

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การศึกษาและพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย

STUDY AND DEVELOPMENT OF THAISTYLE JEWELRY



สมชาย เอี่ยมพ่อง  
SOMCHAI AEMPONG

วพ.  
ล 2417  
2548

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 60221  
วัน,เดือน,ปี. 2.7...ส.ย. 2549

b. 11501111  
i. ....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**STUDY AND DEVELOPMENT OF THAISTYLE JEWELRY**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION  
IN INDUSTRIAL DESIGN TECHNOLOGY  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2005**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2005**

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG** นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาและพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย
นักศึกษา	สมชาย เอี่ยมผ่อง
รหัสประจำตัว	43064817
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ.	2548
อาจารย์ที่ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร. นิรัช สุกสังข์
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	รศ. อุดมศักดิ์ สาริบุตร

### บทคัดย่อ

การศึกษาและพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย สมัยอยุธยา แล้วนำมาพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย และศึกษาเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย จำแนกตามการศึกษา รายได้ และอาชีพ

การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนตามวัตถุประสงค์พบว่า

#### 1. การศึกษารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยสมัยอยุธยา จากพิพิธภัณฑ์

เจ้าสามพระยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจ การวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าร้อยละ พบว่า มีการใช้เส้นในการออกแบบที่เป็นไปตามส่วนของร่างกายและเส้นจากลวดลายประดิษฐ์จากธรรมชาติ มีความต่อเนื่องในการออกแบบของเส้น การจัดองค์ประกอบเป็นแบบซ้ายขวาเท่ากัน เน้นลักษณะการซ้ำ และองค์ประกอบที่ไม่ใช้ที่ว่างและแก้ปัญหาที่ว่างโดยการใส่ลวดลายในการออกแบบ เน้นองค์ประกอบระยะสูง ต่ำ เน้นลักษณะการซ้ำ และขนาดอัญมณีในจุดสนใจที่มีขนาดใหญ่กว่า รูปทรงอัญมณีเป็นแบบหลังเต่า นิยมใช้สีหลากหลาย

2. การพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ด้านการออกแบบประยุกต์สร้างสรรค์ โดยทำการพัฒนาเป็น 4 ขั้นตอน ขั้นความคิดริเริ่ม ขั้นการกลั่นกรองการออกแบบ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการตัดสินใจ ได้รูปแบบเครื่องประดับรูปแบบไทยประยุกต์ 1 ชุด จำนวน 3 ชิ้น ได้แก่ สร้อยคอ ต่างหู แหวน โดยผ่านการเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบไทย ด้านการออกแบบเครื่องประดับ ด้านการออกแบบสร้างสรรค์

3. การประเมินความพึงพอใจผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานคร ที่จำแนกตามรายได้ อาชีพ การศึกษา พบว่าผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานคร มีความพึงพอใจในรูปแบบทั้งกลุ่ม จำแนกจากรายได้ อาชีพ และการศึกษา กลุ่มผู้มีรายได้แตกต่างกันมีความพึงพอใจที่เป็นไปในทางเดียวกัน ในด้านความสวยงามของรูปทรง ความสัมพันธ์ภายในชุด ความเหมาะสมในการใช้งานมีคุณค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการอื่น มิใช่เพื่อเผยแพร่ข้อมูลเป็นการค้า ไม่ว่าจะโดยวิธีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นเอกลักษณ์ ส่วนในด้านการใช้อัญมณี สี ขนาด จำนวน การตกแต่งด้วยเส้นลวดลายที่ต่อเนื่อง ลงตัว รูปแบบสื่อความเป็นไทยที่ทันสมัย หูหรารสวยงามดึงดูดการตัดสินใจในการเลือก มีความพึงพอใจ ต่อรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย มีความพึงพอใจที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05

กลุ่มอาชีพที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจ ในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยในเขต กรุงเทพมหานคร ที่แตกต่างกันทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กลุ่มการศึกษาที่แตกต่างกันทุกด้านมีความพึงพอใจ ในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณี ไทยในเขตกรุงเทพมหานคร ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Thesis Title</b>	Study and Development of Thaistyle Jewelry
<b>Student</b>	Mr. Somchai Aimphomg
<b>Student ID.</b>	43064817
<b>Degree</b>	Master of Science in Industrial Education
<b>Program</b>	Industrial Design Technology
<b>Year</b>	2005
<b>Thesis Advisor</b>	Assistant professor Dr. Nirat Soodsang
<b>Thesis Co- Advisor</b>	Associate professor Udomsak Sareebood

### ABSTRACT

Propose of study and design development of Thai jewelry was to study design of jewelry in period of Adyhuthaya and develop the design. Afterward did compare the design to satisfaction following education, income and career.

1. The information of study from Chaosamphyha museum in Adyhuthaya and collecting data by check list. Analysis data was found the application of nature form was used in theory of continue and theory of symmetry. The composition of non space, repeating and point of interest was the big size of jewelry.
2. There were four steps of development: creative idea, design, development and selecting. One set of design was necklace, ear rings and ring. The design was approved by Thai jewelry designer.
3. The evaluation of consumer's satisfaction in Bangkok was following by income, career and education. The evaluation was found the same satisfaction in beauty of form, relation of design, function, the size and number of jewelry. The modern designs could influent the decision. The statistic of satisfaction was 0.05. The groups of different career in Bangkok satisfy 0.05. The groups of different education in Bangkok satisfy 0.05

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องการศึกษาและพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณธัญมณีไทย จากศึกษารูปแบบเครื่องประดับสมัยอยุธยาครั้งนี้ ได้รับความกรุณาจากท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุตสังข์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำชี้แนะช่วยแก้ปัญหาให้ งานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ อุดมศักดิ์ สารินุตร ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ สถาพร ดิบุญมี ณ ชุมแพ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม และรองศาสตราจารย์ว่าที่ร้อยตรี พิชัย สดกิบาล ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำตรวจ แก้ไข ข้อบกพร่องให้กำลังใจเป็นอย่างมาก และติดตามผลการดำเนินการมาโดยตลอด ผู้วิจัยขอ กราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์ สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และขอขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้อบรม สั่งสอนวิชาความรู้ ทักษะประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ทองเจือ เขียดทอง อาจารย์วรวิทย์ หิรัญมาศ และ อาจารย์สง่า อนุศิลป์ ที่กรุณาตรวจเครื่องมือและรูปแบบเครื่องประดับ ให้คำแนะนำ และคอยเป็น กำลังใจให้ผู้วิจยมาโดยตลอด รวมไปถึงขอขอบพระคุณคณาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์ วิทยาเขตเพาะช่าง ที่ให้คำปรึกษาคำแนะนำและความช่วยเหลือในด้านเครื่องมือและ อุปกรณ์ รวมถึงให้กำลังใจและคอยติดตามการทำวิจัยมาโดยตลอด ขอขอบคุณร้านจำหน่าย เครื่องประดับย่านถนนบ้านหม้อที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานและลูกศิษย์ที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการทำวิจัยมาโดย ตลอด ขอขอบคุณนายปริญญา สัตยาคุณ ที่ช่วยจัดพิมพ์ข้อมูลและงานอื่นๆมาโดยตลอด

คุณงามความดีอันใดที่เกิดจากการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอมอบให้กับ บิดา มารดา ซึ่งเป็นที่รักเคารพยิ่ง ตลอดจนครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดวิชา ความรู้ และประสบการณ์ที่ดีแก่ ผู้วิจัย

นายสมชาย เข็มผ่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	III
กิตติกรรมประกาศ .....	IV
สารบัญ .....	V
สารบัญตาราง .....	VII
สารบัญภาพ .....	VIII
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ .....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย .....	3
1.3 สมมุติฐานการวิจัย .....	3
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	3
1.5 ขอบเขตการวิจัย .....	4
1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย .....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	7
2.1 การศึกษาเครื่องประดับในสมัยอยุธยา .....	7
2.2 การใช้ทองคำทำเครื่องประดับอัญมณี .....	14
2.3 การออกแบบเครื่องประดับ .....	23
2.4 กรรมวิธีการผลิต .....	39
2.5 การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	56
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย .....	60
3.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง .....	60
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	61
3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ .....	61
3.2.2 การสร้างเครื่องมือ .....	61
3.2.3 การตรวจสอบทดสอบเครื่องมือ .....	63
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	64

เอกสารนี้ใช้เฉพาะในชั้นเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	64
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย .....	65
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>66</b>
4.1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบเครื่องประดับรูปพรณัณฐ์ไทยสมัยอยุธยา .....	66
4.2 ผลการวิเคราะห์การพัฒนาารูปแบบเครื่องประดับรูปพรณัณฐ์ไทย .....	70
4.3 การประเมินความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับไทยของผู้ใช้จำแนกตาม การศึกษา อาชีพ และรายได้ .....	70
4.4 ผลการพัฒนาารูปแบบเครื่องประดับไทย.....	93
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>97</b>
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	97
5.2 อภิปรายผลการวิจัย .....	101
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	103
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>104</b>
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>106</b>
ภาคผนวก ก .....	107
ภาคผนวก ข .....	118
ภาคผนวก ค .....	122
<b>ประวัติผู้เขียน .....</b>	<b>127</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางการใช้ความร้อนในการหลอมละลายโลหะ .....	55
4.1 ตารางแสดงทัศนธาตุทางศิลปะเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีสมัยอยุธยา .....	66
4.2 ตารางแสดงคำร้อยละสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม.....	71
4.3 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยในกรุงเทพมหานคร จำแนกตามรายได้ .....	72
4.4 แสดงผลการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจ รูปแบบเครื่องประดับ ผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามรายได้.....	74
4.5 แสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ด้านรายได้ที่แตกต่างกันภายหลังวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยวิธี LSD.....	76
4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามอาชีพ.....	79
4.7 แสดงผลการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจ รูปแบบเครื่องประดับ ผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามอาชีพ.....	81
4.8 แสดงการเปรียบเทียบรายคู่ ด้านอาชีพ ที่แตกต่างกันภายหลังวิเคราะห์ ความแปรปรวนด้วยวิธี LSD.....	83
4.9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามการศึกษา.....	86
4.10 แสดงผลการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจ รูปแบบเครื่องประดับ ผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามการศึกษา.....	88
4.11 แสดงการเปรียบเทียบรายคู่ ด้านการศึกษาที่แตกต่างกันภายหลังวิเคราะห์ ความแปรปรวนด้วยวิธี LSD.....	90
ตารางที่ ก ตารางแสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน.....	113

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แหวนเงินประดับหิน ออกแบบโดยชาวออร์เว .....	29
2.2 แหวนทองคำรูปทรงสร้างสรรค์ .....	29
2.3 แสดงการเขียนภาพด้านและภาพฉายเครื่องประดับประเภทแหวน .....	30
2.4 การออกแบบต่างหู .....	31
2.5 ต่างหูผสมสร้อยคอ.....	32
2.6 ต่างหูเงินแผ่นเรียบเรียงฝังหิน.....	32
2.7 การต่อกันด้วยเคียวแบบต่างๆ.....	41
2.8 การร่างแบบและทำตามแบบ.....	42
2.9 การตัดเส้น โลหะ.....	43
2.10 การเผาเส้น โลหะ.....	43
2.11 ผลงานชิ้นสำเร็จ.....	43
2.12 การฝังหินด้วยการติดกาว.....	44
2.13 ขนาดหินทรงกลม.....	45
2.14 ขนาดหินสี่เหลี่ยม.....	45
2.15 ขนาดหินทรงรี.....	46
2.16 แหวนฝังหินหุ้มขอบ.....	46
2.17 ภาพแสดงการฝังหิน.....	47
2.18 การฝังหินแบบเกาะ.....	47
2.19 การฝังหินแบบหมุนให้หินสูงขึ้น การฝังหินแบบเก็บฐานทั้งหมด การฝังหินแบบเกาะให้เม็ดหินลอย.....	48
2.20 การฝังหินวิธีต่างๆ.....	49
2.21 มงกุฎแหวนแบบต่างๆ.....	50
2.22 เครื่องมือต่างๆสำหรับปั้นและแต่งจี๊ผึ้ง เพื่อเป็นแบบในการหล่อเครื่องประดับ.....	51
2.23 การทำงานด้วยแบบจี๊ผึ้งการเตรียมหล่อแหวน.....	52
2.24 การเตรียมหล่อแหวน.....	53
2.25 การหล่อแหวน.....	54
4.1รูปแบบเครื่องประดับก่อนการพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VIII ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
4.2 รูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยที่พัฒนาจากแนวคิดเครื่องประดับสมัยอยุธยา.....	93
4.3 การเขียนแบบเครื่องประดับไทย.....	94
4.4 ภาพแสดงตัวเรือนสร้อยคอ .....	95
4.5 รูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยที่พัฒนาจากแนวความคิดรูปแบบสมัยอยุธยา.....	95
4.6 หุ่นจำลองชุดเครื่องประดับไทย .....	96
ภาพที่ ค 1 ทองคำประดับอัญมณีบนจลสองพระบาทจำลอง พบในกรุพระปรารักษ์ วิศวกรรมธรณี.....	126
ภาพที่ ค 2 ทองพระกร และพานูรีด ทองคำประดับรัตนชาติ เครื่องประกอบอิสริยยศคีรี พระราชวงศ์ชั้นสูงสมัยอยุธยาตอนต้น พบในกรุพระปรารักษ์ วิศวกรรมธรณี.....	126
ภาพที่ ค 3 กรองสอ ทองคำประดับอัญมณี ทำเป็นแผ่นทองใหญ่ขนาดเต็มอก แยกเป็นชิ้นๆ ต่อกัน ได้ทำลวดลายฝังอัญมณีต่างๆ ด้านหลังส่วนล่างสุด ทำเป็นทองแผ่นใหญ่ปลายแหลมก่อรังแตนเป็นลายดอกจันทร์ใหญ่ฝังอัญมณี...	127
ภาพที่ ค 4 ทับทรวง ทำด้วยทองคำประดับอัญมณี พบในกรุพระปรารักษ์วิศวกรรมธรณี (พ.ศ. ๑๕๗๖ – ๑๕๘๑) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	127
ภาพที่ ค 5 ชิ้นส่วนของสังวาล หรือสร้อย และเครื่องประดับอื่นๆ ทำด้วยทองคำประดับไข่มุกที่ปลายยอด และริมขอบ พบในกรุพระปรารักษ์ วิศวกรรมธรณี.....	128
ภาพที่ ค 6 เครื่องประดับศรีษะชาย ทองคำ จำหลักลวดลายประดับอัญมณี ใช้สวมครอบ มุ่นมวยผมที่อยู่ตรงกลางศรีษะแบบยุคโบราณ.....	128
ภาพที่ ค 7 พระตำมรงค์นพรัตน์ รอบเรือนพระตำมรงค์ประดับด้วยรัตนชาติ ๕ ชนิด คือ เพชร ทับทิม มรกต ไพฑูรย์ บุษราคัม มุกดาหาร โกเมน และนิล.....	129
ภาพที่ ค 8 พระตำมรงค์นพรัตน์ เรือนพระตำมรงค์ทองคำฝังด้วยรัตนชาติ ๕ ชนิด ขอบเรือน ฝังลายด้วยเพชรซีก.....	129

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา IX ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นศูนย์กลางอัญมณีที่สำคัญของโลกทั้งนี้ประเทศไทย นอกจากจะมีวัตถุดิบ เช่น พลอย ไพลิน จากอำเภอบ่อพลอย ทับทิม จังหวัดจันทบุรี และตราดประเทศไทยยังตั้งอยู่ระหว่างกลางของกลุ่มประเทศที่มีแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญ เช่น พม่า กัมพูชา เวียดนาม จีน และศรีลังกา อีกทั้งยังได้ชื่อว่าเป็นหนึ่งในห้าศูนย์กลางการเจียรไนอัญมณีที่สำคัญของโลก และอุตสาหกรรมอัญมณีไทยยังมีช่างเจียรไนที่มีประสบการณ์สูงและมีฝีมือประณีตเป็นจำนวนมากสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว และค่าแรงยังต่ำกว่าต่างประเทศ จึงเป็นผลให้อุตสาหกรรมอัญมณีไทยเป็นอุตสาหกรรมการส่งออกที่มีมูลค่าเป็นลำดับที่ 6 ของสินค้าส่งออกทั้งหมด

ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะได้ชื่อว่าเป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีของโลกแต่การส่งออกอัญมณีของผู้แข่งขันในต่างประเทศ ได้เพิ่มสัดส่วนมากขึ้นตามสัดส่วนมากขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน โดยเฉพาะประเทศที่มีแหล่งวัตถุดิบจำนวนมากและมีแรงงานถูก สิ่งสำคัญที่ประเทศไทยสามารถเอาชนะคู่แข่งจากต่างประเทศเพื่อดำรงความเป็นศูนย์กลางอัญมณีของโลกตลอดในอุตสาหกรรมอัญมณีจะต้องมีการนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาพัฒนากระบวนการผลิตทุกขั้นตอนให้มีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนการผลิตนอกจากนั้นยังจะต้อง มีการพัฒนาด้านการตลาด โดยศึกษาจุดอ่อนและจุดแข็งของประเทศคู่แข่ง และยังรวมถึงความนิยม อุปนิสัย แนวโน้มในการเลือกซื้ออัญมณีเครื่องประดับของลูกค้าต่างประเทศอย่างต่อเนื่องศูนย์ข้อมูลด้านการตลาดจึงเป็นสิ่ง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการภายในประเทศ

วัฒนะ จุฑะวิภาต ( 2545 : 69 ) กล่าวว่า การออกแบบในระยะแรกเป็นไปในรูปของการใช้ความคิดสร้างสรรค์ให้กลมกลืนกับธรรมชาติและวัตถุประสงค์ที่ต้องการต่อมาเมื่อสังควิวัฒนาการเข้าสู่รูปแบบสังคมสมัยใหม่ที่พึงพิงชนรรมชาติน้อยลง ทำให้การออกแบบจึงเข้ามามีบทบาทมากขึ้น กล่าวได้ว่าทุกสิ่งทีมนุษย์สร้างขึ้นล้วนมาจากการออกแบบก่อนเสมอ และในทางศิลปะให้คำจำกัดความของการออกแบบว่าเป็น “การรวมมูลฐานทางศิลปะทั้งหลายเข้าด้วยกัน ด้วยการเลือกหรือการจัด ไม่ว่าจะจัดด้วยวัสดุอะไรผู้ออกแบบจะต้องนำเอาซึ่งสิ่งนั้น ไปใช้คือ เส้น รูปทรงและที่ว่าง สี และความงามของพื้นผิว”

กันดา จิตตั้งสมบรูณ์ ( 2542 : 47 ) กล่าวว่า ปัญหาในการออกแบบเครื่องประดับ

1. การออกแบบเครื่องประดับไทยส่วนใหญ่จะเหมาะสำหรับอเมริกามากกว่าตลาดยุโรป
2. ปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละครั้งมีจำนวนต่ำกว่าขั้นต่ำที่ผู้ส่งออกไทยได้กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้ผลิต / ส่งออกไทยมักจะลอกเลียนแบบของลูกค้านำต้นแบบมาให้ผลิตในภายหลัง ทำให้เสียชื่อและเสียภาพพจน์ของประเทศไทย

4. การพัฒนารูปแบบและคุณภาพของสินค้าค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ ส่วนหนึ่งในกลยุทธ์การส่งเสริมการส่งออกกรมส่งเสริมการส่งออกมุ่งที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสินค้าไทย

1. ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตและค้า อัญมณีและเครื่องประดับแห่งหนึ่งของโลก
2. มูลค่าการส่งออกเพิ่มเป็น 100,000 ล้านบาท ในปี 2545
3. อัญมณีและเครื่องประดับของไทย (Made in Thailand) มีภาพลักษณ์เป็นที่ยอมรับในด้านและราคา

4. สร้างตราชื่อ (Brand Name) ของไทยให้เป็นที่รู้จักทั่วโลก

5. เป็นแหล่งพัฒนาการออกแบบอัญมณีและเครื่องประดับ

ในด้านคุณภาพได้พยายามส่งเสริมและพัฒนาให้มีการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานของสินค้าให้ได้ในระดับสากลโดยการโฆษณาประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการประกวดการสร้างรูปแบบและสร้างความเชื่อถือด้านคุณภาพ ที่สามารถสนองตอบความต้องการของผู้บริโภค

ในประเทศไทยนั้นศิลปเครื่องประดับเป็นงานประณีตศิลป์ เป็นเครื่องทองของสูงที่เป็นพระราชนิมิตของพระมหากษัตริย์พระราชินี เชื้อพระวงศ์และชนชั้นสูงในสังคมเป็นงานศิลปะที่ควรได้รับการค้นคว้า และถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจสืบทอดกันมา การออกแบบเครื่องประดับและกระบวนการผลิต ก็เป็นอีกแง่มุมหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งทั้งในการเรียนรู้เพื่อเป็นการสืบทอดศิลปวัฒนธรรม และเพื่อการพัฒนา รูปแบบเครื่องประดับในปัจจุบัน ศิลปกรรมเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการแสดงถึงภูมิปัญญา และวัฒนธรรมของชาติ เป็นเครื่องเชื่อมโยงจิตใจของคนไทยเข้าเป็นหนึ่งเดียวกัน เป็นความภาคภูมิใจ ปิติยินดีที่ได้มีสมบัติวัฒนธรรมล้ำค่า เป็นเครื่องจรรโลงใจให้สร้างสรรค์สืบทอดมรดกที่ได้รับมา

เอกวิทย์ ณ ถลาง และโกวิท วงศ์สุรวัฒน์ (2537:15)อ้างถึงในวัฒนธรรมกับการเสริมสร้างสังคมไทยกล่าวว่า จากอดีตจนถึงปัจจุบันเราได้เห็นแล้วว่า การสร้างสรรค์สืบทอด เปลี่ยนแปลง วัฒนธรรมในบ้านเมืองเรา จากประวัติศาสตร์ที่ชี้ให้เห็นทั้งความสำเร็จและความล้มเหลว เราพอจะกล่าวได้ (ไม่เต็มปากนัก) ว่าเราดำรงรักษาอาชีพไทยทางวัฒนธรรมของเราไว้ได้ระดับหนึ่ง แต่ในทศวรรษที่ผ่านมา เราค่อนข้างล้มเหลวที่ปล่อยให้กระแสวัฒนธรรมตะวันตกทั้งในด้านการเมือง เศรษฐกิจและวิทยาการสมัยใหม่เข้ามาครอบงำวัฒนธรรม วิถีชีวิตของเรามากเกินไปจนบดบังภูมิปัญญาเดิม ทำให้สูญเสียความเข้าใจและความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมของคนไทย

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้นทำให้ผู้ผลิตและผู้ส่งออกของไทยต้องการที่จะเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันต้องดำเนินการพัฒนาโดยเร่งด่วนในหลายด้านทั้งทางด้านเทคโนโลยีการผลิต บุคลากร วัตถุดิบ การตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในด้านรูปแบบ” ซึ่งยัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ “ทางด้านรูปแบบ” มาก่อนดังนั้น หากได้รับการศึกษาถึงรูปแบบ และรสนิยมของผู้ใช้ อย่างเป็นระบบเพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาพัฒนาปรับปรุงรูปแบบของเครื่องประดับอัญมณี นอกจากจะเป็นการพัฒนาบุคลากรด้านการออกแบบ ยังเป็นหนทางที่สำคัญในการพัฒนาสินค้าให้ตรงตามความต้องการของตลาดเครื่องประดับอัญมณีไทย

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบความเป็นไทยในการออกแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ประเภท สร้อยคอ ต่างหู แหวน
2. เพื่อพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย
3. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับอัญมณีไทย จำแนกตามระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้

## 1.3 สมมติฐานการวิจัย

ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ ต่างกันมีความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยต่างกัน

## 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

หลักการที่จะนำมาใช้ในการศึกษาและพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยมีดังนี้

### 1.4.1 กรอบแนวคิดในการศึกษารูปแบบเครื่องประดับไทย

โดยใช้ทฤษฎีทัศนศาสตร์ทางศิลปะและองค์ประกอบทางการออกแบบ ด้วยการรวมข้อมูลทางศิลปะทั้งหลายเข้าด้วยกัน ด้วยการเลือกหรือการจัดไม่ว่าจะจัดด้วยวัสดุอะไร ผู้ออกแบบจะต้องนำสิ่งนั้นไปใช้คือเส้น รูปร่าง รูปทรง สี ช่องว่างและความงามของพื้นผิว (วิธณะ จุฑะวิภาต. 2545:69) ประกอบด้วย

เส้น	(Line)
รูปทรงและที่ว่าง	(Form and Space)
สี	(Color)
ดุลยภาพ	(Balance)
ลักษณะผิว	(Texture)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4.2 กรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย

การพัฒนารูปแบบเครื่องแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยด้านการออกแบบและการประยุกต์สร้างสรรค์ ใช้กรอบแนวคิดในการวิจัย คือ

กระบวนการออกแบบของ Earle (1992) อ้างถึงใน

1. ความคิดริเริ่มเบื้องต้น (Preliminary Ideas)
2. การกลั่นกรองการออกแบบ (Design Refinement)
3. การวิเคราะห์ (Analysis)
4. การตัดสินใจ (Decide)

#### 1.4.3 กรอบแนวคิดในการทดสอบความพึงพอใจผู้ใช้เครื่องประดับ

ความงามของตัวเครื่องประดับ ซึ่งเป็นเรื่องของมุมมองแต่ละคน อย่างไรก็ตามมีหลักการออกแบบที่นักออกแบบควรใช้ในการออกแบบในปัจจุบัน (วิฒนะ จูฑะวิภาต. 2545:133) มีดังนี้

หลักการออกแบบในปัจจุบัน

พื้นฐานความงามทางศิลปะด้านการออกแบบ

ความเรียบง่ายของรูปทรงที่สมบรูณ์ในตัวเองและโอกาสในการนำไปใช้งาน

รักษาคุณสมบัติของวัสดุที่นำมาใช้

มีอายุการใช้งานนาน

ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบเครื่องประดับ (วิฒนะ จูฑะวิภาต. 2545:113)

การสร้างสรรค์ด้านความคิด

การสร้างสรรค์ด้านความงาม

การสร้างสรรค์ด้านประโยชน์ใช้สอย

#### 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นทำการศึกษารูปแบบความเป็นไทยในงานเครื่องประดับแนวคิดรูปแบบความเป็นไทย เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบสำหรับนักออกแบบเครื่องประดับนำไปพัฒนาในการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีไทย ที่ยังคงแสดงเอกลักษณ์ความเป็นชาติไทยในการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับที่มีรูปแบบความเป็นไทยที่มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นโดยภาพรวมในการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีของนักออกแบบไทยมิได้มุ่งเน้นกระบวนการในการออกแบบที่แสดงเอกลักษณ์ของไทยสู่สากลได้อย่างชัดเจนและเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องประดับอัญมณีสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1

ประชากร ได้แก่ รูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณธัญมณีไทยสมัยอยุธยา

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ รูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณธัญมณีไทยสมัยอยุธยาที่มีรูปแบบที่สมบูรณ์จำนวน 20 ชิ้น จากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเจ้าสามพระยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2

ประชากร ได้แก่ ผู้ใช้เครื่องประดับรูปพรรณธัญมณี ที่มาใช้บริการจากหน้าร้านจำหน่ายเครื่องประดับธัญมณี ย่านถนนบ้านหม้อ จำนวน 8,000 คน

กลุ่มตัวอย่าง ผู้ใช้เครื่องประดับรูปพรรณธัญมณี ที่มาใช้บริการจากหน้าร้านจำหน่ายเครื่องประดับธัญมณี ย่านถนนบ้านหม้อจำนวน 1,200 คน ตัวอย่างการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) โดยกำหนดขนาดของการสุ่มของตัวอย่าง ย่านถนนบ้านหม้อมีประชากรหมุนเวียนใช้บริการภายในพื้นที่เป็นจำนวนโดยประมาณ 8,000 คนต่อสัปดาห์ ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตามเกณฑ์ที่ใช้ตัวอย่าง 10-15 % (บุญชม ศรีสะอาด:2535)

### 1.5.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่

1. รูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณธัญมณีไทยสมัยอยุธยา
2. การศึกษา
3. อาชีพ
4. รายได้

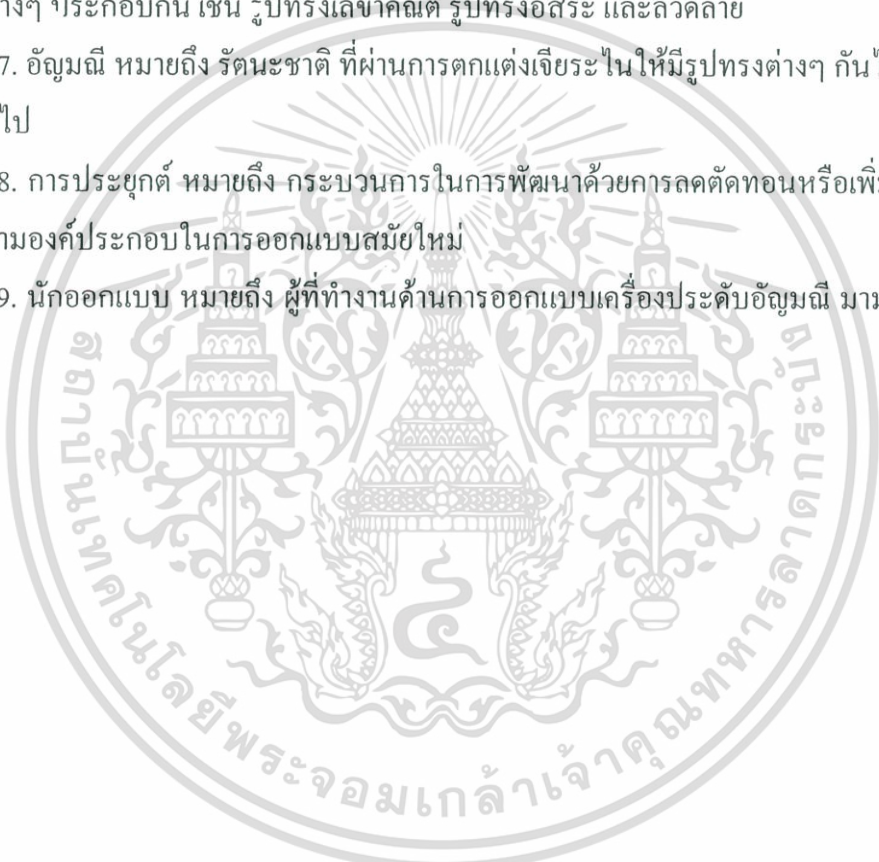
ตัวแปรตาม ได้แก่ ระดับความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณธัญมณีพัฒนาขึ้น ผู้วิจัยทำการศึกษารูปแบบเครื่องประดับไทย เพื่อ สรุปแนวคิดรูปแบบเครื่องประดับไทย และนำมาสร้างสรรค์รูปแบบเครื่องประดับประเภท แหวน จากข้อสรุปแนวคิดรูปแบบไทย เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน แก้ไข แล้วจึงนำไปทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้

### 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. การศึกษาหมายถึง การศึกษาเพื่อสำรวจรูปแบบเครื่องประดับธัญมณีไทย ในด้านศิลปะการออกแบบ
2. การพัฒนารูปแบบหมายถึง การประยุกต์รูปแบบเครื่องประดับธัญมณีไทยในด้านศิลปะและคุณค่าทางความงาม ที่มีความทันสมัยกับการใช้งานในปัจจุบันและยังคงเอกลักษณ์ความเป็นไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยหมายถึง เครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีที่พัฒนาจากแนวคิดรูปแบบเครื่องประดับสมัยอยุธยา
4. เครื่องประดับอัญมณีหมายถึง เครื่องประดับที่มีการประกอบอัญมณีและตัวเรือนเป็นรูปพรรณ โดยใช้อัญมณี (รัตนชาติ) และโลหะมีค่าเป็นองค์ประกอบ
5. รูปลักษณ์ หมายถึง เครื่องประดับอัญมณีได้ออกแบบ โดยเลียนแบบสิ่งที่เป็นต้นแบบ ในลักษณะใกล้เคียงของจริง มองแล้วเข้าใจทันทีว่าเป็นสิ่งใด โดยไม่ต้องตีความ ลักษณะ 2 มิติ หรือ 3 มิติ มีรายละเอียดหรือตัดทอนรายละเอียดก็ได้
6. รูปร่างรูปทรง หมายถึง เครื่องประดับอัญมณีที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบโดยใช้เส้น และรูปทรงต่างๆ ประกอบกัน เช่น รูปทรงเลขาคณิต รูปทรงอิสระ และลวดลาย
7. อัญมณี หมายถึง รัตนชาติ ที่ผ่านการตกแต่งเจียรไนให้มีรูปทรงต่างๆ กันไป ที่มี สี สันต่างชนิดไป
8. การประยุกต์ หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาด้วยการลดตัดทอนหรือเพิ่มเติมเพื่อให้เป็นไปตามองค์ประกอบในการออกแบบสมัยใหม่
9. นักออกแบบ หมายถึง ผู้ที่ทำงานด้านการออกแบบเครื่องประดับอัญมณี มามากกว่า 5 ปีขึ้นไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาภาคเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและพัฒนาแนวคิดรูปแบบเครื่องประดับรูปพรณอัญมณีไทย และนำไปหาความพึงพอใจรูปแบบเครื่องประดับของผู้ใช้ โดยมีการศึกษาภาคเอกสารทฤษฎี และรวมถึงผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 การศึกษาเครื่องประดับในสมัยอยุธยา
- 2.2 การใช้ทองคำทำเครื่องประดับอัญมณี
- 2.3 การออกแบบเครื่องประดับ
- 2.4 การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 การศึกษาเครื่องประดับในสมัยอยุธยา

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ (2545:161-165) กล่าวว่าไว้ว่าการศึกษาการออกแบบเครื่องประดับและกระบวนการผลิตเครื่องประดับสมัยกรุงศรีอยุธยา แบ่งการค้นคว้าออกเป็น 3 ตอนดังนี้

1. ประวัติศาสตร์และศิลปกรรมในสมัยกรุงศรีอยุธยา
2. เครื่องประดับและการออกแบบเครื่องประดับในสมัยกรุงศรีอยุธยา
3. การผลิตเครื่องประดับและอุปกรณ์ที่ใช้ทำเครื่องประดับสมัยกรุงศรีอยุธยา

#### 2.1.1 ประวัติศาสตร์และศิลปกรรมในสมัยกรุงศรีอยุธยา

กรุงศรีอยุธยาได้รับการสถาปนาเป็นราชธานีในปีพุทธศักราช 1893 โดยพระเจ้าอู่ทองหรือพระรามาธิบดีที่ 1 กรุงศรีอยุธยาตั้งอยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง จึงเหมาะแก่การเกษตรกรรมและมีแม่น้ำสายหลักไหลมาจากทางเหนือโอบล้อมตัวเมือง ทำให้สะดวกต่อการติดต่อค้าขายกับต่างประเทศ จากสภาพภูมิศาสตร์ดังกล่าว จึงทำให้กรุงศรีอยุธยามีความเจริญอย่างรวดเร็ว กรุงศรีอยุธยามีกษัตริย์ปกครองทั้งสิ้น 33 พระองค์ มีราชวงศ์ปกครอง 5 ราชวงศ์ ได้แก่ ราชวงศ์อู่ทอง ราชวงศ์สุพรรณภูมิ ราชวงศ์สุโขทัย ราชวงศ์ปราสาททอง ราชวงศ์พลหลวง และสิ้นสุดสมัยกรุงศรีอยุธยาในปีพุทธศักราช 2310

การปกครองในสมัยกรุงศรีอยุธยา มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีสิทธิขาดแต่เพียงผู้เดียว เป็นการปกครองแบบสมบูรณาญาสิทธิราช ซึ่งได้ต้นแบบการปกครองมาจากเขมร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมัยกรุงศรีอยุธยามีรายได้นำมาทะนุบำรุง 3 ทาง ดังนี้

1. เก็บภาษีอากรจากราษฎร เรียกว่า ส่วนอากร
2. รายได้จากการค้าขายในพระคลังสินค้า
3. รายได้จากการค้าขายกับต่างประเทศ

ก่อนที่กรุงศรีอยุธยาจะมีการติดต่อค้าขายกับต่างประเทศ การศึกษามีศูนย์กลางอยู่ที่วัด มีธรรมเนียมการศึกษาเช่นเดียวกับสมัยกรุงสุโขทัย วัดเป็นที่รวมแหล่งวิทยาความรู้ และเป็นที่ยอมรับศรัทธาของประชาชน พระสงฆ์มีหน้าที่อบรมสั่งสอนความรู้ วิชาการ ปรัชญาธรรม และวิทยาศาสตร์ ส่วนวิชาที่เป็นทักษะทางอาชีพเฉพาะด้านเกี่ยวกับงานช่าง เช่น ช่างปูน ช่างก่อสร้าง ช่างเหล็ก ช่างหล่อ ช่างแกะสลัก ช่างทอง เรียนเฉพาะในครอบครัว หลังจากกรุงศรีอยุธยาติดต่อค้าขายมีสัมพันธไมตรีกับชาวต่างประเทศ มีการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมและวิทยาการต่างๆ ได้รับอิทธิพลทางความคิดและการศึกษาจากต่างประเทศ เป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษามีการแลกเปลี่ยนนักเรียนไทยไปเรียนที่ประเทศฝรั่งเศส ในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ มีตำราวิชาเกิดขึ้น มีหนังสือแบบเรียนเล่มแรกชื่อ จินตามณี เป็นจุดเริ่มต้นของการบันทึกหลักฐานทางวิชาการขึ้นเป็นครั้งแรก

สังคมสมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นสังคมแบบศักดินา แบ่งชนชั้นด้วยยศทางศักดินา พระมหากษัตริย์เป็นชนชั้นสูงสุด รองลงมาคือพระบรมวงศานุวงศ์ ขุนนาง ข้าราชการ ราษฎร และทาส การสร้างระบบศักดินา เริ่มต้นในสมัยสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ แม้สังคมจะแสดงความเหลื่อมล้ำทางศักดินา แต่การที่คนไทยสมัยกรุงศรีอยุธยามีความศรัทธาต่อพุทธศาสนา ศาสนาจึงเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจ ให้เกิดความกลมเกลียวเป็นปึกแผ่นในแผ่นดินได้เป็นอย่างดี พระมหากษัตริย์สมัยกรุงศรีอยุธยาเกือบทุกพระองค์ไม่กีดกันศาสนาอื่นที่จะเข้ามาเผยแพร่ในกรุงศรีอยุธยา ให้สิทธิราษฎรเลือกนับถือศาสนาได้ตามศรัทธา เป็นเสรีภาพที่ให้แก่ราษฎร ศาสนาที่เข้ามาเผยแพร่ในกรุงศรีอยุธยา ได้แก่ ศาสนาพราหมณ์ ศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม พระมหากษัตริย์สมัยกรุงศรีอยุธยามีความศรัทธาต่อพุทธศาสนา มีประเพณีสร้างวัดในขณะครองราชย์อยู่ จึงปรากฏหลักฐานสถาปัตยกรรมศาสนาเหลืออยู่จนถึงปัจจุบัน

