

การออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี



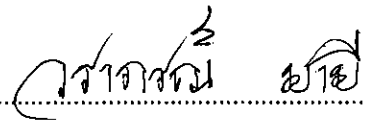
ศิลปนิพนธ์เสนอเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
ธันวาคม 2558
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

THE DESIGN OF JEWELRY USING GLASS BLOWING TECHNIQUE , INSPIRED BY GYPSY.

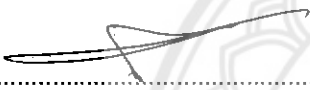


An Art Thesis Submitted in Partial Fulfillment
of the Requirements for the Bachelor Degree of Fine and Applied Arts
in Product and Package Design
December 2015
Copyright 2015 by Naresuan University

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาศิลปะนิพนธ์ เรื่องการออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้วโดย
ได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี ของนางสาวอวยพร ระคราม เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร


.....ประธาน
(อาจารย์วารารณ์ มามี)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภรัก สุวรรณวัฒน์)


.....กรรมการ
(ดร. เจนยuth ศรีหิรัญ)


.....กรรมการ
(อาจารย์ชโรธรณ์ ทิพย์อุปกัมภ์)



ประกาศคุณูปการ

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณา ช่วยเหลือ แนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างดียิ่ง เนื่องจากได้รับการอนุเคราะห์จากผู้มีพระคุณหลายท่านจนการศึกษาศิลปนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์วราภรณ์ มামী อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์และผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ศุภรัก สุวรรณวิจิตร, ดร.เจนยuth ศรีศิริชัย, อาจารย์ ชรินทร์ ทิพย์อุปลัมภ์ กรรมการสอบศิลปนิพนธ์ ที่ได้มอบความกรุณาถ่ายทอดความรู้ แนวคิด วิธีการ คำแนะนำ และตรวจสอบความบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ยิ่ง

ขอขอบพระคุณ ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งคอยสนับสนุนสถานที่ปฏิบัติงานด้วยดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยสำราญ ระคราม และ นางไสว ระคราม บิดามารดาผู้ซึ่งคอยช่วยเหลือรวมถึงการแก้ปัญหาต่างๆ ให้การสนับสนุนที่ดี ทั้งด้านกำลังใจและกำลังทรัพย์ด้วยดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณ ปราชญ์ คุณอำนาจ ไชยกุล ช่างผู้มีความรู้และทักษะในการเป่าแก้วที่ให้การสนับสนุนช่วยสร้างสรรค์ชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้รับแรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี ครั้งนี้ให้ลุล่วงสำเร็จไปด้วยดี

ขอขอบคุณ เพื่อนสนิทนิตติสาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำและส่งเสริมกำลังใจตลอดมา นอกจากนี้ยังมีผู้สนับสนุนให้ความช่วยเหลืออีกหลายท่าน ผู้วิจัยมีอาภุชาว่านามทุกท่านได้หมดในที่นี้ จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

คุณค่าทั้งหลายที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูแก่แต่บิดามารดาและอาจารย์ทุกท่านที่เคยอบรมสั่งสอน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

อวยพร ระคราม

ชื่อเรื่อง	การออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี
ผู้วิจัย	อวยพร ระคราม
ประธานที่ปรึกษา	อาจารย์วรภรณ์ มามี
กรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกร สุวรรณวิจน์ ดร.เจนยุทธ ศรีหิรัญ อาจารย์ชโรธรณ์ ทิพย์อุบลัมภ์
ประเภทสารนิพนธ์	ศิลปนิพนธ์ ศป.บ. สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ , มหาวิทยาลัยนเรศวร , 2558
คำสำคัญ	ออกแบบชุดเครื่องประดับ การเป่าแก้ว แนวคิดยิปซี

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องการออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี เพื่อวิเคราะห์รูปแบบเครื่องประดับจากการเป่าแก้วและเพื่อออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี

วิธีดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือจากการรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ ตำราต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การเป่าแก้วและสัมภาษณ์ปราชญ์ผู้มีความรู้ความชำนาญในการเป่าแก้ว คุณอำนาจ ไชยกุล อีกทั้ง ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับเครื่องแก้วประเภทต่างๆ เพื่อออกแบบเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี เพื่อใช้เป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่สามารถเพิ่มกลุ่มเป้าหมายและเพิ่มความหลากหลาย ให้กับผลิตภัณฑ์ประเภทแก้ว เป็นส่วนหนึ่งของการอนุรักษ์เอกลักษณ์ความเป็นไทยที่มีความประณีตศิลป์ความ สวยงามและพิถีพิถันต่อชิ้นงานทุกชิ้นอีกด้วย

การสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยพบว่า วัสดุประเภทแก้วใสและแก้วสี มาเป็นวัสดุใน การทำต้นแบบเพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับงานออกแบบเครื่องประดับ ข้อดีของเครื่องประดับที่ใช้วัสดุแก้ว คือสามารถสร้างอารมณ์งานให้แตกต่างจากเครื่องประดับจากวัสดุอื่น โดยเครื่องประดับจากการเป่า สามารถ นำมาออกแบบขึ้นรูปตกแต่งลวดลายและใช้ความร้อนหลอมให้มีความเงางามแปลกตา อีกทั้งเงินที่มีความ แข็งแรงดูมีราคาแพงมีเอกลักษณ์ที่งดงามเป็นดั้งเดิมมีความสวยงามในตัว ตามผลอภิปราย ดังนี้ 1) จากการ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ศึกษาพบว่า ผลงานชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี เป็นการดึงเอารูปทรงอิสระซึ่งได้จากธรรมชาติมีรูปแบบความเรียบง่ายเข้าร่วมในการออกแบบผลงาน จะเห็น ได้จากแนวคิดการลดทอนรายละเอียดเพื่อให้เกิดความเรียบง่ายไม่ซับซ้อน แต่ยังคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของวัสดุ ประเภทแก้ว แสดงออกถึงชิ้นงานที่มีรูปลักษณะที่เรียบง่ายและแปลกใหม่เพราะความต้องการของมนุษย์ที่มีไม่ สิ้นสุด 2) จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีต่อผลงานการออกแบบต่างๆพบว่า ผู้บริโภคมีความ ต้องการในการบริโภคที่ไม่สิ้นสุดต้องการทางเลือกใหม่ๆอยู่เสมอ ผลงานจึงต้องมีการมองข้ามรูปแบบความ จำเจและสร้างสรรค์ความแปลกใหม่ขึ้นมา ผลงานวิจัยนี้มีโอกาสพัฒนาไปในทางการตลาดได้ เนื่องจากปัจจุบัน การเป่าแก้วได้เข้ามามีบทบาทในงานออกแบบเครื่องประดับน้อย การออกแบบครั้งนี้เป็นโอกาสที่ดีต่อการ พัฒนาสู่ตลาดสากลต่อไปได้ นักออกแบบเครื่องประดับมีความคิดในการนำมาใช้เป็นวัสดุในการสร้างสรรค์ ผลงานถือเป็นการเพิ่มผลิตภัณฑ์ให้แก่ชิ้นงานที่มาจากประเภทแก้วใสและประเภทแก้วสี อีกทั้งยังเพิ่มทางเลือกใน งานออกแบบเครื่องประดับที่ใช้วัสดุจากการเป่าแก้วให้มีความหลากหลายแก่วงการออกแบบเครื่องประดับ ซึ่ง จะสามารถต่อยอดเครื่องประดับรูปแบบนี้ต่อไปในอนาคตได้

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
ขอบเขตการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารเกี่ยวข้องกับการออกแบบ.....	7
เอกสารเกี่ยวข้องกับการเครื่องประดับ.....	22
เอกสารเกี่ยวกับแก้วและการเป่าแก้ว.....	38
เอกสารเกี่ยวข้องกับการเครื่องเงิน.....	51
เอกสารเกี่ยวข้องกับการเครื่องเงินจังหวัดเชียงใหม่.....	53
เอกสารเกี่ยวข้องกับการที่มาของแฟชั่นยิปซีหรือโบฮีเมียน.....	57
เอกสารเกี่ยวข้องกับการองค์ประกอบของสไตล์แฟชั่นโบฮีเมียนหรือยิปซีหรือโบโฮ.....	61
เอกสารเกี่ยวข้องกับการออกแบบโดยใช้สีโดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี.....	62
3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	67
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	67
4 ผลการวิจัย.....	75
การดำเนินการออกแบบ.....	75
5 บทสรุป.....	94
วิธีการศึกษา.....	94
สรุปผลงานวิจัย.....	94
อภิปรายผล.....	94
ข้อเสนอแนะของผู้วิจัย.....	95
แบบสอบถามความพึงพอใจ.....	96
บรรณานุกรม.....	100

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก.....	101
ภาคผนวก ภาค ก	
โมเดลจำลองการนำเสนอโครงสร้างของชุดเครื่องประดับ (เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข).....	102
ภาคผนวก ภาค ข	
แสดงการคูกงานและปรับแบบเครื่องประดับกับช่างเป่าแก้ว ณ เชียงใหม่.....	104
ภาคผนวก ภาค ค	
แสดงการทดลองใช้ไฟเป่าแก้วในอุณหภูมิที่สามารถทำเครื่องประดับได้.....	106
ภาคผนวก ภาค ค	
แสดงการทดลองการใส่สาย แนวคิดยิปซีในแก้วได้สำเร็จ.....	108
ภาคผนวก ภาค ง	
แสดงการทดลองการใส่สาย แนวคิดยิปซีในแก้วได้สำเร็จ.....	110
ภาคผนวก ภาค จ	
แสดงการทดลองการเป่าแก้วในการทำเครื่องประดับ.....	112
ภาคผนวก ภาค ฉ	
แสดงการประกอบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้วร่วมกับเงินขาว.....	114
ภาคผนวก ภาค ช	
การถ่ายภาพในสตูดิโอ ชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว.....	116
ภาคผนวก ภาค ซ	
เบื้องหลังและทีมงานผู้ช่วยเหลือในการถ่ายภาพชุดเครื่องประดับ.....	118
ประวัติผู้วิจัย.....	120

สารบัญญภาพ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ภาพที่ 2.1 แสดงมาตรฐานรอบวงแหวน.....	31
ภาพที่ 2.2 แสดงขนาดมาตรฐานในการออกแบบแหวน.....	32
ภาพที่ 2.3 แสดงขนาดมาตรฐานในการออกแบบต่างหู.....	33
ภาพที่ 2.4 แสดงขนาดมาตรฐานในการออกแบบสร้อยคอ.....	34
ภาพที่ 2.5 แสดงขนาดมาตรฐานในการออกแบบกำไลข้อมือ.....	35
ภาพที่ 2.6 แบบจำลองโครงสร้างของผลึก.....	39
ภาพที่ 2.7 แบบจำลองโครงสร้างของอัญมณี.....	39
ภาพที่ 2.8 กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นอัญมณีเพิ่มสูงขึ้น.....	42
ภาพที่ 2.9 แสดงการตีเครื่องเงินวูวลาย.....	55
ภาพที่ 2.10 แสดงลวดลายของเครื่องเงินวูวลาย.....	55
ภาพที่ 2.11 Rosetti ของ Bocca Baciata สไตล์โบฮีเมียน.....	58
ภาพที่ 2.12 ผู้หญิงยิปซี Rosetti ของ Bocca Baciata ตัวอย่างที่สมบูรณ์แบบของหญิงโบฮีเมียน.....	58
ภาพที่ 2.13 Sophie เทา จิตรกรรมโดยจอห์นเอ มิลเลียส 1857.....	59
ภาพที่ 2.14 แสดงภาพโบฮีเมีย จิตรกรรมโดย Renior.....	60
ภาพที่ 2.15 แสดงภาพสไตล์ยิปซีหรือเก้ Boho.....	60
ภาพที่ 2.16 แสดงลายผ้าสไตล์ยิปซี.....	63
3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	67
ภาพที่ 3.1 แสดงความเป็นมาของการออกแบบชุดเครื่องประดับ จากแนวคิดยิปซี.....	67
ภาพที่ 3.2 แสดงผลการวิเคราะห์ความนิยมเครื่องประดับ ซึ่งดึงความโดดเด่นจากแนวคิดยิปซี.....	68
ภาพที่ 3.3 การเจาะลึกลงพื้นที่ภาคสนาม.....	70
ภาพที่ 3.4 การเจาะรูรูปแบบงาน.....	70
ภาพที่ 3.5 การเจาะรูขนาดของเครื่องประดับ.....	70
ภาพที่ 3.6 การสรุบบรร่วมกับช่างเป่าแก้ว.....	70
ภาพที่ 3.7 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาดต่อโอกาสทางการผลิตเครื่องประดับ.....	71
ภาพที่ 3.8 แสดงอุปกรณ์การเป่าแก้ว เช่น แวนกันแสง.....	72
ภาพที่ 3.9 แสดงแก๊สที่ใช้เป่าแก้ว คือ แก๊สทุ้งต้มทั่วไป.....	72
ภาพที่ 3.10 แสดงประเภทของแก้วมีทั้ง แก้วใสตัน แก้วสี แก้วโปร่ง.....	72
ภาพที่ 3.11 แสดงการผสมแก้วต้องใช้ความร้อน.....	72
ภาพที่ 3.12 แสดงวัสดุที่ใช้ในการเป่าแก้ว.....	72

สารบัญภาพ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	67
ภาพที่ 3.13 แสดงการเป่าแก้วใช้ความร้อน 600-1200 °C.....	72
ภาพที่ 3.14 แสดงลายเกลียวคลื่นวนสี่อถึงการดำรงชีวิตด้วยความสุข.....	73
ภาพที่ 3.15 แสดงการทดลองลายตามแนวคิดยิปซี.....	73
ภาพที่ 3.16 แสดงการทดลองการเป่าแก้วให้ได้ขนาดและความยาวที่เหมาะสม.....	73
ภาพที่ 3.17 แสดงการทดลองการเป่าแก้วให้ได้ขนาดและรูปทรงตามแนวคิดยิปซี.....	73
ภาพที่ 3.18 แสดงการเป่าแก้วตามขนาดมาตรฐานของสัดส่วนร่างกายโดยทั่วไป.....	74
ภาพที่ 3.19 แสดงการเป่าแก้วตามรูปแบบการออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว	74
4 ผลการวิจัย.....	75
ภาพที่ 4.1 แสดงภาพเครื่องประดับสไตล์ยิปซี (Style Gypsy).....	75
ภาพที่ 4.2 แสดงภาพการบำบัดธรรมชาติด้วยจินตนาการของชาวยิปซี (Style Gypsy).	76
ภาพที่ 4.3 แสดงการเปรียบเทียบคุณภาพและราคาของผลิตภัณฑ์จากการเป่าแก้ว.....	76
ภาพที่ 4.4 แสดงผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการตลาด.....	78
ภาพที่ 4.5 แสดงผล 4 P (Product , Price , Place , Promotion)	80
ภาพที่ 4.6 แสดงภาพแรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี.....	82
ภาพที่ 4.7 idea sketch.....	86
ภาพที่ 4.8 idea design 3 collection.....	86
ภาพที่ 4.9 jewelry design 3 collection.....	86
ภาพที่ 4.10 แสดงการถ่ายแบบในสตูดิโอ.....	87
ภาพที่ 4.11 แสดงการถ่ายแบบนอกพื้นที่ ท่ามกลางธรรมชาติ.....	88
ภาพที่ 4.12 แสดงผลงานโดย นางสาวอวยพร ระคราม.....	89
ภาพที่ 4.13 แสดงการจัดแสดงโชว์ผลงาน.....	90
ภาพที่ 4.14 แสดงการจัดแสดงโชว์ผลงาน.....	91
ภาพที่ 4.15 แสดงการจัดแสดงโชว์ผลงาน.....	92
ภาพที่ 4.16 แสดงการจัดแสดงโชว์ผลงาน.....	93
5 บทสรุป.....	94

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การหาเทคนิคใหม่ที่นำเสนอใจมาผสมผสานใช้ในการออกแบบเครื่องประดับรวมถึงการสร้างสีสันทันให้กับเครื่องประดับเป็นสิ่งที่ผู้ผลิตหันมาให้ความสนใจกันมากขึ้น เนื่องจากการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคนั้นขึ้นอยู่กับความพึงพอใจส่วนตัวและความมีเอกลักษณ์อันโดดเด่นของชิ้นงาน ซึ่งลักษณะของเครื่องประดับในแต่ละชิ้นนั้นจะสะท้อนบุคลิกภาพภายในของผู้สวมใส่จึงเป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้อการนำสิ่งเรียบง่ายแต่นำเสนอใจเข้ามาผสมผสานกับชิ้นงานอย่างลงตัว

ปัจจุบันเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว มีเอกลักษณ์ความโดดเด่นในเรื่องของความเงาและการให้แสงสีที่สวยงามได้รับความนิยมจากผู้บริโภคอย่างมากโดยเฉพาะในต่างประเทศเป็นงานศิลปะที่ต้องอาศัยจินตนาการและความรู้ด้านเทคนิค การขึ้นรูปของแก้วและการเป่าแก้วด้วยวิธีต่างๆจึงมีราคาแพงมาก (สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน). 2552: ออนไลน์)

การออกแบบเครื่องประดับจากเครื่องแก้วจะเน้นเรื่องการหลอมละลายโดยใช้ความร้อนและการขึ้นรูปทรงของแก้วแต่ยังคงความเรียบง่ายตามรูปทรงของธรรมชาติเพื่อให้สามารถใส่ได้จริงในยุคปัจจุบันลักษณะงานออกแบบที่เรียบง่ายคืองานออกแบบที่ไม่มีความซับซ้อนไม่ต้องใช้ลวดลายมากเหตุผลงานออกแบบเครื่องประดับในปัจจุบันเน้นเรื่องของเทคนิค วัสดุและการขึ้นรูปทรง ขึ้นอยู่กับสาเหตุหลายอย่าง ดังเช่น งานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตใช้เครื่องมืออุปกรณ์มากขึ้นและบางชนิดผลิตด้วยเครื่องจักร การออกแบบให้สัมพันธ์กับสภาพของสังคมที่เปลี่ยนไปนำเอาวัสดุราคาถูกลงมาใช้มากขึ้น รสนิยมในการออกแบบเกี่ยวกับเครื่องประดับที่เปลี่ยนไปจากความยุ่งยากมาสู่ความเรียบง่ายและเสรีภาพทางความคิดสร้างสรรค์มีมากขึ้นและเพื่อให้สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงอันรวดเร็ว (วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ, 2526, หน้า 31) ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของศิลปะยิปซี (Style Gypsy) โดยศิลปะที่ว่าด้วย "ความเชื่อ" ยิปซีโบราณเป็นความเชื่อที่มีความหมายมาจากพลังธรรมชาติมีเอกลักษณ์ความโดดเด่น การใส่เครื่องประดับและเครื่องแต่งกายที่มีความแตกต่างจากลัทธิอื่นๆ เนื่องจากมีความเชื่อเป็นทางนำแห่งความรักและความอุดมสมบูรณ์ในการดำรงชีวิตจะเน้นความเชื่อในเทพเจ้าแต่ละองค์ ดังเช่น เพนทาเคิล-Pentacle คือสัญลักษณ์รูปดาว 5 แฉก คำว่า "Penta" แปลว่า ห้า มีความหมายเช่นเดียวกับคำว่า "เบญจ" หรือ "ปัญจ" เพนทาเคิล นี้เป็นตัวแทนของพลังธรรมชาติทั้งห้า คือ ดิน-น้ำ-ลม-ไฟ-จิตวิญญาณ โดยสัมผัสทั้ง 5 ดาว-หูฟัง-จมูก-ได้กลิ่น-ลิ้น-ได้รส-กายได้รับสัมผัส ซึ่งศิลปะเครื่องประดับในแนวยิปซีโบราณ (Style Gypsy) เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ช่วงต้นของสมัยปัจจุบัน นิยามมาเป็นแกนความคิดในการออกแบบเครื่องประดับโดยมีลักษณะแนวคิดคือ มีลักษณะตามแนวความเชื่อและความนิยมในการใส่เครื่องประดับของชีวิตประจำวัน การออกแบบจึงเน้นโครงสร้างที่สำคัญเฉพาะผลงานและใส่ลวดลายจากตราสัญลักษณ์โบราณตามแนวความเชื่อต่างๆเน้นความละเอียดจากสีสันทันรูปทรงและลวดลายต่างๆที่จะเกิดขึ้นในเครื่องแก้ว เนื่องจากการออกแบบเครื่องประดับจากการเป่าแก้วมีรายละเอียดของแก้วที่จะเกิดความแตกหักได้ง่ายอีกทั้งยังมีลวดลายที่สวยงามอยู่ในแก้วจึงต้องมีความใส่ใจในรายละเอียดทุกขั้นตอน นักออกแบบเครื่องประดับจึงจำเป็นต้องมีความแม่นยำในการสังเกตสัดส่วนความสัมพันธ์ระหว่าง รูปทรงกับพื้นที่ที่เป็นที่ว่างเป็นอย่างมากสามารถสื่อความหมายที่ชัดเจนทุกกระบวนการต้องใส่ใจใน รายละเอียดของทุกส่วนในชิ้นงานจึงต้องสื่อความหมายอย่างตรงไปตรงมาและชัดเจนมากที่สุดและตอบสนองต่อความต้องการของผู้นิยมเครื่องประดับตามแนวยิปซีโบราณ (Style Gypsy) (DEK-D, 2015, ออนไลน์)

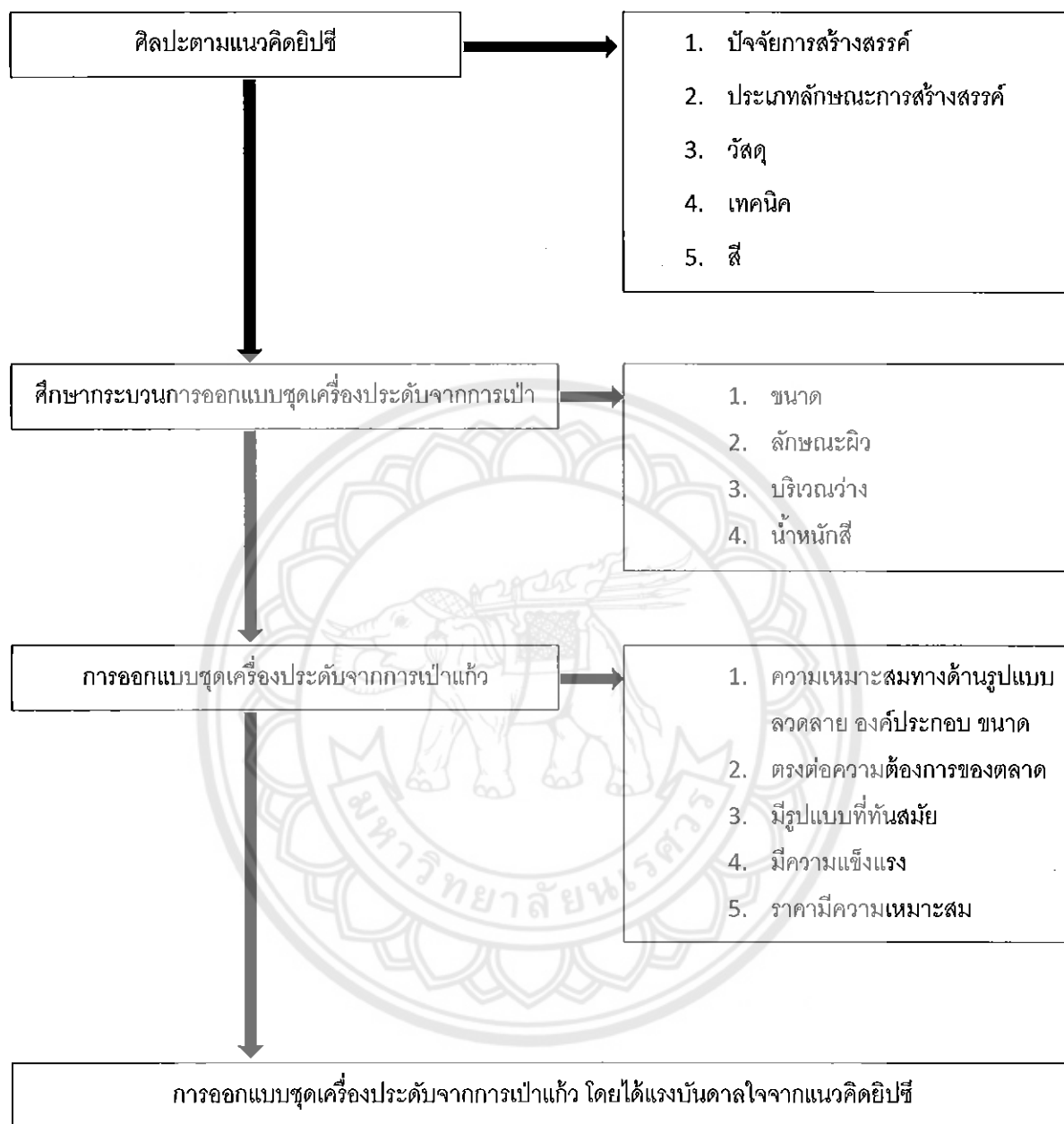
ผู้วิจัยมีความสนใจในวัสดุประเภทเครื่องแก้วซึ่งจะนำมาออกแบบเป็นชุดเครื่องประดับ เช่น ต่างหู สร้อยคอ แหวน กำไล เป็นต้น เนื่องจากการเป่าแก้วในปัจจุบันมีความหลากหลายให้เป็นรูปสัตว์ต่างๆมีประโยชน์เพียง การตั้งโชว์เพื่อความสวยงามเท่านั้น การออกแบบโดยใช้เทคนิคการเป่าแก้วเป็นเครื่องประดับ จึงเป็นการ ออกแบบแนวใหม่ เพื่อตอบสนองต่อสังคมยุคปัจจุบันและการออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้วนี้ ได้รับแรงบันดาลใจจากแนวชิปซีโบราณ (Style Gypsy) การเป่าแก้วมีความสวยงามด้วยเอกลักษณ์ที่โดดเด่น คือ ความใสของแก้วแต่เมื่อนาสีปะในแนวชิปซีโบราณมาใช้ จึงมีความท้าทายใหม่ๆแนวความคิดที่ผู้วิจัยนา เสนอคือ “ Style Gypset ” ที่มาจากการรวมกันของ Style Gypsy รวมถึงการนำเสนอเอกลักษณ์ความโดดเด่นคือความใสของการเป่าแก้ว เครื่องประดับจากการเป่าแก้วที่มีความใส ยังมีอารมณ์ในเรื่องของการทะนุ ถนอมที่เคย์รับรู้และสัมผัสกับสิ่งบอบบางต่างๆนำมาสู่การสร้างสรรค์เครื่องประดับที่ต้องการถ่ายทอดให้เห็นถึง ภาพลักษณ์ที่บางเบาความงามอันเกิดจากความนุ่มนวล สื่อสะท้อนให้ผู้สวมใส่เครื่องประดับได้รับรู้ และรู้สึกถึงความบอบบางและให้เห็นถึงคุณค่าแห่งการทะนุถนอม สัมผัสที่เบา มีการต่อยอดประยุกต์ใช้สู่การออกแบบ ชุดเครื่องประดับตามแนว (Style Gypsy) ทั้งนี้ยังเป็นการรักษาสืบทอดความเป็นไทยสู่สากลให้มีความ หลากหลายและถูกนำเสนอผ่านการผสมผสานของ รูปแบบ วิธีการ วัสดุ ลวดลาย และสี กลายเป็น Style Gypset ร่วมสมัย

การออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้วตามแนวคิดชิปซีโบราณ ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงโอกาสในการเพิ่ม ทางเลือกใหม่ให้แก่งานออกแบบเครื่องประดับ โดยใช้วัสดุเครื่องแก้วในการเจียรระโน แก้วถือเป็นวัสดุที่มี คุณสมบัติที่น่าสนใจ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความสวยงามของพื้นผิว ความทนทานต่อการขีดข่วน ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ ของวัสดุที่โดนความร้อนจะเปลี่ยนเป็นความเงางาม ที่แม้ในขณะนี้ยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนักแต่จะเป็นการ เปิดโอกาสสำหรับทางเลือกใหม่ให้กับงานทางเครื่องประดับเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเครื่องประดับแนวชิปซีโบราณ
2. เพื่อศึกษากระบวนการออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว ตามแนวคิดชิปซี
3. เพื่อออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดชิปซี

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านวัสดุ

1.1 วัสดุหลัก คือ แก้ว มีคุณสมบัติเงาสะท้อน ทั้งแก้วประเภทสีและแก้วประเภทใส และน้ำหนักของแก้วแต่ละชนิดใกล้เคียงกัน ใช้การหลอมเหลวด้วยอุณหภูมิสูง มีความใสเห็นลวดลายภายใน

1.2 วัสดุรอง คือ เงินขาว มีความเหมาะสมต่อการรับน้ำหนักของแก้วใช้เป็นโครงสร้างหลักเพื่อยึดแก้ว

2. ขอบเขตด้านช่วงเวลา

การวิจัยนี้มีความเกี่ยวข้องกับลำดับเวลาสำหรับการออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี ใช้ระยะเวลาดำเนินงานทั้งหมด อยู่ในช่วงเวลา เดือนสิงหาคม 2558 - เดือนธันวาคม 2558

3. ขอบเขตด้านการออกแบบ

การออกแบบผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลต่างๆและรวบรวมข้อมูล ตามแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

3.1 เขียนโครงร่าง เขียนแบบเครื่องประดับเป็นสองมิติ เพื่อแสดงรายละเอียดชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว

3.2 เขียนแบบเพื่อผลิตชิ้นงานต้นแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี

3.3 ออกแบบจำลองชุดเครื่องประดับชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี

4. ขอบเขตด้านผลิตภัณฑ์

การออกแบบเครื่องชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี (Style Gypsy) ผู้วิจัยได้ออกแบบชุดเครื่องประดับสตรี จำนวน 3 ชุด รวม 30 ชิ้น ดังนี้

ชุดที่ 1 ผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องประดับจากเป่าแก้ว ประกอบไปด้วย

ลำดับที่ 1 แหวน	2 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
ลำดับที่ 2 กำไล	4 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
ลำดับที่ 3 ต่างหู	2 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
ลำดับที่ 4 สร้อยคอ	2 ชิ้น	2 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก

ชุดที่ 2 ผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องประดับจากเป่าแก้ว ประกอบไปด้วย

ลำดับที่ 1 แหวน	4 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
ลำดับที่ 2 กำไล	4 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
ลำดับที่ 3 ต่างหู	2 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
ลำดับที่ 4 สร้อยคอ	1 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก

ชุดที่ 3 ผลิตภัณฑ์ชุดเครื่องประดับจากเป่าแก้ว ประกอบไปด้วย

ลำดับที่ 1 แหวน	4 ชิ้น	2 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
ลำดับที่ 2 กำไล	2 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
ลำดับที่ 3 ต่างหู	2 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
ลำดับที่ 4 สร้อยคอ	2 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก

5. ขอบเขตด้านเนื้อหา

5.1 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับศิลปะการแต่งกายของชาวฮิปปีหรือแพชชั่นฮิปปี ดังนี้

- ปัจจัยการสร้างสรรค
- ประเภทลักษณะการสร้างสรรค
- วัสดุ
- เทคนิค
- สี

5.2 การออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดฮิปปี

- ขนาดและส่วนสัด
- ลักษณะผิว
- น้ำหนักสี

6. ขอบเขตด้านประชากร

6.1 ประชากรกลุ่มสตรี อายุ 20 – 25 ปี (ช่วงวัยกำลังศึกษา ถึง วันเริ่มต้นการทำงาน)

6.2 ประชากรกลุ่มสตรีที่มีความชื่นชอบการแต่งกายสไตล์ฮิปปี (Gypsy) มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การออกแบบเครื่องประดับสตรี หมายถึง การสร้างสรรค์อุปกรณ์ตกแต่งร่างกายสำหรับผู้หญิง ที่ใช้ สำหรับสวมใส่ในสวน หู ลำคอ แขน และนิ้ว โดยนำหลักการของศิลปะมาใช้ในการออกแบบให้สวยงาม

2. แก้ว มาจากภาษาอังกฤษว่า "Glass" เป็นวัตถุโปร่งใส เนื้อใสสะอาด มีความเป็นมันแวววาวสุกใส แก้วเป็นสารประกอบของซิลิกากับสารโลหะออกไซด์มีลักษณะโปร่งตาและมีความเปราะในตัวเอง ตาม ASTM กล่าวว่า แก้ว คือ วัสดุที่เป็นสารอนินทรีย์ต่างๆ มาเผาให้ถึงจุดละลายที่อุณหภูมิสูงและเมื่อเวลาเย็นตัวลงมาจะกลายเป็นของแข็งโดยไม่ตกผลึก มีเอกลักษณ์ความโดดเด่นในเรื่องของความเงาและการให้แสงสีที่สวยงาม ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคอย่างมาก โดยเฉพาะในต่างประเทศ เป็นงานศิลปะที่ต้องอาศัยจินตนาการและความรู้ด้านเทคนิคการขึ้นรูปของแก้วและการเป่าแก้วด้วยวิธีต่างๆจึงมีราคาแพงมาก (สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน). 2552 : ออนไลน์)

3. การเป่าแก้ว มีสองประเภท ดังนี้

3.1 การเป่าแก้วทางวิทยาศาสตร์ (scientific glassblowing) หมายถึง การสร้างหรือซ่อมอุปกรณ์เครื่องแก้วที่ใช้ในการทดลองทางด้านงานวิทยาศาสตร์ และการทำวิจัย

3.2 การเป่าแก้วทางศิลปะ (artistic glassblowing) หมายถึง การเป่าแก้วเพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการประดับตกแต่ง เช่น เป่าเป็นดอกไม้หรือรูปสัตว์ต่างๆ

3.2.1 การเป่าให้เป็นรูปร่างตามต้องการจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภทด้วยกันคือ

ก. การเป่าแก้วโดยไม่ใช้ตะเกียงเป่าแก้วเป็นวิธีการดั้งเดิม โดยนำแก้วหลอมมารวมกันไว้ที่ปลายท่อเหล็กที่ใช้เป่า (iron blow pipe) และเป่าให้เป็นรูปร่างตามความต้องการ ซึ่งการเป่าด้วยวิธีนี้ต้องใช้ช่างเป่าแก้วที่มีความชำนาญเป็นพิเศษและใช้ระยะเวลาในการเป่านาน

ข. การเป่าแก้วโดยใช้ตะเกียงเป่าแก้วเป็นวิธีการที่ใช้ตะเกียงเป่าแก้วมาช่วยหลอมแก้ว ทำให้เป่าแก้วได้รวดเร็วและสามารถเรียนรู้ฝึกฝนได้ง่าย (Glassware Chemical, เครื่องแก้ว สารเคมี , 2009, ออนไลน์)

4. แนวคิดยิปซี หมายถึง แฟชั่นยิปซีหรือโบโฮ การดำรงชีวิตของชาวยิปซีโบราณมีความสุขซึ่งเกิดจากการจินตนาการภายในจิตใจถูกถ่ายทอดผ่านเรื่องราวการดำรงชีวิตด้วยรูปทรงของธรรมชาติและการทำงานด้วยธรรมชาติประกอบไปด้วย ผืนดิน แผ่นฟ้า และต้นไม้ ทั้งสามสิ่งนี้เป็นเอกลักษณ์ของชาวยิปซี ธรรมชาติมีความผูกพันต่อความรู้สึกของชาวยิปซีหรือผู้คนที่เปลี่ยนไปด้วยจินตนาการสามารถใช้เป็นสื่อสัมพันธ์ทางจิตใจได้เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องประดับที่นอกจากมีไว้ตกแต่งร่างกายเพื่อเพิ่มความมั่นใจในการแต่งกายแล้วยังเป็นสิ่งที่มีคุณค่าทางจิตใจอีกทั้งยังสื่อถึงตัวตนผู้เป็นเจ้าของได้อย่างชัดเจน

5. เครื่องประดับสไตล์ยิปซี (Style Gypsy) หมายถึง ความมีเอกลักษณ์ที่เด่นชัดและพบเห็นได้ในปัจจุบันคือมีความโครงสร้างมีกรวยกรายและใส่หลายๆชิ้นไม่มีความเป็นระเบียบการออกแบบชุดเครื่องประดับในครั้งนี้จึงนำหลักความเชื่อของการดำรงชีวิตจากชาวยิปซีโบราณมาใช้ ซึ่งเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ช่วงต้นของสมัยปัจจุบันนิยมนำมาเป็นแกนความคิดในการออกแบบเครื่องประดับ โดยมีลักษณะแนวคิด คือ มีลักษณะตามแนวความเชื่อและความนิยมในการใส่เครื่องประดับของชีวิตประจำวัน การออกแบบจึงเน้นโครงสร้างที่สำคัญเฉพาะผลงานและใส่ลวดลายจากตราสัญลักษณ์โบราณ ตามแนวความเชื่อต่างๆเน้นความละเอียดจากสีเส้น รูปทรงและลวดลาย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับงานประเภทการเป่าแก้วในปัจจุบัน
2. เพื่อเพิ่มแนวทางสำหรับนักออกแบบ เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว
3. เพื่อสร้างมูลค่าให้เครื่องประดับ จากเครื่องแก้วตั้งโชว์ที่มีแต่ความสวยงามให้เป็นเครื่องประดับหลากหลาย
4. เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบที่พัฒนาขึ้นใหม่ สำหรับวัสดุเครื่องประดับประเภทแก้ว

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและรวบรวมข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อกระบวนการออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาระเบียบและเรียงเรียงข้อมูลที่จำเป็นในการดำเนินงานวิจัยตามลำดับดังนี้

1. เอกสารเกี่ยวข้องกับการออกแบบ
2. เอกสารเกี่ยวข้องกับเครื่องประดับ
3. เอกสารเกี่ยวกับแก้วและการเป่าแก้ว
4. เอกสารเกี่ยวข้องกับเครื่องเงิน
5. เอกสารเกี่ยวข้องเครื่องเงินจังหวัดเชียงใหม่
6. เอกสารเกี่ยวข้องกับที่มาของแฟชั่นยิปซีหรือโบฮีเมียน
7. เอกสารเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของสไตล์แฟชั่นโบฮีเมียนหรือยิปซีหรือโบโฮ
8. เอกสารเกี่ยวข้องกับการออกแบบโดยใช้สีโดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี

1. เอกสารเกี่ยวกับการออกแบบ

1.1 ความหมายของการออกแบบ

การออกแบบ มีอิทธิพลต่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของมนุษย์เกี่ยวข้องกับ ทุกระดับอายุ ทุกเพศ ทุกอาชีพ ทุกคนมีความรักสวย รักงาม ดังสุภาษิตไทยที่ว่า " ใก่งามเพราะชน คนงามเพราะแต่ง " เช่น การแต่งกายที่แต่ละคนต่างล้วนเลือกสรรและเลือกอย่างรอบคอบให้เข้ากับบุคลิกและสรีระของตน เริ่มตั้งแต่ ลวดลาย สีเสื้อผ้าจะต้องกลมกลืนเข้ากัน มีผลต่อความสูง ความอ้วน เช่น คนตัวเตี้ยควรจะไปใส่เสื้อลายเส้นตรง แนวตั้งที่มีหลายเส้น ส่วนคนอ้วนควรเลือกลายเส้นตรงแนวตั้งที่มีสามสีเส้น เน้นสีสดอยู่ส่วนที่เป็นแถบกลางตัว สีเข้มมีตุ๋นอยู่แถบข้างลำตัวทั้งสองข้าง เป็นต้น รวมไปถึงเครื่องประดับต่างๆ เช่น แหวน นาฬิกา สร้อยคอ เข็มกลัดติดเสื้อ จนถึงแว่นตา ต้องมีการออกแบบเพื่อให้ถูกใจเหมาะสมผู้ใช้ทั้งสิ้น ถ้ามองไปถึงเก้าอี้นั่ง รูปทรงแบบใดเหมาะกับงานชนิดใด สถานที่ใด เช่น ใช้กับโต๊ะทำงานปกติ ใช้กับโต๊ะคอมพิวเตอร์ ติดตั้งบนรถเก๋ง รถโดยสาร รถไฟฟ้า หรือในโรงภาพยนตร์ การเลือกซื้อรถยนต์ เกินกว่า 70 % เลือกที่รูปทรงและสีของรถ แม้แต่เมื่อยาที่เรากินรักษาโรค ยังต้องออกแบบให้มีสีน่ากิน เคลือบรสหวาน รูปทรงกลม มน กลืนง่าย เป็นต้น

มนุษย์ให้ความสำคัญในด้านการออกแบบมาก จะเห็นได้ว่าการออกแบบศิลปะนั้นเป็นสิ่งที่ควบคู่อยู่กับความสุนทรีย์ของมนุษย์ตลอดมา

- 1.1.1 ช่วยถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดให้เป็นรูปธรรมได้ชัดเจน
- 1.1.2 เป็นภาพที่ติดอยู่กับวัสดุต่าง ๆ ได้นานสามารถนำมาเป็นหลักฐานอ้างอิงได้
- 1.1.3 ช่วยให้การสื่อสารและการเรียนรู้สะดวกและมีประสิทธิภาพ
- 1.1.4 ช่วยให้ผู้ชมเพลิดเพลินจากลายเส้นและสีสันทึ่สวยงาม
- 1.1.5 เป็นสื่อที่มีปริมาณการรับรู้มากที่สุด

การออกแบบ (Design) คือ ศาสตร์แห่งความคิดและต้องใช้ศิลปะประกอบด้วย เป็นการสร้างสรรค์และการแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ เพื่อสนองต่อจุดมุ่งหมายและนำกลับมาใช้งานได้อย่างน่าพอใจ ความน่าพอนั้นแบ่งออกเป็น 3 ข้อหลักๆ ได้ดังนี้ ความสวยงาม เป็นสิ่งแรกที่เรารู้สึกก่อน คนเราแต่ละคนต่างมีความรับรู้

เรื่องความสวยงาม กับความพอใจ ในทั้ง 2 เรื่องนี้ไม่เท่ากัน จึงเป็นสิ่งที่ถกเถียงกันอย่างมากและไม่มีเกณฑ์ในการตัดสินใดๆเป็นตัวที่กำหนดอย่างชัดเจน ดังนั้นงานที่เราได้มีการจัดองค์ประกอบที่เหมาะสมนั้น ก็คงจะมองว่าสวยงามได้เหมือนกัน มีประโยชน์ใช้สอยที่ดีเป็นเรื่องที่สำคัญมากในงานออกแบบทุกประเภท เช่น ถ้าเป็นการออกแบบสิ่งของ เช่น แก้ว ไซฟา นั้นจะต้องออกแบบมาให้มันสบาย ไม่ปวดเมื่อย ถ้าเป็นงานกราฟิก เช่น งานสื่อสิ่งพิมพ์นั้น ตัวหนังสือจะต้องอ่านง่าย เข้าใจง่าย ถึงจะได้ชื่อว่า เป็นงานออกแบบที่มีประโยชน์ใช้สอยที่ดีได้ มีแนวความคิดในการออกแบบที่ดี เป็นหนทางความคิดที่ทำให้งานออกแบบสามารถตอบสนองต่อความรู้สึกพอใจ ชื่นชม มีคุณค่า บางคนอาจให้ความสำคัญมากหรือน้อยหรืออาจไม่ให้ความสำคัญเลยก็ได้ ดังนั้น บางครั้งในการออกแบบ โดยใช้แนวความคิดที่ดี อาจจะทำให้ผลงานหรือสิ่งทีออกแบบมีคุณค่ามากขึ้นก็ได้ คำนิยามความหมายของคำว่า การออกแบบ มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้คำนิยามแตกต่างกันออกไปตามความเชื่อ และความเข้าใจ

“การออกแบบ หมายถึง การเลือกและการจัดสิ่งต่างๆ (วัตถุ สิ่งของ หรือเรื่องราวเนื้อหา) ด้วยจุดมุ่งหมายสองอย่าง คือ เพื่อให้มีระเบียบ และให้มีความงาม” (Golestein,1968,หน้า3)

“การออกแบบ หมายถึง การรวบรวมส่วนต่างๆให้สัมพันธ์เข้าด้วยกันทั้งหมด” (Bevlin,1980,หน้า2)

“การออกแบบ หมายถึง การรู้จักวางแผน เพื่อที่จะได้ลงมือกระทำตามที่ต้องการและการรู้จักเลือกวัสดุ วิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการนั้น โดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ สำหรับการออกแบบอีกความหมายหนึ่งที่ได้ให้ไว้ หมายถึงการ ปรับปรุงรูปแบบผลงานที่มีอยู่แล้วหรือสิ่งต่างที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสม ให้มีความแปลกความใหม่เพิ่มขึ้น” (อารี สุทธิพันธ์,2527,หน้า 8)

“การออกแบบ หมายถึง การสร้างสรรค์โดยมีแบบแผนตามความ ประสงค์ที่กำหนดไว้” (พาสนา ตันตลักษณ์, 2526, หน้า293)

“การออกแบบ หมายถึง ศิลปะ ศิลปะคือการออกแบบ” (เลอสม สถาปิตานนท์,2537,หน้า8)

“การออกแบบ หมายถึง การวางแผนสร้างสรรค์รูปแบบโดยวางแผนจัดส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยวัสดุและการผลิตของสิ่งที่ต้องการออกแบบนั้น” (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2527,หน้า19) “ให้ความเห็นว่า การออกแบบเป็นกิจกรรมอันสำคัญประการหนึ่งของมนุษย์ซึ่งหมายถึงสิ่งที่มีอยู่ในความนึกคิด อันอาจจะเป็นโครงการหรือรูปแบบที่นักออกแบบกำหนดขึ้นด้วยการจัดทำทาง ถ้อยคำ เส้น สี แสง เสียง รูปแบบ และวัสดุต่างๆ โดยมีกฎเกณฑ์ทางความงาม” (สิทธิศักดิ์ ัญศรีสวัสดิ์กุล,2529,หน้า5)

“การออกแบบ หมายถึง การจัดแต่งองค์ประกอบมูลฐานในการสร้างงานศิลปกรรม เครื่องจักรหรือประดิษฐ์กรรมของมนุษย์ การออกแบบจะทำให้สามารถถ่ายทอดรูปแบบจากความคิดออกมาเป็นผลงานที่ผู้อื่นสามารถมองเห็น รับรู้ หรือสัมผัสได้ เพื่อให้มีความเข้าใจในผลงานร่วมกัน” (Gove, 1965,หน้า165)

“การออกแบบ หมายถึง การรู้จักวางแผนจัดตั้งขั้นตอนและรู้จักเลือกใช้วัสดุวิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการนั้น โดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นมา เช่น เราจะทำแก้วอันหนึ่งซักตัวจะต้องวางแผนไว้เป็นขั้นตอนโดยต้องเริ่มเลือกวัสดุที่จะใช้ทำแก้วอันนั้นจะใช้วัสดุอะไรที่เหมาะสม วิธีการต่อยัดนั้นควรใช้กาวยึด ตะปูนอต หรือใช้ข้อต่อแบบใด คำนวณสัดส่วนในการใช้งานให้เหมาะสม ความแข็งแรงของแก้วอันนั้นมากน้อยเพียงใด สีสนควรใช้สีอะไรจึงจะสวยงาม และทนทานกับการใช้งาน เป็นต้น”(สาคร คันธโชติ,2528,หน้า6)

“การออกแบบ หมายถึง การยอมรับได้ถึงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มนุษย์ไม่เคยพึงพอใจกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างที่ไม่เปลี่ยนแปลง ต่อเมื่อมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับประโยชน์และความพึงพอใจแต่ละช่วงเวลาสิ่งนั้นจึงจำได้รับการยอมรับเป็นอย่างดี งานออกแบบทั้งหลายจึงปฏิเสธการพัฒนาไม่ได้” (วิรุณ ตั้งเจริญ,2545,หน้า123)

“การออกแบบ หมายถึง การจัดองค์ประกอบของหลายสิ่ง สร้างสรรค์ให้มีความสัมพันธ์กัน ไม่ว่าจะ เป็นองค์ประกอบที่คล้ายคลึงกันหรือแตกต่างกัน นำมาจัดด้วยการใช้สายตาทำให้มีจุดสนใจการออกแบบจะ ปรากฏในรูปแบบ รูปร่าง ซึ่งแตกต่างกันหลายชนิด ถ้าสังเกตอย่างถี่ถ้วนจะรู้ว่างานศิลปะทั่วไปจะประกอบ ขึ้นมาได้ต้องอาศัยหลักในการออกแบบเสมอ” (เลอสม สถาปิตานนท์,2537,หน้า8)

“การออกแบบ หมายถึง การพยายามสร้างให้เกิดความเปลี่ยนแปลง โดยจัดระเบียบด้วยความมุ่ง หมายที่จะแก้ปัญหาและเพื่อสนองประโยชน์ทั้งของตนเองและสังคม” (นวลน้อย บุญวงษ์,2539,หน้า2)

“การออกแบบ หมายถึง กระบวนการสร้างสรรค์ประเภทหนึ่งขงมนุษย์ โดยมีทัศนธาตุและลักษณะ ของทัศนธาตุเป็นองค์ประกอบใช้ทฤษฎีต่างๆเป็นแนวทางและใช้วัสดุนานาชนิดเป็นวัตถุดิบในการสร้างสรรค์ โดยที่ นักออกแบบจะต้องมีขั้นตอน ในการปฏิบัติงานหลายขั้น ตลอดกระบวนการสร้างสรรค์นั้น” (มาโนชน กงกะนันท์,2538,หน้า27)

“การออกแบบ หมายถึง การรวบรวมหรือการจัดองค์ประกอบทั้งที่เป็น 2 มิติ และ 3 มิติ เข้าไว้ ด้วยกันอย่างมีหลักเกณฑ์ การนำองค์ประกอบของการออกแบบมาจัดรวมกันนั้น ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึง ประโยชน์ใช้สอยและความงามอันเป็นคุณลักษณะสำคัญของการออกแบบ การออกแบบเป็นศิลปะของมนุษย์ เนื่องจากเป็นการสร้างค่านิยมทางความงามและสนองคุณประโยชน์ทางกายภาพให้แก่มนุษย์ (สาคร คันธโชติ, 2528,หน้า6)

“การออกแบบ หมายถึง กระบวนการสร้างสรรค์รูปแบบอันเป็นประโยชน์ให้แก่ประชาชนและ ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ล้วนแล้วแต่ผ่านพ้นกระบวนการทางความคิดหรือการออกแบบมาแล้วนั่นเอง “การ ออกแบบที่ดีคือการแสดงออกซึ่งรูปแบบที่ดีที่สุดจากสาระของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบเพื่อ ข่าวสาร (message) หรือผลิตภัณฑ์ (Product) (วิรุณ ตั้งเจริญ,2537,หน้า7)

สรุปได้ว่า การออกแบบ คือศาสตร์แห่งการแก้ปัญหาที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นโดยอาศัยความรู้และ หลักการของศิลปะนำมาใช้ให้เกิดความสวยงามและมีประโยชน์ใช้สอย ความสวยงามจะเน้นด้านจิตใจเป็นหลัก เป็นสิ่งแรกที่ได้สัมผัสก่อน ซึ่งผลจากการออกแบบจะทำให้ผู้ที่พบเห็นเกิดความสุข เกิดความพึงพอใจ ส่วน ประโยชน์ใช้สอย ผู้ออกแบบโดยมากจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้รับเป็นจุดมุ่งหมายแรกของการออกแบบ ซึ่งประโยชน์ที่จะได้รับมีทั้งประโยชน์ในการใช้สอยและประโยชน์ในการติดต่อสื่อสาร

1.2 ประเภทของการออกแบบ

1.2.1 การออกแบบสร้างสรรค์

เป็นการออกแบบเพื่อนำเสนอความงาม ความพึงพอใจ เน้นความคิดสร้างสรรค์แปลกๆใหม่ๆ ให้เกิดความสะเทือนใจ เร้าใจ ซึ่งการสร้างสรรค์นี้อาจเป็นการพัฒนาจากสิ่งที่มีอยู่เดิมหรือสร้างขึ้นใหม่ก็ได้ งานออกแบบสร้างสรรค์นี้มี 5 ลักษณะ ดังนี้

งานออกแบบจิตรกรรม (Painting) คือ งานศิลปะ ด้านการวาดเส้น ระบายสี เพื่อแสดง อารมณ์และความรู้สึก ในลักษณะ สองมิติ จำเป็นต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ในผลงานแต่ละชิ้นของผู้สร้าง

งานออกแบบประติมากรรม (Sculpture) คือ งานศิลปะด้าน การปั้น แกะสลัก เชื่อมต่อใน ลักษณะสามมิติ คือมีทั้งความกว้าง ยาว และหนา

งานออกแบบภาพพิมพ์ (Printmaking) คือ งานศิลปะที่ใช้กระบวนการพิมพ์มาสร้างสรรค์ รูปแบบด้วยเทคนิคการพิมพ์ต่างๆ เช่น ภาพพิมพ์ไม้ โลหะ หิน และอื่นๆ

งานออกแบบสื่อประสม (Mixed Media) คือ งานศิลปะที่ใช้วัสดุหลากหลายชนิด เช่น กระดาษ ไม้ โลหะ พลาสติก เหล็ก หรือวัสดุอื่นๆ นำมาสร้างความผสมผสาน กลมกลืนให้เกิดผลงานที่แตกต่าง อย่างกว้างขวาง

งานออกแบบภาพถ่าย (Photography) คือ ยุคนี้เป็นยุคที่การถ่ายภาพกลายเป็นเรื่องง่ายๆ สำหรับผู้ที่สร้างสรรค์งานถ่ายภาพ เพราะเทคโนโลยีการถ่ายภาพมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วด้วยการลงทุนสร้างสรรค์ที่ไม่แพงมาก การถ่ายภาพอาจเป็นภาพ คน สัตว์ สิ่งของ ธรรมชาติทั่วไปโดยมุ่งเน้นการสร้างสรรค์เนื้อหาที่แปลกใหม่เพื่อสนองความต้องการของผู้ถ่ายภาพ

1.2.2 การออกแบบสัญลักษณ์และเครื่องหมาย

เป็นการออกแบบเพื่อสื่อความหมาย เป็นสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายที่ทำความเข้าใจกับผู้พบเห็น โดยไม่จำเป็นต้องมีภาษากำกับ เช่น ไฟแดงเหลือง เขียว ตามสี่แยก หรือเครื่องหมายจราจรอื่นๆ

เครื่องหมาย คือ สื่อความหมายที่แสดงความนัยเพื่อเป็นการชี้เตือนหรือกำหนดให้สมาชิกในสังคม รู้ถึง ข้อกำหนด อันตราย เช่น

- 1) เครื่องหมายจราจร
- 2) เครื่องหมายสถานที่
- 3) เครื่องหมายที่ใช้กับเครื่องกล
- 4) เครื่องหมายที่ใช้กับเครื่องไฟฟ้า
- 5) เครื่องหมายตามลักษณะสิ่งของ เครื่องใช้ ฯลฯ

