ธรรมชาติอยู่ หลังจากผ่านการกระบวนการฟอกหนังแล้วจะนำมาทำการตกแต่ง โดยการพ่นเงาเน้นลวดลายของตัวหนังขึ้นมาเอง หนังประเภทนี้เหมาะสำหรับนำไปผลิตเป็นหนังหน้าของผลิตภัณฑ์เครื่องหนังต่างๆ

-Splitเป็นหนังที่อยู่ชั้นกลาง ซึ่งโครงสร้างของเนื้อหนังยังคงมีโครงสร้างที่ดี จึงนำไปผลิตเป็นหนัง Nubuck หรือ Suede และยังสามารรถนำไปโค้ตฟียูเพื่อสร้างลวดลายเทียมได้ หนังประเภทนี้เหมาะสำหรับนำไปใช้เป็นหนังหน้าในการผลิตเครื่องหนัง

-Liningเป็นหนังชั้นสุดท้าย ซึ่งมีโครงสร้างไม่เหมาะสำหรับนำไปทำหนังหน้า ส่วนใหญ่จะถูกนำไปทำซับในในผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

-Bonded leather เป็นเศษหนังที่ถูกกักไว้ในขั้นตอนการตัดหนัง Full grain, Split และ Lining นำไปผสมกับการและนำมาทำเป็นม้วนหรือแผ่น หลังจากนั้นก็ผ่านการโค้ตด้วยฟียู หนังประเภทนี้สามารถนำไปใช้ได้ทุกส่วนของผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง

(2) หนังเทียม หมายถึง สารสังเคราะห์ที่ถนอมทำให้มีลักษณะคล้ายหนังแท้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

- หนังเทียมประเภทเลียนแบบหนังแท้ หมายถึง หนังเทียมที่ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ในลักษณะงานเช่นเดียวกับหนังแท้ ซึ่งส่วนมากจะพบในผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น กระเป๋า เข็มขัด ฯลฯ ถ้าเป็นหนังแท้จะมีราคาแพงมาก จึงจำเป็นต้องทำด้วยหนังเทียมเพื่อให้ได้ราคาที่ถูกลง

- หนังเทียมประเภททดแทนหนังแท้ หมายถึงหนังเทียมที่ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้กับงาน ซึ่งถ้าใช้หนังแท้จะต้องสิ้นเปลืองมาก หรือปริมาณของหนังแท้ไม่เพียงพอกับความต้องการของท้องตลาด

ข้อดีของหนังเทียม

- มีราคาถูกกว่าหนังแท้
- ทนแดด และความชื้นมากกว่าหนังแท้
- มีพื้นผิวสม่ำเสมอ ไม่เสียเศษ ไม่ต้องเลือกตำแหน่งที่จะตัดใช้งาน
- ดูแลรักษาง่าย

ข้อเสียของหนังเทียม

- รับน้ำหนักได้ไม่เท่าหนังแท้
- ฉีกขาดง่ายกว่าหนังแท้
- มีความยืดหยุ่นน้อยกว่าหนังแท้

4.5.5 เรซิน (resins) เป็นสารที่ได้จากยางเหนียวของต้นไม้หรือจากการสังเคราะห์ มีชื่อเรียกต่างๆ กัน เช่น เรซินจากต้นสน เรียกว่า โรซิน (rosin) เรซินจากธรรมชาติจำแนกเป็น 3 ประเภท คือ

- Oleoresin คือ เรซินที่มีน้ำมันหอมระเหยของพืชเป็นองค์ประกอบ
- Gum resin คือ เรซินที่เป็นส่วนผสมของยางเหนียว (gum) กับเรซิน
- Fossil resin คือ เรซินจากต้นไม้เก่าแก่ที่มีการแปรสภาพทางเคมี

เรซินธรรมชาติละลายได้ในตัวทำละลายเกือบทุกชนิด และนำมาใช้ประโยชน์ได้มากมาย เช่น ทำวาร์นิช สารเคลือบผิว กาว และใช้เป็นสารประกอบ ในอุตสาหกรรมยา น้ำหอม สารให้กลิ่น (flavors) และในอุตสาหกรรมอาหาร เป็นต้น ได้มีการใช้ประโยชน์ของเรซินมาตั้งแต่สมัยโบราณ โดยนำมาทำเป็น ยาใช้ในพิธีทางศาสนาและในสังคมประจำวัน เช่น กายาน ยางไม้หอม ระบุความเจ็บปวด น้ำหอม ไวน์ รวมทั้งใช้ดองหรือรักษาสภาพศพไม่ให้เน่าเปื่อย ในสมัยอียิปต์โบราณ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเภสัชกรรม ทำให้มีการออกข้อกำหนดทางกฎหมาย เช่น พระราชบัญญัติควบคุมสารพิษ โดยครอบคลุม การใช้เรซินธรรมชาติในทางยาไว้ด้วย ซึ่งจะศึกษาได้จากหนังสือ Merck Index และ Pharmacopoeias ต่างๆ

คุณสมบัติของโพลีเอสเตอร์เรซิน

โพลีเอสเตอร์เรซินเป็นพลาสติกเหลวชนิดหนึ่ง มีลักษณะคล้ายน้ำมันเครื่อง กลิ่นฉุนแรงตัวด้วยความร้อนสูง เป็นวัตถุไวไฟชนิดหนึ่ง มีอัตราการหดตัว 2-8% หลังเซตตัวเต็มที่ เรซิน

สามารถหล่อขึ้นรูปได้มากมายหลากหลายรูปแบบ เรซินสำหรับหล่องานทั่วไป หล่อพระ หล่อของที่ระลึก หล่อตุ๊กตา ฯลฯ เรซินสำหรับหล่องานไฟเบอร์กลาส และเรซินสำหรับงานเคลือบ เช่น งานเคลือบกรอบรูปวิทยาศาสตร์

ในขณะที่ทำการหล่อ เรซินจะปล่อยกลิ่นเคมีออกมาซึ่งมีกลิ่นเหม็นฉุน ดังนั้นสถานที่ทำงานควรเป็นที่โปร่งอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่ควรทำงานในสถานที่ที่เป็นห้องทึบตัน และไม่มีการไหลเวียนของอากาศหรือการระบายอากาศที่ดีพอ



ภาพประกอบ 28 ภาพทำโลเรซิน

5. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

5.1 แนวคิดเกี่ยวกับอัตลักษณ์

ทฤษฎีอัตลักษณ์ เริ่มต้นในช่วงปี ค.ศ. 1950-1960 ในช่วงทศวรรษที่ 1980 เป็นต้นมาโครงสร้างของระบบโลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก โดยเฉพาะในเศรษฐกิจที่ส่งผลมาจากการปฏิวัติอุตสาหกรรม และการปฏิวัติระบบสื่อสารในกระบวนการโลกาภิวัตน์ ทำให้เกิดการบริโภควัฒนธรรมที่ขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็ว ภาพรวมของการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมโลกตะวันตกนั้นค่อยๆ เปลี่ยนจากการเน้นลงทุนผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคมายังสินค้าในภาคบริการ และสินค้าวัฒนธรรมมากขึ้น การเน้นสินค้าด้านวัฒนธรรมค่อยๆ กระจายตัวสู่ประเทศโลกที่สามด้วยเช่นกัน สินค้าวัฒนธรรมทำให้ประเด็นเรื่องอัตลักษณ์กลายเป็นหัวใจสำคัญ เพราะบริโภคนิยมนั้นอาศัยการสร้างสัญลักษณ์เป็นแกน ซึ่งสัญลักษณ์ต่างๆ จะเกาะติดกับอัตลักษณ์แบบใดแบบหนึ่งเสมอ ไม่ว่าจะเป็น

เป็นระดับปัจเจก ระดับท้องถิ่น หรือระดับชาติก็ล้วนสามารถถูกทำให้กลายเป็นสินค้าได้ทั้งสิ้น (นฤมล ขาวนวล, 2552)

(1) ความหมายของอัตลักษณ์

เป็นภาพของความคิดที่คาบเกี่ยวกับวิชาหลายแขนง เช่น สังคมศาสตร์ สังคมวิทยา มานุษยวิทยา จิตวิทยา และปรัชญา อัตลักษณ์จึงมีความสำคัญเนื่องจากเชื่อมต่อกันโดยทำหน้าที่ทั้งรูปแบบของความเป็นปัจเจกที่สัมพันธ์กับสังคม และสร้างความเป็นอัตลักษณ์ขององค์กรโดยกำหนดบทบาทและระบบคุณค่าที่ติดมา อัตลักษณ์เป็นเรื่องของการใช้สัญลักษณ์ด้วยการแสดงออกซึ่งความสัมพันธ์ต่างๆ ดังกล่าวกระทำผ่านระบบสัญลักษณ์หลากหลายแบบ ในอีกด้านหนึ่งอัตลักษณ์ก็เกี่ยวข้องกับมิติภายในของความเป็นตัวเราอย่างมาก ทั้งในด้านอารมณ์ความรู้สึกนึกคิด มนุษย์ให้ความหมายหรือเปลี่ยนแปลงความหมายเกี่ยวกับตนเองในกระบวนการที่เขาสัมพันธ์กับโลก (อภิญา เพ็ญฟูสกุล, 2546) อัตลักษณ์เป็นเรื่องของความเข้าใจ และรับรู้ที่เราเป็นใคร และคนอื่นเป็นใครนั้น เป็นการก่อรูปขึ้น ดำรงอยู่ว่าเรารับรู้เกี่ยวกับตัวเราอย่างไร คนอื่นรับรู้เราอย่างไร โดยมีกระบวนการทางสังคมในการสร้าง และสืบทอดอัตลักษณ์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบทความสัมพันธ์ทางสังคมที่มีต่อคนหรือกลุ่มอื่นด้วย (ประสิทธิ์ ลิขิต : 2547) หรือกล่าวได้ว่าอัตลักษณ์ องค์กร หมายถึงการแสดงให้เห็นถึงภาพลักษณ์ที่ปรากฏต่อสายตาผู้อื่นพร้อมๆ กับการแสดงความเป็นอัตลักษณ์ขององค์กรนั้น การสื่อสารภาพลักษณ์ขององค์กรอย่างเป็นระบบรูปธรรมที่ชัดเจน เพื่อสร้างความเป็นอัตลักษณ์ และความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันขององค์กรอัตลักษณ์ เป็นลักษณะเฉพาะที่แสดงถึงความเป็นตัวตน ซึ่งก่อให้เกิดความมั่นใจ ความภาคภูมิใจในคุณค่าของตนเอง อัตลักษณ์ของชุมชนนั้น เกิดจากการอยู่ร่วมกัน การมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน มีประสบการณ์ในการใช้ชีวิตร่วมกันของผู้คนในชุมชน ทำให้บุคคลเหล่านั้นต้องพยายามปรับตัว และดำรงตนให้สอดคล้องเหมาะสมกับความต้องการ และความคาดหวังก่อให้เกิดเป็นกฎเกณฑ์ ระเบียบ ธรรมเนียมประเพณีของชุมชน (เสกสรร สรรพชุมชน : 2546) เดิมเมื่อมีการพูดถึงลักษณะเฉพาะของกลุ่มคนหรือชุมชนมักใช้คำว่าเอกลักษณ์ แต่ปัจจุบันนิยมใช้คำว่าอัตลักษณ์ เนื่องจากความหมายของคำว่าเอกลักษณ์ จะสะท้อนในแง่มุมที่มีอยู่หนึ่งเดียว แต่ในความเป็นจริงนั้น กลุ่มคนหรือชุมชนมีได้หลายเอกลักษณ์ ดังนั้น ปัจจุบันจึงนิยมใช้คำว่าอัตลักษณ์หรือความเป็นตัวตนมากกว่าคำว่าเอกลักษณ์

(2) อัตลักษณ์เพชรชีก

อัตลักษณ์ คือ ความเหมือน และความแตกต่างที่เป็นลักษณะเฉพาะตัว อัตลักษณ์เพชรชีกจึงหมายถึง ลักษณะเฉพาะตัวของเพชรชีก ลักษณะทางกายภาพที่เฉพาะ ไม่พบ

เจอในเพชรชนิดอื่นๆ หรือเพชรในรูปแบบอื่นๆ ที่มีอัตลักษณ์เฉพาะตัว (สัมภาระณ์, ทวีพรชัยอัณมณี)

อีริค อีริคสัน กล่าวว่า การก่อรูปของอัตลักษณ์เป็นกระบวนการตลอดชีวิต ซึ่งมนุษย์สามารถเปลี่ยนแปลงลักษณะสำคัญของตนเองได้แล้วแต่จะเลือกรูปแบบอัตลักษณ์ปัจเจกของแต่ละคนจึงต้องรับผิดชอบต่อทางเลือกในชีวิต และรูปแบบอัตลักษณ์ที่ตนเลือก (อภิญาเพื่องฟูสกุล : 2546)

ไฮเดกเกอร์ (1971) ความเป็นอัตลักษณ์เกิดจากความรู้สึกผูกพันกับสถานที่หรือจากอดีต กล่าวคือ การหวนหาอดีตมีผลที่จะสร้างกรอบจำกัดความเป็นอัตลักษณ์ให้ตายตัวหรือหยุดนิ่งก็ได้ และอดีตสามารถเป็นจุดเริ่มต้นหรือจุดกำเนิดของอัตลักษณ์ การปรับเปลี่ยนอัตลักษณ์ใดๆ ที่แตกต่างจากอดีตจะปราศจากคุณค่า อัตลักษณ์ไม่จำเป็นต้องเป็นหนึ่งเดียว ควรเปิดโอกาสแก่ความแตกต่าง หมายความว่าเราไม่ควรกลัวความหลากหลายหรือความขัดแย้งภายในลักษณะเฉพาะตัวก็เป็นได้

5.2 ทฤษฎีโครงสร้าง

ลัทธิเค้าโครง (Constructivism) - คริสต์ศตวรรษที่ 20 ,ศิลปะเค้าโครง (Constructivism in arts),สถาปัตยกรรมเค้าโครง (Constructivism in architecture)

ศิลปะเค้าโครง (Constructivism) เป็นขบวนการทางศิลปะและสถาปัตยกรรมที่เริ่มขึ้นในรัสเซียตั้งแต่ ค.ศ. 1919 เป็นต้นมาที่หันหลังให้กับปรัชญา “ศิลปะเพื่อศิลปะ” (Art for art's sake) ไปหาศิลปะที่มีวัตถุประสงค์ในเชิงสังคม ศิลปะเค้าโครงเป็นปรัชญาศิลปะที่เป็นที่นิยมกันมาจนกระทั่งราว ค.ศ. 1934 และมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาศิลปะของสาธารณรัฐไวมาร์ และอื่นๆ ก่อนที่จะมาแทนที่ด้วยสังคมนิยมแนวสังคมนิยม (Socialist Realism) ซึ่งแนวคิดนี้ก็ยังปรากฏอยู่อย่างประปรายในขบวนการศิลปะมาตั้งแต่บัดนั้น

ในช่วงยุคประมาณยุคประมาณปีค.ศ.1909 หรือ 5 ปี ก่อนสงครามโลกครั้งที่ 1 ที่ศิลปะบาร์ศนิยมยุคแรกกำลังดำเนินไปในฝรั่งเศส

ตติลินได้รับอิทธิพลแนวความคิดแบบบาศกนิยมมาผสมผสานประยุกต์ในการเลือกใช้วัสดุสร้างงาน และได้สร้าง The Bottle ออกมาในปี 1913 ภาพวาดของเขาได้รับแรงบันดาลใจจากโกลด มอแน และปอล โกแก้งด้วย คือภาพ The Nude (1913) แล้วพัฒนาผลงานไปในลักษณะสถาปัตยกรรมมากกว่าจิตรกรรมหรือประติมากรรม โดยให้ความสำคัญกับการเลือกชนิดวัสดุและเป็นวัสดุจากอุตสาหกรรมตามอุดมการณ์ของลัทธิเค้าโครง (constructivism) ในปี ค.ศ. 1915 เขาได้นำเอาแผ่นโลหะมาสร้างประติมากรรมแขวนนามธรรมชื่อ Counter-reliefs ซึ่งได้รับอิทธิพลจาก

