

ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

STUDY AND DESIGN OF PERFORATED SILVER FOR LADY



อดิศรา อดุลยพิจิตร

ADISSARA ADULYAPICHIT

อ.พ.

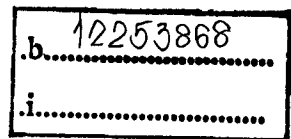
ว 126 17

2552

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....  
วัน,เดือน,ปี.....

32398

๖ ต.ค. 2553



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2552

**STUDY AND DESIGN OF PERFORATED SILVER FOR LADY**

**ADISSARA ADULYAPICHT**

**A THEMATIC PAPER SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION  
IN INDUSTRIAL DESIGN TECHNOLOGY  
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LAOKRABANG**

**2009**

หัวข้อสารนิพนธ์	การศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี
นักศึกษา	นางสาวดิศรา อุดลย์พิจิตร
รหัสประจำตัว	49063677
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ.	2552
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	ดร. จตุรงค์ เลาหะพิณูแสง

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี พัฒนารูปแบบเครื่องประดับสำหรับสุภาพสตรีที่น่าเอาคลิปะในล้านนา นำมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยชิ้นนี้ด้วย และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีระหว่าง 3 รูปแบบ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน การออกแบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อรูปแบบของชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี แบบประเมินรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีผลต่อชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีระหว่าง 3รูปแบบ

การวิเคราะห์ของผลการวิจัยครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเนื้อหาจากแบบสอบถาม และสรุปเป็นแบบเชิงบรรยาย

ผลการวิจัยสรุปว่า

1. ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี มีการตัดทอนลดทอน ประยุกต์ใช้คลิปะสมัยล้านนา มาดัดแปลงเป็นลดทอน
2. ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี รูปแบบที่น่าไปพัฒนา เป็นรูปแบบร่วมสมัย ประกอบด้วย สร้อยคอ , สร้อยข้อมือ หรือกำไล , ต่างหู
3. ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี รูปแบบที่น่าไปพัฒนาเป็นรูปแบบร่วมสมัย ประกอบด้วย สร้อยคอ , สร้อยข้อมือ หรือกำไล , ต่างหู ซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

<b>Thematic Paper Title</b>	Study And Design Of Perforated Silver For Lady
<b>Student</b>	Adissara Adulyapichit
<b>Student ID.</b>	49063677
<b>Degree</b>	Master Of Science In Industrial Education
<b>Program</b>	Industrial Design Technology
<b>Year</b>	2009
<b>Thematic Paper Advisor</b>	Chaturong Louhapenseng, Ph.Dr.

### **ABSTRACT**

This research has been aimed to study and develop the design of silver jewelry set for women by the Lanna Style and Design. The research has been used to study the opinions of jewelry experts about silver jewelry design for women 3 type of design .

The sample group were distributor, research tool is questionnaire which has been used to study the opinion of jewelry user to the design of silver jewelry for women among 3 type of designs as follows: contemporary art design, traditional art design and modern art design.

For the data analysis of this research, researcher used the content analysis from questionnaire and has summarized as descriptive summary.

The research conclusions are:

- 1 The set of silver jewelry design for women had a truncated pattern which has been applied by the Lanna contemporary art as its pattern and design.
2. The set of silver jewelry design for women which has been developed were necklace, bracelets and earrings.
3. The set of silver jewelry design for women which has been developed as contemporary design (necklace, bracelets and earrings) has the appropriated means.

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และสามารถดำเนินงานมาถึงขั้นตอนนี้ มิได้เกิดจากการทำงานของข้าพเจ้าเพียงผู้เดียว ทว่าเกิดจากบุคคลที่อยู่รอบข้างข้าพเจ้าที่ได้ให้ความร่วมมือทั้งทางด้านทุนทรัพย์ กำลังใจ และความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ตลอดจนข้อมูลและเอกสารงานวิจัยต่างๆ ข้าพเจ้าจึงขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับดังนี้

ดร. จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง, รองศาสตราจารย์อุดมศักดิ์ สารินูตร, รองศาสตราจารย์สถาพร ดิบุญญมี ณ ชุมแพ ที่คอยให้คำปรึกษา ระเบียบวิจัย และแนะนำขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยตั้งแต่ต้นจนจบ

ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในด้านการออกแบบ อาจารย์สมชาย เอี่ยมผ่อง, อาจารย์โอภา ยิงเฮง, และคุณศิรินาถ ศรีรัมย์ ที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและการทำเครื่องประดับตลอดไปจนถึงช่างผู้ผลิตชุดเครื่องประดับเงิน จนสามารถนำมาผลิตเป็นผลงานได้จริง

บิดา มารดา ผู้มีอุปการคุณ และเพื่อนทุกๆ คนที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา กำลังใจ ความอบอุ่น และให้การสนับสนุนในด้านต่างๆ ด้วยดีเสมอมา จนเกิดแรงผลักดันการทำงาน จนสามารถฝ่าฟันอุปสรรคทุกอย่างที่เข้ามาทดสอบความตั้งใจจริงในการทำงานตลอดเวลา

อดิศรา อดุลย์พิจิตร

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญภาพ.....	VI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตงานวิจัย.....	3
1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในงานวิจัย.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ประวัติความเป็นมาของศิลปะล้านนา.....	5
2.2 เครื่องมือในยุคล้านนา.....	6
2.3 ความเชื่อเรื่องอัญมณีล้านนา.....	9
2.4 กระจกในศิลปะล้านนา.....	10
2.5 ประวัติลายไทย.....	12
2.6 ประวัติความเป็นมาของเครื่องประดับ.....	22
2.7 การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	47
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	49
3.1 ศึกษาศิลปะและรูปแบบและรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี.....	49
3.2 ออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยประยุกต์รูปแบบศิลปะ เครื่องประดับล้านนา.....	50
3.3 เพื่อประเมินความคิดเห็นชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีโดยผู้เชี่ยวชาญด้าน การออกแบบ.....	51

# สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>53</b>
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านรูปแบบ (SKETCH DESIGN) เป็นรูปแบบชุดเครื่อง ประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี 3 รูปแบบ เพื่อประเมินความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านการออกแบบ .....	54
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านความคงทน วัสดุของศิลปะลายกระหนก้านนาชุด เครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี 3 รูปแบบ เพื่อประเมินความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ .....	54
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านประโยชน์ใช้สอย ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี 3 รูปแบบ เพื่อประเมินความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ .....	55
4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านรูปแบบความสวยงาม ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับ สุภาพสตรี 3 รูปแบบ เพื่อประเมินความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ.....	55
<b>บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>57</b>
5.1 สรุปผล.....	57
5.2 อภิปราย .....	59
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	60
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>61</b>
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>62</b>
ภาคผนวก ก.....	63
ภาคผนวก ข.....	70
ภาคผนวก ค.....	74
<b>ประวัติผู้เขียน .....</b>	<b>80</b>

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ไบฮอกเหล็ก.....	7
2.2 กำไลสำริด ลำพูน .....	8
2.3 ภาชนะก้นกลม ลายเชือกทาบ ดินเผา ลำพูน .....	9
2.4 กระจก ปูนปั้น ศิลปะล้านนา เจดีย์ห้ายอดวัดป่าสักเชียงใหม่ (วงโค้งของตัวกระจกมี ความสำคัญกว่าหัวกระจก) ราวพ.ศ. 1871 รัชกาลพระเจ้าแสนภู .....	10
2.5 กระจก ปูนปั้น ศิลปะล้านนา เจดีย์วิหารวัดโพธารามเชียงใหม่ (วงโค้งของตัวกระจกมี ความสำคัญกว่าหัวกระจก) ต้นพุทธศตวรรษที่ 21 .....	10
2.6 กระจก ปูนปั้น ศิลปะล้านนา ปลายกรอบซุ้มเจดีย์แปดเหลี่ยมวัดสะคือเมือง เชียงใหม่ (ลักษณะสำคัญอยู่ที่วงโค้ง) ราวพุทธศตวรรษที่ 21-22 .....	11
2.7 กระจก ปูนปั้น ศิลปะล้านนา เพื่ออุบะประดับกู่ย่าสุดตา(วัดกาบแก้ว) ราวพุทธศตวรรษที่ 22.....	11
2.8 กระจก ปูนปั้น ศิลปะล้านนา ปลายกรอบซุ้มประตูโขงของกู่ย่าสุดตา (วัดกาบแก้ว) ลำปาง ราวพุทธศตวรรษที่ 21-22 .....	11
2.9 บ่อเกิดแห่งลabyrinth.....	20
2.10 ประเภทดาวหลายดาว .....	21
2.11 ประเภทลายรวงข้าวชนิดกนกเปลว .....	21
4.1 ภาพ SKETCH DESIGN ทั้ง 3 แบบ .....	53
4.2 สรุปรูปแบบร่างที่ได้ทำการพัฒนา.....	56
ค1 ออกแบบสร้อยคอ .....	75
ค2 ออกแบบกำไล.....	75
ค3 ออกแบบต่างหู .....	75
ค4 ผลงานสร้อยคอ .....	76
ค5 ผลงานกำไล .....	77
ค6 ผลงานต่างหู.....	78
ค7 ผลงานรวมชุดเครื่องประดับ .....	79

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์รู้จักใช้เครื่องประดับร่างกายมานานนับพันปีเริ่มจากการใช้กระดูก ขนสัตว์ หนังกัดสัตว์ เมล็ดพืช หิน และวัสดุจากธรรมชาติอื่นๆ ต่อมาเมื่อมนุษย์อยู่รวมกันเป็นสังคมหนึ่ง มีพัฒนาการทางเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น จึงรู้จักการนำโลหะที่มีค่า อัญมณีมาทำเป็นเครื่องประดับแทน ในสมัยโบราณเครื่องประดับจะเป็นเครื่องบ่งชี้ตำแหน่ง ยศถาบรรดาศักดิ์ของผู้สวมใส่ ปัจจุบันลักษณะและจุดประสงค์การใช้เครื่องประดับแตกต่างกันไปจากเดิม ผู้ใช้มุ่งเน้นประดับร่างกายเพื่อความสวยงามเป็นข้อใหญ่ เครื่องประดับบอกฐานะทางเศรษฐกิจ และเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นข้อรอง อุตสาหกรรมไทยที่ใช้อัญมณี และโลหะที่มีค่าได้มีการพัฒนาก้าวหน้าไปมาก สามารถส่งออกแข่งขันในตลาดโลกมีมูลค่าหลายล้านบาทต่อปี ในยุคใดที่ฐานะทางเศรษฐกิจของประชาชนดีขึ้น ยอดจำหน่ายเครื่องประดับก็จะดีขึ้นด้วย ปัญหาใหญ่ของอุตสาหกรรมเครื่องประดับที่ทำมาจากอัญมณีและโลหะมีค่าที่จะต้องประสบในอนาคตอันใกล้ก็คือ มีราคาแพงขึ้นเรื่อยๆ เพราะวัสดุที่ใช้เป็นวัสดุธรรมชาติที่มีจำนวนจำกัด ยอดจำหน่ายอาจลดลงเพราะผู้ใช้กลัวอันตรายจากการปล้นจี้ ไม่นิยมใช้เครื่องประดับราคาแพง แต่จะหันไปใช้เครื่องประดับราคาถูกซึ่งส่วนใหญ่จะทำมาจากวัสดุสังเคราะห์ (สมาคมผู้ค้าอัญมณีไทยและเครื่องประดับ , เอกสารการประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2537-สรุปแผนพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ. 2538 : 5)

ศิลป์ พีระศรี (อ้างใน การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2532 : 21) ได้กล่าวไว้ว่าศิลปะชาวบ้านอาจมาจากประชาชนเองเป็นผู้สร้างหรืออาจมาจากผู้ที่เป็นศิลปินจริงๆ ซึ่งมองเห็นชีวิตความเป็นอยู่ประเพณีปรับปราคติหรืออะไรอื่นๆ ของชาวบ้านเป็นผู้สร้างขึ้นก็ได้ ศิลปะชาวบ้านมีแปลกๆ ต่างๆ กันมากมายเพราะประเทศหนึ่งๆ ก็มีความแตกต่างกันออกไป ต่างท้องถิ่นก็มีความแตกต่างกัน เพราะฉะนั้นศิลปะชนิดนี้จึงอุดมไปด้วยลักษณะที่แสดงให้เห็นความรู้สึกนึกเห็นอย่างง่าย ๆ และถือเป็นปรับปราคติสืบกันมาของประชาชนในประเทศหรือในท้องถิ่นนั้นๆ เป็นเครื่องส่องให้เห็นถึงลักษณะพิเศษที่เกี่ยวกับพุทธปัญญาและจิตใจของประชาชนเหล่านั้น ไม่ว่าจะของชาติใดเป็นอย่างดี ต่อมาเมื่อนักวิชาการให้ความสนใจแก่ศิลปะหัตถกรรมพื้นบ้านกันมากขึ้น จึงกำหนดสาระสำคัญของศิลปะพื้นบ้านไว้ดังนี้

1. ศิลปะหัตถกรรมพื้นบ้านส่วนใหญ่สร้างขึ้นโดยช่างนิรนาม
2. ศิลปะหัตถกรรมพื้นบ้านสร้างขึ้นเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันเป็นสำคัญ
3. ศิลปะหัตถกรรมพื้นบ้านมักสร้างขึ้นเป็นจำนวนมาก

4. ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านมักมีรูปแบบที่เรียบง่าย
5. ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านควรมีลักษณะเฉพาะถิ่น
6. ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านต้องสร้างขึ้นด้วยมือเป็นหลัก

ซึ่งงานหัตถกรรมในปัจจุบันนั้นในแต่ละภาคจะมีความแตกต่างกันทั้งในด้านวัสดุและรูปร่างของผลิตภัณฑ์ ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน และประเพณีวัฒนธรรมที่แตกต่างของแต่ละภูมิภาค ซึ่งงานหัตถกรรมก็สามารถแบ่งออกได้ เช่นงานหัตถกรรมเครื่องจักสาน งานหัตถกรรมทอผ้า หรืองานหัตถกรรมเครื่องเงิน เครื่องประดับต่างๆ เป็นต้น งานสินค้าหัตถกรรมเครื่องเงิน เครื่องประดับเป็นสินค้าที่นิยมกันมากที่สุด เพราะมีราคาที่ไม่แพงมากนัก นักท่องเที่ยวสามารถที่จะซื้อเป็นของฝากได้อย่างสะดวก มีรูปร่างที่เลือกตามความเหมาะสมของคนแต่ละวัย

ศิลปะภาคเหนือเกิดขึ้นจากการผสมผสานทางศิลปวัฒนธรรมของรัฐโบราณหลายแห่งเข้าไว้ด้วยกัน ตั้งแต่เมืองเชียงแสน เชียงใหม่ พุกามของพม่า สุโขทัย ละโว้ จากรัฐทางใต้ ปลายศิลปะจีน จนกลายเป็นศิลปะที่มีรูปแบบเฉพาะตัวอย่างอ่อนช้อยงดงาม ศิลปะที่เป็นรากฐานที่สำคัญของศิลปะในท้องถิ่นภาคเหนือคือ ล้านนา ดังปรากฏใน โบราณวัตถุสถานมากมายที่มีอยู่ทั่วไปทางภาคเหนือที่ได้พัฒนารูปแบบ แนวคิด เทคนิควิธีการ และส่งอิทธิพลมายังศิลปะภาคเหนือในสมัยต่อมา นอกจากนี้ยังสะท้อนเรื่องราวความสัมพันธ์ระหว่างท้องถิ่น วิถีชีวิตผู้คน และความศรัทธายึดมั่นในบรรพบุรุษศาสนาของคนในอดีตที่ยังคงสืบทอดต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน ส่วนการศึกษางานช่างไม่ว่างานช่างในอดีตหรือในปัจจุบันก็ตาม ก็คือความพยายามที่จะผ่านงานช่างนั้นเข้าไปเพื่อหาทางเรียนรู้ ทำความเข้าใจประเด็นต่าง ๆ เช่น ความคิด คติความเชื่อ วิถีคิด กรรมวิธีทางช่าง ภูมิปัญญาช่าง และรสนิยมทางความงาม งานช่างสะท้อนตัวตนของช่าง ซึ่งเลเวลไปถึงสิ่งแวดล้อมทางสังคมของช่างโดยปริยาย แต่จะได้ผลตามที่คาดหวังหรือไม่ ขึ้นอยู่กับความครบถ้วนเพียงพอของข้อมูล

จากข้อมูลข้างต้นจึงทำให้ทราบถึงความเป็นมาของเครื่องประดับ ดังนั้นผู้ออกแบบจึงได้จัดทำการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี เพื่อให้สินค้าประเภทเครื่องประดับดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคในปัจจุบันให้มีความนิยมมากขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาศิลปะและรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี
- 1.2.2 เพื่อออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยประยุกต์รูปแบบศิลปะล้านนา
- 1.2.3 เพื่อประเมินความคิดเห็นที่มีต่อชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดย

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

### 1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยการศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมลายฉลุเครื่องเงิน สำหรับสุภาพสตรี ผู้วิจัยได้กรอบแนวความคิดของ วีรวัดน์ สิริเวสมาศ(2551 : 21) ได้กล่าวไว้ว่า ในฐานะนักออกแบบ สิ่งที่ได้ คือ ขบวนการคิด แนวความคิด และวิธีการคิด ในการออกแบบงาน สามารถแตกผลงาน ได้อย่างมากมาย ในฐานะผู้ประกอบการ สิ่งหนึ่งที่ได้ คือ สามารถ จะเอาบางเสี้ยว บางมุมของเครื่องประดับ ที่ได้มา นำไปแตกยอด แล้วปรับเข้าสู่ กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของตนเอง ไม่คิดที่เอาแบบชิ้นงาน ที่นักออกแบบคิดมาไป copy

### 1.4 ขอบเขตงานวิจัย

ในการวิจัยการศึกษาและออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมลายฉลุเครื่องเงิน สำหรับสุภาพสตรี ผู้วิจัยมุ่งผลิตภัณฑ์หัตถกรรมลายฉลุเครื่องเงิน สำหรับสุภาพสตรี ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย โดยมีตัวแปร ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษาเป็นขั้นตอนดังนี้

1.4.1 ศึกษาศิลปะและรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 ท่าน โดยมีตัวแปรในการศึกษาดังนี้

1.4.1.1 ตัวแปรต้น คือ ศิลปะที่นำมาใช้ในการออกแบบ ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

1.4.1.2 ตัวแปรตาม คือ รูปแบบศิลปะที่นำมาใช้ในการออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

1.4.2 เพื่อออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยประยุกต์รูปแบบศิลปะเครื่องประดับล้านนา ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ โดยมีผู้ผลิตเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี จำนวน 4 ท่าน โดยมีตัวแปรในการศึกษาดังนี้

1.4.2.1 ตัวแปรต้น คือ ความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีที่ได้รับการออกแบบ

1.4.2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลของความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีที่ได้รับการออกแบบ

1.4.3 เพื่อประเมินความคิดเห็นที่มีต่อชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 ท่าน โดยมีตัวแปรในการศึกษาดังนี้

1.4.3.1 ตัวแปรต้น คือ ความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบเครื่องประดับเงิน สำหรับ  
สุขภาพสตรี

1.4.3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสรุปของความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับ  
เงิน สำหรับสุขภาพสตรี

## 1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในงานวิจัย

1.5.1 ชุดเครื่องประดับเงิน หมายถึง สิ่งที่ใช้ประดับตกแต่งร่างกายที่ทำจากเงิน  
ประกอบด้วย สร้อยคอ ต่างหู และกำไล

1.5.2 ประยุกต์ หมายถึง การนำลักษณะโดดเด่นเฉพาะของรูปแบบนั้นๆ ที่ไม่ว่าจะ  
เปลี่ยนรูปร่างหน้าตาไปอย่างไรก็ยังคงลักษณะเด่นนั้นแฝงอยู่เสมอ

1.5.3 ศิลปะล้านนา หมายถึง ศิลปะที่มีรูปแบบที่ได้สร้างขึ้นเฉพาะทางภาคเหนือ ซึ่งเป็น  
การนำเอารูปแบบขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรมมาผสมผสานประยุกต์เข้าให้เป็น  
อันหนึ่งอันเดียวกัน

1.5.4 ประเมิน หมายถึง นำสิ่งที่พัฒนามาประเมินเพื่อให้เห็นความแตกต่างในรูปแบบ  
ต่างๆ ที่ได้รับการพัฒนา

1.5.5 ความคิดเห็น หมายถึง ความรู้สึกที่มีต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับ  
สุขภาพสตรี

1.5.6 รูปแบบศิลปะร่วมสมัย หมายถึง การออกแบบที่มีการผสมผสานระหว่างศิลปะ  
ล้านนา กับศิลปะสมัยใหม่สมัยใหม่

1.5.7 ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์  
หัตถกรรมลายฉลุเครื่องเงิน สำหรับสุขภาพสตรี

## บทที่ 2

# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินงานวิจัยเรื่อง การศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ซึ่งได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานการวิจัย มีดังนี้

- 2.1 ประวัติความเป็นมาของศิลปะล้านนา
- 2.2 เครื่องมือในยุคล้านนา
- 2.3 ความเชื่อเรื่องอัญมณีล้านนา
- 2.4 กระหนกในศิลปะล้านนา
- 2.5 ประวัติลายไทย
- 2.6 ประวัติความเป็นมาของเครื่องประดับ
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ประวัติความเป็นมาของศิลปะล้านนา

ศิลปะล้านนา มีความสัมพันธ์กับแคว้นแคว้นใกล้เคียง ทั้งที่เจริญขึ้นก่อน และที่เติบโตร่วมสมัยกันมาทางตะวันตกคือทริภุญชัย มอญ-พม่า ทางเหนือคือจีนตอนใต้ ได้แคว้นล้านนาคือสุโขทัย ส่วนล้านช้างอยู่ทางตะวันออก การรับอิทธิพลด้านศิลปกรรมของล้านนาในระยะแรกเกี่ยวข้องกับเมืองที่เจริญขึ้นก่อนทางทิศตะวันตกเป็นสำคัญ โดยมีการแลกเปลี่ยนสังสรรค์ในระยะเวลาดังกล่าวกับศิลปะสุโขทัย ซึ่งมีความต่อเนื่องมาจนถึงยุคทองของศิลปกรรมในต้นพุทธศตวรรษที่ 21

ขอบข่ายของศิลปกรรมล้านนาได้แพร่หลายไปทางตะวันออกถึงแคว้นล้านช้าง ลงไปทางใต้สู่อาณาจักรอยุธยา ครั้นเมื่อเมืองเชียงใหม่ตกอยู่ใต้อำนาจการปกครองของพม่าในต้นพุทธศตวรรษที่ 22 และเรื่อยมาจนถึงพุทธศตวรรษที่ 24 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์บทบาทการทำนุบำรุงพระศาสนา และศิลปกรรมจึงเปลี่ยนจากกษัตริย์หรือราชสำนักมาอยู่ที่เจ้านายผู้ปกครอง และพ่อค้าไม้ ผู้มั่งคั่ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวพม่า งานสร้างปฏิสังขรณ์วัดวาอาราม จึงมีลักษณะของศิลปกรรมพม่ารุ่นหลังรวมทั้งอิทธิพลของศิลปกรรมจากกรุงเทพฯ ที่เริ่มมีการปะปนอยู่ด้วย

อิทธิพลศิลปวัฒนธรรมจากกรุงเทพฯ เข้ามามีบทบาทมากขึ้นเป็นลำดับ จนถึงยุคการสนับสนุนการท่องเที่ยวศิลปวัฒนธรรมของแคว้นล้านนา โดยเฉพาะเมืองเชียงใหม่มีการปรับตัวอย่างรวดเร็ว ศิลปวัฒนธรรมได้รับการประยุกต์ปรุงแต่งนัยว่าเพื่อเป็นการอนุรักษ์ จนแม้ชาวเข้าเผ่าต่าง ๆ ที่เคยโดดเดี่ยวมั่งคั่งอยู่ในประเพณีวัฒนธรรมก็สมัครใจประยุกต์ตามไปด้วย

สำหรับชื่อเรียก ศิลปะเชียงใหม่ ซึ่งปัจจุบันนิยมเรียกว่า ศิลปะล้านนา เกิดขึ้นเมื่อมีการค้นพบพระพุทธรูปแบบเชียงแสนเป็นครั้งแรกที่อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย เมื่อกว่า 60ปี

มาแล้ว นักโบราณคดีจึงเรียกพระพุทธรูปแบบนี้ตามชื่ออำเภอที่พบ และเป็นชื่อเรียกศิลปกรรมอื่นที่ ทำขึ้นตามเมืองต่าง ๆ ของภาคเหนือเรียกว่าศิลปะเชียงแสนเรื่อยมา

ปัจจุบันที่เปลี่ยนมาเรียกศิลปะล้านนาก็ด้วยเหตุผลว่า ศิลปกรรมเหล่านั้นหาได้สร้างขึ้น เฉพาะที่เมืองเชียงแสนเพียงแห่งเดียวไม่ หากแต่สร้างขึ้นตามเมืองต่าง ๆ ในสมัยแห่งแคว้นล้านนา ด้วย เฉพาะพระพุทธรูปเท่านั้นที่นิยมเรียกกันว่าแบบเชียงแสน

## 2.2 เครื่องมือในยุค ล้านนา

### 2.2.1 ยุคก่อนประวัติศาสตร์ และกึ่งก่อนประวัติศาสตร์ของภาคเหนือ

หลักฐานทางโบราณคดีในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่ค้นพบทางภาคเหนือของประเทศไทย สันนิษฐานว่ามีความเก่าแก่ตรงกับปลายยุคไพลสโตซีน (Late Pleistocene) หรือที่เรียกว่ายุคหินเก่า ผ่านมาสู่ยุคหินกลาง เทียบได้กับเครื่องมือหินในวัฒนธรรมหัวบินเนียน (Hoabinhman Culture) ซึ่ง พบแพร่กระจายในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ หนึ่งกรราว 14,000-12,000 ปีมาแล้วที่ผู้คนรู้จักทำสิกร รม เช่น เพาะปลูกข้าว ซึ่งได้พบหลักฐานที่ถ้ำผีแมน จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชื่อกันว่าเป็นแหล่งปลูก ข้าวที่เก่าแก่ที่สุดแห่งหนึ่งในภูมิภาค

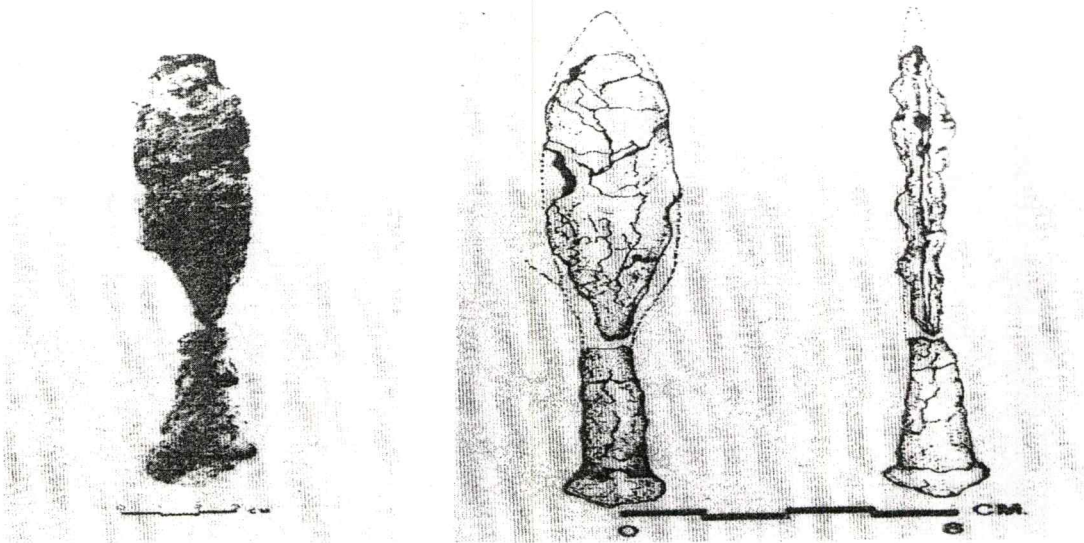
2.2.1.1 เครื่องมือหิน ร่องรอยการอยู่อาศัยของคนยุคก่อนประวัติศาสตร์ได้พบ ตามที่ราบลอนลูกคลื่น ที่ราบริมน้ำ รวมทั้งบนที่สูง สันเขา และตามถ้ำในเขตจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ซึ่งได้พบเครื่องมือหินกรวดกะเทาะอันเป็นเครื่องมือหินในระยะแรก และได้มีการ พัฒนาการรู้จักเลือกใช้ชนิดหินที่เหมาะสมแก่การตกแต่งให้เป็นรูปร่างสะดวกต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น คือขวานหินที่มีบ่าหรือขวานหินขัด ที่พบในจังหวัดน่าน เช่น ในบริเวณอำเภอนาน้อย อำเภอเมือง และอำเภอเวียงสา ที่ได้พบเครื่องมือหินขัดทั้งที่มีอยู่ในชั้นตอนการ โกลน และขัดแต่งแล้ว

2.2.1.2 เครื่องมือโลหะ เครื่องประดับ ที่ทำด้วยโลหะหรือแก้ว และหินแร่ เครื่องมือ เหล็ก และเครื่องประดับสำริดแสดงถึงพัฒนาการของคนยุคก่อนประวัติศาสตร์ ประสิทธิภาพของ เครื่องมือโลหะ และกรรมวิธีทางด้าน โลหะกรรมย่อมส่งผลสะท้อนต่อวิถีชีวิตที่ปรับเปลี่ยนตาม เทคโนโลยีด้วยพัฒนาการดังกล่าวสะท้อนถึงการติดต่อกับสังคมภายนอกที่กว้างขวางยิ่งกว่าเดิม และจะระบบเอาวัฒนธรรมทางศาสนา เช่น ศาสนาพุทธมาใช้ในที่สุด ระยะแรกเริ่มแห่งการรับ วัฒนธรรมใหม่นี้มักจัดอยู่ในสมัยกึ่งก่อนประวัติศาสตร์

