

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าฯ...

โครงการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีผู้พิการทางการมองเห็น
เพื่อลดความรู้สึกละแวกต่างทางสังคม

JEWELRY DESIGN: EQUALITY IN THE SOCIETY FOR THE BLINDS



โดย
นางสาวพัฒน์ โชคะสุด

ร.พ.
พ. 535 ๑
๒๕๕๐-๒๕๕๑

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 95099
วัน,เดือน,ปี... 2.๑... 11.ค... 2552

b. 1203600b
i.

วิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2550-2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนุมัติผล

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์.....

ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการและเลขานุการ

M. Ta

(อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีผู้พิการทางการมองเห็น
เพื่อลดความรู้สึกแตกต่างทางสังคม

JEWELRY DESIGN: EQUALITY IN THE SOCIETY
FOR THE BLINDS

นักศึกษา

นางสาว พัทณี โชคะสุต

ภาควิชา

ศิลปอุตสาหกรรม

คณะ

สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา

2550-2551

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตาเพื่อลดความรู้สึกแตกต่างในสังคม โดยความรู้สึกที่เกิดในสังคมของผู้พิการทางสายตาหรือ โลกมืด ที่รู้สึกถึงความแปลกแยก โดดเดี่ยว ไม่มีตัวตนในสังคมผู้ทำโครงการจึงใช้เครื่องประดับเข้ามาเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งเสริมจิตใจของผู้พิการทางสายตาเนื่องจากเครื่องประดับไม่เพียงแต่มีคุณประโยชน์ทางด้านเครื่องแต่งกาย มีความงดงามภายนอกเท่านั้น เครื่องประดับนั้นยังมีคุณค่าภายในตัวเอง มีคุณค่าโดยตรงทางด้านจิตใจของผู้สวมใส่ มีจุดสัมผัสพันธภาพระหว่างตัววัตถุกับสภาพจิต โดยมีร่างกายเป็นพาหนะ เครื่องประดับทำให้เกิดความรู้สึกมั่นใจ เสริมความเชื่อมั่นในตนเอง บ่งบอกรสนิยมของผู้ใช้ได้ เครื่องประดับมีความหมายนอกเหนือไปจากความเป็นเครื่องประดับกาย เครื่องประดับยังมีความหมายถึงความเป็นเครื่องประดับใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ก่อนจะอ่านความเป็นมานี้ ข้าพเจ้าอยากให้ท่านลองมองดูรอบๆตัวท่านมองอย่างละเอียด สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบๆ ตัวท่าน... สถานที่ที่ท่านอยู่... ใบหน้าของคนที่ท่านรัก... จดจำภาพเหล่านี้ให้ได้มากที่สุด จากนั้น ข้าพเจ้าอยากให้ท่านลองหลับตาลง...

ท่านเป็นอย่างไรบ้าง ท่านอาจคิดว่าข้าพเจ้ากำลังทำอะไร ข้าพเจ้าเพียงแต่อยากกล่าวว่า ท่านโชคดี ที่มีโอกาสลืมตาขึ้นอีกครั้งท่านลองพิจารณาว่าเป็นอย่างไร หากท่านไม่สามารถลืมตาได้อีกตลอดไป

ตั้งแต่เด็กจนโตข้าพเจ้าเชื่อว่า ดวงตา เป็นอวัยวะที่มีความสำคัญมากต่อชีวิตของหลายคน คีนนอน ส่องกระจก กินข้าวและสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ได้ตลอดทั้งวัน ได้มีการพบผู้คนมากมาย ได้เห็นโลกและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เห็นความงามของสิ่งรอบตัวตามที่จิตใจมีความพอใจสัมผัสความเป็นมาของ โครงการนี้ เกิดจากการจากคนกลุ่มหนึ่งในสังคมของข้าพเจ้าและท่าน

"พวกเขามีความต้องการ มีความฝัน มีความรัก เพียงแต่พวกเขาไม่มีโอกาส เห็น เท่านั้น"

(มณเฑียร บุญตัน, 2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ ไม่อาจสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี หากขาดความช่วยเหลือจากหลายๆท่านที่คอยสนับสนุน มาโดยตลอด ซึ่งขอกล่าวขอบพระคุณจากใจจริงไว้ ณ ที่นี้

กราบขอบพระคุณ ป้าและม๊า สำหรับสิ่งที่ดีที่สุดที่มอบให้ในทุกเวลาที่ต้องการ เจ็บป่วยที่สาวที่คิดที่สุด สำหรับกำลังใจยามท้อ ความช่วยเหลือในทุกเรื่อง น้องปิ้งสำหรับกำลังใจที่ดี

กราบขอบพระคุณ อ.ทวิศักดิ์ มูลสวัสดิ์ สำหรับคำแนะนำที่ดี มุมมองใหม่ๆเกิดขึ้น และการดูแล อ.นภกมล ชะนะ สำหรับความรู้ คำแนะนำที่ดี การดูแลที่ดีตลอดมา

อ.ชัชวรงค์ ศิปัญญา สำหรับคำแนะนำ การดูแลและแรงผลักดันในการทำงาน

อ.สมนึก กมลเสวีกุล สำหรับความรู้ที่มอบให้ แรงผลักดันในการทำงาน

อ.สมประสงค์ รุ่งเรือง สำหรับความรู้และการดูแลทั้งหมด

อ.บวรเจด เขี่ยมเมตตา สำหรับความรู้ ความเอ็นดูที่อาจารย์มิให้

อาจารย์ทุกท่านที่เคยสั่งสอนให้ความรู้ ให้แรงผลักดันในการทำงาน

ขอบพระคุณ ครอบครัวประสาทปัญญาวิฑูติ ที่ให้การสนับสนุนและการช่วยเหลือที่ดีตลอดมา คุณศรีเพ็ญ สำหรับ คำแนะนำและการช่วยเหลือ

ขอบคุณ จำ ที่ทำให้ทุกวันเป็นวันที่มีค่า ขอบคุณ เอ็ก โบ ที่ไม่ทิ้งกันไปไหน

ผู้ที่ยิ้มหัวเราะร่วมสุขมาด้วยกัน ขอบคุณ โบ ก็ ตาม ปูน อู๋ เอ็ม... และเพื่อนทุกคนที่ทำให้มีเรื่องราวมากมาย

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆอีกมากมาย ซึ่ง ไม่ได้กล่าวถึง จึงขอขอบพระคุณไว้ใน โอกาสนี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	
คำนำ	
กิตติกรรมประกาศ	
สารบัญ	
รายการภาพประกอบ	
รายการตารางประกอบ	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	5
1.3 ความเป็นไปได้ของโครงการ	5
1.4 สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ	6
1.5 ขอบเขตของโครงการ	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
1.7 แนวทางการศึกษาวิจัย	8
1.8 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	10
1.9 แนวทางการออกแบบ	13
1.10 แนวทางการชีวิต	17
บทที่ 2 การค้นคว้าและสรุปข้อมูล	
2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคนพิการ	
2.1.1 ความหมายของคนพิการ	19
2.1.2 ประเภทของคนพิการ	21
2.1.3 ผลกระทบที่ได้รับจากความพิการ	22
2.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสตรีพิการทางด้านสายตา	
2.2.1 ความหมายของผู้พิการทางสาย	23
2.2.2 ประเภทของความพิการทางสายตา	24
2.2.2.1 ประเภทของผู้พิการทางสายตาแบ่งตามความสามารถทางการมองเห็น	24

2.2.2.2	ประเภทของผู้พิการทางสายตาแบ่งตามระยะเวลาที่เกิดความพิการ	25
2.2.2.3	วิเคราะห์และสรุปประเภทของผู้พิการทางสายตาสำหรับใช้เป็น แนวทางในการออกแบบ	26
2.2.3	ศึกษาสาเหตุของความพิการทางสายตา	26
2.2.4	การเจริญเติบโตของร่างกาย	27
2.3	การเคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวันของผู้พิการ	
2.3.1	การเคลื่อนไหวร่างกายกล้ามเนื้อใหญ่	27
2.3.2	การเคลื่อนไหวร่างกายกล้ามเนื้อเล็ก	28
2.3.3	ลักษณะการเคลื่อนไหวร่างกาย กิจกรรมประจำวัน	28
2.3.3.1	การเดิน	28
2.3.3.2	การเดินโดยใช้ไม้เท้า	35
2.3.3.3	ทักษะการป้องกันตนเอง	35
2.3.3.4	การใช้ไม้เท้าขาว	37
2.3.3.5	การเดินข้ามถนนและการใช้บริการรถโดยสาร	43
2.3.3.6	การช่วยเหลือตนเองในกิจกรรมประจำวัน	45
2.3.4	วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลทั่วไปของสตรีพิการทางสายตาสำหรับใช้เป็น แนวทางในการออกแบบ	48
2.4	รูปแบบการใช้ชีวิตของสตรีพิการทางสายตาในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด	49
2.4.1	วิเคราะห์และสรุปผลรูปแบบการใช้ชีวิตของสตรีพิการในมูลนิธิส่งเสริมคนตาบอด	51
2.5	ข้อมูลทางด้านความสามารถในการรับรู้ คือ กลิ่น เสียง สัมผัส ของสตรีพิการทางสายตา	
2.5.1	ความหมายของการรับสัมผัส	51
2.5.2	อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการรับสัมผัสของผู้พิการทางสายตา	52
2.5.3	การรู้สึกและการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา	52
2.5.4	การได้ยินเสียงของผู้พิการทางสายตา	
2.5.4.1	เสียง	53
2.5.4.2	จิตวิทยาการได้ยิน	56
2.5.4.3	เสียงกับผู้พิการทางสายตา	57
2.5.4.4	ความงามที่เกิดขึ้นจากการได้ยินเสียงของผู้พิการทางสายตา	57
2.5.4.4.1	โทนเสียงกับความรู้อีก	57
2.5.4.4.2	การได้ยินและการรับรู้ของเสียงของผู้พิการทางสายตา	58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นาเบไซประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4.5	วิเคราะห์และสรุปผลการได้เสียของสตรีพิกการทางสายตา สำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	58
2.5.5	การสัมผัสของสตรีพิกการทางสายตา	
2.5.5.1	การรับรู้ความรู้สึกได้ผิวหนัง	58
2.5.5.2	จิตวิทยาทางการสัมผัส	60
2.5.5.3	การสัมผัสของสตรีพิกการทางสายตา	61
2.5.5.3.1	ความสวยงามจากการสัมผัสของสตรีพิกการทางสายตา	62
2.5.5.3.2	การสัมผัสอักษรเบลล์	63
2.5.5.4	วิเคราะห์และสรุปผลการสัมผัสของสตรีพิกการทางสายตา สำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	66
2.5.6	การได้กลิ่นของสตรีพิกการทางสายตา	66
2.5.6.1	จิตวิทยาทางการได้กลิ่น	68
2.5.6.2	ความสวยงามจากการได้กลิ่นของสตรีพิกการทางสายตา	68
2.5.6.3	วิเคราะห์และสรุปผลการได้กลิ่นของสตรีพิกการทาง สายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	69
2.6	ข้อมูลทางด้านจิตวิทยาของสตรีพิกการทางสาย	
2.6.1	ข้อมูลด้านอารมณ์ของสตรีพิกการทางสายตา	69
2.6.1.1	ลักษณะทางอารมณ์ที่เกิดขึ้นของผู้พิกการทางสาย	70
2.6.1.2	สาเหตุของการเกิดอารมณ์ต่างๆ ของผู้พิกการทางสายตา	70
2.6.1.3	วิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านอารมณ์ที่เกิดขึ้นของสตรีพิกการทาง สายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	71
2.6.2	ข้อมูลด้านพฤติกรรมของสตรีพิกการทางสายตา	
2.6.2.1	พฤติกรรมกับจิตใจ	71
2.6.2.2	พฤติกรรมและการปรับตัวที่เกี่ยวข้องกับสตรีพิกการทางสายตา	71
2.6.2.3	ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม	72
2.6.2.4	ลักษณะพฤติกรรมที่เกิดขึ้นของผู้พิกการทางสายตา	74
2.6.2.5	วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางด้านพฤติกรรมของ สตรีพิกการทางสายตา สำหรับนำไปใช้ในการออกแบบ	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3. การจูงใจของมนุษย์ที่มีผลต่อพฤติกรรมและอารมณ์ที่แสดงออกของผู้พิการทางสายตา	
2.6.3.1 ความหมายของการจูงใจ	74
2.6.3.2 ประเภทของแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับผู้พิการทางสายตา	76
2.6.3.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับผู้พิการทางสายตา	76
2.6.3.3.1 ทฤษฎีความต้องการ (need theory)	76
2.6.3.3.2 ทฤษฎีลดแรงขับ(Drive-reduction Theory)	78
2.3.3.4.3 ทฤษฎีสั่งเร้า (Cue-stimulus theory)	78
2.3.3.4.4. ทฤษฎีภาวะทางอารมณ์ (Affective Arousal Theory)	78
2.3.3.4.5 วิเคราะห์และสรุปการจูงใจที่เกี่ยวข้องของผู้พิการทางสายตา สำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	78
2.7 ข้อมูลปัญหาและความต้องการหลักในการดำรงชีพของสตรีพิการทางสายตา	78
2.7.1 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านปัญหาและความต้องการหลักที่เกี่ยวข้องสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	79
2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกแตกต่างของผู้พิการทางสังคม	
2.8.1 วิเคราะห์ความรู้สึกแตกต่างของสตรีพิการทางสายตาจากบทความ	79
2.9 ข้อมูลทางด้านจิตใจที่เกี่ยวข้องกับความสวยงาม ของสตรีพิการทางสายตา	80
2.9.1 วิเคราะห์จิตใจที่เกี่ยวข้องกับความสวยงามของสตรีพิการทางสายตาจากบทความทั่วไป	80
2.9.2 วิเคราะห์และสรุปผลทางด้านจิตใจที่เกี่ยวข้องกับสตรีพิการทางสายตาสำหรับใช้ในการออกแบบ	81
2.10 มุมมองด้านความงามของผู้พิการทางสายตา	
2.10.1 มุมมองความงามในลักษณะที่ผู้พิการทางสายตารับรู้และเข้าใจด้วยตนเอง	81
2.11 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องประดับ	
2.11.1 สาเหตุที่นำเครื่องประดับมาใช้เพื่อลดความรู้สึกแตกต่างทางสังคมของสตรีพิการทางสายตา	82
2.11.2 สร้อยคอ	82
2.11.3 ต่างหู	85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.4 เครื่องประดับสำหรับข้อมือและข้อเท้า	86
2.11.5 แหวน	89
2.11.6 เข็มกลัด	92
2.11.7 ประเภทของเครื่องประดับในโอกาสต่างๆ	93
2.11.8 ข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภค	93
2.11.9 วิเคราะห์และสรุปประเภทของเครื่องประดับ สำหรับสตรีพิกการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	95
2.12 ข้อมูลด้านการขึ้นรูป เครื่องมือ และเครื่องจักร	
2.12.1 การหล่อโลหะ	95
2.12.2 การหล่อเหวี่ยง (centrifugal casting)	97
2.12.3 ตัวอย่างเครื่องจักรที่ใช้ในการหล่อ	97
2.12.4 การปั๊ม (stamping)	100
2.12.5 ตัวอย่างเครื่องจักรที่ใช้ในงานปั๊ม	100
2.12.6 งานกด	101
2.12.7 ตัวอย่างที่ใช้ในงานกด	102
2.12.8 ตัวอย่างที่ใช้ในงานทำผิว	103
2.12.9 การตีโลหะ	103
2.12.10 การถักและการทอ	104
2.12.11 การดัดงอ(bent)	105
2.12.12 การแกะสลักด้วยแสง	105
2.12.13 การขึ้นรูปด้วยกระบวนการชุบชั้นสูง (Electroforming)	105
2.12.14 งานกลึง	106
2.12.15 เครื่องมือในการทำเครื่องประดับ	106
2.13 ข้อมูลด้านการประกอบชิ้นงาน	
2.13.1 การเชื่อม (Soldering)	109
2.13.2 การยึดติดที่ไม่ใช้ความร้อน (Cold Connection)	111
2.13.3 การฝังอัญมณี	115
2.14 ข้อมูลด้านพื้นผิวและการทำชิ้นตอนสุดท้าย	
2.14.1 การขัดเงา (Polishing)	118
2.14.2 การกดเพื่อให้เกิดรอยหยัก (Mill- Pressing)	119
2.14.3 การรมดำ (Oxidizing)	119

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.14.4 การฝังโลหะ (Inlay)	120
2.14.5 การแกะลาย (Engraving)	121
2.14.6 โลหะแผ่นบาง (Leaf & Foil)	121
2.14.7 การชุบ (Plating)	122
2.14.8 การถม (Niello)	122
2.14.9 การลงยา (Enamelling)	123
2.15 ข้อมูลวัสดุที่นำมาใช้ในการออกแบบ	
2.15.1 โลหะมีค่า	127
2.15.2 วัสดุประเภทอโลหะ	131
2.15.3 อัญมณี	132
2.16 วิเคราะห์และสรุปผลเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ	
2.16.1 วิเคราะห์และสรุปผลแบบสอบถามสรุปผลการสอบถามเบื้องต้น	133
2.16.2 วิเคราะห์และสรุปผลประเภทของผู้พิการทางสายตา สำหรับเลือกกลุ่มเป้าหมายในการออกแบบ	134
2.16.3 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางด้านร่างกายของผู้พิการทางสายตา สำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	135
2.16.4 วิเคราะห์และสรุปผลรูปแบบการใช้ชีวิตของผู้พิการทางสายตา ในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอดสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	136
2.16.5 วิเคราะห์และสรุปการได้ยินของผู้พิการทางสายตา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	137
2.16.6 วิเคราะห์และสรุปการสัมผัสของสตรีพิการทางสายตา สำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	137
2.16.7 วิเคราะห์และสรุปการไต่กลิ่นของสตรีพิการทางสายตา สำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	137
2.16.8 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางด้านอารมณ์ของผู้พิการทางสายตาสำหรับ ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	138
2.16.9 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางด้านพฤติกรรมของผู้พิการทางสายตา สำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	138
2.16.10 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลการุงใจของผู้พิการทางสายตา สำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	138

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.16.11 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางด้านปัญหาและความต้องการหลัก ของผู้พิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	138
2.16.12 วิเคราะห์และสรุปจากบทความของผู้พิการทางสายตา สำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ	139

บทที่ 3 การออกแบบ

3.1 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ	
3.1.1 แนวทางในการออกแบบ	140
3.1.2 สรุปผลวิเคราะห์การเคลื่อนไหวในร่างกายของผู้พิการทางสายตาที่ เหมาะสมกับการสวมใส่ เครื่องประดับ	142
3.2 แบบร่าง	
3.2.1 การระดมความคิดในการออกแบบ	143
3.2.1.1 แนวความคิดที่ 1	145
3.2.1.2 แนวความคิดที่ 2	146
3.2.1.3 แนวความคิดที่ 3	147
3.2.1.4 พิจารณาเลือกแบบร่าง	148
3.2.1.2 พิจารณาเลือกวัสดุที่เหมาะสม	151
3.2.1.3 การพัฒนาการออกแบบจากแบบร่างแนวความคิด	152
3.2.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ในขั้นตอนแบบร่างและพัฒนาแบบ	157
3.3 แบบปรับปรุง1 (development 1)	
3.3.1 แบบปรับปรุง1 เครื่องประดับนิ้วมือ	158
3.3.2 แบบปรับปรุง1 เครื่องประดับข้อมือ1	159
3.3.3 แบบปรับปรุง1 เครื่องประดับข้อมือ2	160
3.3.4 แบบปรับปรุง1 เครื่องประดับหน้าอก	161
3.4 แบบปรับปรุง2 (development 2)	
3.4.1 แบบปรับปรุง2 เครื่องประดับนิ้วมือ	162
3.4.2 แบบปรับปรุง2 เครื่องประดับข้อมือ1	163
3.4.3 แบบปรับปรุง2 เครื่องประดับข้อมือ2	164
3.4.3 แบบปรับปรุง2 เครื่องประดับหน้าอก	165

3.5 แบบที่เลือก (Fix Design)	
3.5.1 เครื่องประดับนิ้วมือ	166
3.5.2 เครื่องประดับข้อมือ1	167
3.5.3 เครื่องประดับข้อมือ2	168
3.5.4 เครื่องประดับหน้าอก	169
3.6 วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ	
3.6.1 ด้านความงาม	170
3.6.2 ด้านประโยชน์ใช้สอย	170
3.7 การออกแบบบรรจุภัณฑ์	
3.7.1 แนวทางการออกแบบ	170
3.7.2 แบบร่างบรรจุภัณฑ์	171
3.7.3 แบบปรับปรุง 1	172
3.7.4 แบบปรับปรุง 2	173
3.7.5 แบบที่เลือก (Fix Design)	174
บทที่ 4 การนำเสนอผลงานการออกแบบ	
4.1 ข้อมูลการใช้งานด้านวัสดุ	
4.1.1 ข้อมูลที่เกี่ยวกับวัสดุโลหะ	175
4.1.2 สรุปผลวิเคราะห์และสรุปข้อมูล	175
4.2 ข้อมูลด้านการผลิตที่ใช้กับผลิตภัณฑ์	
4.2.1 การขึ้นรูป	176
4.2.2 การประกอบชิ้นงาน	183
4.2.3 การทำผิวในขั้นสุดท้าย	185
4.3 ภาพถ่ายขั้นตอนการผลิตในขั้นต่างๆ	
4.3.1 เครื่องประดับนิ้วมือ	186
4.3.2 เครื่องประดับข้อมือ1	187
4.3.3 เครื่องประดับข้อมือ2	188
4.3.4 เครื่องประดับหน้าอก	189

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ผลงานการออกแบบขั้นสุดท้าย (Final Design)	
4.4.1 ภาพถ่ายงานจริง (Prototype)	191
4.5 การนำเสนอผลงาน (Microsofe Power Point Present)	195
4.6 แบบแสดงรายละเอียด (Working Drawing)	242
บทที่ 5 สรุปผลงานออกแบบ	
5.1 สรุปผลงานออกแบบ	244
5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ	245
5.3 การทดสอบและข้อเสนอแนะของพิการทางสาขา	
5.3.1 การทดสอบกลุ่มเป้าหมาย	246
5.3.2 ผลที่ได้รับจากการทดสอบการทดสอบผู้พิการทั่วไป	247
5.3.3 ข้อเสนอแนะจากสตรีพิการทางสาขาและการสังเกตการ	248
5.4 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา	248
บรรณานุกรม	249
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	250
ภาคผนวก ข ประวัติผู้เขียน	265
Resume	267

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปภาพ	หน้า
ภาพที่ 1 เครื่องประดับในยุคแรกทำจากเปลือกหอยและกระดูกสัตว์	2
ภาพที่ 2 เครื่องประดับของอียิปต์	3
ภาพที่ 3 เครื่องประดับของอียิปต์	3
ภาพที่ 4 เครื่องประดับในสมัยกรีก มีการหยอหยน้าคน	3
ภาพที่ 5 แสดงแนวความคิด	13
ภาพที่ 6 การสวมใส่เครื่องประดับในตำแหน่งต่างๆ	15
ภาพที่ 7 ตัวอย่างการออกแบบเครื่องประดับอก	15
ภาพที่ 8 ตัวอย่างการออกแบบเครื่องประดับข้อมือ	16
ภาพที่ 9 ตัวอย่างการออกแบบเครื่องประดับนิ้ว	16
ภาพที่ 10 การให้สัญญาช่วยเหลือ	28
ภาพที่ 11 ลักษณะและตำแหน่งของการจับแขน	29
ภาพที่ 12 ตำแหน่งของผู้นำทางและคนตาบอด	29
ภาพที่ 13 การเดินในทางแคบ	30
ภาพที่ 14 การเดินเรียงหนึ่ง	30
ภาพที่ 15 การขึ้นบันได	31
ภาพที่ 16 การลงบันได	31
ภาพที่ 17 การเปิดประตู	32
ภาพที่ 18 การนั่งเก้าอี้	32
ภาพที่ 19 การขึ้นรถโดยสารประจำทาง	34
ภาพที่ 20 การลงรถโดยสารประจำทาง	34
ภาพที่ 21 การลงรถยนต์ส่วนตัวหรือรถแท็กซี่	34
ภาพที่ 22 การป้องกันตัวเองส่วนบน	36
ภาพที่ 23 การใช้มือและปลายแขนป้องกันส่วนล่าง	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 24 การใช้ไม้เท้า	38
ภาพที่ 25 การจับไม้เท้า	38
ภาพที่ 26 ระยะห่างไม้เท้า	38
ภาพที่ 27 การถือไม้เท้า	39
ภาพที่ 28 การแกว่งไม้เท้า	39
ภาพที่ 29 การแกว่งไม้เท้าเคลื่อนไหวเฉพาะข้อมือ	40
ภาพที่ 30 การแกว่งไม้เท้าสลับกับเท้า	41
ภาพที่ 31 ไม้เท้ากระทบสิ่งของ	41
ภาพที่ 32 การเดินรอบสิ่งของ	42
ภาพที่ 33 การเดินตามแนวสิ่งต่างๆ	42
ภาพที่ 34 ตำแหน่งของเชิงบันไดและหลุมบ่อ	43
ภาพที่ 35 การข้ามถนน	44
ภาพที่ 36 โลโก้มูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด	49
ภาพที่ 37 สตรีพิการทางสายตาในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด	50
ภาพที่ 38 ภาพใบหูผ่าตามความลึกของช่องหู	54
ภาพที่ 39 โครงสร้างของหูและส่วนของค็อกเคลียที่ยื่นออก	55
ภาพที่ 40 แผนผังของค็อกเคลียยึดตรงออก	55
ภาพที่ 41 ภาพสังเขปของภาคตัดขวางค็อกเคลีย	56
ภาพที่ 42 ส่วนขยายของผิวหนังตามภาพตัดขวาง	59
ภาพที่ 43 ผู้พิการทางสายตาสัมผัสเพื่อศึกษาของโนฟิธิธภัณฑ์	61
ภาพที่ 44 เด็กพิการทางสายตาสัมผัสรับรู้ความสวยงามของวัด	62
ภาพที่ 45 ตัวเลขอักษรเบรล	63
ภาพที่ 46 หนังสือนิตยสารสำหรับคนตาบอด	63
ภาพที่ 47 อักษรเบรลล์ สระและวรรณยุกต์ไทย	64
ภาพที่ 48 อักษรเบรลล์พยัญชนะไทย	64
ภาพที่ 49 อักษรเบรลล์ภาษาอังกฤษ	64
ภาพที่ 50 จุด 6 ตำแหน่งของอักษรเบรลล์	65
ภาพที่ 51 จุดบนอักษรเบรลล์	65
ภาพที่ 52 กระดาน(Slate)และดินสอ (Stylus)	65
ภาพที่ 53 สายสร้อยที่เป็นแบบโครงแข็ง	82
ภาพที่ 54 สายสร้อยที่สามารถเคลื่อนไหวได้	83
ภาพที่ 55 สร้อยแบบไม่มีจี๋ห้อย	83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 56 สร้อยแบบมีจี๋ห้อย	83
ภาพที่ 57 สร้อยแบบเส้นเดี่ยว	84
ภาพที่ 58 สร้อยแบบเส้นรวมกัน	84
ภาพที่ 59 ความยาวมาตรฐานสร้อยคอผู้หญิง	84
ภาพที่ 60 Beading Board	84
ภาพที่ 61 ต่างหูสำหรับหูที่เจาะรู	85
ภาพที่ 62 ต่างหูแบบหนีบ	85
ภาพที่ 63 ต่างหูแบบเกาะหรือเกี่ยวที่ใบหู	86
ภาพที่ 64 สร้อยข้อมือ	87
ภาพที่ 65 กำไล	87
ภาพที่ 66 สร้อยแบบไม่มีจี๋ห้อย	87
ภาพที่ 67 สร้อยแบบมีจี๋ห้อย	87
ภาพที่ 68 สร้อยแบบหลายเส้นรวมกัน	88
ภาพที่ 68 อุปกรณ์วัดเบอร์กำไลข้อมือ	89
ภาพที่ 70 ขนาดมาตรฐานของกำไลข้อมือผู้หญิงแบบไม่เต็มวง	89
ภาพที่ 71 แหวนที่มีหัวแหวน	90
ภาพที่ 72 แหวนที่ไม่มีหัวแหวน	90
ภาพที่ 73 แหวนแบบเต็มวง	91
ภาพที่ 74 แหวนแบบไม่เต็มวง	91
ภาพที่ 75 แบบปรับขนาดไม่ได้และแหวนปรับขนาดได้	91
ภาพที่ 76 แหวนเดี่ยว	92
ภาพที่ 77 แหวน set	92
ภาพที่ 78 เข็มกลัดที่ใช้อุปกรณ์เข็ม	93
ภาพที่ 79 เข็มกลัดที่กลัดด้วยตัวเอง	93
ภาพที่ 80 การหล่อโดยใช้ขี้ผึ้งต้นแบบ	96
ภาพที่ 81 เครื่องหล่อเหวียง	97
ภาพที่ 82 เครื่องหล่อไฟฟ้าระบบ Induction	97
ภาพที่ 83 เครื่องหลอมโลหะระบบ Induction รุ่น 4 กิโลกรัม	98
ภาพที่ 84 เครื่องผสมปูนพร้อมคูคาอากาศ 4 เบ้า	99
ภาพที่ 85 เครื่องฉีดเทียนออโต้รุ่นคิจิตอลพร้อมออโต้เคลมบี	99
ภาพที่ 86 เครื่องอัดยางระบบลม	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 87 แสดงการทำงานของเครื่องปั๊ม	101
ภาพที่ 88 เครื่องปั๊มไฮดรอลิก	101
ภาพที่ 89 เครื่องกดเตียง	102
ภาพที่ 90 เครื่องกดแบบข้อต่อร่วมขนาด 150 ตัว	102
ภาพที่ 91 เครื่องขั้วมีเดีย	103
ภาพที่ 92 การตีโลหะ	104
ภาพที่ 93 ชิ้นงานจากการตีโลหะ	104
ภาพที่ 94 ชิ้นงานจากการทอเส้นโลหะเงิน	104
ภาพที่ 95 การตัดงอ	105
ภาพที่ 96 ชิ้นงานการตัด	105
ภาพที่ 97 ชิ้นงานการขึ้นรูปด้วยกระบวนการขึ้นสูง	105
ภาพที่ 98 เครื่องมือในการทำเครื่องประดับ	107
ภาพที่ 99 เครื่องมือในการทำเครื่องประดับ	108
ภาพที่ 100 หัวเชื่อมก๊าซแอลพีจี	110
ภาพที่ 101 เครื่องเชื่อมไฟฟ้า	110
ภาพที่ 102 เครื่องเชื่อมเลเซอร์	111
ภาพที่ 103 วิธีเรียงต่อกันโดยใช้หัวง	111
ภาพที่ 104 วิธีเชื่อมเส้นหลักเป็นแกนกลาง	112
ภาพที่ 105 การย้ำหมุด	113
ภาพที่ 106 วิธีต่อประกอบแบบบานพับ	113
ภาพที่ 107 วิธีต่อประกอบแบบเส้นตรง	114
ภาพที่ 108 วิธีต่อประกอบแบบลูกเหล็กและท่อเหล็ก	114
ภาพที่ 109 การฝังไขปลาก	115
ภาพที่ 110 การฝังหนามเคย	115
ภาพที่ 111 การฝังหุ้มกระเปาะ	116
ภาพที่ 112 การฝังแบบเกาะเกี่ยว	116
ภาพที่ 113 การฝังรัดหรือฝังหนีบ	117
ภาพที่ 114 การฝังยึด	117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 115 การฝังแบบหนามเตยร่วม	117
ภาพที่ 116 การฝังไร่หนาม	118
ภาพที่ 117 การขัดเงา	118
ภาพที่ 118 การกดเพื่อให้เกิดลอย	119
ภาพที่ 119 การลงคำ	119
ภาพที่ 120 การฝังโลหะ	120
ภาพที่ 121 การแกะลาย	121
ภาพที่ 122 โลหะแผ่นบาง	122
ภาพที่ 123 การชุบ	122
ภาพที่ 124 การถมคำ	123
ภาพที่ 125 ชิ้นงานที่ทำผิวด้วย Champleve	124
ภาพที่ 126 ชิ้นงานทำผิวด้วย Basse-Taille	125
ภาพที่ 127 ชิ้นงานที่ทำผิวด้วย Cloisonne	125
ภาพที่ 128 ชิ้นงานที่ทำผิวด้วย Painting	126
ภาพที่ 129 ชิ้นงานที่รทำผิวด้วย Plique-A-Jour	126
ภาพที่ 130 ชิ้นงานทำสีบน โลหะ	127
ภาพที่ 131 ทองคำ	128
ภาพที่ 132 เงิน	129
ภาพที่ 133 ตัวอย่างการเคลื่อนไหวในธรรมชาติ	140
ภาพที่ 134 แสดงการระดมความคิด	144
ภาพที่ 135 แสดงแบบร่างแนวความคิดที่ 1	145
ภาพที่ 136 แสดงแบบร่างแนวความคิดที่ 2	146
ภาพที่ 137 แสดงแบบร่างแนวความคิดที่ 3	147
ภาพที่ 138 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 1	152
ภาพที่ 139 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 2	153
ภาพที่ 140 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 1	153
ภาพที่ 141 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 2	154
ภาพที่ 142 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 1	155

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 143 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 2	155
ภาพที่ 144 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 1	156
ภาพที่ 145 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 2	157
ภาพที่ 146 แบบปรับปรุงเครื่องประดับนิ้วมือ ครั้งที่ 1	158
ภาพที่ 147 แบบปรับปรุง เครื่องประดับข้อมือ1 ครั้งที่ 1	159
ภาพที่ 148 แบบปรับปรุง เครื่องประดับข้อมือ2 ครั้งที่ 1	160
ภาพที่ 149 แบบปรับปรุงเครื่องประดับหน้าอก ครั้งที่ 1	161
ภาพที่ 150 แบบปรับปรุงเครื่องประดับนิ้วมือ ครั้งที่ 2	162
ภาพที่ 151 แบบปรับปรุง เครื่องประดับข้อมือ1 ครั้งที่ 2	163
ภาพที่ 152 แบบปรับปรุง เครื่องประดับข้อมือ2 ครั้งที่ 2	164
ภาพที่ 153 แบบปรับปรุงเครื่องประดับหน้าอก ครั้งที่ 2	165
ภาพที่ 154 แบบเครื่องประดับนิ้วมือ	166
ภาพที่ 155 แบบเครื่องประดับข้อมือ1	167
ภาพที่ 156 แบบเครื่องประดับข้อมือ2	168
ภาพที่ 157 แบบเครื่องประดับหน้าอก	169
ภาพที่ 158 แบบร่างบรรจุภัณฑ์	171
ภาพที่ 159 แบบปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ 1	172
ภาพที่ 160 แบบปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ 2	173
ภาพที่ 161 แบบบรรจุภัณฑ์	174
ภาพที่ 162 เงิน	175
ภาพที่ 163 การหล่อ โดยใช้พิมพ์ดินแบบ	176
ภาพที่ 164 เครื่องหล่อเหวี่ยง	177
ภาพที่ 165 เครื่องหล่อไฟฟ้าระบบ Induction	178
ภาพที่ 166 เครื่องหลอมโลหะระบบ Induction รุ่น 4 กิโลกรัม	179
ภาพที่ 167 เครื่องผสมปูนพร้อมดูดอากาศ 4 เบ้า	180
ภาพที่ 168 เครื่องฉีดเทียนออโต้รุ่นดิจิทัลพร้อมออโต้เคลมปี	180
ภาพที่ 169 เครื่องอัดยางระบบลม	181
ภาพที่ 170 แสดงการทำงานของเครื่องปั๊ม	182

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 171 เครื่องปั่นไฮโดรลิก	182
ภาพที่ 172 การผลิตเครื่องประดับนิ้วมือ	186
ภาพที่ 173 การเจาะรูเครื่องประดับนิ้ว	186
ภาพที่ 174 หมุดเครื่องประดับนิ้วมือ	187
ภาพที่ 175 ขี้ผึ้งต้นแบบเครื่องประดับมือ 1	187
ภาพที่ 176 ชิ้นส่วนเครื่องประดับมือ 1	187
ภาพที่ 177 การประกอบเครื่องประดับมือ 1	188
ภาพที่ 178 ขี้ผึ้งต้นแบบเครื่องประดับมือ 2	188
ภาพที่ 179 ชิ้นงานหลักงานหล่อเครื่องประดับมือ 2	189
ภาพที่ 180 ส่วนประกอบต่างๆของเครื่องประดับอก	189
ภาพที่ 181 ส่วนประกอบสร้อยคอของเครื่องประดับหน้าอก	190
ภาพที่ 182 เครื่องประดับนิ้ว	191
ภาพที่ 183 การใช้งานเครื่องประดับนิ้ว	191
ภาพที่ 184 เครื่องประดับข้อมือ1	192
ภาพที่ 185 การใช้งานเครื่องประดับข้อมือ1	192
ภาพที่ 186 เครื่องประดับข้อมือ2	193
ภาพที่ 187 การใช้งาน เครื่องประดับข้อมือ2	193
ภาพที่ 188 เครื่องประดับหน้าอก	194
ภาพที่ 189 การใช้งานเครื่องประดับหน้าอก	194
ภาพที่ 190 การทดสอบสตรีพิกการทางสายตา	246
ภาพที่ 191 การทดสอบสตรีพิกการทางสายตาทั่วไป	247

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1 การแบ่งกลืนชนิดต่างๆของอมัว (Amoore)	67
ตารางที่ 2.2 ความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์(Maslow)	77
ตารางที่ 3.1 พิจารณาการเคลื่อนไหวในร่างกายของผู้พิการทางสายตา ที่เหมาะสมกับการสวมใส่เครื่องประดับ	141
ตารางที่ 3.2 พิจารณาการเครื่องประดับที่เหมาะสมกับผู้พิการทางสายตา	142
ตารางที่ 3.3 การเลือกวัสดุมาใช้ในการออกแบบ	151



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและปัญหา

“คนพิการ” หมายถึง บุคคลซึ่งถูกจำกัดความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันและไม่สามารถมีส่วนร่วมทางสังคมได้โดยวิธีการทั่วไป เนื่องจากมีความบกพร่องทางการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว การสื่อสาร จิตใจ อารมณ์ พฤติกรรม สติปัญญาหรือการเรียนรู้ และมีความต้องการจำเป็นพิเศษด้านต่างๆ เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตและมีส่วนร่วมในสังคมได้อย่างบุคคลทั่วไป องค์การสหประชาชาติประเมินว่าในประเทศที่กำลังพัฒนารวมทั้งประเทศไทยมีผู้พิการคิดเป็นร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด (สมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป). ประเภทของความพิการได้แก่ หูหนวก ตาบอด พิการแขน ขา ลำตัว จิต สติปัญญาและอื่นๆ ความพิการอาจเป็นมาตั้งแต่กำเนิด หรือเกิดขึ้นภายหลังด้วยสาเหตุต่างๆ เมื่อสภาพทางกายหรือสุขภาพของบุคคลถูกชี้แนะหรือวินิจฉัยว่า เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้บุคคลมีคุณภาพชีวิตต่างจากคนทั่วไป (สิ่งที่มักเรียกว่า“คนปกติ”) ได้มีความพยายามที่จะแก้ไขสภาพทางกายหรือสุขภาพเช่นนั้น ให้มีความเหมือนหรือคล้ายกับบุคคลทั่วไปมากขึ้น ทั้งโดยวิธีการบำบัดรักษา หรือฟื้นฟูสมรรถภาพ โดยมีรากฐานความคิดมาจากความเป็นปกติ (normality) กระบวนการแก้ไขปัญหของบุคคลเหล่านี้จึงเป็นความพยายามที่จะสร้างความเป็นปกติ (normalization) ให้เกิดขึ้น ซึ่งกระบวนการดังกล่าวแม้จะช่วยแก้ปัญหาบางประการให้แก่บุคคล แต่กลับไม่ได้แก้ปัญหาขั้นพื้นฐานของสังคมให้หมดไปได้ พวกเค้าเหล่านี้ส่วนใหญ่ยังเผชิญกับปัญหาและอุปสรรคในการอยู่ร่วมกับสังคม ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ไม่เป็นธรรม เจตคติที่ไม่สร้างสรรค์และ โครงสร้างที่แปลกแยก โดดเดี่ยว (มณเฑียร บุญตัน, 2550)

คนตาบอดหรือคนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น จัดเป็นคนพิการประเภทหนึ่ง มีการแบ่งประเภทออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ คนตาบอด(Blind) คนสายตาลือ่นกลาง(Low Vision) มีการแบ่งสาเหตุของความบกพร่องทางการมองเห็นออกเป็น มีความบกพร่องทางการมองเห็นตั้งแต่กำเนิด มีความบกพร่องทางการมองเห็นหลังกำเนิด ความพิการทางการมองเห็นมีผลกระทบโดยตรงต่อการดำเนินชีวิต อาทิเช่น

การเดินทาง การดูแลตัวเอง การศึกษา การประกอบอาชีพ ตลอดจนการเข้ามีส่วนร่วมในชุมชน เป็นต้น อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อ ไปในด้านของจิตใจของผู้พิการทางสายตา เนื่องจาก การที่ผู้พิการไม่สามารถมองเห็นได้ จึงทำให้เกิดการแปรปรวนทางอารมณ์ ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ค่อนข้างใจน้อย หงุดหงิด และฉุนเฉียวง่าย มีความวิตกกังวลในชีวิต ดังนั้นในการจัดการใดๆ จะต้องคำนึงถึงการรับรู้ส่วนใหญ่ที่คนตาบอดมีเหลืออยู่ นั่นคือ ด้านการฟัง การสัมผัส การเคลื่อนไหว การได้กลิ่น หากเปรียบเทียบปริมาณการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของมนุษย์จะเห็นว่า จักสัมผัสมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ โสติดสัมผัส

และอื่นๆตามลำดับ (สมักร สมร, 2534) จากความต้องการขั้นพื้นฐานที่ไม่แตกต่างจากบุคคลทั่วไป แต่ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความบกพร่องทางการมองเห็นซึ่งเป็นข้อจำกัด ทำให้ผู้พิการทางสายตามีการรับรู้ทางประสาทสัมผัสที่มีความแตกต่างจากคนปกติ

การสวมใส่เครื่องประดับเป็นส่วนประกอบของมนุษย์มีมาตั้งแต่สมัยอดีต จะเห็นได้จากตั้งแต่ชนเผ่าต่างมีพัฒนาออกแบบเครื่องประดับของตัวเองที่มีเอกลักษณ์แตกต่างกันไป ก่อนที่มนุษย์จะรู้จักการนำหินมาตัดแต่งทำเป็นเครื่องประดับ มนุษย์มีความสนใจที่จะใช้เมล็ดพันธุ์ พืช เปลือกหอย มาออกแบบเครื่องประดับ (ภาพที่1)



ภาพที่ 1

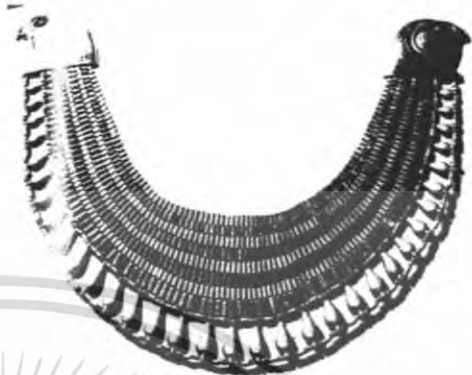
เครื่องประดับในยุคแรกทำจากเปลือกหอยและกระดูกสัตว์

เมื่อประมาณ 3,000 ปีก่อนคริสตกาล นักล่าสัตว์ในยุโรป มีการสวมเครื่องประดับที่ทำจากกระดูกและเขี้ยวสัตว์ โดยมีความเชื่อว่าจะทำให้ประสบความสำเร็จในการล่าสัตว์ และเมื่อสวมใส่เขี้ยวของสัตว์พลังของสัตว์นั้นจะมาอยู่ที่ตัวผู้สวมใส่ เห็นได้ว่าเครื่องประดับได้มีอิทธิพลกับจิตใจโดยตรงของผู้สวมใส่ทำให้เกิดความมั่นใจ เครื่องประดับจัดได้ว่าเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่ง ที่ใช้ควบคู่มาพร้อมกับเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายอื่นๆ ในสมัยโบราณการแต่งกายใช้วิธีการสักร่างกาย การเขียนสีลงผิวหนัง พบครั้งแรกในสมัยอียิปต์ เมื่อประมาณ 2,000 ปีก่อนคริสตกาล ส่วนการแต่งกายด้วยวัตถุ มีการตกแต่งด้วยทองคำ พบหลักฐานการใช้ทองคำมาเป็นเครื่องประดับในสมัยอียิปต์และกรีก เครื่องประดับของอียิปต์เป็นที่โด่งดังมากเนื่องจากมีลวดลายที่ดูฉลาด และมีความหมายเชิงสัญลักษณ์ ดังเช่น กำไลที่ทำด้วยงาช้างหรือสร้อยคอที่ทำจากหอย เครื่องประดับที่มีสัญลักษณ์ดวงตา โดยมีความเชื่อว่าเป็นสัญลักษณ์แห่งการปกป้องคุ้มครอง(ภาพที่2) เครื่องประดับมีความสำคัญมากในทุกช่วงชีวิตของคนอียิปต์ มีความสำคัญมากทางพิธีกรรมเกี่ยวกับการตาย ดังนั้นจึงมีการค้นพบเครื่องประดับในหลุมศพมากมาย ทำให้เป็นหลักฐานจนถึงปัจจุบัน แผ่นทองบางๆ มีไว้เฉพาะสำหรับงานศพและ โรงศพ หรือแม้แต่คนที่จนๆยังมีการฝังด้วยสร้อยคอที่มีลักษณะธรรมดา การเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบเครื่องประดับในอียิปต์ให้ความสำคัญกับความเชื่อทางไสยศาสตร์และศาสนาเป็นหลัก สร้อยคอที่มีลักษณะกว้างที่เรียกว่า wesekh เป็นหนึ่งในรูปแบบทั่วไปของสร้อยคอของอียิปต์(ภาพที่3)



ภาพที่ 2 เครื่องประดับของอียิปต์ที่มีการนำสัญลักษณ์มาใช้เพื่อสื่อความหมาย



ภาพที่3 เครื่องประดับของอียิปต์

ต่อมาในสมัยกรีกมีการห้อยรูปหน้าคนไว้ที่สร้อยคอ(ภาพที่4) มีการใช้หินสี แก้ว มุกหรือแม่แต้ในประเทศฝรั่งเศส นโปเลียนมีการใช้เครื่องประดับที่เป็น ผังมาเป็นสัญลักษณ์แห่งชัยชนะในยุโรป



รูปที่ 4 เครื่องประดับในสมัยกรีก มีการห้อยหน้าคน

เครื่องประดับเป็นสิ่งหนึ่งที่สามารถบอกประวัติความเป็นไปในสมัยประวัติศาสตร์ เป็นสื่อสัญลักษณ์ที่บอกถึงวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม นิสัยใจคอของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี เครื่องประดับนอกจากใช้ประดับร่างกายเพื่อความสวยงามแล้ว ยังบอกตำแหน่ง ฐานะ ยศศักดิ์ (วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ, 2526) ดังเช่น ในทวีปยุโรปยุคกษัตริย์ เจ้าผู้ครองนคร หรือกลุ่มชนชั้นขุนนางเป็นผู้มีอำนาจในการปกครองรวมทั้งถือกำหนดกติกาต่างๆ ของคนในสังคมและกติกาของการแต่งกายและการใช้เครื่องประดับก็รวมอยู่ในอำนาจนี้ด้วย ดังจะเห็นได้ว่าเครื่องประดับที่งดงาม มีมูลค่าสูงมักจะเป็นสมบัติของผู้มีอำนาจสูงสุดของอาณาจักรนั้น ลดหลั่นกันลงมาจนถึงข้อห้ามที่ชนชั้นล่างมิอาจใส่เครื่องประดับที่ผลิตจากวัสดุราคาสูงบางชนิด ดังเช่น ในอดีตศาสนาไม่เอกลาเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถเป็นเจ้าของครอบครองเครื่องประดับที่ทำจากทองคำ ประเทศฝรั่งเศสในปี 1283 มีการห้ามคนธรรมดาสวมใส่ หินสี ต่อมาในปี 1363 อังกฤษ มีการห้ามชนชั้นทาสไม่ให้สวมใส่เครื่องประดับที่ทำจากโลหะเงินและทองคำ จวบจนกระทั่งมาถึงปัจจุบัน แม้ข้อห้ามทางศักดินามีได้เข้มงวดกับคนในสังคมแล้ว แต่มนุษย์ได้สร้างกฎใหม่มาใช้ในการกำหนดระดับชั้นของผู้ใช้และครอบครองเครื่องประดับ อาทิเช่น ราชาหรือนิคม การเปลี่ยนแปลงของแฟชั่น ความเชื่อ เครื่องประดับจึงแปรเปลี่ยนสถานะภาพเป็นตัวชี้วัดสภาพทางสังคมมีการส่งผลกระทบต่อในด้านจิตใจของผู้สวมใส่ เครื่องประดับนั้นหากกล่าวถึงความสำคัญของเครื่องประดับ มีการมองในมุมมองที่มีความหลากหลาย บ้างว่า ไม่ได้มีความสำคัญไปกว่าของฟุ่มเฟือยชนิดหนึ่ง มิใช่ปัจจัย 4 ที่มนุษย์ต้องการ ขณะที่หลายๆคนเผ่าแอฟริกาและทั่วโลกสามารถไม่สวมเสื้อผ้า มีความพอใจในการสวมเครื่องประดับเพื่อบ่งบอกและแสดงบุคลิกภาพของตน เครื่องประดับเป็นลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับสุนทรียภาพ มีความงดงามสมบูรณ์ในตัวเครื่องประดับเอง ในขณะเดียวกัน เครื่องประดับเป็นสื่อสัญลักษณ์ อาทิเช่น ความรัก ความมั่นคง การเกิด ชัยชนะ เป็นต้น จากที่กล่าวมาข้างต้นนั้นจะเห็นได้ว่า เครื่องประดับไม่เพียงแต่มีคุณประโยชน์ทางด้านเครื่องแต่งกาย มีความงดงามภายนอกเท่านั้น เครื่องประดับนั้นมีคุณค่าภายในตัวเอง มีคุณค่าโดยตรงทางด้านจิตใจของผู้ใส่ มีจุดสัมพันธ์ภาพระหว่างตัววัตถุกับสภาพจิต โดยมีร่างกายเป็นพาหนะ เครื่องประดับทำให้เกิดความรู้สึกมั่นใจ เสริมความเชื่อมั่นในตนเอง บ่งบอกรสนิยมของผู้ใช้ได้ เครื่องประดับมีความหมายนอกเหนือไปจากความเป็นเครื่องประดับกาย เครื่องประดับยังมีความหมายถึงความเป็นเครื่องประดับใจ (สุภาวี ศิรินคราภรณ์, 2547)

จากมุมมองของเครื่องประดับที่มีผลกระทบต่อสภาพจิตใจของผู้สวมใส่ อันเนื่องมาจากสภาพสังคมเป็นตัวบ่งชี้ จึงเกิดเป็น โครงการออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตาเพื่อลดความรู้สึกแปลกแยกทางสังคมขึ้น โดยความรู้สึกที่เกิดในสังคมของผู้พิการทางสายตาหรือ โลกมืด ที่รู้สึกถึงความแปลกแยกโดดเดี่ยว ไม่มีตัวตนในสังคม ผู้ทำโครงการจึงใช้เครื่องประดับเข้ามาเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งเสริมจิตใจของผู้พิการทางสายตา เนื่องจาก เครื่องประดับนั้นเป็น วัตถุที่ส่งผลต่อจิตใจ สร้างความมั่นใจ เครื่องประดับสามารถแสดงความเป็นตัวตนของผู้ใส่ได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม
2. เพื่อศึกษาและทดลองการนำความรู้ด้านงาน โลหะและการออกแบบเครื่องประดับมาร่วมกับความพึงพอใจของสตรีพิการทางสายตาในสมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทย จากการรับรู้ด้านความงามของผู้พิการทางสายตา ได้แก่ การฟัง การได้กลิ่น และการสัมผัส เนื่องจากผู้พิการทางสายตาได้มีการสูญเสียประสาทสัมผัสทางการมองเห็นไป ดังนั้นธรรมชาติของมนุษย์จึงได้เพิ่มประสาทสัมผัสทางด้านอื่นๆเพื่อมาทดแทนสิ่งที่เสียไป ทำให้เกิดความสมดุล โดยในที่นี่ไม่ได้รวมถึงประสาทสัมผัสการรับรู้ทางรสเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งใน โครงการออกแบบนี้
3. เพื่อช่วยส่งเสริมในด้านสภาพจิตใจของผู้พิการทางสายตาให้ดำเนินชีวิตอยู่ในโลกมืดได้อย่างมีความสุขขึ้น เนื่องจากผู้พิการทางสายตาเป็นบุคคลที่ต้องอยู่ในโลกมืด มองไม่เห็นสิ่งใด ทำให้เกิดปัญหาทางด้านสภาพจิตใจ ทำให้เกิดการแปรปรวนของอารมณ์ ดังเช่น หงุดหงิดและฉุนเฉียวง่าย ขาดความเชื่อมั่นในตัวเอง ขี้อาย ค่อนข้างใจน้อย

1.3 ความเป็นไปได้ของโครงการ

ด้านนโยบาย

ปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายที่จะส่งเสริม ช่วยเหลือคุณภาพชีวิตของผู้พิการให้ดีขึ้น มีความเท่าเทียมของสังคม เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาเป็นกำลังสำคัญร่วมกัน ในการพัฒนาประเทศ อีกทั้งมีการจัดตั้งสมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทยขึ้นเพื่อช่วยเหลือและพัฒนาให้ผู้พิการทางสายตาสามารถอยู่ได้ในสังคมอย่างมีคุณภาพ เห็นคุณค่าของชีวิต สามารถสร้างประโยชน์สุขให้แก่สังคม

ด้านเศรษฐกิจ

คนตาบอดหรือคนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น จัดเป็นคนพิการประเภทหนึ่ง ซึ่งหากได้รับการพัฒนาอย่างถูกต้อง และเหมาะสม จะทำให้พวกเขาเหล่านั้นกลายเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าแก่ประเทศชาติ และเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศต่อไป ดังนั้นจึงเกิด การออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตาเพื่อลดความแตกต่างทางสังคม ขึ้นเพื่อทำมีการพัฒนาทางด้านสภาพจิตใจของผู้พิการทางสายตา

ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

การออกแบบนี้เป็นส่วนหนึ่งในการช่วยทำให้เกิดความรู้สึกเท่าเทียมและเสมอภาคทางด้านสังคม สำหรับผู้พิการทางสายตา ในการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกัน เนื่องจากความงามเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิตทางด้านจิตใจ ดังนั้นการที่ผู้พิการทางสายตารู้สึกได้ถึงความงามเหมือนกับบุคคลทั่วไปในสังคม ทำให้ความรู้สึกเหลื่อมล้ำทางสังคมของผู้พิการลดน้อยลง

ด้านการออกแบบ

ผู้พิการทางสายตาขาดเพียงการรับรู้ด้านการมองเห็นเท่านั้น มีการรับรู้ที่เหลืออีก 4 ด้านคือ รส กลิ่น เสียง สัมผัส ที่ผู้พิการสามารถรับรู้ด้านความงามได้ดี อันเนื่องมาจากผู้พิการทางสายตาขาดประสาทสัมผัสทางการมองเห็น ดังนั้นธรรมชาติของมนุษย์จึงเกิดการทดแทนเพื่อทำให้เกิดความสมดุล ทำให้ประสาทสัมผัสที่เหลือทั้ง 4 ด้าน คือ การได้ยิน การสัมผัส การได้กลิ่น การลิ้มรส มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการทำงานของประสาทสัมผัสทำได้ดีกว่าคนปกติที่สามารถรับรู้ประสาทสัมผัสทางการมองเห็น โครงการออกแบบนี้จึงเน้นการออกแบบให้เกิดความงาม โดยผ่านการรับรู้ทางการได้ยิน การได้สัมผัส การได้กลิ่น รวมทั้งให้ความสำคัญกับพฤติกรรมของผู้พิการทางสายตาเพื่อนำไปใช้ได้จริงทางสังคม

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

โครงการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตาเพื่อลดความรู้สึกแตกต่างทางสังคมนี้ ถูกออกแบบขึ้นเพื่อลดความรู้สึกที่ความแปลกแยก โดดเดี่ยว ไม่มีตัวตนในสังคมของผู้พิการทางสายตา ผู้ทำโครงการจึงใช้เครื่องประดับเข้ามาเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งเสริมสภาพจิตใจของผู้พิการทางสายตา เนื่องจากเครื่องประดับนั้นเป็น วัตถุที่ส่งผลต่อจิตใจ สร้างความมั่นใจ เครื่องประดับสามารถแสดงความเป็นตัวตนของผู้ใช้ได้

1.4 ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตาเพศหญิงเพื่อลดความแปลกแยกทางสังคม
2. มีส่วนช่วยให้สภาพทางจิตใจของผู้พิการดีขึ้น เกิดความมั่นใจที่เกิดจากความงาม เนื่องจากเมื่อผู้พิการทางสายตารับรู้ได้ถึงความงาม คือสิ่งที่ผู้พิการทางสายตาพึงพอใจได้นั้น ผู้พิการทางสายตาจึงรู้สึกถึงความเท่าเทียม¹ ที่เกิดจากการรับรู้ความงาม รู้สึกถึงความมั่นใจ (1)แนวทางการชีวิต
3. สำหรับสวมใส่ในชีวิตประจำวัน
4. การออกแบบโดยใช้ความสามารถในการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา การรับ เสียง สัมผัส และกลิ่น มาประยุกต์ให้เกิดความงามที่เหมาะสมสำหรับกับผู้พิการทางสายตา
5. มีวิธีการผลิตที่เหมาะสมกับการผลิตในระบบอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้เป็นจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. กลุ่มเป้าหมาย คือ สตรีผู้พิการทางสายตา ตาบอดสนิท(Blind)หลังจากกำเนิด

ในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด ที่รักความสวยงาม ชอบแต่งตัว

7. ออกแบบเครื่องประดับจำนวน 1 ชุด สำหรับสตรีผู้พิการทางสายตารับรู้ได้ถึงความงามโดยผ่านการรับรู้การสัมผัส การได้ยินเสียง การได้กลิ่น อีกทั้งคำนึงถึงเหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้พิการทางสายตา ที่มีแนวความคิดมาจากธรรมชาติ โดยใช้การวิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและข้อมูลทางด้านจิตวิทยาและความเหมาะสมทางการแต่งกายของผู้พิการทางสายตา

7.1 เครื่องประดับคอ 1 ชุด ประกอบด้วยสร้อยคอหลักและเครื่องประดับหน้าอก เนื่องจากหน้าอกเป็นจุดที่มีความเด่นชัดอยู่ในระดับของสายตาของผู้พบเห็น อีกทั้งเป็นจุดที่ง่ายต่อการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา ทั้งการรับรู้ทางการได้ยินเนื่องจากเป็นบริเวณที่ใกล้กับหู การรับรู้ทางการได้กลิ่นเนื่องจากเป็นบริเวณที่จมูกสามารถรับรู้การสัมผัสทางกลิ่นได้ง่าย การรับรู้ทางการสัมผัสหน้าอกเป็นจุดที่อยู่มือทั้ง 2 ข้างของผู้พิการสามารถสัมผัสได้สะดวก อีกทั้งหน้าอกยัง เป็นจุดที่มีการสวมใส่สิ่งที่ขัดเหนียวที่ด้านจิตใจ ดังนั้นจึงทำให้จิตสำนึกเกิดความรู้สึกถึงความมั่นใจได้

7.2 เครื่องประดับข้อมือ 2 ชิ้น เนื่องจากข้อมือเป็นจุดที่มีการสังเกต ได้ง่ายจากผู้พบเห็น เป็นจุดที่มีการขยับเขยื้อนบ่อยครั้ง มีความไวต่อความรู้สึก ผู้พิการทางสายตาสามารถรับรู้ถึงความงามได้ง่าย สัมผัสของมืออีกข้างหนึ่ง อีกทั้งมีความเหมาะสมทางด้านพฤติกรรมของผู้พิการทางสายตา

7.3 เครื่องประดับนิ้ว 1 ชิ้น ในการรับรู้ของผู้พิการทางสายตานั้น การรับรู้ทางการสัมผัสเป็นการรับรู้ที่ใช้มือและนิ้วในการสัมผัส เป็นอวัยวะที่มีการขยับเขยื้อนได้มาก อีกทั้งนิ้วมือยังเป็นจุดที่มีความเป็นจุดเด่นในร่างกายของผู้พิการทางสายตา มีการใช้งานบ่อยมากกว่าคนปกติ จึงมีความเหมาะสมที่จะทำเครื่องประดับนิ้ว

8 บรรจุภัณฑ์สำหรับใส่เครื่องประดับ ที่กล่าวในข้อ 1-4 จำนวน 1 ชิ้น เนื่องจากผู้พิการทางสายตาใช้สัมผัสทั้ง 4 ในการรับรู้สิ่งต่างๆ ไม่เหมือนคนปกติทั่วไป จึงควรมีการออกแบบที่จัดเก็บเครื่องประดับนั้นให้เหมาะสมกับประสาทสัมผัสที่เหลือของผู้พิการทางสายตา เพื่อทำให้เกิดความสะดวกในการหา และสวมใส่เครื่องประดับ

9. การออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตานั้น ต้องคำนึงถึงความสวยงามขั้นพื้นฐานทางการมองเห็นรวมอยู่ด้วย เนื่องจากการผู้พิการทางสายตาได้สวมใส่เครื่องประดับนั้นการรับรู้ทางด้านความงามมีทั้งการเกิดจากการรับรู้ของผู้พิการทางสายตาเอง และการรับรู้จากการบอกของผู้คนเป็นส่วนสำคัญ ที่ทำให้เกิดความมั่นใจที่เพิ่มขึ้นของผู้พิการทางสายตา

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นการออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตาเพื่อลดความแปลกแยกทางสังคม ทางด้านจิตใจเมื่อสวมใส่ โดยทำให้เกิดการรับรู้ถึงความสวยงามเพื่อลดช่องว่างจากความรู้สึกแปลกแยก เมื่อผู้พิการรู้สึกถึงความเท่าเทียมกันในการรับรู้ด้านความงามจึงเหมือนเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับผู้พิการ ดังนั้นจึงเป็นการช่วยทำให้ลดความแปลกแยกในสังคมคนพิการกับคนปกติ
2. เกิดการสร้างสรรค์เครื่องประดับ รูปแบบใหม่ที่เกิดจากการแปลคำนิยามของเครื่องประดับในมุมมองใหม่โดยแนวคิดนี้จะมุ่งช่วยลดช่องว่างทางสังคมของผู้พิการทางสายตา
3. กระตุ้นให้สังคมมีความสนใจและเอาใจใส่ต่อผู้พิการ
4. เป็นแนวทางใหม่สำหรับผู้ประกอบการที่สนใจธุรกิจเครื่องประดับในการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับเครื่องประดับที่เหมาะสมกับผู้พิการทางด้านสายตา
5. เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจและต้องการศึกษาเกี่ยวกับผู้พิการทางด้านสายตาต่อไป

1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสตรีพิการทางด้านสายตา
 - ศึกษาประเภทของความพิการทางสายตา
 - ศึกษาสาเหตุของความพิการทางสายตา
 - ค้นคว้าข้อมูลด้านพฤติกรรมของสตรีพิการทางสายตาสมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทยค้นคว้าจากการวิเคราะห์พฤติกรรมจริงและแบบสอบถามในสตรีพิการทางสายตามูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด
 - ค้นคว้าข้อมูลด้านจิตวิทยาของสตรีพิการทางสายตา มีการศึกษาจากการเข้าไปมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและแบบสอบถามในสตรีพิการทางสายตามูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด
2. ศึกษาข้อมูลปัญหาและความต้องการหลักในการดำรงชีพของสตรีพิการทางสายตา
 - ศึกษาความต้องการหลักที่เกิดขึ้นจริงกับสตรีผู้พิการทางสายตา โดยการสัมภาษณ์จากสตรีพิการทางสายตาในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนพิการ
 - ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจริงกับสตรีผู้พิการทางสายตา โดยการจากสตรีพิการทางสายตาในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนพิการ
4. ข้อมูลทางด้านจิตใจ ของสตรีพิการทางสายตา
5. ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกแตกต่างของผู้พิการทางสังคม
6. ข้อมูลทางด้านความสามารถในการรับรู้ คือ กลิ่น เสียง สัมผัส ของสตรีพิการทางด้านสายตา
7. ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องประดับ
8. วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อนำมาใช้เป็นที่มาในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. กระบวนการด้านการออกแบบ
10. ข้อมูลด้านการวัสดุผลิตเครื่องประดับ
11. ข้อมูลด้านการขึ้นรูปเครื่องมือ เครื่องจักร
12. การประกอบชิ้นงาน
13. ข้อมูลด้านพื้นผิว และการทำชิ้นตอนสุดท้าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>1. ด้านจิตใจ</p> <p>1.1 จากการไม่สามารถรับรู้ทางการมองเห็นทำให้ผู้พิการทางสายตาเกิดความรู้สึกไม่เท่าเทียม ถูกแบ่งแยกทางสังคม</p> <p>1.2 ทางด้านอารมณ์ จากการไม่สามารถรับรู้ทางการมองเห็นทำให้เกิดความแปรปรวนทางอารมณ์ ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง หงุดหงิดและฉุนเฉียวง่าย</p>	<p>1.1 อันเนื่องมาจากผู้พิการทางสายตาขาดประสาทสัมผัสทางการมองเห็น คั้งนั้นธรรมชาติของมนุษย์จึงเกิดการทดแทนเพื่อให้เกิดความสมดุล ทำให้ประสาทสัมผัส การได้ยิน การสัมผัส การได้กลิ่น มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการทำงานของประสาทสัมผัสทำได้ดีกว่าคนปกติที่สามารถรับรู้ประสาทสัมผัสทางการมองเห็น การออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตา ให้สามารถรับรู้ถึงความงาม ประสาทสัมผัสที่เหลือทำให้รู้สึกถึงความเท่าเทียมกัน ทำให้ได้สร้างความมั่นใจให้กับผู้พิการ จึงช่วยทำให้ลดความรู้สึกแตกต่างคนพิการกับคนปกติ</p> <p>1.2 นำคุณสมบัติในการฟื้นฟูสภาพอารมณ์จิตใจของความสามารถในการรับรู้ทางเสียง ดังเช่นเสียงหรือทำนองที่ทำให้ผ่อนคลาย ความสามารถรับรู้ทางการสัมผัส ความสามารถรับทางกลิ่น มาใช้ในการออกแบบ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>2.ด้านกายภาพ</p> <p>2.1 ผู้พิการทางสายตาไม่สามารถรับรู้ความงามทางการมองเห็นได้</p> <p>2.2 ผู้พิการทางสายตามีพฤติกรรมกรดำเนินชีวิตที่ต่างจากบุคคลปกติ เนื่องจากไม่สามารถรับรู้ทางการมองเห็น</p> <p>2.3 วิธีการสวมใส่และเก็บรักษาเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตา</p>	<p>2.1 นำความสามารถในการรับรู้ ทางการได้ยิน การสัมผัส การได้กลิ่น มาใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ ธรรมชาติของมนุษย์จึงเกิดการทดแทนเพื่อทำให้เกิดความสมดุล ทำให้ประสาทสัมผัสที่เหลือทั้ง 4 ด้าน คือ การได้ยิน การสัมผัส การได้กลิ่น การลิ้มรส มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการทำงานของประสาทสัมผัสทำได้ดีกว่าปกติที่สามารถรับรู้ประสาทสัมผัสทางการมองเห็น</p> <p>2.2 ออกแบบเครื่องประดับที่คำนึงถึงพฤติกรรมของผู้พิการทางสายตา โดยการวิเคราะห์จากพฤติกรรมจริงของผู้พิการทางสายตา(จากการเก็บรวบรวมข้อมูล) ดังเช่น การออกแบบสร้อยข้อมือที่กระชับ ไม่มีสายห้อยไปมาเพราะจากพฤติกรรมของผู้พิการทางสายตานั้น มีการใช้มือจับหรือสัมผัสสิ่งของ อาจทำให้เกี่ยวและเกิดอันตรายได้</p> <p>2.3 ออกแบบเครื่องประดับให้มีการเก็บรักษาที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้พิการทางสายตา โดยมีการจัดให้การหยิบจับง่าย โดยใช้ความสามารถในการรับรู้ทางการได้ยิน การสัมผัส และการได้กลิ่น เช่น การออกแบบกล่องใส่เครื่องประดับที่ด้านในมีที่ใส่เป็นประเภททำให้เกิดการตรวจสอบและการใช้งานที่ง่ายขึ้นของผู้พิการทางสายตา</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>3. นำการออกแบบเครื่องประดับมาเป็นตัวแปรในการลดความแตกต่างทางสังคมสำหรับผู้พิการทางสายตา</p>	<p>3. โครงการออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตาเพื่อลดความรู้สึกแตกต่างทางสังคมนี้ถูกออกแบบขึ้นเพื่อลดความรู้สึกแตกต่าง โดดเดี่ยว ไม่มีตัวตนในสังคมของผู้พิการทางสายตา ผู้ทำโครงการจึงใช้เครื่องประดับเข้ามาเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งเสริมสภาพจิตใจของผู้พิการทางสายตาแต่สิ่งที่สำคัญทางด้านจิตใจของมนุษย์ คือ ความรู้สึกพึงพอใจในการสวมใส่เครื่องประดับกลับไม่เปลี่ยนแปลงเลย</p> <p>เครื่องประดับไม่เพียงแต่มีคุณประโยชน์ทางด้านเครื่องแต่งกาย มีความงดงามภายนอกเท่านั้น เครื่องประดับนั้นมีคุณค่าภายในตัวเอง มีคุณค่าโดยตรงทางด้านจิตใจของผู้ใส่ มีจุดสัมพันธ์ระหว่างตัววัตถุกับสภาพจิตใจ โดยมีร่างกายเป็นพาหนะ เครื่องประดับทำให้เกิดความรู้สึกมั่นใจ เสริมความเชื่อมั่นในตนเอง บ่งบอกรสนิยมของผู้ใช้ได้ เครื่องประดับมีความหมานอกเหนือไปจากความเป็นเครื่องประดับกาย เครื่องประดับยังมีความหมายถึงความเป็นเครื่องประดับใจ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบ

1. การออกแบบ โดยผสมผสานความงามของทิวทัศน์ที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติรอบตัวผู้พิการทางสายตา ดังเช่น การไหลของสายน้ำ แสงแดดที่ส่องกระทบน้ำ หรือเกิดเป็นเรื่องราว ที่ต่อเนื่องกันใน 1 จุด เนื่องจากจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม สตรีพิการทางสายตานั้นมีการจินตนาการภาพต่างๆ เช่น ภาพทิวทัศน์ภูเขาท้องฟ้า ภาพสวนดอกไม้ อีกทั้งยังทำให้เกิดความสวยงามที่แปลกใหม่ เหมาะสมกับการพฤติกรรม ความพึงพอใจของผู้พิการทางสายตา และความสามารถในการ รับรู้ที่เหลืออยู่ของผู้พิการทางสายตา



ภาพที่ 5 แสดงแนวความคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ออกแบบเครื่องประดับโดยใช้การรับรู้ทางการสัมผัส การรับรู้ทางการได้กลิ่น ทางรับรู้ทางการได้ยินมา แทนการรับรู้ทางการมองเห็น

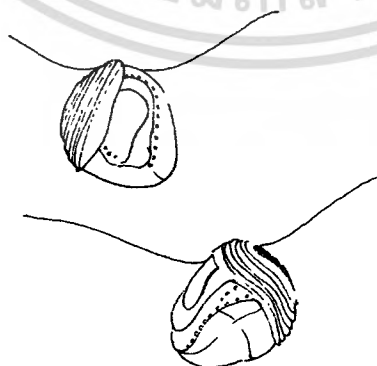
- 2.1 การรับรู้ความงามทางการสัมผัสของผู้พิการทางสายตา ผู้พิการทางสายตาทุกคน ใช้การจับต้อง เป็นการรับรู้ถึงสัมผัสของสิ่งของทุกอย่าง ถึงแม้กระทั่งเวลาที่อ่านตัวหนังสือเบล ดังนั้นรูปภาพที่จับต้องได้จึงมีประโยชน์อย่างมากที่จะให้ข้อมูลกับคนตาบอด คนตาบอดสามารถรับรู้รูปทรงและรูปภาพได้ จากภาพที่เป็น 2มิติและ3มิติ โดยจากภาพที่เป็น 3 มิติ นั้น ด้านที่สามารถรับรู้ได้มากที่สุด คือจากมุมมองด้าน Top view และคนตาบอดมีแนวโน้มที่จะใช้มือทั้งสองข้างในการสัมผัส ส่วนประกอบมากกว่าการใช้มือข้างเดียว เนื่องจากเค้าเชื่อว่าการยิ่งใช้นิ้วหรือมือมากขึ้นเท่าไรก็จะทำให้มีประโยชน์ในการสัมผัส มากขึ้นเท่านั้น (Morton A.Heller) ดังนั้นการออกแบบใช้การรับรู้ทางการสัมผัสที่แปลกใหม่ จึงนำการใช้การรับรู้ ภาพทั้ง 2 มิติ ดังเช่น อักษรเบล และรูปทรง 3 มิติโดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมกันของนิ้วมือที่สัมผัส รูปทรงที่ปรากฏ การเคลื่อนไหวของรูปทรงในขณะที่สัมผัส หรือการสัมผัสได้ถึงสิ่งที่มีการเคลื่อนไหวอยู่ด้านใน และการสวมใส่
- 2.2.การรับรู้ความงามทางการ ได้ยินของผู้พิการทางสายตา การออกแบบมีการใช้รูปทรงของวัสดุที่สอดคล้องกับการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการที่ทำให้เกิดเสียงที่เหมาะสมกับผู้พิการทางสายตา ไม่ทำให้เกิดการรบกวนทางด้านพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตของผู้พิการทางสายตา
- 2.3 การรับรู้ความงามทางการ ได้กลิ่นของผู้พิการทางสายตา การออกแบบโดยการ ใช้รูปทรงที่ไม่บ่งบอกถึงการมีกลิ่นหอมแต่สามารถส่งกลิ่นหอม ได้ชัดเจน

3. ออกแบบเครื่องประดับให้มีการรับรู้ที่เหมาะสมกับพฤติกรรม และการเคลื่อนไหวร่างกาย ของสตรี
พิกการทางสายตา



ภาพที่ 6 การสวมใส่เครื่องประดับในตำแหน่งต่างๆ

- 3.1. เครื่องประดับหน้าอกและคอ เป็นเครื่องประดับที่มีการเคลื่อนไหวและอยู่ในตำแหน่งกลางลำตัว ที่ตรงกับจุดที่สามารถรับรู้ความงามจากการ ได้กลิ่น ได้ จากการวิเคราะห์ เครื่องประดับอกและ คอจึงเหมาะกับการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิกการทางสายตาที่สามารถรับรู้จากการ ได้ กลิ่น ได้ดี



ภาพที่ 7 ตัวอย่างการออกแบบเครื่องประดับอก

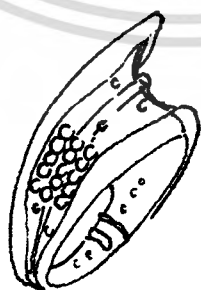
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2. เครื่องประดับข้อมือ ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายนั้นข้อมือเป็นอวัยวะที่ผู้พิการทางสายตามีการเคลื่อนไหวมากกว่าคนปกติเนื่องจากต้องใช้ในการรับรู้ทางการสัมผัสทดแทนการรับรู้ทางการมองเห็นที่เสียไป จากการวิเคราะห์เครื่องประดับข้อมือนั้นมีความเหมาะสมกับการรับรู้ทางการได้ยิน



ภาพที่ 8 ตัวอย่างการออกแบบเครื่องประดับข้อมือ

3.3 .เครื่องประดับนิ้ว นิ้วเป็นอวัยวะมีความสำคัญต่อผู้พิการทางสายตามาก ตั้งแต่การอ่านหนังสือเบลไปจนถึง ลูกบิดฯ หยิบจับสิ่งของ จากการวิเคราะห์เครื่องประดับนิ้วจึงเหมาะสมกับการรับรู้ทางการสัมผัส



ภาพที่ 9 ตัวอย่างการออกแบบเครื่องประดับนิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

(1) แนวทางการชี้วัด

จาก ขอบเขตของ โครงการที่ต้องการออกแบบเครื่องประดับเพื่อลดความรู้สึกแตกต่างทางสังคม ให้เกิดความรู้สึกถึงความเท่าเทียมนั้น มีแนวทางการชี้วัด โดย

สิ่งที่ต้องการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ
1.การรับรู้ความงามด้านการ สัมผัสของสตรี พิการทางสายตาในศูนย์ฝึกอาชีพคนตาบอด	1.การนำเครื่องประดับที่ออกแบบมาทดลองกับสตรี ผู้พิการทางสายตาในศูนย์ฝึกอาชีพคนตาบอด โดยการสัมผัสและสวมใส่เครื่อง โดยให้การตรวจ สอบจากสตรีพิการทางสายตาในศูนย์ฝึกอาชีพคน ตาบอดรับรู้ถึงแนวความคิดในการออกแบบที่ ต้องการสื่อถึงความงามในตัวเครื่องประดับ
2.การรับรู้ความงามด้านการ ได้ยินของสตรี พิการทางสายตาในศูนย์ฝึกอาชีพคนตาบอด	2.การนำเครื่องประดับที่ออกแบบมาทดลองกับสตรี ผู้พิการทางสายตาในศูนย์ฝึกอาชีพคนตาบอด โดยการให้สตรีผู้พิการทางสายตาในศูนย์ฝึก อาชีพคนตาบอดสวมใส่เครื่องประดับและใช้การ รับรู้ทางการได้ยิน โดยให้การตรวจสอบจาก สตรีพิการทางสายตาในศูนย์ฝึกอาชีพคนตาบอด รับรู้ถึงเสียงที่เกิดจาก แนวความคิดในการ ออกแบบที่ต้องการสื่อในตัวเครื่องประดับ
3.การรับรู้ความงามด้านการ ได้กลิ่นของผู้พิการ ทางสายตาในศูนย์ฝึกอาชีพคนตาบอด	3.การนำเครื่องประดับที่ออกแบบมาทดลองกับสตรี ผู้พิการทางสายตาในศูนย์ฝึกอาชีพคนตาบอด โดยการให้สตรีผู้พิการทางสายตาสวมใส่ เครื่องประดับและใช้การรับรู้ทางการได้กลิ่น โดยให้การตรวจสอบจากสตรีพิการทางสายตาใน ศูนย์ฝึกอาชีพคนตาบอดรับรู้ถึงกลิ่นที่เกิดจาก แนวความคิดในการออกแบบที่ต้องการสื่อใน ตัวเครื่องประดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ
<p>4. เมื่อสวมใส่เครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตาส่งผลให้ลดความรู้สึกที่แตกต่างทางสังคม ลดความรู้สึกถึงความไม่เท่าเทียม</p>	<p>4. การนำเครื่องประดับที่ออกแบบมาทดลองกับสตรีพิการทางสายตาและสตรีปกติโดยตรง ให้ผู้พิการทางสายตาทดลองสวมใส่เครื่องประดับที่มีแนวความคิดในการออกแบบ โดยทั้งสตรีพิการทางสายตาและสตรีปกติมีการรับรู้ถึงความงามเหมือนกัน เมื่อผู้พิการรับรู้ถึงความงามได้เท่าเทียมคนปกติ จึงส่งผลให้ลดความรู้สึกแตกต่างความไม่เท่าเทียม จึงส่งผลทำให้ผู้พิการทางสายตามีความมั่นใจเพิ่มขึ้นอีกด้วย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การค้นคว้าและสรุปข้อมูล

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคนพิการ

2.1.1 ความหมายของคนพิการ

1. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545

พระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 มาตรา 4 ให้กำหนดความหมายของคนพิการไว้ว่า คนพิการ หมายถึง คนที่มีความผิดปกติหรือบกพร่องทางร่างกาย ทางสติปัญญาหรือจิตใจ ตามประเภทและหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

2. คณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ, 2540

องค์การสหประชาชาติ ได้ให้นิยามของคนพิการว่า หมายถึงบุคคลใดก็ตามที่ตนไม่แน่ใจว่าจะสามารถมีชีวิตเยี่ยงคนธรรมดา หรือมีชีวิตในสังคมได้ทั้งหมด หรือบางส่วน ได้อย่างปกติ อันเป็นผลมาจากความบกพร่องในความสามารถทางร่างกายหรือจิตใจ ไม่ว่าจะเข้ามาแต่กำเนิดหรือไม่ก็ตาม

3. มูลนิธิเพื่อเด็กพิการ, 2539

เป็นความบกพร่องหรือสูญเสียสมรรถภาพของร่างกาย และหรือจิตใจ จะทำให้มีข้อกำหนดในการเรียนรู้ การสื่อความหมาย (การพูด การฟัง การอ่าน การเขียน) การทำกิจวัตรประจำวัน การประกอบอาชีพ การสร้างสัมพันธภาพกับคนในสังคม ซึ่งคนหนึ่งอาจมีความบกพร่องและขีดจำกัดอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างก็ได้

4. ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ สมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.

ผู้ซึ่งมีความบกพร่องในความสามารถทางร่างกายหรือจิตใจ จนทำให้ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองในการกระทำกิจวัตรประจำวัน การเรียนรู้ การประกอบอาชีพ และมีความสัมพันธ์ทางสังคมได้เหมือนอย่างคนปกติ

5. นักวิชาการด้านการศึกษา

เป็นผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกาย สมอง และจิตใจ อันเป็นเหตุให้ไม่สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างปกติ ได้แก่ คนตาบอด หูหนวก คนพิการทางร่างกาย สุขภาพ และคนปัญญาอ่อน เป็นต้น (จิริรัตน์, 2533)

6. นักวิชาการด้านสังคมวิทยา

แบบแผนของพฤติกรรมที่เกิดจากการไร้ความสามารถ การสูญเสียความสามารถที่จะปฏิบัติตามบทบาทที่ตนอื่นคาดหวัง เนื่องจากเสื่อมสมรรถภาพทางด้านร่างกายและจิตใจ (กษกร, 257)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. องค์กรอนามัยโลก

ความพิการเป็นการสูญเสียและเสียเปรียบของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เกิด โดยความชำรุด และหรือความสามารถบกพร่อง เป็นผลทำให้บุคคลนั้น ไม่อาจแสดงบทบาทหรือการกระทำอะไรให้ เหมาะสมสอดคล้องได้ตามวัย เพศ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม (คณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคน พิการ, 2540)

จากคำจำกัดความเกี่ยวกับความหมายของคนพิการที่ระบุไว้ข้างต้น สามารถสรุปความหมาย ของคำที่ใช้กับคนพิการ ได้ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

1. ความผิดปกติของร่างกาย (cripple) ลักษณะความพิการทางร่างกายไม่สามารถเคลื่อนไหว ได้เหมือนปกติ เนื่องจากมีอวัยวะบางส่วนของร่างกายผิดปกติ
2. ความบกพร่องทางร่างกาย (handicap) หมายถึงผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกาย มีลักษณะ ความพิการที่เป็นความเสียเปรียบเป็นจุดอ่อน มีผลทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้เหมือนคนปกติ แต่หากมี การแก้ไขอวัยวะที่บกพร่องสามารถใช้งานได้ตามเดิม ก็ไม่ใช่เป็นผู้ที่บกพร่องอีกต่อไป เช่น คนที่ประสบ อุบัติเหตุถูกตัดขาไม่สามารถเดินได้ เมื่อได้ใส่ขาเทียมและฝึกฝนจนสามารถเดินได้สภาพความบกพร่องก็จะ หายไป
3. การไร้ความสามารถ (disability) หมายถึงลักษณะความพิการที่เป็นความไร้ความสามารถ หรือด้อยความสามารถ หรือสูญเสียความสามารถที่มีอยู่ หรือไร้สมรรถภาพใช้กับอวัยวะี่ต้องใช้ในการทำ กิจกรรม เช่น การพูด การเห็น การเรียน ลักษณะความพิการทำให้อวัยวะส่วนนั้นทำงานไม่เต็มที่ตามที่ควร จะเป็น
4. ความพิการทางสติปัญญา (retardation) หมายถึงลักษณะความพิการที่เป็นความช้าหรือ ความหน่วง ความเสื่อมหรือสูญเสีย
5. ความไม่สมบูรณ์ (impairment) หมายถึง สภาพความบกพร่องความไม่สมบูรณ์ ทางกาย สติปัญญา เนื้อเยื่อ หรือระบบประสาท เช่น แขนด้วน หรือเป็นโรคหัวใจ เป็นต้น
6. ความบกพร่อง (deficiency) ลักษณะความพิการเนื่องจากมีคุณสมบัติบางประการขาด หายไป
7. เด็กที่มีความต้องการพิเศษ (Children with special needs) หมายถึงเด็กที่มีความต้องการ ทางการศึกษาแตกต่างไปจากเด็กปกติหรือเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ซึ่งเป็นคำใหม่ในการศึกษาพิเศษ ที่ นำมาใช้แทนคำว่าพิการ

จะเห็นได้ว่าความพิการ มิใช่เป็นการบ่งชี้ว่าเป็นผู้เสียเปรียบและไร้ความสามารถทั้งหมด แต่ ความพิการทำให้หมดสมรรถภาพทางการทำงานหรือการช่วยตัวเองไม่ได้ในบางเรื่องเท่านั้น ซึ่งในอีก หลายๆคน ความสามารถยังมีอยู่ครบสมบูรณ์ ดังนั้นคนพิการจึงไม่ใช่ผู้ที่ไร้ความสามารถโดยสิ้นเชิงเพียงแต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าให้โอกาสในการฟื้นฟูสมรรถภาพ ให้การยอมรับและให้งานที่เหมาะสมกับสภาพความพิการแล้ว คนพิการก็จะสามารถช่วยเหลือตนเองได้ และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกับคนปกติ

2.1.2 ประเภทของคนพิการ

กระทรวงศึกษาธิการ ได้จำแนกประเภทของคนพิการไว้เพื่อวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการและศักยภาพของคนพิการอย่างแท้จริง โดยแบ่งออกเป็น 9 ประเภทดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

1. บุคคลที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น หมายถึงคนที่สูญเสียการเห็นตั้งแต่ระดับเล็กน้อยจนถึงตาบอดสนิทอาจแบ่งได้ 2 ประเภทคือ

1.1 คนตาบอด หมายถึงคนที่สูญเสียการเห็นมากจนต้องใช้อักษรเบรลล์ หรือใช้วิธีการฟังเทปหรือแผ่นเสียงในเรียนการสอน หรือผลการตรวจวัดความชัดของสายตาสายตาสั้นหรือสายตายาวเกิน 6/60 หรือ 20/200 ลงมาจนบอดสนิท

1.2 คนเห็นเลือนลาง หมายถึงคนที่สูญเสียการเห็นแต่ยังสามารถอ่านอักษรตัวพิมพ์ที่ขยายใหญ่ได้หรือต้องใช้แว่นขยายอ่าน หากตรวจวัดความชัดของสายตาสายตาสั้นหรือสายตายาวเกิน 6/18 หรือ 20/70 ถึง 6/60 หรือ 20/200 หรือมีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา

2. บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึงคนที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่ระดับหูตึงน้อยถึงระดับหูหนวก อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

2.1 คนหูหนวก หมายถึงผู้ที่สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถรับข้อมูลผ่านทางกรได้อิน ไม่ว่าจะใส่หรือไม่ใส่เครื่องช่วยฟังก็ตาม

2.2 คนหูตึง หมายถึงผู้ที่มีการได้ยินเหลืออยู่พอเพียงที่จะรับข้อมูลผ่านทางกรได้อิน ไม่ว่าจะใช้เครื่องช่วยฟังหรือไม่ก็ตาม โดยทั่วไปจะใช้เครื่องช่วยฟัง

3. บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึงคนที่พัฒนาการช้ากว่าคนปกติทั่วไป เมื่อวัดระดับสติปัญญา โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานแล้วมีสติปัญญาค่าต่ำกว่าบุคคลปกติและความสามารถในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่ำกว่าเกณฑ์ปกติอย่างน้อย 2 ทักษะหรือมากกว่า เช่นทักษะการสื่อความหมาย ทักษะทางสังคม การดูแลตนเอง การเรียนวิชาการเพื่อชีวิตประจำวัน เป็นต้น

4. บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกายหรือสุขภาพ หมายถึงคนที่มีอวัยวะไม่สมส่วน อวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนขาดหายไป กระดูกและกล้ามเนื้อพิการ เจ็บป่วยเรื้อรัง รุนแรง มีความพิการของระบบประสาท มีความลำบากในการเคลื่อนไหวซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการศึกษาในสภาพปกติ ทั้งนี้ไม่รวมคนที่มีความบกพร่องทางประสาทสัมผัส ได้แก่ ตาบอด หูหนวก อาจแบ่งเป็นประเภทดังนี้

4.1 โรคของระบบประสาท เช่น โรคอัมพาตเนื่องจากสมองพิการ

4.2 โรคทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก เช่น ข้ออักเสบ เท้าปุก โรคกระดูกอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การไม่สมประกอบมาแต่กำเนิด เช่น โรคศีรษะโต แขนขาด้วนแต่กำเนิด เตี้ยแคระ

4.4 สภาพความพิการและความบกพร่องทางสุขภาพอื่นๆ

5. บุคคลที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ หมายถึงคนที่มีความบกพร่องอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างในกระบวนการพื้นฐานทางจิตวิทยาที่เกี่ยวกับเข้าใจ หรือการใช้ภาษา ซึ่งจะมีผลทำให้มีปัญหาในการฟัง การพูด การคิด การอ่าน การเขียน การสะกดหรือการคิดคำนวณ รวมทั้งสภาพความบกพร่องในการรับรู้สมอง ได้รับบาดเจ็บ การปฏิบัติงานของสมองสูญเสียไป

6. บุคคลที่มีความบกพร่องทางการพูดและภาษา หมายถึงคนที่มีความบกพร่องในเรื่องการออกเสียงพูด ที่ไม่ใช่สาเหตุของการสูญเสียการได้ยินเช่น เสียงผิดปกติ อัตราความเร็วและจังหวะการพูดผิดปกติ หรือคนที่มีความบกพร่องในเรื่องของความเข้าใจ และหรือการใช้ภาษาพูด

7. บุคคลที่มีปัญหาทางพฤติกรรมหรืออารมณ์ หมายถึงคนที่แสดงพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนไปจากคนปกติทั่วไป และพฤติกรรมเบี่ยงเบนนี้ส่งผลต่อการเรียนรู้ของตนเองและผู้อื่น

8. บุคคลออทิสติก (Autistic Disorder) หมายถึงคนที่มีความบกพร่องทางพัฒนาการทางด้านสังคมภาษาและการสื่อความหมาย พฤติกรรมทางอารมณ์ และจินตนาการซึ่งมีสาเหตุเนื่องมาจากการทำงานของสมองบางส่วนผิดปกติไป

9. บุคคลพิการซ้ำซ้อน หมายถึงคนที่มีสภาพความบกพร่องหรือความพิการมากกว่าหนึ่งประเภท ในบุคคลเดียวกัน เช่น คนปัญญาอ่อนที่สูญเสียการได้ยิน เป็นต้น

เนื่องจากความพิการแต่ละประเภทที่กล่าวมามีลักษณะแตกต่างกัน และส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ และเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการออกแบบต่างๆ ต้องเหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะของความพิการ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และการรับรู้ของผู้พิการสมบูรณ์

2.1.3 ผลกระทบจากความพิการ

1. ต่อตัวผู้พิการเอง

1.1 ด้านจิตใจของผู้พิการ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างร่างกาย จิตใจและอารมณ์ กล่าวคือ คนพิการที่มีความผิดปกติทางร่างกายจะรู้สึกอับอาย เก็บตัว ท้อแท้ รู้สึกว่าตนเองไร้ค่า มองโลกในแง่ร้าย ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ดังนั้นผลกระทบที่เกิดจากความพิการทางการจึงนำไปสู่ปัญหาทางด้านสุขภาพจิต และสามารถส่งผลย้อนกลับมาสู่สุขภาพจิต และสามารถส่งผลย้อนกลับมาสู่สุขภาพทางกายได้

1.2 ด้านคุณภาพชีวิต เมื่อคนพิการมีปัญหาทางอารมณ์และจิตใจมาก ย่อมเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้พิการเอง เนื่องจากมีข้อจำกัดในการเรียนรู้ด้านต่างๆ กลายเป็นผู้ด้อยโอกาสทางสังคมอย่างสมบูรณ์ และด้อยโอกาสในการรับผิดชอบต่อตนเอง นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อตนเองที่เกิดจากฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คอครอบครัวผู้พิการ ครอบครัวใดที่มีผู้พิการ ย่อมรู้สึกรู้ว่าเป็นการเพิ่มภาระหน้าที่ของครอบครัวที่จะต้องช่วยเหลือในการดูแลรักษาพยาบาล ขณะเดียวกันยังเป็นการเพิ่มภาระทางด้านเศรษฐกิจอีกด้วย ครอบครัวผู้พิการส่วนใหญ่มีผู้พิการเป็นปมคอ เนื่องจากกลัวจะเป็นที่รังเกียจของสังคม(สุชา,2525)

3. คอชุมชนและสังคม เนื่องจากชุมชนและสังคมมักมองว่า คนพิการเป็นภาระที่ต้องเลี้ยงดูอย่างสูญเปล่า ดังนั้นผู้พิการจึงไม่ได้รับการเอาใจใส่มากนัก สังคมยังมองข้ามความสำคัญของคนพิการในหลายกรณี ทั้งเรื่องสิทธิหน้าที่ ระบบสาธารณสุขปก นอกจากนั้นความพิการยังส่งผลกระทบต่อสังคมอีกหลายประการ กล่าวคือ ประเทศใดที่มีคนพิการเป็นจำนวนมากก็เป็นการสูญเสียแรงงานในการพัฒนาประเทศ การสูญเปล่าทางเศรษฐกิจและการสูญเสียผลผลิตของประเทศ (พัชรินทร์,2531)

2.2 ข้อมูลทั่วไปของสตรีพิการทางด้านสายตา

2.2.1 ความหมายของผู้พิการทางสายตา

1. พระราชบัญญัติฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 (คณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ, 2540)

คนที่สูญเสียการมองเห็นประกอบด้วย คนตาบอดที่มองไม่เห็น และคนที่มองเห็นบ้างแต่ไม่มากนัก ซึ่งไม่สามารถใช้ตาได้แม้ว่าจะได้รับการปรับสภาพหรือรักษาแก้ไขแล้ว และสายตาเลือนลาง คือ คนที่สามารถมองเห็นได้ในระยะใกล้ๆ เด็กที่มีการมองเห็นบกพร่องสามารถรับรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวได้ด้วยประสาทสัมผัสอื่นๆ เช่น การได้ยินเสียง ใช้กายสัมผัส รู้อริยาบท การทรงตัวและการเคลื่อนไหว รู้กลิ่น รู้รส จึงสามารถเรียนรู้ได้หากได้รับโอกาส

2. องค์การอนามัยโลก

คนตาบอด คือ บุคคลที่ไม่สามารถใช้สายตาเป็นส่วนสำคัญในการทำงานใดๆ ถือว่าตาบอด (กรมการแพทย์,2526)

3. พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน (2525)

ตาบอด คือ ตามืด มองไม่เห็น

4. กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

คนตาบอด คือ ผู้ที่มีสายตาพิการจนกระทั่งไม่สามารถได้รับการศึกษาโดยใช้สายตาได้

5. สมทรง(2529)

ความบกพร่องทางการมองเห็น หมายถึง การมองเห็นที่เกิดจากสายตาผิดปกติ อันเนื่องมาจากนัยน์ตาเหล่ ตาเข ตาบอดสี สายตาเอียง สายตาสั้น สายตายาวไม่เท่ากัน ตาไม่มีเลนส์ ตาที่เกิดภาพไม่เท่ากัน ถึงขั้นรุนแรงที่สุดจนมองไม่เห็น คือ ตาบอด

6. กอบชัย(2527)

คาบอด หมายถึง การสูญเสียของสายตาในการประกอบอาชีพ ทำให้บุคคลนั้นต้องพึ่งพาอาศัยบุคคลอื่นๆองค์กร หรือสิ่งช่วยเหลือบางอย่างในการดำรงชีพ

7. ชูชีพ(2527)

ความหมายของคนคาบอดในด้านการศึกษาคือ หมายถึง คนที่มีปัญหาในการมองเห็นอย่างหนัก จนไม่สามารถมองเห็นได้เลย ต้องสอนให้อ่านอักษรเบรลล์เท่านั้นจึงจะสามารถอ่านได้

ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่า ผู้พิการทางสายตา คือ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นทั้งที่ไม่สามารถมองเห็นได้เลย (blind) และมองเห็นได้เพียงเลือนลาง (low vision) โดยสาเหตุของการคาบอดอาจเป็นตั้งแต่เกิดหรือจากสาเหตุอื่นๆ เช่น อุบัติเหตุ การเจ็บป่วย เป็นต้น จนไม่สามารถใช้สายตาเป็นสำคัญในการศึกษา การประกอบอาชีพ และการดำเนินชีวิตได้

2.2.2 ประเภทของผู้พิการทางด้านสายตา

2.2.2.1 ประเภทของผู้พิการทางด้านสายตาแบ่งตามสภาพทางการมองเห็น

คนที่บกพร่องทางการมองเห็นหรือที่เรียกว่า "คนคาบอด" หมายถึงผู้ที่มองไม่เห็น หรือมองเห็นแสง เห็นเลือนราง และมีความบกพร่องทางสายตาทั้งสองข้าง โดยมีความสามารถในการเห็นได้ไม่ถึง 1/10 ของคนสายตาปกติ (10% ในการมองเห็นเมื่อเทียบกับคนสายตาปกติ) หลังจากรักษาและแก้ไขทางการแพทย์แล้ว หรือมีลานสายตา (ระยะกว้างของการมองเห็น) กว้างไม่เกิน 30 องศา โดยแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. คาบอดสนิท หมายถึง คนที่ไม่สามารถมองเห็นได้เลย หรืออาจมองเห็นได้บ้างไม่มากนัก ไม่สามารถใช้สายตาหรือไม่มีการใช้สายตาให้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนหรือทำกิจกรรมได้ ต้องใช้ประสาทสัมผัสอื่นแทนในการเรียนรู้ และหากมีการทดสอบสายตาประเภทนี้จะพบว่ามียาชาข้างดีสามารถมองเห็นได้ในระยะ 200 ฟุต คนคาบอดจะสามารถมองเห็นวัตถุชิ้นเดียวกันในระยะ 20 ฟุต หรือน้อยกว่านั้น และมีลานสายตาโดยเฉลี่ยอย่างสูงสุดจะแคบกว่า 5 องศา

2. คาบอดไม่สนิท หรือบอดบางส่วน สายตาเลือนราง หมายถึง มีความบกพร่องทางสายตา สามารถมองเห็นบ้างแต่ไม่เท่ากับคนตาปกติ เมื่อทดสอบสายตาประเภทนี้จะมียาชาข้างดีสามารถมองเห็นได้ในระยะ 20/60 (คนปกติเห็นวัตถุชัดเจนในระยะ 60 ฟุต แต่คนสายตาเลือนรางจะสามารถมองเห็นวัตถุชิ้นเดียวกันในระยะ 20 ฟุต) หรือน้อยกว่านั้น และมีลานสายตาโดยเฉลี่ยอย่างสูงสุดจะกว้างสูงสุดไม่เกิน 30 องศา

สมาคมจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย ได้วางหลักเกณฑ์การแบ่งความบกพร่องทางการเห็น โดยถือเอาตาข้างที่ดีกว่าที่แก้ไขแล้วเป็นหลัก และให้คำนิยามไว้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเห็นเลือนราง หมายความว่า การที่สายตามีการเห็นดีที่สุด เมื่อใช้แว่นตาธรรมดาโดยไม่รวม เครื่องช่วยสายตาพิเศษ (Visual Aids) มีการเห็นอย่างน้อย 6/18 ลงไปจนถึง 3/60 หรือมีลานสายตาโดยเฉลี่ย แคบกว่า 30 องศา ลงไปจนถึง 10 องศา

ตาบอด หมายความว่า การมีลานสายตาเมื่อใช้แว่นตาธรรมดาน้อยกว่า 3/60 ลงมาจนถึงบอดสนิท หรือมีลานสายตาโดยเฉลี่ยแคบกว่า 10 องศา ตาบอดยังแบ่งออกได้เป็น 3 ชั้นดังนี้

ตาบอดชั้นที่หนึ่งหรือเริ่มบอด หมายความว่า การมีสายตาเมื่อใช้แว่นตาธรรมดาแล้วเห็นน้อยกว่า 3/60 ลงไปจนถึง 1/60 หรือมีลานสายตาโดยเฉลี่ยแคบกว่า 10 องศา ลงไปจนถึง 5 องศา

ตาบอดชั้นที่สองหรือตาบอดเกือบสนิท หมายความว่า บุคคลที่มีความไวของการเห็นเมื่อใช้แว่นตาธรรมดาแล้วเห็นน้อยกว่า 1/60 ลงไปจนถึงเห็นเพียงแสงสว่าง หรือมีลานสายตาโดยเฉลี่ยแคบกว่า 5 องศา ลงไปจนถึง 0 องศา

ตาบอดชั้นที่สามหรือตาบอดสนิท หมายความว่า บุคคลที่มีความไวของการเห็นไม่สามารถมองไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ได้กำหนดความหมายของคนที่มีความบกพร่องทางการเห็นไว้ว่า บุคคลที่ตาบอดตามกฎหมาย คือ ผู้ที่สามารถมองเห็นสิ่งของในระยะทางตรงได้เท่ากับหรือน้อยกว่า 6 เมตร (200 ฟุต) หรืออาจกล่าวได้ว่าถ้าบุคคลใดมองเห็นได้ไม่เกิน 1/10 ของคนปกติ หรือไม่สามารถอ่านหนังสือขนาดตัวมาตรฐานได้ จัดว่าบุคคลนั้นมีความบกพร่องทางการเห็น ได้แก่ คนที่มีสายตาง้างที่เมื่อใช้แว่นตาแล้วจะเห็นน้อยกว่า 6/18 หรือ 20/70 ลงไปจนไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง หรือคนที่มีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา

2.2.2.2 ประเภทของผู้พิการทางสายตาแบ่งตามระยะเวลาการพิการ

ประเภทของผู้พิการทางสายตาแบ่งตามระยะเวลาของการเกิดความพิการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. พิการทางสายตาตั้งแต่กำเนิด คือ ผู้พิการไม่สามารถมองเห็นได้ตั้งแต่กำเนิด ดังนั้นผู้พิการประเภทพิการทางสายตาตั้งแต่กำเนิด อาจมีการรับรู้ จิตนาการ ที่แตกต่างจากคนปกติ เนื่องจากผู้พิการไม่เคยมองเห็นปกติมาก่อน จึงต้องมีการฝึกฝนดูแลอย่างถูกต้องตั้งแต่วัยเด็ก เพื่อไม่ให้เกิดปมด้อย และสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้เหมือนดังคนปกติทั่วไป

2. พิการทางสายตาหลังกำเนิด คือ ผู้พิการไม่สามารถมองเห็นได้โดยสาเหตุต่างๆ ที่ทำให้เกิดความพิการหลังจากกำเนิด ดังนั้นผู้พิการประเภทพิการทางสายตาหลังจากกำเนิด เคยเห็นสิ่งต่างๆ เหมือนคนปกติ จนเกิดความพิการ จึงสามารถรับรู้ จิตนาการภาพได้เหมือนดังคนปกติ อีกทั้งการรับรู้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการมองเห็นปกติด้วย ทางด้านจิตใจ ผู้พิการทางสายตาหลังจากกำเนิด จะเกิดผลกระทบทางด้านจิตใจ มากกว่าผู้พิการตั้งแต่กำเนิด เนื่องจาก ผู้พิการทางด้านสายตาหลังกำเนิดเคยมีสายตาที่เป็นปกติ เคยมองเห็นสิ่งต่างๆ เป็นปกติ จึงต้องปรับตัวทั้งด้านจิตใจ สังคม มากกว่าผู้พิการทางการมองเห็นตั้งแต่กำเนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.3 วิเคราะห์และสรุปผลประเภทของผู้พิการทางสายตาสำหรับเลือกกลุ่มเป้าหมายในการ การออกแบบ

1. ประเภทของผู้พิการทางด้านสายตาแบ่งตามสภาพทางการมองเห็น

ประเภทของผู้พิการทางสายตาแบ่งตามการมองเห็นทั้งกลุ่มที่ตาบอดสนิท และตาบอดเลือนรางนั้น
รวมเรียกว่า ผู้พิการทางสายตา จะเห็นได้ว่าผู้พิการทางสายตานั้นอาจเป็นกลุ่มที่ยังมีการมองเห็นได้บ้าง และ
มองไม่เห็น ดังนั้นในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตาเพื่อลดความแตกต่างทางสังคมนั้น
ต้องคำนึงถึงความสวยงามของเครื่องประดับที่สามารถรับรู้ได้ด้วยการมองเห็น (สำหรับคนปกติ) ที่คนตา
บอดเลือนรางมองเห็น และคำนึงถึงความสวยงามของเครื่องประดับที่รับรู้จากการรับรู้ที่เหลืออยู่ของผู้พิการ
ทางสายตาไปพร้อมกัน อีกทั้งการรับรู้ด้านความสวยงามของผู้พิการทางสายตา ทางหนึ่งคือ การรับรู้โดยการ
ที่คนตาปกติบอกกล่าวหรือชม ทำให้ทราบถึงความสวยงามที่ผู้พิการทางสายตาใส่อยู่ จึงเป็นเหตุผลสำคัญใน
การออกแบบเครื่องประดับที่คำนึงถึงความสวยงามต่อการรับรู้ทั้งแบบสามารถรับรู้การมองเห็นและ
ไม่สามารถรับรู้การมองเห็น

2. ประเภทของผู้พิการทางสายตาแบ่งตามระยะเวลาที่เกิด

ผู้พิการทางสายตาตั้งแต่กำเนิดและผู้พิการทางสายตหลังกำเนิดนั้น มีการรับรู้ที่แตกต่างกัน อันเนื่องจาก
ผู้พิการทางสายตหลังกำเนิดเคยเห็นสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัว มีการจดจำภาพ ความรู้สึกใกล้เคียงกับคนปกติ
ส่วนผู้พิการตั้งแต่กำเนิดนั้น ไม่เคยเห็นสิ่งต่างๆเลย มีการนึกภาพหรือจินตนาการตามที่คนใกล้ชิดบอกกล่าว
ดังนั้นในการจินตนาการภาพอาจมีความแตกต่างออกไปจากคนปกติ จะเห็นได้ว่า ผู้พิการทางสายตาหลัง
กำเนิดและตั้งแต่กำเนิดมีความแตกต่างในการจินตนาการ และการรับรู้ ในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับ
สตรีพิการจึงมีการกำหนดกลุ่มการออกแบบขึ้น โดยเลือกผู้พิการหลังกำเนิด เนื่องจากเป็นกลุ่มที่เกิดปัญหา
ทางด้านจิตใจมากกว่าผู้พิการตั้งแต่กำเนิด ในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตาเพื่อลด
ความแตกต่างทางสังคม จึงได้มีการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการหลังกำเนิดมาเป็นกลุ่มที่ใช้ใน
การออกแบบ

2.2.3 สาเหตุของความพิการทางด้านสายตา

1. ทางกรรมพันธุ์ โรคทางกรรมพันธุ์นี้มีผลต่อทางสายตามาก ดังเช่น พ่อแม่เป็นโรคสายตาสั้น ลูกที่
เกิดมาโอกาสจะเป็นสายตาสั้นมีสูงขึ้น
2. มารดามีโรคในระยะตั้งครรภ์ ในระยะ 3 เดือนแรกเด็กในครรภ์จะมีผลกระทบจากโรคของมารดา
ได้ง่าย เช่น โรคหัดเยอรมัน สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของลูกตาในเด็กได้
3. การคลอดก่อนกำหนด เด็กทารกที่คลอดก่อนกำหนดบางรายจะต้องนอนอยู่นานมาก เด็กจึงมีภาวะการ
เลี้ยงสูง อาจทำให้เกิดการบดพร่องอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งทำให้เด็กตาบอดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โรคตา โรคตานั้นมีทั้งชนิดที่ไม่ร้ายแรงและชนิดที่ร้ายแรงเป็นอันตราย สามารถตาบอดได้ถ้าไม่ได้รับการรักษาหรือมีการรักษาที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ทันการ ซึ่งอาจสรุปได้ดังต่อไปนี้

- 4.1 ค้อหินชนิดเฉียบพลัน
- 4.2 โรคม่านตาอักเสบ
- 4.3 โรคตาค้ำอักเสบหรือตาค้ำเป็นแผล
- 4.4 โรคคึกเข็อย่างแรง
- 4.5 โรคเกี่ยวกับเส้นประสาทตาหรือจอประสาทตา
- 4.6 ค้อกระจก
- 4.7 ค้อหินชนิดเนื้องอก
- 4.8 โรคตาอื่นๆ

5. อุบัติเหตุ อุบัติเหตุเป็นสาเหตุหนึ่งซึ่งทำให้ผู้ได้รับอุบัติเหตุตาบอดได้

6. การขาดวิตามินเอ ส่วนใหญ่เกิดในเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กทารกที่ไม่ได้กินนมแม่ จะมีอาการตาฟางมองเห็นไม่ชัดเจนในที่มืดแสงสลัว บางคนเป็นมากทำให้ตาบอดได้

7. อื่นๆ อันอาจเกิดจาก โรคภูมิแพ้ การอักเสบของตาจากพิษสารเคมี หรือรังสี

2.2.4 การเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย

โดยทั่วไปการเจริญเติบโตทางด้านร่างกายของผู้พิการทางสายตาจะเป็นไปตามวัยคล้ายๆ กับบุคคลทั่วไป ผู้พิการที่ผ่านการฝึกฝนในเรื่องการเคลื่อนไหว การวางตำแหน่ง ท่าทาง การทรงตัว ตลอดจนการใช้อวัยวะส่วนต่างๆ

2.3 การเคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวันของสตรีพิการทางสายตา

เนื่องจากผู้พิการทางสายตาไม่สามารถรับรู้ประสาทสัมผัสทางการมองเห็นได้ จึงจำเป็นต้องใช้ประสาทสัมผัสที่เหลือได้แก่ การได้ยินเสียง การสัมผัส การดมกลิ่น การลิ้มรส ในการรับรู้สิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัว การเคลื่อนไหวร่างกาย อวัยวะต่างๆจึงเป็นสิ่งสำคัญในการรับรู้และการดำเนินชีวิตของผู้พิการทางสายตา ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวร่างกายที่มากกว่าคนปกติทั่วไป โดยแบ่งแยกออกเป็นส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

2.3.1 การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ของร่างกาย

กล้ามเนื้อแขน ขา และลำตัว การที่ผู้พิการทางสายตาจะมีความคิดรวบยอดหรือเข้าใจสิ่งต่างๆในโลกในรูปสามมิติได้ จะต้องมีประสบการณ์ในการสัมผัสหรือสำรวจสิ่งของต่างๆเหล่านั้นอย่างอิสระโดยตรง ในการเคลื่อนไหวข้อกล้ามเนื้อแขน ขา ลำตัว เป็นส่วนกล้ามเนื้อที่ผู้พิการทางสายตามีการเคลื่อนไหวอย่างระมัดระวังเนื่องจากผู้พิการทางสายตาไม่สามารถมองเห็นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเล็ก

กล้ามเนื้อนิ้วมือ กล้ามเนื้อมือที่ใช้ในการถือ หยิบจับสิ่งของต่างๆ ทักษะการใช้ลิ้นและริมฝีปาก ผู้พิการทางสายตาสามารถใช้กล้ามเนื้อเล็กเหล่านั้นสำรวจและเรียนรู้รายละเอียดของสิ่งของต่างๆที่อยู่รอบตัว ซึ่งมีความหมายและสำคัญต่อเค้ามก ในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อเล็กนั้นจึงมีการเคลื่อนไหวที่มากกว่าคนปกติ เนื่องจากการใช้ในการรับรู้ สำรวจทางการสัมผัสของผู้พิการทางสายตา เหมือนดังการที่คนปกติใช้สายตาในการมองที่ของต่างๆ

2.3.3 ลักษณะการเคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวันของผู้พิการทางสายตา

การเดินทาง เนื่องจากผู้พิการทางสายตาไม่สามารถมองเห็นได้ ในชีวิตประจำวันของผู้พิการทางสายตา ในการเดินทางในที่ต่างๆนั้น จะต้องใช้ประสาทสัมผัสทางการได้ยิน ดังเช่น ฟังเสียงรถ หรือคน การสัมผัส ดังเช่น การใช้ไม้เท้านำทาง การได้กลิ่น ดังเช่น การจดจำกลิ่นของอาหารที่อยู่ตามเส้นทาง อีกทั้งการจดจำ แทนการมองเห็นของคนปกติ จึงทำให้ร่างกายช่วงขาที่ใช้สำหรับเดินสัมผัสพื้นและแขนสัมผัสจับไม้เท้า และป้องกันตัว มีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาเพื่อรับรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว

2.3.3.1 การเดิน

วิธีการเดินทางของผู้พิการทางสายตาไปในสถานที่ต่างๆ ที่ต้องการ 4 วิธี

1. การเดินทางกับผู้นำทาง

การเดินทางกับผู้นำทาง หมายถึง การที่คนสายตาปกติช่วยนำทางคนตาบอด ไปยังสถานที่ต่างๆ ตามความต้องการ การเดินทางกับผู้นำทางเป็รวิธีการเดินทางที่สะดวก รวดเร็วและปลอดภัยมากที่สุด แต่คนตาบอดจะต้องได้รับการฝึกฝนอย่างถูกขั้นตอนตามลำดับ

1.1 การให้สัญญาช่วยเหลือ (Makeing Contact)

ผู้นำทางใช้หลังมือขวาหรือซ้าย ตะหล่งมือหรือแขนซ้ายหรือขวาของคนตาบอด ทั้งนี้ เพื่อเป็นสัญญาณบอกให้เตรียมและทราบตำแหน่งของผู้นำทาง



ภาพที่ 10 การให้สัญญาช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ลักษณะและตำแหน่งของการจับแขน (Grip)

คนตาบอดจะเลื่อนมือซ้ายหรือมือขวาไปตามแขนซ้ายหรือแขนขวาของผู้นำทางเบาๆ เพื่อจับบริเวณเหนือข้อศอก โดยให้หัวแม่มืออยู่ด้านนอก ส่วนอีก 4 นิ้วอยู่ด้านในลักษณะการจับต้องไม่แน่นจนเกินไป เพราะจะทำให้ผู้นำทางเจ็บ และรำคาญ และไม่ต้องหลวมจนเกินไป เพราะขณะที่เดินมืออาจหลุดได้ จึงควรจับให้พอดีและมั่นคง



ภาพที่ 11 ลักษณะและตำแหน่งของการจับแขน

1.3 ตำแหน่งของผู้นำทาง และคนตาบอด (Stance)

คนตาบอดยืนเอียงไปข้างหลังผู้นำทางครึ่งก้าว ให้แขนช่วงบนอยู่แนบลำตัวตามปกติ ส่วนแขนช่วงล่างงอในลักษณะตั้งฉากกับแขนช่วงบนเพื่อให้แน่ใจว่าตำแหน่งการยืนของตนถูกต้องหรือไม่ คนตาบอดอาจตรวจสอบดูได้ โดยใช้มือแตะคว่ำไหล่ข้างที่ใช้มือจับข้อศอกของคนอยู่ตรงกับไหล่ของผู้นำทางข้างที่ให้จับข้อศอกหรือไม่ ถ้าไม่ตรงควรปรับให้ตรงก่อนแล้วจึงเริ่มเดิน



ภาพที่ 12 ตำแหน่งของผู้นำทางและคนตาบอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ลักษณะการเดินไปด้วยกัน (Walking)

ขณะเดินไปด้วยกันทั้ง 2 ฝ่ายจะต้องเดินอย่างสบาย และสัมพันธ์กัน คนตาบอดต้องไม่เกร็งเดินไม่ช้าหรือไม่เร็วจนเกินไป และต้องรักษาคำแหน่งของมือและแขนที่จับให้อยู่ในสภาพเดิมตลอดเวลา ส่วนผู้นำทางเองจะต้องไม่หวั่นหรือกังวลมากจนเกินไป เดินนำทางไปเรื่อยๆตามปกติ เพื่อให้สะดวกยิ่งขึ้นก่อนเดินขึ้นท่าสูง หรือเดินลงที่ต่ำ เช่น บรรไดหรือขอบถนน ควรหยุดก่อนแล้วบอกว่าขึ้นหรือลง แล้วเดินต่อไป ทั้งนี้ เพื่อป้องกันไม่ให้คนตาบอดเสียหลัก และเพื่อให้ลักษณะการเดินไปด้วยกันเป็นธรรมชาติมากที่สุดผู้นำทางควรพูด และอธิบายถึงสิ่งแวดล้อมต่างๆ ขณะนั้นให้คนตาบอดฟังด้วย เพื่อให้เพลิดเพลิน และไม่รู้สึกอีกอึดใจของทั้ง 2 ฝ่าย

1.5 การเปลี่ยนข้าง (Transferring sides, Changing sides)

ถ้าต้องการเปลี่ยนข้างเดิน จะด้วยเหตุผลใดก็ตาม เช่น จะเปลี่ยนจากด้านขวาของผู้นำทางไปด้านซ้ายสามารถทำได้โดย

1. คนตาบอดใช้มือขวาไปจับแขนเหนือมือซ้าย ซึ่งจับอยู่เดิมเล็กน้อย
2. เลื่อนมือซ้ายไปจับหลังผู้นำทางเบาๆ ไปจับแขนซ้ายบริเวณเหนือข้อศอก พร้อมเบี่ยงตัวตาม
3. เลื่อนมือขวาไปจับข้อศอกแทนที่มือซ้าย แล้วปล่อยมือซ้ายลงเดินต่อไปเป็นปกติ

1.6 การเดินทางผ่านทางแคบ (Narrow Places หรือ Narrow Spaces)

ในบางสถานการณ์ ผู้นำทางและคนตาบอดอาจไม่สามารถเดินคู่กัน ไปตามปกติได้ เนื่องจากทางเดินแคบ ต้องเดินเรียงหนึ่งเท่านั้น เช่น สะพานไม้แผ่นเดียว ทางเดินในตลาดสด และช่องแคบ จะต้องใช้วิธีดังต่อไปนี้

1. ผู้นำทางบอกคนตาบอดว่า “กำลังจะผ่านทางแคบ” พร้อมเลื่อนแขนข้างที่คนตาบอดจับอยู่ไปในบริเวณกึ่งกลางหลัง
2. คนตาบอดตอบรับ โดยขีดแขนออกตรง (ไม่เกร็ง) พร้อมเดินเบี่ยงเข้าไปด้านหลังในลักษณะเดินเรียงหนึ่ง
3. เมื่อพ้นทางแคบแล้ว ผู้นำทางจะปรับแขนไปไว้ตำแหน่งเดิม คนตาบอดจะปรับตัวเดินตามปกติ



ภาพที่ 13 การเดินในทางแคบ



ภาพที่ 14 การเดินเรียงหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สร้างขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 การขึ้น-ลงบันได (Stairways)

การขึ้นบันได (Ascending Stairway) ก่อนขึ้นควรบอกให้คนตาบอดทราบก่อน

1. ผู้นำทางหยุดที่เชิงบันได เพื่อให้เขาใช้ปลายเท้าสำรวจความสูง ความลึก และลักษณะของบันได
2. เมื่อพร้อมแล้วผู้นำทางควรก้าวขึ้นบันไดก่อนคนตาบอด 1 ขั้น
3. เมื่อพ้นบรรไดขั้นสุดท้ายแล้วผู้นำทางควรหยุดอยู่กับที่ครู่หนึ่ง ซึ่งเป็นการบอกสัญญาณว่าพ้นบันไดแล้ว เพื่อป้องกันไม่ให้คนตาบอดเสียหลัก แล้วจึงเดินต่อไปตามปกติ



ภาพที่ 15 การขึ้นบันได



ภาพที่ 16 การลงบันได

การลงบันได (Descending Stairways) ก่อนลงบันไดควรบอกให้คนตาบอดทราบก่อน

1. ผู้นำทางหยุดตรงขอบบันได เพื่อให้คนตาบอดใช้ปลายเท้าสำรวจขอบ และความสูงของขั้นบันได
2. เมื่อพร้อมแล้วผู้นำทางจะต้องลงบันไดก่อนคนตาบอด 1 ขั้น
3. เมื่อลงบันไดจนถึงพื้นแล้ว ผู้นำทางจะหยุดนิดหนึ่ง เพื่อเป็นสัญญาณให้คนตาบอดทราบและป้องกันไม่ให้เสียหลัก แล้วจึงเดินต่อไปตามปกติ

1.8 การเปิดและปิดประตู (Doorways with a Guide)

เมื่อเข้าหรือออกประตูที่ปิดอยู่ ผู้นำทางควรบอกให้คนตาบอดทราบก่อน แล้วปฏิบัติดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 17 การเปิดประตู

1. คนตาบอดเองจะต้องยืนข้างเดียวกับบานพับประตูเสมอ ถ้าอยู่คนละด้านจะต้องเปลี่ยนข้างก่อน
2. ถ้าเป็นประตูชนิดผลักออกจากตัว ผู้นำทางจะใช้มือข้างที่คนตาบอดจับอยู่ จับลูกบิดแล้วเปิดประตู นำหน้าเข้าไป คนตาบอดจะเดินตาม โดยใช้มือที่ว่างอยู่แตะขอบประตูหรือจับลูกบิดเพื่อปิดประตูไว้ตามเดิม
3. ถ้าเป็นประตูชนิดดึงเข้าหาตัว ผู้นำจะใช้มือข้างที่คนตาบอดจับอยู่จับลูกบิด คนตาบอดจะใช้มืออีกข้างหนึ่งแตะประตูไปตามแขนของผู้นำทางจับลูกบิด แล้วเปิดประตูออก เพื่อให้ผู้นำทางเดินนำหน้าไปก่อน คนตาบอดเดินตามแล้วปิดประตู

1.9 การนั่งเก้าอี้ (Seating)

การนำคนตาบอดไปนั่งเก้าอี้ จะเป็นการยุ่งยากพอสมควร ถ้าผู้นำทางไม่ทราบวิธี จึงควรปฏิบัติดังนี้



ภาพที่ 18 การนั่งเก้าอี้

การนั่งเก้าอี้ที่ไม่มีโต๊ะ

1. ผู้นำทางพาคนตาบอดไปยืนหลังพนักพิงของเก้าอี้ พร้อมยื่นมือข้างที่คนตาบอดจับอยู่ไปจับพนักเก้าอี้ แล้วบอกให้เขานั่ง

2. คนตาบอดจะค่อยๆ เลื่อนมือจากข้อศอกของผู้นำทาง ไปตามแขน เพื่อจับพนักเก้าอี้ หลังจากนั้นผู้นำทางจะยื่นห่างออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คนตาบอดจะใช้ขาและขอบเก้าอี้ไปทางด้านข้าง ก้มลงเล็กน้อย แล้วใช้หลังมืออีกข้างหนึ่ง ตำรวบบนเก้าอี้ว่า สะอาดหรือไม่

4. ต่อจากนั้นจึงเดินและไปด้านหลังของเก้าอี้ ให้ขาด้านหลังทั้ง 2 ข้างแตะขอบเก้าอี้เท่ากันแล้วจึงนั่งพร้อมปล่อยมือที่จับพนักเก้าอี้

การนั่งเก้าอี้ที่มีโต๊ะ

จะมีวิธีคล้ายๆกับการนั่งเก้าอี้ที่ไม่มีโต๊ะ เพียงเพิ่มเทคนิคมากขึ้นคือ

1. เมื่อยืนจับพนักเก้าอี้อยู่ข้างๆ แล้วใช้มืออีกข้างหนึ่งแตะขอบโต๊ะไว้ พร้อมดึงเก้าอี้ออก ให้ห่างจากโต๊ะ พอที่จะแทรกตัวเข้านั่งได้
2. เมื่อนั่งแล้วใช้หลังมือทั้ง 2 ข้างสัมผัสโต๊ะ เพื่อควานั่งได้ตรงตามปกติหรือไม่
3. ถ้านั่งเฉ ใช้มือทั้ง 2 ข้างจับของเก้าอี้ด้านข้าง แล้วยกตัวขึ้นพร้อมเก้าอี้ เพื่อปรับให้พอดี

1.10 การใช้ยานพาหนะ

ในชีวิตประจำวันของคนเราจำเป็นต้องเดินทางไปตามสถานที่ต่างๆ เพื่อทำงานหรือทำธุรกิจ ทั้งนี้รวมทั้งคนตาบอดด้วย พาหนะที่สำคัญซึ่งใช้กันเป็นส่วนใหญ่ คือ รถโดยสารประจำทางสำหรับคนทั่วไปนั้น การขึ้นรถประจำทางเป็นเรื่องปกติธรรมดา แต่สำหรับคนตาบอดจำเป็นจะต้องมีวิธีการของตนเอง ซึ่งจะต้องได้รับการฝึกฝนมาโดยเฉพาะ เพื่อให้สามารถขึ้นลงรถได้อย่างคล่องตัว ปลอดภัย และไม่เกะกะหรือสร้างความรำคาญให้แก่ผู้โดยสารคนอื่นๆ จึงควรยึดหลักดังต่อไปนี้

ก. เมื่อรถหยุดสนิท ผู้พาริบริบนำไปที่ประตูรถ ถ้ามีผู้โดยสารขึ้นน้อย ให้ผู้นำทางขึ้นบันไดรถได้เลย แต่ถ้ามีผู้โดยสารขึ้นมาก ผู้นำทางควรจับมือคนตาบอด ไปจับที่ราวขอบประตูแล้วขึ้นคอยหลังจากผู้คอยโดยสารอื่นลงจากรถแล้ว จึงบอกให้ขึ้นรถ

ข. เมื่ออยู่บนรถแล้ว ผู้นำทางไปนั่งหรือจับราวโหนในที่ที่สะดวกที่สุด ถ้าจับราวโหนไม่ถึงให้จับที่ราวหลังพนักที่นั่ง

ค. เมื่อจะลงจากรถ ผู้นำทางนำคนตาบอดมาจับเสาหรือราวโหนที่อยู่ใกล้ประตู เมื่อรถจอดสนิทแล้ว ผู้นำทางเดินลงก่อนแล้วให้คนตาบอดลงมาตาม



ภาพที่ 19 การขึ้นรถโดยสารประจำทาง



ภาพที่ 20 การลงรถโดยสารประจำทาง

1.11 การโดยสารรถยนต์ส่วนตัวหรือรถแท็กซี่

การขึ้นรถ

เมื่อรถหยุดสนิทแล้ว ผู้นำทางนำคนตาบอดไปที่ประตู เมื่อเปิดประตูให้แล้ว ผู้นำทางจับมือคนตาบอดไปจับที่ขอบหลังคารถ คนตาบอดหันข้างเข้าไปชิดรถหย่อนก้อนลงนั่ง ปลดมือที่จับหลังคารถ กระโดดเข้าด้านในแล้วก้มเท้าเข้าวางให้พื้นขอบประตู เอื้อมมือไปจับที่ที่ปิดประตูแล้วดึงประตูปิดให้เรียบร้อย

การลงรถ

เมื่อรถหยุดสนิทแล้ว ถ้าคนตาบอดนั่งอยู่ชิดประตูด้านซ้าย ให้คนตาบอดเปิดประตูลงอง โดยเมื่อเปิดประตูแล้ว หย่อนเท้าลงที่พื้นก่อน เอื้อมมือจับขอบหลังคาแล้วลุกขึ้น ขยับถอยออกจากประตูไปทางด้านหลังของรถเล็กน้อยแล้วปิดประตู แต่ถ้าผู้นำทางนั่งอยู่ใกล้ประตูด้านซ้าย ผู้นำทางจะเปิดประตูเอง และลงไปก่อนแล้วให้คนตาบอดกระโดดมาชิดประตูด้านซ้าย แล้วลงตามวิธีการเดิมที่กล่าวไว้แล้ว



ภาพที่ 21 การลงรถยนต์ส่วนตัวหรือรถแท็กซี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.12 การลง-ขึ้นเรือโดยสารข้ามฟาก

การลงเรือ

เมื่อเรือจอดเทียบท่าสนิทแล้ว ผู้นำทางพาคนตาบอดไปใกล้เรือ จับมือคนตาบอดไปจับที่ขอบหลังเรือ หรือเสาเรือตามโอกาส แล้วให้คนตาบอดยื่นเท้าไปแตะที่ขอบบนของกาบเรือให้ได้เสียก่อน เพื่อให้รู้ตำแหน่งที่จะวางเท้าแล้วจึงก้าวเท้าไปขึ้น เพื่อก้าวเท้าลงเรือตามผู้นำทาง

การขึ้นจากเรือ

เมื่อเรือจอดเทียบท่าสนิทแล้ว ผู้นำทางพาคนตาบอดมาขึ้นชิดกาบเรือที่เทียบกับท่า จับมือคนตาบอดไปจับที่ขอบหลังกาบเรือ หรือเสาเรือ แล้วแต่โอกาส แล้วให้คนตาบอดก้าวออกมาขึ้นบนขอบบนของกาบเรือ ช้าๆ ผู้นำทาง แล้วก้าวขึ้นจากเรือตามผู้นำทาง

2.3.3.2 การเดินทางโดยใช้ไม้เท้า

ไม้เท้าขาว ถือเป็นสัญลักษณ์สากลของคนตาบอดทั่วโลก หมายความว่า จะเป็นที่ไหน เมื่อไรก็ตาม ถ้าพบใครถือไม้เท้าขาวเดินอยู่ เราสามารถทราบได้ทันทีว่า บุคคลผู้นั้นเป็นคนตาบอด

ประโยชน์และความสำคัญของไม้เท้าขาว

ไม้เท้าขาวมีประโยชน์และความสำคัญต่อคนตาบอดเป็นอย่างมาก แม้แต่ประธานาธิบดีของประเทศสหรัฐอเมริกาเอง คือ นาย Lyndon B. Johnson ก็ตระหนักในเรื่องนี้ดีถึงกับประกาศในวันที่ 15 ตุลาคม ของทุกปี เป็นวันที่ไม้เท้าขาวโลก เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2507 ทั้งนี้ เพราะไม้เท้าขาวมีประโยชน์ต่อคนตาบอดดังนี้

1. เป็นเครื่องบ่งชี้ว่า ผู้ที่กำลังใช้ไม้เท้านั้นตาบอด
2. เพื่อป้องกันไม่ให้กระทบกับสิ่งกีดขวางที่อยู่ข้างหน้า และตกหลุมบ่อ
3. เพื่อบอกให้ทราบถึงลักษณะของพื้นผิวที่กำลังเดินอยู่

ไม้เท้าขาวจะมีประโยชน์สูงสุดต่อคนตาบอด ต่อเมื่อคนตาบอดเองจะต้องได้รับการฝึกฝนการใช้จากผู้สอนที่ได้ศึกษาวิชา ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว (Orientation and Mobility Instructor หรือ Peripatologist) มาโดยตรง เวลาที่ใช้ในการเรียน และการฝึกฝนของคนตาบอดจะต้องนานพอที่จะแน่ใจได้ว่า เขาสามารถใช้ไม้เท้าเป็นเครื่องมือในการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ที่เขาต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอิสระอย่างแท้จริง แต่ถ้าฝึกฝนไม่เพียงพอ นอกจากจะไม่เกิดประโยชน์เต็มที่แล้วยังอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อตัวเขาด้วย

2.3.3.3 ทักษะการป้องกันตนเอง

1. การป้องกันส่วนบน จะสามารถป้องกันไม่ให้เดินชนสิ่งกีดขวางระดับเอวขึ้นไปที่อยู่ข้างหน้า โดยยกแขนข้างใดข้างหนึ่ง แล้วยื่นออกไปข้างหน้า พับข้อศอกให้แขนอยู่ระดับไหล่ และขนานกับลำตัว ฝ่ามือหันออก ให้ปลายนิ้วคลุมไหล่ อีกข้างหนึ่งปล่อยแขนตามสบายไม่เกร็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การป้องกันส่วนล่าง ปล่อยแขนข้างใดข้างหนึ่งลงข้างล่างฝ่ามือหันเข้าหาลำตัว และอยู่กลางลำตัว และอยู่กลางลำตัว อยู่ห่างจากหน้าขาประมาณ 1 คืบ ขณะเดินปล่อยแขนตามสบาย

3. การป้องกันส่วนศีรษะ ยกแขนขึ้นคล้ายป้องกันส่วนบน แต่หักศอก ให้แขนและฝ่ามืออยู่ตรงหน้า ปลายนิ้วอยู่ระดับเหนือศีรษะ



ภาพที่ 22 การป้องกันตัวเองส่วนบน

การใช้มือและปลายแขนป้องกันส่วนบน (Upper hand and forearm)

เพื่อใช้ป้องกันบริเวณหน้าอกและศีรษะไม่ให้ชนกิ่งไม้ที่อยู่ต่ำๆ ฝาตู้ที่เปิดทิ้งไว้และสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในลักษณะเดียวกัน เทคนิคนี้สามารถใช้ได้เพียงอย่างเดียว หรือจะใช้ร่วมกับการป้องกันตนเองวิธีอื่นๆ ด้วยก็ได้

1. ยกมือซ้ายหรือมือขวาขึ้นระดับไหล่
2. ให้ข้อศอกกางออกประมาณ 120 องศา
3. หันฝ่ามือออกและงอไปทางด้านหน้าเล็กน้อย

ข้อควรจำ

ต้องรักษาระดับข้อศอกให้กางประมาณ 12 องศา เพราะถ้าน้อยกว่านี้ข้อศอกจะยื่นออกไปข้างหน้ามากกว่าท่อนแขน และจะชนสิ่งกีดขวางแทนที่จะเป็นท่อนแขนซึ่งจะเจ็บมากกว่าการใช้มือและปลายแขนป้องกันส่วนล่าง (Lower hand and forearm)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีนี้ใช้ป้องกันส่วนล่างระดับเอว บางคนใช้วิธีนี้เพื่อหากเก้าอี้และ โต๊ะ หรือเครื่องเฟอร์นิเจอร์ อื่นๆ

1. เขยิบแขนซ้ายหรือขวาไปข้างหน้ากึ่งกลางลำตัว
2. หันฝ่ามือเข้าหาตัวปลายนิ้วห้อยลง
3. ให้แขนอยู่ห่างลำตัวไปข้างหน้าประมาณ 10-20 เซนติเมตร



ภาพที่ 23 การใช้มือและปลายแขนป้องกันส่วนล่าง

2.3.3.4 การใช้ไม้เท้าขาว

การเดินทางตามลำพัง โดยใช้ไม้เท้า (Walking by oneself with a long cane)

คนตาบอดรู้จักเดินทางด้วยตนเอง โดยใช้ไม้เท้าหรือ ไม้ที่มีลักษณะคล้ายไม้เท้าเป็นร้อยๆ ปีแล้ว และเมื่อไม่นานมานี้มีผู้คิดเทคนิคใหม่ๆ ในการเดินทางโดยใช้ไม้เท้า เพื่อให้สะดวกและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น เพราะมีแต่เดิมเวลาเดินคนตาบอดใช้วิธีลากไม้เท้าตามหลังบ้างถือไม้เท้าชูไว้ข้างหน้า หรือเกาะไม้เท้ากับพื้นเวลาเดิน เป็นต้น วิธีใหม่นี้เมื่อคนตาบอดเรียนเทคนิคต่างๆ ในการใช้อย่างถูกต้อง เขาจะเดินทางโดยใช้ไม้เท้าได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ไม้เท้าที่จะให้คนตาบอดใช้จะต้องตรง แข็งแรง ไม้หนักและไม่ใหญ่มากเกินไป ควรสูงสูงจากพื้นดินระดับกลางระหว่างไหล่และเอวของคนตาบอด



ภาพที่ 24 การใช้ไม้เท้า

2. คนตาบอดจับไม้เท้า ให้ปลายไม้เท้าข้างหน้าห่างจากจุดที่ยืนประมาณ 1 เมตร

3. จะจับไม้เท้าด้วยมือข้างใดก็ได้ เวลาจับให้นิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบน นิ้วชี้ทางไปข้างหน้า ตามความยาวของไม้เท้า ส่วนอีก 3 นิ้วที่เหลือ อยจับด้านล่าง การจับไม้เท้าควรจับหลวมๆ นิ้วชี้ที่ทาบไปตามความยาวของไม้เท้าจะช่วยบอกให้คนตาบอดทราบตลอดเวลาว่าขณะนั้นปลายเท้าไม้เท้าอยู่ที่ใด



ภาพที่ 25 การจับไม้เท้า



ภาพที่ 26 ระยะห่างไม้เท้า

4. ข้อศอกข้างที่ถือไม้เท้าควรงอเล็กน้อยและอยู่ใกล้ลำตัว ส่วนมืออยู่ด้านหน้ากลางลำตัว เพราะจะช่วยให้คนตาบอดเดินได้เป็นแนวตรงยิ่งขึ้น ถ้าถือไม้เท้าไว้ข้างๆ ลำตัวจะเดินไม่ตรงและส่ายไปมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 27 การถือไม้เท้า

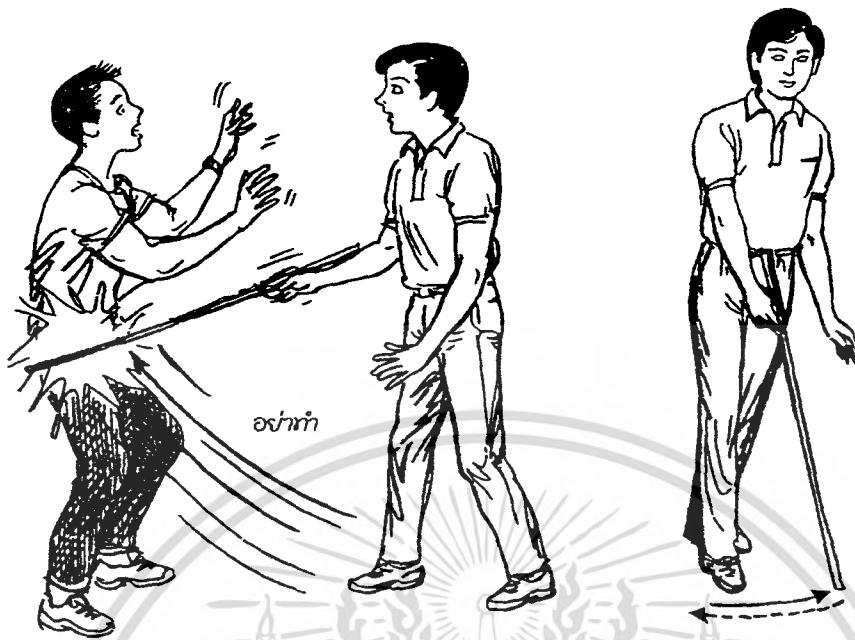
5. การแกว่งไม้เท้าไปข้างหน้า จะทำให้ปลายไม้เท้าอยู่ห่างจากพื้นเพียงเล็กน้อย จึงไม่เป็นอันตรายต่อผู้อื่น เหมือนการถือไม้เท้าให้ปลายอยู่สูงจากพื้น



ภาพที่ 28 การแกว่งไม้เท้า

6. การแกว่งไม้เท้าไปมา เคลื่อนไหวเฉพาะข้อมือเท่านั้น แขนจะอยู่นิ่งและควรแกว่งให้ปลายไม้เท้าแตะพื้นข้างหน้า ห่างจากลำตัวไปทางด้านซ้ายและด้านขวาเท่านั้น ถ้าแกว่งมากไปด้านใดด้านหนึ่ง แสดงว่าแก่งผิดวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 29 การแกว่งไม้เท้าเคลื่อนไหวเฉพาะข้อมือ

7. ควรจะแกว่งให้ปลายไม้เท้าแตะพื้นและกว้างกว่าเล็กน้อย เพื่อให้ปลายไม้เท้าสำรวจพื้นก่อนที่เท้าจะก้าวไป เป็นการป้องกันการตกท่อ หรือเตะสิ่งกีดขวางที่อยู่ตามทางเดิน ส่วนตัวไม้เท้าจะช่วยป้องกันขาและบริเวณสะเอว เวลาแกว่งไม้เท้าต้องไม่กว้างไปทางด้านใดด้านหนึ่ง เพราะจะทำให้เดินไม่ตรง

8. ปลายไม้เท้าควรแตะพื้นเบาๆ เท่านั้น เพื่อไม่ให้คิดพื้นเวลาเดิน ไม่ควรแกว่งปลายไม้เท้ากระทบพื้นแรงๆ เพราะคนตาบอดอาจไม่ทันสังเกตเวลามีท่อ หรือหลุมบ่ออยู่ข้างหน้า

9. ขณะที่แกว่งไม้เท้าไปทางขวา ต้องก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า และเมื่อแกว่งไม้เท้าไปทางซ้าย ต้องก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าสลับกันไปตลอด การเดินลักษณะนี้ปลายไม้เท้าจะสำรวจพื้นก่อนเท้าเสมอ ดังนั้น คนตาบอดจึงควรเดินไปตามปกติได้โดยใช้วิธีนี้



ภาพที่ 30 การแกว่งไม้เท้าสลับกับเท้า

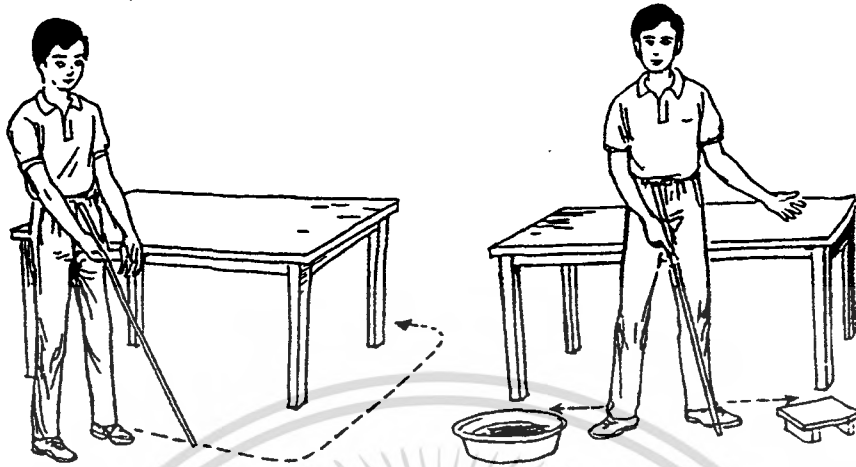
10. เมื่อไม้เท้ากระทบวัตถุต่างชนิดกัน เสียงจะไม่เหมือนกัน ซึ่งทำให้คนตาบอดทราบได้ว่าเป็นอะไร
11. ถ้าคนตาบอดต้องการทราบว่า ไม้เท้ากระทบอะไร ควรใช้มือสัมผัส โดยเลื่อนมือที่วางลงไปตามไม้เท้า จนพบวัตถุนั้น ซึ่งคนตาบอดสามารถทำได้ง่ายและรวดเร็ว อย่างใช้ไม้เท้าเคาะ



ภาพที่ 31 ไม้เท้ากระทบสิ่งของ

12. เมื่อคนตาบอดต้องการเดินรอบสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ควรใช้ไม้เท้าสำรวจเพื่อหาช่องว่างก่อนและต้องไม่ก้าวเท้าเข้าไปข้างๆ ก่อนที่จะสำรวจด้วยไม้เท้า เพราะอาจจะมีหลุมบ่อหรือสิ่งกีดขวางได้ เมื่อเดินไปพบหลุมบ่อ ควรใช้ปลายไม้เท้าสำรวจข้างๆ บ่อเพื่อหาทางหลีกเลี่ยง เมื่อไม่มีสิ่งกีดขวางและแน่ใจว่าพื้นปากหลุมบ่อแล้วจึงเดินต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 32 การเดินรอบสิ่งของ

13. บางครั้งคนตาบอดต้องการเดินตามแนวสิ่งต่างๆ เช่น แนวหน้าต่างริมทางเดินริ้วบ้าน และผนัง โดยใช้ไม้เท้า ซึ่งเรียกวธีนี้ว่า การใช้ไม้เท้าเดินและตามแนว เวลาเดินจะแกว่งไม้เท้าให้กระทบริ้วบ้านเบาๆ แล้วแกว่งกลับไปอีกด้านหนึ่ง เหมือนจังหวะการเดินและการแกว่งไม้เท้าตามธรรมดา เทคนิคการใช้ไม้เท้าเดินเลาะตามแนวสามารถนำไปใช้เวลาเดินริมถนน เพื่อกันไม่ให้เดินออกไปกลางถนน แต่ต้องเดินให้ถูกวิธีคือ เวลาเดินจะต้องแกว่งไม้เท้าไปข้างๆ ให้สัมผัสพื้นทางเดินหรือถนนข้างหนึ่ง ส่วนอีกข้างหนึ่งสัมผัสกับหญ้า ปลายไม้เท้าจะสัมผัสกับพื้นถนน-หญ้า เมื่อไรก็ตามที่รู้สึกว่ายปลายไม้เท้าสัมผัสกับพื้นถนน 2 ครั้ง แสดงว่าเรากำลังเดินเลอออกถนน



ภาพที่ 33 การเดินตามแนวสิ่งต่างๆ

14. ไม้เท้าช่วยให้คนตาบอดทราบตำแหน่งของเชิงบันไดและหลุมบ่อ เวลาจะขึ้นบันไดจึงควรใช้ปลายไม้เท้าแตะที่เชิงบันไดก่อน แล้วสำรวจความสูง ความลึก และความยาวของขั้นบันไดขั้นแรก ตลอดจนความกว้างของขั้นบันไดขั้นแรก ถ้าขั้นบันไดแคบเกินไปหรือสูงเกินไปก็ควรระวังเป็นพิเศษ และต้องอ้าขาขึ้นบันไดอย่างช้าๆ และต้องอ้าขาขึ้นบันไดอย่างช้าๆ และต้องอ้าขาขึ้นบันไดอย่างช้าๆ

สิ่งกีดขวางก่อนก้าวขึ้น เมื่อเวลาจะลงบันไดก็เช่นเดียวกัน ต้องสำรวจบันไดและสิ่งกีดขวางก่อนเสมอ อย่าเพียงแต่ถือไม้เท้าข้างหน้าแล้วก้าวลงเท่านั้น



ภาพที่ 34 ตำแหน่งของเชิงบันไดและหลุมบ่อ

15. ก่อนที่คนตาบอดจะเข้าประตู ควรใช้ไม้เท้าสำรวจสิ่งกีดขวาง และปรับตัวเองให้อยู่ตรงกลางช่องประตูก่อน โดยแกว่งไม้เท้าเบาๆ จากขอบซ้ายไปขอบขวา

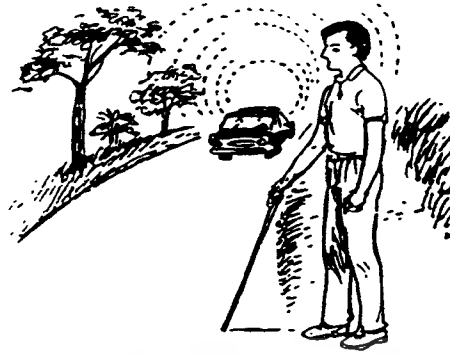
ข้อควรจำ

คนตาบอดใช้ไม้เท้าเพื่อป้องกันตนเองเวลาเดินตามลำพัง เพราะไม้เท้าจะสัมผัสกับสิ่งกีดขวางและหลุมบ่อก่อน ซึ่งคนตาบอดส่วนมากที่เริ่มเรียนการใช้ไม้เท้าจะคิดว่าเดินไม่ถูกวิธี อันเป็นความเข้าใจผิด เพราะที่จริงแล้วก็จะเป็นการป้องกันไม่ให้คนตาบอดล้มหรือตกหลุมบ่อเหล่านั้น

2.3.3.5 การข้ามถนนและการใช้บริการรถโดยสาร (Crossing the road and using public transportation)

1. การข้ามถนนสายเล็กๆ ก่อนข้ามฟังเสียงรถให้ดีก่อน เมื่อรถว่างจึงเดินข้ามขณะเดินข้ามต้องใช้วิธีที่ถูกต้องไม่ชูไม้เท้าไปข้างหน้า เพราะนอกจากจะไม่ช่วยป้องกันตนเองแล้ว ยังอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้อื่นๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 35 การข้ามถนน

2. การข้ามถนนสายใหญ่ๆ ที่การจราจรคับคั่ง คนตาบอดขอร้องให้ผู้อื่นช่วยพาข้าม โดยใช้วิธีการเดินทางกับผู้นำทางอย่างถูกต้อง

ถ้าเป็นถนนตามชนบท เมื่อได้ยินเสียงรถยนต์ หรือรถสามล้อวิ่งมา คนตาบอดควรหยุดเดินแล้วหัน 90 องศา เดินข้ามริมถนน เมื่อรถผ่านไปแล้ว จึงเริ่มเดินต่อไป เวลาหยุดเดินไม่ควรหยุดอยู่กลางถนน เพราะถนนอาจจะแคบมากจนรถไม่สามารถแล่นผ่านไปได้ เสียงรถช่วยให้คนตาบอดทราบทิศทางได้เป็นอย่างดี

คนที่เห็นกลางๆ ก็ควรใช้ไม้เท้า ทั้งนี้ เพราะเขามีจะมีปัญหาเมื่อมองไปตรงๆ แล้วมองต่ำๆ ใกล้เคียงๆ ในเวลาเดียวกัน เขาจะมองไม่เห็นก้อนหินหรือหลุมบ่อที่พื้น เมื่อใช้ไม้เท้าๆ จะช่วยสำรวจพื้น เขาจึงสามารถมองดูสิ่งต่างๆ รอบตัวที่อยู่ไกลออกไปได้อย่างเต็มที่

ก่อนที่คนตาบอดจะเดินทางจากสถานที่แห่งหนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง เขาควรจะถามตนเอง 3 ข้อ

1. ขณะนี้ฉันอยู่ที่ไหน
2. ฉันกำลังจะไปแห่งใด
3. ฉันจะไปที่นั่นได้อย่างไร

เพราะจากคำถามทั้ง 3 นี้ จะทำให้เขาวางแผนในการเดินทาง คิดถึงเส้นทางที่ตนรู้จักและเคยใช้ก่อนที่เราเรียกว่าแผนที่สมอง (Mental map) นี้ถึงที่สังเกตต่างๆ ที่จะช่วยให้เขาจำทางได้และนึกถึงทิศทางทั้ง 4 ทิศคือ ทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ถ้าคนตาบอดเดินทางโดยไม่คำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังกล่าว อาจทำให้เขาหลงทางได้

ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม (Orientation)

วิธีใช้ไม้เท้าอย่างถูกต้อง ช่วยให้คนตาบอดเคลื่อนย้ายและเดินทางได้อย่างปลอดภัย แต่ไม่ได้ช่วยให้เขาทราบว่า ขณะนั้นเขาอยู่ที่ไหนและกำลังจะไปแห่งใด ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องใช้ทักษะทางด้านความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม เพราะเป็นทักษะที่จะช่วยให้เขาทราบว่าเขาอยู่ ณ จุดใด มีความสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ รอบตัวเขาในขณะนั้นอย่างไร เมื่อคนปกติต้องการทราบว่า ตนเองอยู่ที่ไหนสามารถมองดูตัวเขาได้ แต่สำหรับคนตาบอดจะต้องใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ช่วย ได้แก่ การฟัง การสัมผัส และการดมกลิ่น ยิ่งคนตาบอดพยายามฝึกใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ให้มากเพียงใด จะทำให้เขาทราบวิธีที่จะทำความคุ้นเคยกับสิ่งรอบๆ ตัวเขาได้มากเพียงนั้น และวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้เขาคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ ก็คือ การช่วยเหลือของคนตาดี (ผู้นำทาง) ตามวิธีต่อไปนี้

ผู้นำทางควรพาคนตาบอดเดินทางไปตามสถานที่ที่ต้องการหลายๆ ครั้ง ด้วยวิธีการเดินทางกับผู้นำทางที่ถูกต้อง ขณะที่เดินไปด้วยกัน ผู้นำทางควรบอกที่สังเกตต่างๆ ให้คนตาบอดทราบ เพื่อให้เขาเกิดภาพหรือแผนที่สมอง (Mental map) แต่ผู้นำทางตามไปด้วย ขณะเดินควรบรรยายรายละเอียดให้คนตาบอดทราบ และตอบคำถามเกี่ยวกับสถานที่เพื่อเป็นการทบทวนความจำของตนเองไปด้วย

หลังจากนั้นคนตาบอดควรเดินไปอย่างอิสระ โดยมีผู้นำทางตามสังเกตเพื่อให้แน่ใจว่าเขาไม่มีปัญหาใดๆ แล้ว

การเดินทางในสถานที่ใหม่ๆ บางครั้งอาจจะใช้เวลานาน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของสถานที่ และความสามารถของคนตาบอดเอง ดังนั้น ในแต่ละวันผู้นำทางควรสอนแต่ระยะสั้นๆ ก่อนแล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้นจนจบบทเรียน

2.3.3.6 การช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวัน

การทำกิจวัตรประจำวัน

คนตาบอดที่สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้เอง จะรู้สึกว่าเป็นผู้ที่มีอิสระ มีความมั่นใจที่จะอยู่ร่วมกับสังคม ทั้งในบ้านและชุมชน แต่บ่อยครั้งคนตาบอดกลับถูกห้ามไม่ให้ทำงานบ้านหรือใช้เครื่องมือต่างๆ ที่มีอยู่ เพราะเกรงว่าจะมีความเสียหายหรือเกิดอันตรายต่างๆ ที่ในความเป็นจริงซึ่งเป็นที่ยอมรับกัน โดยทั่วไปว่าคนตาบอดสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ที่คนตาดีทำได้เกือบทุกอย่างเพียงแต่ต้องผ่านการฝึกฝนตามขั้นตอน และต้องใช้เวลามากกว่าคนอื่นฯ ยิ่งสามารถสอนได้เร็วอื่นเพียงใด จะยิ่งได้ผลดีขึ้นเท่านั้น

กิจวัตรประจำวันสำคัญ ได้แก่

1. การอาบน้ำ
2. การแปรงฟัน
3. การโกนหนวด
4. การใช้ห้องน้ำ
5. การจัดเสื้อผ้าที่จะสวมใส่
6. การรับประทานอาหาร

1. การอาบน้ำ (Bathing)

ก่อนอาบน้ำ ต้องสำรวจห้องน้ำ เพื่อให้ทราบตำแหน่งที่แขวนผ้าเช็ดตัว เส้นผ้า ที่วางสบู่ และที่ยืนอาบน้ำ ตลอดจนแหล่งน้ำที่จะอาบว่าเอามาจากไหน เป็นน้ำก๊อก, น้ำบ่อ, น้ำบิ๊ม หรือน้ำจากแม่น้ำลำธาร ควรสอนให้อาบน้ำได้ด้วยตนเอง ไม่เพียงแต่ล้างเฉพาะมือและหน้าเท่านั้น

2. การแปรงฟัน (Brushing teeth)

คนตาบอดซึ่งบางคนอาจมีปัญหาในการบิขยาสีฟันใส่แปรง เช่น ใส่มากเกินไป หรือใส่ไม่ถูก ควรสอนใช้วิธีต่อไปนี้

- ก. จับปลายแปรงหงายขึ้น ให้อยู่ระหว่างนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ ค้ำช็อก
- ข. มืออีกข้างหนึ่งถือหลอดยาสีฟันที่เปิดเรียบร้อยแล้วให้ปลายหลอดจรดที่ปลายขนแปรงด้านใดด้านหนึ่ง
- ค. ค่อยๆ บิขยาสีฟัน แล้วเลื่อนหลอดยาสีฟันเต็มแปรงนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ช่วยกันไม่ให้ยาสีฟันออกนอกแปรง และช่วยให้ทราบปริมาณยาสีฟันที่บิขออกมา

3. การโกนหนวด (Shaving)

ไม่ว่าจะใช้มีดโกนหนวด, ใบมีดมีด้ามจับ หรือແผนบดอนหนวด คนตาบอดจะต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันมีดบาด ขณะโกนให้ใช้มือลูบตรวจดูว่าโกนได้หมดและเรียบร้อยหรือไม่ เวลาโกนควรใช้วิธีการและขั้นตอนเหมือนกันทุกครั้ง คือ เริ่มจากด้านใดด้านหนึ่งก่อนแล้วโกนไปเรื่อยๆ จนเสร็จ

ขั้นตอนการโกนหนวด

- ก. โกนบริเวณใต้คางให้ทั่ว
- ข. โกนทางค้ำซ้าย
- ค. โกนทาค้ำขวา

ง. โกนบริเวณคาง เริ่มจากค้ำซ้ายไปจนถึงตรงกลาง แล้วเริ่มจากขวาไปถึงรอยค้ม

เพื่อให้ง่ายยิ่งขึ้น ขณะที่โกนหนวด ควรใช้มืออีกข้างหนึ่งถูบริเวณที่โกนตามไปด้วย ในลักษณะที่คล้ายๆ กับ โกนหนวด เมื่อโกนเสร็จแล้ว ควรลูบคู่อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีบริเวณใดหลงอยู่ ส่วนการแต่งหนวดควรขอร้องให้คนตาดีช่วยจะดีกว่าทำเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การใช้ห้องน้ำ (Using the latrine)

ก่อนอื่นคนตาบอดควรทราบลักษณะที่ตั้งของห้องน้ำก่อน ต่อจากนั้นจึงเป็นชนิดของส้วม และวิธีใช้
ได้แก่

- ก. เดินไปห้องน้ำได้ด้วยตนเอง
- ข. ทราบตำแหน่ง และลักษณะการใช้อย่างถูกต้อง
- ค. ทราบที่ตั้งของน้ำที่ใช้ทำความสะอาดเมื่อถ่ายเสร็จ
- ง. ทราบที่ตั้งของน้ำหรือกระดาษชำระ
- จ. วางสิ่งต่างๆ ไว้ที่เดิมได้อย่างถูกต้อง

5. การจัดเสื้อผ้าที่จะสวมใส่ (Identifying Clothes)

คนตาบอดมีวิธีค้นหาเสื้อผ้าใส่หลายวิธี ได้แก่

- ก. ดูเนื้อผ้า
- ข. ดูแบบการตัดเย็บ
- ค. ทำเครื่องหมายพิเศษติดไว้

การทำเครื่องหมายติด ไม่ควรทำไว้ข้างนอก เพราะว่าจะเลอะไม่เรียบร้อยควรอยู่ตรงที่คนตาบอด
สามารถหาได้ง่าย เช่น บริเวณปกเสื้อด้านใน หรือเอวด้านบนใน อาจจะติดด้วยอักษรเบรลล์หรือเข็มกลัดก็ได้
เช่น เข็มกลัดตัวเดียวแทนกางเกงสีน้ำตาล สองตัวแทนสีฟ้า เป็นต้น หรืออาจจะติดกระดุมเล็กๆ ไว้ ผู้เป็น
เจ้าของจะต้องจำเครื่องหมายเหล่านี้ได้

6. การรับประทานอาหาร (Eating)

6.1 การจัดอาหารบนโต๊ะ

การจัดอาหารให้กับคนตาบอด หรือการรับประทานอาหารร่วมกับคนตาบอด ควรจัดอาหาร
ต่างๆ ไว้ตำแหน่งเดียวกันทุกครั้ง เพื่อความสะดวกของคนตาบอด

วิธีการที่ได้รับความนิยม และให้ได้ผลวิธีการหนึ่ง ได้แก่

- ก. วางหม้อข้าวไว้ทางด้านขวาของจาน โกล้อมแก้วน้ำ
- ข. วางกับข้าวที่สำคัญที่สุดไว้เหนือจาน
- ค. วางผัก หรือแกงจืด ไว้ด้านซ้ายของจาน
- ง. น้ำปลา ซอิ้ว หรือของแกล้มต่างๆ วางไว้ด้านซ้ายของจาน และอยู่เหนือส้อม
- จ. เพื่อความสะดวก ซ้อนและส้อมควรวางไว้ในจานของคนตาบอดก่อน

6.2 การจัดอาหารในจาน (Position of food on the plate)

การช่วยให้คนตาบอดทราบว่าเป็นอาหารแต่ละชนิดอยู่ที่ตำแหน่งใด แนะนำให้ใช้หน้าปัทมาฬิกาเป็นหลักในการอธิบายเช่นเดียวกัน เพราะว่าเข้าใจได้ง่ายและป้องกันคนตาบอดใช้นิ้วจิ้มหรือจับอาหารดูค นอกจากจะใช้วิธีการนี้อธิบายตำแหน่ง ของอาหาร ในจานแล้ว ยังใช้อธิบายอาหารที่อยู่ในถาดหรืออาหาร ในห่อได้อีกด้วย เช่น ข้าวอยู่กลางจาน ผักอยู่ที่เลข 9 น้ำพริกอยู่ที่เลข 3 และแกงจืดอยู่ที่เลข 6 เป็นต้น

6.3 การใช้ช้อนและส้อม (Using a fork and spoon)

ผู้ที่อยู่อาศัยในชนบทเกือบทั่วโลก มักจะใช้มือในการรับประทานอาหาร ซึ่งเป็นการสะดวกสำหรับคนตาบอด เพราะว่าทำให้เขาทราบว่า เป็นอาหารอะไร และทราบปริมาณมากหรือน้อย ข้อสำคัญคือ ต้องแนะนำให้เขาล้างมือให้สะอาด ทั้งก่อนและหลังรับประทานอาหารทุกครั้ง แต่เมื่อไปรับประทานอาหารที่อื่น คนตาบอดไม่สามารถรับประทานอาหารด้วยมือได้ เพราะว่าไม่เหมาะสม จึงสมควรที่จะต้องสอนให้คนตาบอดทราบวิธีรับประทานอาหารด้วยช้อนและส้อมที่ถูกต้อง วิธีใช้ช้อนและส้อมเหมือนกันทั้งคนตาดีและคนตาบอด กล่าวคือ ถือ ส้อมมือซ้าย ช้อนมือขวา ส้อมกวาดอาหาร ใส่ช้อน และใช้ช้อนคีบอาหาร ใส่ปาก

2.3.4. วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางด้านร่างกายผู้พิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

1. ด้านการเจริญเติบโตของร่างกายนั้นในด้านขนาดของการออกแบบเรื่องระดับคล้ายคนปกติทั่วไป
2. ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการทางตานั้นเป็นจุดสำคัญในการออกแบบเนื่องจากผู้พิการทางสายตามีการเคลื่อนไหวร่างกายไม่เหมือนคนตาปกติเพราะผู้พิการทางสายตานั้นต้องใช้ในการรับรู้ประเภทอื่นแทนการรับรู้ทางการมองเห็น
3. วิเคราะห์การเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการทางสายตาในอวัยวะต่างๆเมื่อเทียบกับคนตาปกติ

3.1 ศรีษะ

ผู้พิการทางสายตามีการเคลื่อนไหวศรีษะที่น้อยกว่าคนตาปกติเนื่องจากผู้พิการทางสายตาไม่สามารถมองเห็น ได้จึงลดการเคลื่อนไหวสำหรับการมองเห็น ใช้เพียงหูในการได้ยินและจมูกในการได้กลิ่น

3.2 แขน

เป็นอวัยวะที่มีการเคลื่อนไหวที่มากกว่าคนตาปกติ เนื่องจากผู้พิการทางสายตาต้องใช้การสัมผัสแทนการมองเห็น แขนจึงต้องมีการเคลื่อนไหวเพื่อนำพามือ ไปรับรู้สัมผัสสิ่งต่าง ตลอดเวลา และอีกทั้งยังเป็นอวัยวะที่ช่วยในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการเดินให้กับอวัยวะใ่อื่นด้วย

3.3 มือและนิ้วมือ

เป็นอวัยวะที่สำคัญ มีการเคลื่อนไหวมากกว่าคนตาปกติ เมื่อดึงมือและนิ้วมือเป็นควมตาให้กับผู้พิการทางสายตา ทั้งในการ รับรู้สัมผัส การอ่านเขียนอักษรเบรลล์ การหยิบจับสิ่งของ การทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ลำตัว

เป็นอวัยวะที่มีการเคลื่อนไหวที่ใกล้ชิดกับคนปกติ เนื่องจากผู้พิการใช้ลำตัวเหมือนดังคนปกติทั่วไป

3.5 ขา

เป็นอวัยวะที่มีการเคลื่อนไหวที่ใกล้ชิดกับคนปกติ เนื่องจากผู้พิการใช้ขาเป็นอวัยวะสำหรับเดินเหมือนดังคนปกติทั่วไป

4. ผู้พิการทางสายตามีการใช้อวัยวะบางส่วนการป้องกันตัวเอง หรือสัมผัสกับสิ่งของ จึงทำให้การออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตาควรหลีกเลี่ยงในส่วนนั้น เพราะอาจทำให้เกิดความไม่สะดวกแก่ผู้พิการทางสายตาได้ดังเช่น มีการใช้ไม้เท้าสัมผัสผืนถนนในการเดินแทนการมองเห็นแบบคนปกติ จึงมีการเคลื่อนไหวส่วนข้อมือและแขนในการเดินอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นในการออกแบบเครื่องประดับจึงต้องคำนึงถึงการเคลื่อนไหวร่างกาย และการใช้งานของส่วนต่างๆ ในร่างกายของผู้พิการทางสายต เพื่อส่งเสริมให้เกิดความสวยงามมากขึ้นและไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของผู้พิการทางสายตา

2.4 รูปแบบการใช้ชีวิตของสตรีพิการทางสายตาในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด



ภาพที่ 36 โลโก้มูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด

มูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด (Foundation For the Employment Promotion for the Blind) ให้มีงานทำ โดยเปิดนวดสุขภาพ เป็นสถานที่ฝึกอาชีพให้กับคนตาบอด เพื่อให้คนตาบอดมีอาชีพเป็นของตนเอง พึ่งตนเองไม่เป็นภาระต่อสังคม โดยฝึกอาชีพการนวดแผนโบราณ โดยมาการฝึกอบรมเลขมีการสอบคัดเลือก ได้ประกาศนียบัตรการนวดแผนโบราณ ก่อนได้ปฏิบัติงานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 37 ศรีพิการทางสาขาคาในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด

การเดินทาง คนตาบอดส่วนใหญ่ใช้การเดินทาง ทางรถโดยสารประจำทาง เนื่องจากมีความสะดวกและเหมาะสมมากกว่าการเดินทางโดยใช้ทางอื่น เพราะในการเดินทางโดยรถโดยสารประจำทางนั้น จะมีผู้คนมากมายที่สามารถ ถามหรือบอก มีการช่วยเหลือต่าง สิ่งที่สำคัญ คือ คนตาบอดใช้การจดจำสิ่งต่างๆ แทนการมองเห็นอีกด้วยจึงเป็นการสะดวกที่จะใช้รถโดยสารประจำทางเพราะมีเส้นทางเดินทางไม่เปลี่ยนแปลงนั่นเอง

การรูปแบบแต่งกายของผู้พิการทางสาขาคาในศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการ เป็นการแต่งกายแบบเรียบง่าย เนื่องจากผู้พิการทางสาขาคาต้องคำนึงถึงความปลอดภัย และความสะดวกเหมาะสมในการใส่เป็นหลักการใส่เสื้อผ้ามีไม่ยุ่งยาก เรียบง่าย และมีคชิต

ในวันที่ต้องเข้าสู่ศูนย์ฝึกอาชีพคนตาบอดลักษณะของเสื้อผ้า

- ใส่เสื้อมีปกติดกระดุมบนเนื่องจากทำมีคชิต สีเหลืองในวันจันทร์และสีฟ้า
- กางเกงขายาวสีด้า หรือ สีกรม
- มีการติดที่ติดผม คาดผมด้วยสีสันต่างๆ
- มีการใส่สร้อยพระ และจีไว้ในเสื้อคอปก
- กำไลและแหวนไม่สามารถใส่ได้ตลอดเวลาเพราะมีการนวด จึงไม่สะดวกในการใส่

ในวันพักผ่อน ท่องเที่ยวออกนอกสถานที่

- มีการเลือกเสื้อผ้าเหมือนดังคนปกติ แบบเรียบง่าย เช่น มีทั้งการใส่เสื้อยืด การ ใส่เสื้อคอปก ด้วยสีสันต่างๆ สีชมพู สีขาว สีฟ้า สีเหลือง ที่มีวางขายในท้องตลาดทั่วไป มีการใส่กางเกงยีนส์ขายาว กางเกงขายาวสีด้า กรม
- มีการใส่เครื่องประดับเหมือนดังคนปกติ มีการใส่แหวน กำไล จี้และสร้อยต่างหู นาฬิกา และแว่นตาดำ ไม่นิยมใส่เครื่องประดับที่ดูมีค่ามาก เช่น โลหะทอง เนื่องจากอาจก่อให้เกิดอันตรายกับผู้พิการทางสาขาคาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการรับสัมผัส

มนุษย์จะใช้อวัยวะรับสัมผัส (sensory organs) เป็นเครื่องติดต่อกับโลกภายนอกและรับรู้สิ่งต่างๆ ด้ว ดังนั้นการศึกษาถึงส่วนประกอบต่างๆของอวัยวะรับสัมผัส จะทำให้เข้าใจถึงกระบวนการของการรับสัมผัสและการรับรู้ได้ดียิ่งขึ้น สำหรับอวัยวะรับสัมผัสของมนุษย์สามารถจำแนกได้ 7 ชนิด แต่ในที่นี้พูดถึงผู้พิการทางสายตา จึงตัด หนักตาหรือจักษุสัมผัสออกเหลือ 6 ชนิด ได้แก่ หูหรือโสตสัมผัส จมูกหรือฆานสัมผัส ลิ้นหรือชีวหาสัมผัส ผิวหนังหรือกายสัมผัส อวัยวะสัมผัสเกี่ยวกับการทรงตัว และอวัยวะสัมผัสที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว

2.5.3 การรู้สึกและการรับรู้ที่สำคัญของผู้พิการทางสายตา

สายตามีบทบาทสำคัญในการประสานงานร่วมกันกับประสาทสัมผัสในการรับรู้ส่วนอื่นๆเพื่อช่วยให้บุคคลสามารถกำหนดขนาด รูปร่าง น้ำหนัก พื้นผิว และส่วนประกอบต่างๆของวัตถุ ฯลฯ ในการรับรู้ของมนุษย์ ในการรับรู้ของมนุษย์ จักษุสัมผัสมีความสำคัญที่สุด รองลงมาคือ โสตสัมผัส และอื่นๆ(สมัครสมร, 2534)

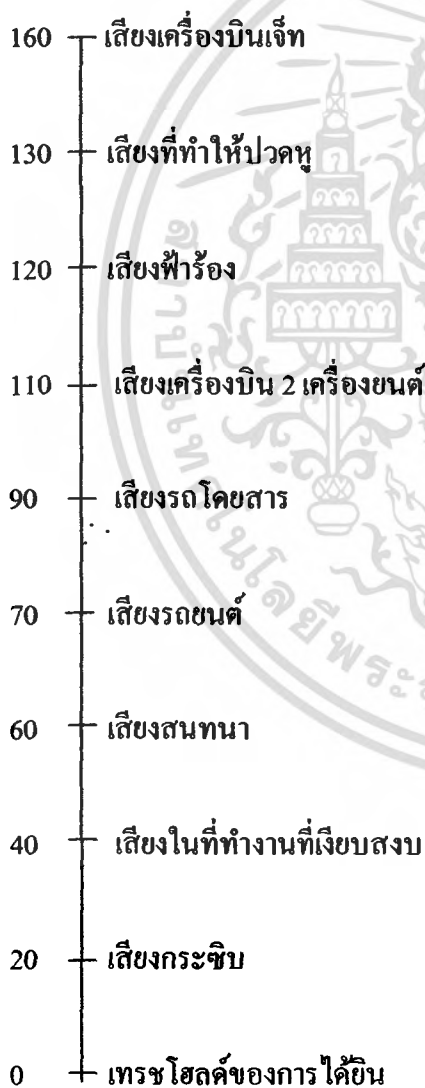
สำหรับคนตาบอดการรับรู้ทางประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่และใช้มากที่สุด คือ การฟัง รองลงมาคือ การสัมผัส (tactile) การไต่กลิ่น และการเคลื่อนไหวของอวัยวะ (kinesthetic)

การรับรู้ของคนตาบอดทางความรู้สึกที่เกิดจากการเคลื่อนไหว (kinesthetic sense) ช่วยให้เกิดความจำจากการใช้กล้ามเนื้อ (muscular memory) ซึ่งเป็นความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะกระทำกิจกรรมที่เคยเรียนรู้มาแล้ว ซ้ำๆ ได้โดยอัตโนมัติ โดยเริ่มตั้งแต่การเคลื่อนไหวอย่างง่ายๆ เช่น การเดิน การกระโดดจนถึงการเดินที่มีเส้นทางที่ซับซ้อน เช่น การเดินจากบ้าน ไปยังที่ทำงาน เป็นต้น แต่เนื่องจากการฝึกการเคลื่อนไหวที่เกิดจากความจำจากกล้ามเนื้อได้นั้นต้องอาศัยเวลา ดังนั้นการใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้ด้านต่างๆ เข้ามาช่วย เช่น บุคคลทั่วไปใช้สายตาช่วยในการจำเส้นทางแต่สำหรับคนตาบอด ได้ใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้ด้านอื่นๆแทน เช่น ตำแหน่งต่างๆระหว่างเส้นทาง พื้นผิวถนน หรือการนับจำนวนก้าวในการเดินเพื่อช่วยในกิจกรรมดังกล่าว (สามารถ, 2545)

2.5.4 การได้ยิน

2.5.4.1 เสียง

เสียงที่เราได้ยินเกิดจากการสั่นสะเทือนผ่านตัวกลางบางอย่าง ซึ่งอาจเป็นก๊าซ ของเหลวหรือของแข็งก็ได้ ดังเช่นรูปที่ 5-3 เป็นตัวอย่างการกระจายของโมเลกุลของอากาศรอบ ๆ ดันก้านนิคเสียง จะเห็นว่าโมเลกุลของอากาศมีการอัดตัวและขยายตัวในเวลาเดียวกัน ทำให้เกิดเป็นคลื่นขึ้นคลื่นเสียงมี 2 ลักษณะ ลักษณะแรกคือ ความถี่ (Frequency) จำนวนของช่วงคลื่นในระยะเวลา 1 วินาที ถ้าระยะเวลา 1 วินาที มีหลายช่วงคลื่น แสดงว่า เสียงนั้นมีความถี่สูง แต่ถ้าใน 1 วินาที มีจำนวนช่วงคลื่นน้อยแสดงว่า เสียงนั้นมีความถี่ต่ำ ความแตกต่างของความถี่ทำให้เกิดเป็นเสียงสูงเสียงต่ำต่างๆ กันหน่วยของความถี่วัดเป็นจำนวนช่วงคลื่นต่อวินาที แต่ปัจจุบันใช้หน่วยที่เรียกว่า เฮิรตซ์ (Hertz) ความดังที่แตกต่างกัน หน่วยที่วัด คือ เดซิเบล (db) เสียงดังโดยประมาณในหน่วยของเดซิเบล(db)แสดง

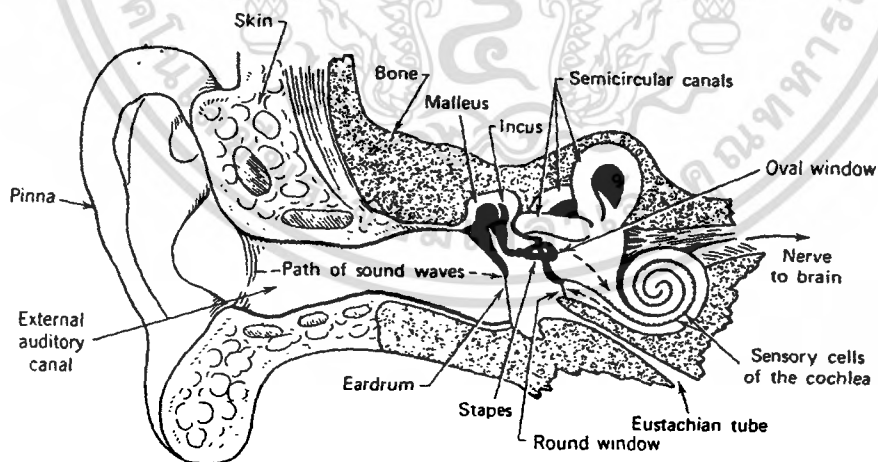


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างหู

หูแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ หูส่วนนอก หูส่วนกลาง และ หูส่วนใน (ดูรูปที่ 5-5 ประกอบ) หูส่วนนอก (Outer Ear) ประกอบด้วย ใบหู (Pinna) ช่องหู (Auditory Canal) แแก้วหู (Tympanic Membrane) ส่วนของใบหู นอกจากมีหน้าที่คอยจับคลื่นเสียงให้เข้าสู่ช่องหูแล้วยังคอยป้องกันหูไม่ให้ได้รับอันตราย ในสัตว์น้ำ เช่น ปลาฉลาม ปลาโลมา ไม่จำเป็นต้องมีหูเพราะส่วนที่โผล่อื่นออกมาของใบหูอาจไปทำลายความเคลือบคล่องในการว่ายน้ำได้ สำหรับในคนนอกจากจะไม่มีใบหูยังต้องมีขนมาปิดช่องหูเพื่อประโยชน์ในการลดเสียงลมเวลาบิน คอยป้องกันสิ่งแปลกปลอมที่จะเข้าไปในหู และคอยควบคุมอุณหภูมิและความชื้นบริเวณแแก้วหู แแก้วหูเป็นเยื่อบางๆ กั้นระหว่างหูส่วนนอกและหูส่วนกลาง แแก้วหูจะสั่นสะเทือนตามแรงกดหรือจังหวะเดียวกับคลื่นเสียงที่มาเร้า

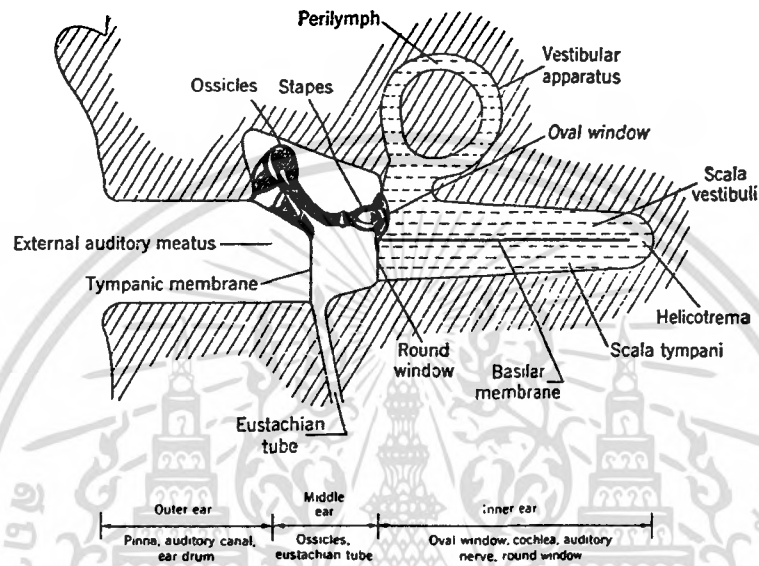
หูส่วนกลาง (Middle Ear) มีหน้าที่ส่งความสั่นสะเทือนจากหูชั้นนอก ไปยังหูชั้นใน ประกอบด้วย กระดูก 3 ชิ้น ซึ่งเรียกตามรูปร่างลักษณะของมัน คือ กระดุกค้อน (Hammer or Malleus) อยู่ต่อกับแแก้วหู ต่อด้วยกระดูกชั้นกลาง คือ กระดุกรูปทั่ง (Anvil or Incus) กระดุกรูปสุดท้าย คือ รูปโกลนม้า (Stirrup or Stapes) อยู่ติดกับโอวัล วินโดว์ (Oval Window) ของหูส่วนใน กระดูกทั้งสามชิ้นยึดต่อกันด้วยเอ็น ความสะเทือนจะถูกส่งผ่านจากแแก้วหูมายังกระดูกทั้ง 3 ชิ้น และต่อไปยังโอวัล วินโดว์ ที่หูชั้นกลางมีช่องเปิดไปออกในช่องปาก ช่องนี้เรียก ยูสตาซิน ทิวป์ (Eustachian Tube) เพื่อปรับแรงกดดันในช่องหู ในที่สูงๆ แรงกดอากาศภายนอกน้อย แรงกดดันภายในหูส่วนกลางมากกว่า เราสูดกลืนปวก ถ้าเราอ้าปาก หรือ เคี้ยวหมากฝรั่ง จะลดแรงกดดันภายในหู ผ่านทางยูสตาซิน ทิวป์ ทำให้หายปวดได้



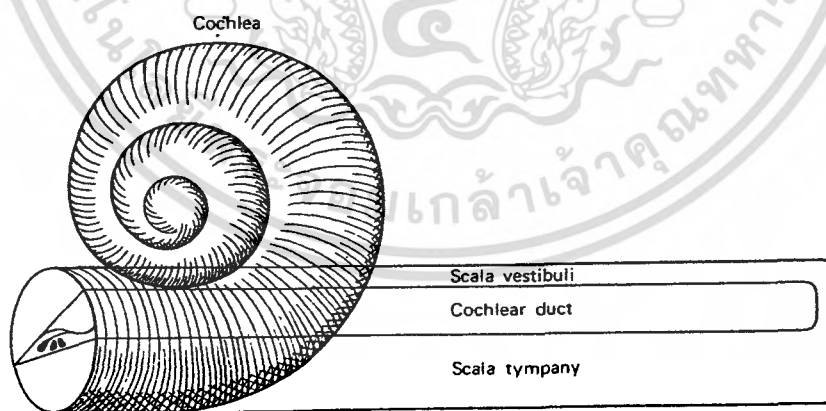
ภาพที่ 38 ภาพใบหูผ่าตามความลึกของช่องหู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หูส่วนใน จากโอดัล วิน โคว์ ซึ่งอยู่ติดกับกระดูกรูปโกลนมี จะมีอวัยวะลักษณะเป็นหลอดขนาดยาว 25-35 มิลลิเมตร ขดเป็นรูปก้นหอยคดอยู่ เรียก คีอคเคลีย (Cochlea) ซึ่งข้างในแบ่งออกเป็น 3 ช่องตามความยาว ช่องตรงกลางเรียก ท่อคีอคเคลีย (Cochlea duct) ช่องข้างบนเรียก สกาล่า เวสติบูลิไล (Scala Vestibuli) เริ่มจาก โอดัล วิน โคว์ อ้อมลงมาติดต่อกับช่องด้านล่างเรียก สกาล่า ทิมแพไน (Scala Tympani) รูปที่ 39 และรูปที่ 40 ประกอบ



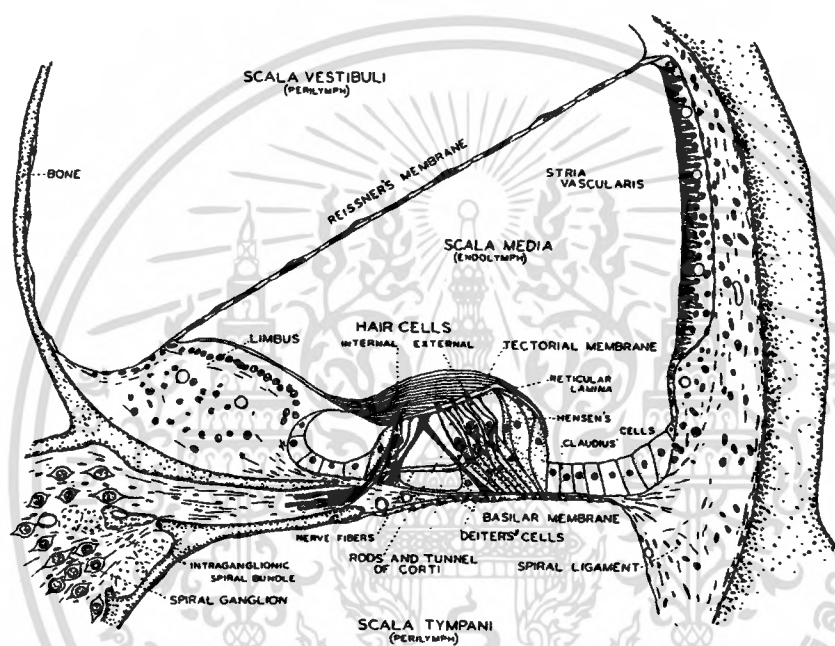
ภาพที่ 39 โครงสร้างของหูและส่วนของคีอคเคลียที่ขีคออก



รูปที่ 40 แผ่นผนังของคีอคเคลียขีคตรงออก

เอกตรงปลายของคีอคเคลียซึ่งเป็นส่วนสกาล่าเวสติบูลิไล พบกับ สกาล่า ทิมแพไน เรียกว่า เฮลิคิทรึม้านการค้ำ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Helicotrima) มีขนาด 0.25 ตารางมิลลิเมตร ที่ช่องสกาล่า ทิมแพน มีเยื่อชั้นระหว่างหูส่วนกลางและส่วนใน เรียกว่าวินโดว์ (Round Window) ในช่องสกาล่า เวสติบูล และ สกาล่า ทิมแพน มีน้ำเรียก เพอริลิมพ์ (Perilymph) ส่วนน้ำที่อยู่ในท่อคือเคลีย เรียกว่า เอ็นโดลิมพ์ (Endolymph) ผืนที่กั้นระหว่างสกาล่า เวสติบูล และท่อคือเคลีย เรียกว่า เริสเนอร์ (Reissner's Membrane) และผืนที่กั้นระหว่างท่อคือเคลียและสกาล่า ทิมแพน เรียกว่า เบซัล (Basilar Membrane) ซึ่งเป็นที่รวมของประสาทรับความรู้สึกเรียกว่าอวัยวะคอติ (organ of corti) รูปที่ 41



รูปที่ 41 ภาพตัดขวางของภาคคัตขวางท่อคือเคลีย

อวัยวะคอติที่มีเซลล์ขน (Hair Cells) ซึ่งอยู่ด้านใน (internal) และด้านนอก (External) เซลล์ขนเหล่านี้มีหน้าที่ถ่ายทอดความสั่นสะเทือนเป็นกระแสประสาทไปตามเส้นประสาทหูชั้นสู่สมองทำให้เกิดการได้ยินขึ้น

2.5.4.2 จิตวิทยาการได้ยิน

การได้ยินนั้นนอกจากเราจะใช้ประสบการณ์บอกได้ว่า เป็นเสียงอะไรแล้ว เรายังสามารถบอกตำแหน่งของเสียงได้อีกด้วย

สิ่งที่ทำให้ทราบว่า ต้นกำเนิดเสียงอยู่ห่างไปเท่าไร คือ ความดังของเสียงไม่ว่าจะฟังด้วยหูเพียงข้างเดียว หรือ สองข้าง เสียงที่ดังมากแสดงว่าอยู่ใกล้มาก ฉะนั้นถ้ามีเสียง 2 เสียง เสียงที่ดังกว่า เราจะได้ยินเหมือนอยู่ใกล้กว่า และถ้าเราเปลี่ยนเสียงๆหนึ่งให้ค่อยๆดังขึ้นเรื่อยๆ จะฟังคล้ายเสียงนั้นกำลังเคลื่อนใกล้เข้ามา หรือเคลื่อนห่างออกไปถ้าเสียงนั้นดังค่อยลงตามลำดับ ตัวอย่างเช่น เสียงของรถดับเพลิง ที่วิ่งผ่านหน้าเราไป อีกสิ่งหนึ่งที่จะทำให้เราทราบตำแหน่งของต้นกำเนิดเสียง คือ ความแตกต่างของเวลาในการได้ยินของหู

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งสองข้าง ถ้าเสียงมาจากตรงกลางจะถึงหูทั้งสองข้างในระยะเท่าๆกัน แต่ถ้าเสียงมาจากด้านขวาจะถึงหูขวาก่อนหูซ้ายความแตกต่างแม้เพียง 0.0001 วินาที ก็สามารถทำให้บอกตำแหน่งของเสียงได้

เสียงที่มาจากตรงกลางไม่ว่าจะเป็นด้านหน้า ด้านหลัง ด้านบน หรือด้านล่าง จะถึงหูทั้ง 2 ข้างพร้อมกัน ทำให้เราไม่สามารถบอกตำแหน่งที่มาของเสียงได้ บริเวณเหล่านี้เรียกว่า บริเวณสับสน (Zone of Confusion) ในชีวิตประจำวัน

2.5.4.3 เสียงกับผู้พิการทางสายตา

คนตาบอดสนิท รับรู้สิ่งต่างๆ ด้วยการฟังเสียงมากที่สุด โดยผู้พิการทางสายตานั้นมีการตีความหมายโดยใช้จิตวิทยาทางด้านการได้ยินต่างๆ มาทำให้สามารถรับรู้สิ่งต่างรอบตัว ในขณะที่คนทั่วไปรับรู้โดยผ่านการมองเห็น ดังนั้นเสียงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตของคนตาบอด เพื่อให้ทราบถึง

1. เป็นเสียงอะไร
2. มาจากทิศทางใด
3. อยู่ห่างจากตนเองมากน้อยเพียงใด
4. อยู่กับที่หรือเคลื่อนไปในทิศทางใด

2.5.4.4 ความงามที่เกิดจากการได้ยินของผู้พิการทางสายตา

ผู้พิการทางตานั้นมีประสาทสัมผัสการได้ยินเสียงที่ดี เนื่องจากผู้พิการทางสายตามองไม่สามารถมองเห็นได้ จึงต้องการรับรู้ทางด้านอื่นเข้ามาช่วยในการดำรงชีวิต อีกทั้งธรรมชาติของมนุษย์เกิดการทดแทนเพื่อทำให้เกิดความสมดุล ทำให้ประสาทสัมผัสที่เหลือทั้ง 4 ด้าน คือ การได้ยิน การสัมผัส การได้กลิ่น การลิ้มรส มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการทำงานของประสาทสัมผัสทำได้ดีกว่าคนปกติ ที่สามารถรับรู้ประสาทสัมผัสทางการมองเห็น จึงทำให้มีผู้พิการทางสายตามีความสนใจการได้ยินเสียงของสิ่งของ แต่สิ่งรอบตัวมาก เหมือนดังกับการที่เราได้เข้าไปในป่าเราเก็บความรู้สึกจากการได้มองเห็นต้นไม้ดอกไม้ลำธาร แต่สำหรับผู้พิการทางสายตานั้นจึงใช้การสัมผัสทางเสียง เสียงของนก เสียงน้ำ ไหล เสียงของใบไม้กระทบกัน เป็นต้น ด้วยเหตุนี้จึงมีการวิเคราะห์แหล่งกำเนิดเสียงที่สามารถทำให้เกิดความงามได้โดยแบ่งออกเป็น โทนเสียงตามเสียงตัวโน้ตของเปียโน คือ โทนเสียงสูง โทนเสียงกลาง โทนเสียงต่ำ ในแต่ละ โทนเสียงนั้นสามารถให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน

2.5.4.4.1 โทนเสียงกับความรู้สึก

โทนเสียงต่ำ (Chest Tone)	เสียงในระดับเสียงต่ำ รู้สึกสันตะเหือน เสียงจะมีความกังวาล ทุ้ม ใหญ่ เป็น โทนที่แสดงออกถึงอารมณ์ความรู้สึกสุขุม, รอบคอบ, เสรี
โทนเสียงกลาง (Mouth Tone)	โทนเสียงที่แสดงออกถึงอารมณ์ที่ปกติ สบายๆ
โทนเสียงสูง (Headtone)	เป็น โทนเสียงที่แสดงออกถึงอารมณ์ที่ตึงเครียดที่สุดๆ เสียใจสุดๆ สนุกสนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4.4.2 การได้ยินและการรับรู้ทางสีของผู้พิการทางสายตา

คือ การใช้เสียงคำ โน้ตของเปียโน 88 เสียงตัว ซึ่งเป็นตัวแทนของเสียงที่มีความพิเศที่ต่างกัน แต่ขอบเขตของสีก็คือสีน้ำเงินที่มีค่าต่ำสุดจนถึงสีแดงที่มีค่าสูงสุดตามลำดับชั้นความเข้มของสี

ประโยชน์ที่ได้รับ คือ คนที่พิการทางสายตารับรู้ถึงสีของภาพต่างๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นภาพถ่าย หรือภาพต่างๆ สิ่งรอบตัวที่เขาเหล่านั้นอยากสัมผัสถึงสี ทำให้ผู้พิการทางสายตามีโอกาสที่จะทำและรับรู้ในสิ่งที่คนปกติ และมีอวัยวะครบถ้วนทำได้เหมือนกัน

2.5.4.5 วิเคราะห์และสรุปการได้ยินของผู้พิการทางสายตาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

จะเห็นได้ว่าการได้ยินเป็นสัมผัสที่สำคัญที่สุดของผู้พิการทางสายตา การได้ยินทำให้ได้มีการติดต่อพูดคุย และทราบถึงสิ่งต่างที่มีเสียงที่อยู่รอบตัวของผู้พิการ ดังนั้นจึงเลือกใช้จิตวิทยาการการได้ยิน มาเป็นแนวทางในการออกแบบ

เสียงหนึ่งยังสามารถตีความหมายได้ ดังเช่น เสียงน้ำไหลทำให้รู้สึก เย็นสบาย หรือเมื่อได้ยินเสียงระดับเพลิงรู้สึกถึงความไม่ได้อันตราย เป็นต้น

เสียงสามารถมาได้จากหลายทิศทางและทำให้เกิดความหมาย ดังเช่น เสียงที่มาจากซ้ายไปขวา เหมือนมีอะไรเคลื่อนที่ไป

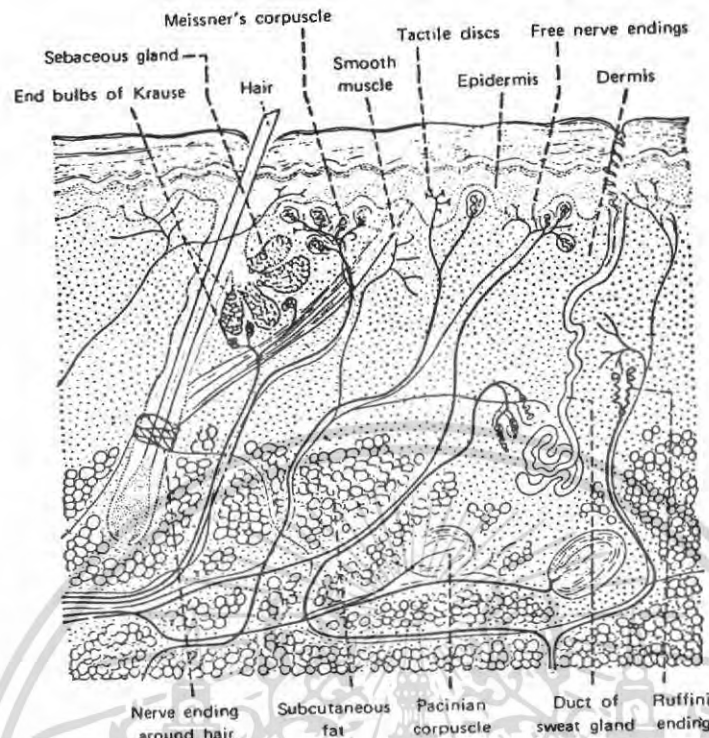
เสียงดังหรือเบา สามารถทำให้รู้สึกได้ว่า กำลังจะออกไปจากเรา หรือวิ่งเข้ามาหาเรา

เสียงยังสามารถสื่อความรู้สึกได้เหมือนดังคนตรีที่ไม่ต้องมีเนื้อร้องก็สามารถรับรู้ความรู้สึกนั้นนั้นได้จากข้อความตัวอย่างข้างต้นที่มีความน่าสนใจ และเป็นสิ่งที่ผู้พิการทางสายตาสามารถสัมผัสได้ จึงมีความน่าสนใจในการใช้เป็นแนวทางในการออกแบบในขั้นต่อไป

2.5.5 การสัมผัสของสตรีพิการทางสายตา

2.5.5.1 การรับรู้ความรู้สึกได้ผิวหนัง

การรับรู้ที่เกิดจากประสาทรับความรู้สึกที่อยู่ใต้ผิวหนังทำให้เรารู้สัมผัส รู้สึกร้อน เย็นและความเจ็บปวด เนื่องจากผิวหนังปกคลุมอยู่ทั่วร่างกาย เราจึงมีประสาทรับความรู้สึกชนิดนี้เป็นจำนวนมากเมื่อเทียบกับชนิดอื่นๆ เช่น คนที่มีขนาดสูง 1.83 เมตร น้ำหนักปานกลาง จะมีผิวหนังปกคลุมอยู่ถึง 1.75 ตารางเมตร ผิวหนังของมนุษย์แบ่งออกเป็นชั้นๆ ดังรูป



ภาพที่ 42 ส่วนชายของผิวหนังตามภาพตัดขวาง

จากรูปจะเห็นว่าผิวหนังประกอบไปด้วย 2 ชั้น คือ ชั้นนอกเรียกว่า อีพิเดอร์มิส (Epidermis) และชั้นในเรียก เดอร์มิส (Dermis) ข้างใต้ไขมันเรียก ไขมันสับคิวเทนเนียส (Subcutaneous fat) ซึ่งในผู้หญิงจะหนากว่าผู้ชาย ทำให้ผู้หญิงมีเนื้อนุ่มน้มกว่าผู้ชาย อีพิเดอร์มิสด้านนอกจะเป็นเซลล์ที่ตายแล้ว เพราะเซลล์จะไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ถ้าสัมผัสกับอากาศ น้ำ อุณหภูมิ แรงกดดันของสภาพแวดล้อมนอกร่างกาย เซลล์ที่ตามเหล่านี้จะหลุดร่วงอยู่ตลอดเวลา เซลล์ที่มีชีวิตจะเข้ามาแทนที่ ประสาทรับความรู้สึกที่อยู่ตื้นที่สุดจะอยู่ที่อีพิเดอร์มิส เข้าใจว่ารับความรู้สึกสัมผัส ประสาทรับความรู้สึกใต้ผิวหนังส่วนใหญ่จะอยู่ในชั้นเดอร์มิส เช่น ไมสส์เนอร์ คอร์พัสเคิล (Meissner's corpuscles) ลดความรู้สึกสัมผัส ปลายปุ่มครอส (Krause end bulb) รับความรู้สึก เย็น ปลายร่าฟิณี (Raffini ending) รับความรู้สึกร้อน พาซิเนียน คอร์พัสเคิล (Pacinian corpuscle) รับความรู้สึกสัมผัสจากส่วนลึก เช่น จากอาการเคลื่อนไหวของกระเพาะและลำไส้ที่เกิดจากการย่อยอาหาร และประสาทอิสระ (Free nerve endings) รับความรู้สึกเจ็บ

เนื่องจากประสาทรับความรู้สึกอยู่ที่ผิวหนังตำแหน่งต่างๆกัน การเร้าจะให้การรับรู้ต่างๆกัน 4 อย่าง คือ ความรู้สึกสัมผัส ความรู้สึกเย็น ความรู้สึกร้อน และความรู้สึกเจ็บปวด ในมนุษย์ ความรู้สึกส่วนใหญ่ได้จากส่วนมือและเท้า การรับความรู้สึกใต้ผิวหนังแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ การรับรู้ที่มีคุณสมบัติเป็นปฐมภูมิ (Primary quality) ได้แก่ ความรู้สึกสัมผัส ความรู้สึกเย็น ความรู้สึกร้อน และความรู้สึกเจ็บปวด ถ้าเร้า

ผิวหนังภายในพื้นที่หนึ่งตารางหน่วยเล็กๆ (โดยมีผ้าผูกตาผู้รับการทดลอง) ด้วยปลายแหลมที่ร้อน ปลายเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหลมที่เย็น และปลายเข็ม ผู้รับการทดลองจะรู้สึกร้อน เย็น ถูกสัมผัส และเจ็บ ตามลำดับ และด้วยวิธีนี้เราสามารถทำแผนผังของจุดรับความรู้สึกต่างๆ ที่ผิวหนังซึ่งพบว่า จุดรับความรู้สึกเหล่านี้ไม่ได้กระจายอยู่อย่างสม่ำเสมอ บางตำแหน่งมีแต่ประสาทรับอุณหภูมิ บางตำแหน่งก็มีแต่ประสาทรับสัมผัส การรับความรู้สึกได้ผิวหนังชนิดที่สอง คือ การรับรู้ที่มีคุณสมบัติเป็นทุติยภูมิ (Secondary quality) เป็นการรับรู้ที่เกิดจากการเร้าประสาทปฐมภูมิเป็นระยะๆ หรือเกิดจากการเร้าประสาทปฐมภูมิ ตั้งแต่ 2 ขึ้นไปพร้อมๆ กัน เช่น จิกจี้ เกิดจากการเร้าประสาทสัมผัสเป็นระยะๆ หรือคัน เกิดจากการที่ประสาทรับความรู้สึกเจ็บถูกเร้าเป็นระยะๆ หรือการผสมของความรู้สึกสัมผัสและความรู้สึกเย็น ให้ความรู้สึกเปียกแฉะ หรือการผสมสัมผัสเบาๆ และความร้อน ให้ความรู้สึกเป็นมันเข็ม

2.5.5.2 จิตวิทยาความรู้สึกสัมผัส

ประสาทรับความรู้สึกสัมผัสส่วนใหญ่อยู่ใต้ผิวหนังชั้นๆ มีบางส่วนอยู่ลึกเข้าไปข้างใน เช่น อยู่ในอวัยวะภายใน ข้อต่อ และเนื้อเยื่อที่เชื่อมกันของกล้ามเนื้อ การเร้าเกิดจากกลไกของการเปลี่ยนรูป (deformation) เช่น ปลายประสาทที่ล้อมรอบเซลล์ขน จะรับความรู้สึกจากการที่เส้นขนเคลื่อนไหว ในมนุษย์ส่วนที่ไวที่สุด ได้แก่ ปลายนิ้ว บางส่วนของปากและปลายลิ้น รองลงมา คือ แขน ขา และลำตัว

1. การชินแรงกด (Pressure Adaptation)

ถ้าผิวหนังได้รับการเร้าติดต่อกันเป็นระยะเวลาหนึ่ง จะเกิดความชินต่อแรงกดนั้นเช่นเดียวกับประสาทรับความรู้สึกอื่นๆ ความชินนี้อาจเกิดมากจนกระทั่งเป็นความชินสมบูรณ์ คือ ไม่รู้สึกถึงแรงกดเลย เช่น คนที่สวมแว่นตหรือแหวน จะไม่รู้สึกเลยหลังจากที่สวมใส่ไปนานๆ ถ้าแรงกดบนผิวหนังยังกว้างมากเท่าไร ความชินก็ยิ่งเร็วขึ้นเท่านั้น และจะกินระยะเวลาหนึ่งหลังจากที่แรงกดซึ่งเป็นตัวเร้าหยุดเร้าแล้ว เพราะเซลล์ผิวหนังยังเปลี่ยนรูปอยู่ จะต้องกินเวลาระยะหนึ่งก่อนที่จะคืนกลับรูปเดิมระยะนั้นยังคงเกิดกระแสประสาทด้วยเหตุนี้เวลาที่แหวนหรือนาฬิกาหลุดหาย เราจึงไม่รู้สึกตัวโดยทันที

2. ภาษาสัมผัส

เนื่องจากนิ้วมือเป็นตำแหน่งที่ไวต่อแรงกดและการสัมผัสมากที่สุด การสื่อสารที่เกิดจากการสัมผัสจึงสามารถเกิดขึ้นได้ เช่น อักษรเบรลล์ของคนตาบอด ซึ่งประกอบไปด้วยจุดในรูปแบบต่างๆ กัน คนตาบอดจะใช้ปลายนิ้วลูบไปบนอักษรตัวนูนและอ่านออกมาได้ในอัตรา 50 คำต่อนาที

3. การสื่อสารอาจทำได้กับผิวหนังส่วนอื่นๆ ของร่างกาย เช่น หลังมือ แขน ขา และหน้าอก สิ่งเร้าประกอบไปด้วยตัวแปร 3 ตัว คือ ความแรงของการเร้า ระยะเวลาที่เร้าและความถี่ของการเร้า และด้วยการแปรตัวแปรทั้ง 3 นี้ ทำให้เกิดเป็นรูปแบบของการเร้าต่างๆ กันที่สามารถใช้เป็นภาษาในการสื่อสารได้ ภาษาชนิดนี้เกิดขึ้นโดย เกลดการ์ด (Geldard) เรียก ไวบราทิส (Vibratase) เป็นภาษาที่เกิดจากการสั่นสะเทือนที่ผิวหนัง ด้วยรูปแบบที่ต่างๆ กัน และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการสื่อสารทางผิวหนัง ได้มีการคิดแปลงภาษาไวบราทิสขึ้นเป็นระบบออปโตฮาฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อุณหภูมิ

ประสาทรับอุณหภูมิจะกระจายอยู่ตามที่ต่างๆ ได้ผิวหนัง การกระจายนี้จะไม่สม่ำเสมอ บางตำแหน่งรับความรู้สึกร้อน บางตำแหน่งรับความรู้สึกเย็น และความรู้สึกร้อนหรือเย็นนี้ยังขึ้นอยู่กับความแรงของการเร้าด้วย

2.5.5.3 การสัมผัสของสตรีพิกการทางสายตา

การสัมผัสด้วยมือของผู้พิการทางสายตานั้นเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ช่วยให้ผู้พิการเรียนรู้และเข้าใจสิ่งต่างๆ เกี่ยวกับโลกภายนอกได้ ผู้พิการจะไม่สามารถจินตนาการรูปทรงหรือลักษณะของสิ่งของที่แท้จริงได้เลย ถ้าใช้เพียงประสาทสัมผัสที่อยู่ไกลตัว (remote senses) ซึ่งได้แก่ การใช้สายตา การฟังเสียง การดมกลิ่น ถ้าไม่สัมผัสด้วยมือ



ภาพที่ 43 ผู้พิการทางสายตาสัมผัสเพื่อศึกษาของในพิพิธภัณฑ

การสัมผัสของผู้พิการทางสายตานั้น ช่วยให้ผู้พิการได้เข้าใจรายละเอียดของสิ่งของต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว (ด้วยการ จับ บิด หมุน เปิด ปิด) ช่วยให้ผู้พิการมีความรู้ทันต่อเหตุการณ์โลก (ใช้ปลายนิ้วอ่านอักษรเบลล์)

ผู้พิการจะต้องใช้มือ ได้อย่างชำนาญ เพื่อสำรวจและทำกิจกรรมต่างๆ แทนการใช้ตา

ในการสัมผัสจะช่วยให้ผู้พิการทางสายตาทราบถึง

1. ลักษณะของพื้นผิว เช่น เรียบ หยาบ ขรุขระ
2. รูปร่าง หรือรูปทรง ขนาดและน้ำหนัก
3. ชนิดและลักษณะของวัสดุต่างๆ เช่น ผ้า ไม้ พลาสติก โลหะ ของเหลว
4. อุณหภูมิ เช่น ร้อนเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.5.3.1 ความสวยงามจากการสัมผัสของสตรีพิการทางสายตา



ภาพที่ 44 เด็กพิการทางสายตาใช้การสัมผัสรับรู้ความสวยงามของวัด

โครงการเปิดห้องเรียนสำหรับผู้พิการทางสายตาในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ(Classroom for Blind) ว่าต้องการเปิด โอกาสให้ผู้พิการทางสายตาสามารถเรียนรู้เรื่องราวเนื้อหาการจัดแสดงในพิพิธภัณฑฯ ถึงระดับที่สามารถเป็นผู้นำชมพิพิธภัณฑฯให้กับผู้พิการทางสายตาคนอื่นๆ ต่อไป "ปกติโบราณวัตถุที่จัดแสดงเราจะมีป้ายบอกว่าห้ามสัมผัสเพราะอาจมีผลเสียหายต่อโบราณวัตถุอื่นๆ แต่ในกรณีคนตาบอดเราได้ให้สวมถุงมือพลาสติกแบบบางๆ เพื่อให้เขาได้สัมผัสสิ่งนั้นๆ ประกอบคำบรรยาย การสัมผัสจะทำให้สมองรับรู้ได้ดีกว่าการฟัง ในต่างประเทศเคยมีการทดลองกับอาสาสมัครกลุ่มหนึ่ง เขาให้คนตาบอดกับคนตาดีผูกตาไว้แล้วมาสัมผัสโบราณวัตถุ พบว่าคนตาบอดสามารถรับรู้ได้ดีกว่าคนตาดี ที่นั่นยังให้คนตาบอดสวมถุงมือสัมผัสรูปหล่อสัมฤทธิ์ที่เป็นศิลปะสมัยใหม่ด้วย" ที่ผ่านมา ทางพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร ได้นำผู้พิการทางสายตา ๒ กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเด็กจากโรงเรียนคนตาบอดทั่วประเทศจำนวนหนึ่ง และกลุ่มเยาวชนจากสมาคมคนตาบอดแห่งประเทศไทย เข้าเยี่ยมชมพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร โดยให้ทดลองสัมผัสภาพเขียนประกอบคำบรรยายจากเจ้าหน้าที่ จากนั้นให้ผู้พิการทางสายตาทดลองเขียนภาพดังกล่าวลงบนแผ่นไม้ที่รองด้วยแผ่นพลาสติก พบว่าแต่ละคนเขียนได้ใกล้เคียงภาพต้นฉบับ (สมชาย ฌ นครพนม, 2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.5.3.2 การสัมผัสอักษรเบลล์

อักษรเบลล์ คือ รับประทานหนังสือของคนตาบอด ซึ่งใช้การรวมกลุ่มของจุดบนลงบนกระดาษอ่าน โดยการสัมผัสด้วยปลายนิ้วมือ โดย หลุยส์ เบลล์ชาวฝรั่งเศส นำการสื่อสารของทหารฝรั่งเศส ที่ใช้ส่งข่าวสาร ตอนกลางคืน มาลองใช้กับผู้พิการทางสายตา ได้ใช้จุด และนำมาแก้ไขให้เข้ากับการสัมผัสด้วยปลายนิ้ว โดยมี จุดหกจุดเรียงกันเป็นสองแถวซ้ายเรียงจากบนมาล่างเรียก 1 2 3 และแถวขวาจากบนมาล่าง เรียกว่า 4 5 6 แล้ว นำจุดต่างๆ นี้มาจัดกลุ่มเป็นรหัส ซึ่งในวิชาพีชคณิตเราเรียกการจัดกลุ่มนี้ว่าคอมบินชัน (Combination) จากการใช้สูตรคณิตศาสตร์ หรือจากการนำเลขหกตัวนี้มาจัดกลุ่มจริงๆ เราจะได้ถึง 63 กลุ่มซึ่งสามารถ นำไปใช้แทนตัวอักษรสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ดนตรีและเครื่องหมายต่างๆ ได้

เบลล์กำหนดรหัสของอักษร โดยให้อักษร 10 ตัวแรก คือ เอ-เจ ใช้กลุ่มของจุดบน ซึ่งประกอบด้วย 1 2 4 5 สลับกันไป ซึ่งเป็นกลุ่มของจุดพื้นฐาน รหัสของอักษร 10 ตัวต่อมา เค ที่ ได้มาโดยการเติมจุด 3 เข้าไปในรหัสของ 10 ตัวแรก ส่วนที่เหลืออีก 5 ตัวท้าย (ไม่นับ w รวมด้วยเพราะในสมัยนั้นภาษาฝรั่งเศสไม่ก่อบได้ใช้ w) เติมจุด 3 6 เข้ากับรหัส 5 ตัวแรก



ภาพที่ 45 ตัวเลขอักษรเบลล์



ภาพที่ 46 หนังสือสื่ออักษรเบลล์สำหรับคนตาบอด

มีการใช้อักษรเบลล์ทั้งเล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สระและวรรณยุกต์ไทย

ะ	า	อ	า	า
ั	า	อ	า	า
เ-ะ	แ-	โ-ะ	โ-	
เ-ะ	-อ	เ-อะ	เ-อ	
เ-ยะ	เ-ย	เ-อะ	เ-อ	
เ-ะ	เ-า	เ-ไ	เ-เ	
ฤ	ฤา	ฤ	ฤา	
ล	ล	ล	ล	
	(-)			

พยัญชนะไทย

ก	ข	ช	ค	ค
ฃ	ฅ	ฉ	ฌ	ซ
ฌ	ฌ	ญ	ฎ	ฎ
ฐ	ฑ	ฒ	ณ	ด
ด	ถ	ท	ธ	น
บ	ป	ผ	ฝ	พ
ฟ	ภ	ม	ย	ร
ล	ว	ศ	ษ	ส
ห	ฬ	อ	ฮ	

ภาพที่ 47 อักษรเบรลล์ สระและวรรณยุกต์

ภาพที่ 48 อักษรเบรลล์พยัญชนะไทย

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
u	v	w	x	y	z				

ภาพที่ 49 อักษรเบรลล์ภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอ่านอักษรเบรลล์เป็นอักษรสำหรับคนตาบอด มีลักษณะเป็นจุดมนเล็กๆ ใน 1 ช่อง ประกอบด้วยจุด 6 ตำแหน่ง ซึ่งนำมาจัดสลับกันไปมาเป็นรหัสแทนอักษรตัว หรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ โน้ตดนตรี ฯลฯ ได้ การเขียนใช้เครื่องมือเฉพาะเรียก สเลท (Slate) และคินสอ (Stylus) การพิมพ์ใช้ เครื่องพิมพ์เรียก เบรลเลอร์ (Brailer) ใช้กระดาษหนาขนาดกระดาษวาดรูป การอ่านและเขียนอักษรเบรลล์อักษรเบรลล์ประกอบด้วยจุด 6 จุด ตั้งแต่จุด 1 ถึงจุด 6

1	●	●	4
2	●	●	5
3	●	●	6

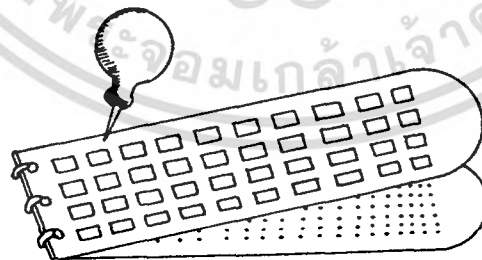
ภาพที่ 50 จุด 6 ตำแหน่งของอักษรเบรลล์

ตัวอักษรต่างๆ เขียนโดยใช้จุด 6 จุด ประสมกัน เช่น



ภาพที่ 51 จุดบนอักษรเบรลล์

การอ่านอักษรเบรลล์อ่านจากซ้ายไปขวาเช่นเดียวกับหนังสือปกติ คนตาบอดมักอ่านหนังสือด้วยนิ้วชี้ ขวา ส่วนนิ้วชี้ซ้ายใช้หาบรรทัดและอักษรในบรรทัดต่อไป การเขียนอักษรเบรลล์ (Writing braille) ต้องเขียนโดยใช้ กระดาน(Slate) และคินสอ(Stylus) ใส่แผ่นกระดาษไว้ระหว่างแผ่นสเลท (Slate) 2 แผ่น เมื่อจะอ่านต้องพลิกกระดาษขึ้น จึงจะอ่านจากซ้ายไปขวาได้ตามปกติ



รูปที่ 52 กระดาน(Slate)และคินสอ (Stylus)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.5.3 วิเคราะห์และสรุปการสัมผัสของสตรีพิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการ ออกแบบ

เห็นได้ว่าการสัมผัสของผู้พิการทางสายตานั้นทำให้ผู้พิการทางสายตารับถึงรูปทรง พื้นผิว อุณหภูมิ วัสดุและผู้พิการทางสายตานั้นชอบที่จะสัมผัสสิ่งของต่าง ในการสัมผัสของผู้พิการทางสายตานั้น มีการใช้การสัมผัสเพื่อรับรู้รูปทรง และหลังจากนั้นจึงรวบรวมและสร้างภาพในจินตนาการขึ้น ดังนั้นในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตาก็ต้องคำนึงถึง รูปทรง พื้นผิว อุณหภูมิ วัสดุ เพื่อให้ผู้พิการสามารถรับรู้ถึงความสวยงามได้อย่างครบถ้วน อีกทั้งผู้พิการทางสายตาก็มีการใช้การสัมผัสที่มากกว่าที่กล่าวมาแล้วผู้พิการทางสายตาก็ยังมีการสัมผัสเพื่อสื่อสารสำหรับผู้พิการทางสายตาด้วย คือ อักษรเบรลล์ อักษรเบรลล์จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจในการศึกษาและเป็นแนวทางหนึ่งในการออกแบบ

2.5.6 การได้กลิ่นของสตรีผู้พิการทางสายตา

ในบรรดาอวัยวะรับรู้ความรู้สึกทั้งหลาย การรับกลิ่นเป็นระบบที่เรารู้จักน้อยที่สุด ทั้งนี้เพราะ

1. ประสาทรับรู้ความรู้สึกมีขนาดเล็กมาก และฝังลึกเข้าไปในศีรษะ ทำให้ยากที่จะศึกษา
2. โพรงจมูกมีลักษณะซับซ้อนเกินกว่าที่จะใช้สิ่งเร้าเพื่อศึกษาระบบของมัน
3. ยังไม่สามารถวิเคราะห์กลิ่นออกเป็นชนิดต่างๆ ได้โดยเด็ดขาดเช่นเดียวกับสิ่งเร้าอวัยวะรับรู้ความรู้สึกอื่นๆ

กลิ่น

กลิ่นส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของโมเลกุลของไอที่ได้จากสารระเหยที่สามารถละลายได้ในน้ำหรือไขมัน กลิ่นที่คล้ายคลึงกันอาจมีโครงสร้างทางเคมีที่แตกต่างกัน โดยปกติถ้าสารยังระเหยมากเท่าไรก็จะยังมีกลิ่นมากเท่านั้น ยกเว้นกลิ่นชะมดที่มีการระเหยต่ำแต่มีกลิ่นรุนแรง ในปี ค.ศ. 1964 อมัว (Amoore) ได้แบ่งเป็นชนิดของกลิ่นตามเคมีมิติ คือ ลักษณะโครงสร้างของโมเลกุลเชิงสามมิติ กลิ่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน จะมีลักษณะโครงสร้างทางเคมีมิติเหมือนกัน กลิ่นที่แบ่งโดยวิธีนี้มี 7 ชนิด ดังตาราง

กลิ่นปฐมภูมิ	ชื่อทางเคมี	ตัวอย่าง
การบูร	เอ็กซ์กาลอ โรอีเทน, แคมเพอร์	ยาป้องกันแมลง
ชะมด	บิวทิลเบนซีน	กลิ่นชะมด, เครื่องเทศ
ดอกไม้	เอทิลคาร์บีนอล	กุหลาบ, ลาเวนเดอร์
สระระแห่	เบ็ลทอล	สระระแห่
อีเทอร์	อีเทอร์ไคเอทิลอีเทอร์	น้ำยาทำความสะอาด
จุน	กรดฟอร์มิก	กรดน้ำส้ม, เมล็ดกาแฟอบ
เน่า	บิวทิลเมอร์แคปแทน	ไข่เน่า

ตารางที่ 2.1 การแบ่งกลิ่นชนิดต่างๆ ของอมัวร์(Amoore)

การแบ่งกลิ่นด้วยวิธีนี้มีข้อสมมติว่า ประสาทกลิ่นมีโครงสร้างที่จะรับการเร้าเฉพาะกลุ่ม จากเซลล์ออลแฟกทอรีจะส่งใยประสาทเล็กๆ ไปที่ปุ่มออลแฟกทอรี (Olfactory Bulb) ไม่มีประสาทรับความรู้สึกพิเศษอื่น หรือแม้แต่จุดประสานประสาท (synapse) เช่นเดียวกับประสาทความรู้สึกอื่นๆ เซลล์ออลแฟกทอรีมีขนาดเล็กๆ (Cilia) เพื่อให้การเร้ามีประสิทธิภาพขึ้น