สัญลักษณ์ คือ สื่อความหมายที่แสดงความนัยเพื่อบอกให้ทราบถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งไม่มีผลในทางปฏิบัติเหมือนเครื่องหมายแต่มีผลทางด้านการรับรู้ ความคิด หรือทัศนคติ ที่พึงมีต่อสัญลักษณ์นั้นๆ เช่น

- 1) สัญลักษณ์ของชาติ เช่น ธงชาติ ฯลฯ
- 2) สัญลักษณ์ขององค์กรต่างๆ เช่น สถาบันการศึกษา กระทรวง สมาคม ฯลฯ
- 3) สัญลักษณ์ของบริษัทห้างร้านทางธุรกิจ เช่น ธนาคาร บริษัท ห้างร้าน ฯลฯ
- 4) สัญลักษณ์ของสินค้าและผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ตราสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจำหน่ายตามท้องตลาด ฯลฯ
- 5) สัญลักษณ์ที่เกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ในสังคม เช่น การกีฬา การร่วมมือในสังคม การทำงาน ฯลฯ

1.2.3 การออกแบบโครงสร้าง

เป็นการออกแบบเพื่อใช้เป็นโครงยึดเหนี่ยวให้อาคาร สิ่งก่อสร้างสามารถทรงตัวและรับน้ำหนักอยู่ได้ อาจเรียกว่า การออกแบบสถาปัตยกรรม คือ การออกแบบสิ่งก่อสร้างประเภทต่างๆ ออกแบบอาคาร เช่น การออกแบบที่พักอาศัย ออกแบบเขื่อน ออกแบบสะพาน ออกแบบอาราม ออกแบบโบสถ์ อื่นๆ ที่คังทนและถาวร นักออกแบบเรียกว่า สถาปนิก ผู้ให้ความสำคัญกับงานด้านนี้เป็นอย่างมาก นอกจากนั้นการออกแบบโครงสร้างยังเป็นส่วนหนึ่งของงานประติมากรรมที่เน้นคุณภาพของการออกแบบสามมิติและยังหมายถึงการออกแบบเครื่องเรือน ฉากและเวทีอีกด้วย

1.2.4 การออกแบบหุ่นจำลอง

เป็นการออกแบบเพื่อเป็นแบบสำหรับย่อ ขยาย ผลงานตัวจริงหรือเพื่อศึกษารายละเอียดของสิ่งนั้นๆ

- 1) หุ่นจำลองบ้าน
- 2) หุ่นจำลองผังเมือง
- 3) หุ่นจำลองเครื่องจักรกล
- 4) หุ่นจำลองทางวิทยาศาสตร์ ฯลฯ

หุ่นจำลองเหล่านี้ อาจจะทำจากงานออกแบบหรือสร้างเลียนแบบจากสิ่งที่มีอยู่แล้วเพื่อศึกษารายละเอียดหรือข้อมูลต่างๆซึ่งอาจจำแนกได้ ดังนี้

- 1) หุ่นจำลองเพื่อขยายหรือย่อแบบ เช่น อาคาร อนุสาวรีย์ เหริยญ ฯลฯ
- 2) หุ่นจำลองย่อส่วนจากสิ่งแวดล้อม เช่น ลูกโลก ภูมิประเทศ ฯลฯ
- 3) หุ่นจำลองเพื่อศึกษารายละเอียด เช่น หุ่นจำลองภายในร่างกายคน เครื่องจักรกล

1.2.5 การออกแบบสิ่งพิมพ์

เป็นการออกแบบเพื่อการผลิตงานสิ่งพิมพ์ชนิดต่าง ๆ ได้แก่

- 1) หนังสือ
- 2) ปกหนังสือ
- 3) ปกรายงาน
- 4) หนังสือพิมพ์
- 5) โปสเตอร์
- 6) นามบัตร
- 7) การ์ดอวยพร
- 8) หัวกระดาษจดหมาย
- 9) แผ่นพับ
- 10) แผ่นปลิว
- 11) ลายผ้า
- 12) สัญลักษณ์เครื่องหมายการค้า เครื่องหมายหน่วยงาน ฯลฯ

1.2.6 การออกแบบผลิตภัณฑ์

เป็นการออกแบบเพื่อนำมาใช้สอยในชีวิตประจำวัน โดยเน้นการผลิตจำนวนมากในรูปสินค้า เพื่อให้ผ่านไปยังผู้ซื้อ ผู้บริโภคในวงกว้าง คือการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ ซึ่งมีขอบเขตกว้างขวางมากและแบ่งออกได้มากมาย หลายลักษณะ นักออกแบบรับผิดชอบเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามของผลิตภัณฑ์ งานออกแบบ ประเภทนี้ ได้แก่

- 1) งานออกแบบเฟอร์นิเจอร์
- 2) งานออกแบบครุภัณฑ์
- 3) งานออกแบบเครื่องสุขภัณฑ์
- 4) งานออกแบบเครื่องใช้สอยต่างๆ
- 5) งานออกแบบเครื่องประดับอัญมณี
- 6) งานออกแบบเครื่องแต่งกาย
- 7) งานออกแบบภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์
- 8) งานออกแบบผลิตเครื่องมือต่างๆ ฯลฯ

1.2.7 การออกแบบโฆษณา

เป็นการออกแบบเพื่อชี้แนะและชักชวนทางด้านผลิตภัณฑ์ บริการ และความคิดจากความคิดของคน คนหนึ่ง ไปยังกลุ่มชนโดยส่วนรวม ซึ่งการโฆษณาเป็นปัจจัยสำคัญที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของประชาชนและธุรกิจเพราะจะช่วยกระตุ้นหรือผลักดันอย่างหนึ่งในสังคมเพื่อให้ประชาชนเกิดความต้องการและเปรียบเทียบ สิ่งที่โฆษณาแต่ละอย่างเพื่อเลือกซื้อ เลือกใช้บริการหรือเลือกแนวคิดนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

- 1) การโฆษณาผลิตภัณฑ์ เช่น โฆษณาขายอาหาร ขายสิ่งก่อสร้าง ขายเครื่องไฟฟ้า ขายผลิตภัณฑ์ทาง เกษตรกรรม
- 2) การโฆษณาบริการ เช่น โฆษณาบริการท่องเที่ยว บริการซ่อมเครื่องจักรกล บริการงานทำ บริการของ สายการบิน
- 3) การโฆษณาความคิด เช่น โฆษณาความคิดเห็นทางวิชาการ ข้อเขียน ข้อคิดเห็น ในสังคม ความดีงามในสังคม

นอกจากนี้ยังมีการโฆษณาชวนเชื่อที่เสนอความคิดเห็น เคลือบหลอมนำอิทธิพลทางความคิด หรือทัศนคติ เช่น การโฆษณาทางศาสนา โฆษณาให้รักชาตินิยม โฆษณาให้รักชาติ การโฆษณาเหล่านี้มีสื่อ ที่จะใช้กระจายสู่ประชาชน ได้แก่

- 1) สื่อกระจายเสียงและภาพ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ โรงภาพยนตร์
- 2) สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร
- 3) สื่อบุคคล เช่น การแจกสินค้าส่งคนไปขายส่งสินค้าไปตามบ้าน

1.2.8 การออกแบบพาณิชย์ศิลป์

เป็นการออกแบบเพื่อใช้ฝีมือแสดงความสวยงามที่ใช้ในการตกแต่งอาจจะเป็นสิ่งของเครื่องใช้ เล็กๆน้อยๆก็ได้ ส่วนใหญ่จะเน้นความสวยงาม ความน่ารัก ซึ่งเป็นความสวยงามที่มีลักษณะเร้าใจต่อผู้พบเห็น ในทันทีทันใดและแสดงความสวยงามหรือศิลปะเด่นกว่าประโยชน์ใช้สอย เช่น การออกแบบที่ใส่ของจดหมาย แทนที่จะมีเพียงที่ใส่ และที่แขวนซึ่งเป็นหน้าที่หลักก็อาจจะออกแบบเป็นรูปนกฮูกหรือรูปสัตว์ต่างๆ แสดงสีสัน และการออกแบบ ที่แปลกใหม่ เร้าใจ เป็นต้น ลักษณะของการออกแบบพาณิชย์ศิลป์ยังมุ่งออกแบบในลักษณะ ของแฟชั่นที่มีการเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆตามสมัยนิยม

1.2.9 การออกแบบศิลปะประดิษฐ์

เป็นการออกแบบที่แสดง ความวิจิตรบรรจงมีความสวยงาม เพื่อให้เกิดความสนุกสนานรื่นรมย์ มากกว่าการ แสดงออกซึ่งความรู้สึกนึกคิดอื่นใด ความวิจิตรบรรจงในที่นี้ หมายถึง การตกแต่งสร้างสรรค์ ลวดลายหรือรูปแบบด้วยความพยายามเป็นงานฝีมือที่ละเอียดประณีต เช่น การจัดผักซึ่งเป็นเครื่องจิ้มอาหาร คาวของไทย แทนที่จะจัดพริก มะเขือ แตงกวา ต้นหอม ลงในจานเท่านั้น แม่ครัวระดับฝีมือบางคนจะประดิษฐ์ ตกแต่งพืช ผัก เหล่านี้ได้อย่างสวยงามมากไม่ว่าจะประดิษฐ์เป็นดอกไม้ รูปสัตว์หรือลวดลายต่างๆงานศิลปะ ประดิษฐ์มีหลายประเภท ได้แก่

- 1) งานแกะสลักของอ่อน เช่น ผัก ผลไม้ สบู่ เทียน
- 2) งานจัดดอกไม้ใบตอง เช่น ร้อยมาลัย จัดพวงระย้าดอกไม้ โคมดอกไม้
- 3) งานเย็บปักถักร้อยตกแต่ง เช่น ปักลวดลายต่างๆ ถักโครเชต์
- 4) เครื่องตกแต่งร่างกาย เช่น แหวน กำไล ต่างหู เข็มกลัด
- 5) งานกระดาษ เช่น ฉลุกระดาษ ประดิษฐ์กระดาษเป็นดอกไม้
- 6) งานประดิษฐ์เศษวัสดุ เช่น ใบไม้ เปลือกหอย ดอกหญ้า หลอดกาแฟ
- 7) งานแกะสลักของแข็ง เช่น แกะสลักหน้าบัน คันทวย บานประตู โลหะ

1.2.10 การออกแบบตกแต่ง

เป็นการออกแบบเพื่อการเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกแบบเพื่อเสริม แต่งความงาม ให้กับอาคารบ้านเรือนและบริเวณที่อยู่อาศัยเพื่อให้เกิดความสวยงามน่าอยู่อาศัย

การออกแบบตกแต่งในที่นี้ หมายถึง การออกแบบตกแต่งภายนอก และการออกแบบตกแต่ง ภายใน

การออกแบบตกแต่งภายใน หมายถึง การออกแบบตกแต่งที่เสริมและจัดสภาพภายในอาคารให้สวยงาม น่าอยู่อาศัย ซึ่งหมายรวมถึง ภายในอาคารบ้านเรือน ที่ทำงาน ร้านค้า โรงเรียน

การออกแบบตกแต่งภายนอก หมายถึง เป็นการออกแบบตกแต่งนอกรั้วอาคารบ้านเรือนภายในรั้วที่สัมพันธ์กับตัวอาคาร เช่น สนาม ทางเดิน เรือนต้นไม้ บริเวณพักผ่อน และส่วนอื่นๆ บริเวณบ้าน

1.3 องค์ประกอบของการออกแบบ (Composition of Design)

องค์ประกอบศิลป์ (Composition) หรือเรียกว่า ส่วนประกอบของการออกแบบ (Elements of Design) ก็ได้ หมายถึงการนำสิ่งต่างๆมาบูรณาการเข้าด้วยกันตามสัดส่วนตรงตามคุณสมบัติของสิ่งนั้นๆ เพื่อให้เกิดผลงานที่มีความเหมาะสม ส่วนจะเกิดความงดงามมีประโยชน์ใช้สอยน่าสนใจหรือไม่ขึ้นอยู่กับคุณภาพในการปฏิบัติงานการออกแบบของเราโดยต้องคำนึงถึงปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบที่สร้างสรรค์
2. ความงามที่น่าสนใจ
3. สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย
4. เหมาะสมกับวัสดุ
5. สอดคล้องกับการผลิต

สิ่งต่างๆที่จะนำมาบูรณาการเข้าด้วยกัน ประกอบด้วย จุด เส้น รูปร่าง - รูปทรง ลักษณะผิว สี เฉกเช่นร่างกายของเราประกอบด้วยส่วนประกอบย่อยๆ คือ ศีรษะ จมูก ปาก ตา หู ลำตัว แขน ขา และอวัยวะน้อยใหญ่มากมาย หากอวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใดมีความบกพร่องหรือขาดหายไปจะกลายเป็นคนพิการมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ยากลำบากและไม่ได้รับความสุขสมบูรณ์เท่าที่ควร ในงานศิลปะก็เช่นกัน จำเป็นต้องมีส่วนประกอบต่างๆของศิลปะที่นำมาจัดประสานสัมพันธ์กัน ให้เกิดคุณค่าทางความงาม เรียกว่า องค์ประกอบศิลป์ (Composition) ความสำคัญขององค์ประกอบศิลป์ องค์ประกอบศิลป์เป็นเรื่องที่ผู้เรียนศิลปะทุกคนต้องเรียนรู้เป็นพื้นฐานเพื่อที่จะนำไปใช้ได้กับวิถีชีวิตของเรา เช่น การจัดวางสิ่งของเพื่อตกแต่งบ้าน การจัดสำนักงาน การจัดโต๊ะอาหาร จัดสวน การออกแบบปกรายงาน ตัวอักษร การจัดบอร์ดกิจกรรมต่างๆรวมถึงผู้เรียน การศึกษาขั้นพื้นฐานสามารถนำไปใช้กับกลุ่มสาระวิชาอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี ซึ่งเหล่านี้ต้องอาศัยหลักองค์ประกอบศิลป์ทั้งสิ้น

1.3.1 ส่วนประกอบขององค์ประกอบศิลป์

ส่วนประกอบขององค์ประกอบศิลป์ ซึ่งจะทำให้เราสร้างสรรค์ผลงานทุกรูปแบบได้น่าสนใจ มีความสวยงาม ดังนี้

จุด (Point Dot) คือ ส่วนประกอบที่เล็กที่สุดเป็นส่วนเริ่มต้นไปสู่ส่วนอื่นๆ เช่น การนำจุดมาเรียงต่อกันตามตำแหน่งที่เหมาะสมและซ้ำๆกันจะทำให้เรามองเห็นเป็น เส้น รูปร่าง รูปทรง ลักษณะผิวและการออกแบบที่น่าตื่นตาตื่นใจได้จากจุดหนึ่งถึงจุดหนึ่งมีเส้นที่มองไม่เห็นด้วยตาแต่เห็นได้ด้วยจินตนาการ เรียกว่าเส้นโครงสร้าง นอกจากจุดที่นำมาจัดวางเพื่อการออกแบบแล้วสามารถพบเห็นลักษณะการจัดวางจุดจากสิ่งเป็นธรรมชาติที่อยู่รอบๆตัวได้ เช่น ข้าวโพด รวงข้าว เมล็ดถั่ว ก้อนหิน เปลือกหอย ใบไม้ สายของสัตว์นานาชนิด ได้แก่ เสือ ไก่ นก สุนัข งู และแมว เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ธรรมชาติได้ออกแบบไว้อย่างสวยงาม มีระเบียบ มีการซ้ำกันอย่างมีจังหวะและมีอิทธิพลต่อความคิดของมนุษย์เป็นอย่างมาก เช่น การออกแบบลูกคิด ลูกบิดประตู การร้อยลูกปัด สร้อยคอ และเครื่องประดับต่างๆ สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เกิดมาจากจุดทั้งสิ้น

เส้น (Line) คือ เกิดจากจุดที่เรียงต่อกันในทางยาวหรือเกิดจากการลากเส้นไปยังทิศทาง

ต่างๆมีหลายลักษณะ เช่น ตั้ง นอน เอียง โค้ง ฯลฯ เส้น คือ ร่องรอยที่เกิดจากเคลื่อนที่ของจุดหรือถ้านำจุดมาวางเรียงต่อกันไปจะเกิดเป็นเส้นขึ้น เส้นมีมิติเดียว คือ ความยาวไม่มีความกว้าง ทำหน้าที่เป็นขอบเขตของที่ว่าง รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี ตลอดจนกลุ่มรูปทรงต่างๆ รวมทั้งเป็นแกนหรือโครงสร้างของรูปร่างรูปทรงเส้นเป็น พื้นฐานที่สำคัญของงานศิลปะทุกชนิด เส้นสามารถให้ความหมายแสดงความรู้สึกและอารมณ์ได้ด้วยตัวเอง และด้วยการสร้างเป็นรูปทรงต่างๆขึ้น เส้นมี 2 ลักษณะคือ เส้นตรง (Straight Line) และเส้นโค้ง (Curve Line) เส้นทั้งสองชนิดนี้เมื่อนำมาจัดวางในลักษณะต่างๆกันจะมีชื่อเรียกต่างๆและให้ความหมายความรู้สึกที่แตกต่างกันอีกด้วย

1) เส้นตั้ง หรือ เส้นตั้ง ให้ความรู้สึกทางความสูง สง่า มั่นคง แข็งแรงหนักแน่นเป็นสัญลักษณ์ของความซื่อตรง

2) เส้นนอน ให้ความรู้สึกทางความกว้าง สงบ ราบเรียบ นิ่ง ผ่อนคลาย

3) เส้นเอียง หรือ เส้นทแยงมุม ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหว รวดเร็ว ไม่มั่นคง

4) เส้นหยัก หรือ เส้นซิกแซก แบบฟันปลา ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวอย่างเป็นจังหวะ มีระเบียบ ไม่ราบเรียบ น่ากลัว อันตราย ขัดแย้ง ความรุนแรง

5) เส้นโค้ง แบบคลื่น ให้ความรู้สึก เคลื่อนไหวอย่างช้าๆลื่นไหลต่อเนื่องสุภาพ อ่อนโยน นุ่มนวล

6) เส้นโค้งแบบก้นหอย ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวคลี่คลายหรือเติบโตในทิศทางที่หมุนวนออกมา ถ้ามองเข้าไปจะเห็นพลังความเคลื่อนไหวที่ไม่สิ้นสุด

7) เส้นโค้งวงแคบ ให้ความรู้สึกถึง พลังความเคลื่อนไหวที่รุนแรง การเปลี่ยนทิศทางที่รวดเร็ว ไม่หยุดนิ่ง

8) เส้นประ ให้ความรู้สึกที่ไม่ต่อเนื่อง ขาดหายไปชัดเจนทำให้เกิดความเครียดความสำคัญของเส้น

9) ใช้ในการแบ่งที่ว่างออกเป็นส่วนๆ

10) กำหนดขอบเขตของที่ว่าง ทำให้เกิดเป็นรูปร่าง (Shape) ขึ้นมา

11) กำหนดเส้นรอบนอกของรูปทรง ทำให้มองเห็นรูปทรง (Form) ชัดขึ้น

12) ทำหน้าที่เป็นน้ำหนักอ่อนแก่ ของแสดงและเงา หมายถึง การแรเงาด้วยเส้น

13) ให้ความรู้สึกด้วยการเป็นแกนหรือโครงสร้างของรูป และโครงสร้างของภาพ

รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form) รูปร่าง คือ พื้นที่ ๆ ล้อมรอบด้วยเส้นที่แสดงความกว้าง และความยาว รูปร่างจึงมีสองมิติ รูปทรง คือ ภาพสามมิติที่ต่อเนื่องจากรูปร่าง โดยมีความหนาหรือความลึก ทำให้ภาพที่เห็นมี ความชัดเจน และสมบูรณ์ รูปร่างและรูปทรงที่มีอยู่ในงานศิลปะมี 3 ลักษณะ คือ

1) รูปเรขาคณิต (Geometric Form) มีรูปที่แน่นอน มาตรฐาน สามารถวัดหรือคำนวณได้ง่าย มีกฎเกณฑ์ เกิดจากการสร้างของมนุษย์ เช่น รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี นอกจากนี้ยังรวมถึงรูปทรงของสิ่งที่มีมนุษย์ประดิษฐ์คิดค้นขึ้นอย่างมีแบบแผนแน่นอน เช่น รถยนต์ เครื่องจักรกล เครื่องบิน สิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ผลิตโดยระบบอุตสาหกรรม ก็จัดเป็นรูปเรขาคณิตเช่นกัน

2) รูปเรขาคณิตเป็นรูป ที่ให้โครงสร้างพื้นฐานของรูปต่างๆดังนั้นการสร้างสรรครูปอื่นๆ ควรศึกษารูปเรขาคณิตให้เข้าใจก่อนแต่เสียก่อน

3) รูปอินทรีย์ (Organic Form) เป็นรูปของสิ่งที่มีชีวิต หรือ คล้ายกับสิ่งที่มีชีวิตที่สามารถ เจริญเติบโต เคลื่อนไหว หรือเปลี่ยนแปลงรูปได้ เช่นรูปของคน สัตว์ พืช

4) รูปีอิสระ (Free Form) เป็นรูปที่ไม่ใช่แบบเรขาคณิต หรือแบบอินทรีย์ แต่เกิดขึ้น

อย่างอิสระ ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน ซึ่งเป็นไปตามอิทธิพล และการกระทำจากสิ่งแวดล้อม เช่น รูปก้อนเมฆ ก้อนหิน หยดน้ำ ค้วน ซึ่งให้ความรู้สึกที่เคลื่อนไหว มีพลัง รูปีอิสระจะมีลักษณะขัดแย้งกับรูปเรขาคณิต แต่กลมกลืน กับรูปอินทรีย์ รูปีอิสระอาจเกิดจากรูปเรขาคณิตหรือรูปอินทรีย์ ที่ถูกกระทำจนมีรูปลักษณะ เปลี่ยนไปจากเดิมจนไม่เหลือสภาพ เช่น รถยนต์ที่ถูกชนจนยับเยินทั้งคัน เครื่องบินตก ต่อไม้ที่ถูกเผาทำลาย หรือซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยผุพังความสัมพันธ์ระหว่างรูปทรง เมื่อนำรูปทรงหลาย ๆ รูปมาวางใกล้กัน รูปเหล่านั้น จะมีความสัมพันธ์ดึงดูดหรือผลักระหว่างกันและกัน การประกอบกันของรูปทรง อาจทำได้โดยใช้รูปทรงที่มี ลักษณะใกล้เคียงกันรูปทรงที่ต่อเนื่องกัน รูปทรงที่ซ้อนกัน รูปทรงที่ผนึกเข้าด้วยกัน รูปทรงที่แทรกเข้าหากัน รูปทรงที่สานเข้าด้วยกันหรือรูปทรงที่บิดพันกัน การนำรูปเรขาคณิต รูปีอินทรีย์ และรูป อีอิสระมาประกอบเข้าด้วยกัน จะได้รูปลักษณะใหม่ ๆ อย่างไม่สิ้นสุด

น้ำหนัก (Value) คือ ความอ่อนแก่ของสีหรือแสงเงาที่นำมาใช้ในการเขียนภาพ น้ำหนักทำให้รูปทรงมีปริมาตรและให้ระยะแก่ภาพ ค่าน้ำหนัก คือ ค่าความอ่อนแก่ของบริเวณที่ถูกแสงสว่างและบริเวณที่เป็นเงาของวัตถุหรือความอ่อน- ความเข้มของสีหนึ่งๆหรือหลายสี เช่น สีแดง มีความเข้มกว่าสีชมพูหรือสีแดงอ่อนกว่าสีน้ำเงิน เป็นต้น นอกจากนี้ยังหมายถึงระดับความเข้มของแสงและระดับความมืดของเงา ซึ่งไล่เรียงจากมืดที่สุด (สีดำ) ไปจนถึงสว่างที่สุด (สีขาว) น้ำหนักที่อยู่ระหว่างกลางจะเป็นสีเทา ซึ่งมีตั้งแต่เทาแก่ที่สุด จนถึงเทาอ่อนที่สุด การใช้ค่าน้ำหนักจะทำให้ภาพดูเหมือนจริงและมีความกลมกลืน ถ้าใช้ค่าน้ำหนักหลายๆ ระดับจะทำให้มีความกลมกลืนมากยิ่งขึ้นและถ้าใช้ค่าน้ำหนักจำนวนน้อยที่แตกต่างกันมากจะทำให้เกิดความแตกต่าง ความขัดแย้งแสงและเงา (Light & Shade) เป็นองค์ประกอบของศิลป์ที่อยู่คู่กัน แสง เมื่อส่องกระทบกับวัตถุจะทำให้เกิดเงา แสงและเงาเป็นตัวกำหนดระดับของค่าน้ำหนัก ความเข้มของเงาจะขึ้นอยู่กับความเข้มของแสง ในที่มีแสงสว่างมาก เงาจะเข้มขึ้น และในที่มีแสงสว่างน้อย เงาจะไม่ชัดเจนในที่ที่ไม่มีแสงสว่างจะไม่มีเงา และเงาจะอยู่ในทางตรงข้ามกับแสงเสมอ ค่าน้ำหนักของแสงและเงาที่เกิดบนวัตถุสามารถจำแนกเป็นลักษณะที่ต่างๆ ได้ดังนี้

- 1) บริเวณแสงสว่างจัด (Hi-light) เป็นบริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดแสงมาก
- 2) ที่สุด จะมีความสว่างมากที่สุด ในวัตถุที่มีผิวมันวาวจะสะท้อนแหล่งกำเนิดแสง

ออกมาให้เห็นได้ชัด

3) บริเวณแสงสว่าง (Light) เป็นบริเวณที่ได้รับแสงสว่าง รองลงมาจากบริเวณแสงสว่างจัด เนื่องจากอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดแสงออกมาและเริ่มมีค่าน้ำหนักอ่อน ๆ

5) บริเวณเงา (Shade) เป็นบริเวณที่ไม่ได้รับแสงสว่าง หรือเป็นบริเวณที่ทับถูกบดบังจากแสงสว่าง ซึ่งจะมีค่าน้ำหนักเข้มมากขึ้นกว่าบริเวณแสงสว่าง

6) บริเวณเงาเข้มจัด(Hi-Shade)เป็นบริเวณที่อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดแสงมากที่สุด หรือเป็นบริเวณที่ถูกบดบังมากๆหลายๆชั้นจะมีค่าน้ำหนักที่เข้มมากไปจนถึงเข้มที่สุด

7) บริเวณเงาตกทอด เป็นบริเวณของพื้นหลังที่ในเงาของวัตถุทาบลงไปเป็นบริเวณเงา

8) ที่อยู่ ภายนอกวัตถุ และจะมีความเข้มของค่าน้ำหนัก ขึ้นอยู่กับความเข้มของเงา น้ำหนักของพื้นหลัง ทิศทางและระยะของเงาความสำคัญของค่าน้ำหนัก

- 7) ให้ความแตกต่างระหว่างรูปและพื้น หรือรูปทรงกับที่ว่าง
- 8) ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว

- 9) ให้ความรู้สึกเป็น 2 มิติ แก่รูปร่าง และความเป็น 3 มิติแก่รูปทรง
- 10) ทำให้เกิดระยะความตื้น - ลึก และระยะใกล้ - ไกลของภาพ
- 11) ทำให้เกิดความกลมกลืนประสานกันของภาพ

สี (Color) เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการทำงานศิลปะ สีจะช่วยให้เกิดความน่าสนใจและมีชีวิตชีวาแก่ผู้ที่ได้พบเห็นอีกทั้งยังให้ความรู้สึกต่างๆ ได้ด้วย สีจึงมีอิทธิพลต่อจิตใจของมนุษย์เป็นอันมาก สีคือลักษณะของแสงที่ปรากฏแก่สายตาให้เห็นเป็นสี (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน) ในทางวิทยาศาสตร์ให้คำจำกัดความของสีว่าเป็นคลื่นแสงหรือความเข้มของแสงที่สายตาสถาสามารถมองเห็นในทางศิลปะสีคือทัศนธาตุอย่างหนึ่งที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของงานศิลปะและใช้ในการสร้างงานศิลปะโดยจะทำให้ผลงานมีความสวยงาม ช่วยสร้างบรรยากาศที่มีความสมจริงเด่นชัดและน่าสนใจมากขึ้น สีเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งของงานศิลปะ และเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึก อารมณ์ และจิตใจ ได้มากกว่าองค์ประกอบอื่นๆ ในชีวิตของมนุษย์มีความเกี่ยวข้องกับสีต่างๆ อย่างแยกไม่ออก สีจะให้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น

- 1) ใช้ในการจำแนกสิ่งต่างๆ เพื่อให้เห็นชัดเจน
- 2) ใช้ในการจัดองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ เพื่อให้เกิดความสวยงามกลมกลืน เช่นการแต่งกาย การจัดตกแต่งบ้าน
- 3) ใช้ในการจัดกลุ่มด้วยการใช้สีต่างๆ เช่น คณะสี เครื่องแบบต่างๆ
- 4) ใช้ในการสื่อความหมาย เป็นสัญลักษณ์หรือใช้บอกเล่าเรื่องราว
- 5) ใช้ในการสร้างสรรค์งานศิลปะ เพื่อให้เกิดความสวยงามสร้างบรรยากาศสมจริงและน่าสนใจ

6) เป็นองค์ประกอบในการมองเห็นสิ่งต่างๆ ของมนุษย์การใช้สีในยุคสมัยต่างๆ

7) อียิปต์โบราณในสมัยอียิปต์โบราณ การใช้สี มีความสัมพันธ์กับพิธีกรรมและเรื่องราวเกี่ยวกับศาสนา การระบายสีไม่เกี่ยวข้องกับความเป็นจริงทางทัศนียวิทยาหรือหลักความเป็นจริงเป็นภาพที่ไม่มีแสงเงาเป็นรูปแบนระบายสีที่สว่างสดใสมองเห็นชัดเจน โดยใช้เทคนิคสีฝุ่นผสมไข่ขาว (egg tempera) หรือใช้ไข่ขาวเคลือบบนผิวที่เขียนด้วยสีฝุ่นผสมน้ำ

8) กรีกโบราณ ผลงานในสมัยกรีกโบราณ ที่เห็นชัดเจนจะได้แก่งานประติมากรรมและสถาปัตยกรรมจะพบเห็นงานจิตรกรรมค่อนข้างน้อยไม่ค่อยปรากฏงานจิตรกรรมฝาผนังแต่จะพบในงานวาดภาพระบายสีตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาจะนิยมใช้สีเพียง 2 - 3 สี คือ ขาว เหลือง แดงและเคลือบดำ

9) โรมันโบราณ นิยมสร้างภาพบนผนังและพื้นห้องประดับด้วยโมเสก (Mosaic) สำหรับการวาดภาพใช้เทคนิค ผสมไข่ (Encaustic painting) ซึ่งเป็นการใช้สีผสมกับไขระบายนในขณะที่ยังร้อนๆ จากการค้นพบ หลักฐานผลงานในสมัยโรมันหลายๆ แห่งนิยมสร้างเป็นภาพในเมืองชนบท ภูเขา ทะเล การต่อสู้ กิจกรรมของพลเมือง การค้าขาย กีฬา เรื่องเกี่ยวกับนินายปรัมปรและประวัติศาสตร์

10) คริสเตียนยุคแรก ในยุคไบเซนไทน์ (Bizantine) ซึ่งเป็นยุคเริ่มต้นของคริสเตียนนิยมสร้างภาพโดยใช้โมเสก กระจก (Glass Mosaic) ทำเป็นภาพบุคคลสำคัญในพระคัมภีร์ไบเบิลประดับตกแต่งภายในโบสถ์ โดยมากมีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงถึงความศรัทธาอย่างสูงต่อศาสนาคริสต์

11) การใช้สีในจิตรกรรมไทยจิตรกรรมไทย เป็นงานวิจิตรศิลป์ที่มีความสวยงามเป็นเอกลักษณ์เฉพาะสะท้อนให้เห็นถึงวัฒนธรรมอันดีงามของชาติ มีคุณค่าทางศิลปะและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ศาสนา และโบราณคดี จิตรกรรมไทยแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ จิตรกรรมไทยแบบประเพณี (Thai Traditional painting) เป็นงานจิตรกรรมที่แสดงความรู้สึกชีวิตจิตใจและความเป็นไทยที่มีความละเอียดอ่อนช้อยงดงามสร้างสรรค์สืบต่อกันมาตั้งแต่อดีตและสังเคราะห์จนได้ลักษณะ

ประจำชาติที่มีรูปแบบเป็นพิเศษเฉพาะตัวเป็นงานศิลปะในแบบอุดมคติ (Idealistic Art) นิยมเขียนเป็นภาพที่เกี่ยวเนื่องกับเรื่องราวต่างๆ คือ พุทธประวัติและเรื่องราวอันเกี่ยวเนื่องกับศาสนาพุทธพงศาวดาร ตำนานเรื่องราวเกี่ยวกับพระมหากษัตริย์ เรื่องคตินิยมอันเป็นมงคลและวิถีชีวิตความเป็นอยู่ ขนบธรรมเนียมประเพณีต่างๆ ลักษณะของผลงานเป็นภาพจิตรกรรม ระบายสีแบนเรียบด้วยสีที่ค่อนข้างสดใสแล้วตัดเส้นมีขอบที่คมชัดให้ความรู้สึกเป็นภาพ 2 มิติมีลักษณะในการจัดวางภาพแบบเล่าเรื่องเป็นตอนๆ จากบนลงล่างมีวิธีการใช้สีแตกต่างกันออกไปตามยุคสมัยทั้งสีเอกรงค์และพหุรงค์และจิตรกรรมไทยร่วมสมัย (Thai Contemporary painting) เป็นงานจิตรกรรมที่แสดงออกถึงวัฒนธรรมใหม่แนวความคิดใหม่ปรากฏอยู่ในปัจจุบันเป็นรูปแบบที่ได้รับอิทธิพลจากงานศิลปะตะวันตกที่นำมาผสมผสานกับรูปลักษณ์แบบไทยๆ แล้วสร้างสรรค์เป็นรูปแบบใหม่ขึ้นสีที่ช่างนำมาใช้ใน งานจิตรกรรมแต่เดิมนั้นมีน้อยมากมักใช้สีเดียวที่ เรียกว่า "เอกรงค์" โดยใช้สีขาว สีดำ และสีแดงเท่านั้น ทำให้เกิดความกลมกลืนกันมาก ต่อมาสีที่ใช้ในภาพจิตรกรรมก็มีมากขึ้น มีการเขียนภาพ ที่เรียกว่า "เบญจรงค์" คือใช้สี 5 สี ได้แก่ สีเหลือง เขียวหรือคราม แดงชาด ขาวและดำ การวาดภาพที่ใช้หลายๆ สี เรียกว่า "พหุรงค์" สีที่ใช้ล้วนได้มาจากธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่และมีที่กำเนิดต่าง ๆ กัน บางสีเป็น ธาตุจากดิน บางสีได้จากสัตว์ จากกระดูก เขา งา เลือด บางสีได้จากพืช ลักษณะของสีที่นำมาใช้มักจะทำเป็น ผงละเอียด ซึ่งเรียกว่า สีฝุ่น (Tempera) นำมาผสมกับวัสดุอื่นเพื่อให้ยึดเกาะผิวหน้าวัตถุได้ดี ได้แก่ กาวหรือยางไม้ ที่นิยมใช้คือ ยางของต้นมะขวิดและกาวกระถิน ลักษณะเด่นของจิตรกรรมไทยอีกอย่างหนึ่งคือ การปิดทองคำเปลวในบางส่วนของภาพที่มีความสำคัญ เช่น เป็นเครื่องทรงหรือเป็นผิวกายของของบุคคลสำคัญในเรื่องเป็นส่วนประกอบของปราสาทราชวังหรือสถาปัตยกรรมที่สำคัญๆ ในภาพ เป็นต้น

พื้นผิว (Texture) คือ ส่วนที่เป็นพื้นผิวของวัตถุที่มีลักษณะต่างๆ กันเช่น เรียบ ขรุขระ หยาดมัน นุ่ม ฯลฯ ซึ่งเราสามารถมองเห็นและสัมผัสได้ การนำพื้นผิวมาใช้ในงานศิลปะจะช่วยให้เกิดความเด่นในส่วนที่สำคัญและยังทำให้เกิดความงามสมบูรณ์ ลักษณะที่สัมผัสได้ของพื้นผิว มี 2 ประเภท คือ

1) พื้นผิวที่สัมผัสได้ด้วยมือ หรือกายสัมผัส เป็นลักษณะพื้นผิวที่เป็นอยู่จริงๆ ของผิวหน้าของวัสดุต่างๆ ซึ่งสามารถสัมผัสได้จากงานประติมากรรม งานสถาปัตยกรรมและสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ

2) พื้นผิวที่สัมผัสได้ด้วยสายตา จากการมองเห็นแต่ไม่ใช่ลักษณะที่แท้จริงของผิววัสดุต่างๆ เช่น การวาดภาพก่อนหินบนกระดาษจะให้ความรู้สึกเป็นก้อนหินแต่เมื่อสัมผัสเป็นกระดาษหรือใช้กระดาษพิมพ์ลายไม้หรือลายหินอ่อนเพื่อปะ ทับ บนผิวหน้าของสิ่งต่างๆ เป็นต้น ลักษณะเช่นนี้ถือว่า เป็นการสร้างพื้นผิวลวงตา ให้สัมผัสได้ด้วยการมองเห็นเท่านั้นผิวลักษณะต่างๆ จะให้ความรู้สึกต่องานศิลปะที่แตกต่างกัน พื้นผิวหยาดจะ ให้ความรู้สึกกระตุ้นประสาท หนักแน่น มั่นคง แข็งแรง ถาวร ในขณะที่ผิวเรียบจะให้ความรู้สึกเบาสบาย การใช้ลักษณะของพื้นผิวที่แตกต่างกันเห็นได้ชัดเจนจากงานประติมากรรม และมากที่สุดในงานสถาปัตยกรรมซึ่งมีการรวมเอาลักษณะ ต่าง ๆ กันของพื้นผิววัสดุหลายๆ อย่างเช่น อิฐ ไม้ โลหะ กระกาคอนกรีต หิน ซึ่งมีความขัดแย้งกันแต่สถาปนิกได้นำมาผสมกลมกลืนได้อย่างเหมาะสมลงตัวจนเกิดความสวยงาม

1.4 แนวคิดในการออกแบบ (Conceptual design)

แนวคิดในการออกแบบ จะแสดงออกให้เห็นได้ในผลงานที่ออกแบบ หากผู้ออกแบบมีแนวคิดที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์และมีเอกลักษณ์ของตน การออกแบบนั้นก็จะได้ผลงานที่ดีมีคุณค่าและมีเอกลักษณ์หากผู้ออกแบบไม่มีแนวคิดที่ดี ไม่มีความคิดสร้างสรรค์และไม่มีเอกลักษณ์ของตนหรือว่าเพียงแต่เอางานที่มีอยู่เดิมแล้วมาปรับเปลี่ยนเล็กน้อยหรือลอกเลียนการออกแบบของผู้อื่นมาดัดแปลงเพียงเล็กน้อย ผลงานที่ออกมาจะไม่มีคุณค่า ไม่มีเอกลักษณ์ เป็นเพียงผลงานการออกแบบที่พื้นๆ ธรรมดา แนวคิดในการออกแบบที่ดีนั้น ควรจะต้องมีการคิดอย่างสร้างสรรค์ นักออกแบบที่ดีอย่างน้อยควรมีความรู้พื้นฐานในการแก้ไขปัญหา เมื่อมีปัญหา

ก็สามารถรู้ว่าปัญหานั้นเคยได้รับการแก้ไขอย่างไรมาก่อน นักออกแบบที่ดีควรให้ความสนใจกับโครงสร้างทางวิศวกรรมของงานชิ้นนั้นๆ และมีความรู้พื้นฐานในโครงสร้างลักษณะของการทำงานและลักษณะการใช้งานของสิ่งที่ได้ออกแบบแนวคิดในการออกแบบที่ดี ผู้ออกแบบจะต้องไม่สนใจแต่ในความงามเพียงอย่างเดียว แนวคิดในการออกแบบที่ดี ต้องใช้งานง่ายและสร้างประโยชน์แก่ผู้ใช้ได้อย่างสูงสุด โดยนักออกแบบที่ดีจะต้องมีการบริหารจัดการทรัพยากรได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

1.4.1 จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์

จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์นั้น ไม่ได้ต้องเกี่ยวข้องว่าจะต้องมีสติปัญญาที่เฉลียวฉลาดหรือต้องมีการศึกษาสูงส่งแต่อย่างใด กระบวนการความคิดสร้างสรรค์เป็นการผสมผสาน จินตนาการ ประสบการณ์ ข้อมูลที่มีอยู่เพื่อให้เกิดแนวคิดใหม่หรือผลงานใหม่ๆ ที่ยังไม่เคยมีมาก่อน กระบวนการความคิดสร้างสรรค์นั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถของนักออกแบบแต่ละคน นักออกแบบที่ดีควรมีคุณสมบัติ เช่น จะต้องเป็นคนช่างสังเกต รู้จักตั้งข้อสังเกตและมีความมุ่งมั่นทางความคิดไม่ล้มเลิกความคิดนั้นโดยง่าย เพราะในการจะเกิดสิ่งใหม่ๆ อาจจะมีการลองผิดลองถูกหลายครั้งหลายหน รู้จักการพิจารณา การคิดวิเคราะห์ปัญหา รู้จักใฝ่หาเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอสามารถเชื่อมโยงความรู้ประสบการณ์และจินตนาการสร้างสรรค์ได้อย่างลงตัว รู้จักที่จะใช้ความคิดอย่างมีระบบ มีความสามารถในการวางแผนจัดการอย่างรอบคอบ มีความยืดหยุ่นในภาคปฏิบัติ และมีความสนใจข่าวสารของการออกแบบต่างๆ

1.4.2 วิธีการคิดและการแก้ปัญหา

นักออกแบบที่ดีควรจะต้องรู้จักที่จะเลือกวิธีการคิดที่เหมาะสมกับงานนั้นๆ โดยวิธีการคิดและการแก้ปัญหานั้นมีอยู่ด้วยกันหลากหลายวิธี ยกตัวอย่างเช่น

การระดมความคิด เป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากผู้ที่มีประสบการณ์ที่แตกต่างกันหรือการระดมความคิด ไอเดียสร้างสรรค์จากนักออกแบบหลายๆคนเพื่อรวบรวมแนวคิดในการหาข้อมูลในการออกแบบ

การคิดแบบทีละขั้น เป็นการคิดโดยใช้ประสบการณ์และความรู้ในการเรียงลำดับขั้นตอนของงานและปัญหา เป็นกระบวนการคิดที่แยกย่อยปัญหาและขั้นตอนของงานตามลำดับความสำคัญ

ในการออกแบบสิ่งต่างๆ ล้วนแต่จะต้องมีความสัมพันธ์กับหน้าที่ของสิ่งนั้นมีความสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยในการใช้งานและความสวยงาม การออกแบบตกแต่งภายในหรือการออกแบบสถาปัตยกรรม อาจจะต้องการการแสดงออกในเรื่องของอารมณ์ความรู้สึกความสวยงาม ความมั่นคง แนวคิดในการออกแบบ จึงต้องตอบสนองอารมณ์ความรู้สึกมีความสวยงาม ความมั่นคงแข็งแรงหรือการออกแบบที่อาจจะต้องการความสัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยของมนุษย์จะต้องเป็นการออกแบบที่สัมพันธ์กับสัดส่วน รูปร่างของมนุษย์อย่างเหมาะสม เช่น การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ แนวคิดในการออกแบบ จึงต้องตอบสนองต่อการใช้งานของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบสิ่งใดๆ หากผู้ออกแบบได้แสดงออกให้เห็นถึงแนวความคิดที่ดี ผสมผสานความมีเสน่ห์ในรูปลักษณ์กับประโยชน์ใช้สอย มีการใช้งานที่ไม่ยุ่งยากจึงจะถือได้ว่าเป็นการออกแบบที่มีเอกลักษณ์ เป็นการออกแบบที่ดีและนับได้ว่า เป็นการออกแบบที่ประสบความสำเร็จ

1.5 ประวัติความเป็นมาของการออกแบบ

ตั้งแต่มนุษย์ได้เกิดขึ้นมาในโลกนี้ ถือได้ว่าเป็นสายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ที่มีพัฒนาการด้านต่างๆมากที่สุด การดำรงชีวิตในยุคแรกๆ อยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ของธรรมชาติเป็นอย่างใกล้ชิด ได้แก่ง่ายพื้นฐานการดำรงชีวิตคือปัจจัย 4 คือ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค กล่าวคือ ด้านอาหารการกิน มนุษย์สมัยก่อนกินพืช สัตว์ดิบๆ เป็นอาหารปัจจุบันมีการปรุงให้สุกก่อนพัฒนาวิธีการปรุงอาหารวัสดุอุปกรณ์ที่มาใช้ปรุงอาหาร ด้านที่อยู่อาศัย เมื่อก่อนอยู่ในถ้ำ มีการพัฒนามาเป็นสร้างเพิงพักมุงด้วยใบไม้ ใบหญ้า อยู่กระโจมมุง

จากหนังสือ พัฒนามาเป็นสิ่งก่อสร้าง สวยงามและหลากหลายรูปแบบในปัจจุบัน ด้านเครื่องนุ่งห่ม ได้พัฒนาจากไมใส่เสื้อผ้า มาบุ๋งใบไม้ เปลือกไม้ หนังสือสัตว์ ปัจจุบันมีการผลิตเส้นใย จากพืช สัตว์ สารเคมี มาทำเป็นเครื่องนุ่งห่ม ด้านยารักษาโรคก็เช่นเดียวกัน เมื่อก่อนมีแค่อาหารที่กินเข้าไป ซึ่งเป็นตั้งอาหารและยารักษาโรคไปในตัวด้วย ปัจจุบันมีการพัฒนายารักษาโรคต่างๆ จากสัตว์ พืช สารเคมีต่างๆ ขึ้นมนุษย์ได้พัฒนาวัสดุอุปกรณ์ เทคนิควิธีต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่การดำรงชีวิตมากมาย มีหลักฐานต่างๆ ที่ให้เห็นว่ามนุษย์ได้พัฒนาตนเองด้านต่างๆ ได้แก่ ภาพวาดกิจกรรมด้านต่างๆ ของมนุษย์ตามผนังถ้ำ ได้แก่ ถ้ำอัลตัมรา (Altamira) ในประเทศสเปน และถ้ำลาสโกซ์ (Lascaux) ในประเทศฝรั่งเศส ในประเทศไทยพบที่ ผาแต้ม อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี ถ้ำเขาจันทร์งาม อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องประดับได้แก่ เครื่องปั้นดินเผา จากแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง เป็นต้น

จากที่กล่าวมาแล้ว สิ่งที่มนุษย์ได้เรียนรู้พัฒนาทางด้านต่างๆ นั้นเรียกว่า การออกแบบ (Design) ซึ่งเป็นคุณลักษณะพิเศษของมนุษย์ที่แตกต่างจากสัตว์สายพันธุ์อื่นๆ ในโลก การออกแบบ เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ขึ้นหรือคิดปรับปรุงแก้ปัญหาพัฒนาของเก่าให้สามารถใช้งานได้ดีกว่าเดิม ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตมนุษย์เป็นอย่างมากตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

1.6 ความสำคัญของการออกแบบ

มนุษย์เริ่มสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ขึ้นมาเพื่อสนองความต้องการทางด้านประโยชน์ใช้สอยและความงามควบคู่กันไป อันเป็นปัจจัยสำคัญที่พัฒนาคุณภาพชีวิต เพื่อการดำรงอยู่ของมนุษย์ที่ดีขึ้นดังนี้

1.6.1 การออกแบบเพื่อเสริมสร้างพัฒนาวิถีชีวิตให้ดีขึ้นเป็นการออกแบบโครงสร้างทางสังคม ค่านิยม ประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อ ศาสนา สิ่งเหล่านี้มนุษย์จะต้องเป็นผู้กำหนดหรือออกแบบให้เหมาะสมตามสภาพแวดล้อมของธรรมชาติเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ทางด้านจิตใจ

1.6.2 การออกแบบเพื่อสนองความต้องการ ในเรื่องของ ความสะดวกสบาย ในการดำรงชีวิตทางด้านวัตถุ มนุษย์รู้จักคิดประดิษฐ์ดัดแปลงธรรมชาติหรือสร้างสรรค์ขึ้นใหม่มีการปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ที่จำเป็นในการดำรงชีวิตทำให้ชีวิตสะดวกสบายยิ่งขึ้นและเป็นการตอบสนองทางด้านร่างกายของมนุษย์

งานออกแบบ เป็นศิลปะที่ให้คุณค่าทางด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นสิ่งสำคัญ โดยมีความงามเป็นส่วนรอง การออกแบบจึงมีความสำคัญ มีความเป็นต่อชีวิตและความเป็นอยู่ในสังคมมนุษย์เป็นอย่างยิ่ง เพราะจะเห็นได้ว่า ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่มนุษย์ประดิษฐ์และสร้างสรรค์ขึ้นมาตั้งแต่สิ่งที่มีขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ล้วนแต่ใช้กระบวนการออกแบบเป็นจุดเริ่มต้นทั้งสิ้น

1.7 ความหมายของการออกแบบเชิงประวัติศาสตร์

การออกแบบมีความหมายกว้างขวาง และแตกต่างกันไปตามบริบทของลักษณะงานนั้นๆ หรืออาชีพนั้นๆ เช่น จิตรกร ก็ให้ความหมายของการออกแบบที่เกี่ยวกับ การนำองค์ประกอบศิลปะมาสร้างสรรค์ศิลปะเพื่อความงามเป็นหลัก ต่างจากสถาปนิก ซึ่งการออกแบบที่เกี่ยวกับโครงสร้างเพื่อประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก เป็นต้น มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับการออกแบบมากมายพอสรุปได้ดังนี้

1.7.1 การออกแบบ คือ การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ หรือการปรับปรุงดัดแปลงของเก่า ที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่ง มีรูปแบบที่แปลกไปจากเดิม โดยมีการวางแผนอย่างเป็นกระบวนการก่อนลงมือปฏิบัติเลือกวัสดุ โครงสร้างและวิธีการที่เหมาะสมตลอดจนคำนึงถึงความงามและประโยชน์ใช้สอย

1.7.2 การออกแบบคือ การสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบ 2 มิติ 3 มิติ ให้เกิดมีความสวยงาม และสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ตามความเหมาะสมกับสภาพต่างๆ

1.7.3 การออกแบบ คือ การสร้างสรรค์ผลงานขึ้นมาใหม่โดยไม่ลอกเลียนแบบของเดิมที่มีมาก่อนเพื่อสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอยหรือความต้องการด้านอื่น

1.7.4 การออกแบบคือ การแก้ปัญหาและรู้หลักการในศิลปะ นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยและความงาม

1.8 ประเภทของการออกแบบ

การแสดงออกทางการออกแบบ เป็นการสร้างสรรค์งานศิลปะในรูปแบบใหม่ๆ ขึ้นมานั้น มีความแตกต่างกันตามกระบวนการคิดและสติปัญญาของแต่ละบุคคล ซึ่งขึ้นอยู่กับความประทับใจที่จะช่วยสร้างแรงบันดาลใจต่อผู้ออกแบบ โดยคำนึงถึงความต้องการ ความสวยงาม ความกลมกลืนของรูปทรง สี รวมทั้งสะท้อนให้เห็นถึงรสนิยมอันทันสมัยและความก้าวหน้า ในเรื่องนี้จะกล่าวถึงการออกแบบทางประยุกต์ศิลป์ซึ่งสำคัญที่จะเน้นหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยเป็นอันดับแรก ส่วนความงามจะตามมาเป็นอันดับรองหรือถ้าได้ทั้งประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามได้ก็จะเป็นการดียิ่งยิ่ง ดังนั้นงานออกแบบจึงเป็นการนำเอาองค์ประกอบต่างๆ และหลักการออกมาพิจารณาออกแบบชิ้นงานขึ้นตามประเภทของการใช้สอยต่างๆ กัน ซึ่งพอจะแยกเป็นประเภทได้ดังนี้

1.8.1 การออกแบบตกแต่ง (Decorative designs)

1.8.2 การออกแบบพาณิชย์ศิลป์ (Commercial designs)

1.8.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Productive designs)

1.8.4 การออกแบบสื่อสาร (Communicative designs)

1.8.1 การออกแบบตกแต่ง (Decorative designs)

การออกแบบตกแต่งเป็นการออกแบบเพื่อช่วยเสริมแต่งรูปลักษณ์ของโครงสร้างให้งดงาม น่าดูยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยโดยคำนึงถึง วัสดุรูปแบบ สัดส่วนและสีสันทันเป็นสำคัญเป็นงานตกแต่งที่มีขนาดเล็กๆ จนถึงมีโครงสร้างขนาดใหญ่ๆ ประเภทของงานออกแบบตกแต่งมีดังนี้

การออกแบบตกแต่งภายใน หมายถึง การสร้างสภาพแวดล้อมภายในอาคาร บ้านเรือน หรือสถานที่ต่างๆ ซึ่งสัมพันธ์กับการใช้สอยในชีวิตประจำวันให้เกิดความสะดวกสบายเหมาะสมต่อการใช้สอยและความงามในรูปแบบ โดยการจัดวางกลุ่มของเครื่องเรือน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นวางของ ตู้ เตียง โคมไฟ ม่าน เป็นต้น

การตกแต่งภายนอก หมายถึง การจัดตกแต่งบริเวณภายนอกอาคารสถานที่เป็นการจัดพื้นที่สภาพแวดล้อมให้สัมพันธ์กับอาคารรวมทั้งการจัดถนน ทางเดินสัญจร กลุ่มของต้นไม้ และการดูแลรักษา รูปแบบของการจัดเช่นเดียวกันกับการตกแต่งภายใน

1.8.2 การออกแบบพาณิชย์ศิลป์ (Commercial designs)

การออกแบบพาณิชย์ศิลป์ เป็นการออกแบบที่มีลักษณะคล้ายกับการออกแบบผลิตภัณฑ์และการออกแบบตกแต่ง แต่เน้นหนักไปทางด้านการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การจัดแสดงสินค้าในร้านค้าและตู้โชว์สินค้า และป้ายประกาศ การออกแบบลักษณะนี้ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบให้ดูเด่นชัดสะดุดตา การออกแบบพาณิชย์ศิลป์ แบ่งออกเป็นลักษณะต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

การออกแบบเกี่ยวกับเครื่องแต่งกาย ได้แก่ เสื้อ กางเกง กระโปรง รองเท้า ถุงเท้า เข็มขัด เครื่องประดับต่างๆ รวมทั้งแฟชั่นการแต่งกายทั้งหลาย ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบให้ทันสมัยตามความนิยมของสังคมเสมอ