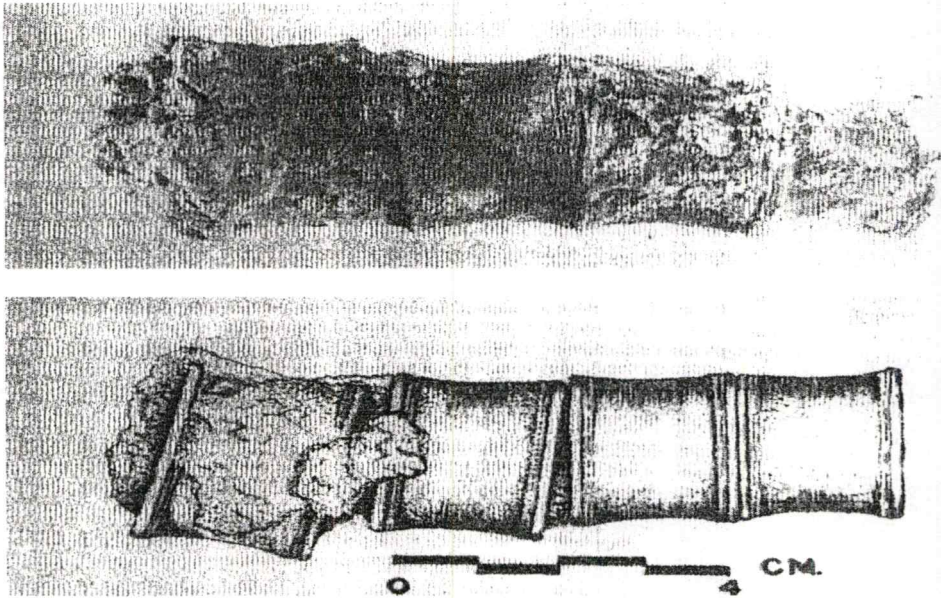
เครื่องมือโลหะ เช่น เหล็ก ค้นพบในแหล่งโบราณคดีบ้านวังไธ จังหวัดลำพูน ได้แก่ ใบ หอกที่มีปลายงอ พบร่วมกับโครงกระดูกที่พบว่าหันหัวไปทางทิศตะวันออก มีกำไลสำริดสวมอยู่ที่ กระดูกต้นแขน ควบคู่กับเครื่องประดับที่ทำด้วยสำริดก็มีแก้ว หินแร่ ทำเป็นลูกปัดสร้อยข้อมือ และ สร้อยคอ

เครื่องประดับลูกปัดที่ทำจากแก้วหรือหินแร่คาร์เนเลียน นับว่าเป็นข้อมูลสำคัญระดับหนึ่งที่บ่งชี้ว่า ชุมชนโบราณในแหล่งโบราณคดีบ้านวังไฮมีการไปมาหาสู่กับชุมชนอื่น เช่นเดียวกับชุมชนทางภาคกลาง ซึ่งพบลูกปัดที่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันในเขตอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ล้วนเป็นหลักฐานที่มีกำหนดอายุราวพุทธศตวรรษที่ 7-10 ซึ่งร่วมสมัยกับวัฒนธรรมที่เมืองออกแก่ทางตอนใต้ของประเทศเวียดนาม ดังกล่าวนี้อยู่ในช่วงแพร่หลายเข้ามาของพระพุทธศาสนา อันเกิดวัฒนธรรมทวารวดีทางภาคกลางในช่วงศตวรรษต่อมา

อนึ่งเครื่องฝีมือหินซึ่งเป็นเทคโนโลยีล้ำกล้นั้นพบร่วมกับเครื่องมือเครื่องประดับที่ทำจากโลหะ แก้ว และหินสี อันเป็นงานทางด้านเทคนิควิทยาที่สูงกว่า ดังเช่นที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านวังไฮ บางแหล่งริมน้ำโขงก็ได้พบเครื่องมือหินร่วมพัฒนาการทางเทคโนโลยีจากหลักฐานที่ได้พบร่วมกันดังกล่าวอาจหมายถึงการสืบทอดคาบเกี่ยวกันเป็นเวลานาน ควรพิจารณาว่าการใช้เครื่องมือหินร่วมกับเครื่องมือโลหะที่เกิดจากเทคโนโลยีสูงกว่านั้น มีความเป็นไปได้ว่าเมื่อพ้นสมัยยุคหินมาแล้วเครื่องมือหิน ได้กลายเป็นวัตถุที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อเรื่องความศักดิ์สิทธิ์ของชุมชนที่สืบทอดต่อกันมา



ภาพที่ 2.1 ใบหอกเหล็ก

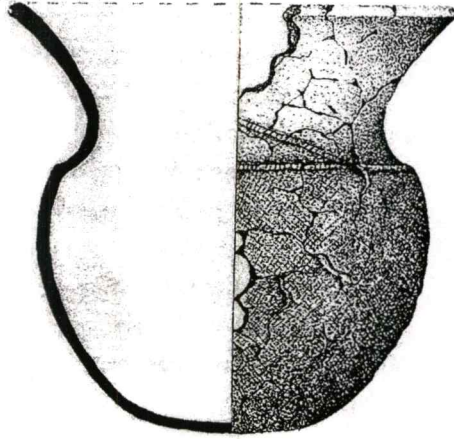


ภาพที่ 2.2 กำไลสำริด ลำพูน

เครื่องปั้นดินเผา ภาชนะดินเผายังทำด้วยวิธีการง่าย ๆ ขึ้นรูปทรงด้วยมือตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ คงเพื่อสะดวกแก่การจับถือได้ พบจากหลุมขุดทดสอบบ้านวังไฮ คงมีอายุอยู่ก่อน ภาชนะดินเผารูปหม้อก้นกลม ได้จากหลุมขุดทดสอบบริเวณสนามหน้าศาลากลางจังหวัดลำพูน ซึ่งมีการประดับผิวหิ้งดงามด้วยลายประทับลายดอกไม้ในกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าเรียงรอบไหล่ของภาชนะ เกี่ยวข้องกับลวดลายประดับภาชนะในวัฒนธรรมทวารวดีที่ภาคกลาง เช่นที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านคูเมือง จังหวัดสิงห์บุรี ตุ๊กตาดินเผารูปคนทำยืนที่พบจากแหล่งเดียวกันก็เปรียบเทียบได้ที่เมืองโบราณจันเสน จังหวัดนครสวรรค์

การพบเศษเครื่องถ้วยจีนสมัยราชวงศ์ซ่งจากชั้นดินในระดับล่างของหลุมขุดทดสอบในบริเวณสนามหน้าศาลากลางจังหวัดลำพูน ช่วยให้สันนิษฐานกำหนดอายุแหล่งนี้ได้ราวพุทธศตวรรษที่ 15-17 ชั้นดินระดับเหนือขึ้นมามีหลักฐานของสมัยล้านนาจนถึงชั้นดินระดับบนของหลุมขุดทดสอบซึ่งได้พบร่องรอยของอิฐเรียงเป็นทางเดินทับซ้อนที่สร้างขึ้นต่างช่วงเวลา ระดับบนสุดคือการถมพื้นที่คงเพื่อสำหรับการสร้างศาลากลางจังหวัดในพ.ศ. 1465

ลำดับหลักฐานทางโบราณคดีข้างต้นแสดงถึงการสืบเนื่องของแหล่งชุมชนจังหวัดลำพูน ตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน



ภาพที่ 2.3 ภาชนะก้นกลม ลายเชือกทาบ ดินเผา ลำพูน

## 2.3 ความเชื่อเรื่องอัญมณีล้ำนา

เครื่องประดับของล้ำนาประเภทอัญมณีมีหลายชนิดด้วยกัน แต่ประเภทของนพรัตน์ คือ แก้ว 9 อย่างนั้น มิใช่ครบทั้ง 9 ชนิด เหมือนกับของไทย ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะในดินแดน แถบ ภาคเหนือ ไม่มีแหล่งกำเนิดของอัญมณีบางชนิดนั่นเอง อย่างไรก็ตาม สิ่งที่น่าสนใจประการหนึ่งของ เครื่องประดับล้ำนาก็คือ นอกจากจะใช้เป็นเครื่องประดับโดยตรงแล้ว ชาวล้ำนายังถือว่า หินบาง ชนิด ที่เกิดในพืช หรือสัตว์ ที่เรียกว่า แสง นั้น เป็นเครื่องรางของขลังอีกด้วย

### ความเชื่อเรื่องอัญมณีเครื่องประดับของล้ำนา

แก้ว หรือมณี เป็นสิ่งมีค่าและเครื่องประดับที่สำคัญ โดยถือว่าเป็นสมบัติอย่างหนึ่งของ จักรพรรดิราช ที่ประกอบด้วยแก้ว 7 ดวงคือ กงจักรแก้ว ช้างแก้ว ม้าแก้ว แก้วมณีโชติ นางแก้ว เศรษฐีแก้ว และเสนาแก้ว สำหรับแก้วมณีโชติ หรือมณีรัตน์นั้นมีคุณ วิเศษและพลาณภาพในการ ขจัดความมืด สามารถส่องแสงสว่างได้ในที่มีฝุ่นธุลีไกล 1 โยชน์ รวมทั้งสามารถส่องประกายลงไป ในน้ำ หรือที่มีโคลนตมได้

ส่วนอัญมณี หรือนพรัตน์ คือแก้ว 9 ชนิดที่ใช้เป็นเครื่องประดับโดยทั่วไปนั้น นอกจากจะมี ความสวยงามแล้ว ยังเชื่อว่าเป็น ของขลังใช้ป้องกันตัวได้ คือ

1. เพชร (Diamond) สีขาวสดใส ทำให้มีอำนาจ
2. ทับทิม (Ruby) สีแดงอ่อน ป้องกันโรคภัยและทำให้สุขภาพสมบูรณ์
3. มรกต (Emeral) สีเขียวเลื่อมพราย ป้องกันเขี้ยวของสัตว์
4. บุษราคัม (Topaz) สีเหลือง ช่วยให้ก้าวหน้าในการทำงานและมีอายุยืน
5. โกเมน (Garnet) สีแดงกำ คือดำปนแดง ทำให้คนนับหน้าถือตา
6. นิล ( Sapphire) สีเมฆหมอก ช่วยให้มีความสุขสบาย

7. มุกดาหาร (Moonstone) สีหม่นมัว ป้องกันสัตว์ร้ายและงูพิษ
8. เพทาย (Zircon) สีแดงสลัว นำโชคลาภมาให้
9. ไพฑูริย์ (Cat s eye) มีสังวาลย์สายผ่ากลาง ทำให้มีชัยชนะต่อศัตรู

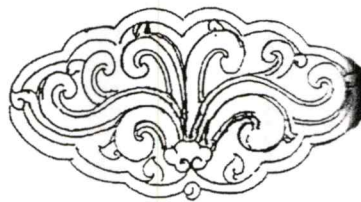
## 2.4 กระจกในศิลปะล้านนา

เชียงใหม่เป็นราชธานีแห่งแคว้นล้านนาก่อตั้งเมื่อพ.ศ. 1839 ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับ  
 หริภุญชัยมาก่อน สำหรับกนกปูนปั้นแบบล้านนาระยะแรกซึ่งคล้ายคลึงกับสุโขทัย แสดงว่ามีแรง  
 บันดาลใจแหล่งเดียวกัน ความเป็นเครือข่ายโยงโยอยู่ในงานประดับของศิลปะจีน เห็นได้งานความ  
 นิยมลวดลายที่มีลักษณะโค้ง อันเนื่องเกี่ยวข้องกับลายประเภทพันธุ์พฤกษา



ภาพที่ 2.4 กระจก ปูนปั้น ศิลปะล้านนา เจดีย์ห้ายอดวัดป่าสักเชียงใหม่

(วงโค้งของตัวกระจกมีความสำคัญกว่าหัวกระจก) ราวพ.ศ. 1871 รัชกาลพระเจ้าแสนภู  
 ที่มา : สันติ เล็กสุขุม (2547 : 32)

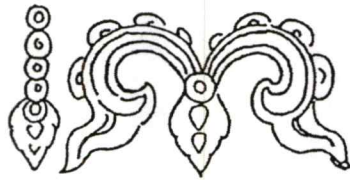


ภาพที่ 2.5 กระจก ปูนปั้น ศิลปะล้านนา เจดีย์วิหารวัดโพธารามเชียงใหม่

(วงโค้งของตัวกระจกมีความสำคัญกว่าหัวกระจก) ต้นพุทธศตวรรษที่ 21  
 ที่มา : สันติ เล็กสุขุม (2547 : 32)



ภาพที่ 2.6 กระหนก ปูนปั้น ศิลปะล้านนา ปลายกรอบซุ้มเจดีย์แปดเหลี่ยมวัดสะดือเมือง เชียงใหม่  
(ลักษณะสำคัญอยู่ที่วงโค้ง) ราวพุทธศตวรรษที่ 21-22  
ที่มา : สันติ เล็กสุขุม (2547 : 33)



ภาพที่ 2.7 กระหนก ปูนปั้น ศิลปะล้านนา เฟืองอุบะประดับกุ๋ย่าสุคตา(วัดกาบแก้ว)  
ราวพุทธศตวรรษที่ 22  
ที่มา : สันติ เล็กสุขุม (2547 : 33)



ภาพที่ 2.8 กระหนก ปูนปั้น ศิลปะล้านนา ปลายกรอบซุ้มประตูโขงของกุ๋ย่าสุคตา(วัดกาบแก้ว)  
ลำปางราวพุทธศตวรรษที่ 21-22  
ที่มา : สันติ เล็กสุขุม (2547 : 33)

## 2.5 ประวัติลายไทย

### 2.5.1 ต้นกำเนิดของลวดลายต่าง ๆ

ลวดลายต่าง ๆ มีมาแล้วตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ แต่ใครจะเป็นต้นคิดเขียนขึ้นก่อนนั้น ไม่รู้มีผู้ใดสามารถจะตอบได้ เชื่อกันว่าก่อนที่มนุษย์จะรู้จักวิธีจำหลักลวดลาย มนุษย์รู้จักวิธีการเขียนลวดลายลงบนตัวของตัวเองได้เป็นเวลานานมาแล้ว ความมุ่งหมายในการขีดเขียนลวดลายลงบนร่างกายนั้น ก็เพื่อเพิ่มความสวยงามและเป็นที่น่าเกรงขามแก่ศัตรูในเวลาพบเห็นในปัจจุบันนี้ชาวป่าทวีปแอฟริกายังนิยมขีดเขียนลวดลายลงบนตัวของตัวเองอยู่ พวกเขาที่อเมริกันอินเดียนเขียนหน้าและเนื้อตัวของตัวเองด้วยน้ำลูโก้บ้างชนิดที่มีสีแดงและสีน้ำเงินแถมแดง พวกนี้นิยมเขียนร่างกายคนทั้งชายหญิง ความมุ่งหมายในการเขียนร่างกายของเขา เพื่อให้เกิดความสวยงาม และให้สีที่เขียนเป็นยาป้องกันโรคไปในตัว เด็ก ๆ ที่ชอบเอาแป้งเขียนไปเป็นทางบนหน้าและตามตัวนั้น ก็เกิดจากนิสัยที่ชอบเขียนลวดลายของบรรพบุรุษดั้งเดิมของตน เมื่อมนุษย์เจริญขึ้นก็เกิดความคิดที่จะให้สีเขียนนั้นติดแน่นอยู่ในร่างกายได้โดยนำเอาของแหลมมาจุ่มสีผสมเขียนเป็นพิเศษแล้วทลงไปในผิวหนัง วิธีนี้เรียกกันว่า “สัก” พวกเขาที่อเมริกันอินเดียนในปัจจุบันก็ยังนิยมสักทั้งชายและหญิง วิธีสักของพวกเขาใช้สีผสมกับน้ำผึ้ง และใช้เขี้ยวปลาชนิดหนึ่งหรือก้างปลาแทนเหล็กสัก ในปัจจุบันนี้ชาวไทยในภาคพายัพก็นิยมสักตามขาและแขนอยู่บ้าง ต่อมาเมื่อมนุษย์ได้รู้จักทำเครื่องมือเครื่องใช้ขึ้นได้ด้วยโลหะและกระดูกสัตว์ ก็นิยมเขียนลวดลายลงบนสิ่งของนั้น ๆ โดยใช้เขียนด้วยดินสีต่าง ๆ ผสมกับยางไม้ แต่การเขียนด้วยดินสีต่าง ๆ ลงบนเครื่องมือเครื่องใช้นั้นไม่คงทนถาวร ใช้ได้ไปสักหน่อยก็ลบเลือนมนุษย์จึงคิดวิธีจำหลักลายนี้ขึ้น โดยอาศัยโลหะแหลมขีดลงไปบนรอยเส้นที่เขียนไว้ ชั้นแรกก็ขีดเขียนเป็นทาง ๆ ซึ่งเป็นลายง่าย ๆ ก่อน ต่อมาเมื่อมนุษย์เจริญมากขึ้น จึงอาศัยหลักธรรมชาติเป็นเครื่องช่วยเหลือ คือ นำสิ่งที่เห็นมาปรุงแต่งให้เป็นลวดลายขึ้นขึ้นต้นก็เขียนดอกไม้ใบไม้ที่ง่าย ๆ เป็นลวดลายหยาบ ๆ ก่อน เมื่อได้เขียนสืบทอดเรื่อยมาจึงเกิดความเชี่ยวชาญมากขึ้น จึงเกิดความคิดในอันที่จะดัดแปลงให้สวยงามมากยิ่งขึ้นเป็นลำดับไป

จะสังเกตเห็นได้ว่ากระดูกสัตว์ที่มนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ใช้เป็นเครื่องประดับกาย ยังมีรอยแกะสลักด้วยฝีมือมนุษย์เหลืออยู่เป็นอันมาก และต่อมาเมื่อมนุษย์รู้จักสร้างภาชนะขึ้นใช้และรู้จักการตกแต่งเครื่องใช้ให้สวยงามยิ่งกว่าเดิม คือ ในยุคหินปูนหลัง ก็รู้เขียนลวดลายต่าง ๆ ลงบนภาชนะสำหรับใช้สอย เพื่อตกแต่งให้งดงามมากยิ่งขึ้น แต่ลวดลายที่คิดขึ้นในสมัยนั้นเป็นลวดลายที่ขีดด้วยเส้นตรง ๆ ง่าย ๆ สลับกันไปบ้าง เรียงเป็นแนวเดียวกันบ้าง เช่น ลายที่หม้อดินเผา เป็นต้น ลายหม้อดินเผาของพวกเวดคาส ซึ่งเป็นชนชาติที่เก่าแก่ที่สุดในเกาะสลิลังกา ก็เป็นลายที่ขีดเขียนลงเป็นลงชายธงบ้าง ขีดทแยงบ้างเหมือนอย่างลายหม้อดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่ได้พบในประเทศไทยเหมือนกัน ในปัจจุบันนี้ลวดลายต่าง ๆ ของมนุษย์ที่ยังไม่เจริญ เช่น พวกโปลินีเซียนอันมีพวกชาวเกาะตองการซามัวและมาร์คควีซาน เป็นต้น ยังจำหลักไม้กระบอกงอซึ่งเป็นอาวุธ

ประจำกายของเขาด้วยลายซิดเป็นเส้นตรงบ้าง เส้นขวางบ้าง และเส้นทแยงบ้าน เช่นเดียวกับลายของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่เป็นเช่นนี้ก็เนื่องด้วยมนุษย์พวกนี้มีความเป็นอยู่ และความเจริญคล้ายกันกับมนุษย์ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์นั่นเอง

ต่อเมื่อมนุษย์มีความเจริญมากขึ้น จึงรู้จักคิดเรียงลำดับลวดลาย ซึ่งแต่เดิมเขียนไว้ง่าย ๆ ด้วยเส้นตรง ๆ ให้เป็นเส้นโค้งบ้าง นามาต่อกันให้เป็นแถวเป็นแนว บางทีก็ซ้อนกันบ้าง โดยจัดให้เข้ากับที่นิยมในเวลานั้น ในขั้นเริ่มด้วยลายที่ง่าย ๆ ก่อนคือเป็นวงกลมธรรมดา เส้นโค้ง เส้นทแยง หรือเส้นตรงบ้าง อย่างเช่นลายที่พบในเครื่องใช้และเครื่องอาวุธที่ทำด้วยเหล็ก และบรอนซ์ของมนุษย์ในยุคประวัติศาสตร์ตอนต้น ลวดลายของอินเดียและขอม โบราณก็เป็นเส้นโค้งและวงกลมง่าย ๆ ไม่มีกนกหรือใบไม้ดอกไม้ซ้อนกันอย่างเช่นลายที่ได้พบตามโบราณสถานที่ยังสร้างขึ้นภายหลังเครื่องปั้นดินเผาครั้งราชวงศ์จิว ซึ่งขุดพบในประเทศจีน ก็กลายเป็นกนกหยาบ ๆ

ลวดลายต่าง ๆ ที่มนุษย์คิดค้นขึ้นในขั้นต้นเป็นอันยุติต้องกันว่าเป็นลายเส้นตรง ๆ ซิดไปมา สลับกันลายเหล่านี้จัดว่าเป็นลายที่ง่าย ๆ ต่อมาเมื่อมีความเจริญมากขึ้นก็มีการดัดแปลงลายเส้น ซึ่งเมื่อมีการดัดแปลงก็เกิดความสวยงาม จึงได้เอาสิ่งของที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติมาดัดแปลงปรุงแต่งให้เข้ากันแต่การที่จะนำเอาลวดลายธรรมชาตินั้นมาดัดแปลงนั้นต้องแล้วแต่ความนิยมของมนุษย์แต่ละจำพวก ซึ่งจะมีความเห็นว่าแบบใดที่มีความนิยมกัน ส่วนชาวไทยนิยมใช้ดอกบัว ใบผักกูด และใบฝ้ายเทศ มาผูกเป็นลวดลาย ถ้ามีสัตว์ประกอบก็มักจะเป็นจำพวกที่สวยงาม หรือไม่ก็เป็นสัตว์หิมพานต์ ดังเช่นลายรดน้ำที่เรียกกันว่า “ ลายอาจารย์วัดเชิงหวาย ” ซึ่งเอาสัตว์หิมพานต์มาแทรกกับลาย แต่วิธีผูกลายก็ดี และเขียนรูปสัตว์ก็ดี ดูเข้ากันอย่างหาที่ติมิได้ กระบวนที่เขียนลายรดน้ำนั้นว่าไม่มีผู้ใดทั้งในด้านความคิด และวิธีผูกลาย ตลอดจนกระทั่งฝีมือที่เขียนลวดลายนั้นด้วย

ลายกนกที่เป็นลายของคนไทยนั้น เกิดจากการนำสิ่งของธรรมชาติมาดัดแปลงขึ้น บางท่านว่าเกิดจากการนำดอกบัวผ่าซีก เกิดจากรวงข้าว และลายกนกเปลวรวมอยู่ด้วยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงอธิบายเกี่ยวกับเรื่องลายกนกว่า “ เป็นลายใบไม้ตะแคง ตรง คว่า หงาย ใบอ่อน ใบแก่ แต่ไม่เขียนใบไม่ตรง ๆ เป็นอย่างอาร์ตติสติกพออ่อนนวิ ลายอย่างนั้นมักเขียนด้วยเส้นทองจึงเรียกว่าลายกนก แปลตามตรงว่าลายทอง ” โดยเฉพาะลายไทยตามตำราที่ผู้เขียนแสดงว่าเกิดจากดอกไม้ คือ ดอกบัวพรรณต่าง ๆ และดอกไม้อื่น ๆ ลายกนกนั้นแม้จะเกิดจากสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสื่ออย่าง คือ ดอกบัว รวงข้าว เปลวไฟ หรือใบไม้ก็ตาม ก็ตรงกับหลักที่ว่าต้องนำเอาสิ่งที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติมาดัดแปลงปรุงแต่งให้สวยงามมากยิ่งขึ้นทั้งสิ้น

ลายไทยศิลปะของไทยอย่างหนึ่งรวมอยู่ในจำพวกวิจิตรศิลป์ วิธีผูกและเขียนลายเหล่านี้จะต้องเรียนกันเป็นเวลานานทีเดียวจึงจะใช้การได้ ในสมัยโบราณผู้ที่หัดเขียนลายไทย จะต้องไปฝากตัวอยู่กับครูนับเป็นเวลาตั้งสิบปี ครูจะให้หัดเขียนเรื่อยไปวันละเล็กน้อย เริ่มตั้งแต่ลายกนกสามตัวไปจนถึงลายที่เรียกกันว่ากนกนารี ลายกนกนารีนี้เป็นลายกนกซ้อนกันหลายตัว ซึ่งท่านผู้รับบอกว่าคือ ลายหางนางกนิกรนั่นเอง เมื่อศิษย์เขียนลายกนกนารีได้งามพอใช้และครูก็ต่อ

ลายที่ยากขึ้นไปตามลำดับ จนเห็นว่าศิษย์มีฝีมืออ่อนอย่างที่เราเรียกว่า “คดไคว้งตรงได้เส้น” แล้ว ครูจึงให้คิดผูกลายขึ้นด้วยตนเอง การผูกลายขึ้นด้วยตนเองนี้เป็นการเรียนขั้นสูงสุดของการเรียนลายไทยเพราะศิษย์จะต้องใช้ปัญญาของตนเองประกอบกับความชำนาญในการเขียนคิดประดิษฐ์ ลวดลายขึ้นให้เหมาะกับสิ่งของที่บรรจุลายนั้นลงไป ถ้าศิษย์คนใดปัญญาไม่แล่นหรือไม่มีเขาวัวไหวพริบแล้วก็มักคิดอยู่เพียงขั้นนี้ คือไม่สามารถจะเป็นผู้มีชื่อเสียงรุ่งโรจน์ต่อไป แต่ถ้าศิษย์คนใดมีสติปัญญาดีมีจิตใจฝักใฝ่ในการเขียนเป็นนิสัยประจำตัว และคิดผูก ลวดลายขึ้นได้ด้วยตนเองโดยซ้ำของแล้ว ก็สามารถจะออกไปหาอาชีพได้ หรือถ้าหากว่าเป็นผู้ที่ฝีมือดีเป็นพิเศษก็มักจะมีผู้อื่นมาฝากตัวเป็นลูกศิษย์ต่อไปอีก แต่ในสมัยโบราณผู้ที่จักยกตนเองเป็นครูได้จะต้องเป็นผู้ที่มีอายุสูง และจะต้องเป็นผู้ชำนาญเคยเขียนลวดลายตามปูชนียสถาน เช่น โบสถ์ วิหาร หรือออกแบบ ลวดลายปูนปั้นสำหรับประดับเจดีย์ให้ปรากฏแก่ตาคนทั้งหลายทั่วไป จนเป็นที่นิยมกันโดยมากเสียก่อน จึงจะมีผู้ศรัทธาเลื่อมใส แต่การที่จะทำเช่นนี้ได้จำเป็นต้องใช้เวลาฝึกฝนนานนับสิบ ๆ ปีขึ้นไป เพราะฉะนั้นการถ่ายทอดวิชาให้แก่ศิษย์จึงมีเวลาเหลืออยู่เพียงเล็กน้อย ต่อมาเมื่อครูจึงถึงแก่กรรมไปเสียก่อน พาเอาวิชาความรู้ซึ่งยังถ่ายทอดให้แก่ศิษย์ไม่หมดตายตามตัวไป ด้วยเนื่องจากเหตุนี้จึงทำให้การเรียนลายไทยในสมัยโบราณไม่สู้จะแพร่หลายนัก และช่างเขียนที่จัดว่าเป็นผู้มีฝีมือดีจริง ๆ ในสมัยหนึ่ง ๆ ก็มีเพียงไม่กี่คน

การหัดเขียนลายต่าง ๆ ในสมัยโบราณก็เป็นทำนองเดียวกันกับการหัดอ่านและเขียนหนังสือนักเรียนจะต้องไปหัดเขียนกับครูตัวต่อตัว และครูก็ไม่มีตำราอะไรที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับจะให้ เป็นประโยชน์ในการเรียนต่อไปภายหลัง วันไหนจะให้เขียนลายอะไรก็เขียนลายนั้นลงใน กระดานดำ (สมุดข่อยหายากและเป็นของสิ้นเปลืองนักเรียนไม่ค่อยใช้กัน) และให้นักเรียนหัดเขียนตามไปจนเห็นว่า ลวดลายที่นักเรียนเขียนดีพอสมควรแล้วก็ต่อลายให้ใหม่ ทำเช่นนี้ต่อมาจนถึงปลายรัชการที่ ๕ จึงได้เกิดมีแบบสำหรับหัดเขียนลวดลายเกิดขึ้น แต่ในสมัยโบราณผู้ที่มีบุญหนักศักดิ์ใหญ่มักนิยมสร้างวัดวาอาราม หรือถ้าเป็นพระเจ้าแผ่นดินก็ทรงนิยมสร้างปราสาทราชวังตามแบบไทยอยู่เสมอ เท่ากับเป็นการบำรุงศิลปะประเภทนี้อยู่ในตัว การศึกษาของนักเรียนที่สนใจในวิชานี้จึงมักเกิดขึ้นจากการที่ได้เห็นลวดลายที่สวยงาม ทั้งที่กำลังสร้างขึ้นใหม่ ละที่ได้สร้างเสร็จแล้ว และเมื่อได้เห็นมากเข้าก็เกิดความชำนาญเป็นพิเศษนอกเหนือไปจากที่ได้เรียนมาแต่ เฉพาะทางตำรา เมื่อมีการสร้างวัดวาอารามหรือปราสาทราชวังขึ้นครั้งหนึ่ง ๆ พวกช่างตกแต่ง คือพวกที่ชำนาญในการเขียนรูปเขียนลายมักจะมียานทำเสมอ จึงมีผู้พอใจเรียนวิชานี้สืบต่อกันเรื่อยมาโดยไม่ขาดระยะ เพราะเมื่อเรียนรู้ใช้การได้ก็มักจะมีผู้จ้างให้ทำการเขียน เป็นช่องทางให้หาเลี้ยงตัวได้อีกอย่างหนึ่ง และนอกจากนั้นถ้าหากว่าเป็นผู้ที่มีฝีมือดีก็มักจะได้รับยกย่องจากคนทั่วไปจนเรียกกันว่าครู บางทีเมื่อประสบโชควาสนา พระมหากษัตริย์ทรงโปรดฝีมือเขียนของตนขึ้นก็อาจได้รับพระมหากรุณาธิคุณชุบเลี้ยงให้เป็นขุนนางขุนนางต่อ