ศิลปกรรมสมัยกรุงศรีอยุธยาแบ่งเป็น 3 ยุค ดังนี้

1. ศิลปกรรมสมัยกรุงศรีอยุธยายุคต้น เริ่มตั้งแต่รัชกาลสมเด็จพระรามาธิบดีที่ 1 (พระเจ้าอู่ทอง) พุทธศักราช 1893 ถึงรัชกาลสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ พุทธศักราช 2031 ศิลปกรรมสมัยกรุงศรีอยุธยายุคต้น ได้รับรูปแบบการสร้างงานสถาปัตยกรรมมาจากศิลปะแบบลพบุรี อิทธิพลศิลปะแบบขอมและศิลปะแบบสุโขทัย นิยมสร้างเจดีย์เป็นองค์ประธาน การวางตำแหน่งเจดีย์

วางตามผังรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปแบบเจดีย์สมัยกรุงศรีอยุธยายุคต้นมี 4 รูปแบบคือ รูปแบบเจดีย์ทรงปราสาท รูปแบบเจดีย์ทรงระฆัง รูปแบบเจดีย์ทรงแปดเหลี่ยม รูปแบบเจดีย์ทรงปราสาทยอดมีสถาปัตยกรรมที่สามารถเข้าไปประกอบพิธีทางศาสนา ได้แก่ อุโบสถและวิหาร กรุงศรีอยุธยาได้ติดต่อกับชาวยุโรป มีช่างจีนมาสอนวิธีการทำเครื่องปั้นดินเผาให้กับช่างไทย ในยุคนี้ช่างไทยได้นำเครื่องปั้นดินเผามารวมหลังคา ประดับช่อฟ้าปราสาท และปูพื้นอุโบสถ

ประติมากรรมสมัยกรุงศรีอยุธยายุคต้น มีปูนปั้นประดับตกแต่งสถาปัตยกรรมและประติมากรรมเล่าเรื่อง ประติมากรรมรูปสัตว์แบบลอยตัว และประติมากรรมที่เป็นพระพุทธรูปมีทั้งชนิดแกะสลักหินทราย ปูนปั้นแล้วหล่อด้วยสำริด ทาด้วยยางรักแล้วปิดด้วยทองคำเปลว รูปแบบการสร้างพระพุทธรูปได้ต้นแบบที่เรียกว่า ศิลปะแบบอู่ทอง ต่อมาเป็นรูปแบบผสมระหว่างศิลปะแบบอู่ทองและศิลปะแบบสุโขทัย

จิตรกรรมสมัยกรุงศรีอยุธยายุคต้น ปรากฏบนผนังปูนเปียกภายในปราสาท สีที่ใช้เป็นสีที่อยู่ในวรรณะเดียวกันที่เรียกว่า สีเอกรงค์ ใช้สีดินดำ สีขาว สีแดง ลักษณะภาพเหมือนจิตรกรรมในสมัยกรุงสุโขทัย แสดงเรื่องราวเกี่ยวกับพุทธศาสนา มีภาพต้นไม้ ดอกไม้ประกอบ มีอักษรจีนผสมอยู่ในภาพซึ่งแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของจีนที่แผ่อยู่ในกรุงศรีอยุธยาด้วย

งานประติมากรรมสมัยกรุงศรีอยุธยายุคต้น เป็นงานช่างฝีมือด้านการแกะสลักไม้แบบนูนสูงแล้วปิดทอง โดยใช้ลวดลายไทยประกอบกับรูปสัตว์ในวรรณคดี เช่น พญานาค ราชสีห์ หงส์ เนื่องจากวัสดุทำด้วยไม้จึงไม่มีหลักฐานเหลืออยู่

2. ศิลปกรรมสมัยกรุงศรีอยุธยายุคกลาง เริ่มตั้งแต่รัชกาลสมเด็จพระรามาธิบดีที่ 2 พุทธศักราช 2031 ถึงรัชกาลสมเด็จพระเจ้าทรงธรรม พุทธศักราช 2071 ศิลปกรรมสมัยกรุงศรีอยุธยายุคกลางระยะแรกเป็นยุคแห่งความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ อันเนื่องจากการค้าขายกับต่างชาติ และเป็นยุคแห่งการเปลี่ยนถ่ายวัฒนธรรมจากต่างชาติมาสู่กรุงศรีอยุธยา กรุงศรีอยุธยาเป็นที่กล่าวขวัญชื่นชมของชาวต่างชาติ ด้านสถาปัตยกรรม ปราสาทราชวัง ความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจส่งผลให้ศิลปกรรมเจริญรุ่งเรืองขึ้น กรุงศรีอยุธยายุคกลางระยะหลัง เป็นยุคแห่งความปั่นป่วนเกิดขึ้นภายใน ภายใต้การปกครองของพระมหาจักรพรรดิได้เสียดกรุงศรีอยุธยาให้กับพม่า ความเจริญรุ่งเรืองทางศิลปกรรมหยุดชงักเป็นเวลา 16 ปี สมเด็จพระนเรศวรทรงกู้เอกราชกลับคืนมาได้ในปีพุทธศักราช 2135 เศรษฐกิจและศิลปกรรมจึงได้รับการฟื้นฟูอีกครั้งหนึ่ง

ประติมากรรมสมัยกรุงศรีอยุธยายุคกลาง เป็นประติมากรรมตกแต่งประดับสถาปัตยกรรมศาสนสถาน มีทั้งประเภทไม้แกะสลักนูน ปูนปั้นประดับลวดลายที่ใช้เป็นลายกนกผสมลายดอกไม้ประยุกต์ ปูนปั้นกรวยเชิงประดับ เรือนธาตุเจดีย์ และมีประติมากรรมปูนปั้นแบบ

นูนสูง เป็นเรื่องพุทธประวัติ และประเทศชาติของพระพุทธเจ้า ประติมากรรมพระพุทธรูปแบบลอยตัวในสมัยกรุงศรีอยุธยายุคกลางไม่สร้างขนาดใหญ่ มีพระพุทธรูปปางใหม่ ๆ เกิดขึ้นได้แก่ ปางไสยาสน์ ปางมารวิชัย ปางลีลา ปางสมาธิ ปางประทานอภัย ระยะแรกการสร้างพระพุทธรูปคงเป็นศิลปะแบบอู่ทอง ต่อมาได้พัฒนาเป็นศิลปะแบบอู่ทองผสมศิลปะสุโขทัย

จิตรกรรมสมัยกรุงศรีอยุธยายุคกลาง มีทั้งจิตรกรรมฝาผนังอุโบสถ วิหาร บนแผ่นกระดาน และจิตรกรรมบนแผ่นโลหะ สี่กึ่งใช้สีดินแดง สีดำเขม่าไฟ สีเหลือง สีขาว เช่นเดียวกับสมัยกรุงศรีอยุธยายุคต้น เรื่องราวจิตรกรรมคงเป็นเรื่องเกี่ยวกับพุทธศาสนา เป็นภาพเทวดาชุมนุม ภาพฝูงช้าง แสดงลายเส้นหนักเบา เครื่องประดับเทวดาเป็นลายไทยประเภทกนกหางไหล กนกเปลว กนกหางโต

งานประณีตศิลป์ในสมัยกรุงศรีอยุธยายุคกลาง มีการแกะสลักไม้เป็นพระพุทธรูป และงานแกะสลักไม้เป็นรูปเทวดาถือพระขรรค์บนประตูดุจเดียวกับวัดพระศรีสรรเพชญ์ ศิลปกรรมในสมัยกรุงศรีอยุธยา ไม่มีหลักฐานเหลือให้ศึกษาได้มาก เพราะเป็นยุคแห่งการสิ้นอิสรภาพและยุคแห่งการต่อสู้ดิ้นรน

3. ศิลปกรรมสมัยกรุงศรีอยุธยายุคปลาย เริ่มตั้งแต่รัชกาลสมเด็จพระเจ้าปราสาททอง พุทธศักราช 2172 ถึงกรุงศรีอยุธยาเสียให้กับพม่า พุทธศักราช 2310 ไทยเสียเอกราชให้กับพม่า สมเด็จพระนเรศวรทรงกู้เอกราชกลับคืนมา กรุงศรีอยุธยาได้กลับมาเจริญสัมพันธไมตรีกับต่างชาติ มีวิทยาการใหม่ ๆ มาสู่กรุงศรีอยุธยา เช่น วิชาการใช้ปืนและการสร้างป้อมปราการชาวยุโรปที่เข้ามาเจริญสัมพันธไมตรีทางการทูตและค้าขาย ได้แก่ อังกฤษ ฮอลันดา ฝรั่งเศส ชาวเอเชียที่เข้ามาค้าขายได้แก่ จีน ญี่ปุ่น มลายู โดยเฉพาะชาวจีนได้ตั้งรกรากต่อมาจนถึงสมัยกรุงรัตนโกสินทร์

งานสถาปัตยกรรมสมัยกรุงศรีอยุธยายุคปลาย ได้ฟื้นฟูศิลปะขอมกลับมาอีกครั้งหนึ่ง นำรูปแบบเจดีย์ทรงปราสาทและการวางผังการสร้างวัดและการวางผังองค์ประธานเจดีย์แบบขอมมาใช้อีก ต่อมาได้พัฒนาการสร้างเจดีย์ทรงเหลี่ยมย่อมุม เปลี่ยนจากลายบัวคว่ำบัวหงายมาเป็นลายสิ่งแบบซ้อนลดหลั่นกัน บนยอดเจดีย์มีเสาเรียงรับปล้องโฉนซ้อนเป็นชั้น ปล่อยปลายแหลมเรียวไปบนฟ้า ยอดมุมสุดมีปุ่มกลมเรียก หยกน้ำค้าง สถาปัตยกรรมที่ได้รับอิทธิพลต่างชาติได้แก่ รูปแบบหน้าต่าง เปลี่ยนจากทรงสี่เหลี่ยมเป็นทรงโค้งครึ่งวงกลม โโค้งไปบรรจบกันตรงกลาง เรียกหน้าต่างทรงนี้ว่า ทรงกลีบบัว อาคารที่ได้รับอิทธิพลจากฝรั่งเศสคือ อาคารโบสถ์วัดตะเว็ด มีการก่ออิฐปั้นปูนแบบโรโคโคผสมลายนกนาคของไทย

ประติมากรรมสมัยกรุงศรีอยุธยายุคปลาย คงเหมือนประติมากรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา ยุคกลาง แต่มีความละเอียดประณีตกว่า มีลายปูนปั้นผสมผสานระหว่างลายแบบตะวันตก

ประติมากรรมพระพุทธรูปสร้างด้วยวิธีปั้นปูนแล้วปิดทองทับ นิยมสร้างพระพุทธรูปเครื่องใหญ่อย่างกษัตริย์

จิตรกรรมสมัยกรุงศรีอยุธยาขยายปลาย พัฒนามาจากกรุงศรีอยุธยาตอนกลางในช่วงแรก ต่อมาช่างเขียนได้พัฒนาฝีมือมากขึ้น เก็บลวดลายได้ละเอียด ใช้อุปกรณ์ประกอบมาช่วยจัดภาพ แก้ปัญหาพื้นที่ว่างมากขึ้น มีการผสมผสานระหว่างลายไทยกับอิทธิพลทางยุโรปและจีน โดยการนำต้นไม้ ภูเขา โคกหิน มาประกอบ การใช้สีได้เปลี่ยนจากสีเอกรงค์เป็นหลายสี สีที่นำมาใช้ได้แก่ สีฟ้า สีเขียว สีม่วง

งานประติมาศิลป์ในสมัยกรุงศรีอยุธยาขยายปลาย เป็นยุคที่ปรากฏงานช่างฝีมือด้านประติมาศิลป์รูปแบบใหม่ เป็นงานประติมาศิลป์ที่ถือว่ามีความค่ายากที่จะหาช่างฝีมือยุคสมัยใดเท่าเทียมได้ งานประติมาศิลป์ประเภทลายปิดทองรดน้ำ การประดับกระจกสี การประดับมุก การทำเรื่องถม การทำเครื่องทอง เครื่องประดับ งานประติมาศิลป์ดังกล่าวได้กลายเป็นต้นแบบงานประติมาศิลป์ให้กับงานช่างในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์

กล่าวโดยสรุป ประวัติศาสตร์และศิลปกรรมในสมัยกรุงศรีอยุธยา ได้ส่งผลถึงสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ ได้นำแบบอย่างงานศิลปกรรมในสมัยกรุงศรีอยุธยาคลับคืนมาอีกครั้งหนึ่ง โดยเฉพาะศิลปกรรมด้านงานสถาปัตยกรรม งานการสร้างอุโบสถ งานสร้างพระบรมมหาราชวัง สร้างศิลปกรรมเกือบทุกประเภท เลียนแบบสมัยกรุงศรีอยุธยา นอกจากนั้น ยังมีช่างต่าง ๆ เช่นเดียวกับสมัยกรุงศรีอยุธยา

### 2.1.2 เครื่องประดับและการออกแบบเครื่องประดับในสมัยกรุงศรีอยุธยา

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ (2545:167)กล่าวไว้ว่า งานเครื่องประดับสมัยกรุงศรีอยุธยาจัดอยู่ในกลุ่มเครื่องทอง เป็นงานช่างฝีมือ ช่างทำเครื่องประดับและงานที่เกี่ยวกับเครื่องทองคำ พระมหากษัตริย์ทุกพระองค์มีช่างทอง ช่างเงิน ประจำพระองค์ ช่างทองและช่างเงินทำงานไม่ปะปนกัน ช่างแต่ละประเภทมีความชำนาญแตกต่างกัน ช่างทอง ช่างเงินจัดรวมอยู่ในกลุ่มช่าง ซึ่งต่อมาในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์เรียก ช่างสิบหมู่ คือกลุ่มช่างในสมัยกรุงศรีอยุธยานั่นเอง

เครื่องประดับในสมัยกรุงศรีอยุธยาที่ปรากฏที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเจ้าสามพระยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทำด้วยทองคำฝังอัญมณีสี มีทำด้วยโลหะประเภทเงินและนาคบ้าง แต่มีไม่มาก อัญมณีที่ใช้ประกอบนิยมเจียรไนในรูปแบบหลังเต่าหรือหลังเบี้ย มีเจียรไนเหลี่ยมบ้าง แต่เป็นรูปแบบเหลี่ยมหยาบ และมีน้อยกว่าการเจียรไนแบบหลังเต่า มีเครื่องใช้ที่ทำด้วยทองคำ ซึ่งใช้ลวดลายวิธีผลิตเช่นเดียวกับการทำเครื่องประดับ เครื่องประดับในสมัยกรุงศรีอยุธยาทำด้วยโลหะมีค่าคือ ทองคำ มีหลักฐานปรากฏว่า สมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นศูนย์กลางการค้าทองคำและมีการ

ทำเหมืองแร่ทองคำ โดยมีชาวต่างชาติเป็นผู้สำรวจและให้ความร่วมมือด้านการทำเหมืองแร่ทองคำ ดังนั้น ทองคำจึงเป็นโลหะมีค่าใช้กันแพร่หลายในกลุ่มชนชั้นสูง โดยนำมาทำเป็นเครื่องประดับ ทำเป็นภาชนะ และทำสิ่งของจำลองที่เกี่ยวกับพุทธศาสนา

งานเครื่องประดับสมัยกรุงศรีอยุธยาแสดงความเด่นด้านความประณีตของงานช่างฝีมือ จากการเชื่อมเส้นทองคำ ประกอบเป็นลวดลาย มีความละเอียด แก้ปัญหาบริเวณว่างด้วยการใช้รูปแบบซ้ำ อัญมณีที่ใช้ทำเครื่องประดับสมัยกรุงศรีอยุธยา ได้แก่ พลอยสีแดง ทับทิม มรกต หยก ดาเมว โป่งข่าม เพชร บุษราคัม นิล ไข่มุก เครื่องประดับในสมัยกรุงศรีอยุธยาที่เป็นเครื่องประดับของพระมหากษัตริย์ ได้แก่

**กรองศอ** ทำด้วยทองคำแผ่เป็นแผ่นใหญ่ แยกเป็นชั้นต่อกัน ทำเป็นลวดลายดอกไม้ฝัก อัญมณีสีต่างๆด้านหน้าก่อรังแตนเป็นลายดอกจันทน์ ฝักอัญมณี รูปแบบการก่อรังแตนลายดอกจันทน์ ช่างทองเมืองเพชรบุรีได้นำมาใช้ทำเครื่องประดับของเมืองเพชรบุรีด้วย

**สังวาลและทับทรวง** มีหลายแบบ มีขนาดต่างกัน ทำลวดลายเส้นทองฝักอัญมณี ส่วนที่เป็นชายร้อยด้วยไข่มุกเม็ดเล็ก ปลายใช้สายขัดสอดฝักอัญมณี ลวดลายบางลายสันนิษฐานว่าได้อิทธิพลของอาหรับอินเดีย สังวาลสามารถถอดออกเป็นชั้นแล้วนำมาต่อประกอบกันได้ ลวดลายสังวาลแต่ละท่อนสวยงามประณีต

**กำไลทองคำ** มีทั้งชนิดกลวง ชนิดตัน แกะสลักลวดลายละเอียด บางชิ้นฝักอัญมณีรอบวง กำไล ลวดลายที่ใช้เป็นลายที่เกิดจากการสลักประกอบเส้นทอง

**สร้อยข้อมือทองคำ** ถักด้วยเส้นทองเล็ก มีหัวด้านหน้า แกะสลักลวดลายละเอียด ฝักอัญมณี บางชิ้นทำเป็นหัวแบบหอยจัน และแบบทำเป็นเม็ดทองร้อยต่อกัน แบบลูกประคำ มีทั้งชนิดเรียบและเกลี้ยงและมีลวดลาย

**พาทูร์ดและทองพระกร** พาทูร์ดมีขนาดกว้างกว่าทองพระกร ใช้เส้นทองคำเชื่อมลวดลาย ฝักอัญมณีสีโดยรอบ ใช้ลายไทยประเภทลายประจำยาม ลายกนก ลายก้านขด รูปแบบซ้ำกัน ตลอดทั้งวง

**ขำมรงค์** เป็นเครื่องประดับที่มีมากนับเป็นร้อยวง มีทั้งชนิดทองแกะสลักลายและฝักหัว ด้ยอัญมณี บางวงทำเป็นหัวสิงห์ วัวให้ลูกกินนม ดอกไม้ ซึ่งแสดงถึงการออกแบบเครื่องประดับที่โยงเอาธรรมชาติรูปสัตว์มาใช้ ซึ่งการนำรูปสัตว์ทำเป็นเครื่องประดับนั้น นิยมทางแถบยุโรปมากกว่าทางเอเชีย

เครื่องประดับศีรษะ มีทั้งกษัตริย์ชายและหญิง เครื่องประดับศีรษะชายทำเป็นรูปมงกุฎประดับอัญมณี เป็นที่สวมมวยผมที่เรียกว่า จุลมงกุฎ ที่ประดับศีรษะหญิงทำด้วยเส้นทองคำถักเป็นลายดอกไม้

ปิ่นแห่ง หรือหัวเข็มขัด มีทั้งชนิดรูปแบบอัญมณีเม็ดใหญ่ฝังและแบบเป็นลวดลายรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด เดินเส้นทองคำเล็ก ๆ เป็นลวดลายฝังอัญมณีสีต่าง ๆ

### 2.1.3 การออกแบบเครื่องประดับสมัยกรุงศรีอยุธยา

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ(2545;169)กล่าวว่าได้รูปแบบลวดลายที่นำมาใช้ประกอบเครื่องประดับ 3 ประเภท ดังนี้

1. ได้รูปแบบลายประดิษฐ์ประเภทลายไทย ซึ่งสันนิษฐานว่านำมาจากงานจิตรกรรมไทยที่เรียกว่า ศิลปะไทย เช่น กนกก้านขด กนกผักกูด ลายประจายาม ลายบัวคว่ำบัวหงาย
2. ได้รูปแบบประยุกต์มาจากธรรมชาติ เช่น ลายดอกไม้ ใบไม้ ซึ่งลายดังกล่าวปรากฏในงานเครื่องประดับประเภทสังวาลและภาชนะใช้สอย
3. ได้รูปแบบจากลวดลายปูนปั้นตกแต่ง ทั้งนี้เพราะปรากฏลวดลายเครื่องประดับเหมือนกับลวดลายปูนปั้นตกแต่ง ซึ่งผลงานทั้งสองเกิดขึ้นในยุคสมัยเดียวกัน

การแก้ปัญหาของช่างทำเครื่องประดับสมัยกรุงศรีอยุธยา ใช้การออกแบบที่มีความลงตัวจากแกนกลาง และการใช้ลวดลายซ้ำที่มีขนาดเท่ากันแก้ปัญหาบริเวณว่างด้วยการใช้เส้นทองคำขดเป็นลวดลายและฝังอัญมณีสีต่าง ๆ ประกอบ ความสวยงามอยู่ที่ความประณีตของช่าง เส้นทองคำที่อ่อนช้อยละเอียด สีสดใสของสีเหลืองทองคำกับอัญมณีที่ตัดกัน ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เด่นของเครื่องประดับสมัยกรุงศรีอยุธยา และได้กลายเป็นเอกลักษณ์เครื่องประดับแบบไทยในเวลาต่อมา

### 2.1.4 การผลิตเครื่องประดับและอุปกรณ์ที่ใช้ทำเครื่องประดับสมัยกรุงศรีอยุธยา

จากการศึกษาผลงานเครื่องประดับในสมัยกรุงศรีอยุธยาที่แสดงอยู่ที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเจ้าสามพระยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สันนิษฐานว่า การผลิตเครื่องประดับสมัยกรุงศรีอยุธยามีดังนี้

1. การตัดหรือฉลุโครงสร้างเครื่องประดับ ด้วยการใช้นิ้วมือ เช่นกรรไกร หรือเลื่อยฉลุ
2. การใช้ความร้อนด้วยวิธีเชื่อมให้ทองคำหลอมละลายติดกัน โดยใช้เครื่องเป่าลมหรือเครื่องเป่าไฟ เป็นเครื่องมือโบราณที่ใช้มานาน แต่ไม่มีหลักฐานว่าใช้ครั้งแรกในสมัยใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การแกะสลักใช้เครื่องมือที่ทำด้วยเหล็ก ประเภท ลีว แกะสลักให้เกิดเป็นลวดลาย  
นูนสูงและนูนต่ำ
4. การควนด้วยเครื่องมือให้เกิดเป็นลวดลาย เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ เหล็กปลายมนงาช้าง  
หรือเขาสัตว์
5. การทาบเคาะขึ้นรูปด้วยเครื่องมือประเภทค้อน
6. การฝังอัญมณีแบบหุ้มขอบ

เครื่องมือที่ใช้ทำเครื่องประดับสมัยกรุงศรีอยุธยาสันนิษฐานว่า ใช้เครื่องมือทำทองแบบ  
ช่างทองเมืองเพชรบุรี เพราะช่างทองเมืองเพชรบุรีสืบทอดการทำเครื่องประดับจากสมัยกรุงศรีอยุธยา  
มีการนำรูปแบบลวดลายมาใช้ ด้วยลักษณะของช่างไทย นิยมที่จะทำงานเลียนแบบต่อกัน ซึ่ง  
รวมถึงการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ด้วย เครื่องมือที่ช่างทองเมืองเพชรใช้ทำเครื่องประดับ ได้แก่ โตะ  
ทำทอง เครื่องมือเป่าแผ่นหรือเครื่องเป่าไฟ เครื่องตีทอง เครื่องมือและวัสดุการชักลวด เครื่องมือ  
แกะทอง เครื่องมือตัดทอง เครื่องมือช่วยการจับทอง เครื่องมือช่วยในการทำส่วนประกอบต่าง ๆ  
และเครื่องชั่งทอง (วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ, 2545 :170)

## 2.2 การใช้ทองคำในการทำเครื่องประดับอัญมณี

บุญเตือน ศรีวรพจน์และประภัสสร โปธิศรีทอง (2542:7) กล่าวว่า ทองคำ ซึ่งเป็นแร่ธาตุที่พบ  
ได้ในธรรมชาตินั้นจะเป็นที่รู้จักกันอยู่แล้วในหมู่ชาวพื้นเมืองในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ต่อมา  
นักเดินทางและพ่อค้าชาวอินเดียคงได้นำเครื่องใช้และเครื่องประดับที่ทำด้วยทองคำเข้ามาเผยแพร่และ  
ถ่ายทอดความรู้การประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้จากทองคำ ดังจะเห็นได้ว่าเครื่องทองในยุคแรกๆ ที่พบใน  
ประเทศไทยมีคติการสร้างที่รับแนวคิดมาจากอินเดียและมีรูปแบบคล้ายคลึงกับเครื่องทองของอินเดีย  
สมัยโบราณ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าเครื่องทองเหล่านี้ส่วนหนึ่งนำเข้ามาจากอินเดียและอีกส่วนหนึ่งน่าจะ  
ผลิตขึ้นโดยฝีมือช่างท้องถิ่น เพราะพบหลักฐานบ้านลอมโลหะขนาดเล็กและแม่พิมพ์สำหรับหล่อ  
เครื่องประดับจำนวนไม่น้อยในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมทวารวดี เครื่องทองในวัฒนธรรมทวารวดี  
ส่วนใหญ่พบในเมืองโบราณบริเวณภาคกลางของประเทศไทย เช่น เมืองโบราณอู่ทอง จังหวัด  
สุพรรณบุรี เมืองโบราณนครปฐม จังหวัดนครปฐม เมืองโบราณศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ และเมือง  
โบราณศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี เป็นต้น

เครื่องทองในวัฒนธรรมทวารวดี เป็นตัวอย่างสำคัญของงานเครื่องทองเก่าแก่ที่สุดที่พบใน  
ประเทศไทย โดยอาจจำแนกตามลักษณะการใช้สอยได้เป็น 2 ประเภท คือ เครื่องทองเนื่องในศาสนา  
และเครื่องประดับทองคำ

### 2.2.1 เครื่องทองเนื่องในศาสนา

บุญเตือน ศรีวรพจน์และประภัสสร โภธิศรีทอง (2542:17) กล่าวว่า พุทธศาสนาเป็นรากฐานสำคัญของวัฒนธรรมทวารวดีที่ปรากฏให้เห็นผ่านงานศิลปกรรมต่างๆ รวมถึงในงานเครื่องทองด้วย ตัวอย่างพุทธศิลปกรรมต่างๆ รวมถึงในงานเครื่องทองด้วย ตัวอย่างพุทธศิลปะที่สร้างด้วยทองคำ เช่น ส่วนพระเศียรของพระพุทธรูปทองคำ จากโบราณสถานหมายเลข 2 เมืองโบราณอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี แผ่นทองคำคุดลายพระพุทธรูปยืนปางเสด็จจากดาวดึงส์พร้อมบริวาร จากเมืองโบราณนครปฐม จังหวัดนครปฐม แผ่นทองคำคุดลายรูปพระโพธิสัตว์ศรีอาริยมตไตรโยในอิริยาบถประทับนั่งขัดสมาธิ พระหัตถ์ซ้ายยกขึ้นแสดงปางประทานธรรม พระหัตถ์ซ้ายทรงถือหม้อน้ำ และแผ่นทองคำคุดลายรูปพระโพธิสัตว์ปัทมปาณีในอิริยาบถประทับนั่งทรงถือดอกบัวไว้ในพระหัตถ์ขวา จากเมืองโบราณศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบเต้าทองคำ ซึ่งน่าจะใช้เป็นสิ่งของมงคล เช่นเดียวกับแผ่นทองคำคุดภาพพระพุทธรูปหรือพระโพธิสัตว์ที่สร้างขึ้นสำหรับกษัตริย์หรือชนชั้นสูง ใช้อุทิศถวายเป็นพุทธบูชาในโอกาสสำคัญหรือในการประกอบพิธีวางศิลาฤกษ์ศาสนสถาน

### 2.2.2 เครื่องประดับทองคำ

บุญเตือน ศรีวรพจน์และประภัสสร โภธิศรีทอง (2542:18) กล่าวว่า รูปแบบของเครื่องประดับในวัฒนธรรมทวารวดีปรากฏในงานปฏิมากรรมปูนปั้นประดับศาสนสถาน เช่น ภาพเล่าเรื่องชาดกที่เจดีย์จุลประโทนในเมืองโบราณนครปฐม จังหวัดนครปฐม ภาพเหล่านี้แสดงให้เห็นการใช้เครื่องประดับต่างๆ ประกอบด้วย เครื่องประดับศีรษะ ต่างหู สร้อยคอ สายรัดเอว กำไลต้นแขนกำไลข้อมือ และแหวน โดยมีรูปแบบที่ได้รับอิทธิพลมาจากอินเดียเครื่องประดับในภาพปูนปั้นดังกล่าวสามารถนำมาเทียบเคียงเคียงได้กับเครื่องประดับที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดีซึ่งทำด้วยวัสดุชนิดต่างๆ อาทิ ทองคำ สำริด หิน แก้ว และเปลือกหอย ซึ่งความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำเครื่องประดับเหล่านี้ อาจแสดงถึงการแบ่งสถานภาพทางสังคมของผู้สวมใส่เครื่องประดับแต่ละชนิดและเครื่องประดับทองคำก็น่าจะเป็นของมีค่าที่อยู่ในครอบครองของบุคคลชั้นปกครองหรือชนชั้นสูงในสังคมสมัยทวารวดี

ตัวอย่างเครื่องประดับทองคำในวัฒนธรรมทวารวดี ที่มีการค้นพบ เช่น สร้อยคอ รูปแบบของสร้อยคอสมัยทวารวดี มีหลายลักษณะ กล่าวคือ สร้อยลูกปัดทองคำทรงแปดเหลี่ยม ทรงเม็ดมะยม ทรงมะเฟือง และแบบตะก้อโปร่ง พบที่บริเวณเมืองโบราณอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี รูปแบบของลูกปัดเหล่านี้มีความคล้ายคลึงกับที่พบในจักรวรรดิโรมัน อินเดียและพม่า

จี้ห้อยคอ จี้ห้อยคอที่พบมีหลายลักษณะ คือแบบแผ่นกลมคุดลายคล้ายธรรมจักรประดับเพชรตรงกลางแบบทรงระฆังยาว และแบบทรงสามเหลี่ยมปลายอน

ต่างหู มีหลายแบบและหลายขนาด แบบที่พบส่วนมาก คือ แบบกระเปาะวงโค้งปลายงอเข้าหากัน มีทั้งแบบทองเกลี้ยงไม่มีลาย และแบบมีลวดลาย บางชิ้นมีการประดับเม็ดทองขนาดเล็กเป็นแนวรอบวงโค้งด้านนอกของต่างหู

แหวน มีรูปแบบต่างๆ เช่น แบบทองเกลี้ยง แบบมีหัวประดับด้วยหินสี แบบที่ขดเส้นทองเป็นลวดลายรอบวงแหวน เป็นต้น

เครื่องประดับอื่นๆ เช่น ชิ้นส่วนเครื่องประดับทองคำขนาดเล็ก สันนิษฐานว่าอาจเป็นชิ้นส่วนของเครื่องประดับศรียะ

นอกจากบริเวณภาคกลางของประเทศไทยแล้ว ยังพบว่ายังมีเมืองท่าสำคัญที่มีหลักฐานการติดต่อกับอินเดีย ตั้งอยู่ตามแนวคาบสมุทรภาคใต้ต่อเนื่องลงไปจนถึงแหลมมลายูในบรรดาเมืองท่าเหล่านี้มีแหล่งที่พบเครื่องทอง ที่สำคัญ คือ เขาสามแก้ว ซึ่งรู้จักในอีกชื่อหนึ่งว่า แหล่งโบราณคดีเมืองทอง ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดชุมพร เขาศรีวิชัย ในเขตอำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เกาะคอเขา ในเขตอำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา และควนลูกปัด ในเขตอำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่ เป็นต้น เครื่องทองที่พบส่วนมากเป็นพวกลูกปัดทองคำและเครื่องประดับทองคำ เช่น ต่างหู แหวน บางครั้งพบเกล็ดทองคำกระจายอยู่ตามพื้นทราย ทั้งยังพบวัสดุการถลุงทองคำและแม่พิมพ์เครื่องประดับในแหล่งโบราณคดีเหล่านี้อีกด้วย

ทองคำมีบทบาทสำคัญอย่างมากในตลาดเครื่องประดับอัญมณี อันเนื่องมาจากคุณค่าที่มีอยู่ในตัวเองของทองคำ คือมีความสวยงามและมีคุณสมบัติเฉพาะตัวในด้านของความสุกใสไม่มัวหมองและไม่สึกกร่อน โดยง่ายในปี 1990 มีปริมาณการใช้ทองคำสำหรับทำเครื่องประดับอัญมณีทั่วโลกประมาณ 2,000 ตัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 75 ของปริมาณความต้องการใช้ทองคำทั้งหมด แม้ว่าทองคำบริสุทธิ์จะง่ายต่อการใช้งาน มีสีที่สว่างสดใสปราศจากความหมองคล้ำและไม่มีอาการแพ้ต่อสิ่งต่าง ๆ (Non-Allergenic) แต่การใช้ประโยชน์ทองคำในการทำเครื่องประดับอัญมณีก็ยังคงค่อนข้างจำกัด เพราะความอ่อนตัวของเนื้อทองคำเอง ดังนั้นจึงต้องหาวิธีเพิ่มคุณสมบัติในด้านความแข็งแรงให้กับทองคำ ซึ่งวิธีที่ใช้กันโดยแพร่หลายก็คือ การผสมโลหะอื่น ๆ เข้ากับเนื้อทองคำ เพื่อให้ได้เป็นทองคำผสม (Gold alloys)

### 1. ทองคำผสม (Gold alloys)

เป็นเวลานานหลายศตวรรษที่ประโยชน์สำคัญที่สุดของทองคำผสมที่ใช้ในการค้าเครื่องประดับอัญมณีคือ สีของทองคำผสมที่อยู่บนพื้นฐานของการผสมผสานกันของทองคำ > เงิน > ทองแดง การใช้ส่วนผสมต่างๆกันขององค์ประกอบทั้งสามชนิดดังกล่าวช่วยให้ช่างฝีมือสามารถที่จะใช้คุณสมบัติต่าง ๆ ทางเคมีในการผลิตชิ้นงานที่ระดับสีต่าง ๆ ซึ่งมีอย่างหลากหลาย สีของทองคำผสมจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีตั้งแต่เหลืองทองคำ - ขาวแบบเงิน - แดงแบบทองแดง ขึ้นอยู่กับสัดส่วนของเงินกับทองแดง และโดยปกติจะมีการใส่ธาตุสังกะสีเข้าไปในส่วนผสมเหล่านี้ เพื่อให้ช่วยทำปฏิกิริยา (Oxidise) ให้สีจางลงและลดความแข็งตลอดจนทำให้จุดหลอมเหลวต่ำลง

ในตอนต้นศตวรรษที่ 20 ทองคำผสมสีขาว (White gold) ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้แทนเครื่องประดับอัญมณีที่ใช้ทองคำขาว (Platinum) ซึ่งมีราคาแพง ทองคำผสมสีขาวนี้จะประกอบไปด้วยทองแดง เงินและสังกะสีในจำนวนเล็กน้อยเพื่อให้ได้คุณสมบัติต่าง ๆ กันตามที่ต้องการของช่างและผู้ใช้อย่างไรก็ตาม ความต้องการทองคำผสมสีขาวหรือทองคำขาวได้ลดลงในระยะเวลาไม่กี่ปีมานี้ เนื่องจาก การหันไปนิยมทองคำที่เป็นสีต่าง ๆ และทองคำขาว (Platinum)

ส่วนประกอบของทองคำผสมที่ใช้ในการทำเครื่องประดับอัญมณีจะถูกจำกัดให้อยู่ในระดับต่าง ๆ อันเป็นที่ยอมรับ หรือในรูปของกะรัตต่าง ๆ โดยมีการประทับเครื่องหมายประกันคุณภาพ และในประเทศต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะมีกฎหมายที่บังคับใช้เกี่ยวกับเรื่องนี้ต่อผู้ประกอบการและผู้จำหน่าย โดยปกติแล้วเครื่องประดับคุณภาพสูงจะมีส่วนผสมของทองคำ 750 ส่วน ต่อส่วนผสมทั้งหมด 1,000 ส่วน หรือเขียนในรูป 750/1,000 ส่วนผสมนี้ได้รวมเอาความมีมูลค่าสูง สีที่สวยงาม ความไม่หมองคล้ำ และทนทานต่อการสึกกร่อนเข้าไว้ด้วยกัน ทองคำผสมที่มีส่วนผสมของทองคำสูงกว่า 750 จะมีความเหมาะสมน้อยกว่าในการทำเป็นเครื่องประดับเนื่องจากความแข็งและทนทานน้อยกว่า ทองคำที่มีส่วนผสมสูงดังกล่าวมักจะใช้ในกรณีของการสร้างชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่ และใช้การผลิตด้วยมือเป็นหลัก ความบริสุทธิ์ของทองคำที่ใช้ทำเครื่องประดับสัดส่วนของวัตคูมีค่าในโลหะผสมหนึ่ง ๆ ซึ่งก็คือมาตรฐานของความบริสุทธิ์จะถูกกำหนดไว้อย่างเป็นทางการในประเทศประชาคมยุโรปทุกประเทศ (หรือคือสหภาพยุโรปในปัจจุบัน) ว่ามีเนื้อของโลหะมีค่าที่กล่าวถึงในรูปของสัดส่วนของเนื้อโลหะดังกล่าวต่อหนึ่งพันส่วนตามน้ำหนักของโลหะผสมนั้น ๆ เช่น 750/1,000 ดังกล่าวถึงก่อนหน้านี้ แต่อย่างไรก็ตามระบบกะรัตสำหรับชั่งน้ำหนักทองคำซึ่งมีใช้กันอยู่ก่อนหน้าก็ยังคงใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยที่ 1 กะรัต จะมีค่าเท่ากับ 1/24 ของเนื้อโลหะทั้งหมด ดังนั้น 18 กะรัต จึงเทียบเท่ากับ 750/1,000 และ 14 กะรัตเท่ากับ 585/1,000 ในประเทศต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะมีกฎหมายกำหนดระดับความบริสุทธิ์ของทองคำไว้ความแตกต่างของระดับความบริสุทธิ์ของทองคำที่ได้รับอนุญาตจะมีความแตกต่างกันไปในประเทศต่าง ๆ คือยังไม่เป็นมาตรฐานเดียวกันอย่างไรก็ตามองค์การจัดมาตรฐานระหว่างประเทศ (International organization for standardization) ได้แนะนำความบริสุทธิ์ของทองคำที่ผสมที่ 916, 750, 585, และ 375 ส่วนต่อเนื้อโลหะผสมทั้งหมด 1,000 ส่วนให้ประเทศในกลุ่มประชาคมยุโรปหรือสหภาพยุโรปในปัจจุบันได้ใช้ร่วมกันปัจจุบันความบริสุทธิ์ที่ระดับ 333/1,000 (หรือ 8 กะรัต) ได้รับอนุญาตและใช้เป็นมาตรฐานในประเทศเยอรมัน อิตาลี และกรีซ แต่ก็เป็นที่ยกเลิกกันภายในสหภาพ

ยุโรป ว่าควรที่จะยกเลิกมาตรฐานนี้ไป ส่วนในสหรัฐอเมริกา นั้น มาตรฐานความบริสุทธิ์ของเครื่องประดับทองคำที่กฎหมายยอมรับนั้นอย่างน้อยที่สุดจะต้องมีระดับความบริสุทธิ์เท่ากับ 416/1,000 (หรือ 10 กระรัต)