เทรซโซลด์ของการได้กลิ่นมีค่าต่ำมาก ถ้าเทียบกับการรับรสแล้วจะไวเป็น 10,000 เท่า จมูกจึงเป็นอวัยวะรับความรู้สึกที่ไวมาก เครื่องมือที่ใช้ในการวัดประสิทธิภาพของจมูกหรือหาค่า เทรซโซลด์เรียก มาตรวัดการได้กลิ่น (Olfactometer) ประดิษฐ์ขึ้นโดยนักสรีรศาสตร์ชาวเยอรมันประกอบด้วย หลอดแก้ว ซึ่งปลายข้างหนึ่งสอดเข้าไปในหลอดกลิ่นที่มีขนาดใหญ่กว่า ส่วนปลายอีกข้างสำหรับสอดเข้าจมูกของผู้ที่จะดม แต่ปัจจุบันนิยมวัดด้วยการใช้ห้องวัดกลิ่น (Olfactorium) ประกอบด้วย ห้องกระจก 2 ห้อง ที่สามารถควบคุมปริมาณกลิ่น อุณหภูมิ และความชื้นของอากาศได้ ผู้ที่วัดต้องอาบน้ำชำระกลิ่นตัวเองให้สะอาดก่อนที่จะเข้าห้องเพื่อทำการวัด

โดยปกติแล้วการวัดที่แตกต่างกันจะให้ค่า เทรซโซลด์ต่างกัน แต่ไม่ว่าจะใช้วิธีไหนจมูกจะไวมากเมื่อเทียบกับอวัยวะรับความรู้สึกชนิดอื่น เทรซโซลด์การได้กลิ่นของผู้ชายและผู้หญิงจะแตกต่างกันสันนิษฐานว่าเนื่องจากความแตกต่างของฮอร์โมน เช่น สารเอ็กซ์คาลทอลด์ (exaltolide) ซึ่งใช้เป็นตัวทำให้น้ำหอมมีกลิ่นติดทนนาน จะมีค่าเทรซโซลด์ต่างกัน กล่าวคือ ผู้หญิงที่อยู่ในวัยที่มีรอบเดือนแล้ว เทรซโซลด์จะต่ำกว่าผู้หญิงที่ยังไม่มีรอบเดือน หรือผู้ชายที่อยู่ในวัยเดียวกัน

2.5.6.1 จิตวิทยาการได้กลิ่น

การชินกลิ่น (Smell Adaptation) ในบรรดาประสาทรับความรู้สึกทั้ง 5 ชนิด การได้กลิ่นจะเกิดการชินมากที่สุด (หมายถึง จมูกจะเปลี่ยนระดับเทรซโฮลด์สูงขึ้นหลังจากได้กลิ่นติดต่อกันเป็นระยะเวลาหนึ่ง) การชินกลิ่นสังเกตได้ง่าย เช่น เมื่อเราเข้าไปในครัว เราจะได้กลิ่นอาหารในระยะไม่กี่นาทีแรกที่ก้าวเข้าไปเท่านั้น ด้วยเหตุนี้คนที่มิกลิ่นตัวแรง บางคนจึงไม่รู้ตัว หรือเวลาใช้น้ำหอมเราจะได้กลิ่นในระยะแรกที่ใช้เท่านั้น หลังจากนั้นเกิดจากการชิน แต่เกิดจากสาเหตุอื่น เช่น เวลาเป็นหวัดระดับเทรซโฮลด์ของกลิ่นนี้ บางครั้งก็ไม่ได้เกิดจากการชิน แต่เกิดจากสาเหตุอื่น เช่น เวลาเป็นหวัดระดับเทรซโฮลด์จะสูงขึ้น หรือผู้หญิงระยะมีประจำเดือนหรือก่อนหน้านั้นเล็กน้อย ระดับเทรซโฮลด์จะต่ำลง ทำให้สามารถได้กลิ่นตัวของตัวเอง แต่ความเปลี่ยนแปลงเทรซโฮลด์ของผู้หญิงนี้ก็มีความแตกต่างระหว่างบุคคลมาก

การชินกลิ่นบางครั้งก็มีประโยชน์ ทำให้มนุษย์เราสามารถอยู่ในที่ที่มีกลิ่นแรงได้ โดยไม่รู้สึกรบกวน เช่น ร้านขายปลาเค็ม ร้านขายบูยเค็ม ฯลฯ แต่บางครั้งก็เป็นโทษ เช่น กรรมกรเหมืองแร่ ต้องหาวิธีตรวจสอบปริมาณก๊าซพิษมีเทนด้วยวิธีอื่น เพราะจมูกเกิดการชินกลิ่น

ในสัตว์บางชนิดนอกจากจะใช้กลิ่นเป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต ตัวมันเองยังสามารถผลิตสารเคมีที่มีกลิ่นเพื่อเป็นการสื่อสาร สารเคมีที่ถูกขับออกมาเรียกว่า ฟีโรโมน (pheromone) ฟีโรโมนต่างจากฮอร์โมน ฮอร์โมนเกิดจากต่อม ไม่มีท่อ เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะหมุนเวียนไปตามกระแสโลหิต มีหน้าที่ควบคุมสภาวะภายในร่างกาย ส่วนฟีโรโมนผลิตโดยต่อมพิเศษที่ผิวหนังหรืออยู่ในปัสสาวะ และจะถูกขับออกมาข้างนอกเพื่อใช้เป็นสารสื่อในสัตว์ชนิดเดียวกันเช่น ผึ้งทำงาน เมื่อพบอาหารจะขับฟีโรโมนออกมา เป็นการเรียกระดมพลให้รู้ว่า มีอาหารอยู่ที่ตำแหน่งนั้น ฟีโรโมนส่วนใหญ่จะสื่อสารในแง่ของการผสมพันธุ์ เช่น สุนัขตัวเมียในระยะตกไข่จะขับฟีโรโมนออกมา ซึ่งเป็นเสน่ห์ล่อตัวผู้ให้มาหา ในสัตว์ตัวผู้ เช่น หมู ลิง ถ้าประสาทรับกลิ่นถูกทำลาย จะไปทำลายพฤติกรรมผสมพันธุ์ด้วย แต่สำหรับหนูตัวเมียถ้าตัดประสาทกลิ่นออกด้วย และในลิงตัวผู้ประสาทรับกลิ่นปกติ จะผสมพันธุ์กับลิงตัวเมียที่อยู่ในระยะตกไข่มากกว่าตัวเมียที่ไม่อยู่ในระยะตกไข่ แสดงว่าฟีโรโมน มีประโยชน์ในแง่การดำรงชีวิต

ในปีค.ศ. 1971 แม็คคลินท็อก (McClintock) ได้ศึกษาจากนักศึกษาหญิงในหอพักพบว่าระยะรอบเดือนของนักศึกษาที่เป็นเพื่อนสนิทกัน หรือพักอยู่ห้องเดียวกัน มักจะเกิดขึ้นพร้อมๆกัน ซึ่งผู้ศึกษาเข้าใจว่าฟีโรโมนเป็นสิ่งเร้า

2.5.6.2 ความสวยงามจากการที่ได้กลิ่นของผู้พิการทางสายตา

การดมกลิ่นมีความสำคัญรองจากประสาทสัมผัสที่กล่าวมาข้างต้น การใช้กลิ่นในชีวิตประจำวันของผู้พิการทางสายตานั้น ใช้ในการจดจำว่ากลิ่นนี้คือสิ่งใดและใช้ไปพร้อมกับประสาทสัมผัสที่เหลือ เพื่อใช้แทนการมองของคนปกติ ในการรับรู้กลิ่นของผู้พิการทางสายตาในมุมมองด้านความหอมหรือเหม็นนั้น เป็นการรับรู้ความหอมหรือเหม็นเหมือนกันคนตาดีปกติ แต่มีความชัดเจนในการดมที่มากกว่าเนื่องจากการใช้การรับรู้ทางการได้กลิ่นจนเกิดการจดจำ และความชำนาญ เพื่อทดแทนการมองเห็นนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.6.3 วิเคราะห์และสรุปการได้กลิ่นของสตรีพิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการ

ออกแบบ

การได้กลิ่นของผู้พิการทางสายตามีความชัดเจนในการรับรู้มากกว่าคนปกติ อีกทั้งในการรับรู้ทางกลิ่นของผู้พิการทางสายตาก็มีการใช้การจดจำและความชำนาญ ทำให้ทราบว่าที่ได้กลิ่น คือ สิ่งใด อะไรดังนั้นในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตาจึงเน้นแนวทางการรับรู้กลิ่นที่มีความหมายต่อผู้พิการทางสายตา เป็นกลิ่นที่คุ้นเคย หรือเคยรับรู้สัมผัสมาแล้วมาศึกษาเป็นแนวทาง เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาได้รับรู้ความสวยงามที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน

2.6 ข้อมูลทางด้านจิตวิทยาของสตรีพิการทางสายตา

2.6.1 ข้อมูลด้านอารมณ์ของสตรีพิการทางสายตา

อารมณ์คือลักษณะอย่างไร

การให้คำนิยามของอารมณ์เป็นเรื่องยุ่งยาก เพราะว่ามันไม่มีความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมที่มีอารมณ์และพฤติกรรมที่ไม่มีอารมณ์อย่างเด่นชัด หรือแม้แต่วิธีการแสดงออกก็ไม่มีแบ่งให้ชัดเจนอารมณ์ของมนุษย์สามารถจะรวมเข้ากับเรื่องอื่นๆ เหมือนการรวมสีหลายสีเข้าไปในสเปกตรัมนอกจากนี้อารมณ์ที่เป็นพื้นฐาน เช่น ยินดี ความรัก ความโกรธและอารมณ์อื่นๆ จะรวมกันมากน้อยต่างกันทำให้เกิดลักษณะอารมณ์ที่ซับซ้อน เช่น ความรักของคนหนุ่มสาว ความรักชาติ และแม้แต่อารมณ์ที่แสดงถึงความยินดีและไม่ยินดีก็มีความยุ่งยากในการให้คำนิยาม

มีผู้พยายามให้คำนิยาม โดยการนำการตอบสนองซึ่งเกี่ยวข้องกับอินทรีย์ทั้งหมดเข้ามาพิจารณาเพราะว่าเราไม่สามารถจะสังเกตและวัดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ ในขณะที่มีการตอบสนองทางอารมณ์ได้ เพราะอารมณ์เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน แต่เราสามารถสังเกตได้จากการตอบสนองภายนอกร่างกายและกล้ามเนื้อหน้า แบบฉบับของพฤติกรรมภายนอกจะไม่สมบูรณ์ การแยกความแตกต่างทางอารมณ์ค่อนข้างไม่แน่นอน อย่างไรก็ตาม มีสิ่งที่พิจารณาพฤติกรรมทางด้านอารมณ์ 5 ด้าน คือ การทำลาย การเข้าใกล้ การยอมแพ้ การหยุดพฤติกรรม และน้ำเสียง

1. พฤติกรรมการทำลาย มักจะเกิดขึ้นเมื่อมีอารมณ์โกรธ และจะมีพฤติกรรมการต่อสู้ตามมา เราจะพบว่าสัตว์ที่โกรธและคนที่ไม่เจริญจะแสดงการต่อสู้แบบทำลาย บางครั้งก็ทุบตนเองใส่ศัตรู กัดกัน จิกข่วน เป็นไปตามเผ่าพันธุ์ แต่ถ้าเป็นมนุษย์ที่เจริญแล้ว การต่อสู้จะเป็นแบบใช้สัญลักษณ์ มีการใช้คำรุนแรง การทำร้ายร่างกายโดยตรงก็จะงดไป แต่ใช้คำพูดที่จงใจเพื่อลบลเกียรติภูมิของศัตรู

2. พฤติกรรมการเข้าใกล้ ในขณะที่เกิดอารมณ์ยินดี การตอบสนองก็คือการเข้าใกล้ เมื่อเกิดความสำเร็จในกิจกรรมที่ทำ

3. การยอมแพ้หรือหนี ความกลัวมักจะเกี่ยวข้องกับการยอมแพ้หรือหนีจากสถานการณ์ที่น่ากลัว อาจจะเป็นทางร่างกายหรือสัญลักษณ์ซึ่งเป็นการปรับคน ที่เห็นได้บ่อย ตัวอย่างเช่น หนีความกลัวจากที่หนึ่ง ไปยังอีกที่หนึ่ง ชีวิตของคนที่เจริญ เราก็จะยอมแพ้โดยการ ใช้สัญลักษณ์ เช่น ใช้คำพูดขอโทษ การอภิปราย และอาจจะใช้กลไกการถอยกลับ การเก็บกด การลืม เป็นต้น

4. การหยุดการตอบสนอง หรือปฏิเสธที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้า ตัวอย่าง เราจะพบคนไข้ที่หยุดการตอบสนอง เช่น ไม่กินอาหาร เป็นต้น

5. การแสดงออกทางน้ำเสียง หรือของผู้ใหญ่จะแสดงได้มากกว่าการแสดงบริเวณหน้า เช่น เปลี่ยนความดัง โดยทั่วไปถ้าเสียงสูงแสดงให้เห็นว่า เขาสงสัยหรือเหลือเชื่อ ถ้าเสียงปลั่งช้าลากเสียงต่ำๆ แสดงถึงการแพ้เช่น สอบตก แต่ถ้าเสียงดังกร้าวมักจะเกี่ยวข้องกับอารมณ์ตื่นเต้น เช่น การแข่งกีฬา

2.6.1.1 ลักษณะอารมณ์ที่เกิดขึ้นของสตรีพิการทางสายตา

ผู้พิการทางสายตาไม่สามารถมองเห็น ได้จึงทำให้มีลักษณะทางอารมณ์ที่ไม่แน่นอน มักแปรปรวนขาดความเชื่อมั่นในตัวเอง ขี้อาย ค่อนข้างใจน้อย หงุดหงิดและฉุนเฉียวง่าย มีความวิตกกังวลในชีวิต บางครั้งมีอาการคับข้องใจมาก

2.6.1.2 สาเหตุของการเกิดอารมณ์ต่างๆ ของผู้พิการทางสายตา

เนื่องจากผู้พิการทางสายตาไม่สามารถมองเห็น ได้จึงส่งผลให้เกิดสภาวะทางอารมณ์ในทางลบได้ง่ายกว่าคนปกติ เป็นเหมือนพหุชนิดกรรมทางด้านอารมณ์ในการยอมแพ้หรือหนีจากความพิการ จึงทำให้ขาดความเชื่อมั่นในตัวเอง ขี้อาย เนื่องจากการที่คิดว่า การที่มีความผิดปกติ ไม่สามารถมองเห็น ได้เหมือนดังคนปกติ เป็นปมด้อย และอาจส่งผลกระทบต่อไปหากผู้พิการคิดและกังวลกับความผิดปกติมากขึ้น หากเกิดความพิการหลังกำเนิดจะทำให้เกิดความรู้สึกทางอารมณ์ที่รุนแรงกว่าผู้พิการตั้งแต่กำเนิด เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึก ขาดหาย และด้อยลงกว่าเดิมที่เคยเป็น อาจทำให้เกิดความหงุดหงิด ฉุนเฉียวในการตนเองมีปมด้อยที่เกิดขึ้น เกิดความทุกข์ใจ มีความกังวลในชีวิต ท้อแท้กับสิ่งที่เกิดขึ้น ดังนั้นผู้พิการต้องได้รับการพัฒนาการดูแลเพื่อให้เกิดความเข้าใจในความพิการ ทำให้เกิดความรู้สึกถึงความเท่าเทียมของผู้พิการทางสายตาและคนปกติ ที่ผู้พิการทางสายตาสามารถทำได้เหมือนดังคนปกติทั่วไป จึงสามารถลดการเกิดอารมณ์ในทางลบของผู้พิการทางสายตาได้

2.6.1.3 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางด้านอารมณ์ของผู้พิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการ ออกแบบ

การที่ผู้พิการเกิดพฤติกรรมทางอารมณ์ในเชิงลบ พฤติกรรมทางอารมณ์การขอมแพ้หรือหนี พฤติกรรมการหยุดการตอบสนองหรือปฏิเสธสิ่งเร้า ดังเช่น อาจเห็นได้จากการที่เห็นผู้พิการทางสายตาไม่สนใจการแต่งกายของตนเอง ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ขี้อาย เพราะเกิดจากความนึกคิดของผู้พิการทางสายตา ที่คิดว่าสิ่งที่เกิดขึ้นกับตนทำให้ตนเองไม่เหมือนคนปกติและมีความด้อยกว่าคนปกติ ในการออกแบบจึงต้องคำนึงถึง การรับรู้ที่ผู้พิการทางสายตาสามารถรับรู้ได้เท่าเทียมกับคนปกติ ทำให้ผู้พิการทางสายตาได้ทราบถึงความสวยงามที่ผู้พิการนั้นยังสามารถรับรู้ได้อยู่ เหมือนดังคนปกติทั่วไปรับรู้

2.6.2 ข้อมูลด้านพฤติกรรมของสตรีพิการทางสายตา

2.6.2.1 พฤติกรรมกับจิตใจ

จิตใจของมนุษย์เป็นเรื่องลึกลับและมหัศจรรย์ นักปรัชญาชาวกรีก เพลโต (Plato) เชื่อว่าจิตใจหรือวิญญาณเป็นของพระเป็นเจ้า ร่างกายเป็นของปีศาจ อริสโตเติล (Aristotle) เชื่อว่า จิตใจอยู่ที่หัวใจไม่ใช่อยู่ที่สมอง ดังนั้นปรัชญาในสมัยนั้นจึงศึกษาเรื่องราวของจิตใจแยกออกจากร่างกายอย่างสิ้นเชิง แต่ไม่ประสบความสำเร็จมีปัญหามากมาย ฮิปโปเครติส (Hippocrates) แพทย์ที่มีชื่อเสียงที่สุดคนหนึ่งของประเทศกรีกในสมัย 400 ปีก่อนคริสต์ศักราช ให้ความเห็นว่าจิตใจและร่างกายไม่สามารถที่จะแยกออกจากกันได้ ไม่ว่าจะมียอะไรเกิดขึ้นกับจิตใจจะมีอิทธิพลต่อร่างกาย และอะไรที่เกิดกับร่างกายก็จะมีอิทธิพลต่อจิตใจเช่นกัน

นักจิตวิทยาเริ่มศึกษาเรื่องราวของจิตใจแบบรวมความจริงและข้อมูลที่นักวิทยาศาสตร์คนอื่น ๆ สังเกตเกี่ยวกับจิตใจของมนุษย์ ต่อมาภายหลังนักจิตวิทยาว่าวิธีการดังกล่าว ไม่ช่วยให้เข้าใจภาวะทางจิตใจได้ดีพอ จึงได้นำเอาวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการทดลองเพื่อศึกษาเรื่องราวของจิตใจและเริ่มสนใจว่า "จิตใจมีผลต่อร่างกายอย่างไร" ไม่มีใครเคยเห็นจิตใจตลอดเวลาที่ค้นคว้าเรื่องนี้สิ่งที่พบก็คือ "พฤติกรรม" ของมนุษย์และสัตว์เท่านั้น

ผู้ที่สนใจพฤติกรรมการปรับตัวทั้งภายนอกและภายในร่างกายของมนุษย์นั้นจะต้องมีพื้นฐานทางสรีรวิทยาพอสมควร ดังนั้นการศึกษาทางจิตวิทยามักต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับการทำงานของร่างกายควบคู่ไปด้วย ผู้ศึกษาคควรจะรู้เกี่ยวกับอวัยวะที่ใช้ปรับตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบประสาทและระบบต่อมไม่มีท่อ ซึ่งทั้งสองระบบนี้มีความสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดและสลับซับซ้อน เพราะฉะนั้นในบทนี้จะกล่าวถึงระบบทั้งสองนี้พอสังเขป เพื่อเป็นพื้นฐานในการที่จะศึกษาให้เข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ เพราะถ้าปราศจากความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาแล้วเราอาจจะเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ได้ไม่ดีพอ

2.6.2.2 พฤติกรรมกับการปรับตัวที่เกี่ยวข้องกับผู้พิการทางสายตา

พฤติกรรมบางอย่างเราสามารถรับรู้ได้ด้วยอวัยวะรับความรู้สึก (Sense organ) เช่น เวลาเรบิน นั่ง พุดคุย เสียใจ หรือ โกรธ แต่พฤติกรรมบางอย่างเราสังเกตเห็นไม่ได้ อาจรู้ได้โดยมีเครื่องมือวัดพฤติกรรม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น เครื่องมือจับเท็จ

เราอาจแบ่งพฤติกรรมเป็น 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 Special pattern เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการทำงานของร่างกายหลายๆ ส่วนร่วมกัน เช่น การเคลื่อนไหวของนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้เวลาถือของเล็กๆ

แบบที่ 2 Temporal pattern เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการทำงานของร่างกายต่อเนื่องกัน เวลาที่เรายื่นมือไปหยิบขวดตูด เราต้องใช้สายตามองคว้าวัตถุพร้อมกับยื่นมือไปหยิบ

พฤติกรรมการปรับตัว (Adjustment behavior) เป็นการตอบสนองเพื่อชดเชยต่อความต้องการของมนุษย์ ซึ่งอาจเกิดเนื่องจากการขาดทางด้านร่างกายหรือทางด้านจิตใจก็ได้ จึงเป็นแรงผลักดันให้เกิดพฤติกรรม การตอบสนองขึ้น ความมากน้อยของพฤติกรรมจะแปรตามความต้องการหรือการขาดทั้งทางร่างกายและจิตใจว่ามากน้อยเพียงใด

แรงผลักดันที่เกิดจากความต้องการ (need) แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

1. ความต้องการที่เกิดขึ้นจากการขาดของร่างกายของมนุษย์ที่เกี่ยวกับชีวิต เช่น การต้องการอากาศหายใจ Biological need หรือ Physiological need เช่น การต้องการอากาศหายใจ (โดยเฉลี่ยต้องขาดไม่เกิน 3 นาที) การต้องการน้ำดื่ม (โดยเฉลี่ยต้องขาดไม่เกิน 3 วัน) และต้องการอาหารกิน (โดยเฉลี่ยต้องขาดไม่เกิน 3 เดือน) ถ้าหากไม่มีการตอบสนองอาจถึงความตายได้ เพราะเป็นความต้องการของชีวิต

2. Social need หรือ Psychological need ความต้องการที่เกิดจากสังคมภายนอกเป็นแรงผลักดัน เป็นความต้องการทางด้านจิตใจ เป็นความอยากได้ใคร่ดี เช่น ผู้พิการทางสายตาที่เข้ามารับการฝึกอบรมที่มูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอดเพื่อให้มีงานทำ มีเกียรติ ไม่เป็นภาระต่อสังคมเป็นต้น ความต้องการทางด้านจิตใจนี้ไม่มีที่สิ้นสุดขึ้นอยู่กับความอยากของแต่ละคนที่แตกต่างกัน (ไม่เหมือนกับความต้องการทางด้านร่างกายที่จะมีความเหมือนและคล้ายคลึงกันในทุกคน) มากน้อยต่างกัน ถ้าหากไม่มีการตอบสนองจะถึงตายไหม คำตอบคือ ไม่ตาย แต่จะเกิดความป่วยทางจิตใจ เป็นทุกข์ ไม่มีความสุขเป็นปมด้อย ผู้ที่รู้จักพอทางด้านจิตใจจะไม่เป็นทุกข์เลย ความต้องการทางด้านจิตใจนี้หากไม่ตอบสนองไปยังเป้าหมายที่ต้องการอาจจะเบนไปยังเป้าหมายอื่นทดแทนได้ เช่น ผู้พิการทางสายตามีความต้องการที่จะกลับมามองเห็นได้อีกครั้ง แต่ไม่สามารถรักษาให้หายได้ จึงทำการฝึกฝนตนเองให้มีชีวิตอยู่อย่างมีความสุขได้แบบมองไม่เห็น ฝึกอาชีพที่ผู้พิการทางสายตาทำได้

2.6.2.3 ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม

1. ปัจจัยทางวัฒนธรรม (cultural factors) ประกอบด้วยความเชื่อ ค่านิยม รวมกันเป็นขนบธรรมเนียม ประเพณีที่ถ่ายทอดกันมาเป็นบรรทัดฐานทางสังคมเพื่อให้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม สังคมมักมีแบบแผนการแต่งกายเป็นประเพณี บุคคลมักแต่งกายตามแบบแผนของสังคมที่เขาอยู่ ถ้าแต่งกายแตกต่างไป ย่อมทำให้เกิดการไม่ยอมรับในสังคมและทำให้ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างไม่มีความสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปัจจัยทางสังคม (social factors) มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภค ได้แก่

2.1 กลุ่มอ้างอิง (reference groups) หมายถึงกลุ่มใดๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันระหว่างคนในกลุ่ม ขณะเดียวกันก็มีอิทธิพลต่อทัศนคติ หรือพฤติกรรมของบุคคลที่อยู่ในกลุ่ม

2.2 ครอบครัว (family) เป็นกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคโดยตรงซึ่งบุคคลในครอบครัวย่อมมีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อ

3. ปัจจัยส่วนบุคคล (personal factors) หมายถึงลักษณะของผู้บริโภคเป็นข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้บริโภค สินค้าและบริการว่าเป็นคนกลุ่มใด เพศ รายได้ การศึกษา ความต้องการ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี เป้าหมายของชีวิต แหล่งที่อยู่ ชนชั้น หรือกลุ่มในสังคม ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภค

4. ปัจจัยทางจิตวิทยา (psychological factors) การเลือกซื้อของผู้บริโภคได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านจิตวิทยา ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อและการใช้สินค้า ได้แก่

4.1 การจูงใจ (motivation) การที่บุคคลถูกชี้นำให้เกิดปฏิกิริยาไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง การจูงใจนั้นอาจเป็นปฏิกิริยาในจิตสำนึกหรือจิตใต้สำนึกได้ แต่เป็นพลังผลักดันให้ผู้บริโภคเกิดปฏิกิริยาได้

4.2 การรับรู้ (perception) เป็นกระบวนการที่แต่ละบุคคลมีการเลือก การจัดการและการตีความเกี่ยวกับตัวกระตุ้นให้มีความหมาย ถึงแม้ว่าความรู้สึกของบุคคลจะเกิดขึ้นเหมือนกัน แต่การแสดงออกจะต่างกัน ทำให้การรับรู้ของบุคคลต่างกัน และการรับรู้ที่ต่างกันเป็นผลทำให้ พฤติกรรมของผู้บริโภคแตกต่างกันออกไป

4.3 การเรียนรู้ (learning) เป็นการเปลี่ยนแปลงในแนวโน้มของการปฏิบัติตอบสนอง อันสืบเนื่องจากผลของการมีประสบการณ์ และเป็นการรับข่าวสาร โดยทางตรงและทางอ้อมแล้วเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม และความรู้สึกภายในของแต่ละบุคคล

4.4 ทัศนคติ (attitudes) หมายถึง การที่คนเรามีจิตใจโน้มเอียงในการตอบรับ หรือแสดงความพอใจ หรือไม่พอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และทัศนคติจะประกอบด้วยความเชื่อ ความรู้สึก และพฤติกรรมที่แสดงออกมาอย่างสม่ำเสมอ (เสาวพร, 2539)

4.5 บุคลิกภาพ (personality) เป็นอากัปกริยาของบุคคลที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการระบุนความแตกต่างของกลุ่มผู้บริโภค บุคลิกภาพมีความสัมพันธ์กับลักษณะของพฤติกรรมซึ่งอาจแตกต่างกันไปตามสถานการณ์

4.6 ค่านิยม (value) หมายถึงสิ่งที่พึงปรารถนาหรือสิ่งที่มีคุณค่า ค่านิยมเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่ทำให้เห็นถึงความต้องการ ซึ่งอาจนำไปสู่การตัดสินใจและการปฏิบัติ ค่านิยมในแต่ละสังคมจะไม่เหมือนกัน และค่านิยมอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2.4 ลักษณะพฤติกรรมที่เกิดขึ้นของผู้พิการทางสายตา

ทางด้านพฤติกรรม เนื่องจากผู้พิการทางสายตาไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ได้ จึงอาจเกิดผลกระทบทางด้านจิตใจแก่ผู้พิการทางสายตาดังนั้นจึงแสดงออกมาทางพฤติกรรมต่างๆ เช่น ความรู้สึกไม่ปลอดภัย การไม่มั่นใจในตัวเอง ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ต่างจากคนปกติ ดังเช่น

การบิดตัว การบิดแขน การส่ายศีรษะไปมา การใช้นิ้วชี้ขึ้นขมวดตา การพูดด้วยน้ำเสียงไม่มั่นใจพูดซ้ำๆ ที่เกิดจากความรู้สึกไม่มั่นใจในตัวเอง คิดว่าตัวเองมีปมด้อยไม่เหมือนคนปกติทั่วไป เมื่อเกิดความรู้สึกแตกต่างจากคนปกติทั่วไป ทำให้เมื่อผู้พิการ ไม่เมื่อคังคนอื่น ๆ จึงมีการแสดงความรู้สึกภายในจิตใจออกมาทางพฤติกรรมต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น การก้มหน้าเวลาพูดคุยกับผู้อื่น หรือการที่ผู้พิการทางสายตาใส่แว่นดำ อาจเป็นพฤติกรรมเพื่อปิดบังปมด้อยของตนเอง ไม่อยากให้ผู้ที่อยู่ด้วยทราบถึงความพิการที่เป็นปมด้อยของผู้พิการเอง ไม่ให้เกิดความเค่นซัด

2.6.2.5 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางด้านพฤติกรรมของผู้พิการทางสายตาสำหรับใช้เป็น

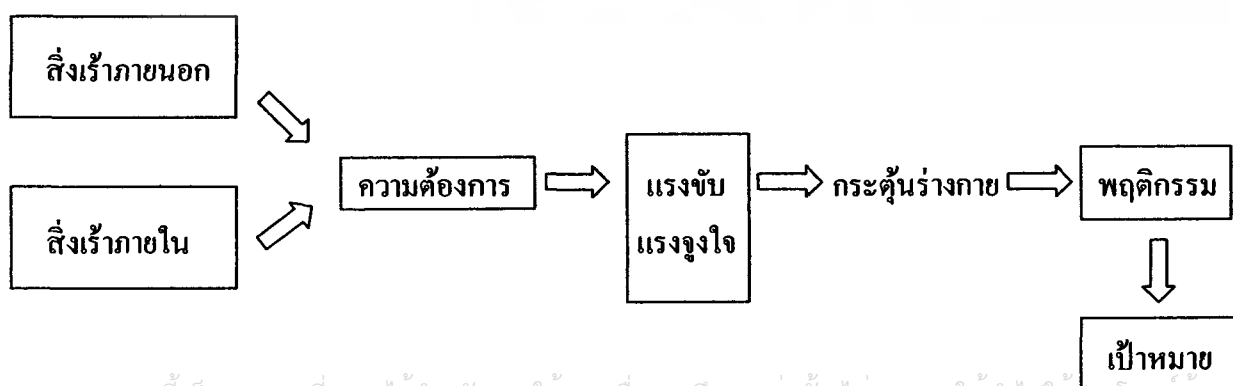
แนวทางในการออกแบบ

ความรู้สึกภายในจิตใจของสตรีผู้พิการทางสายตาทำให้เกิดพฤติกรรมต่างๆ ของผู้พิการทางสายตา ในการออกแบบ เราควรคำนึงถึงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับเครื่องประดับที่สวมใส่ เมื่อผู้พิการเกิดพฤติกรรมดังกล่าวขึ้น พฤติกรรมดังกล่าวสามารถทำให้เครื่องประดับที่สวมใส่อยู่ เกิดการรับรู้กับผู้พิการทางสายตาได้ว่าสตรีพิการทางสายตานั้นสามารถรับรู้ถึงสิ่งสวยงามได้เท่าเทียมกับคนปกติที่มองเห็น

2.6.3 การจูงใจของมนุษย์ที่มีผลต่อพฤติกรรมและอารมณ์ที่แสดงออกของผู้พิการทางสายตา

2.6.3.1 ความหมายของการจูงใจ

นักจิตวิทยาส่วนใหญ่ได้ให้คำจำกัดความของคำว่าแรงจูงใจคล้ายคลึงกันซึ่งพอจะสรุปได้ว่า แรงจูงใจ (motivation) หมายถึง ขบวนการของการใช้ปัจจัยทั้งหลายที่ทำให้บุคคลเกิดความต้องการเพื่อสร้างแรงขับ และแรงจูงใจไปกระตุ้นร่างกายให้แสดงพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายที่ได้วางไว้ โดยปัจจัยดังกล่าวนี้ อาจเป็นสิ่งเร้าภายนอกกับสิ่งเร้าภายในหรือทั้งสองประการก็ได้ ดังแสดงแผนผังกระบวนการของการจูงใจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ตามการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งเร้า(stimulus)หมายถึงทุกอย่างที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลสิ่งเร้านี้เองเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดกระบวนการรับรู้ ซึ่งอาจแบ่งสิ่งเร้าได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

1. สิ่งเร้าภายนอก ได้แก่ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัว ไม่ว่าจะเป็น ภาพ รส กลิ่น เสียง แสง สี รวมไปถึงสถานการณ์ต่างๆทั้งหลาย

2. สิ่งเร้าภายใน ได้แก่ สภาวะการทำงานของระบบต่างๆภายในร่างกายเช่น ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบไหลเวียนโลหิต ซึ่งผลการทำงานของระบบต่างๆนี้เองบางครั้งจะทำหน้าที่เป็นสิ่งเร้าได้ด้วย

ความต้องการ(needs) นักจิตวิทยาถือว่าความต้องการเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างแรงขับและแรงจูงใจขึ้นในตัวบุคคล กล่าวคือ เมื่อบุคคลใดมีความต้องการเกิดขึ้นก็เนื่องมาจากร่างกายกำลังอยู่ในสภาวะแสวงหาบางสิ่งบางอย่างที่ขาดหายหรือสูญเสียไป จนทำให้เกิดแรงกระตุ้นร่างกายให้เกิดพฤติกรรมอย่างหนึ่งอย่างใดขึ้นมา เพื่อตอบสนองสภาวะร่างกายที่ขาดความสมดุลนั้นให้กลับสู่สภาวะปกติ เช่น เมื่อร่างกายอยู่ในสภาวะของการขาดน้ำ จะเกิดแรงกระตุ้นทำให้ร่างกายเกิดความขอน้ำขึ้น โดยทั่วไปแล้วความต้องการของมนุษย์แบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆได้ 2 ประเภทคือ

2.1. ความต้องการ ร่างกาย(Physiological Needs) ได้แก่ ความต้องการน้ำ ความต้องการน้ำ อาหาร อากาศ การพักผ่อน ความต้องการทางเพศ ความต้องการเหล่านี้อยู่ในสภาวะสมดุล มิฉะนั้นจะเกิดการแสวงหาเมื่อขาด หรือจะขจัดส่วนเกินความต้องการออกไปจากร่างกาย

2.2. ความต้องการทางจิตใจ (Psychological Needs) เป็นความต้องการที่บุคคลไหนจะได้นำต้องอาศัยการตอบสนองจากคนอื่นๆในสังคมที่คนเป็นสมาชิกอยู่ ความรัก ความอบอุ่น ความมั่นคง ความปลอดภัย ความต้องการการยอมรับจากสมาชิกอื่นในสังคม ต้องการความเคารพนับถือและความภาคภูมิใจ เป็นต้น

3. แรงขับและแรงจูงใจ (Drive & Motive) คือพลังหรือแรงพื้นฐานที่เกิดขึ้นในตัวบุคคลเมื่อบุคคลเกิดความต้องการอย่างหนึ่งอย่างใดขึ้นมา โดยแรงดังกล่าวนี้จะทำหน้าที่กระตุ้นหรือรบกวนให้ร่างกายเกิดพฤติกรรมที่นำไปสู่จุดหมายปลายทางที่ต้องการแรงขับและแรงจูงใจนั้นจะเริ่มลดลงและหมดไป ซึ่งจะมีผลทำให้ความต้องการของบุคคลที่มีอยู่หมดตามไปด้วย โดยปกติแล้วแต่ละคนจะสามารถสัมผัสแรงขับหรือแรงจูงใจที่เกิดขึ้นภายในตนเองได้อยู่ตลอดเวลา กล่าวคือ ถ้าเมื่อใดก็ตามที่บุคคลเกิดความต้องการอย่างหนึ่งอย่างใดขึ้นมาแล้วไม่ได้แสดงพฤติกรรมตอบสนองความต้องการนั้นจะด้วยสาเหตุใดก็ตามบุคคลนั้นจะถูกรบกวนด้วยแรงขับและแรงจูงใจ เช่น เมื่อเกิดความหิว ถ้าไม่ได้รับประทานอาหาร จะเกิดอาการกระสับกระส่ายกระวนกระวาย อาการที่เกิดขึ้นเป็นเพราะร่างกายถูกแรงขับที่เกิดจากความหิวรบกวน ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าแรงขับและแรงจูงใจนี้เองคือตัวกระตุ้นให้ร่างกายเกิดพฤติกรรมทั้งหลาย

4. สิ่งล่อใจหรือเครื่องล่อใจ (Incentive) หมายถึง สิ่งเร้าภายนอกที่มีอิทธิพลในการทำให้บุคคลเกิดความต้องการจนก่อให้เกิดแรงจูงใจที่จะกระตุ้นร่างกายให้แสดงพฤติกรรมไปสู่เป้าหมาย ทั้งนามธรรม เช่น คำยกย่อง ชมเชย ชื่อเสียง เกียรติยศ ส่วนที่เป็นรูปธรรมได้แก่ ทรัพย์สินเงินทอง สิ่งของ ตำแหน่ง ของขวัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของรางวัล สิ่งเร้าดังกล่าวจะเป็นสิ่งล่อใจหรือเครื่องล่อใจให้เกิดกระบวนการจูงใจขึ้น

5. เป้าหมาย (Goal) หมายถึง จุดหมายปลายทางสุดท้ายของกระบวนการจูงใจ

2.6.3.2 ประเภทของแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับผู้พิการทางสายตา

1. แรงขับปฐมภูมิ (Primary Drives) เป็นแรงขับพื้นฐานที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยการเรียนรู้ เช่น การต้องการน้ำ อาหาร อากาศ การพักผ่อน

2. แรงจูงใจทุติยภูมิ (Secondary Motives) เกิดจากการที่บุคคลได้เรียนรู้จากสังคมที่อาศัยอยู่ สังคมในระดับต่างๆ ตั้งแต่ครอบครัวและสถานศึกษาจะถ่ายทอดวัฒนธรรม ค่านิยม ทศนคติ แรงจูงใจทางสังคมนั้น อาจเกิดได้ทั้งแบบรูปประธรรม และนามธรรม ได้แก่ ความต้องการเงิน ฐานะทางสังคม การต้องการการยกย่องชมเชย ความต้องการได้รับความภูมิใจ เป็นต้น

3. แรงจูงใจส่วนบุคคล (Individual Motive) เป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นเนื่องจากในแต่ละคนจะมีความต้องการส่วนตัวที่ไม่เหมือนกัน ถึงแม้มีความต้องการในเรื่องเดียวกันก็ตาม เช่น ทุกคนหิวแต่ไม่ได้ต้องการอาหารที่เหมือนกัน

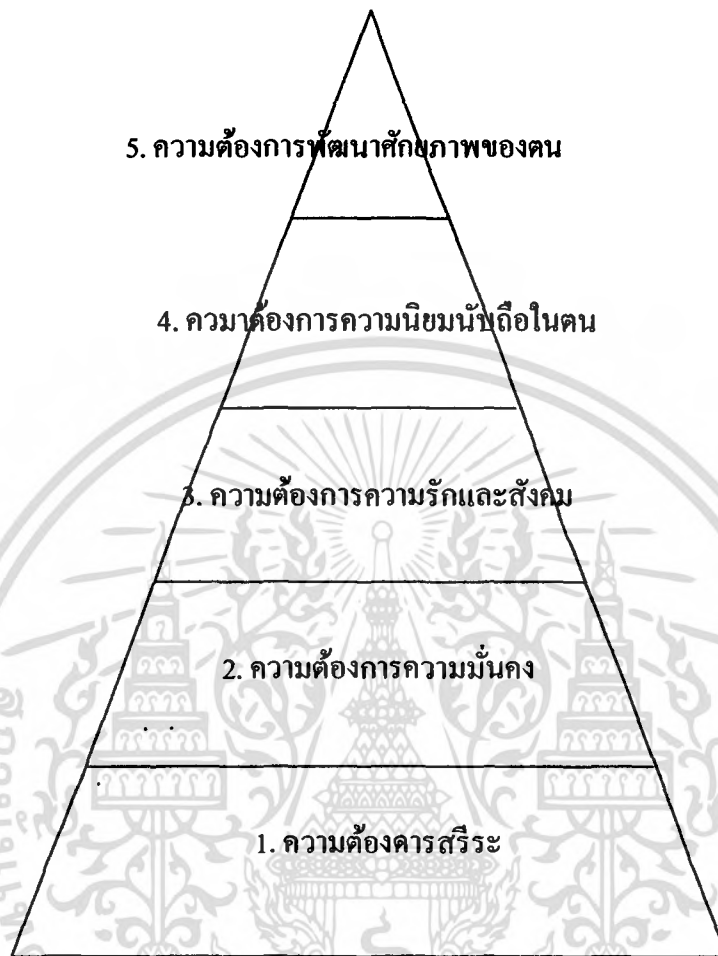
2.6.3.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจ(Theories of Motivation)

2.6.3.3.1. ทฤษฎีความต้องการ (need theory)

ทฤษฎีความต้องการ (need theory) ทางจิตวิทยาถือว่าความต้องการเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ทั้งสิ้น ความต้องการแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1.1 ความต้องการทางร่างกาย (physiological need) เป็นความต้องการทางธรรมชาติของร่างกาย ซึ่งได้แก่ปัจจัย 4 คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และการรักษาโรค
- 1.2 ความต้องการที่เกิดจากการเรียนรู้ (learned need หรือ social need) เป็นความต้องการที่เกิดจากมนุษย์ได้มีติดต่อกับคนอื่นๆ ในสังคมได้เรียนรู้ความต้องการที่เกิดจากสังคม จึงต้องปฏิบัติตามแบบแผนของสังคมเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของสังคม

ความต้องการทางด้านร่างกายของมนุษย์นั้นเป็นความต้องการพื้นฐานเพื่อความอยู่รอด แต่สำหรับความต้องการที่เกิดจากการเรียนรู้นั้นเป็นความต้องการที่มนุษย์กระทำเพื่อสนองความต้องการของสังคม เพื่อให้ตนเองเป็นที่ยอมรับของสังคม ซึ่ง มาสโลว์ (Maslow) ได้กำหนดความต้องการตามลำดับขั้นดังนี้



ตารางที่ 2.2 ความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์(Maslow)

1. ความต้องการทางสรีระ (physiological needs) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ ซึ่งต้องการได้รับการตอบสนองด้านปัจจัยสี่
2. ความปลอดภัย (safety needs) มนุษย์มีความต้องการการปกป้องคุ้มครองให้ได้รับความปลอดภัย เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข จึงทำให้เกิดการแสวงหาความมั่นคงปลอดภัยในชีวิต
3. ความต้องการทางสังคม (social) มนุษย์ชอบอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มและพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มนุษย์จึงมีความต้องการที่จะได้รับการยอมรับเป็นสมาชิกกลุ่ม เช่น ในการแต่งกายจะต้องเป็นไปตามสังคมเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของสังคม
4. ความเป็นตัวของตัวเอง (ego needs) เมื่อมนุษย์ผ่านความต้องการขั้นต้นจนถึงการได้เป็นส่วนหนึ่งของสังคมแล้ว จึงเริ่มมีความต้องการความเป็นตัวของตัวเอง เพื่อเสริมสร้างสถานภาพของตน
5. สัจการแห่งตน (self-realization) เป็นขั้นสุดท้ายของความต้องการซึ่งบุคคลจะมีความเชื่อมั่นในตัวเอง มีความภูมิใจในความสำเร็จถึงที่สุด ซึ่งเป็นที่ยอมรับของสังคมด้วยในความสำเร็จนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3.3.2 ทฤษฎีลดแรงขับ (Drive-reduction Theory)

พิจารณาจากพื้นฐานการเกิดพฤติกรรมของมนุษย์ที่เชื่อว่าเมื่อร่างกายอยู่ในสภาวะของการขาดความสมดุลเนื่องจากความต้องการขั้นต้นของร่างกาย (Primary needs) เช่น ความหิว ความกระหาย ความต้องการอากาศ ความต้องการเหล่านี้จะสร้างแรงขับไปกระตุ้นร่างกายให้แสดงพฤติกรรมตอบสนองความต้องการของตน และเมื่อโหระที่บรรลุเป้าหมายแรงขับที่รบกวนร่างกายนั้นจะค่อยๆ ลดลงและหมดไป ทำให้ร่างกายกลับสู่สภาวะสมดุลอีกครั้งหนึ่ง

2.6.3.3.3 ทฤษฎีสัญเร้า (Cue-stimulus Theory)

ให้ความสำคัญที่จุดเริ่มต้นของกระบวนการที่สิ่งเร้า (stimulus) ภายนอกมากกว่าความต้องการภายใน โดยอธิบายว่าสิ่งเร้าภายนอกซึ่งหมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวบุคคล จะมีอิทธิพลในการสร้างแรงจูงใจให้บุคคลแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้าเหล่านั้น

2.6.3.3.4 ทฤษฎีสภาวะทางอารมณ์ (Affective Arousal Theory)

พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกมานั้นจะเกิดขึ้นเพื่อแสวงหาความสุข ความพึงพอใจให้กับตนเอง และหลีกเลี่ยงสิ่งที่ทำให้ตนเองเป็นทุกข์และความไม่สบายใจ หมายความว่าถ้าพฤติกรรมที่ทำแล้วได้รับความสุข พฤติกรรมนั้นจะเกิดขึ้นซ้ำๆ ในทางตรงข้ามหากพฤติกรรมใดเกิดขึ้นแล้วได้รับความทุกข์ พฤติกรรมนั้นจะค่อยๆ หายไป

2.3.3.3.5 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลการจูงใจของผู้พิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

จากบทความข้างต้น เห็นได้ว่าเครื่องประดับเป็นความต้องการหนึ่งทางสังคม ทำเพื่อสนองความต้องการของสังคมและต้องการให้สังคมยอมรับ อีกทั้งยังสามารถส่งผลกระทบต่อจิตใจและพฤติกรรมได้ ดังนั้นในกรออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตานั้น ควรออกแบบให้คนปกติสามารถรับรู้ได้ด้วย โดยการออกแบบไปในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากในการลดความรู้สึกแตกต่างทางสังคมของผู้พิการทางสายตา คือ การทำให้เกิดความเท่าเทียมกัน ผู้พิการทางสายตาต้องการให้คนปกติยอมรับว่าผู้พิการทางสายตาก็สามารถทำได้เสมือนคนปกติเช่นกัน

2.7 ปัญหาและความต้องการหลักในการดำเนินชีวิตของสตรีผู้พิการทางสายตา

องค์การอนามัยโลกได้ประมาณการไว้ว่าในประเทศกำลังพัฒนาจะมีคนตาบอดประมาณร้อยละ 0.5-1 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ ดังนั้นในประเทศไทยซึ่งมีประชากร 60.8 ล้านคน จะมีคนตาบอดโดยประมาณ 3-6 แสนคน (คณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ, 2540) และจากรายงานเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับลักษณะข้อมูลพื้นฐานของผู้พิการ ไทยพบว่า มีคนตาบอดจำนวน 107,500 คน เป็นเพศชายจำนวน 52,600 คน เพศหญิงจำนวน 54,900 คน โดยอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครจำนวน 2100 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาและความต้องการหลักในการดำรงชีพของคนตาบอด ได้แก่

1. ทางกายภาพ คนตาบอดเกือบร้อยละ 80 ในชนบท มักจะไม่ได้รับการดูแลรักษาหรือวิธีการป้องกันที่ถูกต้อง ความต้องการทางการแพทย์นั้นเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้พิการทางสายตา
2. ทางการศึกษา คนตาบอดส่วนมากจะมีฐานะยากจน และรัฐบาลไม่สามารถกระจายการบริการด้านการศึกษาพิเศษแก่ชุมชน ได้เพียงพอ
3. ทางอาชีพ ผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นไม่มากถึงขั้นทำอะไรไม่ได้ ส่วนใหญ่ต้องการมีอาชีพ และรายได้เป็นของตนเอง เพื่อไม่ให้เป็นการแก่ครอบครัวและสังคม แต่เจตคติของสังคมไม่เอื้ออำนวยโอกาสให้ผู้พิการแสดงความสามารถ ประกอบกับผู้พิการส่วนมากขาดความรู้ความชำนาญ (มูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด, ม.ป.ป.)
4. ทางสังคม คนตาบอดส่วนมากต้องการเข้าไปมีส่วนร่วม มีความรับผิดชอบในสังคม และสามารถใช้หรือรับบริการต่าง ทำกิจกรรมเช่นคนทั่วไป แต่เจตคติของสังคมไม่เอื้ออำนวยโอกาสนั้น

2.7.1 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางด้านปัญหาและความต้องการหลักของผู้พิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

ปัญหาทางด้านสังคมเป็นปัญหาหนึ่งในปัญหาและความต้องการหลักของผู้พิการทางสายตา คือ ผู้พิการทางสายตาที่มีความต้องการอยาก ได้ อยากมีส่วนร่วมทางสังคม อยากมีการดำเนินชีวิตเหมือนเช่นคนปกติ ดังนั้น สตรีพิการทางสายตาจึงมีความรู้สึกอยากมีโอกาสได้รับความสวยงามดังเช่นคนปกติทั่วไปในสังคม ในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา จึงควรคำนึงความเป็นปกติทั่วไป ไม่ออกแบบเครื่องประดับที่มีความเด่นชัดหรือเน้นปมด้อยของผู้พิการทางสายตานั้น แต่กับต้องออกแบบให้เกิดความสวยงามดังที่คนปกติมองเห็นและผู้พิการทางสายตาต้องรับรู้ถึงความสวยงามที่ได้รับนั้นด้วย

2.8 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกแตกต่างทางสังคมของสตรีพิการทางสายตา

2.8.1 วิเคราะห์เกี่ยวกับความรู้สึกแตกต่างของสตรีพิการทางสายตาจากบทความ

เรื่องนี้ น่าสนใจมากๆ คนพิการเองก็มีจิตวิญญาณ มีความรู้สึกนึกคิด ที่อยากจะทำอะไรเหมือนกับที่คนปกติเค้าทำกันนะ สุดท้ายก็กลับมาเรื่องเดิมๆ คือ "โอกาส" ถ้าเพียงแต่คนในสังคมเปิดใจให้กว้างขึ้น ให้โอกาสคนพิการมากขึ้น โดยไม่มีอคติ คุณก็จะรู้ว่า มีอะไรอีกหลายอย่างที่พวกเราคนพิการทำได้ และอยากทำ เหมือนกับคนปกติทั่วๆ ไปค่ะ แม้จะเป็นการประกวดนางแบบ แต่บิวตี้ อิน โมชัน (Beauties in Motion) คุณจะมี "ความหมาย" มากกว่าเวทีประกวด (มติชนออนไลน์ ๑๒ พย. ๒๕๕๐)

หลายคนชอบแบ่งโลกและสร้างโลกให้กับคนตาบอด แต่จริงๆ แล้วเราอยู่ในโลกใบเดียวกัน เพียงแต่เราไม่รู้จักเขาจริงเท่านั้น คนตาบอดก็มีความหลากหลาย มีความสามารถ มีความฝัน มีความต้องการ และความรู้สึกนึกคิด ไม่ต่างจากเรา แต่สังคมให้โอกาสดังกับพวกเขาน้อย ปฏิบัติกับเขาเหมือนเขาไม่มีตัวตน ไม่มีสาธารณูปโภคให้กับพวกเขาอย่างพอเพียง และก็ไม่ค่อยมีงานให้เขาตามความสามารถที่เขา มี และเรื่องนี้ก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ใช่เฉพาะประเทศไทยเพียงประเทศเดียว แม้ประเทศที่เจริญแล้วก็ยังคงมีคนตาบอดว่า มีความแตกต่าง เนื่องจากเขาไม่เหมือนเราในบางอย่างเช่นกัน (<http://www.yingthai-mag.com/detail.asp?ytcolumnid=3070&ytissueid=722&ytcocatid=1&ytauthorid=164>)

ผู้พิการทางสายตาหรือคนตาบอดไม่ได้อยู่แต่ในโลกมีตัวอย่างที่เข้าใจกัน พวกเขามีศักยภาพในการทำ ความเข้าใจโลกได้ไม่แพ้คนตาปกติ หญิงสาวบรรจงสวมถุงมือพลาสติกชนิดบางก่อนจะเอื้อมมือไปสัมผัส วัตถุทางประวัติศาสตร์ชิ้นนั้น รายรอบตัวเธอคือบรรดาโบราณวัตถุเก่าแก่ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระ นคร ทว่าจำนวนหนึ่งตรงหน้าเธอเป็นวัตถุจำลองที่ถอดพิมพ์มาจาก โบราณวัตถุเหล่านั้น เป็นสิ่งที่เจ้าหน้าที่ พิพิธภัณฑฯ จัดเตรียมไว้สำหรับเธอและเพื่อนๆ ในเมื่อหญิงสาวไม่อาจมองเห็นภาพของสิ่งเหล่านั้นด้วยตา แต่ เธอสามารถสามารถสัมผัสมัน ได้ด้วยสองมือและหัวใจ พร้อมๆ กับรับฟังคำบรรยายเนื้อหาที่มาของวัตถุ ต่างๆ จากภัณฑารักษ์ผู้นำชม ข้อมูลต่างๆ แม้ผ่านจากปลายนิ้วเข้าสู่สมอง...หญิงสาวและเพื่อนๆ 'เห็น' สิ่งนั้น แล้ว (กรุงเทพธุรกิจออนไลน์ โดยยุวดี มณี ๖ พย. ๒๕๕๐)

จากบทความข้างต้น เห็นได้ว่าผู้พิการทางสายตานั้นคิดปกติแค่เพียงสภาพการมองเห็นเท่านั้น ผู้ พิการทางสายตาก็เหมือนคนปกติทั่วไป มีความรู้สึก มีจิตใจ ต้องการความรัก ความเข้าใจ ไม่แตกต่างไปจากคน ปกติ การที่คนพิการเกิดความรู้สึกแตกต่างนั้นเกิดจากการที่คนภายนอกมองว่า คนพิการมีความผิดปกติ เกิดขึ้นจึงไม่เหมือนคนปกติทั่วไป ทำให้เกิดความคิด การกระทำกับคนพิการ คิดอคติขึ้น คิดว่าคนตาบอด ต้องอยู่ในโลกของคนตาบอดเท่านั้น จึงทำให้ผู้พิการทางสายตารู้สึกถึงความแตกต่างที่เกิดขึ้น หากมีการบอก เล่าช่วยเหลืออย่างถูกต้อง คิดว่าผู้พิการทางสายตา ก็เป็นคนปกติคนหนึ่งในสังคม ที่สามารถทำอะไรได้อย่าง ปกติ จึงทำให้ผู้พิการทางสายตานั้นลดความรู้สึกแตกต่างลงได้เช่นกัน

2.9 ข้อมูลเกี่ยวกับความงามในมุมมองของผู้พิการทางสายตา

2.9.1 วิเคราะห์เกี่ยวกับความงามในมุมมองของผู้พิการทางสายตาจากบทความและเพลง

เพลง "ต้นชบากับคนตาบอด โดย "เฉลิข"

ผลิดอกงาม แดกกิ่งใบ จับดวงใจแม้ใครบังเอิญได้เดินมองมา อาจะพบเห็น เห็นด้วยตา ต้นชบาขึ้น ในโรงเรียนสอนคนตาบอด ไม่อาจชม ดอกชบา ด้วยดวงตาสองตามีกรรม โลกจึงมีดมน ไม่อาจพบเห็น เหมือนบางคน ว่าดอกผลนั้นมีสีสันรูปทรงอย่างไร บอดก็เพียงสายตาเท่านั้น แต่จิตใจก็ยังผูกพันความงาม อาจะรับรู้ไปตาม สูดกลิ่นงามฟังเสียงวิไลรม ไม้บังเงา ต่างก็เพียง ผู้จะชม สิ่งจะชมสำคัญในมันนั่นคืออันใด เหตุกับผลนั้นหรือว่าใจ ต้นชบาก็มีความหมายไปตามคนมอง สิ่งจะงาม อยู่กับใจ บอดที่ใจเห็นไปอย่างไร ไม่มีวันงาม โลกจะสวยนั้นสวยไปตาม จิตที่งามมองโลกสดใสไปในทางดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"สำหรับคนที่ตาเป็นแบบนี้ก็น่าจะมีจินตนาการที่สูงกว่าคนอื่น ๆ เพราะถ้าคิดตามคนปกติ มองเห็นแล้วก็จะไม่คิดอะไรเท่าไร แต่ถ้าเราหลับตาแล้วลองคิด เราต้องจินตนาการว่าตอนนี้มีอะไร ตรงนี้เป็นอะไร เพราะฉะนั้นคนตาบอดจะต้องใช้จินตนาการมากกว่า" (จักรกฤษณ์ มณีรัตนสุบรรณ)

“ไม่ว่าจะตาบอดหรือตาดีก็ไม่ใช่อุปสรรคสำคัญต่อการรับรู้ถึงความสวยงาม ”

(ผู้จัดการรายวัน 21 กรกฎาคม 2548)

“ความสวยงาม” เป็นคุณภาพทั้งหลายที่ทำให้เรารู้สึกยินดี พอกพอใจ หรือ สุขใจ โดยเฉพาะกับสิ่งที่เราเห็นในความหมายเช่นนี้ คำว่า ความสวยงาม พ้องกับคำว่า ภาพยอดเยี่ยม ในการแบบผลิตภัณฑ์ (ดร. พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง)ความสวยงามของผู้พิการทางสายตานั้น ความสวยงามยากที่จะจดจำได้ง่ายที่จะให้คำนิยาม ผู้พิการทางสายตานั้นไม่ได้ยากที่จะสุขขึ้น แต่ผู้พิการทางสายตากลัวยากนำความสวยงามนั้นมาทำให้ตัวเองมีความเป็นคนตาบอดน้อยลงในสายตาคู่อื่น ทั้งจากเสื้อผ้า ทรงผม และสิ่งของใหม่ๆ จะเห็นได้ว่าผู้พิการทางสายตาพยายามจะใช้สีสันให้เป็นประโยชน์ในการแต่งกาย การเลือกชุด เพื่อให้คนอื่นรู้สึกว่าเค้าเป็นคนธรรมดาคนหนึ่ง อีกทั้งความสวยงามยังสามารถเรียกร้องความสนใจจากผู้อื่นได้ ความสวยต้องการบางสิ่งบางอย่างที่เป็นพิเศษ ส่วนประกอบที่แปลกประหลาด ดึงดูดความสนใจจากผู้อื่นได้ (คนตาบอด Kleege)

จากบทความ คนทุกคนไม่ว่าจะเป็นคนปกติหรือผู้พิการทางสายตาก็มีความชอบ ต้องการรับรู้และสามารถรับรู้ถึงความงามได้เหมือนกัน มีความต่างกันว่าผู้พิการทางสายตาไม่สามารถมองเห็นได้เพียงเท่านั้น ความสวยงามของผู้พิการ แทนด้วยการทำให้ผู้พิการมีความสุขพอใจ สุขใจ และเมื่อเกิดความพอใจ จึงเป็นการลดความแตกต่างทางสังคมได้

2.10 มุมมองด้านความงามของผู้พิการทางสายตา

2.8.1 มุมมองความงามในลักษณะที่ผู้พิการทางสายตารับรู้และเข้าใจ

การจากสรุปแบบสอบถามผู้พิการทางสายตา ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ผู้พิการทางสายตามีมุมมองความสวยงามผ่านจินตนาการของผู้พิการ เมื่อถามถึงความสวยงามผู้พิการส่วนใหญ่จะคิดถึงภาพของธรรมชาติ เมื่อผู้พิการเองกำลังจินตนาการถึงบรรยากาศนั้นที่จำได้ และมีการบรรยายถึง ลมพัดและเสียงคลื่น แสงแดด จะเห็นได้ว่า ผู้พิการทางสายตานั้นมีการคิดภาพ หรือจินตนาการภาพตลอดเวลาในการดำเนินชีวิต ดังนั้น มุมมองของผู้พิการที่มีต่อความงามจึงเป็นสิ่งที่ผู้พิการนั้น ได้สัมผัสและรวมเรื่องราวที่สัมผัสมานึกคิดเพื่อให้เกิดภาพในจินตนาการขึ้น เมื่อนึกถึงความสวยงามผู้พิการทางสายตาก็ถึง ธรรมชาติ เสียงดนตรี ผู้พิการทางสายตาส่วนใหญ่ชอบสิ่งที่มีลายที่สามารถสัมผัสได้

2.11 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องประดับ (Jewelry)

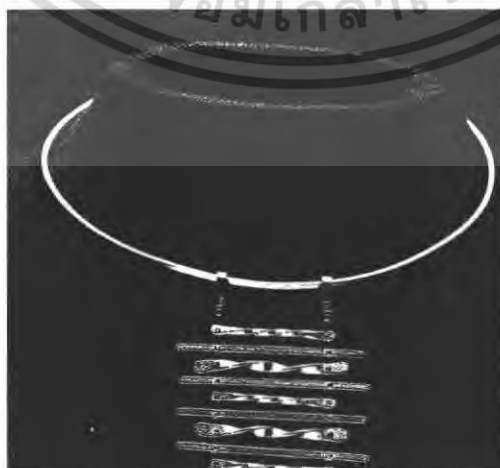
2.11.1 สาเหตุที่นำเครื่องประดับมาใช้เพื่อลดความรู้สึกแตกต่างทางสังคมของสตรีพิการทางสายตา เครื่องประดับไม่เพียงแต่มีคุณประโยชน์ทางด้านเครื่องแต่งกาย มีความงดงามภายนอกเท่านั้น เครื่องประดับนั้นยังมีคุณค่าภายในตัวเอง มีคุณค่าโดยตรงทางด้านจิตใจของผู้ใส่ มีจุดสัมพันธ์ภาพระหว่างตัววัตถุกับสภาพจิต โดยมีร่างกายเป็นพาหนะ เครื่องประดับทำให้เกิดความรู้สึกมั่นใจ เสริมความเชื่อมั่นในตนเอง บ่งบอกรสนิยมของผู้ใช้ได้ เห็นได้จากในสมัยก่อนมีการสวมใส่เครื่องประดับเพื่อเป็นสิ่งที่ยึดเหนี่ยวจิตใจ หรือเพื่อแบ่งแยกชนชั้น เครื่องประดับมีความหมายนอกเหนือไปจากความเป็นเครื่องประดับกาย เครื่องประดับยังมีความหมายถึงความเป็นเครื่องประดับใจ (สุภาวี ศิรินคราภรณ์, 2547) ดังนั้นจึงใช้เครื่องประดับเข้ามาเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งเสริมจิตใจของผู้พิการทางสายตา เนื่องจาก เครื่องประดับนั้นเป็นวัตถุที่ส่งผลต่อจิตใจ สร้างความมั่นใจ เครื่องประดับสามารถแสดงความเป็นตัวตนของผู้ใส่ได้

2.11.2 สร้อยคอ

สร้อยคอส่วนใหญ่จะออกแบบให้เรียบง่ายสวมใส่ได้หลายโอกาส สามารถใช้ร่วมกับจัดตั้งนั้นการ ออกแบบสร้อยคอจึงต้องการรูปแบบที่มากด้วยประโยชน์ใช้สอยและควรคำนึงถึงน้ำหนักของจี้ที่ห้อยลงมา ดังนั้นจี้ไม่ควรมีน้ำหนักมาก โดยความสวยงามเป็นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรก และอันดับรองลงมาคือความสะดวกสบายในการสวมใส่เป็นสิ่งสำคัญ นอกจากนี้สิ่งที่ควรคำนึงถึงคือความสะดวกในการสวมใส่ ความแข็งแรงและไม่เป็นอันตรายในการไปเกาะเกี่ยวเสื้อผ้า

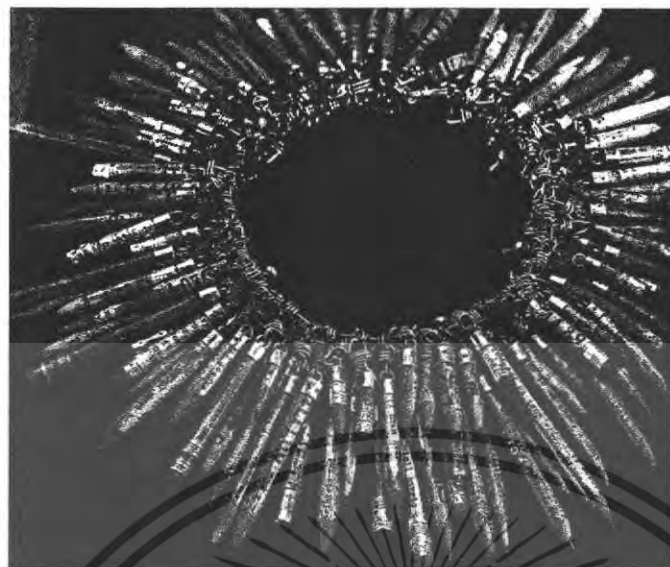
2.11.2.1 ประเภทของสร้อย

1. แบ่งตามโครงสร้างของสร้อย ได้ 2 แบบ คือ สายสร้อยที่เป็นแบบ โครงแข็ง และแบบสายสร้อยที่สามารถเคลื่อนไหวได้



ภาพที่ 53 สายสร้อยที่เป็นแบบ โครงแข็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

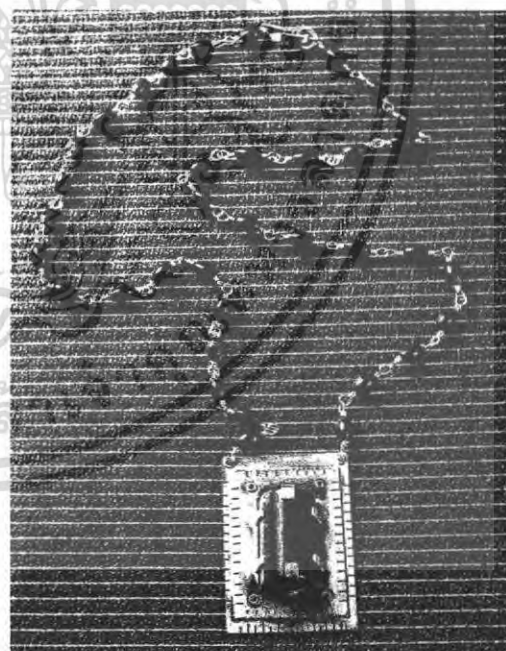


ภาพที่ 54 สายสร้อยที่สามารถเคลื่อนไหวได้

2. แบ่งตามส่วนประกอบได้ 2 แบบ คือ แบบไม่มีจี้ห้อย และแบบมีจี้ห้อย



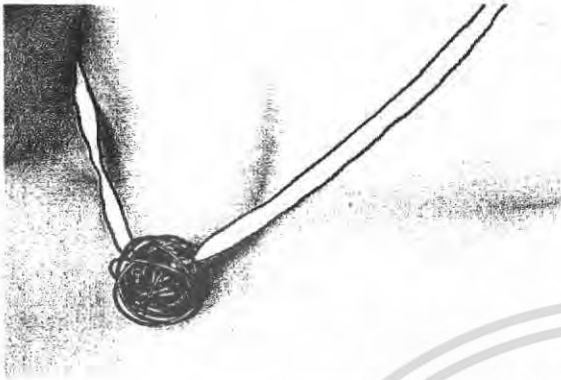
ภาพที่ 55 สร้อยแบบ ไม่มีจี้ห้อย



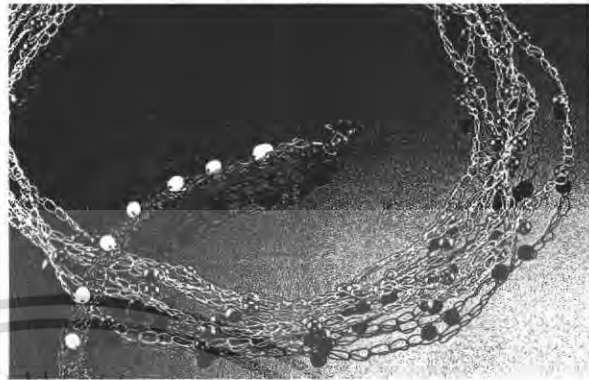
ภาพที่ 56 สร้อยแบบมีจี้ห้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบ่งตามจำนวนสายสร้อยได้ 2 แบบ คือ แบบเส้นเดี่ยว และแบบหลายเส้นรวมกัน



ภาพที่ 57 สร้อยแบบเส้นเดี่ยว



ภาพที่ 58 สร้อยแบบเส้นรวมกัน

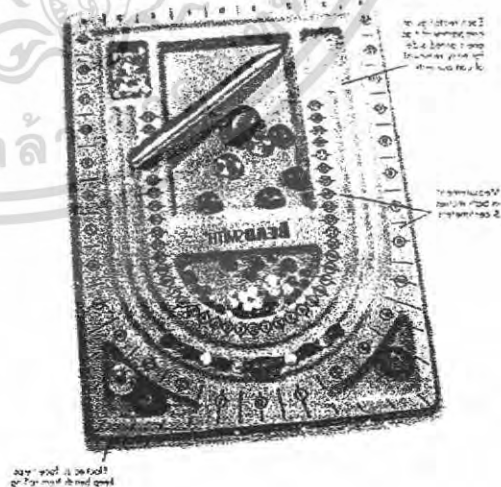
2.11.2.2 ขนาดมาตรฐานของสร้อยคอ

ความยาวมาตรฐานสร้อยคอผู้หญิง มีตั้งแต่ 16 นิ้ว, 17-18 นิ้ว, 20 นิ้ว, 22 นิ้ว, 24 นิ้ว, จนถึง 30 นิ้ว
เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับรูปร่างผู้สวมใส่ และ โอกาส

การวัดความยาวจะวัดจาก ความยาวตั้งแต่ข้อมือด้านหนึ่งจนถึงกึ่งกลางของข้อมืออีกด้านของ
สร้อย หรือใช้อุปกรณ์วัดความยาวที่เรียกว่า Beading Board



ภาพที่ 59 ความยาวมาตรฐานสร้อยคอผู้หญิง



ภาพที่ 60 Beading Board

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.3 ต่างหู

ต่างหูเป็นเครื่องประดับที่เน้นให้ใบหน้าสวยงามหรือไม่สวยงามได้ นักออกแบบจำเป็นต้องพิถีพิถันเป็นพิเศษ และผู้เลือกใช้ต้องเลือกให้เหมาะสมกับใบหน้าด้วย รูปแบบที่นิยมใช้ทำต่างหู มีทั้งแบบรูปทรงเรขาคณิต แบบรูปทรงธรรมชาติ และแบบรูปทรงอิสระ วัสดุที่นำมาใช้ เช่น หิน หรือ โลหะ ควรมีน้ำหนักน้อย คือใช้โลหะบาง หรือกลวงข้างใน เพื่อให้ไม่ถ่วงหู

วิธีการทำต่างหูมีหลายวิธี เช่น ฉลุโปร่ง แบบหล่อ แบบบัดกรี ต่อประกอบแบบร้อยต่อกัน ต่างหูไม่มีขนาดมาตรฐาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบ

2.11.3.1 ประเภทของต่างหู

1. แบ่งตามรูปทรงของการสวมใส่ ได้ 3 แบบ คือ ต่างหูของหูที่เจาะรู ต่างหูแบบหนีบ ต่างหูแบบเกาะหรือเกี่ยวที่ใบหู



ภาพที่ 61 ต่างหูสำหรับหูที่เจาะรู



ภาพที่ 62 ต่างหูแบบหนีบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 63 ต่างหูแบบเกาะหรือเกี่ยวที่ใบหู

2.11.4 เครื่องประดับสำหรับข้อมือ และข้อเท้า

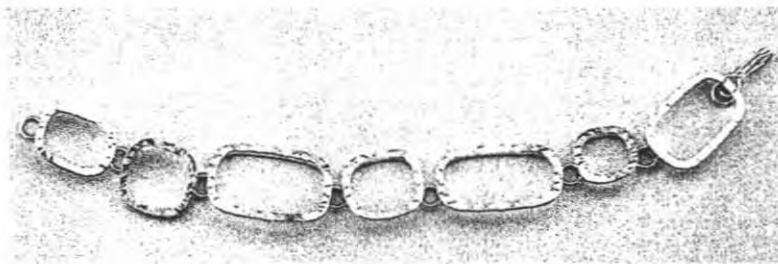
สร้อยและกำไลข้อมือ หรือข้อเท้า มีความหมายที่ใกล้เคียงกันมาก แม้แต่ด้านประโยชน์ใช้สอยก็เหมือนกัน คือการประดับข้อมือหรือข้อเท้า สิ่งที่ต่างกันคือรูปร่างของเครื่องประดับ คือสร้อยข้อมือจะมีความอ่อนไหวทั้งตัว ส่วนกำไลข้อมือจะมีลักษณะแข็งไม่ทั้งตัว เวลาใส่จะสวมเข้าไป อาจมีทั้งที่เปิดซึ่งเป็นตะขอ และไม่มีตะขอ มีความสวยงามรอบตัวกำไล หรือหากเป็นกำไลแบบไม่เต็มวง มักเน้นความสวยงามด้านหน้าให้เด่นชัดกว่าส่วนอื่น

2.11.4.1 ประเภทของเครื่องประดับสำหรับข้อมือ

1. แบ่งตามรูปร่างของเครื่องประดับได้ 2 แบบ

คือ แบบที่มีความอ่อนไหวทั้งตัว ได้แก่ สร้อยข้อมือ หรือสร้อยข้อเท้า และ แบบที่มีลักษณะแข็งไม่ทั้งตัว ได้แก่ กำไลข้อมือหรือกำไลข้อเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 64 สร้อยข้อมือ



ภาพที่ 65 กำไล

2. สร้อยแบ่งตามส่วนประกอบได้ 2 แบบ คือ สร้อยแบบไม่มีจี้ห้อย และแบบมีจี้ห้อย



ภาพที่ 66 สร้อยแบบไม่มีจี้ห้อย

ภาพที่ 67 สร้อยแบบมีจี้ห้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สร้อยแบ่งตามจำนวนสายสร้อยได้ 2 แบบ คือ แบบเส้นเดี่ยว และแบบหลายเส้นรวมกัน



ภาพที่ 68 สร้อยแบบหลายเส้นรวมกัน

2.11.4.2 ขนาดมาตรฐานของสร้อยข้อมือ

ความยาวมาตรฐานของสร้อยข้อมือผู้หญิง คือ 7 นิ้ว หรือตั้งแต่ 6¼ นิ้วจนถึง 8 นิ้ว ขึ้นอยู่กับรูปแบบและการผลิต การวัดความยาวจะวัดจาก ความยาวตั้งแต่ข้อเกี่ยวด้านหนึ่งจนถึงกึ่งกลางของข้อเกี่ยวอีกด้านของสร้อย

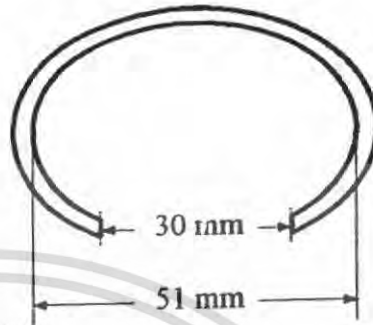
2.11.4.3 ขนาดมาตรฐานของกำไลข้อมือ

ขนาดมาตรฐานของกำไลข้อมือผู้หญิง คือ 7 นิ้ว วัดความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางวงในของกำไล หรือหากเป็นกำไลแบบไม่เต็มวง คือ ความกว้างด้านใน 51 มิลลิเมตร ความกว้างของช่องว่าง 30 มิลลิเมตร วัดตามภาพที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 69 อุปกรณ์วัดเบอร์กำไลข้อมือ



ภาพที่ 70 ขนาดมาตรฐานของกำไลข้อมือผู้หญิงแบบไม้เต็มวง

2.11.4.4 ขนาดมาตรฐานของสร้อยข้อมือ

ความยาวมาตรฐานของสร้อยข้อมือผู้หญิงคือ 9-10 นิ้ว และสำหรับสร้อยข้อมือผู้ใหญ่คือ 11-14 นิ้ว การวัดความยาวจะวัดจาก ความยาวตั้งแต่ข้อมือด้านหนึ่งจนถึงกึ่งกลางของข้อมืออีกด้านของสร้อย

2.11.5 แหวน

แหวน คือ เครื่องประดับที่ใช้กับนิ้วมือ หรือนิ้วเท้า แบบแหวนของผู้หญิงและผู้ชายนั้นมีความแตกต่างกัน โดยยึดหลักธรรมชาติของผู้สวมใส่

การออกแบบแหวนของผู้ชาย จะมีรูปทรงที่บิดัน มีความแข็งแรง รูปทรงเรียบง่าย ไม่มีลวดลายซับซ้อน ไม่ค่อยมีสีฉูดฉาด สวมใส่สบายและควรใช้ได้กับทุกโอกาส ไม่ควรแยกเป็นแหวนที่ใช้กลางคืนหรือกลางวัน

การออกแบบแหวนของผู้หญิง จะมีรูปทรง โปร่งบาง มีความสวยงาม ลวดลายละเอียด ใช้หินสี หรือ หินมีค่า แหวนที่ใช้ในเวลากลางวัน มักมีลวดลายละเอียด ใช้กับวัสดุที่มีประกาย ส่วนแหวนที่ใช้ในเวลากลางวันจะมีความเรียบง่ายในรูปทรงสวมใส่สบาย

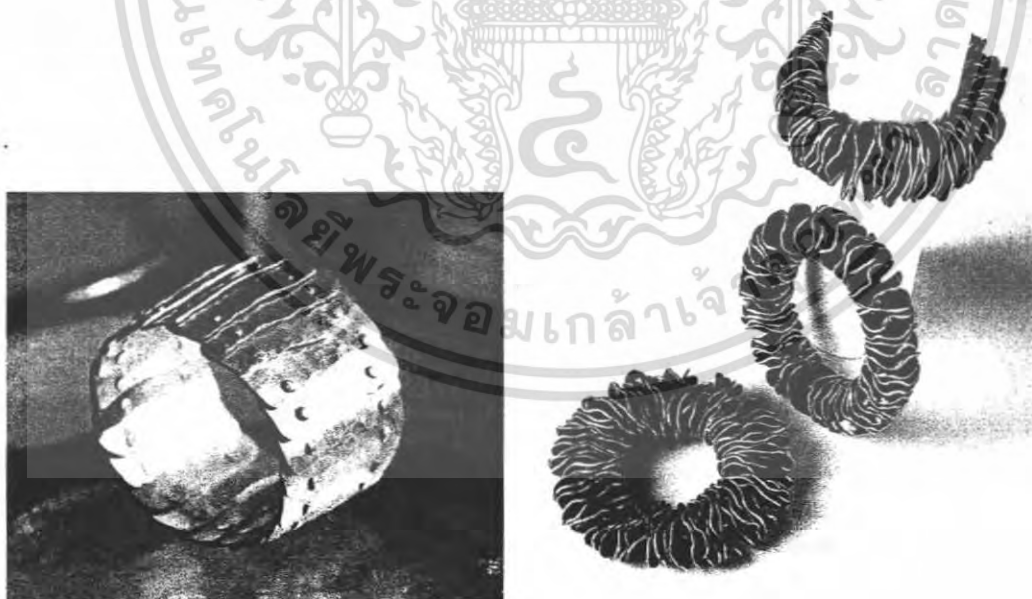
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.5.1 ประเภทของแหวน

1. แบ่งตามส่วนประกอบได้ 2 แบบ คือ แหวนที่มีหัวแหวน และแหวนที่ไม่มีหัวแหวน



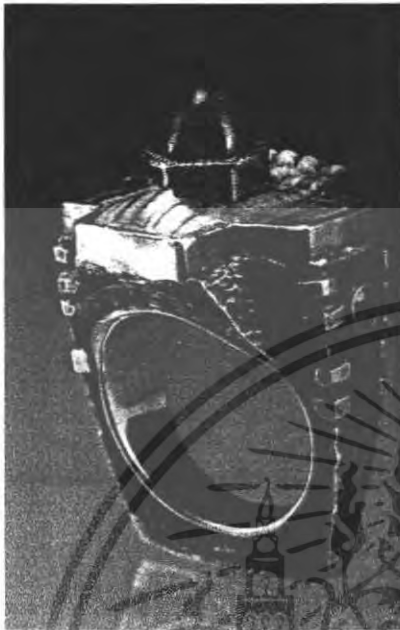
ภาพที่ 71 แหวนที่มีหัวแหวน



ภาพที่ 72 แหวนที่ไม่มีหัวแหวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบ่งตามรูปร่างของแหวน ได้ 2 แบบ คือ แบบเต็มวง และแบบไม่เต็มวง



ภาพที่ 73 แหวนแบบเต็มวง



ภาพที่ 74 แหวนแบบไม่เต็มวง

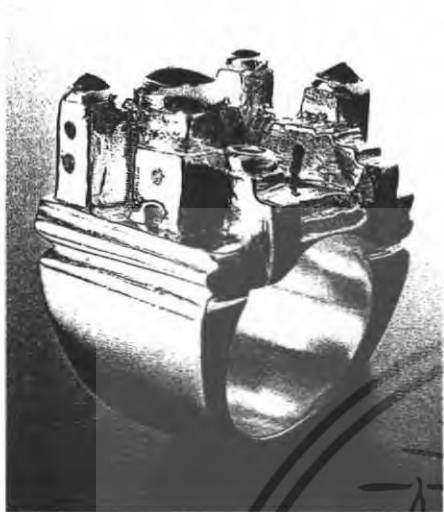
3. แบ่งตามการปรับขนาด ได้ 2 แบบ คือ แบบปรับขนาดได้ และแบบปรับขนาดไม่ได้



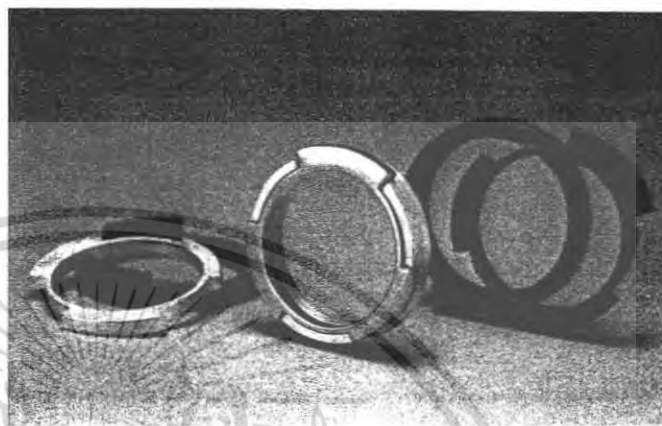
ภาพที่ 75 แบบปรับขนาดไม่ได้และแบบปรับได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แบ่งตามจำนวนแหวน ได้ 2 แบบ คือ แบบแหวนเดี่ยว และแบบแหวน set



ภาพที่ 76 แหวนเดี่ยว



ภาพที่ 77 แหวน set

2.11.5.2 ขนาดมาตรฐานของแหวน

สำหรับแหวน ไม่มีการแบ่งแยกขนาดตามเพศและมีขนาดไล่ไปเบอร์ละ ครึ่งนิ้ว ขนาดแหวนของผู้หญิงส่วนใหญ่ จะมีขนาดตั้งแต่เบอร์ 5-9(5, 5½, 6, 6½, 7, ...)

การวัดขนาดแหวน จะวัดความยาวเส้นรอบวงค้ำในของแหวน

2.11.6 เข็มกลัด

เข็มกลัดทำให้เสื้อผ้ามีจุดเด่นเพิ่มความสง่างามแก่ผู้ใช้และบอกบุคลิกภาพของผู้เป็นเจ้าของ ได้อย่างดี นิยมออกแบบให้เหมาะกับการนำไปใช้ได้หลายๆ โอกาส และเน้นที่จุดเด่นเฉพาะด้านหน้าเพียงอย่างเดียว ส่วนใหญ่มักออกแบบไม่ให้รุ้งรังและไม่ใช้วัสดุที่มีน้ำหนักมาก เพราะน้ำหนักจะดึงรั้งเสื้อลงมาทำให้เสื้อหย่อนเสียรูปทรง

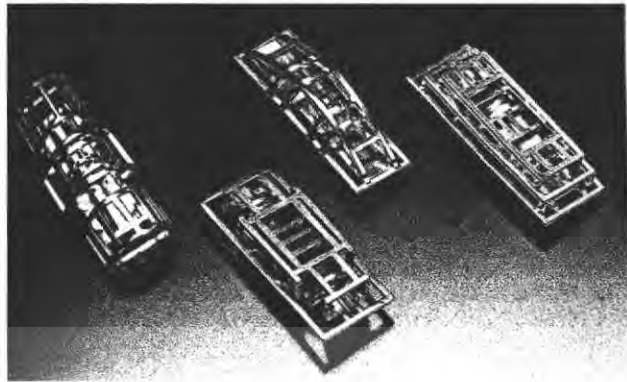
2.11.6.1 ประเภทของเข็มกลัด แบ่งตามส่วนประกอบได้ 2 แบบ

คือ แบบที่ใช้อุปกรณ์เข็มกลัดร่วมในงานออกแบบ และแบบที่ก๊อกลัดด้วยตัวเองไม่ใช้อุปกรณ์เข็มกลัดร่วมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 78 เข็มกลัดที่ใช้อุปกรณ์เข็ม



ภาพที่ 79 เข็มกลัดที่กลัดด้วยตัวเอง

2.11.7 ประเภทของเครื่องประดับในโอกาสต่างๆ

การแบ่งประเภทของเครื่องประดับสามารถแบ่งได้ตามโอกาสในการสวมใส่ได้ ดังนี้

2.11.7.1 เครื่องประดับที่ใช้ในเวลากลางวัน

โดยทั่วไปมักนิยมแบบเรียบง่าย มีดีไซน์มากกว่าแบบที่มีลวดลายแพรวพราว เพราะช่วงกลางวันเป็นเวลาของการทำงาน ดังนั้นเสื้อผ้า เครื่องประดับจึงควรมีความสุภาพเข้ากับกาลเทศะหรือเข้ากับโอกาส ทั้งนี้อาจพิจารณาความเหมาะสมในเรื่องบุคลิกลักษณะทางกายภาพของบุคคลรูปแบบและวัสดุของเครื่องประดับประกอบกัน

2.11.7.2 เครื่องประดับที่ใช้ในเวลากลางคืน

เครื่องประดับที่ใช้ในเวลากลางคืนควรทำจากวัสดุที่มีแสงแวววาว เมื่อกระทบแสงไฟแล้วเกิดประกาย เสื้อผ้าที่เลือกใส่มักรุ่งระยับ ไม่มีระบายมากมาย เพราะจะไปลดความโดดเด่นของเครื่องประดับ

2.11.8 ข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภค (People)

ในการเลือกใช้เครื่องประดับ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องประดับส่วนตัวของร่างกายสิ่งสำคัญก็คือ เรื่องของความเหมาะสมระหว่างเครื่องประดับกับรูปร่างของผู้สวมใส่ การเลือกเครื่องประดับของแต่ละบุคคลนั้นมียอดประกอบที่แตกต่างกันเช่นลักษณะทางสังคม เชื้อชาติ ความคิดความเชื่อ สรีระทางโครงสร้างของร่างกายรวม ทั้งเพศและวัย และปัจจัยที่สำคัญอีกประการก็คือ เรื่องของเวลาและ โอกาสในการสวมใส่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11.8.1 การเลือกสร้อยคอ

ถ้าผู้ใช้คอสั้น ควรใส่เสื้อคอรูปตัววี (V) คู่กับสายสร้อยเส้นเล็กๆ หรือห้อยลูกเกดเล็กๆ ถ้าเป็นสร้อยไข่มุก ควรจะเป็นเม็ดเล็กๆหรือสร้อยชนิดที่เม็ดเล็กเรียงไปหาเม็ดโต และจากเม็ดโตเรียงไปหาเม็ดเล็ก เพื่อให้คอแลดูยาวขึ้น และดูละเอียดอ่อน แต่ถ้าคอขยาไม่สมส่วนก็ควรเลือกใช้สร้อยคอเส้นใหญ่ และสั้นแค่ได้คอ สร้อยไข่มุกควรใช้ไข่มุกเม็ดโตหรือใช้แบบ 2-3 ทบ และให้สั้นอยู่แค่ได้คอ เพื่อช่วยให้มองดูคอสั้นลง

2.11.8.2 การเลือกใช้ต่างหู

ต่างหูมีความสำคัญเกี่ยวกับรูปลักษณะ ของใบหน้ามากที่สุด ถ้าใบหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยม ควรเลือกต่างหูรูปกลม หรือต่างหูที่เป็นลักษณะกิ่งไม้หรือดอกไม้เพื่อช่วยให้ใบหน้าดูกลมกลิ้ง แต่ถ้าใบหน้าเป็นรูปกลมก็ไม่ควรใส่ต่างหูกลม ควรเลือกที่แนบชิดติดกับใบหน้า หรือแบบประดิษฐ์ที่มีมุมเหลี่ยม หรือเลือกต่างหูรูปไข่ หรือแบบที่มีรูปทรงยาวๆ ก็จะช่วยทำให้ใบหน้ายาวขึ้น ได้เล็กน้อย สำหรับขนาดของต่างหู ถ้าใบหน้าเล็กควรเลือกต่างหูเล็กๆ และถ้าใบหน้าใหญ่ควรเลือกใช้ต่างหูขนาดใหญ่ให้พอควรรับกับใบหน้า

2.11.8.3 การเลือกกำไลมือ

สตรีที่รูปร่างค่อนข้างอ้วน แขนใหญ่ ควรเลือกกำไลมือที่หลวม ส่วนสตรีรูปร่างผอม แขนเล็กควรเลือกใช้กำไลมือให้เล็กและพอดีกับข้อมือ

2.11.8.4 การเลือกใช้แหวน

ถ้านิ้วมือยาวและเล็กอยู่แล้ว ก็สามารถใส่แหวนได้ทุกขนาด โดยเฉพาะสวมใส่แหวนเพชรขนาดใหญ่ แหวนหยกหน้ากว้าง หรือแหวนไข่มุกครึ่งเม็ดขนาดใหญ่ที่จะสวยงามเป็นพิเศษ แต่ถ้าข้อมือสั้นนิ้วแหลม และแบนก็ควรที่จะเลือกใช้แหวนที่มีหัวแหวนเป็นรูปไข่ค่อนข้างยาว จะช่วยให้นิ้วแลดูยาวขึ้นเล็กน้อย ถ้านิ้วมืออ้วนกลมและสั้นก็ควรที่จะเลือกใช้แหวนที่ด้านข้างดูแคบเล็กน้อย ซึ่งจะช่วยให้มีมือมองดูผอมและยาวขึ้น

2.11.8.5 การเลือกใช้เข็มกลัด

เข็มกลัดหน้าอก ถ้าติดอยู่ในตำแหน่งที่สูงกว่ากลางหน้าอกก็จะช่วยให้ดูรูปร่างสูงขึ้น สำหรับผู้ที่รูปร่างเตี้ยไม่ควรเลือกใช้เข็มกลัดขนาดใหญ่เพราะจะทำให้มองดูเตี้ยลงกว่าเดิม

2.11.9 วิเคราะห์และสรุปประเภทของเครื่องประดับสำหรับสตรีฟิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

เครื่องประดับหูเป็นเครื่องประดับที่ใกล้เคียงกับหน้าคังนั้นจึงจุดที่มีการสังเกตเห็นได้ง่าย หูยังเป็นอวัยวะที่ใช้ในการรับรู้ทางการได้ยิน และใกล้เคียงกับอวัยวะในการรับรู้ทางด้านการได้กลิ่น ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้ฟิการทางสายตานั้น มีการเคลื่อนไหวที่ถี่รึระน้อยกว่าบุคคลปกติเนื่องจากไม่ได้มีการใช้สายตาในการรับรู้จะเห็นได้ว่าหูเป็นบริเวณที่เหมาะสมกับการใช้การรับรู้ด้านการได้กลิ่น เพราะเนื่องจากการรับรู้ทางการได้ยินนั้น อยู่ในระยะที่ใกล้เคียงทำให้อาจเกิดการรบกวนการได้ยินที่ให้ในพฤติกรรมต่างๆ ที่ต้องมีการใช้การรับรู้ทางด้านการได้ยินของผู้ฟิการทางสายตาได้

เครื่องประดับหน้าอกและคอ เป็นเครื่องประดับที่มีการเคลื่อนไหวและอยู่ในตำแหน่งกลางลำตัวที่ตรงกับจมูกที่สามารถรับรู้ความงามจากการได้กลิ่นได้ จากการวิเคราะห์ เครื่องประดับอกและคอจึงเหมาะสมกับการออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้ฟิการทางสายตาที่สามารถรับรู้จากการได้กลิ่นได้ดี

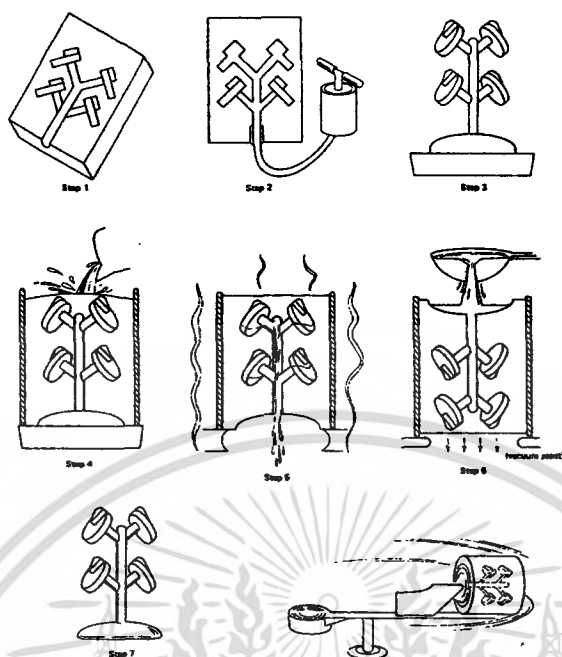
เครื่องประดับข้อมือ ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายนั้นข้อมือเป็นอวัยวะที่ผู้ฟิการทางสายตามีการเคลื่อนไหวมากกว่าคนปกติเนื่องจากต้องใช้ในการรับรู้ทางการสัมผัสทดแทนการรับรู้ทางการมองเห็นที่เสียไป จากการวิเคราะห์เครื่องประดับข้อมือนั้นมีความเหมาะสมกับการรับรู้ทางด้านการได้ยิน

เครื่องประดับนิ้ว นิ้วเป็นอวัยวะมีความสำคัญต่อผู้ฟิการทางสายตามาก ตั้งแต่การอ่านหนังสือเบล ไปจนถึง ลูกบิดา หีบจับสิ่งของ จากการวิเคราะห์เครื่องประดับนิ้วจึงเหมาะสมกับการรับรู้ทางด้านการสัมผัส

2.12 ข้อมูลด้านการขึ้นรูป เครื่องมือ และเครื่องจักร (Process Machines and Tools)

2.12.1 การหล่อโลหะ

การหล่อแบบไล่ขี้ผึ้ง (Lost Wax Casting) หรือการหล่อแบบสวมที่ (Investment Casting) เป็นวิธีที่ได้ชิ้นงานหล่อที่มีความประณีตสูง มีความเที่ยงของขนาดในเกณฑ์สูง สามารถทำพิคัดความเผื่ออยู่ในช่วง ± 0.05 มิลลิเมตรต่อความยาวขนาดกำหนด 10 มิลลิเมตร ผิวงานสำเร็จที่ได้จะมีความละเอียดและสะอาดมาก ไม่มีตะเข็บ สามารถหล่อโลหะได้ทุกชนิด



ภาพที่ 80 การหล่อโดยใช้พิมพ์ดินแบบ

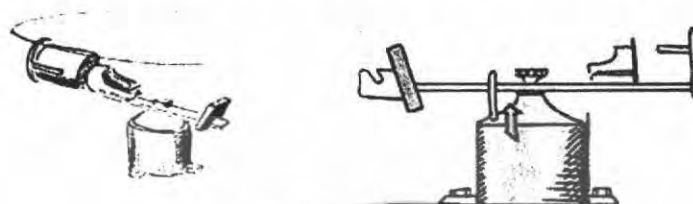
ขั้นตอนการหล่อโลหะประณีต

1. ทำดินแบบหล่อขี้ผึ้งจากแม่พิมพ์โลหะหรือแม่พิมพ์ยาง
2. หล่อขี้ผึ้งตามแบบพิมพ์ ซึ่งขี้ผึ้งที่ใช้จะเป็นขี้ผึ้งธรรมชาติและเทียนผสมด้วยสารแอคติชัน จะสามารถหลอมละลายระหว่าง 65-90 องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิห้อง จะแข็งแน่นและไม่เปราะ
3. นำขี้ผึ้งที่ได้มาประกอบเข้ากับระบบจ่ายน้ำโลหะ มีลักษณะเหมือนต้นไม้เรียกว่า “ต้นไม้เทียน”
4. นำต้นไม้เทียนไปจุ่มหรือพ้อเคลือบผิวโดยรอบ หรือเคลือบบนหีบหล่อด้วยเซรามิกเหลวหรือปูนเฉพาะงานที่ทนไฟ
5. นำเอาแบบหล่อที่ได้ไปอบ หรือเผาที่อุณหภูมิ 100-110 องศาเซลเซียส เพื่อไล่ขี้ผึ้งออกจะได้โพรงชิ้นงาน
6. นำแบบหล่อไปเผาที่อุณหภูมิสูงขึ้น ไปจนกระทั่งร้อนแดงจนอุณหภูมิใกล้เคียงกับอุณหภูมิของน้ำโลหะที่จะใช้หล่อ
7. เทน้ำโลหะลงไปแบบหล่อในขณะที่อุณหภูมิของแบบหล่อยังสูงอยู่ โดยอาจจะใช้การเทหล่อหมุนเหวี่ยง หรือเทน้ำโลหะโดยตั้งแบบไว้ก็ได้ในกรณีที่รูปทรงของชิ้นงานเป็นรูปง่าย ๆ
8. เมื่อโลหะแข็งตัว ทำการเจาะเอาเปลือกเซรามิกออกและทำการตกแต่งชิ้นงานเป็นขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12.2 การหล่อเหวี่ยง (Centrifugal Casting)

สามารถหล่อชิ้นงาน โลหะชั้นเล็กที่มีรายละเอียดมาก เครื่องหล่อใช้ระบบมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อให้แขนเหวี่ยงตาแกน น้ำโลหะจะเกิดแรงหนีศูนย์กลาง แม่แบบที่ใช้ทำขึ้นจากการหล่อแบบ Lost wax



ภาพที่ 81 เครื่องหล่อเหวี่ยง

2.12.3 ตัวอย่างเครื่องจักรที่ใช้ในงานหล่อ

2.12.3.1 เครื่องหล่อไฟฟ้าระบบ Induction (Induction Casting Machine) สำหรับกระบอกที่รีและมีปีก

มีระบบสูญญากาศเพื่อป้องกันการเกิดตามคบชนิดชิ้นงาน ขนาดระบบดูดอากาศ 60 ลิตรสามารถตั้งอุณหภูมิที่ใช้ในการหล่อได้ มีระบบปล่อยก๊าซเฉื่อย (ไนโตรเจนและอาร์กอน) เพื่อทำความสะอาดหน้าโลหะขณะหลอมละลาย ใช้ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำทำให้สามารถหล่องานได้นานขึ้น สามารถใช้กับกระบอกที่มีขนาดตั้งแต่ 3"x8" ถึง 4"x8.5" ได้ (ต้องเป็นกระบอกมีรูที่มีปีกเท่านั้น) ขนาดเบ้าหลอม 1.2 Kg เงิน, 2.4 Kg ทอง 18K ขนาดเครื่อง 27"x23"x49" น้ำหนักเครื่อง 114 กิโลกรัม



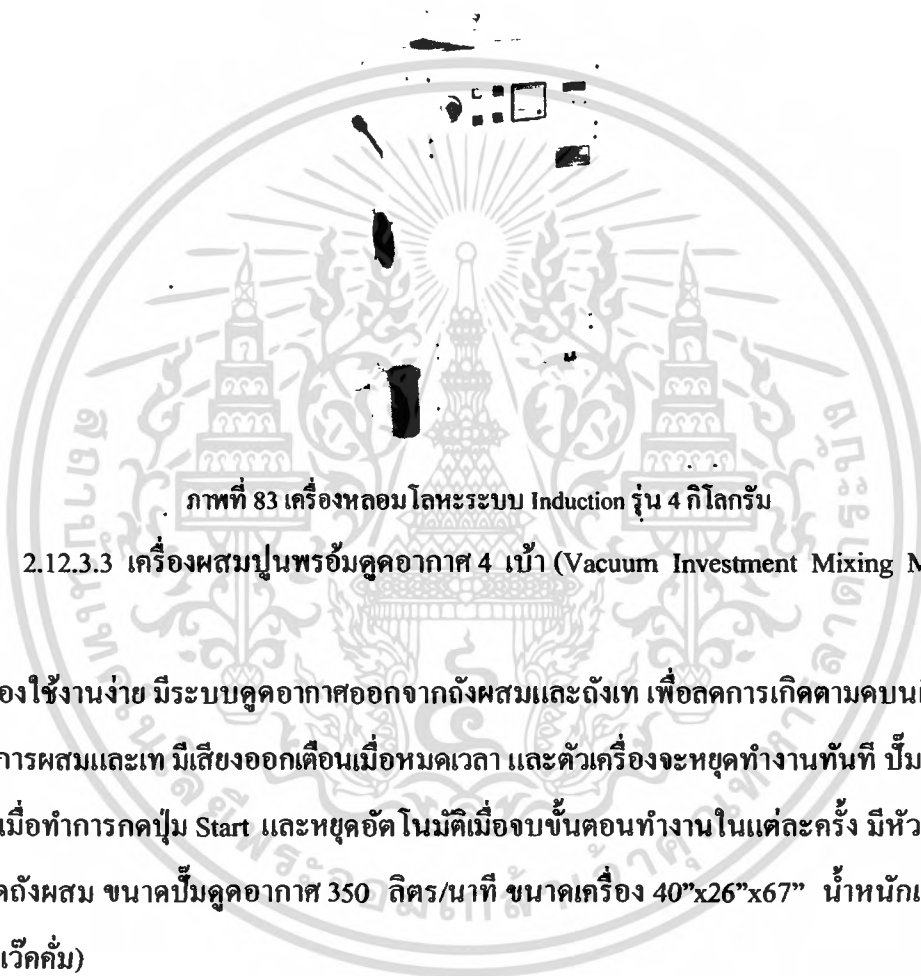
ภาพที่ 82 เครื่องหล่อไฟฟ้าระบบ Induction

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12.3.2 เครื่องหลอมโลหะระบบ Induction รุ่น 4 กิโลกรัม (Induction Melting Machine 4

kilograms)

สามารถตั้งอุณหภูมิที่ใช้ในการหลอมได้ มีแขนโยกเพื่อให้ง่ายต่อการเทเนื้อโลหะลงรางเท ใช้ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำทำให้สามารถหล่องานได้ต่อเนื่อง สามารถหลอมละลายโลหะจำนวน 4 กิโลกรัม ภายใน 7 นาที ขนาดเบ้าหลอม 4 Kg เงิน ขนาดเครื่อง 24"x31"x55" น้ำหนักเครื่อง 85 กิโลกรัม



ภาพที่ 83 เครื่องหลอมโลหะระบบ Induction รุ่น 4 กิโลกรัม

2.12.3.3 เครื่องผสมปูนพร้อมดูดอากาศ 4 เบ้า (Vacuum Investment Mixing Machine 4

flasks)

ตัวเครื่องใช้งานง่าย มีระบบดูดอากาศออกจากถังผสมและถังเท เพื่อลดการเกิดตามคบนผิวชิ้นงาน มีตัวตั้งเวลาในการผสมและเท มีเสียงออกเตือนเมื่อหมดเวลา และตัวเครื่องจะหยุดทำงานทันที บั้มดูดอากาศ จะทำงานทันทีเมื่อทำการกดปุ่ม Start และหยุดอัตโนมัติเมื่อจบขั้นตอนทำงานในแต่ละครั้ง มีหัวฉีดน้ำเพื่อทำความสะอาดถังผสม ขนาดบั้มดูดอากาศ 350 ลิตร/นาที ขนาดเครื่อง 40"x26"x67" น้ำหนักเครื่อง 178 กิโลกรัม (รวมเว็คคัม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 84 เครื่องผสมปูนพร้อมคู่อากาศ 4 เบ้า

2.12.3.4 เครื่องฉีดเทียนออโต้รุ่นดิจิทัลพร้อมออกโต้แคลมป์ (Auto Wax Injection (Digital Temp Controller) With Auto Clamp)

มีระบบควบคุมอุณหภูมิในหม้อต้ม Wax และหัวฉีด สามารถฉีดงานที่มีความละเอียดสูงได้ มีตัวตั้งเวลาและมีตัวปรับแรงดันเพื่อให้เหมาะสมกับงานฉีดแต่ละประเภท มีระบบ Safety วาล์วเพื่อป้องกันแรงดันในหม้อต้มสูงเกินไป ใช้ระบบควบคุมอุณหภูมิ สามารถใช้ร่วมกับระบบ Auto Clamp ได้ ขนาดเครื่อง 20"x18"x17" น้ำหนักเครื่อง 23 กิโลกรัม



ภาพที่ 85 เครื่องฉีดเทียนออโต้รุ่นดิจิทัลพร้อมออกโต้แคลมป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12.3.5 เครื่องอัดยางระบบลม (Pneumatic Vulcanizer Machine)

ตัวเครื่องใช้งานง่าย สามารถปรับแรงดันลมให้เหมาะสมกับงานแต่ละประเภทได้ใช้ระบบควบคุม อุณหภูมิแบบดิจิตอลที่ให้ความเที่ยงตรงสูง มีตัวตั้งเวลาเพื่อสั่งหยุดการทำงานโดยอัตโนมัติ ใช้ระบบลม ในการอัดยางทำให้ Mold ที่ได้มีคุณภาพ ฟังฮีตเตอร์ทั้งสองด้านทำให้ความร้อนทั่วถึง และเท่ากับแรงกด สูงสุด 10 กิโลกรัม ขนาดเครื่อง 11.5"x13.5"x22" น้ำหนักเครื่อง 65 กิโลกรัม



ภาพที่ 86 เครื่องอัดยางระบบลม

2.12.4 การปั๊มเหรียญและปั๊มูน (Coin and Embossing)

สำหรับงานที่มีรอยด้นมีรูปร่างแบนๆ เช่น เหรียญ จะผลิตด้วยกรรมวิธีนี้ แม่แบบจะกักการไหลของ เนื้อโลหะอยู่ในเขตจำกัดไปในทิศทางรอบข้าง เนื่องจากในการกดอัดนี้จะต้องใช้แรงในการกดค่อนข้างสูง จึงเหมาะที่จะใช้กับวัสดุที่เป็น โลหะผสมอ่อน

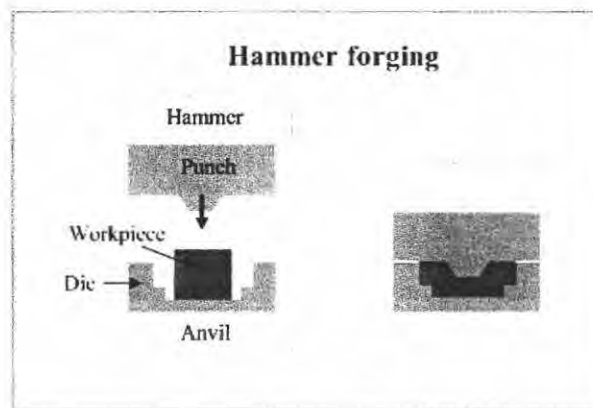
การปั๊มูน (embossing) เป็นการรวมกันของการคึงซิด ไม่ต้องการแรงดันที่สูงเหมือนกับการปั๊ม เหรียญ หัวกด (punch) จะใช้กดให้รอยนูนบนหน้าสัมผัสของชิ้นงานในบางส่วน การจับคู่ของแม่แบบ จะต้องพอดีกับรูปทรงของหัวกด ในการทำงานการบีบของ โลหะจะมีน้อย และในทางปฏิบัติจะไม่เกิดการ เปลี่ยนแปลงของความหนาของ โลหะชิ้นงานเลย

2.12.5 ตัวเครื่องจักรที่ใช้ในงานปั๊ม

2.11.5.1 เครื่องปั๊มไฮดรอลิก (Hydraulic Press Machine)

ตัวเครื่องใช้งานง่าย เหมาะสำหรับงานปั๊มขึ้นรูปเหรียญหรือตราต่างๆ มีกำลังมากและเสียงไม่ดัง เวลาทำงาน แรงกดสูงสุด 60 ตัน ขนาดเครื่อง 22.5"x26.5"x60" น้ำหนักเครื่อง 350 กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 87 แสดงการทำงานของเครื่องบีบ



ภาพที่ 88 เครื่องบีบไฮโครลิก

2.12.6 งานกด

งานกดมีความสามารถในการผลิตชิ้นงาน ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นจะทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำมาก ผลิตรวดเร็วกว่าที่ได้จากกรรมวิธีนี้จะใช้กับงานประกอบจากโลหะแผ่นบาง ไม่ต้องการความแม่นยำของขนาดสูงมากนัก และต้องการประหยัด วิธีนี้ยังปรับให้มีการใช้ได้อีกการผลิตแบบปริมาณมวลประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนเครื่องบิน อุปกรณ์พิเศษ ของเล่น และเครื่องใช้ในครัวเรือน เป็นต้น

เครื่องมือทั่วไปที่ใช้กับงานกด ได้แก่ แม่แบบ (die) และตัวตอก (punch) นำมาประกอบขึ้นเพื่อใช้ในการกดขึ้นรูป (forming) การตัดเจาะ (punching) และการตัดเฉือน (shearing) ซึ่งกล่าวมานี้สามารถทำงานกดได้โดยใช้แม่แบบและตัวตอกที่เป็นมาตรฐาน จากความหลากหลายของกรรมวิธีการผลิตนี้ ทำให้สามารถผลิตงานในรูปแบบต่างๆ มากมาย ซึ่งผลิตได้ครั้งละจำนวนมากๆ หรือจะผลิตในช่วงสั้นๆ ก็ได้ ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12.7 ตัวอย่างเครื่องจักรที่ใช้ในงานกด

2.12.7.1 เครื่องกดเอียง (Inclined Press)

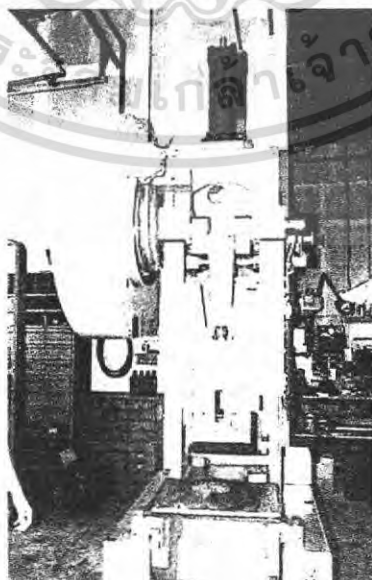
เครื่องกดเอียงเป็นเครื่องที่ทำงานทางเดียว และมีเพลลาข้อเหวี่ยงเดี่ยว ส่วนมากเครื่องกดแบบนี้จะสามารถปรับความเอียงตามมุมต่างๆ ได้ เครื่องกดเอียงเหมาะสำหรับผลิตชิ้นงานขนาดเล็กในการตัดพับ การตอก การปั๊มรู และงานอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายกัน



ภาพที่ 89 เครื่องกดเอียง

2.12.7.2 เครื่องกดแบบข้อต่อร่วม (Knuckle-Joint Press)

เครื่องกดข้อต่อร่วมเหมาะสำหรับงานปั๊มเหรียญ งานปรับขนาดและงานปั๊มรูอย่างหนัก เครื่องกดชนิดนี้จะใช้สำหรับขึ้นรูปเหรียญ กุญแจ สลักลักษณะรถยนต์ แผ่นป้าย หัวเรือนนาฬิกา และเครื่องเงิน

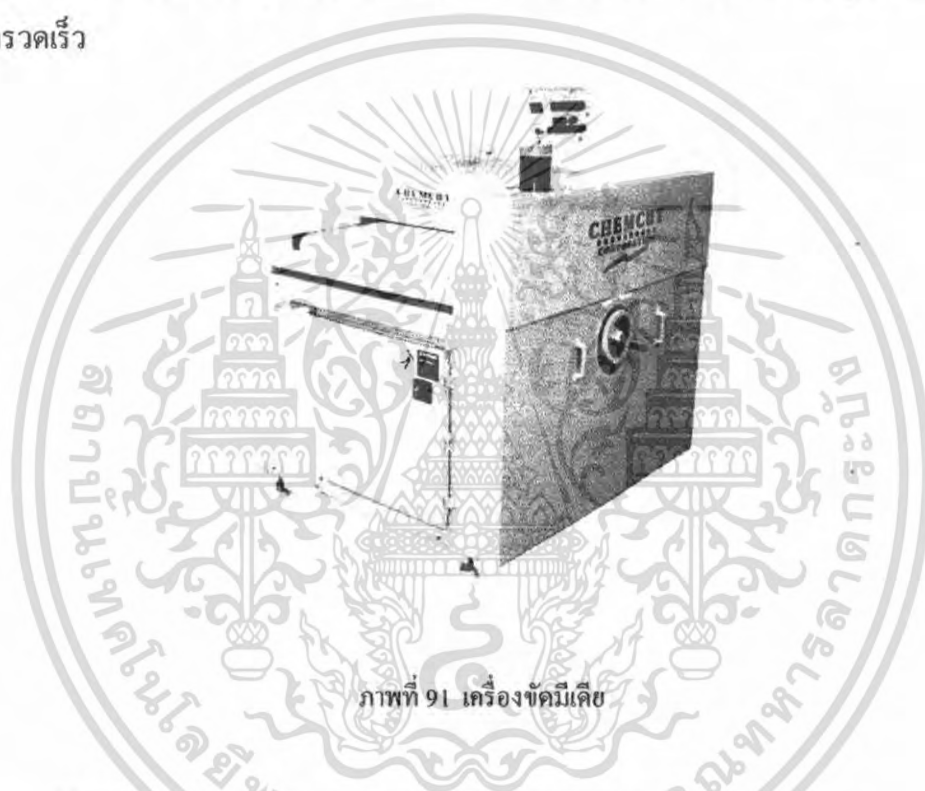


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 90 เครื่องกดแบบข้อต่อร่วมขนาด 150 ตัน เพื่อให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12.8 ตัวอย่างเครื่องจักรที่ใช้ในงานทำผิว

2.12.8.1 เครื่องขัดมีเดีย (แห้ง) รุ่น 1 ถึง

ใช้สำหรับขัดชิ้นงานจำนวนมาก เพื่อลดเวลาการขัดด้วยมือ ชิ้นงานที่ได้ออกมาจะมีความมันและเงาเหมือนผ่านการขัดด้วยมือ ใช้เวลาขัดประมาณ 45 นาที ใช้งานง่าย มีระบบอินเวอร์เตอร์ในการควบคุมความเร็วมอเตอร์ มีตัวตั้งเวลาเพื่อส่งหยุดอัตโนมัติ มีถังพลาสติกใช้สำหรับแยกชิ้นงานจากลูกมีเดีย ทำให้หาชิ้นงานได้อย่างรวดเร็ว

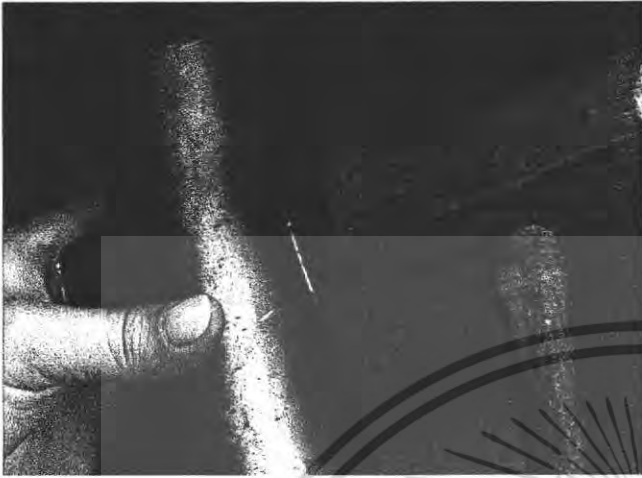


ภาพที่ 91 เครื่องขัดมีเดีย

2.12.9 การตีโลหะ (Forging)

การตีเป็นวิธีการยึดหรือทำโลหะให้แบน รวมถึงทำโลหะให้โค้ง และเป็นรูปร่างด้วยการใช้ก้อนรูปแบบพิเศษ ทบจากด้านบนขณะวางแผ่นโลหะ ไว้บนทั่งไม้หรือทั่งเหล็ก เช่นเดียวกับรูปแบบอื่นๆ ของการทำเครื่องประดับ การตีก็คือการเปลี่ยนความแกร่ง ของโลหะที่ต้องใช้การควบคุม ความประณีตและความแม่นยำ ในระดับพื้นฐาน กระบวนการตีโลหะ จะมีประโยชน์เป็นพิเศษสำหรับการสร้างรูปแบบ ลงบนแผ่นโลหะหรือเส้นลวด โคลการคุมแต่งเพียงเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



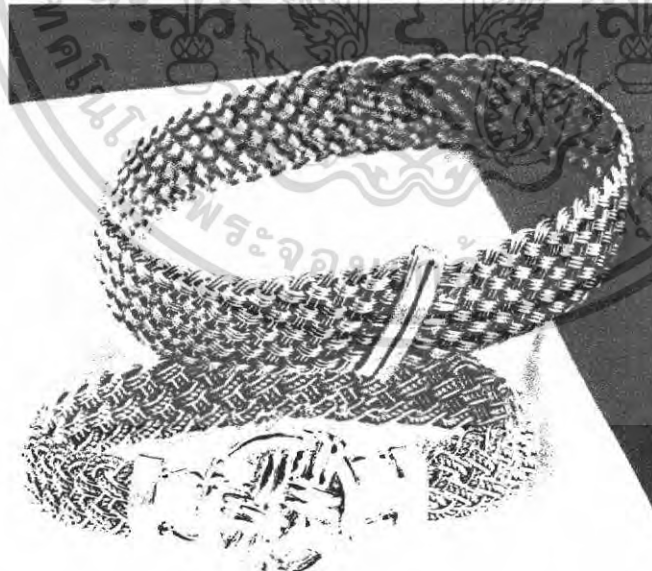
ภาพที่ 92 การตีโลหะ



ภาพที่ 93 ชิ้นงานจากการตีโลหะ

2.12.10 การถักและการทอ (Knitting and Weaving)

ลวดโลหะอย่างตืออย่างเช่น ลวดเกลือบสีสามารถนำมาใช้แทนเส้นด้าย เพื่อใช้สำหรับทอและถักได้ การที่จะให้ได้สีต่างๆ กัน ต้องใช้โลหะที่แตกต่างกัน ซึ่งจะทำได้ด้วยวิธีการขัดเงา การทอ การถัก แบบฝรั่งเศส การถักโครเชต์ และเทคนิคอื่นๆ ที่เหมาะกับการใช้ด้าย สามารถนำมาใช้เพื่อทำให้เกิดวัตถุที่เป็นแผ่นบางๆ หรือเป็นรูปทรงกระบอก รวมไปถึงรูปทรงอื่นๆ และรูปทรงแบบ 3 มิติได้

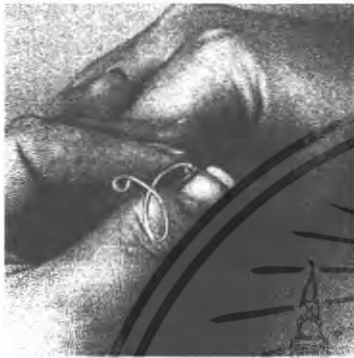


ภาพที่ 94 ชิ้นงานจากการทอเส้นโลหะเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12.11 การค้ำอง (Anticlastic Raising)

การค้ำองแผ่นโลหะจะทำให้เกิดส่วนโค้ง ส่วนเว้า หรือเกิดรูปทรงกลวงที่เหมือนกับท่อน้ำรวมไปถึงแบบที่เป็นคลื่นหรือลอนขึ้นได้ ค้อนที่มีรูปร่างเหมือนถ่ม จะถูกนำมาใช้เพื่อสร้างรูปแบบโลหะ เป็นรูปทรงกลวงที่มีส่วนโค้งเว้าขึ้น



ภาพที่ 95 การค้ำอง



ภาพที่ 96 ชิ้นงานการค้ำ

2.12.12 การแกะสลักด้วยแสง (Photoetching)

การแกะสลักวิธีนี้ จะใช้แสงอุลตราไวโอเล็ตในการสร้างสรรคงานศิลปะ ลงบนแผ่นโลหะที่ไวต่อการกระตุ้น โดยการแกะสลักแบบนี้จะใช้กรรกดโลหะสำหรับช่องต่างๆ จะถูกกัดกร่อนเพื่อให้เกิดรอยลึกบนผิวโลหะ เพื่อใช้สำหรับลงยา หรือเพื่อสร้างรูปแบบพื้นผิว หรือเพื่อเจาะ โลหะให้ทะลุเป็นช่องๆ ซึ่งตามปกติ บริษัทที่ทำการค้ามักจะใช้วิธีนี้สำหรับทำเครื่องประดับ

2.12.13 การขึ้นรูปด้วยกระบวนการชุบชั้นสูง (Electroforming)

เป็นการขึ้นรูปด้วยเทคนิคการชุบชั้นสูง โดยมีไฟฟ้าเป็นตัวนำ ซึ่งจะ ได้ชิ้นงานที่มีน้ำหนักเบา



ภาพที่ 97 ชิ้นงานการขึ้นรูปด้วยกระบวนการชั้นสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

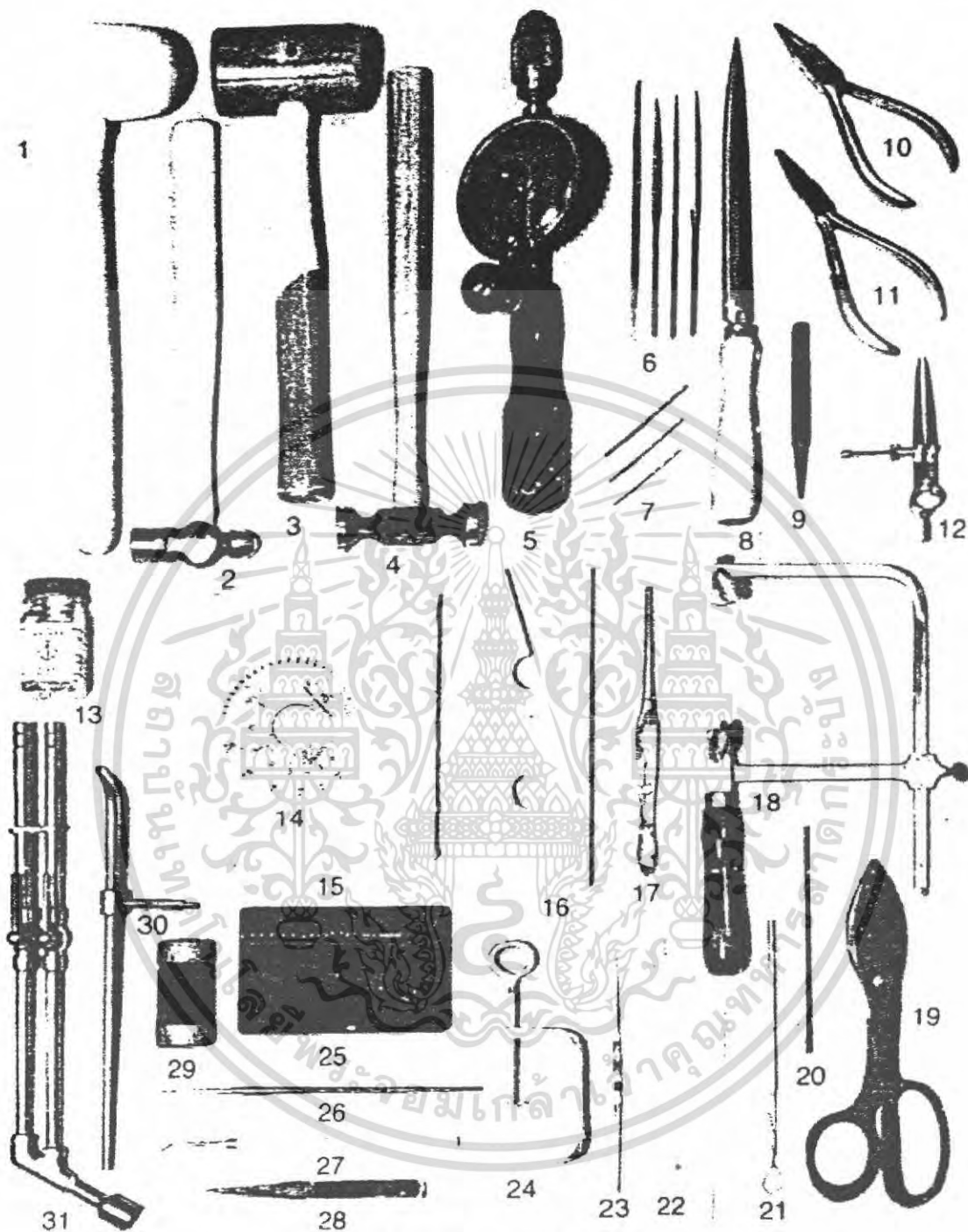
2.12.14 งานกลึง (Lathe work)

เครื่องกลึงเป็นเครื่องจักรขนาดใหญ่ที่ใช้จับและหมุนแบบด้วยความเร็วสูง เครื่องกลึงสามารถใช้สร้างงานที่มีความละเอียดอย่างมาก ได้ภายใต้รูปแบบที่กำหนด สำหรับเครื่องกลึงขนาดเล็ก จะใช้สำหรับงานตกแต่งหรือขัดเกลางานชิ้นเล็กๆ รวมไปถึงงานที่ขัดเกลาคด้วยซี่ผึ้ง เกลียวตะปูควง การเจาะและ การทำห่วง ส่วนเครื่องกลึงขนาดใหญ่ โดยทั่วไปจำเป็นตองอาศัยและนำ จากมืออาชีพ และประสบการณ์เพื่อให้ใช้ทำงานได้อย่างปลอดภัย และถูกต้อง

2.11.15 เครื่องมือในการทำเครื่องประดับ

- | | | |
|-----------------------------------|--|--|
| 1. ฆ้อน ไม้ (Wood mallet) | 2. ค้อน (Ballpeen hammer) | 3. ค้อน (Fawhide mallet) |
| 4. ค้อน (Planishing hammer) | 5. สว่านมือ (Hand drill) | 6. ตะไบ (Needle Files) |
| 7. ดอกสว่าน (Twist drills) | 8. ตะไบ(Half drill) | 9.เหล็กนำศูนย์
(Center punch) |
| 10. คีมปากกลม (Round nose pliers) | 11. คีมปากแบน (Flat nose pliers) | 12. Dividers |
| 13. น้ำประสาน (Soldering Flux) | 14. เกจวัดลวด (B&S Wire gauge) | 15. Asbestos block |
| 16. Bench pin | 17. Soldering tweezers | 18. เลื่อยฉลุ
(Jeweler's saw frame) |
| 19. กรรไกร (Jeweler's shear) | 20. ใบเลื่อยฉลุ (Jeweler's saw blades) | 21. Dentimetre |
| 22. Steel rule | 23. เหล็กขูด (Scratch awl) | 24. Bench pin |
| 25. Charcoal block | 26. Soldering brush | 27. Spatula |
| 28. Tweezers | 29. Binding wire | 30. Moth blow torch |
| 31. Gas & air blow torch | 32. แม่พิมพ์ (Dapping die) | 33. Lead dapping block |
| 34. Dapping die cutters | 35. Dapping die punches | 36. Pitch bowl |
| 37. Scotch stone | 38. Chasting, repousse, tool | 39. Chasing hammer |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



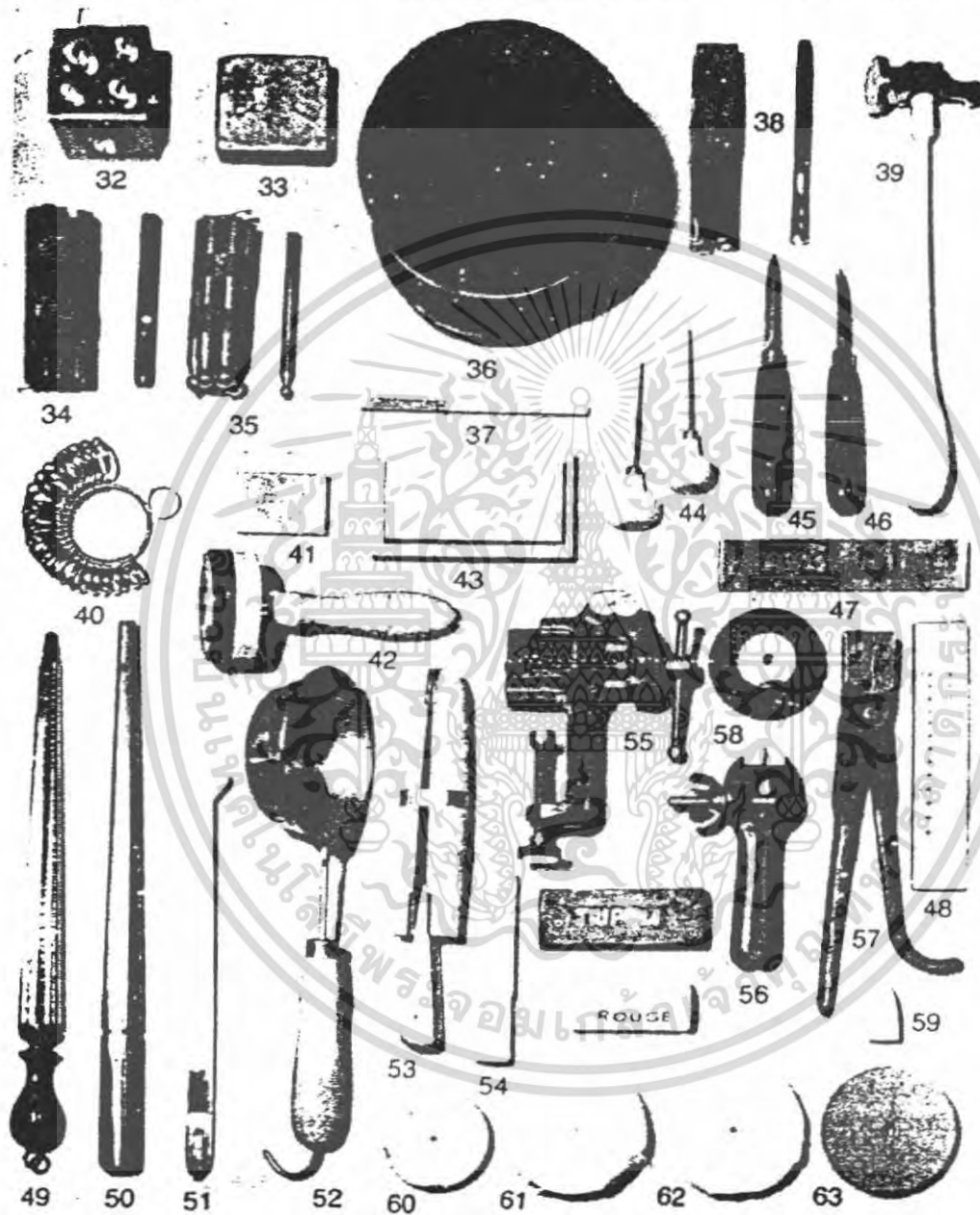
ภาพที่ 98 เครื่องมือในการทำเครื่องประดับ

- | | | |
|----------------|---------------------------------|-----------------------------|
| 40. Ring sizes | 41. Steel surface plate | 42. Shellac stick |
| 43. Oil stone | 44. เครื่องมือแกะสลัก (Gravers) | 45. เครื่องมือขูด (Scraper) |
| 46. Burnisher | 47. Square hole plate | 48. Round hole draw plate |
| 49. Ring Guage | 50. Ring mandrel | 51. Coper tongs |

52. Pickle pan เอกสารที่ส่งนไว้สำหรับ 53. Ring clamps ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ 54. Felt rin gbuff โยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 55. Table vise | 56. Hand vise | 57. Draw tongs |
| 58. Bristle Buffing wheel | 59. Felt cone | 60. Felt buffing wheel |
| 61. Muslin buffing wheel | 62. Chamois buffing wheel | 63. Emery grinding wheel |



ภาพที่ 99 เครื่องมือในการทำเครื่องประดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13 การประกอบชิ้นงาน

2.13.1 การเชื่อม (Soldering)

2.13.1.1 การเชื่อมด้วยก๊าซแอลทิจ

การเชื่อมคือการยึดวัสดุโลหะเข้าด้วยกันโดยอาศัยความร้อน ข้อได้เปรียบของการเชื่อมคือสามารถยึดวัสดุโลหะที่ต่างชนิดกันตั้งแต่ 2 ชั้นหรือมากกว่าได้อย่างถาวร และสามารถที่จะเชื่อมต่อหรือยึดโครงสร้างซับซ้อน ได้อย่างดีโดยอาศัยการเชื่อมมากกว่า 1 ตำแหน่ง ซึ่งจะสะดวกมากขึ้น หากใช้ตัวประสานเงินที่มีอุณหภูมิการหลอมละลายต่างกัน

สามารถแบ่งชนิดของตัวประสานเงินได้คร่าวๆ ดังนี้

1. ลวดเชื่อมน้ำประสานอุณหภูมิสูง Hard Silver Solder
หลอมละลายที่อุณหภูมิสูงประมาณ 1,450 องศาฟาเรนไฮต์
2. ลวดเชื่อมน้ำประสานอุณหภูมิปานกลาง Medium Silver Solder
หลอมละลายที่อุณหภูมิปานกลางประมาณ 1,390 องศาฟาเรนไฮต์
3. ลวดเชื่อมน้ำประสานอุณหภูมิต่ำ Easy Silver Solder
หลอมละลายที่อุณหภูมิต่ำลงมาประมาณ 1,325 องศาฟาเรนไฮต์
4. ลวดเชื่อมน้ำประสานอุณหภูมิต่ำสุด Easy-Flow Silver Solder
หลอมละลายที่อุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 1,175 องศาฟาเรนไฮต์

ปัจจัยที่ทำให้ตัวประสานเงินมีอุณหภูมิการหลอมละลายที่ต่างกันนั้นขึ้นอยู่กับส่วนผสมระหว่างเนื้อเงินแก่กับทองแดง แคลเซียม และสังกะสี หากใน 1 ชิ้นงานมีความจำเป็นต้องเชื่อม 3 ตำแหน่ง ควรเริ่มเชื่อมตำแหน่งแรกด้วย Hard Silver Solder เชื่อมตำแหน่งที่ 2 ด้วย Medium Silver Solder เชื่อมตำแหน่งที่ 3 ด้วย Easy Silver Solder การทำเป็นลำดับขั้นจะช่วยให้ตัวประสานในตำแหน่งแรกไม่หลอมละลายไปก่อนที่ตัวประสานในตำแหน่งสุดท้ายจะหลอมละลาย

ตัวประสานเงินใช้สำหรับเชื่อมโลหะเงิน (Silver) ซึ่งเมื่อทำการเชื่อมและก็ยากแก่การมองเห็นรอยต่อ นอกจากนี้ตัวประสานเงินก็ยังสามารถใช้เชื่อมโลหะอื่นได้อีกด้วย เช่น ทองแดง (Copper) ทองเหลือง (Brass) และทองสัมฤทธิ์ (Bronze) แต่พอจะมองเห็นรอยต่อเนื่องจากสีของโลหะที่ไม่กลมกลืน

น้ำประสาน (Flux) คือสารเคมีที่ส่งเสริมการไหลของตัวประสานให้เป็นไปในทิศทางที่กำหนด และยังช่วยป้องกันการเกิดออกไซด์ในบริเวณนั้นขณะทำการเชื่อมด้วยทาน้ำประสานลงบนวัสดุที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชื่อม เมื่อน้ำประสานถูกความร้อนจะกลายสภาพเป็นสีขาวเคลือบอยู่บนผิวโลหะการเคลือบนี้จะช่วยป้องกันออกซิเจนไม่ให้ทำปฏิกิริยากับโลหะ อันเป็นผลทำให้เกิดออกไซด์ได้



ภาพที่ 100 หัวเชื่อมก๊าซแอลพีจี

2.13.1.2 การเชื่อมด้วยไฟฟ้า

การเชื่อมด้วยไฟฟ้านี้สามารถเชื่อมจุดเล็กๆ ได้อย่างดีและใช้ก๊าซอาร์กอนช่วยป้องกันการออกซิเดชันที่ผิวของชิ้นงานซึ่งจะทำให้ชิ้นงานเป็นรอยดำ ใช้สำหรับเชื่อมหมุดลงบนแป้นต่างหู เชื่อมห่วง ซ่อมตามคบบนชิ้นงาน เกล็ยรอยเชื่อม และสามารถตัดต่อโซลด์แวนได้อีกด้วย

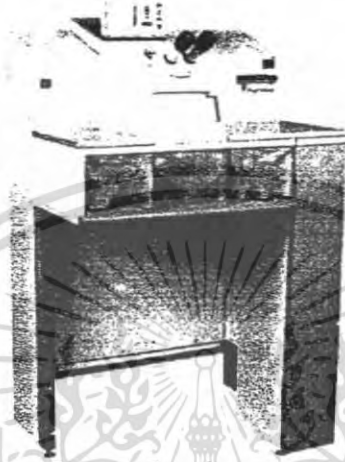


ภาพที่ 101 เครื่องเชื่อมไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13.1.3 การเชื่อมด้วยเลเซอร์

เหมาะสมกับงาน Findings และงานซ่อมแซมตกแต่งชิ้นงาน ให้ผลงานที่ดี ทุกพื้นผิวและรูปร่างของ
ชิ้นงาน



ภาพที่ 102 เครื่องเชื่อมเลเซอร์

2.13.2 การยึดที่ไม่ใช้ความร้อน (Cold Connection)

2.13.2.1 วิธีการเรียงต่อกันโดยใช้ห่วงเป็นตัวเชื่อม

การใช้ห่วงเชื่อมมีหลายแบบ เช่น ห่วงเชื่อมมีหลายแบบ เช่น ห่วงที่มีขนาดเท่าๆ กันมาร้อยเรียงต่อกันหรือใช้โลหะในตัวเองพับเป็นห่วงเกี่ยวต่อกัน



ภาพที่ 103 วิธีเรียงต่อกันโดยใช้ห่วง

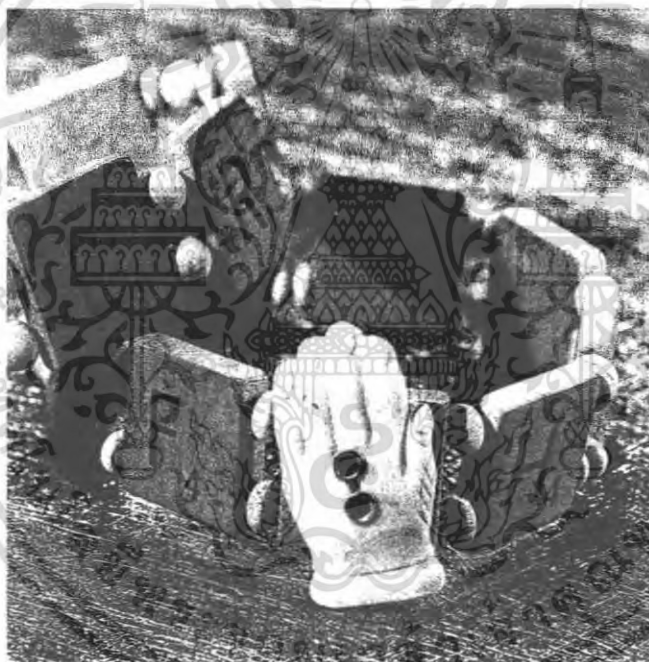
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13.2.2 วิธีเรียงต่อกัน โดยใช้เคียวเป็นแกนกลาง

วิธีการยึดหยุ่นที่ตัวมีน้อยกว่าการใช้ห่วงต่อประกอบ แต่มีความมั่นคงแข็งแรงมากกว่ามีทั้งเป็นสลักเปิด ปิดได้และทำเป็นสลักปิดตาย สำหรับสลักปิดตายนิยมใช้โลหะเป็นหมุดลงไป และดอกให้ปลายหมุดบานปิดหัวท้าย ไม่ให้หมุดเคลื่อนขึ้นลงได้

2.13.2.3 วิธีใช้เส้นหลักเป็นแกนกลาง

วิธีนี้ใช้กันมาก เป็นวิธีที่ง่ายเช่น การร้อยลูกปัด หรือร้อยไข่มุก เป็นต้น สิ่งของที่จะนำมาร้อยจะต้องเจาะรูกลางเสียก่อน



ภาพที่ 104 วิธีเชื่อมเส้นหลักเป็นแกนกลาง

2.13.2.4 วิธีเรียงต่อกัน โดยการพับม้วน

เป็นวิธีตัดโลหะหรือเจาะโลหะทั้งสองชิ้นให้มีความแตกต่างกันแล้วนำมาเกี่ยวข้องต่อกันให้ยึดเหนี่ยวกันและกัน โดยใช้ก้อนหรือคีมคดให้พับงอ

2.13.2.5 วิธีต่อประกอบด้วยการใช้หมุดตริง หรือการย้าหมุด (Rivet)

เป็นการใช้หมุดเป็นตัวยึดวัสดุ 2 ชิ้นหรือมากกว่าเข้าด้วยกัน โดยไม่ต้องใช้การเชื่อมหรือบัดกรี แต่วิธีนี้ก็ยังมีข้อจำกัด เพราะต้องเสียเนื้อที่ ในการเชื่อมต่อ เทคนิคนี้สามารถใช้กับวัสดุหลากหลายชนิด

นอกเหนือไปจากวัสดุโลหะแล้วยังมีไม้ พลาสติก หนัง ฯลฯ วัสดุหลายชนิดที่นำมาใช้เป็นหมุดได้ เช่น เอกสารฉบับเอกสารที่ส่งงานวิศวกรรมเพื่อการศึกษานี้ เอนูญาติเห็นไปไซประเยชนดานการคาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทองแดง เงิน เหล็ก ฯลฯ แต่ถ้าต้องการหมุดที่มีความแข็งแรงควรใช้ทองเหลือง หรือนิกเกิล การย้ำหมุดควรนํ้าอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง เพื่อวัสดุจะไม่สามารถหมุนได้ นอกจากเป็นการยึดวัสดุเข้าด้วยกันแล้ว ยังใช้การย้ำหมุดในการตกแต่งชิ้นงานอีกด้วย



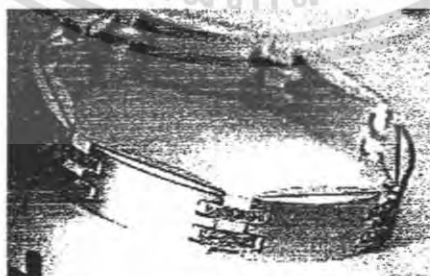
ภาพที่ 105 การย้ำหมุด

2.13.2.6 วิธีต่อประกอบแบบขดลวดด้วย (U-Wire)

วิธีนี้จำกัดการเคลื่อนไหวให้มีการโค้งงอได้ ในลักษณะแนวนอน และเหมาะสำหรับการต่อการฝังอัญมณีที่มีรูปแบบต่างๆ กัน

2.13.2.7 วิธีต่อประกอบแบบบานพับ (Hinge)

วิธีนี้จะจำกัดการเคลื่อนไหว ให้อยู่ในลักษณะแนวราบเพียงอย่างเดียว โดยเหมาะกับการทำสร้อยข้อมือ กำไล หรือจี้ แต่ไม่เหมาะกับการทำสร้อยคอมมานัก

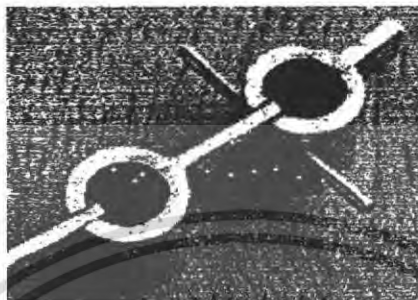


ภาพที่ 106 วิธีต่อประกอบแบบบานพับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13.2.8 วิธีต่อประกอบแบบเส้นตรง (Line)

การเคลื่อนไหวนั้นจะถูกจำกัด เพื่อให้ตัวเรือนหรือแบบเป็นเส้นตรง โดยส่วนที่เชื่อมต่อกันจะต้องมีความแข็งแรง และช่องต่างๆ จะต้องยึดติดแน่นพอดี



ภาพที่ 107 วิธีต่อประกอบแบบเส้นตรง

2.13.2.9 วิธีต่อประกอบแบบลูกเหล็กและท่อน โลหะ (Ball & Bar)

การเชื่อมต่อดังวิธีนี้ ลูกเหล็กแต่ละลูกจะถูกคล้องด้วยห่วง ซึ่งทั้ง 2 ส่วนนี้ จะยึดท่อน โลหะเข้าที่ โดยจะทำให้เคลื่อนไหวนั้นเป็นไปได้อย่างอิสระแบบวงแหวน และท่อน โลหะ (Ring & Bar) วิธีนี้ ช่วยให้เกิดความคล่องตัว ในแนวขวาง และแนวตั้ง โดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมติดกันตรงที่สวมซึ่งเป็นตัวเชื่อมมีความแข็งแรง



ภาพที่ 108 วิธีต่อประกอบแบบลูกเหล็กและท่อเหล็ก

2.13.2.10 วิธีประกอบแบบวงแหวนและท่อน โลหะ (Ring & Bar)

วิธีนี้ ช่วยให้เกิดความคล่องตัว ในแนวขวาง และแนวตั้ง โดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมติดกัน ตรงที่สวมซึ่งเป็นตัวเชื่อมมีความแข็งแรง

2.13.2.11 วิธีต่อประกอบแบบท่อน โลหะและเบ้า (Ball & Socket)

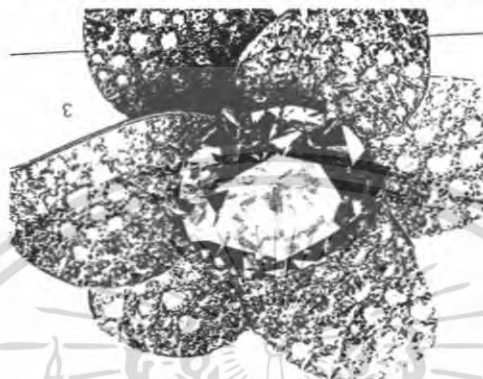
ใช้หลักการเดียวกับข้อต่อทั่วไป โดยวิธีนี้จะให้ความคล่องตัวในทุกทิศทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13.3 การฝังอัญมณี

2.13.3.1 การฝังแบบไข่ปลา หรือ แบบจิกไข่ปลา (Pave)

คำว่า PAVE มาจากภาษาฝรั่งเศส ที่แปลว่า ปูพื้น การฝังแบบนี้ จะใช้อัญมณีเม็ดเล็กขนาดเดียวกัน โดยทั่วไปจะมีลักษณะกลม นำมาเรียงติดกัน เพื่อปิดเนื้อโลหะให้เหลือเพียงเล็กน้อย



ภาพที่ 109 การฝังไข่ปลา

2.13.3.2 การฝังแบบหนามเตย (Prong or claw)

การฝังแบบกรงเล็บ มาจากลักษณะของหนามเตยของงู ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับก้านที่อ่อนช้อยของโลหะที่เกาะเกี่ยวอยู่กับกระเปาะ โดยปลายหนามเตยแต่ละอันจะ โค้งเข้าหากัน มีลักษณะเหมือนอุ้งเล็บ ที่ประคองให้อัญมณีเกาะติดอยู่บนเส้นคาดขอบพลอย (girdle) วิธีการฝังแบบนี้ ได้รับการพัฒนาในศตวรรษที่ 19 และส่วนใหญ่ นำมาใช้กับเพชรพลอยที่มีความ โปร่งใส และ ได้รับการเจียรไนแล้ว เพื่อให้แสงส่องผ่านเนื้อหินได้มากขึ้น



ภาพที่ 110 การฝังหนามเตย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13.3.3 การฝังแบบเหยียบหน้าลึอก (Sinking setting)

ช่องงกระเปาะที่ฝังเพชร ต้องเท่ากับขนาดของเพชรที่จะฝังแล้วเซาะร่องเล็กน้อยที่ขอบกระเปาะทองเพื่อฝังเพชรลงตัวเรือน หลังจากนั้นตอกขอบทองเพื่อทำการลึอกเพชรให้แน่น แล้วทำการปิดแต่งขอบทองให้เงาสวยงามเป็นอันเสร็จ

2.13.3.4 การฝังหุ้มกระเปาะ (Bezel)

วิธีการฝังแบบหุ้มกระเปาะนี้ อัญมณีจะถูกหุ้มเอาไว้ด้วยโลหะที่สูงกว่าวันคาคขอบพลอย หลังจากนั้นก็จะกดโลหะที่หุ้มอยู่โดยรอบนี้ เพื่อกันไม่ให้อัญมณีเลื่อนหลุดได้ เป็นการฝังแบบดั้งเดิม ที่ยังคงนิยมใช้กันอยู่ โดยขอบของโลหะด้านบนปกติจะกางออกรอบๆ แอ่งที่รองรับหินหรือสิ่งประดับอื่นๆ ปัจจุบันมีการนำมาใช้กับทุกส่วนหรือบางส่วนของกรฝังกับแหวน รวมไปถึงอัญมณีที่เป็นชุดหรือสิ่งประดับอื่นๆ ที่ใช้แทนหิน



ภาพที่ 111 การฝังหุ้มกระเปาะ

2.13.3.5 การฝังแบบเกาะเกี่ยว (Illusion)

การฝังแบบลวงตานี้ใช้เพื่อช่วยส่งให้อัญมณีเม็ดเล็กแลดูใหญ่ โดยอัญมณีจะถูกฝังอยู่บนตัวเรือนโลหะที่มีแถบหุ้ม โดยรอบ ซึ่งเมื่ออแถบหุ้มโลหะเข้าหาอัญมณีก็จะทำให้เกิดภาพลวงตา มองเห็นโลหะเป็นส่วนหนึ่งของอัญมณีนั่น และด้านหน้าของอัญมณีที่เจียรไนแล้วจะรับ และสะท้อนแสงได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 112 การฝังแบบเกาะเกี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13.3.6 การฝังรีดหรือฝังหนีบ (Channel)

อัญมณีที่นำมาฝังรีดจะปรากฏเป็นแนวเรียงกัน ระหว่างเส้นคาดขอบพลอย เพื่อไม่ให้เห็นเนื้อโลหะ โดยอัญมณีจะ ใ้รับการหนุน และฝังอยู่บนแนวขนานกัน 2 แนวที่ยกตัวสูงขึ้น



ภาพที่ 113 การฝังรีดหรือฝังหนีบ

2.13.3.7 การฝังยึด (Tension)

การฝังยึดขึ้นอยู่กับความแข็งของเนื้อโลหะที่คอยรับและยึดอัญมณีเอาไว้ โดยอัญมณีจะมองดู เหมือนว่าถูกยึดเอาไว้ ระหว่างโลหะทั้ง 2 ด้าน ซึ่งเปิดให้เห็นอัญมณีอย่างชัดเจนทั้งเม็ด



ภาพที่ 114 การฝังยึด

2.13.3.8 การฝังแบบหนามเตยร่วม (Grain or Prong)

การฝังแบบเรียงเม็ดนั้นตัว grain จะถูกยกขึ้นคลุมอัญมณีพร้อมกับสลักโดย grain ลักษณะเหมือน เคียนี้จะดันเส้นคาดขอบพลอยให้หุ้มอัญมณีเอาไว้ การฝังแบบนี้มักจะ ใช้กับอัญมณีราคาแพง



ภาพที่ 115 การฝังแบบหนามเตยร่วม

2.13.3.9 การฝังแบบไร้หนาม

ตัวเรือนส่วนใหญ่เป็นลักษณะช่องแถวตารางหลายๆ แถวต่อเนื่อง โดยส่วนใหญ่การขึ้นพิมพ์ต้อง ประณีต ต้องสัมพันธ์กับพลอยเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในการฝัง ซึ่งจะทำให้การฝังไม่แน่นและหลุดง่าย การฝัง ไร้หนามต้องเซาะร่องที่พลอยทั้งสองด้าน ตัวเรือนมักจะมีสะพานโค้งขอบกระเปาะ เพื่อรองรับกันพลอย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พวงพลอยในส่วนหนึ่ง เมื่อเอาพลอยวางลงบนนกระเปาะแล้ว จะทำการบีบขอบทอง เพื่อกระชับขอบให้แน่น และทองบางส่วนจะเข้าไปในขอบของพลอย ที่เราได้เซาะร่องเอาไว้ทั้งสองข้าง ซึ่งเป็นการล็อคตัวพลอยเองให้แน่น การฝังต้องทำด้านใดด้านหนึ่ง ไปจนจบอีกด้านหนึ่งเหมือนกับเป็นการบีบอัดทองให้แน่นทั้งหมด



ภาพที่ 116 การฝังไร้หมาม

2.14 ข้อมูลด้านพื้นผิวและการทำขั้นตอนสุดท้าย

2.14.1 การขัดเงา (Polishing)

ขั้นตอนแรกของการขัดเงา ก็คือการนำเอารอยค่างๆ รวมทั้งตำหนิต่างๆ ที่อยู่บนพื้นผิวออกไปด้วยการใช้สารสำหรับขัดถู หลังจากนั้นพื้นผิวของ โลหะก็จะถูกขัดค่อ ไปด้วยสารขัดถู ที่มีความละเอียดขึ้น ซึ่งจะทำให้ชิ้นงาน ได้ด้วยการใช้มือและเครื่องขัด แต่เป็นวิธีที่เสียเวลาทั้ง 2 วิธี



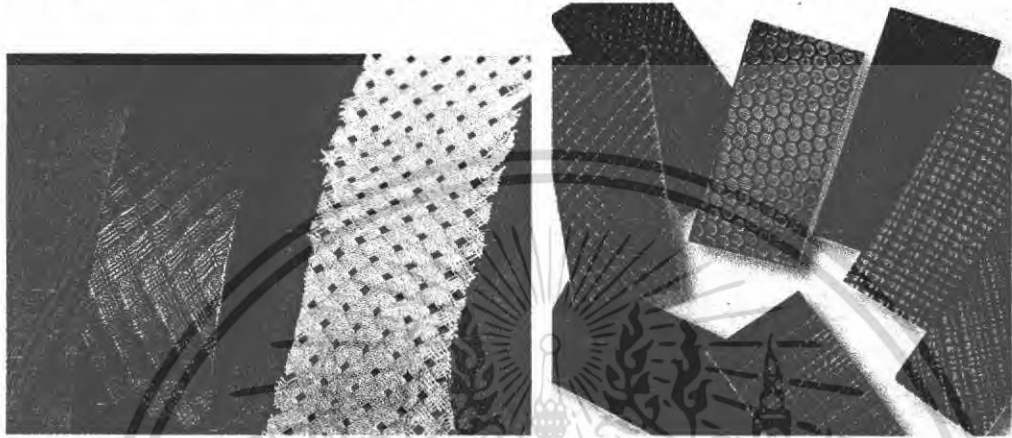
๘

ภาพที่ 117 การขัดเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.14.2 การกดเพื่อให้เกิดรอยหยัก (Mill-Pressing)

วิธีนี้เป็นวิธีง่าย สำหรับการสร้างลวดลายลงบนโลหะ กระจกหรือวัสดุอื่นๆ อย่างเช่น ผ้าหรือผ้าขนสัตว์ จะถูกนำมาม้วน โดยผ่านเครื่องกด พร้อมด้วยแผ่นโลหะอย่างอ่อน ซึ่งแผ่นโลหะและลวดลายจะถูกบีบออกขณะที่ถูกกด วิธีนี้ไม่เหมาะกับโลหะที่มีความแข็งแรงมากกว่าตัวลูกกลิ้งของเครื่องกด



ภาพที่ 118 การกดเพื่อให้เกิดรอย

2.14.3 การรมดำ (Oxidizing)

เนื่องจากโลหะเฉพาบางชนิดจะเกิดการออกซิไดซ์ ตามธรรมชาติและกาลเวลา เมื่อถูกอากาศและความชื้น จึงทำให้เครื่องประดับที่มีอายุเก่าแก่ มีแนวโน้มว่าจะเกิดการออกซิไดซ์มาแล้วแต่การจะทำให้เกิดออกซิไดซ์ขึ้นได้นั้น สามารถใช้กระบวนการทางเคมีเข้าช่วย ได้ซึ่งจะทำให้พื้นผิวโลหะเป็นสีดำ และสามารถทำให้เป็นธรรมชาติและดูมีอายุเก่าแก่ได้ด้วย



ภาพที่ 119 การลงดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.14.4 การฝังโลหะ (Inlay)

ตามกระบวนการนี้ โลหะชนิดหนึ่งจะถูกหลอมหรือเชื่อม ติดกับ โลหะอีกชนิดหนึ่ง ลงในช่องที่ตัดเอาไว้ด้วยการสลัก การสลักลายคุณ การบด การตะไบและการเจาะ หลังจากพื้นผิวจะถูกล้างด้วยน้ำที่ไหลอย่างแรงเพื่อให้ช่องต่างๆ ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจน วิธีนี้สามารถนำไปใช้กับแบบที่เป็นแผ่น หรือรูปหล่อ เพื่อทำให้เกิดเส้นต่างๆ หรือสีสันที่ตัดกันได้



ภาพที่ 120 การฝังโลหะ

นอกจากนี้ ยังเป็นกระบวนการประดับตกแต่งด้วยการสอดแทรกเศษวัสดุรูปต่างๆ เข้าไปบนพื้นผิวหรือพื้นของวัตถุ โดยเศษวัสดุและพื้นผิวจะมีระดับเดียวกัน สิ่งของที่เป็นเครื่องประดับ จะเป็นการสอดแทรกเข้าไปในโลหะ หรือวัสดุอื่นๆ ซึ่งมีลักษณะคล้ายงานคร่ำของไทย คือ การฝังเส้นทอง หรือเส้นเงินเล็กๆ ที่บางราวเส้นผม ลงบนผิวหน้าของเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็ก โดยจะต้องทำให้ผิวเหล็กเกิดเป็นรอยที่ละเอียด ด้วยการใช้เหล็กสกัดที่คมบางแต่แข็งแรง ตีสลักลายตัดกัน ไปมาบนผิวโลหะ ให้เกิดความขรุขระ จากนั้นจึงใช้เส้นทองหรือเส้นเงินดกให้ติดเป็นลวดลายวิจิตรงดงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.14.5 การแกะลาย (Engraving)

เป็นกระบวนการนำเอาพื้นผิวของโลหะออกไป โดยใช้เครื่องมือที่เป็นเหล็กคม ซึ่งเรียกว่าสิ่ว การแกะลาย สามารถใช้กับการตกแต่งพื้นผิว การจารึกอักษร การลดลายนูนในการลงยา นอกจากนี้ยังเป็นเทคนิคการตกแต่งพื้นผิว ของวัสดุเนื้อแข็งอย่างเช่น โลหะ หรืออัญมณี จากด้านหน้าด้วยเส้นที่ตัดผ่า, ลวดลายต่างๆ, รูปแกะสลักและอื่นๆ โดยตัดลงไปในพื้นที่ผิว เมื่อการประดับอัญมณีด้วยวิธีดังกล่าวก็จะเป็นการแกะพลอย

การฝังบนทองคำ มีการใช้มาตั้งแต่ช่วง 3 พันปีก่อนคริสตกาล โดยใช้เครื่องมือหยาบๆ อย่างหินไฟ ทองสัมฤทธิ์ ทองแดงและเหล็ก ในเขมรในช่วงศตวรรษที่ 15 มีการใช้เทคนิคนี้ด้วยเข็ม ปัจจุบันการฝังใช้มือ และเครื่องมือที่เป็นเหล็กกล้า ปลายแหลม ขณะที่โลหะจะถูกยึดอยู่ บนแบบที่ใช้ฝัง การฝังชื่อย่อ และการจารึก จะดำเนินการ โดยช่างฝีมือที่มีทักษะทางด้านการคัดลายมือ



ภาพที่ 121 การแกะลาย

2.14.6 โลหะแผ่นบาง (Leaf&Foil)

การผิพื้นผิวด้วยเงิน หรือทอง สามารถทำได้ด้วยการใช้โลหะแผ่นบางๆ ที่เรียกว่า “เงินหรือทองคำเปลว” ซึ่งผลที่ได้จะเล็ดนุ่มนวลกว่า การขัดเงา เงินหรือทองคำเปลวที่ทำเลียนแบบก็สามารถนำมาใช้ได้ และถูกกว่าของจริง กระดาษตะกั่ว จะหนักกว่าแผ่นทองคำ หรือเงินเปลวเล็กน้อย และโดยทั่วไปจะใช้สำหรับการลงยา



ภาพที่ 122 โลหะแผ่นบาง

2.14.7 การชุบ (Plating)

การชุบเป็นการปิดเนื้อโลหะด้วยวิธีใช้กระแสไฟฟ้า การชุบจะทำให้ลายละเอียดประอะเนียน หรือทำให้เกิดรอยต่าง ฉะนั้นสิ่งที่จะนำไปชุบ จะต้องเก็บงานให้เรียบร้อยก่อน ซึ่งวัตถุที่จะนำไปชุบไม่จำเป็นต้องชุบทั้งชิ้นก็ได้ เพราะสามารถกันบางส่วนเอาไว้ได้ แต่การชุบจะเกิดรอยลอกได้ง่าย



ภาพที่ 123 การชุบ

2.14.8 การถม (Niello)

เป็นการถมที่ใช้ในการประดับตกแต่ง ที่ใช้สีค่าทางบนสีเงิน ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการลงยาแบบ Chamleve เว้นแต่จะทำให้ผลติดกับโลหะมากกว่าแก้ว กระบวนการดังกล่าวจะเกี่ยวข้องกับกรึง โดยออกแบบบนแผ่นโลหะ หลังจากนั้น จึงทำการอุดช่องต่างๆ ด้วยผงอัลลอยด์สีค่าด้านที่ทำจาก Metallic sulphides (กำมะถันผสมเงิน ทองแดงและตะกั่ว) และส่วนผสมอื่นๆ รวมทั้งสารละลาย หลังจากนั้นก็จะนำส่วนนี้ไปเผา จนอัลลอยด์ละลาย และเริ่มหลอมละลายเข้าไปในช่องต่างๆ และแอ่งหลุมหรือรอยเว้าตามแบบที่ออกไว้ เมื่อชิ้นงานนี้เย็นลงแล้ว ก็จะถูกนำไปชุบ และขัดเงาจนกว่ายาที่ถมเอาไว้จะถูกขจัดออกไป เหลือเพียงแบบที่ออกไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 124 การถมคำ

2.14.9 การลงยา (Enamelling)

การใช้สารติดด้วยแก้วธรรมชาติ ที่โดยปกติประกอบด้วยผง โพรเซสเซียม และซิลิกาผสมกับน้ำมัน ทำให้เกิดสี ด้วยกาสรใส่เมทาเลอิกออกไซด์ และนำไปใช้กับกระเบื้องเคลือบ ทอง เงิน ทองแดง แก้วและอื่นๆ ขณะที่ตกแต่งพื้นผิวด้วยการเผาอุณหภูมิต่ำ การลงยาโดยปกติจะผสมกับสารละลายเพื่อให้เกิดการหลอมเหลวง่ายขึ้น ในอุณหภูมิที่ต่ำ ซึ่งจะจมลึกไปในสีเคลือบ ของกระเบื้องเคลือบที่ประดิษฐ์ขึ้น แต่จะไม่ถูกดูดซึมเข้าไปในเนื้อแร่ ของสีเคลือบของกระเบื้องเคลือบแท้ หรือในพื้นที่ผิวของทอง เงิน ทองแดงหรือแก้ว ดังนั้นยาที่ลงไว้จึงยังคงเกาะอยู่บนพื้นผิวซึ่งสัมผัสได้จากปลายนิ้ว

เป็นเทคนิคการตกแต่งวัสดุหลากหลายชนิด (อย่างเช่น ทอง เงิน ทองแดง กระเบื้องเคลือบ กระจก แต่สำหรับเครื่องประดับอัญมณีแล้ว โดยปกติจะใช้วัสดุ 3 ชนิดแรก) การใช้การลงยา หรือการเคลือบบนพื้นผิวเพื่อวาดฉาก รูปร่าง หรือการจารึก หรือการทำร่องหรือการทำให้เกิดรอยเว้าเข้าไปในโลหะด้วยการอุดเฉพาะพื้นที่ โดยแบ่งเป็นวิธีต่างๆดังนี้

2.14.9.1 Champlève

เป็นชื่อมาจากภาษาฝรั่งเศส หมายถึง “การทำลายนูน” โดยในกระบวนการนี้ พื้นผิวของโลหะจะถูกทำเป็นช่องด้วยวิธีการแกะ การกัดสลัก การแกะสลักด้วยแสง และการบด หลังจากนั้นจึงทำการลงยา โดยพื้นของช่องจะทำให้เกิดพื้นผิวได้ และยาที่ลงไว้ก็จะทำให้เกิดระดับต่างๆ ขึ้นโดยบริเวณที่โลหะตัดกัน จะเป็นตัวกำหนดให้เกิดช่องขึ้น ซึ่งจะเป็นตัวทำให้เกิดลวดลายต่างๆ เป็นเทคนิค ของการตกแต่งด้วยการลงยาในแบบที่สร้างขึ้นด้วยเว้า และช่องต่างๆ ที่ตัดเข้าไปในเนื้อ โลหะ และอุดด้วยผงเคลือบของสีต่างๆ หลังจากนั้นจึงเผาให้ยาที่ลงไว้หลอมละลาย หลังการเผาจะทำให้พื้นผิวราบเรียบ ด้วยสารบางชนิดและทำการขัดเงาเพื่อให้ปรับระดับพื้นผิวทั้งหมด การตกแต่งด้วยวิธีนี้ ส่วนใหญ่จะทำกับทองเหลืองและทองแดง แต่บางครั้งก็นำไปใช้กับทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



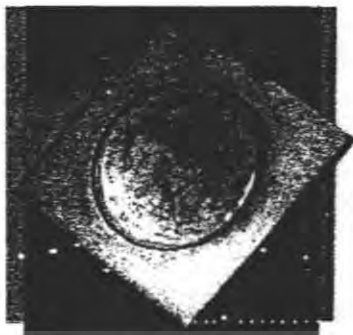
ภาพที่ 125 ช้อยงานที่ทำผิวด้วย Champleve

2.14.9.2 Basse-Taille

มาจากคำในภาษาฝรั่งเศสว่า Basse-taille หมายถึง low-cut ตามกระบวนการนี้ พื้นผิวของโลหะจะถูกลงยา จะมีการออกแบบลายบนตัว ซึ่งจะทำให้ผิวที่ได้รับการตกแต่ง สามารถมองเห็นได้จากยา ที่ลงไว้ อย่างโปร่งใส พื้นผิวด้านหน้าจะสะท้อนแสง และความลึกของรอยตัด จะทำให้เห็นความลึกของสีที่ลงยาไว้ ด้วย

เป็นเทคนิคการตกแต่งด้วยการลงยา บนพื้นผิวของ โลหะซึ่งมีการออกแบบที่เล่นระดับต่างๆ กันไว้ แล้ว ทั้งด้วยการควนลาย และสลักหรือทุบ ต่อจากนั้นพื้นผิวก็จะถูกปกคลุมด้วยสีเคลือบที่โปร่งแสงและ โปร่งใส (แต่ไม่มีส่วนกัน เพื่อแยกสีออกจากกัน) จากนั้นจึงจะหลอมละลายด้วยไฟ ความลึกระดับต่างๆ กัน ของแบบ จะสะท้อนให้เห็นสีเคลือบระดับต่างๆ กัน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดรอยบนต่างๆ ขึ้นด้วย การตกแต่งด้วยการลงยา หลังจากมีการเผาและขัดเงา จะเกิดความเนียนเรียบติดกับพื้นผิวหน้าของโลหะ โดยปกติพื้นผิวของโลหะ จะเป็นทองหรือเงิน การลงยาบางครั้งจะใช้สีต่างๆ กัน แต่จะให้ผลดีที่สุดเมื่อใช้เพียงสีเดียว (โดยปกติใช้สีน้ำเงิน หรือเขียว) เทคนิคนี้ว่ากันว่า มีต้นกำเนิดในอิตาลี ช่วงปลายทศวรรษที่ 13-14 และหลังจากนั้น มีการนำไปใช้ในที่ต่างๆ ในทวีปเดียวกัน โดยเฉพาะใน ไรน์แลนด์ ฝรั่งเศส และในอังกฤษ บางครั้ง เรียกว่า “การลงยาแบบ โปร่งแสง”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 126 ชิ้นงานทำผิวด้วย Basse-Taille

2.14.9.3 Cloisonne

มาจากภาษาฝรั่งเศสว่า “cloison” ที่หมายถึงช่อง ซึ่งตามเทคนิคนี้ ช่องเล็กๆ ที่จะใช้ลงยา จะถูกปิดกั้นด้วยลวดโลหะเส้นบางๆ ที่เรียกว่า “cloisonné wire” โดยลวดเส้นบางๆ นี้ จะถูกจัดให้เป็นรูปร่างต่างๆ ก่อนหลังจากนั้นจึงจะติดเข้ากับพื้นผิว โดยใช้ของเหลวหรือด้วยการเชื่อม ต่อจากนั้นจึงจะทำการลงยา ลงบริเวณที่ถูกระบุเอาไว้ด้วย cloisonné wire



ภาพที่ 127 ชิ้นงานที่ทำผิวด้วย Cloisonne

2.14.9.4 Painting

หรือที่รู้จักกันว่า “การลงยาแบบโล โมเกส” ด้วยวิธีการนี้ สีลงยาอย่างใดจะถูกนำมาทาเป็นพื้น เพื่อเป็นการสร้างภาพให้เกิดขึ้น โดยส่วนมากมักนำมาใช้บนพื้นลงยาสีขาว ทึบแสง คุณภาพของภาพวาด จากสีลงยา ทำให้มีความเหมาะสมเป็นพิเศษ สำหรับภาพถ่ายแบบสามารถดูวาด ลงบนพื้นสีขาวได้โดยตรง หรือไม่ก็อาจจะมีการร่างภาพขึ้นก่อน แล้วค่อยย้ายไปลงบนพื้นที่ที่ต้องการได้ในภายหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 128 ช้อ้งงานที่ทำผิวด้วย Painting

2.14.9.5 Plique-A-Jour

มาจากภาษาฝรั่งเศส หมายถึง การฉีกทอในแสงแดด การลงยาวิธีนี้ จะไม่มีด้านหลัง เพราะต้องการให้เห็นทั้ง 2 ด้าน ช่องต่างๆ จะถูกตัดออกจากแผ่น โลหะก่อน หลังจากนั้นจึงทำการลงยาโดยยาที่ลงไว้จะไป หุ้มปิดช่องต่างๆ ซึ่งเกิดจากการคืบคูดกันและกันของตัวยาที่ลงไว้ เกิดรอยแตกขึ้นได้

เป็นเทคนิคการประดับตกแต่ง ในการลงยา โดยการออกแบบจะกำหนดแบบร่างลงในโลหะ และ เติมด้วยสีลงยาโปร่งใสสีต่างๆ แต่จะ ไม่มีแผ่น โลหะหนุนด้านหลังการลงยา เพื่อต้องการให้ผลลัพธ์ออกมา มีความคล้ายคลึงกับหน้าต่างที่ประดับด้วยกระจกสี วิธีการหนึ่งก็คือ การผสมสารละลายเข้าไปในการลงยา เพื่อให้เกิดความเหนียวไม่ไหลทิ้ง แต่บ่อยครั้งที่งาน โลหะที่เป็นลาย โปร่ง มักจะติดกับแผ่นทองแดงที่บาง มากๆ หลังจากนั้นจะลงยาเพื่อให้ทนทานมากขึ้น หลังจากเป็นลาย โปร่ง มักจะติดกับแผ่นทองแดงที่บาง มากๆ หลังจากนั้นจะลงยาเพื่อให้ทนทานมากขึ้น หลังจากนั้นจึงทำการหลอมทองแดงออกมาด้วยการนำไป จุ่มกับกรด ซึ่งก็จะเหลือเพียงยาที่ลงไว้ สำหรับงานประเภทเครื่องประดับ อัญมณีมักจะใช้เทคนิคกับการทำ ตัวเรือนที่เป็นทองคำ แต่เทคนิคนี้ก็มี การนำไปใช้กับเครื่องลายครามเช่นกัน



ภาพที่ 129 ช้อ้งงานที่ทำผิวด้วย Plique-A-Jour

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.14.10 การทำสีบนผิวโลหะ (Anodizing)

กระบวนการนี้ จะใช้เพื่อทำให้โลหะเฉพาะบางชนิดเกิดสี โดยอะลูมิเนียมและไททานเนียมเป็น โลหะที่มีการนำมาทำเครื่องประดับมากที่สุด สรเคมี การเตรียมการ และกระบวนการในการทำสีสำหรับโลหะทั้ง 2 ชนิดนี้ จะมีความแตกต่างกัน เช่นเดียวกับความเข้มข้นของสี โดยอะลูมิเนียมจะให้สีที่สดในกว่าไททานเนียม แม้ว่าโลหะทั้ง 2 จะสามารถรับสเปกตรัมของแสงได้มากก็ตาม



ภาพที่ 130 ชิ้นงานทำสีบนโลหะ

2.15. ข้อมูลวัสดุที่นำมาใช้ในงานออกแบบ

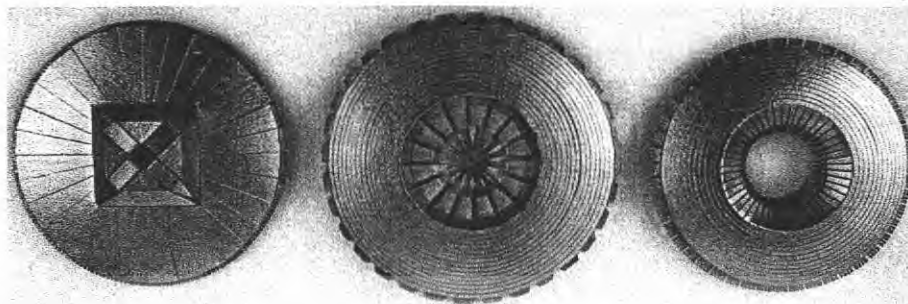
2.15.1 วัสดุประเภทโลหะมีค่า

1. ทองคำ (Gold)

ทองคำเป็นธาตุโลหะที่หนัก และสามารถเปลี่ยนรูปได้มากที่สุด ในหมู่โลหะทั้งหลาย ทองคำบริสุทธิ์มีความแข็ง 2-2.5 ซึ่งมีความแข็งต่ำเกินไป กว่าที่จะนำมาใช้ ทำเป็นเครื่องประดับ แต่เมื่อนำไปผสมกับเงิน ทองแดงหรือโลหะอื่นๆ จะทำให้มีความแข็งเพิ่มขึ้น ก็สามารถนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ได้ ทั้งที่เป็นเครื่องประดับหรือเหรียญ โดยทั่วไปทองคำจะมีสีเหลือง แต่เมื่อนำไปผสมโลหะอื่นๆ จะทำให้มีสีออกขาวเขียว แดง หรือ โทนสีอื่นๆ ซึ่งสัดส่วนของทองคำ ใน โลหะผสม จะมีน้ำหนักที่คิดเป็นกะรัต (กะรัต Karat เป็นหน่วยวัดที่แสดงสัดส่วนของทอง ในส่วนผสมหรือคุณภาพของทองผสม) ทองคำบริสุทธิ์เท่ากับ 24 กะรัต ทองคำมีจุดหลอมเหลวสูงคือ 1,063 องศาเซลเซียส 1,954 องศาฟาเรนไฮต์ มีความถ่วงจำเพาะเท่ากับ 19.3

ทองคำบริสุทธิ์ มีความทนทานต่อความร้อน ความชื้น กรดต่างๆ ไป และไม่เกิดสนิม แต่สามารถถูกทำลายโดยสาร "อาควารีเจีย" หรือกรดกัดทอง (เตรียมจากกรด ไฮโดรคลอริกเข้มข้น 3 ส่วนผสมกับกรดไนตริกเข้มข้น 1 ส่วน) ทองคำ เป็นโลหะที่มีความยืดหยุ่นที่สุด ดังนั้นเมื่อนำไปตี จะทำให้พื้นผิวหน้าขยายกว้างขึ้น ขณะที่ความหนาจะลดน้อยลงเช่น การทำทองคำเปลว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 131 ทองคำ

2. ทองคำผสม (Gold Alloy)

การผสมทองคำเข้ากับ โลหะอื่นๆ อย่างเช่น เงิน พลาตินั่ม ทองแดง นิกเกิล เหล็กและอื่นๆ จะขึ้นอยู่กับความแข็งแรง และสีที่ต้องการและเจตนาในการใช้ เช่น pink gold เกิดจากทองคำผสมกับ ทองแดง โลหะผสมทุกชนิดมีคุณสมบัติที่สามารถนำมาตีแผ่เป็นแผ่นบางๆแต่มีแรงต้านทานเพิ่มขึ้น ความบริสุทธิ์ของทองคำผสมนั้นเรียกกันเป็นกะรัต 1 กะรัต เท่ากับ 1 ส่วน 24 ของน้ำหนัก มาตรฐานที่ถูกต้องของทองคำผสมในประเทศอังกฤษนั้น 1 กะรัตเท่ากับ 22 (91.66%), 18(75%), 14(58.5%), และ9(37.5%) และทั้งหมดเป็นการแสดงมาตรฐานความบริสุทธิ์ของทอง แม้ว่าสัดส่วนที่ใช้อาจจะสูงกว่าเล็กน้อย แต่เครื่องประดับที่เป็นทองส่วนใหญ่จะอยู่ที่ 14 หรือ 18 กะรัต ส่วนทอง 9 กะรัตจะใช้ทำสร้อยคอบางชนิด หรืออื่นๆ ที่ต้องการความแข็งแรง ส่วนในประเทศอื่นๆ จะใช้มาตรฐานที่ต่างกันออกไป

3. ทองคำสีเหลือง (Yellow Gold)

ทองคำผสมกับเงินและทองแดง โดยมีสัดส่วนของทองแดงมาก เพื่อให้ทองเป็นสีแดง ทองสีเหลืองเป็นทองประเภทที่มีความนิยมนมาก

4. ทองขาว (White Gold)

ทองคำผสมเงิน ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์เงินค่อนข้างสูงหรือผสม โลหะสีขาวอื่นๆ โดยเปอร์เซ็นต์ของทองคำ จะแตกต่างกัน ไปขึ้นอยู่กับ โลหะอื่นที่นำมาใช้ ซึ่งจะทำให้ทองคำมีสีอ่อนลง การเรียกชื่อทอง ทองขาว มักนำมาใช้สำหรับทำตัวเรือนฝังเพชร เพราะมีความแวววาวสูง ไม่เหมือนกับเงินและไม่หมองคล้ำด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แพลตตินั่ม (Platinum)

เป็นธาตุโลหะที่มีค่า หายากและมีน้ำหนักมาก นอกจากนี้ยังเป็นธาตุที่เป็นสีขาวเงิน ไม่ผุกร่อน ดีเป็นแผ่นบางๆ ได้ เปลี่ยนรูปได้ และมีแรงต้านการยืดออกสูง เนื่องจากทองคำขาวมีราคาสูงกว่าทองคำ จึงถูกนำมาใช้กับเครื่องประดับอัญมณี เฉพาะชิ้นงานที่มีราคาสูง แต่เมื่ออยู่ในรูปแบบของทองคำขาว ผสมโลหะแล้วจะทำให้หลอมได้ยาก โดยจุดหลอมเหลวจะอยู่ที่ 1,773.5 องศาเซลเซียส หรือ 3,190 องศาฟาเรนไฮด์ ดังนั้นจึงต้องใช้ความร้อนสูง สำหรับทำให้อ่อนตัวหรือการเชื่อม บางคนนำทองคำขาวมาใช้สำหรับทำตัวเรือนฝังเพชร เนื่องจากคุณสมบัติที่ไม่หมองคล้ำง่ายและสีสนิมกลมกลืนไปกับเพชรได้ดี ทองคำขาวเป็นที่รู้จักของชาวอินเดียน ในโคลัมเบียและเอกวาดอร์ มาตั้งแต่ก่อนศตวรรษที่ 15 และมีการนำมาใช้งานบางชนิดที่เรียกว่า เครื่องประดับอัญมณียุคก่อน โคลัมเบีย โดย 197 เครื่องประดับเกือบทั้งสิ้น เป็นทองคำขาวล้วนๆ หรือผสมกับทองคำ

6. แพลตตินั่มผสมโลหะ (Platinum Alloy)

เป็นการผสมทองคำขาว เข้ากับโลหะชนิดต่างๆ อย่างเช่น พาลาเดียม ทองแดง โรเดียม อิริเดียม ออสเมียม และอื่นๆ ทองคำขาวที่นำมาใช้กับอัญมณี ต้องนำมาผสมกับโลหะเพื่อนำมาใช้งาน นับตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 1975 เป็นต้นมา ทองคำขาวจะต้องได้รับตราเครื่องหมาย แสดงมาตรฐานความบริสุทธิ์อย่างถูกต้อง จากประเทศอังกฤษ โดยปกติสัดส่วนของทองคำขาว ในการผสมกับโลหะเพื่อนำมาใช้กับอัญมณีคือ 95 %

7. เงิน (Fine Silver)

ธาตุโลหะที่มีน้ำหนักปานกลาง เปลี่ยนรูปได้ง่ายและมีคุณสมบัติที่สามารถตีเป็นแผ่นบางๆ ได้ โดยปกติก็นำมาผสมกับทองแดงเพื่อเพิ่มความแข็ง



ภาพที่ 132 เงิน

8. เงินผสมโลหะ (Silver Alloy ; Sterling Silver)

เงินผสมมีจุดหลอมเหลวอยู่ที่ 961 องศาเซลเซียส (1,762 องศาฟาเรนไฮด์) ซึ่งต้องใช้รอบขีดเงาที่สูงในการที่จะให้เกิดความเงา แต่จะเกิดความหมองได้ด้วยการสัมผัสกับไอของกำมะถันในอากาศ เงินผสมที่นำมาใช้กับเครื่องประดับนั้นสามารถนำมาตี สลัก ม้วนและหล่อ เงินถูกนำมาใช้ทำเครื่องประดับประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Imitation Jewelry ที่มีราคาปานกลางซึ่งมักจะทำด้วยมือ และบางครั้งก็ประดับด้วย เพชรพลอยที่มีราคาถูก บางครั้งเงินก็ถูกนำมาชุบ หรือมาทำให้เกิดความคงทนมากขึ้นหรือให้ไว้ต่อความหมองคล้ำน้อยลง

9. เหล็กกล้า (Steel)

เหล็กกล้าลักษณะต่างๆกัน ถูกนำมาใช้ทำเครื่องประดับ ด้วยวัสดุประสมที่ต่างกัน เหล็กกล้ามีหลายประเภท แต่ละประเภทเหมาะจะนำมาทำชิ้นงาน ควรเป็นประเภทที่ง่ายต่อการชุบ และเชื่อมจะทำงานได้ง่ายกว่า เหล็กกล้าที่ใช้สำหรับทำอุปกรณ์หรือเครื่องจักร เหล็กกล้าเหมาะกับงานดี และยังง่ายต่องานเชื่อมอีกด้วย

10. พิวเตอร์ (Pewter)

พิวเตอร์เป็นโลหะเทาดำ ที่มีส่วนผสมของดีบุกเป็นพื้น ซึ่งทำให้ง่ายต่อการทำงาน โดยไม่เกิดการอ่อนตัว พิวเตอร์มีความแข็งแรงน้อยกว่าโลหะผสมชนิดต่างๆ ที่นำมาทำเครื่องประดับ โลหะผสมพิวเตอร์ บางอย่างจะมีตะกั่วปนอยู่ด้วย ซึ่งเป็นสารปนเปื้อนที่อยู่ตาม โรงงานทำเครื่องประดับ

11. นิกเกิล (Nickel)

นิกเกิลสามารถนำมาตีเป็นแผ่นบางๆ หรือหลอมเป็นรูปร่างต่างๆ ได้ โดยมีความแข็งแรงมากกว่าทองแดง โลหะชุบทอง และทองเหลือง นิกเกิลเหมาะสำหรับ การทำเข็มของเข็มกลัด และการทำแบบ นิกเกิล สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองได้ จึงมักไม่ค่อยพบว่า มีการนำนิกเกิลมาทำเครื่องประดับ

12. ทองแดง (Copper)

โลหะสีชมพูแดงชนิดนี้ สามารถนำมาตีเป็นแผ่นบางๆ หรือหลอมเป็นรูปร่างต่างๆ ได้ ทองแดงทำงานได้ง่ายเช่นเดียวกับเงิน แม้ถูกนำมาเจาะ ก็ยังมีความเหนียว และเนื่องจากทองแดงมีจุดหลอมเหลวสูง จึงไม่เหมาะกับงานเชื่อม ทองแดงจะเปลี่ยนเป็นสีดำเมื่อถูกอากาศ

13. ไททาเนียมและอลูมิเนียม (Titanium and Aluminum)

ไททาเนียมเป็นโลหะที่แข็ง นำหนักเบาและมีสีเทา ส่วนอลูมิเนียมจะมีสีและน้ำหนักเหมือนกัน แต่นิ่มกว่า โลหะทั้ง 2 ชนิดสามารถทำให้เป็นขั้วบวกได้ เพื่อช่วยให้เกิดแสงสเปคตรัมของสีที่สดใสขึ้น

14. ทองเหลือง (Brass)

ทองเหลืองเป็นโลหะผสม ระหว่างทองแดงกับสังกะสี ทองเหลืองสามารถเชื่อมต่อกันได้โดยใช้เงิน เมื่อได้รับความร้อนมากเกินไปทองเหลืองจะละลาย เนื่องจากมีจุดหลอมเหลวต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. โลหะชุบทอง (Gilding Metal)

โลหะผสมทองแดง หรือ โลหะชุบทองนี้ เป็นสารสีทอง ที่สามารถนำมาตีเป็นแผ่นบางๆ ได้ หากปล่อยให้ถูกอากาศ ทองแดงจะเปลี่ยนสี สารชนิดนี้สามารถนำมางอ หรือตัดได้ โดยทั่วไปจะมีปฏิกิริยาคล้ายกับเงิน

16. เส้นโลหะเคลือบสี (Anodized wire)

คือการใช้เส้นโลหะ (ส่วนมากนิยมใช้อลูมิเนียม หรือ ทองแดง) มาเคลือบสีต่างๆซึ่งมีให้เลือกหลายสี เนื่องจากเลือกผสมตามความต้องการได้ มีคุณสมบัติโค้งงอได้ ความเปราะหรือความเหนียวของเส้นโลหะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของโลหะที่นำมาใช้ เส้นโลหะที่เคลือบสีจะเป็นตัวปกป้องผิวของโลหะและเมื่อเกิดความสกปรกก็สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

2.15.2 วัสดุประเภทโลหะ (ที่นิยมใช้ทำเครื่องประดับ)

1. พลาสติก (Plastic)

พลาสติกหลากสี ง่ายต่อการตัด แกะสลักและงอ ไนลอนเป็นวัสดุที่ทนทาน งอได้ และเปลี่ยนสีได้ด้วยการใช้สีย้อมผ้า ในการฝังและการหล่อจะใช้ฮีทอกซ์ หรือ โพลีเอสเตอร์เรซินเป็นตัวช่วย

2. อินทรีย์วัตถุ (Organic materials)

ไม้ เซาต์วู้ดและกระดูกสัตว์ มักถูกพบนำมาทำเครื่องประดับ ทั้งในส่วนที่ถูกนำมาเป็นส่วนประกอบของรายละเอียด และเป็นวัสดุหลัก วัสดุส่วนใหญ่เหล่านี้สามารถนำมาแกะสลัก และทำเป็นรูปทรงต่างๆ ได้ แม้ว่าโดยทั่วไปจะง่ายต่อการกรัด แต่ลวดลายที่อยู่ในเนื้อวัตถุเอง ก็อาจทำให้เกิดปัญหาได้เช่นกัน

3. ลูกปัด (Beads)

ลูกปัด เป็นวัตถุที่มนุษย์ทำขึ้นและใช้เมื่อหลายพันหลายหมื่นปีมาแล้ว จนปัจจุบันก็เป็นที่นิยมกันอยู่มาก มนุษย์สมัยแรกๆ ทำลูกปัดจากวัตถุธรรมชาติ เช่น กระดูก เขี้ยว ฟัน เปลือก หอย เมล็ดพืช ขางไม้ที่แข็งตัว ตามมาด้วยก้อนหิน ปะการัง แร่ พลอยและอัญมณีก็มีค่าต่างๆ วัตถุที่มนุษย์ทำขึ้นเอง เช่น ดินเผา แก้วหอม แก้วน้ำเคลือบ โลหะหลอม เช่น ตะกั่ว ดีบุก ทองแดง เหล็ก สัมฤทธิ์ เงิน ทองคำ และในสมัยต่างๆ ตลอดมาจนถึงปัจจุบัน มีพวกวัตถุที่ทำจากสารสังเคราะห์เช่น พลาสติก และ เรซิน ที่มีการนำมาใช้คั่น บั่น หรือหลอมรูปทรงและแต่งแต้มให้เป็นรูปลักษณะและสีต่างๆ แล้วต้องเจาะ "รู" เพื่อที่จะร้อยเข้าไปในเส้นที่ทำด้วยเชือกหรือวัสดุอื่นๆ ที่ทนและไม่ขาดง่าย

2.15.3 อัญมณี

1. อัญมณีมีค่า (Precious stone)

หมายถึงอัญมณีจำพวก เพชร มรกต ทับทิม แซฟไฟร์ และมุก มูลค่าพื้นฐาน ราคาของหินเหล่านี้ขึ้นอยู่กับความเป็นของหายาก ขนาดและคุณภาพ ตามธรรมชาติของมัน คำว่า "มีค่า" บางครั้งใช้เพื่อบ่งชี้ความแตกต่างของหิน อย่างเช่น โอปอลมีค่า (Precious Opal) บางครั้งก็มีการนำคำนี้ไปใช้เป็นการค้าหน้าเสริมชื่อของเพชรพลอย เพื่อให้มันมีความแตกต่างจากหินชนิดอื่นที่มีความคล้ายคลึงกันอย่างเช่น โทปาสมีค่า (Precious Topaz) ซึ่งก็คือ จิตริน (Citrine)

2. อัญมณีกึ่งมีค่า (Semi-Precious Stone)

คำๆนี้มักจะไม่ได้หมายรวมถึง พลอยสังเคราะห์ กระจก แก้ว สำหรับทำเพชรพลอยปลอม และพลาสติก ตลอดจนอินทรีซ์วัตถุ อย่างเช่นปะการัง อำพัน ถ่านหินชนิดหนึ่ง งาช้าง กระจก บางครั้งก็มีการใช้คำนี้เพื่อหมายถึงอัญมณีทั้งหมด มากกว่าคำว่าหินมีค่า (Precious Stone) แต่ส่วนมากมักจะหลีกเลี่ยงที่จะไม่ใช้

3. อัญมณีสังเคราะห์ (Synthetic Gemstone)

หินเทียม ที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งใช้เหมือนกับอัญมณีธรรมชาติ จะมีความเหมือนกันทั้งรูปลักษณ์ สารประกอบทางเคมี ลักษณะทางธรรมชาติ รวมไปถึง โครงสร้างของผลึก น้ำหนักเฉพาะ ดัชนีการหักเหของแสง การกระจายของสี และความแกร่ง หินประเภทนี้ อาจทำขึ้นแบบไม่มีสีก็ได้ หรือ อาจใช้ เมทาลิ ค็อกซ์ไซด์ เพื่อทำให้เกิดสีต่างๆ ซึ่งวิธีนี้จะทำให้เหมือนกับหินตามธรรมชาติ ชนิดต่างๆ ได้ซึ่งรวมเพชร สปิเนล มรกต และคอร์นคัม (ทับทิม และแซฟไฟร์) อัญมณีสังเคราะห์โดยปกติ จะขายกันตามขนาดคิดเป็น มิลลิเมตร มากกว่าขายตามน้ำหนัก วิธีการทดลองเพื่อแยกหินธรรมชาติออกจากหินสังเคราะห์ ปกติมักใช้วิธีการทดสอบ โดยใช้กล้องจุลทรรศน์เนื่องจากสารที่อยู่ข้างใน มักแตกต่างกันระหว่างหินธรรมชาติ กับหินสังเคราะห์

2.16 วิเคราะห์และสรุปผลเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ

2.16.1 วิเคราะห์และสรุปผลแบบสอบถาม

สรุปผลการสอบถามเบื้องต้นครั้งที่ 1

สอบถามผู้พิการทางสายตา มูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด จำนวน 10 คน

- สตรีพิการทางสายตามีความสนใจในความสวยงาม การแต่งกายมากกว่าชายพิการทางสายตา อายุปัจจุบัน 30-40 ปี
- อาชีพหมอนวดแผนโบราณเนื่องจากหมอนวดเป็นอาชีพที่ผู้พิการทางสายตาสามารถทำได้จนถึงคิดว่าคนปกติ เพราะใช้การสัมผัสในการทำงานซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้พิการมีความสามารถในการรับรู้ที่ดี
- มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 5000 บาท
- มีความพิการทางการมองเห็นหลังจากกำเนิด การมีความพิการทางการมองเห็นหลังจากกำเนิดนั้นจึงทำให้ผู้พิการทางสายตามีความทรงจำ ภาพของสิ่งต่างๆ มีการจินตนาการถึงภาพนั้นๆ ได้
- ผู้พิการทางสายตามีการสวมใส่เครื่องประดับเป็นประจำ เครื่องประดับส่วนใหญ่ที่สวมใส่ผู้พิการทางสายตาไม่นิยมสวมใส่เป็นทองคำหรือสีทอง เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้

1.สร้อยคอ

2. แหวน

3.กำไล

4. ต่างหู

5. แวนคาด้า มีการใส่แวนคาด้าเพื่อเพิ่มความมั่นใจ เนื่องจากการใส่แวนค่านั้นทำให้ผู้พิการทางสายตามีความรู้สึกถึงการเป็นผู้พิการทางสายตาลดลง

- การไปในสถานที่ใหม่ๆทำให้ผู้พิการทางสายตารู้สึกไม่มั่นใจ เนื่องจากผู้พิการทางสายตาไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ได้ ในการเดินทางนั้นผู้พิการทางสายตาใช้การจดจำสิ่งต่างๆเป็นหลัก
- เมื่อนึกถึงความสวยงามผู้พิการทางสายตาก็ถึง ธรรมชาติ เสียคนศรี
- ผู้พิการทางสายตามีความต้องการเครื่องประดับที่มีความทนทานเนื่องจากผู้พิการทางสายตาไม่สามารถรับรู้ทางด้านมุมมองเห็นได้หากเครื่องประดับตกหรือหล่น จะเกิดความยุ่งยากขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปแบบสอบถามเบื้องต้นด้านการออกแบบครั้งที่ 2

สอบถามผู้พิการทางสายตา มูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด จำนวน 10 คน

- สตรีพิการทางสายตาชอบการแต่งตัวสวยเนื่องจากเป็นการลดความเป็นผู้พิการทางสายตาลง
- สตรีพิการทางสายตาให้คำนิยามของความสวยเป็นในเชิงจินตนาการภาพ และมีความเกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ดังเช่น ทะเล สวนดอกไม้ ป่าเขา มีการจินตนาการถึงสีที่สดใสในธรรมชาติ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความพิการทางการมองเห็นหลังจากกำเนิด จึงมีความทรงจำในขณะที่ยังมองเห็นอยู่
- สตรีพิการทางสายตาในการแต่งตัวนั้นมีการจดจำรูปแบบและสีของเสื้อผ้า รับรู้รูปแบบโดยการคลำจากทรงและเนื้อผ้า การเลือกสีโดยการจดจำ หรือถามคนใกล้ชิด
- ผู้พิการทางสายตารับรู้ถึงความสวยของตนเอง โดยการคลำและนึกภาพตามความรู้สึกที่สัมผัสได้ หรือมีการถามผู้ใกล้ชิด ที่เป็นคนปกติ
- ผู้พิการทางสายตารู้สึกว่าตัวเองสวยที่สุดในเวลาที่ได้ออกไปข้างนอกไปงาน เพราะได้แต่งตัวสวยและได้ใส่เครื่องประดับที่ไม่ได้ใส่ในวันธรรมดา
- ผู้พิการทางสายตามีการเปลี่ยนเครื่องประดับในวันที่ออกจากบ้านหรือไปงาน ส่วนในวันธรรมดาหรือไม่ได้ไปออกข้างนอกบ้านนั้นมีการใส่ในแบบปกติ เช่น สร้อยคอ
- สตรีพิการทางสายตาชอบเครื่องประดับที่มีรูปทรง มีลวดลาย
- ผู้พิการทางสายตามีการใส่ แหวน สร้อยข้อมือ สร้อยคอ แต่ไม่ชอบใส่เข็มกลัดเพราะในด้านการใช้งานทำได้ยากเนื่องจากเป็นเครื่องประดับที่มีพื้นที่ในการคิดไม่แน่นอน
- ผู้พิการทางสายตาสามารถใช้การสัมผัสแยก โลหะ เงิน ทอง สแตนเลส ได้เนื่องจากผู้พิการทางสายตา

2.16.2 วิเคราะห์และสรุปผลประเภทของผู้พิการทางสายตาสำหรับเลือกกลุ่มเป้าหมายในการกรอกแบบ

ออกแบบ

1. ประเภทของผู้พิการทางสายตาแบ่งตามสภาพทางการมองเห็น

ประเภทของผู้พิการทางสายตาแบ่งตามการมองเห็นทั้งกลุ่มที่ตาบอดสนิท และตาบอดเลือกรางนั้นรวมเรียกว่า ผู้พิการทางสายตา จะเห็นได้ว่าผู้พิการทางสายตานั้นอาจเป็นกลุ่มที่ยังมีการมองเห็นได้ บาง และมองไม่เห็น ดังนั้นในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตาเพื่อลดความแตกต่างทางสังคมนั้น ต้องคำนึงถึงความสวยงามของเครื่องประดับที่สามารถรับรู้ได้ด้วยการมองเห็น (สำหรับคนปกติ) ที่คนตาบอดเลือกรางมองเห็น และคำนึงถึงความสวยงามของเครื่องประดับที่รับรู้จากการรับรู้ที่เหลืออยู่ของผู้พิการทางสายตาไปพร้อมกัน อีกทั้งการรับรู้ด้านความสวยงามของผู้พิการทางสายตา ทางหนึ่งคือ การรับรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยการที่คนตาปกติบอกกล่าวหรือชม ทำให้ทราบถึงความสวยงามที่ผู้พิการทางสายตาใฝ่อยู่ จึงเป็นเหตุผลสำคัญในการออกแบบเครื่องประดับที่คำนึงถึงความสวยงามต่อการรับรู้ทั้งแบบสามารถรับรู้การมองเห็นและไม่สามารถรับรู้การมองเห็น

2. ประเภทของผู้พิการทางสายตาแบ่งตามระยะเวลาที่เกิด

ผู้พิการทางสายตาตั้งแต่กำเนิดและผู้พิการทางสายหลังกำเนิดนั้น มีการรับรู้ที่แตกต่างกัน อันเนื่องจากผู้พิการทางสายตาดังกล่าวหลังกำเนิดเคยเห็นสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัว มีการจดจำภาพ ความรู้สึกใกล้เคียงกับคนปกติ ส่วนผู้พิการตั้งแต่กำเนิดนั้น ไม่เคยเห็นสิ่งต่างๆเลย มีการมีภาพหรือจินตนาการตามที่คนใกล้ชิดบอกกล่าว ดังนั้นในการจินตนาการภาพอาจมีความแตกต่างออกไปจากคนปกติ จะเห็นได้ว่า ผู้พิการทางสายตาดังกล่าวตั้งแต่กำเนิดมีความแตกต่างในการจินตนาการ และการรับรู้ ในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการจึงมีการกำหนดกลุ่มการออกแบบขึ้น โดยเลือกผู้พิการหลังกำเนิด เนื่องจากเป็นกลุ่มที่เกิดปัญหาทางด้านจิตใจมากกว่าผู้พิการตั้งแต่กำเนิด ในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตาเพื่อลดความแตกต่างทางสังคม จึงได้มีการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการหลังกำเนิดมาเป็นกลุ่มที่ใช้ในการออกแบบ

2.16.3. วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางด้านร่างกายผู้พิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

1. ด้านการเจริญเติบโตของร่างกายนั้น ในด้านขนาดของการออกแบบเรื่องประดับคล้ายคนปกติทั่วไป
2. ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการทางตานั้นเป็นจุดสำคัญในการออกแบบเนื่องจากผู้พิการทางสายตามีการเคลื่อนไหวร่างกายไม่เหมือนคนตาปกติเพราะผู้พิการทางสายตานั้นต้องใช้การรับรู้ประเภทอื่นแทนการรับรู้ทางการมองเห็น

3. วิเคราะห์การเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการทางสายตาในอวัยวะต่างๆเมื่อเทียบกับคนตาปกติ

3.1 ศรีษะ

ผู้พิการทางสายตามีการเคลื่อนไหวศีรษะที่น้อยกว่าคนตาปกติเนื่องจากผู้พิการทางสายตาไม่สามารถมองเห็นได้จึงลดการเคลื่อนไหวสำหรับการมองลง ใช้เพียงหูในการได้ยินและจมูกในการได้กลิ่น

3.2 แขน

เป็นอวัยวะที่มีการเคลื่อนไหวที่มากกว่าคนตาปกติ เนื่องจากผู้พิการทางสายตาต้องใช้การสัมผัสแทนการมองเห็น แขนจึงต้องมีการเคลื่อนไหวเพื่อนำพามือไปรับรู้สัมผัสสิ่งต่าง ตลอดเวลา และอีกทั้งยังเป็นอวัยวะที่ช่วยในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการเดินให้กับอวัยวะใฝ่อื่นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 มือและนิ้วมือ

เป็นอวัยวะที่สำคัญ มีการเคลื่อนไหวมากกว่าคนตาปกติ เมื่อคัมมือและนิ้วมือเป็นดวงตาให้กับผู้พิการทางสายตา ทั้งในการ รับรู้สัมผัส การอ่านเขียนอักษรเบรลล์ การหยิบจับสิ่งของ การทำกิจวัตรประจำวัน ต่างๆ

3.4 ลำตัว

เป็นอวัยวะที่มีการเคลื่อนไหวที่ใกล้เคียงกับคนปกติ เนื่องจากผู้พิการใช้ลำตัวเหมือนคัมคนตาปกติทั่วไป

3.5 ขา

เป็นอวัยวะที่มีการเคลื่อนไหวที่ใกล้เคียงกับคนปกติ เนื่องจากผู้พิการใช้ขาเป็นอวัยวะสำหรับเดินเหมือนคัมคนตาปกติทั่วไป

4. ผู้พิการทางสายตามีการใช้อวัยวะบางส่วนการป้องกันตัวเอง หรือสัมผัสกับสิ่งของ จึงทำให้การออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตาควรหลีกเลี่ยงในส่วนนั้น เพราะอาจทำให้เกิดความไม่สะดวกแก่ผู้พิการทางสายตาได้ดังเช่น มีการใช้ไม้เท้าสัมผัสถนนในการเดินแทนการมองเห็นแบบคนปกติ จึงมีการเคลื่อนไหวส่วนข้อมือและแขนในการเดินอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นในการออกแบบเครื่องประดับจึงต้องคำนึงถึงการเคลื่อนไหวร่างกาย และการใช้งานของส่วนต่างๆในร่างกายของผู้พิการทางสายตา เพื่อส่งเสริมให้เกิดความสวยงามมากขึ้นและไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของผู้พิการทางสายตา

2.16.4 วิเคราะห์และสรุปผลรูปแบบการใช้ชีวิตของผู้พิการทางสายตาในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอดสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

ในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตาในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอดนั้นเป็นการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตาที่สามารถใส่โอกาสปกติและโอกาสพิเศษต่างๆได้พร้อมกันเนื่องในการแต่งกายของสตรีพิการทางสายตาในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอดนั้น ในโอกาสธรรมดาและโอกาสพิเศษนั้น ไม่แตกต่างกันมากนักและการแต่งกายยังเป็นแบบที่เรียบง่ายเน้นความเหมาะสมและความปลอดภัยของผู้พิการเป็นหลัก ดังนั้นในการออกแบบเครื่องประดับจึงมีความสวยงามที่สามารถส่งเสริมการแต่งกายของผู้พิการทางสายตาให้มีจุดเด่นมากขึ้น และแฝงด้วยการรับรู้ที่เหลือของผู้พิการเป็นสำคัญและเข้ากับการแต่งกายของผู้พิการทางสายตาในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด

2.16.5 วิเคราะห์และสรุปการ ได้ยินของผู้พิการทางสายตาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

จะเห็นได้ว่าการ ได้ยินเป็นสัมผัสที่สำคัญที่สุดของผู้พิการทางสายตา การ ได้ยินทำให้ได้มีการติดต่อพูดคุย และทราบถึงสิ่งต่างที่มีเสียงที่อยู่รอบตัวของผู้พิการ ดังนั้นจึงเลือกใช้จิตวิทยาการการ ได้ยิน มาเป็นแนวทางในการออกแบบ

เสียงหนึ่งยังสามารถตีความหมายได้ ดังเช่น เสียงน้ำไหลทำให้รู้สึก เย็นสบาย หรือเมื่อ ได้ยินเสียงรถดับเพลิงรู้สึกถึงความไม่ได้ การสูญเสีย เป็นต้น

เสียงสามารถมาได้จากหลายทิศทางและทำให้เกิดความหมาย ดังเช่น เสียงที่มาจากซ้ายไปขวา เหมือนมีอะไรเคลื่อนที่ไป

เสียงดังหรือเบา สามารถทำให้รู้สึก ว่า กำลังจะออกไปจากเรา หรือวิ่งเข้ามาหาเรา

เสียงยังสามารถสื่อความรู้สึก ได้เหมือนดังดนตรีที่ไม่ต้องมีเนื้อร้องก็สามารถรับรู้ความรู้สึกนั้นนั้นได้จากข้อความตัวอย่างข้างต้นที่มีความน่าสนใจ และเป็นสิ่งที่ผู้พิการทางสายตาสามารถสัมผัสได้ จึงมีความน่าสนใจในการใช้เป็นแนวทางในการออกแบบในขั้นต่อไป

2.16.6 วิเคราะห์และสรุปการสัมผัสของสตรีพิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

เห็นได้ว่าการสัมผัสของผู้พิการทางสายตานั้นทำให้ผู้พิการทางสายตาทราบถึงรูปทรง พื้นผิว อุณหภูมิ วัสดุและผู้พิการทางสายตานั้นชอบที่จะสัมผัสสิ่งของต่าง ในการสัมผัสของผู้พิการทางสายตานั้น มีการใช้การสัมผัสเพื่อรับรู้รูปทรง และหลังจากนั้นจึงรวบรวมและสร้างภาพในจินตนาการขึ้น ดังนั้นในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายต จึงต้องคำนึงถึง รูปทรง พื้นผิว อุณหภูมิ วัสดุ เพื่อให้ผู้พิการสามารถรับรู้ถึงความสวยงาม ได้อย่างครบถ้วน อีกทั้งผู้พิการทางสายตามีการใช้การสัมผัสที่มากกว่าที่กล่าวมาแล้วผู้พิการทางสายตายังมีการสัมผัสเพื่อสื่อสารสำหรับผู้พิการทางสายตาด้วย คือ อักษรเบรลล์ อักษรเบรลล์จึงเป็นที่น่าสนใจในการศึกษาและเป็นแนวทางหนึ่งในการออกแบบ

2.16.7 วิเคราะห์และสรุปการ ได้กลิ่นของผู้พิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

การ ได้กลิ่นของผู้พิการทางสายตามีความชัดเจนในการรับรู้มากกว่าคนปกติ อีกทั้งในการรับรู้ทางกลิ่นของผู้พิการทางสายตามีการใช้การจดจำและความชำนาญ ทำให้ทราบว่าที่ ได้กลิ่น คือ สิ่งใด อะไร ดังนั้น ในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตาจึงเน้นแนวทางการรับรู้กลิ่นที่มีความหมายต่อผู้พิการทางสายตา เป็นกลิ่นที่คุ้นเคย หรือเคยรับรู้สัมผัสมาแล้วมาศึกษาเป็นแนวทาง เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาได้รับรู้ความสวยงามที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน

2.16.8 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางด้านอารมณ์ของผู้พิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการ ออกแบบ

การที่ผู้พิการเกิดพฤติกรรมทางอารมณ์ในเชิงลบ พฤติกรรมทางอารมณ์การขอมแพ้หรือหนี พฤติกรรมการหยุดการตอบสนองหรือปฏิเสธสิ่งเร้า ดังเช่น อาจเห็น ได้จากการที่เห็นผู้พิการทางสายตาไม่สนใจการแต่งกายของตนเอง ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ซื่อๆ เพราะเกิดจากความนึกคิดของ ผู้พิการทางสายตา ที่คิดว่าสิ่งที่เกิดขึ้นกับคนทำให้ตนเองไม่เหมือนคนปกติและมีความค้อยกว่าคนปกติ ในการออกแบบจึงต้องคำนึงถึง การรับรู้ที่ผู้พิการทางสายตาสามารถรับรู้ได้เท่าเทียมกับคนปกติ ทำให้ผู้พิการทางสายตาได้ทราบถึงความสวยงามที่ผู้พิการนั้นยังสามารถรับรู้ได้อยู่ เหมือนดังคนปกติทั่วไปรับรู้

2.16.9 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางด้านพฤติกรรมของผู้พิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทาง ในการออกแบบ

ความรู้สึกภายในจิตใจของสตรีผู้พิการทางสายตาทำให้เกิดพฤติกรรมต่างๆของผู้พิการทางสายตา ในการออกแบบ เราควรคำนึงถึงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับเครื่องประดับที่สวมใส่ เมื่อผู้พิการเกิดพฤติกรรมดังกล่าวขึ้น พฤติกรรมดังกล่าวสามารถทำให้เครื่องประดับที่สวมใส่อยู่ เกิดการรับรู้กับผู้พิการทางสายตาได้ว่าสตรีพิการทางสายตานั้นสามารถรับรู้ถึงสิ่งสวยงามได้เท่าเทียมกับคนปกติที่มองเห็น

2.16.10 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลการจูงใจของผู้พิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการ ออกแบบ

จากบทความข้างต้น เห็นได้ว่าเครื่องประดับเป็นความต้องการหนึ่งทางสังคม ทำเพื่อสนองความต้องการของสังคมและต้องการให้สังคมยอมรับ อีกทั้งยังสามารถส่งผลกระทบต่อจิตใจและพฤติกรรมได้ ดังนั้นในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตานั้น ควรออกแบบให้คนปกติสามารถรับรู้ได้ด้วย โดยการออกแบบไปในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากในการลดความรู้สึกแตกต่างทางสังคมของผู้พิการทางสายตา คือ การทำให้เกิดความเท่าเทียมกัน ผู้พิการทางสายตาต้องการให้คนปกติยอมรับว่าผู้พิการทางสายตาก็สามารถทำได้เสมือนคนปกติเช่นกัน

2.16.11 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทางด้านปัญหาและความต้องการหลักของผู้พิการทางสายตาสำหรับ ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

ปัญหาทางด้านสังคมเป็นปัญหาหนึ่งในปัญหาและความต้องการหลักของผู้พิการทางสายตา คือ ผู้พิการทางสายตาที่มีความต้องการอยากได้ อยากมีส่วนร่วมทางสังคม อยากมีการดำเนินชีวิตเหมือนเช่นคนปกติ ดังนั้น สตรีพิการทางสายตาจึงมีความรู้สึกอยากมีอยากได้รับความสวยงามดังเช่นคนปกติทั่วไปในสังคม ในการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา จึงควรคำนึงความเป็นปกติทั่วไป ไม่ออกแบบ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องประดับที่มีความเด่นชัดหรือเน้นปมด้อยของผู้พิการทางสายตาดำเนินมา แต่กับต้องออกแบบให้เกิดความสวยงามดังที่คนปกติมองเห็นและผู้พิการทางสายตาต้องรับรู้ถึงความสวยงามที่ได้รับนั้นด้วย

2.16.12 วิเคราะห์และสรุปจากบทความของผู้พิการทางสายตาสำหรับใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

บทความที่เกี่ยวข้องกับความแตกต่างทางสังคม

ผู้พิการทางสายตานั้นคิดปกติแค่เพียงสภาพการมองเห็นเท่านั้น ผู้พิการทางสายตาดำเนินเหมือนคนปกติทั่วไป มีความรู้สึก มีจิตใจ ต้องการความรัก ความเข้าใจ ไม่แตกต่างไปจากคนปกติ การที่คนพิการเกิดความ รู้สึกแตกต่างนั้นเกิดจากการที่คนภายนอกมองว่า คนพิการมีความผิดปกติเกิดขึ้นจึงไม่เหมือนคนปกติทั่วไป ทำให้เกิดความคิด การกระทำกับคนพิการ คิดอคติขึ้น คิดว่าคนตาบอดต้องอยู่ใน โลกของคนตาบอดเท่านั้น จึงทำให้ผู้พิการทางสายตารู้สึกถึงความแตกต่างที่เกิดขึ้น หากมีการบอกเล่าช่วยเหลืออย่างถูกต้อง คิดว่าผู้พิการทางสายตา ก็เป็นคนปกติคนหนึ่งในสังคม ที่สามารถทำอะไร ได้อย่างปกติ จึงทำให้ผู้พิการทางสายตานั้นลดความรู้สึกแตกต่างลงได้เช่นกัน

บทความที่เกี่ยวข้องกับความงามในมุมมองของผู้พิการทางสายตา

คนทุกคนไม่ว่าจะเป็นคนปกติหรือผู้พิการทางสายตาก็มีความชอบ ต้องการรับรู้และสามารถรับรู้ถึงความงามได้เหมือนกัน มีความต่างกันที่ว่าผู้พิการทางสายตาไม่สามารถมองเห็นได้เพียงเท่านั้น ความสวยงามของผู้พิการ แทนด้วยการทำให้ผู้พิการมีความพอใจ สุขใจ และเมื่อเกิดความพอใจ จึงเป็นการลดความแตกต่างทางสังคมได้

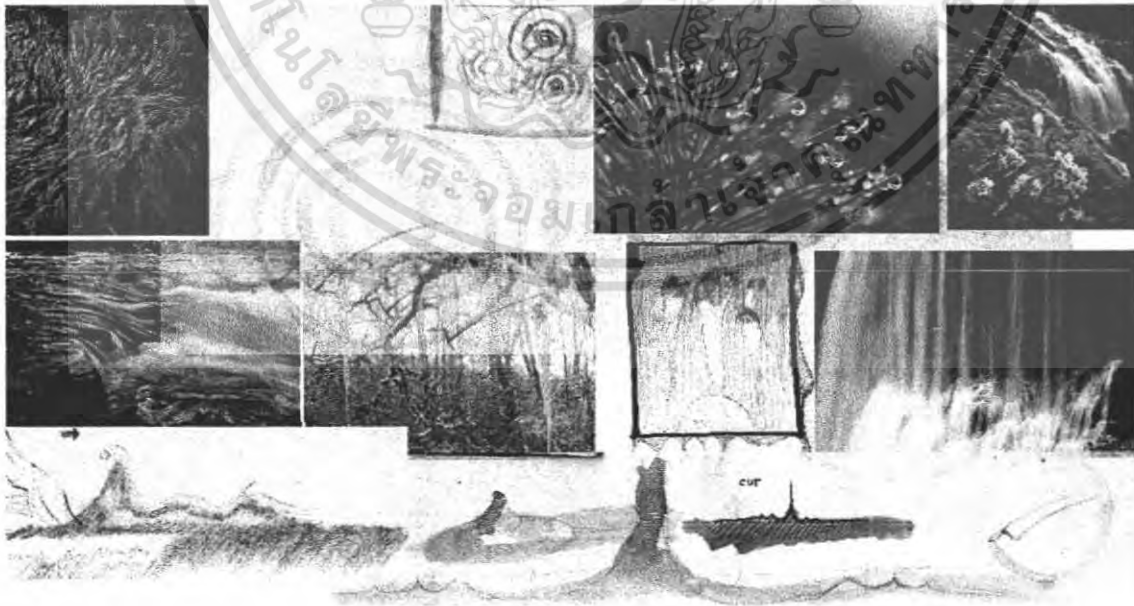
บทที่ 3

การออกแบบ

3.1 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

3.1.1 แนวทางในการออกแบบ

1. ออกแบบเครื่องประดับสตรีฟิการทางสายตาเพื่อลดความแปลกแยกทางสังคม ประเภทตาบอดสนิท ที่มีความพิการหลังจากกำเนิด รักความสวยงามชอบการแต่งตัวโดยมีแนวความคิดจาก “ การเคลื่อนไหวร่างกายของผู้ฟิการทางสายตา ” (Body Movement) ที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายต่างจากคน ปกติทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างเครื่องประดับกับผู้สวมใส่เครื่องประดับ คือ การ ได้ยิน การสัมผัส การ ได้กลิ่น ของผู้ฟิการทางสายตา
2. สอดคล้องกับลักษณะความสวยงามของการเคลื่อนไหวในธรรมชาติทำให้เกิดการตอบสนองของผู้สวมใส่เครื่องประดับ ทั้งการทำให้เกิดความรู้สึกรับรู้ด้านความงาม มนุษย์ฟิการหรือไม่ฟิการ มีความผูกพันกับธรรมชาติอย่างแยกไม่ออก สิ่งต่างๆจากธรรมชาติ สามารถสื่ออารมณ์ได้หลากหลาย คนปกตินั้นสามารถรับรู้ความสวยงามจากธรรมชาติด้วยการมองเห็น ผู้ฟิการทางสายตาสามารถรับรู้ความงามของธรรมชาติจากการสัมผัส ได้กลิ่น ได้ยินเสียงแทนการสัมผัส ซึ่งเกิดจากการเคลื่อนไหว จึงเกิดแนวความคิด การเคลื่อนไหวของธรรมชาติขึ้น ไม่เพียงแต่การนำรูปทรงที่ เป็นการเคลื่อนไหวของธรรมชาติมาใช้แต่ยังนำทั้งการใช้การเคลื่อนไหวต่างๆ มาใช้ด้วย



ภาพที่ 133 ตัวอย่างการเคลื่อนไหวในธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องประดับนั้นต้องอยู่ในขอบเขตของความงามของคนปกติ ที่สามารถทำให้เกิดการรับรู้ด้านความงามที่สำคัญของผู้พิการทางสายตาได้นั้นคือการ ได้ยินการบอกกล่าว การชมชอบหรือผู้พิการทางสายตา ชักถามของคนปกติที่พบเห็น ดังนั้นจึงเกิดการรับรู้ที่แยกเป็น 2 ทางในเวลาเดียวกัน
4. เครื่องประดับนั้นต้องมีการส่งเสริมเรื่องการแต่งกายของผู้พิการทางสายตาให้เกิดความงามที่มากขึ้นจากความเด่นชัดของเครื่องประดับที่ สวมใส่ซึ่งจะทำให้เกิดการสะดุดตาต่อผู้พบเห็น สวมใส่ในตำแหน่งที่เหมาะสมส่งผลให้ผู้พิการทางสายตามีการรับรู้ถึงความงามที่เกิดขึ้นบนร่างกายของตนเอง จึงส่งผลไปยังจิตใจของผู้สวมใส่ เครื่องประดับทำให้เกิดความมั่นใจรู้สึกถึงการรับรู้ที่เท่าเทียมของผู้พิการ ทางสายตากับคนปกติ ดังนั้นจึงลดความรู้สึกแตกต่างทางสังคมลงได้

3.1.2 สรุปผลวิเคราะห์การเคลื่อนไหวในร่างกายของผู้พิการทางสายตาที่เหมาะสมกับการสวมใส่เครื่องประดับ

ตารางที่ 3.1 พิจารณาการเคลื่อนไหวในร่างกายของผู้พิการทางสายตาที่เหมาะสมกับการสวมใส่เครื่องประดับ

การเคลื่อนไหว	ศรียะ	ไหล่	หน้าอก	แขน	มือ	นิ้ว	ขา	เท้า
การเดิน (2)	2	3	3	4	4	4	5	5
การสัมผัสสิ่งของ (2)	0	2	0	5	4	5	0	0
การรับประทานอาหาร	2	3	2	5	5	4	0	0
การอ่านอักษรเบรลล์	0	2	0	3	4	5	0	0
การนั่งเก้าอี้	2	3	3	3	3	3	4	4
การโดยสารยานพาหนะ	3	3	2	5	5	3	5	5
รวม	11	21	11	30	33	33	19	19

การสรุปผลวิเคราะห์ที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายจากมากไปหาน้อย

1. มือและนิ้ว
2. แขน ไหล่
3. ขาและเท้า
4. ศรียะและหน้าอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 พิจารณาการเครื่องประดับที่เหมาะสมกับผู้พิการทางสายตา

