



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงิน เมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช
เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น
และอุตสาหกรรมเครื่องประดับของไทย

The Innovation of Nakhon Si Thammarat Silver Jewelry for
Conservation, Promotion and Development for Additional Value
of Local Wisdom and Growth of Thailand's Jewelry Industry

นางนภกมล ชะนะ
นางเกษมรัสมิ วิจิตรกุลเกษม

ได้รับสนับสนุนงานวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2554

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

RCH
NK
๗๒๖๐
๖๖๘๙ น

b. 12596796
i.

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 131046
วัน,เดือน,ปี. 2.1.11ค. 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ และขอสงวนอึ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการวิจัย นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงิน เมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นและอุตสาหกรรมเครื่องประดับของไทย

แหล่งเงิน งบประมาณแผ่นดิน

ประจำปีงบประมาณ 2554 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 1,114,300 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 2 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2553 ถึง ตุลาคม 2555 /

หัวหน้าโครงการ นางนภกมล ชะนะ และผู้ร่วมโครงการวิจัย นางเกษมรัสมิ วิจิตรกุลเกษม

หน่วยงานต้นสังกัด คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา รูปแบบ และกระบวนการผลิตเครื่องประดับเงินเมืองนครของช่างฝีมือชาวนครศรีธรรมราช ซึ่งจัดเป็นงานศิลปหัตถกรรมอันทรงคุณค่าของไทย วิเคราะห์ค้นหารูปแบบ และกระบวนการสร้างสรรค์ที่มีความเหมาะสมกับยุคปัจจุบัน เพื่อพัฒนาและเพิ่มมูลค่าให้กับเครื่องประดับเงินเมืองนคร และสร้างนวัตกรรมในการสร้างสรรค์งานเครื่องประดับเงินเมืองนคร ที่กระตุ้นให้เกิดกลุ่มใหม่สนใจเรียนรู้ สืบสาน และพัฒนาองค์ความรู้จากภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ โดยศึกษาและรวบรวมข้อมูลสำคัญของประวัติความเป็นมาและกระบวนการสร้างสรรค์ เครื่องประดับเงินเมืองนคร สอบถามความคิดเห็นจากคนรุ่นใหม่ วิเคราะห์รูปแบบ และกระบวนการผลิตที่เพิ่มมูลค่า สร้างสรรค์เครื่องประดับเงินต้นแบบ เผยแพร่ด้วยวิธีที่ทันสมัย เอกสาร นิทรรศการและการสัมมนาสู่สาธารณะ คุณค่าของความเป็นเครื่องประดับเงินเมืองนครของคนรุ่นใหม่แสดงออกด้วยเครื่องประดับคอ มือ และหูอย่างปราณีต ด้วยงานสองกษัตริย์ นโม และถมเพื่อการสวมใส่ในชีวิตประจำวัน ผลสัมฤทธิ์ของการวิจัยก่อให้เกิดนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร ด้วยพัฒนากระบวนการผลิตที่มีความเหมาะสมกับสภาวะการณปัจจุบันและคงคุณค่าไว้ การเพิ่มศักยภาพของช่างฝีมือในการพัฒนารูปแบบเครื่องประดับเงินให้มีความร่วมสมัยและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้มากขึ้น รวมถึงการขยายโอกาสทางการค้าให้กับผู้ประกอบการเครื่องประดับเงินเมืองนคร เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ อันส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร การอนุรักษ์และเผยแพร่ คนรุ่นใหม่

Research Title: The Innovation of Nakhon Si Thammarat Silver Jewelry for Conservation, Promotion and Development for Additional Value of Local Wisdom and Growth of Thailand's Jewelry Industry

Researchers: Noppakamon Chana; Kasemrat Wiwitkunkasem, Ph.D.

Faculty: Architecture **Division:** Industrial Design

Abstract

The main objective of this research project is to study and gather all important information of history, style and production process of the silver jewelry craftsmen in Nakhon Si Thammarat as it is one of the most precious craftsmanship of Thailand. The researchers have analyzed and synthesized to get the best creative process suitable for developing and adding more value to Nakhon Si Thammarat silver jewelry. It is also an inspiration for encouraging the young people to learn conserve and develop the knowledge base of their ancestors. The research process includes learning and collecting all history data and the creative procedure, interviewing the young people, analyzing the design and the production method aiming to increase its value then creating the new prototypes and promoting through channels of video, documents, exhibition and seminar among the general public. The designs consist of necklaces, bracelets and earrings using the Gold Filled, Namo and Niello for daily wearing. This research project results to the innovation of Nakhon Si Thammarat silver jewelry in aspects of the production process matching for today situation and maintaining its worthiness, increasing potentiality of the craftsmen in developing the style of silver jewelry for contemporary use and serving better of the buyer's demand. It is also an efficient way in expanding the trade opportunity for the entrepreneurs of Nakhon Si Thammarat silver jewelry and building up the sustain development for the stronger economic growth and the better quality life of the local community.

Keywords: The Innovation for the creation of Nakhon Si Thammarat silver jewelry, Conservation and Promotion, young generation

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนวิจัยจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากแหล่งทุนสถาบันวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณช่างฝีมือผู้มีทักษะและความเชี่ยวชาญที่ให้ความร่วมมือในการผลิตชิ้นงานเครื่องประดับต้นแบบในโครงการ ดังรายนามที่ปรากฏอยู่ในรายงานวิจัยนี้ รวมถึง อ. สุนทร พรหมแก้ว อ. ระวี สุดเฉลย อ. สมชาย น้อยทับทิม คณาจารย์จากวิทยาลัยศิลปหัตถกรรม นครศรีธรรมราช อ. นิคม นกอักษร คุณนิตดา ละอาหลี คุณมนัส พิศสุวรรณ คุณราตรี จิรสุตสกุล ผู้ประกอบการ คุณจ้าย วิมลทรง คุณอำไพ พิมพ์ขำ คุณระเนือง หนูเชียร ช่างฝีมือ และอีกหลายท่านที่มีอาจากล่าวานมาได้หมด ซึ่งเป็นผู้มีอุปการคุณในการให้ข้อมูลและภูมิรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร

ขอขอบคุณ อ.ทรงพันธ์ จันทร์ทอง และคุณศุภนิชฌ์ เวสสะประวิณเวช ในฐานะผู้ช่วยวิจัย คุณยงยุทธ รัตนปัญญา คุณประหยัด บุตรภาชี และคุณศุภรานันท์ กาญจนกุล ให้ความช่วยเหลือในการพัฒนาแบบ คุณชนิษฐา เอ็มช้บุตร คุณอุ้มบุญ ลิ้มน้ำคำ คุณธนนต์ นิยมจิตต์ และคุณบุญเลิศ แต่งเติมวงส์ สำหรับการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ บริษัท ปรมาลาภา จำกัด ให้ความอนุเคราะห์อุปกรณ์สำหรับประกอบการจัดแสดง คุณนวรรตน์ เพ็ญพิมล ให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบเนื้อหาภาคภาษาอังกฤษ นาวาเอกหญิงวรรณภา พรหมภิบาล ให้ความช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูล คุณปานิสรา สว่างกิจไพศาล คุณศิริรัตน์ มีไทน์ และคุณมาลี ศิริวานิชกุล ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในด้านเอกสาร อ.สมชัย จันทร์รุจิพัฒน์ คุณเอิบ แฝงเรียง คุณอุดม มั่นนาค คุณประวดี อินทรศร นักศึกษาปริญญาตรีและปริญญาโท สาขาวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และนักศึกษาสำนักวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ให้ความช่วยเหลือในการจัดแสดงและเผยแพร่ผลงาน *เบญจศิลป์ นครศรีฯ* และขอขอบพระคุณผู้ให้ความอนุเคราะห์จัดแสดงผลงานวิจัย ได้แก่ สมาคมผู้ค้าอัญมณีและเครื่องประดับ และเทศบาลนคร นครศรีธรรมราช อนุญาตการเรียนรู้นครศรีธรรมราช

ขอขอบพระคุณ ศ.เกียรติคุณ วัฒนะ จุฑะวิภาต รศ.บุญสนอง รัตนสุนทรางกุล ผศ.เชาวน์วัศ เสนพงศ์ ผอ.อนงค์ หนูแป้น ที่กรุณาให้คำนิยามอันทรงคุณค่า ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย คือ ผศ.เอกพงษ์ จุลเสณีย์ อ.ทวิศักดิ์ มูลสวัสดิ์ อ.ดร.วีรวัฒน์ สิริเวสมาศ และ อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง อ.ธนารักษ์ จันทร์ประสิทธิ์ อ.รตนพร เพ็ญพิมล ให้ความช่วยเหลืออื่นๆ

นางนภกมล ชนะ

นางเกษมรัสมิ์ วิจิตรกุลเกษม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.4 วิธีดำเนินการวิจัย.....	4
1.5 สมมติฐานงานวิจัย.....	5
1.6 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	5
1.7 คำสำคัญของการวิจัย.....	6
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
1.9 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
บทที่ 2 เอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 เครื่องประดับเงินในประเทศไทย.....	9
2.2 เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช.....	60
2.3 นวัตกรรมสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช.....	86
2.4 การอนุรักษ์และเผยแพร่เครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	95
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	97
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	101
3.1 รูปแบบวิธีการวิจัยและขั้นตอนการวิจัย.....	101
3.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง.....	106
3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	107
3.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย.....	107
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	111
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
3.7 สรุปผล อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	118
บทที่ 4 ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล.....	119
4.1 การสอบถามคนรุ่นใหม่.....	119
4.2 การสอบถามผู้ประกอบการ.....	137
4.3 การสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจ.....	150
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	156
5.1 สรุปผล.....	156
5.2 อภิปรายผล.....	166
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	167
บรรณานุกรม.....	168
ภาคผนวก.....	171
ภาคผนวก ก.....	172
ภาคผนวก ข.....	173
ภาคผนวก ค.....	191
ภาคผนวก ฉ.....	193
ภาคผนวก ง.....	195
ภาคผนวก จ.....	196
ประวัตินักวิจัย.....	203

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงปริมาณการใช้โลหะเงินบริสุทธิ์ ในเครื่องประดับเงินแต่ละชนิด.....	26
ตารางที่ 2.2 แสดงภาพพลอยประจำเดือนเกิดทั้ง 12 เดือน.....	33
ตารางที่ 2.2 (ต่อ) แสดงภาพพลอยประจำเดือนเกิดทั้ง 12 เดือน.....	34
ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินและเครื่องประดับถม...	62
ตารางที่ 3.1 แสดงความเป็นไปได้ในการพัฒนาที่สอดคล้องกับแนวคิดในการใช้เครื่องประดับ....	103
ตารางที่ 3.1 (ต่อ) แสดงความเป็นไปได้ในการพัฒนาที่สอดคล้องกับแนวคิดในการใช้ เครื่องประดับ.....	104
ตารางที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์ความเหมาะสมของปัจจัยสำคัญของเครื่องประดับเงินเมืองนคร ในแต่ละประเภทเพื่อนำไปสู่การพัฒนา.....	113
ตารางที่ 3.2 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์ความเหมาะสมของปัจจัยสำคัญของเครื่องประดับเงิน เมืองนครในแต่ละประเภทเพื่อนำไปสู่การพัฒนา.....	114
ตารางที่ 3.3 แสดงแนวคิดในการใช้เครื่องประดับ.....	114
ตารางที่ 3.3 (ต่อ) แสดงแนวคิดในการใช้เครื่องประดับ.....	115
ตารางที่ 3.4 การกำหนดบทบาทการใช้งานเครื่องประดับสำหรับแต่ละเพศ.....	115
ตารางที่ 3.5 การวิเคราะห์สถานการณ์ (SWOT Analysis) ของเครื่องประดับเงินเมืองนครใน ปัจจุบัน.....	116
ตารางที่ 3.6 แสดงการเปรียบเทียบการใช้วัสดุหลักและวัสดุรองในการผลิตเครื่องประดับเงิน เมืองนครแบบดั้งเดิมและแบบที่ปรับเปลี่ยนใหม่.....	116
ตารางที่ 3.7 แสดงการเปรียบเทียบกรรมวิธีการผลิตเครื่องประดับเงินเมืองนครทั้งแบบเดิม และแบบใหม่.....	117
ตารางที่ 3.8 แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบและชนิดของเครื่องประดับรวมทั้งส่วนประกอบอื่นๆ ที่เพิ่มเติมเข้ามา ระหว่างงานเครื่องประดับเงินเมืองนครแบบดั้งเดิมและแบบที่ ปรับเปลี่ยนใหม่.....	117
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	119
ตารางที่ 4.1 (ต่อ) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	120
ตารางที่ 4.2 ระดับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องประดับเงินนคร.....	120
ตารางที่ 4.3 แหล่งที่มาของความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องประดับเงินนคร.....	121
ตารางที่ 4.4 ความคิดว่าเครื่องประดับเงินเมืองนครแตกต่างจากเครื่องประดับเงินอื่น.....	121
ตารางที่ 4.5 เครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	121

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 4.5 (ต่อ) เครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	122
ตารางที่ 4.6 คุณค่าที่บ่งบอกของความเป็นเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	122
ตารางที่ 4.7 เครื่องประดับเงินเมืองนครที่มีไว้ในครอบครอง.....	123
ตารางที่ 4.8 วิธีการมีเครื่องประดับเงินเมืองนครไว้ในครอบครอง.....	123
ตารางที่ 4.9 แสดงเหตุผลที่ทำให้ท่านไม่ซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	124
ตารางที่ 4.10 แสดงสถานที่น่าจะมีควมเหมาะสมในการจัดจำหน่ายเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	124
ตารางที่ 4.11 แสดงแหล่งเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	125
ตารางที่ 4.12 แสดงรูปแบบการนำเสนอที่มีความเหมาะสมในการอนุรักษ์เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	125
ตารางที่ 4.13 แสดงชนิดของเครื่องประดับที่นิยมสวมใส่ในชีวิตประจำวัน.....	126
ตารางที่ 4.14 แสดงโอกาสที่นิยมสวมใส่เครื่องประดับ.....	126
ตารางที่ 4.14 (ต่อ) แสดงโอกาสที่นิยมสวมใส่เครื่องประดับ.....	127
ตารางที่ 4.15 แสดงประเภทของเครื่องประดับที่มักใช้ในโอกาสพิเศษ.....	127
ตารางที่ 4.16 แสดงแหล่งจำหน่ายที่นิยมซื้อเครื่องประดับ.....	127
ตารางที่ 4.16 (ต่อ) แสดงแหล่งจำหน่ายที่นิยมซื้อเครื่องประดับ.....	128
ตารางที่ 4.17 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ท่านใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ.....	128
ตารางที่ 4.17 (ต่อ) ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ท่านใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ.....	129
ตารางที่ 4.18 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่ต่างกันกับความคิดเห็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ.....	130
ตารางที่ 4.18 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่ต่างกันกับความคิดเห็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ.....	131

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 4.19 แนวคิดในการใช้เครื่องประดับเงินเกี่ยวกับรูปแบบของภาพลักษณ์ที่ต้องการ ราคาสูงสุดของการซื้อ รูปแบบที่ชื่นชอบและรูปทรงที่มีความสนใจเป็นพิเศษ.....	132
ตารางที่ 4.20 แสดงความนิยมในการเลือกซื้อเครื่องประดับที่ทำจากวัสดุโลหะประเภทอื่น ที่ไม่ใช่เงิน.....	133
ตารางที่ 4.21 แสดงวัสดุที่เหมาะสมจะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบงานเครื่องประดับเงิน.....	133
ตารางที่ 4.21 (ต่อ) แสดงวัสดุที่เหมาะสมจะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบงานเครื่องประดับเงิน.....	134
ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติที่มีต่อ การอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	135
ตารางที่ 4.22 (ต่อ) แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติที่มี ต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	136
ตารางที่ 4.23 แสดงเหตุผลของการเริ่มต้นในการดำเนินธุรกิจ.....	137
ตารางที่ 4.24 แสดงเริ่มมีการดำเนินธุรกิจมาตั้งแต่รุ่นใด.....	138
ตารางที่ 4.25 แสดงแหล่งที่ช่างเรียนรู้การทำเครื่องประดับเงิน.....	138
ตารางที่ 4.26 แสดงถึงแรงจูงใจที่ทำให้ช่างตัดสินใจดำเนินธุรกิจเครื่องประดับเงิน.....	138
ตารางที่ 4.27 แสดงช่องทางหลักในการจำหน่ายสินค้าของช่าง.....	139
ตารางที่ 4.28 แสดงวิธีการได้เครื่องประดับเงินเมืองนครเพื่อจำหน่ายในร้าน.....	139
ตารางที่ 4.29 แสดงวิธีการได้รูปแบบเครื่องประดับเงินเมืองนครในการสั่งทำ.....	139
ตารางที่ 4.30 แสดงความคิดเห็นต่อความนิยมของธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครใน สภาวะการณ์ปัจจุบัน.....	140
ตารางที่ 4.31 แสดงปัญหาสำคัญ 5 อันดับแรก ในการดำเนินธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนคร..	140
ตารางที่ 4.32 แสดงความต้องการให้ภาครัฐช่วยเหลือ 5 อันดับตามลำดับความสำคัญ.....	140
ตารางที่ 4.33 แสดงถึงประเภทของเครื่องประดับที่มีจำหน่ายในร้าน.....	141
ตารางที่ 4.34 แสดงข้อมูลเหตุผลที่ลูกค้านิยมซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ร้าน.....	141
ตารางที่ 4.35 แสดงข้อมูลประเภทกลุ่มลูกค้าที่ซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ร้าน.....	142
ตารางที่ 4.36 แสดงข้อมูลประเภทกลุ่มลูกค้าที่ซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ร้าน.....	142
ตารางที่ 4.37 แสดงอันดับ 5 อันดับที่ลูกค้านิยมซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	142
ตารางที่ 4.38 แสดงอันดับ 3 อันดับของเทศกาลที่ขายเครื่องประดับเงินเมืองนครได้ดีที่สุด.....	143
ตารางที่ 4.39 แสดงอันดับ 3 อันดับของเดือนที่มีรายได้ยอดขายเครื่องประดับเงินเมืองนคร ต่ำที่สุด.....	143

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 4.40	แสดงปัจจัยที่มีส่วนช่วยในการส่งเสริมยอดขายของเครื่องประดับเงินเมืองนคร....143
ตารางที่ 4.41	แสดงเหตุผลสำคัญ 3 อันดับที่เครื่องประดับเงินเมืองนครแตกต่างจากเครื่องประดับเงินของแหล่งอื่นๆ.....144
ตารางที่ 4.42	แสดงเหตุผลสำคัญ 3 อันดับที่เครื่องประดับเงินเมืองนครได้รับความนิยมน้อยลง144
ตารางที่ 4.43	แสดงลำดับ 5 ลำดับของแนวทางที่เหมาะสมกับการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....145
ตารางที่ 4.44	แสดงรายการประเภทของโลหะที่สามารถใช้ทดแทนเงินได้.....145
ตารางที่ 4.45	แสดงลำดับของวัสดุเหมาะสมนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในงานเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....145
ตารางที่ 4.46	แสดงความต้องการของทิศทางให้ธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครมีความเจริญก้าวหน้าเป็นลำดับแรก.....146
ตารางที่ 4.47	แสดงความต้องการปรับเปลี่ยนบางสิ่งบางอย่างในธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครถ้าเป็นไปได้.....146
ตารางที่ 4.48	แสดงรูปแบบการนำเสนอที่มีความเหมาะสมในการเผยแพร่เครื่องประดับเงินเมืองนคร.....146
ตารางที่ 4.49	แสดงจำนวนความสนใจของผู้ประกอบการต่อบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....147
ตารางที่ 4.50	แสดงลักษณะบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ผู้ประกอบการชื่นชอบ.....147
ตารางที่ 4.51	แสดงลำดับของความคาดหวังของผู้ประกอบการต่อบรรจุภัณฑ์เครื่องประดับเงินเมืองนคร.....147
ตารางที่ 4.51 (ต่อ)	แสดงลำดับของความคาดหวังของผู้ประกอบการต่อบรรจุภัณฑ์เครื่องประดับเงินเมืองนคร.....148
ตารางที่ 4.52	แสดงถึงความภาคภูมิใจในความเป็นเมืองนครของผู้ประกอบการ.....148
ตารางที่ 4.53	แสดงถึงสิ่งที่ผู้ประกอบการอยากให้คนนึกถึงเมื่อพูดถึงเมืองนคร.....149
ตารางที่ 4.54	แสดงระดับทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....149

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 4.54 (ต่อ) แสดงระดับทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสาน เครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	150
ตารางที่ 4.55 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็น เกี่ยวกับการจัดเสวนาหัวข้อเรื่อง นวัตกรรมสร้างสรรค์ฯ เพื่ออนาคต เครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	151
ตารางที่ 4.56 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	152
ตารางที่ 4.57 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับ การจัดนิทรรศการเบญจศิลป์ นครศรีฯ ผลงานนวัตกรรมและการมีส่วนร่วมใน การอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาฯ.....	153
ตารางที่ 4.57 (ต่อ) จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็น เกี่ยวกับการจัดนิทรรศการเบญจศิลป์ นครศรีฯ ผลงานนวัตกรรมและ การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาฯ.....	154
ตารางที่ 4.58 แสดงข้อเสนอแนะ.....	155
ตารางที่ 5.1 แสดงความคุ้มค่าในส่วนของค่าตอบแทนและระยะเวลาในการทำงานโดยอาศัย นวัตกรรมการสร้างสรรค้งานเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....	160

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
ภาพที่ 2.1 ภาพเครื่องประดับเงินชั้นสูง.....	10
ภาพที่ 2.2 ภาพเครื่องประดับเงินตามสมัยนิยม.....	10
ภาพที่ 2.3 ภาพเครื่องประดับเงินร่วมสมัย.....	11
ภาพที่ 2.4 ภาพเครื่องประดับเงินเชิงศิลป์.....	11
ภาพที่ 2.5 ภาพเครื่องประดับเงินประเพณีนิยมไทยได้แก่ เครื่องประดับเงินสุโขทัย เครื่องประดับเงินสุรินทร์ เครื่องประดับเงินวัวลาย เครื่องประดับเงินนครศรี ตามลำดับ.....	12
ภาพที่ 2.6 ภาพเครื่องประดับเงินในชีวิตประจำวัน ได้แก่ สายสร้อยเงิน แหวนเงิน และต่างหูเงิน.....	12
ภาพที่ 2.7 สายสร้อย (Chain) แบบไม่มีจี้ห้อย ที่เป็นทั้งสายสร้อยเส้นเดียว (Single Strand) และหลายเส้น (Multi Strand).....	13
ภาพที่ 2.8 สายสร้อยแบบมีจี้ห้อยตรงกลาง.....	14
ภาพที่ 2.9 สายสร้อยแบบมีจี้ห้อยติดกับสายสร้อยเป็นช่วงๆ (Charms).....	14
ภาพที่ 2.10 เครื่องประดับคอที่เป็นโครงแข็ง.....	14
ภาพที่ 2.11 ปลอกคอแบบที่เป็นโครงสร้างแข็ง.....	15
ภาพที่ 2.12 ปลอกคอแบบที่เป็นโครงสร้างอ่อน.....	15
ภาพที่ 2.13 ปลอกคอแบบที่เป็นโครงสร้างแข็งบวกอ่อน.....	15
ภาพที่ 2.14 สร้อยคอที่เน้นเฉพาะด้านหน้าหรือตัวจี้.....	16
ภาพที่ 2.15 สร้อยคอ (Necklace) ให้ความสำคัญกับทั้งเส้น.....	16
ภาพที่ 2.16 สร้อยคอแบบเส้นเดียว.....	16
ภาพที่ 2.17 สร้อยคอแบบหลายเส้น.....	17
ภาพที่ 2.18 แสดงเครื่องประดับสำหรับหูที่เจาะรู แบบปักก้าน.....	17
ภาพที่ 2.19 แสดงเครื่องประดับสำหรับหูที่เจาะรู แบบปักก้านและหนีบ.....	17
ภาพที่ 2.20 แสดงเครื่องประดับสำหรับหูที่เจาะรู แบบขอกเกี่ยว.....	18
ภาพที่ 2.21 แสดงเครื่องประดับสำหรับหูที่เจาะรู แบบห่วง.....	18
ภาพที่ 2.22 แสดงเครื่องประดับสำหรับหูที่ไม่เจาะรู แบบหนีบ.....	18
ภาพที่ 2.23 แสดงเครื่องประดับสำหรับหูที่ไม่เจาะรู แบบเกาะหรือเกี่ยวที่ใบหู.....	18
ภาพที่ 2.24 แสดงเครื่องประดับหน้าอก แบบที่ไม่ใช้เข็มในการกลัด.....	19
ภาพที่ 2.25 แสดงเครื่องประดับหน้าอก แบบที่ใช้เข็มในการกลัด โดยมีเข็มซ่อนไว้ด้านหลัง.....	19
ภาพที่ 2.26 แสดงเครื่องประดับหน้าอก แบบที่ใช้เข็มในการกลัด และเป็นเข็มในตัว.....	19

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 2.27 แสดงแหวนนิ้วมือ แบบที่ไม่มีหัวแหวน.....	20
ภาพที่ 2.28 แสดงแหวนนิ้วมือ แบบที่มีหัวแหวน.....	20
ภาพที่ 2.29 แสดงแหวนนิ้วมือ แบบเต็มวง.....	20
ภาพที่ 2.30 แสดงแหวนนิ้วมือ แบบไม่เต็มวง.....	21
ภาพที่ 2.31 แสดงแหวนนิ้วมือแบบแหวนเดี่ยว.....	21
ภาพที่ 2.32 แสดงแหวนนิ้วมือแบบแหวนชุด (Stackable Rings).....	21
ภาพที่ 2.33 แสดงแหวนนิ้วมือแบบที่ปรับเปลี่ยนขนาดไม่ได้.....	21
ภาพที่ 2.34 แสดงแหวนนิ้วมือ แบบที่ปรับเปลี่ยนขนาดได้.....	22
ภาพที่ 2.35 แสดงแหวนนิ้วเท้า แบบที่มีหัวแหวนและแบบที่ไม่มีหัวแหวน.....	22
ภาพที่ 2.36 แสดงแหวนนิ้วเท้า แบบแหวนเดี่ยว.....	22
ภาพที่ 2.37 แสดงแหวนนิ้วเท้า แบบแหวนชุด.....	22
ภาพที่ 2.38 แสดงแหวนนิ้วเท้า แบบที่มีการเชื่อมต่อกับสร้อยข้อเท้า.....	23
ภาพที่ 2.39 สร้อยคอมือ แบบให้ความสำคัญกับสร้อยทั้งเส้น และแบบเน้นจี้ห้อยเพียงอันเดียว หรือหลายอัน.....	23
ภาพที่ 2.40 กำไลข้อมือ (Cuff) แบบเว้นช่องเปิดไว้ และแบบมีตัวล็อกให้เปิดออกได้.....	24
ภาพที่ 2.41 กำไลแขน (Bangle) แบบกำไลเดี่ยวและกำไลชุด.....	24
ภาพที่ 2.42 เครื่องประดับเงิน สเตอริลิ่ง ซิลเวอร์ ที่มีการประทับ 925.....	25
ภาพที่ 2.43 เครื่องประดับทองคำบริสุทธิ์.....	27
ภาพที่ 2.44 เครื่องประดับทองคำผสมที่มีการฝังอัญมณีและเครื่องประดับทองสีชมพู (Pink Gold).....	27
ภาพที่ 2.45 ทองแดงและเครื่องประดับที่ทำจากทองแดง.....	28
ภาพที่ 2.46 เครื่องประดับที่ทำจากทองเหลือง.....	29
ภาพที่ 2.47 เครื่องประดับที่ทำจากนิกเกิล.....	29
ภาพที่ 2.48 เครื่องประดับที่ทำจากสังกะสี.....	30
ภาพที่ 2.49 ภาพพลอยสังเคราะห์.....	31
ภาพที่ 2.50 เครื่องประดับทำจากพลาสติก.....	31
ภาพที่ 2.51 เครื่องประดับที่ทำจากซิลิโคน.....	32
ภาพที่ 2.52 เครื่องประดับที่ทำจากแก้ว.....	35
ภาพที่ 2.53 เครื่องประดับจากไม้.....	36
ภาพที่ 2.54 เครื่องประดับจากหนังสัตว์.....	36

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 2.55	เครื่องประดับจากเขาสัตว์และกระดูกสัตว์.....37
ภาพที่ 2.56	เครื่องประดับเส้นใยธรรมชาติ.....37
ภาพที่ 2.57	เครื่องประดับที่ทำจากยาง.....38
ภาพที่ 2.58	เครื่องประดับที่ทำจากเปลือกหอยมุก เปลือกหอยเป่าฮื้อ และเปลือกหอยตาวิวตามลำดับ.....39
ภาพที่ 2.59	ชิ้นงานเครื่องประดับที่ขึ้นรูปด้วยการตี.....39
ภาพที่ 2.60	วิธีการขึ้นรูปแบบ Anitclastic เครื่องมือที่ใช้ และชิ้นงานเครื่องประดับที่ใช้การขึ้นรูปแบบ Anitclastic.....40
ภาพที่ 2.61	ชิ้นงานเครื่องประดับที่ขึ้นรูปด้วยการถักและทอ.....40
ภาพที่ 2.62	ภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการขึ้นรูปเครื่องประดับเงินด้วยมือ.....43
ภาพที่ 2.63	เครื่องประดับที่ใช้กรรมวิธีการหล่อแบบสูญซี่ผึ้ง.....44
ภาพที่ 2.64	แม่พิมพ์โลหะ (A) ก้านมีขนาดเล็กจนเกินไป และ (B) ก้านมีขนาดที่เหมาะสม.....45
ภาพที่ 2.65	การผ่าพิมพ์ยางด้วยใบมีด.....45
ภาพที่ 2.66	การฉีดเทียนเข้าไปในพิมพ์ยาง.....46
ภาพที่ 2.67	การติดชิ้นเทียนเข้ากับต้นเทียน และต้นเทียนที่ติดเสร็จสมบูรณ์แล้ว.....46
ภาพที่ 2.68	แสดงระยะห่างที่เหมาะสมระหว่างต้นเทียนกับขอบกระบอกลูก และปูนที่แข็งตัวหลังการผสม.....47
ภาพที่ 2.69	ชิ้นงานหล่อที่ผ่านการล้างด้วยสารเคมี.....48
ภาพที่ 2.70	เครื่องหล่อไฟฟ้า ระบบสูญญากาศ.....49
ภาพที่ 2.71	เครื่องหลอมโลหะระบบ Induction.....50
ภาพที่ 2.72	เครื่องผสมปูนพร้อมดูดอากาศ 4 เป้า.....50
ภาพที่ 2.73	ภาพการกดกระแทก.....51
ภาพที่ 2.74	การเชื่อมบัดกรีด้วยตะเกียงเป่าแก๊ส.....52
ภาพที่ 2.75	การฝังพลอยแบบหุ้มกระเปาะ.....53
ภาพที่ 2.76	การขัดเงาด้วยมือและเครื่องร่อน.....53
ภาพที่ 2.77	ชิ้นงานที่ผ่านการทำผิวด้วยการขัดเงา.....53
ภาพที่ 2.78	ชิ้นงานที่ผ่านการทำผิวด้วยการแกะลาย.....55
ภาพที่ 2.79	ชิ้นงานที่ผ่านการทำผิวด้วยการทำไขปลา.....56
ภาพที่ 2.80	ชิ้นงานที่ผ่านการทำผิวด้วยการรมดำ.....57

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 2.81	58
ภาพที่ 2.82	59
ภาพที่ 2.83	59
ภาพที่ 2.84	60
ภาพที่ 2.85	69
ภาพที่ 2.86	72
ภาพที่ 2.87	74
ภาพที่ 2.88	76
ภาพที่ 2.89	80
ภาพที่ 2.90	83
ภาพที่ 2.91	89
ภาพที่ 2.92	90
ภาพที่ 2.93	90
ภาพที่ 2.94	90
ภาพที่ 2.95	91
ภาพที่ 5.1	162
ภาพที่ 5.2	163
ภาพที่ 5.3	164
ภาพที่ 5.4	165
ภาพที่ 5.5	166

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น คือสิ่งที่ยุทธศาสตร์สังคมเกิดเป็นรูปแบบที่มีอัตลักษณ์ ควรค่าแก่การอนุรักษ์และสืบสาน ซึ่งนับวันยิ่งสูญหายไร้ผู้สืบทอด คนรุ่นใหม่ไม่สนใจที่จะเรียนรู้ เนื่องจากการทำงานศิลปะหัตถกรรมต้องอาศัยความพิถีพิถันละเอียดลออและใช้เวลานาน ประกอบกับค่าตอบแทนที่ได้รับจากการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะหัตถกรรมน้อยมาก เมื่อเทียบกับคุณค่าของการทำงาน จึงเกิดเป็นคำถามที่ว่าจะเป็นไปได้หรือไม่ที่จะเรียนรู้หรือที่เราจะสามารถอนุรักษ์ เผยแพร่ และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับงานศิลปะหัตถกรรมอันล้ำค่าเหล่านี้ ด้วยการบูรณาการองค์ความรู้จากภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ โดยปรับเปลี่ยนรูปแบบให้มีความร่วมสมัยเหมาะแก่การใช้งานในปัจจุบัน และปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยกรรมวิธีสมัยใหม่เพื่อให้คนรุ่นใหม่สนใจที่จะเรียนรู้เพื่อสืบสานงานศิลปะหัตถกรรมอันทรงคุณค่านี้ไว้มิให้สูญหาย นอกจากนี้ยังช่วยให้เกิดการสร้างงานในท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมให้เกิดเป็นอาชีพอิสระที่สร้างรายได้ และเกิดการรวมกลุ่มกันในชุมชนเพื่อสร้างความเข้มแข็งและนำไปสู่สังคมที่แข็งแกร่งตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง อีกทั้งยังสามารถส่งเสริมต่อยอดให้เกิดนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมเครื่องประดับของไทยได้ต่อไปในอนาคต

ดังนั้นการทำให้วัตถุประสงคดังกล่าวข้างต้นบรรลุผล จึงต้องอาศัยการสนับสนุนอย่างเอาใจจริงเอาใจจากภาครัฐเพื่อก่อให้เกิดกระบวนการศึกษาวิจัยที่ครบวงจรและส่งผลอย่างเป็นรูปธรรมกับภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม โดยการเก็บและรวบรวมข้อมูลในส่วนของประวัติความเป็นมาและการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นนั้นๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงประเด็นการศึกษาเกี่ยวกับวิถีชีวิตความเป็นอยู่ การประกอบอาชีพของช่างฝีมือ ช่องทางในการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการที่มีส่วนเกี่ยวข้อง กระแสตอบรับของผู้บริโภคและความสนใจของคนรุ่นใหม่ที่จะเป็นผู้สืบทอดและธำรงรักษาต่อภูมิปัญญาในงานศิลปะหัตถกรรมอันล้ำค่านี้ต่อไปในอนาคต แล้วจึงวิเคราะห์และตีความจากข้อมูลที่ได้กล่าวมาแล้วในเบื้องต้น จนเกิดเป็นแนวทางที่ชัดเจน เพื่อดำเนินการสังเคราะห์กระบวนการสร้างสรรค์งานศิลปะหัตถกรรมที่เพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นและเหมาะสมกับสภาวะการณ์ในปัจจุบัน ก่อให้เกิดการสร้างงานในท้องถิ่นให้กับคนรุ่นใหม่ เพื่อการสืบสานและพัฒนาภูมิปัญญาพื้นบ้านอันทรงคุณค่าไว้มิให้สูญหาย โดยอาศัยหลักของกระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นผลงานศิลปะหัตถกรรมที่บรรพบุรุษชาวนครศรีธรรมราชสั่งสมนับเนื่องมาเป็นเวลานานนับร้อยปีจนเกิดเป็นรูปแบบศิลปะหัตถกรรมพื้นบ้านที่มีเอกลักษณ์ รูปแบบและลวดลายที่ละเอียดงดงาม กระบวนการผลิตที่ประณีตพิถีพิถันของ

ช่างฝีมือชาวนครศรีธรรมราชตั้ง อาชีพงานสองกษัตริย์สามกษัตริย์ งานถมเงิน-ถมทอง งานสร้อยเงินถัก งานหัตถ์ไม้เป็นต้นด้วยคุณค่าของวัสดุที่ใช้คือ เงินแท้ มากกว่า 95 % และฝีมือเชิงช่างที่ถ่ายทอด จากรุ่นสู่รุ่นเป็นเวลานับร้อยปี อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จของเครื่องประดับเงินเมืองนครนี้ขึ้นอยู่กับ ปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับสภาพสังคม เศรษฐกิจและวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของผู้ที่มีความ เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์เช่น ช่างฝีมือ ผู้ค้า และผู้บริโภค รวมถึงกระแสตอบรับและทัศนคติของคน รุ่นใหม่ที่จะเป็นผู้สืบทอดสานต่อและพัฒนาภูมิปัญญาพื้นบ้านที่จัดเป็นงานศิลปหัตถกรรมอันล้ำค่า ต่อไปในอนาคต

ด้วยเหตุผลดังกล่าวเบื้องต้นประกอบกับแนวคิดในการสร้างสรรค์กระบวนการผลิต นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ซึ่งมีทั้งหมด 4 ขั้นตอนคือค้นหา ประเมิน พัฒนาและดำเนินการเพื่อเพิ่มมูลค่าให้ เหมาะสมกับการใช้งานเครื่องประดับในสภาวะการณ์ปัจจุบัน เริ่มต้นจากการทดลองปรับเปลี่ยนวัสดุ เพื่อการลดต้นทุน ปรับเปลี่ยนวิธีการผลิต สร้างทางเลือกใหม่ๆ ของความเป็นไปได้ และแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นด้วยกระบวนการทางนวัตกรรมจนได้นวัตกรรมที่อยู่บนพื้นฐานของการคงคุณค่าไว้ จากนั้น คณะผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นในการสรรหากระบวนการหรือกรรมวิธีสมัยใหม่ในการสร้างสรรค์เครื่องประดับ เงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นด้วยรูปแบบ กระบวนการผลิต และช่องทางการตลาดที่มีความเหมาะสมกับสภาวะการณ์ปัจจุบันที่ก่อให้เกิดการ สร้างสรรค์งานในท้องถิ่นสำหรับคนรุ่นใหม่และเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ สืบสาน และพัฒนาความรู้จากภูมิปัญญาของบรรพบุรุษเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับวิถีชีวิตขนาดกลางและขนาด ย่อม ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง อันนำไปสู่การพัฒนาต่อ ยอดให้เกิดนวัตกรรมใหม่ที่มีความเหมาะสมกับภาคอุตสาหกรรม สร้างความแข็งแกร่งและเพิ่มขีด ความสามารถในการแข่งขันบนเวทีโลกให้กับอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ ประการสำคัญคือ เกิดเป็นโครงการนำร่องในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านที่สร้าง ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา รูปแบบและ กระบวนการ ผลิตเครื่องประดับเงินเมืองนคร ที่เป็นเอกลักษณ์ของช่างฝีมือชาวนครศรีธรรมราช ซึ่ง จัดเป็นงาน ศิลปหัตถกรรมอันทรงคุณค่าของไทย ที่ควรได้รับการอนุรักษ์ และเผยแพร่ให้เป็นที่รู้จัก อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

1.2.2 เพื่อสร้างนวัตกรรมในการสร้างสรรค์งานเครื่องประดับเงินเมืองนครที่มีความ เหมาะสมกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่า สร้างรายได้ และเป็นแรงบันดาลใจให้กับคนรุ่นใหม่ในจังหวัด นครศรีธรรมราชเกิดความสนใจในการเรียนรู้ สืบสาน และพัฒนาความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอัน ทรงคุณค่าของบรรพบุรุษ

1.2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อนวัตกรรมการสร้างสร้งงานเครื่องประดับเงินเมืองนครที่มีความเหมาะสมกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าของคนรุ่นใหม่ในจังหวัดนครศรีธรรมราช

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1.3.1.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) คือ ปัจจัยภูมิหลังประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ภูมิลำเนาเดิม อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบนวัตกรรมการสร้างสร้งเครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช ประกอบด้วยกรรมวิธีการผลิตเครื่องประดับเงินเมืองนคร อัตลักษณ์ความเป็นเครื่องประดับเงินเมืองนคร ความต้องการของคนรุ่นใหม่ การเพิ่มมูลค่า

1.3.1.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ นวัตกรรมการสร้างสร้งเครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช ความคิดเห็นและความพึงพอใจ

1.3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.3.2.1 ประชากร ประกอบด้วยกลุ่มเป้าหมาย 2 กลุ่มดังนี้

1) ผู้ประกอบการเครื่องประดับเงินเมืองนคร จ.นครศรีธรรมราช บริเวณ ถ.ท่าช้าง และบริเวณวัดพระธาตุ จำนวน 71 ร้านค้า ช่างทำเครื่องประดับเงินเมืองนคร จ.นครศรีธรรมราช และนักศึกษาระดับอุดมศึกษาใน จ.นครศรีธรรมราช

2) นักศึกษาและบุคลากรทางการศึกษาในสถาบันระดับอุดมศึกษาของจังหวัด นครศรีธรรมราช 2 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

1.3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

1) ผู้วิจัยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการและช่างทำเครื่องประดับเงินเมืองนคร แบบเฉพาะเจาะจงคือผู้ประกอบการจำนวน 25 ร้านค้าและช่าง 16 คนตามลำดับ

2) ผู้วิจัยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่ายโดยใช้กลุ่มนักศึกษาและบุคลากรในสถาบันระดับอุดมศึกษาของจังหวัดนครศรีธรรมราชคือมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 500 คน

1.3.3 พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย

พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ จังหวัดนครศรีธรรมราช

1.3.4 รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยคือ การผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

1.3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเครื่องประดับที่เป็นนักออกแบบและนักวิชาการ

1.3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือสถิติพรรณนา ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t - test และ ANOVA

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้

1.4.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลสำคัญของประวัติความเป็นมาและกระบวนการสร้างสรรค์ เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช จากหนังสือ เอกสาร วารสาร งานวิจัยและแหล่งเรียนรู้ เช่น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาตินครศรีธรรมราช พิพิธภัณฑ์ภายในวัดพระธาตุวิทยาลัยศิลปหัตถกรรมนครศรีธรรมราช เป็นต้น

1.4.2 วิเคราะห์รูปแบบและกระบวนการผลิตเครื่องประดับเงินที่เป็นลักษณะเฉพาะของช่างฝีมือชาวนครศรีธรรมราช

1.4.3 วิเคราะห์และสังเคราะห์นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร เพื่อให้ได้รูปแบบและกระบวนการผลิตที่เพิ่มมูลค่า ด้วยการทดลอง ปรับเปลี่ยนวัสดุ ปรับเปลี่ยนวิธีการ ปรับเปลี่ยนรูปแบบ ดังรายละเอียดของกระบวนการทางนวัตกรรม ต่อไปนี้

1.4.3.1 การค้นหาความคิดใหม่ คือความรู้ใหม่ การใช้ประโยชน์จากความคิดของคนรุ่นใหม่ การเรียนรู้จากช่างและผู้ประกอบการ การออกแบบที่เข้าใจถึงคุณค่าของเครื่องประดับที่เชื่อมโยงกับจิตใจของ ผู้สวมใส่ รวมถึงสอบถามความรู้ความเข้าใจ ความคิดเห็นของคนรุ่นใหม่ต่อเครื่องประดับเงินเมืองนคร และทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสานและพัฒนา ตลอดจนสัมภาษณ์ช่างผู้เชี่ยวชาญ ผู้ประกอบการ

1.4.3.2 การรับรู้โอกาส ด้วยหลักการอรรถประโยชน์คือการสร้างประโยชน์สูงสุดในการผลิตเครื่องประดับเงินเมืองนคร ที่มีรูปแบบร่วมสมัย เพิ่มมูลค่า ขยายโอกาสแก่ช่างฝีมือและผู้ประกอบการ ปลูกกระแสให้คนรุ่นใหม่เกิดความสนใจ

1.4.3.3 การประเมินความคิด ประสิทธิภาพของนวัตกรรมโดยช่างและผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบเครื่องประดับ

1.4.3.4 การพัฒนานวัตกรรม คือการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมกระบวนการ ด้วยการศึกษาระบบการเดิม พัฒนาแนวคิด วิธีการ ค้นคว้าทดลอง ปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สร้างสรรค์จริง และทบทวนเพื่อสรุปผล

1.4.3.5 การนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาด ด้วยการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เปรียบเทียบราคาของเครื่องประดับเงินดั้งเดิมและเครื่องประดับเงินที่ผลิตด้วยนวัตกรรมการสร้างสรรค์ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.4.4 สร้างสรรค์เครื่องประดับเงินต้นแบบด้วยนวัตกรรมการสร้างสรรค์ที่คณะผู้วิจัยค้นพบ บนพื้นฐานความต้องการของผู้บริโภคที่ได้จากการสอบถาม ผสมผสานด้วยแนวคิดของความเชื่อ มงคลชีวิตโดยช่างผู้เชี่ยวชาญเฉพาะของนครศรีธรรมราช

1.4.5 เผยแพร่นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนครและเครื่องประดับเงินต้นแบบด้วยวิถีทัศน์ เอกสาร นิทรรศการ และการบรรยาย การเสวนา

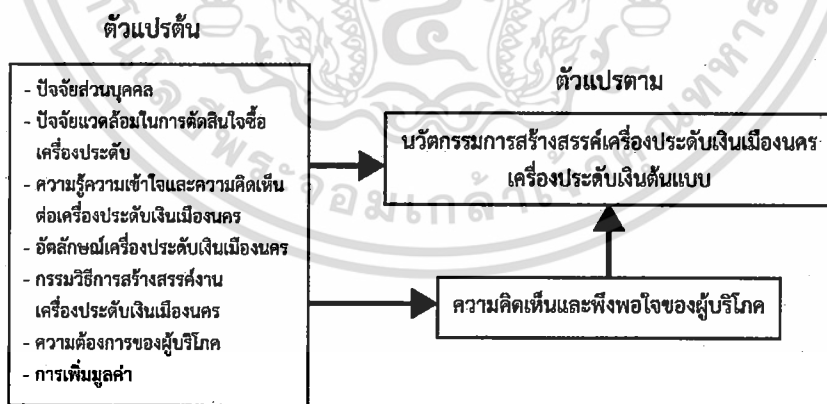
1.4.6 สอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจจากคนรุ่นใหม่ ผู้ประกอบการ ช่าง ผู้เข้าชมนิทรรศการ และผู้เข้าร่วมเสวนา

1.4.7 สรุปผล อภิปรายผล และนำเสนอในรูปแบบรายงานการวิจัย

1.5 สมมติฐานของการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับเงิน และทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร

1.6 กรอบแนวความคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

จากกรอบแนวคิดในการวิจัยนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และอุตสาหกรรมเครื่องประดับของไทย ที่แสดงในภาพที่ 2 นั้น มีการดำเนินงานเป็นระบบแสดงถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความรู้ความเข้าใจและความคิดเห็นเกี่ยวกับเครื่องประดับเงินเมืองนคร ปัจจัยแวดล้อมต่อการตัดสินใจซื้อ อัตลักษณ์เครื่องประดับเงินเมืองนคร กรรมวิธีการสร้างสรรค์งาน ความต้องการของผู้บริโภค และการเพิ่มมูลค่าที่ส่งผลต่อนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร เครื่องประดับเงินต้นแบบ อีกทั้งความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้บริโภค

1.7 คำสำคัญของการวิจัย

นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร การอนุรักษ์และเผยแพร่ คนรุ่นใหม่

1.8 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.8.1 รายงานการวิจัย และเว็บไซต์ที่แสดงข้อมูลภาษาไทยและภาษาอังกฤษเกี่ยวกับ นวัตกรรม การสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่สามารถเพิ่มมูลค่า ให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้วยรูปแบบ กระบวนการผลิต และช่องทางในการดำเนินธุรกิจที่มีความ เหมาะสมกับสภาวะการณปัจจุบัน เพื่อการเผยแพร่และอ้างอิงสู่สาธารณชนทั้งระดับชาติและนานาชาติ

1.8.2 วิถีทัศน์การศึกษาที่แสดงถึงข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา รูปแบบ และกระบวนการผลิตเครื่องประดับเงินเมืองนครที่เป็นเอกลักษณ์ของช่างฝีมือชาวนครศรีธรรมราชซึ่ง จัดเป็นงานศิลปหัตถกรรมอันทรงคุณค่าของไทยเพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ให้คนรุ่นใหม่เห็นถึงคุณค่าแห่งภูมิปัญญาของบรรพบุรุษและเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ สืบ สานและพัฒนา เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นของตน

1.8.3 การประยุกต์ใช้นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัด นครศรีธรรมราช สำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม ทางเศรษฐกิจแบบยั่งยืน

1.8.4 เอกสารผลงานทางวิชาการสำหรับศึกษาและอ้างอิง ในการศึกษาด้านการออกแบบ และ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องประดับทั้งในสถาบันการศึกษาและอุตสาหกรรมเครื่องประดับ

1.8.5 โครงการนำร่องในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านที่สร้างประโยชน์ ได้อย่าง เป็นรูปธรรม

1.9 นิยามศัพท์เฉพาะ

นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร หมายถึง กรรมวิธีสมัยใหม่ในการ ออกแบบ และสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่เกิดจากการบูรณาการ องค์ความรู้ ภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ โดยปรับเปลี่ยนรูปแบบให้มีความร่วมสมัยเหมาะแก่การใช้งาน ในปัจจุบัน

คนรุ่นใหม่ หมายถึง บุคคลที่มีความคิดดี ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ยอมรับและปรับตัวให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วตลอดเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม และใช้ชีวิตอยู่ในสังคมยุคใหม่ได้อย่างมีคุณภาพ

การอนุรักษ์และเผยแพร่เครื่องประดับเงินเมืองนคร หมายถึง การรักษาและใช้ศิลปหัตถกรรม เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช ให้คงอยู่อย่างมีคุณค่าในระยะเวลายาวนาน อีกทั้งเผยแพร่องค์ความรู้ในรูปแบบเอกสารสิ่งพิมพ์ การสื่อสารออนไลน์ และการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ

การเพิ่มมูลค่า หมายถึง การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช ด้วยนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับซึ่งส่งผลต่อวิธีการและรูปแบบที่สอดคล้องกับความต้องการของคนรุ่นใหม่



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยศึกษาข้อมูล เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการวิจัย โดยแยกประเด็นนำเสนอต่อไปนี้

2.1 เครื่องประดับเงินในประเทศไทย

2.1.1 รูปแบบของเครื่องประดับเงิน

2.1.2 ชนิดของเครื่องประดับเงิน

2.1.3 วัสดุที่ใช้ในการผลิตเครื่องประดับเงิน

2.1.4 กรรมวิธีการผลิตเครื่องประดับเงิน

2.2 เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช

2.2.1 ความเป็นมา

2.2.2 ภูมิหลังของช่าง

2.2.3 ประเภท รูปแบบ วัสดุและกรรมวิธีการผลิต

2.2.3.1 งานเส้นเงินถัก

2.2.3.2 งานหัวนะโม

2.2.3.3 งานสองกษัตริย์-สามกษัตริย์

2.2.3.4 งานถมเงิน – ถมทอง

2.2.3.5 งานลวดบิดเกลียว

2.2.3.6 งานสร้อยดอกพรวัว

2.3 นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช

2.3.1 ความหมายและวัตถุประสงค์ของการทำงานนวัตกรรม

2.3.2 กระบวนการทางนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร

2.4 การอนุรักษ์และเผยแพร่เครื่องประดับเงินเมืองนคร

2.4.1 ความหมายและวิธีการ

2.4.2 กลวิธีในการอนุรักษ์และเผยแพร่เครื่องประดับเงินเมืองนคร

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เครื่องประดับเงินในประเทศไทย

เครื่องประดับเป็นสิ่งที่สามารถบ่งบอกถึงความเป็นไปของวัฒนธรรม ด้วยเป็นสิ่งหนึ่งในกระแสวัฒนธรรมที่มีการใช้ควบคู่กับเครื่องแต่งกายเป็นงานวิจิตรศิลป์ที่เกี่ยวข้องกับสุนทรียภาพที่มีความงดงามสมบูรณ์อยู่ในตัว และในขณะเดียวกันก็เป็นสื่อสัญลักษณ์ของการแต่งงาน ชัยชนะ เป็นสัญลักษณ์แห่งความมั่งคั่ง แม้จะมีการวิเคราะห์กันแล้วว่าประโยชน์ของเครื่องประดับมีอยู่น้อยก็ตาม แต่ตราบดีที่มนุษย์มีสุนทรียภาพอยู่ในจิตใจ ศิลปะเครื่องประดับก็จะยังคงมีอยู่ตลอดไป งานเครื่องประดับเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ การออกแบบของนักออกแบบจึงเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างสรรค์งานเครื่องประดับ นอกจากนี้เครื่องประดับยังมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นกว่าแต่ก่อน ในฐานะที่เป็นส่วนสำคัญของสินค้าเศรษฐกิจที่มีมูลค่าสูง และสามารถสะท้อนถึงโครงสร้างของสังคมในยุคต่าง ๆ อีกด้วย ในปัจจุบันพบว่ามีการนำวัสดุที่หลากหลายและแปลกใหม่มาใช้ในงานเครื่องประดับ ในส่วนของโลหะเงินเป็นโลหะอีกชนิดหนึ่งที่มีการค้นพบว่ามีให้นำมาใช้ในงานเครื่องประดับมาอย่างยาวนาน สำหรับในประเทศไทย เครื่องประดับเงินนับว่ามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งทั้งในแง่ของเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม เนื่องจากอุตสาหกรรมเครื่องประดับเงินของไทยเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถสร้างรายได้เข้าประเทศในระดับหมื่นล้านบาท ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อการส่งออกไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าการผลิตทั้งหมด และมีมูลค่าการส่งออกขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ไม่เพียงแต่เป็นสินค้าที่ได้รับความนิยมในตลาดโลกเครื่องประดับเงินยังเป็นสินค้าที่ได้รับความนิยมภายในประเทศอีกด้วยสินค้าเครื่องประดับเงินนับเป็นสินค้าที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางในหลายกลุ่ม ทั้งในกลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มคนวัยทำงาน และกลุ่มเด็กวัยรุ่น จึงก่อให้เกิดรูปแบบเครื่องประดับที่มีความหลากหลาย ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 5 รูปแบบใหญ่ได้แก่ เครื่องประดับเงินชั้นสูง (High class Silver Jewelry) เครื่องประดับเงินตามสมัยนิยม (Fashion Silver Jewelry) เครื่องประดับเงินร่วมสมัยและเชิงศิลป์ (Contemporary and Art Silver Jewelry) เครื่องประดับเงินไทยแบบดั้งเดิม (Thai Traditional Silver Jewelry) และเครื่องประดับเงินในชีวิตประจำวัน (Everyday Silver Jewelry)

2.1.1 รูปแบบของเครื่องประดับเงิน

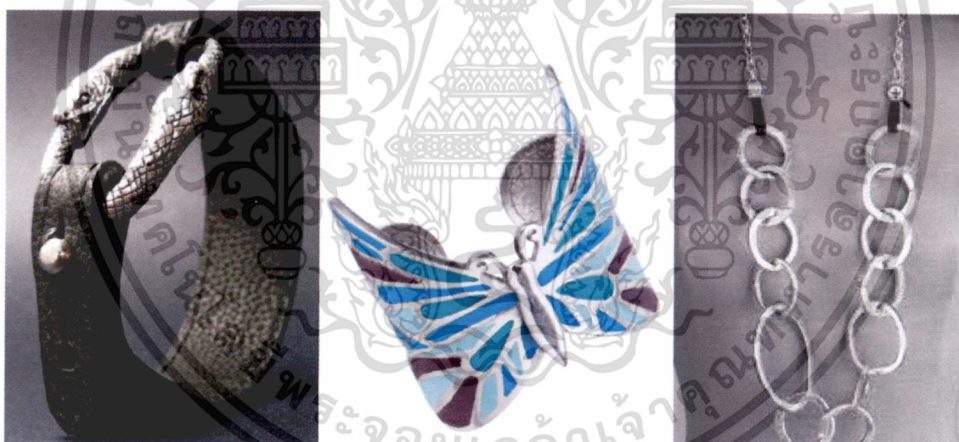
2.1.1.1 เครื่องประดับเงินชั้นสูง (High class Silver Jewelry) คือ เครื่องประดับเงินที่มุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับมูลค่าของวัสดุที่นำมาใช้ มีการนำเอาอัญมณีมีค่าต่างๆ ที่ได้รับการเจียรไน เช่น เพชร ทับทิม ไพลิน มรกต เป็นต้น เข้ามาประดับร่วมด้วย เครื่องประดับรูปแบบนี้มีจุดกำเนิดมาจากการที่ผู้ประกอบการบางส่วนนำโลหะเงินมาใช้แทนทองคำและโลหะมีค่าชนิดอื่นๆ ที่มีราคาสูงขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญ โดยเครื่องประดับในกลุ่มนี้จะเน้นกลุ่มเป้าหมายที่มีกำลังซื้อสูง และมีการผลิตทั้งในระบบอุตสาหกรรมและงานสั่งทำตามความต้องการของลูกค้าดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่

2.1



ภาพที่ 2.1 ภาพเครื่องประดับเงินชั้นสูง

2.1.1.2 เครื่องประดับเงินตามสมัยนิยม (Fashion Silver Jewelry) คือ เครื่องประดับเงินที่ให้ความสำคัญกับการสวมใส่ร่วมกับเครื่องแต่งกายที่สอดคล้องกับกระแสแฟชั่น มีการผสมผสานเข้ากับวัสดุที่หลากหลาย เช่น พลอยเนื้ออ่อนราคาถูก พลอยสังเคราะห์ คริสตัล แก้ว ไม้ เรซิน เปลือกหอย ฯลฯ เป็นรูปแบบเครื่องประดับที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในทุกระดับชั้น เพราะมีกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย สนนราคาตั้งแต่หลักหมื่นลงไปจนถึงหลักร้อย มีการผลิตทั้งในระบบอุตสาหกรรมและกึ่งอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 ภาพเครื่องประดับเงินตามสมัยนิยม

2.1.1.3 เครื่องประดับเงินร่วมสมัยและเชิงศิลป์ (Contemporary and Art Silver Jewelry) คือ เครื่องประดับเงินที่ให้ความสำคัญกับการสื่อความหมายผ่านชิ้นงานเครื่องประดับ มีการประยุกต์ศิลปะหลากหลายแขนง โดยเน้นไปที่แนวความคิดในการออกแบบ (Design Concept) ร่วมกับการจัดองค์ประกอบทางศิลปะ (Design Composition) หรือ มีการนำเสนอประเด็นต่างๆ ทางสังคมและปรัชญาผ่านมุมมองของผู้สร้างสรรค์ชิ้นงานเองประหนึ่งการทำงานของศิลปินผู้สร้างสรรค์ผลงานศิลปะ อาจมีการผสมผสานกับวัสดุทางเลือก (Alternative Material) เช่น หนังสติ๊ก เศษกระป๋อง เอ็นตกปลา และอาจมีการใช้วัสดุโลหะเงินร่วมด้วยเพียงเล็กน้อย คุณค่าของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลงานมีได้ขึ้นอยู่กับมูลค่าของวัตถุดิบที่นำมาใช้ แต่ขึ้นอยู่กับความสำคัญในการนำมาใช้เพื่อส่งสารสื่อความหมาย สร้างแรงบันดาลใจ และส่งผลต่อจิตใจของผู้สวมใส่หรือผู้พบเห็น โดยกลุ่มเป้าหมายจะเป็นผู้ที่ชื่นชอบผลงานศิลปะและการออกแบบ มีการใช้กรรมวิธีการผลิตที่หลากหลายทั้งกรรมวิธีการผลิตด้วยมือแบบดั้งเดิมหรืออาจมีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาร่วมด้วยโดยส่วนใหญ่เน้นออกแบบหรือศิลปินมักเป็นผู้สร้างสรรค์ชิ้นงานเครื่องประดับด้วยตนเองเป็นหลัก ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.3 และภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.3 ภาพเครื่องประดับเงินร่วมสมัย

ภาพที่ 2.4 ภาพเครื่องประดับเงินเชิงศิลป์

2.1.1.4 เครื่องประดับเงินไทยแบบดั้งเดิม (Thai Traditional Silver Jewelry)

คือ เครื่องประดับเงินที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรมสูง อยู่คู่กับสังคมไทยมาอย่างยาวนาน มีที่มาจากเครื่องประดับที่คำนึงถึงกับเครื่องแต่งกายแบบไทยประเพณีนิยมหรือไทยพื้นถิ่น มีรูปแบบและลวดลายที่แสดงออกถึงความเป็นวัฒนธรรมอย่างชัดเจน โดยคำนึงถึงกับคติความเชื่อหรือความงามของแต่ละท้องถิ่นที่มีมายาวนาน เช่นเครื่องประดับเงินสุโขทัย เครื่องประดับเงินสุรินทร์ เครื่องประดับเงินวไลย เครื่องประดับเงินนครศรี เป็นต้นโดยกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นผู้ที่นิยมชมชอบความเป็นไทยและใส่ใจในการอนุรักษ์ นักท่องเที่ยว หรือผู้คนในท้องถิ่นนั้นๆ เพื่อการใช้งานในโอกาสพิเศษ เช่น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าร่วมในงานพิธีหรือประเพณีสำคัญประจำถิ่น ส่วนกรรมวิธีการผลิตจะมุ่งเน้นที่ความเป็นงานหัตถกรรม การอนุรักษ์ภูมิปัญญาและกรรมวิธีผลิตแบบดั้งเดิม ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 ภาพเครื่องประดับเงินประเพณีนิยมไทยได้แก่ เครื่องประดับเงินสุโขทัย เครื่องประดับเงินสุรินทร์ เครื่องประดับเงินวัวลาย เครื่องประดับเงินนครศรี ตามลำดับ

2.1.1.5 เครื่องประดับเงินในชีวิตประจำวัน (Everyday Silver Jewelry) คือ เครื่องประดับเงินที่มุ่งเน้นการใช้งานในชีวิตประจำวันเป็นสำคัญ ส่วนใหญ่นิยมใส่ติดตัวตลอดเวลา มุ่งเน้นที่ประโยชน์ใช้สอยในด้านการสวมใส่และความคงทนคุ้มค่าคุ้มราคาเป็นสำคัญ การออกแบบไม่ได้ให้ความสำคัญกับการสร้างความแตกต่างและโดดเด่น เน้นรูปแบบที่มีความเรียบง่ายไม่ตามสมัยนิยมและสะดวกในการสวมใส่ติดตัวไว้ตลอดเวลา เช่น สายสร้อยเงิน แหวนเงิน ต่างหูเงิน เป็นต้น ราคาขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้วัสดุโลหะเงินเป็นหลัก กลุ่มเป้าหมายคือบุคคลทั่วไป ไม่เฉพาะเจาะจง ส่วนใหญ่เป็นการผลิตในระบบอุตสาหกรรมและหัตถอุตสาหกรรมเป็นหลัก ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 2.6 ภาพเครื่องประดับเงินในชีวิตประจำวัน ได้แก่ สายสร้อยเงิน แหวนเงิน และต่างหูเงิน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อแบลงเน็ตหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาใช้

เมื่อคณะผู้วิจัยได้ศึกษาเครื่องประดับเงินในรูปแบบต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน พบว่าเครื่องประดับเงินเมืองนครโดยทั่วไป มีรูปแบบของเครื่องประดับเงินทั้ง 4 รูปแบบปรากฏอยู่ ได้แก่ เครื่องประดับเงินชั้นสูง (High class Silver Jewelry) เครื่องประดับเงินตามสมัยนิยม (Fashion Silver Jewelry) เครื่องประดับเงินไทยแบบดั้งเดิม (Thai Traditional Silver Jewelry) และเครื่องประดับเงินในชีวิตประจำวัน (Everyday Silver Jewelry) ยิ่งขาดเพียงเครื่องประดับเงินร่วมสมัยและเชิงศิลป์เท่านั้น ที่ยังไม่สามารถพบเห็นได้โดยทั่วไปในงานเครื่องประดับเงินเมืองนคร

2.1.2 ชนิดของเครื่องประดับเงินแบ่งออกได้เป็น 8 ชนิด

2.1.2.1 เครื่องประดับคอ

เครื่องประดับคอก่อนนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในงานเครื่องประดับเงิน ได้แก่ สายสร้อย สร้อยคอ จี้ห้อยคอ

1) สายสร้อย คือเครื่องประดับคอที่ส่วนใหญ่จะออกแบบให้เรียบง่ายสวมใส่ได้หลายโอกาส มีลวดลายที่เหมือนกันตลอดทั้งเส้น และมักนิยมสวมใส่ร่วมกับจี้ ดังนั้นการออกแบบสายสร้อยจึงต้องคำนึงถึงความสวยงามและรูปแบบที่มากด้วยประโยชน์ใช้สอย ทั้งความแข็งแรงคงทน ความสะดวกสบายในการสวมใส่ และความปลอดภัย โดยไม่ไปเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเส้นผม ลักษณะของสายสร้อยส่วนใหญ่จะมีทั้งที่เป็นแบบไม่มีจี้ห้อยและแบบมีจี้ห้อย ซึ่งแบบที่ไม่มีจี้ห้อยยังแบ่งออกได้เป็น แบบสายสร้อยเส้นเดียวและสายสร้อยหลายเส้น ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 สายสร้อย (Chain) แบบไม่มีจี้ห้อย ที่เป็นทั้งสายสร้อยเส้นเดียว (Single Strand) และหลายเส้น (Multi Strand)

ส่วนแบบที่มีจี้ห้อยแบ่งออกได้เป็น แบบมีจี้ห้อยตรงกลาง (Pendant) และแบบมีจี้ห้อยติดกับสายสร้อยเป็นช่วงๆ (Charm) ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.8 และภาพที่ 2.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.8 สายสร้อยแบบมีจี้ห้อยตรงกลาง



ภาพที่ 2.9 สายสร้อยแบบมีจี้ห้อยติดกับสายสร้อยเป็นวงๆ (Charms)

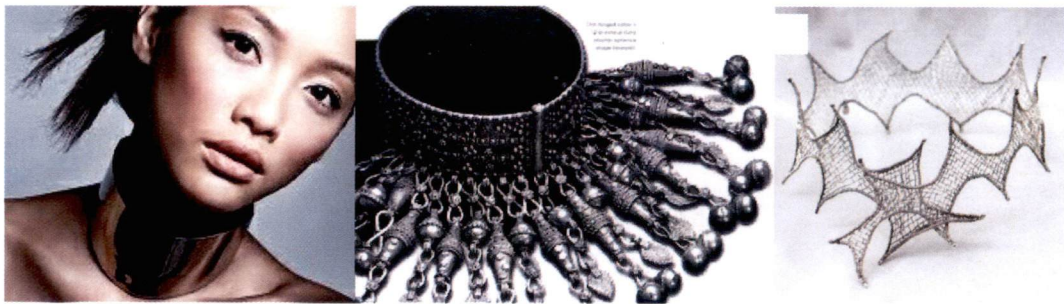
2) เครื่องประดับคอที่เป็นโครงแข็งรอบคอ (Choker) คือ เครื่องประดับคอที่มีโครงสร้างแข็ง โดยโครงสร้างแต่ละส่วนไม่สามารถเคลื่อนไหวได้เป็นข้อๆ จึงมักต้องมีส่วนเปิดอยู่ด้านหลัง หรือมีกลไกให้เปิดออกได้ เช่น บานพับ (Hinge) เพื่อให้ง่ายแก่การสวมใส่ ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 เครื่องประดับคอที่เป็นโครงแข็ง

3) ปลอกคอ (Collar) คือ เครื่องประดับที่นิยมสวมใส่รอบลำคอหรือติดลำคอซึ่งมีทั้งที่เป็นแบบโครงสร้างแข็ง โครงสร้างอ่อน และโครงสร้างแข็งบวกล่อ ดึงตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.11 ภาพที่ 2.12 และภาพที่ 2.13 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.11 ปลอกคอแบบที่เป็นโครงสร้างแข็ง



ภาพที่ 2.12 ปลอกคอแบบที่เป็นโครงสร้างอ่อน



ภาพที่ 2.13 ปลอกคอแบบที่เป็นโครงสร้างแข็งบวกอ่อน

4) สร้อยคอ (Necklace) คือ เครื่องประดับคอที่โครงสร้างแต่ละส่วนสามารถเคลื่อนไหวได้ สร้อยคอจึงเป็นเครื่องประดับคอที่มีผู้นิยมสวมใส่และมีรูปแบบที่หลากหลายมากที่สุด สามารถจำแนกได้จากบริเวณที่ให้ความสำคัญ โดยแบ่งได้เป็นสร้อยคอที่เน้นเฉพาะด้านหน้าหรือตัวจี้ และสร้อยคอที่ให้ความสำคัญกับทั้งเส้น ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.14 และภาพที่ 2.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.14 สร้อยคอที่เน้นเฉพาะด้านหน้าหรือตัวจี๋



ภาพที่ 2.15 สร้อยคอ (Necklace) ให้ความสำคัญกับทั้งเส้น

หรืออาจจำแนกได้ตามจำนวนของสายที่ใช้ในสร้อยแต่ละเส้น แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ แบบสายเส้นเดียวและแบบสายหลายเส้นรวมกัน ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.16 และภาพที่ 2.17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.16 สร้อยคอแบบเส้นเดียว



ภาพที่ 2.17 สร้อยคอแบบหลายเส้น

2.1.2.2 เครื่องประดับหู

เครื่องประดับหูนับเป็นเครื่องประดับที่อยู่ใกล้ชิดกับใบหน้ามากที่สุด การใส่เครื่องประดับหูจะเป็นการช่วยเน้นให้ใบหน้าสวยงาม การเลือกสวมใส่เครื่องประดับหูจึงต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับลักษณะของใบหน้า การออกแบบเครื่องประดับหูในอดีตส่วนใหญ่นิยมออกแบบให้เป็นชุดเข้ากับเครื่องประดับชนิดอื่นๆ เช่น สร้อยคอ เข็มกลัด แหวน เป็นต้น เครื่องประดับหูที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายได้แก่ ต่างหูตุ้มหู โดยสามารถจัดแบ่งได้ตามลักษณะการสวมใส่ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ เครื่องประดับสำหรับหูที่เจาะรู เครื่องประดับสำหรับหูแบบหนีบ และเครื่องประดับสำหรับหูแบบเกาะหรือเกี่ยวที่ใบหู

1) เครื่องประดับสำหรับหูที่เจาะรู จะต้องมีการต่างหู หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของต่างหูที่เสียบเข้าไปในรูหูที่เจาะไว้โดยแบ่งออกได้เป็น 4 แบบ คือ แบบปักก้าน แบบปักก้านและหนีบ แบบขอเกี่ยว แบบหวงดั้งตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.18 ภาพที่ 2.19 ภาพที่ 2.20 และภาพที่ 2.21 ตามลำดับ



ภาพที่ 2.18 แสดงเครื่องประดับสำหรับหูที่เจาะรู แบบปักก้าน



ภาพที่ 2.19 แสดงเครื่องประดับสำหรับหูที่เจาะรู แบบปักก้านและหนีบ



ภาพที่ 2.20 แสดงเครื่องประดับสำหรับหูที่เจาะรู แบบขอเกี่ยว

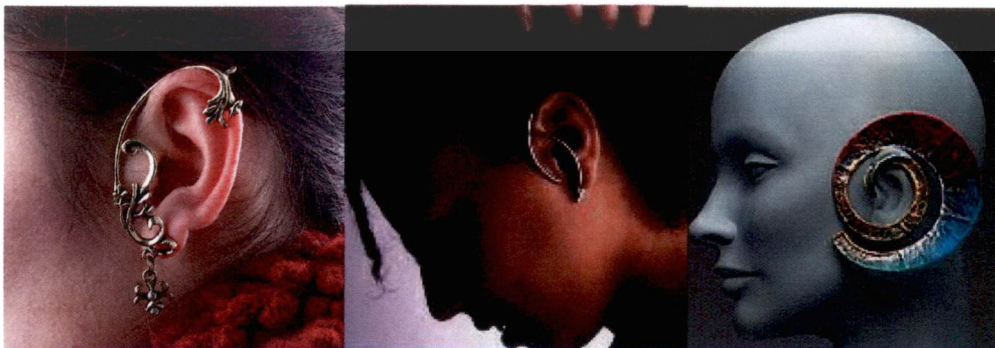


ภาพที่ 2.21 แสดงเครื่องประดับสำหรับหูที่เจาะรู แบบห่วง

2) เครื่องประดับหูสำหรับหูที่ไม่เจาะรู เป็นเครื่องประดับที่เปิดโอกาสให้ผู้มีได้เจาะหู สามารถสวมใส่ต่างหูได้ด้วย โดยแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ แบบหนีบและแบบเกาะหรือเกี่ยวที่ใบหู ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.22 และภาพที่ 2.23 ตามลำดับ



ภาพที่ 2.22 แสดงเครื่องประดับสำหรับหูที่ไม่เจาะรู แบบหนีบ



ภาพที่ 2.23 แสดงเครื่องประดับสำหรับหูที่ไม่เจาะรู แบบเกาะหรือเกี่ยวที่ใบหู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.3 เครื่องประดับหน้าอก

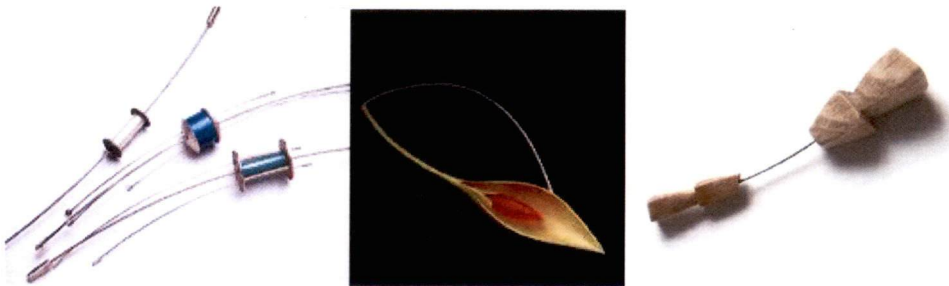
เครื่องประดับหน้าอก ช่วยทำให้เสื้อผ้ามีจุดเด่นเพิ่มความสง่างามแก่ผู้ใช้ บ่งบอกบุคลิกภาพของผู้เป็นเจ้าของได้อย่างดีและเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายนักออกแบบนิยม ออกแบบให้เหมาะกับการนำไปใช้ในหลากหลายโอกาสและเข้าได้กับเสื้อผ้าหลายชุด โดยมากมักเน้น จุดเด่นเฉพาะที่ด้านหน้าเพียงอย่างเดียว และมีออกแบบให้ไม่รุงรัง เพราะจะเกะกะและไม่สะดวก เวลาใช้งาน รวมถึงไม่ออกแบบให้ชิ้นงานเข็มกลัดมีน้ำหนักมากเกินไป เพราะจะทำให้ตั้งรังตัวเสื้อ ลงมาทำให้เสื้อหย่อนเสียรูปทรง การจัดแบ่งเครื่องประดับหน้าอกสามารถจัดแบ่งตามกรรมวิธีการ กลัดได้เป็น 2 แบบ คือ แบบที่ไม่ต้องใช้เข็มในการกลัดและแบบที่ใช้เข็มในการกลัด ซึ่งแบบที่ใช้เข็มใน การกลัดมีทั้งแบบที่มีเข็มซ่อนไว้ด้านหลัง และแบบที่เป็นเข็มในตัว ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.24 ภาพที่ 2.25 และภาพที่ 2.26 ตามลำดับ



ภาพที่ 2.24 แสดงเครื่องประดับหน้าอก แบบที่ไม่ใช้เข็มในการกลัด



ภาพที่ 2.25 แสดงเครื่องประดับหน้าอก แบบที่ใช้เข็มในการกลัด โดยมีเข็มซ่อนไว้ด้านหลัง



ภาพที่ 2.26 แสดงเครื่องประดับหน้าอก แบบที่ใช้เข็มในการกลัด และเป็นเข็มในตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.4 เครื่องประดับนิ้ว

เครื่องประดับนิ้ว อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ เครื่องประดับสำหรับนิ้วมือ และเครื่องประดับสำหรับนิ้วเท้า ซึ่งส่วนใหญ่นิยมเรียกกันว่า แหวนนิ้วมือ แหวนนิ้วเท้า การออกแบบแหวนจะต้องคำนึงถึงการใช้งานผู้สวมใส่และอันตรายที่อาจเกิดขึ้น โดยเฉพาะแหวนนิ้วมือ เพราะเป็นอวัยวะส่วนที่ต้องใช้งานในชีวิตประจำวันค่อนข้างมาก