การออกแบบตกแต่งหน้าร้านค้าและเวทีเป็นการแสดงผลงานด้านการค้ารวมถึงการจัดตู้โชว์เพื่อให้ดึงดูดความสนใจผู้พบเห็น

การออกแบบโฆษณา เป็นการออกแบบเพื่อเรียกร้องความสนใจจากผู้พบเห็น มีลักษณะที่สะดุดตา ทั้งภาพและตัวอักษร ให้เข้าใจได้ง่ายและจดจำได้รวดเร็ว เช่น การโฆษณาทางโทรทัศน์ ทางหนังสือพิมพ์ โปสเตอร์ ป้ายประกาศ เป็นต้น

การออกแบบสิ่งพิมพ์ เป็นการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการพิมพ์ จะเป็นงานพิมพ์ด้วยวิธีใดก็ตาม ที่มีความชัดเจน ประณีตงดงาม ทั้งข้อความและเส้นขอบงาน เช่น งานออกแบบตัวอักษร งานออกแบบจัดหน้าหนังสือและปก การออกแบบบัตรชนิดต่างๆ เป็นต้น

การออกแบบสัญลักษณ์สื่อความหมาย เป็นการออกแบบที่สื่อความหมายเป็นรูปแบบต่างๆ ให้ผู้พบเห็นได้ เข้าใจโดยไม่จำเป็นต้องมีคำบรรยายประกอบ เช่น เครื่องหมายจราจร เครื่องหมายสินค้าผลิตภัณฑ์ต่างๆและรูปลักษณะของสิ่งต่างๆ เป็นต้น

1.8.3 การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Productive designs)

การออกแบบผลิตภัณฑ์ หมายถึง การออกแบบอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม และผู้บริโภค เป็นการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการในจำนวนมาก จึงผลิตโดยระบบอุตสาหกรรมซึ่งหลักของการออกแบบผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ความสวยงาม ความปลอดภัย โครงสร้างความสะดวกสบายในการใช้งาน วัสดุ กรรมวิธีการผลิต การซ่อมบำรุงรักษา และราคาด้วยหลักในการออกแบบผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทอาจแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานของผลิตภัณฑ์นั้นๆ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์นั้นเด่นขึ้นมาและน่าสนใจต่อผู้บริโภค โดยการออกแบบประเภทของผลิตภัณฑ์สามารถแยกได้ 4 ประเภท ดังนี้

ผลิตภัณฑ์อุปโภค เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้าน เช่น เฟอร์นิเจอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและสิ่งของเครื่องใช้ภายในบ้าน งานหัตถกรรม เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์บริการ เช่น เครื่องใช้สำนักงานเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ โทรศัพท์หรือเครื่องใช้ที่มีลักษณะการให้บริการ เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล เช่น เครื่องมือกล เครื่องยนต์ ลิฟต์ เครื่องจักร เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์ขนส่ง เช่น รถยนต์ รถไฟ เรือ เครื่องบิน เป็นต้น

การออกแบบสื่อสาร (Communicative designs)

การออกแบบสื่อสาร เป็นการออกแบบที่มุ่งสร้างความเข้าใจระหว่างบุคคล ซึ่งอาจสื่อความเข้าใจกันด้วยตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ การสื่อความหมายนี้จะปรับปรุงรูปแบบมาจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว นอกจากนี้การออกแบบสื่อสารยังเป็นการออกแบบที่มุ่งให้สื่อส่งไปนั้น เข้าใจง่าย จดจำง่าย ดึงดูดความสนใจ ด้วยวิธีการจัดทำเป็นตัวอักษร ภาพสัญลักษณ์ สื่อสิ่งพิมพ์ ป้ายโฆษณา แค็ตตาล็อก โบชัวร์และการแพร่ภาพทางสื่อต่างๆ เป็นต้น

การสร้างสรรคผลงานต่างๆ มีทั้งหลักการและกฎเกณฑ์ ดังนั้น หลักในการออกแบบแต่ละขั้นประเภทอาจจะไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับประเภทของงาน อย่างไรก็ตามการออกแบบ จะต้องไม่หยุดนิ่งอยู่กับที่ เนื่องจากความต้องการของมนุษย์ไม่มีที่สิ้นสุดและมักต้องการสิ่งที่ดีขึ้นอยู่เรื่อยๆ ดังนั้นการออกแบบประเภทต่างๆ จำเป็นต้องมีการพัฒนาอยู่เสมอหรือไม่ก็ต้องถูกคิดค้นขึ้นใหม่เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์นั่นเอง

2. เอกสารเกี่ยวข้องกับเครื่องประดับ

2.1 ประวัติศาสตร์ศิลปะเครื่องประดับตะวันตกยุคก่อนประวัติศาสตร์

เครื่องประดับในสมัยโบราณหรือในยุคก่อนประวัติศาสตร์ มนุษย์มีการสวมใส่เครื่องประดับ และมีอัญมณีไว้เพื่อความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งศักดิ์สิทธิ์และการรักษาโรค แต่การประดิษฐ์เครื่องประดับในสมัยโบราณมีข้อจำกัดสูงมากเพราะเครื่องมือในการผลิตเป็นแบบง่ายๆ ยากต่อการควบคุมรูปทรงของโลหะและรูปทรงของอัญมณี โลหะที่นิยมตามความเชื่อ คือ ทองคำ ซึ่งเป็นโลหะที่มีสีเหลืองอร่าม ไม่ลอกค่าและสามารถนำมาหลอมละลายทำรูปทรงต่างๆได้ง่าย ส่วนอัญมณีที่นิยม คือ อัญมณีกึ่งมีค่า เช่น เทอร์คอยส์ แอมethyst ลาปีสลาซูลี อาเกต เป็นต้น

เครื่องประดับประเภทร้อยเป็นเครื่องประดับประเภทแรก ที่มนุษย์นำมาใช้เพื่อการตกแต่งร่างกาย แต่เดิมการร้อยหินต่างๆเกิดจากความเชื่อ เช่น เทพเจ้า หรือเพื่อเป็นการป้องกันภัยธรรมชาติหรือเพื่อต้องการสร้างความมั่นใจในสิ่งที่หวาดกลัวและมองไม่เห็น เป็นต้น แล้วจึงนำมาร้อยเพื่อสามารถนำติดตัวอยู่ตลอดเวลาได้สะดวก หรือเพื่อนำมาใช้ทางใดทางหนึ่งตามความเชื่อของตนเอง ดังนั้นลูกปัดหรือเครื่องประดับประเภทร้อย จึงเป็นเครื่องประดับที่แสดงถึงวัฒนธรรม โดยมีหินเหล่านี้เป็นตัวสื่อที่ชัดเจน

การแบ่งยุคก่อนประวัติศาสตร์มีดังนี้

ยุค Paleolithic Period หรือยุคหินเก่า อยู่ในช่วง 33,000-10,000 ปีก่อนคริสตศักราช

ยุค Neolithic Period หรือยุคหินใหม่ อยู่ในช่วง 10,000-1,000 ปีก่อนคริสตศักราช

ยุค Bronze Age หรือยุคหินสำริด อยู่ในช่วง 2,000-1,200 ปีก่อนคริสตศักราช

ยุค Iron Age หรือยุคเหล็ก อยู่ในช่วง 1,200 ปีก่อนคริสตศักราช

การค้นพบเครื่องประดับพบในช่วง 1.5 ล้านปีมาแล้วที่แอฟริกาตะวันออก ในช่วงก่อนยุคหินเก่าเป็นช่วงที่ชาวยุโรปส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในถ้ำ ในช่วงนี้มีการร้อยลูกปัดเป็นเครื่องประดับที่มีขนาดใหญ่ไม่มีความละเอียดประณีตมากนักบ้างแล้ว ส่วนใหญ่ได้มาจากวัสดุธรรมชาติที่พบในบริเวณที่อาศัยเมื่อมาถึงยุคน้ำแข็งอากาศเริ่มมีความหนาวเย็น แห้งแล้ง สัตว์และมนุษย์เริ่มมีการแสวงหาอาหารมากขึ้น จึงเป็นช่วงที่มนุษย์เริ่มศึกษาการล่าสัตว์เพื่อใช้เป็นอาหารและสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตเมื่อเข้าสู่ช่วงยุค Paleolithic Period หรือยุคหินเก่า อยู่ในช่วง 33,000-10,000 ปีก่อนคริสตศักราช พบเครื่องประดับทำมาจากกระดูกสัตว์ ฟันสัตว์ ส่วนใหญ่เป็นจี้ห้อยคอ เมื่อมาถึง 31,000 ปีก่อนคริสตศักราช การร้อยลูกปัดได้ปรากฏเป็นจำนวนมาก สร้างสรรค์อย่างสมัยใหม่ สิ่งที่หลงเหลือมากที่สุด เห็นจะเป็นรูปทรงง่ายๆ ต่อมาชาวยุโรปและชาวรัสเซียได้รวมห้าดินแดนหลักเข้าด้วยกัน ซึ่งได้แก่ ยุโรปตะวันตก (ทางใต้ของชาวฝรั่งเศสและทางเหนือของสเปน) ดินแดนเมดิเตอร์เรเนียน (อิตาลีและสเปนตะวันออก) ศูนย์รวมยุโรป (เชคโกสโลวาเกีย เยอรมันนี และออสเตรีย) และรัสเซีย (แคว้นยูเครนทางตอนบนและศูนย์กลางของไซบีเรีย) มนุษย์เริ่มศึกษาหาความสมัยใหม่ ค้นหาความเป็นตัวของตัวเอง ซึ่งเกิดจากการที่ยุโรปและเอเชียได้มีการเปรียบเทียบผลงานซึ่งกันและกันจากการที่มนุษย์เริ่มรู้จักการเป็นนักเดินทาง

หลังจากที่มนุษย์ได้ค้นพบไฟเมื่อ 23,500 ปีก่อนคริสตศักราชจึงเกิดสิ่งของต่างๆในลักษณะเซรามิค จึงได้มีการพัฒนาการร้อยเครื่องประดับที่มีคุณภาพมากขึ้น ลูกปัดเริ่มมีลักษณะนามธรรมและเป็นเชิงสัญลักษณ์มากขึ้น เนื่องจากมนุษย์ได้พัฒนาเป็นสังคมเป็นกลุ่มคนมากยิ่งขึ้นมีการแต่งงานกัน อาศัยอยู่ร่วมกัน จึงลดการล่าสัตว์ลงมา สิ่งที่ปรากฏ คือ การค้นพบการใช้สัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย เนื่องจากได้ปรากฏการพัฒนาการวาดภาพพิธีการต่างๆ บริเวณฝรั่งเศสตะวันตกเฉียงใต้และภาคเหนือของสเปน ได้พบพวกฟันของหมาป่าเหยียน่า หมาจิ้งจอก กวางเรนเดียร์ หมี และช้างแมมมอธ ที่นำมาแขวนร้อยเรียงกันเป็นสร้อย

บางส่วนได้กลายเป็นฟอสซิลไปแล้ว มีการเจาะรูตรงกลางไว้ร้อย บางชิ้นได้นำเปลือกหอยมาร้อย รวมถึงสัตว์ทะเลที่มาจากเมดิเตอร์เรเนียน

เครื่องประดับที่มีรูปร่างเป็นนามธรรมและเชิงสัญลักษณ์ มีไว้เพื่อการเสี่ยงโชคหรือภาวะอันตรายเพื่อใช้ในการล่า และสัญลักษณ์เหล่านั้นก็มีความจำเป็นต่อความเชื่อของมนุษย์เป็นอย่างมากและเริ่มเป็นสิ่งของที่หายาก แต่จำเป็นต้องมี โดยทำมาจากวัสดุที่ได้มาจากกาล่าเป็นส่วนใหญ่ เช่น กระดูก ฟัน เขี้ยว และเปลือกหอยหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายสัตว์เพื่อนำมาสวมใส่หรือเพื่อการควบคุมสิ่งที่อยู่เหนือธรรมชาติเป็นการปรากฏที่แสดงถึงการเติบโตและแสดงความจำเป็นของมนุษย์มากยิ่งขึ้น

เมื่อประมาณ 12,000 ถึง 11,000 ปีก่อนคริสตศักราช ค้นพบจี้ห้อยคอจำนวนมาก โดยนำมาประดับตกแต่งกับเสื้อผ้า บางชิ้นใช้เปลือกไข่นกกระจอกเทศมาทำเป็นเครื่องประดับ เมื่อมาถึง 12,500 ปีก่อนคริสตศักราช มีรูปร่างเหมือนพวยและมีลูกปัดกระดูกที่แกะสลักจำนวนมากมาย

ยุค Neolithic Period หรือยุคหินใหม่ อยู่ในช่วง 10,000-1,000 ปีก่อนคริสตศักราช ที่เมืองลึบยาพบลูกปัดมีรูปร่างเป็นแผ่นกลม และทำมาจากเปลือกไข่นกกระจอกเทศเช่นเดียวกัน ต่อมามนุษย์มีความทันสมัยที่จะสร้างสิ่งของตามวัฒนธรรมตนเองมากขึ้น ได้รวมกันเป็นองค์กร มีพฤติกรรมทางพิธีการ มีความละเอียดอ่อนมนุษย์จึงเข้ากับธรรมชาติของโลกได้ดี เช่น กะโหลกศีรษะหมินำมาจัดวางรอบๆ หลุมฝังศพและฝังดินแดงรวมทั้งอาหารอื่นๆ เครื่องมือและดอกไม้สดลงไปด้วย โดยมีแนวความคิดชีวิตหลังความตาย บางสิ่งก็เป็นการมีชีวิตของมนุษย์ ต้องการสัญลักษณ์ที่เป็นถาวร หลังจากที่ทำพิธีกรรมไปแล้ว จะมีเครื่องตกแต่งที่ทำมาจากผลเบอร์รี่และเมล็ดพันธุ์พืช กระดูก เปลือกหอย และหิน มาร้อยเป็นสัญลักษณ์ของพิธีกรรมเหล่านั้นด้วย

การออกแบบเครื่องประดับที่มีแนวความคิดแบบนามธรรม จัดเป็นวัฒนธรรมที่น่ายกล่องเนื่องจากเริ่มไม่ฆ่าสัตว์หรือทำร้ายสัตว์ แต่ใช้วัสดุที่มีแนวความคิดเพื่อศักดิ์ศรี การป้องกันตัว ความกล้าหาญ อำนาจและความสวยงามมากขึ้น เครื่องประดับจึงมีแต่ความสวยงามที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตน กิจกรรมของมนุษย์มีความทันสมัยมากขึ้น ช่วยเหลือตนเองได้และมีการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ในระหว่างความสัมพันธ์ของรูปแบบน้ำหนัก และการแสดงของรูปทรง จึงได้มีช่างทำสิ่งตกแต่งเหล่านี้ด้วย ซึ่งเครื่องมือส่วนใหญ่ทำมาจากกระดูก เขาสัตว์ และหนังสัตว์ ให้มีรูปทรง ส่วนเว้าและแกะสลักกระดูกและมีการออกแบบรูปทรงให้เข้ากับเจ้าของด้วยเช่นกัน

การร้อยสร้อยคอที่โดดเด่นคือ การร้อยสร้อยคอด้วยกระดูกแบบ Ibex เมื่อประมาณ 11,000 และ 10,000 ปีก่อนคริสตศักราช มีการตั้งรางวัลให้กับการตกแต่งที่สวยงาม นักออกแบบสนุกสนานกับการสร้างสัญลักษณ์ในรูปแบบต่างๆ มีทั้งเพื่อศาสนาและเพื่อการเล่นตามฤดูกาล โดยมีการพัฒนาความรู้ การคิด โดยเฉพาะเรื่องการใช้เครื่องมือต่างๆ ในการทำงานที่มีการยืดหยุ่น มีการใช้วัสดุธรรมชาติอย่างหลากหลาย ตัวอย่างเช่น กระดูก เขากวาง และงาช้าง วัสดุดิบต่างๆ ล้วนได้มาจากการล่าสัตว์ เครื่องมือชนิดพิเศษที่จำเป็นใช้คือ เหล็ก ซึ่งใช้ในการแกะสลัก มีความแข็งแรง คม มีขอบที่ใช้ในการจัด ตัดได้ดี สามารถใช้กับวัสดุที่มีรูปร่างอื่นๆ ได้อีก นอกจากนี้เครื่องมือต่างๆ ยังมีใช้เป็นเครื่องมือเพื่อใช้ในการฆ่าสัตว์หรือการตัดเนื้อเพียงอย่างเดียว แต่เพื่อใช้ในการผลิตเครื่องมืออื่นๆ ที่มีความจำเป็นต่อการแกะสลักอีกด้วย หลังจากนั้นช่างฝีมือได้พัฒนาเทคนิคการเจาะหินให้อยู่ตรงกลางได้ เป็นความพยายามทางเทคนิคที่สำคัญอีกเทคนิคหนึ่ง

ระหว่าง 8,000 และ 6,500 ปีก่อนคริสตศักราช เป็นช่วงเวลาที่มนุษย์จากการหาอาหารจนมาถึงการผลิตอาหารได้เอง มีชีวิตเป็นหมู่บ้าน จึงมีวัสดุมากมาย มีการค้า มีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะมีการปลูกข้าวธัญพืช ข้าวเบอร์เลย์ เลี้ยงหมู แพะและแกะ โดยเฉพาะบริเวณแม่น้ำไทกริสตลอดมาจนถึงทางตอนเหนือของกรีซ ส่วนทางแม่น้ำบริเวณเมโสโปเตเมีย ส่วนใหญ่ทำเป็นรูปแบบเมืองแล้ว ได้ก่อสร้างโดยใช้ดินและหิน ส่วนใหญ่เป็นสถาปัตยกรรมที่มีรูปร่างแบบถาวร มีระดับของช่างฝีมือ มีการทำอาวุธและเครื่องมือเป็นโลหะ มีการค้าขายหิน

ทำให้สังคมมีการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมมากขึ้น ทำให้วัตถุโบราณชนิดเริ่มมีการขาดแคลน โดยเฉพาะวัสดุที่มีความทนทานและความเรียบง่ายของวัตถุโบราณ กลายเป็นมูลค่าทางการค้า สนองต่อความต้องการ มีการผลิตให้เล็กลง มีมาตรฐานและคำนึงถึงขนาด ความยากในการผลิต ความหายากของวัตถุโบราณเป็นสิ่งที่ช่วยให้การค้ามีเครือข่าย มีการใช้เงินสดเพื่อการเดินทางและแสดงถึงความทันสมัยของเทคโนโลยีทางการค้าด้วยและเครื่องประดับรูปแบบต่างๆ ได้กลายเป็นสินค้าที่สำคัญของพ่อค้า

ยุค Bronze Age หรือยุคหินสำริด อยู่ในช่วง 2,000-1,200 ปีก่อนคริสตศักราช ช่างเทคนิคหรือผู้ที่สร้างสรรค์ผลงานเครื่องประดับได้รับการพัฒนาอย่างสูง มีการศึกษาการทำเครื่องประดับเป็นการเฉพาะ เนื่องจากมีกิจการทางการค้าเป็นกิจกรรมกระตุ้นให้มนุษย์เร่งในการพัฒนาศัลยกรรมให้มีคุณภาพเป็นไปตามความต้องการของตลาด นอกจากนี้ทางด้านการค้าแล้วสังคมและวัฒนธรรมได้ร่วมเกิดการเปลี่ยนแปลง

เครื่องประดับในยุคหินสำริดนี้เป็นสิ่งของที่เริ่มเกิดการขาดแคลน จึงมีการเสาะแสวงหาเพื่อเป็นการสร้างมูลค่าทางการค้า ความทนทานของวัตถุโบราณและความหายากของวัตถุโบราณกลายเป็นสิ่งที่ต้องการ การผลิตเครื่องประดับจึงมีขนาดเล็กลง และมีการสร้างมาตรฐานของเครื่องประดับการแลกเปลี่ยนสินค้าหรือการค้าขายแบบส่งออกและนำเข้าจึงเริ่มเกิดขึ้นในยุคนี้ เช่น การแลกเปลี่ยนทองแดง เหล็ก กับอำพัน ซึ่งเริ่มเป็นสินค้าหากินในตลาด การทำลูกปัดแก้วในยุโรปเพื่อเป็นสินค้าแลกเปลี่ยน เป็นต้น

ในช่วงยุคหินสำริดนี้ได้เกิดอารยธรรมโบราณในขั้นต้นขึ้นแล้วและเมื่อเข้าสู่ยุค Iron Age หรือยุคเหล็ก อยู่ในช่วง 1,200 ปีก่อนคริสตศักราช อารยธรรมโบราณอาณาจักรต่างๆ ล้วนต่างสร้างความเจริญในอารยธรรมของตนเอง และมีช่างฝีมือในการผลิตเครื่องประดับเพื่อผลทางสังคมตามความเชื่อและตามรสนิยมความงามของสังคมของตน ดังนั้น ศิลปะเครื่องประดับในอารยธรรมต่างๆ เหล่านี้จึงจัดเป็นสีสันของศิลปะเครื่องประดับเป็นอย่างดี

ประวัติความเป็นมาของเครื่องประดับ

เครื่องประดับเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่งที่ใช้ควบคู่มาพร้อมกับเสื้อผ้าเครื่องแต่งการอื่นๆ ในสมัยโบราณการแต่งกายใช้วิธีสักร่างกายหรือใช้สีเขียนผิวหนังพบครั้งแรกในสมัยอียิปต์ เมื่อประมาณ 2,000 ปีก่อนคริสตศักราช คำว่า สัก ในภาษาไทย ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Tattoo และคำว่า Tattoo มาจากภาษาไฮติว่า Tatau ซึ่งมีความหมายเกี่ยวกับการทำเครื่องหมาย การสักผิวหนัง เริ่มต้นในประเทศญี่ปุ่นก่อน ประมาณศตวรรษที่ 6 ก่อนคริสตศักราช และได้เผยแพร่จากเอเชียเข้าไปในเกาะทะเลใต้ สื่อคลใจในการสักร่างกายส่วนใหญ่จะสัมพันธ์กับความเชื่อทางอภินิหารและศาสนา พวกนิยมสักผิวหนังมักจะเป็นพวกนักรบ ต่อมาการสักผิวและการเขียนสีบนร่างกายก็กลายมาเป็นการตกแต่งเพื่อความงามโดยเฉพาะ นักเดินเรือชาวยุโรปหลังคริสต์ศตวรรษที่ 15 นิยมที่จะสักบนร่างกายเป็นเรื่องราวของสถานที่ที่เขาได้เดินทางไปถึงเพื่อเก็บไว้เป็นที่ระลึกว่า เขาได้เดินทางไปยังที่ใดบ้าง ระหว่างคริสต์ศตวรรษที่ 19 พวกอเมริกันอินเดียนได้ระบายสีร่างกายก่อนที่จะออกสู้รบ และได้กลายเป็นศิลปะที่อยู่ในความนิยมจนกระทั่งถึงประมาณสงครามโลกครั้งที่สอง ส่วนการแต่งกายด้วยวัตถุ มีการตกแต่งด้วยทองคำ พบหลักฐานการใช้ทองคำมาทำเป็นเครื่องประดับในสมัยอียิปต์และกรีก เครื่องประดับเป็นสิ่งหนึ่งที่สามารถบอกประวัติความเป็นไปในสมัยประวัติศาสตร์ได้ เป็นสื่อสัญลักษณ์ที่บอกถึงวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม นิสัยใจคอของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการศึกษาทางประวัติศาสตร์ศิลปะจึงนิยมที่จะศึกษาเรื่องราวของเครื่องประดับร่วมด้วย เพราะเครื่องประดับนอกจากจะใช้ประดับร่างกายเพื่อความสวยงามแล้วยังบอกตำแหน่ง ฐานะ ยศศักดิ์ได้ อเมริกันอินเดียนที่อยู่ตามเผ่าต่างๆ จะใช้สีหรือขนนกประดับประดาร่างกายและสีหรือขนนกจะบอกตำแหน่งของผู้ใช้ ในขณะที่เดียวกันเครื่องประดับยังบอกฐานะทางเศรษฐกิจของเจ้าของได้อีกด้วย แต่แรกเริ่มงานเครื่องประดับเริ่มจากฝีมือช่างจากฝีมือช่างไปสู่ขั้นสูง งานเครื่องประดับสนองความต้องการของชนชั้นสูงมากกว่าชนชั้นต่ำ ทั้งนี้เนื่องจาก

อำนาจและสภาพทางเศรษฐกิจนั่นเอง สาเหตุที่งานเครื่องประดับเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจเพราะลักษณะงานเครื่องประดับในยุคนั้น ทำจากวัสดุที่มีราคาแพง เช่น ทองคำ เพชร พลอย เป็นต้น และจนถึงปัจจุบันนี้งานเครื่องประดับก็ยังเป็นลักษณะงานที่ทำจากวัสดุที่มีราคาแพงอยู่ แม้จะเปลี่ยนวัสดุมาใช้สิ่งของราคาถูกบ้างก็ตาม ทางตะวันตก ประมาณคริสต์ศตวรรษที่ 16 การตกแต่งร่างกายอย่างเสมอภาคได้เริ่มขึ้น เครื่องประดับมีบทบาทต่อชนชั้นกลาง และจากผลงานที่ทำด้วยมือเริ่มเปลี่ยนใช้เป็นเครื่องจักร และเริ่มเป็นอุตสาหกรรมในคริสต์ศตวรรษที่ 19

ศิลปะเครื่องประดับในสมัยที่รับใช้ชั้นสูงผู้มีอำนาจจะมีลักษณะเป็นงานฝีมือ เน้นความวิจิตรพิสดารเป็นหลัก มีรูปแบบประเพณีสืบต่อกันมาถึงสมัยอุตสาหกรรม รูปแบบเครื่องประดับก็ถูกผลิตเหมือนกัน เป็นงานตลาด ขาดความเด่นชัดและสร้างสรรค์เฉพาะชิ้นงานอัน พอถึงศตวรรษนี้เมื่อศิลปะรอบตัวเน้นความคิดสร้างสรรค์และบุคลิกเฉพาะของศิลปินแต่ละคน เครื่องประดับก็พัฒนาไปอีกก้าวหนึ่ง เริ่มหันมาเน้นการออกแบบเฉพาะชิ้น เน้นความคิดสร้างสรรค์ของรูปแบบ โดยมีรูปแบบเป็นเอกลักษณ์ของศิลปินแต่ละคน

เครื่องประดับในปัจจุบันจึงถือกันว่าเป็นงานวิจิตรศิลป์ เป็นลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับสุนทรียภาพ มีความงดงามสมบูรณ์อยู่ในตัวของมันเอง และในขณะเดียวกัน ก็เป็นสื่อสัญลักษณ์ของการแต่งงาน เป็นสัญลักษณ์ของการเกิดชัยชนะในบางครั้ง ในขณะเดียวกันก็เป็นสัญลักษณ์ของความมั่นคงด้วยแม้จะได้มีการวิเคราะห์กันแล้วว่าประโยชน์ของเครื่องประดับจะมีอยู่น้อยก็ตาม แต่ตราบไคที่คนมีสุนทรียภาพอยู่ในจิตใจ ศิลปะเครื่องประดับก็ยังมีอยู่ตลอดไป งานเครื่องประดับเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์อันทรงคุณค่าของนักออกแบบ การออกแบบจึงเป็นหัวใจสำคัญยิ่งของการทำเครื่องประดับ ใครที่พอจะออกแบบได้ และขยันที่จะนำสิ่งต่างๆ มาปะติดปะต่อเข้าด้วยกัน ก็สามารถที่จะสร้างสรรค์เครื่องประดับสำหรับตนเองขึ้นได้ ตามวิถีทางเศรษฐกิจและวิถีทางแฟชั่นปัจจุบัน ผลักดันให้เครื่องประดับประดับร่างกายที่ราคาแพง เช่น เพชรนิลจินดาเริ่มลดความสำคัญลง จะยังหลงเหลืออยู่ในสังคมที่เห่อเหิมฟุ้งเฟ้อ อวดความมั่งมีต่อกัน การได้ออกแบบเอง ได้สร้างสรรค์สิ่งของขึ้นใช้เอง เป็นความภาคภูมิใจ ประหยัดและงดงามอย่างมีเอกลักษณ์ (วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ, 2526, หน้า 7-8)

2.2 ความหมายของเครื่องประดับ

เครื่องประดับ เป็นสิ่งของที่ใช้เสริมเติมแต่งร่างกายเพิ่มเติมจากเสื้อผ้าที่สวมใส่ โดยทำให้รูปแบบการแต่งตัวมีลักษณะที่เปลี่ยนไป ถึงแม้ว่าเสื้อผ้าที่สวมใส่จะเป็นชุดเดิม ก็สามารถสร้างความรู้สึกเปลี่ยนไปได้เมื่อทำการเปลี่ยนเครื่องประดับหรืออัญมณี ในเรื่องความเชื่อและศาสนา เครื่องประดับยังคงถูกนำมาใช้ เช่น พระเครื่อง ไม้กางเขน หรือประคำ เป็นต้น เครื่องประดับชนิดต่างๆ เครื่องประดับเป็นได้ทั้งงานศิลปะและงานช่าง ความแตกต่างอยู่ที่จุดมุ่งหมายของนักออกแบบว่าจะเน้นจุดใด (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี) เครื่องประดับที่เป็นงานช่าง รูปแบบและวัสดุจะสนองความต้องการของคนส่วนใหญ่ คำนึงถึงการค้า ไม่ได้คิดถึงความแปลกใหม่ของรูปทรงสร้างสรรค์ วัสดุที่ใช้เน้นความมีราคา

2.2.1 ลักษณะเด่นของงานช่าง

- 1) งานช่างมุ่งประโยชน์ใช้สอยมากกว่าความสวยงาม
- 2) จำนวนการผลิตมาก รูปแบบซ้ำกัน
- 3) ลักษณะงานไม่มุ่งเน้นด้านความคิดสร้างสรรค์
- 4) สัมพันธ์กับตลาด หวังผลด้านเศรษฐกิจ

ซึ่งต่างกับเครื่องประดับที่เป็นงานศิลปะ ซึ่งมุ่งเน้น ความคิดสร้างสรรค์แปลกใหม่ทั้งรูปแบบ วัสดุ และหน้าที่ใช้สอย ผลงานที่สร้างจะมีเพียงชิ้นเดียว สร้างตามพอใจของนักออกแบบ วัสดุที่ใช้ไม่จำเป็นต้องมีราคาแพง คุณค่าของงานจะอยู่ที่องค์ประกอบทั้งหมดของงานชิ้นนั้นๆ มีความสัมพันธ์กัน แม้จะใช้วัสดุที่ไม่มีราคาแพงมากทำก็กลับดูมีคุณค่า มีความงดงามที่สะดุดตา

2.2.2 ลักษณะเด่นของงานศิลปะ

- 1) มุ่งความสวยงามมากกว่าประโยชน์ใช้สอย
- 2) จำนวนการผลิตไม่มาก
- 3) ไม่มีระยะเวลาการทำงานที่แน่นอน
- 4) ลักษณะงานมุ่งเน้นความคิดสร้างสรรค์

งานประดิษฐ์เครื่องประดับเป็นผลงานศิลปะรวมกับงานช่างแต่การที่จะจัดให้งาน เครื่องประดับเป็นงานศิลปะหรืองานช่างอย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออีกอย่างหนึ่งมากอีกอย่างหนึ่งน้อย ขึ้นอยู่กับความตั้งใจของผู้สร้างและผลสำเร็จของงานที่แสดงออกมาเป็นสำคัญ ถ้าผู้สร้างหวังผลทางด้านเศรษฐกิจจำเป็นที่ต้องศึกษาความต้องการของตลาด และสร้างงานตามความต้องการของตลาด ยึดหลักความชอบและไม่ชอบของกลุ่มชนเป็นหลัก และผลงานจะมีจำนวนมากชิ้นเหมือนกันได้ ส่วนเครื่องประดับที่มีลักษณะงานศิลปะ มักจะมีรูปทรงแปลกใหม่ เน้นความงาม ไม่คำนึงถึงความชอบหรือไม่ชอบของใคร และผลงานจะไม่ซ้ำของใคร มักจะเป็นผลงานชิ้นเดียวเช่นเดียวกับงานประติมากรรม ผู้สร้างสรรค์สร้างตามอุดมคติความงามของตนเป็นหลัก ใส่ความคิดความพอใจแปลกใหม่ไม่หวังผลด้านการค้าโดยตรง งานเครื่องประดับนั้นก็จัดเป็นงานศิลปะได้ (วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ, 2526, หน้า 17-18)

2.2.3 ความหมายและภาพลักษณ์ต่างๆของเครื่องประดับ

ศิลปะเครื่องประดับเชิงพาณิชย์ เป็นเครื่องประดับที่พบมากที่สุดในปัจจุบัน ความหมายโดยสังเขปก็คือ วัตถุหรือสิ่งที่มีความงามสำหรับใช้ตกแต่งหรือประดับประดาร่างกายมนุษย์ให้ดูงามดูดีตามบุคลิกภาพสมฐานะสมวัยเป็นการออกแบบเพื่อการค้าเป็นหลัก ระบบผลิตแบบอุตสาหกรรมจึงเป็นวิธีการผลิตที่ดีที่สุด เนื่องจากมีลักษณะเป็นการผลิตแบบมวลรวมสามารถผลิตเครื่องประดับได้มากขึ้น มีคุณภาพ มีการกำหนดมาตรฐานทำให้ลักษณะการออกแบบมีรูปแบบที่ไม่ซ้ำซ้อนจนเกินไป แต่มีการออกแบบที่สวยงามด้วยการใช้รูปทรงที่เรียบง่าย มีการใช้เทคนิคพื้นผิวไม่มากนัก ออกแบบเครื่องประดับตามแนวโน้มและรสนิยมของแต่ละประเทศ ในอดีตนานมาแล้ว กษัตริย์ เจ้าผู้ครองนคร หรือกลุ่มชนชั้นขุนนางผู้มีอำนาจในการปกครองรวมถึงกำหนดกติกาต่างๆ ของคนในสังคมและกติกากองการแต่งกายและการใช้เครื่องประดับก็รวมอยู่ในอำนาจนี้ด้วย ดังจะเห็นว่า เครื่องประดับที่งดงาม มีมูลค่าที่งดงาม มีมูลค่าที่สูง มักจะเป็นคุณสมบัติของผู้มีอำนาจสูงสุดของอาณาจักรนั้น ลดหลั่นกันลงมาจนถึงข้อห้ามที่สามัญชนชั้นล่างมีอาจใช้เครื่องประดับที่ผลิตจากวัสดุราคาสูงบางชนิด เช่น ในอดีตทาสไม่สามารถเป็นเจ้าของครอบครองเครื่องประดับที่ทำจากทองคำ จวบจนกระทั่งปัจจุบันแม้ข้อห้ามทางศักดินาจะมีได้เข้มงวดกับคนในสังคมแล้ว แต่มนุษย์ก็สร้างกฎใหม่มาใช้ในการกำหนดระดับชั้นของผู้ใช้และครอบครองเครื่องประดับ อาทิ ด้วยราคา รสนิยม การเปลี่ยนแปลงของแฟชั่น และความเชื่อ ความงามอันเป็นสากลของงานเครื่องประดับกลุ่มนี้มีรูปแบบของอายุของความงามหมุนเวียนเปลี่ยนไปเป็นฤดูกาล ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ สภาพเศรษฐกิจ ลักษณะสังคม วัฒนธรรม ซึ่งแตกต่างกันและมีอิทธิพลต่อกันและกันบนโลกใบนี้ หน้าตาของเครื่องประดับเชิงพาณิชย์นี้ยังแบ่งได้ตามวัสดุที่เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจนเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆ คือ

เครื่องประดับแท้ หรือ Fine Jewelry คือเครื่องประดับที่ผลิตจากวัสดุที่มีค่า ราคาสูง อย่างพวกทองคำขาว แพลตตินั่ม และเพชร ตลอดจนอัญมณีหินเนื้อแข็งคือทับทิม ไพลิน มรกต บุษราคัม

เครื่องประดับเทียม หรือ Costume Jewelry เครื่องประดับเทียมนั้นก็ไม่ใช่ทำมาจากของปลอมแต่อย่างใด เพียงแต่วัสดุที่ใช้มีราคาต่ำมาก เช่น อะลูมิเนียม โลหะเงิน หินสีเนื้ออ่อน ทองคำกะรัตต่ำๆ

การออกแบบเครื่องประดับเชิงศิลปะเป็นลักษณะทางการออกแบบตั้งแต่สมัยใหม่เป็นต้นมา แต่รูปแบบมีความน่าสนใจและชัดเจนอยู่ในช่วงปลายคริสต์ศตวรรษที่ 20 มาจนถึงช่วงปลายคริสต์ศตวรรษที่ 21 หรือมาจนถึงปัจจุบันมีรูปแบบที่หลากหลายแนวความคิดและวิธีการต่างๆ เนื่องจากนักออกแบบเครื่องประดับกลุ่มนี้ได้พยายามออกแบบให้มีความแตกต่างในแต่ละคนหรือเพื่อต้องการให้เป็นเอกลักษณ์ของตนเองให้มากที่สุด จึงทำให้เกิดรูปแบบที่หลากหลายทั้งด้านการผลิต ซึ่งนำตั้งแต่กระบวนการการผลิตแบบโบราณมาจนถึงวิธีการผลิตแบบใหม่ๆทางด้านการใช้วัสดุในการออกแบบ ซึ่งมีวัสดุที่หลากหลายมากทั้งวัสดุที่มาจากธรรมชาติหรืออินทรีย์วัตถุ วัสดุมีค่าและกึ่งมีค่าของโลหะและอัญมณี การนำเสนอรูปแบบที่มีทั้งการออกแบบแบบนามธรรม (Abstract) และการออกแบบแบบรูปธรรม (Realistic) หรือการออกแบบที่มีส่วนผสมทั้งสองอย่าง

2.3 ประเภทของเครื่องประดับ

2.3.1 เครื่องประดับที่ใช้ในเวลากลางคืน

เกี่ยวกับการใช้เครื่องประดับในเวลากลางคืนและเวลากลางวัน มีข้อแตกต่างกันคือเครื่องประดับที่ใช้ในเวลากลางคืน ควรเป็นเครื่องประดับที่ทำจากวัสดุที่มีแสงแวววาวเมื่อกระทบแสงไฟแล้วเกิดประกายแสงวูบวาบ แบบของเสื้อผ้าที่จะใส่กับเครื่องประดับไม่ควรเป็นแบบรุงรัง ระบาย มีปกหรือลวดลายของเสื้อผ้าเลอะเทอะ เป็นต้น เพราะแบบรุงรังจะไม่ทำให้เครื่องประดับเด่น สีของเครื่องแต่งกายที่ใช้ประกอบกับเครื่องประดับในเวลากลางคืน ควรเป็นสีทึบ สีที่มีสีดำผสมหรือเป็นสีที่อยู่ในวรรณะเย็น เช่น สีดำ สีน้ำเงิน สีเขียวเข้ม สีม่วงเข้ม เป็นต้น

2.3.2 เครื่องประดับที่ใช้ในเวลากลางวัน

โดยทั่วไปแล้ว การเลือกเครื่องประดับสำหรับเวลากลางวัน มักนิยมแบบเรียบง่าย ดูโก้ มีดีไซน์มากกว่าแบบที่มีลวดลายแพรวพราว เพราะช่วงเวลากลางวันของการทำงาน ติดต่อธุรกิจ เสื้อผ้าเครื่องประดับจึงควรมีความสุภาพเข้ากับกาลเทศะ ซึ่งความสุภาพที่ว่าก็มีได้มีหลักการพิจารณาตายตัว ขอเพียงมองดูแล้วเข้ากับโอกาสก็ถือเป็นใช้ได้ ทั้งนี้อาจดูความเหมาะสมในเรื่องของบุคลิกลักษณะทางกายภาพของบุคคล รูปแบบและวัสดุของเครื่องประดับประกอบกันด้วยก็ได้

เครื่องประดับกับเครื่องแต่งกาย

คุณประโยชน์ของเครื่องประดับ ที่ใช้อย่างจริงจังนั้นดูจะมีอยู่น้อยมาก ถ้าจะเปรียบประโยชน์กับสิ่งของอื่นๆที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันแต่เครื่องประดับก็มีความสวยงามเป็นจุดประทับใจ ส่วนประโยชน์ใช้สอยเป็นผลพลอยได้ ดังนั้น การออกแบบ เครื่องประดับจึงเน้นจุดสนใจด้านความสวยงามก่อนเป็นสำคัญซึ่งรวมไปถึงความละเอียดประณีตด้วย ประโยชน์ใช้สอยเป็นสิ่งรองลงไป ในขณะที่เดียวกันเครื่องประดับมักจะเป็นเรื่องของผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย ผู้ใช้เครื่องประดับควรรู้จักเลือกเสื้อผ้าให้มีความเหมาะสมไปกันได้กับเครื่องประดับที่ใช้ด้วย หากผู้ใช้เครื่องประดับไม่มีรสนิยมในการเลือกซื้อเลือกใช้ เครื่องประดับที่มีราคาแพงจะดูต้อยราคาเหมือนของราคาถูกไม่มีคุณค่าแก่ผู้พบเห็น ทำอย่างไรจึงจะใช้เครื่องประดับเป็นการเลือกซื้อและการใช้เครื่องประดับนั้น อยู่ที่ความชอบและไม่ชอบอันเป็นรสนิยมที่มีต่อเครื่องประดับและเครื่องแต่งกายนั่นเอง พื้นฐานที่ทำให้รสนิยมของผู้ใช้เครื่องประดับแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสาเหตุ 3 ประการ คือ พื้นฐานที่แตกต่างกันทางด้านเศรษฐกิจคนที่มีเศรษฐกิจดี ย่อมมีโอกาสเลือกซื้อและใช้ของดีมีคุณค่ามากกว่าคนที่

เศรษฐกิจไม่ดี พื้นฐานที่แตกต่างกันทางด้านสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดความคุ้นเคยเป็นเสมือนอิทธิพลที่ทำให้เกิดการคล้อยตามกันและเมื่อเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมใหม่ บางคนอาจจะปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ได้เร็ว บางคนอาจปรับตัวได้ช้าหรือไม่สามารถปรับตัวให้กับสิ่งแวดล้อมได้เลยเป็นต้นและพื้นฐานที่แตกต่างกันทางด้านวัฒนธรรม วัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีเป็นจุดสำคัญที่ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ตลอดจนเสื้อผ้า เครื่องประดับแตกต่างกันได้มาก

คุณประโยชน์ของเครื่องประดับที่มีต่อเครื่องแต่งกาย

- 1) ช่วยเน้นจุดเด่นที่ควรเน้นให้เด่นชัดขึ้น
- 2) ช่วยแก้ข้อบกพร่องของเครื่องแต่งกายให้ลดลง
- 3) เปลี่ยนความจำเจของเครื่องแต่งกายไม่ให้ซ้ำซากจืดจาง
- 4) เสริมบุคลิกของผู้สวมใส่ให้มีความเชื่อมั่นในตนเอง
- 5) บอกรสนิยมของผู้ใช้

การเลือกใช้เครื่องประดับให้สัมพันธ์กับเครื่องแต่งกาย

- 1) ความเหมาะสมในรูปทรงเครื่องประดับต่อเครื่องแต่งกาย
- 2) วัสดุและสีของเครื่องประดับที่นำมาใช้กับเครื่องแต่งกาย
- 3) เครื่องประดับสัมพันธ์กับรูปร่าง ผิว และอวัยวะที่จะเสริมแต่ง
- 4) โอกาสและสถานที่ที่จะใช้เครื่องประดับ

2.4 เครื่องประดับ

2.4.1 เครื่องประดับร่างกาย

รูปร่างของผู้ใช้ มีส่วนที่จะเน้นให้เห็นความเหมาะสม หรือไม่เหมาะสม ระหว่างเครื่องประดับกับเครื่องแต่งกายได้มาก เช่น คนรูปร่างผอมสูงใช้เครื่องประดับสีเข้ม ขนาดใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นอย่างหู สร้อยคอ เข็มกลัด ความขัดแย้งจะเห็นออกอย่างชัดเจนตรงกันข้ามกับคนที่มีรูปร่าง อ้วนใหญ่ ถ้าใช้สร้อยคอสีเข้ม ใหญ่ ติดคอจะทำให้เห็นความไม่เหมาะสมนั้นอย่างชัดเจนเช่นกัน ดังนั้น ก่อนที่จะเลือกเครื่องประดับผู้ใช้จะต้องศึกษาถึงสภาพแท้จริงของรูปร่าง สีผิว บุคลิก ของตัวเองก่อน เพื่อให้สามารถเลือกเครื่องประดับได้เหมาะสม ก่อนที่จะเลือกใช้เครื่องประดับควรศึกษารายละเอียดดังต่อไปนี้ เช่น คนรูปร่างอ้วนใหญ่ควรเลือกใช้เครื่องประดับขนาดกลาง ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป ควรเลือกแบบที่เรียบง่าย อย่าใช้ลวดลายเสื้อผ้าที่มีความใหญ่โตชนิดที่เป็นดอกกระจายใหญ่ๆ สีที่สดใสหรือผ้าที่เป็นมันไม่ควรใช้แบบเครื่องแต่งกาย ไม่ควรใช้ชนิดที่มีประกายหรือจีบพองฟู เครื่องประดับที่ใช้ควรเป็นประเภทที่ถ่วงยาว สีเครื่องประดับใช้สีเข้มจะดีกว่าสีอ่อนแบบไม่ควรใหญ่เทอะทะ สำหรับคนผอมเลือกเครื่องประดับได้ง่ายแต่ควรดูความเหมาะสมของเสื้อผ้าประกอบไปด้วย

2.4.2 ความคิดสร้างสรรค์กับการประดิษฐ์เครื่องประดับ

การสร้างสรรค์ คือการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาถ้ารวมคำว่า "คิดสร้างสรรค์" หมายถึง การคิดสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นการแสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ทั้งด้านความคิดและการกระทำที่คิดทำนั้นริเริ่มเป็นสิ่งแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับแบบเดิมที่มีอยู่ดัดแปลงให้เปลี่ยนไป โดยมีแนวโน้มไปสู่สิ่งที่ดีกว่ามีผู้ให้คำนิยามของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายแนวคิดดังนี้

" ความคิดสร้างสรรค์ คือความสามารถเฉพาะของบุคคล เป็นการรวมความคิดและการสร้างสิ่งใหม่เข้าด้วยกัน ซึ่งความคิด และสิ่งที่ทำขึ้นนั้นต้องเป็นสิ่งแปลกใหม่ ยังไม่มีผู้ใดคิดทำมาก่อน "

" ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความก้าวหน้าของความสามารถด้านประสบการณ์และความคิดนั้น เป็นการคิดค้นด้วยตนเอง "

" ความคิดสร้างสรรค์ เป็นการเรียนรู้สิ่งใหม่ที่นาสนใจมาสู่ชีวิต เป็นความก้าวหน้าที่เข้ามาพร้อมกับสิ่งเร้าและทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนอง "

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นคำที่คุ้นเคยมาก ในวงการศึกษปัจจุบัน ความหมายของความคิดที่ดีสร้างสรรค์ที่ได้ใจความเด่นชัด คือ การคิดสร้างสิ่งใหม่ที่ดีกว่าสิ่งเก่า นำความแปลกใหม่ที่ไม่เคยมีผู้คิดค้นมาก่อนสร้างให้ปรากฏเป็นผลงานและนำออกมาสู่สายตาของคนทั่วไป เพื่อประโยชน์ส่วนรวมทั้งความงามและความเหมาะสม การฝึกให้เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ ขึ้นอยู่กับประสบการณ์สิ่งแวดล้อม ความเคยชินจากการฝึกให้คิดอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะต้องมีบรรยากาศที่เป็นเสรีภาพมีอิสระทางความคิดไม่ถูกบีบบังคับให้ติดอยู่ในแวดวงจำกัด เสรีภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความคิดสร้างสรรค์มาก

ลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

- 1) มีความกระตือรือร้นในการทำงานอยู่เสมอ
- 2) มีความคิดแปลกใหม่ ค้นคว้าทดลองอยู่เสมอ
- 3) แก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นได้และเต็มใจที่จะแก้ปัญหาที่นั้น
- 4) มีจุดมุ่งหมายในการทำงาน ไม่กระทำอย่างเลื่อนลอย
- 5) มีความคิดอย่างอิสระและมีความเชื่อมั่นในตนเอง

ความคิดสร้างสรรค์

1) ความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิด ลักษณะความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดเน้นเรื่องความคิดที่แปลกใหม่ไม่เคยมีผู้ใดคิดมาก่อน ความคิดนั้นสามารถนำมาใช้ได้จริงหรือเป็นความคิดที่ไม่ต้องสร้างสรรค์วัตถุก็ได้

2) ความคิดสร้างสรรค์ด้านประโยชน์ใช้สอย ได้แก่ความคิดดัดแปลงการสร้างสรรค์วัตถุ การนำสิ่งของไปใช้หลายๆ ด้านและการสร้างสิ่งของให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย สำหรับความคิดสร้างสรรค์ด้านนี้นับว่ามีบทบาทต่อสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน

3) ความคิดสร้างสรรค์ ด้านความงาม สำหรับความคิดสร้างสรรค์ ในด้านนี้จะมุ่งที่ความงามแปลกใหม่เป็นหลักเป็นความสวยงามที่เปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ด้านความงามนี้นับเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างสรรค์งานศิลปะทุกประเภทและเป็นหัวใจของการสร้างงานเครื่องประดับด้วยการประดิษฐ์เครื่องประดับ หากสามารถนำความคิดสร้างสรรค์ทั้งสามลักษณะมารวมเข้าไว้ในงานชิ้นเดียวกันได้ งานชิ้นนั้นจะเป็นงานสมบูรณ์มากที่สุดและจัดได้ว่าเป็นงานที่มีคุณค่าอย่างพร้อมมูลและในขณะเดียวกันผู้สร้างงานอาจจะมุ่งเน้นความคิดสร้างสรรค์ ไปทางด้านใดด้านหนึ่งได้เช่นกัน ผลงานเครื่องประดับจำเป็นต้องมีความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 3 ประเภทเข้ารวมอยู่ด้วยกัน โดยเฉพาะนักออกแบบจะต้องเป็นบุคคลที่มีความฉับไวในด้านความคิดและสรรหาวัสดุแปลกใหม่มาใช้ให้สัมพันธ์กับแบบ โดยคำนึงถึงคุณค่าของงานด้านประโยชน์และความงามร่วมกัน (วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ, 2526, หน้า11-16)

2.5 การออกแบบเครื่องประดับ

การออกแบบเครื่องประดับในปัจจุบันจะเน้นเรื่องความเรียบง่ายของรูปทรง ลักษณะงานออกแบบที่เรียบง่ายคือ งานออกแบบไม่ควรมีความซับซ้อน ไม่ต้องใช้ลวดลายมาก Regitze Overgaard นักออกแบบผู้เป็นตำนานของ Georg Jensen ได้สร้างสรรค์งานออกแบบบนเงื่อนไขที่ว่าเครื่องประดับควรเรียบง่ายมากที่สุด รูปทรงของโลหะควรแสดงพลังทางศิลปะมากกว่าจะเป็นเพียงของประดับภายนอกงานออกแบบ ยังมีมิติทางสังคมที่แข็งแกร่ง ด้วยความคิดที่ว่าควรมีงานออกแบบเพื่อมวลชนไม่ใช่เพื่อชนชั้นสูงเท่านั้นและเชื่อว่างานออกแบบควรครอบคลุมความหลากหลายมิใช่กีดกันและควรเป็นสินค้าที่ช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตของพลเมืองทุกคน แนวทางการออกแบบที่เน้นความเสมอภาพนี้ช่วยให้สินค้า ดึงดูดคนได้ทุกชั้นและผู้ที่ยืนชอบก็จะเลือก

ซื้อสินค้าจากการออกแบบไม่ใช่เลือกเพื่อซื้อเพชรหรืออัญมณีบนนั้นเพียงอย่างเดียว ความแตกต่างระหว่างความเรียบง่ายถือได้ว่าเป็นงานศิลปะอันเป็นอมตะและร่วมสมัย ผิดกับงานออกแบบที่เน้นการตกแต่งมากมายๆ เข้าไว้ตามสมัยนิยม ซึ่งนั่นทำให้การออกแบบเหล่านั้นตกยุคไปในที่สุดและถูกกลืนหายไปตามวันเวลา (สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เหตุผลที่งานออกแบบเครื่องประดับในปัจจุบันเน้นเรื่องความง่ายขึ้นอยู่กับสาเหตุหลายอย่าง คือ งานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตใช้เครื่องมืออุปกรณ์มากขึ้นและบางชนิดผลิตด้วยเครื่องจักร การออกแบบให้สัมพันธ์กับสภาพของสังคมที่เปลี่ยนไปนำเอาวัสดุราคาถูกลงมาใช้มากขึ้น รสนิยมในการออกแบบเกี่ยวกับเครื่องประดับที่เปลี่ยนไปจากความยุ่งยากมาสู่ความเรียบง่ายและเสรีภาพทางความคิดสร้างสรรค์มีมากขึ้นและเพื่อให้สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลง

ลักษณะของเครื่องประดับที่ดี

- 1) ความสัมพันธ์กันระหว่างแบบและวัสดุ
- 2) มีความสวยงามและนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง แต่คุณประโยชน์ที่ใช้ไม่จำเจเพียงด้านเดียวสามารถดัดแปลงไปใช้กรณีอื่นๆ ได้บ้างตามความเหมาะสม
- 3) แบบเรียบง่ายไม่รุงรังเกะกะ ไม่เกาะเกี่ยวเสื้อผ้า ใช้สบายไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้
- 4) ราคาไม่สูงหรือแพงจนเป็นอันตรายต่อผู้ใช้
- 5) สร้างความสง่าภาคภูมิใจให้กับผู้ใช้ เสริมบุคลิกของผู้ใช้ให้ดีขึ้น
- 6) ทำความสะอาดง่ายวัสดุที่ใช้ทำมีความทนทานทนต่อดินฟ้าอากาศที่เปลี่ยนแปลงและไม่เปลี่ยนสภาพได้ง่ายเมื่อเปลี่ยนอุณหภูมิ
- 7) มีความสมดุลกันในรูปร่าง สี สันกลมกลืน มีจุดเร้าความสนใจที่ดี (วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ, 2526, หน้า 31)