บาทศกนิยมยุคสังเคราะห์ ตัตลินแสวงหาความจริงในแง่ของวัตถุ เขาได้กลายเป็นผู้นำศิลปินลัทธิเค้าโครงในรัสเซีย และเป็นคณะกรรมการปฏิรูปสถาบันศิลปะของสหภาพโซเวียต ตัตลินเริ่มรู้สึกว่าการประเพณีนี้ยังไม่เพียงพอสำหรับสังคมใหม่ เขาและเพื่อนศิลปินเห็นว่าจำเป็นต้องนำเอาการคิดค้นและประสบการณ์ของศิลปินมาใช้สร้างสรรค์ชิ้นงานสังคม ศิลปินสามารถสอนให้ผู้สนใจได้รู้จักธรรมชาติของวัตถุและวิธีการนำมาใช้ พวกเขาเองสามารถเข้าไปยังโรงงานและพัฒนาแนวทางการออกแบบใหม่ เช่น เตาผิงที่มีประสิทธิภาพราคาถูก เสื้อผ้าสำหรับใส่ในฤดูหนาว เข้ากับบรรยากาศก่อนการปฏิวัติรัสเซีย ตัตลินได้วางแผนสร้างอนุสาวรีย์นานาชาติที่สาม (The movement to the Third International) หรือ Tatlin's tower ในปีค.ศ. 1919-1920 หอสูงขนาดสองเท่าของตึกเอ็มไพร์สเตตแห่งนครนิวยอร์ก ด้วยเหล็ก แก้ว โลหะและกระจกเพื่อเป็นสัญลักษณ์ของจักรวาล อนุสาวรีย์นี้เปรียบเสมือนโครงสร้างกระดูกเหล็ก สร้างคล้ายศูนย์ควบคุมยานอวกาศ การวางตำแหน่งของห้องเล็ก ๆ ในโครงสร้างนี้จะถูกสลับที่กันปีละครั้ง เพื่อจำลองการโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ ห้องเลขาธิการจะถูกสลับตำแหน่งทุก 28 วัน การออกแบบจึงซับซ้อนเพื่อรองรับวัตถุประสงค์นี้ ซึ่งความฝันแบบอุดมคติของตัตลินไม่สอดคล้องกับนโยบายของเลนิน ผู้นำสหภาพโซเวียต ที่มุ่งไปที่การขยายตัวทางการค้าและผลผลิต ดังนั้นในไม่ช้าศิลปะรัสเซียจึงสูญเสียอิสระที่จะค้นหาความหมายใหม่ แม้เป็นเพียงแบบจำลอง แต่อนุสาวรีย์นานาชาติที่สามถือเป็นงานก่อสร้างที่ทำงานได้สมบูรณ์และเป็นสัญลักษณ์ของสังคมนิยมคอมมิวนิสต์ในอุดมคติยุคใหม่

Le Tatlin, เครื่องร่อนขับเคลื่อนโดยใช้กำลังคน, 1930-1932 หลังจากโครงการอนุสาวรีย์นานาชาติที่สาม ตัตลินให้ความสนใจกับการเรียนการสอน ปี ค.ศ. 1920 เขาดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ที่สตูดิโอศิลปะของรัฐหรือสโวมัส (Svomas) ในมอสโกและเป็นรักษาการหัวหน้าสตูดิโอของปริมาตร, วัสดุ, และการก่อสร้างที่สโวมัสในเปโตรกราด ปี ค.ศ. 1923-1925 ได้เข้าทำงานในกรมวัฒนธรรมทางวัตถุในเปโตรกราด ในปี ค.ศ. 1923 ได้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์วัฒนธรรมศิลปะในเปโตรกราด เป็นห้องปฏิบัติการสำหรับการศึกษาดทดลองของศิลปะ ซึ่งอยู่ที่พิพิธภัณฑ์วัฒนธรรมศิลปะที่เขาออกแบบจากและดำเนินการการแสดง Velimir Khlebnikov บทกวีของ Zangezi ในปี ค.ศ. 1923 อันเป็นความสำเร็จของลัทธิเค้าโครง และเปิดโลกอาวียง-การ์ดให้กว้างขึ้น ผลงานที่กล่าวได้ว่าเป็นผลงานชิ้นสุดท้ายของตัตลินคือ "Le Tatlin" เครื่องร่อนที่ขับเคลื่อนโดยใช้กำลังคน จากศึกษาการบินและโครงสร้างปีกของนก โดยเชื่อว่ามนุษย์จะสามารถบินเลียนแบบนกได้ สร้างจากกระดูก ปลาฉลาม และผ้าไหมโดยได้รับความร่วมมือจากศัลยแพทย์และนักบิน

มะลิฉัตร เอื้ออานันท์ ได้อธิบายไว้ว่า ศิลปะเค้าโครง ขบวนการสร้างรูปแบบศิลปะในลักษณะไร้วัดถุณิยมซึ่งเริ่มขึ้นในรัสเซียและมีอิทธิพลต่อผลงานศิลปะสมัยใหม่อย่างกว้างไกล เริ่มปรากฏรูปแบบอยู่ในงานของวลาดิมีร์ ตาตลิน(ค.ศ.1885-1953) เขาสร้างโครงสร้างรูปนูนในลักษณะบาศก์นิยม(Cubism)ในราว ค.ศ.1913 รูปแบบเช่นนี้ในระยะแรกๆเรียกกันว่าสลัทธิตาตลิน (Tatlinism)

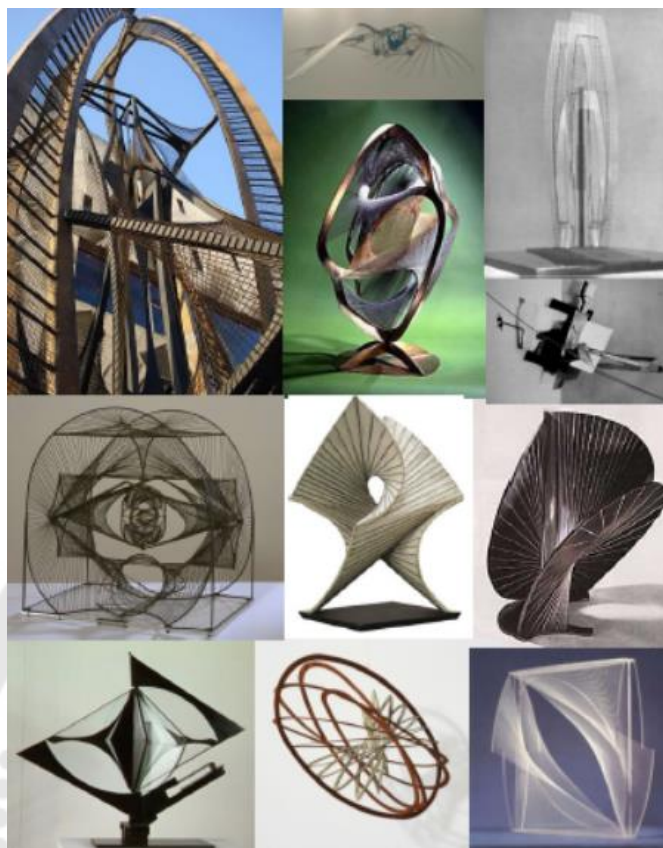
5.2.1 แนวความคิดและหลักการของลัทธิเค้าโครง

ส่วนมากผลงานของตัตลินนั้นจะแสดงออกในรูปแบบที่ไม่หวนไปสู่แบบดั้งเดิม แต่ผลิตเพื่อการใช้งานจริงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับศิลปะเพื่อการปฏิวัติรัสเซียในช่วงศตวรรษที่ 20 ซึ่งศิลปินยุคถัดจากเขาประสบความสำเร็จโดยการนำศิลปะเพื่อเป็นสื่อในการผลิตโฆษณาและสร้างกระแสนิยมของรัฐ ผลงานของตัตลิน นับเป็นเวลาสำคัญที่จะเปลี่ยนแปลงรูปแบบของศิลปะรัสเซียจากการทดลองสมัยใหม่กลายเป็นการออกแบบเชิงใช้งานได้จริง

ตัตลินเชื่อว่า วัสดุจะใช้งานเต็มประสิทธิภาพได้ขึ้นอยู่กับการเลือกใช้งานของศิลปิน ในส่วนนี้มีหลักจริยธรรมที่ว่า "Truth to materials" คือแนวความคิดที่เป็นการเชื่อมผ่านประวัติศาสตร์ของสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ แต่วิธีของตัตลินนั้นยังคงความชัดเจนที่จะแสดงผลงานออกมาให้เกิดขึ้นอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นการเปลี่ยนจากการนำวัสดุมาใช้สำหรับแปลภาษาหรือบอกลักษณะ มาเน้นที่การใช้งานและทำให้กลายเป็นเครื่องจักรแทน

การเป็นนักออกแบบวาดภาพของตัตลินทำให้เขาเห็นถึงความแตกต่างในตัววัสดุแต่ละชนิด ซึ่งเมื่อเขาได้เดินทางไปยังปารีสในปี 1913 และได้เห็นผลงานรูปแบบบาศก์นิยมของปิกัสโซ ทำให้เขาตระหนักถึงการทำงานตลอดชีวิตของเขาและผลงานส่วนมากของเขานั้นเป็นการแสดงออกมาในลักษณะเส้นโค้ง ดังจะเห็นได้จาก Counter-reliefs (1914) และทำให้เกิดผลงานที่สำคัญอย่าง Tatlin's Tower

อย่างไรก็ตามแนวคิดของตัตลินถือเป็นแนวคิดทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยศิลปินเอง (Constructivists) ส่งอิทธิพลต่อศิลปินในช่วงครึ่งหลังของศตวรรษ 20 โดยการใช้ศิลปะในการปฏิวัติสังคม และศิลปินกลุ่มสำคัญอย่างศิลปินแนวเรียกร่องลัทธิสตรีผ่านรูปแบบศิลปะ ซึ่งแนวความคิดแบบลัทธิเค้าโครงเป็นแรงบันดาลใจโดยตรงแสดงให้เห็นถึงความ "สูง" และ "ต่ำ" ของศิลปะและวัฒนธรรม



ภาพประกอบ 29 ภาพตัวอย่างงานศิลปะเค้าโครง 3 มิติ

ที่มา : ภาสกร เจยาคม (2557). ความงามทางโครงสร้างสู่งานเครื่องประดับร่วมสมัย.
หน้า 14.

สรุปทฤษฎีโครงสร้างจากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับศิลปะเค้าโครงนั้นจะเห็นได้ว่าเค้าโครงนั้นเป็นศิลปะเชิงนามธรรม ที่ใช้วัสดุอุตสาหกรรมในยุคสมัยนั้นๆ ในการสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยให้วัสดุเป็นสื่อในการเชื่อมโยงศิลปะกับชีวิตประจำวันเพราะศิลปินมุ่งเน้นผลิตศิลปะที่มีวิวัฒนาการการออกแบบอุตสาหกรรม

6.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรชีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการดำเนินงานวิจัยโดยสามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

6.1 งานวิจัยที่ทำการศึกษา คือการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการหล่อพร้อมฝังกรณีศึกษา :วิสาหกิจชุมชนพลอยไพลินนิลเมืองกาญจน์ (เบญจกุล อังศิริรัตน์, 2550: 100) พบว่ากระบวนการหล่อพร้อมฝังของกระบวนการผลิตเครื่องประดับและปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อกระบวนการหล่อพร้อมฝังของเครื่องประดับนิต จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาการแตก/บิ่นของอัญมณีในการหล่อพร้อมฝังเครื่องประดับนิต โดยการระดมสมองของผู้ที่รับผิดชอบในกระบวนการผลิตนี้ซึ่งมี 3ปัจจัย ประกอบด้วย คุณหมอบบี้บ่าปูน คุณหมอลอมโล๊ะ และคุณหมอบ่าปูนสำหรับการหล่อเป็นจุดที่สำคัญซึ่งมีอิทธิพลทำให้เกิดปัญหาการแตก,บิ่นของอัญมณี ในการหล่อพร้อมฝังเครื่องประดับนิต



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง “ การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรชีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

2. ดำเนินการวิจัย

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลและผลของการทดลอง

ขั้นที่ 2 ดำเนินการทดลองการกระบวนการผลิต

ขั้นที่ 3 สร้างสรรค์เครื่องประดับที่ได้องค์ความรู้จากผลวิเคราะห์ข้อมูลและองค์

ความรู้ที่ได้

ขั้นที่ 3 สร้างเครื่องมือในการวิจัย

ขั้นที่ 4 ผลิตต้นแบบเครื่องประดับเพชรชีกร่วมสมัย

ดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลและวิจัยที่เกี่ยวข้อง ด้านข้อมูลภูมิหลัง การผลิตเครื่องประดับเพชรชีกจากการสืบค้นข้อมูล และการลงพื้นที่จริงสัมภาษณ์ปากเปล่าจากผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 2 แบบร่างเครื่องประดับเพชรชีกร่วมสมัย ที่ออกแบบโดยผู้วิจัย โดยได้วิเคราะห์ข้อมูลและองค์ความรู้ที่ได้นำมาออกแบบตามหลักการของการออกแบบเครื่องประดับ แล้วทำการคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากภาพร่างเสมือนจริงเพื่อหารูปแบบที่จะนำไปผลิตเป็นชิ้นงานต้นแบบเพื่อสรุปผลและอภิปรายผลที่ได้จากการวิจัย

ดำเนินการทดลองการกระบวนการผลิต

1. ออกแบบจากการวิเคราะห์ข้อมูลและผลของการทดลอง

2. ร่างแบบ 3 มิติ แบบร่างเสมือนจริงเพื่อถ่ายทอดความเข้าใจในแบบ

3. สร้างเครื่องมือในการวิจัยคัดเลือกแบบจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อผลิตเครื่องประดับ

4. ผลิตต้นแบบเครื่องประดับเพชรชีกร่วมสมัย

ออกแบบเครื่องประดับจากการวิเคราะห์ข้อมูลและผลของการทดลอง

โดยคำนึงข้อมูลเบื้องต้นและองค์ความรู้ที่ได้ โดยผสมผสานแนวโน้มเครื่องประดับปี 2562 วัสดุประสานเพื่อออกแบบเครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรสีกร่วมสมัย เพื่อบอกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย ประกอบด้วย

แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญความเหมาะสมด้านการออกแบบ แบบร่างเครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัยโดยแบบสอบถามจะประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความเหมาะสมด้านการออกแบบของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ต่อ แบบร่างเครื่องแต่งกายแฟชั่นร่วมสมัย เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์ 5 ระดับ ของลิเคอร์ท (Likert Scale) ดังนี้

5 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิด(Open ended questions) เพื่อแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่วัดในสิ่งที่ต้องการวัดความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือนั้นๆ ให้ผลการวัดที่สม่ำเสมอ คงที่แน่นอน ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ตามตามความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่มีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. คำถามมีความชัดเจน ชัดเฉพาะ อ่านแล้วเข้าใจตรงกัน

2. การตรวจให้คะแนนมีความแน่นอน ตรงกันไม่ว่าใครจะตรวจก็ตาม

3. แปลความได้ชัดเจนว่า คะแนนที่ได้มีความสามารถอยู่ในระดับใดโดยผู้วิจัยได้ทำ

การตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามและแบบประเมินความคิดเห็นที่สร้างเสร็จเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้อง

2. ดำเนินการแก้ไขแบบสอบถามและแบบประเมิน

3. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) ผู้เชี่ยวชาญในการคัดเลือกแบบร่าง ในการวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรชีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย มีดังนี้

1. ศาสตราจารย์ สุชาติ เกทอง มหาวิทยาลัยบูรพา คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาทัศนศิลป์และการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านองค์ประกอบศิลป์และสุนทรียศาสตร์