1) แหวนนิ้วมือ คือ เครื่องประดับที่ใช้สวมใส่บริเวณนิ้วมือ ซึ่งการสวมแหวนในแต่ละนิ้วบนมือแต่ละข้างสามารถสื่อความหมายได้แตกต่างกันไป แหวนนิ้วมือสามารถจัดแบ่งได้เป็นหลายแบบ เช่น การจัดแบ่งตามส่วนประกอบ แบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ แบบที่ไม่มีหัวแหวนและแบบที่มีหัวแหวน ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.27 และภาพที่ 2.28 ตามลำดับ



ภาพที่ 2.27 แสดงแหวนนิ้วมือ แบบที่ไม่มีหัวแหวน



ภาพที่ 2.28 แสดงแหวนนิ้วมือ แบบที่มีหัวแหวน

อย่างไรก็ตาม อาจจัดแบ่งตามรูปลักษณะได้ 2 แบบ คือ แบบเต็มวงและแบบไม่เต็มวง ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.29 และภาพที่ 2.30 ตามลำดับ

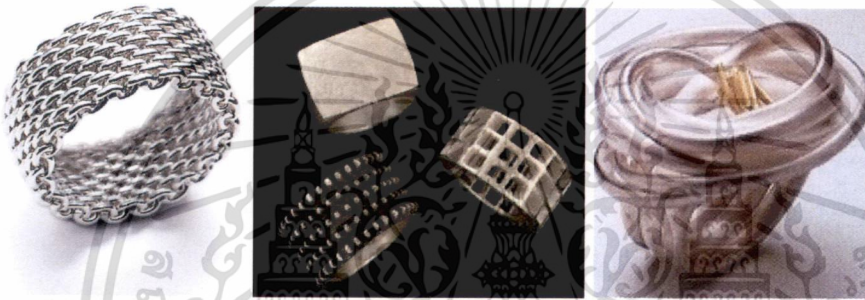


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ **ภาพที่ 2.29** แสดงแหวนนิ้วมือ แบบเต็มวง กรุณาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.30 แสดงแหวนนิ้วมือ แบบไม่เต็มวง

รวมถึงการจัดแบ่งตามจำนวนแหวนได้ 2 แบบ คือ แบบแหวนเดี่ยวและแบบแหวนชุด ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.31 และภาพที่ 2.32 ตามลำดับ



ภาพที่ 2.31 แสดงแหวนนิ้วมือแบบแหวนเดี่ยว



ภาพที่ 2.32 แสดงแหวนนิ้วมือแบบแหวนชุด (Stackable Rings)

การจัดแบ่งตามการปรับเปลี่ยนขนาดได้ 2 แบบ คือ แบบที่ปรับเปลี่ยนขนาดได้และแบบที่ปรับเปลี่ยนขนาดไม่ได้ ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.33 และภาพที่ 2.34 ตามลำดับ



ภาพที่ 2.33 แสดงแหวนนิ้วมือแบบที่ปรับเปลี่ยนขนาดไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยูหิตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.34 แสดงแหวนนิ้วมือ แบบที่ปรับเปลี่ยนขนาดได้

2) แหวนนิ้วเท้า เป็นแหวนที่นิยมสวมใส่กันอยู่ในวงจำกัด และโดยส่วนใหญ่จะเป็นแบบไม่เต็มวง เพื่อความสะดวกในการสวมใส่ สามารถจัดแบ่งได้ 2 แบบ คือ แหวนนิ้วเท้าแบบที่มีหัวแหวนและแบบที่ไม่มีหัวแหวน ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.35



ภาพที่ 2.35 แสดงแหวนนิ้วเท้า แบบที่มีหัวแหวนและแบบที่ไม่มีหัวแหวน

หากจัดแบ่งแหวนนิ้วเท้าตามจำนวนแหวน จะแบ่งได้ 2 แบบ คือ แบบแหวนเดี่ยวและแหวนชุด ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.36 และภาพที่ 2.37 ตามลำดับ

ภาพที่ 2.36 แสดงแหวนนิ้วเท้า แบบแหวนเดี่ยว



ภาพที่ 2.37 แสดงแหวนนิ้วเท้า แบบแหวนชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุดท้ายยังมีลักษณะของแหวนนิ้วเท้าอีกประเภทที่เป็นการรวมกันระหว่างสร้อยข้อเท้าและแหวนนิ้วเท้า จนเกิดเป็นแหวนนิ้วเท้าที่มีการเชื่อมต่อกันกับสร้อยข้อเท้า จะพบเห็นในงานเครื่องประดับของประเทศอินเดียเป็นส่วนใหญ่ ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.38



ภาพที่ 2.38 แสดงแหวนนิ้วเท้า แบบที่มีการเชื่อมต่อกับสร้อยข้อเท้า

2.1.2.5 เครื่องประดับข้อมือและแขน

เครื่องประดับข้อมือและแขน เป็นอีกหนึ่งชนิดของเครื่องประดับที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง โดยอาจจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ตามลักษณะโครงสร้าง อันได้แก่ สร้อยข้อมือ (Bracelet) กำไลข้อมือ (Cuff) และกำไลแขน (Bangle)

1) สร้อยข้อมือ (Bracelet) คือ เครื่องประดับข้อมืออันมีโครงสร้างที่ช่วยให้เกิดการเคลื่อนไหวได้ในแต่ละส่วนหรือแต่ละช่วง มีทั้งแบบที่ให้ความสำคัญกับสร้อยทั้งเส้น และแบบที่เน้นจี้ห้อยเพียงอันเดียวหรือหลายอัน ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.39



ภาพที่ 2.39 สร้อยข้อมือ แบบให้ความสำคัญกับสร้อยทั้งเส้น และแบบเน้นจี้ห้อยเพียงอันเดียวหรือหลายอัน

2) กำไลข้อมือ (Cuff) คือ เครื่องประดับข้อมือที่มีโครงสร้างแข็ง โดยแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ แบบเว้นช่องเปิดไว้ และแบบมีตัวล็อกให้เปิดออกได้เพื่อความสะดวกในการสวมใส่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มักทำเป็นรูปวงรีเป็นส่วนใหญ่เพื่อให้รับกับรูปทรงของกระดูกบริเวณข้อมือ เพราะโดยมากนิยมสวมใส่ให้แน่นแนบติดกับส่วนของข้อมือ ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.40



ภาพที่ 2.40 กำไลข้อมือ (Cuff) แบบเว้นช่องเปิดไว้ และแบบมีตัวล๊อคให้เปิดออกได้

3) กำไลแขน (Bangle) คือ เครื่องประดับข้อมือและแขนที่มีโครงสร้างแข็งเต็มวง ไม่มีช่องเปิดจึงใช้วิธีการสวมเข้าไปจากทางปลายนิ้วมือ หรืออาจมีการซ่อนตัวล๊อคไว้ด้วยเพื่อให้ง่ายแก่การสวมใส่ในกรณีต้องการวงกำไลที่มีขนาดเล็ก โดยมากนิยมสวมใส่ให้เกิดการเคลื่อนไหวไปมาทั้งในส่วนของข้อมือและแขน หากจำแนกตามจำนวนของวงกำไล จะแบ่งได้ 2 แบบ คือ กำไลเดี่ยวและกำไลชุด ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.41



ภาพที่ 2.41 กำไลแขน (Bangle) แบบกำไลเดี่ยวและกำไลชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 วัสดุที่ใช้ในการผลิตเครื่องประดับเงิน

วัสดุหลักที่ใช้ในงานเครื่องประดับเงินได้แก่ วัสดุโลหะเป็นหลัก และอาจมีวัสดุโลหะเข้ามาร่วมด้วย ซึ่งวัสดุโลหะหลักที่ใช้ในงานเครื่องประดับเงิน ได้แก่ เงิน และรองลงมาเป็น ทองคำ ทองแดง ทองเหลือง และอื่นๆ

2.1.3.1 วัสดุโลหะ

1) เงิน (Ag, Silver)

มนุษย์รู้จักโลหะเงินมาตั้งแต่สมัยโบราณ จากหลักฐานที่ปรากฏพบว่ามีการค้าพบโลหะเงินหลังทองคำและทองแดงไม่มากนักซึ่งมีการกล่าวถึงเงินในพระคัมภีร์เก่า ชาวอียิปต์แสดงสัญลักษณ์วงกลมคือทองคำ หมายถึงการเป็นโลหะสมบูรณ์แบบ ส่วนโลหะเงินให้สัญลักษณ์ครึ่งวงกลมเพื่อแสดงว่าเป็นโลหะที่มีความสมบูรณ์แบบรองจากทองคำ ต่อมาครึ่งวงกลมนี้หมายถึงดวงจันทร์ด้วย เพราะโลหะเงินมีความแวววาวหรือสว่าง ทำนองเดียวกันดวงจันทร์ ชาวโรมันเรียกโลหะเงินว่า Argentum ซึ่งเป็นที่มาของสัญลักษณ์เงิน (Ag) ส่วนคำอังกฤษ Silver มาจาก Assyrians เงินมีสีขาวเป็นมันเงาและมีความอ่อนตัวสูง สามารถดึงเป็นเส้นและตีเป็นแผ่นบางๆ ได้ดี ฆาตรองลงมาจากทองคำ เงินบริสุทธิ์เป็นโลหะที่สามารถนำไฟฟ้าและนำความร้อนได้ดีที่สุด

เมื่อนำเงินใช้ทำเครื่องประดับจึงมีการกำหนดค่าความบริสุทธิ์มาตรฐานของเงินไว้อย่างน้อยต้องไม่ต่ำกว่า 92.5 % โดยเรียกว่า สเตอริลิง ซิลเวอร์ (Sterling Silver) หรือ เงิน 925 หมายถึง เครื่องประดับที่มีส่วนผสมของเนื้อเงินอย่างน้อย 92.5 % อีก 7.5 % เป็นโลหะผสม (Alloy) ซึ่งมักใช้โลหะทองแดงเป็นธาตุผสมเพื่อเพิ่มคุณสมบัติทางกล โดยจะมีการประทับตัวเลข 925 ไว้บนตัวเรือนเครื่องประดับเพื่อบอกค่าความบริสุทธิ์ของโลหะเงินบนตัวเรือนเครื่องประดับ เป็นการยืนยันว่าเครื่องประดับชิ้นนั้นมีโลหะเงินบริสุทธิ์ผสมอยู่ 92.5 % ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.42



ภาพที่ 2.42 เครื่องประดับเงิน สเตอริลิง ซิลเวอร์ ที่มีการประทับ 925

เครื่องประดับเงินนั้นมีอยู่หลายชนิด สามารถจำแนกออกได้ตามปริมาณการใช้โลหะเงินบริสุทธิ์ของเครื่องประดับแต่ละชนิด ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงปริมาณการใช้โลหะเงินบริสุทธิ์ ในเครื่องประดับเงินแต่ละชนิด

ชนิดของเครื่องประดับเงิน	ปริมาณของโลหะเงินบริสุทธิ์
เครื่องประดับเงินแท้	99.99%
เครื่องประดับเงิน 95	ไม่น้อยกว่า 95%
เครื่องประดับเงิน 925 (Sterling Silver)	ไม่น้อยกว่า 92.5%
เครื่องประดับเงินผสม	น้อยกว่า 92.5%

ส่วนโลหะชนิดอื่นที่นิยมนำมาใช้เพื่อผสมหรือประกอบกับงานเครื่องประดับเงินได้แก่ ทองคำ ทองแดง ทองเหลืองและโลหะผสม (Alloy) เพื่อก่อให้เกิดคุณสมบัติต่างๆ ที่เหมาะสมในการสร้างสรรค์ชิ้นงานเครื่องประดับ เช่น ผสมทองแดงเพื่อให้เกิดความเหนียว ไม่ปริแตก ผสมทองเหลืองเพื่อให้เกิดความแข็ง หรือผสมโลหะผสม (Alloy) เพื่อให้ง่ายแก่การหล่อ นอกเหนือจากการนำโลหะชนิดอื่นเข้ามาผสมกับโลหะเงินเพื่อให้ได้คุณลักษณะที่เปลี่ยนไปแล้ว ยังมีการนำเอาโลหะอื่น อาทิ ทองคำมาใช้ประกอบเข้ากับงานเครื่องประดับเงินเพื่อความสวยงาม

2) ทองคำ (Au, Gold)

มนุษย์รู้จักทองคำมาตั้งแต่ประมาณ 5,000 ปี เป็นความหมายแห่งความมั่งคั่ง มีจุดหลอมเหลว 1,064 องศาเซลเซียส และจุดเดือด 2,970 องศาเซลเซียส เป็นโลหะที่มีค่าที่มีความเหนียว (Ductility) และความสามารถในการขึ้นรูป (Malleability) คือ ทองคำจะยืดขยาย (Extend) เมื่อถูกตีหรือรีดในทุกทิศทางโดยไม่เกิดการปริแตกได้สูงสุด ทองคำบริสุทธิ์หนัก 1 ออนซ์ สามารถดึงเป็นเส้นลวดยาวได้ถึง 80 กิโลเมตร ถ้าตีเป็นแผ่นจะได้แผ่นบางเกินกว่า 1/300,000 นิ้ว ส่วนความกว้างจะได้ถึง 9 ตารางเมตร แสดงให้เห็นได้ว่าทองคำเป็นวัสดุโลหะที่มีความยืดหยุ่นสูงมาก

ทองคำได้รับความนิยมอย่างสูงสุดในวงการเครื่องประดับ เพราะเป็นโลหะมีค่าชนิดเดียวที่มีคุณสมบัติพื้นฐาน 4 ประการ เป็นเหตุให้ทองคำเป็นวัสดุโลหะที่มีความโดดเด่นและเป็นที่ต้องการเหนือบรรดาโลหะมีค่าทุกชนิดในโลก คือ

ก. ความงดงามมันวาว (Luster) สีลันที่สวยงามตามธรรมชาติผสมผสานกับความมันวาวก่อให้เกิดความงามอันเป็นอมตะ ทองคำสามารถเปลี่ยนเฉดสีทองโดยการนำทองคำไปผสมกับโลหะมีค่าอื่น ๆ ช่วยเพิ่มความงดงามให้แก่ทองคำได้อีกทางหนึ่ง

ข. ความคงทน (Durable) ทองคำไม่ขึ้นสนิม ไม่หมอง ไม่ผุกร่อน แม้ว่าเวลาจะผ่านไปก็ตาม

ค. ความหายาก (Rarity) ทองเป็นแร่ที่หายาก นั่นคือกว่าจะได้ทองคำมาหนึ่งออนซ์ (31.167 กรัม) ต้องถลุงก้อนแร่ที่มีทองคำอยู่เป็นจำนวนหลายตัน และต้องขุดเหมืองลึกลงไปหลายสิบลเมตรจึงทำให้มีค่าใช้จ่ายสูง และเป็นเหตุให้ทองคำมีราคาแพงตามต้นทุนในการผลิต

ง. การนำกลับไปใช้ประโยชน์ (Reusable) ทองคำเหมาะสมต่อการนำมาทำเป็นเครื่องประดับ เพราะมีความเหนียวและอ่อนนิ่มสามารถนำมาทำขึ้นรูปได้ง่าย อีกทั้งยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่โดย

การทำให้บริสุทธิ์ (Purified) ด้วยการหลอมได้อีกโดยนับครั้งไม่ถ้วน

ทองคำเป็นโลหะที่เสถียรและมีน้ำหนักมาก เป็นโลหะที่มีค่าและราคาแพงในทุกยุคทุกสมัย ทองคำเป็นโลหะที่มีสีแวววาว ไม่มีการหมอง ไม่สึกกร่อน สามารถขึ้นรูปเป็นรูปทรงต่างๆ ได้ง่ายกว่าโลหะชนิดอื่น คุณสมบัติเหล่านี้ทำให้ทองคำเป็นโลหะที่มีการเสาะหากันมากนับเป็นพัน ๆ ปีมาแล้วและที่ใช้กันมากที่สุด ได้แก่ การทำเครื่องประดับ ทองคำสามารถดึงให้เป็นเส้นลวดเล็กๆ หรือตีให้เป็นแผ่นบางได้ ดังผลงานเครื่องประดับทองคำในภาพที่ 2.43



ภาพที่ 2.43 เครื่องประดับทองคำบริสุทธิ์

3) ทองคำผสม (Gold Alloy)

การผสมทองคำเข้ากับโลหะอื่นๆ อย่างเช่น เงิน พาลาเดียม ทองแดง นิกเกิล และอื่นๆ จะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติที่ต้องการ เช่น ความแข็ง สี และเจตนาในการใช้เป็นที่ทราบดีว่าเนื้อทองคำบริสุทธิ์อ่อนเกินกว่าจะนำมาใช้ทำเป็นตัวเรือนเครื่องประดับที่มีการฝังอัญมณีขนาดใหญ่ เพราะไม่แข็งแรงคงทน จึงมีการนำเอาโลหะทองแดงหรือเงินเข้ามาผสม เพื่อให้เนื้อทองคำแข็งขึ้น หรือ ทองสีชมพู (Pink Gold) เกิดจากการนำทองคำบริสุทธิ์มาผสมกับทองแดง เพื่อให้ได้สีของโลหะที่ต่างไปจากเดิม ดังผลงานเครื่องประดับทองคำผสมที่แสดงให้เห็นในภาพที่ 2.44



ภาพที่ 2.44 เครื่องประดับทองคำผสมที่มีการฝังอัญมณี และเครื่องประดับทองสีชมพู (Pink Gold)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่เมื่อมีการผสมกับโลหะชนิดอื่น จะส่งผลให้ทองคำมีคุณสมบัติในการยึดตัวลดลง ไม่สามารถนำมาตีแผ่เป็นแผ่นบางๆ ได้ดังเดิม เนื่องจากมีแรงต้านทานเพิ่มขึ้น ความบริสุทธิ์ของทองคำผสมเรียกกันเป็นกะรัต ทองคำบริสุทธิ์ (99.99%) จะเท่ากับ ทอง 24 กะรัต (24K) ทองที่มีเกณฑ์การบ่งบอกความบริสุทธิ์ของเนื้อทองเป็นกะรัต มักนิยมเรียกว่า “ทองเค” ซึ่งมีวิธีในการคำนวณความบริสุทธิ์ของทองคำดังนี้ ทอง 14 กะรัต (14K) หมายถึง ทองที่มีเนื้อทองบริสุทธิ์ 14 ส่วน (58.5 %) และมีโลหะอื่นเจือปน 10 ส่วน (41.5%) เป็นต้น ฉะนั้นทอง 22 กะรัต (22K) จะมีเนื้อทองบริสุทธิ์ 22 ส่วน (91.7 %) และทอง 18 กะรัต (18K) จะมีเนื้อทองบริสุทธิ์ 18 ส่วน (75 %) ส่วนทอง 9 กะรัต (9K) จะมีเนื้อทองบริสุทธิ์ 9 ส่วน (37.5 %) แต่สำหรับประเทศไทยใช้มาตรฐานความบริสุทธิ์ของทองคำที่ 96.5 % หรือที่เรียกว่า ทองตู้แดง หากเทียบเป็นกะรัตจะประมาณ 23.16 กะรัต (23.16K) ทำให้ได้สีทองที่เหลืองเข้มกำลังดี และมีความแข็งของเนื้อทองพอเหมาะสำหรับการนำมาทำเครื่องประดับ

4) ทองแดง (Cu, Copper)

ทองแดงเป็นโลหะที่ใช้มากประเภทหนึ่งในรูปของโลหะอิสระ เพราะมีคุณสมบัติหลายประการ เช่น การนำไฟฟ้าและความร้อนดีเยี่ยม ทนต่อการผุกร่อน แข็งแรง ดึงเป็นเส้นและตีเป็นแผ่นบางๆ ได้

โลหะทองแดงรู้จักตั้งแต่ก่อนประวัติศาสตร์ และได้มีการนำมาใช้ประโยชน์มากกว่า 6,000 ปี ถึงแม้จะมีหลักฐานค่อนข้างแน่ชัดว่ามนุษย์รู้จักนำเอาทองคำและเหล็กมาใช้ประโยชน์ก่อนทองแดง แต่เป็นที่มั่นใจได้ว่าทองแดงมีส่วนสำคัญยิ่งในการพัฒนาวัฒนธรรมในสมัยโบราณ

โลหะทองแดงในรูปธาตุอิสระพบได้ในธรรมชาติและในหลายแห่งของโลก โลหะทองแดงเคยมีปริมาณสูงแต่ในปัจจุบันแหล่งเหล่านี้ได้มีการขุดนำไปใช้ประโยชน์เกือบหมดแล้วซึ่งคงมีเหลืออยู่เพียงไม่กี่แห่งและแห่งหนึ่งที่มีปริมาณสูงพอในเชิงพาณิชย์อยู่ที่รัฐมิชิแกน (Michigan) ประเทศสหรัฐอเมริกา ทองแดงในรูปของสารประกอบนั้นส่วนใหญ่รวมกับเหล็ก กำมะถัน คาร์บอน และออกซิเจน มีกระจายทั่วไปตามที่ต่าง ๆ ของโลก แร่ทองแดงที่พบมีประมาณ 165 ชนิด แต่ส่วนใหญ่มีปริมาณของทองแดงต่ำ ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.45



ภาพที่ 2.45 ทองแดงและเครื่องประดับที่ทำจากทองแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ทองเหลือง (Brass)

ทองเหลือง คือ โลหะผสมของทองแดง โดยใช้สังกะสีเป็นส่วนธาตุผสมหลัก อย่างไรก็ตาม มักมีธาตุอื่นผสมอยู่ด้วยเช่น อะลูมิเนียม ตะกั่ว เป็นต้น เพื่อช่วยปรับปรุงคุณภาพทางกายภาพให้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้ปริมาณธาตุผสมอื่น ๆ ต้องไม่มีมากเกินไป จนสืบผลต่อเนื้อต่อคุณภาพทางกายภาพและทางกลของโลหะผสมมากกว่า ผลสืบเนื่องของสังกะสีที่มีต่อโลหะ ปริมาณสังกะสีในทองเหลืองมีตั้งแต่จำนวนเล็กน้อยไปจนมากกว่า 40 %โดยน้ำหนัก สีของทองเหลืองจะแปรเปลี่ยนไปตามปริมาณของสังกะสีที่ผสมอยู่ ถ้าปริมาณน้อยสีโลหะจะออกแดงชมพู ถ้าสังกะสีมากสีโลหะจะออกเป็นสีเหลืองและเหลืองซีดลงตามลำดับ ในงานเครื่องประดับนิยมผสมสังกะสี 15 % ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.46



ภาพที่ 2.46 เครื่องประดับที่ทำจากทองเหลือง

6) นิกเกิล (Ni, Nickel)

นิกเกิลเป็นโลหะสีขาว คุณสมบัติของนิกเกิล คือ มีความแข็งแรงมาก และราคาไม่แพง มักใช้เป็นส่วนผสมของอัลลอยด์ต่าง ๆ เพื่อช่วยเพิ่มความแข็งแรงแก่อัลลอยด์นั้นๆ นิกเกิลมีจุดหลอมเหลวประมาณ 1,435 องศาเซลเซียส เราพบนิกเกิลได้บ่อยในชีวิตประจำวันเพราะเป็นโลหะที่ใช้ทำเหรียญสตางค์และใช้มากเพื่อเป็น Base ในการชุบ และเป็นตัวอุปกรณ์ประกอบข้อต่อต่าง ๆ ของเครื่องประดับ เช่น พวงเข็มกลัด แขนต่างหู เป็นต้น ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.47



ภาพที่ 2.47 เครื่องประดับที่ทำจากนิกเกิล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) สังกะสี (Zn, Zinc)

สังกะสีเป็นโลหะที่นำมาใช้ในรูปของโลหะผสมที่สำคัญที่สุด คือ ทองเหลือง (Brass) ซึ่งเป็นโลหะผสมระหว่างทองแดงกับสังกะสี โลหะผสมที่ใช้กันมากอีกอย่าง คือ สังกะสีผสมกับอะลูมิเนียม ใช้ทำแม่พิมพ์โลหะ (Die) สังกะสีมีความต้านทานการเกิดสนิมและการสึกกร่อนดีจึงนิยมนำมาใช้เคลือบผิว ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.48



ภาพที่ 2.48 เครื่องประดับที่ทำจากสังกะสี

อย่างไรก็ตาม ไม่เพียงแต่วัสดุโลหะเท่านั้นที่ถูกนำมาใช้ประกอบในงานเครื่องประดับเงินแต่ยังมีวัสดุโลหะอีกหลายชนิดที่ถูกนำมาใช้ประกอบในงานเครื่องประดับเงินเพื่อความสวยงาม ความแปลกใหม่ ดึงดูดความสนใจ รวมถึงช่วยในเรื่องของการใช้งานอีกด้วยโดยวัสดุโลหะที่นำมาใช้ในการทำงานเครื่องประดับ แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ ได้แก่ วัสดุสังเคราะห์ เช่น พลาสติก ซิลิโคนและวัสดุธรรมชาติ เช่น แก้ว ไม้ เขาสัตว์ หนังสัตว์

2.1.3.2 วัสดุโลหะ

1) วัสดุสังเคราะห์

1.1) ฟลอยสังเคราะห์ (Synthetic Stone) หรือ ฟลอยอัด คือ ฟลอยที่สร้างขึ้นจากฝีมือมนุษย์ โดยการนำแร่มาสังเคราะห์ขึ้นในห้องทดลองให้มีส่วนประกอบทางเคมี กายภาพ และแสง เหมือนแร่ธรรมชาติทุกประการ ทำให้ฟลอยสังเคราะห์มีคุณสมบัติต่างๆทางเคมีทางกายภาพ และทางแสง เหมือนกับฟลอยที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่ต่างกันที่วิธีและระยะเวลาการเกิดผลึก เพราะฟลอยที่เกิดตามธรรมชาติจะต้องใช้ระยะเวลาในการเกิดผลึกเป็นพันๆ ปี ในขณะที่ฟลอยสังเคราะห์ใช้ระยะเวลาเพียงสั้นๆ แต่การจะแยกแยะฟลอยสังเคราะห์ออกจากฟลอยธรรมชาติทำได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากวิธีการเกิดคุณสมบัติทางเคมีและลักษณะทางกายภาพระหว่างฟลอยสังเคราะห์และฟลอยธรรมชาติมีความใกล้เคียงกันมาก ดังนั้นวิธีการแยกแยะที่ทำได้ง่ายที่สุดคือ การสังเกตตำหนิภายใน ตัวอย่างของฟลอยสังเคราะห์ได้แก่ ทับทิมสังเคราะห์ ซฟไฟร์สังเคราะห์ สปิเนลสังเคราะห์ เป็นต้น ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.49

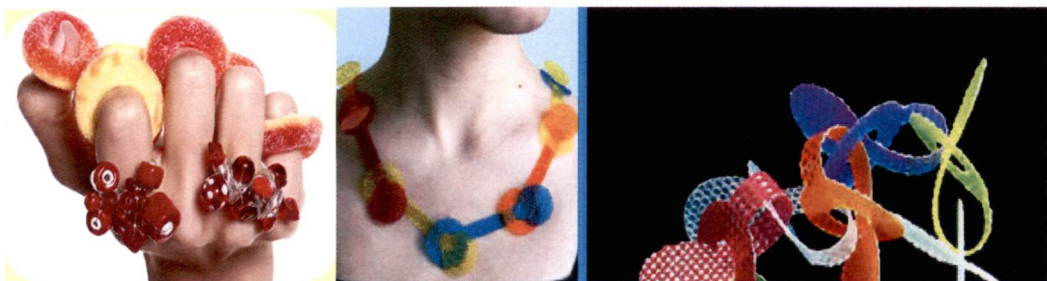


ภาพที่ 2.49 ภาพพลอยสังเคราะห์

1.2) พลาสติก (Plastics) คือ โพลีเมอร์สังเคราะห์ชนิดหนึ่งที่ถูกสร้างและพัฒนาขึ้นเพื่อนำมาใช้แทนวัสดุธรรมชาติ พลาสติกเป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบา ทนทาน ราคาไม่สูง ขึ้นรูปได้หลากหลายวิธี คุณสมบัติและลักษณะของพลาสติกแต่ละชนิดนั้นขึ้นกับชนิดของพลาสติกนั้นๆ พลาสติกแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

เทอร์โมพลาสติก (Thermoplastics) พลาสติกชนิดนี้ เมื่อได้รับความร้อนจะอ่อนตัวและเมื่ออุณหภูมิตกลงจะแข็งตัว ถ้าให้ความร้อนอีกก็จะอ่อนตัวสามารถทำให้กลับเป็นรูปเดิมหรือเปลี่ยนเป็นรูปอื่นได้ โดยคุณสมบัติของพลาสติกเหมือนเดิม โครงสร้างโมเลกุลของพลาสติกประเภทนี้เป็นโซ่ตรงยาวการเชื่อมต่อระหว่างโซ่โพลีเมอร์น้อยมากจึงสามารถหลอมเหลวหรือเมื่อผ่านการอัดแรงมากๆ จะไม่ทำลายโครงสร้างเดิมตัวอย่างเช่น โพลีเอทิลีน (Polyethylene) โพลีโพรพิลีน (Polypropylene) โพลีสไตรีน (Polystyrene/PS) โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) โพลีเอสเตอร์ (Polyester) เอบีเอส (ABS)

พลาสติกเทอร์โมเซต (Thermosetting Plastics) พลาสติกชนิดนี้จะคงรูปภายหลังจากการผ่านความร้อนหรือแรงดันเพียงครั้งเดียว เมื่อเย็นลงจะแข็งตัวมีความแข็งแรงมาก ทนความร้อนและความดัน ไม่อ่อนตัว และเปลี่ยนรูปร่างไม่ได้ แต่ถ้าเจอกับอุณหภูมิสูงมากๆ จะแตกและไหม้เป็นขี้เถ้าสีดำ โมเลกุลของพลาสติกประเภทนี้จะเชื่อมโยงกันเป็นร่างแหจับกันแน่น แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลแข็งแรงมากจึงไม่สามารถนำมาหลอมเหลวได้ด้วยตัวอย่างเช่น โพลียูเรเทน (Polyurethane) อีพอกซี (Epoxy) เมลามีน (Melamine) ซึ่งสามารถใช้ทำเครื่องประดับได้สวยงามเช่นกัน ดังตัวอย่างภาพที่ 2.50



ภาพที่ 2.50 เครื่องประดับทำจากพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3) ซิลิโคน (Silicone) คือ เป็นสารสังเคราะห์ที่มีโครงสร้างหลักเป็นสารอนินทรีย์ ประกอบด้วย ซิลิคอน (Si) กับออกซิเจน (O) มีสถานะหลากหลายทั้งเป็นเจล เป็นน้ำ เป็นของแข็งแข็ง และเป็นของแข็ง ยางซิลิโคนเป็นสารที่ละลายตัวได้ยาก มีสมบัติในการทนทานต่อความร้อนและการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ สามารถยึดติดวัตถุได้ดี เป็นฉนวนไฟฟ้า ยากต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี และไม่เกิดปฏิกิริยากับร่างกายมนุษย์ สืบเนื่องจากคุณสมบัติที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวเหล่านี้ ทำให้ซิลิโคนถูกนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ มากมาย เช่น ใช้ในการผลิตกาวยึดเกาะกับกระจกหรือกระจกกับวัสดุอื่นๆ ใช้อุดรอยต่อของแผ่นหินแกรนิตหรือหินอ่อนกันน้ำซึม ใช้เป็นสารในการผลิตน้ำมันหล่อลื่น แวกซ์และไข ใช้เป็นสารเคลือบผิวกันความชื้นสำหรับการทอผ้าและอุตสาหกรรมทำกระดาษ ใช้เป็นวัสดุทำฉนวน ส่วนในทางการแพทย์นิยมนำซิลิโคนมาใช้สำหรับทำอวัยวะเทียม รวมถึงในงานเครื่องประดับได้มีการนำซิลิโคนมาใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะมีน้ำหนักเบา มีความยืดหยุ่น ทนทาน สามารถใช้ได้นาน ไม่แตกหักหรือฉีกขาดง่าย ดังตัวอย่างเครื่องประดับที่เห็นในภาพที่ 2.51



ภาพที่ 2.51 เครื่องประดับที่ทำจากซิลิโคน

2) วัสดุธรรมชาติ

2.1) อัญมณี (Gems) คือ มวลของแข็งที่ประกอบไปด้วยแร่ชนิดเดียวหรือหลายชนิดรวมตัวกัน โดยเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ อัญมณีเกิดขึ้นได้จากสารอนินทรีย์ สารอนินทรีย์ และหิน อัญมณีที่เกิดจากสารอนินทรีย์คือ อัญมณีที่ได้มาจากสิ่งมีชีวิต เช่น อำพัน ไข่มุก ปะการัง ส่วนอัญมณีที่เกิดจากสารอนินทรีย์ คือ แร่ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมีโครงสร้างทางผลึกและองค์ประกอบทางเคมีที่ตายตัว ส่วนอัญมณีที่เกิดจากหิน คือ อัญมณีที่ประกอบด้วยแร่ตั้งแต่ 2 ชนิดที่เติบโตขึ้นด้วยกันและเรียงตัวกันอย่างเป็นระเบียบ เช่น ลาพิส ลาซูลีคุณสมบัติของอัญมณีคือ ต้องมีความงาม (Beauty) มีความคงทน (Durability) และหายาก (Rarity)

ความงาม (Beauty) ของอัญมณีจะแตกต่างกันออกไป แล้วแต่ชนิดของอัญมณีนั่นๆ แต่จะมีปัจจัยพื้นฐานในการพิจารณาความงามของอัญมณี ได้แก่ สี (Color) การผ่านแสง (Transparency) ความเป็นประกาย (Brilliance) ความวาวของผิว (Luster) และการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระจายแสง (Dispersion)

ความคงทน (Durability) ของอัญมณี จะขึ้นกับความแข็ง ความสามารถในการคงสภาพเดิมได้ในสภาวะปกติ ความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ และความทนทานต่อปฏิกิริยาเคมี

สุดท้ายความหายาก (Rarity) ของอัญมณี เนื่องจากธรรมชาติของมนุษย์มักจะให้คุณค่าแก่สิ่งที่หายาก และถึงแม้ว่าอัญมณีชนิดนั้นจะหายากเพียงใด แต่ก็ยังมีเพียงพอในการนำเข้าและจำหน่ายในตลาดนอกจากนี้ยังมีตัวแปรอื่นๆ ที่จำกัดความหมายของอัญมณีได้อีก เช่น ความนิยม (Fashion) และสามารถพกพาหรือแลกเปลี่ยนเป็นเงินตราได้ง่าย (Portability) เป็นต้น

นอกเหนือจากคุณค่าด้านต่างๆ ข้างต้นแล้ว อัญมณียังมีคุณค่าและความหมายในแง่ของความเป็นสิริมงคลและพลังบำบัด ดังเช่น นพรัตน์หรือนพรัตน์ หรือแก้วเก้าประการ ที่คนไทยนิยมนับถือกันมาแต่โบราณว่าถ้าผู้ใดมีไว้ในครอบครองจะก่อให้เกิดความเป็นสิริมงคล เป็นต้น สำหรับในต่างประเทศก็มีความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับอัญมณีเช่นกัน ในแง่ของอัญมณีที่เป็นตัวแทนของดวงดาวที่มีอิทธิพลต่อชีวิต ซึ่งถูกนำมาเชื่อมโยงเข้ากับเดือนทั้ง 12 เดือนที่เกี่ยวข้องกับดวงดาว จึงเป็นที่มาของพลอยประจำเดือนเกิดทั้ง 12 เดือน ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงภาพพลอยประจำเดือนเกิดทั้ง 12 เดือน

เดือนเกิด	อัญมณีประจำเดือนเกิด	ภาพพลอย
มกราคม	พลอยสีแดงโกเมน	
กุมภาพันธ์	พลอยสีม่วงอะเมธีสท์	
มีนาคม	พลอยสีฟ้าอะควอมารีน	
เมษายน	พลอยสีใสเพชร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) แสดงภาพพลอยประจำเดือนเกิดทั้ง 12 เดือน

เดือนเกิด	อัญมณีประจำเดือนเกิด	ภาพพลอย
พฤษภาคม	พลอยสีเขียวมรกต	
มิถุนายน	ไข่มุก	
กรกฎาคม	พลอยสีแดงทับทิม	
สิงหาคม	พลอยสีเขียวเพริidot	
กันยายน	พลอยสีน้ำเงินไพลิน	
ตุลาคม	พลอยสีชมพูพิงค์ทัวร์มาลีน	
พฤศจิกายน	พลอยสีเหลืองบุษราคัม	
ธันวาคม	เทอร์ควอยซ์	

2.2) แก้ว (Glass) คือ วัสดุที่เป็นสารอนินทรีย์ต่างๆ ที่ถูกเผาให้ถึงจุดหลอมละลายที่อุณหภูมิสูง และเมื่อเวลาเย็นตัวลงมาจะกลายเป็นของแข็งโดยไม่ตกผลึก มีลักษณะโปร่งใส เนื้อใสสะอาด มันแวววาว สุกใส แก้วเป็นสารประกอบของซิลิกากับสารโลหะออกไซด์ ที่มีลักษณะโปร่งตาและมีความเปราะในตัวเอง แก้วขึ้นรูปได้หลายวิธีดังนี้

ก. การหลอมแล้วทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็ว (Melting and Quenching)

ข. การใช้สารละลายของสารอนินทรีย์และตัวเร่ง (Sol-gel Method)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. การทำให้เกิดความต่างศักย์สูงในสุญญากาศ (Sputtering Method)

แก้วที่นิยมนำมาทำเครื่องประดับมักเป็นแก้วพวกบอโรซิลิเกต (Borosilicate) ซึ่งสามารถนำมาเป่าขึ้นรูปได้ง่าย หรือแก้วผสมตะกั่วซึ่งจะทำให้แก่สลักและเจียรระไนได้ง่าย ดังตัวอย่างที่เห็นใน



ภาพที่ 2.52 เครื่องประดับที่ทำจากแก้ว

2.3) ไม้ (Wood) จัดเป็นอินทรีย์สารชนิดหนึ่ง โครงสร้างหลักของเนื้อไม้ประกอบไปด้วย เปลือกไม้ (Bark) คือ ส่วนนอกสุดโดยรอบของต้นไม้ ทำหน้าที่ป้องกันส่วนต่างๆ ภายใน แคมเบียม (Cambium) คือ ส่วนที่ติดเปลือกทำหน้าที่สะสมอาหารและผลิตเซลล์ใหม่ให้กับต้นไม้ กระพี้ (Sapwood) คือ ส่วนที่ถัดมาจากแคมเบียม เป็นที่รวมกันของเซลล์ซ้อนกันอยู่มากมาย เป็นส่วนของเนื้อไม้ที่มีสีอ่อนกว่าส่วนอื่นเนื่องจากเกิดขึ้นหลังสุด และยังเป็นทางผ่านของอาหารเหลว ซึ่งประกอบด้วยน้ำและเกลือแร่ โดยลำเลียงจากรากไปสู่ใบเพื่อปรุงอาหาร แก่นไม้ (Heart wood) คือ ชั้นในสุดของเนื้อไม้ที่เกิดขึ้นมาก่อน จะมีสีคล้ำกว่าส่วนอื่นๆ เนื้อไม้จะเน่น เป็นส่วนของต้นไม้ที่หยุดการเจริญเติบโตแล้วหรือเป็นส่วนของต้นไม้ที่ตาย ทำหน้าที่เพียงเป็นเครื่องค้ำจุนให้ต้นไม้ยืนอยู่ได้

ไม้แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท โดยถือเอาค่าความแข็งแรงในการตัดของไม้แห้ง และความทนทานตามธรรมชาติของไม้ชนิดนั้นๆ เป็นเกณฑ์ ได้แก่

ก. ไม้เนื้อแข็ง มีความแข็งแรงสูงกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร มีความทนทานสูงกว่า 6 ปี ได้แก่ ไม้เคี่ยม ไม้โอ๊ก ไม้หลุมพอง ไม้เสลา ไม้สักชี่ควาย ไม้เสียมัน ไม้รัง ไม้ยมหิน ไม้มะค่าโมง ไม้มะเกลือเลือด ไม้ประดู่ ไม้เต็ง ไม้ตะบูนดำ ไม้ตะคร้อหนาม ไม้ตะคร้อไซ้ ไม้แดง ไม้กั้นกรา

ข. ไม้เนื้อแข็งปานกลาง มีความแข็งแรง 600 -1,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร มีความทนทาน 6 ปี ได้แก่ ไม้เหียง ไม้รักฟ้า ไม้ยุง ไม้มะค่าแต่ ไม้พลวง ไม้นนทรี ไม้ตาเสือ ไม้ตะแบก ไม้ตะเคียนหนู ไม้ตะเคียนทอง ไม้กว้าว

ค. ไม้เนื้ออ่อน มีความแข็งแรงต่ำกว่า 600 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร มีความทนทานต่ำกว่า 2 ปี ได้แก่ ไม้อินทนิล ไม้สัก ไม้ยางแดง ไม้พะยอม ไม้พญาไม้ ไม้ทำมึง ไม้ตะบูนขาว ไม้กะบาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม้กระเจา ไม้กวาด

มนุษย์รู้จักการใช้ประโยชน์จากไม้มาอย่างยาวนาน ทั้งในส่วนของการทำงานเครื่องมือ เครื่องใช้ และที่อยู่อาศัย เมื่อมนุษย์เราพบเห็นผลิตภัณฑ์ที่ทำขึ้นจากไม้จะก่อให้เกิดความรู้สึกอบอุ่น และคุ้นเคย ไม้จึงถูกนำมาใช้ทั้งในงานเฟอร์นิเจอร์ ของตกแต่ง ไม้เว้นแม้แต่ในงานเครื่องประดับ ที่ได้มีการนำไม้มาใช้สร้างเป็นชิ้นงานทั้งหมด เพียงบางส่วน หรือเป็นเพียงส่วนประกอบที่สร้างความดึงดูดใจได้เป็นอย่างดี ดังตัวอย่างงานเครื่องประดับที่เห็นในภาพที่ 2.53



ภาพที่ 2.53 เครื่องประดับจากไม้

2.4) หนังสัตว์ (Leather) ให้ภาพลักษณ์ที่ดูหรูหรา ภูมิฐาน ราคาสูง และเป็นวัสดุที่ไม่อ้อมความร้อนและมีความคงทนสูง ถ้าได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกวิธี คุณสมบัติและคุณลักษณะบางประการของหนังจะแตกต่างกันออกไปตามชนิดและบริเวณของหนังที่นำมาใช้ ยกตัวอย่างเช่น หนังวัวส่วนบริเวณคอและท้องมีลักษณะเป็นชั้นๆ คล้ายชั้นของกระดาษแข็ง มีคุณสมบัติเบาและสามารถระบายอากาศได้ดีกว่าหนังวัวที่ตัดมาจากบริเวณสะโพก เป็นต้น เนื่องจากภาพลักษณ์ที่ดูภูมิฐานและหรูหรา และมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายในวงการเครื่องแต่งกายมาอย่างยาวนาน จึงทำให้เกิดแนวคิดในการนำหนังสัตว์มาใช้ควบคู่กันไปในงานเครื่องประดับด้วยเช่นกัน ดังตัวอย่างเครื่องประดับที่เห็นในภาพที่ 2.54



ภาพที่ 2.54 เครื่องประดับจากหนังสัตว์

2.5) เขาสัตว์และกระดูกสัตว์ (Horn & Bone) เขาสัตว์และกระดูกสัตว์ได้ถูกนำมาทำเป็นเครื่องประดับ ตั้งแต่ยุคแรกๆที่มนุษย์รู้จักการหาสิ่งต่างๆ มาประดับตกแต่งร่างกาย เขาสัตว์และกระดูกสัตว์สามารถนำมาแกะสลักและกลึงทำเป็นรูปทรงต่างๆ ได้ โดยอาศัยทักษะความชำนาญและใช้ความประณีตเป็นอย่างมาก ดังตัวอย่างเครื่องประดับที่เห็นในภาพที่ 2.55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.55 เครื่องประดับจากเขาสัตว์และกระดูกสัตว์

2.6) เส้นใยธรรมชาติ (Natural fibers) คือ เซลลูโลส ซึ่งได้จากส่วนต่าง ๆ ของพืช ได้แก่ เส้นใยหุ้มเมล็ดฝ้าย หนุ่น ไยมะพร้าว เส้นใยจากเปลือกไม้ เช่น ลิ้นิน ปอ กล้วยา เส้นใยจากใบ เช่น สับปะรด ศรนารายณ์ เส้นใยที่ได้จากแร่ อาทิ แร่ใยหิน ส่วนเส้นใยที่ได้จากสัตว์เป็นเส้นใยโปรตีน เช่น ขนแกะ ขนแพะ เส้นผม และเส้นใยจากรังไหม เส้นใยเหล่านี้มีสมบัติทั่วไปคล้ายโปรตีนอื่น ๆ คือ เมื่อเปียกน้ำจะมีความเหนียวและความแข็งแรงลดลง ถ้าถูกแสงแดดเป็นเวลานานจะสลายตัวหรือกรอบ คุณสมบัติของเส้นใยจะแตกต่างกันไปตามโครงสร้างทางกายภาพ องค์ประกอบทางเคมี และการเรียงตัวของโมเลกุล เช่น เส้นใยที่มีความหยักมากจะช่วยเพิ่มความสามารถในการยึดเกาะ (Cohesiveness) ระหว่างเส้นใย ทำให้สามารถคืนตัวจากแรงอัด (Resilience) ได้ดี ทนต่อแรงเสียดสี (Resistance to Abrasion) และมีความยืดหยุ่น เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ทำให้มีการนำเอาเส้นใยธรรมชาติเข้ามามีส่วนร่วมเป็นส่วนหนึ่งในงานเครื่องประดับ ไม่ว่าจะเป็นการนำเอาเส้นใยธรรมชาติมาใช้เป็นส่วนประกอบ เช่น ทำเป็นสายสร้อยหรือพู่ห้อย ใช้เป็นชิ้นส่วนหลัก หรือ ใช้เป็นชิ้นงานทั้งหมด ดังตัวอย่างเครื่องประดับที่เห็นในภาพที่ 2.56



ภาพที่ 2.56 เครื่องประดับเส้นใยธรรมชาติ

2.7) ยาง (Rubber) คือ วัสดุที่เป็นผลผลิตจากต้นยางพารา โดยการกรีดยางต้นและนำเอาของเหลวสีขาวคล้ายน้ำนมซึ่งเรียกว่ายางสด มาผ่านกระบวนการผลิตเพื่อให้เก็บไว้ได้นานและได้น้ำยางสดเข้มข้น น้ำยางสดที่ได้จะถูกนำมาแปรรูปเป็น 2 ลักษณะคือ ในรูปของน้ำยางข้นซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ถุงมือยาง อุปกรณ์ทางการแพทย์ ชิ้นส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิเล็กทริกส์ และลูกโป่ง เป็นต้น ในอีกลักษณะหนึ่งคือ ในรูปของยางแท่ง ได้แก่ ยางแผ่นรมควัน ยางแผ่นผึ่งแห้ง และยางแท่ง ยางจัดเป็นโพลีเมอร์ที่มีความยืดหยุ่น เมื่อถูกแรงกระทำสามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ ยางธรรมชาติจะเหนียวและอ่อนตัวเมื่อได้รับความร้อน และแข็งเปราะเมื่ออุณหภูมิต่ำ คุณสมบัติเช่นนี้ทำให้ไม่เหมาะในการนำไปใช้ จึงมีการนำกำมะถันใส่ลงไปปริมาณที่พอเหมาะที่อุณหภูมิสูงกว่าจุดหลอมเหลวของกำมะถัน ทำให้ได้ยางที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้นและมีความคงตัวที่อุณหภูมิต่างๆ ดีขึ้น ซึ่งเรียกว่ายางวัลคาไนซ์ (Vulcanized Rubber) ยางจัดได้ว่าเป็นวัสดุทางเลือกอีกชนิดหนึ่งในงานเครื่องประดับ มีการนำเอายางมาใช้ในงานเครื่องประดับหลากหลายรูปแบบ ทั้งเครื่องประดับตามสมัยนิยม และเครื่องประดับร่วมสมัย ดังตัวอย่างเครื่องประดับที่เห็นในภาพที่ 2.57



ภาพที่ 2.57 เครื่องประดับที่ทำจากยาง

2.8) เปลือกหอย (Shell) หมายถึง ฝาหอยและกาบหอยด้วย คือ ของแข็งที่ห่อหุ้มลำตัวภายนอกของหอยซึ่งมีลักษณะ สี สัน และรูปทรงที่แตกต่างกันออกไป เปลือกหอยที่พบมีหลายแบบทั้งหอยเปลือกเดี่ยว หอยเปลือกคู่ หอยงาช้าง และหอยวงช้าง จากหลักฐานทางโบราณคดีที่ค้นพบตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ระบุได้ว่ามนุษย์มีการนำเปลือกหอยมาใช้ในการทำเป็นเครื่องประดับต่าง ๆ จึงนับได้ว่าเปลือกหอยเป็นวัสดุแรกๆ ที่ถูกนำมาใช้ในงานเครื่องประดับ และนับจนถึงปัจจุบันยังมีการนำเปลือกหอยชนิดต่างๆ มาใช้ในงานเครื่องประดับอย่างต่อเนื่อง แต่สิ่งหนึ่งที่ควรต้องคำนึงถึงคือ เปลือกหอยเป็นสมบัติจากธรรมชาติซึ่งควรแก่การอนุรักษ์ ดังนั้นการที่จะนำเปลือกหอยมาใช้ประโยชน์ควรต้องทำอย่างระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เปลือกหอยจากธรรมชาติเหล่านี้หมดไปในอนาคต วิธีหนึ่งซึ่งช่วยแก้ไขปัญหานี้และมีการดำเนินการกันอยู่ในปัจจุบัน คือ การนำเปลือกหอยที่ได้จากการเพาะเลี้ยงมาใช้ในงานเครื่องประดับ สำหรับเปลือกหอยที่นิยมนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในงานเครื่องประดับนั้นประกอบไปด้วย เปลือกหอยมุก เปลือกหอยเป่าฮื้อ และเปลือกหอยดาวัว ดังตัวอย่างเครื่องประดับที่เห็นในภาพที่ 2.58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.58 เครื่องประดับที่ทำจากเปลือกหอยมุก เปลือกหอยเป่าฮือ และเปลือกหอยตาวิ้ว ตามลำดับ

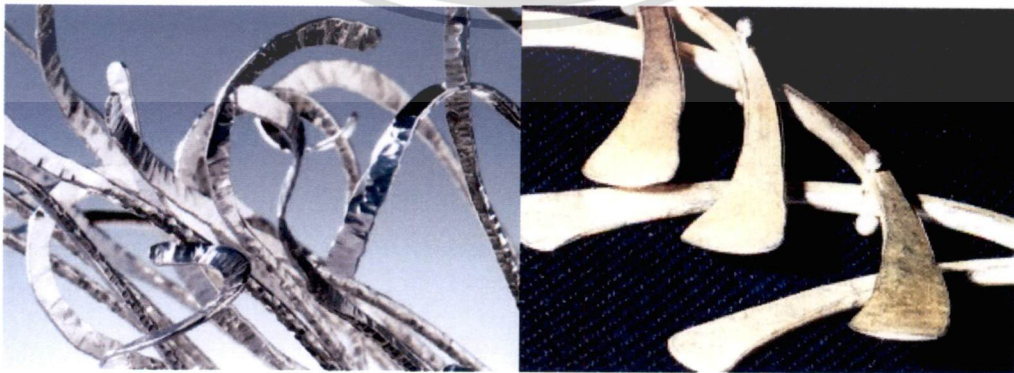
2.1.4 กรรมวิธีการผลิตเครื่องประดับเงิน

การผลิตเครื่องประดับเงินนั้นมีการใช้เพียงเครื่องมือ หรืออาจมีการใช้เครื่องจักรเข้ามาช่วยด้วยก็ได้ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น

2.1.4.1 การขึ้นรูปเครื่องประดับเงินด้วยมือ เป็นกรรมวิธีการผลิตเครื่องประดับเงินที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องด้วยเป็นกรรมวิธีการทำชิ้นงานเครื่องประดับขั้นพื้นฐาน และสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1) การตีโลหะ (Hamming)

การตีโลหะเป็นวิธีการยืดหรือทำโลหะให้แบน รวมถึงทำให้โค้งและเป็นรูปร่างได้ด้วยการใช้ค้อนรูปแบบพิเศษ ทุบจากด้านบนขณะวางแผ่นโลหะไว้บนทั่งไม้ หรือทั่งเหล็ก การตีคือการเกลี่ยความแกร่งของโลหะ ที่ต้องใช้การควบคุม ความประณีต และความแม่นยำ กระบวนการตีโลหะมีประโยชน์เป็นพิเศษสำหรับการสร้างรูปแบบลงบนแผ่นโลหะหรือเส้นลวดโดยการคุมแต่งเพียงเล็กน้อย ดังที่เห็นในภาพที่ 2.59

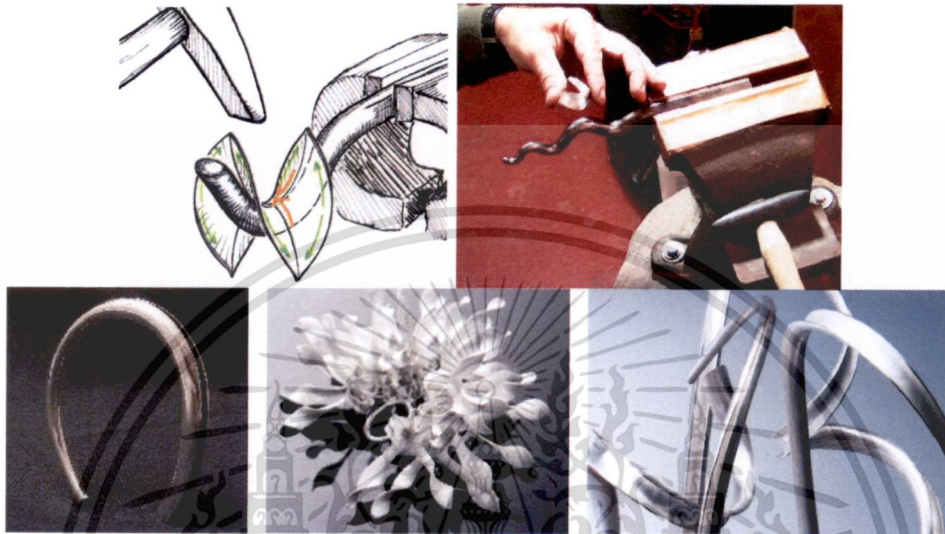


ภาพที่ 2.59 ชิ้นงานเครื่องประดับที่ขึ้นรูปด้วยการตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การขึ้นรูปแบบ Anitclastic

การขึ้นรูปแบบ Anitclastic จะทำให้เกิดส่วนโค้ง ส่วนเว้า หรือ เกิดรูปทรงกลวงที่เหมือนกับท่อ รวมไปถึงแบบที่เป็นคลื่นหรือลอนขึ้นได้ ค้อนที่มีรูปร่างเหมือนลิ้มได้ ถูกนำมาใช้เพื่อสร้างชิ้นงานเครื่องประดับที่มีรูปทรงกลวงและมีส่วนโค้งเว้า ดังที่เห็นในภาพที่ 2.60



ภาพที่ 2.60 วิธีการขึ้นรูปแบบ Anitclastic เครื่องมือที่ใช้ และ ชิ้นงานเครื่องประดับที่ใช้การขึ้นรูปแบบ Anitclastic

3) การถักและการทอ (Knitting and Weaving)

การถักและการทอเป็นหนึ่งในกรรมวิธีการขึ้นรูปในงานเครื่องประดับเงินมาอย่างยาวนาน เส้นลวดเงินบริสุทธิ์สามารถนำมาใช้ถักและทอแทนเส้นด้ายได้เป็นอย่างดี วิธีการถักทอที่ได้มีการนำมาใช้ในงานเครื่องประดับได้แก่ การทอด้วยมือ การถักแบบฝรั่งเศส การถักโครเชต์ เป็นต้น ดังที่เห็นในภาพที่ 2.61



ภาพที่ 2.61 ชิ้นงานเครื่องประดับที่ขึ้นรูปด้วยการถักและทอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขึ้นรูปเครื่องประดับเงินด้วยมือ ประกอบไปด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้ โดยแสดงให้เห็นในภาพที่ 2.62

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ค้อนไม้ (Wood mallet) | 2. ค้อน (Ballpeen hammer) |
| 3. ค้อน (Rawhide mallet) | 4. ค้อนขัดโลหะ (Planishing hammer) |
| 5. สว่านมือ (Hand drill) | 6. ตะไบ (Needle Files) |
| 7. ดอกสว่าน (Twist drills) | 8. สว่าน (Half drill) |
| 9. เหล็กนำศูนย์ (Center punch) | 10. คีมปากกลม (Round nose pliers) |
| 11. คีมปากแบน (Flat nose pliers) | 12. วงเวียน (Dividers) |
| 13. ฟลัก (Soldering Flux) | 14. เกจวัดลวด (B&S Wire gauge) |
| 15. ก้อนแร่ใยหิน (Asbestos block) | 16. ไม้รองฉลุ (Bench pin) |
| 17. แหนบ (Soldering tweezers) | 18. เลื่อยฉลุ (Jeweler's saw frame) |
| 19. กรรไกร (Jeweler's shear) | 20. ใบเลื่อยฉลุ (Jeweler's saw blades) |
| 21. เครื่องมือวัดแสง (Densimeter) | 22. ไม้บรรทัดเหล็ก (Steel rule) |
| 23. เหล็กขูด (Scratch awl) | 24. ไม้พาย (Spatula) |
| 25. แหนบ (Tweezers) | 26. ลวดมัด (Binding wire) |
| 27. หัวเป่าไฟ (Mouth blow torch) | 28. หัวเชื่อมก๊าซและลม (Gas & Air blow torch) |
| 29. ลูกเต๋ยม (Dapping die) | 30. แท่นเต๋ยม (Lead dapping block) |
| 31. แม่พิมพ์ตัด (Dapping die cutters) | 32. เหล็กตอกโอ (Dapping die punches) |
| 33. ถ้วยใส่ชัน (Pitch bowl) | 34. หินขัด (Sand stone) |
| 35. เหล็กสลักดุน (Chasing tools) | 36. ค้อนเคาะ (Chasing hammer) |
| 37. ที่วัดขนาดแหวน (Ring size gauge) | 38. โลหะแผ่นผิวเรียบ (Steel plate) |
| 39. ด้ามจัดชิ้นงาน (Stick shellac) | 40. เครื่องมือแกะสลัก (Engravers) |
| 41. เหล็กขูด (Scraper) | 42. เหล็กขัดเงา (Burnisher) |
| 43. ตะแกรง (Square hole plate) | 44. แป้นดึงลวด (Round hole draw plate) |
| 45. ที่ตีปาเกลียว (Tap & Die tools) | 46. ด้ามวัดขนาดแหวน (Ring mandrel) |
| 47. คีบทองแดง (Coper tongs) | 48. หม้อต้มชิ้นงาน (Pickle pot) |
| 49. ที่หนีบแหวน (Ring clamps) | 50. หัวขัดแหวน (Felt ring buffer) |
| 51. ปากกาจับชิ้นงาน (Table vise) | 52. ปากกาหนีบชิ้นงาน (Hand vise) |
| 53. คีมดึงลวด (Draw tongs) | 54. แปรงขัด (Bristle buffing wheel) |
| 55. หัวขัดสักหลาด (Felt cone) | 56. ลูกสักหลาด (Felt buffing wheel) |
| 57. ลูกผ้าฝ้าย (Muslin buffing wheel) | 58. ลูกผ้าดิบ (Chamois buffing wheel) |
| 59. หินเจียร (Emery grinding wheel) | 60. ก้อนถ่าน (Charcoal block) |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

61. หัวเจียร (Steel burr)

62. หินน้ำมัน (Oil Stone)



ภาพที่ 2.62 ภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการขึ้นรูปเครื่องประดับเงินด้วยมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.62 (ต่อ) ภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการขึ้นรูปเครื่องประดับเงินด้วยมือ

คณะผู้วิจัยยังคงใช้เทคนิคการขึ้นรูปด้วยมือ เป็นวิธีการหลักในการสร้างสรรค์ชิ้นงานเครื่องประดับ เพราะเป็นวิธีการที่ช่างในท้องถิ่นมีความคุ้นเคย และไม่มีความจำเป็นต้องลงทุนเพิ่มในส่วน of เครื่องมือและอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4.2 การขึ้นรูปเครื่องประดับเงินในระบบอุตสาหกรรม

การขึ้นรูปเครื่องประดับเงินในระบบอุตสาหกรรมเป็นกรรมวิธีการผลิตเครื่องประดับที่ช่วยให้สามารถผลิตชิ้นงานได้เป็นจำนวนมาก กรรมวิธีการขึ้นรูปเครื่องประดับเงินในระบบอุตสาหกรรมสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่

1) การหล่อ (Casting)

การหล่อโลหะ คือ การขึ้นรูปโลหะให้มีรูปร่างตามความต้องการ โดยการเทโลหะที่หลอมละลายลงในแบบหล่อ ปล่อยให้เย็น และแข็งตัว การหล่อที่นิยมใช้กันมากที่สุดในงานเครื่องประดับได้แก่ การหล่อแบบไล่ขี้ผึ้ง (Lost Wax Casting) ซึ่งมีชื่อเรียกอีกหลากหลายชื่อ เช่น การหล่อประณีต (Precision Casting) การหล่อแบบสวมที่ (Investment Casting) เนื่องจากเป็นวิธีที่ได้มาซึ่งชิ้นงานที่มีความประณีตสูงผิวงานสำเร็จที่ได้มีความละเอียดและสะอาดไม่มีตะเข็บ มีความเที่ยงของขนาดในเกณฑ์สูง และสามารถหล่อโลหะได้ทุกชนิด และผลิตได้ในปริมาณมากโดยใช้เวลาไม่มาก สำหรับการหล่อแบบสูญเสียขี้ผึ้ง แบบหล่อและกระสวนจะสามารถใช้งานได้เพียงครั้งเดียว กระสวนที่ใช้ในการหล่อที่ทำจากขี้ผึ้ง (Wax) โดยก่อนทำการหล่อ ขี้ผึ้งจะถูกนำไปใส่รอกออกมาจากโพรงในแบบหล่อนก่อน โดยการนำแบบหล่อไปให้ความร้อนโดยการอบหรือเผาเพื่อให้ขี้ผึ้งหลอมละลาย และเกิดพื้นที่ว่างสำหรับรับน้ำโลหะในขั้นตอนการหล่อ กรรมวิธีการหล่อแบบสูญเสียขี้ผึ้งนี้ สามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานเครื่องประดับที่มีความสลับซับซ้อนได้อย่างหลากหลาย ดังที่เห็นในภาพที่ 2.63



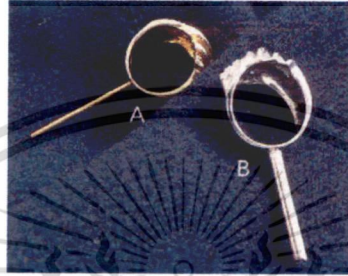
ภาพที่ 2.63 เครื่องประดับที่ใช้กรรมวิธีการหล่อแบบสูญเสียขี้ผึ้ง

1.1) การหล่อแบบสูญเสียขี้ผึ้ง มีขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

ก. การทำต้นแบบหรือแบบแม่พิมพ์ คือ การทำแม่พิมพ์หรือการสร้างต้นแบบ ส่วนมากมักใช้วัสดุโลหะหรือถ้าจำเป็นต้องใช้วัสดุชนิดอื่น วัสดุนั้นจะต้องสามารถทนความร้อนได้ที่ระดับอุณหภูมิประมาณ 190 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่ใช้ในขั้นตอนการอัดพิมพ์ยาง (Silicone Rubber) โดยมากโลหะที่นำมาใช้ทำต้นแบบ คือ โลหะเงินผสมนิกเกิลเพราะมีความแข็งแรงสูง สำหรับต้นแบบที่ทำจากเงินบริสุทธิ์จะไม่แข็งแรงและเสียรูปได้ง่าย ไม่ทนต่อแรงขีดข่วน ทำให้ดูแลรักษายาก เพราะผิวของต้นแบบจะต้องเรียบไม่มีตำหนิ การทำต้นแบบจะต้องเผื่อขนาดให้ใหญ่กว่าขนาดจริง 5 - 7 %

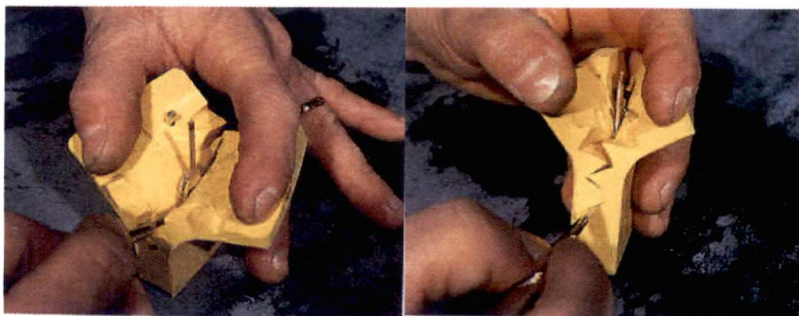
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการเผื่อการหดตัวของโลหะและการตกแต่งผิวขั้นสุดท้าย สำหรับส่วนประกอบของต้นแบบ นอกจากชิ้นงานต้นแบบแล้ว ก้านยังเป็นอีกส่วนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำต้นแบบ เพราะก้านจะทำหน้าที่เป็นทางไหลออกของขี้ผึ้งและเป็นทางเข้าของโลหะที่หลอมเหลว ขนาดของก้านที่ใช้จะต้องมีความเหมาะสมไม่เล็กและใหญ่จนเกินไป เพราะถ้าเล็กไปจะทำให้ไม่แข็งแรงและน้ำโลหะจะไหลเข้าไปได้ไม่สะดวก แต่ถ้าใหญ่เกินไปจะทำให้สิ้นเปลืองเนื้อโลหะและเสียเวลาในการตัดแต่ง ดังที่แสดงไว้ในภาพที่ 2.64



ภาพที่ 2.64 แม่พิมพ์โลหะ (A) ก้านมีขนาดเล็กจนเกินไป และ (B) ก้านมีขนาดที่เหมาะสม

ข. การทำแม่พิมพ์ยาง คือ การนำชิ้นงานต้นแบบที่เสร็จแล้วมาอัดเข้ากับยางทำแบบพิมพ์ด้วยเครื่องอัดพิมพ์ยาง ยางทำแบบจะถูกตัดเป็นแผ่นรูปสี่เหลี่ยมขนาดพอดีกับบล็อกอลูมิเนียม จากนั้นวางซ้อนกันหลายๆ ชั้น โดยให้ชิ้นงานต้นแบบอยู่ตรงกลางระหว่างแผ่นยางดิบที่ประกบอยู่ทั้งด้านบนและด้านล่าง จากนั้นแผ่นยางดิบจะหลอมละลายติดกันด้วยแรงอัดและอุณหภูมิที่ทำให้แผ่นยางดิบหลอม ซึ่งอุณหภูมิที่ใช้จะอยู่ระหว่าง 150 -160 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลารอบประมาณ 45 นาที หลังจากนั้นจึงนำก้อนยางที่ได้ไปแช่ในน้ำให้เย็น ก่อนที่จะนำแม่พิมพ์ยางมาผ่าออกเป็นสองซีกเพื่อเอาต้นแบบออกและเกิดเป็นโพรงที่มีรูปร่างลักษณะและขนาดตามต้นแบบ วิธีการแยกพิมพ์ยางออกเป็นสองส่วนสามารถทำได้ 2 วิธี คือ การผ่าพิมพ์ยางด้วยใบมีด ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.65 และการทาที่หน้าของแผ่นยางดิบด้วยแป้งแห้งหรือน้ำมันซิลิโคน ก่อนที่จะนำไปอัดในเครื่องอัดพิมพ์ยาง เพราะจะทำให้แผ่นยางในส่วนนั้นแยกออกจากกันได้ โดยที่ไม่หลอมติดกัน



ภาพที่ 2.65 การผ่าพิมพ์ยางด้วยใบมีด

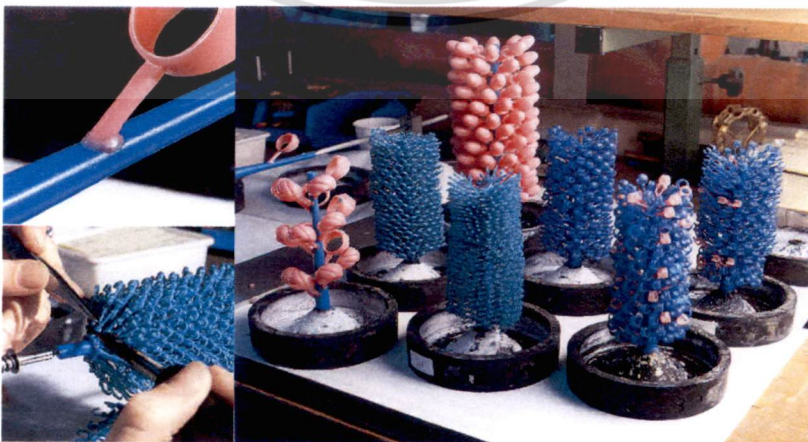
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. การทำหุ่นขี้ผึ้งจากแม่พิมพ์ยาง คือ การนำขี้ผึ้งที่จะใช้มาต้มในหม้อต้มหรือเครื่องฉีดเทียน (ขี้ผึ้ง) อุณหภูมิที่ใช้ในการหลอมขี้ผึ้ง จะอยู่ที่ประมาณ 60 - 80 องศาเซลเซียส ขึ้นอยู่กับชนิดของขี้ผึ้ง แต่อุณหภูมิที่ใช้จะต้องไม่สูงและต่ำจนเกินไป โดยสังเกตได้จากการสัมผัสหรือดูลักษณะการเกาะติดพิมพ์ยาง ก่อนฉีดเทียนจะต้องโรยแป้งหรือซิลิโคนที่ผิวพิมพ์ยางก่อน เพื่อป้องกันไม่ให้เทียนติดและสามารถแกะออกได้ง่าย เมื่อเทียนหลอมและอุณหภูมิได้ที่แล้ว จึงฉีดเทียนเข้าไปในพิมพ์ยางจนเต็ม ปล่อยให้เทียนแข็งตัว แล้วจึงแกะเอาแบบเทียนออก ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.66



ภาพที่ 2.66 การฉีดเทียนเข้าไปในพิมพ์ยาง

ข. การติดต้นเทียน คือ การนำขี้เทียนที่ได้จากการฉีด มาติดเข้ากับลำต้นเทียน เพื่อให้สามารถหล่อขึ้นงานได้ครั้งละมากๆ ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.67 ก่อนการติดต้นเทียนจะต้องหล่อแท่งลำต้นเทียนก่อน เพื่อใช้เป็นที่ยึดขี้เทียนที่ฉีดออกมา โดยขี้เทียนที่ได้จะต้องผ่านการตรวจสอบความสมบูรณ์เสียก่อน หากมีข้อบกพร่องหรือมีตำหนิจะต้องทำการซ่อมแซมหรือแก้ไข แต่ถ้ามีจุดบกพร่องมากเกินไปควรคัดทิ้ง เพราะหากนำมาใช้ติดต้นเพื่อทำการหล่อจะทำให้ได้ชิ้นงานหล่อที่ไม่สมบูรณ์ ในการติดต้นเทียนควรต้องควบคุมความสูงให้ต่ำกว่ากระบอกเหล็กประมาณ 1 นิ้ว

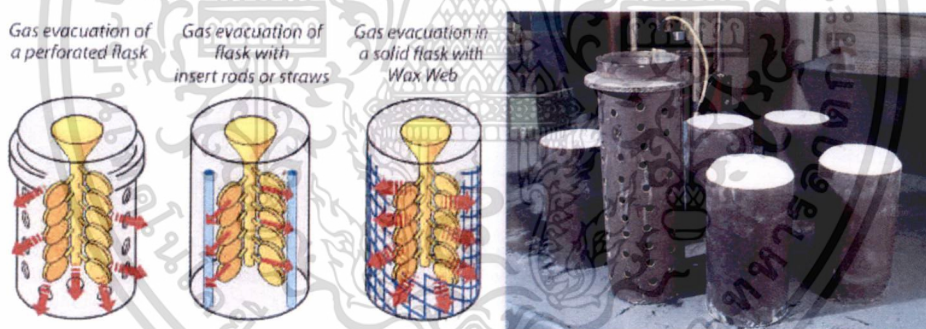


ภาพที่ 2.67 การติดขี้เทียนเข้ากับต้นเทียน และต้นเทียนที่ติดเสร็จสมบูรณ์แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. การผสมปูนปลาสเตอร์ทนความร้อน (Investment) และการเทพิมพ์ดินเทียน คือ ขั้นตอนที่จะต้องใช้เวลาประมาณครึ่งวันเป็นพิเศษ เพราะถ้าเตรียมการไม่ถูกต้องอาจก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นได้ ถ้าต้องการชิ้นงานที่มีคุณภาพสูงควรเลือกใช้ปูนที่มีคุณภาพและมีความละเอียดมาก ๆ ส่วนผสมของปูนปลาสเตอร์กับน้ำมีดังนี้ คือ ปูน 100 กรัม ต่อน้ำ 38 ลูกบาศก์เซนติเมตร ถ้าเป็นน้ำกลั่นให้ใช้อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส สำหรับการผสมปูนจะต้องควบคุมเวลาในการทำงานให้แล้วเสร็จภายใน 10 นาที โดยมีขั้นตอนการทำงานและจัดสรรเวลาดังนี้

- ใช้เวลาในการเทน้ำผสมลงไปปูนให้แล้วเสร็จภายใน 1 นาที
 - 3 นาทีต่อมาคนปูนด้วยเครื่องผสมปูนหรืออาจจะใช้เครื่องตีไข่ โดยเริ่มจากความเร็วยกขึ้นไปหาความเร็วรอบสูงๆ และลดความเร็วลงเมื่อใกล้ครบ 3 นาที
 - 2 นาทีต่อมานำปูนผสมน้ำมาเข้าเครื่องดูดอากาศออก
 - 1 นาทีต่อมาให้ใช้สำหรับการเทปูนลงในกระบอบดินเทียน
 - 3 นาทีสุดท้ายเป็นการเอากะบอบเทียนที่เทปูนจนเต็ม เข้าเครื่องดูดอากาศอีกครั้ง เพื่อไล่ไม่ให้มีอากาศแทรกตัวอยู่ภายในเนื้อปูน
- ปูนที่ตีควรแข็งตัวสมบูรณ์ภายใน 2 นาทีหลังการผสม ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.68



ภาพที่ 2.68 แสดงระยะห่างที่เหมาะสมระหว่างดินเทียนกับขอบกระบอบ และปูนที่แข็งตัวหลังการผสม

จ. การละลายเทียนออกจากกระบอบปูนปลาสเตอร์ คือ ขั้นตอนหลังจากที่เทปูนเต็มกระบอบแล้วทิ้งไว้ประมาณ 2 ชั่วโมงเพื่อให้ปูนจะแห้งสนิท จากนั้นนำกระบอบไปเข้าเตาอบที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส โดยทิ้งไว้ประมาณ 1 ชั่วโมงถึง 1 ชั่วโมงครึ่ง เพื่อให้เทียนละลายออกจากกระบอบปูน

ฉ. การอบกระบอบปูนปลาสเตอร์ คือ การนำเอากะบอบปูนที่ละลายเทียนออกหมดแล้ว เข้าไปในเตาอบอุณหภูมิสูง ที่สามารถปรับระดับอุณหภูมิให้เพิ่มสูงขึ้นแบบเป็นขั้นบันได การอบครั้งนี้เพื่อปรับระดับอุณหภูมิของกระบอบปูนให้มีความใกล้เคียงกับอุณหภูมิของน้ำโลหะที่หลอมละลายขณะทำการหล่อ โดยอุณหภูมิที่จะอยู่ระหว่าง 400 – 450 องศาเซลเซียส และใช้เวลาในการอบประมาณ 8 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การหลอมโลหะ สามารถทำได้โดยการใช้เตาหลอมโลหะด้วยไฟฟ้าแบบปิด หรือการหลอมโดยใช้หัวเชื่อมแก๊สเผาโลหะให้หลอมละลายโดยตรง ซึ่งเป็นวิธีการที่ยังคงใช้กันอยู่ในการหล่อเหวียง แต่ข้อเสียคือจะไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมได้ และน้ำโลหะอาจมีสิ่งเจือปนในระหว่างที่ทำการหลอม หากคุณภาพน้ำโลหะไม่ดี จะส่งผลกระทบต่อชิ้นงานหล่อที่ได้