## 2.5.2 ลายไทยในสมัยเชียงแสนและสุโขทัย

ลายไทยเขียนได้คืออย่างไรมาแล้วตั้งแต่สมัยเชียงแสน คือ ประมาณตั้งแต่ พ.ศ. ๑๖๐๐ เป็นต้นมา แต่ก่อนนี้ขึ้นไปไม่สามารถหาหลักฐานได้ เพราะไม่มีโบราณวัตถุสถานที่นับว่าเป็นฝีมือไทยแท้ ๆ เหลือปรากฏอยู่ แม้จะได้พบลายปูนปั้นและลายจำหลักหินอันงดงามในสมัยทวารวดี ซึ่งมีอายุแก่กว่าสมัยเชียงแสนตั้ง ๖๐๐ ปีขึ้นไป เหลืออยู่เป็นอันมากที่จังหวัดนครปฐมก็ตาม ลักษณะลวดลายต่าง ๆ ของสมัยทวารวดีนี้ดูเหมือนจะได้อิทธิพลมาจากอินเดียอย่างไม่ต้องสงสัย เพราะปรากฏว่าลวดลายเหล่านั้นคล้ายกับลวดลายตามโบราณสถานของอินเดียในสมัยเดียวกันมาก และในสมัยนั้นแม้จะปรากฏว่ามีพวกไทยอพยพลงมาอยู่ตามลุ่มน้ำเจ้าพระยามากแล้วก็ดี แต่ก็ยังไม่สามารถจะหาหลักฐานยืนยันได้ว่าลวดลายในสมัยทวารวดีเป็นลวดลายที่เกิดจากความคิดและฝีมือคนไทย เพราะในยุคค่านั้นปรากฏตามทางโบราณคดีว่าท้องถิ่นเหล่านั้นเป็นอาณาจักรของชนที่พูดภาษามอญ จึงจำเป็นต้องเชื่อไว้ก่อนว่าเป็นลวดลายซึ่งเกิดจากความคิดของชนชาติอื่น

ลวดลายไทยที่ยังเหลือเป็นมรดกตกทอดมาตั้งแต่โบราณ ก็คือลายที่จำหลักอยู่ตามหน้าบันตามประตูหน้าต่าง โบสถ์วิหารและลวดลายปูนปั้นที่ยังคงเหลืออยู่ตามเจดีย์ต่าง ๆ ทั้งในหัวเมืองตามลุ่มน้ำเจ้าพระยาและทางภาคพายัพมีเป็นอันมากที่พอจะเทียบเคียงเป็นตัวอย่างได้ เช่น ในสมัยเชียงแสนก็มีวัดเจ็ดยอด ลายปูนปั้นประดับเจดีย์ที่วัดนี้นับว่าเป็นลายที่งามมาก แต่เมื่อพิจารณาฝีมือที่ทำแล้วเข้าใจว่าเป็นของซ่อมใหม่ในสมัยพระเจ้าติโลกราช (พ.ศ. ๑๕๘๕ - ๒๐๒๐) ส่วนลายเดิมจะเป็นอย่างไรนั้นไม่สามารถจะเปรียบเทียบได้ เพราะไม่มีตัวอย่างโบราณสถานฝีมือช่างสมัยเชียงแสนที่เก่ากว่าวัดเจ็ดยอดเหลืออยู่เลย แต่เข้าใจว่าเดิมทีเดียวคงจะทำลวดลายประดับไว้เหมือนกัน เพราะโบราณสถานที่สร้างด้วยศิลาแลงจำเป็นต้องโบกปูนและทำลวดลายปูนปั้นประกอบ ที่เจดีย์วัดเจ็ดยอดทำเหลี่ยมและช่อง เหมาะสำหรับบรรจุกภาพหรือลวดลาย จึงทำให้คิดว่าชั้นเดิมขาคงทำลายปูนปั้นประกอบเหมือนกัน ในสมัยสุโขทัยก็มีลายงาม ๆ เป็นอันมากเช่นเดียวกัน เช่นลายปูนปั้นที่เจดีย์พระศรีมหาธาตุ วัดกระพังทองกลางและวัดเจดีย์สี่ห้องเมืองสุโขทัย และที่วัดนางพระยาเมืองสวรรคโลก ซึ่งเป็นลายที่งดงามมาก กับยังมีลายจำหลักไม้ปรุที่เพดานห้องใต้ปราสาทพระบรมธาตุเมืองสวรรคโลกอีกแห่งหนึ่ง ส่วนภาพเขียนนอกจากภาพและลายเบาในช่องกำแพงวัดศรีชุมและภาพพระพุทธรูปที่วัดกระพังทองกลางและภาพที่เขียนด้วยสีจริง ๆ ยังไม่ปรากฏว่ามีผู้เคยค้นพบ

ความคิดที่ชาวไทยจะเกิดเขียนลวดลายขึ้น ชื่อว่าคงจะมีมาแล้วก่อนสมัยเชียงแสน แต่หลักฐานอันเป็นภาพและลวดลายต่าง ๆ มิได้เหลือเป็นมรดกตกทอดมา จึงไม่สามารถวินิจฉัยได้ว่าลวดลายของไทยเราแต่เดิมเมื่อครั้งยังมีภูมิลำเนาอยู่ในอาณาจักรน่านเจ้านั้นเขียนเป็นรูปร่างอย่างไร เชื่อว่าแต่เดิมคงไม่ได้ทำลวดลายวิจิตรพิสดารอย่างใดนัก คงจะเขียนด้วยลายง่าย ๆ เช่นเดียวกับลายที่เสื่อผ้า และกระบุงกระจาดของพวกมั่วเข้าอันปนชาวป่าชาวเขา ซึ่งในปัจจุบันมีภูมิลำเนาอยู่ในภาคพายัพ ต่อมาเมื่อได้รับวัฒนธรรมจากอินเดียโดยผ่านมาทางประเทศพม่า จึงนำลวดลายที่ได้พบ

เห็นจากอินเดียมาคิดแปลงเข้ากับลวดลายของคนที่มีอยู่ตั้งแต่เดิมเพื่อให้สวยงามยิ่งขึ้น จะเห็นได้ว่า ลายปูนปั้นตามโบราณสถานเก่า ๆ เช่น วัดเจ็ดยอด จังหวัดเชียงใหม่ ลายปูนปั้นที่ทับหลังประตู ด้านหน้าวัดมหาธาตุจังหวัดลำปาง ลายปูนปั้นที่ประดับเจดีย์วัดคูเต่า ที่กิ่งอำเภอเชิงแส จังหวัด เชียงราย เหล่านี้ไม่มีเค้าลวดลายตามแบบขอมปรากฏอยู่เลย ครั้งเมื่อพวกขอมมีอำนาจขึ้นเมื่อ ประมาณ พ.ศ. ๑๔๐๐ ไทยคงจะได้รับความคิดแบบอย่างมาจากขอมอีกทางหนึ่ง โดยเฉพาะไทย ทางกรุงสุโขทัย และทางเมืองอู่ทอง

แต่ถึงอย่างไรก็ดี เมื่อได้เปรียบเทียบลวดลายต่าง ๆ ครั้งกรุงสุโขทัย และลวดลายของขอม โบราณโดยละเอียดแล้วไม่สามารถจะลงความเห็นได้ว่าไทยเราลอกแบบลวดลายต่าง ๆ มากจาก ขอมโดยเฉพาะ ไทยเรามีแบบลวดลายของเราอีกแบบหนึ่งต่างหาก อย่างเช่น ลวดลายที่ซุ้มปราสาท วัดพระพายหลวง อันเป็น โบราณสถานที่พวกขอม ได้ออกแบบสร้างไว้ในสมัยที่ยังมีอำนาจ ครอบครองเมืองสุโขทัยอยู่ กับลวดลายที่ซุ้มพระมหาธาตุเจดีย์ที่วัดพระศรีรัตนมหาธาตุเมือง สุโขทัย ซึ่งเป็นของไทยที่สร้างขึ้นภายหลังจากการยึดอำนาจปกครองดินแดนในแถบนี้ได้หมดแล้ว มีกระบวนการและแบบอย่างที่นิยมสร้างผิกัน เช่น ซุ้มประตูปราสาท ขอมชอบทำใบขนุนเป็น กลีบ ๆ และทำลวดลายลงบนกลีบใบขนุนเป็นดอกไม้โคด ๆ ไม่ค่อยมีลายกนกแทรก ถึงแม้ลาย จำหลักศิลา เช่น ที่ปราสาทหินพิมายก็ชอบทำเป็นดอกไม้ลอย ๆ เช่นเดียวกัน บนยอดเสาประตูมัก ทำเป็นรูปพญานาคแผ่พังพาน ๘ ศีรษะบ้าง ๕ ศีรษะบ้างเป็นแบบเดียวกันทุกแห่งทั้งปราสาท และ ปราสาทหินของขอมที่มีอยู่ที่นครธมในประเทศเขมร และทางภาคอีสานของไทย ลายปูนปั้นของ ขอมทั้งที่วัดพระพายหลวง และวัดจุฬามณี แม้จะปรากฏว่าเคยได้ซ่อมในสมัยกรุงศรีอยุธยา ตอนต้น คือในราวรัชกาลสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถมาแล้วก็ดี แต่คิดว่าคงไม่ได้เปลี่ยนแปลง รูปร่างและลวดลายให้ผิดเพี้ยนไปมากนัก เพราะกลีบขนุนที่ซุ้มประตู และหัวพญานาคที่ยอดเสาก็ คงยังอยู่จนทุกวันนี้ ส่วนฝีมือช่างครั้งกรุงสุโขทัยซุ้มประตูไม่ทำเป็นกลีบขนุนอย่างขอมคงทำโค้ง เป็นรูปครึ่งวงกลมขึ้นไปเฉย ๆ และ ลวดลายมักทำเป็นลายกนก ถ้าจะทำเป็นดอกไม้ก็ทำเป็น ดอกไม้ลอย ๆ โคดอย่างขอม คงใช้กนกประกอบด้วย คือต่อกันให้เป็นเถาโค้งไปโค้งมาสลับกับ ดอกอย่างเช่นที่เรียกว่าลายเครือเถาและตรงปลายซุ้มที่ตั้งอยู่บนยอดเสามักทำเป็นรูปมังกรและหัว สิงห์ ไม่ทำรูปพญานาคแผ่พังพานอย่างที่พวกขอมชอบทำ เพราะฉะนั้นจึงเป็นอัน เชื่อได้แน่ว่า ถึงแม้ว่าไทยเราจะ ได้คิดการเขียนลวดลายมาจากชาติทั้งสองนี้ลงไปทั้งอันได้ดัดแปลงแก้ไขให้ เป็นไปตามความคิดเห็นหรือความนิยมของคนไทย พวกขอมเสียอีกยังปรากฏว่าเคยคัดลอกลายจาก อินเดียมาก่อน เช่น ตัวกนกที่เรียกว่า ตัวหงา คือตัวกนกตัวหนึ่งในสามตัวซึ่งเป็นแม่ลายก็ชอบ เขียนโคด ๆ เรียงกันเป็นตัว ๆ ของอินเดีย ไม่ได้ดัดแปลงให้มีซ้อนกันหลาย ๆ ชั้นอย่างเช่นของ ไทย ลายที่เขียนกนกเรียงกันเป็น ๆ นี้มักจะพบตามโบราณสถานของขอมหลายแห่งทั้งที่นครวัด และนครธม แม้ปราสาทหินที่เมืองพิมายก็มีลายเช่นนี้เหมือนกัน ลวดลายอย่างเก่าของขอมคล้าย กับลวดลายตามโบราณสถานของอินเดียตอนใต้มาก โดยเฉพาะลวดลายของพวกปัลลวะที่เมือง

กาญจจิปรีม ต่อมาในตอนหลังเมื่อพวกขอมเกิดความชำนาญมากขึ้นจึงได้คิดดัดแปลงลวดลายต่าง ๆ ที่ถ่ายแบบมาจากอินเดียให้สวยงามมากยิ่งขึ้น ลวดลายของขอมทั้งเก่าและใหม่นี้ สมเด็จพระมหาธรรมราชาเจ้าเมืองสุโขทัยโปรดให้ถ่ายจำลองเปรียบเทียบกันไว้ในหนังสือนิราศนครวัดแล้ว ผู้สนใจในเรื่องนี้อาจค้นดูได้ในหนังสือนั้นสมัยเชียงแสนไม่นิยมจำหลักศิลาเป็นพระพุทธรูปด้วยศิลาก็ดี แต่ก็ยังมีลายจำหลักศิลาเหลืออยู่หลายชิ้นพอจะเทียบเคียงได้ ลายจำหลักศิลาในสมัยสุโขทัยมักใช้ลายกลีบดอกบัว ลายดอกพุดตาน ลายก้านขด เช่น ลายจำหลักศิลาบนเพดานและผนังในช่องกำแพงมณฑปวัดศรีชุมเมืองสุโขทัยเก่าและลายที่พระแท่นมณฑลศิลา เป็นต้น ส่วนลายปูนปั้นในสมัยสุโขทัยเป็นลายที่สวยงามมาก ๆ และยังคงเหลืออยู่ตามโบราณสถานในเมืองสุโขทัยหลายแห่งดังกล่าวไว้แล้วในตอนต้น โดยมากลายปูนปั้น ในสมัยสุโขทัยมักทำเป็นลายก้านขดและลายเครือเถาเป็นลายที่ดัดแปลงมาจากธรรมชาติ ไม่มีกนกอ่อนช้อยเหมือนดังลวดลายในสมัยศรีอยุธยาตอนกลาง

ไม้จำหลักในสมัยสุโขทัยคงจะทำกันมากเหมือนกัน เช่น ลายเพดานโบสถ์วิหาร หรือเจดีย์แต่เนื่องจากไม้เป็นของผุพังง่าย จึงไม่ค่อยมีเหลือตกมาถึงสมัยปัจจุบัน มีไม้หลักในสุโขทัยแต่เนื่องจากไม้เป็นของผุพังง่าย จึงไม่ค่อยมีเหลือตกมาถึงสมัยปัจจุบัน มีไม้หลักในสุโขทัยแต่เพียงอันเดียวที่ยังเหลืออยู่จนถึงปัจจุบันนี้ คือเพดานห้องใต้ปราสาทพระบรมธาตุตำบลศรีสัชชาลัยเมืองสวรรคโลก ตรงกลางทำเป็นลายดอกบัวและมีลายดอกพุดตานล้อมเป็นชั้น ๆ รวม ๓ ชั้นด้วยกัน ต่อจากลายดอกพุดตานออกไปทำเป็นรูปเทพพนมตรงมุมทั้งสี่มุม นับว่าเป็นลายที่มีฝีมือดีอันหนึ่งในสมัยนั้นสิ่งที่นิยมกันในสมัยกรุงสุโขทัยตอนแรกก็คือนิยมใช้ศิลาแลงใหญ่ ๆ มาทำเสาบางแห่งแกะตัวศิลาแลงเป็นบัวและเป็นลวดลาย แต่ส่วนที่เป็นลายละเอียดนั้นใช้ปูนด้วยปูนประดับไว้อีกชั้นหนึ่ง ดังเช่นที่วัดนางพระยา เป็นต้น

ส่วนลายประดับมุขและลายรดน้ำที่เขียนลงบนตู้หนังสือและหีบพระธรรมอย่างเช่นในสมัยอยุธยา นั้น เข้าใจว่ายังไม่มีผู้ใดคิดทำขึ้นได้ในสมัยสุโขทัย และยังไม่เคยได้พบของเหล่านี้ที่เป็นฝีมือเก่าถึงสมัยสุโขทัยเลย เฉพาะบานมุขเก่าที่สุดเท่าที่ได้พบในเวลานี้ เป็นของฝีมือช่างที่ทำขึ้นในแผ่นดินสมเด็จพระเจ้าบรมโกศเท่านั้น บานมุขที่กล่าวนี้ เดิมคงเป็นบานประตูโบสถ์หรือวิหาร (เข้าใจว่าเป็นบานประตูวัดบรมพุทธาราม ที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา) คือเป็นลายภาพพระอินทร์กับพระนารายณ์ ต่อมาในสมัยรัตนโกสินทร์จึงมีผู้ดัดแปลงเป็นประตูตู้เก็บหนังสือ ที่ทราบได้เพราะฝีมือประดับมุขที่บานมุขของเดิมกับฝีมือประดับมุขที่ตู้มันผิดกัน

**2.5.3 ลายไทยในสมัยอยุธยาและสมัยปัจจุบัน**

ในสมัยศรีอยุธยาไม่นิยมจำหลักลายลงในศิลาเพราะว่าสมัยนี้ได้ย้ายเมืองหลวงมาตั้งในที่ราบท่ามกลางเขาออกไปมาก การที่จะไปสกัดหินมาแต่ภูเขาไกล ๆ ย่อมทำได้ด้วยความลำบาก และเมื่อไม่นิยมสร้าง ปูนูนสถานด้วยศิลาแล้ว จึงได้เริ่มสถาปัตยกรรมต่าง ๆ อนุโลมตามทิวทัศน์ที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น แก้วแบบโบสถ์วิหารจากแบบที่ทิพย์ ๆ หนัก ๆ และภายในมีค้ำ

อย่างทีนิยมนำสร้างกันในสมัยสุโขทัยมาเป็นแบบโปร่งบาง คือทำผนังเพียงชั้นเดียวและเจาะประตู หน้าต่างเพื่อให้แสงสว่างส่องเข้าภายใน โบสถ์วิหารมากขึ้น โดยมากโบสถ์วิหารในสมัยศรีอยุธยา ไม่ปรากฏว่าทำผนังเป็น ๒ ชั้นเหมือนอย่างในสมัยสุโขทัยเลย ลวดลายปูนปั้นที่ติดผนังด้านนอก ก็ไม่ค่อยมี คงมีแต่ลายบัวเป็นเส้น ๆ เท่านั้น สถาปัตยกรรมแบบนี้จึงเหมาะแก่การที่จะใช้ก่อสร้างต่าง ๆ ก็ดี ในสมัยศรีอยุธยาไม่ค่อยนิยมนำสร้างกันด้วยศิลา จะมีสร้างกันบ้างก็เพียงยุคเดียว คือในแผ่นดินสมเด็จพระเจ้าปราสาททอง และสมเด็จพระนารายณ์มหาราชเท่านั้น แต่มูลเหตุที่หันไปนิยมนำสร้างพระพุทธรูปด้วยศิลาตามแบบขอมนี้ เป็นเหตุที่เกี่ยวข้องเนื่องในสมัยนั้น ไม่เกี่ยวกับประวัติ ลายไทย เพราะฉะนั้นจึงของได้กล่าวในที่นี้

ในสมัยกรุงศรีอยุธยา การจำหลักลายได้เริ่มแพร่หลายขึ้นเป็นลำดับ จะสังเกตเห็นได้ว่า หน้าบันประตูหน้าต่าง โบสถ์วิหารมักจะมีลวดลายและรูปจำหลักโดยมาก ลวดลายเหล่านี้ตลอดจน ลายปูนปั้นและลายรดน้ำมีเหลือเป็นมรดกตกทอดมาจนถึงเวลาปัจจุบันมีจำนวนไม่น้อย ด้วย ลวดลายที่เหลืออยู่นี้เองที่จิตรกรไทยในยุคกรุงรัตนโกสินทร์ถือเป็นแบบฉบับกันต่อมา

ลวดลายต่าง ๆ ที่เป็นฝีมือไทยเท่าที่ตรวจพบมักจะมีอยู่หลายอย่างหลายชนิด เช่น จำหลักหล่อปั้น หรือเขียนลงในวัตถุหลายอย่าง ตั้งแต่จำหลักลงใบของแข็งที่สุด เช่น ศิลา และสัมฤทธิ์ ตลอดจนไปจนกระทั่งทอลงในผ้าและฝางด้วย मुख วิธีให้ลายในวัตถุต่าง ๆ นั้นโดยมากก็ไม่เหมือนกันเพราะเหตุว่าวัตถุที่ใช้ทำลวดลายนั้นอ่อนหรือแข็งผิดกัน เช่น จะจำหลักลายลงในของที่แข็งมาก มักจะมีลักษณะที่บิ่น ๆ ป้อม ๆ ไม่ชูดอกออกไปจากพื้นมากนักเพราะจะต้องช่วยรับน้ำหนัก ของตัวเอง มิฉะนั้นก็จะหักหรือแตกออกง่าย ลายที่ปั้นด้วยปูนหรือดินมักจะทำละเอียดกว่าลาย จำหลักด้วยหินเนื่องจากปูนหรือดินเมื่อยังอ่อนอยู่ ใช้ปั้นหรือตกแต่งเส้นลายได้สะดวก และดินหรือปูนก็มีน้ำหนักน้อยกว่าศิลา แต่ถึงกระนั้นก็ดี นายช่างก็ไม่นิยมนำลวดลายให้ยื่นสูงออกไปมากนัก เพราะปูนหรือดินเป็นของเปราะอาจหักหรือแตกง่าย ส่วนลายที่จำหลักด้วยไม้มักจะทำตามชอบใจ เกือบจะเหมือนกับลายที่เขียนด้วยมือลงในแผ่นกระดาษหรือบานประตูตู้หนังสือ เพราะไม้เป็นของอ่อนจำหลักได้ง่ายและมีน้ำหนักไม่มากนัก ไม่ต้องกลัวว่าลายที่ยื่นเด่นออกมาจะหักหรือบิ่นได้ง่ายเหมือนอย่างเช่นศิลาและปูนปั้น แต่ถึงกระนั้นก็ศิลาลายจำหลักด้วยไม้ก็ยังมีเส้นหยากกว่าลายที่เขียนในกระดาษหรือบานประตูตู้หนังสืออยู่นั่นเอง

ลายไทยมีชื่อเรียกหลาย ๆ อย่างต่างกัน และลายใดใช้ในที่ใดบ้างนั้นจะได้กล่าวไว้พอสังเขป ดังต่อไปนี้

1. ลายบัว มีชื่อเรียกหลายอย่างต่าง ๆ กัน ลายบัวเหล่านี้ถ้าใช้ในสิ่งก่อสร้างโดยมากมักใช้ทำประดับฐาน ปลายเสาขอบล่างของผนังโบสถ์วิหาร กลีบ ขนุนปรางค์ และยอดมณฑป เป็นต้น
2. ลายลูกท้อ ใช้กับพื้นแบนเรียบ เช่น พื้นหน้ากระดาน กรอบประตู หอของหน้าต่าง

3. ลายกระจัง เป็นลายที่ใช้ตามพระราชยาน ห้อยตามบุษบกหน้าบัน ฐานพระพุทธรูป และบางอย่างใช้สำหรับสลักกาบกล้วยโดยเฉพาะ เช่น ลายที่เรียกว่า กระจังพินห้า กระจังพินสาม และกระจังพินปลา

4. ลายดาว ส่วนมากใช้สำหรับเขียนเพดานโบสถ์ วิหาร หรือพระที่นั่งต่าง ๆ บางทีก็จำหลักเป็นดอกลอย ๆ ติดกับเพดาน เช่น ที่พระที่นั่งพุทไธสวรรย์ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เป็นต้น

5. ลายกาบ โดยมากใช้สำหรับเป็นลายที่เชิงเสา หรือมุมย่อไม้สิบสองบุษบก ถ้าเป็นของเล็ก เช่น เตียง หรือ โถ๊ะ ก็มักใช้ลายนี้โดยมาก เช่น ที่เรียกว่าลายสิงห์ ก็มักทำเป็นรูปหน้าสิงห์มีลวดลายจำหลักไว้ตามขาโถ๊ะ หรือเตียง เป็นต้น

นอกจากนี้โดยทั่วไป อาจจะนำไปใช้ในสถานที่หรือวัตถุอย่างใดก็ได้แล้วแต่ช่างเขียนจะเห็นเหมาะสมเห็นควร เช่น จะนำไปทำเป็นลายผ้าปูม ผ้าพิมพ์ ลายรดน้ำตามหีบและตู้หนังสือหรือตามประตูหน้าต่างโบสถ์วิหารก็ได้

บ่อเกิดแห่งลายซึ่งเนื่องมาจากธรรมชาติ (NATURE AS SOURCE OR INSPIRATION)

Name	Translation
๑. ดอกบัว Dok Bua	A lotus bud.
๒. ใบฝ้ายเทศ Dok Phai Thet	A leaf of the exotic cotton plant.
๓. ดอกมะลิ Dok Mali	A white jasmine bud
๔. ดอกไชยพฤษ์ Dok Chai Pruk	A flower of Cassia renigera
๕. ดอกลาย Dok Lai	A flower composed of lotus buds
๖. ดอกลาย Exotic cotton	A flower composed of lotus of Dok Lai
๗. ดอกลาย Dok Lai	A flower composed of white jasmine. Buds.
๘. ดอกลาย Dok Lai	A flower composed of flower of Cassia renigera.

๘. ดอกบัวซึ่งมาจากดอกบัว

Sung Ma Chak Dok Bua.

A Pattern adapted from leaves of  
Lai Bua exotic cotton plant.

๑๐. ลายซึ่งเนื่องมาจากใบเทศ

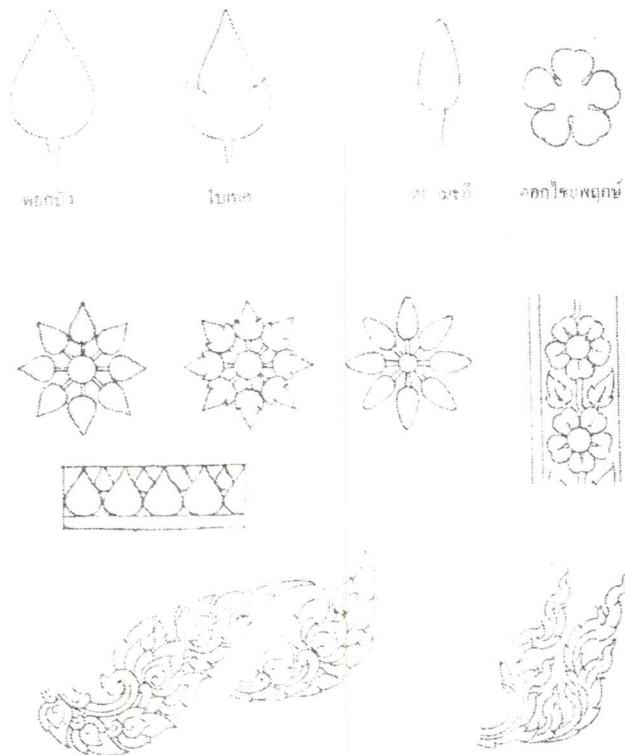
Nuang Ma Chak Bai Thet

A Pattern adapted from leaves of  
Lay Sung exotic cotton plant.

๑๑. ลายซึ่งเนื่องมาจากเปล่งเพลิง

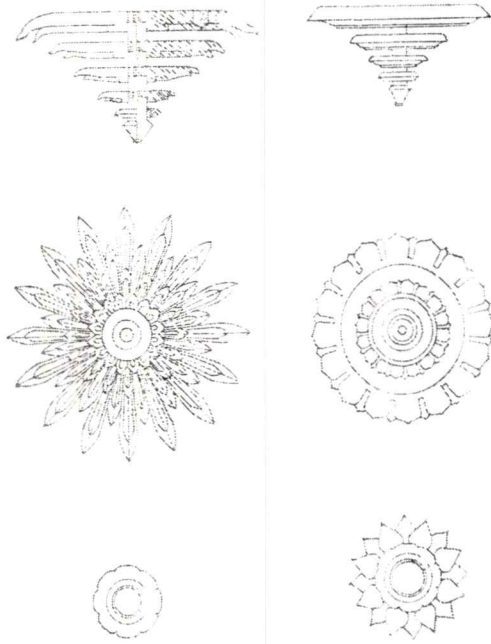
Nuang Ma Chak Plaeo Perng.