2.5.1 การออกแบบแหวน

แหวน (Finger ring) คือเครื่องประดับที่ปกติใส่ไว้รอบนิ้ว หรืออาจมีชนิดอื่นๆที่นำไปใส่ในอวัยวะอื่นๆ หัวแหวนอาจทำมาจากเพชร พลอย ไม้ แก้ว หรือ พลาสติก การใส่แหวนยังเป็นสัญลักษณ์บางอย่างทางสังคม เช่น ฐานะ สถานะ การหมั้น การเป็นแชมป์กีฬา เป็นต้น แหวนเป็นเครื่องประดับที่ใช้กับส่วนที่เป็นนิ้วมือ ซึ่งนางแบบหรือพวกที่ชอบทำสิ่งแปลกใหม่ อาจจะประยุกต์ไปใช้กับนิ้วเท้าก็ได้ การออกแบบแหวนผู้ออกแบบจะต้องนึกถึงผู้ใช้ก่อนว่าจะทำแหวนนี้ให้กับผู้ชาย ผู้หญิงหรือเด็กลักษณะแหวนนั้นจะใช้กับนิ้วอะไรใช้ในงานอะไรงานพิธีสำคัญๆหรือเพื่อสวมใส่ติดนิ้วใช้ในชีวิตประจำวัน การพิจารณาเรื่องประโยชน์เป็นจุดสำคัญที่ทำให้เลือกวัสดุได้ถูกต้องและนำหลักเกณฑ์ความงามอันเป็นพื้นฐานทางศิลปะมาใช้ในการออกแบบแหวนลักษณะการออกแบบจะต้องมีคุณค่าทางความงาม มีจุดเด่นประทับใจแก่ผู้พบเห็นและสามารถสวมใส่ได้อย่างสบาย มีความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทั้งหมด ความเรียบง่ายของรูปทรงจะทำให้ใช้ได้หลายโอกาส อย่างไรก็ตามแบบวัสดุและประโยชน์ความสวยงามต้องสัมพันธ์กันและแยกแบบแหวนที่เป็นของผู้ชายกับแหวนที่เป็นของผู้หญิงให้มีความแตกต่างกัน โดยยึดหลักธรรมชาติของผู้ใช้เป็นสิ่งประกอบการออกแบบเพื่อให้ได้แบบตามจุดมุ่งหมายที่ได้วางไว้ การออกแบบแหวนของผู้ชาย จะมีรูปทรงที่บิดัน มีความแข็งแรง รูปทรงเรียบง่าย ไม่มีลวดลายซับซ้อน ไม่ใช่หินสีฉูดฉาด สวมใส่สบายและควรใช้ได้ทุกโอกาสไม่ควรแยกเป็นแหวนที่ใช้กลางคืนหรือกลางวัน ส่วนแบบของผู้หญิง รูปทรงโปร่งบาง มีความสวยงามลวดลายละเอียด ใช้หินสีหรือหินที่มีค่าการออกแบบแหวนผู้หญิงจะแยกลักษณะแหวนที่ใช้ในเวลากลางวันและกลางคืนจะมีความเรียบง่ายในรูปทรงสวมใส่สบาย

ความหมายของการใส่แหวนนิ้วต่างๆ

แหวน เครื่องประดับชิ้นเล็กๆ ที่สวมใส่ง่ายจึงทำให้เป็นเครื่องประดับที่หลายคนนิยมสวมใส่ และที่สำคัญนอกจากแหวนจะเพิ่มความสวยงามและเสน่ห์แก่ผู้สวมใส่แล้วยังสามารถช่วยเสริมดวงไปด้วยในตัว เสริมความรักให้มั่นคง ถ้าหากเป็นคนที่เชื่อในเรื่องความรักที่มั่นคงหรือรักแท้ แนะนำให้สวมแหวนที่ นิ้วนางข้างขวา

เสริมดวงให้โชคดีเรื่องความรัก ถ้าหากไม่ยอมออกหัก เสียน้ำตา หรือทุกข์ในเรื่องความรัก แนะนำให้สวมแหวนที่ นิ้วก้อยข้างซ้าย

เสริมดวงให้คนเอ็นดู ถ้าหากอยากให้คนรอบข้างหรือ คนที่แอบรักหันมาสนใจในตัว แนะนำให้สวมแหวนที่นิ้วชี้ข้างขวา

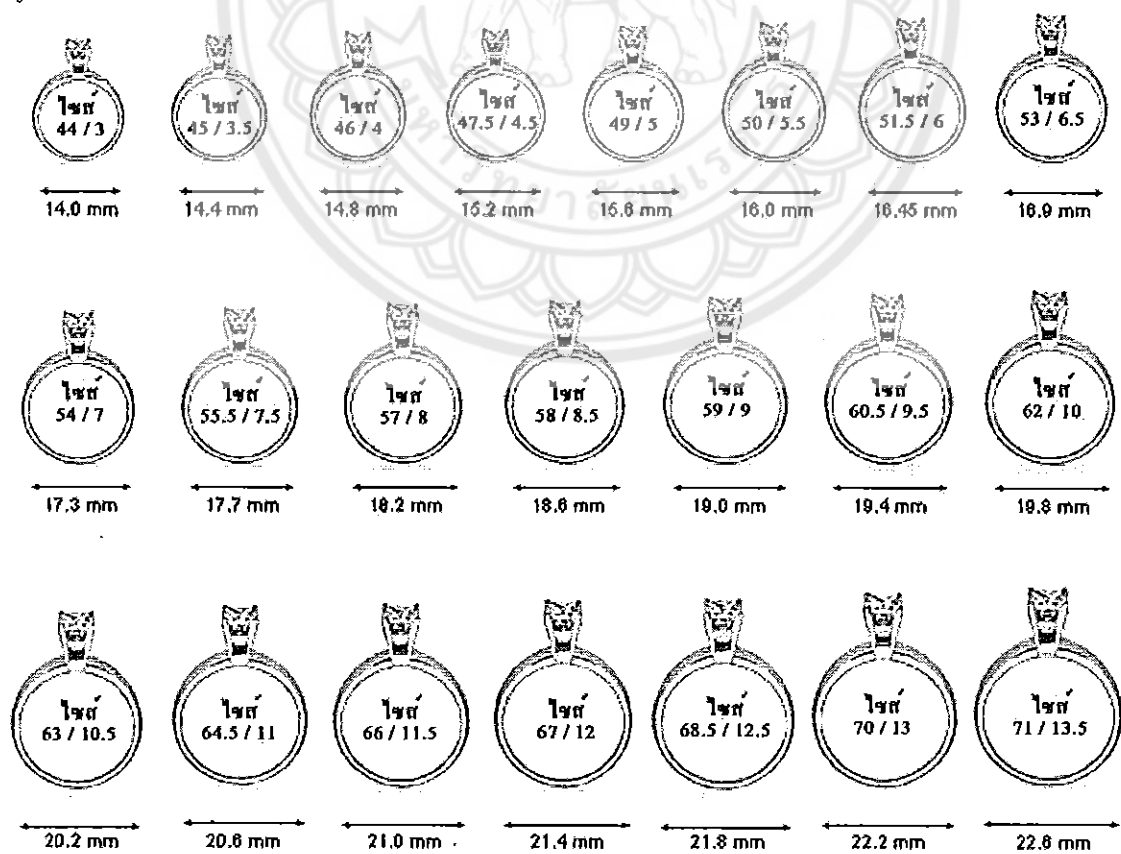
เสริมดวงโชคดีในทุกๆ ด้านถ้าหากอยากมีความราบรื่นในทุกๆ เรื่องของชีวิตทำสิ่งใดไม่ติดขัด แนะนำให้สวมแหวนที่นิ้วกลางข้างขวา

เสริมดวงให้ปลอดภัยจากสิ่งชั่วร้ายถ้าหากอยากรอดพ้นจากสิ่งชั่วร้ายหรือเรื่องอับมงคลที่ไม่ดีทั้งหลาย แนะนำให้สวมแหวนที่นิ้วกลางข้างซ้าย

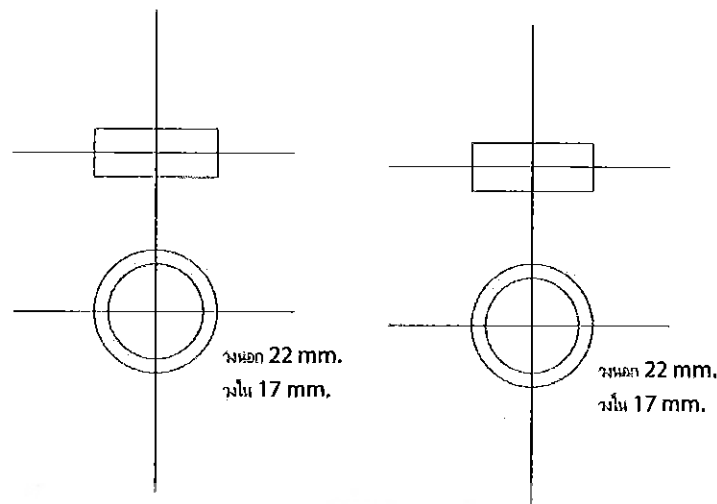
เสริมดวงด้านการเงิน ถ้าหากอยาก ให้มีเงินทองไหลมาเทมา แนะนำให้สวมแหวน ที่นิ้วกลางข้างขวา

เสริมดวงให้มีเสน่ห์ดึงดูด ถ้าหากอยากมีเสน่ห์ ต่อคนรอบข้าง ใครเห็นใครรัก แนะนำให้สวมแหวนที่นิ้วก้อยข้างขวา

เสริมดวงให้มีคนอุปถัมภ์เกื้อกูล ถ้าหากอยากทำอะไรก็สำเร็จหรือมีคนคอยช่วยเหลืออุปถัมภ์ ค้ำชู แนะนำให้สวมแหวนที่นิ้วหัวแม่มือข้างขวาหรือซ้ายก็ได้



ภาพที่ 2.1 แสดงมาตรฐานรอบวงแหวน

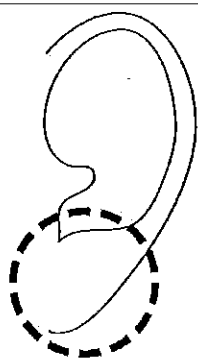


ภาพที่ 2.2 แสดงขนาดมาตรฐานในการออกแบบแหวน

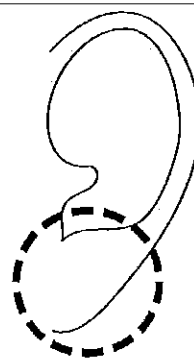
2.5.2 การออกแบบต่างหู

ต่างหูเป็นเครื่องประดับ ที่เน้นให้ใบหน้า สวยงามหรือไม่สวยงาม ก็ได้และดูจะเป็นเครื่องประดับอย่างเดียว ที่อยู่ใกล้ชิดกับ ใบหน้ามากที่สุด ดังนั้น นักออกแบบจำเป็นต้องพิถีพิถันเป็นพิเศษ และผู้เลือกใช้ก็ต้องดูความเหมาะสม กับลักษณะของใบหน้า ประกอบด้วย รูปแบบที่นิยมใช้ในการทำต่างหู มีทั้งแบบรูปทรงเรขาคณิต แบบรูปทรงธรรมชาติ และแบบรูปทรงอิสระ วัสดุที่นำมาใช้ เช่น หิน หรือโลหะ ควรมีน้ำหนักน้อย ที่ว่าน้ำหนักน้อย หมายความว่าควรใช้แผ่นโลหะบาง หรือกลวงข้างใน เพื่อให้น้ำหนักน้อย เมื่อเวลาใส่ไม่ถ่วงหูให้ยาวลงมา ส่วนวิธีที่ใช้ในการเครื่องประดับประเภทต่างหูนี้ มีทั้งแบบจุกโปร่ง แบบหล่อ แบบบัดกรีต่อประกอบแบบร้อยเรียงต่อๆ กัน ซึ่งแต่ละวิธีจะต้องดูการออกแบบเสียก่อนจึงจะรู้ว่าควรจะใช้วิธีใดผลิตได้ การนำต่างหูไปใช้ประกอบในการแต่งกาย จำเป็นต้องดูลักษณะของแบบเครื่องแต่งกายประกอบด้วย เพราะหากใช้ไม่เข้าชุดกัน หรือไปด้วยกันไม่ได้ กับสภาพส่วนรวมของเสื้อผ้าแล้วจะทำให้มองดูเป็นตัวตลก แทนที่เครื่องประดับจะช่วยเสริมให้ดีขึ้น การออกแบบเครื่องประดับต่างหู ส่วนใหญ่นักออกแบบนิยมที่จะออกเป็นชุดเข้ากับเครื่องประดับชนิดอื่นๆ เช่น สร้อยคอ เข็มกลัด แหวน เป็นต้น แต่ถ้าจะออกแบบเป็นต่างหูอย่างเดียว ควรมีลักษณะเฉพาะตัวเหมือนกันคือ มีความสมดุล มีความเหมือนกัน ในรูปทรง แต่ในวงการออกแบบเครื่องประดับในปัจจุบัน อาจจะออกแบบเครื่องประดับต่างหู ให้มีรูปทรงไม่เหมือนกัน ให้ดูมีแรงถ่วงไม่เท่ากัน แต่ใช้การแต่งผมแต่งหน้าเข้าช่วยให้สภาพส่วนรวมทั้งหมดกลมกลืนกัน การออกแบบต่างหูในเชิงสร้างสรรค์ ไม่จำเป็นต้องเน้นเรื่องการใส่ที่หูเพียงอย่างเดียว อาจจะออกมาในรูปของการใช้ประโยชน์ ร่วมกับอย่างอื่นได้ เช่น ใส่ต่างหู แต่อาจจะโยงมาเป็นสร้อยคอได้ด้วย หรือเป็นที่ติดผมได้ด้วย อย่างไรก็ตามจะต้องนึกถึง ความสะดวกของการนำไปใช้ร่วมด้วยเสมอ (วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ, 2526, หน้า 36-39)

ต่างหู มีไว้เพื่อใช้ประดับหูให้สวยงาม ต่างหูมีประโยชน์อีกอย่างหนึ่ง คือ สามารถที่จะช่วยให้ผู้หญิงทั้งหลายเกิดอาการอึดอาหารได้ โดยการใส่ต่างหูที่มีน้ำหนักเยอะพอสมควร อย่าให้หนักมากเกินไป เพราะอาจทำให้ตึงหูขาดได้ โดยการที่ใส่ต่างหูที่มีน้ำหนักมากที่สุดจะทำให้เกิดการกระตุ้นจุดบริเวณตึงหูซึ่งเป็นจุดที่ทำให้อยากอาหาร ทำให้กินน้อยลง อึดง่ายขึ้น โดยวิธีนี้เนื่องจากการฝังเข็มของคนจีน ซึ่งจุดปลายประสาทที่หูจะเกี่ยวข้องกับการเจริญอาหาร



ตำแหน่งของแบบต่างๆที่เราจะวาด



ตำแหน่งของแบบต่างๆที่เราจะวาด

ภาพที่ 2.3 แสดงขนาดมาตรฐานในการออกแบบต่างๆ

2.5.3 การออกแบบสร้อยคอ

เส้นนิสระมักจะเป็นเส้นที่ใช้ในการออกแบบได้ดี สำหรับเป็นแบบในการทำเครื่องประดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในงานเครื่องประดับที่เป็นงานสมัยใหม่สำหรับการออกแบบสร้อยคอ นักออกแบบมักจะคำนึงถึงความสัมพันธ์ของสร้อยคอและจี้ที่ห้อยแขวนลงมา ความสวยงามเป็นจุดเน้นอันดับแรก และการใช้สอยเป็นอันดับรองลงมา คือคำนึงถึง ความสะดวกสบาย เวลาสวมใส่เป็นสำคัญ ส่วนใหญ่การออกแบบสร้อยคอ มักจะมีลักษณะเรียบง่าย ใช้ได้กับจี้ห้อยคอหลายรูปแบบ และไม่ควรมี น้ำหนักมากเพื่อสบายเวลาใช้การออกแบบสร้อยคอ ถ้าใช้ในชีวิตประจำวันควรมีลักษณะเรียบง่าย แต่ถ้าใช้เพื่อแขวนพระหรือเครื่องรางของขลัง ควรให้มี ความมั่นคงระหว่างข้อต่อแต่ละข้อ ไม่ควรมีลักษณะหยาบๆ การออกแบบอาจเน้นจุดสนใจเฉพาะด้านหน้า หรือตลอดทั้งเส้นก็ได้ แต่ถ้าเป็นสร้อยคอที่ใช้สำหรับงานกลางคืนจะต่างออกไป ทั้งความหยาบและการใช้วัสดุประกอบ แต่อย่างไรก็ตาม แบบเรียบง่าย ยังเป็นที่ใช้ได้หลายโอกาสและเหมาะที่จะใช้เป็นเครื่องประดับในปัจจุบัน การออกแบบสร้อยคอจะให้สั้นหรือยาวขึ้นอยู่กับ การนำไปใช้เป็นสำคัญ ซึ่งการนำไปใช้นั้นต้องให้ไปกันได้กับเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายด้วย วิธีทำสร้อยคอ ส่วนใหญ่นิยมที่จะใช้เป็นข้อต่อนำมาร้อยเรียงต่อกันหรือทำในลักษณะเป็นเส้นยาว โดยใช้วัสดุที่มีรูปทรง เป็นเส้น วิธีต่อสร้อยคอทำได้หลายวิธี แต่ละวิธีจะต้องสัมพันธ์กับแบบส่วนรวมทั้งหมดด้วย (วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ, 2526, หน้า 39-40)

การต่อสร้อยคอแบบต่างๆ

เรียงต่อโดยใช้ห่วงเชื่อมและข้อต่อ

เรียงต่อโดยใช้ห่วงต่อห่วงเกี่ยวกันตลอด

เรียงต่อกันโดยวิธีถัก

เรียงต่อกันด้วยวิธีใช้สลักสอด

เรียงต่อกันด้วยเนื้อวัสดุโดยใช้วิธีตัดหรือฉลุ

เรียงต่อกันด้วยวิธีบัดกรี

สร้อยคอ มีขนาดความยาวต่างกัน และก็มีชื่อเรียกที่ต่างกันดังนี้

Choker (พันรอบคอ) ----> 30-35 ซม. หรือ 12-13 นิ้ว โดยประมาณเป็นสร้อยคอขนาดสั้น

สร้อยคอแบบนี้จะต้องมีตะขอเกี่ยว เวลาสวมใส่ สร้อยคอจะอยู่ติดกับคอพอดีทำให้สร้อยคอเด่นชัดเหมาะสำหรับสร้อยที่ต้องการโชว์อัญมณีสวยๆ หรือสร้อยที่มีลวดลายสวยงาม

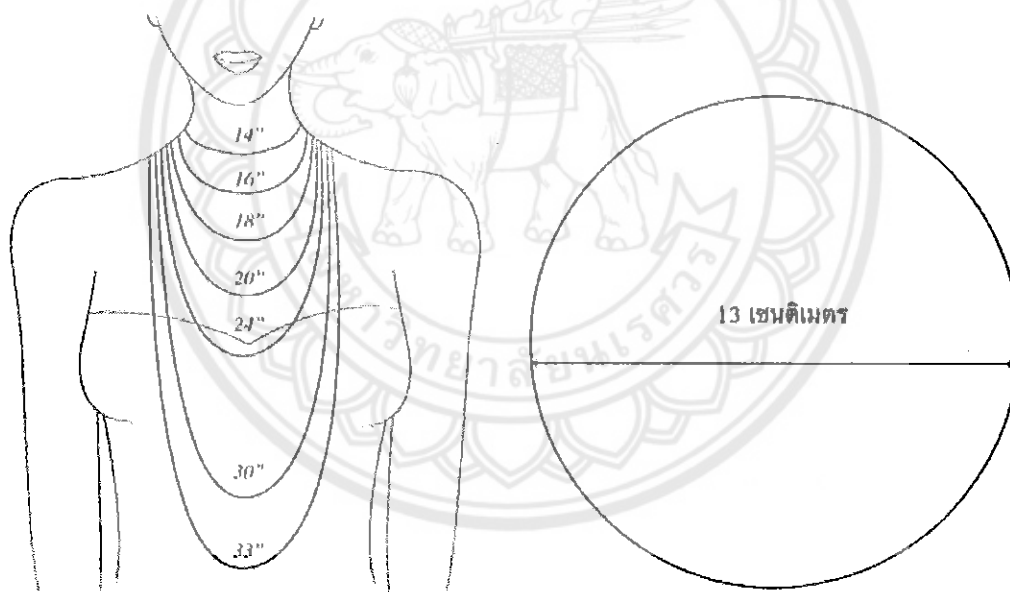
Princess(ต่ำกว่าโพลาร้า) ----> 36-42 ซม. หรือ 14-18 นิ้วโดยประมาณแล้วเป็นสร้อยคอขนาดสั้น สร้อยคอแบบนี้จะต้องมีตะขอเกี่ยวเหมือนกับแบบ Choker เวลาสวมใส่สร้อยคอจะอยู่ต่ำกว่าแบบ Choker เล็กน้อยหรือบริเวณโพลาร้าถึงอกทำให้สร้อยมอดูเด่นชัดเหมือนแบบChoker สร้อยแบบนี้เหมาะสำหรับโซวีจีสวยๆหรือสร้อยที่มีลวดลายสวยงาม

Matinee(บริเวณหน้าอก) ----> 55-60 ซม. หรือ 20-24 นิ้ว โดยประมาณแล้ว เป็นสร้อยคอขนาดยาว สร้อยคอแบบนี้จะมีตะขอหรือไม่มีก็ได้เพราะสามารถสวมหัวได้ เวลาสวมใส่สร้อยคอจะอยู่บริเวณอกถึงลิ้นปี่ สร้อยแบบนี้นิยมไว้สำหรับแขวนพระหรือเครื่องราง

Opera (บริเวณท้อง) ----> 70-80 ซม. หรือ 28-30 นิ้ว โดยประมาณเป็นสร้อยคอขนาดยาว สร้อยคอแบบนี้จะมีตะขอหรือไม่มีก็ได้ เพราะสามารถสวมหัวได้ เวลาสวมใส่สร้อยคอจะอยู่บริเวณใต้ลิ้นปี่ สร้อยแบบนี้ส่วนมากเป็นสร้อยเพชร

สร้อยคอแบบปวงบาท ----> 80-120 ซม. เป็นสร้อยคอยาวขึ้นเดียวหรือสร้อยคอแบบปลายเปิดสองข้างก็ได้ เวลาสวมใส่สามารถพันทบกันได้ (Crystal Magazine Vol.17)

การวัดขนาดสร้อยคอ



ภาพที่ 2.4 แสดงขนาดมาตรฐานในการออกแบบสร้อยคอ

2.5.4 การออกแบบสร้อยข้อมือและกำไลมือ

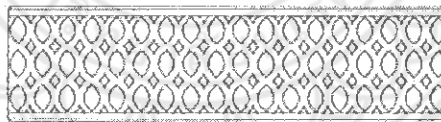
สร้อยข้อมือและกำไลมือ มีความหมายใกล้เคียงกันมากแม้แต่ด้านประโยชน์ใช้สอยของกำไลก็เหมือนกัน คือใช้กับการตกแต่งข้อมือ เช่นเดียวกัน แต่รูปร่างเครื่องประดับไม่เหมือนกัน คือสร้อยข้อมือจะมีความอ่อนไหวทั้งตัวเช่นเดียวกับสร้อยคอ ส่วนกำไลข้อมือ จะมีลักษณะแข็งไม่ทั้งตัว เวลาใส่จะสวมเข้าไปอาจมีทั้งที่เปิดปิดซึ่งเป็นตะขอ และไม่มีตะขอ วิธีที่ใช้ในการทำกำไล มีทั้งวิธีหล่อ วิธีตีหุ้ม และวิธีฉลุ ส่วนสร้อยข้อมือคงใช้วิธีทำเช่นเดียวกันกับสร้อยคอแต่จะเส้นสั้นกว่า ความสวยงามขึ้นอยู่กับ การออกแบบและการเลือกวัสดุมาใช้ การออกแบบกำไลมักจะเป็นแบบเรียบ มีความสวยงามเฉพาะตัว มีความสมดุลของลวดลายต่างๆถ้า

จะใช้เป็นโลหะล้วนๆ แต่ถ้าใช้หินประกอบเป็นหัวมักจะเน้นความสวยงามด้านหน้าให้เด่นชัดกว่าส่วนอื่น ซึ่งการออกแบบสร้อยข้อมือก็คงใช้วิธีเดียวกันนี้ด้วย (วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ, 2526, หน้า 44)

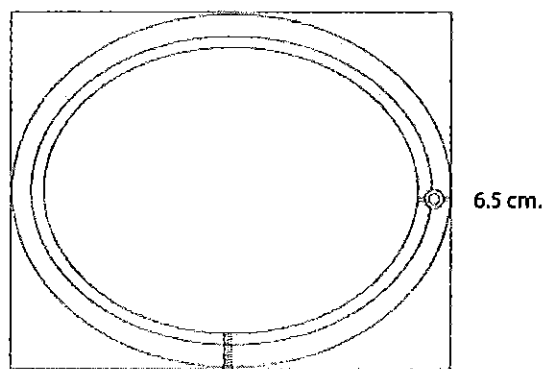
การวัดข้อมือ Wrist Measurement (นิ้ว)	
เด็กทารกแรกเกิด Newborn	4.25 ins.
เด็กทารกอายุเดือน 3-6 mos.	4.5 ins.
เด็กทารกอายุเดือน 6-12 mos.	4.75 ins.
เด็กทารกอายุเดือน 12-18 mos.	5 ins.
เด็กทารกอายุเดือน 18-24 mos.	5.5 ins.
เด็กอายุปี 2-3 yrs.	5.75 ins.
เด็กอายุปี 4-5 yrs.	6 ins.
เด็กอายุปี 6-7 yrs.	6.5 ins.
เด็กอายุปี 8-12 yrs. หรือผู้หญิงตัวเล็ก	6.75 ins.
ผู้ใหญ่ทั่วไป Adult Petite	7 ins.
ผู้ใหญ่แขนเล็ก Adult Small	7.25 ins.
ผู้ใหญ่แขนกลาง Adult Medium	7.5 ins.
ผู้ใหญ่แขนใหญ่ Adult Large	7.75 ins.
ผู้ใหญ่แขนใหญ่มาก Adult XL Large	8

ตารางที่ 2.1 แสดงขนาดมาตรฐานในการออกแบบกำไลข้อมือ

Front View



Side View



8 cm.

ภาพที่ 2.5 แสดงขนาดมาตรฐานในการออกแบบกำไลข้อมือ

2.6 ส่วนประกอบสำหรับการออกแบบเครื่องประดับ

รูธ นิโวล่า (Ruth Nivola) ได้กล่าวถึงการออกแบบเครื่องประดับไว้ว่า “การออกแบบเครื่องประดับเป็นการทำสิ่งที่สวยงามด้วยตนเอง แม้จะทำจากวัสดุที่ไม่มีราคา ยิ่งดีกว่าเพชรที่ออกแบบอย่างมีรสนิยมต่ำ” ความแตกต่างของการออกแบบเครื่องประดับในปัจจุบันและเครื่องประดับในอดีต จะมีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดในเรื่องรูปทรง วัสดุที่นำมาใช้ เครื่องประดับในอดีตการออกแบบจะมีความหรูหรา โครงสร้างซับซ้อน วัสดุที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นวัสดุที่มีราคาแพง มีความประณีตและละเอียดอ่อนอย่างชัดเจน เป็นงานที่ต้องใช้ความประณีตอย่างจริงจัง ส่วนงานเครื่องประดับในปัจจุบันรูปทรงเรียบง่าย รูปแบบสัมพันธ์กับวัสดุและโครงสร้าง มีความสำคัญมากกว่าลวดลายปลีกย่อย ส่วนประกอบสำหรับการออกแบบเครื่องประดับ มีดังนี้

2.6.1 เส้น (Line)

เส้นในการออกแบบเครื่องประดับ หมายถึง เส้นที่มีความยาว ความกว้างความหนาซึ่งมองเห็นด้วยตาเปล่าและมีเนื้อที่ เส้นมีหลายลักษณะ เช่น

เส้นตรง ซึ่งมีความกว้าง ความยาว และความราบเรียบให้ความเสมอกันเสมอลายไม่มีสูงต่ำ

เส้นคลื่น เป็นเส้นที่ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว ไร้ความสนใจ

เส้นโค้งให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว อ่อนโยน ไม้รู้จบสิ้น

เส้นประ ให้ความรู้สึกขาดเป็นช่วง หยุดชะงัก ไม้คงที่

เส้นมุมแหลม ให้ความรู้สึกแตกหัก เจ็บปวดรุนแรง

เส้นมีหลายลักษณะ แต่ละลักษณะจะให้อิทธิพลด้านความรู้สึกที่แตกต่างกัน เส้นที่ใช้วัสดุเป็นเครื่องมือ เช่น ไม้บรรทัด จะให้ความรู้สึกตายตัว แข็งกระด้าง มันคง ไม้มีความรู้สึกอ่อนไหว จะต่างกับเส้นตรงที่เกิดขึ้นโดยใช้มือขีดอย่างอิสระ หรือเส้นตรงที่เกิดจากการใช้ฟู่กันเขียน มีน้ำหนักเข้ม เบา ไม่เหมือนกัน จะให้ความรู้สึกอ่อนไหว มีความรู้สึกมากกว่าการนำเส้นต่างๆมาใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ ต้องพิจารณาถึงโครงสร้างของส่วนรวมทั้งหมด และผู้ออกแบบจะต้องระบุให้ชัดเจนว่า จะใช้วัสดุอะไร เทคนิคของการผลิตสามารถช่วยให้เส้นมีการเคลื่อนไหว ได้แก่ เส้นลวด เส้นโลหะอื่นๆ ที่มีลักษณะเป็นเส้นหรือจะใช้วิธีการหล่อเข้าช่วยก็ได้ ก่อนนำเส้นมาใช้ จะต้องมีการออกแบบให้ชัดเจน อาจมีการทดลองออกแบบเส้นชนิดต่างๆ ไว้ก่อนและเลือกเส้นที่มีความเหมาะสมกับแบบใส่ลงไป เส้นเรขาคณิต เป็นเส้นที่ได้รับความนิยมนำมาใช้ในการออกแบบในปัจจุบันมาก เพราะให้ลักษณะรูปทรงที่เรียบง่าย แข็งแรง เส้นเรขาคณิต ได้แก่ เส้นโค้ง เส้นตรงที่มาบรรจบกันเป็นรูปร่างสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม เป็นต้น

2.6.2 รูปร่าง รูปทรง และบริเวณว่าง (Shape, Form, and Space)

รูปทรง และรูปร่าง เมื่อนำมาใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ มีความหมายใกล้เคียงกันมาก ความหมายของรูปทรง คือ ส่วนรวมทั้งหมดของงานมีทั้ง ความกว้าง ยาวและสูง ส่วนบริเวณว่าง หมายถึง พื้นที่ว่างซึ่งสัมพันธ์อยู่กับรูปร่าง และรูปทรง รูปทรงที่ใช้ในงานออกแบบเครื่องประดับ มีทั้งรูปทรงที่เลียนแบบธรรมชาติ และรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงที่นักออกแบบสร้างสรรค์ขึ้นเอง รูปทรงเลียนแบบธรรมชาติ เช่น รูปทรงคน รูปทรงสัตว์ รูปทรงพืช รูปทรงที่ได้จากการส่องกล้องจุลทรรศน์ รูปทรงเรขาคณิต เช่น รูปทรงกลม สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยมและรูปทรงสร้างสรรค์ ส่วนใหญ่จะเป็นรูปทรงนามธรรม (Abstract Form) การออกแบบเครื่องประดับรูปทรงธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เน้นการเลียนแบบหรือลดตัดทอนให้ง่ายขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ โดยคำนึงถึงวัสดุที่จะนำมาใช้ ให้ความสัมพันธ์กับการออกแบบให้มากที่สุด ดังนั้น การออกแบบจะต้องเน้นเรื่อง สี วัสดุ การผลิต อาจจะทำแบบทำเป็นหุ่นจำลองก่อนก็ได้ ขนาดของหุ่นจำลองควรมีลักษณะเท่าของจริง

การออกแบบเครื่องประดับที่เป็นรูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงเสรีจะเน้นความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับรูปทรงใหม่ๆ ขึ้นมาในวงการประดิษฐ์เครื่องประดับในปัจจุบันที่เป็นงานศิลปะเครื่องประดับ ไม่ใช่ช่างช่างหรือมวลผลิตเพื่อการค้า นิยมการออกแบบรูปทรงเสรี และออกแบบเฉพาะผลงานแต่ละชิ้น เพราะทำให้ได้ผลงานแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับรูปแบบเดิมที่มีอยู่ผู้ออกแบบเครื่องประดับในแต่ละรูปทรงจะต้องคำนึงถึงความงดงามน่าสนใจในตัวของเอง รูปทรงจะต้องมีความสัมพันธ์กับส่วนรวมทั้งหมดและควรคำนึงถึงความสัมพันธ์กับบริเวณว่างอีกด้วย

2.6.3 สี (Color)

โดยทั่วไปแล้วสีจะสร้างความประทับใจ ต่อผู้พบเห็นได้เป็นอย่างมากพอๆ กับการสร้างแบบ การเลือกวัสดุ ตลอดจนความประณีต ในการทำงาน แต่สีเป็นสิ่งที่เรารู้สึกได้มาก สีที่ใช้ในเครื่องประดับจะเป็นสีจากหิน เพชร พลอย โลหะและวัสดุประเภทต่างๆ หินที่เกิดขึ้นเองจากธรรมชาติย่อมมีค่ากว่าหินหรือพลอยที่เกิดจากการสร้างขึ้น ทางวิทยาศาสตร์ การใช้สีในการทำเครื่องประดับจึงต่างกับการใช้สีทางการเขียนภาพเพราะสีของงานเครื่องประดับเป็นสีจากวัสดุซึ่งผสมผสานกันเองตามธรรมชาติเป็นการตกผลึกที่ยาวนาน ผู้ออกแบบควรจะต้องรู้เกี่ยวกับเรื่องของสีเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบต่อไป

ค่าของสี

สีแท้ (Hue) คือสีสดใสที่ยังไม่ได้ผ่านการผสมให้ความเข้มของสีเปลี่ยนไป เช่น สีเขียว สีแดง สีนํ้าเงิน สีเหลือง สีส้ม

สีค่าอ่อน (Tint) คือสีที่ถูกผสมด้วยสีขาวหรือมีตัวละลายที่ทำให้สีอ่อนลง

สีค่าแก่ (Shade) คือสีที่ถูกผสมด้วยสีดำและทำให้เข้มและแก่ขึ้น

สีค่าคล้ำ (Tone) คือสีที่ผสมด้วยสีเทาให้ค่าของสีคล้ำลงการใช้สีให้กลมกลืนและตัดกัน

สีกลมกลืนกัน (Harmony) ได้แก่ การใช้สีที่คล้ายกันมารวมกลุ่มๆ ไปด้วยกันให้เหมาะสมกลมกลืน แต่ก็ต้องไม่ให้อึดอัดเกินไป ไม่น่าสนใจ

สีตัดกัน (Contrast) ได้แก่การใช้สีให้รู้สึกตัดกันสดใส การใช้รวมกันควรคำนึงความเหมาะสมกลมกลืนกันที่จะไปกันได้ ไม่รู้สึกตัดกันรุนแรงจนดูน่าเกลียด

ความรู้สึกที่มีต่อสี

สีแดง (Red) ให้ความรู้สึกตื่นเต้น แสดงจุดเด่นอันน่าสนใจสะดุดตา มีลักษณะเร้าความน่าสนใจตลอดเวลาที่พบเห็น แต่ถ้าใช้สีแดงมากเกินไปความรู้สึกจะเปลี่ยนเป็นจุดขาด สีแดงเข้ากับสีม่วง สีนํ้าตาล สีดำ สีทอง สีเขียวเข้ม แต่อย่างไรก็ตามย่อมขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้สีให้เหมาะสมด้วย สำหรับเครื่องประดับแล้วสีแดงจะได้แก่ หีบหุ้ม พลอยสีแดง สีที่เข้ากันได้แก่ สีเงิน สีทอง สีดำ สีเขียว สีนํ้าเงินเข้ม แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับรูปแบบเป็นสำคัญด้วย

สีดำ (Black) มีลักษณะสงบเยียบ อับทึบ น่ากลัว สง่า ถ้าอยู่ในบริเวณกว้างๆ จะให้ความรู้สึกอ้างว้าง เยียบสงบ มากกว่า อยู่ในบริเวณแคบๆ สำหรับเครื่องประดับที่เป็นสีดำ ได้แก่ นิล หินประเภทข้าวตอกพระร่วง หรือหินอุกกาบาต เป็นต้น สีที่จะใช้ให้เข้ากับสีดำเมื่อเป็นเครื่องประดับ ได้แก่ สีเงิน สีทอง เป็นต้น

สีเขียว (Green) มีลักษณะเป็นสีให้ความรู้สึกเย็น ให้ความรู้สึกเป็นกลาง สบายตา สดชื่น เป็นสีที่เข้ากับสีเทา สีนํ้าตาล เป็นสีที่ตรงกันข้ามกับสีแดง เครื่องประดับที่เป็นสีเขียว ได้แก่ หินสีเขียวที่เรียกเขียวส่อง พลอยสีเขียว มรกต สีที่เข้ากับสีเขียวได้ดีเมื่อเป็นเครื่องประดับ ได้แก่ สีขาว สีเงิน สีดำ

สีนํ้าเงิน (Blue) เป็นสีเย็น เมื่อมีความเข้มจัดจะให้ความรู้สึกเยือกเย็น สีสงบ เข้ากับสีเขียว

สีเหลือง สีน้ำตาลและกลมกลืนกับสีดำเป็นสีที่อยู่ตรงข้ามกับสีส้ม เครื่องประดับที่เป็นสีน้ำเงิน ได้แก่ หินสีน้ำเงิน พลอยหินสีน้ำเงินที่เรียกว่า ไพลีน นับว่าเป็นหินที่มีราคาแพง ชาวยุโรปใช้เป็นแหวนหมั้นราคาแพงมาก ถ้าได้รับการเจียรระไนอย่างดี

2.6.4 การสร้างความสมดุล (Balance)

การจัดองค์ประกอบให้สัมพันธ์กัน มีน้ำหนักหรือความสมดุลกลมกลืนไปด้วยกัน ความสมดุลทำให้เกิดความกลมกลืนสวยงามความสมดุลพิจารณาได้เป็น 2 ลักษณะคือ สมดุลซ้ายขวาเท่ากัน (Symmetry) และสมดุลซ้ายขวาไม่เท่ากัน (Asymmetry) ความสมดุลซ้ายขวาเท่ากันเป็นการสมดุลด้วยขนาดหรือรูปร่างที่คล้ายกัน หรือการใช้สีที่มีความกลมกลืนกัน ส่วนลักษณะสมดุลซ้ายขวาไม่เท่ากันเป็นการสมดุลที่แตกต่างกันด้านรูปทรง เนื้อที่ สี แต่ดูแล้วรู้สึกกลมกลืนสมดุลกัน การออกแบบ 3 มิติเช่นเครื่องประดับ ถ้าออกแบบไม่สมดุลจะเห็นสีน้ำหนักเอียงไปข้างใดข้างหนึ่งได้อย่างชัดเจน วิธีแก้ปัญหาเรื่องความสมดุลในเครื่องประดับอาจจะแก้ปัญหาได้ดังนี้

- 1) สมดุลด้วยรูปทรง แก้ปัญหาให้ขนาดรูปทรงเท่ากัน
- 2) สมดุลด้วยสี แก้ปัญหาด้วยการใช้สีให้กลมกลืนกัน
- 3) สมดุลด้วยลักษณะผิว ทำให้เกิดลักษณะผิวที่แตกต่างกันเล็กน้อย

2.6.5 การเลือกลักษณะผิว (Texture)

คือส่วนที่มองเห็นได้รอบๆ รูปทรงหรือรูปร่างนั้นๆ ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะขรุขระ มัน หยาบ ด้าน โปร่งใส ฯลฯ ลักษณะผิวให้ความรู้สึกต่อการพบเห็นอย่างยิ่ง ทำให้เกิดความรู้สึกอยากจับต้อง ลูบคลำ ลักษณะผิว จะให้ความรู้สึกตอบสนองต่างกัน ตามแต่ความรู้สึกของแต่ละบุคคลว่าจะตอบสนองไปในด้านใด ลักษณะผิวจึงมีความสำคัญต่อรูปทรงมาก ในด้านการสัมผัสลักษณะผิวมีส่วนช่วยในการออกแบบรูปทรงเป็นอย่างยิ่ง สิ่งของเครื่องใช้ตามบริเวณที่เป็นด้ามหรือที่จับถือ มักจะออกแบบให้ผิวขรุขระ จับถือกระชับมือและถ้าสิ่งของนั้นเป็นเครื่องประดับ ลักษณะผิวจะต้องมีความกลมกลืนกับส่วนรวมทั้งหมดของรูปทรง ผิวจะเรียบหรือขรุขระมักจะขึ้นกับแบบ และการไปกันได้หรือไม่กับวัสดุโดยส่วนรวม ตลอดจนสี และการนำไปใช้เป็นสำคัญด้วย การออกแบบเครื่องประดับให้ลักษณะผิวสอดคล้องตามนั้น ใจะเน้นที่ลักษณะผิวอย่างเดียวแต่จะต้องคำนึงถึงแบบและวัสดุที่จะนำมาใช้ด้วย ถ้าผู้ออกแบบต้องการจะเน้นผิวของโลหะที่จะนำมาใช้ทำเป็นเครื่องประดับอย่างเดียวยจะต้องให้สัมพันธ์กับรูปทรง ไม่ควรมีหินสีหรือสิ่งอื่นๆ มาร่วมในแบบนั้นอีก เพราะจะทำให้เครื่องประดับมีจุดสนใจหรือจุดเร้าสับสนแต่ในขณะเดียวกัน หากจะให้ผิวเรียบและขรุขระต่างกัน ไม่ควรให้ปริมาณเนื้อที่ที่จะใช้เท่ากัน การทำเครื่องประดับ อาจทำได้โดยใช้เศษโลหะต่างชนิดมาเชื่อมติดกัน และขัดให้เกิดความสวยงาม หรือจะใช้วิธีชุบรีดให้เกิดเป็นรอยขึ้น หรือจะใช้วิธีฝังหินขนาดเล็กใหญ่แตกต่างกัน ให้เกิดการขรุขระก็ได้ อย่างไรก็ตาม ต้องออกแบบเป็นภาพร่างให้ได้ลักษณะตายตัวที่ต้องการเสียก่อน (วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ, 2526, หน้า 24-30)

3.เอกสารเกี่ยวข้องกับแก้ว

3.1 วัสดุแก้ว

"แก้ว" มาจากภาษาอังกฤษว่า "Glass" เป็นวัตถุโปร่งใส เนื้อใสสะอาด มีความเป็นมันแวววาวสุกใส แก้วเป็นสารประกอบของซิลิกากับสารโลหะออกไซด์มีลักษณะโปร่งตาและมีความเปราะในตัวเองตาม ASTM กล่าวว่า แก้ว คือ วัสดุที่เป็นสารอนินทรีย์ต่างๆมาเผาให้ถึงจุดละลายที่อุณหภูมิสูงและเมื่อเวลาเย็นตัวลงมาจะกลายเป็นของแข็งโดยไม่ตกผลึก

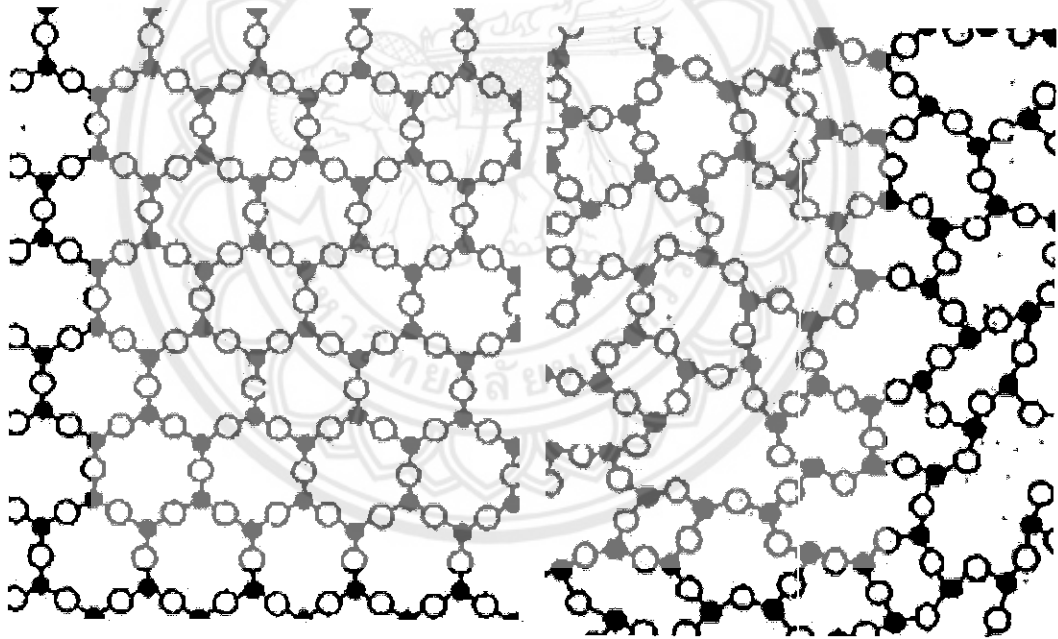
จากคำนิยามดังกล่าวจะเห็นว่าแก้วมีลักษณะที่เหมือนกับเซรามิกส์ คือ แก้วประกอบขึ้นจากสารจำพวกอนินทรีย์เหมือนกันและแก้วต้องผ่านการใช้อุณหภูมิสูงจึงทำให้มันจะพุดกันว่าแก้วเป็นวัสดุในกลุ่มเดียวกับเซรามิกส์แต่สิ่งที่ต่างกันระหว่างแก้วกับเซรามิกส์ก็มีเหมือนกัน นั่นคือ แก้วต้องมีการหลอมตัวก่อนที่จะขึ้นรูปในขณะที่เซรามิกส์ต้องขึ้นรูปก่อนและแก้วจะแข็งตัวโดยไม่มีการตกผลึก

จากคำว่าไม่ตกผลึกนี้ ทำให้เราโยงไปถึงวัสดุอีกประเภทหนึ่ง คือวัสดุอสัณฐาน (Amorphous materials) ทั้งนี้เนื่องจากแก้วเป็นของแข็งที่ไม่มีผลึกอยู่ในตัวเองเราจึงถือว่าแก้วเป็นวัสดุอสัณฐานประเภทหนึ่ง

3.1.1 วัสดุอสัณฐาน

วัสดุอสัณฐาน หมายถึง วัสดุที่มีโครงสร้างไม่แน่นอน หรือมีโครงสร้าง ที่ไม่เป็นผลึก (Non - crystalline Solid)" ซึ่งถ้าเรามาพิจารณาจากความหมายก็จะพบว่าวัสดุอสัณฐานมีความหมายกว้างขึ้นครอบคลุมไปถึงวัสดุที่ไม่จำเป็นต้องผลิตด้วยการหลอมหรือวัสดุที่อาจจะไม่ใช่สารอนินทรีย์ก็ได้ เช่น พวกพอลิเมอร์ต่างๆ ก็มีคุณสมบัติของอสัณฐานเหมือนกัน

รูปทั้งสองรูปนี้ เป็นโมเดลของโครงสร้างผลึกของ SiO_2 เทียบกับโครงสร้างอสัณฐานของมัน จากโครงสร้างที่ไม่เป็นระเบียบของ อสัณฐานนี้เอง ที่ทำให้ระยะห่างระหว่างอะตอมของมันมีมากกว่าผลึก ทำให้แสงสามารถเดินทางผ่านไปได้หรือแม้ว่าจะมีการหักเหบ้างแต่น้อยกว่าการหักเหที่เกิดขึ้นในผลึก



ภาพที่ 2.7 แบบจำลองโครงสร้างของผลึก ภาพที่ 2.7 แบบจำลองโครงสร้างของอสัณฐาน
(ที่มาของภาพ : <http://www2.mtec.or.th/th/research/GSAT/glassweb/amorphous.html>)

3.1.2 ประวัติของแก้ว

วัสดุแก้วในธรรมชาติที่เป็นที่รู้จักกันดีก็คือ "แร่ obsidian" ซึ่งมัก พบบริเวณภูเขาไฟเกิดจากลาวาที่มีการเย็นตัว อย่างรวดเร็ว เรามีการใช้งานแร่ obsidian ตั้งแต่ยุคหิน เนื่องจากแก้วเมื่อแตกแล้วจะมีความคม มนุษย์ยุคหินจึงนิยม ใช้ป็นเครื่องมือในการล่าสัตว์หรือเป็นมีดแล่นเอง นอกจากนั้นแก้วจากธรรมชาติบางชนิดก็มีความสวยงามใช้เป็นเครื่องประดับได้ ส่วนการผลิตแก้วโดยมนุษย์นั้นพบมาตั้งแต่สมัยอียิปต์ ก่อนคริสต์ศักราชถึง 1500 ปี โดยจะกล่าวถึงตามลำดับได้ดังนี้

5000 BC

นักเขียนโรมันบันทึกว่าพ่อค้าชาว phoenician ได้แวะพัก ที่ชายฝั่งของปาเลสไตน์ และได้มีการก่อไฟ โดยใช้เนตรอน (คาร์บอนเตของโซดา) สองก้อนแทนเตมารองหม้อชุปที่ตั้งอยู่บนไฟ ทำให้ก้อนเนตรอนหลอมละลายรวมกับพื้นทรายข้างล่างเกิดเป็นแก้วขึ้น จึงเชื่อกันว่า การค้นพบโดยบังเอิญนี้เป็นจุดกำเนิดของแก้วโดยฝีมือมนุษย์นั่นเอง

3500 BC

ตามหลักฐานที่ค้นพบคาดว่าแก้วที่ผลิตโดยมนุษย์นั้น ในช่วงแรกจะเป็นพวกลูกปัดแก้วที่ผลิตในแถบ อียิปต์และแถบเมโสโปเตเมียตะวันออก(ประเทศอิรักปัจจุบัน) ส่วนการทำเคลือบแก้วบนภาชนะเครื่องปั้นดินเผาเริ่มพบในแถบเมโสโปเตเมียตอนกลาง โดยการเผาหม้อทรายที่มีหินปูน เป็นองค์ประกอบแล้วเกิดการรวมตัวกับโซดาหลอมกลายเป็นเคลือบสีบนภาชนะ

1500 BC

ถือเป็นจุดกำเนิดของการทำ hollow glass เนื่องจากพบชิ้นส่วนของถ้วยแก้วในอียิปต์ที่มีชื่อของฟาโรห์ Thoutmosis III ปรากฏอยู่ นอกจากนี้ยังพบหลักฐานการทำแก้วในประเทศกรีซและจีน

650 BC

มีการเขียนคู่มือการทำแก้ว ค้นพบที่ห้องสมุดของ Assyrian King Ashurbanipal

27 BC - AD 14

ที่บริเวณ Sidon-Babylon ช่างฝีมือชาวซีเรียได้ค้นพบวิธีการ blowing ซึ่งทำให้สามารถผลิตภาชนะหลายรูปแบบได้ปริมาณมาก

3.1.3 ชนิดของแก้ว

การแบ่งประเภทของแก้ว สามารถแบ่งได้หลายแบบ เช่น แบ่งตามกรรมวิธีการผลิตแบ่งองค์ประกอบทางเคมีหรือแบ่งตามการใช้งานแต่โดยส่วนใหญ่มักจะบอกประเภทของแก้วตาม องค์ประกอบของมัน ดังนี้

แก้วโซดาไลม์ (Soda-lime glass) ผลิตจากวัตถุดิบหลัก คือ ทราย โซดาแอช หินปูนเป็นแก้วที่พบเห็นได้โดยทั่วไป ได้แก่ แก้วที่เป็นขวด แก้วน้ำ กระจก เป็นต้น สามารถทำให้เกิดสีต่างๆ ได้โดยการเติมออกไซด์ที่มีสีลงไป

แก้วที่บอโรซิลิเกต (Borosilicate glass) หรือ Pyrex เป็นแก้วที่มีการเติมบอริก-ออกไซด์ลงไป ทำให้มีค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัวเนื่องจากความร้อนต่ำและทนต่อการเปลี่ยนแปลงความร้อน แก้วที่ได้สามารถนำไปใช้ทำเครื่องแก้ววิทยาศาสตร์ทำภาชนะแก้วสำหรับใช้ในเตาไมโครเวฟ เป็นต้น

แก้วตะกั่ว (Lead glass) หรือแก้วคริสตัล เป็นแก้วที่มีสารผสมของตะกั่วออกไซด์ อยู่มากกว่า 24% โดยน้ำหนักจะเป็นแก้วที่มีดัชนีหักเหสูงมากกว่าแก้วชนิดอื่น ทำให้มีประกายแวววาวสวยงามและแกะสลักเป็นลวดลายต่างๆได้ใช้ทำเครื่องแก้วที่มีราคาแพง

แก้วโอปอล (Opal glass) เป็นแก้วที่มีการเติมสารบางตัวเช่น โซเดียมฟลูออไรด์หรือแคลเซียมฟลูออไรด์ ทำให้มีการตกผลึกหรือการแยกเฟสขึ้นในเนื้อแก้ว ทำให้แก้วชนิดนี้มีความขุ่นหรือโปร่งแสงเนื่องจากสามารถหลอมและขึ้นรูปได้ง่ายจึงมีต้นทุนการผลิตต่ำ และสามารถทำให้มีความแข็งแรงทนทานมากขึ้นเมื่อนำไปผ่าน ขบวนการอบ (tempering) หรือการเคลือบ (laminating)

แก้วอลูมิโนซิลิเกต (Alumino silicate glass) มีอลูมินาและซิลิกาเป็นส่วนผสมหลัก มีค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัว เนื่องจากความร้อนต่ำและมีจุดอ่อนตัวของแก้ว (softening point) สูง พอดีจะป้องกันการเสียรูปทรงเมื่อทำการอบเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้แก่ผลิตภัณฑ์

แก้วอัลคาไลน์-เอิร์ท อลูมิโนซิลิเกต (alkaline-earth alumino silicate) มีส่วนผสมของ แคมเซียมออกไซด์หรือแบเรียมออกไซด์ ทำให้มีค่าดัชนีหักเหใกล้เคียงกับแก้วตะกั่วแต่ผลิตได้ง่ายกว่าและมีความ ทนทานต่อกรดและด่าง มากกว่าแก้วตะกั่วเล็กน้อย

กลาส-เซรามิกส์ (glass-ceramics) เป็นแก้ว ประเภทลิเทียมอลูมิโนซิลิเกต ที่มี TiO_2 หรือ ZrO_2 ผสมอยู่เล็กน้อยซึ่งจะทำให้เกิดผลึกในเนื้อแก้ว ซึ่งอาจทำให้แก้วมีความทึบแสงหรือโปร่งใสขึ้นกับชนิด ของผลึก กลาส-เซรามิกส์จะทนทานและมีสัมประสิทธิ์การขยายตัวเนื่องจากความร้อนต่ำมาก สามารถนำไปใช้ เป็นภาชนะหุงต้มหรือเป็นแผ่นบนเตาหุงต้มได้

นอกจากนี้อาจมีแก้วประเภทอื่นๆ อีกหลายประเภทขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่แตกต่างกันออกไป แต่เนื่องจากอาจไม่มีการใช้ที่แพร่หลายนักจึงไม่นำมากล่าวในที่นี้