ค. การเทหล่อ คือ ขั้นตอนหลังจากที่โลหะในเบ้ารับซึ่งติดอยู่กับเครื่องหล่อเหวียงหลอมละลาย และอุณหภูมิของกระปุนพลาสติกเรซินเตาอบได้ที่แล้ว คืออยู่ที่ประมาณ 450 - 500 องศาเซลเซียส ให้ใช้คีมคีบกระบอกปูนออกจากเตาอบ และวางเข้ากับเครื่องหล่อเหวียง จากนั้นจึงเปิดเครื่องหล่อเหวียงเพื่อให้เครื่องทำงาน โดยการเหวียงเอาน้ำโลหะเข้าไปในเบ้าหลอม จะใช้เวลาในการเหวียงประมาณ 30 วินาที ถึง 1 นาที แล้วจึงทำการปิดเครื่อง

ง. การล้างปูนและทำความสะอาด ควรเกิดขึ้นหลังจากที่นำกระบอกปูนออกมาจากเครื่องหล่อและตั้งทิ้งไว้ประมาณ 3 - 4 นาที เพื่อให้ปูนเย็นตัวและโลหะแข็งตัวสมบูรณ์ แต่ถ้าทิ้งไว้นานเกินไปปูนจะเย็นและทำให้ล้างปูนออกจากกระบอกยาก จากนั้นจึงใช้คีมคีบกระบอกปูนไปจุ่มลงในน้ำ เพื่อให้ปูนหลุดออก แล้วจึงนำชิ้นงานโลหะที่ได้จากงานหล่อ ไปล้างด้วยเครื่องฉีดล้างปูนแรงดันสูง ทำให้ปูนที่ติดอยู่ตามซอกมุมต่างๆ หลุดออก

ฉ. การล้างชิ้นงานด้วยสารเคมี ขั้นตอนนี้เป็นการทำความสะอาดผิวชิ้นงานโลหะด้วยสารเคมีหลากหลายชนิด ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.69 การใช้สารเคมีในขั้นตอนนี้มีให้เลือกใช้แตกต่างกัน เช่น

- การล้างด้วยกรดกำมะถันผสมกับดินประสิว เพื่อกัดผิวโลหะ โดยใช้อัตราส่วนผสมดังนี้ คือ กรดกัดแก้ว 1 ส่วน: ดินประสิว 2 ส่วน: น้ำ 10 ส่วน
- การล้างชิ้นงานด้วยกรดโครมิกผสมกับน้ำ เป็นการล้างงานชิ้นสุดท้ายจะช่วยให้ผิวของชิ้นงานสะอาด เป็นมันเงาสวยงาม มีอัตราส่วนผสม คือ กรดโครมิก 1 กรัม: น้ำ 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร



ภาพที่ 2.69 ชิ้นงานหล่อที่ผ่านการล้างด้วยสารเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฎ. การตัดแต่ง ในขั้นตอนนี้เป็นการตัดแต่งเอาเฉพาะชิ้นงานหล่อออกจากส่วนที่เป็นก้านทางน้ำและตะไบแต่งผิวในส่วนที่ไม่เรียบ

ฉ. การขัดผิวละเอียดขั้นสุดท้าย เป็นขั้นตอนการขัดเงาด้วยลูกผ้าสักหลาดขัด โดยใช้ยาขัดเงาที่เรียกว่า ยาแดง ยาขาว ซึ่งจะทำให้ผิวเรียบ เป็นเงางาม

1.2) กรรมวิธีการหล่อแบบสูญญากาศ สามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่

ก. การหล่อเหวี่ยง (Centrifugal Casting) เป็นวิธีการหล่อโดยเทน้ำหล่อโลหะเข้าไปในแบบหล่อที่กำลังหมุน เครื่องหล่อใช้ระบบมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อใช้แขนเหวี่ยงตามแกน น้ำโลหะจะเกิดแรงหนีศูนย์กลาง แม่แบบที่ใช้ทำขึ้นจากการหล่อแบบ Lost wax วิธีการหล่อเหวี่ยงถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง เพราะมีประสิทธิภาพในการผลิตสูง ใช้เนื้อที่น้อยสามารถหล่อชิ้นงานโลหะขนาดเล็กที่มีรายละเอียดมาก และสามารถผลิตชิ้นงานหล่อได้ครั้งละมากๆ โดยชิ้นงานหล่อที่ได้จะมีความเที่ยงตรง คุณภาพสูง และราคาถูก วิธีการหล่อเหวี่ยงแบ่งตามลักษณะการเหวี่ยงได้ 3 แบบ คือ การหล่อเหวี่ยงแบบเต็มรูปแบบ (True Centrifugal Casting) การหล่อแบบกึ่งเหวี่ยง (Semi Centrifugal Casting) และการหล่อเหวี่ยงจากศูนย์กลาง (Centrifugal Casting)

ข. การหล่อโลหะโดยใช้สุญญากาศ (Vacuum Casting) เป็นการพัฒนามาจากวิธีการหล่อโลหะแบบดั้งเดิมที่อาศัยแรงดึงดูดของโลก แต่เนื่องจากวิธีการหล่อแบบดั้งเดิม ให้ผลผลิตที่ไม่ดีหากแบบเครื่องประดับมีความซับซ้อนและมีรายละเอียดมาก ดังนั้นเพื่อให้การหล่อโลหะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจึงได้มีการคิดค้นวิธีการที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพในการหล่อโลหะ และวิธีที่ได้ผลดี คือ การหล่อโลหะโดยใช้สุญญากาศ ซึ่งคล้ายกับหล่อโลหะแบบดั้งเดิมต่างกันเพียง ในการหล่อโลหะแบบใหม่นี้จะมีการดูดเอาอากาศออกจากโพรงของแบบปูนปลาสเตอร์ให้หมดเสียก่อนที่จะเทน้ำโลหะลงไปแบบ

1.3) เครื่องจักรที่ใช้ในการหล่อ

ก. เครื่องหล่อไฟฟ้าระบบ Induction (Induction Vacuum Casting Machine) เป็นเครื่องหล่อโลหะโดยใช้สุญญากาศสำหรับระบบอกที่มีรูและมีปีก มีระบบสุญญากาศเพื่อช่วยป้องกันการเกิดตามดบนผิวชิ้นงาน ขนาดระบบดูดอากาศ 60 ลิตร สามารถตั้งอุณหภูมิที่ใช้ในการหล่อได้ มีระบบปล่อยก๊าซเฉื่อย ไนโตรเจน และอาร์กอน เพื่อทำความสะอาดหน้าโลหะขณะหลอมละลาย ใช้ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำทำให้สามารถหล่องานได้นานขึ้น สามารถใช้กับระบบอกที่มีขนาดตั้งแต่ 3" x 8" ถึง 4" x 8.5" ได้ ขนาดเบ้าหลอม 1.2 Kg เงิน 2.4 Kg ทอง 18K ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.70



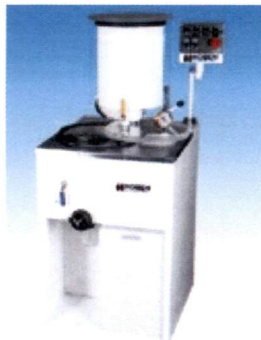
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 2.70 เครื่องหล่อไฟฟ้า ระบบสุญญากาศ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. เครื่องหลอมโลหะระบบ Induction (Induction Melting Machine) เป็นเครื่องที่ใช้ในการหลอมละลายโลหะแบบปิด สามารถตั้งอุณหภูมิที่ใช้ในการหลอมได้ และป้องกันไม่ให้โลหะปนเปื้อนขณะทำการหลอม มีแขนโยกเพื่อให้ง่ายต่อการเทเนื้อโลหะลงรางเท ใช้ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำทำให้สามารถหล่องานได้ต่อเนื่อง สามารถหลอมละลายโลหะได้จำนวน 4 กิโลกรัม ภายในเวลา 7 นาที ขนาดเบ้าหลอม 4 Kg ขนาดเครื่อง 24" x 31" x 55" น้ำหนักเครื่อง 85 กิโลกรัม ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.71



ภาพที่ 2.71 เครื่องหลอมโลหะระบบ Induction

ค. เครื่องผสมปูนพร้อมดูดอากาศ 4 เบ้า (Vacuum Investment Mixing Machine 4 Flasks) เป็นเครื่องที่ใช้ในการผสมปูนปลาสเตอร์สำหรับงานหล่อ ตัวเครื่องมีระบบดูดอากาศออกจากถังผสมและถังเท เพื่อลดการเกิดตามดบนผิวชิ้นงาน มีตัวตั้งเวลาในการผสมและเท มีเสียงเตือนเมื่อหมดเวลาและตัวเครื่องจะหยุดทำงาน ปัมดูดอากาศจะทำงานทันทีเมื่อทำการกดปุ่ม Start และหยุดอัตโนมัติเมื่อจบขั้นตอนทำงานในแต่ละครั้ง มีหัวฉีดน้ำเพื่อทำความสะอาดถังผสม ขนาดปัมดูดอากาศ 350 ลิตร/นาที ขนาดเครื่อง 40" x 26" x 67" น้ำหนักเครื่อง 178 กิโลกรัมรวมแวิคคัม ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.72



ภาพที่ 2.72 เครื่องผสมปูนพร้อมดูดอากาศ 4 เบ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะผู้วิจัยมีการใช้เทคนิคการหล่อไล่ซีดีในงานวิจัยนี้ โดยใช้เครื่องหล่อไฟฟ้าในระบบอุตสาหกรรมเพื่อให้ได้ชิ้นงานจำนวนมากในระยะเวลาอันรวดเร็ว เป็นการลดต้นทุนทางการผลิต

2) การกด (Punch)

การกดช่วยให้สามารถผลิตชิ้นงานได้อย่างรวดเร็ว จึงทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำ กรรมวิธีการกดจะใช้กับงานประกอบจากโลหะแผ่นบาง ไม่ต้องการความแม่นยำของขนาดสูงมากและต้องการประหยัดเวลา เป็นวิธีการที่มีใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องบิน ของเล่น และเครื่องใช้ในครัวเรือน เป็นต้น เครื่องมือทั่วไปที่ใช้ในการกด ได้แก่ แม่แบบ (Die) และตัวตอก (Punch) เพื่อนำมาประกอบเข้ากับตัวเครื่องกระแทก ดังภาพที่ 2.73 เพื่อใช้ในการกดขึ้นรูป (Forming) การตัดเจาะ (Punching) และการตัดเฉือน (Shearing) หากปรับใช้แม่แบบและตัวตอกที่เป็นมาตรฐาน จะช่วยให้สามารถปรับเปลี่ยนและประยุกต์ใช้อุปกรณ์ได้อย่างคุ้มค่า ทำให้สามารถผลิตงานในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างมากมาย และผลิตได้ครั้งละมากๆ หรือจะผลิตในช่วงสั้นๆ ก็ย่อมทำได้



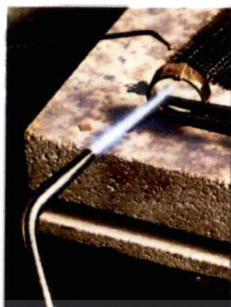
ภาพที่ 2.73 ภาพการกดกระแทก

คณะผู้วิจัยได้มีการประยุกต์ใช้กรรมวิธีการกดด้วยเครื่องกระแทก และการตอกด้วยมือในงานวิจัยชิ้นนี้

2.1.4.3 การประกอบชิ้นงานโดยการเชื่อมบัดกรี (Soldering)

การเชื่อมบัดกรี คือ การยึดชิ้นงานเข้าด้วยกันโดยใช้ความร้อนทำให้วัสดุที่เป็นตัวประสานหลอมละลายเพื่อเชื่อมประสานวัสดุโลหะแต่ละชิ้นเข้าด้วยกัน ข้อได้เปรียบของการเชื่อมบัดกรีคือสามารถยึดวัสดุโลหะที่ต่างชนิดกันได้ตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไปได้อย่างถาวร และสามารถที่จะเชื่อมต่อหรือยึดโครงสร้างที่ซับซ้อนได้อย่างดีโดยอาศัยการเชื่อมมากกว่า 1 ตำแหน่งซึ่งจะสะดวกมากขึ้น หากใช้ตัวประสานเงินที่มีอุณหภูมิการหลอมละลายต่างกัน การเชื่อมบัดกรีนับเป็นหัวใจสำคัญในการประกอบชิ้นงานเครื่องประดับเงินเข้าด้วยกัน เพื่อให้ชิ้นงานเครื่องประดับเสร็จสมบูรณ์ตามแบบที่วางไว้ การเชื่อมบัดกรีมีกรรมวิธีการทำที่หลากหลายทำให้สามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม การเชื่อมด้วยก๊าซยังคงเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุด โดยแหล่งความร้อนอาจได้มาจากการผสมกันของก๊าซหลายชนิด เช่น ก๊าซแอลพีจีกับก๊าซออกซิเจน ก๊าซแอลพีจีผสมกับอากาศ (ลมจากเครื่องปั๊มลม) หรือเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไอระเหยจากน้ำมันเบนซินกับอากาศ (ลมจากการปั๊มแบบเหยียบ) ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.74



ภาพที่ 2.74 การเชื่อมบัดกรีด้วยตะเกียงเป่าแล่น

1) องค์ประกอบในการเชื่อมบัดกรี

1.1) แหล่งความร้อนเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการเชื่อม การให้ความร้อนต้องให้ความร้อนกับโลหะเท่ากันทุกชิ้น ถ้าชิ้นงานมีขนาดต่างกัน ต้องให้ความร้อนกับชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่มากกว่าขนาดเล็ก เพื่อที่จะให้ทั้งสองชิ้นมีอุณหภูมิเท่ากัน

1.2) สวดหรือผงประสานเงิน ที่เกิดจากการผสมกันของโลหะเงิน บริสุทธิ์และโลหะชนิดอื่น เพื่อให้ได้อุณหภูมิการหลอมละลายที่ต่ำลง

1.3) น้ำประสาน (Flux) คือสารเคมีที่ส่งเสริมการไหลของตัวประสานให้ไปในทิศทางที่กำหนด และยังช่วยป้องกันการก่อตัวของออกไซด์ในบริเวณนั้นขณะทำการเชื่อมด้วย ส่วนใหญ่จะผสมน้ำจึงสามารถใช้พ่นหรือทาได้ วิธีการคือทาน้ำประสานลงบนวัสดุที่ต้องการเชื่อม เมื่อน้ำประสานถูกความร้อนจะกลายสภาพเป็นเกล็ดสีขาวเคลือบอยู่บนผิวโลหะ การเคลือบนี้จะช่วยป้องกันออกซิเจนไม่ให้ทำปฏิกิริยากับโลหะ อันเป็นผลทำให้เกิดออกไซด์ได้

แหล่งความร้อนที่ใช้สำหรับการเชื่อมบัดกรีในงานวิจัยชิ้นนี้ ได้แก่ ไอระเหยจากน้ำมันเบนซินและอากาศ (ลมจากการปั๊มแบบเหยียบ) หรือที่เรียกว่า ตะเกียงเป่าแล่น หรือ ขาตะ เพราะเป็นอุปกรณ์ที่ช่างฝีมือส่วนใหญ่นิยมใช้และมีความคุ้นเคยกันอย่างมาก รวมถึงมีต้นทุนต่ำ

2.1.4.4 การฝังอัญมณี

การฝังอัญมณี คือ กรรมวิธีการยึด เกาะ และเกี่ยวอัญมณีเข้ากับชิ้นงานเครื่องประดับเงิน เพื่อสร้างคุณค่า ความสวยงาม รวมถึงการสื่อความหมายและแสดงสถานะทางสังคม การฝังอัญมณีสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การฝังแบบหนามเตย (Prong or claw) การฝังแบบเหยียบหน้าลึกลับ (Sinking setting) การฝังหุ้มกระเปาะ (Bezel) การฝังแบบเกาะเกี่ยว (Illustion) การฝังริตหรือฝังหนีบ (Channel) การฝังยึด (Tension) การฝังแบบหนามเตยร่วม (Grain or Prong) การฝังแบบไร้หนาม (Invisible setting) การฝังแบบไขปลา (PAVE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

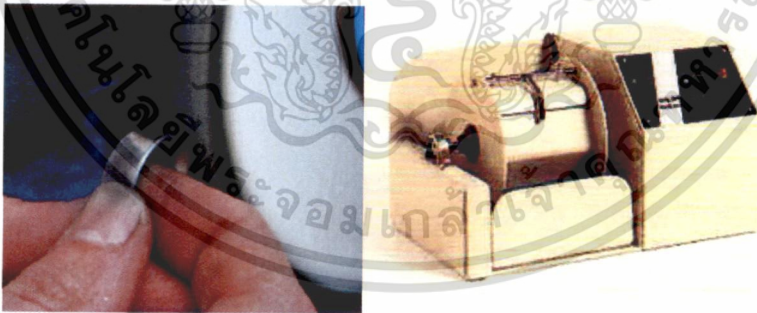
แต่สำหรับกรรมวิธีการฝังอัญมณีที่นำมาใช้ในงานวิจัยชิ้นนี้ คือ การฝังแบบหุ้มกระเปาะ (Bezel Setting) ที่ช่วยให้สามารถโชว์พลอยได้สองด้าน ทั้งส่วนที่เป็นหน้าพลอยและก้นพลอย ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.75



ภาพที่ 2.75 การฝังพลอยแบบหุ้มกระเปาะ

2.1.4.5 การสร้างพื้นผิวในงานเครื่องประดับเงิน

1) การขัดเงา (Polishing) เป็นขั้นตอนหลังจากที่มีการใช้กระดาษทราย ขัดเก็บผิวของชิ้นงานให้เรียบเสมอกันเรียบร้อยแล้ว การขัดเงา คือ การนำเอารอยต่างๆ ที่อยู่บนผิวของชิ้นงานออกไป โดยการใช้สารสำหรับขัดถูที่มีความละเอียดเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ โดยการใช้มือและเครื่องร่อน ดังภาพที่ 2.76 จนในที่สุดผิวของชิ้นงานโลหะเกิดความเงางาม ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.77



ภาพที่ 2.76 การขัดเงาด้วยมือและเครื่องร่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้นที่ผ่านการทำผิวด้วยการขัดเงาหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการขัดผิวชิ้นงาน เพื่อนำเอารอยตำหนิต่างๆ ที่อยู่บนพื้นผิวชิ้นงานออก ทำให้ผิวชิ้นงานปราศจากรอยคมตะไบหรือรอยขีดข่วน สามารถทำได้โดยใช้สารที่มีความแข็งกว่าผิวโลหะเป็นสารขัด (Abrasive) สารขัดนี้มีทั้งสารขัดจากธรรมชาติ เช่น ผงคอรัันดัม (Corundum Grains) ผงเพชร (Diamond Grains) อลูมิเนียมออกไซด์ (Aluminum Oxide) ซิลิกอนออกไซด์ (Silicon Oxide) เหล็กออกไซด์ (Iron Oxide) โดยใช้การขัดสารขัดเหล่านี้กับแผ่นวัสดุที่ยึดหยุ่นและอ่อนตัวได้ เช่น การใช้การขัดติดบนพื้นผ้าหรือแผ่นกระดาษ การฝัดหรือผสมลงในแผ่นยาง เพื่อให้สามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมกับการใช้งาน ได้แก่

ก. กระดาษทรายเอมเมอรี เป็นกระดาษทรายที่นิยมใช้ในการขัดชิ้นงานเครื่องประดับ ทำจากสารขัดที่เรียกว่า เอมเมอรี (Emery Grains) ซึ่งเป็นกากแร่สีดำที่เป็นวัสดุผสมโดยธรรมชาติ (Natural Composite) ระหว่างอลูมิเนียมออกไซด์และเหล็กออกไซด์ สามารถหาซื้อได้ในรูปของแผ่นกระดาษที่เรียกว่า กระดาษทราย (Emery Paper) ความละเอียดของกระดาษทรายเอมเมอรี บอกเป็นเบอร์ดังนี้คือ 4/0 (ละเอียดที่สุด) 3/0, 2/0, 1/0, 1, 2 และ 3 (หยาบสุด) กระดาษทรายเอมเมอรีเบอร์ 2 เหมาะสมที่จะนำมาใช้ขัดรอยพื้นตะไบและรอยขีดข่วนออกจากผิวโลหะก่อนที่จะนำไปขัดเงา โดยกระดาษทรายเอมเมอรีมีผลิตขายในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน

- แท่งกระดาษทรายเอมเมอรี (Emery Stick) เป็นกระดาษทรายเอมเมอรีที่ทำให้มีรูปร่างคล้ายตะไบ โดยนำกระดาษทรายมาติดบนแผ่นไม้ ขนาด 3/16x1x2 นิ้วเป็นขนาดที่ดีที่สุดที่จะติดกระดาษทรายเอมเมอรี แล้วใช้ด้านข้างขัดบนลีนโต๊ะ

- หลอดกระดาษทรายเอมเมอรี (Emery Rod) กระดาษทรายเอมเมอรีชนิดละเอียดสามารถพันรอบๆ แกนโลหะกลมขนาด 1/8 นิ้ว แล้วนำไปใส่ในหัวจับของสว่านสายอ่อน สามารถใช้ขัดรอยขีดข่วนบนโลหะแผ่นแบนเรียบหรือแผ่นแบนโค้ง แกนโลหะที่ใช้พันม้วนกระดาษทรายจะทำให้ด้วยทองเหลือง ส่วนปลายจะมีร่องผ่าเพื่อยึดกระดาษทรายให้แน่น ขนาดของร่องผ่าต้องให้สามารถพันกระดาษได้ 2-3 นิ้ว ในการพันกระดาษเอมเมอรีให้พันตามเข็มนาฬิกา

- กระดาษทรายเอมเมอรีติดบนแมนเดล (Emery Mandrel) กระดาษทรายที่นำไปพันบนวัตถุที่ใช้สำหรับจับยึด (Mandrel) ใช้สำหรับขัดภายในวงก้านแหวนให้เรียบ ที่ปลายของแมนเดลจะทำให้เรียวเล็ก เพื่อเป็นแกนสำหรับจับยึดด้วยเครื่องขัด เช่นสว่านสายอ่อน ปลายของแผ่นกระดาษทรายจะตัดให้ปลายเรียวแหลมสอดเข้าไปในช่องของแมนเดลแล้วพันรอบๆ แมนเดล

- กระดาษเอมเมอรี แผ่นกลม (Emery Disks) กระดาษทรายที่ตัดให้เป็นแผ่นกลมเล็กๆ เหมาะสมที่สุดในกรณีที่จะใช้ขัดในส่วนที่เป็นช่องแคบๆ เพราะกระดาษที่มีขนาดเป็นแผ่นเล็กๆ จะมีความแข็งไม่โค้งงอจึงเหมาะสำหรับใช้กับการขัดชิ้นงานได้หลายอย่างและเหมาะที่จะใช้งานกับสว่านสายอ่อน โดยนำไปติดบนแกน

ข. ล้อขัดยางผสมสารขัด (Rubber Wheels)

- ล้อขัดยางที่ผสมผงเอมเมอรี ติดบนแกนเหมาะสมที่จะใช้กับสว่านสาย ล้อขัดยาง

สามารถใช้จักรรอยขีดข่วนบนผิวโลหะได้ดี เช่นใช้ขีดภายในก้านแหวนที่ทำจากการหล่อซึ่งไม่สามารถใช้ตะไบเข้าไปขีดได้ ล้อขีดยังสามารถทำให้มีรูปร่างต่างๆ เวลาใช้งานให้นำงานไปขวางการหมุนของล้อ ล้อขีดยังสามารถใช้ทำลวดลายบนผิวโลหะได้โดยกลล้อยางลงบนผิวโลหะแล้วยกออกอย่างรวดเร็ว ทำซ้ำๆ กันจนเกิดลวดลายที่ต้องการ

- ล้อขีดยางคราเทกซ์ (Cratex rubber wheels) cratex คือ silicon carbide เป็นที่นิยมใช้ของช่างเครื่องประดับมากโดยเฉพาะงานขัดเงาผิว สารขัดที่เป็นยางประกอบด้วยผงซิลิกอนคาร์ไบด์เม็ดเล็กๆ กับยางน้ำมันที่มีความต้านทานการขีดสีสูง สารขัด cratex เป็นสิ่งที่หาได้ง่าย และมีหลากหลายรูปร่างและมีชนิดที่เป็นผง

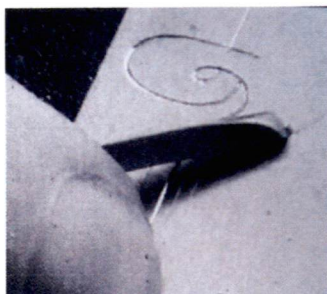
ค. กระดาษทรายโครคัส (Crocus paper) ช่างเครื่องประดับเงินนิยมใช้ผงเพอร์สออกไซด์ และกระดาษทรายเพอร์สออกไซด์ (Crocus) มาขัดชิ้นงานให้มีผิวเรียบและมีความแวววาว โดยขัดด้วยมือในขั้นตอนสุดท้ายของการขัดผิว เหมาะสำหรับใช้ภายหลังที่ฝังพลอยในชิ้นงานหรือภายหลังการแกะสลักลวดลายบนชิ้นงานแล้ว

ข. หัวขัดบัว (Bur) มักเป็นรูปทรงดอกบัวและรูปทรงกลม เมื่อนำมาใช้ในส่วนสายอ่อนจะช่วยให้การขัดผิวชิ้นงานมีประสิทธิภาพ เหมาะสำหรับขัดบริเวณชิ้นงานที่เป็นรู เป็นช่อง ส่วนโค้ง ส่วนเว้า พื้นที่อยู่ในส่วนที่เป็นโพรงซึ่งไม่สามารถขัดได้ด้วยตะไบ และการขัดด้วยหัวขัดบัวยังสามารถใช้เพื่อสร้างลวดลายให้เกิดความสวยงามบนผิวโลหะได้

ง. แห้งหินขัด (Scotch Stone) เป็นสารขัดที่ได้จากธรรมชาติที่ช่างเครื่องประดับนิยมนำมาใช้ขัดชิ้นงานอีกชนิดหนึ่ง เพราะสามารถจักรรอยขีดข่วนบนผิวโลหะได้ดี สามารถใช้ขัดแทนกระดาษทรายเอมเมอริได้ โดยอาจจะนำไปฝังในแท่งยางหรือนำไปติดบนแท่งไม้ เพื่อสะดวกในการจับและขัดด้วยมือ

2) การแกะลาย (Engraving)

การแกะลายเป็นกระบวนการนำเอาพื้นผิวของโลหะออกไป โดยใช้เครื่องมือที่เป็นเหล็กคม เรียกว่าสิ่ว ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.78 และปัจจุบันยังได้มีการนำเอาเลเซอร์เข้ามาใช้เพื่อการแกะลวดลายลงบนผิวโลหะอีกด้วย การแกะลายได้ถูกนำมาใช้ในการตกแต่งพื้นผิวบนงานเครื่องประดับมาอย่างยาวนาน ทั้งเพื่อการจารึกอักษร การแกะลายเพื่อให้เกิดร่องลึกในการลงยา ฯลฯ



ภาพที่ 2.78 ชิ้นงานที่ผ่านการทำผิวด้วยการแกะลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การทำไขปลาคา (Granulation)

คำว่า Granulation มาจากภาษาละตินว่า granulum หมายถึง เมล็ดข้าวเล็กๆ เป็นทองคำที่ใช้ตกแต่งบนพื้นผิวของเครื่องประดับอัญมณี ด้วยการติดทองคำเม็ดเล็กๆ บนพื้นที่เป็นโลหะ บางครั้งใช้กลุ่มพื้นที่ของของบางชิ้น แต่บางครั้งก็ติดเป็นแนวเส้น หรือทำเป็นโครงร่างของการตกแต่ง หรือใช้ทำแบบโครงด้านในด้วยการปกปิดพื้นหลังของแบบ เม็ดทองเหล่านี้ ทำขึ้นโดยการเททองคำเหลวลงในน้ำ ซึ่งทองจะก่อตัวเป็นลักษณะเหมือนหยดน้ำเม็ดเล็กๆ หรือโดยการเอาทองที่ตัดแล้วใส่ลงในเข้าหลอมและใช้ถ่านเผาให้เกิดความร้อน หมุนไปเรื่อยๆ เพื่อให้ทองก่อตัวเป็นลูกกลมขนาดเล็ก กระบวนการใช้ทองคำเม็ดนั้น มีมาตั้งแต่ 3,000 ปีก่อนคริสตศักราช โดยช่างทองซึ่งอยู่ทางแถบทิศตะวันออกของทะเลเมดิเตอร์เรเนียนและในอียิปต์ หลังจากนั้นชาวอิทรัสคานได้นำวิธีนี้ไปใช้และทำให้เกิดความประณีตขึ้น ทองคำเม็ดนั้นจะทำแยกต่างหากก่อนนำไปเชื่อมติดซึ่งใช้เทคนิคที่มองไม่เห็นการเชื่อมติดเลย ตัวอย่างงานที่ประณีตมากที่สุด สมัยอิทรัสคานก็คือเม็ดทองคำขนาดกว้างตั้งแต่ 0.25 - 0.14 มิลลิเมตรที่ถูกไปยลงบนพื้นผิว แต่ต่อมามีการใช้เม็ดทองคำที่ใหญ่กว่า ชาวกรีกก็นิยมใช้รูปแบบนี้เช่นเดียวกัน ชาวโรมันรับรูปแบบนี้ไปใช้สมัยคริสต์ศตวรรษ 1826 โดยช่างทองที่ชื่อ FORTUNATO PIO CASTELLANI พร้อมกับลูกชายอีก 2 คน ซึ่งได้พัฒนากระบวนการเชื่อมเม็ดทองคำลงบนพื้นผิวของเครื่องประดับอัญมณี ต่อมา CARLO GIULIANO นำศิลปะรูปแบบนี้ ใช้กับเครื่องประดับอัญมณีสมัยวิกตอเรียด้วย สำหรับเทคนิคของชาวอิทรัสคานที่ถูกลืมไปนานแล้วนั้น เพิ่งจะถูกค้นพบและจดสิทธิบัตรในปี ค.ศ.1933 โดยชายชาวอังกฤษชื่อ H.A.P. LITLEDAL และเรียกวิธีนี้ว่า CALLOID HARD SOLDERING ส่วนเทคนิคใหม่ที่เกิดขึ้นทีหลังได้รับการพัฒนาที่กรุงโรมโดย F. MAGI และ V. FEDRICI ซึ่งทำเม็ดทองคำ ด้วยการเทเข้าหลอมทอง จากที่สูงลงบนแผ่นหิน หลังจากนั้นจะนำเม็ดทองไปเชื่อมติดกับวัตถุที่เป็นโลหะภายใต้ความร้อนสูงโดยใช้ยางสน ซึ่งน้ำมันที่อยู่ในยางสนจะมีสารที่ช่วยให้ติดแน่นขึ้น ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.79



ภาพที่ 2.79 ชิ้นงานที่ผ่านการทำผิวด้วยการทำไขปลาคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การรมดำ (Oxidation)

เนื่องจากโลหะบางชนิด จะเกิดการออกซิไดซ์ตามธรรมชาติและกาลเวลา เมื่อถูกอากาศและความชื้น จึงทำให้เครื่องประดับที่มีอายุเก่าแก่มักมีแนวโน้มว่าจะเกิดการออกซิไดซ์ขึ้นได้เองโดยธรรมชาติ แต่เมื่อนุ้ยสามารถก่อให้เกิดกระบวนการออกซิไดซ์ขึ้นได้ โดยอาศัยกระบวนการทางเคมีเข้ามาช่วย เพื่อทำให้ได้พื้นผิวชิ้นงานเครื่องประดับเงินที่เป็นสีดำ ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.80



ภาพที่ 2.80 ชิ้นงานที่ผ่านการทำผิวด้วยการรมดำ

5) การถม (NIELLO)

การลงถมเป็นการใช้ยาถมที่เป็นสีดำทาลงบนโลหะเงิน ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.81 เป็นวิธีการที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการลงยาแบบ Chamleve กระบวนการดังกล่าวจะเกี่ยวข้องกับการอุดยาถมลงไปในเรื่องที่มีอยู่บนผิวโลหะ ด้วยผงอัลลอยด์สีดำด้านที่ทำจากกำมะถันผสม เงิน ทองแดง และตะกั่ว หลังจากให้ความร้อนที่ชิ้นงานจนอัลลอยด์หลอมละลาย ไหลเข้าไปในส่วนต่างๆ ที่เป็นช่อง แอ่ง หลุม หรือ รอยเว้า ตามที่ได้ทำลวดลายไว้ เมื่อชิ้นงานเย็นลง จะถูกนำไปชุบและขัดเงาจนกว่ายาถมที่ถมเอาไว้จะถูกขจัดออก เหลือเพียงส่วนที่ฝังอยู่ในรูปแบบลวดลายตามต้องการ ยาถมถูกค้นพบในยุคสำริด บนชิ้นงานที่ไม่มีอัญมณีประดับ โดยปกติมักพบบนทองคำ และถูกนำมาใช้อีกครั้งกับเครื่องประดับอัญมณีของโรมัน ในศตวรรษที่ 4 รวมถึงในงานเครื่องประดับของอียิปต์และยุคไบเซนไทน์ ไปจนถึงเครื่องประดับอัญมณีของพวกแอ็งโกล – แซ็กซัน อย่างไรก็ตามกรรมวิธีการทำเครื่องถมมีความแตกต่างกันออกไป อย่างเช่น การถมโดยใช้สารซิลเวอร์ซัลไฟด์เพียงอย่างเดียว ในช่วงศตวรรษที่ 11 รูปแบบการทำเครื่องถมได้มีการพัฒนาและนำมาใช้กับเครื่องประดับอัญมณี แบบโกธิค และงานบางชิ้นที่ทำขึ้นสมัยเรอเนสซองส์ การทำเครื่องถมมีการนำไปใช้ในอินเดียและประเทศมุสลิมหลายแห่ง รวมถึงรัสเซีย เริ่มแรกที่มีการนำกระบวนการนี้ไปใช้ทางแถบคาบสมุทรบอลข่าน เป็นการฝังตะกั่วเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ ระหว่างปลายศตวรรษที่ 16 และกลางศตวรรษที่ 17 ชาวดัชต์มีการใช้ถมมาทำพื้นลายด้านหลังด้วย และวิธีการถมได้ถูกนำมาฟื้นฟูขึ้นใหม่อีกครั้ง ในศตวรรษที่ 19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.81 ชิ้นงานที่ผ่านการทำผิวด้วยการลงยา

6) การลงยา (Enameling)

ยาสีร้อน คือ สารสีคล้ายแก้วธรรมชาติ ที่โดยปกติประกอบด้วย ผงโปแตสเซียมและซิลิกาผสมกับน้ำมัน ทำให้เกิดสีด้วยการใส่เมทลิกออกไซด์ และนำไปใช้กับ กระเบื้องเคลือบทอง เงิน ทองแดง แก้วและอื่นๆ ขณะที่ตกแต่งพื้นผิวด้วยการเผาอุณหภูมิต่ำ การลงยาโดยปกติจะผสมกับสารละลาย เพื่อให้เกิดการหลอมเหลวงายขึ้นในอุณหภูมิที่ต่ำซึ่งจะจมลึกเข้าไปในสีเคลือบของกระเบื้องเคลือบที่ประดิษฐ์ขึ้น แต่จะไม่ถูกดูดซึมเข้าไปในเนื้อแร่ของสีเคลือบของ กระเบื้องเคลือบแท้หรือในพื้นที่ผิวของทอง เงิน ทองแดงหรือแก้ว ดังนั้นยาที่ลงไว้จึงยังคงเกาะอยู่บน พื้นผิวซึ่งสัมผัสได้จากปลายนิ้ว

การลงยา (Enameling) เป็นเทคนิคการตกแต่งวัสดุหลากชนิด เช่น ทอง เงิน ทองแดง กระเบื้องเคลือบ กระฉก แต่สำหรับงานเครื่องประดับมีการใช้เทคนิคการลงยาหรือการเคลือบบนพื้นผิว เพื่อวาดฉาก รูปร่าง หรือการจารึก รวมถึงการทำร่องหรือการทำให้เกิด รอยเว้าเข้าไปในโลหะด้วยการอุดเฉพาะพื้นที่ การลงยาทำให้เกิดความสวยงามและยังสามารถป้องกัน สนิมได้ด้วย การลงยาทำได้หลายวิธีเช่น Champleve, Basse-Taille, Cloisonne, Painting, Plique-A-Jour ซึ่งเป็นชื่อมาจากภาษาฝรั่งเศส หมายถึง “การทำลายรู” หรือการยกให้สูงขึ้น โดยใน กระบวนการพื้นผิวของโลหะจะถูกทำเป็นช่อง ด้วยวิธีการแกะ (Engraving)การกัดกรด (Acid Etching) การแกะสลักด้วยแสง การตอก การฉล (Sweat solder) หลังจากนั้นจึงทำการลงยา โดยพื้นของช่องจะ ทำให้เกิดพื้นผิวขึ้นได้และยาที่ลงไว้ก็จะทำให้เกิดระดับต่างๆ ขึ้นโดยบริเวณที่โลหะตัดกัน จะเป็นตัว กำหนดให้เกิดช่องขึ้น ซึ่งจะเกิดตัวทำให้เกิดลวดลายต่างๆ เป็นเทคนิค ของการตกแต่งด้วยการลงยา ใน แบบที่สร้างขึ้นด้วยเส้น และช่องต่างๆ ที่ตัดเข้าไปในเนื้อโลหะ และอุดด้วยผลเคลือบของสีต่างๆ หลังจากนั้นจึงเผาให้ยาที่ลงไว้หลอมละลาย หลังการเผาจะทำให้พื้นผิวราบเรียบด้วยสารบางชนิดและ การขัดเงาเพื่อปรับระดับพื้นผิวทั้งหมด การตกแต่งด้วยวิธีนี้ ส่วนใหญ่จะทำกับทองเหลืองและทองแดง แต่บางครั้งก็นำไปใช้กับทองดั่งตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.82



ภาพที่ 2.82 ชิ้นงานที่ทำผิวด้วยวิธี Champleve

สำหรับเทคนิคการลงยาที่นำมาใช้ในงานวิจัยชิ้นนี้ได้แก่ Champleve เพราะเป็นวิธีการที่ได้มีการใช้กันอยู่แล้วในงานเครื่องประดับเงินเมืองนคร

2.1.4.6 ชิ้นส่วนทางอุตสาหกรรมที่เป็นแบบมาตรฐานที่มีตามท้องตลาด

ตัวล็อกหรือข้อต่อหรืออุปกรณ์ยึดชิ้นส่วนแบบต่างๆ ตัวล็อกหรือข้อต่อหรืออุปกรณ์ยึดชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดมีการออกแบบรูปร่างและขนาดให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยเฉพาะ แต่หลายๆ ชนิดมีหลักการการทำงานที่คล้ายกัน และบางชนิดสามารถประยุกต์หรือดัดแปลงเพื่อนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ใกล้เคียงกันได้

1) ตะขอ (Clasps) ตัวล็อกหรือข้อต่อแบบนี้ ต้องมีอุปกรณ์ที่เป็นตะขอสำหรับเกี่ยวและอุปกรณ์ที่เป็นห่วงเพื่อให้ตะขอเกี่ยว ตะขอเกี่ยวสร้อยมีหลายแบบ และหลายคุณภาพ หลายวัสดุ เช่น โลหะธรรมดาคา โลหะเงิน ทอง 9 K ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.83



Swivel Clasps Lobster Clasps



Crab Clasps



Interlock Clasps

Spring lock



Box Clasps

Pearl Clasps

Barrel Clasps

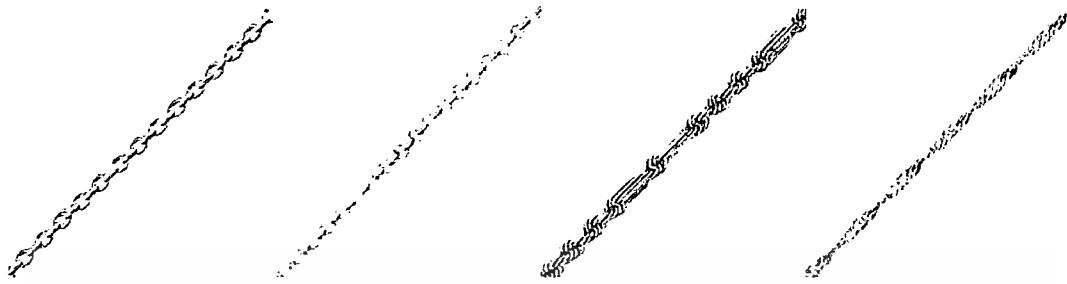
T-bar

S Clasp

ภาพที่ 2.83 ตะขอแบบต่างๆ ที่เป็นแบบมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) สายสร้อย (Chain) สายสร้อย มีมากมายหลายแบบให้เลือก เช่น สร้อยผ้าหาวาย สร้อยกระดูก ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.84



ภาพที่ 2.84 สายสร้อยแบบต่างๆ ที่เป็นแบบมาตรฐาน

2.2 เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช

การวิจัยครั้งนี้จำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับรายละเอียดด้านประวัติศาสตร์ชาติพันธุ์เพื่อ บ่งบอกถึงที่มา ความเป็นไปที่ส่งผลให้เกิดการพัฒนา รูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเงินเมืองนครให้มี รูปแบบดังเช่นในปัจจุบันซึ่งนับได้ว่าเป็นการต่อยอดภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมดั้งนั้นผู้วิจัยขอ นำเสนอความเป็นมาของเครื่องประดับเงินเมืองนครภูมิหลังสกุลช่างเครื่องประดับเงินเมืองนคร และประเภทของเครื่องประดับเงินเมืองนครโดยแยกเป็น 3 ประเด็นในการศึกษาคือ

2.2.1 ความเป็นมา

สังคมมนุษย์เป็นสังคมที่มีความเป็นมายาวนานทางด้านศิลปวัฒนธรรมที่มีการ เรียนรู้ การสะสมความรู้ และการถ่ายทอดความรู้กันมาจากรุ่นสู่รุ่น โดยเห็นได้จากหลักฐานทาง ประวัติศาสตร์โบราณสถาน และโบราณวัตถุ หรืองานศิลปกรรมในแขนงต่างๆ โดยเป็นผลิตผลทางภูมิ ปัญญาของมนุษย์ ซึ่งถือว่าเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่ตั้งอยู่บนฐานของชนบประเพณี ความเชื่อและ วัฒนธรรมโดยอาจสนองความเชื่อ ความสุขทางจิตใจ หรือประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน ซึ่งจาก หลักฐานทางประวัติศาสตร์และสภาพแวดล้อม บ่งบอกถึงความ เป็นมา ลักษณะเฉพาะตลอดจน เอกลักษณะของแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งพบหลักฐานทาง ประวัติศาสตร์มากมายที่บ่งบอกถึงความ เป็นมาอันยาวนานของหัวเมืองใหญ่ทางภาคใต้โดยมีฐานะ เป็นหัวเมืองชั้นเอกและเป็นเมืองท่าที่สำคัญที่ติดต่อกับนานาชาติอารยประเทศ เช่น จีน อินเดีย มาเลเซีย โปรตุเกตุ และประเทศมหาอำนาจอื่นๆ อีกมากมาย ดังปรากฏหลักฐาน เช่น ศิลปะ สถาปัตยกรรม ข้าวของเครื่องใช้ ซึ่งหนึ่งในหลักฐานเหล่านั้นที่พบมากที่สุดและแสดงว่าเป็นเอกลักษณ์และทักษะเชิง ช่างชั้นสูง คือ เครื่องเงินเมืองนครศรีธรรมราช

จากหลักฐานที่ค้นพบทำให้เชื่อได้ว่าชาวนครศรีธรรมราชรู้จักการทำเครื่องเงินกันมา ซ้ำนานแต่ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่ามีต้นกำเนิดมาจากแหล่งใดแต่พบว่าวัตถุประสงค์ของการใช้ เครื่องเงินในช่วงแรกเป็นไปเพื่อการเคารพสักการะตามความเชื่อทางพุทธศาสนา หรือจำกัดอยู่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉพาะชนชั้นกษัตริย์ เช่น การหล่อพระพิมพ์ด้วยโลหะเงิน หรือการสร้างข้าวของเครื่องใช้ในพิธีการทางศาสนาโดยใช้เทคนิคการเคาะดุนเพื่อการขึ้นรูปหรือสร้างลวดลาย หลังจากนั้น การใช้เครื่องเงินได้แพร่หลายเข้ามาในกลุ่มสามัญชน ทำให้เกิดความหลากหลายของเครื่องเงินมากขึ้น โดยมุ่งเน้นไปที่วัตถุประสงค์ของการใช้งานมากขึ้น เช่น เครื่องประดับเงิน เป็นต้น ชนวนครศรีธรรมราชมีการประดิษฐ์เครื่องประดับเงินด้วยวิธีการดุนหรือแกะสลักเพื่อให้เกิดลวดลายที่ค้นพบในยุคแรก โดยจากหลักฐานทางประวัติศาสตร์กล่าวว่าในยุคทวารวดี ศรีวิชัย และลพบุรี ยังพบหลักฐานยืนยันน้อย หากแต่สมัยต่อมาคือสมัยกรุงศรีอยุธยาและกรุงรัตนโกสินทร์ มีการใช้เทคนิคและกรรมวิธีการตกแต่งลักษณะอื่นๆ เข้ามาเพิ่มเติมอีก เช่น การประดับอัญมณีหรือหินมีค่า การถมดำและการลงยาสี ซึ่งเป็นอีกหนึ่งในหลายเทคนิคและกรรมวิธีในการสร้างเครื่องประดับเงินเมืองนครศรีธรรมราช ซึ่งปรากฏหลักฐานที่พบในพิพิธภัณฑวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร ส่วนใหญ่แล้วล้วนเป็นเครื่องประดับเงิน หรือข้าวของเครื่องใช้ของพระมหากษัตริย์หรือเจ้านายชั้นสูงที่เรียก “เครื่องราชูปโภค” โดยพบว่าช่างเงินเมืองนครมีการสร้างสรรค์คิดค้นและพัฒนาความสามารถอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างรูปแบบลักษณะเฉพาะที่เป็นเอกลักษณ์และถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นเป็นเวลายาวนานจนสามารถพัฒนาได้ดีในยุคหลัง สำหรับความเกี่ยวข้องระหว่างเครื่องเงินและเครื่องถมเมืองนครนั้นเชื่อได้ว่ามีมาอย่างยาวนานและมีความเกี่ยวพันเชื่อมโยงกันมาโดยตลอด เนื่องจากมีวัตถุดิบหลักในการผลิตเป็นโลหะเงินเหมือนกัน กล่าวคือ การทำเครื่องเงินและเครื่องถมเมืองนครโดยแท้จะต้องใช้เงินบริสุทธิ์ 95 % หรือมากกว่าผสมร่วมกับโลหะอื่นนำมาขึ้นรูปเป็นรูปพรรณเครื่องประดับ หรือภาชนะเครื่องใช้ต่างๆ ก่อนที่จะใส่ “ยาถม” ซึ่งเป็นโลหะผสมของตะกั่ว ทองแดง เงินและกำมะถัน ถมลงบนลวดลายที่เกิดจากการแกะสลักลวดลายบนรูปพรรณ จากข้อมูลดังกล่าวอาจสรุปได้ว่า “การถม” เป็นกรรมวิธีหนึ่งในการสร้างสรรค์ลวดลายให้เกิดความสวยงามและประณีตบรรจงให้เกิดขึ้นบนเครื่องประดับเงิน ดังที่แสดงให้เห็นในตารางที่ 2.3 คือการเปรียบเทียบกระบวนการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินและเครื่องประดับถม

หากพิจารณาในรายละเอียดการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินและเครื่องถมมีกระบวนการขั้นตอนในการสร้างงานในหลายขั้นตอนที่คล้ายกันเช่นกระบวนการสร้างเครื่องเงินและเครื่องถมมักผสมผสานระหว่างงานช่างหลายแขนง ทั้งช่างทอง (โลหะ) ช่างเขียนและช่างสลัก โดยในการขึ้นรูปพรรณเครื่องถม ช่างจะต้องใช้ความสามารถในการหลอมขึ้นรูปโลหะรูปพรรณและตีเป็นรูปทรงต่างๆ หลังจากนั้นจึงมาถึงขั้นการสร้างลวดลายซึ่งแตกต่างกันไปในเทคนิคและวิธีการ เช่น เครื่องถมนครเมื่อจะทำลวดลายลงบนรูปพรรณก็ต้องอาศัยฝีมือของช่างเขียนในการเขียนลวดลายซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญนอกจากนั้น เมื่อเขียนลวดลายเสร็จแล้วก็ยังต้องใช้ฝีมือการสลักโลหะจากช่างสลัก เพื่อสลักลวดลายตามที่ช่างเขียนได้ร่างลวดลายไว้ แล้วจึงลงยาถม นับเป็นงานประณีตศิลป์ที่ต้องใช้ความสามารถและความชำนาญจากงานช่างหลายสาขา ดังตารางที่ 2.3 จึงเป็นเหตุผลหลักหากจะพบการกล่าวถึงเครื่องประดับเงินรวมไปกับเครื่องถม ในส่วนของจังหวัดนครศรีธรรมราช

ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินและเครื่องประดับถม

เครื่องประดับเงิน	เครื่องประดับถม
การหลอมเนื้อเงิน	การหลอมเนื้อเงิน
การขึ้นรูปพรรณ	การขึ้นรูปพรรณ
การสร้างสรรค์ลวดลายโดยการดุน การแกะลาย การเชื่อมประกอบ	การสร้างสรรค์ลวดลายโดยการเดินลาย
การฝังพลอยหรือหินสีการลงยา	การลงถม

2.2.2 ภูมิหลังของสกุลช่าง

สกุลช่างเครื่องเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช นับว่าเป็นอีกหนึ่งสกุลช่างที่ได้รับการยอมรับว่ามีความเป็นเลิศทั้งในด้านของทักษะฝีมือ ความประณีตวิจิตรบรรจง รวมไปถึงการพัฒนาทักษะฝีมือและความรู้ความสามารถเชิงช่างมาอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถจำแนกสกุลช่างเครื่องเงินเมืองนครออกมาได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ สกุลช่างเครื่องถมนคร และสกุลช่างเครื่องประดับเงินเมืองนคร

2.2.2.1 สกุลช่างเครื่องถมนคร

หากพิจารณาจากหลักฐานที่ปรากฏ อาจนับได้ว่าสกุลช่างเครื่องถมนครมีจุดกำเนิดมาตั้งแต่ครั้งสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชที่ทรงรับสั่งให้เจ้าเมืองนครศรีธรรมราช จัดทำช่างถมที่มีฝีมือเข้าไปทำเครื่องถม ณ กรุงศรีอยุธยา ระหว่าง พ.ศ. 2199-2231 เพื่อจัดทำเครื่องถมเป็นเครื่องบรรณาการถวายพระเจ้าหลุยส์ที่ 14 แห่งกรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส โดยเป็นเครื่องถมลายอรหันต์ และจัดทำ “กางเขนถม” ที่เจ้าพระยาวิชาเยนทร์ เป็นผู้ออกแบบและถวายเป็นบรรณาการต่อพระสันตะปาปา ณ กรุงโรม ประเทศอิตาลี ช่างกลุ่มนี้ได้พำนักอยู่ในกรุงศรีอยุธยาตลอดไปจนเสียชีวิต มีลูกหลานรับมรดกตกทอดกันมาบ้าง ต่อมาได้โยกย้ายเข้ามาในกรุงเทพฯ และได้ฟื้นฟูงานเครื่องถมนครขึ้นเป็นธุรกิจที่ทำการค้าขายกับต่างประเทศซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการกระจายตัวของสกุลช่างเมืองนครศรีธรรมราชเข้าสู่เมืองหลวงซึ่งยังนับเป็นส่วนน้อย ขณะที่ช่างส่วนใหญ่ยังคงสร้างงานอยู่ในตัวเมืองนครศรีธรรมราชเป็นหลัก

ต่อมาในสมัยรัตนโกสินทร์ยังคงพบการทำเครื่องถมสืบทอดกันมาทั้งในจังหวัดนครศรีธรรมราช และกรุงเทพมหานคร เพราะช่างถมนครบางส่วนได้ย้ายถิ่นฐานเข้ามาตั้งรกรากอยู่ที่ “บ้านพานถม” บริเวณสะพานเฉลิมวันชาติ ถนนพระสุเมรุ เครื่องถมที่นิยมทำคือ พานถม ขันถม แต่ฝีมือไม่ได้อยู่ในขั้นดีเยี่ยม เช่น น้ำยาถมเป็นสีดำ เหมือนสีถ่านแต่ไม่ขึ้นเงา มักมีรูพรุน หรือตามดจากนั้นในเวลาต่อมา ได้มีการพัฒนาและฟื้นฟูขึ้นอีกครั้งเมื่อหลวงไพศาลศิลปาจารย์ เจ้ากรมราชบัณฑิตหรือเจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรี (สนั่น เทพหัสดิน ณ อยุธยา) ได้ก่อตั้งกองช่างแกะไม้ขึ้นสำหรับทำภาพแทรกประกอบารพิมพ์แบบเรียนต่างๆ ของกระทรวงศึกษาธิการ จนถึง พ.ศ. 2453

ได้เปิดแผนช่างถมขึ้น ต่อมาพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงพระราชทานนามว่า “โรงเรียนเพาะช่าง” นอกจากหลวงไพศาลศิลปาจารย์แล้ว ผู้ที่มีบทบาทในการเรียนการสอนเครื่องถม ณ โรงเรียนเพาะช่าง ยังมีหลวงวิศาลศิลปกรรม (เชื้อ ปัทมจินดา) ขุนประณีตถมกิจ (หุย จิตตะกิตติ) และขุนประดิษฐ์ถมการ (ริน ท้าววัฒน์)

ในปี พ.ศ. 2461 - 2465 พระเจ้าน้องยาเธอ เจ้าฟ้ากรมขุนเพชรบูรณ์อินทราชัย หรือเจ้าฟ้าจุฑาธุช ทรงดำรงตำแหน่งผู้บัญชาการโรงเรียนเพาะช่าง พระองค์ทรงสนพระทัยการทำเครื่องถม ทรงดัดแปลงการทำเครื่องถมโดยการใช้การพิมพ์ลายเข้าช่วยแทนการสลักลายอย่างแต่ก่อน อีกทั้งยังมีการใช้โลหะที่ไม่ใช่เงินและทองคำมาทำรูปพรรณ และใช้สารเคมีทางวิทยาศาสตร์ ทำให้เป็นสีดำ เครื่องถมที่ทรงคิดค้นนี้ เรียกว่า “เครื่องถมจุฑาธุช”

ต่อมาในรัชสมัยรัชกาลที่ 7 เครื่องถมนครก็ย้อนกลับมาปักหลักเติบโตในกรุงเทพฯ อีกวาระหนึ่ง ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงการปกครองปี 2475 เพียง 2 เดือน คนกลุ่มหนึ่งจากนครศรีธรรมราช นำโดย นายสมจิตต์ เทียงธรรม ได้เปิดร้าน “ไทยนคร” ขึ้นที่เชิงสะพานเฉลิมวันชาติ ไม่ไกลจากบ้านพานถมแหล่งผลิตเครื่องถมดั้งเดิมตั้ง ร้านไทยนครเติบโตเรื่อยมา โดยในระยะแรกมีการผลิตสิ่งของเครื่องใช้หลายอย่าง เช่น ทีบบุหรือถม ตลับแป้งถม กรอบรูปถม ถาดเงินต่างๆ และต่อมาได้มีโอกาสทำเครื่องถมถวายราชสำนักต่อเนื่องกันมา ชุดชากาแฟเงิน และทีบบุหรือถม ถาด ขึ้น จากร้านไทยนครเป็นที่รู้จักไปทั่ว นับได้ว่างานมงคลต่างๆ มักมีสิ่งของเหล่านี้เป็นของขวัญของกำนัลที่สำคัญ ถือได้ว่าเป็นยุครุ่งเรืองของเครื่องถมนครและหากมองไปถึงเทคนิคและกระบวนการผลิตก็ไม่ได้แตกต่างจากเดิมมากนัก โดยภาชนะจำพวกชั้นยังคงใช้วิธีดั้งเดิม ส่วนสิ่งของชิ้นเล็กและภาชนะพื้นเรียบ สมัยนี้นิยมใช้วิธีกัดกรดแทนการสลักด้วยมือทั้งนั้น โดยอาจจะมีรายละเอียดในการประดับตกแต่งมากขึ้น เช่น ทีบบุหรือ อาจใช้ไม้แข็งกรูภายในเพื่อความเรียบร้อยสวยงามกว่ากล่องยาเส้นสมัยก่อนๆ ด้านช่างผู้สร้างผลงานนั้นหากจะกล่าวถึงช่างผู้สร้างงานเครื่องถมนครก็เช่นเดียวกับผู้สันตกรรมท่านอื่นๆ ที่ให้ข้อมูลไปในทางเดียวกันกับคุณชุมพล เทียงธรรม บุตรชายของคุณสมจิตต์ผู้ก่อตั้งซึ่งกล่าวถึงการทำงานในระบบช่างว่า “ช่าง” ต้องการเสรีภาพในการทำงานสูง สมัยก่อนมีช่างจำนวนมากซึ่งแตกต่างจากปัจจุบัน หาช่างที่ชำนาญงานในทุกขั้นตอนนั้นยากมากและช่างรุ่นใหม่ที่ผลิตมาก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการเพราะฝึกช่างรุ่นใหม่ต้องใช้เวลานาน ใช้สมาธิและความพยายามสูงประกอบกับช่างที่มีประสบการณ์ยังมีไม่มากนัก จึงไม่ทันต่อการใช้งานและไม่สามารถทำได้ในเชิงพาณิชย์ โดยในปัจจุบันการผลิตเครื่องถมกรุงเทพฯ ยังคงมีร้านไทยนครเป็นหลัก ผลงานทั้งหมดผลิตเพื่อการใช้ในประเทศ ส่วนการส่งออกเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง ไม่ใช่เครื่องใช้ถม แต่เป็นเครื่องเงินเรียบจำพวกถาด กรอบรูปและอื่นๆ (แน่งน้อย ปัญจพรรค. 2534)

เครื่องถมนครเดิมที่เป็นพวกเครื่องใช้สอยตามประเพณีและเครื่องยศ เช่น กระจอน ทรงปี่ ทรงใบบัว กาน้ำลูกแก้ว หม้อน้ำ เซียนหมากทรงมะเขือเทศและทรงผอบ(แน่งน้อย ปัญจพรรค.2534) ลักษณะของรูปพรรณส่วนมากมักทำเป็นชิ้นงานใหญ่ๆ เป็นเครื่องใช้ประเพณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดจนพระราชยาน พระเก้าอี้ เพื่อทำเป็นเครื่องประดับตกแต่งยศ หรือบารมีของพระมหากษัตริย์ และเครื่องราชบรรณาการระหว่างประเทศ ซึ่งมีราคาแพงมากเพราะรูปพรรณทำด้วยความประณีต มักสลักลวดลายที่เป็นเรื่องราวทางวรรณคดี และประวัติศาสตร์เป็นส่วนใหญ่ เช่น ทำหีบที่เก็บเครื่องประดับก็มักจะสลักลวดลายเป็นเรื่องราวเกียรติ ทำพานสลักใบเทศ ทำขันลายน้ำมันสลักลายเป็นสวนดอกไม้สวยงาม ทำด้วยไม้เท้าหัวรูปสัตว์ต่างๆ ไม่ว่าจะวาดลวดลายอะไรลงบนรูปพรรณก็ดูสวยงามพร้อมไปหมดหาค่าไม่ได้เพราะทำด้วยฝีมือทำให้งานประณีตศิลป์ประเภทเครื่องถมไทย ได้รับพระมหากษัตริย์คุณจากสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ด้วยทรงตระหนักถึงคุณค่า ความสำคัญและทรงมีพระราชประสงค์ให้มีการสืบสานงานศิลปะแขนงนี้ให้คงอยู่สืบไป ทรงสนับสนุนให้เปิดสอนแผนกถมเงินถมทองขึ้นที่โรงเรียนศิลปาชีพสวนจิตรลดา และยังโปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งมูลนิธิส่งเสริมศิลปาชีพพิเศษในพระบรมราชูปถัมภ์ขึ้นเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2529 โดยมีจุดเริ่มต้นมาจากการที่สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ตามเสด็จฯ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวไปทรงเยี่ยมราษฎรตามชนบท ทรงพบว่าราษฎรส่วนใหญ่เป็นชาวไร่ชาวนาต้องทำงานหนัก และต้องเผชิญกับภัยธรรมชาติ ทำให้มีฐานะยากจน การนำสิ่งของไปแจกจ่ายแก่ราษฎรผู้ประสบภัย เป็นเพียงการบรรเทาความเดือดร้อนเฉพาะหน้า เป็นการช่วยเหลือที่ไม่ยั่งยืน ควรจะหาวิธีที่ช่วยให้ราษฎรพึ่งพาตนเองได้ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ทรงมีพระราชปณิธานในการส่งเสริมและฟื้นฟูการผลิตสินค้าหัตถกรรมพื้นบ้านทั่วทุกภูมิภาคเพื่อให้ราษฎรมีรายได้เสริม แล้วยังเป็นการอนุรักษ์ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน อันเป็นสมบัติล้ำค่าของประเทศชาติให้คงอยู่ต่อไป จากงานฝีมือที่ทำกันภายในครัวเรือน กลายเป็นสินค้าหัตถกรรมออกสู่ตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จนเป็นที่ยอมรับว่าเป็นงานศิลปหัตถกรรมที่มีความงดงามเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ซึ่งในการจัดตั้งมูลนิธิศิลปาชีพพิเศษในพระบรมราชูปถัมภ์นี้ พบว่า อาจารย์พยงค์ จันทรังษี ได้เคยเป็นผู้สอนและปฏิบัติการออกแบบ เขียนแบบ วิชาช่างถม ช่างเงิน ช่างทองศิลปาชีพพิเศษ กองราชเลขาธิการในพระองค์ สมเด็จพระบรมราชินีนาถ ซึ่งมีผลงานชิ้นสำคัญอยู่มากมาย โดยส่วนใหญ่เป็นผลงานลายสลัก ถมทอง เช่นกระเป๋ากลีตริถมทอง เป็นต้น

จากข้อมูลประวัติดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปและแบ่งยุคสมัยของสกุลช่างเครื่องถมนคร ออกได้เป็น 5 ยุคสมัย ดังที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ได้ระบุไว้ใน คู่มือพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจด้านอัญมณีและเครื่องประดับไทย เชิงอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น เครื่องถม ดังนี้

1) ยุคแรกเริ่ม

หลักฐานหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์ใดๆ ยังไม่แน่ชัดที่จะแสดงให้เห็นว่า ผลงานเครื่องถมนครแต่ละชิ้น ในอดีตเป็นฝีมือของช่างคนใดหรือสกุลใด โดยรู้เพียงว่า ผลงานเหล่านี้มาจากช่างฝีมือนิรนามชาวนครศรีธรรมราช เป็นผลงานที่ได้สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อใช้สอยในชีวิตประจำวัน มิได้เกิดจากความประสงค์ส่วนตัวของช่างถมเพื่อแสดงออกทางศิลปะ แต่คงมาจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเพียรพยายามของช่างเองที่ได้ฝึกฝนและผลิตงานนั้นซ้ำแล้วซ้ำอีกหลายชั่วคน ถ่ายทอดและสืบทอดกันจนกลายเป็นงานศิลปหัตถกรรมชั้นสูงที่สะท้อนลักษณะพิเศษเฉพาะถิ่นหรือเอกลักษณ์ของถิ่นกำเนิด

2) ยุคก้าวเดิน

ยุคก้าวเดินเป็นยุคที่ช่างถมในนครศรีธรรมราชได้พัฒนาฝีมือขึ้นถึงระดับที่เรียกได้ว่าเป็นงาน “ศิลปหัตถกรรม” โดยนับจากปี พ.ศ. 2200 เป็นปียุคเริ่มต้นในพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยาสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ได้กล่าวว่า สมเด็จพระนารายณ์มหาราชทรงมีรับสั่งให้เจ้าเมืองนครศรีธรรมราชจัดหาช่างถมที่มีฝีมือเข้ามาทำเครื่องถม เพื่อส่งไปถวายเป็นราชบรรณาการแก่พระเจ้าหลุยส์ที่ 14 แห่งประเทศฝรั่งเศส และในเวลาไล่เลี่ยกันก็โปรดเกล้าให้ช่างถมชาวนครทำเครื่องถมเพื่อให้ราชทูตไทยนำไปถวายโป๊ป ณ กรุงโรม นี่จึงถือได้ว่าเป็นยุคก้าวเดินของเครื่องถมและช่างถมเมืองนครโดยแท้

3) ยุคราชสำนัก

ช่างถมชาวนครศรีธรรมราชได้พัฒนางานถมอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งถึงสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ถือได้ว่าผลงานเครื่องถมได้กลายเป็นเครื่องราชูปโภคประจำราชสำนัก โดยมีเจ้าเมืองนครศรีธรรมราชในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นเป็นกำลังสำคัญในการอุปถัมภ์ช่างถม และเป็นกำลังหลักในการพัฒนาลวดลายฝีมือช่างถมในยุคนี้

เจ้าพระยานคร (น้อย) เจ้าเมืองนครศรีธรรมราชลำดับที่ 3 ในสมัยรัตนโกสินทร์ นอกจากจะมีฝีมือทางการรบและออกศึกแล้ว ยังเป็นช่างทำเรือกำปั่นและช่างทำเครื่องถมฝีมือดี มีหลักฐานว่า เจ้าพระยาพระนคร (น้อย) ท่านนี้ได้เคยทำพระแท่นที่เสด็จออกขุนนาง และทำพระเสลี่ยงถวายพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว

เจ้าพระยานคร (น้อยกลาง) เจ้าเมืองนครลำดับที่ 4 เป็นผู้อุปถัมภ์ช่างถมคนสำคัญในนครศรีธรรมราช เล่ากันมาว่าเจ้าพระยานคร (น้อยกลาง) ได้ชักชวนช่างถมหลายคนเข้าไปอยู่ในวังเพื่อสร้างสรรค์งานถมขึ้นโดยมีข้อมูลหลักฐานว่าพวกช่างเหล่านี้ได้ร่วมกันทำพระเก้าอี้ถมอนุโลมจากพระแท่น และพานักเรือพระที่นั่ง เพื่อถวายสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

เจ้าพระยาสุธรรมมนตรี (หนูพร้อม) เจ้าเมืองนครศรีธรรมราชลำดับที่ 5 ขณะดำรงตำแหน่งพระยานครศรีธรรมราช ได้เป็นแม่กองให้ช่างถมนครทำพระที่นั่งพุดตานถม (ซึ่งตั้งไว้ในท้องพระโรงกลาง) ถวายพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เมื่อทรงสร้างพระที่นั่งจักรีมหาปราสาท ในพระบรมมหาราชวัง

ช่างถมนครในสมัยปัจจุบันก็ยังคงได้รับความไว้วางใจให้สร้างผลงานเข้าสู่ราชสำนัก ดังเช่นกรณี นายสันต์ เอกมหาชัย ผู้ว่าราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเคยเป็นผู้ประสานงานจัดหาช่างถมฝีมือดีในนครศรีธรรมราชจัดทำเครื่องถม 3 รายการเพื่อถวายแก่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลปัจจุบัน

4) ยุคโรงเรียนช่างถม

ในขณะที่ช่างถมรุ่นเก่าเริ่มล้มหายตายจากไปปีละคนสองคน พระรัตนธัชมุนี (ม่วง รตนธโช) เจ้าอาวาสวัดท่าโพธิ์ ในฐานะผู้อำนวยการการศึกษามณฑล นครศรีธรรมราชก็ได้จัดตั้งสถาบันฝึกวิชาทำเครื่องถมขึ้นในวัดท่าโพธิ์ ตำบลท่าวัง อำเภอเมือง นครศรีธรรมราช เมื่อ พ.ศ. 2456 เรียกว่า “โรงเรียนช่างถม” โดยใช้เงินนิตยภัตที่ท่านเจ้าคุณได้รับพระราชทานมาจ่ายเป็นเงินเดือนแก่ช่างถม กิจการของโรงเรียนดำเนินมากระทั่งหลายปี จนกระทั่งกระทรวงศึกษาธิการเห็นความสำคัญของศิลปหัตถกรรมด้านนี้จึงรับโรงเรียนนี้ไว้เป็นโรงเรียนรัฐบาล ได้พัฒนาทั้งอาคารสถานที่ บุคลากร และหลักสูตรจนในที่สุดกลายเป็นวิทยาลัยศิลปหัตถกรรมนครศรีธรรมราช ที่มั่นคงอยู่ในปัจจุบันนี้

5) ยุคฟื้นฟูวัฒนธรรม

เนื่องจากค่านิยมการเรียนวิชาชีพหรืออาชีวศึกษาในยุคก่อนไม่เป็นที่ยอมรับของเด็กและผู้ปกครอง จึงทำให้จำนวนช่างถมในนครศรีธรรมราชค่อยๆ ลดลง ประกอบกับผลิตภัณฑ์เครื่องถมมีราคาแพง และการทำเครื่องถมเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยฝีมือความประณีตและความอดทนสูง การประกอบอาชีพช่างถมจึงเริ่มถึงทางตัน รัฐบาลไทยเริ่มให้ความสำคัญต่องานวัฒนธรรม โดยการจัดตั้งสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (สวช.) ขึ้นในปี พ.ศ. 2522 หน่วยงานนี้ให้ความสำคัญต่องานช่างและศิลปินผู้ผลิต หรือประกอบกิจกรรมทางวัฒนธรรม โดยการจัดทำโครงการเชิดชูเกียรติผู้มีผลงานดีเด่นทางวัฒนธรรมสาขาต่างๆ เป็นประจำทุกปีด้วยหลักการและเหตุผลของโครงการนี้ ศูนย์วัฒนธรรมจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมีสำนักงานอยู่ที่วิทยาลัยครู นครศรีธรรมราช (สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราชปัจจุบัน) จึงได้สรรหาบุคคลผู้มีผลงานดีเด่นด้านเครื่องถมในจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อเสนอเข้าสู่อำนาจพิจารณาของคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ ผลปรากฏว่ามี ช่างถม 2 คนที่ได้รับการพิจารณาให้เป็น “ศิลปินแห่งชาติ” และ “ผู้มีผลงานดีเด่นทางวัฒนธรรม” คือ นายเห็ง โสภางค์ และนายชุ่ม สุวรรณทิพย์ ตามลำดับ

ส่วนการทำงานเครื่องถมนครในระยะหลังพบว่าช่างถมจำนวนไม่น้อยที่หันมาให้ความสนใจในการผลิตชิ้นงานเครื่องประดับถมเพราะเป็นชิ้นงานที่มีขนาดเล็กและราคาย่อมเยากว่างานเครื่องถมนครที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่และใช้เวลานานในการผลิต อีกทั้งงานเครื่องประดับเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคค่อนข้างมาก ส่วนชิ้นงานเครื่องประดับที่นิยมทำกันได้แก่แหวน กำไล สร้อยคอ หลอดไม้จิ้มฟัน หัวเข็มขัด เข็มกลัดเนคไท

2.2.2.2 สกุลช่างเครื่องประดับเงินเมืองนคร

สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระนครสวรรค์วรพินิต และ สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระยาดำรงราชานุภาพได้ทรงสืบค้นพบว่าใน พ.ศ. 2352 พม่ายกทัพไปตีหัวเมืองปักษ์ใต้ฝั่งตะวันตกของไทยทั้งทางบกและทางเรือ พม่าตีได้เมืองชุมพร ระนอง ตะกั่วป่า ตะกั่วทุ่งและเมืองกลาง โดยมีพระยาบริรักษ์ภูเบศร์ (น้อย) ผู้ช่วยราชการเมืองนครศรีธรรมราชเป็น

กำลังสำคัญในการตีเมืองกลางคืนมา จึงมีความดีความชอบประกอบกับมีรายงานว่ามีพม่าจะหวนมาตีเมืองกลางอีก ทางราชธานีจึงเห็นความสำคัญของเมืองนครศรีธรรมราชในการเป็นศูนย์กลางรวบรวมผู้คน กำลังเสบียงอาหาร อาวุธ ให้มั่นคง เพื่อป้องกันหัวเมืองปักษ์ใต้จากพม่า (ไสว สุทธิพิทักษ์ อ้างถึงใน วัฒนธรรม จุฬาราชมนตรี. 2554) พระยาบริรักษ์ภูเบศร์ (น้อย) ได้รับแต่งตั้งให้เป็นพระยา

ต่อมาเมื่อครั้งเมืองนครศรีธรรมราชทำศึกชนะเมืองไทรบุรีได้เกณฑ์พวกมลายูมาตั้งบ้านเรือนที่นครศรีธรรมราช มีพวกช่างฝีมือมาหลายพวก ทั้งช่างพื้นเมืองและช่างผู้ดี เจ้าเมืองนครศรีธรรมราช (น้อย) ได้ให้ตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้ตัวเมือง พวกช่างทอง ช่างเงิน ช่างเครื่องประดับ อยู่บริเวณริมคลองข้างสนามหน้าเมืองตะวันตก หรือบริเวณหลังสโมสรข้าราชการในปัจจุบัน จากเหตุการณ์ที่กล่าวมาแล้วนั้น สรุปได้ถึงที่มาของสกุลช่างเครื่องประดับเงินเมืองนครว่าเป็นกลุ่มช่างชาวมุสลิมที่ถูกกวาดต้อนมาจากการทำศึกชนะเมืองไทรบุรีแล้วเกิดการพัฒนาต่อยอดถ่ายทอดสืบต่อกันมาจนเป็นช่างเครื่องเงินเมืองนครศรีธรรมราชสืบมา

ภายหลัง สกุลช่างเครื่องประดับเงินเมืองนครแบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือกลุ่มที่ยังคงทำงานในจังหวัดนครศรีธรรมราชและกลุ่มที่ขึ้นไปรวมอาศัยอยู่บริเวณบ้านพานถมในกรุงเทพมหานคร ซึ่งช่างกลุ่มนี้ได้ยึดการทำอาชีพเครื่องประดับเงินสำหรับใช้ใส่ประดับตกแต่งร่วมกับชุดไทยเป็นหลักจนเป็นที่รู้จักแพร่หลายถึงขนาดมีคำกล่าวที่ว่าเครื่องประดับตกแต่งชุดไทยพระราชานิยมในกรุงเทพฯ ล้วนแต่เป็นฝีมือช่างชาวนครศรีธรรมราชเป็นส่วนใหญ่

ตลอดระยะเวลาแห่งกรุงรัตนโกสินทร์ ช่างฝีมือเหล่านี้ได้ศึกษาพัฒนาทักษะฝีมือ จนในที่สุดสามารถครอบครองตลาดเครื่องประดับชุดไทยพระราชานิยมได้อย่างจริงจัง ตั้งแต่ทับทรวง สันวาล หัวและสายเข็มขัด ปิ่นปักผม กระดุม เข็มกลัดที่แพรวพราวด้วยพลอยหลากสี จนกระทั่งปัจจุบันช่างฝีมือเหล่านี้ ได้ปรับตัวมาเป็นการผลิตสายสร้อย ทั้งสร้อยข้อมือ สร้อยคอ ทั้งที่เป็นสร้อยถักด้วยเงินแท้ๆ เช่น สร้อยสามกษัตริย์ สร้อยหวนระโม สร้อยเพชร หน้าทั้ง สร้อยลูกประคำ เป็นต้น