ทองคำผสมสีต่าง ๆ (Coloured gold alloys) ทองคำผสมสีต่างๆ โดยทั่วไปแล้วจะอยู่บนพื้นฐานของการผสมกันระหว่างทองคำ-เงิน-ทองแดง ซึ่งโลหะเหล่านี้จะให้สีที่เป็นลักษณะเฉพาะตัวของตนออกมาและแสดงคุณสมบัติต่างๆ เชิงกลไกของโลหะแต่ละชนิดตลอดจนแสดงออกถึงสีอันเป็นผลของการผสมผสานระหว่างส่วนประกอบต่าง ๆ ข้างต้น สีของโลหะผสมทองคำ -เงิน-ทองแดง จะมีระดับของสีตั้งแต่สีเหลืองทองคำและไล่ระดับของสีไปยังสีขาวเงินจนถึงสีแดงของทองแดง เช่น ในทองคำผสม 18 กระรัต สีที่เกิดจากส่วนผสมของทองคำ-เงิน-ทองแดง จะเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องจากสีแดงไปเป็นสีเหลืองจาง ๆ ในขณะที่เนื้อของเงินจะเปลี่ยนแปลงจาก 0 -25% เพื่อที่จะกำหนดมาตรฐานของสีต่าง ๆ ของทองคำผสมนี้ และเพื่อที่จะได้มีหลักเกณฑ์ที่เชื่อถือได้ The Swiss Organization Normes Industrieller dl Horlogerie SUISE ได้กำหนด Series ของทองคำผสม 18 กระรัต โดยที่สีต่าง ๆ ของมันจะถูกกำหนดอย่างชัดเจนด้วยตัวเลขต่าง ๆ คือ 2N,3N,4N และ 5N (NIHS 03 - 05 , 1961) มาตรฐานต่าง ๆ ดังกล่าวนี้ยังได้รับการยอมรับจาก The France Industry (Norm Ceteher 07-70, 1966 x) และได้รับการยอมรับจากเยอรมัน โดย The Din Organisation การกำหนดสีต่าง ๆ ของโลหะมีค่านี้โดยใช้วิธีทาง Spectrographic ซึ่งเป็นการแยกและวินิจฉัยสีโดยการวิเคราะห์ ความถี่ของคลื่นสีในการวัดคุณค่าต่าง ๆ ที่มองเห็นได้อย่างแน่นอน อันได้แก่ ระดับความอ่อน - เข้มของสี ระดับความอึมัวและความทึบ (Darkness) ยิ่งกว่านั้น DIN ยังได้กำหนดมาตรฐานของสีเพิ่มขึ้นอีก 3 สี ให้กับทองคำ ผสม 14 กระรัต โดยกำหนดหมายเลขเป็น ON, IN และ 8N (White hue - สีขาว) มาตรฐานของสีเหล่านี้และทองคำผสมที่เกี่ยวข้อง สีของทองคำผสม 14 กระรัต หรือที่ต่ำกว่านี้โดยปกติจะมีความน่าพึงพอใจเมื่อเปรียบเทียบกับสีของทองคำผสม 18 กระรัต นอกจากนี้โลหะผสมที่มีกระรัตในระดับปานกลางและในระดับต่ำจะมีสีแดงของทองแดงชัดเจนกว่าสีของโลหะอีก 2 ชนิด ดังนั้นจึงมักนิยมผสมสังกะสีประมาณ 15% เพื่อเปลี่ยนสีแดงของทองแดงในทองคำผสมให้กลายเป็นสีเหลือง แกรมแดง (Reddish yellow) หรือสีเหลืองเข้มแทน

### 2.2.3 ประเภทของเครื่องอัญมณีและคุณสมบัติ

ประเภท อัญมณีที่ใช้ทำเครื่องประดับ มีดังต่อไปนี้

1. เพชร (Diamond) คือ ธาตุถ่านหรือคาร์บอนบริสุทธิ์ที่มีความแข็งที่สุดในโลก รูปร่างธรรมชาติของเพชรเกิดขึ้นในรูปผลึก 8 เหลี่ยม มีสีขาวบริสุทธิ์ โดยหลักธรรมชาติเพชรไม่มีสี แต่เพชรอาจมีน้ำสีต่าง ๆ กันดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีขาวบริสุทธิ์	(Pure white Color)
สีขาวอมสีเขียวฟ้า	(Blue white Color)
สีเหลือง	(Yellow Color)
สีดำ	(Black Color)
สีเขียวฟ้า	(Sky blue Color)
สีน้ำตาล	(Brown Color)
สีชมพู	(Pink Color)

มีการค้นพบเพชรครั้งแรกที่เมืองโกลคอนดา ประเทศอินเดียแหล่งที่มีเพชรมากที่สุดในโลก ได้แก่ แอฟริกาใต้ ซึ่งผลิตเพชรได้ประมาณร้อยละ 50-60 ของปริมาณการผลิตเพชรของโลก ในประเทศไทยมีการพบเพชร บ้างเล็กน้อยในจังหวัดภูเก็ต และพังงา โดยพบปะปนรวมอยู่บริเวณลานเหมืองแร่ดีบุก

ประมาณ พ.ศ. 2503-2505 บริษัทในต่างประเทศสองสามบริษัทสามารถผลิตเพชรเทียมให้มีคุณภาพและความงามเหมือนเช่นเพชรธรรมชาติ แต่ต้นทุนการผลิตสูงมาก เพื่อเป็นการสนองความนิยมในการใช้เพชรปัจจุบันจึงได้มีการผลิตเพชรเลียนและส่งเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยเป็นจำนวนมาก เพชรเลียนประเภทนี้มีราคาถูกมากประมาณกระรัตละ 300-500 บาท และมีคุณภาพต่ำกว่าเพชรธรรมชาติมาก

2. ทับทิม ( Ruby ) เกิดจากแร่คอร์ันดัม ( Corundum ) รูปธรรมชาติของทับทิม 6 เหลี่ยม แหล่งทับทิมที่สำคัญของโลกอยู่ในประเทศพม่า อินเดีย ลังกา กัมพูชา และออสเตรเลีย ทับทิมที่นับว่ามีราคาสูงจะต้องมีสีแดงบริสุทธิ์ หรือแดงอมม่วงเล็กน้อย แหล่งทับทิมของประเทศไทยอยู่ในจังหวัดจันทบุรี และได้เคยมีการขุดพบทับทิมก้อนใหญ่ที่สุดประมาณกว่า 70 กระรัตในจังหวัดจันทบุรีเมื่อประมาณ 5-6 ปีที่ผ่านมา ประเทศทางตะวันตกถือว่าคุณภาพและความงามของทับทิมของไทยยังเป็นรองของพม่า ประเทศเหล่านั้นจึงถือว่าทับทิมของพม่าเป็น Ruby และถือว่าทับทิมของประเทศไทยเป็นเพียงการกรุนสีแดง ( Red Corundum ) เท่านั้น แต่ปัจจุบันทับทิมพม่าเริ่มมีปริมาณน้อยลง ประเทศต่างๆ จึงหันมานิยมใช้ทับทิมของไทยมากขึ้น และเรียกว่า ทับทิมสยาม ( Siam Ruby )

3. ทับทิมขาว ( Leuco Sapphire ) หรือนิหาล่า พลอยพวกนี้จะมีสีขาวขุ่นเทา สีครามปนเทาหรือมีสีออกม่วงเล็กน้อย โดยปกติทับทิมพม่าจะมีสีแดงหรือสีชมพู แต่ถ้ามีสีขาวขุ่นแทรกอยู่ในเนื้อก็เป็นที่นิยมเรียกว่ากินบ่แข็ง นิหาล่าที่นับว่ามีราคาสูงจะต้องมีสีน้ำเงินหรือแดง มีสาแทรก 6 ขาครบบริบูรณ์ และไม่มีรอยร้าว ส่วนใหญ่พบในประเทศพม่าและส่งเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยมาก หาซื้อได้ง่ายในบริเวณอำเภอเมืองหรืออำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

4. **ไพลิน ( Blue Sapphire )** เกิดจากแร่คอร์รันดัม รูปธรรมชาตมี 12 เหลี่ยม เป็นพลอยสีน้ำเงินแก่ พลอยไพลินที่นับว่าสวย และน่างามจะต้องมีสีเหมือนน้ำหมึก มีประกายสดใสคล้ายกำมะหยี่ (Velvet blue) ในประเทศไทยมีการขุดหาพลอยไพลินที่จังหวัดกาญจนบุรี トラด จันทบุรี และแพร่ ประมาณ 5 - 6 ปีที่ผ่านมาได้ขุดพบก้อนไพลินขนาดหนักกว่า 170 กะรัต ที่จังหวัดกาญจนบุรี เล่ากันว่าคำว่า ไพลิน เป็นชื่อของเมืองหนึ่งในประเทศกัมพูชา และเรียกพลอยที่ขุดได้จากบ่อในเมืองนี้ว่า พลอยไพลิน

5. **เขียวส่อง ( Greenish Sapphire )** เกิดจากแร่คอร์รันดัม รูปธรรมชาติ 12 เหลี่ยม มีสีเขียวอมน้ำเงินหรือเหลืองปนเพียงเล็กน้อยเหมือนสีของใบไม้แก่ ๆ แต่มีสีครามใส จึงเรียกว่าเขียวส่อง แบบที่มีสีเข้มและไม่มีส่วนน้ำเงินปนอยู่เลยนับว่าสวยงามและมีราคาแพง ส่วนใหญ่พบมากในจังหวัดจันทบุรี และตราด

6. **เขียวมรกต ( Greenish blue Sapphire of Oriental ) ( Enorald )** มีรูปกำเนิดเช่นเดียวกับเขียวส่องแต่มีสีเข้มกว่า เป็นสีเขียวใบตองหรือเขียวอ่อนและเป็นเขียวสดใส ส่องดูด้านในก็จะเป็นสีเขียวไปหมด หากพลอยเขียวมรกตมีสีอมเหลืองเล็กน้อยมักจะเรียกกันว่า เขียวบุษย์ ในประเทศไทยพบมากในจังหวัดจันทบุรี และตราด

7. **พลอยดาวแหกหรือพลอยสตาร์ ( Black star Sapphire )** เริ่มมีความนิยมนับหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยชาวญี่ปุ่นเป็นผู้ริเริ่ม พลอยดาวแหกที่สมบูรณ์และมีราคาดีจะต้องมีดาวแหก 6 ขากล่าวกันว่าหากนำพลอยดาวแหกไม่ผ่านกรรมวิธีการหุงพลอยจะกลายเป็นพลอยไพลิน พลอยดาวแหกพบมากในจังหวัดกาญจนบุรี จันทบุรี และตราด อัญมณีรายการที่ (2), (3), (4), (5), (6) มีการกำเนิดมาจากแร่คอร์รันดัม ซึ่งมีความแข็งแกร่งมาจากเพชร

8. **บุษราคัม ( Topaz ) หรือพลอยน้ำบุษย์ ( Yellow Sapphire, Topaz Sapphire of Oriental Sapphire )** แต่เดิมเข้าใจกันว่าบุษราคัมไม่ใช่แร่คอร์รันดัม ต่อมาก็ทราบว่า เป็นแร่คอร์รันดัม แต่ก็ยังคงเรียกบุษราคัม (Topaz) อยู่ พลอยประเภทนี้จะมีสีเหลืองแก่อ่อนต่าง ๆ กัน สีที่นิยมและมีราคาสูง คือ สีขมิ้นน่านหรือสีของสุราแม่โขง มีมากในประเทศเยอรมัน รัสเซีย บราซิล โรดิเชีย และแหล่งอื่น ๆ บุษราคัมจากบราซิลมีน้ำหนักมากในประเทศไทยพบมากในจังหวัดจันทบุรี กาญจนบุรี และแพร่ หากจะพิจารณาว่าบุษราคัมมีกำเนิดจากแร่คอร์รันดัมจะมีความแข็งแกร่งจากเพชร แต่หากจะพิจารณาว่าบุษราคัมมีกำเนิดจากแร่โทปาสสีเหลือง (Yellow Topaz) แล้ว บุษราคัมจะมีความแข็งแรงเป็นอันดับ 8

9. **พลอยสีม่วง ( Amethyst ) หรือพลอยสีตะแบกมีกำเนิดจากแร่ควอทซ์ ( Quartz )** สีม่วง อาจเรียกกันว่า Oriental , Amethyta , Amethyst , Sapphire หรือ Purple Sapphire ขุดพบในบริเวณจังหวัดจันทบุรี ลำปาง แพร่ トラด และนครนายก แต่ส่วนใหญ่สีอ่อนอยู่ และไม่ค่อยสม่ำเสมอ ขนาด

เม็ดใหญ่ ๆ ไม่ค่อยจะพบ บางเม็ด เปลี่ยนสีไปได้เมื่อพลอยหมุนไปรอบ ๆ จะเห็นเป็นสีม่วง สีเขียว สีน้ำเงิน บางครั้งเรียกกันว่าจ้าวสามสี หรือพลอยตกลง

10. โป่งข่ามมีกำเนิดจากแร่ควอทซ์ (Quartz) ซึ่งภายในมักมีแร่ชนิดอื่นเกิด (Impurities) ปนอยู่ด้วย ทำให้เกิดภาวะต่าง ๆ และมีความสวยงามหลายแบบ ชูดพบมากในบริเวณจังหวัดลำปาง นครสวรรค์ เชียงใหม่ และอุตรดิตถ์

11. โอปอล (Opal) คือแร่ที่มีส่วนประกอบเช่นเดียวกับควอทซ์แต่โอปอลมีน้ำปนอยู่ในเนื้อด้วย โดยปกติโอปอลจะมีสีเหลืองรุ่งในเนื้อ โอปอลที่นับว่าสวยงามและมีราคาสูงจะต้องมีสีดำเข้ม (Black Opal) สีขาวน้ำนม (Fire Opal) มีสีแดงเป็นสีไฟ แล่งโอปอลที่มีคุณภาพดี ๆ และมีมากที่สุดของรัฐนิวเซาท์เวลท์ ประเทศออสเตรเลีย และออสเตรเลียส่งไปจำหน่ายในประเทศอังกฤษเกือบครึ่งหนึ่งของโอปอลที่ผลิตได้ ประเทศไทยชูดพบโอปอลที่ชมพู่และสีเหลืองในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ เชื่อกันว่าผู้สวมใส่จะทราบความมีโชคตาของตนจากประกายไฟของโอปอล อัญมณีรายการที่ 8, 9, และ 10 มีกำเนิดจากแร่ควอทซ์ซึ่งมีความแข็งเป็นอันดับ 7

12. มรกต (Emerald) รูปกำเนิดธรรมชาติเป็นรูปเหลี่ยม ๆ มีสีเขียวชูดพบมากในประเทศรัสเซีย ออสเตรเลีย และแอฟริกา ตะวันตกเฉียงใต้ มรกตที่นับว่ามีสีเขียวและราคาสูงจะต้องมีสีเขียวกำมะหยี่ (Velvet Green)

13. เพอริโดท (Peridot) มีสีเขียวอ่อน และใตกว่าเขียวส่องถ้าเป็นเพอริโดทพม่าจะมีน้ำสวยงามมาก ราคาค่อนข้างถูก เคยชูดพบที่อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่

14. หยก (Jade) มี 2 ประเภทคือ Jadeite และ Nephrite หยกทั้งสองประเภทนี้มีรูปธรรมชาติ 6 เหลี่ยม ตัด 2 มุม ประเภท Jadeite ชาวจีนนิยมกันมากถือว่ามีค่าสูง และเชื่อว่าจะช่วยให้ผู้สวมใส่มีความสุขและมีโชคดี หยกประเภทนี้จะมีเนื้อหยาบเป็นเส้น มีความขุ่น แต่ผิวเรียบมันจะใส สีที่นิยมและมีราคาสูง คือสีเขียวผลแอปเปิล (Apple Green) สีเขียวมรกต สีเขียวอ่อนอมสีขาว ส่วนใหญ่ชูดพบในบริเวณชายแดนพม่า และเม็กซิโก สำหรับในประเทศไทย ชูดพบที่จังหวัดน่าน

15. เพทาย (Zircon) มีกำเนิดจากแร่ซิลิเกต เซอร์คอนเนียม รูปธรรมชาติเป็นรูป 8 เหลี่ยม หรือกลม สภาพในขณะชูดพบจะมีสีเหลือง ๆ หรือปนสีส้ม หลังจากนำไปเผา หรือเจียรในแล้วจะมีน้ำใสคล้ายเพชรมาก นอกจากนี้อาจมีสีแดง เขียว เหลือง ส้ม น้ำตาล เขียวใบไม้ ฟ้ำและขาว พบมากที่ประเทศศรีลังกาออสเตรเลีย ฝรั่งเศส และรัสเซีย ประเทศไทยชูดพบเพทายมากในจังหวัดจันทบุรี ตราด ศรีสะเกษและที่เมืองไพลิน (ประเทศกัมพูชา)

16. โกเมน (Red Garnet) มีสีแดงเข้มจนเกือบดำจะทึบแสง รูปกำเนิดดั้งเดิมเป็นรูป 8 เหลี่ยม พบมากในบริเวณเขาพลอยแหวน จังหวัดจันทบุรีและอำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด กล่าวกันว่าแหล่งโกเมนในประเทศไทยใหญ่ที่สุดในโลก โกเมนมีราคาสูงมาก

17. เทอร์ควอยซ์ (Turquoise) โดยปกติจะทึบแสงมีสีฟ้าอ่อนหรือฟ้าเข้ม ไม่มีเงาสีเขียว และจุดดำดำ ชาวตะวันตกนิยมใช้กันมากเพราะถือว่าเป็นสิ่งที่นำโชคกลางที่ดีมาสู่ผู้ใช้ แหล่งเทอร์ควอยซ์ที่สำคัญ ๆ อยู่ในสหภาพโซเวียต ( ในเอเชียกลาง ) อิหร่าน และสหรัฐอเมริกา

คุณสมบัติ ความมีค่าของอัญมณีขึ้นอยู่กับความแข็ง และจะมีค่าสูงขึ้นเมื่อมีความแข็งสูงมาก เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากความแข็งจะช่วยสะท้อนแสงได้ดีและส่งประกายแวววาวนอกจากนี้ ความแข็งจะช่วยป้องกันมิให้สีกร่อนได้ง่าย ไม่บอบสลายหรือมีรอยขีดข่วนแม้เมื่อใช้ กล่าวกันว่าอัญมณีจะมีค่าเมื่ออยู่ในลำดับความแข็งตั้งแต่หกขึ้นไป ซึ่งความแข็งนี้ได้มาจากการเปรียบเทียบของ F. MOH ชาวเยอรมันใน พ.ศ. 2524 โดยได้ทำตารางเปรียบเทียบความแข็งของอัญมณีที่มีความแข็งต่าง ๆ กันมาขีดซึ่งกันและกัน การเปรียบเทียบความแข็งของ MR. F. MOH อ้างถึงใน (บุญเดือน ศรีวรพจน์ และประภัสสร โปธิศรีทอง 2542:27)

	ลำดับความแข็ง	ความแข็งเปรียบเทียบ
TALE	1	0.03
GYPSUM	2	1.04
CALCITE ( LIME FELDSPER )	3	0.06
FLUORITE ( FLOURSPAR )	4	0.75
APATITE	5	1.23
ORTHOCLASE	6	25.00
QUARTZ	7	40.00
TOPAZ	8	152.00
CORUNDUM	9	1,000.00
DIAMOND	10	140,000.00

ความใส (Clearness) อัญมณีที่มีค่าจะต้องมีความใส เพราะความใสของอัญมณีทำให้เกิดความลึกและแสงสว่างอยู่ภายในอัญมณี นอกจากนี้จะต้องไม่มีจุดฟองอากาศ หรือใยสกปรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเนื้ออัญมณี และอัญมณีจะยังมีค่าสูงหากมีความใสจุดดำตกเด่น ในกรณีที่เป็นอัญมณีประเภท ทึบแสง ความมีค่าจะขึ้นอยู่กับสีและความวาวในเนื้อ

**น้ำหรือไฟ (Fire)** อัญมณีที่ไฟค่านั้น ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติ 2 ประการคือ การมีค่าดัชนีหักเหของแสง (Refractive Index) และการกระจายแสงออก (Dispersion) สูง ซึ่งคุณสมบัติทั้งสองประการนี้ขึ้นอยู่กับความแข็ง ความใส และการเจียรระไน ทำหน้าเหลี่ยมและมุมต่าง ๆ อย่างถูกต้องตามหลักวิชาและความชำนาญ

**สี (Colour)** อัญมณีจะมีค่าถ้ามีสีใสหรือมีสีสม่ำเสมอเหมือนกันตลอดทั้งเม็ด ส่วนสีไหนจะมีค่าหรือราคาสูงขึ้นขึ้นอยู่กับความนิยมในแต่ละสมัย สำหรับอัญมณีธรรมชาติหรือของแท้ นั้นจะมีสีเหลืองเข้มและอ่อนในเนื้อบางส่วน เมื่อมีการขยิบให้รับกับแสง ซึ่งสีเหลืองนั้นเกิดจากสีที่สร้างความลึกให้กับเนื้ออัญมณีนั่นเอง

**ความหายาก (Scarcity)** โดยที่อัญมณีเป็นทรัพยากรธรรมชาติจากใต้ดินและผู้ทำการขุดจะต้องรับภาระการเสี่ยงภัยจากการที่จะขุดไม่ได้หรือขุดได้จำนวนเล็กน้อยและนับว่าอัญมณีที่อยู่ภายใต้พื้นดินจะร่อยหรอหมดไป ประกอบกับกรรมวิธีการขุดหาอัญมณีแต่ละเม็ดได้มาด้วยความยากลำบาก จึงทำให้อัญมณีนับวันแต่จะมีค่าสูงขึ้น

**ขนาด (Size)** อัญมณีจะมีค่าสูงเมื่อมีน้ำหนักตั้งแต่ 1 กะรัตขึ้นไปและค่าจะยิ่งสูงมากหากมีน้ำหนักตั้งแต่ 5 กะรัตขึ้นไป ทั้งนี้เนื่องจากอัญมณียังมีขนาดใหญ่และสีสวยงามนั้นยิ่งหายากมาก

## 2.3 การออกแบบเครื่องประดับ

วิรุณ ตั้งเจริญ (2545 :126) สรุปได้ว่า การออกแบบสร้างสรรค์ โดยถ่ายทอดความคิดและจินตนาการถ่ายทอดผ่านกระบวนการให้ปรากฏให้เป็นรูปธรรมที่มองเห็นและสัมผัสได้ต้องมีทักษะในระดับหนึ่งเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์

นวนน้อย บุญวงษ์ (อ้างใน สกนธ์ ภูงามดี.2545 : 90) สรุปได้ว่า งานออกแบบหมายถึงสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเท่านั้นรวมทั้งความพยายามสร้างให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยการจัดระเบียบด้วยความมุ่งหมายเพื่อจะแก้ปัญหาเพื่อที่จะสนองประโยชน์ของทั้งตนเองและต่อสังคม ทั้งนี้คุณสมบัติของนักออกแบบควรเป็นผู้มีความรู้ ความชำนาญ ตลอดจนจนประสบการณ์ และที่สำคัญคือ เป็นผู้มีความคิดและจินตนาการ

### 2.3.1 หลักการทัศนศิลป์

อารี สุทธิพันธุ์ (2532 : 37-42)กล่าวไว้ว่า ให้ความหมาย หลักการทัศนศิลป์ไว้ว่า เกี่ยวข้องกับการกระทำ และผลของปฏิกิริยาโต้กลับของสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ให้มองเห็นได้เป็นรูปทรง ในบริเวณว่าง ซึ่งเกี่ยวข้องกับ มนุษย์ การรับรู้ของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การถ่ายทอดรูปแบบ รูปทรง วัสดุ ความจริงตามเงื่อนไขในการสร้าง ตลอดจนกฎเกณฑ์ของความงาม และทฤษฎีต่างๆ ที่ เกี่ยวกับการมองเห็นตามการแบ่งหมวดวิชาออกเป็น 3 หมวดวิชาใหญ่ๆ คือ หมวดวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ หมวดสังคมศาสตร์ และหมวดมนุษยศาสตร์นั้น วิชาหลักการทัศนศิลป์อยู่ในหมวด มนุษยศาสตร์ และมีความสัมพันธ์กับวิชาอีกทั้งสองหมวดดังกล่าวนี้ด้วย และเนื่องจากวิชาหลักการ ทัศนศิลป์เกี่ยวข้องกับรูปทรงในบริเวณว่าง (Form in Space) จึงมีความสัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์ใน ประเด็นที่เกี่ยวกับรูปทรงอยู่เหมือนกัน จะต่างกันก็ตรงที่ว่าวิทยาศาสตร์ศึกษาภายในรูปทรง โครงสร้าง ส่วนหลักการทัศนศิลป์ศึกษารูปทรงภายนอก อย่างไรก็ตามในปัจจุบันตามแนวคิดของสห วิทยาการ (Interdisciplinary Approach) วิชาหลักการทัศนศิลป์ได้มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการศึกษารูปทรง ภายในด้วยในแง่ของความงาม เช่น การวาดเขียนโครงสร้างภายใน (Matrix Drawing) เป็นต้น

ความคิดรวบยอด (Concept) ความคิดรวบยอดเป็นความหวังใหม่ในวงการศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่ต้องการให้ผู้เรียนมีความคิดรวบยอด หมายถึง การสรุปรวมของเนื้อหา เหตุการณ์ เรื่องราว ที่ผู้ศึกษานั้นคิดได้สรุปได้ แยกแยะประเภทลักษณะต่างๆ ได้ และจัดหมวดหมู่ เป็นกลุ่ม เดียวกัน ซึ่งอาจจะประกบด้วยความคิดรวบยอดหลัก และความคิดรวบยอดย่อย (Concept) และ (Subconcept) และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ การนำความคิดรวบยอดไปใช้ประโยชน์อาจจะมี ปัญหาการระหว่างความคิดใหม่ กล่าวคือ

1. ความคิดเก่ามองย้อนหลัง
2. ความคิดใหม่มองไปข้างหน้า
3. ความคิดเก่ายึดติด นึกแต่ว่าเคยทำอะไรมาบ้างแล้ว
4. ถ้าจะทำใหม่จะหาตัวอย่างจากอดีตได้ที่ไหน
5. ความคิดใหม่วิธีรวบรวมข้อมูล สถิติ การวิจัย
6. ในสภาพปัจจุบัน ใช้วิวิพยากรณ์ตามกำลังคนและความต้องการแล้วจึงลงมือทำ
7. ความคิดเก่ายึดมั่นในด้านความสงบราบรื่น แบบบัวไม่ช้ำน้ำไม่ขุ่น
8. ความคิดใหม่มักจะทำงานกระเทือนใจคนอื่น โดยมุ่งประสิทธิภาพในการทำงานเป็นสำคัญ
9. คนรุ่นเก่าต้องการใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดวัฒนธรรม
10. คนรุ่นใหม่ต้องการใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากความคิดที่ขัดแย้งกันดังกล่าวนี้ มีผลไปถึงการเรียนการสอนและการเขียนหลักสูตร โดยยึดความคิดรวบยอดเป็นหลัก ตัวอย่างเช่น ถ้าจะเขียนความคิดรวบยอดของจิตรกรรมก็อาจจะต้องเขียนว่าจิตรกรรมมีรูปแบบ มีสี และมีการเปลี่ยนแปลง

การเขียนเช่นนี้ จะทำให้เกิดความคิดขัดกับผู้ที่ยึดถือความคิดเดิม ที่จะต้องรักษารูปแบบจิตรกรรมตามรูปแบบของไทยเดิมไว้ เปลี่ยนแปลงไม่ได้ ดังนั้น การเรียนการสอนและการเขียนหลักสูตร โดยยึดความคิดรวบยอดเป็นหลักจึงจะต้องทำการทบทวนกันให้แน่ว่าจะเอาอย่างไหน ความคิดเดิม หรือความคิดใหม่กันแน่

ในทางหลักการทัศนศิลป์ หรือศิลปะที่มองเห็นนั้น การสร้างความคิดรวบยอด มีความจำเป็นและสำคัญยิ่งเพราะจะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักลักษณะเฉพาะของทัศนศิลป์แต่ละแขนงและลักษณะประกอบที่จำเป็นซึ่งจะเป็นการเสริมสร้างการรู้จักวิเคราะห์ผลงาน อันจะก่อให้เกิดการวิจัย และวิจารณ์งานศิลปะซึ่งเท่ากับเป็นการเสนอผลของปฏิกิริยาโต้กลับ (Reaction) จากการกระทำนั้น ๆ (Action) ด้วย ถ้าหากเราจะพิจารณาคำกล่าวในอดีต เกี่ยวกับศิลปะ ตัวอย่างเช่น

ศิลปะเพื่อศิลปะ

ศิลปะเพื่อชีวิต

ศิลปะนั้นยืนยาว ชีวิตนั้นสั้น

ศิลปะเพื่อมวลชน

ฯลฯ

คำกล่าวดังกล่าวนี้ หากได้เป็นความคิดรวบยอด หรือเสนอแนะลักษณะเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งไม่เป็นแต่เพียงคำคมที่บางคนตั้งขึ้นเพื่อผลประโยชน์ส่วนตัว จำกัดแวงดวงเฉพาะตนหาได้เปิดกว้างยอมรับความคิดเห็นอื่น ๆ ไม่

ทัศนศิลป์ประกอบด้วยจิตรกรรมและประติมากรรม เป็นองค์ประกอบอันสำคัญและมีกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสองมิติและสามมิติ มองเห็น สัมผัสได้

ประติมากรรม เป็นการถ่ายทอดรูปทรงที่สะท้อนใจและมีความหมาย

ก. ประติมากรรมพบได้ทั่วไปในชุมชนและในวัด

ข. ประติมากรรมทำได้ด้วยวัสดุต่าง ๆ

ค. ประติมากรรมมีลักษณะเป็น 3 มิติ ไม่ใช่ 2 มิติ

ง. ผู้ดูเห็นรูปทรงของประติมากรรม และอยากรู้เรื่อง อยากรู้วิธีทำ

ตัวอย่างความคิดรวบยอดดังกล่าวข้างบนนี้ สามารถจะเขียนเป็นความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมและประเมินผลได้

ความคิดรวบยอดเกิดขึ้นได้อย่างไร ความคิดรวบยอดเป็นกระบวนการภายในที่ผู้ศึกษาสามารถสรุปเป็นผลของความคิด หลังจากที่ได้ประสบเหตุการณ์หรือเรื่องราวจากโลกภายนอก เพราะหลังจากรับรู้แล้วสมองก็จะแปลเป็นความรู้ที่นึกคิด เป็นความเข้าใจ สามารถแบ่งกลุ่ม สามารถวิเคราะห์จากประสบการณ์นั้น ๆ จัดลำดับความรู้ได้ และเมื่อร่างกายปะทะโลกภายนอก ก็จะเป็นการรับรู้ เป็นความรู้ที่สัมผัสภายนอก (Sensation) และความรู้ที่ภายใน (Feeling) ตามลำดับ แล้วหล่อหลอมประสบการณ์นั้น เป็นความคิดรวบยอดตามกระบวนการคิดของสมอง ในโลกภายนอกซึ่งปะทะกับร่างกายนั้นอาจจะตั้งลักษณะของการรับรู้ 2 ทางคือ

1. ทางด้านสัญลักษณ์
2. ทางด้านความคิดและความรู้สึก

ดังนั้น หลักการทัศนศิลป์ตอนที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอดนี้ จุดประสงค์ก็เพื่อจะให้เห็นว่า ผู้เรียนจะต้องสร้างความคิดรวบยอดจากวิชาหลักการทัศนศิลป์นี้ให้ได้ และหลังจากศึกษาแต่ละบทไปแล้ว จะได้ส่งเสริมให้เขียนความคิดรวบยอดของตน ที่เกิดจากการศึกษาในวิชาหลักการทัศนศิลป์นี้ด้วย

วิธีการถ่ายทอดทางทัศนศิลป์มีหลักการสำคัญ ๆ ที่ต้องเกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดทางทัศนศิลป์ คือ

1. การศึกษาจุดมุ่งหมายในการถ่ายทอดทางทัศนศิลป์ การทำงานย่อมต้องมีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างใดอย่างหนึ่ง และการทำงานแต่ละชนิดจะมีวิธีการเป็นลักษณะเฉพาะการศึกษา และทำความเข้าใจกับเงื่อนไข จุดมุ่งหมายเหล่านั้นย่อมจะส่งผลให้การถ่ายทอดบรรลุผลสำเร็จได้ง่ายขึ้น เช่น เรื่องการเขียนภาพทะเล จุดมุ่งหมายให้ศึกษามิติและพื้นที่ว่างของทะเล ผู้ศึกษาต้องทำความเข้าใจจุดมุ่งหมายให้คว้ามิติและพื้นที่ว่างเป็นอย่างไร และพื้นที่ว่างกับมิติของทะเลเหมือนกันหรือต่างกับมิติหรือที่ว่างของภาพอย่างอื่นหรือไม่ เป็นต้น หลังจากนั้นจึงลงมือดำเนินการถ่ายทอดภาพได้

จุดมุ่งหมายในการทำงานทัศนศิลป์เปรียบดั่งเงื่อนไขหรือข้อบังคับบางประการที่ทำให้ผู้สร้างสรรค์หรือศิลปินต้องดำเนินการไปตามนั้น โดยเฉพาะทางการศึกษาศิลปะ จุดมุ่งหมายจะเป็นเครื่องวัดผลควรเข้าใจ แต่จุดมุ่งหมายไม่ได้เป็นเครื่องกีดขวางการแสดงออกที่เป็นทัศนะส่วนตัวสามารถค้นคว้าทดลองสิ่งใหม่ๆ ได้ จุดมุ่งหมายจึงเป็นเพียงข้อตกลงบางประการร่วมกันเพื่อศึกษาในกิจกรรมเหมือน ๆ กัน และทดสอบความเข้าใจและการแก้ปัญหาไปพร้อมกันด้วย

2. การกำหนดรูปแบบรูปทรงที่เหมาะสม กิจกรรมการถ่ายทอดรูปแบบเรื่องราวโดยอาศัยธรรมชาติเป็นสื่อไม่ใช่ปัญหาของการกำหนดรูปแบบและรูปทรงให้ปรากฏขึ้น เพราะศิลปิน

สามารถใช้รูปทรงต่าง ๆ ที่มีอยู่ทั่วไปในธรรมชาติเป็นต้นแบบศึกษาและถ่ายทอดได้โดยตรง การแก้ไขคิดค้นรูปทรงใหม่ ศิลปินจะอาศัยรูปทรงที่มีอยู่เดิมเป็นตัวแบบ ส่วนการกำหนดรูปแบบหรือรูปทรงที่เป็นเรื่องนามธรรมเป็นกิจกรรมที่ยาก เนื่องจากศิลปินต้องกำหนดรูปทรงของตัวเองขึ้นมาใหม่ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเทคนิคที่ประกอบลงไป

3. วัสดุและเทคนิคที่เกี่ยวข้องกัน การแสดงออกด้วยเทคนิคและวัสดุหมายถึงส่วนของการแสดงออกในด้านที่เป็นวัสดุหรือวัตถุ ซึ่งศิลปินนำมาใช้ในการสร้างรูปแบบของงานทัศนศิลป์ จะต้องเป็นการสร้างขึ้นด้วยฝีมือ และความชำนาญ มีความคงทนของวัตถุ และวัสดุที่ใช้ต้องมีความเหมาะสมที่จะใช้สร้างรูปแบบและเนื้อหาได้ดี

วัสดุแต่ละอย่างมีธรรมชาติของตัวเองเป็นคุณลักษณะเฉพาะ เช่น ดินมีคุณสมบัติเพื่อใช้ในการปั้น สีมีคุณสมบัติตามธรรมชาติของสีแต่ละชนิด เช่น สีน้ำใช้ในการระบายจะให้คุณค่าดีกว่าการสัลดหรือการพ่น เป็นต้น ดังนั้นเทคนิคที่เป็นขั้นตอนหรือกระบวนการสร้างภาพให้ปรากฏจึงต้องเกี่ยวข้องกับวัสดุอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

4. การศึกษาแนวคิดในการถ่ายทอดของอดีตและปัจจุบัน ความยากลำบากสำหรับการศึกษาความหมายหรือแนวคิดในการถ่ายทอดทัศนศิลป์ก็คือความไม่ชัดเจนของสิ่งที่มองเห็นในการตีความ โดยเฉพาะรูปแบบทางนามธรรมผู้ดูงานครั้งแรกจะไม่รู้วิธีการแปลความหมายจากภาพที่ปรากฏตรงหน้า สิ่งแรกที่ควรกระทำ คือ พยายามดูงานนั้นหลาย ๆ ครั้งแบบพินิจพิเคราะห์ พร้อมกับตั้งคำถามกับตัวเองหรือผู้มีประสบการณ์ดังต่อไปนี้ คือ

1. ศิลปินแสดงความคิดเกี่ยวกับอะไร
2. ศิลปินอาศัยแนวคิดหรือที่มาจากไหน
3. ศิลปินแสดงออกอย่างไร
4. ทำไมศิลปินจึงแสดงออกอย่างนั้น มีเหตุผลอย่างไร
5. การแสดงออกของศิลปินดีไหม ทำไม

คำถาม 5 ข้อ ที่ได้กำหนดให้เปรียบเหมือนข้อกำหนดเพื่อทำความเข้าใจการถ่ายทอดผลงาน

ทางทัศนศิลป์ของศิลปินทั้งในอดีต และปัจจุบัน โดยอาศัยการตีความจากผู้เป็นสำคัญ ช่วยให้เกิดความเข้าใจการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ได้ดีขึ้น และสามารถนำมาประยุกต์ในการทำงานแต่ละประเภทได้

5. การวิเคราะห์และสรุปผลการถ่ายทอด ขั้นตอนสุดท้ายของการทำงาน คือ การสรุปผลและการวิเคราะห์เพื่อหาข้อดีข้อเสียในการทำงานแต่ละครั้ง เพื่อหาทางพัฒนาและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับปรุงผลงานให้ก้าวหน้าต่อไป ในขั้นตอนนี้ ต้องอาศัยผู้รู้เข้ามาชี้แนะในประเด็นต่าง ๆ ที่บางครั้งผู้ถ่ายทอดเองไม่เห็นข้อบกพร่อง ซึ่งโดยธรรมชาติมักจะเข้าข้างตัวเอง การเปิดใจให้กว้างเพื่อรับฟังข้อคิดและปัญหาต่าง ๆ เป็นข้อได้เปรียบที่จะทำให้ผู้ถ่ายทอดรู้จักบกพร่อง และหาทางแก้ไขเสียแต่ในระยะแรก ๆ

### 2.3.2 การออกแบบเครื่องประดับเพื่อประยุกต์งานออกแบบ

วรรณรัตน์ อินทร์อำ (2536:23) กล่าวไว้ว่า การออกแบบเครื่องประดับในปัจจุบัน จะเน้นเรื่องความเรียบง่ายของรูปทรง ไม่ต้องใช้ลวดลายมาก เหตุผลที่งานออกแบบเครื่องประดับในปัจจุบันเน้นเรื่องความง่าย ขึ้นอยู่กับสาเหตุหลายอย่าง เป็นต้นว่า

1. งานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตใช้เครื่องมืออุปกรณ์มากขึ้น และบางชนิดผลิตด้วยเครื่องจักร
2. การออกแบบให้สัมพันธ์กับสภาพของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป นำเอาวัสดุราคาถูกใช้มากขึ้น
3. รสนิยมในการออกแบบเกี่ยวกับเครื่องประดับที่เปลี่ยนไปจากความยุ่งยากมาสู่ความเรียบง่าย
4. เสรีภาพทางความคิดสร้างสรรค์มีมากขึ้น และเพื่อให้สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงอันรวดเร็ว

เครื่องประดับสำหรับผู้หญิง เครื่องประดับกับผู้หญิงเป็นของคู่กัน ผู้หญิงส่วนใหญ่นิยมใช้เครื่องประดับเพื่อความสวยงาม นอกจากเครื่องประดับจะใช้ประดับเพื่อความสวยงามแล้ว ยังบอกรสนิยมของผู้ใช้เครื่องประดับส่วนใหญ่จะออกแบบเหมือนกันเป็นส่วนมาก ทั้งนี้ผู้ออกแบบเองถือความนิยม ความต้องการของตลาดเป็นหลัก ในอดีตผู้หญิงส่วนใหญ่จะเน้นคุณค่าของวัสดุที่ใช้ทำเครื่องประดับมากกว่ารูปแบบ คือ ขอให้เพชร หับทิม มรกต ไพลิน และอื่น ๆ ที่มีราคาไว้ก่อน เครื่องประดับที่เน้นคุณค่าทางราคามากกว่าคุณค่าทางความงาม

เครื่องประดับสำหรับผู้ชาย เครื่องประดับของผู้ชายจะเน้นให้ผู้ใช้มีความสง่างามมากกว่าเพื่อความสวยงาม เครื่องประดับของผู้ชายที่ใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ แหวน เข็มกลัดติดไท สร้อยคอ หัวเข็มขัด เป็นต้น

1. การออกแบบแหวน แหวนเป็นเครื่องประดับที่ใช้กับส่วนที่เป็นนิ้วมือ หรือพวกที่ชอบทำสิ่งแปลกใหม่อาจจะประยุกต์ใช้กับนิ้วเท้าก็ได้ ดังนั้นจึงมีหลักพื้นฐานในการออกแบบแหวน สรุปได้ดังนี้

- ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงผู้ใช้ก่อนว่าจะทำแหวนนี้ให้กับผู้ชาย ผู้หญิง หรือเด็ก

ลักษณะ แหวนนั้นจะใช้กับนิ้วอะไร และใช้งานอะไร

- การพิจารณาเรื่องประโยชน์เป็นจุดสำคัญ ทำให้เลือกวัสดุได้ถูกต้อง

- นำหลักเกณฑ์ความงามมาใช้ในการออกแบบแหวน สามารถสร้างประทับใจแก่ผู้พบ

เห็น

- เน้นความเรียบง่ายของรูปทรงทำให้ใช้ได้หลายโอกาส และสามารถสวมใส่ได้สบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ออกแบบให้มีความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับวัสดุที่นำมาใช้ทั้งหมด
- แยกแบบแหวนที่เป็นของผู้ชายกับแหวนที่เป็นของผู้หญิงให้มีความแตกต่างกัน โดยยึด ลักษณะธรรมชาติของผู้ใช้เป็นสิ่งประกอบในการออกแบบ



ภาพที่ 2.1 แหวนเงินประดับหิน ออกแบบ โดยทวนอรุณี

ภาพที่ 2.2 แหวนทองคำรูปทรงสร้างสรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบแหวนของผู้ชาย จะมีรูปทรงที่บิดัน รูปทรงเรียบง่าย ไม่มีลวดลายซับซ้อน ไม่ใช้หินสีฉูดฉาด สวมใส่สบายและควรใช้ได้ทุกโอกาส

ส่วนการออกแบบแหวนของผู้หญิง จะมีรูปทรงโปร่งบาง มีความสวยงาม ลวดลายละเอียด มักใช้หินสีหรือหินที่มีค่าในการประดับ แหวนของผู้หญิงจะแยกลักษณะแหวนที่ใช้ในเวลากลางวัน และกลางคืน แหวนที่ใช้เวลากลางคืน แบบมักจะมีลวดลายละเอียด ใช้วัสดุที่มีประกาย ส่วนแหวนที่ใช้ในเวลากลางวันจะมีความเรียบง่าย ในรูปทรงสวมใส่สบาย

เครื่องประดับของผู้ชายส่วนใหญ่จะเป็นกรใช้เพื่อประโยชน์อย่างจริงจังมากกว่าตกแต่งเพื่อความสวยงาม เหตุที่ผู้ชายหันมานิยมใช้เครื่องประดับ อาจเป็นเพราะการเปลี่ยนแปลงตามสมัยนิยม



ภาพที่ 2.3 แสดงการเขียนภาพด้าน และภาพฉายเครื่องประดับประเภทแหวน

การออกแบบแหวนของผู้ชาย จะมีรูปทรงที่บิดัน รูปทรงเรียบง่าย ไม่มีลวดลายซับซ้อน ไม่ใช้หินสีฉูดฉาด สวมใส่สบายและควรใช้ได้ทุกโอกาส

ส่วนการออกแบบแหวนของผู้หญิง จะมีรูปทรงโปร่งบาง มีความสวยงาม ลวดลายละเอียด มักใช้หินสีหรือหินที่มีค่าในการประดับ แหวนของผู้หญิงจะแยกลักษณะแหวนที่ใช้ในเวลากลางวัน และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลางวัน แหวนที่ใช้เวลากลางคืน แบบมักจะมีลวดลายละเอียด ใช้วัสดุที่มีประกาย ส่วนแหวนที่ใช้ในเวลากลางวันจะมีความเรียบง่าย ในรูปทรงสวมใส่สบาย

เครื่องประดับของผู้ชายส่วนใหญ่จะเป็นกรใช้เพื่อประโยชน์อย่างจริงจังมากกว่าตกแต่งเพื่อความสวยงาม เหตุที่ผู้ชายหันมานิยมใช้เครื่องประดับ อาจเป็นเพราะการเปลี่ยนแปลงตามสมัยนิยม



ภาพที่ 2.4 การออกแบบต่างหู

ต่างหูเป็นเครื่องประดับที่เน้นให้ใบหน้าสวยงามหรือไม่สวยงามได้ ดังนั้นนักออกแบบจึงจำเป็นต้องพิถีพิถันเป็นพิเศษ และผู้เลือกใช้ก็ต้องดูความเหมาะสมกับลักษณะใบหน้าของตนเอง โดยจะมีหลักพื้นฐานในการออกแบบดังนี้

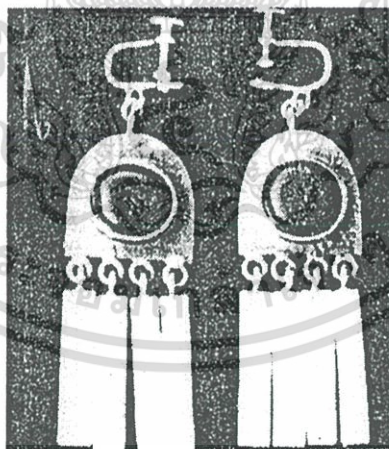
1. ออกแบบให้เหมาะสมกับลักษณะของใบหน้าแบบต่าง ๆ
2. เลือกใช้รูปแบบที่นิยมใช้ในการทำต่างหู มีทั้งแบบรูปทรงเรขาคณิต แบบรูปทรงธรรมชาติ และแบบรูปทรงอิสระ
3. วัสดุที่นำมาใช้ ควรมีน้ำหนักน้อย ควรใช้แผ่น โลหะบางหรือกลวงข้างใน เมื่อเวลาใส่ไม่ถ่วงหูให้ยานลงมา
4. เลือกวิธีการผลิตให้เหมาะสมกับรูปทรงที่ออกแบบไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 ต่างหูผสมสร้อยคอ

การออกแบบต่างหู ส่วนใหญ่นักออกแบบนิยมที่จะออกเป็นชุดเข้ากับเครื่องประดับชนิดอื่น ๆ เช่น สร้อยคอ เข็มกลัด แหวน เป็นต้น แต่ถ้าจะออกแบบเป็นต่างหูอย่างเดียว ควรมีลักษณะเฉพาะตัว เหมือนกันคือ มีความสมดุล มีความเหมือนกันในรูปทรง แต่ในวงการออกแบบเครื่องประดับในปัจจุบัน อาจจะออกแบบเครื่องประดับต่างหูให้มีรูปทรงไม่เหมือนกัน ให้ดูมีแรงถ่วงไม่เท่ากัน แต่ใช้การแต่งผม แต่งหน้าเข้าช่วย ให้สภาพส่วนรวมทั้งหมดกลมกลืน



ภาพที่ 2.6 ต่างหูเงินแผ่นเรียบเรียงฝังหิน

การออกแบบต่างหูในเชิงสร้างสรรค์ไม่จำเป็นต้องเน้นเรื่องการใส่ที่หูเพียงอย่างเดียวอาจจะออกมาในรูปของการใช้ประโยชน์ร่วมกับอย่างอื่นได้ เช่น ใส่ต่างหูแต่อาจจะโยงมาเป็นสร้อยคอได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเป็นที่คิดผมได้ด้วย แต่อย่างไรก็ตามจะต้องนึกถึงความสะดวกของการนำไปใช้ร่วมกันด้วยเสมอ การออกแบบสร้อยคอ

เส้นอิสระมักจะเป็นเส้นที่ใช้ในการออกแบบได้ดี สำหรับเป็นแบบในการทำเครื่องประดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานเครื่องประดับที่เป็นงานสมัยใหม่สำหรับการออกแบบสร้อยคอ นักออกแบบจะต้องยึดหลักพื้นฐานการออกแบบดังนี้

1. คำนึงถึงความสัมพันธ์และความสวยงามของสร้อยคอและจี้ที่ใช้ห้อยแขวน
2. คำนึงถึงความสะดวกสบายเวลาสวมใส่เป็นสำคัญ
3. การออกแบบสร้อยคอจะมีลักษณะเรียบง่ายใช้ได้กับจี้ห้อยคอหลายรูปแบบ
4. ไม่ควรมีน้ำหนักมากเพื่อสบายเวลาใช้

การออกแบบสร้อยคอก็มักเน้นรูปแบบเรียบง่ายยังเป็นที่ใช้ได้หลายโอกาสและเหมาะสมที่จะใช้เป็นแบบเครื่องประดับในปัจจุบัน การออกแบบสร้อยคอจะให้สั้นหรือยาวขึ้นอยู่กับการนำไปใช้เป็นสำคัญ ซึ่งการนำไปใช้นั้นต้องให้ไปกันได้กับเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายด้วย

#### การออกแบบเข็มกลัดติดเสื้อ

เครื่องประดับประเภทเข็มกลัดเป็นเครื่องประดับที่สุภาพสตรีมีอายุมากนิยมใช้ แต่ในปัจจุบันก็เป็นที่แพร่หลายในเด็กสาววัยรุ่นเช่นกัน แต่แบบและวัสดุที่ใช้ทำต่างกันออกไป คุณประโยชน์ของเครื่องประดับเข็มกลัด ช่วยทำให้เสื้อผ้ามืดเด่นและเพิ่มความสวยงามสง่าให้แก่ผู้ใช้ และเหมือนจะเป็นสิ่งบอกบุคลิกของผู้เป็นเจ้าของได้เป็นอย่างดีด้วย

ในการออกแบบเครื่องประดับประเภทเข็มกลัด จึงมีหลักพื้นฐานในการออกแบบดังนี้

1. เข็มกลัดนิยมที่จะออกแบบให้เหมาะกับการนำไปใช้ได้หลาย ๆ โอกาส
2. เน้นจุดเด่นเฉพาะด้านหน้าเพียงด้านเดียว
3. ไม่นิยมออกแบบเข็มกลัดให้แบบรุงรังและวัสดุหนัก ๆ มาใช้ ถ้าเข็มกลัดหนักจะดึงเสื้อผ้ารั้งลงมาหรือหย่อนเสียรูปทรง
4. เข็มกลัดที่ตีควรดัดแปลงไปใช้ใน โอกาสต่าง ๆ ได้

#### 2.3.3 การออกแบบด้วยวัสดุต่างๆ

การเลือกวัสดุมาใช้ทำเครื่องประดับ

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ (2526:52) กล่าวว่า ถ้าคิดในด้านประโยชน์อย่างจริงจังแล้ว เครื่องประดับจะให้ประโยชน์น้อย แต่มีประโยชน์โดยตรงด้านความสวยงามและความสุขทางใจให้แก่ผู้เป็นเจ้าของ ดังนั้น วัสดุที่นำมาใช้ส่วนใหญ่ มักจะใช้สิ่งของที่มีความสวยงามหรือมีราคาแพง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการเลือกวัสดุ ข่างทำเครื่องประดับ จะเลือกหินหรือโลหะที่มีราคาแพงไม่เปลี่ยนแปลงได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเลือกโลหะและหิน

วิธีเลือกโลหะ วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ (2526:53) กล่าวว่า

1. เลือกโลหะชนิดที่มีความแข็งและทรงตัวได้ดี
2. ไม่เปลี่ยนสีเมื่อสัมผัสกับเหงื่อหรือผิว
3. เวลารีดโลหะเป็นแผ่นเลือกให้เหมาะสมกับกรรมวิธีการผลิต

โลหะที่เหมาะสมนำมาใช้ทำเครื่องประดับ ได้แก่ ทองคำ นาก เงิน ทองแดง ทองเหลือง ทองเค ทองขาว เป็นต้น

หินที่มีราคาเป็นที่นิยมใช้ในการทำเครื่องประดับ ได้แก่ เพชร พลอย หินสี ราคาของเพชรขึ้นอยู่กับขนาดและการเจียรระไน ส่วนราคาของหินขึ้นอยู่กับความนิยม วัสดุอื่นๆ ที่นำมาใช้ในการทำเครื่องประดับ ได้เช่น เปลือกไม้ ฝิวไม้ แผ่นไม้ กระจกสัตว์ งาช้าง เมล็ดข้าวพิช พลาสติก เป็นต้น

วัยรุ่นเป็นวัยที่เหมาะสมกับเครื่องประดับที่ทำจากวัสดุราคาถูก ดังนั้น เครื่องประดับที่ทำจากวัสดุราคาถูก จึงมีรูปแบบใหม่ ๆ เปลี่ยนแปลงไปตามสมัยนิยม

ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เครื่องประดับแพร่หลายไปสู่ชนชั้นกลางและสามัญชนมากขึ้นและในขณะเดียวกัน นักออกแบบก็มุ่งมาสู่วัสดุที่ไม่มีราคามากขึ้น เช่น การทำเครื่องประดับจากกระจก สัตว์ จากฝิวไม้ เปลือกไม้ จากขนสัตว์ จากพลาสติก จากเมล็ดข้าวพิช ฯลฯ ทั้งนี้เนื่องจากสภาพความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และค่านิยมหรือรสนิยมที่เปลี่ยนไป การใช้วัสดุราคาถูกทำให้ต้นทุนการผลิตถูก

การเลือกวัสดุมาใช้ทำเครื่องประดับต้องพิจารณา วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ(2526:54) กล่าวว่า

1. การออกแบบ เหมาะสมกลมกลืนกันโดยสภาพส่วนรวมทั้งหมด
2. ประโยชน์ใช้สอย โดยเห็นว่าเครื่องประดับนั้นจะใช้ในเวลาใด เช่น เวลากลางวัน ควรเลือกหินหรือโลหะที่มีแสงเป็นประกายรับแสงไฟ เป็นต้น

3. กระบวนการผลิตที่สัมพันธ์กับการออกแบบและประโยชน์ใช้สอย
4. การบำรุงรักษา สะดวกง่าย และรวดเร็วไม่ยุ่งยากเกินความเป็นจริง

การออกแบบให้สัมพันธ์กับวัสดุ วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ (2526:52) สรุปได้ว่า

1. พิจารณาจากวัสดุที่มีอยู่ก่อนเป็นสำคัญ
2. ออกแบบให้สัมพันธ์กับวัสดุที่มีอยู่ ควรเริ่มจากสเก็ทซึ่งง่าย ก่อน และเมื่อได้แบบที่ดีแล้วจึงเขียนแบบจริง
3. พิจารณาถึงกระบวนการผลิตเป็นอันดับสุดท้ายว่ามีขั้นตอนการผลิตอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าออกแบบไว้ก่อน แล้วหาวัสดุที่จะนำมาใช้ให้เหมาะสมกับแบบก็ได้ แต่ที่ไม่นิยมเพราะการหาวัสดุให้ตรงกับแบบเรื่องยุ่งยากและเสียเวลา การเตรียมวัสดุ เช่น หิน โลหะ หรือวัสดุอื่น ๆ ไว้ก่อนแล้วจึงออกแบบให้สัมพันธ์กับวัสดุ จึงเป็นวิธีที่นิยมและสะดวกกว่า

### 2.3.4 หลักการออกแบบเครื่องประดับ

วัฒน์ จูฑะวิภาค (2545 :73-74) สรุปได้ว่า ในการออกแบบด้วยจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมความมั่นใจในการสวมใส่ งานทุกชิ้นจึงต้องมีความเด่นในตัวเอง ก่อนการออกแบบจะต้องทราบก่อนว่าเครื่องประดับชิ้นนั้นออกแบบเพื่อใครจะทำให้รู้เป้าหมายความต้องการในการใช้เครื่องประดับ กลุ่มผู้ใช้สุภาพสตรีวัยทำงาน ต้องการเครื่องประดับที่เรียบ แต่เด่นด้วยแบบและลาย กลุ่มสตรีที่ออกสังคมบ่อย จะชอบเครื่องประดับที่เน้นความใหญ่โต หรือมีลวดลายวิจิตรบรรจงดูอลังการ วัยรุ่นชอบเล็กๆ น่ารัก สำหรับสุภาพบุรุษมีอยู่สองแบบ คือชอบเรียบๆและแบบที่เน้นขนาด

ความงามเป็นเรื่องมุมมองของแต่ละคน อย่างไรก็ตาม มีหลักในการออกแบบอยู่ 3 ประการ

1. ความเป็นหน่วยเดียวกัน ต้องคำนึงถึงภาพรวมของงานออกแบบเป็นกลุ่มก้อน มองทุกอย่างให้สัมพันธ์กันหมด แล้วจึงค่อยพิจารณาส่วนย่อย ส่วนประกอบต่างๆจะต้องสัมพันธ์และสอดคล้องกัน เพื่อแสดงความเป็นหน่วยเดียว แล้วงานจะมีพลัง

2. ความสมดุล เป็นหลักการขั้นพื้นฐานของการออกแบบโดยทั่วไป ความงามของเครื่องประดับอยู่ที่ความพอดีไม่มากหรือน้อยเกินไป เป็นความรู้สึกที่ดำเนินไปควบคู่ไปกับความรู้สึกทางสมดุล อาจนำหลักการความสมดุล แบบเท่ากันและไม่เท่ากันในการแก้ปัญหาด้านมุมมองและไม่รู้สึกริษาคัดส่วนผิดมาตรฐาน ด้วยการใช้สี ผิว หรือด้วยแสงเงาของวัสดุที่ใช้ทำเครื่องประดับ

3. ความสัมพันธ์ทางศิลปะ หมายถึงองค์ประกอบที่ ต้องแสดงความเป็นจุดเด่นเพียงหนึ่งเดียว และไม่ควรลืมส่วนประกอบที่จะสร้างความน่าสนใจอื่นประกอบ เช่น ลวดลายหรือความต่างพื้นผิวนอกจากนี้ยังมีระยะความถี่ห่างในตัวเองของช่องไฟ จังหวะในตัวซึ่งงานก็มีความสำคัญไม่น้อย หลักการเรื่องความต่างและความกลมกลืน เป็นอีกสิ่งที่ทำให้ความรู้สึกในเรื่องความกลมกลืนและความแตกต่าง เพื่อดึงดูดความสนใจและสร้างความประทับใจ

ส่วนประกอบของการออกแบบ วัฒน์ จูฑะวิภาค (2545 :75-92) สรุปได้ว่า

1. เส้น (Line) เป็นพื้นฐานของโครงสร้างของทุกสิ่ง เส้นแสดงความรู้สึกได้ทั้งด้วยตัวมันเอง จากคุณสมบัติลักษณะและทิศทางของเส้น และด้วยการสร้างเป็นรูปทรงต่างๆ เส้นในการออกแบบเครื่องประดับ หมายถึง เส้นที่มีความยาว ความกว้าง ความหนา ซึ่งมองเห็นได้ด้วยตา และมีพื้นที่

2. รูปทรงและที่ว่าง (Form and Space) ความหมายของรูปทรง

- โครงสร้างรูปทรงของงาน ที่รวมทั้งรูปภายในและรูปภายนอก จะเป็นโครงสร้างที่ก่อรูปขึ้นด้วยหน่วยเพียงหน่วยเดียวหรือหลายหน่วยรวมตัวกันขึ้นก็ได้

- สิ่งที่มีความแน่นทึบแบบ 3 มิติ
- สิ่งที่มีรูปนอกแน่นอนมีความหมาย
- สิ่งที่มีโครงสร้าง มีความหมาย มีเอกภาพในตัว

ระวางหรือที่ว่าง เป็นทัศนธาตุที่มองไม่เห็น จะปรากฏตัวก็ต่อเมื่อมีทัศนธาตุอื่นมากำหนดรูปร่าง หรือมาก็ให้เกิดปฏิกิริยาขึ้น ที่ว่างหมายถึง พื้นที่ว่างซึ่งสัมพันธ์อยู่กับรูปร่างและรูปทรง

3. สี (Color) โดยทั่วไปสีจะสร้างความประทับใจให้กับผู้พบเห็นได้มากพอๆกับรูปแบบและเนื้อวัสดุและความระเอียดประณีต การใช้สีในการทำเครื่องประดับเป็นสีจากวัตถุที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ผู้ออกแบบควรมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องของสี ค่าของสี การใช้สีให้กลมกลืนกันและตัดกัน ความรู้สึกที่มีต่อสี ประโยชน์ของการใช้สีในการออกแบบ

สีให้ความรู้สึกในเรื่องของขนาด น้ำหนักสีมีผลเกี่ยวกับน้ำหนักของวัสดุ สีให้ความรู้สึกเกี่ยวกับความแข็งแรง ให้ความรู้สึกเกี่ยวกับความสะอาดและให้ความภูมิใจในงาน

4. การสร้างความสมดุล คุณภาพ (Balance) หมายถึงการจัดองค์ประกอบให้สัมพันธ์กัน มีน้ำหนักและความกลมกลืนไปด้วยกัน มี 2 ลักษณะ สมดุลแบบว้ายขวาเท่ากันและแบบซ้ายขวาไม่เท่ากัน การออกแบบเครื่องประดับ สามารถสร้างความสมดุลด้วยรูปทรง สี ลักษณะผิว

5. การเลือกลักษณะพื้นผิว ผิว (Texture) คือสิ่งที่มองเห็นได้รอบๆรูปทรง หรือรูปร่าง ซึ่งมีลักษณะขรุขระ เป็นมัน หยิบ ด้าน โปร่งใส ลักษณะผิวมีความสำคัญต่อการออกแบบรูปทรง สร้างความกลมกลืนและจังหวะให้กับงานออกแบบ การใช้พื้นผิวต้องสร้างความสัมพันธ์ให้เป็นไปตามรูปแบบและวัสดุที่ใช้

### 2.3.5 ขั้นตอนในการออกแบบ

กระบวนการออกแบบของ Earle (อ้างในนิรัช สุตสังข์ 2543:30-36) มีขั้นตอนในการออกแบบดังต่อไปนี้

กระบวนการในการออกแบบของ Earle เป็นกระบวนการที่เป็นกระบวนการทำงานในการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ได้อธิบายรายละเอียดขั้นตอนอย่างละเอียด เพื่อช่วยให้นักออกแบบประสบความสำเร็จนำไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ โดยแบ่งขั้นตอนการทำงานออกแบบเป็น 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

### ขั้นตอนที่ 1 การตีปัญหา (Problem Identification)

การตีปัญหาแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือการตีปัญหาด้านความต้องการ และการตีปัญหาในการออกแบบการตีปัญหาด้านความต้องการเป็นจุดแรกของกระบวนการ นักออกแบบจะต้องวิเคราะห์ผลกระทบ ซึ่งนำมาสู่บทสรุปในการพัฒนาการแก้ปัญหาใหม่สำหรับการตีปัญหาเรื่องกฎเกณฑ์ บรรทัดฐานเป็นส่วนหนึ่งของปัญหาที่นักออกแบบระบุขึ้น ต้องปรากฏขึ้นในงานออกแบบที่ออกแบบขึ้นใหม่

ขั้นตอนการดำเนินงานในการตีปัญหามีดังนี้

- ข้อกำหนดของปัญหา
- ข้อบังคับของปัญหา
- ขอบเขตของปัญหา
- ภาพร่าง
- การรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนดังกล่าวจะนำสู่แนวคิดเพื่อให้ได้ Concept ใหม่ในการออกแบบ

### ขั้นตอนที่ 2 ความคิดริเริ่มเบื้องต้น (Preliminary Ideas)

ความคิดริเริ่มเบื้องต้นเป็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และการสะสมข้อมูล (Accumulating Information) ในกระบวนการออกแบบมีรายละเอียดการทำงานแบ่งเป็นลักษณะดังนี้

1. การทำงานด้วยตัวเองกับกลุ่ม (Individual vs Team)
  - 1.1 การเข้าถึงด้วยตนเอง
  - 1.2 การเข้าถึงโดยกลุ่ม
2. การวางแผนกิจกรรม (Plan of Action)
3. การระดมสมอง (Brainstorming)
4. การสเก็ตช์และจดบันทึก (Sketching & Notes)
5. วิธีการวิจัย (Research Methods)
6. วิธีการสำรวจ (Survey Methods)

เนื่องจากความคิดริเริ่มเบื้องต้นจะเกิดขึ้นได้จากความคิดสร้างสรรค์บวกกับการสะสมข้อมูล ดังนั้น นักออกแบบต้องเป็นผู้มีนิสัยการทำงานเป็นนักจดและบันทึกข้อมูลต่างๆ ฝึกหัดวาดสเก็ตช์อย่างผู้ชำนาญ เพราะจะมีบทบาทอย่างยิ่งในการทำงานด้านการออกแบบ โดยวิธีทำงานที่กล่าวมาข้างต้นไม่ว่าจะเป็น การทำงานร่วมกับทีมงาน การสังเกต การสอบถาม การสัมภาษณ์ ตลอดจนการศึกษาระเบียบวิธีวิจัยอย่างถูกต้องในการนำมาประยุกต์ใช้ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขั้นตอนที่ 3 การกลั่นกรองการออกแบบ (Design Refinement)

การกลั่นกรองการออกแบบ เป็นขั้นตอนที่กลั่นกรองคัดเลือกแบบต่างจากงานเขียนหรือภาพร่าง ซึ่งเป็นต้นแบบแนวความคิดริเริ่ม ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะใช้เครื่องมือในการเขียนแบบเข้าสู่เกลดโดยละเอียดทุกๆ ส่วน เพื่อให้ได้ภาพที่มีสัดส่วนถูกต้องตามหลักโดยพิจารณา

1. สัดส่วนทางกายภาพ (Physical Properties)
2. การประยุกต์ทางเลขาคณิต (Application of Geometry)
3. เงื่อนไขการกลั่นกรอง (Refinement Considerations)
4. ชิ้นส่วนมาตรฐาน (Standard Parts)

โดยภาพรวมของขั้นตอนนี้จะเป็นการกำหนดขนาดสัดส่วนโดยละเอียดของตัวผลิตภัณฑ์ เพื่อถ่ายทอดรูปแบบความคิดสร้างสรรค์ที่มีขนาดสัดส่วนทางกายภาพเหมาะสม ตลอดจนคำนึงถึงชิ้นส่วนมาตรฐานอันจะนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

### ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์การออกแบบเป็นกระบวนการที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งในการออกแบบ เพราะเป็นการตรวจสอบวิเคราะห์ความแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอยต่างๆ การวิเคราะห์เป็นการประเมินเพื่อเตรียมการออกแบบลักษณะ และวัตถุประสงค์ของความคิด และการประยุกต์ความรู้ทางเทคนิค การวิเคราะห์จะตั้งอยู่บนพื้นฐานของเหตุผลทางข้อมูลโดยวิเคราะห์ภายใต้หัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ประโยชน์ใช้สอย (Function Analysis)
2. การวิเคราะห์ (Engineering Analysis Ergonomic)
3. การวิเคราะห์ตลาดของผลิตภัณฑ์ (Market & Product Analysis)
4. การวิเคราะห์รายละเอียด (Specification Analysis)
5. การวิเคราะห์ความแข็งแรง (Strength Analysis)
6. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Analysis)
7. การวิเคราะห์หุ่นจำลอง (Model Analysis)

เทคนิคการวิเคราะห์งานออกแบบในผลิตภัณฑ์ ไม่จำเป็นต้องใช้หลายรูปแบบ บางครั้งอาจใช้เพียง 1-2 รูปแบบ ก็สามารถลงลึกถึงรายละเอียดได้

### ขั้นตอนที่ 5 การตัดสินใจ (Decision)

การตัดสินใจในการออกแบบเป็นกระบวนการที่อยู่บนพื้นฐานของความจริง และข้อมูลของประสบการณ์ การทำงานของทีมงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผลการตัดสินใจอาจจะตกลง ปฏิเสธ ประยุกต์วิธีการ ทำต่อเนื่องต่อไป ศึกษาใหม่ หรือหยุดแนวความคิดนั้น การนำเสนอการตัดสินใจจะอยู่

ในรูปแบบเป็นทางการ และแบบไม่เป็นทางการ การนำเสนอแบบไม่เป็นทางการอาจใช้วิธีการประชุมย่อย แบบใช้สื่อประเภทต่างๆ เพื่ออภิปรายแนวคิด ส่วนการนำเสนออย่างเป็นทางการต่อผู้บริหาร โดยพิจารณาสื่อต่างๆ ช่วยในการนำเสนอ

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation)

ขั้นสุดท้ายของกระบวนการออกแบบคือการทำงาน ให้สมบรูณ์การพัฒนารูปแบบให้เป็นงานที่สมบรูณ์จนกลายเป็นความจริงขึ้นมา ขั้นตอนของการพัฒนาจะเกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้

1. การสร้างสรรค์ทางเอกลักษณ์ของงาน (Identification)
2. การศึกษางานและแผนแบบให้ชัดเจน (Final Study)
3. การวิเคราะห์และสังเคราะห์ขั้นสุดท้าย (Analysis and synthesis)
4. การเลือกหาผลสรุปขั้นสุดท้าย (Selection of solution)

## 2.4. กรรมวิธีการผลิตเครื่องประดับ

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ (2526:63-71) กล่าวว่าไว้ว่าการทำเครื่องประดับด้วยวิธีฉลุ วิธีที่ใช้ในการทำเครื่องประดับมีหลาย วิธีฉลุเป็นขั้นเริ่มต้นของการทำเครื่องประดับโดยใช้วัสดุที่เป็น โลหะวิธีนี้อาจเรียกได้ว่าเป็นขั้นเริ่มต้นของการทำเครื่องประดับอย่างง่าย ๆ

วิธีทำเครื่องประดับด้วยวิธีฉลุ

1. กำหนดลักษณะงานที่ออกแบบว่าจะทำเป็นเครื่องประดับประเภทใด เช่น เข็มกลัด จี๋ห้อย คอหรือสร้อยข้อมือ
  2. ออกแบบลวดลายให้โปร่ง ควรลงสีน้ำหนักแตกต่างกันระหว่างรูปและลวดลายอย่างชัดเจน
  3. ลอกลายทั้งหมดด้วยกระดาษลอกลาย ใส่น้ำหนักดำขาวระหว่างรูปแลพื้นให้ชัดเจน
  4. นำแผ่นกระดาษลอกลายปะติดบนโลหะ ใช้กาวยางน้ำทาปะติด จะลอกออกง่ายกว่ากาวชนิดอื่น
  5. เจาะรูปลวดลายด้วยสว่านมือและไสใบเลื่อยในรูปที่เจาะฉลุลวดลายภายในให้เสร็จก่อนแล้วจึงจะเลื่อยฉลุโครงรอบนอก
  6. ขัดผิวโลหะด้วยกระดาษทรายน้ำ และขัดด้วยกระดาษขัดเงา ขัดซ้ำด้วยยาทินเหลืองและยาทินแดง ใช้เครื่องขัดไฟฟ้าและหัวขัดสักหลาดขัดจนผิวโลหะขึ้นเงา
  7. ขัดขอบโลหะด้วยตะไบและกระดาษทรายน้ำจนกว่าจะเรียบ
- สิ่งที่ควรระวังในการฉลุโลหะ
- ลวดลายที่ฉลุต้องชัดเจน ไม่ลบเลือนได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตัดลวดลายกระดาษกับแผ่น โลหะให้แน่นสนิท
- ใช้สว่านเจาะนำก่อนไสใบเลื่อยทุกครั้ง
- ถ้าใบเลื่อยฝืด ใช้ขี้ผึ้งทา จะช่วยให้ใบเลื่อยลื่นได้

วิธีทำเครื่องประดับด้วยวิธีบัดกรี วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ (2526 : 75-76)

1. ออกแบบรูปร่างของสิ่งที่จะทำขนาดที่ออกแบบควรให้ขนาดเท่ากับของที่จะทำ
2. ขัดโลหะที่จะทำให้เรียบร้อย ขัดทั้งกระดาษทรายและขัดยาคินเหลือง ยาคินแดง ด้วยเครื่องขัดหัวสั๊กหลอด
3. นำแผ่นโลหะที่จะบัดกรีมาวางซ้อนกัน ไส้ผงบัดกรีทองคำ นาก ทองขาว หรือเงิน ที่ที่ต้องการให้บัดกรีติดกัน
4. วางแผ่นโลหะที่จะบัดกรีบนตะแกรงเหล็ก เพื่อให้สามารถเป่าความร้อนได้ทั้งข้างบนและข้างล่าง
5. ไส้ น้ำประสานตามชนิดของโลหะ ไส้ผงประสานเพียงเล็กน้อย
6. เป่าด้วยไฟ ถ้าเป็นเครื่องเป่าแผ่นให้ลดความแรงที่หัวจัดก่อน ให้เท้าเหยียบให้ลมขึ้นแล้วใช้ไม้ขีดจุดที่หัว ถ้าเป็นหัวเป่าไฟชนิดแก๊ส ปรับหัวแก๊สเปิดแล้วจุดไฟได้เลย
7. ถ้าแผ่นโลหะหนามาก ให้ความร้อนทั้งด้านบนและด้านล่าง
8. คีบแผ่นโลหะที่กำลังร้อนแดงใส่ในถังน้ำเย็น ทั้งไว้สักครู่งจึงนำขึ้นมาดูว่าติดสนิทดีหรือไม่
9. นำไปขัดมันด้วยเครื่องขัดหัวสั๊กหลอดอีกครั้งหนึ่ง ในกรณีที่โลหะไม่สะอาด ให้ล้างขัดถู ด้วยแปรงไนลอนนุ่มและน้ำยาทำความสะอาดให้สิ่งสกปรกออกให้หมดแล้วจึงนำไปขัด ด้วยเครื่องขัดสั๊กหลอดขั้นสุดท้าย

ส่วนประกอบของน้ำยาประสาน ถ้าใช้กับโลหะต่างชนิดกันจะมีส่วนผสมไม่เหมือนกัน เช่น

บัดกรีทองคำ	ใช้ผงทองคำ	70%
	นาก	20%
	เงิน	10%
บัดกรีเงิน	ใช้เงิน	60%
	ทองเหลือง	40%
บัดกรีนาก	ทองคำ	30%
	ทองแดง	35%
	เงิน	35%

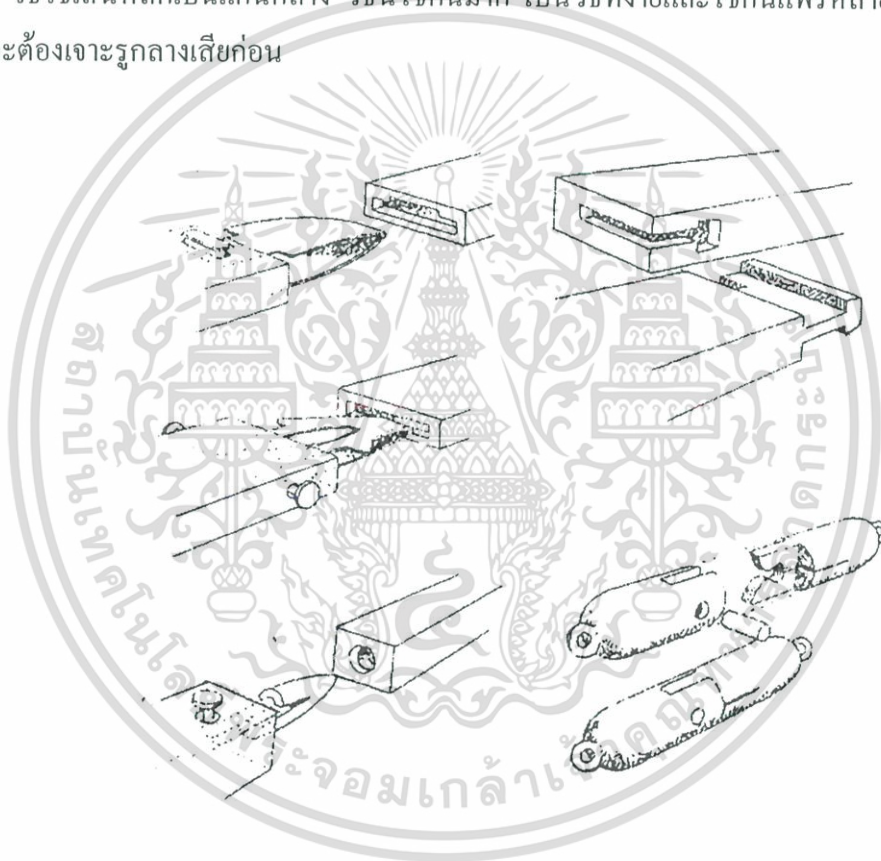
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอมรวมกันแล้วตะไบให้เป็นผงละเอียด ใสผงเฟ่งแซผสมไปด้วย เพื่อช่วยในการหลอมละลาย

### การทำเครื่องประดับด้วยวิธีต่อประกอบ

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ (2536:46) กล่าวไว้ว่า วิธีต่อประกอบ เป็นที่นิยมมากสำหรับงานเครื่องประดับประเภทสร้อยคอและสร้อยข้อมือ

1. วิธีเรียงต่อกันโดยใช้ห่วงเป็นตัวเชื่อม การใช้ห่วงเชื่อมมีหลายแบบ เช่น ห่วงที่มีขนาดเท่ากัน มาร้อยเรียงต่อกัน หรือใช้โลหะในตัวเองพับเป็นห่วงเกี่ยวต่อกัน
2. วิธีเรียงต่อกันโดยใช้เคือยเป็นแกนกลาง วิธีนี้การยึดหยุ่นตัวมีน้อยกว่าการใช้ห่วงต่อประกอบ แต่มีความมั่นคงแข็งแรงมากกว่า มีทั้งทำเป็นสลักเปิดปิดได้และทำเป็นสลักปิดตาย
3. วิธีใช้เส้นหลักเป็นแกนกลาง วิธีนี้ใช้กันมาก เป็นวิธีที่ง่ายและใช้กันแพร่หลาย สิ่งของที่จะนำมาร้อยจะต้องเจาะรูกลางเสียก่อน