A Pattern adapted from leaves of Lay  
Sung flame known as "Flame of Kra-nok"



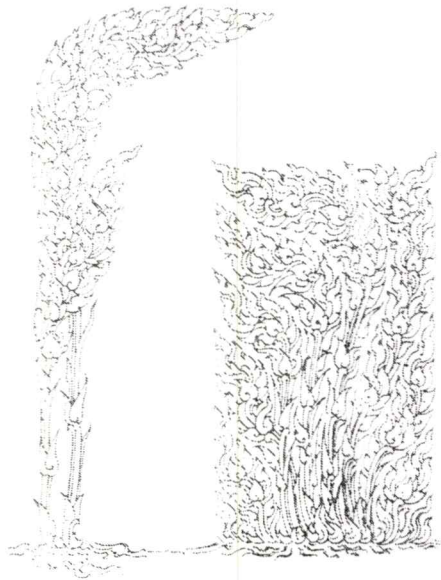
ภาพที่ 2.9 บ่อเกิดแห่งลายธรรมชาติ

ที่มา : เทวาทินิมิต (2530 : 49)



ภาพที่ 2.10 ประเภทดาวหลายดาว

ที่มา : เทวภินิมิต (2530 : 64)



ภาพที่ 2.11 ประเภทลายรวงข้าวชนิดกนกเปลว

ที่มา : เทวภินิมิต (2530 : 82)

## 2.6 ประวัติความเป็นมาของเครื่องประดับ

เครื่องประดับเป็นสิ่งหนึ่งในกระแสวัฒนธรรมที่ใช้ควบคู่กับเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายอื่น ๆ ในสมัยโบราณการตกแต่งร่างกาย ใช้วิธีสักร่างกาย หรือใช้สีเขียนบนผิวหนัง การเขียนสีบนผิวหนังพบครั้งแรกในสมัยอียิปต์ เมื่อประมาณ 2000 ปี ก่อนคริสต์ศักราช คำว่า “สัก” ในภาษาไทยตรงกับภาษาอังกฤษว่า Tattoo และคำว่า Tattoo มาจากภาษาไฮติว่า Tatau ซึ่งมีความหมายเกี่ยวกับการทำเครื่องหมาย

การสักผิวหนัง เริ่มต้นในประเทศญี่ปุ่นก่อน ประมาณศตวรรษที่ 6 ก่อนคริสต์ศักราช และได้เผยแพร่จากเอเชียเข้าไปใน เกาะทะเลใต้ สื่อคลใจในการสักร่างกาย ส่วนใหญ่จะสัมพันธ์กับความเชื่อทางอภินิหาร และศาสนา และพวกนิยมสักผิวหนัง ก็มักจะ เป็นพวกนักรบ ต่อมา การสักผิด และการเขียนสีบนร่างกาย ก็กลายมาเป็นการตกแต่งเพื่อความงาม โดยเฉพาะนักเดินทางเรือชาวยุโรป หลังคริสต์ศตวรรษที่ 15 นิยมที่จะสักบนร่างกายเป็นเรื่องราวของสถานที่ที่เขาได้เดินทางไปถึง เพื่อเก็บไว้เป็นที่ระลึกว่า เขาได้เคย เดินทางไปยังที่ใดบ้าง ระหว่างคริสต์ศตวรรษที่ 19 พวกอเมริกันอินเดีย ได้ระบายสีร่างกายก่อนที่จะออกสู้รบ และได้กลายเป็น ศิลปะที่อยู่ในความนิยมจนกระทั่งถึงประมาณสงครามโลกครั้งที่สอง

ส่วนการแต่งกายด้วยวัตถุ มีการตกแต่งด้วยทองคำ พบหลักฐานการใช้ทองคำมาทำเป็นเครื่องประดับ ในสมัยอียิปต์และกรีกโบราณ เครื่องประดับเป็นสิ่งหนึ่งที่สามารถบอกประวัติความเป็นไปในสมัยประวัติศาสตร์ได้ เป็นสื่อสัญลักษณ์ที่บอกถึงวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมนิสัยใจคอของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น การศึกษาทางประวัติศาสตร์ศิลป์ จึงนิยมที่จะศึกษาเรื่องราวของเครื่องประดับร่วมไปด้วย เพราะเครื่องประดับนอกจากจะใช้ประดับร่างกายเพื่อความสวยงามแล้ว ยังบอกตำแหน่ง ฐานะ ยศศักดิ์ได้ อเมริกาอินเดียที่อยู่ตามเผ่าต่าง ๆ จะใช้สีหรือขนนกประดับประดาร่างกาย และสี หรือขนนกจะบอกตำแหน่งของผู้ใช้ ในขณะที่เดียวกัน เครื่องประดับยังบอกฐานะทางเศรษฐกิจของเจ้าของได้อีกด้วย

แต่แรกเริ่ม งานเครื่องประดับเริ่มจากฝีมือช่างจากฝีมือช่างไปสู่ชนชั้นสูง งานเครื่องประดับสนองความต้องการของชนชั้นสูง มากกว่าชนชั้นต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากอำนาจ และสภาพทางเศรษฐกิจนั่นเอง สาเหตุที่งานเครื่องประดับเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ เพราะ ลักษณะงานเครื่องประดับในยุคนั้นทำจากวัสดุที่มีราคาแพง เช่น ทองคำ เพชร พลอย เป็นต้น และจนปัจจุบันนี้ งานเครื่องประดับ ก็ยังเป็นลักษณะงานที่ทำจากวัสดุที่มีราคาแพงอยู่ แม้จะเปลี่ยนวัสดุมาใช้สิ่งของราคาถูกลงบ้างก็ตาม

ทางตะวันตก ประมาณคริสต์ศตวรรษที่ 16 การตกแต่งร่างกายอย่างเสมอภาคได้เริ่มขึ้น เครื่องประดับมีบทบาทต่อชนชั้นกลาง และจากผลงานที่ทำด้วยมือเริ่มเปลี่ยนเป็นใช้เครื่องจักร และเริ่มเป็นอุตสาหกรรม ในคริสต์ศตวรรษที่ 19 ศิลปะเครื่องประดับ ในสมัยที่รับใช้ชนชั้นสูง

ผู้มีอำนาจจะมีลักษณะเป็นงานฝีมือ เน้นความวิจิตรพิสดารเป็นหลัก มีรูปแบบประเพณีสืบต่อกันมา ถึงสมัยอุตสาหกรรม รูปแบบเครื่องประดับก็ถูกผลิตเหมือน ๆ กันเป็นงานตลาด ขาดความเด่นชัด และสร้างสรรค์เฉพาะขึ้นเฉพาะอัน พอถึงศตวรรษนี้ เมื่อศิลปะรอบตัวเน้นความคิดสร้างสรรค์ และบุคลิกเฉพาะของศิลปินแต่ละคน เครื่องประดับก็พัฒนาไปอีกก้าวหนึ่ง เริ่มหันมาเน้นการออกแบบเฉพาะขึ้น เน้นความคิดสร้างสรรค์ของรูปแบบโดยมีรูปแบบเป็นเอกลักษณ์ของศิลปินแต่ละคน

เครื่องประดับในปัจจุบัน ถือกันว่าเป็นงานวิจิตรศิลป์ เป็นลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับสุนทรียภาพ มีความงดงามสมบูรณ์ อยู่ในตัวของมันเอง และในขณะเดียวกัน ก็เป็นสื่อสัญลักษณ์ของการแต่งงาน เป็นสัญลักษณ์ของการเกิด และชัยชนะในบางครั้ง ในขณะเดียวกันก็เป็นสัญลักษณ์ของความมั่นคงด้วย แม้จะได้มีการวิเคราะห์กันแล้ว ว่าประโยชน์ของเครื่องประดับ จะมีอยู่น้อยมาก ก็ตาม แต่ตราบไคที่คนมีสุนทรียภาพอยู่ในจิตใจ ศิลปะเครื่องประดับก็จะยังคงมีอยู่ตลอดไป งานเครื่องประดับเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับ ความคิดสร้างสรรค์อันทรงคุณค่าของนักออกแบบ การออกแบบจึงเป็นหัวใจสำคัญยิ่งของการทำเครื่องประดับ ใครพอที่จะออกแบบได้ และขยันที่จะนำสิ่งต่าง ๆ มาปะติดปะต่อเข้าด้วยกัน ก็สามารถที่จะสร้างสรรค์เครื่องประดับสำหรับตนเองขึ้นได้ ตามวิถีทาง เศรษฐกิจ และวิถีทางแฟชั่นปัจจุบันผลักดันให้เครื่องประดับประดารา่างกายที่ราคาแพงเช่น เพชรนิลจินดาเริ่มลดความสำคัญลง จะยังหลงเหลืออยู่ในสังคมที่เห่อเหิมฟุ้งเพื่ออวดความมั่งมีต่อกัน การได้ออกแบบเอง ได้สร้างสิ่งของขึ้นใช้เอง เป็นความภาคภูมิใจ ประหยัด และงดงามอย่างมีเอกลักษณ์

### 2.6.1 ประเภทของเครื่องประดับ

เราพอจะจำแนกเครื่องประดับได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

- เครื่องประดับที่ใช้ในเวลากลางคืน
- เครื่องประดับที่ใช้ในเวลากลางวัน

เกี่ยวกับการใช้เครื่องประดับในเวลากลางคืนและกลางวัน มีข้อแตกต่างกันคือ เครื่องประดับที่ใช้ในเวลากลางคืน ควรเป็นเครื่องประดับที่ทำจากวัตถุที่มีแสงแวววาว เมื่อกระทบแสงไฟแล้วเกิดประกายแสงวูบวาบ แบบของเสื้อผ้าที่จะใส่กับเครื่องประดับ ไม่ควรเป็นแบบรุ่งรังระบวย มีปกหรือลวดลายของเสื้อผ้าเลอะเทอะ เป็นต้น เพราะแบบรุ่งรังจะไม่ทำให้เครื่องประดับเด่น สีของเครื่องแต่งกายที่ใช้ประกอบกับเครื่องประดับในเวลากลางวัน ควรเป็นสีทึบ สีที่มีสีดำผสม หรือเป็นสีที่อยู่ในวรรณะเย็น เช่น สีดำ สีน้ำเงิน สีเขียวเข้ม สีม่วงเข้ม เป็นต้น

#### 1. เครื่องประดับร่างกาย

รูปร่างของผู้ใช้มีส่วน ที่จะเน้นให้เห็นความเหมาะสม หรือไม่เหมาะสมระหว่างเครื่องประดับ กับเครื่องแต่งกายได้มาก เช่น คนรูปร่างผอมสูง ใช้เครื่องประดับสีเข้ม ขนาดใหญ่

ไม่ว่าจะเป็นต่างหู สร้อยคอ เข็มกลัด ความขัดแย้งจะเห็นออกมาอย่างชัดเจน ตรงกันข้ามกับคนที่ มีรูปร่างอ้วนใหญ่ ถ้าใช้สร้อยคอสั้น ใหญ่ ดิคคอจะทำให้เห็นความไม่เหมาะสมนั้นอย่างชัดเจน เช่นกัน ดังนั้น ก่อนที่จะเลือกเครื่องประดับ ผู้ใช้จะต้องศึกษาถึงสภาพแท้จริงของรูปร่าง สีผิว บุคลิก ของตัวเองก่อน เพื่อให้สามารถเลือก เครื่องประดับได้เหมาะสม

ก่อนที่จะเลือกใช้เครื่องประดับ ควรศึกษารายละเอียดดังต่อไปนี้ เช่น คนรูปร่างอ้วนใหญ่ ควรเลือกใช้เครื่องประดับขนาดกลาง ไม่เล็ก หรือใหญ่เกินไป ควรเลือกแบบที่เรียบง่าย อย่าใช้ ลวดลายเสื้อผ้าที่มีความใหญ่โตชนิดที่เป็นดอกกระจายใหญ่ ๆ สีที่สดใส หรือผ้าที่เป็นมันไม่ควร ใช้ แบบเครื่องแต่งกาย ไม่ควรใช้ชนิดที่มีประกาย หรือจิบพองฟู เครื่องประดับที่ใช้ ควรเป็น ประเภทที่ถ่วงยาว สีเครื่องประดับใช้สีเข้มจะดีกว่าสีอ่อน แบบไม่ควรใหญ่เทอะทะ สำหรับคน ผอมเลือกเครื่องประดับได้ง่าย แต่ควรดู ความเหมาะสมของเสื้อผ้าประกอบไปด้วย

### 2.6.2 การออกแบบเครื่องประดับ

ปัจจุบันสถาบันการเรียนการสอนศิลปะในมหาวิทยาลัย และวิทยาลัย ได้ให้ความสำคัญ ศิลปะเครื่องประดับมาก โดยเปิดสอน และให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ ในต่างประเทศวิชาการ ออกแบบเครื่องประดับ และการทำเครื่องประดับนี้เป็นวิชาเอก และวิชาเลือกในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอกมานาน แต่ในประเทศไทยเรานั้น เพิ่งจะได้รับความสนใจ อาจเป็น เพราะนักออกแบบเครื่องประดับ (jewelry designer) กำลังเป็นที่ต้องการในตลาดเครื่องประดับ และเครื่องประดับของไทยได้กลายเป็นสินค้าออกที่มีชื่อเสียง เช่นเดียวกับสินค้าออกอื่น ๆ ความ เด่นของเครื่องประดับในประเทศไทย ก็คือความงดงาม ประณีต ละเอียดอ่อน และใช้วัสดุที่ ธรรมชาติสร้างซึ่งหายากในต่างประเทศ แต่มีมากในประเทศเรา เช่น ทับทิมสยาม ไพลิน เขียว ส่อง ฯลฯ สิ่งดังกล่าวนี้ คือ หินสีที่มีความสดใสเมื่อเจียรระโนเล่นเหลี่ยมแล้ว จะวาวจับตา ซึ่งราคาสูงมาก เพราะหาได้ยาก มีไม่มากนัก

ก่อนหน้านี้ที่เครื่องประดับในประเทศไทย จะก้าวไปสู่การเป็นสินค้าส่งออกนั้น การ ออกแบบเครื่องประดับยังคงอยู่ในรูปแบบซ้ำ ๆ ที่เคยมีมาแต่ในอดีตยังไม่มีรูปแบบเครื่องประดับ ที่แสดงออกถึงความคิดแปลกใหม่ ในงานเครื่องประดับ แต่ในปัจจุบันการออกแบบเครื่องประดับ ได้กลายเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อการสร้างสรรค์เครื่องประดับการออกแบบเครื่องประดับ

นักออกแบบจะต้องเรียนรู้กฎเกณฑ์ ทฤษฎี ของการออกแบบก่อน เพื่อจะนำไปใช้ให้เกิด ความสวยงาม ความกลมกลืน ฯลฯ สำหรับรูปแบบที่จะเป็น โครงสร้างของเครื่องประดับชิ้นนั้น ๆ นักออกแบบเครื่องประดับจะต้องรู้ว่าเครื่องประดับชิ้นนั้น ใช้วัสดุอะไรทำ และมีกระบวนการทำ อย่างไร การออกแบบใช้จะเพียงเขียนภาพระบายสีสวยงาม เพราะแบบบางแบบ ออกแบบได้ สวยงามแต่ไม่อาจทำอะไรได้ตามแบบ เพราะนักออกแบบออกแบบได้แต่ไม่รู้กระบวนการทำ นั้นเอง เช่นเดียวกับนักออกแบบเสื้อผ้า ที่เขียนรูปเสื้อผ้าสวย ๆ ได้ ออกแบบตามที่ตนจินตนาการ

แต่ไม่รู้โครงสร้างของเสื้อผ้า แบบที่ออกไป จึงไม่สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง เป็นเพียงภาพประกอบเท่านั้น ซึ่งคุณค่าของงานก็แตกต่างกันด้วย

การศึกษาด้วยการดูมาก ๆ พิจารณาการออกแบบจากของจริง จากหนังสือการออกแบบเครื่องประดับ มีส่วนช่วยให้เห็น ข้อดีข้อเสียจากการออกแบบเครื่องประดับได้อย่างมาก

## 2. เครื่องประดับเป็นงานศิลปะหรืองานช่าง

เครื่องประดับเป็นได้ทั้งงานศิลปะและงานช่าง ความแตกต่างอยู่ที่จุดมุ่งหมายของนักออกแบบว่าจะเน้นจุดใด เครื่องประดับที่เป็นงานช่าง รูปแบบและวัสดุจะสนองความต้องการของคนส่วนใหญ่ คำนึงถึงการค้า ไม่ได้คิดถึงความแปลกใหม่ ของรูปทรงสร้างสรรค์ วัสดุที่ใช้เน้นความมีราคา ซึ่งต่างกันเครื่องประดับที่เป็นงานศิลปะ ซึ่งมุ่งเน้น ความคิดสร้างสรรค์แปลกใหม่ทั้งรูปแบบ วัสดุ และหน้าที่ใช้สอย ผลงานที่สร้างจะมีเพียงชิ้นเดียว สร้างตามพอใจของนักออกแบบ วัสดุที่ใช้ไม่จำเป็นต้องมีราคาแพง คุณค่าของงานจะอยู่ที่องค์ประกอบทั้งหมดของงานชิ้นนั้น ๆ มีความสัมพันธ์กัน แม้จะใช้วัสดุที่ไม่มีราคาแพงมากทำก็กลับดูมีคุณค่า มีความงามที่สะดุดตานั้นเอง พื้นฐานของนักออกแบบเครื่องประดับ

1. มีความคิดสร้างสรรค์แปลกใหม่เสมอ เพื่อให้ได้ผลงานแปลกตา ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นกุญแจสำคัญในการออกแบบ

2. พิจารณาความสัมพันธ์ของแบบ เทคนิคในการทำ เปรียบเทียบงานเครื่องประดับในลักษณะเดียวกัน เพื่อหาข้อดีข้อเสีย เพื่อปรับปรุงแก้ไข ทุกครั้งที่พบเห็นงานเครื่องประดับให้ถามตนเองว่าชอบหรือไม่ชอบ เพราะอะไร และโน้ตเก็บไว้ในสมุด เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างงานครั้งต่อไป

3. สเก็ตช์แบบไว้ให้มาก สเก็ตช์ขนาดเล็ก ๆ การสเก็ตช์แบบมาก ๆ ทำให้ได้ความคิดแปลกออกไป ยิ่งสเก็ตช์มาก ก็จะยิ่งได้รูปแปลกใหม่เพิ่มขึ้น และเลือกแบบที่ดีที่สุดจากงานหลายชิ้นนั้น มาเขียนรายละเอียด ลงสี

4. หลังจากสเก็ตช์แบบเสร็จแล้ว จำเป็นต้องทดลองทำหุ่นตามแบบด้วยกระดาษ การทำหุ่นด้วยกระดาษ จะทำให้นักออกแบบ สามารถแก้ปัญหารูปทรงสามมิติจริงได้ และรู้ความสัมพันธ์ของโครงสร้างของส่วนรวมและส่วนปลีกย่อยอื่น ๆ เมื่อมีปัญหา ก็สามารถลดตัดทอนในแบบได้

5. รู้กระบวนการในการสร้างงานเครื่องประดับ การทำเครื่องประดับแบ่งได้ 2 ชั้นใหญ่ ๆ คือ

ก. ชั้นพื้นฐาน การทำเครื่องประดับขั้นพื้นฐานนี้ได้แก่วิธีฉลุ (sawing) วิธีปั๊ม (dapple) วิธีพับ (folding) วิธีแขวน (hanging) วิธีทุบเคาะ (repousse) วิธีเชื่อมต่อหรือถักเชื่อม (reticulation) วิธีบัดกรี (solder) ซึ่งวิธีการทำดังกล่าวถ้าออกแบบแปลก จะได้งานเครื่องประดับที่มีความสวยงาม ใช้เครื่องมือทำงานง่าย ๆ แต่รูปแบบ แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ และทำให้งานมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น วัสดุที่ใช้มักจะเป็นโลหะแผ่น โลหะที่รีด เป็นเส้นเหมือนเส้นลวด

ข. ชั้นประยุกต์ การทำเครื่องประดับในขั้นนี้ ได้แก่ วิธีหล่อ (casting) วิธีหลอมละลาย (fusing) วิธีเคลือบ (enameling) และวิธีฝังหินแบบตะเข็บ (bezel) ชั้นประยุกต์นี้ นักออกแบบสามารถนำวิธีในขั้นพื้นฐานมาใช้ร่วมได้ พลิกแพลงรูปแบบการสร้างสรรค์ได้มากยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม การออกแบบเครื่องประดับที่จะทำให้นักออกแบบเครื่องประดับประสบความสำเร็จได้นั้น มักจะเป็นการออกแบบเครื่องประดับที่เป็นงานศิลปะ มากกว่าเครื่องประดับที่เป็นงานช่าง นักออกแบบเครื่องประดับ ที่มีความสามารถมาก สามารถสร้างวัสดุราคาสูงให้กลายเป็นสิ่งมีคุณค่าราคาสูงได้ด้วย การออกแบบ จำเป็นจะต้องศึกษาเฉพาะรูปแบบ เช่น การออกแบบแหวน การออกแบบสร้อยคอ การออกแบบเข็มกลัดติดเสื้อ การออกแบบกำไลข้อมือ ฯลฯ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะมีความแตกต่างอยู่ในหน้าที่ของมัน นักออกแบบจำเป็นต้องศึกษาในรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ

## 2. เครื่องประดับกับผู้หญิง

เครื่องประดับกับผู้หญิงเป็นของกลุ่ม ผู้หญิงส่วนใหญ่นิยมใช้เครื่องประดับไม่ว่าจะเป็นแหวน ต่างหู สร้อยคอ สร้อยข้อมือ และอื่น ๆ อีกมากมายที่ใช้ในการประดับร่างกายเพื่อความสวยงาม นอกจากเครื่องประดับจะใช้ประดับเพื่อความสวยงามแล้ว ยังบอกรสนิยมของผู้ใช้ และเสริมบุคลิกให้เด่นเป็นสง่าได้อีกด้วย

เครื่องประดับส่วนใหญ่จะออกแบบเหมือนกันเป็นส่วนมาก ทั้งนี้ผู้ออกแบบเองถือความนิยม ความต้องการของตลาดเป็นหลัก ดังนั้น งานเครื่องประดับที่เห็นจึงมักจะเป็นการออกแบบซ้ำซากกันทั้งรูปทรง และวัสดุ การทำเครื่องประดับนับเป็นงานศิลปะ หรือไม่ขึ้นอยู่กับนักออกแบบนั่นเอง หากนักออกแบบมุ่งเอาใจความต้องการของคนส่วนใหญ่เพื่อต้องการขาย และออกแบบสนองความต้องการของคนเหล่านั้น การออกแบบจะอยู่ในวงจำกัด ไม่สามารถคิดสร้างสรรค์ผลงานใหม่ได้ เพราะความกลัวว่างานจะไม่เป็นที่นิยมของตลาด ผลงานนั้นมีเพียงชิ้นเดียว ไม่สามารถทำซ้ำได้อีก งานเครื่องประดับนั้น จะเป็นงานศิลปะ ดังนั้น นักออกแบบเครื่องประดับจึงต้องมีความคิดสร้างสรรค์ในด้านรูปทรงและวัสดุที่จะใช้

การทำเครื่องประดับนั้นมีหลายวิธี อาจจะใช้วัสดุมาร้อยประกอบ บัดกรี และหล่อ การหล่อและบัดกรีนิยมใช้ในโลหะรูปพรรณ ศิลปะเครื่องประดับส่วนใหญ่จะใช้วิธีบัดกรี และวิธีหลอมเพราะสามารถสร้างงานได้ หลายรูปทรง โดยเฉพาะวิธีหล่อเป็นที่นิยมมาก เพราะจะได้งานละเอียดชิ้นเดียว ในงานเครื่องประดับที่เป็นงานอุตสาหกรรม จะใช้วิธีหล่อหลายชิ้นในเวลาเดียวกันและเหมือน ๆ กัน งานเครื่องประดับเป็นเสมือนงานประติมากรรมชิ้นเล็ก ๆ ที่มีคุณค่าทางความงามในด้านรูปทรง และผลรวมของความงามทางศิลปะหลายด้านไว้ด้วยกัน ดังนั้น งานเครื่องประดับนอกจากจะเน้นคุณค่าของรูปทรง ความงดงามของโครงสร้าง ยังต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของวัสดุด้วย

เรามักจะเห็นคุณค่าของวัสดุที่ใช้ทำเครื่องประดับมากกว่ารูปแบบ คือขอให้เพชร ทับทิม มรกต ไพลิน และอื่น ๆ ที่มีราคาไว้ก่อน แบบสวยหรือสร้างสรรค์หรือไม่เอาไว้ดูทีหลัง นั้น หมายถึงเครื่องประดับที่เน้นคุณค่าทางราคา มากกว่าคุณค่าทางความงาม รูปทรงและความคิดสร้างสรรค์ของนักออกแบบ

แต่ผู้หญิงสมัยใหม่นิยมที่จะใช้เครื่องประดับแปลก ๆ มีความสวยงามของรูปทรงแปลกตา ด้วยความคิดสร้างสรรค์ของนักออกแบบ มากกว่าราคาของเครื่องประดับ เราจะเห็นว่าเครื่องประดับที่ทำจากวัสดุราคาถูก เช่น เงิน ทองเหลือง แต่ก็มีรูปแบบแปลกตาหือหวา ราคาจะแพงขึ้นทันที บางคนอาจจะคิดว่าก็วัสดุถูก ๆ ทำไมราคาถึงแพงได้ ที่ว่ามีราคาแพงก็เพราะคุณค่าอยู่ที่การออกแบบ เพราะผู้สร้างเขาเน้นที่แบบ มากกว่าวัสดุ และเพราะการออกแบบที่ดีนั่นเอง ที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์อันงดงามระหว่างรูปแบบ และวัสดุที่ใช้

### 3. เครื่องประดับกับเครื่องแต่งกาย

คุณประโยชน์ของเครื่องประดับที่ใช้อย่างจริงจังนั้น ดูจะมีอยู่น้อยมาก ถ้าจะเปรียบคุณประโยชน์กับสิ่งของอื่น ๆ ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน แต่เครื่องประดับก็มีความสวยงามเป็น จุดประทับใจ ส่วนประโยชน์ใช้สอยเป็นผลพลอยได้ ดังนั้น การออกแบบ เครื่องประดับจึงเน้นจุดสนใจด้านความสวยงามก่อนเป็นสำคัญ ซึ่งรวมไปถึงความละเอียดประณีตด้วย ประโยชน์ใช้สอยเป็นสิ่งรอง ลงไป ในขณะที่เดียวกันเครื่องประดับมักจะเป็นเรื่องของผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย

ผู้ใช้เครื่องประดับควรรู้จักเลือกเสื้อผ้า ให้มีความเหมาะสมไปกันได้กับเครื่องประดับที่ใช้ด้วย หากผู้ใช้เครื่องประดับไม่มีรสนิยม ในการเลือกซื้อเลือกใช้ เครื่องประดับที่มีราคาแพงจะดูค่อยราคาเหมือนของราคาถูก ไม่มีคุณค่าแก่ผู้พบเห็น ทำอย่างไรจึงจะใช้ เครื่องประดับเป็น การเลือกซื้อและการใช้เครื่องประดับนั้น อยู่ที่ความชอบ และไม่ชอบ อันเป็นรสนิยมที่มีต่อเครื่องประดับ และเครื่องแต่งกายนั่นเอง

พื้นฐานที่ทำให้รสนิยมของผู้ใช้เครื่องประดับแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสาเหตุ 3 ประการคือ

1. พื้นฐานที่แตกต่างกันทางด้านเศรษฐกิจ คนที่มีเศรษฐกิจดี ย่อมมีโอกาสเลือกซื้อ และใช้ของดีมีคุณค่า มากกว่าคนที่ไม่มีเศรษฐกิจไม่ดี

2. พื้นฐานที่แตกต่างกันทางด้านสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดความคุ้นเคยเป็นเสมือนอิทธิพลที่ทำให้เกิดการคล้อยตามกัน และเมื่อเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมใหม่ บางคน อาจจะปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ได้เร็ว บางคนอาจปรับตัวได้ช้า หรือไม่สามรถปรับตัวให้กับสิ่งแวดล้อมได้เลยเป็นต้น

3. พื้นฐานที่แตกต่างกันทางด้านวัฒนธรรม วัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณี เป็นจุดสำคัญที่ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ ตลอดจนเสื้อผ้า เครื่องประดับ แตกต่างกันได้มาก

### คุณประโยชน์ของเครื่องประดับที่มีต่อเครื่องแต่งกาย

- ช่วยเน้นจุดเด่นที่ควรเน้นให้เด่นชัดขึ้น
- ช่วยแก้ข้อบกพร่องของเครื่องแต่งกายให้ลดลง
- เปลี่ยนความจำเจของเครื่องแต่งกายไม่ให้ซ้ำซากจืดจาง
- เสริมบุคลิกของผู้สวมใส่ให้มีความเชื่อมั่นในตนเอง
- บอกรสนิยมของผู้ใช้

### การเลือกใช้เครื่องประดับให้สัมพันธ์กับเครื่องแต่งกาย

- ความเหมาะสมในรูปทรงเครื่องประดับต่อเครื่องแต่งกาย
- วัสดุและสีของเครื่องประดับที่นำมาใช้กับเครื่องแต่งกาย
- เครื่องประดับสัมพันธ์กับรูปร่าง ผิว และอวัยวะที่จะเสริมแต่ง
- โอกาสและสถานที่ที่จะใช้เครื่องประดับ

## 4. ความคิดสร้างสรรค์กับการประดิษฐ์เครื่องประดับ

การสร้างสรรค์คืออะไร การสร้างสรรค์คือการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาด้รวมคำว่า “คิดสร้างสรรค์” หมายถึง การคิดสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นการแสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ทั้งด้านความคิด และการกระทำสิ่งที่คิดทำนั้นริเริ่มเป็นสิ่งแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับแบบเดิมที่มีอยู่ ดัดแปลงให้เปลี่ยนไป โดยมีแนวโน้มไปสู่สิ่งที่ดีกว่า มีผู้ให้คำนิยามของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายแนวคิด ดังนี้

“ความคิดสร้างสรรค์ คือความสามารถเฉพาะของบุคคล เป็นการรวมความคิด และการสร้างสิ่งใหม่เข้าด้วยกัน ซึ่งความคิด และสิ่งที่ทำขึ้นนั้นต้องเป็นสิ่งแปลกใหม่ ยังไม่มีผู้ใดคิดทำมาก่อน”

“ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความก้าวหน้าของความสามารถด้านประสพการณ์ และความคิดนั้นเป็นการคิดค้นด้วยตนเอง”

“ความคิดสร้างสรรค์ เป็นการเรียนรู้สิ่งใหม่ที่นำสนใจมาสู่ชีวิต เป็นความก้าวหน้าที่เข้ามาพร้อมกับสิ่งเร้า และทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนอง”

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นคำที่คุ้นเคยมากในวงการศึกษปัจจุบัน ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ที่ได้ใจความเด่นชัดคือ การคิดสร้างสิ่งใหม่ที่ดีกว่าสิ่งเก่า นำความแปลกใหม่ที่ไม่เคยมีผู้คิดค้นมาก่อน สร้างให้ปรากฏเป็นผลงาน และนำออกมาสู่สายตา ของคนทั่วไป เพื่อประโยชน์ส่วนรวมทั้งความงาม และความเหมาะสม การฝึกให้เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ ขึ้นอยู่กับประสพการณ์ สิ่งแวดล้อม ความเคยชินจากการฝึกให้คิดอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะต้อง

มีบรรยากาศที่เป็นเสรีภาพ มีอิสรภาพทางความคิด ไม่ถูกบีบบังคับให้ติดอยู่ในแวดวงจำกัด เสรีภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความคิดสร้างสรรค์มาก

#### ลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

- มีความกระตือรือร้นในการทำงานอยู่เสมอ
- มีความคิดแปลกใหม่ ค้นคว้าทดลองอยู่เสมอ
- แก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นได้ และเต็มใจที่จะแก้ปัญหาเหล่านั้น
- มีจุดมุ่งหมายในการทำงาน ไม่กระทำอย่างเลื่อนลอย
- มีความคิดอย่างอิสระและมีความเชื่อมั่นในตนเอง
- สามารถสร้างจินตนาการเป็นผลงานได้อย่างมีคุณภาพ

#### 5. ความคิดสร้างสรรค์

1. ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิด ลักษณะความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิด เน้นเรื่องความคิดที่แปลกใหม่ ไม่เคยมีผู้ใด คิดมาก่อน ความคิดนั้นสามารถนำมาใช้ได้จริง หรือ เป็นความคิดที่ไม่ต้องสร้างสรรค์วัตถุก็ได้