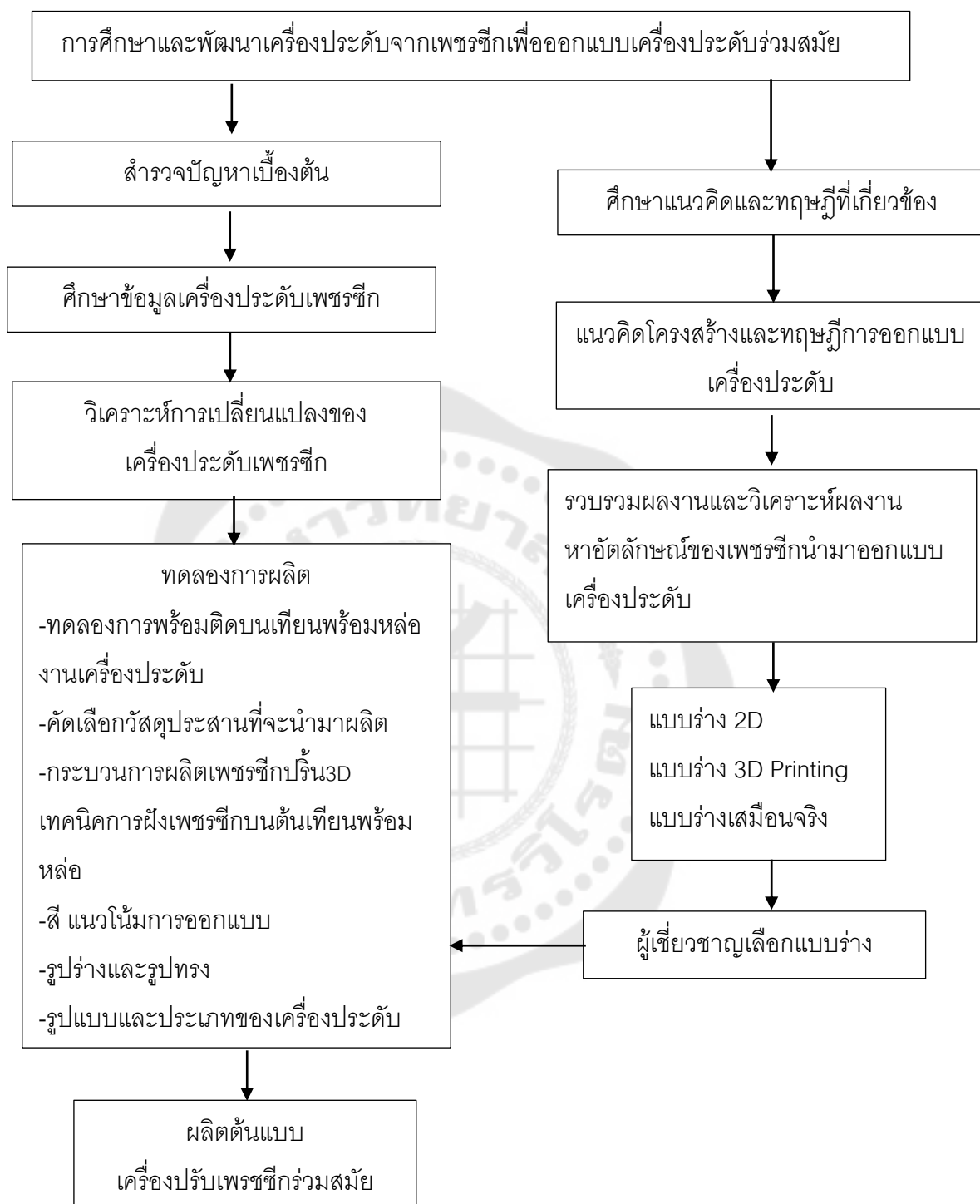
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วีรวัฒน์ สิริเวศมาศ มหาวิทยาลัยศิลปากร คณะมัณฑนศิลป์ สาขาออกแบบเครื่องประดับ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค วัสดุและการออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย

3. รองศาสตราจารย์ สุภาวี ศิรินคราภรณ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร คณะมัณฑนศิลป์ สาขาออกแบบเครื่องประดับ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านองค์ประกอบศิลป์และสุนทรียศาสตร์

4. นายเอกทองประเสริฐ ก้องเสื่อ Ek Thongprasert ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค วัสดุและการออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูล โดยการค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการสัมภาษณ์ แบบสอบถามและการพัฒนาเทคนิคและกระบวนการผลิต เครื่องประดับเพชรชีกผสมผสานวัสดุใหม่มาจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้



ภาพประกอบ 30 ภาพแผนผังแสดงทฤษฎีและแนวคิดในการศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับเพชรซีกร่วมสมัย

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรชีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย ผู้วิจัยได้แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 4 ส่วนโดยเรียงตามลำดับจากกระบวนการทำวิจัยโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลจากการศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร
 - 1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเพชรชีกตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
 - 1.2 ข้อมูลด้านคุณสมบัติ คุณลักษณะของเพชรชีก
 - 1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องประดับเพชรชีกตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
 - 1.4 ทฤษฎีโครงสร้าง
2. วิเคราะห์และสรุปคุณสมบัติ คุณลักษณะ ข้อดี ข้อเสีย ข้อวัสดุที่จะนำมาใช้ทดลองในงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อคัดเลือกวัสดุประสาณที่เหมาะสมสำหรับเครื่องประดับเพชรชีกร่วมสมัยครั้งนี้
3. เก็บข้อมูลจากการออกภาคสนาม
 - 3.1 ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญผู้ผลิตเครื่องประดับอัญมณีเพชร
 - 3.2 ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญผู้ผลิตเครื่องประดับอัญมณีพลอยระบบอุตสาหกรรม(การติดต้นเทียนพร้อมหล่อ)
 - 3.3 การทดลองการหล่อแบบดั้งเดิม
 - 3.4 การทดลองการหล่อแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อ
 - 3.5 ข้อดีและข้อเสียและผลสรุปที่ได้จากการทดลองการผลิต
 - 3.6 สรุปแนวคิดที่ได้จากแนวคิดอัตลักษณ์
 - 3.7 สรุปแนวคิดที่ได้จากทฤษฎีโครงสร้างและการนำมาใช้ในงานออกแบบเครื่องประดับเพชรชีก
 - 3.8 สรุปแนวคิดที่ได้จากทฤษฎีการจัดองค์ประกอบศิลป์และการนำมาใช้ในงานออกแบบเครื่องประดับเพชรชีก
4. สร้างสรรค์ ออกแบบ แบบร่างเครื่องประดับจากเพชรชีก
5. สร้างแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญในการคัดเลือกแบบร่าง
6. ผลิตต้นแบบชิ้นงานเครื่องประดับ

1. ผลการศึกษาข้อมูลจากการศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร

1.1 ข้อมูลด้านคุณสมบัติ คุณลักษณะของเพชรชีก

สรุปเรื่องเพชรชีกด้านลักษณะทางกายภาพของเพชรชีกและคุณสมบัติต่างๆได้ดังนี้

- คุณสมบัติลักษณะทางกายภาพ รูปทรงที่เกิดจากการผลิตยังคงเป็นรูปแบบของหน้าตัดแผ่นบางคล้ายเศษแก้ว และลักษณะทางกายภาพส่วนใหญ่จะเป็นเพชรชีกดิบจะมีลักษณะเป็นรูปหลากหลาย รูปทรงไม่คงที่

- สี เพชรชีก ส่วนใหญ่เป็นสีใสสีเพชร สีเทา หรือดำซุ่นๆที่เห็นในเครื่องประดับโบราณสมัยสุโขทัยเกิดจากการปิดกั้นเพชรด้วยผงทองเพื่อเสริมให้เพชรชีกแข็งแรงนั่นเอง มิใช่สีของเนื้อเพชร อาจมีบ้างที่เพชรเป็นสีเทา เกิดจากตำหนิภายในนั้นมีมาก เป็นตำหนิจุดเล็กจนเกิดสีเทาได้

- ความแข็งแรง เพชรชีกมีความเปราะบางมากกว่าเพชรที่มีกันทั่วไป เพราะเกิดจากการกระแทกก่อนเพชรดิบทำให้เกิดหน้าตัด เหลี่ยมเพียงด้านเดียวและแบน ทำให้ความแข็งแรงไม่เท่าเป็นที่เจียรไนเป็นเหลี่ยมมุมที่เท่ากัน การกระจายน้ำหนักก็จะน้อยกว่าเพชรเจียรไนทำให้เกิดการแตกหักของขอบมุมเพชรชีกขึ้นได้ง่าย

- ความสวยงาม ยังคงมีความสวยงาม แต่อาจจะน้อยกว่าเพชรเจียรไน ไม่แวววาวเท่าเพชรที่เจียรไน

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องประดับเพชรชีกตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ผู้วิจัยได้ทำการสรุปและอธิบายเป็นตารางการเปรียบเทียบเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายดังต่อไปนี้

ตาราง 1 ตารางเปรียบเทียบเครื่องประดับเพชรซีกตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบเครื่องประดับเพชรซีก	
เครื่องประดับเพชรซีกจากอินเดีย 	ลักษณะทางกายภาพ - เป็นเครื่องประดับสำหรับราชวงศ์ สังเกตได้จากความอลังการของเพชรซีกที่ประโคนเน้นใส่เพชรโชว์ความร่ำรวยมหาอำนาจ - เทคนิคการผลิต ผลิตโดยการขึ้นรูปด้วยมือ ขึ้นต่อขึ้นโดยช่างชำนาญ - เทคนิคการฝัง เป็นการฝังกด ฝังหุ้มโดยเนื้อทอง 99%
เครื่องประดับเพชรซีกจากสมัยสุโขทัย 	ลักษณะทางกายภาพ - เครื่องประดับที่ได้รับอิทธิพลมาจากอินเดีย 100 % นิยมสวมใส่ในวัง เครื่องประดับไทยโบราณ - เทคนิคการผลิต ผลิตโดยการขึ้นรูปด้วยมือ ขึ้นต่อขึ้นโดยช่างชำนาญ ใช้ผงเศษทองในการผลิตใส่ไปได้ฐานเพชรซีกเพื่อเพิ่มน้ำหนักให้กับชิ้นงาน - เทคนิคการฝัง เป็นการฝังกด ฝังหุ้มโดยเนื้อทอง 99%

ตาราง 1 (ต่อ)

ตารางเปรียบเทียบเครื่องประดับเพชรชีก

เครื่องประดับเพชรชีกจากสมัยอยุธยา 	ลักษณะทางกายภาพ -เครื่องประดับเพชรชีกที่ถ่ายทอดมาจากสมัยอยุธยา โดยผสมผสานลวดลายสมัยสุโขทัย - เทคนิคการผลิต ขึ้นรูปด้วยมือใช้ผงเศษทองในการผลิตใส่ไปใต้ฐานเพชรชีกเพื่อเพิ่มน้ำหนักให้กับชิ้นงาน - เทคนิคการฝัง เป็นการฝังกด ฝังหุ้มโดยเนื้อทอง99%
เครื่องประดับเพชรชีกจากสมัยรัชกาลที่4 	ลักษณะทางกายภาพ -เครื่องประดับเพชรชีกที่ถ่ายทอดมาจากสมัยอยุธยา โดยผสมผสานลวดลายสมัยสุโขทัย - เทคนิคการผลิต ขึ้นรูปด้วยมือยังคงใช้ผงเศษทองในการผลิตใส่ไปใต้ฐานเพชรชีกเพื่อเพิ่มน้ำหนักให้กับชิ้นงาน - เทคนิคการฝัง เป็นการฝังกด ฝังหุ้มโดยเนื้อทอง99%

ตาราง 1 (ต่อ)

ตารางเปรียบเทียบเครื่องประดับเพชรชีก

เครื่องประดับเพชรชีกจากสมัยรัชกาลที่5 	ลักษณะทางกายภาพ -เครื่องประดับเพชรชีกที่ถ่ายทอดมาจากสมัยอยุธยา โดยผสมผสานลวดลายสมัยสุโขทัย - เทคนิคการผลิต ขึ้นรูปด้วยมือ - เทคนิคการฝัง เริ่มมีการฝังหนามเตย เนื่องจากติดต่อด้านค้าขายกับประเทศยุโรป ตัวเรือนยังคงเป็นเนื้อทองคำแท้
เครื่องประดับเพชรชีกในปัจจุบัน 	ลักษณะทางกายภาพ -เครื่องประดับเพชรชีกในปัจจุบัน เปลี่ยนการใช้วัสดุประสานเป็นเนื้อเงินลงยาสีดำ ทองชุบสีอ่อน เพชรชีกเม็ดเดี่ยวๆ ล้อมด้วยเพชรเล็กๆ - เทคนิคการผลิต ขึ้นรูปด้วยมือ ขอบเพชรชีกลงยาสีดำ - เทคนิคการฝัง กลับมาใช้ในการฝังแบบหุ้ม

ตารางแสดงลักษณะทางกายภาพของวัสดุประสานที่เลือกมาทั้ง 5 ชนิด จำแนกลักษณะทางกายภาพออกเป็น ความแวววาว ความยืดหยุ่น การทนความร้อน ความแข็งแรง

สรุปผลวิเคราะห์เครื่องประดับเพชรชีกจากตารางเปรียบเทียบด้านบน เครื่องประดับเพชรชีกได้มีการพัฒนาไปทั้งด้านวัสดุที่นำมาใช้เป็นตัวเรือนหรือวัสดุประสาน เปลี่ยนจากการใช้เพียงเนื้อทอง เริ่มใช้วัสดุอื่นเช่นเนื้อเงินเข้ามาในยุคหลังรัชกาลที่ 5 เนื่องจากมีการติดต่อด้านค้าขาย

จากชาติตะวันตกทำให้ได้รับอิทธิพลความนิยมของชาติตะวันตกเข้ามารวมถึงเทคนิคการฝังที่เปลี่ยนไป มีการฝังแบบหนามเตยตามการฝังแหวนชูหรือการฝังมงกุฏ การสวมใส่การติดเข็มกลัดยศในราชวงศ์ด้วยเข็มกลัดเพชรซีกก็เริ่มในรัชกาลที่ 5 เป็นต้นมา

2. วิเคราะห์และสรุปคุณสมบัติ คุณลักษณะ ข้อดี ข้อเสีย ขอวัสดุที่จะนำมาใช้ทดลองในงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อคัดเลือกวัสดุประสานที่เหมาะสมสำหรับเครื่องประดับเพชรซีกร่วมสมัยครั้งนี้

ตาราง 2 เปรียบเทียบคุณสมบัติของวัสดุประสานที่จะคัดเลือกและนำมาผลิตเครื่องประดับเพชรซีกร่วมสมัยครั้งนี้

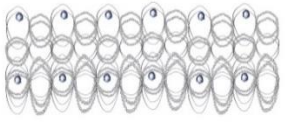
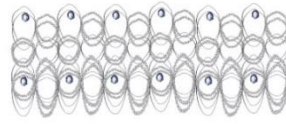
ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติวัสดุประสาน				
วัสดุประสาน	ความแวววาว	ความยืดหยุ่น	ทนความร้อน	ความแข็งแรง
ยางซิลิโคน (Silicone Rubber)		★★★★★	★★★	★★★
เนื้อเงิน (silver)	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
หนังสัตว์ (leather)		★★	★★	★★★
แก้ว (Glass)	★★★★★		★★★★	★★
เรซิน (Resin)	★★★	★★	★★★	★★★

สรุปผลวิเคราะห์เรื่องการเลือกใช้วัสดุประสานในการผลิตเครื่องประดับเพชรซีกร่วมสมัยในครั้งนี้ ผลที่ได้ คือ เงิน เนื่องจากเนื้อเงินเมื่อผ่านขั้นตอนการทำพื้นผิวขัดแต่งปิดเงาและชุบแล้วจะมีสีขาว หรือสีเงินแวววาว เนื้อเงินมีจุดหลอมเหลวที่ต่ำกว่าเพชร คุณสมบัติที่ใช้ในการหล่อเนื้อเงินอยู่ที่ 1090 องศาเนื้อเงิน ส่วนจุดหลอมเหลวของเพชรอยู่ที่ 1878 องศาเซลเซียส เมื่อนำมาเป็นวัสดุประสานในการผลิตเพชรซีกและร่วมกับการออกแบบมาแก้ปัญหาเรื่องจุดด้อยของเพชรซีกเปลี่ยนให้เป็นจุดเด่นเรื่องความบางของกันเพชรที่ไม่มี และการกระจายแสงน้อย เมื่อเนื้อเงินขัดเงา

หรือการถูกนำไปขึ้นรูปให้เกิดมุมเหลี่ยมหน้าตัดเพิ่มนั้น เมื่อนำไปขัดแต่งเงาเพิ่มจะส่งผลให้เกิดความแวววาวสะท้อนเพิ่มแสงสะท้อนให้แก่เพชรสีก็เพิ่มขึ้น จึงแก้ไขการสะท้อนของก้อนเพชรได้

1.3 การทดลองการหล่อแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อ

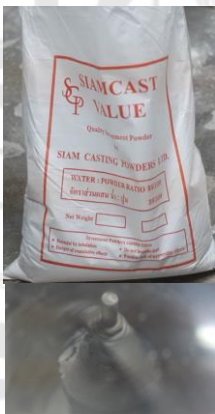
ตาราง 3 เปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาการผลิต

ตารางเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาการผลิต			
ลำดับ	การผลิตด้วยมือขึ้นต่อขึ้น	การผลิตโดยการหล่อระบบอุตสาหกรรมปัจจุบัน	การผลิตโดยการหล่อแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อ
1	 แบบร่าง 2 มิติ	 แบบร่าง 2 มิติ	 แบบร่าง 2 มิติ และ 3 มิติ แบบร่างเสมือนจริง
2	 หลอมเนื้อโลหะในบ้าหลอม 10-15 นาที	 ต้นแว็กซ์ด้วยมือ ตามแบบ sketch 2 มิติ ใช้เวลา 2 วัน	 ขึ้นแว็กซ์ด้วยเครื่อง print CNC/ 3D print จากแบบ 3D ที่วาดไว้ ใช้เวลา 4 ชม.ต่อ 4 ชิ้นงาน

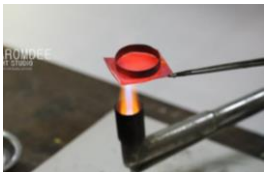
ตาราง 3 (ต่อ)

ตารางเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาการผลิต			
ลำดับ	การผลิตด้วยมือขั้นต่อขั้น	การผลิตโดยการหล่อระบบ อุตสาหกรรมปัจจุบัน	การผลิตโดยการหล่อแบบการติด ต้นเทียนพร้อมหล่อ
3	 ได้น้ำโลหะแต่งเทใส่แม่พิมพ์ เหล็ก 20 นาที ได้น้ำโลหะแต่ง	 ทำพิมพ์ยาง แบบร้อน - รีดอัดพิมพ์ 1 ชม - ทิ้งให้เย็น 1 ชม - ผ่าพิมพ์ 4 บล็อก 10 นาที	 ทำพิมพ์ซิลิโคน แบบเย็น - ทิ้งให้เซตตัว 2 ชม - ผ่าพิมพ์ 4 บล็อก 10 นาที
4	 รีดโลหะจากก้อนให้เป็นแผ่น 30 นาที	 ฉีดเทียน 2 นาที คู่ 64 ชิ้น ใช้เวลา 1 ชม.	 ฉีดเทียน 2 นาที คู่ 64 ชิ้น ใช้เวลา 1 ชม.