	สร้อย	ไหล	หน้าอก	แขน	มือ	นิ้ว	ขา	เท้า
1 ความเหมาะสมในการสวมใส่ (การใช้ชีวิตประจำวัน) (3)	5	4	5	3	4	4	1	1
2 ความสะดวกในการสวมใส่ (3)	5	5	5	3	4	4	5	5
3 ความสะดวกในการสัมผัส (2)	2	3	5	4	4	4	1	1
4 ความโดดเด่น(3)	5	4	5	4	5	4	1	1
5 การเคลื่อนไหวอวัยวะ(1)	1	3	1	4	5	5	2	2
6 ความชื่นชอบของ(1) ผู้พิการทางสายตา	2	3	5	3	3	4	1	1
รวม	52	51	61	45	55	53	26	26

การสรุปผลเครื่องประดับที่เหมาะสมกับผู้พิการทางสายตา

1. หน้าอก
2. มือ
3. นิ้ว

การสรุปผลการออกแบบเครื่องประดับ 1 ชุด ดังนี้

1. เครื่องประดับหน้าอก 1 ชิ้น
2. เครื่องประดับมือ 2 ชิ้น
3. เครื่องประดับนิ้ว 1 ชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 แบบร่าง

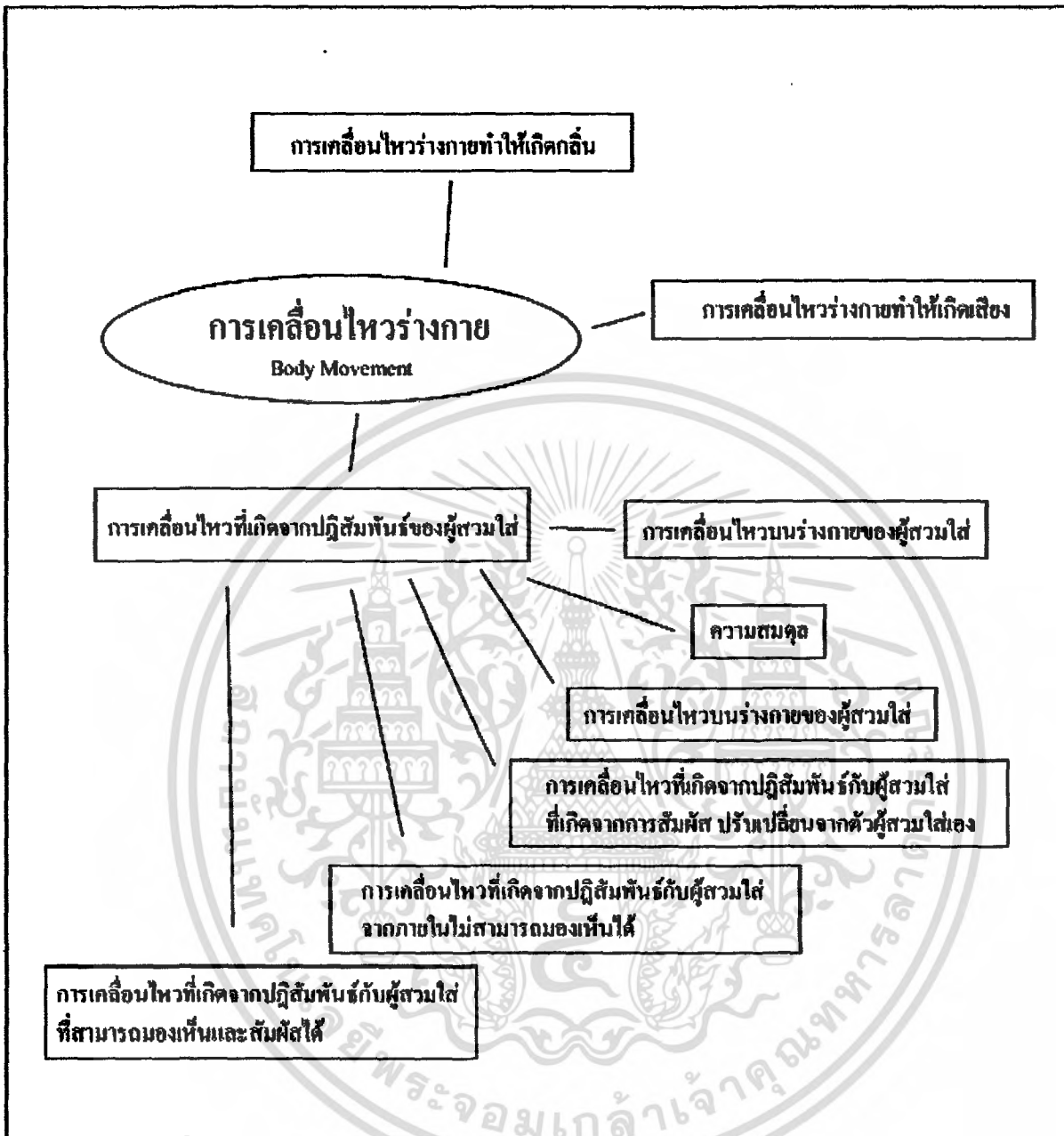
3.2.1 การระดมความคิดในการออกแบบ

จากแนวความคิดในการออกแบบสามารถสร้างแนวทางออกได้ดังนี้

1. ทำให้สตรีพิการผู้พิการทางสายคาได้รับรู้ความรู้สึกที่เหลืออยู่ คือ การไต่ยืน การสัมผัส การไต่กลิ่น จากการสวมใส่เครื่องประดับได้ อย่างเหมาะสม
2. ทำให้เกิดความสวยงามแก่ผู้พบเห็น
3. สร้างความสวยงามให้กับสตรีพิการทางสายคาให้ดีขึ้น
4. เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สวมใส่เครื่องประดับกับเครื่องประดับ
5. สร้างการรับรู้ที่แปลกใหม่ให้กับผู้พิการทางสายคาเริ่มจากการระดมความคิด โดยการแตกจากแนวความคิดหลักคือ การเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการทางสายคา

สรุป จากแนวความคิด ได้เป็นแนวทางดังนี้

1. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้
2. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่จากภายในไม่สามารถมองเห็นได้
3. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัสปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง



ภาพที่ 134 แสดงการระบคความคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

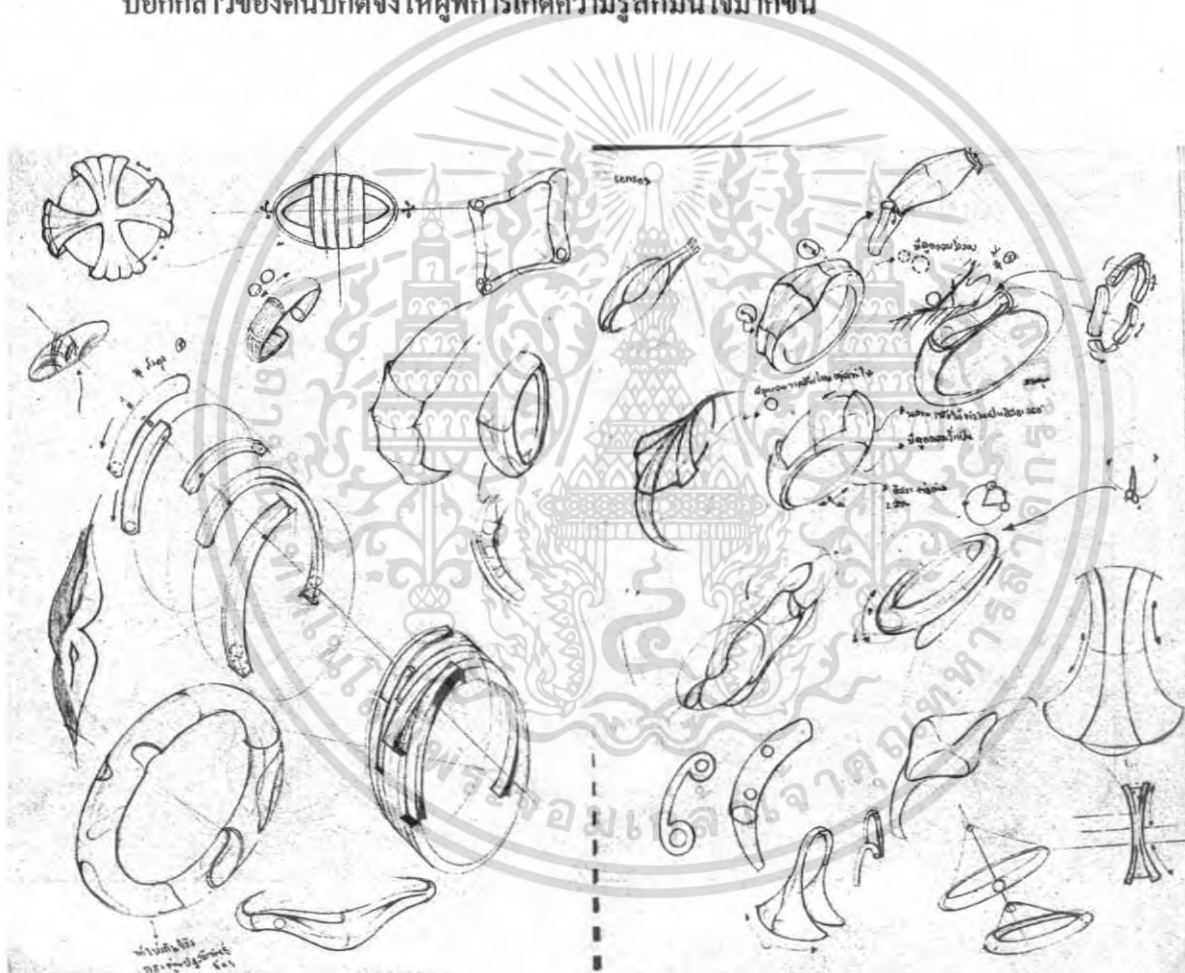
3.2.1.1 แนวความคิดที่ 1

1. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้

ผู้พิการทางสายตาสามารถสัมผัสได้ถึงการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นกับผู้พิการทางสายตาที่สวมใส่เครื่องประดับเองอีกทั้งคนปกติสามารถมองเห็นรับรู้การเคลื่อนไหวนั้นด้วยการมองเห็น

เหตุผล

เนื่องจากตรงกับแนวทางการออกแบบที่เน้นเรื่องการมองเห็นของคนปกติที่สามารถบอกกล่าวชื่นชมกับผู้พิการได้ อีกทั้งเป็นสิ่งมีค่าที่รับรู้ที่พร้อมกันทั้ง 2 ฝ่าย ดังนั้นเมื่อมีการซักถามหรือบอกกล่าวของคนปกติจึงให้ผู้พิการเกิดความรูสึกมั่นใจมากขึ้น



ภาพที่ 135 แสดงแบบร่างแนวความคิดที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

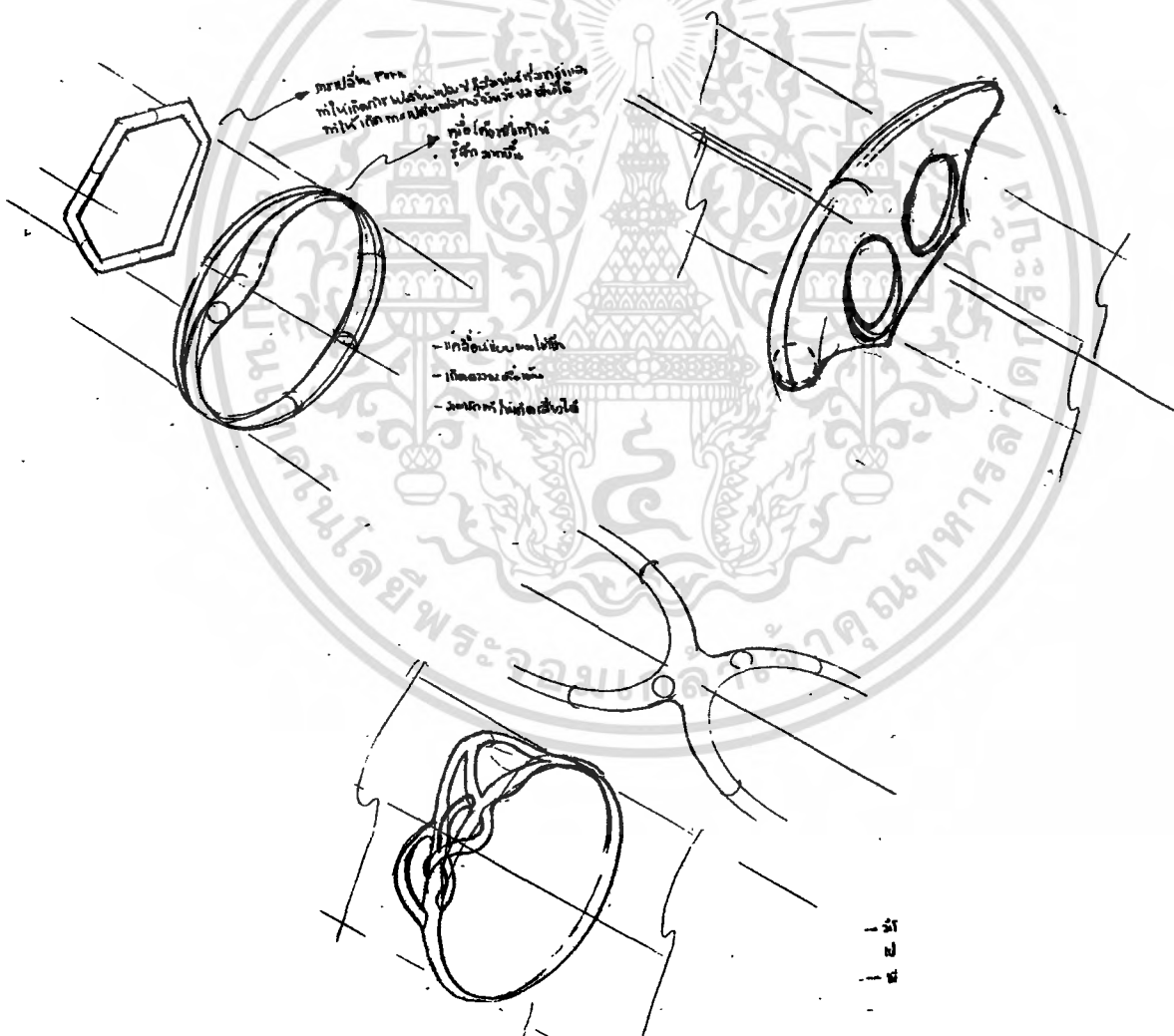
3.2.1.2 แนวความคิดที่ 2

2. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่ไม่สามารถมองเห็นได้

ผู้พิการทางสายตาสามารถสัมผัสได้ถึงเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นกับผู้พิการทางสายตาที่สวมใส่เครื่องประดับเอง โดยที่คนอื่น ไม่สามารถรับรู้การเคลื่อนไหวได้

เหตุผล

เนื่องจากการทำให้ผู้พิการทางสายตาที่สวมใส่เกิดความรูสึกว่ามีการรับที่มีความพิเศษมากกว่าคนอื่นหรือคนปกติในการรับรู้ความรู้สึกที่เกิดจากการเคลื่อนไหวทำให้รูสึกว่าตนเองมีการรับรู้เฉพาะคน จึงทำให้เกิดความรู้สึกมั่นใจมากขึ้น



ภาพที่ 136 แสดงแบบร่างแนวความคิดที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

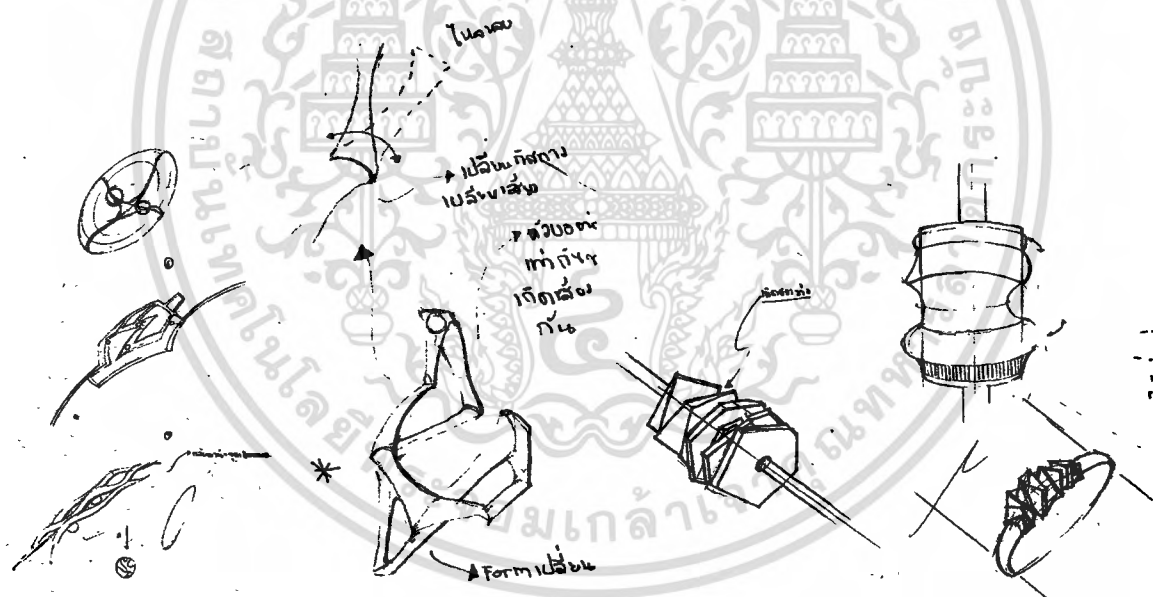
3.2.1.3 แนวความคิดที่ 3

3. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัสปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง

การที่ผู้พิการสามารถสร้างความต้องการให้กับตนเองได้ในการปรับเปลี่ยนรูปร่าง โดยเกิดจากการสัมผัส และอาจส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนการรับรู้ทางด้านอื่นๆด้วย เช่น การรับรู้ทางด้านเสียง การรับรู้ทางด้านการ ได้กลิ่น

เหตุผล

เนื่องจาก การที่ผู้พิการทางสายตานั้นสามารถปรับเปลี่ยนรูปร่างด้วยตนเอง ได้นั้นทำให้ตรงกับความรู้สึกชอบของผู้พิการทางสายตาก็ยังสามารถทำให้เกิดความรู้สึกมั่นใจมากขึ้นด้วยหากในการสวมใส่เครื่องประดับของผู้พิการทางสายตาก็สามารถได้รับคำบอกกล่าวชม เนื่องจาก ไม่เพียงแต่รู้สึกว่าคุณเองมีการรับรู้ด้านความสวยงามอีกทั้งยังเป็นสิ่งที่ตนเองเป็นผู้ปรับแต่งจึงก่อให้เกิดความรู้สึกมั่นใจมากขึ้นและส่งผลให้ลดความรู้สึกแตกต่างทางสังคมลงได้



ภาพที่ 137 แสดงแบบร่างแนวความคิดที่ 3

3.2.1.4 พิจารณาเลือกแบบร่าง

โดย พิจารณาจากสตรีพิการทางสายดาในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอดและบุคคลใกล้ชิด
สรุปการวิเคราะห์แนวทางแต่ละแนวทาง ดังนี้

1. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้

ข้อดี	ข้อเสีย
1. คนปกติสามารถมองเห็นการเคลื่อนไหวนั้น พร้อมกับการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา 2. สร้างความตื่นตัวให้กับผู้พบเห็นทำให้เกิด จุดเด่นขึ้น 3. ผู้พิการทางสายตาสามารถสัมผัส การเคลื่อนไหวที่ได้ 4. มีการเคลื่อนไหวที่ชัดเจน 5. เหมาะสมกับการใช้การรับรู้ทางคำเสียงและกลิ่น 6. สามารถใช้การสัมผัสได้ของผู้พิการทาง สายตาเป็นแนวทางในการออกแบบเพื่อ ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมของ ผู้พิการ ได้	1. อาจมีการเบียดได้ง่ายเนื่องจากเป็น การเคลื่อนไหวที่เหมือนเดิม 2. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ กับผู้สวมใส่จากภายในไม่สามารถมองเห็นได้

2. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่ไม่สามารถมองเห็นได้

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. เกิดความรู้สึกเป็นพิเศษกับผู้พิการทางสายตา 2. เป็นแบบที่มีความสวยงามและเรียบง่าย 3. สร้างความตื่นตื้นให้กับผู้สวมใส่ 4. มีความทนทานเนื่องจากเป็นแบบที่เรียบง่ายไม่มีส่วนประกอบมากนัก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้คนปกติที่พบเห็นไม่ทราบถึงการเคลื่อนไหวที่อยู่ภายใน 2. อาจเกิดการรับรู้ที่ช้า หรือเกิดการผิดพลาดทางการรับรู้ได้ 3. ในรูปแบบที่มีการเคลื่อนไหวสัมผัสจากอวัยวะหนึ่งไปอวัยวะใกล้เคียงอาจทำให้เกิดความไม่สะดวกแก่สตรีพิการทางสายตาได้

3. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัสปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. ทำให้ไม่เบื่อง่ายเนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของผู้พิการทางสายตา 2. ทำให้เกิดความแปลกใหม่ขึ้น 3. ผู้พิการทางสายตาเกิดความภูมิใจมากขึ้นหากเกิดคำชมเนื่องจากการมีส่วนร่วมในการออกแบบ 4. ในการเปลี่ยนรูปแบบยังสามารถส่งผลกระทบต่อไปยังการเปลี่ยนแปลงเสียงและกลิ่นอีกด้วย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีชิ้นส่วนมากยากในการผลิต 2. ยากในการให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางการสัมผัสที่ไม่สร้างมองเห็นได้ 3. อาจเกิดความสับสนในการใช้งานของผู้พิการทางสายตาได้ 4. ต้องคำนึงถึงความสวยงามในรูปแบบทรงที่เปลี่ยนไปทุกด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป เลือกแนวทางในการใช้งานในตำแหน่งที่ต่างกันออกไป ดังนี้

1. เครื่องประดับนิ้ว ได้ใช้แนวทางที่ 1

เนื่องจากนิ้วเป็นอวัยวะขนาดเล็กที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องประดับคั้งนั้นในการในการเคลื่อนไหว จึงความที่มีการมองเห็นการเคลื่อนไหวที่เด่นชัดอีกทั้งมีรูปทรงที่เรียบง่ายไม่ซับซ้อนมากนัก

2. เครื่องประดับมือ ใช้แนวทางที่ 1 และ 3

เนื่องจากมือเป็นอวัยวะที่มีขนาดเหมาะสมกับการพบเห็น และสะดวกในการปรับเปลี่ยนมีการรับรู้ได้ง่ายอีกทั้งยังสามารถทำให้ผู้พิการมากความมั่นใจที่มากขึ้นเนื่องจากการมีส่วนร่วมในการออกแบบของผู้พิการทางสายตา

3. เครื่องประดับหน้าอก ใช้แนวทางที่ 1 และ 3

เนื่องจากหน้าอกเป็นส่วนที่มีมือทั้งสองข้างสามารถสัมผัสได้ และเป็นจุดที่มีความเด่นชัดและอีกทั้งเป็นส่วนที่มีการรับรู้ด้านการสัมผัสขั้นสวมใส่ได้น้อยจึงเหมาะสมในการใช้แนวทางนี้ เพราะมีจุดเด่นที่การปรับเปลี่ยนด้วยมือของผู้พิการทางสายตาและยังสามารถทำให้ผู้พิการมากความมั่นใจที่มากขึ้นเนื่องจากการมีส่วนร่วมในการออกแบบของผู้พิการทางสายตาอีกด้วย

3.2.2 พิจารณาเลือกวัสดุที่เหมาะสม

วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุโลหะ

กลุ่มที่1 ได้แก่ ทองคำ ทองคำผสม ทองคำสีเหลือง ทองคำขาว แพลตตินัม แพลตตินัมผสม โลหะ

กลุ่มที่2 ได้แก่ เงิน เงินผสมโลหะ

กลุ่มที่3 ได้แก่ ทองแดง ทองเหลือง นิกเกิล โลหะ-ชุบทอง

กลุ่มที่4 ได้แก่ เหล็กกล้า พิวเตอร์ ไททานเนียมและอลูมิเนียม สแตนเลส เส้นโลหะเคลือบสี

ตารางที่ 3.3 การเลือกวัสดุมาใช้ในการออกแบบ

เงื่อนไขในการพิจารณา	ค่าความสำคัญ	กลุ่มที่1	กลุ่มที่2	กลุ่มที่3	กลุ่มที่4
ความเหมาะสมในการสวมใส่	0.4	1	4	3	2
ความงาม คุณค่าทางจิตใจ	0.3	4	3	3	1
ความคงทน	0.2	3	3	2	2
ราคา	0.1	2	4	4	1
รวม	1	2.2	3.6	3.0	1.6

หมายเหตุ คะแนน 4= ดีมาก 3=ดี 2=พอใช้ 1=ไม่ดี

โลหะทุกชนิดมีความปลอดภัยต่อผู้สวมใส่ ยกเว้น นิกเกิล ซึ่งไม่เหมาะแก่การนำมาทำเครื่องประดับ

สรุป โลหะกลุ่ม 2 มีความเหมาะสมในการใช้งาน คือ โลหะเงิน

3.2.1.3 การพัฒนาการออกแบบจากแบบร่างแนวความคิด

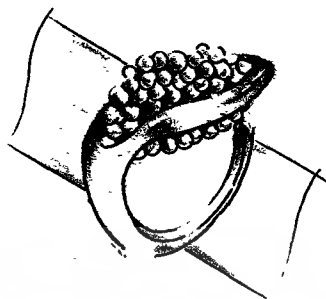
1. เครื่องประดับนิ้ว

นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็น และสัมผัสได้มาใช้ในการพัฒนาต่อ เนื่องจากนิ้วเป็นอวัยวะขนาดเล็กที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องประดับคั้งนั้น ในการในการเคลื่อนไหว จึงความที่มีการมองเห็น การเคลื่อนไหวที่เด่นชัด อีกทั้งมีรูปทรงที่เรียบง่ายไม่ซับซ้อนมากนัก โดยมาการปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่โดยตรงคือเมื่อมีการขยับนิ้วจากเกิดการเคลื่อนไหวที่ต่างออกไปและยังสามารถมีการสัมผัสปรับแต่งได้โดยการสัมผัสของผู้พิการอีกด้วย



ภาพที่ 138 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 1

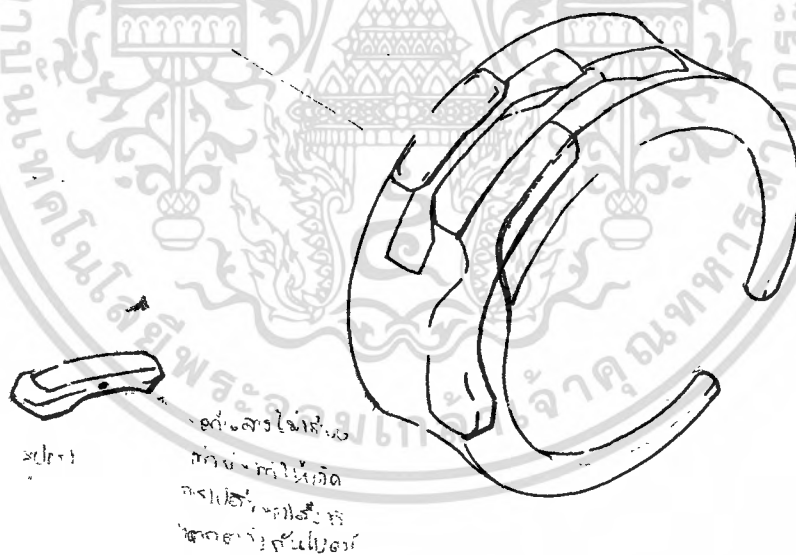
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 139 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 2

2. เครื่องประดับข้อมือ 1.

นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้ มาใช้ในการพัฒนาต่อ เนื่องจากมือเป็นอวัยวะที่มีขนาดเหมาะสมกับการพบเห็น มีการรับรู้ได้ง่าย อีกทั้งโครงการออกแบบทำให้เกิดความแปลกใหม่จากการที่มีการเคลื่อนไหวที่เปลี่ยนไปตาม การเคลื่อนไหวของมือของผู้พิการและในการเปลี่ยนไปนั้น ผู้พิการทางสายตาสามารถมองเห็นได้



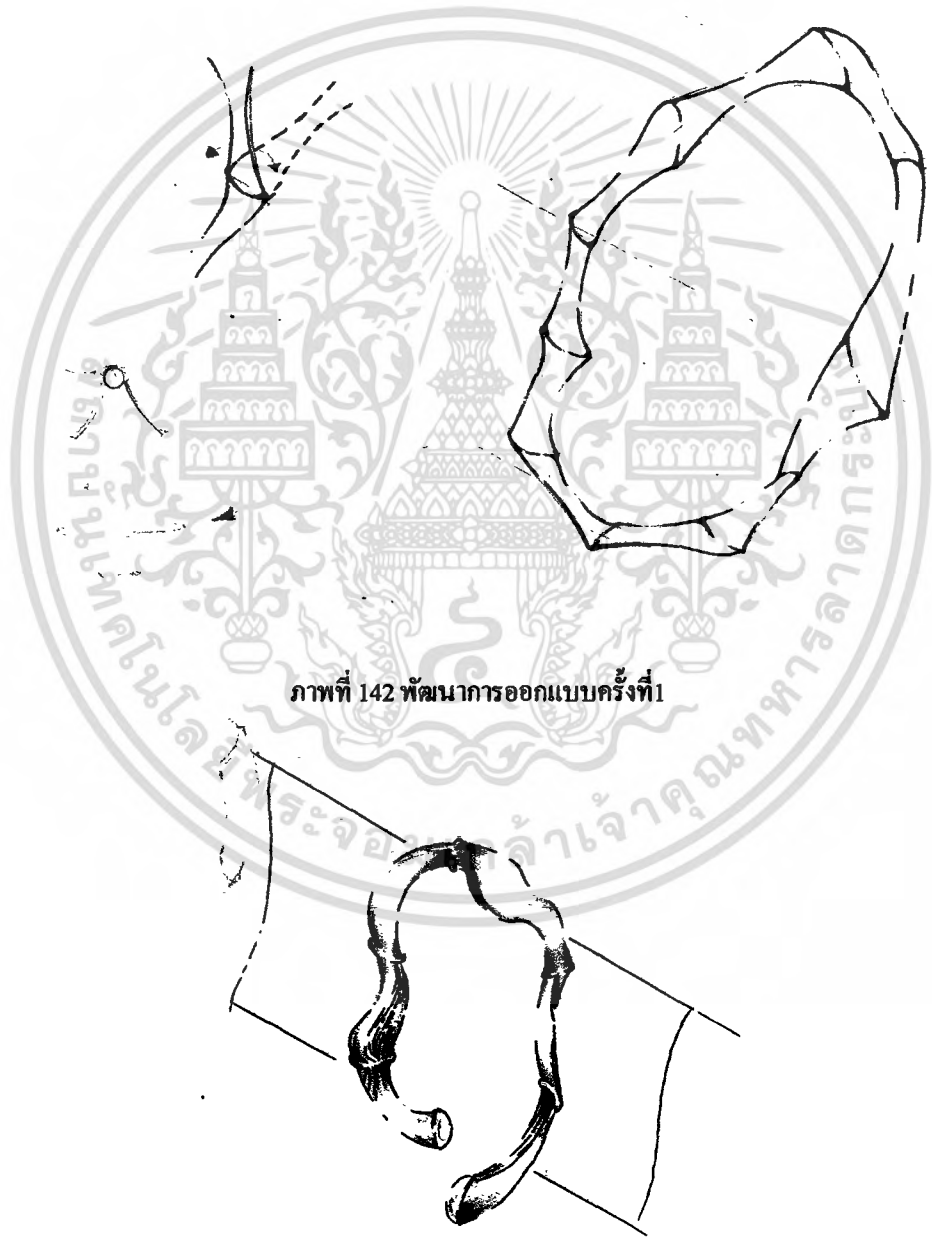
ภาพที่ 140 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องประดับข้อมือ 2.

นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัสปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง เนื่องจากข้อมือเป็นอวัยวะที่มีความเหมาะสมทางด้านการรับรู้สัมผัสเป็นอย่างดี อีกทั้งยังเป็นจุดที่มีการเคลื่อนไหวมาก ผู้พบเห็นสามารถมองเห็นได้ง่าย จุดเด่นที่การปรับเปลี่ยนด้วยมือของผู้พิการทางสายตาและยังสามารถทำให้ผู้พิการมีความมั่นใจที่มากขึ้นเนื่องจากการมีส่วนร่วมในการออกแบบของผู้พิการทางสายตาอีกด้วย



ภาพที่ 142 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 1

ภาพที่ 143 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 2

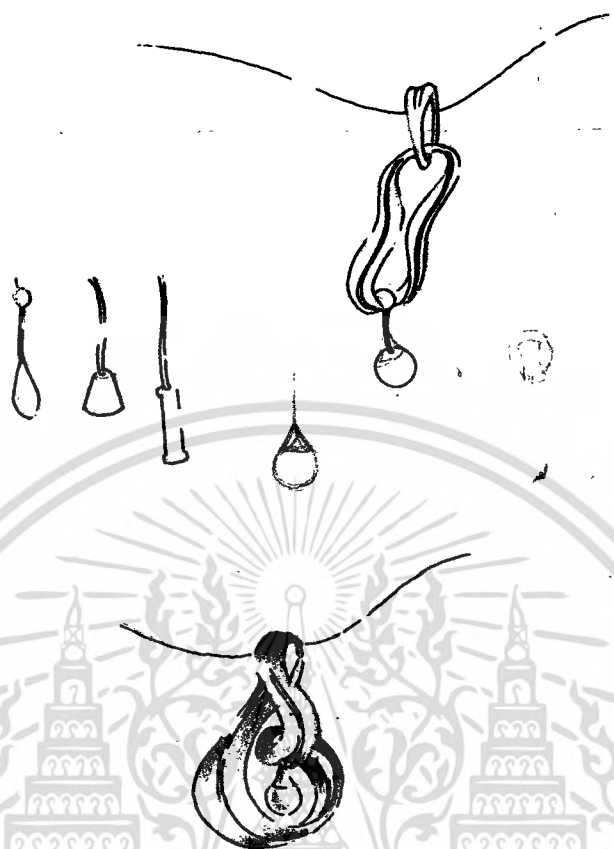
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เครื่องประดับหน้าอก

นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส ปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เองและการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการทางสายตา เนื่องจากหน้าอกเป็นส่วนที่มีการเคลื่อนไหวเนื่องจากการเคลื่อนไหวของลำตัวอีกทั้งมือทั้งสองข้างสามารถสัมผัสได้ และเป็นจุดที่มีความเด่นชัด จึงเหมาะสมในการใช้แนวทางนี้ เพราะมีจุดเด่นที่การปรับเปลี่ยนด้วยมือของผู้พิการทางสายตา และยังสามารถทำให้ผู้พิการมีความมั่นใจที่มากขึ้นเนื่องจากการมีส่วนร่วมในการออกแบบของผู้พิการทางสายตาอีกด้วย



ภาพที่ 144 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 1



ภาพที่ 145 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 2

3.2.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ในขั้นตอนแบบร่างและการพัฒนาแบบ

3.2.2.1 ข้อเสนอแนะของอาจารย์

1. วิเคราะห์การใช้งานเครื่องประดับจากการใช้งานจริงของผู้พิการทางสายตา
2. ควรมีการใช้งานที่เข้าใจได้ง่ายต่อผู้พิการทางสายตา
3. เครื่องประดับควรมีความสวยงามในทุกด้าน เพราะทำให้มีการใช้งานที่เหมาะสมกับผู้พิการทางสายตา
4. การออกแบบเครื่องประดับควรคำนึงถึง ความสวยงามของผู้พบเห็น คำนึงควรคำนึงถึงความสวยงามของ คนปกติ

3.2.2.2 ข้อมูลเพิ่มเติมจากข้อเสนอแนะ

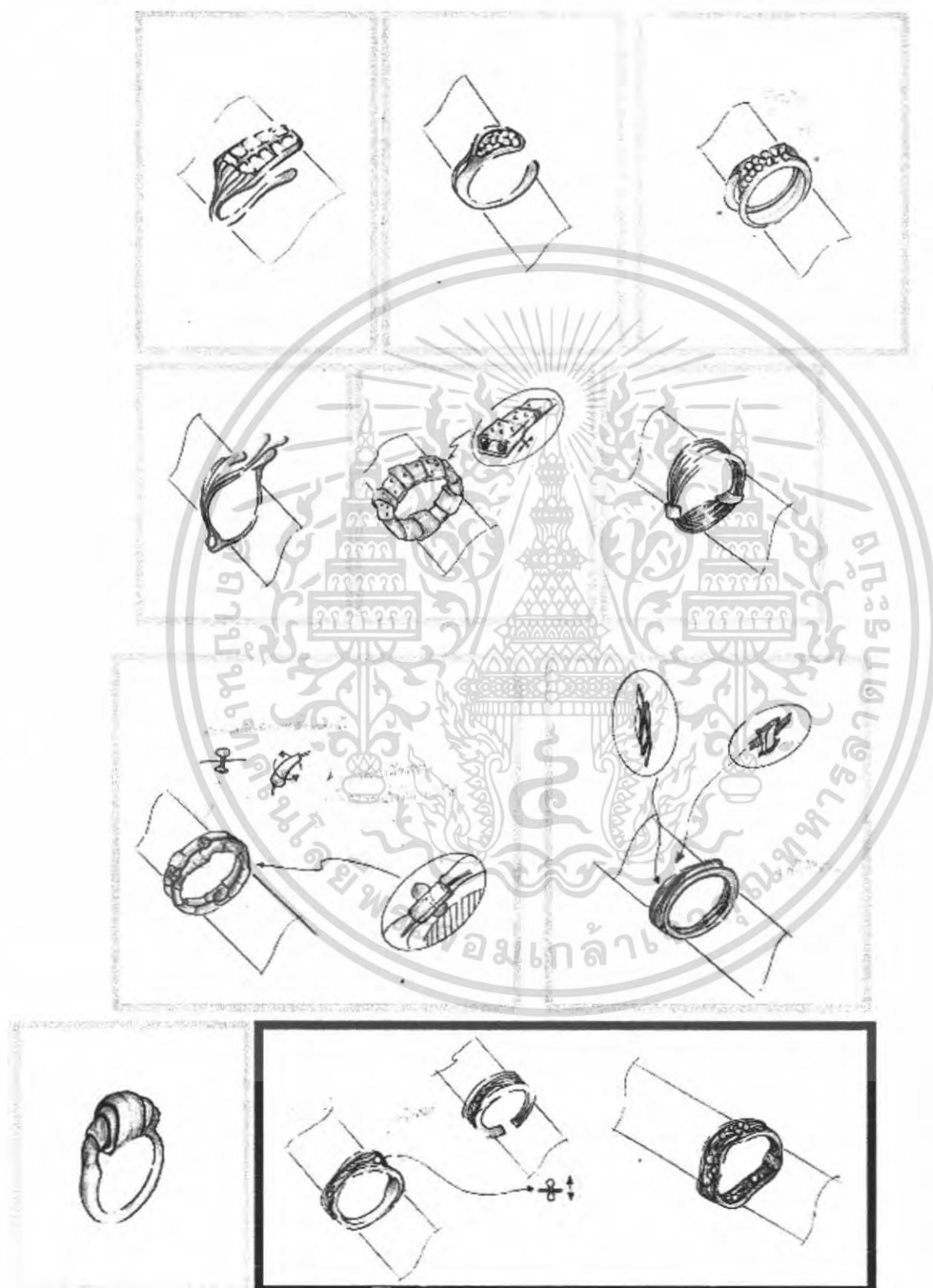
(อ้างอิงจากการสอบถามสตรีพิการทางสายตาในมูลนิธิส่งเสริมอาชีพคนตาบอด)

1. ควรมีการออกแบบให้มีการสวมใส่ได้ง่ายขึ้น
2. เครื่องประดับข้อมือที่มีการปรับเปลี่ยนควรคำนึงถึงการสวมใส่ของผู้พิการเป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 แบบปรับปรุง 1 (development1)

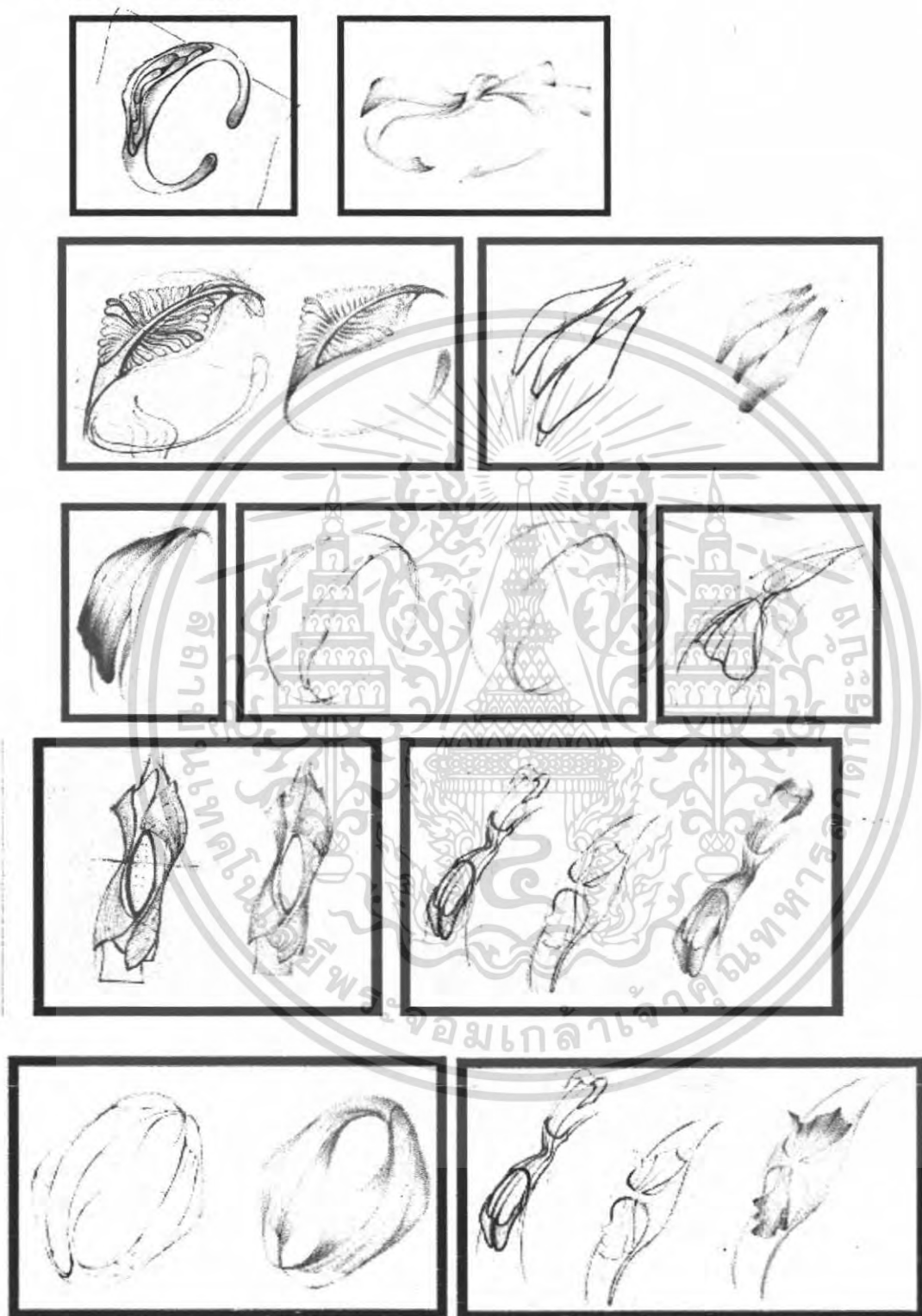
3.3.1 แบบปรับปรุงเครื่องประดับนิ้วมือ



ภาพที่ 146 แบบปรับปรุงเครื่องประดับนิ้วมือ ครั้งที่1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงานนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

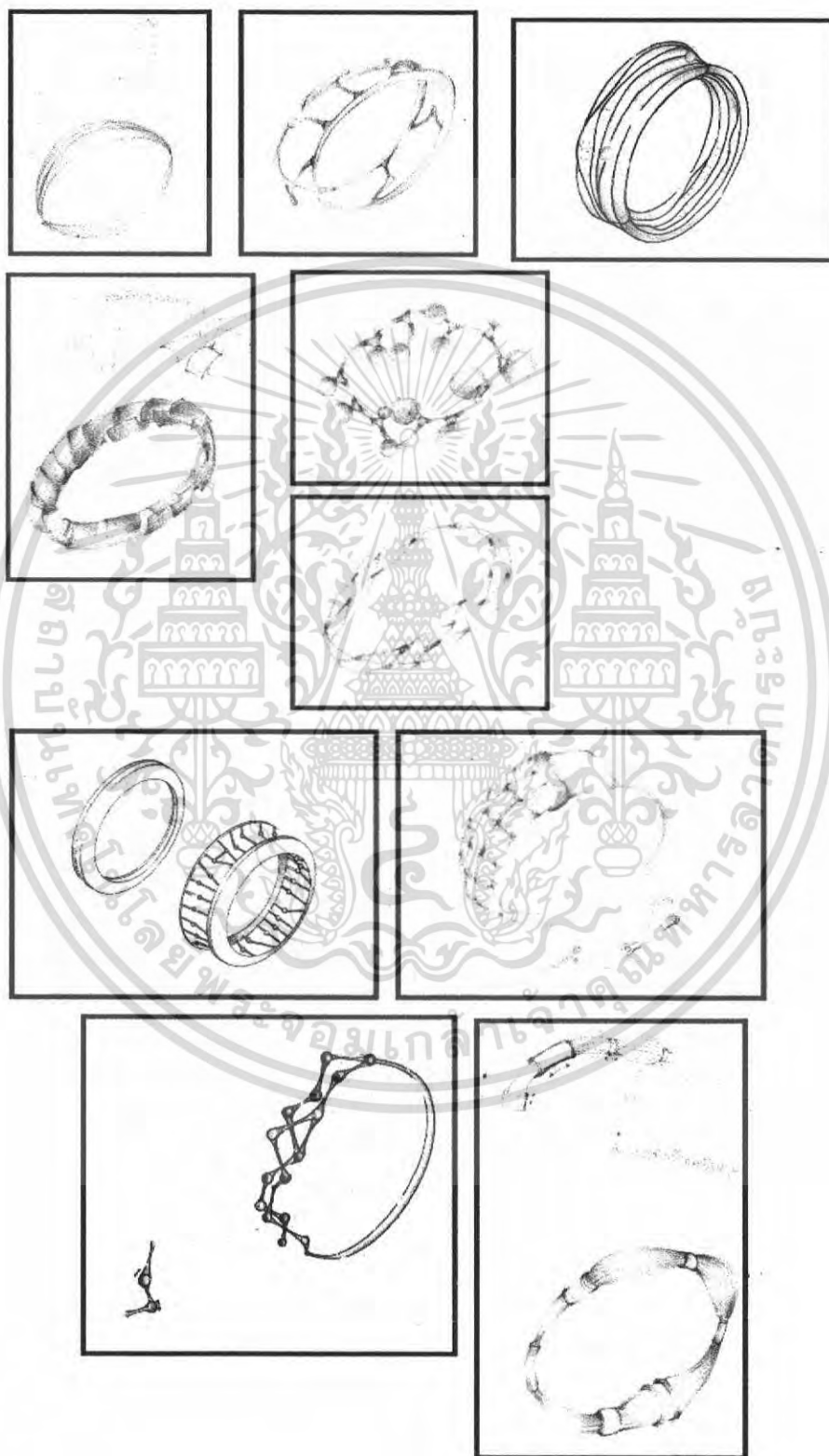
3.3.2 แบบปรับปรุงเครื่องประดับข้อมือ1



ภาพที่ 147 แบบปรับปรุงเครื่องประดับข้อมือ1 ครั้งที่1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

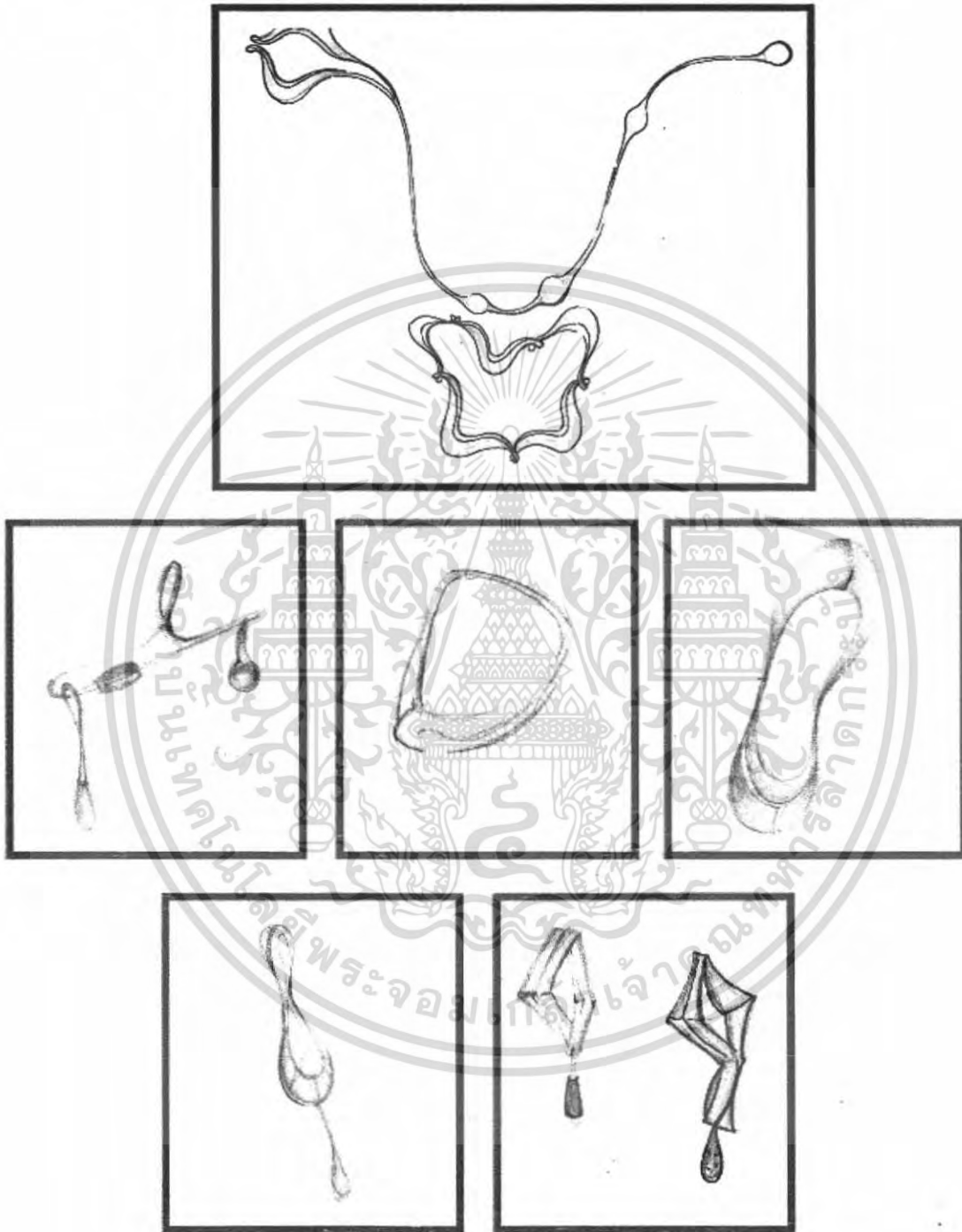
3.3.3 แบบปรับปรุงเครื่องประดับข้อมือ2



ภาพที่ 148 แบบปรับปรุงเครื่องประดับข้อมือ2 ครั้งที่1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 แบบปรับปรุงเครื่องประดับหน้าอก

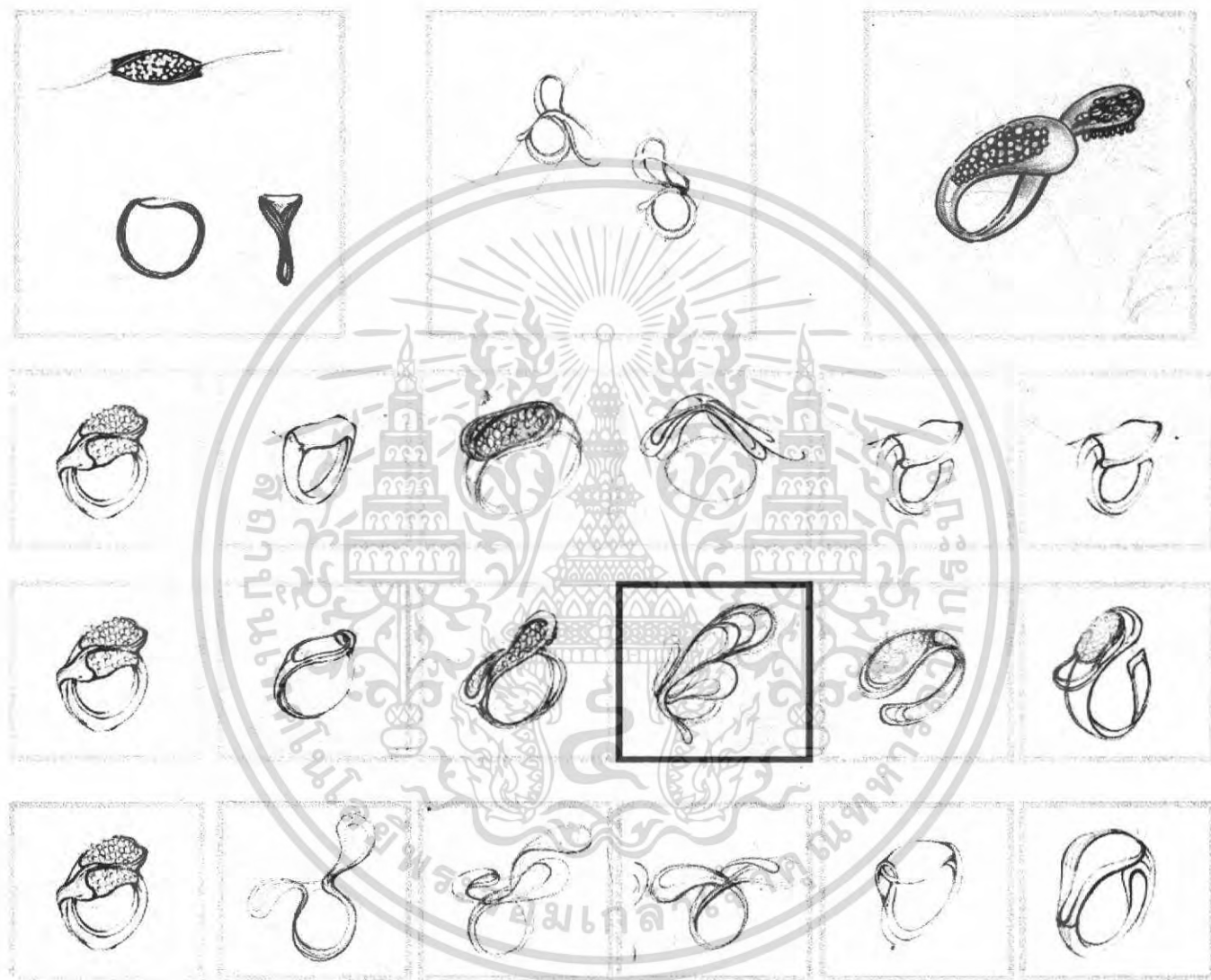


ภาพที่ 149 แบบปรับปรุงเครื่องประดับหน้าอก ครั้งที่1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 แบบปรับปรุง 2 (development2)

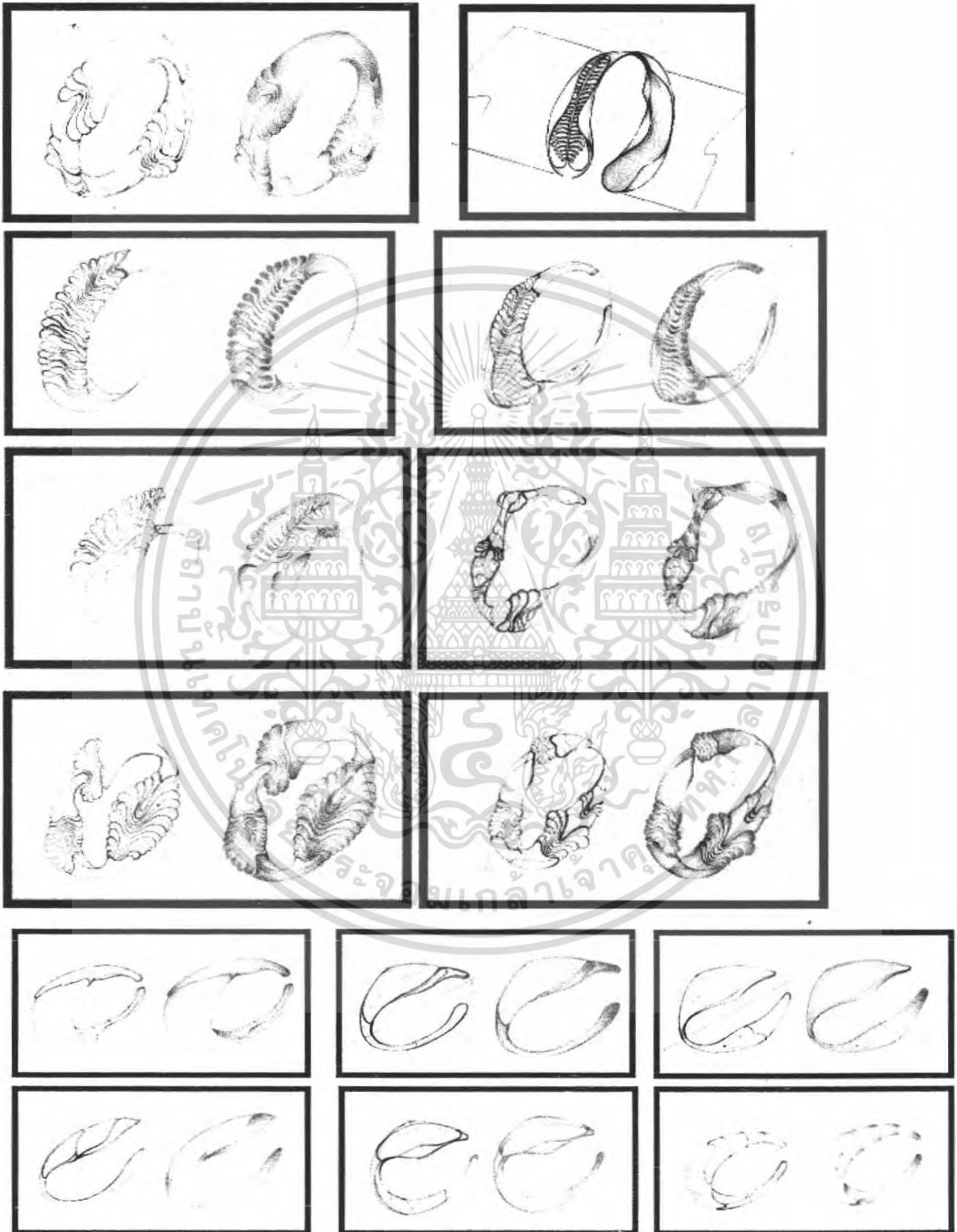
3.4.1 แบบปรับปรุงเครื่องประดับนิ้วมือ



ภาพที่ 150 แบบปรับปรุงเครื่องประดับนิ้วมือ ครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

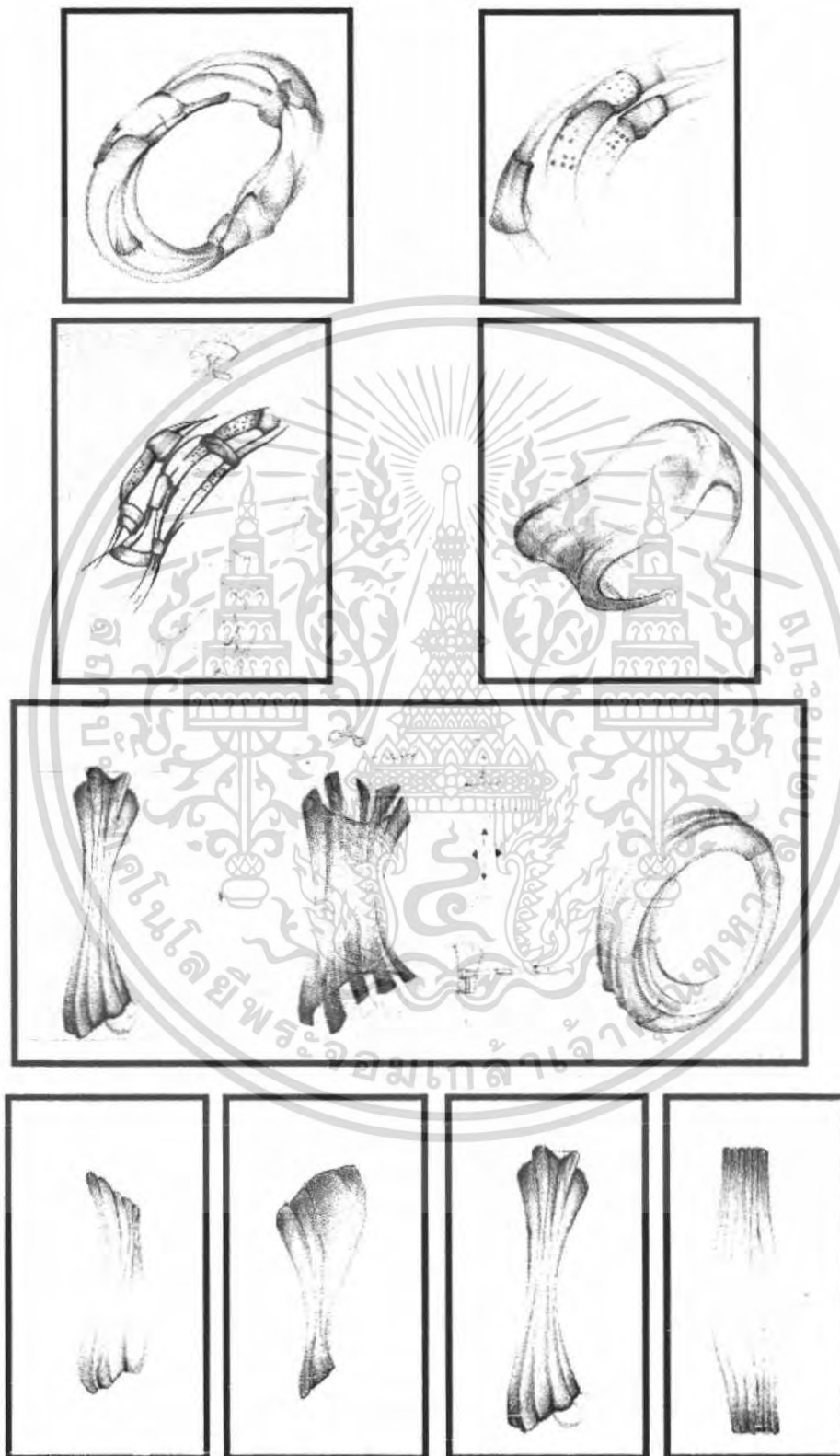
3.4.2 แบบปรับปรุงเครื่องประดับข้อมือ 1



ภาพที่ 151 แบบปรับปรุงเครื่องประดับข้อมือ ครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

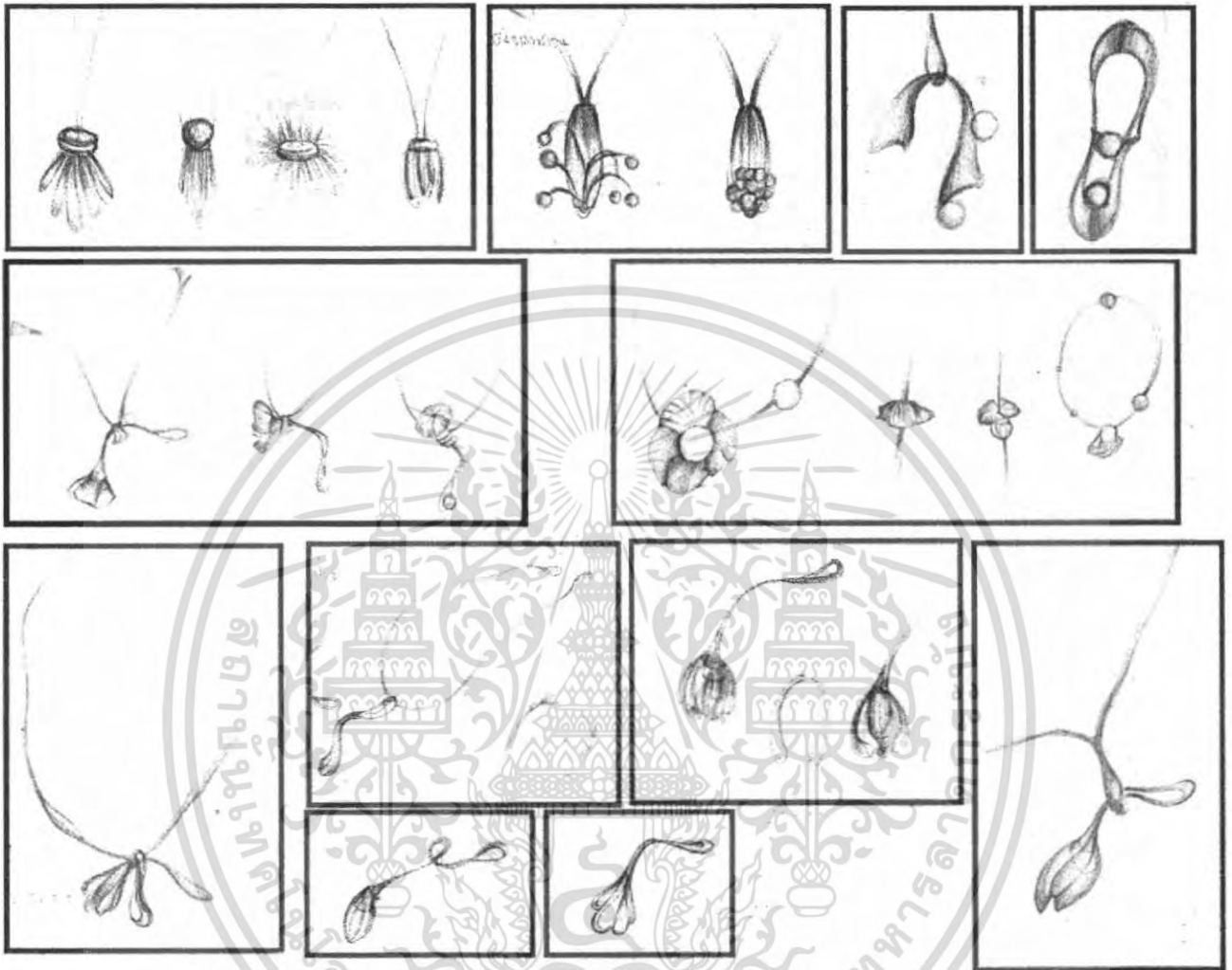
3.4.3 แบบปรับปรุงเครื่องประดับข้อมือ2



ภาพที่ 152 แบบปรับปรุงเครื่องประดับข้อมือ2 ครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 แบบปรับปรุงเครื่องประดับหน้าอก



ภาพที่ 153 แบบปรับปรุงเครื่องประดับหน้าอก ครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 แบบที่เลือก (Fix Design)

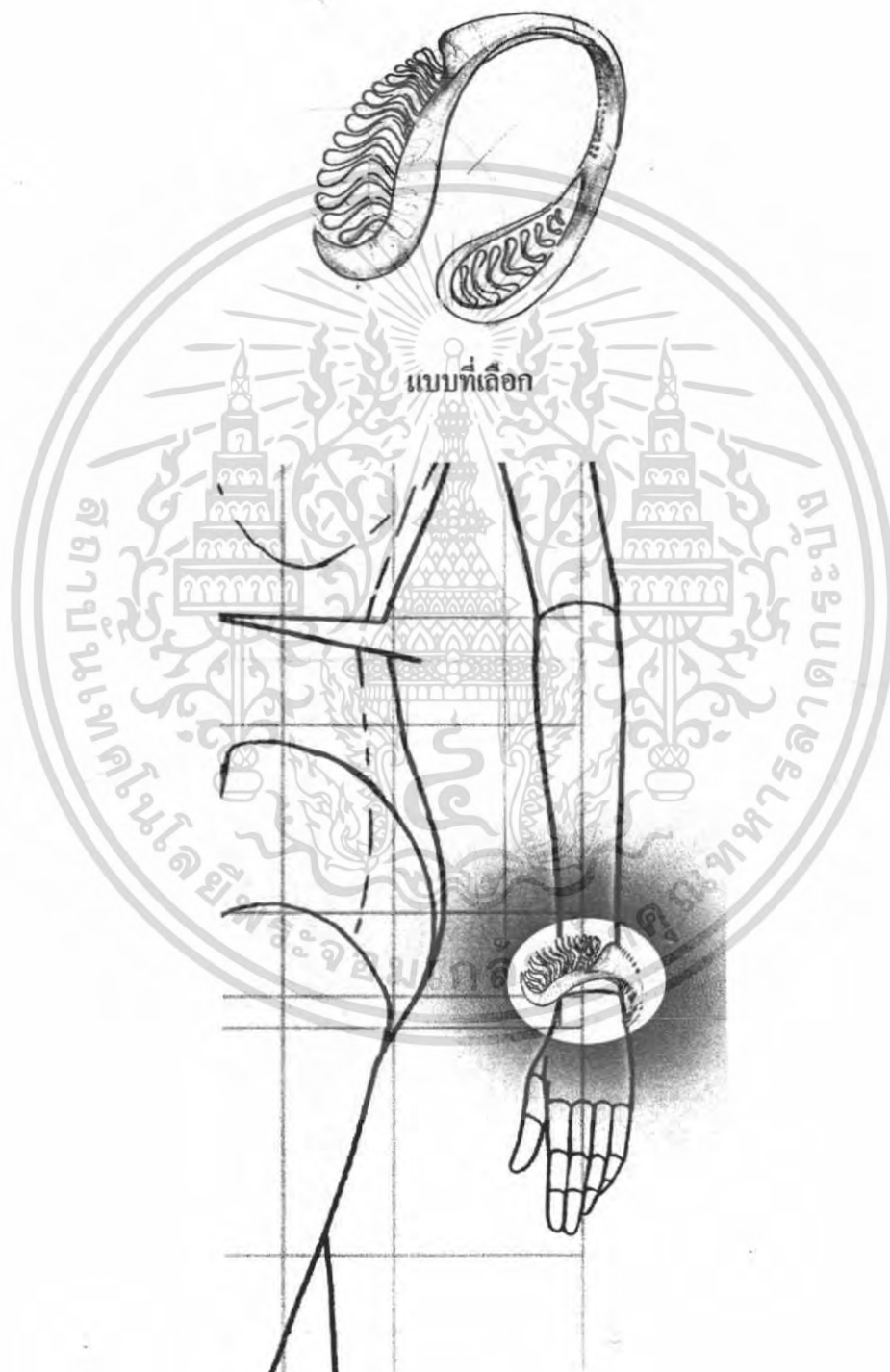
3.5.1 เครื่องประดับนิ้วมือ



ภาพที่ 154 แบบเครื่องประดับนิ้วมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 เครื่องประดับข้อมือ



ภาพที่ 155 แบบเครื่องประดับข้อมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 เครื่องประคบน้ำมือ2



ภาพที่ 156 แบบเครื่องประคบน้ำมือ2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4 เครื่องประดับหน้าอก



ภาพที่ 157 แบบเครื่องประดับหน้าอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ

3.6.1 ด้านความงาม

1. สามารถทำให้ผู้พิการสามารถรับรู้ความงามได้จากการรับรู้ที่เหลืออยู่ของผู้พิการทางสายตาคือ การได้ยินเสียง การสัมผัส การได้กลิ่น จากการสวมใส่เครื่องประดับได้
2. ทำให้เกิดความน่าสนใจ เกิดความแปลกใหม่ในการสัมผัส การได้ยิน การได้กลิ่นให้กับสตรีพิการทางสายตา
3. ทำให้เกิดความสวยงามแก่ผู้พบเห็น
4. ส่งเสริมความสวยงามในร่างกายให้กับสตรีพิการทางสายตาให้ไปในทางที่ดีขึ้น
5. เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สวมใส่เครื่องประดับกับเครื่องประดับ

3.6.2 ด้านประโยชน์ใช้สอย

1. สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือมีการสัมผัสกับเครื่องประดับได้
2. มีความเหมาะสมในการสวมใส่ ไม่ทำให้เกิดปัญหากับผู้พิการทางสายตา
3. มีความสะดวกในการสวมใส่เครื่องประดับ
4. ลดพฤติกรรมที่อาจเกิดจากความไม่มั่นใจลงได้หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางไม่ดีที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัวของผู้พิการทางสายตา ดังเช่น การบิดแขน การขยี้ตาบ่อยครั้ง

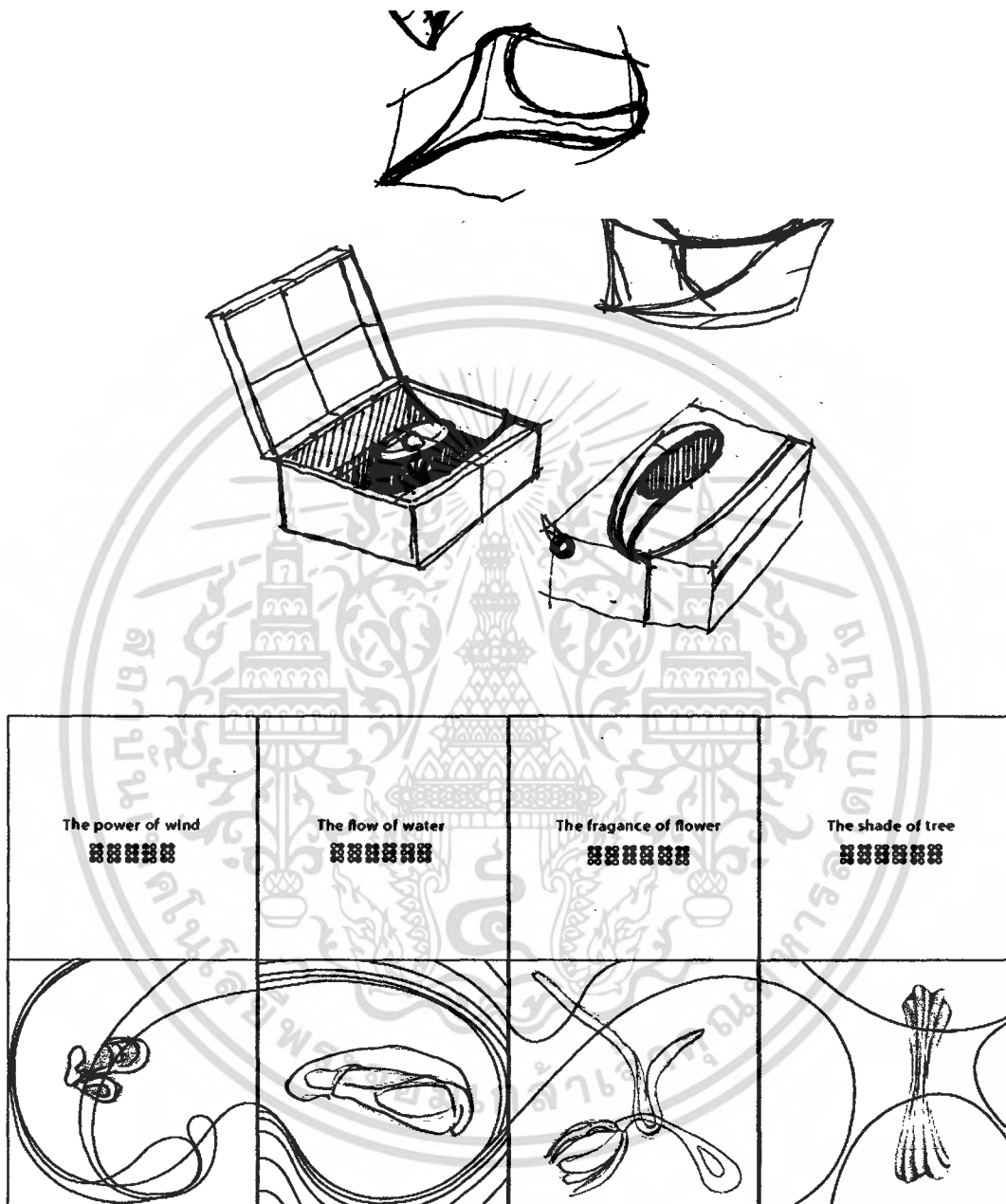
3.7 การออกแบบบรรจุภัณฑ์

3.7.1 แนวทางการออกแบบ

1. คำนึงถึงการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา ได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การได้กลิ่น มาใช้ในการออกแบบ โดยให้มีการส่งเสริมแนวทางการออกแบบเครื่องประดับทั้ง 4 ชั้น เพื่อให้ผู้พิการมีการรับรู้และเข้าใจถึงเรื่องราวของเครื่องประดับมากขึ้น เกิดจินตนาการ และการใช้อักษรเบลล์เพื่อการรับรู้ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น
2. มีความสะดวกเหมาะสมในการใช้งานของผู้พิการทางสายตา โดยมีการออกแบบให้มีขนาดที่ต่างกันออกไปในแต่ละชั้นของเครื่องประดับเพื่อการรับรู้ทางการสัมผัสที่เหมาะสมกับผู้พิการทางสายตา การใช้งานเปิดปิดที่สะดวก ไม่มีชิ้นส่วนแยกออกจากกันทำให้ผู้พิการสามารถใช้งานได้สะดวก
3. การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สอดคล้องกันทั้ง 4 ชั้น
4. การนำแนวความคิดจากเครื่องประดับมาใช้ คือ การเคลื่อนไหวของธรรมชาติ อีกทั้งสื่อถึงเครื่องประดับที่มีค่าโดยมีการใช้สีดำกับสีเงินของอักษรเบลล์ และการลดทอนรูปทรงทำให้เกิดความเรียบง่ายมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

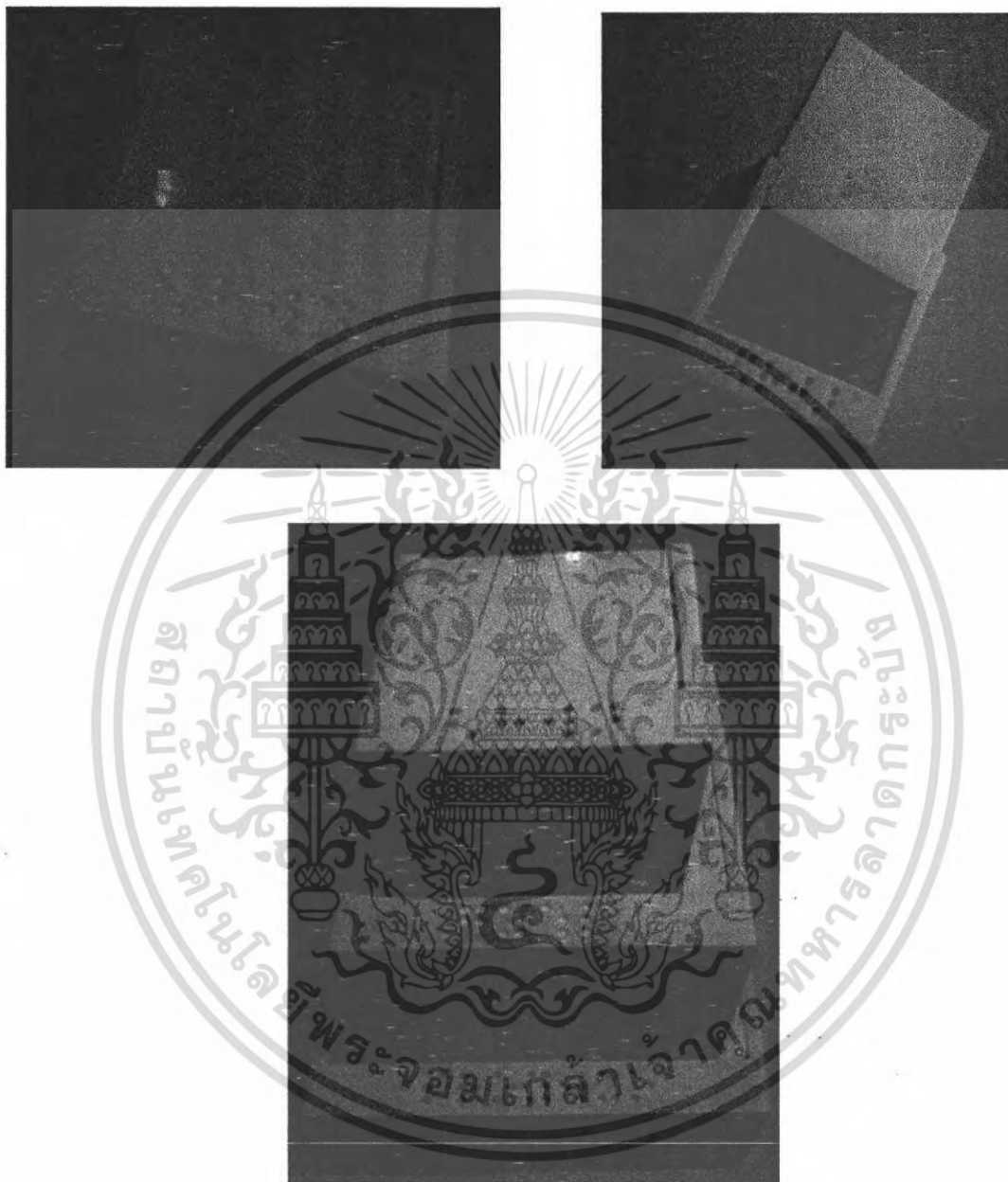
3.7.2 แบบร่างบรรจุภัณฑ์



ภาพที่ 158 แบบร่างบรรจุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

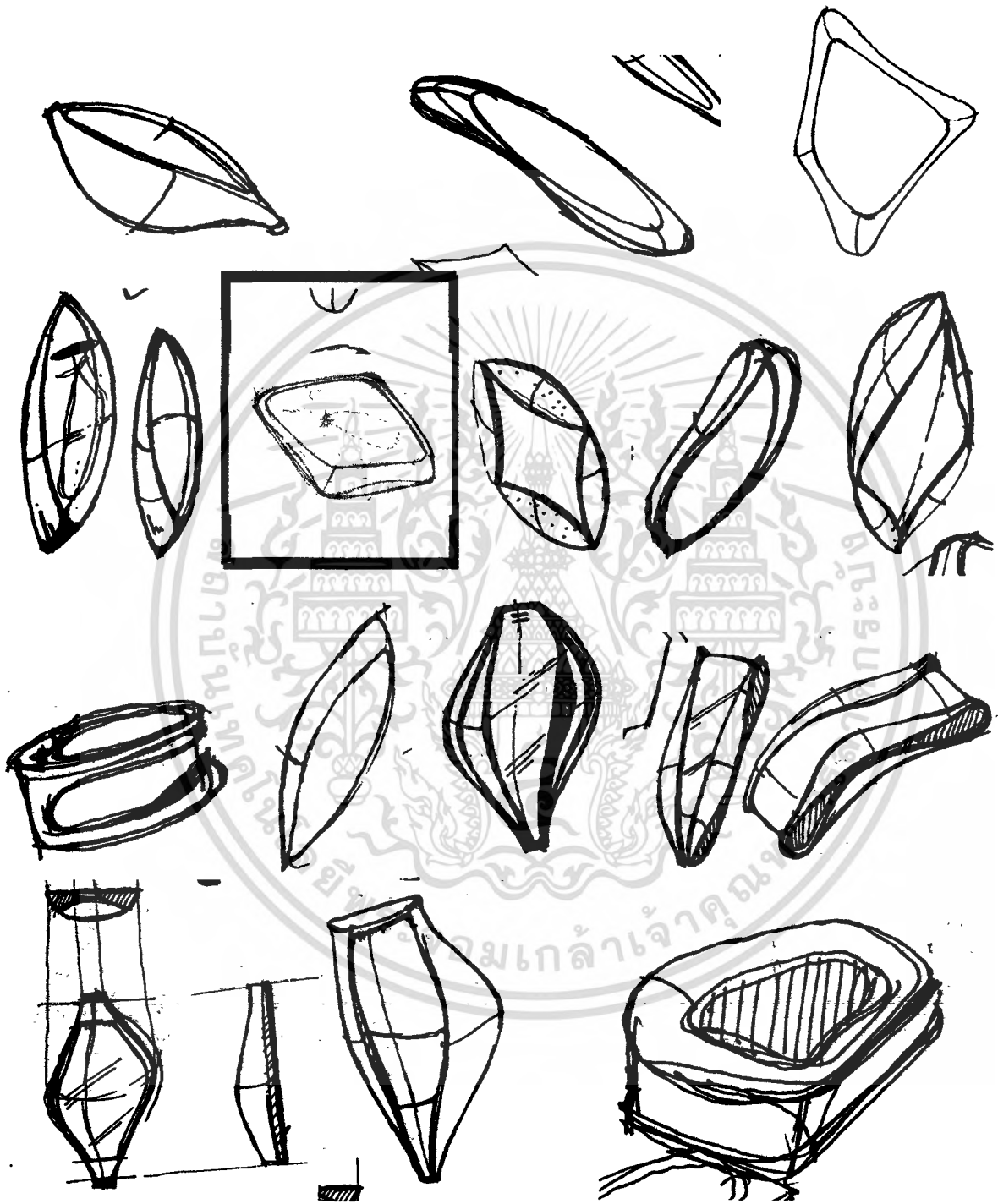
3.7.3 แบบปรับปรุง 1 (development1)



ภาพที่ 159 แบบปรับปรุงบรรจุกัณฑ์1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.4 แบบปรับปรุง 2 (development 2)



ภาพที่ 160 แบบปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.5 แบบที่เลือก (Fix Design)



ภาพที่ 161 แบบบรรจุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงานการออกแบบ

4.1 ข้อมูลการใช้งานด้านวัสดุ

4.1.1 ข้อมูลที่เกี่ยวกับวัสดุประเภทโลหะ

ข้อมูลของวัสดุประเภทโลหะ ที่มีความเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบ ได้แก่

เงินผสมโลหะ (Sterling Silver)

4.1.1.1 เงิน (Fine Silver)

ธาตุโลหะที่มีน้ำหนักปานกลาง เปลี่ยนรูปได้ง่ายและมีคุณสมบัติที่สามารถตีเป็นแผ่นบางๆ ได้ โดยปกติมักนำมาผสมกับทองแดงเพื่อเพิ่มความแข็ง



ภาพที่ 162 เงิน

4.1.1.2 เงินผสมโลหะ (Silver Alloy ; Sterling Silver)

เงินผสมมีจุดหลอมเหลวอยู่ที่ 961 องศาเซลเซียส (1,762 องศาฟาเรนไฮต์) ซึ่งต้องใช้รอบขีดเงาที่สูงในการที่จะให้เกิดความเงา แต่จะเกิดความหมองได้ด้วยการสัมผัสกับ ไอของกำมะถันในอากาศ เงินผสมที่นำมาใช้กับเครื่องประดับนั้นสามารถนำมาตี สลัก ม้วนและหล่อ เงินถูกนำมาใช้ทำเครื่องประดับประเภท Imitation Jewelry ที่มีราคาปานกลางซึ่งมักจะทำด้วยมือ และบางครั้งก็ประดับด้วย เพชรพลอยที่มีราคาถูก บางครั้งเงินก็ถูกนำมาชุบ หรือมาทำให้เกิดความคงทนมากขึ้นหรือให้ไว้ต่อความหมองคล้ำน้อยลง

4.1.2 วิเคราะห์และสรุปข้อมูล

โลหะเงินมีความเหมาะสมในการใช้ในการผลิตเครื่องประดับสำหรับผู้พิการทางสายตาเนื่องจากเครื่องประดับที่ทำจากเงินมีความทนทาน มีราคาแพงปานกลาง มีความเหมาะสมในการผลิต อีกทั้งเครื่องประดับยังเป็นวัสดุที่ส่งผลถึงจิตใจ โดยตรงจึงมีความเหมาะสมในการใช้โลหะเงินผสมในการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

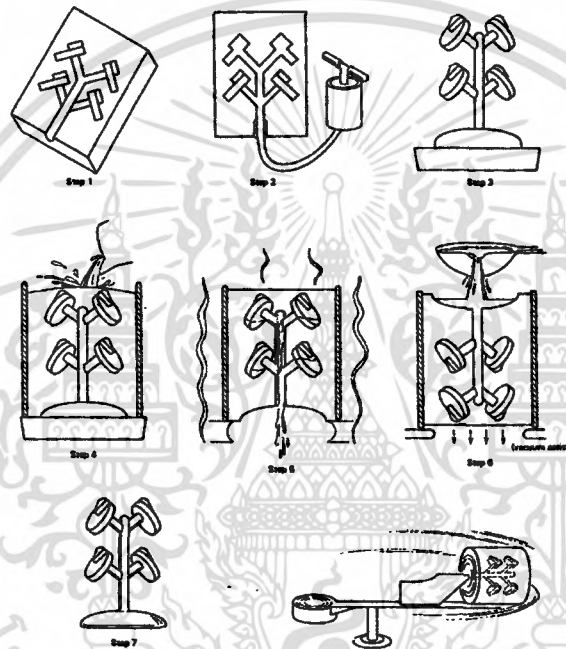
4.2 ข้อมูลด้านการผลิตที่ใช้กับผลิตภัณฑ์

4.2.1 การขึ้นรูป

4.2.1.1 การหล่อโลหะ

การหล่อแบบไล่ขี้ผึ้ง (Lost Wax Casting) หรือการหล่อแบบสวมที่ (Investment Casting)

เป็นวิธีที่ได้ชิ้นงานหล่อที่มีความประณีตสูง มีความเที่ยงของขนาดในเกณฑ์สูง สามารถทำพิกัดความเผื่ออยู่ในช่วง ± 0.05 มิลลิเมตรต่อความยาวขนาดกำหนด 10 มิลลิเมตร ผิวงานสำเร็จที่ได้จะมีความละเอียดและสะอาดมาก ไม่มีตะเข็บ สามารถหล่อโลหะได้ทุกชนิด



ภาพที่ 163 การหล่อโดยใช้ขี้ผึ้งต้นแบบ

ขั้นตอนการหล่อโลหะประณีต

1. ทำต้นแบบหล่อขี้ผึ้งจากแม่พิมพ์โลหะหรือแม่พิมพ์ยาง
2. หล่อขี้ผึ้งตามแบบพิมพ์ ซึ่งขี้ผึ้งที่ใช้จะเป็นขี้ผึ้งธรรมชาติและเทียนผสมด้วยสารแอคติวัล จะสามารถหลอมละลายระหว่าง 65-90 องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิห้อง จะแข็งแน่นและไม่เปราะ
3. นำขี้ผึ้งที่ได้มาประกอบเข้ากับระบบจ่ายน้ำโลหะ มีลักษณะเหมือนต้นไม้เรียกว่า “ต้นเทียน”
4. นำต้นเทียนไปจุ่มหรือท้อเคลือบผิวโคครอบ หรือเทลงบนหีบหล่อด้วยเซรามิกเหลวหรือปูนเฉพาะงานที่ทนไฟ
5. นำเอาแบบหล่อที่ได้ไปอบ หรือเผาที่อุณหภูมิ 100-110 องศาเซลเซียส เพื่อไล่ขี้ผึ้งออกจะได้โพรงชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. นำแบบหล่อ ไปเผาที่อุณหภูมิสูงขึ้น ไปจนกระทั่งร้อนแดงจนอุณหภูมิใกล้เคียงกับอุณหภูมิของน้ำโลหะที่จะใช้หล่อ
 7. เทน้ำโลหะลงไปแบบหล่อ ในขณะที่อุณหภูมิของแบบหล่อยังสูงอยู่ โดยอาจจะใช้การเทหล่อหมุนเหวี่ยง หรือเทน้ำโลหะ โดยตั้งแบบไว้ก็ได้ในกรณีที่รูปทรงของชิ้นงานเป็นรูปง่าย ๆ
 8. เมื่อโลหะแข็งตัว ทำการเจาะเอาเปลือกเซรามิกออกและทำการตกแต่งชิ้นงานเป็นขั้นสุดท้าย
- การหล่อเหวี่ยง (Centrifugal Casting)**

สามารถหล่อชิ้นงาน โลหะชั้นเล็กที่มีรายละเอียดมาก เครื่องหล่อใช้ระบบมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อให้แกนเหวี่ยงคาแกน น้ำโลหะจะเกิดแรงหนีศูนย์กลาง แม่แบบที่ใช้ทำขึ้นจากการหล่อแบบ Lost wax

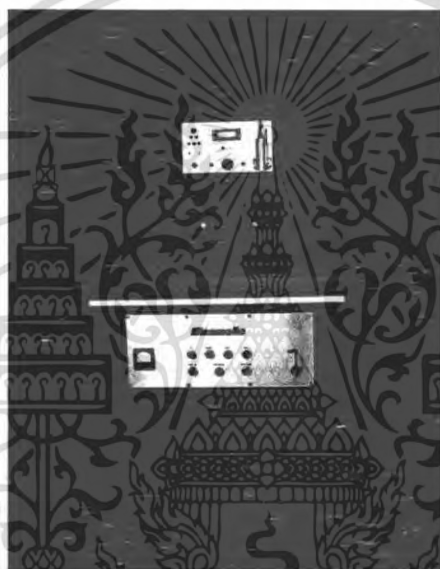


ภาพที่ 164 เครื่องหล่อเหวี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างเครื่องจักรที่ใช้ในงานหล่อ

1. เครื่องหล่อไฟฟ้าระบบ Induction (Induction Casting Machine) สำหรับกระบอกที่รูและมีปีก มีระบบสูญญากาศเพื่อป้องกันการเกิดตามคบนผิวชิ้นงาน ขนาดระบบดูดอากาศ 60 ลิตรสามารถตั้งอุณหภูมิที่ใช้ในการหล่อได้ มีระบบปล่อยก๊าซเฉื่อย (ไนโตรเจนและอาร์กอน) เพื่อทำความสะอาดหน้าโลหะขณะหลอมละลาย ใช้ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำทำให้สามารถหล่องานได้นานขึ้น สามารถใช้กับกระบอกที่มีขนาดตั้งแต่ 3"x8" ถึง 4"x8.5" ได้ (ต้องเป็นกระบอกมีรูที่มีปีกเท่านั้น) ขนาดเบ้าหลอม 1.2 Kg เงิน, 2.4 Kg ทอง 18K ขนาดเครื่อง 27"x23"x49" น้ำหนักเครื่อง 114 กิโลกรัม



ภาพที่ 165 เครื่องหล่อไฟฟ้าระบบ Induction

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องหลอมโลหะระบบ Induction รุ่น 4 กิโลกรัม (Induction Melting Machine 4 kilograms) สามารถตั้งอุณหภูมิที่ใช้ในการหลอมได้ มีแขนโยกเพื่อให้ง่ายต่อการเทเนื้อโลหะลงรางเทใช้ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำทำให้สามารถหล่องานได้ต่อเนื่อง สามารถหลอมละลายโลหะจำนวน 4 กิโลกรัม ภายใน 7 นาที ขนาดเบ้าหลอม 4 Kg เงิน ขนาดเครื่อง 24"x31"x55" น้ำหนักเครื่อง 85 กิโลกรัม

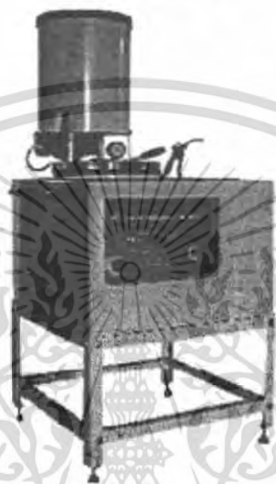


ภาพที่ 166 เครื่องหลอมโลหะระบบ Induction รุ่น 4 กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 เครื่องผสมปูนพร้อมดูดอากาศ 4 เบ้า (Vacuum Investment Mixing Machine 4 flasks)

ตัวเครื่องใช้งานง่าย มีระบบดูดอากาศออกจากถังผสมและถังเท เพื่อลดการเกิดตามคบนผิวชิ้นงาน มีตัวตั้งเวลาในการผสมและเท มีเสียงออกเตือนเมื่อหมดเวลา และตัวเครื่องจะหยุดทำงานทันที บังดูดอากาศจะทำงานทันทีเมื่อทำการกดปุ่ม Start และหยุดอัตโนมัติเมื่อจบขั้นตอนทำงานในแต่ละครั้ง มีหัวฉีดน้ำเพื่อทำความสะอาดถังผสม ขนาดบั้งดูดอากาศ 350 ลิตร/นาที ขนาดเครื่อง 40"x26"x67" น้ำหนักเครื่อง 178 กิโลกรัม (รวมแวิคคัม)



ภาพที่ 167 เครื่องผสมปูนพร้อมดูดอากาศ 4 เบ้า

4. เครื่องฉีดเทียนออโต้รุ่นดิจิทัลพร้อมออกโต้แคลมป์ (Auto Wax Injection Digital Temp Controller With Auto Clamp)

มีระบบควบคุมอุณหภูมิในหม้อต้ม Wax และหัวฉีด สามารถฉีดงานที่มีความละเอียดสูงได้ มีตัวตั้งเวลาและมีตัวปรับแรงดันเพื่อให้เหมาะสมกับงานฉีดแต่ละประเภท มีระบบ Safety วาล์วเพื่อป้องกันแรงดันในหม้อต้มสูงเกินไป ใช้ระบบควบคุมอุณหภูมิ สามารถใช้ร่วมกับระบบ Auto Clamp ได้ ขนาดเครื่อง 20"x18"x17" น้ำหนักเครื่อง 23 กิโลกรัม



ภาพที่ 168 เครื่องฉีดเทียนออโต้รุ่นดิจิทัลพร้อมออกโต้แคลมป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5 เครื่องอัดยางระบบลม (Pneumatic Vulcanizer Machine)

ตัวเครื่องใช้งานง่าย สามารถปรับแรงดันลมให้เหมาะสมกับงานแต่ละประเภทได้ใช้ระบบควบคุมอุณหภูมิแบบดิจิตอลที่ให้ความเที่ยงตรงสูง มีตัวตั้งเวลาเพื่อสั่งหยุดการทำงานโดยอัตโนมัติ ใช้ระบบลมในการอัดยางทำให้ Mold ที่ได้มีคุณภาพ ฟังก์ชันเตอร์ทั้งสองด้านทำให้ความร้อนทั่วถึง และเท่ากับแรงกดสูงสุด 10 กิโลกรัม ขนาดเครื่อง 11.5"x13.5"x22" น้ำหนักเครื่อง 65 กิโลกรัม



ภาพที่ 169 เครื่องอัดยางระบบลม

4.2.1.2 การปั๊มเหรียญและปั๊มูน (Coin and Embossing)

สำหรับงานที่มีรอยคี่นมีรูปร่างแบนๆ เช่น เหรียญ จะผลิตด้วยกรรมวิธีนี้ แม่แบบจะกักการไหลของเนื้อโลหะอยู่ในเขตจำกัดไปในทิศทางรอบข้าง เนื่องจากในการกดอัดนี้จะต้องใช้แรงในการกดค่อนข้างสูง จึงเหมาะที่จะใช้กับวัสดุที่เป็น โลหะผสมอ่อน

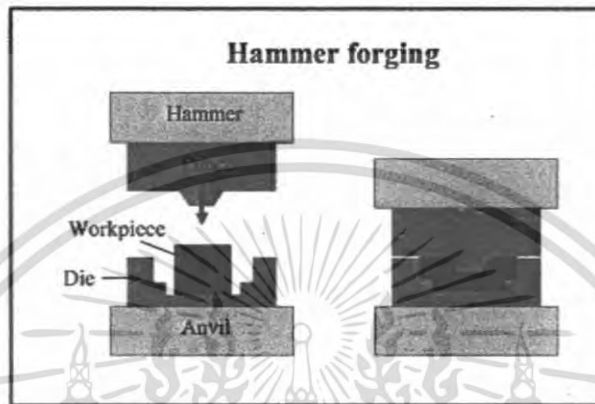
การปั๊มูน (embossing) เป็นการรวมกันของการคี่งยี่ดไม่ต้องการแรงดันที่สูงเหมือนกับการปั๊มเหรียญ หัวกด (punch) จะใช้กดให้รอยนูนบนหน้าสัมผัสของชิ้นงานในบางส่วน การจับคู่ของแม่แบบจะต้องพอดีกับรูปทรงของหัวกด ในการทำงานการบีบของโลหะจะมีน้อย และในทางปฏิบัติจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงของความหนาของโลหะชิ้นงานเลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวเครื่องจักรที่ใช้ในงานปั๊ม

1. เครื่องปั๊มไฮดรอลิก (Hydraulic Press Machine)

ตัวเครื่องใช้งานง่าย เหมาะสำหรับงานปั๊มขึ้นรูปเหรียญหรือตราต่างๆ มีกำลังมากและเสียงไม่ดัง เวลาทำงาน แรงกดสูงสุด 60 ตัน ขนาดเครื่อง 22.5"x26.5"x60" น้ำหนักเครื่อง 350 กิโลกรัม



ภาพที่ 170 แสดงการทำงานของเครื่องปั๊ม



ภาพที่ 171 เครื่องปั๊มไฮดรอลิก

4.2.1.3 การขึ้นรูปด้วยกระบวนการชุบชั้นสูง (Electroforming)

เป็นการขึ้นรูปด้วยเทคนิคการชุบชั้นสูง โดยมีไฟฟ้าเป็นตัวนำ ซึ่งจะได้ชิ้นงานที่มีน้ำหนักเบา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การประกอบชิ้นงาน

4.2.2.1 การเชื่อม (Soldering)

1. การเชื่อมด้วยก๊าซแอลพีจี

การเชื่อมคือการยึดวัสดุโลหะเข้าด้วยกันโดยอาศัยความร้อน ข้อได้เปรียบของการเชื่อมคือสามารถยึดวัสดุโลหะที่ต่างชนิดกันตั้งแต่ 2 ชั้นหรือมากกว่าได้อย่างถาวร และสามารถที่จะเชื่อมต่อหรือยึดโครงสร้างซับซ้อน ได้อย่างดีโดยอาศัยการเชื่อมมากกว่า 1 ตำแหน่ง ซึ่งจะสะดวกมากขึ้น หากใช้ตัวประสานเงินที่มีอุณหภูมิการหลอมละลายต่างกัน

สามารถแบ่งชนิดของตัวประสานเงินได้คร่าวๆ ดังนี้

1. ลวดเชื่อมน้ำประสานอุณหภูมิสูง Hard Silver Solder
หลอมละลายที่อุณหภูมิสูงประมาณ 1,450 องศาฟาเรนไฮด์
2. ลวดเชื่อมน้ำประสานอุณหภูมิมานกลาง Medium Silver Solder
หลอมละลายที่อุณหภูมิมานกลางประมาณ 1,390 องศาฟาเรนไฮด์
3. ลวดเชื่อมน้ำประสานอุณหภูมิต่ำ Easy Silver Solder
หลอมละลายที่อุณหภูมิต่ำลงมาประมาณ 1,325 องศาฟาเรนไฮด์
4. ลวดเชื่อมน้ำประสานอุณหภูมิต่ำสุด Easy-Flow Silver Solder
หลอมละลายที่อุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 1,175 องศาฟาเรนไฮด์

ปัจจัยที่ทำให้ตัวประสานเงินมีอุณหภูมิการหลอมละลายที่ต่างกันนั้นขึ้นอยู่กับส่วนผสมระหว่างเนื้อเงินแก่กับทองแดง แคลเซียม และสังกะสี หากใน 1 ชิ้นงานมีความจำเป็นต้องเชื่อม 3 ตำแหน่ง ควรเริ่มเชื่อมตำแหน่งแรกด้วย Hard Silver Solder เชื่อมตำแหน่งที่ 2 ด้วย Medium Silver Solder เชื่อมตำแหน่งที่ 3 ด้วย Easy Silver Solder การทำเป็นลำดับขั้นจะช่วยให้ตัวประสานในตำแหน่งแรกไม่หลอมละลายไปก่อนที่ตัวประสานในตำแหน่งสุดท้ายจะหลอมละลาย

ตัวประสานเงินใช้สำหรับเชื่อมโลหะเงิน (Silver) ซึ่งเมื่อทำการเชื่อมและก็ยากแก่การมองเห็นรอยต่อ นอกจากนี้ตัวประสานเงินก็ยังสามารถใช้เชื่อมโลหะอื่นได้อีกด้วย เช่น ทองแดง (Copper) ทองเหลือง (Brass) และทองสัมฤทธิ์ (Bronze) แต่พอจะมองเห็นรอยต่อเนื่องจากสีของโลหะที่ไม่กลมกลืน

น้ำประสาน (Flux) คือสารเคมีที่ส่งเสริมการไหลของตัวประสานให้เป็นไปได้ในทิศทางที่กำหนด และยังช่วยป้องกันการเกิดออกไซด์ในบริเวณนั้นขณะทำการเชื่อมด้วยทาน้ำประสานลงบนวัสดุที่ต้องการเชื่อม เมื่อน้ำประสานถูกความร้อนจะกลายเป็นสีขาวเคลือบอยู่บนผิวโลหะการเคลือบนี้จะช่วยป้องกันการออกซิเจนไม่ให้ทำปฏิกิริยากับโลหะ อันเป็นผลทำให้เกิดออกไซด์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้ในองค์กรภายในเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การยึดที่ไม่ใช้ความร้อน (Cold Connection)

วิธีการเรียงต่อกันโดยใช้ห่วงเป็นตัวเชื่อม

การใช้ห่วงเชื่อมมีหลายแบบ เช่น ห่วงเชื่อมมีหลายแบบ เช่น ห่วงที่มีขนาดเท่าๆ กันมาร้อยเรียงต่อกันหรือใช้โลหะในตัวเองพับเป็นห่วงเกี่ยวต่อกัน

วิธีเรียงต่อกันโดยใช้เค็ยเป็นแกนกลาง

วิธีการยึดหุ่ยทั้งตัวมีน้อยกว่าการใช้ห่วงต่อประกอบ แต่มีความมั่นคงแข็งแรงมากกว่ามีทั้งเป็นสลักเปิด ปิดได้และทำเป็นสลักปิดตาย สำหรับสลักปิดตายนิยมใช้โลหะเป็นหมุดลงไป และตอกให้ปลายหมุดบานปิดหัวท้าย ไม่ให้หมุดเคลื่อนขึ้นลงได้

วิธีใช้เส้นหลักเป็นแกนกลาง

วิธีนี้ใช้กันมาก เป็นวิธีที่ง่าย เช่น การร้อยลูกบิด หรือร้อยไข่มุก เป็นต้น สิ่งของที่จะนำมาร้อยจะต้องเจาะรูกลางเสียก่อน

วิธีเรียงต่อกันโดยการพับแน่น

เป็นวิธีตัดโลหะหรือเจาะโลหะทั้งสองชิ้นให้มีความแตกต่างกันแล้วนำมาเกี่ยวต่อประกอบกัน ให้ยึดเหนี่ยวกันและกัน โดยใช้ค้อนหรือคีมคัดให้พับงอ

วิธีต่อประกอบด้วยการใช้หมุดครึ่ง หรือการย้ำหมุด (Rivet)

เป็นการใช้หมุดเป็นตัวยึดวัสดุ 2 ชิ้นหรือมากกว่าเข้าด้วยกัน โดยไม่ต้องใช้การเชื่อมหรือบัดกรี แต่วิธีนี้ก็มีข้อจำกัด เพราะต้องเสียน้ำหนัก ในการเชื่อมต่อ เทคนิคนี้สามารถใช้กับวัสดุหลากหลายชนิด นอกเหนือไปจากวัสดุโลหะแล้วยังมีไม้ พลาสติก หนัง ฯลฯ วัสดุหลายชนิดที่นำมาใช้เป็นหมุดได้ เช่น ทองแดง เงิน เหล็ก ฯลฯ แต่ถ้าต้องการหมุดที่มีความแข็งแรงควรใช้ทองเหลือง หรือนิกเกิล การย้ำหมุดควรมีอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง เพื่อวัสดุจะไม่สามารถหมุนได้ นอกจากเป็นการยึดวัสดุเข้าด้วยกันแล้ว ยังใช้การย้ำหมุดในการตกแต่งชิ้นงานอีกด้วย

วิธีต่อประกอบแบบบานพับ (Hinge)

วิธีนี้จะจำกัดการเคลื่อนไหว ให้อยู่ในลักษณะแนวราบเพียงอย่างเดียว โดยเหมาะกับการทำสกรู ข้อมือ กำไล หรือจี้ แต่ไม่เหมาะกับการทำสร้อยคอมมากนัก

4.2.3 การทำพื้นผิวในขั้นสุดท้าย

การขัดผิวชิ้นงาน(finishing)

การขัดผิวหน้าชิ้นงานให้เรียบปราศจากรอยคมตะไบหรือรอยขีดข่วนจะใช้สารที่มีความแข็งกว่าผิวโลหะเป็นสารขัด(abrasive) สารขัดนี้มีทั้งสารขัดจากธรรมชาติ เช่น หงกอรันดัม(corundum grains) หงเพชร(diamond grains) อลูมิเนียมออกไซด์(aluminium oxide) ซิลิกอนออกไซด์(silicon oxide) เหล็กออกไซด์(iron oxide) โดยใช้กาวยึดสารขัดเหล่านี้กับแผ่นวัสดุที่ขัดหยาบและอ่อนตัวได้ เช่น กระดาษ ผ้า ที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า กระดาษทราย ซึ่งตามความเข้าใจของช่างโดยทั่วไปกระดาษทรายมีสองชนิดคือ กระดาษทรายที่ใช้สารขัดเป็นทรายบดละเอียด(มีสีน้ำตาล) ใช้ขัดไม้ พลาสติก และกระดาษทรายน้ำที่ใช้สารขัดเป็นพวกออกไซด์ของโลหะ(มีสีดำ)ใช้ขัดโลหะ

การชุบ (Plating)

การชุบเป็นการปิดเนื้อโลหะด้วยวิธีใช้กระแสไฟฟ้า การชุบจะทำให้สายละเอียดเปราะเปื้อน หรือทำให้เกิดรอยค่าง ฉะนั้นสิ่งที่จะนำไปชุบ จะต้องเก็บงานให้เรียบร้อยก่อน ซึ่งวัสดุที่จะนำไปชุบไม่จำเป็นต้องชุบทั้งชิ้นก็ได้ เพราะสามารถเก็บบางส่วนเอาไว้ได้ แต่การชุบจะเกิดรอยดลอกได้ง่าย

