

นักทอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบชุดวางเครื่องประดับจากโลหะ สำหรับร้านต้นมะขามช่างทอง
METAL JEWELRY STAND SET DESIGN FOR TONMAKHAM CHANGTHONG SHOP



โดย
นาย ชนพล สันhurstิกุล
MR. CHANAPON SUNSURATTIKUL

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน... 61122
วัน,เดือน,ปี... 12 ก.ค. 2549

b..... 11593891
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์
บัณฑิต

.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ประธานกรรมการ

(อาจารย์ บรรเจิด เขียมเมตตา)

กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรี โกมล ดีปัญญา)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ เทียบ สุภีธร)

กรรมการ

(อาจารย์ สมนึก กมลเสวีกุล)

กรรมการ

(อาจารย์ สมประสงค์ รุ่งเรือง)

อาจารย์ที่ปรึกษา
.....

(อาจารย์ บรรเจิด เขียมเมตตา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบปรับปรุงชุดวางเครื่องประดับจากโลหะ ร้านต้นมะขามข้างทอง
	METAL JEWELRY STAND SET DESIGN FOR TONMAKHAMCHANGTHONG SHOP
นักศึกษา	นายชนพล สันท์สุรติกุล
รหัส	42020107
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2547-2548

บทคัดย่อ

เป็นที่ยอมรับกันดีว่าในยุคปัจจุบัน นอกจากคุณภาพอันเยี่ยมยอดของผลิตภัณฑ์จะเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการตัดสินใจซื้อของลูกค้า หากแต่ภาพลักษณ์และจัดแสดงสินค้า ก็มีผลช่วยส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์นั้นสวยงามโดดเด่นได้อีกทางหนึ่งด้วย โดยเฉพาะเครื่องประดับ ซึ่งนับเป็นสินค้าที่มีความสวยงามในตัวเอง การจัดแสดงชิ้นงานจึงเปรียบเสมือนการถ่ายทอดคุณค่า และความงดงามของเครื่องประดับแต่ละชิ้นให้เปล่งประกาย และเป็นที่ประทับใจแก่ผู้พบเห็น อันจะส่งผลให้เกิดความน่าเชื่อถือและเสริมสร้างภาพลักษณ์อันดีแก่ทางร้าน

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดวางเครื่องประดับจากโลหะ สำหรับร้านต้นมะขามข้างทองจึงเกิดขึ้น ด้วยการที่ผู้ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งได้มีโอกาสเข้าฝึกงานกับทางร้าน และรับรู้ถึงปัญหาซึ่งประกอบไปด้วยการขาดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ในการตกแต่งและการจัดวางเครื่องประดับของร้านทั้ง 5 สาขา ปัญหาในส่วนของระบบการจัดเก็บสินค้า และขาดการนำเสนอจุดแข็งอันเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของร้านซึ่งมีประวัติอันยาวนาน

โดยในขั้นต้นของการศึกษาข้อมูลจะเป็นการรวบรวมประวัติความเป็นมาของทางร้าน และการศึกษาพฤติการจัดเก็บและการตั้งการจัดวางเดี่ยว การจัดวางเข้าชุด (collection) ต่างๆที่มีศึกษาลักษณะที่มีความโดดเด่นเฉพาะตัวของทางร้านว่ามีกรรมวิธีการผลิต หรือมีสินค้านรูปแบบใดที่โดดเด่นแตกต่างจากร้านอื่น ศึกษานโยบายของทางร้าน และแนวโน้มของตัวสินค้าของทางร้านที่จะมีในอนาคต รวมถึงรูปแบบการตกแต่งร้านในอนาคต ศึกษารูปแบบของชุดวางเครื่องประดับที่มีอยู่ในท้องตลาด ศึกษาข้อมูลทางกายภาพของวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับเครื่องประดับของทางร้าน ฯลฯ เพื่อให้ได้ชุดวางเครื่องประดับที่สามารถแสดง เอกลักษณ์ของทางร้านและเพิ่มคุณค่าแก่เครื่องประดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการออกแบบ

โครงการออกแบบชุดวางเครื่องประดับจากโลหะ สำหรับร้านต้นมะขามข้างทอง ประกอบไปด้วยผลิตภัณฑ์สำหรับวางเครื่องประดับ ดังต่อไปนี้

1. ที่วางแหวน 1 ชิ้น
2. ที่วางต่างหู 1 ชิ้น
3. ที่วางที่หนีบทู 1 ชิ้น
4. ที่วางสร้อยคอ 1 ชิ้น
5. ที่วางกำไล 1 ชิ้น
6. ที่วางสร้อยข้อมือ 1 ชิ้น
7. ที่วางเข็มกลัด 1 ชิ้น
8. ที่วางที่ติดเนคไทด์ 1 ชิ้น
9. ที่วางกระดุม 1 ชิ้น
10. ที่วางจี้ 1 ชิ้น
11. ที่วางกรอบพระ 1 ชิ้น
12. ที่วางพวงกุญแจ 1 ชิ้น
13. ที่วางหัวเข็มขัด 1 ชิ้น
14. ที่วางปืนปากผม 1 ชิ้น
15. ที่วางอัญมณีชนิดต่างๆ 1 ชิ้น
16. ป้ายราคา 1 ชิ้น
17. ที่วางเครื่องประดับแบบเป็นชุด 1 ชุด โดยประกอบไปด้วยที่วางสี่อย่างคือ
 - สร้อยคอ 1 เส้น
 - ต่างหู 1 คู่
 - แหวน 1 วง
 - สร้อยข้อมือ 1 เส้น

แนวทางที่ใช่ในการออกแบบ ได้แรงบันดาลใจจาก"ฝักมะขาม" ซึ่งสอดคล้องกับชื่อร้าน นำมาออกแบบให้มีลักษณะเป็นศิลปะร่วมสมัย (Contemporary Art)

วัสดุและกรรมวิธีในการผลิต

เนื้อโลหะ

ALUMINIUM

การขึ้นรูป

การเชื่อม, การหล่อ, การพับ, การตัด, การกลึง

การตกแต่งผิว

การชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ของข้าพเจ้าได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือ และคำแนะนำที่ดีเยี่ยมจากผู้มีพระคุณหลายๆฝ่าย

ขอกราบขอบพระคุณ “คุณแม่” ที่คอยสนับสนุน และรักในทุกอย่างของข้าพเจ้าเสมอ

ขอขอบพระคุณ ทุกคนในครอบครัว ที่คอยสนับสนุน ให้กำลังใจ และมีความหวังในการอดทนรอคอยอย่างไม่ย่อท้อ ต่อการเรียนของข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณ “คณาจารย์วิชา Metal Design” ที่ประสานวิชาความรู้ให้เสมอ และเปิดโอกาสให้ข้าพเจ้าก้าวต่อไป

ขอขอบพระคุณ “อาจารย์บรรเจิด เอี่ยมเมตตา” ผู้เป็นที่ปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ และวางใจในตัวข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ “น้องๆสายรหัสทุกคน” ที่มาช่วยงานอย่างเต็มที่ทั้งที่รู้นิสัยของข้าพเจ้า และใจสู้ในยามที่ข้าพเจ้าถอดใจ

ขอขอบคุณ “เพื่อน 42020...ต่างๆ” ที่เป็นเพื่อนกันมาตลอดระยะเวลา 6 ปี และคอยกระตุ้นข้าพเจ้าตลอดเวลาอย่างไม่เบื่อ

ขอบคุณ น้องๆ ศอ.ทุกคนที่ทยอยกันเข้ามาให้แก๊ง ตลอด 5 ปีที่ผ่านมา

ขอบคุณและขอใจ คนที่เคยได้ร่วมสุข ร่วมทุกข์ และช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ตลอดช่วงเวลาอันมีค่าที่ลาตกระบังของข้าพเจ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
อนุมัติผล	
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
รายการภาพประกอบ	จ
รายการตารางประกอบ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 บทนำ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ความเป็นไปได้ของโครงการ	3
1.4 ขอบเขตของโครงการ	5
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย	7
1.7 ปัญหาและแนวทางการแก้ไข	9
บทที่ 2 การค้นคว้าข้อมูล และสรุปผล	
2.1 ข้อมูลประกอบเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product)	11
2.1.1 ตัวสินค้า	12
- ประเภทสินค้าและวัตถุดิบที่มีในท้องตลาด	
- ประเภทสินค้าและวัตถุดิบของทางร้าน	
- สินค้าที่แตกต่างและสินค้าใหม่ของทางร้าน	
2.1.2 ที่วางเครื่องประดับ	20
- แบบเดิมที่ทางร้านใช้	
- แบบที่มีในท้องตลาด	
- แบบที่ทางร้านต้องการ	
2.1.3 ขนาดสัดส่วนของตู้โชว์สินค้า	27
- ขนาดสัดส่วนตู้โชว์ของทางร้าน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดสัดส่วนของตัวใจทั่วไป	
2.1.4 พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับที่วางเครื่องประดับ	35
- การจัดวาง	
- การจัดเก็บ	
- การหยิบให้ลูกค้าชมและขาย	
2.1.5 ป้ายราคา	43
- ป้ายราคาที่ทางร้านใช้อยู่	
- ป้ายที่มีในท้องตลาด	
2.1.6 แสง	48
2.1.7 ส่วนประกอบที่เกี่ยวข้อง	50
2.2 ข้อมูลประกอบเกี่ยวกับผู้บริโภค (People)	52
2.2.1 เจ้าของกิจการหรือผู้ขาย	52
2.2.2 กลุ่มลูกค้าหรือผู้ซื้อ	52
2.2.3 ขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมาย	52
2.3 ข้อมูลประกอบเกี่ยวกับกระบวนการผลิต (Process)	55
2.3.1 ขั้นตอนก่อนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ (Pre-process)	55
2.3.2 กระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ (In-process)	61
2.3.3 กระบวนการตกแต่งผิวและการประกอบผลิตภัณฑ์ (Post-process)	65
2.4 ข้อมูลประกอบเกี่ยวกับแผนการดำเนินงาน (Plan)	67
2.4.1 ประวัติความเป็นมาของทางร้าน	68
2.4.2 สถานภาพในปัจจุบัน	69
2.4.3 แผนงานในอนาคต	69
2.5 ข้อมูลประกอบเกี่ยวกับองค์ประกอบในการผลิต (Component&tools)	70
2.6 การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล	71

บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ

3.1 แนวความคิดเบื้องต้นในการออกแบบ	76
3.2 ทางแนวในการออกแบบและข้อมูลเบื้องต้น	78
3.3 แนวทางการออกแบบเบื้องต้น (sketch design)	81
3.4 การพัฒนาต้นแบบ (development)	87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5	สรุปผลการออกแบบ (fixed design)	91
3.6	การสร้างต้นแบบเพื่อการทดลอง (Mock up)	93
บทที่ 4	การนำเสนอผลงานการออกแบบ	94
4.1	แผ่นนำเสนอผลงานในขั้นตอนสุดท้าย	94
4.2	ภาพถ่ายผลงานจริง (Final Model)	95
4.3	แบบสั่งงานเพื่อการผลิต (Working Drawing)	101
บทที่ 5	บทสรุป	97
5.1	สรุปผลการออกแบบ	97
5.2	ข้อเสนอแนะ	97
บรรณานุกรม		98
ประวัติ		99
ภาคผนวก		100
	แบบสั่งงานเพื่อการผลิต (WORKING DRAWING)	101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพที่ 1-3 แสดงชุดจัดวางงานสานเครื่องประดับทองคำเดิมของทางร้าน	3
ภาพที่ 4 แสดงชนิดวัตถุดิบจากโลหะที่ใช่ทำเครื่องประดับในท้องตลาด	15
ภาพที่ 5 แสดงงานสานและงานทองผสม(Pink-gold)	16
ภาพที่ 6 แสดงงานลงยาแห้ง	16
ภาพที่ 7 แสดงการจัดวางแหวนแบบวงเดี่ยว	20
ภาพที่ 8 แสดงการจัดวางแหวนแบบวงเรียงเป็นกลุ่ม	20
ภาพที่ 9 แสดงการจัดวางแหวนแบบอื่นๆ	20
ภาพที่ 10 แสดงการจัดวางต่างหูแบบวงเป็นคู่	20
ภาพที่ 11 แสดงการจัดวางต่างหูแบบวงเรียงกันเป็นกลุ่ม	20
ภาพที่ 12 แสดงการจัดวางต่างหูแบบวงในถาดแหวนแทน	20
ภาพที่ 13 แสดงการจัดวางสร้อยคอแบบจัดวางเดี่ยว	21
ภาพที่ 14 แสดงการจัดวางสร้อยคอแบบแขวนเรียงกัน	21
ภาพที่ 15 แสดงการจัดวางกำไลแบบวงเดี่ยวและแบบวงเรียงกัน	21
ภาพที่ 16 แสดงการจัดวางสร้อยข้อมือแบบวงเดี่ยวและแบบวงเรียงกัน	21
ภาพที่ 17 แสดงที่จัดวางแบบหลุมธรรมดาสำหรับเข็มกลัด, ที่ติดเนคไทด์, กระจุกและจี้	21
ภาพที่ 18 แสดงการจัดวางกรอบพระแบบแขวนเรียงกันและวงเรียง	22
ภาพที่ 19 แสดงการจัดวางปิ่นปักผม วางกับที่วางกำไล	22
ภาพที่ 20 แสดงการจัดวางอัญมณีชนิดต่างๆโดยใช้ถ้วยแก้วธรรมดา	22
ภาพที่ 21 แสดงการจัดวางอัญมณีชนิดต่างๆโดยใช้ไหหุ่่น	22
ภาพที่ 22 แสดงรูปแบบแหวนชนิดต่างๆในท้องตลาด	23
ภาพที่ 23 แสดงรูปแบบ สร้อยข้อมือชนิดต่างๆในท้องตลาด	23
ภาพที่ 24 แสดงรูปแบบกำไลชนิดต่างๆในท้องตลาด	24
ภาพที่ 25 แสดงรูปแบบจี้ชนิดต่างๆในท้องตลาด	24
ภาพที่ 26 แสดงรูปแบบสร้อยคอชนิดต่างๆในท้องตลาด	24
ภาพที่ 27 แสดงรูปแบบต่างหูชนิดต่างๆในท้องตลาด	24
ภาพที่ 28 แสดงรูปแบบการจัดวางเครื่องประดับชุดเล็ก	24
ภาพที่ 29 - 30 แสดงรูปแบบการจัดวางเครื่องประดับชุดใหญ่	25
ภาพที่ 31 แสดงรูปแบบที่วางเครื่องประดับในท้องตลาดที่ทำจากโลหะ	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 32	แสดงรูปกล่องพลาสติกสำเร็จรูป	25
ภาพที่ 33	แสดงรูปแบบการจัดวางเครื่องประดับของร้าน	26
ภาพที่ 34	แสดงรูปแบบที่วางเครื่องประดับของทางร้านแบบสั่งทำจากไม้หันดา และการทำไม้ชั้นบันได	26
ภาพที่ 35	แสดงรูปแบบที่วางเครื่องประดับของทางร้านแบบพกพาและพับเก็บได้	26
ภาพที่ 36	แสดงขนาดของตู้โชว์และแผนผังของร้านต้นมะขามข้างทองสาขาใหญ่ จ.อ่างทอง	27
ภาพที่ 37	แสดงภาพบรรยากาศภายนอกของร้านสาขาใหญ่ จ.อ่างทอง	28
ภาพที่ 38	แสดงภาพบรรยากาศภายในของร้านสาขาใหญ่ จ.อ่างทอง	28
ภาพที่ 39	แสดงขนาดของตู้โชว์และแผนผังของร้านต้นมะขามข้างทองสาขาย่อย จ.อ่างทอง	29
ภาพที่ 40	แสดงภาพบรรยากาศภายนอกของร้านสาขาย่อย จ.อ่างทอง	30
ภาพที่ 41	แสดงภาพบรรยากาศภายในของร้านสาขาย่อย จ.อ่างทอง	30
ภาพที่ 42	แสดงขนาดของตู้โชว์และแผนผังของร้านต้นมะขามข้างทองสาขาย่อย จ.อยุธยา	31
ภาพที่ 43	แสดงภาพบรรยากาศภายนอกของร้านสาขาย่อย จ.อยุธยา	32
ภาพที่ 44	แสดงภาพบรรยากาศภายในของร้านสาขาย่อย จ.อยุธยา	32
ภาพที่ 45	แสดงขนาดของตู้โชว์และแผนผังของร้านต้นมะขามข้างทองสาขาย่อย เซ็นทรัลชิดลม จังหวัดกรุงเทพฯ	33
ภาพที่ 46	แสดงภาพบรรยากาศภายนอกของร้านสาขาย่อย เซ็นทรัลชิดลม จังหวัดกรุงเทพฯ	34
ภาพที่ 47	แสดงภาพลักษณะของตู้โชว์ทั่วไป	34
ภาพที่ 48	แสดงรูปแบบการจัดวางเครื่องประดับของร้านต้นมะขามข้างทอง(ร้านใหญ่)	36
ภาพที่ 49	แสดงรูปแบบการจัดวางเครื่องประดับของร้านต้นมะขามข้างทอง(สาขาย่อย) จังหวัดอยุธยา	37
ภาพที่ 50	แสดงรูปแบบการจัดวางเครื่องประดับของร้านต้นมะขามข้างทอง(สาขาย่อย) เซ็นทรัลชิดลม จังหวัดกรุงเทพฯ	39
ภาพที่ 51	แสดงรูปแบบกล่องใส่เครื่องประดับธรรมดาของร้านต้นมะขามข้างทอง(สาขาย่อย) เซ็นทรัลชิดลม จังหวัดกรุงเทพฯ	41
ภาพที่ 52	แสดงป้ายราคาแบบที่ต้องอาศัยเชือกหรือสาย อย่างชัดเจน	42
ภาพที่ 53	แสดงรูปแบบกล่องใส่เครื่องประดับธรรมดาของร้านต้นมะขามข้างทองขณะจัดเก็บ	42
ภาพที่ 54	แสดงป้ายราคาแบบผูกรูปแบบต่างๆ	43
ภาพที่ 55	แสดงป้ายราคาแบบสามารถเปลี่ยนแปลงราคาได้	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 56	แสดงป้ายราคาแบบที่มีรายละเอียดระบุอย่างชัดเจน	43
ภาพที่ 57	แสดงป้ายราคาแบบที่ต้องอาศัยเชือกหรือสาย อย่างชัดเจน	43
ภาพที่ 58	แสดงขนาดของป้ายราคาแบบต่าง 1	44
ภาพที่ 59	แสดงขนาดของป้ายราคาแบบต่าง 2	45
ภาพที่ 60	แสดงขนาดของป้ายราคาแบบต่าง 3	46
ภาพที่ 61	แสดงหลอดไฟผนังแบบต่างๆ	48
ภาพที่ 62	แสดงหลอดไฟแบบต่างๆ	48
ภาพที่ 63	แสดงภาพชนิดของแสงที่ใช้ในแบบต่างๆ	49
ภาพที่ 64	แสดงแผนภูมิสีและไฟแบบเพดาน	49
ภาพที่ 65	แสดงตารางการผสมแสงสี	49
ภาพที่ 66	แสดงปากกาสำหรับเขียนป้ายราคา และสายสีต่างๆ	50
ภาพที่ 67	แสดงกระป๋องใส่เครื่องประดับ	50
ภาพที่ 68	แสดงตลับหรือกล่องใส่เครื่องประดับ	50
ภาพที่ 69	แสดงเครื่องขึงน้ำหนักแบบดิจิตอล	50
ภาพที่ 70	แสดงเครื่องมือตัดเพชร-พลอยและกล่องเก็บเพชร-พลอย	50
ภาพที่ 71	แสดงเครื่องมือวัดขนาดแหวนและนิ้วสำหรับทำแหวน	51
ภาพที่ 72	แสดงถุงใส่เครื่องประดับ	51
ภาพที่ 73	แสดงขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวกับผู้ชายโดยตรง	52
ภาพที่ 74	แสดงระยะต่างๆ ในการขมสินค้าและนั่งขาย	53
ภาพที่ 75	แสดงระยะต่างๆ ในการหยิบจับดวง-จัดเก็บ-หยิบขาย	53
ภาพที่ 76	แสดงมุมมอง ต่างของตู้และระดับสายตา	54
ภาพที่ 77	แสดงมุมมองในลักษณะต่างๆ	54
ภาพที่ 78	แสดงภาพที่มาและเกียรติประวัติของร้าน	67
ภาพที่ 79	แสดงภาพป้ายชื่อร้าน	68
ภาพที่ 80	แสดงภาพลักษณะการจัดวางเครื่องประดับของร้านแบบเดิม	69
ภาพที่ 81	แสดงแนวทางการออกแบบ	77
ภาพที่ 82	แสดงแรงบันดาลใจในการออกแบบ	77
ภาพที่ 83	แสดงตำแหน่ง และทิศทางการออกแบบ	78
ภาพที่ 84	แสดงส่วนประกอบของที่วางเครื่องประดับ	78
ภาพที่ 85	แสดงลักษณะของที่รองรับเครื่องประดับ	79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 86 แสดงลักษณะการจัดวางแบบที่ 1	79
ภาพที่ 87 แสดงลักษณะการจัดวางแบบที่ 2	80
ภาพที่ 88 แสดงลักษณะการจัดวางแบบที่ 3	80
ภาพที่ 89 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางแหวน	81
ภาพที่ 90 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางสร้อยคอ	81
ภาพที่ 91 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางกำไล	82
ภาพที่ 92 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางกำไล	82
ภาพที่ 93 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางต่างหูแบบเสียบ	83
ภาพที่ 94 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางต่างหูแบบหนีบ	83
ภาพที่ 95 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางต่างหูแบบห่วง	84
ภาพที่ 96 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางกระดุม	84
ภาพที่ 97 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางที่เสียบเนคไท	85
ภาพที่ 98 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางจี้ และพวงกุญแจ	85
ภาพที่ 99 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางปิ่นปักผม	86
ภาพที่ 100 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางหัวเข็มขัด	86
ภาพที่ 101 แสดงการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 1	87
ภาพที่ 102 แสดงภาพรวมการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 1	87
ภาพที่ 103 แสดงการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 2 (ที่วางเครื่องประดับ)	88
ภาพที่ 104 แสดงการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 2 (การจัดเรียง)	88
ภาพที่ 105 แสดงภาพรวมการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 2 (ฐานรอง และที่วางเครื่องประดับ)	89
ภาพที่ 106 แสดงภาพรวมการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 2 (ฐานรอง)	89
ภาพที่ 107 แสดงภาพรวมการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 2 (ที่วางเครื่องประดับ)	90
ภาพที่ 108 แสดงภาพรวมการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 2 (ที่วางเครื่องประดับโชว์หน้าร้าน)	90
ภาพที่ 109 แสดงแสดงผลการออกแบบในขั้นตอนสุดท้ายภาพที่ 1	91
ภาพที่ 110 แสดงแสดงผลการออกแบบในขั้นตอนสุดท้ายภาพที่ 2	91
ภาพที่ 111 แสดงแสดงผลการออกแบบในขั้นตอนสุดท้ายภาพที่ 3	92
ภาพที่ 112 แสดงแสดงผลการออกแบบในขั้นตอนสุดท้ายภาพที่ 4	92
ภาพที่ 113 แสดงภาพถ่ายต้นแบบจำลอง (Model Study) ครั้งที่ 1	93
ภาพที่ 114 แสดงภาพถ่ายต้นแบบจำลอง (Model Study) ครั้งที่ 2	93
ภาพที่ 115 แสดงแผ่นนำเสนอผลงาน (Presentation Plate)	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 116 แสดงแผ่นนำเสนอรูปด้าน (Multiview Plate)	94
ภาพที่ 117 แสดงภาพถ่ายผลงานจริง (Final Model) ภาพที่ 1	95
ภาพที่ 118 แสดงภาพถ่ายผลงานจริง (Final Model) ภาพที่ 2	95
ภาพที่ 119 แสดงภาพถ่ายผลงานจริง (Final Model) ภาพที่ 3	96
ภาพที่ 120 แสดงภาพถ่ายผลงานจริง (Final Model) ภาพที่ 4	96



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางประกอบ

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่นำมาใช้ในการออกแบบ	71
ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์วัสดุประกอบที่นำมาใช้ในการออกแบบ	71
ตารางที่ 3 แสดงการวิเคราะห์กระบวนการผลิต (Process)	72
ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบการวางแหวน	72
ตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบการวางสร้อยคอ	73
ตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบการวางต่างหู	73
ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบการวางสร้อยข้อมือและกำไล	74
ตารางที่ 8 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบป้ายราคา	74
ตารางที่ 9 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดที่วางเครื่องประดับ (Display)	75
ตารางที่ 10 แสดงการวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ (Concept Design)	75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและปัญหา

ณ ปัจจุบันตลาดของสินค้าเครื่องประดับทองคำและอัญมณีของประเทศไทยมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องและไม่หยุดนิ่ง ทั้งยังมีแนวโน้มในการส่งออกต่างประเทศที่มากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เกิดการแข่งขันที่สูงขึ้นมากทั้งตลาดในประเทศและนอกประเทศ จากการแข่งขันที่มากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ทั้งร้านค้าผู้ผลิตและผู้จำหน่ายต่างก็พยายามสร้างจุดขาย ความโดดเด่น เอกลักษณ์ และภาพลักษณ์ที่ดีมีคุณภาพให้กับตัวสินค้าของสินค้าและร้านค้าของตนเอง และสิ่งที่อยู่ใกล้ชิดกับสินค้าประเภทเครื่องประดับทองคำและอัญมณีมากที่สุด และเป็นตัวช่วยส่งเสริมความงามให้โดดเด่นได้ดีที่สุดนั้นก็คงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะดูความงามเครื่องประดับนั่นเอง จึงนับได้ว่าชุดวางเครื่องประดับนั้นเป็นส่วนที่ขาดไม่ได้และมีส่วนสำคัญอย่างมากในการเสริมความงามและคุณค่าที่ดียิ่งขึ้นให้กับตัวเครื่องประดับ และขณะเดียวกันก็ยังช่วยเสริมภาพลักษณ์ที่ดี โดดเด่น น่าเชื่อถือให้กับทางร้านค้าเพื่ออำนาจทางการแข่งขันทางการตลาดในปัจจุบันและอนาคต

ชุดวางเครื่องประดับของร้านค้าทั่วไปส่วนใหญ่มักจะเหมือนกันแทบทุกร้าน เช่น หุ่นช่วงคอ แขน มือ กำไล ฯลฯ ทำให้ไม่ดึงดูดความสนใจมากนักและอาจเป็นตัวลดคุณค่าของเครื่องประดับเองด้วย เพราะไม่มีความกลมกลืน ไม่สนับสนุนตัวสินค้า และไม่สามารถจัดวางให้เหมาะสมลงตัวกับจำนวนชุดและพื้นที่จัดแสดงที่แตกต่างกันได้

ร้านต้นมะขามข้างทอง (TONMAKHAMCHANGTHONG) เป็นร้านทำและขายเครื่องประดับทองคำและอัญมณีที่เก่าแก่ และมีชื่อเสียงในวงการค้าเครื่องประดับประเภทนี้มาช้านาน โดยยึดหลักการออกแบบที่เรียบง่าย แต่แฝงไปด้วยพลังความคิดสร้างสรรค์ (A UNIQUE ARTISTIC CREATION OF GOLD) ปัจจุบันทางร้านมีสาขาอยู่ 5 แห่ง ซึ่งแต่ละแห่งต่างก็สร้างรายได้สูงและสร้างความเชื่อมั่นเชื่อถือแก่ลูกค้าตลอดมา และมีโครงการที่จะลงทุนเพิ่มขึ้นอีกทั้งในประเทศและต่างประเทศ และมีการค้าขายทางอินเตอร์เน็ต WWW.TGOLDCREATION.COM โดยที่ทางร้านได้ตระหนักถึงปัญหาและมีนโยบายที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบของร้าน ความเป็นอันหนึ่งอันเดียว และภาพลักษณ์ให้ทันสมัยขึ้น เพื่อเป็นการยกระดับร้านของตนขึ้นสู่สากล โดยยังรักษาชื่อเสียงที่มีมาแต่โบราณภายใต้คำขวัญ QUALITY OF MATERIAL IS THE VALUE OF GOLD

ข้าพเจ้าในฐานะนักศึกษาวิชาการออกแบบได้มีโอกาสเข้าฝึกงานกับทางร้าน และรับรู้ปัญหาของทางร้าน คือ ร้านต้นมะขามข้างทองทั้ง 5 สาขานั้นมีสินค้าที่มีคุณภาพและเอกลักษณ์ด้านการออกแบบที่ไม่เหมือนใคร แต่ด้านรูปแบบของร้าน การนำเสนอ และที่สำคัญคือชุดวางเครื่องประดับของแต่ละสาขานั้นแตกต่างกันออกไป ด้วยเหตุผลของช่วงเวลาการตั้งร้านและปัจจัยทางสถานที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ขาดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (CORPORATE IDENTITY) และจุดขายทางการตลาด (UNIQUE SELLING POINT) ทั้งยังปัญหาในการจัดวาง จัดเก็บในพื้นที่ที่ไม่เท่ากัน คุณภาพของวัสดุที่ไม่ทนทาน เก่าง่ายและทำความสะอาดยาก ความไม่เข้าชุดกันของจำนวนชั้นทำให้ไม่สามารถเพิ่มคุณค่าเครื่องประดับของทางร้านได้อย่างเต็มที่และเหมาะสม มีผลให้เกิดภาพรวมที่ไม่กลมกลืนของร้านอีกด้วย

ดังนั้นโครงการนี้จึงเกิดขึ้นเพื่อเสนอแนวทางการออกแบบ ชุดวางเครื่องประดับที่เหมาะสมกับตัวสินค้า แก้ปัญหาของชุดวางเครื่องประดับเดิม สร้างเอกลักษณ์ที่โดดเด่นและเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันให้กับทางร้านต้นมะขามข้างทอง

โดยสรุปแล้วผลที่ได้รับจากโครงการนี้นอกจากจะช่วยออกแบบแก้ปัญหาของชุดวางเครื่องประดับทองคำและอัญมณีที่เหมาะสม และมีเอกลักษณ์ที่โดดเด่นแก่ร้านต้นมะขามข้างทองแล้ว ในภาพรวมยังสามารถเป็นทางเลือกใหม่ที่แตกต่างจากเดิมให้แก่กลุ่มร้านค้าทองคำและอัญมณีทั่วไปที่ส่วนใหญ่แล้วจะมีรูปแบบที่เหมือนกันอีกด้วย นับเป็นการยกระดับมาตรฐานของร้านค้าประเภทนี้ มาตรฐานของตลาดแข่งขัน และที่สำคัญคือช่วยยกระดับตัวสินค้าเครื่องประดับทองคำและอัญมณีของไทยให้มีคุณค่ามากขึ้น สามารถก้าวขึ้นแข่งขันในตลาดโลก เพื่อสร้างรายได้ทางเศรษฐกิจให้กับประเทศไทย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1. วัตถุประสงค์ทางตรง คือ ออกแบบชุดวางเครื่องประดับทองคำ และอัญมณีที่เหมาะสมแก่ร้านต้นมะขาม ในด้านต่างๆ ดังนี้ คือ

1. สร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (CORPORATE IDENTITY) ให้แก่ร้านทั้ง 5 แห่ง
2. ดึงเอกลักษณ์ที่โดดเด่นของทางร้านให้แสดงออกผ่านทางชุดวางเครื่องประดับ
3. ยกระดับการนำเสนอสินค้าให้มีความงาม และคุณค่ามากขึ้น เหมาะแก่สินค้าทางร้าน
4. ออกแบบชุดวางเครื่องประดับที่โดดเด่น ไม่เหมือนใคร และเข้ากับสินค้าให้กับทางร้าน

1.2.2. วัตถุประสงค์โดยภาพรวม คือ ออกแบบชุดวางเครื่องประดับทองคำ และอัญมณีรูปแบบใหม่ที่ดีขึ้น เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. สร้างสรรค์วัสดุใหม่ที่ช่วยเพิ่มคุณค่าให้แก่ชุดวางเครื่องประดับ
2. แก้ปัญหาที่มีจากชุดวางเครื่องประดับเดิม
3. ออกแบบชุดวางเครื่องประดับที่มีประโยชน์ในการใช้งานมากขึ้น เพื่อความสะดวกในการจัดวาง - จัดเก็บการเข้าชุด และปรับเปลี่ยนได้หลายรูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้เห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ออกแบบชุดวางเครื่องประดับที่ง่ายต่อการบำรุงรักษา และมีความทนทาน
5. ส่งเสริมการขายให้สูงขึ้นเป็นผลมาจากชุดวางเครื่องประดับ
6. เป็นทางเลือกใหม่ให้แก่กลุ่มร้านค้าเครื่องประดับทองคำและอัญมณีทั่วไป ในการยกระดับร้านค้า และตัวสินค้าของร้านต้นมะขามช่วงทองให้สูงขึ้น
7. เป็นการยกระดับมาตรฐานของวงการค้าเครื่องประดับทองคำ และอัญมณีของไทยให้โดดเด่น น่าเชื่อถือ เพื่อแข่งขันกับคู่แข่งต่างประเทศ

1.3 ความเป็นไปได้ของโครงการ

1.3.1. ความเป็นไปได้ทางด้านนโยบาย

โครงการนี้ตอบสนองนโยบาย และแนวคิดของทางร้านต้นมะขามช่วงทองที่ต้องการปรับรูปแบบของร้านและการนำเสนอที่มีเอกลักษณ์ เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพิ่มความทันสมัย ยกกระดับของทางร้านและตัวสินค้า ภายใต้แนวทาง QUALITY OF MATERIAL IS THE VALUE OF GOLD เพื่อก้าวเข้าสู่ตลาดสากล โดยที่ยังรักษาภาพลักษณ์ชื่อเสียงที่มีมาแต่โบราณ โดยจุดสำคัญที่ทางร้านต้องการคือ

1. ชุดวางเครื่องประดับที่ดูมั่นคง แข็งแรงเพื่อขยับงานเครื่องประดับทองคำสีที่มีลักษณะอ่อนช้อยซึ่งเป็นสินค้าสำคัญและโดดเด่นของทางร้าน ทั้งยังสามารถปรับเปลี่ยนมาใช้จัดวางสินค้าตัวอื่นๆ ได้อย่างเหมาะสม



ภาพที่ 1-3 แสดงชุดจัดวางงานสานเครื่องประดับทองคำเดิมของทางร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เชิงวิชาการเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สามารถปรับรูปแบบการจัดวางได้หลากหลาย และใช้ได้อย่างกลมกลืนทั้ง 5 สาขา

3. ตัวชุดวางเครื่องประดับสามารถจัดวาง และจัดเก็บได้ง่าย

จากความต้องการข้างต้น จึงเห็นความเหมาะสมที่จะนำเอาวัสดุมีคุณค่าและมีความงามในตัวเองอย่างโลหะ มาทำเป็นชุดวางเครื่องประดับ เพื่อเป็นการเสริมคุณค่าของสินค้า ภาพลักษณ์ และสามารถยกระดับของร้านได้ตามนโยบายข้างต้น

1.3.2. ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ

การส่งออกสินค้าเครื่องประดับทองคำและอัญมณีของไทยในช่วงเดือน ม.ค.-ธ.ค ของปี 46 มีมูลค่า 2,514.72 ล้านบาทหรือร้อยละ 15.93 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี 2545 และมีมูลค่าการส่งออกสูงเป็นอันดับ 6 ของประเทศและคาดว่าจะการส่งออกปี 47 จะมีมูลค่า 2,892 ล้านบาทหรือร้อยละ 15 เมื่อเทียบกับปีก่อน โดยเป็นความสำเร็จที่ผ่านมามากตลอดทั้ง 10 ปีของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับไทย อันเป็นที่รับรู้และสร้างชื่อเสียงแก่วงการอัญมณีและเครื่องประดับไทยระดับโลก และรัฐบาลได้วางแผนทางเศรษฐกิจไว้ดังนี้

1. พัฒนาประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับแห่งหนึ่งของโลก
2. สํารวจจัดหาวัตถุดิบจากต่างประเทศให้เพียงพอต่อการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับ
3. พัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าเครื่องประดับ และสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพสินค้า
4. พัฒนาศักยภาพความสามารถในการแข่งขันทั้งด้านการผลิต การกระจาย การออกแบบและการบริหารจัดการจัดการ ตลอดจนศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลสินค้าในตลาดต่างประเทศ
5. พัฒนาบุคลากรด้านการออกแบบให้สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว
6. พัฒนาบุคลากรในธุรกิจให้สามารถรองรับการขยายตัวของธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการผลิต ออกแบบ ตลอดจนการบริหารจัดการ
7. พัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างตราสินค้าให้ผู้ประกอบการ
8. ขยายตลาดใหม่ๆ โดยสนับสนุนการเข้าร่วมงานแสดงสินค้า การจัดคณะผู้แทนการค้า และพัฒนาการซื้อขายสินค้าผ่านเครือข่ายธุรกิจทางอินเทอร์เน็ต (E-commerce)

จะเห็นได้ว่ามูลค่าการค้าและส่งออกของเครื่องประดับทองคำและอัญมณีไม่ได้มีที่ท้าวว่าจะลดลงเลย ทั้งยังเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องอีกด้วย โครงการนี้จึงสอดคล้องและสนับสนุนการเติบโตทั้งของร้านค้า มาตรฐานสินค้าและเพิ่มความตั้งใจแก่ลูกค้า นับเป็นการเพิ่มยอดขายที่ดีแก่ร้านค้า เป็นแนวทางใหม่แก่กลุ่มร้านค้าเครื่องประดับทำให้ตลาดค้าเครื่องประดับขยายตัวและรายได้เข้าสู่

เศรษฐกิจระดับชาติ ชวนำเงินตราเข้ามาในประเทศตามแนวทางของรัฐบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.3. ความเป็นไปได้ทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

โครงการนี้ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับร้านค้า ทำให้บรรยากาศของร้านค้าสวยงามหรูหราขึ้น เป็นการเพิ่มความงามแก่สภาพแวดล้อมและความน่าเชื่อถือของร้านค้าแก่สังคม ทั้งยังส่งเสริมมาตรฐานทางสังคมของร้านค้าให้สูงขึ้น ทำให้ผู้บริโภคได้รับสินค้าและบริการที่ดีในสังคม

1.3.4. ความเป็นไปได้ทางการออกแบบ

โครงการนี้ส่งเสริมการใช้ความรู้พื้นฐานในการออกแบบอย่างครบถ้วน โดยสอดคล้องตามเงื่อนไขของการออกแบบ และอาศัยความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโลหะโดยตรงในด้านต่างๆ เช่น วัสดุการผลิต การตลาด ความงาม

1.4 ขอบเขตของโครงการ

ออกแบบชุดวางเครื่องประดับหน้าร้านที่สามารถจัดวางเครื่องประดับของทางร้านต้นมะขามข้างทองได้อย่างเหมาะสม โดยมีชนิดของเครื่องประดับดังต่อไปนี้

1. ที่วางแหวน	1 ชิ้น
2. ที่วางต่างหู	1 ชิ้น
3. ที่วางที่หมั้นหู	1 ชิ้น
4. ที่วางสร้อยคอ	1 ชิ้น
5. ที่วางกำไล	1 ชิ้น
6. ที่วางสร้อยข้อมือ	1 ชิ้น
7. ที่วางเข็มกลัด	1 ชิ้น
8. ที่วางที่ติดเนคไทด์	1 ชิ้น
9. ที่วางกระดุม	1 ชิ้น
10. ที่วางจี้	1 ชิ้น
11. ที่วางกรอบพระ	1 ชิ้น
12. ที่วางพวงกุญแจ	1 ชิ้น
13. ที่วางหัวเข็มขัด	1 ชิ้น
14. ที่วางปิ่นปักผม	1 ชิ้น
15. ที่วางอัญมณีชนิดต่างๆ	1 ชิ้น
16. ป้ายราคา	1 ชิ้น

17. ที่วางเครื่องประดับแบบเป็นชุด 1 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการแข่งขันในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยประกอบไปด้วยที่วางสี่อย่างคือ	- สร้อยคอ	1 เส้น
	- ต่างหู	1 คู่
	- แหวน	1 วง
	- สร้อยข้อมือหรือกำไล	1 เส้น

โดยมีเงื่อนไขสำหรับการออกแบบ คือ

1. แสดงเอกลักษณ์ที่โดดเด่นของทางร้านได้
 2. มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และสามารถปรับเปลี่ยนใช้สำหรับร้านทั้ง 5 สาขาอย่างเหมาะสม
 3. สามารถปรับใช้จัดวางได้ทั้งงานสานเครื่องประดับและงานชนิดทั่วไป คือเมื่อวางงานสานก็สามารถเสริมงานไหมโดดเด่น ขณะเดียวกันก็สามารถเสริมความโดดเด่นเมื่อปรับใช้กับชิ้นงานอื่นได้เช่นกัน
 4. สามารถปรับเปลี่ยนการจัดวางได้ตามขนาดพื้นที่ ที่แตกต่างกันของผู้ใช้แบบต่างๆ
 5. สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดวางได้หลากหลายทั้งแนวตั้งและแนวนอน
 6. ที่วางเครื่องประดับแต่ละอันสามารถปรับเปลี่ยน หรือใช้ทดแทนกันได้ คือมีประโยชน์ในการจัดวางเครื่องประดับได้หลายชนิดในตัวเอง ทำให้ไม่เกิดความสิ้นเปลือง
 7. สามารถใช้เป็นชุดจัดวางและจัดเก็บได้ในตัวเอง โดยสะดวกต่อการขนทစ်และไม่ทำให้เครื่องประดับเสียหาย
 8. สามารถใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ (package) ที่มีความล้ำค่าให้กับลูกค้าพิเศษ หรือจำหน่ายให้แก่ลูกค้าที่ต้องการ
- จะเห็นว่าโครงการออกแบบนี้สามารถออกแบบชุดวางเครื่องประดับให้เป็นทั้งชุดจัดวางชุดจัดเก็บ และท้ายที่สุดยังสามารถใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ ที่เหมาะสมได้อีกด้วย

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1. ผลที่ได้รับโดยตรงแก่ร้านต้นมะขามข้างทอง มีดังนี้ คือ

1. ได้ชุดวางเครื่องประดับทองคำและอัญมณี ที่เหมาะสมกับสินค้าของทางร้านอย่างแท้จริง
2. ได้ชุดวางเครื่องประดับทองคำและอัญมณี ที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (CORPORATE IDENTITY) ของทางร้านทั้ง 5 สาขา
3. ได้ชุดวางเครื่องประดับสามารถแสดงเอกลักษณ์อันโดดเด่นของทางร้านได้
4. ได้ชุดวางเครื่องประดับที่มีความแตกต่างของท้องตลาดไม่เหมือนใคร
5. ได้ชุดวางเครื่องประดับที่ช่วยยกระดับภาพรวมของทั้งทางร้าน และตัวสินค้าเพื่อการก้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ในการนำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นสู่ตลาดระดับสูง ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

6. รายได้ที่สูงขึ้นอันเนื่องจากชุดวางเครื่องประดับที่มีคุณค่าความงามสามารถดึงดูดลูกค้า
7. ได้ชุดวางเครื่องประดับที่มีความทนทาน ง่ายต่อการบำรุงรักษา ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการปรับเปลี่ยนตามอายุการใช้งาน

1.5.2. ผลที่ได้รับในภาพรวม คือ

1. ได้ชุดวางเครื่องประดับทองคำ และอัญมณีที่เป็นทางเลือกใหม่ในด้านวัสดุแก้วการธุรกิจประเภทนี้
2. ได้ชุดวางเครื่องประดับที่ดีกว่าเดิมในท้องตลาด ที่สามารถปรับเปลี่ยนต่อเติมรูปแบบให้เข้ากับพื้นที่ที่มีรูปแบบแตกต่างกัน
3. ได้ชุดวางเครื่องประดับที่มีประโยชน์ใช้สอยสำหรับการใช้งานที่ร้านมากขึ้น สะดวกทั้งในด้านการจัดวางแสดง การเก็บรักษา และสามารถเป็นบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมของร้านได้
4. มาตรฐานที่สูงขึ้นของวงการเครื่องประดับทองคำและอัญมณีของไทย ได้ชุดวางที่สามารถแข่งขันกับตลาดโลกได้
5. สร้างภาพลักษณ์ที่น่าเชื่อถือและมากคุณค่าของร้านเครื่องประดับทองคำและอัญมณีของไทย ซึ่งช่วยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการมีรายได้มากยิ่งขึ้น
6. ความพึงพอใจของลูกค้า ที่ได้รับทั้งความงาม คุณค่า และครอบครองที่วางเครื่องประดับที่สามารถวางแสดงและเก็บรักษาความงามและคุณค่าเหมาะสมกับสินค้าที่ครอบครอง

1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย

1.6.1 ข้อมูลของร้านต้นมะขามข้างทองในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ศึกษาประวัติและความเป็นมาของทางร้านเพื่อหาเอกลักษณ์ที่มีอยู่ในทั้ง 5 สาขา
2. ศึกษาตัวสินค้าทุกชนิดของทางร้าน ว่ามีกี่ชนิด ทำมาจากวัตถุดิบอะไรบ้างเพื่อดูข้อมูลทางกายภาพของตัวสินค้า
3. ศึกษารูปแบบการจัดวางของร้าน ทั้งการจัดวางเดี่ยว การจัดวางเข้าชุด และการจัดวางตามลักษณะของแบบเครื่องประดับ (COLLECTION) ที่ทางร้านมี
4. ศึกษาผลิตภัณฑ์ที่มีความโดดเด่นเฉพาะตัวของทางร้านว่ามีกรรมวิธีการผลิต หรือรูปแบบใดที่โดดเด่นแตกต่างจากร้านอื่น
5. ศึกษาที่วางชุดประดับแบบเดิมที่ทางร้านใช้เพื่อหาจุดดี- จุดด้อย เพื่อนำมาปรับปรุง
6. ศึกษาข้อมูลด้านพื้นที่ทั้งหมดของร้าน ขนาดตู้ ถาด ตู้บาน ฯลฯ เพื่อใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นประโยชน์ในการนำเอกสารนี้ไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ขาย ในเรื่องการจัดวาง - จัดเก็บ และการหยิบให้ลูกค้าดู
8. ศึกษาพฤติกรรมของลูกค้าของทางร้าน ทั้งด้านมุมมอง ระดับสายตาและความสนใจต่อชุดวางและเครื่องประดับ
9. ศึกษาเรื่องการจัดแสงภายในร้าน ว่าใช้ไฟลักษณะไหน สีอะไร
10. ศึกษานโยบายของทางร้าน และแนวโน้มของตัวสินค้าของทางร้านที่จะมีในอนาคต รวมถึงรูปแบบการตกแต่งร้านในอนาคต
11. ศึกษาโครงสร้างของเครื่องประดับในร้าน เพื่อหาวิธีการยึดจับ หรือการวางที่ไม่ทำให้เครื่องประดับเสียหาย

1.6.2. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของชุดวางเครื่องประดับดังนี้

1. ศึกษารูปแบบของชุดวางเครื่องประดับที่มีอยู่ในท้องตลาด ว่ามีรูปแบบอย่างไรบ้าง
2. ศึกษาที่วางเครื่องประดับที่มีอยู่ในท้องตลาดว่าใช้วัสดุอะไร และมีคุณสมบัติอย่างไร

1.6.3. ศึกษาข้อมูลของวัสดุ

1. ศึกษาข้อมูลทางกายภาพ ของวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับเครื่องประดับของทางร้าน เช่น ทองคำ เงิน นาก เพชร และอัญมณีชนิดต่างๆ เพื่อทราบผลกระทบทั้งเรื่องการสะท้อนแสง ความมันวาว ฯลฯ
2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโลหะอย่างละเอียด ทั้งคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี กระบวนการผลิต และการตกแต่งผิว
3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับงานโลหะหล่อ ว่ามีคุณสมบัติอย่างไรทั้งทางกายภาพทางเคมีและกระบวนการตกแต่งผิว
4. ศึกษาวัสดุที่สามารถนำมาใช้ประกอบ เพื่อเพิ่มความงามและคุณค่า เช่น หนัง กำมะหยี่ สักหลาด ฯลฯ และสามารถเข้ากันได้ดี
5. ศึกษาคุณสมบัติของวัสดุชนิดอื่นที่สามารถใช้จัดวางเครื่องประดับได้ เช่น ไม้ พลาสติก ที่อาจสามารถนำมาประกอบกับการออกแบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
<p>- ด้านประโยชน์ใช้สอย</p> <p>1. ชุดวางเครื่องประดับที่มีความต่างกันทางด้านความสูง - ต่ำมากเกินไปทำให้มุมมองของผู้ดูไม่ชัดเจนและลำบาก และเกิดการบังกันและกัน</p> <p>2. การจัดวาง-จัดเก็บต้องจัดวางใหม่และเก็บออกจากชุดวางทุกครั้ง ทำให้เสียเวลาในการจัด-เก็บ และอาจทำให้เครื่องประดับชำรุด (รอย - เหงื่อ - ความสกปรกจากมือ)</p> <p>3. ชุดวางเครื่องประดับแบบเดิมเมื่อเก่า หรือเสื่อมสภาพแล้ว ไม่สามารถนำไปใช้งานอย่างอื่นได้</p> <p>4. ชุดวางเครื่องประดับแบบเดิมส่วนใหญ่มีน้ำหนักเบา เมื่อวางเครื่องประดับไม่สมดุลย์ หรือ เมื่อมีการหยิบไปให้ลูกค้าดู อาจล้มคว่ำได้ เช่น ที่วางกำไลจำนวนหลายวง</p> <p>5. ไม่สามารถจัดวางในขนาดพื้นที่ๆแตกต่างกันได้ เช่น ตู้แบบต่างๆ</p>	<p>ออกแบบให้มีความสูง - ต่ำของชุดวางที่เหมาะสมลดหลั่นกันลงไป หรือสามารถซ้อนทับกันเพื่อสร้างระดับในการจัดวางเองได้ และอาศัยมุมมองของชุดวางเพื่อเพิ่มองศาของการมองให้สอดคล้องกันกับมุมมองของผู้ดู</p> <p>ออกแบบให้ชุดวางเครื่องประดับสามารถเป็นกล่องเก็บหรือซ้อนกันเก็บได้เลยในตัวคือ นอกจากจะแสดงสินค้าแล้วยังรักษาสินค้าด้วย</p> <p>ออกแบบให้เป็นบรรจุภัณฑ์เก็บในตัวได้มีความงามและคุณค่าในตัววัสดุ เช่น โลหะหล่อ จึงใช้จัดวางจัดเก็บ หรือสามารถขายให้ลูกค้าที่ต้องการกล่องเก็บเครื่องประดับที่เป็นได้ทั้งชุดวางและกล่องเก็บที่ดูดีมีราคาได้ในตัวเอง</p> <p>โลหะหล่อจึงถูกเลือกมาใช้ เพราะมีน้ำหนักและมีคุณสมบัติเหมาะสม ไม่นหนักไปจนการจัด-การเก็บลำบาก และไม่เบาเกินไปจนล้มได้ง่าย ทั้งยังใช้หลักการออกแบบคำนึงถึงฐาน และจุดศูนย์ถ่วง</p> <p>ออกแบบโดยใช้แนวการต่อกันเป็นหน่วยได้ (MODULAR) โดยสามารถต่อได้ทั้งพื้นที่แนวตั้งและแนวนอน และพื้นที่รูปทรงต่างๆกันได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ญาติเห็นไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
<p>6. ที่วางแต่ละชั้นส่วนใหญ่วางได้กับเครื่องประดับชนิดเดียว และรูปแบบเดียวทำให้ ไม่สามารถปรับใช้กับชิ้นงานอื่นได้ เมื่อสินค้าตัวใดลดลง ทางร้านจึงมีชุดวางเหลืออยู่มากเกินความจำเป็น</p> <p>- ด้านความงาม</p> <p>1. ชุดวางเครื่องประดับแบบเดิม วางแยกชั้นกันทำให้ขาดการเข้าชุดที่กลมกลืนเป็นชุดเดียวกัน</p> <p>2. แบบเดิมจะกำหนดตำแหน่งของแต่ละชั้นหรือจัดวางได้แบบเดียวไม่สามารถสร้างรูปทรงใหม่ๆได้</p> <p>3. ชุดวางเครื่องประดับแบบเดิมไม่เกิดความแตกต่างด้านคุณค่า และมีอยู่ทั่วไปจึงขาดความโดดเด่น</p>	<p>ออกแบบให้ที่วางแต่ละตัวสามารถไขแทนกันได้หรือแต่ละตัวสามารถวางเครื่องประดับได้หลายชนิด ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนทดแทนกันได้โดยไม่ขาดเหลือหรือต้องซื้อใหม่</p> <p>ออกแบบให้สามารถวางต่อกันเป็นชุดเดียวกันได้และยังสามารถเพิ่มการต่อได้เรื่อยๆโดยที่มียุคกลมกลืนเป็นชุดเดียวกัน</p> <p>ออกแบบให้สามารถปรับเปลี่ยนการวางต่อ การซ้อนทับกัน และการเล่นระดับได้อย่างอิสระเพื่อรูปทรงแปลกใหม่ไม่จำเจทั้งแนวตั้งและแนวนอน</p> <p>การใช้โลหะหล่อและวัสดุผสมกันในการออกแบบช่วยสร้างความแตกต่าง โดดเด่น และน่าสนใจ</p>
<p>- ด้านวัสดุ</p> <p>1. วัสดุเดิมยังไม่สามารถเสริมความงามและมีคุณค่าให้กับเครื่องประดับได้เต็มที่เนื่องจากผิวสัมผัสที่ไม่ให้ความรู้สึกล้ำค่าเหมือนโลหะ</p> <p>2. วัสดุเดิมมีอายุการใช้งานสั้นและไม่ทนทานต่อความร้อน ความชื้น สิ่งสกปรก อีกทั้งยังทำความสะอาดยาก โดยวัสดุแบบเดิมทำจาก พลาสติก ไม้หรือกระดาษแล้วหุ้มหรือตกแต่งด้วยผ้าสักหลาดหนังเทียม กำมะหยี่</p>	<p>ใช้วัสดุพวกโลหะหล่อ ที่มีคุณสมบัติให้ความรู้สึกและสัมผัสที่ล้ำค่าได้ในตัววัสดุเองอีกทั้งยังสามารถทำสีผิวได้ง่ายและหลากหลายอีกด้วย</p> <p>ออกแบบโดยเลือกใช้วัสดุที่ทนทาน มีอายุการใช้งานนานทำความสะอาดได้ง่าย คุ้มค่า และมีความงามคือ วัสดุจำพวกโลหะ ที่มีความสามารถในการขึ้นรูป เก็บลวดลาย และตกแต่งชิ้นงานได้หลากหลายกว่า</p>

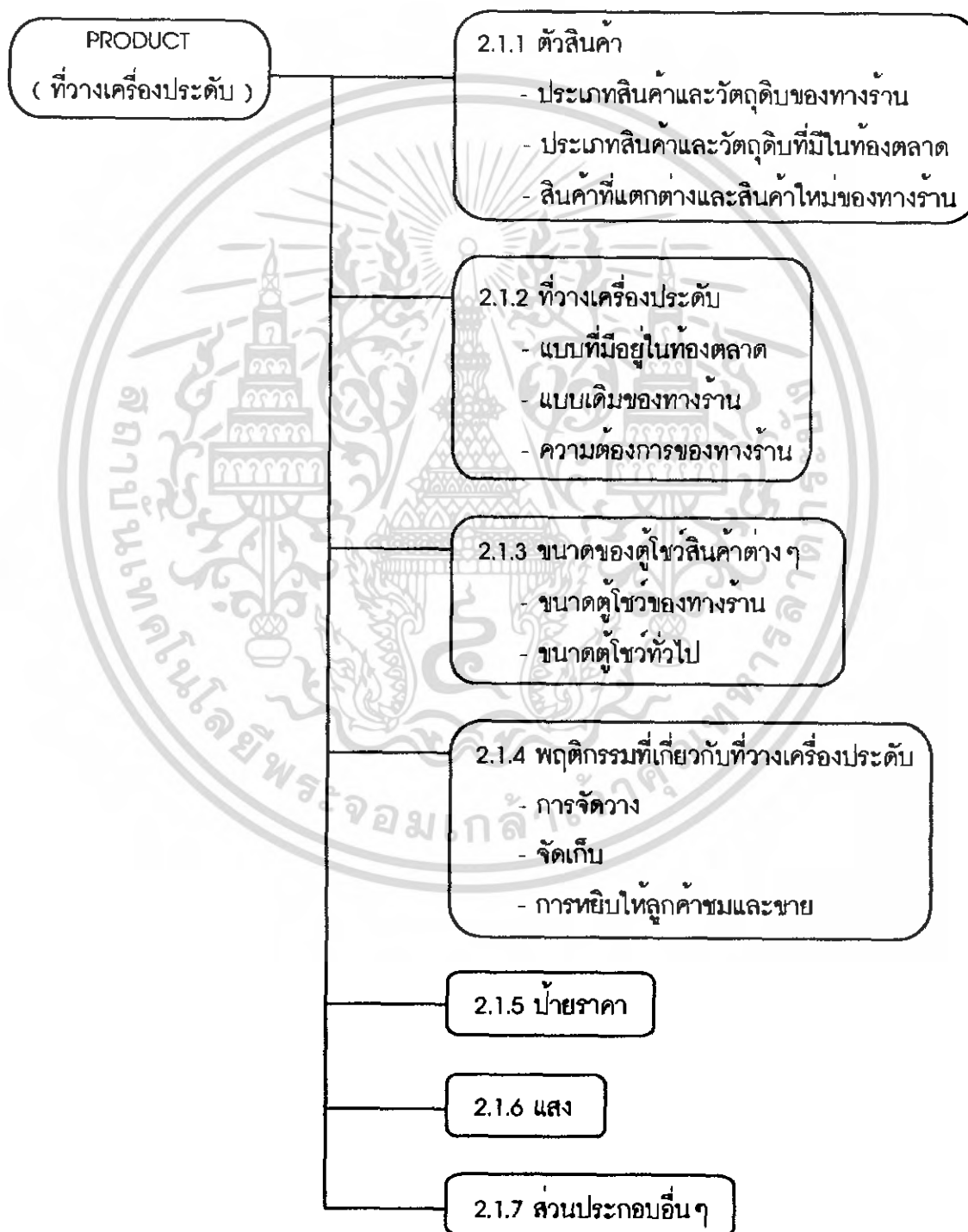
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

2.1 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ (PRODUCT)

ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ (PRODUCT) มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์ในด้านต่างๆดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 ตัวสินค้า

- ประเภทสินค้าของทางร้านต้นมะขามข้างทองสามารถแบ่งได้ดังนี้

สินค้าที่ต้องการที่วางเครื่องประดับ

1. แหวน (RING) เป็นเครื่องประดับที่ไข้กับนิ้วมือในลักษณะการสวม มีขนาดตั้งแต่เบอร์ 45-75 มาตรฐานของเอเชียผู้หญิงทั่วไปอยู่ในช่วงเบอร์ 47-54 ผู้ชายทั่วไปอยู่ในช่วงเบอร์ 56-58 โดยอาศัยเครื่องมือในการวัด
2. ต่างหู (EARRING) เป็นเครื่องประดับส่วนใบหน้า มีรูปแบบทั้งติดหูและห้อยระย้า
3. ที่หนีบหู เป็นเครื่องประดับแบบใหม่ประดับใบหู ไม่ไข้การเสียบ-เจาะ-หนีบบริเวณติ่งหู เหมือนต่างหูแต่จะหนีบไว้เหนือติ่งหูช่วงกลางใบหู มีขนาดใกล้เคียงกันประมาณ 1 ซม.
4. สร้อยคอ (NECKLACE) เป็นเครื่องประดับที่ไข้คล้องคอ มีสองรูปแบบคือ
 - สร้อยคอทั่วไป มีความยาวประมาณ 14-16 นิ้ว
 - Chocker เป็นสร้อยคอรูปแบบใหม่ใส่ติดคอ มีความยาวรอบวงประมาณ 14 นิ้ว
5. กำไล (BANGLE & WRIST) เป็นเครื่องประดับที่ไข้กับข้อมือ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ตั้งแต่ 2.3 นิ้วจนถึง 2.8 นิ้ว (ประมาณ 5.5-7 ซม.)
6. สร้อยข้อมือ (BRACELET) เป็นเครื่องประดับที่ไข้กับข้อมือแบบไข้คล้อง มีความยาวประมาณ 6-7 นิ้ว (15-17.5 ซม.)
7. เข็มกลัด (BROOCH) เป็นเครื่องประดับตกแต่งเสื้อผ้ามีขนาดทั่วไปไม่เกิน 5 นิ้ว
8. ที่ติดเนคไทด์ เป็นเครื่องประดับตกแต่งเนคไทด์ของผู้ชายมีความยาวประมาณ 3-4 ซม.
9. กระดุม (STUD) เป็นเครื่องประดับตกแต่งเสื้อผ้า ขนาดและการไข้เหมือนกระดุมทั่วไป
 - กระดุมเสื้อ
 - กระดุมข้อมือ
10. จี้ (PENDANT) เป็นเครื่องประดับที่ไข้คู่กับสร้อยคอ มีขนาดเล็กถึงใหญ่ไม่แน่นอน
11. กรอบพระ (BUDDHA CASE) เป็นเครื่องประดับที่ไข้กับสร้อยคอ มีขนาดต่างๆตั้งแต่ เล็กจนถึงประมาณ 9 ซม.
12. พวงกุญแจ เป็นเครื่องประดับที่ไข้คล้องกุญแจ นิยมไข้กับกุญแจรถ ขนาดไม่แน่นอน
13. หัวเข็มขัด เป็นเครื่องประดับที่ไข้คู่กับเข็มขัด มีขนาดเหมือนหัวเข็มขัดทั่วไป
14. ปิ่นปักผม (PIN) เป็นเครื่องประดับตกแต่งผม มีความยาวประมาณ 15 ซม.
15. อัญมณีชนิดต่างๆ เป็นการวางเพื่อตกแต่งร้านและให้ลูกค้าเลือกสั่งทำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้าที่ไม่จำเป็นต้องใช้ที่วางเครื่องประดับ

1. กระเป๋าสตรี
2. เข็มขัด
3. พานและขัน

(เนื่องจากมีขนาดใหญ่และสามารถจัดวางได้ด้วยตัวมันเอง)

- วัตถุดิบที่ทางร้านใช้ได้แก่ ทองคำ เงิน นากและอัญมณีชนิดต่างๆ โดยส่วนใหญ่จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. ส่วนของตัวเรือน (settings) จะขึ้นรูปจากทองคำ เงิน และนาก เป็นตัวเรือนของ แหวน จี้ ต่างหู เข็มกลัด ฯลฯ
 2. ส่วนของข้อต่อ (joints) ขึ้นรูปจากทองคำ เงินและนากเช่นเดียวกันแต่จะใช้ทำพวกสร้อย ต่างๆ โดยการต่อกันเป็นข้อๆ
 3. ส่วนของตัวยึด (fittings) ขึ้นรูปจากทองคำ เงิน และนากอีกเช่นเดียวกันแต่จะใช้ทำพวกส่วนยึดต่างๆ เช่น ที่หนีบหรือแป้นต่างหู ข้อยึดของกำไล ตะขอของสร้อย ฯลฯ
- อัญมณีต่างๆ จะเป็นส่วนที่มาประกอบกับสิ่งข้างต้นทำให้เกิดรูปแบบแตกต่างออกไป โดยรูปแบบจะสัมพันธ์ควบไปกับ น้ำหนักและความคงทน-ค่าสีหรือ(ค่ากำเหน็จ)โดยจะอธิบายคร่าวๆดังนี้

$$\text{ราคาขาย} = \text{ราคาตามวัตถุดิบ/น้ำหนัก} + \text{ค่ากำเหน็จ} + \text{ค่าแรง} + \text{ค่าสีหรือ}$$

ดังนั้นราคาจึงขึ้น-ลงตามราคาของทองแท่งทำให้เป็นการยากที่จะติดป้ายราคาที่ตายตัวทำให้ร้านค้าส่วนใหญ่จะติดป้ายราคาที่บอกเฉพาะน้ำหนักหรือค่าแรง หรือเป็นรหัสที่ตนเองจะสามารถนำไปติดตามราคาทองแท่งต่อวันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น **ข้อมูลจากร้านต้นมะขามข้างทอง** ไม่ควรเผยแพร่ให้ผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประเภทสินค้าและวัตถุดิบที่มีตามท้องตลาดสากลทั่วไป สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ต่างหู (EARRING)
2. สร้อยคอ (NECKLACE)
 - SIMPLE NECKLACE
 - CHOCKER NECKLACE
3. จี้ (PENDANT)
4. เข็มกลัด (BROOCH & PIN)
5. กำไล (BANGLE & ARM PIECE)
6. สร้อยข้อมือ (BRACELET)
7. แหวน (RING)

(ขนาดสัดส่วนตามแต่เชื้อชาติแตกต่างกันไป)

- วัตถุดิบจากโลหะที่ใช้ทำเครื่องประดับในท้องตลาดสากลมีดังนี้

1. ทอง GOLD
2. เงิน SILVER
3. ทองคำขาว PLATINIUM
4. ทองเหลือง GILDING METAL
5. บรอนซ์ BRASS
6. ทองแดง COPPER
7. เหล็ก STEEL
8. อลูมิเนียมและไททาเนียม ALUMINUM & TITANIUM
9. พิวเตอร์ PEWTER

*ข้อมูลจากหนังสือ The jeweller's directory of shape & form

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ by Elizabeth Oliver โยะชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทองเหลือง GILDING METAL

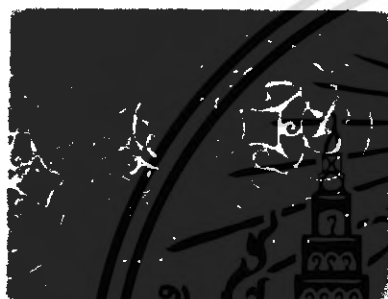
ทอง GOLD



บรอนซ์ BRASS



เหล็ก STEEL



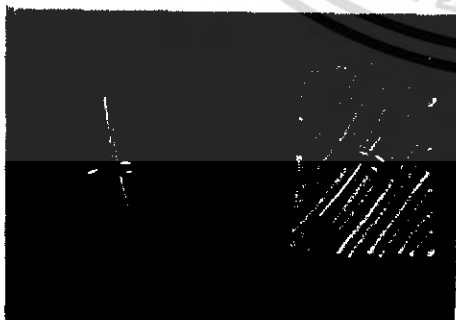
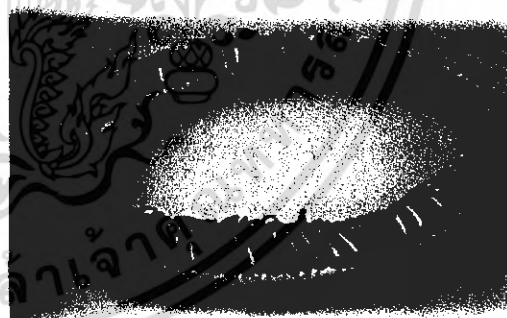
เงิน SILVER



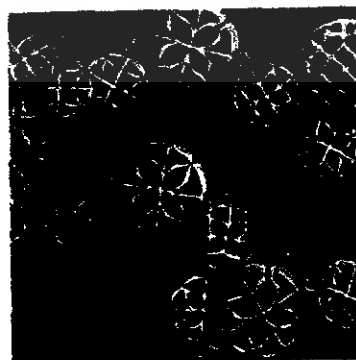
ทองคำขาว PLATINIUM



ทองแดง COPPER



พิวเตอร์ PEWTER



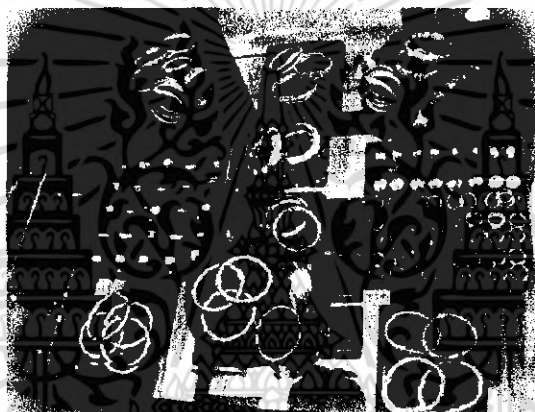
อลูมิเนียมและไททาเนียม ALUMINUM & TITANIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 4 แสดงชนิดวัสดุจากโลหะที่จัดทำเครื่องประดับในท้องตลาด ระโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สินค้าที่แตกต่างและสินค้าใหม่ของทางร้าน

ในช่วงเวลาที่ผ่านมาร้านต้นมะขามข้างทองได้ผลิตสินค้าเครื่องประดับต่างๆ ออกมามากมายโดยมีทั้งแบบตามยุคสมัยทั่วไป แบบสั่งทำ และแบบที่ออกแบบแตกต่างจากทั่วไปดังนี้

1. งานสานและงานทองผสม(Pink-gold) คือโลหะผสมระหว่างทองคำและทองแดงที่มีการออกแบบที่แตกต่างไม่เหมือนใครและเป็นงานช่างฝีมือ โดยการผสมทองในสูตรเฉพาะที่เป็นเอกลักษณ์ทำให้มีสีอมชมพู เป็นงานที่ทำขึ้นน้อยชิ้นและบางชิ้นมีชิ้นเดียวทำให้เกิดความแตกต่างทั้งด้านวัตถุดิบ ค่าแรงและรูปแบบ โดยงานประเภทนี้ได้จัดวางจำหน่ายที่ร้านต้นมะขามข้างทองสาขาเซ็นทรัลพลาซ่า



ภาพที่ 5 แสดงงานสานและงานทองผสม(Pink-gold)

2. งานลงยาแห้ง เป็นการลงยาแบบไม่ต้องใช้ความร้อน และสามารถผสมสีได้ตามต้องการ และวาดลงบนชิ้นงานทองคำ นับเป็นงานฝีมืออีกรูปแบบหนึ่ง โดยงานนี้จะวางจำหน่ายอยู่ที่ห้างเทสโก้โลตัส อยุธยาปาร์ค



ภาพที่ 6 แสดงงานงานลงยาแห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรเผยแพร่ในเพื่อการค้าเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพ การซื้อ-ขาย และมาตรฐานต่างๆของวัตุดิบที่นำมาทำเครื่องประดับของทางร้าน

1. คุณภาพของอัญมณี มีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ สี, ความบริสุทธิ์, การเจียรระโน และน้ำหนัก

1.1. สี สีของอัญมณีแตกต่างกันมากมาย แต่ที่นิยมมี 3 ชนิด คือ ทับทิม นิล และมรกต

- นิล เรามักจะหมายถึง สีน้ำเงิน แต่นิลที่มีค่ามากที่สุดจะมีสีม่วง ในขณะที่นิลที่สีอ่อนหรือแก่กว่านี้จะมีราคาถูกลง โดยมาตรฐานแล้วจะมีสีแดงเลือดนก

- มรกต มรกตที่มีราคาแพงที่สุดจะต้องเป็นสีเขียวมรกต ส่วนสีเหลืองมีราคาน้อยที่สุด

ดังนั้นหากตัดสินใจจะซื้ออัญมณีโดยใช่เหตุเรื่องสีเป็นตัวตัดสินใจ ไม่ควรเลือกที่สีเข้มหรืออ่อนจนเกินไป

1.2. ความบริสุทธิ์ หมายถึงระดับสิ่งเจือปนที่อยู่ในอัญมณี ซึ่งอาจเป็นรอยตำหนิ รอยร้าว อันจะส่งผลต่อคุณค่าและราคา โดยปกติอัญมณีที่ปราศจากรอยตำหนิจะมีราคาแพงกว่า แต่อัญมณีบางชนิด เช่น มรกตสิ่งเจือปนเป็นต้นกำเนิดของอัญมณี

1.3. การเจียรระโน เป็นการตกแต่งอัญมณีด้วยการตัดและขัด ให้เกิดเหลี่ยมมุมที่สมดุลสวยงาม โดยการเจียรระโนที่ดีจะทำให้อัญมณีมีความสดใสแวววาว เนื่องจากมีแสงที่ตกผ่านกระทบกับพื้นผิวของหน้าตัดของอัญมณี

1.4. น้ำหนัก อัญมณีที่มีคุณภาพจะขายตามน้ำหนัก โดยอัญมณี 1 กระรัต จะมีน้ำหนัก 200 มิลลิกรัม ส่วนราคาจะเพิ่มสูงขึ้นตามน้ำหนักของกระรัต

2. กระรัต ย่อมาจากคำว่า "CARATO" ในภาษาอิตาเลียน หมายถึง ส่วนผสมของทองคำบริสุทธิ์ที่ผสมกับโลหะอื่น เช่น ทองแดง เงิน หรือ นิกเกิล ทำให้มีความแข็งและสีที่แตกต่างกันออกไปทองคำบริสุทธิ์ 99.99% จะมีค่า 24 กระรัต ยังมีกระรัตมากเท่าไร หมายความว่ามีส่วนผสมของทองมากขึ้นในเครื่องประดับทองชิ้นนั้น ตลาดทองรูปพรรณส่วนใหญ่เป็นทอง 23K หรือทอง 96.5%

3. ประเภทของเพชร

3.1. เพชรชีก หมายถึง เพชรที่มีการเจียรระโนเฉพาะด้านบนแต่ด้านล่างแบบราบ มักใช้ทำเครื่องประดับ ประเภทไทยประเพณี

3.2. เพชรลูก หมายถึง เพชรที่เจียรระโนอย่างสากล มีการตัดเหลี่ยมทั้งด้านบนและด้านล่างเพื่อการ รับแสงที่มากขึ้น ใช้ทำเครื่องประดับโดยทั่วไป

4. ราคาของอัญมณี ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- น้ำหนักและกะรัต
- สีสีนและคุณภาพ
- ค่าแรงในการทำเครื่องประดับ
- ราคามาตรฐานของทางร้าน
- ฝีมือและการออกแบบ

5. ทองคำ หมายถึง ความร่ำรวยมั่งคั่ง จัดอยู่ในกลุ่มของโลหะ โดยมีสัญลักษณ์ทางเคมีคือ Au เป็นโลหะมีค่าที่มีความเหนียวและความสามารถในการขึ้นรูป คือจะยืดขยายเมื่อถูกตีหรือรีดในทุกทิศทางโดยไม่ปริแตก นอกจากนี้ทองคำบริสุทธิ์จะไม่ทำปฏิกิริยาทางเคมีจึงทนต่อการผุกร่อนและไม่เกิดการออกซิไดซ์กับอากาศทองคำ เป็นโลหะที่มีคุณสมบัติพื้นฐาน 4 ประการ คือ

1. ความมั่งคั่งเป็นมันวาว สีสีนสวยงามตามธรรมชาติ
2. ความหายาก เนื่องจากทองคำ 1 ออนซ์ จะต้องถลุงก่อนแร่เป็นจำนวนหลายตัน
3. ความคงทน เป็นโลหะที่มีความคงทน ไม่ขึ้นสนิม ไม่หมอง และไม่ผุกร่อน
4. การนำไปใช้ประโยชน์ มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุดต่อการนำมาทำเป็นเครื่องประดับชั้นสูง นอกจากนี้ยังนำมาหลอมใช้ใหม่ได้อีกนับไม่ถ้วน