ขณะเดียวกันกลุ่มช่างเครื่องประดับเงินที่ยังคงปักหลักอยู่ที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ก็ได้มีการทำเครื่องประดับเงินเพื่อใช้สำหรับการแต่งกายชุดไทยเช่นกัน ซึ่งส่วนใหญ่ประมาณ 20 ครั้งเรือน ยังคงพำนักอยู่ที่บริเวณหมู่บ้านหน้าเมือง หรือถนนท่าช้างหลังสโมสรข้าราชการนครศรีธรรมราช กลุ่มช่างเครื่องประดับเหล่านี้ ได้สืบทอดอาชีพการทำเครื่องประดับเงินมาอย่างต่อเนื่องยาวนานกว่า 50 ปีเศษ (ตั้งแต่ พ.ศ. 2461 – พ.ศ. 2511)ซึ่งสอดคล้องกับหลักฐานที่พบภายในพิพิธภัณฑ์วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร จังหวัดนครศรีธรรมราช พิพิธภัณฑ์ที่รวบรวมและจัดแสดงเครื่องประดับโบราณเพื่อการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องประดับเมืองนครศรีธรรมราช และเมืองใกล้เคียง ซึ่งจากการเข้าศึกษาข้อมูล พบว่าเครื่องประดับที่พบ มักเป็นเครื่องประดับเงินจำพวกสร้อยเงินถัก ประเภทเข็มขัด เส้นเงินถักประเภทกระดุม ต่างหู หัวแหวน ปิ่นปักผม ตะปิง และสร้อยคอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันย่านการค้าเครื่องประดับเงินในจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ บริเวณถนนท่าช้าง ด้านหลังสโมสรข้าราชการ (เก่า) ซึ่งเป็นย่านการค้าเครื่องประดับเงินอันเก่าแก่ แต่การผลิตส่วนใหญ่ไม่ได้ผลิตอยู่ที่นั่นแล้ว โดยช่างส่วนใหญ่มักแยกย้ายกันไปอยู่ตามบ้าน แต่ยังคงทำงานมาส่งเป็นชิ้นๆ ร้านที่เก่าแก่ที่สุดในละแวกนี้คือ ร้านของคุณมนัส พิศสุวรรณอันเป็นร้านที่ผลิตและจำหน่ายเครื่องประดับเงินชิ้นเล็กๆ ส่วนร้านจำหน่ายเครื่องประดับที่มีสาขามากที่สุดในจังหวัดนครศรีธรรมราชคือ ร้านศรีนคร และยังมีการขยายมาตั้งโรงงานผลิตและส่งออกเครื่องประดับเงินในกรุงเทพฯ อีกด้วยนอกจากร้านจำหน่ายเครื่องประดับเงินบริเวณถนนท่าช้างแล้ว ยังมีย่านการค้าเครื่องประดับเงินที่ได้รับความนิยมอีกหลายแห่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช อันได้แก่ บริเวณศูนย์จำหน่ายสินค้าพื้นเมืองในวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหารและบริเวณหน้าวัด รวมถึงบริเวณท่าวังอีกด้วย

2.2.3 ประเภท รูปแบบ วัสดุ และกรรมวิธีการทำเครื่องประดับเงินเมืองนคร

เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช นับเป็นผลงานศิลปหัตถกรรมอันทรงคุณค่าและมีเอกลักษณ์อันโดดเด่น ซึ่งสะท้อนออกมาทั้งในแง่ของฝีมือ รูปแบบ ลวดลาย และกรรมวิธีการผลิต จนเกิดเป็นภูมิปัญญาอันทรงคุณค่าที่ผ่านการสั่งสมสืบทอดความรู้กันมาอย่างต่อเนื่องยาวนานจากรุ่นสู่รุ่น จากการศึกษา สามารถจำแนกเครื่องประดับเงินเมืองนครออกมาได้เป็น 6 ประเภท ได้แก่ งานเส้นเงินถัก งานหัตถะโม งานสองกษัตริย์-สามกษัตริย์ งานถมเงิน-ถมทอง งานลวดเงินบิดเกลียว และงานสร้อยดอกพราว ซึ่งล้วนเป็นการทำงานเครื่องประดับเงินที่มีลักษณะอันโดดเด่น แสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาอันทรงคุณค่าของช่างผู้ผลิตงานเครื่องประดับเงินนคร

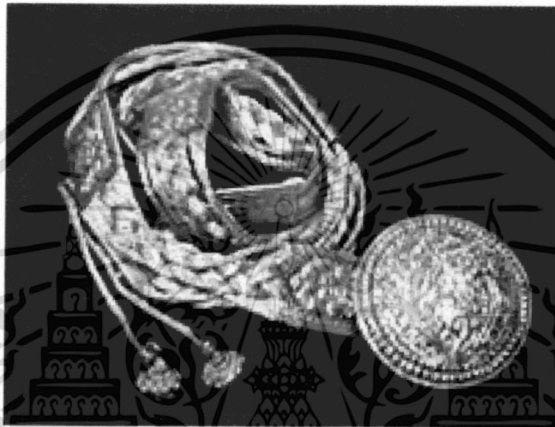
2.2.3.1 งานเส้นเงินถัก

งานเส้นเงินถักเป็นอีกหนึ่งกรรมวิธีของช่างชาวนครโบราณที่ใช้ในการสร้างสรรค์งานหัตถกรรมเครื่องเงินเมืองนครศรีธรรมราชอย่างช้านาน เชื่อว่าน่าจะเป็นกลุ่มช่างฝีมือที่ทำงานทองมาก่อน จนเมื่อทองมีราคาสูงขึ้น จึงปรับเปลี่ยนมาใช้โลหะเงินแทน แต่ก็ยังคงรักษารูปแบบที่มีความประณีตและละเอียดลออของงานช่างทองอยู่เช่นเดิม งานเส้นเงินถักเป็นงานช่างโบราณที่ได้เริ่มต้นจากกลุ่มช่างชาวมุสลิมที่อาศัยอยู่หลังสโมสรข้าราชการ บริเวณหลังสนามหน้าเมือง หรือถนนท่าช้างในปัจจุบัน โดยเทคนิคงานเส้นเงินถักแบบโบราณเป็นเทคนิคที่มักไม่ค่อยมีใครเปิดเผยถึงขั้นตอนและวิธีการทำ ถือว่าเป็นเทคนิคที่ถูกปกปิดและไม่ถ่ายทอดให้กับบุคคลทั่วไป ประกอบกับงานเส้นเงินถักเป็นงานที่ยาก ต้องอาศัยความอดทนและใช้ความประณีตสูงกว่าเทคนิคอื่นๆ หากไม่มีความตั้งใจจริงก็มิอาจทำงานเส้นเงินถักได้อย่างสำเร็จลุล่วง ด้วยอุปสรรคต่างๆ เหล่านี้จึงทำให้งานเส้นเงินถักแบบดั้งเดิมนั้นสูญหายและไร้ผู้สืบทอด ยังคงเหลือแต่เพียงการทำงานเส้นเงินถักในสมัยใหม่ ที่ยังคงมีการสอนอยู่ที่วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมนครศรีธรรมราชเท่านั้น ซึ่งมีกรรมวิธีและรูปแบบแตกต่างไปจากของเดิมกล่าวคือ การถักลวดเงินยุคใหม่จะทำได้แต่ไม่ละเอียดเท่างานแบบโบราณ เนื่องจากเนื้อลวดเงินที่นำมาใช้มีความบริสุทธิ์ต่ำกว่าและมีขนาดใหญ่กว่า ส่วนวัสดุและอุปกรณ์ก็ได้เปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อม ทำให้งานขาดความละเอียด นับเป็นความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัดเมื่อเทียบกับงานโบราณแบบดั้งเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) รูปแบบเครื่องประดับเส้นเงินถัก

รูปแบบของงานเส้นเงินถักที่นิยมทำกันได้แก่ เข็มขัด สร้อยคอ สร้อยข้อมือ เป็นส่วนใหญ่ โดยจะทำการถักเป็นสร้อยสี่เสา แปดเสา โดยถักเป็นเส้นยาว จากนั้นจึงนำมาตัดให้ได้ความยาวตามต้องการ แล้วจึงนำสร้อยแต่ละเส้นมาประกอบรวมกันให้มีขนาดกว้างแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของผู้สวมใส่ จากนั้นจึงนำชิ้นส่วนอื่นๆ เข้ามาประกอบไปด้วย เช่น หัวเข็มขัดที่ได้จากการสลักหิน หรือ ส่วนตกแต่งบนสร้อยข้อมือที่ได้จากงานลวดเงินบิดเกลียว เป็นต้น ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.85



ภาพที่ 2.85 ภาพงานเส้นเงินถัก

2) วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเส้นเงินถัก

- 2.1) โลหะเงินบริสุทธิ์ (99.99 %)
- 2.2) เข็มถัก
- 2.3) ตะเกียงเป่าลม
- 2.4) น้ำมันเบนซิน
- 2.5) คีมจับร้อน
- 2.6) น้ำประสานทอง
- 2.7) กระจาดขยไฟ

3) กรรมวิธีการผลิตเครื่องประดับเส้นเงินถัก

3.1) เตรียมลวดเงินบริสุทธิ์ (99.99 %) เพื่อต้องการความอ่อนตัวและยืดหยุ่นของลวดเงินสูงมาก โดยเฉพาะงานสร้อยข้อมือและเข็มขัด โดยเส้นลวดที่ใช้ก็จะมีขนาดเล็กมากๆ ประมาณเบอร์ 36 ซึ่งนิยมเรียกกันว่า ลวดฝอย แต่อาจใช้ขนาดเส้นลวดได้ตั้งแต่เบอร์ 30-36 ขึ้นอยู่กับขนาดความใหญ่ของเส้นเงินถักที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2) ขึ้นเสาหมายถึงการนำลวดเงินมาหมุนขึ้นรูปเป็นวงกลมจำนวน 4 วงซ้อนกัน จากนั้นดึงขึ้นเป็นเกลียวโดยเหลือห่วงที่ใช้เป็นจุดหมุนไว้จำนวน 4 ห่วง (หากเป็นการถักแบบ 5 หรือ 6 เสาก็ใช้วิธีพันทบตามจำนวนเสา) จากนั้นคลี่ห่วงจำนวน 4 ห่วงที่ได้ให้แผ่แบนคล้ายกลีบดอกไม้จำนวน 4 กลีบด้วยกัน เพื่อใช้เป็นเสาหรือเป็นหลักในการถัก โดยจะยึดเอาเสาทั้ง 4 เสาเป็นแนวขนานไปตลอดจนการถักเสร็จสิ้น

3.3) การถักชั้นที่ 1 หรือภาษาช่างเรียกว่า สอดหนึ่ง กระทำโดยใช้เครื่องมือถัก ซึ่งมีลักษณะคล้ายตะขอถักโครเชต์ สอดจากด้านล่างขึ้นด้านบนจากเสาใดเสาหนึ่งในสี่เสา จากนั้นนำปลายเส้นลวดถักเงินที่ปลายเส้นเงินมัดเกี่ยวไว้ที่ปลายตะขอของเครื่องมือ จากนั้นให้กระตุกตะขอควักเกี่ยวเส้นลวดเงินลอดผ่านเสาที่ 1 จากด้านบนลงด้านล่าง (สมัยใหม่หากเป็นการใช้เข็มถักโครเชต์ต้องกระตุกตะขอควักเกี่ยวเส้นลวดเงินจากด้านล่างขึ้นด้านบน) เป็นอันเสร็จการถักในเสาที่ 1 ข้อควรระวังจากการถักเส้นเงินคือการควั่นลวดไปยังตะขอถักควรระมัดระวัง ควั่นเพียงครั้งเดียวเพื่อป้องกันไม่ให้ลวดเงินซ้ำหรือเกิดการบิดเกลียว หากเป็นเช่นนั้นลวดเงินจะขาดได้ง่ายเนื่องจากเป็นลวดเงินบริสุทธิ์มีความอ่อนตัวสูง จากนั้นสอดเครื่องมือขึ้นไปเสาที่ 2, 3, 4 ตามลำดับ การวนจะวนซ้ายหรือวนขวาก็ได้ไม่มีข้อกำหนด ขึ้นกับความถนัดของช่างแต่ละคน

3.4) การถักชั้นที่ 2 หรือภาษาช่างเรียกว่า สอดสอง กระทำเช่นเดียวกันกับการถักชั้นที่ 1 ทุกประการ แต่การสอดสองให้เริ่มใช้ตะขอสอดทะลุไปซ้อนจำนวน 2 ห่วงใน 1 เสา โดยเสาแรกได้จากชั้นตอนการขึ้นเสา เสาที่สองได้จากชั้นตอนการถักชั้นที่ 1 จากนั้นมัดลวดแล้วกระตุกเครื่องมือดึงลวดกลับลงด้านล่างและเริ่มสอดเพื่อถักในเสาที่ 2 ต่อไป วนไปจนครบ 4 เสาตลอดทั้งเส้น โดยขนาดของห่วงในการถักแต่ละห่วงจะเท่ากันตลอด เนื่องจากการควบคุมของเสาและขนาดของตะขอถักที่จัดทำไว้แล้วซึ่งมีขนาดคงที่ตามความต้องการ (ในสมัยใหม่หากใช้เข็มถักโครเชต์ต้องมีแกนกลางทองเหลืองหรือทองแดงคอยยึดระหว่างเสา เพื่อต้องการให้เส้นเงินถักและขนาดของห่วงเงินมีขนาดเท่ากันทั้งเส้น) หากต้องการให้มีขนาดใหญ่หรือเล็กให้ปรับที่ตะขอถักให้ได้ขนาดตามต้องการของช่างแต่ละคน โดยถักไปจดหมดเส้น และได้ความยาวเส้นเงินถักตามที่ต้องการ ควรใช้ลวดเงินเส้นเดียวแล้วถักจนเสร็จเพื่อความสวยงามและแข็งแรงของเส้นเงินถัก ช่างโบราณไม่นิยมต่อเส้นลวดเงิน หากจำเป็นต้องต่อต้องใช้วิธีการผูกลวดเงินแล้วซ่อนไว้ในตัวเส้นเงินถัก ไม่นิยมการเชื่อมต่อโดยการบัดกรีเนื่องจากเมื่อประกอบตัวเรือนหรือถูกให้ความร้อนจะปรากฏร่องรอยการต่อชัดเจนไม่สวยงามหรือขาดออกจากกันได้ง่าย

3.5) ดึงแป้น เพื่อให้ลวดเงินถักเกาะตัวกันแน่น โดยก่อนนำเส้นเงินถักไปทำการดึง ต้องให้ความร้อนกับเส้นเงินถักทั้งเส้นก่อนเพื่อให้เกิดการขยายตัวของเนื้อเงินทำให้เกิดความอ่อนตัว ง่ายต่อการดึงและแบนแน่นไปตามแบบหรือแป้นที่เป็นตัวกำหนดขนาดของเส้นเงินถักตามที่เราต้องการ โดยการดึงแป้นจะไล่ไปตามขนาดจากใหญ่ไปเล็กเสมือนการจัดระเบียบของเส้นเงินถักเพื่อให้เข้ารูป (แบบสมัยใหม่หากใช้เข็มโครเชต์ถักต้องมีการให้ความร้อนสลับกับทาด้วยขี้ผึ้งหรือน้ำเทียนก่อนนำไปถัก เพื่อให้เนื้อเงินมีความอ่อนนุ่มและลื่นง่ายในการถัก)

3.6) ประกอบตัวเรือน นำเส้นเงินถักที่ผ่านการดึงผ่านแป้นดึงแล้ว มาประกอบกับตัวเรือนเป็นสร้อยข้อมือ หรือ เข็มขัด

2.2.3.2 งานหัตถ์โลหะ

เครื่องประดับหัตถ์โลหะ มีจุดเริ่มต้นจากการประกอบกันระหว่างตัวเรือนเครื่องประดับโลหะกับเม็ดหัตถ์เงินโลหะซึ่งเป็นวัตถุดิบตามความเชื่อความศรัทธาของชาวนครศรีธรรมราช ดังที่ได้มีการบันทึกไว้ในหนังสืออนุรักษ์มรดกไทยในนครศรีธรรมราช ฉบับปี 2531 ความว่า เงินโลหะเป็นเงินตราโบราณ มีอายุตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ 17-18 อันเป็นช่วงที่นครศรีธรรมราชเจริญรุ่งเรืองยิ่งทั้งทางด้าน ศาสนจักรและอาณาจักร มีเมืองขึ้นถึง 12 เมืองเรียกว่าเมืองสิบสองนักษัตร ตามตำนานเมืองกล่าวไว้ว่า เมื่อครั้งพระเจ้าศรีธรรมโศกราชสร้างเมืองนครศรีธรรมราชใหม่ๆ ได้เกิดไข้ห่าระบาดจนผู้คนล้มตายเป็นจำนวนมาก จึงคิดแก้อาถรรพณ์ โดยการนำเงินโลหะไปโปรยปรายรายรอบกำแพงเมืองและศาสนสถาน เพื่อไลโรคร่าและกาฬบ้านกาลิเมือง จนกระทั่งโรคห่าทุเลาลง เงินโลหะจึงกลายเป็นวัตถุที่เชื่อกันว่าศักดิ์สิทธิ์ และต่อมาได้นำมาใช้เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนสินค้าอยู่ระยะหนึ่งด้วย

เงินโลหะดั้งเดิมเป็นนวลโลหะ (เนื้อเก่า) ประกอบด้วยทองคำ ทองอุไร ทองแดง เงิน สังกะสี เหล็ก พรอท พลวง และตะกั่ว หล่อโดยมีวุ้นยาบางชนิดเป็นตัวประสาน เป็นเม็ดกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-6 มิลลิเมตร ด้านหนึ่งสลักอักษรอินเดียโบราณ เป็นอักษรตัว น ซึ่งหมายถึง “นะโม” แปลว่า ความนอบน้อม ซึ่งสอดคล้องกับหัวใจของคาถาทางพุทธศาสนา

ด้วยเหตุแห่งความเก่าแก่และความขลัง ประกอบกับมีหัวใจแห่งพระพุทธรูปเป็นสัญลักษณ์สำคัญ ทำให้เงินโลหะเป็นที่รู้จักและต้องการของคนทั่วไป แต่น่าเสียดายที่เงินรุ่นเก่านั้นหาได้ยากในปัจจุบัน จึงมีการสร้างจำลองขึ้นใหม่และได้มีผู้พัฒนาต่อยอดไปเป็นชิ้นงานเครื่องประดับในรูปแบบต่างๆ อันได้แก่ สร้อยข้อมือ สร้อยคอ แหวน โดยมีการลงยาถมร่วมด้วย

1) รูปแบบของเครื่องประดับสร้อยนะโม

จากการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์ช่างฝีมือผู้ผลิตเครื่องประดับสร้อยนะโมด้วยกรรมวิธีแบบดั้งเดิม นายราฟิง อรชร ช่างฝีมือผู้มีประสบการณ์ยาวนานกว่า 25 ปี พบว่ารูปแบบของสร้อยนะโมโดยส่วนใหญ่ไม่ได้มีความแตกต่างจากของเดิม คือ การนำเม็ดนะโมที่ได้จากการหลอมโลหะเงินบริสุทธิ์เป็นเม็ดกลมและตอกกลายนะโมลงไป จากนั้นเชื่อมติดห่วงทั้งสองด้านและคล้องห่วงเกี่ยวต่อกันจนเป็นสร้อย แต่กลับมีพัฒนาการที่ต่างไปจากเดิมในด้านวัสดุ คือ การนำโลหะทองแดงบริสุทธิ์มาใช้แทนโลหะเงินบริสุทธิ์ และใช้การลงยาร้อนสีดำแทนการลงยาถม แล้วจึงนำสร้อยนะโมที่ทำขึ้นจากโลหะทองแดงไปชุบทองหรือเงินทับอีกชั้นหนึ่ง สาเหตุที่ทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนวัสดุจากโลหะเงินบริสุทธิ์มาเป็นโลหะทองแดงบริสุทธิ์ เนื่องมาจากเหตุผลในด้านต้นทุนราคาที่สูงขึ้น แต่อย่างไรเสียช่างหนุ่มยังคงรักษาไว้ซึ่งกรรมวิธีการหลอมโลหะบริสุทธิ์เป็นเม็ดกลมแทนการหล่อเพราะสิ้นเปลืองทรัพยากรและก่อให้เกิดมลภาวะน้อยกว่า อีกทั้งยังมีน้ำหนักเบาเหมาะแก่การสวมใส่ รวมถึงการตอกกลายนะโมด้วยมือที่ละเม็ดแบบดั้งเดิม ซึ่งให้รายละเอียดของอักษรตัว น ซึ่ง

หมายถึง “นะโม” ที่ชัดเจนกว่า ปัจจุบันแทบไม่เหลือช่างที่ทำงานสร้อยนะโมแบบดั้งเดิมอีกแล้ว เนื่องจากมีงานสร้อยนะโมที่ถูกส่งมาจากกรุงเทพฯ ที่ผลิตขึ้นในระบบอุตสาหกรรมโดยกรรมวิธีการหล่อซึ่งมีต้นทุนที่ต่ำกว่าเข้ามาแทนที่การสร้างชิ้นงานด้วยภูมิปัญญาแบบดั้งเดิมของช่างชาวนครศรีธรรมราชที่ควรอนุรักษ์ไว้ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.86



ภาพที่ 2.86 ภาพเครื่องประดับหัวนะโม

- 2) วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานหัวนะโม
- | | | |
|----------------------------------|-----------------------|---------------------|
| 2.1) โลหะเงินหรือทองแดงบริสุทธิ์ | 2.2) ช้อน | 2.3) ไม้ขีดไฟ |
| 2.4) แป้นดิ่งลวด | 2.5) ตะแกรงทนไฟ | 2.6) กรดทำความสะอาด |
| 2.7) เครื่องดิ่งลวด | 2.8) ยาร้อนสีดำ | 2.9) อ่างใส่น้ำ |
| 2.10) เหล็กตอกกลายนะโม | 2.11) ตะเกียงเป่าเล่น | 2.12) หินขัด |
| 2.13) เบ้ารับ | 2.14) น้ำมันเบนซิน | 2.14) กระจกตาทนไฟ |
| 2.14) เชียงไม้ | 2.15) คีมจับร้อน | 2.16) น้ำประสานเงิน |

3) กรรมวิธีการผลิตเครื่องประดับสร้อยนะโม

3.1) เนื้อเงินบริสุทธิ์หรือทองแดงบริสุทธิ์ (99.99%) มาหลอม รีด และดิ่งโดยไล่เรียงไปตามขนาดจากใหญ่ไปหาเล็กผ่านแป้นดิ่งลวด จนได้เส้นลวดที่มีขนาดตามต้องการ ขณะทำการดิ่งไล่ขนาดเส้นลวดจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องสลับกับการให้ความร้อนต่อเส้นลวดและทิ้งให้เย็นที่อุณหภูมิห้องอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ลวดมีความอ่อนตัวและยืดหยุ่น ไม่เช่นนั้นเส้นลวดอาจขาดระหว่างการดิ่งได้

3.2) เมื่อได้ขนาดเส้นลวดขนาดที่ต้องการซึ่งสอดคล้องกับขนาดความต้องการของเม็ดนะโมให้นำเส้นลวดนั้น มาม้วนเข้ากับแกนเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตามสัดส่วนของขนาดห่วงที่ต้องการ จนเป็นเหมือนขดสปริงและใช้ใบเลื่อยตัดออกเป็นห่วงเดี่ยวๆ

3.3) นำแต่ละห่วงมาวางลงในกระจกตาทนไฟที่ขุดไว้เป็นหลุมกลมๆ แล้วเป่าให้ความร้อนที่ห่วงลวดเหล่านั้นด้วยตะเกียงเป่าเล่นเพื่อให้โลหะหลอมละลายจนกลายเป็นเม็ดกลม ความบริสุทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของโลหะที่นำมาใช้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในขั้นตอนนี้ เพราะจะทำให้เม็ดโลหะที่ได้มีความกลมและแน่นเหมาะแก่การนำไปตอก

3.4) เมื่อได้โลหะเม็ดกลมที่ได้จากการหลอมแล้ว ให้ตั้งทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้องเท่านั้น ห้ามมิให้นำไปแช่น้ำโดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้เนื้อเงินเปราะ เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว

3.5) จากนั้นจึงนำเม็ดกลมที่ได้วางลงในเบ้าเหล็กที่ถูกชุบไว้เป็นหลุมเพื่อรองรับเม็ดโลหะ แล้วนำเหล็กตอกลายนะโมมาตอกลงไปบนเม็ดกลมเหล่านั้นทีละเม็ดด้วยข้อนิ้ว จะได้เม็ดตะโมที่ด้านใต้มีลักษณะโค้งมนเป็นครึ่งวงกลม และด้านบนที่เรียบมีลายนะโมปรากฏอยู่อย่างชัดเจน

3.6) นำเม็ดตะโมที่ได้ไปวางเรียงไว้บนตะแกรงทนไฟ และนำยาร้อนสีดำบดละเอียดจนเป็นผงผสมน้ำเล็กน้อยหยอดลงไปบนพื้นลายนะโมที่ตอกไว้เป็นร่องลึก แล้วเป่าไฟจนยาสีหลอมละลายฝังลงในร่องพื้นของเม็ดตะโมจนเต็มและทิ้งไว้ให้เย็น

3.7) ชัดหน้าเม็ดตะโมที่ยอดยาสีดำแล้ว ให้เรียบเสมอกันจนเห็นอักษรตัว น ชัดเจน ด้วยหินขัดที่เปียกน้ำที่ละเม็ดและทิ้งให้แห้ง

3.8) เชื่อมประกอบห่วงเข้ากับเม็ดตะโมที่ลงยาสีและขัดแต่งผิวหน้าเป็นที่เรียบร้อย จากนั้นจึงเกี่ยวห่วงเพิ่มระหว่างห่วงที่ติดกับเม็ดตะโมแต่ละเม็ดเพื่อให้ต่อกันจนเป็นเส้นสร้อย แล้วจึงทำการเชื่อมปลายของห่วงแต่ละห่วงให้ติดกันเพื่อความมั่นคงแข็งแรงของสร้อย โดยจะต้องทำการเชื่อมในแต่ละห่วงด้วยความระมัดระวังอย่างยิ่ง

3.9) นำสร้อยนะโมที่ได้ไปร่อนเพื่อทำความสะอาดและขัดแต่งผิวให้เงางาม หากวัตถุดิบที่ใช้เป็นทองแดงจะต้องนำไปชุบปิดผิวด้วยทองหรือเงินอีกชั้นหนึ่ง

2.2.3.3 งานสองกษัตริย์ สามกษัตริย์

เครื่องประดับสร้อยสองกษัตริย์ สามกษัตริย์ นับเป็นเครื่องประดับที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายมาช้านาน เป็นสินค้าขึ้นชื่อของนครศรีธรรมราช แต่เดิมเมื่อครั้งอดีตเชื่อว่าเป็นการใช้โลหะต่างชนิดกันมาประกอบเข้าด้วยกัน ดังเช่นในงานสามกษัตริย์ จะประกอบไปด้วยโลหะทอง นาค เงิน ส่วนงานสองกษัตริย์จะใช้เฉพาะโลหะทองและเงินเท่านั้น จากการสัมภาษณ์ นายสุภาพ ขาวสนิท (ช่างสุภาพ) ช่างฝีมือผู้มีประสบการณ์ในการทำสร้อยสองกษัตริย์ สามกษัตริย์ มากกว่าสองทศวรรษ พบว่าในอดีตได้มีวิวัฒนาการเกิดขึ้นกับงานสร้อยสองกษัตริย์ สามกษัตริย์ในส่วนของกรรมวิธีการผลิต คือ เมื่อทองคำมีราคาเพิ่มสูงขึ้นอย่างมากจึงเกิดความต้องการที่จะปรับลดต้นทุนการผลิต โดยการนำเอาแผ่นทองคำบางๆ มาหุ้มไว้ที่ด้านบนของโลหะเงินแทนการใช้ทองคำล้วนๆ ซึ่งการทำเช่นนี้ นับเป็นกรรมวิธีที่สลับซับซ้อนและสะท้อนให้เห็นถึงภูมิปัญญาอันทรงคุณค่าของช่างฝีมือชาวนครศรีธรรมราช เพราะต้องอาศัยความพิถีพิถันและความชำนาญเป็นพิเศษในทุกๆ ขั้นตอน ตั้งแต่การหุ้มทอง การตั้ง การรีด แม้กระทั่งการเชื่อม เพราะหากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นใน

ขั้นตอนใดจะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชิ้นงานส่วนนั้นอย่างใหญ่หลวง ไม่สามารถจะซ่อมแซมได้ กอรปกับวัสดุที่ซึ่มทั้งทองคำและเงินบริสุทธิ์จึงนับว่าเป็นต้นทุนที่สูงมากหากเกิดความผิดพลาดขึ้น ด้วยเหตุผลเหล่านี้ทำให้ในปัจจุบันแทบไม่เหลือช่างที่ทำงานสองกษัตริย์ สามกษัตริย์ โดยกรรมวิธีการ หุ้มทองแบบดั้งเดิมอีกต่อไปแล้ว งานสร้อยสองกษัตริย์ สามกษัตริย์ที่มีจำหน่ายอยู่ทั่วไปจำนวนไม่น้อยในจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นชิ้นงานที่ถูกส่งมาจากกรุงเทพฯ โดยผลิตขึ้นด้วยกรรมวิธีสมัยใหม่ ในระบบอุตสาหกรรม อาทิเช่น สร้อยที่เกิดขึ้นจากการทอดด้วยเครื่องจักร และสีของโลหะทอง นาก และเงินที่ปรากฏอยู่บนตัวสร้อยเกิดจากกรรมวิธีการชุบ ซึ่งหากพิจารณาลงไปในรายละเอียดทั้ง วัสดุและกรรมวิธีการผลิต จะเห็นได้ว่าชิ้นงานที่เกิดขึ้นจากกรรมวิธีสมัยใหม่ในระบบอุตสาหกรรม เหล่านี้หาค่าไม่ได้เลย เมื่อเทียบกับกรรมวิธีการผลิตแบบดั้งเดิมที่แสดงให้เห็นถึงคุณค่าด้านงานฝีมือ จึงนับเป็นความสูญเสียอย่างใหญ่หลวงหากภูมิปัญญาอันทรงคุณค่าในการสร้างสรรค์งานสร้อยสอง กษัตริย์ สามกษัตริย์โดยการหุ้มทองนี้จะต้องสูญหายไป ไร้ผู้สืบทอด

1) รูปแบบของเครื่องประดับสองกษัตริย์ สามกษัตริย์

รูปแบบของงานเครื่องประดับสองกษัตริย์ สามกษัตริย์ ที่ยังนิยม ทำกันอยู่ในปัจจุบันจะมีเพียงสร้อยสองกษัตริย์ที่มีทองคำและเงินบริสุทธิ์เป็นส่วนประกอบเท่านั้น ซึ่ง ยังผลิตด้วยกรรมวิธีแบบดั้งเดิม โดยการหุ้มแท่งเงินด้วยทองคำบริสุทธิ์ในส่วนที่เห็นเป็นสีทอง ส่วน ใหญ่นิยมทำเป็นสายสร้อยโดยการสลักกันไปมาระหว่างชิ้นส่วนที่เป็นเงินและเงินหุ้มทอง ซึ่งลวดลาย ที่ยังนิยมทำกันอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ สร้อยลายเม็ดพริก สร้อยลายเม็ดแตง และสร้อยลายเม็ดพริก สลักกับเม็ดแตง สำหรับเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของงานสร้อยสองกษัตริย์โดยกรรมวิธีการหุ้มทอง แบบดั้งเดิมมี 2 ประการคือ 1. บริเวณที่เป็นสีทองต้องสุกปลั่งและไม่เปลี่ยนเป็นสีดำแม้จะผ่านการใช้ งานมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานพอสมควรเพราะสะท้อนให้เห็นถึงความบริสุทธิ์ของเนื้อทองคำที่นำมาใช้ 2. บริเวณที่มีการเชื่อมติดกันของชิ้นส่วนที่เป็นเงินและเงินหุ้มทองต้องพอจะสามารถสังเกตเห็นได้ว่ามี การเชื่อมติดกันของชิ้นส่วนที่เป็นเงินและทองเพราะเป็นการพิสูจน์ว่ามีได้เป็นเพียงการชุบ ดังตัวอย่าง ที่เห็นในภาพที่ 2.87



ภาพที่ 2.87 ภาพเครื่องประดับสองกษัตริย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานสองกษัตริย์

- | | | |
|-------------------------|---------------------------|------------------------|
| 2.1) ทองคำบริสุทธิ์ | 2.2) เครื่องปั๊มกระแทก | 2.3) ไม้ขีดไฟ |
| 2.4) เงินบริสุทธิ์ | 2.5) เหล็กกระแทกหน้าต่างๆ | 2.6) กรดทำความสะอาด |
| 2.7) เครื่องดัดลวด | 2.8) คีมตัด คีมจับร่อน | 2.9) เลื่อยฉลุ |
| 2.10) แป้นดัดลวด | 2.11) ตะเกียงเป่าเล่น | 2.12) กระดาษทราย |
| 2.13) แกนเหล็กขนาดต่างๆ | 2.14) น้ำมันเบนซิน | 2.15) เครื่องร่อน |
| 2.16) น้ำประสานทอง | 2.17) กระดาษทนไฟ | 2.18) เม็ดร่อนแบบต่างๆ |

3) กรรมวิธีผลิตงานเครื่องประดับสร้อยสองกษัตริย์

3.1) นำเนื้อทองคำบริสุทธิ์ (ทอง 99.99 %) มาหลอม และรีดจนเป็นแผ่นบาง แล้วจึงตัดให้ได้ขนาดตามต้องการ และนำมาเชื่อมเป็นทอกลม ความสูงประมาณ 1 ฟุต

3.2) นำเนื้อเงินบริสุทธิ์ (เงิน 99.99 %) มาหลอม รีด และดึงจนเป็นแท่งกลมทรงกระบอก เพื่อจะเป็นแกนกลาง แล้วนำบล็อกทองที่เตรียมไว้มาครอบหุ้มที่ส่วนนอกของแท่งเงิน

3.3) จากนั้นจึงนำแท่งเงินที่มีบล็อกทองหุ้มอยู่ด้านนอกไปดึงผ่านแป้นดัดลวด โดยไล่เรียงไปตามขนาดจากใหญ่ไปเล็ก ความอ่อนตัวและยืดหยุ่นของเนื้อโลหะนั้นว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในขั้นตอนนี้ ดังนั้นจึงต้องใช้ทองคำและเงินที่มีความบริสุทธิ์สูงเพื่อมิให้เกิดการปริแตกของส่วนที่เป็นทองในระหว่างขั้นตอนการดึง เพราะโลหะทั้งสองจะต้องเกิดการยึดตัวไปพร้อมๆ กัน ส่วนด้านในที่เป็นเงินซึ่งอยู่ติดกันกับส่วนด้านนอกที่เป็นทองจะประสานติดกันจนเป็นเนื้อเดียว

3.4) ขณะทำการดึงไล่ขนาดเส้นลวดหุ้มทองให้ได้ขนาดตามต้องการ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำสลับกับการให้ความร้อนกับเส้นลวดอยู่เสมอ และปล่อยให้เย็นตัวลงตามธรรมชาติ ห้ามนำไปแช่น้ำโดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้เนื้อโลหะเปราะและแตกง่ายเนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว เมื่อเส้นลวดมีความอ่อนตัวและยืดหยุ่น จะทำให้เส้นลวดไม่ขาดระหว่างขั้นตอนการดึง

3.5) จากนั้นนำเส้นลวดหุ้มทองแต่ละขนาด มาทำเป็นส่วนประกอบต่างๆ ที่จะใช้เกี่ยวเป็นเส้นสร้อย เช่น นำมาปั๊มกระแทกให้แบนเป็นส่วนๆ ตามระยะที่กำหนด แล้วตัดเป็นท่อนๆ เพื่อนำไปเชื่อมหัวท้าย และนำไปเป็นส่วนประกอบของสร้อยที่เรียกว่าเม็ดแดง

3.6) ในส่วนที่จะใช้เป็นห่วง ให้นำเส้นลวดหุ้มทองที่ดึงให้ได้ขนาดมาหมุนเข้ากับแกนเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตามสัดส่วนของขนาดห่วงที่ต้องการ จนเป็นเหมือนขดสปริงและใช้ใบเลื่อยตัดออกเป็นห่วงเดี่ยวๆ

3.7) เมื่อได้ส่วนต่างๆ ที่จะนำมาใช้ประกอบเป็นสายสร้อยเรียบร้อยแล้วให้นำส่วนต่างๆ เหล่านี้มาเกี่ยวร้อยและเชื่อมต่อประกอบกันจนเป็นสายสร้อยแบบต่างๆ

3.8) ส่วนการขัดตกแต่งขั้นสุดท้ายเพื่อให้เกิดความเงางาม จะใช้เครื่องร่อนที่มีเม็ดร่อนขนาดต่างๆ ร่อนไล่เบอร์จากหยาบไปละเอียด เม็ดร่อนเนื้อละเอียดจะเอาคราบเขม่าที่เกิดจากการให้ความร้อนในขั้นตอนการเชื่อมที่เกาะติดอยู่บนเนื้อโลหะออกจนหมดสิ้น เป็นการเก็บงานขั้นตอนสุดท้าย

2.2.3.4 งานถมเงิน ถมทอง

"ถมนคร" เป็นศิลปหัตถกรรมชั้นเลิศที่มีชื่อเสียงและเป็นที่กล่าวขวัญถึงว่าเป็นงานช่างชั้นครูที่ต้องอาศัยความละเอียดอ่อนในทุกๆ ขั้นตอนของการสร้างสรรค์ ทั้งการสลัก ลวดลายต่างๆ ด้วยมือ การลงถมซึ่งเป็นเทคนิคเฉพาะที่ช่างชาวนครมีความเชี่ยวชาญเป็นอย่างมาก และนำยาถมนครที่มีสีดำสนิทเป็นเงา สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนเป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดต่อกันมาหลายชั่วอายุคนตั้งแต่ครั้งอดีต เครื่องถมนครได้รับการทำนุบำรุงเอาใจใส่จากเจ้าพระยาานครทั้งปวงเป็นอย่างดี นับตั้งแต่ครั้งเจ้าพระยาจักร (น้อย) ในสมัยปลายรัชกาลที่ 2 มาจนในรัชกาลที่ 3 เป็นต้นมา ซึ่งส่วนใหญ่มักจะทำเป็นเครื่องราชูปโภคและเครื่องยศรวมถึงเครื่องใช้สอยตามประเพณี เช่น กระโถน ทรงปี่ ทรงใบบัว กาน้ำลูกแก้ว หม้อน้ำ เขียนหมากทรงมะเขือเทศ ทรงผอบ (แง่น้อย ปัญจพรรค. 2534) ลักษณะของรูปพรรณส่วนมากมักทำเป็นชิ้นงานใหญ่ๆ ซึ่งมีราคาแพงมาก จากนั้นได้มีการวิวัฒนาการโดยการปรับเปลี่ยนลักษณะของรูปพรรณให้มีขนาดเล็กลง ส่วนงานเครื่องถมที่ทำกันในปัจจุบัน และจำหน่ายได้ดี มักจะอยู่ในรูปของเครื่องประดับและของตกแต่ง เช่น แหวน กำไล ล็อกเกต หัวเข็มขัด เข็มกลัดเนคไท หลอดไม้จิ้มฟัน หรืออื่นๆ ส่วนบริเวณที่มีเครื่องถมขายมากในปัจจุบันคือ ถนนท่าช้าง หลังสนามหน้าเมือง และบริเวณวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร เทศบาลเมือง นครศรีธรรมราช และในบริเวณตลาดท่าวัง

1) รูปแบบงานเครื่องประดับถมเงิน ถมทอง

รูปแบบเครื่องประดับถมนครที่นิยมทำกัน ได้แก่ แหวน ล็อกเกต กำไล ต่างหู ซึ่งเป็นการทำโดยใช้มือทั้งสิ้นสำหรับงานถมนครนั้นมี 2 ชนิด คือถมเงินซึ่งจะมีลวดลายเป็นสีเงิน พื้นเป็นสีดำ และถมทองหรือถมทาทองซึ่งจะมีลวดลายเป็นสีทอง พื้นเป็นสีดำ ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.88



ภาพที่ 2.88 ภาพเครื่องประดับถมเงิน ถมทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานถมเงิน ถมทอง

2.1) ทัง	2.2) ปากกาจับ	2.3) กระดาษทราย
2.4) ฆ้อน	2.5) คีมจับร้อน	2.6) อ่างใส่น้ำ
2.7) ตะไบ	2.8) เตาทหลอม	2.9) แปรงลวดทองเหลือง
2.10) สิวแกะสลัก	2.11) เบ้าหลอม	2.12) ถุงมือ
2.13) ปากกาตินสอ	2.14) กรดทำความสะอาด	2.15) ไม้ขีดไฟ
2.16) ตะเกียงเป่าแล่น	2.17) น้ำมันเบนซิน	2.18) กระดาษทนไฟ

3) กรรมวิธีการผลิตเครื่องประดับงานถมเงิน ถมทอง

การทำงานเครื่องประดับถมเงินมีขั้นตอนและกรรมวิธีทำที่คล้ายคลึงกันกับการทำงานเครื่องถม ไสว สุทธิพิทักษ์ (2531) ได้กล่าวไว้ว่าการออกแบบถือว่าเป็นขั้นตอนแรกของการปฏิบัติงานเครื่องถมนคร ที่จะต้องกำหนดขนาดและรูปทรงตลอดจนลวดลายต่าง ๆ ก่อนที่ช่างจะลงมือปฏิบัติงานตามขั้นตอนคือ ช่างจะนำเอาเนื้อเงินบริสุทธิ์ 100 % มาผสมทองแดงก่อนในอัตราส่วน 95:5 เพื่อที่จะให้เนื้อเงินมีความยืดหยุ่นเมื่อได้รับความร้อน และในขณะเดียวกันเมื่อโลหะเย็นตัวลงก็จะทำให้โลหะเงินแข็งตัวมากขึ้น ถ้าผสมน้อยกว่าจะทำให้โลหะอ่อนตัว เมื่อช่างนำมาตีขึ้นรูปจะทำให้รูปพรรณเสียรูปทรงได้ง่าย แต่ถ้าผสมทองแดงมากเกินไปจะทำให้สีโลหะเงินดำเร็ว และยังทำให้เนื้อโลหะเงินแตกง่าย ในกระบวนการทำเครื่องถมนครนั้นอาจจะแยกออกได้เป็น 3 ขั้นตอนหลักด้วยกัน (สมศักดิ์ เทพพิทักษ์. 2538) คือ

3.1) การทำรูปพรรณ เป็นขั้นตอนของช่างรูปที่จะผสมส่วนผสมต่างๆ และตีขึ้นรูปทำให้เกิดรูปทรงของชิ้นงานให้ได้สัดส่วน

- ชั้นผสมโลหะโดยโลหะรูปพรรณมีสัดส่วนคือ เงิน 95 ส่วน และทองแดง 5 ส่วน
- ชั้นหลอมโลหะ โดยการใช้จอกหลอม ในขณะหลอมใช้วิธีการสังเกตสีของโลหะว่าละลายผสมเข้ากันดีหรือไม่ ในการหลอมต้องใช้น้ำประสานทองใส่ผสมลงไปในขณะที่หลอมและใช้ถ่านไฟคนหรือกวน เมื่อโลหะผสมกันดีจะเป็นสีม่วงและผิวเรียบเกลี้ยงเป็นเงามัน แล้วเทลงราง เพื่อขึ้นรูปเป็นแผ่นเงิน
- ชั้นขึ้นรูปพรรณ การทำโลหะให้เป็นแผ่นใช้ค้อนทุบแผ่ แล้วนำแผ่นเงินมาตัดหรือตีแผ่ให้เป็นรูปพรรณต่างๆ ตามต้องการ ให้มีความหนาพอสมควร หรือซึ่งในขั้นนี้ต้องใช้เวลานานมากกว่าขั้นอื่นๆ แต่ในปัจจุบันมีการใช้เครื่องรีดแผ่นโลหะเข้ามาใช้ทุ่นแรงในขั้นตอนนี้

3.2) การแกะสลักลวดลาย เมื่อได้รูปพรรณมาแล้วจึงทำการแกะสลักให้เป็นลวดลายต่าง ๆ ให้อ่อนช้อยสวยงาม

- ชั้นเขียนลาย เมื่อสร้างรูปพรรณต่างๆ เรียบร้อย เขียนลวดลายตามต้องการลงไปตามลักษณะหรือรูปพรรณนั้น ๆ (ด้วยหมึกพิเศษหรือหมึกจีน) มีหลักการเขียนลวดลายโดยใช้วิธีแบ่งส่วน ทั้งซ้ายและขวาให้เท่าๆกัน โดยใช้วงเวียนแบ่งเส้น แบ่งช่วงและแบ่งครึ่ง เขียนไปเรื่อยๆ เช่นแบ่ง 1

เป็น 2 แบ่ง 2 เป็น 4 จนได้ลวดลายละเอียดตามความเหมาะสม

- ขั้นแกะสลักลาย ก่อนแกะสลักลาย ช่างจะทำความสะอาดและแต่งผิวรูปพรรณมาให้เรียบแล้วใช้สิ่วแบบต่างๆ สลักลวดลายด้วยมือ ตอกเป็นรอยลึกลงไปตามลวดลายที่เขียนไว้ โดยไม่ให้ผิวโลหะหลุดออกและสลักให้มีรอยนูนนูนออกไปอีกด้านหนึ่ง ส่วนที่สลักลวดลายนี้เป็นพื้นที่ที่จะถูกเคลือบด้วยยาถมต่อไปจนเต็ม

- ขั้นเก็บผิวรูปพรรณ ในขั้นสลักลวดลาย ผิวรูปพรรณอาจจะมึตำหนิ เมื่อสลักเสร็จ จึงต้องตกแต่งผิวให้เรียบร้อย ได้ศูนย์ และสมดุลเหมือนเดิม จากนั้นทำความสะอาดอีกครั้งหนึ่ง โดยขัดด้วยกระดาษทราย ใช้กรดผสมกับน้ำ อัตราส่วน 1:4 ต้องขัดส่วนที่จะลงยาถมให้สะอาดเป็นพิเศษ ขัดจนขาวเป็นเงามันไม่มีคราบสีน้ำตาลหลงเหลืออยู่

3.3) การทำถม เป็นขั้นตอนการลงยาถมลงไปบนพื้นที่เป็นร่องหรือราบต่ำ สีดำมันของยาถมขับให้ลวดลายเด่นงามตระการตา

- ขั้นลงถม ต้องใช้น้ำยาถมที่เตรียมไว้แล้ว หลอมด้วยความร้อนโดยให้สังเกตว่าน้ำยาถมนั้นมีลักษณะเกือบแดงแล้วใช้น้ำยาถมที่ละลายแล้วนั้นทับลงไปบนร่องลวดลายที่แกะสลักไว้ น้ำยาถมจะ “แล่น” (วิ่ง) หรือไหลไปตามร่องนั้นจนทั่ว โดยการใช้ไฟ “เป่าแล่น” การลงถมที่ตีนั้นไม่ได้ลงครั้งเดียว ต้องลง 2-4 ครั้ง ในครั้งแรกให้ลงแต่พอประมาณ

- ขั้นตกแต่งถม เมื่อลงยาถมกระจายเต็มลวดลายทั่วทุกส่วนดีแล้ว ทั้งรูปพรรณนั้นให้เย็น แต่ห้ามนำไปแช่น้ำ เพราะโลหะจะหดตัวและอาจจะแตกได้ หรือถมหลุดออกเป็นชิ้น ๆ ได้ เมื่อเย็นดีแล้วใช้ตะไบถูหรือใช้เหล็กขัดแต่งยาถมที่ไหลเลอะบนส่วนที่ไม่ต้องการให้ยาถมหลุดออกให้หมด แต่งผิวให้เรียบด้วยกระดาษทราย จนกระทั่งเห็นลวดลายหรือภาพปรากฏขึ้นชัดเจนดีหมดทุกส่วน และผิวของส่วนถมจะไม่มีรูพรุนหรือจุดที่เรียกว่า “ตามด” ต้องมีถมอยู่เต็มสนิท ไม่มีช่องที่จะมองเห็นเนื้อโลหะพื้นซึ่งเรียกว่า “พื้นขึ้น”

- ขั้นปรับแต่งรูปทรง ในขณะที่ลงยาถมนั้นรูปพรรณหรือภาชนะต้องโดนความร้อนสูง เผาอยู่เป็นเวลานานพอสมควรจนกว่าจะเสร็จจากการลงยาถมแต่ละครั้ง ดังนั้นรูปลักษณะของรูปพรรณอาจบิดเบี้ยวคดงอไปจากเดิมไม่มากนักน้อย ด้วยเหตุนี้เมื่อเสร็จจากการลงยาถมแล้วต้องมีการปรับแต่งให้รูปพรรณใหม่อีกครั้งเพื่อให้คืนสภาพเดิม

- ขั้นขัดผิวและแกะแระ เมื่อปรับแต่งรูปแล้วพื้นผิวยังคงหยาบกร้านและด้าน ต้องขัดผิวด้วยกระดาษทรายละเอียดและถูด้วยถ่านไม้เนื้ออ่อนจนผิวเกลี้ยง ขัดผิวอีกครั้งด้วยฝ้ายและยาขัดโลหะ ถ่านไม้ที่ใช้ถูเป็นถ่านไม้สุกคล้ายถ่านหุงข้าวแต่เนื้ออ่อน ส่วนมากต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ แต่ถ้าไม่มี ช่างจะใช้ถ่านไม้สนแทน เมื่อเกลี้ยงได้ที่แล้วจึงขัดผิวทั่วไปทั้งหมดด้วยเครื่องขัดและยาขัดโลหะอีกครั้งหนึ่ง แล้วล้างให้สะอาดและเช็ดให้แห้ง

3.4) การทาทอง หรือที่เรียกว่า “เปียกทอง” คือ การทำให้ส่วนที่เป็นเนื้อเงินเดิมเปลี่ยนเป็นสีทองโดยใช้ทองคำบริสุทธิ์ และส่วนที่เป็นร่องลายยังคงเป็นสีดำจากยาถมเช่นเดิม

- ขั้นตอนการทำทองเปียก คือการนำทองคำบริสุทธิ์อย่างน้อย 99% โดยทุบหรือรีดให้บางที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้นำให้เป็นฝอยละเอียดแล้วบดจนเป็นผงในครกหิน บดจนเกือบเป็นผงทราย ล้างให้สะอาดและเทปรอทบริสุทธิ์ลงไปคลุกเคล้ากับผงทองนี้ จากนั้น บดจนจนผงทองกับปรอทละลายเป็นเนื้อเดียวกัน ถ้าได้ที่ดีแล้วจะมีลักษณะขุ่นและเหนียว

- ขั้นตอนการทำทองหรือรมทองเริ่มจากการขจัดคราบไขมันบนชิ้นงานรูปพรรณด้วยน้ำมะกรูดหรือมะนาว เพื่อให้เนื้อทองและปรอท จับผิวเงินได้สะดวก ต่อไปใช้สาลีชุบทองเปียกที่เตรียมไว้ทาถูลงไปบนชิ้นงานถมเงินที่เตรียมไว้ เฉพาะตรงส่วนที่เป็นเงินให้ทั่ว จากนั้นนำชิ้นงานไปตากแดดหรืออบความร้อนอ่อนๆ บนเตาผิง ทิ้งไว้ประมาณ 6 ชั่วโมงปรอทซึ่งละลายปนกับเนื้อทองนเมื่ออุณหภูมิความร้อนจะระเหยกลายเป็นไอไปที่ละน้อยและเหลือแต่เนื้อทองจับติดบนผิวเงินอย่างเดียว ทำอยู่เช่นนี้อยู่ประมาณ 3-4 ครั้ง ครั้งสุดท้ายให้ออบหรือให้ความร้อนด้วยอุณหภูมิที่สูงกว่าเดิม จนชิ้นงานร้อนจัด (ระวังอย่าให้ร้อนจนเนื้อถมละลาย) เมื่อปรอทระเหยออกหมดเหลือแต่เนื้อทองเคลือบติดแน่นกับเนื้อเงินเป็นอันเสร็จจากนั้นก็นำไปขัดเงา ฟอกผิวด้วยน้ำยาซักเงาเพื่อให้ผิวทองเกลี้ยงและสุกใสขึ้น ถ้าทำทองบนพื้นที่เป็นเงินทั้งหมดเรียกว่าถมทอง ถ้าแต่ทองเพียงบางส่วนเรียกว่า ถมตะทอง

2.2.3.5 งานลวดเงินบิดเกลียว

งานลวดเงินบิดเกลียวหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่างานประณีต คือการนำเส้นลวดเงินที่มีขนาดเล็กมาบิดเป็นเกลียวและรีดให้บาง จากนั้นนำมาตัดและจัดวางจนเกิดลวดลายและรูปแบบที่สวยงาม งานลวดเงินบิดเกลียวเป็นกรรมวิธีการประดิษฐ์เครื่องประดับที่มีมาแต่โบราณ แสดงให้เห็นถึงความประณีต วิจิตรบรรจง เชื่อกันว่าจุดกำเนิดของงานลวดเงินบิดเกลียวในจังหวัดนครศรีธรรมราชน่าจะเริ่มมีมาเมื่อประมาณ 200 กว่าปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ตอนปลายรัชกาลที่ 2 เมื่อครั้งเจ้าพระยานคร (น้อย) ลงไปตีเมืองไทรบุรี และได้กวาดต้อนเชลยมาอยู่ซึ่งเป็นกลุ่มช่างฝีมือชาวมุสลิมที่ทำงานเครื่องทองและเครื่องโลหะต่างๆ กลับมายังเมืองนครศรีธรรมราช ดังที่ทราบกันดีว่างานลวดเงินบิดเกลียวนี้เป็นเทคนิคโบราณ ที่พบเห็นได้ในภูมิภาคแถบเมโสโปเตเมียซึ่งมีศูนย์กลางของอาณาจักรอยู่ที่ประเทศอิรักในปัจจุบัน จึงเชื่อได้ว่าการทำงานลวดเงินบิดเกลียวในจังหวัดนครศรีธรรมราชน่าจะมรดกกำเนิดมาจากช่างฝีมือชาวมุสลิมที่ถูกกวาดต้อนมาในครั้งนั้น โดยส่วนใหญ่จะอยู่ที่บริเวณหมู่บ้านหน้าเมือง หรือถนนท่าช้างหลังสโมสรข้าราชการนครศรีธรรมราช ประมาณ 20 คราวเรือน ซึ่งช่างฝีมือเหล่านี้ก็น่าจะเป็นบรรพบุรุษของช่างรุ่นหลังๆ ที่ยังคงอาศัยอยู่บริเวณนั้นสืบต่อมา งานลวดเงินบิดเกลียวเป็นกรรมวิธีการสร้างสรรค์งานเครื่องประดับอีกประเภทหนึ่งที่ได้รับคามนิยมเป็นอย่างมากมาแต่ครั้งอดีต ดังจะพบเห็นได้ในงานเครื่องประดับสำหรับเครื่องแต่งกายชุดไทย ตั้งแต่ทับทรวง สี่วาฬ กระดุม และ ปิ่นปักผม ซึ่งมักใช้ทองคำและเงินบริสุทธิ์ จากนั้นได้มีการวิวัฒนาการมาเป็นชิ้นงานเครื่องประดับอื่นๆ อันได้แก่ เข็มกลัด ต่างหู และจี้ แต่น่าเสียดายที่ใน

ปัจจุบันงานลวดเงินบิดเกลียวนี้แทบจะสูญหายหาช่างทำไม่ได้แล้ว เนื่องมาจากเหตุผลหลายประการ ได้แก่ 1. ช่างรุ่นเก่าหลายท่านที่อยู่บริเวณถนนท่าช้างได้เลิกทำงานไปหมดแล้ว เพราะอายุที่มากขึ้นและสายตาที่ไม่ดี จึงมีอจทำงานที่ต้องอาศัยความประณีตละเอียดลออเช่นนี้ได้อีก 2. ช่างมุสลิมรุ่นเก่าๆ จะไม่ยอมถ่ายทอดเทคนิควิธีการเหล่านี้ให้กับบุคคลอื่นที่มีเชื้อลูกหลาน ในขณะที่ลูกหลานเองเมื่อได้เรียนหนังสือสูงๆ สนใจที่จะหันไปประกอบอาชีพอย่างอื่น ทำให้ขาดผู้ที่สืบทอดภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ 3. มีงานจากกรุงเทพเข้ามาตีตลาด เป็นงานที่ใช้กรรมวิธีการหล่อเข้ามาช่วย ทำให้ผลิตได้ครั้งละมากๆ เป็นการประหยัดเวลาและมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า ด้วยเหตุผลเหล่านี้จึงทำให้ปัจจุบันหาช่างที่ยังคงทำงานลวดเงินบิดเกลียวด้วยมือได้ยากเต็มทีในจังหวัดนครศรีธรรมราช

แต่จากการเพียรพยายามสืบเสาะและค้นหาทำให้คณะผู้วิจัยได้พบ นายเกษม คงแป้น (ช่างแดง) ผู้มีประสบการณ์ในการทำงานลวดเงินบิดเกลียวมากกว่าสามทศวรรษ ซึ่งปัจจุบันพำนักอยู่ที่ ต.สวนหลวง อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.นครศรีธรรมราช เป็นผู้ให้ข้อมูลถึงรายละเอียดต่างๆ ในการทำงานลวดเงินบิดเกลียวไว้ดังนี้

1) รูปแบบเครื่องประดับงานลวดเงินบิดเกลียว

รูปแบบเครื่องประดับที่พบได้ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ เข็มกลัด ซึ่งมักทำเป็นลวดลายดอกไม้ (กุตุ้น) เป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ ดอกกล้วยไม้ ดอกพุดตาล ดอกมะลิ ฯลฯ และจัดเป็นงานลวดเงินบิดเกลียวแบบเปิด ที่เราจะเห็นเส้นโลหะได้อย่างเด่นชัดโดยไม่มีสิ่งอื่นรองรับด้านหลัง และมักถูกประกอบเข้ากับโครงสร้างที่แข็งแรงหรือหนาที่บิดกว่า ซึ่งทำหน้าที่รองรับเส้นโลหะเหล่านี้ไว้ โดยตัวเรือนจะถูกเชื่อมหรือบัดกรีที่จุดต่างๆ

ในการทำชิ้นงานลวดเงินบิดเกลียวนั้น มีส่วนประกอบหลักๆ ที่สำคัญอยู่ 2 ส่วน คือ ก. กรอบลายซึ่งจะทำหน้าที่เหมือนโครงสร้างของชิ้นงานมักจะใช้ในงานลวดเงินบิดเกลียวแบบเปิด ข. ส่วนที่เป็นลวดลายซึ่งเป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดและความอลังการของรูปแบบ ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.89



ภาพที่ 2.89 ภาพเครื่องประดับลวดเงินบิดเกลียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตงานลวดเงินบิดเกลียว

2.1) เนื้อเงินบริสุทธิ์	2.2) คีมตัด	2.3) ไม้ขีดไฟ
2.4) แป้นดัดลวด	2.5) คีมจับร้อน	2.6) อ่างน้ำประคำตีควาย
2.7) เครื่องดัดลวด	2.8) เลื่อยฉลุ	2.9) กรดทำความสะอาด
2.10) สว่านมือ	2.11) ตะเกียงเป่าแล่น	2.12) ตะไบ
2.13) หลักพันลวด	2.14) น้ำมันเบนซิน	2.15) เครื่องร่อนและเม็ดร่อน
2.16) น้ำประสานเงิน	2.1) กระดาษทนไฟ	

3) กรรมวิธีการผลิตงานเครื่องประดับลวดเงินบิดเกลียว

3.1) เตรียมโลหะเงินบริสุทธิ์ (99 %) มาหลอมจนเหลว แล้วเทใส่ลงในรางเทเพื่อทำให้เป็นแท่งเงิน และนำไปดัดเป็นเส้นลวด เหตุที่ต้องใช้เนื้อเงินที่มีความบริสุทธิ์สูง เพราะต้องการความอ่อนตัวเมื่อต้องการทำการบิดและดัด ไม่เช่นนั้นเส้นเงินอาจขาดได้ จากนั้นนำไปหลอม รีด และดึงมาเป็นเส้นผ่านแป้นดัดลวด ลวดที่ต้องการมีขนาดเบอร์ 24 – 30 เพื่อนำมาทำเป็นส่วนลวดลาย และขนาดประมาณเบอร์ 22 – 26 เพื่อนำมาทำเป็นเส้นกรอบลาย ซึ่งโดยส่วนใหญ่ เส้นกรอบลายมักจะมีขนาดใหญ่กว่าขนาดของเส้นที่ใช้เป็นลวดลายประมาณ 2 – 4 เบอร์

3.2) ในการดัดเส้นลวด จะไล่เรียงไปตามขนาดจากใหญ่ไปเล็ก โดยต้องทำสลับกับการให้ความร้อนที่เส้นลวด และปล่อยให้เย็นลงอย่างช้าๆ ที่อุณหภูมิห้อง ห้ามนำไปแช่น้ำโดยเด็ดขาด เพราะการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างรวดเร็วจะทำเนื้อโลหะเปราะ อาจขาดได้ในระหว่างขั้นตอนการดัด

3.3) ส่วนของกรอบลาย ให้นำเส้นลวดเงินกลมประมาณเบอร์ 22 – 26 (เผาให้ความร้อน) ก่อนมาทับให้แบน จากนั้นนำไปอบอ่อนอีกครั้งแล้วจึงดัดให้ได้รูปแบบตามต้องการโดยการวางลวดในแนวตั้ง ทำการเชื่อมปลายสองข้างเข้าด้วยกันเพื่อความแข็งแรง กรอบลายจะใช้เป็นโครงรอบนอกของลวดลายที่ต้องการ ทำให้เกิดรูปทรงซึ่งจะทำหน้าที่รองรับเส้นเงินส่วนที่เป็นลวดลาย หากต้องการกรอบลายที่เหมือนกันหลายๆ ชิ้น อาจทำได้โดยการฉลุแผ่นโลหะทองแดงหรือทองเหลือง เพื่อใช้เป็นบล็อกต้นแบบที่จะนำเส้นเงินแบนมาล้อมไว้เพื่อให้ได้รูปทรงของกรอบลายตามต้องการ

3.4) ส่วนของลวดลาย ให้นำเส้นเงินกลมขนาดเล็กกว่าที่ตั้งเตรียมไว้ไปให้ความร้อน (อบอ่อน) และทิ้งให้เย็นลงอย่างช้าๆ จากนั้นจึงนำเส้นลวดเงินที่ได้มาบิดให้เป็นเกลียวโดยใช้สว่านมือเข้าช่วย เพื่อให้เกลียวแน่นและเสมอกัน แล้วจึงนำเส้นลวดบิดที่ได้ไปอบอ่อน ก่อนนำมาทับให้แบนและเรียบเสมอกัน โดยการรีดผ่านลูกกลิ้งของเครื่องรีด

3.5) จากนั้นนำไปเส้นลวดบิดที่ถูกทับแบนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยนำไปอบอ่อนอีกครั้ง แล้วจึงดัดให้ได้รูปแบบลวดลายตามต้องการโดยวางเส้นลวดในแนวตั้ง ส่วนของลวดลายนี้จะถูกนำมาใช้เป็นส่วนต่างๆ ของลวดลายทั้งหมดในชิ้นงาน

3.6) แล้วจึงนำชิ้นส่วนของลวดลายทั้งหมดไปประกอบเข้ากับกรอบลายที่เตรียมไว้ และทำการเชื่อมประสาน (บัดกรี) เพื่อให้ได้รูปแบบตามต้องการ งานเครื่องประดับลวดเงินบิดเกลียวหนึ่งชิ้นอาจจะประกอบด้วยกรอบรองรับลายหลายๆ กรอบ โดยเชื่อมต่อกันด้วยกรอบที่ใหญ่และหนากว่า เพื่อช่วยให้ชิ้นงานมีความแข็งแรงก็ได้

3.7) จากนั้นเมื่อชิ้นงานเสร็จสมบูรณ์แล้ว จึงนำไปประกอบเข้ากับชิ้นส่วนอื่นๆ ของงานเครื่องประดับ เช่น เชื่อมเข็มติดที่ด้านหลังเพื่อเป็นเข็มกลัด เชื่อมก้านเพื่อเป็นต่างหู เชื่อมหูกระต่ายเพื่อเป็นจี้ หรือเชื่อมติดกับส่วนบนของสร้อยข้อมือ เป็นการประดับตกแต่งเพื่อความสวยงามก็ได้

3.8) ส่วนการตกแต่งผิวในขั้นตอนสุดท้าย อาจนำไปรมดำเพื่อต้องการเน้นให้เห็นลวดลายที่ชัดเจนยิ่งขึ้นก็ได้ หรืออาจจะใช้เครื่องร่อนที่มีเม็ดร่อนขนาดต่างๆ ร่อนไล่เบอร์จากหยาบไปละเอียด เม็ดร่อนเนื้อละเอียดจะเอาคราบดำที่เกิดจากการรมดำในส่วนที่ไม่ต้องการออกจนหมดสิ้น เป็นการเก็บงานในขั้นตอนสุดท้าย

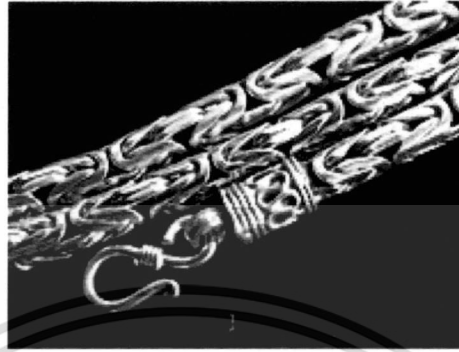
2.2.3.6 งานสร้อยดอกพรวัว

สร้อยดอกพรวัวนับเป็นหนึ่งในงานสร้างสรรค์งานเครื่องประดับเงินเมืองนครศรีธรรมราช ที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ และทดลอง จนเกิดองค์ความรู้ที่เป็นแบบอย่างเฉพาะของเมืองนครศรีธรรมราช และถ่ายทอดภูมิรู้เหล่านี้จากรุ่นสู่รุ่น สร้อยดอกพรวัวเป็นเครื่องประดับเงินซึ่งเป็นที่รู้จักและนิยมใช้กันมาเป็นเวลานานกว่าสองทศวรรษ จากการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์นายจอม สิงโพล (ช่างหมี) เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 ได้อธิบายว่าสร้อยดอกพรวัวเป็นเครื่องประดับที่นิยมทำกันมากในย่านตำบลช้างซ้าย อำเภอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช แต่ไม่มีปรากฏหลักฐานแน่ชัดว่าสร้อยดอกพรวัวมีจุดกำเนิดมาจากแหล่งใด แต่สันนิษฐานว่ามีการเริ่มทำกันมาตั้งแต่ประมาณ พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา โดยริเริ่มมาจากการถอดแบบจากสร้อยตัวอย่างที่ได้รับมา ผ่านการเรียนรู้ ลองผิดลองถูก จนเกิดเป็นรูปแบบเฉพาะที่สืบทอดกันต่อๆ มาในกลุ่มช่างเครื่องประดับซึ่งใช้ชื่อกลุ่มว่ากลุ่มหัตถกรรมเครื่องเงินบ้านสาครใต้ งานสร้อยดอกพรวัวเป็นงานเครื่องประดับเงินที่สลับซับซ้อน เพราะมีขั้นตอนการทำงานหลายขั้นตอนเริ่มตั้งแต่การหลอมเนื้อเงิน เพื่อนำมาตีเป็นลวด แล้วม้วนกลมเพื่อตัดเชื่อมเป็นห่วง และนำมาคล้องเพื่อร้อยต่อกันเป็นเส้น จากนั้นจึงนำมาริดให้แน่นและตะไบให้กลม ดังนั้นช่างจึงต้องใช้ความพยายามและอุตสาหะสูง ส่วนวัตถุดิบที่นำมาใช้ต้องเป็นเนื้อเงินที่มีความบริสุทธิ์ค่อนข้างสูงประมาณ 97 - 98 % เพราะต้องการความอ่อนตัวสูงเนื่องจากต้องผ่านการทำงานในหลายขั้นตอนเพื่อให้ได้รูปทรงตามต้องการ

1) รูปแบบของเครื่องประดับสร้อยดอกพรวัว

การที่สร้อยดอกพรวัวได้รับความนิยมในฐานะสายสร้อยที่นิยมสวมใส่ในชีวิตประจำวันร่วมกับพระบูชาหรือองค์จตุคามรามเทพ จึงทำให้รูปแบบของสร้อยดอกพรวัวแต่ละเส้นมีความแตกต่างกันน้อยมาก เพราะโดยส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับการขึ้นรูปขนาดและความยาวเป็นหลัก ส่วนการ

แบ่งช่วงของสร้อยแต่ละเส้นและรูปแบบลวดลายบริเวณหัวสร้อยและตะขอสามารถสร้างความแตกต่างได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังตัวอย่างที่เห็นในภาพที่ 2.90



ภาพที่ 2.90 ภาพเครื่องประดับสร้อยดอกพรวัว

นับได้ว่าพัฒนาในด้านรูปแบบของสร้อยดอกพรวัวเป็นไปอย่างเชื่อมซ้ำ สร้อยแต่ละเส้นที่เกิดขึ้นจากช่างฝีมือแต่ละคน อาจมองไม่เห็นถึงความต่าง หากมิได้พิจารณาลึกลงไปในรายละเอียด เกณฑ์การพิจารณาความสวยงามและคุณภาพของสร้อยดอกพรวัวจึงมีอยู่เพียง 2 ประการเท่านั้น คือ “ต้องแน่นและต้องนิ่ม” “แน่น” หมายถึง การพิจารณาจากลวดลายบนตัวสร้อยที่ต้องอยู่ชิดกันจนไม่สามารถมองทะลุผ่านช่องไฟระหว่างห่วงเงินไปอีกด้านหนึ่งได้ ส่วน “นิ่ม” หมายถึงความอ่อนตัวของเส้นสร้อยที่สามารถโค้งงอและพลิ้วไหวได้ จึงทำให้ไม่อึดอัดในยามสวมใส่ ฉะนั้นหากสร้อยเส้นใดเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ จึงนับได้ว่าเป็นสร้อยดอกพรวัวที่ “แน่น” และ “นิ่ม” ได้คุณภาพ โดยสรูปสร้อยดอกพรวัวที่ดีต้องมีคุณสมบัติทั้งแน่นและนิ่มควบคู่กันไปอย่างสมดุลคือ ช่องไฟต้องแน่นและโครงสร้างของสร้อยต้องนิ่ม แต่ไม่หลวมจนเสียรูปทรง ส่วนตัวแปรสำคัญที่จะทำให้อารมณ์และรูปร่างของสร้อยดอกพรวัวแตกต่างกันไปได้แก่

1.1) ขนาดลวด หมายถึง ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางลวดเงินที่จะทำการดัด เพื่อนำมาตัดเป็นห่วงเงิน โดยขนาดลวดจะใหญ่หรือเล็ก ขึ้นอยู่กับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสร้อยดอกพรวัวที่ต้องการ

1.2) ขนาดห่วง หมายถึง ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของห่วงเงิน ที่ได้จากการขดลวดเงินกับแกนเหล็กตามขนาดที่ต้องการจนกลายเป็นขดสปริง แล้วนำมาตัดเป็นแต่ละห่วง เพื่อคล้องเกี่ยวร้อยต่อกันจนเป็นเส้นสร้อย หากต้องการให้เส้นผ่านศูนย์กลางของสร้อยมีขนาดใหญ่หรือเล็ก ก็ให้ปรับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความหนาของห่วงเงินให้สัมพันธ์กัน เพื่อให้ได้ขนาดของสร้อยดอกพรวัวตามที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3) ขนาดเส้น หมายถึง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเส้นสร้อยดอกพรวัวที่ผ่านการรีดและ ตะไบให้กลมกลึงเป็นที่เรียบร้อย โดยแต่ละครั้งจะทำขึ้นในปริมาณมากเป็นเส้นยาว แล้วจึงนำมาตัดให้ ได้ความยาวของสร้อยแต่ละเส้นตามต้องการ

มาตรฐานที่ใช้ในการอ้างอิงขนาดของสร้อยดอกพรวัว คือ การวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ ตัวสร้อยขนาดต่างๆ เพื่อเป็นค่ามาตรฐานในการสร้างสร้อยแต่ละขนาด โดยสรุปแล้วสร้อยดอกพรวัว ในท้องตลาดที่มีการซื้อขายอยู่มีขนาดโดยเฉลี่ยอยู่ระหว่างขนาดเล็กสุดตั้งแต่ 2.8 มิลลิเมตรไปจนถึง ใหญ่สุด 14 มิลลิเมตร (2.8 – 14 มิลลิเมตร) โดยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสร้อยดอกพรวัวจะ ปรับเปลี่ยนไปตามขนาดลวดที่นำมาร้อยเรียงเข้าด้วยกัน ดังนั้นหากต้องการสร้อยดอกพรวัวที่มีขนาด เส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่ ขนาดลวดที่ใช้ก็จะใหญ่ตามไปด้วย และอีกตัวแปรหนึ่งที่จะทำให้สร้อยดอก พรวัวแน่นหรือหลวม ก็คือขนาดของห่วงเงินที่นำไปประกอบเป็นสร้อย

2) วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตสร้อยดอกพรวัว

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|
| 2.1) เงินเม็ดหรือทองแดงเม็ด | 2.2) คีมตัด | 2.3) ไม้ขีดไฟ |
| 2.4) แป้นดิ่งลวด | 2.5) คีมจับร้อน | 2.6) กรดทำความสะอาด |
| 2.7) เครื่องดิ่งลวด | 2.8) น้ำยาลงดำ | 2.9) ตะไบ |
| 2.10) แกนหลักขนาดต่างๆ | 2.11) ตะเกียงเป่าแผ่น | 2.12) กระจกขยาย |
| 2.13) เลื่อยฉลุ | 2.14) น้ำมันเบนซิน | 2.15) เครื่องร่อนและเม็ดร่อน |
| 2.16) น้ำประสานเงิน | 2.17) กระจกทนไฟ | |

การเตรียมวัสดุุดิบซึ่งวัตถุดิบหลักในการทำสร้อยดอกพรวัวคือเนื้อเงินบริสุทธิ์ 100% นำมาผสม กับทองเหลืองหรือทองแดง ประมาณ 2 – 3 % เพื่อให้ได้เนื้อเงินที่มีความบริสุทธิ์ 97-98 % เหตุผลที่ ต้องใช้เนื้อเงินที่มีความบริสุทธิ์ค่อนข้างสูงในการทำงานเพื่อความอ่อนตัวและยืดหยุ่น เพราะการทำ สร้อยดอกพรวัวต้องผ่านกรรมวิธีการดิ่งและรีดหลายรอบในแต่ละขั้นตอนกว่าจะสำเร็จเป็นสร้อย ตั้งแต่ ขั้นตอนการดิ่ง การถัก และการบีบ ดังนั้นหากใช้เนื้อเงินที่มีการผสมในปริมาณที่สูงกว่านี้ จะไม่ก่อให้เกิด ปัญหาในกระบวนการผลิต เช่น ทำให้เกิดการบิดตัวคดงอของห่วงและลวดเงินสูง สายสร้อยอาจขาดหรือ ผิดรูปทรงระหว่างการทำงานได้

สร้อยดอกพรวัวมีขนาดระหว่างประมาณ 2.8 มิลลิเมตร - 14 มิลลิเมตร โดยผลิตภัณ์สร้อย เงินลายดอกพรวัวส่วนใหญ่มีทั้งสร้อยมือ สร้อยเท้า แสน์และความสวยงามของสร้อยดอกพรวัว พิจารณาได้จากความแน่นของสร้อยคือ ต้องไม่เห็นช่องไฟหรือมองทะลุไปได้เพราะถ้าห่างก็จะทำให้ สร้อยหลวมเสียรูปทรงได้ง่าย และความนิ่มของสร้อยคือ ความอ่อนตัวซึ่งทำให้มีความยืดหยุ่นในการ ใช้งาน โดยสรุปคือต้องมีความพอดีกัน ทั้งความแน่นและความนิ่มควบคู่กันไป

3) กรรมวิธีการผลิตงานสร้อยดอกพรวัว

ขั้นตอนในการผลิตสร้อยดอกพรวัวมักนิยมทำโดยช่างคนเดียวตลอด ทุกขั้นตอนตั้งแต่หลอมเม็ดเงินจนสำเร็จเป็นสร้อยดอกพรวัวสำเร็จ เนื่องจากการทำงานมีหลากหลาย

ขั้นตอนมากทำให้สามารถควบคุมการผลิตให้มีความละเอียดประณีตได้ในทุกขั้นตอน

3.1) เตรียมเนื้อเงิน 97-98 % (ผสมทองแดง หรือทองเหลือง) เพื่อความแข็งแรง หากใช้เงินที่มี%ความบริสุทธิ์ต่ำกว่าที่กล่าวไปแล้วนั้นจะทำให้ลวดเงินหรือเส้นเงินขาดได้ในระหว่างขั้นตอนการดึงหรือบีบอัดสร้อย