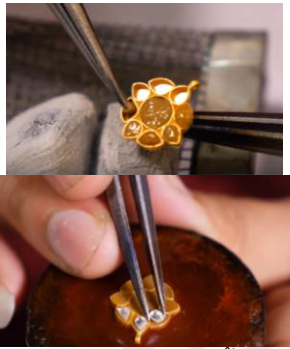
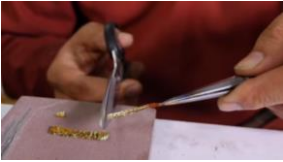
ตาราง 3 (ต่อ)

ตารางเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาการผลิต			
ลำดับ	การผลิตด้วยมือขึ้นต่อชิ้น	การผลิตโดยการหล่อระบบ อุตสาหกรรมปัจจุบัน	การผลิตโดยการหล่อแบบการติด ต้นเทียนพร้อมหล่อ
5	 ตัดให้ได้ขนาดที่ต้องการ 10 นาที	 ติดแว็กซ์บนต้นเทียน 10 นาที	 ติดเพชรซีก 10 นาที ทุกชิ้น
6	 วาดแบบบนโลหะแผ่น 20-30 นาที	 ผสมปูนด้วยเครื่อง ปั่นสูตรเพื่อการหล่องานปกติ 5 นาที	 ติดแว็กซ์บนต้นเทียนต้นเทียน 10 นาที

ตาราง 3 (ต่อ)

ตารางเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาการผลิต			
ลำดับ	การผลิตด้วยมือขึ้นต่อขึ้น	การผลิตโดยการหล่อระบบ อุตสาหกรรมปัจจุบัน	การผลิตโดยการหล่อแบบการติด ต้นเทียนพร้อมหล่อ
7	 ฉลุ ตัดโลหะตามแบบที่วาด 20-30 นาที	 เทปูนด้วยเครื่องอัดสูญอากาศ 2 นาที	 ผสมปูนด้วยเครื่อง ปูนสูตรพิเศษเพื่อการหล่อแม่พิมพ์ หรืองานที่ละเอียดมากๆ 5 นาที
8	 เคาะขึ้นรูปทรง 20 นาที	 เข้าตู้อบปูน 2 ชม เพื่อให้เทียน ละลาย	 เทปูนด้วยเครื่องอัดสูญอากาศ 2 นาที
9	 เชื่อมงาน 10 นาที	 หล่อเครื่องประดับโลหะแบบเวียง หินจุดศูนย์กลาง 30 นาที	 เข้าตู้อบปูน 2 ชม เพื่อให้เทียน ละลาย

ตาราง 3 (ต่อ)

ตารางเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาการผลิต			
ลำดับ	การผลิตด้วยมือขึ้นต่อขึ้น	การผลิตโดยการหล่อระบบ อุตสาหกรรมปัจจุบัน	การผลิตโดยการหล่อแบบการติด ต้นเทียนพร้อมหล่อ
10	 ฝังเพชรซีกด้วยการถมพื้นหลัง ด้วยยาง แก้ว หรือ ผงหรือเศษ โลหะ ต่อขึ้นงาน 30 นาที	 พักปูนไว้ให้แห้ง 30 นาที	 หล่อเครื่องประดับโลหะแบบ สูญญากาศ 30 นาที
11	 ทำให้เซตตัวด้วยการนำถ่านหิน เผาอ่อนมาวางทับ 20 นาทีต่อขึ้น	 ล้างปูนออก 5 นาทีต่อกระบอ	 ล้างปูนออก 5 นาทีต่อกระบอ แบบกว้าง
12	 ตัดแผ่นทอง 2 นาที	 เข้าเครื่องตัดงานเครื่องประดับ แบบกว้าง	 ขัดเก็บชิ้นงานด้วยช่างขัด - ขัดละเอียด - ขัดเงา 30 นาที

ตาราง 3 (ต่อ)

ตารางเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาการผลิต			
ลำดับ	การผลิตด้วยมือขึ้นต่อชิ้น	การผลิตโดยการหล่อระบบ อุตสาหกรรมปัจจุบัน	การผลิตโดยการหล่อแบบการติด ต้นเทียนพร้อมหล่อ
13	 นำแผ่นทองมาปิดของเพชรซี่ก 15 นาที	 ฝังเพชรบนชิ้นงาน 5 ชม	 ชิ้นงานสำเร็จ
14	 ขัดชิ้นงาน 10 นาที	 ขัดเก็บชิ้นงานด้วยช่างขัด 6 ชม.	-
15	 ประกอบชิ้นงาน 10 นาที	 ชิ้นงานสำเร็จ	-
16	 ขัดแต่งงานเก็บรายละเอียด 10 นาที	-	-

ตาราง 3 (ต่อ)

ตารางเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาการผลิต			
ลำดับ	การผลิตด้วยมือขึ้นต่อขึ้น	การผลิตโดยการหล่อระบบ อุตสาหกรรมปัจจุบัน	การผลิตโดยการหล่อแบบการติด ต้นเทียนพร้อมหล่อ
17	 ขัดเก็บชิ้นงานด้วยช่างขัด - ขัดละเอียด - ขัดเงา 10 นาที	-	-
18	 ชิ้นงานสำเร็จ	-	-
	4.28 ชม. ต่อชิ้น ทำตามขั้นตอน ด้านบน 64 ชิ้น ใช้เวลาทั้งหมด 1 เดือน	64 ชิ้น ใช้เวลาทั้งหมด 9 วัน การทำงาน 8 ชม. ต่อวัน	64 ชิ้น ใช้เวลาทั้งหมด 1.4 วัน การทำงาน 8 ชม. ต่อวัน

จากตารางข้างต้นแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบการผลิต ได้แก่ การผลิตด้วยมือขึ้นต่อขึ้น การผลิตโดยการหล่อระบบอุตสาหกรรมปัจจุบัน การผลิตโดยการหล่อแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อ ตามลำดับ

ผลการทดลองด้วยการผลิตการผลิตด้วยมือขึ้นต่อขึ้นแบบในสมัยอดีต ใช้เวลา 1 เดือน ในงานผลิตชิ้นเซี้นี้

การผลิตโดยการหล่อระบบอุตสาหกรรมปัจจุบัน ใช้เวลา 9 วัน คิดคำนวณจากการทำงาน 8 ชม. ต่อวัน และการผลิตโดยการหล่อแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อ เพียง 1 วัน ครึ่ง คิดคำนวณจากการทำงาน 8 ชม. ต่อวัน จึงสรุปได้ว่าการผลิตโดยการหล่อแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อใช้เวลาน้อยที่สุดประหยัดทั้งเวลาและแรงงาน รวมไปถึงการแก้ปัญหา การตัดทอน

ขั้นตอนที่ยุ่งยากบางอย่างเช่น การฝัง แก้ปัญหาข้อผิดพลาดในการฝังเนื่องจากการฝังเพชรพบการสูญเสียเนื้อโลหะไปมากและเพชรแตกบ่อยครั้ง การใช้เทคนิคดัดพลอยนี้ช่วยลดปัญหาไปได้มาก

ตาราง 4 เปรียบเทียบการขึ้นรูปด้วยการขึ้นมือ การทดลองการหล่อแบบดั้งเดิมและการทดลองการหล่อแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อในที่นี้หมายถึงทั้งกระบวนการผลิตตั้งแต่การขึ้นแว็กซ์ต้นแบบ การหล่อ การฝังเพชร และขั้นตอนการเก็บรายละเอียดตกแต่งชิ้นงานจนเสร็จสิ้นได้ชิ้นงานสำเร็จ

ประเภทการผลิต	ระยะเวลาในการผลิต	ความเสียหายที่เกิดขึ้นงานเครื่องประดับและอัญมณี	ความสวยงาม	ความแข็งแรง
การขึ้นรูปด้วยมือขึ้นต่อขึ้น	★★	★★★★	★★★★★★	★★★★
การผลิตโดยการหล่อระบบอุตสาหกรรมปัจจุบัน	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
การต้นเพชรบนต้นเทียนพร้อมหล่อตัวเรือน	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★	★★★★★★

สรุปผลวิเคราะห์การผลิตทั้ง 3 แบบข้างต้น

- ผลการทดลองด้วยการผลิตการผลิตด้วยมือขึ้นต่อขึ้นแบบในสมัยอดีต ใช้เวลา 1 เดือน การผลิตชิ้นงานแบบนี้เหมาะสมกับชิ้นงานที่ต้องการให้มีเพียงชิ้นเดียวและไม่ซ้ำแบบจะเหมาะสมกับคุณค่าและเวลาในการผลิต

- การผลิตโดยการหล่อระบบอุตสาหกรรมปัจจุบัน เป็นกระบวนการงานฝีมือ เมื่อถึงขั้นตอนการฝังต้องเตรียมชิ้นงานให้เนื้องานเรียบร้อยที่สุดและนำไปฝังโดยช่างฝังชำนาญการ ฝังที่

ละเมิดความเสี่ยงอยู่กับการฝังพลาคคือเพชรแตก เสียหายและการเก็บงานดัดเส้นขอบในงานฝังก็ทำให้เกิดการเสียเนื้อโลหะไปด้วย หลังจากฝังต้องนำมาขัดแต่งเพื่อเก็บความเรียบร้อยอีกครั้งก็เสียเวลาและเนื้อโลหะไปอีก

- การหล่อแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อ โดยการนำเทคโนโลยีทันสมัยมากขึ้นเข้ามาใช้เพิ่มเติมจากที่มีในปัจจุบัน ทั้งการขึ้นแบบเสมือนจริง 3 มิติเพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น ทั้งยังประหยัดเวลาและคำนวณต้นทุนวัสดุที่ใช้หล่อขึ้นงานได้ทันที ปรี้นแบบจากแบบ3Dที่วาดไว้ด้วยเครื่องปริ้นเวิกซ์ 3D Print สะดวกรวดเร็วและประหยัดเวลา การติดเพชรบนเวิกซ์ หรือเทียน เป็นการรวดขั้นตอนในการผลิตเพื่อลดการเสียหายในหารฝังเพชรที่ตัวโลหะ และเนื้อโลหะในการขัดแต่ง ราคาหล่อก็จะสูงขึ้น ทั้งปูนที่ใช้ต้องพิเศษเนื้อละเอียดมาก แต่ถ้าเทียบกับค่าฝังที่ตัวโลหะโดยเฉพาะถ้างานฝังจำนวนเยอะๆ ต่อขึ้น การหล่อแบบนี้ประหยัดทั้งเวลาและประหยัดทั้งแรงงาน

เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วทั้ง 3 รูปแบบ การผลิตแบบใหม่การหล่อแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อ ประหยัดทั้งเวลาและแรงงาน เหมาะสมกับยุคสมัยในปัจจุบันที่มีการขับเคลื่อนอย่างรวดเร็ว

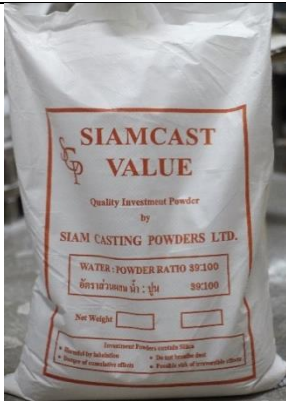
1.5 ข้อดีและข้อเสียและผลสรุปที่ได้จากการทดลองการผลิต

ตาราง 5 เปรียบเทียบการทดลองการผลิตแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อขึ้นงาน โดยมีตัวแปรในการทดลอง คุณภูมิในการหลอมขึ้นงาน สูตรปูนในการหล่อขึ้นงาน น้ำกรดแช่ต้นเทียน เพื่อล้างปูนกับต้นเทียน

ตารางเปรียบเทียบการทดลองการผลิตแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อขึ้นงาน

	
ต้นเทียนที่ติดเพชรเรียบร้อยแล้ว	ต้นเทียนที่ติดเพชรเรียบร้อยแล้ว

ตาราง 5 (ต่อ)

ตารางเปรียบเทียบการทดลองการผลิตแบบการติดตั้งเตียนพร้อมหล่อชิ้นงาน	
 ปูนที่ใช้ในการหล่อเครื่องประดับทั่วไป ใช้ปูนหล่อ ผสมปูนด้วยเครื่องผสมปูนระบบสุญญากาศ สูตร 38 : 100	 ปูนที่ใช้ในการหล่อฝังเพชรซีกในเตียน ใช้ปูนหล่อต้นแบบที่มีคุณภาพสูงและเนื้อละเอียดมาก เรียกว่าปูนแวกซ์ สูตร 40:100 เป็นปูนสูตรพิเศษที่คิดค้นขึ้นเพื่อปกป้องอัญมณีที่มีค่าอย่างเพชร เมื่อนำไปฝังไว้ในแบบเตียนและเอา ไปเผาในเตาเผา และหล่อเป็นชิ้นงานออกมาเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่มีความเสียหายเกิดขึ้นกับเพชร ผสมปูนด้วยเครื่องผสมปูนระบบสุญญากาศ
-กรดแช่ทั่วไป (กรดกัดแก้ว) กรดไฮโดรฟลูออริก เป็นสารละลายของไฮโดรเจนฟลูออไรด์ในน้ำ แม้ว่าจะมีฤทธิ์กัดกร่อนอย่างแรงและยากแก่การใช้งาน กรดนี้เป็นเพียงกรดอ่อนเท่านั้น -1:8 1 ส่วน (กรด) ต่อ 8 ส่วน(น้ำ) กรดประมาณ 20% -แช่กรดนานเกิน 1 ชั่วโมง *ในการแช่แต่ละครั้ง คือ แช่ 3-7 นาทีและเอาขึ้น ทำสลับแบบนี้ 4 รอบ	-กรดแช่ต้นเตียนที่มีพลอยฝังอยู่ H₂SO₄ (กรดกัดขาว) (กรดฟิวหลิก)(กรดเบตตารี)(กรดกำมะถัน) -1:8 1 ส่วน (กรด) ต่อ 8 ส่วน(น้ำ) กรดประมาณ 20% -แช่กรดนานเกิน 1 ชั่วโมง *ในการแช่แต่ละครั้ง คือ แช่ 3-7 นาทีและเอาขึ้น ทำสลับแบบนี้ 4 รอบ

ตาราง 5 (ต่อ)

ตารางเปรียบเทียบการทดลองการผลิตแบบการติดต้นเทียนพร้อมหล่อชิ้นงาน	
 ผลที่ได้เพชรชีกขุน	 ผลที่ได้เพชรชีกใส

สรุปผลการทดลองที่ได้ การหล่อการติดเพชรบนต้นเทียนพร้อมหล่อสำเร็จ

-สูตรปูนที่เหมาะสมกับการผลิตเครื่องประดับเพชรชีกครั้งนี้ (การติดเพชรบนต้นเทียนพร้อมหล่อ) ใช้ปูนหล่อต้นแบบที่มีคุณภาพสูงและเนื้อละเอียดมาก เรียกว่าปูนเวิกซ์ สูตร 40:100 เป็นปูนสูตรพิเศษที่คิดค้นขึ้นเพื่อปกป้องอัญมณีที่มีค่าอย่างเพชรเมื่อนำไปฝังไว้ในแบบเทียนและเอา ไปเผาในเตาเผา และหล่อเป็นชิ้นงานออกมาเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่มีความเสียหายเกิดขึ้นกับเพชรผสมปูนด้วยเครื่องผสมปูนระบบสุญญากาศ