สีต่างๆของทองคำ

1. สีเหลือง เป็นสีทองโดยธรรมชาติ มีส่วนผสมของเงินหรือทองแดงในอัตราส่วนที่ไม่เปลี่ยนแปลงสีของเนื้อทองคำ ให้ความรู้สึกอบอุ่นและมั่งคั่ง
2. สีแดง มีส่วนผสมของทองแดงนิยมใช้ในการทำเครื่องประดับสมัยใหม่ เพื่อใช้ตัดกับสีของทองคำสีอื่นๆ
3. สีเขียว เป็นทองคำที่ผลิตขึ้นโดยการผสมทองคำกับเงินและแคดเมียม ใช้ในการทำเครื่องประดับสมัยใหม่เช่นกัน
4. สีขาว ทองคำขาวเริ่มเป็นที่นิยมกันในปัจจุบัน โดยจะมีส่วนผสมของนิกเกิล สังกะสีและพอลลาเดียมซึ่งจะทำให้ทองคำมีสีขาวยิ่งขึ้น

6. มณีนพเก้า

มณีนพเก้า หรือแก้วเก้าประการ เป็นอัญมณี 9 สี นิยมใช้ทำเครื่องประดับลักษณะไทยนิยม โดยเฉพาะเครื่องประดับชั้นสูงของพระมหากษัตริย์ เรียกรวมน่า "นพรัตน์" ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสาร เป็นพลอยประจำเดือนเกิดเมษายน และวันครบรอบแต่งงานปีที่ 10 และ 60 ปี การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 'ทับทิม' เป็นพลอยประจำเดือนเกิดกรกฎาคม และวันครบรอบแต่งงานปีที่ 15 และ 40
- 'มรกต' เป็นพลอยประจำเดือนเกิดพฤษภาคม
- 'บุษราคัม' เป็นแรชนิดเดียวกับทับทิม เป็นพลอยประจำเดือนเกิดพฤศจิกายน
- 'โกเมน' เป็นพลอยประจำเดือนเกิดมกราคม และวันครบรอบแต่งงานปีที่ 2
- 'นิล' เป็นพลอยประจำเดือนเกิดสิงหาคม และวันครบรอบแต่งงานปีที่ 7
- 'เพทาย' มาจากคำว่า ZARGUN แปลว่า สีทอง
- 'ไพฑูรย์' เป็นพลอยประจำวันครบรอบแต่งงานปีที่ 18
- มุกดาหาร ในอินเดียเชื่อว่ามุกดาหารได้รับพลังจากดวงจันทร์ สามารถบอกอนาคตได้

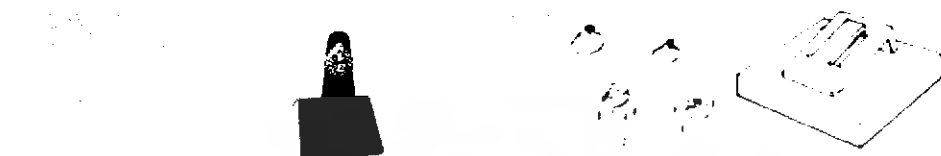


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ที่วางเครื่องประดับ

- แบบเดิมที่ทางร้านต้นมะขามช่างทองทั้ง 5 สาขาให้อยู่สามารถแบ่งเป็นหมวดหมู่ได้ดังนี้

1. แหวน มีทั้งแบบวางเดี่ยวและวางเป็นกลุ่มเรียงกัน



ภาพที่ 7 แสดงการจัดวางแหวนแบบวางเดี่ยว



ภาพที่ 8 แสดงการจัดวางแหวนแบบวางเรียงเป็นกลุ่ม



ภาพที่ 9 แสดงการจัดวางแหวนแบบอื่นๆ

2. ต่างหู มีทั้งแบบวางเป็นคู่และเป็นกลุ่มเรียงกัน



ภาพที่ 10 แสดงการจัดวางต่างหูแบบวางเป็นคู่



ภาพที่ 11 แสดงการจัดวางต่างหูแบบวางเรียงกันเป็นกลุ่ม

3. ที่หนีบหู ยังไม่มีที่วางที่เหมาะสม ไขว้างในถาดแหวนแทน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะการจัดวางต่างหูแบบวางในถาดแหวนแทนประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สร้อยคอ มีทั้งแบบตั้งและแบบแขวน โดยแบบตั้งสามารถจัดวางเดี่ยวได้



ภาพที่ 13 แสดงการจัดวางสร้อยคอแบบจัดวางเดี่ยว



ภาพที่ 14 แสดงการจัดวางสร้อยคอแบบแขวนเรียงกัน

5. กำไล มีทั้งแบบวางเดี่ยวและวางเรียงกันดังนี้

แบบวางเดี่ยว



แบบวางเรียงกัน



ภาพที่ 15 แสดงการจัดวางกำไลแบบวางเดี่ยวและแบบวางเรียงกัน

6. สร้อยข้อมือ มีทั้งแบบวางเดี่ยวและวางเรียงกันดังนี้

แบบวางเดี่ยว



แบบวางเรียงกัน



ภาพที่ 16 แสดงการจัดวางสร้อยข้อมือแบบวางเดี่ยวและแบบวางเรียงกัน

7. เข็มกลัด

8. ที่ติดเนคไทด์

9. กระดุม

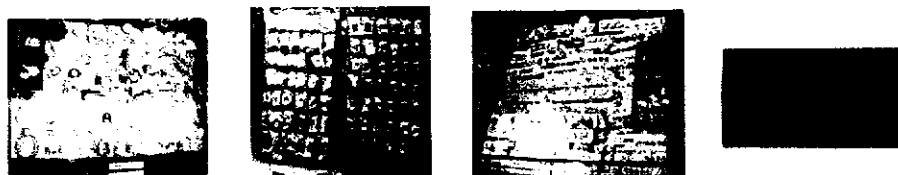
10. จี้ วางแบบเรียงกันดังนี้

ใช้ที่วางแบบหลุมธรรมดา



เอกสารนี้เป็นผลงานที่จัดทำขึ้นโดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการของไทยไปยังต่างประเทศ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยและสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา

11. กรอบพระ มีทั้งแบบวางเดี่ยว แบบแขวนเรียงกันและวางเรียงกันดังนี้



ภาพที่ 18 แสดงการจัดวางกรอบพระแบบแขวนเรียงกันและวางเรียง

12. พวงกุญแจ
13. หัวเข็มขัด } ใช้วางบนถาดหรือที่วางเรียบ ๆ



ภาพที่ 19 แสดงการจัดวางพวงกุญแจ หัวเข็มขัดวางบนถาดหรือที่วางเรียบ ๆ

14. ปิ่นปักผม วางกับที่วางกำไล



ภาพที่ 19 แสดงการจัดวางปิ่นปักผม วางกับที่วางกำไล

15. อัญมณีชนิดต่างๆ ใช้ถ้วยแก้วธรรมดา



ภาพที่ 20 แสดงการจัดวางอัญมณีชนิดต่างๆโดยใช้ถ้วยแก้วธรรมดา

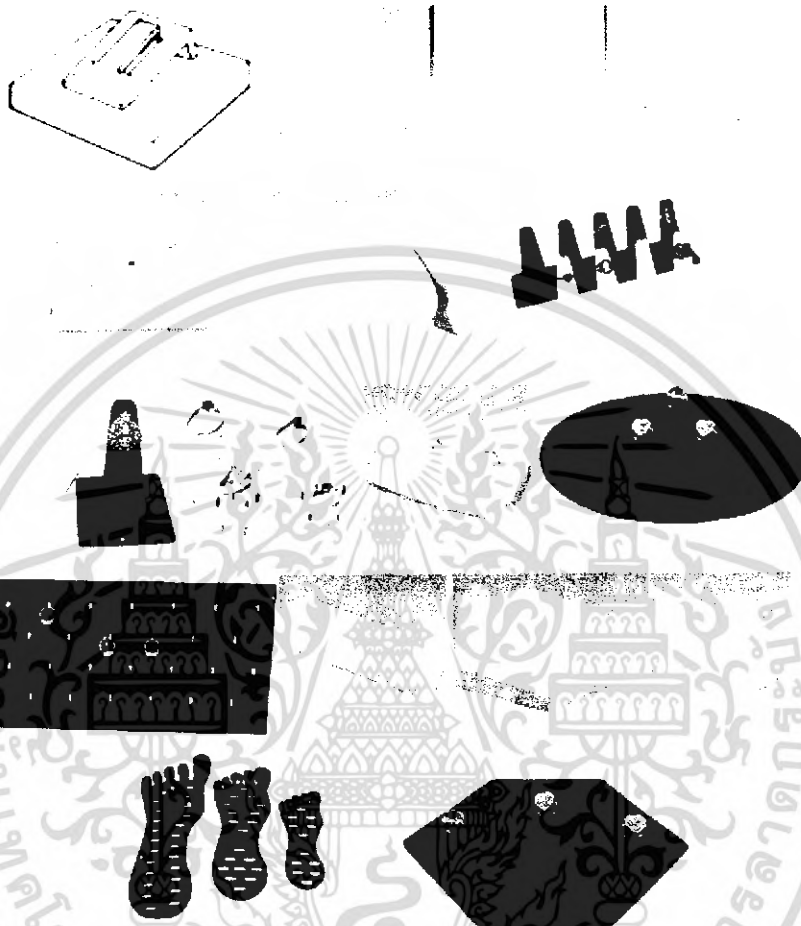
16. อัญมณีชนิดต่างๆ โดยใช้หุ่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ ภาพที่ 21 แสดงการจัดวางอัญมณีชนิดต่างๆโดยใช้หุ่น ซึ่งประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบทั่วไปในท้องตลาดมีรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

1. แหวน มีรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 22 แสดงรูปแบบแหวนชนิดต่างๆในท้องตลาด

2. สร้อยข้อมือ มีรูปแบบที่วางต่าง ๆ ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนภาพที่ 23 แสดงรูปแบบ สร้อยข้อมือชนิดต่างๆในท้องตลาดใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กำไล มีรูปแบบที่วางดังนี้



ภาพที่ 24 แสดงรูปแบบกำไลชนิดต่างๆในท้องตลาด

4. จี้ มีรูปแบบที่วางดังนี้

ภาพที่ 25 แสดงรูปแบบจี้ชนิดต่างๆในท้องตลาด

5. สร้อยคอ มีรูปแบบที่วางดังนี้



ภาพที่ 26 แสดงรูปแบบสร้อยคอชนิดต่างๆในท้องตลาด

6. ต่างหู มีรูปแบบที่วางทั่วไปดังนี้



ภาพที่ 27 แสดงรูปแบบต่างหูชนิดต่างๆในท้องตลาด

7. การจัดวางเป็นชุด มีรูปแบบทั่วไปดังนี้

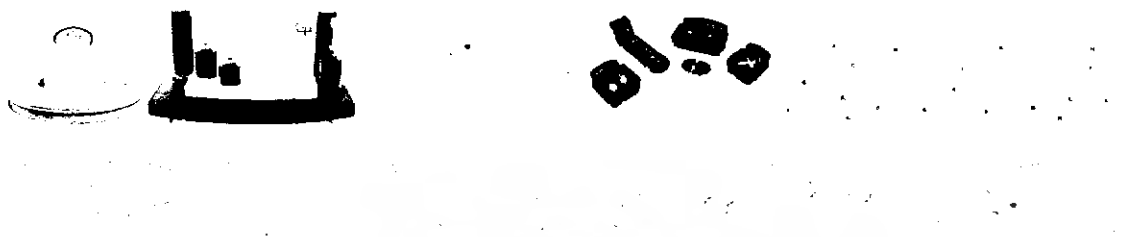
- ชุดเล็ก จะประกอบด้วยของ 2-3 อย่างเช่น ต่างหู-สร้อยคอ



ภาพที่ 28 แสดงรูปแบบการจัดวางเครื่องประดับชุดเล็ก

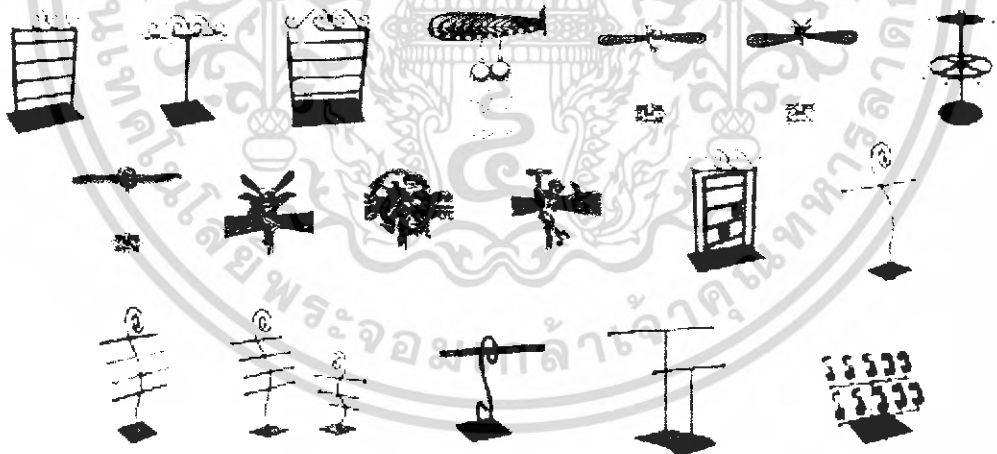
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เฉพาะในร้านไปรษณีย์ไทยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชุดใหญ่ ทั่วไปประกอบด้วยต่างหู สร้อยคอ จี้ สร้อยข้อมือ แหวน (อาจมีมากกว่านี้ ตามการออกแบบ) มีรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้



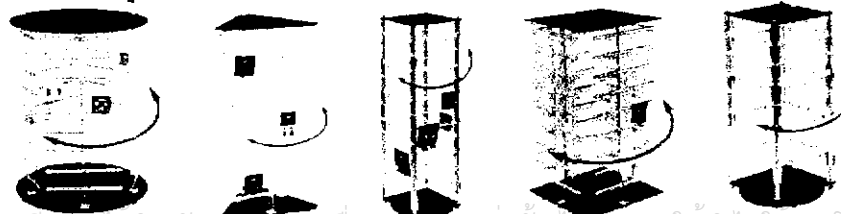
ภาพที่ 30 แสดงรูปแบบการจัดวางเครื่องประดับชุดใหญ่

- ตัวอย่างที่วางเครื่องประดับในท้องตลาดที่ทำจากโลหะ



ภาพที่ 31 แสดงรูปแบบที่วางเครื่องประดับในท้องตลาดที่ทำจากโลหะ

- กลองพลาสติกสำเร็จรูป



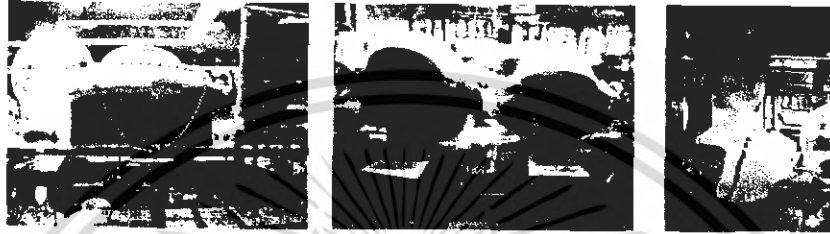
ภาพที่ 32 แสดงรูปกลองพลาสติกสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการรณรงค์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความต้องการและปัญหาของทางร้าน

จากการสอบถามจากเจ้าของร้านโดยตรงทำให้ทราบถึงปัญหาในการจัดวาง-จัดเก็บคือ

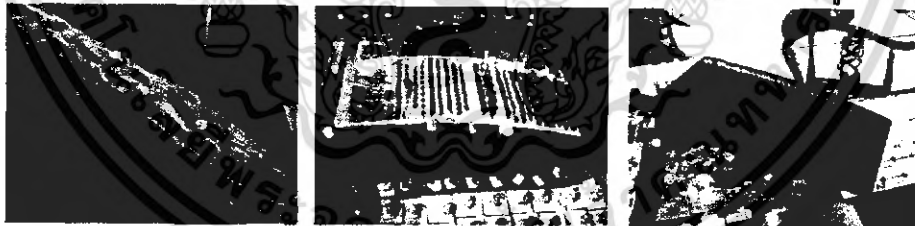
1. การจัดวางที่ยากเพราะน้ำหนักของเครื่องประดับที่ไม่สมดุลย์
2. ผนังของเครื่องประดับลื่น ทำให้ไม่คงตัว และเมื่อหยิบให้ลูกค้าดูแล้ววางกลับได้ลำบาก
3. ความยาวที่เหลือนั้น สร้อยคอ ทำให้ห้อยเกี่ยว เกะกะอยู่ด้านหลัง



ภาพที่ 33 แสดงรูปแบบการจัดวางเครื่องประดับของร้าน

ส่วนความต้องการของทางร้านมีดังนี้

1. ต้องการความแปลกใหม่ไม่เหมือนใคร และทางร้านได้ลองสั่งทำเองดังรูป



ภาพที่ 34 แสดงรูปแบบที่วางเครื่องประดับของทางร้านแบบสั่งทำจากไม้พื้นตาและการทำไม้ชั้นบันได

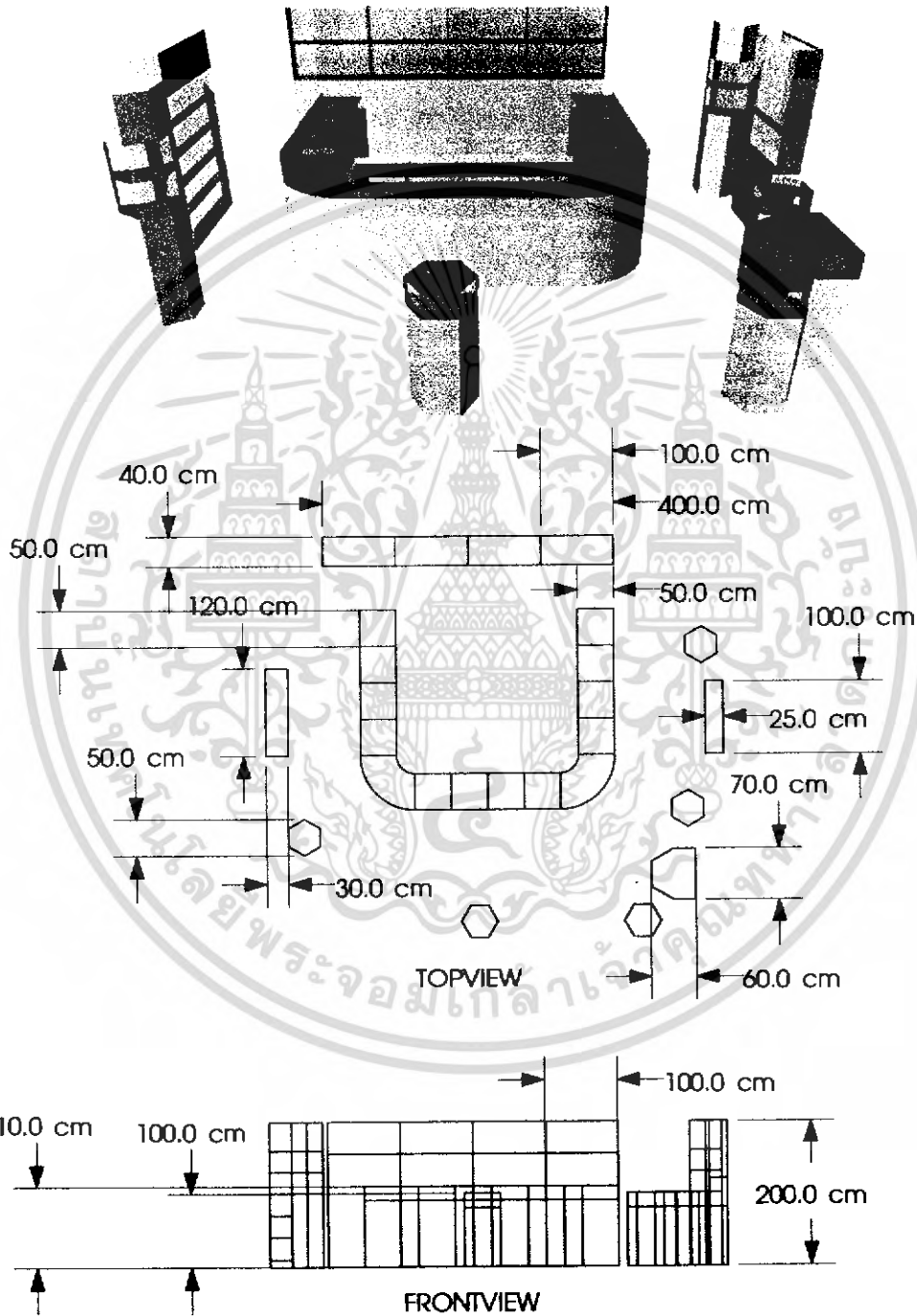
2. ทางเจ้าของร้านต้องการ การใช้งานที่มากกว่า เช่น สามารถพกพาได้ สามารถพับเก็บได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 35 แสดงรูปแบบที่วางเครื่องประดับของทางร้านแบบพกพาและพับเก็บได้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ผลของงานวิจัยนี้แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

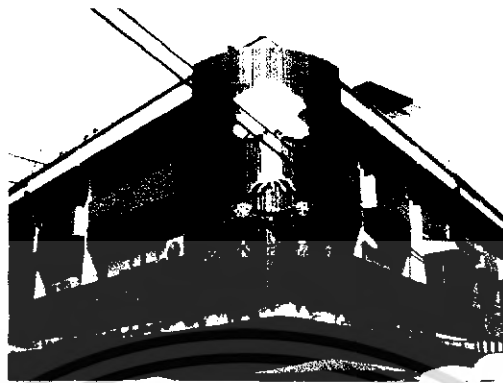
2.1.3 ขนาดของตู้โชว์สินค้าต่างๆ

- ขนาดของตู้โชว์และแผนผังของร้านต้นมะขามข้างทองสาขาต่างๆ
ร้านต้นมะขามข้างทองสาขาใหญ่ จังหวัดอ่างทอง



- พื้นที่สีชมพูคือส่วนที่จัดวางเครื่องประดับ
- พื้นที่สีเทาเป็นฐานและส่วนของตู้เก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้เฉพาะร้านต้นมะขามข้างทองสาขาใหญ่ จ.อ่างทอง การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

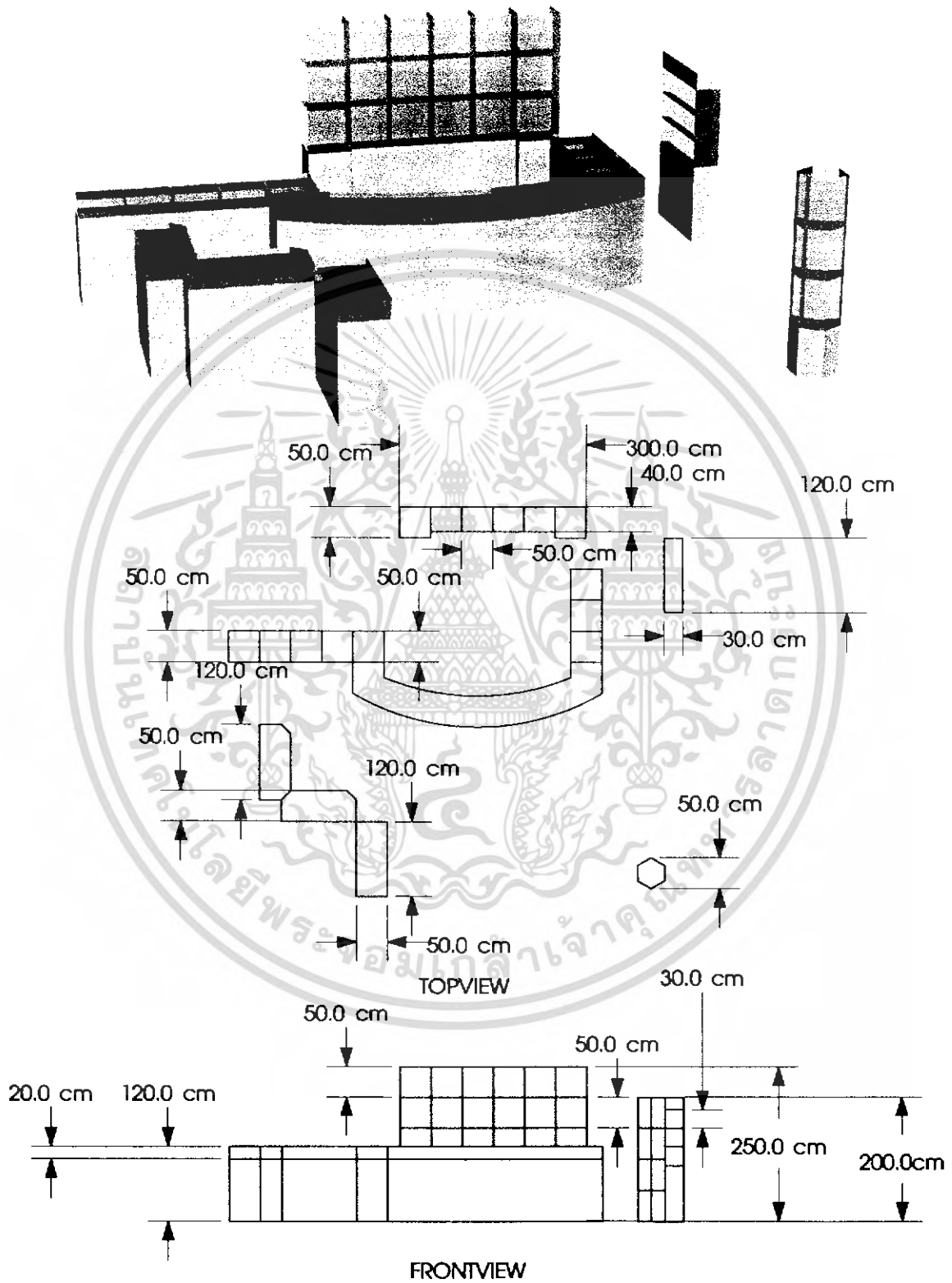


ภาพที่ 37 แสดงภาพบรรยากาศภายนอกของร้านสาขาใหญ่ จ.อ่างทอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ภาพที่ 38 แสดงภาพบรรยากาศภายในของร้านสาขาใหญ่ จ.อ่างทองจะโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านต้นมะขามข้างทอง(สาขาย่อย) จังหวัดอ่างทอง



- พื้นที่สีชมพูคือส่วนที่จัดวางเครื่องประดับ
- พื้นที่สีเทาเป็นฐานและส่วนของตู้เก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะจุดประสงค์เท่านั้น ไม่ควรออกตีพิมพ์ไปใช้ประโยชน์อื่น การค้า
 ภาพที่ 39 แสดงขนาดของตู้โชว์และแผนผังของร้านต้นมะขามข้างทองสาขาย่อย จ.อ่างทอง
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

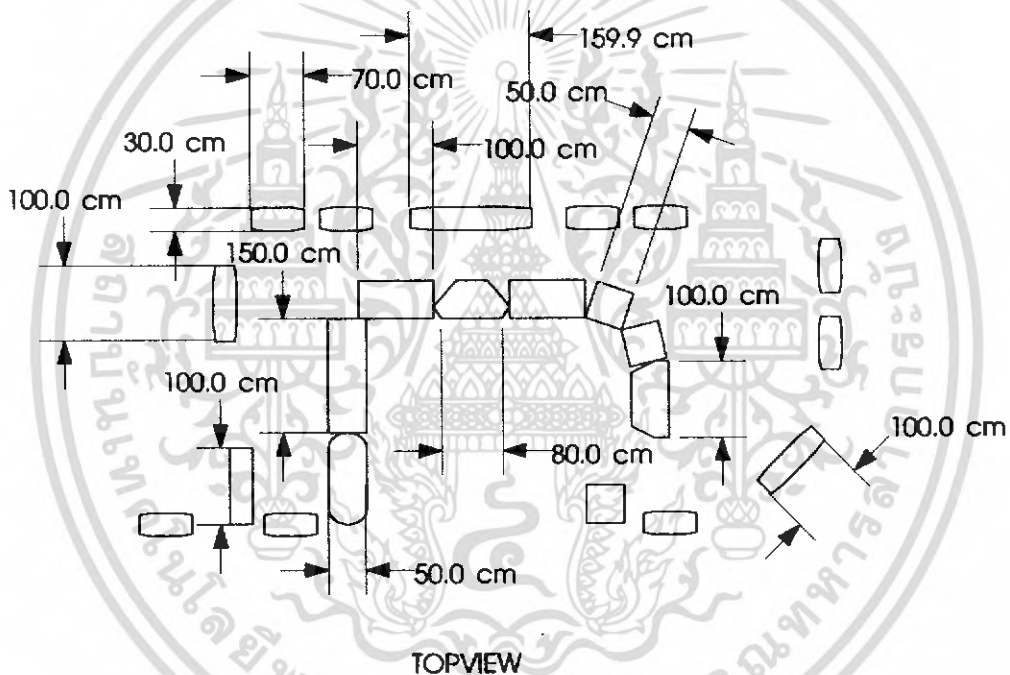
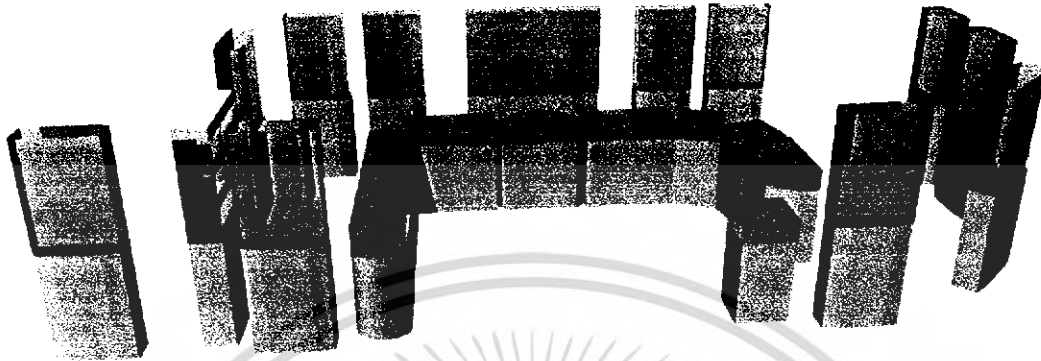


ภาพที่ 40 แสดงภาพบรรยากาศภายนอกของร้านสาขาย่อย จ.อ่างทอง



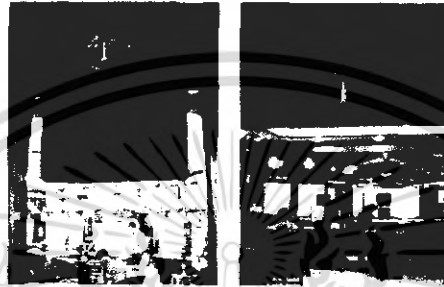
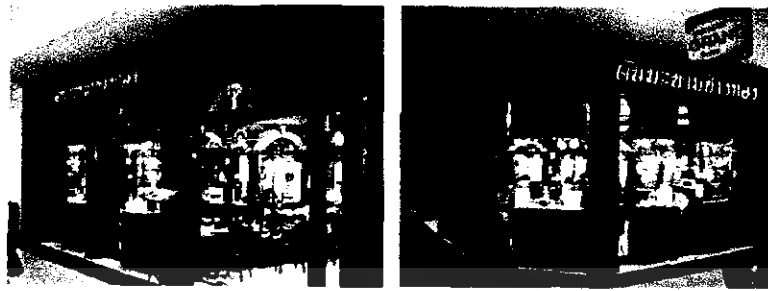
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ภาพที่ 41 แสดงภาพบรรยากาศภายในของร้านสาขาย่อย จ.อ่างทอง...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านต้นมะขามข้างทอง(สาขาย่อย) จังหวัดอยุธยา

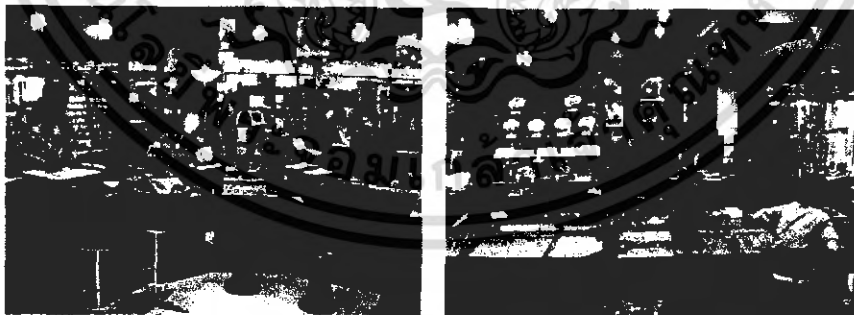


- พื้นที่สีชมพูคือส่วนที่จัดวางเครื่องประดับ
- พื้นที่สีเทาเป็นฐานและส่วนของตู้เก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูโง่งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 42 แสดงขนาดของตู้โชว์และแผนผังของร้านต้นมะขามข้างทองสาขาย่อย จ.อยุธยา
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดเบี่ยงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

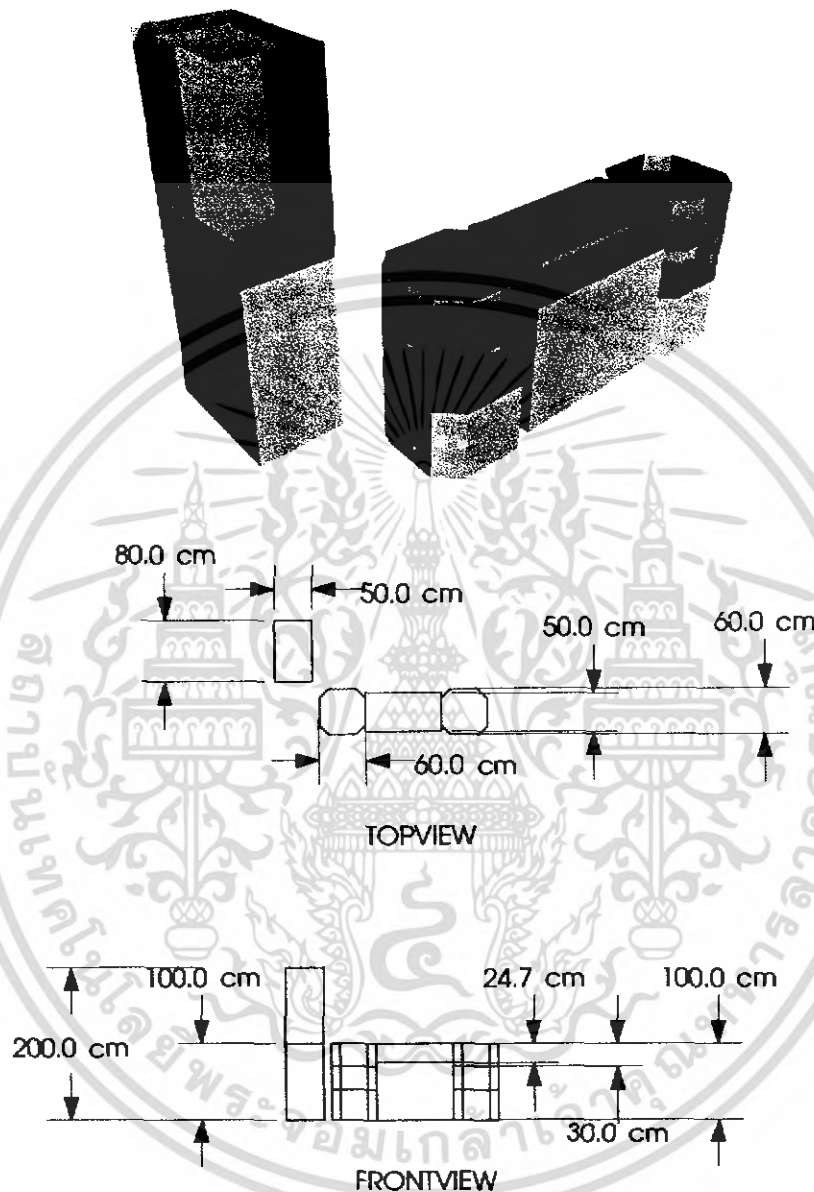


ภาพที่ 43 แสดงภาพบรรยากาศภายนอกของร้านสาขาย่อย จ.อยุธยา



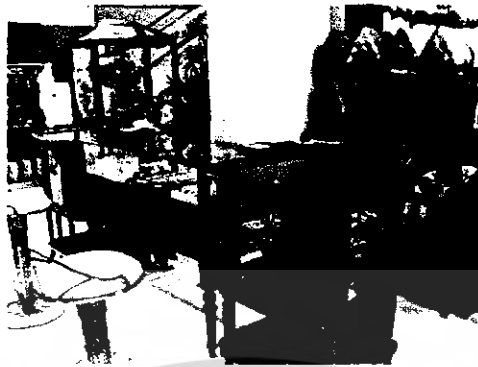
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 44 แสดงภาพบรรยากาศภายในของร้านสาขาย่อย จ.อยุธยา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านต้นมะขามข้างทอง(สาขาย่อย) เซ็นทรัลชิดลม จังหวัดกรุงเทพฯ



- พื้นที่สีชมพูคือส่วนที่จัดวางเครื่องประดับ
- พื้นที่สีเทาเป็นฐานและส่วนของตู้เก็บของ

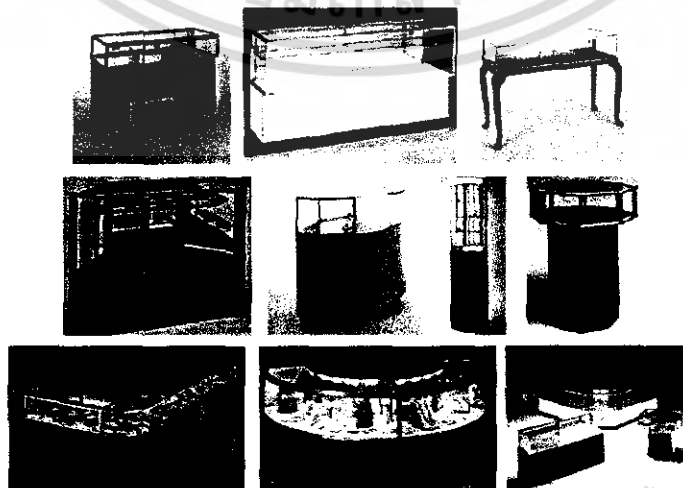
ภาพที่ 45 แสดงขนาดของตู้โชว์และแผนผังของร้านต้นมะขามข้างทองสาขาย่อย
เซ็นทรัลชิดลม จังหวัดกรุงเทพฯ



ภาพที่ 46 แสดงภาพบรรยากาศภายนอกของร้านสาขาซอย เซ็นทรัลชิดลม จังหวัดกรุงเทพฯ

- ขนาดของตู้โชว์ต่างๆไป

ขนาดของตู้โชว์เครื่องประดับทั่วไปตามท้องตลาดจะอยู่ที่ กว้าง 40-50 ซม. ยาวประมาณ 100-120 ซม. และสูงประมาณ 90-120 ซม. โดยทั้งโครงไม้ โครงเหล็ก และประกอบด้วยกระจก จากตู้เดียว สามารถต่อเติมเป็นตู้ชุดได้ด้วย ตู้มุมและตู้สูง โดยตู้มุมและตู้สูงมีขนาดเล็กสุดอยู่ที่ประมาณ กว้าง 50 ซม. ยาว 50 ซม. และสูง 100-120 ซม. ถึง 200 ซม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 47 แสดงภาพลักษณะของตู้โชว์ต่างๆไป

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับที่วางเครื่องประดับ

- การจัดวาง

การจัดวางเครื่องประดับของทางร้านต้นมะขามข้างทองนั้นไม่มีรูปแบบที่แน่นอน อันเนื่องมาจากช่วงเวลาการตั้งร้าน สถานที่ กลุ่มลูกค้าและตัวสินค้าบางประเภทที่เหมาะสมแก่แต่ละสถานที่และอีกด้านที่สำคัญคือการบริหารในแต่ละที่ ที่เป็นตัวของตัวเอง มีรูปแบบและสินค้าที่เหมาะสมแก่ตัวร้านเอง แม้จะสามารถหยิบยืมหรือโยกย้ายสินค้าระหว่างร้านได้ก็ตาม ทำให้แต่ละสาขาต่างก็มีการปรับปรุงรูปแบบของสินค้าและบริการ ให้เหมาะสมกับกาลเวลา สถานที่และลูกค้าของตนเอง

ดังนั้นจึงไม่สามารถแบ่งรูปแบบการจัดวางที่แน่นอนได้ แต่สามารถสังเกตพฤติกรรมในการจัดวางที่ต่างกันได้ดังนี้

การจัดวางสินค้าของทางร้านต้นมะขามข้างทองแบ่งได้ 2 ประเภท โดยอาศัยเหตุผลในการเก็บสินค้าซึ่งก็คือสถานที่ได้คือ

1. ร้านที่มีอาคารสถานที่ของตนเอง ทำให้สามารถสร้างห้องนิรภัยในสถานที่นั้นได้เลย โดยมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้

- ประเภทที่วางเครื่องประดับจะจัดเรียงอยู่บนถาดไม้อีกทีหนึ่ง สามารถยกทั้งถาดที่ต้องการจัดออกมาจากห้องนิรภัยมาจัดวางในตัวได้เลย มักจะเป็นพวกสร้อยคอ สร้อยข้อมือ แหวน ต่างหู หรือจี้ที่เป็นแบบธรรมดาที่มีจำนวนมากและราคาต่อชิ้นไม่สูงมากนัก โดยจะต่างกันที่ลวดลายแต่นำหนักและราคาใกล้เคียงกัน
- ประเภทตู้โชว์หน้าร้าน จะมีการจัดวางที่วางเครื่องประดับไว้แล้วจากนั้นจึงนำสินค้าออกมาจากห้องเซฟ มาจัดวางลงบนที่วางที่ละชิ้น

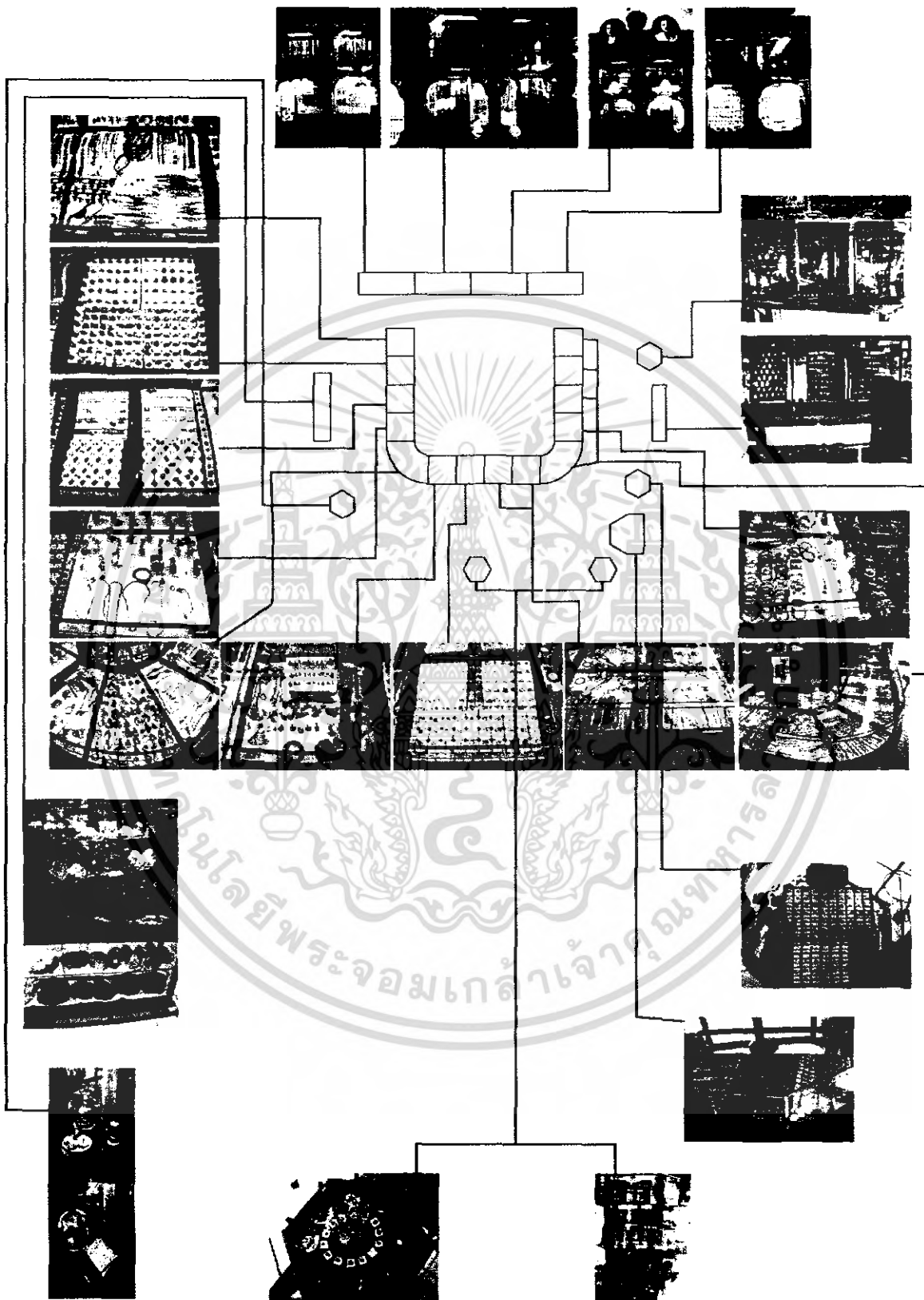
การจัดรูปแบบข้างต้นเป็นระบบเดียวกันทั้งร้านที่อ่างทองและอยุธยา

2. ร้านที่อยู่ในตัวห้างสรรพสินค้า จะมีห้องของทางห้างให้นำตู้เซฟไปไว้ ทำให้ต้องมีการขนสินค้าผ่านที่สาธารณะ จึงต้องมีกล่องหรือกระเป๋าและรถเข็นช่วย แล้วจึงนำไปยังตู้โชว์ที่อยู่ในตัวห้างอีกทีหนึ่ง มีพฤติกรรมดังต่อไปนี้

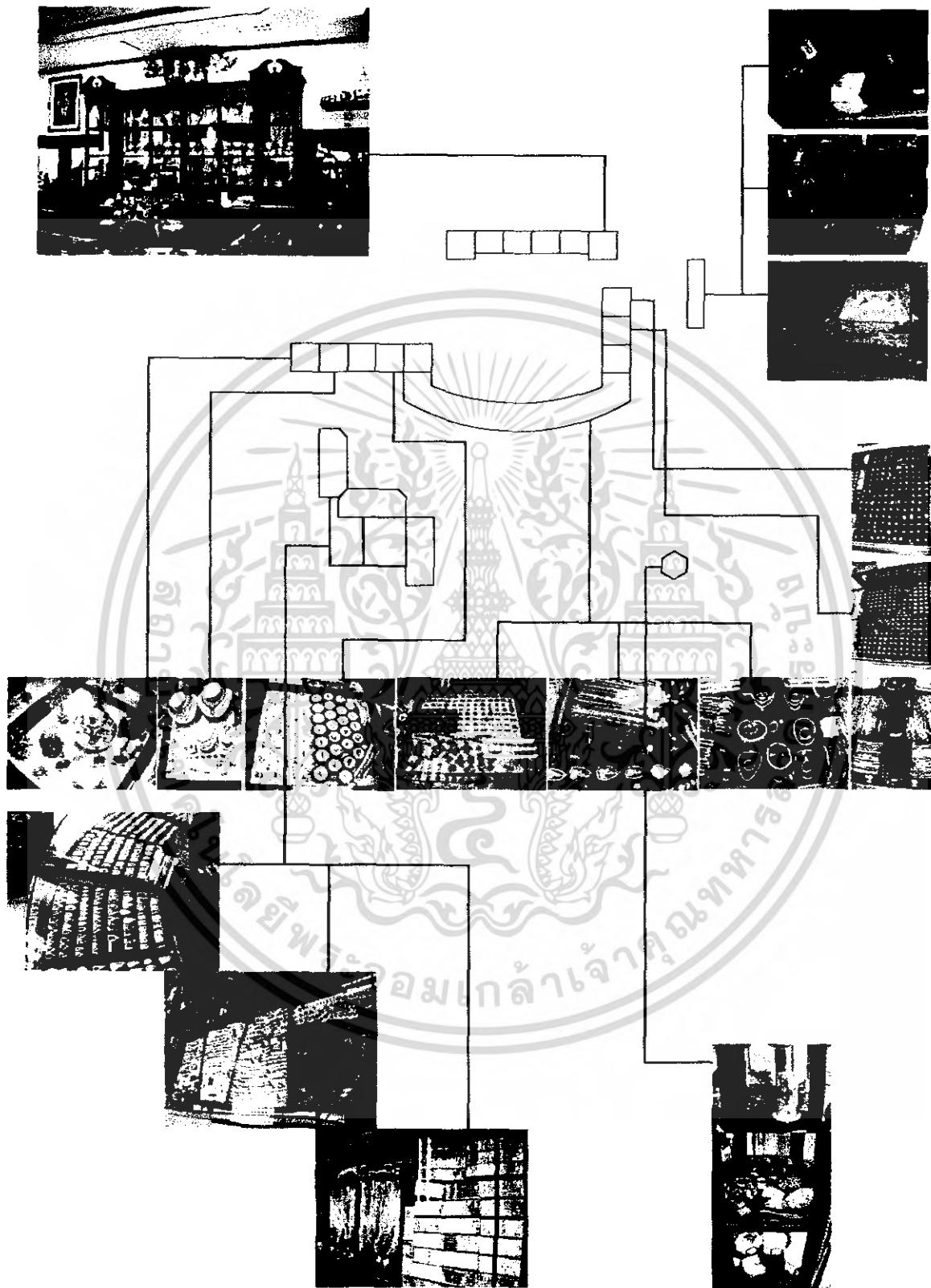
- การจัดวางโดยที่วางเครื่องประดับวางอยู่ที่ตู้โชว์อยู่แล้ว จะนำสินค้าออกมาจากเซฟแล้วนำมาจัดวางบนที่วางที่ละชิ้น
- การจัดวางโดยตัวสินค้าที่นำออกมาจากตู้เซฟนั้นติดกับที่วางอยู่แล้ว เช่น ที่วางจี้ ที่วางต่างหู ที่วางแหวน กล่องเครื่องประดับ ฯลฯ โดยมักจะเป็นที่วางขนาดเล็ก จัดวางง่าย
- การจัดวางโดยการนำทั้งที่วางและเครื่องประดับขึ้นมาจัดใหม่ในตัวโชว์ทั้งคู่

การจัดรูปแบบข้างต้นเป็นระบบเดียวกันในร้านสาขากรุงเทพฯ คือ สาขาโรบินสันรัชดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารและเซ็นทรัลชิดลม เพราะอยู่ในตัวห้างสรรพสินค้า อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

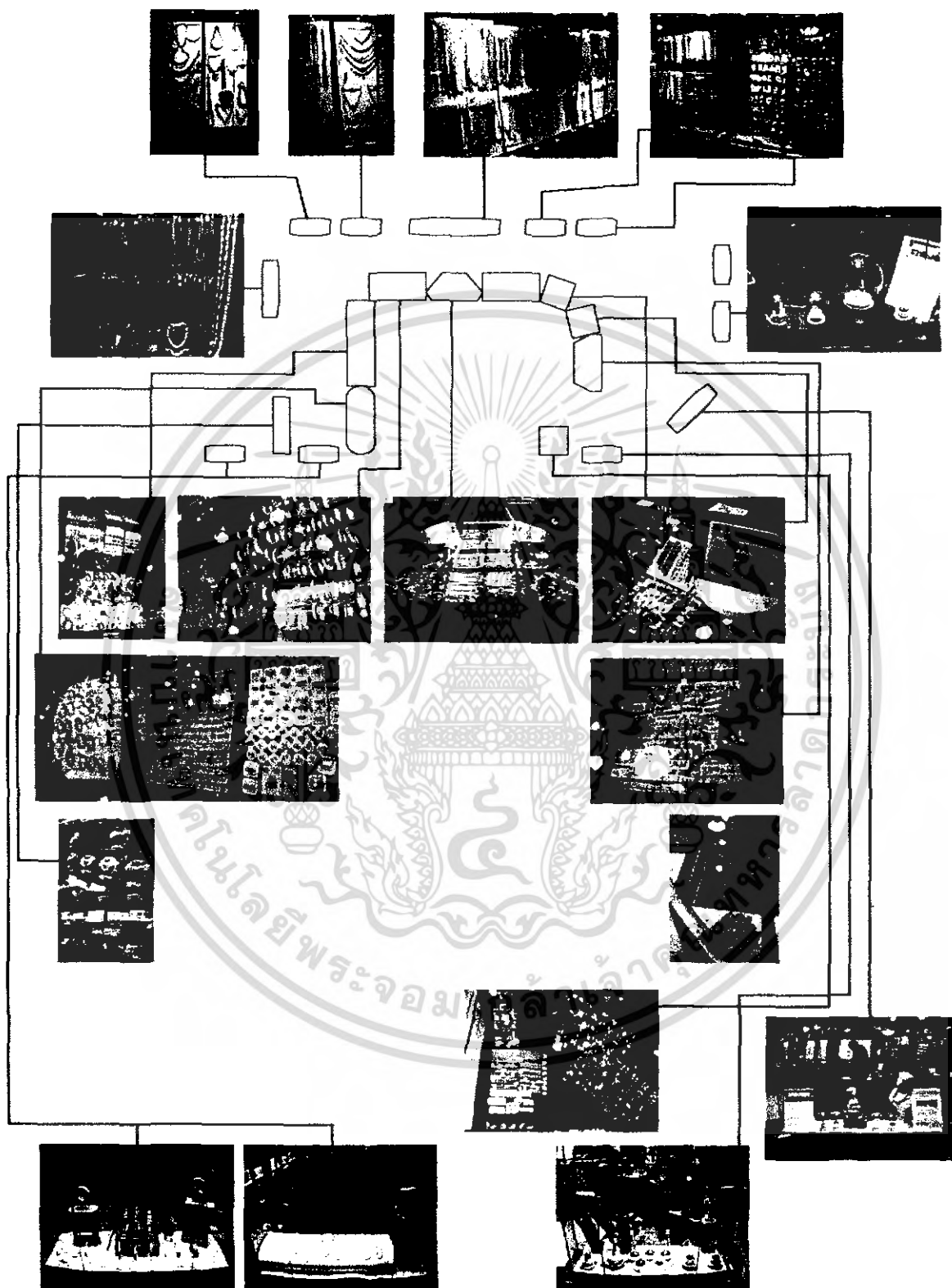


ภาพที่ 48 แสดงรูปแบบการจัดวางเครื่องประดับของร้านต้นมะขามข้างทอง(ร้านใหญ่)
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่จังหวัดอ่างทอง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

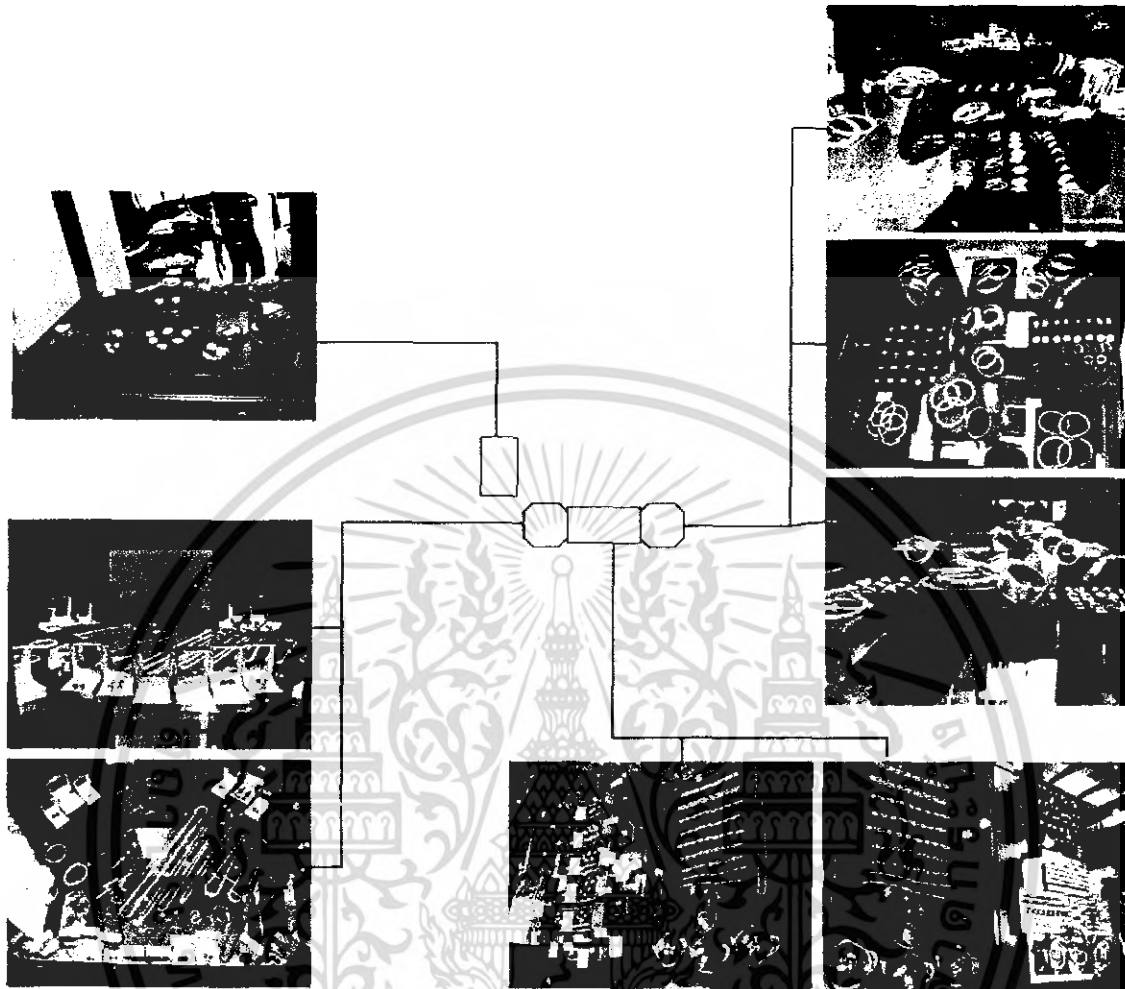


ภาพที่ 49 แสดงรูปแบบการจัดวางเครื่องประดับของร้านต้นมะขามข้างทอง(สาขาย่อย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อจังหวัดอ่างทอง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 49 แสดงรูปแบบการจัดวางเครื่องประดับของร้านต้นมะขามช่างทอง(สาขาย่อย)
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ จังหวัดอยุธยา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 50 แสดงรูปแบบการจัดวางเครื่องประดับของร้านต้นมะขามข้างทอง(สาขาย่อย)เซ็นทรัลชิดลม
จังหวัดกรุงเทพฯ

- การจัดเก็บ

การจัดเก็บสินค้าของทางร้านแบ่งได้ 2 แบบเช่นกันตามแต่สถานที่คือ

1. ร้านต่างจังหวัดคืออ่างทองและอยุธยา จะเก็บเข้าห้องเซฟโดยตรง (ห้องเซฟอยู่ในร้าน)
โดยมีพฤติกรรมดังนี้

- การเก็บแบบยกทั้งถาดเข้าห้องนิรภัยเลย โดยเครื่องประดับจะวางอยู่บนที่วางและที่วางนั้นจะอยู่บนถาดอีกที มักใช้กับเครื่องประดับที่มีราคาไม่แพงและมีจำนวนมาก โดยน้ำหนักจะเท่ากันแต่ต่างกันที่ลวดลาย เช่น พวกสร้อยคอสร้อยข้อมือ
- การยกเก็บโดยยกตัวที่วางเครื่องประดับพร้อมเครื่องประดับเข้าห้องนิรภัย มักจะใช้กับเครื่องประดับที่น้ำหนักมากแต่การจัดเรียงยาก จำพวกสร้อยสังวาล

- การเก็บเฉพาะตัวเครื่องประดับ มักจะใช้กับเครื่องประดับที่มีราคาแพง มีน้ำหนักมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และต้องการที่จะเก็บรักษาอย่างดี ส่วนมากจะมาจากตู้โชว์หน้าร้านที่เป็นจุดเรียกความสนใจ เช่นพวกเครื่องเพชร

2. ร้านในกรุงเทพฯคือ ที่โรบินสันรัชดาฯและเซ็นทรัลชิดลม จะต้องเก็บสินค้าผ่านกล่องหรือกระเป๋าและรถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายก่อน จึงย้ายไปเก็บในตู้เซฟ เพราะตู้เซฟอยู่คนละที่กับซุ้มหรือพื้นที่ที่ขาย แบ่งประเภทของการเก็บได้ดังนี้

- เครื่องประดับที่อยู่ในกล่องอยู่แล้วจะปิดและเก็บทันที มักเป็นของชิ้นเล็ก ๆ เช่น ต่างหู แหวน จี้

- การเก็บแบบยกทั้งถาด ในกรณีนี้จะต้องมีกล่องโลหะสำหรับขนของอีกที โดยเครื่องประดับจะวางอยู่บนที่วางและที่วางนั้นจะอยู่บนถาดอีกที มักใช้กับเครื่องประดับที่มีราคาไม่แพงและมีจำนวนมาก โดยน้ำหนักจะเท่ากันแต่ต่างกันที่ลวดลาย เช่น พวกสร้อยคอธรรมดาสร้อยข้อมือธรรมดา

- การเก็บเครื่องประดับทีละชิ้น มักใช้กับเครื่องประดับที่มีจำนวนน้อยและมีราคาค่อนข้างแพงเข้าดูผ้าหรือกระเป๋าแยกกัน ไม่ให้เกิดริ้วรอยขีดข่วน

- การหยิบชมและขาย

การหยิบชมหรือหยิบให้ลูกค้าดูของทางร้านจะมีความเหมือนกันในทุกสาขา คือ เมื่อลูกค้าสนใจที่จะชม ผู้ขายจะหยิบเครื่องประดับขึ้นมาโดยใช้มือเปล่า (ไม่สวมถุงมือ) ส่งให้ลูกค้าชมกับมือหรือวางลงบนตู้กระจก หรือถาดของมีราคาสูงและมีความบอบบางปราณีตจะวางลงบนถาดที่บุด้วยผ้าสักหลาดหรือกำมะหยี่

ถ้าเป็นร้านสาขาอ่างทอง อยุธยา และโรบินสันรัชดาฯ จะมีป้ายราคาติดอยู่ด้วย (ป้ายแบบผูก) โดยป้ายจะบอกน้ำหนักเพราะส่วนใหญ่เป็นทองคำ

ส่วนร้านสาขาเซ็นทรัลชิดลมจะไม่ติดป้ายราคา เพราะของในแต่ละมีจำนวนน้อยชิ้น และราคาจะขึ้นอยู่กับแบบของเครื่องประดับมากกว่าน้ำหนัก (ค่าแรงค่อนข้างสูงเพราะเป็นงานฝีมือ)

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทางร้านแบ่งได้ดังนี้คือ

1. ร้านสาขาอ่างทอง อยุธยา และโรบินสันรัชดาฯ

- จะมีจำนวนสินค้ามาก เมื่อหยิบให้ลูกค้าชมสินค้าที่วางอยู่เรียงกันจะยับไปด้วยทำให้ไม่เรียบร้อย และเมื่อนำกลับมาวางมักไม่เรียบร้อยเหมือนเดิม

- ส่วนการหยิบจากที่วางเครื่องประดับพอนำกลับมาวาง จะวางได้ช้าและต้องใช้เวลาพอสมควร โดยที่วางบางชิ้นวางได้ยากมาก เช่น สร้อยคอ กำไล สร้อยข้อมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารจำนวนลูกค้ามากและเลือกหยิบชมทีละหลาย ๆ ชิ้น เพื่อเลือกลวดลายที่ต้องการเปรียบเทียบราคาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เทียบกัน ทำให้ผู้ขายต้องไขความจำและอาศัยป้ายราคาช่วยในด้านความปลอดภัย
- ต้องจัดเรียงใหม่ทุกครั้งและไม่สะดวกอันเนื่องมาจากยังไม่มีที่วางเครื่องประดับที่มีความเหมาะสม

2. ร้านสาขาเซ็นทรัลชิดลม

- เนื่องจากไม่มีป้ายราคาที่ชัดเจนทำให้ลูกค้าบางคนไม่กล้าเข้ามาชม หรือกลายเป็นว่าลูกค้าสนใจในตอนแรกแต่พอหยิบชมและสอบถามราคาแล้วไม่ตรงกับที่คาด
- ยังไม่มีที่วางเครื่องประดับที่เหมาะสมกับงานของทางร้าน และที่ทางร้านต้องการ
- เนื่องจากสินค้ามีจำนวนน้อยชิ้น จึงต้องการที่วางที่โดดเด่นและแตกต่างจากคนอื่น
- ต้องการที่วางเครื่องประดับที่สามารถจัดวางและเก็บได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย

ตัวอย่างที่วางเครื่องประดับที่ทางร้านสาขาเซ็นทรัลชิดลมใช้อยู่ และตรงตามความต้องการคือ จัดวางง่าย หยิบง่าย และจัดเก็บง่ายด้วย ซึ่งก็คือกล่องใส่เครื่องประดับธรรมดาที่ทางร้านสั่งทำจากกล่องกระดาษหุ้มด้วยผ้าสักหลาดหรือหนังเทียม



ภาพที่ 51 แสดงรูปแบบกล่องใส่เครื่องประดับธรรมดาของร้านต้นมะขามข้างทอง(สาขาย่อย)
เซ็นทรัลชิดลม จังหวัดกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 52 แสดงรูปแบบกล่องใส่เครื่องประดับธรรมดาของร้านต้นมะขามข้างทองขณะจัดวาง



ภาพที่ 53 แสดงรูปแบบกล่องใส่เครื่องประดับธรรมดาของร้านต้นมะขามข้างทองขณะจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 ป้ายราคา

- ป้ายราคาแบบผูกมีทั้งแบบกระดาษ พลาสติก ผ้าและมีหลายสีให้เลือก ป้ายราคาชนิดนี้แกะออกยากเพราะต้องการให้มันติดกับเครื่องประดับเลย หรืออีกนัยหนึ่งคือเป็นตัวบอกว่ายังไม่ได้ขายออกไป ในด้านความปลอดภัยจะช่วยให้ผู้ขายจดจำได้ง่ายเวลาที่หยิบสินค้าออกมาหลายๆชิ้น และจะถอดมันออกตอนที่ลูกค้าได้จ่ายเงินแล้ว



ภาพที่ 54 แสดงป้ายราคาแบบผูกรูปแบบต่างๆ

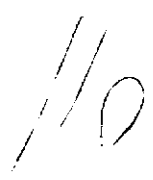
แบบที่สามารถเปลี่ยนแปลงราคาได้

แบบที่มีรายละเอียดระบุอย่างชัดเจน

ภาพที่ 55 แสดงป้ายราคาแบบสามารถเปลี่ยนแปลงราคาได้

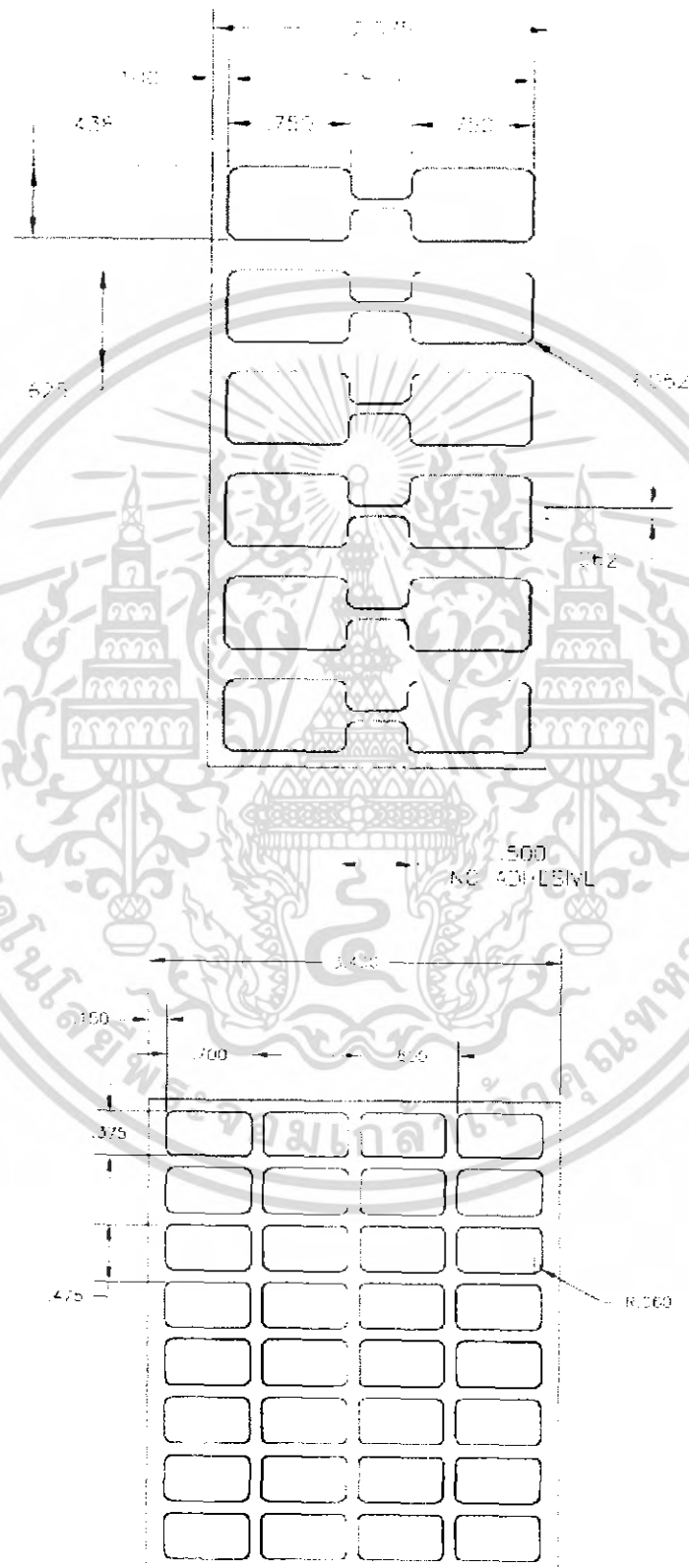
ภาพที่ 56 แสดงป้ายราคาแบบที่มีรายละเอียดระบุอย่างชัดเจน

โดยต้องอาศัยเชือกหรือสาย เช่น



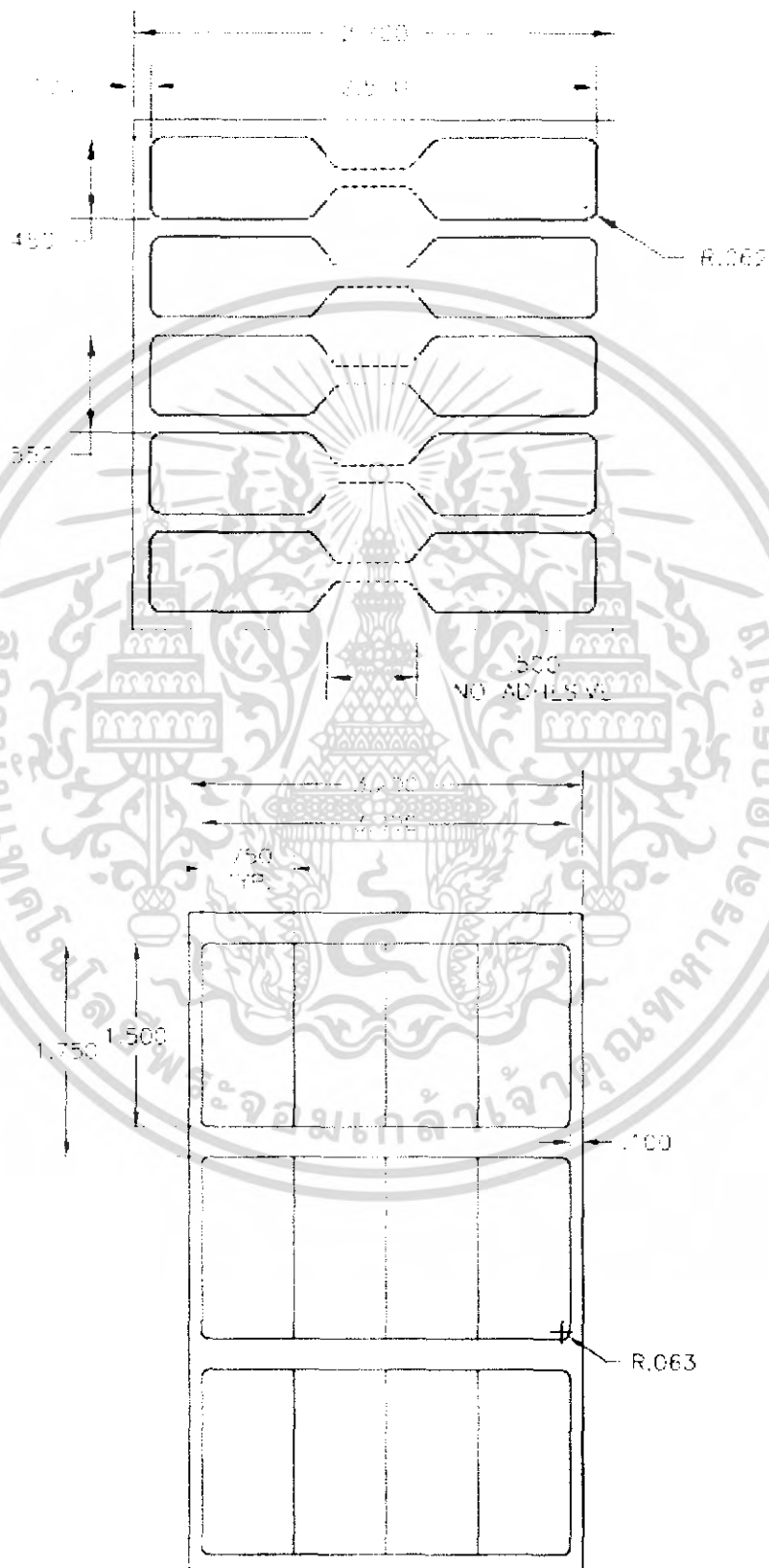
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 57 แสดงเชือกหรือสายที่ต้องใช้รวมกับป้ายราคา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างขนาดของป้ายราคา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับที่ 58 แสดงขนาดของป้ายราคาแบบต่าง ๆ ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างขนาดของป้ายราคา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในวงจำกัดเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้คนอื่นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาหที่ 59 แสดงขนาดของป้ายราคาแบบต่าง 2
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ป้ายราคาแบบที่ติดกับเครื่องประดับแต่ไม่ตายตัว และจะถอดออกเพื่อให้ลูกค้าลองใส่หรือตัวป้ายจะอยู่ที่เดิมเมื่อหยิบเครื่องประดับไปลอง ป้ายราคาประเภทนี้มักจะเป็นของแข็งที่มีความทนทานและสามารถปรับเปลี่ยนราคาได้ มักจะใช้ในร้านขายเครื่องประดับจำพวกเพชรที่มีราคาสูงพอสมควร การหยิบลองมักจะลองทีละชิ้นจึงเหมาะกับร้านที่มีความปลอดภัยของสถานที่ และลูกค้าที่อยู่ในระดับปานกลาง-สูง



ภาพที่ 60 แสดงขนาดของป้ายราคาแบบคลิกติด

ส่วนประกอบที่สำคัญคือตัวคลิกที่เขี่ยติดกับเครื่องประดับจะสามารถถอดได้ง่าย และส่วนบอกราคาที่สามารถปรับเปลี่ยนได้

แต่ร้านค้าเครื่องประดับจำพวกทองคำ จะไม่สามารถติดราคาที่ตายตัวได้อันเนื่องมาจากราคาทองแก่งที่ขึ้น และลงทุกวัน ทำให้ร้านค้าประเภทนี้มักจะติดป้ายราคาที่เครื่องประดับโดยบอกน้ำหนัก และค่าแรงแทน

ข้อมูลสนับสนุนการดำเนินธุรกิจสมัยใหม่ด้วยป้ายราคาแบบบาร์โค้ด วิวัฒนาการของธุรกิจค้าปลีก

ระบบไร้สาย, ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดขายและบริการ, ระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ธุรกิจค้าปลีกในปัจจุบันนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลกำไร

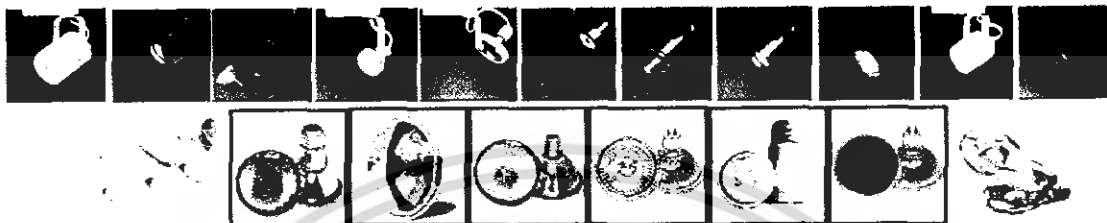
ด้วยเหตุผลและสถานะในด้านการแข่งขันทางธุรกิจ ผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกหลายรายได้หันมาใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet Technology) เพื่อช่วยลดขั้นตอน, ลดต้นทุนในการดำเนินการ, และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า วิธีการแก้ไขที่ได้มีการนำไปใช้ในการดำเนินธุรกิจแบบค้าปลีกได้แก่ การเพิ่มช่องทางการให้บริการด้านการขาย, ระบบการให้ข้อมูลผ่านเว็บ ณ จุดขายและบริการ, สื่อวิดีโอโฆษณา, บริการเครือข่ายไร้สาย, และการประเมินผลด้านการเรียนรู้ระบบอินเทอร์เน็ต สิ่งต่างๆ เหล่านี้ช่วยให้ธุรกิจค้าปลีกเพิ่มผลกำไรในการดำเนินธุรกิจ ขยายส่วนแบ่งทางการตลาด และเป็นที่ยอมรับใน คุณภาพและบริการของร้านค้า

ปัจจุบัน ป้ายราคา, เครื่องเก็บเงิน, และรายการสินค้าคงคลัง ได้ถูกแทนที่ด้วย เครื่องอ่านบาร์โค้ดเครื่องให้บริการทางเว็บ (Web kiosks), และการตรวจนับสินค้าคงคลัง ผ่านอุปกรณ์พกพาแบบไร้สาย สิ่งเหล่านี้ได้ทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบในการดำเนินต่อไปของธุรกิจการค้าปลีก

ผลลัพธ์ที่ร้านค้าปลีกที่ได้นำเอาอินเทอร์เน็ตเข้าไปในการดำเนินธุรกิจ จะช่วยในการเพิ่มผลกำไรในการประกอบการ ลดต้นทุน สร้างความแข็งแกร่งให้กับแบรนด์สินค้า ตลอดจนร้านค้า รวมไปถึงสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า การพัฒนาระบบเครือข่ายที่มั่นคงจะสามารถรองรับการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่จะขยายความสามารถในการดำเนิน ธุรกิจด้านอินเทอร์เน็ตในอนาคตได้อีกด้วย

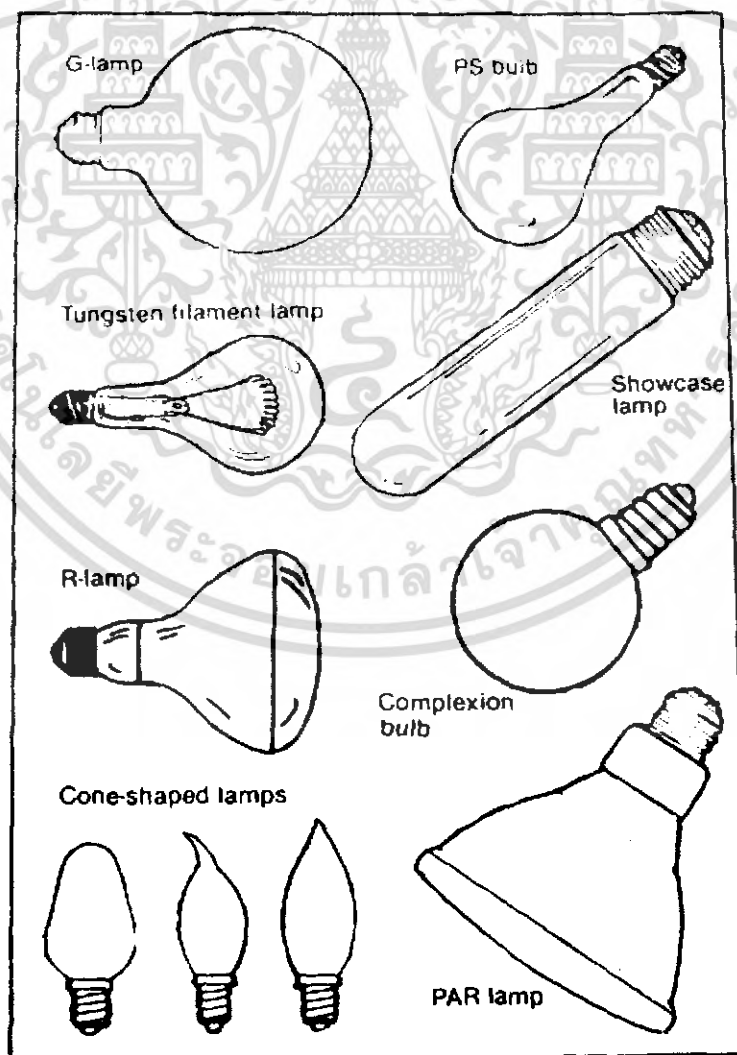
2.1.6 แสงไฟ ที่ใช้ทั่วไปแบ่งได้ดังนี้

- ไฟจากเตาดาน คือ ไฟทั่วไปของสถานที่เป็นหลอดไฟหรือหลอดประหยัดไฟธรรมดา
- ไฟส่องเครื่องประดับโดยตรง ส่วนใหญ่เป็นหลอดไฟฮาโลเจน

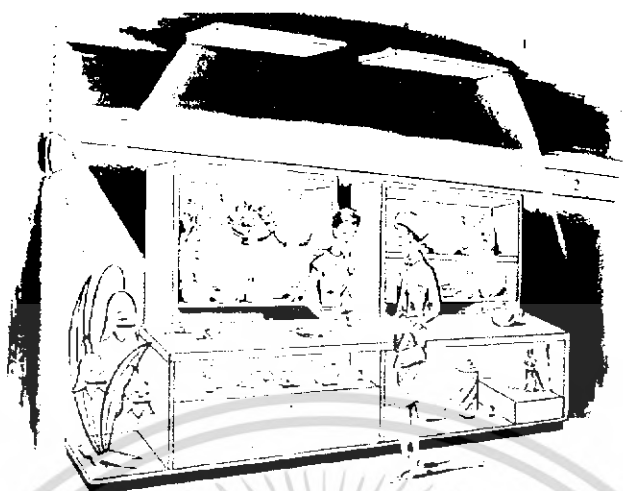


ภาพที่ 61 แสดงหลอดไฟนึ่งแบบต่างๆ

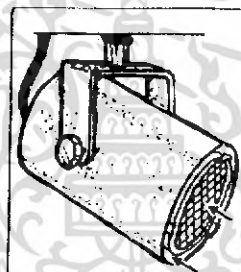
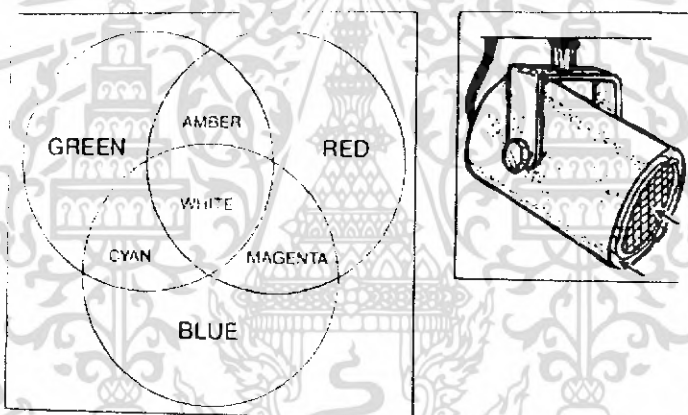
หลอดฮาโลเจนแบบต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 62 แสดงหลอดไฟแบบต่างๆ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 63 แสดงภาพชนิดของแสงที่ใช้ในแบบต่างๆ



ภาพที่ 64 แสดงแผนภูมิสีและไฟแบบเพดาน

Figure 6-11.