2. ความคิดสร้างสรรค์ด้านประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ ความคิดดัดแปลง การสร้างสรรค์วัตถุ การนำสิ่งของไปใช้หลาย ๆ ด้าน และการสร้างสิ่งของให้เหมาะสม กับประโยชน์ใช้สอย สำหรับความคิดสร้างสรรค์ด้านนี้ นับว่ามีบทบาทต่อสิ่งของเครื่องใช้ ในชีวิตประจำวัน

3. ความคิดสร้างสรรค์ด้านความงาม สำหรับความคิดสร้างสรรค์ในด้านนี้ จะมุ่ง ที่ความงามแปลกใหม่เป็นหลัก เป็นความสวยงามที่เปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ด้าน ความงามนี้ นับเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างสรรค์งานศิลปะ ทุกประเภท และเป็นหัวใจของการ สร้างงานเครื่องประดับด้วย

อย่างไรก็ตามสนแ่งของการประดิษฐ์เครื่องประดับ หากสามารถนำความคิดสร้างสรรค์ทั้ง สามลักษณะ มารวมเข้าไว้ ในงานชิ้นเดียวกันได้ งานชิ้นนั้นจะเป็นงานสมบูรณ์มากที่สุด และจัด ได้ว่าเป็นงานที่มีคุณค่าอย่างพร้อมมูล และในขณะเดียวกัน ผู้สร้างงานอาจจะมุ่งเน้น

#### 6. การออกแบบเครื่องประดับให้มีคุณค่า

##### 1. การออกแบบเครื่องประดับในปัจจุบัน

การออกแบบเครื่องประดับในปัจจุบัน จะเน้นเรื่องความเรียบง่ายของรูปทรง ลักษณะงาน ออกแบบที่เรียบง่ายคือ งานออกแบบไม่ควรมีความซับซ้อน ไม่ต้องใช้ลวดลายมาก เหตุผลที่งาน ออกแบบเครื่องประดับในปัจจุบันเน้นเรื่องความง่าย ขึ้นอยู่กับสาเหตุหลายอย่าง คือ

1. งานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตใช้เครื่องมืออุปกรณ์มากขึ้น และบางชนิด ผลิตด้วยเครื่องจักร

2. การออกแบบให้สัมพันธ์กับสภาพของสังคมที่เปลี่ยนไป นำเอาวัสดุ ราคาถูกมาใช้มากขึ้น

3. รสนิยมในการออกแบบเกี่ยวกับเครื่องประดับที่เปลี่ยนไป จากความ  
ยุ่งยากมาสู่ความเรียบง่าย

4. เสรีภาพทางความคิดสร้างสรรค์มีมากขึ้น และเพื่อให้สัมพันธ์กับการ  
เปลี่ยนแปลงอันรวดเร็ว

## 2. ลักษณะของเครื่องประดับที่ดี

1. ความสัมพันธ์กันระหว่างแบบและวัสดุ
2. มีความสวยงามและนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง แต่คุณประโยชน์ที่ใช้  
ไม่จำกัดเพียงด้านเดียวสามารถดัดแปลงไปใช้กรณีอื่น ๆ ได้บ้างตามความเหมาะสม
3. แบบเรียบง่ายไม่รุงรังเกะกะ ไม่เกาะเกี่ยวเสื้อผ้า ใช้สบายไม่เป็น  
อันตรายต่อผู้ใช้
4. ราคาไม่สูงหรือแพงจนเป็นอันตรายอันตรายต่อผู้ใช้
5. สร้างความสง่าภาคภูมิใจให้กับผู้ใช้ เสริมบุคลิกของผู้ใช้ให้ดีขึ้น
6. ทำความสะอาดง่าย วัสดุที่ใช้ทำมีความทนทาน ทนต่อดินฟ้าอากาศที่  
เปลี่ยนแปลงและไม่เปลี่ยนสภาพได้ง่ายเมื่อเปลี่ยนอุณหภูมิ
7. มีความสมดุลกันในรูปร่าง สี สันกลมกลืน มีจุดเร้าความสนใจที่ดี

### 1. การออกแบบต่างหู

ต่างหูเป็นเครื่องประดับที่เน้นให้ใบหน้าสวยงามหรือไม่สวยงามก็ได้ และดูจะเป็นเครื่องประดับอย่างเดียว ที่อยู่ใกล้ชิดกับ ใบหน้ามากที่สุด ดังนั้น นักออกแบบจำเป็นต้องพิถีพิถันเป็นพิเศษ และผู้เลือกใช้ ก็ต้องดูความเหมาะสม กับลักษณะของใบหน้า ประกอบด้วยรูปแบบที่นิยมใช้ในการทำต่างหู มีทั้งแบบ รูปทรงเรขาคณิต แบบรูปทรงธรรมชาติ และแบบรูปทรงอิสระวัสดุที่นำมาใช้ เช่น หิน หรือโลหะ ความมีน้ำหนักน้อย ที่ว่าน้ำหนักน้อยหมายความว่าควรใช้แผ่นโลหะบาง หรือกลวงข้างใน เพื่อให้มีน้ำหนักน้อย เมื่อเวลาใส่ไม่ถ่วงหูให้ยาวลงมา ส่วนวิธีที่ใช้ในการเครื่องประดับประเภทต่างหูนี้ มีทั้งแบบลู่โปร่ง แบบหล่อ แบบบัดกรี ต่อประกอบแบบร้อยเรียงต่อกัน กัน ซึ่งแต่ละวิธีจะต้องดูการออกแบบเสียก่อนจึงจะรู้ว่าควรจะใช้วิธีใดผลิตได้

การออกแบบเครื่องประดับต่างหู ส่วนใหญ่นักออกแบบนิยมที่จะออกเป็นชุดเข้ากับเครื่องประดับชนิดอื่นๆ เช่น สร้อยคอ เข็มกลัด แหวน เป็นต้น แต่ถ้าจะออกแบบเป็นต่างหูอย่างเดียว ควรมีลักษณะเฉพาะตัวเหมือนกันคือ มีความสมดุล มีความเหมือนกัน ในรูปทรง แต่ในวงการออกแบบเครื่องประดับในปัจจุบัน อาจจะออกแบบเครื่องประดับต่างหู ให้มีรูปทรงไม่เหมือนกัน ให้ดูมีแรงถ่วงไม่เท่ากัน แต่ใช้การแต่งผมแต่งหน้าเข้าช่วยให้สภาพส่วนรวมทั้งหมดกลมกลืนกัน

การออกแบบต่างหูในเชิงสร้างสรรค์ ไม่จำเป็นต้องเน้นเรื่องการใช้ที่หูเพียงอย่างเดียว อาจจะออกมาในรูปของการใช้ประโยชน์ ร่วมกับอย่างอื่นได้ เช่น ใส่ต่างหู แต่อาจจะ โยงมาเป็น

สร้อยคอได้ด้วย หรือเป็นที่คิดผมได้ด้วย อย่างไรก็ตามจะต้องนึกถึง ความสะดวกของการนำไปใช้  
ร่วมด้วยเสมอ

## 2. การออกแบบสร้อยคอ

เส้นนิสระมักจะเป็นเส้นที่ใช้ในการออกแบบได้ดี สำหรับเป็นแบบในการทำเครื่องประดับ  
โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในงานเครื่องประดับที่เป็นงานสมัยใหม่สำหรับการออกแบบสร้อยคอ นัก  
ออกแบบมักจะคำนึงถึงความสัมพันธ์ของสร้อยคอ และจี้ที่ห้อยแขวนลงมา ความสวยงามเป็น  
จุดเน้นอันดับแรก และการใช้สอยเป็นอันดับรองลงมา คือคำนึงถึง ความสะดวกสบาย เวลาสวมใส่  
เป็นสำคัญ ส่วนใหญ่การออกแบบสร้อยคอ มักจะมีลักษณะเรียบร้อย ใช้ได้กับจี้ห้อยคอหลาย  
รูปแบบ และไม่ควรมี น้ำหนักมากเพื่อสบายเวลาใช้ การออกแบบสร้อยคอ ถ้าใช้ในชีวิตประจำวัน  
ควรมีลักษณะเรียบง่าย แต่ถ้าใช้เพื่อแขวนพระ หรือเครื่องรางของขลัง ควรให้มีความมั่นคงระหว่าง  
ข้อต่อแต่ละข้อ ไม่ควรมีลักษณะหรุหร่า การออกแบบอาจเน้นจุดสนใจเฉพาะด้านหน้า หรือตลอด  
ทั้งเส้นก็ได้ แต่ถ้าเป็นสร้อยคอที่ใช้สำหรับงานกลางคืนจะต่างออกไป ทั้งความหรุหร่าและการใช้  
วัสดุประกอบ แต่อย่างไรก็ตาม แบบเรียบง่าย ยังเป็นที่ใช้ได้หลายโอกาสและเหมาะที่จะใช้เป็น  
เครื่องประดับในปัจจุบัน การออกแบบสร้อยคอจะให้สั้น หรือยาวขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ที่สำคัญ  
ซึ่งการนำไปใช้นั้นต้องให้ไปกันได้กับเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายด้วย วิธีทำสร้อยคอ ส่วนใหญ่นิยมที่จะ  
ใช้เป็นข้อต่อนำมาร้อยเรียงต่อกัน หรือทำในลักษณะเป็นเส้นยาวโดยใช้วัสดุที่มีรูปทรงเป็นเส้น  
วิธีต่อสร้อยคอทำได้หลายวิธี แต่ละวิธีจะต้องสัมพันธ์กับแบบส่วนรวมทั้งหมดด้วย

### การต่อสร้อยคอแบบต่างๆ

- เรียงต่อโดยใช้ห่วงเชื่อมและข้อต่อ
- เรียงต่อ โดยใช้ห่วงต่อห่วงเกี่ยวกันตลอด
- เรียงต่อกันโดยวิธีถัก
- เรียงต่อกันด้วยวิธีใช้สลักสอด
- เรียงต่อกันด้วยเนื้อวัสดุ โดยใช้วิธีตัดหรือฉล
- เรียงต่อกันด้วยวิธีปักกริ

## 3. การออกแบบสร้อยข้อมือและกำไลมือ

สร้อยข้อมือและกำไลมือ มีความหมายใกล้เคียงกันมาก แม้แต่ด้านประโยชน์ใช้สอยก็  
เหมือนกัน คือใช้กับการตกแต่งข้อมือ เช่นเดียวกับ สร้อยคอ แต่รูปต่างเครื่องประดับไม่เหมือนกัน คือสร้อย  
ข้อมือจะมีความอ่อนไหวทั้งตัวเช่นเดียวกับ สร้อยคอ ส่วนกำไลข้อมือ จะมีลักษณะแข็งไม่ทั้งตัว  
เวลาใส่จะสวมเข้าไปอาจมีทั้งที่เปิดปิดซึ่งเป็นตะขอ และไม่มีตะขอ วิธีที่ใช้ในการทำกำไล มีทั้งวิธี  
หล่อ วิธีหุ้ม และวิธีฉล ส่วนสร้อยข้อมือคงใช้วิธีทำเช่นเดียวกันกับสร้อยคอ แต่จะเส้นสั้นกว่าความ  
สวยงามขึ้นอยู่กับกรออกแบบ และการเลือกวัสดุมาใช้ การออกแบบกำไลมักจะเป็นแบบเรียบ มี  
ความสวยงามเฉพาะตัว มีความสมดุลของลวดลายต่างๆ ถ้าจะใช้เป็น โลหะล้วนๆ แต่ถ้าใช้หิน

ประกอบเป็นหัวมักจะเน้นความสวยงามด้านหน้าให้เด่นชัดกว่าส่วนอื่น ซึ่งการออกแบบสร้อย  
ข้อมือ ก็คงใช้วิธีเดียวกัน นี้ด้วย

### 2.6.3 วัสดุเครื่องประดับ

#### 1. แนวคิดสำหรับการออกแบบเครื่องประดับ

แนวคิดที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบเครื่องประดับขั้นพื้นฐาน

- พื้นฐานความงามทางศิลปะด้านการออกแบบ
- ความเรียบง่ายของรูปทรงและมีความสมบูรณ์ในตัวเอง
- ความคิดสร้างสรรค์ทั้งด้านการออกแบบและวัสดุ
- เทคนิคทางการผลิตที่ไม่ซ้ำของเดิม
- รักษาคุณสมบัติของโลหะ หิน และวัสดุอื่นๆ

#### 2. การเลือกวัสดุมาใช้ทำเครื่องประดับ

ถ้าคิดในด้านประโยชน์อย่างจริงจังแล้ว เครื่องประดับควรจะให้ประโยชน์น้อย แต่มีประโยชน์โดยตรงด้านความสวยงาม และความสบายใจให้แก่ผู้เป็นเจ้าของ ดังนั้นวัสดุที่นำมาใช้ส่วนใหญ่ มักจะใช้สิ่งของที่มีความสวยงามหรือมีราคาแพง แต่สิ่งของที่สวยงามบางครั้งราคาไม่แพง หรืออายุไม่คงทน สิ่งของที่มีราคาแพงเป็นสิ่งของที่มีอายุการใช้งานยืนนาน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการเลือกวัสดุ ช่างทำเครื่องประดับจะเลือกหิน หรือโลหะที่มีราคาแพง ไม่เปลี่ยนสภาพได้ง่าย เช่น หินที่มีอายุ การตกผลึกนาน ได้แก่ เพชร บุษราคัม โกเมน ทับทิม มรกต พลอยสีต่างๆ เป็นต้น ในบรรดาหินทั้งหลาย เพชรจะมีราคาแพงที่สุด ทั้งนี้เมื่อทำการเจียรระไนแล้ว มีความสวยงาม เมื่อกระทบกับแสงไฟ หรือแสงสว่างจะเกิดเป็นประกายแสงวูบวาบชวนมอง นอกจากหินดังกล่าวแล้วยังใช้โลหะมาผสมทำเป็นเครื่องประดับได้อีกด้วย โลหะที่นิยมและราคาแพงมาก ได้แก่ ทองคำ นาก เงิน โลหะที่เกิดจากการผสมทางวิทยาศาสตร์ และจัดว่าเป็นโลหะที่มีราคาสูงมากเช่นกัน ได้แก่ ทองคำขาว ส่วนโลหะที่นำมาใช้เป็นส่วนผสมทำเทียมโลหะอื่นๆ และมีราคาไม่สูง ได้แก่ ทองเหลือง อะลูมิเนียม เป็นต้น

การเลือกโลหะมาใช้ทำเครื่องประดับ นักออกแบบจะพิจารณาโลหะที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ก่อน และให้ราคาสูงมากกว่า โลหะอื่น ๆ และถ้าโลหะที่ทำเทียมชนิดใด มีส่วนผสมของทองคำ นาก หรือเงินแล้ว จะมีราคาสูงขึ้นอีก

ในปัจจุบันนี้ ค่านิยมในการเลือกวัสดุมาใช้ทำเครื่องประดับเปลี่ยนไปมาก ประกอบกับนักวิทยาศาสตร์เจริญก้าวหน้า มีการสังเคราะห์วัสดุต่างๆ ขึ้นใช้ บางครั้งเลียนแบบของจริงจนใกล้เคียง เกือบจะดูไม่ออก ต้องใช้เครื่องมือกล้องขยาย และความชำนาญพิเศษในการพิจารณาจึงจะรู้ได้ เช่น เพชรรัสเซีย ทับทิมอัด มรกตอัด และหินอัด ชนิดอื่น ๆ อีกมาก แต่เครื่องประดับที่ทำปลอมเหล่านี้ จะมีราคาถูกกว่าของจริงมาก และมีอายุการใช้งานไม่นานเท่าของจริง ด้วยเหตุนี้ จึง

เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เครื่องประดับแพร่หลายไปสู่ชนชั้นกลาง และ สามัญชนมากขึ้น และในขณะเดียวกัน นักออกแบบก็มุ่ง มาสู่วัสดุที่ไม่มีราคาแพงขึ้น เช่น การทำเครื่องประดับจากกระดูกสัตว์ จากผิวไม้ เปลือกไม้ จากขนสัตว์ จากพลาสติก จากเมล็ดพืช ฯลฯ ทั้งนี้ เนื่องจากสภาวะความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และค่านิยม หรือรสนิยมที่เปลี่ยนไป การใช้วัสดุราคาถูก ทำให้ต้นทุนการผลิตถูก

### 3. การออกแบบให้สัมพันธ์กับวัสดุ

การเลือกวัสดุมาให้ได้ให้สัมพันธ์กับการออกแบบ เป็นปัญหาสำคัญมากสำหรับผู้ที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการออกแบบ และการทำเครื่องประดับมาก่อน ดังนั้นจึงขอให้พิจารณาจากข้อเสนอแนะต่อไปนี้

1. พิจารณาจากวัสดุที่มีอยู่ก่อนเป็นสำคัญ เช่น จากหินสีอะไร รูปทรงแบบใด โลหะชนิดและสีอะไร เป็นต้น

2. ออกแบบให้สัมพันธ์กับวัสดุที่มีอยู่การออกแบบควรเริ่มจากสเก็ตช์ง่าย ๆ ก่อน และเมื่อได้แบบที่ดีแล้วจึงเขียนแบบจริง

3. พิจารณาถึงกระบวนการผลิตเป็นอันดับสุดท้าย ว่าจะมีขั้นตอนการผลิตอย่างไรถ้าออกแบบไว้ก่อน แล้วหาวัสดุที่จะนำมาใช้ให้เหมาะสมกับแบบก็ได้ แต่ที่ไม่นิยมเพราะการหาวัสดุให้ตรงกับแบบ เป็นเรื่อง ยุ่งยาก และเสียเวลากว่าหาวัสดุได้เหมือนกับแบบ การเตรียมวัสดุ เช่น หิน โลหะ หรือวัสดุอื่นๆ ไว้ก่อน แล้วจึงออกแบบ ให้สัมพันธ์กับวัสดุจึงเป็นวิธีที่นิยมและสะดวกมากกว่า

### 4. การเลือกโลหะและหิน

วิธีเลือกโลหะ ควรเลือกโลหะชนิดที่มีความแข็ง และทรงตัวได้ดี ไม่เปลี่ยนสีเมื่อสัมผัสกับเหงื่อ หรือผิว เวลารีดโลหะ เป็นแผ่นบาง ควรคำนึงถึงการนำไปใช้ประโยชน์ด้วยไม่ควรให้บางมากเกินไป เพราะถ้ารีดโลหะให้บาง จะทำให้แผ่นโลหะ ไม่อยู่ตัว โลหะที่เหมาะสมจะนำมาใช้ทำเครื่องประดับ ได้แก่ ทองคำ นาก เงิน ทองแดง ทองเหลือง ทองเค ทองขาว ทองคำขาว เป็นต้น ราคาของโลหะจะขึ้นอยู่กับความนิยม และสภาวะทางเศรษฐกิจในยุคนั้น ๆ วัสดุที่หายาก ที่ไม่แพร่หลาย จะเป็นวัสดุ ที่มีราคาแพงเช่นเดียวกับวัสดุที่นิยมแพร่หลาย

หินที่มีราคาเป็นที่นิยมใช้ในการทำเครื่องประดับ ได้แก่ เพชร พลอย หินสี ราคาของเพชรขึ้นอยู่กับขนาดและการเจียรใน ส่วนราคาของหินขึ้นอยู่กับความนิยม วัสดุอื่นๆ ก็นำมาใช้ในการทำเครื่องประดับได้ เช่น เปลือกไม้ ผิวไม้ แผ่นไม้ กระดูกสัตว์ งาช้าง เมล็ดพืชพลาสติก เป็นต้น

วัยรุ่นเป็นวัยที่เหมาะสมกับเครื่องประดับที่ทำจากวัสดุราคาถูก ดังนั้นเครื่องประดับที่ทำจากวัสดุราคาถูก จึงมีรูปแบบใหม่ๆ เปลี่ยนแปลงไปตามรสนิยม และแบบเครื่องประดับจะเป็นแบบใช้ในเวลากลางวัน ใช้ได้ทั้งเครื่องแต่งกายแบบกางเกง หรือ กระโปรง การออกแบบที่ดีจะช่วยให้เครื่องประดับนั้นมีราคา มีคุณค่าเพิ่มขึ้น

## 5. 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 วัสดุประเภทไม่ถาวร ได้แก่ วัสดุประเภทไม้ เมล็ดพืช พลาสติก และวัสดุอื่นๆ ที่แตกหักชำรุดเสียหายได้ง่าย

การเลือกวัสดุมาใช้ทำเครื่องประดับต้องพิจารณา คือ

1. การออกแบบ เหมาะสมกลมกลืนกันโดยสภาพส่วนรวมทั้งหมด
2. ประโยชน์ใช้สอย โดยเน้นว่าเครื่องประดับนั้นจะใช้เวลาใด เช่น เวลากลางคืนควรเลือกหิน หรือ โลหะที่มีแสงเป็นประกาย รับแสงไฟ
3. กระบวนการผลิตที่สัมพันธ์กับการออกแบบและประโยชน์ใช้สอย
4. การบำรุงรักษา สะดวก ง่าย และรวดเร็ว ไม่ยุ่งยากเกินความจำเป็น

### 2.6.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ทำเครื่องประดับ

#### 1. เครื่องมือและอุปกรณ์

การทำเครื่องประดับมีอยู่หลายวิธี วิธีที่นิยมใช้กันแพร่หลายได้แก่ วิธีคิดประดิษฐ์จากวัสดุในท้องถิ่นโดยใช้วิธีฉลุ วิธีต่อประกอบ ด้วยกาว วิธีร้อยเรียงต่อกัน วิธีบัดกรี ตลอดจนวิธีหล่อแบบง่ายๆ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ เป็นสิ่งจำเป็น และสำคัญอย่างยิ่ง ดังนั้น ในการเรียนรู้จึงควรมีเครื่องมือและอุปกรณ์ครบพอสสมควร และควรจะรู้จักใช้เครื่องมือไว้ก่อน เพื่อให้การทำงานเป็นไป อย่างสะดวกรวดเร็ว

#### คันเลื่อยฉลุ (Jeweler 's saw)

คันเลื่อยฉลุมีทั้งชนิดเลื่อนขึ้นเลื่อนลงได้ และชนิดที่เลื่อนไม่ได้ การใส่ใบเลื่อยจะต้องใส่ให้ตึง และฟันของใบเลื่อยจะอยู่ในลักษณะนอนลง ใช้ปลายนิ้วมือลูบจะอยู่ในลักษณะนอนลงไม่บาดมือ หากติดดูจะมีเสียงกังวาน วิธีใส่ใบเลื่อย ให้ใส่ที่นอนที่หัว บำบนก่อน ชันให้ตึงแล้วจึงใส่สอดด้านล่าง และขันที่นอตตรงข้ามกันให้แน่น

#### ปากกาหนีบ ( c - clamp ) และไม้ชายธง

ปากกาหนีบ ใช้หนีบกับไม้ชายธงติดกับขอบโต๊ะ สำหรับรองแผ่นโลหะ ที่จะฉลุแผ่นโลหะจะไม่คดงอ และเคลื่อนไหวไปมา ได้อย่างสะดวก ทำให้การเลื่อยฉลุเป็นไปอย่างรวดเร็ว ชัน และช่วยให้ใบเลื่อยไม่หักง่าย

#### สว่านมือ (Hand drill )

สำหรับเจาะรูตลอดลายเพื่อที่จะใส่ใบเลื่อยฉลุได้ และเจาะรูสำหรับใส่ห่วงต่าง ๆ วิธีใส่ดอก ต้องหมุนให้ปากจับเปิดอ้า ใส่ดอกสว่าน ดูให้ดอกสว่านตั้งตรง และหมุนที่ปากหนีบให้

แน่น ขณะเจาะ โลหะตั้งตัวสว่างให้ตรง ไม่ต้องออกแรงกด หมุนเบา ๆ ดอกสว่าง จะเคลื่อนเจาะให้ แผ่นโลหะทะลุเอง ข้อควรระวังในการใช้คือ จับ และหมุนที่หมุนให้มั่นคง แต่อย่ากดน้ำหนักที่ด้าม จับ จะทำให้ ดอกสว่างหักได้ง่าย

#### คีมตัด ( Flat-nosed and Round-nosed pliers )

ใช้สำหรับตัดและจับหวงให้ถนัดมือ ใช้บีบให้ห่วงชนิดสนิท

#### กรรไกรตัดโลหะ ( Hand shear )

ใช้ตัดแผ่นโลหะบาง ๆ ให้ขาดออกจากกัน แต่กรรไกรนี้ไม่ควรตัดสิ่งของอื่น ๆ ที่ไม่ใช่โลหะ หรือใช้กับโลหะที่มีความหนาเกินไป จะทำให้กรรไกรไม่คม

#### ระเมิดแขน และระเมิดแหวน ( Ring mangrel )

สำหรับใช้ตัดโลหะให้เป็นรูปกำไลมือ และแหวน ทั้งสองอย่างนี้ มีขนาดต่างกันมาก วิธีใส่โลหะที่ฉลุ และขัดเรียบเรียบร้อยแล้ว ไปที่ระเมิดแขน หรือแหวน และใช้มือตัดตามรูป จากใหญ่สุดไปหาเล็กสุดแล้วใช้ผ้านุ่มพันทับ หรือรองก่อนที่จะใช้ค้อนตอก ให้ได้รูปยิ่งขึ้น ค้อนที่ใช้ตอกควรเป็นค้อนยาง การตัดควรเป็นขั้นสุดท้ายของเครื่องประดับ เมื่อตัดแล้วจะไม่นำไปทำอะไรอีก นอกจากขัดเงา

#### ตะไบ ( File )

ควรมีทั้งตะไบใหญ่และตะไบเล็ก ตะไบใหญ่ ขนาดความยาวประมาณ 6 นิ้ว ตะไบเล็ก ขนาดความยาวประมาณ 4 นิ้ว

ตะไบเล็กที่สำคัญและจำเป็นต้องใช้มีอยู่ 6 แบบ คือ

1. ตะไบเล็กชนิดกลม ใช้ในกรณีที่ต้องการขัดรูที่เจาะเป็นรูวงกลมให้เรียบ
2. ตะไบเล็กชนิดท้อปลิง คือด้านหนึ่งโค้งอีกด้านหนึ่งเรียบตรง ใช้ขัดในกรณีที่ต้องการให้ด้านข้างโลหะเรียบ และเป็นส่วนที่เป็นเส้นโค้ง
3. ตะไบเล็กชนิดสามเหลี่ยม ใช้ขัดรอยต่อของโลหะ มุมที่หักเป็นรูปสามเหลี่ยมให้เรียบ
4. ตะไบเล็กชนิดปากมีด ใช้ขัดตามซอกโลหะเล็ก ๆ ให้เรียบ
5. ตะไบเล็กชนิดทรงรี ใช้ขัดส่วนโค้งของโลหะให้เรียบ
6. ตะไบเล็กชนิดสี่เหลี่ยม ใช้ขัดโลหะที่ด้านตรงให้เรียบ

วิธีใช้ตะไบขัดโลหะ ให้ใช้ตะไบถูบริเวณที่สันโลหะไปทางเดียวตลอด อย่าถูกลับไปมา การถูกลับไปมา จะทำให้สันโลหะเรียบช้า วิธีถูให้ถูอย่างเบามือเพื่อให้เสียโลหะน้อยที่สุด ยิ่งถ้าเป็นโลหะที่มีราคาแพง เช่น ทองคำ ยิ่งต้องถูอย่างระมัดระวังมากขึ้น และผงทอง ที่ถูนั้นสามารถเก็บมาหลอมใช้ได้

#### ค้อน ( Hammer )

เป็นอุปกรณ์สำหรับใช้เคาะขึ้นรูป ให้ได้รูปทรงตามต้องการ

## 2. เครื่องมือและอุปกรณ์ในการบัดกรี

- กระดานทนไฟ ใช้สำหรับรองแผ่น โลหะเวลาบัดกรี

## 3. เครื่องมือและอุปกรณ์ในการขัดโลหะ

- ตะไบขนาดต่างๆ
- สึกหลาดกลมขนาดต่างๆ
- กระดาษทรายน้ำ ตั้งแต่ หยาบจนถึงละเอียด
- กระดาษขัดเงา
- ยาทินแดง ยาทินเหลือง ใช้สำหรับทากับสึกหลาดก่อนที่จะขัด
- เครื่องขัดไฟฟ้าซึ่งใช้ประกอบกับสึกหลาดสำหรับขัด
- ตะแกรงเหล็กสำหรับวางแผ่น โลหะเวลาบัดกรี
- คีมจับแผ่น โลหะที่กำลังร้อน
- หม้อแช่ให้แผ่น โลหะเย็น
- หัวบัดกรี เตาดก๊อ
- น้ำยาประสานเงิน เป็นตัวหลอมละลาย และผ่งพ่นแซ
- บรัลโซ เคลือบก่อนบัดกรี

## 4. วิธีขัดแผ่นโลหะใช้ทำเครื่องประดับ

แผ่นโลหะที่ถูกละลายเตรียมที่จะทำเป็นเครื่องประดับนั้น จะต้องขจัดให้เงา ให้ผิวโลหะแวววาวเรียบสนิทอย่างที่สุดก่อน จึงจะนำไปบัดกรีหรือทำประกอบอย่างอื่นได้ในขณะที่ผิวโลหะยังละลายอยู่นั้น ควรจะขัดด้วยกระดาษทรายน้ำเบอร์หยาบ โดยจะใช้กับ โลหะที่มีความแข็งมาก เช่น ทองเหลือง ทองแดง ทองขาว เป็นต้น ส่วนโลหะที่ราคาแพง เช่น ทองคำ นาก หรือเงิน เราจะใช้แผ่น กระดาษทรายน้ำเบอร์ละเอียดมาก ๆ ขัดอย่างเบามือ

วิธีขัดให้ดูกระดาษทรายน้ำไปด้านเดียวตลอดก่อน หากจะวางแผ่นโลหะด้านใดด้านหนึ่งให้วางบนฝ่ามือ ๆ และวางลงบนโต๊ะที่มี ผิวราบเสมอกัน หลังจากขัดไปด้านเดียวตลอดจนได้ผิวที่เรียบขึ้นเงาพอสมควรแล้ว ใช้ขัดกระดาษทรายน้ำเบอร์ละเอียดรองลงมา สลับไปสลับมายังขัดกระดาษทรายน้ำเบอร์ละเอียดนานเท่าไร จะทำให้ผิวโลหะราบเรียบเป็นเงายิ่งขึ้น หลังจากขัดกระดาษทรายน้ำ เบอร์ละเอียด จนไม่มีรอยขีดเล็ก ๆ แล้ว ให้ขัดด้วยกระดาษขัดเงา วิธีขัดทองขัดเช่นเดียวกับการขัดกระดาษทรายน้ำ แล้วจึงนำไปขัดเงา ด้วยเครื่องขัดหัวสึกหลาดในขั้นสุดท้าย