-กรดที่ใช้แช่ต้นเทียน เพื่อให้ปูนหลุดออกจากต้นเทียนที่หล่อเสร็จแล้ว เพื่อล้างอัตราส่วน 1:8 1 ส่วน (กรด) ต่อ 8 ส่วน (น้ำ) กรดประมาณ 20% ใช้กรดแช่ต้นเทียนที่มีพลอยฝังอยู่ H_2SO_4 (กรดกัดขาว) (กรดฟิวลิก) (กรดแบตเตอรี่) (กรดกำมะถัน) แช่กรดนานเกิน 1 ชั่วโมง *ในการแช่แต่ละครั้ง คือ แช่ 3-7 นาทีและเอาขึ้น ทำสลับแบบนี้ 4 รอบ

1.6 สรุปแนวคิดที่ได้จากแนวคิดอัตลักษณ์

แนวความคิดทฤษฎีโครงสร้าง ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์จากลักษณะงานในอดีตของผู้วิจัยเองด้านโครงสร้างเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบเครื่องประดับเพชรชีกพร้อมสมัยในครั้งนี้ จากการตกตะกอนของความคิดและองค์ความรู้เดิมที่ได้จากการทดลอง การจัดองค์ประกอบศิลป์ และการออกแบบตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ



ภาพประกอบ 31 ภาพจากนิทรรศการศิลปะบังคับม้าสู่เครื่องประดับเรือนร่างร่วมสมัย

ที่มา : ภาพจากผู้วิจัย

ภาพจากนิทรรศการผลงานการออกแบบเครื่องประดับโครงสร้างที่ถูกตัดทอนจนเหลือเพียงกลืนอายุด้วยเส้น สี รูปร่าง ลวดลาย ที่ถอดรูปแบบมาจากอานม้าผสมผสานวัสดุหนังซึ่งแสดงถึงท่วงท่าและลีลาที่สง่างามผสมผสานการติดตั้งบนร่างกาย ถูกถ่ายทอดออกมาในรูปแบบองค์ประกอบศิลป์ที่งดงาม



ภาพประกอบ 32 ภาพจากนิทรรศการเครื่องประดับโครงสร้างเพชร

ที่มา : ภาพจากผู้วิจัย

ภาพจากนิทรรศการงานออกแบบเครื่องประดับที่หยิบยกโครงสร้างของรูปร่างเพชรในลักษณะต่างๆมาใช้งานเหลือเพียงโครงเพชรเพื่อเป็นเส้นทางในการคิดต่อถึง สีสพลอยในจินตนาการของผู้สวมใส่ ให้ผู้สวมใส่มิมีปฏิสัมพันธ์กับชิ้นงานและสนุกกับเครื่องประดับคอลเลคชั่นนี้



ภาพประกอบ 33 ภาพจากนิทรรศการเครื่องประดับโครงสร้างเพชร

ที่มา : ภาพจากผู้วิจัย

ภาพจากนิทรรศการงานออกแบบเครื่องประดับที่ได้รับแรงบันดาลใจมาจากลายสักของ Wim Delovoy บนผิวหนังมนุษย์ กับแนวคิดที่ว่า อนาคตไปด้วยกับจิ๋วเวอริชั่นสูง ถูกนำเสนอในรูปแบบ หุ่นหยาบและรูปแบบจิตวิญญาณฟุ้งค์ Rockabilly



ภาพประกอบ 34 ภาพจากนิทรรศการเครื่องประดับ The old man and the sea

ที่มา : ภาพจากผู้วิจัย

ภาพจากนิทรรศการงานออกแบบจากนวนิยายชื่อ ก้องโลก The old man and the sea ช่วงเวลาแห่งการพิชิตชัยชนะในการตกปลาตัวใหญ่ แต่นำพาซึ่งความพ่ายแพ้ เพราะทำยี่สุดท้ายแล้วสิ่งที่ได้มา เหลือเพียงแค่ซากกระดูก



ภาพประกอบ 35 ภาพจากนิทรรศการความงามของผู้หญิงสู่ยีนส์

ที่มา : ภาพจากผู้วิจัย

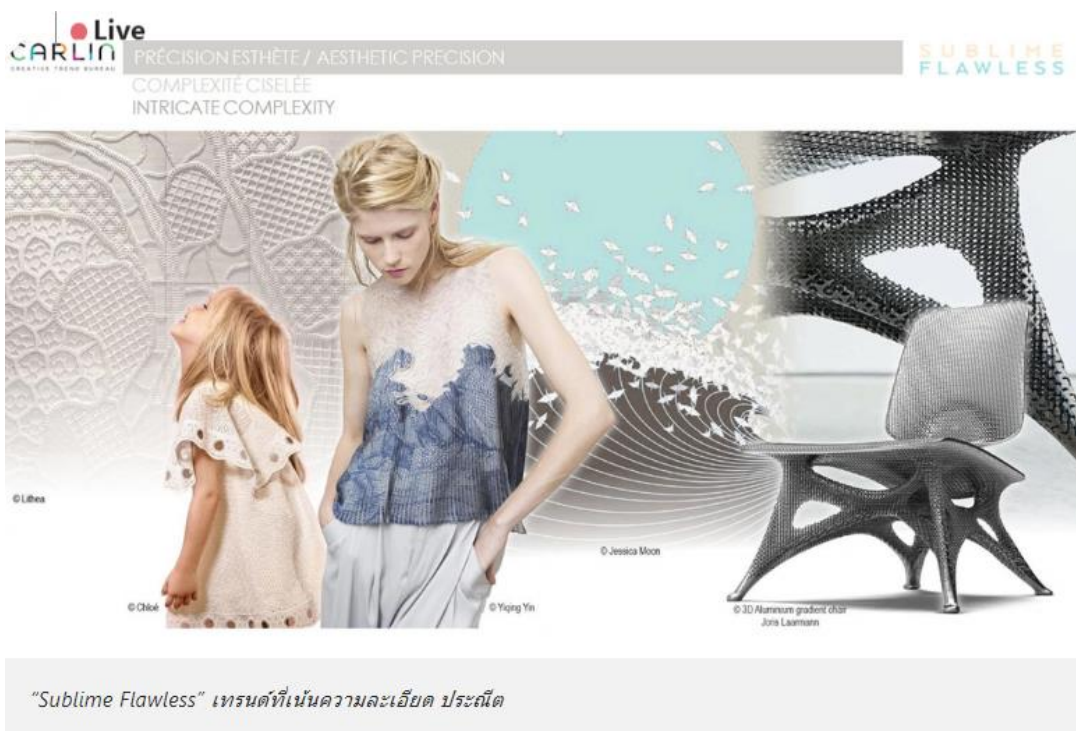
ภาพจากนิทรรศการการออกแบบภายใต้คอนเซ็ปต์ ความงามของผู้หญิงกับความเช็กซีของยีนส์ ความงามจากภายในของผู้หญิงเปรียบได้ดั่งเพชรเม็ดงามที่จะคงทนและยั่งยืนแบบยีนส์

แนวคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน

1.7 สรุปแนวคิดที่ได้จากทฤษฎีโครงสร้างและการนำมาใช้ในงานออกแบบเครื่องประดับเพชรชีก

ลัทธิเค้าโครง (Constructivism)

บทบาทสำคัญในการพัฒนาศิลปะของสาธารณรัฐไวมาร์ และอื่นๆ ก่อนที่จะมาแทนที่ด้วยสังคมนิยมแนวสังคมนิยม (Socialist Realism) ซึ่งแนวคิดนี้ก็ยังปรากฏอยู่อย่างประปรายในขบวนการศิลปะมาตั้งแต่บัดนั้น



ภาพประกอบ 37 แนวโน้มการออกแบบ Sublime Flawless

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/business/953555>

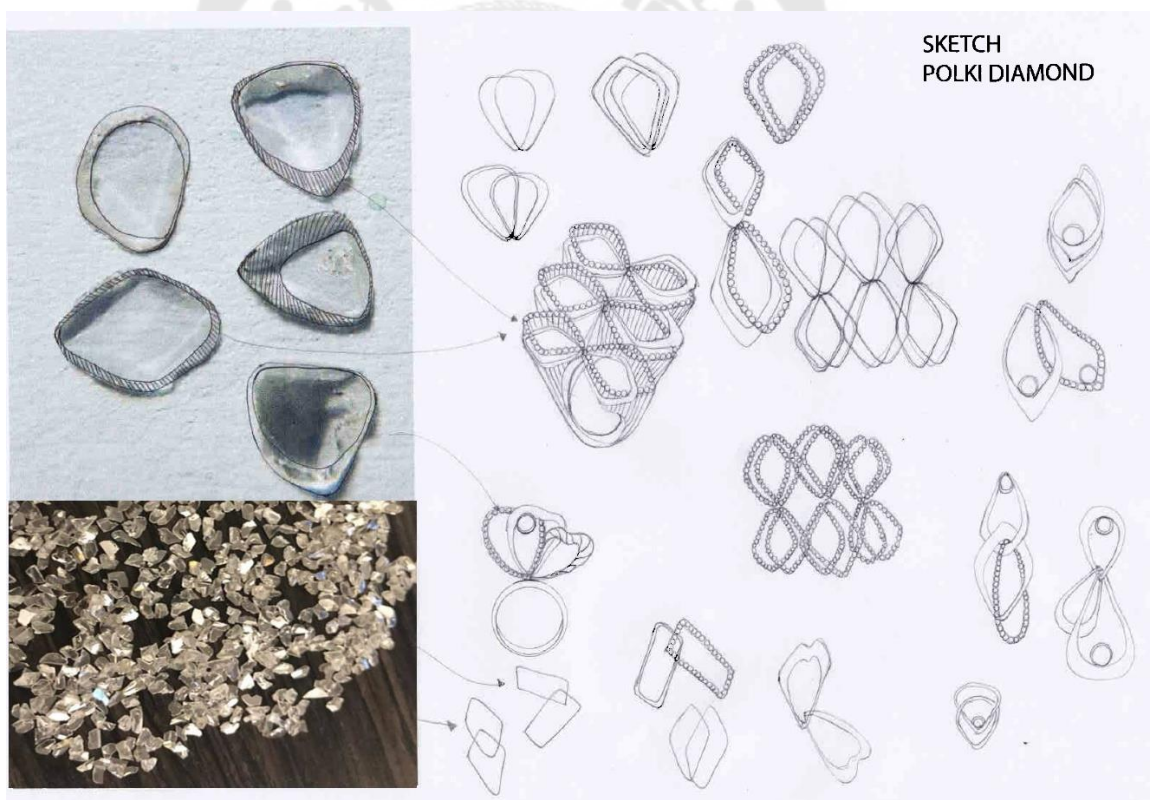
แนวโน้มการออกแบบ “Sublime Flawless” เน้นความละเอียด ประณีต ความงามของผู้หญิง ถ่ายทอดผ่านลายของลูกไม้ งานปัก มาออกแบบผสมผสานกับหินทำให้ดูอ่อนหวานขึ้น หรือใช้เทคโนโลยี 3D Printing มาช่วยใน เนื่องจากลูกค้าหลักของธุรกิจอัญมณีคือ ผู้หญิง ซึ่งมีความซับซ้อนในการเลือกสินค้า การศึกษาเทรนด์แนวโน้มของโลกจึงเป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะผู้ผลิตรายเล็ก (SME) ควรมีความเข้าใจลูกค้าในแต่ละตลาด เพราะลูกค้าในแต่ละโซนนั้นมีความชอบแตกต่างกัน แม้กระทั่งตลาดในไทยเองก็แตกต่างจากอาเซียนที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกัน ดังนั้น การออกแบบจึงต้องมองเชิงลึกอย่างรอบด้าน ทั้งเทรนด์และกลุ่มเป้าหมาย

ผู้วิจัยเลือกเทรนด์ “Sublime Flawless” ที่เน้นความละเอียด ประณีต ความงามของผู้หญิง ถ่ายทอดผ่านลายของลูกไม้ งานปัก มาออกแบบผสมผสานกับหินทำให้ดูอ่อนหวานขึ้น หรือใช้เทคโนโลยี 3D Printing มาช่วยในการออกแบบ โทนสีจะเน้นสีอ่อนสีขาวสีทอง ที่ผู้วิจัยเลือก เทรนด์การออกแบบนี้เนื่องจาก ทั้งความประณีต ความละเอียด สอดคล้องกับความงามของเพชร ซึ่ง timeless งามและมีค่า เมื่อผสมผสานเทคนิค 3D ที่ช่วยในการออกแบบที่มีขีดจำกัดให้ดู

น่าสนใจมากขึ้น ผู้วิจัยหวังว่าเทคนิคที่เลือกมานี้จะช่วยแก้ปัญหา ความน่าเบื่อจำเจ ของรูปแบบเครื่องประดับเพชรซีกให้ต่างจากรูปแบบเดิมๆ

4. สร้างสรรค์ ออกแบบ แบบร่างเครื่องประดับจากเพชรซีก

จากองค์ความรู้ที่ได้จากนิทรรศการที่ผ่านมาของผู้วิจัยผสมผสานกับองค์ความรู้เรื่องอัตลักษณ์และทฤษฎีโครงสร้าง โครงสร้างของเพชรซีกที่มีลักษณะทางกายภาพที่เกิดจากกระบวนการเพาะเพื่อให้คงไว้ของน้ำหนักเพชรโดยรวมเพื่อไม่ให้เสียส่วนใดไป เกิดเป็นรูปร่างหน้าตัด 1 ด้าน เพชรซีกส่วนใหญ่จะมีรูปร่างคล้ายหยดน้ำ 3 เหลี่ยม สี่เหลี่ยม ด้วยความบางเกิดเป็นข้อเสียดังกล่าวทำให้เปราะหักง่าย ซึ่งข้อเสียนี้ก็เป็นข้อดีด้านความบางและเบาแก้ไขโดยใช้เส้นโครงสร้างเข้ามาช่วยในการสร้างสรรค์งานออกแบบในครั้งนี้โดยล้อกับเส้นโครงสร้างของเพชรซีก โดยวางเรียงซ้อน ทับสลับ ผ่านการจัดวางตามองค์ความรู้ที่ได้จากหลักการออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย



ภาพประกอบ 38 ภาพแบบร่างจากอัตลักษณ์ทางลักษณะทางกายภาพของเพชรซีก



ภาพประกอบ 39 ภาพแบบร่างจากอัตลักษณ์ทางลักษณะทางกายภาพของเพชรชีก



ภาพประกอบ 40 ภาพแบบร่างจากอัตลักษณ์ทางลักษณะทางกายภาพของเพชรชีก



SKETCH 1



ภาพประกอบ 41 ภาพแบบร่าง 2 มิติเครื่องประดับเพชรสีทึบร่วมสมัย



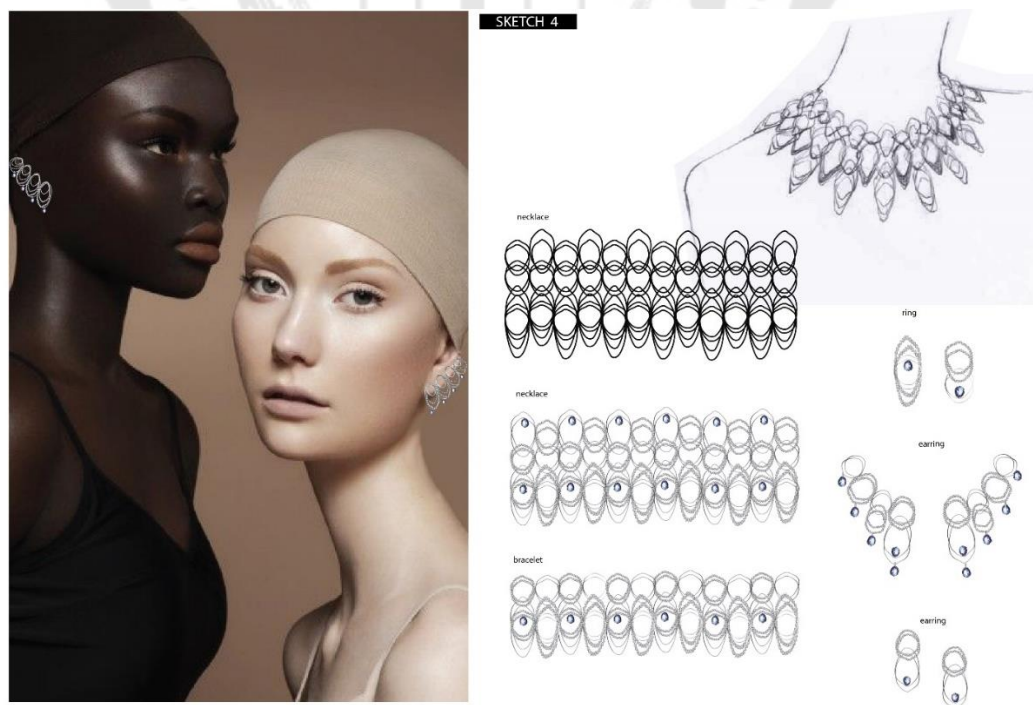
SKETCH 2



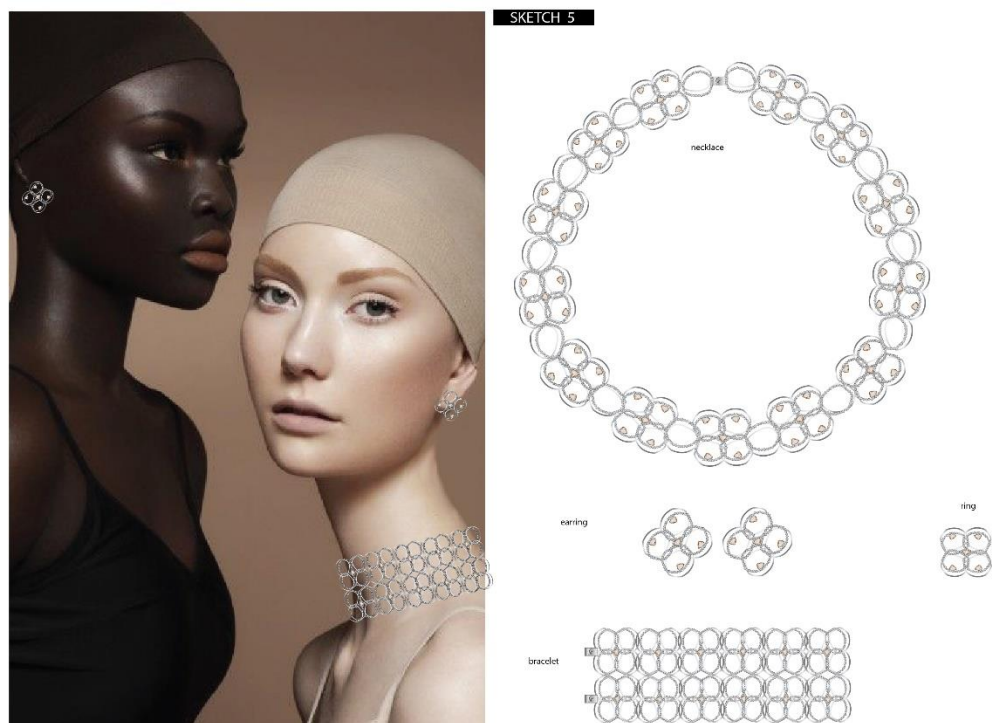
ภาพประกอบ 42 ภาพแบบร่าง 2 มิติเครื่องประดับเพชรสีทึบร่วมสมัย