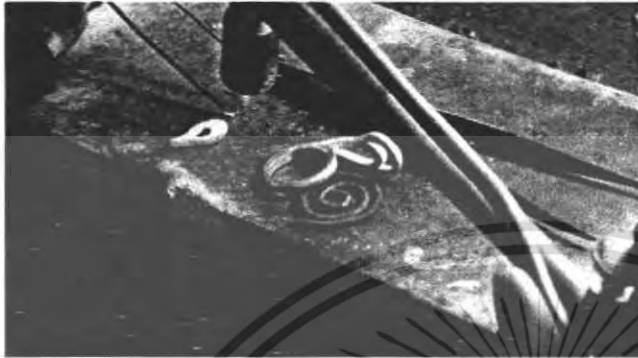
การลงยา (Enamelling)

สารสีคล้ายแก้วธรรมชาติ ที่โดยปกติประกอบด้วยผง โปรแตสเซียม และซิลิก้าผสมกับน้ำมัน ทำให้เกิดสี ด้วยกาสรใส่แม่เหล็กออกไซด์ และนำไปใช้กับกระเบื้องเคลือบ ทอง เงิน ทองแดง แก้วและอื่นๆ ขณะที่ตกแต่งพื้นผิวด้วยการเผาอุณหภูมิต่ำ การลงยาโดยปกติจะผสมกับสารละลายเพื่อให้เกิดการหลอมเหลวง่ายขึ้น ในอุณหภูมิที่ต่ำ ซึ่งจะจมลึกไปในสีเคลือบ ของกระเบื้องเคลือบที่ประดิษฐ์ขึ้น แต่จะไม่ถูกดูดซึมเข้าไปในเนื้อแร่ ของสีเคลือบของกระเบื้องเคลือบแท้ หรือในพื้นที่ผิวของทอง เงิน ทองแดงหรือแก้ว ดังนั้นยาที่ลงไว้จึงยังคงเกาะอยู่บนพื้นผิวซึ่งสัมผัสได้จากปลายนิ้ว

4.3 ภาพถ่ายขั้นตอนการผลิตในขั้นต่างๆ (การผลิตงานต้นแบบ)

4.3.1 เครื่องประดับนิ้วมือ

นำแผ่น โลหะเงินความหนา 3 มม. มาจลตามแบบและคัดขึ้นรูป



ภาพที่ 172 การผลิตเครื่องประดับนิ้ว

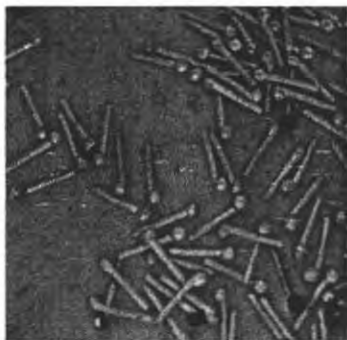
นำแผ่น โลหะความหนา 1 มม. มาจลตามแบบ และเชื่อมติดกับตัวแหวน



ภาพที่ 173 การเจาะรูเครื่องประดับนิ้ว

เจาะรูเพื่อใส่หมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 174 หมุดเครื่องประดับนิ้วมือ

ตัดลวดขนานเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 มม. ทำไขปลาด้านบน
นำหมุดใส่ในรูตัวแหวนที่เจาะไว้ จากนั้นทำไขปลาด้านหนึ่ง

4.3.2 เครื่องประดับข้อมือ 1

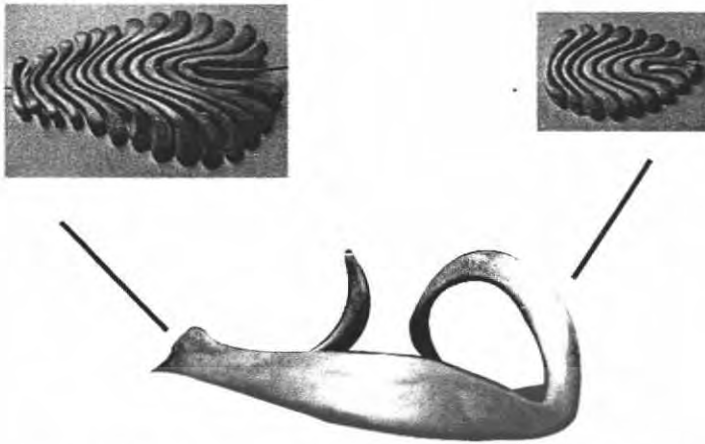


ภาพที่ 175 ขี้ผึ้งคั้นแบบเครื่องประดับมือ 1
แกะขี้ผึ้งตามแบบทุกชิ้นส่วน



ภาพที่ 176 ชิ้นส่วนเครื่องประดับมือ 1
นำชิ้นส่วนที่หล่อเสร็จ ทำการขัดผิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 177 การประกอบเครื่องประดับมือ 1
ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ และชุบตามแบบ

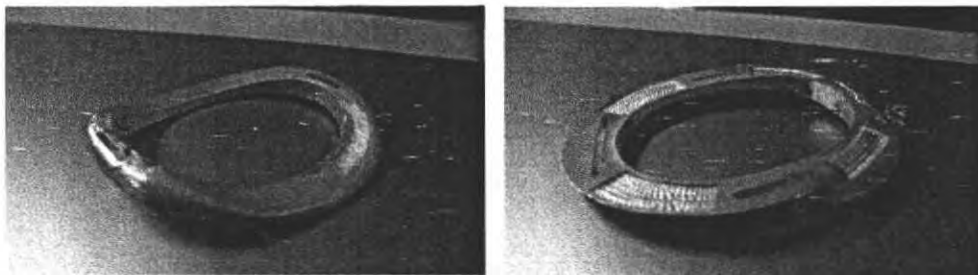
4.3.3 เครื่องประดับข้อมือ 2

เนื่องจากการทำชิ้นงานเงินเคียวในระบบอุตสาหกรรมมีต้นทุนที่สูงมาก จึงใช้วิธีการทำแม่พิมพ์จากขี้ผึ้งใช้การหล่อขึ้นรูปแทน



ภาพที่ 178 ขี้ผึ้งต้นแบบเครื่องประดับมือ 2
แกะขี้ผึ้งตามแบบทุกชิ้นส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 179 ชิ้นงานหลังการหล่อเครื่องประดับมือ 2

นำชิ้นงานที่หล่อสำเร็จ ทำการขัดผิว และนำชิ้นงานทำการลงยาสีตามแบบ จึงประกอบ โดยการตอก หมุดบานพับ

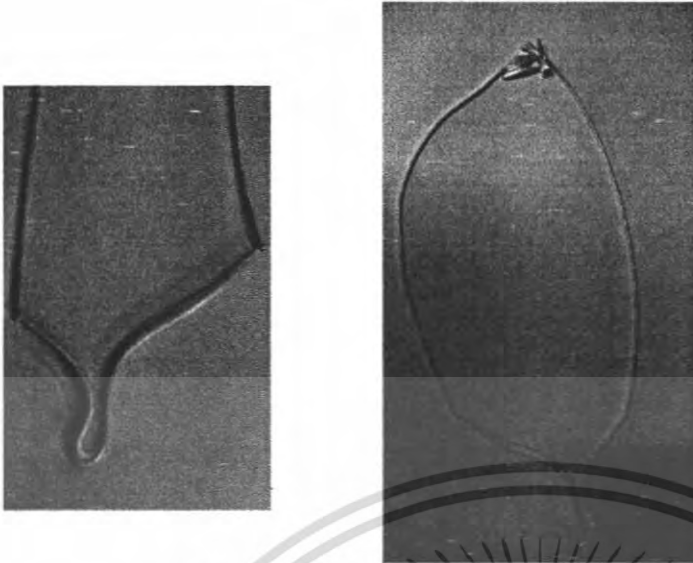
4.3.3 เครื่องประดับหน้าอก



ภาพที่ 180 ส่วนประกอบต่างๆของเครื่องประดับหน้าอก

เติมส่วนประกอบต่างๆ โดยการแกะขี้ผึ้ง แล้วนำไปหล่อ ทำการเก็บผิว ประกอบชิ้นงานตามแบบ แล้วจึงนั้นไปชุบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 181 ส่วนประกอบสร้อยคอของเครื่องประคบน้ำออก
เต็มส่วนประกอบต่างๆ โดยการแกะชิ้นแล้วนำไปหล่อ ทำการเก็บผิว ประกอบชิ้นงานตามแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ผลงานการออกแบบขั้นสุดท้าย (Final Design)

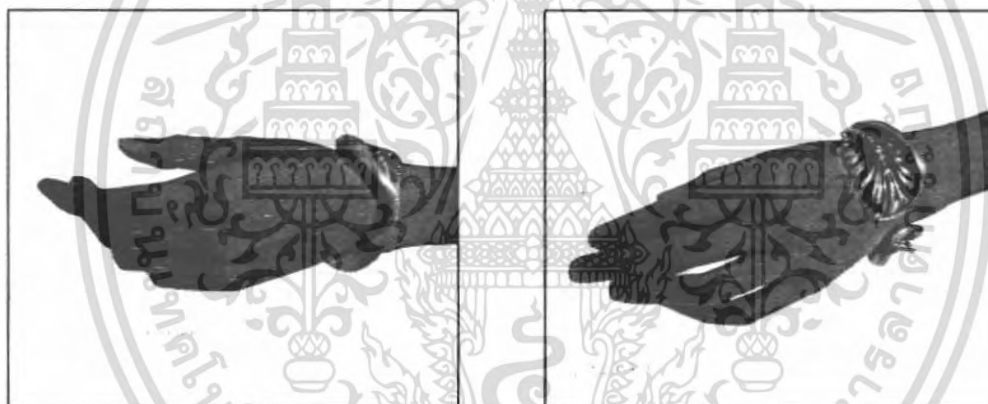
4.4.1 ภาพถ่ายงานต้นแบบ (Prototype)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 184 เครื่องประดับข้อมือ 1



ภาพที่ 185 การใช้งานเครื่องประดับข้อมือ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 186 เครื่องประดับข้อมือ 2



ภาพที่ 187 การใช้งานเครื่องประดับข้อมือ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

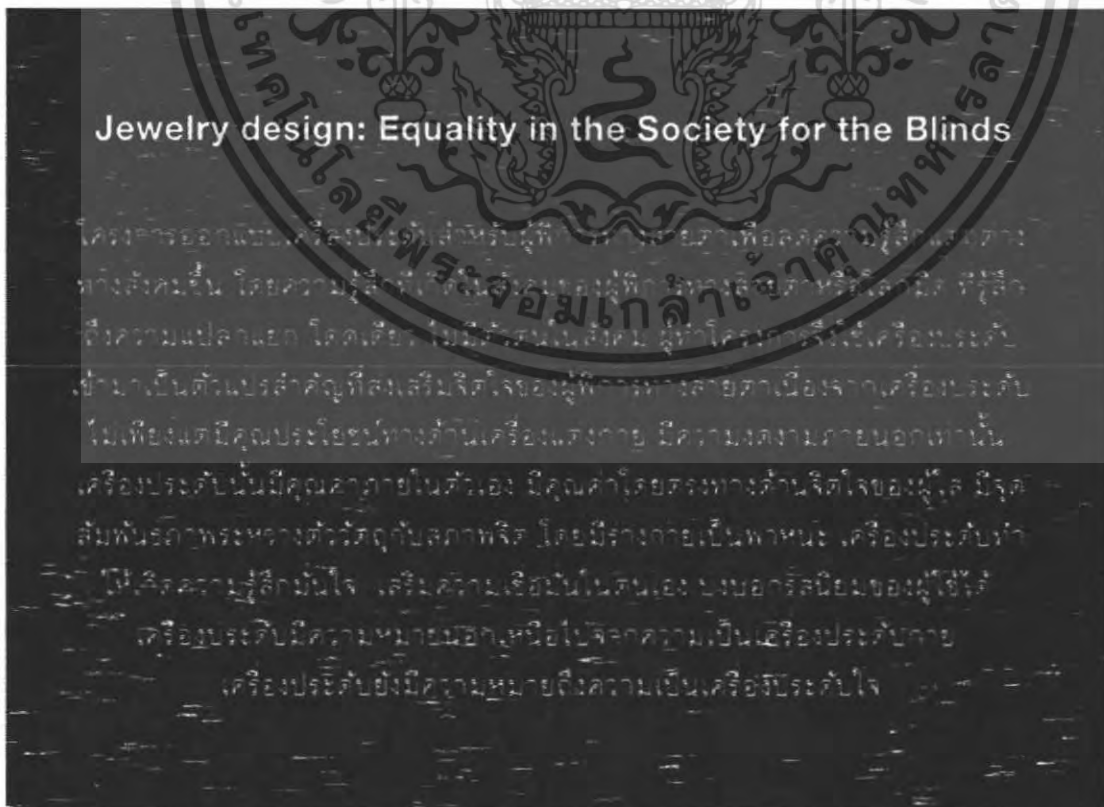
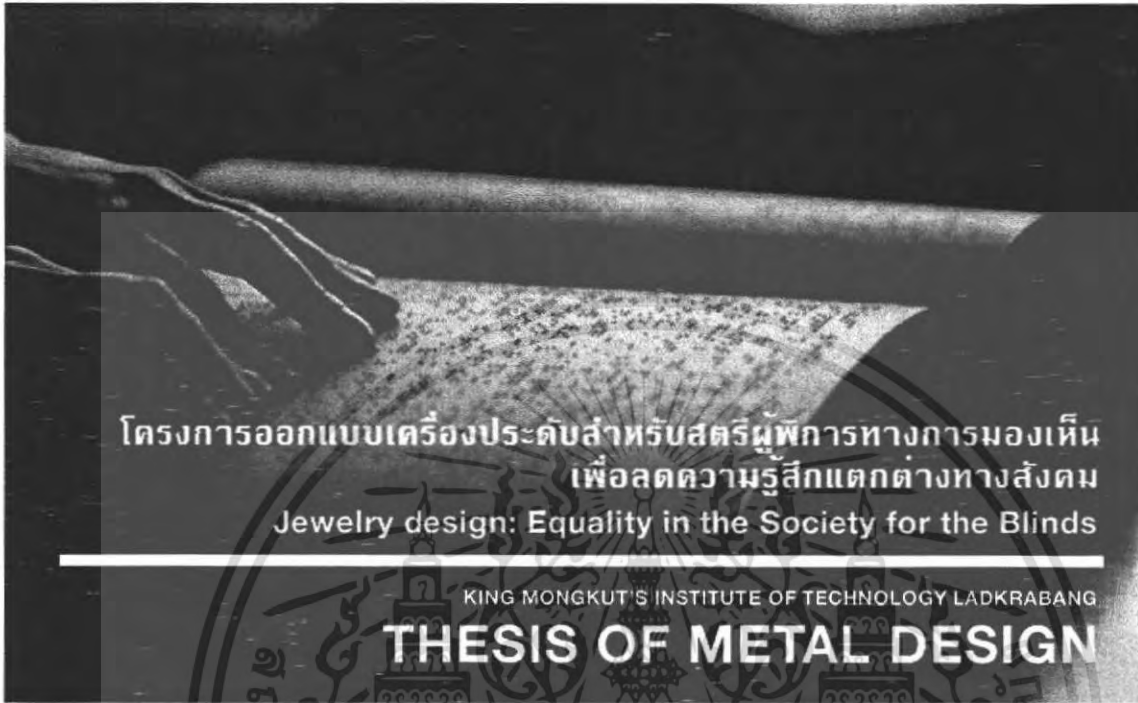


ภาพที่ 188 เครื่องประคับหน้าอก

ภาพที่ 189 การใช้งานเครื่องประคับหน้าอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การนำเสนอผลงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบเครื่องประดับสตรีพิการทางสายตาเพื่อลดความแปลกแยกทางสังคม ประเภทตาบอดสนิท

ที่มีความพิการหลังจากกำเนิด รักความสวยงาม ชอบการแต่งตัว

โดยมีแนวความคิดจาก " การเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการทางสายตา "

(Body Movement) ที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายต่างจากคนปกติ ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างเครื่องประดับกับผู้สวมใส่เครื่องประดับ คือ การไต่ขึ้น การสัมผัส การไต่กลิ้ง ของผู้พิการทางสายตา และสอดคล้องกับลักษณะความสวยงามของการเคลื่อนไหวในธรรมชาติ ทำให้เกิดการตอบสนองของผู้สวมใส่เครื่องประดับ ทั้งการทำให้เกิดความรู้สึกรับรู้ด้านความงาม

การเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการ + การเคลื่อนไหวของธรรมชาติ

CONCEPT

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

เครื่องประดับนั้นต้องอยู่ในขอบเขต

ของความงามของคนปกติ ที่สามารถทำให้เกิดการรับรู้ด้านความงามที่สำคัญของผู้พิการทางสายตาได้ นั่นคือการไต่ขึ้นการนกกกล่าว การชมชอบ หรือผู้พิการทางสายตาซักถามของคนปกติที่พบเห็น ดังนั้นจึงเกิดการรับรู้ที่แยกเป็น 2 ทางในเวลาเดียวกัน

ผู้พิการมีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องประดับโดยตรง + ความสวยงามที่มองเห็นได้ของผู้พบเจอ

CONCEPT

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

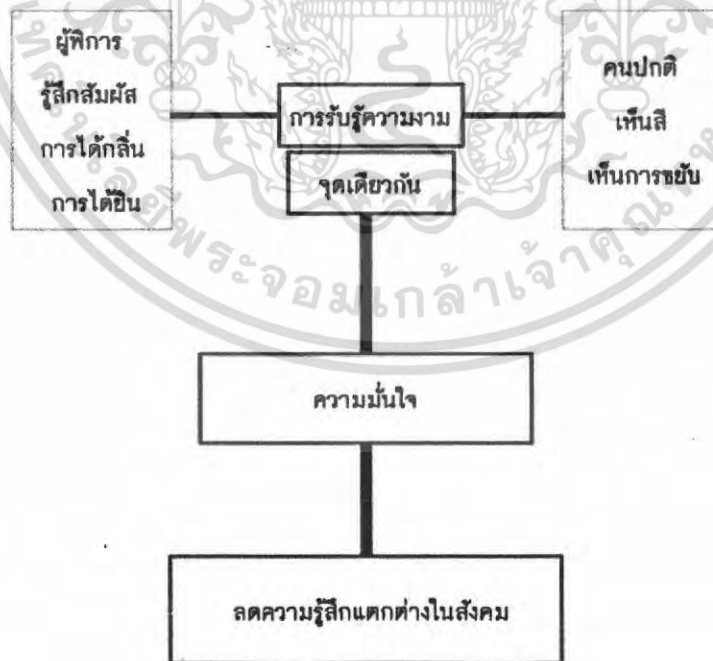
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องประดับนั้นต้องมีการส่งเสริมเรื่อง

การแต่งกายของผู้พิการทางสายตาให้เกิดความงามที่มากขึ้นจากความเด่นชัดของเครื่องประดับที่สวมใส่ซึ่งจะทำให้เกิดการสะดุดตาต่อผู้พบเห็น สวมใส่ในตำแหน่งที่เหมาะสมส่งผลให้ผู้พิการทางสายตามีการรับรู้ถึงความงามที่เกิดขึ้นบนร่างกายของตนเอง จึงส่งผลไปยังจิตใจของผู้สวมใส่เครื่องประดับ ทำให้เกิดความมั่นใจ รู้สึกถึงการรับรู้ที่เท่าเทียมของผู้พิการทางสายตากับคนปกติ ดังนั้นจึงลดความรู้สึกแตกต่างทางสังคมลงได้

CONCEPT

Jewelry design, Equality in the Society for the Blinds



CONCEPT

Jewelry design, Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อวัยวะในร่างกายที่มีการเคลื่อนไหวของผู้พิการทางสายตาตามลำดับ

อวัยวะในร่างกายที่มีการเคลื่อนไหวของผู้พิการทางสายตาตามลำดับ

+

อวัยวะในร่างกายที่มีความเหมาะสมในการใส่เครื่องประดับตามลำดับ

BODY MOVEMENT
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

1. เครื่องประดับนิ้ว
2. เครื่องประดับมือ
3. เครื่องประดับหน้าอก

BODY MOVEMENT
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ราคา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้การเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อให้

ผู้พิการทางสายตารับรู้ได้ถึงความงามได้ด้วยตนเองและผู้ที่อยู่รอบข้าง

1.

การรับรู้ความงาม
ทางด้านการได้ยิน



2

การรับรู้ความงาม
ทางด้านการสัมผัส



3

การรับรู้ความงาม
ทางด้านการได้กลิ่น



CONCEPT

Jewelry design: Equality in the Society for the Blind

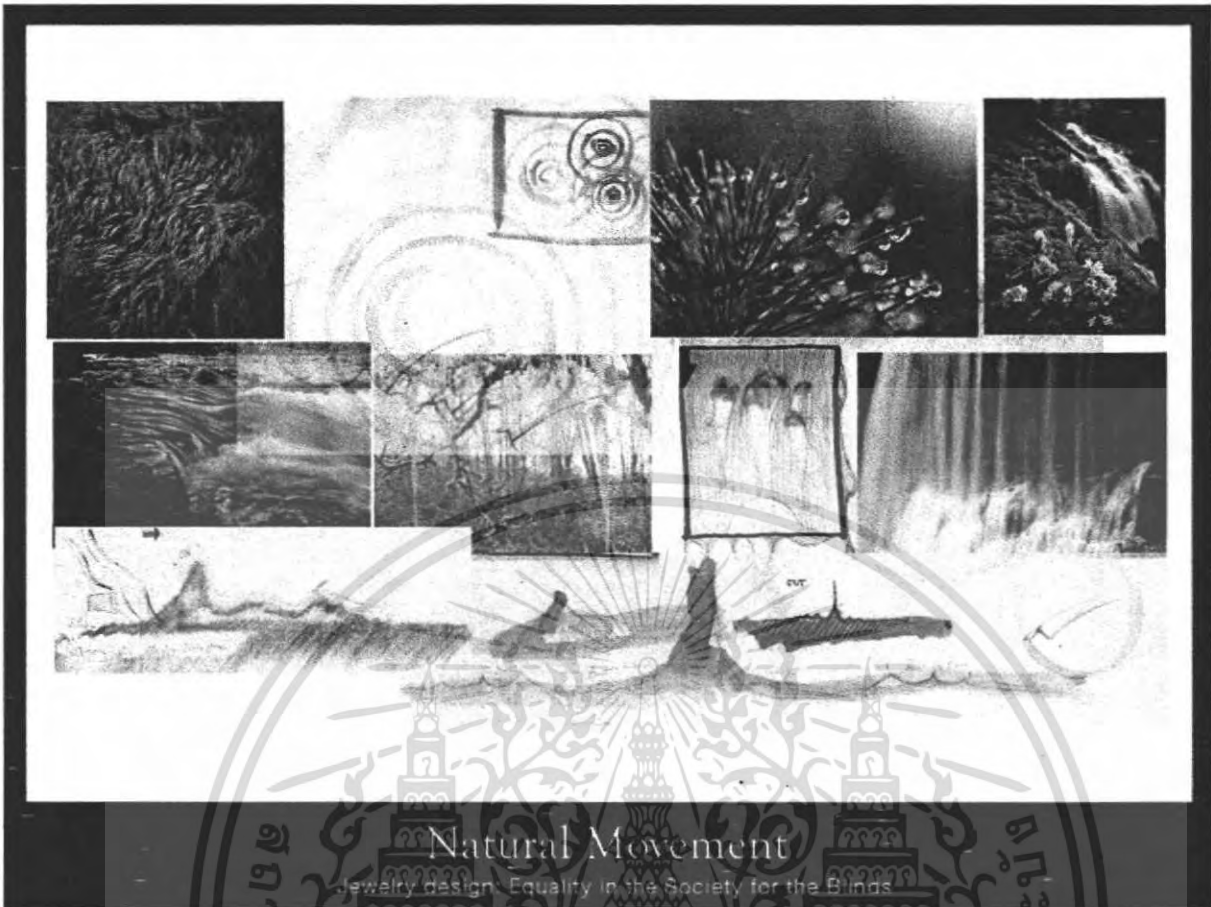


มนุษย์พิการหรือไม่พิการ มีความผูกพันกับธรรมชาติ
อย่างแยกไม่ออก สิ่งต่างๆจากธรรมชาติสามารถสื่อ
อารมณ์ได้หลากหลาย คนปกตินั้นสามารถรับรู้ความ
สวยงามจากธรรมชาติด้วยการมองเห็น ผู้พิการทาง
สายตาสามารถรับรู้ความงามของธรรมชาติจาก
การสัมผัส ได้กลิ่น ได้ยินเสียงแทน การสัมผัส ซึ่งเกิดจาก
การเคลื่อนไหว จึงเกิดแนวความคิด การเคลื่อนไหวของ
ธรรมชาติขึ้น ไม่เพียงแต่การนำรูปทรงที่เป็นการเคลื่อนไหว
ของธรรมชาติมาใช้ แต่ก็นำทั้งการใช้การเคลื่อนไหวต่างๆ
มาใช้ด้วย

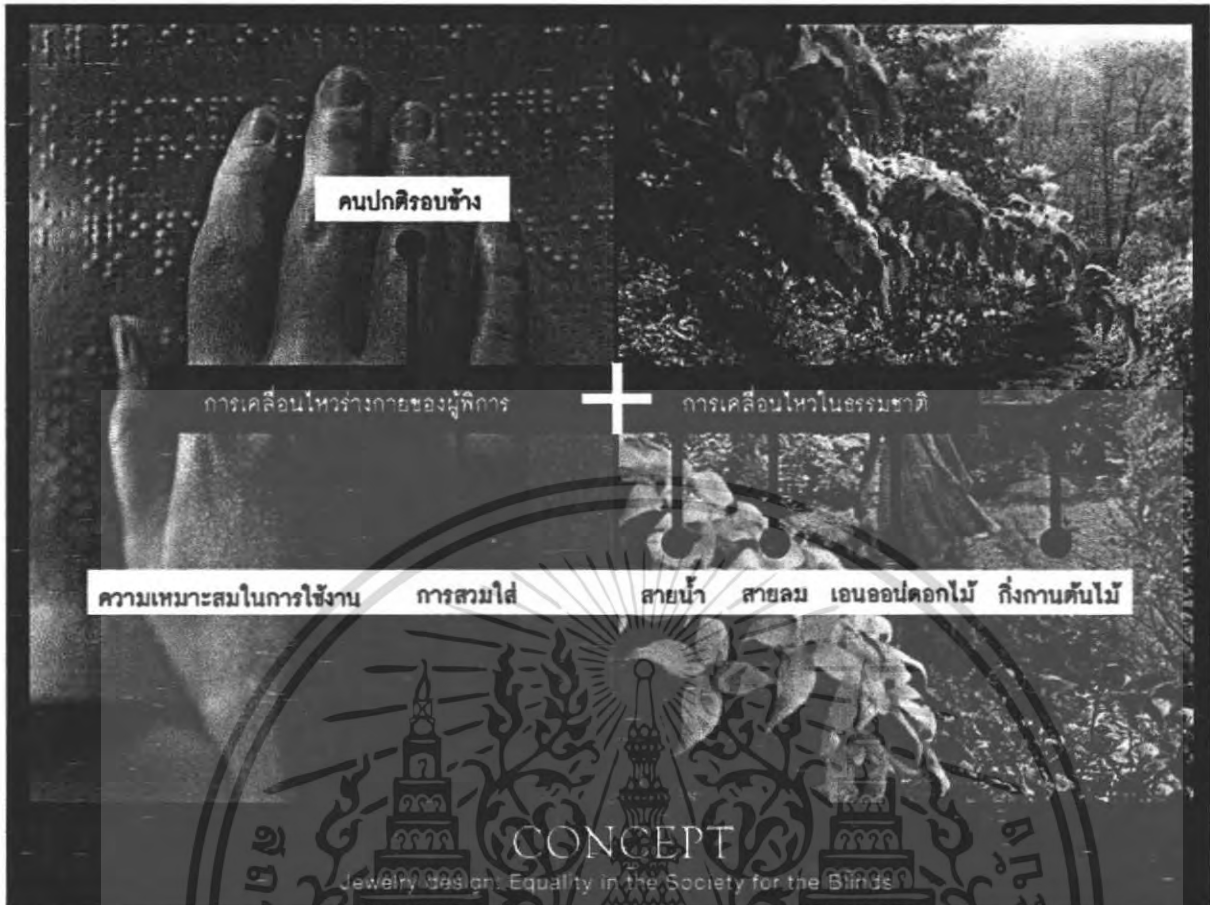
Natural Movement

Jewelry design: Equality in the Society for the Blind

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CONCEPT

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

BODY MOVEMENT



KEY WORD

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้การดำเนินงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเห็นชอบแล้วจะเผยแพร่เอกสารนี้ให้ผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปจากแนวความคิดได้เป็นแนวทางดังนี้

1. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้
2. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส เปลี่ยนเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง

BODY MOVEMENT
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้

ผู้พิการทางสายตาสัมผัสได้ถึงการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นกับผู้พิการทางสายตาที่สวมใส่เครื่องประดับเองอีกทั้งคนปกติสามารถมองเห็นรับรู้การเคลื่อนไหวนั้นด้วยการมองเห็น

เหตุผลที่เลือกการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้ เนื่องจาก ตรงกับแนวทางการออกแบบที่เน้นเรื่องการมองเห็นของคนปกติที่สามารถบอกกล่าว ชื่นชม กับผู้พิการได้ อีกทั้งเป็นสิ่งมีการรับรู้ที่พร้อมกันทั้ง 2 ฝ่าย ดังนั้นเมื่อมีการซักถาม หรือบอกกล่าวของคนปกติ จึงให้ผู้พิการเกิดความรู้สึกมั่นใจมากขึ้น จากตัวผู้สวมใส่เอง

การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

เอกสารนเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้เช่าได้เห็นเอกสารนี้แล้ว กรุณาอย่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่ไม่สามารถมองเห็นได้

ผู้พิการทางสายตาสามารถสัมผัสได้ถึงการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นกับผู้พิการทางสายตาที่สวมใส่เครื่องประดับเอง โดยที่คนอื่น ไม่สามารถรับรู้การเคลื่อนไหวได้

เหตุผลที่เลือกการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่ไม่สามารถมองเห็นได้ เนื่องจากการทำให้ผู้พิการทางสายตาที่สวมใส่เกิดความรู้สึกว่ามีการรับที่มีความพิเศษมากกว่าคนอื่น หรือคนปกติในการรับรู้ความรู้สึกที่เกิดจากการเคลื่อนไหว ทำให้รู้สึกว่าตนเองมีการรับรู้ที่เฉพาะตน จึงทำให้เกิดความรู้สึกมั่นใจมากขึ้น

การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัสปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง

การที่ผู้พิการสามารถสร้างความต้องการให้กับตนเองได้ในการปรับเปลี่ยนรูปร่างโดยเกิดจากการสัมผัส และอาจส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนการรับรู้ทางด้านอื่นๆด้วย เช่น การรับรู้ทางด้านเสียง การรับรู้ทางด้านการได้กลิ่น

เหตุผลที่เลือกการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัสปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง เนื่องจากการที่ผู้พิการทางสายตานั้นสามารถปรับเปลี่ยนรูปร่างด้วยตนเองได้นั้น ทำให้ตรงกับความต้องการของผู้พิการทางสายตาอีกทั้งยังสามารถทำให้เกิดความรู้สึกมั่นใจมากขึ้นด้วย หากในการสวมใส่เครื่องประดับของผู้พิการทางสายตามีการได้รับคำบอกกล่าว ชม เนื่องจากไม่เพียงแต่รู้สึกว่าตนเองมีการรับรู้ด้านความสวยงาม อีกทั้งยังเป็นสิ่งที่ตนเองเป็นผู้ปรับแต่งจึงก่อให้เกิดความรู้สึกมั่นใจมากขึ้นและส่งผลให้ลดความรู้สึกแตกต่างทางสังคมลงได้

การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัสปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ภายใต้เงื่อนไขเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเผยแพร่ขอสงวนสิทธิ์ในค่า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้



แบบร่าง

Jewelry design, Equality in the Society for the Blinds

1. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้

ข้อดี

1. คนปกติสามารถมองเห็นการเคลื่อนไหวนั้นพร้อมกับการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา
2. สร้างความตื่นตัวให้กับผู้พบเห็น ทำให้เกิดจุดเด่นขึ้น
3. ผู้พิการทางสายตาสามารถสัมผัสการเคลื่อนไหวที่ได้
4. มีการเคลื่อนไหวที่ชัดเจน
5. เหมาะสมกับการใช้การรับรู้ทางด้านเสียงและกลิ่น
6. สามารถใช้การสัมผัสได้ของผู้พิการทางสายตาเป็นแนวทางในการออกแบบเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมของผู้พิการได้

ข้อเสีย

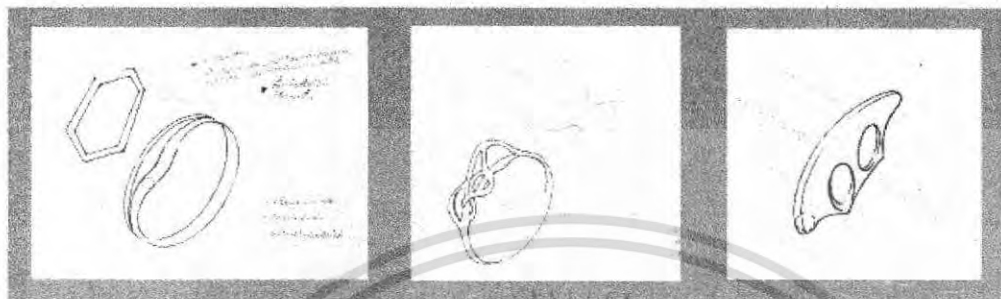
1. อาจมีการเปื้อนได้ง่ายเนื่องจากการเคลื่อนไหวที่เหมือนเดิม

แบบร่าง

Jewelry design, Equality in the Society for the Blinds

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่จากภายในไม่สามารถมองเห็นได้



แบบร่าง

Jewelry design. Equality in the Society for the Blinds

2. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่จากภายในไม่สามารถมองเห็นได้

ข้อดี

1. เกิดความรู้สึกเป็นพิเศษกับผู้พิการทางสายตา
2. เป็นแบบที่มีความสวยงามและเรียบง่าย
3. สร้างความตื่นเต้นให้กับผู้สวมใส่
4. มีความทนทานเนื่องจากเป็นแบบที่เรียบง่ายไม่มีส่วนประกอบมากนัก

ข้อเสีย

1. ทำให้คนปกติที่พบเห็นไม่ทราบถึงการเคลื่อนไหวที่อยู่ภายใน
2. อาจเกิดการรับรู้ที่ซ้ำ
3. ในรูปแบบที่มีการเคลื่อนไหวสัมผัสจากอวัยวะหนึ่งไปอวัยวะใกล้เคียงอาจทำให้เกิดความไม่สะดวกแก่สตรีพิการทางสายตาได้
4. ในการเตือนเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้นสามารถทำได้ยาก

แบบร่าง

Jewelry design. Equality in the Society for the Blinds

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส ปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง



แบบปฏิวัติ

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

3. การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส ปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง ข้อดี

1. ทำให้ไม่เปื้อนง่าย เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของผู้พิการทางสายตา
2. ทำให้เกิดความแปลกใหม่ขึ้น
3. ผู้พิการทางสายตาเกิดความภูมิใจมากขึ้นหากเกิดค่าชม เนื่องจากการมีส่วนร่วมในการออกแบบ
4. ในการเปลี่ยนรูปแบบยังสามารถส่งผลกระทบต่อไปยังการเปลี่ยนแปลงเสียงและกลิ่นอีกด้วย
 1. มีชิ้นส่วนมากยากในการผลิต
 2. ยากในการให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางการสัมผัสที่ไม่สร้างมองเห็นได้
 3. อาจเกิดความสับสนในการใช้งานของผู้พิการทางสายตาได้
 4. ต้องคำนึงถึงความสวยงามในรูปทรงที่เปลี่ยนไปทุกด้าน

แบบร่าง

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกแนวทางในการใช้งานในตำแหน่งที่ต่างกันออกไป

1. เครื่องประดับนิ้ว ได้ใช้แนวทางที่ 1

เนื่องจากนิ้วเป็นอวัยวะขนาดเล็กที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องประดับดังนั้น ในการในการเคลื่อนไหว จึงความที่มีการมองเห็นการเคลื่อนไหวที่เด่นชัด อีกทั้งมีรูปทรงที่เรียบง่ายไม่ซับซ้อนมากนัก

2. เครื่องประดับมือ ใช้แนวทางที่ 1 และ 2

เนื่องจากมือเป็นอวัยวะที่มีขนาดเหมาะสมกับการพบเห็น และสะดวกในการปรับเปลี่ยน มีการรับรู้ได้ง่าย อีกทั้งยังสามารถทำให้ผู้พิการมีความมั่นใจที่มากขึ้นเนื่องจากการมีส่วนร่วมในการออกแบบของผู้พิการทางสายตา

3. เครื่องประดับหน้าอก ใช้แนวทางที่ 2

เนื่องจากหน้าอกเป็นส่วนที่มีทั้งสองข้างสามารถสัมผัสได้ และเป็นจุดที่มีความเด่นชัด และอีกทั้งเป็นส่วนที่มีการรับรู้ด้านการสัมผัสค่อนข้างน้อย จึงเหมาะสมในการใช้แนวทางนี้ เพราะมีจุดเด่นที่ การเปลี่ยนแปลงของผู้พิการทางสายตาและยังสามารถทำให้ผู้พิการมากความมั่นใจที่มากขึ้น เนื่องจากการมีส่วนร่วมในการออกแบบของผู้พิการทางสายตาอีกด้วย

สรุปแนวทาง

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

เครื่องประดับนิ้วนำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่
ที่สามารถมองเห็นและสัมผัส



การเคลื่อนไหวของธรรมชาติ
สายลม

The breeze of wind

CONCEPT

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องประดับนี้วนำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็น และสัมผัสได้มาใช้ในการพัฒนาต่อ



แบบปรับปรุงครั้งที่ 1

แบบปรับปรุง

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

1. เครื่องประดับนี้วนำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็น และสัมผัสได้มาใช้ในการพัฒนาต่อ



แบบปรับปรุงครั้งที่ 2

แบบปรับปรุง

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบปรับปรุงครั้งที่ 2

แบบปรับปรุง

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

1. เครื่องประดับนิ้วนำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็น และสัมผัสได้มาใช้ในการพัฒนาต่อ



แบบปรับปรุง

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องประดับนี้วนำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็น และสัมผัสได้มาใช้ในการพัฒนาต่อ



แบบปรับรับ
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



Model Study

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องประดับนี้นำเสนอแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่
ที่สามารถมองเห็นและสัมผัส

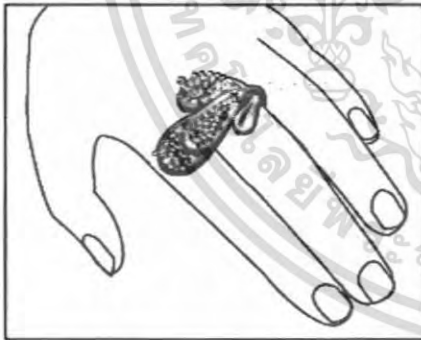


การเคลื่อนไหวของธรรมชาติ

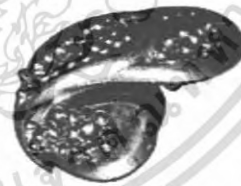
The breeze of wind

CONCEPT

Jewelry design: Equality in the Society for the Blind



การใช้งานเป็นสีทองหัวหมุดเป็นสีเงิน



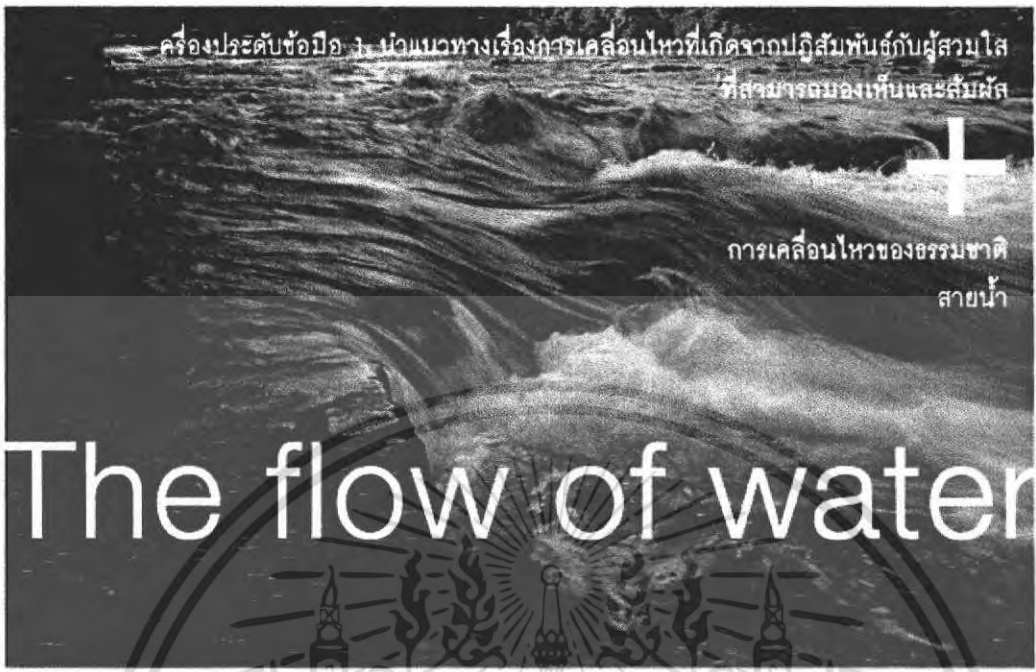
มีการใช้ขนาดของหัวหมุดที่ต่างกันเพื่อ
ให้เกิดการรู้สึกสัมผัสที่แตกต่าง

เครื่องประดับนี้นำเสนอแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็น
และสัมผัสได้ ในการสัมผัสหรือเคลื่อนไหวนี้มือของผู้พิการ ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของตัว
เครื่องประดับ ทำให้เกิดความสวยงาม และเมื่อมีการสัมผัสเครื่องประดับนั้นหมุดอีกข้างจะมี
การสัมผัสลงบนผิวหนังของผู้พิการ ทำให้เกิดการรับรู้ใหม่ได้อีกทางหนึ่ง โดยได้แรงบันดาลใจ จาก
การเคลื่อนไหวของสายลม

FINAL

Jewelry design: Equality in the Society for the Blind

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เครื่องประดับข้อมือ 1. นำแนวทางเรื่อง การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่
ที่สามารถมองเห็นและสัมผัส

การเคลื่อนไหวของธรรมชาติ
สายน้ำ

The flow of water

CONCEPT

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

2. เครื่องประดับข้อมือ 1. นำแนวทางเรื่อง การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้มาใช้ในการพัฒนาต่อ

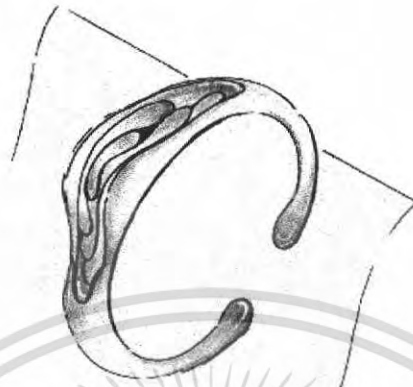


แบบปรับปรุงครั้งที่ 1

แบบปรับปรุง

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบปรับปรุงครั้งที่ 2

แบบปรับปรุง

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



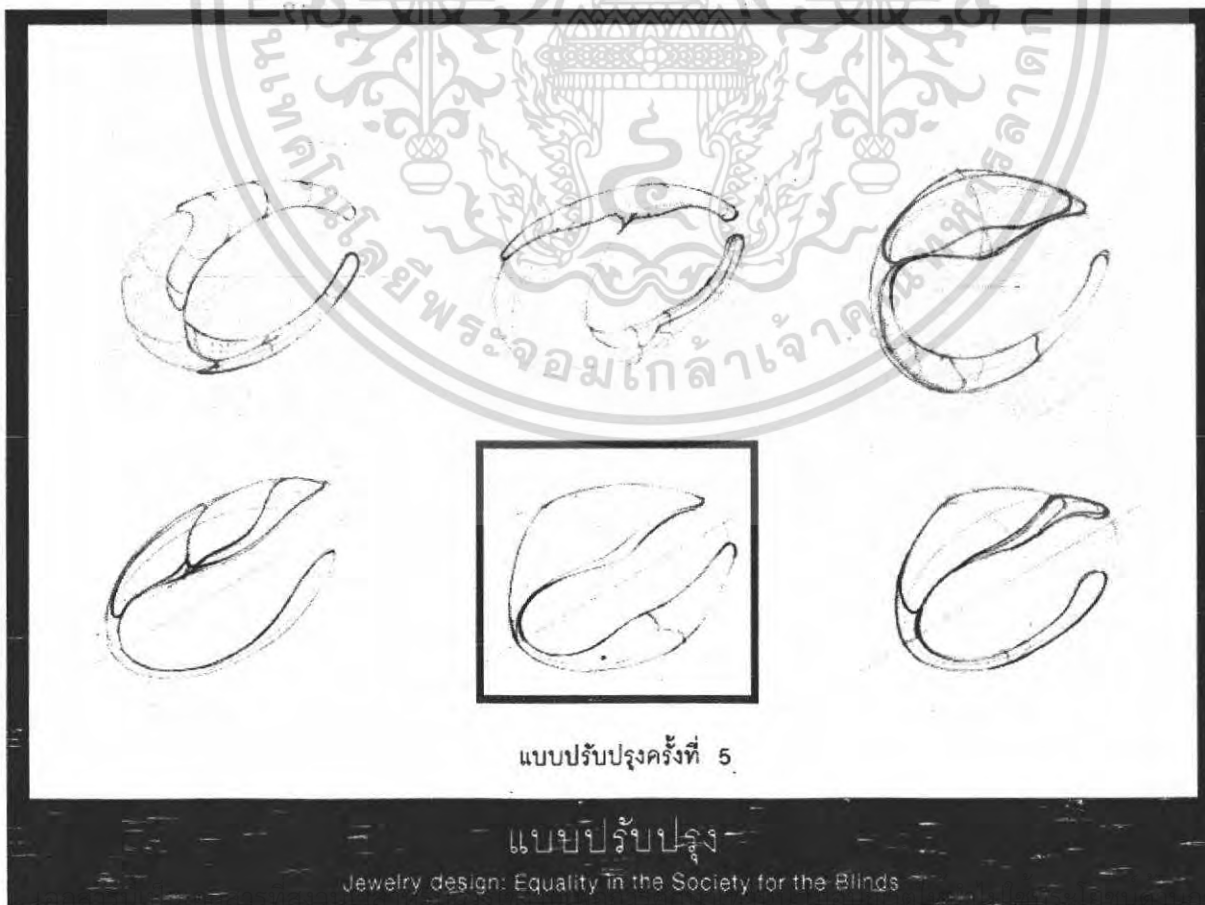
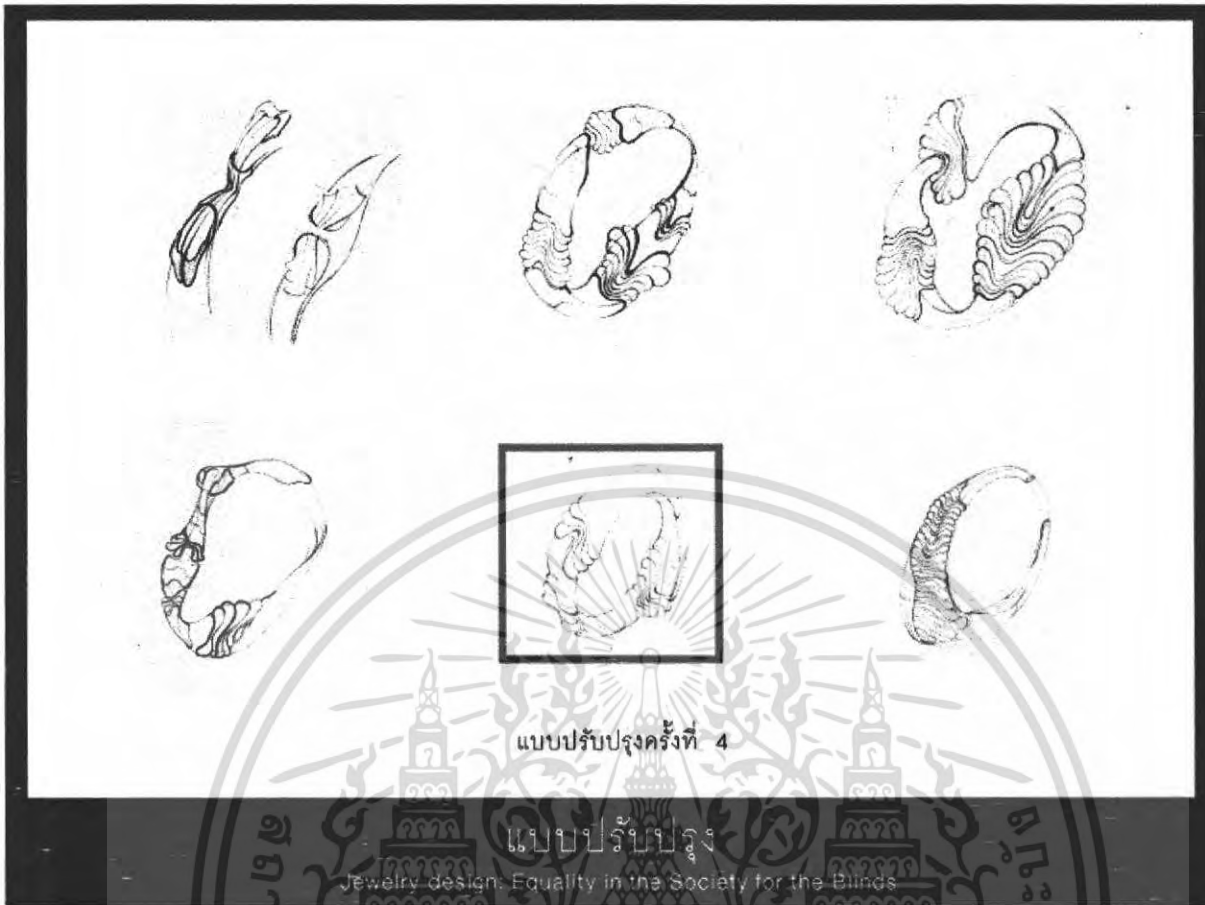
แบบปรับปรุงครั้งที่ 3



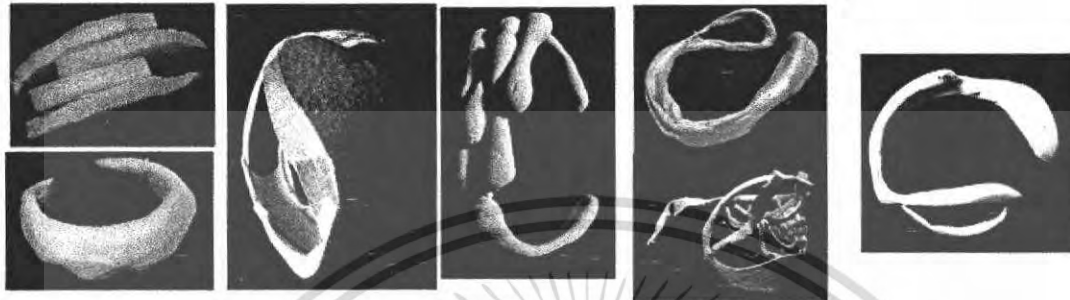
แบบปรับปรุง

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

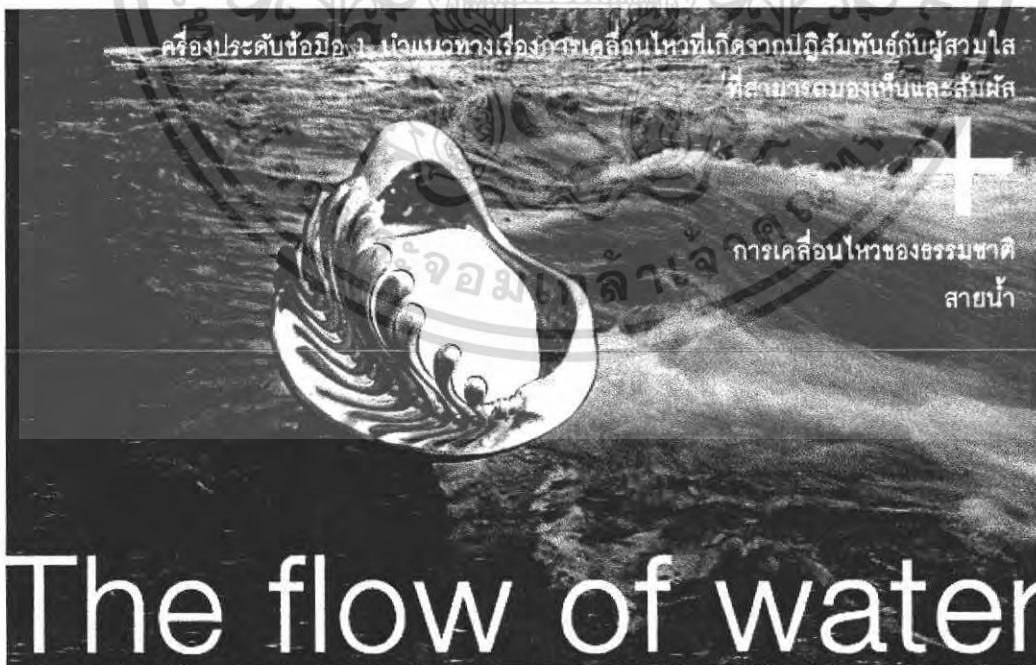


ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Model Study

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



CONCEPT

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อมีการเคลื่อนไหวเกิดขึ้นจึงเกิดการสัมผัส
เกิดขึ้น



มีการใช้สีเงินและสีทองด้านใน
เพื่อให้เกิดความสวยงามต่อผู้พบเห็น
เมื่อมีการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการ

เครื่องประดับข้อมือ 1. นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัส

โดยการนำการรับรู้ด้านการสัมผัสและทางเสียงของผู้พิการมาเป็นตัวกลางที่ทำให้เกิดความรู้สึก

เท่าเทียมกับการรับรู้ของคนปกติ เมื่อมีการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการขึ้นนั้น การรับรู้ที่เกิดขึ้นของผู้พิการคือ มีการสัมผัส
และการได้ยินเกิดขึ้น และบุคคลภายนอกมองเห็นการขยับนั้น ทำให้ผู้พิการเกิดการรับรู้ความสวยงามที่ตรงกับบุคคลปกติได้

โดยได้แรงบันดาลใจมาจาก การเคลื่อนไหวของสายน้ำ

FINAL

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

The shade of tree

เครื่องประดับข้อมือ 2. นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจาก
การสัมผัส ปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง



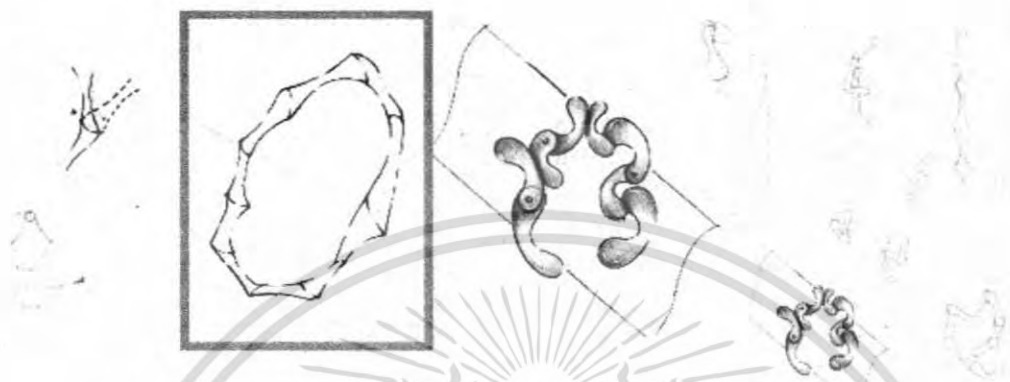
การเคลื่อนไหวของธรรมชาติ
กิ่งก้าน ต้นไม้

CONCEPT

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องประดับข้อมือ 2. นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส ปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง

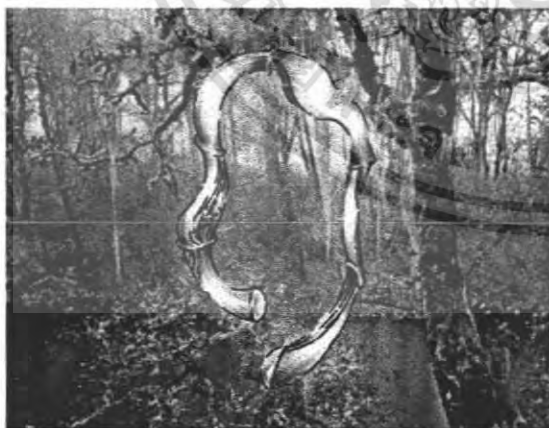


แบบปรับปรุงครั้งที่ 1

แบบปรับปรุง

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

3. เครื่องประดับข้อมือ 2. นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส ปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง



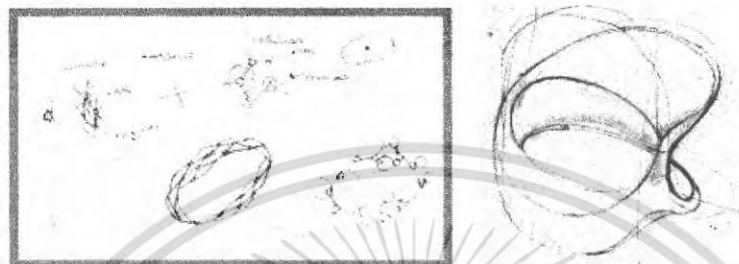
แบบปรับปรุงครั้งที่ 2

แบบปรับปรุง

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องประดับข้อมือ 2. นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส ปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง



แบบปรับปรุงครั้งที่ 3

แบบปรับปรุง

Jewelry-design: Equality in the Society for the Blinds

3. เครื่องประดับข้อมือ 2. นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส ปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง



แบบปรับปรุงครั้งที่ 2

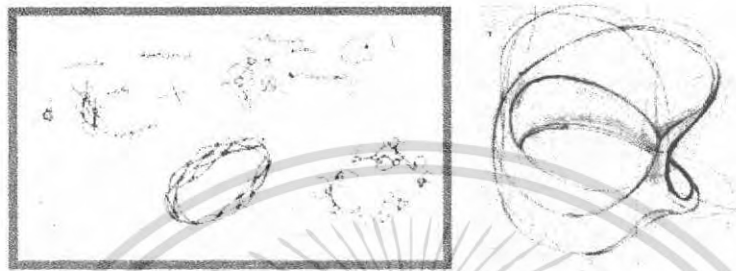
แบบปรับปรุง

Jewelry-design: Equality in the Society for the Blinds

คำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

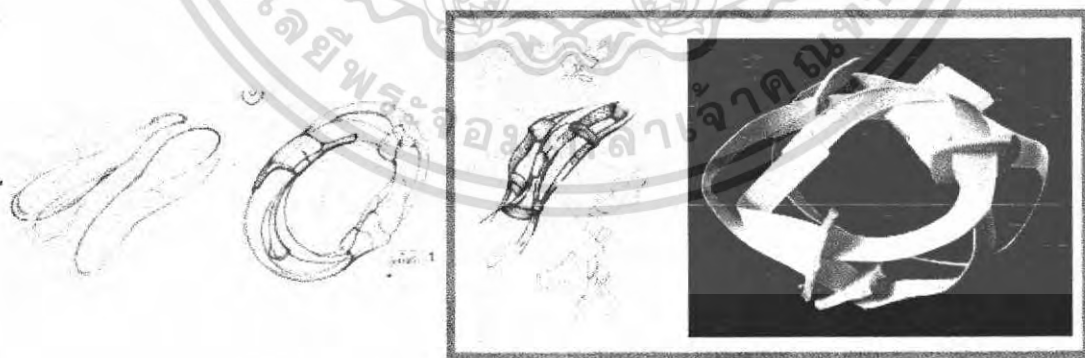
3. เครื่องประดับข้อมือ 2. นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส ปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง



แบบปรับปรุงครั้งที่ 3

แบบปรับปรุง

Jewelry design-Equality in the Society for the Blinds



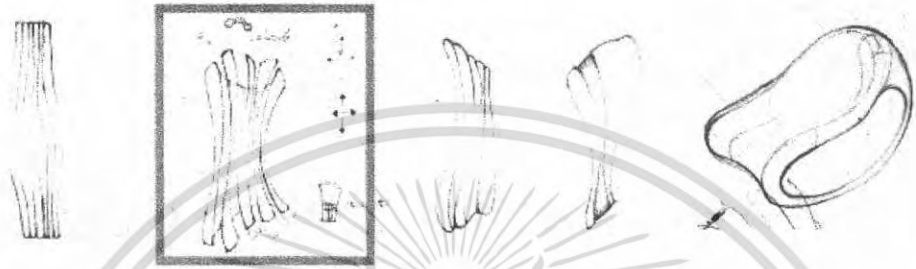
แบบปรับปรุงครั้งที่ 4

แบบปรับปรุง

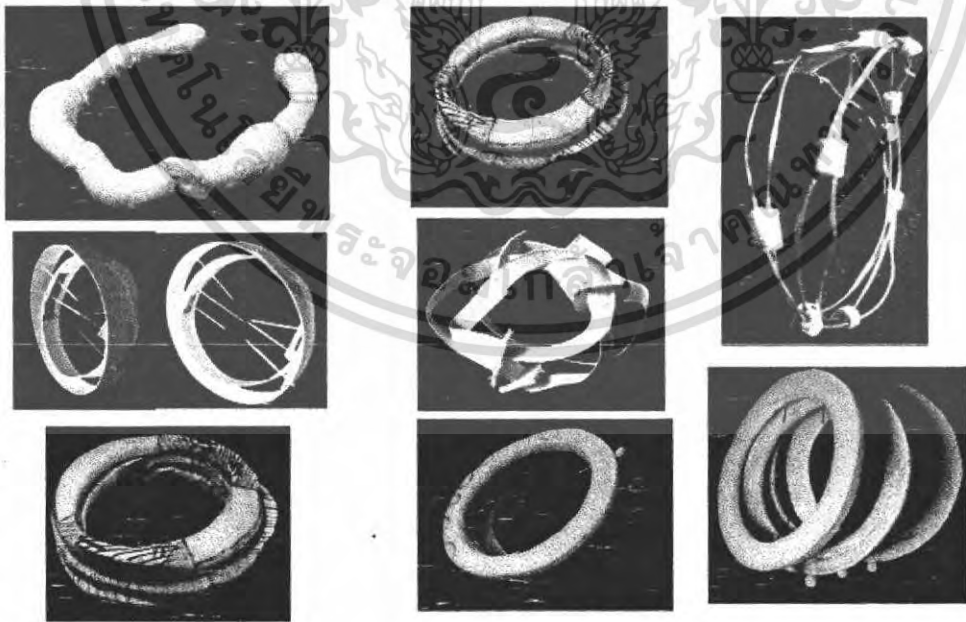
Jewelry design-Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องประดับข้อมือ 2. นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส ปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง



Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



Model Study

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



เครื่องประดับข้อที่ 2. นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส ปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง



การเคลื่อนไหวของธรรมชาติ
กิ่งก้าน ต้นไม้

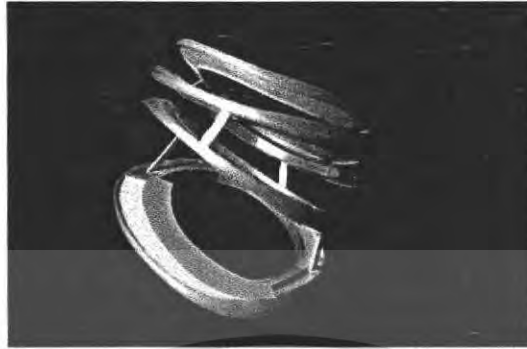
CONCEPT

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ราคา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการเขียนอักษรเบลล์เป็นสีต่าง
เพื่อให้ผู้พิการทราบถึงสีที่คนปกติ
มองเห็นโดยใช้การจัดวางที่ทำให้เกิด
สวยงามที่เพิ่มขึ้นในการมองเห็นด้วย



รูปทรงที่ลดทอนจากการต่อกัน
ของกิ่งก้านต้นไม้

เครื่องประดับข้อมือนำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส
ปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมในการออกแบบ และในการปรับเปลี่ยนของผู้พิการ
นั้นทำให้เกิดการเปลี่ยนของคนปกติ คือ การมองเห็นสีที่อยู่ด้านใน จึงเกิดการรับรู้ความสวยงามที่ตรงกันขึ้น
โดยการใช้แรงบันดาลใจมาจาก การเคลื่อนไหวและรูปทรงของกิ่งก้านต้นไม้ในธรรมชาติ

FINAL

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



เครื่องประดับข้อมือนำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิด
จากการสัมผัสปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่

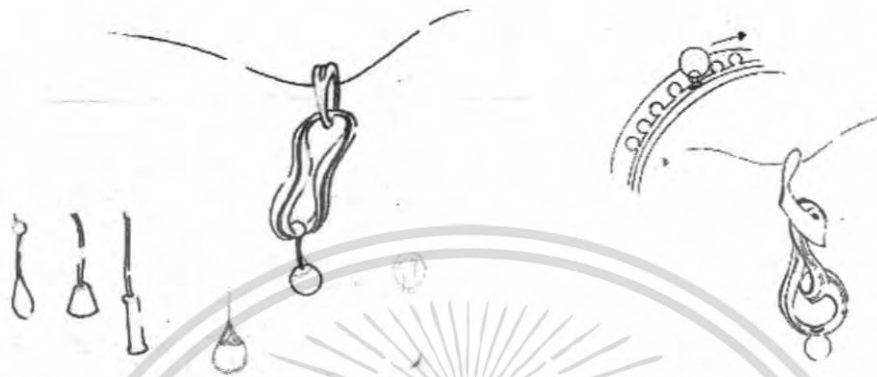
การเคลื่อนไหวของธรรมชาติ

CONCEPT

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เครื่องประดับหน้าอก นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส ปรับเปลี่ยนจากตัวสวมใส่เอง



แบบปรับปรุงครั้งที่ 1

แบบปรับปรุง
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

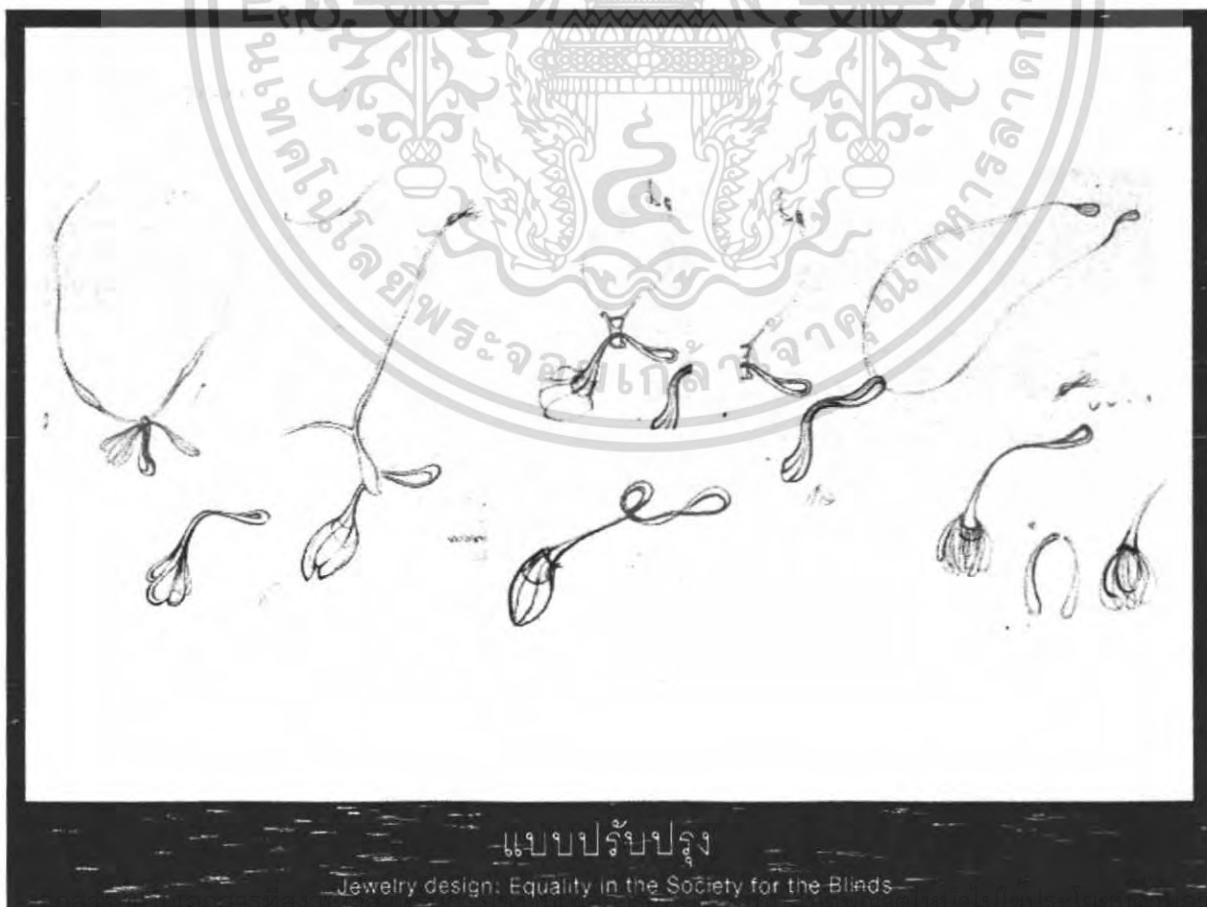
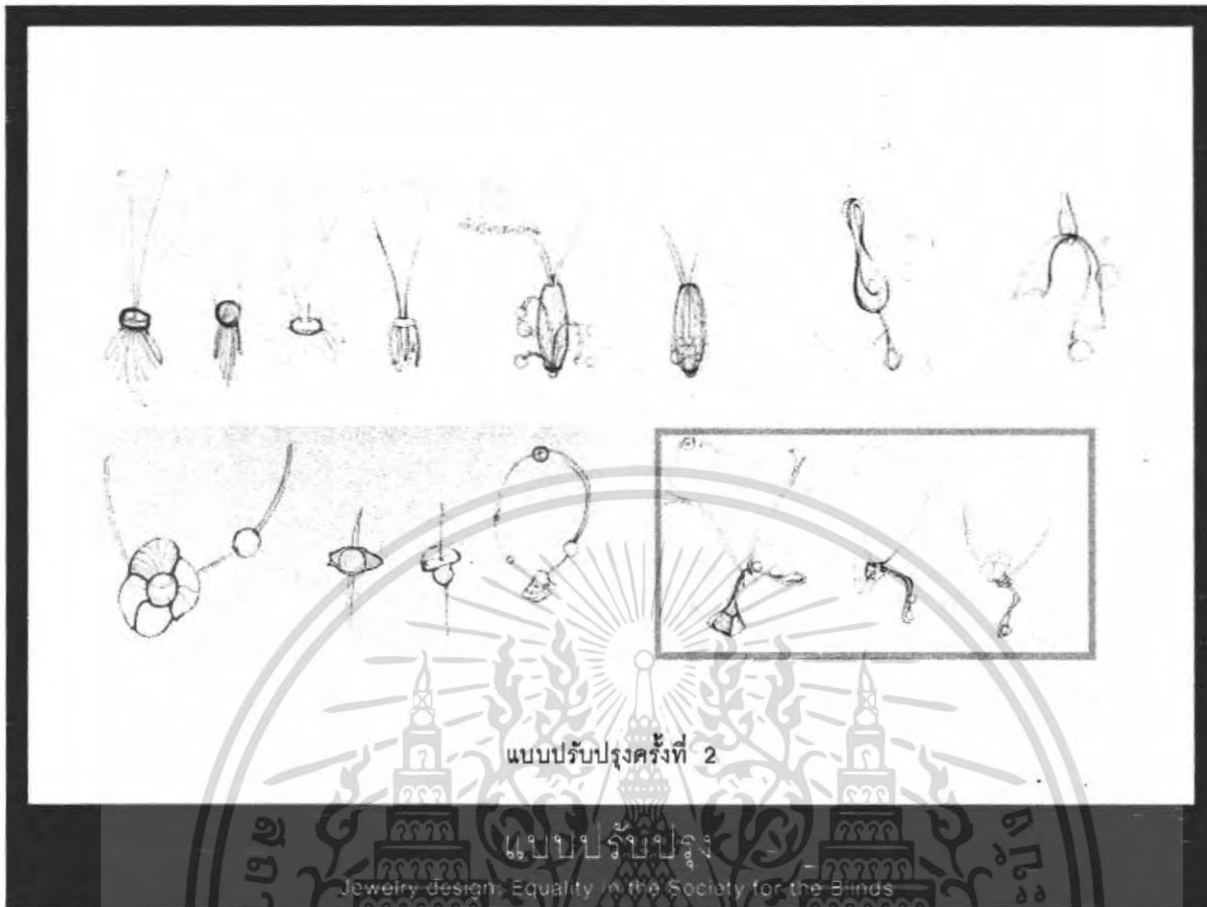


แบบปรับปรุงครั้งที่ 2

แบบปรับปรุง

Jewelry design: Equality in the Society for The Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Model Study

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

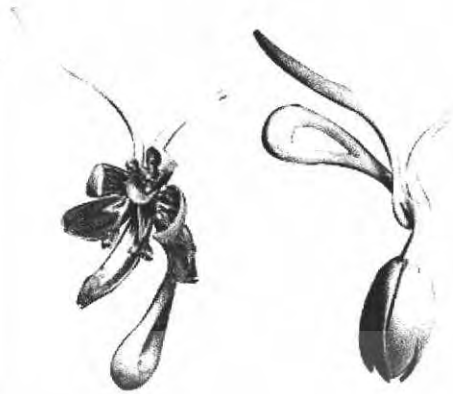


CONCEPT

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

คำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มีการใช้ตัวเกี่ยวรูปตัว T ที่ใส่และถอดได้ง่าย
 การเคลื่อนไหวเอนแอ่ของดอกไม้ในธรรมชาติสัมพันธ์
 การเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของร่างกายของผู้พิการ
 การเคลื่อนไหวเอนแอ่ของดอกไม้ในธรรมชาติสัมพันธ์
 การเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการ
 การเคลื่อนไหวเอนแอ่ของดอกไม้ในธรรมชาติในการแบ่งบาน
 รูปทรงที่สามารถสัมผัสได้ของผู้พิการทางสายตา

ผู้พิการทางสายตา

รับรู้ความงามจากรูปทรงและพื้นผิวที่สัมผัส
 การได้กลิ่น
 การเคลื่อนไหวของตัวงานและการบานหุบของตัวงาน
 เสียงที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนไหวของตัวงาน
 เสียงที่เกิดขึ้นจากจุดเคลื่อนไหวของตัวงาน

คนปกติ

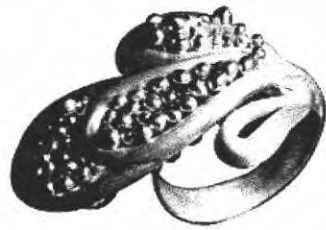


FINAL

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

FINAL

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



เครื่องประดับนิ้วนำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้ ในการสัมผัสหรือเคลื่อนไหวนิ้วมือของผู้พิการ ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของตัวเครื่องประดับ ทำให้เกิดความสวยงาม และเมื่อมีการสัมผัสเครื่องประดับนั้น หนวดเล็กข้างจะมีการสัมผัสลงบนผิวหน้าของผู้พิการ ทำให้เกิดการรับรู้ใหม่ได้อีกทางหนึ่ง โดยได้แรงบันดาลใจจากการเคลื่อนไหวของสายลม

The breeze of wind



Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LACKPABANG
THESIS OF METAL DESIGN
 Putanee Chokasiri 46020199

FINAL

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



เมื่อมีการเคลื่อนไหวนิ้วมือ หนวดจะมีการเคลื่อนไหวเกิดขึ้นด้วย การสัมผัสหัวหนวดด้านบนทำให้หัวหนวดด้านล่างสัมผัสกับผิวหน้า ทำให้เกิดความรู้สึกสัมผัสที่แปลกใหม่



- มีการใช้ขนาดของหัวหนวดที่ต่างกันเพื่อให้เกิดการรู้สึกสัมผัสที่แตกต่าง
- การใช้ก้านเป็นลึทงหัวหนวดเป็นลึนิน เพื่อให้เกิดความสวยงามมากขึ้นเมื่อมีการเคลื่อนไหว

FINAL

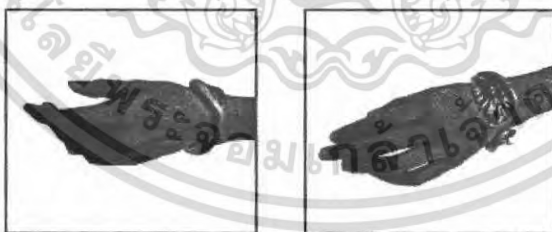
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องประดับข้อมือนำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้ โดยการนำ การรับรู้ด้านการสัมผัสและทรงของผู้พิการมาเป็นตัวกลางที่ทำให้เกิดความรู้สึกเท่าเทียมกับการรับรู้ของคนปกติ เมื่อมีการเคลื่อนไหว ร่างกายของผู้พิการที่รับน้ำหนักที่กดทับของผู้พิการคือ มีการสัมผัสและการได้ยินเกิดขึ้นและบุคคลภายนอกมองเห็น การจับทำให้ ผู้พิการเกิดการรับรู้ความสวยงามที่ตรงกับบุคคลปกติได้โดยได้แรงบันดาลใจมาจาก การเคลื่อนไหวของสายน้ำ การป่าทุพรองการไหล และการเคลื่อนไหวของคลื่นน้ำมาใช้ในการออกแบบ



FINAL
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



- เมื่อมีการเคลื่อนไหวเกิดขึ้นเกิดการสัมผัสเกิดขึ้น
- การออกแบบให้ความสวยงามทั้งรูปทำให้สามารถสวมใส่ได้รอบด้าน
- มีการใช้เงินและสีทองด้านใน เพื่อให้เกิดความสวยงามต่อผู้พบเห็น
- เมื่อมีการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการ
- อักษรเบลล์เพื่อให้ผู้พิการทราบว่าเงินค่าใจ

FINAL
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องประดับหน้าอก นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจาก การสัมผัส
 เปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง ใช้การรับรู้ด้านการสัมผัสและการได้กลิ่น อีกทั้งมีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้อง
 กับการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยมีการใช้การเคลื่อนไหวของดอกไม้บานและกลิ่นหอมในธรรมชาติมาเป็น
 แนวความคิดในการออกแบบ เมื่อมีการเคลื่อนไหวของร่างกายจะทำให้เกิดการหุบและบานของดอกไม้
 เกิดกลิ่นหอมอ่อนๆเหมือนดังดอกไม้ที่บานส่งกลิ่นหอมยามเช้า



FINAL
 Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



FINAL
 Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ราคา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องประดับข้อมือนำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัส
 ปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมในการออกแบบ และในการปรับเปลี่ยนของผู้ที่การ
 นั้นทำให้เกิดการเปลี่ยนของคนปกติ คือ การมองเห็นสีที่อยู่ด้านใน จึงเกิดการรับรู้ความสวยงามที่ตรงกันขึ้น
 โดยการใช้แรงบันดาลใจมาจาก การเคลื่อนไหวเอนตัวของกิ่งก้านต้นไม้และรูปทรงของกิ่งก้านต้นไม้
 ธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบ

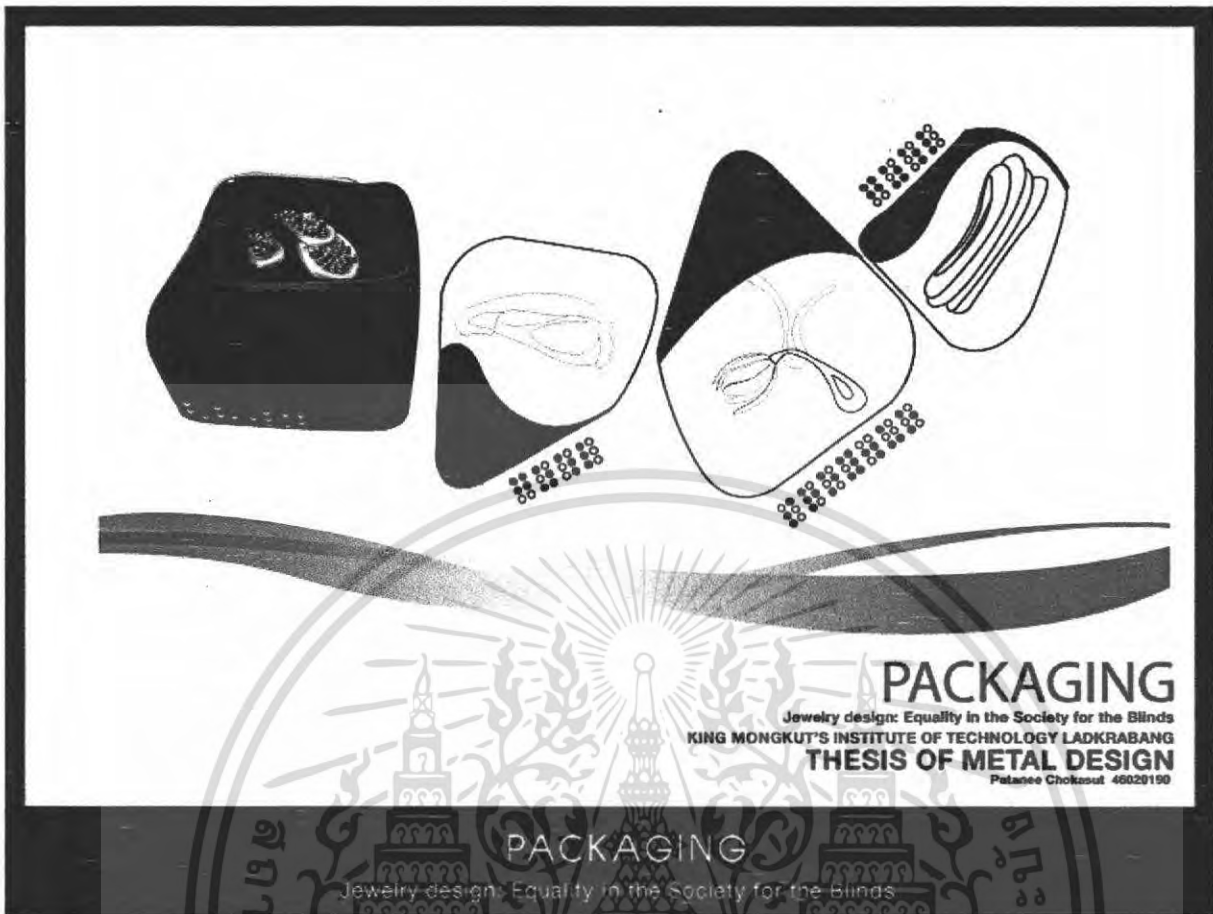


FINAL
 Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



FINAL
 Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PACKAGING
 Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
THESIS OF METAL DESIGN
 Patanee Chokasut 46020190

PACKAGING

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



แนวทางการออกแบบ

การรับรู้ของผู้พิการทางสายตา และให้ส่งเสริมแนวทางการออกแบบเครื่องประดับแต่ละชิ้น เพื่อให้ผู้พิการเข้าใจถึงเรื่องราวของเครื่องประดับมากขึ้น เกิดจินตนาการ โดยมีการใช้อักษรเบรลล์เพื่อเป็นสื่อกลางอีกด้วย

- มีการออกแบบให้สอดคล้องกันทั้ง 4 ชิ้น
- มีการใช้เส้นที่มีอิสระ เพื่อสื่อถึงสิ่งที่เกิดจากธรรมชาติ
- สื่อถึงความมีค่าของเครื่องประดับ โดยการใช้รูปทรงที่ยังคงความเรียบง่าย สีดำและสีเงินของอักษรเบรลล์
- มีการออกแบบให้มีขนาดที่แตกต่างกันเพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งานของผู้พิการ

PACKAGING

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
THESIS OF METAL DESIGN
 Patanee Chokasut 46020190

PACKAGING

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ราคา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบ



การทดสอบกลุ่มเป้าหมาย
สมัครฝึกกรับความชื้นของการเคลื่อนไหว
มีการสัมผัสกันบ่อย
มีการถามคอบรอบข้างสิ่งเครื่องประดับ

ด้านการรับรู้
ผู้พิการสามารถรับรู้ถึงแนวทางการออกแบบได้
โดยอาศัยการรับรู้ทางกลิ่น สัมผัส โดยเฉพาะ
เครื่องประดับคอ มีการรับรู้ถึงที่มาได้ตรงและ
มีการจัดทำรายการตาม



การทดสอบ

Jewelry design: Equality in the Society for the Blind

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรับรู้ทางเสียง
มีการรับรู้ทางเสียงในเครื่องประดับหน้าอก
และ ข้อมือ โดยมีการใช้มือขยับไปมา

การรับรู้ทางการสัมผัส
มีการสัมผัสเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวของ
เครื่องประดับ

การรับรู้ทางการได้กลิ่น
ผู้พิการสามารถบางท่านสามารถบอกผู้กลิ่น
ได้ว่าเป็นดอกไม้ชนิดใด มีการจัดรายการภาพ
ตามการสัมผัสและการได้กลิ่นว่าเป็นดอกไม้
ชนิดใด

การสวมใส่และการใช้งาน
เครื่องประดับหน้าอก
สามารถสวมใส่ได้ง่าย เนื่องจากเคยมีการใช้วัสดุ
การสวมใส่

เครื่องประดับนิ้วมือ
สามารถสวมใส่ได้ตามปกติ ผู้พิการต้องการ
ให้นิ้วนำหนักที่ขา

เครื่องประดับข้อมือ
ผู้พิการต้องการให้นิ้วนำหนักขา

การทดลอง

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



ข้อเสนอแนะจากสตรีพิการทางสายตา
และการสังเกตการ

- นำหนักที่ขาทำให้มีการใช้งานที่ง่ายยิ่งขึ้น
- ตัวงานต้องมีความแข็งแรง เพราะผู้พิการมี
การสัมผัสที่แรงกว่าคนปกติ
- ยึดข้อมลส์ สามารถใช้ตัวเส็กงได้ ใช้ความขุ่น
ที่มากขึ้น ระวังเรื่องการเว้นช่องไฟ
เพราะอาจทำให้อ่านได้ยากไม่
สามารถอ่านได้

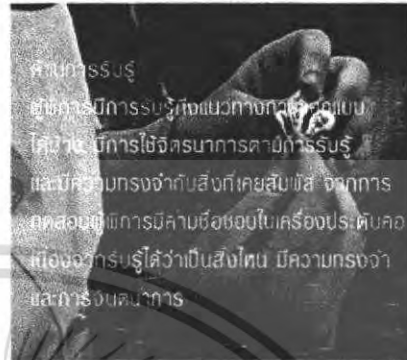
การทดลอง

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผลที่ได้รับจากการทดสอบ
การทดสอบผู้พิการทั่วไป
มีความสนใจในเครื่องประดับที่เคลื่อนไหว
การสัมผัสที่มีการสั่นไหว มีการชักถามคน
รอบข้าง

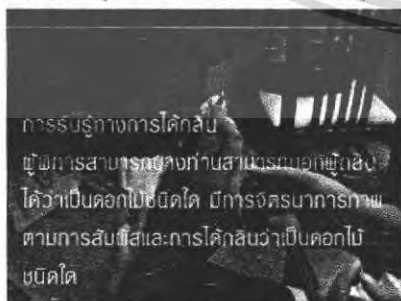


ค่าในการรับรู้
ผู้พิการมีการรับรู้ถึงแนวทางการออกแบบ
ได้มากขึ้น การใช้จิตนาการตามการรับรู้
และมีความทรงจำกับสิ่งที่เคยสัมผัส จากการ
ทดสอบที่มีการมีค่าเชื่อมโยงในเครื่องประดับ
เนื่องจากรู้ได้ว่าเป็นสิ่งใหม่ มีความทรงจำ
และการจินตนาการ

การทดสอบ
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

การรับรู้ทางเสียง
มีการรับรู้ทางเสียงจากเครื่องประดับข้อมือ

การรับรู้ทางการสัมผัส
มีการรับรู้ว่าเป็นรูปทรงแบบไข่ มีการขยับ
สัมผัสรับรู้จากการอ่านอักษรเบรลล์ได้บางจุด



การรับรู้ทางการได้กลิ่น
ผู้พิการสามารถดมกลิ่นสามารถบอกผู้สังเกต
ได้ว่าเป็นดอกไม้ชนิดใด มีการจินตนาการภาพ
ตามการสัมผัสและการได้กลิ่นว่าเป็นดอกไม้
ชนิดใด

การสวมใส่และการใช้งาน
เครื่องประดับหนัก
มีการถนอมวิธีการสวมใส่ เพราะไปคอยสวมใส่
การถอดและมีการทรงที่แปลกไป

เครื่องประดับนิ้วมือ
สามารถสวมใส่ได้ตามปกติ ผู้พิการต้องการ
ให้น้ำหนักเบา

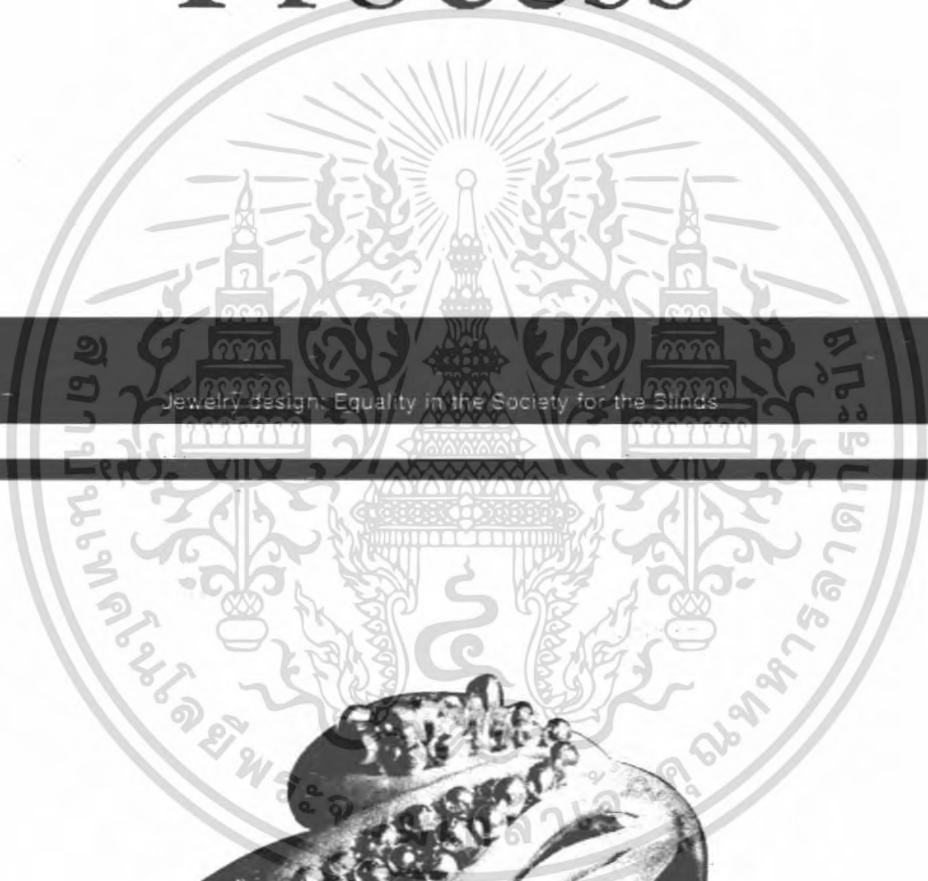
เครื่องประดับข้อมือ
ผู้พิการต้องการให้น้ำหนักเบา

การทดสอบ
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

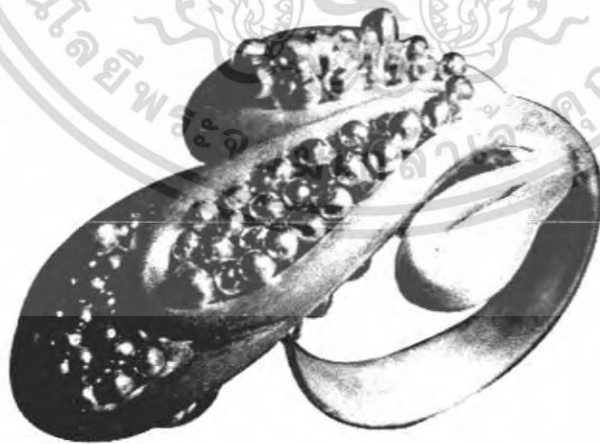
ราคา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Process



Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



FINAL

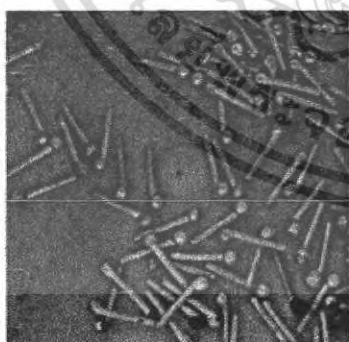
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Process

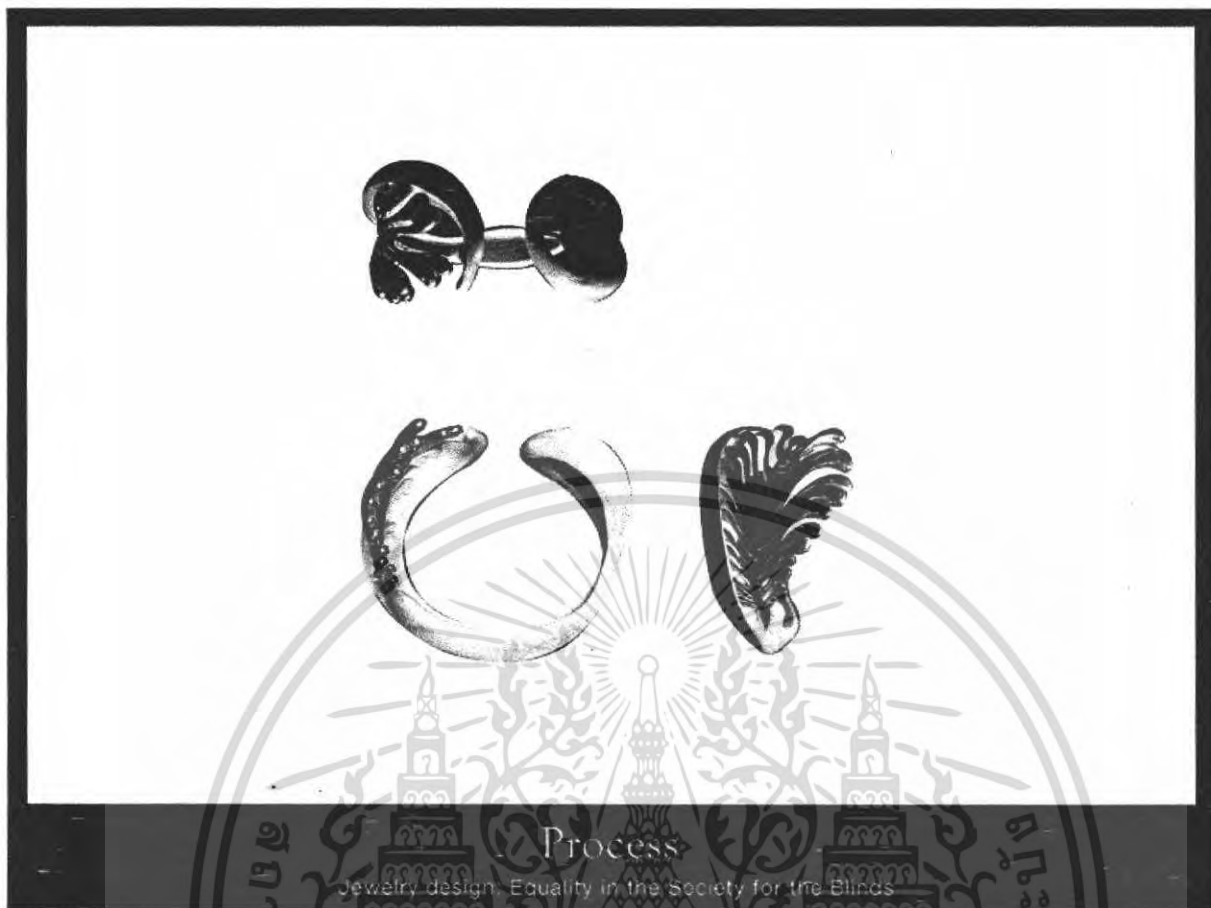
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



Process

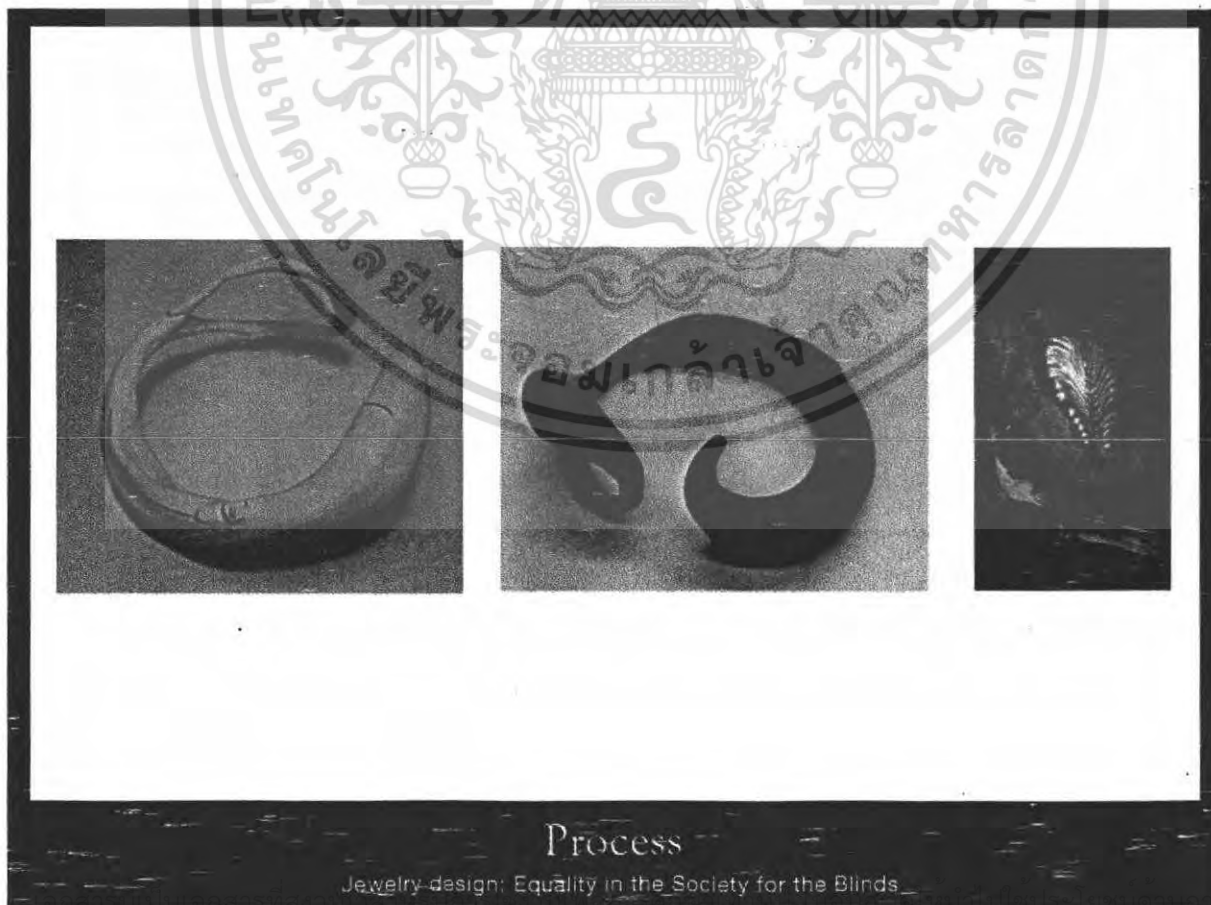
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Process

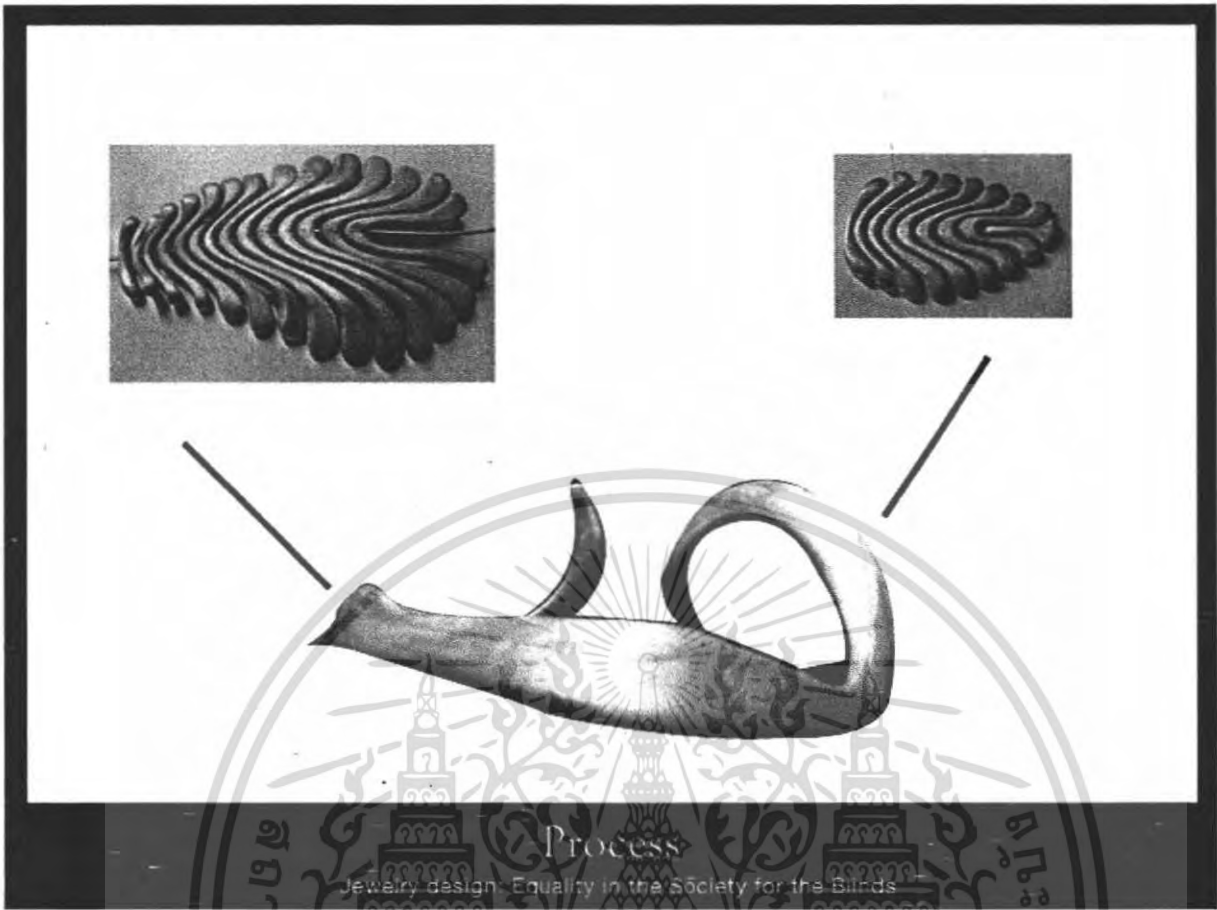
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



Process

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Process

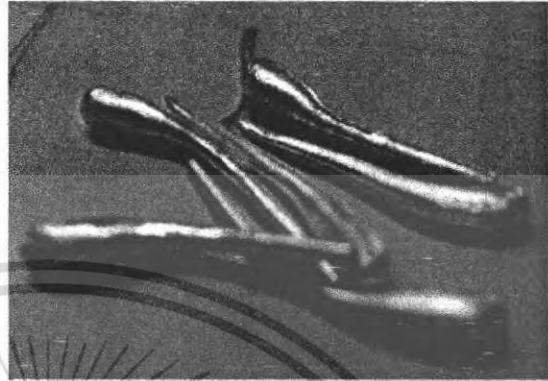
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



FINAL

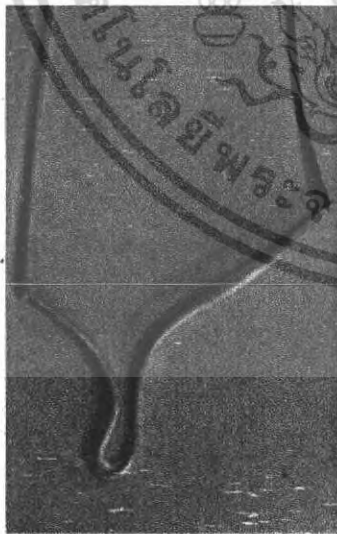
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Process

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



Process

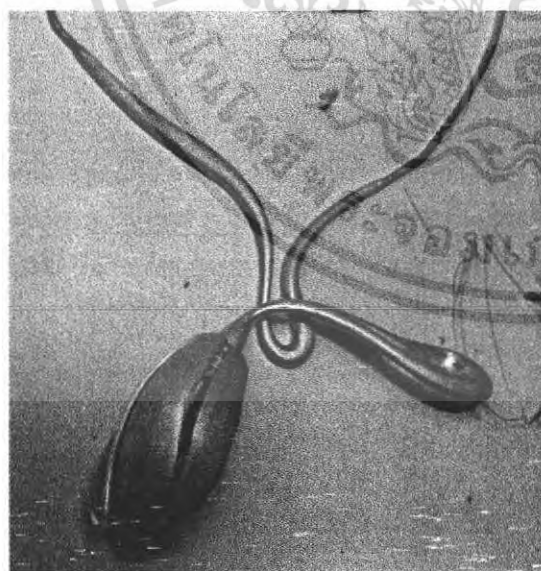
Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Process

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds



Process

Jewelry design: Equality in the Society for the Blinds

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.6 แบบแสดงรายละเอียด (Working Drawing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DWG	PAGE	DWG	PAGE
FONT	1	PERSPECTIVE BRACELET1	25
PERSPECTIVE RING	6	MULTIVIEW OVER ALL BRACELAT 1	26
MULTIVIEW OVER ALL RING	7	ASSEMBLY BRACELAT 1	27
ASSEMBLY RING	8	BRACELAT 1 PART 4-1	28
RING PART 1-1	9	BRACELAT 1 PART 4-2,4-3	29
RING PART 1-2	10	BRACELAT 1 PART 4-4,4-5,4-6,4-7	30
RING PART 1-3	11	BRACELAT 1 PART 4-8,4-9,4-10,4-11	31
PERSPECTIVE NECKPIECE	12	BRACELAT 1 PART 4-12 ,4-13 ,4-14,4-15	32
MULTIVIEW OVER ALL COLLAR	13	BRACELAT 1 PART 4-16,4-17	33
ASSEMBLY COLLAR	14	BRACELAT 1 PART 4-18,4-19,4-20,4-21	34
COLLAR PART 2-1	15	BRACELAT 1 PART 4-22,4-23,4-24,4-25	35
COLLAR PART 2-2	16	BRACELAT 1 PART 4-26	36
COLLAR PART 2-3	17	PERSPECTIVE BRACELET2	37
COLLAR PART 2-4	18	MULTIVIEW OVER ALL BRACELAT 2	38
MULTIVIEW OVER ALL PENDENT	19	ASSEMBLY BRACELAT 2	39
ASSEMBLY PENDENT	20	BRACELAT 2 PART 5-1	40
PENDENT PART 3-1	21	BRACELAT 2 PART 5-2	41
PENDENT PART 3-2,3-3	22	BRACELAT 2 PART 5-3	42
PENDENT PART 3-4,3-5	23	BRACELAT 2 PART 5-4	43
PENDENT PART 3-6,3-7	24	BRACELAT 2 PART 5-5,5-6,5-7	44
		BRACELAT 2 PART 5-8	45
		BRACELAT 2 COLOR PART 5-1	46
		BRACELAT 2 COLOR PART 5-2	47
		BRACELAT 2 COLOR PART 5-3	48
		BRACELAT 2 COLOR PART 5-4	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



REMAKE	อักษรเบลล์ คำว่า คำไค เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด PROCESS : นูน 0.5 mm บนแม่แบบขึ้นงาน ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ช่างพิมพ์ห้ามแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้
--------	---

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		1
พัฒน์ ไชยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคนนำไปใช้

PROCESS : นูน 0.5 mm บนแม่แบบชิ้นงาน

REMAKE	อักษรเบลล์ คำว่า น้ำเงิน
--------	--------------------------

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		2
พัฒนา ชัยยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

PROCESS : นูน 0.5 mm บนแม่แบบชิ้นงาน

REMAKE	อักษรเบลล์ คำว่า ชาว	PROCESS : นูน 0.5 mm บนแม่แบบชิ้นงาน
--------	----------------------	--------------------------------------

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		3
พัฒน์ ไชยะสุต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวิศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

REMAKE	อักษรเบลล์ คำว่า เหลือง	PROCESS : นูน 0.5 mm บนแม่แบบชิ้นงาน
--------	-------------------------	--------------------------------------

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		4
พัฒน์ ไชยะสุต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคนนำไปใช้

REMAKE	อักษรเบรลล์ คำว่า เขียว	PROCESS : นูน 0.5 mm บนแม่แบบชิ้นงาน
--------	-------------------------	--------------------------------------

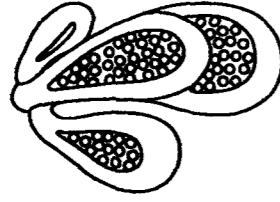
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		5
พัฒน์ ไชยะศุต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - :- หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



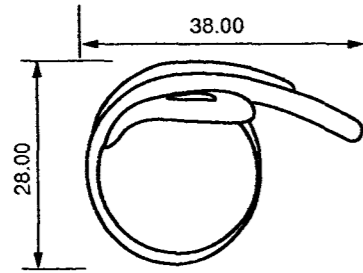
PRESPECTIVE RING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกานำไปใช้