		Primary Colored Pigments			Secondary Colored Pigments		
		RED	BLUE	YELLOW	GREEN	ORANGE	VIOLET
Primary Colored Lights	RED	Brilliant Red	Brown-Purple	Almost White	Dark Gray	Pale Orange	Rich Wine
	BLUE	Violet	Bright Blue	Green	Turquoise	Gray-Brown	Blue-Violet
	GREEN	Brown	Turquoise	Yellow-Green	Bright Green	Old Gold	Dark Gray-Green
Secondary Colored Lights	AMBER	Orange-Red	Dark Gray	Pale Yellow	Gray-Green	Bright Orange	Brown
	CYAN	Gray-Brown	Blue-Green	Light Green	Blue-Green	Brown	Deep Cold Blue
	MAGENTA	Lake Or Cerise	Ultramarine Blue	Orange	Blue-Violet	Bright Red-Orange	Red-Violet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับองค์กรชั้นเรียนเพื่อจุดประสงค์ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 65 แสดงตารางการผสมแสงสี
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.7 ส่วนประกอบอื่นๆ มีดังนี้

- ปากกาสำหรับเขียนป้ายราคา และสายสีต่างๆ



ภาพที่ 66 แสดงปากกาสำหรับเขียนป้ายราคา และสายสีต่างๆ

- กระเป๋าใส่ มีหลายขนาดตั้งแต่ประมาณ 5-12 ซม.



ภาพที่ 67 แสดงกระเป๋าใส่เครื่องประดับ

- ตลับหรือกล่องใส่มีความยาวตั้งแต่ 4-20 ซม.



ภาพที่ 68 แสดงตลับหรือกล่องใส่เครื่องประดับ

- เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอล



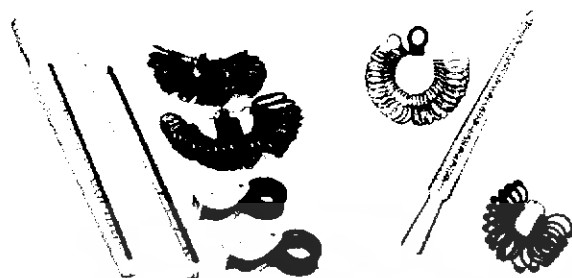
ภาพที่ 69 แสดงเครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอล

- เครื่องมือตัดเพชร-พลอยและกล่องเก็บเพชร-พลอย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ภาพที่ 70 แสดงเครื่องมือตัดเพชร-พลอยและกล่องเก็บเพชร-พลอยประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องมือวัดขนาดแหวนและนิ้วสำหรับทำแหวน



ภาพที่ 71 แสดงเครื่องมือวัดขนาดแหวนและนิ้วสำหรับทำแหวน

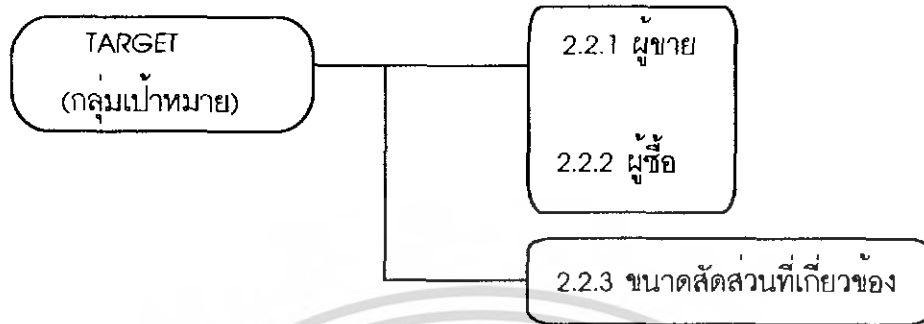
- ถุงต่างๆ



ภาพที่ 72 แสดงถุงใส่เครื่องประดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลด้านกลุ่มเป้าหมาย (TARGET) มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

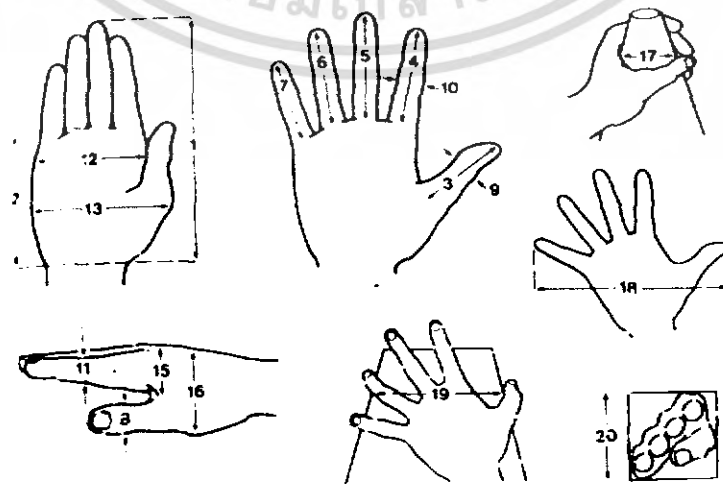


2.2.1 ผู้ชาย ในที่นี้หมายถึงผู้ที่ต้องสัมผัสโดยตรงทั้งในการจัดวาง การจัดเก็บ และการหยิบขาย ดังนั้นแนวการออกแบบจึงต้องตอบสนองความต้องการได้ทั้ง ความสะดวก ความปลอดภัย (ง่ายต่อการตรวจสอบ ในกรณีที่ผู้ชายเป็นลูกค้า)

2.2.2 ผู้ซื้อ เป็นผู้ที่สัมผัสตัวเครื่องประดับโดยตรง ไม่ได้สัมผัสตัวที่วางเครื่องประดับ แต่เป็นผู้ได้รับอิทธิพลโดยตรงมากที่สุดจากชุดวางเครื่องประดับ โดยในที่นี้สามารถแบ่งกลุ่มลูกค้าได้ดังนี้

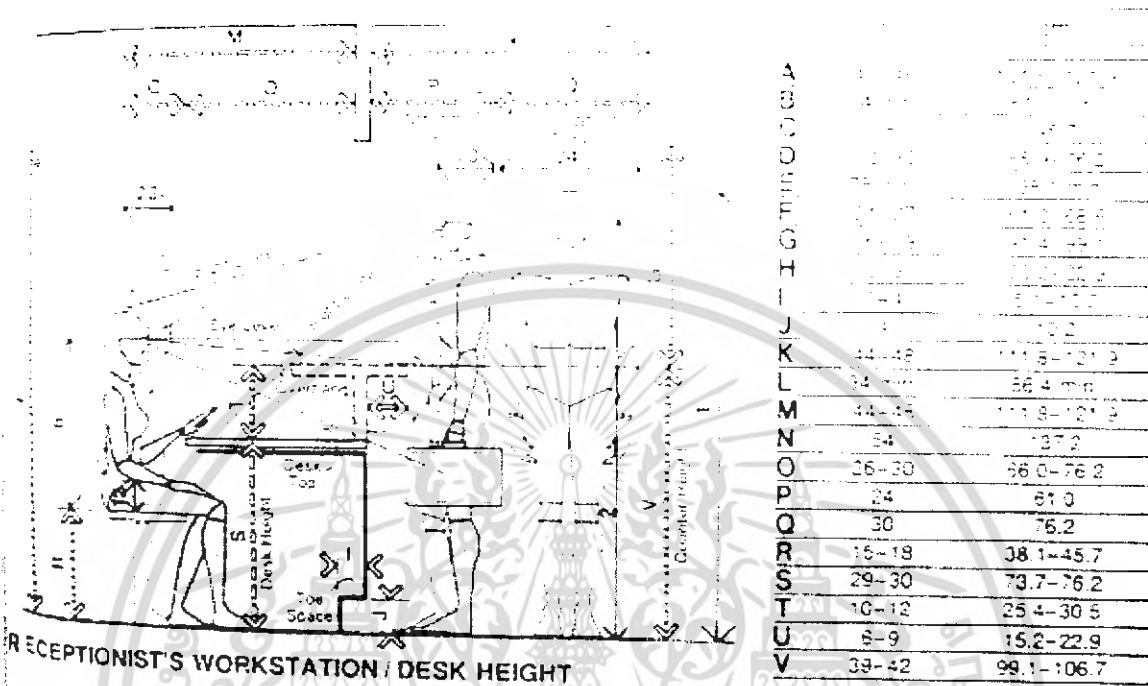
- ลูกค้าระดับล่างที่มีกำลังซื้อน้อย และเป็นชาจร
- ลูกค้าระดับกลางที่มีกำลังซื้อพอตัว และเป็นลูกค้าประจำโดยซื้อช่วงเว้นช่วง
- ลูกค้าระดับสูงที่มีกำลังซื้อมาก และเป็นลูกค้าประจำที่มีความสามารถในการซื้อดี โดยเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของร้าน ช่วงอายุประมาณ 35-60 ปี
- กลุ่มลูกค้าเป้าหมายใหม่ของทางร้าน คือ กลุ่มลูกค้าของลูกค้ระดับสูงที่มีกำลังซื้อมากโดยอายุอยู่ในช่วงวัยรุ่นคือ 15-25 ปี โดยการออกแบบในระยะหลังของทางร้านได้มีการปรับเปลี่ยนให้ร่วมสมัยมากขึ้น เมื่อลูกค้าพร้อมแม่ก็สามารถเลือกของถูกใจได้ทั้ง พ่อ แม่ ลูก

2.2.3 ขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมาย

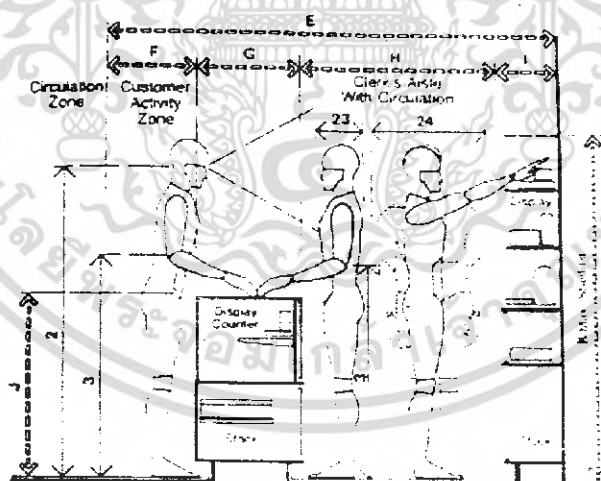


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดและใช้เฉพาะที่เท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 73 แสดงขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ชายโดยตรง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด
- ระยะเวลา ในการนั่งขาย-ชมสินค้า-หยิบจัดวาง-จัดเก็บ-หยิบขาย



ภาพที่ 74 แสดงระยะต่างๆ ในการชมสินค้าและนั่งขาย



TYPICAL SALES AREA - STANDING CUSTOMER

	in	cm
A	25-30	63.5-76.2
B	18-24	45.7-61.0
C	42	106.7
D	28	71.1
E	84-112	213.4-284.5
F	18	45.7
G	18-24	45.7-61.0
H	30-48	76.2-121.9
I	18-22	45.7-55.9
J	35-38	88.9-96.5
K	22	55.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ภาพที่ 75 แสดงระยะต่างๆ ในการหยิบจัดวาง-จัดเก็บ-หยิบขาย

- มุมมอง ต่างของตุ้และระดับสายตา



D = 188 ซม.

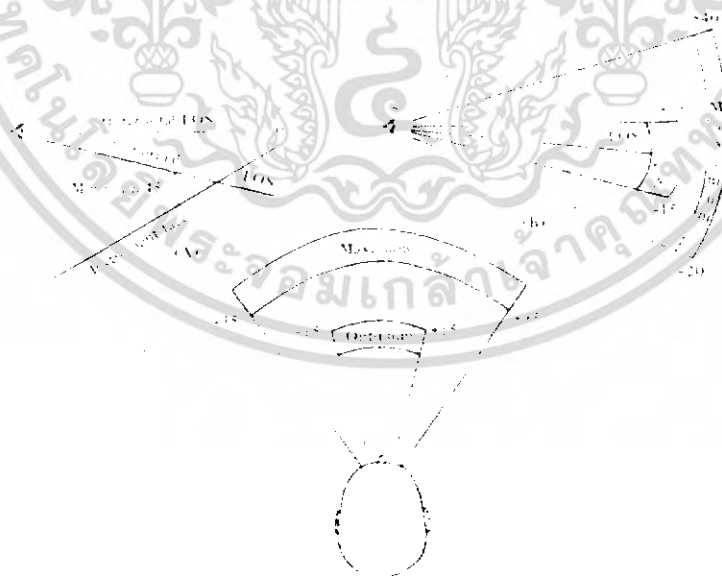
E = 157 ซม.

A = 152 ซม.

B = 244 ซม.

C = 118 ซม.

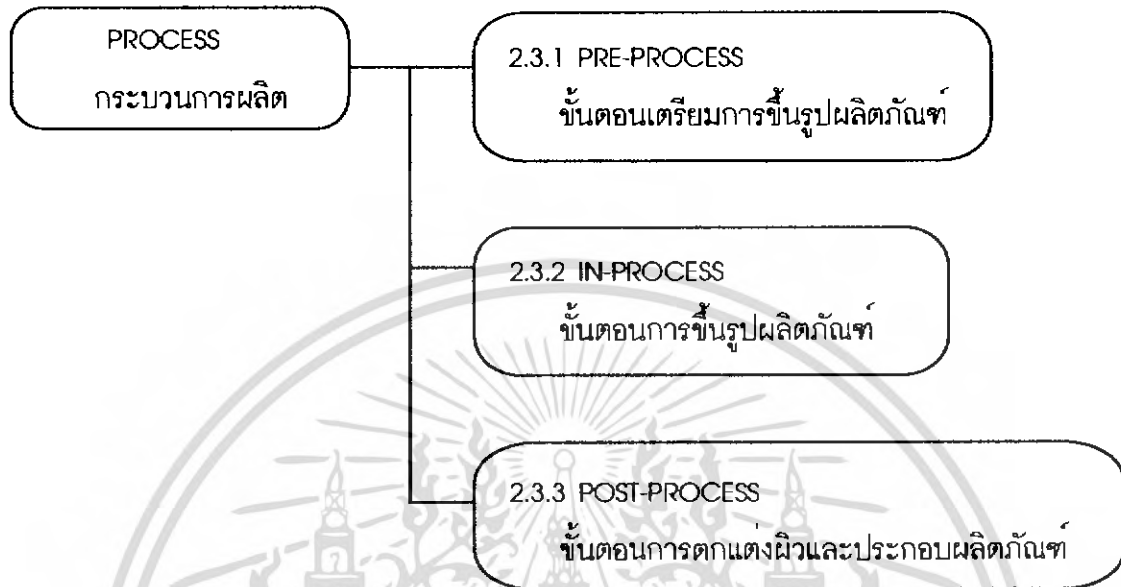
ภาพที่ 76 แสดงมุมมอง ต่างของตุ้และระดับสายตา



ภาพที่ 77 แสดงมุมมองในลักษณะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3. ข้อมูลด้านกระบวนการผลิต (PROCESS) มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้



2.3.1 ขั้นตอนเตรียมการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ เป็นการเตรียมวัสดุก่อนจะเข้าสู่กระบวนการขึ้นรูป โดยวัสดุที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบมีดังนี้

โลหะที่ไม่ใช่เหล็กบางประเภทมีราคาสูงกว่าเหล็ก แต่ถึงกระนั้นก็ตามในอุตสาหกรรมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กก็ยังให้ความสำคัญเกี่ยวกับคุณสมบัติพิเศษเกี่ยวกับความสวยงามหรือเกี่ยวกับน้ำหนัก อาจจะเลือกวัสดุโลหะที่ไม่ใช่เหล็กมาใช้ทดแทนโลหะเหล็ก โลหะที่ไม่ใช่เหล็กมีมากมายหลายชนิดสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ ได้ ดังนี้

1. โลหะหลัก(Base metal) เช่น ทองแดง ตะกั่ว ดีบุก นิกเกิล สังกะสีและอะลูมิเนียม ฯลฯ
2. โลหะผสม(Alloy) ได้แก่ ทองเหลือง บรอนซ์นิกเกิลซิลเวอร์ และพิวเตอร์ เป็นต้น
3. โลหะมีค่า(Precious metals) ได้แก่ ทองคำ เงิน ทองคำขาว เป็นต้น

โลหะที่ไม่ใช่เหล็กนั้นมีมากมายหลายชนิด แต่ละชนิดก็มีคุณสมบัติไม่เหมือนกัน ดังนี้

1. ทองแดง (Copper) มีสีแดงเรื่อน้ำตาล ใช้ในงานศิลปะ งานไฟฟ้าและอื่นๆ ทองแดงเป็นโลหะอ่อน สามารถดึงเป็นเส้นได้ เป็นตัวนำความร้อนและกระแสไฟฟ้าได้ดี มีความต้านทานการกัดกร่อนได้ดี ทองแดงเมื่อถูกทิ้งไว้ในอากาศจะทำปฏิกิริยากับอากาศ(Oxidation)ให้ออกไซด์ของทองแดงเป็นฟิล์มสีเขียว ซึ่งเรียกว่า Patina ฟิล์มของออกไซด์นี้จะคลุมทองแดงภายในและป้องกันไม่ให้ออกซิเจนผ่านเข้าไปรวมกับทองแดงภายในได้ ทำให้ทองแดงทนต่อสภาพอากาศได้ดี ทองแดงถือว่าเป็นโลหะ ที่สำคัญที่สุดในกลุ่มโลหะที่ไม่ใช่เหล็กใช้เป็นตัวนำความร้อน ตัวนำไฟฟ้า ใช้เป็นเครื่องประดับ แผ่นป้าย เป็นต้น แต่ถ้านำไปผสมกับสังกะสีก็จะเป็นทองเหลือง ใช้ทำเครื่องประดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้ในหน่วยงานเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ในเอกสารนี้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถาด จาน ช้อน ส้อม เครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ

2. ตะกั่ว ไข่มากที่สุดในอุตสาหกรรมแบตเตอรี่ใช้ทำแผ่นธาตุ นอกจากนี้ตะกั่วยังใช้ทำสีทำภาชนะบรรจุน้ำกรด และทำโลหะบัดกรี ไขในอุตสาหกรรมไฟฟ้าเนื่องจากโลหะตะกั่วอ่อนมากและมีอำนาจต้านทานการผ่านของรังสีเอกซเรย์ได้ดี จึงใช้ทำฉากกันรังสีเอกซเรย์และพวกกัมมันตภาพรังสีต่าง ๆ ตะกั่วยังใช้ปูพื้นโต๊ะภายในห้องปฏิบัติการเคมี

3. ดีบุก(Tin)เป็นสิ่งที่ได้ถูกใช้เคลือบโลหะป้องกันสนิม ดีบุกเป็นโลหะอ่อนมีอัตรายืดสูงเป็นโลหะสีขาวคล้ายเงิน คุณสมบัติพิเศษก็คือมีอำนาจต้านทานการกัดกร่อนสูงภายใต้บรรยากาศต่างๆไปแต่ทนกรดต่างๆที่มีความเข้มข้นสูงไม่ได้ ดีบุกใช้ผสมทองแดงเพื่อให้ได้โลหะผสมบรอนซ์และใช้เคลือบแผ่นโลหะในการทำภาชนะบรรจุอาหาร เนื่องจากดีบุกมีคุณสมบัติต้านทานการกัดกร่อนภายใต้บรรยากาศต่างๆ ไปได้ดี ดังนั้นจึงมักใช้ดีบุกสำหรับเคลือบภาชนะเหล็ก เช่น กระป๋องสำหรับบรรจุอาหาร ใช้ทำโลหะบัดกรี ทำโลหะผสม เช่น บรอนซ์และพวกโลหะแข็ง นอกจากนี้ยังทำพวกแผ่นดีบุกบางๆ (Tin foil) ใช้สำหรับห่อพวกบุหรี่ ขนม ช็อกโกแลต กลองใบชา แต่เดิมนั้นหันมาใช้ Aluminum foil เพราะราคาถูกกว่า

4. สังกะสี เป็นโลหะค่อนข้างหนัก มีสีขาวปนน้ำเงิน มีราคาถูกทนต่อการผุกร่อนและใช้ทำโลหะผสมได้มากมาย ความหนาแน่นน้อยกว่าทองแดงเล็กน้อยแต่ราคาถูกกว่าครึ่งหนึ่ง

5. อะลูมิเนียม (Aluminum)เป็นวัสดุที่สำคัญในการช่าง และใช้แทนที่เหล็กได้มากเนื่องจากอะลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา และมีความแข็งแรงอยู่ในเกณฑ์ ทำให้มีประโยชน์มากในทางอุตสาหกรรม คุณสมบัติพิเศษของอะลูมิเนียมก็คือ น้ำหนักเบาขึ้นรูปง่าย และมีความแข็งแรงสูงเป็นตัวนำไฟฟ้าที่ดี และมีความต้านทานการกัดกร่อนได้ดีในบรรยากาศต่างๆไป เพราะอะลูมิเนียมบริสุทธิ์เมื่อทิ้งไว้ในอากาศ บริเวณผิวจะรวมตัวกับออกซิเจนในอากาศให้อะลูมิเนียมออกไซด์และผิวของอะลูมิเนียมออกไซด์นี้จะคลุมและกันไม่ให้เกิดออกไซด์ต่อไปอีก นอกจากนี้อะลูมิเนียมยังมีความอ่อนตัวสูง ให้โลหะผสมที่มีคุณสมบัติพิเศษหลายประการ

อะลูมิเนียมบริสุทธิ์จะสามารถรีดออกเป็นเส้นได้เพื่อทำเป็นลวด หรือทำเป็นแผ่นสามารถใช้ทำส่วนประกอบเครื่องบิน ใช้ทำภาชนะ กะทะ แผ่นอะลูมิเนียมห่ออาหาร ห่อบุหรี่ เป็นต้น ไขเป็นวัสดุก่อสร้าง เช่น กรอบหน้าต่าง ประตู เนื่องจากอะลูมิเนียมมีความต้านทานการกัดกร่อนได้ดี จึงใช้ทำถังบรรจุทุกเคมีภัณฑ์และน้ำมัน

อะลูมิเนียมสามารถผสมกับโลหะอื่นได้ดี เช่น กับทองแดง ให้โลหะผสมบรอนซ์และผสมกับแมกนีเซียมให้โลหะผสมดูรามิน (Duramin)ซึ่งเป็นโลหะที่มีความแข็งแรงสูงและมีน้ำหนักเบา

6. นิกเกิล (Nickle) นิกเกิลนั้นมีอีกชื่อเรียกว่าทองแดงขาว (White copper) และก็ใช้ทำเครื่องใช้ภายในบ้าน นิกเกิลบริสุทธิ์เป็นโลหะที่มีความอ่อนตัวสูง มีอัตราการยืดตัวสูงถึง 40 % เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โลหะนิกเกิลมีความต้านทานการกัดกร่อนได้ดีมากและเป็นโลหะที่มีสีขาว ดังนั้นโลหะนิกเกิลจึงใช้มากเพื่อทำส่วนประกอบที่ต้องการความต้านทานการกัดกร่อน เช่น ในอุตสาหกรรมเคมีในเคลือบผิวโลหะเพื่อกันสนิม นิกเกิลเมื่อผสมกับเหล็กประมาณ 8% ขึ้นไปจะทำให้เหล็กเป็นสนิมได้น้อยลง นอกจากนี้แล้วนิกเกิลใช้เคลือบบนผิวโลหะทำให้ผิวที่สวยงามอีกด้วย

7. โครเมียม (Chromium)โครเมียมมีคุณสมบัติทนการกัดกร่อนได้ดี และมีความแข็งสูง จึงเหมาะสำหรับเคลือบแผ่นโลหะอื่น ๆ เพื่อป้องกันการเป็นสนิม หรือเพื่อต้องการโลหะนั้นมีความแข็งสูง ทนต่อการสึกหรอได้ดี นอกจากนี้ยังใช้โครเมียมทำโลหะผสมที่สำคัญ เช่น เหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steels) หรือเหล็กประเภทชุบแข็งอื่น ๆ (Hardened steels)

8. ทังสเทน (Tungsten) การพบแร่ทังสเทนครั้งแรกเข้าใจว่าเป็นแร่ดีบุก เพราะมีสีขาวและเป็นหินที่มีน้ำหนักเลยได้ชื่อว่า Tungsten ภาษาสวีเดนหมายถึงหินหนัก

9. โมลิบดีนัม (Molybdenum) คำว่าโมลิบดีนัมมาจากภาษากรีกโบราณว่า Molybdos มีความหมายถึงสิ่งต่างๆที่เกี่ยวกับหรือส่วนสัมพันธ์กับตะกั่ว ความจริงก็เนื่องจากเหตุที่แร่โมลิบดีนัมมีลักษณะอ่อน สามารถเขียนกระดาษได้คล้ายๆกับตะกั่วเท่านั้น คุณสมบัติต่างๆ ไป คล้ายทังสเทน คือ ทนความร้อนได้สูงแต่โมลิบดีนัมมีความอ่อนตัวสูงกว่าทังสเทน จึงมักใช้ทำที่ยึดไส้หลอดไฟหลอดวิทยุ และก็พวกหลอดให้ความร้อนในเตาไฟฟ้า ใช้ทำหลอดเครื่องกำเนิดเอกซเรย์นอกจากนี้ยังใช้โลหะผสมที่สำคัญ เช่น กับเหล็ก ทำให้เหล็กแข็งและเหนียวและชุบได้ง่าย ทำพวกมิดไฮสปีด ซึ่งเป็นมิดที่รักษาความคมที่อุณหภูมิสูง ใช้ผสมในเหล็กกล้าไร้สนิม เพื่อให้เหล็กประเภทนี้มีความต้านทานการกัดกร่อนได้ดี

10. วาเนเดียม (Vanadium) วาเนเดียมใช้มากที่สุดเป็นสารผสม (Alloying element) เช่นผสมกับเหล็กจะทำให้มีคุณภาพดีขึ้นมากและใช้จำนวนเพียงเล็กน้อย การผสมในเหล็กมีส่วนที่ทำให้เหล็กมีขนาดเกรนเล็กลงมีความแข็งแรงและความอ่อนตัวสูง ปกติจะใช้เพียงประมาณ 0.2% เท่านั้น เนื่องจากโลหะวาเนเดียมบริสุทธิ์เตรียมได้ยาก จึงทำให้มีราคาแพงทางอุตสาหกรรมเหล็กเรามักจะใช้วาเนเดียม (Ferro vanadium) คือทำเป็นโลหะผสมระหว่างเหล็กกับวาเนเดียมซึ่งเตรียมได้ราคาถูกกว่าวาเนเดียมบริสุทธิ์

11. โคบอลต์ (Cobalt) โลหะโคบอลต์ถูกนำมาใช้ในลักษณะสารผสม (Alloying elements) สำหรับทำเหล็ก high cutting speed จากนั้นมาโลหะโคบอลต์เริ่มมีบทบาทสำคัญในการทำโลหะผสมที่มีคุณสมบัติพิเศษอื่นๆ อาทิใช้ทำโลหะผสมที่มีอำนาจแม่เหล็กพิเศษ เช่น Alnico ใช้ทำโลหะที่มีความแข็งทนต่อการสึกหรอและอื่นๆ โคบอลต์ใช้ทำโลหะผสมเช่นมีดกึ่งที่รู้จักกันทั่วๆ ไป ซึ่งประกอบไปด้วยโคบอลต์-โครเมียม และทังสเทน เป็นมีดกึ่งที่ให้ความแข็งที่อุณหภูมิสูง

12. แมงกานีส (Manganese) แมงกานีสที่ผลิตได้ในอุตสาหกรรมเหล็กกำจัดออกซิเจนและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ในการนำเอกสารนี้ไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คาร์บอน และยังทำหน้าที่เป็นสารผสม (Alloying element) ทำให้เหล็กแข็ง ใช้นผสมกับทองแดงและอะลูมิเนียม เพื่อทำให้โลหะผสมมีความแข็งแรง นอกนั้นแมงกานีสออกไซด์ก็ยังใช้ทำพวกถ่านไฟฉาย (Dry cell) ใช้นในวงอุตสาหกรรมแก้วและสารประกอบของแมงกานีส และสารประกอบของแมงกานีส บางอย่างใช้ทำสีแห้งเร็ว

13. ไทเทเนียม (Titanium) ไทเทเนียมมีคุณสมบัติอยู่ระหว่างอะลูมิเนียมกับเหล็ก กล่าวคือเป็นโลหะที่เบากว่าเหล็ก และหนักกว่าอะลูมิเนียม นอกจากนี้ยังมีความแข็งแรงอยู่ในเกณฑ์ที่ดีและมีคุณสมบัติต้านทานการกัดกร่อนได้ดีมากในบรรยากาศธรรมดาและจะรวมกับออกซิเจนได้ดีมากที่อุณหภูมิสูง ไทเทเนียมจัดเป็นโลหะที่มีราคาแพง เพราะเป็นโลหะที่ผลิตได้ยากมากคือ กิโลกรัมละ 200 บาทหรือตันละสองแสนบาท ทำให้ไทเทเนียมถูกจำกัดในการนำมาใช้มาก แต่จะใช้มากในกรณีที่ต้องการคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนและน้ำหนักเบา เช่นทำส่วนประกอบของเครื่องบิน และส่วนเครื่องมือที่ใช้ในอุตสาหกรรมเคมี นอกจากนี้ยังใช้ในอุตสาหกรรมเหล็กสำหรับทำโลหะผสมของเหล็กเป็นตัวดึงคาร์บอนทำให้เหล็กกล้าไร้สนิม เพื่อให้เหล็กประเภทนี้ทนต่อการกัดกร่อนได้ดีขึ้น

14. พลวง (Antimony) พลวงเป็นโลหะแข็งสีขาวแต่เปราะดังนั้นจึงมีที่ใช้ในสภาพบริสุทธิ์ พลวงจะใช้มากเพื่อทำโลหะผสม เพราะจะทำให้แข็งขึ้น ใช้นมากในอุตสาหกรรมทำโครงแผ่นธาตุในแบตเตอรี่ ทำโลหะบัดกรี (ตะกั่ว-พลวง) ทำโลหะผสมสำหรับสายเคเบิลและทำโลหะแบร็งนอกจากนี้ยังใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆอีก เช่น ในวงอุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมยาง และอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบ

15. แทนทาลัม (Tantalum) แทนทาลัมเป็นโลหะที่มีจุดหลอมตัวสูงรองจากทังสเตนเป็นโลหะสีขาวมีคุณสมบัติอ่อนตัวและเหนียว สามารถรีดเป็นแผ่นได้ง่าย นอกจากนี้ยังเป็นโลหะที่จัดว่ามีความแข็งแรงอยู่ในเกณฑ์สูง มีความต้านทานการกัดกร่อนได้ดี ทนต่อน้ำกรดทั่ว ๆ ไปยกเว้นกรดฟลูออริกและกรดกำมะถันเข้มข้นและร้อน

16. แคดเมียม (Cadmium) เนื่องจากแคดเมียมเป็นโลหะ ที่มีจุดหลอมเหลวต่ำ จึงมักใช้แคดเมียมเป็นสารผสมเพื่อทำโลหะผสมที่มีจุดหลอมตัวต่ำพวกโลหะบัดกรี หรือโลหะสำหรับใช้เชื่อมทั่ว ๆ ไป อีกอย่างหนึ่งก็คือใช้สำหรับชุบผิวเหล็กอะลูมิเนียมได้ แต่การชุบด้วยแคดเมียมเป็นการชุบที่ทำให้ผิวต้านทานไม่เรียบจึงใช้กับพวกของเล็ก ๆ เช่น พวกเครื่องวัดทางช่าง พวกไมโครมิเตอร์ แคดเมียมเมื่อใช้ผสมกับเงินทำโลหะแบร็งสำหรับเครื่องยนต์ที่ต้องการความเร็วสูง และมีความร้อนสูงได้ดีด้วย นอกจากนี้ยังใช้ในอุตสาหกรรมทำแบตเตอรี่พิเศษ เช่น แบตเตอรี่ นิกเกิลแคดเมียม

17. บิสมัท (Bismuth) โลหะบิสมัทมีคุณสมบัติที่คล้าย ๆ กับตะกั่ว สังกะสี และพลวง

18.ปรอท (Mercury) ปรอทเป็นโลหะเหลวที่อุณหภูมิบรรยากาศและมีสัมประสิทธิ์การขยายตัวสูงจึงเหมาะที่จะใช้ทำเทอร์โมมิเตอร์ สำหรับวัดอุณหภูมิ นอกจากนี้ยังผลิตเป็นส่วนประกอบของ

อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น สวิตช์ไฟฟ้าใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม เงินและทองและใช้ในอุตสาหกรรมทางเภสัชกรรม

19. เงิน (Silver) เงินใช้ทำเครื่องประดับและของใช้บนโต๊ะ เงินมีความอ่อน เงินบริสุทธิ์จะมีลักษณะอ่อนตัว ถ้าต้องการให้มีความคงรูปร่างต้องผสมด้วยทองแดงหรืออื่นๆ ส่วนใหญ่จะใช้งานด้านเครื่องประดับและตกแต่ง เนื่องจากเงินเป็นโลหะสีขาววางดงาม เป็นโลหะอ่อน และมีความต้านทานการกัดกร่อนได้ดี เป็นตัวนำไฟฟ้าดีมาก เงินทำเหรียญตรา ใช้ทำเครื่องประดับและทำพวกเครื่องใช้ในบ้าน คุณสมบัติพิเศษอีกประการหนึ่งของเงินก็คือเป็นตัวนำไฟฟ้าดีมาก จึงใช้เป็นพวกคอนแทคไฟฟ้า (Electrical contacts) เงินเป็นโลหะที่มีจุดหลอมตัวอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

20. ทองคำ (Gold) ทองนับว่าเป็นโลหะอันดับแรกๆ ที่มนุษย์ให้ความสนใจมาเป็นเวลานาน และเป็นโลหะที่พบในสภาพบริสุทธิ์โดยธรรมชาตินับว่าเป็นโลหะที่หนัก แต่มีความต้านทานการกัดกร่อนได้ดีเป็นโลหะที่มีความอ่อนตัวสูงมาก จนสามารถตีเป็นแผ่นบางๆ ได้ดีกว่าโลหะอื่นๆ ทองถือว่าเป็นโลหะที่สำคัญที่ใช้เป็นเครื่องวัดมาตรฐานเงินตรา นอกจากนี้ยังใช้ทำพวกเครื่องประดับทางด้านทันตกรรม ทำพวกเครื่องตกแต่ง และใช้สำหรับชุบโลหะอื่นเพื่อป้องกันสนิมในอุตสาหกรรมมีใช้น้อยส่วนมากมักใช้ในอุตสาหกรรมเคมี

21. ทองคำขาว (Platinum) ใช้ทำพวกเครื่องประดับ เพราะทองคำขาวเป็นโลหะที่ขาวสวย ปลอดภัยทนความร้อนสูงและความต้านทานการกัดกร่อนได้ดี นอกจากนี้ใช้ในด้านการอุตสาหกรรมเคมี ทำหลอดวิทยุ และอุตสาหกรรมสี

22. แมกนีเซียม (Magnesium) แมกนีเซียมเป็นโลหะที่น้ำหนักเบา สีขาว มีความแข็งแรงต้านทานการกัดกร่อนไม่ได้ดีและมีอัตราการการขยายตัวสูงมาก มีคุณสมบัติที่นับว่าไม่สู้ดีนักในทางการช่าง ดังนั้นจึงไม่ใช้ในลักษณะบริสุทธิ์ส่วนใหญ่จะใช้เป็นโลหะผสมกับโลหะอื่นๆ เช่นกับอะลูมิเนียม ส่วนใหญ่จะใช้เป็นส่วนประกอบของเครื่องบิน และอาจใช้ทำลูกสูบหรือเสื่อสูบของพวกรถจักรยานยนต์และอื่นๆ ที่ต้องการน้ำหนักเบาๆ

23. บรอนซ์ (Bronze) เป็นโลหะที่ผสมของทองแดง มีสีเหลืองทอง โดยผสมกับสังกะสีนอกจากนี้ยังมีโลหะผสมอื่นผสมด้วยเพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการใช้งานได้อย่างเหมาะสม เช่น ดีบุก เพิ่มความแข็งแรง และต้านทานการกัดกร่อน อะลูมิเนียมช่วยต้านทานการกัดกร่อน นิกเกิล ช่วยให้สีของบรอนซ์มีความสวยงามเป็นต้น บางทีเราใช้คำว่าบรอนซ์สำหรับเรียกชื่อทองเหลืองบางชนิดในกรณีที่มีผู้เรียกโดยการคำนึงถึงผลทางด้านความสวยงามและสำหรับทำเครื่องตกแต่ง เช่น บรอนซ์ด้านการค้า และบรอนซ์เครื่องประดับ จะเห็นได้ว่าโลหะผสมที่กล่าวนั้นคือทองเหลืองนั่นเอง คำว่าบรอนซ์ในที่นี้จึงมีความหมายด้านความรู้สึกสวยงาม แต่ไม่มีความหมายทางด้านวิชาการ บรอนซ์แบ่งเป็นชนิดต่างๆ ขึ้นกับธาตุที่เป็นส่วนผสมหลักและใช้ชื่อธาตุนั้นๆ เป็นคำขยายบรอนซ์ชนิดนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การนำเอกสารไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรอนซ์ที่สำคัญๆ ได้แก่ บรอนซ์ดีบุก บรอนซ์อะลูมิเนียม บรอนซ์โซ่ทำแบร็ง ทำสปริง ไดอะเฟรม ลวดเชื่อม ทำปั๊มที่ใช้น้ำมันงานเหมือนอุปกรณ์ในเรือเดินสมุทรวาล์ว คอวาล์ว สลัก แป้นเกลียว เครื่อง ตกแต่ง เครื่องใช้ไม้สอยอื่นๆ ทำท่อในเครื่องไฮดรอลิก ท่อสายไฟ เฟลา หม้อต้มภาชนะใส่สารเคมี เครื่องประดับ ถาด จาน

24. ทองเหลือง (Brass) ทองเหลืองคือโลหะผสมทองแดงโดยมีสังกะสีเป็นธาตุผสมหลัก มักจะมีธาตุอื่น ๆ ผสมอยู่อีก เช่น อะลูมิเนียม ตะกั่ว เป็นต้น เพื่อช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพ ให้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้ปริมาณธาตุผสมอื่น ๆ ต้องมีไม่มากเกินไปจนส่งผลสืบเนื่องจากต่อคุณสมบัติทางกายภาพและทางกลของโลหะผสมมากกว่าผลสืบเนื่องจากสังกะสีที่มีต่อโลหะ ปริมาณสังกะสีในทองเหลืองตั้งแต่จำนวนเล็กน้อยไปจนมากกว่า 40% โดยสีของทองเหลืองจะแปรเปลี่ยนไปตามปริมาณของสังกะสีที่ผสมอยู่ ถ้าปริมาณสังกะสีมีน้อยโลหะจะออกเป็นสีแดงชมพู ถ้าสังกะสีมีมากโลหะจะออกเป็นสีเหลืองและสีเหลืองซีดลงตามลำดับ ส่วนผสมของสังกะสีในทองเหลือง ทำให้ทองเหลืองมีสมบัติการต้านทานแรงดึงและความเหนียวขึ้น ความแข็งจะสูงกว่าทองแดงมาก ๆ คุณสมบัตินี้จะดีขึ้นเรื่อยๆ ตามปริมาณของสังกะสีที่เริ่มขึ้นแต่เมื่อปริมาณสังกะสีมากเกินไป โดยเฉพาะเมื่อมากกว่า 40% เราพบว่าความเหนียวของโลหะลดลงมากจนเหมาะสมสำหรับงานจากการทดลอง ทองเหลืองจะมีปริมาณสังกะสี 30% โดยน้ำหนักเป็นทองเหลืองที่มีความแข็งแรงและความเหนียวสูงสุด จึงเป็นส่วนผสมของทองเหลืองที่ได้รับความนิยมในการใช้งานมากที่สุด โดยทองเหลืองเป็นโลหะผสมของทองแดงเป็นหลัก โดยปกติทองเหลืองหลายชนิด และแต่ละชนิดนั้นขึ้นอยู่กับส่วนผสมให้เหมาะสมกับการใช้งาน โลหะผสมหลักของทองเหลืองที่มีมาตรฐานทางการค้าคือ ทองแดง และสังกะสี 10% ถ้าใช้กับงานเครื่องประดับจะผสมสังกะสี 15% ส่วนผสมของทองเหลืองนั้นสามารถผสมด้วย ตะกั่ว อะลูมิเนียมและดีบุก เพื่อเพิ่มคุณสมบัติให้มีความเหนียวสามารถตีแผ่และรีดเป็นลวดได้ ทองเหลืองใช้ทำอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องจักรกล, อาวุธยุทโธปกรณ์ต่างๆ และเครื่องเรือน

25. พิวเตอร์ เป็นวัสดุผสมของดีบุกกับตะกั่ว มีจุดหลอมเหลวต่ำ ขึ้นรูปง่าย ใช้ทำผลิตภัณฑ์ พิวเตอร์มีความสวยงาม พิวเตอร์อาจผสมด้วยดีบุก 90% พลวง 6% และทองแดง 2% เนื่องจาก พิวเตอร์เป็นวัสดุที่ง่ายต่อการขึ้นรูปและมีสีอันสวยงาม จึงนิยมทำเครื่องประดับ ภาชนะบรรจุและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

ข้อพิจารณาในการเลือกใช้วัสดุ

1. คุณสมบัติทางกล คุณสมบัติทางกายภาพ
2. ความคงทนต่อสภาพแวดล้อม และอายุการใช้งานที่ต้องการ
3. ความเหมาะสมเชิงธุรกิจ และความยากง่ายในการผลิตและสร้างประกอบ
4. ความหาได้ง่าย และประวัติของวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเชิงในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ความสวยงาม

2.3.2 กระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

กระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์สามารถแบ่งได้ตามรูปแบบดังนี้

1. การหล่อโลหะขึ้นรูป (casting) คือ การเติมหรือเทน้ำโลหะลงในกระสวยที่มีการจัดทำรูปสำเร็จมาก่อนแล้ว สามารถแยกประเภทได้ดังนี้

- การหล่อขึ้นรูปแบบศูนย์ถ่วง (gravity casting) การหล่อแบบนี้จะทำในกระสวยเปิดด้านบนที่เป็นทั้งกระสวยทรายและกระสวยถาวร ข้อดีของการหล่อนี้คือหลังจากการหล่อแล้ว สิ่งสกปรก เช่น ชีตะกรัน เศษทราย ก๊าซ สามารถลอยขึ้นข้างบนได้
- การหล่อขึ้นรูปแบบไล้ผึ้ง (lost-wax process casting) เป็นการหล่อที่ให้ความเที่ยงตรงสูง มีความหนาของผิวน้อยกว่า
- การหล่อขึ้นรูปแบบอัด (pressure die casting)
- การหล่อขึ้นรูปแบบรวม (composite casting)
- การหล่อขึ้นรูปแบบสุญญากาศ (vacuum casting process)

โดยการหล่อประเภทต่างๆมี ชื่อดังนี้

การหล่อโลหะแทบทุกชนิดสามารถทำได้ด้วยกรรมวิธีการหล่อแบบทราย แต่โมลตีที่ทำด้วยทรายมักจะให้ชิ้นงานที่ไม่ค่อยสมบูรณ์มากนัก แต่มีกรรมวิธีการหล่อโลหะแบบพิเศษที่สามารถผลิตงานหล่อที่ให้ชิ้นงานมีรูปร่างเหมือนกัน เที่ยงตรงและต้นทุนการผลิตต่ำกว่าแบบหล่อทราย ได้แก่

1. PERMANENT MOLD CASTING เป็นกรรมวิธีหล่อโลหะในโมลด์แบบถาวรซึ่งทำด้วยโลหะบวกรับแรงกดตันที่เกิดจากน้ำโลหะเอง กรรมวิธีนี้ไม่เหมาะสมกับการหล่องานขนาดใหญ่ที่มีวัสดุมีจุดหลอมละลายสูง แต่เหมาะสมที่จะใช้โลหะที่ไม่ใช่เหล็กเช่น อลูมิเนียม สังกะสี ตะกั่ว แมกนีเซียมผสมกับบรอนซ์ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกรรมวิธีหล่อนี้ได้แก่ ลูกผสมอลูมิเนียม อุปกรณ์เครื่องครัว ชิ้นส่วนตู้เย็น และเฟืองขนาดเล็ก กรรมวิธีหล่อโลหะในโมลด์ถาวรจะให้ชิ้นงานที่มีรูปร่างและผิวงานเรียกว่าอีกทั้งยังสามารถผลิตงานที่มีขนาดเล็ก ตั้งแต่น้ำหนัก 1 ออนซ์ ถึง 50 ปอนด์ และมีค่าพิถีพิถันความเผื่ออยู่ระหว่าง 0.0025 นิ้ว ถึง 0.010 นิ้ว

2. DIE CASTING หมายถึง วิธีการหล่อโลหะที่ใช้ความดันผลักดันน้ำโลหะเข้าไปในโมลด์หรือแม่พิมพ์ทำด้วยโลหะ ความดันที่ผลักดันโลหะนี้จะมีแรงดันตั้งแต่ 80-40,000 ปอนด์ ต่อ ตารางนิ้ว เป็นแรงกดตันที่ได้จากระบบไฮดรอลิค หรือ นิวแมติก(ลม) Die Casting สามารถผลิตชิ้นงานหล่อที่มีคุณภาพสูงจากโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก เช่น อลูมิเนียม สังกะสี และทองแดง ออกสู่ตลาดปีๆ หนึ่งเป็นเอกสาล้านๆ ตัน ตัวอย่างชิ้นงานได้แก่ อุปกรณ์เครื่องใช้ในบ้านเรือน ชิ้นส่วนรถยนต์ เครื่องมือขนาดเล็ก ค่าไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มอเตอร์ไฟฟ้า และผลิตภัณฑ์อีกมากมาย

ข้อดีของ Die-Casting คือ

1. สามารถผลิตชิ้นงานได้รวดเร็ว เหมาะกับงานที่มีปริมาณการผลิตสูง
2. ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีผิวเรียบให้รูปร่างงานที่ดีและยังลดค่าใช้จ่ายในการตกแต่ง
3. ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณสมบัติทางเชิงกลดีกว่าแบบหล่อทราย
4. ประหยัดวัสดุที่ใช้หลอมละลายมากกว่าแบบหล่อทราย
5. สามารถผลิตชิ้นงานที่มีพื้นที่หน้าตัดบาง ๆ ได้

ข้อเสียของ Die-Casting

1. ราคาของเครื่องมือและแม่พิมพ์มีราคาแพง
2. แม่พิมพ์มีอายุการใช้งานสั้นเมื่ออุณหภูมิของโลหะหลอมละลายสูงด้วยเหตุนี้โดยทั่วไปจึงนิยมใช้กับวัสดุที่มีจุดหลอมละลายต่ำ

โลหะและโลหะผสมที่ใช้กับกรรมวิธีหล่อชนิดนี้

- สังกะสีประสม : ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแบบ Die-Casting โลหะประสมเป็นวัสดุที่ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง และที่นิยมนำมาใช้มากที่สุดคือ สังกะสีประสม สังกะสีชนิดนี้จะประกอบด้วย อลูมิเนียม แมกนีเซียม และทองแดง สังกะสีประสมที่ใช้ในงานการค้า มีคุณสมบัติแข็ง เหนียว และต้านทานต่อแรงกระแทก ที่อุณหภูมิปกติมีจุดหลอมละลายต่ำ คืออยู่ระหว่าง 715-750 องศาฟาเรนไฮต์ จึงทำให้ลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการหลอมละลาย มีผลต่อการทำลายแม่พิมพ์น้อยมาก สังกะสีที่ใช้กับงานอุตสาหกรรมจะมีความบริสุทธิ์ 99% นอกนั้นผสมด้วย ตะกั่ว ดีบุก และแคดเมียม

- อลูมิเนียมประสม : ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์มากมาย แต่ของชนิดที่ผ่านการผลิตโดยกรรมวิธี Die Casting ทำมาจากอลูมิเนียมประสม วัสดุชนิดนี้มีน้ำหนักเบาและมีผิวเรียบเป็นมันอีกทั้งยังต้านทานต่อการผุกร่อนได้ดี ทั้งนี้เพราะน้ำโลหะของวัสดุชนิดนี้ จะไปเกาะเคลือบทำปฏิกิริยากับผิวของแม่พิมพ์ ดังนั้นวัสดุชนิดนี้จึงมักจะใช้กับการผลิตแบบ Cold Chamber

- ทองแดงประสม : ที่ใช้สำหรับงานหล่อวัสดุประเภททองเหลืองหรือบรอนซ์ควรทำจากวัสดุที่ทนความร้อนได้สูงเช่น เหล็กกล้าผสม ทั้งนี้ เพราะวัสดุประเภททองแดงผสมมีจุดหลอมละลายสูง คืออยู่ในช่วง 1600-1900 องศาฟาเรนไฮต์ ซึ่งจะทำให้อายุการใช้งานของ Die สั้นลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นในการหล่อวัสดุชนิดนี้จึงมักจะหลอมละลายในเตาส่งรอง แล้วจึงตักน้ำโลหะมาใส่ในกระบอกลูบ เพื่ออัดน้ำโลหะเข้าโมลด์ ซึ่งเป็นลักษณะการทำงานของกรรมวิธี Die Casting ค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้าจากวัสดุทองแดงประสม มีราคาสูงกว่าวัสดุประสมชนิดอื่น เพราะอายุการใช้งานของแม่พิมพ์สั้น ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการวัสดุชนิดนี้ได้แก่ เครื่องโลหะ ชิ้นส่วนเครื่องบิน เรือ และ

เอกสารนี้เป็นต้นฉบับสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แมกนีเซียมประสม : แมกนีเซียมประสมเป็นวัสดุที่น้ำหนักเบาที่สุด โดยทั่วไปแมกนีเซียมจะถูกผสมด้วยอลูมิเนียม แต่ก็ยังมีธาตุอื่นผสมอยู่บ้างเล็กน้อย คือ สังกะสี ทองแดง และนิกเกิล แมกนีเซียมประสมนี้จะถูกนำมาหล่อในเครื่องแบบ Cold Chamber เช่นเดียวกับอลูมิเนียมประสม อุณหภูมิหลอมละลายอยู่ระหว่าง 1200 - 1300 องศาฟาเรนไฮต์

3. CENTRIFUGAL CASTING เป็นกรรมวิธีหล่อโลหะโดยอาศัยแรงเหวี่ยงน้ำโลหะที่กำลังอยู่ในสภาพหลอมละลายจะถูกเทใส่แบบ ในขณะที่แบบกำลังหมุน ซึ่งจะหล่อโลหะถูกเหวี่ยงไปปะทะกับผนังแบบ ด้วยแรงเหวี่ยงที่ค่อนข้างสูงกว่าธรรมดา จึงทำให้งานที่หล่อชนิดนี้ยังเหมาะสมที่จะใช้หล่อชิ้นงานที่รูปร่างเหมือนกัน วิธีการหล่อชนิดนี้แบ่งออกเป็น 3 แบบด้วยกัน คือ

- ท่อเหล็กหล่อ และเหล็กกล้าหล่อ และผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกอื่น ๆ ผลิตขึ้นจากกรรมวิธีนี้ โมลด์จะถูกทำให้หมุนรอบตัวเองในแนวตั้งหรือแนวนอน ด้วยระบบแมคคอบอนิกส์ อัตราความเร็วของการหมุนจะเพิ่มแรงเหวี่ยงน้ำโลหะให้ปะทะกับผิวผนังภายในของโมลด์ ทำให้เกิดการเย็นตัวของน้ำโลหะเข้าสู่ศูนย์กลาง ในขณะที่เดียวกันก็ทำให้ท่อที่ผลิตขึ้นมีผิวแน่นการหล่อชนิดนี้จะทำให้เกิดรูกลวงขึ้นโดยไม่ต้องใช้ไส้แบบ ความหนาของผนังท่อ สามารถควบคุมได้ด้วยปริมาณของน้ำโลหะที่เทใส่ลงในโมลด์ ความเร็วรอบที่ใส่หมุนโมลด์ มีความเร็วอยู่ระหว่าง 50-3000 รอบต่อนาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของชิ้นงานหล่อนั้น ๆ

4. Semicentrifugal casting เป็นกรรมวิธีหล่อที่มีลักษณะคล้ายแบบ True Centrifugal ในแนวตั้ง แต่ใช้ความเร็วรอบต่ำกว่าเท่านั้น กรรมวิธีนี้ใช้ผลิตชิ้นงานหล่อที่มีขนาดเล็กและขนาดปานกลางเหมาะกับงานที่ต้องการกลึง ส่วนตรงกลางออก ดังรูป ผิวส่วนนอกของชิ้นงานจะมีความแน่นของเนื้อโลหะมาก และความหนาแน่นจะน้อยลงตามลำดับเข้าหาจุดศูนย์กลาง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกรรมวิธีได้แก่ วงล้อ มู่เลย์ เฟืองขนาดเล็ก ฯลฯ

5. Centrifugal เป็นกรรมวิธีหล่อชิ้นงานที่ต้องการให้เกิดรูโพรงภายในโมลด์ของกรรมวิธี จะอยู่ในแนวตั้ง ดังรูป น้ำโลหะจะถูกเทลงในรูเท ที่อยู่ตรงกลางของโมลด์จะถูกหมุนไปรอบ ๆ ตัวมันเอง วิธีนี้ต้องใช้ไส้แบบที่ทำด้วยทรายแห้ง เป็นตัวช่วยให้เกิดโพรง

6. INVESTMENT CASTING เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Lost Wax Process เป็นกรรมวิธีหล่อโลหะที่เกิดขึ้นในประเทศอิตาลีในศตวรรษที่ 14 โดยใช้ขี้ผึ้งมาทำโมลด์ มีขั้นตอนดังนี้

1. ขี้ผึ้งหรือพลาสติก จะถูกฉีดเข้าไปภายในแม่พิมพ์โลหะเพื่อขึ้นรูปกระสวย
2. กระสวยที่ได้จากขั้นตอนแรกจะถูกนำมาประกอบเข้ากับทางเดินน้ำโลหะประกอบติดกันเหมือนกับต้นไม้
3. นำกระสวยที่ประกอบกันตามข้อ 2 ไปใส่ในหีบหล่อแล้วใช้วัสดุประเภทปูนพลาสเตอร์

เทลงในหีบหล่อ แล้วปล่อยให้แห้งหรือแข็งตัวในอากาศ ภายใต้น้ำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. นำหีบหล่อไปเผาในเตาอบ ในขั้นนี้ขี้ผึ้งหรือพลาสติกจะหลอมละลายออกก็จะได้โมลด์
5. นำโมลด์ที่ได้ไปใช้เทน้ำโลหะต่อไป

ข้อดีของกรรมวิธีนี้

1. สามารถหล่อชิ้นงาน ที่เป็นร่องหรือมีรูปร่างซับซ้อนได้
2. หล่องานที่ได้มีผิวเรียบมาก
3. มีความละเอียดทางขนาดสูง (+0.003 นิ้ว ถึง + 0.005 นิ้ว)
4. ชิ้นงานที่ได้ไม่ต้องปรับแต่งผิวหรือแปรรูปอีก

ข้อเสียของกรรมวิธีนี้

1. เป็นกรรมวิธีที่ค่อนข้างแพง
2. ใช้กับงานขนาดเล็ก มีน้ำหนักไม่เกิน 35 ปอนด์
3. ต้องใช้คนงานที่มีความชำนาญในการโมลด์

7. MONO - SHELL PROCESS เป็นกรรมวิธีหล่อที่มีความสำคัญต่อโรงงานอุตสาหกรรมเป็นอย่างมากเพราะให้ความเที่ยงตรงทางขนาดสูง มีวิธีการดำเนินการเช่นเดียวกับกรรมวิธี investment ต่างกันที่กระสวนขี้ผึ้งจะถูกนำไปจุ่มลงในเซรามิค เพื่อให้เซรามิคเกาะและพอกตัวรอบๆ กระสวน การจุ่มกระสวนลงในเซรามิค จะต้องนานจนกว่าเซรามิคจะพอกกระสวนหนา แล้วปล่อยให้แห้งจึงนำไปเผาที่อุณหภูมิ 1900 องศาฟาเรนไฮน์ เพื่อให้ขี้ผึ้งละลายจึงเทออกแล้วปล่อยให้เย็นตัวลงอีกครั้งก่อนจะนำไปใช้งานต่อไป

8. SHEEL MOLDING เป็นกรรมวิธีหล่อแบบใหม่อีกวิธีหนึ่ง วิธีนี้โมลด์ทำขึ้นจากทรายซิลิกาแห้งผสมยางสนโดยการทำการกระสวนให้ร้อนแล้วโปรยส่วนผสมลงบนกระบอก จะเกิดเป็นแบบหล่อเปลือกที่บางและแข็งขึ้นเนื่องจากคุณสมบัติแข็งเข้ารูป เพราะความร้อนของยางสนเสร็จแล้วจึงนำไปใช้เทน้ำโลหะต่อไป

ข้อดีของแบบหล่อเปลือก

1. มีค่าพิคัดความเผื่อแน่นอน คือ +0.002-0.005 นิ้ว
2. ค่าใช้จ่ายในการทำความสะอาดต่ำ
3. มีผิวเรียบ
4. ใช้ทรายน้อย

9. PLASTER MOLD CASTING เป็นกรรมวิธีหล่อที่ใช้ปูนพลาสเตอร์ ทำโมลด์ เป็นแบบหล่อไม่ถาวร ใช้หล่อโลหะที่ไม่ใช่เหล็กและมีจุดหลอมเหลวต่ำ ไม่เกิน 2000 องศาฟาเรนไฮน์ เช่น พวงทองเหลือง บรอนซ์ อะลูมิเนียมประสม ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกรรมวิธีนี้ได้แก่ ชิ้นส่วนเครื่องบิน เพื่องเล็กๆ เป็นต้น ประโยชน์ของพลาสเตอร์โมลด์ สามารถหล่อชิ้นงานความละเอียดสูง เรียบ บางๆ ได้

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ หากมีการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ขออนุญาต หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต จะถือว่าผิดกฎหมาย และต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การทุบกระแทกขึ้นรูป (forging) กระทำโดยการนำโลหะที่ให้ความร้อนมาก่อนเข้าไปวางในแม่พิมพ์ตัวล่าง แล้วจึงเลื่อนแม่พิมพ์ตัวบนลงมาทุบกระแทกขึ้นงานให้กลายเป็นรูปร่างตามที่ต้องการ ขอบของชิ้นงานแน่น ทนการสึกหรอได้สูง มีผิวเรียบสวย

3. การปั๊มขึ้นรูป ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบคือ การขึ้นรูปแบบ drawing ที่เป็นการขึ้นรูปโดยที่ punch จะกดโลหะแผ่นเรียบเข้าไปในช่องว่างของ die โดยงานปั๊มขึ้นรูปสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆได้ดังนี้

- งานตัด (Shering)
- งานพับและงานปั๊มเข้ารูป (Bending & forming)
- งานขึ้นรูป (Drawing)
- งานรีด (Extrusion & coining)
- งานขึ้นรูปอื่นๆ

2.3.3 กระบวนการตกแต่งผิวและการประกอบผลิตภัณฑ์ (post-process)

เป็นกระบวนการนำชิ้นงานที่ได้ขึ้นรูปมาแล้วจาก In-process มาทำการตกแต่งชิ้นงานพร้อมทั้งประกอบเข้าด้วยกันเป็นผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์โดยส่วนที่สำคัญในกระบวนการนี้ก็คือการตกแต่งผิวของชิ้นงาน โดยในงานโลหะนั้นมีกรรมวิธีต่างๆดังนี้

1. การเคลือบผิวด้วยโลหะ เช่น การทาน้ำมัน
2. กรรมวิธีทางกล ได้แก่
 - การเป่าพ่นเม็ดทรายทำให้ผิวชิ้นงานเป็นมัน
 - การขัดผิวละเอียด
3. การเคลือบด้วยสี เช่น สีน้ำมัน สีพลาสติก ฯลฯ
4. สีน้ำมันเคลือบเงา
5. การจุ่มในอ่างสีด้วยไฟฟ้า
6. การเคลือบด้วยพลาสติก
7. การใช้สารเคลือบ (Enamel) ได้แก่ การรมดำ กรรมวิธีบอนด์โรซิง กรรมวิธีอีลอคซาล
8. การเคลือบผิวด้วยโลหะ เช่น การนำเหล็กไปเคลือบสังกะสี
9. การเคลือบผิวโลหะด้วยวิธีกัลวานไนซิง การพ่นโลหะร้อนพอกผิว
10. การพ่นโลหะเหลวเคลือบผิว
11. กรรมวิธีแบบให้ซึมผิว

12. กรรมวิธีการจุ่มแบบโครเมตติ้ง (Chromating) คือการชุบโครเมียมมันเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. การควบคุมอัตราเป็นแผ่น (Cladding) เช่นการติดตั้งทองแดงบนแผ่นเหล็กกล้า
14. การไขว้ฉนวนกันระหว่างโลหะที่มีค่าแรงดันไฟฟ้า(เคมี)ต่างกัน
15. การป้องกันอากาศเข้า

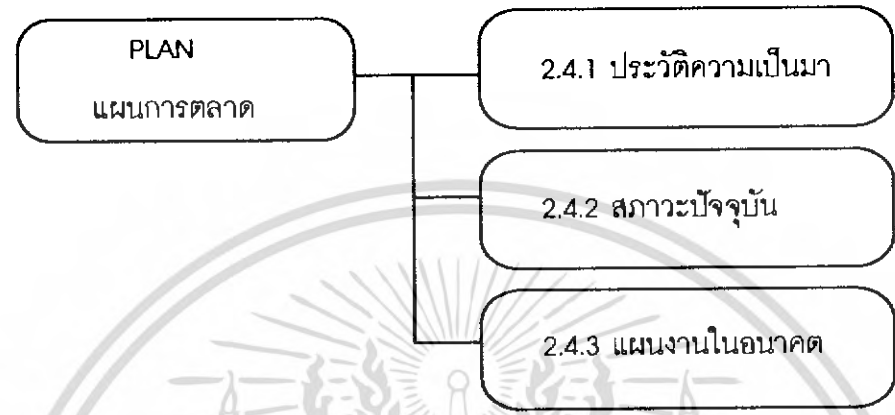
สรุปแนวทางในการเลือกใช้วัสดุ

- เลือกวัสดุโดยคำนึงถึงความสามารถในการขึ้นรูป
- เลือกจากคุณสมบัติทางกายภาพ โดยเฉพาะเรื่องของผิวโลหะที่เหมาะสม
- อาจใช้เทคนิคการสานเครื่องประดับของทางร้าน มาประกอบในการพิจารณา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลด้านแผนการตลาด (PLAN) มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์ในด้านต่างๆดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 78 แสดงภาพที่มาและเกียรติประวัติของร้านไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1 ประวัติความเป็นมา

เมื่อราวพุทธศักราช 2444 ณ ริมฝั่งแม่น้ำน้อย ตำบลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง นาย ฉันทกัตถ์ ได้มาตั้งรกราก ริเริ่มร้านทองเล็กๆ ได้ต้นมะขามใหญ่ สร้างฝีมือด้วย ทอง นาก เงิน ด้วยเครื่องมือน้อยชิ้นเรียบง่าย แต่รุ่มรวยด้วยพลังสร้างสรรค์ จนมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักกันทั่วไป ในชื่อ ...ช่างทองโคนมะขาม ต้นมะขามหยั่งรากลึกลงในผืนดินเดิม เมื่อยินดีลูกสาวคนที่หก ของนายฉันทกัตถ์ และนางเป้าปี รับสืบทอดอาชีพช่างทอง ด้วยใจรัก มุ่งมั่นและแน่วแน่ ด้วยกำลังใจ และพลังสร้างสรรค์ของคนคู่การผู้มองการณ์ไกล ร้านต้นมะขามช่างทองของนางยินดี นายไช้ จึงได้พิสูจน์คุณค่าดั้งเดิมให้เป็นที่ประจักษ์ รังสรรค์ผ่านฝีมือที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว รักษาคุณค่าความงามตามธรรมชาติของเนื้อทองแท้ ชื่อสัตย์ เทียงธรรมต่อลูกค้า

ต้นมะขามยังคงแผ่รากหยั่งลึก ณ ริมฝั่งแม่น้ำน้อยผลัดใบ แตกกิ่งมิได้หยุดยั้ง ฟองจันทร์ หลานสาวคนโตของตายาย ลูกสาวคนแรกของพ่อแม่ ผู้ถือกำเนิดและเติบโตใต้มะขาม ท่ามกลางบรรยากาศการรังสรรค์งานศิลปะด้วยฝีมืออันมีเอกลักษณ์ตั้งแต่การหลอม ดี ดึง ร้อย เชื่อม ขั้ว ออกแบบลาย สลัก จัดเงา เธอได้เฝ้าสังเกต ซึมซับ ฝึกฝนการทำทองด้วยความมุ่งมั่น ดังนั้นเมื่อพ่อจากไปก่อนวัยอันควร ในปี พ.ศ. 2500 เธอจึงเข้ารับหน้าที่สืบทอดอาชีพช่างทองต่อจากพ่อได้อย่างสมบูรณ์ และประสบความสำเร็จมาตราบนานกว่าหนึ่งร้อยปีผ่านไปเมล็ดจากมะขามต้นเดิม เดินทางมาหยั่งรากลงที่อยุธยาอดีตราชธานี ได้ร่มมะขามต้นใหม่นี้ ผู้สืบสกุลจากร้านต้นมะขามช่างทองแห่งเดิมจะได้กอนดั่งกิจการ เพื่อสืบทอดจิตวิญญาณ การรังสรรค์ศิลปะจากเนื้อทองแท้ด้วยเอกลักษณ์เฉพาะของตระกูลต่อไป...