ก่อนที่จะนำไปขัดด้วยเครื่องขัด ให้ขัดด้านขอบโลหะด้วยตะไบ ถ้าบริเวณที่เป็นส่วนโค้งด้านข้าง ให้ใช้ตะไบทองปลิง หรือตะไบกลม ขัดส่วนที่เป็นด้านตรงใช้ตะไบตรงขัด และตกแต่งด้วยกระดาษทรายเบอร์ละเอียด การขัดด้วยตะไบให้ดูไปด้านเดียว การขัดโลหะที่ขัดด้วยกระดาษทรายจนเรียบแล้ว และจะนำมาขัดกับเครื่องขัดหัวสึกหลาด ให้ทายาทินเหลืองขัดไปครั้งหนึ่งก่อน แล้วจึงขัดด้วยยาทินแดง หัวสึกหลาดที่ทายาทินเหลืองแล้วไม่ควรทายาทินแดงซ้ำ ให้

เปลี่ยนหัวสั๊กหลอดก่อนที่จะทลายอีกสีหนึ่ง วิธีใช้เครื่องขัดไฟฟ้า ให้เสียบปลั๊กไฟก่อน และเปิดสวิตซ์ให้เครื่องเดิน แบนข้อศอกให้ชิดกับลำตัว มือทั้งสองจับแผ่น โลหะลูขึ้นเบา ๆ ไม่ต้องออกแรงกดมาก เพราะถ้ากดแรง ๆ ผิวโลหะจะเป็นคลื่นไม่เป็นเงาและเรียบ

## 5. การฉลุ และต่อประกอบเครื่องประดับ

### 1. การทำเครื่องประดับด้วยวิธีฉลุ

วิธีที่ใช้ในการทำเครื่องประดับมีหลายวิธี วิธีที่ใช้กันแพร่หลายและสามารถทำใช้ได้ไม่ยุ่งยากนัก ได้แก่ วิธีฉลุ วิธีบัตกรี วิธีหล่อโดยใช้แม่พิมพ์จากปูนพลาสเตอร์และจากถ่าน เป็นต้น วิธีฉลุเป็นขั้นเริ่มต้นของการทำเครื่องประดับโดยใช้วัสดุที่เป็นโลหะ วิธีนี้อาจเรียกได้ว่าเป็นขั้นเริ่มต้น ของการทำ เครื่องประดับอย่างง่าย ๆ การออกแบบเครื่องประดับแบบฉลุนี้ ควรเลือกเอาลวดลายที่โปร่ง เห็นความเด่นชัดของรูป และพื้นลาย ระหว่างลวดลาย และพื้นต้องมีความสัมพันธ์กัน การออกแบบ ผู้ออกแบบต้องตั้งจุดหมายไว้ก่อน ว่าจัดให้เครื่องประดับนั้น เป็นอะไร ใช้สำหรับประดับส่วน ไหนของร่างกาย หลังจากกำหนดได้แล้วจึงเริ่มออกแบบ

### 2. วิธีทำเครื่องประดับ ด้วยวิธีฉลุ

- กำหนดลักษณะงานที่ออกแบบว่าจะทำเป็นเครื่องประดับอย่างไร เช่น เข็มกลัด จี๋ห้อยคอ สร้อยข้อมือ
- ออกแบบลวดลายให้โปร่ง คำนึงถึงความสัมพันธ์ของรูปทรงและลวดลายทั้งหมด ควรลงสีน้ำหนักแตกต่างระหว่างรูป และลวดลายอย่างชัดเจน ถ้าจะฉลุเฉพาะ โครงสร้างรอบนอก ไม่เน้นลวดลายภายใน ควรให้รูปทรงมีความสัมพันธ์ กับพื้นที่ ว่างให้มาก
- ลอกลายทั้งหมดด้วยกระดาษลอกลาย ใส่น้ำหนักค่าขาวระหว่างรูปและพื้นที่ให้ชัดเจน ถ้าจะฉลุเฉพาะ โครงสร้างรอบนอก ไม่เน้นลวดลายภายใน ควรให้รูปทรงมีความสัมพันธ์ กับพื้นที่ ว่างให้มาก
- ลอกลายทั้งหมดด้วยกระดาษลอกลาย ใส่น้ำหนักค่าขาวระหว่างรูปและพื้นที่ให้ชัดเจน
- นำแผ่นกระดาษลอกลาย ปะติดบนแผ่น โลหะ ใช้กาวยางน้ำทาปะติด จะใช้กาวชนิดอื่นก็ได้ แต่กาวยางน้ำจะลอกออกง่าย กว่ากาวชนิดอื่น
- เจาะรูลวดลายด้วยสว่านมือ และใส่ใบเลื่อยในรูที่เจาะ ฉลุลวดลายภายในให้เสร็จก่อน แล้วจึงจะเลื่อยฉลุ โครงรอบนอก
- ขัดผิวโลหะด้วยกระดาษทรายน้ำ ตามลำดับจากหยาบไปหาละเอียด และขัดด้วยกระดาษขัดเงา หลังจากขัดด้วยกระดาษ ขัดเงาแล้ว ให้ขัดซ้ำด้วยยาทินเหลืองและยาทินแดง ใช้เครื่องขัดไฟฟ้า และหัวขัดสั๊กหลอดขัดจนผิวโลหะขึ้นเงา
- ขัดขอบโลหะด้วยตะไบและกระดาษทรายน้ำจนกว่าจะเรียบ

ใช้เครื่องมือต่างๆ ตามที่บอกไว้ในหัวข้อการใช้เครื่องมือ สำหรับวิธีขัด ให้ดูรายละเอียดการขัด ตามขั้นตอนของ ขบวนการขัด โลหะ หลังจากที่ขัดเสร็จแล้ว ถ้าทำเป็นเข็มกลัด ดิคเสื้อจะต้องนำไปขัดกริดกับเข็มกลัด หลังจากขัดกริดแล้ว ล้างให้สะอาดด้วยน้ำส้มมะขาม หรือน้ำยาล้างโลหะ ถ้าใช้น้ำส้มมะขามล้าง ก่อนจะขัดกริด ให้ทาบรลโซเคลือบก่อน หลังจาก ทำความสะอาดแล้ว นำไปขัดด้วยเครื่องขัดอีกครั้งหนึ่ง

สิ่งที่ควรระวังในการฉลุโลหะ

- ลวดลายที่ฉลุต้องชัดเจน ไม่ลบเลือนได้ง่าย

- ดิคลวดลายกระดากับแผ่นโลหะให้แน่นสนิท ก่อนที่จะนำมาฉลุต้องรอให้ กาวแห้งสนิทจะได้ไม่หลุดง่าย การที่ลายหลุด จะทำให้ได้ลายที่ไม่ชัดเจน เป็นผลให้รอยฉลุไม่ตรงกับลาย

- ใช้สว่านเจาะนำก่อนใส่ใบเลื่อยทุกครั้ง อย่าใช้ตะปูตอกนำ ขณะเปลี่ยนใบเลื่อย เลื่อนแผ่นโลหะไว้ด้านบนสุด ตั้งแนว คันเลื่อยในท่านอน

- ถ้าใบเลื่อยฝืด ใช้จี้สิ่งทา จะช่วยให้ใบเลื่อยลื่น

### 3. การทำเครื่องประดับด้วยวิธีต่อประกอบ

วิธีต่อประกอบ เป็นที่นิยมมากสำหรับงานเครื่องประดับประเภทสร้อยคอ และ สร้อยข้อมือ วิธีนี้ไม่ต้องใช้เครื่องมือมาก การต่อประกอบ มีอยู่หลายวิธี แต่ละวิธีขึ้นอยู่กับแบบ ของเครื่องประดับเป็นสำคัญ

1. วิธีเรียงต่อกัน โดยใช้ห่วงเป็นตัวเชื่อม การใช้ห่วงเชื่อมมีหลายแบบ เช่น ห่วงที่มี ขนาดเท่า ๆ กันมาร้อยเรียงต่อกัน หรือใช้โลหะในตัวเองพับเป็นห่วงเกี่ยวต่อกัน

2. วิธีเรียงต่อกันโดยใช้เคียวเป็นแกนกลาง วิธีนี้การยึดหยุ่นทั้งตัวมีน้อยกว่าการใช้ ห่วงต่อประกอบ แต่มีความมั่นคง แข็งแรง มากกว่า มีทั้งทำเป็นสลักเปิดปิดได้ และทำเป็นสลักปิด ตาย สำหรับสลักปิดตาย นิยมใช้โลหะเป็นหมุดสอด ใส่รูที่เจาะไว้ใส่หมุด ลงไป และตอกให้ปลาย หมุดบาน ปิดหัวท้าย ไม่ให้หมุดเลื่อนขึ้นลงได้

3. วิธีใช้เส้นหลักเป็นแกนกลาง วิธีนี้ใช้กันมาก เป็นวิธีที่ง่ายและใช้กันแพร่หลาย เช่น การร้อยลูกปัด หรือการร้อยไข่มุก เป็นต้น สิ่งของที่จะนำมาร้อยจะต้องเจาะรูกลางเสียก่อน

4. วิธีเรียงต่อกัน โดยใช้วิธีพับม้วน วิธีนี้เป็นวิธีตัด โลหะ หรือเจาะ โลหะทั้งสองชิ้น ให้มีความแตกต่างกัน แล้วนำมาเกี่ยวต่อ ประกอบกัน ให้ยึดเหนี่ยวกัน และกันโดยใช้ก้อนหรือคีม ตัดให้จ้อ

5. วิธีต่อประกอบด้วยใช้หมุดครึ่ง วิธีนี้ใช้โลหะสองชิ้นมาต่อกัน โดยใช้ตะปูหรือ หมุดตอกทีเดียว หรืออาจจะใช้สว่านมือ เจาะนำก่อนก็ได้ วิธีนี้มีทั้งชนิดที่ตอกติดตายกับเปิดปิดได้ วิธีเปิดปิดได้หัวหมุดจะบานพอที่จะเกาะอีกชิ้นหนึ่งได้

#### 4. วิธีทำห่วงและชักเส้นโลหะ

ห่วงใช้มากในการทำเครื่องประดับเป็นที่ใส่ตะขอ เป็นส่วนประกอบให้แบบสมบูรณ์ขึ้น ขนาดของห่วง ขึ้นอยู่กับ ความจำเป็น ด้านใช้สอยของเครื่องประดับนั้น ๆ วิธีทำห่วงทำได้ดังนี้

ใส่เส้นลวดเงินหรือโลหะอื่น ที่ชักเป็นเส้นแล้ว พันรอบสิ่งที่เป็นแท่งวงกลม ใช้คีมช่วยจับคั้นขอแต่ละข้อที่เรียงต่อ ๆ กันให้แน่น ใช้ใบเลื่อย เลื่อยวงกลมที่พันเป็นวงกลมขดติด ๆ กัน ให้ขาดออกจากกัน จะได้ห่วงตามต้องการ ถ้าไม่มีโลหะ ที่เป็นเส้นลวดสำเร็จรูปอยู่แล้ว จะทำเส้นลวดโลหะขึ้นใช้เองก็ได้ วิธีทำง่าย ๆ คือ สอดโลหะใส่เข้าไปในรูของแผ่นชักเส้นลวด ใช้คีมจับดึงเส้น โลหะนั้นออกมา ถ้ายัง ไม่ได้ขนาดที่ต้องการก็ใส่โลหะเข้าไปที่เดิมอีก ทำเช่นเดียวกันนี้ จนได้ขนาดของเส้นลวด ตามที่ต้องการ

#### 5. วิธีตัดและเคาะทูปโลหะขึ้นรูป

การทำโลหะให้เป็นรูปด้วยวิธีเคาะ วิธีทูป หรือวิธีตัดนี้ จะใช้ในกรณีตัดแปลงรูปทรงให้โค้ง งอ นูน หรือเป็นผิวที่แตกต่างกัน โลหะที่จะนำมาตัด หรือทูปจะต้องหลอมด้วยความร้อนให้อ่อนตัวก่อน

- เครื่องมือและอุปกรณ์ตัดและเคาะทูปโลหะ
- ค้อนเล็กขนาดต่างๆ
- ทังเหล็ก
- ไม้พิมพ์เข้าเหล็กชนิดเป็นหลุมขนาดต่างๆ
- เครื่องบัดกรีให้ความร้อน

การทำโลหะด้วยวิธีดัดที่นิยมแพร่หลาย ได้แก่

- ดัดโดยใช้ความร้อนเผาโลหะ แล้วนำมาดัดด้วยเครื่องมือ เช่น คีมดัดให้โค้งงอตามรูปร่างที่ต้องการ

- ดัดโดยใช้ความร้อนเผาโลหะ แล้วนำไปวางบนแผ่นไม้พิมพ์ใช้ค้อนค่อย ๆ ตอกทีละน้อยจนได้รูปที่ต้องการ

สเก็ทซ์ภาพเครื่องประดับไว้ก่อน ให้ขนาดภาพสเก็ทซ์เท่ากับของจริง และนำโลหะที่จะนำมาดัด ปล่อยให้เท่ากับของจริง ตามแบบ นำโลหะมาดัดโดยใช้ค้อนทูปเคาะให้โค้งตามแบบหุ่น หุ่นที่วางโลหะจะเป็นทังเหล็ก ช่วยในการเคาะขึ้นรูปได้ นำไปเผาด้วยความร้อนให้โลหะอ่อนตัว ก่อนที่จะนำไปทูปดัดโค้งมาก ๆ หลังจากเผาให้ความร้อนแล้ว นำไปแช่ในน้ำเย็นให้โลหะที่เผาเย็นลงก่อนที่จะทำขั้นต่อไป การทำเครื่องประดับด้วยการดัด หรือเคาะให้ได้รูปทรงจะต้องออกแบบสองลักษณะ คือ ออกแบบทั้งที่เมื่อตัดได้รูปทรงแล้ว และออกแบบเป็นภาพคลี่ในลักษณะที่ยังไม่ได้ตัด และควรใช้กระดาษลอกตัดตามแบบที่ได้ออกแบบไว้จริง ๆ เพื่อจะได้รู้ปัญหา ที่แท้จริงของแบบที่กำหนดไว้ การทูปเคาะ โลหะให้เกิดเป็นรอย แสดงให้เห็นความ

แตกต่างกันระหว่างผิวเรียบและผิวขรุขระได้อย่างชัดเจน เครื่องประดับที่เกิดจากการทุบเคาะ มักจะมีความหนาแน่น มีความแข็งแรงกว่าเครื่องประดับประกอบแบบร้อยเรียงกัน

## 6. การตีตมณี และฝังหินเครื่องประดับ

การทำเครื่องประดับด้วยวิธีตีตมณี เป็นวิธีที่นิยมกันอีกวิธีหนึ่ง เพราะความง่าย และรวดเร็วในการทำ การติดต่อก็อีก้าว ซึ่งได้แก่ กาวประเภทติดโลหะ เป็นกาวที่มีส่วนผสมของพลาสติกอยู่ด้วย และติดกับวัสดุได้ทุกชนิด แต่ข้อเสีย ของกาวประเภทนี้ ก็คือ เมื่อได้รับความร้อนมาก ๆ จะละลายได้ การทำเครื่องประดับแบบตีตมณีนี้ นิยมใช้กับโลหะต่างชนิดกัน เพื่อให้เห็นความแตกต่างของผิวอย่างชัดเจน วิธีนี้อาจใช้ไม่ต่อประกอบด้วยก็ได้ เช่น ให้แผ่นไม้อยู่ล่างสุด และโลหะอยู่ด้านบน เป็นต้น

การออกแบบเครื่องประดับชนิดนี้ จะใช้ได้ดีในกรณีที่เครื่องประดับนั้น เป็นเข็มกลัดติดเสื้อ เป็นจี้ห้อยคอ หรือเครื่องประดับ อื่น ๆ ที่ต้องการแสดงผิวด้านหน้า ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงรูปทรงของส่วนรวมทั้งหมด มองปัญหาของสิ่งที่จะเป็นพื้น และสิ่งที่ จะเป็นรูปประกอบกันไปด้วย ผู้ออกแบบอาจจะต้องใช้ตะปูทองเหลือง มาช่วยเพิ่มให้การออกแบบมีจุดสนใจได้ การนำตะปูทองเหลืองมาใช้ จะช่วยแก้ปัญหาเรื่องผิวด้านหน้าของโลหะที่ราบเรียบ

## 7. วิธีทำเครื่องประดับตีตมณี

- หลังจากออกแบบและขัดโลหะตามขั้นตอนแล้ว ฉลุลวดลายต่าง ๆ ตามที่ได้ออกแบบ ไว้
- นำแผ่นโลหะแต่ละชนิดมาตีตมณีด้วยกาว รอทิ้งไว้ให้แห้ง ใช้สว่านเจาะนำ ก่อนที่จะติดหมุดทองเหลือง ขนาดของ ดอกสว่านควรเท่ากับหมุดที่จะฝัง ลองใส่หมุดลงไป ในรู สว่านที่เจาะ ตัดปลายหมุดให้สั้นเท่ากับความยาวของสว่านที่เจาะ ใช้ค้อนตอกย้ำให้แน่น ถ้าตะปูยาวเลยแผ่นไม้ ให้ตัดปลายตะปูหมุดให้เท่ากับไม้ ใช้ค้อนค่อย ๆ ตอกด้านหลังเบา ๆ ให้ปลายตะปูแผ่ออก และตรึงแผ่นไม้ไว้แน่น

- ด้านหลังติดเข็มกลัดกับแผ่นไม้โดยใช้กาวติด และทิ้งไว้ให้แห้งสนิทจึงนำไปใช้งานได้

### 1. การตีตมณีด้วยการบัดกรี

การตีตมณีเครื่องประดับที่เป็นโลหะ ด้วยวิธีบัดกรี ( soldering ) เป็นการต่อประกอบแบบถาวร ข้อดีของการตีตมณี แบบบัดกรีคือ สิ่งที่บัดกรีแล้วไม่หลุดได้ง่ายๆ นอกจะใช้ความร้อนสูง หรือตอกอย่างรุนแรง หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีฉลุลวดแล้ว สิ่งที่ต้องฝึกในขั้นต่อไปคือ ทักษะในการบัดกรีโลหะ ซึ่งผู้เรียนจะต้องรู้วิธีใช้เครื่องมือให้เป็นก่อนจึงจะลงมือบัดกรี

#### เครื่องมือและอุปกรณ์ในการบัดกรี

- เครื่องเป่าแล่นประกอบไปด้วย ขวดใส่แอลกอฮอล์ สายยาง เครื่องอัดลม ชนิดใช้เท้าเหยียบ หัวเป่า ( เครื่องมือดังกล่าว ราคาไม่แพง หาได้ตามร้านขายเครื่องมือเครื่องประดับทั่วไป) หรือถ้าไม่ใช้เครื่องเป่าแล่น จะใช้เครื่องมือบัดกรีชนิดที่เป็นแก๊ส ก็ได้ ซึ่งประกอบไปด้วย หัวบัดกรี ถังแก๊ส และที่จุดแก๊ส

- กระดานทอนไฟ
- ตะแกรงเหล็กและขาตั้ง
- คีมจับของร้อน
- น้ำยาประสาน
- ถังน้ำ
- ผงเพ่งแซ

ส่วนประกอบของน้ำประสาน ถ้าใช้กับโลหะต่างชนิดกันจะมีส่วนผสมไม่เหมือนกัน เช่น

- บัดกรีทองคำ ใช้ผงทองคำ 70% นาค 20% เงิน 10%
- บัดกรีเงิน ใช้เงิน 60% ทองเหลือง 40%
- บัดกรีนาค ทองคำ 30% ทองแดง 35% เงิน 35%

หลอมรวมกันแล้วตะไบให้เป็นผงละเอียด ใส่ผงเพ่งแซผสมลงไปด้วยเพื่อช่วยในการหลอมละลาย

## 2. วิธีทำเครื่องประดับที่ติดเสื่อด้วยวิธีบัดกรี

- ออกแบบรูปร่างของสิ่งที่จะทำไว้ก่อน ขนาดที่ออกแบบควรให้ขนาดเท่ากับของจริงที่จะทำ

- ชัดโลหะที่จะทำให้อยู่เรียบร้อย ชัดทั้งกระดาษทรายและขัดยาดินเหลือง ยาดินแดง ด้วยเครื่องขัดหัวสั๊กหลอด

- นำแผ่นโลหะที่จะบัดกรี มาวางซ้อนกัน ใส่ผงบัดกรี ทองคำ นาค ทองขาว หรือเงินที่ต้องการให้บัดกรีติดกัน โดยดูว่า โลหะที่จะบัดกรีนั้นเป็นอะไร ใส่ผงบัดกรี ตรงบริเวณที่ต้องการจะบัดกรี เป่าความร้อนด้วยหัวเป่าแผ่น หรือหัวเป่าซึ่งให้ ความร้อนจากแก๊ส พิจารณาอุณหภูมิที่ละลาย และแผ่นโลหะแดง จึงหยุดการให้ความร้อน

- คีบแผ่นโลหะที่กำลังร้อนแดงมาใส่ในถังน้ำเย็น ทิ้งไว้สักครู่นำชิ้นมาดูว่าติดสนิทหรือไม่

- นำไปขัดมัน ด้วยเครื่องขัดหัวสั๊กหลอดอีกครั้งหนึ่ง ในกรณีที่โลหะไม่สะอาดให้ล้างขัดดูด้วยแปรงไนลอนนุ่ม และน้ำยา ทำความสะอาดให้สิ่งสกปรกออกให้หมดแล้วจึงนำไปขัดด้วยเครื่องขัดหัวสั๊กหลอดขั้นสุดท้าย

- ในกรณีที่ติดเข็มกลัดด้านหลังให้นำเข็มกลัดมาบัดกรีในตอนหลัง

## 3. วิธีบัดกรีโลหะ

- วางแผ่นโลหะที่จะบัดกรีนบนตะแกรงเหล็ก เพื่อให้สามารถเป่าความร้อนได้ทั้งข้างบนและข้างล่าง

- ใสน้ำประสานตามชนิดของโลหะ เช่น บัดกรีเงินจะใช้กับแผ่นโลหะที่เป็นเงิน  
ใส่ผงประสานเพียงเล็กน้อย

- เป่าด้วยไฟ ถ้าเป็นเครื่องเป่าแผ่นให้ลดความแรงที่หัวจุกก่อน ใช้ทำเหยียบให้ลม  
ขึ้นแล้วใช้ไม้ขีดจุดที่หัว ถ้าเป็นหัวเป่าไฟ ชนิดแก๊ส ปรับหัวแก๊สแล้วจุกไฟได้เลย

- ถ้าแผ่นโลหะหนามาก ให้ความร้อนทั้งด้านบนและด้านล่าง

#### 4. การทำเครื่องประดับด้วยวิธีฝังหิน

วิธีฝังหิน ( Bezel ) เป็นวิธีหนึ่งที่เพิ่มความสวยงาม และสีกันอย่างชัดเจนให้กับ  
ผลงาน สีของหินเป็นสิ่งหนึ่ง ที่เพิ่มการ ดึงดูดสายตาของผู้พบเห็นได้เป็นอย่างดี และถ้าได้รับการ  
ออกแบบสวยงามกลมกลืนด้วยแล้ว ยิ่งทำให้เครื่องประดับชิ้นนั้นเด่นชัด มีความสมบูรณ์อย่าง  
น่าสนใจ ซึ่งความสมบูรณ์ในที่นี้ หมายถึง ออกแบบได้งดงามสะอาดตา สมคุณค่า ทั้งทางด้านวัสดุ  
และประโยชน์ใช้สอย

การออกแบบเครื่องประดับที่ใช้หินฝัง การออกแบบโลหะมักจะนิยมใช้ผิวโลหะ  
เรียบ เน้นจุดเด่นที่หิน และถ้าหินนั้นสีสวย หรือเป็นหินที่มีราคาแพงด้วยแล้ว จะออกแบบให้หิน  
เด่นชัด กว่าส่วนอื่น ๆ หินที่ใช้ในการทำเครื่องประดับ มีทั้งหินแท้และหินเทียม หินแท้จะมีราคา  
แพงกว่าหินเทียมมาก หินแท้ได้แก่ เพชร พลอยสี มรกต ทับทิม บุษราคัม ฯลฯ หินเทียมได้แก่ การ  
ใช้แก้วมาอัด ด้วยกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ มีสีเหมือนของจริงมากที่สุด ถ้าดูเพียงผิวเผินจะไม่รู้ว่า  
เป็นของแท้ หรือของเทียม จนกว่าจะใช้แว่นขยายช่วยส่องดูจึงจะเห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน

การเจียรระไนหินมีหลายแบบ แต่แบบที่นิยม และจัดว่ามีราคาได้แก่ การเจียรระไน  
เป็นเหลี่ยม แบบเหลี่ยมชนิดกลม แบบเหลี่ยม ชนิดเมลิ็ดแดง แบบสามเหลี่ยม การเจียรระไนแบบ  
เหลี่ยมจะเพิ่มความแวววาวของหินได้มาก

แบบการเจียรระไนหินอีกแบบหนึ่งที่นิยมมาก ได้แก่ การเจียรระไนแบบหลังเต่า มี  
ลักษณะแบบกลมนั้นไม่เป็นเหลี่ยม การเจียรระไนแบบนี้ มักใช้กับหินที่ไม่มีราคามากนัก เช่น  
โป่งข่าม หินอ่อน หินสีต่างๆ เป็นต้น เนื่องจากการเจียรระไนหิน ไม่เหมือนกัน ดังนั้น การออกแบบ  
และวิธีทำจึงไม่เหมือนกันด้วย

##### 1. แบบการฝังหิน

1. การฝังหินแบบหุ้มขอบหรือตะเข็บข้าง ( closed setting )
2. การฝังหินแบบเกาะหรือแบบกรงเล็บ ( claw setting )
3. การฝังหินแบบมงกุฎ ( crown setting )

ชนิดของหิน และรูปแบบการเจียรระไน

- แบบหินชนิดทรงกลมขนาดต่าง ๆ กัน ซึ่งคิหน้าตัดเป็นมิลลิเมตร
- แบบหินชนิดจัตุรัสขนาดต่าง ๆ คิหน้าตัดเป็นมิลลิเมตร
- แบบหินชนิดทรงรีขนาดต่าง ๆ กัน ซึ่งคิหน้าตัดเป็นมิลลิเมตร

## 2. การฝังหินแบบหุ้มขอบ

เป็นการฝังหินแบบหุ้มขอบ ปิดขอบด้านข้างให้มีมิติ การปิดขอบอาจจะปิดทั้งด้านข้างและด้านล่าง หรือจะปิดเฉพาะด้านข้าง แต่ด้านล่างไม่ปิดก็ได้ เป็นการฝังหินที่มีความคงทนถาวรมาก สามารถติดหินได้มั่นคง แต่ข้อเสียคือ แสงสว่างเข้าไม่ได้ทุกด้าน ทำให้หินไม่แวววาวเท่าที่ควร แต่ก็นิยมใช้กันมากทั่วไป

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการฝังหินแบบหุ้มขอบ

- แผ่นโลหะรีดหนาประมาณ 22 - 25 เกจ สำหรับทำเป็นตัวเครื่องประดับ เช่นแหวน หรือที่ติดเสื้อ

- แผ่นโลหะรีดบาง ขนาดความหนา 27 - 30 เกจ

- กันเลื่อยฉลุพร้อมใบเลื่อยฉลุโลหะ

- กระดาษทรายน้ำ เบอร์หยาบไปจนถึงเบอร์ละเอียด

- กระดาษขัดเงา

- สว่านมือ ไม้ชายธง ปากกาหนีบ

- เครื่องเป่าลมพร้อมหัวบัดกรีและคีมจับของร้อน

- น้ำยาประสาน พู่กัน อ่างน้ำเย็น

วิธีการฝังหินแบบหุ้มขอบ

- ออกแบบเครื่องประดับเป็นที่ติดเสื้อ จี๋ห้อยคอ กำไลข้อมือ แหวน ใดๆอย่างหนึ่ง การออกแบบควรใช้หินประกอบ ในการออกแบบไว้ด้วย และให้แบบเท่ากับหินที่จะใช้ทำจริง ๆ ลงน้ำหนักลดรายละเอียด

- ฉลุแผ่นโลหะตามแบบและขัดแผ่นโลหะตามลำดับขั้นตอนของการขัด (ดูในหัวข้อการขัดโลหะ )

- ใช้กระดาษแข็งวัดที่ขอบหินด้านล่างของหินที่จะฝัง และนำกระดาษมาวัด กับแผ่นโลหะที่รีดไว้บางขนาด 27 - 30 เกจ ตัดโลหะให้เท่ากับกระดาษ

- บัดกรีให้ปลายขอบติดกัน แล้วตัดให้เป็นรูปทรงของหิน ขัดให้รอยต่อหายไป

- วางขอบโลหะติดกับแผ่นโลหะ ใส่ผงประสานข้างในวงขอบ หลอมความร้อนจากข้างล่าง จากแผ่นโลหะที่วางซ้อน บัดกรีให้น้ำประสานละลายและนำไปขัดด้วยเครื่องขัดเงา

- ใส่หัวหินลงไป และใช้เหล็กปลายมนหรือค้อนไม้กดให้ตะเข็บโลหะหุ้มหินให้แน่น

ก่อนบัดกรีให้ทาเคลือบด้วยน้ำยาขัดโลหะบรัสโซ หลังจากบัดกรีแล้วให้นำไปล้างขัดด้วยสั้มมะขาม ให้สิ่งสกปรกหลุดออกไป ให้หมด อย่าลงขัดด้วยกระดาษทรายอีก จะทำให้ผิวบัดกรีโลหะไม่เรียบ และถ้าจะติดเข็มกลัด ให้บัดกรีติดเข็มกลัด ก่อนที่จะนำมา บัดกรีใส่ขอบวงหิน การติดเข็มกลัดให้อ่านรายละเอียดในวิธีการติดเข็มกลัด ในกรณีที่หินมีลักษณะนูนต่ำ หยอคครั้ง