ภาพที่ 2.7 การต่อกันด้วยเคือยแบบต่าง ๆ

4. วิธีเรียงต่อกันโดยใช้วิธีพับแน่น วิธีนี้เป็นวิธีตัดโลหะคือเจาะโลหะทั้งสองชิ้นให้ความแตกต่างกันแล้วนำมาเกี่ยวต่อประกอบกัน ให้ยึดเหนี่ยวกันและกัน โดยใช้ค้อนหรือคีมตัดให้พับงอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. วิธีต่อประกอบด้วยใช้หมุดตริง วิธีนี้ใช้โลหะสองชิ้นมาต่อกัน โดยใช้ตะปูหรือหมุดตอกที่เดียววิธีนี้มีทั้งชนิดตอกติดตายกับเปิดปิดได้

วิธีตัดและเคาะทุบโลหะขึ้นรูป วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ (2536 :48)

ใช้ในกรณีตัดแปลงรูปทรงให้โค้ง งอ นูน หรือเป็นผิวที่แตกต่างกัน โลหะที่จะนำมาตัดหรือทุบจะต้องหลอมด้วยความร้อนให้อ่อนตัวก่อน การทำโลหะด้วยวิธีตัดที่นิยมแพร่หลาย ได้แก่

- ตัดโดยใช้ความร้อนเผาโลหะแล้วนำมาตัดด้วยเครื่องมือเช่น คีมตัดให้โค้งงอตามรูปร่างที่ต้องการ

- ตัดโดยใช้ความร้อนเผาโลหะ แล้วนำไปวางบนแผ่นเบ้าพิมพ์ใช้ค้อนค่อย ๆ ตอกทีละน้อยจนได้รูปที่ต้องการขั้นตอนวิธีตัดและเคาะทุบโลหะขึ้นรูป

1. สเก็ทซ์ภาพเครื่องประดับไว้ก่อน ขนาดภาพสเก็ทซ์เท่ากับของจริง

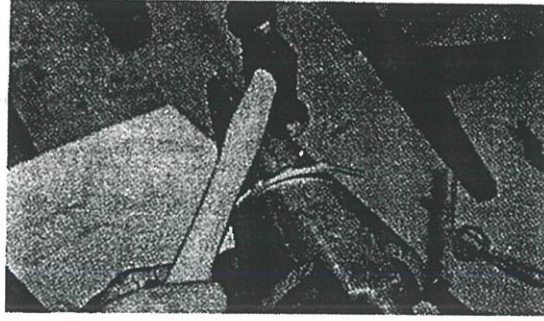
2. นำโลหะที่จะทำมาตัด ฉลุให้เท่ากับของจริงตามแบบ

3. นำโลหะมาตัดโดยใช้ค้อนทุบเคาะให้โค้งตามแบบหุ่น หุ่นที่วางโลหะจะเป็นทั้งเหล็กซึ่งช่วยในการเคาะขึ้นรูปได้ ในการเคาะขึ้นรูปได้

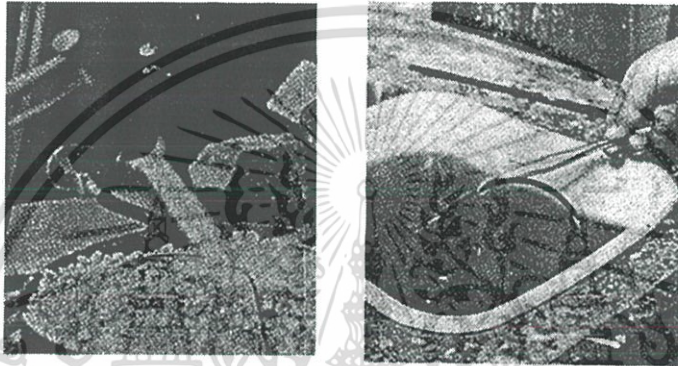


ภาพที่ 2.8 การร่างแบบและทำตามแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

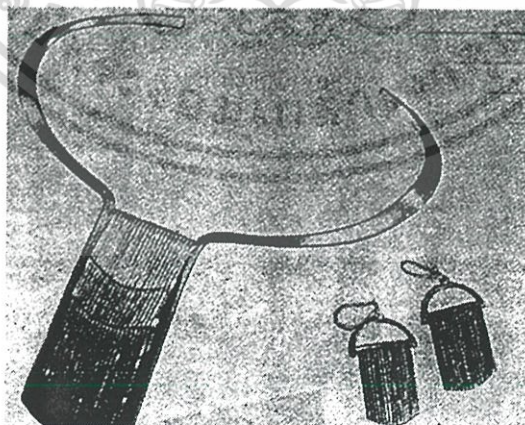


ภาพที่ 2.9 การตัดเส้นโลหะ



ภาพที่ 2.10 การเผาเส้นโลหะ

4. นำไปเผาด้วยความร้อนให้โลหะอ่อนตัวก่อนที่จะนำไปทุบตีโค้งงอ
5. หลังจากเผาให้ความร้อนแล้วนำไปแช่ในน้ำเย็น ให้โลหะที่เผาเย็นลงก่อนที่จะทำขั้นต่อไป



ภาพที่ 2.11 ผลงานชิ้นสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การทำเครื่องประดับด้วยวิธีตีคณิก

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ (2536:51) กล่าวว่า การทำเครื่องประดับด้วยวิธีตีคณิก เป็นวิธีที่นิยมกันอีกวิธีหนึ่ง เพราะความง่ายและรวดเร็วในการทำ การติดต่อกั้ใช้กาวซึ่งได้แก่ กาวประเภทติดโลหะ การทำเครื่องประดับแบบตีคณิกนี้ นิยมใช้กับโลหะต่างชนิดกัน เพื่อให้เห็นความแตกต่างของผิวอย่างชัดเจน

การทำเครื่องประดับด้วยวิธีตีคณิก จะใช้ได้ดีในกรณีที่เครื่องประดับนั้นเป็นเข็มกลัดติดเสื้อ เป็นจี้ห้อยคอ หรือเครื่องประดับอื่น ๆ ที่ต้องการแสดงผิวด้านหน้า

#### วิธีทำเครื่องประดับตีคณิก

1. หลังจากออกแบบและขัด โลหะตามขั้นตอนแล้ว ปล่อยให้โลหะแห้งตามที่ได้ออกแบบไว้
2. นำแผ่นโลหะแต่ละชนิดมาตีคณิกด้วยกาว รอทิ้งไว้ให้แห้ง ใช้สว่านเจาะนำก่อนที่จะตีคณิก ทองเหลืองใส่หมุดลงไปในรูปแบบที่เจาะตัดปลายหมุดให้สั้นเท่ากับความยาวของสว่านที่เจาะให้ค้อนตอกย้ำให้แน่น
3. ด้านหลังติดเข็มกลัดกับแผ่นไม้โดยใช้กาวติด และทิ้งไว้ให้แห้งสนิทจึงนำไปใช้งานได้

### การทำเครื่องประดับด้วยวิธีฝังหิน

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ (2536:55-62) กล่าวว่า วิธีฝังหิน (Bezel) เป็นวิธีหนึ่งที่เพิ่มความสวยงามและสีสรรอย่างชัดเจนให้กับผลงานสีของหินเป็นสิ่งที่เพิ่มการดึงดูดสายตาของผู้พบเห็นได้เป็นอย่างดี

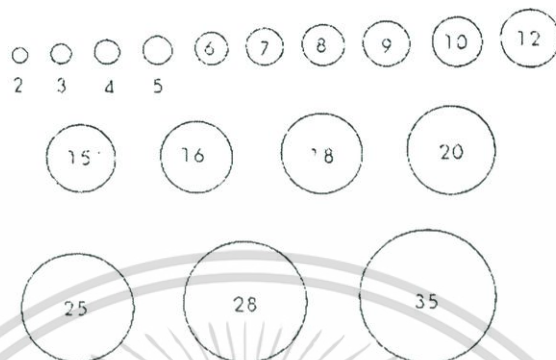


ภาพที่ 2.12 การฝังหินด้วยการตีคณิก

การออกแบบเครื่องประดับที่ใช้หินฝัง การออกแบบโลหะมักจะนิยมใช้ผิวโลหะเรียบเน้นจุดเด่นที่หิน

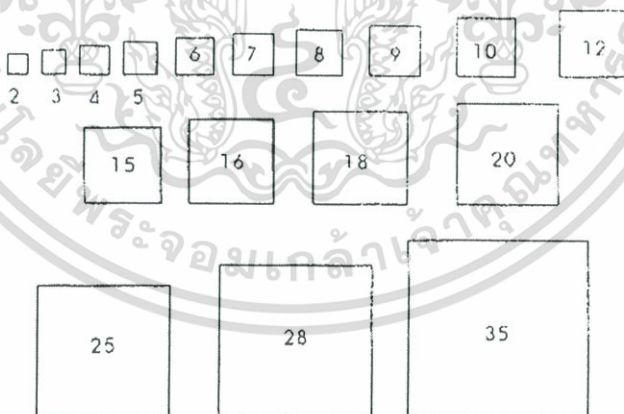
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเจียรไนหินมีหลายแบบ แต่แบบที่นิยมและจัดว่ามีราคา ได้แก่ การเจียรไนเป็นเหลี่ยม แบบเหลี่ยมชนิดกลม แบบเหลี่ยมชนิดเมตต์แดง แบบสามเหลี่ยม การเจียรไนแบบเหลี่ยมจะเพิ่มความแวววาวของหินได้มาก



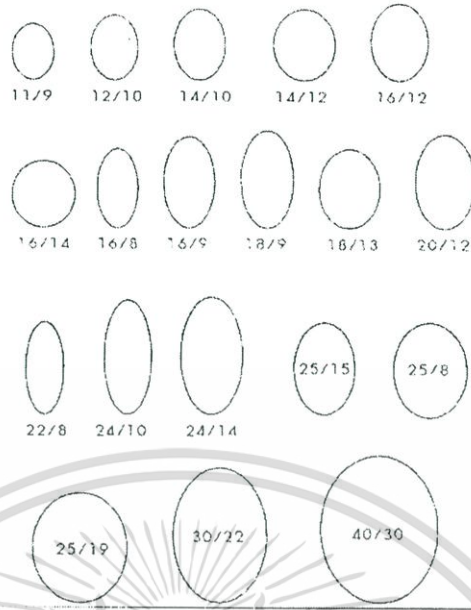
ภาพที่ 2.13 ขนาดหินทรงกลม

แบบการเจียรไนหินอีกแบบหนึ่งที่นิยมมาก ได้แก่ การเจียรไนแบบหลังเต่า มีลักษณะแบบกลมมนไม่เป็นเหลี่ยม การเจียรไนแบบนี้มักใช้กับหินที่ไม่มีราคามากนัก เช่น โป่งขาม หินอ่อน หินสีต่าง ๆ เป็นต้น



ภาพที่ 2.14 ขนาดหินสี่เหลี่ยม

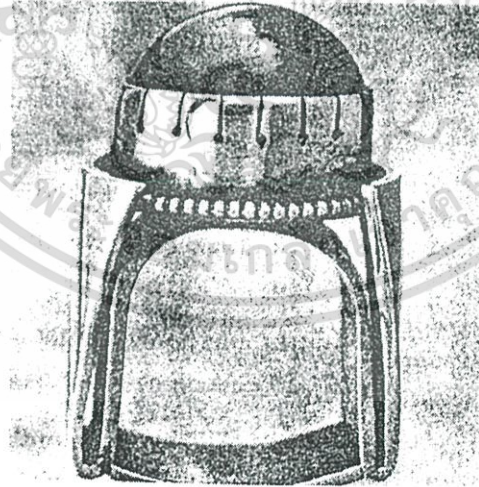
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.15 ขนาดหินทรงรี

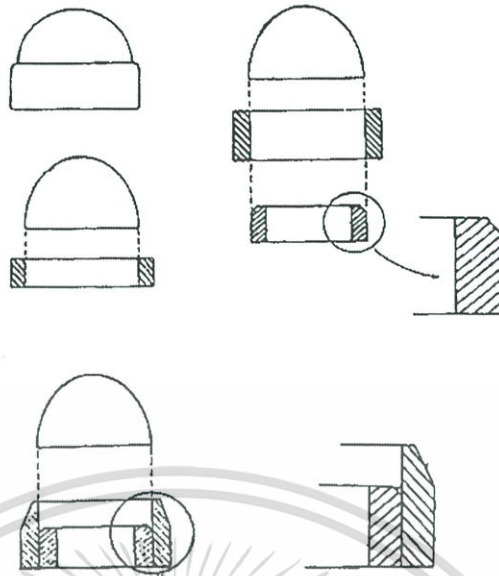
#### แบบการฝังหิน

1. การฝังหินแบบหุ้มขอบหรือตะเข็บข้าง (Closed Setting) โดยปิดขอบด้านข้างให้มิดชิด เป็นการฝังหินที่มีความคงทนถาวรมากสามารถติดหินได้มั่นคง แต่ข้อเสียคือ แสงสว่างเข้าไม่ได้ทุกด้าน ทำให้หินไม่แวววาวเท่าที่ควร แต่ก็นิยมใช้กันมากทั่วไป



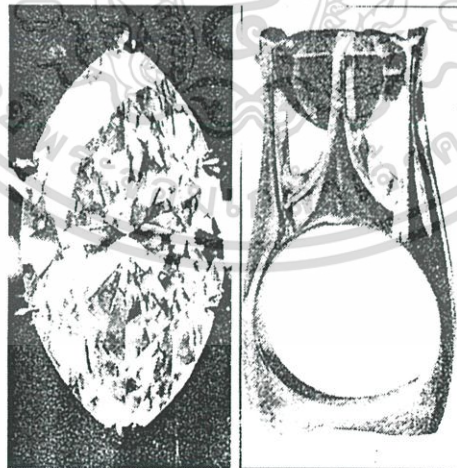
ภาพที่ 2.16 แหวนฝังหินหุ้มขอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.17 ภาพแสดงการฝังหิน

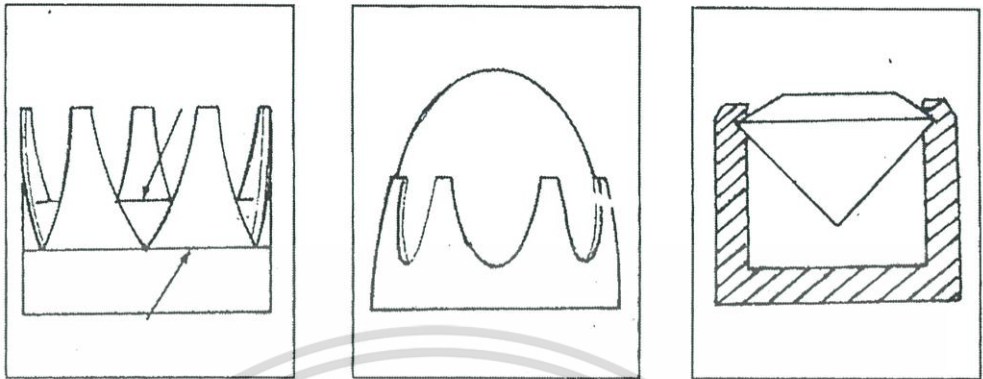
2. การฝังหินแบบเกาะหรือแบบกรงเล็บ (Claw Setting) ในปัจจุบัน การฝังหินแบบเกาะเป็นกรงเล็บเป็นที่นิยมมาก เพราะเห็นความสวยงามของหินทั้งด้านหน้า ด้านข้าง วิธีนี้นิยมใช้กับเครื่องประดับที่เป็นแหวนมากกว่าเครื่องประดับอย่างอื่น ๆ แบบเกาะมีหลายแบบ เช่น แบบเกาะชนิดมีสี่ขา ห้าขา หกขา แบบเกาะมีทั้งแบบกลมและแบบเหลี่ยม การจะเลือกใช้แบบใดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของหินด้วย



ภาพที่ 2.18 การฝังหินแบบเกาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

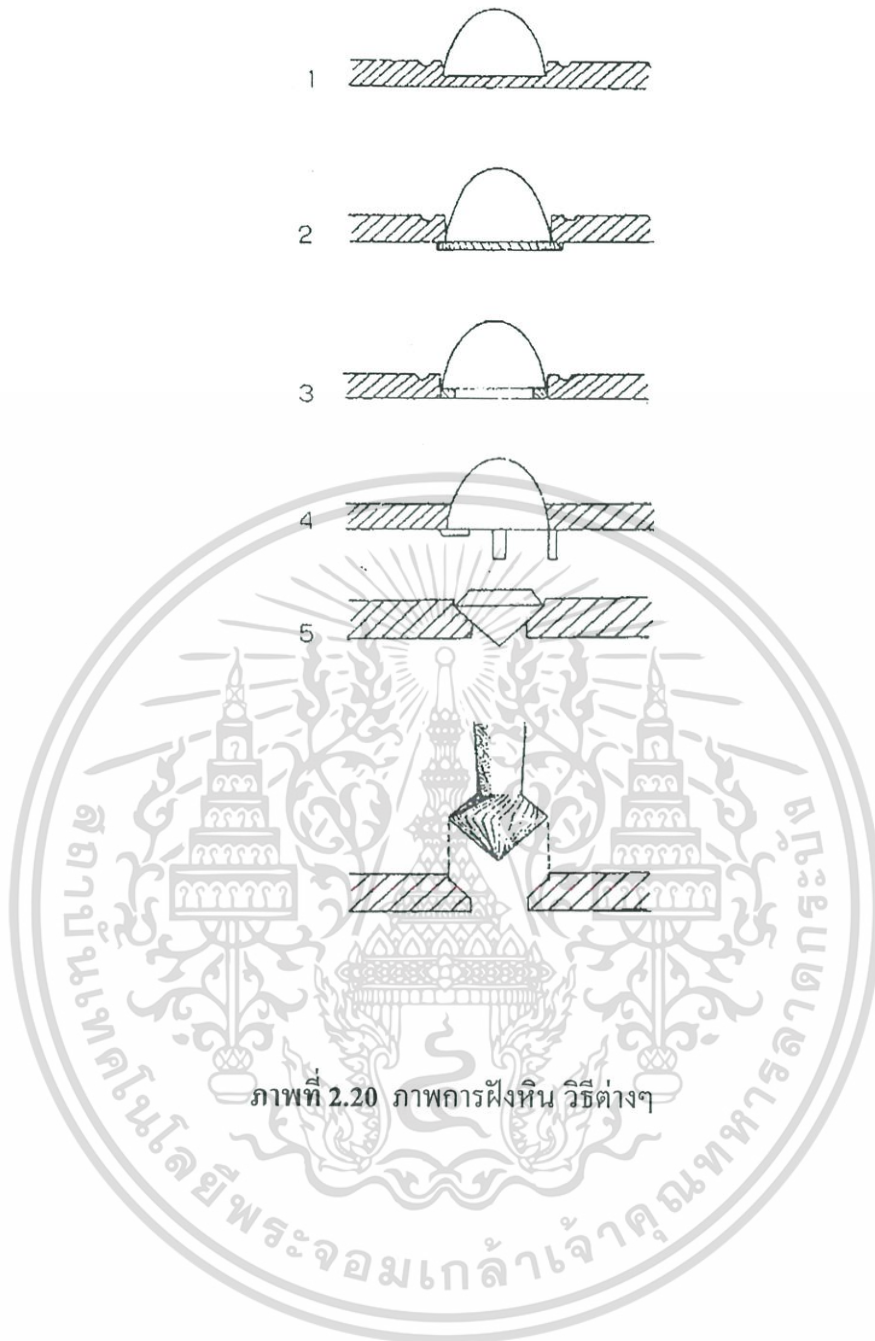
### 3. การฝังหินแบบมงกุฎ (Crown Setting)



ภาพที่ 2.19 การฝังหินแบบหนูนให้นหินสูงขึ้น การฝังหินแบบเก็บฐานหินทั้งหมด การฝังหินแบบเกาะในเม็ดหินลอย

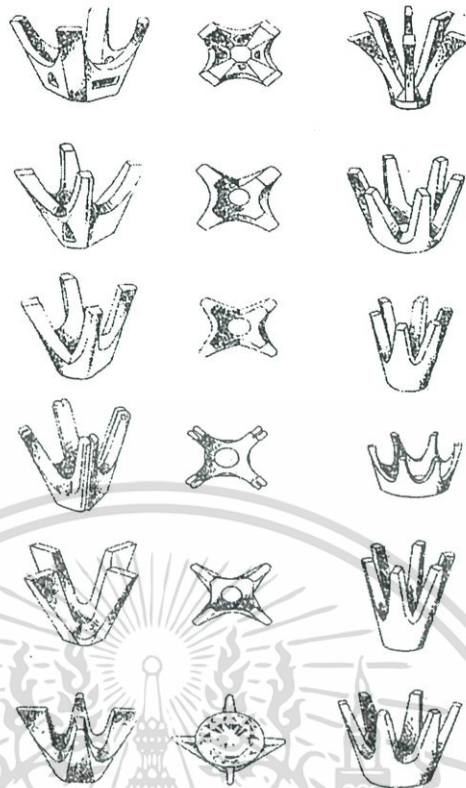
1. การฝังหิน โดยใช้แผ่นโลหะชั้นเดียว เซาะให้บริเวณฝังหินต่ำกว่าส่วนอื่น
2. การฝังหิน โดยใช้แผ่นโลหะ 2 ชั้น ชั้นหนึ่งรองรับข้างล่าง
3. การฝังหิน โดยเจาะให้มองเห็นหินด้านล่างมีขอบรองรับ
4. การฝังหิน โดยให้หินจมอยู่ในขอบและมีตรึงจากด้านหลัง
5. การฝังหินทรงฐานแหลม และการใช้ส่วนนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.20 ภาพการฝังหมัน วิธีต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.21 มงกุฎแหวนแบบต่าง ๆ

#### การทำเครื่องประดับด้วยวิธีการหล่อ

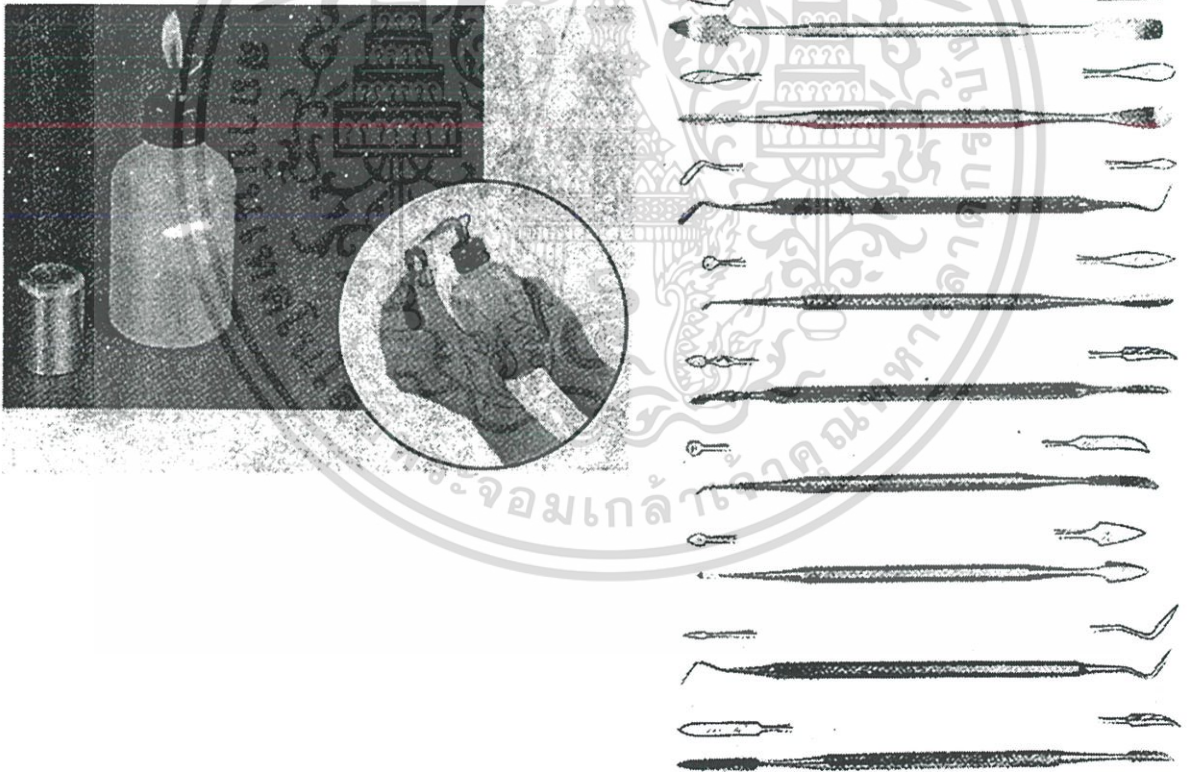
วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ (2536:63) กล่าวว่า วิธีหล่อ (Casting) เป็นวิธีที่ใช้โดยเฉพาะเครื่องประดับที่ต้องการผลงานเหมือน ๆ กันหลาย ๆ ชิ้น และที่นิยมมาก คือการหล่อแหวน เหตุที่วิธีหล่อเป็นที่นิยม เนื่องจากสามารถเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ของผลงาน ได้ทั้งหมด และยังได้ผลงานเหมือน ๆ กันโดยไม่ต้องเสียเวลามาก การหล่อเครื่องประดับจะต้องมีการใช้แม่พิมพ์ แม่พิมพ์ที่ใช้มีทั้งชนิดถาวรและชั่วคราว แม่พิมพ์ถาวรเป็นที่นิยมในวงการอุตสาหกรรมเนื่องจากการทำหุ่นสำหรับสร้างแม่พิมพ์ทำได้จากวัสดุหลายอย่าง เช่น การทำแม่พิมพ์จากหิน การทำแม่พิมพ์จากกระดุก การทำแม่พิมพ์จากปูนปลาสเตอร์ การทำแม่พิมพ์จากถ่านชาร์โคล เป็นต้น

วิธีการทำเครื่องประดับด้วยวิธีหล่อ ยกตัวอย่างการทำแหวนด้วยหุ่นขี้ผึ้ง และแม่พิมพ์ปูนปลาสเตอร์

1. ออกแบบรูปทรงที่จะทำลงบนกระดากให้ขนาดเท่ากับของจริง
2. เลือกขี้ผึ้งที่มีความแข็งแรงมาก ๆ และมีความหนาประมาณ 1 นิ้ว เจาะวงในช่องตรงกลางให้ขนาดวงกลมเท่ากับนิ้วมือที่จะสวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เผาให้ความร้อนระเบิดแหวนให้ร้อน แล้วนำมาสวมกับซี่ผึ้งที่ทำวงกลมไว้
4. หลุดด้วยเลื่อยฉลุให้โค้งเป็นรูปร่างแหวนและใช้ตะไบถูให้เรียบ
5. การทำแม่พิมพ์ หลังจากได้วงแหวนจากซี่ผึ้งสมบูรณ์แล้ว นำไปชั่งน้ำหนักของซี่ผึ้ง เพื่อเทียบว่าจะใช้โลหะน้ำหนักเท่าไร นำวงแหวนซี่ผึ้งมาติดกับแผ่นยาง แผ่นยางนี้จะสวมปิดเป็นฝาครอบป้องกันเอาในเตาเผาให้ปูนสุกได้เลย
6. ครอบครอบเหล็กปิดให้พอดีกับฝาข้าง ผสมปูนปลาสเตอร์กับน้ำเทลงไปในครอบเหล็กและใช้ของแข็งเกาะข้างครอบป้องกันให้ฟองอากาศขึ้นหมด เทปูนปลาสเตอร์ให้สูงจากหุ่นประมาณ 1 นิ้ว ทิ้งไว้ให้ปูนแห้ง และให้เอาเข้าเตาอบก่อนใส่เตาอบเอาฝาข้างที่ครอบไว้กับครอบออก เปิดไฟให้ความร้อนประมาณ 800°F ประมาณเวลาว่าปูนสุกและซี่ผึ้งละลาย
7. หลอมละลายโลหะ ความร้อนโดยเฉลี่ยประมาณ 1,750 – 1,775°F เทลงไปในช่องของครอบเหล็กที่เปิดอยู่ และใช้ปากคีบจับครอบมาแช่ในน้ำ ปูนปลาสเตอร์จะหลุดออกหมดเหลือแต่โลหะซึ่งเป็นวงแหวนไว้ นำวงแหวนไปขัดตกแต่งด้วยตะไบ หรือเครื่องขัดให้สวยงามต่อไป



ภาพที่ 2.22 เครื่องมือต่าง ๆ สำหรับปั้นและแต่งซี่ผึ้ง เพื่อเป็นแบบในการหล่อเครื่องประดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



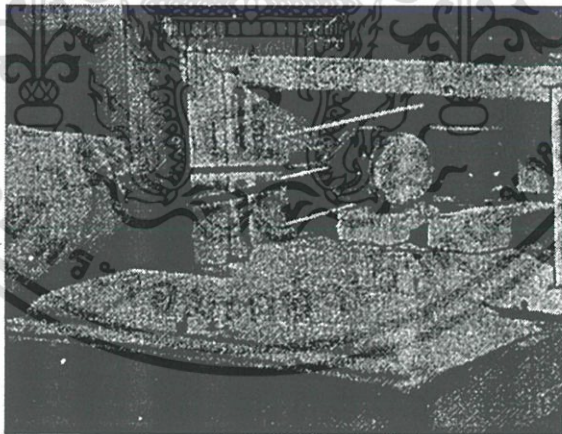
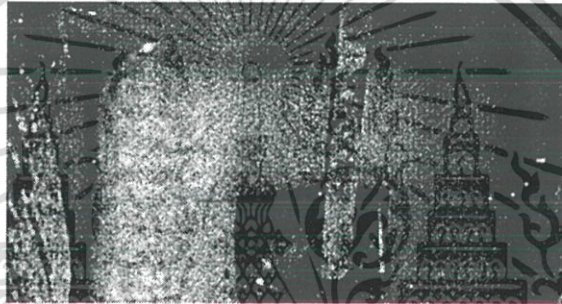
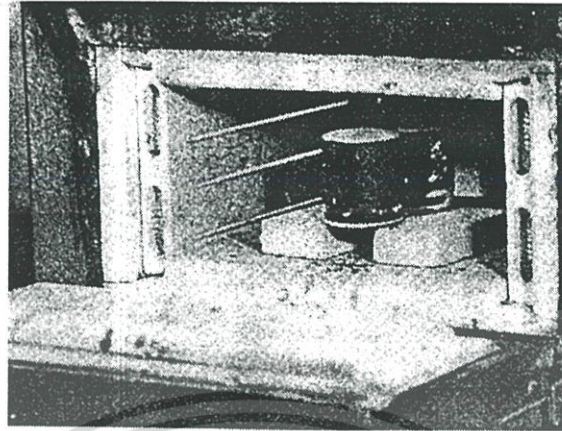
ภาพที่ 2.23 การทำงานด้วยแบบขี้ผึ้งการเตรียมหล่อแหวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.24 การเตรียมหล่อแหวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.25 การหล่อแหวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สิ่งที่ควรจำในการหล่อแหวน

1. การทำแหวนของผู้หญิงหรือทำเครื่องประดับชิ้นเล็ก ๆ ควรใช้ความร้อน  $1,000 - 1,100^{\circ}\text{F}$  ส่วนแหวนของผู้ชายหรือเครื่องประดับที่มีน้ำหนักมากใช้ความร้อน  $700 - 900^{\circ}\text{F}$
2. ชั่งน้ำหนักของขี้ผึ้งที่ทำเป็นหุ่น และนำน้ำหนักมากหาน้ำหนักของโลหะ เพื่อให้ได้จำนวนโลหะหล่อลอมพอดี

### ตารางที่ 2.1 ตารางการใช้ความร้อนในการหลอมละลายโลหะ

ชนิดโลหะ	การให้ความร้อนเป็นองศา	อัตราการใช้โลหะและน้ำหนักของขี้ผึ้ง	ความร้อนที่สะสมเป็นองศา
เงิน	1,750 – 1,775	10.5 : 1	800
ทอง 10 เค	1,850	14 : 1	950
ทอง 14 เค	1,825	14 : 1	900
ทองขาว 10 เค	2,025	14 : 1	1,000
ทองขาว 14 เค	1,925	14 : 1	950
บรอนซ์	1,950	10.1 (9 : 1)	900
ทองคำขาว	3,000	21 : 1	1,400
อะลูมิเนียม	1,400	2 ? : 1	400

หมายเหตุ ถ้าเป็นเงินร้อยเปอร์เซ็นต์ใช้ความร้อน 1,760 องศาฟาเรนไฮน์

ถ้าเป็นทองคำร้อยเปอร์เซ็นต์ใช้ความร้อน 1,945 องศาฟาเรนไฮน์

#### การหล่อโลหะด้วยแม่พิมพ์ถ่านชาร์โคล

การทำแม่พิมพ์จากถ่านชาร์โคล เป็นการทำแม่พิมพ์ ที่สะดวกกว่าการทำแม่พิมพ์จากปูนปลาสเตอร์เพราะเมื่อทำแม่พิมพ์แล้ว สามารถหล่อได้เลย

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการหล่อด้วยแม่พิมพ์ถ่านชาร์โคล

- ถ่านชาร์โคลชนิดแห้งสีเหลืองอย่างแข็ง
- เครื่องมือแกะสลักไม้
- เครื่องมือหล่อ ได้แก่ หัวเป่า เบ้าหลอม
- ถังหรืออ่างใส่น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการหล่อด้วยแม่พิมพ์ซาร์โคล

1. ออกแบบรูปทรงสิ่งของที่จะทำลงบนกระดาษ
2. ใช้เครื่องมือแกะสลักแกะให้เป็นร่องลึกตามแบบที่ต้องการบนแท่งซาร์โคล วิธีแกะจะแกะให้เป็นร่องลึกเพียงด้านเดียวหรือทั้งสองด้านก็ได้
3. ใช้กระดาษทรายขัดบริเวณที่แกะหรือชุคให้เรียบไม่เป็นนูน
4. ให้หัวเป่าแผ่นชนิดใช้แก๊สเป่าให้ความร้อน โลหะในเบ้าหลอมละลาย ใส่ผงฟุ้งแซช่วยหลอมละลายลงไปด้วย
5. เทโลหะซึ่งละลายตัวเป็นของเหลวลงในแม่พิมพ์
6. เมื่อโลหะแข็งตัวแล้ว แกะออกจากแม่พิมพ์นำไปแช่ในถังน้ำให้โลหะเย็นแล้วจึงนำไปขัดล้างให้สะอาด
7. นำไปตกแต่งด้วยเครื่องเชื่อม (เครื่องบัดกรี) หรือขัดให้ขึ้นเงาด้วยเครื่องขัดหัวสั๊กหลอดต่อไป

## 2.5 การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภิช สุภุชลาศัย และศุภมาศ พยัคฆพันธ์ (2537:85) ได้ทำการวิจัยอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อทราบถึงการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับและเพื่อประโยชน์ทางการค้าและการส่งออก ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้รับรู้ว่า อุตสาหกรรมเจียรไนพลอยเกิดจากการที่ไทยเป็นศูนย์กลางการค้าพลอย เนื่องจากเป็นแหล่งพลอยสีที่สำคัญ 1 ใน 5 แห่งของโลก และอาศัยความได้เปรียบจากฝีมือการเจียรไนที่ประณีตและไทยยังมีการหุงหรือเผาพลอยซึ่งทำให้พลอยมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น ซึ่งการหุงหรือเผาพลอยนี้มีในไทยเพียงประเทศเดียวในโลก อุตสาหกรรมเจียรไนเพชรเกิดจากการย้ายฐานการผลิตจากประเทศ เบลเยียม อิสราเอลและอังกฤษ เนื่องจากค่าแรงงานและฝีมือการเจียรไนที่ถูกพัฒนามาจากการเจียรไนพลอย อุตสาหกรรมเครื่องประดับเพชรพลอยนั้นผลิตเพื่อส่งออกส่วนหนึ่งพัฒนามาจากผู้ผลิตเพื่อจำหน่ายภายในประเทศ การส่งออกอัญมณีของไทยมีแนวโน้มส่งออกเพชรเจียรไนมากขึ้นในขณะที่ส่งออกพลอยเจียรไนลดลง พลอยที่ส่งออกส่วนใหญ่เป็นทึบทึมและไพลิน ตลาดส่งออกพลอยที่สำคัญคือสหรัฐอเมริกา ประชาคมยุโรป ญี่ปุ่น และฮ่องกง ตลาดส่งออกเพชรเจียรไน ที่สำคัญ คือ เบลเยียม ญี่ปุ่น ฮ่องกง อิสราเอล และสหรัฐอเมริกา ส่วนการส่งออกเครื่องประดับเพชรพลอยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในส่วนการนำเข้าเครื่องประดับเพชรพลอยไม่ถึง 10 % ของมูลค่าของการส่งออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไทยมีความได้เปรียบในการแข่งขันมากที่สุดในอาเซียน ทั้งในอุตสาหกรรมการเจียรไนพลอย อุตสาหกรรมการเจียรไนเพชร และอุตสาหกรรมเครื่องประดับเพชรพลอยอุตสาหกรรม การเจียรไนพลอยไทยมีความได้เปรียบด้านวัตถุดิบ (เนื่องจากเป็นแหล่งพลอยสีและศูนย์การค้าพลอย) และสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องประดับเพชรพลอย ผู้ผลิตไทยมีความได้เปรียบทั้งในด้าน วัตถุดิบ ฝีมือการเจียรไนพลอยและเพชร การทำตัวเรือน และความชำนาญในตลาดการส่งออก

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ และคณะ (2543:97-98)ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษารูปแบบ เครื่องประดับอัญมณีเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมการส่งออกมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลด้านรูปแบบ เครื่องประดับอัญมณีที่เป็นที่นิยมของประเทศสหรัฐอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น และเอเชีย เพื่อใช้เป็น ข้อมูลพื้นฐานให้นักออกแบบไทยในการพัฒนาออกแบบเครื่องประดับอัญมณีไทยเพื่อการส่งออก

ในการออกแบบเครื่องประดับอัญมณี แหวน ต่างหู และจี้ ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่ามี ที่มาแนวคิดการออกแบบ จากสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น ในกลุ่มรูปแบบตัวเรือน สิ่งไม่มีชีวิต ซึ่งมีลักษณะ การออกแบบเป็น รูปร่าง/รูปทรง สีสวดทำตัวเรือนที่เป็นที่นิยมคือ สีทองมากที่สุด รองลงมาคือ สีเงิน อันดับถัดมา คือ สีทองและสีเงิน พื้นผิววัสดุทำตัวเรือนที่นิยมนำมาทำแหวน ต่างหู และจี้ของทั้ง 4 ภูมิภาค คือ เรียบ-เงา เรียบ-ค้ำน ผสมผสาน มีพื้นผิว-เงา และมีพื้นผิว-ค้ำน ตามลำดับ รูปทรง อัญมณีประกอบตัวเรือน ที่เป็นที่นิยมมากที่สุดของทั้ง 4 กลุ่มประเทศ คือ วงกลม รูปแบบการ เจียรไนอัญมณีที่เป็นที่นิยม คือ แบบเหลี่ยม แบบหลังเบี้ย แบบอื่นๆ เช่น ลูกบิด สีและโทนสี อัญมณีที่เป็นที่นิยม สีใส รูปแบบการจัดวางตัวเรือนแหวน ต่างหู และจี้ ที่เป็น ที่นิยมคือ สมมาตร ส่วนการใช้ทัศนธาตุ จุด/เส้น ในการออกแบบตัวเรือน พบว่า ไม่เด่น ทั้งจุดและเส้นหากพิจารณา รายละเอียดของรูปแบบเครื่องประดับอัญมณีแต่ละประเภท สามารถสรุปได้ดังนี้