3.1.4 วัตถุประสงค์ในการหลอมแก้ว

องค์ประกอบทางเคมีของแก้วจะมีผลต่อคุณสมบัติของแก้ว ดังต่อไปนี้

SiO_2 แก้วที่มีปริมาณของ SiO_2 สูง จะทำให้แก้วนั้น มีโครงสร้างที่แข็งแรง ทนต่อความร้อน และสารเคมี แต่ทำการผลิตได้ยากเนื่องจากต้องใช้การหลอมเหลวที่อุณหภูมิสูงขึ้นและขึ้นรูปได้ยากเนื่องจากมี ความหนืดสูง

Na_2O แก้วที่มีปริมาณ Na_2O สูงจะหลอมเหลวที่อุณหภูมิต่ำ เพราะแตกง่าย และไม่ทนต่อ สารเคมี ถ้ามีปริมาณ Na_2O สูงมากๆ จะสามารถละลายน้ำได้

K_2O ช่วยให้การตกผลึกเป็นไปอย่างช้าๆ ทำให้การเรียงตัวของผลึกออกมาสวยงาม

CaO , MgO หรือ BaO จะช่วย ในการขึ้นรูปทำให้แก้วได้คงตัว (set) เร็วขึ้น เมื่อเย็นลง และ เพิ่มความทนต่อสารเคมี แก้วที่มีปริมาณ MgO มากกว่า CaO จะทำให้ให้การตกผลึกเป็นไปอย่างช้าๆ ทำให้ การเรียงตัวของผลึกออกมาสวยงาม

Al_2O_3 แก้วที่มีปริมาณ Al_2O_3 สูงจะทำให้แก้วนั้นมีความทนทานต่อการสึกกร่อนและสาร เคมีได้ดีขึ้น

B_2O_3 แก้วที่มีสารประกอบพวก Boron เป็นองค์ประกอบ (Borosilicate) จะมีความคงทน ต่อกรด-ด่าง และทนต่อความร้อน เนื่องจากจะทำให้สัมประสิทธิ์การขยายตัวเนื่องจากความร้อนลดลง แก้ว ประเภทนี้เป็นแก้วที่ใช้ในอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และเป็นแก้วประเภทที่สามารถใช้ในเตาไมโครเวฟได้

PbO แก้วที่มีตะกั่วเป็นองค์ประกอบ (Lead glass) เนื้อแก้วใสวาวเนื่องจากมีค่าดัชนีหักเห สูงมีความอ่อน (soft) ไม่แข็งกระด้าง ง่ายต่อการเจียรระโน เวลาเคาะมีเสียงกังวาน

Fe_2O_3 ช่วยประหยัดเชื้อเพลิงในขณะหลอม แต่จะทำให้เนื้อกระจกใส มีสีค่อนข้างเทาเขียว ออกไซด์ อื่นๆ หากต้องการให้แก้วหรือกระจกมีสีอื่นต่างๆ สามารถเติมสารนอกเหนือจากส่วนผสมข้างต้นที่ กล่าวมาแล้ว ดังนี้

Chromium oxide (Cr_2O_3)	สีเขียว
Cobalt oxide (CoO)	สีน้ำเงิน
Urenium (U)	สีเหลือง
Nickle (Ni)	สีน้ำตาล
Carbon-Sulfur-Iron (C-S-Fe)	สีอำพัน
Manganese (Mn)	สีชมพู

ตารางที่ 2.2 แสดงองค์ประกอบทางเคมีของแก้วจะมีผลต่อคุณสมบัติของแก้ว

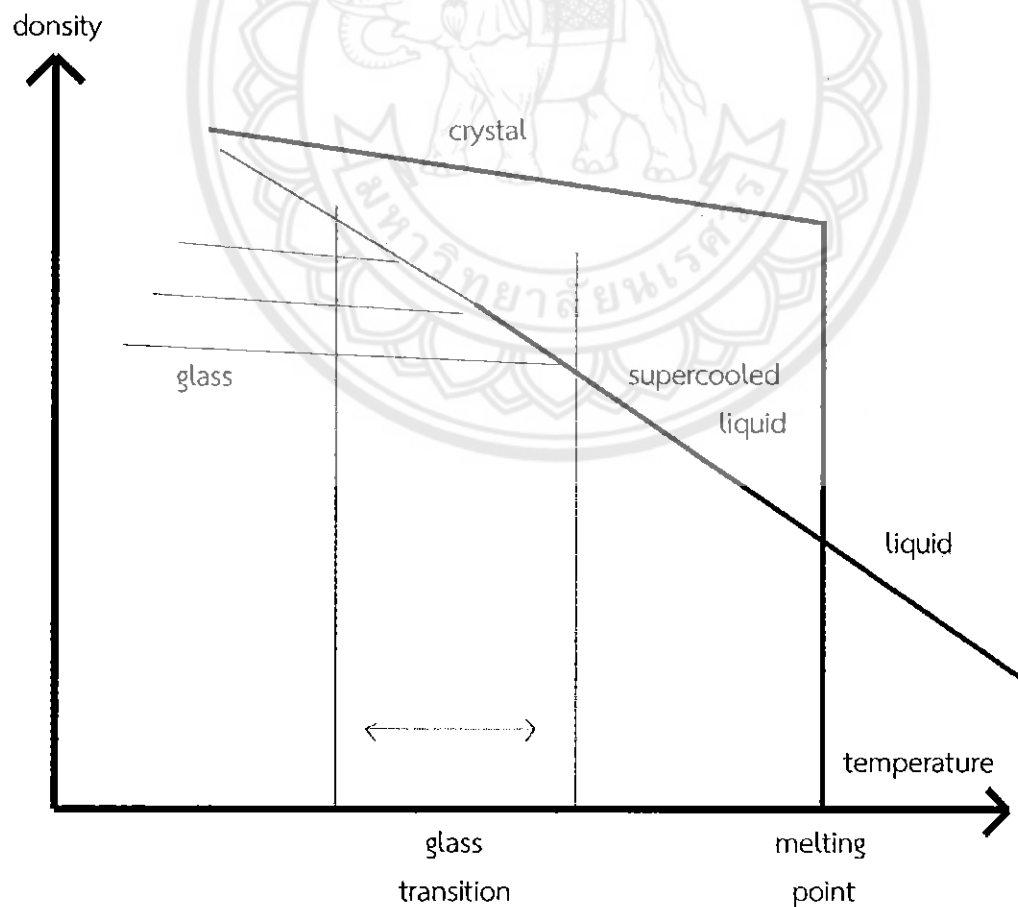
องค์ประกอบทางเคมี	วัตถุดิบซึ่งเป็นที่มา
SiO ₂	Silica sand
Na ₂ O	Soda ash (Na ₂ CO ₃), Salt cake (Na ₂ SO ₄)
K ₂ O	Feldspar (เป็นแร่พวก Alumino silicate ที่มี Na, K เจือปน)
CaO	Dolomite (เป็นแร่พวก carbonate ของ Mg, Ca) , Lime stone
MgO	Dolomite
Al ₂ O ₃	Feldspar
Fe ₂ O ₃	Impurities

** สำหรับใยแก้วนำแสงใช้ SiCl₄ และ GeCl₄ เป็นวัตถุดิบ

ตารางที่ 2.3 แสดงผลองค์ประกอบทางเคมีของแก้วจากแหล่งวัตถุดิบ

3.1.5 สมบัติของวัสดุแก้ว

สมบัติพื้นฐานของวัสดุอสัณฐาน หรือแก้วคือ Glass transition temperature หรือ T_g จึงเป็นคุณสมบัติที่สำคัญอันหนึ่งที่จะบอกว่าวัสดุนั้นเป็นวัสดุอสัณฐานหรือแก้วหรือไม่



ภาพที่ 2.8 กราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น

จากกราฟ แสดงการเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่น เมื่ออุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น เปรียบเทียบกันระหว่างวัสดุแก้วกับผลึก สำหรับผลึกนั้นเมื่อเราเพิ่มอุณหภูมิให้สูงขึ้นจนถึงจุดหนึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นของมันเป็นอย่างรวดเร็ว นั่นคือเกิดการหลอมละลายกลายเป็นของเหลวที่จุดหลอมเหลว หรือ T_m แต่สำหรับแก้วแล้วจะเกิดการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นเพียงเล็กน้อยที่ Glass transition temperature หรือ T_g กลายเป็นของเหลวที่มีความหนืดสูงมาก เรียกว่า supercooled liquid ก่อนที่จะหลอมเหลวเป็นของเหลวต่อไป

เนื่องจากแก้ว เกิดจากของเหลวที่ถูกทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็ว โดยไม่มีการตกผลึก แก้วจึงมีพฤติกรรมเหมือนของเหลวที่หนืดมากสามารถเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปตามแรงกระทำจากภายนอกได้ แต่ในความเป็นจริงการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยและจะเกิดขึ้นช้ามากจนไม่อาจสังเกตได้ สมบัติของวัสดุแก้วนั้นมักจะขึ้นอยู่กับสารชนิดต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบในแก้ว ทำให้ลักษณะพันธะในแก้วเปลี่ยนแปลงไปซึ่งจะส่งผลไปยังลักษณะทางเคมีและกายภาพของแก้ว ดังนี้

สมบัติทางกล

สมบัติทางกายภาพอื่นๆ

สมบัติทางความร้อน

สมบัติทางแสง

สมบัติทางไฟฟ้า

สมบัติทางเคมี

3.1.6 สมบัติทางกลของวัสดุแก้ว

Elasticity แก้วเป็น elastic material ที่สมบูรณ์แบบ คือมันจะไม่เปลี่ยนรูปร่างอย่างถาวร แต่มันมีความเปราะซึ่งหมายถึงมันจะแตกเมื่อได้รับความเค้น (stress) เพิ่มขึ้น

a. Young's modulus, E เป็นค่าที่แสดงถึงแรงดึงตามทฤษฎีที่ใช้ในการทำให้แก้วยืดออกให้ยาวขึ้นเท่ากับความยาวเดิมของมัน หน่วยของมันจะมีค่าเป็นแรงต่อพื้นที่สำหรับแก้วตามมาตรฐานยุโรปจะมีค่า $E=7 \times 10^{10} \text{ Pa}=70 \text{ GPa}$

b. Poisson's ratio : ν (lateral contraction coefficient) เมื่อวัสดุถูกดึงด้วยแรง ขนาดตามขวางของมันจะลดลง ค่า ν คือความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยที่ลดลงตามทิศทางที่ตั้งฉากกับแรง กับหน่วยของความเครียด (strain) ตามทิศทางของแรง สำหรับแก้วในงานก่อสร้างค่า $\nu=0.22$

Compressive strength แก้ว มีค่าที่ compressive strength สูงมาก คือ 1000 N/mm^2 หรือ 1000 MPa นั้นหมายถึงในการทำให้แก้วขนาด 1 cm^3 แตกละเอียดลงได้ต้องให้น้ำหนักถึง 10 ตัน

Tensile strength แก้ว ตามปกติแล้วจะมี tensile strength ประมาณ $40 \text{ MPa} (\text{N/mm}^2)$ และอาจทำให้เพิ่มสูงขึ้นถึง $120\text{-}200 \text{ MPa}$ เมื่อผ่านกระบวนการเพิ่มความแข็งแรงต่างๆ

3.1.7 สมบัติทางกายภาพอื่นๆ ของวัสดุแก้ว

Density ความหนาแน่นของแก้วธรรมดาประมาณ 2.5 ซึ่งทำให้กระจกที่มีความหนา 1 มม. และขนาด 1 m^2 มีน้ำหนัก 2.5 กก.

Lead silicate	2.85-3.12
Soda-lime	2.48-2.60
Aluminosilicate	2.47-2.65
Borosilicate	2.24-2.41
96%Silica (Vycor)	2.20

ตารางที่ 2.4 แสดงผลความหนาแน่นของแก้ว

3.1.8 สมบัติทางความร้อนของวัสดุแก้ว

Linear expansion ค่า Linear expansion จะแสดงด้วย ค่าสัมประสิทธิ์ ซึ่งวัดจากการยืดออกต่อหน่วยความยาวเมื่อมีการเปลี่ยนอุณหภูมิทุก 1°C โดยทั่วไปค่านี้จะวัดที่อุณหภูมิในช่วง $20-300^{\circ}\text{C}$ ค่าสัมประสิทธิ์ของ linear expansion ของแก้วคือ $9 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ เช่น แก้วความยาว 2 ม. เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น 30°C จะยาวเพิ่มขึ้น $= (2000\text{mm.}) \times (9 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}) \times (30^{\circ}\text{C}) = 0.54\text{mm.}$

Thermal stress เนื่องจากแก้ว มีการนำความร้อนที่ต่ำ การจะทำให้แผ่นแก้วร้อนหรือเย็น เฉพาะที่จะทำให้เกิดความเค้นที่ทำให้แผ่นแก้วแตกได้ เช่นกระจกที่ใส่กรอบและทิ้งไว้ในที่มีแสงแดดจัด อุณหภูมิของขอบกระจกที่อยู่ในกรอบจะเพิ่มขึ้นช้ากว่าส่วนอื่น จึงเป็นเรื่องจำเป็นในการคำนึงถึงคุณสมบัติข้อนี้ ในการใช้งานกระจก การทำ heat treatment จะทำให้แก้วทนความต่างของอุณหภูมิได้ประมาณ $150-200^{\circ}\text{C}$

3.1.8 สมบัติทางแสงของวัสดุแก้ว

Spectrophotometric characteristics

Radiation เมื่อแสง (solar) ตกกระทบแก้วจะมีส่วนหนึ่งที่สะท้อนกลับ (reflected) ส่วนที่หนึ่งถูกดูดกลืน (absorbed) และส่องผ่านไป (re-transmitted) อัตราส่วนระหว่างความเข้มของแสงเหล่านี้กับแสงเริ่มต้น (incident solar radiation) จะบ่งบอกถึงสมบัติของแก้ว 3 ตัว คือ reflectance factor, absorptance factor และ transmittance factor ซึ่งเมื่อพล็อตสมบัติแต่ละชนิดที่ความยาวคลื่นต่างๆ กัน ก็จะได้กราฟในลักษณะของสเปกตรัมของแก้ว ซึ่งปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราส่วนเหล่านี้ได้แก่ สีของแก้ว ความหนาและสารเคลือบในกรณีที่แก้วนั้นมีการเคลือบด้วย

Solar factor solar factor หรือค่า g ของแก้ว คือ เปอร์เซ็นต์ของพลังงานความร้อนรวมที่เกิดจากแสงที่ผ่านเข้ามาในห้องทางแก้วหรือกระจกนั้น ค่าพลังงานรวมได้จากแสงที่ผ่านเข้ามา โดยตรงกับพลังงานส่วนที่แก้วดูดกลืนไว้และส่งผ่านออกมาด้านในของห้อง

Light transmittance and reflectance factors คือ อัตราส่วนของแสง ในช่วงคลื่นที่มองเห็น (light) ที่ถูกส่องผ่านหรือสะท้อนกลับกับแสงเริ่มต้น สำหรับกระจกที่หนามากหรือมีการเคลือบหรือ laminated ถึงแม้จะไม่มีสีแต่อาจทำให้แสงที่ส่องผ่านมามีสีเขียวหรือสีฟ้าได้

Natural light, daylight factor

สำหรับกระจกหนึ่งๆ daylight factor คืออัตราส่วนของแสงภายใน ณ จุดหนึ่ง เทียบกับแสงภายนอก วัดในแนวระนาบจะมีค่าคงที่ไม่ขึ้นกับช่วงเวลาในแต่ละวัน เช่น ในห้องที่มี daylight factor = 0.10 ณ ตำแหน่งที่ใกล้กับหน้าต่าง และ = 0.01 ณ ด้านหลังของห้อง (เป็นค่าเฉลี่ยของห้องปกติ), ที่ระดับความเข้มแสงภายนอก 5000 lux (วันที่ท้องฟ้ามีเมฆมาก) จะทำให้ทราบว่าภายในห้องบริเวณใกล้หน้าต่างจะมีแสงสว่าง 500 lux และด้านหลังห้อง 50 lux และถ้าความเข้มแสงภายนอก 20000 lux (วันที่ท้องฟ้าโปร่ง)

จะมีแสงสว่างที่หน้าต่างและด้านหลังห้องเป็น 2000 และ 200 lux ตามลำดับ ซึ่ง factor เหล่านี้จะทำให้สามารถคำนวณเพื่อให้ทราบปริมาณแสงตามธรรมชาติและปริมาณแสงที่ต้องการในห้องหนึ่งๆ ได้

3.1.9 สมบัติทางไฟฟ้าของวัสดุแก้ว

Dielectric constant ที่ความถี่ 1MHz, 20oC

Glass Ceramic	7.730
Soda-lime	7.200
Potash Soda Lead Silicate	6.700
Borosilicate (Pyrex)	4.600
96%Silica (Vycor)	3.300

ตารางที่ 2.5 แสดงสมบัติทางไฟฟ้าของวัสดุแก้ว

3.1.10 สมบัติทางเคมีของวัสดุแก้ว

เมื่อเทียบกับวัสดุประเภทอื่นๆ เช่น โลหะ และโพลีเมอร์แก้วนั้นมีความทนทานต่อสารเคมีมากกว่า จึงนิยมนำมาใช้เป็นภาชนะบรรจุต่างๆ แต่แก้วก็สามารถเกิดปฏิกิริยาทางเคมีได้

ปฏิกิริยาของโครงสร้างแก้วกับความชื้น แก้วที่ทิ้งไว้นานอาจเกิดปฏิกิริยาเคมีกับความชื้นได้ดังต่อไปนี้



สำหรับในสภาพที่เป็นด่างจะทำปฏิกิริยาต่อเนื่องกับความชื้น

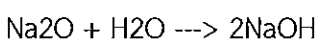


ปฏิกิริยาในสภาพที่เป็นกรด



จะเห็นว่าในสภาพที่เป็นด่างจะเกิดปฏิกิริยาที่ต่อเนื่อง ซึ่งทำลายโครงสร้างของแก้วได้มากกว่าสภาพที่เป็นกรด

ปฏิกิริยาของ Na_2O กับความชื้น ชั้นของแก้ว ที่มีปริมาณ Na_2O มาก อาจเกิดปฏิกิริยากับความชื้นได้ง่าย ดังต่อไปนี้



NaOH ที่เกิดขึ้นจะทำปฏิกิริยากับ CO_2 ในอากาศ



เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า Blooming โดย Na_2CO_3 มีลักษณะเป็นฝ้าขาวและจะหนาขึ้นเรื่อยๆ และ NaOH ซึ่งเป็นด่างจะกัดกร่อนชั้นซิลิกาด้วย การนำขวดเก่าไปล้างฝ้าขาวนี้ออกและนำไปบรรจุน้ำ อาจพบตะกอนของซิลิกาที่กันขวด หรือขวดที่ล้างแล้วเก็บไว้ ก็อาจพบว่ามีครกสะเก็ดเป็นแผ่นๆ ขึ้น เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า Flaking

3.1.11 การผลิตแก้วและวัสดุอสังฐาน

เนื่องจากวัสดุอสังฐานมีความหมายกว้างกว่าวัสดุแก้ว การผลิตวัสดุอสังฐานอาจจะไม่ต้องใช้การหลอมก็ได้จึงมีเทคนิคหรือวิธีการอื่นๆ อีก ดังนี้

Melting and Quenching คือ การหลอมแล้วทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นวิธี ที่ใช้ในการผลิตแก้วโดยทั่วไป อย่างไรก็ตามเทคนิคต่างๆ ในการขึ้นรูปแก้วในอุตสาหกรรมประเภทต่างๆนั้นจะแตกต่างกันออกไป

Sol-gel method คือ การใช้สารละลายของสารอนินทรีย์และตัวเร่งทำให้เกิดปฏิกิริยา polymerization ขึ้นที่อุณหภูมิต่ำ โดยวิธีนี้สามารถใช้ในการ coat ผิววัสดุ การดึงเป็นเส้นใยและการผลิตฟิล์มบาง

Sputtering method คือ การทำให้เกิดความต่างศักย์สูงในสุญญากาศ ทำให้ก่อเกิดไอของสารขึ้นไปทำปฏิกิริยาหรือเกาะตัวบน target ซึ่งวิธีการนี้มักจะใช้ในการผลิตฟิล์มบางต่างๆ

วิธีการอื่นๆ ได้แก่ วิธีการสำหรับผลิตแก้วพิเศษบางประเภทเช่น แท่งแก้ว preform สำหรับผลิตใยแก้วนำแสง และ แผ่นโซล่าเซลล์

3.1.12 การขึ้นรูปแก้ว

ในที่นี้จะกล่าวถึงการขึ้นรูป แก้วที่ได้จากการหลอม ได้แก่

การขึ้นรูปกระจก

drawing เป็นการดึงแผ่นแก้วขึ้นมาในแนวตั้ง

rolling หรือการรีดผ่านแกนโลหะ ซึ่งกรรมวิธีนี้มักจะใช้ในการผลิตกระจกหลายต่างๆ

floating คือ การปล่อยให้แก้วไหลลงบนอ่างดีบุกที่หลอมเหลว แล้วปล่อยให้ตัวลงจะทำให้ได้กระจกที่มีคุณภาพดี เรียบ ไม่เป็นคลื่น และทำให้สามารถผลิตกระจกขนาดใหญ่ๆ ได้

การขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์

pressing การใช้แม่พิมพ์ และเครื่องจักรในการขึ้นรูป

blowing อาจเป็นการเป่าโดยใช้แรงงานคน หรือเครื่องจักรเพื่อผลิต hollow ware ต่าง ๆ

การแปรรูปแก้ว

tempering คือ การอบแก้วที่ความร้อนสูงแล้วทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้แก้วมีความแข็งแรงทนทานมากขึ้น กระจกที่ผ่านกรรมวิธีแปรรูปนี้เป็นกระจกนิรภัยที่สามารถตัดโค้งได้ และรับแรงกระแทกได้มากกว่ากระจกธรรมดา เมื่อเวลาแตกก็จะแตกตัวเป็นเม็ดข้าวโพด ไม่มีความแหลมคมให้เป็นอันตรายได้

laminating คือ การนำแก้วหรือกระจกมาประกบซ้อนกัน 2 แผ่น หรือมากกว่า โดยใช้ฟิล์มคั่นอยู่ตรงกลาง จะทำให้ได้กระจกนิรภัยที่มีความปลอดภัยสูง คือมีความแข็งแรงทนทานมาก เมื่อแตกเศษกระจกก็จะไม่หลุดออกมาเป็นอันตราย และถ้าใช้ฟิล์มที่มีความเหนียวเป็นพิเศษคั่นกลางกระจกหลายๆ ชั้น ก็จะได้กระจกที่สามารถกันกระสุนได้

cladding คือ การเคลือบคลุม เช่น การผลิตผลิตภัณฑ์แก้ว Corelle เป็นแก้ว Opal ประเภท CaF_2 เคลือบคลุมด้วยแก้ว alkaline earth aluminosilicate ที่มีการขยายตัวเนื่องจากความร้อนต่ำกว่า ทำให้แก้วประเภทนี้มีความทนทานต่อสารเคมี และมีความแข็งแรงทนต่อการตกกระแทก ใช้ในเตาไมโครเวฟได้ นอกจากนี้ยังสามารถผลิตเป็นแก้วที่บางและเบามากขึ้น

การขัดหรือตกแต่งแก้ว

การพ่นทราย เป็นการทำให้แก้วที่ได้จะมีความขุ่นมัวเพื่อการแกะสลักลายต่างๆการใช้ครีมหักกระจก เป็นการใส่สารเคมี ที่อาจมีส่วนผสมของกรดกัดแก้ว HF เพื่อการทำลายลายบนแก้ว

polishing เป็นขั้นตอนสำคัญในการผลิตพวกเลนส์ต่างๆ

cutting เป็นการใช้ช่างฝีมือในการเจียรระโนแก้วคริสตัลต่างๆ

lazer เป็นการแกะสลักโดยใช้แสงเลเซอร์

การขึ้นรูปเส้นใยแก้ว

การรีด คือ การให้น้ำแก้วที่หลอมเหลวไหลผ่านรูขนาดเล็กจำนวนมาก แล้วผ่านการปั่นรวมกันเป็นเส้นขนาด 8-10 ไมครอน

การดึง ทำให้เป็นเส้น เช่นการผลิตใยแก้วนำแสง โดยการทำให้แท่ง preform จะอ่อนตัวที่อุณหภูมิสูงและดึงให้เป็นเส้นใย

3.1.13 การใช้งานวัสดุแก้ว

วัสดุศาสตร์จะแบ่งชนิดของแก้วตามประเภทของการใช้งานดังต่อไปนี้

แก้วในงานก่อสร้าง (Constructions) เช่น กระจกแผ่น กระจกลายอิฐแก้ว (Glass brock) เป็นต้น ต้องมีความแข็งแรง ความโปร่งใสสูง สามารถผลิตในปริมาณมากเพื่อให้คุ้มกับการลงทุน

แก้วบรรจุภัณฑ์ (Containers) เช่น ขวด แก้วน้ำ และภาชนะต่างๆ ควรจะ มีความทนทานทางกายภาพและทางเคมีระดับในระดับหนึ่ง และควรสามารถนำกลับมาล้างใช้ได้ใหม่อย่างน้อย 50 ครั้ง

แก้วที่ผ่านการแปรรูป (Specialty glass) เช่น กระจกนิรภัยชนิดต่างๆกระจกฉนวนกระจกเสริมลวดเป็นการนำกระจกแผ่นแบบ float มาอบ ดัด ตัดแต่งซึ่งจะทำให้ได้กระจกที่มีรูปร่างตามที่ต้องการ มีความทนทานมากขึ้น กระจกนิรภัยจะช่วยป้องกันอันตรายที่เกิดจากการแตกได้

แก้วเครื่องประดับตกแต่ง (Ornaments & Figurines) เช่น แก้วคริสตัล ของชำร่วยต่างๆ แก้วสลัก เจียรไน มักเป็นแก้วพวก borosilicate ซึ่งสามารถนำมาเป่าขึ้นรูปได้ง่ายหรือแก้วผสมตะกั่วซึ่งจะทำให้แกะสลักและเจียรไนได้ง่าย

แก้วในอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics & Electrical Glass) เช่น Cathode-ray tubes, capacitors, resistors, computer components และ print circuits เป็นต้น แก้วที่ใช้จะต้องมีค่า dielectric ที่ดี มีการสูญเสียทางไฟฟ้าน้อยในช่วงอุณหภูมิที่แตกต่างกันสูง หน้าจอทีวี แก้วสำหรับการป้องกันการแผ่รังสีก็ควรมีปริมาณตะกั่วที่สูง

แก้วในงานทางแสง (Optical glass) เช่น หลอดไฟ ต้องมีทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและการใช้งานที่อุณหภูมิสูง ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ส่วนเลนส์ ใยแก้วนำแสง ต้องใช้วัตถุดิบที่มีความใสและบริสุทธิ์สูง

แก้วในงานอื่นๆ (Other Glass) เช่น ใยแก้ว โฟมแก้ว วัสดุคอมโพสิต ต้องสามารถใช้งานที่ต้องการความแข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อน ทนความร้อนและมีความต้านทานไฟฟ้าที่ดีขึ้นอยู่กับประเภทของงานที่จะนำไปใช้

3.1.14 อุตสาหกรรมแก้วและกระจก

อุตสาหกรรมกระจกแผ่นในประเทศไทยเริ่มต้นครั้งแรกจากการก่อตั้งบริษัทกระจกไทยจำกัด ด้วยทุนจดทะเบียน 6 ล้านบาทในปี 2506 ต่อมาบริษัท อาซาฮิกลาส จำกัดของญี่ปุ่นได้เข้ามาถือหุ้น 50% จึงได้เปลี่ยนชื่อเป็น บริษัทกระจกไทย-อาซาฮิ จำกัด และมีบริษัทในเครือ บริษัท บางกอกโพลติกกลาส จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี 2534 ในช่วงแรกนี้ กลุ่มบริษัทกระจกไทย-อาซาฮิ เป็นกลุ่มบริษัทที่มีส่วนแบ่งตลาดมากกว่า 90%

นอกจากนี้รัฐบาลได้ดำเนินนโยบายจำกัดกำลังการผลิตของอุตสาหกรรมกระจกในไทย ทำให้ไม่เกิดคู่แข่งรายใหม่ และยังมีมาตรการคุ้มครองด้านภาษี คือ เก็บภาษีนำเข้ากระจกสูงถึง 50% ทำให้ไม่มีการแข่งขันจากการนำเข้ามากนัก ต่อมามีการร่วมลงทุนระหว่างเครือซีเมนต์ไทย กับ Guardian industries ของสหรัฐอเมริกา ก่อตั้งบริษัท กระจกสยามการ์เดียน จำกัด ในปี 2535 ทำให้มีการแข่งขันในประเทศขึ้น

นอกจากนี้ยังมีบริษัท กระจกสยาม จำกัด ซึ่งผลิตกระจกแผ่นสีชา กระจกลอยลายในราคาต่ำ ทำให้ในปี 2539 ทำให้บริษัทกระจกไทย-อาซาฮี มีส่วนแบ่งตลาดลดลงเหลือประมาณ 32% บริษัทบางกอกโพลติกลาส 18% บริษัทกระจกสยามการ์เดียน 22% บริษัทกระจกสยาม 8% และกระจกนำเข้า 20% หลังจากที่ทั้งบริษัท กระจกไทย-อาซาฮี และกระจกสยามการ์เดียน ได้ขยายกำลังผลิตโดยตั้งโรงงานใหม่ที่ระยองทำให้ในปี 2540 ประเทศไทยมีกำลังผลิตกระจกรวมประมาณ 834,500 ตัน/ปี ซึ่งเกินปริมาณความต้องการภายในประเทศ ทำให้เริ่มมีการส่งออกกระจกที่เกินความต้องการไปต่างประเทศและยัง ก่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขันด้วยกลยุทธ์ทางการค้าและการลดต้นทุนต่างๆ เช่น บริษัทกระจกไทย-อาซาฮี เริ่มผลิตกระจกแปรรูปต่างๆ ในปี 2538 พร้อมกับสามารถลดต้นทุนการบริหารงานได้ถึง 8-10% ลดอัตราการสูญเสียจากการขนย้ายได้ไม่เกิน 1% จากเดิม 5-7% และได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO9002 ในปี 2539 ส่วนบริษัทกระจกสยามการ์เดียน ได้ใช้ระบบ QCS (Quality, Cleanliness, Safety) เพื่อสร้างความพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้า การใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรที่ทันสมัยในการผลิตและการให้บริการ เช่น ใช้ระบบ Bar code และระบบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการผลิต การควบคุม stock และการขาย

ในปี 2536 ประเทศไทยได้ลดภาษีนำเข้ากระจกตามข้อตกลงการจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) ทำให้มีการนำเข้ากระจกจากอินโดนีเซียและมาเลเซียมากขึ้นและเนื่องจากภาษีนำเข้ากระจกจะต้องลดลงไปเรื่อยๆ ผู้ประกอบการเรียกร้องให้รัฐบาลปรับโครงสร้างภาษี โดยเฉพาะภาษีการนำเข้าเครื่องจักรและวัตถุดิบ แต่เนื่องจากการนำเข้ากระจกคุณภาพสูงที่ไม่ได้ผลิตในกลุ่มอาเซียนก็ยังมีปริมาณไม่ลดลง จึงเชื่อว่าผู้ผลิตกระจกไทยจำเป็นต้องมีการปรับตัวในแนวทางที่จะเน้นการผลิตกระจกที่มีคุณภาพสูงขึ้น การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมกับควบคุมการสูญเสียให้น้อยลง ซึ่งน่าจะเป็นแนวทางที่จะทำให้อุตสาหกรรมกระจกไทยสามารถมีศักยภาพแข่งขันได้อย่างยั่งยืนในอนาคต

3.2 ประวัติความเป็นมาของแก้ว

เริ่มตั้งแต่แก้วธรรมชาติซึ่งเกิดจากภูเขาไฟระเบิดของเหลว ที่เรียกว่า ลาวา ก็จะไหลออกมา ลาวานี้มีอุณหภูมิสูงมากเมื่อผ่านหินทรายและแร่ธาตุต่างๆจะสามารถหลอมแร่ธาตุและหินทรายเข้าด้วยกันเป็นของเหลวเมื่อของเหลวเย็นลงจะกลายเป็นของแข็ง ที่มีสีส้มและโปร่งแสงของแข็งเหล่านี้ก็คือแก้วที่เกิดขึ้นตามธรรมชาตินั่นเอง เรื่องของแก้วตั้งแต่โบราณนั้นชนชาติอียิปต์เป็น ชาติแรก ที่ทำแก้วขึ้นใช้เมื่อ ๔,๐๐๐ ปีก่อนคริสตกาล แก้วที่ทำขึ้นเป็นแก้วใส และมีสีส้มต่างๆ เช่น ลูกปัดสี (glass bead) ภาชนะแก้วที่ถูกค้นพบ ในประเทศอียิปต์และซีเรียในยุคประวัติศาสตร์สมัยกลาง (middle ages)ชาวเวนิสได้ใช้เวลานับศตวรรษ ในการพัฒนาการทำแก้วให้มีสีส้มเป็นเครื่องตกแต่ง ประดับประดา จนเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ปัจจุบันนักเคมีสามารถประดิษฐ์แก้วต่าง ชนิดด้วยความรู้ ความชำนาญและทั้งสามารถประดิษฐ์แก้วที่มีส่วนประกอบชนิดต่างๆเช่นแก้วตะกั่ว (Leadglass) แก้วโซดา (Sodaglass) แก้วเงิน (silver glass)แก้วทนไฟ (borosilicate glass) ฯลฯ เพื่อใช้ในการค้าด้านวิทยาศาสตร์และ อุตสาหกรรม ประเทศไทย ปัจจุบันได้มีโรงงานแก้วใหญ่ๆ อยู่หลายโรง เช่น โรงงานแก้วบางนา โรงงานแก้ว อาซาฮี บริษัทโอเชียนกลาส โรงงานแก้ว บี จีไอ ฯลฯ การประดิษฐ์เป็นรูปทรงต่างๆ ส่วนมากจะประดิษฐ์จากแก้วที่หลอมเหลวในเตาโดยใช้ท่อเหล็กกลวงยาวประมาณ ๑.๕ เมตร จุ่มลงไปแก้วที่หลอมเหลวแล้วนำมาประดิษฐ์เป็นรูปทรงต่างๆตามความต้องการของช่างเป่าแก้ว

การเป่าแก้ว เชื่อว่าชาวอียิปต์โบราณเป็นชนกลุ่มแรกที่รู้จักการเป่าแก้วและชาวเลบานอนได้ค้นพบวิธีการเป่าแก้วและได้มีการพัฒนาเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน การเป่าแก้วเป็นงานฝีมือโดยไม่ใช้แม่พิมพ์ ผลงานจะเกิดจากฝีมือและจิตใจของผู้ประดิษฐ์ โดยอาศัยใช้รูปแบบจากจินตนาการและศึกษาของจริงตามธรรมชาติ ทั้งนี้ผู้ผลิตต้องมีทักษะความชำนาญความละเอียดอ่อนและความปราณีตเป็นพิเศษ ทำให้ผลงานเป็นที่ต้องการและพึงพอใจของตลาด

ปัจจุบันมีนักประดิษฐ์สามารถหลอม แก้วให้เป็นแท่งแก้วตันใสและมีสีต่างๆเพื่อนำมาหลอมเหลวกับตะเกียง เป่าแก้วแล้วประดิษฐ์เป็นรูปทรงต่างๆตามความต้องการแต่เป็นสิ่งประดิษฐ์ชิ้นเล็กๆไม่ใหญ่โต

การเป่าแก้ว (glassblowing) เป็นการนำแก้วมาดัดแปลงให้เป็นรูปร่างต่างๆ ตามความต้องการ การเป่าแก้วนั้นมีความสัมพันธ์ระหว่างงานทางวิชาการและศิลปะ ต้องอาศัยการฝึกปฏิบัติให้มีความชำนาญจึงจะสามารถเป่าแก้วได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน โดยทั่วไปพิจารณาวัตถุประสงค์การเป่าแก้วได้ 2 อย่างคือ

การเป่าแก้วทางวิทยาศาสตร์ (scientific glassblowing) หมายถึงการสร้างหรือซ่อมอุปกรณ์เครื่องแก้ว ที่ใช้ในการทดลองทางด้านงานวิทยาศาสตร์ และการทำวิจัย

การเป่าแก้วทางศิลปะ (artistic glassblowing) หมายถึง การเป่าแก้วเพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการประดับ ตกแต่ง เช่น เป่าเป็นดอกไม้ หรือรูปสัตว์ต่างๆ

หากแบ่งการเป่าแก้วตาม ลักษณะการทำแก้วให้เป็นรูปร่างตามต้องการจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภทด้วยกันคือ

การเป่าแก้วโดยไม่ใช้ตะเกียงเป่าแก้ว เป็นวิธีการดั้งเดิม โดยนำแก้วหลอมมารวมกันไว้ที่ปลายท่อเหล็กที่ใช้เป่า (iron blow pipe) และเป่าให้เป็นรูปร่างตามความต้องการ ซึ่งการเป่าด้วยวิธีนี้ต้องใช้ช่างเป่าแก้วที่มีความชำนาญเป็นพิเศษ และใช้ระยะเวลาในการเป่านาน

การเป่าแก้วโดยใช้ตะเกียงเป่าแก้ว เป็นวิธีการที่ใช้ตะเกียงเป่าแก้วมาช่วยหลอมแก้ว ทำให้เป่าแก้วได้รวดเร็ว และสามารถเรียนรู้ฝึกฝนได้ง่าย

3.2.1 แก้วสี (colored glass)

แก้วสี (colored glass) หรือกระจกสีซึ่งจะเป็นที่รู้จักกันมาตั้งแต่ 2500 ปีมาแล้ว ชาวอียิปต์ได้ประดิษฐ์แก้วทึบแสงขึ้นมา ส่วนในสมัยประวัติศาสตร์กลาง ก็มีการนำแก้วสีมาตกแต่งโบสถ์วิหารโดยใช้ทำกระจกที่มีสีสันต่างๆ เช่น แก้วสีชมพู (Crimson pink) ซึ่งมีความสวยงามมากผลิตจากช่างแก้วชาวเวนิช จากนั้นได้มีการพัฒนามาเรื่อยๆ ตามยุคสมัยต่างๆ

3.2.2 การป้องกันอันตราย (safety first)

อันตรายจากอุปกรณ์เป่าแก้ว และพื้นที่ทำงาน อุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าในการเป่าแก้ว เช่น เครื่องเจาะแก้ว เครื่องตัดแก้ว เครื่องขัดแก้ว เป็นต้น ล้วนก่อให้เกิดอันตรายได้เสมอหากไม่ระมัดระวังในการใช้งาน ทั้งนี้เนื่องจากธรรมชาติของเครื่องจักรหรือเศษแก้วที่แตกและกระเด็นขณะใช้งานเครื่องมือ การใช้อุปกรณ์ดังกล่าวจึงต้องระมัดระวังใช้เครื่องมือให้ถูกวิธีดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ใช้ได้หรือพร้อมใช้ตลอดเวลา

ส่วนอันตราย อันอาจเกิดจากสถานที่ทำงาน เนื่องจาก การระบายอากาศและก๊าซต่างๆที่เกิดจากการเผาไหม้ของก๊าซและเชื้อเพลิงขณะทำงาน ระบายไม่ดี เพียงพอ แสงสว่างที่มากหรือน้อยเกินไปก็ก่อให้เกิดอันตรายได้เช่นเดียวกัน หากมีสถานที่ที่เหมาะสมแล้วนอกจากจะช่วยลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้แล้ว ยังมีส่วนช่วยให้ชิ้นงานที่ทำออกมามีคุณภาพด้วย

ในการเป่าแก้ว อาจมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นได้เสมอจำเป็นต้องเตรียมสิ่งต่างๆที่มีความจำเป็นเพื่อใช้ป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นไว้ให้พร้อม เช่น ดุยาหรือตู้ปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First aid) ที่มียาหรือเวชภัณฑ์อย่างเพียงพอเหมาะสม นอกจากนั้นก็คือน้ำยาล้างตา เครื่องดับเพลิง ทราญหรือผ้าห่มดับไฟ วางไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน ง่ายต่อการนำมาใช้และต้องมีคู่มือวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเหล่านี้ด้วยและต้องไม่ลืมฝึกซ้อมเพื่อระงับเหตุฉุกเฉินเพื่อให้ความพร้อมทั้งผู้ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ฉุกเฉินและขั้นตอนการระงับเหตุอย่างถูกวิธี

แว่นตาเป่าแก้ว (eyeglasses) ในการเป่าแก้วมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ต้องสวมแว่นตาที่มีการป้องกันแสง มีความจำเป็นกับงานเป่าแก้ว โดยเลือกเลนส์ที่มีชื่อเรียกว่า Didymium ซึ่งเลนส์นี้สามารถดูดกลืนแสงในช่วงสีเหลืองได้ถึง 90 เปอร์เซ็นต์ เมื่อแก้วได้รับความร้อนจากไฟที่เกิดจากก๊าซเชื้อเพลิงและก๊าซสันดาปจะเปล่งแสงสีเหลืองออกมาแสงสีเหลืองที่เปล่งออกมานี้เป็นแสงที่เกิดจากธาตุโซเดียมที่เป็นส่วนประกอบของแก้ว มีความสว่างจ้ามาก ทำให้ผู้เป่าแก้วมองชิ้นงานไม่ชัดเจนและแสบตา นอกจากนี้ยังประกอบด้วยแสงยูวี (UV light) ซึ่งเป็นแสงที่อันตรายมากต่อดวงตา สำหรับเลนส์ Didymium เป็นแก้วพิเศษที่ประกอบด้วย neodymium oxide และ praseodymium oxide แว่นตาเป่าแก้วนี้ ยังช่วยป้องกันอันตรายหรืออุบัติเหตุ ที่อาจเกิดขึ้นจากการตัดแก้ว การต่อแก้ว และการเป่าแก้ว อาจมีเศษแก้วหรือสะเก็ดแก้วกระเด็นเข้าตาได้ แว่นตาเป่าแก้วจึงจัดเป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายได้ดี ต้องสวมตลอดเวลาเมื่อทำการเป่าแก้ว

3.2.3 ก๊าซเชื้อเพลิงเป่าแก้ว (Fuel gases)

ก๊าซเชื้อเพลิง (Fuel gases) เป็นก๊าซที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเป่าแก้ว ประกอบด้วยก๊าซชนิดต่างๆ ดังนี้

ก๊าซถ่านหิน (coal gas) เป็นก๊าซที่ได้จากการเผาถ่านหินต้องให้ความร้อนประมาณ 1000 องศาเซลเซียส ในพื้นที่ที่จำกัดอากาศ ส่วนประกอบของก๊าซถ่านหินขึ้นอยู่กับแหล่งของถ่านหิน โดยทั่วไปจะมีไฮโดรเจน 50 % , มีเทน 32 % คาร์บอนมอนอกไซด์ 8 % , ไนโตรเจน 6% และ เอรสิ่น 4% โดยปริมาตร ก๊าซถ่านหินนี้เหมาะสำหรับใช้ในการเป่าแก้ว ตะกั่ว แก้วโซดาและแก้วบอโรซิลิเกต

ก๊าซไฮโดรเจน (hydrogen gas) เป็นก๊าซที่มีความไวไฟมาก ราคาแพงกว่าก๊าซถ่านหินมาก บรรจุในถังเหล็กทาสีแดงมีความดันภายในถึง 140 kg/cm² หรือ (20 lb/in², ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) ก๊าซไฮโดรเจนเหมาะสำหรับเป่าแก้วซิลิเกต เพราะทำให้ความร้อนสูงมาก ไม่เหมาะสำหรับเป่าแก้วโซดาเพราะว่า แก้วโซดาจะหลอมเร็วมาก บางครั้งอาจใช้กับแก้วบอโรซิลิเกตได้เหมือนกัน แต่การควบคุมเป็นไปได้ยาก ไม่ควรใช้ก๊าซเชื้อเพลิงจนหมดถัง ควรเหลือความดันไว้ประมาณ 25 lb/in² ถ้าความดันน้อยกว่านี้อากาศและออกซิเจนในบรรยากาศอาจเข้าไปอยู่ในถัง ทำให้เกิดการผสมกับก๊าซที่เติมลงไปเกิดอัตราส่วนใหม่ ปริมาณความร้อนจะไม่เท่าเดิม

ก๊าซธรรมชาติ (natural gas) โดยองค์ประกอบหลักคือก๊าซมีเทน (CH₄) และองค์ประกอบย่อยได้แก่ อีเทน โพรเพน และบิวเทน ราคาไม่แพง หาได้ง่าย

ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (liquefied petroleum gas, LPG) หรืออาจจะเรียกกันว่า ก๊าซหุงต้ม ประกอบด้วยก๊าซโพรเพนและบิวเทน ที่ถูกอัดลงในถังให้มีความดัน 100-140 lb/in² จะอยู่ในสถานะที่เป็นของเหลว ใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเป่าแก้วได้ เมื่อปล่อยออกมาจากถังก๊าซปิโตรเลียมเหลวนี้จะกลายเป็นไอ ลักษณะก๊าซ จะไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส และกลิ่น ติดไฟได้ง่าย ในทางการค้าจึงต้องเติมสารที่มีกลิ่นเข้าไปเพื่อให้สังเกตได้เมื่อมีการรั่วไหลของก๊าซ

เมื่อนำก๊าซเชื้อเพลิงเหล่านี้ไปใช้กับตะเกียงเป่าแก้ว ต้องเลือกใช้ตะเกียงให้เหมาะสมกับก๊าซ แต่ละชนิดเนื่องจากก๊าซแต่ละชนิดเมื่อผสมกับก๊าซที่ช่วยการสันดาป(oxidant gas) จะให้อุณหภูมิแตกต่างกัน อุณหภูมิสูงสุดของก๊าซเชื้อเพลิงและก๊าซสันดาป แสดงดังตารางด้านล่างนี้

ก๊าซเชื้อเพลิง	ก๊าซสันดาป	อุณหภูมิสูงสุด (องศาเซลเซียส)
ไฮโดรเจน	อากาศ	2045
ไฮโดรเจน	ออกซิเจน	2600
ก๊าซถ่านหิน	อากาศ	1950
ก๊าซถ่านหิน	ออกซิเจน	2730
ก๊าซธรรมชาติ	อากาศ	1875
ก๊าซธรรมชาติ	ออกซิเจน	2930
ก๊าซปิโตรเลียม	อากาศ	1930
ก๊าซปิโตรเลียม	ออกซิเจน	2760

ตารางที่ 2.6 แสดงการเลือกเชื้อเพลิง

3.2.4 ตะเกียงเป่าแก้ว (glassblowers burner)

ตะเกียงเป่าแก้ว (glassblowers burner) จะมีมากมายหลากหลายชนิด ตามบริษัท ผู้ผลิตที่แตกต่างกันออกไป ในส่วนหลักการจะคล้ายกัน คือผ่านก๊าซเชื้อเพลิง (ก๊าซบิวเทน ก๊าซหุงต้ม หรือ ก๊าซไฮโดรเจน เป็นต้น) และ ก๊าซออกซิเจน (O₂) ซึ่งแยกกันคนละท่อ เข้าไปผสมกันที่หัวเตา (burner) เมื่อจุดไฟ จะได้เปลวไฟที่มีความร้อนมากกว่า 1000 องศาเซลเซียส ขึ้นอยู่กับชนิดก๊าซเชื้อเพลิง และก๊าซที่ให้ออกซิเจน หากใช้ก๊าซบิวเทนผสมกับก๊าซออกซิเจนจะได้อุณหภูมิประมาณ 1800 องศาเซลเซียส

ขั้นตอนการจุดไฟต้องจุดในขณะที่ผ่านก๊าซบิวเทนปริมาณเล็กน้อยไปยังหัวเตาก่อนแล้วค่อยๆ เพิ่มปริมาณก๊าซบิวเทนและก๊าซออกซิเจนไปพร้อมๆ กัน ตะเกียงเป่าแก้วชนิดนี้ ใช้เป่าแก้วประเภทแก้วบอโรซิลิเกต (borosilicate glass) หากใช้ก๊าซบิวเทนผสมกับอากาศ(ได้จากปั๊มลมทั่วไป) ผสมกันจะให้ความร้อนประมาณ 800 องศาเซลเซียส ส่วนใหญ่แล้วจะใช้สำหรับการเป่าแก้วอ่อน (soft glass)

นอกจากนั้น ยังมีตะเกียงเป่าแก้ว ที่ใช้เป่าแก้ว ได้ทั้งแก้วบอโรซิลิเกต และแก้วอ่อน เพราะว่าสามารถปรับเปลี่ยนส่วนผสมของก๊าซ เพื่อให้มีอุณหภูมิอยู่ในช่วงที่จะเป่าแก้วอ่อน และเพิ่มอุณหภูมิเพื่อใช้เป่าแก้วบอโรซิลิเกตได้ โดยใช้ตะเกียงที่มีท่อ 3 ท่อ สำหรับก๊าซเชื้อเพลิง ก๊าซออกซิเจน และอากาศ โดยการเลือกใช้ตะเกียงจะขึ้นอยู่กับงานแต่ละชนิด ตะเกียงเป่าแก้วแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ แบบตั้งโต๊ะและแบบมือถือ

4. เอกสารเกี่ยวข้องกับเครื่องเงิน

4.1 เครื่องเงินไทย

เครื่องเงินไทยในโบราณ หมายถึง เครื่องเงินชนิดที่ทำเป็นเครื่องรูปพรรณ เครื่องถม และเครื่องลงยาสีที่ทำในประเทศไทยทำด้วยโลหะเงินมาตรฐานให้มีโลหะอื่นๆ เจือปนได้ไม่เกิน ร้อยละ 7.5 ของ น้ำหนัก ส่วนประกอบของเครื่องเงินไทยต้องแข็งแรงทนทาน มีลวดลายที่ชัดเจนเรียบร้อย ในประเทศไทยมีหลักฐานของการใช้โลหะเงินมาตั้งแต่ก่อนยุคทวารวดีเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ในแต่ละท้องถิ่นภาคใต้ ภาคกลางและภาคเหนือโดยเฉพาะเครื่องเงินของล้านนานั้นมีชื่อเสียงมากกระบวนการผลิตเครื่องเงินมีขั้นตอนสำคัญ

3 ขั้นตอน คือ

การหลอม เป็นขั้นตอนแรกในการผลิต เป็นการเตรียมวัตถุดิบ เพื่อใช้ทำงานขั้นต่อไป

การขึ้นรูป เป็นการเตรียมภาชนะให้เป็นรูปแบบตามต้องการ โดยทั่วไป มี 6 แบบ คือ การขึ้นรูปด้วยค้อน ด้วยการตัดต่อ ด้วยการหล่อ ด้วยการชักลวด ด้วยการสาน และด้วยการบุ

การตกแต่งเครื่องเงิน เป็นการทำงานขั้นสุดท้าย เพื่อให้เกิดความสวยงาม วิธีการตกแต่งเครื่องเงิน โดยทั่วไป มี 7 ลักษณะคือ การสลักคูน การเพลา การแกะลายเบา การถมยาดำ การถมยาทองหรือตะทอง การลงยาสีและการประดับหรือฝังอัญมณี ลวดลายที่ปรากฏอยู่ในเครื่องเงินไทย มักเป็นลวดลายธรรมชาติ รูปเทวดา รูปสัตว์หิมพานต์ รูปตัวละครในวรรณคดี รูปสัตว์ 12 ราศีและลวดลายไทย

4.2 การช่างประเภททำเครื่องเงิน

ในเมืองไทยเริ่มแรกทำขึ้นเมื่อใดยังไม่มีการศึกษาค้นคว้าอย่างจริงจัง จึงกำหนดไม่ได้ว่างานช่างประเภทนี้เกิดขึ้นแก่ที่ที่สุดสมัยใด กระนั้นก็ตาม ถ้าจะอาศัยตำนานรุ่นเก่า ๆ เล่าเรื่องความเป็นมาของชาวไทย เช่น ตำนานสิงหนวัติ เป็นหลักฐานบอกเล่าเค้ารอยเกี่ยวกับเรื่องเครื่องเงินก็พอจะเห็นได้ว่าในสมัยพุทธศตวรรษที่ ๑๔-๑๘ คนไทย คนไทยรู้จักทำและใช้เครื่องเงินแล้ว ในตำนานสิงหนวัตินี้กล่าวว่า ลาวจก ต้นตระกูลคนไทยสายหนึ่งได้ลงมาจากรวรรค์ โดยมีบันไดเงินทอดลงมา ครั้นเมื่อมาตั้งบ้านเป็นเมืองขึ้นแล้ว ก็เอาบันไดเงินมาตีเป็นแท่นรองนั่ง ปกครองบ้านเมืองต่อไป ตำนานเรื่องนี้ดูจะเป็นเรื่องปรัมปราแต่ก็ฝากรอยเค้ารอยการใช้แร่เงินทำสิ่งของมานานแล้ว

เครื่องเงินมีหลายประเภทด้วยกันดังนี้

4.2.1 เครื่องเงินประเภทเครื่องพุทธบูชา คนไทยศรัทธาพระพุทธศาสนาของพุทธศาสนิกชน ลึกซึ้งมาก บางคนบริจาคทรัพย์สินถวายให้วัดหมัดบางคนสร้างวัดแม่ใน ท้องถิ่นที่ยากจนบ้านเรือนเป็นกระท่อมทั้งหมดแต่ก็มีโบสถ์วิหาร สง่างามอร่ามตาจับใจ ผู้ผ่านทางอย่างนางงน ศรัทธาเหล่านี้พิสูจน์ได้ตามศาสนาสถานทั่วไปไม่ว่าจะเป็น วัดวาอาราม รอยพระพุทธบาท พระบรมธาตุต่าง ๆ

4.2.2 เครื่องเงินกับราชสำนัก เงินเป็นโลหะสูงค่ารองจากทองเพียงอย่างเดียว ผู้ที่ใช้ต้องมีฐานะพอสมควร ราชสำนักจึงเป็นแหล่งบริโภคเครื่องเงินมากกว่าที่อื่น ๆ เครื่องราชูปโภค และเครื่องใช้ในเขตพระราชฐาน เครื่องยศสำคัญสำหรับกษัตริย์ นั้นทำจากทองคำ ประดับ อัญมณีมีค่าต่าง ๆ แต่ก็มีเครื่องราชูปโภคบางอย่างและสิ่งของเครื่องใช้ในเขตพระราชฐานที่ทำจากเงิน ทั้งในรูปของเงินและถมทอง ตามความเหมาะสมกับการใช้งานของสิ่งของแต่ละชนิด เช่น เครื่องราชบรรณาการ

เครื่องยศ เครื่องราชอิสริยาภรณ์ มีทั้งหมด 4 ประเภท

- 1) เหรียญสำหรับพระราชทานบำเหน็จกล้าหาญ มี 8 ชนิด
- 2) เหรียญสำหรับพระราชทานบำเหน็จในราชการมี 6 ชนิด
- 3) เหรียญสำหรับพระราชทานบำเหน็จในพระองค์พระมหากษัตริย์มี 2 ชนิด
- 4) เหรียญสำหรับพระราชทานเป็นที่ระลึกมี 23 ชนิด