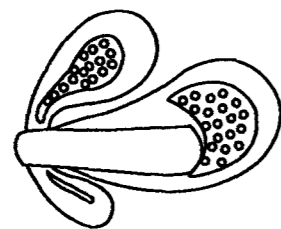
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		<h1>6</h1>
พัฒน์ ไชยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



TOP VIEW



FRONT VIEW



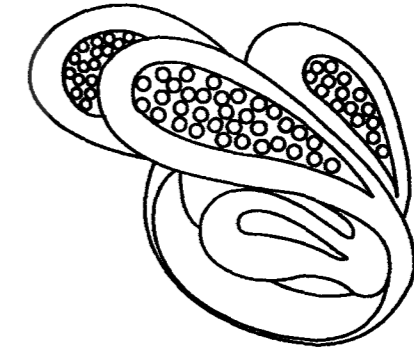
BOTTOM VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW



PERSPECTIVE



MULTIVIEW OVER ALL RING

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		<h1>7</h1>
พัฒน์ โชคะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

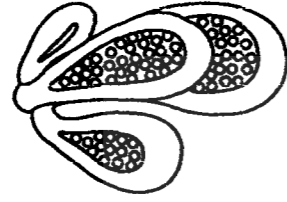
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกานำไปใช้



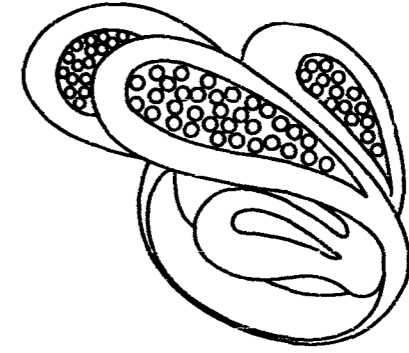
ASSEMBLY RING

PART	NAME	QTY	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	REMARK
1-1	ตัวเรือน	1	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH	
1-2	หมุดตัวสั้น	28	SILVER	FORMING	MATTED FINISH & OXIDIZING	เป่าเป็นเม็ดกลมที่ปลาย
1-3	หมุดตัวยาว	44	SILVER	FORMING	MATTED FINISH & OXIDIZING	เป่าเป็นเม็ดกลมที่ปลาย

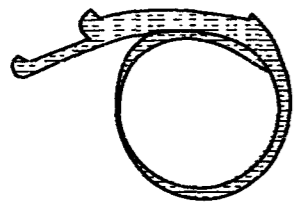
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		8
พัฒน์ ไชยะสุต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - :- หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวิศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



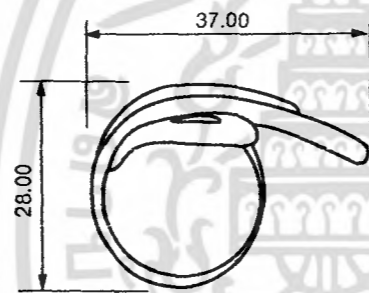
TOP VIEW



PERSPECTIVE



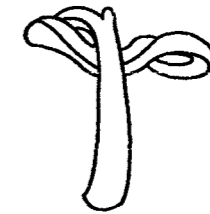
SECTION A-A'



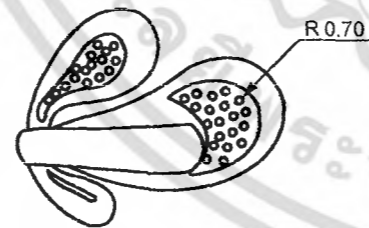
FRONT VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW



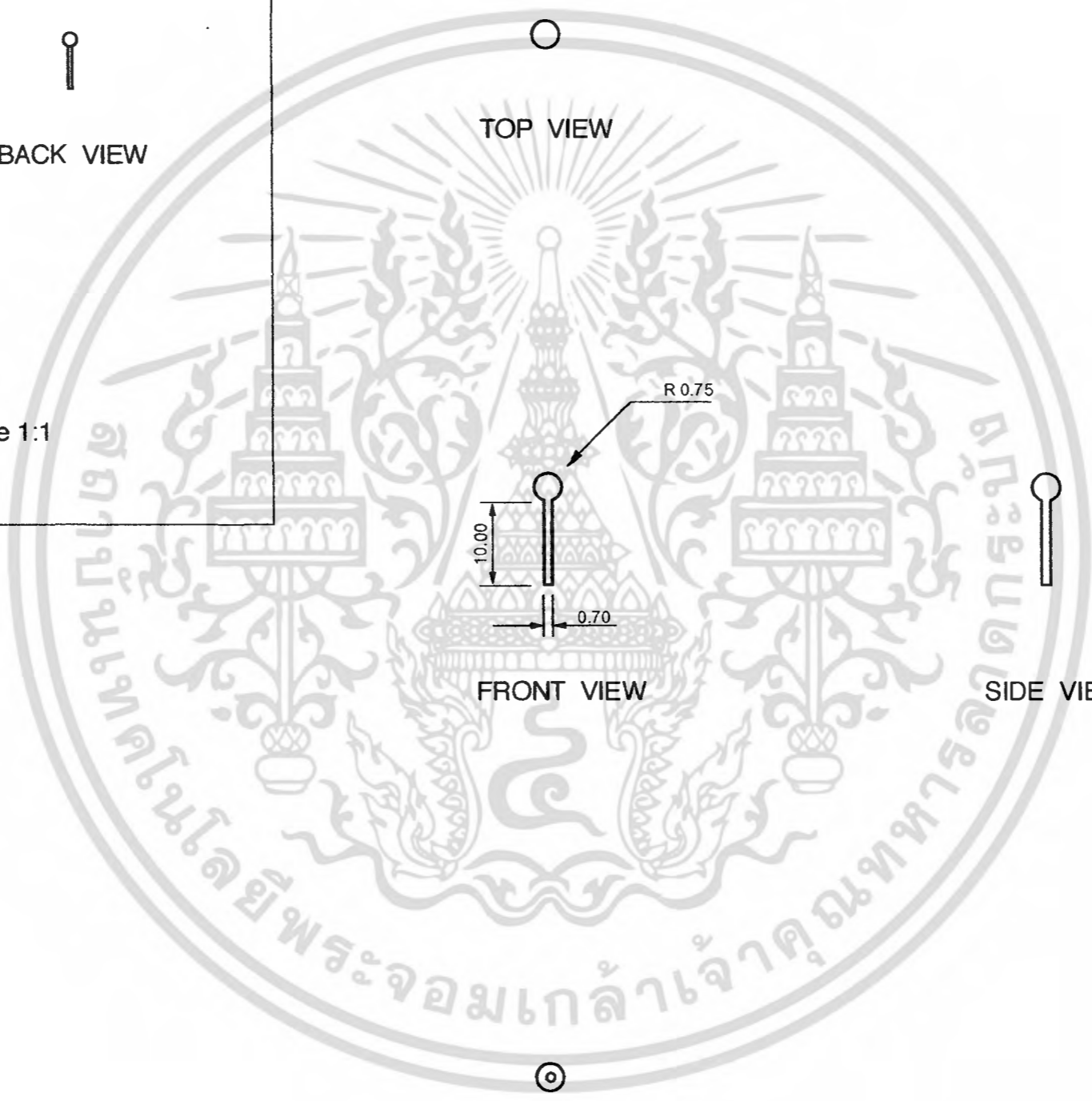
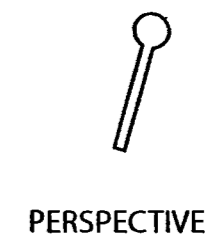
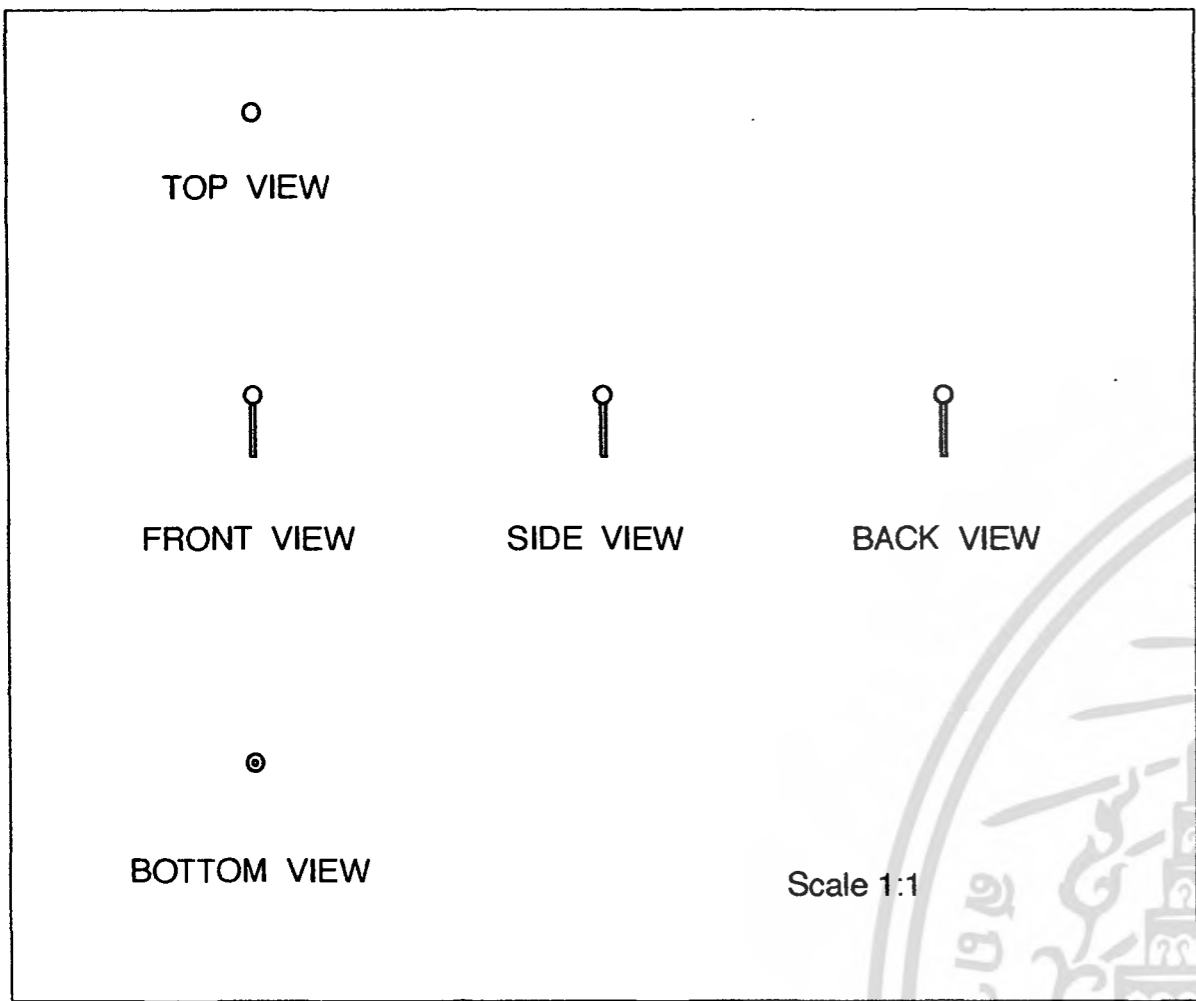
BOTTOM VIEW

GRID 10*10

RING PART 1-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคนนำไปใช้

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		9
พัฒน์ ไชยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

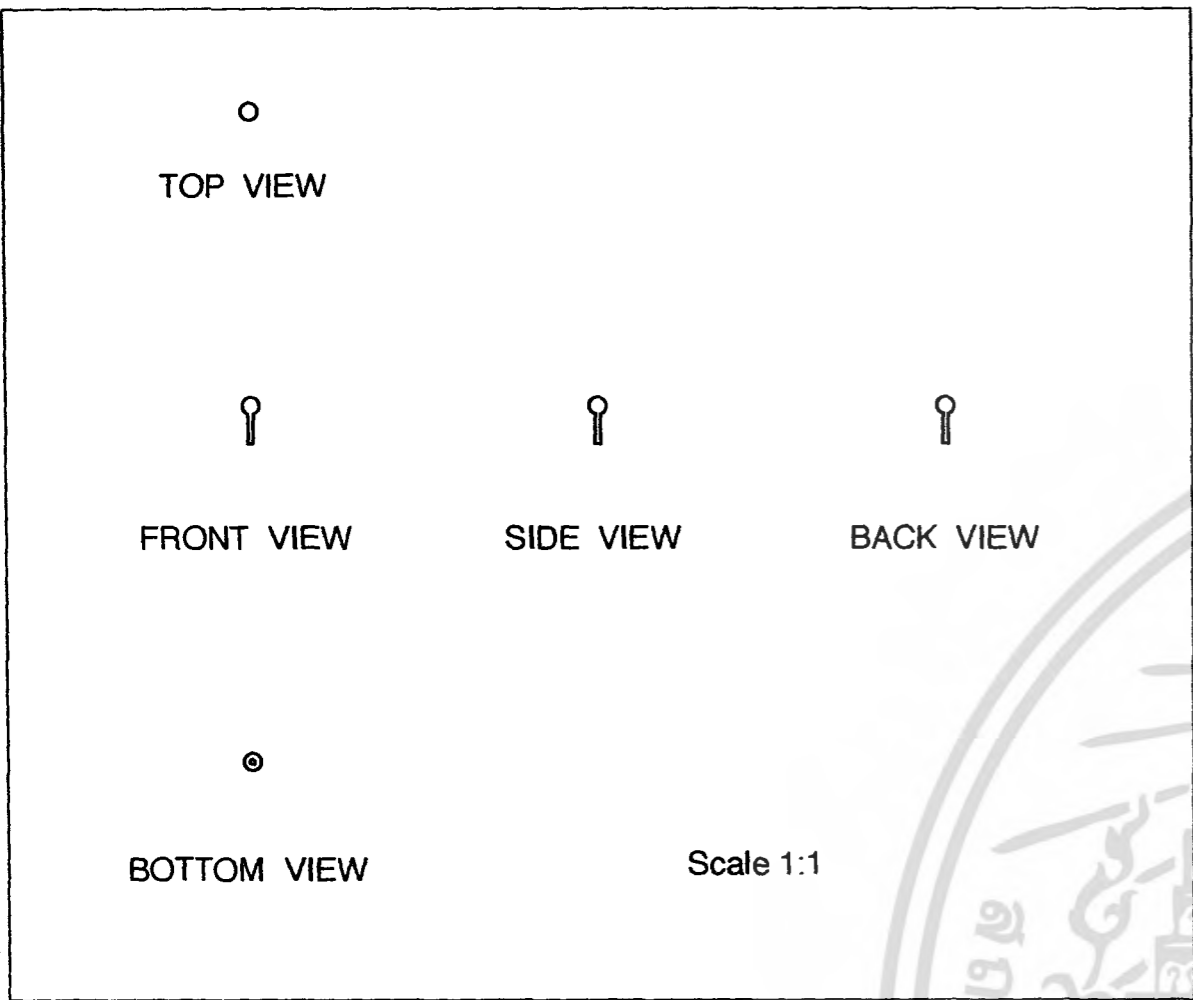


Scale 1:1

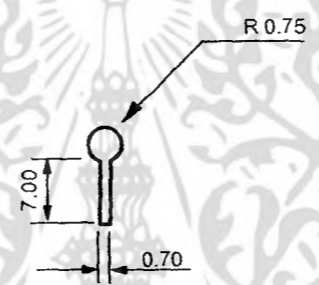
RING PART 1-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		10
พัฒน์ โชคะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



PERSPECTIVE



FRONT VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

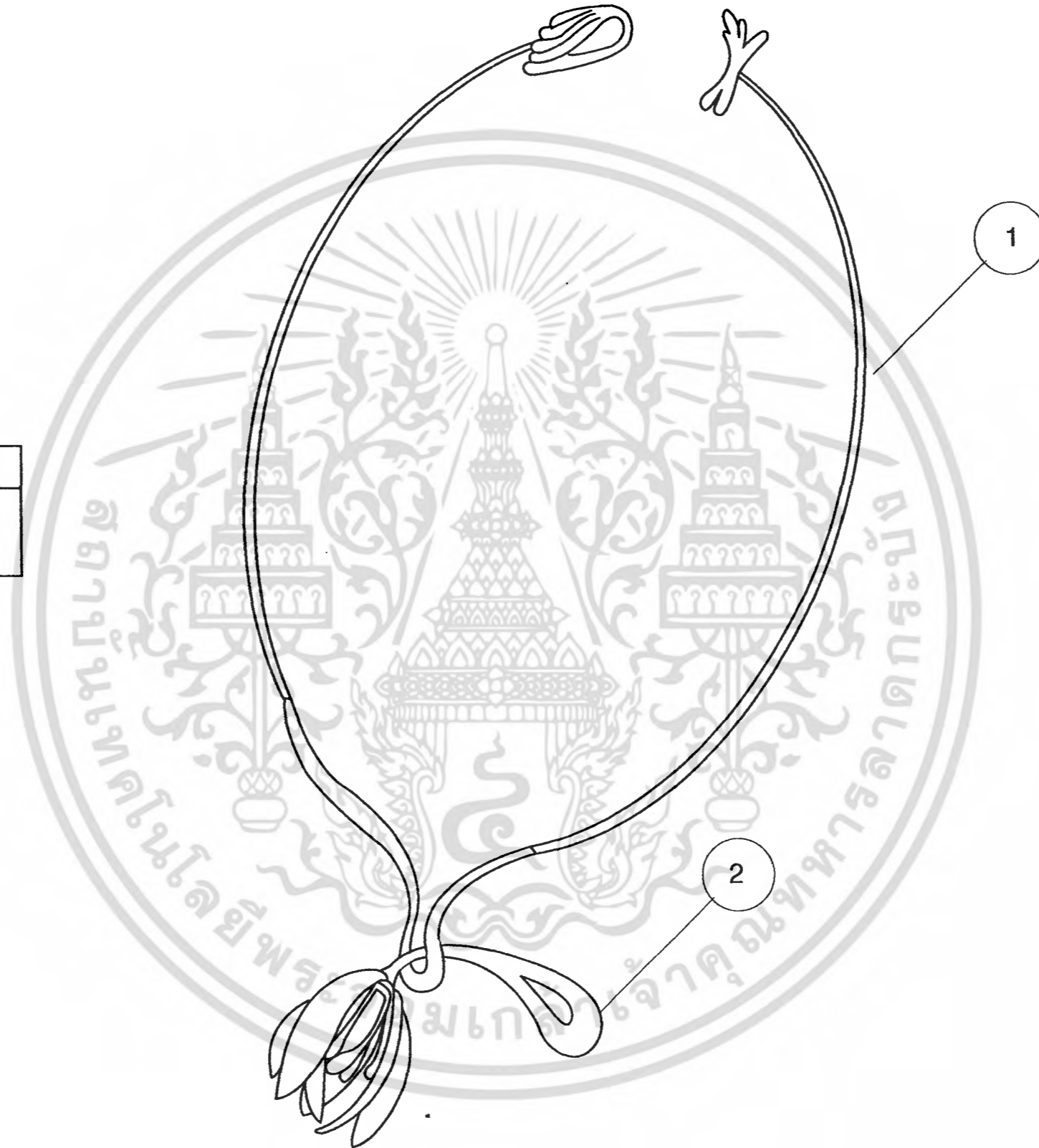
RING PART 1-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		11
พัฒน์ โชคะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวิศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

NEKPIECE

NUMBER	NAME
1	COLLAR
2	PENDANT



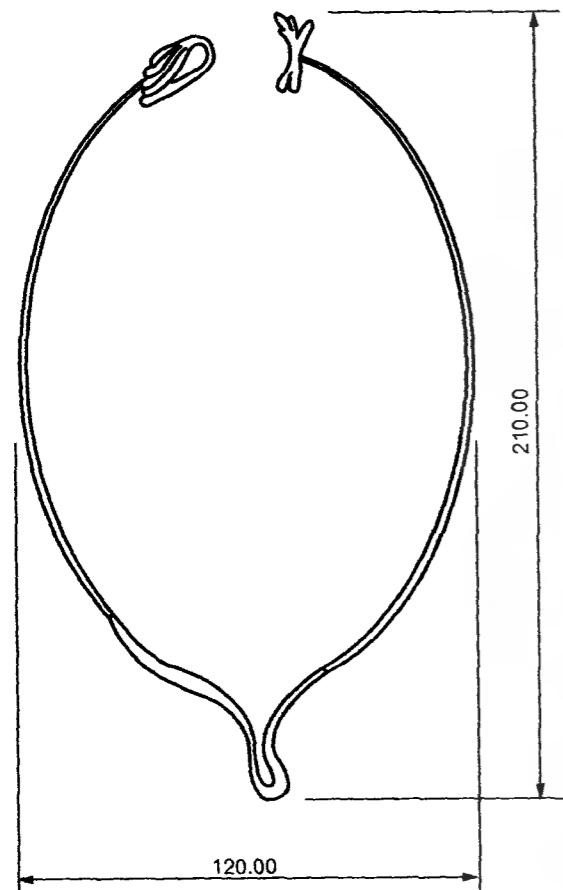
PRESPECTIVE NEKPIECE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		12
พัฒน์ ไชยะศุค	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



TOP VIEW



FRONT VIEW

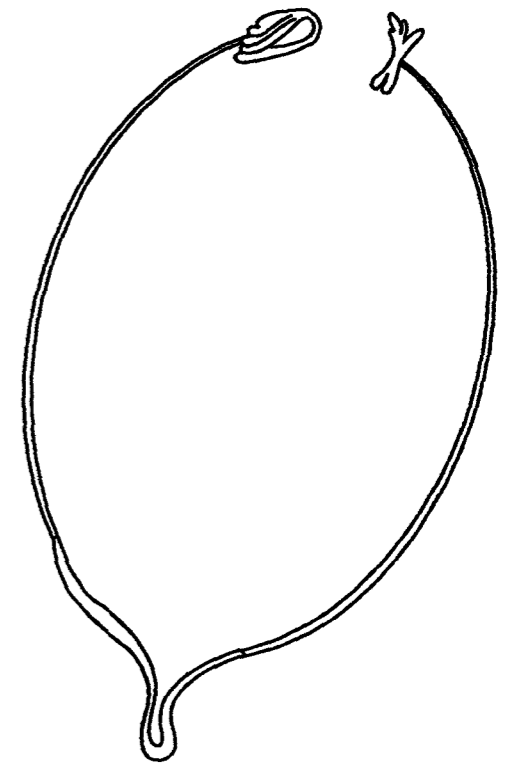


BOTTOM VIEW



SIDE VIEW

BACK VIEW

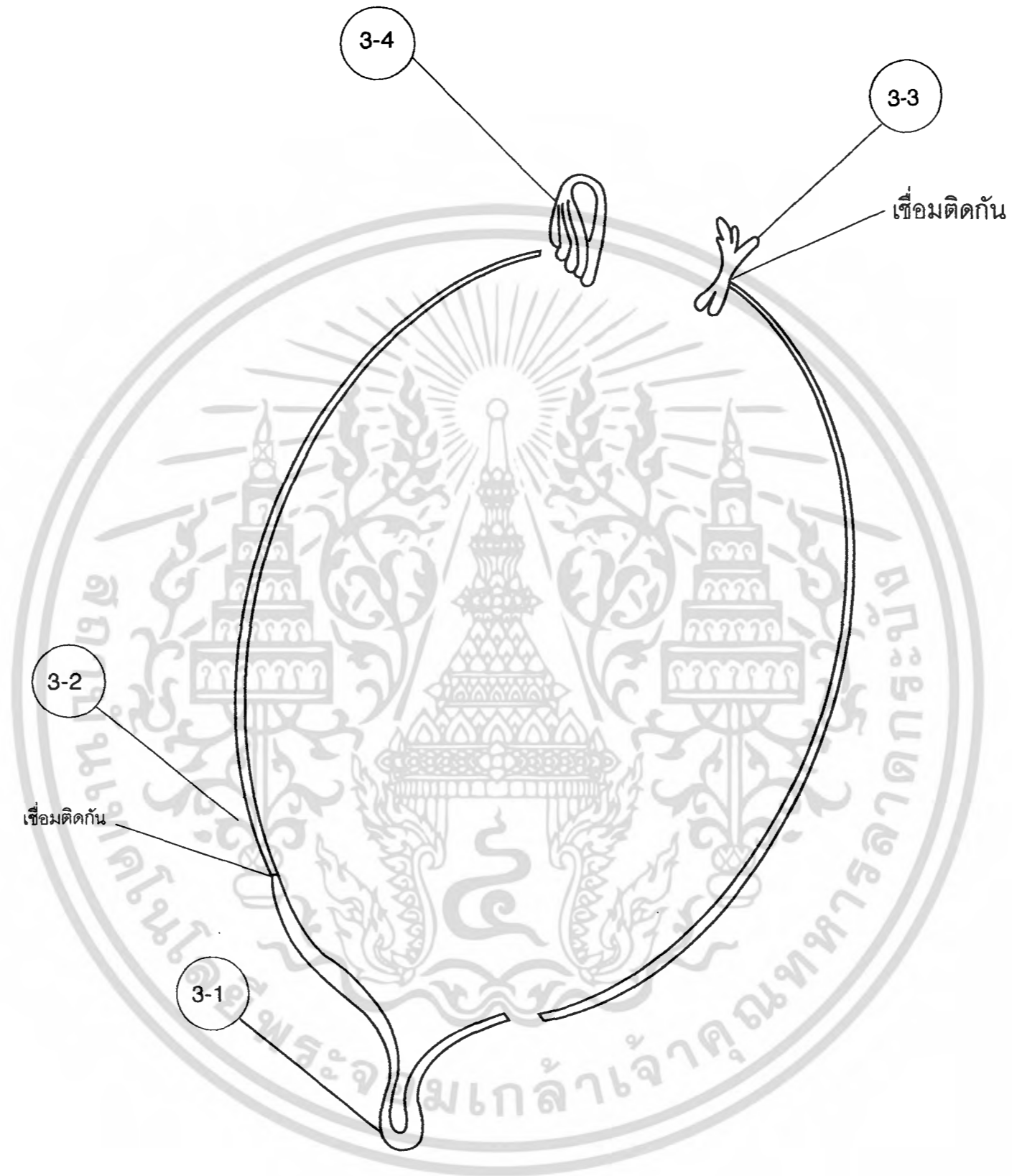


PERSPECTIVE

MULTIVIEW OVER ALL COLLAR

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีเพื่อการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		13
พัฒน์ โชคะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 2 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี



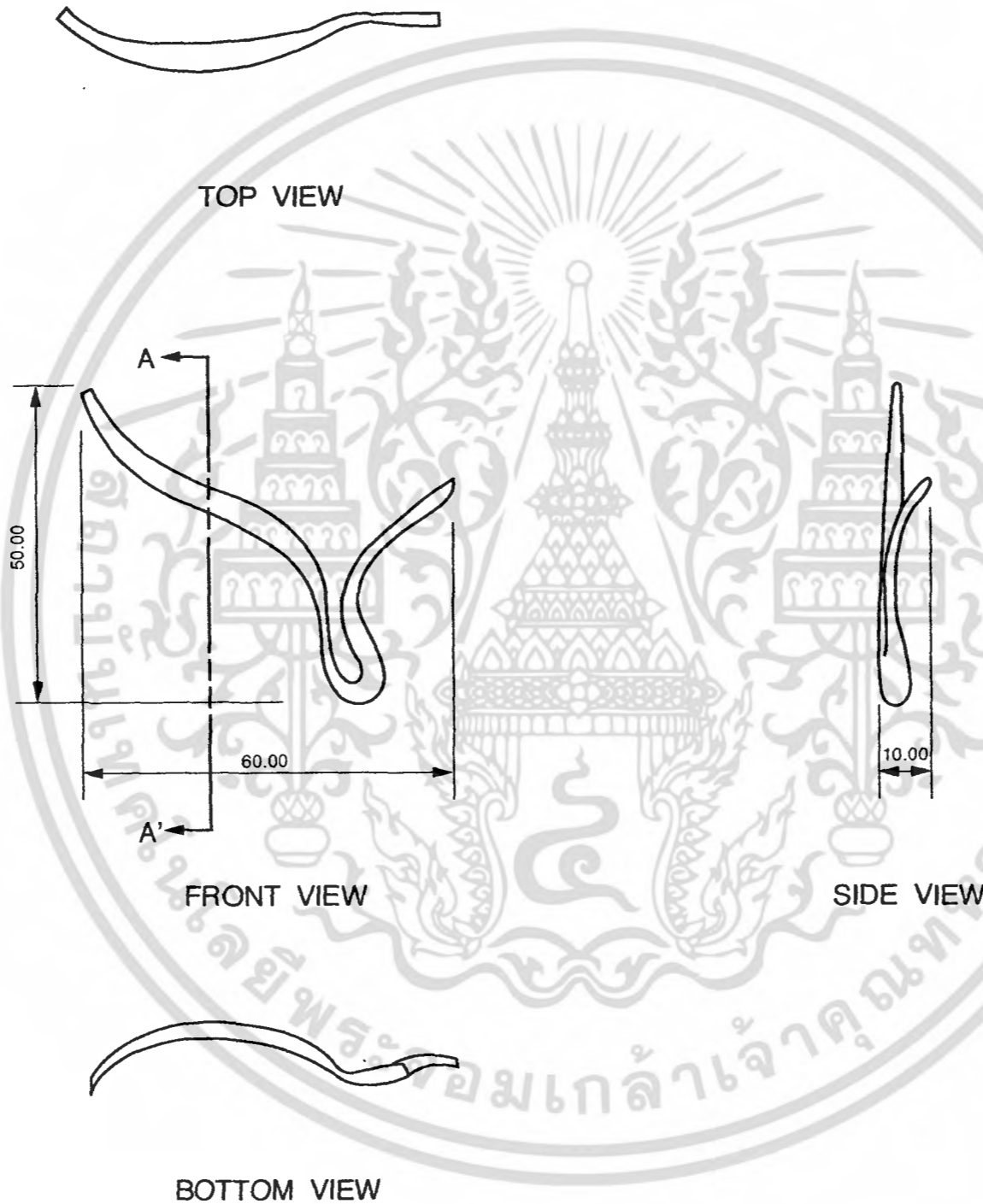
ASSEMBLY COLLAR

PART	NAME	QTY	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	REMARK
3-1	ตัวเรือน	1	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH	
3-2	สร้อย	2	SILVER BRASS 2.00 mm			เชื่อมติดตัวเรือน
3-3	ตัวล็อก	1	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH	
3-4	ตัวขัด	1	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH	

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		14
พัฒน์ ไชยะสุต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



SECTION A-A'



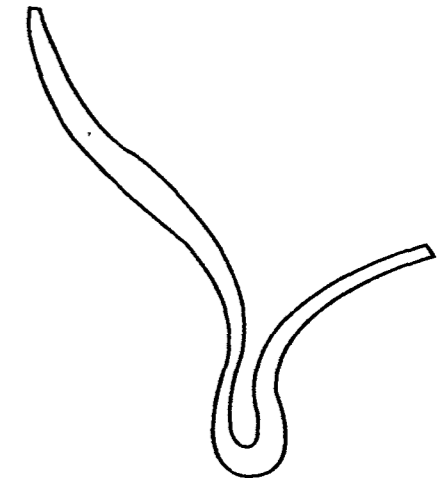
TOP VIEW

FRONT VIEW

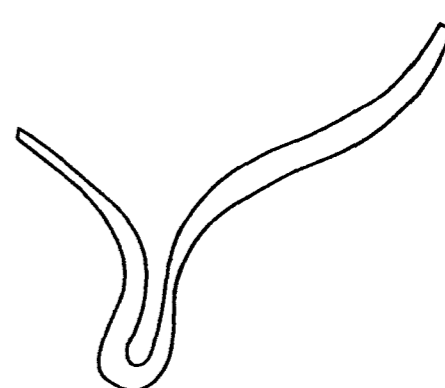
SIDE VIEW

BOTTOM VIEW

GRID 10*10 mm



PERSPECTIVE

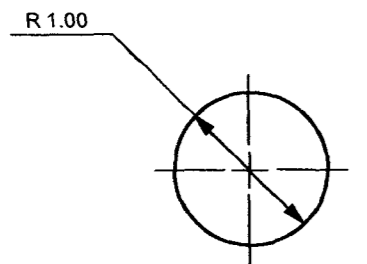


BACK VIEW

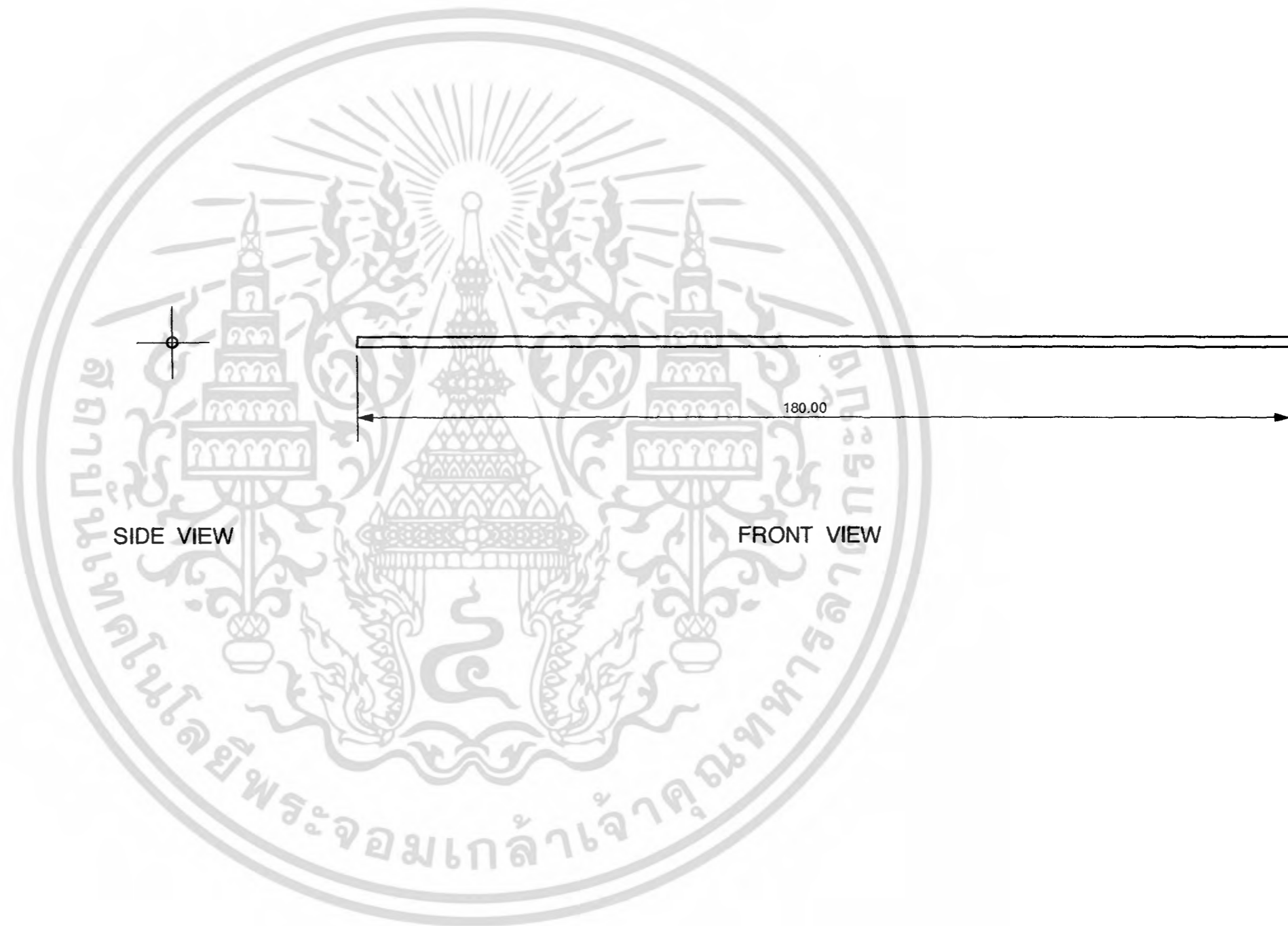
COLLAR PART 2-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		15
พัฒน์ ไชยะสูต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวิศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



SIDE VIEW
SCALE 10 : 1



SIDE VIEW

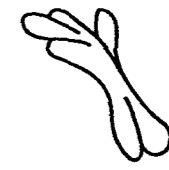
FRONT VIEW

COLLAR PART 2-2

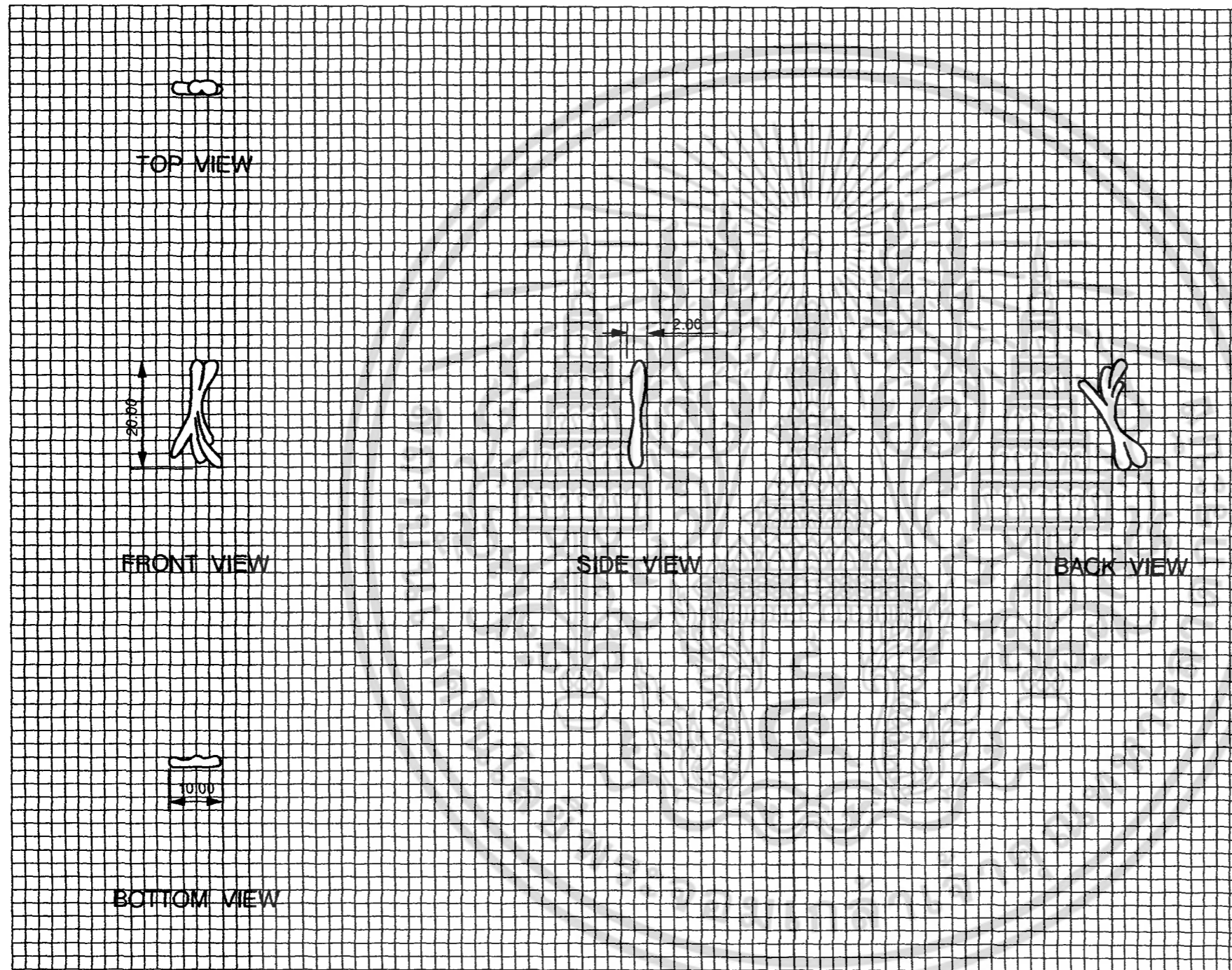
REMAKE	สร้อย snake $\varnothing 2.00$ mm
--------	-----------------------------------

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		16
พัฒน์ ไชยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PERSPECTIVE

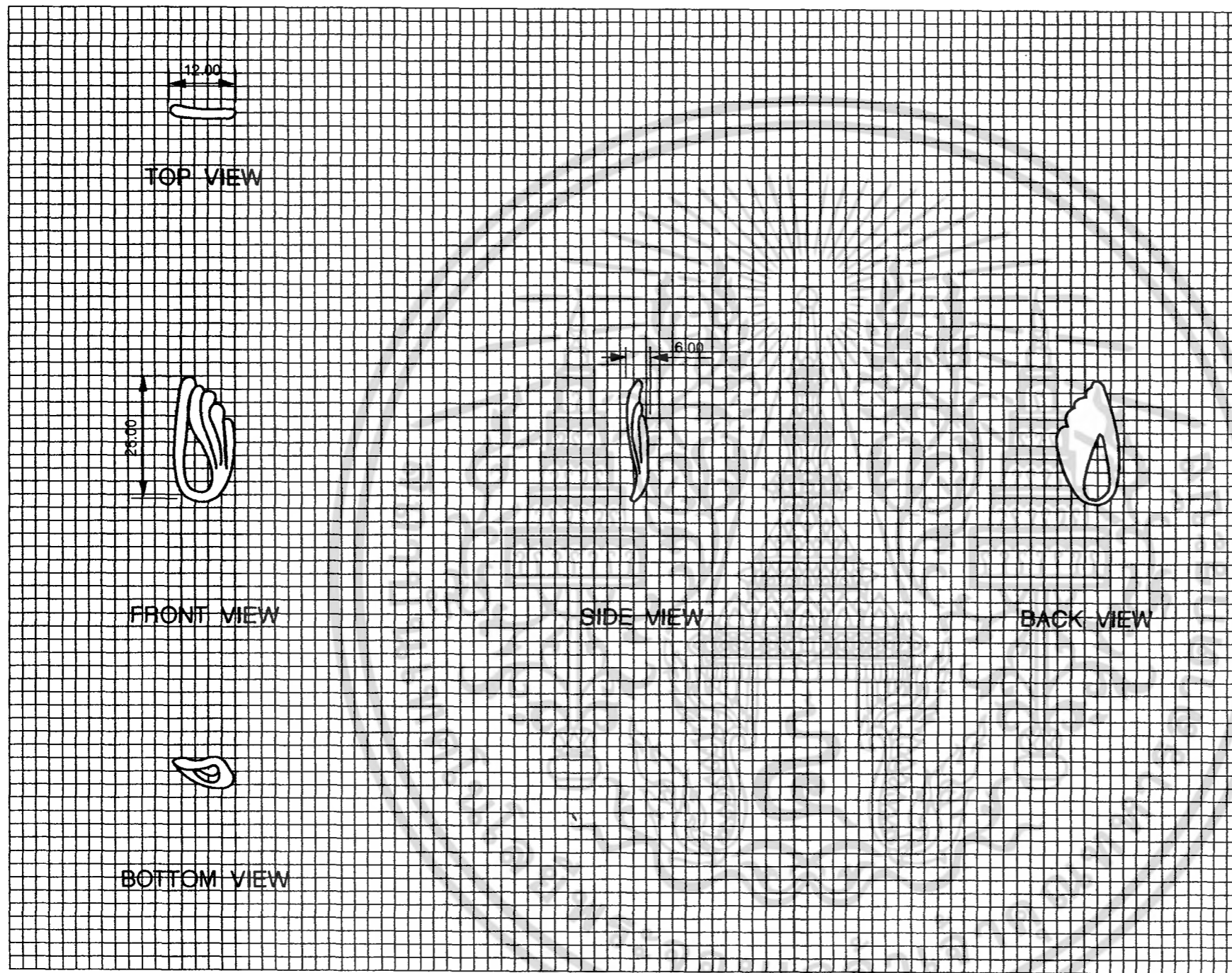


GRID 2.5*2.5 mm

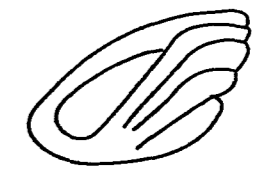
COLLAR PART 2-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีใดๆ

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		17
พัฒน์ ไชยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวิศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



GRID 2.5*2.5 mm

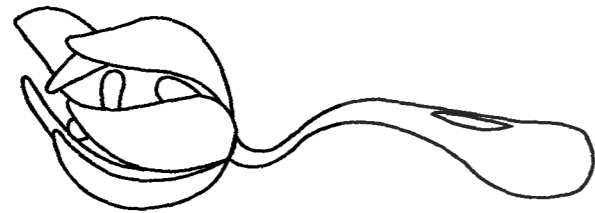


PERSPECTIVE

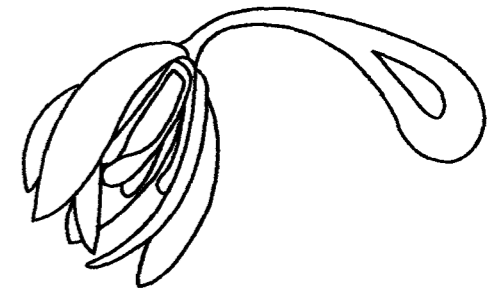
COLLAR PART 2-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

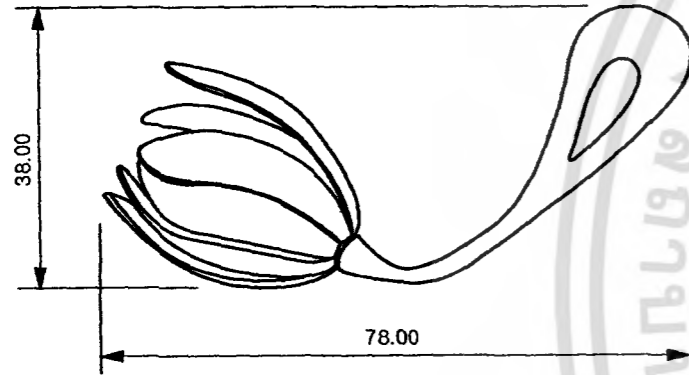
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		18
พัฒนา ชัยยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวิศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



TOP VIEW



PERSPECTIVE



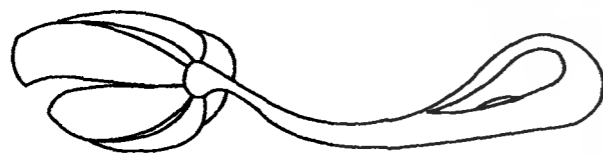
FRONT VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

GRID 10*10 mm

MULTIVIEW OVER ALL PENDENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		19
พัฒน์ ไชยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



ASSEMBLY PENDENT

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีบริการทางสายตา
เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม

พัฒน์ ไชยะสุต

ปีการศึกษา 2550

มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์

ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

20

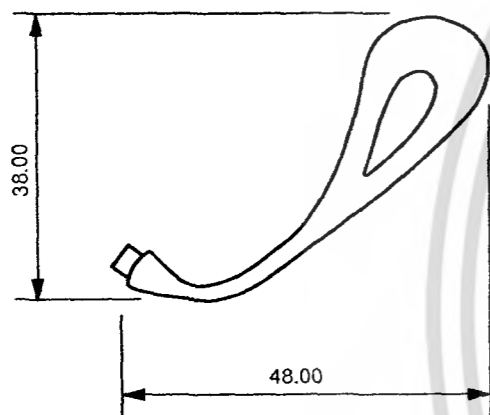
PART	NAME	QTY	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	REMARK
3-1	ตัวเรือน	1	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH	ใส่กลีบและวงแหวน1เชื่อมติดกับตัวหัว
3-2	วงแหวน1	1	SILVER WIRE \varnothing 1 mm	ROLLING	MATTED FINISH	เมื่อครองกลีบแล้วใส่ไว้กับตัวเรือน
3-3	กลีบ	6	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH & OXIDIZING	ครองใส่ในวงแหวน1
3-4	ตัวหัว	1	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH	
3-5	วงแหวน2	1	SILVER WIRE \varnothing 1 mm	ROLLING	MATTED FINISH	เชื่อมติดกับตัวหัว
3-6	เพชร	6	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH & OXIDIZING	ครองใส่ตัวหัวหลังเชื่อมวงแหวน
3-7	ตัวเก็บกลีน	1	ผ้าฝ้ายอัด	—	—	ติดกับด้านบนของตัวหัว



TOP VIEW



PERSPECTIVE



FRONT VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

GRID 10*10 mm

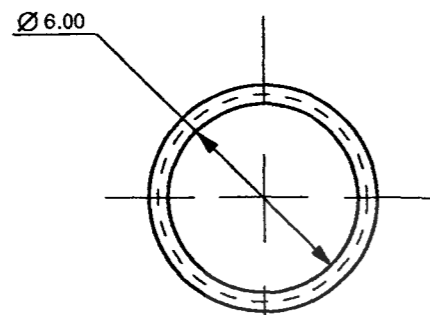
PENDENT PART 3-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		21
พัฒน์ ไรคะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



TOP VIEW



TOP VIEW
SCALE 5 : 1



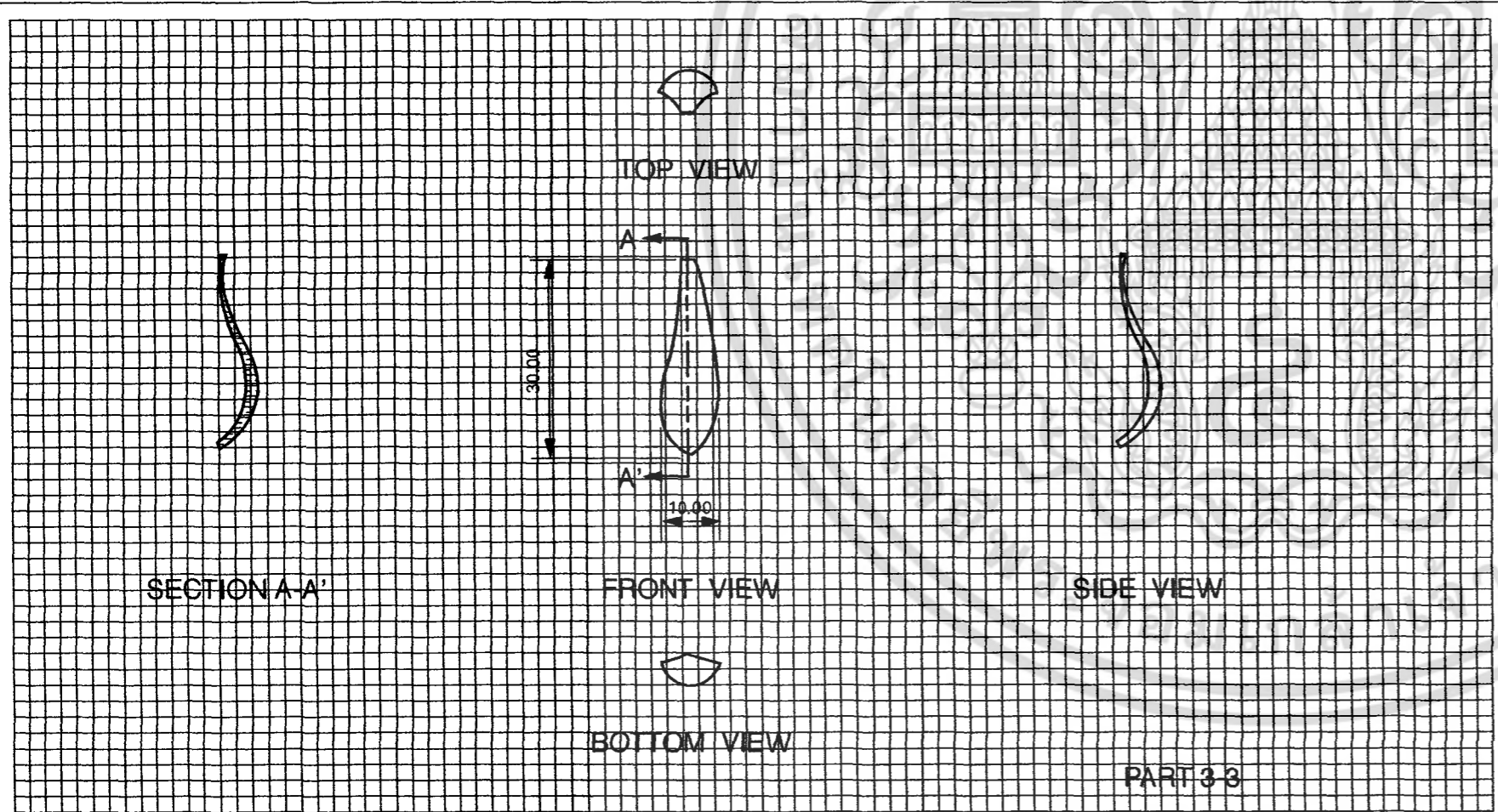
FRONT VIEW

PART 3-2

3-2



3-3



PART 3-3

GRID 2.5*2.5 mm

PENDENT PART 3-2,3-3

โครงการวิจัยนันทนาการแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม

พัฒน์ ไชยะสุด

ปีการศึกษา 2550

มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวิศักดิ์ มูลสวัสดิ์

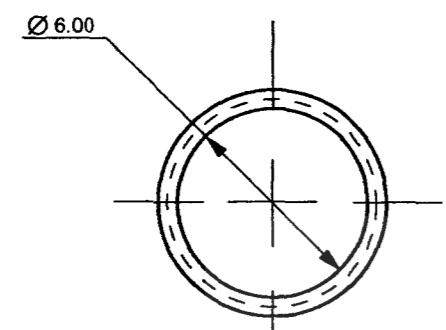
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TOP VIEW

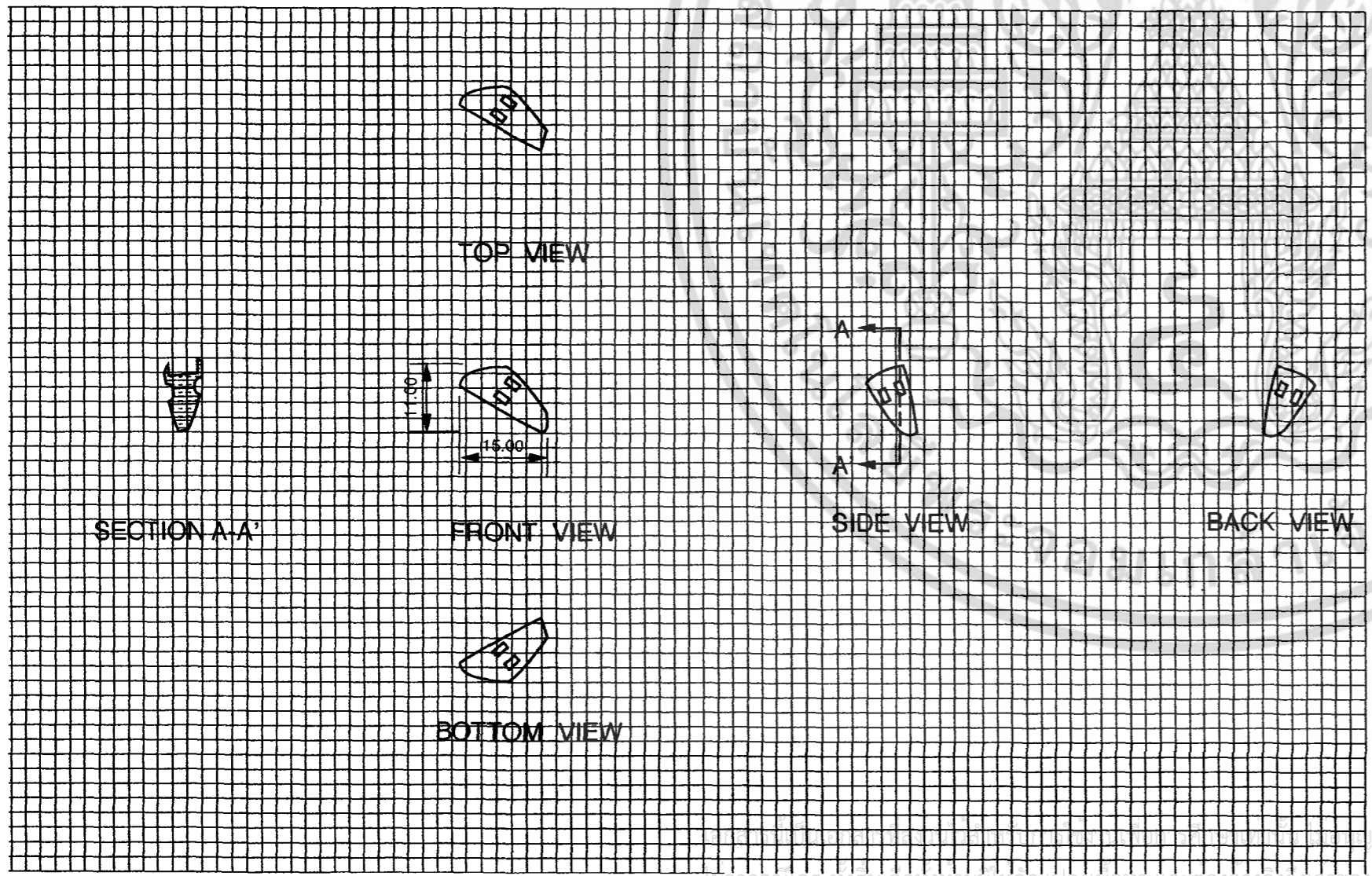
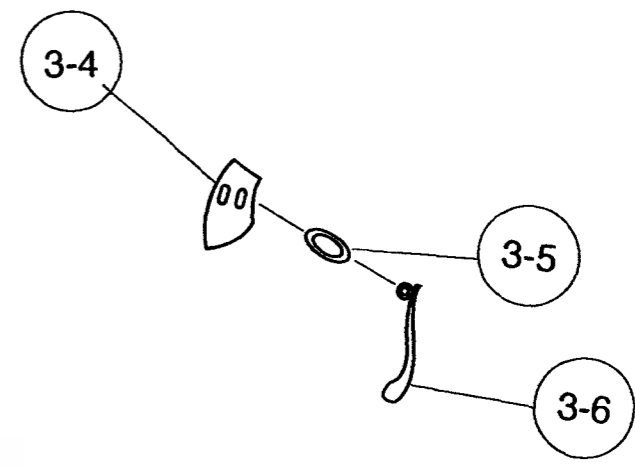


TOP VIEW
SCALE 5 : 1

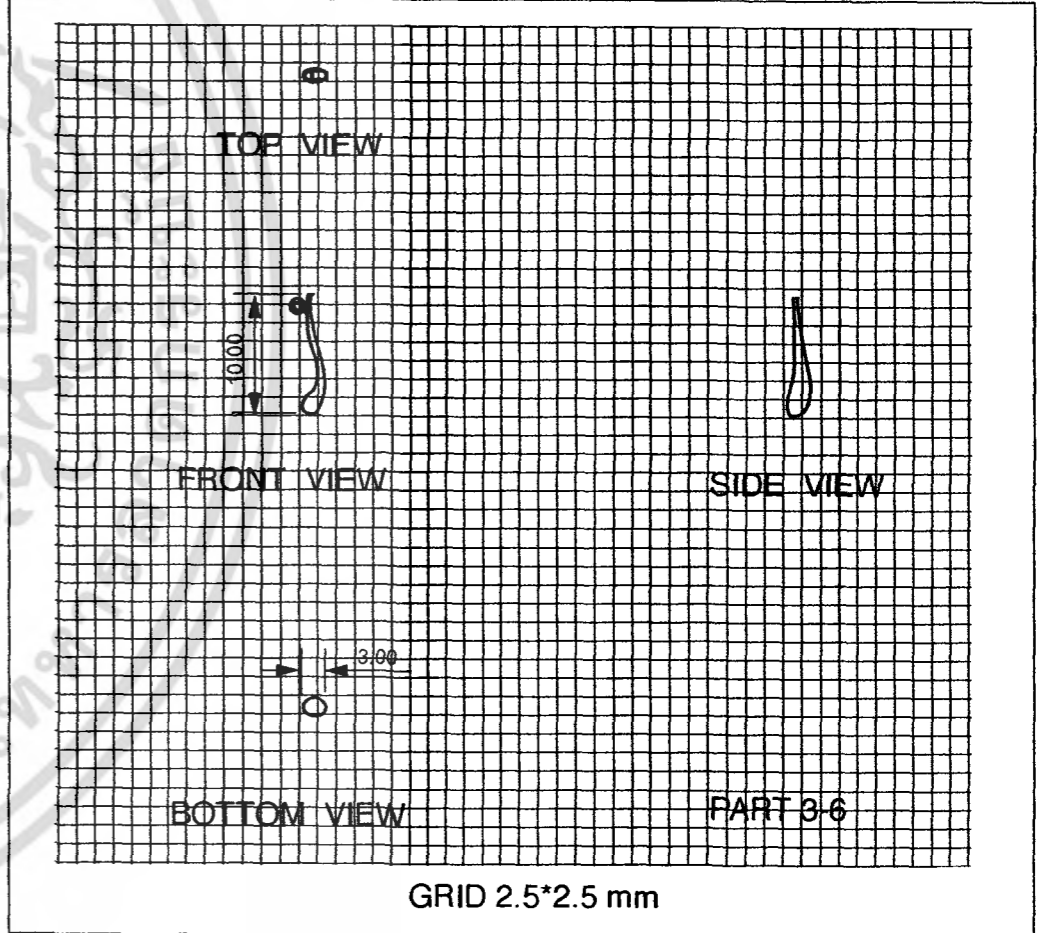


FRONT VIEW

PART 3-5



GRID 2.5*2.5 mm



GRID 2.5*2.5 mm

PENDENT PART 3-4,3-5,3-6

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		23
พัฒน์ ไชยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



PENDENT PART 3-7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		24
พัฒน์ ไชยะศุค	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



PRESPECTIVE BRACELET 1

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา
เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม

พัฒน์ ไชยะสุด

ปีการศึกษา 2550

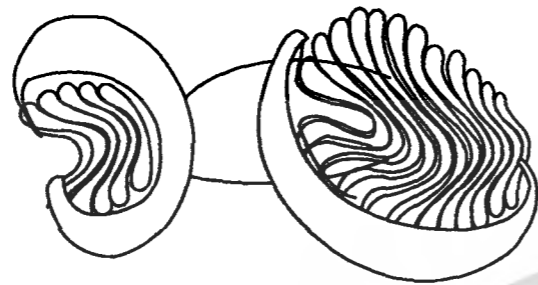
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์

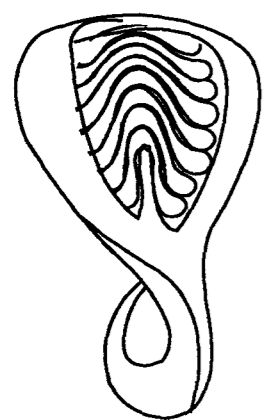
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

25

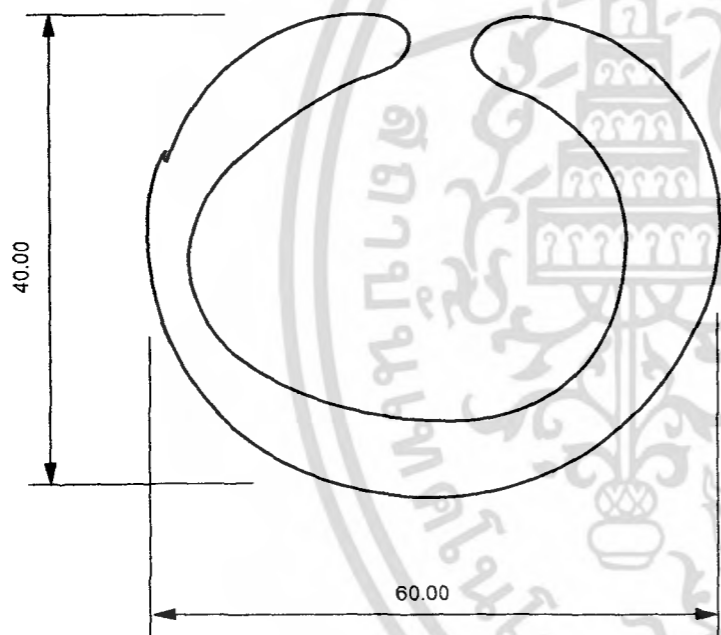
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



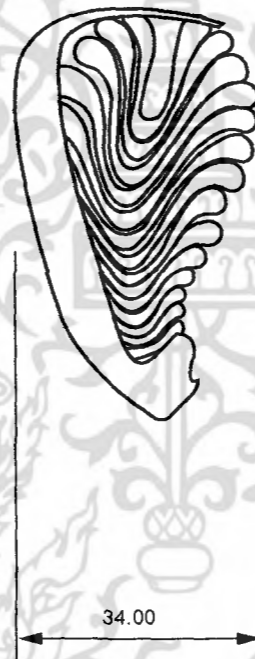
TOP VIEW



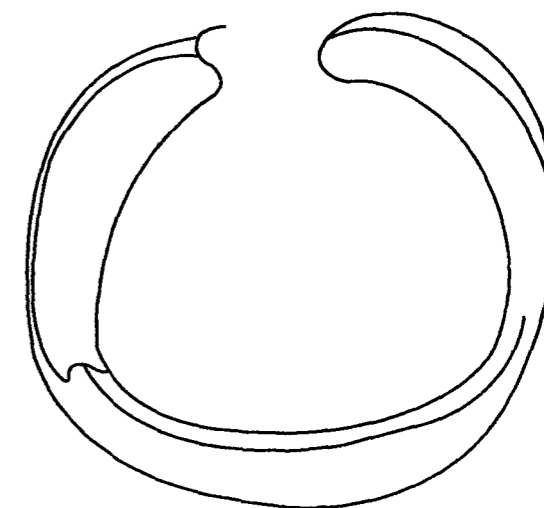
LEFT SIDE VIEW



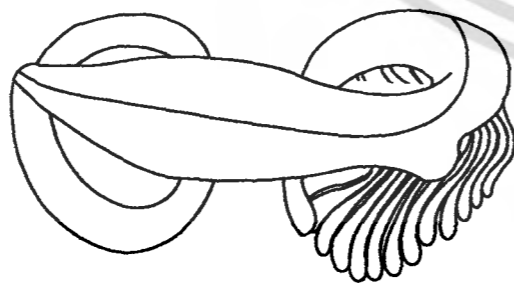
FRONT VIEW



RIGHT SIDE VIEW



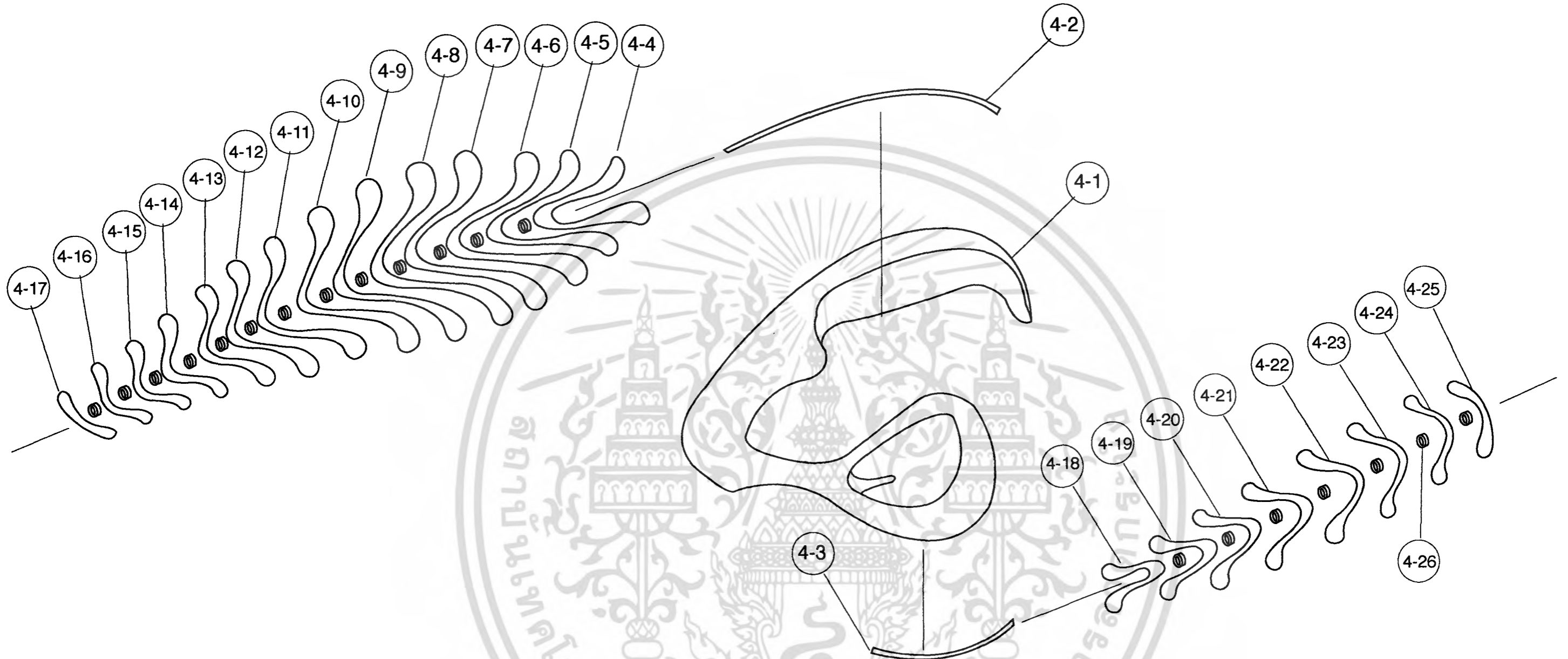
BACK VIEW



BOTTOM VIEW

MULTIVIEW OVER ALL BRACELET 1

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีทิวทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		26
พัฒน์ ไชยะตุต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



PART	NAME	QTY	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	REMARK
4-1	ตัวเรือน	1	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH	
4-2	ลวดร้อยใหญ่	1	SILVER WIRE Ø 1 mm	ROLLING	MATTED FINISH	ตัดด้านตัวเรือน
4-3	ลวดร้อยเล็ก	1	SILVER WIRE Ø 1 mm	ROLLING	MATTED FINISH	ตัดด้านตัวเรือน
4-3 - 4-17	ตัวหมุนใหญ่	1	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH & OXIDIZING	ร้อยในลวดร้อยใหญ่
4-18 - 4-25	ตัวหมุนเล็ก	1	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH & OXIDIZING	ร้อยในร้อยเล็กใหญ่
4-26	วงแหวน2	20	SILVER WIRE Ø 2 mm	ROLLING	MATTED FINISH	ร้อยในร้อยเล็กใหญ่

ASSEMBLY BRACELET 1

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม

พัฒน์ ไชยะสุต

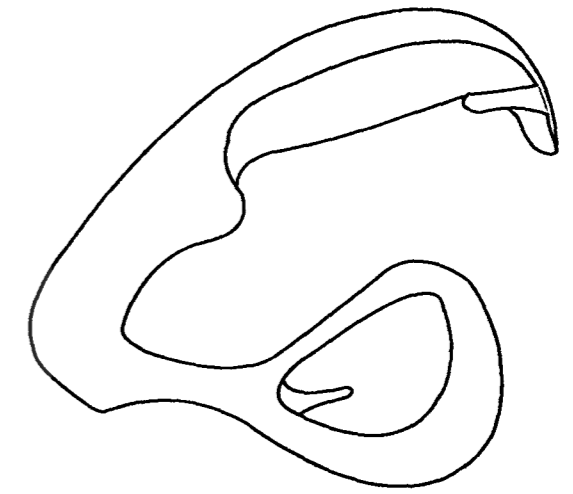
ปีการศึกษา 2550

มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์

ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

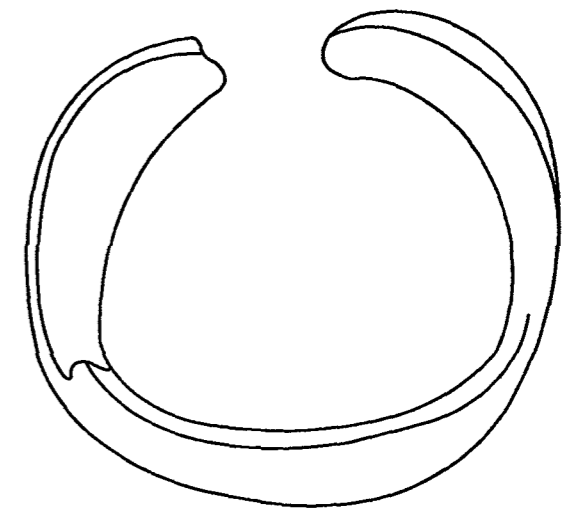
27



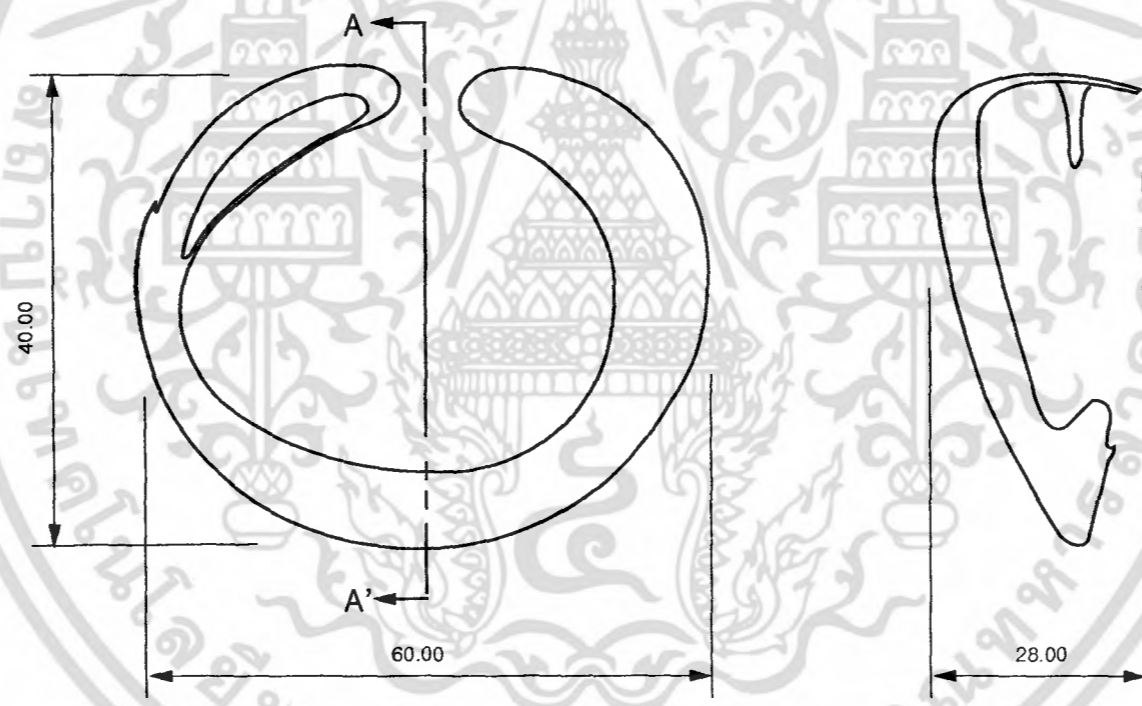
PERSPECTIVE



TOP VIEW

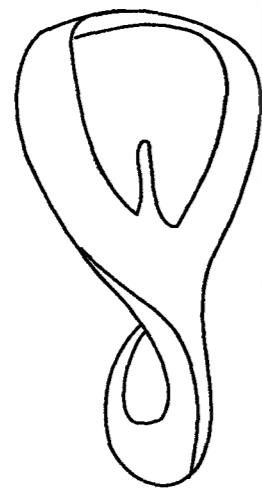


BACK VIEW



FRONT VIEW

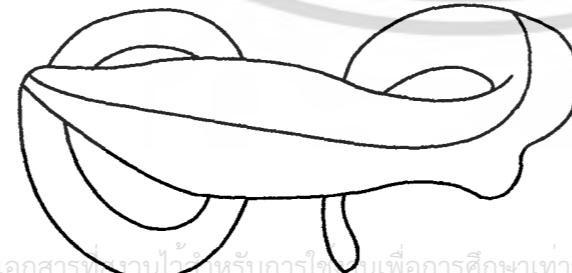
RIGHT SIDE VIEW



LEFT SIDE VIEW



SECTION A-A'

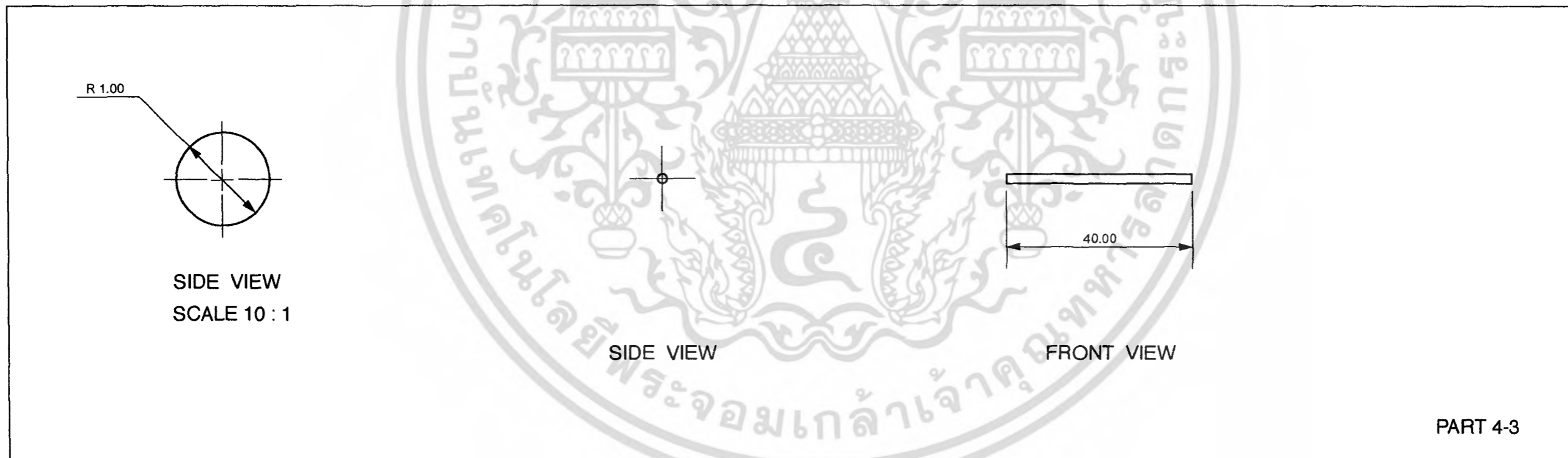
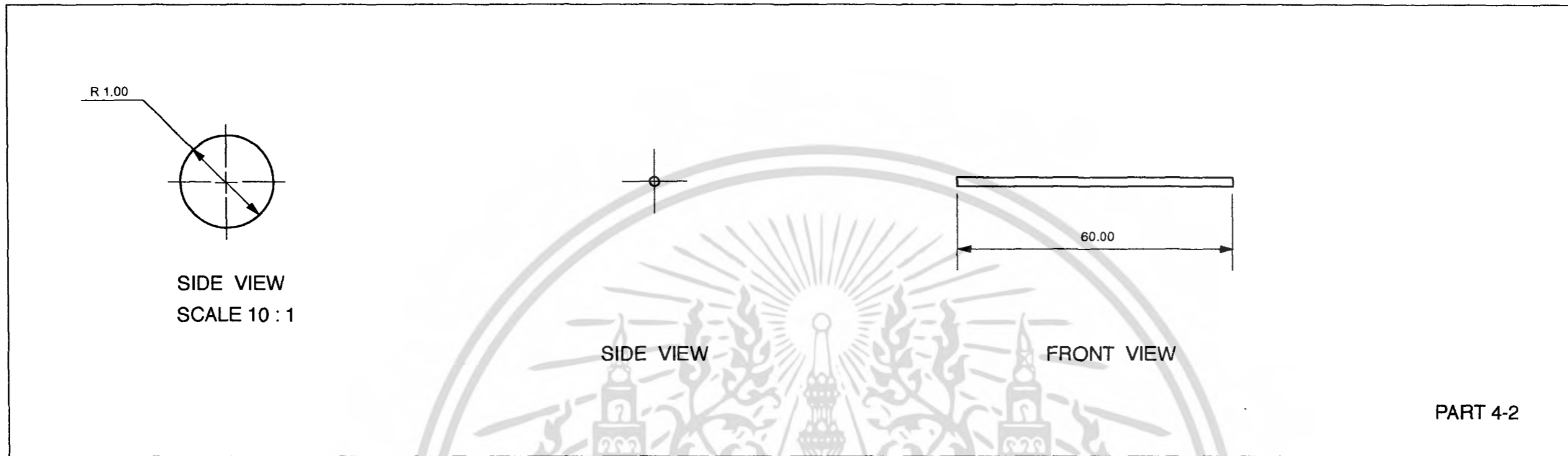


BOTTOM VIEW

BRACELET 1 PART 4-1

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		28
พัฒน์ ไชยะสุต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

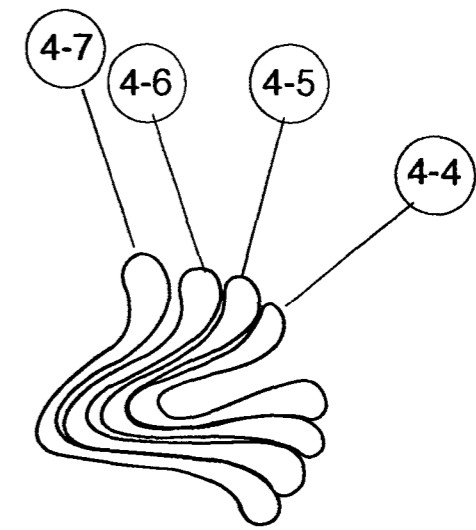
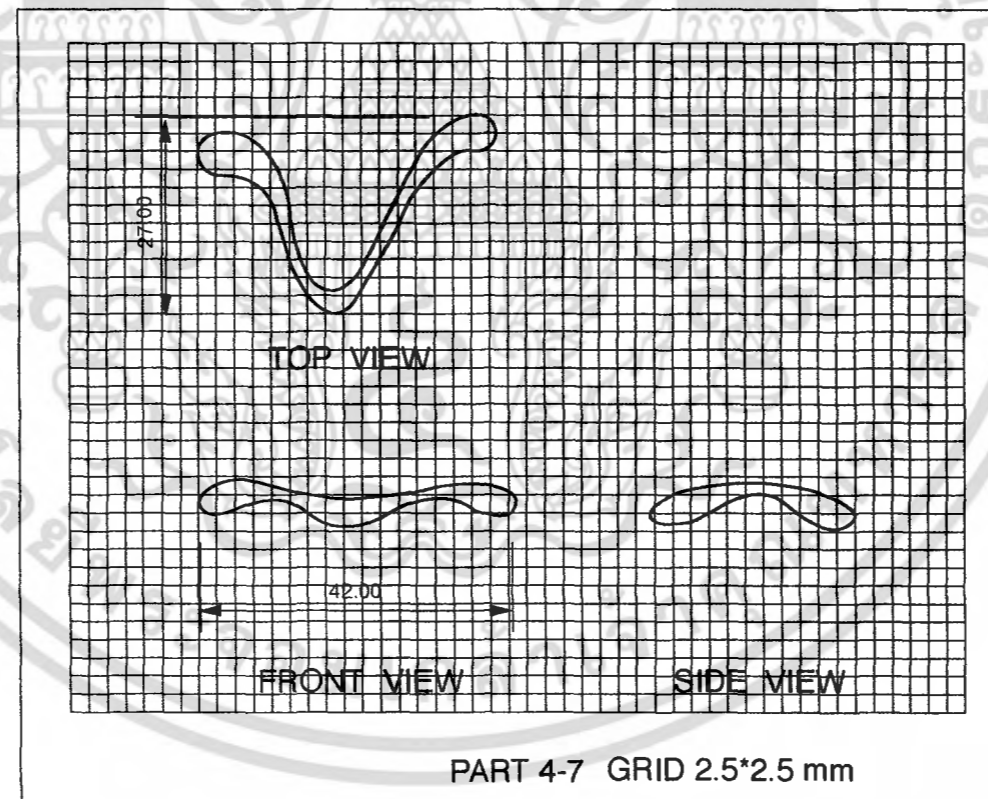
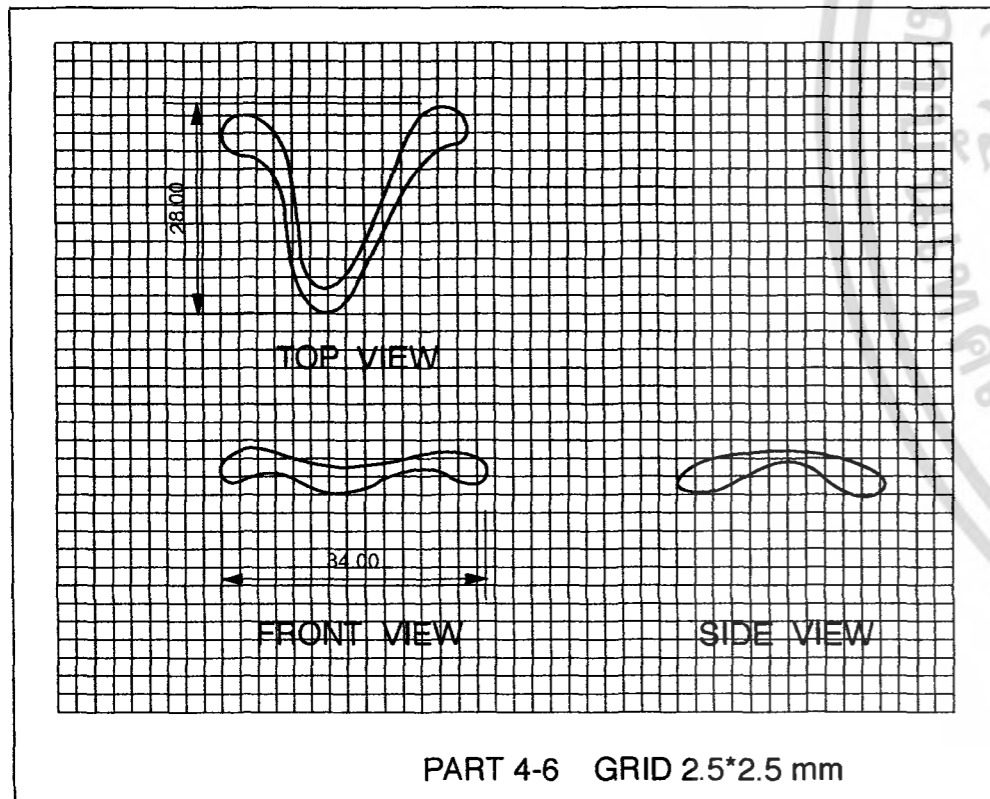
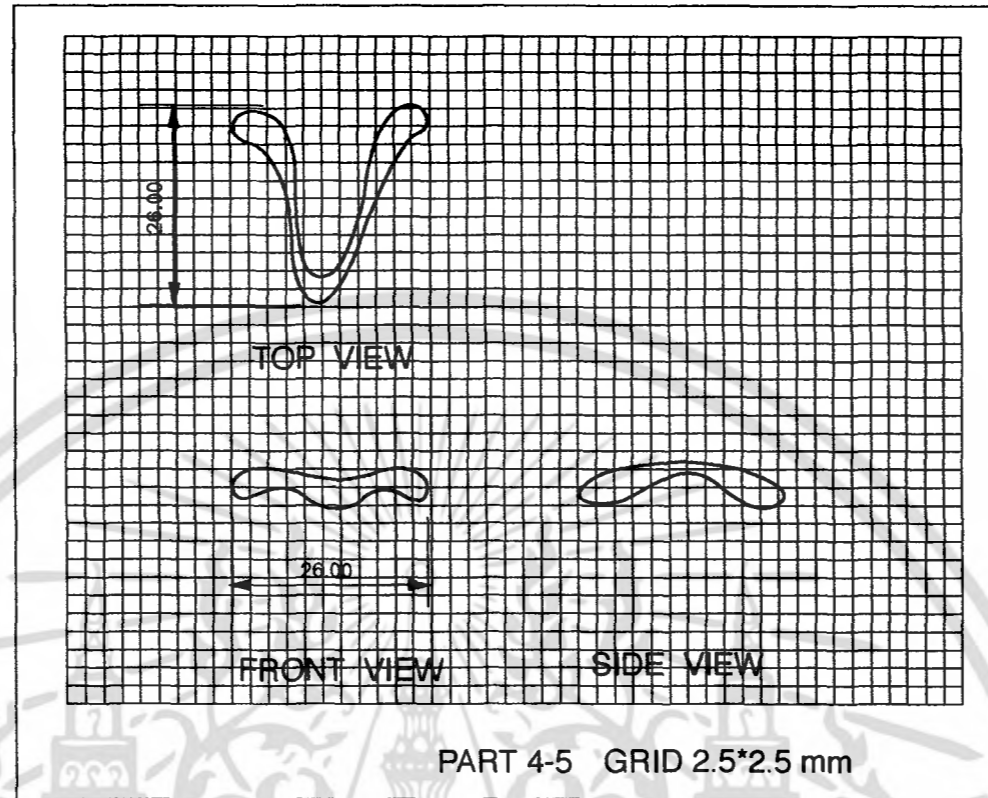
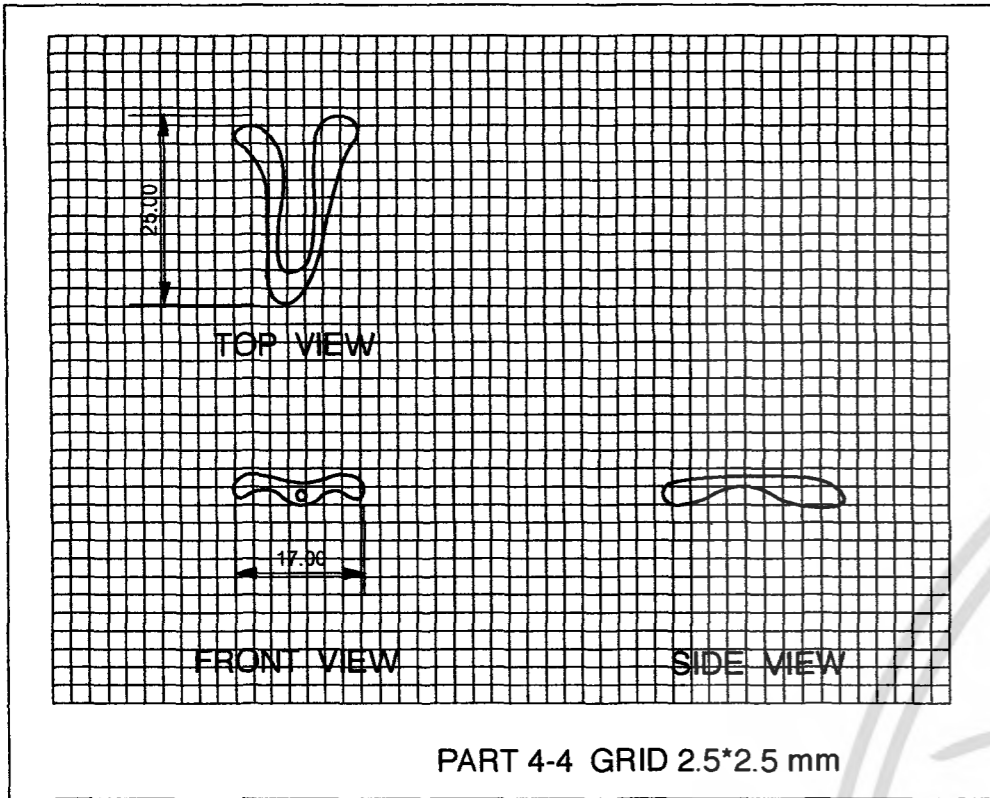
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับการใช้เรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นที่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่ใช้



BRACELET 1 PART 4-2,4-3

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีเพื่อการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		29
พัฒน์ ไชยะสูต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

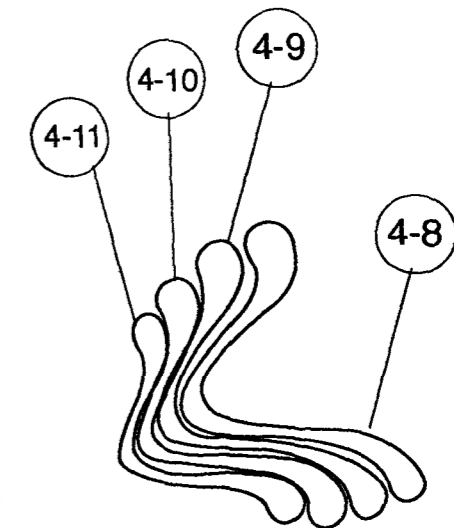
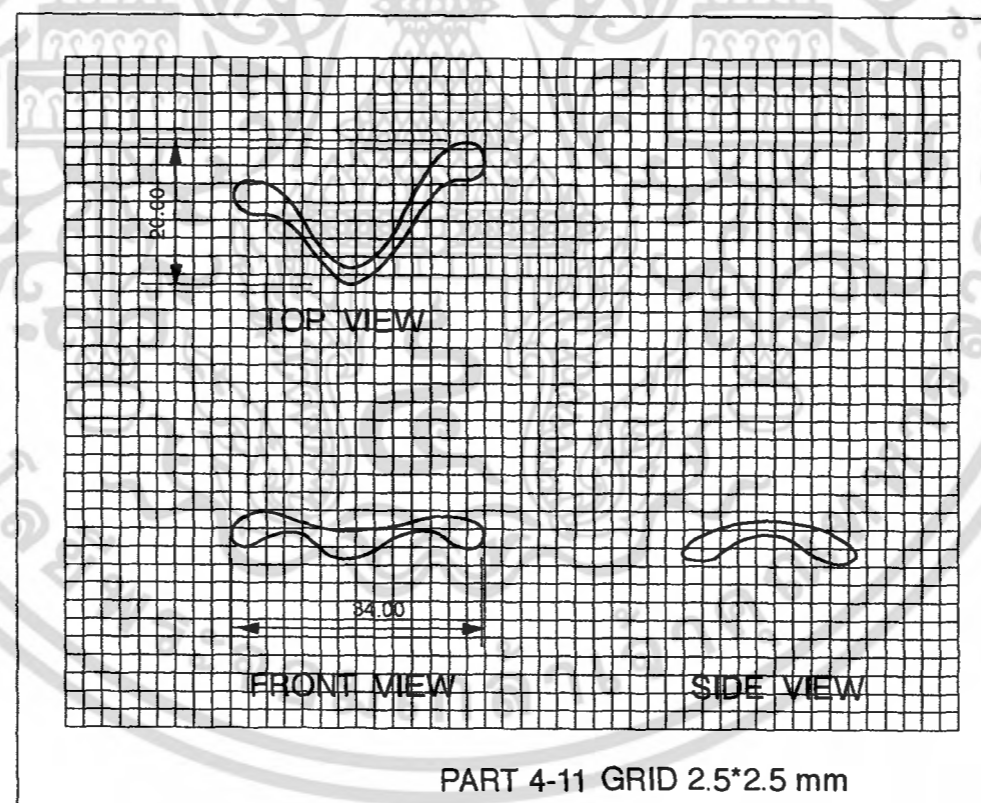
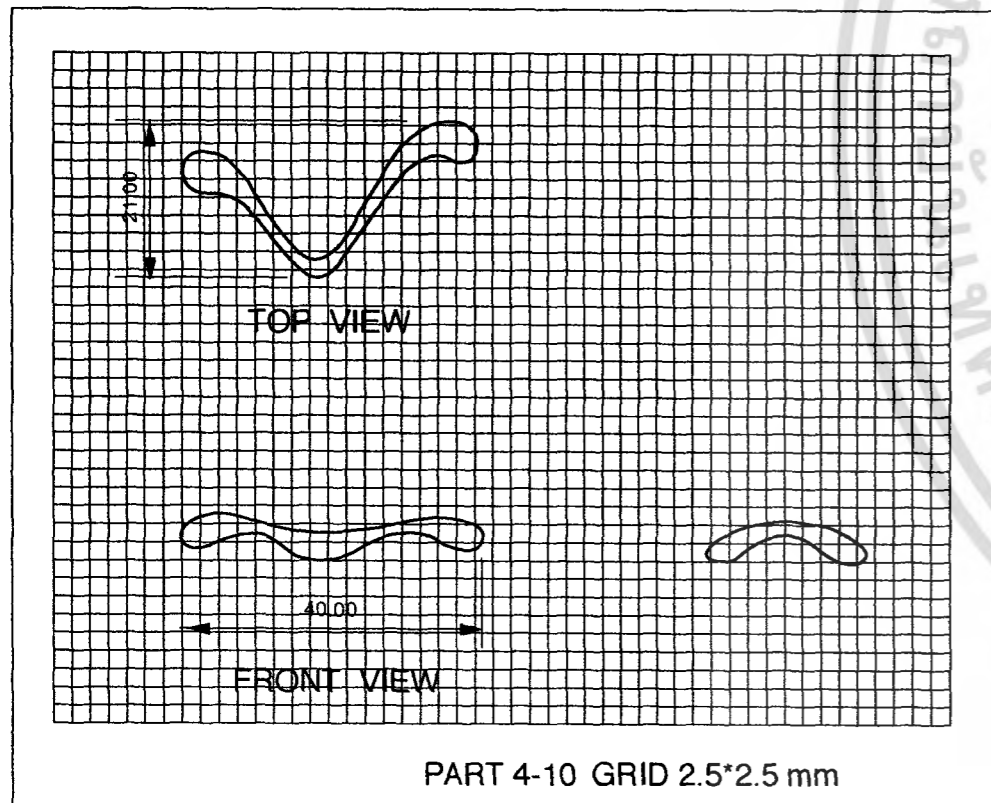
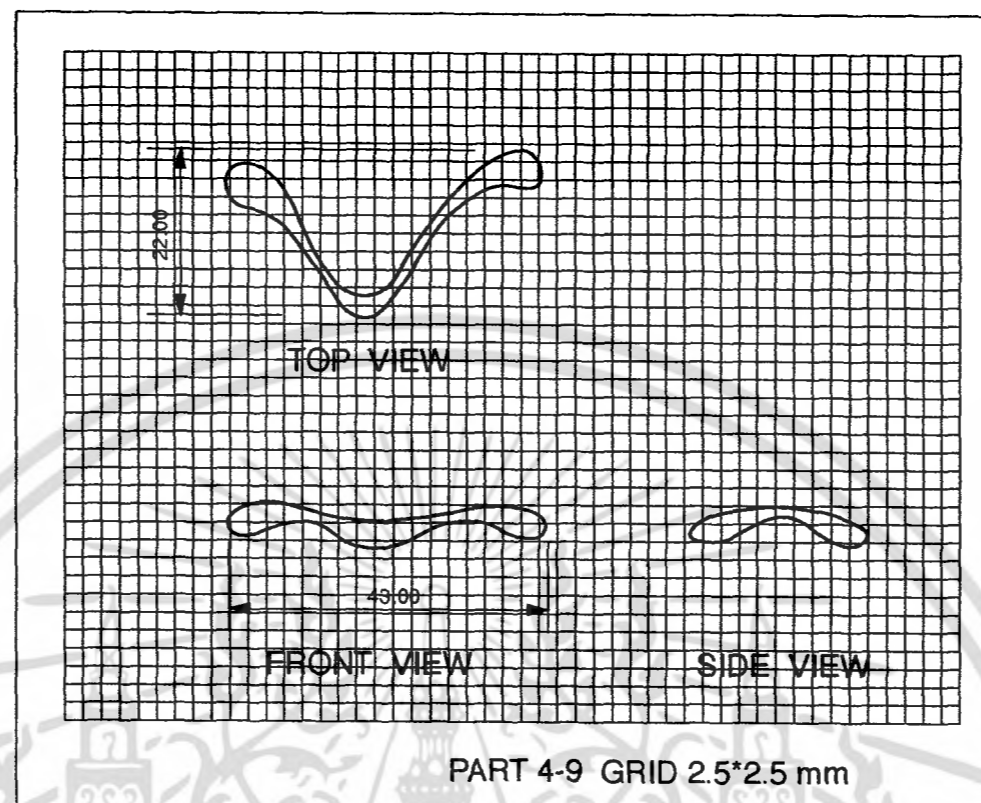
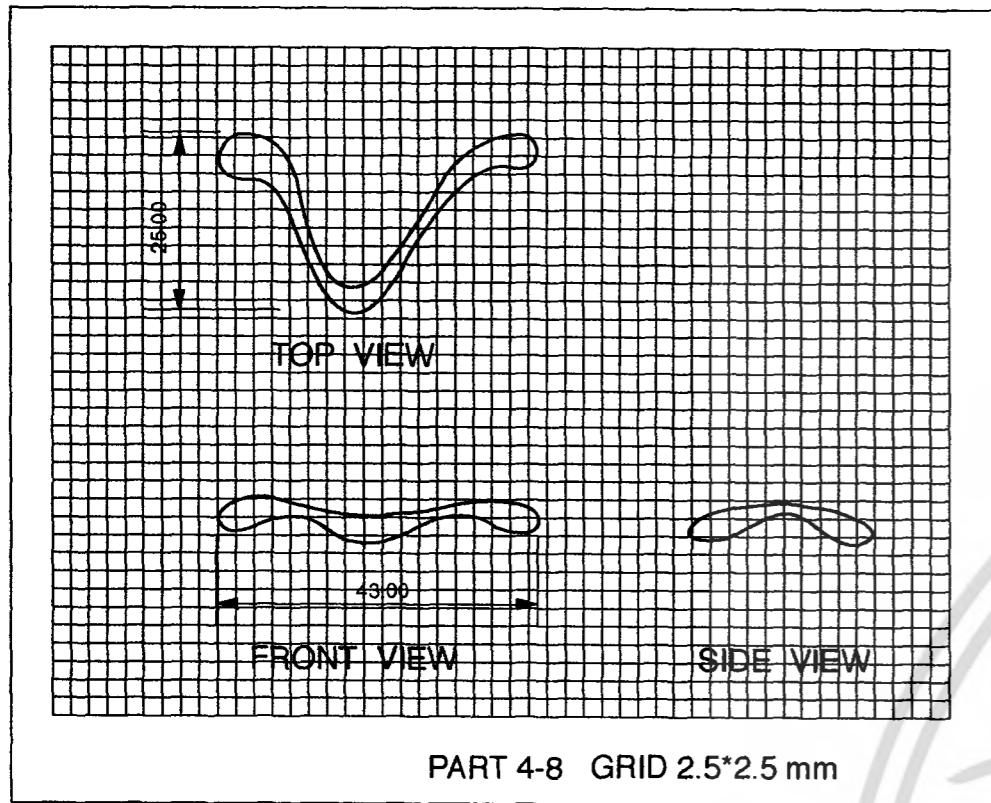
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



BRACELET 1 PART 4-4,4-5,4-6,4-7

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		30
พัฒน์ ไชยะสุต	ปีการศึกษา 2550	
มาตรฐาน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



BRACELET 1 PART 4-8,4-9,4-10,4-11

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม

ทัตสนี ไชยะสุด

ปีการศึกษา 2550

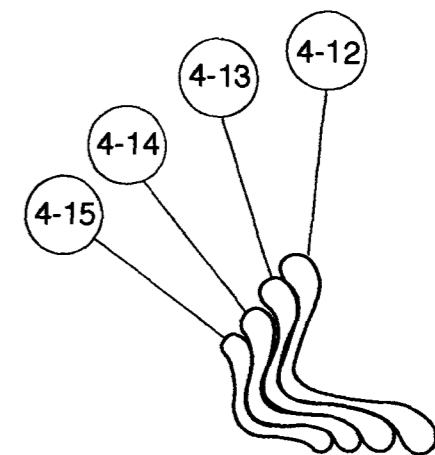
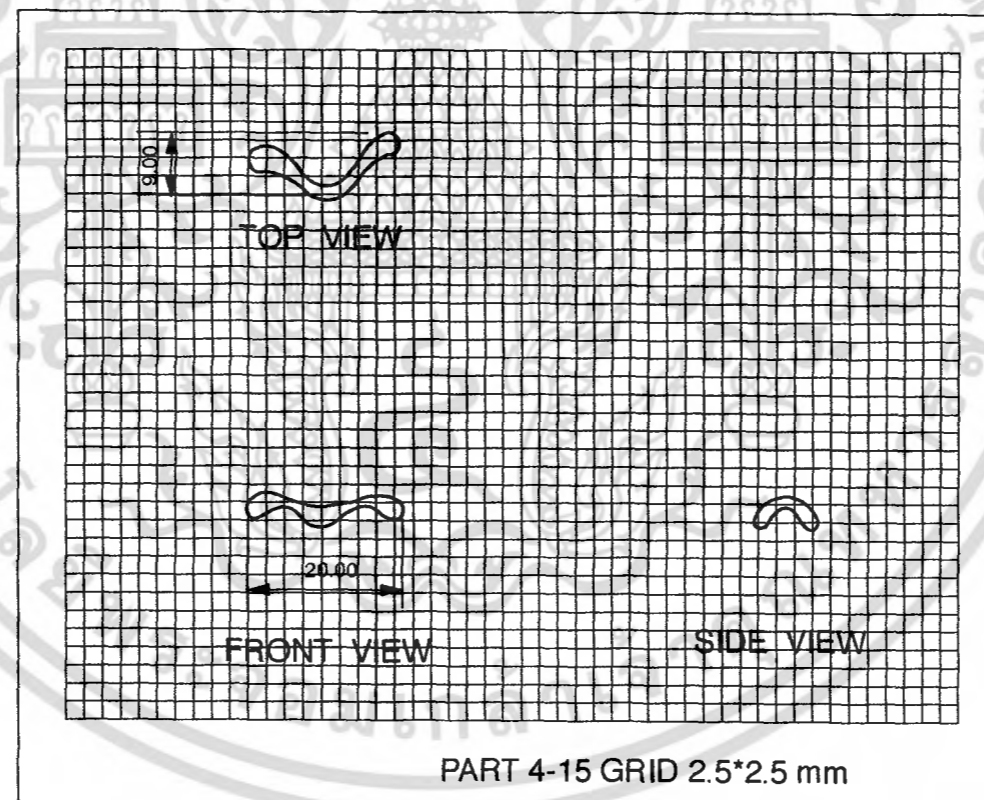
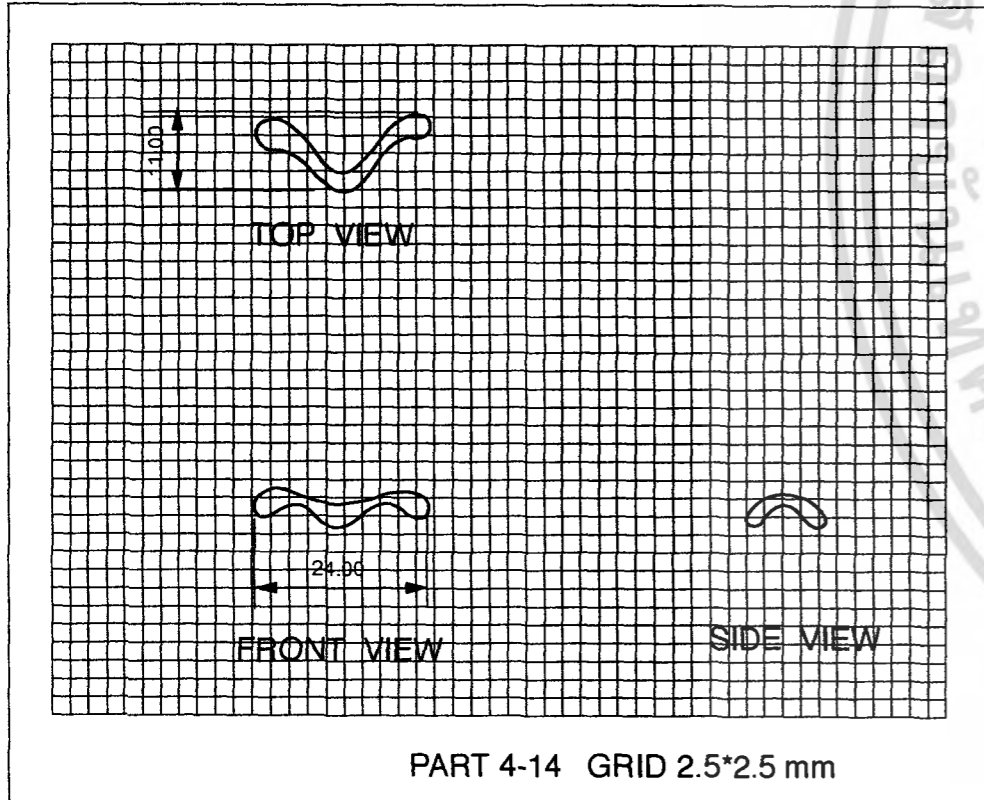
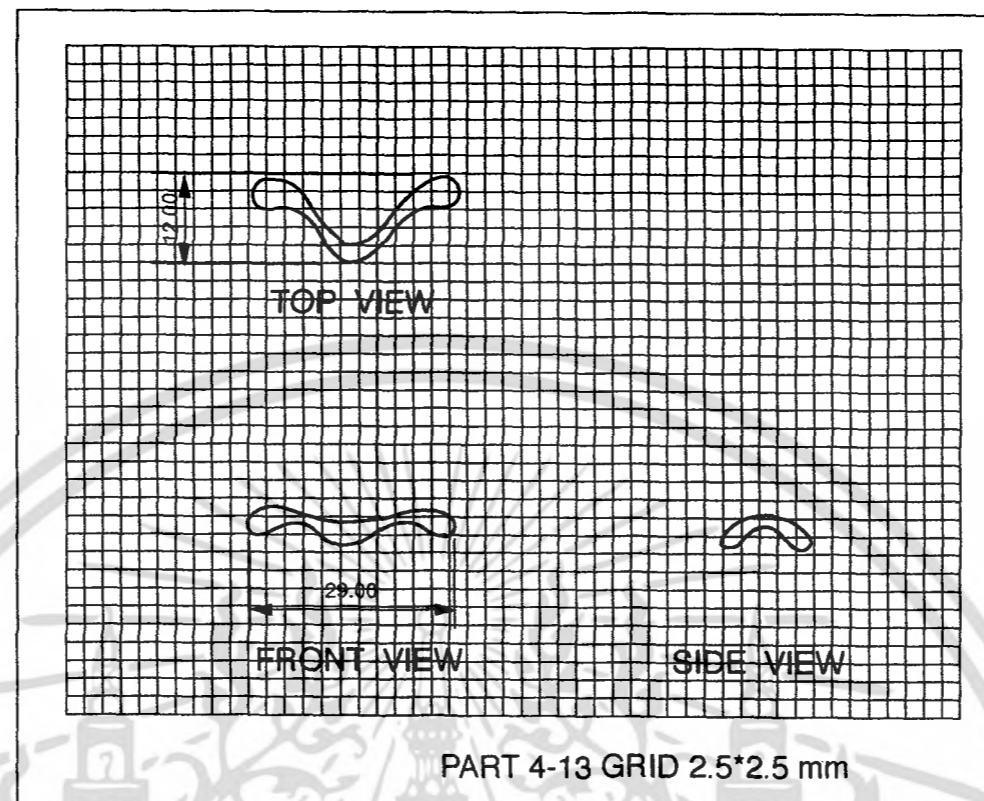
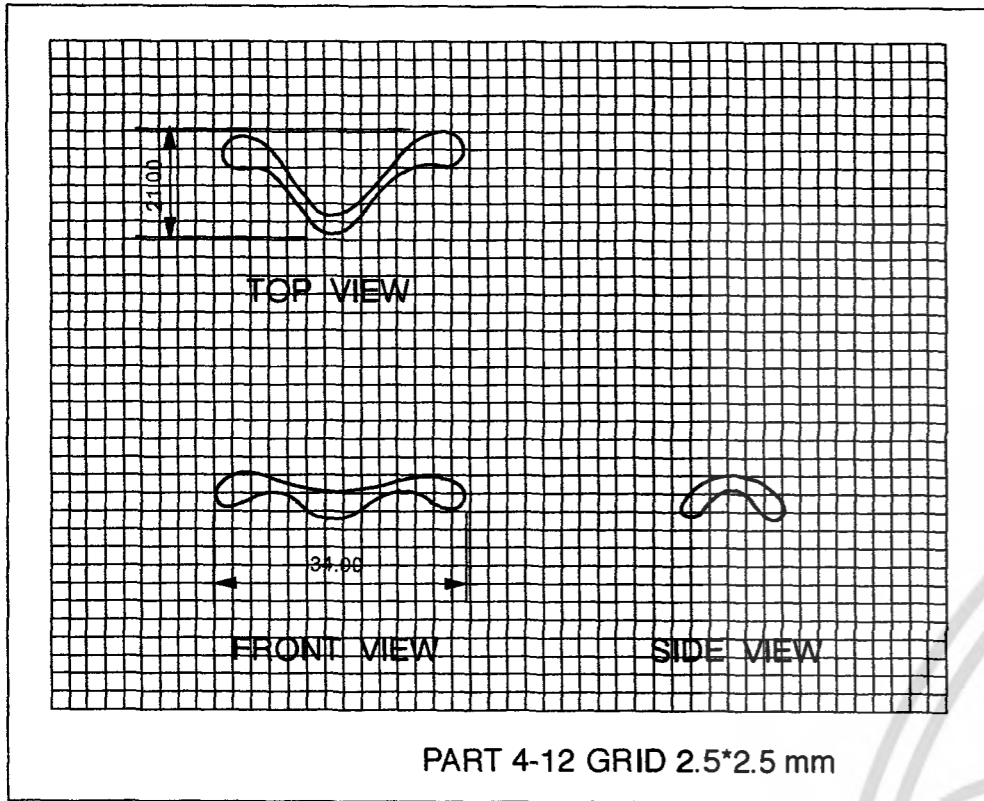
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.

ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

31

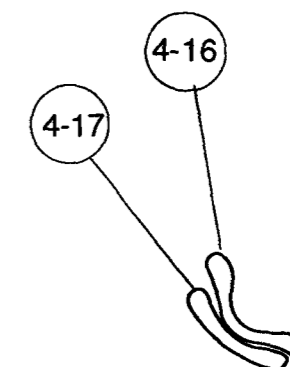
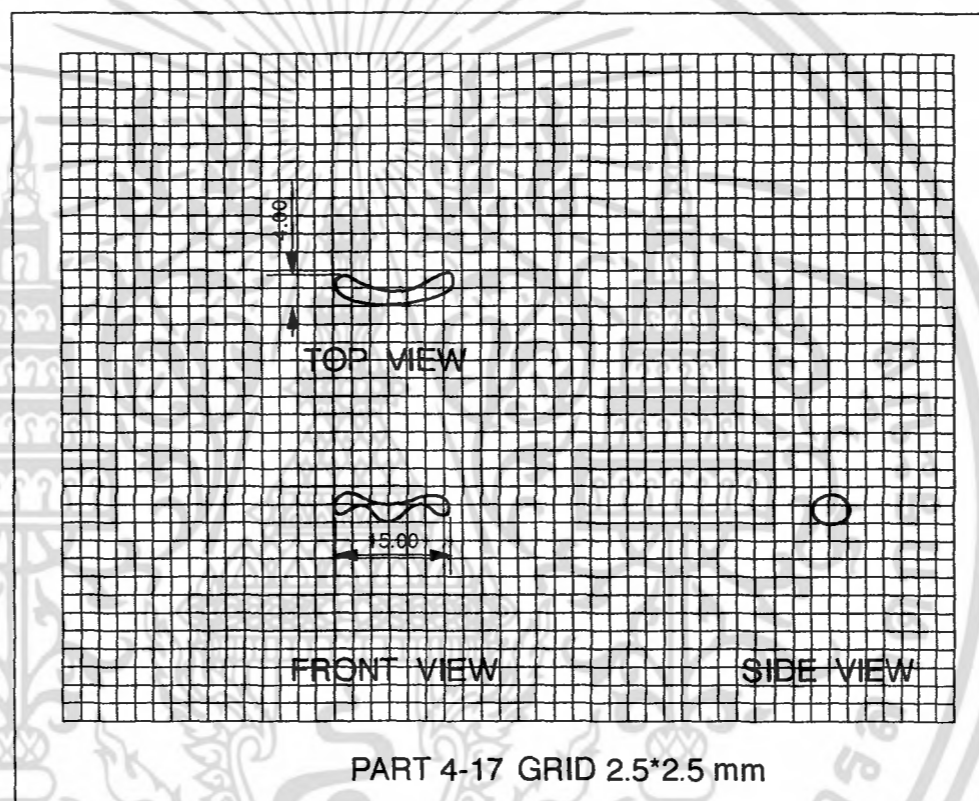
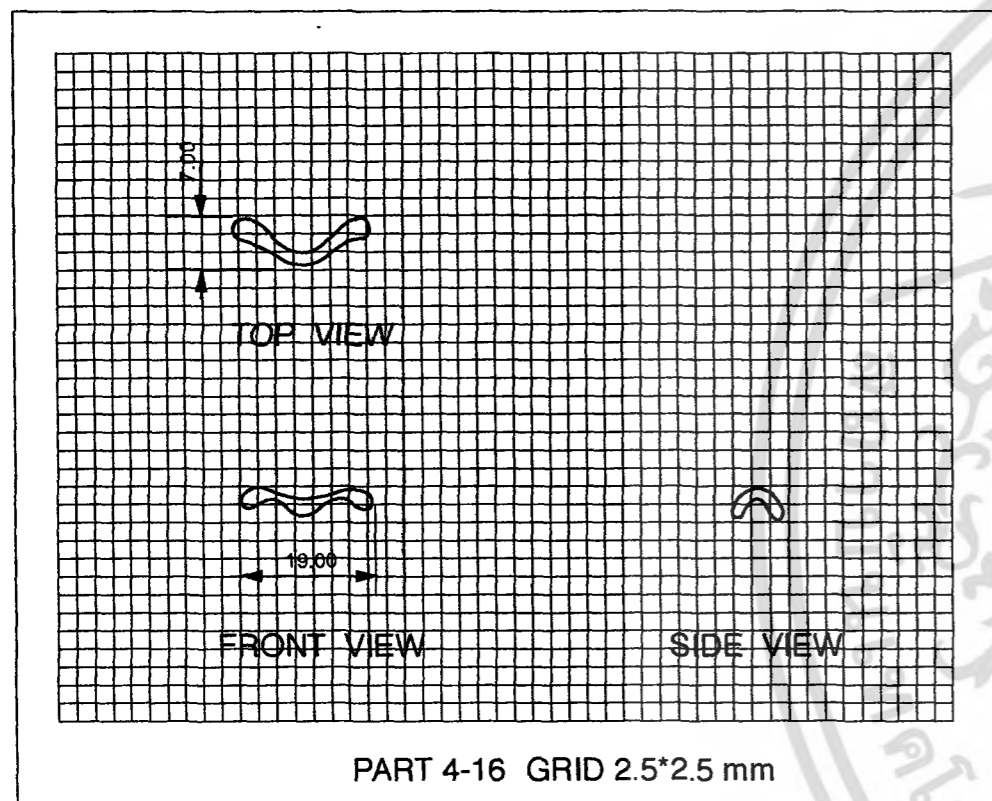
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



BRACELET 1 PART 4-12,4-13,4-14,4-15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้

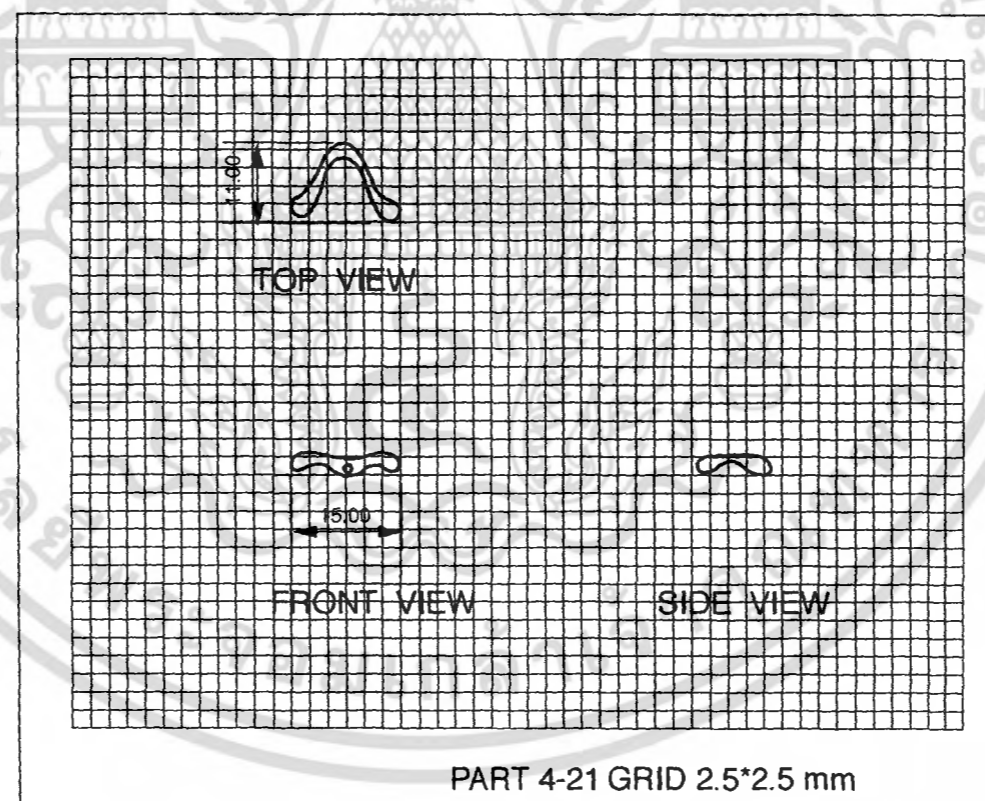
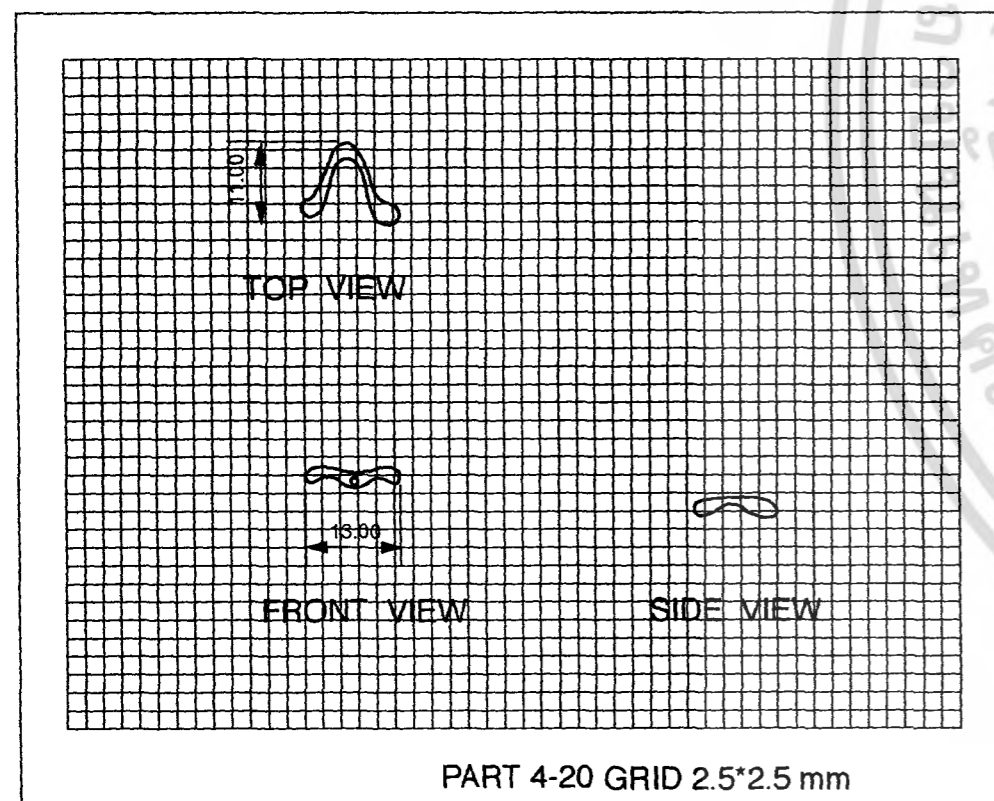
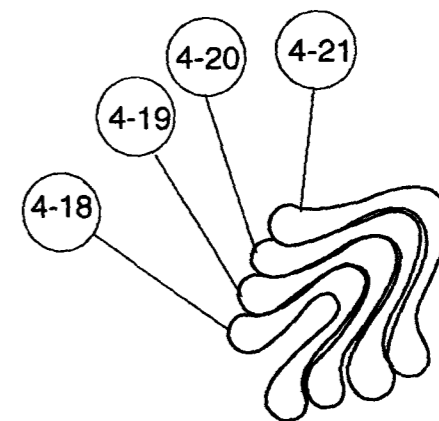
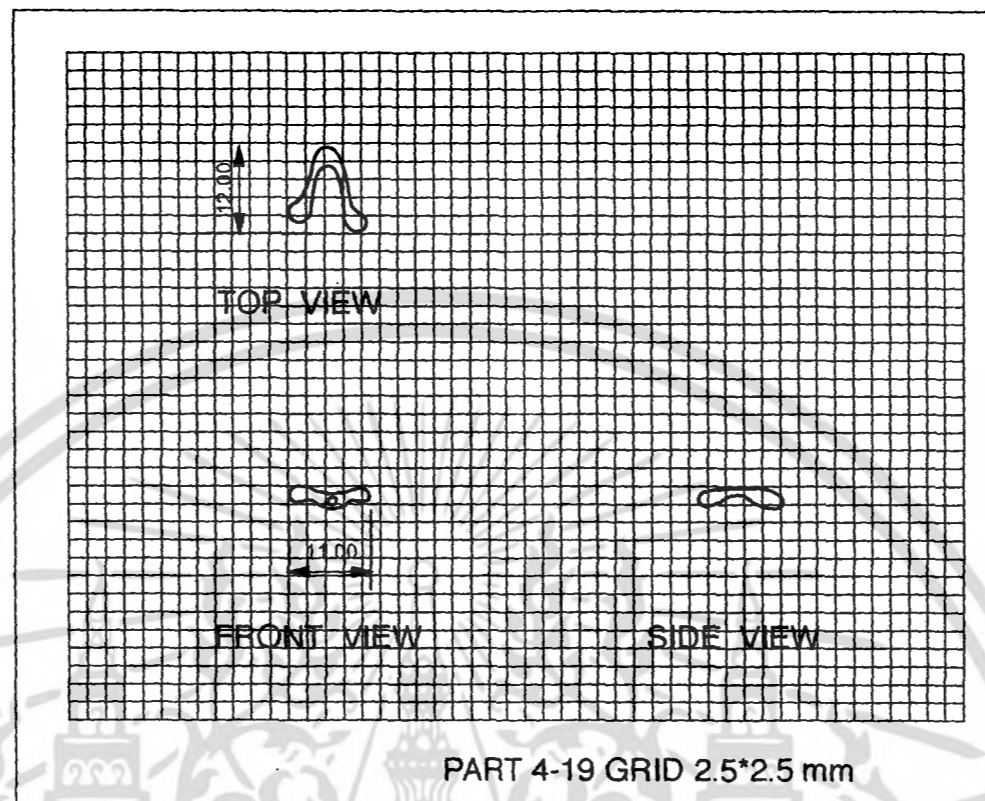
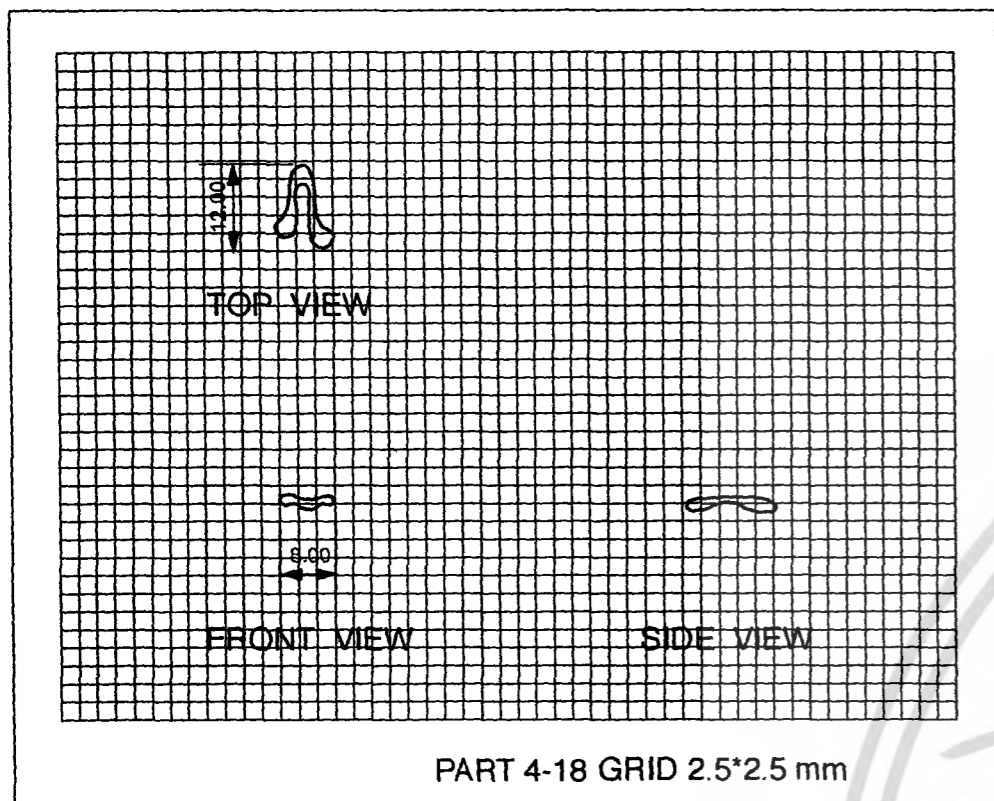
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		32
พัฒน์ ไชยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวิศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



BRACELET 1 PART 4-16,4-17

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		33
พัฒน์ โชคะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1:1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

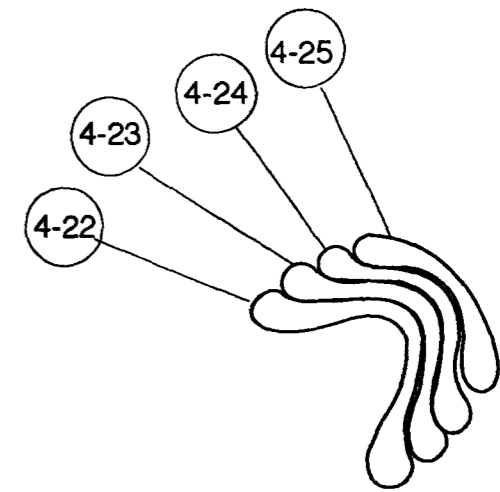
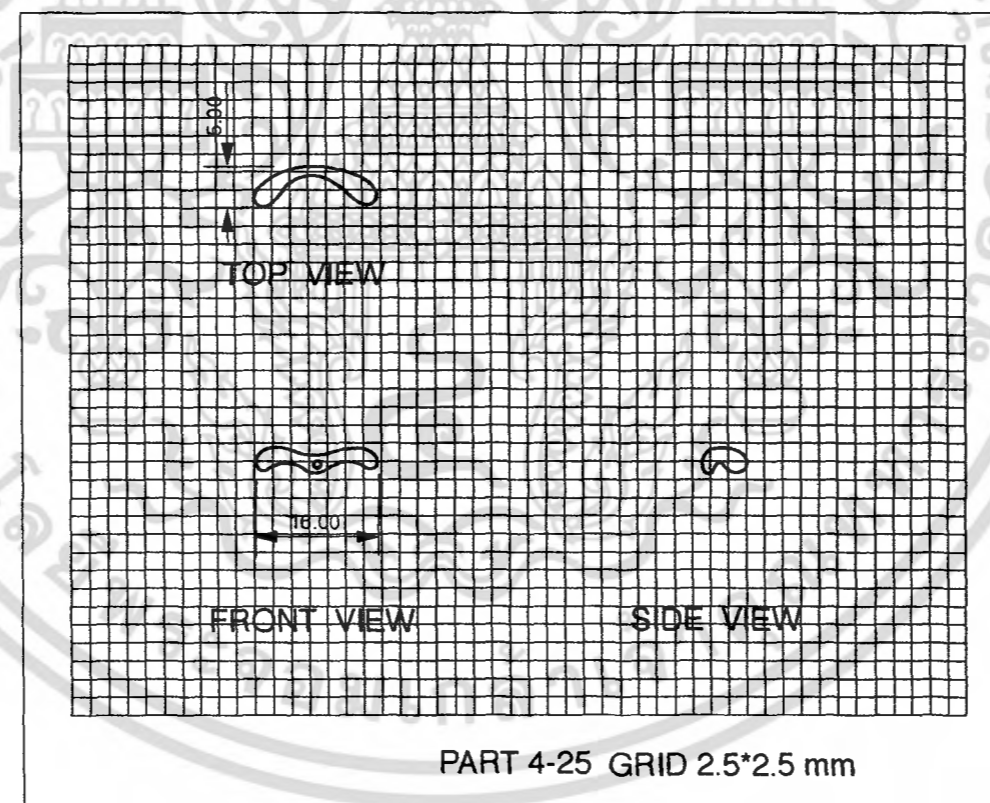
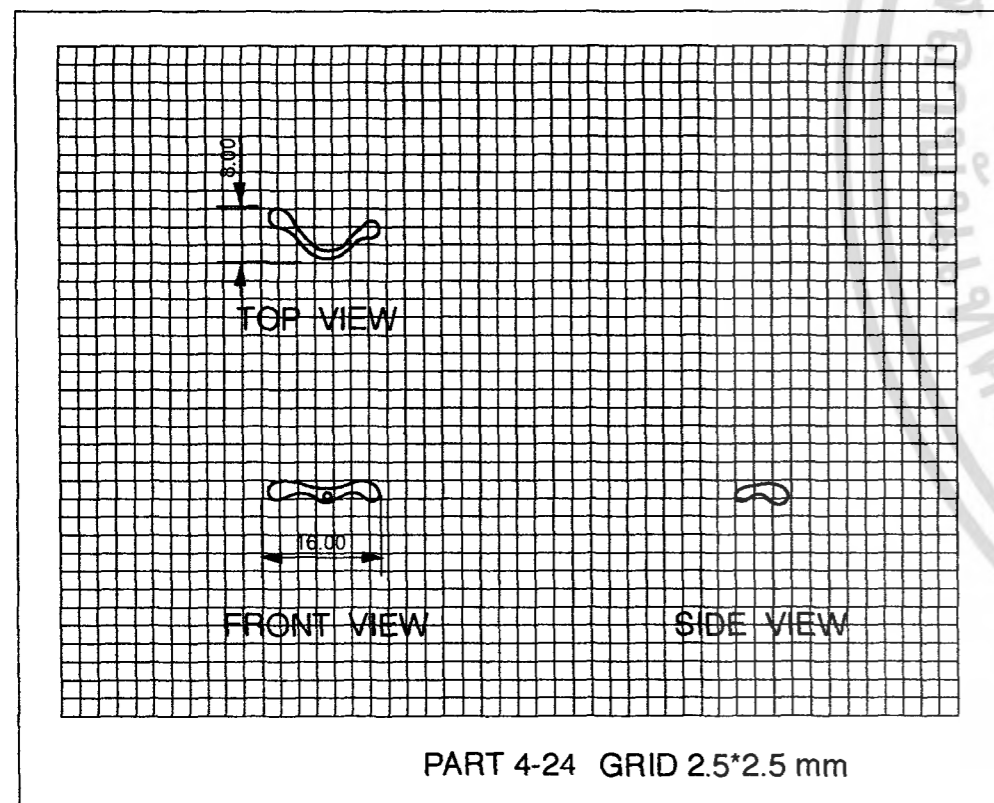
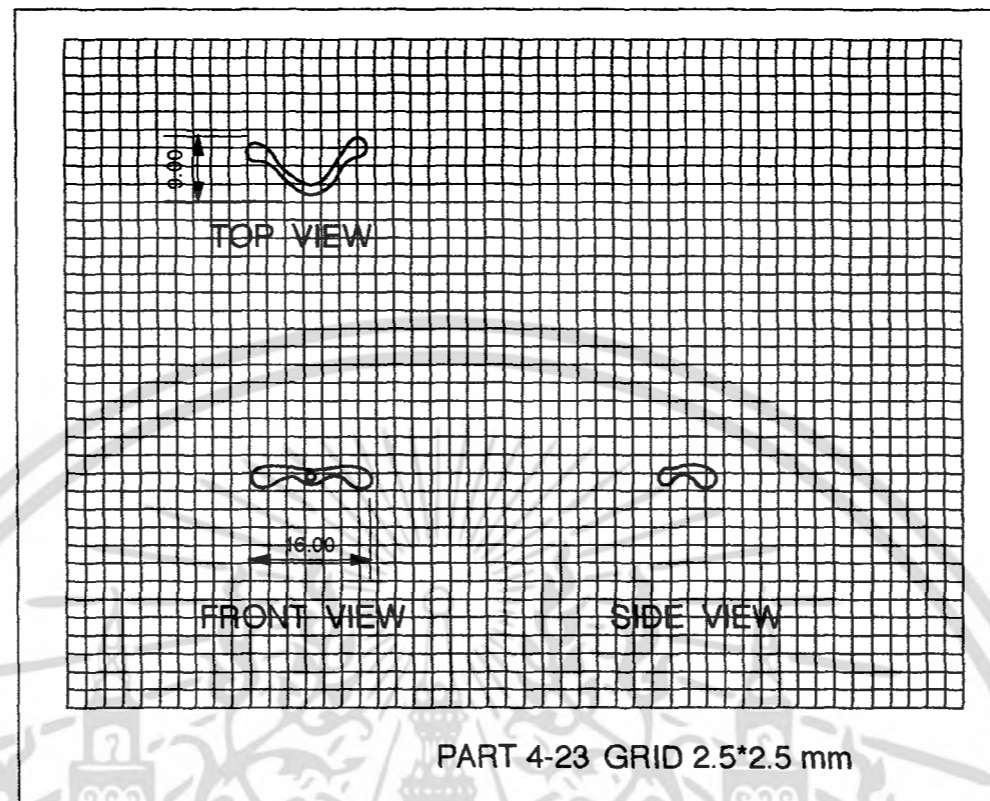
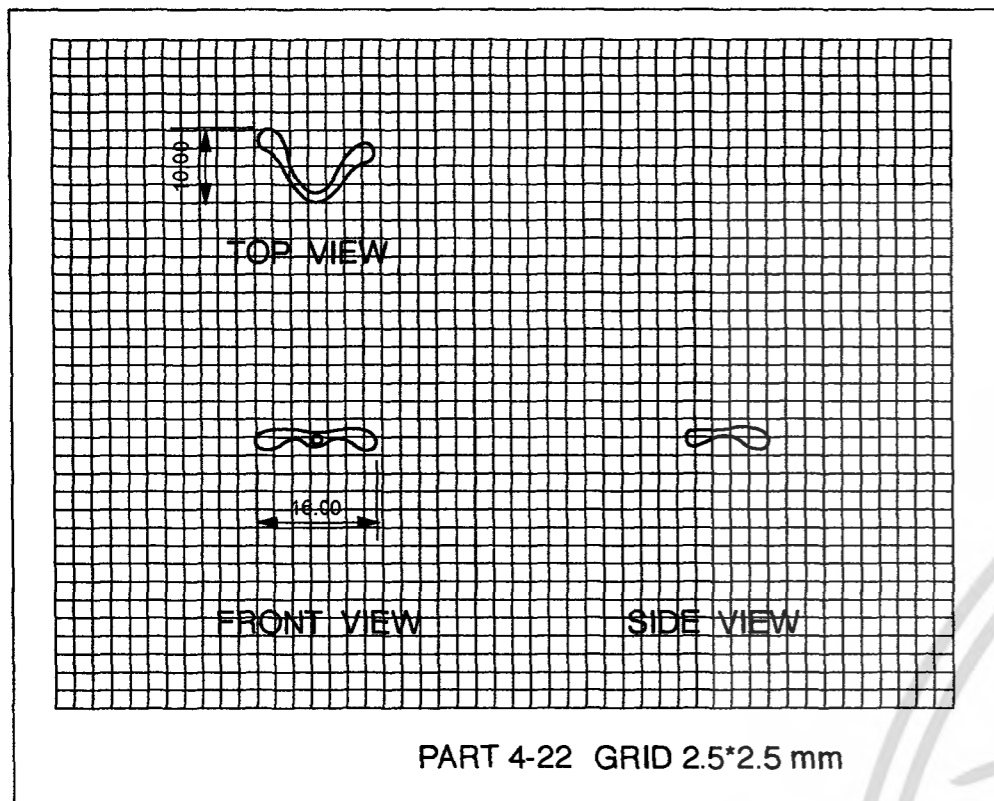
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



BRACELET 1 PART 4-18,4-19,4-20,4-21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

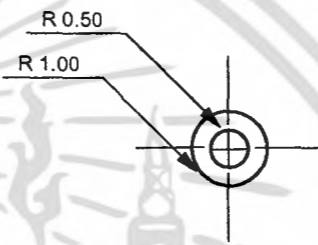
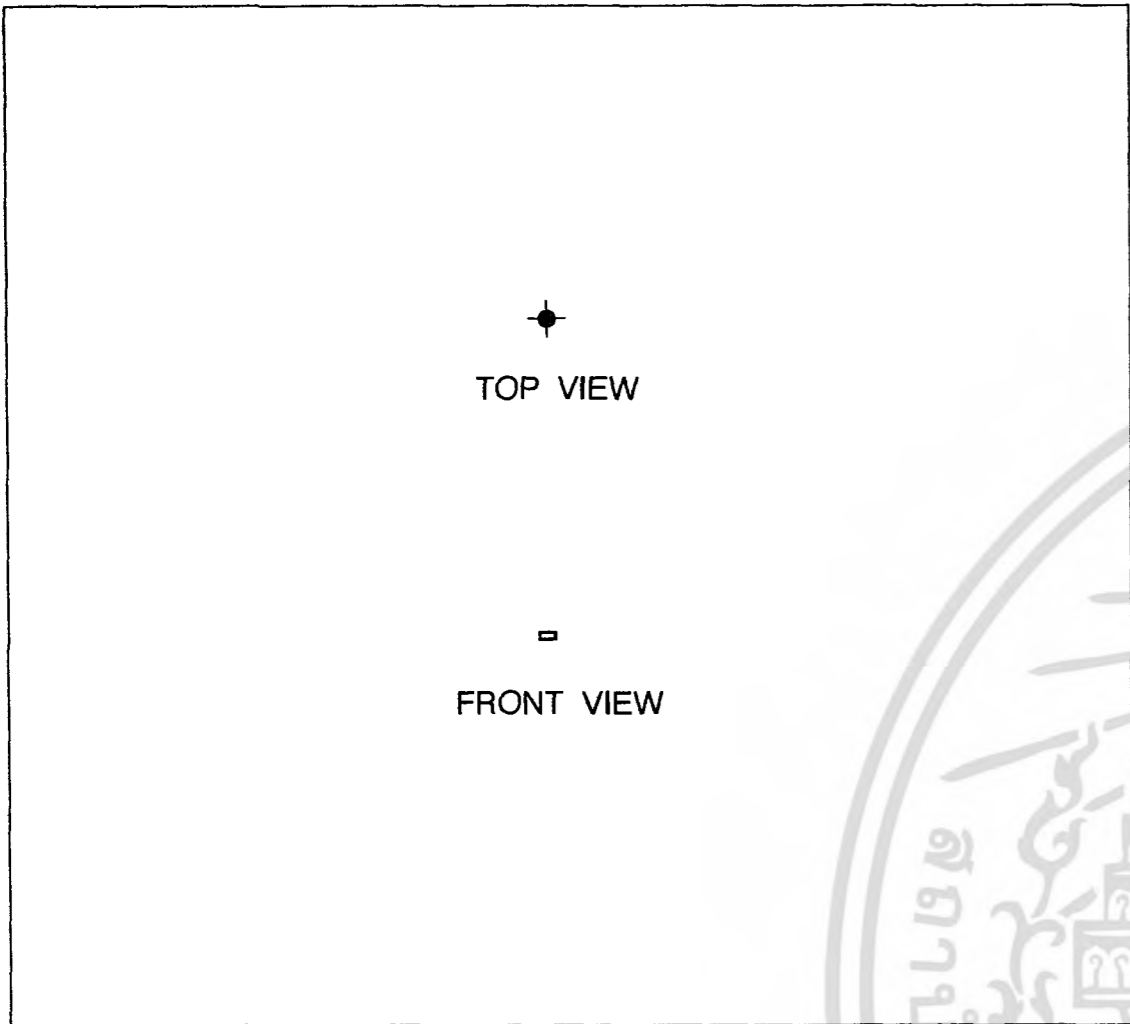
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		34
พัฒน์ ไชยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



BRACELET 1 PART 4-22,4-23,4-24,4-25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		35
พัฒน์ ไชยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตรฐาน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



TOP VIEW



FRONT VIEW

SCALE 10 : 1

BRACELET 1 PART 4-26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีประโยชน์

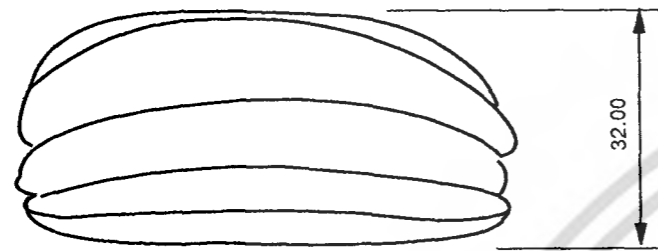
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		36
พัฒน์ ไชยะศุต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



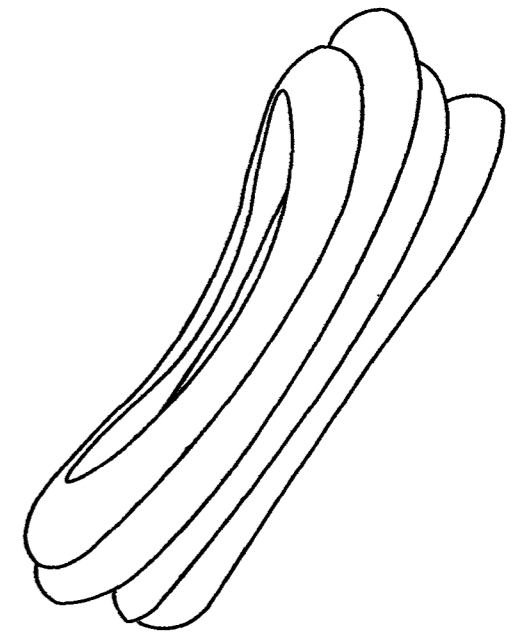
PRESPECTIVE BRACELET 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

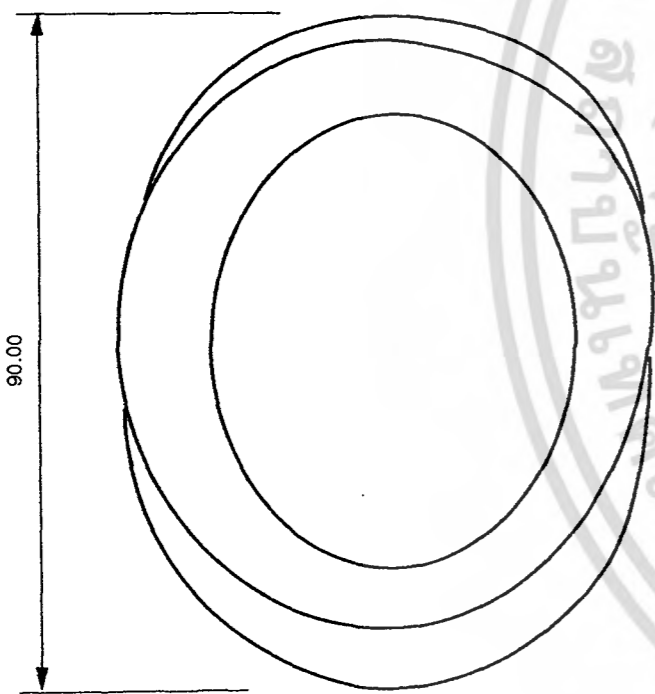
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		37
พัฒนีย์ ไชยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



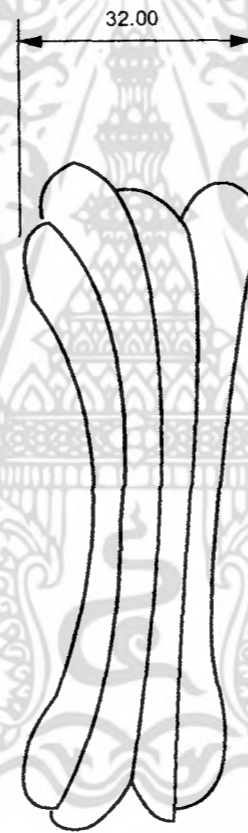
TOP VIEW



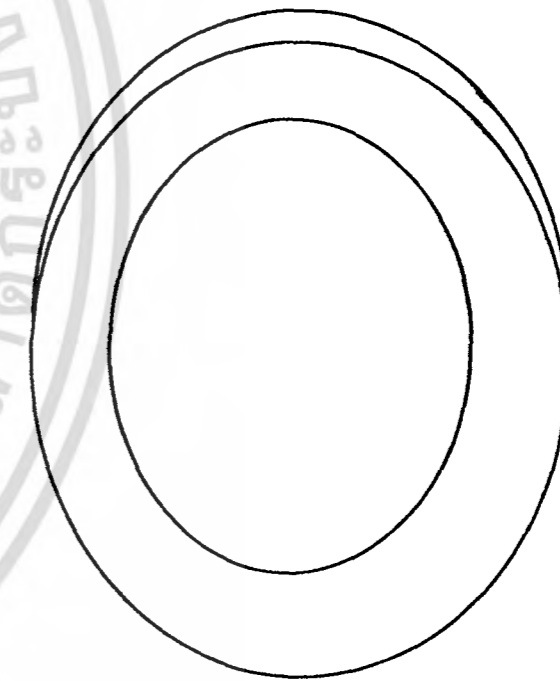
PERSPECTIVE



FRONT VIEW



SIDE VIEW



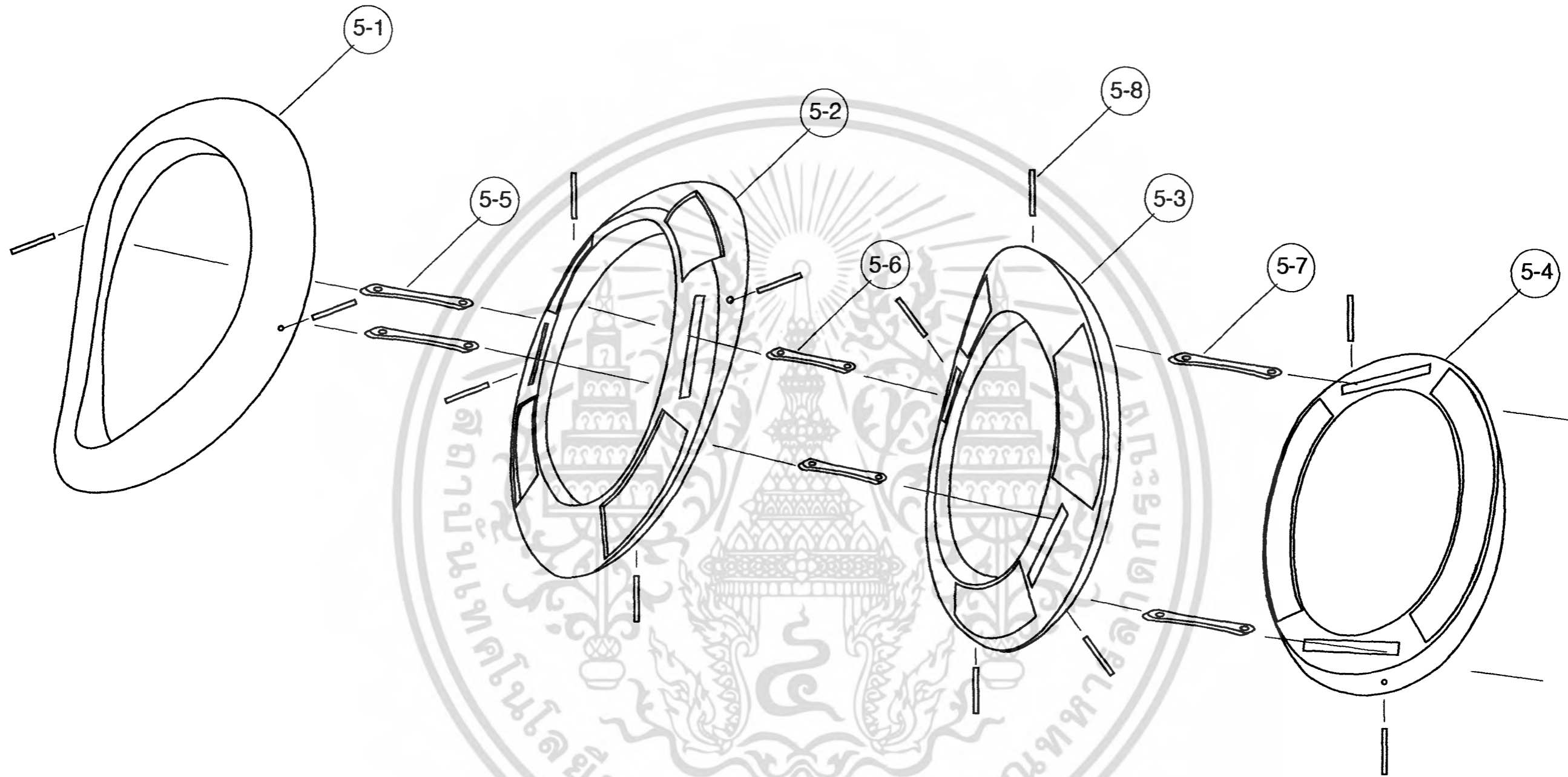
BACK VIEW



BOTTOM VIEW

MULTIVIEW OVER ALL BRACELET 2

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		<h1>38</h1>
พัฒน์ ไชยะสูต	ปีการศึกษา 2550	
มาตรฐาน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวิศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



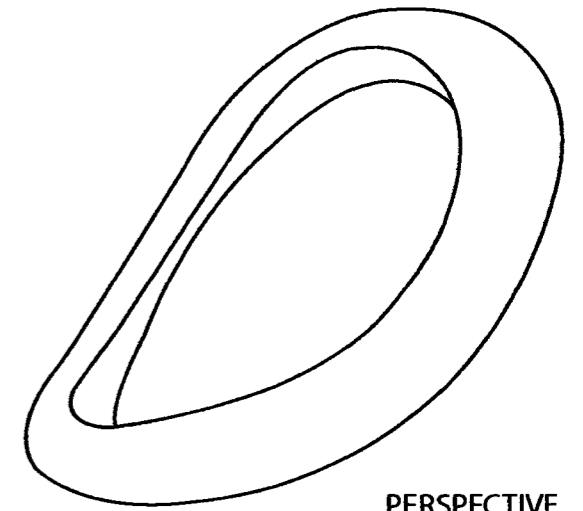
PART	NAME	QTY	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	REMARK
5-1	ตัวเรือน1	1	SILVER	ELECTROFORMING	MATTED FINISH & ENAMELLING	เจาะรู $\varnothing 1.50$ mm เพื่อใส่ก้านยึดข้อต่อ1
5-2	ตัวเรือน2	1	SILVER	ELECTROFORMING	MATTED FINISH & ENAMELLING	เจาะรู $\varnothing 1.50$ mm เพื่อใส่ก้านยึดข้อต่อ1,2
5-3	ตัวเรือน3	1	SILVER	ELECTROFORMING	MATTED FINISH & ENAMELLING	เจาะรู $\varnothing 1.50$ mm เพื่อใส่ก้านยึดข้อต่อ2,3
5-4	ตัวเรือน4	1	SILVER	ELECTROFORMING	MATTED FINISH & ENAMELLING	เจาะรู $\varnothing 1.50$ mm เพื่อใส่ก้านยึดข้อต่อ3
5-5	ข้อต่อ1	2	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH	
5-6	ข้อต่อ2	2	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH	
5-7	ข้อต่อ3	2	SILVER	LOST WAX CASTING	MATTED FINISH	
5-8	ก้านยึด	12	SILVER WIRE $\varnothing 1$ mm	ROLLING	MATTED FINISH	ตอกหมุดหลังการลงยา

ASSEMBLY BRACELET 2

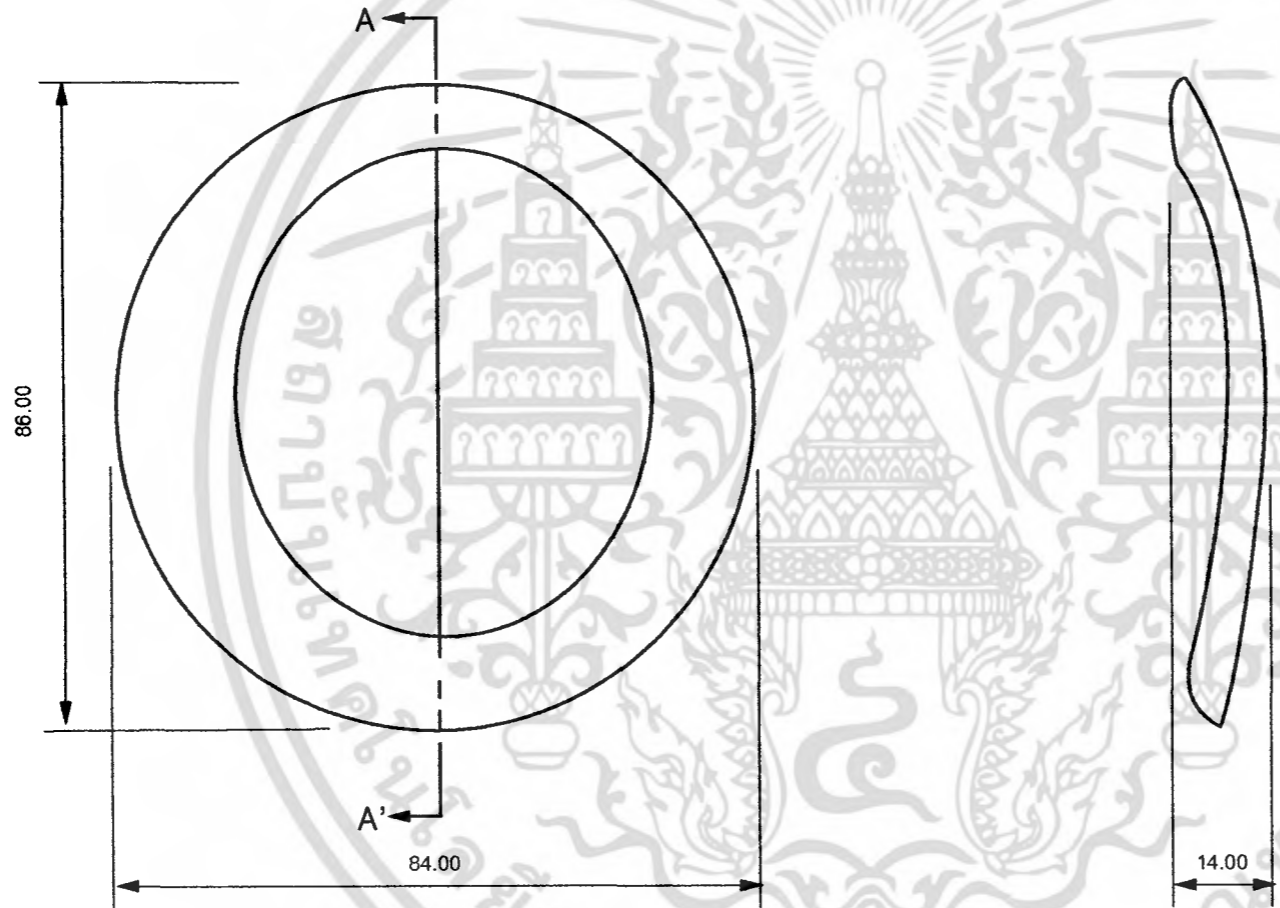
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา		39
เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		
พัฒน์ ไชยะตุต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน - : - หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.วิศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



TOP VIEW

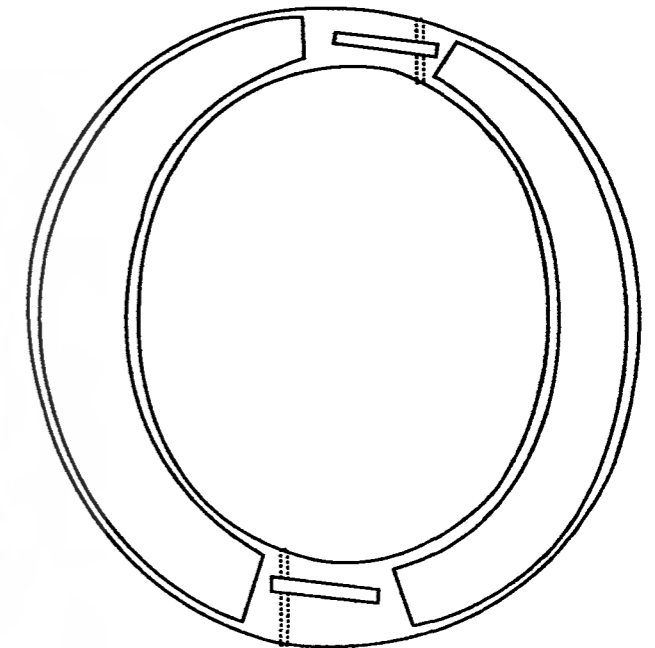


PERSPECTIVE



FRONT VIEW

SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

SECTION A-A'

GRID 10*10

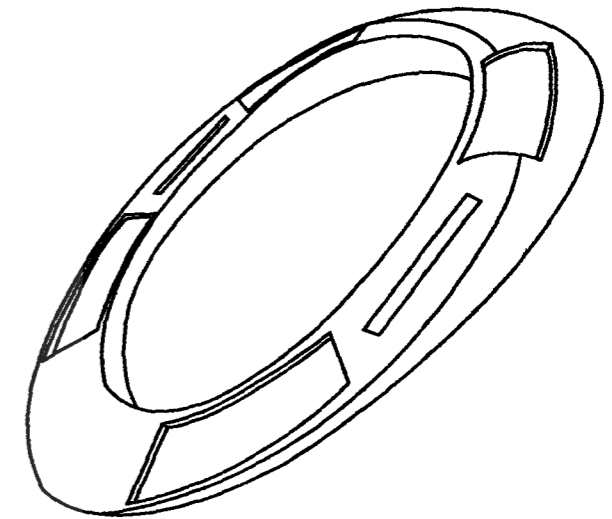
BRACELET 2 PART 5-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

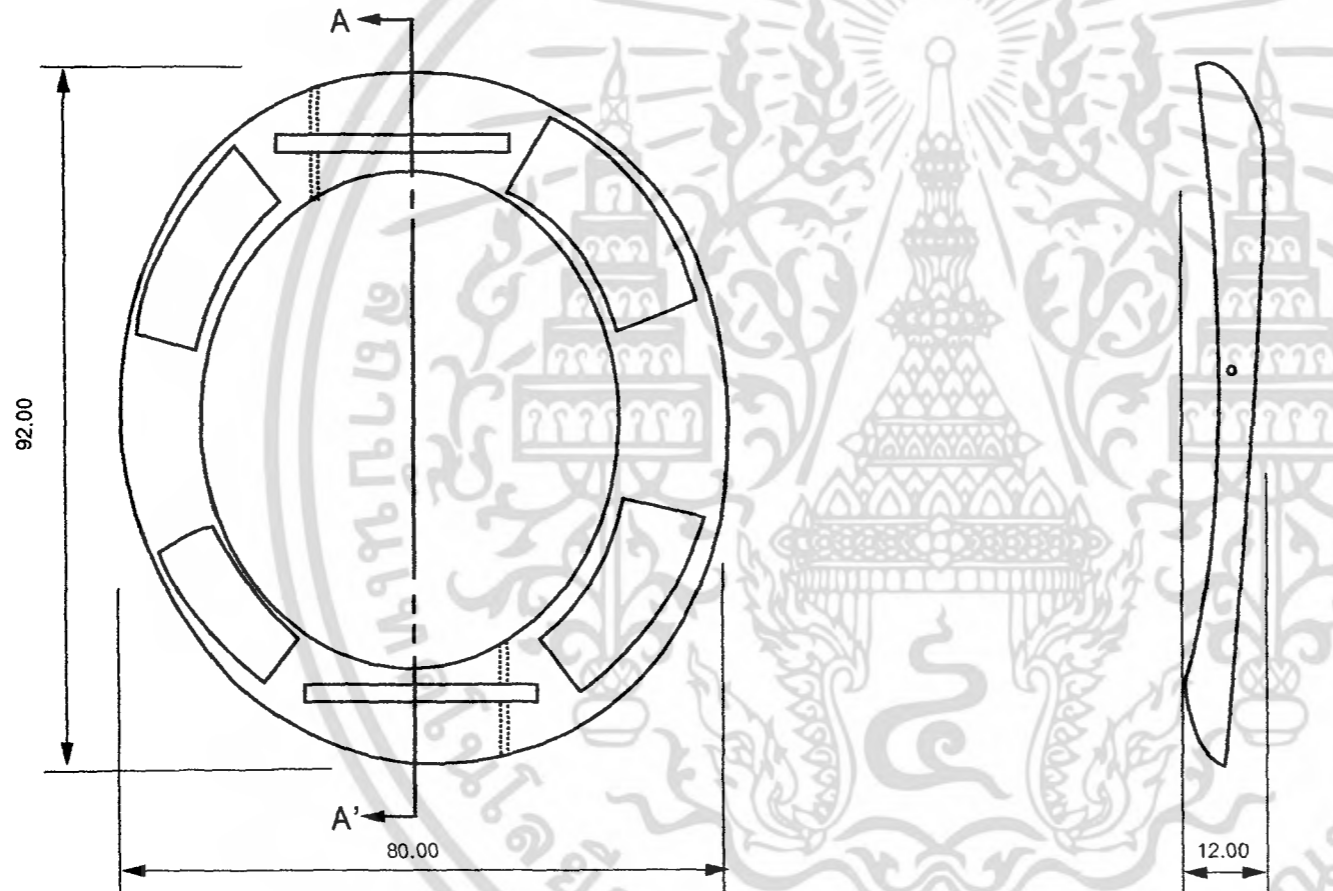
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีเพื่อการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		40
พัฒน์ ไชยะสุต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



TOP VIEW



PERSPECTIVE



92.00

80.00

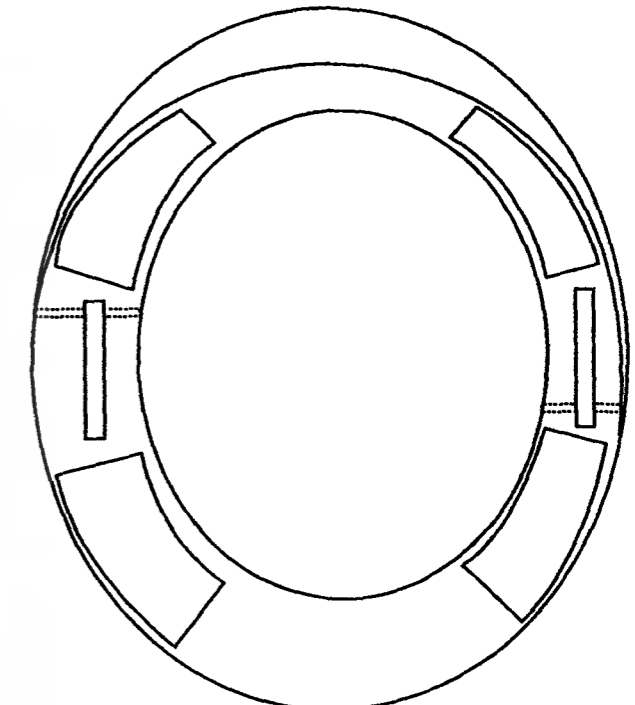
12.00



SECTION A-A'

FRONT VIEW

SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

GRID 10*10

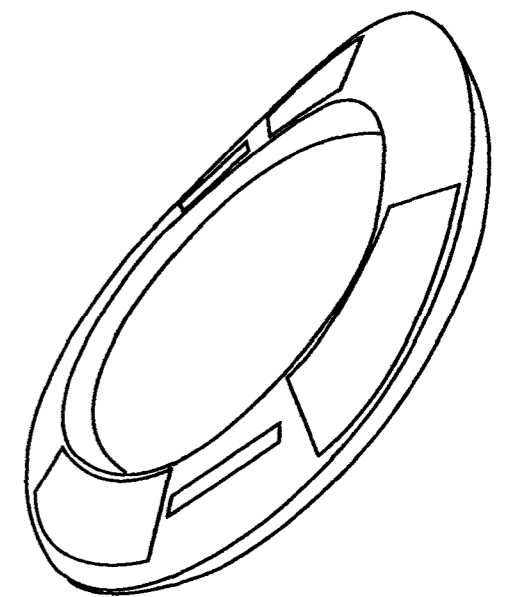
BRACELET 2 PART 5-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

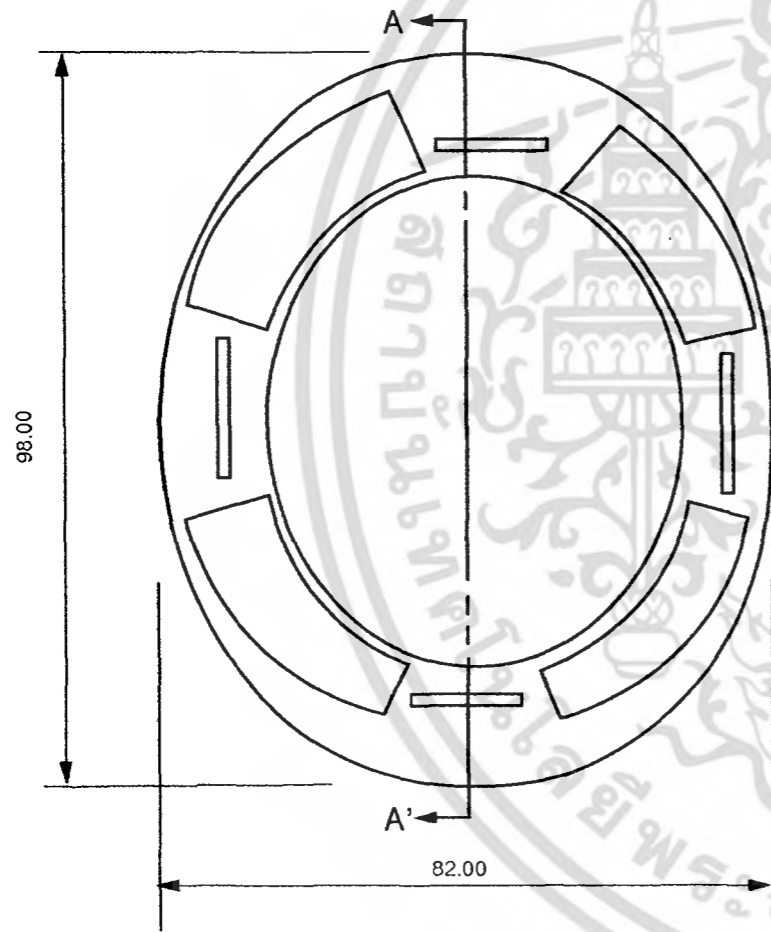
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		41
พัฒน์ โชคะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



TOP VIEW



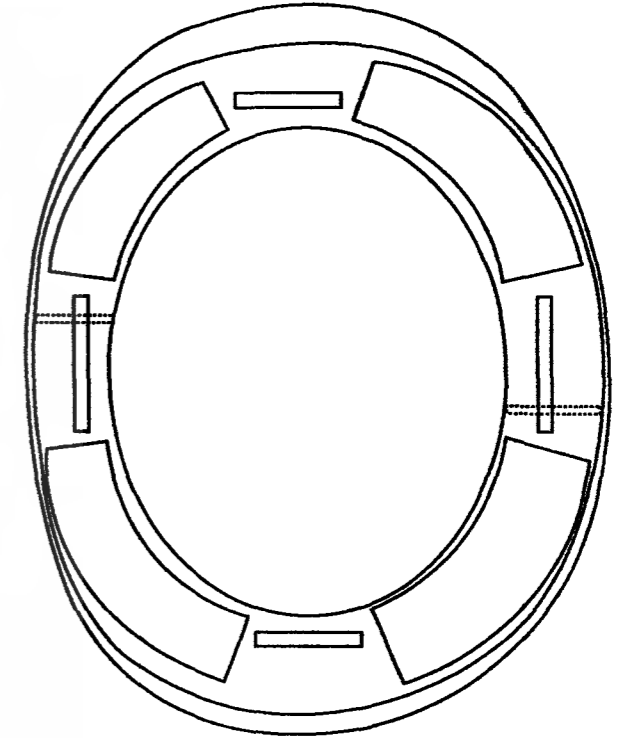
PERSPECTIVE



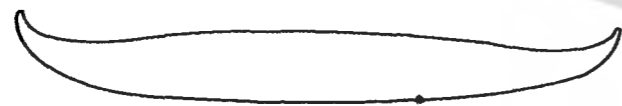
FRONT VIEW



SIDE VIEW



BACK VIEW



BOTTOM VIEW

SECTION A-A'

GRID 10*10

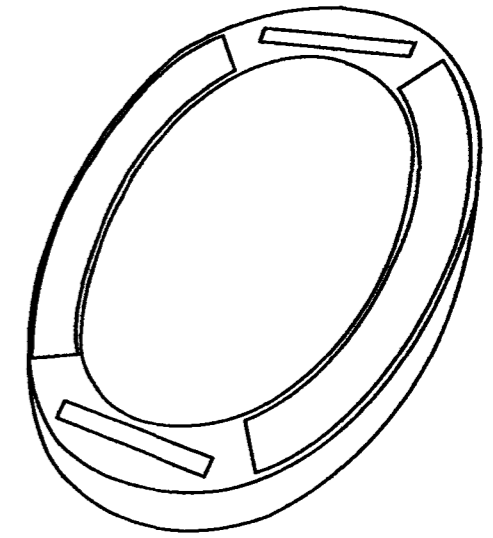
BRACELET 2 PART 5-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นอย่างอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี

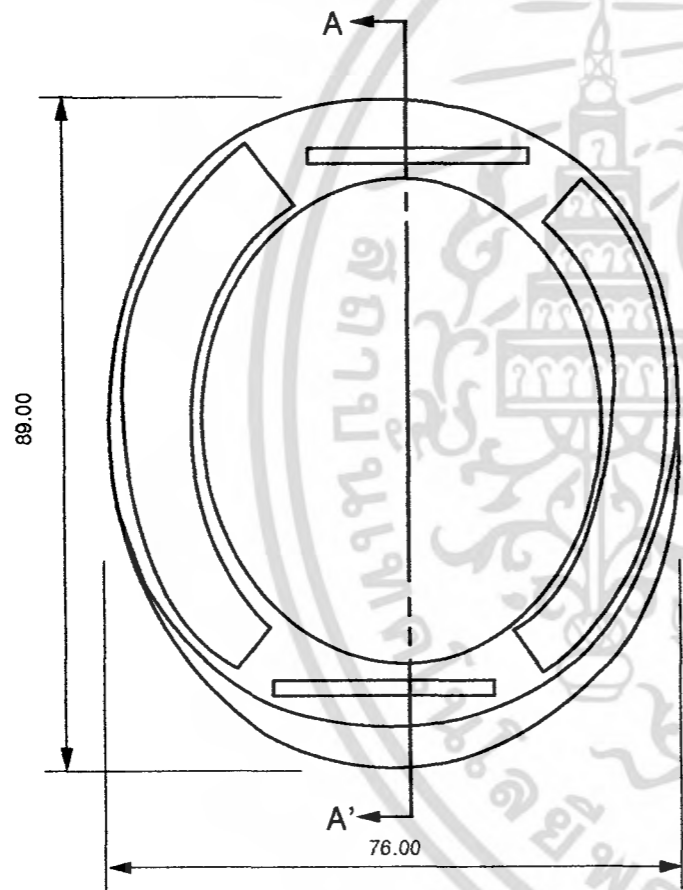
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		42
พัฒน์ โชคะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



TOP VIEW



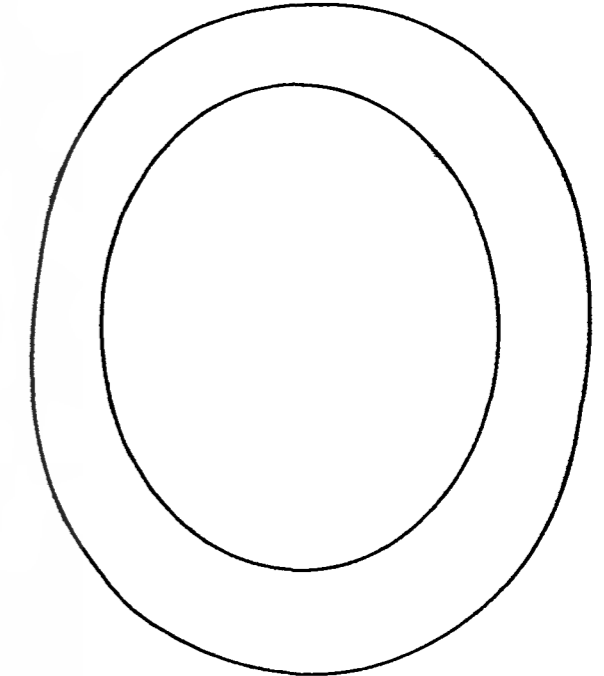
PERSPECTIVE



FRONT VIEW



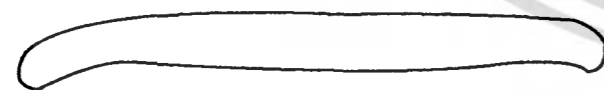
SIDE VIEW



BACK VIEW



SECTION A-A'



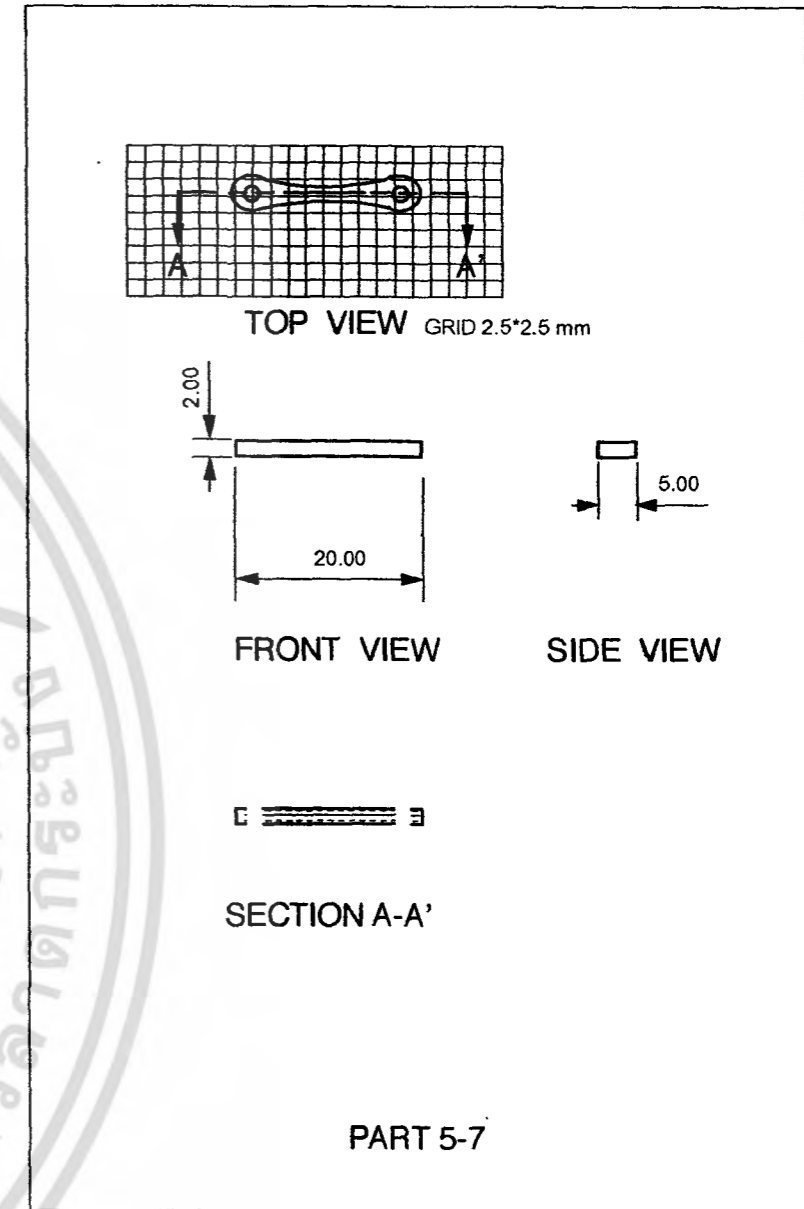
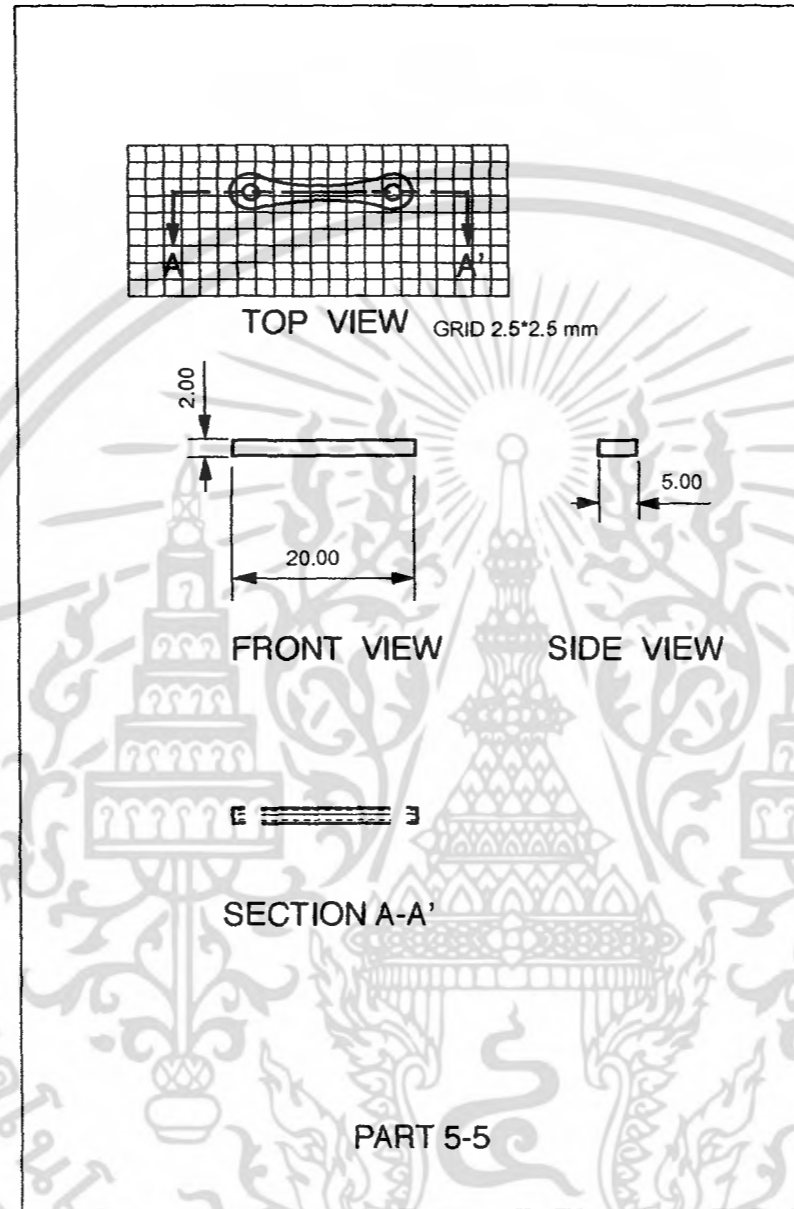
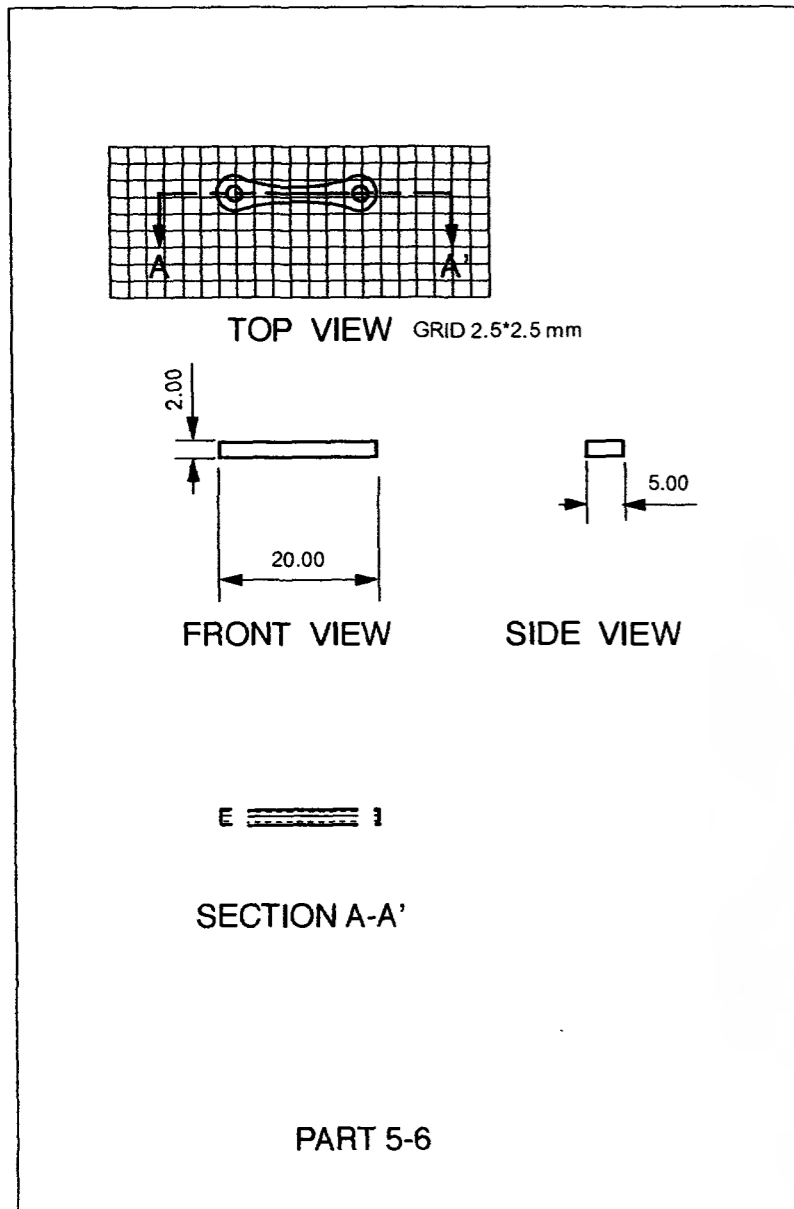
BOTTOM VIEW

BRACELET 2 PART 5-4

GRID 10*10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		43
พัฒน์ ไชยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มุทธสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



BRACELET 2 PART 5-5,5-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

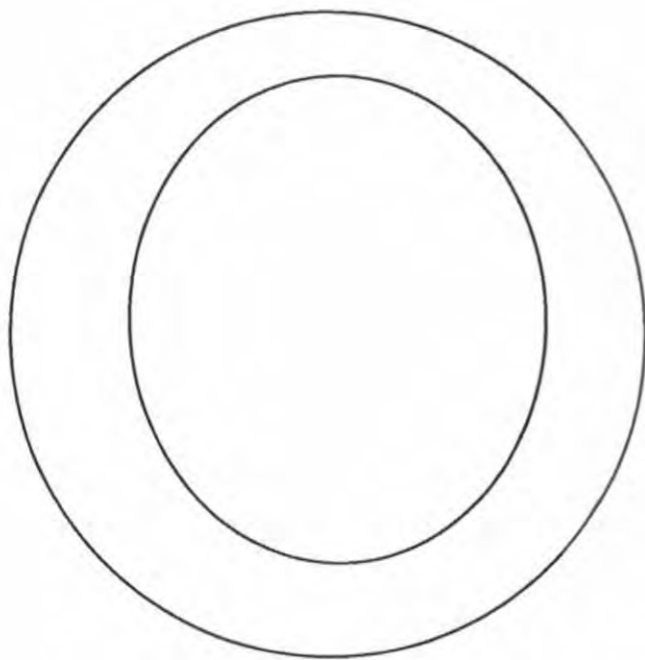
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		44
พัฒน์ ไรคะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวิศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



BRACELET 2 PART 5-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

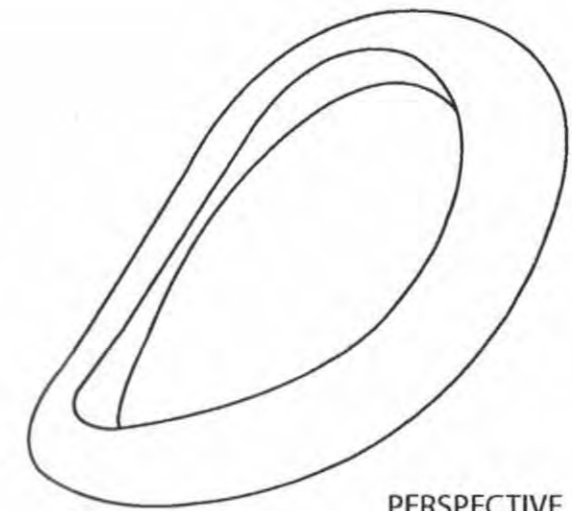
โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีเพื่อการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		45
พัฒนีย์ ไชยะสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		



FRONT VIEW



BACK VIEW



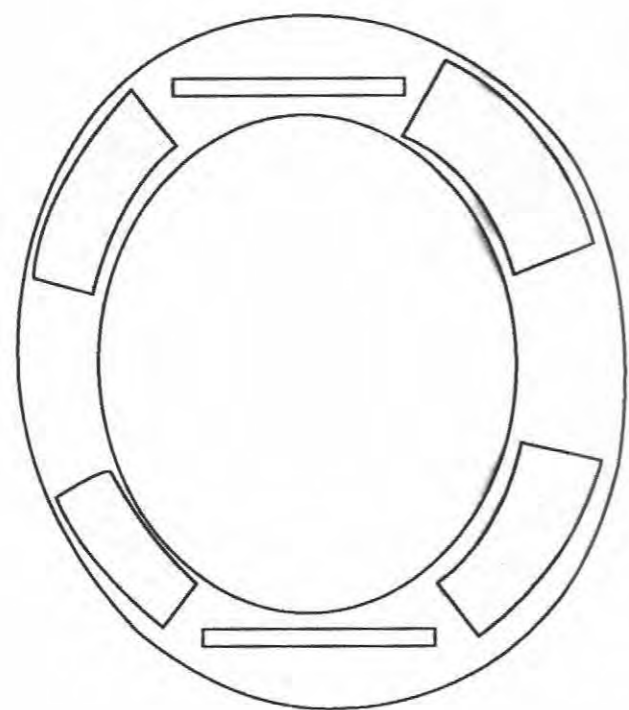
PERSPECTIVE

ENAMELLING COLOR PART 5-1

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		45
พัฒน์ ไชยะศุต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

REMAKE | PANTONE 200-4 c

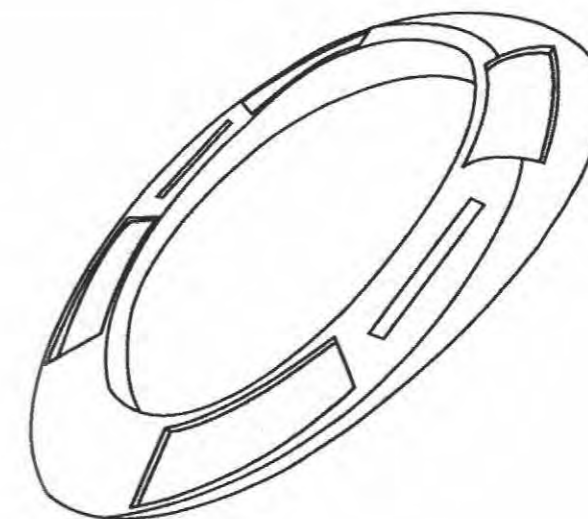
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FRONT VIEW



BACK VIEW



PERSPECTIVE

ENAMELLING COLOR PART 5-2

REMAKE

FRONT VIEW : PANTONE 6-6 c

BACK VIEW : PANTONE 292-7 c

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีเพื่อการทางสายตา

เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม

พัฒน์ โชคสุด

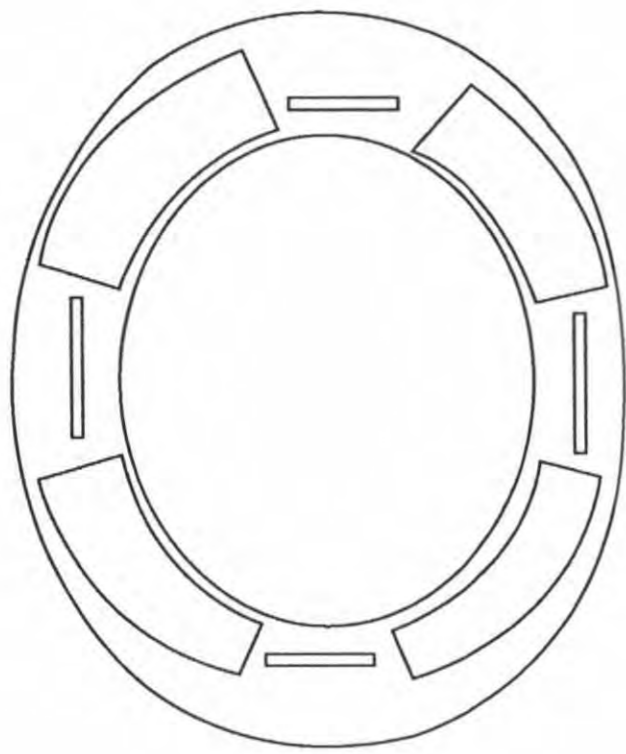
ปีการศึกษา 2550

มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์

ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

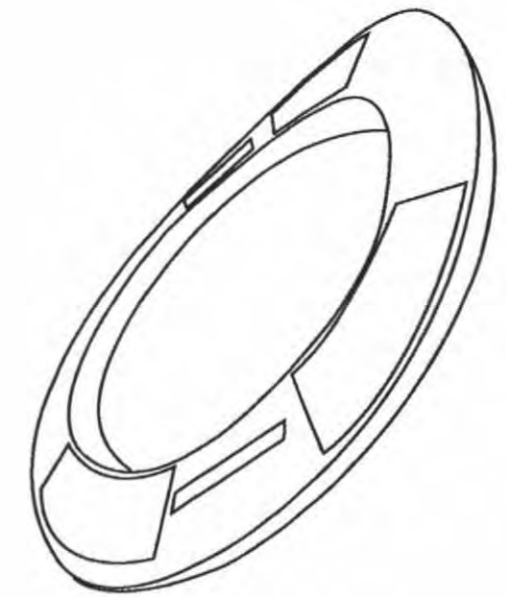
46



FRONT VIEW



BACK VIEW



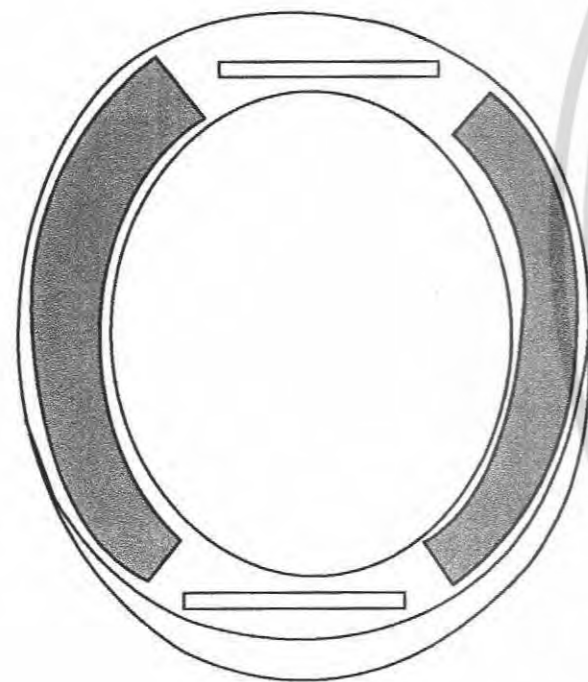
PERSPECTIVE

ENAMELLING COLOR PART 5-3

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีทิวทางสายตา		47
เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		
พัชนี โชคสุด	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

REMAKE | FRONT VIEW : WHITE | BACK VIEW : PANTONE 200-4 c

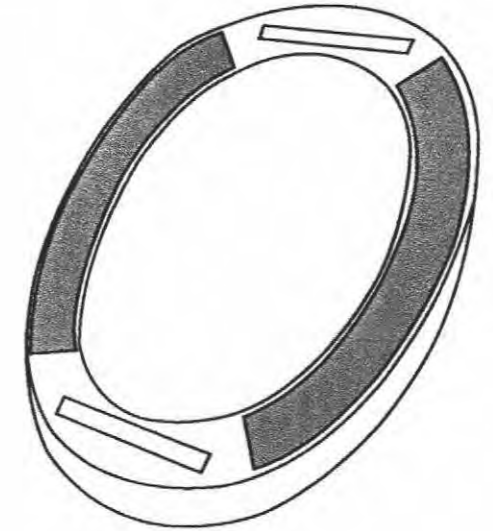
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FRONT VIEW



BACK VIEW



PERSPECTIVE

ENAMELLING COLOR PART 5-4

โครงการวิทยานิพนธ์ออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการทางสายตา เพื่อลดความแตกต่างทางสังคม		48
พัฒน์ ไชยะสุต	ปีการศึกษา 2550	
มาตราส่วน 1 : 1 หน่วย มิลลิเมตร	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ทวีศักดิ์ มูลสวัสดิ์	
ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		

REMAKE FRONT VIEW : PANTONE 292-7 c

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลงานออกแบบ

5.1 สรุปผลงานออกแบบ

ชิ้นงานทั้งหมดมี 5 ชิ้น โดยมีแนวความคิดจากการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการทางสายและการในรูปทรงและการเรียบแบบการเคลื่อนไหวของธรรมชาติเป็นสื่อกลาง ที่ทำให้ผู้พิการทางสายคาร์รับรู้ถึงความสวยงาม อีกทั้งการออกแบบที่คำนึงถึงการรับรู้ที่เหลืออยู่ของผู้พิการทางสายคือ การได้ยิน การได้กลิ่น และการสัมผัส เพื่อให้เกิดการรับรู้ที่ชัดเจนเหมือนดังคนปกติ มีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องประดับนิ้วมือ 1 ชิ้น

เครื่องประดับนี้นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้ ในการสัมผัสหรือเคลื่อนไหวนิ้วมือของผู้พิการ ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของตัวเครื่องประดับ ทำให้เกิดความสวยงาม และเมื่อมีการสัมผัสเครื่องประดับ นั้นหมุดอีกข้างจะมีการสัมผัสลงบนผิวหนังของผู้พิการ ทำให้เกิดการรับรู้ใหม่ได้อีกทางหนึ่ง โดยได้แรงบันดาลใจจากการเคลื่อนไหวของสายลม

2. เครื่องประดับข้อมือ 2 ชิ้น

1. เครื่องประดับข้อมือนำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่สามารถมองเห็นและสัมผัสได้ โดยการนำการรับรู้ด้านการสัมผัสและทางเสียงของผู้พิการมาเป็นตัวกลางที่ทำให้เกิดความรู้สึกเท่าเทียมกับการรับรู้ของคนปกติ เมื่อมีการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้พิการชิ้นนั้น การรับรู้ที่เกิดขึ้นของผู้พิการคือมีการสัมผัสและการได้ยินเกิดขึ้นและบุคคลภายนอกมองเห็น การขยับทำให้ผู้พิการเกิดการรับรู้ความสวยงามที่ตรงกับบุคคลปกติ ได้โดยได้แรงบันดาลใจมาจาก การเคลื่อนไหวของสายน้ำ การนำรูปทรงของการไหลและการเคลื่อนไหว ของคลื่นน้ำมาใช้ในการออกแบบ

2. เครื่องประดับข้อมือนำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัสปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมในการออกแบบ และในการปรับเปลี่ยนของผู้พิการนั้นทำให้เกิดการเปลี่ยนของคนปกติ คือ การมองเห็นสีที่อยู่ด้านใน จึงเกิดการรับรู้ความสวยงามที่ตรงกันขึ้น โดยการได้แรงบันดาลใจมาจาก การเคลื่อนไหวเอนตัวของกิ่งก้านต้นไม้และรูปทรงของกิ่งก้านต้นไม้ในธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องประดับหน้าอก 1 ชิ้น

เครื่องประดับหน้าอก นำแนวทางเรื่องการเคลื่อนไหวที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับผู้สวมใส่ที่เกิดจากการสัมผัสปรับเปลี่ยนจากตัวผู้สวมใส่เอง ใช้การรับรู้ด้านการสัมผัสและการไต่กลิ่น อีกทั้งมีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยมีการใช้การเคลื่อนไหวของ ดอกไม้ บานและกลิ่นหอมในธรรมชาติมาเป็นแนวความคิดในการออกแบบ เมื่อมีการเคลื่อนไหว ของร่างกายจะทำให้เกิดการหุบและบานของดอกไม้ เกิดกลิ่นหอมอ่อนๆเหมือนดังดอกไม้ที่บาน ส่งกลิ่นหอมยามเช้า

4. บรรจุกัญจน์ 1 ชิ้น

ที่คำนึงถึงการรับรู้ของผู้พิการทางสายตา ได้แก่ การได้ยิน การสัมผัส การไต่กลิ่น มาใช้ในการออกแบบ โดยให้มีการส่งเสริมแนวทางการออกแบบเครื่องประดับทั้ง 4 ชิ้น เพื่อให้ผู้พิการมีการรับรู้และเข้าใจถึงเรื่องราวของเครื่องประดับมากขึ้น เกิดจินตนาการ และการใช้อักษรเบรลล์ เพื่อการรับรู้ที่ชัดเจนยิ่งขึ้นมีความสะดวกเหมาะสมในการใช้งานของผู้พิการทางสายตา โดยมีการออกแบบให้มีขนาดที่ต่างกันออกไปในแต่ละชิ้นของเครื่องประดับเพื่อการรับรู้ทางการสัมผัสที่เหมาะสมกับผู้พิการทางสายตา การใช้การเปิดปิดที่สะดวก ไม่มีชิ้นส่วนแยกออกจากกันทำให้ผู้พิการสามารถใช้งานได้สะดวก การออกแบบบรรจุกัญจน์ที่สอดคล้องกันทั้ง 4 ชิ้นการนำแนวความคิดจากเครื่องประดับมาใช้ คือ การเคลื่อนไหวของธรรมชาติ อีกทั้งสื่อถึงเครื่องประดับที่มีค่าโดยมีการใช้สีค่ากับสีเงินของอักษรเบรลล์ และการลดทอนรูปทรงทำให้เกิดความเรียบง่ายมากขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการ

1. นำหน้าของเครื่องประดับเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึง
2. เครื่องประดับต้องมีความสวยงาม สอดคล้องกันในทุกรายละเอียด
3. ในการออกแบบความคำนึงความรู้สึกรับรู้ของคนตาบอดเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การทดสอบและข้อเสนอแนะของผู้พิการทางสายตา

5.3.1 การทดสอบกลุ่มเป้าหมาย

สตรีพิการมีความชื่นชอบในการเคลื่อนไหว มีการสัมผัสที่มากขึ้น มีการถามคนรอบข้างถึงเครื่องประดับ



ภาพที่ 190 การทดสอบสตรีพิการทางสายตา

5.3.1.1 ด้านการรับรู้

ผู้พิการสามารถรับรู้ถึงแนวที่การออกแบบได้ โดยอาศัยการรับรู้ทางกลิ่น สัมผัส โดยเฉพาะเครื่องประดับคอ มีการรับรู้ถึงที่มาได้ตรงและมีการจินตนาการภาพตาม

1. การรับรู้ทางเสียง

มีการรับรู้ทางเสียงในเครื่องประดับหน้าอก และ ข้อมือ โดยมีการใช้มือขยับไปมา

2. การรับรู้ทางการสัมผัส

มีการสัมผัสเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวของเครื่องประดับ

3. การรับรู้ทางการได้กลิ่น

ผู้พิการสามารถบางท่านสามารถบอกผู้กลิ่นได้ว่าเป็นดอกไม้ชนิดใด มีการจินตนาการภาพตามการสัมผัสและการได้กลิ่นว่าเป็นดอกไม้ชนิดใด

5.3.1.2 การสวมใส่และการใช้งาน

1. เครื่องประดับหน้าอก สามารถสวมใส่ได้ง่าย เนื่องจากเคยมีการใช้วิธีการสวมใส่

2. เครื่องประดับข้อมือ สามารถสวมใส่ได้ตามปกติ ผู้พิการต้องการให้มือน้ำหนักเบา

3. เครื่องประดับข้อมือ ผู้พิการต้องการให้มือน้ำหนักเบา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 ผลที่ได้รับจากการทดสอบการทดสอบผู้พิการทั่วไป



ภาพที่ 191 การทดสอบสตรีพิการทางสายตาทั่วไป

มีความสนใจในเครื่องประดับที่เคลื่อนไหว การสัมผัสที่มีการ ใค้วงอ มีการซักถามคนรอบข้าง

5.3.2.1 ด้านการรับรู้

ผู้พิการมีการรับรู้ถึงแนวทางการออกแบบ ได้บ้าง มีการใช้จินตนาการตามการรับรู้ และมีความ
ทรงจำกับสิ่งที่เคยสัมผัส จากการทดสอบผู้พิการมีคามชื่นชอบในเครื่องประดับคอ เนื่องจาก รับรู้ได้
ว่าเป็นสิ่งไหน มีความทรงจำและการจินตนาการ

1. การรับรู้ทางเสียง

มีการรับรู้ทางเสียงจากเครื่องประดับข้อมือ

2. การรับรู้ทางการสัมผัส

มีการรับรู้ว่าเป็นรูปทรงแบบให้ มีการขยับ สัมผัสรับรู้จากการอ่านอักษรเบลล์ ได้บางจุด

3. การรับรู้ทางการได้กลิ่น

ผู้พิการสามารถบางท่านสามารถบอกผู้กลิ่นได้ว่าเป็นดอกไม้ชนิดใด มีการจินตนาการภาพ
ตามการสัมผัสและการได้กลิ่นว่าเป็นดอกไม้ชนิดใด

5.3.2.2 การสวมใส่และการใช้งาน

1. เครื่องประดับหน้าอก มีการถามวิธีการสวมใส่ เพราะไม่เคยสวมใสมาก่อนและมีรูทรงที่แปลกไป
2. เครื่องประดับข้อมือ สามารถสวมใส่ได้ตามปกติ ผู้พิการต้องการให้มีน้ำหนักที่เบา
3. เครื่องประดับข้อมือ ผู้พิการต้องการให้มีน้ำหนักเบา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.3 ข้อเสนอแนะจากสตรีพิการทางสายตาและการสังเกตการ

1. น้ำหนักที่เบาทำให้มีการใช้งานที่ง่ายยิ่งขึ้น
2. ตัวงานต้องมีความแข็งแรง เพราะผู้พิการมี การสัมผัสที่แรงกว่าคนปกติ
3. อักษรเบลล์ สามารถใช้ตัวเล็กลงได้ ใช้ความนูนที่มากขึ้น ระวังเรื่องการเว้นช่องไฟ เพราะอาจทำให้อ่าน ได้ยาก ไม่สามารถอ่านได้

5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

1. ในการทำต้นแบบงานจริงนั้น ต้องใช้ทักษะอย่างมาก จึงจำเป็นต้องพัฒนาฝีมือของตนเอง ควบคู่ไปกับการพัฒนาความรู้ด้านการออกแบบ
2. การเลือกวัสดุมาทำต้นแบบนั้นต้องมีความเข้าใจถึงวัสดุนั้นๆสามารถนำไปใช้งานอย่างไรจึงจะเหมาะสม
3. การใช้เครื่องมือเครื่องมือเป็นอีกปัจจัยที่ทำให้งานมีคุณภาพและมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน ดังนั้นนักศึกษาควรใช้เครื่องมือให้เหมาะสมและเก็บรักษาเครื่องมือให้ถูกวิธี
4. ความผิดพลาดและอุบัติเหตุเป็นสิ่งที่มักเกิดขึ้นเสมอดังนั้นควรวางแผนงานและมีระเบียบต่อตารางงาน จึงจะทำให้งานสำเร็จได้ด้วยดี

บรรณานุกรม

วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ. 2526. ศิลปะเครื่องประดับ. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพฯ: วัฒนาอาร์ต

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2545. ผศ.สวัสดิ์ ทรัพย์บุญ วิชา อป335 การทำต้นแบบ
เครื่องประดับ. พิมพ์ครั้งที่1

ผศ.จิราภา เต็งไทรรัตน์ รศ.นพมาศ อึ้งพระ รศ. รังริ นพเกตุ ศ.ดร.รัตนา ศิริพานิช ผศ.วารุณี ภูวสรกุล
ศ.ดร.ศรีเรื่อน แก้วกั้งวาล รศ.คันสนีย์ ต้นศิริวิทย์และรศ.สิริอร วิชชาวูช. 2550. จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่5.

กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผศ.เคิมศักดิ์ คทวณิช. 2546. จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

ดร.พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง. 2550. การออกแบบและพัฒนาแฟชั่นและมัณฑนภัณฑ์. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพฯ:
บริษัท วิสคอมเซ็นเตอร์ จำกัด

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2544. ผศ.สวัสดิ์ ทรัพย์บุญ. การผลิตตัวเรือนเครื่องประดับ1.
พิมพ์ครั้งที่1

สถาบันส่งเสริมมาตรฐานการศึกษานอกโรงเรียนกรมการศึกษานอกโรงเรียนกระทรวงศึกษาธิการ. 2543.

การฝึกอบรมครูและผู้ปกครองในการจัดการศึกษานอกโรงเรียนสำหรับบุคคลที่มีความบกพร่อง
ทางการเห็น. กรุงเทพฯ: กรมการศึกษานอกโรงเรียน

สามารถ รัตนสาคร. 2545. ศึกษาทักษะการมีชีวิตอิสระในกลุ่มผู้ใหญ่ที่พิการทางการมองเห็นใน

กรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชางานบริการ
ฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

จิตติมา บุญรอด. 2547. ความพึงพอใจที่มีต่อเสื้อผ้าโอกาสปกคิของสตรีตาบอดในสมาคมคนตาบอดแห่ง
ประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รตชง ไตรสุรินธรรมา. 2547. Jewelry Art & Design Journal. เล่มที่1. กรุงเทพฯ: ออฟเซ็ท ครีเอชั่น

มณฑิธร บุญตัน. 2007. ความพิการเงื่อนไขทางสังคมที่อยู่เหนือสภาพทางกายและสุขภาพ. เข้าถึงได้จาก:

www.tabod.net

“พื้นฐานของการผลิต” เข้าถึงได้จาก [http://gemandjewelrydb.git.or.th/design/\(2549\)](http://gemandjewelrydb.git.or.th/design/(2549))

Clare Phillips. 2004. Jewelry From Antiquity to the Present. London: Thames&Hudson world of art

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก แบบสอบตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อ
 วิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบเครื่องประดับสำหรับสตรีพิการเพื่อลดความแตกต่างทางสังคม

วิทยานิพนธ์ทางการออกแบบ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบสอบถามนี้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาด้านการออกแบบ และคำตอบที่ได้จะ ไม่มีผลต่องานวิชาการทั้งนี้ การ
 ตอบแบบสอบถามจะไม่ก่อให้เกิดผลเสียหาประการใดแก่ตัวท่าน เนื่องจากไม่ต้องระบุชื่อ-นามสกุล ที่อยู่หรือ
 ข้อมูลใดๆที่เป็นการบ่งบอกถึงตัวบุคคล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเบื้องต้นครั้งที่ 1

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้บริโภค

1. อายุปัจจุบัน

- 20-25 ปี 26-30 ปี 31-35 ปี 36-40 ปี มากกว่า 40 ปี

2. อาชีพปัจจุบันของท่าน

- กำลังศึกษา.....คณะ/สาขา
 จบการศึกษา.....
 อาชีพอิสระ.....
 อื่นๆ.....

3. รายได้ต่อเดือน (บาท)

- ต่ำกว่า 5000 5000-10000
 10001-15000 15001-20000
 20000ขึ้นไป

4. สาเหตุของการพิการทางสายตา

- พิกัดทางสายตาตั้งแต่กำเนิด พิกัดทางสายตาหลังกำเนิด

5. ระดับความพิการทางสายตา

- สายตาเอียง (Low vision) ตาบอดขั้นที่หนึ่ง
 ตาบอดขั้นที่สอง (เห็นแสง) ตาบอดสนิท (ไม่เห็นแสง)

6. ท่านใช้เวลาในการแต่งตัวในวันธรรมดาประมาณ

- น้อยกว่า 10 นาที 10 – 15 นาที
 15-20 นาที 20 นาทีขึ้นไป

7. ท่านเคยสวมใส่เครื่องประดับหรือไม่

- ไม่เคย (ข้ามไปข้อ 9) เคย

8. ท่านสวมใส่เครื่องประดับบ่อยแค่ไหน

- เป็นประจำ ตามโอกาสพิเศษ (โปรดยกตัวอย่าง)

9. เครื่องประดับที่ท่านเคยสวมใส่ (สามารถเลือกได้มากกว่าหนึ่งข้อ)

- แหวน สร้อยคอ
 กำไล แหวนตา (ตอบข้อ 9 ต่อ)
 ต่างหู อื่นๆ โปรดระบุ

10. ท่านเคยใส่แว่นตาคำบ่อแคไหน

- ใส่เป็นประจำ อาทิตย์ละครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเบื้องต้นครั้งที่ 2

ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

1. คำนียามของความสวย (คำพูด รูปทรง เสียง สัมผัส กลิ่น)

.....

.....

.....

เมื่อนึกถึงความสวยงามท่านนึกถึงอะไร

- ธรรมชาติ คนสวย
- เสื้อผ้า บ้านเรือน
- อื่นๆ.....
- บรรยาย.....

2. ท่านใช้วิธีการใด ที่ทำให้ทราบว่า วันนี้แต่งตัวสวย สามารถออกจากบ้าน ได้

.....

.....

3. ท่านใช้วิธีการใดในการเลือกเครื่องแต่งตัว ทั้งในวันธรรมดาและวันสำคัญ

.....

.....

4. ท่านคิดว่า เวลาไหนที่ท่านสวยที่สุด

.....

.....

5. ท่านชอบการแต่งตัวสวยๆ หรือไม่

.....

.....

6. ท่านคิดว่าสิ่งไหนที่ท่านคิด นึกถึงว่าไม่สวย

.....

.....

7. ท่านไม่ชอบที่จะใส่เครื่องประดับอะไร

.....

.....

8. ท่านเปลี่ยนเครื่องประดับบ่อยมั๊ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....
9. ท่านเปลี่ยนเครื่องประดับตามเครื่องแต่งกายที่ใส่ในวันนั้นหรือไม่
.....
.....

10. ในการใส่แหวนท่านชอบแบบเรียบๆ หรือมีจุดเด่นมีลวดลาย
.....
.....

11. ท่านชอบใส่แหวนหรือไม่ เพราะอะไร และใส่ในเวลาใด
.....
.....

12. ท่านชอบใส่สร้อยข้อมือหรือกำไลหรือไม่ เพราะอะไรและใส่ในเวลาใด
.....
.....

13. ท่านชอบใส่สร้อยคอและจี้หรือไม่ เพราะอะไรและใส่ในเวลาใด
.....
.....

14. ท่านชอบใส่เข็มกลัดหรือไม่ เพราะอะไรและใส่ในเวลาใด
.....
.....

15. เสี่ยงอะไรที่ท่านรู้สึกชอบ รู้สึกถึงความสวยงาม

- เสี่ยงจากธรรมชาติ
- เสี่ยงเครื่องดนตรี
- เสี่ยงของผู้คน
- อื่นๆ.....

16. พื้นผิวใดที่ท่านชอบมากที่สุด จดลำดับ

- เรียบ
- ขรุขระ

17. ท่านใช้วิธีการใดที่ทำให้ทราบว่าเป็น โลหะเงินหรือ โลหะทอง
.....
.....

18. ท่านเคยรู้สึกถึงความเย็นของโลหะที่อยู่ในห้องแอร์หรือไม่ ท่านรู้สึกอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....

.....

19.รูปทรงใดที่ท่านคิดว่าสวย

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="radio"/> ทรงกลม | <input type="radio"/> ทรงสามเหลี่ยม |
| <input type="radio"/> ทรงสี่เหลี่ยม | <input type="radio"/> ทรงห้าเหลี่ยม |
| <input type="radio"/> ทรงกรวย | <input type="radio"/> ทรงอิสระ |

เนื่องจาก.....

.....

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....



แบบสอบถามผู้พิการทางสายตา ครั้งที่ 3

เพื่อศึกษาการรับรู้ความสวยงามของผู้พิการทางสายตาเปรียบเทียบกับคนตาปกติ

1. ความสวยงามในความรู้สึกรของคุณ

เพราะเหตุใด

1.1 ความสวยงามในความคิด โดยการปั้นดินน้ำมัน

1.2 ความสวยงามในความคิด โดยการวาดภาพ

2. เรื่องรูปทรง

_____ 1. รูปทรงธรรมชาติ Natural / Organic Form รูปทรงต่างๆในธรรมชาติ

ต้นไม้

ดอกไม้

สัตว์

เพราะเหตุใด

_____ 2. รูปทรงเรขาคณิต Geometric Shape

รูปทรงสี่เหลี่ยม

ทรงสามเหลี่ยม

ทรงกลม

ทรงรี

ทรงกระบอก

ทรงกรวย

เพราะเหตุใด

_____ 3. รูปทรงอิสระ Free Form

น้ำไหล

พริ้วไหว

เพราะเหตุใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พื้นผิว Texture

3.1 _____ นูนต่ำ _____ กดลง

3.2 _____ เรียบ _____ ลายเส้น _____ ลวดลายอิสระ

เพราะเหตุใด

4. วัสดุ

โลหะแข็ง

ไม้

พลาสติก

แก้ว

ยาง

ฟองน้ำ

ผ้า

5. เสียง

_____ เสียง 1 _____ เสียง 2 _____ เสียง 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. กลิ่นที่ชื่นชอบ

7. การใช้งานเครื่องประดับ (ศึกษาจากการสังเกตจากการใช้งานของผู้พิการทางสายตางจริง)

แหวน

สร้อยคอ

กำไลข้อมือ

ต่างหู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามผู้พิการทางสายตา ครั้งที่ 5
เพื่อทดสอบชิ้นงาน

1. เครื่องประดับนิ้วมือ

1.1 การสวมใส่และใช้งาน

1.2 การรับรู้ เสียง สัมผัส กลิ่น

1.3 การรับรู้รูปความสวยงาม

1.4 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

1.5 ความชอบเรียงตามลำดับ 1-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เครื่องประดับเครื่องประดับข้อมือ1

1.1 การสวมใส่และใช้งาน

1.2 การรับรู้ เสียง สัมผัส กลิ่น

1.3 การรับรูปความสวยงาม

1.4 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

1.5 ความชอบเรียงตามลำดับ 1-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องประดับเครื่องประดับข้อมือ2

1.1 การสวมใส่และใช้งาน

1.2 การรับรู้ เสียง สัมผัส กลิ่น

1.3 การรับรูปความสวยงาม

1.4 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

1.5 ความชอบเรียงตามลำดับ 1-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เครื่องประดับหน้าอก

1.1 การสวมใส่และใช้งาน

1.2 การรับรู้ เสียง สัมผัส กลิ่น

1.3 การรับรูปความสวยงาม

1.4 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

1.5 ความชอบเรียงตามลำดับ 1-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข ประวัติผู้เขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

นางสาว พัฒนี ไชยะสูต	เกิดวันที่ 3 กันยายน 2528 ภูมิลำเนา กรุงเทพฯ ที่อยู่ 316 ถ.สามเสน เขตพระนคร แขวงบางขุนพรหม กทม. 10200
ประวัติการศึกษา	
อนุบาล	รร.สวนเด็ก ปีการศึกษา 2533
ประถมศึกษา	รร.สวนเด็ก ปีการศึกษา 2539
มัธยมศึกษาตอนต้น	รร.เซนต์ฟรังซิสซาเวียร์ คอนแวนต์ ปีการศึกษา 2542
มัธยมศึกษาตอนปลาย	รร.เซนต์ฟรังซิสซาเวียร์ คอนแวนต์ ปีการศึกษา 2545
ปริญญาตรี	ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต ออกแบบศิลปอุตสาหกรรม งาน โลหะ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Patanee Chokasut

Experience : Freelance Designer

Career objective : Jewelry design and Graphic design

**Portfolio : Finalist,BIG TOY Design Award 2004
Finalist,TSFA 2005**

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้