แหวน รูปแบบตัวเรือน แหวน ที่นิยมมากที่สุดของกลุ่มประเทศ ยุโรป ญี่ปุ่น และเอเชีย คือ รูปทรง อีสระ ยกเว้น รูปทรงเรขาคณิต ที่เป็นที่นิยมในประเทศอเมริกามากที่สุด รายละเอียดรูปแบบตัวเรือน แหวน ที่เป็นที่นิยมใน อเมริกา ญี่ปุ่น และเอเชีย คือ ดอกไม้ ยกเว้น ยุโรป ที่นิยมรูปแบบ หัวใจ มากเป็นอันดับที่ 1 การจัดคู่อัญมณีที่เป็นที่นิยมในอเมริกา ญี่ปุ่น และเอเชีย คือ วงกลม + รูปไข่ ยกเว้นยุโรปที่นิยมการจับคู่อัญมณีแบบ วงกลม + สีเหลี่ยม จตุรัส ส่วนการจับคู่อัญมณีที่เป็นที่นิยมในอเมริกาและเอเชีย คือ แบบเหลี่ยม และแบบหลังเบี้ย คู่สีอัญมณีที่นิยมนำมาประกอบตัวเรือนแหวน ในสหรัฐอเมริกา และยุโรปมีความ สอดคล้องกัน คือ น้ำเงิน + ไส เขียว + ไส และ แดง + ไส ตามลำดับ ส่วนอัญมณีประกอบตัว เรือนแหวนที่เป็นที่นิยมมากที่สุดในญี่ปุ่น และเอเชีย คือ แดง + ไส การฝังอัญมณีประกอบตัวเรือน แหวน ที่เป็นที่นิยมเป็นอันดับ 1 ในสหรัฐอเมริกา ยุโรป และญี่ปุ่น คือ การฝังแบบหนามเตย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขณะที่เอเชียนิยมการฝังหุ้มเป็นอันดับแรก การจับคู่การฝังอัญมณีที่เป็นที่นิยมมากที่สุดในอเมริกา ญี่ปุ่น และเอเชีย คือ หนามเตย + ฝังลึอก ยกเว้นในยุโรป ที่นิยมในการอัญมณีประกอบตัวเรือน แหวนแบบ หนามเตย + ฝังหุ้ม

ต่างหู รูปแบบตัวเรือน ต่างหู ที่นิยมมากที่สุดในกลุ่มประเทศอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น และเอเชีย คือรูปทรงอิสระ และ รูปทรงเรขาคณิต รายละเอียดรูปแบบตัวเรือน ต่างหู ที่เป็นที่นิยมในอเมริกา ญี่ปุ่น และเอเชีย คือ ดอกไม้ ยกเว้น ยุโรป ที่นิยมรูปแบบ หัวใจ มากเป็นอันดับที่ 1 การจับคู่รูปทรงอัญมณีที่เป็นที่นิยมในอเมริกา และเอเชีย คือ วงกลม + รูปไข่ ในขณะที่ยุโรป และญี่ปุ่น นิยมแบบวงกลม + แพนซี การจับคู่รูปแบบการเจียรไนอัญมณีที่เป็นที่นิยมมากที่สุดในอเมริกา ยุโรป และญี่ปุ่น คือ แบบเหลี่ยม + แบบพิเศษ ในขณะที่เอเชีย นิยมแบบเหลี่ยม + หลังเบี้ย สีและโทนสีอัญมณีที่เป็นที่นิยมในอเมริกา ยุโรป และญี่ปุ่น คือ สีและโทนสีใส ขาว และโทนสีขาว และแดง และโทนสีแดง คู่สีอัญมณีที่นิยมนำมาประกอบตัวเรือน ต่างหู ในสหรัฐอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น และเอเชียมีความสอดคล้องกันคือ ขาว + ใส โดยสหรัฐอเมริกาและยุโรป ยังคงมีความสอดคล้องในส่วนของสีน้ำเงิน + ใส เขียว + ใส และแดง + ใส การจับคู่การฝังอัญมณีประกอบตัวเรือน ต่างหู ที่เป็นที่นิยมเป็นอันดับ 1 ในยุโรป และญี่ปุ่น คือ การฝังแบบหนามเตย + ฝังเคียง อเมริกา นิยมการฝังแบบ หนามเตย + ฝังลึอก และเอเชียนิยมการฝังอัญมณีแบบหนามเตย + ฝังหุ้ม

จี้ รูปแบบตัวเรือน จี้ ที่นิยมมากที่สุดและมีความสอดคล้องกันในกลุ่มประเทศอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น และเอเชีย คือรูปทรงอิสระ เรขาคณิต รายละเอียดรูปแบบตัวเรือน จี้ ที่เป็นที่นิยมของทั้งสี่กลุ่มประเทศคือ หัวใจ การจับคู่รูปทรงอัญมณีที่เป็นที่นิยมในยุโรป ญี่ปุ่น และเอเชีย คือ วงกลม + แพนซี ในขณะที่อเมริกา นิยมแบบวงกลม + รูปไข่ การจับคู่รูปแบบการเจียรไนอัญมณีที่เป็นที่นิยมมากที่สุดใน ยุโรป ญี่ปุ่น และเอเชีย คือ แบบเหลี่ยม + แบบพิเศษ และแบบเหลี่ยม + แบบหลังเบี้ย ในขณะที่อเมริกา นิยมแบบหลังเบี้ย + แบบพิเศษ สีและโทนสีอัญมณีที่เป็นที่นิยมในอเมริกา ยุโรป และญี่ปุ่น คือ สีและโทนสีใส ขาวและโทนสีขาว ในขณะที่อเมริกา นิยมมีสีแดง และโทนสีแดง คู่สีอัญมณีที่นิยมนำมาประกอบตัวเรือน ต่างหู ในยุโรป และญี่ปุ่น มีความสอดคล้องกันคือ ขาว + ใส โดยสหรัฐอเมริกา และยุโรป ยังคงมีความสอดคล้องในส่วนของสีน้ำเงิน + ใส เขียว + ใส และแดง + ใส ตามลำดับ การฝังอัญมณีประกอบตัวเรือน ต่างหู ที่เป็นที่นิยมเป็นอันดับ 1 ในอเมริกา และญี่ปุ่น คือ การฝังแบบหนามเตย ในขณะที่ยุโรป นิยมการฝังแบบจิกไข่ปลา และเอเชียนิยมการฝังหุ้ม

จุนจิรา เทพอยู่ (2539) ได้ศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ประเภทสินค้าเครื่องประดับโดยวิธีไดเร็กเมตล์ ได้ศึกษากลุ่มตัวอย่างผู้บริโภควัยทำงานที่ถือบัตรเครดิตของสถาบันการเงินและทำงานอยู่บริเวณ ถนนสุขุมวิทในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มผู้มีอายุน้อยมากกว่า 30 ปี และมีรายได้มากกว่า 20,000 บาทมีความสนใจในการดูแคตตาล็อกและมีการสั่งซื้อสินค้ามากกว่ากลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 30 ปี กลุ่มตัวอย่างยังได้เสนอแนะให้มีการรับประกันคุณภาพสินค้า

สุพินดา วัฒนรัตน์ (2538) ได้ศึกษาวิเคราะห์ทัศนคติภาพการส่งออกของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทย ผลที่ได้รับจากการศึกษาวิเคราะห์พบว่าไทยสามารถส่งออกสินค้าอัญมณี และเครื่องประดับเพิ่มขึ้นทุกรายการ แสดงว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันกับประเทศอื่นในตลาดโลกได้ นอกจากนี้แล้วผลการศึกษาวิเคราะห์ ยังพบว่า ปัจจัยสำคัญอื่นที่กำหนดศักยภาพการส่งออก ของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทย ได้แก่ วัตถุดิบ แรงงาน เทคโนโลยี และการออกแบบ มีส่วนส่งเสริมการส่งออกสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับของไทยให้มีศักยภาพ และขีดความสามารถมากขึ้น

นุชสรာ อำนวยกิจ (2537) ได้ศึกษาเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตในอุตสาหกรรมเครื่องประดับจากการศึกษา ส่งผลทำให้ประสิทธิภาพทางการผลิตภาพทางการผลิต ของแต่ละหน่วยงาน มีแนวโน้มสูงขึ้น มีการใช้เอกสารทางการผลิต ในการควบคุมงานและเก็บข้อมูลพื้นฐานทางการผลิต สำหรับหัวหน้างาน และผู้บริหาร ใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจและวางแผนในการผลิต และทำให้แต่ละส่วนงานที่มีการควบคุมและติดตามงานในระหว่างผลิต ที่เป็นระบบและรัดกุมยิ่งขึ้น ทำให้เปอร์เซ็นต์ความสูญเสียของชิ้นงานในระหว่างการผลิตลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษารูปแบบความเป็นไทยเพื่อเป็นแนวคิดในการนำมาออกแบบเป็นเครื่องประดับรูปแบบไทยที่เป็นเอกลักษณ์และมีลักษณะเฉพาะที่สามารถบ่งบอกถึงความเป็นไทยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจและพัฒนา เพื่อนำผลวิจัยมาเป็นแนวคิดในการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีรูปแบบไทยโดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการวิจัยเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 การสร้างเครื่องมือ

3.2.2 การตรวจสอบเครื่องมือ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1

ประชากร ได้แก่ รูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยสมัยอยุธยา

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ รูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยสมัยอยุธยาที่มี

รูปแบบที่สมบูรณ์จำนวน 20 ชิ้น

สำหรับวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3

ประชากร ได้แก่ ผู้ใช้เครื่องประดับรูปพรรณอัญมณี ที่มาใช้บริการขายหน้าร้าน

จำหน่าย เครื่องประดับอัญมณี ย่านถนนบ้านหม้อ จำนวน 8.000 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ใช้เครื่องประดับรูปพรรณอัญมณี ที่มาใช้บริการขายหน้าร้าน

จำหน่าย เครื่องประดับอัญมณี ย่านถนนบ้านหม้อ จำนวน 1.200 คน ต่อสัปดาห์ ตัวอย่างการสุ่ม

แบบบังเอิญ (Accidental Sampling) โดยกำหนดขนาดของการสุ่มของตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ ย่าน

ถนนบ้านหม้อมีประชากรหมุนเวียนใช้บริการภายในพื้นที่เป็นจำนวนโดยประมาณ 8.000 คนต่อ

เดือน ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่ม ตัวอย่างตามเกณฑ์ที่ใช้ตัวอย่าง 10-15 % (บุญชม ศรีสะอาด : 2535)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

1. รวบรวมจากภาคเอกสารและรูปแบบเครื่องประดับสมัยอยุธยา รูปแบบเครื่องประดับไทยในปัจจุบัน และรูปแบบเครื่องประดับสากล
2. แบบสำรวจรูปแบบสำรวจ เครื่องประดับ ตามทฤษฎีทัศนศาสตร์ทางศิลปะ และองค์ประกอบในการออกแบบที่ใช้ในการวิจัย แบบสำรวจรูปแบบเครื่องประดับ จำนวน 1 ฉบับ
3. การพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีแนววิถีรูปแบบไทย กระบวนการออกแบบของ Earle (1992) ความคิดริเริ่มเบื้องต้น (Preliminary Ideas) การกลั่นกรองการออกแบบ (Design Refinement) การวิเคราะห์ (Analysis) การตัดสินใจ (Decide) ประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้านทางด้านศิลปะไทย ด้านการประยุกต์สร้างสรรค์ และทางด้าน การออกแบบเครื่องประดับ ด้านการประยุกต์ด้านการออกแบบเครื่องประดับ
4. แบบประเมินด้านความพึงพอใจรูปแบบเครื่องประดับไทยของผู้ใช้เครื่องประดับ ย่านถนนบ้านหม้อ ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 2 ตอน

### 3.2.2 การสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือ ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. รวบรวมจากภาคเอกสารและรูปแบบเครื่องประดับสมัยอยุธยา รูปแบบเครื่องประดับไทยในปัจจุบัน และรูปแบบเครื่องประดับสากล
2. แบบสำรวจรูปแบบ Check List เครื่องประดับ ตามทฤษฎีทัศนศาสตร์ทางศิลปะ และองค์ประกอบในการออกแบบที่ใช้ในการวิจัย แบบสำรวจรูปแบบเครื่องประดับ จำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 2 ตอน
3. การพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีแนววิถีรูปแบบไทย
4. แบบประเมินด้านความพึงพอใจรูปแบบเครื่องประดับไทยของผู้ใช้เครื่องประดับ ย่านถนนบ้านหม้อ ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 2 ตอน

3.2.2.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎีทัศนศาสตร์ทางศิลปะ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยกำหนดขอบเขตและประเด็นในการสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่กำหนดไว้

3.2.2.2 เครื่องมือในการจัดเก็บแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน

1. จัดทำแบบสำรวจและแบบประเมิน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจสอบความเหมาะสม ความถูกต้องของเนื้อหา การใช้ภาษาและตรงตามวัตถุประสงค์ และมีการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จัดทำเป็นแบบ Check List รูปแบบเครื่องประดับ หากคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน ทางด้านศิลปะไทย 1 ท่าน ด้านการประยุกต์สร้างสรรค์ 1 ท่าน และทางด้านการออกแบบเครื่องประดับ 1 ท่าน

3. จัดทำแบบประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้านทางด้านศิลปะไทย ด้านการประยุกต์สร้างสรรค์ และทางด้านการออกแบบเครื่องประดับ โดยใช้ทฤษฎีทางด้านศิลปะ ด้านการประยุกต์ด้านการออกแบบเครื่องประดับ เป็นหลักเกณฑ์ในการสร้างแบบประเมิน

4. จัดทำแบบประเมินด้านความพึงพอใจผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ทฤษฎีทัศนธาตุทางศิลปะ เป็นเกณฑ์ในการสร้างแบบประเมิน

ส่วนที่ 1 แบบสำรวจรูปแบบเครื่องประดับ ใช้ทฤษฎีทัศนธาตุทางศิลปะและองค์ประกอบทางการออกแบบด้วยเส้น รูปร่าง รูปทรง สี ช่องว่างและความงามของพื้นผิว (วัฒนะ จุฑะวิภาต. 2545 : 69 ) ประกอบด้วย

เส้น	( Line )
รูปทรงและที่ว่าง	( Form and Space )
สี	( Color )
ดุลยภาพ	( Balance )
ลักษณะผิว	( Texture )

ส่วนที่ 2 การพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ด้านการออกแบบและการประยุกต์สร้างสรรค์ ใช้กรอบแนวคิดในการวิจัย คือ กระบวนการออกแบบของ Earle (1992)

- 1 ความคิดริเริ่มเบื้องต้น (Preliminary Ideas)
- 2 การกลั่นกรองการออกแบบ (Design refinement)
- 3 การวิเคราะห์ (Analysis)
- 4 การตัดสินใจ (Decide)

โดยขั้นตอนกระบวนการในการพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ด้านการออกแบบและการประยุกต์สร้างสรรค์ ใช้กระบวนการการออกแบบทั้ง 4 ขั้นตอน

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความพึงพอใจในด้านรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ใช้กรอบแนวคิดในการสร้าง หลักการออกแบบที่นักออกแบบควรใช้ในการออกแบบในปัจจุบัน (วัฒนะ จุฑะวิภาต. 2545 : 133 ) มีดังนี้

หลักการออกแบบเครื่องประดับ

พื้นฐานความงามทางศิลปะด้านการออกแบบ

ความเรียบง่ายของรูปทรงที่สมบูรณ์ในตัวเองและโอกาสในการนำไปใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะที่ออกการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รักษาคุณสมบัติของวัสดุที่นำมาใช้  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีอายุการใช้งานนาน

ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบเครื่องประดับ (วัฒนะ จุฑะวิภาต. 2545 : 113)

การสร้างสรรค์ด้านความคิด

การสร้างสรรค์ด้านความงาม

การสร้างสรรค์ด้านประโยชน์ใช้สอย

สร้างข้อคำถามให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิด นำแบบสอบถามที่สร้างเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบหาความสอดคล้องระหว่างคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด ( Index Item of Congruant : IOC ) ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านคือ

ท่านที่ 1 อาจารย์ทองเจือ เขียวทองคณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และอาจารย์ประจำภาควิชาศิลปะเชี่ยวชาญด้านการออกแบบสร้างสรรค์และการออกแบบรูปแบบไทยราชภัฏธนบุรี

ท่านที่ 2 อาจารย์วรัญญู หิรัญมาศ อาจารย์ประจำคณะศิลปะประจำชาติเชี่ยวชาญด้านศิลปะไทย แผนกทัศนศิลป์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง

ท่านที่ 3 อาจารย์สง่า อนุศิลป์ หัวหน้าแผนก และสาขาโลหะรูปพรรณอัญมณี เป็นอาจารย์ผู้สอนออกแบบและทำเครื่องประดับ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง มีความชำนาญด้านการทำตัวเรือนเครื่องประดับ

### 3.2.3 การตรวจสอบ/ทดสอบเครื่องมือ

แบบสำรวจเป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นมาได้ผ่านการพิจารณาดังนี้

ได้นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมนำแบบสอบถามที่สร้างเสนอผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบหาความสอดคล้องระหว่างคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด(Index Item of Congruant : IOC ) โดยมีเกณฑ์คะแนนดังนี้

+1	หมายถึง	แน่ใจในคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจในคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์
-1	หมายถึง	แน่ใจในคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์

จากนั้นนำคะแนนผลการพิจารณาคำนวณจากสูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC หมายถึงดัชนีความสอดคล้อง

R หมายถึงคะแนนการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ

N หมายถึงจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถาม IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปเป็นคำถามที่ใช้ได้ ถ้าไม่ถึง 0.5 ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือตัดทิ้ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำแบบ Check List ในการวิเคราะห์ไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้เพื่อหาความเข้าใจของภาษาและภาพรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยเพื่อหา ข้อบกพร่องสำหรับแบบสำรวจแล้วนำแบบสำรวจมาแก้ไขให้สมบูรณ์ขึ้น

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

นอกจากการสร้างเครื่องมือในการวิจัย ได้มีการศึกษาข้อมูลทางวิชาการที่รวบรวมได้และข้อสรุปจากงานวิจัยด้านการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีมีการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.3.1 ข้อมูลพื้นฐานด้านการออกแบบเครื่องประดับ และรูปแบบเครื่องประดับ

3.3.2 ทฤษฎีทางด้าน พื้นฐานด้านศิลปะ องค์ประกอบทางการออกแบบและการออกแบบเครื่องประดับ

3.3.3 รูปแบบเครื่องประดับอัญมณีและเครื่องทอง สมัยอยุธยา

3.3.4 รูปแบบเครื่องประดับอัญมณีที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองนำผลสรุปข้อมูลจากแบบทดสอบในการกระบวนการพัฒนารูปแบบจนได้กระบวนการที่ชัดเจนจากกลุ่มประชากรในลำดับขั้นของการพัฒนา แล้วจึงนำมาพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีให้เป็นไปในทิศทางตามรูปแบบเครื่องประดับที่นิยมในปัจจุบัน

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมแบบสอบถาม และตรวจสอบความสมบูรณ์แล้ว นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แล้วนำเสนอผลงานในรูปแบบตาราง และแปรผลโดยการบรรยาย ดังนี้

3.4.1 นำข้อมูลที่ได้เป็นแนวคิดรูปแบบความเป็นไทย จากแบบ Check List ที่สรุปในด้านรูปธรรม ตามองค์ประกอบทางการออกแบบและทัศนธาตุทางศิลปะ จากแบบ Check List เก็บรวบรวมโดยผู้วิจัย จากกลุ่มตัวอย่างของประชากรที่เป็นรูปแบบเครื่องประดับและเครื่องทองในสมัยอยุธยา แล้วนำมาหาคำร้อยละ

3.4.2 นำข้อมูลแบบ Check List ที่ได้ เป็นแนวคิดด้านรูปแบบความเป็นไทย นำมาออกแบบเป็นรูปแบบเครื่องประดับอัญมณีแล้วตรวจโดยผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะไทยด้านการออกแบบประยุกต์สร้างสรรค์และด้านการออกแบบเครื่องประดับจำนวน 3 ท่าน แล้วแก้ไขพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณี นำไปหาความพึงพอใจรูปแบบสำหรับผู้ใช้อุปกรณ์

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

1. อาจารย์ ทองเจือ เขียดทอง คณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และ อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปะ เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสร้างสรรค์และการออกแบบรูปแบบไทย ราชภัฏธนบุรี

2. อาจารย์วรวินัย หิรัญมาศ อาจารย์ประจำคณะศิลปะประจำชาติเชี่ยวชาญด้าน ศิลปะไทย แผนกหัตถศิลป์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง

3. อาจารย์สง่า อนุศิลป์ หัวหน้าแผนก และสาขาโลหะรูปพรรณอัญมณี เป็น อาจารย์ผู้สอนออกแบบและทำเครื่องประดับ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง มีความชำนาญด้านการทำตัวเรือนเครื่องประดับ

3.4.3 นำข้อมูลพื้นฐาน และความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับไทยประยุกต์ ของผู้ตอบ แบบสอบถาม และแบบทดลองมาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

### 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.5.1 การศึกษารูปแบบเครื่องประดับ ใช้สถิติเชิงบรรยาย ความถี่หาค่าร้อยละ

3.5.2 ขั้นพัฒนารูปแบบเครื่องประดับจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญใช้สถิติค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.5.3 เปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้เครื่องประดับจำแนกตาม การศึกษา อาชีพและ รายได้ โดยใช้สถิติ One - Way ANOVA

3.5.4 เปรียบเทียบความแตกต่างรายกลุ่มภายหลังวิเคราะห์ความแปรปรวน (Post-hoc Comparison) ด้วยวิธีของ LSD. (Lest significant Difference)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการศึกษาและพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยสมัยอยุธยา

จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 ผลการวิเคราะห์เป็นดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงลักษณะทัศนธาตุทางศิลปะเครื่องประดับอัญมณีสมัยอยุธยา

ทัศนธาตุทางศิลปะ	ข้อมูลที่ได้	จำนวนที่พบ	ร้อยละ
1.เส้นที่ใช้ในการออกแบบ รูปทรง	เส้นตรง	8	40
	เส้นโค้ง	17	85
	เส้นฟันปลา	0	0
	เส้นรูปร่าง		
	1.สี่เหลี่ยม	4	20
	2.วงกลม	16	80
	3.สามเหลี่ยม	5	25
	4.หลายเหลี่ยม	0	0
	5.วงรี	8	40
	เส้นต่อเนื่อง	20	100
2.รูปทรงและที่ว่าง รูปทรง ตัวเรือนและรูปทรงอัญมณี	ทรงกลม	12	60
	ทรงกระบอก	9	45
	ทรงสี่เหลี่ยม	4	20
	ทรงสามเหลี่ยม	1	.5
	ทรงรี	3	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ทัศนธาตุทางศิลปะ	ข้อมูลที่ได้	จำนวนที่พบ	ร้อยละ
	รูปทรงอัญมณี	16	80
	(ลักษณะการเจียร)	8	40
	1.หลังเต่า	1	.5
	2.หน้าตัด	5	25
	3.ลบเหลี่ยม		
	4.ซีก	17	85
	(รูปทรง)	8	40
	1.ทรงกลม	0	
	2.ทรงรี	9	45
	3.ทรงเหลี่ยม		
	4.ทรงอิสระ	0	0
	ที่วางในรูปแบบ	20	100
	ใช้ที่วาง		
	ไม่ใช้ที่วาง		
4.คุณภาพ	แบบเท่ากัน		
	ซ้ายขวาเท่ากัน	20	100
	แบบวงกลม	9	45
	แบบรัศมี	4	20
	แบบไม่เท่ากัน		
	ซ้ายขวาไม่เท่ากัน	0	0
	ด้านซ้าย	0	0
	ด้านขวา	0	0
5.ลักษณะผิววัสดุตัวเรือน	ผิวเรียบ	7	35
	ผิวมัน	1	.5
	ผิวหยาบ	0	0
	ผิวลายเส้นลวดลาย	17	85
	ผิวลวดลายฉลุ	12	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 ( ต่อ )

ทัศนธาตุทางศิลปะ	ข้อมูลที่ได้	จำนวนที่พบ	ร้อยละ
6.ที่มาแนวคิดในกาออกแบบ	รูปทรงธรรมชาติ	19	95
	สิ่งมีชีวิต		
	คน	0	0
	สัตว์	0	0
	พืช	17	85
	สิ่งไม่มีชีวิต		
	รูปทรงเลขาคณิต	16	80
	รูปทรงอิสระ	13	65
	แบบอักษร	0	0
	ตัวเลข	0	0
	รูปทรงสิ่งของ	0	0
	นามธรรม		
	ความเชื่อ	12	60
	อุดมคติ	0	0
รูปเคารพ	0	0	

จากตารางที่ 4.1 พบว่ารูปแบบเครื่องประดับอัญมณีไทยสมัยอยุธยา ได้ข้อสรุปจากการสำรวจทัศนธาตุทางศิลปะดังต่อไปนี้ รูปแบบเครื่องประดับอัญมณีในสมัยอยุธยา ใช้เส้นในการออกแบบรูปทรงและรูปร่างของเครื่องประดับ โดยรูปแบบในสมัยอยุธยา ใช้เส้นโค้ง เป็นอันดับ 1 เส้นตรงเป็นอันดับที่ 2 ไม่ปรากฏว่ามีการใช้เส้นฟันปลาส่วนเส้นรูปร่างบนรูปทรงเครื่องประดับ ที่เป็นที่นิยมใช้มากที่สุด เป็นอันดับ 1 คือเส้นวงกลม อันดับที่ 2 เส้นวงรี อันดับที่ 3 เส้นสี่เหลี่ยม อันดับที่ 4 เส้นรูปสามเหลี่ยม ลักษณะที่สำคัญของเส้นอีกอย่างคือ เส้นของรูปร่างที่ใช้บนเครื่องประดับจะมีความต่อเนื่องในลักษณะของลวดลาย คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ จากการสำรวจ

รูปทรงและที่ว่าง จากตารางพบว่า เครื่องประดับสมัยอยุธยา การใช้รูปทรงของตัวเรือนเครื่องประดับ ที่เป็นที่นิยมอันดับ 1 ทรงกลม ซึ่งเป็นที่นิยมที่ใกล้เคียงกันกับ อันดับที่ 2 ทรงกระบอก อันดับที่ 3 ทรงรีและรูปทรงสี่เหลี่ยม อันดับที่ 4 ทรงสามเหลี่ยม ส่วนลักษณะการตกแต่งผิวหน้าอัญมณี ในสมัยอยุธยานิยมประดับและตกแต่งด้วยอัญมณีและหินสี ที่เป็นที่นิยม อันดับที่ 1 รูปทรงหลังเต่า อันดับที่ 2 รูปทรงหน้าตัด อันดับที่ 3 รูปทรงซีก รูปทรงอัญมณีและหินสีในสมัยอยุธยา ที่นิยมเป็นอันดับ 1 ได้แก่รูปทรงกลม ในการนำมาประกอบตัวเรือน รองลงมาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือรูปทรงอิสระซึ่งรูปทรงอิสระเป็นรูปทรงที่เกิดขึ้นจากกลดลายเป็นอันดับที่ 2 อันดับ 3 คือรูปทรงรีหลักเกณฑ์ที่ว่าง ที่ว่างที่ใช้ในการออกแบบรูปแบบเครื่องประดับสมัยอยุธยา ที่นิยมใช้แบบไม่ใช้ช่องว่าง ในการออกแบบบนรูปแบบเครื่องประดับ

สี การใช้สีของอัญมณีบนเครื่องประดับ ที่เป็นที่นิยมสมัยอยุธยาได้แก่ อันดับที่ 1 สีแดง และสีม่วง ที่นิยมรองลงมาอันดับที่ 2 ได้แก่ สีคราม สีใส สีน้ำเงิน สีเขียว สีเหลือง อันดับที่ 3 ได้แก่ สีแสด และอันดับ 4 สีอื่นๆ

คุณภาพการวางคุณภาพให้เกิดความสมดุลที่เป็นเอกลักษณ์ ของรูปแบบเครื่องประดับอัญมณีในสมัยอยุธยา เป็นสมดุลแบบเท่ากัน อันดับที่ 1 ความสมดุลแบบซ้ายขวาเท่ากัน อันดับ 2 แบบวงกลม อันดับที่ 3 แบบรัศมี

ลักษณะผิว จากการสำรวจ วัสดุตัวเรือนนิยมทำพื้นผิวและตกแต่งด้วย อันดับที่ 1 ผิวลายเส้นลวดลาย อันดับที่ 2 ผิวลวดลายฉลุ อันดับที่ 3 ผิวเรียบ อันดับที่ 4 ผิวมัน

ที่มาแนวคิดในการออกแบบตัวเรือน ที่มาแนวคิดในการออกแบบเครื่องประดับในสมัยอยุธยาที่นิยมเป็นอันดับ 1 รูปทรงธรรมชาติ และเป็นแนวคิดที่มาจาก สิ่งมีชีวิตที่เป็นพืชเป็นอันดับ 1 ที่มาแนวคิด ในการออกแบบตัวเรือนเครื่องประดับ ที่เป็นสิ่งไม่มีชีวิต อันดับที่ 1 รูปทรงเรขาคณิต อันดับ 2 รูปทรงอิสระ ส่วนแนวคิดจากนามธรรมนิยมใช้แนวคิดในการออกแบบ เป็นอันดับ 1 จากแนวคิดความเชื่อ

ภาพรวมรูปแบบเครื่องประดับไทยในสมัยอยุธยา ที่สำรวจ โดยใช้ทัศนศาสตร์ทางศิลปะพบว่ารูปแบบรูปทรงตัวเรือนนิยมใช้เส้นโค้งและเส้นตรงที่เป็นไปตามลักษณะการใช้งานที่เหมาะสมกับสัดส่วน ในแต่ละส่วนของร่างกาย ส่วนเส้นรูปร่างบนรูปทรงเครื่องประดับ ใช้เส้นที่เกิดจากวงกลมและวงรีเป็นหลัก และเส้นที่ใช้เป็นเส้นต่อเนื่องในลักษณะลวดลายไทย รูปทรงของตัวเรือน นิยมใช้ทรงกลมและทรงกระบอก การเจียรไนเป็นแบบหลังเต่าและแบบหน้าตัดรูปทรงอัญมณีที่นิยมในเครื่องประดับอยุธยา เป็นรูปทรงกลมรูปทรงรีและรูปทรงอิสระซึ่งรูปทรงอิสระเป็นรูปทรงที่เกิดขึ้นจากกลดลาย การใช้ที่ว่างในการออกแบบเครื่องประดับสมัยอยุธยาไม่นิยมใช้ที่ว่างในการออกแบบรูปแบบจึงดูแน่นด้วยลายและเส้น การใช้สีอัญมณีนิยมใช้หลากสีแต่เน้นจุดสนใจด้วยขนาด คุณภาพเป็นการจัดความสมดุลแบบซ้ายขวาเท่ากัน การตกแต่งลักษณะผิวใช้ลวดลายและการฉลุ แนวคิดเป็นรูปทรงธรรมชาติจากพืชนำมาใช้เป็นลวดลายประดิษฐ์ แนวคิดที่แสดงลักษณะของรูปแบบเครื่องประดับที่ไม่ใช้สิ่งมีชีวิตที่มีรูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงอิสระแนวคิดที่เป็นนามธรรมเป็นแนวคิดจากความเชื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ผลการวิเคราะห์การพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย

จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 ผลการวิเคราะห์เป็นดังต่อไปนี้

ขั้นการพัฒนาแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีแนวคิดรูปแบบไทย

กระบวนการออกแบบของ Earle (1992) ความคิดริเริ่มเบื้องต้น (Preliminary Ideas) การกลั่นกรองการออกแบบ (Design Refinement) การวิเคราะห์ (Analysis) การตัดสินใจ (Decide) ประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน ทางด้านศิลปะไทย ด้านการประยุกต์สร้างสรรค์ และทางด้านการออกแบบเครื่องประดับ ด้านการประยุกต์ด้านการออกแบบเครื่องประดับ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้านดังต่อไปนี้

- ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบไทยมีความคิดเห็นให้พัฒนาด้านการใช้ลวดลายและการประดับตกแต่งบนเครื่องประดับจากรูปแบบความเป็นไทย
- ผู้เชี่ยวชาญการประยุกต์สร้างสรรค์เห็นควรให้พัฒนา การสร้างสรรค์ในการตกแต่งบนตัวเรือนเครื่องประดับและสร้างสรรค์เครื่องประดับไทยที่มีองค์ประกอบใหม่
- ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเครื่องประดับเห็นควรให้มีการพัฒนาให้รูปแบบสามารถนำไปใช้งานได้หลายโอกาส

## 4.3 การประเมินความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับไทยของผู้ใช้จำแนกตาม

การศึกษา อาชีพ และรายได้

จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 ผลการวิเคราะห์เป็นดังต่อไปนี้

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยจำแนกตามระดับรายได้ อาชีพ การศึกษา ได้ผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพ	รายละเอียด	จำนวน	ร้อยละ
รายได้	10,000 – 25,000	162	13.5
	25,000 – 50,000	528	44.0
	50,000 – 100,000	309	25.8
	มากกว่า 1 แสน	201	16.8
อาชีพ	แม่บ้าน	357	29.8
	รับราชการ	231	19.3
	ธุรกิจส่วนตัว	456	38.0
	ลูกจ้างพนักงาน	156	13.0
การศึกษา	น้อยกว่ามัธยมศึกษา	294	24.5
	มัธยมศึกษา	264	22.0
	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ/อนุปริญญา	273	22.8
	ปริญญาตรีและสูงกว่า	369	30.8

จากตารางที่ 4.2 พบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 1,200 คน เมื่อพิจารณาตามรายได้ พบว่า รายได้ 10,000 ถึง 20,000 มีจำนวน 162 คนคิดเป็นร้อยละ 13.5 รายได้ 25,000 ถึง 30,000 มีจำนวน 528 คน คิดเป็นร้อยละ 44.0 รายได้ 50,000 ถึง 100,000 บาทมีจำนวน 309 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8 มากกว่า 400,000บาท มีจำนวน 201 คนคิดเป็นร้อยละ 16.8

เมื่อพิจารณาตามอาชีพพบว่า อาชีพแม่บ้าน มีจำนวน 357 คน คิดเป็นร้อยละ 29.8 อาชีพรับราชการมีจำนวน 231 คน คิดเป็นร้อยละ 19.3 อาชีพธุรกิจส่วนตัวมีจำนวน 456 คน คิดเป็นร้อยละ 38.0 อาชีพลูกจ้างพนักงาน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 13.0

เมื่อพิจารณาตามการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีระดับการศึกษาน้อยกว่ามัธยมศึกษา มีจำนวน 294 คน คิดเป็นร้อยละ 24.5 ผู้ศึกษาในระดับมัศึกษามีจำนวน 264 คน คิดเป็นร้อยละ 22.0 ผู้ศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและอนุปริญญา มีจำนวน 273 คน คิดเป็นร้อยละ 22.8 ผู้ศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีจำนวน 369 คน คิดเป็นร้อยละ 30.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามรายได้

รายการข้อคิดเห็น	รายได้							
	10,000–25,000		25,000-50,000		50,000-100,000		100,000	
	บาท		บาท		บาท		บาทขึ้นไป	
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D.
1.ความสวยงามของรูปทรงตัวเรือนเครื่องประดับ	3.88	1.23	3.88	1.22	3.92	1.20	4.13	1.14
2.ความเหมาะสมในการใช้อัญมณี เรื่อง สี ขนาด จำนวน	3.24	1.36	3.27	1.38	3.00	1.39	3.44	1.34
3.ความเหมาะสมของการตกแต่งด้วย เส้น และลายที่ต่อเนื่องอย่างลงตัว	2.44	0.63	3.92	0.26	4.76	0.42	5.00	0.00
4.รูปแบบมีความเป็นไทยที่ทันสมัยควรค่าแก่การใช้งาน	5.00	0.00	4.22	0.41	1.58	0.74	3.01	0.12
5.ความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ	3.96	1.20	4.11	0.97	4.12	1.00	3.98	1.07
6.รูปแบบความเหมาะสมในการสวมใส่ได้หลายโอกาส	3.48	1.08	3.34	1.17	3.20	1.28	3.22	1.07
7.ความเป็นเอกลักษณ์มีคุณค่าและความหมายในชิ้นงาน	3.57	1.10	3.51	1.22	3.33	1.25	3.55	1.15
8.รูปแบบเครื่องประดับสืบความเป็นไทยอย่างเป็นทางการ	3.57	1.27	3.40	1.29	3.37	1.41	3.17	1.19
9.รูปแบบสามารถสร้างแรงดึงดูดในการตัดสินใจเลือก	1.16	0.37	2.59	0.73	4.01	0.13	4.98	0.12
10.รูปแบบแสดงถึงความหรูหรา	3.51	1.12	3.73	1.05	3.62	1.09	3.82	0.97
รวม	3.38	0.29	3.60	0.39	3.49	0.33	3.83	0.1

จากตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ว่า ระดับความพึงพอใจผู้ใช้เครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ย่านถนนบ้านหม้อ ในเขตกรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับที่เหมาะสม กลุ่มผู้มีรายได้อยู่ในระดับ 10,000 - 25,000 บาทต่อเดือน มีความพึงพอใจต่อรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย มีค่าเฉลี่ยสูงสุด(ค่าเฉลี่ย=4.79) และผู้ที่มีรายได้ต่อเดือน 100,000 บาทขึ้นไป ระดับความพึงพอใจผู้ใช้เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับรูปพรรณอัณมณีไทย กลุ่มที่มีรายได้ระดับ มากกว่า 50,000 - 100,000 บาท มีความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ย (ค่าเฉลี่ย= 3.67) เป็นอันดับ 3 ใน 2 ลำดับแรก คือเรื่องรูปแบบสื่อความเป็นไทยอย่างเป็นทางการและเหมาะสมในการสวมใส่ได้หลายโอกาสเฉลี่ยต่ำสุดที่ (ค่าเฉลี่ย=3.23) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ากลุ่มที่มีรายได้ระดับ 10,000 - 25,000 บาท มีความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ใน 2 ลำดับแรก คือเรื่องความเหมาะสมในการใช้สี ขนาด และจำนวนของอัณมณี และความสวยงามของรูปทรงตัวเรือนเครื่องประดับ กลุ่มที่มีรายได้มากกว่า 25,000 - 50,000 บาทมีความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ย (ค่าเฉลี่ย= 3.71) เป็นอันดับ 2 ในสองลำดับแรก คือเรื่องความเหมาะสมของการตกแต่งด้วยเส้นและลวดลายที่ต่อเนื่องอย่างลงตัว และรูปแบบสื่อความเป็นไทยอย่างเป็นทางการ กลุ่มที่มีรายได้ระดับ มากกว่า 100,000 บาทขึ้นไป มีความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ย (ค่าเฉลี่ย=3.23) เป็นอันดับสุดท้าย ใน 2 ลำดับแรก คือเรื่องความเหมาะสมของการตกแต่งด้วยเส้นและลวดลายที่ต่อเนื่อง อย่างลงตัว และความสัมพันธลักษณ์ไทยในชุดเครื่องประดับ ที่มีรายได้ต่างกัน มีความพึงพอใจ ในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัณมณีไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจ รูปแบบเครื่องประดับ ผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามอาชีพ

รายการข้อคิดเห็น	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
1. ความสวยงามของรูปทรงตัวเรือนเครื่องประดับ	ระหว่างกลุ่ม	1244.320	3	414.773	963.971*	0.000
	ภายในกลุ่ม	514.610	1196	0.430		
	รวม	1758.930	1199			
2. ความเหมาะสมในการใช้อัญมณี เรือง สี ขนาด จำนวน	ระหว่างกลุ่ม	17.931	3	5.977	3.132*	0.025
	ภายในกลุ่ม	2282.201	1196	1.908		
	รวม	2300.133	1199			
3. ความเหมาะสมของการตกแต่งด้วย เส้น และลายที่ ต่อเนื่องอย่างลงตัว	ระหว่างกลุ่ม	35.173	3	11.724	15.915*	0.000
	ภายในกลุ่ม	881.064	1196	0.737		
	รวม	916.237	1199			
4. รูปแบบมีความเป็นไทยที่ทันสมัยควรค่าแก่การใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	24.583	3	8.194	4.743*	0.003
	ภายในกลุ่ม	2066.110	1196	1.728		
	รวม	2090.692	1199			
5. ความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ	ระหว่างกลุ่ม	1108.860	3	369.620	1819.701*	0.000
	ภายในกลุ่ม	242.933	1196	0.203		
	รวม	1351.793	1199			
6. รูปแบบเหมาะสมในการสวมใส่ได้หลายโอกาส	ระหว่างกลุ่ม	13.679	3	4.560	3.292*	0.020
	ภายในกลุ่ม	1656.691	1196	1.385		
	รวม	1670.370	1199			

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

รายการข้อคิดเห็น	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
7. ความเป็นเอกลักษณ์มรดกค่าและความหมายในชิ้นงาน	ระหว่างกลุ่ม	723.477	3	241.159	280.527*	0.000
	ภายในกลุ่ม	1028.156	1196	0.860		
	รวม	1751.632	1199			
8. รูปแบบเครื่องประดับสื่อความเป็นไทยอย่างสากล	ระหว่างกลุ่มภายใน	24.174	3	8.058	4.749*	0.003
	กลุ่ม	2029.259	1196	1.697		
	รวม	2053.432	1199			
9. รูปแบบสามารถสร้างแรงดึงดูดในการตัดสินใจเลือก	ระหว่างกลุ่ม	8.290	3	2.763	1.637	0.179
	ภายในกลุ่ม	2019.042	1196	1.688		
	รวม	2027.332	1199			
10. รูปแบบแสดงถึงความหรูหรา	ระหว่างกลุ่ม	952.860	3	317.620	945.383*	0.000
	ภายในกลุ่ม	401.820	1196	0.336		
	รวม	1354.680	1199			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	9.831	3	3.277	23.889*	0.000
	ภายในกลุ่ม	164.068	1196	0.137		
	รวม	173.899	1199			

\* $P < 0.05$  แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีอาชีพต่างกัน มีความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ด้านรายได้ที่แตกต่างกันภายหลังวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยวิธี LSD

รายการข้อคิดเห็น	X	10,000-25,000 $n_1=162$	25,000-50,000 $n_2=528$	50,000-100,000 $n_3=309$	100,000 ขึ้นไป $n_4=201$
<b>1.ความสวยงามของรูปทรงตัวเรือนเครื่องประดับ</b>					
		3.88	3.88	3.92	4.13
10,000-25,000บาท	3.88	-	.0082	-.0334	-.2454
25,000-30,000บาท	3.88		-	-.0416	-.2536*
50,000-100,000บาท	3.92			-	-.2120
100,000 บาทขึ้นไป	4.13				-
<b>2.ความเหมาะสมในการใช้อัญมณี เรื่อง สี ขนาด จำนวน</b>					
		3.24	3.27	3.00	3.44
10,000-25,000บาท	3.24	-	-.0377	.2310	-.2070
25,000-30,000บาท	3.27		-	-.2687*	-.1694
50,000-100,000บาท	3.00			-	-.4381*
100,000 บาทขึ้นไป	3.44				-
<b>3.ความเหมาะสมของการตกแต่งด้วย เส้น และลายที่ต่อเนื่องอย่างลงตัว</b>					
		2.44	3.92	4.76	5.00
10,000-25,000บาท	2.44	-	-1.4798*	-2.3225*	-2.5556*
25,000-30,000บาท	3.92		-	-.8427*	-1.0758*
50,000-100,000บาท	4.76			-	-.2330*
100,000 บาทขึ้นไป	5.00				-
<b>4.รูปแบบมีความเป็นไทยที่ทันสมัยควรค่าแก่การใช้งาน</b>					
		5.00	4.22	1.58	3.01
10,000-25,000บาท	5.00	-	.7727*	3.4175*	1.9851*
25,000-30,000บาท	4.22		-	2.6447*	1.2123*
50,000-100,000บาท	1.58			-	-1.4324*
100,000 บาทขึ้นไป	3.01				-
<b>5.ความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ</b>					
		3.96	4.11	4.12	3.98
10,000-25,000บาท	3.96	-	-.1564	-.1633	-.0021
25,000-30,000บาท	4.11		-	-.0069	.1342
50,000-100,000บาท	4.12			-	.1411
100,000 บาทขึ้นไป	3.98				-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

รายการข้อคิดเห็น	X	10,000-25,000 n <sub>1</sub> =162	25,000-50,000 n <sub>2</sub> =528	50,000-100,000 n <sub>3</sub> =309	100,000 ขึ้นไป n <sub>4</sub> =201
<b>6.รูปแบบความเหมาะสมในการสวมใส่ได้หลายโอกาส</b>					
		3.48	3.34	3.20	3.22
10,000-25,000บาท	3.48	-	.1406	.2776*	.2576*
25,000-30,000บาท	3.34		-	.1370	.1170
50,000-100,000บาท	4.20			-	-.0200
100,000 บาทขึ้นไป	3.22				-
<b>7.ความเป็นเอกลักษณ์มีคุณค่าและความหมายในชิ้นงาน</b>					
		3.57	3.51	3.33	3.55
10,000-25,000บาท	3.57	-	.0570	.2440*	.0218
25,000-30,000บาท	3.51		-	.1869*	-.0352
50,000-100,000บาท	3.33			-	-.2221*
100,000 บาทขึ้นไป	3.55				-
<b>8.รูปแบบเครื่องประดับสืบความเป็นไทยอย่างเป็นสากล</b>					
		3.57	3.40	3.37	3.17
10,000-25,000บาท	3.57	-	.1707	.1954	.3950*
25,000-30,000บาท	3.40		-	.0248	.2243*
50,000-100,000บาท	3.37			-	.1995
100,000 บาทขึ้นไป	3.17				-
<b>9.รูปแบบสามารถสร้างแรงดึงดูดในการตัดสินใจเลือก</b>					
		1.16	2.59	4.01	4.98
10,000-25,000บาท	1.16	-	-1.4242*	-2.8528*	-3.8184*
25,000-30,000บาท	2.59		-	-1.4285*	-2.3942*
50,000-100,000บาท	4.01			-	-.9657*
100,000 บาทขึ้นไป	4.98				-
<b>10.รูปแบบแสดงถึงความหรูหรา</b>					
		3.55	3.73	3.62	3.82
10,000-25,000บาท	3.55	-	-.2144*	-.1028	-.3024*
25,000-30,000บาท	3.73			.1116	-.0879
50,000-100,000บาท	3.62			-	-.1995*
100,000 บาทขึ้นไป	3.82				-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

รายการข้อคิดเห็น	$\bar{X}$	10,000-25,000 $n_1=162$	25,000-50,000 $n_2=528$	50,000-100,000 $n_3=309$	100,000 ขึ้นไป $n_4=201$
รวม	3.38	3.38	3.60	3.49	3.83
	3.73	-	-0.2194*	-0.1109*	-0.4491*
	3.62	-	-	0.1084	-0.2298*
	3.83	-	-	-	-0.3382*

\*  $P < 0.05$  แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ในเขตกรุงเทพมหานคร จากรายได้ที่แตกต่างกันมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ในเขตกรุงเทพมหานครในกลุ่มที่มีรายได้ในลำดับที่แตกต่าง มีความพึงพอใจไม่แตกต่าง คือซื้อ ความสวยงามรูปทรงของตัวเรือน ความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ รูปแบบเหมาะสมในการสวมใส่ได้หลายโอกาส มีคุณค่าความเป็นเอกลักษณ์ไทยและมีความเป็นไทยที่เป็นสากล

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจในรูปแบบ  
เครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามอาชีพ

รายการข้อคิดเห็น	อาชีพ							
	แม่บ้าน $n_1=357$		รับราชการ $n_2=231$		ธุรกิจส่วนตัว $n_3=456$		ลูกจ้างพนักงาน $n_4=156$	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.ความสวยงามของรูปทรงตัวเรือน เครื่องประดับ	5.00	0.00	4.66	0.47	3.39	1.00	2.00	0.00
2.ความเหมาะสมในการใช้อัญมณี เรื่อง สี ขนาด จำนวน	3.09	1.34	3.31	1.43	3.21	1.37	3.48	1.39
3.ความเหมาะสมของการตกแต่งด้วย เส้น และลายที่ต่อเนื่องอย่างลงตัว	4.14	0.89	4.19	0.80	4.21	0.76	3.68	1.07
4.รูปแบบมีความเป็นไทยที่ทันสมัยควรค่า แก่การใช้งาน	3.41	1.24	3.44	1.21	3.35	1.38	3.80	1.39
5.ความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุด เครื่องประดับ	2.69	0.74	4.00	0.00	4.88	0.32	5.00	0.00
6.รูปแบบความเหมาะสมในการสวมใส่ได้ หลายโอกาส	3.42	1.20	3.18	1.10	3.23	1.25	3.42	0.97
7.ความเป็นเอกลักษณ์มีคุณค่าและ ความหมายในชิ้นงาน	4.00	0.00	3.03	0.19	2.78	1.49	5.00	0.00
8.รูปแบบเครื่องประดับสืบความเป็นไทย อย่างเป็นสากล	3.56	1.30	3.33	1.27	3.23	1.34	3.48	1.22
9.รูปแบบสามารถสร้างแรงดึงดูดในการ ตัดสินใจเลือก	3.04	1.33	3.24	1.33	3.21	1.22	3.19	1.36
10.รูปแบบแสดงถึงความหรูหรา	2.34	0.69	4.55	0.83	4.19	0.39	4.00	0.00
รวม	3.47	0.30	3.69	0.37	3.57	0.43	3.70	0.27

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ระดับความพึงพอใจผู้ใช้เครื่องประดับรูปพรรณอัญมณี ในเขต  
กรุงเทพมหานครจำแนกตามอาชีพ อยู่ในระดับที่เหมาะสม กลุ่มอาชีพ ลูกจ้างพนักงาน มีความพึง  
พอใจต่อรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย=3.83) และผู้มีอาชีพ  
แม่บ้าน ประดับรูปพรรณอัญมณีไทยมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย=3.23) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า  
กลุ่มอาชีพลูกจ้าง พนักงานมีความพึงพอใจต่อรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย มี  
ค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย=3.83) 2 ลำดับแรกในเรื่อง ความเหมาะสมสวยงามของการตกแต่ง  
ด้วยเส้น และลวดลายที่ต่อเนื่องอย่างลงตัว และรูปแบบดึงดูดในการตัดสินใจเลือก กลุ่มอาชีพ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับราชการ มีความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ย (ค่าเฉลี่ย=3.60) เป็นอันดับ 2 และมีความพึงพอใจมาก 2 อันดับแรก คือ ความเป็นไทยที่ทันสมัยควรค่าแก่การใช้งาน และมีความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ กลุ่มอาชีพ ธุรกิจส่วนตัว มีความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ย (ค่าเฉลี่ย=3.49) เป็นอันดับที่ 3 มีความพึงพอใจ 2 ลำดับแรกคือ ความเหมาะสมสวยงามของการของการตกแต่งด้วยเส้น และลวดลายที่ต่อเนื่องอย่างลงตัว และมีความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ กลุ่มอาชีพ แม่บ้าน มีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ย (ค่าเฉลี่ย=3.38) เป็นลำดับสุดท้ายในกลุ่มอาชีพ มีความพึงพอใจมากใน 2 ลำดับแรกคือ เรื่อง รูปแบบมีความเป็นไทยที่ทันสมัยควรค่าแก่การใช้งาน และมีความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจ รูปแบบเครื่องประดับ ผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามอาชีพ

รายการข้อคิดเห็น	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
1. ความสวยงามของรูปทรงตัวเรือนเครื่องประดับ	ระหว่างกลุ่ม	1244.320	3	414.773	963.971*	0.000
	ภายในกลุ่ม	514.610	1196	0.430		
	รวม	1758.930	1199			
2. ความเหมาะสมในการใช้อัญมณี เรื่อง สี ขนาด จำนวน	ระหว่างกลุ่ม	17.931	3	5.977	3.132*	0.025
	ภายในกลุ่ม	2282.201	1196	1.908		
	รวม	2300.133	1199			
3. ความเหมาะสมของการตกแต่งด้วย เส้น และลายที่ต่อเนื่องอย่างลงตัว	ระหว่างกลุ่ม	35.173	3	11.724	15.915*	0.000
	ภายในกลุ่ม	881.064	1196	0.737		
	รวม	916.237	1199			
4. รูปแบบมีความเป็นไทยที่ทันสมัยควรค่าแก่การใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	24.583	3	8.194	4.743*	0.003
	ภายในกลุ่ม	2066.110	1196	1.728		
	รวม	2090.692	1199			
5. ความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ	ระหว่างกลุ่ม	1108.860	3	369.620	1819.701*	0.000
	ภายในกลุ่ม	242.933	1196	0.203		
	รวม	1351.793	1199			
6. รูปแบบเหมาะสมในการสวมใส่ได้หลายโอกาส	ระหว่างกลุ่ม	13.679	3	4.560	3.292*	0.020
	ภายในกลุ่ม	1656.691	1196	1.385		
	รวม	1670.370	1199			

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

รายการข้อคิดเห็น	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
7. ความเป็นเอกลักษณ์มรดกค่าและความหมายในชิ้นงาน	ระหว่างกลุ่ม	723.477	3	241.159	280.527*	0.000
	ภายในกลุ่ม	1028.156	1196	0.860		
	รวม	1751.632	1199			
8. รูปแบบเครื่องประดับสื่อความเป็นไทยอย่างสากล	ระหว่างกลุ่มภายใน	24.174	3	8.058	4.749*	0.003
	กลุ่ม	2029.259	1196	1.697		
	รวม	2053.432	1199			
9. รูปแบบสามารถสร้างแรงดึงดูดในการตัดสินใจเลือก	ระหว่างกลุ่ม	8.290	3	2.763	1.637	0.179
	ภายในกลุ่ม	2019.042	1196	1.688		
	รวม	2027.332	1199			
10. รูปแบบแสดงถึงความหรูหรา	ระหว่างกลุ่ม	952.860	3	317.620	945.383*	0.000
	ภายในกลุ่ม	401.820	1196	0.336		
	รวม	1354.680	1199			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	9.831	3	3.277	23.889*	0.000
	ภายในกลุ่ม	164.068	1196	0.137		
	รวม	173.899	1199			

\*P < 0.05 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีอาชีพต่างกัน มีความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.8 แสดงการเปรียบเทียบรายกลุ่ม ด้านอาชีพ ที่แตกต่างกันภายหลังวิเคราะห์

ความแปรปรวนด้วยวิธี LSD

สถานภาพด้านรายได้	X	แม่บ้าน $n_1=162$	รับราชการ $n_2=528$	ธุรกิจส่วนตัว $n_3=309$	ลูกจ้างพนักงาน $n_4=201$
1.ความสวยงามของรูปทรงตัวเรือนเครื่องประดับ					
		5.00	4.66	3.39	2.00
แม่บ้าน	5.00	-	.3377*	1.6053*	3.0000*
รับราชการ	4.66		-	1.2676*	2.6623*
ธุรกิจส่วนตัว	3.39			-	1.3947*
ลูกจ้างพนักงาน	2.00				-
2.ความเหมาะสมในการใช้อัญมณี เรื่อง สี ขนาด จำนวน					
		3.09	3.31	3.21	3.48
แม่บ้าน	3.09	-	-.2165	-.1197	-.3855*
รับราชการ	3.31		-	-.0968	-.1691
ธุรกิจส่วนตัว	3.21			-	-.2659*
ลูกจ้างพนักงาน	3.48				-
3.ความเหมาะสมของการตกแต่งด้วย เส้น และลายที่ต่อเนื่องอย่างลงตัว					
		4.14	4.19	4.21	3.68
แม่บ้าน	4.14	-	-.0519*	-.0742*	-.4570*
รับราชการ	4.19		-	-.0223	-.5089*
ธุรกิจส่วนตัว	4.21			-	-.5312**
ลูกจ้างพนักงาน	3.68				-
4.รูปแบบมีความเป็นไทยที่ทันสมัยควรค่าแก่การใช้งาน					
		3.41	3.44	3.35	3.80
แม่บ้าน	3.41	-	-.0298	-.0565	-.3959*
รับราชการ	3.44		-	-.0863	-.3661*
ธุรกิจส่วนตัว	3.35			-	-.4524*
ลูกจ้างพนักงาน	3.80				-
5.ความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ					
		2.69	4.00	4.88	5.00
แม่บ้าน	2.69	-	-1.3025*	-2.1841*	-2.3025*
รับราชการ	4.00		-	-.8816*	-1.0000*
ธุรกิจส่วนตัว	4.88			-	-.1184*
ลูกจ้างพนักงาน	5.00				-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

สถานภาพด้านรายได้	$\bar{X}$	แม่บ้าน $n_1=162$	รับราชการ $n_2=528$	ธุรกิจส่วนตัว $n_3=309$	ลูกจ้างพนักงาน $n_4=201$
6.รูปแบบความเหมาะสมในการสวมใส่ได้หลายโอกาส					
		3.42	3.18	3.23	3.42
แม่บ้าน	3.42	-	.2468*	.1983*	.0055
รับราชการ	3.18		-	-.0484*	-.2413*
ธุรกิจส่วนตัว	3.23			-	-.1928*
ลูกจ้างพนักงาน	3.42				-
7.ความเป็นเอกลักษณ์มีคุณค่าและความหมายในชิ้นงาน					
		4.00	3.03	2.78	5.00
แม่บ้าน	4.00	-	.9610*	1.2171*	-1.0000*
รับราชการ	3.03		-	-.2561*	-1.9610*
ธุรกิจส่วนตัว	2.78			-	-2.2171*
ลูกจ้างพนักงาน	5.00				-
8.รูปแบบเครื่องประดับสืบความเป็นไทยอย่างเป็นสากล					
		3.56	3.33	3.23	3.48
แม่บ้าน	3.56	-	.2254*	.3328*	.0823
รับราชการ	3.33		-	.1074	-.1431
ธุรกิจส่วนตัว	3.23			-	-.2505*
ลูกจ้างพนักงาน	3.48				-
9.รูปแบบสามารถสร้างแรงดึงดูดในการตัดสินใจเลือก					
		3.04	3.24	3.21	3.19
แม่บ้าน	3.04	-	-.2047	-.1751	-.1503
รับราชการ	3.24		-	-.0296	.0544
ธุรกิจส่วนตัว	3.21			-	.0248
ลูกจ้างพนักงาน	3.19				-
10.รูปแบบแสดงถึงความหรูหรา					
		2.34	4.55	4.19	4.00
แม่บ้าน	2.34	-	-2.2139*	-1.8528*	-1.6555*
รับราชการ	4.55		-	.3611*	.5584*
ธุรกิจส่วนตัว	4.19			-	.1974*
ลูกจ้างพนักงาน	4.00				-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

สถานภาพด้านรายได้	$\bar{X}$	แม่บ้าน $n_1=162$	รับราชการ $n_2=528$	ธุรกิจส่วนตัว $n_3=309$	ลูกจ้างพนักงาน $n_4=201$
		3.47	3.69	3.57	3.70
รวม	3.47	-	-.2249*	-.0996*	-.2345*
	3.69		-	.0351	-.0096
	3.57			-	-.1349*
	3.70				-

\* $p > 0.05$  แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ความพึงพอใจรูปแบบเครื่องประดับรูปพรณัณมณีไทยของผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานครที่จำแนกตามระดับของอาชีพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามการศึกษา

รายการข้อคิดเห็น	การศึกษา							
	ต่ำกว่ามัธยม		มัธยมศึกษา		วิชาชีพอนุปริญญา		ปริญญาขึ้นไป	
	$n_1=294$		$N_2=264$		$n_3=273$		$n_4=369$	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1.ความสวยงามของรูปทรงตัวเรือนเครื่องประดับ	4.11	1.09	3.87	1.25	3.89	1.32	3.86	1.17
2.ความเหมาะสมในการใช้อัญมณี เรื่อง สี ขนาด จำนวน	4.96	0.22	3.95	0.65	2.16	0.45	2.13	0.96
3.ความเหมาะสมของการตกแต่งด้วย เส้น และลายที่ต่อเนื่องอย่างลงตัว	3.93	1.02	4.13	0.78	4.16	0.77	4.22	0.85
4.รูปแบบมีความเป็นไทยที่ทันสมัยควรค่าแก่การใช้งาน	3.57	1.45	3.59	1.17	3.31	1.40	3.34	1.23
5.ความสัมพันธลักษณ์ไทยในชุดเครื่องประดับ	3.96	1.20	4.09	0.97	3.98	1.05	4.21	0.99
6.รูปแบบความเหมาะสมในการสวมใส่ได้หลายโอกาส	3.01	0.10	3.52	0.50	4.36	0.48	2.60	1.65
7.ความเป็นเอกลักษณ์มีคุณค่าและความหมายในชิ้นงาน	3.89	1.06	3.35	1.14	3.38	1.16	3.31	1.31
8.รูปแบบเครื่องประดับสืบความเป็นไทยอย่างเป็นสากล	3.33	0.47	4.12	0.33	4.95	0.41	1.72	0.44
9.รูปแบบสามารถสร้างแรงดึงดูดในการตัดสินใจเลือก	3.51	1.14	2.94	1.30	2.96	1.34	3.20	1.32
10.รูปแบบแสดงถึงความหรูหรา	4.00	0.75	3.51	1.24	3.54	1.14	3.67	1.01
รวม	3.83	0.24	3.70	0.22	3.67	0.17	3.23	0.41

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ระดับความพึงพอใจผู้ใช้เครื่องประดับรูปพรรณอัญมณี ในเขตกรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับที่เหมาะสม กลุ่มการศึกษา การศึกษาระดับน้อยกว่ามัธยมศึกษา มีความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย=3.83) และผู้มีระดับการศึกษาปริญญาตรีและสูงกว่า มีความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย=3.23) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า กลุ่มที่มีการศึกษาน้อยกว่ามัธยมศึกษา มีค่าความพึงพอใจต่อรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย=3.83) 2 ลำดับแรกในเรื่อง ความเหมาะสมในด้านการใช้ สี ขนาด และจำนวน อัญมณี และการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสวยงามของรูปทรงตัวเรือนเครื่องประดับ กลุ่มที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มีความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ย (ค่าเฉลี่ย=3.71) เป็นอันดับ 2 และมีความพึงพอใจมาก 2 อันดับแรก คือ ความเหมาะสมสวยงามของการตกแต่งด้วยเส้น และลวดลายที่ต่อเนื่องอย่างลงตัว และรูปแบบเครื่องประดับสื่อความเป็นไทยได้อย่างเป็นสากล กลุ่มที่มีการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และอนุปริญญา มีความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ย (ค่าเฉลี่ย=3.49) เป็นอันดับที่ 3 มีความพึงพอใจ 2 ลำดับแรกคือ สื่อความเป็นไทยได้อย่างเป็นสากล และ รูปแบบมีความเหมาะสมในการสวมใส่ได้หลายโอกาส กลุ่มการศึกษาระดับ ปริญญาตรีและสูงกว่า มีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ย (ค่าเฉลี่ย=3.23) เป็นลำดับสุดท้ายในกลุ่มอาชีพ มีความพึงพอใจมากใน 2 ลำดับแรกคือ เรื่อง ความเหมาะสมสวยงามของการตกแต่งด้วยเส้น และลวดลายที่ต่อเนื่องอย่างลงตัว และมีความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจ รูปแบบเครื่องประดับ ผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามการศึกษา

รายการข้อคิดเห็น	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
1. ความสวยงามของรูปทรงตัวเรือนเครื่องประดับ	ระหว่างกลุ่ม	12.300	3	4.100	2.807*	0.038
	ภายในกลุ่ม	1746.630	1196	1.460		
	รวม	1758.930	1199			
2. ความเหมาะสมในการใช้อัญมณี เรือง สี ขนาด จำนวน	ระหว่างกลุ่ม	1775.846	3	591.949	1350.350*	0.000
	ภายในกลุ่ม	524.287	1196	0.438		
	รวม	2300.132	1199			
3. ความเหมาะสมของการตกแต่งด้วย เส้น และลายที่ ต่อเนื่องอย่างลงตัว	ระหว่างกลุ่ม	14.913	3	4.971	6.596*	0.000
	ภายในกลุ่ม	901.323	1196	0.754		
	รวม	916.237	1199			
4. รูปแบบมีความเป็นไทยที่ทันสมัยควรค่าแก่การใช้งาน	ระหว่างกลุ่ม	18.624	3	6.208	3.583*	0.013
	ภายในกลุ่ม	2072.069	1196	1.732		
	รวม	2090.692	1199			
5. ความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ	ระหว่างกลุ่ม	13.063	3	4.354	3.890*	0.009
	ภายในกลุ่ม	1338.729	1196	1.119		
	รวม	1351.792	1199			
6. รูปแบบเหมาะสมในการสวมใส่ได้หลายโอกาส	ระหว่างกลุ่ม	525.999	3	175.333	183.243*	0.000
	ภายในกลุ่ม	1144.371	1196	0.957		
	รวม	1670.370	1199			

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

รายการข้อคิดเห็น	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
7. ความเป็นเอกลักษณ์มรดกค่าและความหมายในชิ้นงาน	ระหว่างกลุ่ม	67.937	3	22.646	16.086*	0.000
	ภายในกลุ่ม	1683.695	1196	1.408		
	รวม	1751.633	1199			
8. รูปแบบเครื่องประดับสื่อความเป็นไทยอย่างสากล	ระหว่างกลุ่ม	1837.617	3	612.539	3394.548*	0.000
	ภายในกลุ่ม	215.816	1196	0.180		
	รวม	2053.433	1199			
9. รูปแบบสามารถสร้างแรงดึงดูดในการตัดสินใจเลือก	ระหว่างกลุ่ม	59.256	3	19.752	12.003*	0.000
	ภายในกลุ่ม	1968.077	1196	1.646		
	รวม	2027.332	1199			
10. รูปแบบแสดงถึงความหรูหรา	ระหว่างกลุ่มภายใน	42.156	3	14.052	12.805*	0.000
	กลุ่ม	1312.524	1196	1.097		
	รวม	1354.680	1199			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	70.317	3	23.439	270.635*	0.000
	ภายในกลุ่ม	103.582	1196	0.087		
	รวม	174.899	1199			

\*P < 0.05 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.10 พบว่าระดับการพึงพอใจรูปแบบเครื่องประดับผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานครย่านถนนบ้านหม้อ ที่ที่ระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อรูปแบบเครื่องประดับไทยทุกด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.11 แสดงการเปรียบเทียบรายคู่ ด้านการศึกษาที่แตกต่างกันภายหลังวิเคราะห์  
ความแปรปรวนด้วยวิธี LSD

สถานภาพด้านรายได้	X	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา $n_1=294$	มัธยมศึกษา $n_2=264$	ประกาศนียบัตร /อนุปริญญา $n_3=273$	ปริญญาตรีขึ้นไป $n_4=369$
1. ความสวยงามของรูปทรงตัวเรือนเครื่องประดับ					
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	4.11	4.11	3.87	3.89	3.86
มัธยมศึกษา	3.87	-	.2372*	.2221*	.2423*
ประกาศนียบัตร/อนุปริญญา	3.89	-	-	-.0151	.0051
ปริญญาตรีขึ้นไป	3.86	-	-	-	.0202
2. ความเหมาะสมในการใช้อัญมณี เรือง สี ขนาด จำนวน					
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	4.96	4.96	3.95	2.16	2.13
มัธยมศึกษา	3.95	-	1.0118*	2.7977*	2.8325*
ประกาศนียบัตร /อนุปริญญา	2.16	-	-	1.7859*	1.8207*
ปริญญาตรีขึ้นไป	2.13	-	-	-	.0348
3. ความเหมาะสมของการตกแต่งด้วย เส้น และลายที่ต่อเนื่องอย่างลงตัว					
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	3.93	3.93	4.13	4.16	4.22
มัธยมศึกษา	4.13	-	-.0519	-.0742	.4505*
ประกาศนียบัตร /อนุปริญญา	4.16	-	-	-.0223	.5025*
ปริญญาตรีขึ้นไป	4.22	-	-	-	.5248*
4. รูปแบบมีความเป็นไทยที่ทันสมัยควรค่าแก่การใช้งาน					
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	3.57	3.57	3.59	3.31	3.34
มัธยมศึกษา	3.59	-	-.0195	.2527*	.2300*
ประกาศนียบัตร /อนุปริญญา	3.31	-	-	.2722*	.2494*
ปริญญาตรีขึ้นไป	3.34	-	-	-	-.0228*
5. ความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ					
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	3.96	3.96	4.09	3.98	4.21
มัธยมศึกษา	4.09	-	-.1215	-.0196	-.2501*
ประกาศนียบัตร /อนุปริญญา	3.98	-	-	.1019	-.1286
ปริญญาตรีขึ้นไป	4.21	-	-	-	-.2305

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

สถานภาพด้านรายได้	$\bar{X}$	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา $n_1=294$	มัธยมศึกษา $n_2=264$	ประกาศนียบัตร /อนุปริญญา $n_3=273$	ปริญญาตรีขึ้นไป $n_4=369$
6.รูปแบบความเหมาะสมในการสวมใส่ได้หลายโอกาส					
		3.01	3.52	4.36	2.60
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	3.01	-	-.5125*	-1.3524*	.4086
มัธยมศึกษา	3.52		-	-.8399*	.9211*
ประกาศนียบัตร /อนุปริญญา	4.36			-	1.7610
ปริญญาตรีขึ้นไป	2.60				-
7.ความเป็นเอกลักษณ์มีคุณค่าและความหมายในชิ้นงาน					
		3.89	3.35	3.38	3.31
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	3.86	-	-.5457*	-.5133*	.5809*
มัธยมศึกษา	3.35		-	-.0323*	.0352*
ประกาศนียบัตร /อนุปริญญา	3.38			-	.0675*
ปริญญาตรีขึ้นไป	3.31				-
8.รูปแบบเครื่องประดับสืบความเป็นไทยอย่างเป็นสากล					
		3.33	4.12	4.95	1.72
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	3.33	-	-.7883*	-1.6193*	1.6132*
มัธยมศึกษา	4.12		-	-.8310	2.4014*
ประกาศนียบัตร /อนุปริญญา	4.95			-	3.2325*
ปริญญาตรีขึ้นไป	1.72				-
9.รูปแบบสามารถสร้างแรงดึงดูดในการตัดสินใจเลือก					
		3.51	2.94	2.96	3.20
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	3.51	-	-.5670*	-.5432*	.3070*
มัธยมศึกษา	2.94		-	-.0236	-.2601*
ประกาศนียบัตร /อนุปริญญา	2.96			-	-.2362*
ปริญญาตรีขึ้นไป	3.20				-
10.รูปแบบแสดงถึงความหรูหรา					
		4.00	3.51	3.54	3.67
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	4.00	-	-.4886*	-.4505*	.3252*
มัธยมศึกษา	3.51		-	-.0381	-.1634
ประกาศนียบัตร /อนุปริญญา	3.54			-	-.1253
ปริญญาตรีขึ้นไป	3.67				-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

สถานภาพด้านรายได้	$\bar{X}$	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา $n_1=294$	มัธยมศึกษา $n_2=264$	ประกาศนียบัตร /อนุปริญญา $n_3=273$	ปริญญาตรีขึ้นไป $n_4=369$
		3.83	3.70	3.67	3.23
รวม	3.38	-	.1208*	.1559*	.5997*
	3.70		-	.0351	.4790*
	3.67			-	.4438*
	3.23				-

\* $p > 0.05$  แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ความพึงพอใจรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ของผู้ใช้เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานคร ที่จำแนกตามระดับของอาชีพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 ผลการพัฒนารูปแบบเครื่องประดับไทย

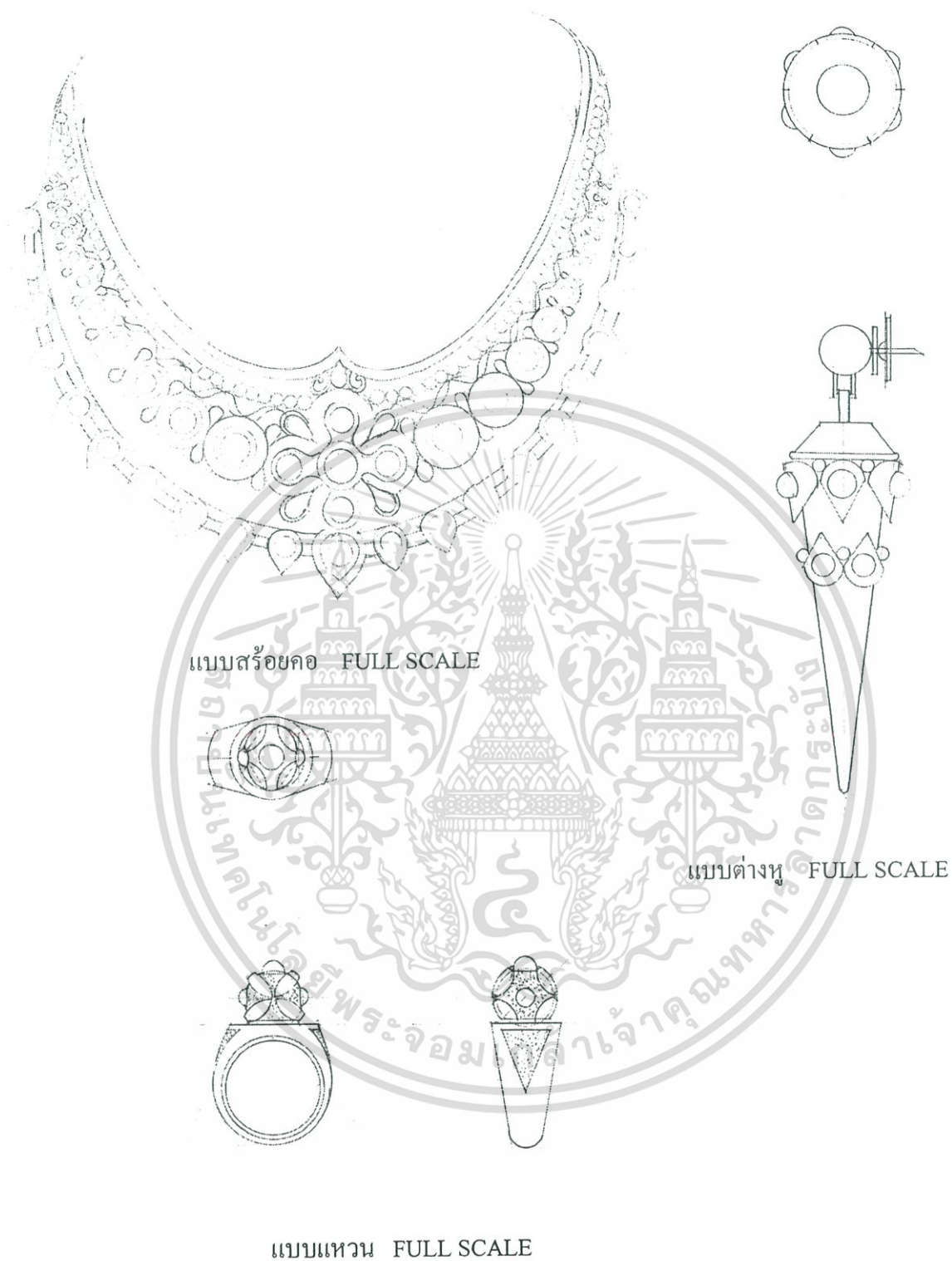


ภาพที่ 4.1 รูปแบบเครื่องประดับก่อนการพัฒนาแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ



ภาพที่ 4.2 รูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยที่พัฒนาจากแนวคิดเครื่องประดับสมัยอยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 การเขียนแบบเครื่องประดับไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 ภาพแสดงตัวเรือนสร้อยคอ

ภาพที่ 4.4 รูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยที่พัฒนาจากแนวความคิดเครื่องประดับสมัยอยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 หุ่นจำลองชุดเครื่องประดับไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการศึกษาและพัฒนาารูปแบบเครื่องประดับรูปภัณฑอัญมณีไทย ได้ทำการศึกษา ซึ่งสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะได้ดังนี้

#### 5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวคิดรูปแบบความเป็นไทยในการออกแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย
2. เพื่อพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย
3. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับอัญมณีไทยจำแนกตามระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้

#### 5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1

ประชากรได้แก่ รูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยสมัยอยุธยา

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ รูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยสมัยอยุธยาที่มีรูปแบบที่สมบูรณ์จำนวน 20 ชิ้น จากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเจ้าสามพระยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3

ประชากรได้แก่ ผู้ใช้เครื่องประดับรูปพรรณอัญมณี ที่มาใช้บริการจากหน้าร้านจำหน่ายเครื่องประดับอัญมณี ย่านถนนบ้านหม้อ จำนวน 8,000 คนภายในระยะเวลา 1 เดือน

กลุ่มตัวอย่าง ผู้ใช้เครื่องประดับรูปพรรณอัญมณี ที่มาใช้บริการจากหน้าร้านจำหน่ายเครื่องประดับอัญมณี ย่านถนนบ้านหม้อ โดยประมาณ 1,200 คนต่อสัปดาห์ ตัวอย่างการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental sampling) โดยกำหนดขนาดของการสุ่มของตัวอย่างโดยใช้สุ่มเกณฑ์ ย่านถนนบ้านหม้อมีประชากรหมุนเวียนใช้บริการภายในพื้นที่เป็นจำนวนโดยประมาณ 8,000 คนต่อเดือน ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตามเกณฑ์ที่ใช้ตัวอย่าง 10-15 % (บุญชม ศรีสะอาด : 2535)

#### 5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งได้ดังนี้

แบบสำรวจรูปแบบ เครื่องประดับ ตามทฤษฎีทัศนธาตุทางศิลปะ และองค์ประกอบในการออกแบบที่ใช้ในการวิจัย แบบสำรวจรูปแบบเครื่องประดับ จำนวน 1 ฉบับ