ภาพที่ 79 แสดงภาพป้ายชื่อร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 สภาวะปัจจุบัน

ปัจจุบันทางร้านมีความมั่นคงโดยมีสาขาในปัจจุบัน 5 แห่ง และได้จดทะเบียนในรูปแบบบริษัท และยังมีการขายทางอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดการขยายตัวและความต้องการที่จะปรับยกระดับของร้านให้สูงขึ้น

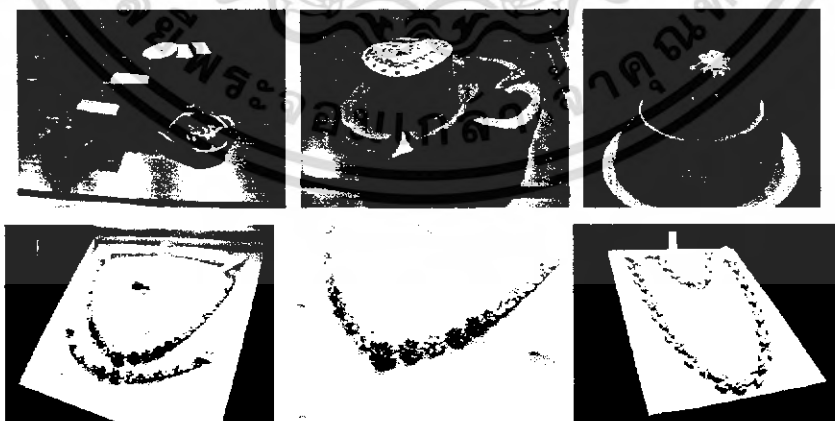
2.4.3 แผนงานในอนาคต

โครงการออกแบบนี้มุ่งเน้นการสนองแผนงานให้กับผู้จัดจำหน่ายคือ ร้านต้นมะขามช่างทอง โดยการหาจุดเด่นและเอกลักษณ์ความเป็นมาของร้าน และตอบสนองนโยบายของร้านที่ต้องการปรับเปลี่ยนรูปแบบโดยรวมของร้านให้มีความทันสมัย และเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันทั้ง 5 สาขาโดยผ่านทางกรออกแบบชุดวางเครื่องประดับ เพื่อการขยายตัวในอนาคตและการยกระดับเข้าสู่ตลาดสากลทั้งในและต่างประเทศ โดยมีนโยบาย QUALITY OF MATERIAL IS THE VALUE OF GOLD ซึ่งโครงการนี้ได้สอดคล้องกับนโยบายดังกล่าวของทางร้าน การยกระดับภาพลักษณ์ของร้านในครั้งนี้เพื่อก้าวเข้าสู่การแข่งขันของเครื่องประดับในตลาดระดับกลางถึงสูง ซึ่งคู่แข่งทางการตลาดระดับสูงเช่น GOLD MASTER PRIMAGOLD

โดยจุดสำคัญที่ทางร้านต้องการคือ

- ชุดวางเครื่องประดับที่ดูแข็งแรงเหมาะกับการจัดวางงานสานที่ดูมีมนวลและเป็นสินค้าสำคัญและโดดเด่นของทางร้าน ทั้งยังสามารถปรับเปลี่ยนมาใช้จัดวางสินค้าตัวอื่นๆ ได้อย่างเหมาะสม

ตัวอย่างชุดวางเดิมของทางร้านที่ใช้จัดวางงานสาน และสินค้าใหม่คือการลงยาแห้ง โดยสินค้าใหม่ทั้ง 2 แบบนี้ยังขาดที่วางที่เหมาะสม



ภาพที่ 80 แสดงภาพลักษณะการจัดวางเครื่องประดับของร้านแบบเดิม

- สามารถปรับรูปแบบการจัดวางได้หลากหลาย และใช้ได้อย่างกลมกลืนทั้ง 5 สาขา

- ตัวชุดวางเครื่องประดับสามารถจัดวาง และจัดเก็บได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต (Component & tools)

- แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ
- เครื่องจักรสำหรับตัดวัสดุ
 - เครื่องจักรที่ใช้ในการขึ้นรูป
 - เครื่องจักรที่ใช้ในการตกแต่งชิ้นงาน

และเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบงานหล่อจากโลหะนอกกลุ่มเหล็ก เช่น ทองเหลือง อลูมิเนียม และทองแดงผสม ในการหล่อแบบใช้แม่พิมพ์โลหะ (Die casting) จะสามารถแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. Hot - Chamber
2. Cold - Chamber

1. HOT 3 CHAMBER

กรรมวิธีนี้จะมีเตาหลอมละลายน้ำโลหะประกอบอยู่กับตัวเครื่องตั้งรูป น้ำโลหะจะฉีดเข้าสู่โมลด์ด้วยอุปกรณ์ที่เรียกว่า Plunger (ลูกสูบ) หรืออาศัยความกดดันของอากาศ การทำงานของลูกสูบดันน้ำโลหะ และกลไกการทำงานของแม่พิมพ์จะถูกควบคุม ด้วยระบบไฮดรอลิค น้ำโลหะจะถูกบรรจุอยู่ในถังซึ่งมี Goose-neck จุ่มอยู่ในน้ำโลหะ ภายใน Goose neck จะมีตัวลูกสูบซึ่งจะทำหน้าที่ เป็นตัวอัดน้ำโลหะเข้าสู่โมลด์หรือแม่พิมพ์ เมื่อน้ำโลหะถูกอัดเข้าสู่โมลด์และเริ่มแข็งตัว แรงอัดจะค่อย ๆ ลดลง Die จะถูกแยกออกจากกัน และชิ้นงานจะถูกดันออกจากโมลด์ส่วนวิธีที่ใช้ลมอัดนั้น Gooseneck จะเคลื่อนขึ้นลงด้วยกลไกทางแมคคานิกส์ เมื่อเริ่มทำงาน Goose neck จะถูกยกขึ้นโดยให้ปากของ Gooseneck จะถูกเลื่อนลงเพื่อบรรจุน้ำโลหะใหม่ ขณะเดียวกันฝาโมลด์จะเปิดออกและชิ้นงานก็จะถูกดันให้หลุดออกจากโมลด์

2. COLD CHAMBER

กรรมวิธีนี้เตาหลอมน้ำโลหะจะถูกแยกออกจากตัวเครื่องจักร และน้ำโลหะจะถูกนำมาเทลงในกระบอกรีดด้วยมือ หรือด้วยกลไกทางไฮดรอลิค และจะถูกอัดเข้าสู่แม่พิมพ์ด้วยลูกสูบกรรมวิธีนี้มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ที่มีพื้นที่หน้าตัดบาง ๆ ทำจากวัสดุอะลูมิเนียม แมกนีเซียม และทองเหลือง ซึ่งสามารถผลิตชิ้นงานได้ถึงชั่วโมงละ 100-150 ชิ้น

2.6 การวิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล

1. ด้านวัตถุดิบ และกระบวนการผลิต (Material & Process)

1.1 วัตถุดิบหลัก (Material 1)

การวิเคราะห์	น้ำหนัก	ทองเหลือง	อะลูมิเนียม	พิวเตอร์	ทองแดง
1. ขึ้นรูปได้ง่าย	5	4	4	3	2
2. สีสันเหมาะกับการใช้งาน	4	2	4	4	2
3. ความมดงาม	3	3	4	4	2
4. ง่ายต่อการทำลวดลาย	2	3	3	3	2
5. ราคาถูก	1	3	2	3	2
รวม		46	56	53	30

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์วัสดุที่นำมาใช้ในการออกแบบ

สรุป วัตถุดิบหลักที่เลือกนำมาใช้คือ อะลูมิเนียม

1.2 วัตถุดิบประกอบ (Material 2)

การวิเคราะห์	น้ำหนัก	หนัง	ผ้า	โลหะ	อะคริลิก
1. ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย	5	3	4	1	2
2. จัดวางได้ง่าย ไม่สั่น	4	3	4	1	2
3. ทำให้เครื่องประดับโดดเด่น	3	3	4	1	2
4. ความมดงาม	2	4	3	4	4
5. ราคาถูก	1	2	4	1	3
รวม		46	73	28	45

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์วัสดุประกอบที่นำมาใช้ในการออกแบบ

สรุป เลือกวัตถุดิบที่ใช้ประกอบเป็นอะคริลิก เนื่องจากมีความเหมาะสมกับแนวทางการออกแบบมาก
กว่าผ้า และหนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 กระบวนการผลิต (Process)

การวิเคราะห์	น้ำหนัก	โลหะแผ่น	โลหะหล่อ	โลหะเส้น
1. เหมาะสมกับการวางเครื่องประดับ	5	3	4	2
2. ขึ้นรูปได้ง่าย	4	4	3	4
3. สวยงามโดดเด่น	3	4	3	2
4. เหมาะสมกับแนวทางการออกแบบ	2	4	3	2
5. ทนทาน ง่ายต่อการดูแลรักษา	1	3	4	1
รวม		54	51	37

ตารางที่ 3 แสดงการวิเคราะห์กระบวนการผลิต (Process)

สรุป เลือกกระบวนการผลิต (Process) คือ โลหะแผ่น

2. รูปแบบการวางเครื่องประดับ

2.1 แหวน

การวิเคราะห์	น้ำหนัก	แบบหนีบ	แบบสวม	แบบเสียบ	แบบวาง
1. ใช้ได้กับแหวนทุกประเภท	6	2	4	2	3
2. หยิบ และจัดวางได้สะดวก	5	1	4	2	4
3. ทำให้เครื่องประดับโดดเด่น	4	4	3	3	2
4. มีความมั่นคง แข็งแรง	3	2	4	3	1
5. เข้ากับแนวทางออกแบบ	2	3	4	2	1
6. สื่อถึงประโยชน์ใช้สอยได้	1	2	4	1	1
รวม		47	80	48	52

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบการวางแหวน

สรุป รูปแบบการวางแหวนคือ แบบสวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 สร้อยคอ

การวิเคราะห์	น้ำหนัก	แบบคล้อง	แบบแขวน	แบบเกี่ยว	แบบวาง
1. ใช้ได้กับสร้อยทุกประเภท	6	4	1	2	4
2. หยิบ และจัดวางได้สะดวก	5	4	3	1	2
3. ทำให้เครื่องประดับโดดเด่น	4	4	1	3	2
4. มีความมั่นคง แข็งแรง	3	3	3	4	1
5. เข้ากับแนวทางออกแบบ	2	4	2	3	1
6. สื่อถึงประโยชน์ใช้สอยได้	1	4	2	3	1
รวม		81	40	47	48

ตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบการวางสร้อยคอ

สรุป รูปแบบการวางสร้อยคอก็คือ แบบคล้อง

2.3 ต่างหู

การวิเคราะห์	น้ำหนัก	แบบเสียบ	แบบแขวน	แบบวาง
1. ใช้ได้กับต่างหูทุกประเภท	6	4	2	4
2. หยิบ และจัดวางได้สะดวก	5	3	4	2
3. ทำให้เครื่องประดับโดดเด่น	4	4	3	1
4. มีความมั่นคง แข็งแรง	3	4	2	1
5. เข้ากับแนวทางออกแบบ	2	4	3	1
6. สื่อถึงประโยชน์ใช้สอยได้	1	4	3	1
รวม		74	59	44

ตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบการวางต่างหู

สรุป รูปแบบการวางต่างหูคือ แบบเสียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 สร้อยข้อมือและกำไล

การวิเคราะห์	น้ำหนัก	แบบคล้อง	แบบพาด	แบบแขวน	แบบวาง
1. ใช้ได้กับสร้อยทุกประเภท	6	4	1	3	4
2. หยิบ และจัดวางได้สะดวก	5	4	2	3	1
3. ทำให้เครื่องประดับโดดเด่น	4	4	3	3	2
4. มีความมั่นคง แข็งแรง	3	4	2	3	1
5. เข้ากับแนวทางออกแบบ	2	4	2	3	1
6. สื่อถึงประโยชน์ใช้สอยได้	1	4	2	3	1
รวม		84	40	63	43

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบการวางสร้อยข้อมือและกำไล

สรุป รูปแบบการวางสร้อยข้อมือและกำไลคือ แบบคล้อง

3. รูปแบบของป้ายราคา

การวิเคราะห์	น้ำหนัก	แบบเขียน	แบบดิจิตอล	แบบพิมพ์	แบบหมุน
1. ปรับเปลี่ยนราคาได้สะดวก	5	4	3	1	2
2. มีความชัดเจน	4	1	4	2	4
3. ทนทาน ดูแลรักษาง่าย	3	1	2	2	4
4. เข้ากับแนวทางออกแบบ	2	1	3	2	4
5. ราคาถูก	1	4	1	3	2
รวม		33	44	26	48

ตารางที่ 8 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบป้ายราคา

สรุป รูปแบบของป้ายราคาคือ แบบหมุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รูปแบบการจัดที่วางเครื่องประดับ (Display)

การวิเคราะห์	น้ำหนัก	แบบแนวนอน	แบบแนวตั้ง	แบบอิสระ
1. ใช้ได้กับตู้โชว์ทุกประเภท	6	3	1	4
2. จัดวางได้สะดวก	5	3	1	4
3. ประหยัดพื้นที่	4	2	3	1
4. ดูเรียบร้อยเป็นหมวดหมู่	3	3	3	2
5. สื่อถึงเอกลักษณ์ของร้าน	2	2	2	4
6. ทนทาน ดูแลรักษาง่าย	1	4	1	3
รวม		58	37	65

ตารางที่ 9 แสดงการวิเคราะห์รูปแบบการจัดที่วางเครื่องประดับ (Display)

สรุป รูปแบบการจัดที่วางเครื่องประดับ (Display) คือ แบบอิสระ

5. แนวทางการออกแบบ (Concept Design)

การวิเคราะห์	น้ำหนัก	แบบข้อต่อ	แบบฝักมะขาม	แบบใบมะขาม
1. สื่อถึงเอกลักษณ์ของร้านได้ดี	5	2	4	4
2. เสริมให้เครื่องประดับโดดเด่น	4	3	4	4
3. จัดวางได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด	3	4	3	3
4. จัดวางได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว	2	2	3	4
5. ความสวยงาม	1	3	3	3
รวม		39	54	46

ตารางที่ 10 แสดงการวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ (Concept Design)

สรุป แนวทางการออกแบบ (Concept Design) คือ แบบฝักมะขาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ

3.1 แนวความคิดเบื้องต้นในการออกแบบ

จากการค้นคว้าและได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มา ทำให้ได้แนวทางการออกแบบที่ตรงตามความต้องการของทางร้านต้นมะขามช่างทอง และเหมาะสมกับแนวทางของข้อมูลที่ได้ โดยสามารถแบ่งออกเป็นหัวข้อสำคัญดังนี้

1. เรื่องของฟังก์ชันการใช้งาน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้ได้แนวทางการออกแบบ ที่มีฟังก์ชันการวางของตัวชุดวางเครื่องประดับ คือ แบบโมดูล่าที่สามารถวางต่อกันไปได้ทั้งทางแนวตั้งและแนวนอน ตอบสนองความต้องการของทางร้าน ตอบสนองปัญหาของขนาดพื้นที่ที่แตกต่างกัน และเป็นแนวทางใหม่ของชุดวางเครื่องประดับ

2. เรื่องของวัสดุและกรรมวิธีการผลิตส่วนของฐานหลัก

จากข้อมูลที่ได้วิเคราะห์แล้วจะเห็นว่า วัสดุที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ อลูมิเนียม เพราะสามารถตอบสนองปัญหาได้อย่างเหมาะสม คือ มีน้ำหนักกำลังดี ไม่น้ำหนักเกินไปและไม่เบาเกินไป สามารถออกแบบและเก็บถอดลายของชิ้นงานได้ดี มีความสามารถในการขึ้นรูปได้ง่ายและสามารถขึ้นรูปได้ด้วยเทคโนโลยีในประเทศ ที่สำคัญที่สุดคือ เป็นวัสดุที่มีคุณค่าในตัวเองทั้งยังสามารถทำสีผิวได้งดงามหลากหลาย

3. เรื่องของวัสดุและกรรมวิธีการผลิตส่วนของที่วางเครื่องประดับ

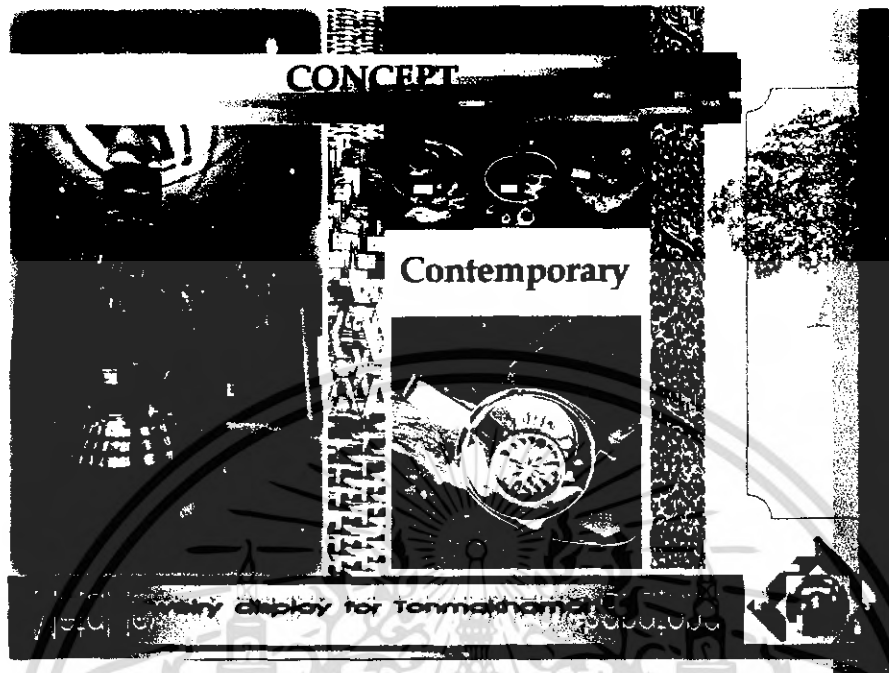
จากข้อมูลที่ได้วิเคราะห์แล้ว ทำให้เลือกวัสดุที่เหมาะสมได้ คือ อะคริลิกเรซิน เพราะสามารถตอบสนองปัญหาต่างๆได้คือ สามารถขึ้นรูปได้ง่ายและผลิตออกมาได้หลายชิ้นที่เหมือนกัน มีความทันสมัยในคุณสมบัติของการโปร่งแสง เป็นสีกลางที่สามารถวางเครื่องประดับได้ทุกชนิด

4. เรื่องของแนวทางการออกแบบหรือรูปแบบ

ฟอร์มของชุดวางเครื่องประดับได้แรงบันดาลใจมาจาก ฝักของมะขามที่เปรียบได้ว่า ชุดวางเครื่องประดับนี้ก็เหมือนกับเปลือกของมะขาม ที่ทั้งแสดงและรักษาผลของมะขามคือเครื่องประดับเอาไว้ภายใน โดยเนื้อในเป็นสิ่งล้ำค่าเสมือนเพชรที่แทนด้วย อะคริลิกเรซินนั่นเอง

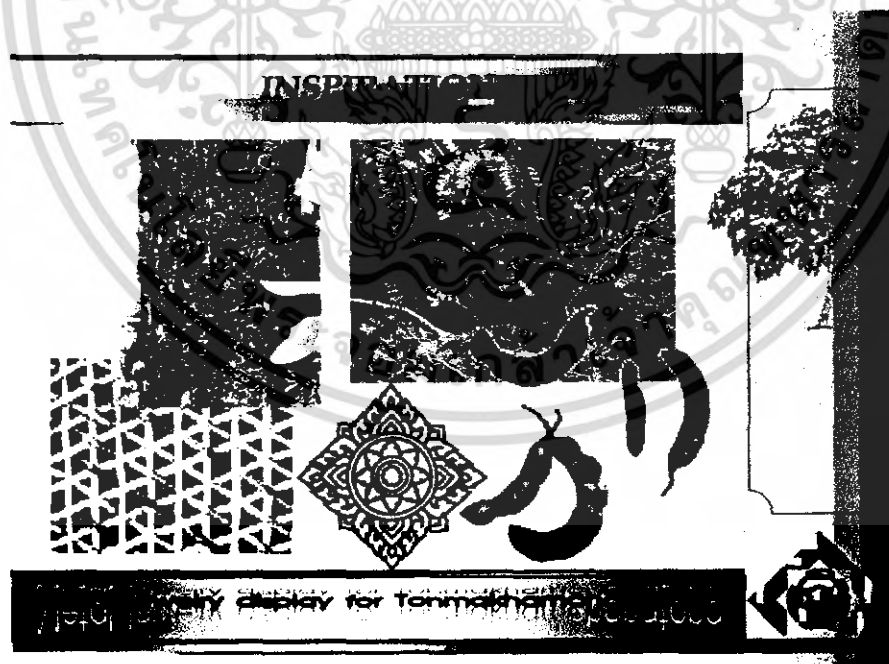
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Concept



ภาพที่ 81 แสดงแนวทางการออกแบบ

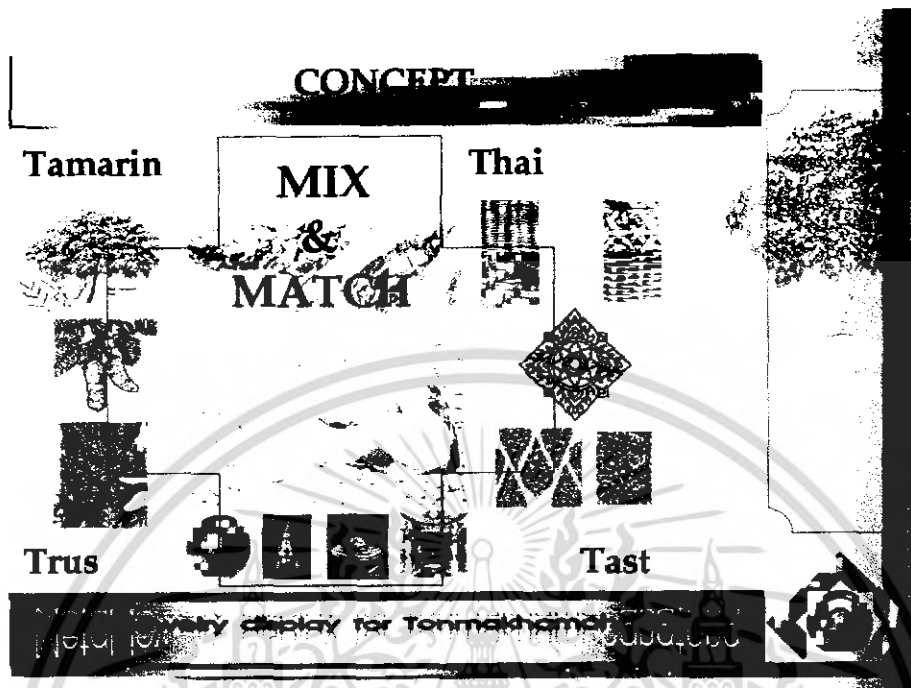
- Inspiration



ภาพที่ 82 แสดงแรงบันดาลใจในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

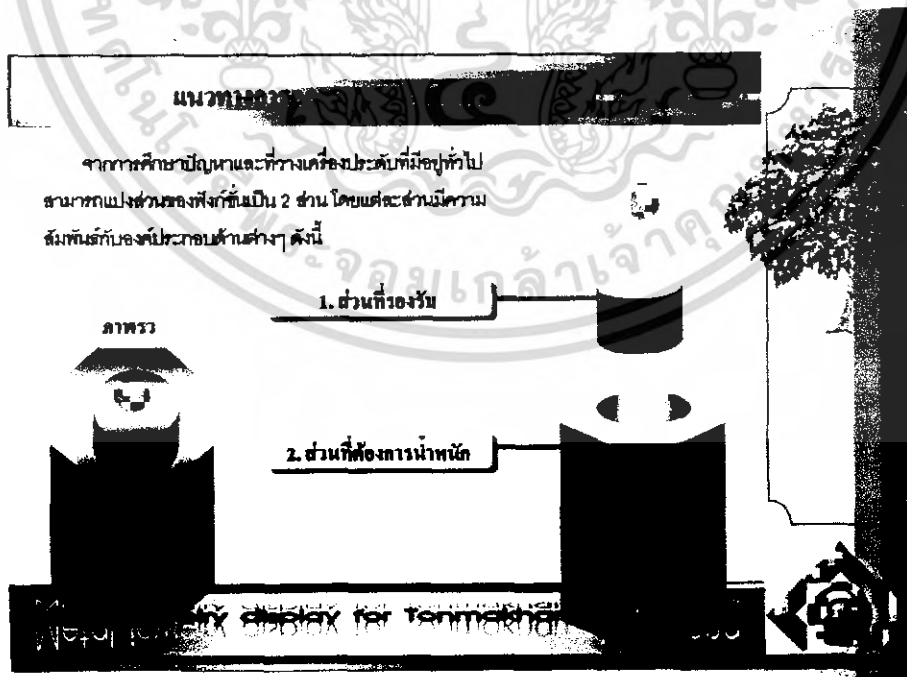
- Positioning Chart



ภาพที่ 83 แสดงตำแหน่ง และทิศทางกรออกแบบ

3.2 แนวทางการออกแบบ และข้อมูลเบื้องต้น

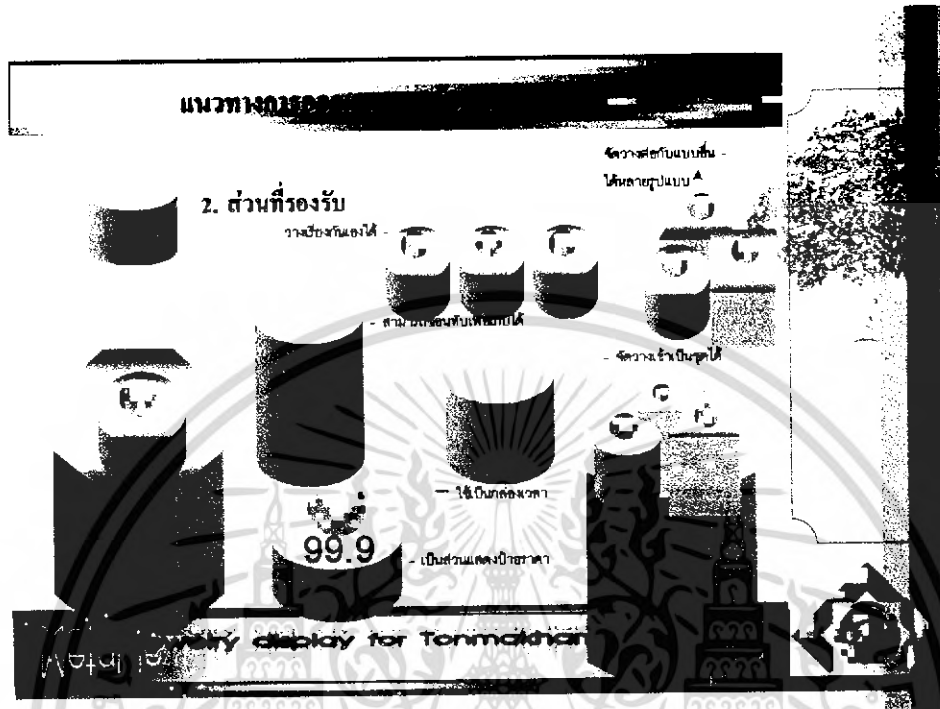
- ส่วนประกอบของที่วางเครื่องประดับ



ภาพที่ 84 แสดงส่วนประกอบของที่วางเครื่องประดับ

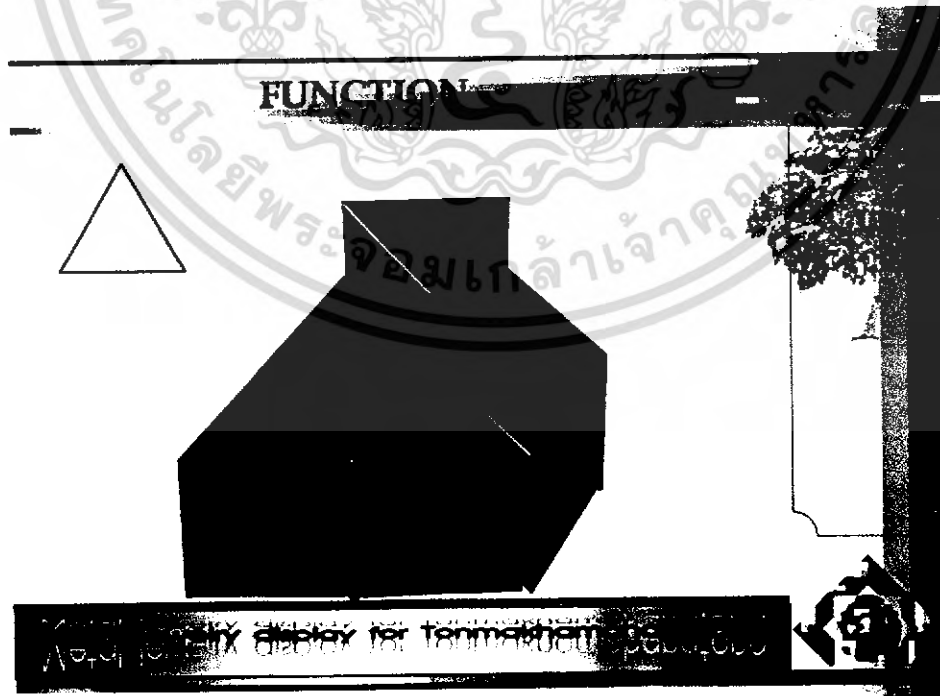
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะของที่รองรับเครื่องประดับ



ภาพที่ 85 แสดงลักษณะของที่รองรับเครื่องประดับ

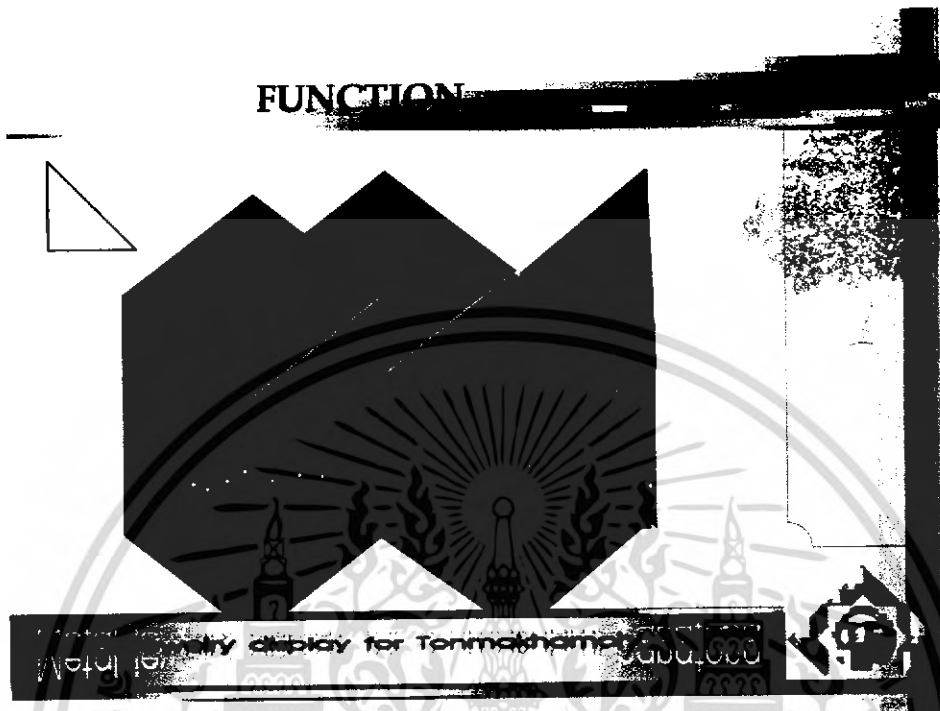
- Function sketch 1



ภาพที่ 86 แสดงลักษณะการจัดวางแบบที่ 1

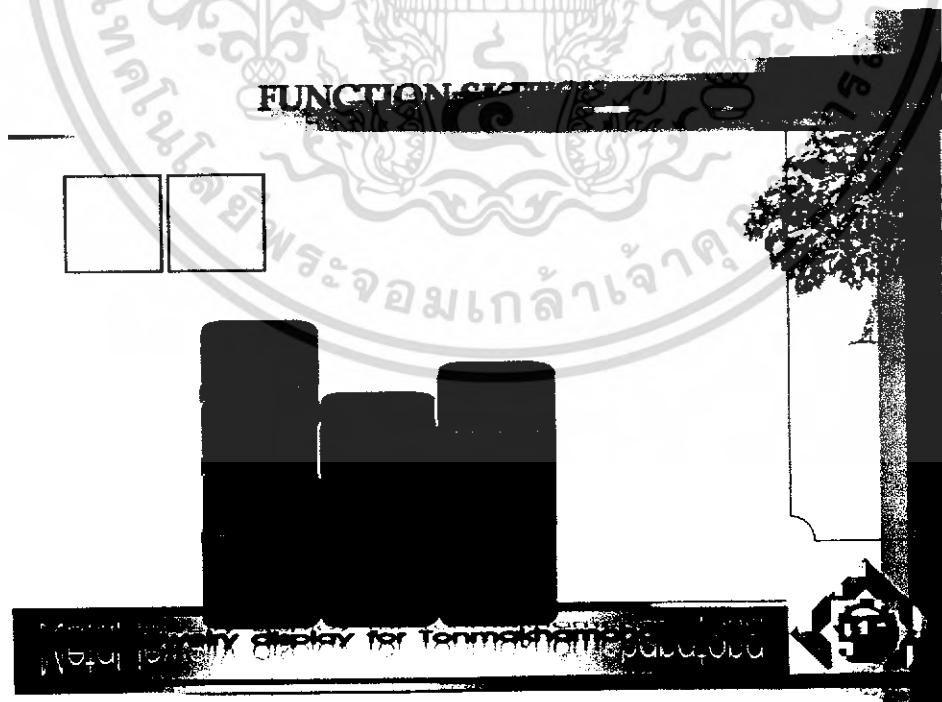
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Function sketch 2



ภาพที่ 87 แสดงลักษณะการจัดวางแบบที่ 2

- Function sketch 3

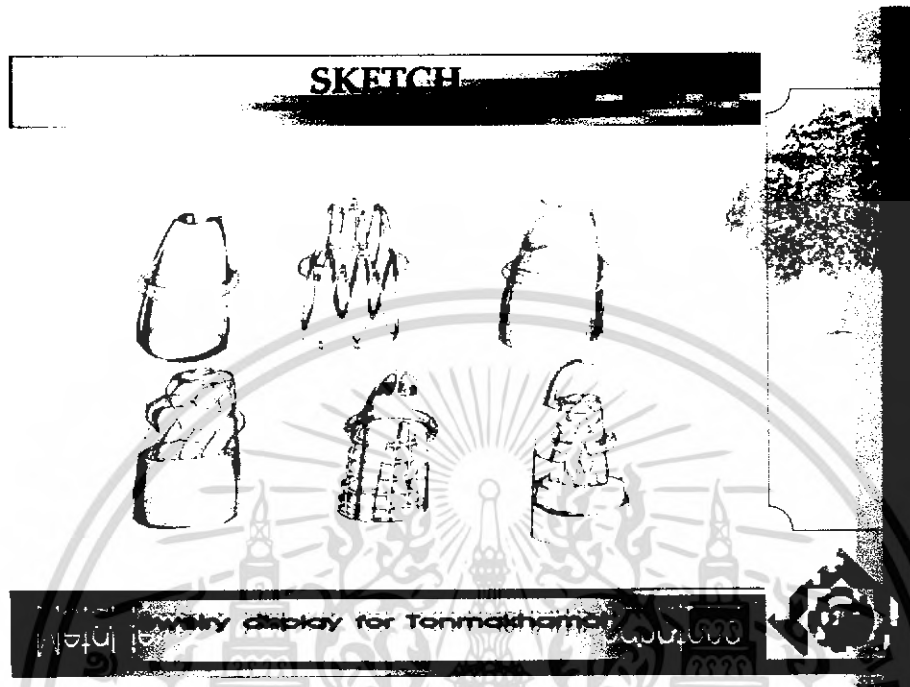


ภาพที่ 88 แสดงลักษณะการจัดวางแบบที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 แนวทางการออกแบบเบื้องต้น (Sketch design)

- ที่วางแหวน



ภาพที่ 89 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางแหวน

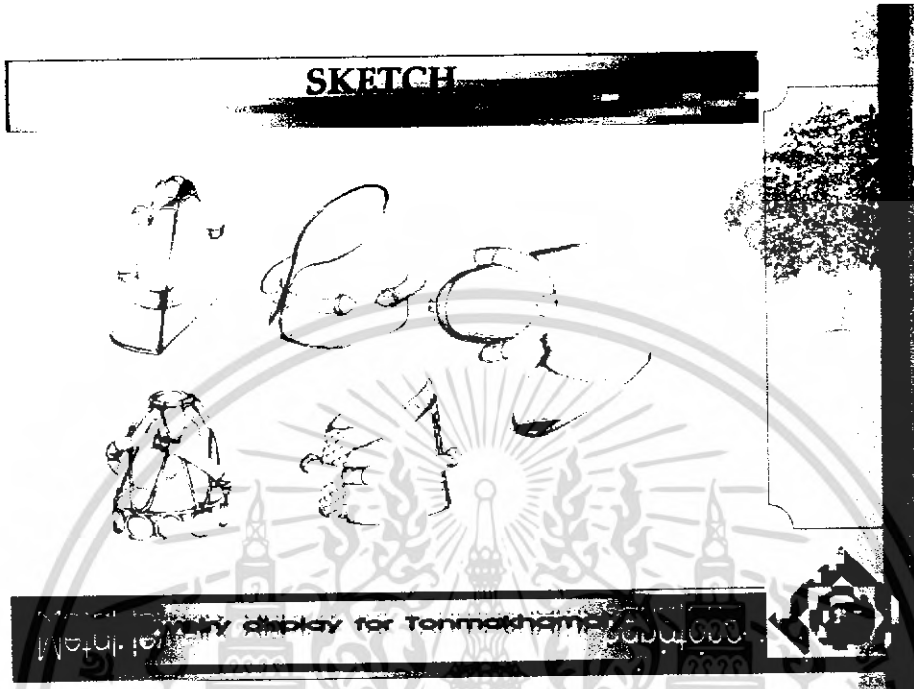
- ที่วางสร้อยคอ



ภาพที่ 90 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางสร้อยคอ

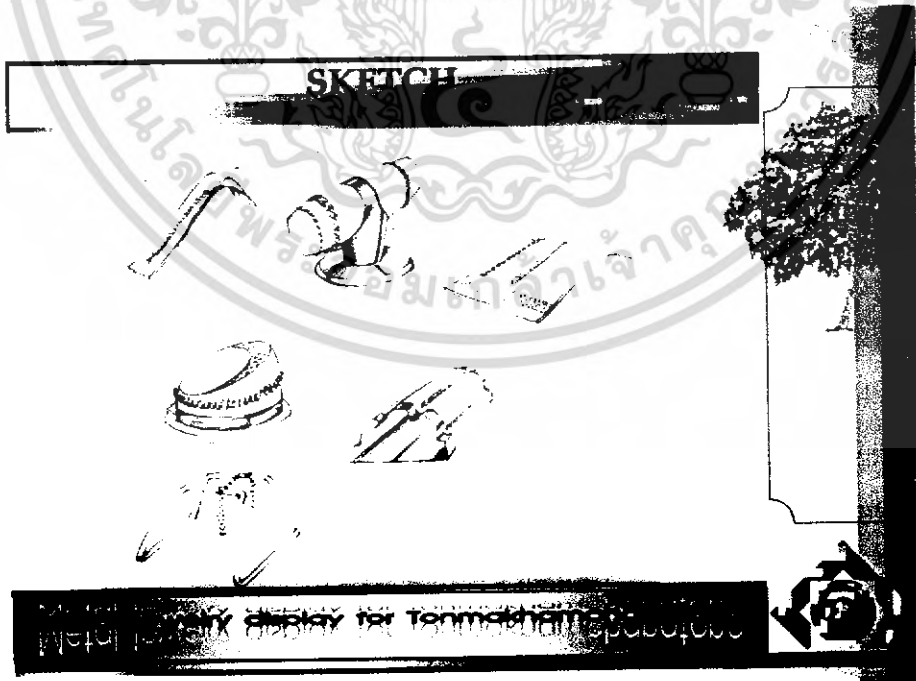
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่วางกำไล



ภาพที่ 91 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางกำไล

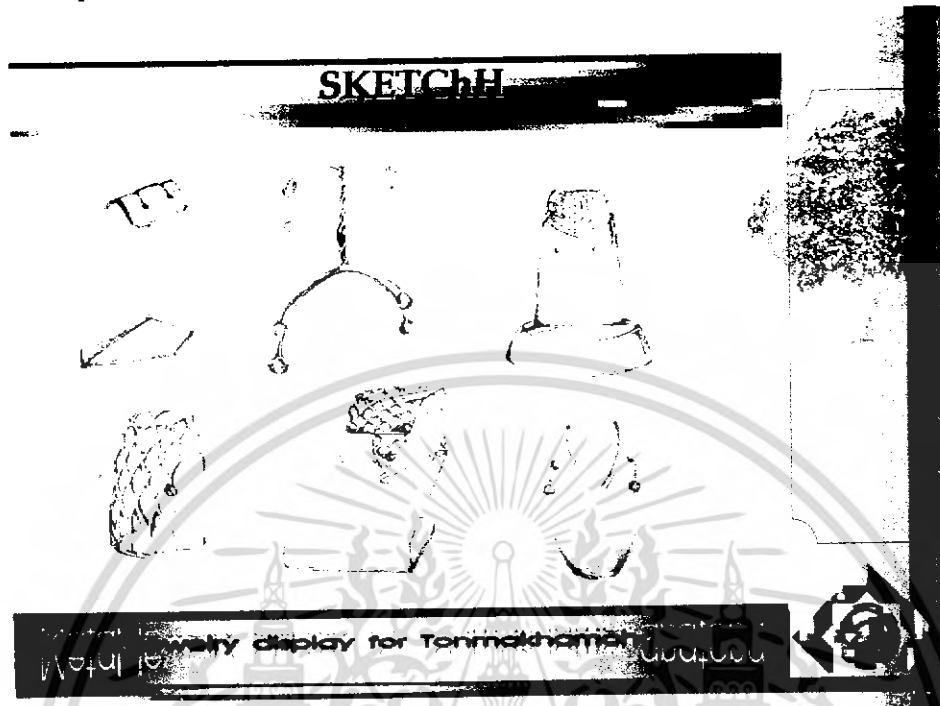
- ที่วางสร้อยข้อมือ



ภาพที่ 92 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางกำไล

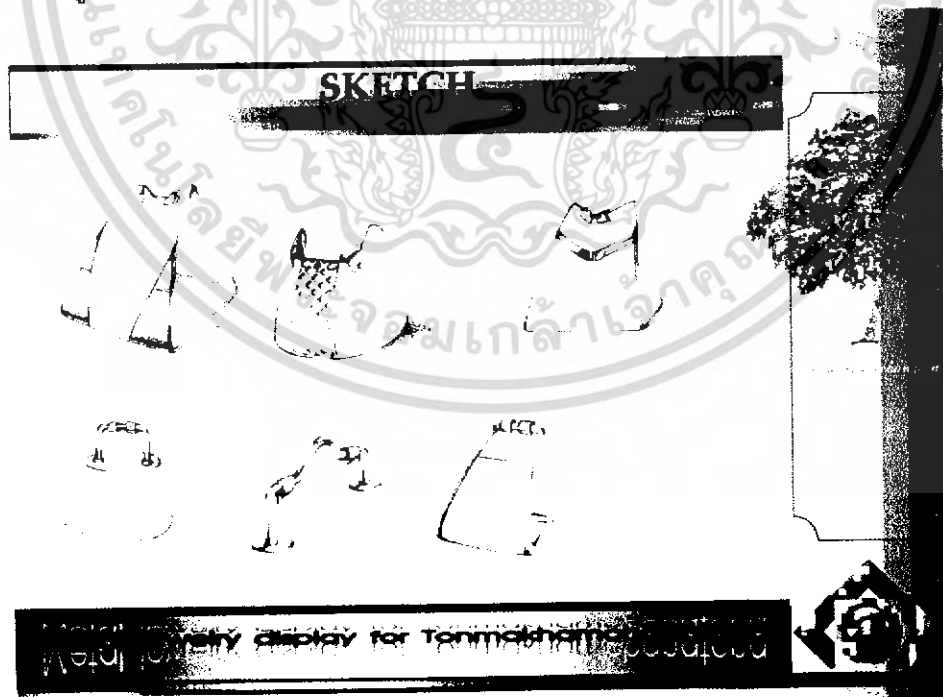
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่วางต่างหูแบบเสียบ



ภาพที่ 93 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางต่างหูแบบเสียบ

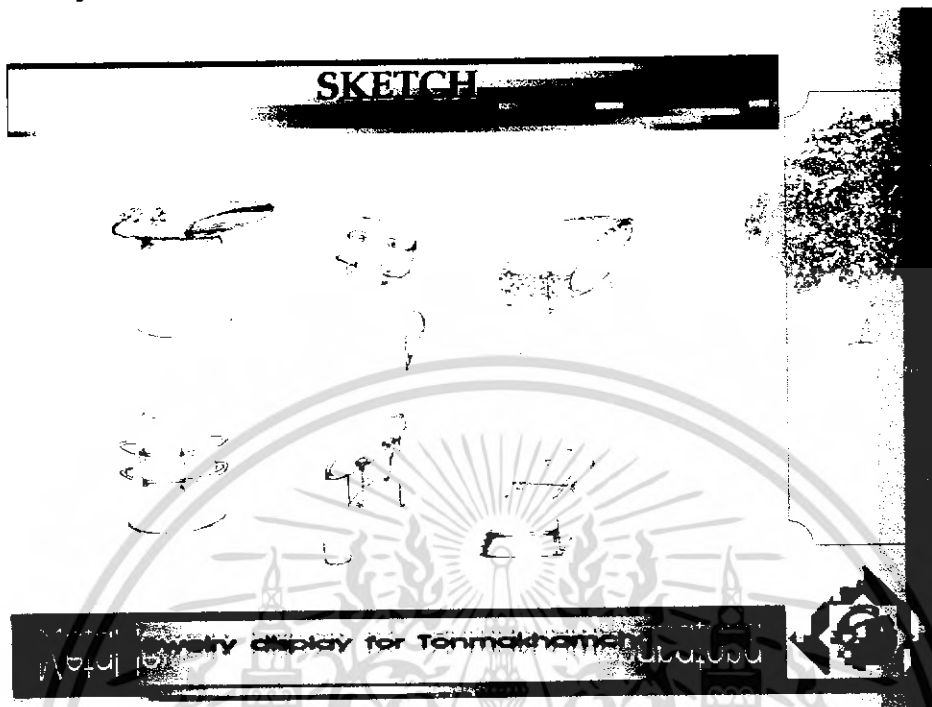
- ที่วางต่างหูแบบหนีบ



ภาพที่ 94 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางต่างหูแบบหนีบ

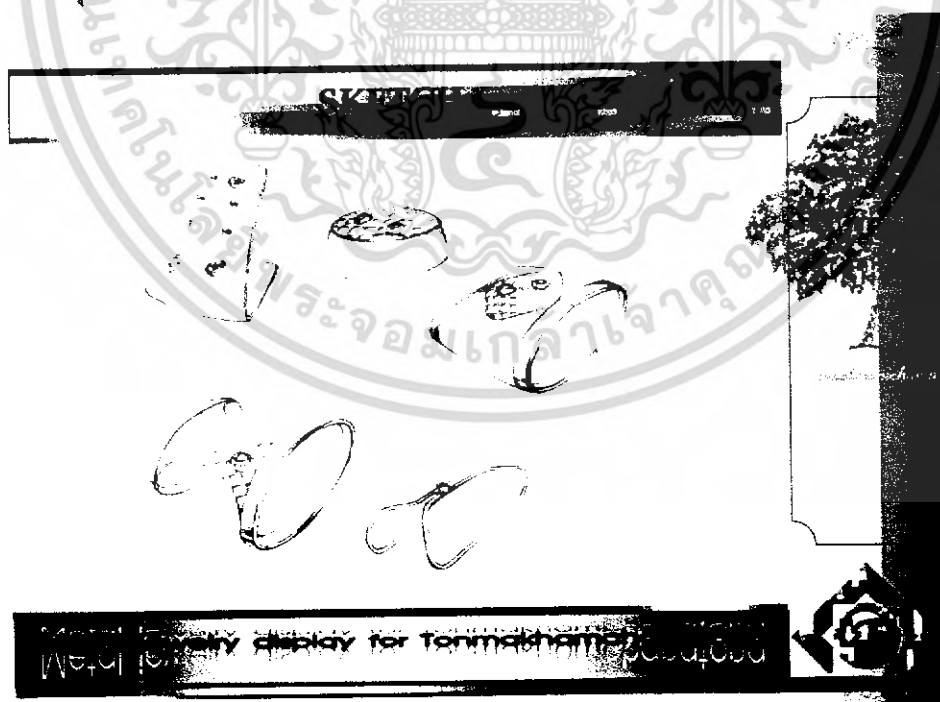
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่วางต่างหูแบบห่วง



ภาพที่ 95 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางต่างหูแบบห่วง

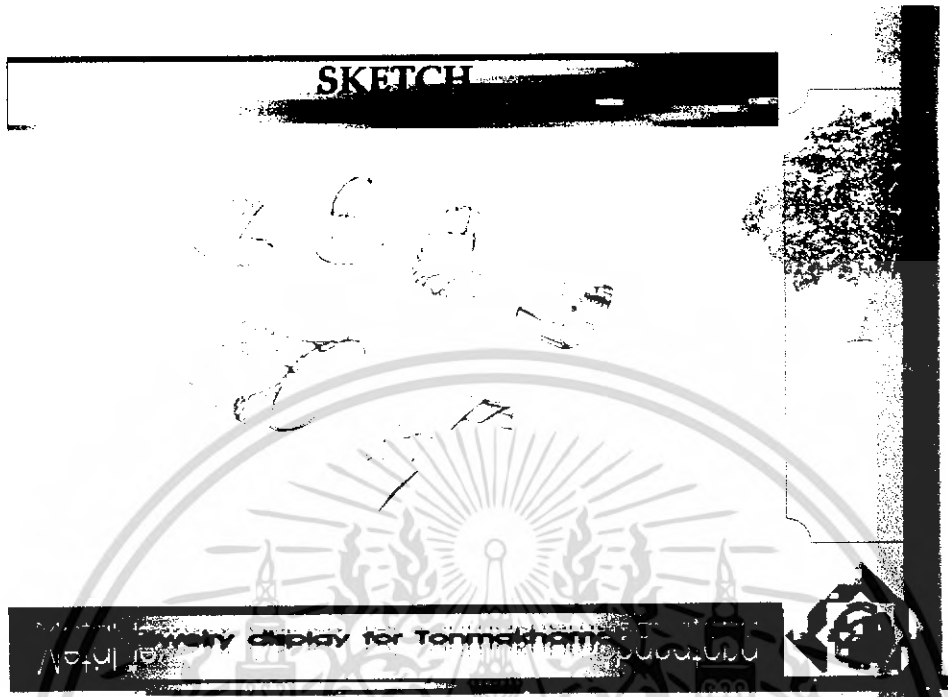
- ที่วางกระดุม



ภาพที่ 96 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางกระดุม

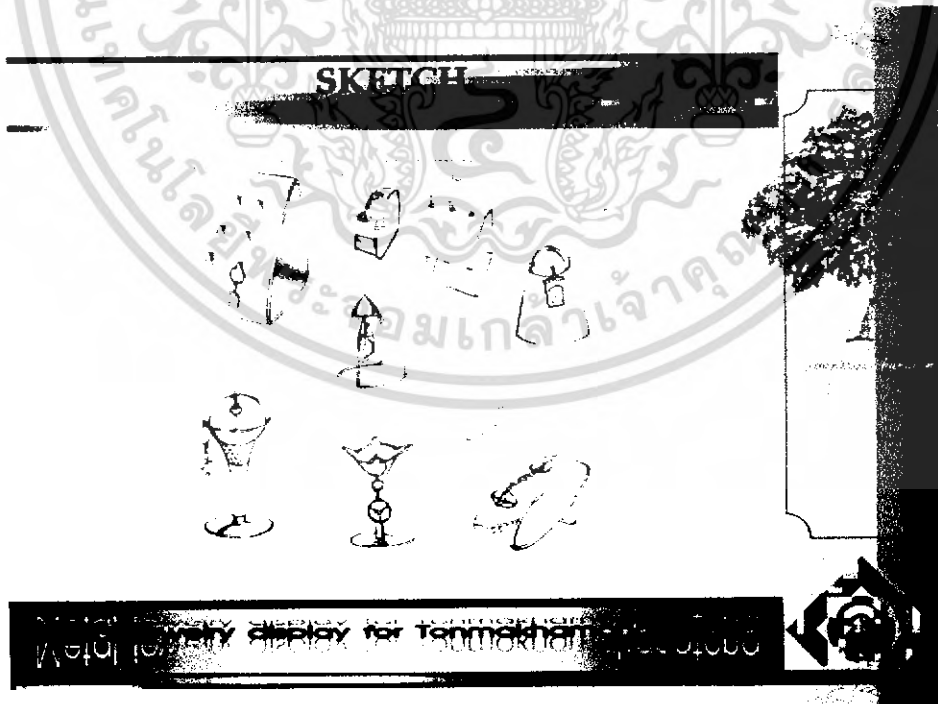
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่วางที่เสียบเนคไท



ภาพที่ 97 แสดงแนวทางการออกแบบที่เสียบเนคไท

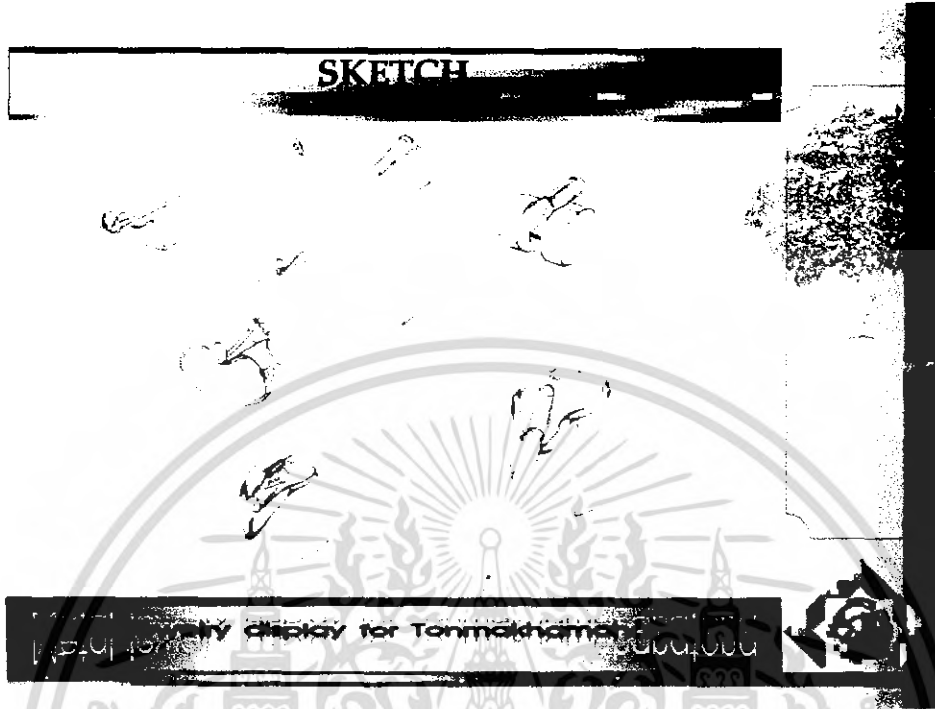
- ที่วางจี้ และพวงกุญแจ



ภาพที่ 98 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางจี้ และพวงกุญแจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่วางปืนปากผสม



ภาพที่ 99 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางปืนปากผสม

- ที่วางหัวเข็มขัด



ภาพที่ 100 แสดงแนวทางการออกแบบที่วางหัวเข็มขัด

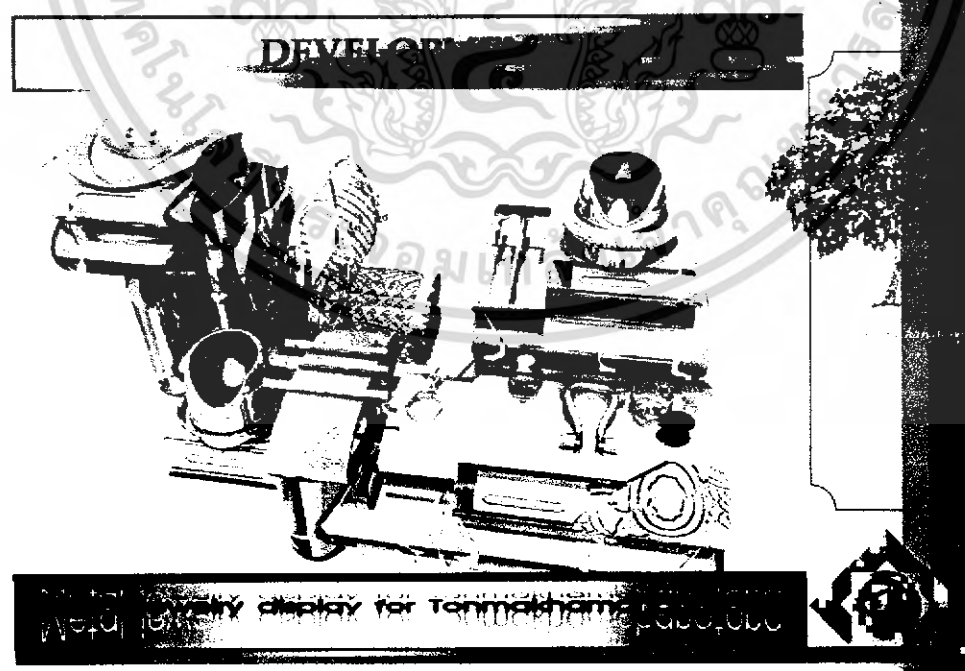
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การพัฒนาต้นแบบ (Development)

- Development 1



ภาพที่ 101 แสดงการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 1



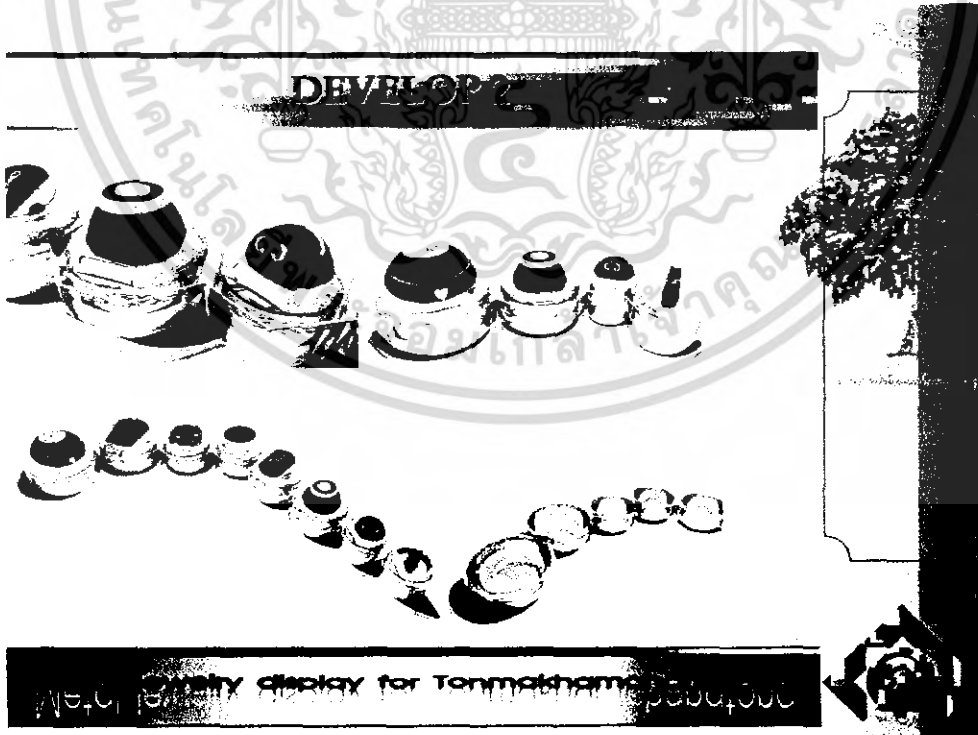
ภาพที่ 102 แสดงภาพรวมการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Development 2



ภาพที่ 103 แสดงการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 2 (ที่วางเครื่องประดับ)

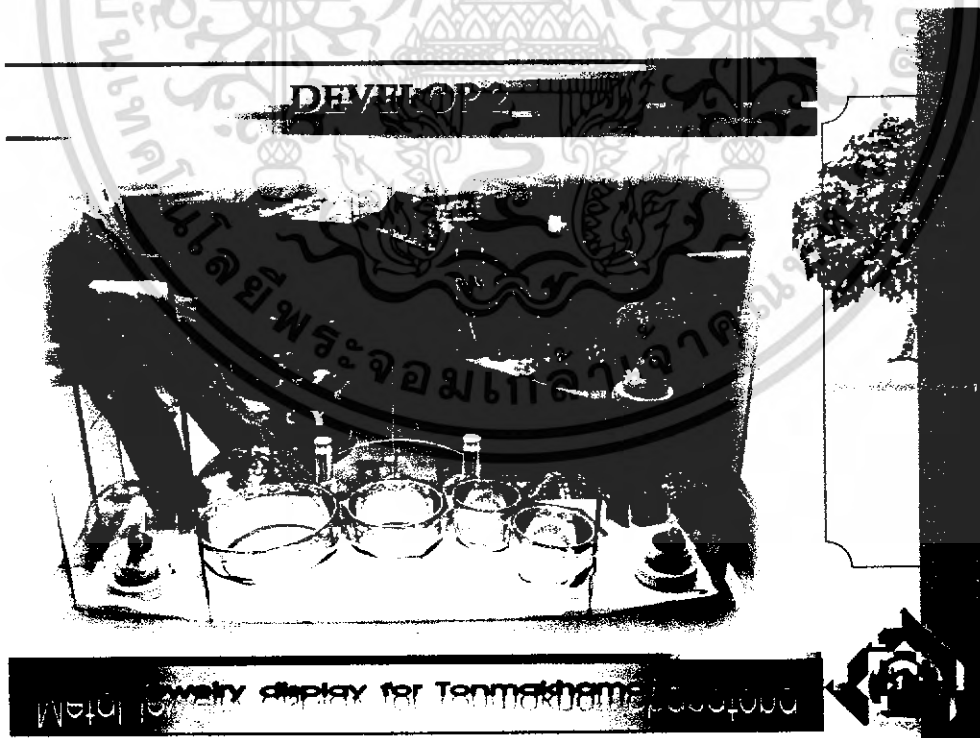


ภาพที่ 104 แสดงการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 2 (การจัดเรียง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 105 แสดงภาพรวมการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 2 (ฐานรอง และที่วางเครื่องประดับ)

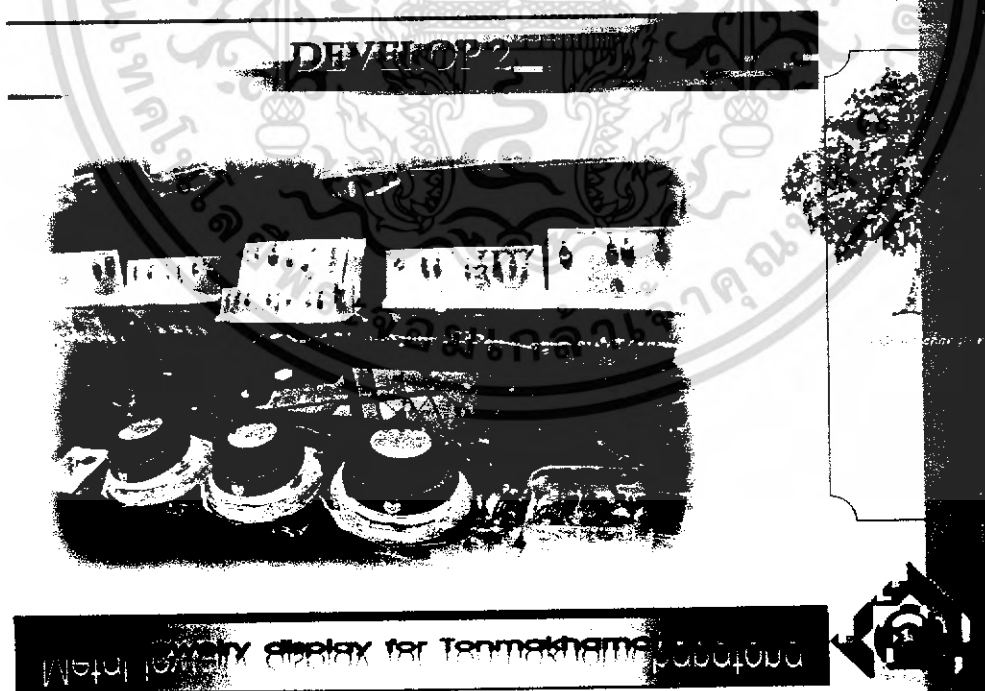


ภาพที่ 106 แสดงภาพรวมการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 2 (ฐานรอง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



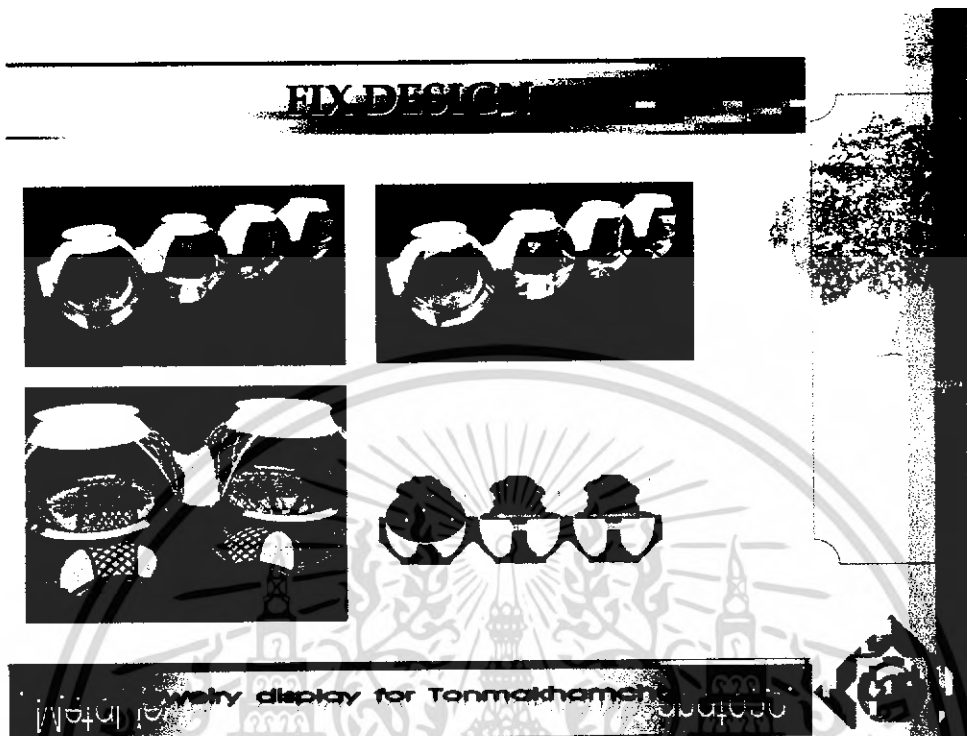
ภาพที่ 107 แสดงภาพรวมการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 2 (ที่วางเครื่องประดับ)



ภาพที่ 108 แสดงภาพรวมการพัฒนาต้นแบบครั้งที่ 2 (ที่วางเครื่องประดับ & การโชว์หน้าร้าน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 สรุปผลการออกแบบ (Fixed)



ภาพที่ 109 แสดงผลการออกแบบในขั้นตอนสุดท้ายภาพที่ 1



ภาพที่ 110 แสดงผลการออกแบบในขั้นตอนสุดท้ายภาพที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ขอสงวนสิทธิ์ในไปประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 111 แสดงผลการออกแบบในขั้นตอนสุดท้ายภาพที่ 3

ภาพที่ 112 แสดงผลการออกแบบในขั้นตอนสุดท้ายภาพที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การสร้างต้นแบบเพื่อการทดลอง (Model Study)



ภาพที่ 113 แสดงภาพถ่ายต้นแบบจำลอง (Model Study) ครั้งที่ 1

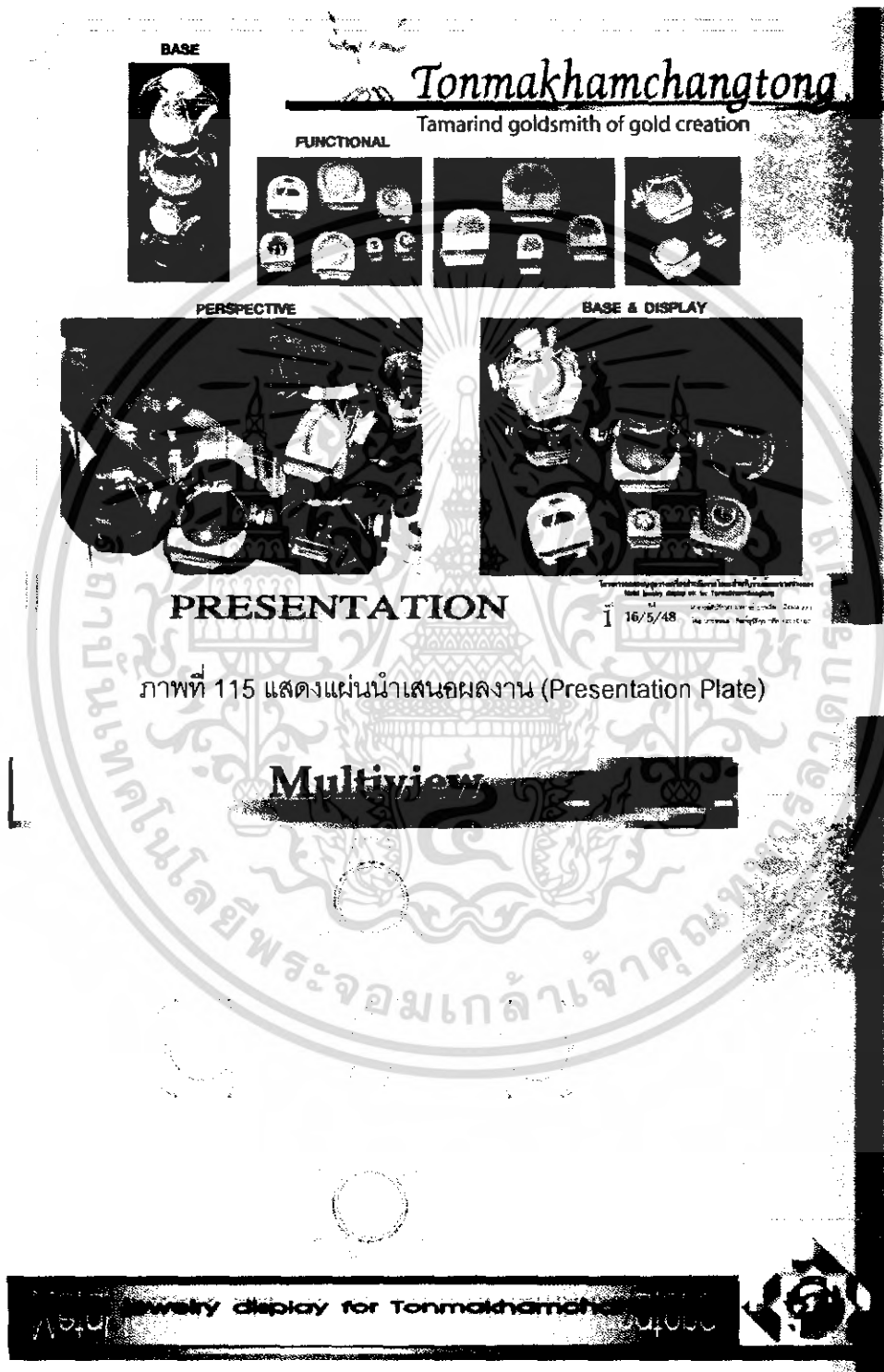


ภาพที่ 114 แสดงภาพถ่ายต้นแบบจำลอง (Model Study) ครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การพัฒนาการออกแบบ

4.1 แผ่นนำเสนองาน (Plate)

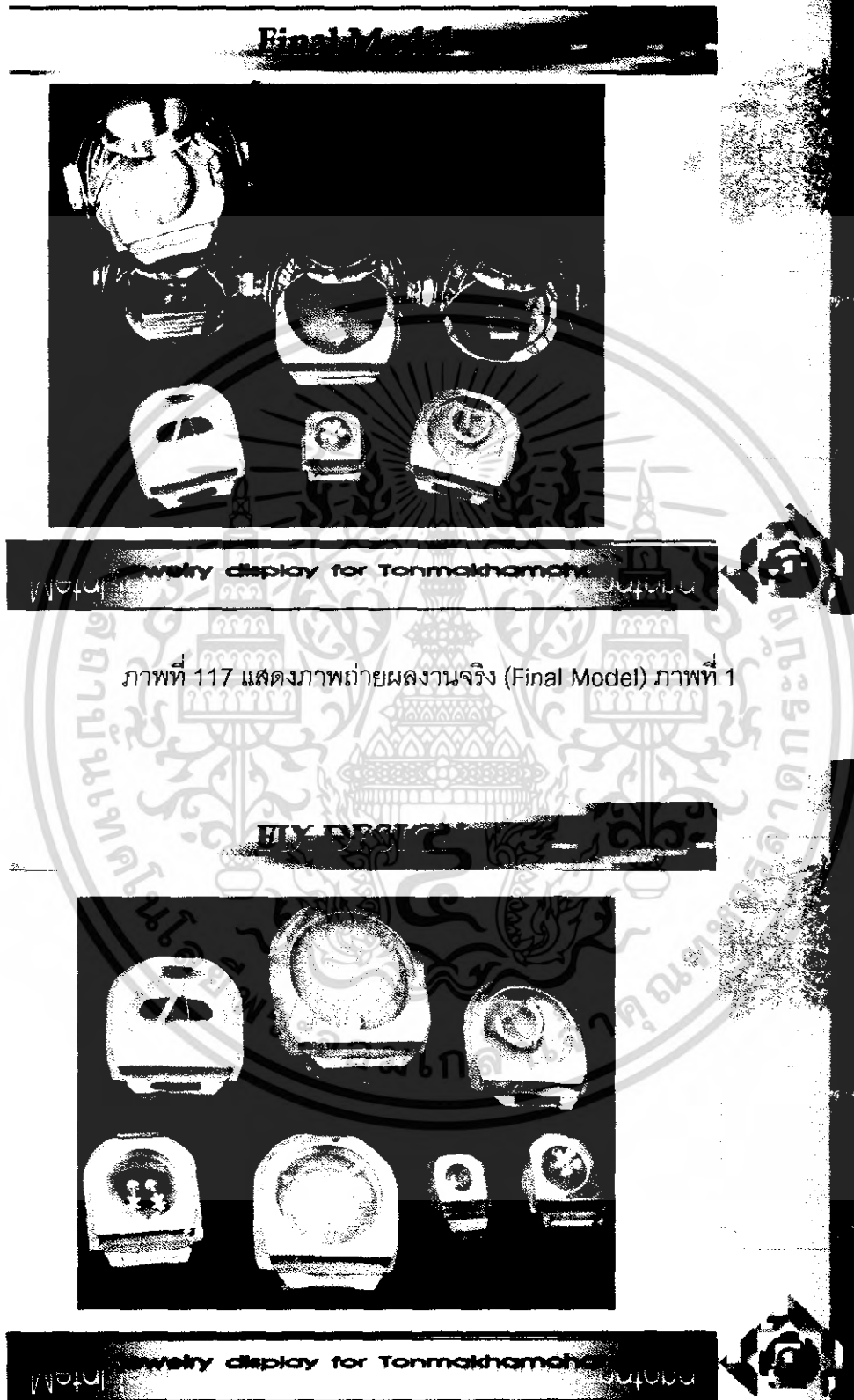


ภาพที่ 115 แสดงแผ่นนำเสนอผลงาน (Presentation Plate)