ภาพประกอบ 43 ภาพแบบร่าง 2 มิติเครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัย



ภาพประกอบ 44 ภาพแบบร่าง 2 มิติเครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัย



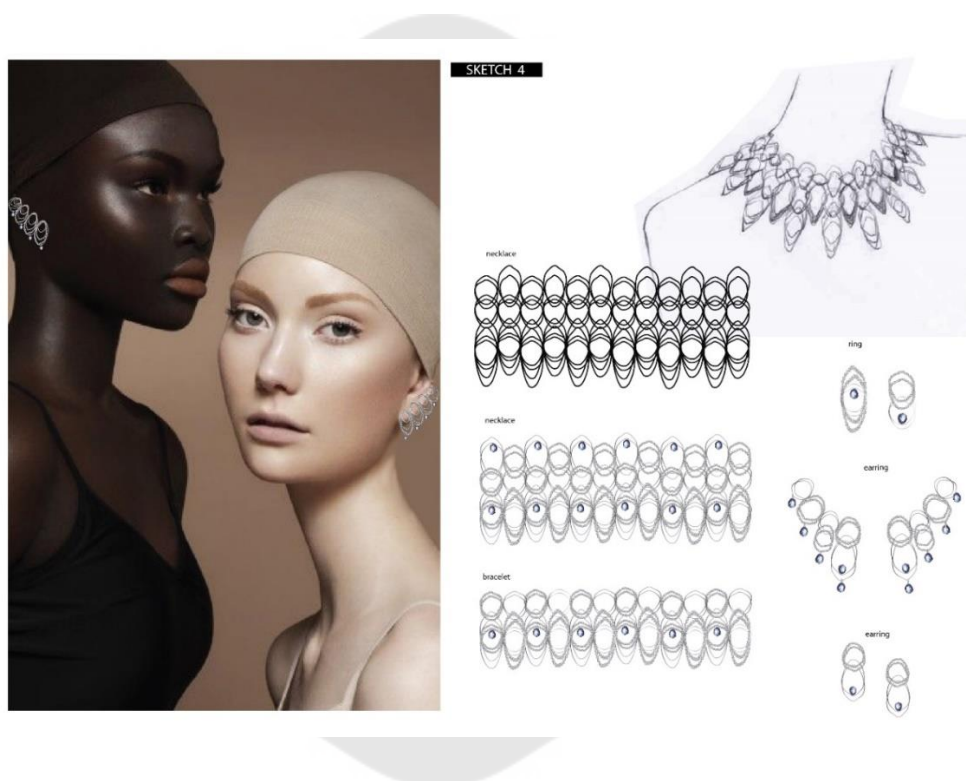
ภาพประกอบ 45 ภาพแบบร่าง 2 มิติเครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัย



ภาพประกอบ 46 ภาพแบบร่าง 2 มิติเครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัย

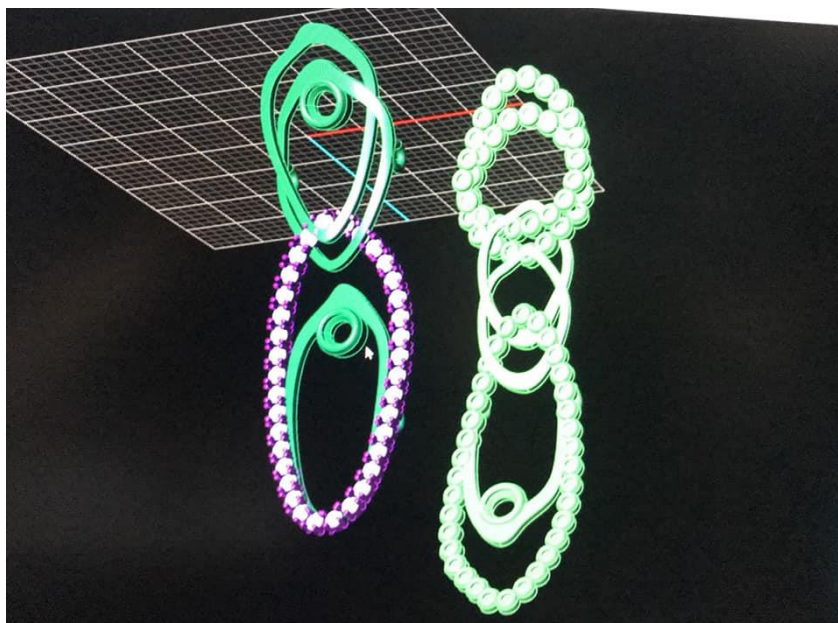
5. สร้างแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญในการคัดเลือกแบบร่าง

โดยผู้เชี่ยวชาญได้ทำการคัดเลือกแบบร่างทั้งหมด 6 แบบ และผลสรุปจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านต่างๆทั้งหมด สรุปเลือกแบบร่างที่ 4 เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นโดยรวมเรื่องการแสดงออกในศักยภาพของเพชรซีก การเผยให้เห็นความบอบบางที่เป็นข้อเสีย แต่แก้ปัญหาด้วยการจัดวางที่น่าสนใจ การเพิ่มความแข็งแรงด้วยลายเส้น และการสร้างช่องว่างให้เกิดจุดสนใจ เส้นสายตาที่ดี รูปแบบและเทคนิคสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการวิจัย สีและวัสดุที่เลือกใช้ส่งเสริมชิ้นงานและเหมาะสมต่องานเครื่องประดับที่มีค่า

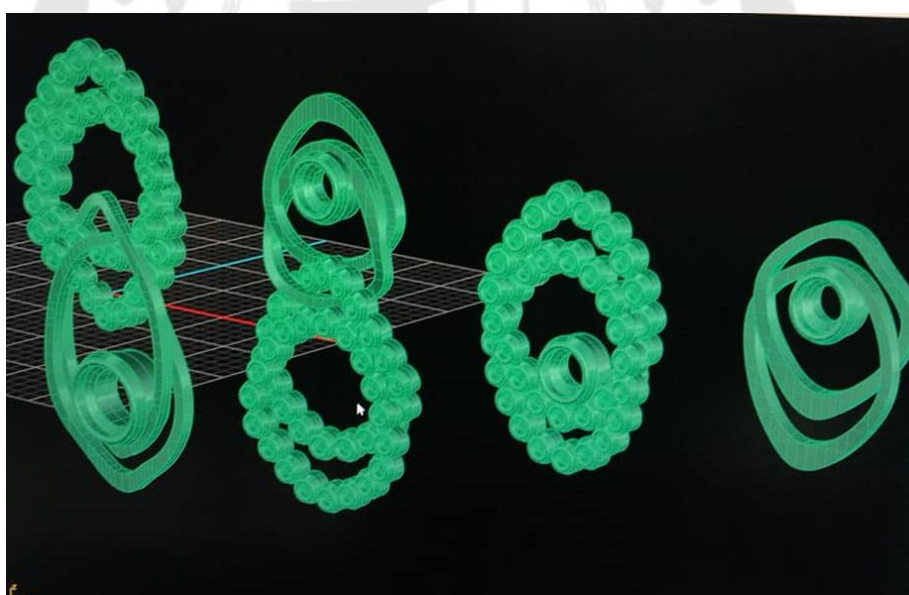


ภาพประกอบ 47 ภาพแบบร่าง แบบที่ 4 ที่ผู้เชี่ยวชาญเลือก

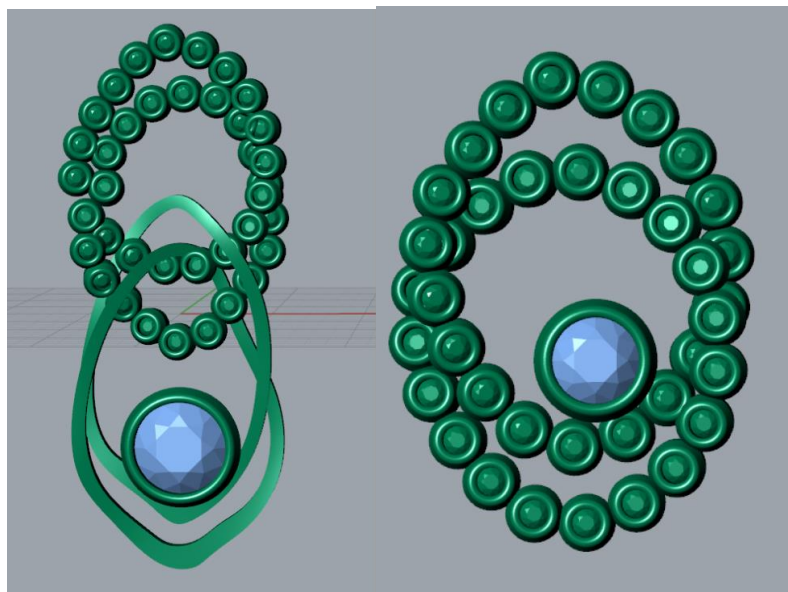
6. ผลิตต้นแบบชิ้นงานเครื่องประดับ



ภาพประกอบ 48 ภาพแบบร่าง 3 มิติเครื่องประดับเพชรสีที่ร่วมสมัย



ภาพประกอบ 49 ภาพแบบร่าง 3 มิติเครื่องประดับเพชรสีที่ร่วมสมัย



ภาพประกอบ 50 ภาพแบบร่าง 3 มิติเครื่องประดับเพชรสีที่ร่วมสมัย



ภาพประกอบ 51 ภาพแบบร่าง 3 มิติเครื่องประดับเพชรสีที่ร่วมสมัย

6. ผลิตต้นแบบชิ้นงานเครื่องประดับ

ขั้นตอนการผลิตต้นแบบเครื่องประดับเพชรสีแก้วผสมย้อม โดยวิธีการติดเพชรบนต้นเทียนเพื่อหล่อชิ้นงานเครื่องประดับมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ดังต่อไปนี้



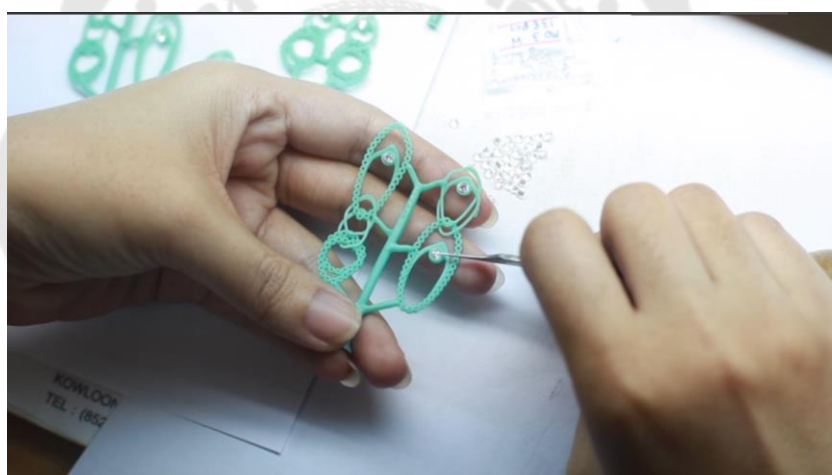
ภาพประกอบ 52 วัดขนาดบล็อกยาง พมพ์ยางเพื่อคำนวณแรงอัดฉีดเทียน



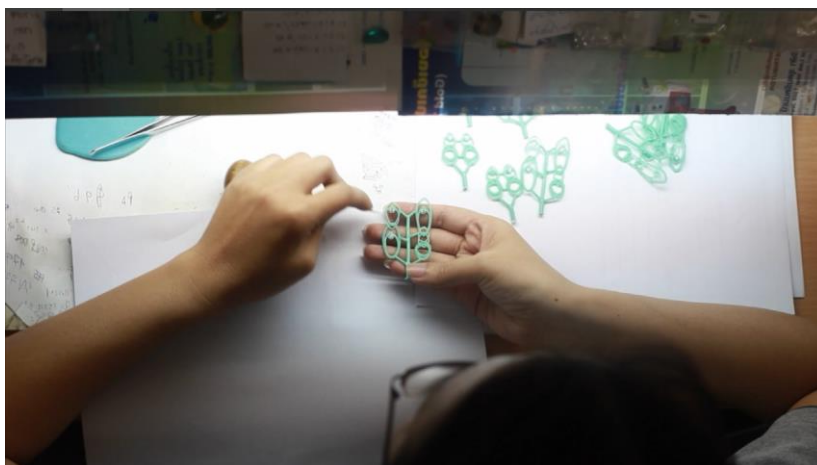
ภาพประกอบ 53 ขั้นตอนการฉีดเทียนด้วยเครื่องมือที่คำนวณอย่างแม่นยำ



ภาพประกอบ 54 การแกะเทียนหรือแว็กซ์ออกจากพิมพ์ยาง พิมพ์สีโคน



ภาพประกอบ 55 ขั้นตอนการติดเพชรลงบนต้นเทียน หรือแว็กซ์



ภาพประกอบ 56 ตัดเพชรลงได้อย่างง่ายดาย และสามารถเก็บขอบเพชรที่เป็นเหลี่ยมมุมไม่สวยงาม
ได้ด้วยการใช้หัวแร้งเกลี่ยแว็กซ์ให้เรียบ

จากนั้นนำแว็กซ์ที่ตัดเพชรเสร็จเรียบร้อยแล้วเรียงตามแบบที่ออกแบบไว้ เพื่อกำหนด
ขนาดในการสวมใส่จริง มีการปรับเปลี่ยนและเพิ่มตัวล็อค ตัวคล้องสร้อยเข้าไป ความยาวและ
องค์ประกอบต่างๆก็จะเปลี่ยนไปด้วย



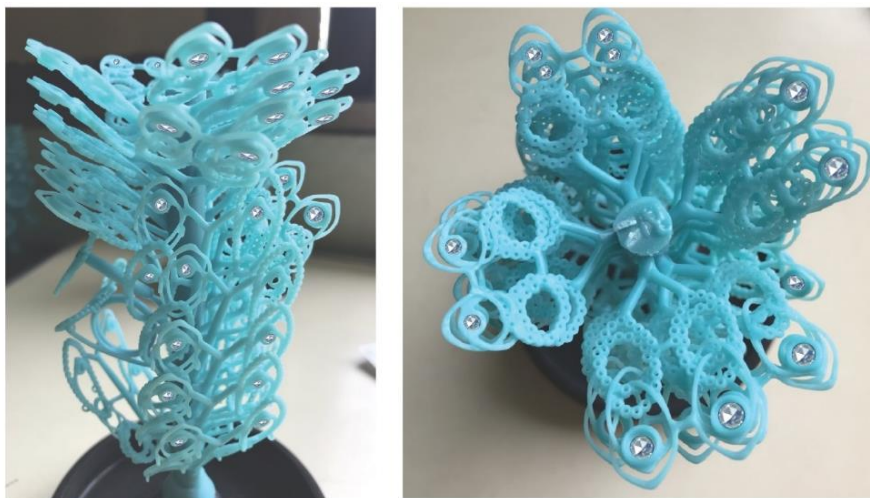
ภาพประกอบ 57 จากน้ำนำเทียนที่ได้จัดเรียงไว้มาติดบนดินเทียนเข้าหล่อ