นอกจากนี้ยังมีเครื่องราชอิสริยาภรณ์ชนิดอื่นๆ ซึ่งแยกออกไปได้อีกถึง 80 ลำดับ

เครื่องใช้เกี่ยวกับหมาก การกินหมากเป็นวัฒนธรรมที่แนบแน่นในชีวิตคนไทยมาแต่โบราณ แม้จนปัจจุบันก็ยังมีการสูบยาสูบในชนบทจำนวนมาก เครื่องใช้เกี่ยวกับหมาก มีมากมายหลายอย่าง เช่น โถพลุ ขวด, โหล ไหมปูน มีด กระโถน ผ้าเช็ดปาก ตะบันหรือครก เขียนหมาก

เครื่องใช้ดั้งเดิม อวูธ เจียด เป็นภาชนะสำหรับใส่สิ่งของต่างๆ เช่น เสื้อผ้า และสิ่งอื่นๆ อีก เครื่องล้างหน้าแต่งตัว กระโถน โตก โต้ะ พาน ชัน สลุง ชันดอก

4.2.3 เครื่องเงินสมัยใหม่ วัฒนธรรมประเพณีในสังคมเป็นเครื่องเงินที่มีการพัฒนาขึ้นตรงต่อ

ความเจริญทางเศรษฐกิจและกระแสความเปลี่ยนแปลงทางประเภทของเครื่องเงินถึงงานเครื่องเงินหรือการประดิษฐ์เครื่องเงินในเมืองไทยอาจจำแนกออกด้วยระเบียบ วิธีการสร้างและตกแต่งมีแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทขึ้นรูปด้วยค้อน งานเครื่องเงินประเภทนี้ได้ทำรูปทรง ที่เป็นภาชนะ เครื่องใช้ต่าง ๆ โดยวิธีนำแร่เงินเผาให้ร้อนจึงนำมาตีขึ้นเป็นรูปทรงต่างๆ ตามต้องการ เช่น ชัน ถาด เงินตรา เป็นต้น

ประเภทขึ้นรูปด้วยการตัดต่อ งานเครื่องเงินประเภทนี้ ใช้แร่เงินรีดให้เป็นแผ่นแบนจะนำมาตัดเป็นชิ้นต่อเข้าด้วยการบัดกรีทำเป็นรูปทรงต่างๆ เช่น กล่อง หีบ กรอบรูป เป็นต้น

ประเภทขึ้นรูปด้วยการหล่อ งานเครื่องเงินประเภทนี้ต้องทำหุ่นขึ้นก่อน จึงจะถอดพิมพ์ นำแม่พิมพ์มารอกเนื้อเงินที่หลอมละลายลงในแม่พิมพ์ ให้แม่พิมพ์บังคับเนื้อเงินจับตัวแข็งเป็นรูปทรงต่างๆตามต้องการ เช่น พระพุทธรูป ฯลฯ

ประเภทขึ้นรูปด้วยการชักลวด งานเครื่องเงินประเภทนี้ ต้องนำเงินมาตี ให้เป็นเส้นยาวแล้วนำไปชักรีดให้เป็นเส้นลวด ตามขนาดแล้วนำมาตัดเป็นท่วงร้อยเข้าด้วยกันเป็น เส้นเป็นสายหรือเอาลวดนั้นมามัดกัฟพัน เช่น สายสร้อยต่าง ๆ

ประเภทขึ้นรูปด้วยการสาน งานเครื่องเงินประเภทนี้ต้องนำเครื่องเงินไปตีหรือรีดให้เป็นแผ่นบางๆ จึงนำมาตัดเป็นเส้นอย่างเส้นตอก แล้วนำมาสานเป็นแผ่นหรือสานขึ้นเป็นรูปทรงต่างๆ เช่น เสื่อเงินปูพื้น ในพระมณฑปวัดพระศรีรัตนศาสดาราม เป็นต้น

4.3 มาตรฐานเครื่องเงินไทย

กำหนดมาตรฐานเครื่องเงินไทยไว้ ดังต่อไปนี้

4.3.1 เครื่องเงินไทยต้องทำด้วยโลหะมาตรฐานคือมีโลหะอื่นเจือปนได้ไม่เกินร้อยละ 7.5 ของน้ำหนัก

4.3.2 ส่วนประกอบของเครื่องเงินไทยต้องแข็งแรงทนทานและเรียบร้อย

4.3.3 การลงยาถม แกะเครื่องถมและการลงยาสีแก่เครื่องลงยาสี ต้องประสานติดโลหะเงินแน่นสนิทเรียบร้อยและสะอาด

4.3.4 การประกอบหรือต่อหรือติดด้วยวิธีใด ๆ ที่เครื่องเงินไทยต้องติดแน่นและทนทาน แข็งแรง และเรียบร้อย

4.3.5 ลวดลายของเครื่องเงินไทยต้องชัดเจนและเรียบร้อย

5. เอกสารเกี่ยวข้องกับเครื่องเงิน จังหวัดเชียงใหม่

5.1 ประวัติความเป็นมาหัตถกรรมเครื่องเงินและเครื่องประดับ จังหวัดเชียงใหม่

เครื่องเงินเชียงใหม่ มีความเป็นมากกว่า 700 ปี นับตั้งแต่สมัยพญามังรายมหาราช สร้างเมืองเชียงใหม่ ใน พ.ศ.1839 (ค.ศ.1296)โดยมีพระสหายร่วมด้วยอีก 2 พระองค์คือ พ่อขุนรามคำแหงมหาราช พ่อขุนงำเมือง พระองค์เห็นว่า บ้านเมืองยังขาดช่างฝีมือจึงได้กรีธาทัพไปยังเมืองหงสาวดีใกล้กับเมืองย่างกุ้ง เมืองหลวงของพม่าในปัจจุบันในเวลานั้นกษัตริย์พม่า คือ พระยาหงสาวดี (พระเจ้าฝรั่งมังฆ้อง) ซึ่งทรงชราภาพแล้วไม่สามารถทำการรบได้จึงได้ทำการเจรจาขอหย่าศึก พญามังรายทรงยินยอมแต่มีข้อแม้ว่าขอให้พระองค์นำช่างฝีมือต่าง ๆ กลับไปพร้อมกับพระองค์ด้วย พระเจ้าฝรั่งมังฆ้องก็ทรงยินยอมตามนั้น พญามังรายได้นำช่างฝีมือ หลายเผ่ามาไว้ตามที่ต่าง ๆ ในเมืองเชียงใหม่ โดยให้เผ่าไทยใหญ่(เงี้ยว) แยกกันอยู่ตามที่ต่าง ๆ ซึ่งมี 3 กลุ่ม คือ

ประตูช่างเผือก เป็นกลุ่มที่มีฝีมือในการปั้นและทำหิ้งป่อง

หมู่บ้านวัวลาย เป็นกลุ่มที่มีฝีมือในการทำเครื่องเงิน

หมู่บ้านแม่ย้อย เป็นกลุ่มที่มีฝีมือในการทำเครื่องเงิน

ในช่วงพ.ศ. 2310 หลังจากเชียงใหม่ตกเป็นเมืองขึ้นของพม่า พระเจ้ากาวิละได้ร่วมกับพระเจ้าตากสินมหาราชและพระพุทธรูปทองคำโลก มหาราช ทำการขับไล่พม่าออกจากเมืองเชียงใหม่ หลังจากที่ถูกกลายเป็นเมืองร้างร่วม 20 ปี (2319-2339) เนื่องจากผู้คนหนีภัยสงครามไปอาศัยอยู่ตามป่าเขา พระองค์จึงเริ่มปรับปรุงบ้านเมือง วัดวาอารามที่รกร้างว่างเปล่า โดยใช้นโยบาย “เก็บผักใส่ซ้า เก็บข้าใส่เมือง” และประกาศให้ประชาชนกลับเข้ามาอยู่ในเมืองเช่นเดิม ทรงมีคำสั่งให้เจ้านายราชสกุลต่าง ๆ เข้ามาตั้งรกรากในเมืองเชียงใหม่ ส่วนเรื่องการกวาดต้อนผู้คนนั้นก็ได้ทำเป็นระยะ ๆ อย่างมีเป้าหมาย กล่าวคือ ผู้ที่ถูกกวาดต้อนมานั้นมีทั้งหมด 10 ช่างฝีมือต่างๆเข้ามาฝึกอาชีพให้กับประชาชนและจัดทำส่งคัมหลวงโดยช่างฝีมือต่างๆจะถูกจัดให้อยู่บริเวณระหว่างกำแพงเมืองชั้นนอกและชั้นในรายรอบตั้งแต่บริเวณแจ้งศรีภูมิถึงแจ้งภู่อื้อง ต่อมาในสมัยพระเจ้าช้างเผือกธรรมลังกา ชาวบ้านวัวลาย แขวงเมืองป๋นได้ถูกกวาดต้อนมาอีกครั้งหนึ่งเข้ามาตั้งบ้านเรือนรอบๆ วัดหมื่นสาร โดยมี “เจ้าขันแก้ววัวลาย” เป็นผู้นำชาวบ้านและเป็นที่เคารพรักและศรัทธา มีวิชาในการตีกลองสะบัดชัยและปั้นคนโท(น้ำตัน) และได้ส่งชาวบ้านวัวลายไปเรียนรู้การทำเครื่องเงินในคัมหลวง ต่อมาเจ้าขันแก้ววัวลายได้ตั้งชื่อหมู่บ้านนี้ว่า “บ้านหมื่นสารวัวลาย” ซึ่งได้มาจากชื่อวัดหมื่นสารและชื่อเจ้าขันแก้ววัวลายนั่นเอง

ในอดีตก่อนปี พ.ศ. 2500 ชาวบ้านวัวลายจะประกอบอาชีพทำนาทำกันเป็นส่วนใหญ่ เมื่อว่างเว้นจากการทำนาก็จะเป็นช่างฝีมือประกอบอาชีพทำเครื่องเงินตามที่ได้ รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษโดยจะใช้แรงงานของสมาชิกในครอบครัวและเกือบทุกบ้านจะมีโรงงานขนาดเล็กประจำอยู่ที่บ้าน เรียกว่า “เตาเส้า” สมาชิกในครอบครัวจะช่วยกันทำเครื่องเงินเพื่อใช้สอยในชีวิตประจำวันและเพื่อการค้า โดยจะไปซื้อแร่เงินจากร้านคนจีนในตัวเมืองเชียงใหม่ จากนั้นจะนำแร่เงินมาตี-ขึ้นรูป ตามประเภท ของผลิตภัณฑ์ ซึ่งส่วนใหญ่จะทำสูง ชันล้างหน้า พาย ถาด โดยมากผู้ที่ทำหน้าที่เป็นช่างตีและขึ้นรูปจะใช้แรงงานชายได้แก่ พ่อ สามี ลูกชาย ส่วนผู้หญิงคือแม่และลูกสาวจะรับหน้าที่เป็นช่างแกะลายและนำเครื่องเงินไปขายที่ตลาด ซึ่งในการทำเครื่องเงินในระยะแรกนั้นทำขึ้นเพื่อเป็น “ส่วย” ตามความต้องการของเจ้านาย ภายหลังที่เศรษฐกิจขยายตัวขึ้นและมีการติดต่อค้าขายกับชาติอื่น เช่น พม่าและชาวเขาเผ่าต่างๆ เครื่องเงินจึงกลายเป็นสินค้าแลกเปลี่ยนหรือซื้อขายกับสินค้าที่จำเป็นอื่นๆและสามัญชนเริ่มได้ใช้เครื่องเงินได้ ด้วยเหตุที่เจ้านายเริ่มเปลี่ยนไปใช้เครื่องทองแทน เมื่อมีการติดต่อการค้าการขายระหว่างคนต่างกลุ่ม จึงทำให้ความรู้และภูมิปัญญาต่างๆเกี่ยวกับรูปแบบของเครื่องเงินเริ่มหลากหลายขึ้น ดังนั้นวัตถุดิบที่เคยใช้ทำจากที่เคยใช้เงินรูปพม่า เงินหมัน เงินรางจากสิบสองปันนาเริ่มหายากขึ้น จึงหันมาใช้เม็ดเงินบริสุทธิ์ที่หาซื้อได้ทั่วไปตามร้านจำหน่ายทอง เนื่องจากหาซื้อได้ง่ายกว่าแม้ว่าราคาจะสูงแต่ลูกค้าก็ให้ความนิยม

ดังนั้นเครื่องเงินวัวลายในสมัยอดีตจึงนิยมทำกันเพียงบางชนิด เช่น สูง พาน ถาด เขียนหมาก เป็นต้น แต่หลังจากที่รัฐ บาลบรมงศ์ให้ข้าราชการ ประชาชน แต่งชุดไทย จึงได้มีการทำเป็นเครื่องประดับของสตรีเพิ่มขึ้นจากรูปแบบเดิม เช่น สร้อยคอ แหวน กำไล ตุ้มหู และเข็มกลัด เป็นต้น (อ้างอิงข้อมูลจาก วราภรณ์ ไชยงาม ในอุตสาหกรรม ของที่ระลึก : กรณีศึกษาเครื่องเงินและศิลาดล.เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548)



ภาพที่ 2.9 แสดงการตีเครื่องเงินววลาย



ภาพที่ 2.10 แสดงลวดลายของเครื่องเงินววลาย

5.2 การออกแบบเครื่องประดับจากเงิน

เครื่องประดับเงินได้รับความนิยมเพิ่มสูงขึ้นมานานหลายปีแล้วแต่สิ่งที่น่าสนใจคือ ภาพลักษณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปของโลหะชนิดนี้ พัฒนาการด้านการออกแบบและการสร้างแบรนด์ไม่ได้เพียงแค่เจาะกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นแค่คนหนุ่มสาวรุ่นใหม่เหมือนที่ผ่านมา ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปจากการที่คนมองว่าเป็นเครื่องประดับราคาไม่แพงและมีคุณภาพต่ำมาเป็นสินค้าสำหรับผู้ชื่นชอบแฟชั่นและเน้นความมีสไตล์เป็นของตัวเอง เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าและหรูหรา จากโลหะพื้นฐานกลายเป็นสินค้าหรูหรา ด้วยการสร้างเสน่ห์ให้กับเครื่องประดับกลุ่มนี้ผ่านการสร้างแบรนด์ รวมทั้งการออกแบบที่แปลกใหม่และหรูหราแต่ยังไม่ทิ้งความเรียบง่ายที่สามารถสวมใส่ได้ในทุกโอกาส

เงินช่วยให้นักออกแบบได้สนุกเล่นและความสิ้นเปลืองไปในชิ้นงานและเน้นลักษณะของเงินได้มากยิ่งขึ้น และไม่จำเป็นต้องคิดว่าจะใช้เงินสีขาวบริสุทธิ์เพียงอย่างเดียว สามารถใช้เงินมีมลทิน เงินสีขุ่นมาปรับใช้ในการออกแบบได้ หรือแม้แต่การใช้ัญมณีต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วม ทั้งที่เป็นัญมณีที่เจียรไนแล้วหรือเป็นัญมณีที่ยังไม่ได้ผ่านการเจียรไนรวมทั้งัญมณีที่มีมลทินก็สามารถนำมาใช้ได้ชิ้นงาน

และก่อให้เกิดความโดดเด่นที่แตกต่างในชิ้นงานมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม โลหะเงินก็ไม่ใช่วิธีทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการนำเงินขนาดใหญ่และมีมูลค่าสูงมากมาประดับไว้ โดยส่วนใหญ่จึงมักเห็นว่าเครื่องประดับเงินส่วนใหญ่จะตกแต่งด้วยเงินหรือเพชรที่มีขนาดเล็กกว่า 2 กะรัตและมีคุณภาพระดับ SI2 ถึง I1 หรือจะมีการใช้เพชรแบบเหลี่ยมเกสรที่ให้ความงามแบบประยิบประยับที่มีขนาดเล็กมาประดับรวมกัน ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 0.005 ถึง 0.03 กะรัตต่อเครื่องประดับแต่ละชิ้น

หลากหลายวิธีการดูแลรักษาและการทำความสะอาดเครื่องประดับ

การเลือกซื้อเครื่องประดับเงินมาใช้นั้น อาจเลือกซื้อด้วยความชอบเพราะรูปแบบที่สวยงามอย่างไรก็ตาม ปัญหาของเครื่องประดับเงินก็คือเมื่อใส่ไประยะหนึ่งแล้ว ก็จะมีลักษณะดำบ้าง เหลืองบ้างหรือเป็นคราบรอยนิ้วมือหรือที่เราเรียกว่า “เงินหมอง” ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้คุณค่าของเครื่องประดับลดน้อยลง ปัญหาเหล่านี้เกิดจากคุณสมบัติของตัวโลหะเงินทำปฏิกิริยาออกซิเดชันกับน้ำและอากาศได้ง่ายกล่าวคือเป็นการเกิดสนิมของเงินนั่นเอง ดังนั้นการสวมใส่เครื่องประดับเงินจำเป็นที่จะต้องดูแลให้เครื่องประดับนั้นมีความสวยงามและนำสวมใส่อยู่เสมอซึ่งก็มีหลากหลาย ซึ่งสามารถนำไปใช้เองได้ในชีวิตประจำวัน

5.3 โลหะเงินแท้

ความเป็นมาของแร่เงิน แร่เงิน (Silver) คือ ธาตุลำดับที่ 47 เป็นโลหะสีขาวเงิน แร่เงินเป็นแร่ยุคโบราณอยู่ควบคู่กับมนุษย์มาหลายยุคหลายสมัยตั้งแต่ยุคเมโสโปเตเมีย อียิปต์ จีน เปอร์เซียและกรีก ในอดีตแร่ที่มีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งคือ แร่ทองเพราะเป็นเครื่องหมายของความสมบูรณ์ร่ำรวยทำให้สัญลักษณ์ของทองคือรูปวงกลม เพราะวงกลมจะไม่มีรอยต่อเป็นเส้นเดียวไม่มีเริ่มต้น-ไม่มีสิ้นสุดจึงหมายถึงความสมบูรณ์ ส่วนแร่เงินถึงแม้จะเป็นรองแร่ทองแต่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ก็ได้ให้ความสำคัญกับแร่เงินพอๆกัน โดยมีสัญลักษณ์คือรูปครึ่งวงกลมหรือรูปพระจันทร์เสี้ยว มนุษย์ได้ใช้แร่เงินเป็นเครื่องประดับตกแต่งและเป็นเครื่องใช้ต่าง ๆ มากมาแล้วแร่เงินจึงถือว่าเป็นโลหะที่มีค่าเป็นอันดับสองรองจากทองคำ

นอกจากนี้ยังมีความเชื่อลึกลับเกี่ยวกับแร่เงิน อาจเป็นเพราะว่ามีสีและประกายเหมือนกับแสงของพระจันทร์คือสีขาวซึ่งเป็นสีของความบริสุทธิ์ ดังนั้นพวกนิยายและตำนานพื้นบ้านเกี่ยวกับผีसाงฟอมดแม่มดในยุโรปโดยเฉพาะยุโรปตะวันออก จึงเชื่อว่าแร่เงินหรือโลหะเงินมีอำนาจป้องกันภูตผีปีศาจโดย เฉพาะผีดูดเลือดและมนุษย์หมาป่าได้ โดยการใช้เงินทำเป็นกระจกเงาเพื่อพิสูจน์ว่าใครเป็นผีดูดเลือดหรือมนุษย์ หมาป่า หรือใช้ทำอาวุธ เช่น กระสุนเงินฆ่าพวกมนุษย์หมาป่าซึ่งเป็นที่มาของคำว่า Silver bullet ลักษณะของแร่เงินจะมีสีขาวแข็งกว่าทองเล็กน้อย มีลักษณะที่บร ถ้านำเงินไปขีดเงาจะมีประกายเป็นเงาแวบ นอกจากนั้นเงินยังเป็นสื่อนำกระแสไฟฟ้าได้ดีที่สุดมากกว่าโลหะชนิดอื่น เงินคุณภาพดีต้องมีแร่เงินบริสุทธิ์ 99.99% โดยเม็กซิโกเป็นแหล่งผลิตเงินส่งออกมากที่สุดโดยประมาณ 15% ของเงินที่ผลิตได้ในตลาดโลก

มนุษย์นำแร่เงินมาใช้ได้หลากหลายประเภท เช่น เครื่องประดับที่ใช้เงินหรือที่เรียกว่า สเตอริงซิลเวอร์ (Sterling silver) จะมีโลหะเงินอยู่ 92.5% ที่เหลือจะเป็นแร่ชนิดอื่นผสมอยู่ ใช้ทำเครื่องดนตรีที่ให้เสียงไพเราะและมีราคาแพง ใช้ทำเหรียญตราต่างๆ ฯลฯ แม้แต่การถ่ายรูปยังใช้แร่เงินในอุตสาหกรรมฟิล์มถ่ายรูปถ่ายหนึ่งมีการใช้ซิลเวอร์ในเตรทในการทำฟิล์มและกระดาษพิมพ์รูปใช้ซิลเวอร์ไอโอดายโปรยลงบนก้อนเมฆเพื่อทำฝนเทียม

สมัยก่อนมีการใช้โลหะเงินเป็นยาอีกด้วย ฮิปโปเครติสเคยเขียนไว้ว่าโลหะเงินสามารถป้องกันและรักษาโรคบางอย่างได้ชาวฟินิเซียนเก็บน้ำ เหล้าไวน์ น้ำส้มสายชูไว้ในภาชนะที่ทำด้วยเงิน เมื่อไม่นานมานี้

ในปี ค.ศ.1900 ยัง เชื่อว่าการเอาเหรียญเงินบริสุทธิ์ใส่ลงไปในขวดนมสดจะทำให้เก็บไว้ได้นาน ความเชื่อเช่นนี้ยังมีอยู่ในปัจจุบันและก็ยังเชื่อว่าเงินรักษาและป้องกัน โรคได้หลายอย่าง เงินเป็นแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์เช่นกันช่วยในการหมุนเวียนของโลหิต แต่ถ้ามีมากเกินไปจะเกิดการสะสมที่เนื้อเยื่อใน

ร่างกายอาจทำให้ผิวหนัง บริเวณตาและเนื้อเยื่ออ่อนๆมีสีเขียวมเทาเรียกว่าโรค Agyria ได้แต่พบไม่ค่อยบ่อยนัก

สำหรับในประเทศไทย การทำเครื่องเงินมีมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย โดยเฉพาะเครื่องประดับเงินในสมัยอยุธยาจะเป็นเครื่องประดับสำหรับชนชั้นกลางแต่ถ้าเป็นเครื่องเงินที่ใช้เป็นภาชนะใส่ของจะเป็นของใช้สำหรับชนชั้นสูง โดยเฉพาะเจ้าเมืองทางเหนือ

เงิน 92.5% คือ เงิน 92.5% หรือ Sterling Silver คือ โลหะผสมเงินที่มีส่วนผสมของเงินอยู่ 92.5% ที่เหลือ 7.5% จะเป็นแร่ชนิดอื่นๆ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วมักจะเป็นแร่ทองแดง ในวงการเครื่องประดับจำเป็นต้องใช้เงิน 92.5% ในการผลิตสินค้า สาเหตุเนื่องมาจากเงินแท้ 100% จะมีความอ่อนตัว ไม่แข็งแรงทนทาน ดังนั้นจึงต้องใช้โลหะเงินผสมในการทำ โดยปัจจุบันนี้ เงิน 92.5% เป็นมาตรฐานสากลทั่วโลกในการทำเครื่องประดับ

5.4 ความแตกต่างในการออกแบบเครื่องประดับจากเงิน

ข้อสงสัยในความต่างระหว่างเครื่องประดับเงิน กับ เครื่องประดับเงินที่ "ชุบทองคำขาว"

5.4.1 ด้านความสวยงาม เครื่องประดับเงิน ไม่ค่อยงามมาก เนื้อเงินจะดูหยาบๆ ด้านๆ เมื่อนำมาชุบทองคำขาว ทำให้มีความเงาสวยงาม มองดูสวย สะอาดตา

5.4.2 ด้านคุณภาพ เครื่องประดับเงินจะหมองเร็วเมื่อใส่โดนน้ำ โดนเหงื่อหรือใส่ไปสักกระยะหนึ่งหรือบางคนใส่แล้วก็จะดำเร็วมาก บางคนแพ้เงิน เมื่อนำมาชุบทองคำขาวสามารถโดนน้ำได้ปกติ น้ำจะไม่ทำลายพื้นผิวเครื่องประดับที่ชุบแล้วสำหรับผู้ที่มีผิวใสยังไม่ปรากฏว่ามีอาการแพ้เครื่องประดับที่ชุบทองคำขาว

5.4.3 ด้านราคา เครื่องประดับเงินแน่นอน ย่อมมีราคาถูกกว่าเล็กน้อย แต่เมื่อนำมาชุบทองคำขาวแล้วได้ความสวยงามและทนกว่าเพิ่มเงินอีกนิดหน่อยก็ฟังดูสมเหตุสมผลเหมือนกัน

อย่างไรก็ตามเครื่องประดับทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นเงิน เงินชุบทองคำขาว หรือ แม้แต่ทองคำ ก็ตาม เมื่อสวมใส่ไปนานๆจะรู้สึกว่ามันหมองหรือซีดลงได้ ทั้งที่ก็ขึ้นอยู่กับการใส่และการดูแลรักษาของผู้สวมใส่เองเครื่องประดับเงิน เมื่อใส่ไปสักพักแล้วดำก็จะมีน้ำยาที่ใช้ล้างและขัดเงินโดยเฉพาะแล้วเงินก็จะกลับมาขาวสวยเหมือนเดิม เครื่องประดับเงิน ชุบทองคำขาว ก็มีข้อแนะนำในการสวมใส่คือ ให้เก็บในกล่องเครื่องประดับหรือใช้ผ้านุ่มๆห่อเก็บไว้แต่เมื่อพบว่าสีหมองลง ไม่เงาวาวเหมือนใหม่ เบื้องต้นก็สามารถใช้น้ำยาล้างจานผสมกับน้ำเปล่า และแช่เครื่องประดับไว้สักพัก นำมาล้างน้ำสะอาดและเช็ดด้วยผ้าเบาๆ ก็จะกลับมาสวยงามได้

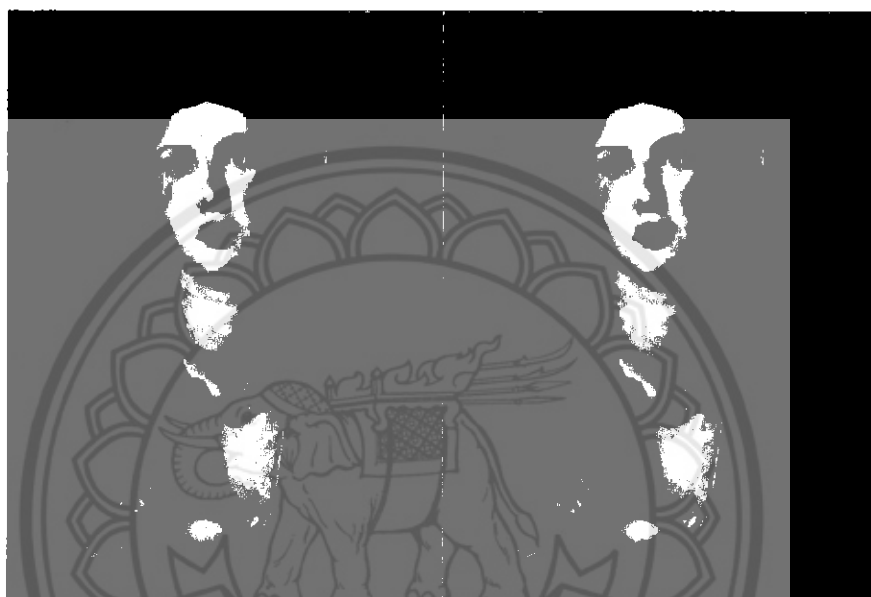
6. เอกสารเกี่ยวข้องกับที่มาของแฟชั่นโบฮีเมียน(Bohemian)

6.1 การแต่งตัวแบบโบฮีเมียน(Bohemian)

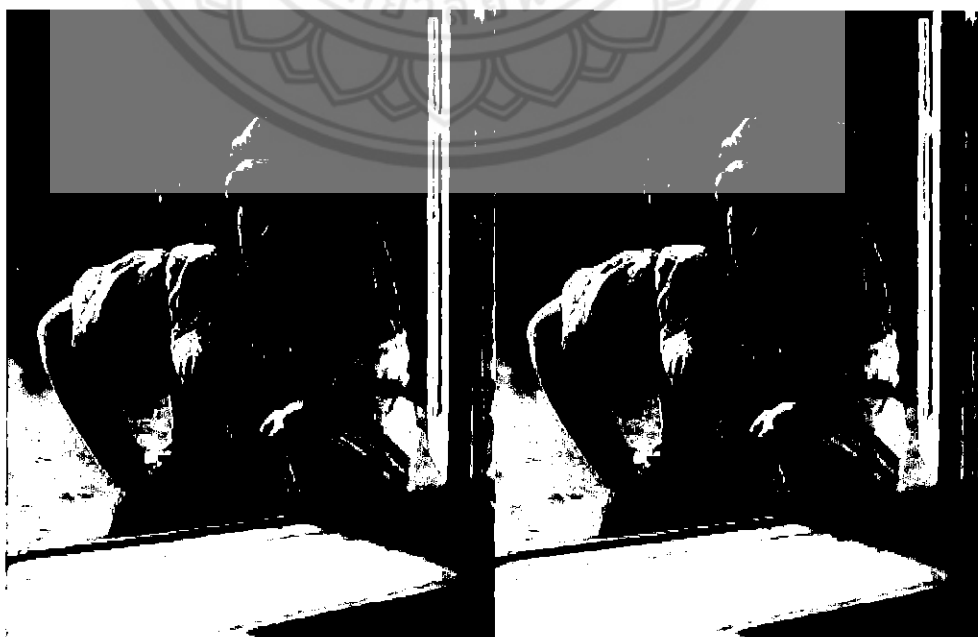
ผู้ที่แต่งตัว Bohemian มักใช้สร้อยคอที่มีสีสรรคมากมายต่างไปจากคนอื่นๆการใช้กระโปรงลายดอกๆ มี layer เยอะกับลากรองเท้าแตะวัยรุ่นหลายๆคนนิยมเรียกชื่อเล่นของ Bohemian เป็นแฟชั่นโบโฮ (Boho) เห็นบางแห่งจำกัดความสุดสวย Boho ของ babyBride เป็นพวกนอกรีตแบบเลยเถิดไปว่า " ผู้ดำรงชีวิตแตกต่างจากคนอื่นเป็นแบบไม่ทำตามกฎทางสังคม " Bohemia นั้นเป็นดินแดนที่กั้นระหว่างเยอรมันกับโปแลนด์หรือคือ สาธารณรัฐเช็กในปัจจุบันมีเมืองหลวงคือ ปราก หรือ ปราฮา ชาวโบฮีเมียนมีการใช้ชีวิตในแบบไม่แคร์สังคมภายนอก การที่รู้สึกตนเองว่า เงินไม่ใช่พระเจ้าไม่ได้ประดิษฐ์หรือสร้างสิ่งของเพื่อจะแลกกับเงินจากดินแดนอื่นทำกำไรแต่ทำขึ้นมาจากรากแท้ของความรู้สึกที่อยากจะแสดงออกทางจิตใจและความคิดสร้างสรรค์งานของตนเอง ซึ่งมันเป็นเอกลักษณ์แท้ๆ ของการแต่งกายแบบแบบ Bohemia นี้มักเป็นคล้ายๆ DIY แฟชั่น

6.2 ประวัติโบฮีเมียน(Bohemian)หรือโบโฮ (Boho)

200 ปีของ Boho สไตล์โบฮีเมียนมีกว่า 200 ปีถูกทางเลือกที่แปลกใหม่ให้แฟชั่นที่ได้รับการยอมรับจากช่วงเวลาที่กำหนดเกี่ยวข้องกับศิลปินนักเขียนและปัญญาชนวัฒนธรรมโบฮีเมียนรวมฮิปซีและรูปแบบเสื้อผ้าจริยธรรมต่างๆ เช่นเดียวกับเครื่องแต่งกายในอดีตสไตล์โบฮีเมียนประกอบด้วยเสื้อผ้าหลวมๆ เสื้อผ้าที่มีสีสั่นและมีปรากฏเป็น Boho เก๋สไตล์ฮิปปี,เป็นต้น ความงามและการแต่งกายกับผมไหลของพวกเขายาวและอุดมไปด้วยแต่ผ้าเป็นขุยๆ Bohemians โดดเด่นในฝูงชนที่มีสีสั่นเป็นตัวแทนของ counterculture ขนอยู่กับความคิดสร้างสรรค์ความยากจนและการไม่แยแสกับโครงสร้างทางสังคมและประเพณี



ภาพที่ 2.11 Rosetti ของ Bocca Baciata สไตล์โบฮีเมียน



ภาพที่ 2.12 ผู้หญิงฮิปซี Rosetti ของ Bocca Baciata เป็นตัวอย่างที่สมบูรณ์แบบของหญิงโบฮีเมียน

6.3 ต้นกำเนิดของ Bohemians

Bohemians เป็น counterculture ปรากฏในฝรั่งเศสหลังจากการปฏิวัติฝรั่งเศสปราศจากระบบเดิมของการอุปถัมภ์ที่มีฐานะร่ำรวยได้รับการสนับสนุนลูกค้ำศิลปะ ศิลปินถูก plunged ในความยากจนหลายคนเอาชีวิตรอดที่ชีวิตเร่ร่อนอาศัยอยู่อย่างถูกและสวมใส่เสื้อและเชยหรือใช้เสื้อผ้าเดิมชื่อศิลปินถูกมองว่าเป็นคนที่มีฝีมือและงานฝีมือที่มีความสามารถแต่การเคลื่อนไหวโรแมนติกของศตวรรษที่ 18 ปลายปฏิเสธรอบเขตของชีวิตชนชั้นกลางและความสำคัญในอดีตที่วางอยู่บนเหตุผลที่จะโอบกอดจินตนาการ ศาสนาใหม่ของบุคลิกภาพเกิดขึ้นกับศิลปินที่เป็นฮีโร่และสไตล์ของแต่ละบุคคลที่แสดงออกในทางหนึ่งแต่งตัว ศิลปินกลายเป็นชนิดพิเศษของคนไม่เพียง แต่เป็นคนที่มีฝีมือแต่ชนิดของอัจฉริยะที่มีความคิดสร้างสรรค์นอกรีตถูกแสดงในทางที่พวกเขาอาศัยอยู่และมองศิลปินที่ตัวเอง (หรือตัวเอง) เป็นชิ้นงานศิลปะคนเมื่อเทียบกับศิลปะประเภทใหม่เพื่อหลงใหลและเชื่อว่ายิปซีโบฮีเมียมาในพื้นที่ของยุโรปตะวันออกและบอลข่าน ดังนั้น พวกเขาเพื่ออ้างถึงศิลปินและปัญญาชนเป็น Bohemians ยิปซีเป็นระยะยุโรปสำหรับคนยิปซี กลุ่มชาติพันธุ์ที่มีต้นกำเนิดในอินเดียที่ได้อพยพทางทิศเหนือ ยิปซีคำมาจากคำอียิปต์ซึ่งจำนวนมากคิดว่าบ้านที่แท้จริงของคนเร่ร่อนที่มักจะถูก outcasts สังคมที่อาศัยอยู่นอกหลัก

6.3.1 โบฮีเมียจากชีวิตตัวเองกลายเป็นสถานประกอบการ

โดย 1830 ของฝรั่งเศสฝูงชนโบฮีเมียนศิลปะและ Romantics เอารูปแบบเสื้อผ้ายุคกลางและตะวันออกด้วยผ้าที่มีสีสันของพวกเขาผมไหลยาวและหมวก brimmed กว้างวัฒนธรรมศิลปะไม่มาคล้ายยิปซี

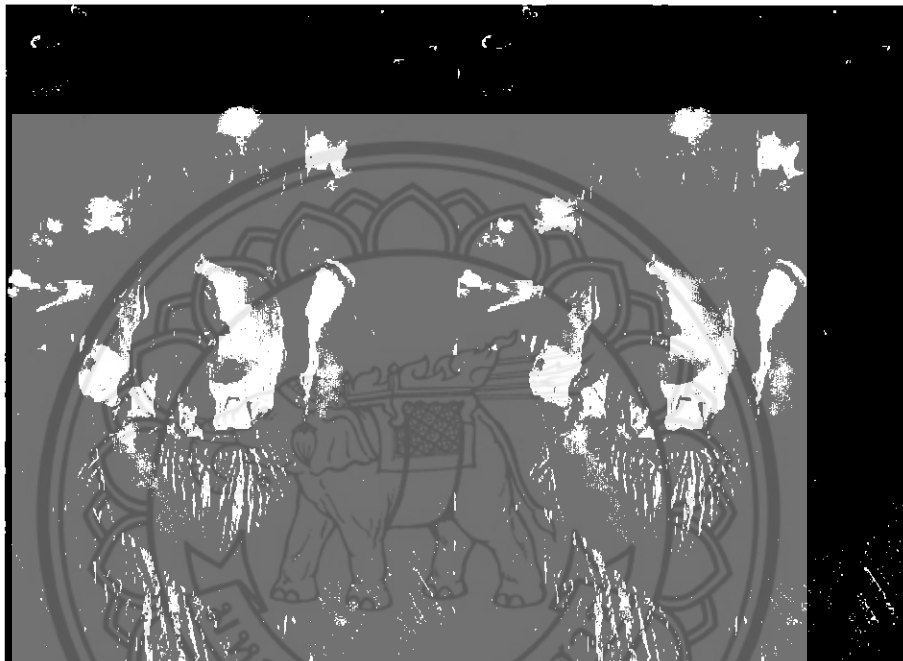
องรีนักเขียนนวนิยาย Murger เขียนนิทาน เกี่ยวกับ คนที่เขาเรียกว่า Bohemians ศูนย์กลางในกลุ่มของศิลปินและปัญญาชนในเสื้อเป็นขุย รองเท้าเก่าและมีลักษณะทั่วไปของ dishevelment เรื่องราวที่สร้างแรงบันดาลใจ โอเปร่าที่มีชื่อเสียงของ Puccini, La Boheme สไตล์โบฮีเมียนพัฒนาเป็นศาสนาของแต่ละบุคคล บุคคลที่มีลักษณะกลายเป็นงานศิลปะกับชุดการวางแผนอย่างรอบคอบและอุปกรณ์เสริมมาก คำแนะนำโบฮีเมียนความรู้สึกของการตรัสรู้ arcane เสรีภาพทางเพศและสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ยากจน โบฮีเมียชีวิตปฏิเสธร่วมสมัย ทรัพย์สินส่วนตัวและศูนย์ความคิดสร้างสรรค์และความเป็นอยู่ของชุมชนมักจะเกี่ยวข้องกับการใช้ยาเสพติดและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ Bohemians ละเว้นการประชุมสังคม ศูนย์กลางชีวิตของพวกเขาเกี่ยวกับศิลปะ



ภาพที่ 2.13 Sophie เทา จิตรกรรมโดยจอห์นเอ Millias 1857

6.4 สไตล์โบฮีเมียน 1857

6.4.1 Bohemians ในศตวรรษที่ 19 การเคลื่อนย้ายความงาม ในศตวรรษที่ 19, มีการเคลื่อนไหวกลายเป็นความงามของวิถีชีวิตโบฮีเมียน ศูนย์รวมแห่งการกบฏต่อข้อจำกัดทางสังคมที่แข็งของยุควิกตอเรียและรับเอารูปแบบขึ้นอยู่กับเสื้อผ้าของอดีตที่ผ่านมาเป็นชุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคกลางและการออกแบบที่ โอเรียนเต็ล Beliving ที่การผลิตมวลของการปฏิบัติอุตสาหกรรมคือ dehumanizing, ศูนย์รวมภาพของ Strove เพื่อส่งเสริมให้เทคนิคเก่าของสมัยกลางกับสินค้าที่สร้างขึ้นเป็นรายบุคคลเสื้อผ้าถูกลวมและอ่อนโดยใช้ผ้าสีด้วยสีอินทรีและตกแต่งด้วยปักมือ ศิลปิน Pre - Raphaelite ของวันที่ปฏิเสธ corsets, crinolines และ bodices แข็งและข้อจำกัดของเสื้อผ้าแฟชั่นวิกตอเรีย



ภาพที่ 2.14 แสดงภาพโบฮีเมีย จิตรกรรมโดย Renior



ภาพที่ 2.15 แสดงภาพสไตล์ฮิปปีหรือเก้ Boho

6.5 1960s Fashion

แฟชั่นยุค 60s เริ่มต้นขึ้นหลังสงครามโลกครั้งที่2 ซึ่งชาวอเมริกามีราคาแพงผู้คนเลิกสนใจความหรูหราแบบยุคก่อนๆ แต่ใช้การตัดเย็บที่เรียบง่ายขึ้นจากเครื่องประดับที่เป็นมุก พลอย เพชร ต่างๆ ประยุกต์เป็นเครื่องประดับพลาสติกหลากสีสน ซึ่งแฟชั่นยุคนี้คือการแต่งตัวสไตล์ตุ๊กตาบาร์บี้ที่กำลังมีอิทธิพลในตอนนั้นซึ่งมีคนให้คำนิยามแฟชั่นยุค 60 ไว้ว่า เป็นยุคแฟชั่นที่มีความสนุกสนาน อุดมไปด้วยลวดลายกราฟิก มีสไตล์โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์นอกจากนี้ยังมีแฟชั่นที่ได้รับอิทธิพลลวดลายดอกไม้จากยุค 50s อีกด้วยเสื้อผ้าในยุค 60s เรียกรวมนๆว่าเป็นแนวมอด(Mod Look) โดยรวมจะมีสีสนที่จัดจ้านใช้ลายเรขาคณิตใช้สีเมทัลลิกนิยมมินิเสกิร์ตหรือเดรสและนิยมถุงน่องหลากสี เป็นต้น

6.6 ศิลปะเครื่องประดับยุค 1960

ในช่วงยุค 1960 เป็นช่วงที่ศิลปะเครื่องประดับมีความเฟื่องฟูหลายรูปแบบ โดยเฉพาะรูปแบบสมัยใหม่ ที่มีความแตกต่างจากช่วงยุคเดิมและมีการตอบสนองผู้บริโภคที่แตกต่างกัน การออกแบบเครื่องประดับในยุค 1960 นี้มีการออกแบบที่เปลี่ยนรูปทรงเป็นอย่างมาก แต่มีรูปแบบเรขาคณิตเป็นแกนหลักในการออกแบบอยู่ เนื่องจากยังเป็นรูปแบบที่สามารถผลิตด้วยวิธีการผลิตแบบอุตสาหกรรมได้ง่าย ในช่วงนี้เครื่องประดับเริ่มที่จะนำวัสดุอื่นๆ เข้ามาใช้ในการออกแบบมากขึ้น เพื่อเป็นตัวเลือกร้านักออกแบบได้ดีแต่ยังคำนึงถึงความงามและความเหมาะสมอยู่

การออกแบบเครื่องประดับในยุค 1960 สร้างความท้าทายให้กับนักออกแบบเป็นอย่างดีเนื่องจากสังคมในยุคนี้ กลุ่มวัยรุ่นมีอิทธิพลต่อสังคมเป็นอย่างมาก มีความเป็นตัวของตัวเอง และไม่ต้องการให้ใครมีบทบาทสำหรับตน การสวมใส่ชุดแต่งกายจึงมีลักษณะสีสนจัดจ้าน นิยมใส่เสื้อแจ๊คเก็ต สวมมินิเสกิร์ต ใส่รองเท้าบูท นอกจากนี้ยังมีการแต่งกายที่แตกต่างกันไปในรูปแบบที่เรียกว่า ฟัง ซึ่งมีการแต่งหน้าเข้ม คม มีสีผมหลายสี แต่งกายด้วยชุดหนัง รองเท้าบูท ส่วนทางด้านผู้ใหญ่จะมีความประทับใจในการแต่งกายของแจ๊คเก็ตเคเนดี้ โดยสวมชุดแต่งกายแบบทรงเอ สวมหมวกสั้น สวมแจ๊คเก็ตสั้นและใส่เครื่องประดับแบบยาวและหลายคนได้ลอกเลียนแบบการแต่งกายซึ่งกันและกัน ดังนั้นการออกแบบเครื่องประดับในช่วงยุค 1960 นี้จึงแสดงถึงความแข็งลดความอ่อนหวาน มีรูปแบบเฉพาะที่สอดคล้องกับการแต่งกายมากขึ้น ไม่นับวัสดุมีค่ามากนักมีอิสระในการออกแบบ

นอกจากกลุ่มวัยรุ่นดังกล่าวแล้วในกลุ่มสังคมอื่นๆ ในยุค 1960 ยังคงมีความต้องการเครื่องประดับอยู่อีกเช่นกัน และในยุคนี้เกิดงาน The International Exhibition of Modern Jewelry ปี ค.ศ.1961 แสดงถึงการเคลื่อนไหวทางด้านการออกแบบเครื่องประดับที่เน้นความเป็นสมัยใหม่ รูปแบบเครื่องประดับในช่วงปีนี้จึงมีรูปแบบที่แปลกแตกต่าง ไม่ซ้ำแบบใคร

นอกจากเครื่องประดับรูปแบบแนวใหม่ นักออกแบบเครื่องประดับที่มีชื่อเสียงได้ปรากฏในช่วงนี้หลายคน และนักออกแบบที่มีชื่อเสียงในช่วงยุคนี้คือ Bulgari มีชื่อเสียงมากในช่วงยุค 1960 นี้เอง ด้วยรูปแบบที่สวยงาม มีความประณีตในการผลิต

7. เอกสารเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของสไตล์แฟชั่นโบฮีเมียนหรือฮิปซี

สไตล์โบฮีเมียนตอนนี้เรียกว่าเก้ Boho ได้ลงมาจากประวัติศาสตร์ reappearing เป็นลักษณะ beatnik และในวัฒนธรรมฮิปซีของปี 1960 สำหรับ 200 ปี สไตล์โบฮีเมียนที่มีประกอบด้วยองค์ประกอบหลายแฟชั่น ดังนี้

7.1 เสื้อผ้าหลวมๆและชุดมีความคล่องตัวใช้ผ้าไหมทำจากผ้าธรรมชาติ

7.2 เสื้อผ้าสวมใส่น้อยกว่าที่จำกัด โดยไม่ต้อง corsets ยกทรงหรือองค์ประกอบอื่นๆ ที่เข้มงวด

- 7.3 ทรงผมมักจะรวบขึ้นเหนือไหล่หรือมีทรงหลวมๆและผมหล่นปะไหล่ได้เล็กน้อย
- 7.4 ผ้าพันคอที่มีสีสันทสวยงามสวมใส่ที่คอบนหัวหรือแทนเข็มขัด
- 7.5 เสื้อผ้าสไตล์ชาวอารวมทั้ง tunics กางเกงหลวม รองเท้า และรองเท้าแตะ
- 7.7 เสื้อผ้าที่ใช้แล้วหรือชำรุดสามารถนำกลับมาใช้เป็นส่วนประกอบในร่างกายได้
- 7.8 องค์ประกอบโอเรียนเต็ล รวมถึงเสื้อคลุม บางครั้งมีลักษณะคล้ายชุดกิโมโนหรือเป็นการออกแบบชนกลุ่มน้อยของเปอร์เซียอินเดียและตุรกี และในประเทศจีน
- 7.9 การผสมองค์ประกอบทางประวัติศาสตร์ของเสื้อผ้าในยุคกลางที่มีรูปแบบชาติพันธุ์
- 7.10 layering
- 7.11 การจับคู่ของเสื้อผ้าในลักษณะ nontraditional เช่นการพิมพ์การผสมหรือการผสมสีที่ผิดปกติ
- 7.12 มีความหลากหลายเส้นของลูกบิด กำไลกำไลข้อมือหลายและการสวมใส่ของมือที่ผิดปกติที่สร้างขึ้นหรือเครื่องประดับที่ไม่มีใครเทียบ
- 7.13 มีสิ่งของห้อยขนาดใหญ่หรือต่างหูห้วงขนาดใหญ่
- 7.14 brimmed หมวกกว้าง
- 7.15 เสื้อผ้า patched
- 7.16 Paisley ดอกไม้ผ้า ruffles ลูกไม้ขอบแขน
- 7.17 ไม่สนใจทั่วไปของความเปื้อนเรียบเรียบร้อยและความสม่ำเสมอของการแต่งกาย
- 7.18 ลักษณะของ dishevelment contrived
- 7.19 Vintage Style

8. เอกสารเกี่ยวข้องกับการออกแบบโดยใช้สีในอียิปต์หรือโบฮีเมียหรือโบโฮ

8.1 สีวินเทจ (Vintage)

วินเทจ หมายถึง Antique หรือที่เราเรียกว่าของเก่าแต่ที่จริงแล้วคือการหมักบ่มไวน์ตามรากศัพท์แล้ว Vintage ยังหมายถึงอะไรที่เน้น High Quality สิ่งของที่ลายผ้า Pattern Cutting เป็นต้น ย้อนๆกันไปได้ถึงยุคซินเดอเรลล่ากระโปรงบานเลย เขยิบมาหน่อยก็แนวๆ กุหลาบบานเต็มเมืองลายลูกไม้แบบวิกตอเรียน เขยิบใกล้เข้ามาอีกก็สมัยสงครามโลก เป็นกระแสแฟชั่นย้อนยุคของการออกแบบในทุกแขนงรวมถึงเครื่องแต่งกายหรือลักษณะที่ดูเก่าหรือย้อนยุค

ปัจจุบันทั่วโลกให้ความสนใจในสินค้าวินเทจเป็นอย่างมากไม่ว่าจะเป็นเสื้อผ้า ข้าวของเครื่องใช้และรวมไปถึงแนวคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่นำเอาเรื่องราวของยุคสมัยที่ผ่านมาแล้วเป็นแนวคิดหลักในการสร้างสรรค์ผลงาน ปัจจุบันมีสินค้าจำนวนมากที่กำลังเป็นที่นิยม ดังเช่น เสื้อผ้าวินเทจ กระเป๋าวินเทจ นาฬิกาข้อมือวินเทจ และเครื่องประดับต่างๆ จนเกิดเป็นกระแสที่กำลังเติบโตอย่างต่อเนื่องและทำให้ผู้คนสนใจในการนำเอารูปแบบจาก ยุคต่างๆ มาประยุกต์ให้เข้ากับการแต่งกายใน ชีวิตประจำวัน ในทางแฟชั่นคำๆ นี้ก็เลย หมายถึงการเก็บของเก่าให้ผ่านช่วงระยะ เวลาหนึ่ง พอหยิบของเก่าออกมาใช้อีกที ก็จะได้ความรู้สึกที่คลาสสิก และก็มีเสน่ห์ หรือว่าจะเป็นการทำของใหม่ที่ให้ความรู้สึกละเมียดละไมแบบของเก่าก็ได้ ซึ่งสินค้าในร้านของเราคงจะไม่เน้นแนวหวานลายดอกอะไรมากมาย ออกแนวสมัยสงครามโลกมากกว่าที่เน้นแฟชั่นสีเรียบๆ กระเป๋าหนังโทนสีน้ำตาล หรือกระเป๋าผ้าแคนวาสผสมกับหนัง เป็นอะไรที่คลาสสิกสุดๆ ถ้าให้เปรียบเทียบเป็นแนว Modern Vintage ทั้งกระเป๋า นาฬิกา เป็นแนวเรียบๆ สีสันไม่ฉูดฉาด เน้นโทนสีที่เข้ากับเสื้อผ้าได้ง่าย เช่น ดำ, น้ำตาล, ฟ้า, กรมท่า, เขียวขี้ม้า เป็นต้น

8.1.1 ความเป็นมาของสีวินเทจสไตล์ยิปซี

ความหมายเดิมตามภาษาในวงการผลิตไวน์ หมายถึง การบ่มไวน์เป็นระยะเวลาหลายๆปี เพื่อให้ไวน์มีรสชาติที่ติดออกมา ส่วนในทางแฟชั่นก็มีความหมายเช่นกัน คือ หมายความว่า การเก็บของเก่าให้ผ่านช่วยระยะเวลาระยะหนึ่ง พอคุณหยิบออกมาใช้อีกที คุณจะได้รับความรู้สึกที่คลาสสิก ไม่เหมือนใคร มีเสน่ห์ ไม่ซ้ำใคร ในแบบฉบับของตัวเอง แสดงถึงความเป็นตัวตน โดยทั่วไปเสื้อผ้าซึ่งผลิตก่อนปี ค.ศ 1920 เรียกว่า โบราณ เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายจากปี ค.ศ. 1920 ถึง 1980 ถือเป็นวินเทจหรือเสื้อผ้า Retro เสื้อผ้า "สไตล์วินเทจ" Vintage มักจะหมายถึงเสื้อผ้าที่เลียนแบบสไตล์ของยุคก่อนหน้าหรือเสื้อผ้าห้ามทำซ้ำ หรือ repro

ส่วนการแต่งกายและแฟชั่น ในแนววินเทจ ย้อนไปถึงวัยเด็กที่ได้ดูการ์ตูนซินเดอเรลล่า อีกยุคก็จะเป็นกระโปรงดอกกุหลาบอีกยุคก็จะเป็นลายลูกไม้ก็คอตอเรียอีกยุคก็จะเป็นยุคสงครามโลกแนวคุณหญิงเกียรติ เรื่องข้างหลังภาพ หรือจะเป็นจูเลีย โรเบิร์ต , Renee Zellweger ,Chloe Sevigny, Tatiana Sorokko, เคสมอส และ Dita von Teese เสน่ห์ของเสื้อผ้ายุควินเทจคือ มีชิ้นเดียว ตัวเดียว มีความทรงจำ มีประวัติ มีเรื่องราวมากมาย ทำให้รู้สึกถึงความหลังวันวาน อบอวล มีการตัดเย็บที่ปราณีตมีลายผ้าที่หาไม่ได้แล้วในสมัยนี้



ภาพที่ 2.16 แสดงลายผ้าสไตล์ยิปซี

8.1.2 ความวินเทจสไตล์ คือ ความหมายของวันเวลา

ความนิยมในของเก่าที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์มีมาช้านานแล้ว ไม่ว่าจะเป็นแฟชั่น รถยนต์ การตกแต่ง งานศิลปะ เหล้าไวน์หรือแม้แต่ของใช้หรืออาวุธโบราณก็มีความนิยมสะสมกัน แต่ต้องยอมรับว่า ยุคนี้สมัยนี้ คำว่า วินเทจ (Vintage) นั้นกำลังได้รับความนิยมกันอย่างกว้างขวางมากกว่ายุคไหนๆที่ผ่านมา ทั้งที่หลายคนยังไม่รู้ชัดด้วยซ้ำว่า วินเทจ มีความหมายแท้จริงอย่างไร ชาวของเก่าทั้งหลายต้องมีอายุสักแค่ไหนกัน จึงจะเข้าข่ายวินเทจ หรือคำว่า วินเทจ กับแอนทีกและเรโทรต่างกันยังไง บางคนไม่รู้ก็เข้าใจผิดไปว่าเป็นของเก่าด้วยกันทั้งหมด เรียกตีขลุมมั่วๆมีกันไปก็เห็นบ่อย ในขณะที่บางคนเข้าใจผิดว่า สินค้ามือสอง คือสินค้าวินเทจ ซึ่งก็ไม่ใช่เสมอไป สินค้าวินเทจบางอย่างอาจเป็นของมือสองแต่ไม่ได้หมายความว่า สินค้ามือสองจะต้องเป็นวินเทจ