ภาพที่ 116 แสดงแผ่นนำเสนอรูปด้าน (Multiview Plate)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายผลงานจริง (Final Model)

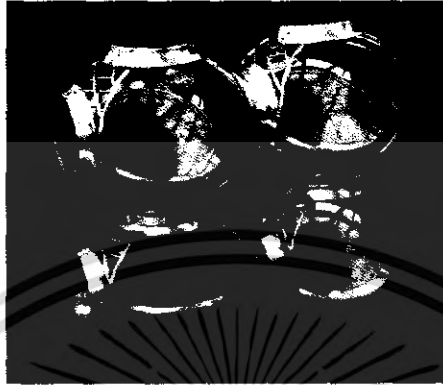


ภาพที่ 117 แสดงภาพถ่ายผลงานจริง (Final Model) ภาพที่ 1

ภาพที่ 118 แสดงภาพถ่ายผลงานจริง (Final Model) ภาพที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

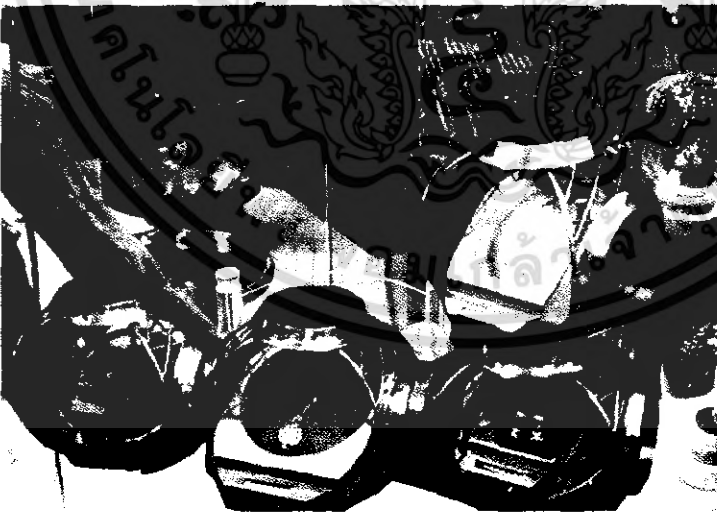
ELX DESIGN



jewelry display for Tonmakhamaha

ภาพที่ 119 แสดงภาพถ่ายผลงานจริง (Final Model) ภาพที่ 3

ELX DESIGN



jewelry display for Tonmakhamaha

ภาพที่ 120 แสดงภาพถ่ายผลงานจริง (Final Model) ภาพที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 บทสรุป

5.1 สรุปผลการออกแบบ

โครงการออกแบบชุดวางเครื่องประดับจากโลหะสำหรับร้านต้นมะขามช่างทอง ได้แรงบันดาลใจมาจากรูปร่างลักษณะของฝักมะขาม โดยออกแบบให้เป็นศิลปะร่วมสมัย (Contemporary Art) เข้ากับรูปแบบสินค้าของทางร้าน ใช้ภูมินิยมเป็นวัตถุดิบหลัก และตกแต่งผิวด้วยการชุบอะโนไดซ์

ในขั้นตอนสุดท้ายมีผลงานทั้งหมด 20 ชิ้น แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ชุดฐานตั้ง (Stand Set) ชุดวางโชว์เครื่องประดับ (Display Set) และส่วนของป้ายราคา (Tag) ซึ่งแต่ละกลุ่มมีรายละเอียดดังนี้

1. ชุดฐานตั้ง (Stand Set) จำนวน 4 ชิ้น มีลักษณะเป็นฐานตั้งทรงรี ขึ้นโครงด้วยลายสาน มีถาดหล่อลายเป็นรูปต้นมะขามสำหรับตั้งที่วางเครื่องประดับ
2. โชว์เครื่องประดับ (Display Set) จำนวน 15 ชิ้น มีลักษณะเป็นถาดเรซินผิวทรายด้าน เจียมุมคล้ายเหลี่ยมเพชร ล้อมกรอบด้วยแผ่นโลหะกัดลายต้นมะขาม
3. ป้ายราคา (Tag) จำนวน 1 ชิ้น มีลักษณะเป็นแท่งทรงกระบอก ทำจากกรอบอะคริลิกทรง 8 เหลี่ยม มีแกนกลางไว้ร้อยตุ้มตัวเลข สำหรับหมุนเปลี่ยนราคา

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ลักษณะการวาง และรูปแบบของฐานโชว์ปิดกันแสงที่ตกกระทบบนตัวเครื่องประดับ การวางซ้อนกันของตัวฐานรองรับทำให้เกิดเงาซ้อนทับ ส่งผลให้ให้ความโดดเด่นของเครื่องประดับที่วางอยู่ด้านในลดน้อยลง

มีหน้าที่การใช้งานค่อนข้างฟุ่มเฟือย ควรลดทอนและปรับปรุงให้มีการออกแบบที่ลงตัวมากขึ้นทั้งขนาด และน้ำหนักโดยรวมของผลิตภัณฑ์

2. ข้อเสนอแนะของนักศึกษา

เน้นการออกแบบให้แต่ละชิ้นส่วนสามารถประกอบกันได้ด้วยตัวเอง แต่ละชิ้นสามารถประยุกต์ใช้แทนกันได้โดยการประกอบ และจับคู่ผสมผสานกันได้อย่างลงตัว

3. ข้อเสนอแนะต่อภาควิชา

เวลาในการทำต้นแบบมีน้อยเกินไป เนื่องจากปัญหาในการผลิตค่อนข้างยาก และใช้เวลานาน จึงทำให้เกิดความล่าช้า และข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง

วัสดุอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในรายการเบิก ไม่ตรงกับกรนำมาใช้ในการปฏิบัติงานจริง

ประวัติการศึกษา

ชั้นอนุบาล	จบการศึกษาจาก	โรงเรียนอนุบาลอัสสนา
ชั้นประถมศึกษา	จบการศึกษาจาก	โรงเรียนบึงจตุรพัก
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	จบการศึกษาจาก	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	จบการศึกษาจาก	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

แบบสั่งงานเพื่อการผลิต (Working Drawing)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการออกแบบปรับปรุงชุดวางเครื่องประดับจากโลหะสำหรับร้านต้นมะขามช่างทอง

METAL JEWELRY STAND SET DESIGN FOR TONMAKHAMCHANGTHONG SHOP

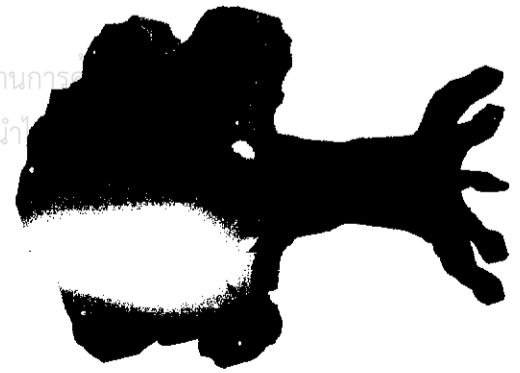
WORKING DRAWING

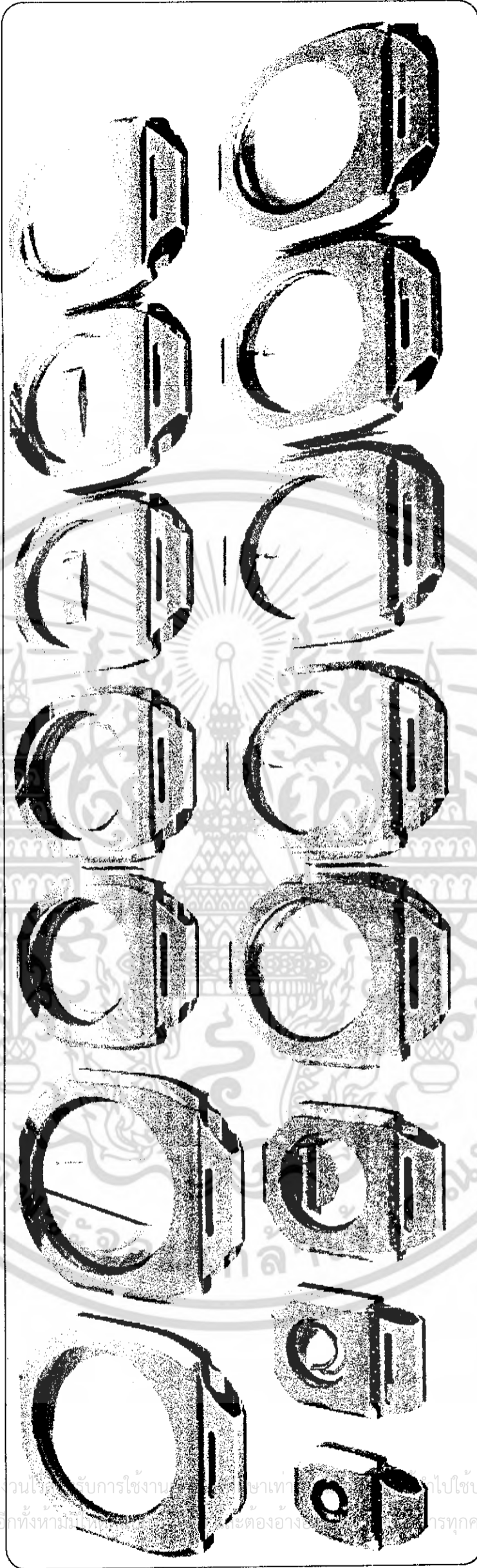
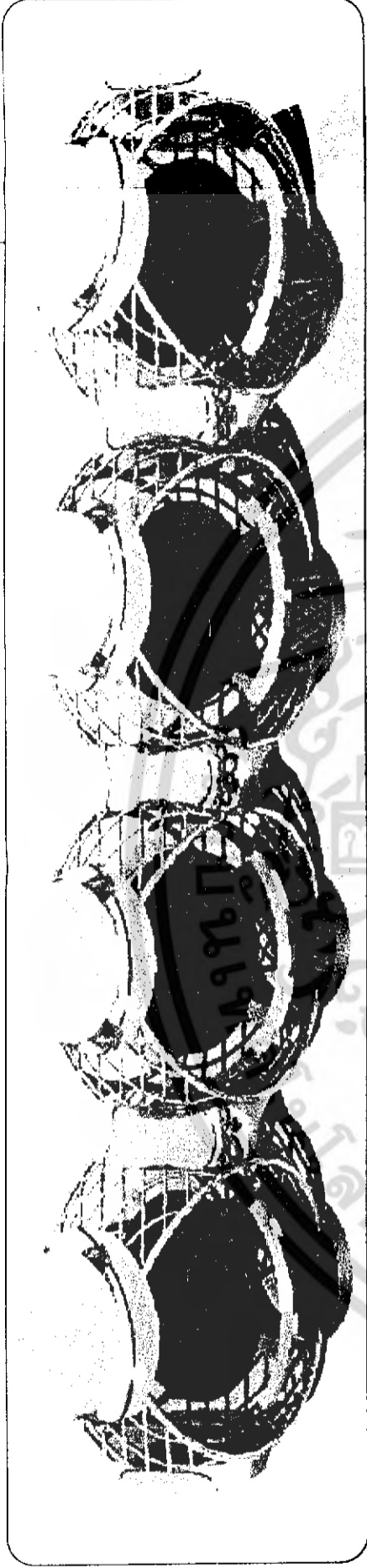
โดยนายชนพล สันต์สุรดีกุล รหัส 42020107

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์บรรเจิด เอี่ยมเมตตา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ





4 Stand sets

15 Display sets

1 Tag sets

PAGE

01

OVERALL

unit : mm scale 1 : 2

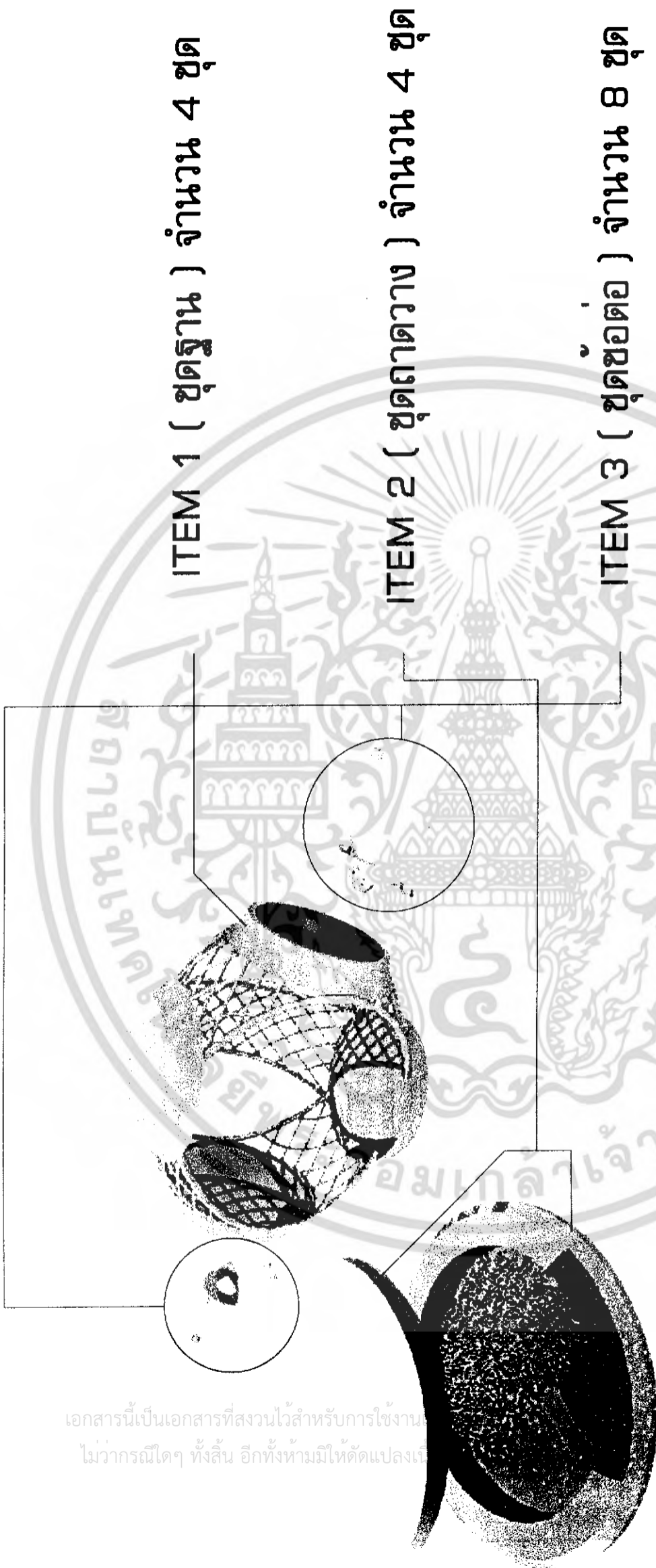
MAY 31 2005

โครงการออกแบบชุดเหรียญรางวัลและเหรียญเกียรติยศ
(Medal jewelry award design for Tomabhaemchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปสถาปัตย์

โดยนายณภัท สันต์สุภา รหัส 42020107 สาขาวิชาสถาปัตย์ฯ ภาควิชาสถาปัตย์ฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง

ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM 1 (ชุดฐาน) จำนวน 4 ชุด

ITEM 2 (ชุดถาดวาง) จำนวน 4 ชุด

ITEM 3 (ชุดช่อดอ) จำนวน 8 ชุด

PAGE

02

unit : mm scale 1 : 2

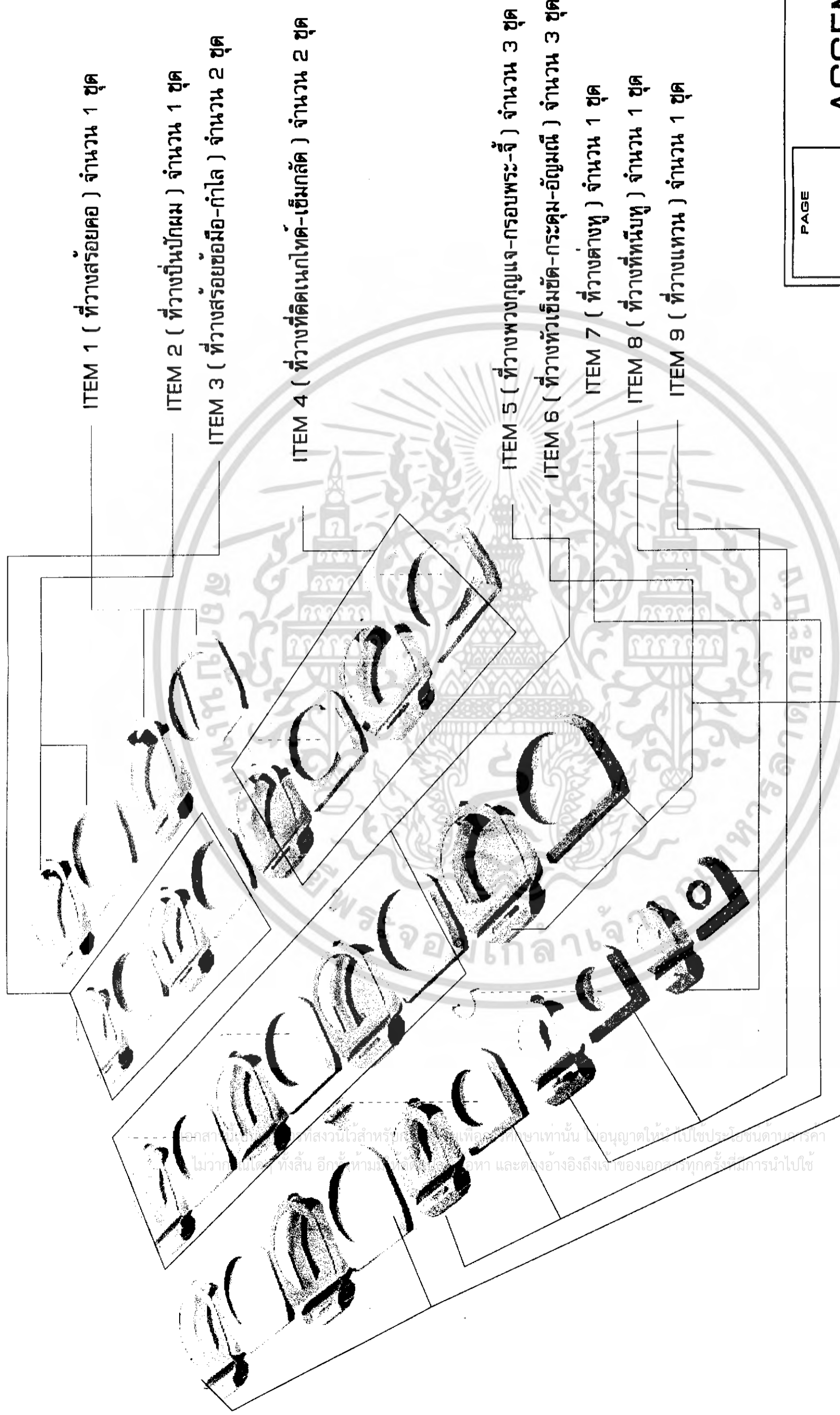
MAY 31 2005

ASSEMBLY
Stand set

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดวางเครื่องประดับจากโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับ
(Metal jewelry stand design for Tomkhamchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โดยนายณนท สันพสุ์สิกุล รหัส 42020107 อาจารย์ศึกษา อธิการบดี ธีร เข็มเมตตา



ITEM 1 (ที่วางสร้อยคอ) จำนวน 1 ชุด

ITEM 2 (ที่วางปิ่นปักผม) จำนวน 1 ชุด

ITEM 3 (ที่วางสร้อยข้อมือ-กำไล) จำนวน 2 ชุด

ITEM 4 (ที่วางที่ติดเนกไทด์-เข็มกลัด) จำนวน 2 ชุด

ITEM 5 (ที่วางพวงกุญแจ-กรอบพระ-จี้) จำนวน 3 ชุด

ITEM 6 (ที่วางหัวเข็มขัด-กระดุม-อัญมณี) จำนวน 3 ชุด

ITEM 7 (ที่วางต่างหู) จำนวน 1 ชุด

ITEM 8 (ที่วางที่หนีบ) จำนวน 1 ชุด

ITEM 9 (ที่วางแหวน) จำนวน 1 ชุด

PAGE

03

Unit : mm scale 1 : 2

ASSEMBLY
Display set

MAY 31 2005

โครงการออกแบบที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับร้านค้าเครื่องเพชร
(Metal Jewelry stand design for Tommaehomchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์และการ
ออกแบบ

โดยนายชนนท สันพันธุ์พิบูล รหัส 42020107 สาขาวิชาสถาปัตย์และการออกแบบสถาปัตย์

ITEM 1 (แกนกลาง) จำนวน 4 ชุด

ITEM 2 (ปลอก) จำนวน 4 ชุด

ITEM 3 (ตั้มราคา) จำนวน 28 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ซึ่งห้ามนำไปตัดแปลงเนื้อหา หรือทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PAGE

04

Unit : mm scale 1 : 2

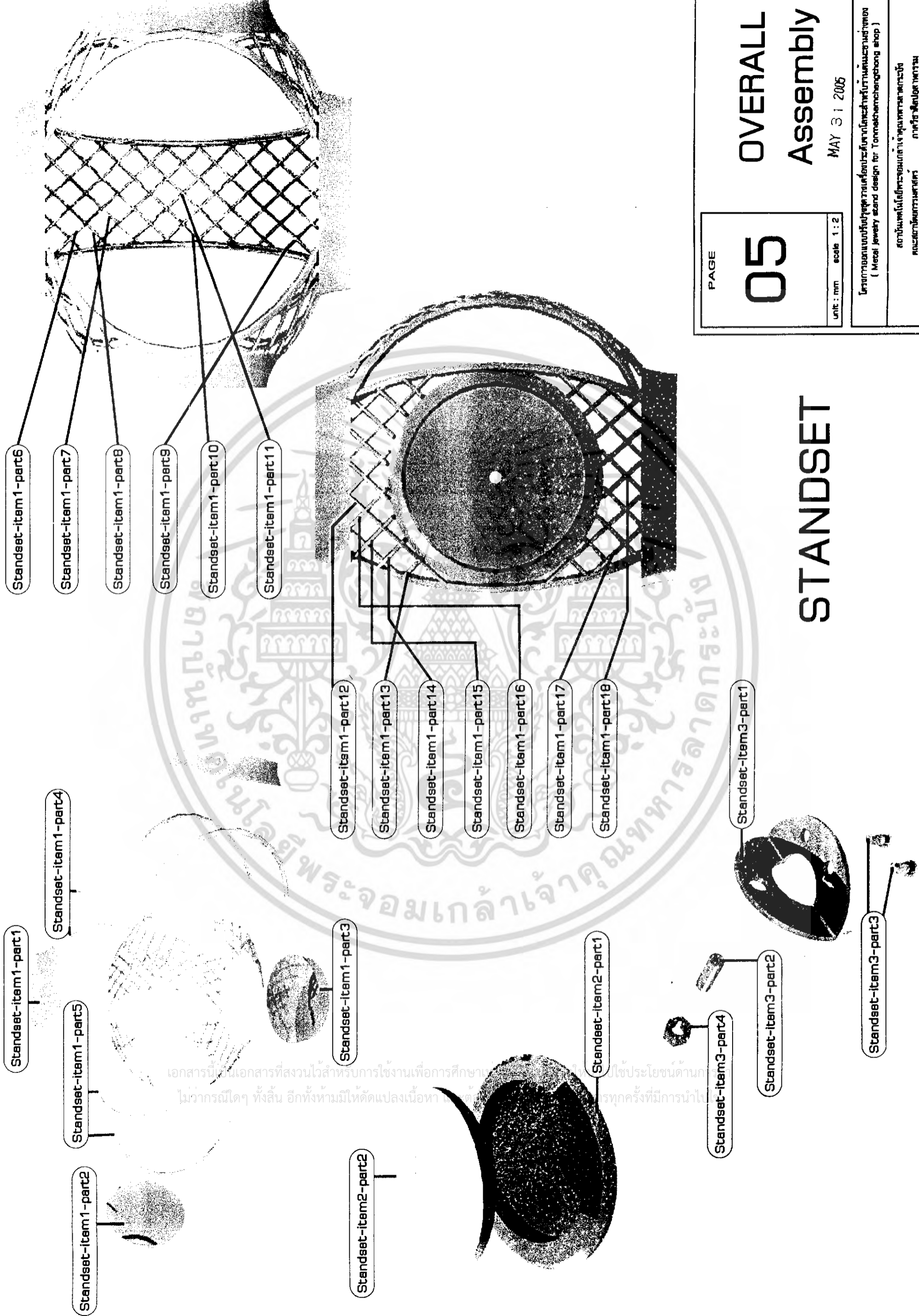
ASSEMBLY
Tag set

MAY 31 2005

โครงการออกแบบรูปถ่ายตราเครื่องประดับจากโลหะสำหรับร้านแม่จอนช่างทอง
(Metal Jewelry stand design for Tonkhaechangchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โดยนายสมยศ สันตสุขสิทธิ์ รหัส 42020107 อาจารย์ศรีเพ็ญภา อธิการบริหารเจดีย์แม่จอน



Standset-item 1-part6

Standset-item 1-part7

Standset-item 1-part8

Standset-item 1-part9

Standset-item 1-part10

Standset-item 1-part11

Standset-item 1-part12

Standset-item 1-part13

Standset-item 1-part14

Standset-item 1-part15

Standset-item 1-part16

Standset-item 1-part17

Standset-item 1-part18

Standset-item3-part1

Standset-item 1-part1

Standset-item 1-part4

Standset-item 1-part5

Standset-item 1-part2

Standset-item 1-part3

Standset-item2-part2

Standset-item2-part1

Standset-item3-part4

Standset-item3-part2

Standset-item3-part3

PAGE
05
Unit : mm scale 1 : 2

OVERALL Assembly

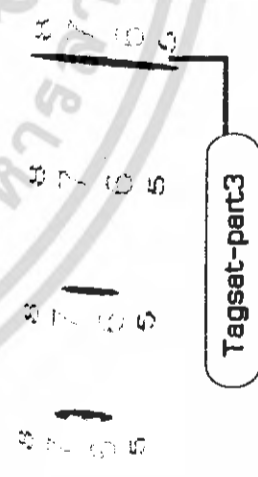
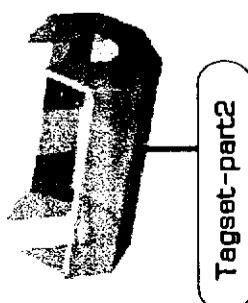
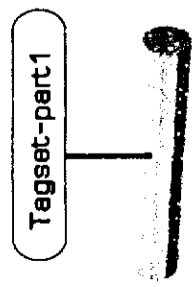
MAY 31 2005

STANDSET

โครงการออกแบบชิ้นงานเครื่องประดับโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับ
(Metal jewelry stand design for Tomkehchongchong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
โครงการออกแบบชิ้นงาน รหัส 42020107 สาขาวิชาสถาปัตย์ฯ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

DISPLAYSET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PAGE
06

OVERALL Assembly

MAY 31 2005

Unit : mm scale 1 : 2

โครงการออกแบบชิ้นงานชุดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสำหรับร้านค้าและร้านขายของ
(Metal Jewelry stand design for Tomketchangchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โครงการออกแบบชิ้นงานชุดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสำหรับร้านค้าและร้านขายของ
เอกสารนี้สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

TAGSET

NO	NAME	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	QUANTITY	PLATE	COMMENTARY
1	Standset-item1-part1	Aluminium	Casting	Anodize-bronze	4	12	
2	Standset-item1-part2	Aluminium	Casting	Anodize-bronze	8	13	
3	Standset-item1-part3	Aluminium	Casting	Anodize-bronze	4	14	
4	Standset-item1-part4	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	8	15	
5	Standset-item1-part5	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	16	16	
6	Standset-item1-part6	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	16	17	
7	Standset-item1-part7	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	16	18	
8	Standset-item1-part8	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	16	19	
9	Standset-item1-part9	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	16	20	
10	Standset-item1-part10	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	16	21	
11	Standset-item1-part11	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	8	22	
12	Standset-item1-part12	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	32	23	
13	Standset-item1-part13	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	32	24	
14	Standset-item1-part14	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	32	25	
15	Standset-item1-part15	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	32	26	
16	Standset-item1-part16	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	32	27	
17	Standset-item1-part17	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	32	28	
18	Standset-item1-part18	Aluminium	Bending	Anodize-bronze	32	29	
19	Standset-item2-part1	Aluminium	Casting	Anodize-bronze	4	30	
20	Standset-item2-part2	Plastic PC	Cutting	Clear	4	31	

PAGE

07

SPECIFICATION

โครงการออกแบบและผลิตชุดเครื่องประดับโลหะสำหรับงานและงานช่างทอง
(Metal Jewelry stand design for Tommetechenghong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

โครงการ: รหัส 42020107

ชื่อโครงการ: การออกแบบและผลิตชุดเครื่องประดับโลหะ

NO	NAME	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	QUANTITY	PAGE	COMMENTARY
21	Standset-item3-part1	Iron - ring	Punching&Bending	bronze	8	32	Iron-ring Ø 46 mm.
22	Standset-item3-part2	Iron - screwthread	Cutting	bronze	8	33	Screwthread Ø 6 mm.
23	Standset-item3-part3	Standard part	-	bronze	16		Screw Ø 4 mm.
24	Standset-item3-part4	Standard part	-	bronze	8		น็อตตัวเมียเบอร์ 6
25	Displayset-item1-part1	Aluminium sheet	Diecut&Bending	Anodize-bronze	2	35-37	
26	Displayset-item1-part2	Plastic resin	Casting	Sand	1	38	
27	Displayset-item2-part2	Plastic resin	Casting	Sand	1	39	
28	Displayset-item3-part1	Aluminium sheet	Diecut&Bending	Anodize-bronze	10	41-42	
29	Displayset-item3-part2	Plastic resin	Casting	Sand	2	43	
30	Displayset-item4-part2	Plastic resin	Casting	Sand	2	44	
31	Displayset-item4-part3	Aluminium sheet	Diecut&Bending	Anodize-bronze	2	45	
32	Displayset-item5-part2	Plastic resin	Casting	Sand	3	44	
33	Displayset-item5-part3	Standard part	-	bronze	3		Iron-hook Ø 2 mm.
34	Displayset-item6-part2	Plastic resin	Casting	Sand	3	46	
35	Displayset-item7-part1	Aluminium sheet	Diecut&Bending	Anodize-bronze	1	48-49	
36	Displayset-item7-part2	Plastic resin	Casting	Sand	1	50	
37	Displayset-item7-part3	Aluminium sheet	Diecut&Punching	Anodize-bronze	1	51	
38	Displayset-item8-part1	Aluminium sheet	Diecut&Bending	Anodize-bronze	1	53-54	
39	Displayset-item8-part2	Plastic resin	Casting	Sand	1	55	

PAGE

08

SPECIFICATION

โดยทางออกแบบที่ผู้ซื้อมาใช้ในการผลิตชิ้นงานโลหะสำหรับบ้านและร้านค้าทอง
(Metal jewelry stand design for Tommethengchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม

โดยนายชนก สันต์สุภัทน์ รหัส 42020107 อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์บรรจง เอี่ยมเมตตา

NO	NAME	MATERIAL	PROCESS	FINISHING	QUANTITY	PAGE	COMMENTARY
40	Displayset-item8-part3	Aluminium	Cutting&Bending	Anodize-bronze	1	56	
41	Displayset-item9-part.1	Aluminium sheet	Diecut&Bending	Anodize-bronze	1	58-59	
42	Displayset-item9-part2	Plastic resin	Casting	Sand	1	60	
43	Tagset-part1	Plastic PC	Injection	Sand	4	62	
44	Tagset-part2	Plastic PC	Injection	Sand	4	63	
45	Tagset-part3	Aluminium	Casting	Anodize-chrome	28	64	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆทั้งสิ้น หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ล่วงหน้า และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PAGE

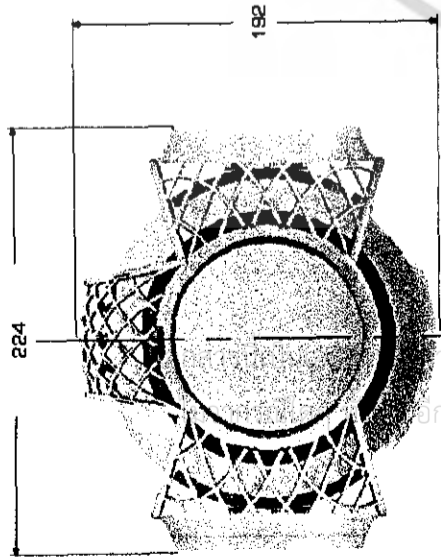
09

SPECIFICATION

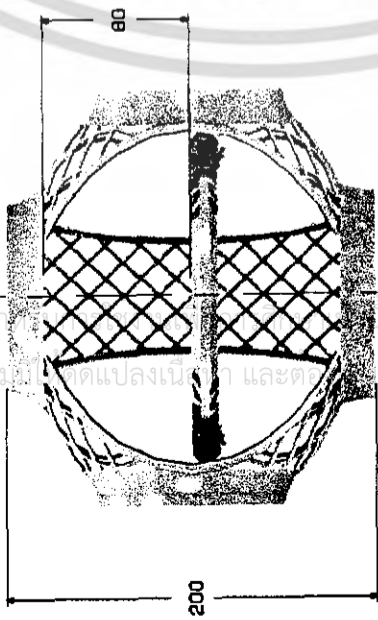
โครงการออกแบบชุดงานเครื่องประดับจากโลหะสำหรับร้านต้นแบบช่างทอง
 (Metal Jewelry ecard design for Tomketchangchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

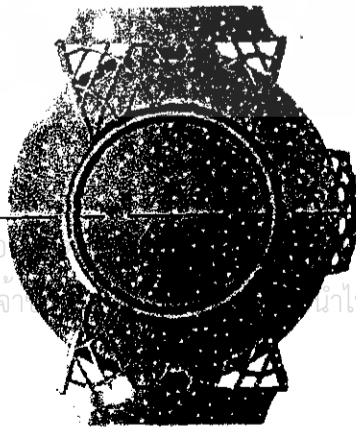
โดยนายธนกร สันต์พิทักษ์ รหัส 42020107 อาจารย์สุวิภา อารามขจรใจ วิชาเมตลคราฟต์



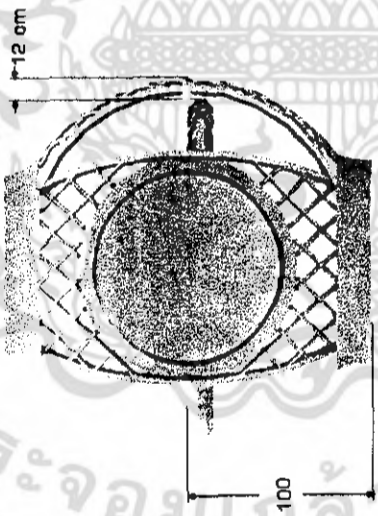
TOPVIEW



FRONTVIEW



BOTTOMVIEW



SIDEVIEW



PERSPECTIVEVIEW

PAGE

10

STANDSET

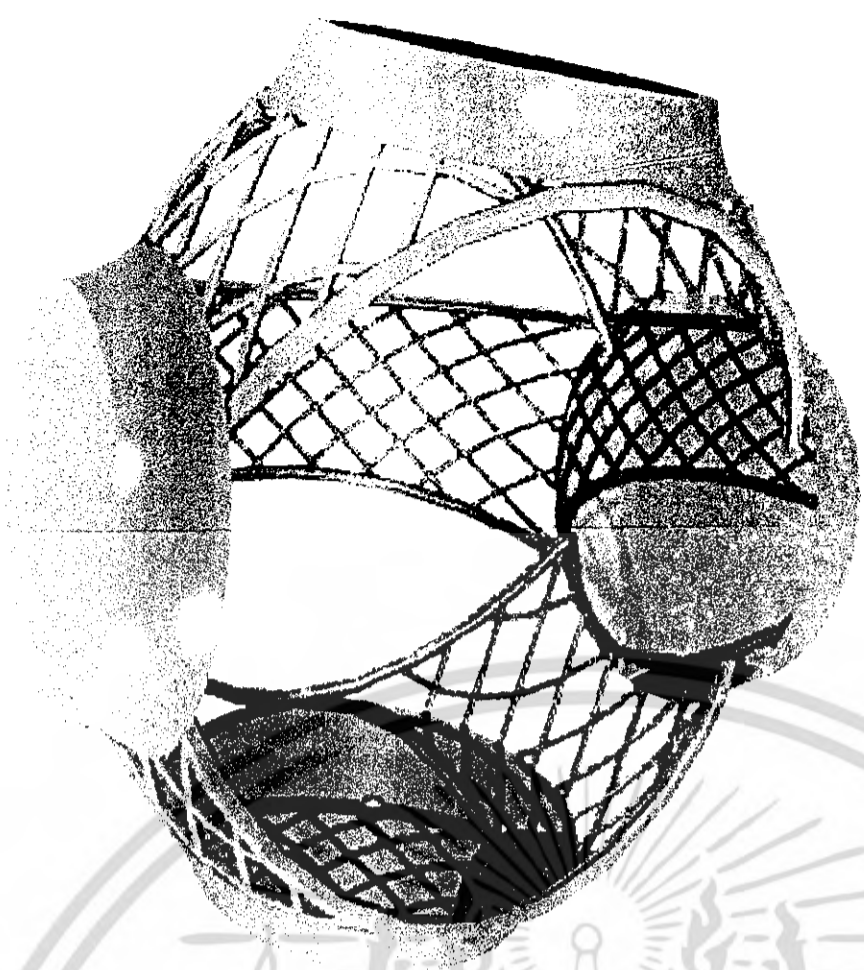
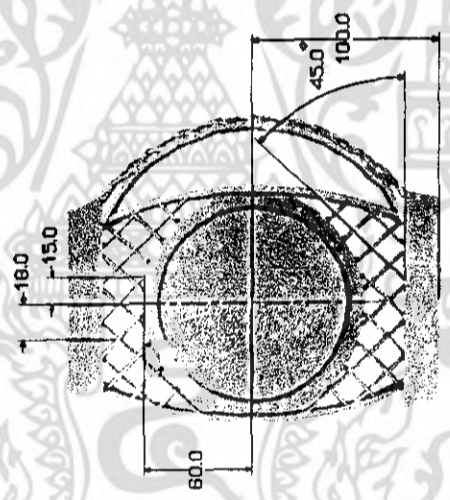
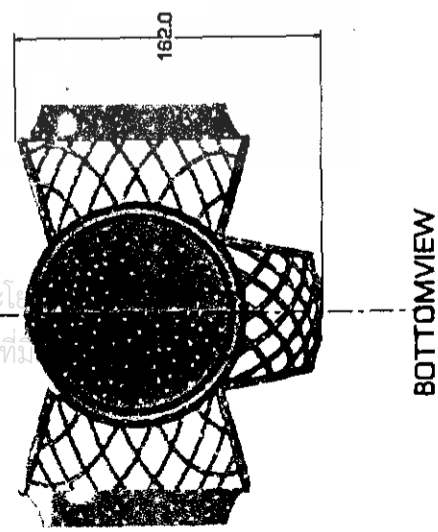
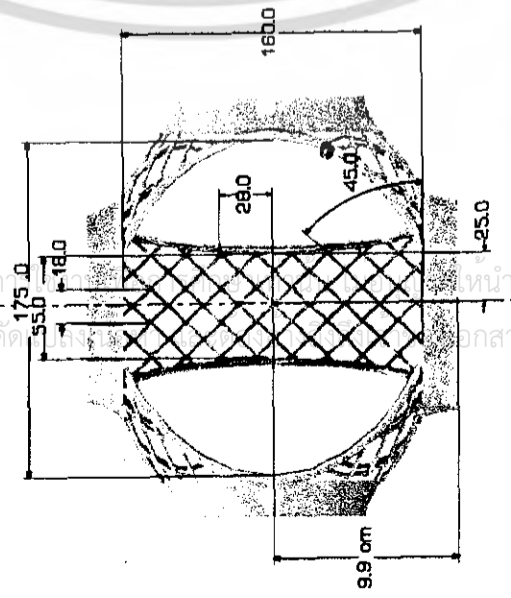
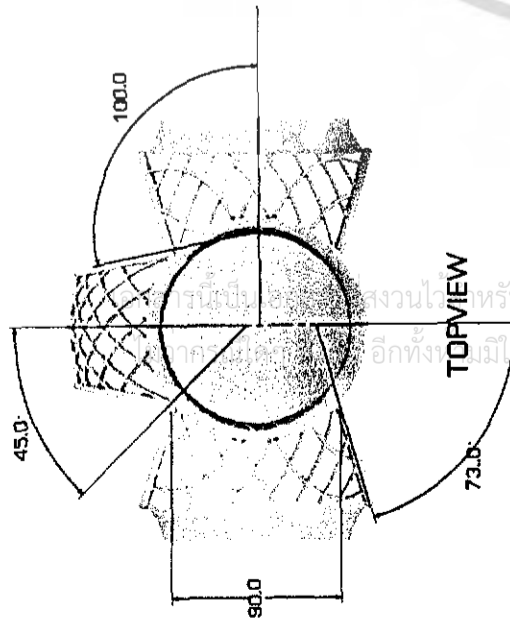
unit : mm scale 1 : 4

MAY 31 2006

โครงการออกแบบชิ้นประดับเครื่องประดับจากโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับ
(Metal jewelry stand design for Tormekhemchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์

โดยนายทศพร สันตจิตฺต โทร 42020107 สาขาวิชาสถาปัตย์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์



PAGE

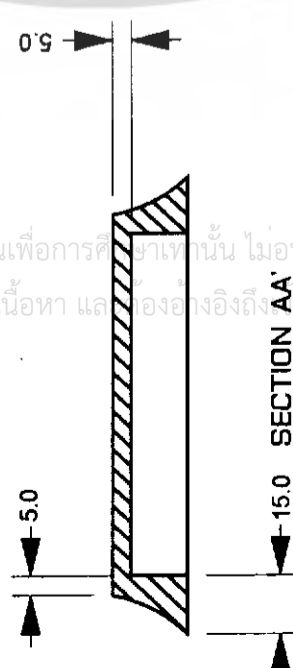
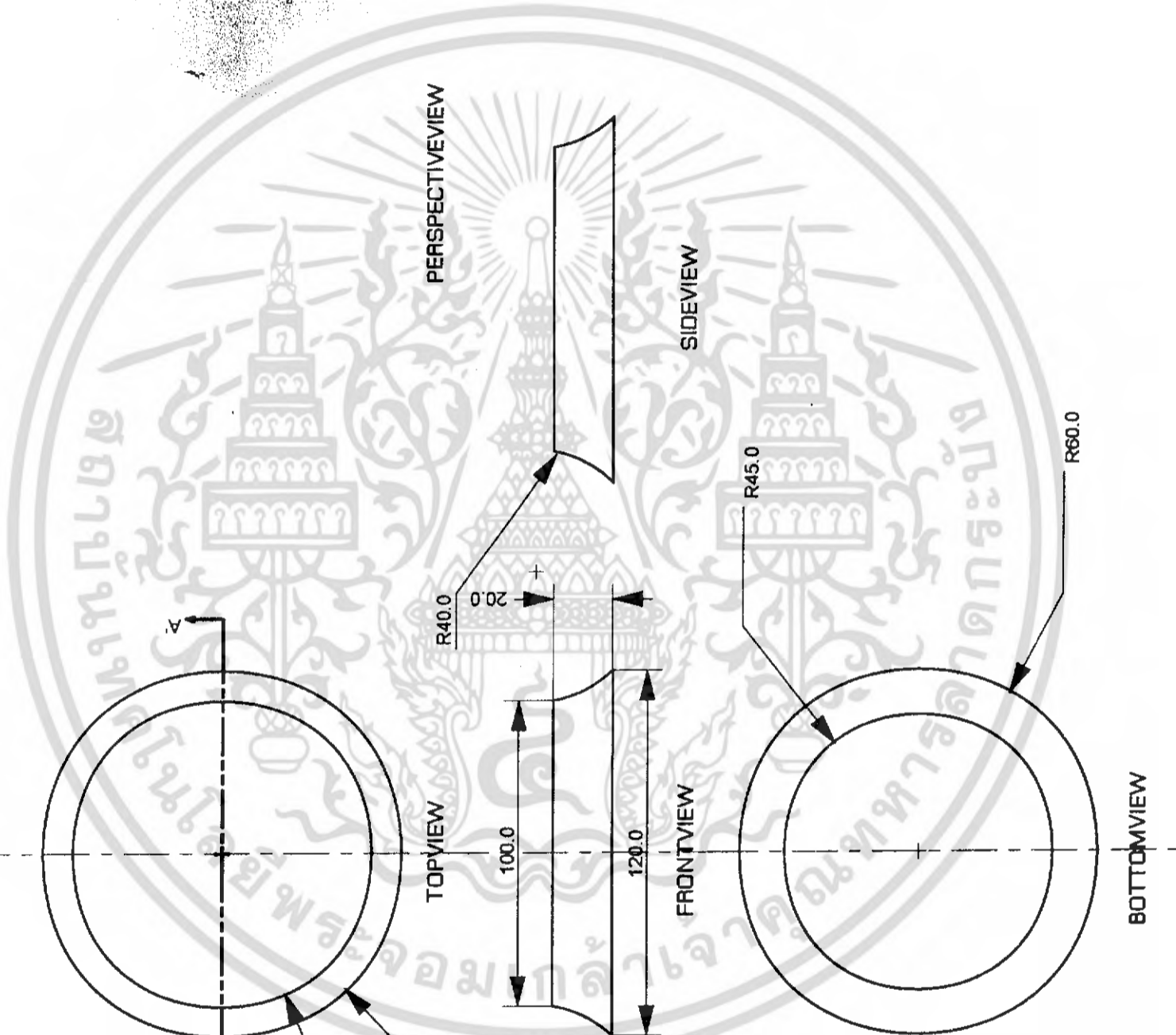
11

unit : mm scale 1 : 4

STANDSET
ITEM 1

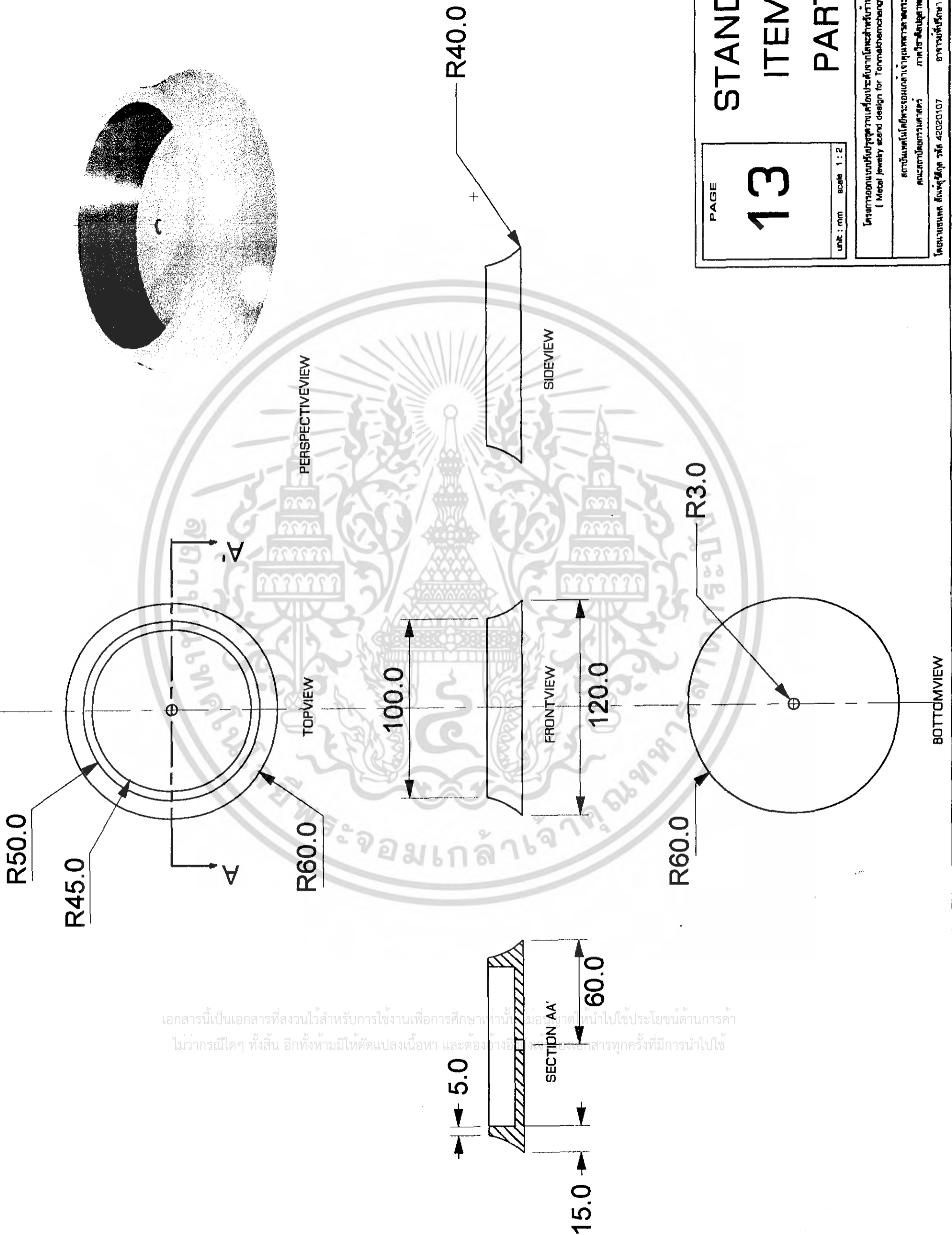
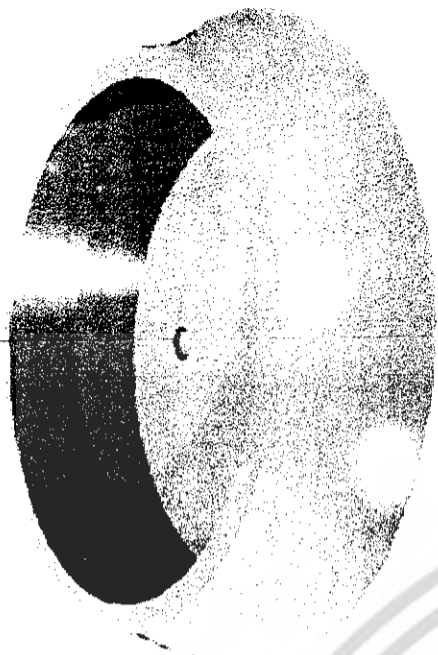
MAY 31 2005

โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องประดับโลหะจากโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับทอง
(Metal Jewelry stand design for Tonmekhachengsong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์วิศวกรรม
โดยนายอนุชา สันตสุขย์กุล รหัส 42020107 อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์บรรจงใจ เปี่ยมผลตา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PAGE	12
unit : mm	scale 1 : 2
STANDSET ITEM 1 PART 1	
โครงการออกแบบที่ปรึกษาทางด้านเครื่องประดับโลหะสำหรับร้านและร้านสาขาของ (Metal jewelry store design for Tomchamachong shop)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม	
โดยนายเทพ สันต์สุวิทย์กุล รหัส 42020107 อาจารย์พิเศษภา ศึกษาระดับปริญญาโท ศึกษาระดับปริญญาโท	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PAGE

13

unit : mm scale 1 : 2

STANDSET

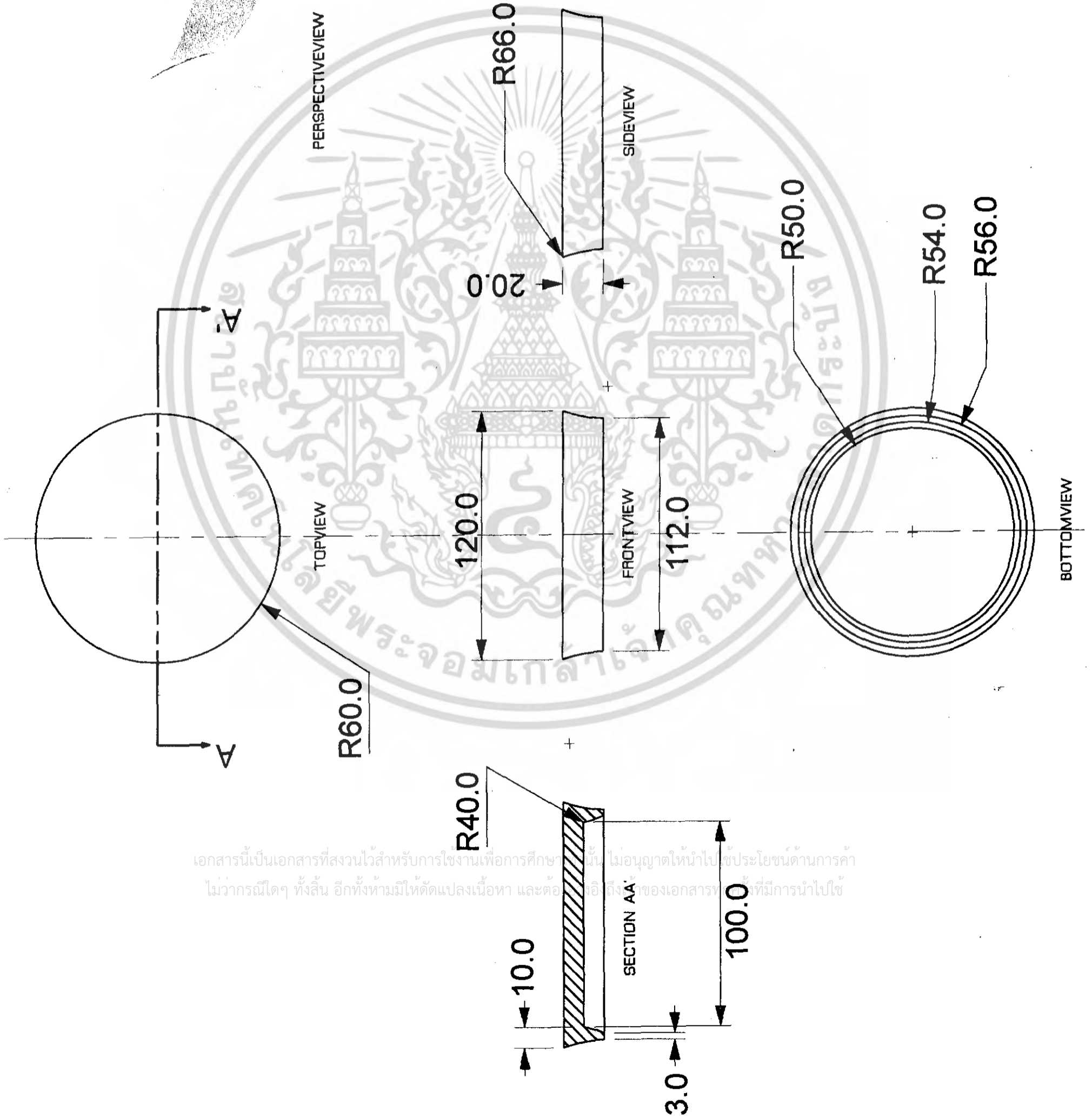
ITEM 1

PART2

โครงการออกแบบรูปอุตสาหกรรมเชิงบูรณาการจากโครงการออกแบบร้านและร้านขายทอง
 (Metal jewelry stand design for Tommatheenchong shop)

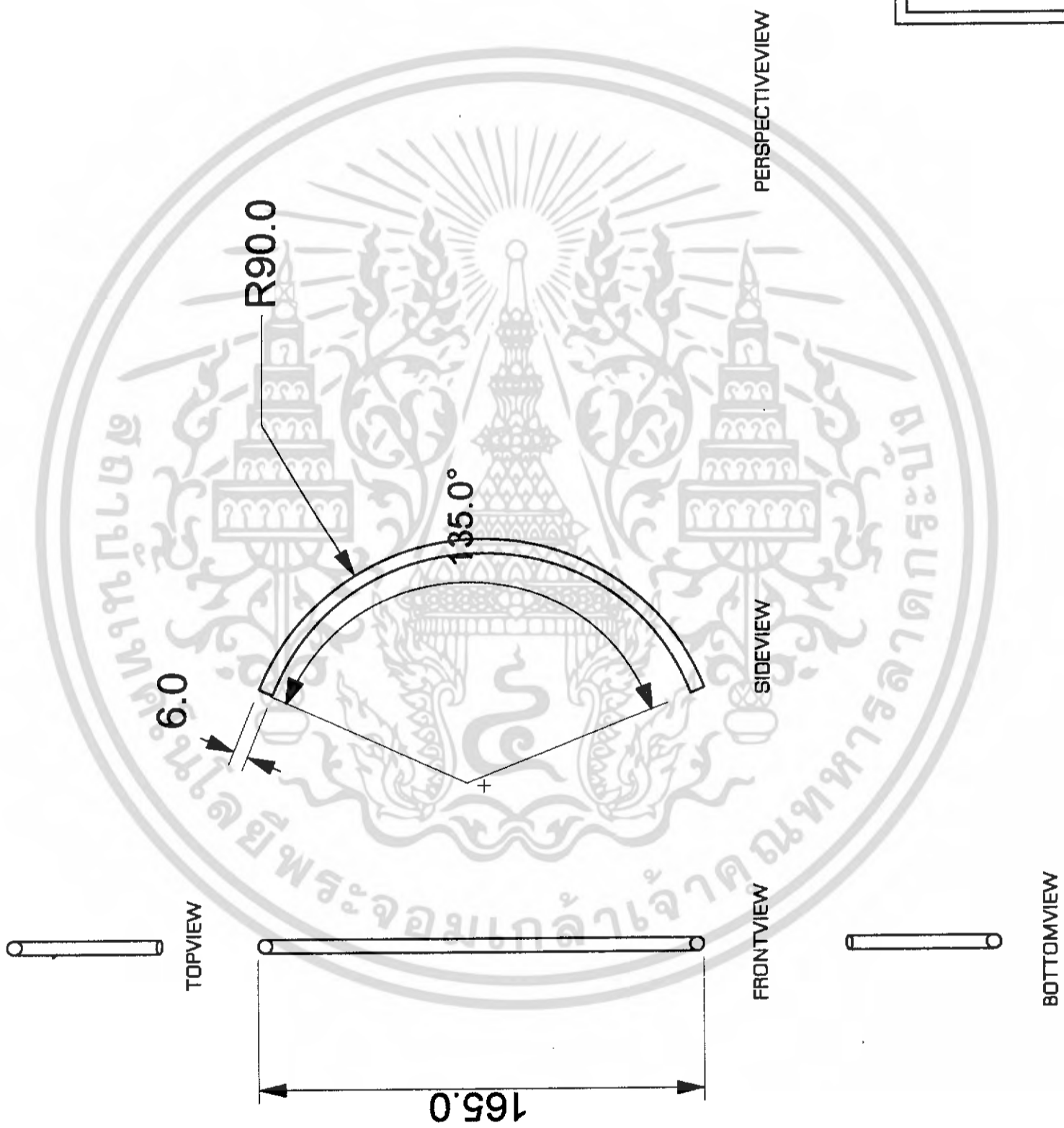
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โดยนายชานนท์ สันตสุข วิชา 42020107 อาจารย์ประจำภาควิชา อาจารย์ประจำใจ เว็บบล็อก



PAGE	STANDSET
14	ITEM 1
unit: mm scale 1:2	PART3
โครงการออกแบบที่ปรึกษาทางเครื่องประดับจากโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับ (Metal jewelry stand design for Tommahachengthong shop)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม	
วิชาออกแบบ 2 รหัส 42020107 อาจารย์พิเศษ อาจารย์ภาณุ วัฒนเมตตา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่อ อีเมลของเอกสารที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PAGE

15

MAY 31 2005

Unit : mm scale 1 : 2

STANDSET

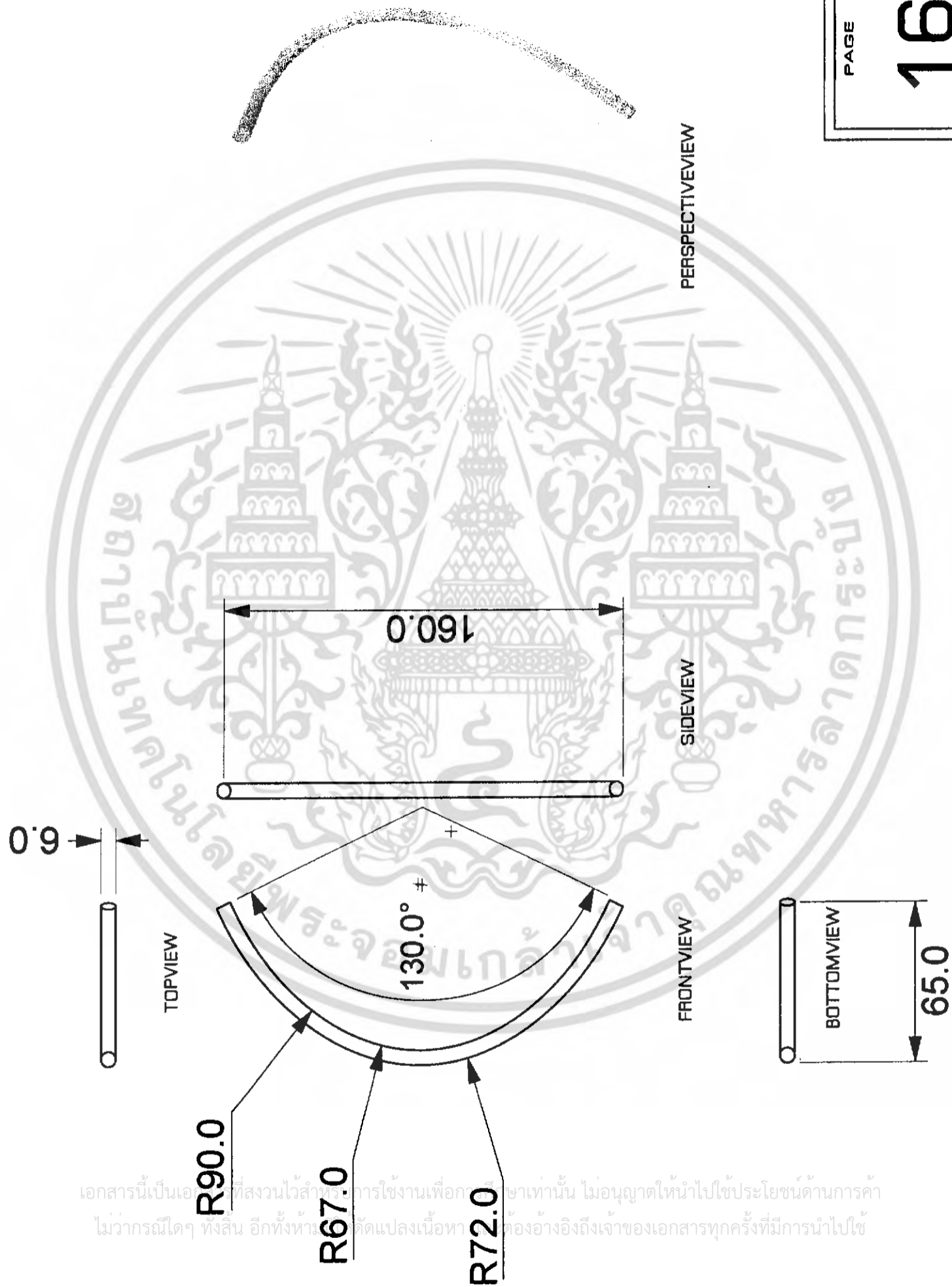
ITEM 1

PART4

โครงการออกแบบสิ่งปลูกสร้างและเฟอร์นิเจอร์สำหรับร้านและสวนสาธารณะ
(Metal Jewelry stand design for Tom-machachangongy shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม

โดยนายสมยศ หงษ์สุวิบูลย์ รหัส 42020107 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์



PAGE

16

MAY 31 2005

STANDSET

ITEM 1

PART5

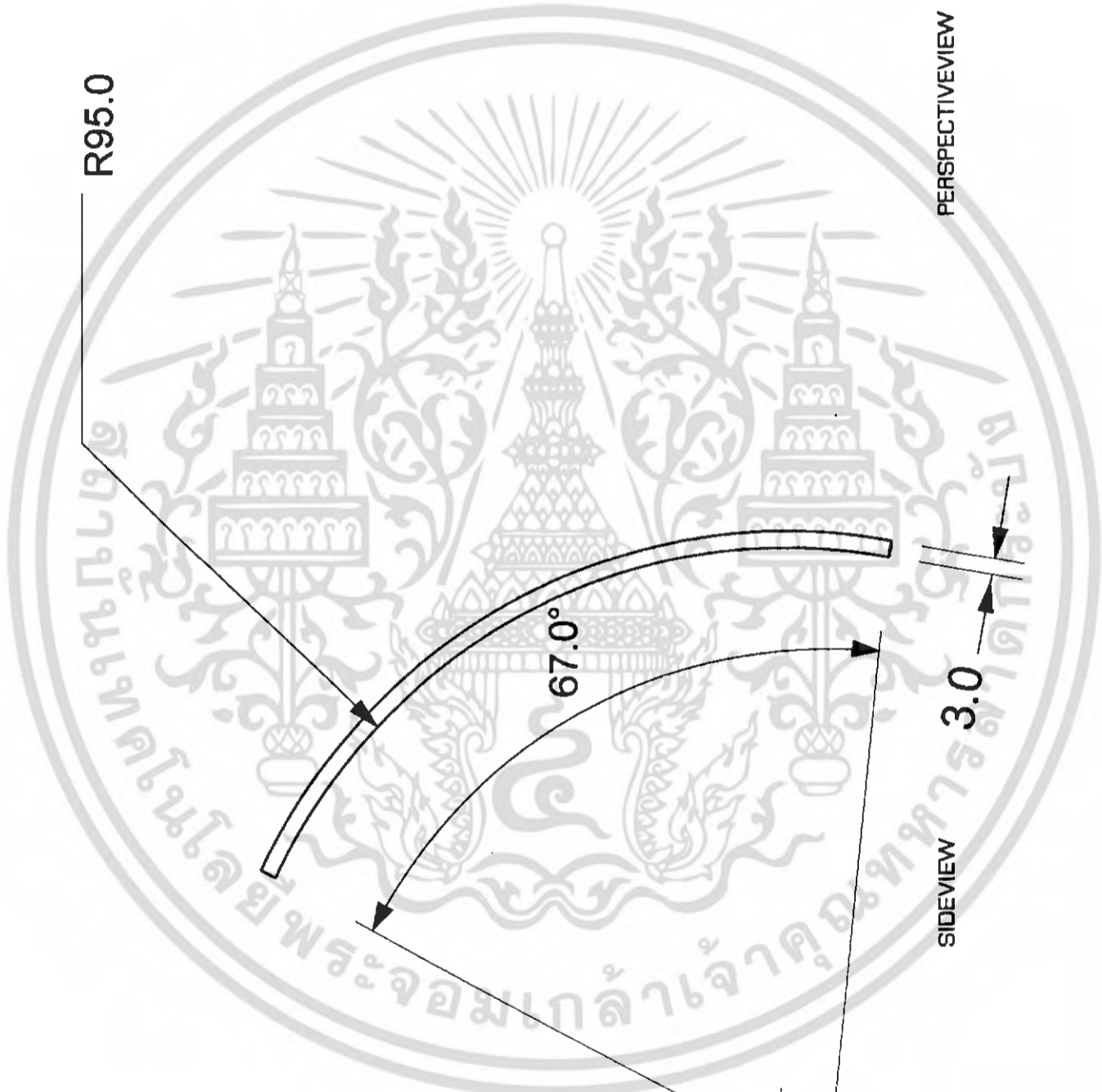
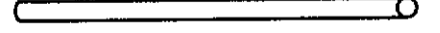
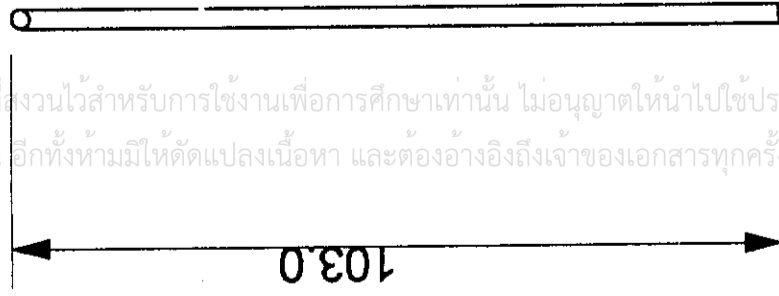
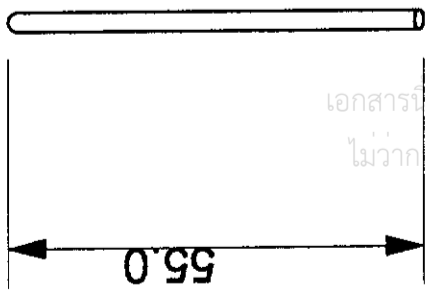
unit : mm scale 1 : 2

โครงการออกแบบและพัฒนาเครื่องประดับจากโลหะสำหรับบ้านและร้านค้าทอง
(Metal jewelry stand design for Tommethengchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โดยนายบทผล สันตุษฎ์กุล รหัส 42020107 อาจารย์ปัทมา อัจฉารินทร์รังสิต วิชาออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำมาดัดแปลงเนื้อหา หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PAGE
17

MAY 31 2005

STANDSET
ITEM 1
PART6

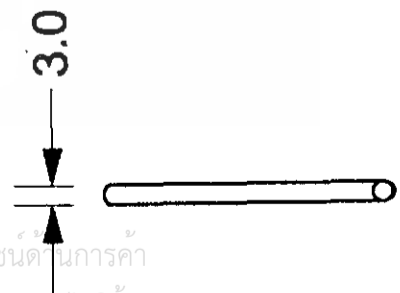
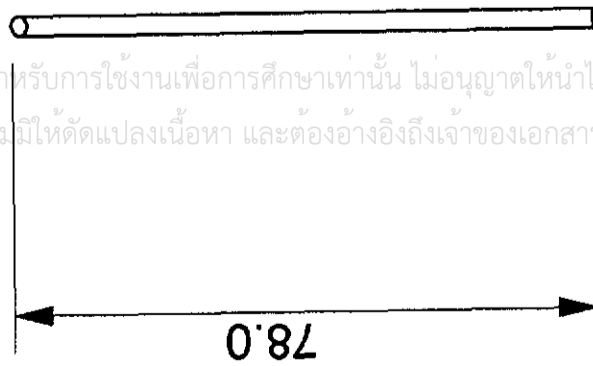
unit : mm scale 1 : 1

โครงการออกแบบชุดวิชาเครื่องประดับจากโลหะสำหรับงานและอาชีพทอง
(Metal Jewelry stand design for Tommethengchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โดยนายสมยศ สันตสุขวิบูลย์ รหัส 42020107 สาขาวิชาสถาปัตย์ศิลป์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PAGE

18

MAY 31 2005

unit : mm scale 1 : 1

STANDSET

ITEM 1

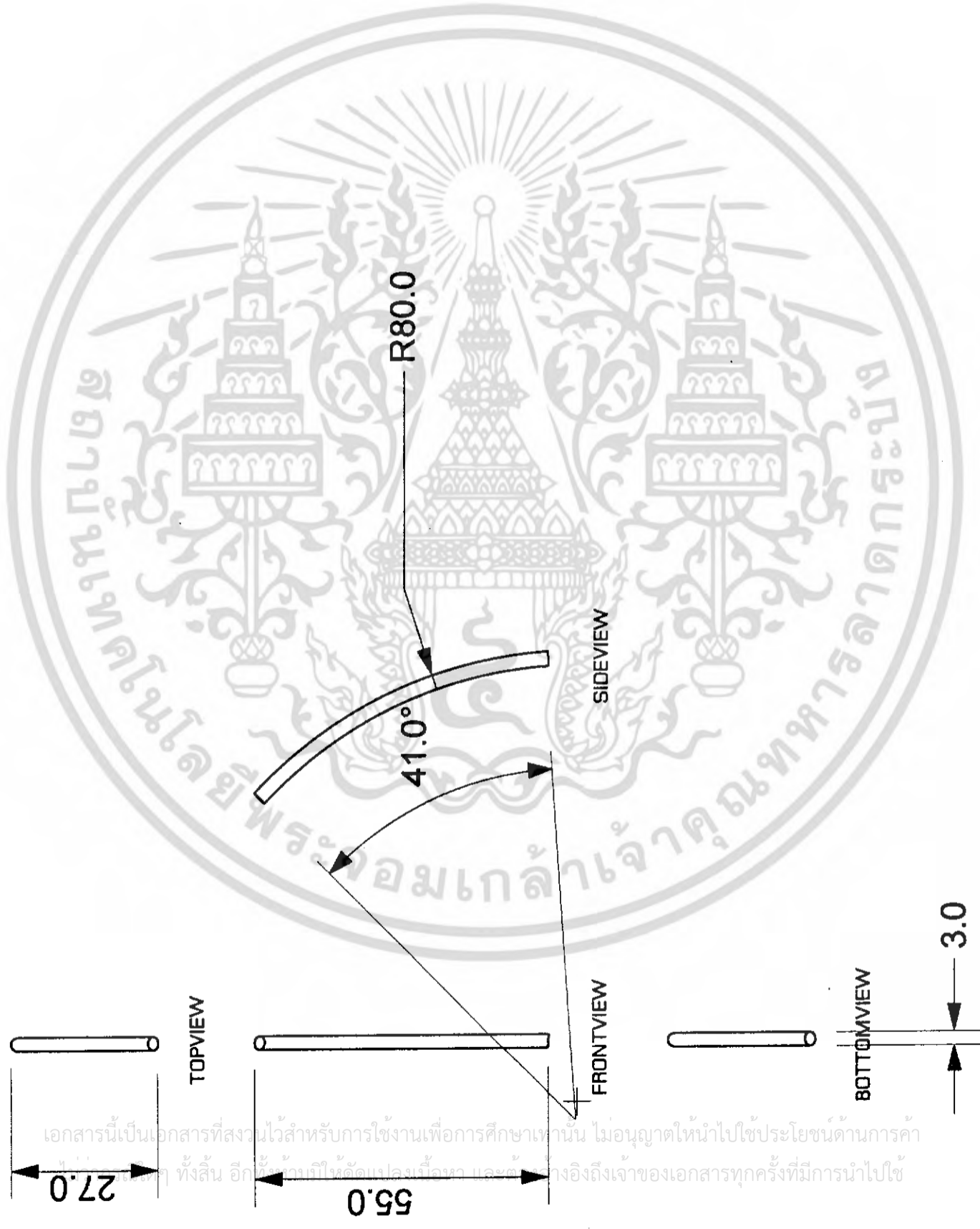
PART7

โครงการออกแบบรูปชุดวางเครื่องประดับจากโลหะสำหรับงานแต่งงาน (Metal jewelry stand design for Tommebhemchenghong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โดยนายอรรถ สันตสุขีฎุฑู รหัส 42020107 สาขาวิชาสถาปัตย์ฯ ภาควิชาสถาปัตย์ฯ