3.2) นำเนื้อเงินที่ได้มารีดและดึงจนเป็นเส้นเงินขนาดพอเหมาะ โดยไล่เรียงไปตามขนาดจากใหญ่ไปหาเล็ก ขณะทำการรีดและดึงไล่ขนาดเส้นลวด จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำสลับกับการให้ความร้อนกับตัวเส้นลวดเงินอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ลวดเงินมีความอ่อนตัวและยืดหยุ่น ไม่เช่นนั้นเส้นลวดเงินอาจขาดระหว่างการรีดและดึงได้

3.3) เมื่อได้ขนาดเส้นลวดที่สอดคล้องกับขนาดความต้องการของสร้อยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก็ให้นำเส้นลวดนั้นมาฉาบเข้ากับแกนเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตามสัดส่วนของขนาดห่วงที่ต้องการ จนเป็นเหมือนขดสปริงและใช้ใบเลื่อยตัดออกเป็นห่วงเดี่ยวๆ

3.4) แล้วจึงนำแต่ละห่วงมาร้อยเกี่ยวประกอบกันจนเป็นสร้อย โดยเชื่อมต่อห่วงด้วยน้ำประสานเงินเพื่อให้แต่ละห่วงยึดแน่นติดกัน

3.5) นำสร้อยที่ประกอบเสร็จ ไปรีดเข้าร่องเพื่อให้แน่นและได้รูปทรงเหลี่ยมตามต้องการ โดยขณะทำการรีดจะต้องสลับกับการให้ความร้อนบนตัวสร้อยอยู่เป็นระยะๆ เพื่อให้โลหะอ่อนตัว เป็นการป้องกันไม่ให้สร้อยขาดหรือเสียรูปทรงระหว่างการรีด ซึ่งหลังจากให้ความร้อนบนตัวสร้อยแล้ว จะต้องปล่อยให้สร้อยเย็นตัวตามธรรมชาติ โดยตั้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้องเท่านั้น ห้ามมิให้นำไปแช่น้ำโดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้เนื้อเงินเปราะและแตกง่าย เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว

3.6) เมื่อทำการรีดจนเนื้อสร้อยเกิดความแน่นโดยไม่สามารถมองเห็นผ่านช่องไฟระหว่างห่วงเงินได้แล้ว ก็ถือว่าเสร็จขั้นตอนของการรีดสร้อยดอกพราว แล้วนำไปแช่ในน้ำกรดอ่อนๆ เพื่อทำความสะอาดเนื้อเงินให้ขาวขึ้นหลังจากผ่านการให้ความร้อนมาจนเกิดคราบเขม่าเกาะติดอยู่บนเนื้อโลหะ

3.7) จากนั้นจึงตะไบตกแต่งลบสันเหลี่ยมจนได้ลักษณะกลมเท่ากันทั้งเส้น แล้วลงกระดาษทราย ขัดแต่งให้เข้ารูป

3.8) การทำหัวสร้อย จะใช้แผ่นเงินดึงให้เป็นท่อผ่านแป้นรูกลม ซึ่งต้องใช้วิธีการดึงด้วยมือเท่านั้น ต่างจากการดึงลวด ซึ่งจะใช้วิธีดึงด้วยเครื่องจักรก็ได้

3.9) นำไปตัดเป็นปล้อง ประกอบหัวใส่ตะขอ และนำไปประกอบเข้าด้วยกันกับสายสร้อยทั้ง 2 ด้าน

3.10) อาจรมดำเพื่อต้องการเน้นให้เห็นลวดลายสร้อยที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในอดีตใช้กำมะถันชนิดผงมาผสมน้ำที่ต้มให้เดือด แล้วแช่สร้อยเงินลงไป แต่ในปัจจุบันใช้น้ำยาย้อมผมสีดำ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว โดยนำสร้อยที่เสร็จแล้วลงไปแช่ในน้ำยาย้อมผม และสังเกตดูว่าสีดำติดดีแล้ว จึงนำขึ้นไปตากให้แห้ง แล้วนำไปขัดเพื่อเอาสีดำในส่วนที่ไม่ต้องการออก

3.11) ส่วนการขัดตบแต่งขั้นสุดท้ายเพื่อให้เกิดความเงางามของตัวสร้อย จะใช้เครื่องร่อนที่มี เม็ดร่อนขนาดต่างๆ ร่อนไล่เบอร์จากหยาบไปสู่ละเอียด เม็ดร่อนเนื้อละเอียดจะขัดคราบดำที่เกิดจากการร้อมดำในส่วนที่ไม่ต้องการออกได้อย่างจดหมดสิ้น เป็นการเก็บงานในขั้นตอนสุดท้าย

2.3 นวัตกรรม

2.3.1 ความหมาย และวัตถุประสงค์ของการใช้งานนวัตกรรม

นวัตกรรม (Innovation) มีรากศัพท์มาจาก innovare ในภาษาละติน แปลว่า การทำสิ่งใหม่ของตนเอง มีผู้ให้นิยามไว้อย่างใกล้เคียงกัน ดังเช่น

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2547) กล่าวว่า นวัตกรรมหมายถึงการทำสิ่งใหม่ขึ้นมาโดยอาศัยความสามารถในการใช้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ และประสบการณ์ทางเทคโนโลยีหรือการจัดการ มาพัฒนาและผลิตสินค้าใหม่ กระบวนการผลิตใหม่ หรือบริการใหม่ที่ตอบสนองความต้องการของตลาด

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (2555) กล่าวถึง นวัตกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์ คือ การนำแนวความคิดใหม่หรือการใช้ประโยชน์ จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ หรือคือ "การทำในสิ่งที่แตกต่างจากคนอื่นโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ (Change) ที่เกิดขึ้นรอบตัวเราให้กลายมาเป็นโอกาส (Opportunity) และถ่ายทอดไปสู่แนวความคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และ สังคม" หรือจะกล่าวง่าย ๆ การหยิบจับเทคโนโลยีต่างๆ มาก่อให้เกิดคุณค่า และมูลค่า การนำเทคโนโลยีต่างๆ มาก่อให้เกิดประโยชน์ และมีคุณค่า สรุปรนิยามของนวัตกรรม คือ ของใหม่และมีประโยชน์

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) ให้คำนิยามของคำว่า นวัตกรรมหมายถึงสิ่งที่ทำขึ้นใหม่หรือแปลกจากเดิมซึ่งอาจจะเป็นความคิด วิธีการ หรืออุปกรณ์ เป็นต้น

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช) (2541) ให้คำนิยามของคำว่า นวัตกรรม คือการผลิต การเรียนรู้ และการใช้ประโยชน์จากความคิดใหม่ให้เกิดผลทางเศรษฐกิจและสังคม นวัตกรรมทำให้เกิดการขยายและพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการในตลาดที่เกี่ยวข้อง รวมถึงวิธีการผลิต

โทมัส ฮิวส์ (Hughes, T., 1987) กล่าวว่านวัตกรรมเป็นการนำวิธีการใหม่ ๆ มาปฏิบัติหลังจากได้ผ่านการทดลองหรือได้รับการพัฒนามาเป็นขั้น ๆ แล้วโดยเริ่มมาตั้งแต่การคิดค้น (Invention) พัฒนาการ (Development) ซึ่งอาจจะเป็นไปในรูปของโครงการทดลองปฏิบัติก่อน (Pilot Project) แล้วจึงนำไปปฏิบัติจริง ซึ่งมีความแตกต่างไปจากการปฏิบัติเดิมที่เคยปฏิบัติมา

โรเจอร์ (Rogers, E.M., 1983) กล่าวว่า นวัตกรรม คือ ความคิด การกระทำ หรือ วัตถุใหม่ๆ ที่ได้รับการรับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่ด้วยตัวบุคคลหรือหน่วยงาน อาจเป็นสิ่งที่ไม่เคยมีผู้ใดเคยทำมาก่อนหรือสิ่งใหม่ที่เคยทำมาแล้วในอดีตแต่มีการรื้อฟื้นขึ้นมาใหม่ หรือสิ่งใหม่ที่มีการพัฒนามา

จากของเก่าที่มีอยู่เดิม

มอร์ตัน (Morton, J.A., 1971) กล่าวว่า นวัตกรรม คือ การทำให้ใหม่ขึ้นอีกครั้ง (Renewal) ซึ่งหมายถึงการปรับปรุงของเก่าและการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรตลอดจนหน่วยงานหรือองค์การนั้น ๆ นวัตกรรมไม่ใช่การจัดหรือล้มล้างสิ่งเก่าให้หมดไปแต่เป็นการปรับปรุงเสริมแต่งและพัฒนาเพื่อความอยู่รอดของระบบ

คณะผู้วิจัยสรุปได้ว่า นวัตกรรมหมายถึงการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการใหม่ หรือแนวคิดใหม่ ๆ ที่ได้รับการพิสูจน์ว่าดีที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษย เศรษฐกิจและสังคม ความสามารถด้านนวัตกรรม เป็นความสามารถในการผลิต การเรียนรู้ และการใช้ประโยชน์ในด้านใหม่ ๆ เพื่อให้เกิดผลทางเศรษฐกิจ ซึ่งเกิดจากวิธีการทำงานและการแก้ปัญหาโดยอาศัยความคิดริเริ่มให้สนองต่อความต้องการของผู้ใช้หรือความจำเป็นของสังคม ลักษณะของความคิดริเริ่มที่มีผลต่อนวัตกรรม นั่นคือ นวัตกรรมที่เกิดจากการพัฒนาทางวิชาการที่ลึกซึ้งขึ้นจากเดิมดังเช่นงานวิจัยเรื่องนี้ หรืออีกรูปแบบหนึ่ง คือ นวัตกรรมที่เกิดจากความคิดแบบแหวกแนว

การพัฒนาและคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่และหรือปรับปรุงประสิทธิภาพของเดิมที่มีอยู่ให้ดีขึ้น จัดเป็นกระบวนการพิจารณาถึงนวัตกรรมกระบวนการที่เป็นระบบมีความสำคัญต่อการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่รวมถึงบทบาทของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างทางของการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์นี้ก่อให้เกิดนวัตกรรม ซึ่งแสดงถึงแนวความคิดในแนวกว้างเกี่ยวกับการปรับปรุงสิ่งต่างๆ ให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Robert, M., 1995)

นวัตกรรมอาจเกิดจากความคิดริเริ่มสองรูปแบบใหญ่ๆ รูปแบบแรกคือเกิดจากพัฒนาการทางวิชาการที่ลึกซึ้งขึ้นกว่าเดิม ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ต่อเนื่องใหม่ๆ หรือความเชื่อมโยงของวิทยาการพื้นฐานกับวิศวกรรมศาสตร์เช่นเครื่องมือแพทย์ หรืออาจเกิดจากความต้องการของผู้ใช้นำไปสู่ความสำเร็จของนวัตกรรมเช่น โซนีนวอคแมน เป็นต้น รูปแบบที่สองคือเกิดจากการคิดแบบแหวกแนว การนำเอาผลผลิตและวิธีการจากด้านหนึ่งไปใช้อีกด้านหนึ่ง เช่น กระดาษโพสท์อิทของบริษัท 3M ซึ่งแนวคิดเริ่มมาจากการวิจัยเพื่อพัฒนากระดาษใหม่ ทำให้เห็นแนวทางการใช้วัสดุที่เป็นกาไม่ติดกันในแนวใหม่ (ยงยุทธ ยุทธวงศ์. 2541) ด้วยแนวคิดของการใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่ภายในของนักออกแบบ นักออกแบบดึงความรู้เดิมเพื่อใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์ หรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ ดังนั้นนักออกแบบ หรือผู้ประกอบการวิชาชีพทั้งหลายควรค้นหาโอกาสสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่สอดคล้องสัมพันธ์กับบริบทต่างๆ และประโยชน์ใช้สอย ซึ่งในการค้นหานี้อาจประสบความสำเร็จอย่างรวดเร็ว หรืออาจต้องใช้เวลาหรืออาจล้มเหลวก็เป็นได้ ด้วยเป้าหมายสำคัญคือการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การขยายขอบเขตทางธุรกิจ การขยายขอบเขตคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การลดต้นทุนและวัสดุในการผลิต และพัฒนาคุณภาพการผลิต

นวัตกรรมแบ่งออกได้ 3 ประเภทคือ(กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. 2555; Robert, M., 1995)

1. นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) คือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นในเชิงพาณิชย์

ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น หรือเป็นสิ่งใหม่ในตลาดซึ่งอาจเป็นของใหม่ต่อโลกประเทศ
องค์กร หรือแม้แต่ตัวเราเองนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ยังแบ่งออกเป็น

1.1 ผลิตภัณฑ์ที่จับต้องได้ (Tangible product) หรือ สินค้าทั่วไป (goods) เช่น
รถยนต์รุ่นใหม่สตรอบเบอร์ไรเมสเต็ด High Definition TV (HDTV), Digital Video Disc (DVD) เป็นต้น

1.2 ผลิตภัณฑ์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangible product) หรือ การบริการ (services) เช่น
ทัวร์อนุรักษ์ธรรมชาติ Telephone Banking การใช้อินเทอร์เน็ตการให้บริการที่ปรึกษาเฉพาะด้าน
กฎหมายทาง IT เป็นต้น

2. นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) หมายถึงการเปลี่ยนแนวทางหรือวิธีการ
ผลิตสินค้าหรือการให้บริการในรูปแบบที่แตกต่างออกไปจากเดิม

3. นวัตกรรมทางธุรกิจ (Business Innovation) หมายถึงการสร้างสรรคความคิดใหม่ๆ ที่
สามารถสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ให้กับผลิตภัณฑ์ ซึ่งปัจจัยลูกค้าและตลาดการแข่งขันเป็นสิ่งสำคัญมาก
เพราะแสดงถึงความต้องการของผู้บริโภค ปรากฏการณ์เช่นนี้ เกิดขึ้นได้โดยการสร้างความก้าวหน้าใน
องค์ความรู้และเทคโนโลยีในลักษณะวัฒนธรรมการเรียนรู้ การสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ประเภท
การใช้เทคโนโลยีขั้นสูงหรือความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์สู่ตลาด หรือนวัตกรรมกระบวนการทาง
ธุรกิจที่สามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อให้ธุรกิจมีความแตกต่างเหนือคู่แข่ง อาจเป็นนวัตกรรม
การตลาด นวัตกรรมการจัดการ (दनय तेयनपुम अंग्गिण गमसंग्गरेमुत्साहरुम, 2555)

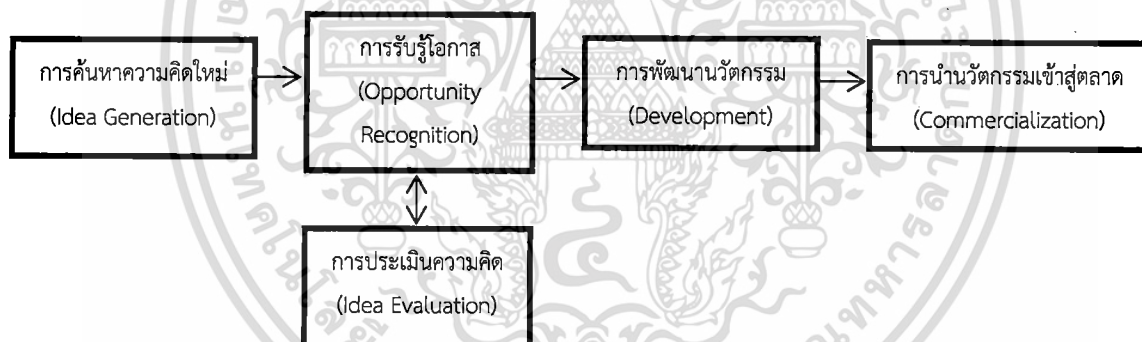
ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

แนวคิดของการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้รับการพัฒนาในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 ด้วยแนวคิดของ
นักเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม โดยเน้นที่การสร้างสรรค การวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีสู่การได้มาซึ่งนวัตกรรมทางเทคโนโลยีด้วยแนวคิดทฤษฎีของนวัตกรรมก่อน (Theory
of Disruptive Innovative) ของศาสตราจารย์เคลตัน คริสเตนเซน (Clayton Christensen) และ
การแพร่กระจายของทฤษฎีนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory) ของศาสตราจารย์เอฟ
เวอร์เรต โรเจอร์ (Everett Rogers) ซึ่งในอดีตของช่วงทศวรรษที่ 50 นักวิชาการหลายท่านเห็นพ้อง
ว่านวัตกรรมไม่ได้เป็นผลลัพธ์ของการดำเนินงานของปัจเจกบุคคลแต่เป็นผลของกระบวนการดังเช่น
กระบวนการแก้ไขปัญหา (problem-solving process) กระบวนการปฏิสัมพันธ์ (interactive
process) กระบวนการเรียนรู้แบบแปรผัน (diversified learning process) ที่เกิดจากการเรียนรู้
โดยการใช้ การแลกเปลี่ยน การลงมือทำ ซึ่งขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของบุคคลหรือองค์กร อีกทั้งมี
ความเป็นไปได้อย่างหลากหลายที่คล้ายคลึงกันด้วยการคิดค้น การสร้างสรรค พัฒนาความคิด ปรับ
แต่งให้เป็นรูปแบบที่มีประโยชน์และเกิดผลกำไร เพิ่มประสิทธิภาพและหรือลดค่าใช้จ่าย (Morris,
L.,2011) ซึ่งสัมพันธ์กับศาสตร์และศิลป์ของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่นักออกแบบมุ่งเน้นใช้เทคนิคด้าน
การออกแบบผสมผสานในกระบวนการของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ซึ่งมีทั้งสิ้น 4 ขั้นตอนคือค้นหา
ประเมิน พัฒนาและดำเนินการ (Robert,M., 1995) ในขณะที่โทมัส ฮิวส์ (Hughes,T.,1987) กล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่ากระบวนการสร้างนวัตกรรมมีเพียง 3 ขั้นตอนคือ คือคิดค้น พัฒนา และนำไปปฏิบัติจริง ซึ่งการใช้กระบวนการนวัตกรรมผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบหรือสิ่งที่มีอยู่เดิมนั้นให้ผลตอบแทนและผลิตภาพที่เพิ่มขึ้น (High Productivity) การค้นหาหรือคิดค้นหมายถึงผู้สร้างสรรค์หรือองค์กรหรือใครก็ตามที่มีความคิดสร้างสรรค์รู้ดีและสามารถค้นหาได้ว่าอะไรคือความเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมที่สามารถเปลี่ยนเป็นโอกาสสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การประเมิน หมายถึงผู้สร้างสรรค์ หรือ องค์กร หรือใครก็ตามที่มีความคิดสร้างสรรค์ รู้ดีว่าตนเองจะต้องประเมินโอกาสนั้นๆ ด้วยเกณฑ์ที่จะช่วยให้สามารถจัดลำดับความสำคัญของโอกาสเหล่านั้นได้ตามศักยภาพที่เป็นจริง การพัฒนาหมายถึงผู้สร้างสรรค์หรือองค์กรหรือใครก็ตามที่มีความคิดสร้างสรรค์สามารถคาดเดาถึงปัจจัยต่างๆ ที่เป็นเกณฑ์ซึ่งนำไปสู่ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของแต่ละโอกาสได้ สุดท้าย การดำเนินการ หมายถึงผู้สร้างสรรค์หรือองค์กรหรือใครก็ตามที่มีนวัตกรรมจะพัฒนาแผนการปฏิบัติงานจริงขึ้นมาใช้เพื่อความสำเร็จ และหลีกเลี่ยงความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น

ความเป็นระบบของกระบวนการทางนวัตกรรม (Innovation Process) เป็นสิ่งสำคัญที่นักออกแบบหรือนักพัฒนานวัตกรรมควรรอบรู้เพื่อดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งโรเจอร์ (Rogers,E.M., 1983) ได้นำเสนอไว้ดังภาพที่ 2.91 ดังนี้



ภาพที่ 2.91 แสดงความเป็นระบบของกระบวนการทางนวัตกรรม

1. การค้นหาความคิดใหม่ (Idea Generation) แหล่งที่มาของการค้นหาความคิดที่เป็นนวัตกรรมคือความรู้ใหม่การใช้ประโยชน์จากความคิดของลูกค้ำการเรียนรู้จากกลุ่มผู้ใช้ที่มีหัวก้าวหน้า การออกแบบที่เข้าถึงใจคนฝ่ายวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมจากภายนอกองค์กร

2. การรับรู้โอกาส (Opportunity Recognition) หลักการรับรู้โอกาสด้วยการพิจารณาอรรถประโยชน์นั้นคือ นวัตกรรมก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ด้านใดอรรถประโยชน์ใดมีความสำคัญมากที่สุด อรรถประโยชน์นั้นมีมากกว่าหรือน้อยกว่าเทคโนโลยีของผู้อื่นมากน้อยเพียงใด

3. การประเมินความคิด (Idea Evaluation) พิจารณาความเหมาะสมของนวัตกรรมกับกลยุทธ์ขององค์กร ความสามารถด้านเทคนิคขององค์กรในการสร้างนวัตกรรมและความสามารถทางด้านธุรกิจที่ส่งผลให้นวัตกรรมประสบความสำเร็จตัวรองความคิดเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการ

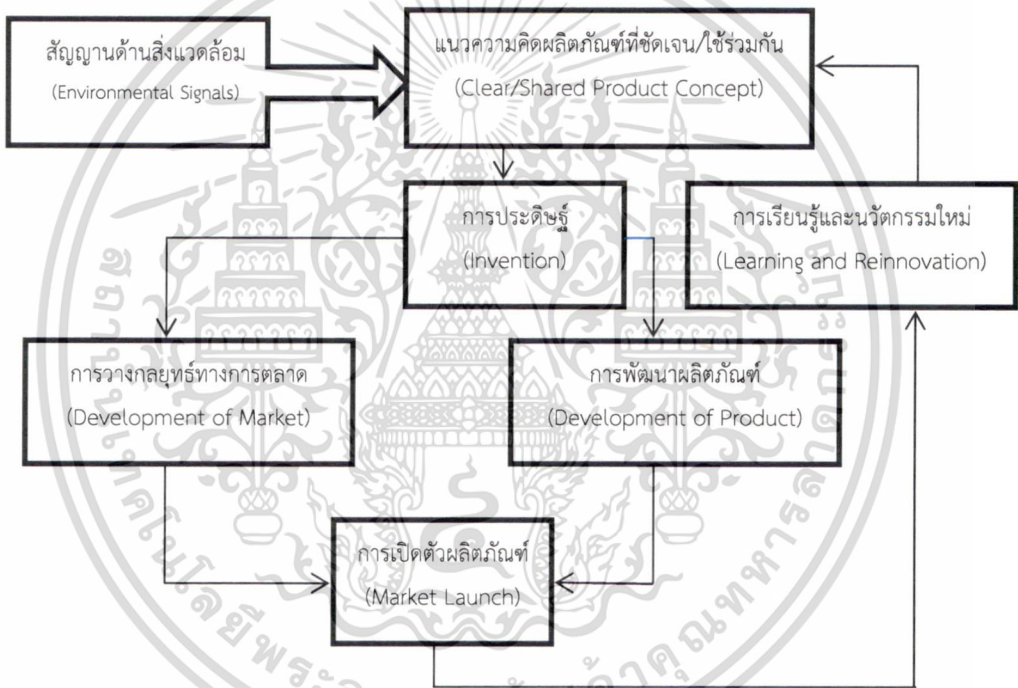
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเมินความคิดซึ่งอยู่ในขั้นตอนดังแสดงให้เห็นในภาพที่ 2.92

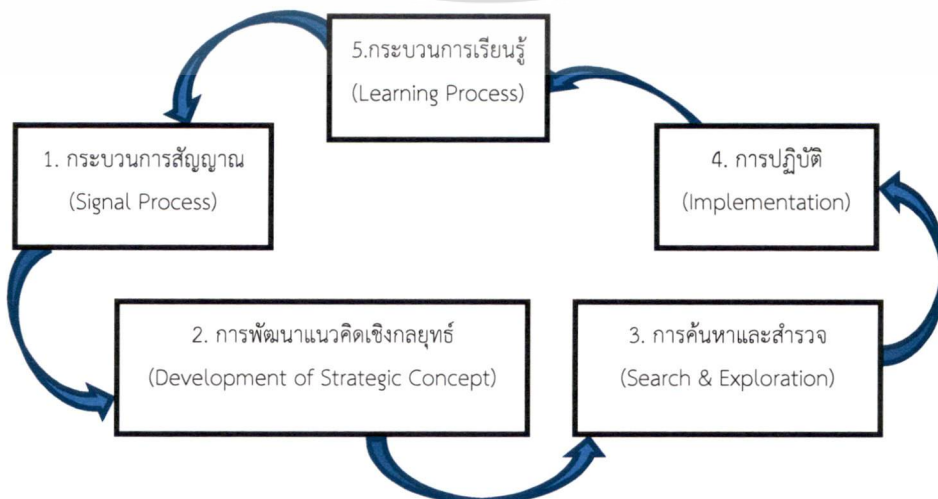


ภาพที่ 2.92 แสดงแผนผังตัวกรองความคิด

4. การพัฒนานวัตกรรม (Development) กระบวนการในการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมกระบวนการมีความแตกต่างกันดังปรากฏในภาพที่ 2.93 และ 2.94 ตามลำดับ



ภาพที่ 2.93 แสดงการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 2.94 แสดงการพัฒนานวัตกรรมและกระบวนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับศึกษาใช้เฉพาะที่คณะศึกษาศาสตร์ ไม่ควรเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาด (Commercialization)

5.1 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-Even analysis)

จุดคุ้มทุน (Break-Even) หรือจุดเท่าทุน คือจุดที่รายได้เท่ากับต้นทุนรวม เป็นจุดที่ไม่มีกำไรและไม่ขาดทุน สามารถแสดงด้วยหน่วยสินค้าและยอดขายซึ่งในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเพื่อการคำนวณหาระยะเวลาคุ้มทุน การกำหนดราคาขาย การกำหนดอัตราการผลิตและการบริหารต้นทุน จึงควรแบ่งต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดตามลักษณะที่สัมพันธ์กับปริมาณออกเป็น 2 ประเภท คือ

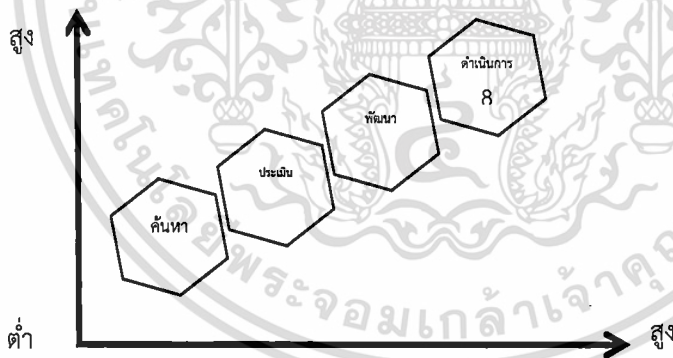
5.1.1 ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) คือต้นทุนที่ไม่แปรผันกับจำนวนผลผลิต เช่น ค่าโฆษณา ค่าภาษี ค่าประกันภัย ค่าเช่า และค่าเสื่อมราคา เป็นต้น

5.1.2 ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) คือต้นทุนที่แปรผันเป็นสัดส่วนกับจำนวนผลผลิต เช่น ค่าเชื้อเพลิงการผลิต ค่าซ่อมบำรุง เป็นต้น

5.1.3 ต้นทุนรวม (Total Cost) คือต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรรวมกัน รายได้จะผันแปรตามปริมาณ คือจำนวนหน่วยขายมากก็จะมีรายได้มากตามไปด้วย

5.2 การวิเคราะห์กระแสเงินสดคิดลด (Discounted cash flow analysis)

ในขณะที่โรเบิร์ต มิเชล (Robert,M., 1995) กล่าวว่า กระบวนการของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์มีทั้งสิ้น 4 ขั้นตอนคือ ค้นหา ประเมิน พัฒนา และดำเนินการ ดังที่กล่าวเบื้องต้นนั้นแสดงแผนภาพที่มีความแตกต่างของการนำกระบวนการนี้ไปใช้และความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในเชิงก้าวหน้า เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการได้รับผลตอบแทนและผลผลิตภาพที่เพิ่มขึ้น ดังภาพที่ 2.95



ภาพที่ 2.95 แสดงกระบวนการของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ของโรเบิร์ต มิเชล

เทคนิคการออกแบบมีความสำคัญต่อการผสมผสานกับกระบวนการทางนวัตกรรม ดังนี้

1. การออกแบบเพื่อประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม

การออกแบบเพื่อประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม ด้วยความสัมพันธ์อย่างพอดีของศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ อีกทั้งการผสมผสานรายละเอียดให้เกิดความสอดคล้องด้านประโยชน์ใช้สอยและความสวยงาม น่าสนใจ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตาโดยยังคงสื่อถึงเอกลักษณ์ประจำถิ่น แสดงคุณค่าของธรรมชาติหรืองานหัตถกรรมอันมีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่นวัสดุและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมวิธีการผลิตของท้องถิ่น ผลิตได้จริง โดยใช้ภูมิปัญญาของชาวบ้าน ใช้สอยดีเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

2. การออกแบบเพื่อความปลอดภัย

การออกแบบเพื่อความปลอดภัยด้วยหลักเกณฑ์ของวิชาการและความปลอดภัยในการทำงานเป็นเกณฑ์การตัดสินใจ หรือการออกแบบเชิงป้องกันเมื่อเกิดความผิดพลาด (Safety Design) นั่นคือ นักออกแบบทำการออกแบบเป็นอย่างดี ถูกต้องตามหลักการแต่อาจเกิดความผิดพลาดได้ เช่น การเสื่อมสภาพของวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น การคำนึงถึงปัจจัยนี้อาจส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของต้นทุนผลิตภัณฑ์แต่ถ้านักออกแบบทำงานด้วยการใช้ระบบเชิงป้องกันอย่างรอบคอบก็จะสามารถช่วยลดต้นทุนและสามารถเพิ่มคุณค่า (Value Added) ให้กับผลิตภัณฑ์ได้ และทำให้สามารถตั้งราคาที่เหมาะสมได้มากขึ้นด้วย

3. การออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความทนทาน

การออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความทนทานให้กับผลิตภัณฑ์ เป็นการออกแบบที่ยังไม่ระบุว่าถูกต้องหรือไม่ แต่สามารถระบุได้เพียงว่าเป็นการออกแบบที่เหมาะสมหรือไม่เท่านั้นซึ่งขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นกับต้นทุนที่ต้องสูญเสียไป รวมถึงความคาดหวังของผู้ออกแบบ ดังนั้นการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยอาศัยเทคนิคการออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพจึงมีแนวทางที่หลากหลายขึ้นอยู่กับข้อมูลด้านเทคนิค ประสบการณ์ และปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นผู้ออกแบบสามารถใช้หลักเกณฑ์กว้างๆ คือประเมินประสิทธิภาพจากหลักวิชาการโดยตรง หรือประเมินประสิทธิภาพจากการทดลอง

4. การออกแบบเพื่อการประหยัดต้นทุน

การออกแบบเพื่อการประหยัดต้นทุนเป็นการออกแบบที่เกิดจากการประยุกต์หลักวิชาการให้เข้ากับหลักการดำเนินธุรกิจ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและคุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นสำคัญ การออกแบบประเภทนี้มุ่งเน้นการประหยัดต้นทุนในด้านต่างๆ เช่น ด้านวัสดุ ด้านกระบวนการผลิต ด้านเครื่องจักร หรืออื่นๆ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์และรูปแบบของธุรกิจเป็นหลัก

5. การออกแบบเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ

วัตถุประสงค์อื่นๆ เช่นการออกแบบตามที่ถูกคำกำหนด การออกแบบตามที่มาตราฐานกำหนด หรือการออกแบบเพื่อป้องกันการลอกเลียนแบบ เป็นต้น

2.3.2 กระบวนการทางนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร

กระบวนการทางนวัตกรรมจนได้นวัตกรรมที่อยู่บนพื้นฐานของการคงคุณค่าไว้ภายใต้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เกิดขึ้นจากกระบวนการทางนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร ดังนี้

2.3.2.1 การค้นหาความคิดใหม่ (Idea Generation) นั่นคือ ความรู้ใหม่ การใช้ประโยชน์จากความคิดของคนรุ่นใหม่ การเรียนรู้จากช่างและผู้ประกอบการ การออกแบบที่เข้าใจถึง

คุณค่าของเครื่องประดับที่เชื่อมโยงกับจิตใจของผู้สวมใส่

2.3.2.2 การรับรู้โอกาส (Opportunity Recognition) ด้วยหลักการ
 ธรรมชาติประโยชน์ นั่นคือนวัตกรรมสร้างประโยชน์สูงสุดในด้านกระบวนการใหม่ในการผลิต
 เครื่องประดับเงินเมืองนครที่มีรูปแบบร่วมสมัย เพิ่มมูลค่า ลดต้นทุนการผลิตแต่ยังคงประสิทธิภาพ
 ขยายโอกาสให้แก่ช่างฝีมือและผู้ประกอบการ ปลุกกระแสให้เกิดความสนใจในหมู่คนรุ่นใหม่

2.3.2.3 การประเมินความคิด (Idea Evaluation) ประสิทธิภาพของนวัตกรรมโดย
 ช่างและผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบเครื่องประดับ

2.3.2.4 การพัฒนานวัตกรรม (Development) นั่นคือการพัฒนากระบวนการ
 ผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมกระบวนการ ด้วยการศึกษาระบบการเดิม พัฒนาแนวคิดวิธีการ ค้นคว้า
 ทดลอง ปฏิบัติการสร้างสรรคจริงและทบทวนเพื่อสรุปผล

2.3.2.5 การนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาด (Commercialization) ด้วยการวิเคราะห์
 จุดคุ้มทุนเปรียบเทียบราคาของเครื่องประดับเงินดั้งเดิมและเครื่องประดับเงินที่ผลิตด้วยนวัตกรรม
 การสร้างสรรค์ที่คณะผู้วิจัยสร้าง โดยการคำนึงถึงลูกค้า คู่แข่งขัน ช่องทางการจำหน่าย และแหล่ง
 อื่นๆ เช่นงานจัดแสดงสินค้า นิทรรศการวิชาการ การเข้าร่วมสัมมนา เป็นต้น

ด้วยองค์ประกอบของการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนครที่คำนึงถึงการแสดง
 คุณค่าของงานหัตถกรรมที่มีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น กรรมวิธีการผลิตของท้องถิ่นที่
 ผลิตได้จริง โดยใช้ภูมิปัญญาของช่างฝีมือในท้องถิ่น ราคาที่ไม่สูงจนเกินไปเมื่อเทียบกับคุณค่าของงาน
 รูปแบบมีความสวยงามน่าสนใจ แปลกใหม่ สะดุดตา โดยยังคงรักษาคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น
 ดังนั้นนวัตกรรมสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนครหมายถึง กรรมวิธีสมัยใหม่ในการออกแบบ
 และสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่เกิดจากการบูรณาการองค์
 ความรู้และภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ โดยปรับเปลี่ยนรูปแบบให้มีความร่วมสมัยเหมาะแก่การใช้งาน
 ในปัจจุบัน โดยแบ่งตามลักษณะการใช้งานนวัตกรรมคือเน้นที่นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product
 Innovation) และนวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) ด้วยหลักการกระบวนการทาง
 นวัตกรรมคือการค้นหาความคิดใหม่ (Idea Generation) การรับรู้โอกาส (Opportunity
 Recognition) ด้วยหลักการพิจารณาประโยชน์สูงสุดที่ได้รับการประเมินความคิด (Idea Evaluation)
 การพัฒนานวัตกรรม (Development) และการนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาด (Commercialization)
 ด้วยการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน นั่นคือการพัฒนากระบวนการผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมกระบวนการ

กระบวนการในการสร้างนวัตกรรมสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนครนั้น ผู้สร้างสรรค์
 หรือนักออกแบบต้องแสดงให้เห็นถึงการออกแบบ กรรมวิธีการผลิตที่มีการผสมผสานระหว่างรูปแบบ
 และกรรมวิธีการผลิตแบบดั้งเดิมและการสร้างสรรค์ด้วยวัสดุใหม่ รูปแบบใหม่ที่สร้างความแตกต่าง
 และเอกลักษณ์เฉพาะของผลิตภัณฑ์เครื่องประดับเงินและในผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันด้วยดัง
 รายละเอียดต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การออกแบบ (Design) นั้นคือการใช้หลักการที่เป็นพื้นฐานในการออกแบบที่คำนึงถึงวัตถุประสงค์ด้านคุณค่าสำคัญ 2 ประการคือ

1.1 คุณค่าด้านความงาม (Artistic Value) นักออกแบบสามารถใช้หลักการทางการออกแบบในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเครื่องประดับเงินเพื่อสร้างคุณค่าทางความงาม ดังนี้

1.1.1 ขนาดและสัดส่วน (Size & Proportion) ที่เหมาะสมกับประเภทของเครื่องประดับเงิน เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น สร้อยคอ สร้อยข้อมือ ต่างหูมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับส่วนต่างๆ ของร่างกายของผู้สวมใส่ เป็นต้น

1.1.2 รูปร่าง รูปทรง (Shape & Form) ของเครื่องประดับเงินนักออกแบบสร้างความแตกต่างและแนวคิดในการออกแบบอย่างชัดเจน รวมถึงเอกลักษณ์เฉพาะตัว

1.1.3 โครงสร้าง (Structure) ความแข็งแรงของโครงสร้างเครื่องประดับที่สอดคล้องกับรูปแบบที่ออกแบบไว้

1.1.4 สีสน (Color) สีของวัสดุแบบเดิมคือสีของเนื้อเงิน หรือการผสมผสานระหว่างวัสดุ

1.1.5 ลวดลาย (Pattern) เกิดขึ้นมาจากพื้นผิวของวัสดุ หรือการสร้างสรรค์ขึ้นมาใหม่ด้วยการแกะสลัก การดุน เป็นต้น

หลักการออกแบบยังมีอีกหลายหลักการที่นักออกแบบสามารถใช้ในการออกแบบได้

1.2 คุณค่าด้านสุนทรียภาพ (Aesthetic Value) หมายถึงความซาบซึ้งในความดี ความงามของสิ่งต่างๆ แนวคิดของคุณค่าทางตะวันตกเกิดจากความเชื่อ ทศนคติแบบวิเคราะห์ (Analytic) นั่นคือการใช้กระบวนการคิดในการอธิบายปรากฏการณ์ ด้วยการค้นหาเหตุผลในเรื่องราวนั้นๆ ซึ่งแตกต่างจากวิถีคุณค่าในวิถีของตะวันออกเช่นไทยที่เน้นบุญกิริยา โดยถือว่าการสร้างขึ้นใหม่เพื่อผลบุญในชาติหน้าหรือเป็นการอุทิศส่วนกุศลคุณค่าด้านสุนทรียภาพในมุมมองของการตอบสนองความต้องการของมนุษย์นั้นเน้นที่คุณค่าทางจิตใจซึ่งประกอบด้วยคุณค่าทางความคิด เหตุผล หรือคุณค่าทางสติปัญญา (Thinking) เช่น การหาคำอธิบาย ที่สมเหตุสมผลเป็นต้น คุณค่าทางอารมณ์ความรู้สึก (Feeling) เช่น การตอบสนองเป็นต้น และคุณค่าทางความดีงาม หรือเจตนารมณ์อันดี (Willing) วิถีชีวิต ความเชื่อและศรัทธา

1.3 ประโยชน์ใช้สอย (Function Value) นั่นคือการแสดงออกด้วยการใช้งานได้ง่าย สะดวก คงทน เหมาะสมกับราคา ประโยชน์มีมากกว่าหนึ่งประโยชน์ซึ่งถือเป็นความได้เปรียบทางการค้าและเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคด้วย

2. กระบวนการผลิต (Production Process)

2.1 การสร้างสรรค์จากวัสดุเดิมคือเงินแท้ 95% โดยใช้กรรมวิธีการผลิตทั้งแบบเดิม และแบบใหม่เช่นปรับใช้กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมไปช่วย เพื่อสร้างความแตกต่างในรูปแบบลักษณะใหม่อย่างสอดคล้องกับแนวคิดในการออกแบบ

2.2 การผสมผสานระหว่างวัสดุต่างชนิดวัสดุเดิม รูปแบบเดิม กับวัสดุอื่นแตกต่างทั้งวัสดุเดิม กับวัสดุอื่นเช่นเปลือกหอย กะลา หนังสัตว์ เป็นต้น

2.3 การเชื่อมโยงแนวคิดจากอดีตสู่ปัจจุบันอย่างมีเหตุผลนั้นคือการศึกษาประวัติศาสตร์ความเป็นมาของเครื่องประดับเงินเมืองนครเพื่อใช้กำหนดแนวคิดในการออกแบบรูปแบบเครื่องประดับสำหรับนวัตกรรมใหม่นี้

2.4 การอนุรักษ์และเผยแพร่เครื่องประดับเงินเมืองนคร

การอนุรักษ์โบราณวัตถุในประเทศไทยยึดระเบียบกรมศิลปากรว่าด้วยการอนุรักษ์โบราณสถาน พ.ศ. 2528 ซึ่งให้คำนิยามการอนุรักษ์ หมายถึงการดูแล รักษาเพื่อให้ทรงคุณค่าไว้ รวมถึงการป้องกัน การรักษา การสงวน การปฏิสังขรณ์และการบูรณะ การทำนุบำรุง และป้องกันรักษาไว้คงสภาพเดิมเพื่อใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุดและนานที่สุดในการอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่นนั้น ต้องสืบค้นเรื่องราวความเป็นมาของสิ่งนั้นอย่างถ่วงถ่วงว่า สร้างขึ้นมาอย่างไร ที่ไหน เพราะเหตุใด ด้วยวิธีการใดเครื่องประดับจัดอยู่ในกลุ่มการช่างซึ่งเป็นทรัพยากรวัฒนธรรมของเปราะบาง การจะซ่อม บูรณะ หรือสงวนรักษานั้น ต้องระวังไม่ให้เสียหายไปกว่าเดิม หรือทำขึ้นใหม่ ซึ่งอาจเป็นการทำลายคุณค่าทางประวัติศาสตร์ศิลปกรรม และความเป็นโบราณสถาน และโบราณวัตถุของสิ่งของนั้นๆ การอนุรักษ์ทำได้ง่าย ๆ 2 แนวทาง คือ

2.4.1 การคงสภาพเดิมไว้ เพื่อแสดงถึงความสวยงามคุณค่าทางเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับทางศาสนาประเพณีวัฒนธรรมและความเชื่อของท้องถิ่น เช่นเดียวกับศิลปวัตถุต่างๆ จึงต้องเก็บรักษาให้ปลอดภัยจากการถูกทำลายและการโจรกรรมไว้ในพิพิธภัณฑ์ของท้องถิ่น หรือวัดดังเช่น เครื่องประดับเงิน เครื่องประดับทองโบราณของนครศรีธรรมราชที่จัดเก็บไว้ในวัดพระมหาธาตุ วรมหาวิหาร จังหวัดนครศรีธรรมราช

2.4.2 การบูรณะซ่อมแซม หมายถึงการซ่อมแซมศิลปวัตถุ สถาปัตยกรรมประติมากรรม และจิตรกรรมเพื่อให้คงอยู่ในรูปแบบเดิมด้วยวัสดุของเดิมตามหลักวิชาการโดยผู้รู้ผู้ชำนาญเพื่อคงศิลปะนั้นให้ยาวนาน เช่น การขุดแต่งโบราณสถานของกรมศิลปากรการซ่อมแซมผ้าไหม ผ้าปักสมัยโบราณ เครื่องทอง เครื่องประดับ เป็นต้น

กลวิธีในการอนุรักษ์และเผยแพร่สามารถทำได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. การสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรม คือ การจัดกิจกรรมหรือดำเนินการให้มีการริเริ่มสร้างสรรค์ บุกเบิก การประดิษฐ์คิดค้น การวิจัยและการพัฒนา
2. การส่งเสริมและสนับสนุน คือการจัดกิจกรรมหรือดำเนินการใดๆ ที่ช่วยให้สามารถดำเนินงานด้านวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่นการจัดงบประมาณสนับสนุน การยกย่อง เชิดชูเกียรติ และการอุปถัมภ์ดังเช่น

2.1 การเผยแพร่และการประชาสัมพันธ์ คือการจัดกิจกรรมหรือดำเนินการนำวัฒนธรรมไปสู่ประชาชนทางสื่อมวลชนทุกรูปแบบ เช่นการจัดพิมพ์ เอกสารเผยแพร่การออกอากาศทางโทรทัศน์และวิทยุ เป็นต้น

2.2 การจัดบริการทางวัฒนธรรม คือการจัดกิจกรรมหรือดำเนินการเพื่อให้ประชาชนได้มีโอกาสสัมผัสกับวัฒนธรรมให้มีความรู้ความเข้าใจ ความซาบซึ้งและ การปฏิบัติหน้าที่ที่เหมาะสม ถูกต้อง เช่นการจัดการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม การจัดการห้องสมุดการจัดแสดงนิทรรศการ

2.3 การทำนุบำรุงและฟื้นฟูวัฒนธรรมพื้นบ้าน คือการจัดกิจกรรมหรือดำเนินการเพื่อการพิทักษ์รักษามรดกทางวัฒนธรรมที่ได้สืบทอดมาจากรุ่นสู่รุ่นให้คงอยู่เพื่อ การศึกษาค้นคว้า รวมทั้งการจัดตั้งศูนย์วัฒนธรรมและพิพิธภัณฑ์

2.4 การเสริมสร้างความเป็นประชาธิปไตยทางวัฒนธรรมคือการจัดกิจกรรมหรือดำเนินการให้ประชาชนส่วนใหญ่ หรือทั้งหมดได้มีโอกาสมีส่วนร่วมในการแสดง ความคิดเห็น การตัดสินใจ การจัดกิจกรรมและการดำเนินการทางวัฒนธรรมพื้นบ้าน

2.5 การเสริมสร้างความเข้าใจในวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน คือ การจัดกิจกรรมหรือการดำเนินการใดๆ ทางวัฒนธรรมเพื่อให้ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจและเกิดการยอมรับวัฒนธรรมท้องถิ่นหรือวัฒนธรรมของกลุ่มชนในภูมิภาคต่างๆ ซึ่งกันและกัน

2.6 การจัดการศึกษาเพื่อวัฒนธรรมคือการจัดกิจกรรมและดำเนินการเพื่อพัฒนาให้ประชาชนมีความรู้สามารถอ่านออกเขียนได้ สื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นลดอัตราการไม่รู้หนังสือ การบริการศึกษาอย่างทั่วถึง

2.7 การปรับปรุงวัฒนธรรมในชีวิตประจำวัน คือการจัดกิจกรรม หรือการดำเนินการในโครงการปรับปรุงที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อม เครื่องอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภค รวมทั้ง การบริการอนามัย การเพิ่มพูนสิ่งที่ดีงามและสิ่งที่บันเทิงใจ ในชีวิตประจำวันให้แก่ประชาชน

2.8 การเสริมสร้างเอกลักษณ์ของชาติคือการจัดกิจกรรมหรือดำเนินการให้ประชาชนมีสิ่งยึดเหนี่ยวทางจิตใจ

2.9 การจัดเก็บข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า

กระบวนการอนุรักษ์ศิลปวัตถุ โบราณสถาน วัฒนธรรมผ่านการดูแลจัดการ อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการอนุรักษ์อย่างยั่งยืนได้คือกระบวนการมีส่วนร่วม (สุวรรณา รองวิริยะพานิช. 2549) ของหน่วยงาน ประชาชน

โครงการวิจัยนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และอุตสาหกรรมเครื่องประดับของไทยทำการอนุรักษ์ด้วยการคงประวัติศาสตร์ความเป็นนครศรีธรรมราชสู่รูปแบบเครื่องประดับสำหรับคนรุ่นใหม่ด้วยคุณค่าของวัสดุเงิน 95% และเผยแพร่ผ่านนิทรรศการ หนังสือออนไลน์ การประชุม เสวนา ในวาระต่างๆ อีกทั้งการวิจัยเพื่อพัฒนาต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิมพ์ทอง ทองนพคุณ เสกสรร ตันยาภิรมย์ และทวีศักดิ์ จันทร์ดวง (2555) ทำการวิจัย เรื่องนวัตกรรมเครื่องขึ้นรูปเครื่องประดับเงินที่มีความซับซ้อนจากนาโนซิลเวอร์เคลย์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาวัสดุรูปแบบใหม่ เทคนิคการผลิตและต้นแบบเครื่องประดับจากนาโนซิลเวอร์เคลย์ เพื่อรองรับความต้องการของอุตสาหกรรมชุมชนและอุตสาหกรรมเครื่องประดับของไทย นาโนซิลเวอร์เคลย์ที่นำมาทำเครื่องประดับนี้ผลิตขึ้นจากคณะนักวิจัยในโครงการ โดยนำผงเงินขนาดอนุภาคระดับนาโนเมตร-ไมโครเมตร ผสมกับตัวประสานอินทรีย์เพื่อผลิตเป็นนาโนซิลเวอร์เคลย์สูตรใหม่ที่ย่อยต่อการบ่มยิ่งขึ้น มีความแข็งแรงสูง และร้อยละการหดตัวของชิ้นงานต่ำกว่านาโนซิลเวอร์เคลย์ของงานวิจัยในปีแรก สภาวะที่เหมาะสมในการเผาซิลเวอร์เคลย์สูตรนี้ ได้แก่ อุณหภูมิ 600 - 900 องศาเซลเซียส อัตราเร่ง 10 องศาเซลเซียสต่อนาที เวลาในการยีนไฟ 30 นาทีขึ้นไป งานวิจัยในปีนั้นนอกจากทำการสังเคราะห์อนุภาคผงโลหะเงินเพื่อผลิตนาโนซิลเวอร์เคลย์แล้วนักวิจัยได้สังเคราะห์อนุภาคทองคำที่มีความบางระดับนาโนเมตร ความกว้างอนุภาคระดับไมครอน เพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตโกลด์เคลย์และตกแต่งเครื่องประดับซิลเวอร์เคลย์โดยทำการศึกษาอิทธิพลของสารตั้งต้นที่ใช้ในการสังเคราะห์ และอิทธิพลของตัวประสานที่นำมาใช้ผลิตโกลด์เคลย์ รวมถึงศึกษาระบวนการเผาพร้อมกันกับเครื่องประดับซิลเวอร์เคลย์ อีกทั้งศึกษาเทคนิคการขึ้นรูปที่หลากหลายให้เหมาะสมกับวัสดุที่จะนำมาประกอบเป็นเครื่องประดับ รูปแบบการทำเครื่องประดับที่พัฒนาขึ้นในโครงการวิจัยปีนี้ ได้แก่ การทำเครื่องประดับซิลเวอร์เคลย์ร่วมกับเซรามิกโกลด์เคลย์ อนุภาคผงทองและแก้ว โดยทำการศึกษาการเผาซิลเวอร์เคลย์และแก้วด้วยเตาไมโครเวฟสำหรับใช้ในครัวเรือน เพื่อให้ง่ายในการนำไปใช้ต่อยอดในอุตสาหกรรมชุมชนอีกด้วย งานวิจัยในปีนี้ประสบความสำเร็จในการทำเครื่องประดับจากซิลเวอร์เคลย์ร่วมกับวัสดุดังกล่าว โดยใช้สภาวะการเผาและเทคนิคการขึ้นรูปเครื่องประดับในรูปแบบที่แตกต่างกัน กระบวนการและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากโครงการสามารถนำไปต่อยอดในอุตสาหกรรมในครัวเรือน และอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ต่อไปได้ในอนาคต

ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์ และพรรณรัตน์ ศรีประชุม (2554) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบเครื่องประดับพลอยเนื้ออ่อนของวิสาหกิจชุมชนกาญจนบุรีเพื่อขยายโอกาสในธุรกิจ คณะผู้วิจัยดำเนินการวิจัยสองส่วนคือการวิจัยด้านการตลาด และการวิจัยด้านการออกแบบ พบว่า 1) กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายในการขยายโอกาสทางธุรกิจของวิสาหกิจชุมชนกาญจนบุรีเป็นกลุ่มตลาดผู้บริโภคเครื่องประดับประเทศอิตาลี โดยอยู่ระหว่างกลุ่มตลาดกลางตอนบนและตลาดบนตอนล่าง 2) แนวทางการพัฒนาการออกแบบภายใต้แนวคิดการทำให้เกิดลูกผสม หรือ Hybridization หมายถึงการคิดค้นให้เกิดสิ่งใหม่โดยการผสมผสานระหว่างสองสิ่งที่แตกต่างกันนั้นคือปัจจัยใหม่และปัจจัยเดิม โดยมีปัจจัยใหม่เป็นตัวนำผสมผสานกับปัจจัยเดิมอย่างบูรณาการและอย่างมีเอกภาพ ก่อให้เกิดรูปธรรมและนามธรรมใหม่ของการออกแบบที่มีเอกลักษณ์ 3) ผลงานการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องประดับแฟชั่นพลอยเนื้ออ่อน รวมทั้งตราผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องประดับแฟชั่น ตราผลิตภัณฑ์“กาญจนิกา”ที่มีเอกลักษณ์ใหม่ของวิสาหกิจชุมชนกาญจนบุรี โดยมีเงื่อนไขหลักของการพัฒนาการออกแบบอยู่ที่การผสมผสานระหว่างปัจจัยใหม่และปัจจัยเดิม เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและความเหมาะสมต่อกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกาญจนบุรี 4) การแก้ปัญหาโดยภาพรวมของวิสาหกิจชุมชนกาญจนบุรีซึ่งต้องการเป็นการแก้ปัญหาอย่างบูรณาการและต่อเนื่องในทุก ระดับชั้น ในหลายมิติและขั้นตอนโดยให้ความสำคัญกับการศึกษาและให้ความรู้ในการพัฒนา ศักยภาพของชุมชนและคนในสังคม เริ่มต้นจากวิสาหกิจชุมชนเครื่องประดับพลอยเนื้ออ่อนกาญจนบุรี รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะจังหวัดกาญจนบุรีเพื่อการพัฒนาและ แก้ปัญหาอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืนทั้งทางด้านสังคม วิถีชีวิตและเศรษฐกิจ

ยงยุทธี ผืนแปรจิตร (2554) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาและพัฒนาเครื่องถมจังหวัด นครศรีธรรมราชเพื่อการออกแบบเครื่องประดับที่ทำจากโลหะผสม พบว่าเครื่องถมจังหวัด นครศรีธรรมราชประเภทเครื่องประดับมีรูปแบบเป็นรูปทรงกลมมากที่สุด ลวดลายที่ใช้ส่วนใหญ่เป็น ลายเถาที่ได้จากการประยุกต์ระหว่างลายกนกเปลวและลายใบเทศโดยมีลายประจำยามเป็นตัวออก ลายและกั้นลายด้วยเส้นคู่ขนานสลับกับลายเม็ดบัว วัสดุและวัตถุดิบที่ใช้ในการทำตัวเรือนคือโลหะเงิน ทั้งหมด แต่ถ้าเป็นถมทอง ช่างจะใช้วิธีทาทองเคลือบตัวเรือนอีกครั้งหนึ่ง ด้วยเทคนิคการสร้างสรรค์ ผลงานพบว่างานเครื่องถมส่วนใหญ่จะใช้กรรมวิธีการทำด้วยมือทุกขั้นตอนตั้งแต่การเคาะขึ้นรูป ขึ้นงาน การสลักลวดลายด้วยสิ่วสลัก การย่ำพื้นลวดลายด้วยสิ่วย่ำพื้น การลงยาถม ตลอดจนการขัด ตกแต่งชิ้นงานสำเร็จ ผู้วิจัยออกแบบเครื่องประดับที่ทำจากโลหะผสมด้วยการประยุกต์วิธีการเครื่อง ถมบนพื้นฐานทฤษฎีการออกแบบด้วยการใช้รูปทรงเรขาคณิตที่มีความเรียบง่าย สวยงามและร่วม สมัยเพื่อเป็นแนวทางเลือกการสร้างรายได้ให้กับชุมชนซึ่งผู้บริโภคมีความพึงพอใจอย่างมาก

สุดารัตน์ อภิราชกมล และพัชนี ศิริตานนท์ (2553) ศึกษาวิจัยเรื่องอุตสาหกรรม เครื่องประดับเงินของไทย ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อทราบจำนวนขนาดประเภทที่ตั้ง การกระจายตัวของ สถานประกอบการและครัวเรือน ที่ประกอบอาชีพเครื่องประดับในประเทศไทยจำนวนแรงงานของ สถานประกอบการทั่วประเทศโดยรวบรวมข้อมูลสถิติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจากภาครัฐเช่นกรม พัฒนาธุรกิจการค้ากรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศเป็นต้นและภาคเอกชนเช่นสมาคม ผู้ค้าอัญมณีไทยและเครื่องประดับสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การ มหาชน) เป็นต้นผลการสำรวจพบว่าสถานประกอบการอุตสาหกรรมเครื่องประดับเงินไทยมีจำนวน ทั้งหมด 494 แห่งกระจายตัวอยู่ในกรุงเทพฯมากที่สุดรองลงมาได้แก่ภาคเหนือส่วนภาคครัวเรือนที่ ประกอบอาชีพผลิตเครื่องประดับเงินไทยมีจำนวนทั้งหมด 677 ครัวเรือนกระจายตัวอยู่ในกรุงเทพฯ มากที่สุดรองลงมาได้แก่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเกือบทั้งหมดเป็นวิสาหกิจขนาดย่อมเมื่อจำแนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทกิจการ พบว่าสถานประกอบการส่วนมากเป็นผู้นำเข้า-ส่งออกรองลงมาเป็นผู้ผลิตส่วนภาคครัวเรือนเป็นผู้ผลิตทั้งหมดจำนวนแรงงานของสถานประกอบการที่ระบุและไม่ระบุมีจำนวนทั้งสิ้น 18,243 คนและภาคครัวเรือนมีจำนวนทั้งสิ้น 3,317 คนรวมจำนวนแรงงานทั้งหมด 21,560 คน

ศาสตราจารย์กิตติคุณวัฒน์ จุฑะวิภาต (2553) ทำการวิจัยเรื่องศิลปหัตถกรรมเครื่องเงินเมืองนครศรีธรรมราช เครื่องเงินเมืองสุรินทร์ และเครื่องเงินเมืองเชียงใหม่ พบว่าเครื่องเงินเมืองนครศรีธรรมราช เครื่องเงินเมืองสุรินทร์ และเครื่องเงินเมืองเชียงใหม่มีความประณีตสวยงามได้รับการยกย่องว่าเป็นยอดของเครื่องเงินช่างมีความชำนาญ ได้รับการถ่ายทอดฝีมือช่างมาจากบรรพบุรุษแต่โบราณเครื่องเงินทั้ง 3 แห่งมีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง ทั้งกรรมวิธีการผลิต ลวดลาย และรูปทรงเครื่องเงินเมืองนครศรีธรรมราชมีฝีมือเชิงช่างมาบอกทางวัฒนธรรมหลวง กล่าวคือลวดลายจะนิยมลายไทยรูปเทพเจ้าในความเชื่อแบบฮินดู รูปสัตว์จากป่าหิมพานต์และเทพนิยาย รูปสัตว์ ตัวละครในวรรณคดีรูปกษัตริย์ สร้างสรรค์จากป่าหิมพานต์ เครื่องราชูปโภค เครื่องใช้ของชนชั้นสูง เครื่องเงินเมืองสุรินทร์จะมีเอกลักษณ์ท้องถิ่นของชาวสุรินทร์ กรรมวิธีการผลิตจะเป็นแบบพื้นบ้านลวดลายจำลองจากธรรมชาติในท้องถิ่นเครื่องเงินเมืองสุรินทร์นิยมทำเครื่องประดับ โดยเฉพาะประเก้อมหรือประคำซึ่งเป็นส่วนประกอบตัวเรือนเครื่องประดับมีความงดงามและอ่อนช้อยมากเครื่องเงินเมืองเชียงใหม่มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์ของล้านนาการแกะสลักเป็นลายสองด้าน ลักษณะเป็นทรงบาตรที่มีลายนูนลึกนิยมทำรูปแบบเป็นชั้นลวดลายรูปธรรมชาตีสายนักษัตริย์ ลายดอกไม้ และลายไทยผลิตเป็นเครื่องใช้และเครื่องประดับ

ละอองพร บุญญา (2543) ศึกษาวิจัยเรื่องการผลิตเครื่องเงิน ตำบลช้างซ้าย เกอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช ด้วยการเก็บข้อมูล เอกสาร ข้อมูลภาคสนามด้วยวิธีการสัมภาษณ์ และสังเกตพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระบบการผลิตเครื่องเงิน ผู้ผลิตได้รับวัตถุดิบจากร้านทองในจังหวัดนครศรีธรรมราชมากที่สุด รองลงมาคือวิธีการซื้อวัตถุดิบใช้วิธีซื้อจากร้านทองทั่วไป ปัญหาในการซื้อวัตถุดิบพบว่าผู้ผลิตไม่มีปัญหาในการซื้อวัตถุดิบ ผู้ผลิตส่วนใหญ่ใช้ทุนของตนเองในการซื้อจำนวนเงินทุนส่วนใหญ่ที่ใช้ในการผลิตต่อครั้งอยู่ในช่วง 5,001-10,000 บาทด้วยแรงงานในการผลิตต่อวันส่วนใหญ่ใช้แรงงาน 5-6 คน ค่าใช้จ่ายของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทพบว่าค่าใช้จ่ายของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทคิดจากปริมาณน้ำหนักของเนื้อเงิน ความละเอียดประณีตของงาน ค่าใช้จ่ายของผลิตภัณฑ์ประเภทสร้อยเม็ดทรายมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าสร้อยคอและสร้อยข้อมือตามลำดับ ปัญหาที่เกิดจากแหล่งทุนพบว่า ผู้ผลิตมีทุนไม่เพียงพอในการซื้อวัตถุดิบมากที่สุด ผู้ผลิตเครื่องประดับทุกคนเป็นผู้จำหน่ายโดยตรงให้กับร้านค้า เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือที่ใช้ผลิตเครื่องเงินแบบเก่าซึ่งใช้แรงงานของผู้ผลิตในการผลิต และเครื่องมือที่ใช้ผลิตเครื่องเงินแบบใหม่เป็นเครื่องมือซึ่งนำเทคโนโลยีมาใช้ประกอบเพื่อลดการใช้แรงงานและเวลาในการผลิต ผลผลิตเครื่องเงินที่มีชื่อเสียงที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำบลข้างซ้ายคือสร้อยเม็ดทราย สร้อยข้อมือ และสร้อยคอ การผลิตเครื่องเงินนี้ก่อให้เกิดผลกระทบ 3 ด้านดังนี้คือ 1) ผลกระทบต่อผู้ผลิตเช่น สุขภาพกาย สุขภาพใจ รายได้ ความเป็นอยู่ นิสัย การพัฒนาฝีมือ เป็นต้น 2) ผลกระทบต่อครอบครัว เช่น ฐานะความเป็นอยู่ ความผูกพันและความอบอุ่นในครอบครัว การอบรมสั่งสอนสมาชิกในครอบครัว เป็นต้น 3) ผลกระทบต่อชุมชนและสังคม เช่น การอนุรักษ์ ส่งเสริมและพัฒนาการผลิตเครื่องเงิน ความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านในท้องถิ่นและต่างถิ่น ความรักความผูกพันต่อท้องถิ่น ชื่อเสียงเกียรติภูมิของท้องถิ่น เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่องนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย คณะผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลและวิธีดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

- 3.1 รูปแบบวิธีการวิจัยและขั้นตอนการวิจัย
- 3.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สรุปผล อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

3.1 รูปแบบวิธีการวิจัยและขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงิน เมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นและอุตสาหกรรมเครื่องประดับของไทย เป็นการวิจัยรูปแบบการวิจัยผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้

3.1.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลสำคัญของประวัติศาสตร์ความเป็นมาและกระบวนการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช รวมถึงวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ การประกอบอาชีพ และเทคนิคในการสร้างสรรค์งานเครื่องประดับเงินเมืองนครของช่างฝีมือตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ข้อมูลในการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราชในปัจจุบัน และปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงิน เมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งประกอบด้วยอัตลักษณ์ความเป็นเครื่องประดับเงินเมืองนคร ความต้องการของคนรุ่นใหม่และการเพิ่มมูลค่าจากหนังสือ เอกสาร วารสาร งานวิจัยและแหล่งเรียนรู้เช่น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาตินครศรีธรรมราช พิพิธภัณฑ์ภายในวัดพระธาตุ วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมนครศรีธรรมราช เป็นต้น

3.1.2 วิเคราะห์รูปแบบ และกระบวนการผลิตเครื่องประดับเงินที่เป็นลักษณะเฉพาะของช่างฝีมือชาวนครศรีธรรมราช ทุกวิธีการ เช่น วิธีการถม วิธีการทำงานสองกษัตริย์-สามกษัตริย์ วิธีการทำงานลวดเงินปิดเกลียว วิธีการทำสร้อยเงินถัก งานห้วนโม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 สัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการ 4 ร้าน ได้แก่ ร้านศรีนคร ร้านมนัส ร้านนคร
หัตถกรรม ร้านนิมา และช่างฝีมือที่มีความเชี่ยวชาญจำนวน 14 คน

3.1.4 สอบถามความรู้ความเข้าใจ ความคิดเห็นของผู้บริโภคที่เป็นคนรุ่นใหม่ต่อ
เครื่องประดับเงินเมืองนครที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบ
สานและพัฒนา เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์สรุปผลด้วยสถิติพรรณนา เพื่อนำผลที่ได้ใช้พิจารณา
ในการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินต้นแบบที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

3.1.5 วิเคราะห์และสังเคราะห์กระบวนการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร
จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อให้ได้รูปแบบและกระบวนการของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ซึ่งมีทั้งสิ้น 4
ขั้นตอนคือค้นหา ประเมิน พัฒนาและดำเนินการ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้เหมาะสมกับการใช้งาน
เครื่องประดับในสภาวะการณปัจจุบัน ด้วยการทดลองปรับเปลี่ยนวัสดุเพื่อการลดต้นทุน ปรับเปลี่ยน
วิธีการผลิต สร้างทางเลือกใหม่ๆ ของความเป็นไปได้ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยกระบวนการทาง
นวัตกรรม จนได้นวัตกรรมที่อยู่บนพื้นฐานของการคงคุณค่าไว้ภายใต้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

3.1.5.1 การค้นหาความคิดใหม่ นั่นคือ ความรู้ใหม่ การใช้ประโยชน์จาก
ความคิดของคนรุ่นใหม่ การเรียนรู้จากช่างและผู้ประกอบการ การออกแบบที่เข้าใจถึงคุณค่าของ
เครื่องประดับที่เชื่อมโยงกับจิตใจของผู้สวมใส่ ด้วยหลักการอรรถประโยชน์ นั่นคือนวัตกรรมสร้าง
ประโยชน์สูงสุดในด้านกระบวนการใหม่ในการผลิตเครื่องประดับเงินเมืองนคร เครื่องประดับเงินที่มี
รูปแบบความร่วมสมัย การเพิ่มมูลค่าแก่เครื่องประดับเงิน การขยายโอกาสให้แก่ช่างฝีมือและ
ผู้ประกอบการ ปลุกกระแสให้เกิดความสนใจในหมู่คนรุ่นใหม่

ปัจจัยสำคัญที่คณะผู้วิจัยคำนึงถึงในการออกแบบนวัตกรรม
สร้างสรรค์งานเครื่องประดับเงินเมืองนครที่มีความเหมาะสมกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าฯ มีดังนี้

1) การผลิตที่ผลิตได้จริงในท้องถิ่น โดยอาศัยภูมิปัญญาของช่างฝีมือ
ในจังหวัดนครศรีธรรมราชก่อให้เกิดการพัฒนาาร่วมกันระหว่างช่างและนักออกแบบ การรวมกลุ่มหรือ
แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในหมู่ช่าง

2) ราคาที่มีความเหมาะสมกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ไม่สูงจนเกินไป
เมื่อเทียบกับคุณค่าของงาน

3) รูปแบบที่มีความสวยงาม ร่วมสมัย สอดคล้องกับการใช้งานของ
คนรุ่นใหม่ และต้องเป็นสิ่งใหม่ที่ไม่เคยมีใครทำมาก่อนในงานเครื่องประดับเงินเมืองนคร

4) การดำรงรักษาคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการใช้วัสดุและ
งานฝีมือ

5) คุณค่าศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นที่แสดงออกในเครื่องประดับเงิน
เมืองนคร

- คุณค่าเชิงประวัติศาสตร์ คือลวดลายที่ดัดแปลงจากโบราณวัตถุ ในพิพิธภัณฑ์ ด้วยผลงานเครื่องประดับ ลวดเงินบิดเกลียว และเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาอันยาวนานของเมืองนครศรีธรรมราชหรือ เมือง 12 นักซ์ตร ด้วยผลงานเครื่องประดับถม

- คุณค่าด้านความเชื่อและศรัทธา ในเรื่องที่เป็นมงคลกับชีวิต เช่น สีประจำวันเกิดและสีที่เป็นมงคลทั้งที่เป็นเดชและเป็นศรีด้วยผลงานเครื่องประดับนวม รวมถึงความเชื่อในพลังอำนาจของอัญมณีและหินสี ด้วยผลงานเครื่องประดับสองกษัตริย์

- คุณค่าในเชิงวิถีชีวิต ได้แก่ พิษพันธ์ ธัญญาหาร ที่มีอยู่ในท้องถิ่นและพบเห็นได้ทั่วไปในพื้นที่ เช่น ต้นมะพร้าว ด้วยผลงานเครื่องประดับสร้อยเงินถัก

3.1.5.2 การประเมินความเป็นไปได้ทางความคิดโดยช่างและผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบเครื่องประดับ

จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างคนรุ่นใหม่ คณะผู้วิจัยได้ข้อสรุปรายละเอียดที่ส่งผลต่อการวางกรอบแนวคิดในการสร้างสรรค์ลวดลายความเป็นไปได้ในการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร ดังปรากฏข้อมูลในตารางที่ 3.1 ที่แสดงให้เห็นลำดับในการเลือกหรือตัดสินใจว่าแหวนคือชนิดของเครื่องประดับที่กลุ่มตัวอย่างให้สนใจมากที่สุดและสร้อยคอเป็นอันดับรองเพื่อใช้สวมใส่ในชีวิตประจำวัน เช่น โอกาสไปเรียน กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจซื้อ เพราะสามารถสร้างความมั่นใจในการสวมใส่ เพื่อภาพลักษณ์ น่ารัก สดใส และด้วยราคาที่ไม่สูงมากจนเกินไปเช่นต่ำกว่า 500 บาท ด้วยรูปแบบสมัยใหม่ที่ไม่เน้นรายละเอียดมากจนเกินไป แต่อาศัยการจัดวางที่คำนึงถึงองค์ประกอบศิลป์ อีกทั้งวัสดุที่น่าจะนำมาใช้ประกอบในการออกแบบเครื่องประดับประเภทอัญมณีคือ พลอย ประเภทกระดูกสัตว์คือ เปลือกหอย ประเภทพืชคือ กะลา และวัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่นเช่นผ้า สรุปได้ว่าสิ่งที่ควรอนุรักษ์ไว้ในงานเครื่องประดับเงินเมืองนคร คือ ความประณีตประวัติศาสตร์อันยาวนาน และปริมาณเนื้อเงินสูง

คณะผู้วิจัยตัดสินใจให้ความสำคัญกับเครื่องประดับประเภทสร้อยคอมาเป็นอันดับแรก เนื่องจากความสะดวกในกระบวนการผลิตและจัดจำหน่าย เพราะไม่ติดข้อจำกัดในเรื่องของขนาด ที่ค่อนข้างจะเฉพาะเจาะจงสำหรับแต่ละบุคคล

ตารางที่ 3.1 แสดงความเป็นไปได้ในการพัฒนา ที่สอดคล้องกับแนวคิดในการใช้เครื่องประดับ

แนวคิดในการใช้เครื่องประดับ	ลำดับในการเลือก				
	1	2	3	4	5
1. ชนิดของเครื่องประดับ	แหวน	สร้อยคอ	นาฬิกา	สร้อยข้อมือ	ต่างหู
2. โอกาสในการสวมใส่เครื่องประดับ	ไปเรียน	ไปพบเพื่อน	ไปงานแต่ง	ไปพบญาติ	ไปงานประเพณี
	เน้นเครื่องประดับที่สวมใส่ในชีวิตประจำวัน หรือใช้ในโอกาสพิเศษที่ไม่เป็นทางการมาก				
3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ	ความมั่นใจเวลาใส่	รูปแบบ	ราคา	ความสะดวกเวลาใส่	ความภูมิใจในท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1(ต่อ) แสดงความเป็นไปได้ในการพัฒนา ที่สอดคล้องกับแนวคิดในการใช้เครื่องประดับ

แนวคิดในการใช้เครื่องประดับ	ลำดับในการเลือก				
	1	2	3	4	5
	มีขนาดที่เหมาะสม ไม่ใหญ่ หรือเทอะทะจนเกินไป				
4. ภาพลักษณ์ที่ต้องการ	น่ารักสดใส	เรียบ เก๋	คลาสสิก	เรียบง่าย	เปรี้ยว มั่นใจ
5. ช่วงของราคา (บาท)	ต่ำกว่า 500	500 - 1,500	1,501 -3,000	3,001 - 5,000	ไม่เคยซื้อ
6. รูปแบบ	สมัยใหม่	ร่วมสมัย	เชิงศิลป์	ดั้งเดิม	-
	รูปแบบสมัยใหม่ที่ไม่เน้นรายละเอียดมากเกินไปแต่อาศัยการจัดวางองค์ประกอบศิลป์				
7. วัสดุที่น่าจะนำมาใช้ประกอบ					
อัญมณี	พลอย	เพชร	มุก	หินสี	-
กระดูกสัตว์	เปลือกหอย	ปะการัง	กระดูกสัตว์	เขาสัตว์	-
พืช	กะลา	ไม้	ลีเกา	-	-
แผ่น	ผ้า	หนังสัตว์	ขนสัตว์	-	-

3.1.5.3 การพัฒนานวัตกรรม นั้นคือการพัฒนา นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และ นวัตกรรมกระบวนการ ด้วยการศึกษากระบวนการเดิม พัฒนาแนวคิด วิธีการ ค้นคว้าทดลอง ปฏิบัติการสร้างสรรค์จริง และทบทวนเพื่อสรุปผล

คณะผู้วิจัยทดลองแนวคิดที่ได้รับจากการสอบถามและสัมภาษณ์ ทั้ง ในส่วนของปัญหาด้านราคาเครื่องประดับเงินที่สูงเกินไป โดยทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลและด้วยการ ลงมือปฏิบัติจริงร่วมกับช่างทำเครื่องประดับเงินเมืองนครที่มีประสบการณ์ในการทำเครื่องประดับเงิน อย่างน้อย 20 ปี ผลปรากฏว่ามีข้อจำกัดทางด้านเทคนิคซึ่งส่งผลกระทบต่อกรรมวิธีในการสร้างงาน เครื่องประดับเงินเมืองนครมีรายละเอียดดังนี้

1) งานเครื่องประดับถม เนื่องด้วยงานเครื่องประดับถมในปัจจุบันมี ราคาสูง ส่งผลให้คนรุ่นใหม่ไม่สามารถซื้อเป็นเจ้าของได้ คณะผู้วิจัยจึงทำการทดลองเพื่อปรับลด ต้นทุนการผลิตโดยใช้โลหะอื่นซึ่งเป็นวัสดุที่มีราคาต่ำกว่ามาทดแทน เช่น สแตนเลส ทองแดง ทองเหลือง เป็นต้น ซึ่งในส่วนของ การลดปริมาณการใช้โลหะเงินให้น้อยลงเพื่อค้นหาความเป็นไปได้ ผลคือไม่ประสบความสำเร็จในการใช้สแตนเลส ทองเหลือง เข้ามาทดแทนโลหะเงิน เพราะเมื่อ ทำการถลุงในร่องลายแล้วผลปรากฏว่ายากเกิดการกระเทาะและไม่ยึดเกาะกับโลหะทั้งสอง

คณะผู้วิจัยใช้เทคนิคการฉลุโลหะเพื่อลดปริมาณเนื้อเงินให้ น้อยลง ผลคือเป็นที่น่าพอใจเพราะยากสามารถยึดเกาะได้ดีในส่วนบริเวณช่องว่างของเนื้อเงินที่ ฉลุออกไปก่อให้เกิดลวดลายที่สามารถแสดงได้สองด้านคือด้านหน้าและด้านหลัง