คำว่า วินเทจ หมายถึงของที่มีอายุย้อนไปจากปัจจุบันมากกว่า 20 ปี แต่ไม่เก่าไปถึงปี 1920 อย่างถ้านับจากตอนนี้คือปี 2013 ของวินเทจก็หมายถึงข้าวของในระหว่างปี 1921-1996 ถ้าเก่าเกินกว่านั้นเขาเรียก แอนทีก หรือ วัตถุโบราณ ทั้งนี้ ของวินเทจ ไม่จำเป็นต้องมีสภาพเก่า หรือผ่าน การใช้งานมาแล้วของใหม่ ค้างสต็อกนาน 20-30 ปีที่ยังไม่เคยถูกแกะกล่องมาก่อนเป็นของมือหนึ่งแท้ๆ ก็ถือเป็นของวินเทจเหมือนกัน ของวินเทจจึงไม่ค่อยรวมของกิน ยกเว้นอาหารหรือเครื่องดื่มบางจำพวกที่เน้นการบ่มหมักเป็นเวลานานๆ โดยนอกจากจะไม่เสียคุณภาพแล้วยังเพิ่มรสชาติ เช่น เหล้าหรือไวน์บางชนิด ยิ่งบ่มนานยิ่งมีราคาแพง

คำว่า เรโทร มักเข้าใจผิดกันเยอะว่า หมายถึง ของเก่าเหมือนกัน ความจริงไม่ใช่ เพราะคำว่า Retro นี้มาจากการย่อสั้นของศัพท์คำว่า Retrospective ซึ่งแปลว่า ย้อนยุค หมายถึงของที่ทำขึ้นใหม่แต่ได้แรงบันดาลใจหรือรูปแบบมาจากดีไซน์ดั้งเดิม หรือได้แบบมาจากของวินเทจ ดังนั้น เรโทร จึงไม่ใช่ของเก่า เพราะไม่โบราณ ไม่วินเทจ แม้ว่าข้าวของที่เป็น แอนทีก วินเทจ และเรโทร เมื่อนำมาจัดแต่งเข้าด้วยกัน ดูเผินๆ อาจจะเข้ากันได้ (สำหรับคนที่ไม่รู้เรื่อง) แต่โดยคอนเซ็ปต์ลึกๆแล้ว ไม่จัดเป็นพวกเดียวกัน ส่วนใครจะชอบไม่ชอบก็ตามแต่รสนิยม จะใช้อย่างไรก็ไม่ผิด ตำรวจไม่จับ แต่อาจดูประดักประเดิด หัวมงกุฎท้ายมังกร อาจจะโดนคนรู้มากสอดส่ายตาดหาเรื่องมาคอยติบ่นว่าดูกากๆ อันนั้นก็ตัวใครตัวมัน

8.2 สู่ทางการออกแบบเครื่องประดับ โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี

8.2.1 สีนํ้าตาล หมายถึง ผืนดิน

ความหมาย คือ มิตรภาพ, เทศกาลพิเศษ, ผืนดิน, วัฒนธรรม, ความจริง, สะดวกสบาย, ทนทาน, มั่นคง, เรียบง่าย, อายุยืน, สนิทสนม, เจียบสงบ, รากะ, เข้มแข็ง, การผลิต, นิ่งเฉย, ทำงานหนัก, น้ำใจ, สิ่งสปรก, การปฏิบัติกร

สีนํ้าตาลแดง สื่อถึง ฤดูเก็บเกี่ยว, ฤดูใบไม้ร่วง

สีเนื้อ หยาง สื่อถึง เชี่ยวชาญ, ความเรียบร้อย

สีนํ้าตาลทองแดง สื่อถึง เป้าหมายทางการเงิน, หลงไหล, ผลทางธุรกิจ, ความก้าวหน้า

สีนํ้าตาลกาแฟ สื่อถึง เชี่ยวชาญ, เข้มขัน, ทนทาน

ความเชื่อของชนชาติต่างๆ

ชาวอะบอริจินในออสเตรเลีย หมายถึง สีของผืนดิน

ฮวงจุ้ย หมายถึง หยาง, ดิน, อุตสาหกรรม

8.2.2 สีนํ้าเงิน หมายถึง แผ่นฟ้า

ความหมายคือ โชคดี, การติดต่อสื่อสาร, ฉลาดเฉียบแหลม, การป้องกัน, แร้งบันดาลใจ, สงบ นุ่มนวล, นํ้า, ทะเล, ความคิดสร้างสรรค์, ลึกลับ, ท้องฟ้า, ท้องเที่ยว, อุทิศตัว, ความก้าวหน้า, อิสระ, ความรัก, ความเชื่อใจ, เห็นอกเห็นใจ, ความเศร้า, ความกลุ้มใจ, ความมั่นคง, เป็นปีกแผ่น, ความเข้าใจ, ความมั่นใจ, การยอมรับ, การอนุรักษ์, ความปลอดภัย, คำสั่ง, สะดวกสบาย, หนาวเย็น, เทคโนโลยี, ปัญญา, ความคิด, การแบ่งปัน, ความร่วมมือกัน, ความจริงใจ, ผ่อนคลาย, มิตรภาพ, อดทน

จิตวิทยาบางคนเชื่อว่าสีนํ้าเงินหรือสีฟ้านี้ทำให้การเผาผลาญในร่างกายหรือเมตาโบลิซึมช้าลง และหยุดยั้งการเจริญอาหาร สีนํ้าเงินหรือสีฟ้าเป็นสีที่นิยมใช้กันทั่วไป เหมาะสำหรับเว็บไซต์เกี่ยวกับเทคโนโลยี, ผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์, อุปกรณ์ทำความสะอาด, นํ้า, ทะเล, ท้องเที่ยว นอกจากนี้สีฟ้าหรือสีนํ้าเงินก็เป็นสีที่คนชอบมากที่สุดมากกว่าครึ่งโลก นานัวร์ก็ชอบสีฟ้าเหมือนกันค่ะ ถ้าใช้สีฟ้าคู่กับสีนํ้าเงินเข้มจะให้ความรู้สึกน่าเชื่อถือ แต่ถ้าใช้สีฟ้าอ่อนๆ จะให้ความรู้สึกสงบและนุ่มนวล

สีนํ้าเงิน สื่อถึง ความร่ารวย หนาวเย็น

สีนํ้าเงินเข้ม สื่อถึง ความลึก, เชี่ยวชาญ, มั่นคง, น่าเชื่อถือ, รอบรู้, เฉลียวฉลาด, เป็นสีของธุรกิจส่วนใหญ่, อบอุ่น, อํานาจ, ความจริงจัง, สุขภาพ, ความรู้, กฎหมาย, ธรรมชาติ, ปลอดภัย

ความเชื่อของชนชาติต่างๆ

ยุโรป หมายถึง สงบ

อิหร่าน หมายถึง โศกเศร้า

จีน หมายถึง เป็นอมตะ

ฮินดู หมายถึง สีของพระกฤษณะ

ตะวันออกกลาง หมายถึง ปกป้อง

ฮวงจุ้ย หมายถึง หยิน, ธาตุนํ้า, เงียบสงบ, ความรัก, ผ่อนคลาย, สันติสุข, ความเชื่อถือ, ผลงูภัย, การค้นหา

8.2.3 สีเขียว หมายถึง ต้นไม้

ความหมายคือ แผ่นดินแม่, การแพทย์, อุดมสมบูรณ์, การเกษตร, การเติบโต, อาหาร, ความหวัง, ต่ออายุ, นุ่มสาว, มั่นคง, ทนทาน, สดชื่น, ธรรมชาติ, สิ่งแวดล้อม, เงียบสงบ, อมตะ, สุขภาพ, การรักษา, โชคดี, หิ่งหาว, สามัคคี, ใจกว้าง, ปลอดภัย, อัจฉรา, โชคร้าย, การทูต, สนุกสนาน, สมดุล, ไม่มีประสบการณ์, แบ่งปัน, มิตรภาพ

จิตวิทยา สีเขียวสามารถลดความดันเลือดได้ ช่วยลดอาการตื่นเต้น และช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ สีเขียวนี้นี้ทำให้สบายตาและช่วยให้ทัศนวิสัยดีขึ้น รูปที่มีพื้นหลังเป็นสีเขียวจะทำให้รูปนั้นดูไกลขึ้น รูปที่มีพื้นหลังเป็นสีเขียวนี้นี้จะทำให้รูปนั้นดูใกล้ขึ้น เป็นสีที่นิยมใช้ในผลิตภัณฑ์ออร์แกนิก ผลิตภัณฑ์ที่มาจากธรรมชาติและผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสุขภาพ เช่น สปา

สีเขียวเข้ม สื่อถึง การเงิน, ทะเยอทะยาน, โลก, หิ่งหาว, ช่วยให้เกิดความมุ่งมั่น

สีเขียวเหลืองมะนาว สื่อถึง เจ็บไข้ได้ป่วย, หิ่งหาว, คลื่นไส้, สีเขียวมะกอก สงบสุข

สีเขียวอมนํ้าเงิน สื่อถึง เป็นสีที่นิยมใช้กันทั่วไปค่ะ

ความเชื่อของชนชาติต่างๆ

จีน หมายถึง การขับไล่, สมัยก่อนผู้หญิงชาวจีนที่ใส่หมวกสีเขียวหมายถึง มีชีวิต

ญี่ปุ่น หมายถึง การมีชีวิต

อิสลาม หมายถึง ความหวัง, คุณธรรม - สำหรับผู้ที่ศรัทธาอย่างแรงกล้าถึงใส่สีเขียวได้

ไอร์แลนด์ หมายถึง สีประจำชาติ
ยุโรป/อเมริกา หมายถึง ฤดูใบไม้ผลิ, การเกิดใหม่, ความปลอดภัย, ปกป้องสิ่งแวดล้อม
ฮวงจู้ย หมายถึง หยิน, สมดุล, ผสมผสานกลมกลืน, สุขภาพ, ความสงบ



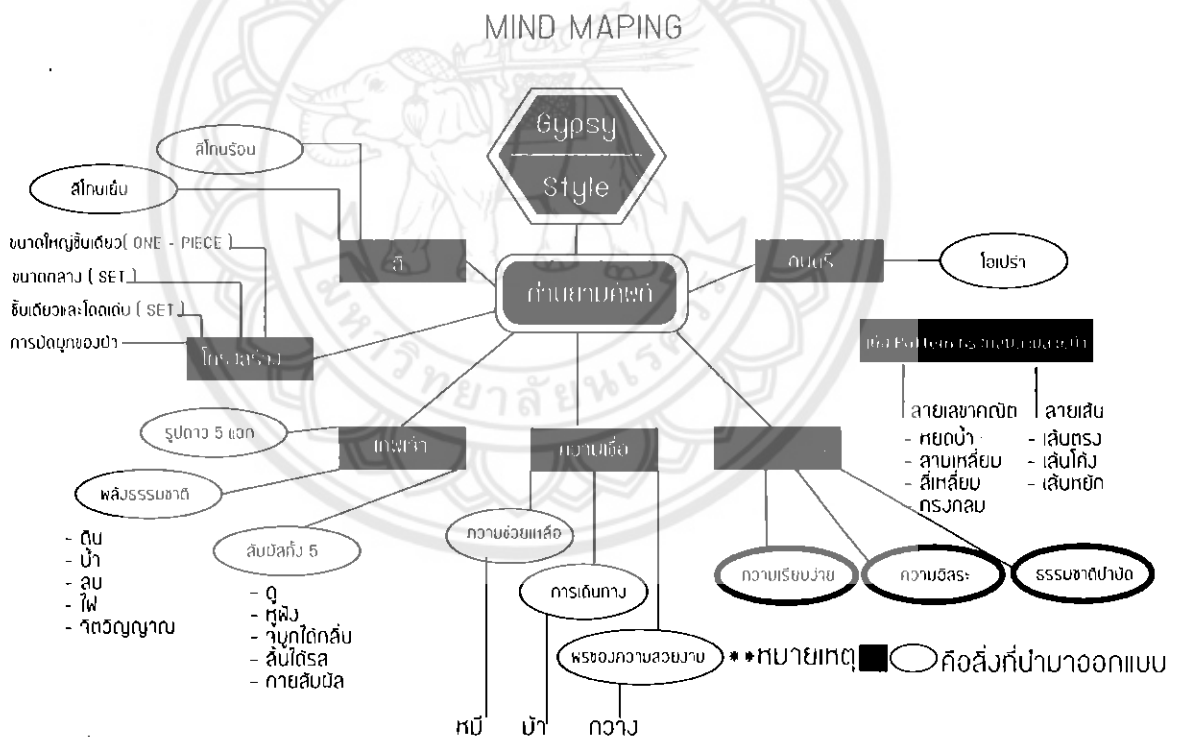
วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี แฟชั่นโบโฮ หรือ ยิปซีในปัจจุบันนั่นเอง ยิปซี (Style Gypsy) โดยศิลปะที่ว่าด้วย “ความเชื่อ” ยิปซีโบราณ เป็นความเชื่อที่มีความหมายมาจากพลัทธิธรรมชาติ มีเอกลักษณ์ความโดดเด่น การใส่เครื่องประดับและเครื่องแต่งกาย ที่มีความแตกต่างจากลัทธิอื่นๆเนื่องจากมีความเชื่อเป็นทางนำแห่งความรัก ความอุดมสมบูรณ์ในการดำรงชีวิตจึงเป็นจุดประสงค์หลักในการนำมาออกแบบร่วมกับวัสดุประเภทแก้วที่มีความเงางามเป็นเอกลักษณ์เดิม

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและข้อมูล เกี่ยวกับเรื่องราวของการแต่งกายประเภทยิปซีตามแนวความคิดยิปซีโบราณ

1.1 ศึกษาารูปแบบของแฟชั่นยิปซีโบราณ



รูปทรงในการทำเครื่องประดับได้มาจาก คำนิยามศัพท์ Gypsy Style ป้ามาสุ CONCEOT ของการออกแบบชุดเครื่องประดับ จากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี

ภาพที่ 3.1 แสดงความเป็นมาของการออกแบบชุดเครื่องประดับ จากแนวคิดยิปซี แผนผัง MIND MAPING แสดงความเป็นมาของรูปทรงและลวดลายสไตล์ยิปซีในการออกแบบชุดเครื่องประดับ

1.2 ศึกษาแฟชั่นการสวมใส่เครื่องประดับแนวชิปซี ในปัจจุบัน

การเลือกจุดเด่นของเครื่องประดับมาออกแบบ

แฟชั่นชิปซี หรือ โบโฮ มีเครื่องประดับมากมายใส่เพื่อสนองความต้องการของตนเอง โดยมีความมั่นใจในตัวเองสูง และมีโลกส่วนตัวในการดำรงชีวิตไร้ขอบเขต สามารถสร้างความสุขให้ตัวเองได้ โดยการใช้ธรรมชาติบำบัดจิตใจ



สำรวจความโดดเด่นในการเลือกเครื่องประดับมาใช้ในการออกแบบ

1. สร้อยคอ
2. กำไล
3. ต่างหู
4. แหวน

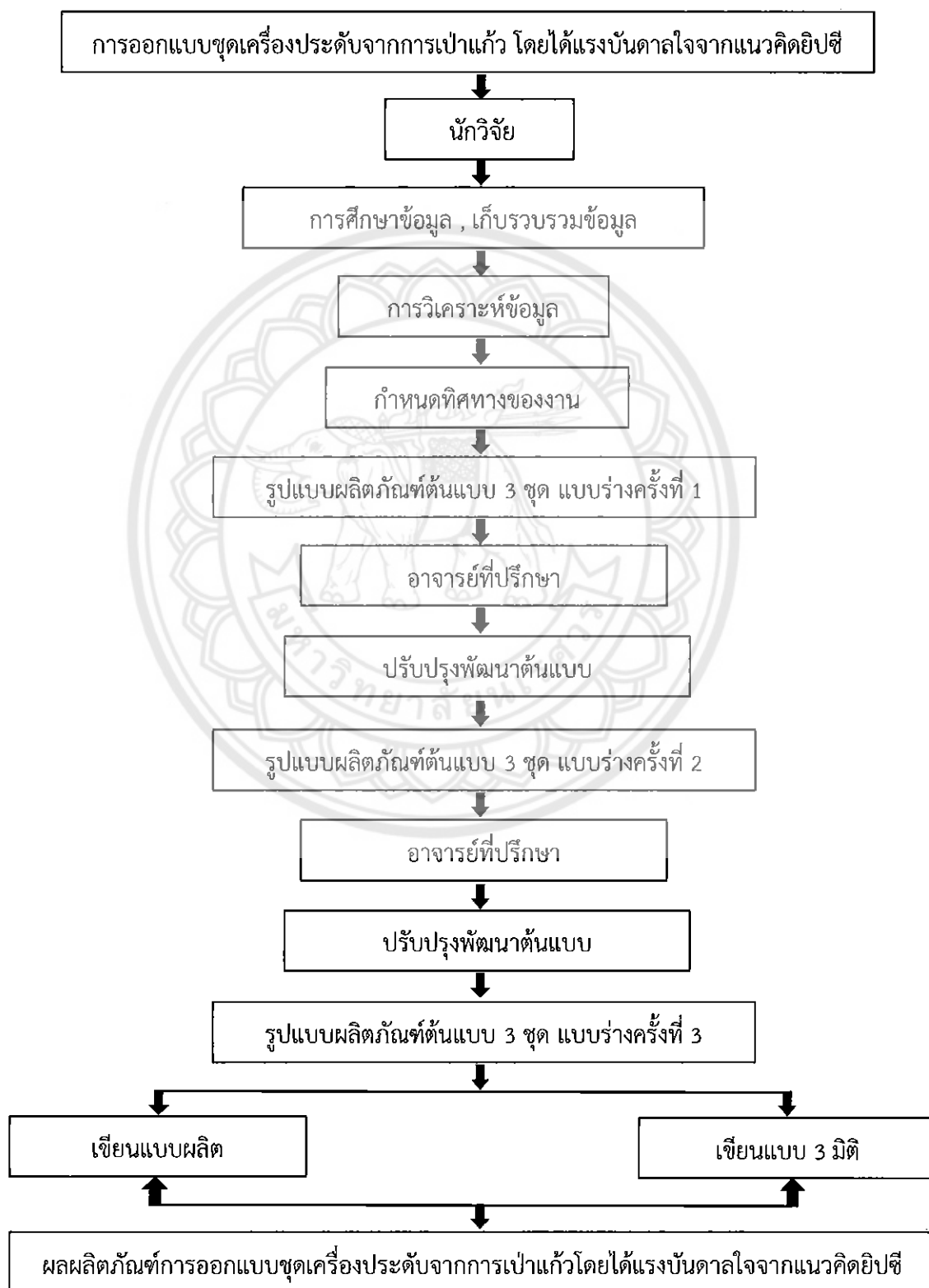
ภาพที่ 3.2 แสดงผลการวิเคราะห์ความนิยมเครื่องประดับ ซึ่งดึงความโดดเด่นจากแนวคิดชิปซี

การศึกษาแฟชั่นในปัจจุบัน จะมีการแต่งกายแบบโบฮีเมียนหรือแบบชิปซีอย่างแพร่หลาย การแต่งกายแบบชิปซีแต่งเพื่อสนองความต้องการของตัวเอง โดยไม่สนใจความสำคัญของผู้อื่นหรือกฎเกณฑ์ที่มีอยู่ มักมีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันจะเห็นได้ว่าเครื่องประดับจะมีความทรนักราย รกรู้งรังเต็มไปหมด การศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงได้จำแนกเครื่องประดับซึ่งมีความโดดเด่นที่ใช้ได้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ออกมาเป็น 4 ประเภท คือ สร้อยคอ กำไลข้อมือ ต่างหู และแหวน แต่ในความเป็นจริงแล้วเครื่องประดับของชาวยิปซีมีความหลากหลายมากเช่น แหวนนิ่มเท้า กำไลข้อเท้า สร้อยที่หัวไหล่ ไม้คาคดม สาดคาคเอว ซึ่งส่วนที่นี้ ถูกจัดได้เป็นเครื่องประดับของชาวยิปซี

เหตุผลสนับสนุน การเลือกเครื่องประดับออกมาพัฒนาต่อ คือ หลักความจริงในการเลือกใส่เครื่องประดับของยุคปัจจุบันจะเน้นเพียงเครื่องประดับที่เด่นชัด และสามารถใส่ได้ทุกที่หรือสามารถใส่ได้ทุกโอกาสเมื่อต้องการ ซึ่งเครื่องประดับที่ยังทรงอิทธิพลในปัจจุบันและเป็นที่ยอมรับของท้องตลาดอยู่ คือ สร้อยคอ กำไลข้อมือ ต่างหู และแหวน เครื่องประดับทั้ง 4 ประเภทนี้ จึงถูกยกนำมาออกแบบให้เข้ากับบันดาลใจที่ได้รับตามหลักของการออกแบบเครื่องประดับ โดยใช้ชื่อในการทำวิจัยครั้งนี้ว่า การออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้วโดยได้รับแรงบันดาลใจจากแนวคิดชิปซี

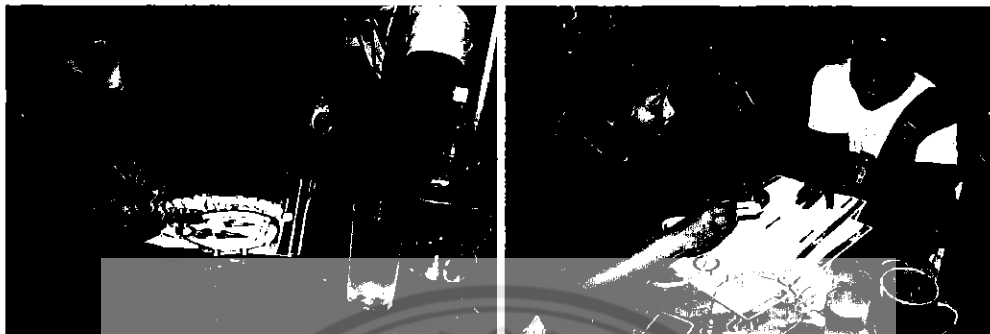
1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเครื่องประดับ

แผนผังแสดงขั้นตอนการออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว
โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี



ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาข้อมูลจากแหล่งผลิตแก้ว เกี่ยวกับการเป่าแก้วและลักษณะของประเภทแก้วต่างๆ

2.1 การเก็บข้อมูลภาคสนามเป็นการเก็บข้อมูลภาคสนามภายใต้กรอบแนวคิดจากเอกสารและเว็บไซต์เข้าพื้นที่ผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์เป่าแก้ว กลุ่มหัตถกรรมหนองป่าครั่ง โดยคุณอำนาจ ไชยกุล 139/77 หมู่ 7 ตำบลหนองป่าครั่ง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50000



ภาพ 3.3 การตรวจสอบพื้นที่ภาคสนาม

ภาพ 3.4 การตรวจสอบรูปแบบงาน



ภาพ 3.5 การตรวจสอบขนาดของเครื่องประดับ ภาพ 3.6 การสรุปรูปแบบร่วมกับช่างเป่าแก้ว

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาการออกแบบเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี

3.1 การออกแบบชุดเครื่องประดับ จากการเป่าแก้ว ตามแนวคิดยิปซีโบราณ สามารถเพิ่มทางเลือกใหม่ให้แก่งานออกแบบเครื่องประดับโดยใช้วัสดุเครื่องแก้วในการเจียรระโน แก้วถือเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติที่น่าสนใจ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความสวยงามของพื้นผิว ความทนทานต่อการขีดข่วน ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของวัสดุที่โดนความร้อนจะเปลี่ยนเป็นความเงางาม ที่แม้ในขณะนี้ยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก แต่จะเป็นการเปิดโอกาสสำหรับทางเลือกใหม่ให้กับงานทางเครื่องประดับเป็นอย่างมาก

ข้อมูลคู่แข่งทางการตลาด

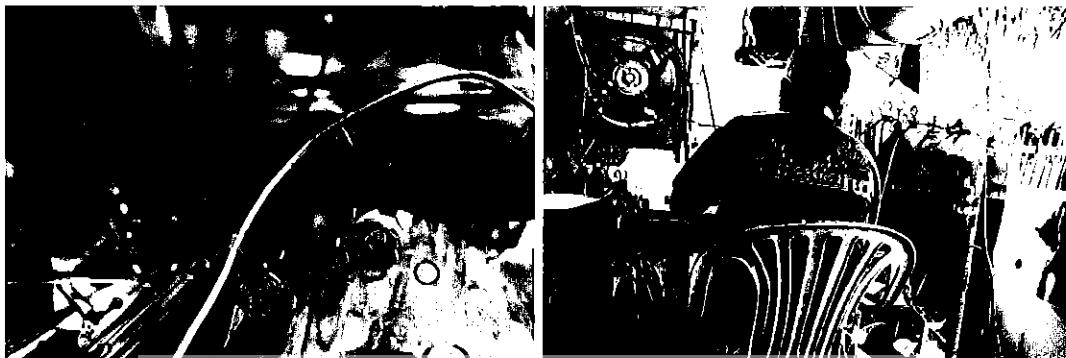
รูปแบบ	ราคา / บาท	ลักษณะข้อดี / ข้อเสีย
	20 - 24	มีรูปร่างขนาดเล็ก การเติมสีมีเป็น บางช่วงในชิ้นงานเท่านั้น ใช้เป็น ของที่ระลึกให้กัน
	60 - 70	มีรูปร่างขนาดเล็กแต่มีความรายละเอียดค่อนข้างสูง การเติมสีขณะ เป่าแก้วในหนึ่งชิ้นมีหลายสี ส่วนใหญ่
	100 - 300	ใช้เป็นของที่ระลึกหรือของขวัญ มีตั้งแต่ขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ ใช้การเติมสีเพียงเล็กน้อยส่วนใหญ่ เน้นให้เห็นเนื้อแก้ว ใช้ตั้งโชว์เพื่อความ สวยงามและเสริม ฮวงจุ้ย
	600 (ขึ้นไป)	เป็นชิ้นงานขนาดใหญ่ และใช้ความ ละเอียดในการทำสูง ทุกขั้นตอนต้อง ใส่ใจและเก็บรายละเอียดทุกชิ้นส่วน นิยมใช้เป็นของขวัญระดับสูง

(ข้อมูล : คุณอำนาจ กลุ่มหัตถกรรมเป่าแก้วศิลป์ หมู่7 ต.หนองปะคัง อ.เมือง จ.เชียงใหม่)

ภาพที่ 3.7 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาดต่อโอกาสทางการผลิตเครื่องประดับ

3.2 เครื่องประดับในแนวชิปซีโบราณ (Style Gypsy) มีเอกลักษณ์ที่เด่นชัดและพบเห็นได้ในปัจจุบัน คือมีความโครงสร้างมีกรวยกรายและใส่หลายๆชิ้นไม่มีความเป็นระเบียบการออกแบบชุดเครื่องประดับในครั้งนี้ จึงนำหลักความเชื่อของการดำรงชีวิตจากชาวชิปซีโบราณมาใช้ ซึ่งเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ช่วงต้นของสมัยปัจจุบัน นิยมนำมาเป็นแกนความคิดในการออกแบบเครื่องประดับ โดยมีลักษณะแนวคิด คือ มีลักษณะตามแนวความ เชื่อและความนิยมในการใส่เครื่องประดับของชีวิตประจำวัน การออกแบบจึงเน้นโครงสร้างที่สำคัญเฉพาะ ผลงาน และใส่ลวดลายจากตราสัญลักษณ์โบราณตามแนวความเชื่อต่างๆเน้นความละเอียดจากสีสัน รูปทรง และลวดลายต่างๆที่จะเกิดขึ้นในเครื่องแก้ว เนื่องจากการออกแบบเครื่องประดับจากการเป่าแก้วมีรายละเอียด ของแก้วที่จะเกิดความแตกหักได้ง่ายอีกทั้งยังมีลวดลายที่สวยงามอยู่ภายในแก้วจึงต้องมีความใส่ใจใน รายละเอียดทุกขั้นตอน นักออกแบบเครื่องประดับจึงจำเป็นต้องมีความแม่นยำในการสังเกตสัดส่วน ความสัมพันธ์ระหว่างรูปทรงกับพื้นที่ที่เป็นที่ว่างเป็นอย่างมาก สามารถสื่อความหมายที่ชัดเจนทุกกระบวนการ ต้องใส่ใจในรายละเอียดของทุกส่วนในชิ้นงาน จึงต้องสื่อความหมายอย่างตรงไปตรงมาและชัดเจนมากที่สุด และตอบสนองต่อความต้องการของผู้นิยมเครื่องประดับตามแนวชิปซีโบราณ (Style Gypsy) (DEK-D, 2015, ออนไลน์)

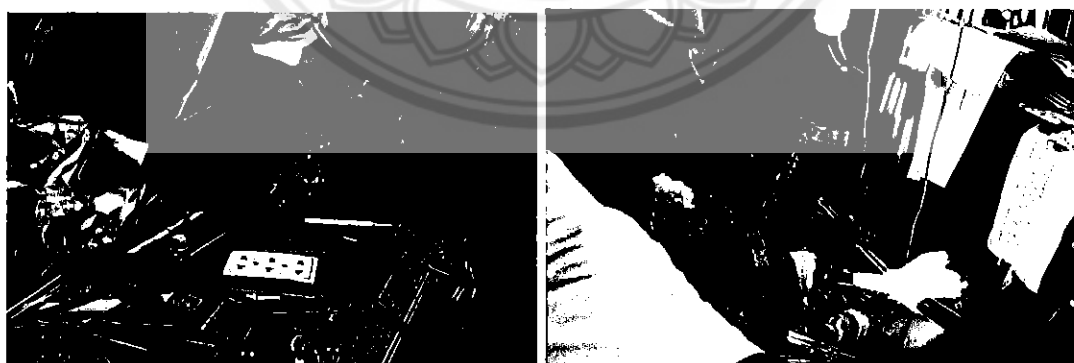
ขั้นตอนที่ 4 การศึกษาข้อมูล เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของแหล่งผลิตและสอบถามรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำไปสู่การพัฒนา



ภาพที่ 3.8 แสดงอุปกรณ์การเป่าแก้ว เช่น แวนกันแสง ภาพที่ 3.9 แสดงแก๊สที่ใช้เป่าแก้วคือแก๊สหุงต้ม



ภาพที่ 3.10 แสดงประเภทของแก้วมีทั้ง แก้วไลตัน แก้วสี ภาพที่ 3.11 แสดงการผสมแก้วต้องใช้ความร้อน



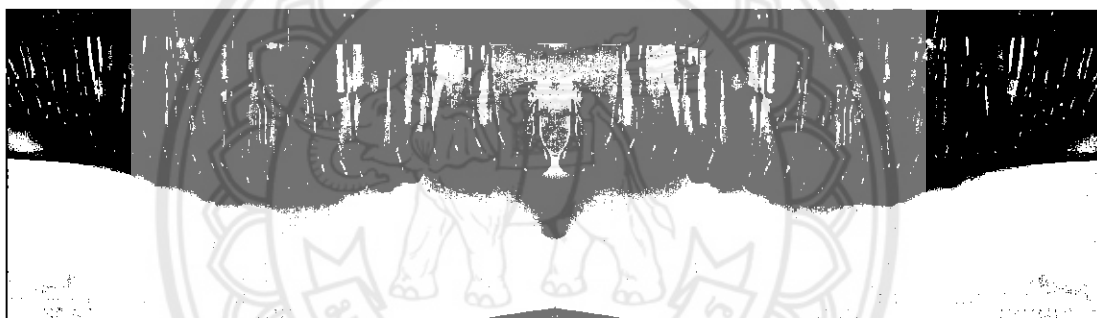
ภาพที่ 3.12 แสดงวัสดุที่ใช้ในการเป่าแก้ว ภาพที่ 3.13 แสดงการเป่าแก้วใช้ความร้อน 600-1200 °C

ขั้นตอนที่ 5 ออกแบบลวดลายตามแรงบันดาลใจใส่ในเครื่องประดับ จากการเป่าแก้ว

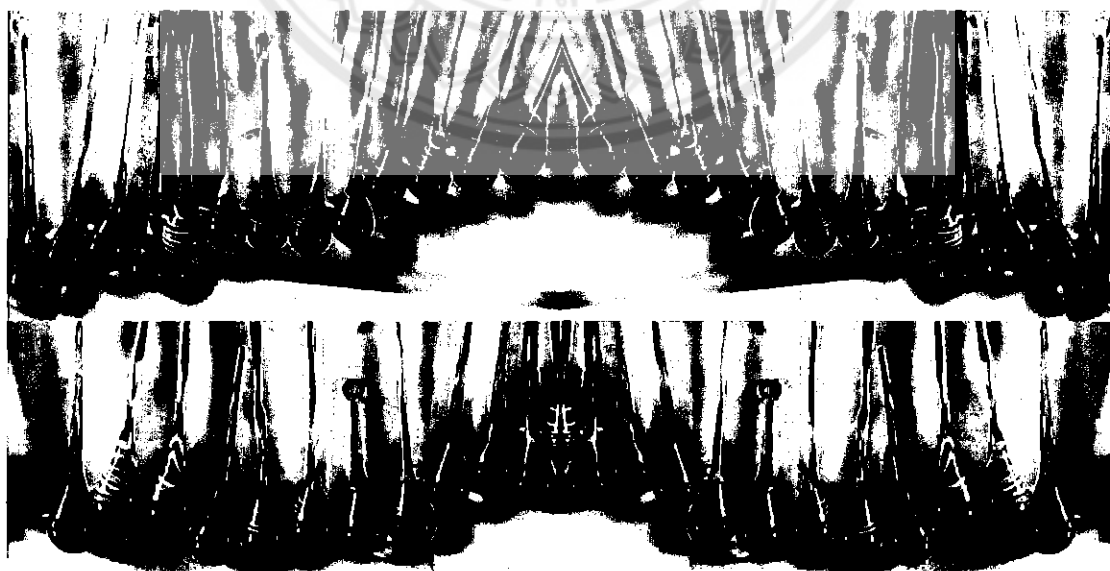


ภาพที่ 3.14 แสดงลายเกลียวคลื่นวน ภาพที่ 3.15 แสดงการทดลองลายตามแนวคิดยิปซี

ขั้นตอนที่ 6 กระบวนการผลิตเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี



ภาพที่ 3.16 แสดงการทดลองการเป่าแก้วให้ได้ขนาดและความยาวที่เหมาะสม



ภาพที่ 3.17 แสดงการทดลองการเป่าแก้วให้ได้ขนาดและรูปร่างตามแนวคิดยิปซี

ขั้นตอนที่ 7 สรุปผลการศึกษาและวิเคราะห์ผลของการออกแบบ



ภาพที่ 3.18 แสดงการเป่าแก้วตามขนาดมาตรฐานของสัดส่วนร่างกายโดยทั่วไป



ภาพที่ 3.19 แสดงการเป่าแก้วตามรูปแบบการออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้วโดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี มีผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเครื่องประดับแนวยิปซีโบราณ
2. เพื่อศึกษากระบวนการออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว ตามแนวคิดยิปซี
3. เพื่อออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี

4.1 การดำเนินการออกแบบ

งานวิจัยออกแบบเครื่องประดับครั้งนี้ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญและโอกาสในการพัฒนาวัสดุเครื่องแก้วให้เข้ามาบทบาทในงานออกแบบเครื่องประดับเนื่องจากสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปและพร้อมเปิดรับสิ่งใหม่ๆ อยู่เสมอ ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดที่จะสร้างสรรค์ความงามด้วยวัสดุเครื่องแก้วหรือการเป่าแก้วที่มีการสร้างเรื่องราวผ่านชิ้นงานเครื่องประดับที่ได้แรงบันดาลใจมาจาก แพ้ชั้นยิปซี การดำรงชีวิตของชาวยิปซีโบราณ ความสุขซึ่งเกิดจากการจินตนาการภายในจิตใจถูกถ่ายทอดผ่านรูปทรงของเครื่องประดับจากการเป่าแก้วและการบำบัดด้วยธรรมชาติประกอบไปด้วย ผืนดิน แผ่นฟ้า และต้นไม้ ทั้งสามสิ่งนี้จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการออกแบบชุดเครื่องประดับมีความผูกพันต่อความรู้สึกของชาวยิปซีหรือผู้คนที่เปลี่ยนไปด้วยจินตนาการสามารถใช้เป็นสื่อสัมพันธ์ทางจิตใจได้เมื่อเปรียบกับเครื่องประดับที่นอกจากมีไว้ตกแต่งร่างกายเพื่อเพิ่มความมั่นใจในการแต่งกายแล้วยังเป็นสิ่งที่มีความหมายทางจิตใจอีกทั้งยังสื่อถึงตัวตนผู้เป็นเจ้าของได้อย่างชัดเจน เครื่องประดับมีคุณค่าทางจิตใจและสื่อความหมายแสดงอารมณ์ความรู้สึกถึงบุคลิกและลักษณะของผู้สวมใส่เป็นเจ้าของโดยในการออกแบบครั้งนี้ได้ใช้หลักสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีการลดทอนรายละเอียด ใช้เส้นและรูปทรงอิสระเข้าร่วมประกอบเพื่อให้เครื่องประดับมีรูปลักษณ์ดูความเรียบง่ายผ่อนคลายและได้ให้เนื้อของวัสดุประเภทแก้วแสดงความงามที่มีความเป็นเอกลักษณ์สะท้อนแสงตามแนวความคิดการสร้างสรรค์ผลงานของตามแรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี Style Gypsy



ภาพที่ 4.1 แสดงภาพเครื่องประดับสไตล์ยิปซี (Style Gypsy)



ภาพที่ 4.2 แสดงภาพการบำบัดธรรมชาติด้วยจินตนาการของชาวฮิปซี (Style Gypsy)

การเปรียบเทียบคุณภาพและราคาของผลิตภัณฑ์จากการเป่าแก้ว
เปรียบเทียบคุณภาพและราคาของเครื่องแก้วของกระติกสำหรับตั้งโชว์ กับคู่แข่งทางการตลาด



ภาพที่ 4.3 แสดงการเปรียบเทียบคุณภาพและราคาของผลิตภัณฑ์จากการเป่าแก้วแบบเก่าและแบบใหม่

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลคู่แข่งทางการตลาด

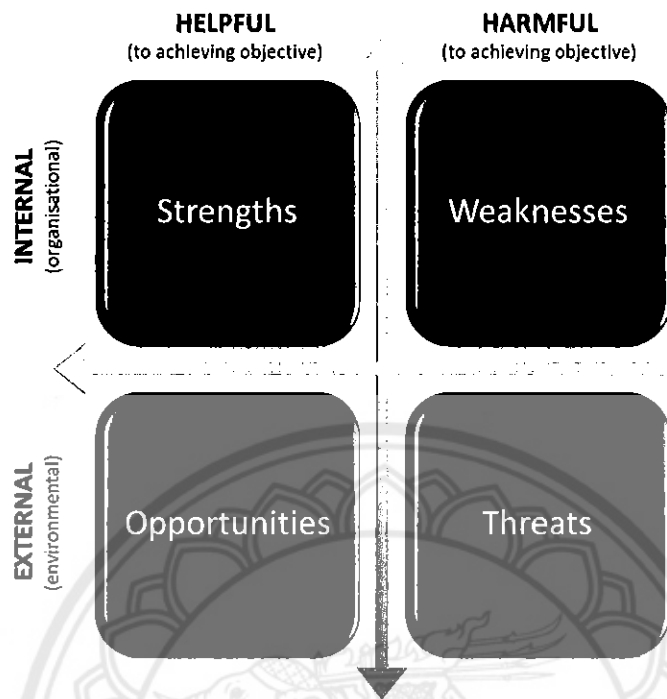
รูปแบบ	ราคา / บาท	ลักษณะข้อดี / ข้อเสีย
	20 - 24	มีรูปร่างขนาดเล็ก การเติมสีมีเป็นบางช่วงในชิ้นงานเพียงเท่านั้น มีความสวยงามจากการให้แสงสีส่วนใหญ่เป็นประเภทสัตว์ ใช้เป็นของที่ระลึกให้กัน
	60 - 70	มีรูปร่างขนาดเล็กแต่มีความรายละเอียดค่อนข้างสูง การเติมสีขณะเป่าแก้วในหนึ่งชิ้นมีหลายสีส่วนใหญ่ใช้เป็นของที่ระลึกหรือของชำร่วย
	100 - 300	มีตั้งแต่ขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ ใช้แก้วใสเป็นส่วนใหญ่ในการเป่า และใช้การเติมสีเพียงเล็กน้อย ส่วนใหญ่เน้นให้เห็นเนื้อแก้วที่บริสุทธิ์ ใช้ตั้งโชว์เพื่อความสวยงามและเสริม ฮวงจุ้ย
	600 (ขึ้นไป)	เป็นชิ้นงานขนาดใหญ่ และใช้ความระเอียดในการทำสูง ทุกชั้นตอนต้องใส่ใจและเก็บรายละเอียดทุกชิ้นส่วน นิยมใช้เป็นของตอบแทนระดับสูงสามารถสั่งทำได้

(ข้อมูล : คุณอำนาจ กลุ่มหัตถกรรมเป่าแก้วศิลป์ หมู่ 7 ต.หนองปะคั้ง อ.เมือง จ.เชียงใหม่)

เปรียบเทียบคุณภาพและราคาของเครื่องแก้วของที่ระลึกสำหรับตั้งโชว์ กับคู่แข่งทางการตลาด

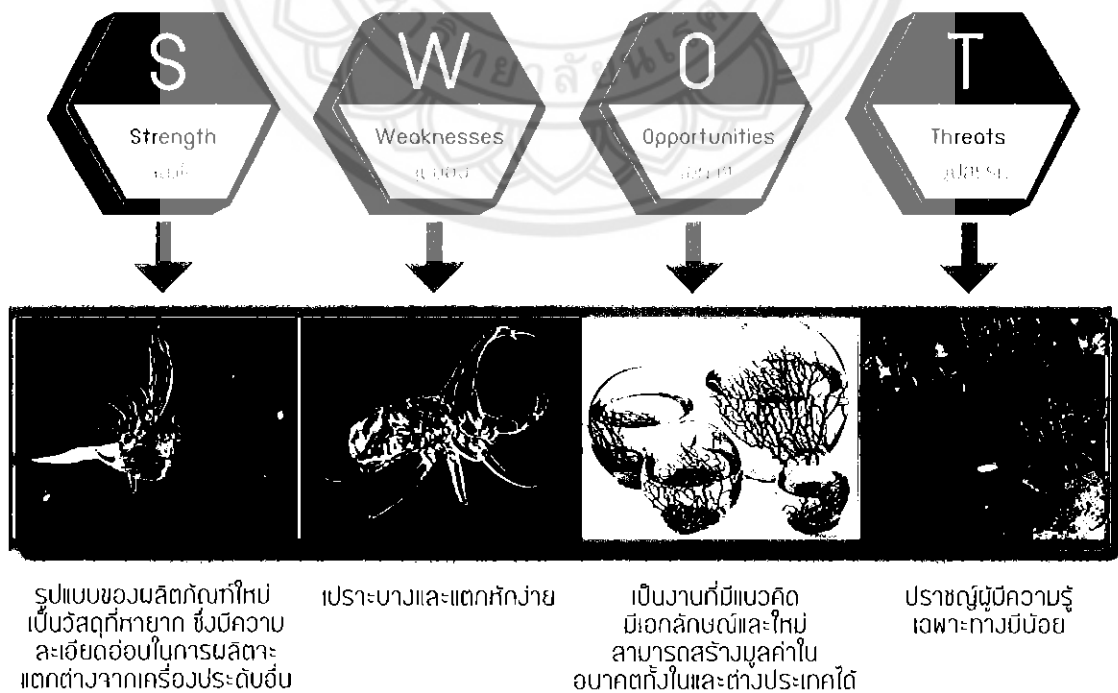
คุณภาพ : สูงกว่า เท่ากัน ต่ำกว่าราคา : สูงกว่า เท่ากัน ต่ำกว่า

การวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนโอกาส



(อ้างอิงจาก <http://3qdigital.com/featured/monkey-with-swot-analysis-and-keyword-research-for-fun-and-profit/>)

วิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาดโดยใช้หลักการ SWOT



ภาพที่ 4.4 แสดงผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการตลาด

4.3 วิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาดโดยใช้หลักการ SWOT มีดังนี้

- Strength (S) : จุดแข็ง จุดเด่น ขององค์กร
 Weaknesses (W) : จุดอ่อน ข้อเสียเปรียบขององค์กร
 Opportunities (O) : โอกาสในการดำเนินงานตามแผนงาน
 Threats (T) : อุปสรรคที่อาจเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำเนินงาน

จุดแข็ง (Strength) : รูปแบบของเครื่องประดับจากการเป่าแก้วเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ สามารถสร้างคุณค่าได้ด้วยตัวผลิตภัณฑ์เองซึ่งมีความแตกต่างจากเครื่องประดับโดยทั่วไป เนื่องจากวัสดุประเภทแก้วมีความโดดเด่นจากความเงางามของพื้นผิวเรียบจากแก้วที่สวยงามและยังมีแสงสีจากการเป่าเติมสีลงไปอย่างมีเอกลักษณ์และหายาก ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคอย่างมาก โดยเฉพาะในต่างประเทศ เป็นงานศิลปะที่ต้องอาศัยจินตนาการและความรู้ด้านเทคนิค การขึ้นรูปของแก้ว และการเป่าแก้วด้วยวิธีต่างๆ (สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน). 2552 : ออนไลน์) ผลงานชุดนี้มีลักษณะของแรงบันดาลใจที่ชัดเจนแสดงถึงความใส่ใจ ตั้งแต่กระบวนการออกแบบจนกระทั่งการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องประดับอย่างมีคุณภาพ

จุดอ่อน (Weaknesses) : วัสดุประเภทแก้วมีความเปราะบางหรือแตกง่าย และไม่สามารถซ่อมแซมนำกลับมาใช้ใหม่ได้ การใช้งานจึงควรไม่ควรกระทบแรงเพราะอาจเกิดความเสียหายได้ง่าย

โอกาส (Opportunities) : การออกแบบเครื่องประดับที่มีแนวคิดที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร มีแนวทางและรูปแบบที่ร่วมสมัย เป็นจุดสำคัญที่จะเปิดโอกาสให้เครื่องประดับธรรมดาจากวัสดุที่ไม่มีผู้ใดเคยนำมาทำชุดเครื่องประดับมาก่อน มีการค้นพบความโดดเด่นความเงางามของพื้นผิวซึ่งจะสนับสนุนให้ผลิตภัณฑ์ก้าวไปสู่สากลได้อย่างรวดเร็ว และปัจจุบันช่องทางการจัดจำหน่ายมีมากขึ้นก่อให้เกิดความสะดวกสบายยิ่งขึ้น

อุปสรรค (Threats) : เนื่องจากการทำชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว ไม่มีปราชญ์ผู้ชำนาญเป็นอาชีพมีเพียงช่างเป่าแก้วตามท้องตลาดโดยทั่วไป จึงมีผู้น้อยนักที่จะทำการเป่าแก้วเป็น อีกทั้ง การเป่าแก้วเพื่อให้ได้เครื่องประดับเป็นชุดมานั้นมีข้อจำกัดอยู่หลายข้อและไม่มีผู้ใดเคยเรียนในวิชานี้มาแต่ก่อน จึงเป็นปัญหาอยู่บ้างในการตัดแปลงจากผลงานตามท้องตลาด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรูปสัตว์ใช้เป็นของที่ระลึกตั้งโชว์เพื่อความสวยงาม ให้กลายมาเป็น ชุดเครื่องประดับที่มีความละเอียดอยู่มากมีลักษณะสวยงามและแปลกใหม่

หลักการตลาด แบบ 4P (Product , Price , Place , Promotion)

PPPP

(อ้างอิงจาก http://realtimeleadgroup.com/rtl_n/tag/international_business/page/6/)

กลยุทธ์การวางแผนทางการตลาดโดยใช้ 4p



ภาพที่ 4.5 แสดงผล 4 P (Product , Price , Place , Promotion)

4.4 กลยุทธ์การวางแผนทางการตลาดโดยใช้ 4p ดังนี้

P1 = Product (ผลิตภัณฑ์)

P2 = Price (ราคา)

P3 = Place (ช่องทางการจัดจำหน่าย)

P4 = Promotion (การส่งเสริมการขาย / ส่งเสริมการตลาด)

P1 = Product (ผลิตภัณฑ์)

เครื่องประดับจากการเป่าแก้ว มีความสวยงามและมีแนวคิดรูปแบบใหม่สามารถใส่ได้ในโอกาสสำคัญ มีการออกแบบโครงสร้างใช้สีประกอบกับมีรูปทรงที่ได้รับแรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี มีความเป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่นและสวยงาม แต่แก้วมีความเปราะบางจึงไม่สามารถกระทบกับของแข็งได้เต็มที่

P2 = Price (ราคา)

กลยุทธ์การตั้งราคา ยังคงใช้กลยุทธ์การตั้งราคาเท่ากับหรือสูงกว่าราคาในท้องตลาดแต่ไม่แตกต่างกันมากนัก เพราะผลิตภัณฑ์สามารถนำส่งออกได้ถึงแม้จะเป็นการเริ่มต้นแต่ผลิตภัณฑ์แก้วประเภทตั้งโชว์มีราคาสูงอยู่แล้วในต่างประเทศและผู้คนส่วนใหญ่นิยมมาก (สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน). 2552 : ออนไลน์) เนื่องจากวัสดุประเภทแก้วเป็นวัสดุที่แปรรูปได้ยาก การนำมาออกแบบตามแนวความคิดจึงเป็นสินค้าที่แปลกใหม่ต่อท้องตลาด และมีโอกาสปรับราคาสูงขึ้นในอนาคต

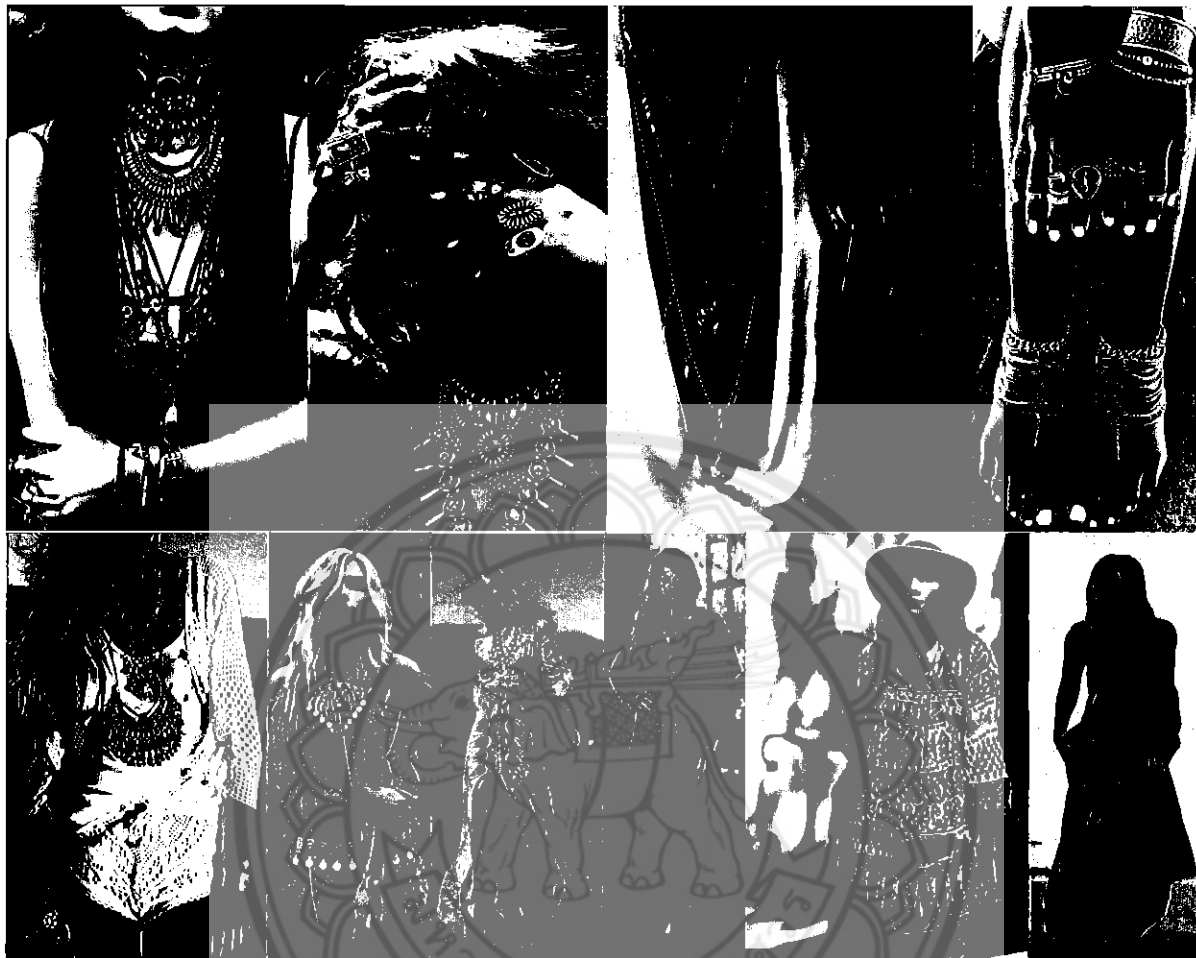
P3 = Place (ช่องทางการจัดจำหน่าย)

ช่องทางการจัดจำหน่ายผู้ออกแบบและผู้ผลิตสามารถขายงานหรือร่วมทุนกับอุตสาหกรรมเครื่องประดับใหญ่ๆได้ อีกทั้งยังมีหน้าร้านขายเครื่องแก้วโดยทำการขายสินค้าผ่านทาง FACEBOOK และ INSTAGRAM เนื่องจากปัจจุบัน ผู้คนส่วนใหญ่นิยมความสะดวกสบายโดยให้ความสำคัญกับระบบอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมากเป็นช่องทางหนึ่งที่มียอดผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก จะได้เข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคง่ายขึ้น ร้านจึงคิดว่าเมื่อยอดขายเพิ่มมากขึ้นและได้รับการตอบรับจากกลุ่มผู้บริโภคได้ดีแล้วจะนำขึ้นจำหน่ายบนห้างสรรพสินค้า ต่อไปในอนาคต