PERSPECTIVEVIEW

PAGE

19

MAY 31 2005

STANDSET

ITEM 1

PART8

Unit : mm scale 1 : 1

โครงการออกแบบเครื่องประดับเพชรและอัญมณี (Metal Jewelry stand design for Tommasachengsong shop)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม
 โยนายนนท์ วัฒนศิริกุล รหัส 42020107 ภาควิชาสถาปัตย์ฯ ภาควิชาสถาปัตย์ฯ

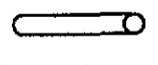
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 (ลิขสิทธิ์) ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TOPVIEW



FRONTVIEW



BOTTOMVIEW

3.0

32.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SIDEVIEW

R74.0

26.5°

PERSPECTIVEVIEW

PAGE

20

MAY 31 2005

unit : mm scale 1 : 1

STANDSET

ITEM 1

PART9

โครงการออกแบบที่ปรึกษาวิชาชีพเครื่องประดับจากโลหะทำที่บ้านและร้านขายของ
(Metal jewelry stand design for Tonmekhemchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โดยนางสมพร สันตุษฎ์จิฑูกร รหัส 42020107 อาจารย์ที่ปรึกษา อธิการบดีเอก เข็มหม่นตภา

STANDSET
ITEM 1
PART 10

PAGE

21

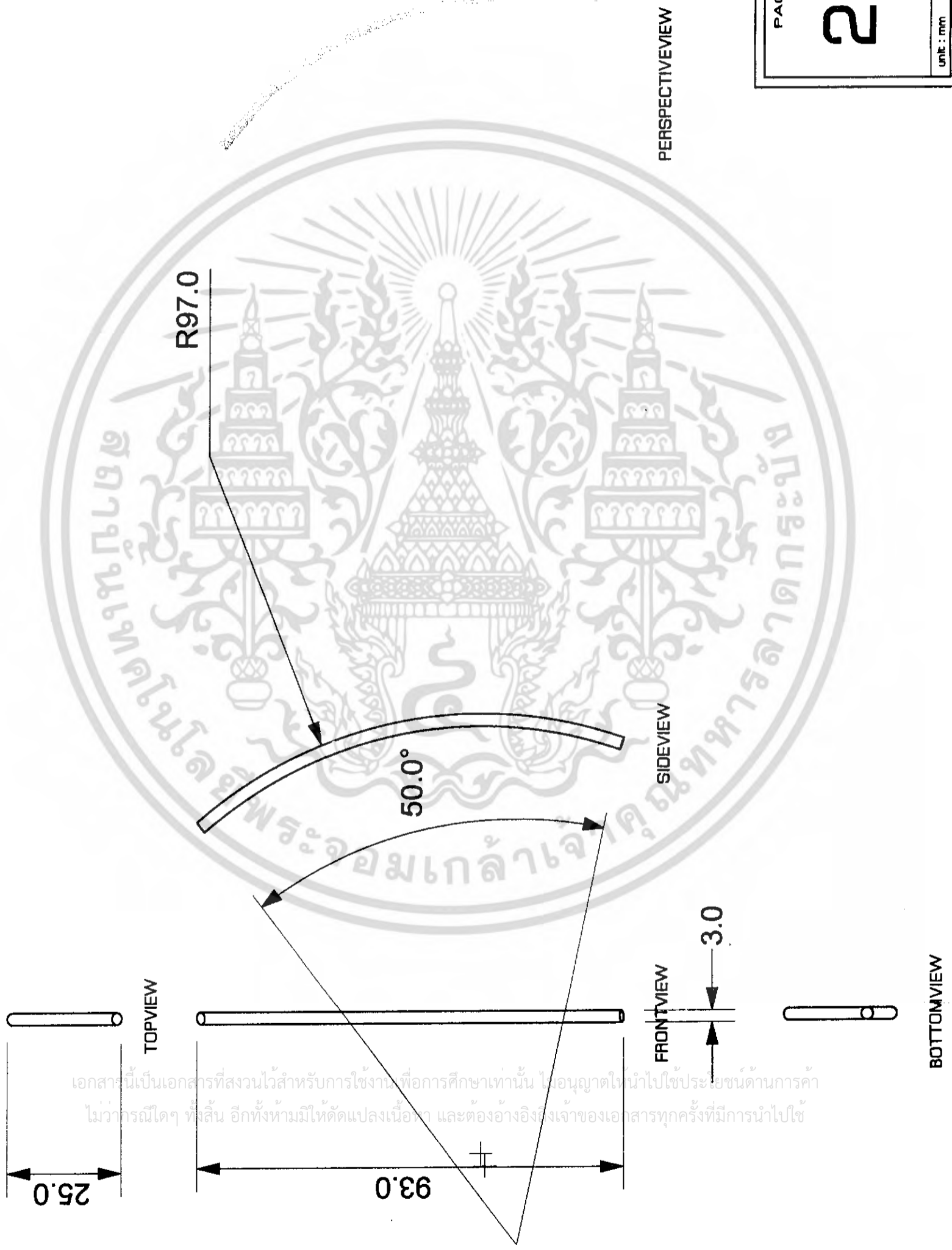
MAY 31 2005

unit : mm scale 1 : 1

โครงการออกแบบรูปชุดรางวัลชนะเลิศจากโกลด์สโตร์บ้านฉาง (Metal jewelry stand design for Tonneshaichengshong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โดยนายชุตม์ ลีพันธุ์พิบูลย์ รหัส 42020107 ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



PERSPECTIVEVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STANDSET

PAGE
22

ITEM 1

PART 11

MAY B 1 2005

unit : mm scale 1 : 1

โครงการออกแบบชิ้นงานเครื่องประดับโลหะสำหรับร้านและร้านเครื่องประดับ
(Metal jewelry stand design for Tommechechang shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปสถาปัตย์

โดยนายชานน วัฒนสุริกุล รหัส 42020107 อาจารย์ผู้ปรึกษา อาจารย์ประทีป ไชยมนตรี

R96.0

PERSPECTIVEVIEW



TOPVIEW

FRONTVIEW

BOTTOMVIEW

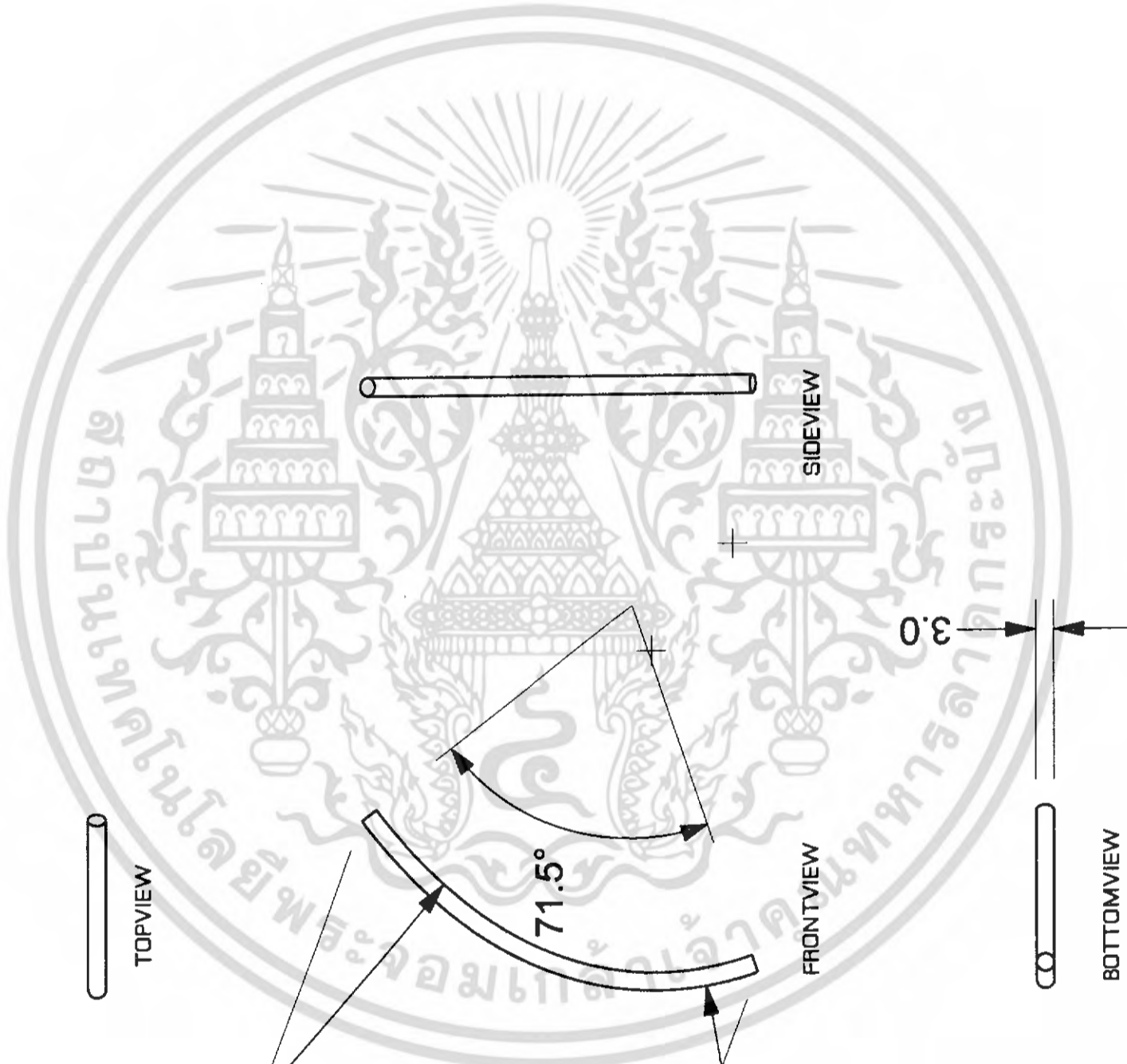
3.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

91.0

+

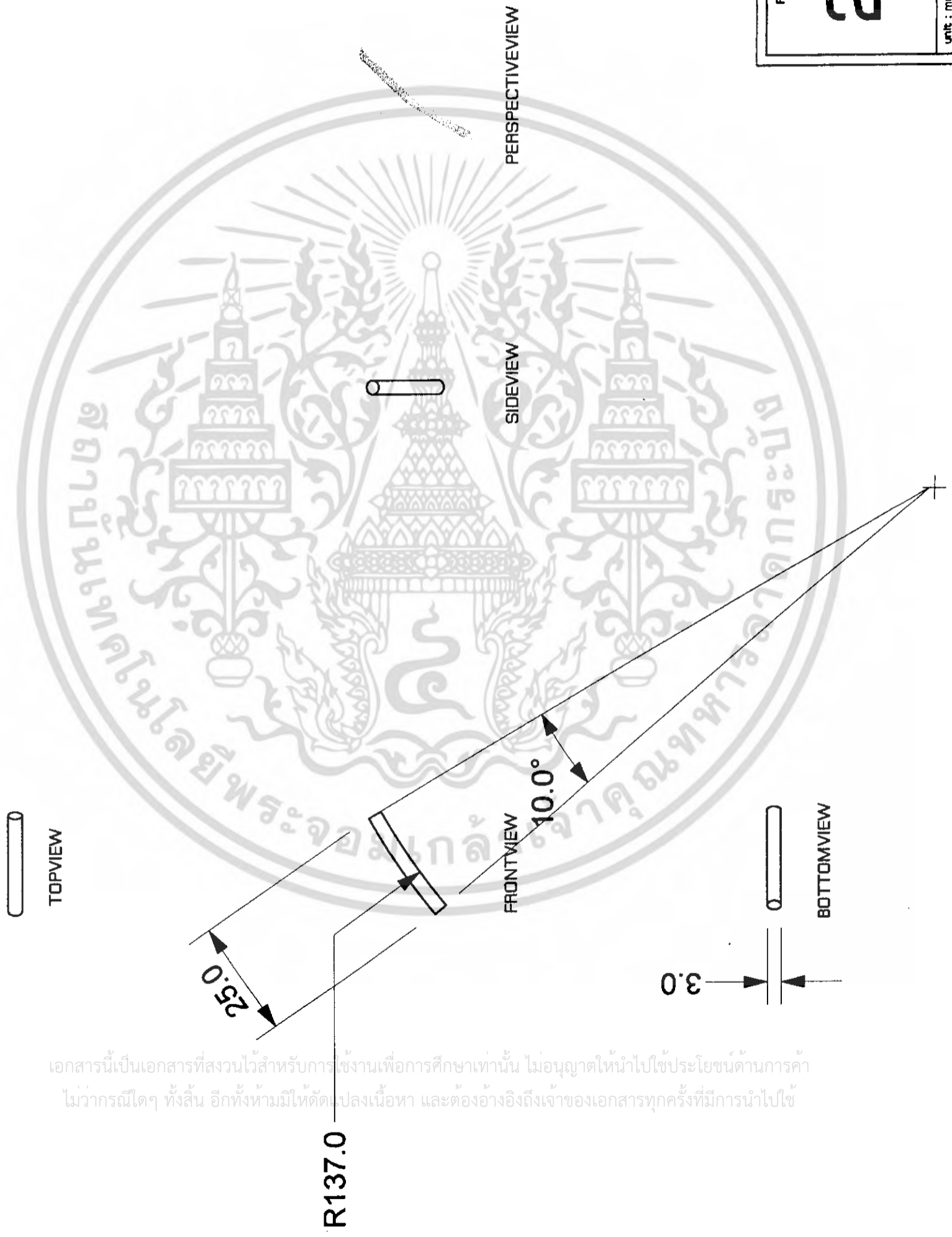
140



PERSPECTIVEVIEW

PAGE	STANDSET
23	ITEM 1
MAY 31 2005	PART12
unit : mm scale 1 : 1	
โครงการออกแบบเครื่องประดับประเทศไทยเพื่อส่งเสริมการค้าขายเครื่องประดับ (Metal jewelry award design for Thailand jewelry shop)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศิลปกรรม	
วิชาช่างเทคนิค รหัส 42020107 สาขาวิชาช่างเครื่องประดับ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่เนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PAGE

24

MAY 31 2005

unit : mm scale 1 : 1

STANDSET

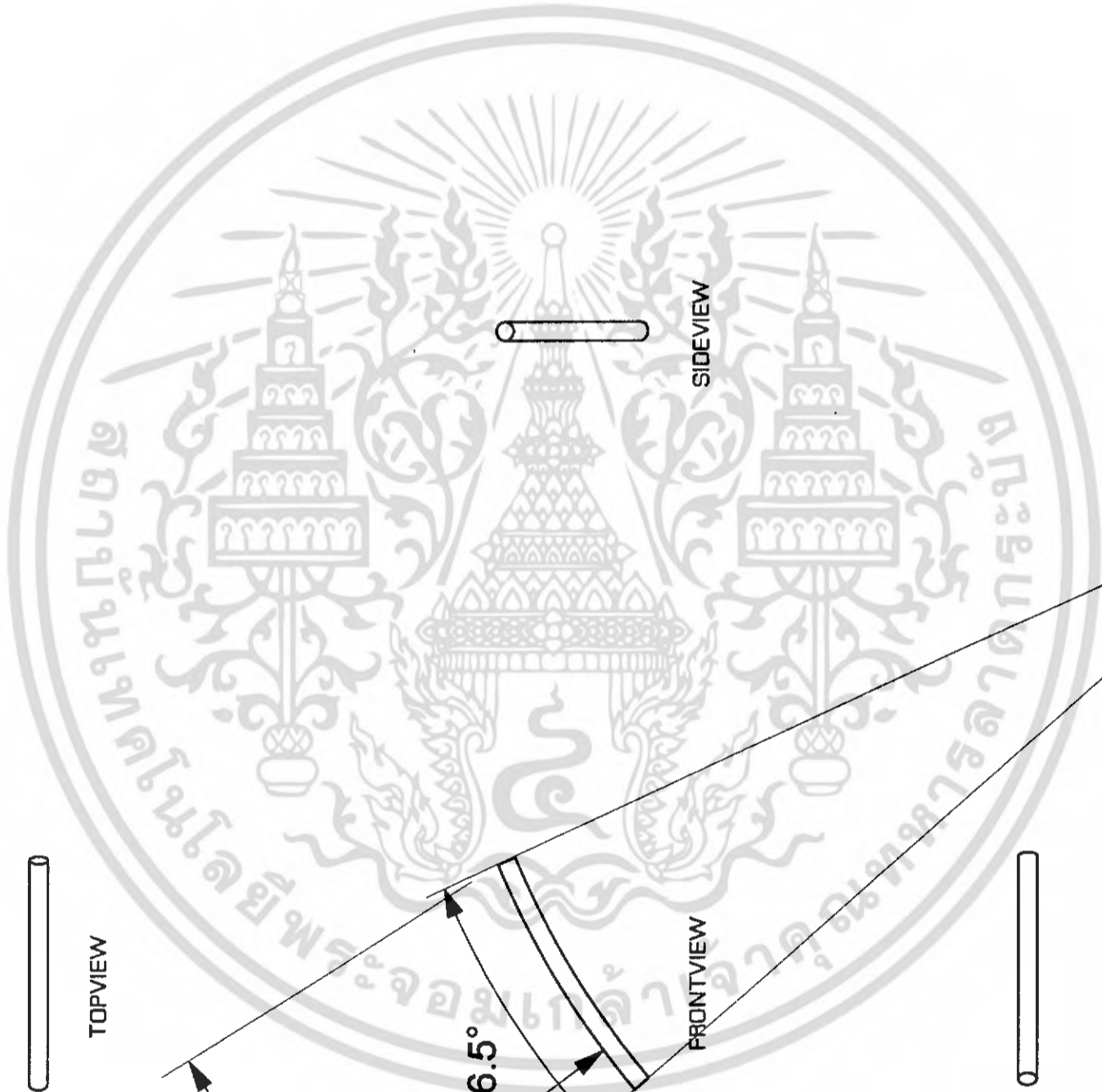
ITEM 1

PART13

โครงการออกแบบสิ่งประดิษฐ์จากโลหะสำหรับบ้านและงานอู่ทอง
(Metal jewelry stand design for Tommatheemehong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

โดยนายอนุพล สันเพ็ญศิริกุล รหัส 42020107 อาจารย์ผู้ปรึกษา อาจารย์นายวิชาญ เข็มเนมตา



PERSPECTIVEVIEW

PAGE
25
unit : mm scale 1 : 1

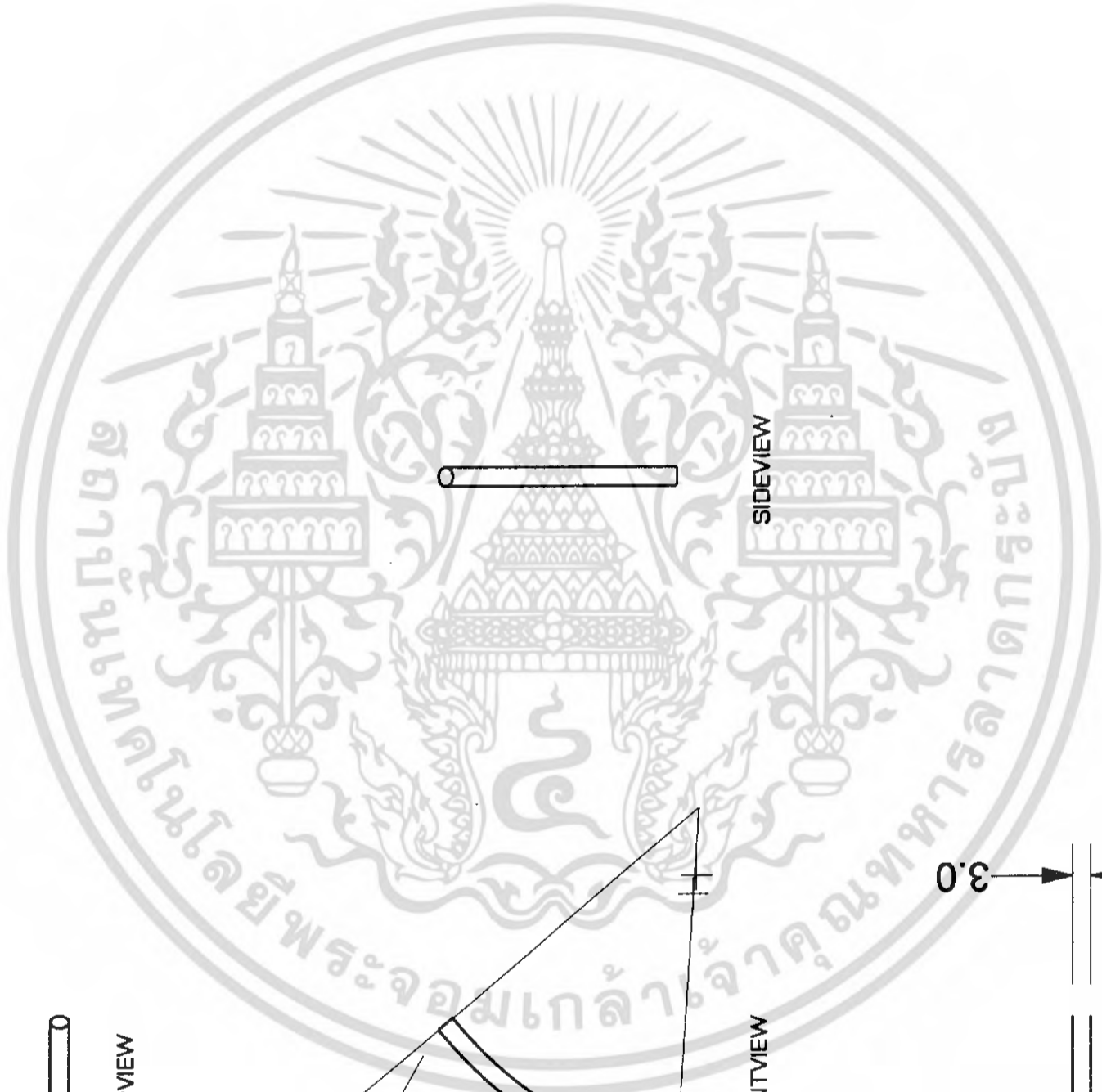
STANDSET
ITEM 1
PART14

MAY 31 2005

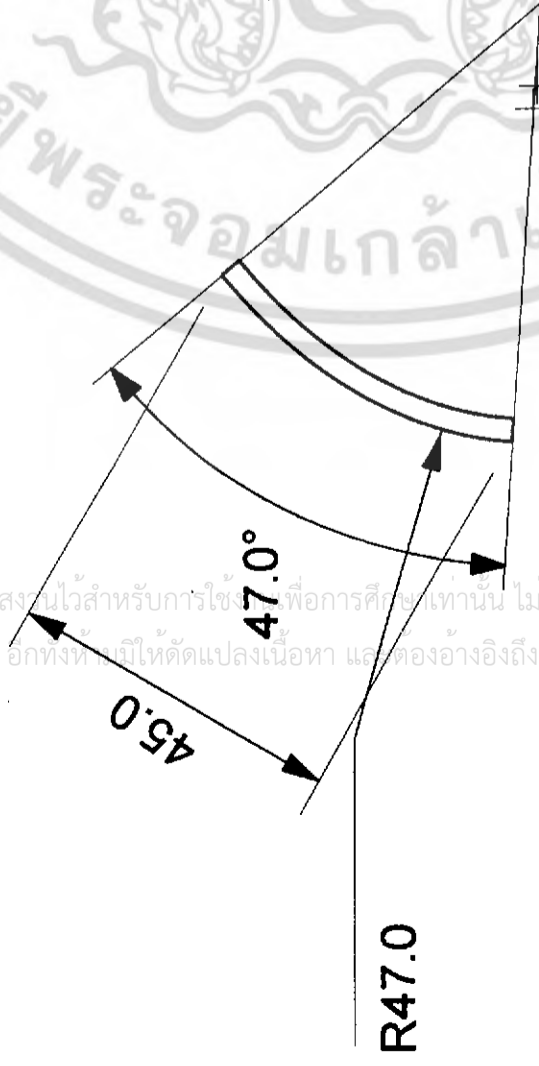
โครงการออกแบบเครื่องประดับจากโลหะสำหรับบ้านและงานช่างทอง
(Metal Jewelry second design for Tomsebenchongthong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะศิลปกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
โดยนางนงนุช พันธุ์สุภากร รหัส 42020107 อาจารย์สุวิภา อธิการบริหารได้ เป็นนิตยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

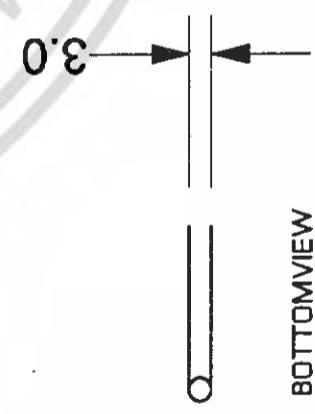
R149.0



TOPVIEW



FRONTVIEW



BOTTOMVIEW



PERSPECTIVEVIEW

PAGE

26

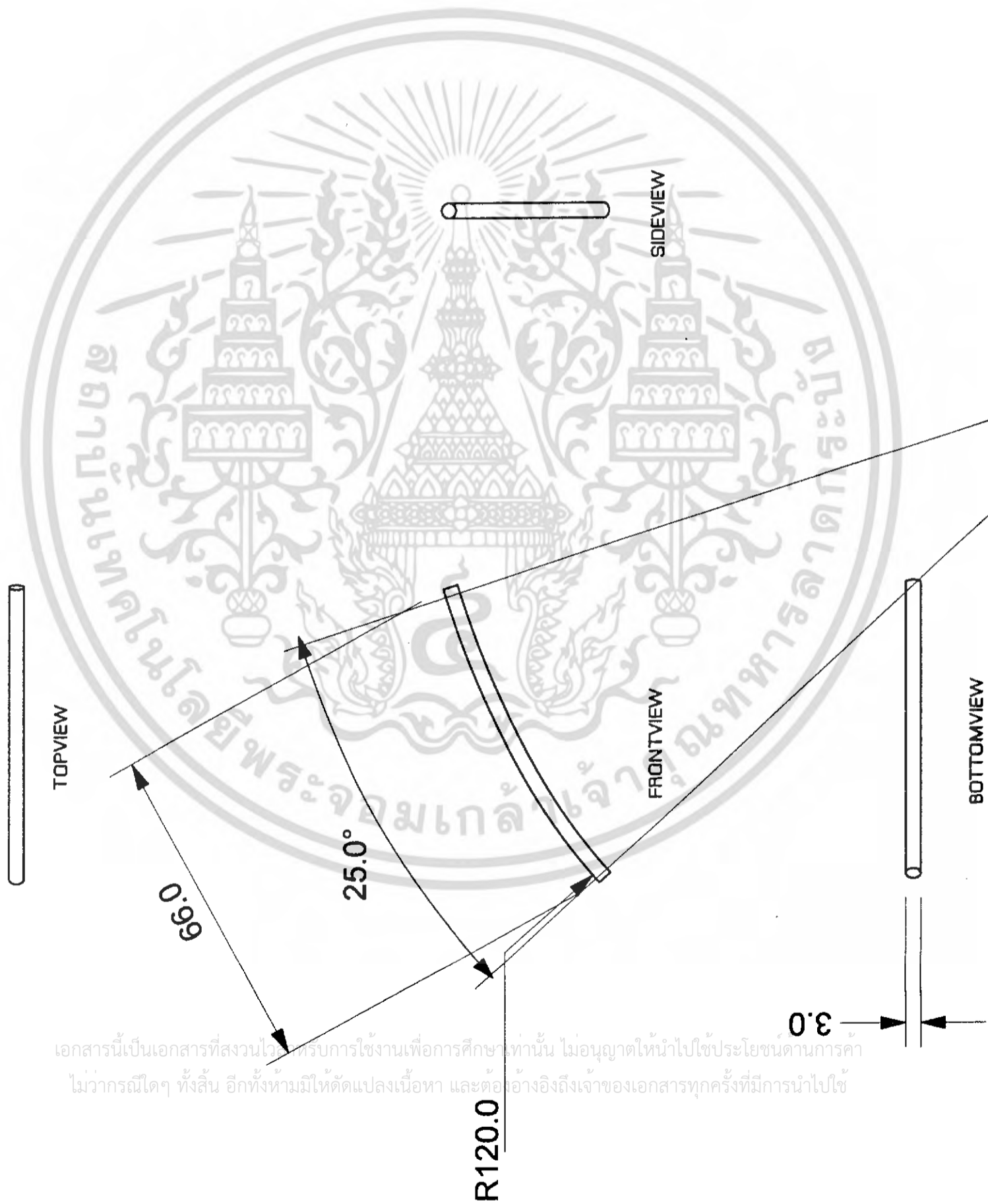
MAY 31 2005

unit : mm scale 1 : 1

STANDSET
ITEM 1
PART 15

โครงการออกแบบรูปทรงความโค้งประดับจากโลหะสำหรับบ้านและร้านค้าทอง (Metal jewelry stand design for Torntechachengchong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม
โดยนายชัชพล สันติพิทักษ์ รหัส 42020107 อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์กวีระใจ เจริญเมตตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PERSPECTIVEVIEW

PAGE

27

MAY 31 2005

unit : mm scale 1 : 1

STANDSET

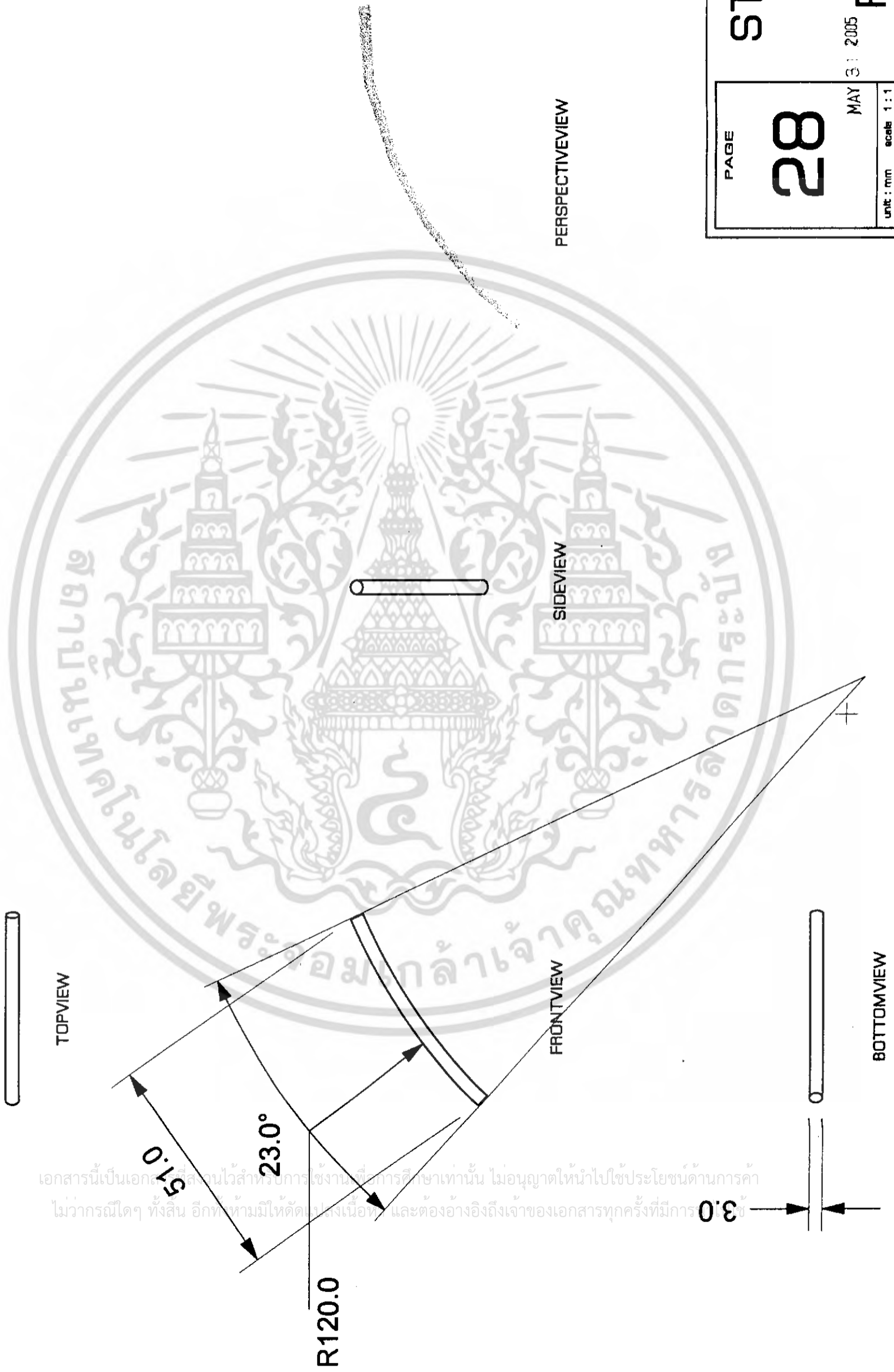
ITEM 1

PART 16

โครงการออกแบบเครื่องประดับโลหะสำหรับนักเรียนและสถานศึกษา
(Metal jewelry stand design for Tommatbamchangsang shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

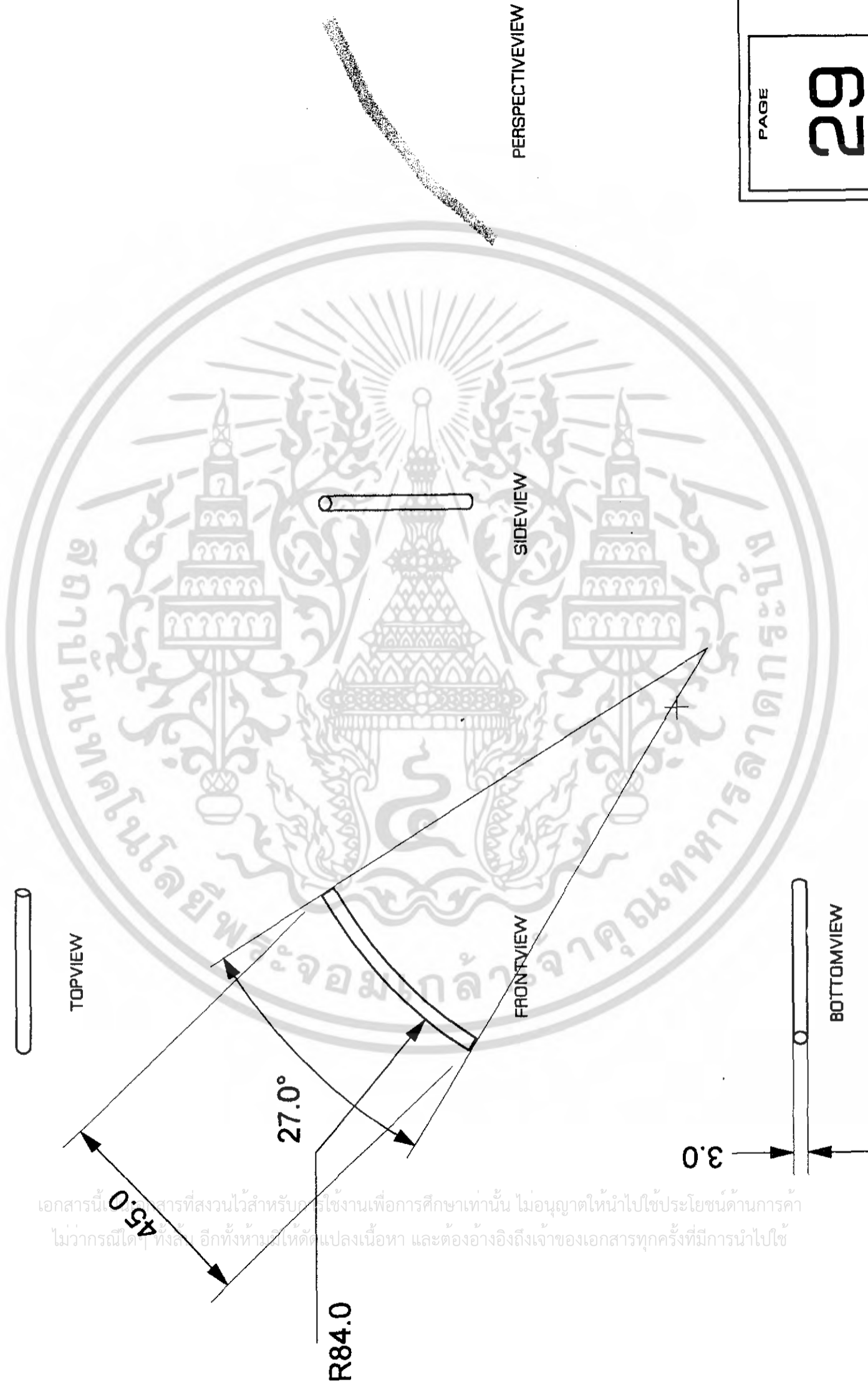
โครงการออกแบบเครื่องประดับโลหะ สำหรับนักเรียนและสถานศึกษา
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เลขที่โครงการ 42020107 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์



PERSPECTIVEVIEW

PAGE	STANDSET
28	ITEM 1
MAY 31 2005	PART 17
Unit : mm	scale 1 : 1
โครงการออกแบบที่ปรึกษาทางสถาปัตย์และวิศวกรรมเครื่องกล (Metal jewelry stand design for Tomkhamchong shop)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม	
โยนานนท์ ศักดิ์พิทักษ์ รหัส 42020107 ภาควิชาสถาปัตย์ฯ ภาควิชาสถาปัตย์ฯ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาก่อน และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการ



PERSPECTIVEVIEW

STANDSET

ITEM 1

PART18

PAGE

29

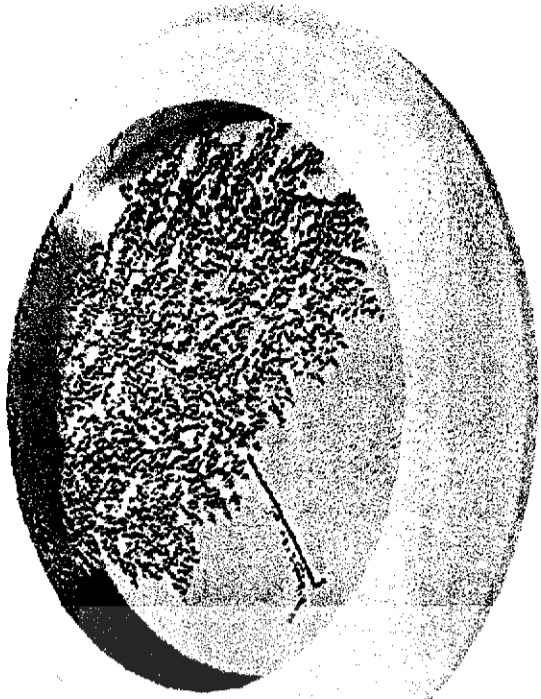
MAY 3 2005

unit : mm scale 1 : 1

โครงการออกแบบชิ้นงานโลหะประดับตกแต่งบ้านและงานอัญมณี
(Metal jewelry stand design for Tomkhamchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โดยนายอนุช วัฒนศิริกุล รหัส 42020107 สาขาวิชา วิชาสถาปัตย์ศิลป์



PERSPECTIVEVIEW

180.0



SIDEVIEW

STANDSET
ITEM 2
PART 1

PAGE

30

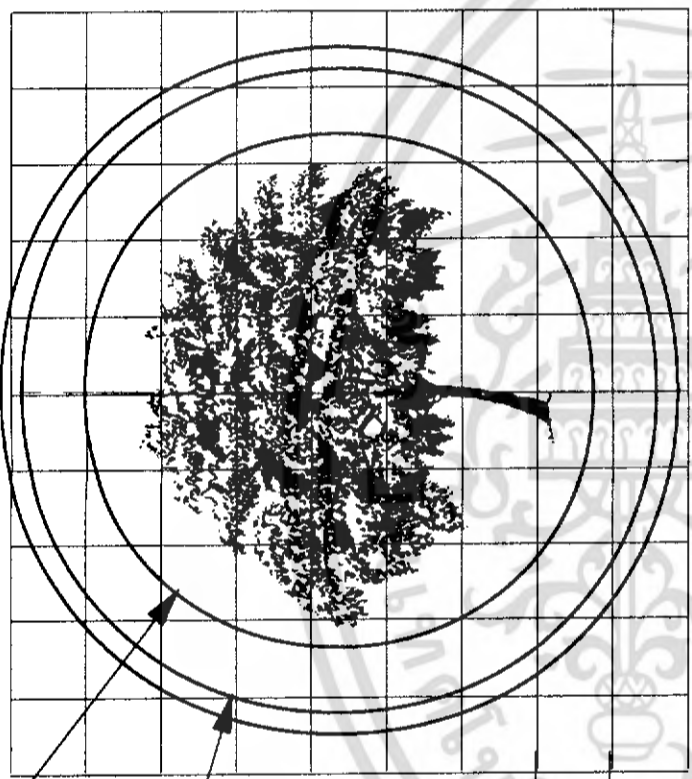
MAY 31 2005

unit : mm scale 1 : 2

โครงการออกแบบชิ้นงานเครื่องประดับโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับ
(Metal jewelry stand design for Tomketchamchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปสถาปัตย์

โครงการออกแบบชิ้นงานเครื่องประดับโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับ
สถาปัตย์บัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
เลขที่ 42020107 อาจารย์วิชา อาจารย์ประจักษ์ เป็นนิตยา



TOPVIEW

168.0

6.0

15.0

0.9

135.0

FRONTVIEW

SECTION AA

4.0

15.0

R84.0

R90.0

R2.0

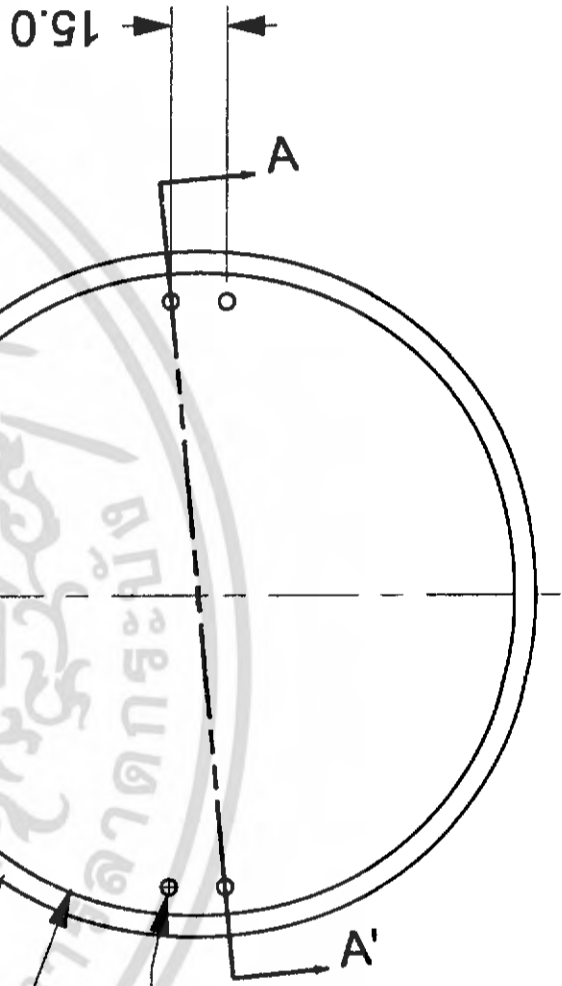
R84.0

R68.0

R84.0

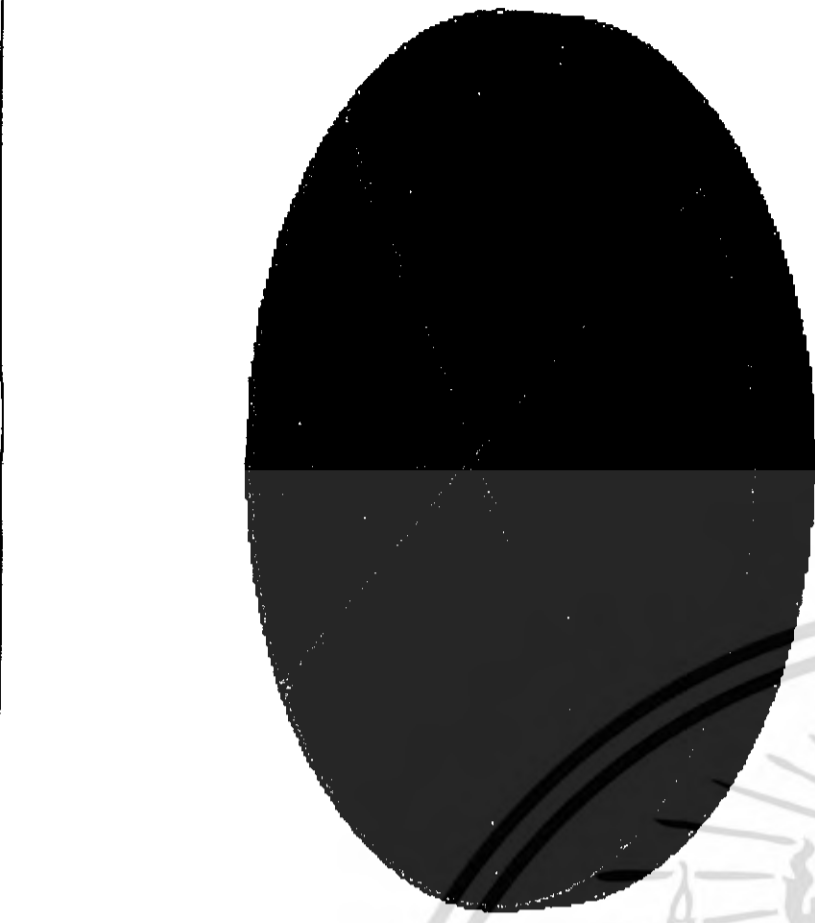
10.0

135.0

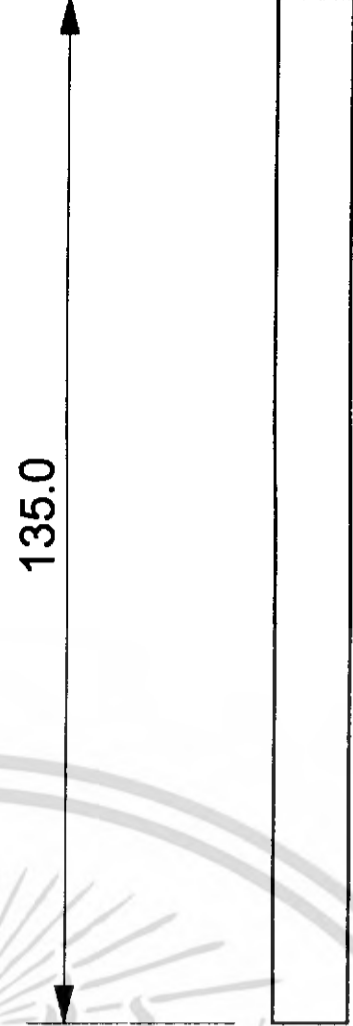


BOTTOMVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และเผยแพร่ไปยังผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



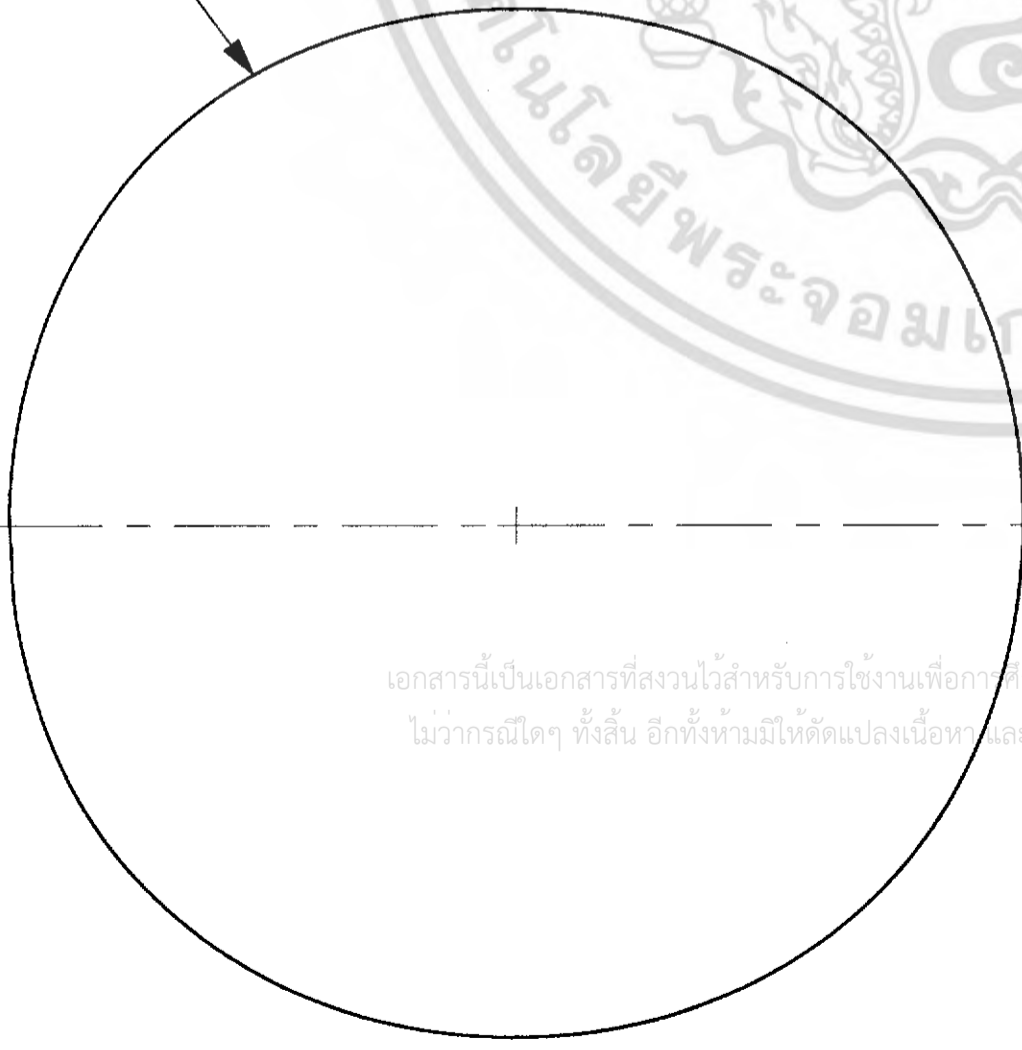
PERSPECTIVEVIEW



135.0

10.0

R68.0



TOPVIEW



FRONTVIEW

SIDEVIEW

PAGE

31

unit : mm scale 1 : 1

STANDSET

ITEM 2

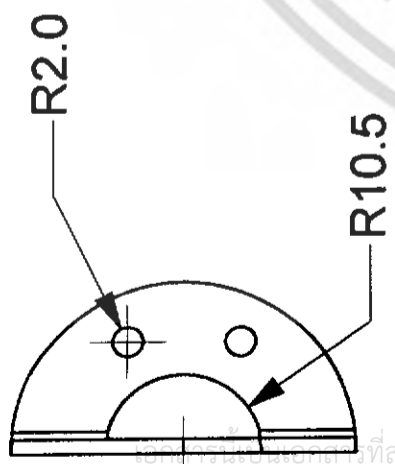
PART2

โครงการออกแบบรูปทรงความโค้งประติมากรรมโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับ
(Metal jewelry stand design for Tonmahachangsong shop)

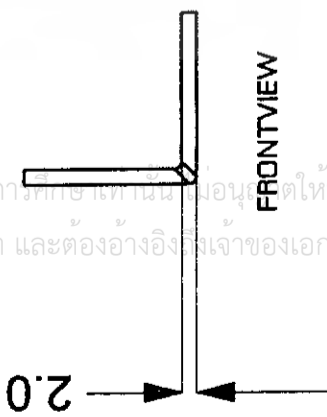
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โครงการออกแบบรูปทรง รหัส 43020107 อาจารย์วิชา อาจารย์เจต ธีรเมตตา

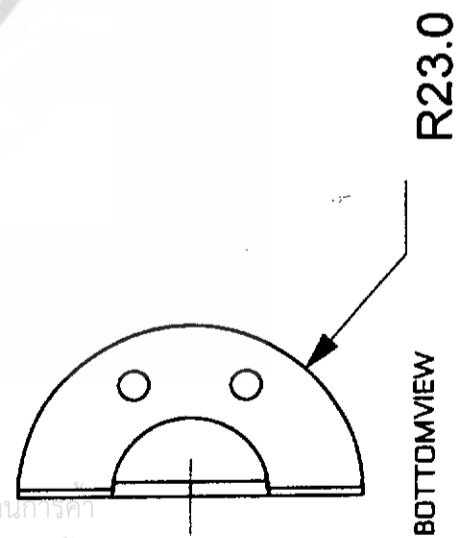
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



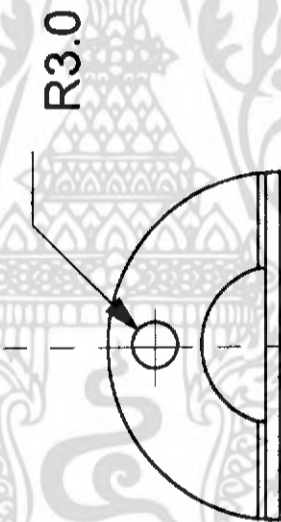
TOPVIEW



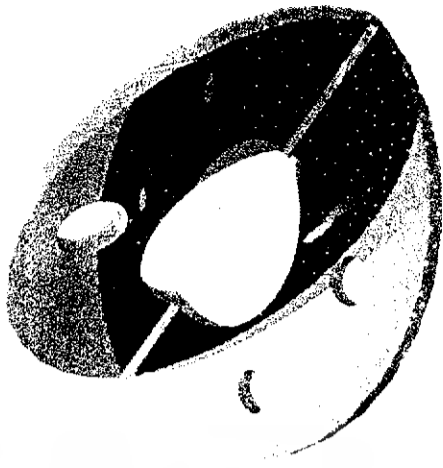
FRONTVIEW



BOTTOMVIEW



SIDEVIEW



PERSPECTIVEVIEW



PAGE

32

unit : mm scale 1 : 1

STANDSET

ITEM 3

PART1

โครงการออกแบบรับปริญญาเคื่องประดับโลหะสำหรับบ้านและร้านค้าทอง
(Metal jewelry stand design for Toramechachangsong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โครงการออกแบบรับปริญญา รหัส 42020107 สาขาวิชา สาขาวิชาออกแบบเชิง เชื้อมนคร

**STANDSET
ITEM 3
PART 2**

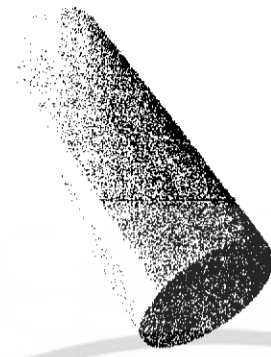
PAGE

33

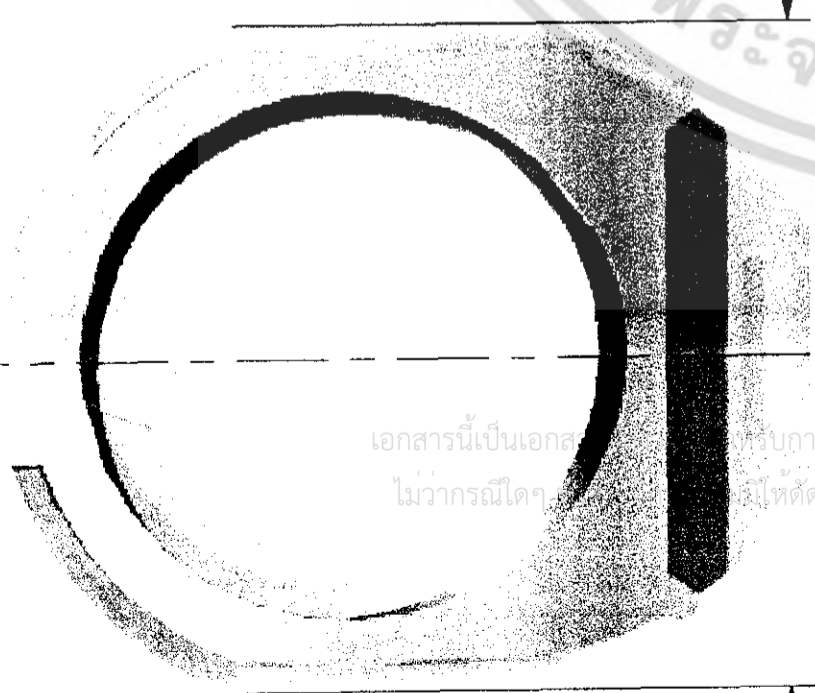
MAY 31 2005

unit : mm scale 1 : 1

โครงการออกแบบรูปหล่อทองคำเครื่องประดับจากโลหะสำหรับร้านแม่จางฮงชอง
(Metal jewelry stand design for Tomkatchangchong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม
โดยนายสมยศ สันตสุขุมกร รหัส 42020107 ภาควิชาสถาปัตย์ วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

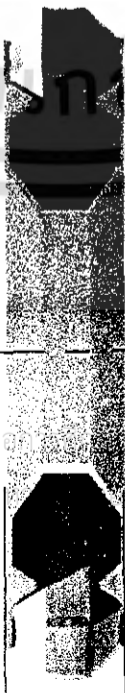


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TOPVIEW

177.0



FRONTVIEW

32.0

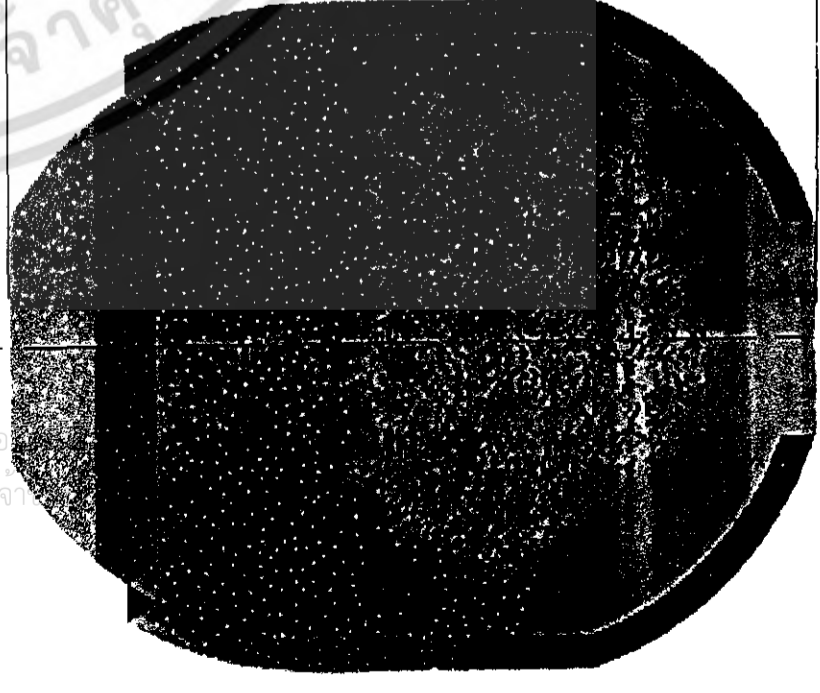


SIDEVIEW

214.0



PERSPECTIVEVIEW



BOTTOMVIEW

PAGE

34

DISPLAYTSET

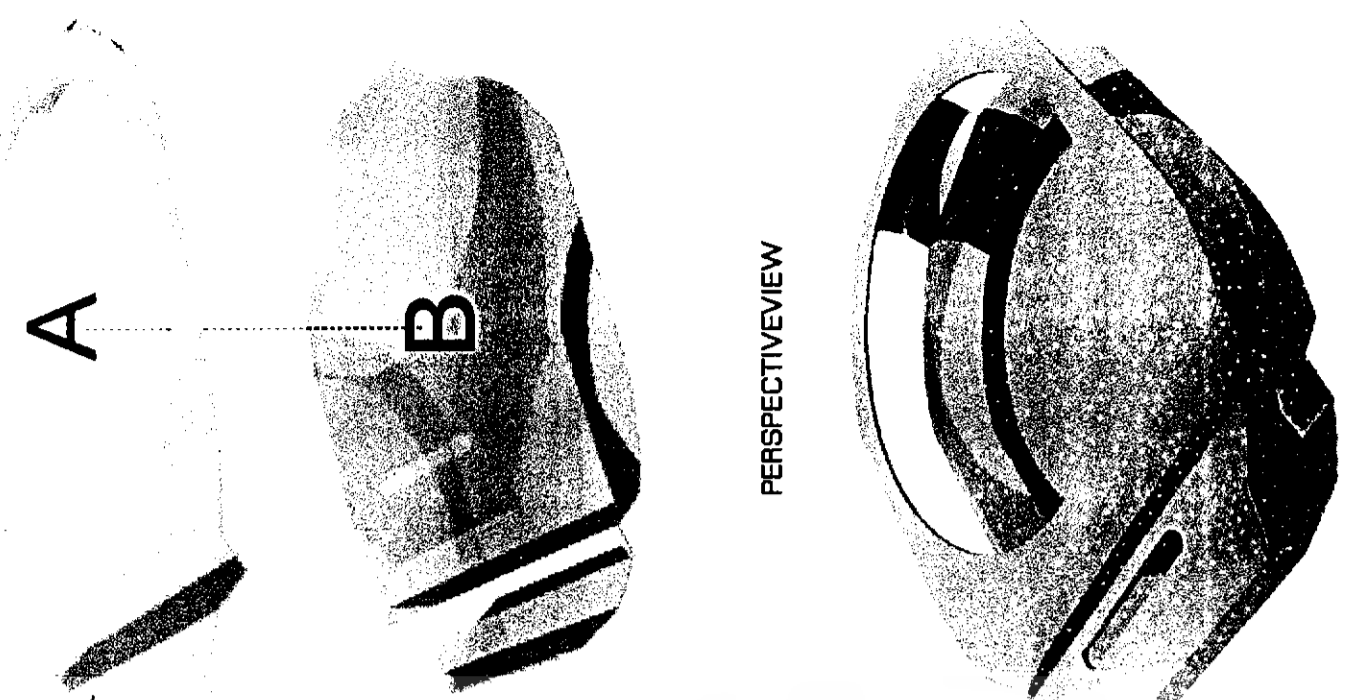
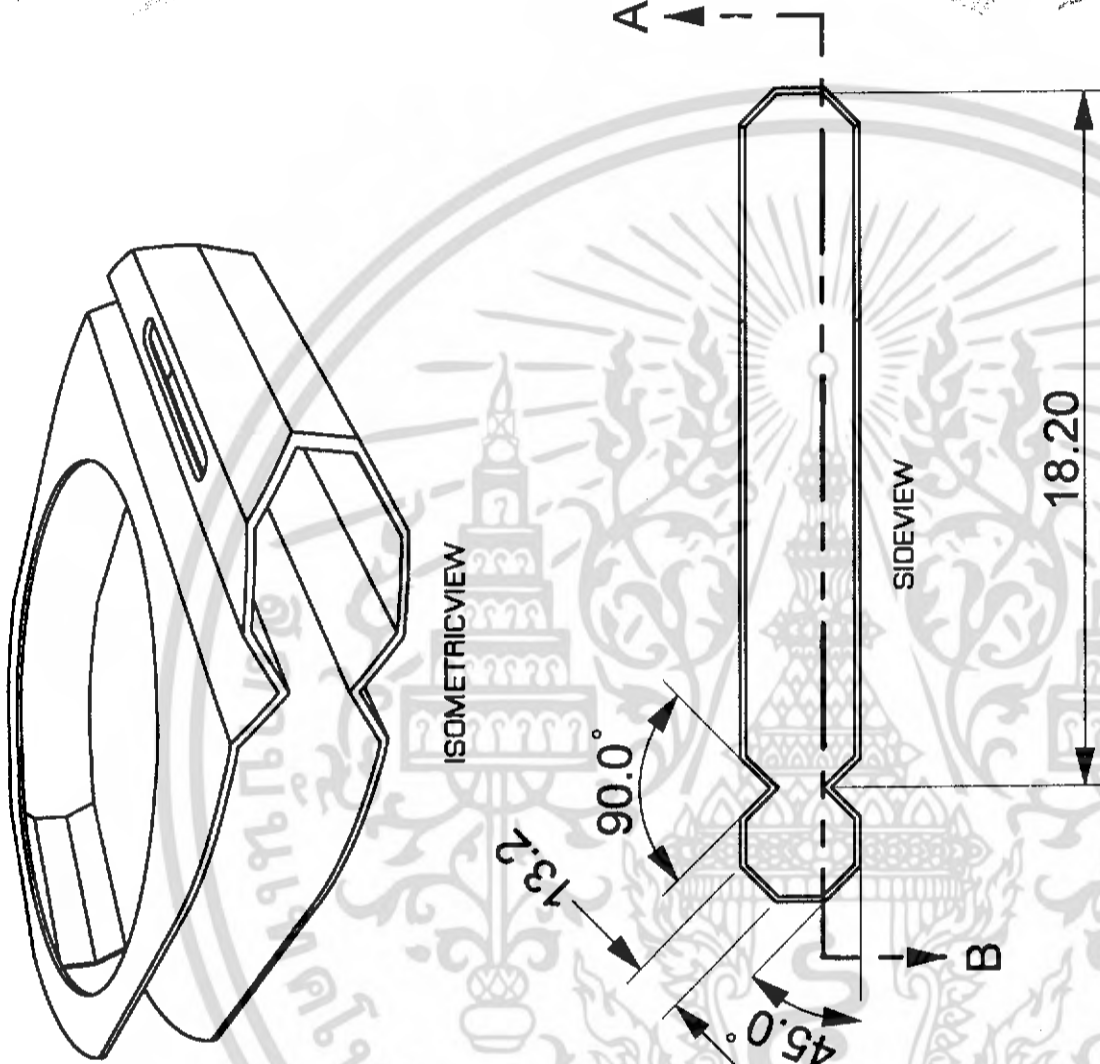
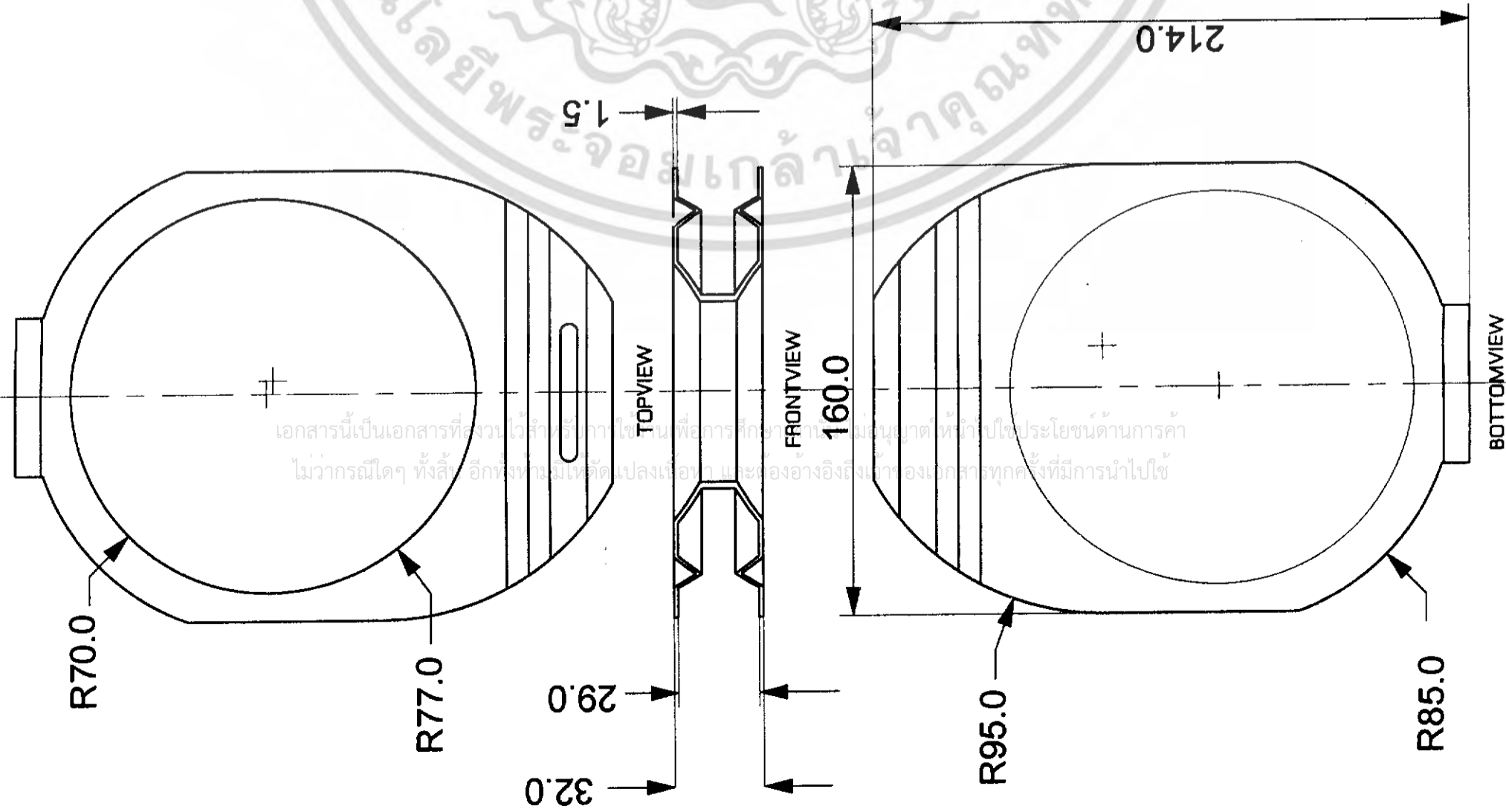
ITEM 1

unit : mm scale 1 : 2

โครงการออกแบบชุดจิวเวลรี่เพื่อประโยชน์ใช้สอยและสุนทรียภาพ
(Metal jewelry stand design for Tomkhamchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์กรรม

โดยนายณัฐ ลัญญ์พิศกุล รหัส 47020107 อาจารย์ผู้ปรึกษา อาจารย์บรรจง เอี่ยมพินิต



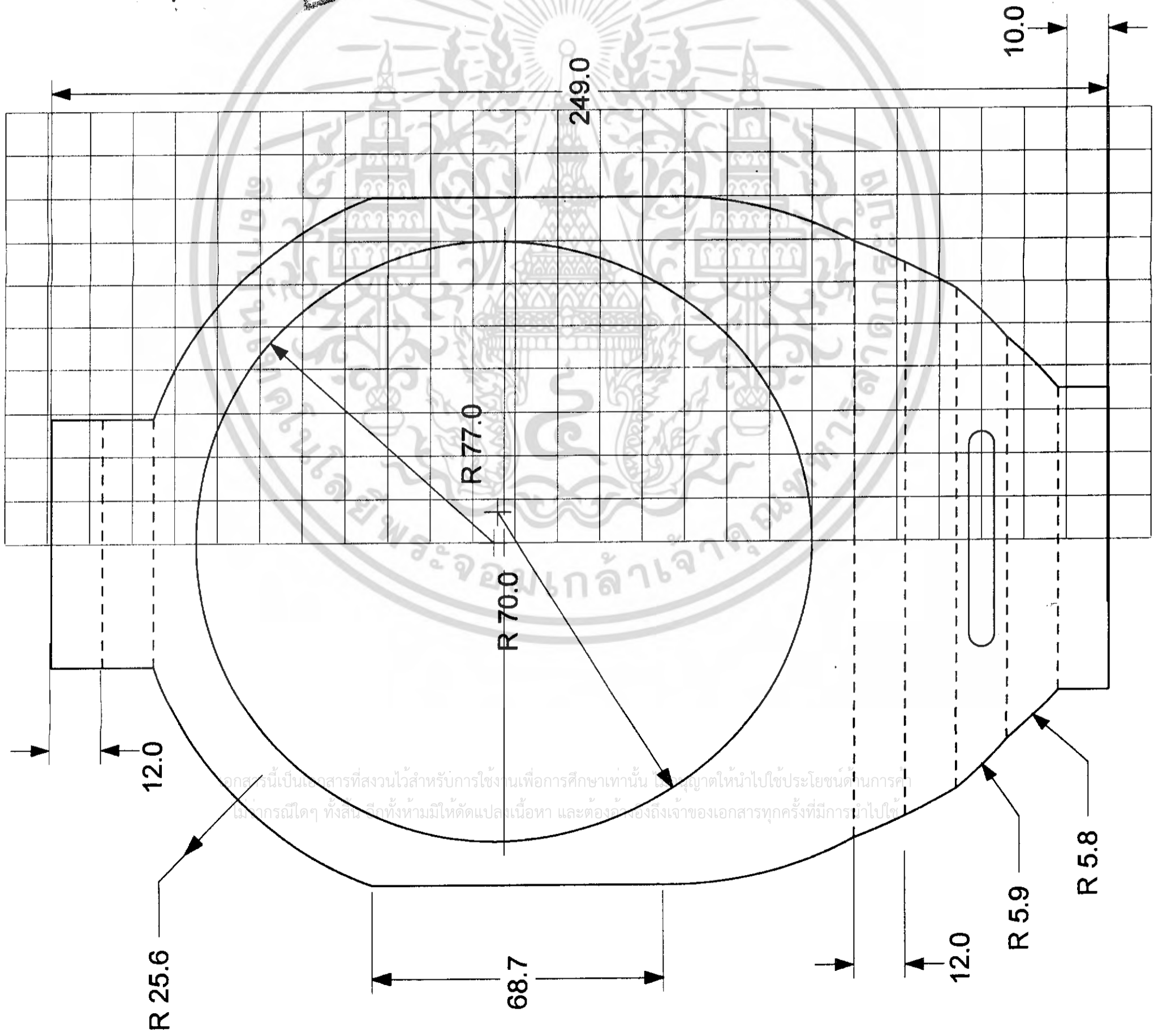
PERSPECTIVEVIEW

PAGE
35
unit : mm scale 1 : 2

DISPLAYSET
ITEM 1
PART1

โครงการออกแบบชิ้นงานเครื่องประดับจากโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับ
(Metal jewelry stand design for Tommahomchong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม
โดยนายณพด วัฒนศิริกุล รหัส 42020107 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยี

A

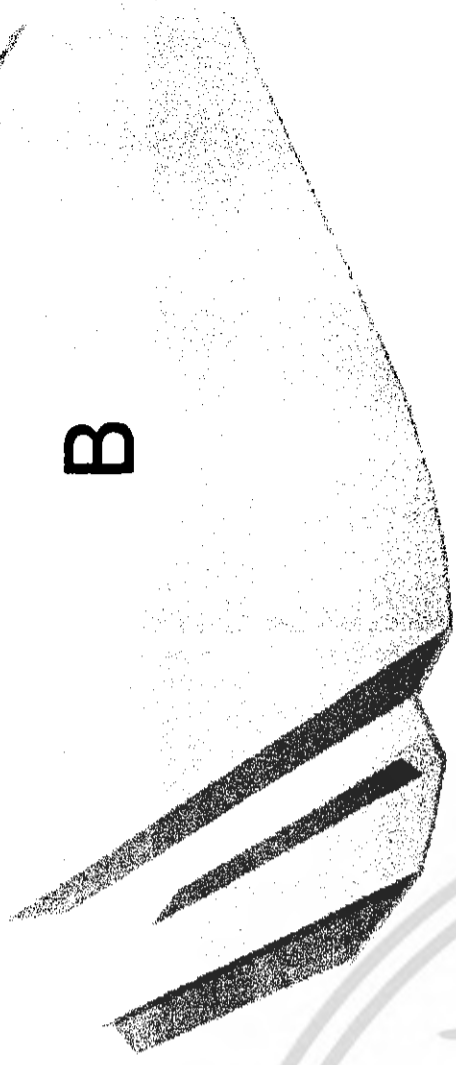


DEVELOPMENTVIEW

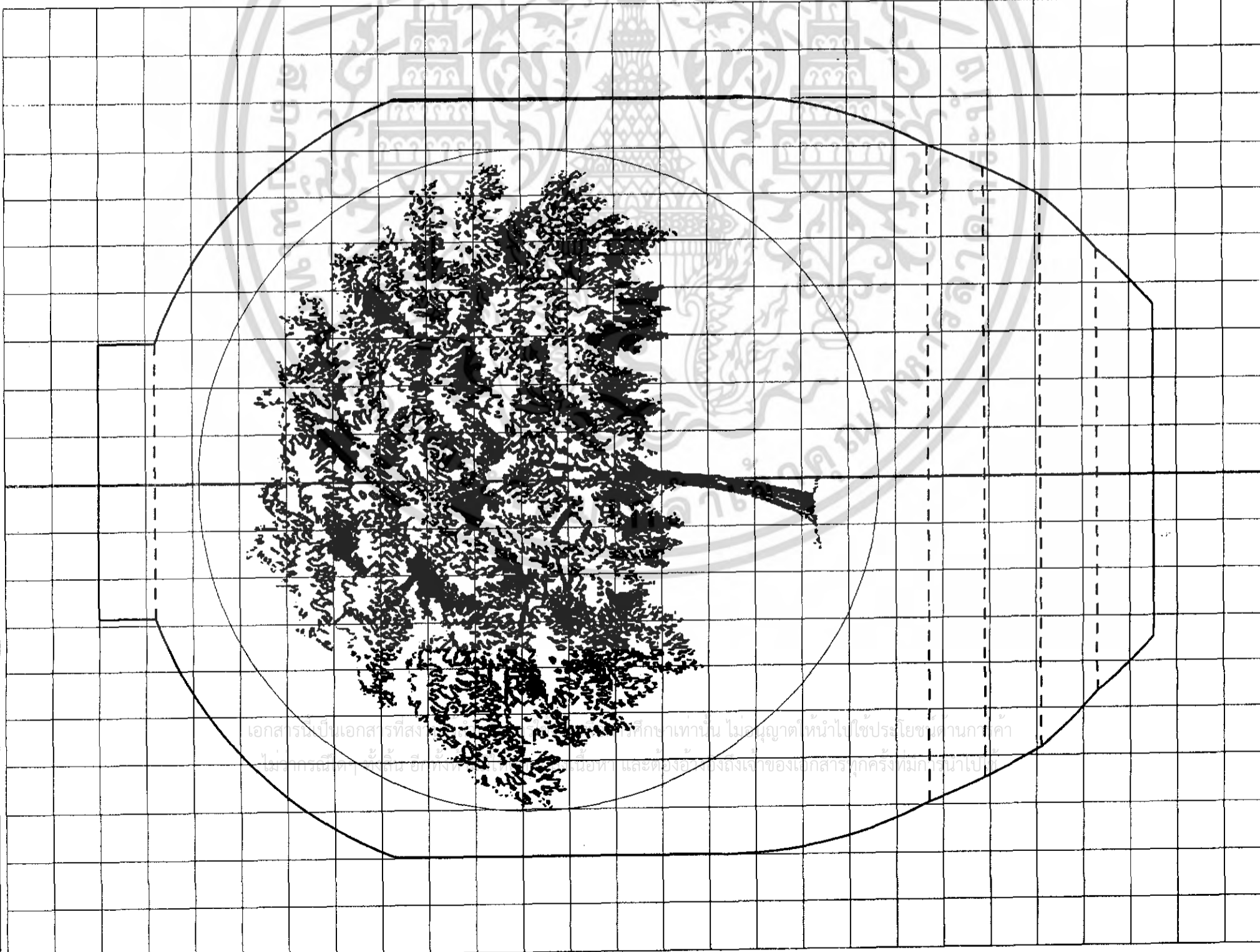
PAGE	36	unit : mm	scale 1 : 1
------	----	-----------	-------------

DISPLAYSET
ITEM 1
PART 1

โครงการออกแบบชิ้นงานเครื่องประดับโลหะทำขึ้นด้วยเครื่องจักร
(Metal jewelry stand design for Tommeechalong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์กรรม
โดยนายพล สันติศักดิ์ รหัส 42020107 สาขาวิชา วิชาการเทคโนโลยี วิศวกรรมศา

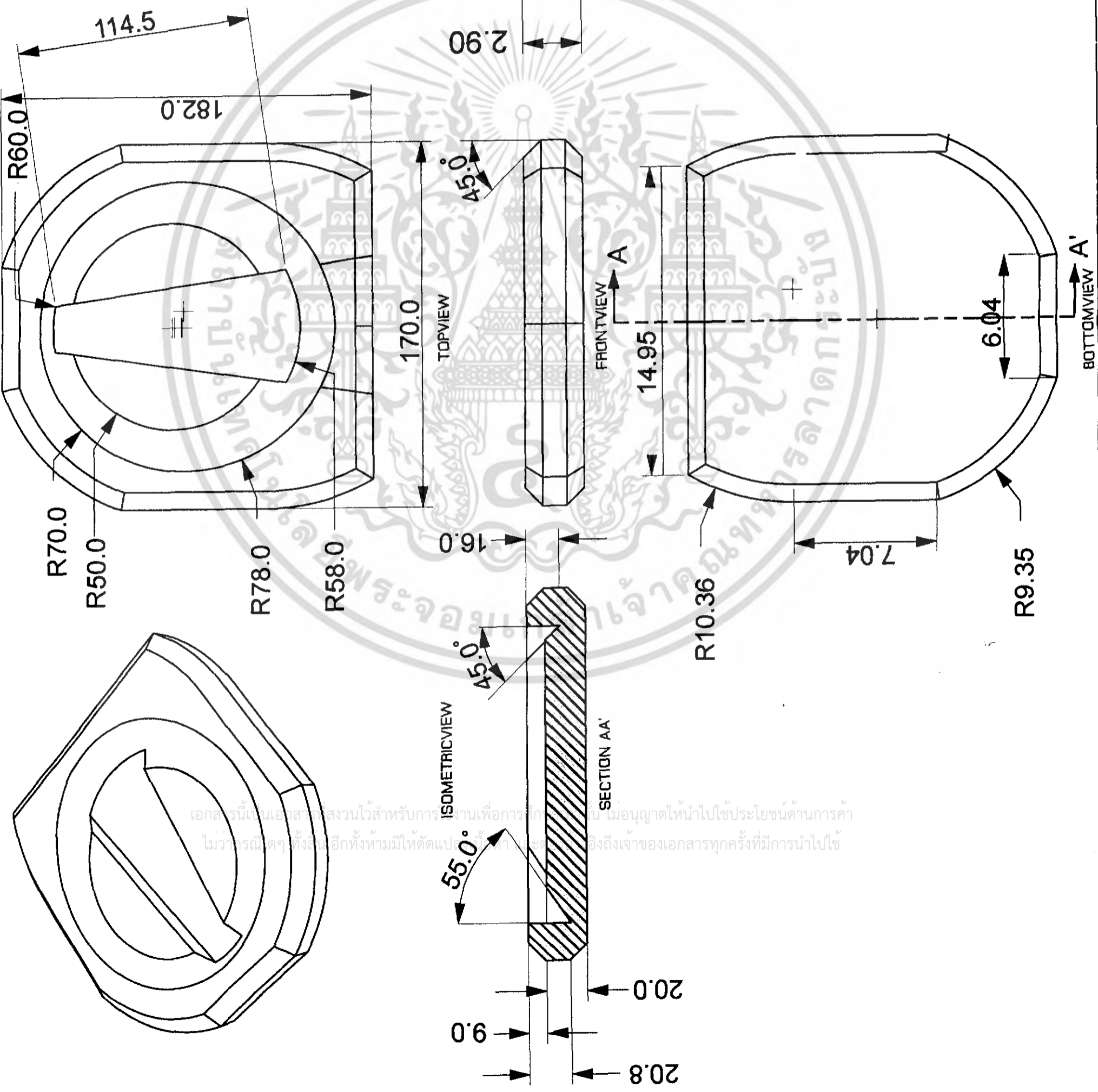


DEVELOPMENTVIEW
GRAPHIC ON PRODUCT



PAGE	DISPLAYSET
37	ITEM 1
unit : mm scale 1 : 1	PART 1
โครงการออกแบบรูปชุดงานเครื่องประดับจากโลหะสำหรับร้านค้าปลีกและร้านขายทอง (Metal jewelry stand design for Tommebhangchong shop)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์และการช่าง	
โดยนางชนก สันตุ๊พิกุล รหัส 42020107 อาจารย์วิชา อาจารย์กรวิไล เปี่ยมเนตร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการ
โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันฯ และต้องนำเอกสารฉบับนี้คืนให้สถาบันฯ และต้องนำเอกสารฉบับนี้ไปเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี



PAGE **38** scale 1:2

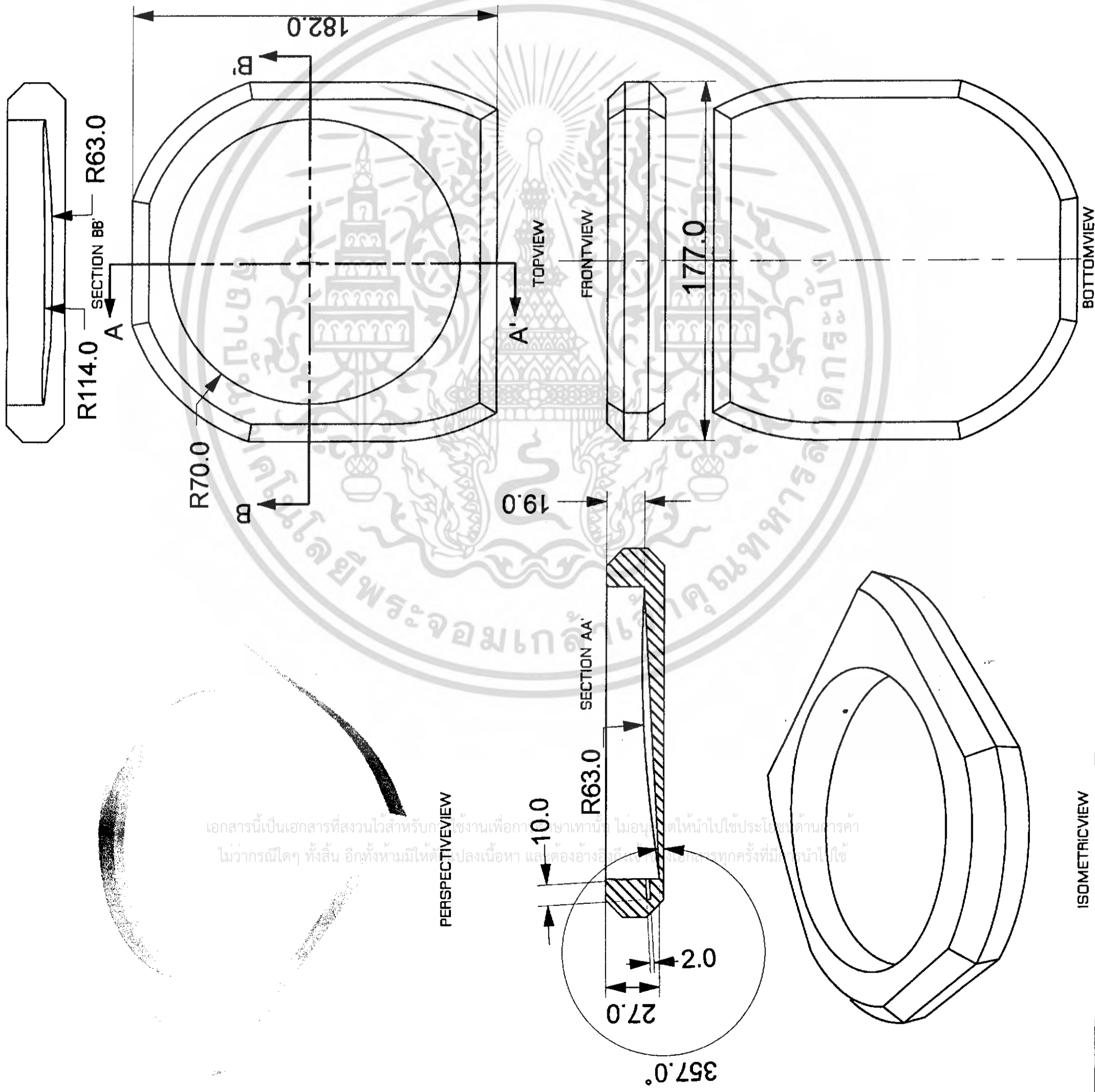
DISPLAYSET
ITEM 1
PART 2

โครงการออกแบบชุดจิวเวลรี่สำหรับร้านเครื่องประดับและช่างซ่อม
(Metal jewelry card design for Tommahachangchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

โครงการศึกษา 42020107

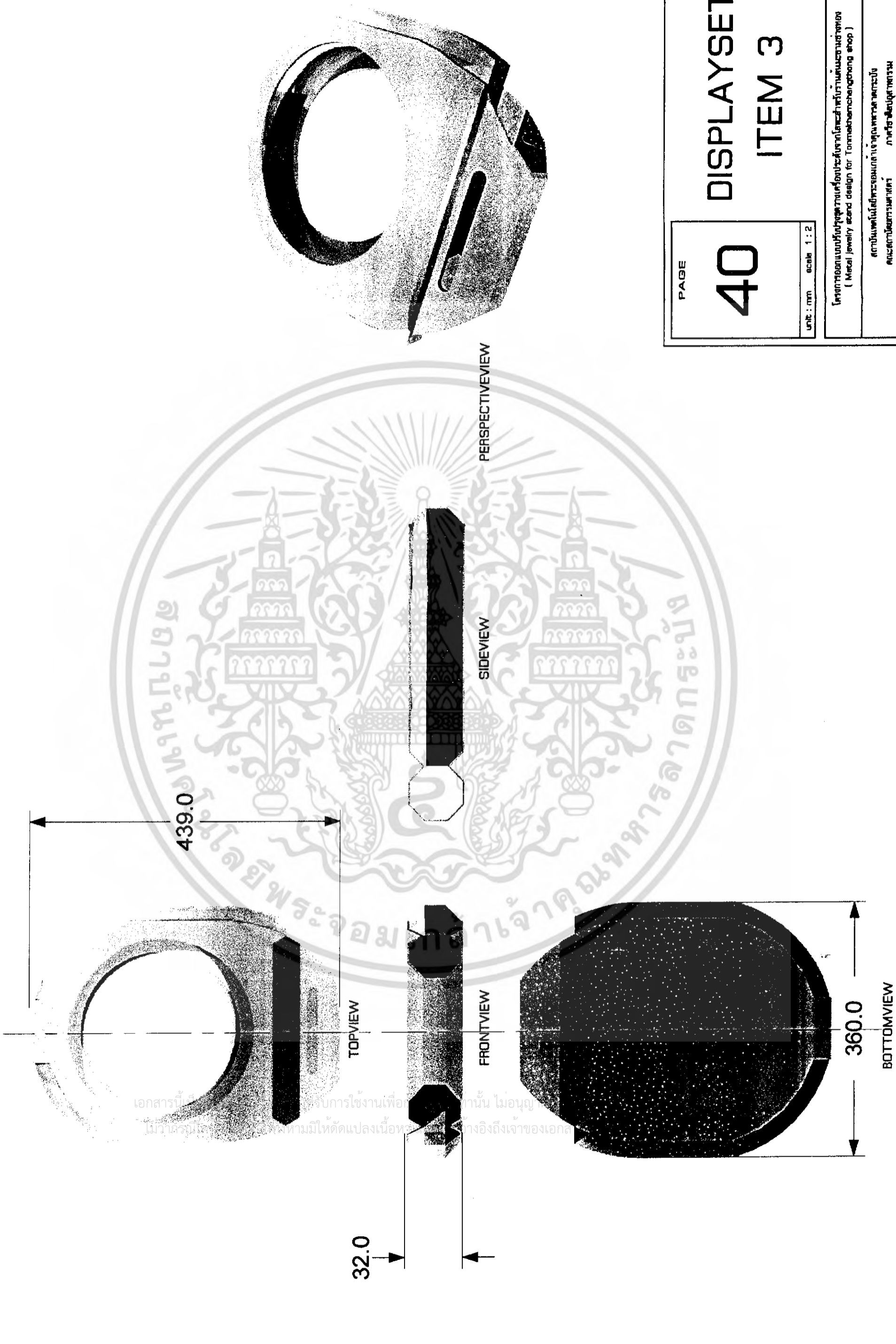
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าการตีพิมพ์ซ้ำหรือการดัดแปลงใดๆ หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PAGE
39
Unit : mm scale 1 : 2

DISPLAYSET
ITEM 2
PART2

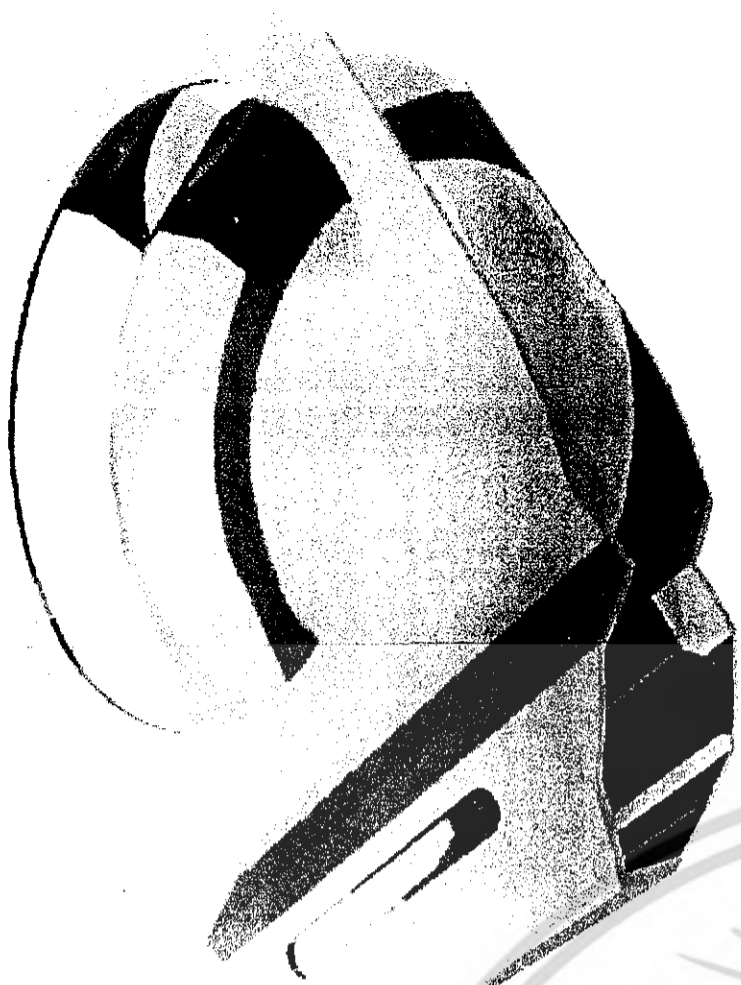
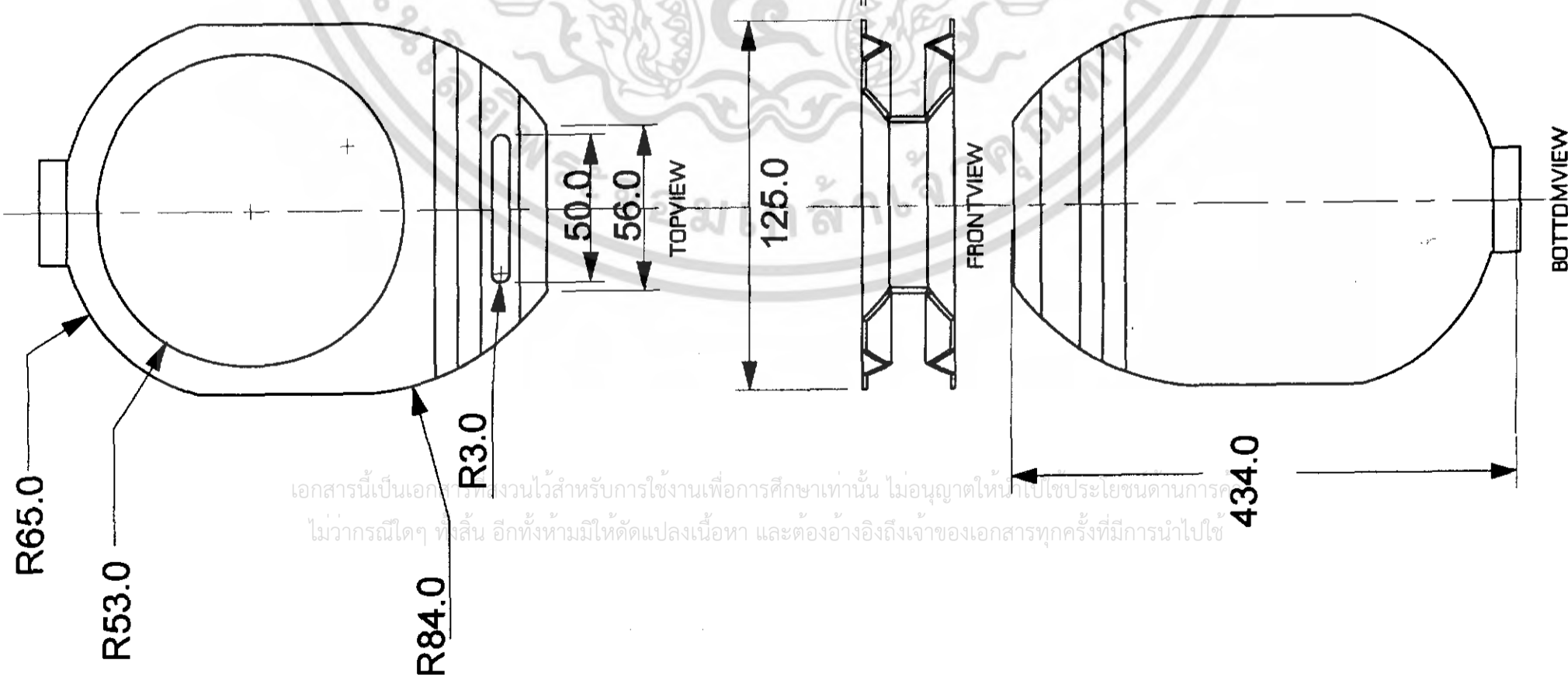
โครงการออกแบบชิ้นงานเครื่องประดับจากโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับทอง
(Metal jewelry stand design for Tommakhamchong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม
โดยนายชวรงค์ สันตสุข วิชา รหัส 42020107 อาจารย์ปัทมา อารยาภิรมย์ ภาควิชาสถาปัตย์



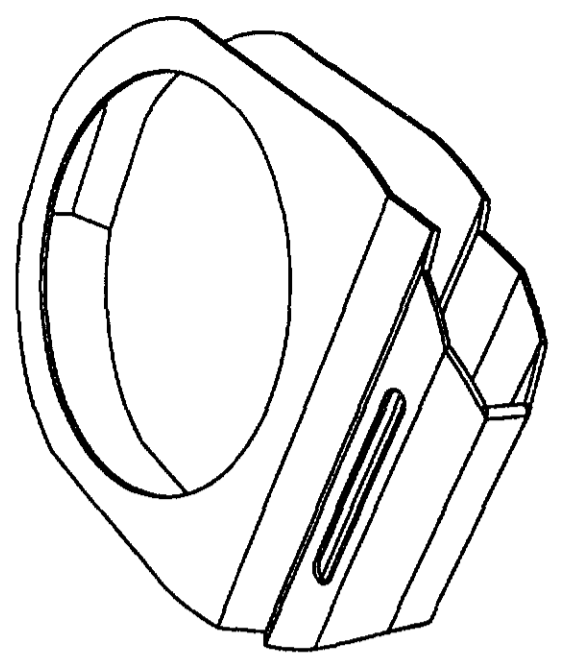
PAGE
40
 unit : มม scale 1 : 2

**DISPLAYSET
 ITEM 3**

โครงการออกแบบชุดจิวเวลรี่สำหรับร้านเครื่องประดับ
 (Metal jewelry stand design for Tomkangchong shop)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม
 โดยนายณพล สิงห์สุภัทร รหัส 42020107 อาจารย์ที่ปรึกษา อารักษ์กริชโรจน์ เข็มมณฑา



ISOMETRICVIEW



PAGE
41
unit : mm scale 1 : 2

DISPLAYSET
ITEM 3
PART1

โครงการออกแบบและผลิตชุดจิวเวลรี่เพื่อใช้ในพิธีมอบรางวัลและงานแสดงสินค้า
(Metal jewelry award design for Torngkhamchong shop)

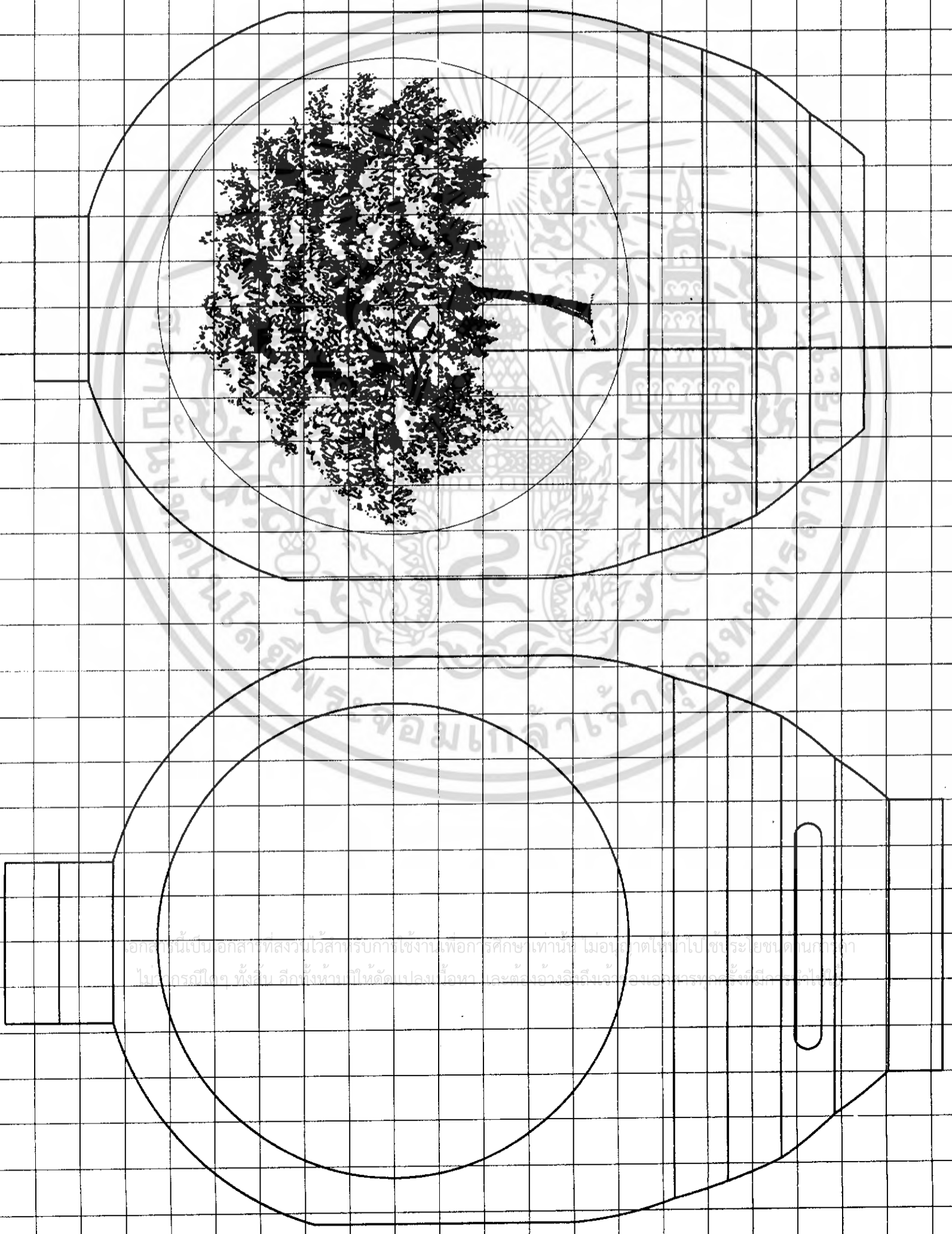
สถาบันเพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของบุคลากร
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม

โครงการออกแบบและผลิตชุดจิวเวลรี่ รหัส 42020.107 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ เป็นแบบร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEVELOPMENTVIEW
GRAPHIC ON PRODUCT

10.0



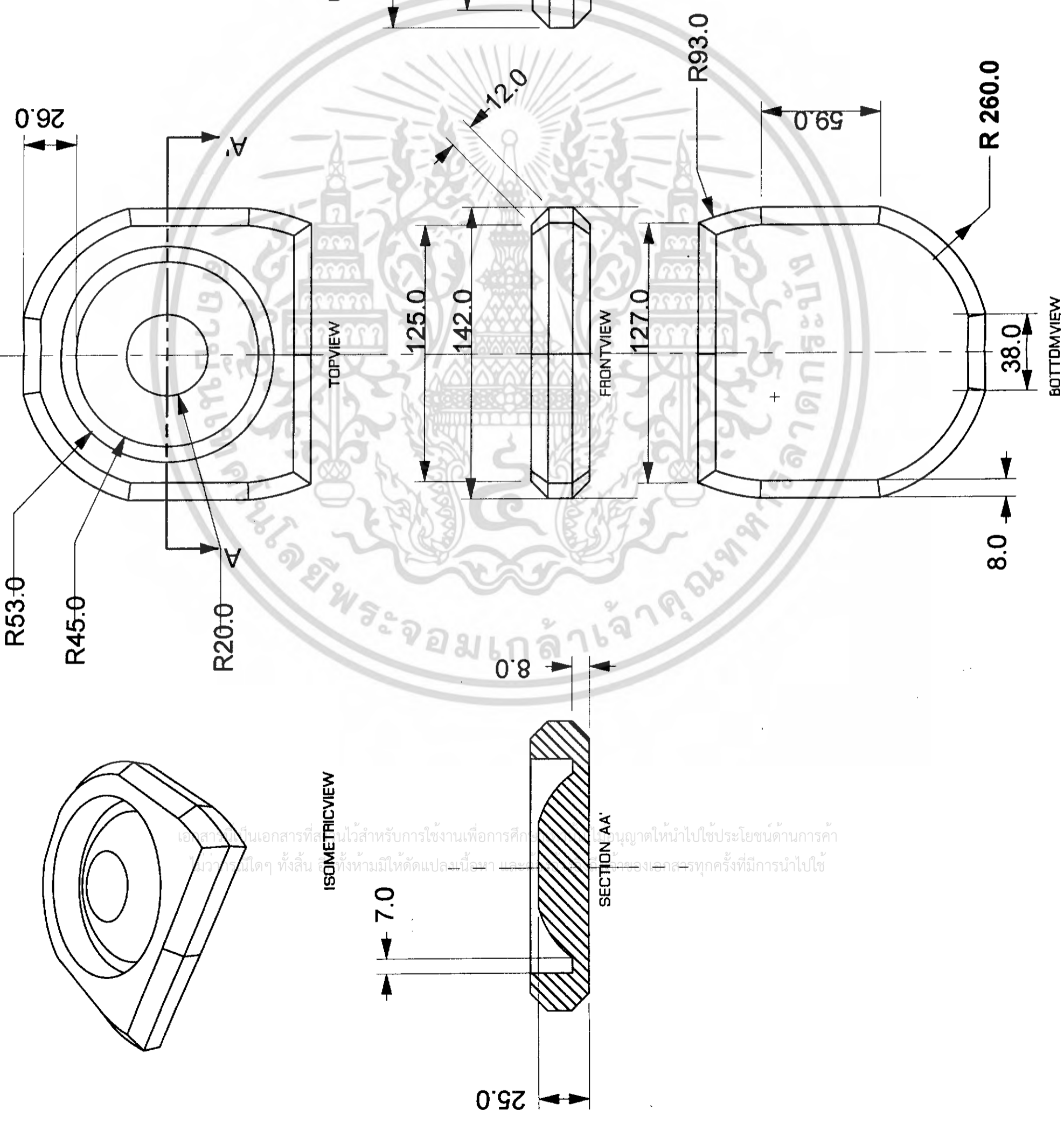
B

A

PAGE
42
unit : mm scale 1 : 1

DISPLAYSET
ITEM 3
PART 1

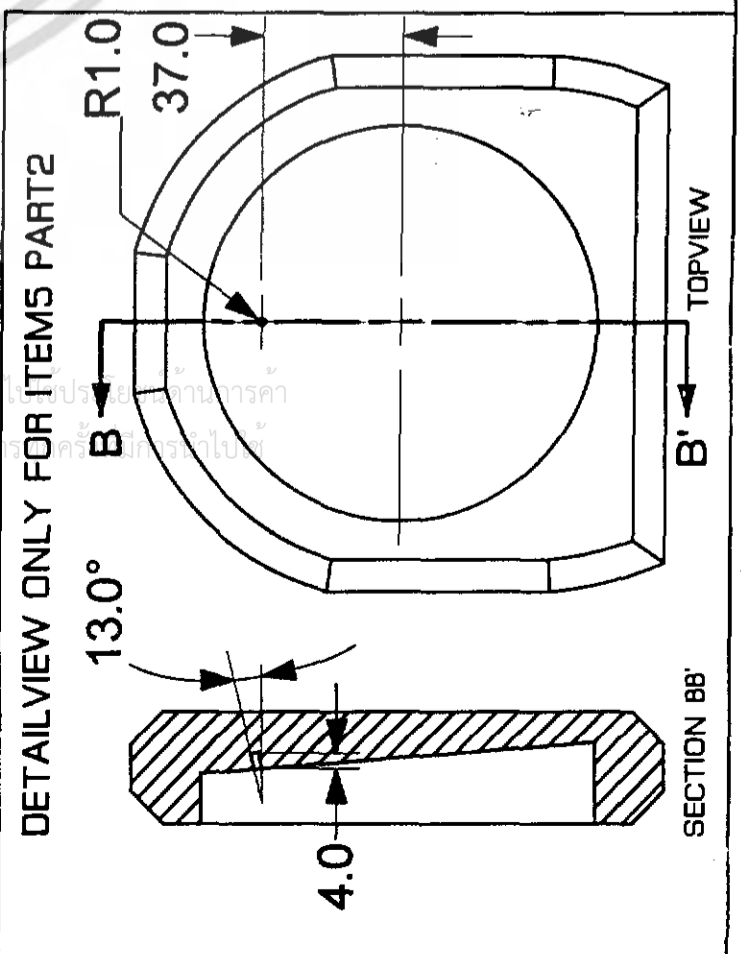
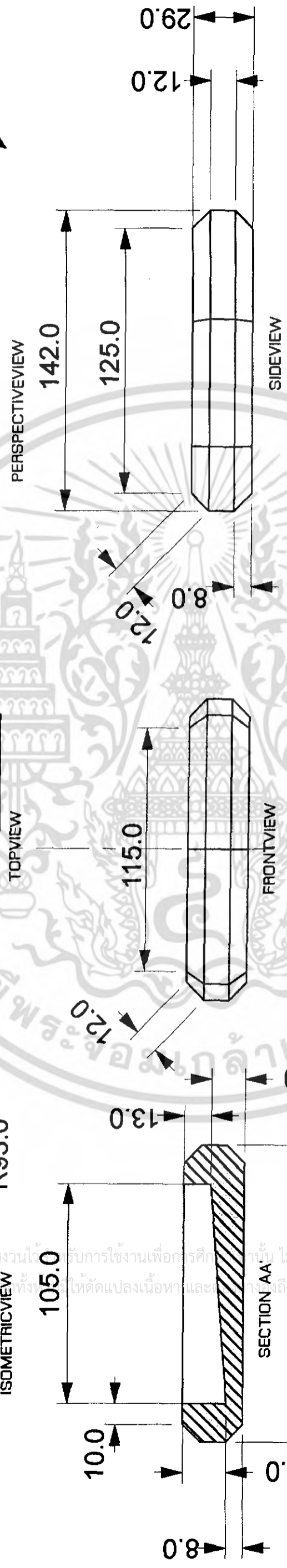
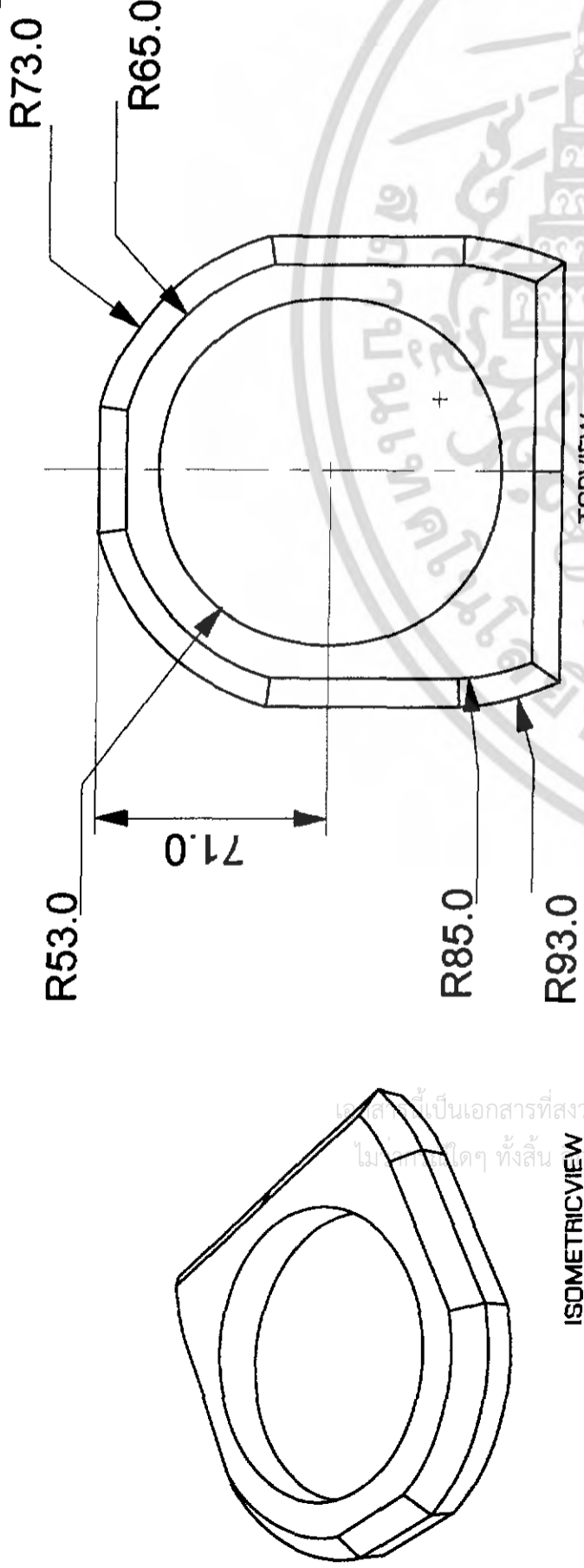
โครงการออกแบบชุดฐานรองเครื่องประดับโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับ
(Metal jewelry stand design for Tomketchanchong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชาสถาปัตยกรรม
โดยนายชุตติ สันติพิสุทธิ์ รหัส 42020107 อาจารย์พิเศษ อาจารย์เกียรติ นิ่มนาค



PAGE	43	unit : mm	scale 1 : 2
		โครงการออกแบบชิ้นงานชุดเครื่องประดับโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับทอง (Metal jewelry stand design for Tonmahachangchong shop) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร 107	

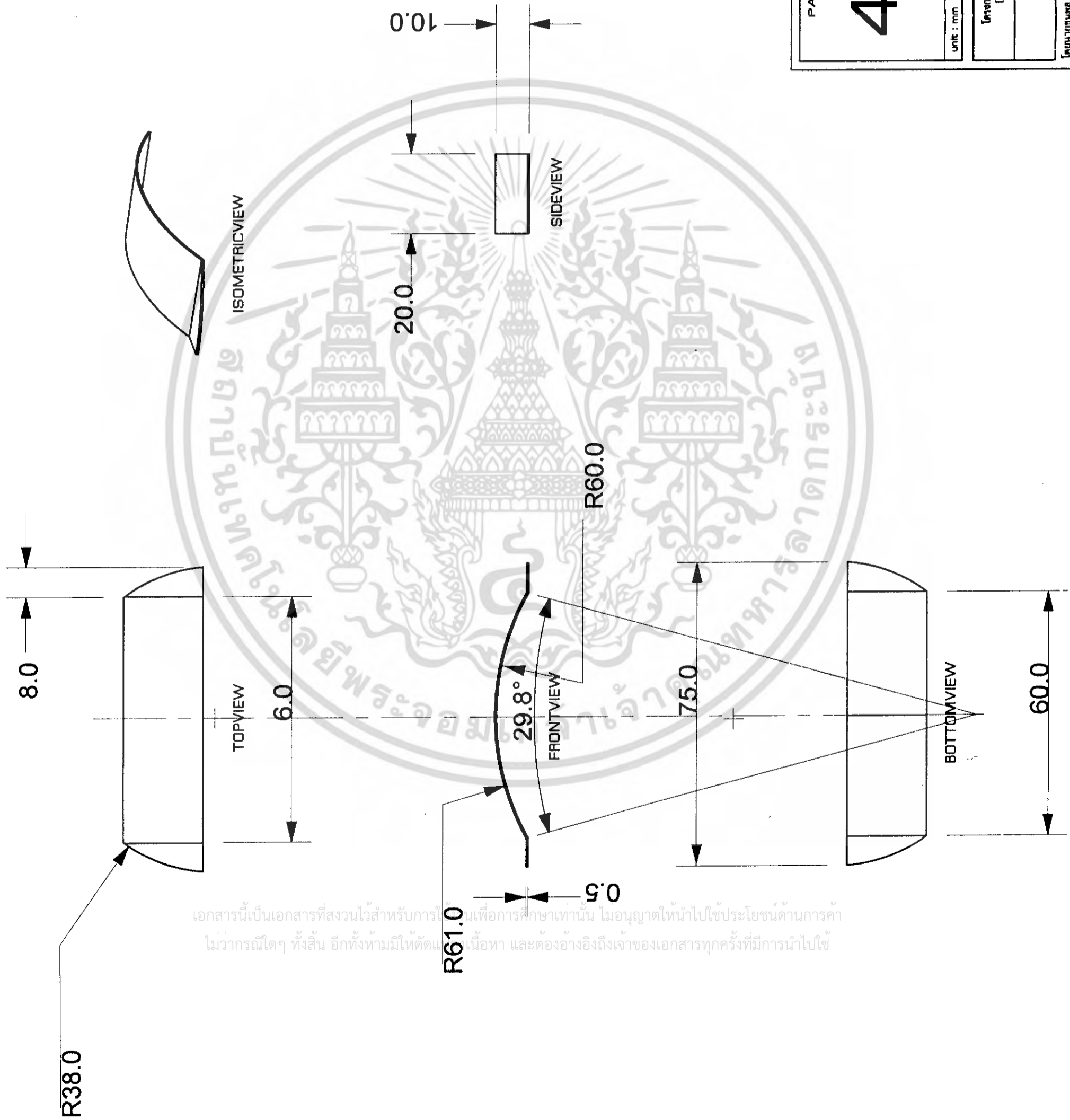
DISPLAYSET
ITEM 3
PART2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ที่ฝ่าฝืนมีโทษตัดแปลงเนื้อหา และจะแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PAGE	44
unit : mm	scale 1 : 2
โครงการออกแบบชุดฐานโชว์เครื่องประดับโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับและอัญมณี (Metal jewelry stand design for Tommachengchong shop)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม	
วิชาสถาปัตย์ รหัส 42020107 อาจารย์ผู้สอน : วิชาสถาปัตย์ วิชาสถาปัตย์	

DISPLAYSET
ITEM 4-5
PART2

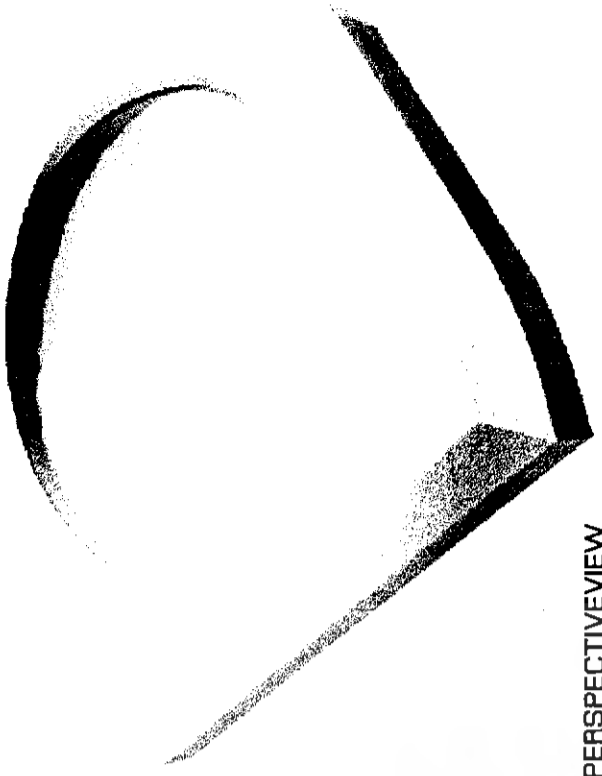


PAGE
45
unit : mm scale 1 : 1

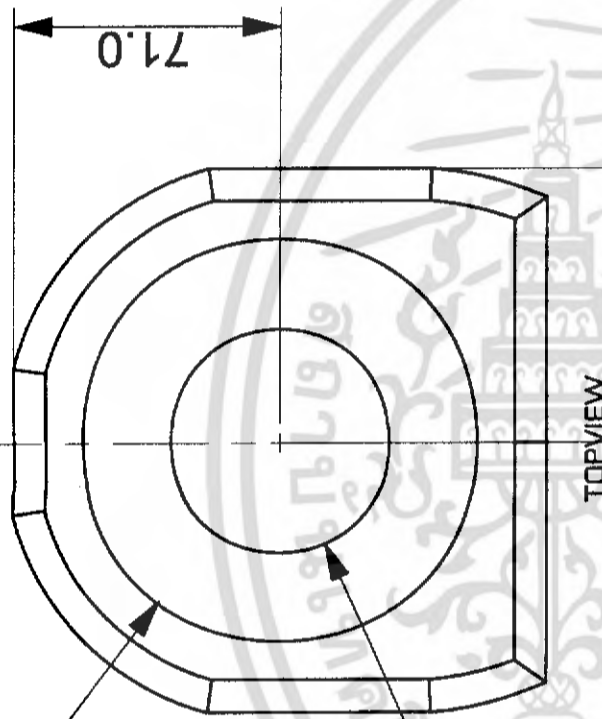
**DISPLAYSET
ITEM 4
PART3**

โครงการออกแบบให้ชุดอุปกรณ์ประกอบเครื่องประดับจากโลหะสำหรับบ้านและร้านค้าทอง
(Metal jewelry stand design for Tonmekhachangshop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม
โดยนายชนก วัฒนศิริกุล รหัส 42020107 อาจารย์ศศิภา ธาราชัยบรรจง ธีรเมธดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



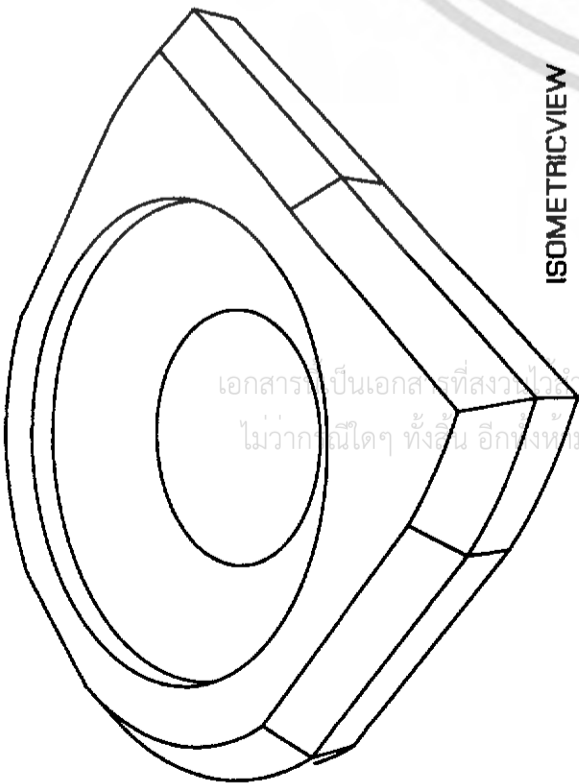
PERSPECTIVEVIEW



TOPVIEW

R53.0

71.0



ISOMETRICVIEW

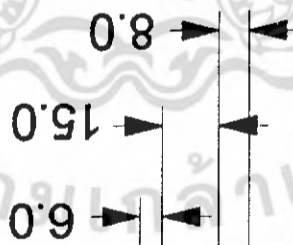
R29.0

71.0



SIDEVIEW

29.0



SECTION AA'

R7.0

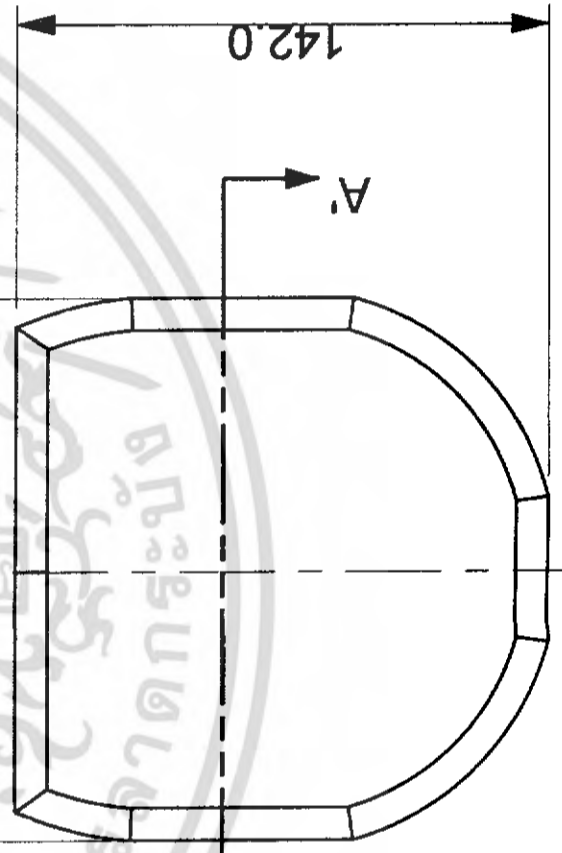
R23.0



FRONTVIEW

142.0

12.0



BOTTOMVIEW

142.0

DISPLAYSET
ITEM 6
PART2

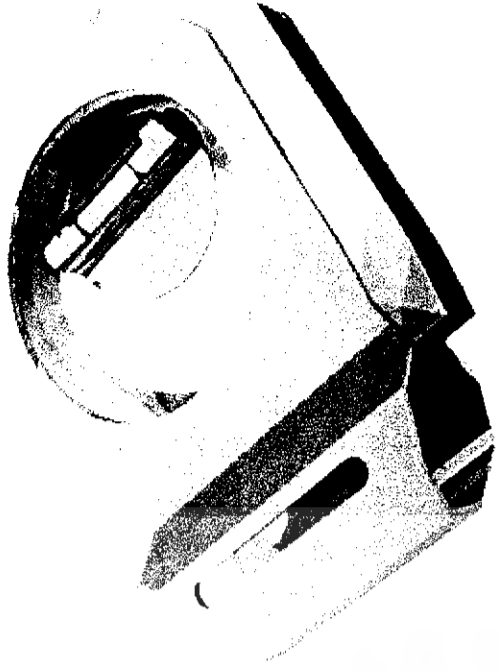
PAGE
46
unit : mm scale 1 : 2

โครงการออกแบบชุดจิวเวลรี่สำหรับร้านจิวเวลรี่ (Metal jewelry stand design for Tomkhaengchong shop)

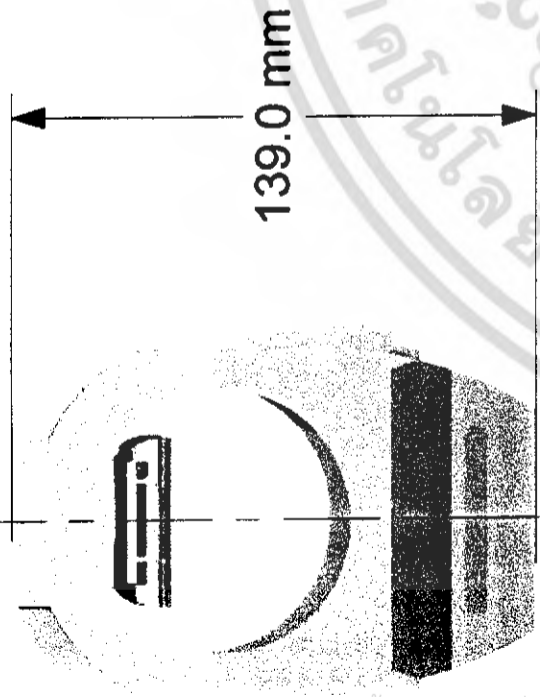
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โครงการออกแบบชุดจิวเวลรี่ รหัส 42020107 อาจารย์ศุภิสมา อารามบรรจง เสนอหน้าตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PERSPECTIVEVIEW

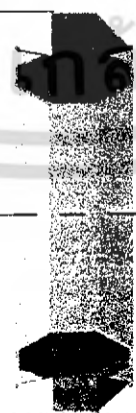


139.0 mm

TOPVIEW

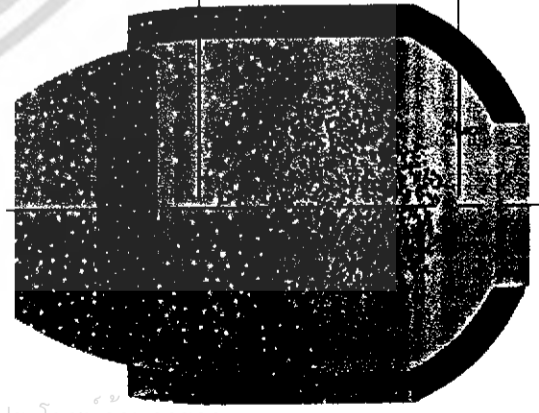
109.0 mm

32.0 mm



FRONTVIEW

70.0 mm



BOTTOMVIEW



SIDEVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในห้องเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PAGE
47

**DISPLAYSET
ITEM 7**

unit : mm scale 1 : 2

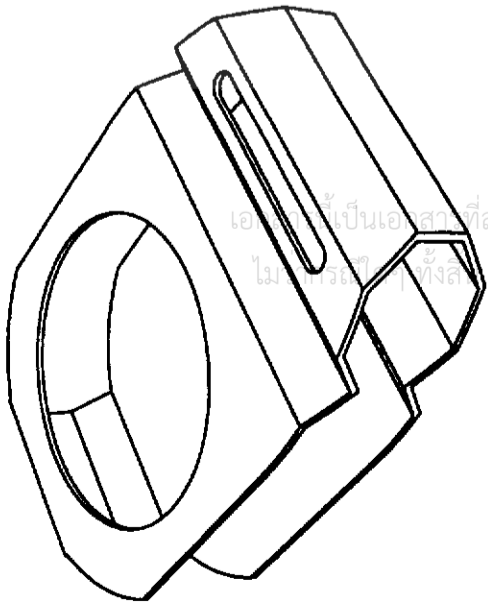
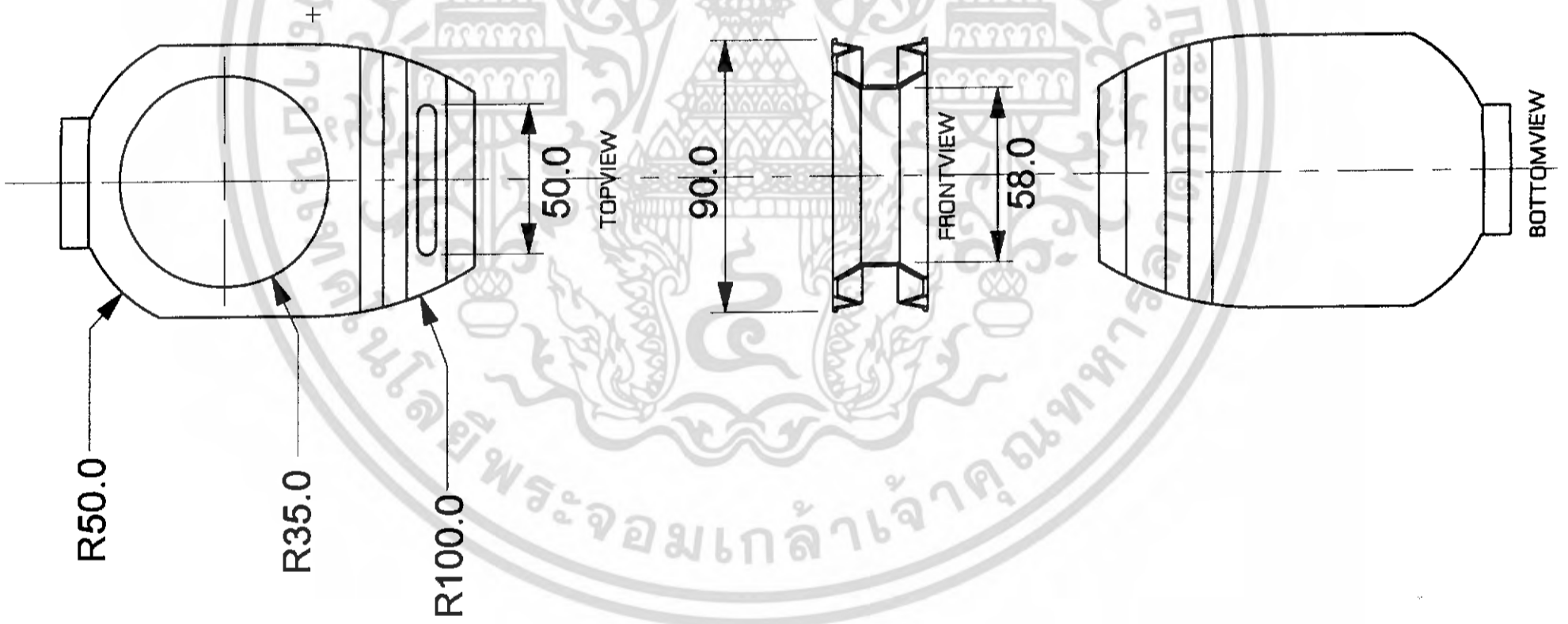
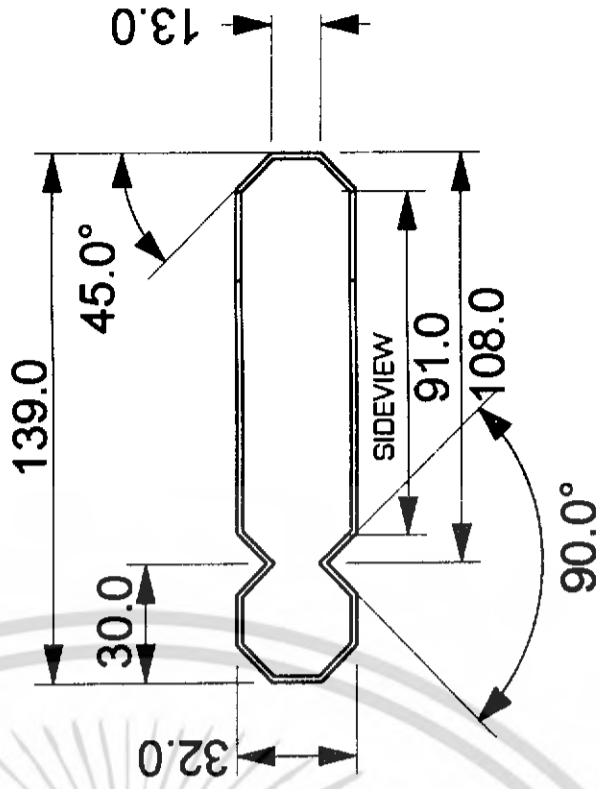
โครงการออกแบบชิ้นงานอุตสาหกรรมศิลป์จากโลหะสำหรับงานและร้านค้าทอง
(Metal jewelry stand design for Tonmekhachenghong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

โดยนายชนนิต สังข์สุวิทย์ ภาควิชา 42020107 อาจารย์ประจำภาควิชา อาจารย์ประจำใจ เป็นนักศึกษา



PERSPECTIVEVIEW



ISOMETRICVIEW

PAGE
48
scale 1 : 2

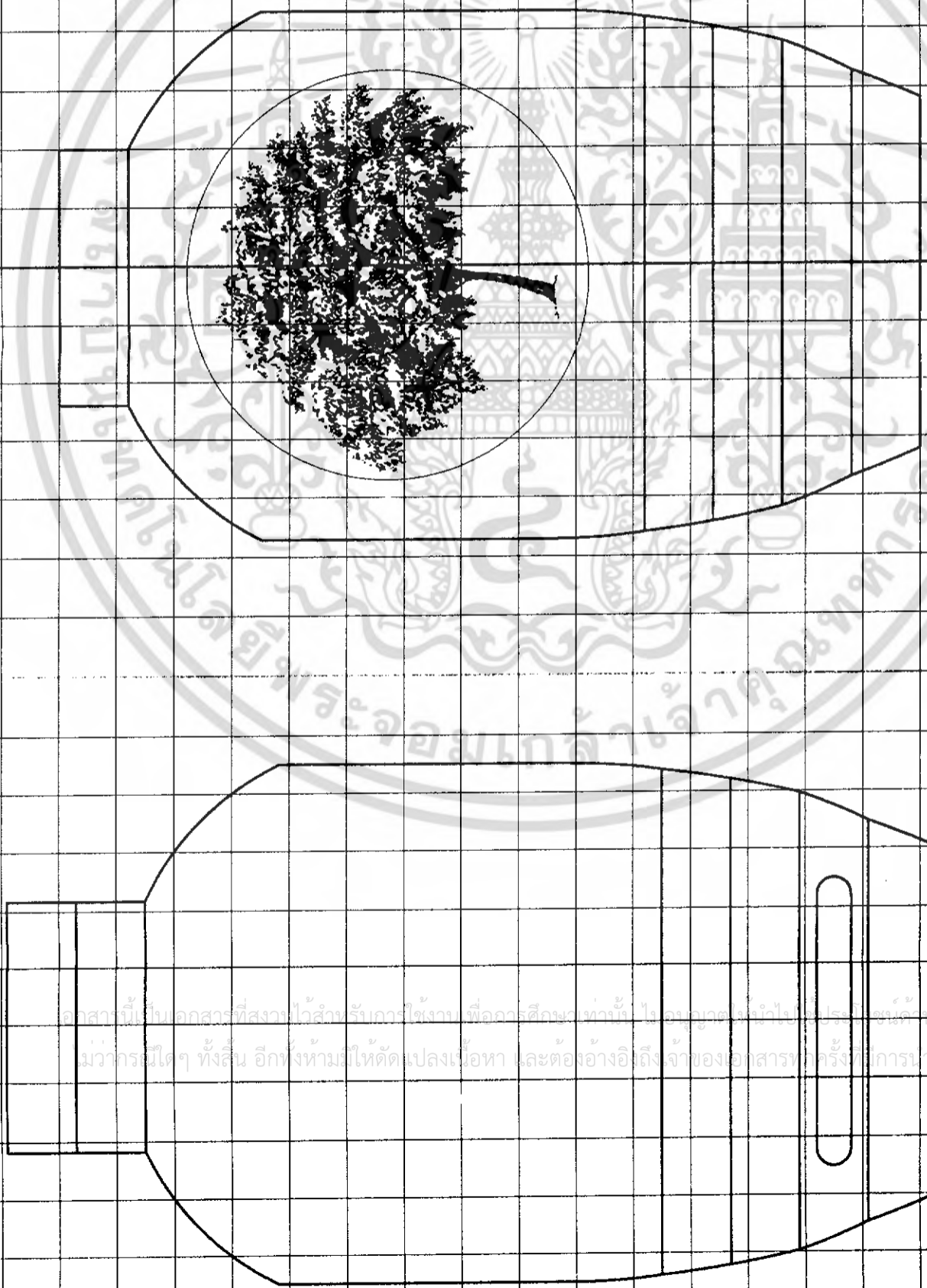
**DISPLAYSET
ITEM 7
PART 1**

โครงการออกแบบรูปชุดจิวเวลรี่เพื่อประดับตกแต่งร้านค้าและร้านขายทอง
(Metal Jewelry and design for Tomkhamchong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม
โดยนายสมยศ สันต์ศิริกุล รหัส 42020107 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม วิชาสถาปัตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
โดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEVELOPMENTVIEW
GRAPHIC ON PRODUCT

10.0



PAGE

49

unit : mm scale 1 : 1

DISPLAYSET

ITEM 7

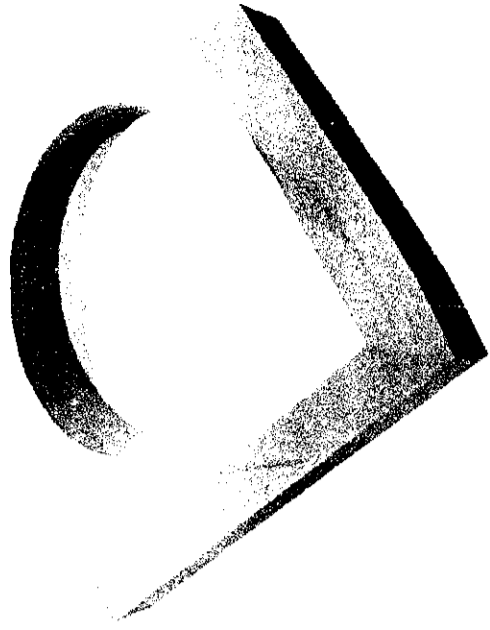
PART1

โครงการออกแบบตู้โชว์จิวเวลรี่ด้วยคอมพิวเตอร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
(Metal jewelry stand design for Tonmabthemsachong shop)

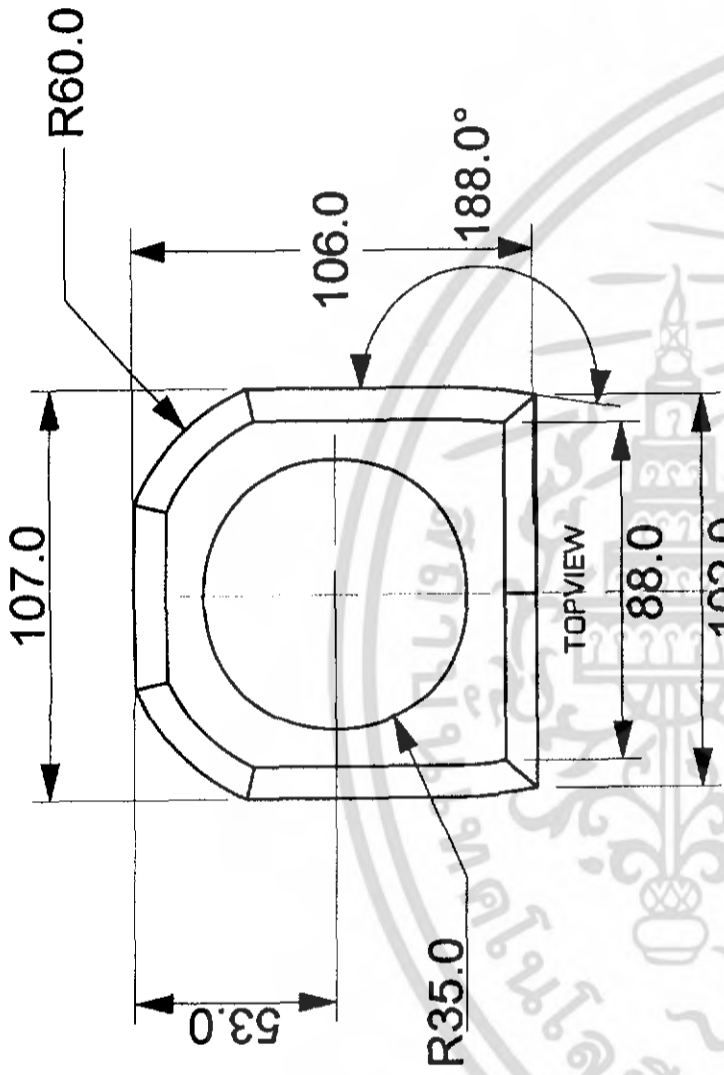
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โดยนายณนท ภัทศ์วิบูลย์ รหัส 42020107 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ไลอ้อนเฮด

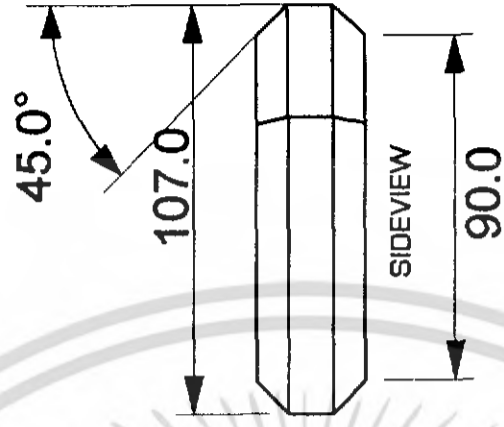
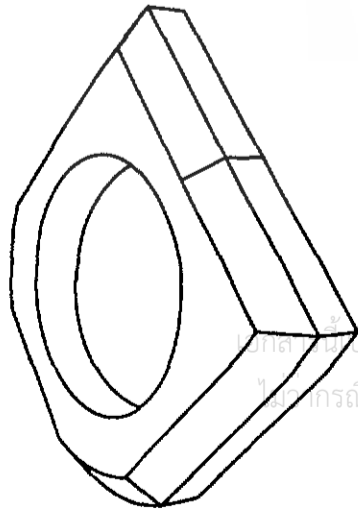
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปเผยแพร่ในที่สาธารณะ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้



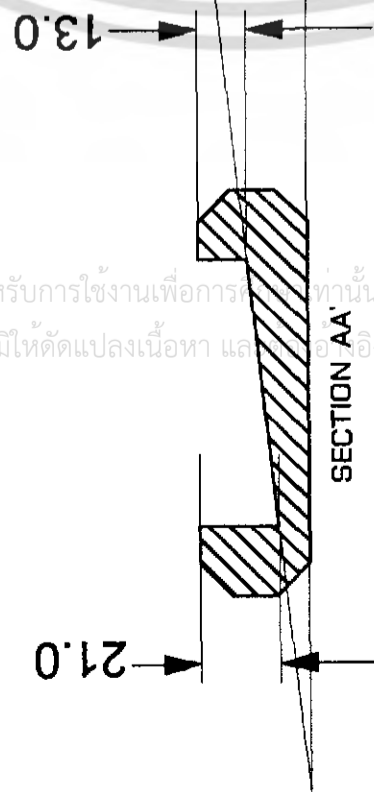
PERSPECTIVEVIEW



ISOMETRICVIEW



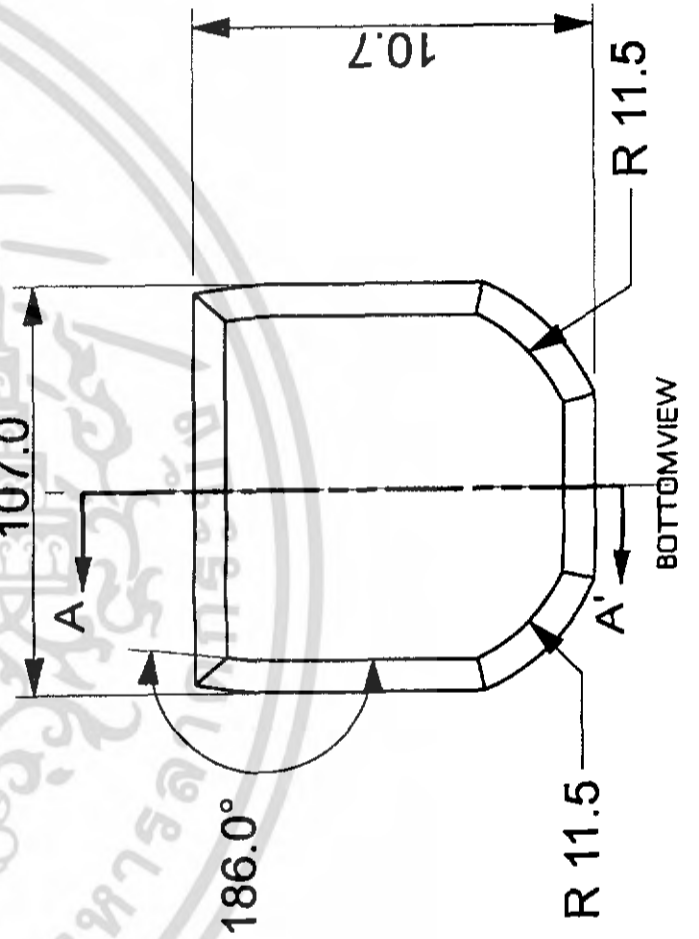
SIDEVIEW



SECTION AA



FRONTVIEW



BOTTOMVIEW

DISPLAYSET
ITEM 7
PART2

PAGE

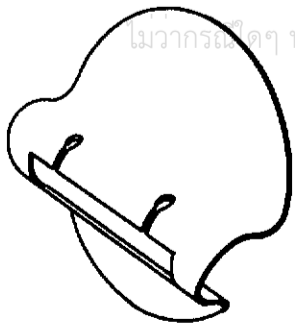
50

Unit : mm scale 1 : 2

โครงการออกแบบรูปชุดงานเครื่องประดับจากโลหะสำหรับร้านค้าปลีกและงานช่างทอง
(Metal jewelry card design for Torntechengchong shop)