ภาพประกอบ 58 การติดต้นเทียน



ภาพประกอบ 59 ต้นเทียนที่ติดเรียงเรียบร้อย



ภาพประกอบ 60 ต้นเทียนที่ติดเพชรเรียบร้อยแล้ว



ภาพประกอบ 61 ตรวจเช็คความละเอียดของต้นเทียน และการติดเพชร ก่อนจะนำไปเข้าเตา
เทปูน



ภาพประกอบ 62 ปูนที่ใช้ในการหล่อเพชรซี่กครั้งนี้เป็นปูนละเอียดพิเศษ ปูนหล่อแบบหรือปูน
แวกซ์ สูตร 40:100



ภาพประกอบ 63 คำนวนปูนต่อ 1 เบ้าหล่องาน



ภาพประกอบ 64 การผสมปูนด้วยเครื่องปั่นปูน



ภาพประกอบ 65 ฉีดล้างน้ำ กระบอกหล่อชิ้นงานครอบต้นเทียนเรียบร้อย



ภาพประกอบ 66 ห่อด้วยพลาสติก ตรวจเช็ครอยรั่ว



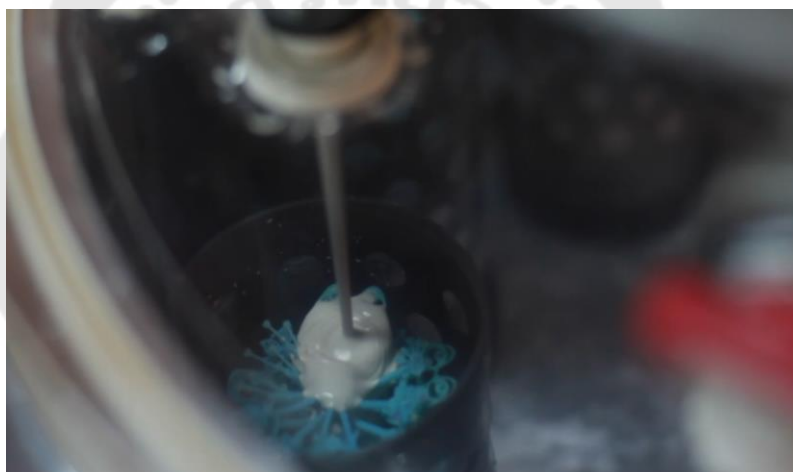
ภาพประกอบ 67 นำกระบอกตันเทียนที่เตรียมแล้วเรียงร้อยเข้าเครื่องอัดสูญญากาศ



ภาพประกอบ 68 นำกระบอกตันเทียนที่เตรียมแล้วเรียงร้อยเข้าเครื่องอัดสูญญากาศ



ภาพประกอบ 69 นำกระบอกล้างที่เตรียมแล้วเรียบร้อยเข้าเครื่องอัดสุญญากาศ



ภาพประกอบ 70 นำปูนที่ผสมไว้ในเครื่องถูกเทลงในกระบอกล้างที่เตรียมไว้ด้วยเครื่องจักร



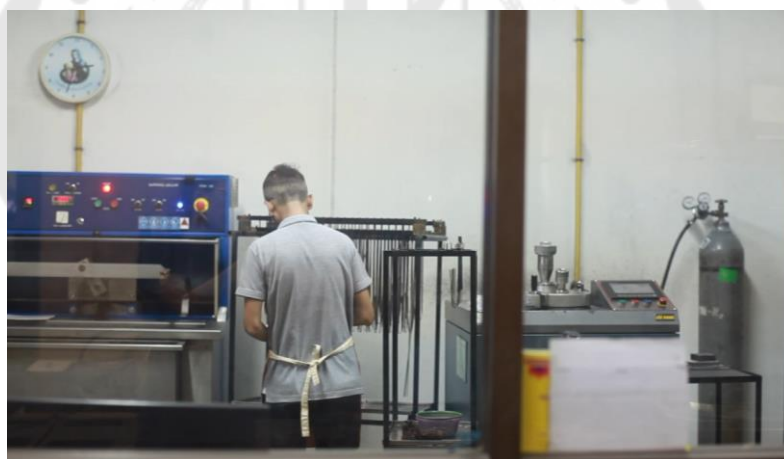
ภาพประกอบ 71 นำกระบอกที่เทปูนเสร็จเรียบร้อยแล้วมาปักไว้เพื่อรอเข้าตู้อบปูน เพื่อให้ด้านในแห้งสนิททั้งกระบอกหลังจากนั้นเข้ากระบวนการหล่อชิ้นงาน



ภาพประกอบ 72 นำต้นชิ้นงานหล่อที่ได้มาติดชิ้นงานออกจากต้น และคำนวณน้ำหนักเนื้อโลหะ



ภาพประกอบ 73 นำชิ้นงานไปเข้าเครื่องตัด ด้านในเครื่องตัดเป็นผงเหล็กตัดลักษณะเป็นเส้นโลหะ บางๆเหมือนเส้นขน ถูกปั่นละกลิ้งเพื่อตัดชิ้นงานให้เงาวาว



ภาพประกอบ 74 ช่างคุมเครื่องตัด



ภาพประกอบ 75 ล้างและเป่าชิ้นงานให้แห้ง



ภาพประกอบ 76 นำชิ้นงานไปขัดเงา



ภาพประกอบ 77 ประกอบงานเป็นชิ้นงานเครื่องประดับ



ภาพประกอบ 78 ได้ชิ้นงานที่สมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย

สรุปองค์ความรู้จากการดำเนินการวิจัยข้างต้นได้ดังนี้ จากผลการผลิตข้างต้นเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ในกระบวนการผลิตเครื่องประดับระบบอุตสาหกรรม การติดเพชรบนต้นเทียนและนำไปหล่อ แทนการจบกระบวนการหล่อเครื่องประดับแล้วจึงนำไปฝังเพชรการผลิตในระบบนี้มีข้อดี เช่น ลดการสูญเสียของชิ้นงานตัวเรือนเครื่องประดับ ลดความเสี่ยงในการฝังเพชร เมื่อเพชรอาจแตกได้ ตัดขั้นตอนการขัดด้วยแรงงานคนไปมาก เนื่องจากใช้เทคนิค3Dปริ้นเข้ามาช่วยทำให้งานต้นแบบมีความละเอียดมาก ใช้เครื่องขัดเงาก็เพียงพอต่อการผลิตชิ้นงานเครื่องประดับแล้วการผลิตในระบบนี้ทำให้ลดต้นทุนทั้งเวลาและแรงงานในการผลิตไปได้มาก

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรชีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย ได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ขอบเขตของการวิจัย และวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

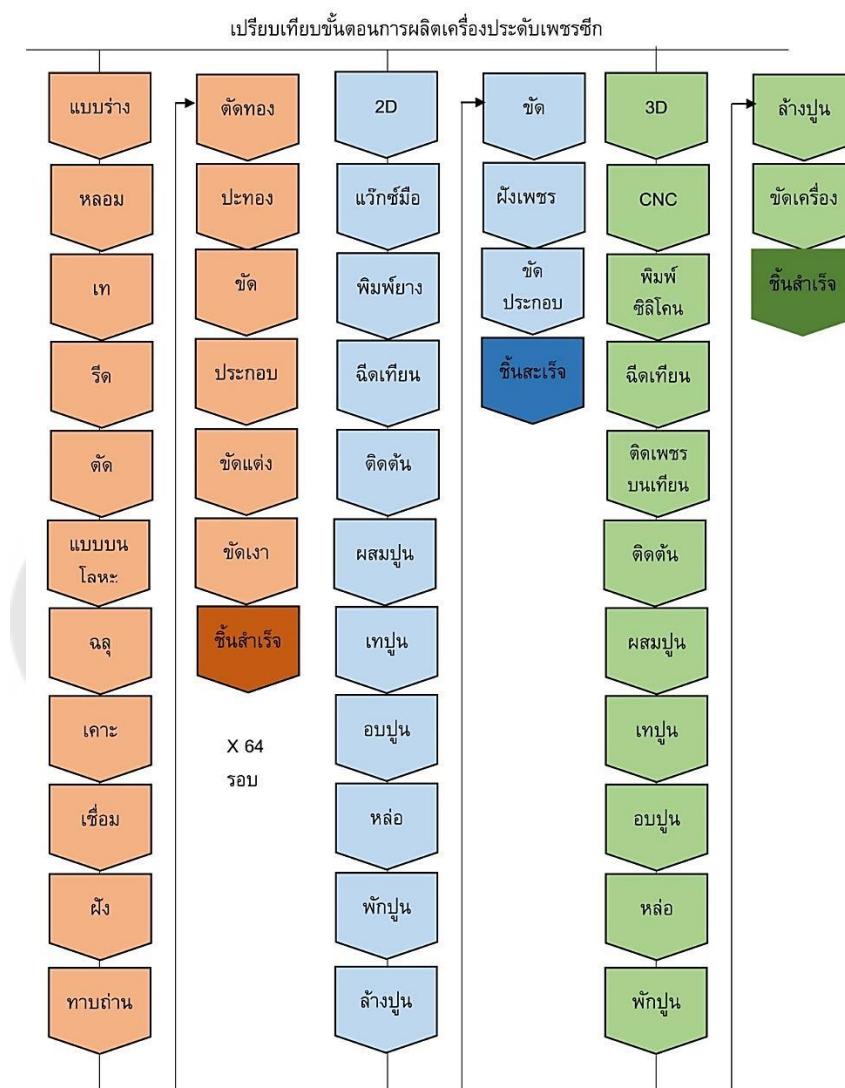
จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเพชรชีก เครื่องประดับเพชรชีก คุณสมบัติ กระบวนการผลิต วัสดุประสานที่นำมาใช้ในงาน ผู้วิจัยได้องค์ความรู้ตามวัตถุประสงค์ในการศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรชีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัยได้ดังนี้

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์เครื่องประดับเพชรชีกตั้งแต่สมัยอดีตจนถึงปัจจุบัน อันประกอบด้วยการศึกษาทดลองกระบวนการผลิต คัดเลือกวัสดุ คุณสมบัติและสี
2. เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบพัฒนารูปแบบและเทคนิคการผลิตเครื่องประดับสู่การสร้างสรุปรูปแบบงานเครื่องประดับเพชรชีกร่วมสมัย

จากผลวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์เครื่องประดับเพชรชีกตั้งแต่สมัยอดีตจนถึงปัจจุบัน อันประกอบด้วยกระบวนการผลิต วัสดุ คุณสมบัติและสี ด้วยเทคนิคกระบวนการผลิต ลักษณะทางกายภาพของเพชรชีกตลอดจนเกิดวิเคราะห์จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องตลอดจนคำนึงถึงการนำไปใช้ ในอดีตตั้งแต่ต้นกำเนิดเครื่องประดับเพชรชีกที่ประเทศอินเดียซึ่งต่อมาเข้าสู่ประเทศไทยในสมัยสุโขทัยได้ถูกสร้างขึ้นเพื่อกษัตริย์ซึ่งจะเห็นได้จากรูปในตารางที่วิเคราะห์หลังเกิดได้จากการใช้เพชรชีกเติมพื้นที่เครื่องประดับและใช้โลหะเป็นเนื้อทองเพื่อแสดงความร่ำรวย มีการปิดขอบด้วยทอง ต่อมาสมัยอยุธยาเริ่มมีการเปลี่ยนการใช้โลหะจากเนื้อทองเป็นโลหะเงินแทน จากอิทธิพลตะวันตก สีและเทคนิคการขึ้นรูปเปลี่ยนแปลงไป แต่ยังคงอยู่การฝังเพชรชีกแบบฝังหุ้มดังเดิม การเปลี่ยนแปลงเริ่มต้นอีกครั้งในรัชกาลที่ 4 ตอนปลาย เข้าสู่รัชกาลที่ 5 อิทธิพลการฝังจากตะวันตกเข้าสู่ประเทศไทยอย่างเต็มรูปแบบ เปลี่ยนการฝังเป็นการฝังแบบมีหนามเตย คล้ายกับมงกุฎในตะวันตก เข้าสู่ปัจจุบันเครื่องประดับเพชรชีกได้มีการเปลี่ยนแปลงของการใช้วัสดุและวิธีการฝัง รูปแบบที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัยที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ทันสมัยขึ้นในปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงนำผลมารวบรวมและสามารถสรุปไปเป็นแบบแผนการออกแบบที่ร่วมสมัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดแนวทางการออกแบบเครื่องประดับเพชรชีกร่วมสมัย

สำหรับผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบพัฒนา รูปแบบและเทคนิคการผลิตเครื่องประดับที่เหมาะสมกับเพชรซีกที่เข้ากับยุคสมัยปัจจุบัน และ นำไปเป็นแนวความคิดที่ได้ไปการออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย



ภาพประกอบ 79 เปรียบเทียบขั้นตอนการผลิตเครื่องประดับเพชรซีก

หมายเหตุ

แถบสีส้ม แทนการผลิตเครื่องประดับด้วยมือขึ้นต่อชิ้น

แถบสีฟ้า แทนการผลิตเครื่องประดับในระบบอุตสาหกรรมในปัจจุบัน

แถบสีเขียว แทนผลการทดลองผลิตเครื่องประดับในระบบอุตสาหกรรมโดยการติดเพชรบนต้นเทียนพร้อมหล่อเครื่องประดับจากวัสดุประสงค์ข้อที่ 2

สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากตารางการผลิตเครื่องประดับเพชรชีกทั้ง 3 ระบบ
ตามตารางการเปรียบเทียบจะเห็นได้ชัดเจนแบบถึงขั้นตอนที่ได้ลดทอนลงไปมากจากระบบการผลิตแบบดั้งเดิมส่งผลให้ลดระยะเวลาในการผลิต ลดต้นทุนทั้งด้านแรงงาน ต้นทุนด้านราคา ลดการสูญเสียเนื้อโลหะ ลดการสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นกับเพชรชีก การนำเทคโนโลยีทันสมัยเข้ามาใช้ในการวาดแบบและขึ้นรูปทั้งประหยัดเวลาและเห็นภาพเสมือนจริงก่อนผลิตขึ้นงาน โดยการออกแบบผ่านโปรแกรม 3D Matrix สามารถเพิ่มรายละเอียดที่ช่างฝีมือขึ้นรูปเครื่องประดับด้วยมือทำได้ไม่ละเอียดเท่าโปรแกรม และสามารถปรับ แก้ไข ต้นแบบโดยใช้โปรแกรม 3D print เพื่อแก้ปัญหาความละเอียดและข้อจำกัดในความบางต่างๆได้อย่างครบถ้วน เรื่องการแก้ไขและพัฒนาการผลิตที่สำคัญคือการฝังเพชร หรือติดเพชรชีกพร้อมกับตัวเทียนเพื่อหล่อ สามารถแก้ไขปัญหา เรื่องค่าฝังพลอยที่ต้องใช้ช่างฝีมือชำนาญงาน และสามารถฝังเพชรชีกโดยที่ขอบการฝังมีลวดลายสวยงามได้อีกด้วย

ผู้วิจัยได้ผลสรุปองค์ความรู้แบ่งออกเป็น 3 ด้าน การขึ้นตัวเรือนเพชรชีกและการแก้ไขและพัฒนาเทคนิคการฝังเพชรชีก จากศึกษาวิเคราะห์แนวคิด กระบวนการออกแบบและกระบวนการผลิตเครื่องประดับ ทั้งในอดีตและปัจจุบัน ในกรณีนี้ผู้วิจัยเลือกเฉพาะเพชรชีกที่ไม่สามารถเจียรไนได้ ซึ่งเกิดจากการที่ต้องการกระแทกเพชรเพื่อให้ได้น้ำหนักเพชรที่มากที่สุด เหตุผลดังกล่าวมีผลต่อเพชรชีกประเภทนี้ส่งผลทำให้เพชรชีกมีความเปราะบางพอสมควร ขอบของเพชรมีความคมและเปราะบางคล้ายเศษแก้ว แต่มีความวาวแบบเพชรที่ยังคงอยู่เพียงแต่การกระจายแสงไม่สวยเท่ากับเพชรที่ถูกเจียรไนให้เกิดเหลี่ยมมุมตามมาตรฐานสากล ซึ่งจะเกิดความวาวระยิบระยับ วัสดุที่เหมาะสมแก่การนำมาขึ้นรูปเป็นตัวเรือนนั้นจึงจำเป็นต้อง

ด้านวัสดุประสาน ผู้วิจัยเลือกแก้ว และเรซินมาใช้ในการออกแบบเครื่องประดับครั้งนี้ เนื่องจากความแวววาวและความใส ส่วนเรซินสามารถใส่สีและสร้างฟอร์มได้อย่างไร้ขอบเขต

การฝังโดยใช้วิธีแบบหุ้มขอบหรือ ล้อมตะเข็บ การฝังเพชรโดยการใส่กระเปาะเข้ามาช่วย และการฝังหลอกหรือการนำเพชรกลมเข้ามาช่วยให้เพชรชีกเกิดความแวววาวเพิ่มขึ้นและทำให้เพชรชีกดูเป็นที่ใหญ่และมีประกาย การฝังแบบไร้กันหรือไร้ฐาน จากการเปลี่ยนมุมมองของผู้วิจัย มองจุดด้อยให้เป็นจุดเด่น เนื่องจากเพชรชีกมีความบางจึงปรับเปลี่ยนการฝังแบบดั้งเดิมปรับเปลี่ยนเป็นเพียงการฝังแบบหุ้มขอบเพื่อแก้ไขปัญหาข้อด้อยของเพชรชีก และเพิ่มคุณค่าโดยการใช้การสร้างสรรค์งานออกแบบเครื่องประดับเข้ามาช่วยให้งานมีความประณีตเรียบร้อยและผสมผสานเข้ากับองค์ความรู้เดิมของผู้วิจัยด้วยวิธีการผสมรูปทรงของเพชรชีก การจัดวางแบบซ้ำที่มีชั้นเชิงและวิจิตรประกอบเข้าเข้ากับวัตถุดิบหลักและวัสดุรองจากองค์ความรู้การทดลองวัสดุของผู้วิจัย

จากผลงานที่ผ่านมาซึ่งมีความสอดคล้องกับเทรนด์เครื่องประดับในปี 2018 ในด้านวัสดุและ mood & tone เกิดงานเครื่องประดับเพชรที่ร่วมสมัยที่ปราณีต

อภิปรายผล

ในการศึกษาครั้งนี้เกิดองค์ที่รับจากองค์ความรู้เดิม เทคนิคการขึ้นรูปและการฝังเพชร ชี้กตามภูมิปัญญาช่างฝีมือ จากการเปลี่ยนมุมมองของผู้วิจัย มองจุดด้อยให้เป็นจุดเด่น เนื่องจากเพชรที่มีความบางจึงปรับเปลี่ยนการฝังแบบดั้งเดิม ปรับเปลี่ยนเป็นเพียงการฝังแบบหุ้มขอบเพื่อแก้ไขปัญหาข้อด้อยของเพชรชี้ก และเพิ่มคุณค่าโดยการใส่การสร้างสรรค์งานออกแบบเครื่องประดับเข้ามาช่วยให้งานมีความประณีตผสมผสานเข้ากับองค์ความรู้เดิมของผู้วิจัยที่สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีโครงสร้าง โดยได้วิเคราะห์จากโครงสร้างลักษณะทางกายภาพของเพชรชี้ก ที่มีลักษณะผลึกที่หลากหลาย แต่ด้วยความหลากหลายนั้นมีความใกล้เคียงกันอยู่ โครงสร้างรอบนอกส่วนใหญ่มีหน้าตัดที่ชัดเจนด้าน ทำให้ลักษณะโดยรวมคล้าย 3 เหลี่ยม หรือ หดน้ำหน้าตัดแปลกๆ มาจัดองค์ประกอบศิลป์ โดยคำนึงถึงหลักในการออกแบบเครื่องประดับเป็นสำคัญ

จากองค์ความรู้การทดลองวัสดุและกระบวนการผลิตที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกมานั้นมีความสอดคล้องกับแนวโน้มการออกแบบเครื่องประดับในปี 2562 “Sublime Flawless” ที่เน้นความละเอียด ประณีต ความงามของผู้หญิงมาออกแบบผสมผสานทำให้ดูอ่อนหวานขึ้น หรือใช้เทคโนโลยี 3D Printing มาช่วยในการออกแบบโทนสีจะเน้นสีอ่อนสีขาวเกิดงานเครื่องประดับเพชรชี้กร่วมสมัยที่ปราณีตและสะอาด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องประดับเพชรชี้กร่วมสมัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำองค์ความรู้ดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรชี้กเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัยนำองค์ความรู้ที่ได้นี้เพื่อให้นักออกแบบมาสร้างสรรค์เครื่องประดับทันสมัยเป็นเครื่องมือหนึ่งสำหรับผู้สนใจ หรือผู้ประกอบการที่จะพัฒนาเครื่องประดับเพชรชี้กต่อไปเป็นแนวทางในการออกแบบ การเลือกใช้วัสดุ คุณสมบัติ และกระบวนการผลิตในอนาคต

1. ขั้นตอนการจัดหาและคัดเลือกเพชรชี้กที่มีรูปร่างลักษณะคล้ายคลึงกันนั้นใช้เวลา 1-2 เดือนในการค้นหาและรวบรวมจากแหล่งซื้อขายเพชรชี้กต่างๆ เนื่องจากเพชรชี้กมีลักษณะที่ควบคุมได้ค่อนข้างยาก

2. ในการออกแบบ ควรมีการศึกษาวัดดู สี เทคนิคใหม่ๆ ตามแนวโน้มด้านการออกแบบเครื่องประดับ เพื่อสร้างความแปลกใหม่ให้กับเครื่องประดับเพชรชีก
3. ควรมีการศึกษาและทดลองเกี่ยวกับพัฒนาเทคนิคการผลิตเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบเครื่องประดับเพชรชีก
4. ด้วยความน่าสนใจของเทคนิคที่สามารถต่อยอดเป็นงานเครื่องประดับทางศิลปะ (Art Piece)



บรรณานุกรม

Game, A., & Goring, E. (1998). Jewellery moves: Ornament for the 21st century (Arts & Crafts).

กมลลักษณ์ โตสกุล. (2528). อัญมณีและเครื่องประดับ. จุลสารธนาคารกรุงเทพ.

นฤมล ขาวนวล. (2552). การสร้างอัตลักษณ์ในมุมมองอุตสาหกรรมวัฒนธรรมและสัตยวิทยา.

Retrieved from <http://my.dek-d.com/Writer/story/view.php?id=380224>

ภาสกร เจยาคม. (2557). ความงามทางโครงสร้างสู่งานเครื่องประดับร่วมสมัย. นครปฐม:

มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ. (2552). พื้นฐานการออกแบบ เครื่องประดับ.

วรรณรัตน์ อินทร์อำ. (2536). ศิลปะเครื่องประดับ. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

อภิญา เพ็ญฟูสกุล. (2546). อัตลักษณ์ การทบทวนทฤษฎีและกรอบแนวคิด. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญในการคัดเลือกแบบเพื่อผลิตเครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัย



แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ ชุดที่ 1

เรื่อง: การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรซีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย

STUDY AND DEVELOPMENT JEWELRY FROM POLKI DIAMOND TO CONTEMPORARY JEWELRY

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาศิลปกรรมวิชาเอกนวัตกรรมการออกแบบ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการช่วยตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง

โดยแบบสอบถามจะประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความเหมาะสมด้านการออกแบบของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ต่อแบบร่างลายผ้าทอผ้าไหมไทยสำหรับผลิตภัณฑ์แฟชั่นร่วมสมัย

ส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ-นามสกุล.....

เบอร์โทรศัพท์.....

E-mail.....

ประสบการณ์การทำงาน:

อาชีพ/ตำแหน่ง.....

หน่วยงานที่สังกัด.....

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความเหมาะสมด้านการออกแบบของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ต่อแบบร่างลายผ้าทอผ้าไหมไทยสำหรับผลิตภัณฑ์แฟชั่นร่วมสมัย

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ท่านคิดว่าเหมาะสมที่สุด โดยมีเกณฑ์การประเมินแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก

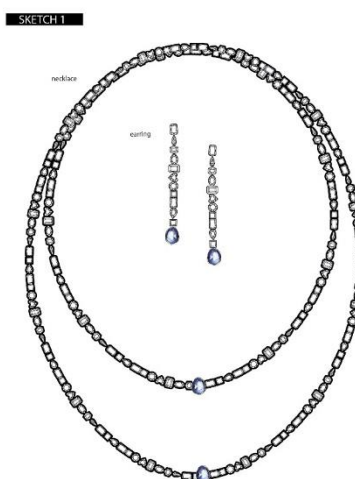
3 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

แบบร่างที่ 1

แบบร่างผลิตภัณฑ์เครื่องประดับที่ระลึก	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
แบบร่างแบบที่ 1					



แบบร่างที่ 2

แบบร่างผลิตภัณฑ์เครื่องประดับที่ระลึก	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
แบบร่างแบบที่ 2					



แบบร่างที่ 3

แบบร่างผลิตภัณฑ์เครื่องประดับที่ระลึก	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
แบบร่างแบบที่ 3					



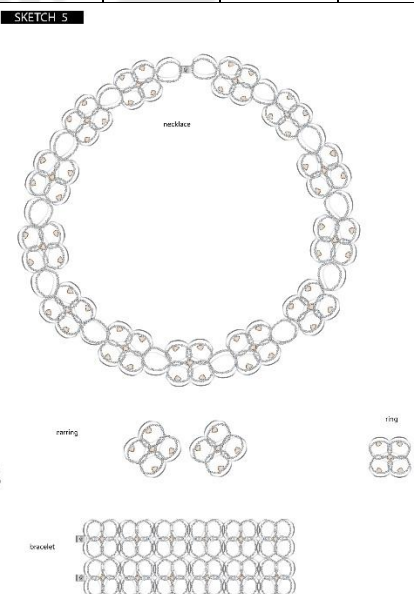
แบบร่างที่ 4

แบบร่างผลิตภัณฑ์เครื่องประดับที่ระลึก	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
แบบร่างแบบที่ 4					



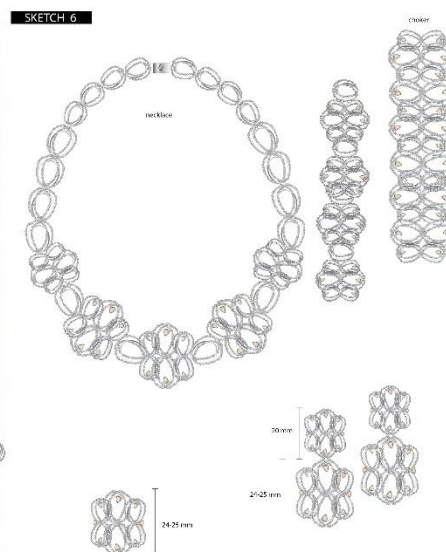
แบบร่างที่ 5

แบบร่างผลิตภัณฑ์เครื่องประดับที่ระลึก	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
แบบร่างแบบที่ 5					



แบบร่างที่ 6

แบบร่างผลิตภัณฑ์เครื่องประดับที่ระลึก	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
แบบร่างแบบที่ 6					



ส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข
ชิ้นงานต้นแบบเครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัย





Jewelry



Jewelry







NECKLACE



BRACELET



EARRING



SKETCH



SKETCH

RING



3D PRINTING WAX



3D PRINTING WAX

ภาคผนวก ค
ชิ้นงานต้นแบบเครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัยและงานแสดงนิทรรศการ
IN-KNOVVATION





ภาพชิ้นงานต้นแบบ เครื่องประดับเพชรซีกร่วมสมัย

จากการแสดงงานนิทรรศการ IN-KNOWVATION (Innovation + Knowledge)
สถานที่จัดงาน ณ ลานเอนกประสงค์ ห้างสรรพสินค้าสยามเซ็นเตอร์ ชั้น 1 วันที่ 21-23
กรกฎาคม 2561



ภาพชิ้นงานต้นแบบ เครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัยภาพชิ้นงานต้นแบบ เครื่องประดับเพชรสีกร่วมสมัย

จากการแสดงงานนิทรรศการ IN-KNOWVATION (Innovation + Knowledge)
สถานที่จัดงาน ณ ลานเอนกประสงค์ ห้างสรรพสินค้าสยามเซ็นเตอร์ชั้น 1 วันที่ 21-23
กรกฎาคม 2561



ภาพชิ้นงานต้นแบบ เครื่องประดับเพชรซี่กร่วมสมัยภาพชิ้นงานต้นแบบ เครื่องประดับเพชรซี่กร่วมสมัย

จากการแสดงงานนิทรรศการ IN-KNOWVATION (Innovation + Knowledge)
สถานที่จัดงาน ณ ลานเอนกประสงค์ ห้างสรรพสินค้าสยามเซ็นเตอร์ชั้น 1 วันที่ 21-23
กรกฎาคม 2561



ภาพชิ้นงานต้นแบบ จัดแสดงในงานนิทรรศการภาพชิ้นงานต้นแบบ
เครื่องประดับเพชรซีกร่วมสมัย

จากการแสดงงานนิทรรศการ IN-KNOWVATION (Innovation + Knowledge)
สถานที่จัดงาน ณ ลานเอนกประสงค์ ห้างสรรพสินค้าสยามเซ็นเตอร์ ชั้น 1 วันที่ 21-23
กรกฎาคม 2561



ภาพชิ้นงานต้นแบบ จัดแสดงในงานนิทรรศการภาพชิ้นงานต้นแบบ เครื่องประดับเพชร
สีกร่วมสมัย

จากการแสดงงานนิทรรศการ IN-KNOWVATION (Innovation + Knowledge)
สถานที่จัดงาน ณ ลานเอนกประสงค์ ห้างสรรพสินค้าสยามเซ็นเตอร์ชั้น 1 วันที่ 21-23
กรกฎาคม 2561



ภาพชิ้นงานต้นแบบ จัดแสดงในงานนิทรรศการ



ภาพชิ้นงานต้นแบบ จัดแสดงในงานนิทรรศการ



ภาพชิ้นงานต้นแบบ จัดแสดงในงานนิทรรศการ



ภาพชิ้นงานต้นแบบ จัดแสดงในงานนิทรรศการ

ภาคผนวก ง
หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ





ที่ ศธ 6918/ 18 ๕๑

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

๕๑ มิถุนายน 2561

เรื่อง ขอรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรวัฒน์ สิริเวสมาศ

เนื่องด้วย นางสาวชลกานต์ ชาญสมุทร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปกรรม (นวัตกรรมการออกแบบ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรซีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย” โดยมี ดร.อริญ วานิชกร และ อาจารย์ ดร.กรกมล คำสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา ศรีสังข์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 097186 4114



ที่ ศธ 6918/ 18 ๙๗

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

๗ มิถุนายน 2561

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาวี ศิรินคราภรณ์

เนื่องด้วย นางสาวชลกานต์ ชาญสมุทร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปกรรม (นวัตกรรมการออกแบบ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรซีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย” โดยมี ดร.อรัญ วานิชกร และ อาจารย์ ดร.กรกมล คำสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา ศรีสังข์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 097186 4114



ที่ ศธ 6918/ 18๕๑

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

๕๑ มิถุนายน 2561

เรื่อง ขอรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คุณเอก ทองประเสริฐ

เนื่องด้วย นางสาวชลกานต์ ชาญสมุทร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปกรรม (นวัตกรรมการออกแบบ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรซีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย” โดยมี ดร.อรัญ วานิชกร และ อาจารย์ ดร.กรกมล คำสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา ศรีสังข์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 097186 4114



ที่ ศธ 6918/ 1684

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

๒๓ มิถุนายน 2561

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ศาสตราจารย์สุชาติ เกาทอง

เนื่องด้วย นางสาวชลกานต์ ชาญสมุทร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปกรรม (นวัตกรรมการออกแบบ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาเครื่องประดับจากเพชรซีกเพื่อออกแบบเครื่องประดับร่วมสมัย” โดยมี ดร.อริญ วานิชกร และอาจารย์ ดร.กรกมล คำสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

สุจิตรา ศรีสังข์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา ศรีสังข์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 097186 4114

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นางสาวชลกานต์ ชาญสมุทร
วัน เดือน ปี เกิด 28 สิงหาคม 2530
สถานที่เกิด จังหวัดสมุทรสาคร
วุฒิการศึกษา พ.ศ.2552 ศิลปะบัณฑิต (ศป.)
สาขาการออกแบบเครื่องประดับ คณะมัณฑนศิลป์
จาก มหาวิทยาลัยศิลปากร
พ.ศ.2561 ปริญญาโท ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (ศป.ม.)
สาขานวัตกรรมการออกแบบ
จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่อยู่ปัจจุบัน 99 หมู่ 7 ตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