P4 = Promotion (การส่งเสริมการขาย / ส่งเสริมการตลาด)

การเปิดหน้าร้านเพื่อส่งเสริมการขาย มีรูปแบบประชาสัมพันธ์ทางการตลาด คือ การโฆษณา เข้ามาช่วยในการขายผลิตภัณฑ์ เนื่องจากกาใด โอกาสโรฆณานั้นเป็นสิ่งสำคัญหากเราทำให้กลุ่มผู้บริโภคพบเห็นผลิตภัณฑ์บ่อยมากเท่าใด โอกาสในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องประดับจากการเป่าแก้วนั้นก็จะมีโอกาสมากขึ้นเท่านั้น และจะทำให้ผู้บริโภคเกิดการจำจำผลิตภัณฑ์หรือผลงานการออกแบบที่แปลกใหม่มากขึ้น จึงเลือกทำการโฆษณาผ่านเว็บไซต์ต่างๆ เช่น FACEBOOK และ INSTAGRAM เป็นต้น

ภาพประกอบความมาและแรงบันดาลใจในการออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้วโดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี





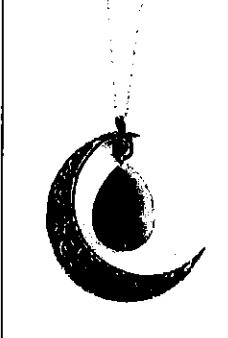

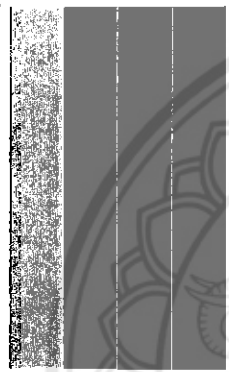
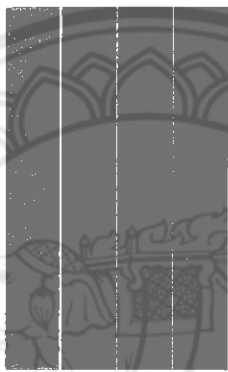

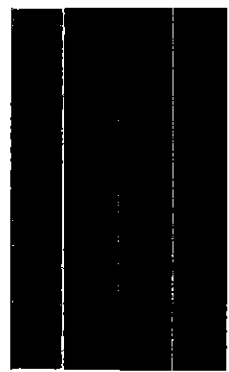
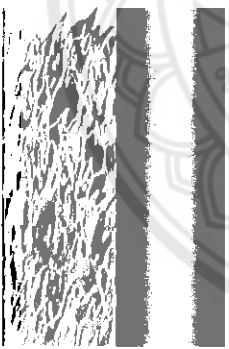





ภาพที่ 4.6 แสดงภาพแรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี

4.5 INSPIRATION : แรงบันดาลใจ

ผู้ที่แต่งตัว Bohemian มักใช้สร้อยคอที่มีสีสันมากมายต่างไปจากคนอื่นๆ การใช้กระโปรงลายดอกๆ มี layer เยอะกับลวดลายต่างๆ และวัยรุ่นหลายคนนิยมเรียกชื่อเล่นของ Bohemian เป็นแฟชั่นโบโฮ (Boho) บางคำจำกัดความสุดสาย Boho ของ babyBride เป็นพวกนอกรีตว่า ผู้ดำรงชีวิตแตกต่างจากคนอื่นเป็นแบบไม่ทำตามกฎทางสังคม ไม่ยึดติดรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งแต่คงความนิยมความสุขที่ใช้จินตนาการภายในจิตใจ กำหนดด้วยธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การใช้ชีวิตในแบบไม่แคร์สังคมภายนอกการที่รู้สึกตนเองว่าเงินไม่ใช่พระเจ้าไม่ได้ประดิษฐ์หรือสร้างสิ่งของเพื่อจะแลกกับเงินจากดินแดนอื่นทำกำไรแต่ทำขึ้นมาจากรากแท้ของความรู้สึกที่อยากจะแสดงออกทางจิตใจและความคิดสร้างสรรค์งานของตนเองซึ่งมันเป็นเอกลักษณ์แท้ๆของการสวมใส่เครื่องประดับหรือการแต่งกายแบบ Bohemia มักคล้ายงาน DIY แฟชั่น

SCENARIO

การออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี

<p>กลุ่ม A (โครงสร้าง เครื่องประดับ แนวยิปซี)</p>	1 	2 	3 	4 
<p>กลุ่ม B (โทนสี แนวยิปซี)</p>	5 	6 	7 	8 
<p>กลุ่ม C (วัสดุ)</p>	9 	10 	11 	12 
<p>กลุ่ม D (ลักษณะการนำไปใช้)</p>	12 		13 	

กลุ่ม A และ D ข้อมูลจาก (Here I like (Mix & Match : ทรูกรายสไตล์แฟชั่นโบฮีเมียน). 2011 : ออนไลน์)

กลุ่ม B ข้อมูลจาก สีสไตล์แนวยิปซีติดเทรนปี 2013-2014 (TCDC : Trend(เจาะเทรนด์โลก 2013-2014). 2013-2014 :ออนไลน์)

ตารางที่ 4.1 แสดงตารางการเลือกกลุ่ม การออกแบบชุดเครื่องประดับโดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี

4.6 การเลือกกลุ่มการออกแบบชุดเครื่องประดับโดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี
กลุ่ม A (ภาพที่ 1-4) โครงสร้างของชุดเครื่องประดับ จากแนวคิดยิปซี (STRUCTURE) คือ

4.6.1. โครงสร้างแบบ เครื่องประดับขนาดใหญ่ชิ้นเดียว (ONE – PIECE)

4.6.2. โครงสร้างแบบ ชุดเครื่องประดับขนาดกลาง (SET)

4.6.3. โครงสร้างแบบ ชุดเครื่องประดับชิ้นเดียวและโดดเด่น (SET)

4.6.4. โครงสร้างแบบ ชุดเครื่องประดับจากการมัดผูกของผ้า

กลุ่ม B (ภาพที่ 5-8) โทนสี จากแนวคิดยิปซี (COLOR) คือ

4.6.5. BLUE TOPAZ + HERITAGE BLUE + CERAMIC + SURE THE WEB

4.6.6. LIME PUNCH + VIBRANT GREEN + CLASSIC GREEN + VERDANT GREEN

4.6.7. BROW + BLUE ASBESTOS+ SURE THE WEB

4.6.8. DAFFODIL + AMBER + CORAL ROSE + MANDARIN RED

กลุ่ม C (ภาพที่ 9-11) วัสดุ (MATERIA) คือ

4.6.9. แก้ว (GLASS) + เงินชุบ (SILVER)

4.6.10. แก้ว (GLASS) + ลูกปัดแก้ว (GLASS BEADS)

4.6.11. แก้ว (GLASS) + ลูกปัดแก้ว (GLASS BEADS) + เงินชุบ (SILVER)

กลุ่ม D (ภาพที่ 12-13) ลักษณะการนำไปใช้งานของเครื่องประดับ (FUNCTION) คือ

4.6.12. เครื่องประดับเป็นชุด ประกอบไปด้วย สร้อยคอ ต่างหู กำไล แหวน และอื่นๆ

4.6.13. เครื่องประดับชิ้นใหญ่และชิ้นเดียว

โดยการทำการออกแบบการผสมผสานข้อมูลที่ได้วิเคราะห์จากตาราง (SCENARIO) จากนั้นแบ่งการออกแบบ
เป็น 3 แนวทาง รวม 31 แบบ ดังนี้

ชุดที่ 1 ผลิตรภัณฑ์ชุดเครื่องประดับจากเป่าแก้ว ประกอบไปด้วย

ลำดับที่ 1 แหวน	2 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
-----------------	--------	-------------	-----------

ลำดับที่ 2 กำไล	4 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
-----------------	--------	-------------	-----------

ลำดับที่ 3 ต่างหู	2 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
-------------------	--------	-------------	-----------

ลำดับที่ 4 สร้อยคอ	2 ชิ้น	2 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
--------------------	--------	-------------	-----------

ชุดที่ 2 ผลิตรภัณฑ์ชุดเครื่องประดับจากเป่าแก้ว ประกอบไปด้วย

ลำดับที่ 1 แหวน	4 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
-----------------	--------	-------------	-----------

ลำดับที่ 2 กำไล	4 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
-----------------	--------	-------------	-----------

ลำดับที่ 3 ต่างหู	2 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
-------------------	--------	-------------	-----------

ลำดับที่ 4 สร้อยคอ	1 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
--------------------	--------	-------------	-----------

ชุดที่ 3 ผลิตรภัณฑ์ชุดเครื่องประดับจากเป่าแก้ว ประกอบไปด้วย

ลำดับที่ 1 แหวน	4 ชิ้น	2 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
-----------------	--------	-------------	-----------

ลำดับที่ 2 กำไล	2 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
-----------------	--------	-------------	-----------

ลำดับที่ 3 ต่างหู	2 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
-------------------	--------	-------------	-----------

ลำดับที่ 4 สร้อยคอ	2 ชิ้น	1 โครงสร้าง	1 กราฟฟิก
--------------------	--------	-------------	-----------

แนวทางที่ 1 สมดุลในธรรมชาติ (NATURAL HARMONT)

ได้จาก A2 + B6 + C9 + D12

แนวทางที่ 2 สุนทรีย์แห่งความสุข (AESTHETIC OF HAPPINESS)

ได้จาก A3 + A4 + B7 + C11 + D12

แนวทางที่ 3 อิสระไร้กฎเกณฑ์ (CAREFREE ATTITUDE)

ได้จาก A1 + B5 + B8 + C10 + D13

และได้เลือกแนวทางที่ 2 เป็นการออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิด ยิปซี

เงื่อนไขและข้อสรุปด้านโครงสร้างและกราฟิกเครื่องประดับ

ออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้รับแรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี เพื่อให้ได้โครงสร้าง สี และรูปทรงเครื่องประดับทุกชิ้นมีความร่วมสมัยและสวยงาม

CONCEPT : แนวคิด สุนทรีย์แห่งความสุข (AESTHETIC OF HAPPINESS)

คำนิยามศัพท์ คือ “พื้นฐานของความอิสระ หรือการสะท้อน แนวคิดยิปซี คือ การดำรงชีวิตด้วยธรรมชาติ ใช้ธรรมชาติบำบัดหัวใจ รูปทรงที่ได้จึงเป็นอิสระไร้กฎเกณฑ์ ผลลัพธ์ชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว มีโครงสร้างและสีที่ได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี มีความเป็นอิสระทั้งความคิดหรือแม้แต่การดำรงชีวิต ความสุขคือสิ่งที่จินตนาการอยู่ในจิตใจ ซึ่งเป็นภาพความสุขของการใช้ชีวิตด้วยความเรียบง่ายมีรูปแบบการดำรงชีวิตแปลกใหม่จากที่เคยมีมาก่อน จะมีโลกส่วนตัวเป็นของตัวเองจะอยู่ท่ามกลางความเป็นจริงที่โหดร้ายและสามารถมีความสุขได้อย่างไม่มีขอบเขต

อธิบายแนวคิด : ผลลัพธ์ชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว มีโครงสร้างและสีที่ได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซีมีความเป็นอิสระทั้งความคิดหรือแม้แต่การดำรงชีวิต ซึ่งสะท้อนภาพความสุนทรีย์แห่งความสุข ที่มาของแนวคิดคือ การใช้ชีวิตด้วยความเรียบง่ายสบายมีรูปแบบการดำรงชีวิตแปลกใหม่ มีความเป็นอยู่ ขึ้นอยู่กับการวางตัวแม้จะไม่ได้วางตัวอยู่คนละฝั่งกับความศิวิไลซ์แบบสิ้นเชิง หากแต่การได้สัมผัสกับความน้อย ความซ้า ความละเอียดบ้าง ในโอกาสนั้นถือเป็นการหักแบบชั่วคราวของชีวิตวุ่นวายแบบคนเมือง เพื่อค้นหาคุณค่าทางประสบการณ์และอรรถรสที่เหนือกว่า ความวุ่นวายทางสังคมและภาวะวิกฤตจากสิ่งแวดล้อมที่โหดร้าย การเป่าแก้วนำพาชั้นยิปซีในเรื่องของโครงสร้างและสีมาใช้โดยไม่มีกรอบหรือข้อบังคับใดๆทำให้เครื่องประดับชุดนี้ถึงความสุขภาพในจินตนาการออกมาได้

KEYWORD : สุนทรีย์ (AESTHETIC) , ความสุข (HAPPINESS)

อารมณ์ ความรู้สึก รูปแบบ (MOOD & TONE)

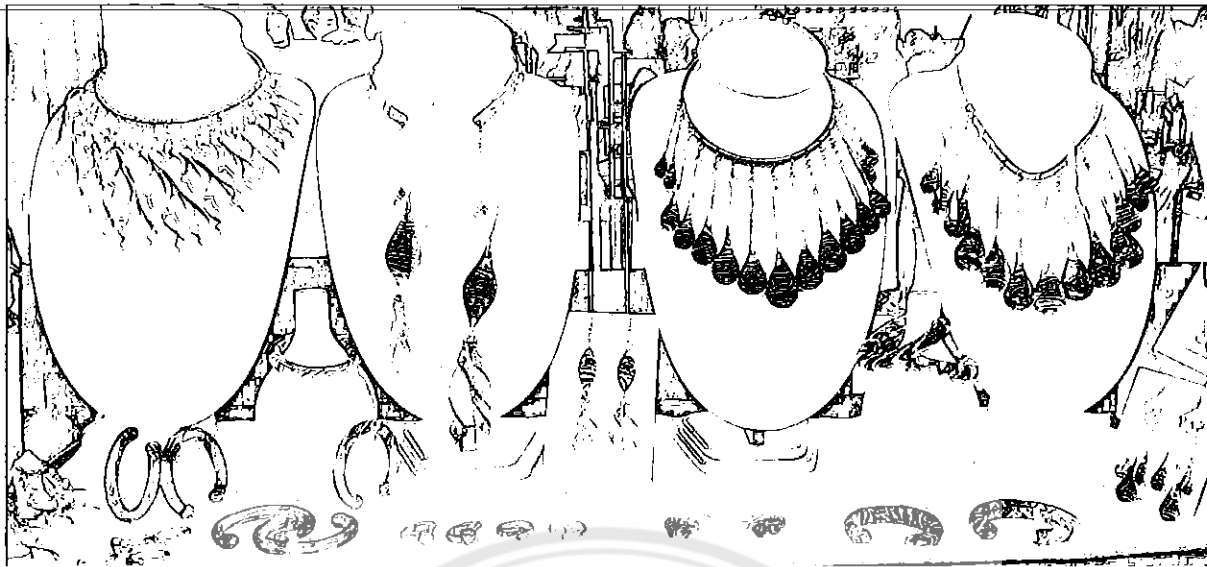
แนวความคิด (Concept)	สุนทรีย์ (Aesthetic)	ความสุข (Happiness)
อารมณ์และโทนสี (Mood & Tone)	อิสระ (Freedom)	ผ่อนคลาย (Relax)
ส่วนประกอบสำคัญ (Elements)	วัสดุ (Material)	โครงสร้าง (Strusture) สี (Color)

ตารางที่ 4.2 แสดงแนวคิดในการออกแบบชุดเครื่องประดับ

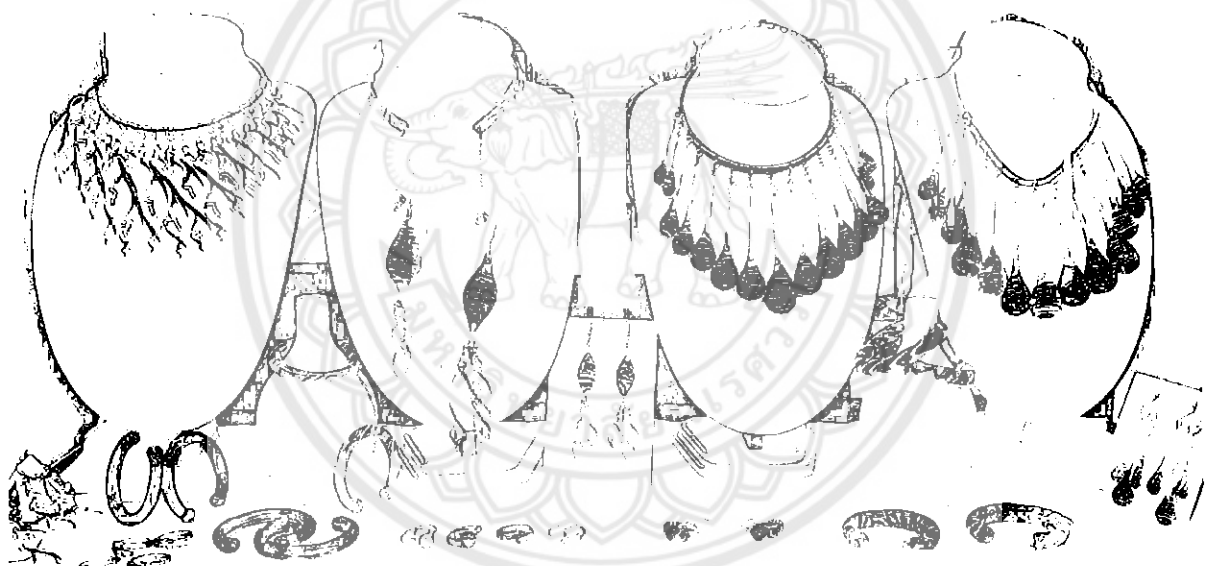
(MOOD & TONE)

BROW
BLUE ASBESTOS
SURE THE WEB





ภาพที่ 4.7 idea sketch



ภาพที่ 4.8 idea design 3 collection



ภาพที่ 4.9 jewelry design 3 collection

4.2 ดำเนินการถ่ายแบบชุดเครื่องประดับจาการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดยิปซี



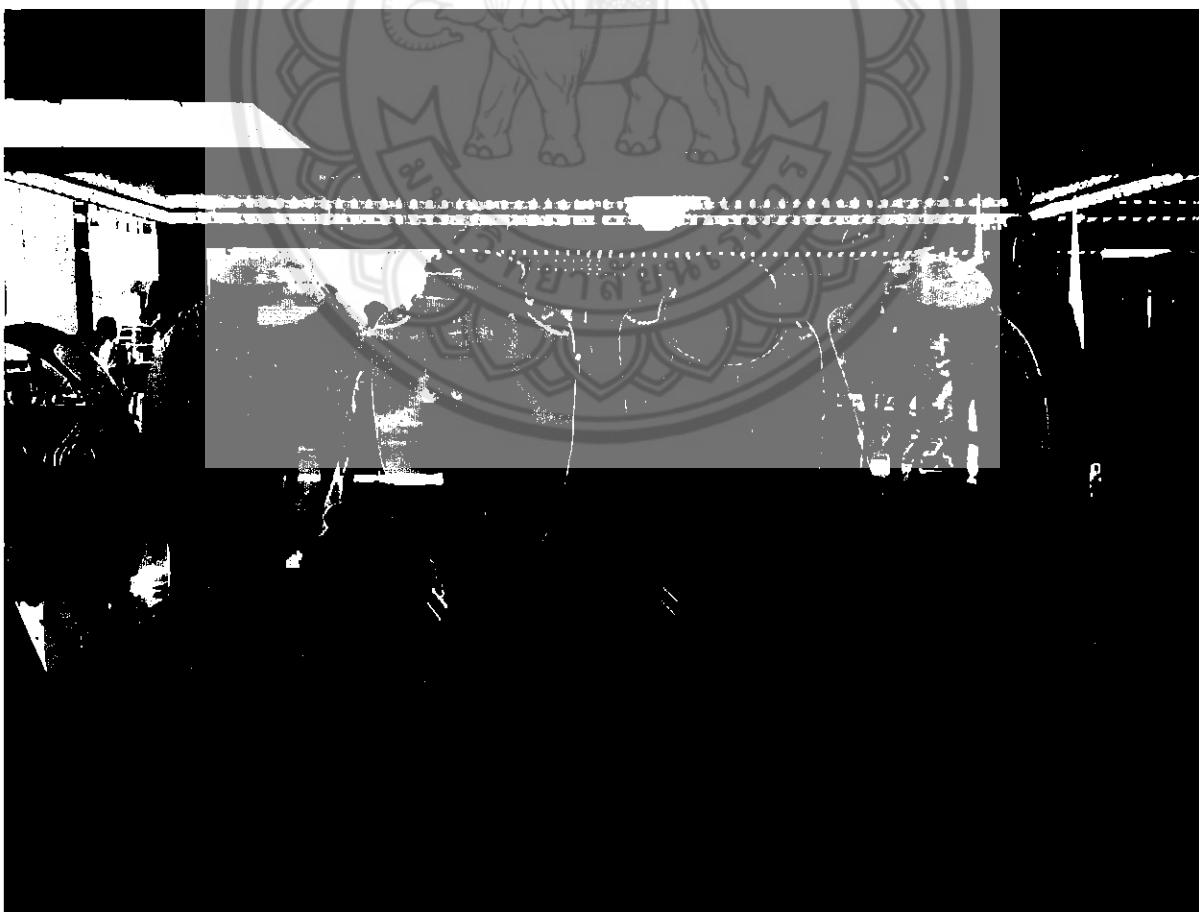
ภาพที่ 4.10 แสดงการถ่ายแบบในสตูดิโอ



ภาพที่ 4.11 แสดงการถ่ายแบบนอกพื้นที่ ท่ามกลางธรรมชาติ



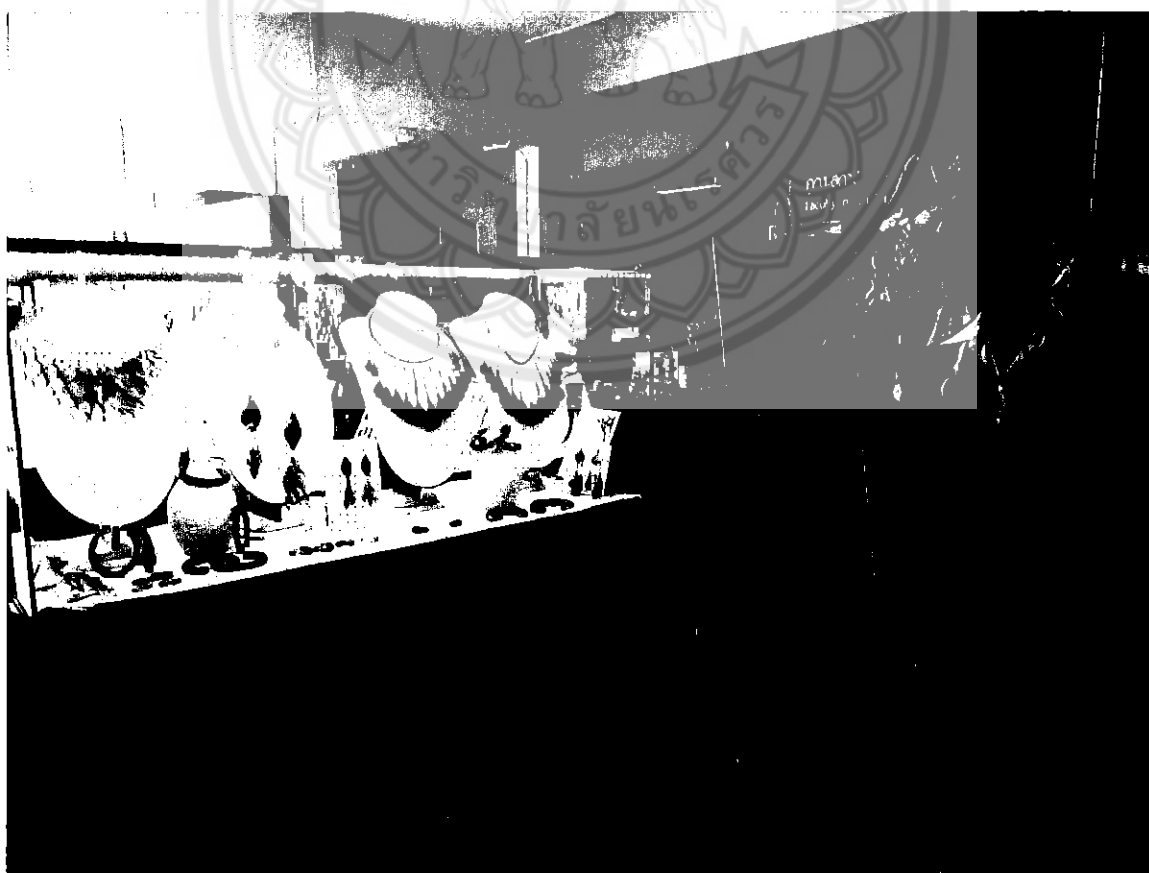
ภาพที่ 4.12 แสดงผลงานโดย นางสาวอวยพร ระคราม



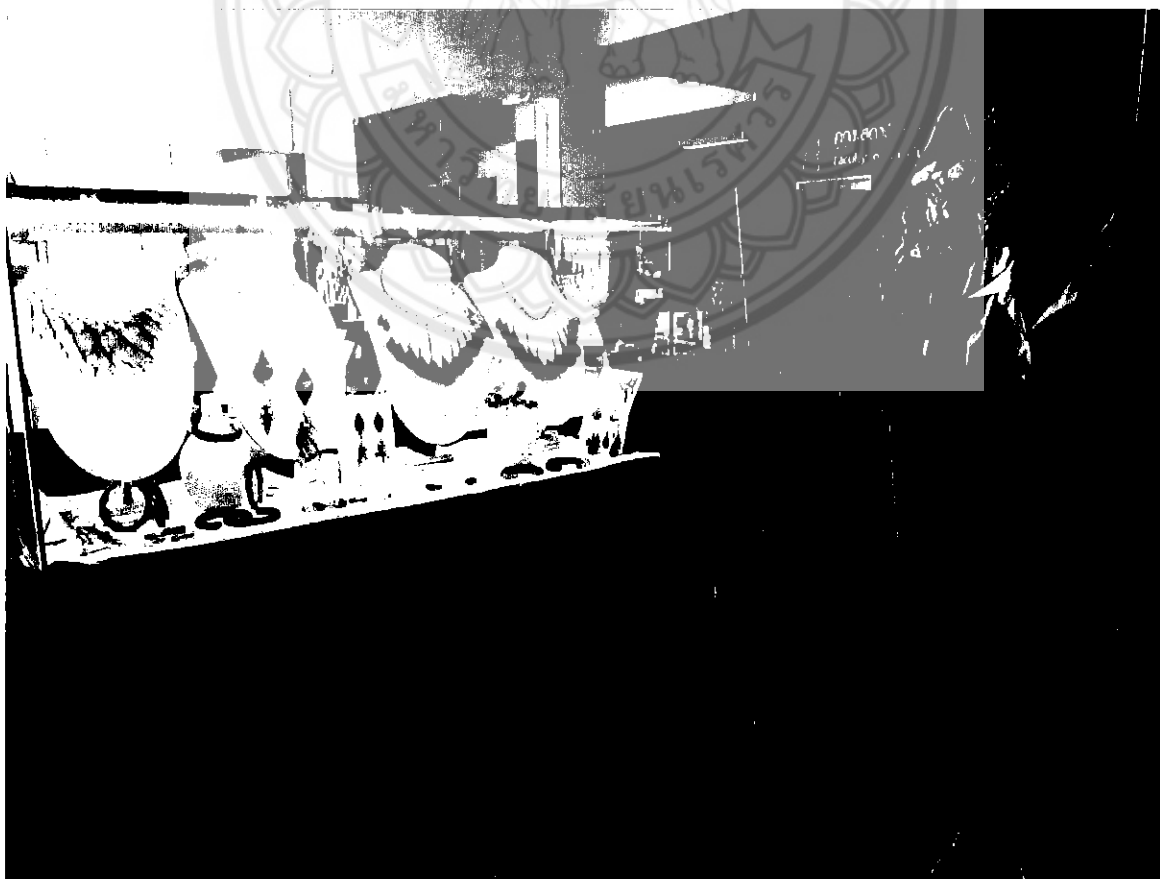
ภาพที่ 4.13 แสดงการจัดแสดงโชว์ผลงาน



ภาพที่ 4.14 แสดงการจัดแสดงโชว์ผลงาน



ภาพที่ 4.15 แสดงการจัดแสดงโชว์ผลงาน



ภาพที่ 4.16 แสดงการจัดแสดงโชว์ผลงาน

บทสรุป

วิธีการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาความเป็นมาของแนวชิปซี ตั้งแต่แฟชั่นชิปซีโบราณจนถึงแฟชั่นชิปซีปัจจุบัน
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเป่าแก้วและประเภทของแก้วที่นำมาใช้เป็นวัสดุ
3. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเครื่องประดับ
4. ศึกษากรรมวิธีทำต้นแบบเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว
5. วิเคราะห์วัสดุแก้ว
6. วิเคราะห์แนวคิดชิปซี
7. นำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้จากขั้นตอนที่ 2 มาสรุปเพื่อทำการออกแบบ
8. ทำการออกแบบและปรับปรุงแบบจนได้แบบที่สมบูรณ์ เขียน Working Drawing เพื่อนำไปทำ Mock-up สรุปผลการวิจัย

จากขั้นตอนการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จากขั้นตอนในการศึกษาดังกล่าวผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดชิปซี ให้สอดคล้องกับการศึกษาและวิเคราะห์ในข้อที่ 1-8 โดยออกแบบให้รูปลักษณะของเครื่องประดับเครื่องประดับที่สื่อความหมายและมีคุณค่าต่อจิตใจแสดงถึงเอกลักษณ์ตัวตนของผู้เป็นเจ้าของ โดยใช้ลักษณะจากการดำรงชีวิตของชาวชิปซีที่มีต่อธรรมชาติทั้ง ผืนดิน แผ่นฟ้า และต้นไม้ ถูกออกแบบด้วยรูปทรงอิสระเพื่อสื่อความหมายถึงการผ่อนคลายและปลดปล่อยโดยใช้จินตนาการภายในจิตใจ ประกอบกับออกแบบผสมผสานเข้ากับความสะดวก ตามแนวคิดชิปซี (Style Gypsy) โดยเป็นต้นแบบของการออกแบบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดชิปซี (Style Gypsy) ที่ประกอบไปด้วย

- 1.1 เครื่องประดับสำหรับคอ (Necklace)
- 1.2 เครื่องประดับหู (Earring)
- 1.3 เครื่องประดับสำหรับแขน (Bracelet)
- 1.4 เครื่องประดับสำหรับนิ้ว (Ring)

โดยเลือกวัสดุประเภทแก้วใสและแก้วสี มาเป็นวัสดุในการทำต้นแบบเพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับงานออกแบบเครื่องประดับ ข้อดีของเครื่องประดับที่ใช้วัสดุแก้ว คือสามารถสร้างอารมณ์งานให้แตกต่างจากเครื่องประดับจากวัสดุอื่น โดยเครื่องประดับจากการเป่า สามารถนำมาออกแบบขึ้นรูปตกแต่งลวดลายและใช้ความร้อนหลอมให้มีความเงางามแปลกตา อีกทั้งเงินที่มีความแข็งแรงดูมีราคาแพงมีเอกลักษณ์ที่งดงามเป็นดั้งเดิมมีความสวยงามในตัว ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสร้างสรรค์งานตามแนวคิดชิปซี (Style Gypsy) ที่ว่า “ปล่อยให้ตัววัสดุแสดงตัวตนของมันมากที่สุด” การเป่าแก้วจึงเป็นวัสดุที่นำมาใช้สร้างสรรค์งานออกแบบเครื่องประดับเพื่อให้ได้เครื่องประดับที่มีความสวยงามและแปลกใหม่ด้วยวัสดุและรูปลักษณะอันลงตัว

อภิปรายผล

จากขั้นตอนในการศึกษาดังกล่าวผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษาพบว่า ผลงานชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว โดยได้แรงบันดาลใจจากแนวคิดชิปซี เป็นการดึงเอารูปทรงอิสระซึ่งได้จากธรรมชาติมีรูปแบบความเรียบง่ายเข้าร่วมในการออกแบบผลงาน จะเห็นได้จากแนวคิดการลดทอนรายละเอียดเพื่อให้เกิดความเรียบง่ายไม่ซับซ้อน

แต่ยังคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของวัสดุประเภทแก้ว แสดงออกถึงชิ้นงานที่มีรูปลักษณ์ที่เรียบง่ายและแปลกใหม่ เพราะความต้องการของมนุษย์ที่มีไม่สิ้นสุด

2. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีต่อผลงานการออกแบบต่างๆพบว่า ผู้บริโภคมีความต้องการในการบริโภคที่ไม่สิ้นสุดต้องการทางเลือกใหม่ๆอยู่เสมอ ผลงานจึงต้องมีการมองข้ามรูปแบบความจำเจและสร้างสรรค์ความแปลกใหม่ขึ้นมา ผลงานวิจัยนี้มีโอกาสพัฒนาไปในทางการตลาดได้ เนื่องจากปัจจุบันการเป่าแก้วได้เข้ามามีบทบาทในงานออกแบบเครื่องประดับน้อย การออกแบบครั้งนี้เป็นโอกาสที่ดีต่อการพัฒนาสู่ตลาดสากลต่อไปได้ นักออกแบบเครื่องประดับมีความคิดในการนำมาใช้เป็นวัสดุในการสร้างสรรค์ผลงานถือเป็นการเพิ่มผลิตภัณท์ให้แก่ชิ้นงานที่มาประเภทแก้วใสและประเภทแก้วสี อีกทั้งยังเพิ่มทางเลือกในงานออกแบบเครื่องประดับที่ใช้วัสดุจากการเป่าแก้วให้มีความหลากหลายแก่วงการออกแบบเครื่องประดับ ซึ่งจะสามารถต่อยอดเครื่องประดับรูปแบบนี้ต่อไปในอนาคตได้

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. การออกแบบเครื่องประดับจากการเป่าแก้วนั้นจำเป็นต้องมีวัสดุเสริมเพื่อเชื่อมตัวเรือนเข้ากับโครงสร้างของชิ้นงาน เนื่องจากข้อจำกัดของวัสดุที่ไม่สามารถจับงานด้วยตัวของมันเองได้ ดังนั้นจึงต้องมีวัสดุที่ช่วยเสริมและเชื่อมงาน เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของชิ้นงานบางชิ้น โดยผลงานชิ้นงานนี้ได้เลือกวัสดุเครื่องเงิน ซึ่งมีคุณสมบัติในการเป็นเครื่องประดับด้วยตัวเองได้แต่ผู้วิจัยนำมาประกอบร่วมกับเครื่องแก้วเพื่อส่งเสริมให้ชิ้นงานมีมูลค่าเพิ่มขึ้นและมีความแปลกใหม่ เพื่อเพิ่มคุณค่าให้แก่ชิ้นงานและเป็นชิ้นงานที่สมบูรณ์

2. กระบวนการผลิตต้นแบบ เริ่มจากการขึ้นรูปต้นแบบ (prototype) ด้วยการตั้งความร้อนจากหัวจ่ายไฟ ให้มีอุณหภูมิอยู่ที่ 600 – 1,200 องศาเซลเซียส เพื่อทำการทดลองประเภทแก้วแต่ละชนิดก่อน อีกทั้งขนาดของแก้วยังส่งผลต่อความร้อนที่ใช้หลอมเหลว ผลงานบางชิ้นไม่สามารถตรงตามแบบได้เนื่องจากข้อจำกัดของวัสดุที่มีความเปราะบาง เมื่อผ่านกระบวนการหลอมเหลวอาจทำให้เกิดการแตกหักได้ จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบเพื่อให้ง่ายต่อการทำต้นแบบ ผลงานจะออกมาประณีตมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความชำนาญในการทำ

3. การใส่ลายลงในพื้นผิวของแก้วเพื่อหลอมรวมกันนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทดลองปริมาณของการเติมแก้วให้ผ่านความร้อนได้อย่างพอดี การผสมแก้วให้เกิดสีตามการออกแบบมีข้อจำกัดบางประการ การหมุนแก้วในความร้อนต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นพิเศษเพื่อให้ได้ผลงานที่ละเอียดตามรูปแบบที่ออกแบบไว้

4. เมื่อแก้วถูกผสมแล้วได้รูปแบบที่ต้องการ หากเกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบใหม่จะไม่สามารถนำแก้วที่ใช้งานไปแล้วกลับมาใช้ได้อีกครั้ง หากนำแก้วที่ผ่านการผสมด้วยความร้อนกลับมาใช้งานใหม่หรือนำกลับมาโดนความร้อนในอุณหภูมิที่ 600-1200 องศาเซลเซียส แก้วจะเกิดความเครียดและจะแตกระเบิดของเป็นชิ้นส่วน ซึ่งจะส่งผลอันตรายต่อช่างผู้เป่าแก้วได้ แก้วทุกประเภทในการออกแบบเครื่องประดับในครั้งนี้เมื่อเกิดความเครียดจะแตกเป็นชิ้นส่วนไม่สามารถนำกลับมาใช้งานได้



แบบสอบถามความคิดเห็นและทดสอบความพึงพอใจ
ต่อการสวมใส่เครื่องประดับจากการเป่าแก้ว

ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างการออกแบบเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว กรุณาทำเครื่องหมาย ลงใน
หน้าข้อความที่ท่านเห็นด้วย

- 1) เพศ ชาย หญิง
- 2) อายุ 18-24 ปี 25-30 ปี 31-40 ปี 41 ปีขึ้นไป
- 3) อาชีพ นักเรียน/นักศึกษา ลูกจ้างเอกชน
 ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ
 รับจ้างทั่วไป ธุรกิจส่วนตัว
 แม่บ้าน อื่นๆ(โปรดระบุ).....
- 4) รายได้ต่อเดือน ต่ำกว่า 7,500 บาท 7,500 - 10,000 บาท
 10,000 - 12,500 บาท 12,500 - 30,000 บาท
 30,000 ขึ้นไป

5) ท่านคิดว่าคุณสมบัติใดที่ควรคำนึงในเรื่องการออกแบบโครงสร้างเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว
(กรุณาเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อยโดยใส่หมายเลข 1-6)

- _____ รูปแบบโครงสร้างของเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว
- _____ ความจำเป็นต่อการสวมใส่ในชีวิตประจำวัน
- _____ ความสวยงามมีเอกลักษณ์โดดเด่นสะดุดตา
- _____ มีโครงสร้างที่แข็งแรง คงทน และใช้งานได้ง่าย
- _____ ขนาดที่พอดีเหมาะสมต่อการสวมใส่
- _____ ความสะดวกในการจัดเก็บและดูแลรักษา

6) สำหรับโครงสร้างการออกแบบเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว แบบที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุด

หัวข้อ	ลักษณะโครงสร้างของเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว			
	แบบที่ 1 (ขนาดใหญ่)	แบบที่ 2 (ขนาดกลาง)	แบบที่ 3 (จั้นเดียว)	แบบที่ 4 (การมัดผูกผ้า)
6.1 รูปแบบโครงสร้างของเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว				
6.2 ความจำเป็นต่อการสวมใส่ในชีวิตประจำวัน				
6.3 ความสวยงามมีเอกลักษณ์โดดเด่นสะดุดตา				
6.4 มีโครงสร้างที่แข็งแรง คงทน และใช้งานได้ง่าย				
6.5 ขนาดที่พอดีเหมาะสมต่อการสวมใส่				
6.6 ความสะดวกในการจัดเก็บและดูแลรักษา				

7. ท่านชอบโครงสร้างการออกแบบเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว แบบใดมากที่สุด

- แบบที่1 แบบที่2 แบบที่3 แบบที่4

8. จากข้อ 7 สาเหตุที่ท่านชอบที่สุด

- รูปแบบโครงสร้างของเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว
- ความจำเป็นต่อการสวมใส่ในชีวิตประจำวัน
- ความสวยงามมีเอกลักษณ์โดดเด่นสะดุดตา
- มีโครงสร้างที่แข็งแรง คงทน และใช้งานได้ง่าย
- ขนาดที่พอดีเหมาะสมต่อการสวมใส่
- ความสะดวกในการจัดเก็บและดูแลรักษา

9. ท่านคิดว่าโครงสร้างการออกแบบเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว มีความเหมาะสมต่อการสวมใส่ในชีวิตประจำวัน

- เหมาะสม
- ไม่เหมาะสม (สาเหตุ.....)



สรุปแบบสอบถามความคิดเห็นและทดสอบความพึงพอใจ
ต่อการสวมใส่เครื่องประดับจากการเป่าแก้ว

แบบสอบถาม	ผู้ตอบแบบสอบถาม เลือก 99.00 %
เพศ	หญิง
อายุ	25-30 ปี
อาชีพ	ทั่วไป
รายได้ต่อเดือน	10,000 – 12,500 บาท
คุณสมบัติใดที่ควรคำนึงในเรื่องการออกแบบ	มีโครงสร้างที่แข็งแรง คงทน และใช้งานได้ง่าย มีความสวยงามมีเอกลักษณ์โดดเด่นสะดุดตา มีขนาดที่พอดีเหมาะสมต่อการสวมใส่
โครงสร้างการออกแบบเครื่องประดับ	แบบที่ 2 ขนาดกลาง
สาเหตุที่ท่านชอบที่สุด	มีความสวยงามมีเอกลักษณ์โดดเด่นสะดุดตา มีโครงสร้างที่แข็งแรง คงทน และใช้งานได้ง่าย มีขนาดที่พอดีเหมาะสมต่อการสวมใส่ มีความสะดวกในการจัดเก็บและดูแลรักษา
ท่านคิดว่าโครงสร้างการออกแบบเครื่องประดับจาก การเป่าแก้ว มีความเหมาะสมต่อการสวมใส่ใน ชีวิตประจำวัน	เหมาะสม

บรรณานุกรม

จรรยา โกสยิตระกุล.เอกสารประกอบการสอน ประวัติศาสตร์ศิลป์และการออกแบบศิลปะเครื่องประดับ VD371 History of Art and Design jewelry.กรุงเทพฯ:คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

นาทาทา ออดปัญญา,จณัญญา เตรียมอนุรักษณ์.(2547).Jewerly Art & Design Journal. กรุงเทพฯ

นวนน้อย บุญวงษ์ .(2539).การออกแบบเบื้องต้น.กรุงเทพฯ .โชตนาพริ้มตั้ง จำกัด
ปกรณ์ โพธิ์แสงดา.(มีนาคม2553).การออกแบบเครื่องประดับที่ควรรู้.สืบค้นเมื่อ 08/01/2559,จาก
<http://preciouspieces.wordpress.com/>

พีระพล ณะพานิช(บรรณาธิการ).(2540).ศิลปะร่วมสมัย.กรุงเทพฯ:บริษัท เลิฟแอนด์ลิฟเพรส จำกัด
พลอยจันทร์. การทำต้นแบบเครื่องประดับ. พลอยจันทร์. สืบค้นเมื่อ 08/01/2559,จาก
<http://www.ploymueangchan.com/การผลิต/การทำต้นแบบเครื่องประดับ.html>

รองศาสตราจารย์วัฒน์ จูฑะวิภาต.การออกแบบเครื่องประดับ.กรุงเทพฯ: บริษัท เดทัม กรุ๊ป จำกัด
วัฒน์ จูฑะวิภาต.(2545).การออกแบบเครื่องประดับ.กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย

วรรณรัตน์ อินทร์ฉ่ำ.(2539).ศิลปะเครื่องประดับ.(พิมพ์ครั้งที่ 1).กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ โลเดียน สโตร์
เศรษฐมนตร์ กาญจนกุล.(2547).การออกแบบเครื่องประดับ.กรุงเทพฯ,ม.ป.พ.
สาคร คันธโชติ.(2524).การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์.กรุงเทพฯ:โอ เอส พริ้มตั้ง เฮาส์
สุนิสา จงย่อกลาง.(2555).ความเป็นมาของเครื่องประดับ. สืบค้นเมื่อ 08/01/2559,จาก
http://blackevil408.blogspot.com/p/blog-page_03.html

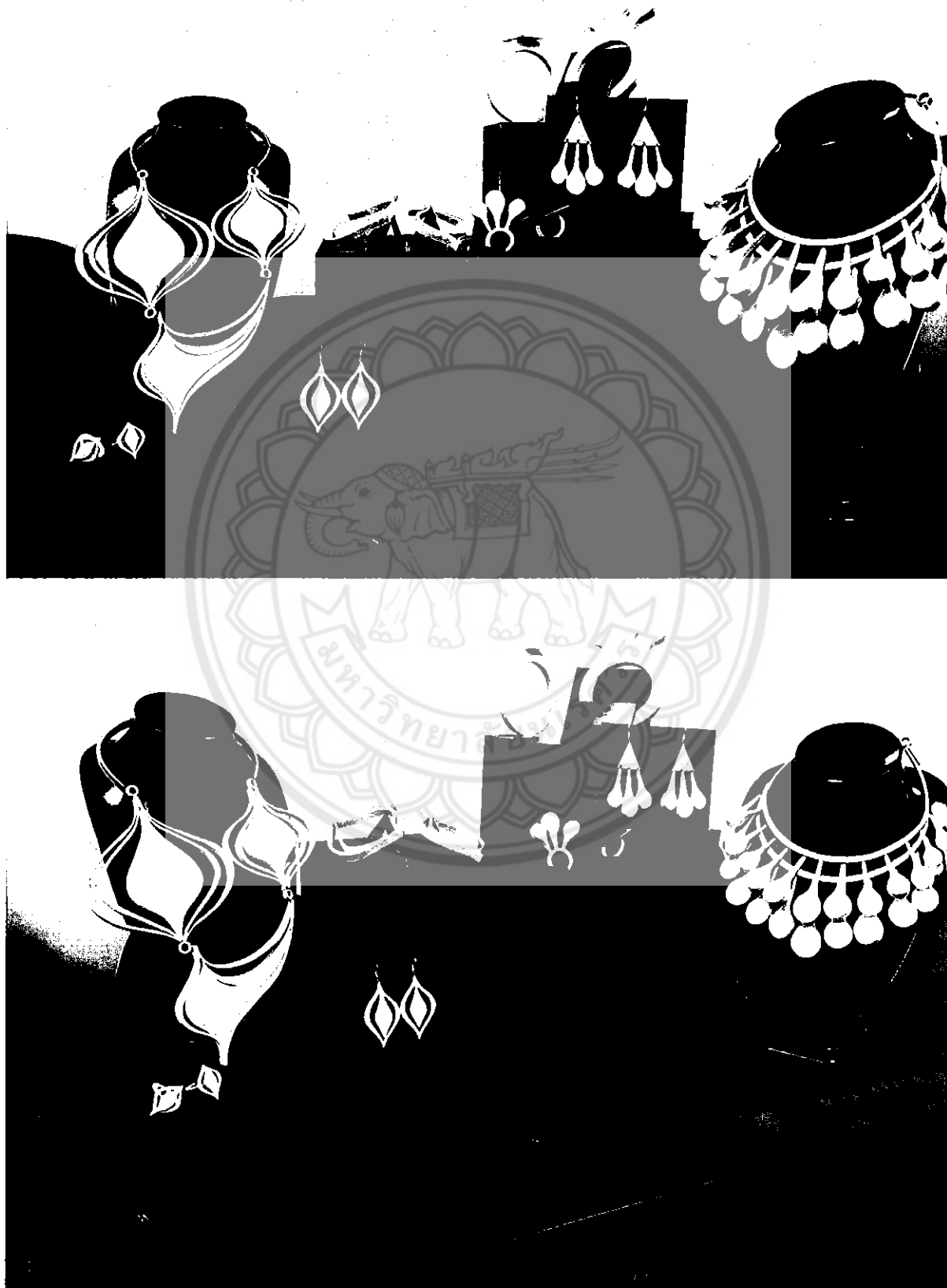
ไสว สุทธิพิทักษ์ (บรรณษธิการ).(2525).เครื่องถมเครื่องเงินไทย.กรุงเทพฯ:โอ เอส พริ้มตั้ง เฮาส์
Here I like.(2011). Mix & Match : กรุยกรายสไตล์แฟชั่นโบฮีเมียน สืบค้นเมื่อ 08/01/2559,
จาก <http://www.ten.co.th/index.php?lay=show&ac=article&id=539729606&Ntype=2>

DEK-D.(2015).Style Gypsy สืบค้นเมื่อ 08/01/2559 ,จาก<http://www.dek-d.com/girl/9214/>
TCDC : Trend.(2013-2014). เจาะเทรนด์โลก 2013-2014. สืบค้นเมื่อ 08/01/2559 ,จาก
<http://www.tcdc.or.th/projects/trend/>



ภาคผนวก ภาค ก
โมเดลจำลองการนำเสนอโครงสร้างของชุดเครื่องประดับ (เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข)





ภาพ ก. โมเดลจำลองการนำเสนอโครงสร้างของชุดเครื่องประดับ (เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข)

ภาคผนวก ภาค ข
แสดงการคูดงานและปรับแบบเครื่องประดับกับช่างเป่าแก้ว ณ เชียงใหม่





ภาพที่ ข. แสดงการคุยงานและปรับแบบเครื่องประดับกับช่างเป่าแก้ว ณ เชียงใหม่





ภาพที่ ค. แสดงการทดลองใช้ไฟเป่าแก้วในอุณหภูมิที่สามารถทำเครื่องประดับได้





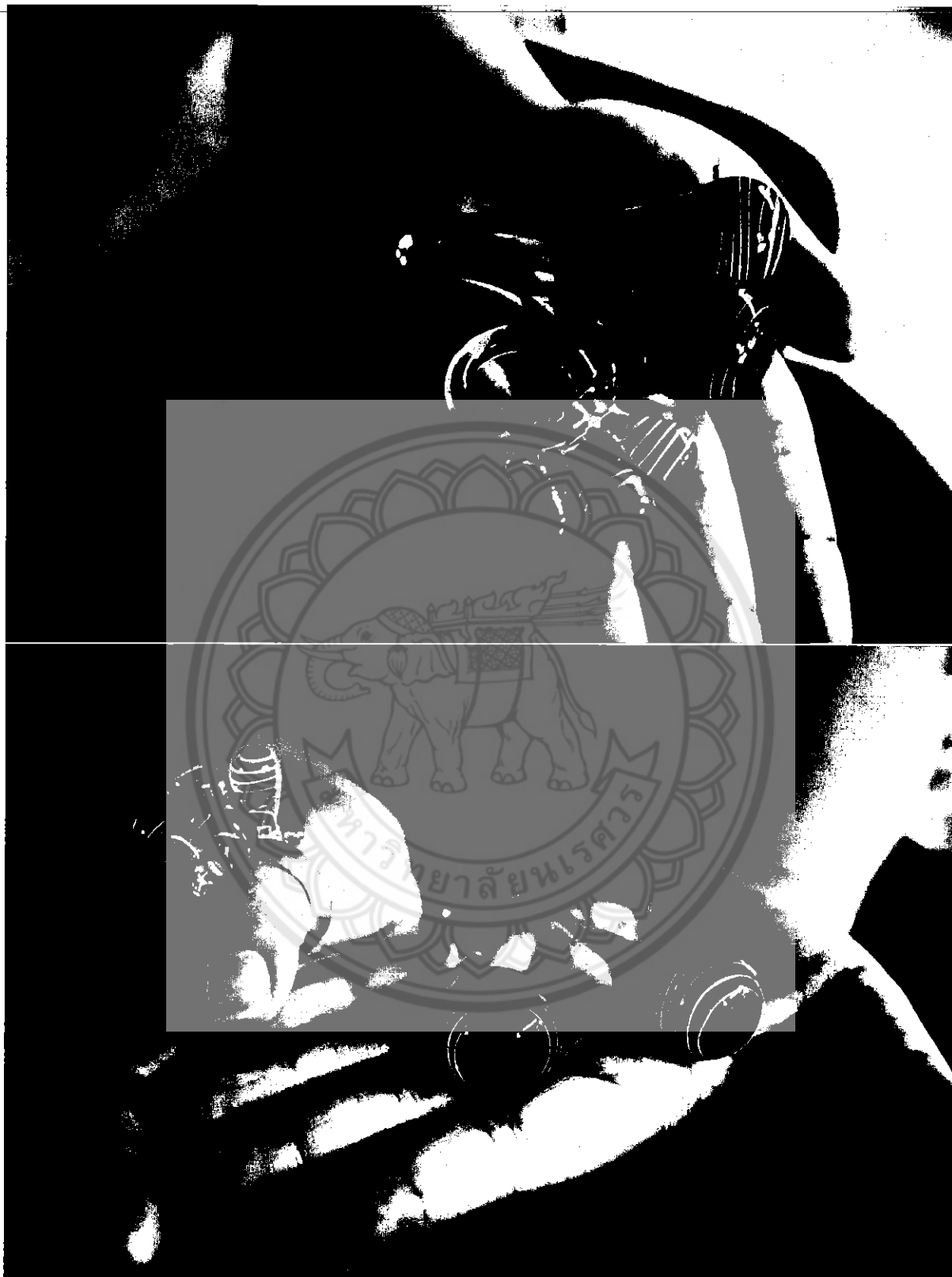
ภาพที่ ค. แสดงการทดลองการใส่สาย แนวคิดยิปซีในแก้วได้สำเร็จ





ภาพที่ ง. แสดงการทดลองการใส่สาย แนวคดียิปซีในแก้วได้สำเร็จ





ภาพที่ จ. แสดงการทดลองการเป่าแก้วในการทำเครื่องประดับ



ภาคผนวก ภาค ฉ
แสดงการประกอบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้วร่วมกับเงินขาว



ภาพที่ ๑. แสดงการประกอบชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้วร่วมกับเงินขาว



ภาคผนวก ภาค ข
การถ่ายภาพในสตูดิโอ ชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว

มหาวิทยาลัยนเรศวร



ภาพที่ ข. การถ่ายภาพในสตูดิโอ ชุดเครื่องประดับจากการเป่าแก้ว





ภาพที่ ซ. เบื้องหลังและทีมงานผู้ช่วยเหลือในการถ่ายภาพชุดเครื่องประดับ



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) : นางสาวอวยพร ระคราม
 NAME-SERNAME (ENGLISH) : Ms.UAIPORN RAKAM
 เกิดเมื่อ : 17 กันยายน 2534
 สถานที่เกิด : บ้านตระกูลสามนาง ต.วังพิรุณ อ.วังทอง จ.พิษณุโลก
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน : 14/1 หมู่ 12 ต.วังพิรุณ อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130
 ตำแหน่งหน้าที่ : นิสิตปริญญาตรี
 หน่วยงานรับผิดชอบ : ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ
 สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยนเรศวร
 โทรศัพท์ : 085-1681423
 E-MAIL : mousemouse99999@gmail.com
 ประวัติการศึกษา พุทธศักราช 2549 : สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา
 โรงเรียนวัดทางลัด อ.วังทอง จ.พิษณุโลก
 ประวัติการศึกษา พุทธศักราช 2554 : สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
 โรงเรียนวังพิรุณวิทยศึกษ อ.วังทอง จ.พิษณุโลก
 ประวัติการศึกษา พุทธศักราช 2559 : สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยนเรศวร
 จังหวัดพิษณุโลก