2) งานเครื่องประดับหัวนะโม คณะผู้วิจัยทำการทดลองเปลี่ยนจากการใช้ยาสีดำแบบเดิมเป็นการใช้ยาสีร้อน (enamel) ที่มีสีสันทันแตกต่างและหลากหลายมากขึ้น เช่นสีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน สีเหลือง เป็นต้นเพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับคนรุ่นใหม่

คณะผู้วิจัยทำการปรับลดต้นทุนการผลิตให้ยังคงสามารถได้โลหะเงินได้ซึ่งมีคุณค่ามากกว่าทองแดงที่นิยมใช้ในงานเครื่องประดับสร้อยนะโมในปัจจุบัน โดยการลดจำนวนเม็ดหัวนะโมและเพิ่มช่วงความยาวของสร้อยเงิน

3) งานลวดบิดเกลียว คณะผู้วิจัยใช้แนวคิดในการเพิ่มความหลากหลายของวัสดุเพื่อก่อให้เกิดความน่าสนใจในงานที่แตกต่างไปจากเดิมที่พบเห็นซึ่งใช้โลหะเงินล้วน วัสดุที่นำมาเพิ่มคือกะลามะพร้าว เปลือกหอยมุก

4) งานสองกษัตริย์ คณะผู้วิจัยได้ทดลองแกะสลักลวดลายลงบนผิวทองสีกลงไปบนเนื้อเงินที่อยู่ภายใน เพื่อต้องการนำเสนอความเป็นสองกษัตริย์ให้เด่นชัดขึ้นเพราะแต่เดิมการทำเครื่องประดับสองกษัตริย์ มักนิยมทำเป็นสายสร้อยโดยการสลักกันไปมาระหว่างห่วงที่เป็นเงินและห่วงที่เป็นทอง ซึ่งนับว่าประสบความสำเร็จอย่างน่าพอใจ

5) งานสร้อยดอกพราว คณะผู้วิจัยได้ทำการทดลองลดทอนขั้นตอนการรีด การดึงและการตะไบในงานสร้อยดอกพราวแบบเดิมโดยการเพิ่มช่องว่างในระหว่างห่วงเพื่อต้องการแสดงให้เห็นถึงกรรมวิธีการผลิตอันสลับ ซับซ้อนและความอุทิศของช่างในการร้อยและเกี่ยวแต่ละห่วงเข้าด้วยกันจนเป็นเส้นสร้อย

จากการทดลองทุกเทคนิควิธีของการทำเครื่องประดับเงินสรุปได้ว่า โลหะเงินบริสุทธิ์เป็นวัสดุที่มีความเหมาะสมที่สุดในการใช้ผลิตชิ้นงาน ส่วนปัญหาในด้านของการพัฒนารูปแบบเครื่องประดับให้สอดคล้องกับสภาวะการณ์ปัจจุบัน และกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่เป็นคนรุ่นใหม่ ทางคณะผู้วิจัยได้นำหลักในการออกแบบผลิตภัณฑ์มาปรับใช้เพื่อให้ได้ผลงานเครื่องประดับเงินเมืองนครที่มีความสอดคล้องกัน ทั้งในส่วนของรูปแบบ กรรมวิธีการผลิต และการจำหน่าย ทั้งหมดนี้เป็นกระบวนการในการกำหนดนวัตกรรมสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร

3.1.5.4 การดำเนินการสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์เครื่องประดับเงิน เพื่อการนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาด ด้วยการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเปรียบเทียบกับราคาของเครื่องประดับเงินดั้งเดิม และเครื่องประดับเงินที่ผลิตด้วยนวัตกรรมสร้างสรรค์ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.1.6 สร้างสรรค์เครื่องประดับต้นแบบด้วยนวัตกรรมสร้างสรรค์ที่คณะผู้วิจัยค้นพบบนพื้นฐานความต้องการของผู้บริโภคที่ได้จากการสอบถาม ผสมผสานด้วยแนวคิดของความเชื่อ มงคลชีวิต โดยช่างฝีมือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะวิธีการของนครศรีธรรมราชจำนวน 7 คน และตรวจสอบการเพิ่มมูลค่าของเครื่องประดับเงินต้นแบบเทียบเคียงจากเครื่องประดับเงินรูปแบบเดิม

3.1.7 เผยแพร่นวัตกรรมการสร้างสรรคงานเครื่องประดับเงินเมืองนครและผลงานเครื่องประดับเงินตัวอย่างที่สามารถสร้างรายได้ให้กับคนรุ่นใหม่ด้วยการจัดทำวีดิทัศน์การศึกษาเอกสารหนังสือ แผ่นพับ นิทรรศการ และการเสวนาสู่สาธารณะ

3.1.8 สอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้ประกอบการ ช่างฝีมือ ผู้เข้าชม นิทรรศการ และผู้เข้าร่วมเสวนาต่อรูปแบบเครื่องประดับเงินต้นแบบที่เป็นผลลัพธ์ของการวิจัยครั้งนี้

3.1.9 สรุปผล และอภิปรายผล และนำเสนอในรูปแบบรายงาน

3.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากร ประกอบด้วย 3 กลุ่มดังนี้

3.2.1.1 ผู้ประกอบการเครื่องประดับเงินเมืองนคร จ.นครศรีธรรมราช บริเวณ ถ.ท่าช้าง และบริเวณวัดพระธาตุ จำนวน 71 ร้านค้า ช่างทำเครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราชและนักการศึกษาวิทยาลัยศิลปหัตถกรรมนครศรีธรรมราช

3.2.1.2 ช่างฝีมือผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนร่วมเพื่อสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินต้นแบบเมืองนคร จังหวัด นครศรีธรรมราช คือนายประเสริฐ วิมลทรง ทำงานแกะลายทองรูปพรรณ นายสุภาพ ขาวสนิท ทำงานสองกษัตริย์-สามกษัตริย์นายรำพึง อรชร ทำงานผลิตหวนะโม นางสาธิตา มาลา สัน ทำงานประกอบเครื่องประดับเงิน นายสุชาติ บุญแก้ว ทำงานถมเงิน ถมทอง นายเกษม เป้นคง ทำงานลวดเงินบิดเกลียว และนายจอม สิงโพล ทำงานสร้อยเงินถัก

3.2.1.3 นักศึกษาและบุคลากรทางการศึกษาในสถาบันระดับอุดมศึกษาของจังหวัด นครศรีธรรมราช 2 แห่ง คือนมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช

3.2.1.4 คนรุ่นใหม่ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ให้ความสนใจในนวัตกรรมการสร้างสรรคเครื่องประดับเงินเมืองนคร และเครื่องประดับเงินต้นแบบ

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

3.2.2.1 คณะผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการและช่างทำเครื่องประดับเงินเมืองนคร แบบเฉพาะเจาะจงคือผู้ประกอบการจำนวน 25 ร้านค้า ช่างทำเครื่องประดับเงินเมืองนคร จ.นครศรีธรรมราช 16 คน และนักการศึกษาวิทยาลัยศิลปหัตถกรรมนครศรีธรรมราชจำนวน 3 คน

3.2.2.2 คณะผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) นักศึกษาและบุคลากรในสถาบันระดับอุดมศึกษาของจังหวัดนครศรีธรรมราชคือ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 340 และ 160 คน รวมทั้งสิ้น 500 คน

3.2.2.3 คณะผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างคนรุ่นใหม่ ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ให้ความสนใจในนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร และเครื่องประดับเงินต้นแบบด้วยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จากการเข้าร่วมชมงานนิทรรศการ “เบญจศิลป์ นครศรีฯ” และการเสวนา

3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) คือ ปัจจัยภูมิหลังประกอบด้วยเพศ อายุ สถานภาพ ภูมิลำเนาเดิม อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงิน เมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราชประกอบด้วยกรรมวิธีการผลิตเครื่องประดับเงินเมืองนคร อุตสาหกรรมความเป็นเครื่องประดับเงินเมืองนคร ความต้องการของคนรุ่นใหม่ การเพิ่มมูลค่า

3.3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงิน เมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช ความคิดเห็นและความพึงพอใจของคนรุ่นใหม่

3.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีทั้งสิ้น 6 เครื่องมือ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.4.1.1 แบบสอบถามคนรุ่นใหม่เกี่ยวกับนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นและอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

1) แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ภูมิลำเนาเดิม อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน

2) แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องประดับเงินเมืองนคร

3) แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ

ลักษณะแบบสอบถามเป็นการดำเนินการวัดโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบบของ Likert Scale จำนวนทั้งหมด 12 ข้อ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาแบ่งคำถามออกเป็น 4 ระดับคือ

“มากที่สุด ”	=	4
“มาก ”	=	3
“น้อย”	=	2
“น้อยที่สุด ”	=	1

การแสดงระดับของคะแนนเฉลี่ยพิจารณาจากคะแนนของคำตอบโดยจะแบ่งออกเป็น 4 ระดับดังนี้

ความคิดเห็น	ระดับ	มากที่สุด
ความคิดเห็น	ระดับ	มาก
ความคิดเห็น	ระดับ	น้อย
ความคิดเห็น	ระดับ	น้อยที่สุด

$$\begin{aligned} \text{โดยใช้เกณฑ์การคำนวณ} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนขั้น}} \\ &= \frac{4 - 1}{4} = \frac{3}{4} = 0.75 \end{aligned}$$

ดังนั้นระดับคะแนนเฉลี่ยของข้อคำตอบ 4 ระดับคะแนนจะมีขั้นของระดับคะแนน คือ

1.00 - 1.75	หมายถึง	อยู่ในระดับน้อยที่สุด
1.76 - 2.50	หมายถึง	อยู่ในระดับน้อย
2.51 - 3.25	หมายถึง	อยู่ในระดับมาก
3.26 - 4.00	หมายถึง	อยู่ในระดับมากที่สุด

4) ทักษะคิดที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และพัฒนา

เครื่องประดับเงินเมืองนคร ลักษณะแบบสอบถามเป็นการดำเนินการวัดโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าแบบของ Likert Scale จำนวนทั้งหมด 17 ข้อ ในการศึกษาคครั้งนี้ผู้ศึกษาแบ่งคำถามออกเป็น 4 ระดับเช่นเดียวกับตอนที่ 3

3.4.1.2 แบบสัมภาษณ์ช่างฝีมือเครื่องประดับเงินเมืองนคร ลักษณะคำถามเป็นปลายเปิด 14 ประเด็นคำถามดังนี้ แนะนำตัวเอง/การดำรงชีวิต/จุดเริ่มต้นในการประกอบอาชีพ/ประสบการณ์การทำงาน /ระยะเวลาในการประกอบอาชีพ/ลักษณะ/ประเภท/ชนิด/รูปแบบของงานเครื่องประดับ /ขั้นตอนการทำงานเครื่องประดับ/กระบวนการผลิตเครื่องประดับ (สาธิต) / คำตอบแทน (วิธีการจัดการ) เช่น แลกเนื้อเงินรับเฉพาะค่าแรงหรือขายชิ้นสำเร็จ /ปัญหาอุปสรรคในการทำงานเครื่องประดับ/ข้อเสนอแนะกับภาครัฐ /ช่องทางในการสานต่อและสืบทอด /เป้าหมายในอนาคต และปรัชญาในการดำรงชีวิต

3.4.1.3 แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการร้านเครื่องประดับเงินเมืองนคร ลักษณะคำถามเป็นปลายเปิด 14 ประเด็นคำถามดังนี้ แนะนำตัวเอง/จุดเริ่มต้นในการประกอบกิจการ /ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ/ลักษณะ/ประเภท/ชนิดของธุรกิจเครื่องประดับเงินที่ดำเนินการอยู่ /รูปแบบการดำเนินธุรกิจเครื่องประดับเงินเช่นซื้อมาขายไป/สั่งทำ/เป็นโรงงานผลิต /ขั้นตอนการได้มาซึ่งรูปแบบชิ้นงานเครื่องประดับ /วิธีบริหารจัดการ/ช่วงเวลาที่ยายดี /ปัญหาอุปสรรค /ข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับภาครัฐ / ช่องทางในการสานต่อและสืบทอดการวางแผนเพื่อขยายกิจการในอนาคต และปรัชญาในการดำเนินธุรกิจ

3.4.1.4 แบบสอบถามผู้ประกอบการ เกี่ยวกับนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาจุดกำเนิดและวิวัฒนาการของการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเครื่องประดับเงินเมืองนคร และศึกษาวิธีการการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนครของผู้ประกอบการ ลักษณะคำถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

- 1) ข้อมูลผู้ประกอบการ และการดำเนินธุรกิจ
- 2) ข้อมูลผู้บริโภค
- 3) แนวทางการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร
- 4) ทศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานเครื่องประดับ

เงินเมืองนคร

3.4.1.5 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการเสวนานวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นและอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทยประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

- 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ และการรับรู้ข่าวสาร การจัดนิทรรศการ
- 2) แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการจัดนิทรรศการ “เบญจศิลป์ นครศรีฯ” และผลงานนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร

ลักษณะแบบสอบถามเป็นการดำเนินการวัดโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบบของ Likert Scale จำนวนทั้งหมด 12 ข้อ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาแบ่งคำถามออกเป็น 5 ระดับคือ

“มากที่สุด ”	=	5
“มาก ”	=	4
“ปานกลาง ”	=	3
“น้อย ”	=	2
“น้อยที่สุด ”	=	1

- 3) แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1.6 แบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดแสดงนิทรรศการเผยแพร่นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นและอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทยประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

1) แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ และการรับรู้ข่าวสาร การจัดนิทรรศการ

2) แบบสอบถามเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร

3) แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานที่และบริการ

ลักษณะแบบสอบถามเป็นการดำเนินการวัดโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าแบบของ Likert Scale จำนวนทั้งหมด 12 ข้อ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาแบ่งคำถามออกเป็น 5 ระดับคือ

- “มากที่สุด ” = 5
- “มาก ” = 4
- “ปานกลาง ” = 3
- “น้อย ” = 2
- “น้อยที่สุด ” = 1

การแสดงระดับของคะแนนเฉลี่ยพิจารณาจากคะแนนของคำตอบโดยจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ความคิดเห็น	ระดับ	มากที่สุด
ความคิดเห็น	ระดับ	มาก
ความคิดเห็น	ระดับ	ปานกลาง
ความคิดเห็น	ระดับ	น้อย
ความคิดเห็น	ระดับ	น้อยที่สุด

$$\begin{aligned} \text{โดยใช้เกณฑ์การคำนวณ} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} = \frac{4}{5} = 0.8 \end{aligned}$$

ดังนั้นระดับคะแนนเฉลี่ยของข้อคำตอบ 5 ระดับคะแนนจะมีขั้นของระดับคะแนน คือ

1.00 - 1.80	หมายถึง	อยู่ในระดับน้อยที่สุด
1.81 - 2.60	หมายถึง	อยู่ในระดับน้อย
2.61 - 3.40	หมายถึง	อยู่ในระดับปานกลาง

3.41 - 4.20	หมายถึง	อยู่ในระดับมาก
4.21 - 5.00	หมายถึง	อยู่ในระดับมากที่สุด

คณะผู้วิจัยออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามกรอบโครงสร้างของเนื้อหา ภายใต้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบเครื่องประดับ นักวิชาการด้านศิลปหัตถกรรมเครื่องเงินนครศรีธรรมราช และตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัย นำความคิดเห็นที่ได้รับปรับปรุงเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้จริง

3.4.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเครื่องประดับเงินเมืองนคร มีดังนี้ กล้องถ่ายรูป วีดีโอ และอุปกรณ์ในการผลิตเครื่องประดับเงิน ดังปรากฏข้อมูลในบทที่ 2

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามสำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

3.5.1.1 ส่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1) แบบสอบถามคนรุ่นใหม่เกี่ยวกับนวัตกรรมการสร้างสรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช ไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชและมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- 2) แบบสอบถามผู้ประกอบการ เกี่ยวกับนวัตกรรมการสร้างสรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย
- 3) แบบสอบถามเกี่ยวกับการเสวนานวัตกรรมการสร้างสรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นและอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย ให้กับผู้ร่วมกิจกรรมเสวนา ณ อุทยานการเรียนรู้นครศรีธรรมราช วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2555

4) แบบสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการจัดแสดงนิทรรศการเผยแพร่นวัตกรรมการสร้างสรค์เครื่องประดับเงินเมืองนครจากกลุ่มตัวอย่างที่เข้าชมนิทรรศการ ณ อุทยานการเรียนรู้นครศรีธรรมราช ระหว่างวันที่ 1-31 มีนาคม พ.ศ. 2555

3.5.1.2 นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมา ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล เพื่อเตรียมนำไปวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1) แบบสอบถามคนรุ่นใหม่เกี่ยวกับนวัตกรรมการสร้างสรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยได้จัดทำแบบสอบถามจำนวน 472 ชุดคิดเป็นร้อยละ 94.4 ของแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด

2) แบบสอบถามผู้ประกอบการ เกี่ยวกับนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยได้แบบสอบถามจำนวน 25 ชุด คิดเป็นร้อยละ 75.78 ของแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด

3) แบบสอบถามเกี่ยวกับการเสวนานวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นและอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทยโดยได้แบบสอบถามจำนวน 43 ชุดคิดเป็นร้อยละ 86 ของแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด

4) แบบสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการจัดแสดงนิทรรศการเผยแพร่นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนครที่ได้รับคินมา ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลเพื่อเตรียมนำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยได้แบบสอบถามจำนวน 219 ชุด จากจำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการทั้งหมด 517 คน

3.5.1.3 นำข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือแบบสอบถามทั้ง 4 เครื่องมือมาวิเคราะห์

3.5.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

3.5.2.1 ทำการสัมภาษณ์ภายใต้ข้อคำถามของแบบสัมภาษณ์

1) ช่างฝีมือเครื่องประดับเงินเมืองนคร 14 คน ประกอบด้วย อ.ระไว สุดเฉย อ.สมชาย น้อยทิมทิม อ.นิคม นกอักษร คุณจ้าย วิมลทรง คุณอำไพ พิมพ์ขำ คุณระเนือง หนู เชียง คุณนัตตา ละอาหลี คุณประเสริฐ วิมลทรง คุณสุภาพ ขาวสนิท คุณรำพึง อรชร คุณสาธิตา มาลาสัน คุณสุชาติ บุญแก้ว คุณเกษม เป้นคง และคุณจอม สิงโพล

2) ผู้ประกอบการร้านเครื่องประดับเงินเมืองนครจังหวัดนครศรีธรรมราช 4 คน คุณราตรี จิระสุตรสกุล แห่งร้านศรีนคร คุณมนัส พิศสุวรรณ แห่งร้านมนัส อ.นิคม นกอักษร แห่งร้านนครหัตถกรรมและ คุณนัตตา ละอาหลี แห่งร้านนิมา

3.5.2.2 นำแบบสอบถามสัมภาษณ์ ที่ได้รับคินมา ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลเพื่อเตรียมนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.2.3 นำข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ทั้ง 2 เครื่องมือมาวิเคราะห์

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูล que เก็บรวบรวมได้จากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์นำมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.= Standard Diviation) แล้วนำเสนอในรูปของตารางประกอบคำบรรยาย

3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลอื่นๆ เช่น ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องประดับที่ใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ ทศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสานและ พัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร ความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการจัดนิทรรศการเบญจศิลป์ นครศรีฯ และผลงานนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร และการมีส่วนร่วมในการ อนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนครเป็นต้น โดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่า มัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำเสนอในรูปของตารางประกอบคำบรรยาย

3.6.3 การวิเคราะห์ข้อมูลตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยใช้การทดสอบ t - test ชนิด Independent Samples ในกรณีเปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างตัวแปรเพียง 2 กลุ่ม และการ วิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียวแบบพาราเมตริก (One – way Analysis of Variance By Parametric Method: One - Way ANOVA) ในกรณีที่มีตัวแปรมากกว่า 2 กลุ่ม ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ใช้ในการทดสอบทั้งหมดที่ระดับ .05 คณะผู้วิจัยนำเสนอข้อมูล ที่ได้จากการวิเคราะห์เป็นแบบพรรณนาประกอบการแสดงตารางสถิติ

3.6.4 การวิเคราะห์รูปแบบและกระบวนการผลิตที่เพิ่มมูลค่าเครื่องประดับเงินเมือง นคร จังหวัดนครศรีธรรมราชเพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และ อุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย

นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนครด้วยการพัฒนานวัตกรรม ผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมกระบวนการ ด้วยหลักกระบวนการทางนวัตกรรมคือการค้นหาความคิดใหม่ การรับรู้โอกาส การพิจารณาประโยชน์สูงสุดที่ได้รับ การประเมินความคิด การพัฒนานวัตกรรม และ การนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาด ด้วยการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

3.6.4.1 การค้นหาความคิดใหม่ สิ่งที่ควรอนุรักษ์ไว้ในเครื่องประดับเงิน จากการ สอบถามความคิดเห็นของคนรุ่นใหม่สรุปได้ว่าปัจจัยสำคัญของเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ควร อนุรักษ์และให้คงอยู่ไว้มีดังนี้คือความประณีต ประวัติศาสตร์อันยาวนาน ปริมาณเนื้อเงินสูง รูปแบบ กรรมวิธี การใช้งาน ขนาด ราคา วัสดุเป็นต้น ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์ความเหมาะสมของปัจจัยสำคัญของเครื่องประดับเงินเมืองนครใน แต่ละประเภทเพื่อนำไปสู่การพัฒนา

ประเภท เครื่องประดับ	เส้นเงินถัก		หัวนะโม		สองกษัตริย์ สามกษัตริย์		ถมเงิน ถมทอง		ลวดเงินปิด เกลียว		สร้อยดอก พราว	
	เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์		เกณฑ์	
ปัจจัยที่ส่งผล												
คุณค่าเชิงอนุรักษ์												
ความประณีต (5)	4	20	2	10	2	10	4	20	4	20	3	15
ประวัติศาสตร์อันยาวนาน (4)	3	12	4	16	2	8	4	16	3	12	1	4
ปริมาณเนื้อเงินสูง (3)	4	12	4	12	4	12	3	9	4	12	3	9
คุณค่าเชิงการพัฒนา												

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) แสดงการวิเคราะห์ความเหมาะสมของปัจจัยสำคัญของเครื่องประดับเงินเมืองนครในแต่ละประเภทเพื่อนำไปสู่การพัฒนา

ปัจจัยที่ส่งผล	ประเภทเครื่องประดับ		หัตถ์		สองกษัตริย์ สามกษัตริย์		ถมเงิน ถมทอง		ลวดเงินบิด เกลียว		สร้อยดอก พราว	
	เส้นเงินถัก											
สามารถดำเนินการได้จริง (5)	1	5	4	20	4	20	4	20	4	20	4	20
นำไปสู่การพัฒนาต่อยอด (4)	1	4	3	12	3	12	4	16	3	12	3	12
เป็นที่รู้จัก (4)	1	4	3	12	4	16	3	12	1	4	3	12
รวม (25 X 4 = 100)		57		82		78		93		80		72

จากตารางที่ 3.2 จะพบว่าประเภทของเครื่องประดับเงินเมืองนครที่มีความเหมาะสมในการนำเข้าสู่กระบวนการพัฒนานวัตกรรมมีด้วยกัน 6 ประเภท ได้แก่ เครื่องประดับถมเงิน - ถมทอง เครื่องประดับลวดเงินบิดเกลียว เครื่องประดับหัตถ์ เครื่องประดับสองกษัตริย์ - สามกษัตริย์ เครื่องประดับสร้อยดอกพราวเนื่องจากมีผลคะแนนอยู่ในระดับสูงและค่อนข้างสูง จากเกณฑ์การกำหนดคะแนนดังต่อ 81 - 100 = สูง 61 - 80 = ค่อนข้างสูง 41 - 60 = ปานกลาง 21 - 40 = ค่อนข้างต่ำ 0 - 20 = ต่ำ

3.6.4.2 การรับรู้โอกาส คณะผู้วิจัยพิจารณาความเป็นไปได้ในการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนครจากแบบสอบถามเพื่อให้ได้แนวคิดในการใช้เครื่องประดับดังปรากฏในตารางที่ 3.3 พบว่าการพัฒนาต้องอยู่บนฐานแนวคิดต่อไปนี้

- 1) สร้างสรรค์ได้โดยกรรมวิธีการผลิตและช่างฝีมือในท้องถิ่น (สิ่งที่
- 2) เกิดการเรียนรู้และพัฒนาาร่วมกันระหว่างช่างและนักออกแบบ
- 3) สามารถก่อให้เกิดการรวมกลุ่มหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในหมู่ช่าง
- 4) เป็นสิ่งใหม่ที่ไม่เคยมีใครทำมาก่อนในงานเครื่องประดับเงินเมือง

นคร

ตารางที่ 3.3 แสดงแนวคิดในการใช้เครื่องประดับ

ลำดับในการเลือก	รายการ				
1. ชนิดของเครื่องประดับ	แหวน	สร้อยคอ	นาฬิกา	สร้อยข้อมือ	ต่างหู
2. โอกาสในการสวมใส่เครื่องประดับ	ไปเรียน	ไปพบเพื่อน	ไปงานแต่ง	ไปพบญาติ	ไปงานประเพณี
	เครื่องประดับที่สวมใส่ในชีวิตประจำวัน หรือใช้ในโอกาสพิเศษที่ไม่เป็นทางการจนเกินไป				
3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ	ความมั่นใจ เวลาใส่	รูปแบบ	ราคา	ความสะดวก เวลาใส่	ความภูมิใจใน ท้องถิ่น
	ขนาดที่เหมาะสม ไม่ใหญ่ หรือเทอะทะจนเกินไป				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 (ต่อ) แสดงแนวคิดในการใช้เครื่องประดับ

ลำดับในการเลือก	รายการ				
4. ภาพลักษณ์ที่ต้องการ	น่ารัก สดใส				
5. ช่วงของราคา	ต่ำกว่า 500	500-1,500	ไม่เคยซื้อ	1,501-3,000	3,001-5,000
6. รูปแบบ	สมัยใหม่				
	รูปแบบสมัยใหม่ ไม่เน้นรายละเอียดที่มากจนเกินไป แต่อาศัยการจัดวางที่คำนึงถึงองค์ประกอบศิลป์				
7. วัสดุที่จะนำมาใช้ประกอบในงาน					
อัญมณี	พลอย	เพชร	มุก	หินสี	
กระดูกสัตว์	เปลือกหอย	ปะการัง	เขาสัตว์	กระดูกสัตว์	
พืช	กะลา	ไม้	ลิเกา		
แผ่น	ผ้า	หนังสัตว์	ขนสัตว์		

3.6.4.3 การประเมินความคิด

คณะผู้วิจัยให้ความสำคัญกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นเพศหญิงเป็นหลัก เช่นเดิม พร้อมทั้งเพิ่มบทบาทของเครื่องประดับสำหรับเพศชายให้มากขึ้นไปกว่าเดิมด้วย เพื่อให้เกิดการยอมรับเครื่องประดับเงินเมืองนครในหมู่เพศชายให้มากขึ้นไปกว่าเดิม โดยออกแบบให้เครื่องประดับเงินเมืองนครประเภท งานเครื่องประดับหัวนะโมและสองกษัตริย์เหมาะสำหรับเพศหญิง ในขณะที่งานเครื่องประดับถมเงิน ลวดเงินบิดเกลียว และสร้อยดอกพรวัว สามารถใช้งานได้ทั้งสองเพศ ขึ้นกับการปรับเปลี่ยนลวดลายและวัสดุเพียงเล็กน้อย ดังข้อมูลตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 การกำหนดบทบาทการใช้งานเครื่องประดับสำหรับแต่ละเพศ

บทบาทเครื่องประดับ	แบบเดิม		แบบใหม่	
	เพศหญิง	เพศชาย	เพศหญิง	เพศชาย
ประเภทเครื่องประดับเงินเมืองนคร	✓	✓	✓	✓
งานเครื่องประดับหัวนะโม	✓	✓	✓	
งานเครื่องประดับสองกษัตริย์	✓		✓	
งานเครื่องประดับถมเงิน	✓		✓	✓
งานเครื่องประดับลวดเงินบิดเกลียว	✓		✓	✓
งานเครื่องประดับสร้อยดอกพรวัว	✓	✓	✓	✓

ด้วยการวิเคราะห์สถานการณ์ (SWOT Analysis) ของเครื่องประดับเงินเมืองนครในปัจจุบัน ดังตารางที่ 3.5 ทำให้คณะผู้วิจัยเห็นโอกาสในการพัฒนางานเครื่องประดับเงินเมืองนคร ให้เห็นเป็นรูปธรรมได้ดังนี้ คือ 1. การขยายโอกาสทางการค้าไปยังกลุ่มเป้าหมายที่เป็นคนรุ่นใหม่ ที่ยังให้ความสนใจในงานเครื่องประดับเงินเมืองนคร หากแต่ยังไม่มีรูปแบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องประดับที่เหมาะสมกับการใช้งาน รวมถึงข้อจำกัดในด้านราคาที่สูงเกินไป 2. การต่อยอดภูมิปัญญาเครื่องประดับเงินเมืองนครให้มีความร่วมสมัย และผลิตได้อย่างเหมาะสมในสภาวะการณ์ปัจจุบัน 3. การสนับสนุนให้เกิดการสร้างงานให้ช่างกับช่างฝีมือในท้องถิ่น 4. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับช่างเพื่อให้เกิดการพัฒนากระบวนการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร 5. การนำเสนอคุณค่าแห่งภูมิปัญญาของงานเครื่องประดับเงินเมืองนครให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย

ตารางที่ 3.5 การวิเคราะห์สถานการณ์ (SWOT Analysis) ของเครื่องประดับเงินเมืองนครในปัจจุบัน

จุดแข็ง	จุดอ่อน
<p>มีความรู้ที่เป็นภูมิปัญญา</p> <p>มีช่างที่มีความริความชำนาญ</p> <p>มีร้านจำหน่ายสินค้าเครื่องประดับเงินเป็นจำนวนมาก</p> <p>เป็นแหล่งเครื่องประดับเงินที่มีชื่อเสียง</p> <p>เป็นงานเครื่องประดับเงินที่มีเอกลักษณ์</p> <p>มีประวัติความเป็นมาอันยาวนาน</p>	<p>ขาดการส่งเสริม สนับสนุน และสืบทอด</p> <p>เปลี่ยนอาชีพ ไม่มีงานทำ ขาดรายได้</p> <p>จำนวนลูกค้าไม่เพิ่มขึ้น ยังเป็นกลุ่มเดิมๆ</p> <p>คนส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องชัดเจน</p> <p>รูปแบบไม่หลากหลายขาดการพัฒนา</p> <p>ไม่ได้แสดงคุณค่าของภูมิปัญญาที่เด่นชัด</p>
โอกาส	อุปสรรค
<p>สามารถต่อยอดให้เกิดมูลค่าเพิ่ม</p> <p>สามารถรองรับการผลิตในจำนวนมากได้</p> <p>หลังเปิด AES ธุรกิจจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น</p> <p>การสื่อสารเจริญขึ้น</p>	<p>ช่างขาดความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาแบบ</p> <p>ต้นทุนวัตถุดิบมีราคาแพง</p> <p>มีงานจากกรุงเทพฯ เข้ามาตีตลาด</p> <p>ข้อจำกัดในการทำตลาด</p>

จากแนวคิดในการใช้เครื่องประดับและการเก็บรวบรวมข้อมูลของคนรุ่นใหม่ ทำให้คณะผู้วิจัยประเมินความคิดเพื่อกำหนดกรอบการใช้วัสดุหลักและวัสดุรองในการผลิตเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ปรับเปลี่ยนใหม่ ดังปรากฏข้อมูลในตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 แสดงการเปรียบเทียบการใช้วัสดุหลักและวัสดุรอง ในการผลิตเครื่องประดับเงินเมืองนครแบบดั้งเดิมและแบบที่ปรับเปลี่ยนใหม่

รูปแบบ	แบบเดิม		แบบใหม่	
	วัสดุหลัก	วัสดุรอง	วัสดุหลัก	วัสดุรอง
งานเครื่องประดับห้วนอะโม	โลหะเงินบริสุทธิ์	ยาร้อยสีดำ	คองเดิม	ยาร้อนหลายสี
งานเครื่องประดับสองกษัตริย์	โลหะเงินบริสุทธิ์	-	คองเดิม	พลอยสี
งานเครื่องประดับถมเงิน	โลหะเงิน 95%	ยาถม	คองเดิม	ยาถม
งานเครื่องประดับลวดเงินบิดเกลียว	โลหะเงินบริสุทธิ์	-	คองเดิม	กะลา เปลือก หอย
งานเครื่องประดับสร้อยดอกพรวัว	โลหะเงิน 97%	-	คองเดิม	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.4.4 การพัฒนานวัตกรรมการ

แนวคิดในการออกแบบ คือ การพัฒนางานเครื่องประดับเงินเมืองนคร ให้มีรูปแบบ กรรมวิธีการผลิต และการใช้วัสดุให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ดังที่แสดงอยู่ในตารางที่ 3.7 และ 3.8

ตารางที่ 3.7 แสดงการเปรียบเทียบกรรมวิธีการผลิตเครื่องประดับเงินเมืองนคร ทั้งแบบเดิมและแบบใหม่

ประเภทเครื่องประดับเงินเมืองนคร	รูปแบบและกรรมวิธีการผลิต	แบบเดิม	แบบใหม่
		กรรมวิธีการผลิต	กรรมวิธีการผลิต
งานเครื่องประดับห้วนะโม		ตอกลาย+ลงยา+เกี่ยว	ตอกลาย+ลงยา+ต่อสร้อย
งานเครื่องประดับสองกษัตริย์		ดิ่ง+ทับแบน+ประกอบ+เกี่ยว	ดิ่ง+ตัด+ทับแบน+ประกอบ+แกะลาย
งานเครื่องประดับถมเงิน		ขึ้นรูปพรรณ+แกะลาย+ลงถม	หล่อ+ลงถม
งานเครื่องประดับลวดเงินปิดเกลียว		ดิ่ง+ปิด+รีด+ตัด+เชื่อม	ดิ่ง+ปิด+รีด+ตัด+เชื่อม+ประกอบ
งานเครื่องประดับสร้อยดอกพราว		ดิ่ง+ตัด+เกี่ยว+รีด+ตะใบ	ดิ่ง+ตัด+เกี่ยว

ตารางที่ 3.8 แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบและชนิดของเครื่องประดับ รวมทั้งส่วนประกอบอื่นๆ ที่เพิ่มเติมเข้ามา ระหว่างงานเครื่องประดับเงินเมืองนครแบบดั้งเดิมและแบบที่ปรับเปลี่ยนใหม่

ประเภทเครื่องประดับเงินเมืองนคร	แบบเดิม		แบบใหม่		
	รูปแบบ	ชนิดเครื่องประดับส่วนใหญ่	รูปแบบ	ชนิดเครื่องประดับส่วนใหญ่	ส่วนประกอบอื่นๆ
งานเครื่องประดับห้วนะโม	เม็ดนะโมสี่ด้าเกี่ยวต่อกันเป็นสร้อย	สร้อยคอ	เม็ดนะโมหลายสีมาเกี่ยวกับสร้อย	สร้อยคอ	สายสร้อย
งานเครื่องประดับสองกษัตริย์	นำส่วนต่างๆ มาเกี่ยวต่อกันเป็นเส้นสร้อย	สายสร้อย	นำชิ้นส่วนมาประกอบและแกะลวดลาย	จี้ห้อยคอ + ต่างหู	สายสร้อย
งานเครื่องประดับถมเงิน	ชิ้นงานขนาดใหญ่ประดับด้วยลวดลายไทย	กำไล	ชิ้นงานขนาดเล็กเป็นลวดลายกราฟฟิก	จี้ห้อยคอและข้อมือ	สายหนัง
งานเครื่องประดับลวดเงินปิดเกลียว	รูปทรงดอกไม้เป็นส่วนใหญ่ ทำจากเงินล้วน	เข็มกลัด	รูปทรงและสีลื่นที่หลากหลาย	จี้ห้อยคอ + ต่างหู	เชือกถัก สายหนัง สายสร้อย
งานเครื่องประดับสร้อยดอกพราว	ห้วงมาร้อยกัน ดิ่งและตะใบจนเรียบ	สายสร้อย	ห้วงมาร้อยกัน จากเล็กไปหาใหญ่	สร้อยคอและข้อมือ + ต่างหู	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.4.5 การนำนวัตกรรมเข้าสู่ตลาด

จากข้อมูลที่ค้นพบโดยการสัมภาษณ์ช่างฝีมือและผู้ประกอบการทำให้ทราบว่าค่าตอบแทนที่ได้รับจะสัมพันธ์กับน้ำหนักของชิ้นงานหรืออาจกล่าวได้ว่าจะขึ้นอยู่กับปริมาณของวัสดุโลหะเงินที่ใช้ในงานแต่ละชิ้น เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนน้ำหนักของชิ้นงานต่อกรัมกับค่าตอบแทนที่ได้รับจะพบว่าเป็นอัตราค่าตอบแทนที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับคุณค่าของฝีมือและระยะเวลาการทำงาน ทางคณะผู้วิจัยจึงได้กำหนดแนวทางในการพัฒนางานเครื่องประดับเงินเมืองนคร โดยลดปริมาณการใช้วัสดุโลหะเงินให้น้อยลงแต่ปรับรูปแบบให้มีความโดดเด่นมากยิ่งขึ้น รวมถึงมีการประยุกต์ใช้วัสดุอื่นๆ ที่มีต้นทุนต่ำเข้ามาร่วมด้วย ควบคู่ไปกับการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตให้เกิดความคุ้มค่าและประหยัดเวลาได้มากขึ้น เพื่อให้สามารถกำหนดราคาชิ้นงานเครื่องประดับให้ต่ำลง สอดรับกับความเป็นไปได้ในการซื้อชิ้นงานเครื่องประดับของกลุ่มผู้บริโภค ทำให้ผู้ผลิตสามารถจำหน่ายชิ้นงานได้ในปริมาณที่มากขึ้นและได้รับค่าตอบแทนต่อชิ้นในราคาที่สูงขึ้นด้วย

3.7 สรุปผล อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

คณะผู้วิจัยดำเนินการสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยด้วยความเรียงและแสดงภาพผลงานการออกแบบนวัตกรรมเครื่องประดับเงินเมืองนครประกอบ อภิปรายผลของการออกแบบและนวัตกรรมที่ค้นพบเทียบเคียงกับวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องที่คณะผู้วิจัยศึกษา สุดท้ายนำเสนอข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

บทที่ 4

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล งานวิจัยเรื่องนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

4.1 การสอบถามคนรุ่นใหม่ เกี่ยวกับนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นและอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

4.1.1 ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ภูมิลำเนาเดิม อาชีพ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน จากการศึกษาข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 82.1 และเป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 17.9 อยู่ในช่วงอายุ 20 - 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 76.8 รองลงมาในช่วงอายุน้อยกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.8 สถานภาพ โสด คิดเป็นร้อยละ 99.2 มีภูมิลำเนาอยู่ที่ จ. นครศรีธรรมราช คิดเป็นร้อยละ 61.0 รองลงมาคือ นครราชสีมา อาชีพเป็นนักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 98.5 การศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 90.4 และรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 5,000 บาท คิดเป็น ร้อยละ 72.1 รองลงมา อยู่ระหว่าง 5,001 - 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.5 รายละเอียดตาม ตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ: - ชาย	83	17.9
- หญิง	380	82.1
อายุ: - น้อยกว่า 20 ปี	107	22.8
- 20 - 30 ปี	361	76.8
- 31 - 40 ปี	2	0.4
สถานภาพ: - โสด	467	99.2
- สมรส	3	0.6
- หย่าร้าง	1	0.2
ภูมิลำเนาเดิม: - นครศรีธรรมราช	283	61.0
- อื่น ๆ (นครราชสีมา ตรัง สงขลา พัทลุง)	181	39.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อาชีพ: - นักเรียน/นักศึกษา	455	98.5
- อาจารย์	2	0.4
- เจ้าหน้าที่	3	0.6
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) (เกษตรกรกรรม)	2	0.4
ระดับการศึกษา: - มัธยมศึกษาตอนปลาย/อนุปริญญา	45	9.6
- ปริญญาตรี	423	90.4
รายได้ต่อเดือน: - ต่ำกว่า 5,000 บาท	271	72.1
- 5,000 -10,000 บาท	92	24.5
- 10,001-20,000 บาท	10	2.7
- 20,001 - 30,000 บาท	-	-
- มากกว่า 30,000 บาท	3	0.8

% ใช้ค่าช่อง valid percent เนื่องจากมี missing value

4.1.2 ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องประดับเงินเมืองนคร

จากการศึกษาข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 453 คน คิดเป็นร้อยละ 95.97 ไม่ตอบ 19 คน คิดเป็นร้อยละ 4.03 คิดว่าตนเองมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องประดับเงินเมืองนครระดับปานกลาง 324 คน คิดเป็นร้อยละ 68.60 รองลงมาคือ อื่นๆ (โปรดระบุ) คือไม่มีความรู้และมีความรู้น้อย 72 คน คิดเป็นร้อยละ 15.30 รายละเอียดตาม ตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ระดับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องประดับเงินนคร

ระดับความรู้ความเข้าใจ	ความถี่	ร้อยละ
ระดับดีมาก	19	4.20
ระดับดี	38	8.40
ระดับปานกลาง	324	71.50
อื่นๆ (โปรดระบุ)	72	15.90
รวม	453	100.00

% ใช้ค่าช่อง valid percent เนื่องจากมี missing value

ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 241 คำตอบบอกว่า มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องประดับเงินเมืองนคร จากการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ตามสื่อต่างๆ รองลงมา 232 คำตอบ มีความรู้ จากการเลือกซื้อสินค้า และ 164 คำตอบ มีความรู้ จากการเรียนในสถาบันการศึกษา รายละเอียดตาม ตารางที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แหล่งที่มาของความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องประดับเงินนคร

รายการ	จำนวนนับ
การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ตามสื่อต่างๆ	241
การเรียนรู้ในสถาบันการศึกษา	164
การเลือกซื้อสินค้า	232
การอาศัยอยู่ในชุมชนที่มีการทำเครื่องประดับเงิน	47
บ้านประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับการทำเครื่องประดับเงิน	15
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	84
อื่นๆ โปรดระบุ	8
Total responses	791

% ใช้ค่าช่อง valid percent เนื่องจากมี missing value

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดว่าเครื่องประดับเงินเมืองนครแตกต่างจากเครื่องประดับเงินอื่น ร้อยละ 76.60 รายละเอียดตาม ตารางที่ 4.4



ตารางที่ 4.4 ความคิดว่าเครื่องประดับเงินเมืองนครแตกต่างจากเครื่องประดับเงินอื่น

ความคิด	ความถี่	ร้อยละ
ไม่แตกต่าง	107	23.40
แตกต่าง	350	76.60
รวม	457	100.00

% ใช้ค่าช่อง valid percent เนื่องจากมี missing value

ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 40.9 ตอบถูกว่าเครื่องประดับเงินเมืองนครคือ ภาพที่ 2 รายละเอียดตาม ตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 เครื่องประดับเงินเมืองนคร

เครื่องประดับเงินเมืองนคร	ความถี่	ร้อยละ
	115	27.30
	172	40.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ) เครื่องประดับเงินเมืองนคร

เครื่องประดับเงินเมืองนคร	ความถี่	ร้อยละ
	113	26.80
	21	5.00
รวม	421	100.00

% ใช้ค่าช่อง valid percent เนื่องจากมี missing value

จากข้อมูลตารางที่ 4.6 ปรากฏจำนวนคำตอบ 1382 คำตอบจากผู้ตอบจำนวน 466 คน พบว่าการมีความประณีตบ่งบอกถึงคุณค่าของความเป็น เครื่องประดับเงินเมืองนครมากที่สุดคิดเป็นจำนวนคำตอบ 320 คำตอบ รองลงมา ตอบว่า การมีประวัติศาสตร์อันยาวนานบ่งบอกฯ คิดเป็นจำนวนคำตอบ 311 คำตอบและตอบว่าการมีเงินแท้ผสมอยู่ในปริมาณสูงไม่ต่ำกว่า 95% คิดเป็นจำนวนคำตอบ 272 คำตอบ

ตารางที่ 4.6 คุณค่าที่บ่งบอกของความเป็นเครื่องประดับเงินเมืองนคร

รายการ	จำนวนนับ
มีเงินแท้ผสมอยู่ในปริมาณสูง ไม่ต่ำกว่า 95%	272
มีความประณีต	320
มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน	311
มีความเป็นงานหัตถกรรมสูง	204
มีลวดลายที่วิจิตรงดงาม	269
อื่นๆ โปรดระบุ	6
จำนวนรวมของการตอบของกลุ่มตัวอย่าง	1,382

จากข้อมูลตารางที่ 4.7 ปรากฏจำนวนคำตอบ 676 คำตอบจากผู้ตอบจำนวน 462 คน ตอบว่ามีเครื่องประดับเงินเมืองนครประเภทสองกษัตริย์-สามกษัตริย์ไว้ในครอบครอง จำนวนคำตอบ 253 คำตอบ รองลงมา ตอบว่า มีเครื่องประดับเงินเมืองนครประเภทหัวนะโมไว้ในครอบครอง คิดเป็นจำนวนคำตอบ 95 คำตอบ และประเภทเครื่องถม คิดเป็นจำนวนคำตอบ 83 คำตอบ

ตารางที่ 4.7 เครื่องประดับเงินเมืองนครที่มีไว้ในครอบครอง

รายการ	จำนวนนับ
ประเภทห้วนะโม	95
ประเภทสองกษัตริย์-สามกษัตริย์	253
ประเภทเครื่องถม	83
ประเภทสร้อยเงินลายดอกพรวัว	57
ประเภทลวดเงินบิดเกลียว (Filigree)	29
ประเภทเส้นเงินถัก	24
อื่นๆ (โปรดระบุ)	8
ไม่มี	127
จำนวนรวมของการตอบของกลุ่มตัวอย่าง	676

จากข้อมูลตารางที่ 4.8 ปรากฏจำนวนคำตอบ 555 คำตอบจากผู้ตอบจำนวน 428 คน ตอบว่ามีเครื่องประดับเงินเมืองนครไว้ในครอบครองโดยการซื้อ จำนวนคำตอบ 337 คำตอบ รองลงมา ตอบว่ามีจากการได้เป็นของขวัญหรือของที่ระลึก คิดเป็นจำนวนคำตอบ 113 คำตอบ และอื่นๆ คิดเป็นจำนวนคำตอบ 56 คำตอบคือไม่มีเครื่องประดับเงินไว้ในครอบครอง

ตารางที่ 4.8 วิธีการมีเครื่องประดับเงินเมืองนครไว้ในครอบครอง

รายการ	จำนวนนับ
โดยการซื้อ	337
โดยการสั่งทำ	23
ได้รับมรดก	26
ได้เป็นของขวัญ/ของที่ระลึก	113
อื่นๆ โปรดระบุ	56
Total responses	555

จากข้อมูลตารางที่ 4.9 ปรากฏจำนวนคำตอบ 631 คำตอบจากผู้ตอบจำนวน 439 คน แสดงเหตุผลที่ทำให้ไม่ซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนครเนื่องจากมีราคาสูง จำนวนคำตอบ 153 คำตอบ รองลงมาบอกว่าไม่สะดวกในการสวมใส่ คิดเป็นจำนวนคำตอบ 115 คำตอบ และรูปแบบไม่โดนใจ คิดเป็นจำนวนคำตอบ 106 คำตอบ

ตารางที่ 4.9 แสดงเหตุผลที่ทำให้ท่านไม่ซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนคร

รายการ	จำนวนนับ
รูปแบบไม่โดนใจ	106
ไม่สะดวกในการสวมใส่	115
ดูแลรักษายาก	74
ยากแก่การซื้อหา	69
มีข้อจำกัดในการนำไปใช้งาน	64
ราคาสูง	153
อื่นๆ โปรดระบุ	50
Total responses	631

จากข้อมูลตารางที่ 4.10 ปรากฏจำนวนคำตอบ 1,277 คำตอบจากผู้ตอบจำนวน 467 คน ตอบว่าสถานที่ที่น่าจะมีความเหมาะสมในการจัดจำหน่ายเครื่องประดับเงินเมืองนครคือร้านขายของที่ระลึกตามแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของจังหวัด จำนวนคำตอบ 347 คำตอบ รองลงมาคือพิพิธภัณฑ์ต่างๆ ในพื้นที่ จ.นครศรีธรรมราช คิดเป็นจำนวนคำตอบ 290 คำตอบ และงานออกร้านแสดงสินค้าในจังหวัดและทั่วประเทศ รูปแบบไม่โดนใจ คิดเป็นจำนวนคำตอบ 279 คำตอบ

ตารางที่ 4.10 แสดงสถานที่ที่น่าจะมีความเหมาะสมในการจัดจำหน่ายเครื่องประดับเงินเมืองนคร

รายการ	จำนวนนับ
ร้านเครื่องประดับใกล้บ้าน	82
ร้านเครื่องประดับในสนามบินและสถานีขนส่ง	148
ร้านเครื่องประดับในโรงแรมที่พัก	122
ร้านขายของที่ระลึกตามแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของจังหวัด	347
พิพิธภัณฑ์ต่างๆ ในพื้นที่จ.นครศรีธรรมราช	290
งานออกร้านแสดงสินค้าใน จ. และทั่วประเทศ	279
อื่นๆ โปรดระบุ	9
Total responses	1,277

จากข้อมูลตารางที่ 4.11 ปรากฏจำนวนคำตอบ 1187 คำตอบจากผู้ตอบจำนวน 467 คน ตอบว่าพิพิธภัณฑ์เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ตนเองคิดว่า มีความเหมาะสมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร จำนวนคำตอบ 412 คำตอบ รองลงมาคือชุมชนท้องถิ่น/วัด/ร้านค้า คิดเป็นจำนวนคำตอบ 252 คำตอบ และการสืบค้นออนไลน์คิดเป็นจำนวนคำตอบ 217 คำตอบ

ตารางที่ 4.11 แสดงแหล่งเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะ เครื่องประดับเงินเมืองนคร

รายการ	จำนวนนับ
การสืบค้นออนไลน์	217
พิพิธภัณฑ์	412
ห้องสมุด	131
โรงเรียน สถานศึกษา	172
ชุมชนท้องถิ่น/วัด/ร้านค้า	252
อื่นๆ โปรดระบุ	3
Total responses	1187

จากข้อมูลตารางที่ 4.12 ปรากฏจำนวนคำตอบ 1074 คำตอบจากผู้ตอบจำนวน 463 คน ตอบว่ารูปแบบการนำเสนอที่มีความเหมาะสมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะ เครื่องประดับเงินเมืองนครคือเว็บไซต์ จำนวนคำตอบ 348 คำตอบ รองลงมาคือการจัดกิจกรรม คิดเป็นจำนวนคำตอบ 274 คำตอบ และสื่อสิ่งพิมพ์ คิดเป็นจำนวนคำตอบ 185 คำตอบ

ตารางที่ 4.12 แสดงรูปแบบการนำเสนอที่มีความเหมาะสมในการอนุรักษ์เผยแพร่ และสืบสานศิลปะ เครื่องประดับเงินเมืองนคร

รายการ	จำนวนนับ
เว็บไซต์	348
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (CD,DVD)	173
สื่อสิ่งพิมพ์	185
การสัมมนา	87
การจัดกิจกรรม	274
อื่นๆ โปรดระบุ	7
Total responses	1,074

4.1.3 ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ แนวคิดในการใช้เครื่องประดับ

จากข้อมูลตารางที่ 4.13 ปรากฏจำนวนคำตอบ 1,781 คำตอบจากผู้ตอบจำนวน 462 คน ตอบว่าชนิดของเครื่องประดับที่นิยมสวมใส่ในชีวิตประจำวันคือแหวน จำนวนคำตอบ 294 คำตอบ รองลงมาคือสร้อยคอ คิดเป็นจำนวนคำตอบ 258 คำตอบ และนาฬิกา คิดเป็นจำนวน คำตอบ 200 คำตอบ

ตารางที่ 4.13 แสดงชนิดของเครื่องประดับที่นิยมสวมใส่ในชีวิตประจำวัน

รายการ	จำนวนนับ
ปิ่นปักผม	36
ที่มัดผม	79
ที่ติดผม	77
ที่คาดผม	44
กำไลคอ	41
สร้อยคอ	258
จี้	89
ต่างหู	158
แหวน	294
กำไล	133
สร้อยข้อมือ	198
นาฬิกา	200
เข็มกลัด	42
เข็มขัด	86
แหวนนิ้วเท้า	10
สร้อยข้อมือเท้า	29
อื่นๆ โปรดระบุ	7
Total responses	1781

จากข้อมูลตารางที่ 4.14 ปรากฏจำนวนคำตอบ 1,584 คำตอบจากผู้ตอบจำนวน 465 คน ตอบว่าโอกาสที่นิยมสวมใส่เครื่องประดับคือใส่ไปเรียน จำนวนคำตอบ 298 คำตอบ รองลงมาคือใส่ไปงานพบปะสังสรรค์ในหมู่เพื่อน คิดเป็นจำนวนคำตอบ 276 คำตอบ และใส่ไปงานแต่งงาน คิดเป็นจำนวนคำตอบ 223 คำตอบ

ตารางที่ 4.14 แสดงโอกาสที่นิยมสวมใส่เครื่องประดับ

รายการ	จำนวนนับ
ใส่ไปเรียน	298
ใส่ไปทำงาน	131
ใส่ไปงานพบปะสังสรรค์ในหมู่เพื่อน	276
ใส่ไปงานพบปะสังสรรค์ในหมู่เครือญาติ	193
ใส่ไปงานแต่งงาน	223
ใส่ไปงานศพ	47
ใส่ไปในพิธีการสำคัญทางศาสนา	119

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 (ต่อ) แสดงโอกาสที่นิยมสวมใส่เครื่องประดับ

รายการ	จำนวนนับ
ใส่ไปในงานประเพณีสำคัญของจังหวัด	138
ใส่ในกิจกรรมพิเศษของสถาบันการศึกษา	133
อื่นๆ โปรดระบุ	26
Total responses	1584

จากข้อมูลตารางที่ 4.15 ปรากฏจำนวนคำตอบ 964 คำตอบจากผู้ตอบจำนวน 457 คน ตอบว่าประเภทของเครื่องประดับที่มักใช้ในโอกาสพิเศษ คือเครื่องประดับคอ จำนวนคำตอบ 287 คำตอบ รองลงมาคือเครื่องประดับมือ คิดเป็นจำนวนคำตอบ 240 คำตอบ และเครื่องประดับหู คิดเป็นจำนวนคำตอบ 159 คำตอบ

ตารางที่ 4.15 แสดงประเภทของเครื่องประดับที่มักใช้ในโอกาสพิเศษ

รายการ	จำนวนนับ
เครื่องประดับหู	159
เครื่องประดับคอ	287
เครื่องประดับสร้อย	100
เครื่องประดับมือ	240
เครื่องประดับแขน	84
เครื่องประดับเท้า	13
เครื่องประดับหน้าอก	34
เครื่องประดับเอว	35
อื่นๆ โปรดระบุ	12
Total responses	964

จากข้อมูลตารางที่ 4.16 ปรากฏจำนวนคำตอบ 883 คำตอบจากผู้ตอบจำนวน 458 คน ตอบว่าแหล่งจำหน่ายที่นิยมซื้อเครื่องประดับ คือร้านเครื่องประดับ จำนวนคำตอบ 271 คำตอบ รองลงมาคือร้านขายของที่ระลึก คิดเป็นจำนวนคำตอบ 190 คำตอบ และห้างสรรพสินค้า คิดเป็นจำนวนคำตอบ 169 คำตอบ

ตารางที่ 4.16 แสดงแหล่งจำหน่ายที่นิยมซื้อเครื่องประดับ

รายการ	จำนวนนับ
ห้างสรรพสินค้า	169
ตลาดนัด	140

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ) แสดงแหล่งจำหน่ายที่นิยมซื้อเครื่องประดับ

รายการ	จำนวนนับ
งานออกร้านแสดงสินค้า	106
ร้านขายของที่ระลึก	190
ร้านเครื่องประดับ	271
อื่นๆ โปรตระกูล	7
Total responses	883

จากการสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ท่านใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดในการใช้เครื่องประดับ ในส่วนของปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ท่านใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในทางเห็นด้วยกับปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ท่านใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษโดยรวมในระดับเห็นด้วยระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเท่ากับ 3.26 และเมื่อแยกศึกษาตามรายชื่อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในระดับสูง ในเรื่องรูปแบบ (Design) โดยมีค่าเฉลี่ยสูงมากที่สุดเท่ากับ 3.45 รองลงมาคือเรื่องความมั่นใจในการสวมใส่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.39 และความภาคภูมิใจในท้องถิ่นตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.36 รายละเอียดตามตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ท่านใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับ	ระดับความคิดเห็น				\bar{X}	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด			
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
1. ราคา	185 (39.7)	250 (53.6)	28 (6.0)	3 (0.6)	3.32	0.61	สูง
2. รูปแบบ	244 (52.2)	193 (41.3)	26 (5.6)	4 (0.9)	3.45	0.64	สูง
3. กระแสนิยม	120 (25.8)	222 (47.7)	107 (23.0)	16 (3.4)	2.96	0.79	ปานกลาง
4. ภาพลักษณ์	153 (33.0)	259 (55.9)	44 (9.5)	7 (1.5)	3.21	0.67	สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 (ต่อ) ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ท่านใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับ	ระดับความคิดเห็น				\bar{X}	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด			
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
5. ความโดดเด่น	195 (41.9)	220 (47.3)	46 (9.9)	4 (0.9)	3.30	0.68	สูง
6. ความมั่นใจในการสวมใส่	211 (45.5)	229 (49.4)	20 (4.3)	4 (0.9)	3.39	0.61	สูง
7. ความจำเป็นเพื่อการใช้งานในโอกาสพิเศษ	156 (33.5)	234 (50.3)	72 (15.5)	3 (0.6)	3.17	0.70	สูง
8. ความคุ้มค่าของประโยชน์ใช้สอย	207 (44.4)	200 (42.9)	54 (11.6)	5 (1.1)	3.31	0.71	สูง
9. ความสะดวกในการสวมใส่	196 (42.2)	227 (48.8)	39 (8.4)	3 (0.6)	3.32	0.65	สูง
10. การดูแลรักษา	177 (38.1)	212 (45.6)	68 (14.6)	8 (1.7)	3.20	0.75	สูง
11. แหล่งจำหน่ายที่เชื่อถือได้	194 (42.0)	207 (44.8)	54 (11.7)	7 (1.5)	3.27	0.72	สูง
12. ความภาคภูมิใจในท้องถิ่นตนเอง	218 (47.0)	204 (44.0)	34 (7.3)	8 (1.7)	3.36	0.69	สูง
					3.26		สูง

% ใช้ค่าช่อง valid percent เนื่องจากมี missing value

คณะผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ โดยใช้การทดสอบ t - test ชนิด Independent Samples ในกรณีเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างตัวแปรเพียง 2 กลุ่ม และการวิเคราะห์ความแปรปรวน จำแนกทางเดียวแบบพาราเมตริก (One - way Analysis of Variance By Parametric Method : One - Way ANOVA) ในกรณีที่มีตัวแปร มากกว่า 2 กลุ่มภายใต้สมมติฐานดังนี้

H0: ปัจจัยส่วนบุคคล ไม่มีผลกับปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษแตกต่างกัน

H1: ปัจจัยส่วนบุคคล มีผลกับปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะผู้วิจัยพบว่าเพศของผู้ตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกันไม่มีผลทำให้เกิดความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ใน ชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.969 > 0.5)

อายุ ของผู้ตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกันไม่มีผลทำให้เกิดความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ใน ชีวิตประจำวันและ โอกาสพิเศษ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.551 > 0.5)

สถานภาพสมรส ของผู้ตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกันมีผลทำให้เกิดความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ใน ชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.494 < 0.5)

ภูมิภาคเพิ่มเติม ของผู้ตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกันมีผลทำให้เกิดความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ใน ชีวิตประจำวัน และโอกาสพิเศษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.045 < 0.5)

อาชีพ ของผู้ตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกันมีผลทำให้เกิดความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ใน ชีวิตประจำวันและ โอกาสพิเศษ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.380 < 0.5)

ระดับการศึกษา ของผู้ตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกันมีผลทำให้เกิดความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ใน ชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.000 < 0.5)

รายได้ต่อเดือน ของผู้ตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกันไม่มีผลทำให้เกิดความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ใน ชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (.890 > 0.5) รายละเอียดตามตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่ต่างกับกับความคิดเห็น ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ใน ชีวิตประจำวันและ โอกาสพิเศษ

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)	\bar{X}	S.D.	t (F)	P - Value
เพศ: ชาย	83	3.25	0.77	.001	.969
หญิง	380	3.38	0.71		
อายุ: < 20 ปี	107	3.42	0.68	.596	.551
20-30 ปี	361	3.34	0.73		
41-50 ปี	2	3.62	0.53		

ตารางที่ 4.18 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่ต่างกันกับความ คิดเห็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ในชีวิตประจำวัน และโอกาสพิเศษ

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)	\bar{X}	S.D.	t (F)	P - Value
41-50 ปี	-	-	-		
> 50 ปี	-	-	-		
สถานภาพ: โสด	467	3.38	0.72	.707	.494
สมรส	3	3.80	0.27		
หย่าร้าง	1	3.00	-		
หม้าย	-	-	-		
ภูมิลำเนาเดิม: นครศรีธรรมราช	283	3.41	0.80	4.059	.045
อื่นๆ (โปรดระบุ)	181	3.27	0.57		
อาชีพ: นักเรียน/นักศึกษา	455	3.36		1.027	.380
อาจารย์	2	3.75			
เจ้าหน้าที่	3	2.92			
อื่นๆ (โปรดระบุ)	2	3.96			
ระดับการศึกษา:					
มัธยมศึกษาตอนปลาย/อนุปริญญา	45	3.84		23.932	.000
ปริญญาตรี	423	3.31			
ปริญญาโท					
ปริญญาเอก					
รายได้ต่อเดือน: ต่ำกว่า 5,000 บาท	271	3.36	0.65	.209	.890
5,000 – 10,000 บาท	92	3.92	0.94		
10,001 – 20,000 บาท	10	0.47	0.47		
20,001 – 30,000 บาท	-	-	-		
มากกว่า 30,000 บาท	3	3.44	0.95		

คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดในการใช้เครื่องประดับ (ข้อ 6 , 7 , 8 และ 9) ของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้แก่รูปแบบของภาพลักษณ์ที่ต้องการ ราคาสูงสุดของการซื้อเครื่องประดับ เงิน รูปแบบเครื่องประดับเงินที่ชื่นชอบและรูปทรงของเครื่องประดับที่มีความสนใจเป็นพิเศษ

จากการศึกษาข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ต้องการรูปแบบของภาพลักษณ์เครื่องประดับแบบน่ารัก สดใส คิดเป็นร้อยละ 44.8 รองลงมาเป็น แบบเรียบ เก๋ ทะมัดทะแมง คิดเป็นร้อยละ 17.0 ราคาสูงสุดของการซื้อเครื่องประดับเงิน ต่ำกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

500 บาท คิดเป็นร้อยละ 37.6 รองลงมา ราคา 500 - 1,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 27.3 รูปแบบเครื่องประดับเงินที่ชื่นชอบเป็นรูปแบบสมัยใหม่ คิดเป็นร้อยละ 55.4 รองลงมา เป็นรูปแบบร่วมสมัย คิดเป็นร้อยละ 16.8 และรูปทรงของเครื่องประดับที่มีความสนใจเป็นพิเศษเป็นรูปทรงอิสระ คิดเป็นร้อยละ 35.6 รองลงมาเป็นรูปทรงเรขาคณิตคิดเป็นร้อยละ 34.9 รายละเอียดตามตารางที่ 4.19 ตารางที่ 4.19 แนวคิดในการใช้เครื่องประดับเงิน เกี่ยวกับ รูปแบบของภาพลักษณ์ที่ต้องการ ราคาสูงสุดของการซื้อ รูปแบบที่ชื่นชอบและรูปทรงที่มีความสนใจเป็นพิเศษ

ความคิด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รูปแบบของภาพลักษณ์ที่ต้องการ: - น่ารัก สดใส	171	44.8
- เรียบร้อย เด็กเรียน	36	9.4
- เปรี๊ยะซ่า มั่นใจ	30	7.9
- เซ็กซี่ เย้ายวน	4	1.0
- หัว เท่ห์	30	7.9
- เรียบ เก๋ ทะมัดตมะแมง	65	17.0
- หรุษรา ไฮโซ	9	2.4
- พื้นบ้าน คลาสสิก	37	9.7
ราคาสูงสุดของการซื้อเครื่องประดับเงิน:		
- ไม่เคยซื้อ	90	19.7
- ต่ำกว่า 500 บาท	172	37.6
- 500 - 1,500 บาท	129	28.2
- 1,501 - 3,000 บาท	28	6.1
- 3,001 - 5,000 บาท	15	3.3
- 5,001 - 10,000 บาท	10	2.2
- 10,001 - 25,000 บาท	9	2.0
- 25,001 - 40,000 บาท	1	.2
- มากกว่า 55,000 บาท (โปรดระบุราคา)	3	.7
- ไม่ตอบหรือตอบผิด	1	.2
รูปแบบเครื่องประดับเงินที่ชื่นชอบ:		
- รูปแบบสมัยใหม่	237	55.4
- รูปแบบร่วมสมัย	72	16.8
- รูปแบบเชิงศิลป์	70	16.4
- รูปแบบดั้งเดิม	41	9.6
- อื่นๆ โปรดระบุ	8	1.9
รูปทรงของเครื่องประดับที่มีความสนใจเป็นพิเศษ:		
- รูปทรงธรรมชาติ	133	29.6
- รูปทรงเรขาคณิต	157	34.9
- รูปทรงอิสระ	160	35.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่านอกจากวัสดุโลหะประเภทเงินแล้ว ผู้ตอบนิยมเลือกซื้อเครื่องประดับที่ทำจากวัสดุโลหะประเภททอง เป็นจำนวน 309 ความคิดเห็น รองลงมา ตอบว่านอกจากวัสดุโลหะประเภทเงินแล้ว ผู้ตอบนิยมเลือกซื้อเครื่องประดับที่ทำจากวัสดุโลหะประเภทนาก เป็นจำนวน 148 ความคิดเห็น และสแตนเลส จำนวน 138 ความคิดเห็น รายละเอียดตามตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 แสดงความนิยมในการเลือกซื้อเครื่องประดับที่ทำจากวัสดุโลหะประเภทอื่นที่ไม่ใช่เงิน

รายการ	จำนวนความคิดเห็น
ทอง	309
นาก	148
ทองแดง	30
ทองเหลือง	27
อะลูมิเนียม	71
สแตนเลส	138
นิเกิล	27
พลวง/ดีบุกชุบ	7
อื่นๆ โปรตรระบุ	14
Total responses	771

ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 292 ความคิดเห็นตอบว่าพลอยเป็นวัสดุที่เหมาะสมจะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบงานเครื่องประดับเงิน รองลงมา จำนวน 290 ความคิดเห็นตอบว่าเพชรเป็นวัสดุที่เหมาะสมจะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบ งานเครื่องประดับเงิน รายละเอียดตามตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 แสดงวัสดุที่เหมาะสมจะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบงานเครื่องประดับเงิน

รายการ	จำนวนนับความคิดเห็น
เพชร	290
พลอย	292
หินสี	169
มุก	230
ปะการัง	24
เปลือกหอย	60
กระดูกสัตว์	19
เขาสัตว์	15
ไม้	31

ตารางที่ 4.21 (ต่อ) แสดงวัสดุที่เหมาะสมจะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบงานเครื่องประดับเงิน

รายการ	จำนวนนับความคิดเห็น
กะลา	8.0
ลิเภา	4.3
กระจุต	1.3
หนังสัตว์	1.3
ขนสัตว์	1.1
ผ้า	5.2
กระดาษ	0.6
แก้ว	18.3
กระจก	5.8
เซรามิค	13.4
ดินเผา	2.2
ยาง	3.4
อะคริลิก	5.6
เรซิน	4.5
ซิลิโคน	0.6
โลหะล้วน	3.9
อื่น ๆ โปรดระบุ	0.9
Total responses	323.9

4.1.4 ตอนที่ 4 ทักคนคิดที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร ลักษณะแบบสอบถามเป็นการดำเนินการวัดโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า แบบของ Likert Scale จำนวนทั้งหมด 17 ข้อ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาแบ่งคำถามออกเป็น 4 ระดับ เช่นเดียวกับตอนที่ 3

คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ที่ทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนครของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตราฐานพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในทางเห็นด้วยกับทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร โดยรวมในระดับเห็นด้วยระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเท่ากับ 3.29 และเมื่อแยกศึกษาตามความคิดรายกลุ่มหัวข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม มีความคิดเห็น ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ในหัวข้อเรื่องคุณค่าเครื่องประดับเงินเมืองนครโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 รองลงมา คือหัวข้อเรื่องความเป็นไปได้ในการพัฒนาศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนครโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.31

เมื่อแยกศึกษาตามกลุ่มหัวข้อเรื่องคุณค่าเครื่องประดับเงินเมืองนคร พบว่า ผู้ตอบ

แบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยมากที่สุดในเรื่องศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนครมีความสวยงาม มีคุณค่าและมีความสำคัญต่อประเทศกับความเป็นหัตถกรรมเป็นสิ่งสร้างคุณค่าให้กับศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนครต่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 รองลงมาคือ วัสดุที่ไม่มีมูลค่าในเชิงเศรษฐกิจสามารถเพิ่มคุณค่าให้กับศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนครมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33

ในกลุ่มหัวข้อเรื่องความเป็นไปได้ในการพัฒนาศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนครพบว่าผู้ตอบ แบบสอบถามมีความคิดเห็นด้วยมากที่สุดในเรื่องการพัฒนาหมายถึง การเพิ่มดีไซน์ที่เข้าถึงคนรุ่นใหม่ กับ เรื่องการพัฒนาหมายถึงการสนับสนุนเพื่อให้เกิดช่างฝีมือที่เป็นคนรุ่นใหม่ต่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 รองลงมาคือ การพัฒนาหมายถึงการมีสิ่งบ่งบอกถึงความเป็นเมืองนครโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 รายละเอียดตามตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				\bar{X}	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด			
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
คุณค่าเครื่องประดับเงินเมืองนคร							
1. ศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนครมีความสวยงาม มีคุณค่าและมีความ สำคัญต่อประเทศ	223 (48.1)	234 (50.4)	6 (1.3)	1 (0.2)	3.46	0.54	มากที่สุด
2. ความเป็นหัตถกรรม เป็นสิ่งสร้างคุณค่าให้กับศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร	236 (51.1)	204 (44.2)	21 (4.5)	1 (0.2)	3.46	0.59	มากที่สุด
3. การผลิตในระบบอุตสาหกรรม ไม่ส่งผลต่อคุณค่าของศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร	162 (35.0)	229 (49.5)	68 (14.7)	4 (0.9)	3.19	0.71	มาก
4. คุณค่าของศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนครขึ้นอยู่กับมูลค่าของวัสดุ	160 (34.6)	241 (52.2)	56 (12.1)	5 (1.1)	3.20	0.69	มาก
5. วัสดุที่ไม่มีมูลค่าในเชิงเศรษฐกิจ สามารถเพิ่มคุณค่าให้กับศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร	191 (41.2)	237 (51.1)	35 (7.5)	1 (0.2)	3.33	0.62	มากที่สุด
					3.33		มากที่สุด
การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์เผยแพร่ และสืบสานเครื่องประดับเงินเมืองนคร							
6. ท่านมีความภาคภูมิใจที่ได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร	219 (46.9)	232 (49.7)	16 (3.4)	-	3.43	0.56	มากที่สุด
7. ท่านปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะ	149 (31.9)	259 (55.5)	57 (12.2)	2 (0.4)	3.19	0.65	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 (ต่อ) แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร

ความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				\bar{X}	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด			
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
7. (ต่อ) เครื่องประดับเงินเมืองนคร							
8. ถ้ามีโอกาสท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร	146 (31.6)	251 (54.3)	59 (12.8)	6 (1.3)	3.16	0.69	มาก
9. สถาบันการศึกษาของท่านสนับสนุน มุ่งมั่นในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร	155 (33.3)	241 (51.7)	66 (14.2)	4 (0.9)	3.17	0.69	มาก
10. ปัจจุบันภาครัฐและเอกชนในชุมชนของท่านมีการร่วมมือกันเพื่ออนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร	144 (30.9)	240 (51.5)	74 (15.9)	8 (1.7)	3.12	0.72	มาก
					3.21		มาก
ความเป็นไปได้ในการพัฒนาศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร							
11. ท่านคิดว่า การพัฒนาหมายถึง การเพิ่มรูปแบบที่แปลกใหม่	184 (39.5)	240 (51.5)	41 (8.8)	1 (0.2)	3.30	0.63	มากที่สุด
12. ท่านคิดว่า การพัฒนาหมายถึง การเพิ่มดีไซน์ที่เข้าถึงคนรุ่นใหม่	199 (42.7)	233 (50.0)	34 (7.3)	-	3.35	0.61	มากที่สุด
13. ท่านคิดว่า การพัฒนาหมายถึง การผสมผสานวัสดุอื่นเพื่อความร่วมสมัย	176 (37.8)	243 (52.1)	45 (9.7)	2 (0.4)	3.27	0.65	มากที่สุด
14. ท่านคิดว่า การพัฒนาหมายถึง การมีสิ่งบ่งบอกถึงความเป็นเมืองนคร	202 (43.4)	215 (46.2)	46 (9.9)	2 (0.4)	3.33	0.67	มากที่สุด
15. ท่านคิดว่า การพัฒนาหมายถึง การมีราคาเหมาะสม เพื่อให้เข้าถึง	190 (40.9)	215 (45.3)	56 (12.1)	3 (0.6)	3.28	0.69	มากที่สุด
16. ท่านคิดว่า การพัฒนาหมายถึง การสนับสนุนให้เกิดช่างฝีมือที่เป็นคนรุ่นใหม่	205 (43.9)	221 (47.3)	40 (8.6)	1 (0.2)	3.35	0.64	มากที่สุด
17. ท่านคิดว่า การพัฒนาหมายถึง การมีกรรมวิธีการผลิตที่ทันสมัย	194 (41.6)	226 (48.5)	41 (8.8)	5 (1.1)	3.31	0.67	มากที่สุด
					3.31		มากที่สุด
				ค่าเฉลี่ย	3.29		มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การสอบถามผู้ประกอบการ เกี่ยวกับนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาจุดกำเนิดและวิวัฒนาการของการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเครื่องประดับเงินเมืองนคร และศึกษาวิธีการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนครของผู้ประกอบการ ลักษณะคำถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

4.2.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ประกอบการ และการดำเนินธุรกิจ

ผู้ประกอบการจำนวน 24 ร้าน ตอบแบบสอบถามข้อมูลผู้ประกอบการและการดำเนินธุรกิจเพียง 22 ร้านค่านั้นคือดำเนินธุรกิจมาเป็นเวลา 30 ปี มีจำนวน 5 ร้าน ดำเนินธุรกิจมาเป็นเวลา 15 ปีและ 20 ปี จำนวนประเภทละ 3 ร้าน ดำเนินธุรกิจมาเป็นเวลา 39 ปี มีจำนวน 2 ร้าน นอกนั้นแต่ละร้านดำเนินธุรกิจมาเป็นเวลา 3, 4, 6, 10, 11, 23, 35, 40 และ 100 ปี

ผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 24 คน บอกให้รู้ว่าอะไรเป็นจุดเริ่มต้นในการดำเนินธุรกิจนั้นคือสืบทอดธุรกิจของครอบครัว จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 44.0 เคยมีอาชีพทำเครื่องประดับเงินมาก่อน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.0 และมีความชอบและสนใจเป็นการส่วนตัวจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 36.0 รายละเอียดตามตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 แสดงเหตุผลของการเริ่มต้นในการดำเนินธุรกิจ

รายการ	ความถี่ (คน)	คิดเป็นร้อยละ
สืบทอดธุรกิจของครอบครัว	11	44
เคยมีอาชีพทำเครื่องประดับเงินมาก่อน	4	16
มีความชอบและสนใจเป็นการส่วนตัว	9	36

ผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 25 คน ตอบเพียง 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 ไม่ตอบ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 บอกให้รู้ว่าเริ่มดำเนินการธุรกิจมาตั้งแต่รุ่นพ่อ แม่ ลุง ป้า น้า อา จำนวน 8 คนคิดเป็นร้อยละ 33.33 เริ่มดำเนินการตั้งแต่รุ่นพี่ น้อง จำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 8.33 เริ่มดำเนินการตั้งแต่รุ่นทวดจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17 และเริ่มดำเนินการตั้งแต่รุ่นปู่ ย่า ตา ยายจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17 ผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 24 คน บอกให้รู้ว่าอะไรเป็นจุดเริ่มต้นในการดำเนินธุรกิจนั้นคือสืบทอดธุรกิจของครอบครัว จำนวน 11 คนคิดเป็นร้อยละ 44.0 เคยมีอาชีพทำเครื่องประดับเงินมาก่อน จำนวน 4 คนคิดเป็นร้อยละ 16.0 และมีความชอบและสนใจเป็นการส่วนตัวจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 36.0 รายละเอียดตามตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 แสดงเริ่มมีการดำเนินธุรกิจมาตั้งแต่รุ่นใด

รายการ	ความถี่ (คน)	คิดเป็นร้อยละ
รุ่นพ่อ แม่ ลุง ป้า น้า อา	8	33.33
รุ่นพี่ น้อง	2	8.33
รุ่นทวด	1	4.17
รุ่นปู่ ย่า ตา ยาย	1	4.17

ผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 24 คน ตอบเพียง 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29.17 ไม่ตอบ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 70.83 บอกให้รู้ว่าช่างเรียนรู้การทำเครื่องประดับเงินจากครอบครัว จำนวน 5 คนคิดเป็นร้อยละ 20.83 เรียนรู้จากการเป็นลูกจ้างในร้านเครื่องประดับเงิน จำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 4.17 และเรียนรู้จากการฝึกอบรมโดยภาครัฐจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17 รายละเอียดตามตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 แสดงแหล่งที่ช่างเรียนรู้การทำเครื่องประดับเงิน

รายการ	ความถี่ (คน)	คิดเป็นร้อยละ
ครอบครัว	5	20.83
การเป็นลูกจ้างในร้านเครื่องประดับเงิน	1	4.17
การฝึกอบรมโดยภาครัฐ	1	4.17

ผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 24 คน ตอบเพียง 13 คน คิดเป็นร้อยละ 54.17 ไม่ตอบ 11 คน คิดเป็นร้อยละ 45.83 บอกให้รู้ว่าแรงจูงใจที่ทำให้ช่างตัดสินใจดำเนินธุรกิจเครื่องประดับเงินคือการต่อยอดทางธุรกิจ จำนวน 7 คนคิดเป็นร้อยละ 29.17 และต้องการสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่นจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 รายละเอียดตามตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 แสดงถึงแรงจูงใจที่ทำให้ช่างตัดสินใจดำเนินธุรกิจเครื่องประดับเงิน

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
การต่อยอดทางธุรกิจ	7	29.17
ต้องการสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น	6	25.00

ผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 24 คน บอกให้รู้ว่าช่องทางหลักในการจำหน่ายสินค้าของช่างคือขายหน้าร้านจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 95.83 ในขณะที่มีเพียง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.17 ที่รับงานสั่งทำรายละเอียดตามตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 แสดงช่องทางหลักในการจำหน่ายสินค้าของช่าง

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
ขายหน้าร้าน	23	95.83
รับงานสั่งทำ	1	4.17

ผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 24 คน บอกให้รู้ว่าวิธีการได้เครื่องประดับเงินเมืองนครเพื่อจำหน่ายในร้านคือซื้อชิ้นงานสำเร็จจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 58.33 สั่งทำ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67 รายละเอียดตามตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 แสดงวิธีการได้เครื่องประดับเงินเมืองนครเพื่อจำหน่ายในร้าน

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
ซื้อชิ้นงานสำเร็จ	14	58.33
สั่งทำ	10	41.67

ผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 24 คน มีเพียง 12 คนที่บอกให้รู้ว่าวิธีการได้รูปแบบเครื่องประดับเงินเมืองนครในการสั่งทำคือช่างนำแบบมาเสนอจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ออกแบบเอง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16 และทำตามแบบดั้งเดิมจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2 รายละเอียดตามตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 แสดงวิธีการได้รูปแบบเครื่องประดับเงินเมืองนครในการสั่งทำ

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
ช่างนำแบบมาเสนอ	5	20
ออกแบบเอง	4	16
ทำตามแบบดั้งเดิม	3	2

ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 20 คน จาก 24 คนตอบว่าให้ความคิดเห็นตรงกัน 7 คนว่าช่วงปี พ.ศ.ที่ธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครมีความเจริญสูงสุดคือ พ.ศ.2549-2551 รองลงมาความคิดเห็นตรงกัน 3 คนคือคิดเห็นว่าช่วงองค์ตุคามรามเทพได้รับความนิยม เพราะการสร้างจุดตุคามรามเทพจึงส่งผลใน ทางที่ดีต่อธุรกิจเครื่องเงิน นครศรีธรรมราชเป็นแหล่งเครื่องเงินประกอบกับร้านค้าเครื่องประดับเงินมีน้อย

ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 24 คน ตอบว่าในสภาวะการณ์ปัจจุบัน ธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นจากเดิม 19 คน คิดเป็นร้อยละ 76 ในขณะที่จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 24 คิดว่าได้รับความนิยมลดลง รายละเอียดตามตารางที่ 4.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.30 แสดงความคิดเห็นต่อความนิยมของธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครในสภาวะการณ์ปัจจุบัน

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นจากเดิม	19	76
ได้รับความนิยมลดลง	5	24

ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 24 คน ตอบว่าปัญหาสำคัญ 5 อันดับแรก ในการดำเนินธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครคือ วัตถุดิบราคาแพง ขาดแคลนช่างฝีมือ ขาดการพัฒนา รูปแบบ มีงานจากแหล่งอื่นเข้ามาตีตลาด และไม่มีความร่วมมือกันในหมู่ผู้ค้า รายละเอียดตามตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 แสดงปัญหาสำคัญ 5 อันดับแรก ในการดำเนินธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนคร

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (คน)
1	วัตถุดิบราคาแพง	19
2	ขาดแคลนช่างฝีมือ	7
3	ขาดการพัฒนา รูปแบบ	5
4	มีงานจากแหล่งอื่นเข้ามาตีตลาด	4
5	ไม่มีความร่วมมือกันในหมู่ผู้ค้า	2

ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 24 คน แสดงความคิดเห็นต่อความต้องการให้ภาครัฐช่วยเหลือ 5 อันดับตามลำดับความสำคัญมากที่สุดไปย้งน้อยที่สุดคือ การโฆษณาประชาสัมพันธ์ การสนับสนุนด้านการเงินการลงทุน การสนับสนุนให้เกิดการรวมกลุ่ม การพัฒนาความรู้ด้านการออกแบบ และการพัฒนาธุรกิจ และ การสนับสนุนในการออกร้านแสดงสินค้า รายละเอียดตามตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 แสดงความต้องการให้ภาครัฐช่วยเหลือ 5 อันดับตามลำดับความสำคัญ

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (คน)
1	การโฆษณาประชาสัมพันธ์	7
2	การสนับสนุนด้านการเงินการลงทุน	5
3	การสนับสนุนให้เกิดการรวมกลุ่ม	5
4	การสนับสนุนในการออกร้านแสดงสินค้า	5
5	การพัฒนาความรู้ด้านการออกแบบและการพัฒนาธุรกิจ	3

4.2.2 ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความนิยมในการซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนคร

จากข้อมูลตารางที่ 4.33 ปรากฏจำนวนคำตอบ 88 คำตอบจากผู้ตอบจำนวน 24 คน ตอบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงให้รู้ประเภทของเครื่องประดับที่มีจำหน่ายในร้าน จำนวน คำตอบ 22 คำตอบแสดงให้รู้ว่าประเภทหัตถ์และประเภทสองกษัตริย์-สามกษัตริย์ รองลงมาคือ ประเภทสร้อยเงิน คิดเป็นจำนวนคำตอบ 21 คำตอบ ประเภทเครื่องถม คิดเป็นจำนวนคำตอบ 20 คำตอบและอื่นๆ คือสินค้าแฟชั่น ต่างหู กระเป๋าเงิน เข็มขัดเงิน คิดเป็นจำนวนคำตอบ 3 คำตอบ

ตารางที่ 4.33 แสดงถึงประเภทของเครื่องประดับที่มีจำหน่ายในร้าน

ลำดับ	รายการ	จำนวนคำตอบ
1	ประเภทหัตถ์	22
2	ประเภทสองกษัตริย์-สามกษัตริย์	22
3	ประเภทสร้อยเงิน	21
4	ประเภทเครื่องถม	20
5	อื่นๆ คือสินค้าแฟชั่น ต่างหู กระเป๋าเงิน เข็มขัดเงิน	3

ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น จำนวน 7 คนว่าเครื่องประดับเงินเมืองนครประเภทถมเงิน ถมทองในร้านมีราคาแพงที่สุด ในขณะที่ ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 5 คนบอกตรงกันว่ากำไลถมทองเป็นเครื่องประดับเงินเมืองนครในร้านมีราคาแพงที่สุด รองลงมาคือผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 2 คนบอกตรงกันว่าสร้อยสองกษัตริย์ สามกษัตริย์ว่ามีราคาแพงที่สุด โดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 4 คนบอกว่าเครื่องประดับเงินที่มีราคาแพงที่สุดคือประมาณ 4,000-5,000 บาทขึ้นไป ในขณะที่บางร้านราคาแพงที่สุดคือ 15,000 บาท และ 10,000 บาท

จากข้อมูลตารางที่ 4.34 ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงเหตุผลที่ลูกค้านิยมซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนครนั้นคือผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 68 ตอบว่าซื้อเพื่อใส่เอง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ตอบว่าซื้อเพื่อเป็นของขวัญหรือของฝาก และซื้อเป็นของสะสมหรือเป็นการลงทุน

ตารางที่ 4.34 แสดงข้อมูลเหตุผลที่ลูกค้านิยมซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ร้าน

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
ใส่เอง	17	70.83
เป็นของขวัญ/ของฝาก	3	12.50
เป็นของสะสม	1	4.16
เป็นการลงทุน	1	4.16

จากข้อมูลตารางที่ 4.35 ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 แสดงให้รู้ว่าลูกค้าเป็นคณนอกพื้นที่ มีผู้ตอบแบบสอบถาม 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.83 บอกว่าลูกค้าเป็นคณในพื้นที่

ตารางที่ 4.35 แสดงข้อมูลประเภทกลุ่มลูกค้าที่ซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ร้าน

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
คณนอกพื้นที่	16	66.67
คณในพื้นที่	5	20.83

จากข้อมูลตารางที่ 4.36 ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 79.17 แสดงให้รู้ว่าลูกค้าที่ซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ร้านมีช่วงอายุ 26-40 ปี ผู้ตอบแบบสอบถาม 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33 บอกว่าลูกค้าที่ซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ร้านมีช่วงอายุ 41-55 ปี

ตารางที่ 4.36 แสดงข้อมูลประเภทกลุ่มลูกค้าที่ซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ร้าน

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
อายุ 26-40 ปี	19	79.17
อายุ 41-55 ปี	2	8.33

จากข้อมูลตารางที่ 4.37 ผู้ตอบจำนวน 25 คน จำนวนคำตอบ 17 คำตอบ ตอบว่าอันดับแรกที่ลูกค้านิยมซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนครคือสร้อยคอ ลำดับที่ 2 จำตอบผู้ตอบมากที่สุดประเภทละ 6 คำตอบตอบว่านิยมซื้อกำไลและสร้อยข้อมือ ลำดับที่ 3 จำนวนผู้ตอบมากที่สุด 7 คำตอบตอบว่านิยมซื้อแหวน ลำดับที่ 4 จำนวนผู้ตอบมากที่สุด 5 คำตอบตอบว่านิยมซื้อต่างหู อันดับสุดท้ายจำนวนผู้ตอบประเภทละ 1 คำตอบนิยมซื้อสร้อยข้อเท้า เข็มขัด เข็มกลัด นาฬิกา และจี้

ตารางที่ 4.37 แสดงอันดับ 5 อันดับที่ลูกค้านิยมซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนคร

ลำดับที่	รายการ	จำนวนนับ
1	สร้อยคอ	17
2	กำไล และสร้อยข้อมือ	ประเภทละ 6
3	แหวน	7
4	ต่างหู	5
5	สร้อยข้อเท้า เข็มขัด เข็มกลัด นาฬิกา และจี้	ประเภทละ 1

จากข้อมูลตารางที่ 4.38 ผู้ตอบจำนวน 25 คน ตอบว่าเทศบาลอันดับแรกที่เขาขายเครื่องประดับเงินเมืองนครได้ดีที่สุดคือเทศบาลสงกรานต์ จำนวนคำตอบ 10 คำตอบ ลำดับที่ 2 คือเทศบาลบุญสารทเดือนสิบ จำนวนคำตอบ 8 คำตอบ ลำดับที่ 3 คือเทศบาลส่งท้ายปีเก่าต้อนรับปีใหม่ จำนวนคำตอบ 9 คำตอบ

ตารางที่ 4.38 แสดงอันดับ 3 อันดับของเทศบาลที่เขาขายเครื่องประดับเงินเมืองนครได้ดีที่สุด

ลำดับที่	รายการ	จำนวนนับที่เลือกอันดับที่ 1
1	เทศบาลสงกรานต์	10
2	เทศบาลบุญสารทเดือนสิบ	8
3	ส่งท้ายปีเก่าต้อนรับปีใหม่	9

จากข้อมูลตารางที่ 4.39 ผู้ตอบจำนวน 24 คน ตอบว่าเดือนที่มีรายได้ยอดขายเครื่องประดับเงินเมืองนครต่ำที่สุดคือเดือนพฤษภาคมและมีมิถุนายน จำนวนคำตอบ 6 คำตอบ เช่นเดียวกับเดือนมิถุนายน คือมีจำนวนคำตอบ 5 คำตอบ อันดับที่ 3 คือเดือนพฤศจิกายน จำนวนคำตอบ 5 คำตอบ

ตารางที่ 4.39 แสดงอันดับ 3 อันดับของเดือนที่มีรายได้ยอดขายเครื่องประดับเงินเมืองนครต่ำที่สุด

ลำดับที่	รายการ	จำนวนนับ
1	พฤษภาคม	6
2	มิถุนายน	5
3	พฤศจิกายน	5

จากข้อมูลตารางที่ 4.40 ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 20 คน จาก 24 คน ตอบว่าปัจจัยที่มีส่วนช่วยในการส่งเสริมยอดขายของเครื่องประดับเงินเมืองนครคือการที่นครศรีธรรมราชเป็นแหล่งผลิตเครื่องประดับเงินที่มีคุณภาพจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5 รองลงมาคือการที่นครศรีธรรมราชมีประวัติความเป็นมาอันยาวนาน และมีรูปแบบเครื่องประดับที่เป็นเอกลักษณ์จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

ตารางที่ 4.40 แสดงปัจจัยที่มีส่วนช่วยในการส่งเสริมยอดขายของเครื่องประดับเงินเมืองนคร

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
เป็นแหล่งผลิตเครื่องประดับเงินที่มีคุณภาพ	15	62.5
มีประวัติความเป็นมาอันยาวนาน และมีรูปแบบเครื่องประดับที่เป็นเอกลักษณ์	4	16.67
อื่นๆ	1	4.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.43 แสดงลำดับ 5 ลำดับของแนวทางที่เหมาะสมกับการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร

ลำดับที่	รายการ	จำนวนนับ
1	การมีดีไซน์ที่เข้าถึงคนรุ่นใหม่	6
2	การสนับสนุนเพื่อให้เกิดช่างฝีมือที่เป็นคนรุ่นใหม่	5
	การหาวัสดุอื่นมาทดแทนเนื้อเงินที่มีราคาสูงขึ้น	5
	การผสมผสานวัสดุอื่นเพื่อความร่วมสมัย	5
3	การเพิ่มรูปลักษณ์ที่แปลกใหม่	4
	การมีกรรมวิธีการผลิตที่ทันสมัย	4

จากข้อมูลตารางที่ 4.44 แสดงลำดับ 3 ลำดับประเภทของโลหะที่สามารถใช้ทดแทนเงินได้ จากผู้ตอบจำนวน 24 คน ลำดับแรกคือทองแดงด้วยจำนวน 5 ความคิดเห็นคิดเป็นร้อยละ 20 ทองเหลืองด้วยจำนวน 5 ความคิดเห็นคิดเป็นร้อยละ 20 รองลงมา คือสแตนเลส ด้วยจำนวน 4 ความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 16

ตารางที่ 4.44 แสดงรายการประเภทของโลหะที่สามารถใช้ทดแทนเงินได้

ลำดับที่	รายการ	จำนวนนับ/คิดเป็นร้อยละ
1	ทองแดง	5 คิดเป็นร้อยละ 20
2	ทองเหลือง	5 คิดเป็นร้อยละ 20
3	สแตนเลส	4 คิดเป็นร้อยละ 16

จากข้อมูลตารางที่ 4.45 แสดงลำดับของวัสดุที่เหมาะสมนำมาใช้เป็น ส่วนประกอบในงานเครื่องประดับเงินเมืองนคร จากผู้ตอบจำนวน 24 คน พบว่าลำดับแรกคือพลอย ด้วยจำนวน 11 ความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 44 รองลงมาคือหินสี ด้วยจำนวน 10 ความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 40 และมุกด้วยจำนวน 10 ความคิดเห็นเช่นกัน คิดเป็นร้อยละ 40

ตารางที่ 4.45 แสดงลำดับของวัสดุเหมาะสมนำมาใช้เป็น ส่วนประกอบในงานเครื่องประดับเงินเมืองนคร

ลำดับที่	รายการ	จำนวนนับ/คิดเป็นร้อยละ
1	พลอย	11 คิดเป็นร้อยละ 44
2	หินสี	10 คิดเป็นร้อยละ 40
3	มุก	10 คิดเป็นร้อยละ 40

จากข้อมูลตารางที่ 4.46 แสดงถึงความต้องการของทิศทางให้ธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครมีความเจริญก้าวหน้าเป็นลำดับแรก ผู้ตอบ 21 คน ในจำนวนทั้งสิ้น 24 คน ตอบว่าต้องการเป็นที่รู้จักและได้รับความนิยมในระดับประเทศ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5

ตารางที่ 4.46 แสดงความต้องการของทิศทางให้ธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครมีความเจริญก้าวหน้าเป็นลำดับแรก

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
เป็นที่รู้จักและได้รับความนิยมในระดับประเทศ	15	คิดเป็นร้อยละ 62.5
เป็นสินค้าส่งออกที่ได้รับความนิยมในต่างประเทศ	4	คิดเป็นร้อยละ 16.67
มีฐานลูกค้าที่เป็นคนรุ่นใหม่ในท้องถิ่นเพิ่มมากขึ้น	2	คิดเป็นร้อยละ 8.33

จากข้อมูลตารางที่ 4.47 แสดงถึงความต้องการปรับเปลี่ยนบางสิ่งบางอย่างในธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครถ้าเป็นไปได้จากผู้ตอบจำนวน 24 คน พบว่าจำนวน 14 ความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 56 ต้องปรับเปลี่ยนการโฆษณาประชาสัมพันธ์ รองลงมาคือรูปแบบสินค้า ด้วยจำนวน 8 ความคิดเห็นคิดเป็นร้อยละ 32 และปรับอุณหภูมิภายในร้านด้วยจำนวน 7 ความคิดเห็นคิดเป็นร้อยละ 28

ตารางที่ 4.47 แสดงความต้องการปรับเปลี่ยนบางสิ่งบางอย่างในธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครถ้าเป็นไปได้

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
การโฆษณาประชาสัมพันธ์	14	คิดเป็นร้อยละ 56
รูปแบบสินค้า	8	คิดเป็นร้อยละ 32
อุณหภูมิภายในร้าน	7	คิดเป็นร้อยละ 28

จากข้อมูลตารางที่ 4.48 แสดงรูปแบบการนำเสนอที่มีความเหมาะสมในการเผยแพร่สินค้าเครื่องประดับเงินเมืองนคร พบว่ารูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมคือเว็บไซต์ ด้วยจำนวน 8 ความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 32 เช่นเดียวกับการออกร้านแสดงสินค้า และการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายด้วยจำนวน 4 ความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 16

ตารางที่ 4.48 แสดงรูปแบบการนำเสนอที่มีความเหมาะสมในการเผยแพร่เครื่องประดับเงินเมืองนคร

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
เว็บไซต์	8	คิดเป็นร้อยละ 32
การออกร้านแสดงสินค้า	8	คิดเป็นร้อยละ 32
การจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย	4	คิดเป็นร้อยละ 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลตารางที่ 4.49 แสดงความสนใจของผู้ประกอบการต่อบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ท่านผลิต-จำหน่าย พบว่ามีผู้ประกอบการสนใจเพียง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และไม่สนใจจำนวน 2 คนคิดเป็นร้อยละ 8 จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 24 คน

ตารางที่ 4.49 แสดงจำนวนความสนใจของผู้ประกอบการต่อบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องประดับเงินเมืองนคร

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
สนใจ	20	คิดเป็นร้อยละ 80
ไม่สนใจ	2	คิดเป็นร้อยละ 8

จากข้อมูลตารางที่ 4.50 แสดงลักษณะบรรจุภัณฑ์ที่ผู้ประกอบการต้องการสำหรับเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ท่านผลิต-จำหน่าย พบว่าผู้ประกอบการจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 48 ที่ชื่นชอบบรรจุภัณฑ์กลางที่แสดงความเป็นนคร และจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 40 ที่ชื่นชอบบรรจุภัณฑ์เฉพาะของแต่ละร้าน/ตราสินค้า

ตารางที่ 4.50 แสดงลักษณะบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ผู้ประกอบการชื่นชอบ

รายการ	ความถี่	คิดเป็นร้อยละ
บรรจุภัณฑ์กลางที่แสดงความเป็นนคร	12	คิดเป็นร้อยละ 48
บรรจุภัณฑ์เฉพาะของแต่ละร้าน/ตราสินค้า	10	คิดเป็นร้อยละ 40

จากข้อมูลตารางที่ 4.51 แสดงลำดับของความคาดหวังของผู้ประกอบการต่อบรรจุภัณฑ์เครื่องประดับเงินเมืองนคร ของความคาดหวังของผู้ประกอบการต่อบรรจุภัณฑ์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จากผู้ตอบแบบสอบถาม 24 คน พบว่าลำดับแรกๆที่ผู้ประกอบการคาดหวังคือ บรรจุภัณฑ์ที่มีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจ คิดเป็นร้อยละ 24 รองลงมาคือบรรจุภัณฑ์ใช้วัสดุและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิต คิดเป็นร้อยละ 20 และลำดับที่ 3 คือบรรจุภัณฑ์บ่งบอกเอกลักษณ์เมืองนครคิดเป็นร้อยละ 24

ตารางที่ 4.51 แสดงลำดับของความคาดหวังของผู้ประกอบการต่อบรรจุภัณฑ์เครื่องประดับเงินเมืองนคร

ลำดับที่	รายการ	คิดเป็นร้อยละ
1	รูปแบบสวยงาม ดึงดูดความสนใจ	คิดเป็นร้อยละ 24
2	ใช้วัสดุและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิต	คิดเป็นร้อยละ 20
3	บ่งบอกเอกลักษณ์เมืองนคร	คิดเป็นร้อยละ 24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.51 (ต่อ) แสดงลำดับของความคาดหวังของผู้ประกอบการต่อบรรจุภัณฑ์เครื่องประดับเงิน
เมืองนคร

ลำดับที่	รายการ	คิดเป็นร้อยละ
4	สามารถปรับใช้ได้กับหลายผลิตภัณฑ์ สะดวกในการจัดเก็บและขนส่ง บอกเล่าเรื่องราวของเครื่องประดับเงินเมืองนคร	คิดเป็นร้อยละ 8
5	ปกป้อง คุ้มครองผลิตภัณฑ์	คิดเป็นร้อยละ 16
6	ราคาเหมาะสม	คิดเป็นร้อยละ 12
7	ไม่จำกัดยดสั่งซื้อขั้นต่ำ และรักษาสภาพแวดล้อม	คิดเป็นร้อยละ 8

จากข้อมูลตารางที่ 4.52 แสดงถึงความภาคภูมิใจในความเป็นเมืองนครของผู้ประกอบการ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 39 ความคิดเห็น พบว่าลำดับแรกๆ ผู้ประกอบการภาคภูมิใจคือเครื่องถมเงิน-ทอง ด้วยจำนวน 6 ความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 15.38 รองลงมาคือเครื่องเงิน ประวัติศาสตร์อันยาวนาน และเอกลักษณ์เมืองนคร ด้วยจำนวนร้อยละ 4 ความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 10.25 และวัดพระธาตุวรวิหาร สร้อยสามกษัตริย์ ด้วยจำนวนร้อยละ 3 ความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 7.69

ตารางที่ 4.52 แสดงถึงความภาคภูมิใจในความเป็นเมืองนครของผู้ประกอบการ

ลำดับที่	รายการ	คิดเป็นร้อยละ
1	เครื่องถมเงิน-ทอง	6 คิดเป็นร้อยละ 15.38
2	เครื่องเงิน ประวัติศาสตร์อันยาวนาน และเอกลักษณ์เมืองนคร	4 คิดเป็นร้อยละ 10.25
3	วัดพระธาตุวรวิหาร สร้อยสามกษัตริย์	3 คิดเป็นร้อยละ 7.69

จากข้อมูลตารางที่ 4.53 แสดงถึงสิ่งที่ผู้ประกอบการอยากให้คนนึกถึงเมื่อพูดถึงเมืองนคร จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 35 ความคิดเห็น พบว่าลำดับแรกๆ ผู้ประกอบการอยากให้คนนึกถึงคือวัดพระธาตุวรวิหาร ด้วยจำนวน 14 ความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาคือเครื่องเงิน และเครื่องถม ด้วยจำนวนร้อยละ 4 ความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 11.43 และสินค้าพื้นเมือง มรดกและวัฒนธรรมที่เก่าแก่ ประวัติศาสตร์ที่มีมาอย่างยาวนาน และสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ด้วยจำนวนร้อยละ 2 ความคิดเห็น คิดเป็นร้อยละ 5.71

ตารางที่ 4.53 แสดงถึงสิ่งที่คุณประกอบการอยากให้คุณนึกถึงเมื่อพูดถึงเมืองนคร

ลำดับที่	รายการ	คิดเป็นร้อยละ
1	วัดพระธาตุมหาชัย	14 คิดเป็นร้อยละ 15.38
2	เครื่องเงิน เครื่องถม	4 คิดเป็นร้อยละ 10.25
3	สินค้าพื้นเมือง มรดกและวัฒนธรรมที่เก่าแก่ ประวัติศาสตร์ที่มีมาอย่างยาวนาน และสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ	2 คิดเป็นร้อยละ 7.69

4.2.4 ตอนที่ 4 ทักษะการคิดที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานเครื่องประดับเงินเมืองนคร

ผู้วิจัยวิเคราะห์ทักษะการคิดที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนครของผู้ตอบแบบสอบถามคือผู้ประกอบการโดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในทางเห็นด้วยกับทักษะการคิดที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร โดยรวมในระดับเห็นด้วยมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเท่ากับ 3.29 และเมื่อแยกศึกษาตามความคิดรายกลุ่มหัวข้อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยระดับมากที่สุดต่อความภาคภูมิใจที่ได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนครในระดับเห็นด้วยมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 รองลงมา คือได้ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนครในระดับเห็นด้วยมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.52 และมีทัศนคติที่ว่าปัจจุบันภาครัฐและเอกชนในชุมชนของท่านมีการร่วมมือกันเพื่ออนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนครน้อยในระดับเห็นด้วยน้อยโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.48 ดังตารางที่ 4.54

ตารางที่ 4.54 แสดงระดับทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานเครื่องประดับเงินเมืองนคร

รายการ	ระดับทัศนคติ				\bar{X}	SD	ระดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด			
	4	3	2	1			
1. ท่านมีความภาคภูมิใจที่ได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร	(18) 72%	(6) 24%	-	-	3.96	1.14	มากที่สุด
2. ท่านปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร	(11) 44%	(10) 40%	(2) 8%	(1) 4%	3.52	1.39	มากที่สุด
3. ถ้ามีโอกาสท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะ	(4) 16%	(11) 44%	(5) 20%	(3) 12%	3.20	1.95	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.54 (ต่อ) แสดงระดับทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานเครื่องประดับเงิน
เมืองนคร

รายการ	ระดับทัศนคติ				\bar{X}	SD	ระดับ
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด			
	4	3	2	1			
3. (ต่อ) เครื่องประดับเงินเมืองนคร							
4. ปัจจุบันภาครัฐและเอกชนในชุมชนของท่านมีการร่วมมือกันเพื่ออนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร	(1) 4%	(6) 24%	(14) 56%	(3) 12%	2.48	1.53	น้อย
					3.29		มากที่สุด

4.3 การสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการเสวนานวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นและอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย

คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลการ สอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการเสวนาหัวข้อเรื่อง นวัตกรรมสร้างสรรค์ฯ เพื่ออนาคตเครื่องประดับเงินเมืองนครโดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน พิจารณาศึกษาในภาพรวม พบว่า

4.3.1 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นและความพึงพอใจเกี่ยวกับการเสวนาหัวข้อเรื่อง นวัตกรรมสร้างสรรค์ฯ เพื่ออนาคตเครื่องประดับเงินเมืองนคร ในระดับเห็นด้วยมากโดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเท่ากับ 4.14 และเมื่อแยกศึกษาตามรายชื่อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมี ความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ในเรื่องของเนื้อหาตรงกับความต้องการและทันสมัยโดยมีค่าเฉลี่ยสูงมากที่สุด เท่ากับ 4.24 รองลงมาคือผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากในเรื่องความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ความเหมาะสมของเนื้อหาในการจัดเสวนา โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 รายละเอียดตามตารางที่ 4.55

4.3.2 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นและความพึงพอใจเกี่ยวกับสถานที่และการบริการในการจัดเสวนาในระดับเห็นด้วยมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเท่ากับ 4.23 และเมื่อแยกศึกษารายชื่อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยระดับมากที่สุดต่อความสะดวกของชั้น- ตอนในการลงทะเบียนโดยมีค่าเฉลี่ยสูงมากที่สุดเท่ากับ 4.34 รองลงมาคือมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดว่าสถานที่ความเหมาะสมในการจัดเสวนาโดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.29 และเห็นด้วยในระดับมากกว่าสี่และระบบเสียงในห้องเสวนามีความชัดเจนโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 รายละเอียดตามตารางที่ 4.55

ตารางที่ 4.55 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัด
เสวนาหัวข้อเรื่อง นวัตกรรมสร้างสรรค์ฯ เพื่ออนาคตเครื่องประดับเงินเมืองนคร

รายการ	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
1. ความเหมาะสมของเนื้อหาในการจัดเสวนา	15 (35.7)	20 (47.6)	7 (16.7)	-	-	4.19	0.71	มาก
2. เนื้อหาตรงกับความต้องการและทันสมัย	15 (35.7)	22 (52.4)	5 (11.9)	-	-	4.24	0.66	มากที่สุด
3. อภิปรายตรงประเด็นตามเนื้อหา	11 (26.2)	22 (52.4)	9 (21.4)	-	-	4.05	0.70	มาก
4. ระยะเวลาในการเสวนามีความเหมาะสม	11 (26.2)	22 (52.4)	9 (21.4)	-	-	4.05	0.70	มาก
5. เอกสารและข้อมูลต่างๆ เหมาะสมกับเรื่องที่เสวนา	13 (31.0)	21 (50.0)	8 (19.0)	-	-	4.12	0.71	มาก
6. ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	14 (34.1)	21 (51.2)	6 (14.6)	-	-	4.20	0.68	มาก
ความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการเสวนา						4.14		มาก
7. ความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดเสวนา	18 (42.9)	18 (42.9)	6 (14.3)	-	-	4.29	0.71	มากที่สุด
8. ความสะดวกของขั้นตอนในการลงทะเบียน	18 (43.9)	20 (48.8)	2 (4.9)	1 (2.4)	-	4.34	0.69	มากที่สุด
9. ความชัดเจนของสื่อและระบบเสียงในห้องเสวนา	14 (33.3)	17 (40.5)	11 (26.2)	-	-	4.07	0.78	มาก
ความคิดเห็นต่อสถานที่และการบริการ						4.23		มากที่สุด

% ใช้ค่าช่อง valid percent เนื่องจากมี missing value

4.4 การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดแสดงนิทรรศการเผยแพร่นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นและอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทยประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

4.4.1 ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพและการรับรู้ข่าวสารการจัดนิทรรศการของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละได้แก่ เพศ อายุ อาชีพและการรับรู้ข่าวสารการจัดงานนิทรรศการ จากการศึกษาข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 219 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 53.9 และ เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 39.7 โดยมีอายุต่ำกว่า 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.3 อายุ 16-24 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.9 อายุ 25-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.8 อายุมากกว่า 45 ปี คิดเป็นร้อยละ 14.0 นักเรียน-นักศึกษาตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 61.0 รองลงมาคือข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 18.2 อื่นๆ เช่นผู้ประกอบการเครื่องประดับเงิน ประกอบธุรกิจส่วนตัว ครู พนักงานของรัฐ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 13.6 และพนักงานธุรกิจเอกชน คิดเป็นร้อยละ 7.1 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการจัดงานนิทรรศการจากคำบอกเล่า คิดเป็นร้อยละ 39.5 รองลงมาคือจากป้ายโฆษณา คิดเป็นร้อยละ 32.9 อื่นๆ เช่นรับรู้ข่าวสารจากอุทยานการเรียนรู้รัตนนครศรีธรรมราช มาใช้บริการที่อุทยานการเรียนรู้นี้ เป็นต้นคิดเป็นร้อยละ 15.1 และได้รับหนังสือเชิญ คิดเป็นร้อยละ 12.5 รายละเอียดตามตารางที่ 4.56

ตารางที่ 4.56 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ :	ชาย	87	42.4
	หญิง	118	57.6
อายุ:	ต่ำกว่า 15 ปี	63	30.0
	16-24 ปี	71	33.8
	25-45 ปี	51	24.3
	มากกว่า 45 ปี	25	11.9
สถานภาพ:	นักเรียน-นักศึกษา	132	63.8
	ข้าราชการ	37	15.9
	พนักงานธุรกิจเอกชน	14	6.8
	อื่น ๆ	28	13.5
รับรู้ข่าวสาร:	ป้ายโฆษณา	74	36.1
	คำบอกเล่า	79	38.5
	หนังสือเชิญ	19	9.3
	อื่น ๆ	33	16.1

4.4.2 ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการจัดนิทรรศการ เบญจศิลป์ นครศรีและผลงานนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนครของผู้เข้าชมนิทรรศการต่อการจัดแสดงนิทรรศการเผยแพร่วัฒนธรรมสร้างสรรค์และรูปแบบเครื่องประดับเงิน เมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิจารณาศึกษาในภาพรวม พบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2.1 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นและความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการเบญจศิลป์ นครศรีฯ ในระดับเห็นด้วยระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเท่ากับ 4.05 และเมื่อแยกศึกษาตามรายชื่อ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นและความพึงพอใจระดับเห็นด้วยมากที่สุด ในเรื่องของความเหมาะสมของการจัดสถานที่แสดงนิทรรศการ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงมากที่สุด เท่ากับ 4.29 รองลงมาคือความคิดเห็นด้วยในระดับมากคือ ความเหมาะสมของระยะเวลาแสดงผลงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 และเรื่องความเหมาะสมของปริมาณชิ้นงานที่แสดงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 รายละเอียดตามตารางที่ 4.57

4.4.2.2 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นและความพึงพอใจเกี่ยวกับผลงานนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนครนั้น ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเท่ากับ 4.26 และเมื่อแยกศึกษาตามรายชื่อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นและความพึงพอใจระดับเห็นด้วยมากที่สุด 4 ประเภทของงานคือประเภทงานเครื่องประดับสองกษัตริย์ว่ามีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ประเภทงานเครื่องประดับถมว่ามีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่ โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.29 ประเภทงานเครื่องประดับลวดเงินปิดเกลียวและสร้อยเงินถักว่ามีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากันเท่ากับ 4.25 รายละเอียดตามตารางที่ 4.57

4.4.2.3 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนครนั้น ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นเท่ากับ 4.60 และเมื่อแยกศึกษาตามรายชื่อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นคุณค่าของการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนครมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.68 ผู้ตอบแบบสอบถามยินดีให้การสนับสนุนเพื่อให้เกิดการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนครในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และต้องการมีส่วนร่วมในการเผยแพร่งานเครื่องประดับเงินเมืองนคร โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 รายละเอียดตามตารางที่ 4.57

ตารางที่ 4.57 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการเบญจศิลป์ นครศรีฯ ผลงานนวัตกรรมและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาฯ

รายการ	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
1. ความเหมาะสมของการจัดสถานที่แสดงนิทรรศการ	105 (47.9)	77 (35.2)	33 (15.1)	4 (1.8)	-	4.29	0.77	มากที่สุด

ตารางที่ 4.57 (ต่อ) จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการเบญจศิลป์ นครศรีฯ ผลงานนวัตกรรมและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และพัฒนา

รายการ	ระดับความคิดเห็น					X̄	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
2. ความเหมาะสมของรูปแบบการจัดแสดงผลงาน	65 (29.7)	79 (36.1)	47 (21.5)	23 (10.5)	5 (2.3)	3.80	1.05	มาก
3. ความเหมาะสมของปริมาณชิ้นงานที่แสดง	73 (33.6)	78 (35.9)	55 (25.3)	10 (4.6)	1 (.5)	3.98	0.91	มาก
4. ความเหมาะสมของระยะเวลาแสดงผลงาน	71 (32.6)	111 (50.9)	29 (13.3)	6 (2.8)	1 (.5)	4.12	0.77	มาก
ความคิดเห็นต่อการจัดนิทรรศการเบญจศิลป์ นครศรีฯ						4.05		มาก
5. ประเภทงานเครื่องประดับถม มีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่	103 (47.0)	83 (37.9)	28 (12.8)	3 (1.4)	2 (.9)	4.29	0.81	มากที่สุด
6. ประเภทงานเครื่องประดับหewnะไม มีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่	91 (41.6)	88 (40.2)	35 (16.0)	2 (.9)	3 (1.4)	4.20	0.84	มาก
7. ประเภทงานเครื่องประดับสองกษัตริย์ มีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่	106 (48.6)	76 (34.9)	32 (14.7)	4 (1.8)	-	4.30	0.79	มากที่สุด
8. ประเภทงานเครื่องประดับลวดเงินปิดเกลี้ยงมีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่	100 (45.7)	80 (36.5)	33 (15.1)	6 (2.7)	-	4.25	0.81	มากที่สุด
9. ประเภทงานเครื่องประดับสร้อยเงินถักมีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่	94 (43.1)	91 (41.7)	28 (12.8)	4 (1.8)	1 (.5)	4.25	0.78	มากที่สุด
ความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อผลงานนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร						4.26		มากที่สุด
10. เห็นคุณค่าของการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร	160 (73.1)	48 (21.9)	10 (4.6)	1 (.5)	-	4.68	0.58	มากที่สุด
11. ต้องการมีส่วนร่วมในการเผยแพร่งานเครื่องประดับเงินเมืองนคร	134 (61.2)	61 (27.9)	18 (8.2)	6 (2.7)	-	4.47	0.76	มากที่สุด
12. ยินดีให้การสนับสนุนเพื่อให้เกิดการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร	157 (71.7)	53 (24.2)	7 (3.2)	1 (.5)	1 (.5)	4.66	0.61	มากที่สุด
ความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร						4.60		มากที่สุด

% ใช้ค่าของ valid percent เนื่องจากมี missing value

4.4.3 ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ คณะผู้วิจัยรวบรวมข้อเสนอแนะและความคิดเห็น

ปลายเปิดของผู้ตอบแบบสอบถาม ถามพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเสนอว่างานเครื่องประดับเงินมีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวยงาม ความละเอียดแต่ควรมีจำนวนและหลากหลายรูปแบบมากกว่านี้ ควรอนุรักษ์และเผยแพร่
นวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง พัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นสิ่งล้ำค่า ไม่ควรทำให้สิ่งล้ำค่าเสื่อมลง จัด
นิทรรศการในลักษณะเช่นนี้ต่อไป อย่างไรก็ตามควรประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึง และอื่นๆ ดังปรากฏใน
ตารางที่ 4.58

ตารางที่ 4.58 แสดงข้อเสนอแนะ

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	ปริมาณชิ้นงานน้อย อยากให้มีชิ้นงานมากกว่านี้	20
2	ผลงานสวยงามมาก	14
3	ผลงานมีความละเอียด	1
4	ผลงานควรมีหลากหลายรูปแบบ	6
5	ผลงานขาดชีวิตชีวาในบางชิ้น ควรทำให้น่าสนใจมากขึ้น	2
6	อยากให้ชิ้นงานมีความทันสมัย	1
7	รายละเอียดในการนำเสนองานน้อย	1
8	จัดตกแต่งนิทรรศการสวยงามและเหมาะสม	2
9	อยากให้เปิดฝึกทำเครื่องเงิน	2
10	อยากให้มีผู้เข้าชมงานมากกว่านี้	2
11	อยากให้มีการจัดนิทรรศการต่อไป เพื่อรณรงค์ได้ดู	4
12	ควรประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึง อยากให้ส่งข่าวประชาสัมพันธ์ทางอีเมลล์แก่สมาชิก ผู้สนใจ รวมถึงหน่วยงาน องค์กรให้เห็นถึงความปรารถนาและความคุณค่าอันเป็นเอกลักษณ์ ที่โดดเด่น หากทำได้ยาก ให้เยาวชนได้ตระหนัก มีจิตสำนึกในงานครั้งนี้	7
13	อยากให้เชิญ ทีวี เช่น Thai PBS	1
14	ดี ชอบ อยากให้มีบ่อยๆ	3
15	ควรร้านค้าวางขายเครื่องประดับ	1
16	อยากให้มีสร้อยแบบต่างๆ มาให้ดูอีก	1
17	งานดอกมะพร้าวใหญ่เกินไป มีน้ำหนักมาก ต้นทุนสูงมาก	1
18	อนุรักษ์และเผยแพร่นวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง พัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นสิ่งล้ำค่า ไม่ควรทำให้สิ่งล้ำค่าเสื่อมลง	5
19	สร้อยสายบุรีสวยงามมาก และอัญมณีสีงาช้างเป็นที่สวยงามมากที่สุด	1
20	สร้อยสายพัทลุงสวย อัญมณีเดือนกุมภาพันธ์สวย	1
21	ผลงานเหมาะสมกับเยาวชน เป็นที่ประทับใจมากและมีอัญมณีเหมาะกับเดือนมาก ชื่นชมกับการที่ทำและนำสิ่งของดีต่างๆ ให้ทุกคนได้ดูกัน	3
22	ควรเพิ่มเครื่องถมหรือชุดเครื่องถมเพื่อให้บุคคลภายนอกได้ศึกษาเพิ่มมากขึ้น	1
23	แก้ปัญหาเพื่อลดจุดด้อยของเครื่องเงินคือด่างาย	1
24	สถานที่จัดงานไม่เป็นจุดสังเกต ควรเลือกที่จัดงานแสดงให้เข้ากับชิ้นงานมากกว่านี้	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

งานวิจัยเรื่องนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัด นครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย ผู้วิจัยดำเนินการสรุปผล อย่างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 คือเพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับ ประวัติความเป็นมา รูปแบบ และกระบวนการ ผลิตเครื่องประดับเงินเมืองนคร ที่เป็นเอกลักษณ์ของ ช่างฝีมือชาวนครศรีธรรมราช ซึ่งจัดเป็นงานศิลปหัตถกรรมอันทรงคุณค่าของไทย ที่ควรได้รับการ อนุรักษ์ และเผยแพร่

เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช นับเป็นผลงาน ศิลปหัตถกรรมที่ผ่านการสั่งสมสืบทอดความรู้กันมาอย่างต่อเนื่องยาวนานจากรุ่นสู่รุ่น จากหลักฐาน ทางประวัติศาสตร์ โบราณสถาน และโบราณวัตถุ บ่งบอกว่าชาวเมืองนครศรีธรรมราชรู้จักการทำ เครื่องเงินกันมานานนับร้อยปี แต่ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่ามีต้นกำเนิดมาจากแหล่งใด หากแต่พบว่า วัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องเงินในช่วงแรกนั้น เป็นไปเพื่อการแสดงความเคารพ สักการะ บูชา ใน พระพุทธศาสนา เช่น การหล่อพระพิมพ์ด้วยโลหะเงิน อีกทั้งยังเป็นการแสดงถึงสถานะทางสังคมและ ยศฐาบรรดาศักดิ์ของชนชั้นปกครอง ดังจะเห็นได้จากข้าวของเครื่องใช้ของพระมหากษัตริย์และ เจ้านายชั้นสูงที่เรียกว่า “เครื่องราชูปโภค” ล้วนเป็นงานถมเมืองนคร ซึ่งรังสรรค์โดยช่างฝีมือที่มี ทักษะและความเชี่ยวชาญสูงหลังจากนั้น การใช้เครื่องเงินได้แพร่หลายเข้ามาในกลุ่มสามัญชน ทำให้ เกิดความหลากหลายของเครื่องเงินมากขึ้น โดยมุ่งเน้นไปที่วัตถุประสงค์ด้านการใช้งาน เช่น เครื่องประดับเงิน เป็นต้น ส่วนเทคนิคและกรรมวิธีการสร้างเครื่องประดับเงินเมืองนครศรีธรรมราช ซึ่งปรากฏหลักฐานที่พบเห็นได้จากข้าวของเครื่องใช้ในพิพิธภัณฑ์วัดมหาธาตุวรวิหาร จะพบว่าช่างเงิน เมืองนครมีการสร้างสรรค์ คิดค้น และพัฒนาความสามารถอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างรูปแบบชิ้นงาน เครื่องประดับที่มีลักษณะเฉพาะเป็นเอกลักษณ์ และถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นมายาวนาน นอกจากนั้นแล้ว อัตลักษณ์อันโดดเด่นอีกประการหนึ่งในงานเครื่องประดับเงินเมืองนคร คือการใช้วัสดุที่เป็นเนื้อเงิน บริสุทธิ์ มากถึง 95 % และกรรมวิธีในการผสมผสานโลหะและแร่ธาตุหลายชนิดเข้าด้วยกัน จนเกิด เป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติอันโดดเด่น เช่น เมฆพัด เงินห้วยมะโม ยาลม เป็นต้น อีกทั้งฝีมือ ของช่างเมือง นคร แสดงให้เห็นถึงทักษะเชิงช่างขั้นสูง ประณีต งดงาม และวิจิตรบรรจง และยังแสดงให้เห็นถึง ความเจริญรุ่งเรืองด้านศิลปวัฒนธรรมที่มีมาอย่างช้านาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ ทำให้เครื่องประดับเงินเมืองนคร มีเอกลักษณ์อันโดดเด่น แสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาอันทรงคุณค่า ซึ่งสะท้อนออกมาทั้งในแง่ของฝีมือ วัสดุ รูปแบบ ลวดลาย และประโยชน์ใช้สอย ที่สื่อถึงความเชื่อ ความเคารพศรัทธาในศาสนา และอำนาจสิ่งศักดิ์สิทธิ์ต่างๆ

ผลจากการศึกษาค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องประดับเงินเมืองนครศรีธรรมราช ประเภทต่างๆ ตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน พบว่าประเภทของเครื่องประดับเงินเมืองนครที่สะท้อนถึงอัตลักษณ์อันชัดเจน จัดได้เป็น 5 ประเภท คือ

5.1.1 งานเครื่องประดับเงินหวนะโม

งานเครื่องประดับหวนะโมคืองานที่มีจุดกำเนิดมาจากเงินตราหวนะโม ซึ่งเป็นวัตถุมงคลตามความเชื่อความศรัทธาของชาวนครศรีธรรมราช จึงทรงคุณค่าทางใจยิ่งกว่าเป็นเพียงเครื่องประดับมีจุดเริ่มต้นจากการประกอบร่วมกันระหว่างตัวเรือนเครื่องประดับและเม็ดหวนะโมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3-6 มิลลิเมตร ด้านหนึ่งสลักอักษรอินเดียโบราณเป็นอักษรตัว “น” ซึ่งหมายถึง “นะโม” แปลว่า ความนอบน้อม สอดคล้องกับหัวใจของคาถาทางพุทธศาสนา ด้วยเหตุแห่งความเก่าแก่และความขลัง ทำให้เงินหวนะโมเป็นที่รู้จักและต้องการของคนทั่วไป มีการพัฒนารูปแบบเป็นสร้อยคอ สร้อยข้อมือ หัวแหวนที่ทำขึ้นโดยใช้เนื้อเงินบริสุทธิ์ร่วมกับการลงยาถม แต่ในปัจจุบันช่างปรับเปลี่ยนใช้ทองแดงบริสุทธิ์ร่วมกับการลงยาสีดำและชุเงินหรือทองเพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต

5.1.2 งานเครื่องประดับสองกษัตริย์

งานเครื่องประดับสองกษัตริย์คืองานที่มีกรรมวิธีการทำที่สลับซับซ้อนมาก แต่ผู้คนส่วนใหญ่มักไม่ทราบและตระหนักถึงงานฝีมืออันทรงคุณค่านี้ ในอดีตเป็นการใช้เนื้อเงินและเนื้อทองคำบริสุทธิ์ประกอบเข้าด้วยกัน ต่อมาทองคำมีราคาสูงขึ้นจึงเกิดวิวัฒนาการในการปรับลดต้นทุนการผลิตโดยการนำแผ่นทองคำบางๆ ห่อหุ้มด้านนอกของเนื้อเงินแทนการใช้ทองคำล้วนซึ่งเป็นกรรมวิธีที่สลับซับซ้อนมาก และสะท้อนให้เห็นถึงภูมิปัญญาของช่างฝีมือชาวนครศรีธรรมราช เพราะต้องอาศัยความชำนาญเป็นพิเศษในทุกขั้นตอนตั้งแต่การหุ้มทอง การดึง การรีด และการเชื่อม แต่ผู้คนกลับมิได้รับรู้และตระหนักถึงคุณค่า

5.1.3 งานเครื่องประดับถม

งานเครื่องประดับถมคืองานเครื่องประดับที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายของจังหวัดนครศรีธรรมราช และเป็นงานที่รวมศิลปะวิทยาการหลายแขนงเข้าไว้ด้วยกัน ทั้งการหลอม การขึ้นรูป โลหะภัณฑ์ การเดินลาย การลงถม ซึ่งนับเป็นงานประณีตศิลป์ที่ต้องอาศัยช่างที่มีความชำนาญและเชี่ยวชาญ เพราะต้องอาศัยความละเอียดอ่อนในทุกขั้นตอน ดังนั้นการเป็นช่างถมได้ บุคคลนั้นจะต้องมีความอดทนเนื่องจากใช้เวลามากในการฝึกฝนเพื่อให้เกิดความชำนาญ

5.1.4 งานเครื่องประดับลวดเงินปิดเกลียว

งานเครื่องประดับลวดเงินปิดเกลียว คืองานที่แสดงให้เห็นถึงความประณีตละเอียดลออ วิจิตรบรรจงของช่างฝีมือชาวนครศรีธรรมราช ด้วยกรรมวิธีการผลิตที่พัฒนาจากงาน

ทอง ซึ่งได้รับความนิยมนมาแต่อดีตตั้งพบเห็นได้ในงานเครื่องประดับสำหรับเครื่องแต่งกายชุดไทยเช่นทับทรวง สິงวาล เป็นต้น ช่างในปัจจุบันนำเส้นลวดเงินบริสุทธิ์ที่มีขนาดเล็กมาก บิดเป็นเกลียวและรีดให้บาง จากนั้นดัดและจัดวางจนเกิดรูปแบบและลวดลายที่สวยงามเพื่อเป็นเข็มกลัดติดเสื้อ ตุ่มหู จี้ เป็นต้น

5.1.5 งานเครื่องประดับสร้อยดอกพรวัว

งานเครื่องประดับสร้อยดอกพรวัวเกิดขึ้นจากการที่ช่างศึกษาต้นแบบซึ่งมีขั้นตอนการทำงานที่สลับซับซ้อนมาก ด้วยการถอดแบบ ทดลองจนเกิดเป็นรูปแบบเฉพาะที่สืบทอดต่อมากว่าสองทศวรรษ กรรมวิธีการผลิตสร้อยดอกพรวัวมีความสลับซับซ้อนและใช้เวลามาก เริ่มตั้งแต่การหลอมเนื้อเงิน การดึงเป็นลวด การม้วนเป็นห่วง การคล้องเพื่อเกี่ยวต่อกันเป็นสร้อย การเชื่อมแต่ละห่วงเพื่อความแข็งแรง การรีดให้แน่นและตะไบให้กลมไปจนถึงการทำส่วนประกอบของสร้อยและตะขอ วัตถุประสงค์ที่นำมาใช้ต้องเป็นเนื้อเงินบริสุทธิ์เพราะต้องการความอ่อนตัวสูงเนื่องจากต้องรีดเพื่อให้ได้รูปทรงดังนั้นช่างจึงต้องใช้ความพยายามและความอดทนสูง

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงคัดสรรงานเครื่องประดับเงินเมืองนครทั้ง 5 ประเภทนี้ เข้าสู่กระบวนการ ในการกำหนดนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย

5.1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 คือเพื่อสร้างนวัตกรรมการสร้างสรรค์งานเครื่องประดับเงินเมืองนครที่มีความเหมาะสมกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่า สร้างรายได้และเป็นแรงกระตุ้นให้กับคนรุ่นใหม่ในจังหวัดนครศรีธรรมราชเกิดความสนใจในการเรียนรู้ สืบสาน และพัฒนาความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น อันทรงคุณค่าของบรรพบุรุษ

นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนครนั้น ผู้สร้างต้องแสดงให้เห็นถึงการออกแบบ กรรมวิธีการผลิตที่มีการผสมผสานระหว่างรูปแบบและกรรมวิธีการผลิตแบบดั้งเดิม และการสร้างสรรค์ด้วยวัสดุใหม่ รูปแบบใหม่ที่สร้างความแตกต่างและเอกลักษณ์เฉพาะของผลิตภัณฑ์เครื่องประดับเงินและในผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันด้วยแนวคิดการแสดงคุณค่าของธรรมชาติหรืองานหัตถกรรมอันมีเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น อย่างเช่น ความแตกต่างระหว่างภูมิภาคที่มีวัสดุเป็นจุดเด่นไม่เหมือนกัน ภาคเหนือมีกระดาศสา ภาคใต้มีย่านลิเภา เป็นต้น วัสดุและกรรมวิธีการผลิตของท้องถิ่น ผลิตได้จริง โดยใช้ภูมิปัญญาของชาวบ้าน ใช้สอยดีเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ราคาที่ซื้อได้ ไม่แพง โดยการตัดสินใจน้อย ชอบแล้วซื้อได้เลย ไม่คิดมาก มีหลายราคาให้เลือกตามความเหมาะสม และความสวยงาม ความน่าสนใจ รูปแบบแปลกใหม่ สะดุดตาโดยยังคงสื่อถึงเอกลักษณ์ประจำถิ่นอยู่ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1.2.1 การออกแบบ (Design) นั้นคือการใช้หลักการที่เป็นพื้นฐานในการออกแบบ ที่คำนึงถึงวัตถุประสงค์ด้านคุณค่าสำคัญ 2 ประการคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) คุณค่าด้านความงาม (Artistic Value) นักออกแบบสามารถใช้หลักการทางการออกแบบในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเครื่องประดับเงินเพื่อสร้างคุณค่าทางความงามดังนี้

- ขนาดและสัดส่วน (Size & Proportion) ที่เหมาะสมกับประเภทของเครื่องประดับเงิน เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น สร้อยคอ สร้อยข้อมือ ต่างหูมีขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับส่วนต่างๆ ของร่างกายของผู้สวมใส่ เป็นต้น
- รูปร่าง รูปทรง (Shape & Form) ของเครื่องประดับเงิน นักออกแบบสร้างความแตกต่างและแนวคิดในการออกแบบอย่างชัดเจน รวมถึงเอกลักษณ์เฉพาะตัว
- โครงสร้าง (Structure) ความแข็งแรงของโครงสร้างเครื่องประดับที่สอดคล้องกับรูปแบบที่ออกแบบไว้
- สีสีน (Color) สีของวัสดุแบบเดิมคือสีของเนื้อเงิน หรือการผสมผสานระหว่างวัสดุ
- ลวดลาย (Pattern) เกิดขึ้นมาจากพื้นผิวของวัสดุ หรือการสร้างสรรค์ขึ้นมาใหม่ด้วยการแกะสลัก การดุน เป็นต้น

2) คุณค่าด้านสุนทรียภาพ (Aesthetic Value) หมายถึงความซาบซึ้งในความคิด ความงามของสิ่งต่างๆ แนวคิดของคุณค่าทางตะวันตกเกิดจากความเชื่อ ที่ศนคติแบบวิเคราะห์ (Analytic) นั่นคือการใช้กระบวนการคิดในการอธิบายปรากฏการณ์ ด้วยการค้นหาเหตุผลในเรื่องราวนั้นๆ ซึ่งแตกต่างจากวิถีคุณค่าในวิถีของตะวันออกเช่นไทยที่เน้นบุญกิริยา โดยถือว่าการสร้างขึ้นมาใหม่เพื่อผลบุญในชาติหน้าหรือเป็นการอุทิศส่วนกุศล คุณค่าด้านสุนทรียภาพในมุมมองของการตอบสนองความต้องการของมนุษย์นั้นเน้นที่คุณค่าทางจิตใจซึ่งประกอบด้วย คุณค่าทางความคิด เหตุผล หรือคุณค่าทางสติปัญญา (Thinking) เช่น การหาคำอธิบาย ที่สมเหตุสมผลเป็นต้น คุณค่าทางอารมณ์ความรู้สึก (Felling) เช่นการตอบสนองเป็นต้น และคุณค่าทางความดีงาม หรือเจตนารมณ์อันดี (Willing) วิถีชีวิตความเชื่อและศรัทธา

3) ประโยชน์ใช้สอย (Function Value) นั่นคือการแสดงออกด้วยการใช้งานได้ง่าย สะดวก คงทน เหมาะสมกับราคา ประโยชน์มีมากกว่าหนึ่งประโยชน์ ซึ่งถือเป็นความได้เปรียบทางการค้าและเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคด้วย

คณะผู้วิจัยได้ทำการประเมินอัตราค่าตอบแทนที่ช่างฝีมือได้รับเพิ่มมากขึ้นคิดเป็นค่าร้อยละ โดยการคำนวณจากสัดส่วนน้ำหนักเนื้อเงินของชิ้นงานต่อกรัมกับค่าตอบแทนที่ช่างได้รับเมื่อเทียบกันระหว่างการทำชิ้นงานแบบดั้งเดิมกับแบบใหม่ที่คณะผู้วิจัยค้นพบ (การใช้น้ำหนักเนื้อเงินเป็นเกณฑ์ในการคำนวณอัตราค่าตอบแทนเป็นวิธีการที่ใช้กันโดยทั่วไปในการผลิตเครื่องประดับเงิน) รวมถึงการคำนวณสัดส่วนของระยะเวลาการทำชิ้นงานเครื่องประดับให้สำเร็จพร้อมขายในจำนวน 1

ขึ้น โดยใช้ขนาด สัดส่วน และความยาวของชิ้นงานที่ใกล้เคียงกันเป็นเกณฑ์ในการคิดคำนวณระยะเวลาในการทำชิ้นงานให้สำเร็จ จากตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แสดงความคุ้มค่าในส่วนของค่าตอบแทนและระยะเวลาในการทำงานโดยอาศัยนวัตกรรมการสร้างสร้งงานเครื่องประดับเงินเมืองนคร

ประเภทเครื่องประดับเงินเมืองนคร ที่ทำขึ้นใหม่	อัตราค่าตอบแทนที่ได้รับเพิ่มขึ้น (%)	อัตราเวลาที่ใช้ในการทำชิ้นงานลดลง (%)
เครื่องประดับห้วนะโม	44%	75%
เครื่องประดับสองกษัตริย์	500%	9%
เครื่องประดับถมเงิน	79%	13%
เครื่องประดับลวดเงินบิดเกลียว	833%	5%
เครื่องประดับสร้อยดอกพราว	600%	10%

จะเห็นได้ว่าเครื่องประดับลวดเงินบิดเกลียวแบบใหม่มีอัตราค่าตอบแทนที่ได้รับเพิ่มขึ้นสูงสุด ถึงร้อยละ 833 แต่เวลาที่ใช้ในการทำชิ้นงานให้สำเร็จลดลงเพียงร้อยละ 5 เท่านั้น ต่างจากเครื่องประดับห้วนะโมแบบใหม่ที่มีอัตราค่าตอบแทนเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 44 แต่ใช้ระยะเวลาในการทำงานลดลงถึงร้อยละ 75 และจากการวิเคราะห์พบว่างานเครื่องประดับถมเงินแบบใหม่มีอัตราค่าตอบแทนที่สูงขึ้นร้อยละ 79 และมีระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานลดลงร้อยละ 13 ทำให้เห็นได้ว่าการที่คณะผู้วิจัยได้ตัดสินใจเลือกกรรมวิธีการหล่อแบบโล้ซีผึ้ง (Lost Wax Casting) ซึ่งเป็นกรรมวิธีที่นิยมใช้กันอยู่ในอุตสาหกรรมเครื่องประดับมาใช้แทนการขึ้นรูปพรรณนนับเป็นปัจจัยที่ทำให้ระยะเวลาในการผลิตชิ้นงานเพิ่มสูงขึ้นเมื่อคิดระยะเวลาที่ต้องใช้ทั้งหมดเพื่อให้ได้ชิ้นงานเพียง 1 ชิ้น แต่หากพิจารณาถึงความสามารถในการผลิตที่ทำให้ได้ชิ้นงานต่อครั้งในปริมาณมาก พบว่ากรรมวิธีการหล่อจะช่วยให้ช่างฝีมือสามารถผลิตชิ้นงานได้รวดเร็ว เพื่รองรับการสั่งซื้อในปริมาณมากๆ ได้อย่างคล่องตัวยิ่งขึ้น

5.1.2.2 กระบวนการผลิต (Production Process)

- 1) การสร้างสรรค์จากวัสดุเดิมคือเงินแท้ 95% โดยใช้กรรมวิธีการผลิตทั้งแบบเดิม และแบบใหม่เช่นปรับใช้กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมไปช่วย เพื่อสร้างความแตกต่างในรูปลักษณะใหม่อย่างสอดคล้องกับแนวคิดในการออกแบบ
- 2) การผสมผสานระหว่างวัสดุต่างชนิด วัสดุเดิม รูปแบบเดิม กับวัสดุอื่น แตกต่างทั้งวัสดุเดิม กับวัสดุอื่นเช่นเปลือกหอย กะลา หนังสัตว์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานเครื่องประดับเงินเมืองนครที่เป็นผลจากนวัตกรรมการสร้างสรรคเครื่องประดับเงินเมืองนครนั้น 5 ประเภทมีดังต่อไปนี้

1. นวัตกรรมเครื่องประดับเงินนะโม “นะโม ๘ ศรี”

คณะผู้วิจัยต้องการอนุรักษ์การใช้เนื้อเงินบริสุทธิ์เช่นในอดีต ร่วมกับการลงยาสีร้อนหลายๆ สีที่เป็นชุดสีของความเป็นสิริมงคลแก่ผู้สวมใส่เช่นสีเหลือง แดง น้ำเงิน เขียว ฟ้า เป็นต้น เพื่อพัฒนาเม็ดเงินให้มีสีสันที่หลากหลายและเป็นการสร้างทางเลือกใหม่ให้กับกลุ่มคนรุ่นใหม่ และปรับเปลี่ยนรูปแบบเพื่อลดต้นทุนการผลิตในส่วนของแรงงาน และเวลา โดยการจัดวางองค์ประกอบของเม็ดเงินและสร้อยที่เน้นความเรียบง่ายให้เกิดจังหวะที่เหมาะสมเพื่อดึงดูดความสนใจและเป็นเครื่องประดับสำหรับสตรีที่ใช้งานได้ในชีวิตประจำวันและสร้างศรัทธาแก่ผู้สวมใส่ ตามความเชื่อเรื่องสิริมงคลประจำวันเกิดและสีที่ถูกโฉลกเพื่อความเป็นเดชและเป็นศรี คือ 1) วันอาทิตย์ สีประจำวันคือสีแดง สีที่เป็นเดชคือสีชมพูและสีที่เป็นศรีคือสีเขียว 2) วันจันทร์ สีประจำวันคือสีนวล สีที่เป็นเดชคือสีเขียวและสีที่เป็นศรีคือสีดำ 3) วันอังคาร สีประจำวันคือสีชมพู สีที่เป็นเดชคือสีดำและสีที่เป็นศรีคือสีเหลือง 4) วันพุธกลางวัน สีประจำวันคือสีเขียว สีที่เป็นเดชคือสีเหลืองและสีที่เป็นศรีคือสีเขียวอ่อน 5) วันพุธกลางคืน สีประจำวันคือสีเขียวอ่อน สีที่เป็นเดชคือสีส้มและสีที่เป็นศรีคือสีขาว 6) วันพฤหัสบดี สีประจำวันคือสีเหลือง สีที่เป็นเดชคือสีน้ำเงินและสีที่เป็นศรีคือสีส้ม 7) วันศุกร์ สีประจำวันคือสีฟ้า สีที่เป็นเดชคือสีขาวและสีที่เป็นศรีคือสีชมพู 8) วันเสาร์ สีประจำ วันคือสีม่วงหรือดำ สีที่เป็นเดชคือสีเขียวอ่อนและสีที่เป็นศรีคือสีน้ำเงิน ดังตัวอย่างผลงานในภาพที่ 5.1

เนื่องด้วยการลงยาสีร้อนสีขาวยังไม่เกิดความสวยงามและความเด่นชัด คณะผู้วิจัยจึงปรับเปลี่ยนจากการใช้ยาสีร้อนสีขาวเป็นยาสีร้อนสีนวล

ขั้นตอนการทำงานเครื่องประดับนะโม “นะโม ๘ ศรี”

- 1) หลอมลวดเงินเป็นเม็ดกลม
- 2) นำเม็ดเงินมาตอกกลายนะโม
- 3) วางในตะแกรง และลงยาสีร้อน
- 4) เป่าไฟจนยาสีละลาย
- 5) ชัดเก็บหน้าเม็ดเงินให้เรียบ
- 6) เชื่อมห่วงติดกับเม็ดเงิน
- 7) เกี่ยวห่วง ประกอบสร้อยตามแบบ



ภาพที่ 5.1 ภาพสร้อยคอ “นะโม ๘ ศรี”

2. นวัตกรรมเครื่องประดับสองกษัตริย์ “อัญมณี ๑๒ เดือน”

คณะผู้วิจัยอนุรักษ์การใช้เนื้อเงินบริสุทธิ์และทองคำบริสุทธิ์ของกรรมวิธีการทอหุ้มทอง และการล้อมพลอยที่ยังทำอยู่ในปัจจุบันโดยเพิ่มการแกะสลักลวดลายบนผิวทองให้ลึกลงไปถึงส่วนที่เป็นเนื้อเงินเบื้องล่าง จึงเป็นการนำเสนอกรรมวิธีที่สลับซับซ้อนในงานสองกษัตริย์ให้เด่นชัดยิ่งขึ้น การทำเครื่องประดับสองกษัตริย์ในปัจจุบันมักนิยมทำเป็นสายสร้อยโดยการสลับไปมาระหว่างชิ้นส่วนที่เป็นเงินและทองหุ้มเงิน คณะผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบเครื่องประดับสองกษัตริย์ให้ทันสมัยและมีการเพิ่มขนาดให้ใหญ่ขึ้นเพื่อทำจี้ห้อยคอและตุ้มหูประดับด้วยพลอยสีประจำเดือนเกิด ดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1) เดือนมกราคม คือพลอยสีแดงโกเมน 2) เดือนกุมภาพันธ์ คือพลอยสีม่วงอะมีทิส 3) เดือนมีนาคม คือพลอยสีฟ้าอะความารีน 4) เดือนเมษายน คือพลอยสีเขียวเพชร 5) เดือนพฤษภาคม คือพลอยสีเขียวมรกต 6) เดือนมิถุนายน คือไข่มุก 7) เดือนกรกฎาคม คือพลอยสีแดงทับทิม 8) เดือนสิงหาคม คือพลอยสีเขียวเพริidot 9) เดือนกันยายน คือพลอยสีน้ำเงินไพลิน 10) เดือนตุลาคม คือพลอยสีชมพูพิงค์ทูมาลีน 11) เดือนพฤศจิกายน คือพลอยสีเหลืองบุษราคัม 12) เดือนธันวาคม คือเทอร์ควอยซ์ ดังตัวอย่างผลงานในภาพที่ 5.2

ขั้นตอนการทำงานเครื่องประดับสองกษัตริย์ “อัญมณี ๑๒ เดือน”

- 1) นำแผ่นทองมาเชื่อมเป็นปलอก
- 2) สวมครอบแท่งเงินและดึงผ่านแป้นจนได้ขนาด
- 3) นำเส้นลวดมาดัดให้ได้รูปทรงตามแบบ
- 4) จากนั้นมาทับแบนในบางส่วน
- 5) เชื่อมประกอบตุ้มเงิน ต่อห่วง และเกี่ยวตุ้มตั้งพลอย
- 6) นำชิ้นงานมาขึ้นครั่ง
- 7) แกะสลักลวดลายตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) ล้างเครื่องออกและนำมาร้อยสร้อย



ภาพที่ 5.2 ภาพสร้อยคอ ต่างหู “อัญมณี ๑๒ เดือน”

3. นวัตกรรมเครื่องประดับถมเงิน “๑๒ เมืองนักซ์ตร”

คณะผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่าวัสดุในงานเครื่องประดับถมยังคงเป็นแบบดั้งเดิมคือการใช้เนื้อเงินบริสุทธิ์ 95% ผสมกับทองแดง 5% และยาถม แต่มีการปรับเปลี่ยนกรรมวิธีการทำชิ้นงานเครื่องประดับถมขึ้นมาใหม่เพื่อการประหยัดเวลาและลดขั้นตอนในการผลิตโดยการนำเทคนิคการหล่อที่สามารถผลิตได้จำนวนมากในคราวเดียวกันทดแทนขั้นตอนการขึ้นรูปพรรณที่ละชิ้น ผสมผสานกับกรรมวิธีการลงยาถมให้ทะลุถึงกันทั้งสองด้าน ซึ่งเป็นการประหยัดเนื้อเงิน และให้ประโยชน์ในการสวมใส่ คณะผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบเครื่องประดับถมที่ใช้งานได้ทั้งชายและหญิง โดยการออกแบบภาพนักซ์ตรใหม่ให้มีความร่วมสมัยและมีแรงบันดาลใจมาจากลวดลายหนังตะลุง เพื่อใช้เป็นตัวแทนของปีเกิดสำหรับผู้สวมใส่หรือเพื่อแก้เคล็ดปีชง รวมถึงเป็นสัญลักษณ์แทนเมืองในปกครองของนครศรีธรรมราชในอดีต 12 เมืองนักซ์ตรคือ 1) เมืองสายบุรี ใช้ตราหนู (ขวด) ปัจจุบันคืออำเภอหนึ่งในจังหวัดปัตตานี 2) เมืองปัตตานี ใช้ตราวัว (ฉลุ) ปัจจุบันคือจังหวัดปัตตานี 3) เมืองกะลันตัน ใช้ตราเสือ (خال) ปัจจุบันมีฐานะเป็นรัฐหนึ่งของประเทศสหพันธรัฐมาเลเซีย 4) เมืองปะหัง ใช้ตรากระต่าย (เกาะ) ปัจจุบันมีฐานะเป็นรัฐหนึ่งของประเทศสหพันธรัฐมาเลเซีย 5) เมืองไทรบุรี ใช้ตรางูใหญ่ (มะโรง) ปัจจุบันมีฐานะเป็นรัฐหนึ่งของประเทศสหพันธรัฐมาเลเซียชื่อว่าเคดาห์ 6) เมืองพัทลุง ใช้ตรางูเล็ก (มะเส็ง) ปัจจุบันคือจังหวัดพัทลุง 7) เมืองตรัง ใช้ตราม้า (มะเมีย) ปัจจุบันคือจังหวัดตรัง 8) เมืองชุมพร ใช้ตราแพะ (มะแม) ปัจจุบันคือจังหวัดชุมพร 9) บ้านทวยสมอ ใช้ตราลิง (วอก) ปัจจุบันคืออำเภอหนึ่งในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 10) เมืองสระบุรี ใช้ตราไก่ (ระกา) ปัจจุบันคืออำเภอกาญจนดิษฐ์ 11) เมืองตะกั่วป่า ใช้ตราสุนัข (จอบ) ปัจจุบันคืออำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา 12) เมืองกระบุรี ใช้ตราสุกร (กุล) ปัจจุบันคืออำเภอหนึ่งในจังหวัดระนอง (ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมสถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช) ดังตัวอย่างผลงานในภาพที่ 5.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงานเครื่องประดับถม “๑๒ เมืองนักชัตร”

- 1) นำชิ้นงานหล่อที่มีลวดลายฉลุตามแบบ
- 2) มาเชื่อมห่วงติด
- 3) ทาปูนแดงในบริเวณที่ไม่ต้องการให้ยาถมติด
- 4) ลงยาถมไปตามร่องลายทั้งสองด้าน
- 5) เป่าไล่ตามด
- 6) ตะไบแต่งให้หน้าเรียบเสมอกัน
- 7) ปิดเงาชิ้นงาน
- 8) ร้อยสายหนัง



ภาพที่ 5.3 ภาพจี้ห้อยคอ “๑๒ เมืองนักชัตร”

4. นวัตกรรมเครื่องประดับลวดเงินบิตเกลียว “๑,๐๐๐ เส้น เล่นลาย”

คณะผู้วิจัยยังคงอนุรักษ์การใช้เส้นลวดเงินบริสุทธิ์ขนาดเล็กมาก แต่เพิ่มเติมวัสดุอื่นที่พบเห็นได้ใกล้ๆ ตัว เช่นเปลือกหอย กะลามะพร้าว เขาสัตว์ ฯ เพื่อลดปริมาณการใช้เนื้อเงินในชิ้นงาน เครื่องประดับแต่ยังคงรักษากรรมวิธีการผลิตงานลวดเงินบิตเกลียวแบบดั้งเดิมไว้ คณะผู้วิจัยเล็งเห็นถึงคุณค่าทางประวัติศาสตร์และได้รับแรงบันดาลใจจากลวดลายของโบราณวัตถุในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาตินครศรีธรรมราช จึงนำมาสู่ลวดลายที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานเครื่องประดับสำหรับบุรุษและสตรีที่แตกต่างไปจากเดิม ดังตัวอย่างผลงานในภาพที่ 5.4

ขั้นตอนการทำงานเครื่องประดับลวดเงินบิตเกลียว “๑,๐๐๐ เส้น เล่นลาย”

- 1) นำลวดสองเส้นมาบิดเป็นเกลียว
- 2) ริดทับให้แบน
- 3) ขดตัดให้ได้รูปตามแบบ
- 4) นำแต่ละแบบมาเชื่อมติดเป็นชิ้นเดียว
- 5) ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6) เคาะโอให้ได้รูปทรงตามต้องการ
- 7) นำมาประกอบติดกับวัสดุอื่น
- 8) รोजนแห้งและร้อยประกอบสร้อย



ภาพที่ 5.4 ภาพจี้ห้อยคอ “๑,๐๐๐ เส้น เล่นลาย”

5. นวัตกรรมงานเครื่องประดับสร้อยดอกพราว “ถัก ๑๐๐ สร้อยเงิน”

คณะผู้วิจัยยังคงอนุรักษ์การใช้เนื้อเงินบริสุทธิ์ 97-98% ผสมกับทองแดงหรือทองเหลือง 3 - 2% ตามลำดับแต่ได้ปรับลดขั้นตอนการผลิตแบบดั้งเดิมในส่วนของการรีดให้แน่นและตะไบให้กลมของสร้อยดอกพราวเพื่อให้เห็นถึงรายละเอียดของห่วงต่างๆ ที่คล้องเกี่ยวกันจนเป็นสร้อยต่างจากแบบเดิมที่แต่ละห่วงถูกรีดและบีบอัดกันจนแน่นคณะผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบงานสร้อยดอกพราวให้มีความโดดเด่นเป็นเครื่องประดับสำหรับสตรีที่มีทั้งสร้อยคอ สร้อยข้อมือ และตุ้มหู ซึ่งแตกต่างจากรูปแบบเดิมที่เป็นเพียงสายสร้อย รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงขนาดของห่วงจากเล็กไปใหญ่จนเกิดเป็นรูปแบบที่ดึงดูดความสนใจและควรค่าแก่การเป็นเครื่องประดับอันโดดเด่นสำหรับผู้สวมใส่ ดังตัวอย่างผลงานในภาพที่ 5.5

ขั้นตอนการทำงานเครื่องประดับสร้อยเงินถัก “ถัก ๑๐๐ สร้อยเงิน”

- 1) นำเนื้อเงินมาหลอม เพื่อตั้งเป็นลวดตามขนาด
- 2) ดัดเป็นห่วงกลมให้ได้ขนาดตามแกน
- 3) อบอ่อนห่วงกลม
- 4) นำแต่ละห่วงมาเกี่ยวและเชื่อมตามแบบ
- 5) จากนั้นนำแต่ละช่วงมาร้อยต่อกันเป็นเส้น
- 6) ติดหัวสร้อย เกี่ยวตัวล๊อค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.5 ภาพสร้อยคอ ต่างหู “ถัก ๑๐๐ สร้อยเงิน”

5.1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3 คือเพื่อศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจ ต่อนวัตกรรมในการสร้างสรรค์งานเครื่องประดับเงินเมืองนครที่มีความเหมาะสมกับการพัฒนาเพื่อ เพิ่มมูลค่าของคนรุ่นใหม่ในจังหวัดนครศรีธรรมราช

จากการศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เข้าเสวนาและชมนิทรรศการ “เบญจศิลป์ นครศรีฯ” เกี่ยวกับผลงานนวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนครนั้น พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นและความพึงพอใจในระดับเห็นด้วยมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยของ ความคิดเห็นเท่ากับ 4.26 และเมื่อแยกศึกษาตามรายชื่อ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็น และความพึงพอใจในระดับเห็นด้วยมากที่สุด 4 ประเภทของงานคือประเภทงานเครื่องประดับสอง กษัตริย์ ประเภทงานเครื่องประดับถม ประเภทงานเครื่องประดับลวดเงินบิดเกลียวและสร้อยเงินถัก ว่ามีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่ และระดับมากสำหรับประเภทงานหัวตะโม่

5.2 การอภิปรายผล

ผลจากการตอบแบบสอบถามความรู้ความเข้าใจ ความคิดเห็นต่อเครื่องประดับเงินเมือง นคร แสดงให้เห็นว่าคนรุ่นใหม่ซึ่งอยู่ในวัยเรียนและวัยทำงานสนใจ ชื่นชอบ และพึงพอใจต่อการใช้ เครื่องประดับเงินในชีวิตประจำวันมาก อีกทั้งเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงถึงความร่วมสมัยของ รูปแบบและต้องการให้มีการอนุรักษ์ สืบสาน เผยแพร่ไม่ให้เกิดศิลปหัตถกรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นสูญหาย

การวิจัยครั้งนี้พบว่าประสบผลสำเร็จและเป็นที่น่าพึงพอใจ เนื่องจากได้รับความร่วมมือ เป็นอย่างดีจากช่างฝีมือ ผู้ประกอบการเครื่องประดับ และกลุ่มคนรุ่นใหม่ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ในการให้ข้อมูล การทดลอง และผลิตเพื่อค้นหาความเป็นไปได้ในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ทดแทน กรรมวิธีเดิม สิ่งที่คณะผู้วิจัยค้นพบในระหว่างทำการทดลองนวัตกรรมคือ ข้อจำกัดในการเปลี่ยนเนื้อ เงินที่มีความบริสุทธิ์สูงคือมากกว่า 95 % เป็นเนื้อเงินที่มีความบริสุทธิ์ต่ำคือเนื้อเงินที่มีส่วนผสมของ โลหะอื่นจำนวนมากเพื่อลดต้นทุนการผลิต หลังจากการทดลองพบว่าเนื้อเงินที่มีความบริสุทธิ์ค่อนข้าง สูงส่งผลอย่างยิ่งต่อกรรมวิธีการสร้างชิ้นงานเครื่องประดับเงินเมืองนครตามวิถีแห่งภูมิปัญญาท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากใช้เนื้อเงินที่มีความบริสุทธิ์ต่ำอาจพบปัญหา ยกตัวอย่างเช่น เม็ดเงินที่ได้จากการหลอมก่อนนำไป ตอกกลายนั้นจะไม่กลมและมีสีดำ หากเนื้อเงินและทองคำที่นำมาใช้ในงานสองกษัตริย์มีความไม่ บริสุทธิ์ จะทำให้เกิดการปริแตกได้ระหว่างขั้นตอนการดึงลวดเงินที่มีแผ่นทองคำบางๆ ท่อหุ้มอยู่ ส่วน ในงานเครื่องประดับถม หากมีการใช้เนื้อเงินที่มีความบริสุทธิ์ต่ำกว่า 95 % จะทำให้เนื้อเงินมีความ เปราะและปริแตกได้ระหว่างขั้นตอนการเคาะขึ้นรูป สำหรับงานลวดเงินบิตเกลียว ช่างมีความจำเป็น อย่างยิ่งที่ต้องใช้เนื้อเงินบริสุทธิ์เพราะต้องการความอ่อนตัวเมื่อนำไปดึงเป็นลวด บิตเป็นเกลียว และ ตัดเป็นลวดลาย ในกรณีของงานสร้อยดอกพราวสามารถปรับลดใช้เนื้อเงินที่มีความบริสุทธิ์ 95 % เพราะคณะผู้วิจัยได้ปรับลดขั้นตอนคือไม่มีการรีดและบีบอัดสร้อยเช่นเดิม จึงทำให้สามารถผสม ทองแดงและทองเหลืองเพิ่มขึ้นเป็น 5% ได้

ในกรณีที่ไม่สามารถปรับลดความบริสุทธิ์ของเนื้อเงินที่นำมาใช้ได้ คณะผู้วิจัยจึงคงใช้ เนื้อเงินที่มีความบริสุทธิ์ค่อนข้างสูงเช่นเดิม แต่ปรับเปลี่ยนรูปแบบให้มีการใช้ปริมาณเนื้อเงินลดลง และเพิ่มเติมวัสดุอื่นเช่นอัญมณี กะลา เปลือกหอย เส้นหนัง เป็นต้น เพื่อให้เกิดความน่าสนใจและมี ความร่วมสมัยมากยิ่งขึ้น

คณะผู้วิจัยเชื่อมโยงแนวคิดความงามของรูปแบบเครื่องประดับเงินทั้ง 5 วิธีการกับ คุณค่าทางประวัติศาสตร์ที่มีมาอย่างยาวนาน ผนวกกับความเป็นสิริมงคลจากการสวมใส่ เครื่องประดับเช่นสิมงคลประจำวันเกิด สีที่ถูกโฉลกเป็นเดชและเป็นศรีเป็นต้น

5.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางานและการวิจัยต่อไป

ภาครัฐ องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริมการ พัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างเป็นขั้นเป็นตอน และควรสนับสนุนให้เกิดการร่วมมือกันของคนใน ชุมชน เพื่อเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนได้มีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมกัน ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างครบ วงจร ทั้งในส่วนของช่างฝีมือ ผู้ค้าและกลุ่มผู้บริโภค อีกประการหนึ่ง นักออกแบบหรือผู้มีส่วน เกี่ยวข้องควรทำวิจัยการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับเครื่องประดับเงินเมืองนครเพื่อก่อให้เกิด การพัฒนาอย่างสมดุลและยั่งยืน

บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. 2555. องค์ความรู้นวัตกรรม. (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก

http://www.designlikeus.com/designinno_view.php?select_desi_id=7 วันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2555.

กิดานันท์ มลิทอง. 2540. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.

คมสัน สุริยะ ศิริพร ศรีชูชาติ และคณะ. 2550. การวิเคราะห์และพัฒนาสินค้าและบริการท่องเที่ยว สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและวิสาหกิจชุมชนในล้านนา. สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ฉัตยาพร เสมอใจ. 2546. การสร้างคุณค่าผลิตภัณฑ์และบริการ. แปลและเรียบเรียงจาก Value Management ของ J. Jerry Kaufman. สำนักพิมพ์ Be Bright Books.

ณัฐพงศ์ เกศมาริช. 2546. การนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่. แปลและเรียบเรียงจาก New Product Introduction ของ J. David Viale กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.

ทรงพันธ์ จันทร์ทอง. 2552. ศิลปะหัตถกรรมเครื่องถมนครเพื่อประยุกต์สู่การออกแบบเครื่องประดับ. วิทยานิพนธ์หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์ และพรรณรัตน์ ศรีประชุม. 2554. รายงานการวิจัยฉบับย่อ โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบเครื่องประดับพลอยเนื้ออ่อนของวิสาหกิจชุมชนกาญจนบุรี เพื่อขยายโอกาสธุรกิจ.

ทัศนัย บุญมั่น. 2530. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในธุรกิจการเกษตรโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นิตยา จิตรักษ์ธรรม. 2550. นโยบายผลิตภัณฑ์และราคา. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา สงขลา. โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.

แน่นน้อย ปัญพวรรค์. 2534. เครื่องเงินในประเทศไทย. เรียงรมย์, กรุงเทพฯ.

บุญเกื้อ ควรหาเวช. 2543. นวัตกรรมการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: SR Printing.

พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2545. วิธีวิทยาการวิจัยการออกแบบ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

พิมพ์ทอง ทองนพคุณ เสกสรร ตันยาภิรมย์ และทวีศักดิ์ จันทร์ดวง. 2555. นวัตกรรมการขึ้นรูปเครื่องประดับเงินที่มีความซับซ้อนจากนาโนซิลเวอร์เคลย์. คณะอัญมณี มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาสกร คำภูแสน. 2552. แนวทางการจัดการภูมิทัศน์วัฒนธรรม: กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำจันทบูร จังหวัดจันทบุรี วิทยานิพนธ์ หลักสูตรภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มณีปุระ. 2548. มหัทจรรย์ศรัทธา หินสี คริสตัล อัญมณี แก้วกรรม. กรุงเทพฯ: บริษัท สารสาร มาร์เก็ตติ้ง จำกัด.
- ยงยุทธ์ ผันแปรจิตร. 2554. การศึกษาและพัฒนาเครื่องถมจังหวัดนครศรีธรรมราชเพื่อการออกแบบเครื่องประดับที่ทำจากโลหะผสม. วิทยานิพนธ์หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบัณฑิตกรรมการออกแบบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ยงยุทธ ยุทธวงศ์. 2541. บทความเรื่องจากการวิจัยและพัฒนาสู่นวัตกรรม
- รังสรรค์ เลิศในสัตย์. 2548. 7 เครื่องมือสำหรับการวางแผนผลิตภัณฑ์ใหม่. แปลและเรียบเรียงจาก 7 Tools for New Product Planning. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.(สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น).
- เรวัต สุขสิกาญจน์. 2553. นวัตกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม. คณะจิตรกรรม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก <http://www.finearts.cmu.ac.th> วันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555.
- ละอองพร บุญญา. 2543. การผลิตเครื่องเงิน ตำบลช้างซ้าย อำเภอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- วัชรินทร์ จรุงจิตสุนทร. 2548. หลักการและแนวความคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ: แอ๊ปป์พรีนติ้งกรุ๊ป จำกัด.
- วัฒน์ จุฑะวิภาต. 2535. ศิลปะหัตถกรรมของช่างทองเมืองเพชร: ความเป็นมาและสภาพปัจจุบัน. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป.
- วัฒน์ จุฑะวิภาต. 2553. ศิลปะหัตถกรรม เครื่องเงินเมืองนครศรีธรรมราช เครื่องเงินเมืองสุรินทร์ และเครื่องเงินเมืองเชียงใหม่. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- วิบูลย์ สีสวรรณ และวาสนา กุลประสูติ. 2532. ศิลปะหัตถกรรมไทย. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- วุทธิศักดิ์ โภชนุกุล. มปป. กระบวนการทางนวัตกรรม. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สงขลา นครินทร์. (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก http://www.pochanukul.com/wp-content/uploads/2007/12/innovation_process.pdf วันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555.
- ศิริวรรณ. กลยุทธ์น่านน้ำสีคราม 2009 แปลและเรียบเรียงจาก Blue Ocean Strategy ของ W. Chan Kim, Raneie Mauborgne พิมพ์ครั้งที่ 2 สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- สุดารัตน์ อภิราชมล และพีชนี ศิระตานนท์. 2553. อุตสาหกรรมเครื่องประดับเงินของไทย. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- สุรัชย์ ชลประเสริฐ. 2550. การอนุรักษ์. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สุวรรณ ร่องวิริยะพานิช. 2549. การจัดทำแผนระดับภูมิภาคกับการอนุรักษ์มรดกวัฒนธรรมและ
การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร.
- สิริลักษณ์ หมั่นท้อ. 2550. Life History เรื่องเล่าเกี่ยวกับชีวิตช่างถมเมืองนคร: กระบวนการ
เรียนรู้และกระบวนการเข้ามาสู่การเป็นช่าง. ปรินญาศิลปศาสตรบัณฑิต คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช) . 2541. นวัตกรรม กุญแจสู่
ความสำเร็จของประเทศไทยในศตวรรษที่ 21. สรุปผลการประชุมประจำปี 2540 ณ
อาคารศศปาสตรา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนุวัฒน์ ทรัพย์พิชผล. 2540. สูดยอตกลยุทธ์. กรุงเทพฯ แพลและเรียบเรียงจาก Product
Innovation Strategy Pure & Simple โดย Michel Robert. 1995. McGraw-Hill, Inc.
- อิโคโมสไทย. 2550. การอนุรักษ์และพัฒนา มรดกวัฒนธรรมท้องถิ่นอย่างยั่งยืนในแนวทางการบูร
ณาการศาสตร์. อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับบลิชชิ่ง จำกัด.
- อิโคโมสไทย. 2551. การสื่อความหมายในการอนุรักษ์ จากสถาปัตยกรรมสู่มรดกชุมชน. อมรินทร์พ
ริ้นติ้งแอนด์พับบลิชชิ่ง จำกัด.
- อาร์ แอนด์ ดี เอ็นจิเนียร์. 2549. R & D of Products เพื่อการแข่งขัน...ทางธุรกิจ. กรุงเทพฯ
สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. (สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น).
- Morris, L., 2011. How to innovate: The Innovation process. (Online) Available:
<http://www.innovationmanagement.se/author/langdon-morris/> วันที่ 30 มีนาคม
พ.ศ. 2555.
- Hughes, T., 1987. The Evolution of Large Technological Systems. In W. E. Bijker J. R.
Hughes & T R Pinch, eds. The Social Construction of Technological Systems. USA:
The MIT Press.
- Rogers, E.M., 1983. Diffusion of Innovations. New York: Free Press.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบเครื่องประดับ

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ภาคผนวก ค ภาพกิจกรรมการดำเนินการวิจัย

ภาคผนวก ฅ ภาพกิจกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินต้นแบบ

ภาคผนวก ง ภาพกิจกรรมการเผยแพร่ บางกอกเจมส์ และอุทยานการเรียนรู้

ภาคผนวก จ ทำเนียบร้านค้าเครื่องประดับเงินเมืองนคร จำนวน 33 ร้าน



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบเครื่องประดับ

1. ศาตราจารย์กิตติคุณวัฒน์ จุฑะวิภาต ผู้ทรงคุณวุฒิทางการวิจัยด้านศิลปวัฒนธรรม
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
2. อ.วีรวัฒน์ ศิริเวสมาศ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเครื่องประดับ
คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

รายชื่อช่างผู้มีทักษะและความเชี่ยวชาญ

1. นายประเสริฐ วิมลทรง ทำงานแกะลายทองรูปพรรณ
2. นายสุภาพ ขาวสนิท ทำงานสองกษัตริย์-สามกษัตริย์
3. นายรำพึง อรชร ทำงานหัวนะโม
4. นางสาวลิตา มาลาสิน ทำงานประกอบเครื่องประดับเงิน
5. นายสุชาติ บุญแก้ว ทำงานถมเงิน ถมทอง
6. นายเกษม แป้นคง ทำงานลวดเงินบิดเกลียว
7. นายจอม สิงโพล ทำงานสร้อยเงินถัก

ภาคผนวก ข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยเรื่อง นวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ

1. ศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องประดับเมืองนคร เพื่อนำผลที่ได้ใช้วิเคราะห์ในการออกแบบและเผยแพร่
2. ศึกษาแนวคิดในการใช้เครื่องประดับในชีวิตประจำวัน เพื่อความเป็นไปได้ในการพัฒนารูปแบบเครื่องประดับ
3. ศึกษาความเป็นไปได้ของวิธีการในการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสานและพัฒนา

เนื้อหาคำถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ แนวคิดในการใช้เครื่องประดับในชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 4 ทักษะการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสานและพัฒนา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความต่อไปนี้)

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ น้อยกว่า 20 ปี 20-30 ปี 31-40 ปี
 41-50 ปี 51 ปีขึ้นไป
3. สถานภาพ โสด สมรส หย่าร้าง หม้าย
4. ภูมิลำเนาเดิม นครศรีธรรมราช อื่นๆ โปรดระบุ.....
5. อาชีพ นักเรียน/นักศึกษา อาจารย์
 เจ้าหน้าที่ อื่นๆ โปรดระบุ.....
6. ระดับการศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย/อนุปริญญา
 ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
7. รายได้ต่อเดือน ต่ำกว่า 5,000 บ. 5,000 -10,000 บ. 10,001-20,000 บ.
 20,001 - 30,000 บ. มากกว่า 30,000 บ.

ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องประดับเงินเมืองนคร

1. ท่านคิดว่าตนเองมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องประดับเงินนครในระดับใด

ระดับดีมาก คือสามารถบอกเครื่องประดับเงินเมืองนครได้มากกว่า 5 ประเภท

โปรดระบุ

ระดับดี คือสามารถบอกเครื่องประดับเงินเมืองนครได้ 3 ประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรดระบุ.....

ระดับปานกลาง คือสามารถบอกได้ว่าเครื่องถมคือเครื่องประดับเงินเมืองนคร

อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับเครื่องประดับเงินเมืองนครได้อย่างไร

การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ตามสื่อต่างๆ การเรียนในสถาบันการศึกษา

การอาศัยอยู่ในชุมชนที่มีการทำเครื่องประดับเงิน การเลือกซื้อสินค้า

ทางบ้านประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับการทำเครื่องประดับเงิน ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. ท่านคิดว่าเครื่องประดับเงินเมืองนคร แตกต่างจากเครื่องประดับเงินของแหล่งอื่นๆ หรือไม่อย่างไร

ไม่แตกต่าง

แตกต่าง

โปรดแสดงเหตุผล

4. ท่านคิดว่าเครื่องประดับเงินในข้อใดต่อไปนี้เป็นเครื่องประดับเงินเมืองนคร



5. อะไรที่บ่งบอกถึงคุณค่าของความเป็นเครื่องประดับเงินเมืองนคร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

มีเงินแท้ผสมอยู่ในปริมาณสูง ไม่ต่ำกว่า 95% มีความประณีต

มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน มีความเป็นงานหัตถกรรมสูง

6. เครื่องประดับเงินเมืองนครประเภทใดที่ท่านมีไว้ในครอบครอง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ประเภทหวนะโม

ประเภทสองกษัตริย์-สามกษัตริย์

ประเภทเครื่องถม

ประเภทสร้อยเงินลายดอกพราว

ประเภทลวดเงินบิดเกลียว

ประเภทเส้นเงินถัก

7. ท่านมีเครื่องประดับเงินเมืองนครไว้ในครอบครองได้อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ซื้อ

สั่งทำ

ได้รับมรดก

ได้เป็นของขวัญ/ของที่ระลึก อื่นๆ (โปรดระบุ).....

8. อะไรคือเหตุผลที่ทำให้ท่านไม่ซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนคร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

รูปแบบไม่โดนใจ

ไม่สะดวกในการสวมใส่

ดูแลรักษาลำบาก

ยากแก่การซื้อหา

มีข้อจำกัดในการนำไปใช้งาน

ราคาสูง

อื่นๆ (โปรดระบุ).....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ท่านคิดว่าสถานที่ใดน่าจะมีความเหมาะสมในการจัดจำหน่ายเครื่องประดับเงินเมืองนคร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ร้านเครื่องประดับใกล้บ้าน ร้านเครื่องประดับในสนามบินและสถานีขนส่ง
- ร้านเครื่องประดับในโรงแรมที่พัก ร้านขายของที่ระลึกตามแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของจังหวัด
- พิพิธภัณฑ์ต่างๆ ในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช
- งานออกร้านแสดงสินค้าในจังหวัดและทั่วประเทศ
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

10. แหล่งเรียนรู้ประเภทใดที่ท่านคิดว่า มีความเหมาะสมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- การสืบค้นออนไลน์ พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุด
- โรงเรียน สถานศึกษา ชุมชนท้องถิ่น/ วัด/ ร้านค้า อื่นๆ โปรดระบุ.....

11. ท่านคิดว่ารูปแบบการนำเสนอใด มีความเหมาะสมในการอนุรักษ์เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เว็บไซต์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (CD, DVD) สื่อสิ่งพิมพ์
- การสัมมนา การจัดกิจกรรม อื่นๆ โปรดระบุ.....

12. อะไรคือความภาคภูมิใจในความเป็นคนนครศรีธรรมราช

.....

13. เมื่อพูดถึงเมืองนครท่านอยากให้นักถึงสิ่งใด

.....

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ แนวคิดในการใช้เครื่องประดับ

1. เครื่องประดับ ชนิดใดที่ท่านนิยมสวมใส่ในชีวิตประจำวัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ปิ่นปักผม ที่มัดผม ที่ติดผม ที่คาดผม
- กำไลคอ สร้อยคอ จี้ ต่างหู
- แหวน กำไล สร้อยข้อมือ นาฬิกา
- เข็มกลัด เข็มขัด แหวนนิ้วเท้า สร้อยข้อเท้า
- อื่นๆ (โปรดระบุ)

2. ท่านนิยมสวมใส่เครื่องประดับในโอกาสใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ใส่ไปเรียน ใส่ไปทำงาน
- ใส่ไปงานพบปะสังสรรค์ในหมู่เพื่อน ใส่ไปงานพบปะสังสรรค์ในหมู่เครือญาติ
- ใส่ไปงานแต่งงาน ใส่ไปงานศพ
- ใส่ในพิธีการสำคัญทางศาสนา ใส่ในงานประเพณีสำคัญของจังหวัด
- ใส่ในกิจกรรมพิเศษของสถาบันการศึกษา อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. เครื่องประดับประเภทใดที่ท่านมักใช้ในโอกาสพิเศษ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เครื่องประดับหู เครื่องประดับคอ เครื่องประดับศีรษะ
 เครื่องประดับมือ เครื่องประดับแขน เครื่องประดับเท้า
 เครื่องประดับหน้าอก เครื่องประดับเอว อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ท่านนิยมซื้อเครื่องประดับจากแหล่งจำหน่ายใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ห้างสรรพสินค้า ตลาดนัด งานออกร้านแสดงสินค้า
 ร้านขายของที่ระลึก ร้านเครื่องประดับ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับที่ท่านใช้ในชีวิตประจำวันและโอกาสพิเศษ (โปรดกาเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน)

ข้อที่	ปัจจัยสำคัญ ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับ	ระดับความคิดเห็น			
		มากที่สุด 4	มาก 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1	ราคา				
2	รูปแบบ (Design)				
3	กระแสนิยม (Trend)				
4	ภาพลักษณ์				
5	ความโดดเด่น				
6	ความมั่นใจในการสวมใส่				
7	ความจำเป็นเพื่อการใช้งานในโอกาสพิเศษ				
8	ความคุ้มค่าของประโยชน์ใช้สอย				
9	ความสะดวกในการสวมใส่				
10	การดูแลรักษา				
11	แหล่งจำหน่ายที่เชื่อถือได้				
12	ความภาคภูมิใจในท้องถิ่นตนเอง				

6. ท่านอยากมีภาพลักษณ์แบบใด

- น่ารัก สดใส เรียบร้อย เด็กเรียน เปรี้ยวซ่า มั่นใจ เซ็กซี่ เย้ายวน
 หัว เทห์ เรียบ เก๋ ทะมัดทะแมง หรุหร่า ไฮโซ พื้นบ้าน คลาสสิก

7. ท่านเคยซื้อเครื่องประดับเงิน ที่มีราคาแพงที่สุดคือเท่าไร

- ไม่เคยซื้อ ต่ำกว่า 500 บาท 500-1,500 บาท
 1,501-3,000 บาท 3,001-5,000 บาท 5,001-10,000 บาท
 10,001-25,000 บาท 25,001-40,000 บาท 40,001-55,000 บาท
 มากกว่า 55,000 บาท โปรดระบุราคา.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. รูปแบบเครื่องประดับเงินลักษณะใดที่ท่านชื่นชอบ
- รูปแบบสมัยใหม่ (Modern style) รูปแบบร่วมสมัย (Contemporary style)
- รูปแบบเชิงศิลป์ (Artistic style) รูปแบบดั้งเดิม (Traditional style)
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

9. เครื่องประดับรูปทรงใดที่ท่านมีความสนใจเป็นพิเศษ

- รูปทรงธรรมชาติ (Natural Form) รูปทรงเรขาคณิต (Geometric Form) รูปทรงอิสระ (Free Form)

10. นอกจากวัสดุโลหะประเภทเงิน ท่านนิยมเลือกซื้อเครื่องประดับที่ทำจากวัสดุโลหะประเภทใดต่อไปนี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ทอง นาก ทองแดง
- ทองเหลือง อลูมิเนียม สแตนเลส
- นิกเกิล พรวง/ดีบุกซูป อื่นๆ (โปรดระบุ).....

11. ท่านคิดว่าวัสดุใดเหมาะสมจะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบงานเครื่องประดับเงิน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เพชร พลอย หินสี มุก
- ปะการัง เปลือกหอย กระดุกสัตว์ เขาสัตว์
- ไม้ กะลา ลิเกา กระजूด
- หนังสัตว์ ขนสัตว์ ผ้า กระดาษ
- แก้ว กระจก เซรามิก ดินเผา
- ยาง อะคริลิก เรซิน ซิลิโคน
- โลหะล้วน อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 4 ทศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร

(โปรดกาเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน)

ข้อ	รายการ	ระดับทัศนคติ			
		มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
		4	3	2	1
	คุณค่าเครื่องประดับเงินเมืองนคร				
1	ศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนครมีความสวยงาม มีคุณค่าและมีความสำคัญต่อประเทศ				
2	ความเป็นหัตถกรรม เป็นสิ่งที่สร้างคุณค่าให้กับศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	รายการ	ระดับทัศนคติ			
		มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
		4	3	2	1
3	การผลิตในระบบอุตสาหกรรม ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณค่าของศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร				
4	คุณค่าของศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนครขึ้นอยู่กับมูลค่าของวัสดุ				
5	วัสดุที่ไม่มีมูลค่าในเชิงเศรษฐกิจสามารถเพิ่มคุณค่าให้กับศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร				
	การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานเครื่องประดับเงินเมืองนคร				
6	ท่านมีความภาคภูมิใจที่ได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร				
7	ท่านปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร				
8	ถ้ามีโอกาสท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร				
9	สถาบันการศึกษาของท่านสนับสนุน มุ่งมั่นในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร				
10	ปัจจุบันภาครัฐและเอกชนในชุมชนของท่านมีการร่วมมือกันเพื่ออนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร				
	ความเป็นไปได้ในการพัฒนาศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร-ท่านคิดอย่างไรกับคำว่า “การพัฒนา”				
11	การพัฒนาหมายถึง การเพิ่มรูปแบบที่แปลกใหม่				
12	การพัฒนาหมายถึง การเพิ่มดีไซน์ที่เข้าถึงคนรุ่นใหม่				
13	การพัฒนาหมายถึง การผสมผสานวัสดุอื่นเพื่อความร่วมสมัย				
14	การพัฒนาหมายถึง การมีสิ่งบ่งบอกถึงความเป็นเมืองนคร				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	รายการ	ระดับทัศนคติ			
		มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
		4	3	2	1
15	การพัฒนาหมายถึง การมีราคาเหมาะสม เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึง				
16	การพัฒนาหมายถึง การสนับสนุนเพื่อให้เกิดช่างฝีมือที่เป็นคนรุ่นใหม่				
17	การพัฒนาหมายถึง การมีกรรมวิธีการผลิตที่ทันสมัย				



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยเรื่อง นวัตกรรมการสร้างสรรค์ เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่า ให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ

1. ศึกษาจุดกำเนิดและวิวัฒนาการของการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเครื่องประดับเงินเมืองนคร
2. ศึกษาวิธีการการอนุรักษ์ เผยแพร่ สืบสาน และการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนครของ

ผู้ประกอบการ

เนื้อหาคำถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ประกอบการ และการดำเนินธุรกิจ
- ตอนที่ 2 ข้อมูลผู้บริโภค
- ตอนที่ 3 แนวทางการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร
- ตอนที่ 4 ทักษะคดีที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานเครื่องประดับเงินเมืองนคร

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ประกอบการ และการดำเนินธุรกิจ (กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความต่อไปนี้)

1. ชื่อร้าน
2. ชื่อเจ้าของร้าน/ผู้ดูแลร้าน
3. ที่อยู่
4. เบอร์โทรศัพท์ เบอร์โทรสาร
5. e-mail
6. website
7. ท่านเปิดกิจการจำหน่ายเครื่องประดับเงินเมืองนครมาแล้วกี่ปี.....หรือเมื่อปี พ.ศ.ใด.....
8. อะไรเป็นจุดเริ่มต้นในการดำเนินธุรกิจของท่าน (เลือกเพียง 1 คำตอบ)
 - สืบทอดธุรกิจของครอบครัว (หากตอบข้อนี้ กรุณาไปทำต่อในข้อ 9)
 - เคยมีอาชีพทำเครื่องประดับเงินมาก่อน (หากตอบข้อนี้ กรุณาไปทำต่อในข้อ 10)
 - มีความชอบและสนใจเป็นการส่วนตัว (หากตอบข้อนี้ กรุณาไปทำต่อในข้อ 11)
 - อื่นๆ โปรดระบุ
9. เริ่มมีการดำเนินธุรกิจมาตั้งแต่รุ่นใด (เลือกเพียง 1 คำตอบและกรุณาไปทำต่อในข้อ 12)
 - รุ่นทวด รุ่นปู่ ย่า ตา ยาย รุ่นพ่อ แม่ ลุง ป้า น้า อา รุ่นพี่ น้อง
 และใครจะเป็นผู้สืบทอดกิจการต่อจากรุ่นของท่าน โปรดระบุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ท่านได้เรียนรู้การทำเครื่องประดับเงินมาจากที่ใด (เลือกเพียง 1 คำตอบและกรุณาไปทำต่อในข้อ 12)

- ผึกฝนด้วยตนเอง เรียนรู้จากครอบครัว เป็นลูกจ้าง ผึกอบรมโดยภาครัฐ
 เข้าเรียนในสถานศึกษา โปรตระบุชื่อสถาบัน

11. อะไรเป็นแรงจูงใจให้ท่านตัดสินใจมาดำเนินธุรกิจนี้ (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

- ผลตอบแทนสูง คู่แข่งน้อย เป็นการต่อยอดทางธุรกิจ
 ได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมจากภาครัฐ ต้องการสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น
 อื่นๆ โปรตระบุ

12. ช่องทางใด คือช่องทางหลักในการจำหน่ายสินค้าของท่าน (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

- ขายหน้าร้าน รับงานสั่งทำ ขายออนไลน์ ออกงานแสดงสินค้า
 อื่นๆ (โปรดระบุ)

13. ท่านคิดว่ารูปแบบเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ท่านจำหน่ายอยู่แตกต่างจากที่ร้านอื่นมากน้อยเพียงใด (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

- น้อย ปานกลาง มากทำไมจึงเป็นเช่นนั้น (โปรดระบุ)

14. เครื่องประดับเงินเมืองนครที่ท่านจำหน่ายอยู่ในร้านของท่านมาจากแหล่งใดมากที่สุด (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

- ช่างในท้องถิ่น เพราะเหตุใด (โปรดระบุ).....
 รับมาจากแหล่งอื่น เพราะเหตุใด(โปรดระบุ).....

15. เครื่องประดับเงินเมืองนครที่ท่านจำหน่ายอยู่ในร้านของท่าน ได้มาโดยวิธีการใดมากที่สุด (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

- สั่งทำ ซื้อชิ้นงานสำเร็จ (หากตอบข้อนี้ กรุณาไปทำต่อในข้อ 17)

16. ในการสั่งทำ ท่านได้รูปแบบเครื่องประดับเงินเมืองนครมาอย่างไร (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

- ออกแบบเอง ช่างนำแบบมาเสนอ ทำตามแบบของลูกค้า
 สั่งทำตามแบบที่เคยเห็น ทำตามแบบดั้งเดิม อื่นๆ (โปรดระบุ)

17. ช่วงปีพ.ศ.ใด ที่ท่านคิดว่าธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครมีความเจริญสูงสุด
 เพราะเหตุใด (โปรดระบุ).....

18. ในสภาวะการณ์ปัจจุบันท่านคิดว่าธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครเป็นอย่างไรบ้าง (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

- ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นจากเดิม ได้รับความนิยมน้อยลง ไม่ได้ได้รับความนิยม

19. อะไรเป็นปัญหาสำคัญ 5 อันดับแรก ในการดำเนินธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครของท่าน (โดยใส่หมายเลข 1-5 ลงในช่องว่าง หมายเลข 1 คือปัญหาที่ท่านคิดว่ามีความสำคัญมากที่สุด เรียงตามลำดับ)

.....วิถีปฏิบัติราคาแพงเครื่องประดับเงินได้รับความนิยมลดลงขาดแคลนช่างฝีมือ
สินค้าไม่มีความแตกต่างขาดการพัฒนารูปแบบมีงานจากแหล่งอื่นเข้ามาตีตลาด
ค่าแรงสูงทำเลที่ตั้งไม่เหมาะสมไม่มีความร่วมมือกันในหมู่ผู้ค้า

20. ท่านต้องการให้ภาครัฐให้การช่วยเหลือในเรื่องใดบ้าง 5 อันดับแรก (โดยใส่หมายเลข 1-5 ลงในช่องว่าง หมายเลข 1 คือความช่วยเหลือที่ท่านต้องการมากที่สุด เรียงตามลำดับ)

.....การพัฒนาฝีมือแรงงานการพัฒนาความรู้ด้านการออกแบบ
การพัฒนาธุรกิจการสนับสนุนให้เกิดการรวมกลุ่ม
การสนับสนุนในการออกร้านแสดงสินค้าการโฆษณาประชาสัมพันธ์
การสนับสนุนด้านการเงินการลงทุนการเพิ่มศักยภาพเพื่อการส่งออก

ตอนที่ 2 ข้อมูลผู้บริโภค

1. เครื่องประดับเงินเมืองนครประเภทใดที่มีจำหน่ายอยู่ในร้านของท่าน (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ประเภทหัตถะโม ประเภทสองกษัตริย์-สามกษัตริย์ ประเภทเครื่องถม
 ประเภทสร้อยเงิน ประเภทลวดเงินบิดเกลียว ประเภทเส้นเงินถัก
 อื่นๆ (โปรดระบุ)..... ไม่มี

2. เครื่องประดับเงินเมืองนครประเภทใดในร้านของท่านที่มีราคาแพงที่สุด.....
 และมีราคาเท่าไร (โปรดระบุ).....

3. ลูกค้านิยมซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนครด้วยเหตุผลใดมากที่สุด (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

ใส่เอง เป็นของขวัญ/ของฝาก เป็นของสะสม เป็นการลงทุน

4. ลูกค้าส่วนใหญ่ของท่านคือคนกลุ่มใด (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

คนในพื้นที่ คนนอกพื้นที่ ชาวต่างชาติ

5. ส่วนใหญ่ลูกค้าของท่านมีอายุอยู่ในช่วงใดมากที่สุด (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

อายุต่ำกว่า 25 ปี อายุ 26-40 ปี อายุ 41-55 ปี อายุ 56 ปีขึ้นไป

6. เครื่องประดับเงินเมืองนครชนิดใดที่ลูกค้าของท่านนิยมซื้อมากที่สุด 5 อันดับแรก (โดยใส่หมายเลข 1-5 ลงในช่องว่าง หมายเลข 1 คือเครื่องประดับที่ลูกค้านิยมซื้อมากที่สุด เรียงตามลำดับ)

.....ปิ่นปักผมที่มัดผมที่ติดผมที่คาดผม
กำไลคอสร้อยคอจี้ต่างหู
แหวนกำไลสร้อยข้อมือนาฬิกา
เข็มกลัดเข็มขัดแหวนนิ้วเท้าสร้อยข้อเท้า

7. เครื่องประดับเงินเมืองนคร ในร้านของท่านขายดีที่สุดในช่วงเทศกาลใด 3 อันดับแรก (โดยใส่หมายเลข 1-3 ลงในช่องว่าง หมายเลข 1 คือเทศกาลที่ขายดีมากที่สุด เรียงตามลำดับ)

.....วันแห่งความรักประเพณีแห่ผ้าขึ้นธาตุเทศกาลสงกรานต์ช่วงเข้าพรรษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....เทศกาลบุญสารทเดือนสิบ.....ประเพณีชักพระ.....เทศกาลลอยกระทงสงท่ายปีเก่าต้อนรับปีใหม่

8. เดือนใดในรอบปีที่ร้านของท่านทำยอดขายได้ดีที่สุด 3 อันดับแรก (โดยใส่หมายเลข 1-3ลงในช่องว่าง หมายเลข 1 คือเดือนที่ทำยอดขายได้ดีที่สุด เรียงตามลำดับ)

.....มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน
พฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม สิงหาคม
กันยายน ตุลาคม พฤศจิกายน ธันวาคม

9. ท่านคิดว่าปัจจัยใด มีส่วนช่วยในการส่งเสริมยอดขายของเครื่องประดับเงินเมืองนคร (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

- มีประวัติความเป็นมาอันยาวนาน เป็นแหล่งผลิตเครื่องประดับเงินที่มีคุณภาพ
 มีความได้เปรียบทางวัตถุดิบ ช่างฝีมือมีทักษะเป็นที่ยอมรับ
 มีรูปแบบเครื่องประดับที่เป็นเอกลักษณ์ อื่นๆ โปรดระบุ

ตอนที่ 3 แนวทางการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร

1. ท่านคิดว่าเครื่องประดับเงินเมืองนคร แตกต่างจากเครื่องประดับเงินของแหล่งอื่นๆ อย่างไร 3 อันดับแรก (โดยใส่หมายเลข 1-3ลงในช่องว่าง หมายเลข 1 คือเหตุผลที่สำคัญที่สุด เรียงตามลำดับ)

.....มีเงินแท้ผสมอยู่ในปริมาณสูง ไม่ต่ำกว่า 95% มีความประณีต
มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน มีความเป็นงานหัตถกรรมสูง.....มีลวดลายที่วิจิตรงดงาม

2. ท่านคิดว่าอะไรคือเหตุผลสำคัญที่ทำให้ความนิยมในการซื้อเครื่องประดับเงินเมืองนครลดน้อยลง 3 อันดับแรก (โดยใส่หมายเลข 1-3 ลงในช่องว่าง หมายเลข 1 คือเหตุผลที่สำคัญที่สุด เรียงตามลำดับ)

.....รูปแบบไม่โดนใจ ไม่สะดวกในการสวมใส่ ดูแลรักษาลำบาก
ยากแก่การซื้อหา มีข้อจำกัดในการนำไปใช้งาน ราคาสูง
อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. ท่านคิดว่าแนวทางใด มีความเหมาะสมกับการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร 5 อันดับแรก (โดยใส่หมายเลข 1-5 ลงในช่องว่าง หมายเลข 1 คือแนวทางที่ท่านเห็นด้วยมากที่สุด เรียงตามลำดับ)

.....การผสมผสานวัสดุอื่นเพื่อความร่วมมือ การมีกรรมวิธีการผลิตที่ทันสมัย
การปรับปรุงแบบให้สามารถใช้งานได้ในชีวิตประจำวัน การมีดีไซน์ที่เข้าถึงคนรุ่นใหม่
การสนับสนุนเพื่อให้เกิดช่างฝีมือที่เป็นคนรุ่นใหม่ การเพิ่มรูปลักษณ์ที่แปลกใหม่
การหาวัสดุอื่นมาทดแทนเนื้อเงินที่มีราคาสูงขึ้น

4. นอกจากวัสดุโลหะประเภทเงิน ท่านคิดว่าวัสดุโลหะประเภทใดต่อไปนี้น่าจะนำมาใช้ทดแทนได้ 3 อันดับแรก (โดยใส่หมายเลข 1-3ลงในช่องว่าง หมายเลข 1 คือวัสดุที่น่าจะนำมาใช้มากที่สุด เรียงตามลำดับ)

.....ทองแดง ทองเหลือง สำริด สแตนเลส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....อลูมิเนียม สังกะสี พิวเตอร์ (พรวง/ตีบุกซบ).....นิกเกิล

5. ท่านคิดว่าวัสดุใดที่เหมาะสมจะนำมาใช้เป็นส่วนประกอบในงานเครื่องประดับเงินเมืองนคร 3 อันดับแรก (โดยใส่หมายเลข 1-3ลงในช่องว่าง หมายเลข 1 คือวัสดุที่นำจะนำมาใช้มากที่สุด เรียงตามลำดับ)

.....เพชร พลอย หินสี มุก ปะการัง เปลือกหอย
.....กระดูกสัตว์ เขาสัตว์ ไม้ กะลา ลีเกา กระจูด
.....หนังสัตว์ ขนสัตว์ ผ้า กระดาษ.....แก้ว กระดาษ
.....เซรามิค ดินเผา ยาง อะคริลิก.....เรซิน ซิลิโคน

6. ท่านต้องการให้ธุรกิจเครื่องประดับเงินเมืองนครมีความเจริญก้าวหน้าไปในทิศทางใดเป็นอันดับแรก (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

- มีฐานลูกค้าที่เป็นคนรุ่นใหม่ในท้องถิ่นเพิ่มมากขึ้น เพราะเหตุใด.....
 เป็นที่รู้จักและได้รับความนิยมในระดับประเทศ เพราะเหตุใด.....
 เป็นสินค้าส่งออกที่ได้รับความนิยมในต่างประเทศ เพราะเหตุใด.....

7. ถ้าสามารถทำได้ ท่านต้องการจะปรับเปลี่ยนอะไรในธุรกิจของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ป้ายหน้าร้าน ทางเข้าร้าน ส่วนแสดงสินค้า
 บรรยากาศภายในร้าน อุณหภูมิภายในร้าน แสงสว่างภายในร้าน
 การบริหารจัดการ วิธีการดำเนินธุรกิจ ช่องทางการจัดจำหน่าย
 การโฆษณาประชาสัมพันธ์ สีที่ใช้ภายในร้าน ที่จอดรถ
 รูปแบบสินค้า ชนิดของสินค้า กระบวนการผลิตสินค้า
 การให้บริการ กลยุทธ์ในการขาย บรรจุภัณฑ์
 อื่นๆ โปรดระบุ

8. ท่านคิดว่ารูปแบบการนำเสนอใด มีความเหมาะสมในการเผยแพร่สินค้าเครื่องประดับเงินเมืองนคร (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

- เว็บไซต์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (CD, DVD) ออกร้านแสดงสินค้า
 การจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย สื่อสิ่งพิมพ์ อื่นๆโปรดระบุ.....

9. หากมีบรรจุภัณฑ์ สำหรับเครื่องประดับเงินเมืองนครที่ท่านผลิต-จำหน่าย ท่านมีความสนใจหรือไม่

- สนใจ (หากตอบข้อนี้ กรุณาไปทำต่อในข้อ 10)
 ไม่สนใจ (หากตอบข้อนี้ กรุณาไปทำต่อในข้อ 12) เพราะเหตุใด.....

10. ในกรณีที่ท่านต้องการบรรจุภัณฑ์ ท่านต้องการบรรจุภัณฑ์ในลักษณะใด

- บรรจุภัณฑ์เฉพาะของแต่ละร้าน/ตราสินค้า บรรจุภัณฑ์กลางที่แสดงความเป็นนคร

11. ท่านคาดหวังสิ่งใดจากบรรจุภัณฑ์ (กรุณาใส่ตัวเลขเรียงตามลำดับความสำคัญ จาก 1-10 โดยหมายเลข 1 คือสิ่งที่ท่านคาดหวังจากบรรจุภัณฑ์มากที่สุด)

-รูปแบบสวยงาม ดึงดูดความสนใจผลิตได้ในท้องถิ่น (แ่งลบอยากรู้อะไร)
-สามารถปรับใช้ได้กับหลายผลิตภัณฑ์บ่งบอกเอกลักษณ์เมืองนคร
-ปกป้อง คู่ครองผลิตภัณฑ์รักษาสภาพแวดล้อม
-ผลิตจากวัสดุ / ภูมิปัญญาท้องถิ่นสะดวกในการจัดเก็บและขนส่ง
-บอกเล่าเรื่องราวของเครื่องประดับเงินเมืองนคร.....ราคาย่อมเยา
12. อะไรคือความภาคภูมิใจในความเป็นเมืองนคร.....
13. เมื่อพูดถึงเมืองนครท่านอยากให้คนนึกถึงสิ่งใด.....

ตอนที่ 4 ทศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานเครื่องประดับเงินเมืองนคร

(โปรดกาเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องระดับทัศนคติของท่าน)

ข้อ	รายการ	ระดับทัศนคติ			
		มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
		4	3	2	1
1	ท่านมีความภาคภูมิใจที่ได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร				
2	ท่านปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร				
3	ถ้ามีโอกาสท่านจะเข้าร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร				
4	ปัจจุบันภาครัฐและเอกชนในชุมชนของท่านมีการร่วมมือกันเพื่ออนุรักษ์ เผยแพร่ และสืบสานศิลปะเครื่องประดับเงินเมืองนคร				

แบบสัมภาษณ์ช่างฝีมือเครื่องประดับเงินเมืองนคร

แบบสัมภาษณ์ช่างฝีมือเครื่องประดับเงินเมืองนคร ที่ผู้วิจัยใช้เป็นกรอบโครงสร้างในการ สัมภาษณ์จำนวน 14 ข้อ ดังนี้

1. แนะนำตัวเอง
2. การดำรงชีวิต
3. จุดเริ่มต้นในการประกอบอาชีพ
4. ประสบการณ์การทำงาน
5. ระยะเวลาในการประกอบอาชีพ
6. ลักษณะ/ประเภท/ชนิด/รูปแบบของงานเครื่องประดับ
7. ขั้นตอนการทำงานเครื่องประดับ
8. กระบวนการผลิตเครื่องประดับ (สาธิต)
9. ค่าตอบแทน(วิธีการจัดการ)เช่นแลกเปลี่ยนเงินรับเฉพาะค่าแรงหรือขายชิ้นสำเร็จ
10. ปัญหาอุปสรรคในการทำงานเครื่องประดับ
11. ข้อเสนอแนะกับภาครัฐ
12. ช่องทางในการสานต่อและสืบทอด
13. เป้าหมายในอนาคต
14. ปรัชญาในการดำรงชีวิต

แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการร้านเครื่องประดับเงินเมืองนคร

แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการร้านเครื่องประดับเงินเมืองนคร ที่ผู้วิจัยใช้เป็นกรอบโครงสร้างในการสัมภาษณ์จำนวน 12 ข้อ ดังนี้

1. แนะนำตัวเอง
2. จุดเริ่มต้นในการประกอบการกิจการ
3. ระยะเวลาในการดำเนินกิจการ
4. ลักษณะ/ประเภท/ชนิดของธุรกิจเครื่องประดับเงินที่ดำเนินการอยู่
5. รูปแบบการดำเนินธุรกิจเครื่องประดับเงินเช่นซื้อมาขายไป/ สร้าง/เป็นโรงงานผลิต
6. ขั้นตอนการได้มาซึ่งรูปแบบชิ้นงานเครื่องประดับ
7. วิธีบริหารจัดการ
8. ช่วงเวลาที่ขายดี
9. ปัญหาอุปสรรค
10. ข้อเสนอแนะกับภาครัฐ
11. ช่องทางในการสานต่อและสืบทอดการวางแผนเพื่อขยายกิจการในอนาคต
12. ปรัชญาในการดำเนินธุรกิจ

แบบสอบถาม

แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เข้าชมต่อการเสวนานวัตกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินเมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่และพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นและอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทยประกอบด้วย 3 ตอน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ ต่ำกว่า 15 ปี 16-24 ปี 25-45 ปี มากกว่า 45 ปี
3. อาชีพ นักเรียน-นักศึกษา รัฐบาล พนักงานธุรกิจเอกชน
 อื่นๆ (โปรดระบุ).....
4. ท่านได้รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับการจัดงานนิทรรศการโดยทางสื่อใด
 ป้ายโฆษณา คำบอกเล่า หนังสือเชิญ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการเสวนา และผลงานนวัตกรรม
(5 - มากที่สุด 4 - มาก 3 - ปานกลาง 2 - น้อย และ 1 - น้อยที่สุด)

ลำดับ	รายการ	ระดับ				
		5	4	3	2	1
	การเสวนาหัวข้อเรื่อง นวัตกรรมสร้างสรรค์ เพื่ออนาคตเครื่องประดับเงินเมืองนคร					
5	ความเหมาะสมของเนื้อหาในการจัดเสวนา					
6	เนื้อหาตรงกับความต้องการและทันสมัย					
7	อภิปรายตรงประเด็นตามเนื้อหา					
8	ระยะเวลาในการเสวนามีความเหมาะสม					
9	เอกสารและข้อมูลต่างๆ เหมาะสมกับเรื่องที่เสวนา					
10	ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้					
	สถานที่และบริการ					
11	ความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดเสวนา					
12	ความสะดวกของขั้นตอนในการลงทะเบียน					
13	ความชัดเจนของสื่อและระบบเสียงในห้องเสวนา					

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เข้าชมนิทรรศการต่อการจัดแสดงนิทรรศการเผยแพร่นวัตกรรมการสร้างสรรคและรูปแบบของเครื่องประดับเงิน เมืองนคร จังหวัดนครศรีธรรมราช

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ ต่ำกว่า 15 ปี 16-24 ปี 25-45 ปี มากกว่า 45 ปี
3. อาชีพ นักเรียน-นักศึกษา รับราชการ พนักงานธุรกิจเอกชน อื่นๆ (โปรดระบุ).....
4. ท่านได้รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับการจัดงานนิทรรศการโดยทางสื่อใด
 ป้ายโฆษณา คำบอกเล่า หนังสือเชิญ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการจัดนิทรรศการ **เบญจศิลป์ นครศรีฯ** และผลงานนวัตกรรม (5 - มากที่สุด 4 - มาก 3 - ปานกลาง 2 - น้อย และ 1 - น้อยที่สุด)

ลำดับ	รายการ	ระดับ				
		5	4	3	2	1
การจัดนิทรรศการ เบญจศิลป์ นครศรีฯ						
1	ความเหมาะสมของการจัดสถานที่แสดงนิทรรศการ					
2	ความเหมาะสมของปริมาณชิ้นงานที่จัดแสดง					
3	ความเหมาะสมของระยะเวลาแสดงผลงาน					
4	ความเหมาะสมของรูปแบบการจัดแสดงผลงาน					
ผลงานนวัตกรรมการสร้างสรรคเครื่องประดับเงินเมืองนคร						
5	ประเภทงานเครื่องประดับถม มีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่					
6	ประเภทงานเครื่องประดับทวนะโม มีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่					
7	ประเภทงานเครื่องประดับสองกษัตริย์ มีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่					
8	ประเภทงานเครื่องประดับลวดเงินบิดเกลียว มีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่					
9	ประเภทงานเครื่องประดับสร้อยเงินถัก มีความทันสมัยเหมาะสมกับคนรุ่นใหม่					
การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ เผยแพร่ และพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร						
10	เห็นคุณค่าของการสร้างสรรคเครื่องประดับเงินเมืองนคร					
11	ต้องการมีส่วนร่วมในการเผยแพร่งานเครื่องประดับเงินเมืองนคร					
12	ยินดีให้การสนับสนุน เพื่อให้เกิดการพัฒนาเครื่องประดับเงินเมืองนคร					

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.

ภาพกิจกรรมการดำเนินการวิจัย



สัมภาษณ์ อ.สุนทร พรหมแก้ว วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมนครศรีธรรมราช



สัมภาษณ์นายประเสริฐ วิมลทรง ช่างแกะทองรูปพรรณ



สัมภาษณ์นายสุภาพ ชาวสนิท ช่างลอกขี้ตริย-สามกษัตริย์



สัมภาษณ์ที่อ่าไฟ ผู้จัดการนายลวดเงินบิตเกลียว



สัมภาษณ์คุณราตรี จิรสตรสกุล ร้านอาหาร



สัมภาษณ์คุณลุงมนัส พิศสุวรรณ ร้านอาหาร



สัมภาษณ์คุณลัดดา ละอาฮี ร้านอาหาร



สัมภาษณ์นักเรียน วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมนครศรีธรรมราช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สัมภาษณ์ช่างสุชาติ บุญแก้ว ช่างถมเงิน ถมทอง



สัมภาษณ์ระเนียง หนูเชียร ช่างทำสร้อยเงินดัก



สัมภาษณ์ อ.นิคม นกอักษร ผู้เชี่ยวชาญเครื่องประดับเงินเมืองนคร



สัมภาษณ์ช่างจอม สิงโพล ช่างทำสร้อยดอกพรวัว



สัมภาษณ์ อ.สมชาย น้อยทับทิม การทำสร้อยเงินดัก



สัมภาษณ์ภรรยา นายรำพึง อรชร ขณะดอกหวั่นโม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

ภาพกิจกรรมการสร้างสรรค์เครื่องประดับเงินต้นแบบ



ช่างสุภาพ ชาวสนธิ

ช่างสุภาพ ชาวสนธิ



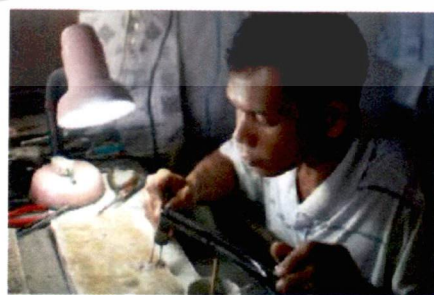
ช่างสุภาพ ชาวสนธิ

ช่างเกษม แป้นคง



ช่างจอม สิงห์พล

ช่างสุชาติ บุญแก้ว



ช่างสุชาติ บุญแก้ว

ช่างสุชาติ บุญแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ช่างสาธิตา มาลาสิน



ช่างสาธิตา มาลาสิน



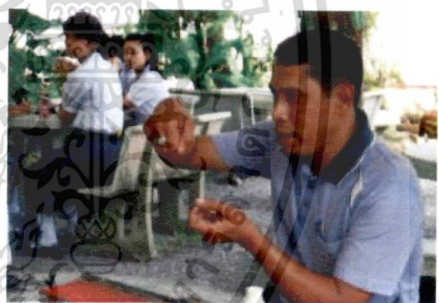
ช่างรำพึง อรชร



ช่างรำพึง อรชร



ช่างเกษม เป้นคง



อาจารย์สมชาย น้อยทับทิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

ภาพกิจกรรมการเผยแพร่ ณ อุทยานการเรียนรู้เมืองนครศรีธรรมราช



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก จ

ทำเนียบร้านค้าเครื่องประดับเงินเมืองนคร ถ.ท่าช้าง จ.นครศรีธรรมราช

ลำดับ	ชื่อร้าน	ผลิตและจำหน่าย	ผู้ประกอบการ	ที่อยู่	หมายเลขติดต่อ
1	ร้านนิมา	เครื่องเงิน สองกษัตริย์	นิรมล ชุมศรี	845/6 ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	075-342858 มือถือ 0816766088, 0897271303
2	ร้านแสงทองสุข Silver	เครื่องเงินแท้ เครื่องประดับ	อุทัย ไทรงาม	857/11ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	075-360188 มือถือ 0894741001
3	ร้านวิจิตร	เครื่องเงิน สินค้าพื้นเมือง	วิจิตร ฆมานรูน	857/4 ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	075-310747 มือถือ 0898715688, 0845260313
4	ร้านสวัสดิภาพ	เครื่องถม เครื่องเงิน	จรรยา ยिलाพงศ์	875/9 ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	075-310282 มือถือ 0853441943
5	ศูนย์เครื่องถมพิมพ์ นคร	เครื่องถมนคร สินค้าที่ระลึก	องอาจ-ประไพ จิรสุตรสกุล	875/10ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	075-341654มือถือ ถือ 0818944979, 0818931550
6	ทรัพย์สิทธิ์เครื่องเงิน	เครื่องเงิน เครื่อง ถม และสินค้าที่ ระลึก	ถนอม จิระสกุล	871/2 ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	มือถือ 0817979560, 0816069829
7	เครื่องถมศรีวิชัย	เครื่องเงินนคร และสินค้าที่ระลึก	อำนาจ-รุจิเรช จิรสุตรสกุล	871/4 ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	075-347874 มือถือ 0891719116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ชื่อร้าน	ผลิตและจำหน่าย	ผู้ประกอบการ	ที่อยู่	หมายเลขติดต่อ
8	คลังเครื่องประดับ	เครื่องเงินแท้ ถมทอง สร้อยสามกษัตริย์ สองกษัตริย์และกระเป๋าย่านลิเภา	อลิษา หมานรูน	873 ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000	075343681 มือถือ 0898743294
9	เครื่องถมศรีนครหลังสโมสร	เครื่องเงินแท้ สร้อยสองกษัตริย์ สร้อยสามกษัตริย์ สร้อยนะโม ถมเงิน-ถมทอง	สุรียา จิรสูทรสกุล	875/13ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000	075310510 มือถือ 0815358095, 0896474502
10	ปรีชา เครื่องถม	เครื่องถม เครื่องเงิน	สุจินต์ ผดุงเดช	875/3 ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000	075345350
11	นครเครื่องเงิน	เครื่องประดับเงิน สร้อยสอง-สามกษัตริย์	ศักดา หะยมยุดา	895-25ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000	075344956 มือถือ 0895889459
12	ฉวี	เครื่องประดับเงิน ถมเงิน-ถมทอง งามหุ้มทอง ไมครอน-ทอง นาก สอง-สามกษัตริย์และผลิตภัณฑ์จากดีบุก	อนันต์ อรุณกาญจนรัตน์	883/1 ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000	075346624 มือถือ 0815370566, 0867883933
13	บ้านนาปิ่น	เครื่องประดับเงิน และสินค้าหัตถกรรม	นาปิ่น สุตวิไล	883/1 ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000	075343721 โทรสาร 075345783 มือถือ 0819787175 www.nabinhouse.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ชื่อร้าน	ผลิตและจำหน่าย	ผู้ประกอบการ	ที่อยู่	หมายเลขติดต่อ
14	โลล่า เครื่องเงิน	เครื่องประดับเงิน แท้ สอง-สาม กษัตริย์	อรัญญา-กิตติ	891 ถ.ท่าช้าง ต. คลัง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	075358168 โทรสาร 075357168 มือถือ 0818457751
15	มนัส คิงเพาเวอร์ แอนด์ กิฟช็อป	เครื่องประดับ พลอยแบบชุด ไทย เครื่องถม เครื่องเงิน สอง- สามกษัตริย์	มนัส พิศสุพรรณ	893/1 ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	075356612 โทรสาร 075356654
16	ถมลายไทย	เครื่องถม เครื่องเงินและ สินค้าหัตถกรรม พื้นเมืองภาคใต้	กระจ่าง-ลักษณะ บัวแก้ว	893/5 ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	075360194 โทรสาร 075360194 มือถือ 0866872367, 0810849567
17	อาภัสรา	เครื่องเงิน สร้อย สอง-สามกษัตริย์ กระเป๋าย่านลิเภา และรูปหนังตะลุง	อาภัสรา พิศสุพรรณ	893/1 ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	มือถือ 0818911864, 0843055897
18	พิมพา ซิลเวอร์	เครื่องถม เครื่องเงิน เครื่อง ทองเหลือง สาม กษัตริย์ กระเป๋ ย่านลิเภา และ เงินแท้	กฤษณพล จิรสุตรสกุล	87/1 ถ.ท่าช้าง ต. คลัง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	075347747 มือถือ 0872841518, 0828101373
19	ศรินครจิวเวลรี่	เครื่องเงิน เครื่อง ถม สามกษัตริย์	ชนิษฐา จิรสุตรสกุลและ วิจิต พิริกรมย์รัตน์	859/15-24 ถ.ท่าช้าง ต.คลัง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	075342115, 075347745-6 มือถือ 0815696444, 0815975373

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำเนียบร้านค้าเครื่องประดับเงินเมืองนคร บริเวณท่าวัง

ลำดับ	ชื่อร้าน	ผลิตและจำหน่าย	ผู้ประกอบการ	ที่อยู่	หมายเลขติดต่อ
1	ห้างเพชรทอง บุญรัตน์	เครื่องถม ย่านลิเภา	เฉษฎา หงสุขน	1385/4 ถ. เนรมิต ต.คลัง อ. เมือง จ. นครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐	075356196 โทรสาร 075358000 มือถือ 0894743918, 0894742053 www.oonyarat.com

ทำเนียบร้านค้าเครื่องประดับเงินเมืองนคร

บริเวณศูนย์จำหน่ายสินค้าพื้นเมืองวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร จังหวัดนครศรีธรรมราช

ลำดับ	ชื่อร้าน	ผลิตและจำหน่าย	ผู้ประกอบการ	หมายเลขติดต่อ
1	พีพร	เครื่องเงินแท้ 100 %	สมภร มุสิเกต	มือถือ 0867437950
2	ร้านจิ	เครื่องเงินแท้ 100 % เข็มขัดโบราณ นิกิล เงิน ทอง นาค	จิรัฐยา รอดเดิน	มือถือ 08678906790
3	ร้านน้องโย	เครื่องเงิน เครื่องถม สอง-สามกษัตริย์	อรรถจณ์ชญาณ์ ศรีสิทธิ์	มือถือ 0840515243
4	ร้านกนกลักษณ์	เครื่องเงินนครแท้		มือถือ 0841857987
5	ร้านน้อง	เครื่องเงิน เครื่องถม สร้อยสอง-สามกษัตริย์	อุมาพร มาพูล	มือถือ 0891140634
6	ร้านอัสมา	เครื่องถมเงินแท้ สร้อย สอง-สามกษัตริย์	กัญญารัตน์ เกรีภาส	มือถือ 0833892622
7	ร้านน้องญา	เครื่องเงิน เครื่องถม สร้อยสอง-สามกษัตริย์	สนธยา พลายชุม	075345429 มือถือ 0891957652
8	ร้านถุงเงิน	เครื่องประดับเงินแท้ ทอง นาค สร้อยสอง- สามกษัตริย์	คุณแบงค์	มือถือ 0810826604

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ชื่อร้าน	ผลิตและจำหน่าย	ผู้ประกอบการ	หมายเลขติดต่อ
9	ร้านน้องเบ๊งค์ & น้องบิวเครื่องถม	เงินแท้ 100 % สร้อยสอง-สามกษัตริย์	วรรณมา มุสิกะ	มือถือ 0862692779
10	ร้านเงินไท	เครื่องเงินแท้ สร้อยสอง- สามกษัตริย์	นวลรทง หมวดชัย ทอง	มือถือ 0818925943
11	ร้านกะยะ	เครื่องเงินแท้ เครื่องถม สร้อยสอง-สามกษัตริย์	สุภมาส อุตัส	075344126 มือถือ 0898751640
12	ร้านอิงดาว เครื่องเงิน	เครื่องเงิน เครื่องถม สร้อยสอง-สามกษัตริย์	อ้อมใจ ทิพย์เหรียญ (อินทวงศ์)	075774021 มือถือ 0803263226
13	ร้านน้องดา	เครื่องเงิน เครื่องถม สร้อยสอง-สามกษัตริย์	มยุรี หนูรักษ์	075321 มือถือ 0803263226
14	ร้าน POM ซิลเวอร์	เครื่องถมนคร สินค้าที่ระลึก	นิคม นนทะแก้ว	075774021 มือถือ 0803263226
15	ร้านขวัญนคร	เครื่องเงิน เครื่องถม สร้อยสอง-สามกษัตริย์	ศิริรัตน์ แซ่เล่า	075347573 มือถือ 0817190155
16	ร้านสุพิชชา (ป้าม้วย)	เครื่องเงินแท้ 100 % เครื่องถม สร้อยสอง-สาม กษัตริย์ สร้อยนะโม	สุพิชชา คงชื่น	มือถือ 0866773133
17	ร้านสว่าง	เครื่องเงินแท้ 100 % เครื่องถมแท้ สร้อยสอง- สามกษัตริย์ สร้อยนะโม	สว่าง สวัสดิชัย	075344421 มือถือ 0892907268
18	ร้านเด่นนครฯ	เครื่องเงิน เครื่องถม สร้อยสอง-สามกษัตริย์ สร้อยนะโม		มือถือ 0862771440, 0840520393, 0898727614
19	ร้านครีมเครื่องเงิน	เครื่องถมนครและสินค้า ที่ระลึก	กฤษฎา ทองขาว	มือถือ 0896987348

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ชื่อร้าน	ผลิตและจำหน่าย	ผู้ประกอบการ	หมายเลขติดต่อ
20	ร้านลิขสา เครื่อง ถม	เครื่องถมแท้ ๑๐๐ % สร้อยสอง-สามกษัตริย์ สินค้าพื้นเมือง	อมรรัตน์ ศรีโกคา	มือถือ 0869551909
21	ร้านวิยะดา เครื่องเงิน	เครื่องเงินแท้ สร้อยสอง- สามกษัตริย์		มือถือ 0897279382, 0872878974
22	ร้านตึกเครื่องเงิน	เครื่องถมนครและสินค้า ที่ระลึก	นิคม นนทะแก้ว	มือถือ 0862729202, 0841315759, 0841857488
23	ร้านป่าพยอม	เครื่องเงิน สร้อยสอง- สามกษัตริย์	กฤษฎา ทองขาว	มือถือ 0819789219, 0872769260
24	ร้านวาสนา	สร้อยสอง-สามกษัตริย์ ทอง นาค สร้อยนระโม	วาสนา มาลัยภรณ์	มือถือ 0803866885, 0895884655
25	ร้านน่องปิ่น	เครื่องเงิน	ชุติมา โยชาจักร	มือถือ 0831720125
26	ร้านวรรณา พลาย ชุม	ชุดมโนราห์และ เครื่องประดับ	วรรณา พลายชุม	มือถือ 0894694802
27	ร้านนื่องฮายา	เครื่องเงิน เครื่องทอง		มือถือ 0895887357
28	ร้านวิยะดา	เครื่องเงิน	สุชีลา บุญผลึก	075310289 มือถือ 0813963841

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ทำเนียบร้านค้าเครื่องประดับเงินเมืองนคร
บริเวณหน้าวัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร จังหวัดนครศรีธรรมราช**

ลำดับ	ชื่อร้าน	ผลิตและจำหน่าย	ผู้ประกอบการ	ที่อยู่	หมายเลขติดต่อ
1	ร้านศรีนคร๒	เครื่องเงินแท้ สร้อยสาม กษัตริย์	ชุตินันท์ (ราตรี) จิรสุตรสกุล	518 ถ.ราช ดำเนิน ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครศรี ธรรม ราช 80000	โทรสาร 075344269 มือถือ 0865951809
2	ร้านถมนครา		จิรเดช สิฬหาวงค์	532 ถ.ราช ดำเนิน ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครศรี ธรรม ราช 80000	มือถือ 0823334964
3	ร้านถมนะโม	เครื่องถม เครื่องเงิน	อำนาจ รัฐเสวะ(โต)	538 หน้าวัดพระ มหาธาตุวรมหาวิ หาร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครศรี ธรรมราช 80000	075343994 มือถือ 0894752128
4	ร้านกลุ่มลายไทย เครื่องถมนคร	กำไลถมเงิน- ถมทอง	สุดใจ นุกูล	29 ถ.ศรีธรรม ราช ต.ในเมือง อ. เมือง จ.นครศรี ธรรม ราช 80000	มือถือ 0867420911
5	ร้านนคร หัตถกรรม	เครื่องถม เครื่องเงิน สร้อยนะโม และสินค้า พื้นเมือง	นิคม นกอักษร	1 ถ.สระเรียง ต. ในเมือง อ.เมือง จ. นครศรีธรรมราช 80000	075346391 มือถือ 0805361192, 0827922328

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติคณะผู้วิจัย

1. หัวหน้าโครงการวิจัย

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ - นามสกุล นางนภกมล ชะนะ

เพศ ชาย หญิง วัน/เดือน/ปีเกิด 21 สิงหาคม 2515 อายุ 40 ปี

สถานภาพ โสด สมรส

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ กลุ่มวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประวัติการศึกษา

ชื่อย่อปริญญา	สาขา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
MFA	Jewelry and Metalsmithing	University of North Texas	พ.ศ. 2545
ศ.บ.	การออกแบบนิเทศศิลป์	มหาวิทยาลัยศิลปากร	พ.ศ. 2536

สาขาวิจัยที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) การพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์หัตถกรรม การออกเชิงวัฒนธรรมไทย การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

รางวัลด้านวิชาการ/ด้านวิจัย/งานสร้างสรรค์ (ด้านศิลปะ หรืออื่นๆ) ที่ได้รับ

ปี พ.ศ.	ชื่อรางวัล	สถาบันที่ให้
พ.ศ. 2545	Voertman Student Art Competition	Voertman's Art Show

ทุนการศึกษาและทุนวิจัยที่เคยได้รับ

ปี พ.ศ.	ทุนการศึกษาและทุนวิจัย	สถาบันที่ให้
พ.ศ. 2553	ทุนวิจัย โครงการพัฒนารูปแบบเครื่องประดับ แท้ สำหรับแบรนด์ DiVario	บริษัท บิลเลียน จิวเวลรี่ จำกัด

ผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (ระดับชาติและนานาชาติ)

1. "Magic Grain from The Golden Land" โดยแหล่งทุนสนับสนุนจากภาคเอกชน จัดการ
แสดงนิทรรศการผลงานวิจัยสร้างสรรค์ที่หอแสดงงาน UNT Artspace FW; Fort Worth, Texas,
ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2549 และได้รับการเผยแพร่ภายใต้โครงการ "Polished: Three
Decades of Metal at UNT" ในปี พ.ศ. 2550

2. “Re-cycle” Fashion & Accessory โดยแหล่งทุนสนับสนุนจากภาคเอกชน จัดการแสดงนิทรรศการผลงานวิจัยเชิงสร้างสรรค์ที่หอแสดงงาน Union; Denton, Texas, ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2545 และได้รับการเผยแพร่ภายใต้แผนงาน “Re-cycle” ในปี พ.ศ. 2545

3. “Lacetex” โดยแหล่งทุนสนับสนุนจากภาคเอกชน จัดการแสดงนิทรรศการผลงานวิจัยสร้างสรรค์ที่หอแสดงงาน SMSU Student Exhibition Center; Springfield, Missouri, ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2544 และที่หอแสดงงาน Munson Williams Proctor Arts Institute; Utica, New York, ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2545 โดยได้รับการเผยแพร่ภายใต้โครงการ “Clay and Metals/Jewelry Invitational” ในปี พ.ศ. 2544 และภายใต้โครงการ “Material Explorations: Wearable Objects of Non-Traditional Materials” ในปี พ.ศ. 2545

4. “Unitized Ring Series” โดยแหล่งทุนสนับสนุนจากภาคเอกชน และจัดการแสดงนิทรรศการผลงานวิจัยสร้างสรรค์ที่หอแสดงงาน Union; Denton, Texas, ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2545 และได้รับการเผยแพร่ภายใต้โครงการ “26th Annual Union Student Art Competition” ในปี พ.ศ. 2545

5. “Neckpiece” โดยแหล่งทุนสนับสนุนจากภาคเอกชน และจัดการแสดงนิทรรศการผลงานวิจัยสร้างสรรค์ที่หอแสดงงาน 803; Denton, Texas, ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2545 และได้รับการเผยแพร่ภายใต้โครงการ “Big Show Small Space” ในปี พ.ศ. 2545

6. “Rain Drops” โดยแหล่งทุนสนับสนุนจากภาคเอกชน และจัดการแสดงนิทรรศการผลงานวิจัยสร้างสรรค์ที่หอแสดงงาน Elm Fork Educational Center; Denton, Texas, ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2544 และได้รับการเผยแพร่ภายใต้โครงการ “International Artists of Environmental Works” ในปี พ.ศ. 2544

7. “Lover Series” โดยแหล่งทุนสนับสนุนจากภาคเอกชน และจัดการแสดงนิทรรศการผลงานวิจัยสร้างสรรค์ที่หอแสดงงาน Center of the Visual Arts; Denton, Texas, ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2544 และได้รับการเผยแพร่ภายใต้โครงการ “Materials Hard and Soft” National Juried Exhibition ในปี พ.ศ. 2544

การเสนอผลงานวิชาการ

Thailand Research Symposium 2012 ภาคบรรยาย (Oral Presentation) ในงาน “การนำเสนอผลงานวิจัยแห่งชาติ” (Thailand Research Expo 2012)

ผลงานสิทธิบัตร/สิ่งประดิษฐ์/งานสร้างสรรค์ (ศิลปะ หรือ อื่นๆ)

1. ผลงานเครื่องประดับ “Reflection” “Sufficiency” and “Jao Ngoh” อันเป็นส่วนหนึ่งในโครงการวิจัย “แนวทางในการสร้างนวัตกรรมใหม่ทางด้านการออกแบบเครื่องประดับ” ของสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งประเทศไทย (องค์การมหาชน) ปี พ.ศ. 2552

2. ผลงานเครื่องปั้นดินเผาชุด “MaeKaJan” ภายใต้โครงการ GLOBAL SACICT 2011 ของศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ (องค์การมหาชน) ปี พ.ศ. 2553

2. ผู้ร่วมวิจัย ประวัติส่วนตัว

ชื่อ - นามสกุล อ. ดร.เกษมรัสมิ์ วิจิตรกุลเกษม

เพศ ชาย หญิง วัน/เดือน/ปีเกิด 3 มกราคม 2500 อายุ 55 ปี

สถานภาพ โสด สมรส

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ กลุ่มวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประวัติการศึกษา

ชื่อย่อปริญญา	สาขา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
ค.ด.	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	พ.ศ. 2547
ค.ม.	ศิลปศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	พ.ศ. 2536
ค.บ.	ศิลปศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	พ.ศ. 2521

ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่/การเสนอผลงานวิชาการ

1. การวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณภาพการจัดการศึกษาของไทยกับมาตรฐานการศึกษาที่ควรจะเป็น โดยร่วมโครงการกับคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2547)

2. ชื่องานวิจัย การเรียนแบบร่วมมือบนเว็บเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โปรแกรมแนวการเรียนศิลปศึกษา แหล่งทุน ส่วนตัวเผยแพร่โดยนำเสนอผลงานวิจัยครั้งที่ 1 การประชุมนานาชาติครั้งที่ 15 SOCIETY FOR THE INFORMATION TECHNOLOGY & TEACHER EDUCATION (SITE 2004) ซึ่งจัดโดย Association for the Advancement of Computing in Education (AACE) ที่เมืองแอตแลนตา รัฐจอร์เจีย สหรัฐอเมริกา ในวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2547 และครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร ในวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2547

3. ชื่องานวิจัย การพัฒนาโรงเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่ความเป็นเลิศทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายใต้โครงการวิจัย เรื่องการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณภาพการจัดการศึกษาไทยกับมาตรฐานการศึกษาที่ควรจะเป็นของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แหล่งทุน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเผยแพร่โดยนำเสนอผลงานวิจัย ครั้งที่ 1 เผยแพร่บนสื่อสิ่งพิมพ์ พ.ศ. 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ชื่องานวิจัย การประเมินเทียบเคียงเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาบัณฑิต ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังกับภาควิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แหล่งทุน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เผยแพร่โดยนำเสนอผลงานวิจัย

5. ชื่องานวิจัย ผลของวิธีเรียนรู้ที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มวิชาการออกแบบอุตสาหกรรม สาขาวิชาการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เผยแพร่ในโครงการประชุมวิชาการนำเสนอ นวัตกรรมการเรียนรู้และประชุมปฏิบัติการด้านศิลปศึกษา ณ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2555