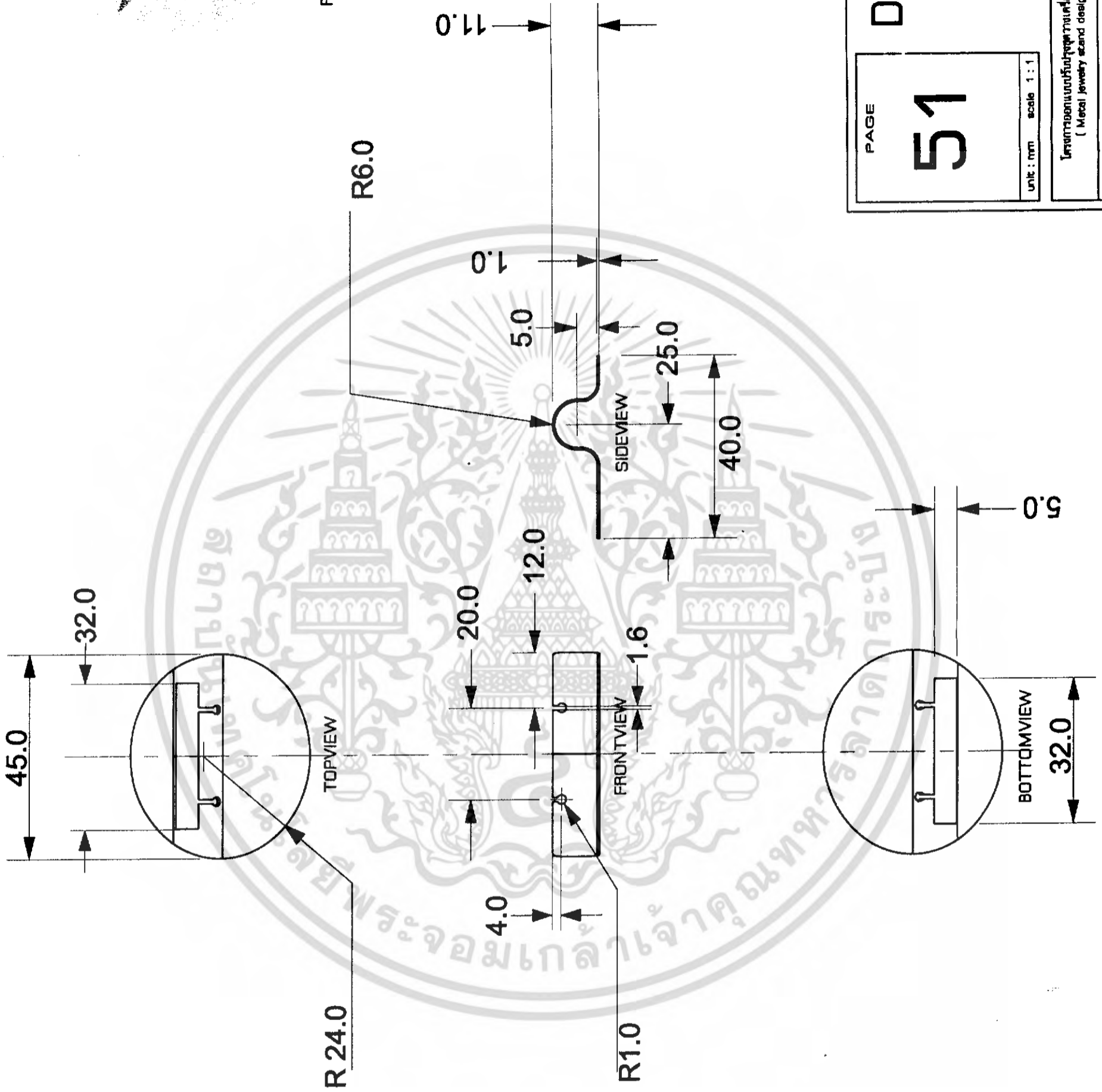
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์ฯ

โครงการจบ ศึกษาศาสตร์ รหัส 42020107 อาจารย์ภัทรา อารามกรใจ ภัทราภรณ์



ISOMETRICVIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

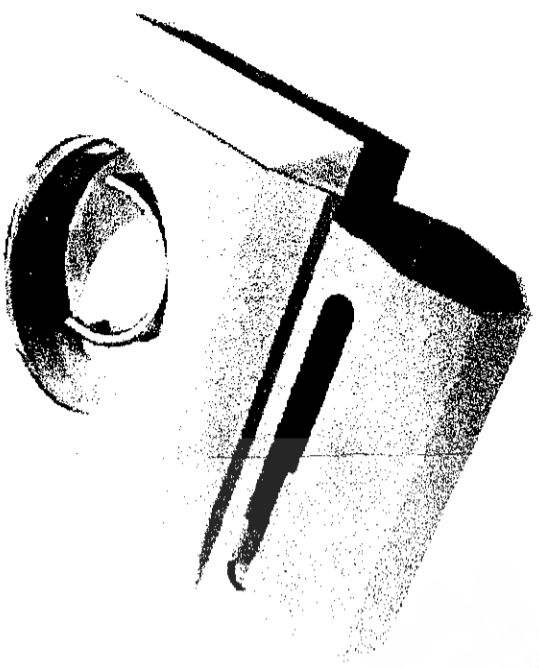


PERSPECTIVEVIEW

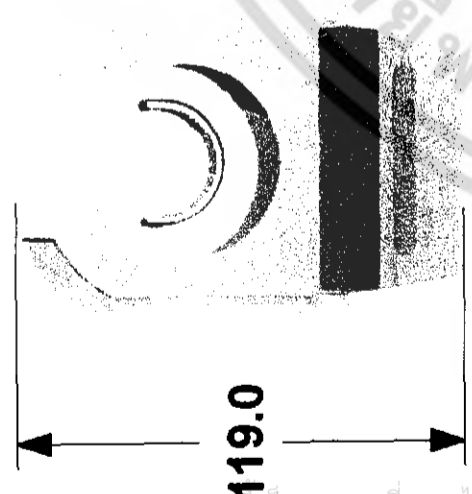
PAGE
51
Unit : mm scale 1 : 1

DISPLAYSET
ITEM 7
PART3

โครงการออกแบบชิ้นอุตสาหกรรมเพื่อใช้ในวิชาโลหะสำหรับงานช่างอุตสาหกรรม
(Metal jewelry stand design for Tomketchangchong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์
โดยนายชนก ชื่นชูชีพ ภา 42020107 สาขาวิชาสถาปัตย์ เป็นแบบ



PERSPECTIVEVIEW



TOPVIEW

119.0



FRONTVIEW

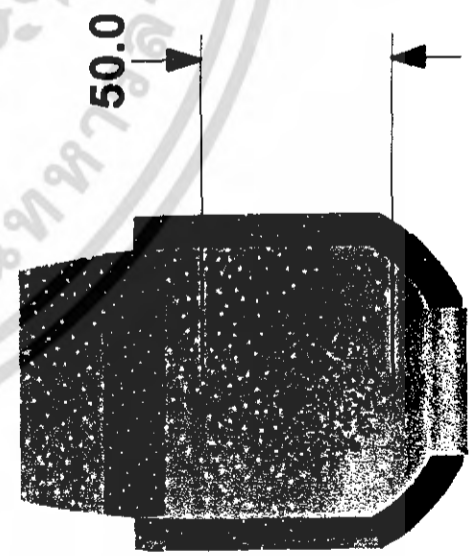
86.5



SIDEVIEW

29.0

32.0



BOTTOMVIEW

50.0

PAGE

52

DISPLAYSET
ITEM 8

Unit : mm scale 1 : 2

โครงการออกแบบชิ้นงานประดับจากโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับ
(Metal jewelry send design for Tomketchanghong shop)

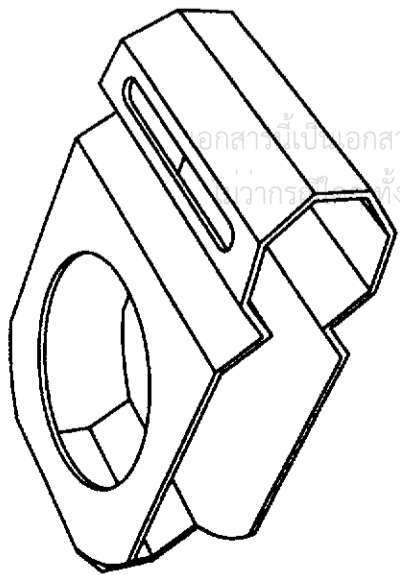
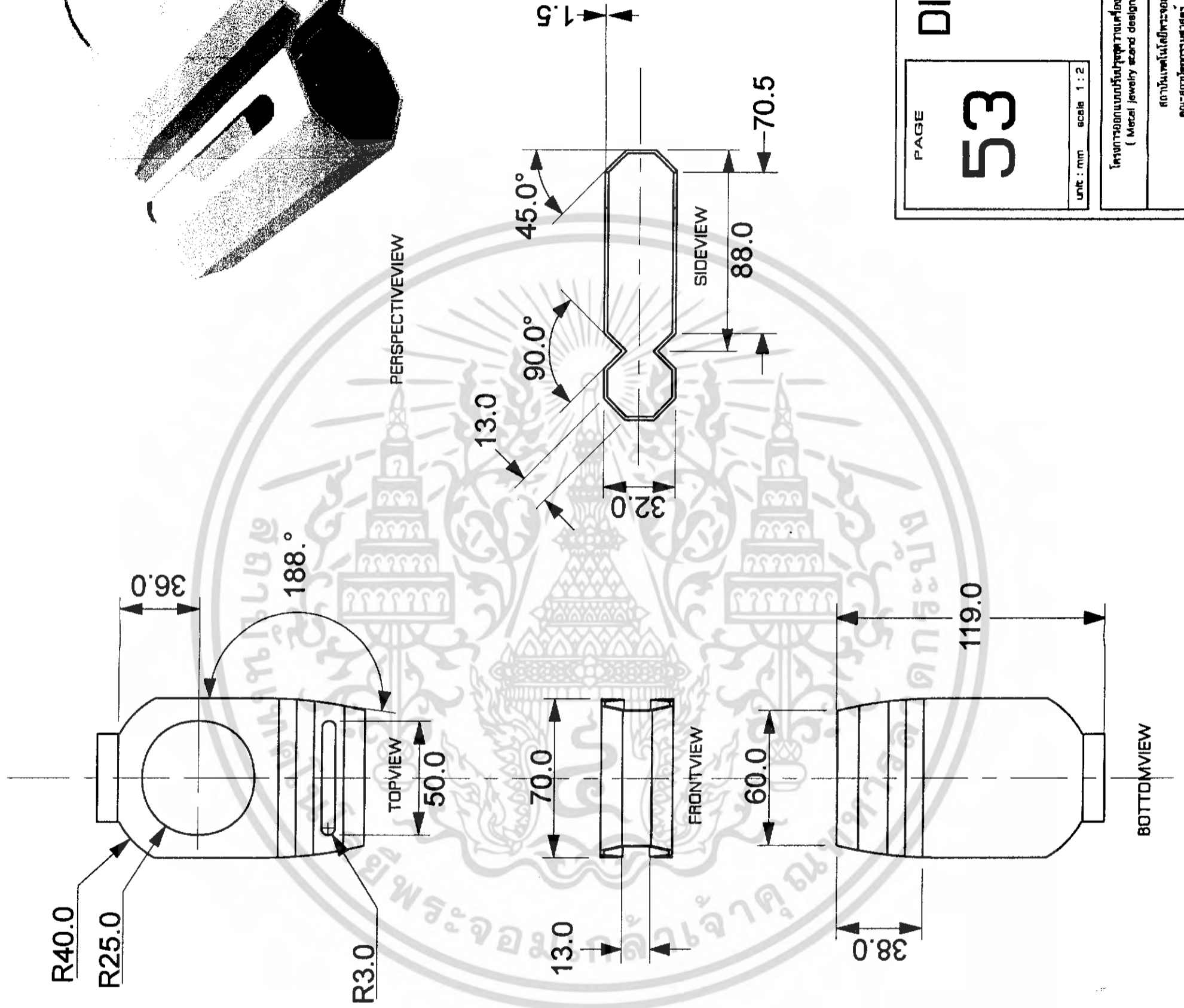
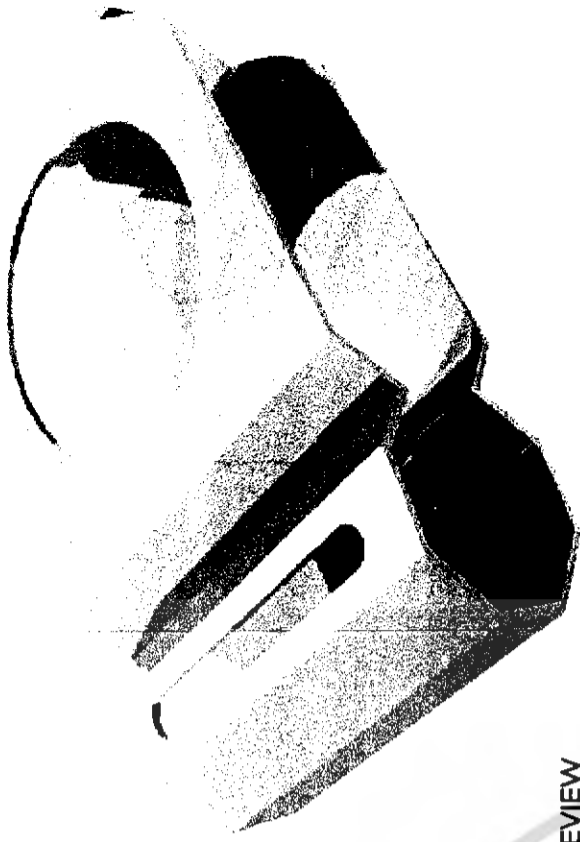
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปสถาปัตย์

โดยนายสมยศ สัมพันธุ์กุล รหัส 42020107 ภาชวาศาสตร์สถาปัตย์ ภาชวาศาสตร์สถาปัตย์ วิชาสถาปัตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COMET



ISOMETRICVIEW

PAGE **53**

DISPLAYSET
ITEM 8
PART 1

unit : mm scale 1 : 2

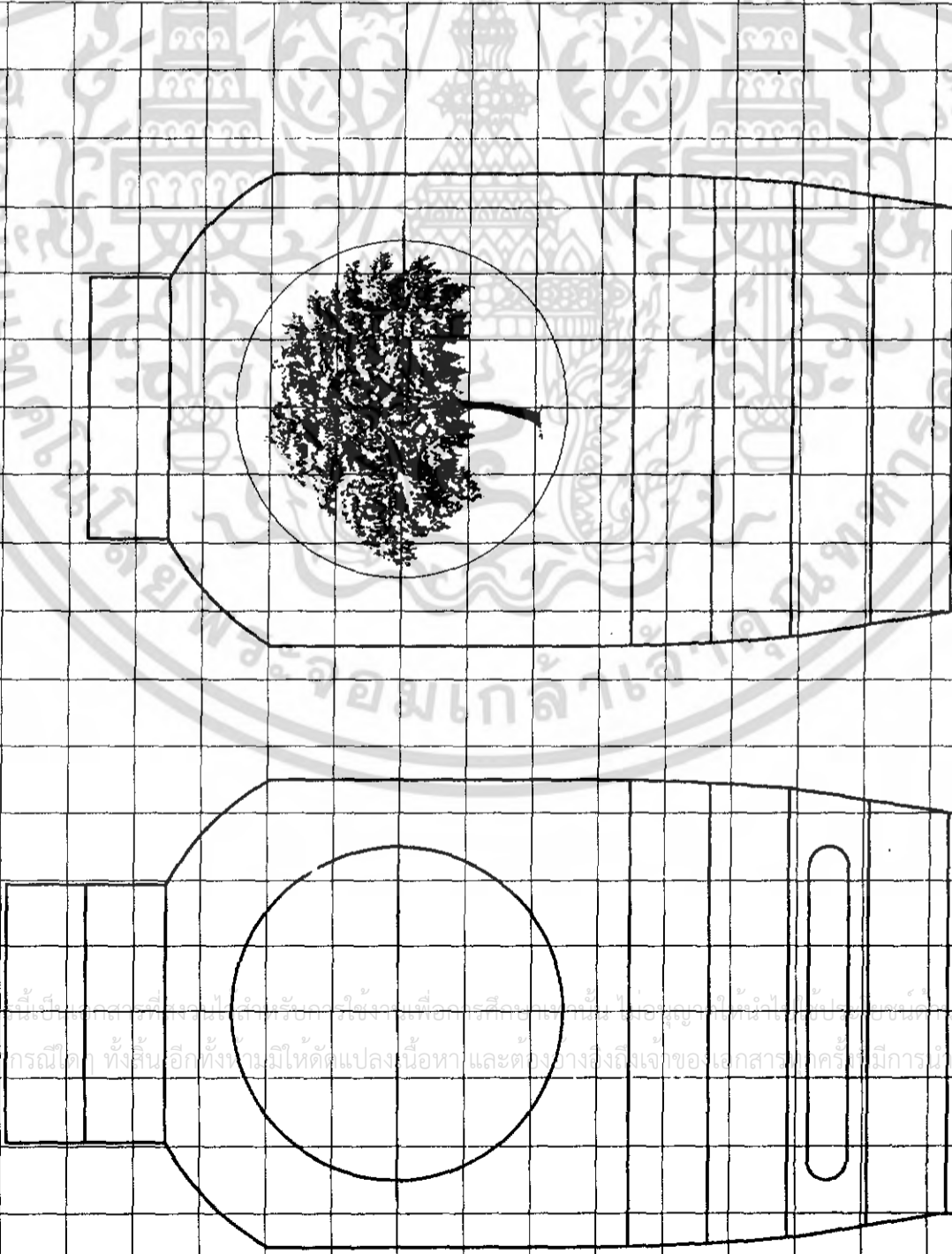
โครงการออกแบบ首饰ชุดงานเครื่องประดับสำหรับร้านและงานช่างทอง
(Metal Jewelry stand design for Tonmekhachengchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม

โดยนายชนนศ สันตสุขิฎกุล รหัส 42020107 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

DEVELOPMENTVIEW
GRAPHIC ON PRODUCT

10.0



PAGE

54

unit : mm scale 1 : 1

DISPLAYSET

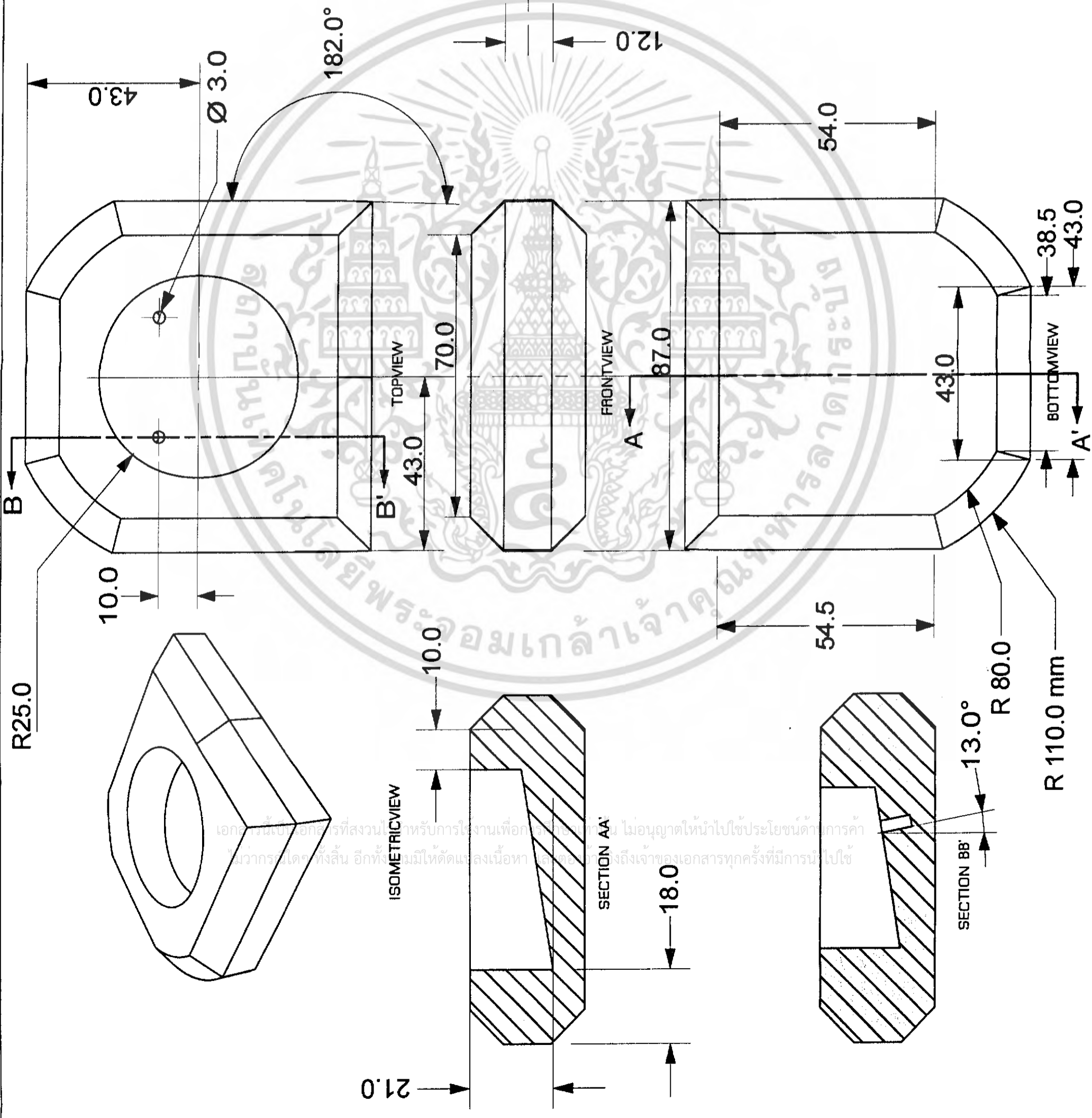
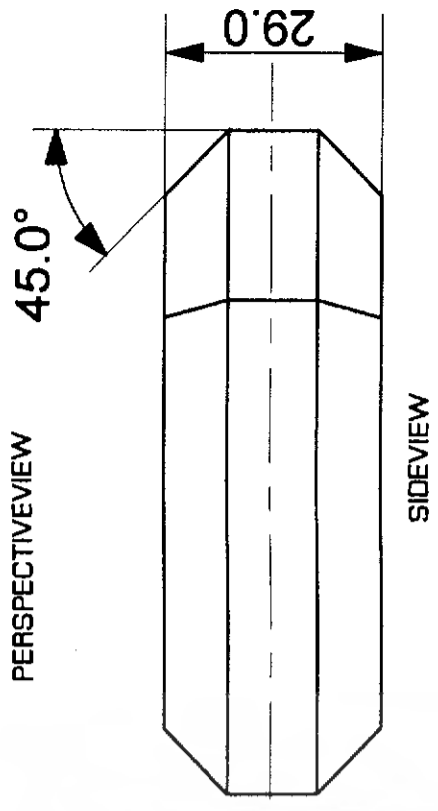
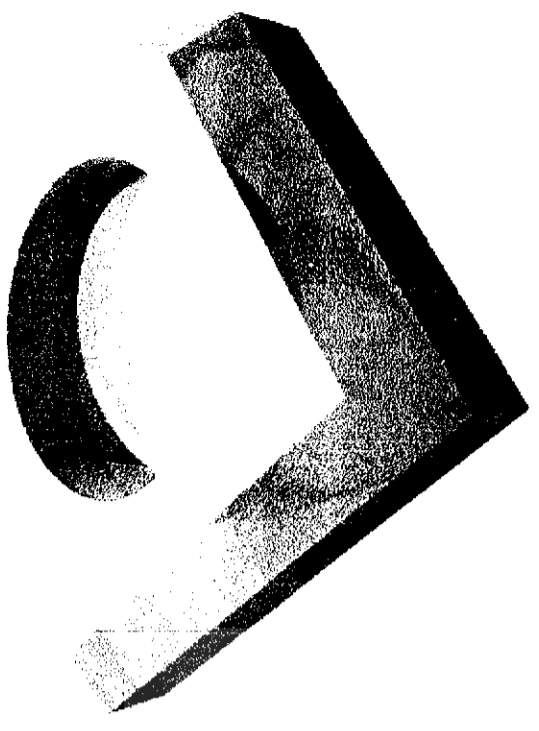
ITEM 8

PART 1

โครงการออกแบบชุดจิวเวลรี่สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
(Metal jewelry second design for Tomakomchong school)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

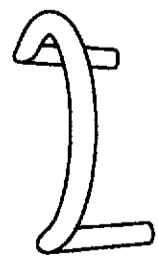
โดยนายสมยศ สันตสุขกุล รหัส 42020107 อาจารย์พิเศษ สาขาวิชาเทคโนโลยี รัตนบัณฑิต



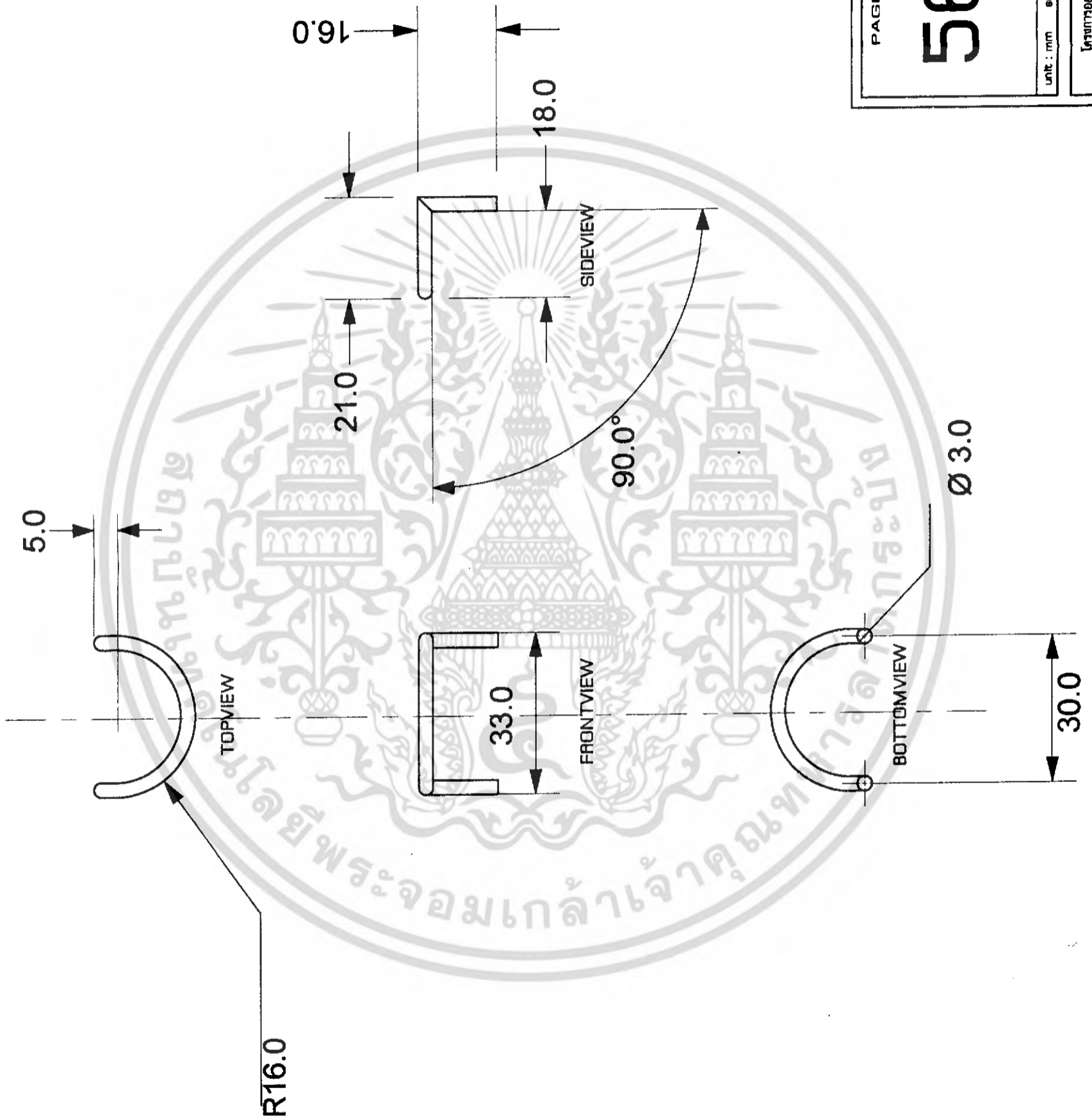
PAGE
55
unit : mm scale 1 : 1

DISPLAYSET
ITEM 8
PART2

โครงการออกแบบชุดเครื่องประดับโลหะทำจากโลหะสำหรับร้านขายของ
(Metal Jewelry stand design for Tommakchongchong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
โดยนายชุตติ คุ้มศิริกุล รหัส 42020107 อาจารย์ผู้ปรึกษา อาจารย์บรรจง เข็มหมื่นตา



ISOMETRICVIEW



PERSPECTIVEVIEW

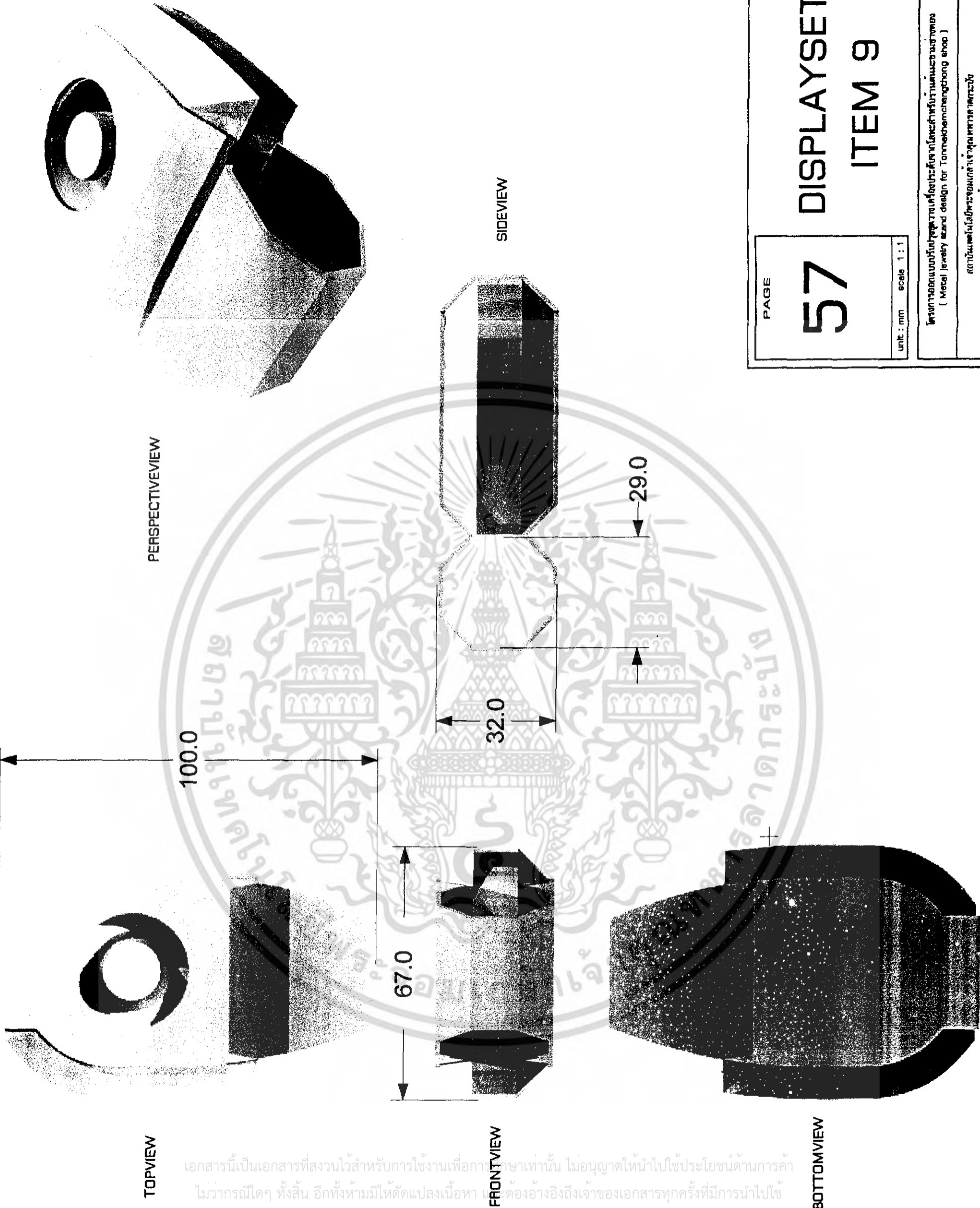


PAGE
56
 unit : mm scale 1 : 1

DISPLAYSET
ITEM 8
PART3

โครงการออกแบบและพัฒนาชิ้นงานโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับ
 (Metal Jewelry award design for Tomkhamchongshop)
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะศิลปกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
 โขนบททอง ชั้นปีที่ ๓ รหัส 42020107 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยี เป็นนิตยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



TOPVIEW

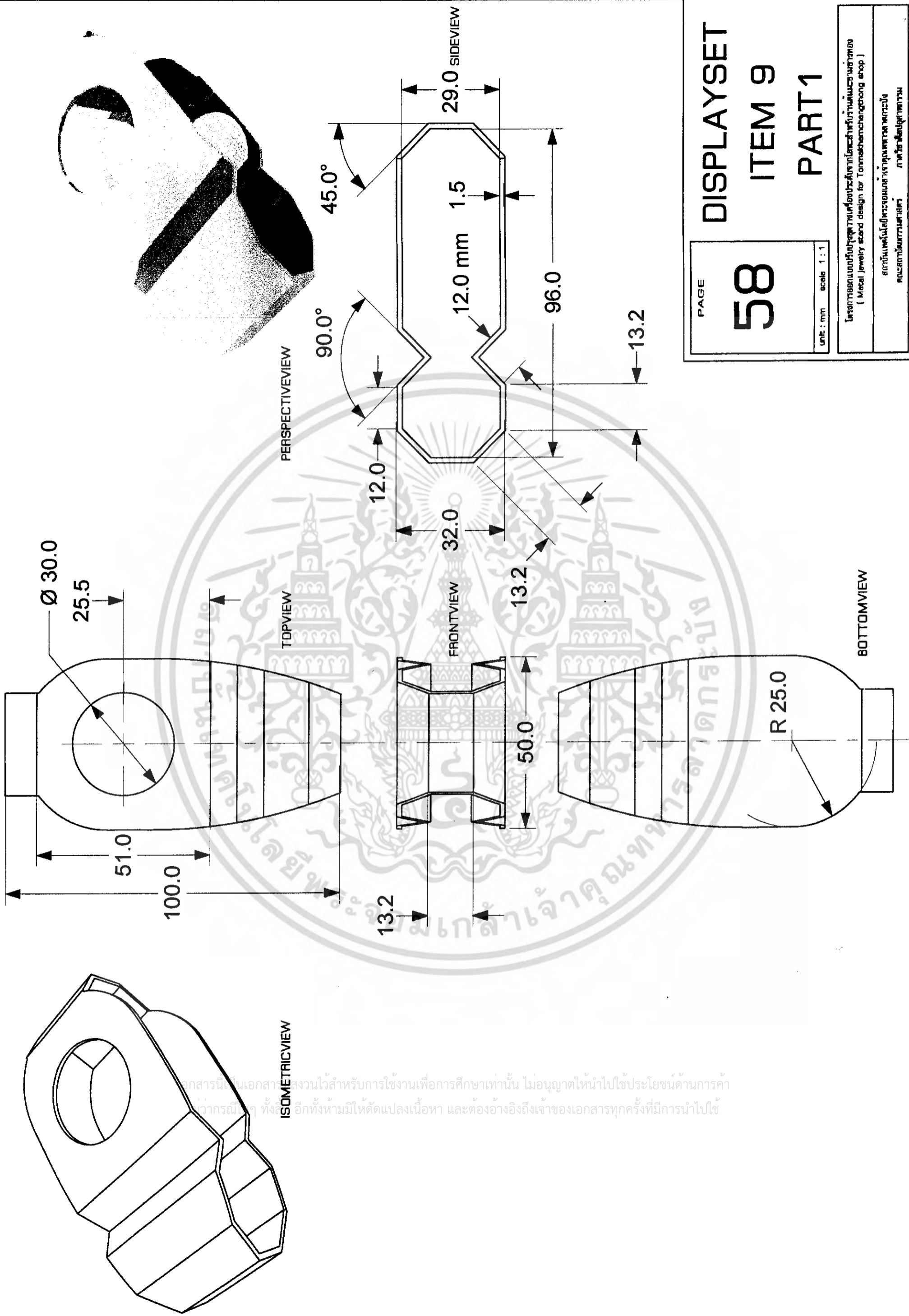
FRONTVIEW

BOTTOMVIEW

SIDEVIEW

PERSPECTIVEVIEW

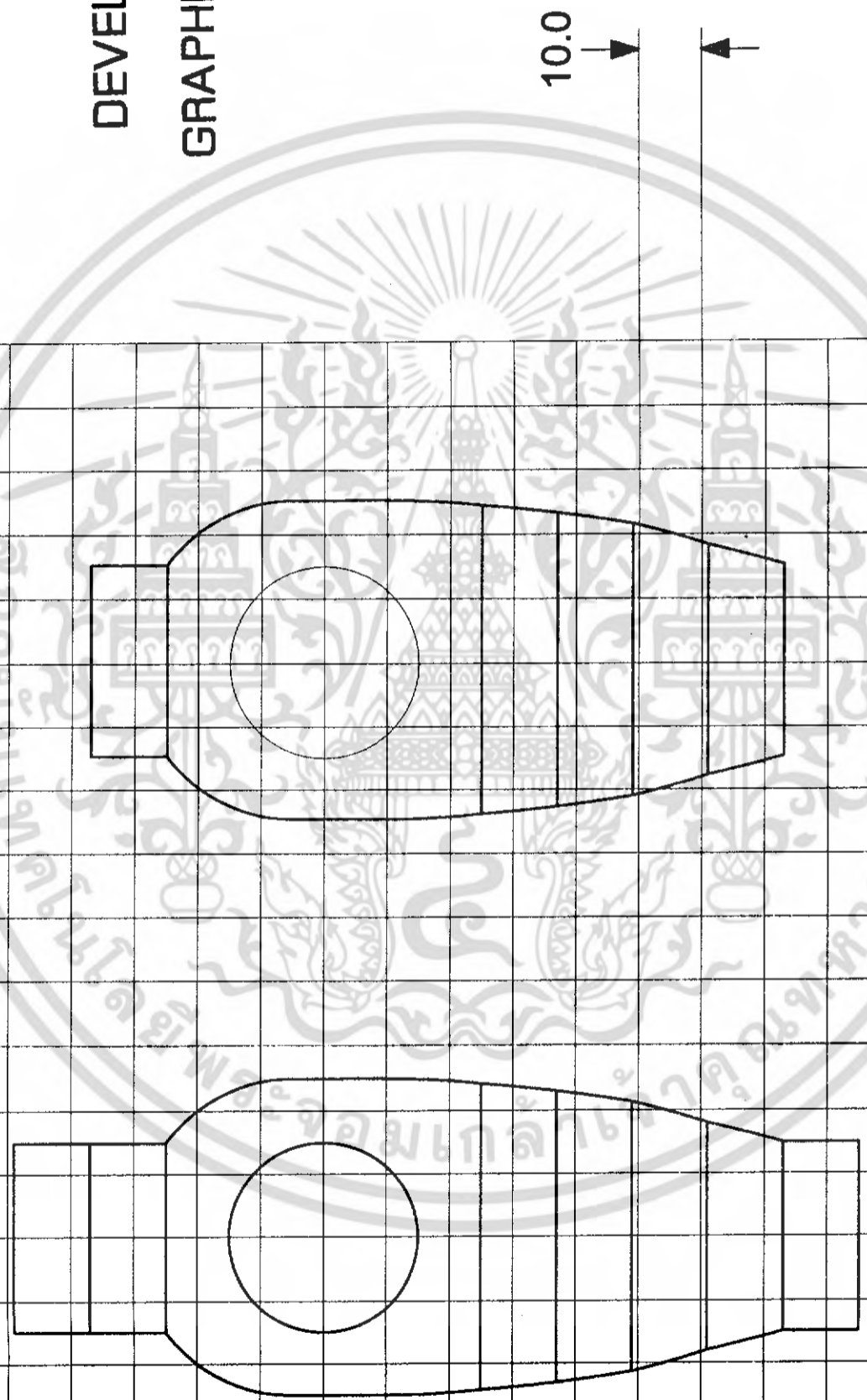
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการประชาสัมพันธ์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PAGE	58
unit : mm	scale 1 : 1
DISPLAYSET ITEM 9 PART1	
โครงการออกแบบกับชุดงานเครื่องประดับจากโลหะสำหรับงานแต่งงานและงานพิธี (Metal jewelry scord design for Tommathachangsong stop)	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม	
วิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัส 42020107 อาจารย์ประจำวิชา อาจารย์ประจักษ์ เอี่ยมมณฑา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หากมีการแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้นอีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DEVELOPMENTVIEW
GRAPHIC ON PRODUCT



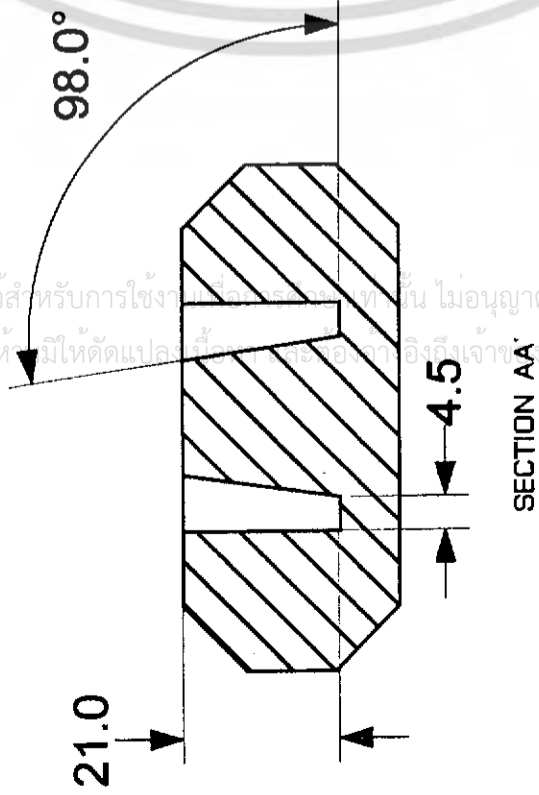
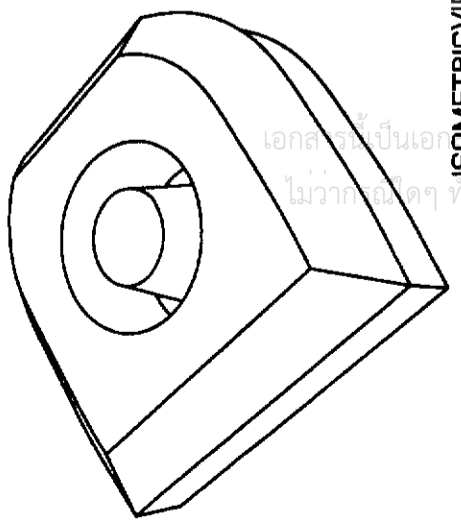
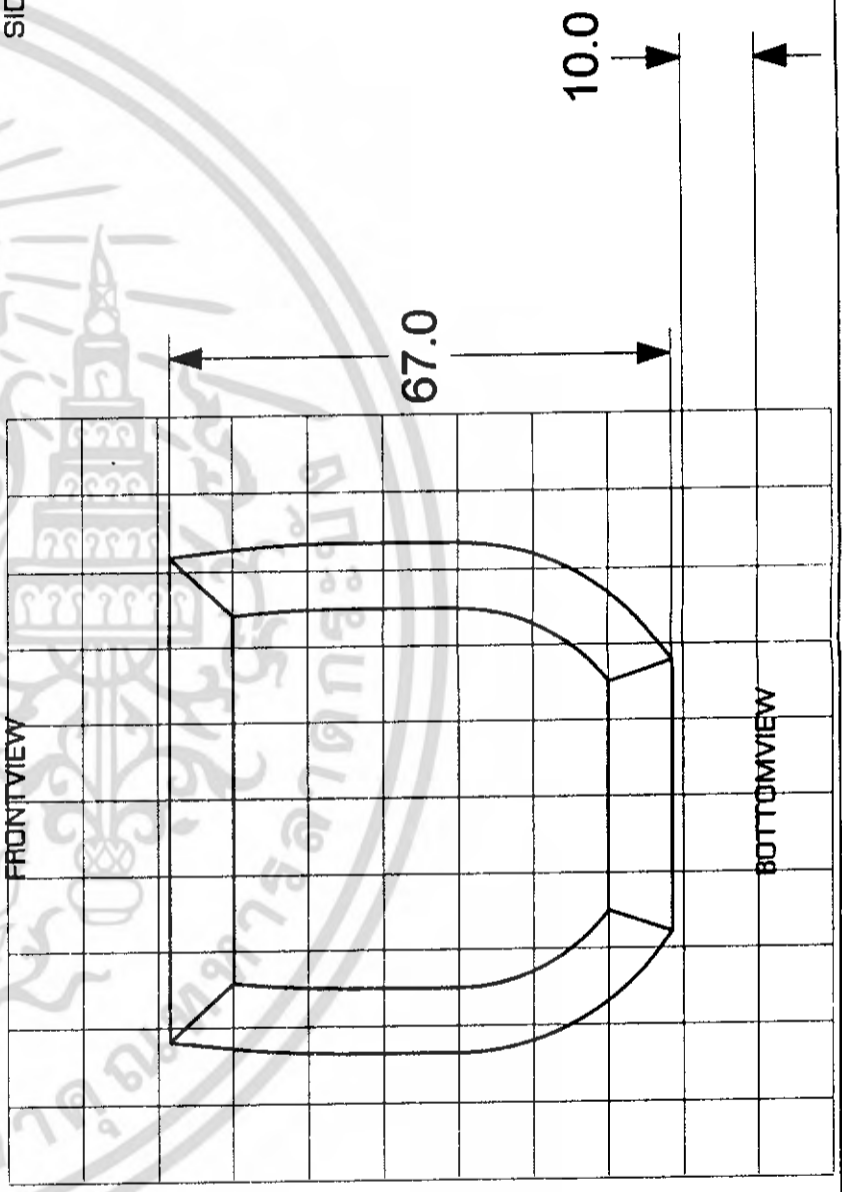
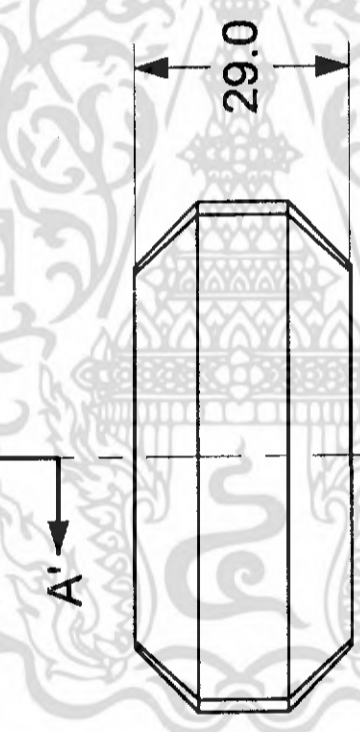
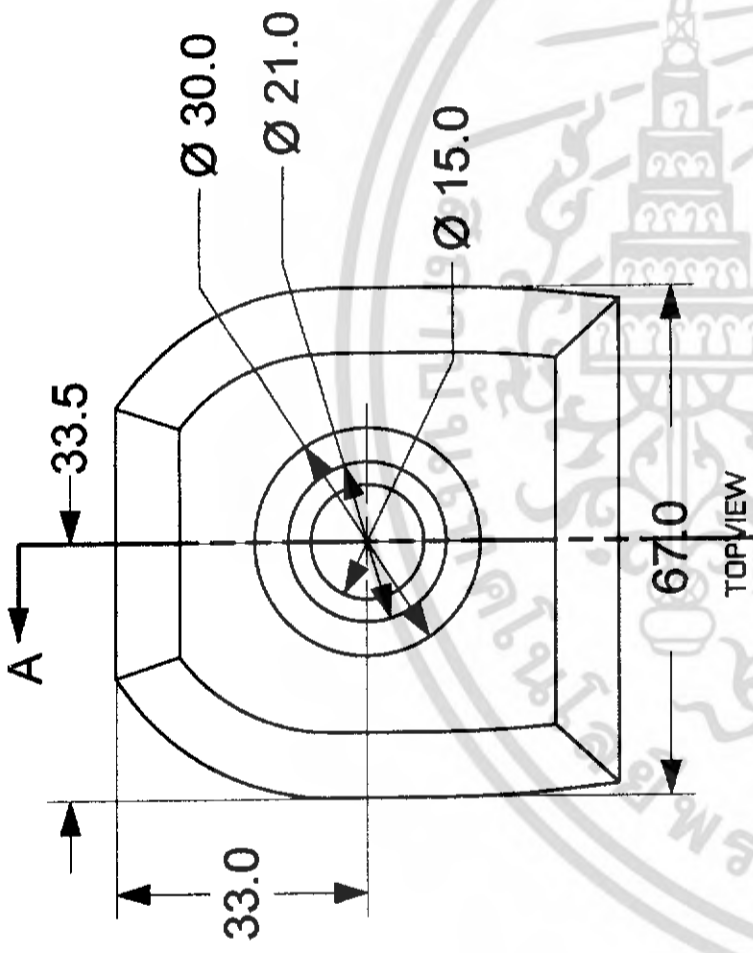
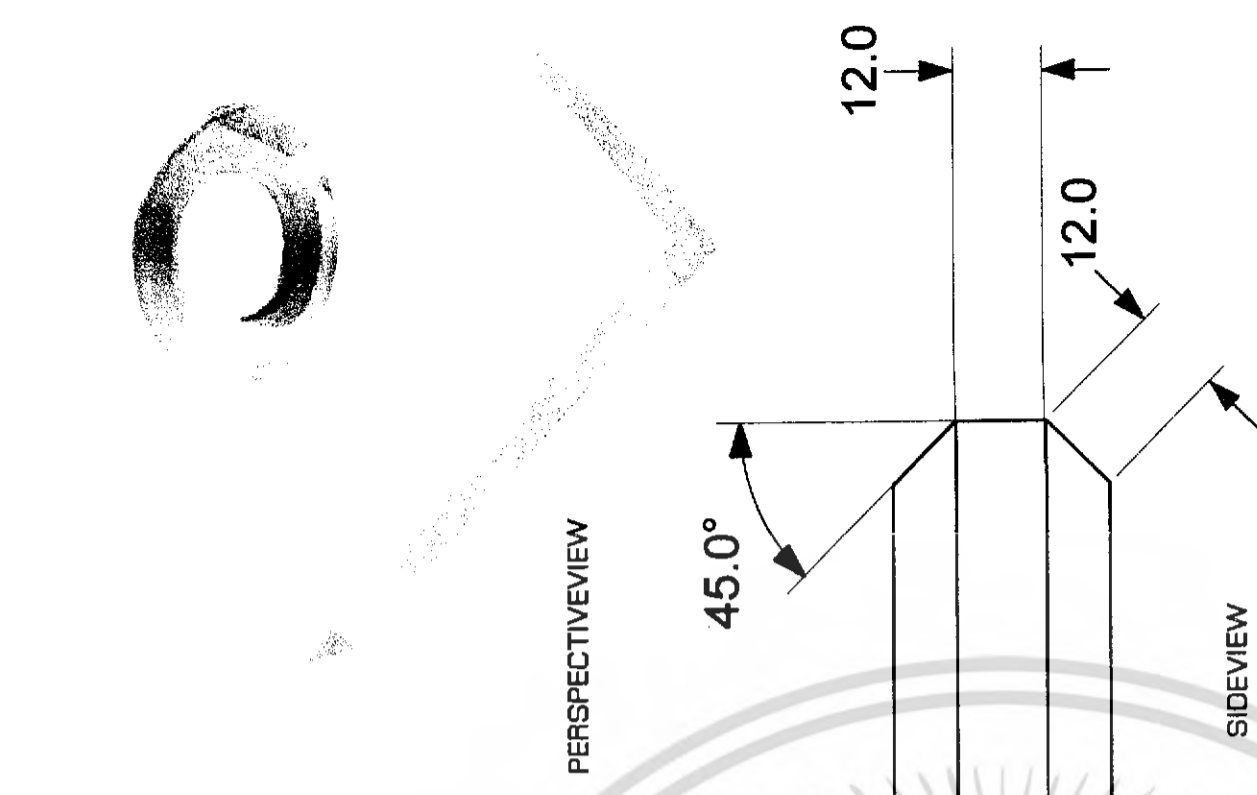
PAGE
59

unit : mm scale 1 : 1

DISPLAYSET
ITEM 9
PART 1

โครงการออกแบบชุดชุดเครื่องประดับจากโลหะสำหรับร้านและร้านขายทอง
(Metal Jewelry set and design for Tomkeochangchong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
โครงการออกแบบชุดชุดเครื่องประดับ รหัส 42020107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีใดๆ



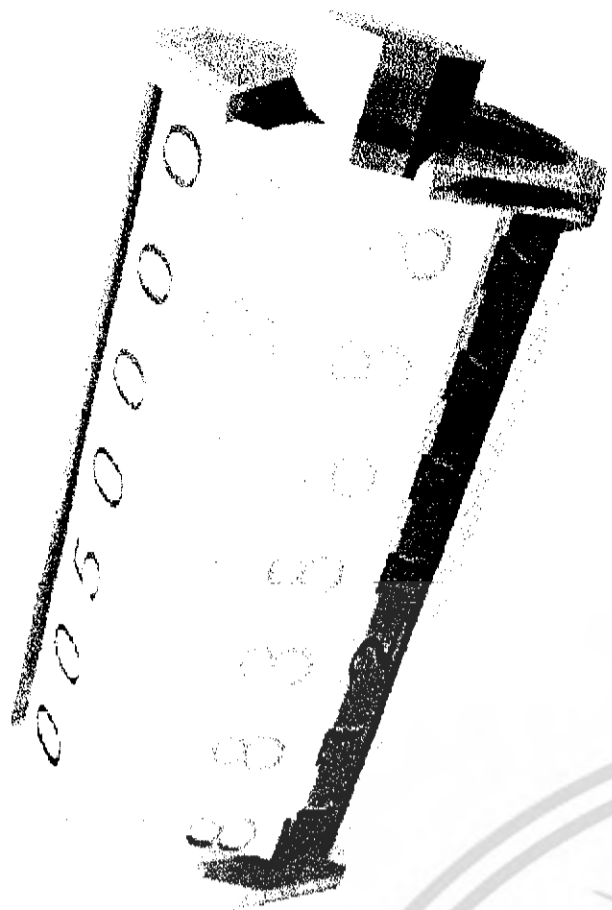
PAGE
60
unit : mm scale 1 : 1

DISPLAYSET
ITEM 9
PART2

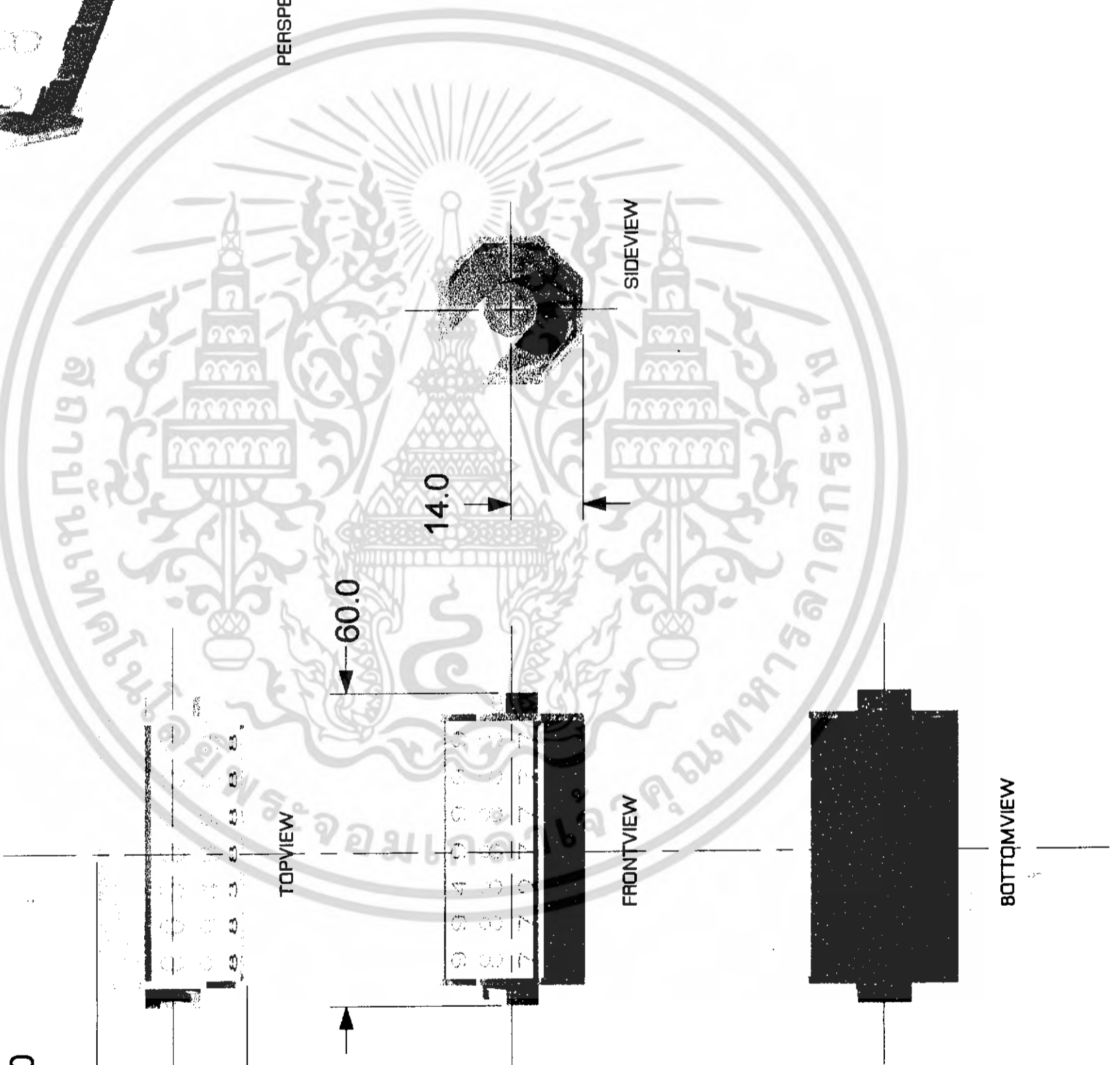
โครงการออกแบบชิ้นงานโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับและช่างซ่อม
(Metal jewelry stand design for Tonmakhamchong shop)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์
โดยนายสมชาย จันทร์สุวิทย์ โทร. 42020107 สาขาวิชาสถาปัตย์ ภาควิชาสถาปัตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PERSPECTIVEVIEW



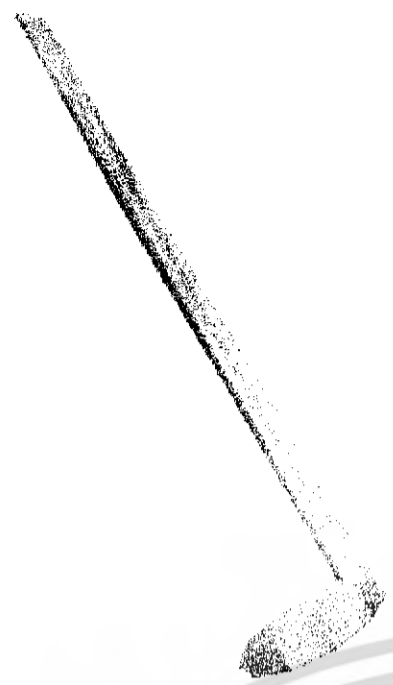
30.0
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PAGE	61	TAGSET
หน่วย : mm scale 1 : 1		
โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์งานเครื่องประดับโลหะสำหรับร้านเครื่องประดับ (Metal jewelry stand design for Tommachengchong shop)		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม		
โดยนายณเดช สันต์สุภัทโร รหัส 42020107 อาจารย์สุภัทรา อายาชัยบริรักษ์ เข็มหม่นตา		



ISOMETRICVIEW

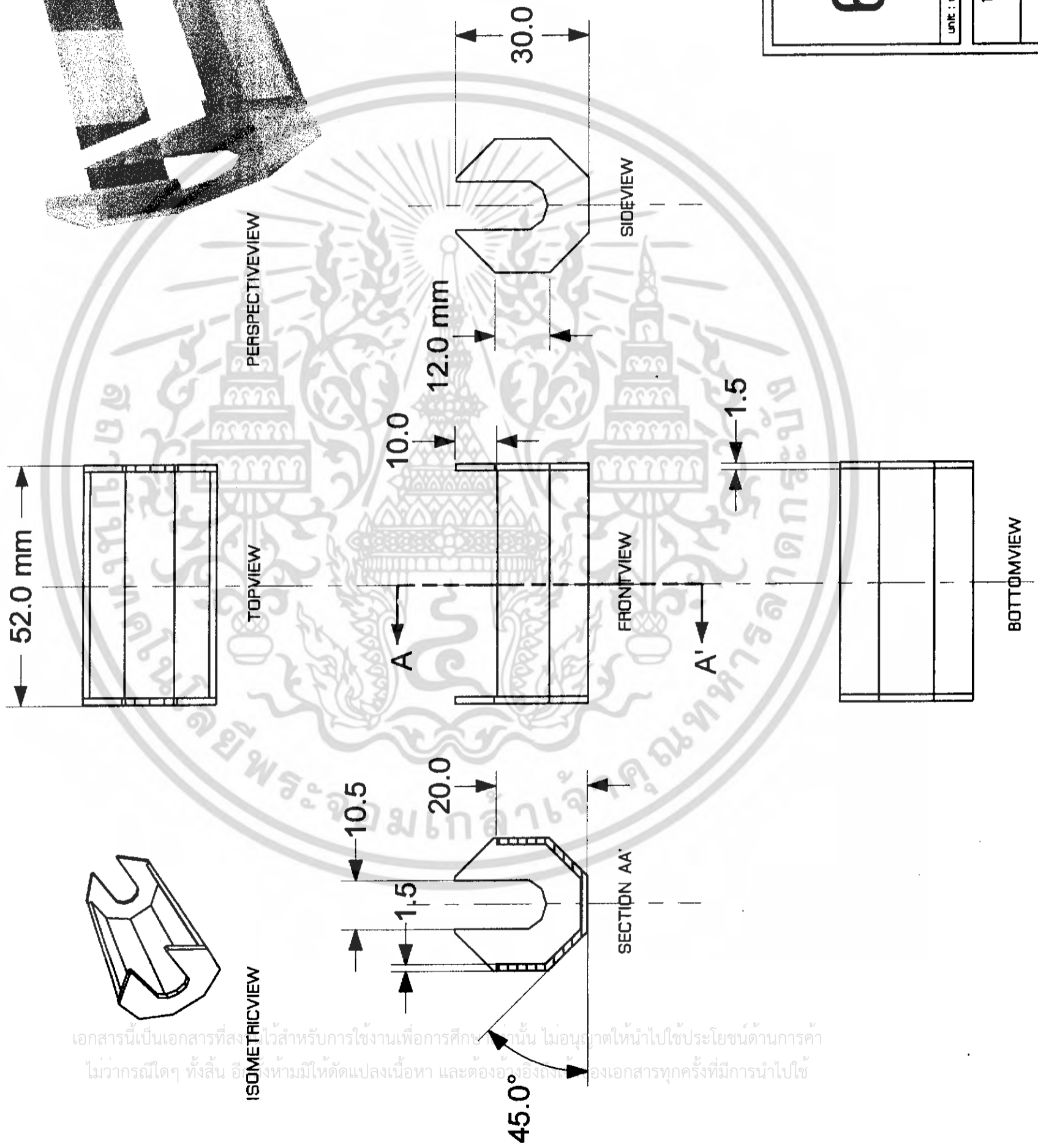
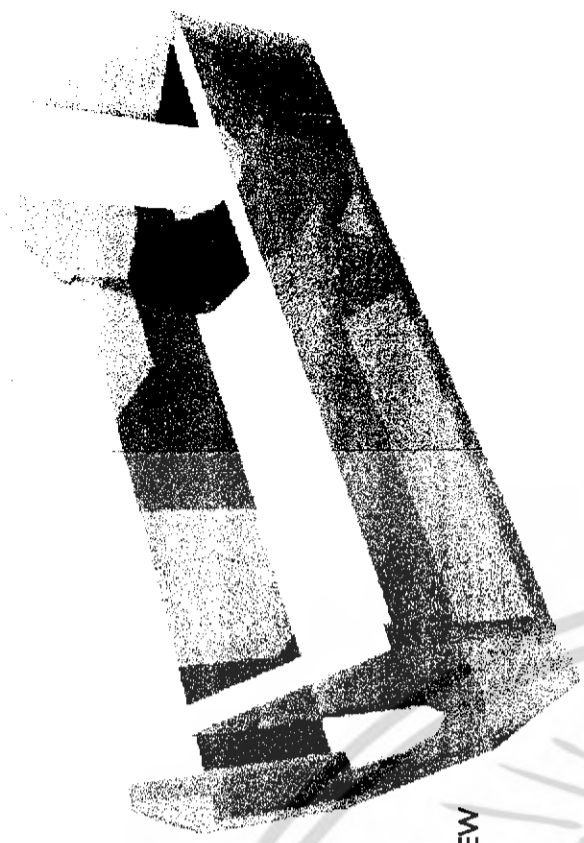
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น หากมีให้ตัดแปลงเนื้อหา จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



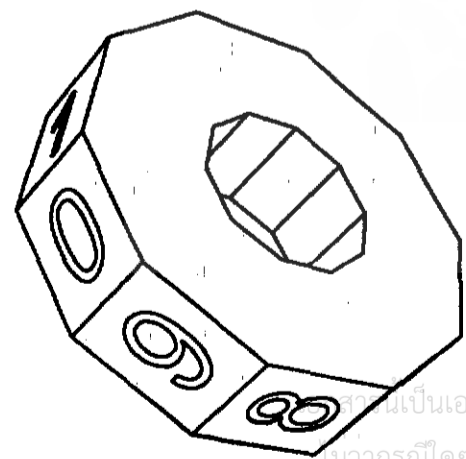
PAGE
62
unit : mm scale 1 : 1

**TAGSET
PART 1**

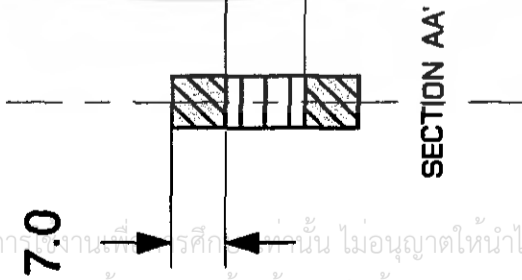
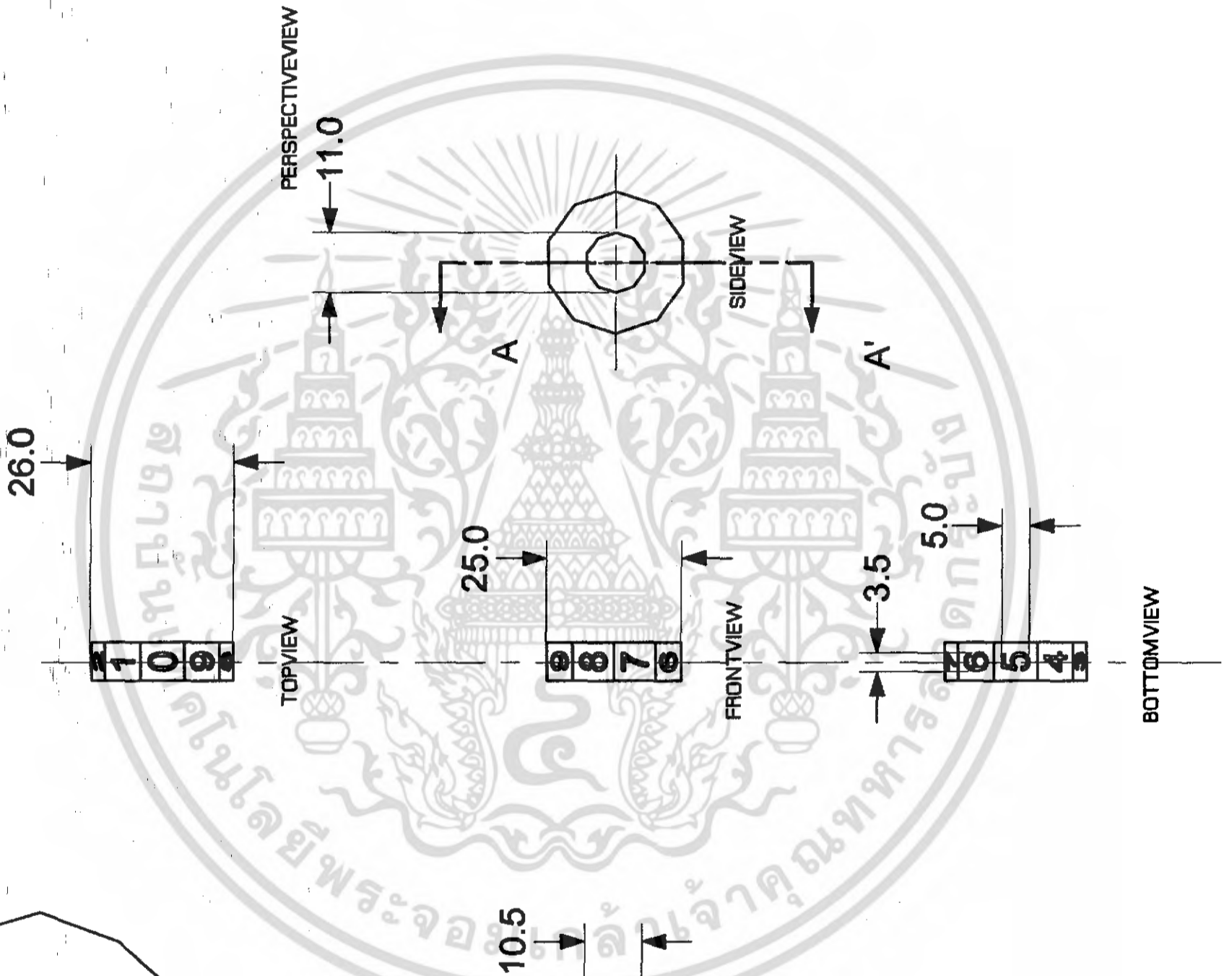
โครงการออกแบบชิ้นงานโลหะจากโครงการออกแบบร้านเสริมสวย (Metal Jewelry and design for Tonmekhachong shop)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตย์กรรมการ
โดยนายสมศักดิ์ สันตุ๊สิงห์ รหัส 42020107 อาจารย์ปัทมา อัจฉริยะกุล ภาควิชาศิลปะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ISOMETRICVIEW



SECTION AA'

9
8
7

บรรณานุกรม

ผศ. เทียบ สุภีธร , วัสดุและกรรมวิธีการผลิต

ผศ. เทียบ สุภีธร , การออกแบบโลหะ 5

ผศ. เทียบ สุภีธร , การออกแบบโลหะ 6

มานพ ต้นตระกูลบัณฑิตย์ , สำลีส แสงน้ำว , วัสดุช่างอุตสาหกรรม

พงศ์พันธ์ วรสุนทรโรสถ , วัสดุก่อสร้าง

ดร. ชาญวดี ตั้งจิตวิทยา , สาโรช รุติเกียรติพงศ์ , 2541 , วัสดุในงานวิศวกรรม

สมพิศ พุสกุล , 2538, โครงการออกแบบชุดวงเครื่องประดับจากเซรามิกซ์ สำหรับร้านสี่ฟวิงเอ็กตรา:

(วิทยานิพนธ์)สถาบันพัฒนกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สุทธิณี นอดตระการกิจ, 2545, โครงการออกแบบชุดวงเครื่องประดับชุด 12 ราศีจากเซรามิกซ์ สำหรับ

ร้านไทยเจมส์ดอทคอม: (วิทยานิพนธ์)สถาบันพัฒนกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาศิลป

อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Oliver Elizabeth, 2543, The Jeweller's directory of shapes and forms, พิมพ์ครั้งที่ 2. United

Kingdom : Thames and Hunson Publishing

อรุณรัตน์ นายศิลป์ไทย, 2542, คู่มือการเลือกเลือกเครื่องประดับ, พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร :

สำนักพิมพ์แปลนพับลิชชิง

สุพจน์ ศรีนุตพงษ์ , 24-7-2004 , บทความเรื่องบาร์โค้ด

Shirley Charron , Modern pewter

T. Pettit , Metalwork Design

แก่นน้อย ปัญจพรรค , เครื่องเงินในประเทศไทย

รองศาสตราจารย์ วัฒนนะ จุฑะวิภาต , ศิลปหัตถกรรมของช่างทองเมืองเพชร : ความเป็นมาและสภาพ

ปัจจุบัน

www.Gold.or.th (สมาคมค้าทองคำ)

www.imagebanks.com

www.tgoldcreation.com

www.jewellysupply.com

www.Git.or.th (สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณี

www.showcaseshowplace.com

และเครื่องประดับแห่งชาติ)

www.benetone.com

www.usbox.com

www.F.T.I.or.th (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

เครื่องประดับนั้นเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับมนุษย์เรามาแต่โบราณ โดยเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมการมีภาพลักษณ์ของผู้สวมใส่ให้ดูดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังบ่งบอกได้ถึงฐานะ สกกุล และความน่าเชื่อถือของตัวบุคคลได้อีกด้วย เครื่องประดับจึงจัดได้ว่าเป็นค่านิยมหนึ่งที่มนุษย์เราขาดไม่ได้โดยที่เราไม่รู้ตัวดังสุภาษิตที่ว่า " โกงามเพราะขน คนงามเพราะแต่ง "

ประเทศไทยของเรานั้นก็จัดได้ว่าเป็นแหล่งวัตถุดิบทางเครื่องประดับที่มีคุณภาพสูงแห่งหนึ่ง อาทิเช่น ทองคำ เงิน นาก รวมถึงอัญมณีชนิดต่างๆ ซึ่งล้วนเป็นวัตถุดิบจากธรรมชาติ ที่มีกรรมวิธีการผลิตที่มีเอกลักษณ์มาแต่โบราณ ดังเช่นทองสุโขทัย ทองเพชรบุรี ฯลฯ โดยเครื่องประดับทองคำและอัญมณีนี้ มีรูปแบบต่างๆตั้งแต่สร้อยคอ ต่างหู แหวน สร้อยข้อมือ เข็มกลัด จี้ กำไล ฯลฯ ที่กลั่นแล้วแต่สร้างรายได้จำนวนมากให้แก่ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และระบบเศรษฐกิจประเทศชาติ และยังสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าผู้สวมใส่ครบครองตลอดมา โดยไม่มีทีท่าว่าจะลดคุณค่าในตัวเองลงแต่อย่างใดเลย

สิ่งหนึ่งที่จำเป็นและมีความสัมพันธ์กับเครื่องประดับทองคำและอัญมณีอย่างขาดไม่ได้ก็คือ ชุดวางเครื่องประดับที่เป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมความงาม ความโดดเด่นของตัวเครื่องประดับชนิดต่างๆให้มากยิ่งขึ้น และช่วยดึงดูดความสนใจแก่ผู้พบเห็นได้เป็นอย่างดี ดังนั้นร้านที่มีการขายเครื่องประดับจึงต้องให้ความสำคัญแก่ชุดวางเครื่องประดับภายในร้าน เพราะชุดวางเครื่องประดับที่ดีสามารถบอกราคา คุณภาพ ส่งเสริมความงาม และคุณค่า ให้แก่ตัวสินค้านั้น ทั้งยังส่งเสริมการขาย เอกลักษณ์ และระดับหน้าตาของร้านค้าเอง ให้เกิดความโดดเด่นน่าสนใจแก่ผู้พบเห็น สร้างความพอใจและเชื่อถือแก่ลูกค้า