รองให้พื้นที่สูงขึ้น เพื่อจะได้หนุนให้หินสูงขึ้นมีความสวยงาม ไม่จมลงไปขอบซึ่งอาจจะทำให้ตะเข็บย่นได้

ในกรณีที่หินกับเกินไป ดัดให้ขอบด้านที่จะใส่หินบานขยายออกเล็กน้อย และใช้กาวติดหินช่วยในบางส่วน ข้อสำคัญ ต้องซ่อน รอยติดให้มิดชิด ในกรณีที่หินหลวมเกินไปให้หนุนด้านข้างด้วยสั๊กหลอดหรือครึ่ง ดิคกาวที่ด้านล่าง ไม่ให้ขยับเขยื้อนได้

### 3. การฝังหินแบบเกาะหรือแบบกรงเล็บ

ในปัจจุบัน การฝังหินแบบเกาะ หรือแบบกรงเล็บเป็นที่นิยมมาก เพราะเห็นความสวยงามของหิน ทั้งด้านหน้า ด้านข้าง เมื่อส่องกับแสงสว่าง ยังมีความงดงามแวววาวมากแสดงเหลี่ยมการเจียรระโนของหินได้เต็มที่ วิธีนี้นิยมใช้กับเครื่องประดับ ที่เป็นแหวน มากกว่าเครื่องประดับอย่างอื่น แบบเกาะมีหลายแบบ เช่น แบบเกาะชนิดมีสี่ขา ห้าขา หกขา แบบเกาะ มีทั้งแบบกลม และแบบเหลี่ยม การจะเลือกใช้แบบใดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของหิน การทำขาเกาะหินมีทั้งแบบบัดกรี และแบบหล่อ เป็นรูปสำเร็จ สำหรับในที่นี้จะกล่าวเฉพาะการเกาะหินแบบบัดกรีก่อน ส่วนการทำขาเกาะหินแบบหล่อจะขอกล่าวในวิธีการหล่อ

#### วิธีการฝังหินแบบเกาะหรือแบบกรงเล็บ

- ออกแบบที่จะทำไว้ก่อน หินที่นำมาใช้นิยมชนิดเจียรระโนแบบเหลี่ยม
- ตัดเส้นลวดซึ่งเป็นโลหะชนิดเดียวกับที่ใช้ทำตัวแหวน ลวดขนาดประมาณ 18 เกจ ตัดเส้นลวดขนาดความยาว 1/2 นิ้ว
- ตัดเส้นลวดให้เป็นรูปตัว v ทั้งหกอัน และนำแต่ละอันมาวางเรียงต่อ ๆ กันใส่ถ้วยประสานลงไป บัดกรีด้วยความร้อน ให้ก้านลวดติดกันทั้งหมด
- นำไปวางบนวงแหวนบัดกรีให้ติดกับวงแหวน ในขณะที่ทำให้วัดจากวงแหวนที่จะใส่ทุก ครั้ง
- ตัดลวดให้เป็นวงกลม บัดกรีซ้ำอีกครั้งหนึ่ง และนำมาดัดให้กางออก ขนานความกว้างให้เท่ากับขนาดของหินที่จะฝัง
- ตกแต่งด้วยสว่านไฟฟ้าชนิดที่ใช้ตกแต่ง ทำที่เกาะหิน โดยเฉพาะ และในบางส่วนอาจจะตกแต่งด้วยใบเลื่อย เพื่อให้การ ฝังหิน กระชับ และเป็นหนามเตยสำหรับเกาะหินให้ติดอยู่ไม่หลุดง่าย
- กดหัวหินลงกับพื้นที่มีผ้านุ่ม ๆ รองรับ ให้หินพอดีกับขาที่ทำไว้
- ใช้คีมบีบให้ขาเกาะแน่นขึ้น และใช้ตะไบตกแต่งให้เรียบร้อยอีกครั้งหนึ่งได้

## 2.6.5 การหล่อเครื่องประดับ

### 1. คุณสมบัติสำหรับการหล่อโลหะ

วิธีหล่อ ( casting ) เป็นวิธีที่ใช้กันแพร่หลายอีกวิธีหนึ่ง โดยเฉพาะเครื่องประดับที่ต้องการผลงานเหมือนๆ กันหลายๆ ชิ้น และที่นิยมมาก คือการหล่อแหวน เหตุที่วิธีหล่อเป็นที่นิยมเนื่องจากสามารถเก็บรายละเอียดต่างๆ ของผลงานได้ทั้งหมด และยังสามารถได้ผลงานเหมือน ๆ กันโดยไม่ต้องเสียเวลามาก การหล่อเครื่องประดับจะต้องมีการใช้แม่พิมพ์ มีการทำหุ่น ที่จะเป็นแม่พิมพ์ไว้ก่อน แม่พิมพ์ที่ใช้มีทั้งชนิดถาวร และชั่วคราว แม่พิมพ์ถาวรเป็นที่นิยมในวงการอุตสาหกรรม เนื่องจากการทำหุ่นสำหรับสร้างแม่พิมพ์ ทำได้จากวัสดุหลายๆ อย่าง เช่น การทำแม่พิมพ์จากหิน การทำแม่พิมพ์จากกระดูก การทำแม่พิมพ์จากปูนพลาสเตอร์การทำแม่พิมพ์ จากถ่านชาร์โคล

คุณสมบัติทั่วไปสำหรับการหล่อด้วยวิธีต่างๆ

- สามารถผลิตได้ทั้งประเภทรูปร่างธรรมดาและรูปร่างซับซ้อน
- การผลิตงานด้วยวิธีการต่างๆ สามารถใช้วิธีหล่อเข้ามาแทนได้
- สามารถหล่องานออกมาได้ตามขนาด
- สามารถเลือกโลหะผสมชนิดต่างๆ ได้
- สามารถลดเศษเสี้ยวจากการตัดแต่งด้วยเครื่องจักรได้มาก

การออกแบบควรคำนึงถึงหัวข้อต่อไปนี้

- รูปร่างของงานควรให้เหมาะสมกับการผลิตโดยวิธีหล่อ
- พิจารณาเลือกกรรมวิธีในการหล่อให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน

การเลือกวิธีหล่อเพื่อให้เหมาะสมกับงาน

- รูปร่างสลักซับซ้อนเพียงใด
- ปริมาณของงานที่ทำการผลิต
- ความประณีตของผิวงาน ความแข็งแรงทนทานของงาน

### 2. วิธีทำแหวนด้วยหุ่นขี้ผึ้งและแม่พิมพ์ปูนพลาสเตอร์

- ออกแบบรูปทรงของแหวนที่จะทำลงบนกระดาษให้ขนาดเท่ากับของจริง
- เลือกขี้ผึ้งที่มีความแข็งแรงมาก ๆ และมีความหนาประมาณ 1/2 นิ้ว เจาะวงในช่อง

ตรงกลาง ให้ขนาดวงกลม เท่ากับนิ้วมือ ที่จะสวม

- เผาให้ความร้อนระเหิดแหวนให้ร้อน แล้วนำมาสวมกับขี้ผึ้งที่ทำวงกลมไว้
- ฉลด้วยเครื่องฉลให้โค้งเป็นรูปวงแหวน และใช้ตะไบถูให้เรียบ จะใช้เครื่องขัด

ไฟฟ้าชนิดที่ใช้มือจับช่วยขัดในบางทีก็ได้ ถ้าไม่มีเครื่องขัดไฟฟ้าให้ขัดด้วยกระดาษทรายหรือตะไบ

- การทำแม่พิมพ์ หลังจากได้วงแหวนจากขี้ผึ้งสมบูรณ์แล้วนำไปชั่งน้ำหนักของขี้ผึ้ง เพื่อเทียบว่าจะใช้โลหะน้ำหนักเท่าไร และจดน้ำหนักไว้ นำวงแหวนขี้ผึ้งมาติดกับแผ่นยาง แผ่นยางนี้จะสวมปิดเป็นฝากระป๋องสำหรับเผาในเตาเผาให้ปูนสุกได้เลย

- ทำก้านแหวนด้วยขี้ผึ้ง ถ้าต้องการจะคัด หรือต่อขี้ผึ้ง จะต้องลนไฟให้ความร้อนทุกครั้ง และนำมาติดกับแผ่นยาง โดยใช้ ดินน้ำมันติด และใช้ฟู่กันจุ่มแอลกอฮอล์ทำให้ทั้งวงแหวนขี้ผึ้ง

- ครอบกระบอกเหล็กปิดให้พอดีกับฝายาง ผสมปูนพลาสเตอร์กับน้ำเทลงไปในกระบอกเหล็ก และใช้ของแข็ง เคาะข้างกระป๋อง ให้ฟองอากาศขึ้นหมด เทปูนพลาสเตอร์ให้สูงจากหุ่นประมาณ 1 นิ้ว ทิ้งไว้ประมาณหนึ่งคืน ให้ปูนแห้ง และให้เอาเข้าเตาอบ ในวันรุ่งขึ้น ก่อนใส่เตาอบเอาฝายางที่ครอบไว้กับกระบอกออก เปิดไฟให้ความร้อนประมาณ 800 องศาฟาเรนไฮด์ ประมาณเวลา ว่าปูนสุก และขี้ผึ้งละลาย สำหรับหุ่นเล็กประมาณ 30 นาที ถ้าหุ่นใหญ่ขี้ผึ้งหนาประมาณ 45 นาที

- หลอมละลายโลหะ ผู้หลอมต้องใช้หน้ากาก หรือแว่นตากรองแสงสวมไว้ทุกครั้ง เปิดหัวบัคกรีแก๊สให้ความร้อนสูง หลอมละลายโลหะในเบ้า ใส่ผงฟุ้งแซ ช่วยให้ผู้หลอมละลายเร็ว ความร้อนโดยเฉลี่ยประมาณ 1750 - 1775 องศาฟาเรนไฮด์ เทลงไปในช่อง ของกระบอกเหล็กที่เปิดอยู่ และใช้ปากคีบจับกระบอกมาแช่ในน้ำ ปูนพลาสเตอร์จะหลุดออกหมดเหลือแต่โลหะ ซึ่งเป็นวงแหวนไว้ นำวงแหวนไปขัดตกแต่งด้วยตะไบ หรือเครื่องขัดให้สวยงามต่อไป

สิ่งที่ควรจำในการหล่อแหวน

1. การทำแหวนของผู้หญิง หรือทำเครื่องประดับชิ้นเล็กๆ ควรใช้ความร้อน 1000 - 1100 องศาฟาเรนไฮด์ สำหรับแหวนของผู้ชาย หรือเครื่องประดับที่มีน้ำหนักมากใช้ความร้อน 700 - 900 องศาฟาเรนไฮด์

2. ชั่งน้ำหนักของขี้ผึ้งที่ทำเป็นหุ่น และนำน้ำหนักมาหาคำนวณน้ำหนักของโลหะ เพื่อให้ได้จำนวนโลหะหล่อหลอมพอดี

3. การหล่อโลหะด้วยแม่พิมพ์ถ่านชาร์โคล

การทำแม่พิมพ์จากถ่านชาร์โคล เป็นการทำแม่พิมพ์ที่สะดวกกว่า การทำแม่พิมพ์จากปูนพลาสเตอร์ เพราะเมื่อทำแม่พิมพ์แล้ว สามารถหล่อได้เลย

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการหล่อด้วยแม่พิมพ์ถ่านชาร์โคล

- ถ่านชาร์โคลชนิดแห้งสีเหลือง อย่างแข็ง

- เครื่องมือแกะสลักไม้

- เครื่องมือหล่อ ได้แก่ หัวเป่า เบ้าหลอม

- กระดาษทรายน้ำ

- ถัง หรืออ่างใส่น้ำ

### วิธีการหล่อด้วยแม่พิมพ์ซาร์โคล

- ออกแบบรูปทรงสิ่งของที่จะทำลงบนกระดาษ

- ใช้เครื่องมือแกะสลักให้เป็นร่องลึกตามแบบที่ต้องการบนแท่งซาร์โคล วิธีแกะจะแกะให้เป็นร่องลึกเพียงด้านเดียว หรือทั้งสอง ด้านก็ได้ การแกะให้ร่องลึกด้านเดียวผลงานที่ออกมาจะนูนเพียงด้านเดียว ถ้าแกะให้เป็นร่องลึกทั้งสองด้าน แล้วนำมาประกบกันตอนหล่อจะได้จะได้ผลงานที่เห็นลวดลายทั้งสองด้าน คือเป็นแบบลอยตัว (Roundrelief)

- ใช้กระดาษทรายขัดบริเวณที่แกะ หรือขูดให้เรียบไม่เป็นขุย

- ใช้หัวเป่าแผ่นชนิดใช้แก๊ส เป่าให้ความร้อนโลหะในเบ้าหลอมละลาย ใส่ผงเพ่งเซช่วยหลอมละลายลงไปด้วย

- เทโลหะซึ่งละลายตัวเป็นของเหลว ลงในแม่พิมพ์

- เมื่อโลหะแข็งตัวแล้ว แกะออกจากแม่พิมพ์ นำไปแช่ในถังใส่น้ำให้โลหะเย็น แล้วจึงนำไปขัดล้างให้สะอาด

- นำไปตกแต่งด้วยเครื่องเชื่อม ( เครื่องบัดกรี ) หรือขัดให้ขึ้นเงาด้วยเครื่องขัดหัว สักหลาดต่อไป

### 4. อุปกรณ์ประกอบการทำเครื่องประดับ

เครื่องประดับส่วนใหญ่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์มาประกอบ จึงจะทำให้ผลงานมีความสวยงาม และสมบูรณ์ด้านประโยชน์ใช้สอย เช่น ต่างหู ต้องมีแป้นต่างหูมาติด หลังจากที่ทำต่างหูเสร็จแล้ว ฝร้อยคอต้องมีห่วง ตะขอ หรือเข็มกลัดติดเสื้อต้องมีเข็มกลัดด้านหลัง จึงจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ เป็นต้น

## 2.7 การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จุนจิรา เทพอยู่ (2539) ได้ศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมของผู้บริโภคประเภทสินค้าเครื่องประดับโดยวิธีไคเร็กเมล์ ได้ศึกษากลุ่มตัวอย่างผู้บริโภควัยทำงานที่ถือบัตรเครดิตของสถาบันการเงินและทำงานอยู่บริเวณ ถนนสุขุมวิทในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มผู้มีอายุน้อยมากกว่า 30 ปี และมีรายได้มากกว่า 20,000 บาท มีความสนใจในการดูแลตลาดออกและมีการสั่งซื้อสินค้ามากกว่ากลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี กลุ่มตัวอย่างยังได้เสนอแนะให้มีการรับประกันคุณภาพสินค้า

สุพินดา วะสินรัตน์ (2538) ได้ศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทยผลที่ได้รับจากการศึกษาวิเคราะห์พบว่าไทยมีความสามารถในการแข่งขันกับประเทศอื่นในตลาดโลกได้ นอกจากนี้แล้วผลการวิเคราะห์ยังพบว่า ปัจจัยสำคัญอื่นที่กำหนดศักยภาพการส่งออก ของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทยได้แก่ วัตถุดิบ

แรงงาน เทคโนโลยีและการออกแบบ มีส่วนส่งเสริมการส่งออกสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับของไทยให้มีศักยภาพ และขีดความสามารถมากขึ้น

นุชสรุ อำนวยกิจ (2537) ได้ศึกษาเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตในอุตสาหกรรมเครื่องประดับจากการศึกษาส่งทำให้ประสิทธิภาพทางการผลิต ของแต่ละหน่วยงาน มีแนวโน้มสูงขึ้น มีการใช้เอกสารทางการผลิต ในการควบคุมงานและเก็บข้อมูลพื้นฐานทางการผลิต สำหรับหัวหน้างาน และผู้บริหาร ใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจและวางแผนในการผลิต และทำให้แต่ละส่วนงานที่มีการควบคุมและติดตามงานในระหว่างผลิต ที่เป็นระบบและรัดกุมยิ่งขึ้น ทำให้เปอร์เซ็นต์ความสูญเสียของชิ้นงานในระหว่างการผลิตลดลง

เกษม ชำนาญดี (2523) ได้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่องเครื่องประดับกายประติมากรรมรูปคนที่เจดีย์จุลประโทน โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาลักษณะการแต่งกายของคนในสมัยทราวดี โดยเฉพาะเครื่องประดับกายประติมากรรมรูปคนที่เจดีย์จุลประโทน ตำบลพระประโทน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ซึ่งเป็นแผ่นปูนปั้นและดินเผาขนาด ๓-๕ นิ้ว ประดับอยู่ที่ฐานของเจดีย์ ส่วนการใช้เครื่องประดับการของแต่ละแหล่งที่นำมาเปรียบเทียบจะมีลักษณะและรูปแบบใกล้เคียงกัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการติดต่อสัมพันธ์กันในแต่ละเมืองแต่รายละเอียดของลวดลายจะมีอิสระและมักไม่เหมือนกัน

Judy Richards (2552) ได้เพิ่มมูลค่าสินค้า โดยการผสมผสานระหว่างวัสดุที่ต่างชนิดกัน คือ เครื่องประดับที่เป็นเส้นเงินที่ผสมด้วยทอง 18 เค และระยะแรกของพลอยที่ยังไม่ได้เจียรในรวมไปถึงแร่หินสีชนิดต่าง ๆ

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาและพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมลายฉลุเครื่องเงิน สำหรับสุภาพสตรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนคือ

3.1 ศึกษาศิลปะและรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

3.2 ออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยประยุกต์รูปแบบศิลปะเครื่องประดับล้านนา

3.3 ประเมินความคิดเห็นชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

#### 3.1 ศึกษาศิลปะและรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

การศึกษาและออกแบบศิลปะรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยกำหนดเป็นลำดับดังนี้

##### 3.1.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี คือ ช่างผู้ผลิต และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

##### 3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ในปัจจุบันเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ ประเภทของตัวผลิตภัณฑ์ และสภาพทั่วไปของรูปแบบ ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

##### 3.1.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. นำแบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์ไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวผู้วิจัยเอง จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

2. ศึกษาข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล โดยการใช้แบบสอบถามความคิดเห็น ประกอบการสังเกต แล้วทำการวิเคราะห์ด้วยตัวผู้วิจัยเอง

3. นำข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นมาสรุปข้อมูลทางสถิติ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

#### 3.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความคิดเห็น มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าสถิติซึ่งให้มาด้วยข้อสรุปลักษณะทางกายภาพ ประเภทของตัวผลิตภัณฑ์ และสภาพทั่วไปของชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

### 3.2 ออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยประยุกต์รูปแบบศิลปะเครื่องประดับล้านนา

#### 3.2.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี คือ ช่างผู้ผลิต และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

#### 3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ในปัจจุบันเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ ประเภทของตัวผลิตภัณฑ์ และสภาพทั่วไปของรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

#### 3.2.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. นำแบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์ไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวผู้วิจัยเองจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ
2. ศึกษาข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล โดยการใช้แบบสอบถามความคิดเห็น ประกอบการสังเกต แล้วทำการวิเคราะห์ด้วยตัวผู้วิจัยเอง
3. นำข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นมาสรุปข้อมูลทางสถิติ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

#### 3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความคิดเห็น มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าสถิติซึ่งให้มาด้วยข้อสรุปลักษณะทางกายภาพ ประเภทของตัวผลิตภัณฑ์ และสภาพทั่วไปของชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

### 3.3 เพื่อประเมินความคิดเห็นชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

การประเมินความคิดเห็นชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

#### 3.3.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ความสนใจชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี คือผู้เชี่ยวชาญ ด้านชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี จำนวน 3 ท่าน

โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 ท่าน

1. อาจารย์สมชาย เข็มพ่อง อาจารย์แผนกออกแบบผลิตภัณฑ์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตเพาะช่าง
2. อาจารย์โอภา ยิ่งเฮง อาจารย์แผนกออกแบบผลิตภัณฑ์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตเพาะช่าง
3. คุณศิรินาถ ศรีแย้ม นักออกแบบและเจ้าของบริษัท P-Silver

#### 3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามประเมินความคิดเห็น ที่มีต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ระหว่างรูปแบบเครื่องประดับ 3 รูปแบบ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ออกแบบสอบถามที่เกี่ยวกับการประเมินความคิดเห็น สร้างภาพจำลองสิ่งที่ต้องการศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาตำราเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวกับองค์ประกอบของ ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี
2. กำหนดประเด็นและจำนวนข้อของแบบสอบถามประเมินความคิดเห็น
3. ดำเนินการสร้างแบบสอบถามประเมินความคิดเห็น
4. นำแบบสอบถามประเมินความคิดเห็นที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และคำแนะนำในการปรับปรุงแบบสอบถามเกี่ยวกับประเมินความคิดเห็น

#### 3.3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีผลต่อชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี 3 รูปแบบ มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. นำแบบสอบถามประเมินความคิดเห็น ไปดำเนินงานในภาคสนามที่กำหนดไว้เพื่อทำการเก็บข้อมูล

2. ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลเป็นเวลา 7 วัน
3. รวบรวมข้อมูลที่ทำการศึกษา โดยการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามประเมินความคิดเห็น แล้วนำข้อมูลที่ได้ออกไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติพรรณนาต่อไป
4. ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็น โดยสร้างภาพจำลองประกอบที่ได้รับ การออกแบบแล้ว โดยทำการสอบถามประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีผลต่อชุด เครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ระหว่างรูปแบบเครื่องประดับ 3 รูปแบบ

### 3.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำผลการประเมินความคิดเห็น มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติพรรณนา เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุป โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์แบบสอบถามประเมินความคิดเห็นแต่ละฉบับ
2. วิเคราะห์ตรวจสอบประเมินความคิดเห็นในแต่ละด้าน ในด้านรูปแบบทันสมัย , ด้าน ยังคงรักษาเค้าโครงของศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น , ด้านรูปแบบความสวยงาม , และด้านรูปแบบการใช้สอย
3. ศึกษาประเมินความคิดเห็นโดยโครงสร้างภาพจำลอง ระหว่างรูปแบบเครื่องประดับ 3 รูปแบบ ในด้านรูปแบบทันสมัย , ด้านยังคงรักษาเค้าโครงของศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น , ด้านรูปแบบความสวยงาม , และด้านรูปแบบการใช้สอย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลแต่ละรายด้านที่ทำการศึกษาสถิติพรรณนาที่ใช้ในการวิเคราะห์

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลแบบสอบถามประเมินความคิดเห็น โดยนำเสนอในรูปแบบพรรณนา ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ ผลการวิเคราะห์ประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีทั้ง 3 แบบ

#### รูปแบบทั้ง 3 แบบ



ภาพที่ 4.1 ภาพ SKETCH DESIGN ทั้ง 3 แบบ

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านรูปแบบ (SKETCH DESIGN) เป็นรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี 3 รูปแบบ เพื่อประเมินความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านความคงไว้ของศิลปะลายกระหนกล้านนา ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี 3 รูปแบบ เพื่อประเมินความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านประโยชน์ใช้สอย ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี 3 รูปแบบ เพื่อประเมินความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ

4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านรูปแบบความสวยงาม ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี 3 รูปแบบ เพื่อประเมินความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านรูปแบบ (SKETCH DESIGN) เป็นรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี 3 รูปแบบ เพื่อประเมินความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ของการออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ผู้วิจัยได้ทำการ (SKETCH DESIGN) ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีจำนวน 3 แบบ โดยนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบทั้ง 3 ท่านพิจารณา ซึ่งพิจารณาแล้ว พบว่าผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบมีความคิดเห็นต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน ดังนี้ ด้านรูปแบบมีความเหมาะสมทันสมัยควรเลือกร้อยคอในแบบที่ 1 , ต่างหูและกำไลในแบบที่ 3 นำมาออกแบบประยุกต์เข้าด้วยกันเพื่อให้ดูมีความเป็นศิลปะล้านนามากยิ่งขึ้น สามารถสวมใส่ได้จริงทั้งเป็นชุด หรือชิ้นใดชิ้นหนึ่ง , สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรมได้จริง , ควรมีการผสมผสานการถมดำ หรือมีการตกแต่งหินสี พลอย ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เรียบร้อยแล้ว จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้นี้ไปพัฒนารูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านความคงไว้ของศิลปะลายกระหนกล้านนา ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี 3 รูปแบบ เพื่อประเมินความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ของการออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบโดยใช้ลวดลายศิลปะลายกระหนกล้านนา จึงให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบทั้ง 3 ท่านพิจารณา ซึ่งพิจารณาแล้ว พบว่าผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบมีความคิดเห็นต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงินที่แตกต่างกันออกไป ผู้วิจัยจึงนำเสนอประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจำนวน 3 ท่านดังนี้

อาจารย์สมชาย เอี่ยมผ่อง อาจารย์แผนกออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์วิทยาเขตเพาะช่าง

- รูปแบบที่ 3 มีความเหมาะสมดี เห็นได้ชัดว่าเป็นลวดลายศิลปะลายกระหนกล้านนา

อาจารย์โสภา ยิ่งเฮง อาจารย์แผนกออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์วิทยาเขตเพาะช่าง

- รูปแบบที่ 1 ที่ตัวสร้อยคอมีความเป็นลวดลายศิลปะลายกระหนกล้านนาที่ดูแล้วมีความประณีต และดูทันสมัยมีลายกระหนกที่เด่นชัด

คุณศิรินาถ ศรีแย้ม นักออกแบบและเจ้าของบริษัท P-Silver

- รูปแบบที่ 1 ที่ตัวสร้อยคอมีความคล้ายคลึงกับตัวต่างหู และกำไล ในรูปแบบที่ 3 คุณแล้วมีความเหมาะสมสามารถนำมาทำเป็นชุดเครื่องประดับเงิน ชุดเดียวกันได้ คุณแล้วมีความเหมาะสมสวยงาม

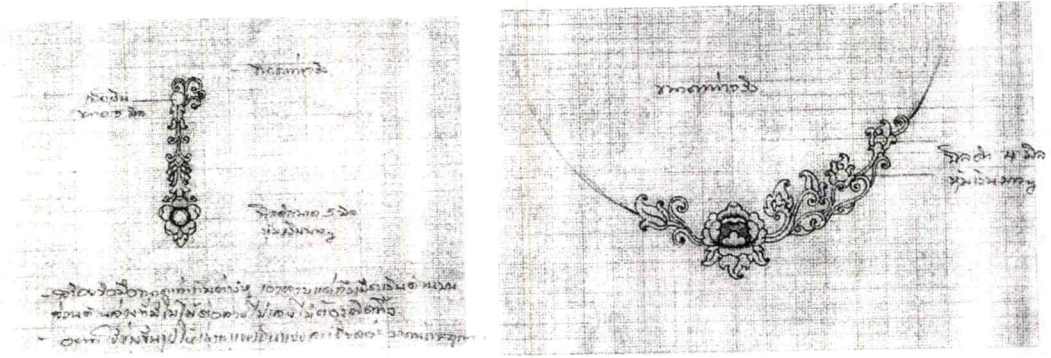
#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านประโยชน์ใช้สอย ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับ สุภาพสตรี 3 รูปแบบ เพื่อประเมินความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ของการออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ผู้วิจัยได้ออกแบบและคำนึงถึงด้านประโยชน์ใช้สอยทั้ง 3 แบบโดยนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบทั้ง 3 ท่านพิจารณา ซึ่งพิจารณาแล้ว พบว่าผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบมีความคิดเห็นต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน ดังนี้ ด้านประโยชน์ใช้สอยรูปแบบทั้ง 3 แบบมีความเหมาะสม และมีประโยชน์ใช้สอยที่ไม่ค่อยแตกต่างกัน แต่มีความแตกต่างกันตรงที่บางแบบเป็นกำไล และบางแบบเป็นสร้อยข้อมือ แต่ทั้ง 3 แบบนี้ก็มีความประโยชน์ใช้สอยที่สามารถสวมใส่ได้ง่าย

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านรูปแบบความสวยงาม ชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับ สุภาพสตรี 3 รูปแบบ เพื่อประเมินความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ของการออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ผู้วิจัยได้ออกแบบและคำนึงถึงด้านรูปแบบความสวยงามทั้ง 3 แบบโดยนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบทั้ง 3 ท่านพิจารณา ซึ่งพิจารณาแล้ว พบว่าผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบมีความคิดเห็นต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน ดังนี้ ด้านรูปแบบความสวยงามรูปแบบทั้ง 3 รูปแบบมีความสวยงามที่มีความเหมาะสมและเข้าชุดกัน แต่แตกต่างกันตรงที่การออกแบบ แต่แบบที่ 1 และแบบที่ 3 น่าจะนำมาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพราะทั้ง 2 แบบนี้มีความคล้ายคลึงกัน และยังมีลวดลายศิลปะลายกระหนกอย่างชัดเจนอีกด้วย ถ้านำทั้ง 2 แบบนี้มาผสมผสานกันก็จะเกิดความสวยงามมากยิ่งขึ้น

รูปแบบที่นำ 2 รูปแบบระหว่างรูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 2 นำมาออกแบบพัฒนาให้มีความ  
ผสมผสานเข้าด้วยกันตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ



ภาพที่ 4.2 สรุปรูปแบบร่างที่ได้ทำการพัฒนา

## บทที่ 5

# สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผล

การศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ซึ่งสรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะดังนี้

#### 5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1.1 เพื่อศึกษาศิลปะและรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

5.1.1.2 เพื่อออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยประยุกต์รูปแบบศิลปะเครื่องประดับล้านนา

5.1.1.3 เพื่อประเมินความคิดเห็นชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

#### 5.1.2 ประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจำนวน 3 ท่าน

1. อาจารย์สมชาย เอี่ยมพ่อง อาจารย์แผนกออกแบบผลิตภัณฑ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์วิทยาเขตเพาะช่าง

2. อาจารย์โอภา ยี่เฮง อาจารย์แผนกออกแบบผลิตภัณฑ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์วิทยาเขตเพาะช่าง

3. คุณศิริณาด ศรีแย้ม นักออกแบบและเจ้าของบริษัท P-Silver

#### 5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามประเมินความคิดเห็นแนวโน้มความเป็นไปได้ของการออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี เพื่อใช้ในการประเมิน และหาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญใช้โดยเป็นแบบสอบถามประเมินความคิดเห็นที่เกี่ยวกับชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