เอกสารแนบเอกสารหลังวันเสด็จสวรรคตของสมเด็จพระนเรศวรมหาราช เมื่อผู้ญาติให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีแนวคิรูปแบบไทย ใช้แบบประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้านทางด้านศิลปะไทย ด้านการประยุกต์สร้างสรรค์ และทางด้าน การออกแบบเครื่องประดับ โดยใช้ทฤษฎีทางด้านศิลปะ ด้านการประยุกต์ด้านการออกแบบเครื่องประดับ ในการประเมิน

แบบประเมินด้านความพึงพอใจรูปแบบเครื่องประดับไทยของผู้ใช้เครื่องประดับอัญมณี ย่านถนนบ้านหม้อ ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 2 ตอน

#### 5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

นอกจากการสร้างเครื่องมือในการวิจัย ได้มีการศึกษาข้อมูลทางวิชาการที่รวบรวมได้และข้อสรุปจากงานวิจัยด้านการออกแบบเครื่องประดับอัญมณีมีการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลดังนี้

ข้อมูลพื้นฐานด้านการออกแบบเครื่องประดับ และรูปแบบเครื่องประดับ

ทฤษฎีทางด้านพื้นฐานด้าน ศิลปะ องค์ประกอบทางการออกแบบและการออกแบบเครื่องประดับ

รูปแบบเครื่องประดับอัญมณีและเครื่องทอง สมัยอยุธยา

รูปแบบเครื่องประดับอัญมณีที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองนำผลสรุปข้อมูลจากแบบทดสอบในการ

กระบวนการพัฒนารูปแบบจนได้กระบวนการที่ชัดเจนจากกลุ่มประชากรในลำดับขั้นของการพัฒนาแล้วจึงนำมาพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีให้เป็นไปในทิศทางตามรูปแบบเครื่องประดับที่นิยมในปัจจุบัน

เมื่อรวบรวมแบบสอบถาม และตรวจสอบความสมบูรณ์แล้ว นำข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แล้วนำเสนอผลงานในรูปแบบตาราง และแปลผลโดยการบรรยาย ดังนี้

1. นำข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และแบบทดสอบมาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. นำข้อมูลที่ได้เป็นแนวคิรูปแบบความเป็นไทย จากแบบ Check List ที่สรุปในด้านรูปธรรมตามองค์ประกอบทางการออกแบบและทัศนธาตุทางศิลปะ จากแบบ Check List ที่มีการเก็บรวบรวมโดยผู้วิจัย จากกลุ่มตัวอย่างของประชากรที่เป็นรูปแบบเครื่องประดับและเครื่องทองในสมัยอยุธยา แล้วนำมาหาค่าร้อยละ

3. นำข้อมูลแบบ Check List ที่ได้ เป็นแนวคิด้านรูปแบบความเป็นไทย นำมาออกแบบเป็นรูปแบบเครื่องประดับอัญมณีแล้วตรวจโดยผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะไทยด้านการออกแบบประยุกต์สร้างสรรค์และด้านการออกแบบเครื่องประดับจำนวน 3 ท่าน แล้วแก้ไขพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณี นำไปหาความพึงพอใจรูปแบบสำหรับผู้ใส่เครื่องประดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

อาจารย์ทองเจือ เขียดทอง คณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และอาจารย์ประจำภาควิชาศิลปะ เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสร้างสรรค์และการออกแบบรูปแบบไทย ราชภัฏธนบุรี

อาจารย์รวินัย หิรัญมาศ หัวหน้าคณะศิลปะประจำชาติและอาจารย์ประจำคณะศิลปะประจำชาติเชี่ยวชาญด้านศิลปะไทย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขต เพาะช่าง

อาจารย์สง่า อนุศิลป์ หัวหน้าแผนก และสาขาโลหะรูปพรรณอัญมณี เป็นอาจารย์ผู้สอนออกแบบและทำเครื่องประดับ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง

### 5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ จากแบบ Check List ที่สรุปในด้านรูปแบบ ตามองค์ประกอบการออกแบบและทัศนธาตุทางศิลปะที่มีการเก็บรวบรวมโดยผู้วิจัย จากกลุ่มตัวอย่างของประชากร รูปแบบเครื่องประดับและเครื่องทองในสมัยอยุธยา แล้วนำมาหาค่าร้อยละ

2. นำข้อมูลออกแบบเป็นรูปแบบเครื่องประดับอัญมณี พัฒนา แก้ไข ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะไทย ด้านการออกแบบประยุกต์สร้างสรรค์ และด้านการออกแบบเครื่องประดับจำนวน 3 ท่าน แล้วแก้ไขพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณี นำไปหาความพึงพอใจรูปแบบสำหรับผู้ใส่เครื่องประดับ

3. นำข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและแบบทดลองมาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย จากผู้ใส่เครื่องประดับในเขตกรุงเทพมหานคร

4.1 ตรวจสอบจำนวนแบบสอบถามที่ผ่านการกรอกให้ครบถ้วนสมบูรณ์

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 11.05 for Windows

4.3 หลังการตรวจสอบแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยดำเนินงานวิเคราะห์ข้อมูล

ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจความพึงพอใจรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย ในกรุงเทพมหานคร โดยการหาค่าความถี่ร้อยละ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจผู้ใส่เครื่องประดับ จำแนกตามรายได้ อาชีพ การศึกษา โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### 5.1.6 สรุปผลการวิจัย

ผลสรุปการวิจัยและการศึกษาพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย และนำไปหาความพึงพอใจผู้ใช้ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้ผลสรุป

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 ผลสรุปจากการสำรวจรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย สมัยอยุธยา

รูปแบบเครื่องประดับอัญมณีในสมัยอยุธยา ใช้เส้นในการออกแบบรูปทรงและรูปร่างของเครื่องประดับ โดยรูปแบบในสมัยอยุธยา ใช้เส้นโค้ง เส้นตรง คุณภาพการวางคุณภาพให้เกิดความสมดุลที่เป็นเอกลักษณ์ ของรูปแบบเครื่องประดับอัญมณีในสมัยอยุธยา เป็นความสมดุลแบบซ้ายขวา เท่ากัน แบบวงกลม แบบรัศมี ลักษณะผิวตกแต่งด้วย ผิวลายเส้นลวดลาย อันดับที่ 2 ผิวลวดลายฉลุ ในการออกแบบเครื่องประดับในสมัยอยุธยาที่นิยมเป็นรูปทรงธรรมชาติ และเป็น สิ่งมีชีวิตที่เป็น ที่มาแนวคิดในการออกแบบตัวเรือนเครื่องประดับ ที่เป็นสิ่งไม่มีชีวิต รูปทรงเรขาคณิต รูปทรงอิสระ ส่วนแนวคิดจากนามธรรมนิยม จากแนวคิดความเชื่อ

ภาพรวมรูปแบบเครื่องประดับไทยในสมัยอยุธยา ที่สำรวจ พบว่ารูปแบบรูปทรงตัวเรือนนิยมใช้เส้น โค้งและเส้นตรงที่เป็น ไปตามลักษณะการใช้งานที่เหมาะสมกับสัดส่วน ในแต่ละส่วนของร่างกาย ส่วนเส้นรูปร่างบนรูปทรงเครื่องประดับ ใช้เส้นที่เกิดจากวงกลมและวงรีเป็นหลัก และเส้นที่ใช้เป็นเส้นต่อเนื่องในลักษณะลวดลายไทย รูปทรงของตัวเรือน นิยมใช้ทรงกลมและทรงกระบอก การเจียรไนเป็นแบบหลังเต่าและแบบหน้าตัด รูปทรงอัญมณีที่นิยมในเครื่องประดับอยุธยา เป็นรูปทรงกลมรูปทรงรีและรูปทรงอิสระซึ่งรูปทรงอิสระเป็นรูปทรงที่เกิดขึ้นจากลวดลาย การใช้ที่ว่างในการออกแบบเครื่องประดับสมัยอยุธยาไม่นิยมใช้ที่ว่างในการออกแบบรูปแบบจึงดูแน่นด้วยลายและเส้น การใช้สีอัญมณีนิยมใช้หลากสี เน้นจุดสนใจด้วยขนาด คุณภาพเป็นการจัดความสมดุลแบบซ้ายขวา เท่ากัน การตกแต่งลักษณะผิวใช้ลวดลายและการฉลุ แนวคิดเป็นรูปทรงธรรมชาติจากพืชนำมาใช้เป็นลวดลายประดิษฐ์ แนวคิดแสดงลักษณะของรูปแบบเครื่องประดับที่ไม่ใช้สิ่งมีชีวิตที่มีรูปทรงเรขาคณิต และรูปทรงอิสระ แนวคิดที่เป็นนามธรรมเป็นแนวคิดจากความเชื่อ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผลสรุปการพัฒนาแบบจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน

ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนารูปแบบไทย มีความคิดเห็นต่อการพัฒนารูปแบบเครื่องประดับไทย มีความเหมาะสมมากที่สุด รูปแบบสื่อแสดงออกถึงความเป็นไทย มีการออกแบบรูปทรงจากรูปแบบเครื่องประดับไทย มีการใช้องค์ประกอบจากเครื่องประดับไทยการใช้เส้นในการออกแบบการใช้จังหวะและที่ว่างเป็นแบบไทย มีการใช้วัสดุแสดงความเป็นไทย โดยรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการออกแบบเครื่องประดับ มีความคิดเห็นในการออกแบบ มีความเหมาะสมมากที่สุด แสดงเอกลักษณ์ความเป็นไทย รูปแบบ รูปทรง องค์ประกอบมีความเป็นสากล มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน เหมาะสมในด้านการใช้วัสดุและราคาของชิ้นงาน โดยรวมมีความเหมาะสมมาก

ผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์มีความคิดเห็น ในด้านความคิดสร้างสรรค์รูปแบบเครื่องประดับไทย มีความเหมาะสมมากที่สุด รูปทรง การใช้เส้น ลวดลาย ช่องว่าง การตกแต่ง การจัดวาง วัสดุ สี บนตัวเรือน มีความคิดสร้างสรรค์รูปทรงเครื่องประดับไทยประยุกต์ โดยรวมมีความพึงพอใจมาก

**วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผลการสรุปความพึงพอใจรูปแบบเครื่องประดับไทยจากการทดสอบในเขตกรุงเทพมหานคร**

กลุ่มผู้มีรายได้แตกต่างกันมีความพึงพอใจที่เป็นไปในทางเดียวกัน ในด้านความสวยงามของรูปทรง ความสัมพันธ์ภายในชุด ความเหมาะสมในการใช้งานมีคุณค่าความเป็นเอกลักษณ์ ส่วนในด้านการใช้อัญมณี สี ขนาด จำนวน การตกแต่งด้วยเส้นลวดลายที่ต่อเนื่องลงตัว รูปแบบสื่อความเป็นไทยที่ทันสมัย หุรรุสสวยงามดึงดูดการตัดสินใจในการเลือก มีความพึงพอใจต่อรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย มีความพึงพอใจที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กลุ่มอาชีพที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจ ในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยในเขตกรุงเทพมหานคร ที่แตกต่างกันทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กลุ่มการศึกษาที่แตกต่างกันทุกด้านมีความพึงพอใจ ในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณ อัญมณีไทยในเขตกรุงเทพมหานคร ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า การวิจัยเรื่องการศึกษาพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ภาพรวมรูปแบบเครื่องประดับไทยในสมัยอยุธยา พบว่ารูปแบบรูปทรงตัวเรือนนิยมใช้เส้นโค้งและเส้นตรงที่เป็นไปตามลักษณะการใช้งานที่เหมาะสมกับสัดส่วน ในแต่ละส่วนของร่างกาย ส่วนเส้นรูปร่างบนรูปทรงเครื่องประดับ ใช้เส้นที่เกิดจากวงกลมและวงรีเป็นหลัก และเส้นที่ใช้เป็นเส้นต่อเนื่องในลักษณะลวดลาย รูปทรงของตัวเรือน นิยมใช้ทรงกลมและทรงกระบอก การเจาะระนาบเป็นแบบหลังเต่าและแบบหน้าตัด รูปทรงอัญมณีที่นิยมในเครื่องประดับอยุธยา เป็นรูปทรงกลมรูปทรงรี และรูปทรงอิสระซึ่งรูปทรงอิสระเป็นรูปทรงที่เกิดขึ้นจากลวดลาย การใช้ที่ว่างในการออกแบบเครื่องประดับสมัยอยุธยาไม่นิยมใช้ที่ว่างในการออกแบบรูปแบบจึงดูแน่นด้วยลายและเส้น การใช้สีอัญมณีนิยมใช้หลากสีแต่เน้นจุดสนใจด้วยขนาด คุณภาพเป็นการจัดความสมดุลแบบซ้ายขวาเท่ากันและเป็นแบบซ้ำๆ การตกแต่งลักษณะผิวใช้ลวดลายและการฉลุ แนวคิดเป็นรู้ทรงธรรมชาติจากพืชนำมาใช้เป็นลวดลายประดิษฐ์แนวคิดที่แสดงลักษณะของรูปแบบเครื่องประดับที่ไม่ใช้สิ่งมีชีวิตที่มีรูปทรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรขาคณิตและรูปทรงอิสระแนวคิดที่เป็นนามธรรมเป็นแนวคิดจากความเชื่อ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ(2545) ได้ศึกษา เครื่องประดับสมัยกรุงศรีอยุธยาเด่นด้านความประณีตของฝีมือ จากการใช้เส้นทองคำประกอบเป็นลวดลายละเอียดแก้ปัญหา บริเวณว่างด้วยการใช้ รูปแบบซ้ำ อัญมณีที่ใช้ทำเครื่องประดับ ได้แก่ พลอยสีแดง ทับทิม มรกต หยก ดาเมว โปรงข้าม เพชร บุศราคัม นิล ไข่มุก

ความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับไทย จำแนกตามรายได้ ความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับไทย ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุดคือผู้มีรายได้ หนึ่งแสนบาทขึ้นไป มีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมากค่าเฉลี่ยสูงสุด = 3.83 มีความพึงพอใจในเรื่อง ความเหมาะสมของการตกแต่งเครื่องประดับด้วยเส้นและลวดลายที่ต่อเนื่องลงตัวและมีรูปแบบที่สามารถดึงดูดในการตัดสินใจ ความพึงพอใจที่ลำดับของรายได้ มีความแตกต่างกันผู้มีรายได้ต่างกันความพึงพอใจต่างกัน ความพึงพอใจที่ลำดับของรายได้มีความพึงพอใจไม่แตกต่างกันในด้านความสวยงามของรูปทรงตัวเรือนเครื่องประดับรูปแบบไทยความสัมพันธ์ภายในชุด มีคุณค่าและความเป็นเอกลักษณ์ รูปแบบเหมาะสมในการสวมใส่รายได้ที่ 10,000 ค่าเฉลี่ยน้อยสุดที่ = 3.47 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง

ความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับไทย จำแนกตามอาชีพ ความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับไทย ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุดคือผู้มีอาชีพลูกจ้างพนักงาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมากค่าเฉลี่ยสูงสุด = 3.70 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมากในเรื่อง มีคุณค่าความเป็นเอกลักษณ์ไทยและมีความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ ความ พึงพอใจ อาชีพแม่บ้าน ค่าเฉลี่ยน้อยสุดที่ = 3.47 ในระดับความพึงพอใจปานกลาง

ความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับไทย จำแนกตามการศึกษา ความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับไทย ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุดคือผู้มีลำดับการศึกษาน้อยกว่ามัธยมศึกษา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมากค่าเฉลี่ยสูงสุด = 3.83 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมากในเรื่อง ความเหมาะสมในการใช้อัญมณี สี ขนาด และจำนวนและความสวยงามของรูปทรงตัวเรือนเครื่องประดับ ความพึงพอใจการศึกษาในระดับปริญญาขึ้นไป ค่าเฉลี่ยน้อยสุด ที่ = 3.23 ในระดับความพึงพอใจปานกลาง

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ และคณะ (2543)ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษารูปแบบเครื่องประดับอัญมณีเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมการส่งออก ข้อมูลพื้นฐานให้นักออกแบบไทยในการพัฒนาออกแบบเครื่องประดับอัญมณีไทย ผลที่ได้จากการวิจัย มีข้อสรุปที่มีความสอดคล้อง กับข้อกับผลการวิจัย ความพึงพอใจที่เป็นที่นิยมในด้านการใช้สี และรูปแบบที่เรียบง่าย ที่ผู้ใช้พึงพอใจ

สุพินดา เวศินรัตน์ (2538) ได้ศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทย ผลที่ได้พบว่าไทยสามารถส่งออกสินค้าอัญมณี และเครื่องประดับเพิ่มขึ้นทุกปี แสดงว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันกับประเทศอื่นในตลาดโลกได้ นอกจากนี้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วผลการศึกษาวเคราะห์ยังพบว่า ปัจจัยสำคัญอื่นที่กำหนดศักยภาพการส่งออกของ อุตสาหกรรม อิฐมอญและเครื่องประดับของไทยแล้ว การออกแบบมีส่วนส่งเสริม การส่งออกสินค้าอิฐมอญและ เครื่องประดับของไทยให้มีศักยภาพและขีดความสามารถมากขึ้น ผลการวิจัยนี้สนับสนุนการพัฒนาและ ออกแบบเครื่องประดับว่าคงยังมีความสำคัญในการพัฒนาสำหรับบ้านเมืองของเรา

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. สามารถพัฒนารูปแบบให้เป็นที่ไปตามแนวโน้ม ของความนิยม ที่เป็นไปตามแฟชั่น แต่ละช่วงระยะเวลา ความนิยมที่เปรียบ ไปตามเวลาและความต้องการของตลาด
2. สามารถพัฒนาเป็นเครื่องประดับประเภทต่างๆ ได้ ตามกระแสความนิยม เช่น ออกแบบเป็นที่ติดผม เข็มกลัดติดชุด เข็มขัด สร้อยแขนฯ หรือเครื่องประดับสำหรับผู้ชาย รวมถึงการ นำไปประดับบนของใช้หรือเครื่องใช้ต่างๆ
3. สามารถปรับขนาดและจำนวนการใช้วัสดุ ให้มีจำนวนน้อยลงเพื่อลดขนาดและราคา ต่อชิ้นงาน เพื่อประ โยชน์ในการจำหน่าย
4. รูปแบบลักษณะไทยแนะนำให้ใช้เทคนิคการฉลุมาใช้ในการออกแบบเพื่อความ โปร่งเบา

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

การทำวิจัยในด้านรูปแบบไทย เอกลักษณะไทยที่มีลักษณะของการอนุรักษ์ ในลักษณะที่ จะต้องทำการพัฒนา ให้คำนึงถึงระดับความคิดสร้างสรรค์ หรือในการวิจัยนี้คือระดับของความเป็นไทย สามารถกำหนดระดับความเป็นไทยได้หลายระดับ ตั้งแต่ระดับความเป็นไทยมากที่สุดที่ออกมาในแนว อนุรักษ์ ไปจนถึงระดับความเป็นไทยน้อยสุดแทบจะไม่เหลือความเป็นไทยอยู่เลย เพื่อการนำไปพัฒนา ที่เหมาะสม

ในการวิจัยที่เป็นการสร้างสรรค์ รูปแบบไทย ในงานผลิตภัณฑ์อื่นๆก็ตามควรกำหนด กรอบระดับความเป็นไทยให้ชัดเจนเพื่อประโยชน์ในการพัฒนา ที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ในระดับการ สร้างสรรค์ที่ได้ผลดีที่สุดต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

การแต่งการไทย : วรรณนาการจากอดีตสู่ปัจจุบันเล่ม 2. 2543. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เสริมสร้างเอกลักษณ์ของชาติ.

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ และคณะ . 2543 การศึกษารูปแบบเครื่องประดับอัญมณีเพื่อพัฒนา

อุตสาหกรรมการส่งออก. กรุงเทพมหานคร

นุชศรา อำนวยกิจ. 2537. ศึกษาเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตในอุตสาหกรรมเครื่องประดับ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิรัช สุดสังข์. 2543. ออกแบบอุตสาหกรรม 7. กรุงเทพมหานคร : โครงการตำราคณะครุศาสตร์

อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นวลน้อย บุญวงษ์. 2539. หลักการออกแบบ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญเตือน ศรีวรพจน์ และประภัสสร โพธิ์ศรีทอง. 2542. เครื่องทองรัตนโกสินทร์.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สตรีปริทัศน์.

บุญชม ศรีสะอาด. 2535. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

จุนจิรา เทพอยู่. 2539. ทัศนคติและพฤติกรรมของผู้บริโภคประเภทสินค้าเครื่องประดับโดยวิธีไคเร็กเมล์.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิณะ จุฑะวิภาต. 2545. การออกแบบเครื่องประดับ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ. 2545. การออกแบบเครื่องประดับสมัยกรุงศรีอยุธยา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สันติศิริ.

วิรุณ ตั้งเจริญ. 2545. ประวัติศาสตร์ศิลป์และการออกแบบ. กรุงเทพมหานคร : สันติศิริการพิมพ์.

วารสารวิชาการ. 2544. สถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.

กรุงเทพมหานคร : ส.รุ่งทิพย์ออฟเซต.

ศุภิช ศุภชลาศัย และศุภมาส พัทธมพันธ์ . 2537. อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

ส่วนอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ. การเจียรไนพลอย. สำนักพัฒนาอุตสาหกรรม  
รายสาขา กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.

สกนธ์ ภูงามดี. 2545. จิตวิทยากับการออกแบบ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วาดศิลป์.

สำนักงานกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. 2537 วัฒนธรรมกับการเสริมสร้างสังคมไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ .

สุชาติ เกาทอง. 2539. หลักการทัศนศิลป์. กรุงเทพมหานคร : นำอักษรการพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานโครงการประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยากรมศิลปากร. 2539. นครประวัติศาสตร์  
พระนครศรีอยุธยา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สมานพันธ์.

สำนักโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ. 2543. นำชมพิพิธ  
ภัณฑสถานแห่งชาติเจ้าสามพระยา. กรุงเทพมหานคร : ศรีเมืองการพิมพ์.

สุพินดา วะสินรัตน์. 2538. ศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพการส่งออกของอุตสาหกรรมอัญมณีและ  
เครื่องประดับของไทย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อารี สุทธิพันธ์. 2532. ทัศนศิลป์และความงาม. กรุงเทพมหานคร : แสงศิลป์การพิมพ์.

เอกวิทย์ ณ ถลาง. 2537. วัฒนธรรมกับการส่งเสริมสังคมไทย. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบ Check List รูปแบบเครื่องประดับอัญมณีไทยสมัยอยุธยา

ชั้นที่									
ข้อมูล									
เส้นที่ใช้ในรูปทรงเครื่องประดับไทย									
<b>เส้น ( Line )</b>									
เส้นตรง									
เส้นโค้ง									
เส้นพินปลา									
เส้นรูปร่างสี่เหลี่ยม									
วงกลม									
สามเหลี่ยม									
หลายเหลี่ยม									
วงรี									
เส้นต่อเนื่อง									
<b>รูปทรงและที่ว่าง ( Form and Space )</b>									
ตัวเรือนเครื่องประดับ									
ทรงกลม									
ทรงกระบอก									
ทรงสี่เหลี่ยม									
ทรงสามเหลี่ยม									
ทรงรี									
<b>รูปทรงอัญมณี (การเจียร)</b>									
หลังเต่า									
หน้าตัด									
ลบเหลี่ยม									
ซีก									
<b>รูปทรง</b>									
ทรงกลม									
ทรงรี									
ทรงเหลี่ยม									
ทรงอิสระ									
<b>การใช้ที่ว่างในรูปแบบ</b>									
ใช้ที่ว่าง									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม้ใช้ที่ว่าง									
<b>สี (Color)</b>									
สีม่วง									
สีคราม									
สีน้ำเงิน									
สีเขียว									
สีเหลือง									
สีแดง									
สีใส									
อื่นๆ									
<b>ดุลยภาพ (Balance)</b>									
สมดุลแบบเท่ากัน									
ซ้ายขวาเท่ากัน									
แบบวงกลม									
แบบรัศมี									
สมดุลแบบไม่เท่ากัน									
ซ้ายขวาไม่เท่ากัน									
แบบค้ำซ้าย									
แบบค้ำขวา									

<b>ลักษณะผิว (Texture)</b>									
วัสดุตัวเรือน									
ผิวเรียบ									
ผิวมัน									
ผิวหยาบ									
ผิวลายเส้นลวดลาย									
ผิวลวดลายฉลุ									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มาแนวความคิดในการออกแบบตัวเรือน									
รูปทรงธรรมชาติ									
สิ่งมีชีวิต									
คน									
สัตว์									
พืช									
สิ่งไม่มีชีวิต									
รูปทรงเลขาคณิต									
รูปทรงอิสระ									
แบบอักษร									
ตัวเลข									
รูปทรงสิ่งของ									
แนวคิดจากนามธรรม									
ความเชื่อ									
อุดมคติ									
รูปเคารพ									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แบบประเมินข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปแบบไทยการ สร้างสรรค์

## การวิจัยเรื่อง

การศึกษาและพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย

STUDY AND DEVELOPMENT OF THAISTYLE JEWELRY

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบความเป็นไทยในการออกแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย  
เพื่อพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย  
เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย

นายสมชาย เข็มผ่อง

การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านการพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปแบบไทย

การประเมินด้านรูปแบบที่แสดงความเป็นไทยประยุกต์

1. รูปแบบแสดงออกหรือสื่อได้ถึงความเป็นไทย

.....  
 .....

2. แนวคิดการออกแบบรูปทรงจากรูปแบบเครื่องประดับไทย

.....  
 .....

3. ด้านการใช้ลวดลายและการประดับตกแต่งบนเครื่องประดับจากรูปแบบความเป็นไทย

.....  
 .....

4. แนวคิดด้านการจัดองค์ประกอบจากแนวคิดรูปแบบเครื่องประดับไทย

.....  
 .....

5. การใช้เส้นจากรูปแบบเครื่องประดับไทย

.....  
 .....

6. การใช้จังหวะและพื้นที่ว่างบนรูปแบบเครื่องประดับ

.....  
 .....

7. การใช้วัสดุ และสีของวัสดุ แสดงออกถึงความเป็นเครื่องประดับไทยได้ชัดเจนเพียงใด

.....  
 .....

8. รูปแบบการออกแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย สามารถสื่อถึง ความเป็นไทย

.....  
 .....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณี

### ด้านความสวยงามและการเพิ่มคุณค่ารูปแบบเครื่องประดับไทยประยุกต์

1. ด้านรูปแบบ รูปทรง และองค์ประกอบในการออกแบบสื่อความเป็นไทย

.....

.....

2. การออกแบบพัฒนาสร้างคุณค่าทางความงามให้กับชิ้นงาน

.....

.....

3. การสร้างสรรค์ทางด้านองค์ประกอบทางศิลปะและแนวคิด

.....

.....

4. การสร้างสรรค์รูปแบบแนวคิดความเป็นไทยกับชิ้นงานเครื่องประดับ

.....

.....

### ด้านการนำไปใช้งาน ความเหมาะสมในการสวมใส่

1. แนวคิดกับโอกาสในการนำไปใช้งานได้หลายโอกาส

.....

.....

2. การพัฒนารูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน

.....

.....

3. รูปแบบเครื่องประดับสามารถทำหน้าที่ตามการใช้งาน

.....

.....

4. ความเหมาะสมในด้านการใช้วัสดุและราคาของชิ้นงาน

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบสร้างสรรค์

### การสร้างสรรค์ด้านองค์ประกอบศิลปะ

#### 1. รูปทรงของเครื่องประดับ

.....

.....

#### 2. การใช้เส้น, ลวดลาย, ช่องว่าง, พื้นผิว ในการตกแต่งบนเครื่องประดับ

.....

.....

#### 3. การจัดวางวัสดุ สี และรูปทรง ประกอบบนตัวเรือน

.....

.....

### การสร้างสรรค์การใช้จินตนาการ

#### 1. การใช้จินตนาการในการสร้างสรรค์รูปทรงเครื่องประดับ แนวคิดรูปแบบไทย

.....

.....

#### 2. การสร้างสรรค์แนวคิดในการตกแต่งบนตัวเรือนเครื่องประดับ

.....

.....

#### 3. การสร้างสรรค์แนวคิดรูปแบบเครื่องประดับ ไทยที่มีองค์ประกอบใหม่

.....

.....

### การสร้างสรรค์ และจินตนาการแนวคิดความเป็นไทย

#### 1. การสร้างสรรค์องค์ประกอบรูปทรงแนวคิด ไทยประยุกต์

.....

.....

#### 2. สื่อความเป็นไทยได้

.....

.....

#### 3. รูปแบบสามารถนำไปใช้งานได้อย่างเหมาะสมที่สุด

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเมินความพอใจในรูปแบบเครื่องแบบประดับรูปพรรณอัญมณีไทยสำหรับผู้ใส่เครื่องประดับ  
รูปพรรณอัญมณี ย่านบ้านหม้อ กรุงเทพมหานคร

การวิจัยเรื่อง

การศึกษาและพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย  
STUDY AND DEVELOPMENT OF THAISTYLE JEWELRY

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบความเป็นไทยในการออกแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย
2. เพื่อพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย
3. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย

นายสมชาย เอี่ยมผ่อง

การศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบประเมินความพอใจรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณธัญมณีไทยประยุกต์สำหรับผู้ใส่เครื่องประดับ รูปพรรณธัญมณี ย่านบ้านหม้อ กรุงเทพมหานคร

### ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม

กรุณาตอบด้วยการทำเครื่องหมาย / ลงใน ( ) หน้าข้อที่เป็นข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

#### 1. ระดับการศึกษา

- ( ) 1. น้อยกว่ามัธยมศึกษา
- ( ) 2. มัธยมศึกษา
- ( ) 3. ประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรืออนุปริญญา
- ( ) 4. ปริญญาตรีหรือสูงกว่า

#### 2. อาชีพ

- ( ) 1. แม่บ้าน
- ( ) 2. รับราชการ
- ( ) 3. ธุรกิจส่วนตัว
- ( ) 4. ลูกจ้างพนักงาน

#### 3. รายได้ต่อเดือน

- ( ) 1. 10,000-25,000 บาท
- ( ) 2. 25,000-50,000 บาท
- ( ) 3. 50,000- 100,000 บาท
- ( ) 4. 100,000 บาทขึ้นไป

### ตอนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจรูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณธัญมณี รูปแบบไทยประยุกต์

กรุณาประเมินความพึงพอใจรูปแบบเครื่องประดับไทยประยุกต์ ด้วยการทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด โดยแต่ละข้อจะใช้เกณฑ์ดังนี้

- 5 = พอใจมากที่สุด
- 4 = พอใจมาก
- 3 = พอใจ
- 2 = พอใจน้อย
- 1 = พอใจน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### รูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณี รูปแบบไทยประยุกต์

โปรดกรุณาประเมินความพึงพอใจรูปแบบเครื่องประดับไทยประยุกต์ ด้วยการทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อกำหนดความพึงพอใจรูปแบบเครื่องประดับไทยประยุกต์	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ความสวยงามของรูปทรงตัวเรือนเครื่องประดับ					
2. ความเหมาะสมในการใช้อัญมณี เรือง สี ขนาด และจำนวน					
3. ความเหมาะสมของการตกแต่ง ด้วย เส้น และลายที่ต่อเนื่อง ลงตัว					
4. รูปแบบมีความเป็นไทยที่ทันสมัย ควรค่าแก่การใช้งาน					
5. ความสัมพันธ์ลักษณะไทยในชุดเครื่องประดับ					
6. รูปแบบเหมาะสมในการสวมใส่ได้หลายโอกาส					
7. ความเป็นเอกลักษณ์มีคุณค่าและความหมายในชิ้นงาน					
8. รูปแบบเครื่องประดับสื่อความเป็นไทยอย่างเป็นสากล					
9. รูปแบบสามารถสร้างแรงดึงดูดในการตัดสินใจเลือก					
10. รูปแบบแสดงถึงความหรูหรา					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04 / 0183



คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสำรวจและแบบประเมินเพื่อการวิจัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

11 มกราคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสำรวจและแบบประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ทองเจือ เขียดทอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสำรวจและแบบประเมิน เพื่อการวิจัย

ด้วย นายสมชาย เอี่ยมผ่อง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด  
กระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาและพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย"

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดัง  
กล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสำรวจและแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามี  
เนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยในงานวิจัยของ  
นายสมชาย เอี่ยมผ่อง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.02- 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

ขอเชิญ  
ศาสตราจารย์เอี่ยมผ่อง  
๓๖๖ ๖๖๖ ๖๖๖ ๖๖๖ ๖๖๖ ๖๖๖

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่เผยแพร่ให้

(๑-๓๐๖๖๐ ๖๖๖๖๐๖)



ที่ ศธ 0524.04 / 0183

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

11 มกราคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสำรวจและแบบประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์วรวินัย หิรัญมาศ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสำรวจและแบบประเมิน เพื่อการวิจัย

ด้วย นายสมชาย เข็มผ่อง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด  
กระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาและพัฒนาารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย"

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดัง  
กล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสำรวจและแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามี  
เนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ  
นายสมชาย เข็มผ่อง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศศักดิ์ กิ่งนหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.02- 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยินดีรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ  
ดร.ว.ว. ว.ว. และ (ว.ว.)  
ป.ว.ว.ว.ว.ว.ว.

ว.ว.ว.ว.ว.ว.

ว.ว.ว.ว.ว.ว.



ที่ ศธ 0524.04 / 0183

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

11 มกราคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสำรวจและแบบประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์สง่า อนุศิลป์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสำรวจและแบบประเมิน เพื่อการวิจัย

ด้วย นายสมชาย เอี่ยมผ่อง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด  
กระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาและพัฒนารูปแบบเครื่องประดับรูปพรรณอัญมณีไทย"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดัง  
กล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสำรวจและแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามี  
เนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ  
นายสมชาย เอี่ยมผ่อง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.02- 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ค 1 ทองคำประดับอัญมณีบนฉลองพระบาทจำลอง พบในกรุพระปรางค์ วัดราชบูรณะ

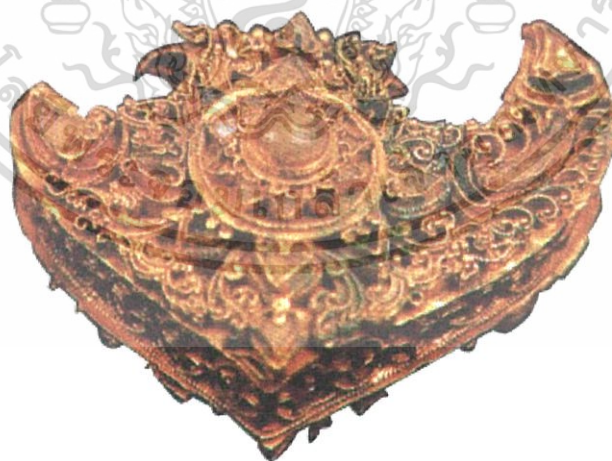


ภาพที่ ค 2 ทองพระกร และพาทูร์ต ทองคำประดับรัตนชาติ เครื่องประกอบอิสริยยศกษัตริย์ พระราชวงศ์  
ชั้นสูงสมัยอยุธยาตอนต้น พบในกรุพระปรางค์ วัดราชบูรณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

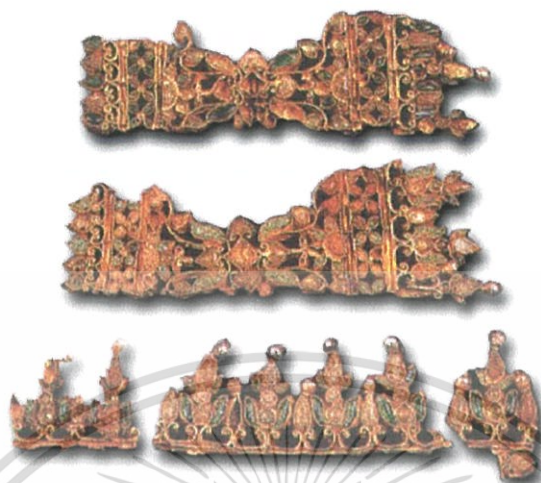


ภาพที่ 3 กรองสอ ทองคำประดับอัญมณี ทำเป็นแผ่นทองใหญ่ขนาดเต็มอกแยกเป็นชิ้นๆ ต่อกันได้ทำ  
 ลวดลายฝังอัญมณีต่างๆ ด้านหลังส่วนล่างสุดทำเป็นทองแผ่นใหญ่ปลายแหลมก่อรังแตนเป็นลายดอก  
 จันทรใหญ่ฝังอัญมณี



ภาพที่ 4 ทับทรวง ทำด้วยทองคำประดับอัญมณี พบในกรุพระปรางค์วัดราชบูรณะ  
 (พ.ศ. ๑๙๗๖ – ๑๙๙๑) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ค 5 ชิ้นส่วนของสังวาล หรือสร้อย และเครื่องประดับอื่นๆ ทำด้วยทองคำประดับไข่มุกที่ ปลายยอด และริมขอบ พบในกรุพระปรางค์ วัดราชบูรณะ



ภาพที่ ค 6 เครื่องประดับศรีษะชาย ทองคำ จำหลักกลดลายประดับอัญมณี ใช้สวมครอบมุ่นมวยผมที่อยู่ตรงกลางศรีษะแบบยุคโบราณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ค 7 พระขำมรงค์นพรัตน์ รอบเรือนพระขำมรงค์ประดับด้วยรัตนชาติ ๕ ชนิด คือ เพชร ทับทิม มรกต ไพฑูรย์ บุษราคัม มุกดาหาร โกเมน และนิล



ภาพที่ ค 8 พระขำมรงค์นพรัตน์ เรือนพระขำมรงค์ทองคำฝังด้วยรัตนชาติ ๕ ชนิด ขอบเรือนฝังลายด้วยเพชรซีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายสมชาย เอี่ยมผ่อง
วัน เดือน ปีเกิด	24 พฤศจิกายน 2510
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	1/29 หมู่ 7ม.อิมอัมพร ซ.วัดกำแพง แขวงบางเข็อกหนั่ง เขตตลิ่งชัน กทม.
ประวัติการศึกษา	ปี 2532 สำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชา ออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะวิชาออกแบบ จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง ปี 2535 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ค.อ.บ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปี 2547 สำเร็จการศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ค.ม) สาขา เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบังด้วยทุนในโครงการพัฒนาอาจารย์สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง
ประวัติการทำงาน	ปัจจุบันรับราชการตำแหน่ง อาจารย์ 2 ระดับ 7 ประจำแผนกวิชา ออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะวิชาออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์ วิทยาเขตเพาะช่าง รับผิดชอบการสอนในวิชา ออกแบบผลิตภัณฑ์ เขียนแบบผลิตภัณฑ์ หลักและวิธีการออกแบบ ออกแบบเครื่องประดับ ภายวิภาคเชิงกล เป็นอาจารย์พิเศษ สถาบันราชภัฏธนบุรีในสาขาวิชานิสิตศิลป์ สาขาวิชา ประยุกต์ศิลป์ ภาควิชาศิลปะ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และ ราชภัฏพระนคร ในสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม ออกแบบผลิตภัณฑ์กระดาษสา ให้บ้านกระดาษสา ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาราชบุรี S.P.W. Trading Group Co.,Ltd.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้