#### 5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับต่อไปนี้

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีวิธีการสำรวจและรวบรวมข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบของชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีที่มีการวิจัยจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งถือ

ว่าเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำมาประกอบและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากวิธีการค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา จากการสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้อง และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ออกไปศึกษาและพัฒนาชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีต่อไป

#### 5.1.4.1 การศึกษาเชิงเอกสาร

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเชิงเอกสารจากหนังสือต่าง ๆ เอกสารทางวิชาการ ตลอดจนวิทยานิพนธ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัย ทั้งทางด้านรูปแบบ และเนื้อหาที่เป็นประโยชน์แล้วนำมารวบรวมสรุปจัดลำดับความสำคัญเป็นหมวดหมู่แยกความสำคัญ เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิง และเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป

#### 5.1.4.2 การศึกษาจากของจริง

จากการศึกษาจากรูปแบบลวดลายเดิม และรูปแบบลวดลายข้างเคียงในด้านต่าง ๆ ของศิลปะล้านนา เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและการออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลมาพัฒนารูปแบบต่อไป

#### 5.1.4.3 แหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูลจากหนังสืออ้างอิง ตำรา และเอกสาร

ห้องสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ห้องสมุด มหาวิทยาลัยศิลปากร

#### 5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษา และออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถามประเมินความคิดเห็นซึ่งวิเคราะห์ข้อมูล โดยการประเมินจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายข้อเฉพาะด้าน เพื่อใช้ในการอธิบายความคิดเห็นมากน้อยของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบในแต่ละข้อ ที่ทำการวิเคราะห์ทางด้านรูปแบบการผลิตในระบบอุตสาหกรรม และวัสดุในการผลิตซึ่งตรงและใกล้เคียงกับความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด

#### 5.1.6 สรุปผลการวิจัย

การศึกษา และออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

##### ด้านรูปแบบ

ผลจากผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบ พบว่า สามารถการผลิตในระบบอุตสาหกรรมได้จริง และมีความสวยงามตรงตามความต้องการของผู้ที่มีความชื่นชอบของชุดเครื่องประดับเงินที่มีรูปแบบที่ดี มีความร่วมสมัย สามารถสวมใส่ได้ตามความต้องการทั้งใส่เข้าชุด หรือใส่แยกชิ้นก็ได้

## ด้านการผลิต และวัสดุ

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในด้านการผลิต และวัสดุ ในการศึกษาและออกแบบครั้งนี้ โดยผู้เชี่ยวชาญที่เลือกพัฒนารูปแบบที่1 และรูปแบบที่3 นำมาผสมผสานเข้าด้วยกัน จึงได้เลือก 2 ชุดนี้มาทำเป็นชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

## 5.2 อภิปราย

การอภิปรายผลในการวิจัยผู้วิจัยได้กล่าวถึงประเด็นที่สำคัญ จากการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้แสดงความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ด้านรูปแบบด้านศิลปะลายกระหนกล้านนา ด้านประโยชน์ใช้สอย และด้านรูปแบบความสวยงาม ผู้วิจัยขอเสนอประเด็นในการอภิปรายดังนี้

5.2.1 ผลการประเมินรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

5.2.2 ผลประเมินรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่ามีความโดดเด่น ความงาม ความเป็นไปได้จริงในการผลิตจริง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความเหมาะสมของการเลือกใช้รูปแบบผสมผสานนั้นให้มีความสวยงาม และคุณค่าความงามอยู่ในระดับที่ดีไม่ว่าจะเป็นรูปแบบฟอร์มของเครื่องประดับที่มีความเหมาะสมและความงามที่ลงตัว โดยกล่าวว่าในการออกแบบเครื่องประดับนั้นสิ่งแรกที่ควรคำนึงถึง คือเรื่องราคา และรูปแบบเป็นสำคัญอันดับแรกในการออกแบบ จากนั้นต้องวิเคราะห์รูปแบบถึงความเป็นไปได้ในการผลิต

5.2.1.2 ผลการประเมินวัสดุเป็นการผลิตชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญได้มีความเห็นว่า การเลือกใช้วัสดุเครื่องเงินนั้นมีความเหมาะสม และความงามในส่วนของศิลปะที่นำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม และมีความละเอียดอ่อนอยู่ในเกณฑ์ที่ดี โดยกล่าวว่าในการเลือกใช้วัสดุนั้นขึ้นอยู่กับทางเลือกใช้ของผู้ออกแบบว่าจะเลือกใช้วัสดุ นั้นได้อย่างมีความเหมาะสม และความงาม การใช้งานตรงกับวัตถุประสงค์ได้ดีเพียงใด ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคหรือไม่ โดยการออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีนั้นได้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. เป็นงานช่าง คือ งานช่างมุ่งประโยชน์ใช้สอยมากกว่าความงาม จำนวนการผลิตมาก รูปแบบซ้ำกัน ลักษณะงานไม่มุ่งเน้นความคิดสร้างสรรค์

2. งานศิลปะ คือ มุ่งความสวยงามมากกว่าประโยชน์ใช้สอย จำนวนการผลิตไม่มาก ไม่มีระยะเวลาการทำงานที่แน่นอน ลักษณะงานมุ่งเน้นความคิดสร้างสรรค์

ซึ่งรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีได้นำการผสมผสานระหว่างงานช่างและงานศิลปะมาประยุกต์เข้ากันได้อย่างลงตัว

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี สามารถเป็นแนวทางในการค้นคว้าหาความต้องการของผู้บริโภคในการเลือกชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ที่มีต้องการในท้องตลาดได้ แต่จะต้องมีองค์ประกอบทางด้านการตลาดและด้านต่างๆ นอกเหนือจากการวิจัยมาประกอบ เพราะกลุ่มประชากรมีลักษณะไม่เหมือนกัน เพราะฉะนั้นควรจะศึกษาถึงกลุ่มประชากรว่ามีผลด้านในบ้าง

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยต่อไป

จากการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีผู้วิจัยขอเสนอข้อบกพร่องและอุปสรรคต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี ในโอกาสต่อไปนี้

1. ในการออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรีหลังจากได้สรุปผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ได้ดำเนินการในขั้นตอนของการผลิต โดยจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลวิธีการและขั้นตอนในการผลิตต่างๆ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล และกลุ่มตัวอย่างหรือในการทดลองควรจะเลือกวันเวลาที่เหมาะสมจะทำให้ไม่เสียเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล และควรมีอัยยาศัยที่ดีทำให้เข้าไปสัมผัสกับกลุ่มตัวอย่างใกล้มากขึ้นสามารถรู้กลุ่มปัญหาและสิ่งที่ต้องการอย่างลึกซึ้งได้

5.3.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป โดยคณะกรรมการทั้ง 3 ท่าน คือ รศ. อุดมศักดิ์ สารินุตร รศ. สถาพร ตีบุญมี ณ ชุมแพ และ ดร. จตุรงค์ เล่าห์เพ็ญแสง มีรายละเอียดดังนี้

1. ควรมีการศึกษา และพัฒนารูปแบบให้ทันสมัยอยู่เสมอ
2. ควรพัฒนารูปแบบให้มีความเหมาะสมกับคนในประเทศ และชาวต่างชาติ
3. ควรมีการประยุกต์วัสดุ เพื่อให้เกิดรูปแบบที่ทันสมัย
4. ควรมีการใช้วัสดุทดแทน แทนการใช้เงินแท้ทั้งหมดเพื่อลดต้นทุนในการผลิต

## บรรณานุกรม

- เครื่องเงิน. 2006. (On-line) available from [www.yapparaj.ac.th](http://www.yapparaj.ac.th).17.feb.
- เทวาทินิมิต, พระ. 2530. สมุดคำร่ายไทย. กรุงเทพฯ : องค์การค้าของคุรุสภา.
- ลลิตา ธีระสิริ. 2547. รัตนชาติบำบัด. กรุงเทพฯ : รวมทรงสน.
- วรรณรัตน์ อินทร์อ่ำ. 2536. ศิลปะเครื่องประดับ . กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- สุภัทรดิศ ดิศกุล. 2528. ศิลปะในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : อมรินทร์การพิมพ์.
- สันติ เล็กสุขุม. 2547. กระจกในดินแดนไทย. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- สันติ เล็กสุขุม. 2547. ศิลปะภาคเหนือ : วิทยุชัย-ล้านนา . กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- โสภณ บัวตะมะ. 2537. โลหะกับเครื่องประดับ. กรุงเทพฯ : กองบริการอุตสาหกรรม.
- ไสว สุทธิพิทักษ์. 2547. ศิลปะหัตถกรรมพื้นบ้าน . กรุงเทพฯ : แผนกบริการสื่อสารการศึกษา.

## ภาคผนวก

**ภาคผนวก ก**  
**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**  
**แบบสอบถามประเมินความคิดเห็น**

## แบบสอบถามประเมินความคิดเห็นในงานวิจัย

หัวข้อสารนิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โดย นางสาว อติศรา อุดลย์พิจิตร

อาจารย์ ดร. จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง

วัตถุประสงค์ในการวิจัย มีดังนี้

1. เพื่อศึกษาศิลปะและรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี
2. เพื่อออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยประยุกต์รูปแบบศิลปะเครื่องประดับล้านนา
3. เพื่อประเมินความคิดเห็นชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

คำชี้แจง มีดังนี้

ประเมินนี้มี 4 ด้านคือ

1. รูปแบบทันสมัย
2. ความคงไว้ของศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น
3. ประโยชน์ใช้สอย
4. ความสวยงาม

## ตอนที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

1. แบบร่าง (Sketch Design) รูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี จำนวน 3 รูปแบบ

2. แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี จำนวน 3รูปแบบ โดยขอความกรุณาให้ท่านช่วยพิจารณา และโปรดประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นต่อรูปแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี จำนวน 3 รูปแบบ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

ผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นรู้ออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี

**หมายเหตุ** ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามประเมินความคิดเห็นนี้จะเก็บไว้เป็นความลับ เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้นจึงขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาช่วยตอบแบบสอบถามประเมินความคิดเห็นในการวิจัยครั้งนี้



ชุดเครื่องประดับเงิน รูปแบบที่ 1

1. รูปแบบทันสมัย

.....

.....

.....

ความคงไว้ของศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น

.....

.....

.....

ประโยชน์ใช้สอย

.....

.....

.....

2. ความสวยงาม

.....

.....

.....



ชุดเครื่องประดับเงิน รูปแบบที่ 2

1. รูปแบบทันสมัย

.....

.....

.....

2. ความคงไว้ของศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น

.....

.....

.....

3. ประโยชน์ใช้สอย

.....

.....

.....

4. ความสวยงาม

.....

.....

.....



ชุดเครื่องประดับเงิน รูปแบบที่ ๕ 3

1. รูปแบบทันสมัย

.....

.....

.....

2. ความคงไว้ของศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น

.....

.....

.....

3. ประโยชน์ใช้สอย

.....

.....

.....

4. ความสวยงาม

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข  
หนังสือราชการ  
ผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศร 0524.04/ 2843

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๕ กันยายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์สมชาย เข็มผ่อง

ด้วย นางสาวอดิศรา อดุลย์พิจิตร นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด  
กระบัง กำลังทำสารระนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว  
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบเพื่อการวิจัยของ  
นางสาวอดิศรา อดุลย์พิจิตร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตริเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.081-754-2208

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์  
ตริเมธสุนทร  
6 ๐๙ ๕๒.



ที่ ศธ 0524.04/ 2843

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๕ กันยายน 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์โอภา ยิ่งเฮง

ด้วย นางสาวอดิศรา อดุลย์พิจิตร นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด  
กระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว  
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบเพื่อการวิจัยของ  
นางสาวอดิศรา อดุลย์พิจิตร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.081-754-2208



ที่ ศธ 0524.04/ 2843

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๘ กันยายน 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบเพื่อการวิจัย

เรียน คุณศิรินาถ ศรีแย้ม

ด้วย นางสาวอดิศรา อุดลย์พิจิตร นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด  
กระบัง กำลังทำสารระนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและออกแบบชุดเครื่องประดับเงิน สำหรับสุภาพสตรี”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว  
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบเพื่อการวิจัยของ  
นางสาวอดิศรา อุดลย์พิจิตร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จระเสกข์ ตรีเมธสุนทร)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

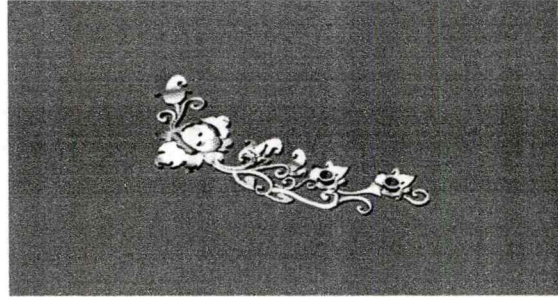
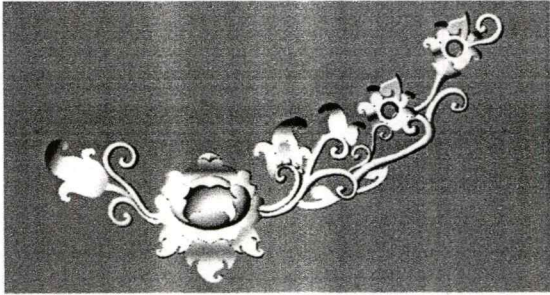
ติดต่อนักศึกษา โทร.081-754-2208

ศิรินาถ. ศรีแย้ม.

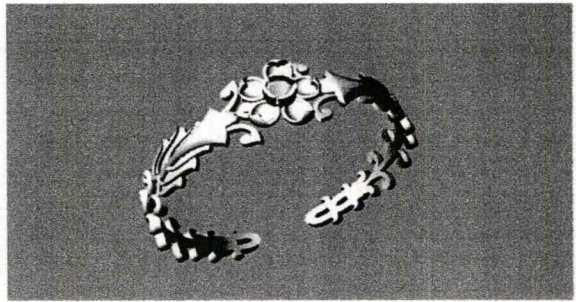
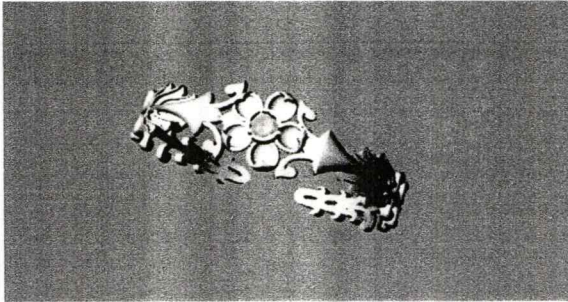
**ภาคผนวก ก**

**ออกแบบ**

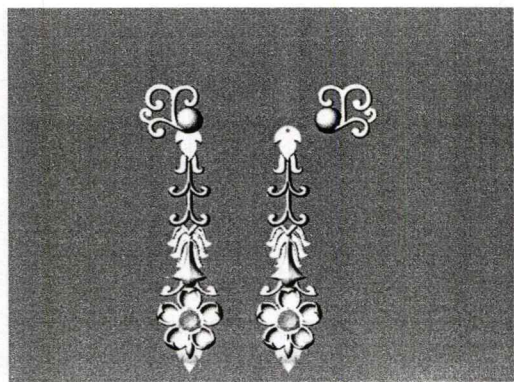
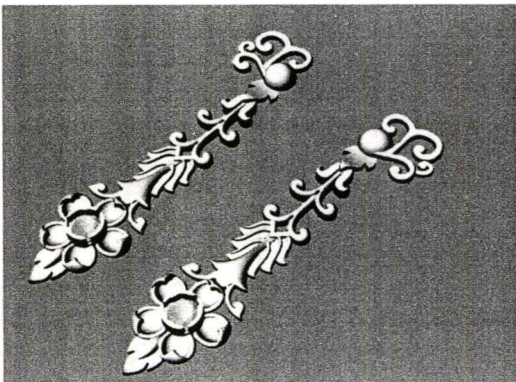
**ผลงาน**



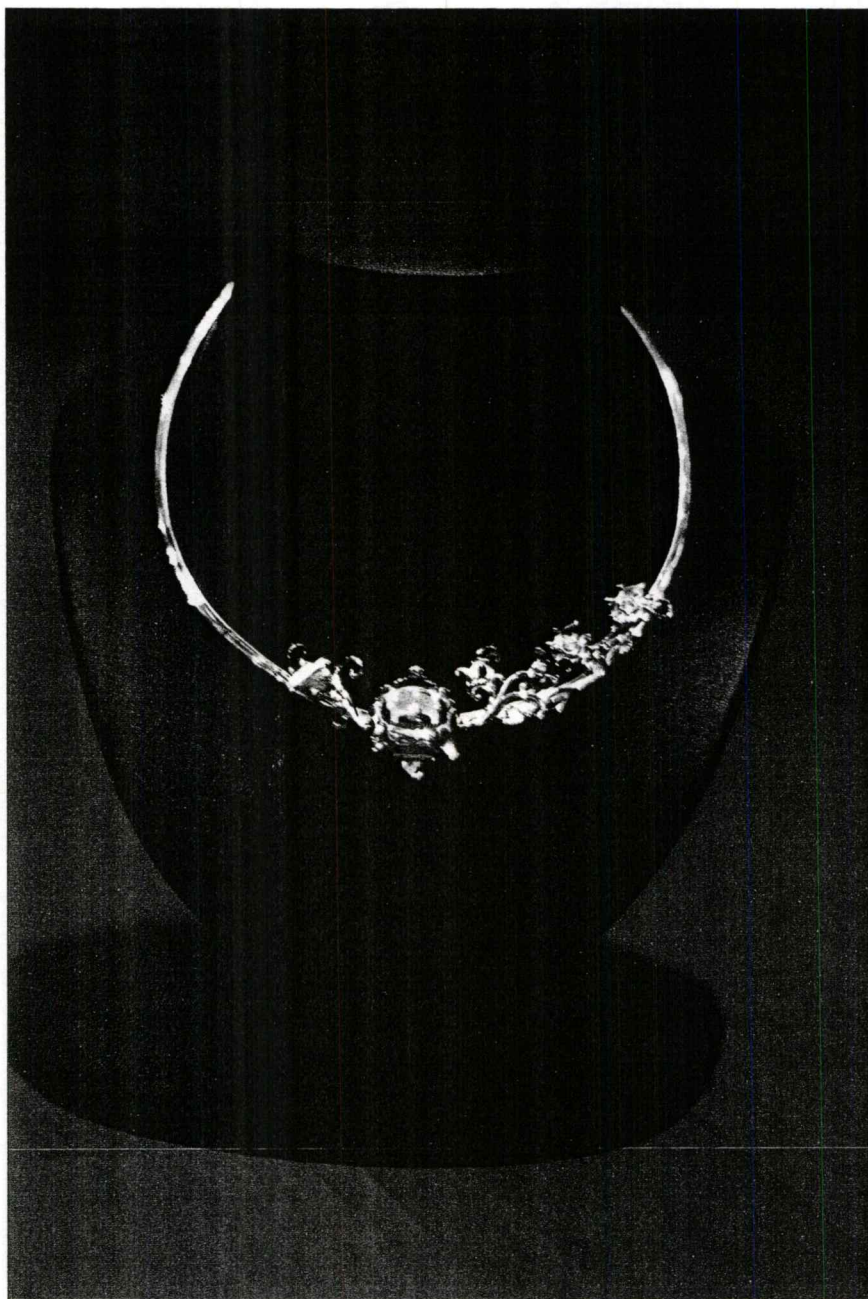
ภาพที่ ค1 ออกแบบสร้อยคอ



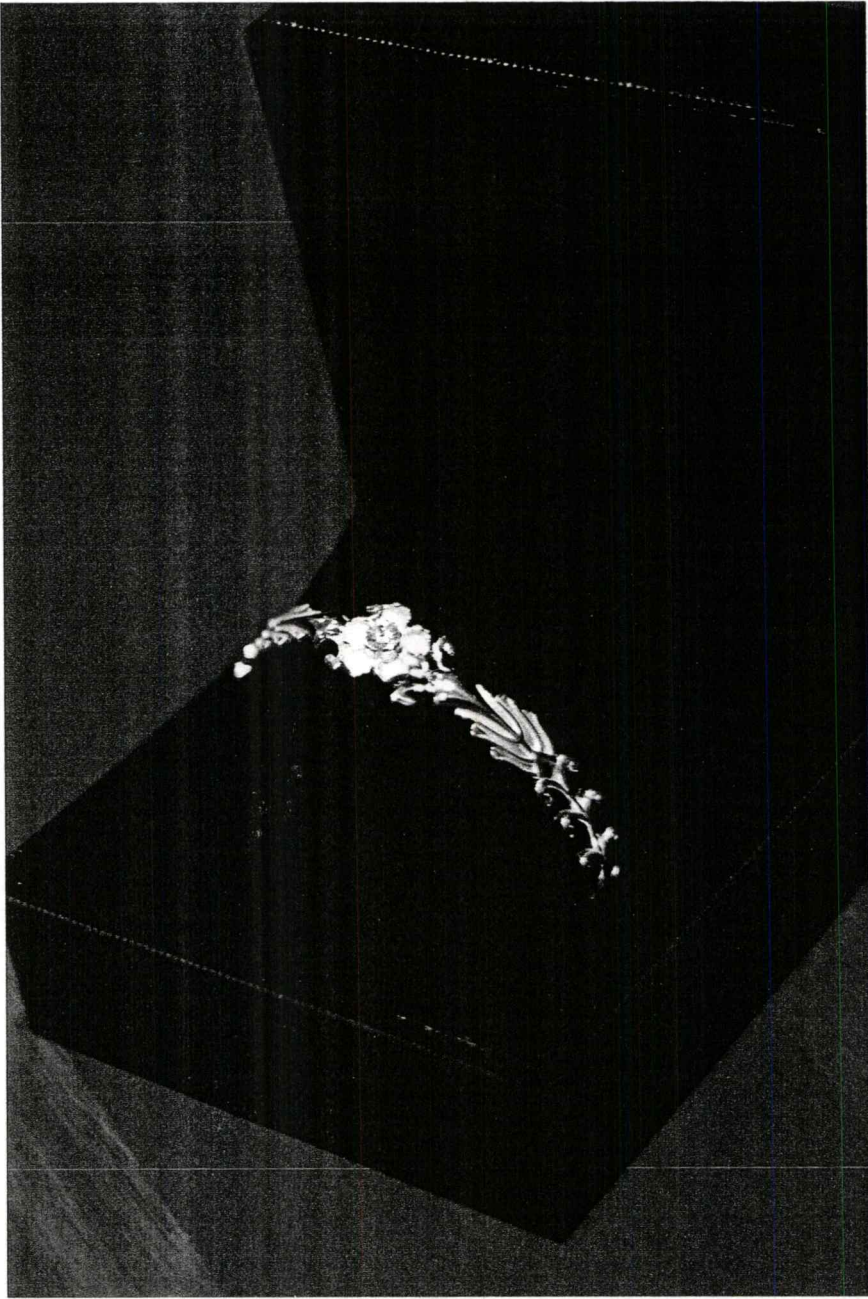
ภาพที่ ค2 ออกแบบกำไล



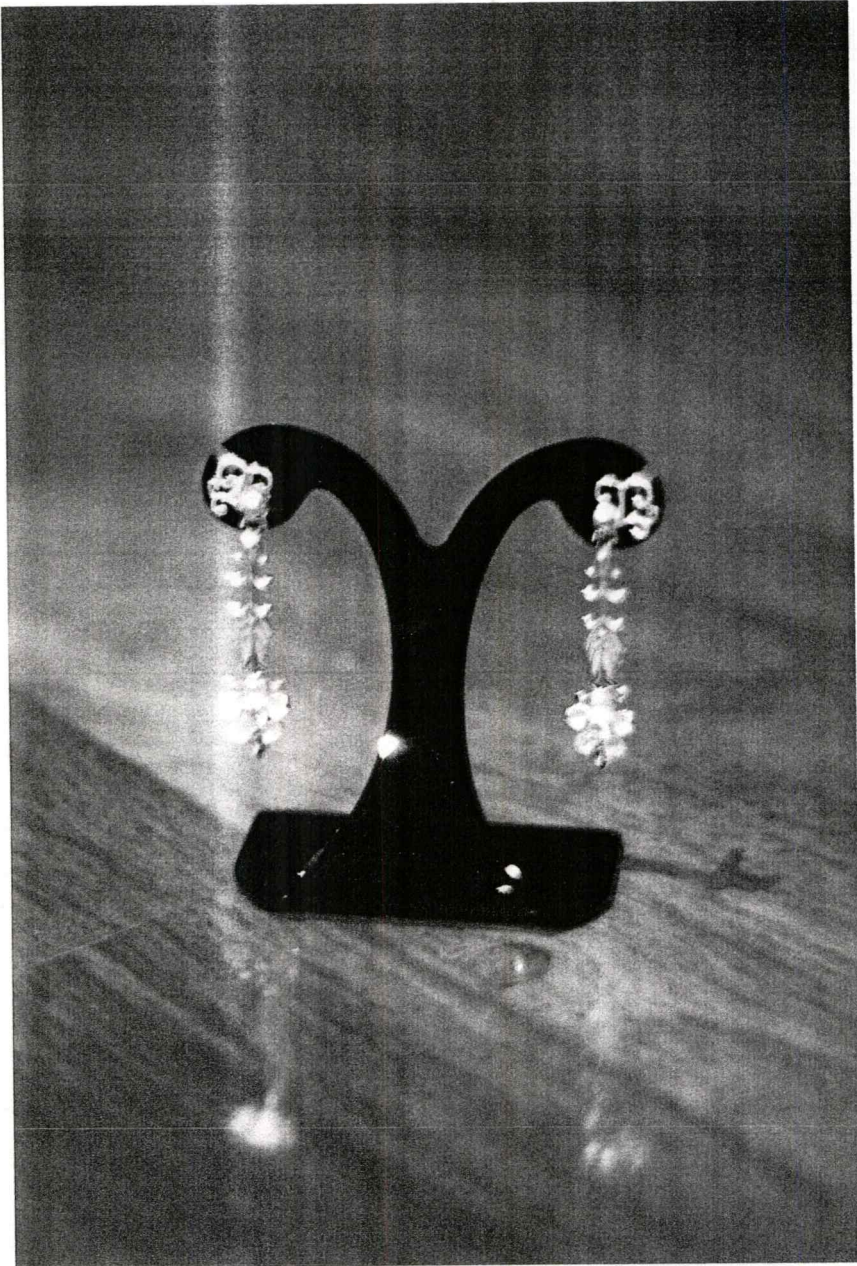
ภาพที่ ค3 ออกแบบต่างหู



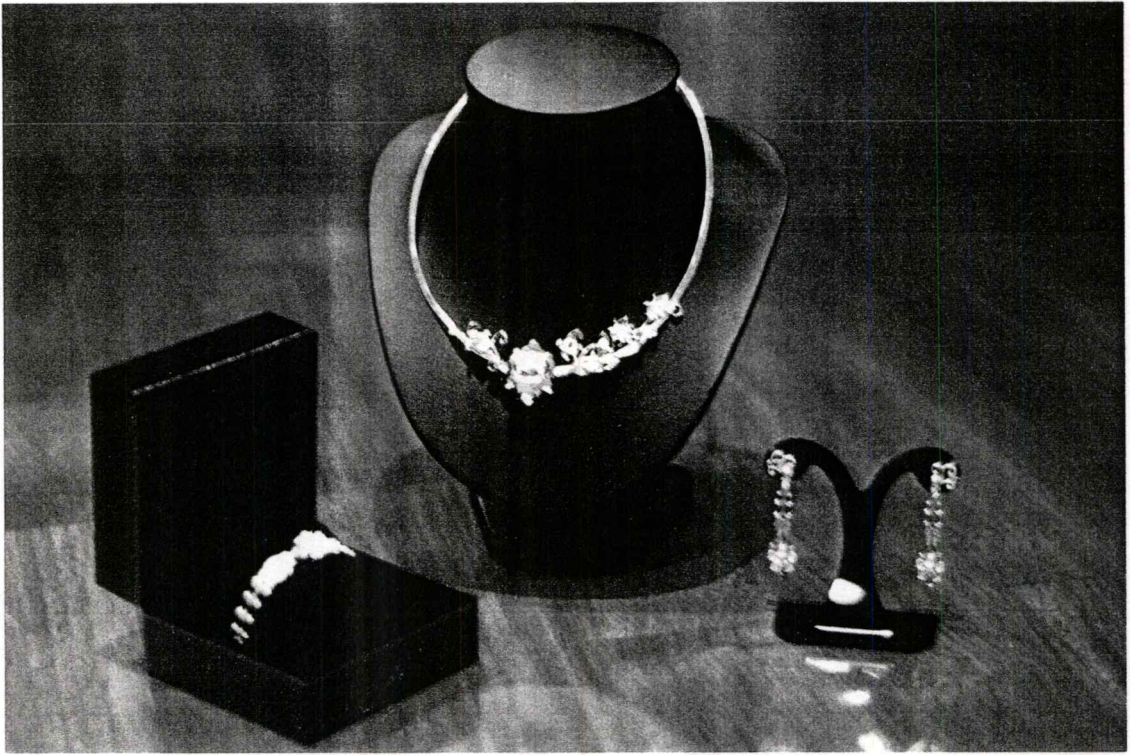
ภาพที่ ค4 ผลงานสร้อยคอ



ภาพที่ ๕ ผลงานกำไล



ภาพที่ ๓๖ ผลงานต่างหู



ภาพที่ ค7 ผลงานรวมชุดเครื่องประดับ

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวอดิศรา อดุลย์พิจิตร
วัน เดือน ปีเกิด	21 ตุลาคม 2526
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่	18 ซ. โศภพัฒนา ถ. อิศรภาพ แขวง สมเด็จเจ้าพระยา เขต คลองสาน กรุงเทพฯ 10600
ประวัติการศึกษา	ปี 2540 สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนราชินี ปี 2543 สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ คณะวิชาออกแบบ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ปี 2547 สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะวิชาออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีวิทยาเขตเพาะช่าง ปี 2549 สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปี 2552 สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง