

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบชุดภาชนะเซรามิกส์ สำหรับใช้ในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก  
(Tableware for Coffee Break)



T128828



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....128828  
วัน,เดือน,ปี.....1.8.๗๕...2556

b. 1556912  
i.....

โครงการออกแบบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดมหลักสูตรปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการปีการศึกษา 2553/2554 ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบชุดภาชนะเซรามิกส์ สำหรับใช้ในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก
	TABLEWARE FOR COFFEE BREAK
นักศึกษา	นายศตินทร์ ภัทรวรรณธรรม
รหัสนักศึกษา	49020299
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	ศิลปอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2553/2554

### บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาและออกแบบชุดภาชนะเซรามิกส์ สำหรับใช้ในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก สำหรับบริษัทรับจัดเลี้ยงระดับ B+ ขึ้นไป ใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก โดยพัฒนาภาชนะให้เหมาะสมกับการใช้งาน เพิ่มความสะดวกสบายทั้งด้านผู้รับจัดงานเลี้ยงและผู้ร่วมงาน เพื่อสร้างความประทับใจให้แก่ผู้ว่าจ้างและผู้ร่วมงาน ช่วยในการส่งเสริมภาพลักษณ์ให้กับผู้จัดงานและผู้ว่าจ้างให้ดียิ่งขึ้น มีแนวทางการออกแบบผลิตภัณฑ์สโตนโพลีเมอร์ที่เน้นความเรียบง่ายดูสะอาดตาเป็นชุดกลาง ผู้จัดงานสามารถเลือกใช้ชุดตกแต่งสลับเปลี่ยนเพื่อให้ได้บรรยากาศตามธีมงานที่ต้องการได้ โดยแบ่งออกเป็น 3 แนวทาง คือ ชุดตกแต่งสโตนโพลีเมอร์สำหรับงานจัดเลี้ยงทั่วไป ชุดตกแต่งที่ใช้แรงบันดาลใจจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโคสำหรับงานเลี้ยงที่ต้องการความหรูหราเป็นทางการ และชุดตกแต่งที่ใช้แรงบันดาลใจจากคลื่นสำหรับงานเลี้ยงที่ต้องการความเป็นกันเองดูสนุกสนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

การจัดเลี้ยงเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นและพบเห็นได้ทั่วไปโดยเฉพาะในสังคมไทยที่ชอบการสังสรรค์ สังเกตได้จากวันสำคัญหรืองานเทศกาลต่างๆ นอกจากการจัดเลี้ยงจะช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีแล้วการจัดเลี้ยงยังช่วยกระชับความสัมพันธ์ของคนในสังคม การจัดเลี้ยงนั้นมีหลายแบบหลายประเภท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของการจัดเลี้ยงว่าการจัดเลี้ยงประเภทใดที่จะเหมาะสมกับวัตถุประสงค์และความต้องการ แต่มีการจัดเลี้ยงประเภทหนึ่งที่พบเห็นได้บ่อยก็คือการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก (Coffee Break)

คอฟฟี่เบรกเป็นการจัดเลี้ยงอาหารว่างประเภทหนึ่ง นิยมใช้ในงานสัมมนาอบรม ประชุม หรือพบได้ในงานอีเวนต์ทางการตลาด ซึ่งเป็นหน้าที่ของกลุ่มผู้ที่ทำธุรกิจรับจัดเลี้ยงที่ถูกผู้จัดงานจ้างให้รับหน้าที่จัดการในส่วนนี้ ภาชนะที่นำมาใช้เป็นภาชนะทั่วไป ที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาให้รองรับกับการใช้งานได้อย่างเหมาะสม ถึงแม้ว่าจะมีชุดภาชนะสำหรับจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกในท้องตลาดแต่ก็ยังมีไม่มากนักขาดความหลากหลาย จากเหตุข้างต้นจึงเป็นที่มาของ “โครงการออกแบบชุดภาชนะเซรามิกส์ สำหรับใช้ในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก” ซึ่งเป็นการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาที่สามารถตอบสนองการใช้งานที่เข้ากับกิจกรรมในช่วงรับประทานอาหารว่างได้ดีกว่าภาชนะเดิม เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุจากการใช้งานให้น้อยลง และมีความสวยงามช่วยสร้างและส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ผู้ว่าจ้างและผู้จัดงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์และโครงการออกแบบนี้คงไม่สามารถเสร็จสมบูรณ์ได้หากขาดผู้มีพระคุณ และผู้สนับสนุนทุกท่าน ยังมีอีกหลายท่านที่อาจจะไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ แต่ถ้าหากขาดคนใดคนหนึ่งไปก็อาจไม่สามารถมาถึงจุดนี้ได้เช่นกัน

ขอบคุณปะป๊า มะม๊า แจ๊และครอบครัวที่ช่วยคอยสนับสนุน ทั้งเป็นกำลังใจในยามลำบาก สิ้นหวัง ท้อแท้ ก็คอยปลุกปลอบใจให้ฟื้นรอยยิ้มกลับมาทุกครั้ง สนับสนุนทุนทรัพย์ แม้ว่าการเรียนจะต้องใช้ทุนค่อนข้างสูง แต่ก็ยังให้การสนับสนุนด้วยดีเสมอมา

ขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้สั่งสอนอบรมให้ความรู้ทั้งนอกและในตำรา คอยตอบคำถามนำปวงหัวทุกครั้งเวลาที่ผมไม่สามารถหาคำตอบได้ คอยเป็นห่วงและให้กำลังใจ แม้จะทำให้อาจารย์หงุดหงิดอารมณ์เสียก็ยังให้อภัยศิษย์คนนี้เสมอมา

ขอบคุณเพื่อนๆ ที่มอบประสบการณ์ดีๆ คอยฟังเวลาบ่น ช่วยเหลือในเวลาที่ต้องการ ขอบคุณทุกคนที่ถึงจะจบกันไปก่อน แต่ก็ยังไม่ได้ทิ้งกันไปไหน ยังคอยให้กำลังใจเป็นอย่างดีเสมอมา

ขอบคุณพี่ๆ ที่แม้ผมจะเป็นคนที่ไม่ค่อยเข้าไปทำความรู้จักกับพี่เท่าที่ควร แต่ก็ยังช่วยแนะนำและสอนอะไรหลายๆ อย่างตั้งแต่ตอนเข้ามาอยู่ในรั้วสถาบันจนพี่ๆ จบออกไปแล้วก็ยังเข้ามาถามถึงอยู่

ขอบคุณน้องๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจ คอยถามเพื่อให้พี่รู้ว่า พี่ควรจะทำอะไรในเวลาที่เหลืออยู่ ตอนทำงาน เป็นเพื่อนคุยในคอนไปทำงานที่ชอบ โดยเฉพาะน้องๆ ที่เรียนเซรามิกส์ทุกคน คอยติดตามความคืบหน้าของงานที่เป็นอย่างดี

ขอบคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน สำหรับการสนับสนุนในด้านต่างๆ ทั้งด้านเอกสาร สถานที่และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน

ขอบคุณ คุณทิพย์ดา จันทจรูญพงษ์ ผู้จัดการ บริษัท ดี เค เทอร์ริง จำกัดและพี่ๆ คนอื่นในบริษัท สำหรับข้อมูลและการให้สัมภาษณ์ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบ ถึงแม้ว่าจะเป็นช่วงที่บริษัทกำลังยุ่ง แต่ก็ให้การต้อนรับและตอบคำถามจุกจิกอย่างเต็มใจ

ขอขอบคุณทุกๆ อย่างที่ได้ผ่านมา ไม่ว่าจะประสบการณ์ที่ดีและไม่ดี เรื่องสนุก เรื่องเศร้า ทั้งหมดนั้นได้หล่อหลอมให้เป็นตัวผมในปัจจุบัน

สุดท้ายนี้ต้องขอขอบคุณทุกท่านอีกครั้งและขอภัยในทุกสิ่งที่ผมได้ทำผิดมา ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....  
คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา.....

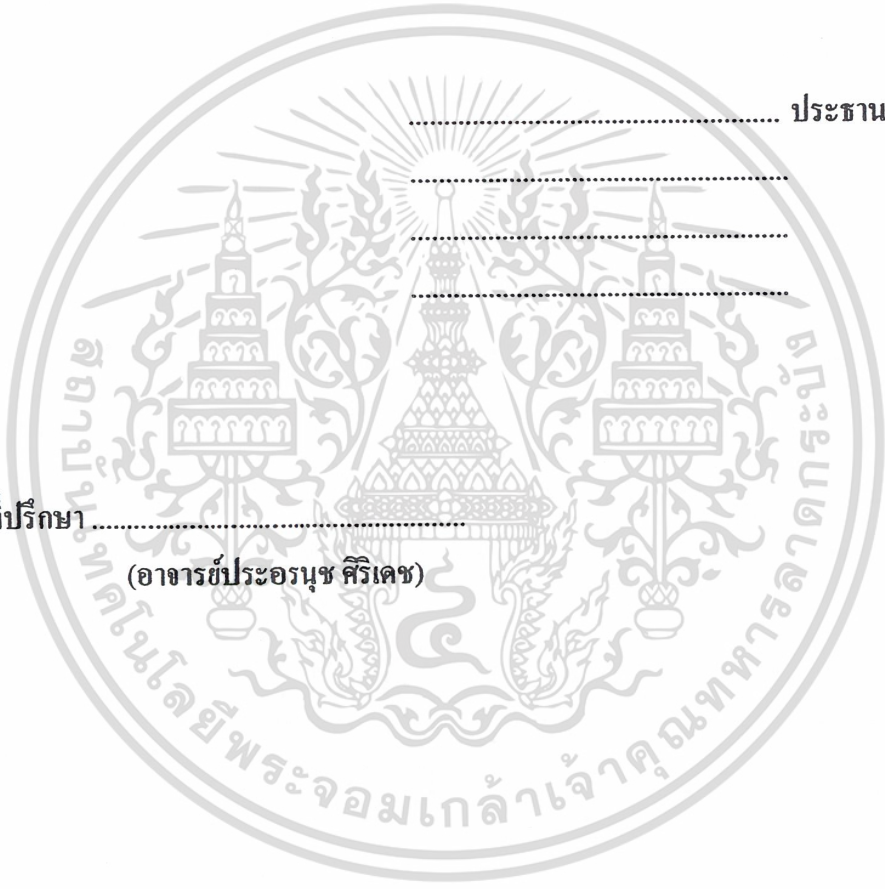
(อาจารย์ประอรนุช ศิริเดช)

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
คำนำ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
อนุมุติผล	IV
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ	3
1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา	4
1.4 ขอบเขตของโครงการ	7
1.5 แนวทางการออกแบบ	8
1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย	11
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	12
บทที่ 2 : การค้นคว้าวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล	
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก	13
2.1.1 รูปแบบของการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก	14
2.1.2 ข้อมูลอาหารว่างและเครื่องดื่มที่ใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก	16
2.1.3 ขั้นตอนการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก	25
2.2 ข้อมูลด้านภาชนะและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก	29
2.2.1 รูปแบบทั่วไปของผลิตภัณฑ์	29
2.2.2 ลักษณะรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ	30
2.2.3 ผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ในท้องตลาด	42
2.2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการยศาสตร์	52
2.2.5 วิเคราะห์สรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบ	54
2.2.6 สรุปขนาดสัดส่วนและความจุของผลิตภัณฑ์	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายและผู้บริโภค	60
2.3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจรับจัดเลี้ยง	60
2.3.2 ลักษณะของกลุ่มเป้าหมายและผู้บริโภค	60
2.3.3 พฤติกรรมของผู้บริโภค	62
2.3.4 วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล	66
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบ	67
2.4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสไตล์ โมเดิร์น (Modern style)	70
2.4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับศิลปะอาร์ตเดโค (Art Deco)	75
2.4.3 ข้อมูลรูปแบบของคลื่นที่นำมาใช้ในการออกแบบ	81
2.5 ข้อมูลประเภทเครื่องเคลือบดินเผา และกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	83
2.5.1 ข้อมูลประเภทเครื่องเคลือบดินเผาแบ่งตามลักษณะของเนื้อดิน	83
2.5.2 ข้อมูลด้านกรรมวิธีการผลิต	86
2.5.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการเคลือบสำหรับเครื่องเคลือบดินเผา	89
<b>บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ</b>	
3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ	95
3.2 ขั้นตอนการออกแบบ	102
3.2.1 ขั้นตอนการร่างแบบ (Sketch)	102
3.2.2 ขั้นตอนการพัฒนาแบบ (Development)	116
3.3 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง (Model Study)	135
<b>บทที่ 4 ผลงานขั้นสุดท้าย</b>	
4.1 แบบแสดงรายละเอียด	141
4.2 ขั้นตอนกระบวนการผลิต	142
4.3 ภาพถ่ายผลงานขั้นสุดท้าย	146
<b>บทที่ 5 บทสรุป</b>	
5.1 สรุปผลการออกแบบ	160
5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษาและอาจารย์	162
<b>บรรณานุกรม</b>	163
<b>ประวัติการศึกษา</b>	164

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพที่ 1 ภาพรวมของการออกแบบสไตล์โมเดิร์น	9
ภาพที่ 2 ภาพรวมของศิลปะยุคอาร์ตเดคโค	10
ภาพที่ 3 ภาพรวมของคลื่นที่นำมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ	10
ภาพที่ 4 การจัดเตรียมอาหารสำหรับการจัดเลี้ยง	13
ภาพที่ 5 การจัดเตรียมอาหารแบบจัดเป็นชุด	14
ภาพที่ 6 การจัดเตรียมอาหารแบบบุฟเฟต์	14
ภาพที่ 7 ภาพแสดงการจัดเลี้ยงแบบเรียบหรูเป็นทางการ	15
ภาพที่ 8 ภาพแสดงการจัดเลี้ยงแบบไม่เป็นทางการ ในบรรยากาศสนุกสนาน	15
ภาพที่ 9 ภาพแสดงการจัดเลี้ยงแบบพิเศษที่มีการใช้แสงสี หรือการตกแต่งเป็นพิเศษ	15
ภาพที่ 10 ภาพตัวอย่างเครื่องดื่มน้ำที่สามารถพบได้ในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก	21
ภาพที่ 11 ตัวอย่างการจัดเตรียมอาหารพร้อมในการเสิร์ฟ	25
ภาพที่ 12 ตัวอย่างการจัดเตรียมภาชนะเพื่อการขนส่ง	25
ภาพที่ 13 แสดงขนาดโต๊ะที่ใช้ในงานจัดเลี้ยง	26
ภาพที่ 14 การจัดเตรียม โต๊ะอาหารสำหรับการจัดเลี้ยง	26
ภาพที่ 15 รูปแบบการจัดโต๊ะรูปตัว IL U และ O	26
ภาพที่ 16 การตกแต่งโต๊ะอาหารด้วยดอกไม้	27
ภาพที่ 17 การจัดเตรียมอาหารแบบจัดเป็นชุด	28
ภาพที่ 18 การจัดเตรียมอาหารแบบบุฟเฟต์	28
ภาพที่ 19 การวางจานอาหารบนชั้นวางจานแบบเหล็กดัด	28
ภาพที่ 20 การวางจานอาหารบนชั้นวางจานแบบกระจกแผ่น	28
ภาพที่ 21 ตัวอย่างตำแหน่งในการจัดเรียงของต่างๆ บนโต๊ะ (โต๊ะจำนวน 2 ตัวต่อกัน)	28
ภาพที่ 22 จานแบบไม่มีขอบทรงสูง (High Coupe Plate)	30
ภาพที่ 23 จานแบบไม่มีขอบทรงตื้น (Low Coupe Plate)	30
ภาพที่ 24 จานแบบจานมีขอบก้นลึก (Deep Rim Plate)	31
ภาพที่ 25 จานแบบจานมีขอบก้นตื้น (Flat Rim Plate)	31
ภาพที่ 26 จานหน้าตัดทรงกลม	31
ภาพที่ 27 จานหน้าตัดทรงเหลี่ยม	32
ภาพที่ 28 จานหน้าตัดทรงรี	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ใด ๆ การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 29 จานหน้าตัดทรงอิสระ	32
ภาพที่ 30 ตัวอย่างชุดจานแบ่งพร้อมถ้วยจากเมลามีน	33
ภาพที่ 31 ตัวอย่างชุดจานแบ่งพร้อมถ้วยจากเซรามิกส์	33
ภาพที่ 32 ตัวอย่างการใช้งานจานแบ่งในงานเลี้ยงคอฟฟีเบรก	33
ภาพที่ 33 ถ้วยทรงกระบอก	34
ภาพที่ 34 ถ้วยทรงกลม	34
ภาพที่ 35 ถ้วยทรงปากผาย	35
ภาพที่ 36 ถ้วยทรงปากสอบ	35
ภาพที่ 37 ถ้วยทรงโค้งพาราโบล่า	35
ภาพที่ 38 ถ้วยทรงอิสระ	36
ภาพที่ 39 ถ้วยที่มีหูจับแบบสอดนิ้วเดียว	36
ภาพที่ 40 ถ้วยที่มีหูจับแบบสอด 2 นิ้ว	36
ภาพที่ 41 ถ้วยที่มีหูจับแบบสอดมากกว่า 2 นิ้ว	37
ภาพที่ 42 ถ้วยที่มีหูจับแบบใช้นิ้วจับหรือหนีบ	37
ภาพที่ 43 ถ้วยแบบ ไม่มีหูจับแต่มีผนังสองชั้น (Double wall)	37
ภาพที่ 44 ตัวอย่างแท่นสำหรับจัดแสดงอาหารรูปแบบต่างๆ	38
ภาพที่ 45 ตัวอย่างแท่นสำหรับวางจานในการจัดแสดงอาหารรูปแบบต่างๆ	38
ภาพที่ 46 ตัวอย่างถาดใส่หรือวางของที่ใช้งานเลี้ยงคอฟฟีเบรกรูปแบบต่างๆ	39
ภาพที่ 47 ภาพแสดงขนาดกระดาศที่ชูที่ใช้ในงานจัดเลี้ยง	39
ภาพที่ 48 ตัวอย่างภาชนะใส่ไม้จิ้มฟันรูปแบบต่างๆ	40
ภาพที่ 49 แสดงขนาดที่ตักอาหารที่ใช้ในงานจัดเลี้ยง	40
ภาพที่ 50 ซ้อนส้อมที่ใช้ในงานจัดเลี้ยงและตัวอย่างรูปแบบการจัดเรียงที่ใช้ในการจัดเลี้ยง	40
ภาพที่ 51 ตัวอย่างแจกันรูปแบบต่างๆ	41
ภาพที่ 52 แสดงสัดส่วนของฝ่ามือ	51
ภาพที่ 53 แสดงลักษณะการใช้มือในการหยิบยก	52
ภาพที่ 54 แสดงลักษณะการใช้มือในการยึดจับด้วยนิ้วชี้และหัวแม่มือ	52
ภาพที่ 55 แสดงลักษณะการใช้มือในการยึดจับกระชับเต็มมือและการยึดจับ โดยใช้นิ้วมือ	52
ภาพที่ 56 แสดงลักษณะการใช้มือในการจับโดยใช้นิ้วมือ โอบรอบ	53
ภาพที่ 57 แสดงลักษณะการใช้มือในการจับ โดยใช้นิ้วมือเกี่ยว	53
ภาพที่ 58 ตัวอย่างการจัดเลี้ยงระดับ A	60
ภาพที่ 59 ตัวอย่างการจัดเลี้ยงระดับ B	61

ภาพที่ 60 ชุดภาชนะเซรามิกส์และเมลามีนที่ใช้ในงานเลี้ยงคอฟฟีเบรก

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 61	การจัดอาหารว่างแบบบุฟเฟต์	62
ภาพที่ 62	การจัดวางที่ทำให้ไม่มั่นคงเวลาใช้งาน	63
ภาพที่ 63	แสดงพฤติกรรมของผู้บริโภค	63
ภาพที่ 64	เจ้าหน้าที่เข้ามาเติมอาหาร	64
ภาพที่ 65	เจ้าหน้าที่คอยให้บริการจากอีกฝั่งของโต๊ะ	64
ภาพที่ 66	การเก็บภาชนะและอุปกรณ์หลังจบการจัดเลี้ยง	64
ภาพที่ 67	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้รูปทรงเรขาคณิตในการออกแบบ	67
ภาพที่ 68	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สไตล์โมเดิร์น	68
ภาพที่ 69	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้เส้นตรงเป็นส่วนประกอบในการออกแบบ	68
ภาพที่ 70	ตัวอย่างลายที่ทำให้รู้สึกถึงการเคลื่อนไหว สนุกสนาน	69
ภาพที่ 71	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้ของเส้นโค้งเป็นส่วนประกอบในการออกแบบ	69
ภาพที่ 72	อาคารของสถาบันเบนาเฮาส์	71
ภาพที่ 73	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สไตล์โมเดิร์นที่ใช้รูปทรงเรขาคณิตแบบคงเหลี่ยมมุมและแบบกลมมุม	71
ภาพที่ 74	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สไตล์โมเดิร์นที่ใช้การลดทอนรูปทรงจากธรรมชาติในการออกแบบ	71
ภาพที่ 75	ตัวอย่างลวดลายสไตล์โมเดิร์น	72
ภาพที่ 76	ตัวอย่างห้องสไตล์โมเดิร์นที่ใช้สี โทนขาว เทา ดำ	72
ภาพที่ 77	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สไตล์โมเดิร์นที่ใช้สีสดใส	72
ภาพที่ 78	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สไตล์โมเดิร์นที่มีการใช้วัสดุที่มีพื้นผิวมันวาวหรือวัสดุจำพวกโลหะ	73
ภาพที่ 79	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สไตล์โมเดิร์นที่ใช้การออกแบบแสงร่วมด้วย	73
ภาพที่ 80	แสดงงานสไตล์โมเดิร์นที่ใช้รูปทรงเรขาคณิตและมีความเรียบร้อยสวยงาม	74
ภาพที่ 81	แสดงงานสไตล์โมเดิร์นที่มีพื้นผิวเรียบ ใช้สี โทนขาวดำ ง่ายต่อการตกแต่ง	74
ภาพที่ 82	โปสเตอร์งานนิทรรศการ ในปี 1925	75
ภาพที่ 83	ลักษณะของงานที่ได้รับอิทธิพลจากอียิปต์	75
ภาพที่ 84	ภาพแสดงการใช้รูปทรงเรขาคณิตเป็นโครงสร้างหลักในศิลปะอาร์ตเดโค	76
ภาพที่ 85	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยุคอาร์ตเดโคที่มีการใช้วัสดุหายาก	76
ภาพที่ 86	ลวดลายในยุคอาร์ตเดโค ลายนํ้าพุ ลายรูปตัววีและรัศมีของดวงอาทิตย์ตามลำดับ	77
ภาพที่ 87	การวิเคราะห์สัดส่วนด้านกราฟิกตัวอักษร	77
ภาพที่ 88	การลดทอนและดึงส่วนประกอบของตัวอักษรมาใช้ในการออกแบบ	78
ภาพที่ 89	การวิเคราะห์สัดส่วนที่ใช้ในการแบ่งของกรอบรูปสี่เหลี่ยมที่ต่างกัน	78
ภาพที่ 90	ภาพตัวอย่างลายนํ้าพุและขั้นตอนการลดทอนรายละเอียดเพื่อนำไปใช้	79
ภาพที่ 91	ภาพลายรัศมีของดวงอาทิตย์แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนที่ใช้กับพื้นที่และการลดทอนลายเส้น	79
ภาพที่ 92	การวิเคราะห์ลวดลายที่เกิดจากการซ้อนทับกันของระนาบทรงเรขาคณิต	80

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 93 ตัวอย่างคลื่นที่เกิดในธรรมชาติ เช่น คลื่นทะเล ชั้นหิน	81
ภาพที่ 94 ตัวอย่างคลื่นที่นำมาลดทอนเป็นภาพกราฟิก	81
ภาพที่ 95 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้คลื่นเป็นส่วนประกอบในการออกแบบ	82
ภาพที่ 96 ตัวอย่างงานที่ตกแต่งด้วยสีได้เคลือบและใช้เคลือบใส	91
ภาพที่ 97 ตัวอย่างงานเคลือบทึบ	91
ภาพที่ 98 ตัวอย่างงานเคลือบด้าน	92
ภาพที่ 99 ตัวอย่างลักษณะของเคลือบราน	92
ภาพที่ 100 ตัวอย่างลักษณะผลิตภัณฑ์บนเคลือบ	92
ภาพที่ 101 ตัวอย่างงานเคลือบมุก	93
ภาพที่ 102 เคลือบสีขาวทึบที่เลือกใช้ใน โครงการ	94
ภาพที่ 103 แสดงขนาดอาหารที่ใช้ในการทดลอง	96
ภาพที่ 104 แสดงรูปแบบของการวางอาหารที่เป็นไปได้	97
ภาพที่ 105 แสดงพื้นที่ที่ใช้ในการทดลอง	97
ภาพที่ 106 ภาพประกอบการทดลองที่ 1	98
ภาพที่ 107 ภาพประกอบการทดลองที่ 2	98
ภาพที่ 108 ภาพประกอบการทดลองที่ 3	98
ภาพที่ 109 ภาพประกอบการทดลองที่ 4	99
ภาพที่ 110 ภาพประกอบการทดลองที่ 5	99
ภาพที่ 111 ภาพประกอบการทดลองที่ 6	99
ภาพที่ 112 ตำแหน่งการวางถ้วยประกอบการวิเคราะห์	101
ภาพที่ 113 แสดงการเลื่อนจุดศูนย์กลางด้วยวงล้อเครื่องคีมไว้ที่ตำแหน่งใกล้มือ	101
ภาพที่ 114 แสดงการเลื่อนจุดศูนย์กลางด้วยการเลื่อนมือให้ใกล้กับจุดศูนย์กลางมากขึ้น	102
ภาพที่ 115 แบบร่างเบื้องต้น (Preliminary ideas)	102
ภาพที่ 116 แบบร่างแสดงการใช้งานร่วมกับแนวทางการแก้ปัญหาทำให้เกิดรูปทรงใหม่ๆ	103
ภาพที่ 117 แบบร่างลงรายละเอียด	103
ภาพที่ 118 แสดงการร่างแบบงานหลักสำหรับใส่อาหาร	104
ภาพที่ 119 แบบร่างงานแบ่ง ด้วยเครื่องคีมและงานหลักสำหรับใส่อาหาร 4 แบบ	104
ภาพที่ 120 แบบร่างถาด ภาชนะอนกประสงค์ขนาดใหญ่	105
ภาพที่ 121 แบบร่างการคลี่คลายแรงบันดาลใจที่ได้จากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค (ลวดลายน้ำพุ)	106
ภาพที่ 122 แบบร่างการคลี่คลายแรงบันดาลใจที่ได้จากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค (ลวดลายรัศมีดวงอาทิตย์)	107
ภาพที่ 123 แบบร่างการคลี่คลายแรงบันดาลใจที่ได้จากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค (ลวดลายเรขาคณิต)	107
ภาพที่ 124 แบบร่างการคลี่คลายแรงบันดาลใจที่ได้จากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค (กราฟิก)	108

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 125	แบบร่างการคลี่คลายแรงบันดาลใจที่ได้จากคลื่น ในส่วนของลวดลายของชั้นหิน	109
ภาพที่ 126	แบบร่างการคลี่คลายแรงบันดาลใจที่ได้จากคลื่น ในส่วนของคลื่นทะเล	109
ภาพที่ 127	แบบร่างแสดงแนวทางการแก้ปัญหารูปแบบต่างๆ ของแท่นวางจาน	110-111
ภาพที่ 128	แบบร่างจานแบ่งทั้ง 3 แนวทาง ได้แก่ แบบกลม แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า	112
ภาพที่ 129	แบบร่างถ้วยชา กาแฟ ที่ดึงลักษณะเฉพาะที่ได้จากจานแบ่งมาออกแบบเพื่อให้ดูเข้าชุดกัน	113
ภาพที่ 130	แบบร่างครั้งที่ 1 จานแบ่งและถ้วยชา กาแฟ	113
ภาพที่ 131	แบบร่างครั้งที่ 1 จานใหญ่ที่ได้จากการดึงลักษณะเฉพาะของจานแบ่งมาใช้ในการออกแบบ	114
ภาพที่ 132	แบบร่างครั้งที่ 1 ภาชนะอื่นๆ ในชุดกลาง	114
ภาพที่ 133	แบบร่างครั้งที่ 1 แจกัน	114
ภาพที่ 134	แบบร่างครั้งที่ 1 แท่นวางจาน	115
ภาพที่ 135	แบบร่างจานแบ่งที่พัฒนาจนได้รูปแบบคล้ายใบบัว	116
ภาพที่ 136	แสดงการปรับความชื้นของขอบจานให้โค้งเพื่อเพิ่มความรู้สึกที่นุ่มนวลและกลมกลืน	116
ภาพที่ 137	ภาพรวมของแรงบันดาลใจที่นำมาใช้ในการออกแบบสไลด์โมเดิร์น	117
ภาพที่ 138	ลักษณะของจานแบ่งในตอนต้น	117
ภาพที่ 139	ลักษณะของจานแบ่งในขั้นต่อมาที่มีการตัดมุมเพื่อให้เกิดต้น	117
ภาพที่ 140	แสดงการพัฒนาแบบ โดยรวมขางานเข้ากับผนังให้ดูแล้วเรียบเป็นเส้นเดียวดูสะอาดตา	118
ภาพที่ 141	โมเดลสามมิติของแบบร่างขั้นสุดท้ายของจานแบ่ง	118
ภาพที่ 142	แสดงการพัฒนาแบบด้วยเครื่องคั้ม	119
ภาพที่ 143	โมเดลสามมิติของแบบร่างขั้นสุดท้ายของถ้วยเครื่องคั้ม	119
ภาพที่ 144	โมเดลสามมิติของจานแบ่งและถ้วยพร้อมใช้งาน	119
ภาพที่ 145	แสดงการพัฒนาแบบจานหลัก	120
ภาพที่ 146	โมเดลสามมิติแบบร่างขั้นสุดท้ายของจานหลัก	120
ภาพที่ 147	แสดงตัวอย่างลักษณะการวางเครื่องคั้มของ	121
ภาพที่ 148	แบบร่าง โมเดลสามมิติของถาดใส่เครื่องคั้มของ	121
ภาพที่ 149	แบบร่างขั้นสุดท้ายของถาดใส่เครื่องคั้มของ	121
ภาพที่ 150	โมเดลสามมิติของภาชนะอเนกประสงค์แบบผนังสูงในแบบร่างขั้นสุดท้าย	122
ภาพที่ 151	แสดงการพัฒนาแบบภาชนะอเนกประสงค์ผนังเตี้ย	122
ภาพที่ 152	แบบภาชนะอเนกประสงค์ผนังเตี้ยในแบบร่างขั้นสุดท้ายสุดท้าย	123
ภาพที่ 153	ภาชนะอเนกประสงค์ 2 ขนาดสามารถนำมาวางซ้อนกันได้เพื่อการขนส่ง	123
ภาพที่ 154	แบบร่าง โมเดลสามมิติที่ใส่กระดาษทิชชู	124
ภาพที่ 155	โมเดลสามมิติของภาชนะใส่กระดาษทิชชูในแบบร่างขั้นสุดท้าย	124
ภาพที่ 156	แบบร่าง โมเดลสามมิติที่ใส่ไม้จิ้มฟัน	124

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 157 โมเดลสามมิติของที่ใส่ไม้จิ้มฟันที่เลือกเป็นแบบสุดท้าย	124
ภาพที่ 158 แบบร่างแท่นวางจานสไตลโมเดิร์นแบบที่ 1	125
ภาพที่ 159 แบบร่างแท่นวางจานสไตลโมเดิร์นแบบที่ 2	126
ภาพที่ 160 แบบร่างแท่นวางจานสไตลโมเดิร์นแบบที่ 3	127
ภาพที่ 161 แบบแจกันสไตลโมเดิร์นที่เลือกเป็นแบบร่างขั้นสุดท้าย	128
ภาพที่ 162 ภาพโมเดลสามมิติของภาชนะชูดกกลางและชูดกแต่งสไตลโมเดิร์นเมื่อจัดเรียงบนโต๊ะแล้ว	128
ภาพที่ 163 ภาพรวมของแรงบันดาลใจจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโคที่นำมาใช้ในการออกแบบ	129
ภาพที่ 164 แบบร่างแจกันที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค	129-130
ภาพที่ 165 แบบร่างแท่นวางจานที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค	130
ภาพที่ 166 แบบร่างขั้นสุดท้ายของชูดกแต่งที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค	131
ภาพที่ 167 หุ่นจำลองชูดกแต่งที่ใช้แรงบันดาลใจในการออกแบบมาจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค	131
ภาพที่ 168 ภาพรวมของแรงบันดาลใจจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโคที่นำมาใช้ในการออกแบบ	132
ภาพที่ 169 แบบร่างแจกันที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค	132
ภาพที่ 170 แบบร่างแท่นวางจานที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค	133
ภาพที่ 171 แบบร่างขั้นสุดท้ายของชูดกแต่งที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโคในการออกแบบ	133
ภาพที่ 172 หุ่นจำลองชูดกแต่งที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโคในการออกแบบ	134
ภาพที่ 173 หุ่นจำลองจานทรงแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสและถ้วยเครื่องคิม	135
ภาพที่ 174 หุ่นจำลองจานหลักในแบบร่างครั้งที่ 1	135
ภาพที่ 175 หุ่นจำลองถาดใส่ของเครื่องคิมในแบบร่างครั้งที่ 1	135
ภาพที่ 176 หุ่นจำลองกล่องอเนกประสงค์ขนาดเล็กและใหญ่ในแบบร่างครั้งที่ 1	136
ภาพที่ 177 หุ่นจำลองที่ใส่ทิชชูและที่ใส่ไม้จิ้มฟันในแบบร่างครั้งที่ 1	136
ภาพที่ 178 หุ่นจำลองแจกันในแบบร่างครั้งที่ 1	136
ภาพที่ 179 หุ่นจำลองแท่นวางจานสำหรับจัดแสดงอาหารในแบบร่างครั้งที่ 1	136
ภาพที่ 180 หุ่นจำลองชุดถ้วยชา กาแฟ รูปแบบต่างๆ พร้อมแบบร่างและการทดลองการใช้งานประกอบ	137
ภาพที่ 181 ภาพถ่ายหุ่นจำลองตัวด้วยเครื่องคิม ในรูปทรงต่างๆ พร้อมกับแบบร่างประกอบ	138
ภาพที่ 182 ภาพถ่ายหุ่นจำลองจานแบ่งเพื่อศึกษาขนาดและการใช้งานเบื้องต้น	138
ภาพที่ 183 หุ่นจำลองจานแบ่งที่พัฒนาแบบมาเป็นรูปร่างของใบบัวแบบแรก	138
ภาพที่ 184 หุ่นจำลองจานแบ่งที่พัฒนาแบบในขั้นต่อมา	139
ภาพที่ 185 หุ่นจำลองถ้วยเครื่องคิมและภาพแสดงการทดสอบการใช้งานคู่กับจานแบ่ง	139
ภาพที่ 186 หุ่นจำลองจานแบ่งที่เลือกในแบบร่างขั้นสุดท้าย	139
ภาพที่ 187 หุ่นจำลองแท่นวางจานขนาดเล็กสไตลโมเดิร์นและภาพแสดงการทดสอบการใช้งาน	140
ภาพที่ 188 ต้นแบบปูนปลาสเตอร์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า	142

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 189 แบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์	142
ภาพที่ 190 ขั้นตอนการหล่อน้ำดิน	143
ภาพที่ 191 ขั้นตอนการตกแต่งชิ้นงานดินดิบ	144
ภาพที่ 192 ชิ้นงานที่เผาดิบเสร็จแล้ว	144
ภาพที่ 193 ขั้นตอนการบดเคลือบในหม้อบด	145
ภาพที่ 194 ภาพเปรียบเทียบขนาดชิ้นงานหลังเผาเคลือบแล้ว	145
ภาพที่ 195 งานแบ่งสำหรับผู้ร่วมงาน	146
ภาพที่ 196 ถ้วยเครื่องดื่ม	146
ภาพที่ 197 ชุดงานแบ่งและถ้วยเครื่องดื่มขณะพร้อมใช้งาน	146
ภาพที่ 198 งานหลักสำหรับจัดวางอาหารว่างทรงกลม	147
ภาพที่ 199 ถาดใส่ของเครื่องดื่ม	147
ภาพที่ 200 ภาชนะอเนกประสงค์แบบผนังสูง	147
ภาพที่ 201 ภาชนะอเนกประสงค์แบบผนังเตี้ย	147
ภาพที่ 202 ภาชนะอเนกประสงค์ขณะซ้อนเก็บเพื่อขนส่ง	148
ภาพที่ 203 ภาชนะใส่กระดาษทิชชู	148
ภาพที่ 204 ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน	148
ภาพที่ 205 แทนวางงานสไตล์โมเดิร์นขนาดเล็ก	149
ภาพที่ 206 ที่วางงานสไตล์โมเดิร์นขนาดใหญ่	149
ภาพที่ 207 ที่วางงานสไตล์โมเดิร์นขนาดใหญ่	149
ภาพที่ 208 การซ้อนแทนวางงานสไตล์โมเดิร์นสำหรับการขนส่ง	150
ภาพที่ 209 แจกันสไตล์โมเดิร์น	150
ภาพที่ 210 ชุดตกแต่งสไตล์โมเดิร์นขณะใช้งาน	150
ภาพที่ 211 ที่วางงานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคขนาดเล็ก	151
ภาพที่ 212 ที่วางงานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคขนาดกลาง	151
ภาพที่ 213 ที่วางงานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคขนาดใหญ่	151
ภาพที่ 214 การซ้อนแทนวางงานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคสำหรับการขนส่ง	152
ภาพที่ 215 แจกันแบบศิลปะอาร์ตเดคโค	152
ภาพที่ 216 ชุดตกแต่งศิลปะอาร์ตเดคโคขณะใช้งาน	152
ภาพที่ 217 ที่วางงานทรงกลิ้งขนาดเล็ก	153
ภาพที่ 218 ที่วางงานทรงกลิ้งขนาดกลาง	153
ภาพที่ 219 ที่วางงานทรงกลิ้งขนาดใหญ่	153

ภาพที่ 220 การซ้อนแทนวางงานทรงกลิ้งสำหรับการขนส่ง 154

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 221 แจกันทรงคลื่น	154
ภาพที่ 222 ชุดตกแต่งทรงคลื่นขณะใช้งาน	154
ภาพที่ 223 การจัดโต๊ะโดยใช้ชุดตกแต่งสไตล์โมเดิร์น	155
ภาพที่ 224 การจัดโต๊ะโดยใช้ชุดตกแต่งศิลปะอาร์ตเดคโค	155
ภาพที่ 225 การจัดโต๊ะโดยใช้ชุดตกแต่งทรงคลื่น	155
ภาพที่ 226 บรรยากาศการใช้งานจริง	156
ภาพที่ 227 การจัดโต๊ะโดยใช้ชุดตกแต่งสไตล์โมเดิร์นในบรรยากาศการใช้งานจริง	157
ภาพที่ 228 การจัดโต๊ะโดยใช้ชุดตกแต่งศิลปะอาร์ตเดคโคในบรรยากาศการใช้งานจริง	158
ภาพที่ 229 การจัดโต๊ะโดยใช้ชุดตกแต่งทรงคลื่นในบรรยากาศการใช้งานจริง	159
ภาพที่ 230 ภาพเซตเตอร์ที่ใช้ในการผลิตชิ้นงาน	160
ภาพที่ 231 ภาพเปรียบเทียบระหว่างชิ้นงานที่ใช้เซตเตอร์กับชิ้นงานที่ไม่ใช่	161
ภาพที่ 232 ภาพเปรียบเทียบชิ้นงานการแก้ปัญหาแต่ละวิธี	161



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา	4
ตารางที่ 2 ตารางสรุปขอบเขตของโครงการ	8
ตารางที่ 3 ตารางแสดงอาหารที่ใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก	16
ตารางที่ 4 ภาระสำหรับจัดแสดงอาหาร	42
ตารางที่ 5 ภาระสำหรับผู้ร่วมงาน	44
ตารางที่ 6 อุปกรณ์ประกอบการจัดเลี้ยงอื่นๆ	48
ตารางที่ 7 แสดงขนาดสัดส่วนของฝ่ามือในมิติต่างๆ	51
ตารางที่ 8 วิเคราะห์ลักษณะของงานใส่อาหารหลัก	54
ตารางที่ 9 วิเคราะห์ลักษณะของงานแบ่ง	55
ตารางที่ 10 วิเคราะห์รูปทรงของถ้วย	56
ตารางที่ 11 วิเคราะห์รูปแบบของหูจับ	56
ตารางที่ 12 วิเคราะห์ลักษณะของผลิตภัณฑ์แทนวางงานและอาหารสำหรับจัดแสดงอาหาร	57
ตารางที่ 13 วิเคราะห์ลักษณะของภาระใส่กระดาษทิชชู	57
ตารางที่ 14 วิเคราะห์ลักษณะของภาระใส่ไม้จิ้มฟัน	58
ตารางที่ 15 วิเคราะห์ลักษณะของแจกัน	58
ตารางที่ 16 ตารางสรุปขนาดสัดส่วนและความจุของผลิตภัณฑ์	59
ตารางที่ 17 วิเคราะห์เนื้อดินที่นำมาใช้ขึ้นรูปภาระ	84
ตารางที่ 18 สรุปวิธีการผลิตในการขึ้นรูปชิ้นงาน	89
ตารางที่ 19 ตารางวิเคราะห์ผลการทดลองขนาดของงานแบ่ง	100
ตารางที่ 20 ตารางวิเคราะห์ผลการทดลองลักษณะของงานแบ่ง	100
ตารางที่ 21 ตารางวิเคราะห์ตำแหน่งของถ้วยเครื่องดื่ม	101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 1 บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1: บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ในปัจจุบันมีการจัดเลี้ยงเกิดขึ้นทุกวัน ทุกเวลา ไม่ว่าจะเป็นการเลี้ยงขนาดเล็กในครอบครัว จนถึงการจัดเลี้ยงในองค์กรขนาดใหญ่ การจัดเลี้ยงสามารถพบเห็นได้ทั่วไปโดยเฉพาะในสังคมไทยที่ชอบการสังสรรค์ โดยสังเกตได้จากวันสำคัญ หรือเทศกาลงานบุญต่างๆ เช่น วันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์ งานบวช งานแต่งงาน ทำบุญขึ้นบ้านใหม่ ก็มักจะมีการจัดเลี้ยงทั้งสิ้น เพราะนอกจากจะช่วยให้เกิดบรรยากาศที่ดีแล้ว การจัดเลี้ยงยังช่วยกระชับความสัมพันธ์ของคนในสังคม จนกลายเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตของสังคมไทย

ปัจจุบันมีบริษัทหรือผู้ประกอบการรายย่อยมากมายทำธุรกิจที่รับหน้าที่ในการจัดเลี้ยงทำให้การจัดเลี้ยงสามารถจัดได้หลากหลายและสะดวกมากกว่าในอดีต โดยบริษัทรับจัดเลี้ยงเหล่านี้มีทั้งบริษัทขนาดใหญ่ให้บริการแบบครบวงจร ให้บริการทั้งด้านสถานที่ อาหาร และอุปกรณ์ต่างๆ ในการจัดเลี้ยง เช่น โต๊ะอาหาร เก้าอี้ ภาชนะ เป็นต้น รวมถึงสามารถกำหนดรูปแบบหรือลักษณะของงานเลี้ยงที่อยากให้ออกมาได้ด้วย สำหรับบริษัทที่มีขนาดเล็กลงมาจนถึงผู้ประกอบการรายย่อยส่วนใหญ่จะให้บริการเพียงอุปกรณ์ในการจัดเลี้ยงและอาหารเท่านั้น โดยธุรกิจจัดเลี้ยงในกลุ่มนี้กำลังเติบโตและได้รับความสนใจจากผู้ที่กำลังมองหาการลงทุน (กองบรรณาธิการ, 2551)

การจัดเลี้ยงมีหลากหลายรูปแบบตามแต่วัตถุประสงค์ของการจัด เช่น เพื่อเลี้ยงฉลองงานมงคล งานเทศกาลต่างๆ งานเลี้ยงของบริษัทองค์กร งานอีเวนต์ทางการตลาด หรือสามารถแบ่งตามรูปแบบของอาหารที่จัดไว้บริการในงาน เช่น โต๊ะจีน บุฟเฟต์ ค็อกเทล ชูมอาหาร คอฟฟี่เบรกและอาหารว่าง อาหารกล่อง เป็นต้น โดยความแตกต่างของการจัดเลี้ยงแต่ละแบบจะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ร่วมงานและประเภทของอาหาร

การจัดเลี้ยงขนาดเล็กอย่างการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกก็เป็นการจัดเลี้ยงอย่างหนึ่งที่เป็นที่นิยมทั้งในหมู่ผู้รับจัดเลี้ยงและผู้จ้างเพราะมีค่าใช้จ่ายที่ไม่สูงมากนักและมีโอกาสในการจัดค่อนข้างบ่อย การจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกมักจัดในงานประชุม สัมมนาหรืองานอีเวนต์ทางการตลาดของบริษัทต่างๆ เช่นการเปิดตัวสินค้า งานแถลงข่าว ในงานเหล่านี้จะมีช่วงพักเป็นระยะสั้นๆ เพื่อให้ผู้ร่วมงานได้ทำธุระส่วนตัวหรือเว้นระยะเพื่อเตรียมตัวที่จะเริ่มกิจกรรมอีกครั้ง ในการพักนี้มักจะมีการแจกอาหารทานเล่น หรือของว่างให้แก่ผู้ร่วมงาน

อาหารที่ถูกจัดให้ผู้ร่วมงานมักจะเป็นอาหารเบาๆ สามารถรับประทานได้สะดวกและใช้เวลาไม่มาก เช่น เค้กก้อนเล็กๆ ผลไม้ แซนด์วิช ขนมปัง รวมถึงเครื่องดื่ม เช่น น้ำเปล่า กาแฟ โกโก้ น้ำหวาน เป็นต้น และเพื่อความสะดวกในการจัดเตรียม กาแฟและโกโก้ส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะของซองแบบซองพร้อมดื่ม ทั้งนี้อาหารจะถูกจัดเป็นชุดไว้ให้ผู้ร่วมงานหรือเป็นลักษณะของบุฟเฟต์ก็ได้ ภาชนะสำหรับผู้ร่วมงาน โดยส่วนมากแล้วจะมี 2 อย่างคือ ถ้วยแบบมีหูจับและจานแบน โดยที่ถ้วยถ้วยนั้นบางครั้งจะถูกจัดเอาไว้แยกออกจากถ้วยงานที่ใช้วางอาหาร ในกรณีที่มีการจัดอาหารแบบบุฟเฟต์ ซึ่งวัสดุของภาชนะที่พบเห็นได้บ่อยมักเป็นภาชนะเมลามีน หรือเซรามิกส์ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานที่ที่ทำการจัดเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาชนะที่ใช้ในงานคอฟฟี่เบรกนั้นจะสังเกตเห็นได้ว่าจะต้องถือชุดด้วยและงาน ซึ่งถ้าถือด้วยมือข้างเดียวอาจจะทำให้เกิดความเสียหายเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งานได้ แต่ถ้าถือสองมือก็จะไม่สามารถทำกิจกรรมอื่นๆ ไปพร้อมกันได้ เว้นแต่จะมีโต๊ะในการวางชุดภาชนะนั้นๆ ก่อน ถึงแม้ว่าจะมีภาชนะเมลามินที่ผลิตออกมาให้เข้าชุดกัน แต่ไม่ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ให้กับผู้จัดและตัวงานเอง อีกทั้งภาชนะเมลามินนั้นหากนำไปใช้ไม่ถูกต้อง เช่น ใส่อาหารร้อนจัด น้ำเดือด หรือนำไปใช้กับเตาไมโครเวฟ อาจทำให้ได้รับอันตรายจากสารฟอร์มาลดีไฮด์ที่เป็นสารก่อมะเร็งในระบบทางเดินหายใจได้ และไม่เหมาะที่จะใช้ร่วมกับของมีคม เพราะจะทำให้สารที่เคลือบผิวเมลามินหลุดออก ทำให้มีรั้วรอย สีและโลหะหนักจะออกมาปนเปื้อนในอาหารได้ นอกจากนี้รอยชุดขีดที่เกิดขึ้นอาจเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคได้อีกด้วย ในส่วนของภาชนะเซรามิกส์ที่มีอยู่นั้นก็ไม่สามารถรองรับการใช้งานได้เหมาะสมนักไม่ว่าจะเป็นเรื่องของพื้นที่บนภาชนะที่น้อยเกินไป ความมั่นคงในการซ้อนกันของภาชนะ รวมถึงไม่ได้ถูกออกแบบให้มีความเข้าชุดกัน ทำให้ไม่เกิดความสวยงาม

จากสาเหตุดังกล่าวหากมีการออกแบบเป็นทางเลือกใหม่ให้แก่ผู้บริโภค ให้มีการใช้งานที่สะดวกสบายมากขึ้น ทำให้เกิดความสวยงามเข้าชุดกัน และยังเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ให้แก่สถานที่และผู้จัดงานด้วยการใช้ภาชนะเซรามิกส์ เพราะจากการวิจัยตลาดพบว่า กลุ่มผู้บริโภคมองสินค้าประเภทเซรามิกส์ใช้ประโยชน์ได้และมีราคามากกว่าพลาสติก ทั้งยังสามารถนำมาพัฒนาและออกแบบเป็นรูปแบบที่สวยงามมีคุณค่า (บิสิเนสไทย, 2546) รวมถึงมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการนำมาทำเป็นภาชนะใส่อาหารอีกด้วย

ดังนั้นการออกแบบชุดภาชนะที่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้งานในหัวข้อ “โครงการออกแบบชุดภาชนะเซรามิกส์ สำหรับใช้ในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก” จึงเป็นการออกแบบเพื่อปรับปรุงภาชนะเซรามิกส์สำหรับใช้ในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกที่สามารถตอบสนองต่อกิจกรรมของผู้ใช้งาน เพิ่มความสะดวกสบาย แก้ปัญหาต่างๆ ที่มีอยู่ และช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ให้กับผู้ที่รับผิดชอบในการจัดงานรวมถึงสถานที่ที่ใช้ในการจัดเลี้ยงให้ดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 ความเป็นไปได้ของโครงการ

### 1.ความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

โครงการออกแบบนี้เป็นไปเพื่อตอบสนองพฤติกรรมการใช้งานและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่เกิดขึ้นจริงในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกไม่ว่าจะเป็นผู้ที่มีหน้าที่จัดเตรียมหรือผู้ที่ใช้ภาชนะในการรับประทานอาหาร รวมถึงการส่งเสริมภาพลักษณ์ของผู้จ้างและผู้รับหน้าที่ในการจัดเลี้ยง ซึ่งผลสำเร็จของโครงการสามารถนำไปประยุกต์ใช้และสร้างประโยชน์ให้กับกิจการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจรับจัดเลี้ยงที่มีระดับ B ขึ้นไปได้

### 2.ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบขึ้นนี้สามารถใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ภายในประเทศและสามารถผลิตได้จริงในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ ช่วยส่งเสริมบรรยากาศและภาพลักษณ์ให้แก่ผู้รับบริการจัดเลี้ยง ทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความประทับใจและอยากที่จะเลือกใช้บริการในการจัดเลี้ยงอีกครั้งในโอกาสต่อไป ทำให้ธุรกิจรับจัดเลี้ยงเติบโตขึ้นในทางเศรษฐกิจ

### 3.ความเป็นไปได้ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

โครงการออกแบบนี้เป็นโครงการที่ช่วยส่งเสริมคุณค่าในการรับประทานอาหาร และสร้างสุนทรียภาพ บรรยากาศส่งผลให้สุขภาพกายและใจดีขึ้น การจัดเลี้ยงยังเป็นการสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้ร่วมงานด้วยกัน นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ยังไม่สร้างผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม มีอายุการใช้งานที่ยาว เป็นมิตรต่อผู้ใช้งานมากกว่าภาชนะที่ผลิตจากวัสดุประเภทอื่น

### 4.ความเป็นไปได้ด้านการออกแบบ

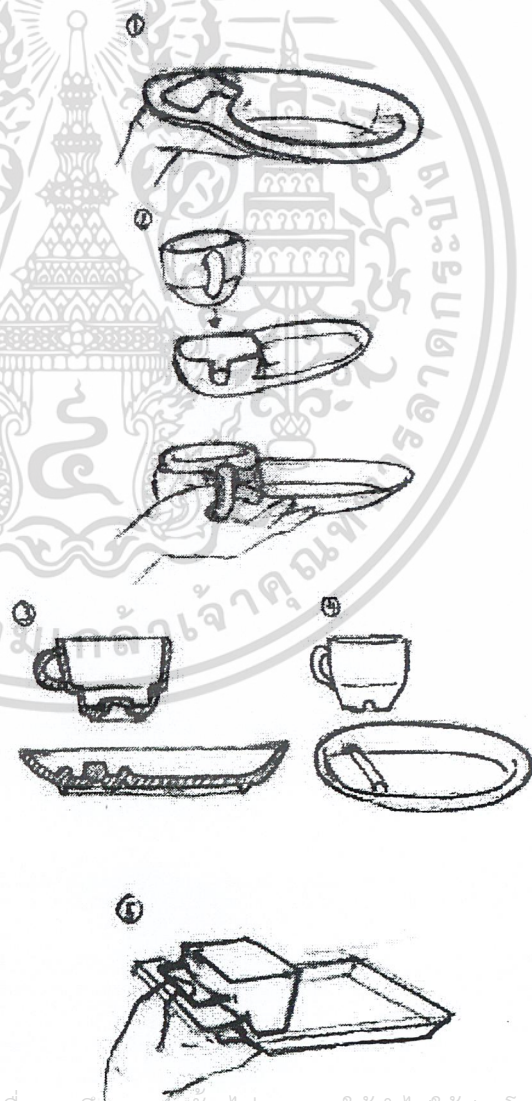
โครงการออกแบบนี้ เป็นการนำปัญหาที่เกิดจากการใช้งานของผลิตภัณฑ์เดิมที่สามารถแก้ไขได้ด้วย การออกแบบ โดยการใช้องค์ความรู้ในการออกแบบทั้งในด้านการใช้งาน และความงาม รวมถึงขั้นตอนในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานได้ ช่วยแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้งานของผลิตภัณฑ์เดิมอย่างเหมาะสม

### สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ

หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง “โครงการออกแบบชุดภาชนะเซรามิกส์ สำหรับใช้ในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก” มีความสอดคล้องต่อความเป็นไปได้ของโครงการในทุกๆ ด้าน จึงเป็นโครงการที่สามารถเป็นจริงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา  
 ตารางที่ 1 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	แนวทางการแก้ไขปัญหา
<p><b>ปัญหาด้านการใช้งาน</b></p> <p>1.ภาชนะสำหรับผู้ร่วมงานไม่เหมาะสมกับการใช้งาน</p> <p>1.1 ด้วยขนาดของจานแบ่งที่มีขนาดเล็กทำให้ไม่สามารถวางถ้วยชา/กาแฟได้อย่างมั่นคง และหลังจากวางอาหารด้วยแล้วจะทำให้มีที่ในการถือน้อยลงทำให้เกิดอาการเมื่อยล้า ส่งผลให้เกิดการตกหล่นได้ หรือบาดเจ็บจากการถูกรถือเครื่องครัวร้อนหกลใส่ขณะใช้งานไม่ว่าจะเป็นขณะหยิบอาหาร หรือระหว่างการเดินก็ตาม</p> <p>1.2 การใช้ในการจับถือที่ถ้าหากใช้สองมือในการถือ ก็จะไม่มืมือในการทำกิจกรรมอื่นๆ เช่น การเติมน้ำร้อน การหยิบอุปกรณ์ การคีบอาหาร ทำให้รับประทานได้ไม่สะดวก ต้องหาที่วางภาชนะก่อน</p>	<p>1.ปรับปรุงรูปทรงให้เหมาะกับการจับถือ โดยคำนึงถึงพฤติกรรมกรจับถือภาชนะ ทำที่วางถ้วยให้เกิดความมั่นคงมากขึ้นด้วยการทำร่องสำหรับวางถ้วย หรืออาจจะออกแบบให้เมื่อถือจานจะเป็นการถือถ้วยไปด้วยในตัว ในส่วนของกรถืออาจทำที่สอดมือหรือนิ้วให้สามารถถือมือเดียวเพื่อจะมีมือว่างสำหรับการทำกิจกรรมอื่นหรือรับประทานอาหารได้สะดวกมากยิ่งขึ้น</p> 

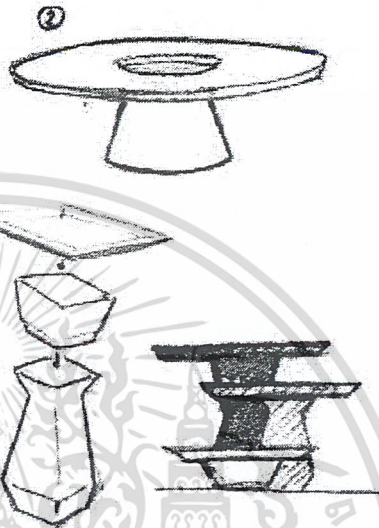
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปดลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

<p>2.ในการขนส่งและการจัดเตรียมต้องการภาชนะที่เหมาะสม คือมีความแข็งแรง สามารถซ้อนกันและจัดเรียงได้ง่าย</p> <p>3.ในบางครั้งภาชนะสำหรับจัดเสิร์ฟอาหาร มีขนาดใหญ่ทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่ในการจัดวางเกิดการเหลื่อมซ้อน หรือมีบางส่วนยื่นออกมา นอกโต๊ะอาหาร เพราะเป็นการใช้พื้นที่ในแนวราบเพียงอย่างเดียว</p>	<p>2.ออกแบบภาชนะ โดยคำนึงถึงการซ้อนกัน และความแข็งแรงของภาชนะ โดยคำนึงถึงความสมดุลระหว่างการใช้งานและความสวยงาม</p> <p>3.ออกแบบแทนวงสำหรับใช้ในการจัดวางอาหารต่างระดับ ซึ่งเป็นการใช้พื้นที่ในแนวตั้ง ช่วยประหยัดพื้นที่ในการวางและยังทำให้อาหารดูเด่นมากขึ้น</p>
<p>ปัญหาด้านความงาม</p> <p>1.รูปแบบของภาชนะที่มีอยู่ในท้องตลาด ยังมีน้อย ทำให้ผู้บริโภคไม่มีทางเลือกต้องใช้ภาชนะที่มีอยู่ทั่วไป</p> <p>2.รูปแบบของภาชนะเดิม เป็นภาชนะที่มีทั่วไปในท้องตลาด ซึ่งรูปทรงของภาชนะที่ไม่กลมกลืนกัน ความแตกต่างกันทำให้ไม่มีเอกลักษณ์ร่วมที่จะทำให้ดูเป็นชุดเดียวกัน</p> <p>3.รูปแบบภาชนะเดิมไม่ช่วยสร้างและส่งเสริมให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ผู้ว่าจ้างและผู้จัดงาน</p>	<p>1.การออกแบบภาชนะที่มีลักษณะแตกต่างไปจากภาชนะทั่วไปในท้องตลาด ให้มีรูปทรงที่สวยงามเป็นเอกลักษณ์ เพิ่มทางเลือกที่หลากหลายยิ่งขึ้นให้แก่ผู้บริโภค</p> <p>2.สร้างเอกลักษณ์ร่วมให้กับภาชนะรวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ร่วมในการจัดเลี้ยง โดยใช้แนวการออกแบบเดียวกันเพื่อสื่อให้เห็นถึงความเป็นชุดเดียวกัน</p> <p>3.ใช้การออกแบบทำให้เกิดภาชนะที่มีเอกลักษณ์ แตกต่างจากภาชนะที่มีทั่วไปในท้องตลาด ซึ่งจะเป็นการช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์และสร้างบรรยากาศที่ดีในงานเลี้ยง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.การจัดเรียงอาหารแบบต่างระดับที่ต้องใช้  
อุปกรณ์อื่นเข้ามาประกอบไม่เข้าชุดกับภาชนะที่  
ใช้ทำให้ดูแล้วไม่เกิดความเป็นเอกภาพ

4.ออกแบบแทนวางที่ใช้แนวความคิดแบบ  
เดียวกันกับภาชนะ และสามารถใช้เป็นภาชนะ  
อาหารได้เลย สามารถวางซ้อนกันเพื่อไล่ระดับ  
ในการจัดวางได้อย่างมั่นคง หรือใช้การ  
ประกอบกันของภาชนะในชุดเพื่อใช้ในการเพิ่ม  
ระดับความสูง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดภาชนะอาหารและอุปกรณ์ในการตกแต่งที่ใช้ร่วมในการจัดเลี้ยงให้เข้าชุดกัน โดยใช้วัสดุหลักเป็นเครื่องเคลือบดินเผาและอาจใช้วัสดุอื่นมาประกอบตามความเหมาะสม
2. ออกแบบปรับปรุงภาชนะให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งาน มีความสวยงาม ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีตรงกับความต้องการของผู้จ้าง ผู้รับจัดเลี้ยงและผู้ร่วมงานที่ใช้รับประทานอาหาร
3. ออกแบบชุดภาชนะ สำหรับการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก (Coffee Break) โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นบริษัทรับจัดเลี้ยงหรือผู้ประกอบการรายย่อยในระดับ B ขึ้นไป ซึ่งเน้นการจัดเลี้ยงอาหารว่างแบบสากล และสามารถรองรับการจัดเลี้ยงขนาดเล็กถึงขนาดกลางได้ (50 คน ขึ้นไป)
4. ออกแบบภาชนะให้เกิดความเหมาะสมตามการใช้งาน ทั้งในส่วนของภาชนะอาหารและส่วนของอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกสำหรับ 50+ คน โดยมีรายการดังนี้

\*อ้างอิงจากเงื่อนไขการว่าจ้าง หน้า 17

o ภาชนะหลักสำหรับจัดวางอาหารว่าง ขนาด ~14” 4 แบบ แบบละ 4 ชั้น

เนื่องจากต้องนำออกมาจัดเสิร์ฟอย่างมากคราวละ 4 งาน ตามจำนวนชนิดของอาหาร ทำให้ต้องการจานมากกว่า 1 ชุด เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนปรับเปลี่ยนใช้งานได้อย่างหลากหลาย

o ชุดจานและถ้วยพร้อมเสิร์ฟสำหรับรับประทาน 1 แบบ/ชุด แบบละ 60\* ชั้น

- จานแบ่ง 1 แบบ จำนวน 60 ชั้น

- ถ้วยเครื่องดื่ม 1 แบบ จำนวน 60 ชั้น

\*จำนวนหลังรวมการเผื่ออีก 20% จาก จำนวน 50 คน

o ถาดสำหรับใส่เครื่องดื่มน้ำของ 1 แบบ จำนวน 2 ชั้น

ภาชนะสำหรับใส่ช่องเครื่องดื่ม เช่น ชา กาแฟ น้ำจิง โกลโก้ น้ำตาล ครีมเทียม

o อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมในงานจัดเลี้ยงและการตกแต่ง

- ที่ใส่ไม้จิ้มฟัน 1 แบบ จำนวน 1 ชั้น

- ที่ใส่กระดาษทิชชู 1 แบบ จำนวน 2 ชั้น

- ภาชนะอเนกประสงค์ 2 แบบ แบบละ 2 ชั้น

สำหรับใช้วางช้อนส้อม ในบางครั้งใช้วางกรรไกรสำหรับตัดของเครื่องดื่มและใช้สำหรับทิ้งชงน้ำตาลและครีมเทียมทำให้สะดวกต่อการแยกขยะและการเก็บกวาด

- ที่วางสำหรับจัดอาหารต่างระดับ 3 ระดับ 3 แบบ แบบละ 3 ชั้น

สำหรับการจัดวางอาหาร เป็นการ ใช้พื้นที่แนวตั้งทำให้ประหยัดพื้นที่และ

เป็นการตกแต่งทำให้อาหารเด่นขึ้น ใช้ปรับเปลี่ยนให้เข้ากับประเภทของงานเลี้ยง

- แจกัน 3 แบบ แบบละ 2 ชั้น







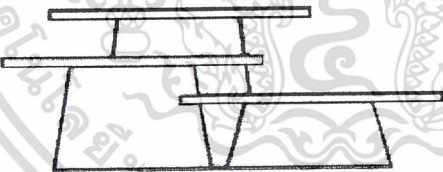

รวม 17 แบบ จำนวน 160 ชั้น

#### 5. ออกแบบโดยใช้วัสดุคืบและกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรมที่ผลิตได้จริงในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ตารางสรุปขอบเขตของโครงการ

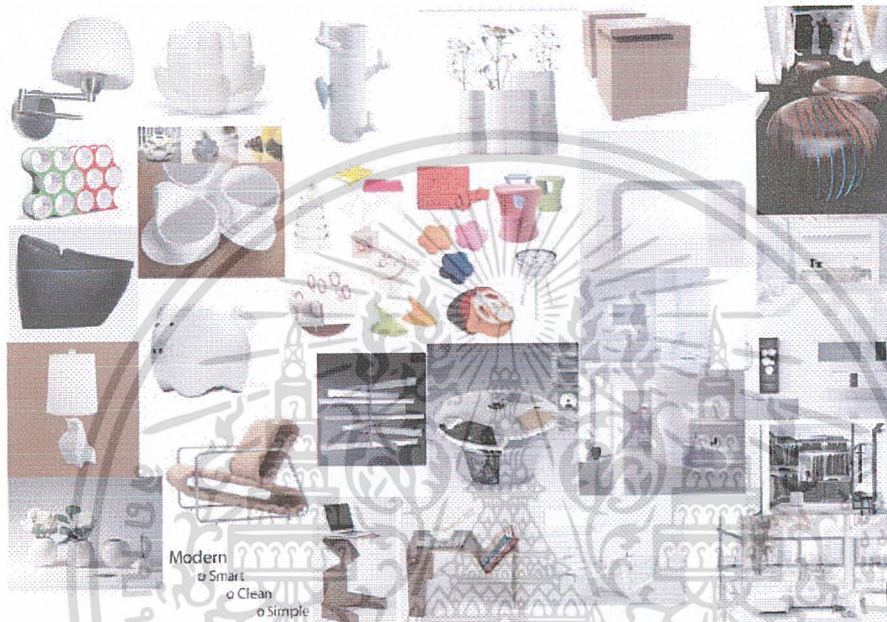
ชื่อ	ภาพประกอบ	จำนวนแบบ	จำนวนชิ้น
1.ภาชนะหลักสำหรับจัดวางอาหารว่าง	 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ~14"	4	แบบละ 4 ชิ้น รวม 16 ชิ้น
2.ชุดจานและถ้วยพร้อมเสิร์ฟสำหรับรับประทาน		1 แบบ/ชุด	แบบละ 60 ชิ้น รวม 120 ชิ้น
3.ถาดสำหรับใส่ของเครื่องคั่ว		1	2
4. ที่ใส่ไม้จิ้มฟัน		1	1
5.ที่ใส่กระดาษทิชชู		1	2
6.ภาชนะอเนกประสงค์		2	แบบละ 2 ชิ้น รวม 4 ชิ้น
7.ที่วางสำหรับจัดอาหารต่างระดับ 3 ระดับ		3 แบบ/ชุด	แบบละ 3 ชิ้น รวม 9 ชิ้น
8.แจกัน		3	แบบละ 2 ชิ้น รวม 6 ชิ้น
รวม		17	160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 แนวทางการออกแบบ

โครงการออกแบบชุดภาชนะเซรามิกส์ สำหรับใช้ในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกมีแนวทางการออกแบบโดยการจัดงานเลี้ยงให้ได้อารมณ์ตามธีมงานที่ต้องการ ด้วยการออกแบบชุดกลางใช้การออกแบบสไตล์โมเดิร์นที่สามารถเข้ากับการออกแบบสไตล์อื่นได้ง่าย และชุดตกแต่งที่สามารถสับเปลี่ยนได้ตามธีมงานหลัก 3 ประเภท โดยแต่ละประเภทก็จะมีแรงบันดาลใจและแนวทางการออกแบบที่แตกต่างกัน ดังนี้

1) งานเลี้ยงทั่วไป ใช้การออกแบบสไตล์โมเดิร์นในการออกแบบโดยใช้รูปแบบของกราฟิกที่มีลักษณะเรียบง่าย ดูสะอาดตาเป็นหลัก



ภาพที่ 1 ภาพรวมของการออกแบบสไตล์โมเดิร์น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) งานเลี้ยงที่ต้องการความหรูหราเป็นทางการ ใช้แรงบันดาลใจที่ได้จากศิลปะยุคอาร์ตเดคโคซึ่งมีความหรูหราและรูปทรงที่น่าสนใจในตัวมาทำการลดทอน เพื่อให้ได้องค์ประกอบมาประยุกต์ในการออกแบบชิ้นงาน



ภาพที่ 2 ภาพรวมของศิลปะยุคอาร์ตเดคโค

3) งานเลี้ยงที่ไม่เป็นทางการ สนุกสนานเป็นกันเอง ใช้แรงบันดาลใจที่ได้จากคลื่นในธรรมชาติในการออกแบบชิ้นงาน เนื่องจากคลื่นมีลักษณะเฉพาะในเรื่องของการเคลื่อนไหวที่ไม่หยุดนิ่ง หากนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบชิ้นงานก็จะ ได้ชิ้นงานที่มีความพลิ้วไหว น่าสนใจ



ภาพที่ 3 ภาพรวมของคลื่นที่นำมาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6 แนวทางการศึกษาวิจัย

### 1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก

- ศึกษาข้อมูลของการจัดเลี้ยง รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเลี้ยง
- ศึกษาพฤติกรรมขั้นตอนการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก ตั้งแต่เริ่มถึงการจัดเก็บภาชนะ
- ศึกษาข้อมูลเรื่องการจัดรายการอาหารว่างและเครื่องดื่ม สำหรับการจัดเลี้ยง

จากบริษัทหรือผู้ประกอบการรายย่อยที่ดำเนินธุรกิจด้านการจัดเลี้ยง

- ศึกษาพฤติกรรมในการจัดงานอาหารว่างแบบต่างๆ

### 2. ศึกษาข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย

- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจรับจัดเลี้ยง
- ศึกษาพฤติกรรมในการใช้ภาชนะของผู้จัดเตรียมและผู้ร่วมงาน
- ศึกษาพฤติกรรมในการร่วมงานคอฟฟี่เบรกของผู้จัดและผู้ร่วมงาน
- ศึกษาความสนใจ รสนิยม และความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

### 3. ศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

- ศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์เดิมที่มีวางจำหน่ายทั่วไป
- ศึกษาขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด
- ศึกษาเกี่ยวกับแรงบันดาลใจที่นำมาใช้เป็นแนวความคิดในการออกแบบ
- ศึกษากรรมวิธีการผลิตและการเลือกใช้วัสดุที่นำมาใช้ในการออกแบบ
- ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุที่นำมาผลิต โดยเน้นที่วัสดุภายในประเทศ
- ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตรูปแบบต่างๆ ชนิดของเกลือบ การตกแต่ง
- ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธีและเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดภาชนะเซรามิกส์และอุปกรณ์ที่เข้าร่วมในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก ที่มีทั้งประโยชน์ด้านการใช้งานและความงามด้านรูปลักษณ์ ช่วยส่งเสริมและส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ผู้ใช้งาน
2. เป็นการสร้างรูปลักษณ์ที่แปลกใหม่ ให้กับผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก โดยเฉพาะ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภค
3. เป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมเซรามิกส์ในประเทศให้มีการพัฒนาทางด้านรูปแบบมากยิ่งขึ้น
4. เปิดโอกาสในการนำทักษะความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการออกแบบมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการช่วยพัฒนาสังคม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 2 : การค้นคว้าวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเรียงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเห็นประโยชน์ประการใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2 : การค้นคว้าวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล

### 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก

การจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกจัดว่าเป็นการจัดเลี้ยงอาหารว่างระหว่างมือ โดยมีชา กาแฟหรือเครื่องดื่มอื่นๆ และอาหารว่างใช้รับประทานควบคู่กันไป จัดได้ทั้งช่วงเช้าและบ่าย มักนิยมใช้กับการประชุม สัมมนา หรืองานพิธีต่างๆ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมงานได้ผ่อนคลายความเครียดและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันในช่วงเวลาสั้นๆ ก่อนดำเนินเข้ากิจกรรมในช่วงต่อไป หากจัดในงานอีเวนท์ทางการตลาดของบริษัทต่างๆ ก็มักจะมีธีม (Theme) หรือการสอดแทรกแนวคิด (Concept) ขององค์กรเข้าไปด้วยเพื่อเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ขององค์กรอีกทางหนึ่ง ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรคนั้นสามารถทำได้ไม่ยากนักแต่โดยส่วนมากแล้วองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ มักจะใช้บริการของกลุ่มธุรกิจรับจัดเลี้ยงเสียมากกว่า เพราะมีความสะดวกและรวดเร็วกว่า อาหารที่ใช้จะเป็นอาหารเบาๆ สามารถรับประทานได้สะดวกและใช้เวลาไม่มาก เช่น เค้กชิ้นเล็กๆ ผลไม้ แซนด์วิช ขนมปัง รวมถึงเครื่องดื่ม เช่น น้ำเปล่า กาแฟ โกโก้ น้ำหวาน เป็นต้น และเพื่อความสะดวกในการจัดเตรียม กาแฟและโกโก้ส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะของซองแบบซองพร้อมดื่ม โดยการเลือกอาหารให้เหมาะสมจะดูจากเวลาที่จัด หากเป็นช่วงสายอาหารที่รับประทานกับเครื่องดื่มต้องเลือกอาหารที่รับประทานแล้วไม่หนักท้องนักเพราะใกล้กับอาหารมื้อกลางวัน แต่หากเป็นช่วงบ่ายก็จะจัดอาหารที่รับประทานแล้วอยู่ท้อง เช่น แซนด์วิช หรือขนมปังไส้ต่างๆ เป็นต้น



ภาพที่ 4 การจัดเตรียมอาหารสำหรับการจัดเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.1 รูปแบบของการจัดเลี้ยงคอฟีเบรก

การจัดเลี้ยงคอฟีเบรกสามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบตามวิธีการจัดเลี้ยง คือ

- แบบจัดอาหารว่างและเครื่องดื่มไว้เป็นชุด หรือที่เรียกว่า แบบเฉพาะบุคคล (Individual) คือ การจัดอาหารว่างและเครื่องดื่มเตรียมไว้สำหรับแขกคนใดคนหนึ่ง เพื่อให้ผู้ร่วมงานเป็นชุด เพื่อความรวดเร็วในจัดเสิร์ฟ นิยมใช้กับงานอบรมสัมมนาหรือกิจกรรมภายในองค์กร



ภาพที่ 5 การจัดเตรียมอาหารแบบจัดเป็นชุด

- แบบบุฟเฟต์ (Buffet) คือ การจัดเตรียมอาหารแต่ละอย่างไว้ให้ผู้ร่วมงานเลือกเอง โดยมีโต๊ะกลางเป็นจุดให้บริการอาหารและเครื่องดื่ม อาจจะมีเจ้าหน้าที่คอยให้บริการหรือไม่ก็ได้ นิยมจัดในงานที่ต้องพบกับบุคคลภายนอกองค์กร เช่น งานอีเวนต์ทางการตลาด งานแถลงข่าว งานเปิดตัวสินค้า



ภาพที่ 6 การจัดเตรียมอาหารแบบบุฟเฟต์

ถ้าหากมีการสั่งอาหาร 3 อย่างขึ้นไป ผู้ประกอบการส่วนมากจะนิยมจัดเลี้ยงคอฟีเบรกแบบบุฟเฟต์มากกว่าแบบจัดอาหารให้เป็นชุด เนื่องจากประหยัดต้นทุนมากกว่ารวมถึงเหลืออาหารน้อยกว่าด้วย เพราะในการเตรียมอาหารว่างเป็นชุดจะต้องเตรียมอาหารให้พอดีกับจำนวนผู้ร่วมงานที่ได้ติดต่อไว้ ซึ่งผู้ร่วมงานมักจะรับประทานได้ไม่หมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกในบางครั้งจะต้องคำนึงถึงธีมงาน (Theme) อารมณ์ของงาน หรือจัดตามที่คุณเจ้าได้กำหนดไว้ เช่น การกำหนดโทนสี การประดับตกแต่งพิเศษอื่นๆ โดยสามารถแบ่งการจัดเลี้ยงตามอารมณ์ของงานของงาน ได้เป็น 3 รูปแบบใหญ่ๆ ดังนี้

- แบบเรียบหรู ในแบบนี้ต้องการความเป็นทางการ ความรู้สึกรูหรา เช่น งานแต่งงาน



ภาพที่ 7 ภาพแสดงการจัดเลี้ยงแบบเรียบหรูเป็นทางการ

- แบบลำลอง (Casual) เป็นรูปแบบที่ไม่ต้องการความเป็นทางการมากนัก แต่ต้องการความสนุกสนาน สบายๆ เช่น งานอีเวนต์ต่างๆ บางงาน



ภาพที่ 8 ภาพแสดงการจัดเลี้ยงแบบไม่เป็นทางการ ในบรรยากาศสนุกสนาน

- แบบพิเศษ เป็นรูปแบบที่คุณเจ้ามีความต้องการการตกแต่งเป็นพิเศษ เพื่อให้เข้ากับแนวความคิด เช่น งานเปิดตัวสนามกีฬาบีบีกัน (BB Gun) ก็จะต้องทำให้ดูดิบเถื่อน เป็นต้น




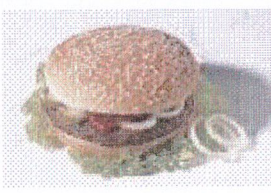
ภาพที่ 9 ภาพแสดงการจัดเลี้ยงแบบพิเศษที่มีการใช้แสงสี หรือการตกแต่งเป็นพิเศษด้วยของเล่น





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.2 ข้อมูลอาหารว่างและเครื่องดื่มที่ใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก


2.1.2.1 ข้อมูลอาหารที่ใช้ในการจัดเลี้ยง อาหารที่ใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกมักเป็นเบเกอรี่เพราะสามารถรับประทานได้ง่าย ใช้เวลาในการรับประทานน้อยโดยอาหารที่มักใช้ในการจัดเลี้ยงมีดังนี้



ตารางที่ 3 ตารางแสดงอาหารที่ใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก

ชื่อ	รูป	ขนาด (ซม.)				ลักษณะ	หมายเหตุ
		ก	ข	ค	±		
แซนด์วิช		9 4.5	10 5	5 5	1 0.5	ขนมปังแผ่นประกบกันตรงกลางเป็นไส้ต่างๆ มีไส้คาวและหวานรูปแบบมีทั้งสี่เหลี่ยมผืนผ้าและแบบสามเหลี่ยม ขนาด 2-4 ชั้น	ขนาดมินิ
เบอร์เกอร์		10 5	10 5	7 5	0.5 0.5	ใช้ขนมปังกลมประกบกันตรงกลางเป็นเนื้อแผ่นหรือเนื้อก้อนแบน อาจจะมีผักประกอบอยู่ด้วย	ขนาดมินิ
พาย		11 5 5.5	11 10 7	4 3.5 3.5	0.5 1 1	ขนมอบชนิดหนึ่ง เปลือกนอกแข็งกรอบ มีลักษณะเป็นแป้งบางๆ ซ้อนกันตรงกลางสอดไส้มีทั้งแบบคาวและหวาน รูปแบบที่พบส่วนมากจะมีทั้งรูปสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยมผืนผ้า	ทรงสามเหลี่ยม ทรงสี่เหลี่ยม ขนาดมินิ

ครัวซองต์		6.5 6.5 4	13 9 7	5.5 5 4	1 1 1	ขนมอบชนิดหนึ่ง รูปร่างคล้ายจันทร์เสี้ยว เปลือกนอกแข็งกรอบ มีลักษณะเป็นแผ่นแป้งบางๆ ซ้อนกัน อาจจะมีไส้หรือไม่มีก็ได้	ขนาดกลาง ขนาดมินิ
เค้ก		5 4.5	12 6	6 5	1 1	เบเกอรี่ที่มีเนื้อละเอียดนุ่ม มีการสอดไส้ระหว่างชั้น เคลือบผิวนอกด้วยครีม ชนิดต่างๆ อาจใส่ผลไม้เพิ่มเข้าไปด้วย มีทั้งรูปทรงสามเหลี่ยมและทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า	ทรงสามเหลี่ยม ขนาดมินิ
ท็อฟฟี่เค้ก		4.5	6	4.5	0.5	เค้กที่มีจุดเด่นอยู่ที่เนื้อเค้กเป็นสีน้ำตาล ไม่มีการสอดไส้ระหว่างชั้น หน้าเค้กเป็นน้ำตาลเหนียวผสมกับถั่ว มีทั้งทรงสามเหลี่ยมและทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ส่วนมากจะพบในรูปของทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ามากกว่า	
บราวนี่		4.5	6	4	0.5	เค้กช็อกโกแลตเนื้อแน่น บางครั้งจะมีการผสมถั่วลงไป เนื้อเค้กด้วย ไม่มีการสอดไส้ระหว่างชั้น แต่จะทาช็อกโกแลตที่หน้าเค้ก ส่วนใหญ่ที่พบจะเป็นทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า	

บัตเตอร์เค้ก		6.5	8	1.5	0.5	เค้กเนื้อแน่น ละเอียด มีกลิ่นหอม ไม่มีการสอดไส้ ในบางครั้งจะผสมช็อกโกแลตลงไปในส่วนเนื้อบางส่วน หรือเป็นรสช็อกโกแลตทั้งชิ้น มักตัดเป็นแผ่นบางๆ รูปสี่เหลี่ยม	
ชีฟอน		5 4.5	12 6	6 5	1 1	เค้กเนื้อเบา ละเอียด มีจุดเด่นอยู่ที่ความนุ่ม บางครั้งจะสอดไส้ครีม แต่ไม่นิยมแต่งหน้าเค้ก	ทรงสามเหลี่ยม ขนาดมินิ
เค้กกล้วยหอม		6 4	6 4	5 3.5	1 0.5	เค้กเนื้อร่วน สีน้ำตาล มีการผสมเนื้อมากด้วยลงไปเนื้อเค้ก ทำให้มีกลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ มักทำเป็นถ้วย มีหลายขนาด	ขนาดมินิ
แฮมโรด		6 4.5	3 4-9	6 4.5	1 1	แป้งเค้กแผ่นบาง นำมาทาครีมหรือแฮมแล้วม้วนเป็นแท่งกลม จากนั้นทำการตัดแบ่งเป็นแว่น ให้มีขนาดเหมาะสมในการรับประทาน	ขนาดเล็ก

สโคน		5	5	4	1	เบเกอรี่รูปร่างกลม เปลือกนอกกรอบ เนื้อในเป็นเนื้อขนมปัง ใช้ 2 แผ่นประกบกั้นตรงกลางสอดไส้ ส่วนมากจะใช้ครีมเป็นไส้	
ทาร์ต		8	8	3	0.5	ขนมอบที่มีลักษณะเป็นถาดรูปวงกลม มีเนื้อแบบเป็งพายแต่แข็งและกรอบกว่า หน้าของทาร์ตจะมีทั้งควและหวาน	
เดนิช		11 6	11 6	4 3	1 0.5	ขนมอบที่มีเนื้อเป็นลักษณะกึ่งกลางระหว่างขนมปังและพาย คือ มีลักษณะเป็นเป็งซ้อันกันแบบพายแต่จะนุ่มแบบขนมปัง ผิวเคลือบด้วยน้ำเชื่อมภายในสอดไส้มีทั้งไส้ควและหวาน	ขนาดมินิ
ซ็อกโกบอล		2.5	2.5	2.5	0.5	เค้กทรงกลม เนื้อแน่นรสช็อกโกแลต ราดด้วยซ็อกโกแลตเหลว อาจมีการโรยหน้าตกแต่งด้วยน้ำตาลสีหรือถั่วบด	

เอแคลร์		3.5	3.5	3.5	0.5	ขนมปังอบมีรูปร่างเป็นก้อนกลม สอดไส้คัสตาร์ด มีทั้งแบบเปลือกแข็งและเปลือกนุ่ม	
วาฟเฟิล		9 7	12 7	3 3	0.5 1	มีทั้งแบบนุ่มและแบบกรอบ ลักษณะเป็นช่องตารางคล้ายรังผึ้ง รูปทรงขึ้นอยู่กับแม่พิมพ์ที่ใช้ทำ ในบางครั้งจะผสมวัตถุดิบอื่นลงไปเช่นเนื้อแป้งด้วย อาจจะมีไส้หรือไม่มีก็ได้ นิยมรับประทานกับแยมหรือเนย	รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดเล็กกลม

ในการเลือกภาชนะสำหรับใส่อาหารต่างๆ นั้นขึ้นอยู่กับแต่ละบริษัทซึ่งจะแตกต่างกันไปตามระดับ สถานที่และความต้องการของผู้ว่าจ้าง จากข้อมูลข้างต้นทำให้เห็นได้ว่าอาหารแต่ละอย่างมีขนาด ลักษณะทางกายภาพและวิธีการรับประทานที่แตกต่างกัน อาทิ ขนมประเภทพายที่มีลักษณะกรอบร่วนทำให้แตกเป็นเศษชิ้นเล็กได้ง่าย ทำให้การออกแบบภาชนะจะต้องคำนึงถึงลักษณะทางกายภาพของอาหารและวิธีการรับประทานด้วย สามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพได้ดังนี้

- ขนมอบ มีลักษณะเนื้อแป้งแห้ง กรอบ ร่วนเป็นแผ่น เปลือกนอกมักจะแข็ง ไม่เหมาะในการตัดแบ่งเวลารับประทานเพราะจะทำให้กระจาย ตกหล่นได้ นิยมใช้ส้อมจิ้มหรือมือจับในการรับประทาน ตัวอย่างอาหาร เช่น พาย เคนนิช ครีวชองก์ ทาร์ต

- ขนมปัง ลักษณะเนื้อแป้งขึ้นอยู่กับชนิดของขนมปัง ส่วนเปลือกมีลักษณะเรียบ ส่วนเนื้อขนมปังจะร่วน เป็นเม็ดเล็กๆ ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกมักพบในรูปของ แซนด์วิชหรือแฮมเบอร์เกอร์ นิยมใช้มือหยิบจับในการรับประทาน

- ขนมเค้ก ลักษณะเนื้อแป้งจะขึ้น ทำให้เกาะตัวกันได้ดีกว่า มีทั้งแบบมีครีมและไม่มีครีม ตัวเนื้อแป้งร่วนเป็นเม็ดเล็กคล้ายกับขนมปัง อาจะอยู่ในรูปทรงสี่เหลี่ยมหรือสามเหลี่ยมก็ได้ นิยมใช้ส้อมในการตัดและจิ้มเวลารับประทาน

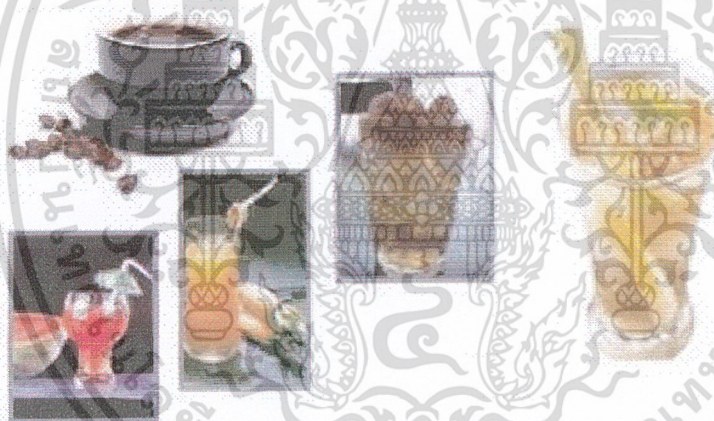
- แบบอื่นๆ ที่ไม่สามารถแยกอยู่ในกลุ่มใดๆ เช่น เอแคลร์ วาฟเฟิล

### 2.1.2.2 เครื่องดื่มที่รับประทานร่วมกับอาหารว่าง

เครื่องดื่มที่ใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกที่พบเห็นส่วนมากจะเป็นเครื่องดื่มร้อน โดยใช้เป็นกาต้มน้ำหรือเพื่อความสะดวกและรวดเร็วก็จะเป็นรูปแบบของเครื่องดื่มของสำเร็จพร้อมดื่ม โดยจะมีการจัดเตรียมกาต้มน้ำร้อนไว้บริการให้ ในปัจจุบันจึงมีรูปแบบของเครื่องดื่มที่เพิ่มมากขึ้นเพื่อรองรับความต้องการของผู้ร่วมงาน เช่น ชา กาแฟ น้ำชง โกโก้ เป็นต้น แต่เครื่องดื่มร้อนที่นิยมใช้ก็จะมีเพียง ชาและกาแฟเท่านั้น

ชาเป็นเครื่องดื่มหนึ่งที่ได้รับคามนิยมเพราะเป็นเครื่องดื่มที่ช่วยลดความเลี่ยนของอาหารได้ มีกลิ่นหอม ส่วนกาแฟเป็นที่นิยมเพราะมีกลิ่นหอมและรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์ รวมถึงสรรพคุณที่ทำให้ร่างกายรู้สึกตื่นตัว มีความกระปรี้กระเปร่าหลังดื่ม

นอกจากเครื่องดื่มร้อนแล้วเครื่องดื่มเย็น เช่น น้ำผลไม้ พันช์ น้ำอัดลม ก็มีให้เห็นได้เช่นกัน ส่วนมากเครื่องดื่มที่นอกเหนือจากชา กาแฟและน้ำเปล่าแล้ว ต้องมีการติดต่อกับผู้จัดงานว่ามีความต้องการเครื่องดื่มใดเพิ่มเติมเป็นพิเศษหรือไม่ ขึ้นอยู่กับโอกาสและรูปแบบของงาน อย่างเช่น หากเป็นการจัดงานที่มีผู้ร่วมงานเป็นเด็ก ก็จะไม่ใช้ชาหรือกาแฟ แต่อาจจะเปลี่ยนมาใช้เป็น โกโก้ หรือน้ำอัดลมแทน เป็นต้น



ภาพที่ 10 ภาพตัวอย่างเครื่องดื่มที่สามารถพบได้ในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.2.3 การจัดรายการอาหารว่างและเครื่องดื่มเพื่อใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก

ในปัจจุบันธุรกิจสำหรับการรับจัดเลี้ยงนอกสถานที่เกิดขึ้นมากมาย มีบริการจัดส่งอาหารให้ถึงที่รวมถึงการให้บริการอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นในการจัดเลี้ยงด้วย ไม่ว่าจะเป็นโต๊ะ เก้าอี้ ภาชนะ อุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทานอาหาร โดยรายการอาหารจะจัดไว้เป็นชุดเทียบราคาต่อคน ไว้ให้ลูกค้าที่มาใช้บริการเลือก เช่น S&P Catering Service Oishi Catering Dee Catering เป็นต้น

#### ตัวอย่างรายการอาหารในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก

##### ตัวอย่างที่ 1 รายการอาหารจาก S&P Catering Service

##### ชุดคอฟฟี่เบรก I - ราคา 145.-

ชุด A	ชุด B	ชุด C
แซนคัwichแฮม+ชีส	ทูน่าแซนคัwich	แซนคัwich แซลมอน
พายสตูว์ไก่	มินิพิซซ่า	พายไก่ซอสขาว
ชี้อกโกแลต บราวน์	บลูเบอร์รี่มัมพ์ฟิน	ราสเบอร์รี่มัมพ์ฟิน
กาแฟสดบลูคัท / ชาอังกฤษ	กาแฟสดบลูคัท / ชาอังกฤษ	กาแฟสดบลูคัท / ชาอังกฤษ
ชุด D	ชุด E	
แซนคัwichไก่รมควัน	ทีแซนคัwich	
มินิเบอร์เกอร์หมู	เคนนิชซอสเซจ	
แมคคาเดเมียทอปปิ้งเค้ก	ชี้อกโกแลตชิพ มัมพ์ฟิน	
กาแฟสดบลูคัท / ชาอังกฤษ	กาแฟสดบลูคัท / ชาอังกฤษ	

##### ชุดคอฟฟี่เบรก II - ราคา 180.-

เลือกชุด A,B,C,D,E และเลือกน้ำผลไม้เพิ่ม 1 รายการ

น้ำแอปเปิ้ล, พืชผลไม้, น้ำส้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 2 รายการอาหารจาก Oishi Catering

ชุด A: เลือกอาหาร 4 อย่าง + เครื่องดื่ม 1 อย่าง = 100 บาท/ท่าน

ชุด B: เลือกอาหาร 5 อย่าง + เครื่องดื่ม 1 อย่าง = 120 บาท/ท่าน

ชุด C: เลือกอาหาร 6 อย่าง + เครื่องดื่ม 1 อย่าง = 150 บาท/ท่าน

อาหารคาว	ของหวาน	เครื่องดื่ม
มินิเบอร์เกอร์เบคอนและชีส	พายแอปเปิ้ลกับวนิลลาซอส	ชามะนาว
มินิเบอร์เกอร์หมูและชีส	บราวนี่	กาแฟร้อน
แฮมห่อแป้งทอดที่ย่าง	เค้กช็อกโกแลตสโตนฝรั่งเศส	ชาร้อน
พายฝรั่งเศสเบคอน	เค้กกาแฟ	โกโก้เย็น
พายฝรั่งเศสผักโขม	เค้กช็อกโกแลตหน้านิ่ม	มอคค่าเย็น
พายชีสฟู๊ด	เค้กช็อกโกแลต	สตอเบอรี่มอคค่า
พายไก่ครีมซอสขาว	อัลมอนด์เค้ก	ฟรุตฟันช์
พายผักครีมซอสขาว	พายผลไม้	โออิชิกรีนที
พายเนื้อ	พายบลูเบอร์รี่ชีส	น้ำมะตูม
พายไส้กรอก	โอริ โอคถ้วยหอมคาราเมลพาย	น้ำใบเตย
พายผัก	ทiramisu	น้ำตะไคร้
พายฝรั่งเศสกุ้ง	คัสตาร์ดคัสโตลฝรั่งเศส	น้ำมะนาว
ชีสพายฝรั่งเศส	กีวเจลลี่, ส้มเจลลี่	น้ำกระเจี๊ยบ
พายไก่อบชีส	โอริ โอคสตอเบอรี่มูส	น้ำเก๊กฮวย
ขนมปังไส้กรอก	โอริ โอช็อกโกแลตมูส	น้ำลำไย
แซนวิชทูทอด	โอริ โอคมูสกล้วย	
แซนวิชทูอัด	สตอเบอรี่มูส	
	กีวมูส, มูสส้ม, มูสองุ่น, แคนตาลูปมูส	
	สลัดผลไม้กับเฟรชครีม	
	เลมอนบลูเบอร์รี่ทาร์ต	
	มอคค่ามูส	
	กล้วยหอมช็อกโกแลตมูส	
	มูสมะพร้าวอ่อน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 3 รายการอาหารจากบริษัท Dee Catering

ชุด	ราคาต่อท่าน	จำนวนของว่างที่เลือกได้
A	60 บาท	2 รายการ
B	75 บาท	3 รายการ
C	90 บาท	4 รายการ

ทุกชุดรวมเครื่องดื่มร้อน (ชา กาแฟ และ ช็อกโกแลต)

รายการของว่าง

เค้ก	เค้กช็อกโกแลต, เค้กสตอเบอร์รี่, เค้กส้ม, เค้กกล้วยหอม, เค้กวนิลา, เค้กใบเตย, ทอฟฟี่เค้ก, เค้กลูกตาล, เค้กฝอยทอง, เค้กหินอ่อน, บราวนี่
ขนมปัง	เห็ด, หมูหยอง, ครีม, ไข่ไก่, โคนัทน้ำตาล
แซนด์วิช	ทูน่า, แฮม, หมูหยอง, แฮมชีส
ครัวซองต์	เนยสด, โอลีวีท, แฮม, แฮมชีส
คุกกี้	คุกกี้ข้าวโอ๊ต, คุกกี้ช็อกโกแลตชิพ, คุกกี้ถั่ว, คุกกี้ใบเตย, คุกกี้กาแฟ, คุกกี้เนย
พัฟ	ไส้กรอก, ผักโขม, ทูน่า, แฮม-ชีส, เห็ด, ไข่, ผัก, สับปะรด, หมูแดง, ไข่, ข้าวโพด, ลูกตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 ขั้นตอนการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก

#### 2.1.3.1 การเตรียมอาหาร

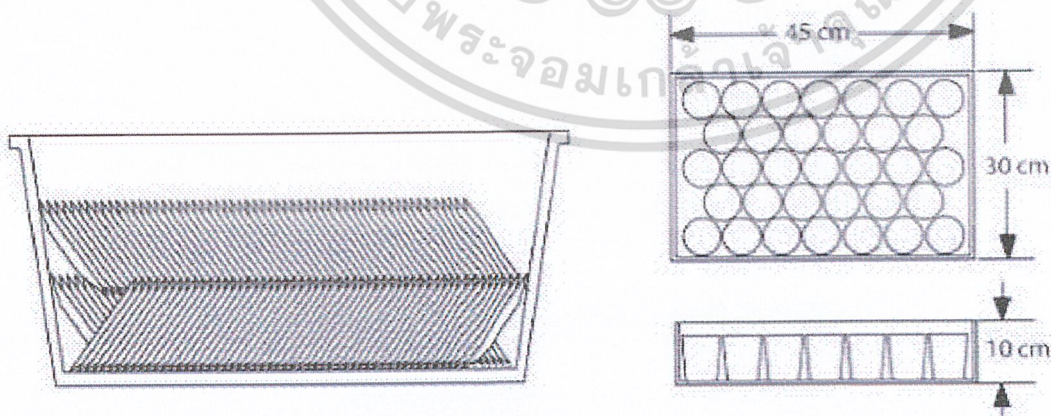
อาหารจะถูกนำไปใส่ในภาชนะเพื่อเตรียมในการขนย้าย โดยภาชนะที่ใช้นั้นมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับผู้จัดเตรียม เช่น ถาดกระดาษ ถาดเหล็กที่สามารถซ้อนกันได้ ถาดเหล็กที่ปิดด้วยแผ่นพลาสติก เป็นต้น เมื่อถึงสถานที่จัดเลี้ยงแล้วจึงทำการถ่ายอาหารมาจัดเรียงบนภาชนะเตรียมไว้ในส่วนที่ยังไม่ได้นำไปเสิร์ฟก็จะเก็บไว้ในถาดเพื่อให้พร้อมทำการเสิร์ฟได้ตลอดเวลา



ภาพที่ 11 ตัวอย่างการจัดเตรียมอาหารพร้อมในการเสิร์ฟ

#### 2.1.2.2 การเตรียมภาชนะ

ภาชนะประเภทงานจะถูกซ้อนกันลงในตะกร้า แก้วน้ำจะถูกจัดเรียงในลังใส่แก้วหรือถ้วยก็ใช้วิธีการซ้อนกันลงในลัง ซ้อนและอุปกรณ์ขนาดเด็กอื่นๆ จะถูกบรรจุลงในถาดที่มีฝาปิด เมื่อขนส่งมาถึงห้องเตรียมอาหารต้องล้างและเช็ดให้สะอาดและเตรียมไว้เป็นกองๆ เพื่อนำไปเติมขณะจัดเลี้ยง เช่นเดียวกับกับการเตรียมอาหาร อุปกรณ์สำหรับบรรจุภาชนะที่ใช้ก็จะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับผู้จัดเตรียม

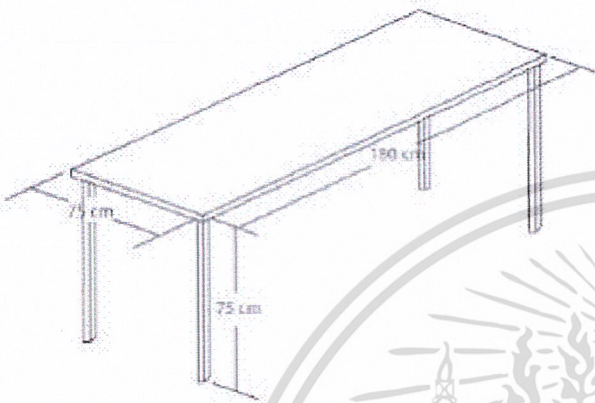


ภาพที่ 12 ตัวอย่างการจัดเตรียมภาชนะเพื่อการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.2.3 การจัดเตรียมสถานที่เพื่อใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก

โต๊ะที่ใช้ในการจัดเลี้ยงมักใช้โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 180 ซม. x 75 ซม. สูง 75 ซม. ซึ่งโต๊ะที่ใช้นี้อาจใช้โต๊ะที่สถานที่จัดเลี้ยงเก็บไว้ใช้ในการจัดเลี้ยงหรือกิจกรรมอื่น ซึ่งถูกพับเก็บอยู่ในห้องเก็บของ หากสถานที่ซึ่งทำการจัดเลี้ยงไม่มีโต๊ะที่สามารถใช้จัดเลี้ยงได้โดยปกติทางบริษัทรับจัดเลี้ยงก็จะเป็นผู้ดำเนินการส่วนนี้ให้

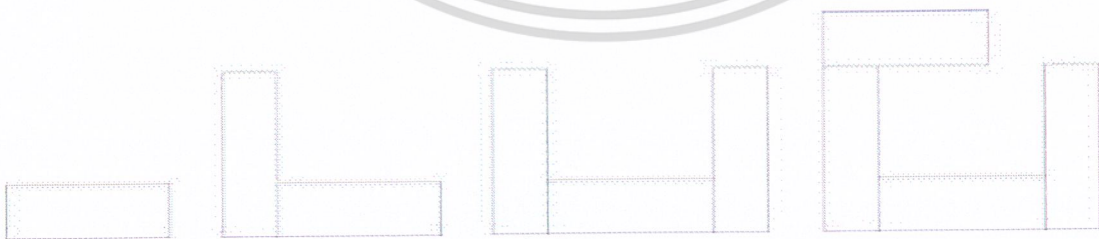


ภาพที่ 13 แสดงขนาดโต๊ะที่ใช้ในงานจัดเลี้ยง



ภาพที่ 14 การจัดเตรียมโต๊ะอาหารสำหรับการจัดเลี้ยง

ลักษณะของการจัดโต๊ะมักจะจัดให้ผู้ร่วมงานเข้ามาหยิบอาหารได้เพียงฝั่งเดียว อาจจะจัดเป็นลักษณะรูปตัว I ตัว L ตัว U หรือกระทั่งรูปตัว O ก็มีเช่นเดียวกัน หรือในบางครั้งต้องใช้พื้นที่ในการวางอาหาร มีการประดับโต๊ะอาหารมากขึ้นก็จะใช้การต่อโต๊ะเพื่อเพิ่มพื้นที่ให้มีขนาดใหญ่มากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เข้าร่วมงานและลักษณะของพื้นที่ โดยพื้นที่ที่เหลืออีกฝั่งจะมีไว้เพื่อให้ผู้จัดเตรียมสามารถนำอาหารเข้าไปเติมได้โดยที่ไม่รบกวนผู้เข้าร่วมงาน ถ้าเป็นการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกโดยทั่วๆ ไปก็มักนิยมใช้การจัดรูปตัว I เพราะสามารถจัดการได้ง่ายกว่าหรือมีการแบ่งพื้นที่ระหว่างผู้ให้บริการและผู้ร่วมงานที่ชัดเจนมากกว่า



ภาพที่ 15 รูปแบบการจัดโต๊ะรูปตัว I L U และ O ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อจัดโต๊ะเสร็จเรียบร้อยแล้วในบางครั้งก็จะมีคนนำผ้าขาวมาปูโต๊ะเป็นชั้นแรกเพื่อรักษาความสะอาดของโต๊ะและทำให้โต๊ะนั้นสวยงามและดูเรียบร้อย โดยผ้าขาวที่นำมาปูโต๊ะจะคลุมถึงพื้นพอดีเพื่อปิดขาโต๊ะ ในการปูโต๊ะผ้าขาวจะถูกพับชายผ้าเก็บไว้ เมื่อปูผ้าขาวเสร็จจะนำผ้าสีมาปูทับอีกครั้งหนึ่ง

ในส่วนของการตกแต่งโต๊ะอาหารนอกจากจะช่วยทำให้โต๊ะอาหารมีชีวิตชีวมากขึ้นแล้วยังทำให้สิ่งต่างๆ ที่อยู่บนโต๊ะอาหารเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สิ่งของตกแต่งโต๊ะที่นิยมใช้นั้น มักใช้การตกแต่งด้วยดอกไม้ เนื่องจากการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกจะใช้เวลาที่ไม่ยาวนานนักจึงไม่ต้องการการตกแต่งที่มากมายนัก โดยดอกไม้ที่ใช้มักจะใช้ดอกไม้ประดิษฐ์เพราะสามารถนำมาใช้ซ้ำได้ เว้นแต่ผู้จ้างต้องการดอกไม้สดก็จะมีบริการจัดหาให้ในส่วนนี้ ภาชนะที่ใช้ในการใส่ดอกไม้ อาจใช้ตะกร้า กระจ่าง แจกันทำด้วยแก้ว ไม้ โลหะ เครื่องเคลือบดินเผา เปลือกหอย หรือโลหะ เช่น ทองเหลือง เหล็ก สแตนเลส ฯลฯ การวางแจกันหรือสิ่งของที่ใช้ประดับโต๊ะอาหาร ต้องเลือกวางในตำแหน่งที่ไม่เกะกะผู้ร่วมงานในเวลาที่หิวยุติภาชนะและอาหาร บางครั้งอาจวางไว้กลางโต๊ะ หรืออาจวางไว้มุมใดมุมหนึ่งของโต๊ะก็ได้



ภาพที่ 16 การตกแต่งโต๊ะอาหารด้วยดอกไม้

#### 2.1.2.4 ขั้นตอนการจัดเสิร์ฟ

หลังจากทำการจัดสถานที่และเตรียมอาหารเสร็จเรียบร้อยแล้ว พนักงานก็จะนำภาชนะและอาหารมาวางไว้ที่โต๊ะ ซึ่งการจัดเสิร์ฟอาหารนั้นมี 2 ลักษณะ คือ 1) มีการจัดเตรียมอาหารวางไว้เป็นชุดและ 2) แบบบุฟเฟต์ หมายถึง มีการจัดเตรียมแต่ละอย่างไว้แล้วให้ผู้ร่วมงานเลือกเอง หากเป็นการจัดเสิร์ฟอาหารแบบบุฟเฟต์ การจัดวางของบนโต๊ะจะแยกระหว่างส่วนของภาชนะที่ให้ผู้ร่วมงานใช้และส่วนของอาหารวางส่วนภาชนะที่ให้ผู้ร่วมงานจะถูกจัดไว้ให้เป็นชุดประกอบไปด้วยจานแบ่งกับถ้วยเครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

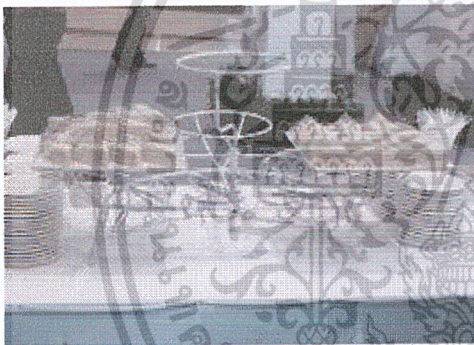


ภาพที่ 17 การจัดเตรียมอาหารแบบจัดเป็นชุด



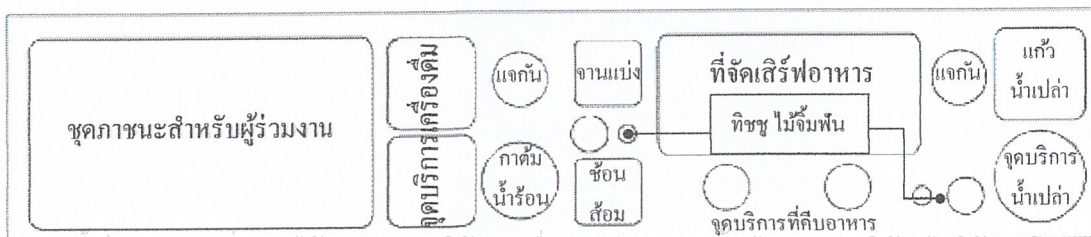
ภาพที่ 18 การจัดเตรียมอาหารแบบบุฟเฟต์

การจัดวางอาหารในแบบบุฟเฟต์นั้นบางครั้งผู้จัดจะใช้ที่วางจานอาหารต่างระดับ เพื่อให้ประหยัดพื้นที่ในการวางจานอาหาร สามารถมองเห็นและหยิบ คีบได้สะดวกมากขึ้น นอกจากนั้นยังเป็นการประดับโต๊ะอาหารอีกรูปแบบหนึ่งด้วย โดยการจัดวางอาหารแบบต่างระดับนั้นมีหลายลักษณะทั้งใช้โครงเหล็กคัตในการวางภาชนะ ที่วางขนมพลาสติก เซรามิกส์ สแตนเลส หรือใช้กระจกแผ่นในการวาง แต่โดยส่วนมากจะใช้แบบเหล็กคัตและกระจกแผ่น



ภาพที่ 19 และ 20 การวางจานอาหารบนชั้นวางจานแบบเหล็กคัตและแบบกระจกแผ่นตามลำดับ

จำนวนของภาชนะและอาหารสำหรับผู้ร่วมงานที่เตรียมจะเตรียมเพิ่มจากจำนวนที่ผู้จ้างได้ทำการติดต่อไว้ 20% และจำนวนของผู้ร่วมงานขั้นต่ำที่จะรับจ้างคือ 50 คน (อ้างอิงจากเงื่อนไขการว่าจ้างของ Oishi Catering, S&P Catering Service, Tida Catering, Dee Catering) ส่วนภาชนะใส่อาหารหลักจะเป็นจานขนาดใหญ่ประมาณ 14" 2-4 แบบ นอกเหนือจากนั้นจะเป็นภาชนะใส่อุปกรณ์อื่นๆ เช่น ถาดใส่ช้อนส้อม จานวางที่คีบและกรรไกร (สำหรับตัดของเครื่องดื่ม น้ำตาล ครีมเทียม ฯลฯ) และอุปกรณ์ในการตกแต่งโต๊ะอาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่ใช่ว่าการดำเนินการค้า  
ภาพที่ 21 ตัวอย่างตำแหน่งในการจัดเรียงของต่างๆ บนโต๊ะ (โต๊ะจำนวน 2 ตัวต่อกัน)  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.2.5 ขั้นตอนการจัดเก็บ

หลังจากที่ผู้ร่วมงานรับประทานกันเสร็จเรียบร้อยแล้วเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบก็จะเริ่มทำการเก็บส่วนอาหารที่เหลือบรรจุใส่กล่องและให้กับผู้จ้างไป ส่วนภาชนะอาหารและอุปกรณ์อื่นๆ จะถูกคัดแยกเก็บ ภาชนะอาหารสะอาดกับภาชนะอาหารที่ใช้แล้วบรรจุใส่ลังเพื่อนำกลับไปทำความสะอาดและเก็บรักษาเพื่อใช้ในคราวต่อไป

## 2.2 ข้อมูลด้านภาชนะและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก

### 2.2.1 รูปแบบทั่วไปของผลิตภัณฑ์

รูปแบบทั่วไปของผลิตภัณฑ์ที่ใช้บนโต๊ะอาหาร (Tableware) ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้รูปทรงเรขาคณิต เนื่องจากสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้มีรูปแบบที่ดูแล้วเรียบง่ายทันสมัย จนถึงให้ความรู้สึกที่ดูงดงามอ่อนช้อยก็ได้ การตกแต่งโดยใช้ลวดลายและสีเองก็เป็นส่วนสำคัญในการเสริมสร้างอารมณ์ความรู้สึกที่มีต่อผลิตภัณฑ์ ดังนั้นภาชนะที่ใช้บนโต๊ะอาหารแต่ละรูปแบบก็มีความเหมาะสมในการนำมาใช้งานต่างกันขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยสามารถแบ่งรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่ใช้บนโต๊ะอาหารได้ดังนี้

2.2.1.1 แบบ Luxury เป็นรูปแบบที่ให้ความรู้สึกถึงความหรูหรา ลักษณะของรูปทรงที่ใช้ก็จะมีความนุ่มนวล ใช้เส้นโค้งมาใช้ในการออกแบบ มีการประดับตกแต่งชิ้นงานที่ละเอียดประณีต สีที่ใช้ก็จะเป็นสีโทนอ่อน อาจใช้เขียนเส้นและลวดลายด้วยสีทองหรือเงิน ส่วนใหญ่แล้วมักจะพบในงานเลี้ยงที่จัดอย่างหรูหราอย่างในโรงแรมเลียบมากกว่า เพราะผลิตภัณฑ์รูปแบบนี้มักมีส่วนที่เปราะบางเสียหายได้ง่าย จึงไม่เหมาะในการเคลื่อนย้ายไปไหนมาไหน โลกๆ

2.2.1.2 แบบ Casual เป็นรูปแบบที่ให้ความรู้สึกแบบเรียบง่าย ไม่เป็นทางการ ใช้รูปทรงเรขาคณิตในการออกแบบ การตกแต่งจะเป็นลักษณะของการใช้ลวดลายที่ดูเรียบง่าย ไม่ละเอียดเท่าแบบที่ดูหรูหรา สีที่ใช้อาจจะมีทั้งสีที่สดใส หรือสี โทนอ่อนที่ดูแล้วนุ่มนวลก็ได้ ผลิตภัณฑ์ในรูปแบบนี้มักจะพบได้ในงานเลี้ยงทั่วไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโอกาสและรูปแบบของงานที่จัดด้วย

2.2.1.3 แบบ Modern เป็นรูปแบบที่ให้ความรู้สึกทันสมัย ใช้รูปทรงเรขาคณิตมาผสมผสานกัน หรือการใช้รูปทรงจากธรรมชาติมาลดทอนรายละเอียดให้เหลือเพียงรูปร่างรูปทรงที่สามารถรับรู้ได้ว่าคืออะไร เป็นรูปแบบที่ดูเรียบง่าย ไม่มีการตกแต่งมากนัก สีที่ใช้ก็มีไม่มากนัก สามารถพบเห็นผลิตภัณฑ์รูปแบบนี้ได้ทั่วไป เพราะมีความเป็นกลางสูง สามารถใช้ได้หลายโอกาส สามารถปรับเปลี่ยนอารมณ์ได้ด้วย การประดับตกแต่งด้วยอุปกรณ์ประดับอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2 ลักษณะรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ

### 2.2.2.1 ผลิตภัณฑ์ประเภทจาน

จานเป็นภาชนะที่มีลักษณะแบน ปากผาย ก้นเตี้ย เป็นภาชนะที่มีรูปแบบเรียบง่าย เพราะเมื่อนำมาจัดวางสามารถมองเห็นได้เป็น 2 มิติ ต่างจากภาชนะอื่นๆ ที่มองเห็นได้โดยรอบเป็น 3 มิติ ในการตกแต่งจาน นอกจากจะช่วยให้จานดูสวยงามน่าใช้มากขึ้นแล้ว จานยังมีส่วนช่วยให้อาหารดูน่ารับประทานมากขึ้นด้วย จานสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

o จาน ไม่มีขอบ (Coupe Plate) เป็นจานที่มีผนังโค้งไล่จากท้องจานขึ้นมา ดูแล้วมีความแข็งแรงน้อยกว่าจานแบบมีขอบ ไม่มีพื้นที่ในการหยิบจับมากนักแต่ก็ได้พื้นที่สำหรับวางอาหารได้มากกว่า เมื่อเทียบกับจานแบบมีขอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่เท่ากัน สามารถแบ่งได้ 2 ชนิด คือ

- จาน ไม่มีขอบทรงสูง (High Coupe Plate) คือ จานที่มีผนังสูงคล้ายชามแบน ช่วงความโค้งของผนังจะค่อยๆ ลาด จนถึงช่วงของท้องจาน ขอบจานจะตั้งชันขึ้นหรือผายออกเล็กน้อยมีพื้นที่ใช้ในการจัดวางอาหาร ได้เต็มพื้นที่ แต่ไม่เหมาะสำหรับการแสดงอาหารเพราะผนังที่สูงจะบังอาหารจนหมด



ภาพที่ 22 จานแบบไม่มีขอบทรงสูง (High Coupe Plate)

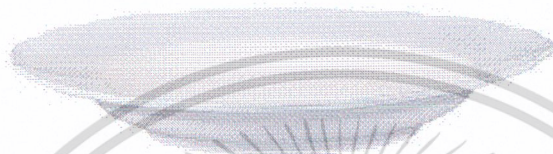
- จาน ไม่มีขอบทรงตื้น (Low Coupe Plate) คือ จานที่มีผนังไล่จากท้องจานขึ้นมาเล็กน้อย ส่วนผนังมีความโค้งน้อยทำให้การหยิบจับอาจจะไม่สะดวกนัก แต่มีรูปร่างที่ดูเรียบง่ายสะอาดตา สามารถจัดเก็บด้วยการซ้อนได้ลงตัวพอดี เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับการออกแบบสไตล์โมเดิร์น (Modern)

ภาพที่ 23 จานแบบไม่มีขอบทรงตื้น (Low Coupe Plate)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

o จานมีขอบ (Rim Plate) เป็นจานที่มีส่วนของขอบ (Rim) มีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมาจาก ส่วนของท้องจาน โดยขอบจานจะช่วยทำให้จานดูแข็งแรงและเพิ่มส่วนในการจับถือทำให้หยิบยกได้สะดวกมากขึ้น ป้องกันไม่ให้มือสัมผัสตุ๊กอาหารเมื่อทำการหยิบยก นอกจากนี้ขอบจานยังมีประโยชน์ในส่วนของความสวยงามคือใช้ในการตกแต่งทรวดทลายให้สวยงาม จานมีขอบสามารถแบ่งได้ 2 ชนิดเช่นกัน ดังนี้

- จานมีขอบก้นลึก (Deep Rim Plate) คือ จานที่มีผนังชันและมีส่วนของปีกจานยื่นออกมาทำให้หยิบยกได้ง่าย และไม่ทำให้มือสัมผัสกับอาหาร รวมถึงสามารถตกแต่งทรวดทลายตรงบริเวณปีกจานก็ได้ ท้องจานที่ลึกทำให้เหมาะสำหรับการใส่อาหารที่มีน้ำขลุกขลิก แต่ไม่เหมาะในการจัดแสดงอาหาร เช่นเดียวกับจาน ไม่มีขอบทรงสูง



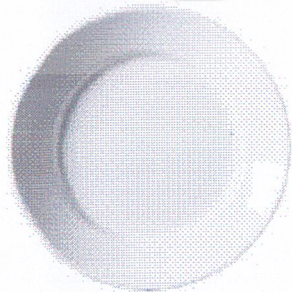
ภาพที่ 24 จานแบบจานมีขอบก้นลึก (Deep Rim Plate)

- จานมีขอบก้นตื้น (Flat Rim Plate) คือ จานมีขอบอีกชนิดหนึ่งแต่ความชันของผนังจนถึงขอบมีน้อยกว่า จะตื้นน้อยกว่าจนเกือบตรง แอ่งตรงกลางจานจะตื้นและกว้าง รูปร่างของจานประเภทนี้จะดูแล้วรู้สึกหรูหรา สามารถใช้จัดแสดงอาหารได้ดี แต่วางอาหารได้น้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับจานแบบไม่มีขอบในขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเดียวกันและเส้นเปลือ่งพื้นที่ในการขนส่งในส่วนขอบจาน

ภาพที่ 25 จานแบบจานมีขอบก้นตื้น (Flat Rim Plate)

o รูปทรงต่างๆ ของหน้างานหรือหน้าตัดของจาน สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

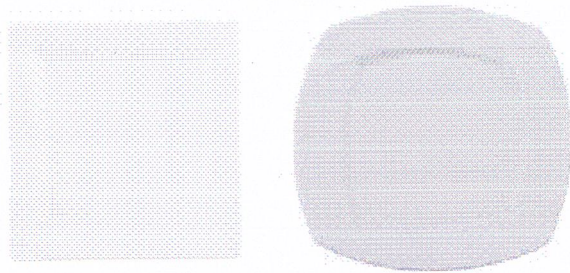
- หน้าตัดทรงกลม เป็นลักษณะที่พบเห็นได้มากที่สุดและใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นรูปทรงที่สามารถจัดวางอาหาร ได้เป็นสัดส่วน ผลิตได้ง่าย เหมาะกับอาหารหลายประเภท



ภาพที่ 26 จานหน้าตัดทรงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าตัดทรงเหลี่ยม เป็นงานที่ดูแล้วแข็งแรงกว่าแบบอื่น สามารถจัดอาหารได้ เป็นสัดส่วนในระดับที่ดี มีทั้งแบบเหลี่ยมเป็นสันเป็นมุม และแบบเหลี่ยมมนที่ทำให้รู้สึกดูแล้วนุ่มนวล มากกว่าสามารถจัดเก็บ ได้ประหยัดพื้นที่มากที่สุด เพราะมีการใช้พื้นที่ได้เต็มมากกว่า



ภาพที่ 27 งานหน้าตัดทรงเหลี่ยม

- หน้าตัดทรงรี เป็นงานทรงที่ให้ความรู้สึกนุ่มนวลกว่าแบบอื่น รูปทรงแปลกตา ไม่ค่อยเป็นที่นิยมนำมาใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก

ภาพที่ 28 งานหน้าตัดทรงรี

- หน้าตัดทรงอิสระ เป็นทรงของงานที่มีลักษณะแปลกตาและ โดดเด่นกว่าแบบอื่น มักได้รับการออกแบบมาเป็นชุด ใช้กับงานบางประเภทโดยเฉพาะ

ภาพที่ 29 งานหน้าตัดทรงอิสระ

งานอาจมีมากมายหลายประเภท แต่ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก มักนิยมใช้งานชนิดไม่มี ขอบ ทรงคี่ในการจัดอาหารมากกว่า เพราะงานไม่มีขอบมีพื้นที่ในการบรรจุอาหารมากกว่างานแบบมีขอบ และงานทรงคี่สามารถแสดงอาหาร ได้ชัดเจนกว่างานทรงคี่ รวมถึงประหยัดพื้นที่ในการขนส่งมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

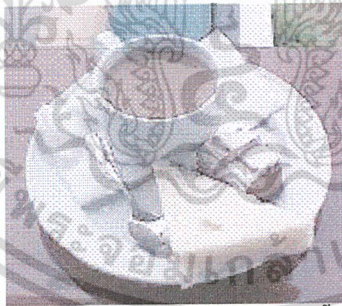
### 2.2.2.2 งานแบ่ง

งานแบ่งเป็นงานสำหรับผู้ร่วมงานใช้ในการรับประทานอาหารว่าง นิยมใช้จานขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7" เป็นงานแบบมีขอบก้นตื้น งานแบ่งที่ใช้ในงานเลี้ยงคอฟฟีเบรกนอกจากจะใช้ใส่อาหารแล้วยังทำหน้าที่เป็นจานรองถ้วยชา กาแฟ ใช้วางที่คิบบอาหารหรือบางครั้งอาจใช้วางซ้อนล้อมด้วย บ่อยครั้งในการจัดเลี้ยงคอฟฟีเบรกแบบที่จัดอาหารให้ผู้ร่วมงานไว้เป็นชุดอาจพบการใช้งานแบ่งที่มีถ้วยชา กาแฟ ด้วยเป็นชุด มักทำด้วยพลาสติกเมลามีน ซึ่งก็มีหลายรูปแบบ สีล้วนและรูปทรง



ภาพที่ 30 และ 31 ตัวอย่างชุดงานแบ่งพร้อมถ้วยจากเมลามีนและเซรามิกสีตามลำดับ

งานแบ่งขนาด 7" ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เมื่อวางถ้วยและอาหารว่างลงไปแล้วจะทำให้มีพื้นที่ในการใช้งานน้อย ในขณะที่ชุดงานแบ่งเมลามีนไม่เหมาะสำหรับนำมาใช้กับของร้อนและไม่ทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดี ชุดงานแบ่งเซรามิกที่มีอยู่ในท้องตลาดก็ยังมีรูปแบบไม่มากนัก ดังนั้นรูปแบบของงานแบ่งสำหรับผู้ร่วมงานจึงควรมีลักษณะที่เหมาะสมในการใช้งาน คือ มีพื้นที่ในการหยิบจับที่เพียงพอและสามารถใช้เป็นจานรองถ้วยชา กาแฟได้ในเวลาเดียวกัน



ภาพที่ 32 ตัวอย่างการใช้งานงานแบ่งในงานเลี้ยงคอฟฟีเบรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.2.3 ผลิตกัณฑ์ประเภทถ้วยชา กาแฟ

ถ้วยชาและกาแฟ เป็นภาชนะสำหรับใช้ดื่มชาหรือกาแฟร้อน โดยมากจะมีหูจับเพื่อป้องกันความร้อน พร้อมจานรองถ้วยเพื่อความสะดวกในการถือ กันความร้อน ส่วนใหญ่ลักษณะของถ้วยชาและกาแฟจะมีรูปทรงไปในทางเดียวกันกับตัวกาน้ำชาหรือกาแฟ ใช้การตกแต่ง ลวดลายที่เหมือนกันดูกลมกลืนเป็นชุดเดียวกัน

#### o รูปทรงของถ้วยชา กาแฟ

รูปทรงของถ้วยชากาแฟ สามารถมีได้หลากหลายรูปทรง โดยปกติจะมีรูปทรงถือไปกับตัวกาหรืออาจจะใช้การตกแต่ง ลวดลายให้เหมือนกันก็ได้ โดยสามารถแบ่งลักษณะของรูปทรงได้ดังนี้

- ถ้วยทรงกระบอก ผนังตั้งฉาก ขนาดปากถ้วยและก้นถ้วยเท่ากัน เป็นถ้วยที่มีลักษณะที่ดูแล้วมั่นคง แต่การดื่มไม่ค่อยสะดวกเพราะริมฝีปากจะไม่กระชับทำให้ข้างถ้วยเลอะได้ง่าย และตรงบริเวณมุมด้านในถ้วยทำความสะอาดได้ยาก ทำให้มีเครื่องดื่มเข้าไปตกค้างและเห็นเป็นคราบสกปรก



ภาพที่ 33 ถ้วยทรงกระบอก

- ถ้วยทรงกลม เป็นรูปทรงที่เกิดจากส่วนของทรงกลม ปากถ้วยจะมีความกว้างมากกว่าก้นถ้วย มีการเก็บความร้อนและกระจายความร้อนได้ดี ฐานไม่ค่อยมีความมั่นคงและการซักรีดทำได้ลำบาก

ภาพที่ 34 ถ้วยทรงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้วยทรงปากผายหรือถ้วยทรงก้นสอบ ลักษณะของปากถ้วยจะผายออก อาจจะมีขาออกเป็นเส้นตรงหรือขาออกเป็นลักษณะโค้งแบบต่างๆ ก็ได้ ถ้วยทรงนี้สามารถเก็บความร้อนได้ดี การไหลของของเหลวดีแต่ปากถ้วยยังขาดความกระชับกับริมฝีปาก จึงทำให้เกิดรอยเปื้อนขณะดื่ม



ภาพที่ 35 ถ้วยทรงปากผาย

- ถ้วยทรงปากสอบ ลักษณะของถ้วยทรงนี้จะตรงข้ามกับทรงปากผาย คือก้นถ้วยจะมีขนาดใหญ่กว่าปากถ้วย เป็นรูปทรงที่สามารถเก็บความร้อนได้ดี แต่ไม่เหมาะในการเก็บช้อน การดื่มทำได้ไม่สะดวกนัก ไม่สามารถผลิตด้วยการขึ้นรูปด้วยโม่ได้ ต้องใช้การหล่อขึ้นดินหรือใช้ปั้นหมุนเท่านั้น



ภาพที่ 36 ถ้วยทรงปากสอบ

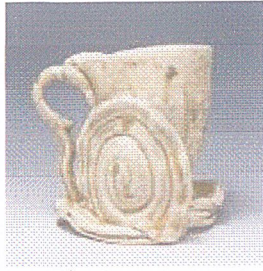
- ถ้วยทรงโค้งพาราโบลา (Parabola Curve) มีลักษณะคล้ายกับถ้วยทรงกลมแต่ส่วนโค้งจะมีลักษณะที่ให้ความรู้สึกกลมกลื่น สามารถระบายความร้อนได้เร็ว



ภาพที่ 37 ถ้วยทรงโค้งพาราโบลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้วยทรงอิสระ อาจจะใช้การเขียนแบบรูปทรงของธรรมชาติ มีลักษณะโดดเด่น ดึงดูดสายตาผู้พบเห็น การใช้งานขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ



ภาพที่ 38 ถ้วยทรงอิสระ

o ลักษณะของหุ้บถ้วยชา กาแฟ

หุ้บของถ้วยชา กาแฟเป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญ โดยนอกจากจะช่วยทำให้สามารถหยิบถ้วยในการใช้งานแล้วยังเป็นส่วนที่ช่วยป้องกันไม่ให้มือสัมผัสกับความร้อนจากถ้วยโดยตรงด้วย ดังนั้นการออกแบบหุ้บจึงต้องคำนึงถึงความสะดวกกลมกลื่นกับรูปทรงของถ้วยและด้านการใช้งาน ลักษณะของหุ้บสามารถแบ่งได้ดังนี้

- หุ้บบนแบบสอดนิ้วเดียว เป็นหุ้บที่มีขนาดเล็กพอให้นิ้วสอดเข้าไปได้ นิยมใช้กับถ้วยทรงเตี้ยเนื่องจากจะได้สัดส่วนที่พอดีกัน

ภาพที่ 39 ถ้วยที่มีหุ้บบนแบบสอดนิ้วเดียว

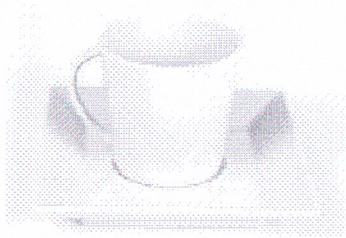
- หุ้บบนแบบสอด 2 นิ้ว มีลักษณะการใช้งานคล้ายกับหุ้บบนแบบสอดนิ้วเดียว แต่เนื่องจากมีขนาดที่ใหญ่กว่าจึงสามารถสอดนิ้วเข้าไปเพิ่มเพื่อช่วยประคองน้ำหนักได้มากกว่า ทำให้สามารถใช้งานหยิบยกได้สะดวกมากขึ้น นิยมใช้กับถ้วยขนาดกลาง ทรงสูง



ภาพที่ 40 ถ้วยที่มีหุ้บบนแบบสอด 2 นิ้ว

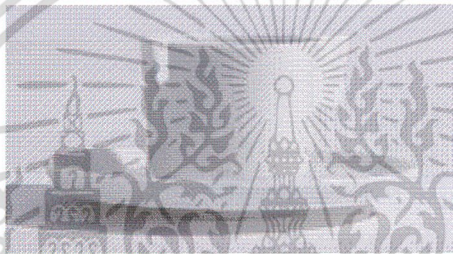
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หูจับแบบสอดมากกว่า 2 นิ้ว ใช้กับถ้วยที่มีขนาดใหญ่และหนัก หูจับมีขนาดใหญ่สามารถสอดนิ้วเข้าไปเพื่อประคองน้ำหนักเพิ่มในการใช้งาน



ภาพที่ 41 ถ้วยที่มีหูจับแบบสอดมากกว่า 2 นิ้ว

- หูจับแบบใช้นิ้วจับหรือหนีบ คือ หูจับที่มีลักษณะตัน ไม่มีรูสำหรับสอดนิ้ว ไม่ค่อยเหมาะสมกับการใช้งานเพราะต้องเกร็งนิ้วขณะใช้งานตลอดเวลาเหมาะกับถ้วยขนาดเล็กและมีน้ำหนักเบาสามารถพบเห็นได้ในถ้วยแฟชั่นสมัยใหม่



ภาพที่ 42 ถ้วยที่มีหูจับแบบใช้นิ้วจับหรือหนีบ

- แบบไม่มีหูจับ คือ ถ้วยที่ไม่มีหูจับ ถ้วยลักษณะนี้จะไม่มีส่วนหูเพื่อช่วยป้องกันมือจากความร้อน เช่น ถ้วยชาจีนหรือถ้วยชาญี่ปุ่น แต่ปัจจุบันมีการออกแบบถ้วยที่มีผนังสองชั้น (Double wall) ทำให้ผนังส่วนที่ติดกับเครื่องดื่มร้อนไม่สัมผัสกับมือโดยตรง



ภาพที่ 43 ถ้วยแบบไม่มีหูจับแต่มีผนังสองชั้น (Double wall)

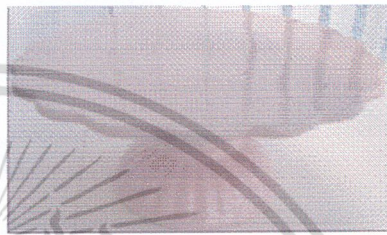
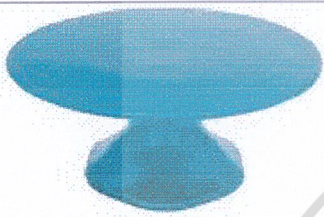
ถ้วยชากาแฟที่ใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกโดยส่วนมากแล้วจะมีลักษณะเป็นถ้วยทรงกระบอก ตรงกันถ้วยเป็นส่วนโค้งเพื่อให้สามารถช้อนเก็บได้สะดวกและประหยัดพื้นที่จัดเก็บ หูถ้วยจะเป็นลักษณะแบบสอดนิ้วเดียว เนื่องจากถ้วยมีขนาดที่ไม่ใหญ่นัก ทั้งส่วนของตัวถ้วยและหูถ้วยต้องมีความแข็งแรง ไม่บางจนเกินไป เพราะต้องมีการขนย้ายและกระทบกระแทกกันอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.2.2.4 ผลิตภัณฑ์แทนวางจานและอาหารสำหรับจัดแสดงอาหาร

แทนสำหรับจัดแสดงอาหาร คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดวางอาหารให้ได้ระดับความสูงที่ต่างกัน นอกจากจะช่วยให้อาหารดูเด่นสะดุดตาบนโต๊ะอาหารแล้วยังช่วยประหยัดพื้นที่ในการวางอาหารบนโต๊ะด้วย โดยแทนสำหรับจัดอาหารต่างระดับนั้น แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

o แบบส่วนที่มีจานรองติดกับส่วนฐาน เป็นแบบที่สามารถนำมาใช้ในการจัดอาหารได้เลย หรือจะใช้ในการวางจานก็ได้ ขนาดของจานด้านบนมีหลายขนาด ตั้งแต่ 6" - 14" และหลายรูปทรง เช่น ทรงกลม ทรงเหลี่ยม ทรงอิสระ โดยการตกแต่งส่วนใหญ่ของแทนรองชนิดนี้ มักจะตกแต่งในส่วนของหน้าจานด้านบน และส่วนฐาน บางครั้งอาจใช้แทนสำหรับรองแก้วมาประยุกต์ใช้ก็ได้เช่นกัน



ภาพที่ 44 ตัวอย่างแทนสำหรับจัดแสดงอาหารรูปแบบต่างๆ

o แบบที่มีเฉพาะส่วนฐาน ใช้สำหรับวางจานอาหาร ในลักษณะที่ส่วนมากจะเห็นในรูปแบบของโครงกลวดโลหะ ทำให้ได้ความรู้สึกที่โปร่งมากกว่าแบบแรก แต่ในขณะเดียวกันก็ขาดความยึดหยุ่นเรื่องการจัดตำแหน่ง โดยเฉพาะแบบที่เป็นโครงชุดใหญ่ไม่ได้แยกเป็นหน่วยย่อยๆ รวมถึงข้อจำกัดในการตกแต่งชิ้นงานโลหะที่เป็นลักษณะของโลหะเส้นจึงทำได้ไม่หลากหลายเท่าชิ้นงานเซรามิกส์



ภาพที่ 45 ตัวอย่างแทนสำหรับวางจานในการจัดแสดงอาหารรูปแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

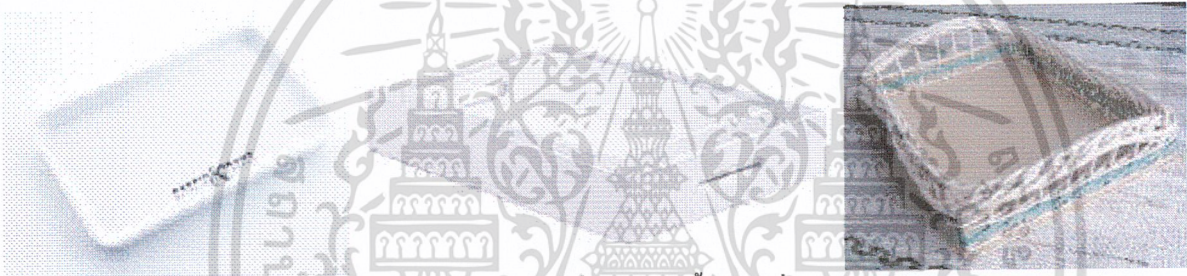
สำหรับแท่นสำหรับจัดแสดงอาหารที่ใช้ในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกนั้น รูปแบบของโครง ลวดโลหะอาจจะเป็นที่นิยมมากกว่าเพราะต้องทำการเดินทางขนส่งบ่อยๆ แต่หากใช้ไปนานๆ ล็อกอาจหลุด ลอกและขึ้นสนิมได้ แท่นวางที่ทำจากเซรามิกจึงเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งที่นอกจากจะให้อิสระในการจัด ตำแหน่งการวางแล้ว ยังสามารถตกแต่งให้สวยงามได้หลากหลายกว่า

#### 2.2.2.5 ผลึกภัณฑ์ที่ใช้ร่วมในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกอื่นๆ

##### o ภาชนะสำหรับใส่หรือวางของ

เป็นผลึกภัณฑ์ที่ช่วยให้อุปกรณ์ต่างๆ บนโต๊ะให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น ทำให้เกิดความ เป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม ภาชนะแต่ละแบบมีรูปร่างที่แตกต่างกันซึ่งเหมาะกับการใช้งานที่ต่างกันด้วย อย่างไรก็ตามภาชนะบางชิ้นก็สามารถใช้แทนกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้จัดงานแต่ละแห่งด้วย

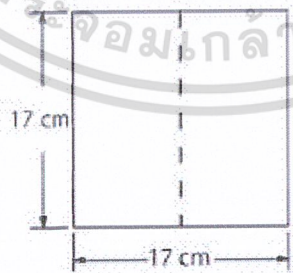
- ถาด ใช้สำหรับใส่เครื่องดื่มของ ไว้บริการให้แก่ผู้ร่วมงาน ส่วนมากมักนิยมใช้ รูปทรงเหลี่ยม มีหลายแบบทั้งมีขอบและไม่มีขอบ ขนาดเล็กใหญ่ต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้จัดว่าจะใช้ถาด รูปแบบใดสำหรับจัดวางอะไร เช่น ถาดขนาดใหญ่ใช้วางของเครื่องดื่ม ถาดขนาดเล็กใช้วางช้อนส้อมก็ได้



ภาพที่ 46 ตัวอย่างถาดใส่หรือวางของที่ใช้ในงานเลี้ยงคอฟฟี่เบรกแบบต่างๆ

- ถาด มีลักษณะคล้ายๆ ถาด แต่มีผนังที่สูงกว่า ใช้สำหรับใส่อุปกรณ์ที่มีขนาด ใหญ่ เช่น กรรไกร หรือใช้ในการใส่ขยะชิ้นเล็กๆ เช่น ชองเครื่องดื่มที่ใช้แล้ว เป็นต้น

- ภาชนะใส่กระดาษทิชชู มีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับลักษณะของกระดาษทิชชูที่ใช้ กระดาษทิชชูที่ใช้ในการจัดเลี้ยงเป็นขนาดใหญ่ รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความยาวแต่ละด้านเท่ากับ 17 ซม.



ภาพที่ 47 ภาพแสดงขนาดกระดาษทิชชูที่ใช้ในงานจัดเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน ใช้สำหรับใส่ไม้จิ้มฟันไว้บริการให้แก่ผู้ร่วมงาน ไม้จิ้มฟัน ขนาดที่นิยมใช้มากที่สุดมีความยาว 6 ซม. โดยจะวางไว้ที่โต๊ะบริการอาหาร ในบริเวณเดียวกับกระดาษทิชชู เนื่องจากมักจะมาหยิบใช้หลังจากรับประทานอาหารเสร็จแล้ว หรือในบางครั้งก็จะนำไปไว้ในบริเวณที่ อาหารมีขนาดเล็กเหมาะกับการใช้ไม้จิ้มฟันในการหยิบมากกว่าการใช้ที่คีบอาหาร มักใช้รูปแบบทรงสูง คล้ายแจกันขนาดเล็ก



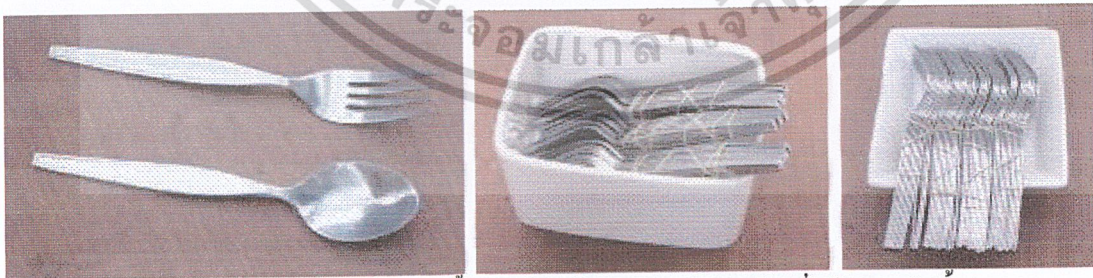
ภาพที่ 48 ตัวอย่างภาชนะใส่ไม้จิ้มฟันรูปแบบต่างๆ

o ที่คีบอาหาร ขนาดที่คีบอาหารที่ใช้ในงานจัดเลี้ยงคือ มีความยาว 18 ซม. กว้าง 5 ซม. มี ทั้งที่ทำจากพลาสติกและสแตนเลสใช้ในการหยิบจับอาหารว่าง จะถูกนำไปวางไว้ในบริเวณ โต๊ะบริการ อาหาร อาจจะมีจำนวนเท่ากับประเภทของอาหาร เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ร่วมงานได้อย่างทั่วถึง



ภาพที่ 49 แสดงขนาดที่คีบอาหารที่ใช้ในงานจัดเลี้ยง

o ช้อนและส้อมขนาดเล็ก ใช้ช้อนสำหรับการคนเครื่องดื่มหลังจากปรุงแล้ว และส้อมใน รับประทานอาหารว่าง มีความยาวประมาณ 14 ซม. โดยจะจัดเรียงใส่ภาชนะได้คราวละประมาณ 30-40 คัน ขึ้นอยู่กับภาชนะที่ใช้



ภาพที่ 50 ช้อนส้อมที่ใช้ในงานจัดเลี้ยงและตัวอย่างรูปแบบการจัดเรียงที่ใช้ในการจัดเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๐ แจกกัน ใช้เพื่อช่วยเสริมความสวยงามให้แก่โต๊ะมี 3 ทรง คือ ทรงสูง ทรงเตี้ย และทรงถาด มีการลักษณะการจัดแสดงดอกไม้ที่ต่างกันขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการเลือกใช้ โดยในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่ เบรกนั้นจะใช้แจกันจำนวน 1-2 ใบ โดยใช้รูปทรงที่เรียบง่ายเป็นกลาง และในบางครั้งอาจเลือกใช้สีแจกัน ให้เข้ากับบรรยากาศโดยรวมของงาน หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดไว้



ภาพที่ 51 ตัวอย่างแจกันรูปแบบต่างๆ

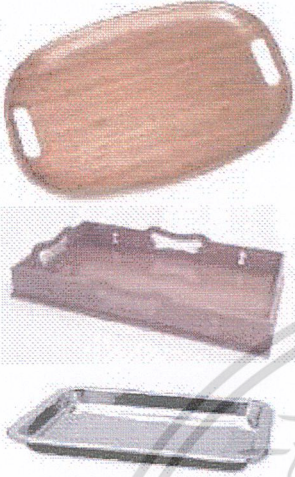


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.3 ผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ในท้องถิ่น

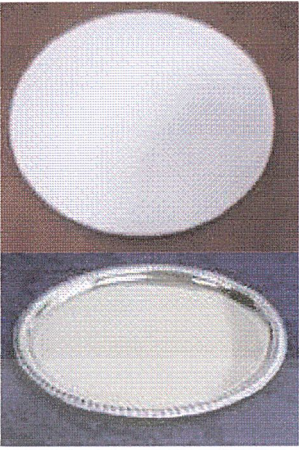
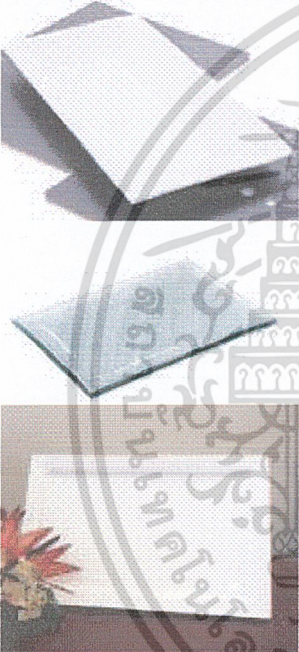

### 2.2.3.1 ภาชนะสำหรับจัดแสดงอาหาร เป็นภาชนะสำหรับใช้ในการวางอาหารหรือของว่าง

ตารางที่ 4 ภาชนะสำหรับจัดแสดงอาหาร

ผลิตภัณฑ์	รูปทรงและภาพตัวอย่าง	ขนาด	รายละเอียด
ถาด		~35x40 ซม.	ลักษณะการใช้งาน: ใช้สำหรับใส่เบเกอรี่ประเภทพายหรือขนมปังที่มีลักษณะค่อนข้างแข็ง โดยจะมีกระดาษหรือผ้ามาปูรองก่อนเพื่อความสะอาดและเป็นการตกแต่งในตัวหรือบางครั้งยังใช้ในการใส่แก้วน้ำ เพื่อให้สะดวกในการนำไปเสิร์ฟให้ร่วมงาน วัสดุที่ใช้: ไม้, พลาสติก, โลหะ ข้อดี: - มีน้ำหนักเบา ทนทานต่อการกระทบกระเทือน - มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน ได้หลากหลาย
		เส้นผ่านศูนย์กลาง ~40 ซม.	- สามารถวางซ้อนกันจัดเก็บได้สะดวก ข้อเสีย: - ไม้ทนต่อความชื้น (ไม้) - ไม้ทนต่อการขีดข่วน (พลาสติก)
		~20x18 ซม.	ลักษณะการใช้งาน: เป็นถาดเดียว สำหรับใส่เครื่องดื่มของ โดยเรียงเป็นแถวให้สะดวกในการแยกแยะและเลือกหยิบ วัสดุที่ใช้: ไม้, พลาสติก ข้อดี: - มีน้ำหนักเบา ทนทานต่อการกระทบกระเทือน - มีลักษณะทางกายภาพที่ยืดหยุ่น ข้อเสีย: - ไม้ทนต่อความชื้น (ไม้) - ไม้ทนต่อการขีดข่วน เมื่อใช้ไปนานๆ จะกรอบเสื่อมสภาพ - คู่มือไม่มีราคา (พลาสติก)

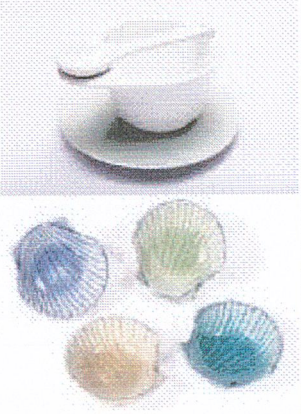
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์	รูปทรงและภาพตัวอย่าง	ขนาด	รายละเอียด
จาน		เส้นผ่าน ศูนย์กลาง ~33 ซม.	ลักษณะการใช้งาน: ใช้สำหรับใส่อาหารว่างทั่วไปที่มีขนาดเล็ก โดยจะมีกระดาษหรือผ้ารองก่อนเพื่อความสะอาดและเป็นการตกแต่งในตัว วัสดุที่ใช้: เซรามิกส์, โลหะ ข้อดี: - สามารถใช้งานได้หลากหลาย - สามารถวางซ้อนกันจัดเก็บได้สะดวก ข้อเสีย: - เสียหายได้ง่าย (เซรามิกส์)
		~21x14.5 ซม.	ลักษณะการใช้งาน: ใช้สำหรับใส่อาหารว่างที่มีขนาดเล็กหรือใส่เครื่องเคียงที่ไว้รับประทานกับขนมปัง เช่น ชีส แฮม วัสดุที่ใช้: เซรามิกส์, พลาสติก ข้อดี: - สามารถใช้งานได้หลากหลาย - ใช้พื้นที่บนโต๊ะได้คุ้มค่ามากกว่าภาชนะรูปร่างกลม - สามารถวางซ้อนกันจัดเก็บได้สะดวก ข้อเสีย: - เสียหายได้ง่าย (เซรามิกส์) - คู่มิมีราคา (พลาสติก)
ชาม		เส้นผ่าน ศูนย์กลาง ~20 ซม.  สูง 8 ซม.	ลักษณะการใช้งาน: สำหรับใส่เนย แยม แพลตเล็กๆ มีไว้ที่โต๊ะบริการอาหาร สำหรับใช้รับประทานร่วมกับขนมปัง วัสดุที่ใช้: เซรามิกส์, โลหะ ข้อดี: - มีความแข็งแรงทนทาน (โลหะ) - ประยุกต์ใช้กับอาหารได้หลายประเภท ข้อเสีย: - เสียหายได้ง่าย (เซรามิกส์)

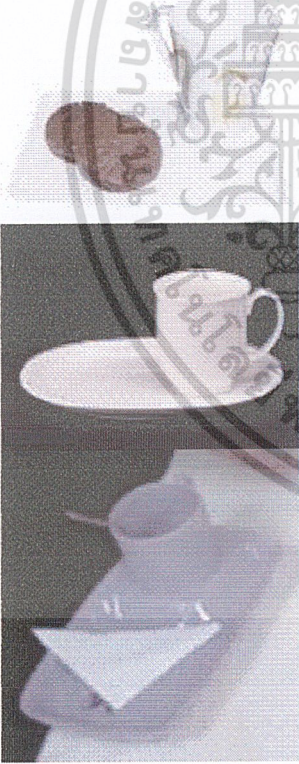
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

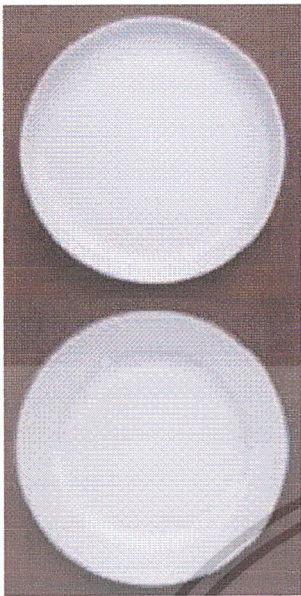

ผลิตภัณฑ์	รูปทรงและภาพตัวอย่าง	ขนาด	รายละเอียด
ถ้วยเล็ก		เส้นผ่าน ศูนย์กลาง ~9 ซม. สูง 6 ซม.	ลักษณะการใช้งาน: สำหรับใส่น้ำเชื่อม น้ำผึ้ง มีไว้ที่โต๊ะบริการอาหารใช้สำหรับรับประทานร่วมกับ ขนมปัง วัสดุที่ใช้: เซรามิกส์ ข้อดี: - สามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลาย ข้อเสีย: - เสียหายได้ง่าย

### 2.2.3.2 ภาชนะสำหรับผู้ร่วมงาน เป็นภาชนะสำหรับผู้ร่วมงานเลี้ยงใช้ในการรับประทาน อาหารและเครื่องดื่ม

#### ตารางที่ 5 ภาชนะสำหรับผู้ร่วมงาน

ผลิตภัณฑ์	รูปทรงและภาพตัวอย่าง	ขนาด	รายละเอียด
ชุดจานแบ่ง และถ้วย		จานขนาด ~25.6x21 ซม. ถ้วยปริมาณ ~8 ออนซ์	ลักษณะการใช้งาน: ใช้ในการจัดอาหารว่างแบบเป็น ชุดๆ โดยจะมีการใส่อาหารว่าง 1-2 ชิ้น ซ้อนสำหรับ คนเครื่องดื่ม เครื่องดื่มของ น้ำตาล ครีมเทียม กระดาษทิชชู วัสดุที่ใช้: เซรามิกส์, พลาสติก ข้อดี: - สามารถใช้งานได้หลากหลาย - หยิบถือเป็นชุด ได้สะดวก - สามารถวางซ้อนกันจัดเก็บได้สะดวก ข้อเสีย: - เสียหายได้ง่าย (เซรามิกส์) - คู่มิมีราคา และไม่เหมาะที่จะใช้กับของร้อน (พลาสติก)


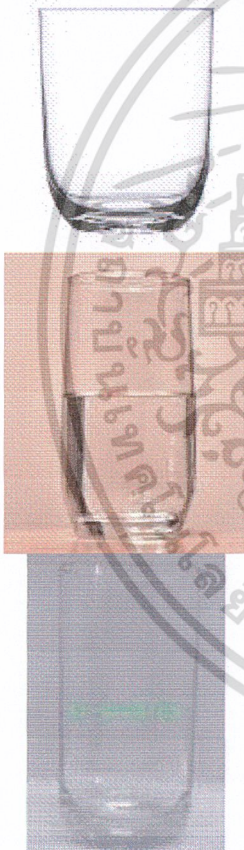
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์	รูปทรงและภาพตัวอย่าง	ขนาด	รายละเอียด
จานแบ่ง		เส้นผ่าน ศูนย์กลาง 14.5 ซม.	ลักษณะการใช้งาน: สำหรับใส่อาหารว่างที่หยิบมา ในบางครั้งก็ใช้เป็นจานรองถ้วยชา/กาแฟด้วย วัสดุที่ใช้: เซรามิกส์ ข้อดี: - สามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลาย ข้อเสีย: - เสียหายได้ง่าย
		เส้นผ่าน ศูนย์กลาง 15.2 ซม. , 17.8 ซม.	ลักษณะการใช้งาน: สำหรับใส่อาหารว่างแทนจาน เซรามิกส์ ใช้ครั้งเดียวทิ้ง วัสดุที่ใช้: กระดาษ, พลาสติก ข้อดี: - สามารถประยุกต์ใช้ได้หลายโอกาส - มีราคาถูก ง่ายต่อการจัดการ - ไม่ต้องทำความสะอาด ข้อเสีย: - เป็นการสร้างขยะ - ดิ้นเปลืองทรัพยากร - ไม่ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์	รูปทรงและภาพตัวอย่าง	ขนาด	รายละเอียด
ชดชา/ กาแฟ		ถ้วยปริมาตร ~8 ออนซ์ งานเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 14.5 ซม.	ลักษณะการใช้งาน: สำหรับใส่ชาหรือกาแฟ วัสดุที่ใช้: เซรามิกส์ ข้อดี: - ไม่เกิดสารพิษเมื่อถูกความร้อนเหมือนภาชนะที่ผลิตจากเมลามิน ข้อเสีย: - เสียหายได้ง่าย
ถ้วยชา/ กาแฟ		เส้นผ่าน ศูนย์กลาง 6 ซม. สูง 8 ซม.	ลักษณะการใช้งาน: สำหรับใส่ชาหรือกาแฟมีหูจับ เพื่อกันความร้อน ใช้ครั้งเดียวทิ้ง วัสดุที่ใช้: กระดาษ, พลาสติก ข้อดี: - ราคาถูก ง่ายต่อการจัดการ - ไม่ต้องทำความสะอาด ข้อเสีย: - เป็นการสร้างขยะ - สิ้นเปลืองทรัพยากร - ไม่ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์

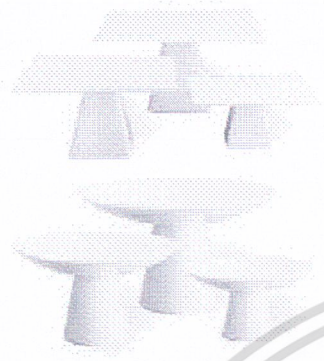
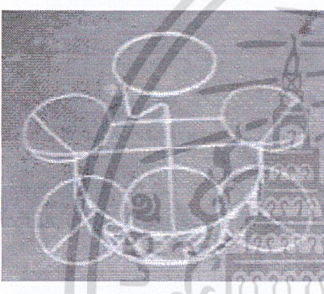
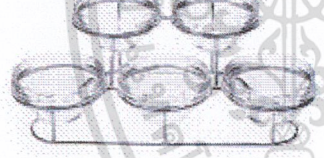
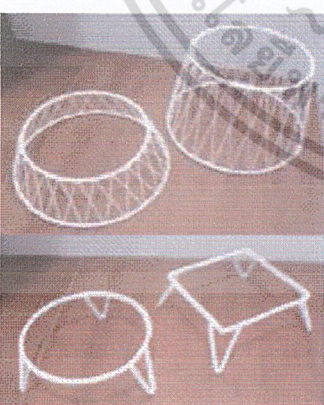
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์	รูปทรงและภาพตัวอย่าง	ขนาด	รายละเอียด
ถ้วย พลาสติก		มีหลายขนาด เช่น เส้นผ่าน ศูนย์กลาง 6 ซม. สูง 9 ซม., เส้นผ่าน ศูนย์กลาง 8 ซม. สูง 11.5 ซม.	ลักษณะการใช้งาน: สำหรับใส่อาหารว่างแทนจาน เซรามิกส์ ใช้ครั้งเดียวทิ้ง วัสดุที่ใช้: พลาสติก ข้อดี: - ราคาถูก ง่ายต่อการจัดการ - ไม่ต้องทำความสะอาด ข้อเสีย: - เป็นการสร้างขยะ - สิ้นเปลืองทรัพยากร - ไม่ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์
แก้วน้ำ		เส้นผ่าน ศูนย์กลาง ~6.35 ซม. สูง 12 ซม.	ลักษณะการใช้งาน: สำหรับใส่น้ำเปล่า น้ำผลไม้ น้ำอัดลม วัสดุที่ใช้: แก้ว ข้อดี: - สามารถประยุกต์ใช้ได้หลายโอกาส - ทนความร้อนได้ ข้อเสีย: - เสียหายได้ง่าย - ไม่ทนต่อการเปลี่ยนของอุณหภูมิแบบจับปล้น

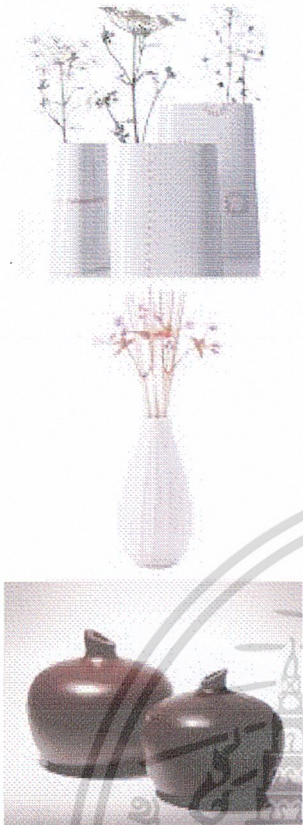
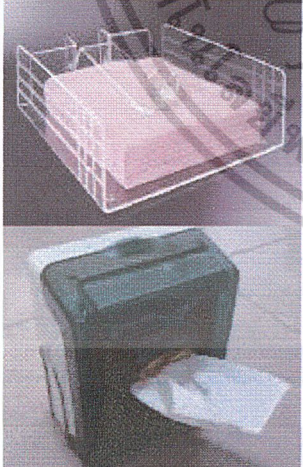
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.3 อุปกรณ์ประกอบการจัดเลี้ยงอื่นๆ เป็นอุปกรณ์ที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับอาหาร แต่ใช้ประกอบการจัดเลี้ยง เพื่อตกแต่งหรืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ร่วมงาน

ตารางที่ 6 อุปกรณ์ประกอบการจัดเลี้ยงอื่นๆ

ผลิตภัณฑ์	รูปทรงและภาพตัวอย่าง	ขนาด	รายละเอียด
อุปกรณ์ สำหรับ การจัดวาง อาหาร ต่างระดับ	   	มีหลายขนาด ขึ้นอยู่กับ วัสดุและ รูปแบบ	ลักษณะการใช้งาน: ใช้สำหรับจัดวางอาหารให้มีระดับความสูงต่างกันเพื่อประหยัดพื้นที่บนโต๊ะ อีกทั้งเป็นการตกแต่งอาหารและโต๊ะอาหารไปในตัว วัสดุที่ใช้: โลหะ, เซรามิกส์, พลาสติก ข้อดี: - สามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลาย - ช่วยเพิ่มความสวยงามให้กับโต๊ะอาหาร - ช่วยประหยัดการใช้พื้นที่บนโต๊ะอาหาร ข้อเสีย: - กินพื้นที่ในการขนส่ง - สีหลุดลอกทำให้เป็นสนิม (โลหะ) - เสียหายได้ง่าย (เซรามิกส์) - ไม่ทนต่อการขีดขีด เมื่อใช้ไปนานๆ จะกรอบ เสื่อมสภาพ (พลาสติก) - ดูไม่มีราคา (พลาสติก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์	รูปทรงและภาพตัวอย่าง	ขนาด	รายละเอียด
แจกัน		มีหลายขนาด ขึ้นอยู่กับ รูปแบบ	ลักษณะการใช้งาน: ใช้จัดดอกไม้เพื่อตกแต่งโต๊ะ อาหารให้ดูสวยงาม อาจใช้ดอกไม้จริงหรือดอกไม้ ประดิษฐ์ก็ได้ วัสดุที่ใช้: เซรามิกส์, พลาสติก
ภาชนะใส่ กระดาษ ทิชชู		มีหลายขนาด ขึ้นอยู่กับ วัสดุและ รูปแบบ	ลักษณะการใช้งาน: สำหรับใส่กระดาษทิชชู วัสดุที่ใช้: เซรามิกส์, พลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์	รูปทรงและภาพตัวอย่าง	ขนาด	รายละเอียด
ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน		มีหลายขนาด ขึ้นอยู่กับวัสดุและรูปแบบ	ลักษณะการใช้งาน: สำหรับใส่ไม้จิ้มฟัน วัสดุที่ใช้: เซรามิก, ไม้, โลหะ, พลาสติก

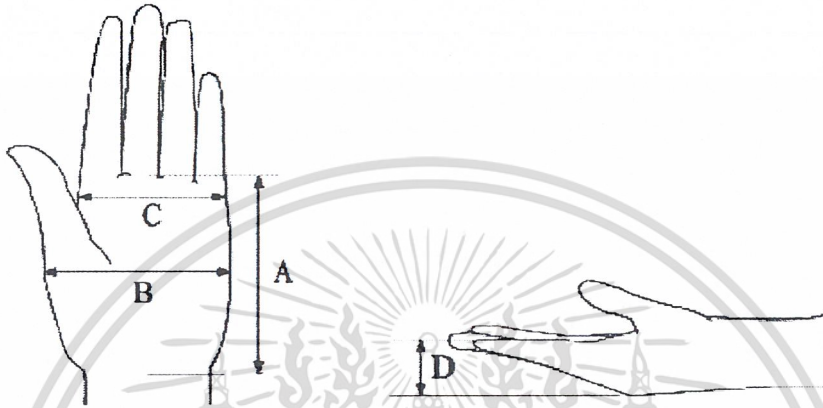
ผลิตภัณฑ์ข้างต้นเป็นภาชนะที่ใช้ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกแต่ถ้าเป็นการจัดเลี้ยงของกลุ่มธุรกิจรับจัดเลี้ยงระดับ B ขึ้นไป จะไม่ใช่ภาชนะแบบครั้งเดียวทิ้งแล้วภาชนะอาหารที่ทำจากพลาสติกแต่จะใช้ภาชนะเซรามิกทั้งหมด ส่วนเกณฑ์ในการเลือกใช้ภาชนะนั้นจะคำนึงถึงความแข็งแรงเป็นอันดับแรก สามารถซ้อนกันได้ง่ายต่อการขนส่งและใช้งาน ได้สะดวกและหลากหลาย (Multi-Function) ตามลำดับ ในส่วนของราคานั้นหากมีเรื่องภาพลักษณ์เข้ามาเกี่ยวข้องแล้วราคาจะไม่ถูกนำมาพิจารณาด้วย (ทิพย์ดา จันทจรูญพงษ์, 2553, ตุลาคม 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการยศาสตร์

จากพฤติกรรมต่างๆ ในการใช้งานลักษณะของผู้ใช้งานและผู้ร่วมงานเลี้ยงคอฟฟี่เบรก แสดงถึงพฤติกรรมของการใช้มือที่มีต่อลักษณะต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการจับ การหยิบ การถือ การยก และการเคลื่อนย้ายลักษณะ ทำให้มีความจำเป็นที่ต้องทำการศึกษาขนาดสัดส่วน การใช้งานของมือที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่จะทำการออกแบบอันเป็นพื้นฐานของหลักการยศาสตร์ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบลักษณะที่เหมาะสมในการใช้งาน

### 2.2.4.1 ขนาดสัดส่วนของมือที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ



ภาพที่ 52 แสดงสัดส่วนของฝ่ามือ

ตารางที่ 7 แสดงขนาดสัดส่วนของฝ่ามือในมิติต่างๆ

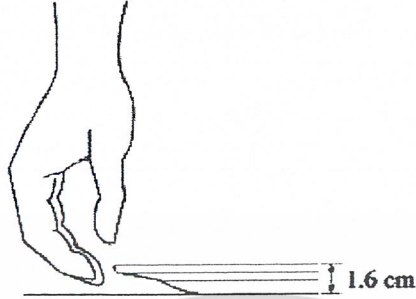
No.	มิติของฝ่ามือ	เพศชาย		เพศหญิง		ค่าเฉลี่ย (นิ้ว)	
		ค่าสูงสุด (นิ้ว)	ค่าต่ำสุด (นิ้ว)	ค่าสูงสุด (นิ้ว)	ค่าต่ำสุด (นิ้ว)	เพศชาย	เพศหญิง
A	ความยาวของฝ่ามือ	8.2	7.0	7.4	6.4	7.6	6.9
B	ความกว้างของฝ่ามือ รวมนิ้วหัวแม่มือ	4.4	3.7	4.0	3.2	4.1	3.6
C	ความกว้างของฝ่ามือ ไม่รวมนิ้วหัวแม่มือ	4.0	3.1	3.4	2.7	3.6	3.0
D	ความหนาของฝ่ามือ	1.3	1.1	1.1	0.8	1.2	1.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.2.4.2 ลักษณะการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์

##### o การหยิบยก

ขนาดความสูงจากพื้นถึงขอบที่สามารถเอานิ้วสอดเข้าไปหยิบจับได้ ประมาณ 1.6 ซม. (5/8") และมีความกว้างของขอบที่จับประมาณ 1.5 - 3.0 ซม. (1/2" - 1 1/4")



ภาพที่ 53 แสดงลักษณะการใช้งาน ใช้มือในการหยิบยก

##### o การยึดจับด้วยนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือ

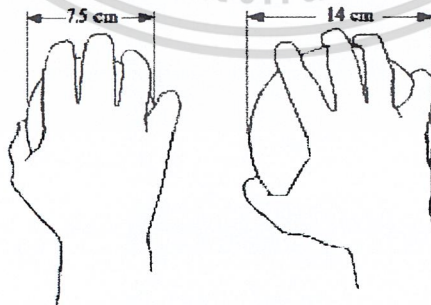
ขนาดสัดส่วนที่เหมาะสมต่อการจับ โดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้(หรือนิ้วนาง)ในการจับ คือ วัตถุที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.9 - 1.6 ซม. (3/8" - 5/8")



ภาพที่ 54 แสดงลักษณะการใช้งาน ใช้มือในการยึดจับด้วยนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือ

##### o การยึดจับกระชับเต็มมือ

วัตถุที่มีขนาดสัดส่วนเหมาะสมต่อการยึดจับแบบกระชับมือนั้นควรมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 7.5 ซม. (2 1/2") ส่วนการจับโดยใช้นิ้วมือจับ ควรมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 14 ซม. (5 1/2")



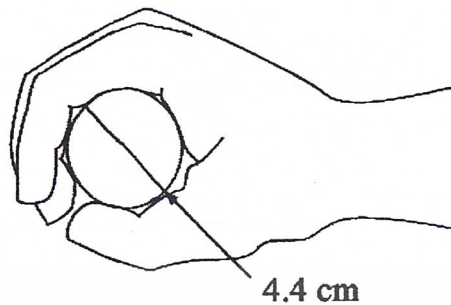
ภาพที่ 55 แสดงลักษณะการใช้งาน ใช้มือในการยึดจับกระชับเต็มมือและการยึดจับโดยใช้นิ้วมือตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

o การจับ โดยใช้ นิ้วมือ โอบรอบ

หรือการจับในลักษณะจับค้ำ โดยขนาดสัดส่วนวัตถุที่เหมาะสมควรมีขนาดเส้นผ่าน

ศูนย์กลางประมาณ 4.4 ซม. (1 3/4")

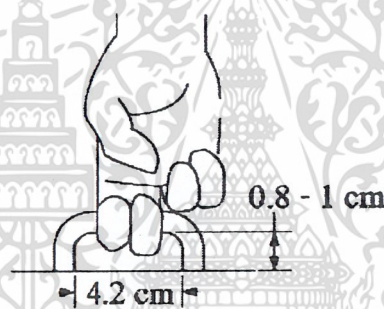


ภาพที่ 56 แสดงลักษณะการใช้มือ ในการจับ โดยใช้ นิ้วมือ โอบรอบ

o การยึดจับ โดยใช้ นิ้วเกี่ยว

ขนาดที่เหมาะสมต่อการใช้นิ้วเกี่ยวยึดจับ คือขนาดที่จับยาวประมาณ 4.2 ซม. (1 5/8")

กว้างประมาณ 0.8 - 1 ซม. (~1/4")



ภาพที่ 57 แสดงลักษณะการใช้มือ ในการจับ โดยใช้ นิ้วมือ เกี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.5 วิเคราะห์สรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบ

รูปแบบและลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้จะต้องมีความเหมาะสมกับลักษณะของการนำไปใช้งาน เช่น การจัดแสดงอาหาร การจัดเก็บและขนส่ง พฤติกรรมการใช้ภาชนะในงานจัดเลี้ยง

โดยกำหนดให้ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

2 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

### 2.2.5.1 ผลิตภัณฑ์ประเภทจาน

#### o จานใส่อาหารหลัก

ตารางที่ 8 วิเคราะห์ลักษณะของจานใส่อาหารหลัก

เงื่อนไขการพิจารณา	จานไม่มีขอบทรงสูง (High Coupe Plate)	จานไม่มีขอบทรงตื้น (Low Coupe Plate)	จานมีขอบก้นลึก (Deep Rim Plate)	จานมีขอบก้นตื้น (Flat Rim Plate)
1. เหมาะสมต่อการจัดแสดงอาหาร	1	3	1	3
2. มีพื้นที่ในการจัดอาหาร	1	3	1	2
3. สามารถวางซ้อนกันเพื่อจัดเก็บและขนส่ง	3	3	3	3
4. ความสะดวกในการหยิบยก	1	1	3	3
5. สอดคล้องแนวทางการออกแบบ	3	3	2	2
6. สามารถผลิตได้ง่าย	2	2	1	1
รวม	11	15	11	14

สรุป จาน ไม่มีขอบทรงตื้น มีความเหมาะสมสำหรับใช้เป็นภาชนะหลักในการจัดอาหารมากที่สุด เพราะจาน ไม่มีขอบมีพื้นที่ในการบรรจุอาหารมากกว่าจานแบบมีขอบ และจานทรงตื้นสามารถแสดงอาหาร ได้ชัดเจนกว่าจานทรงลึก รวมถึงประหยัดพื้นที่ในการขนส่งมากกว่า รวมถึงสามารถออกแบบรูปทรงได้หลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๐ งานแบ่ง

ตารางที่ 9 วิเคราะห์ลักษณะของงานแบ่ง

เงื่อนไขการพิจารณา	งานไม่มีขอบทรงสูง (High Coupe Plate)	งานไม่มีขอบทรงตื้น (Low Coupe Plate)	งานมีขอบก้นลึก (Deep Rim Plate)	งานมีขอบก้นตื้น (Flat Rim Plate)
1. มีพื้นที่ในการวางอาหาร และอุปกรณ์อื่นๆ	2	2	2	2
2. สามารถวางถ้วยชา กาแฟได้ เรียบร้อย	2	3	2	3
3. สามารถวางซ้อนกันเพื่อ จัดเก็บและขนส่ง	3	3	3	3
4. ความสะดวกในการหยิบยก และเคลื่อนถือ	1	1	3	3
5. เหมาะสมกับการใช้งานด้วย ชั้นส้อมในการรับประทาน	3	2	2	2
6. สอดคล้องแนวทางการ ออกแบบ	2	2	2	2
รวม	13	13	14	15

สรุป งานมีขอบทรงตื้น มีความเหมาะสมสำหรับเป็นงานแบ่งสำหรับผู้ร่วมงานใช้ในการรับประทานอาหารมากที่สุด เพราะงานมีขอบมีความเหมาะสมด้านพื้นที่ในการหยิบจับเพื่อใช้งานได้สะดวกกว่างานแบบไม่มีขอบ และให้ความรู้สึกที่แข็งแรงมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.5.2 ผลลัพธ์ประเภทถ้วยชา กาแฟ

ตารางที่ 10 วิเคราะห์รูปทรงของถ้วย

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกระบอก	ทรงกลม	ทรงปากผาย	ทรงปากสอบ	ทรงพาราโบล่า
1. เหมาะสมกับการดื่ม	2	2	3	2	2
2. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	3	3	1	3
3. สามารถวางซ้อนกันเพื่อจัดเก็บและขนส่ง	2	3	3	1	3
4. ทรงตัวได้ดี	3	2	2	3	2
5. สอดคล้องแนวทางการออกแบบ	3	3	3	2	3
รวม	12	13	14	11	13

ตารางที่ 11 วิเคราะห์รูปแบบของหูจับ

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบสอดนิ้วเดียว	แบบสอด 2 นิ้ว	แบบหนีบ
1. จับได้สะดวก	2	3	1
2. ไม่ก่อให้เกิดความเมื่อยล้า	2	3	1
3. การป้องกันจากความร้อน	2	2	1
4. ความเหมาะสมกับขนาดของถ้วย	3	1	2
5. สอดคล้องแนวทางการออกแบบ	3	2	2
รวม	12	11	7

สรุป ถ้วยทรงปากผายและมีหูจับแบบนิ้วเดียวสอด มีความเหมาะสมเป็นถ้วยชา กาแฟ สำหรับใช้ในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกมากที่สุด เพราะสามารถซ้อนเก็บได้เพื่อประหยัดพื้นที่จัดเก็บ หูถ้วยเป็นลักษณะแบบสอดนิ้วเดียว เนื่องจากถ้วยมีขนาดที่ไม่ใหญ่นัก ทั้งส่วนของตัวถ้วยและหูถ้วยต้องมีความแข็งแรง ไม่บางจนเกินไป เพราะต้องมีการขนย้ายอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.5.3 ผลิตภัณฑ์แทนวางจานและอาหารสำหรับจัดแสดงอาหาร

ตารางที่ 12 วิเคราะห์ลักษณะของผลิตภัณฑ์แทนวางจานและอาหารสำหรับจัดแสดงอาหาร

เงื่อนไขการพิจารณา	แบบมีจานรอง	แบบมีเฉพาะส่วนฐาน	แบบรวมเป็นชุดใหญ่
1. เหมาะสมกับการใช้งาน	2	2	2
2. สามารถวางซ้อนเพื่อจัดเก็บและขนส่ง	2	3	1
3. ผลิตได้ง่าย	2	2	1
4. สอดคล้องแนวทางการออกแบบ	3	3	2
รวม	9	10	6

สรุป แทนจัดแสดงอาหารต่างระดับแบบมีเฉพาะส่วนฐานมีความเหมาะสม เพราะสามารถซ้อนกันสำหรับใช้ในการขนส่งและจัดเก็บได้ รวมถึงมีน้ำหนักน้อยกว่า แบบที่มีจานรองและผลิตได้ง่ายกว่า

### 2.2.5.4 ภาชนะสำหรับใส่หรือวางของ

o ถาดสำหรับใส่ของเครื่องคัม จะต้องมีผนังที่ไม่สูงมากนักเพื่อให้มองเห็นและหยิบของที่บรรจุอยู่ได้สะดวก สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

o ภาชนะอเนกประสงค์ ทำการออกแบบเป็น 2 ลักษณะ คือ แบบถาดที่มีผนังสูง และแบบคล้ายถาด คือ มีขนาดผนังที่เตี้ยลงมา เพื่อเพิ่มความหลากหลายของรูปแบบในการจัดวางและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ โดยคำนึงถึงการหยิบของและการบรรจุของเป็นหลักในการออกแบบ

### 2.2.5.6 ภาชนะใส่กระดาษทิชชู

ตารางที่ 13 วิเคราะห์ลักษณะของภาชนะใส่กระดาษทิชชู

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงสูง (เทียบทิชชูตามแนวตั้ง)	ทรงเตี้ย (เทียบทิชชูตามแนวนอน)	ทรงถาด (วางทิชชูตามแนวระนาบ)
1. เหมาะสมกับการใช้งาน	3	3	1
2. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	2	3
3. ความเหมาะสมในการใช้พื้นที่บนโต๊ะ	3	2	1
4. สอดคล้องแนวทางการออกแบบ	3	3	3
รวม	11	10	8

สรุป ภาชนะใส่กระดาษทิชชูทรงสูงมีความเหมาะสมที่สุด เพราะสามารถหยิบใช้ได้ง่าย ไม่เปลืองเนื้อที่บนโต๊ะอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.5.7 ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน

ตารางที่ 14 วิเคราะห์ลักษณะของภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกระบอก	ทรงปากผาย	ทรงปากสอบ
1. เหมาะสมกับการใช้งาน	2	3	2
2. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	3	1
3. สอดคล้องแนวทางการออกแบบ	2	2	2
รวม	6	8	5

สรุป ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟันทรงปากผาย มีความเหมาะสมเนื่องจากในการใช้งานทรงปากผาย จะทำให้ไม้จิ้มฟันกระจายกันทำให้สามารถหยิบใช้ได้สะดวกมากกว่า สามารถทำความสะอาดได้ง่ายกว่า

### 2.2.5.8 แจก้น

ตารางที่ 15 วิเคราะห์ลักษณะของแจก้น

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงสูง	ทรงเตี้ย	ทรงถาด
1. เหมาะสมกับการใช้งาน	3	3	2
2. ทำความสะอาดได้ง่าย	2	2	3
3. ผลิตได้ง่าย	2	2	3
4. สอดคล้องแนวทางการออกแบบ	3	3	2
รวม	10	10	10

สรุป แจก้นทั้งสามทรงมีความเหมาะสมเหมือนกัน เพียงแต่มีจุดเด่นและจุดด้อยที่แตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ดังนั้นการเลือกทรงในการออกแบบจะคำนึงถึงแนวทางการออกแบบที่ใช้เป็นหลัก เพราะแจก้นเป็นส่วนประดับตกแต่งที่ใช้ในการเปลี่ยนอารมณ์ของงานเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.6 สรุปขนาดสัดส่วนและความจุของผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 16 ตารางสรุปขนาดสัดส่วนและความจุของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์	ขนาด/ความจุ
1. งานใส่อาหารหลัก	เส้นผ่านศูนย์กลาง ~14" (35.5 ซม.)
2. งานแบ่งสำหรับผู้ร่วมงาน	เส้นผ่านศูนย์กลาง ~8" (20 ซม.) / 22x18 ซม.
3. ถ้วยชา กาแฟ	ปริมาตรบรรจุ ~8 ออนซ์ (230 มล.)
4. แท่นวางจานสำหรับจัดแสดงอาหาร	เส้นผ่านศูนย์กลาง ~22 ซม. ความสูง 3 ระดับ 9, 18, 25 ซม.
5. ถาดสำหรับใส่ของเครื่องดื่ม	ขนาด ~15 x 20 ซม.
6. ถาดรองเนกประสงค์	ขนาด ~12x13 ซม.
7. ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน	เส้นผ่านศูนย์กลาง ~3.5 ซม. สูง < 5 ซม.
8. แจกัน	เส้นผ่านศูนย์กลาง < 15 ซม.

โดยขนาดและปริมาตรข้างต้น มีที่มา ดังนี้

1. งานใส่อาหารหลัก เป็นขนาดจานอาหารขนาดใหญ่ที่ใช้ในการจัดเลี้ยงทั่วไป
2. งานแบ่งสำหรับผู้ร่วมงาน คิดจากขนาดของอาหารว่างจำนวนอย่างมาก 4 ชั้น/ครั้ง ที่กินพื้นที่โดยเฉลี่ยชั้นละประมาณ 9x9 ซม.
3. ถ้วยชา กาแฟ คิดจากขนาดปริมาตรบรรจุตามผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ในท้องตลาด
4. แท่นวางจานสำหรับจัดแสดงอาหาร เส้นผ่านศูนย์กลางและความสูงคิดตามผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ในท้องตลาด ซึ่งเป็นขนาดที่สามารถรองรับภาชนะ ได้หลายขนาด
5. ถาดสำหรับใส่ของเครื่องดื่ม คิดจากขนาดของของเครื่องดื่มที่เพียงพอต่อการใช้งานแขกอย่างน้อย 60 คน (รวมจำนวนที่เผื่อแล้ว 20%)
6. ถาดรองเนกประสงค์ อ้างอิงจากผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ในท้องตลาด
7. ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน อ้างอิงจากผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ในท้องตลาด ความสูงคิดจากความยาวของไม้จิ้มฟันที่ใช้โดยทั่วไปคือมีความยาวประมาณ 6 ซม.
8. แจกัน ขึ้นอยู่กับทรงของแจกันแต่ไม่ควรมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเกิน 15 ซม. เพื่อไม่ให้เป็นการใช้พื้นที่บน โต๊ะมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายและผู้บริโภค

### 2.3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจรับจัดเลี้ยง

ธุรกิจรับจัดเลี้ยง (Catering) หมายถึง ธุรกิจที่ให้บริการจัดเตรียมอาหารสำหรับบริการคนจำนวนหนึ่งในสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง ธุรกิจประเภทนี้ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนปัจจุบันเป็นธุรกิจที่ให้บริการแบบครบวงจร คือ นอกจากจะให้บริการด้านอาหารแล้วยังให้บริการด้านอุปกรณ์ต่างๆ เช่น โต๊ะอาหาร เก้าอี้ เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เป็นต้น และมีบริการให้เช่าสถานที่ด้วยสำหรับบริษัทที่มีขนาดใหญ่

ในการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกนั้นเป็นการจัดเลี้ยงประเภทหนึ่งที่มีการทำกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากใช้ทุนไม่มากเท่ากับการจัดเลี้ยงประเภทอื่นๆ ที่จะต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ด้านการทำอาหารหลายๆ ชนิด อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเลี้ยงก็มีเพียงโต๊ะอาหารไม่กี่โต๊ะเท่านั้น เมื่อมีผู้ประกอบการในวงการรับจัดเลี้ยงที่มากขึ้นทำให้แต่ละบริษัทจะต้องสร้างจุดที่จะทำให้เกิดความแตกต่างกับบริษัทอื่นๆ ผู้ประกอบการหลายรายจึงวางตำแหน่งตัวเองเป็นทั้งนักจัดเลี้ยงและนักออกแบบ คือสามารถออกแบบอาหารและออกแบบสถานที่ รวมถึงคิดสร้างสรรค์งานเลี้ยงให้แก่ลูกค้าได้ การออกแบบจึงเป็นการสร้างจุดขายได้ดีที่สุด โดยเฉพาะสำหรับลูกค้าองค์กรหรือบริษัทออร์กาไนเซอร์ และเทรนด์ความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบันมีแนวโน้มต้องการบริการทางด้านบริการออกแบบเพิ่มมากขึ้น (กองบรรณาธิการ, 2551, หน้า 56)

### 2.3.2 ลักษณะของกลุ่มเป้าหมายและผู้บริโภค

นอกจากผู้ประกอบการรายย่อยแล้ว ยังมีแบรนด์ด้านอาหารขนาดใหญ่หลายบริษัท ได้ขยายธุรกิจมาสู่ตลาดรับจัดเลี้ยง เช่น S&P Oishi บริษัท การบินไทย เป็นต้น บริษัทเหล่านี้จะมีบริการและอาหารที่ดีกว่าผู้ประกอบการรายย่อยเพราะมีความพร้อมอยู่แล้ว แต่ก็ทำให้มีราคาที่สูงด้วยเช่นกัน จึงจะทำการแบ่งระดับของการจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกตามราคาต่อคนดังนี้

- ระดับ A ราคา 100 บาทขึ้นไปต่อคน ในระดับนี้จะไม่ได้ให้บริการเพียงแค่อาหารและอุปกรณ์ในการจัดเลี้ยง แต่ให้บริการไปถึงการสร้างภาพลักษณ์ให้แก่ลูกค้าที่มาใช้บริการด้วย เช่น S&P Catering Service, Oishi Catering



ภาพที่ 58 ตัวอย่างการจัดเลี้ยงระดับ A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระดับ B ราคา 50-99 บาทต่อคน ระดับการให้บริการส่วนใหญ่นอกจากอาหารแล้วจะหยุดอยู่ที่อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเลี้ยง แต่ในปัจจุบันก็มีหลายบริษัทที่เริ่มเล็งเห็นถึงความสำคัญในการสร้างภาพลักษณ์ด้วยการออกแบบแล้ว เช่น Dee Catering, Pak Catering, Tida Catering



ภาพที่ 59 ตัวอย่างการจัดเลี้ยงระดับ B

- ระดับ C ราคา 49 บาทต่อคนหรือต่ำกว่า ในส่วนนี้จะเป็นผู้ประกอบการรายย่อยอื่นๆ ที่ส่วนใหญ่จะใช้เป็นอาหารกล่อง (Snack Box) มากกว่า

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่ากลุ่มธุรกิจรับจัดเลี้ยงที่เหมาะสมกับการเลือกเป็นกลุ่มเป้าหมายคือกลุ่มระดับ B ขึ้นไป เพราะมีกำลังสามารถซื้อผลิตภัณฑ์ได้ และอยู่ในช่วงที่กำลังสร้างแบรนด์ให้แข็งแรง รวมถึงเล็งเห็นความสำคัญของการออกแบบที่ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ให้ดีขึ้น กลุ่มผู้ว่าจ้างและผู้ซื้อผลิตภัณฑ์เองก็ยอมอยู่ในกลุ่มที่มีระดับ มีรสนิยมดีเช่นเดียวกัน

กลุ่มผู้ให้บริการธุรกิจรับจัดเลี้ยง

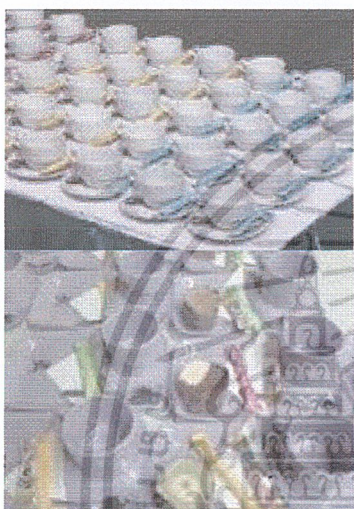
ผู้ที่มาจ้างงานจะแบ่งได้เป็นสองกลุ่ม คือ 1.กลุ่มบริษัท ในกลุ่มนี้จะแบ่งลักษณะงานออกเป็น 2 ประเภท การจัดเลี้ยงในงานอีเวนต์ เช่น งานแถลงข่าว งานเปิดตัวสินค้า และงานภายในบริษัท เช่น งานอบรม งานประชุม งานสัมมนา โดยงานอีเวนต์ จะใช้เวลาในการจัดเลี้ยงประมาณ 2-3 ชม. นับตั้งแต่เวลาที่ผู้ร่วมงานเริ่มรับประทานอาหาร ทั้งนี้ระยะเวลาที่ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานและการว่าจ้างด้วย อย่างงานเปิดตัวของหมู่บ้านจัดสรรบางงานก็จะใช้เวลาทั้งวัน 2.กลุ่มบุคคลธรรมดา เช่น งานแต่งงาน เป็นต้น ซึ่งกลุ่มผู้ทำธุรกิจรับจัดเลี้ยงนี้จะได้ลูกค้าใหม่ๆ จากการบอกต่อจากลูกค้าแบบปากต่อปาก การโฆษณาผ่านสื่อ (สื่อในที่นี้ส่วนมากจะเป็นสื่อออนไลน์เพราะใช้การลงทุนที่ไม่สูงมากนัก) หรืออาจจะได้จากการที่ลูกค้าเคยไปงานแล้วเกิดความประทับใจก็มีเช่นเดียวกัน (ทิพย์ดา จันทจรรยาพงษ์, 2553, ตุลาคม 6)

ดังนั้นจะสามารถสรุปได้ว่ากลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์มี 2 กลุ่ม ทั้งทางตรงและทางอ้อม เป้าหมายทางตรงคือกลุ่มธุรกิจรับจัดเลี้ยงที่เป็นผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ไปใช้ และเป้าหมายทางอ้อมคือกลุ่มผู้ว่าจ้างหรือลูกค้าของบริษัทรับจัดเลี้ยงที่โดยส่วนมากแล้วเป็นบริษัท ทั้งสองกลุ่มต่างมีความต้องการที่แตกต่างกันอย่างกลุ่มผู้จัดต้องการความแข็งแรง การช้อนเพื่อการขนส่ง กลุ่มลูกค้าต้องการการใช้งานที่สะดวก แต่ทั้งสองกลุ่มมีความต้องการที่เหมือนกันเรื่องหนึ่งคือการส่งเสริมภาพลักษณ์ของตนเองให้ดูดีมากขึ้น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 พฤติกรรมของผู้บริโภค

พฤติกรรมของกลุ่มผู้ร่วมงานหากเป็นแบบที่ทางผู้จัดงานเตรียมอาหารว่างไว้เป็นชุด ผู้ร่วมงานก็จะเดินมารับอาหารที่โต๊ะที่เตรียมไว้แล้วทำการหยิบภาชนะที่ได้จัดอาหารไว้แล้ว ซึ่งภาชนะมีทั้งแบบชุดจานและถ้วยที่ทำจากเมลามีน (อาจจะพบแบบที่ทำจากเซรามิกบ้าง) หรือเป็นลักษณะของจานแบ่งและมีถ้วยชา/กาแฟวางไว้กับอาหาร หลังจากหยิบภาชนะพร้อมอาหารแล้ว ผู้ร่วมงานก็จะเดินไปที่จุดบริการน้ำร้อนเพื่อเติมน้ำร้อนที่ใช้ในการชงเครื่องดื่มชงหรือเครื่องดื่มอื่นๆ จากนั้นจึงเดินออกไปเพื่อหาที่นั่งในการรับประทานอาหารอีกที่หนึ่ง ในขณะที่แบบบุฟเฟต์ผู้ร่วมงานจะเริ่มจากการหยิบจานแบ่ง เดินไปหยิบอาหาร จากนั้นจึงไปที่ส่วนบริการเครื่องดื่มเช่นเดียวกับแบบที่จัดอาหารเป็นชุด



ภาพที่ 60 ชุดภาชนะเซรามิกและเมลามีนที่ใช้ในงาน



ภาพที่ 61 การจัดอาหารว่างแบบบุฟเฟต์

จากการสังเกตผู้ร่วมงานคนแรกๆ ที่เข้ามารับประทานอาหารจะต้องถือชุดภาชนะทั้งหมดไว้ขณะเติมน้ำร้อน หากไม่มีการแยกจุดที่เติมน้ำร้อนไว้ เพราะพื้นที่บนโต๊ะยังเต็มไปด้วยชุดภาชนะชุดอื่นอยู่ รวมถึงการที่จะต้องหลีกเลี่ยงให้กับผู้ที่มาเติมน้ำด้วย ทำให้ต้องหยิบยกชุดภาชนะไปมาเพื่อหลบให้แก่ผู้ร่วมงานคนอื่น ในการเติมน้ำร้อนเพื่อชงเครื่องดื่มชง จะแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่มที่ถือของเครื่องดื่มก่อนเติมน้ำร้อน และกลุ่มที่เติมน้ำร้อนก่อนแล้วจึงถือของเครื่องดื่มใส่ที่หลัง โดยกลุ่มแรกจะพบปัญหาที่ต้องหาที่วางภาชนะเพื่อถือของก่อน แต่กลุ่มที่สองจะพบทั้งปัญหาที่ต้องประคองถ้วยที่มีน้ำร้อนและหาที่วางในการถือของเครื่องดื่มด้วย ถึงแม้ว่าจะมีบางคนที่พยายามแก้ปัญหาด้วยการถือถ้วยแยกออกมาเพื่อเติมน้ำร้อนก่อนก็ตาม สุดท้ายแล้วก็ยังคงต้องประคองถ้วยที่ช้อนบนจานที่ไม่มั่นคง ระวังไม่ให้น้ำหกหรือกระหลกออกอยู่ดี ส่วนนี้ผู้จัดงานบางแห่งจะมีกรรไกรเพื่อใช้ตัดของเครื่องดื่มบริการให้กับผู้ร่วมงานด้วย โดยวิธีการนี้ผู้จัดงานมักจะเตรียมภาชนะสำหรับทิ้งของไว้ด้วยเพื่อให้ง่ายต่อการเก็บกวาดและทำความสะอาด อย่างไรก็ตามปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้งานในการจัดเลี้ยงทั้งสองลักษณะคืองานที่ใช้มีขนาดเล็กทำให้เวลาวางอาหารว่างพร้อมถ้วยแล้วจะต้องวางถ้วยไว้ที่ขอบงานซึ่งเป็นระนาบเอียง และงานที่มีขนาดเล็กอยู่แล้วเมื่อมีของว่างมาวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยทำให้พื้นที่ในการจับถือน้อยลง ส่งผลให้เกิดความเมื่อยล้าในการถือได้ เพราะต้องถือด้วยมือข้างเดียวในขณะที่อีกมือต้องใช้ในการรับประทานอาหาร ทำให้ไม่มั่นคงเป็นปัญหาทั้งในตอนที่ใช้และขณะถือไปมาด้วย



ภาพที่ 62 การจัดวางที่ทำให้ไม่มั่นคงเวลาใช้งาน

เนื่องจากส่วนใหญ่แล้วการจัดคอฟีเบอร์จะไม่มีที่นั่งและโต๊ะให้ผู้ร่วมงานใช้ในการรับประทาน อาหาร ดังนั้นเมื่อรับอาหารเดิมน้ำร้อนเสร็จแล้วผู้ร่วมงานส่วนหนึ่งจะหาพื้นที่ว่างในบริเวณนั้นยืน รับประทาน ในบางครั้งจะมีการพูดคุยกับผู้ร่วมงานคนอื่นไปด้วย บางส่วนก็จะหาที่ที่สามารถนั่ง รับประทานได้ซึ่งในบางครั้งจะอยู่ไกลจากจุดให้บริการค่อนข้างมาก นอกจากนั้นพื้นที่ที่มีน้อยเมื่อเทียบกับ จำนวนคนแล้วยังอาจทำให้เกิดการชนหรือกระแทกทำให้ภาชนะแตกหล่น หรือน้ำในถ้วยหกกระฉอกได้ ผู้ร่วมงานบางคนจะมีสัมภาระติดตัวด้วยไม่ว่าจะเป็นกระเป๋า หรือแฟ้มเอกสารยิ่งทำให้การใช้งานภาชนะ ยากยิ่งขึ้น ผู้ร่วมงานบางคนจะยืนรับประทานที่โต๊ะจุดบริการอาหารเลย ถึงแม้ว่าพฤติกรรมนี้จะเกิดกับผู้ที่ เข้ามารับอาหารในช่วงหลังแล้วก็ตามแต่ก็ยังเป็นการรบกวนผู้อื่นที่มารับอาหารต่อๆ มา เมื่อรับประทาน อาหารเสร็จผู้ร่วมงานก็จะนำภาชนะวางคืนไว้ที่โต๊ะให้บริการอาหาร หรือบริเวณใกล้เคียง



(1)



(2)



(3)

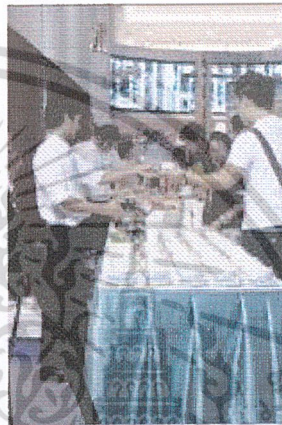
ภาพที่ 63 แสดงพฤติกรรมของผู้บริโภค (1) ผู้ใช้งานที่มีการถือสัมภาระอื่นขณะใช้งาน (2) การพูดคุยกันของผู้ร่วมงานขณะใช้ภาชนะ (3) การหาที่นั่งรับประทานที่ห่างจากจุดให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของกลุ่มเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการขณะที่ผู้ร่วมงานเข้ามาใช้บริการ เจ้าหน้าที่จะคอยเข้ามาดูความเรียบร้อยเพื่อเติมอาหารและภาชนะเรื่อยๆ ในจังหวะที่ไม่มีผู้ร่วมงานมารับอาหาร หรือให้บริการจากอีกด้านของโต๊ะขณะที่มีผู้ร่วมงานมาใช้บริการอยู่ ขณะเดียวกันก็จะมีเจ้าหน้าที่อีกกลุ่มหนึ่งคอยเก็บภาชนะใช้แล้วในบริเวณรอบๆ งานมาไว้ในลังหรือกล่องที่เตรียมไว้เพื่อทยอยนำไปเก็บก่อน จนกระทั่งเมื่อผู้ร่วมงานรับประทานอาหารเสร็จแล้วเจ้าหน้าที่จะทำการเก็บอาหารที่เหลือบรรจุใส่กล่อง ส่วนภาชนะอาหารก็จะถูกคัดแยกชนิดและความสะอาด นำมาซ้อนบรรจุใส่กล่องหรือลังเพื่อนำกลับไปทำความสะอาดและเก็บ ส่วนของอุปกรณ์อื่นๆ อย่างช้อนและส้อมก็จะถูกแยกมัดและนำไปเก็บไว้อีกกล่องหนึ่ง ทั้งนี้วิธีจัดการการเก็บก็ขึ้นอยู่กับผู้จัดงานแต่ละแห่ง



ภาพที่ 64 เจ้าหน้าที่ที่เข้ามาเติมอาหาร



ภาพที่ 65 เจ้าหน้าที่คอยให้บริการจากอีกฝั่งของโต๊ะ

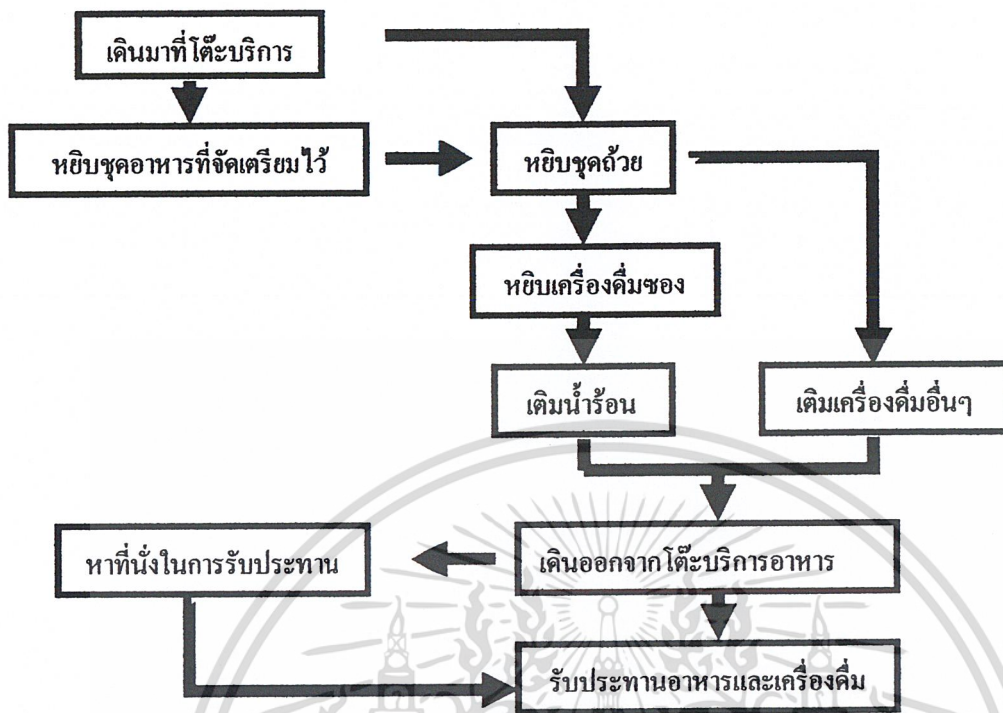


ภาพที่ 66 การเก็บภาชนะและอุปกรณ์หลังจบการจัดเลี้ยง

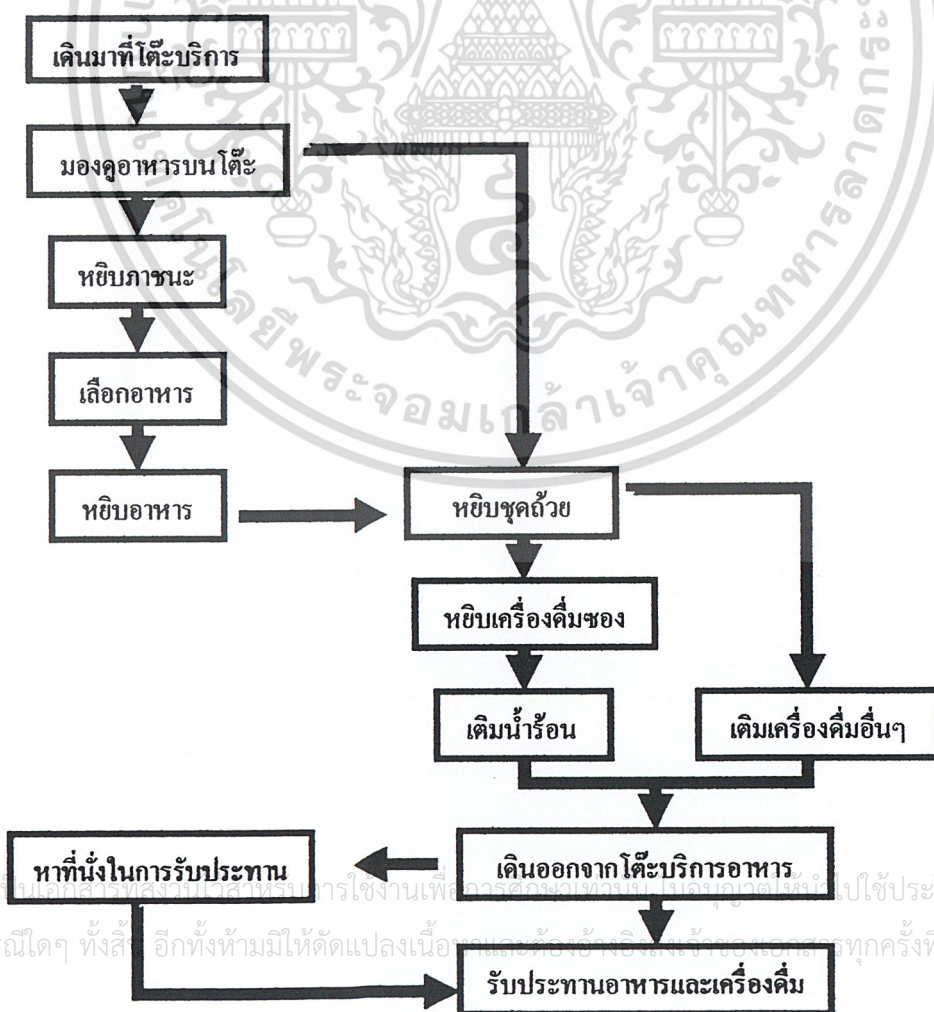
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นสามารถสรุปพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เกิดขึ้นก็เป็นได้ 2 ลักษณะตามรูปแบบการจัดได้ดังนี้

1.พฤติกรรมผู้ร่วมงานในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกที่มีการจัดอาหารว่างไว้อยู่แล้วเป็นชุด



2.พฤติกรรมผู้ร่วมงานในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกที่มีการจัดอาหารว่างแบบบุฟเฟต์



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.3.4 วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล

จากพฤติกรรมที่เกิดขึ้น สามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ร่วมงานหรือผู้ใช้ภาชนะในการรับประทานอาหาร คือ เมื่อรับชุดภาชนะผู้ใช้จะต้องใช้สองมือในการถือ ทำให้ไม่มีมือที่จะใช้ในการทำกิจกรรมอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นการเติมน้ำร้อนหรือใช้ในการรับประทาน แต่เมื่อจะต้องทำกิจกรรมดังกล่าว หากไม่มีที่วางภาชนะก่อน ผู้ใช้ก็จะต้องใช้มือเดียวในการถือ ซึ่งจะทำให้เกิดอุบัติเหตุตกหล่นได้โดยง่าย เครื่องคัมนักกระดกทำให้โลหะและเป็นอันตรายเมื่อเป็นเครื่องคัมนัก รวบรวมถึงปัญหาที่เกิดจากภาชนะที่ใช้ไม่ว่าจะเป็นภาชนะเมลามีนซึ่งไม่เหมาะกับการนำมาใช้กับของร้อนอีกทั้งยังไม่คงทนหากผู้จัดไม่ได้ใส่ใจดูแลก็จะทำให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ในด้านสุขภาพได้ หรือการใช้จ่ายแบ่งกับถ้วยชา/กาแฟที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาให้ใช้ร่วมกันเมื่อถือหากไม่ระวังก็อาจจะทำให้ตกหล่นได้เช่นกัน

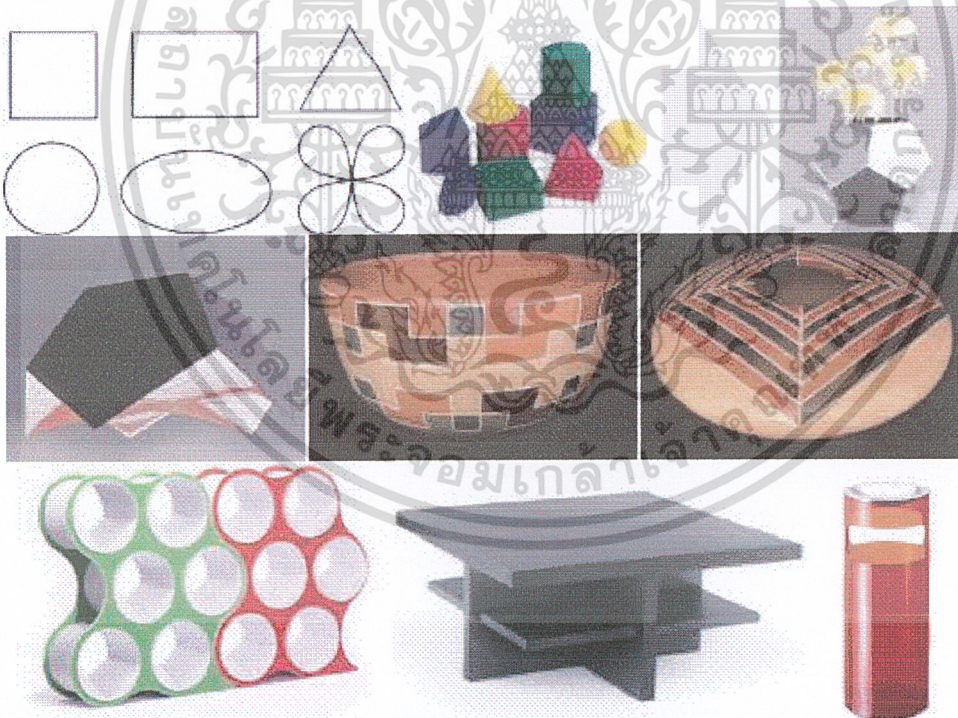
ปัญหาข้างต้นสามารถแก้ไขด้วยการออกแบบภาชนะเซรามิกส์ที่สามารถวางด้วยได้อย่างมั่นคง หรือการออกแบบที่จับที่ทำให้ถือได้ด้วยมือเดียว ทำให้สามารถรับประทานหรือทำกิจกรรมอื่นๆ ไปพร้อมกันได้โดยสะดวก เช่น การทำถือสำหรับกรวางถ้วย การทำที่สอดมือหรือนิ้วเพื่อที่สามารถถือมือเดียวได้นอกจากจะช่วยแก้ปัญหาด้านการใช้งานแล้วภาชนะเซรามิกส์ยังช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของผู้จ้างและผู้จัดงานได้ด้วย เนื่องจากเซรามิกส์เป็นวัสดุที่มีคุณค่าและเหมาะสำหรับนำมาใช้เป็นภาชนะใส่อาหารมากกว่าวัสดุอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบ

จากข้อมูลเบื้องต้นทำให้เห็นถึงความสำคัญของภาพลักษณ์ว่ามีความสำคัญทั้งต่อธุรกิจรับจัดเลี้ยง และผู้ว่าจ้าง โดยเฉพาะกับการจัดเลี้ยงในงานอีเวนต์ขององค์กรต่างๆ นั้นยังเป็นการโฆษณาให้เห็นถึง ศักยภาพของกลุ่มธุรกิจรับจัดเลี้ยงที่ทำหน้าที่จัดงานนั้นๆ ด้วย ดังนั้นนอกเหนือจากอาหารและบริการ แล้ว การใช้อุปกรณ์และภาชนะเข้ามาช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ก็ล้วนเป็นสิ่งที่จำเป็น ในการสร้างความประทับใจให้แก่กลุ่มผู้ใช้งานทั้งสิ้น

สำหรับชิ้นงาน โดยรวมของ โครงการออกแบบชุดภาชนะสำหรับงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรกนี่จะเป็น สไตล์โมเดิร์น ที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากรูปทรงเรขาคณิต (Geometric form) เป็นหลัก เพราะดูเรียบง่าย มีความเป็นกลางสูงสามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลายโอกาส จึงนำมาออกแบบ “ภาชนะที่ใช้เป็นตัวกลาง” ในการเชื่อมโยงกับ “ชิ้นงานตกแต่ง” ที่เป็นส่วนที่ใช้ในการเปลี่ยนอารมณ์ของงานเลี้ยงให้เป็นไปตามธีม (Theme) หรือแนวคิดของงานตามที่ต้องการได้ โดยการใช้อารมณ์แรงบันดาลใจในการออกแบบที่แตกต่างกันนำมา ลดทอนรายละเอียดให้เป็นองค์ประกอบศิลป์ต่างๆ ในการสร้างให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกแตกต่าง เช่น การใช้ เส้นโค้งให้เกิดความรู้สึกสนุกสนาน คู่มือการเคลื่อนไหว การใช้เส้นตรงให้ดูแล้วเกิดความมั่นคง สงบนิ่ง และ การใช้สีก็เป็นอีกทางหนึ่งที่จะเพิ่มอารมณ์ให้กับชิ้นงาน มารวมเข้ากับเทคนิคในการตกแต่งชิ้นงานเซรามิกส์

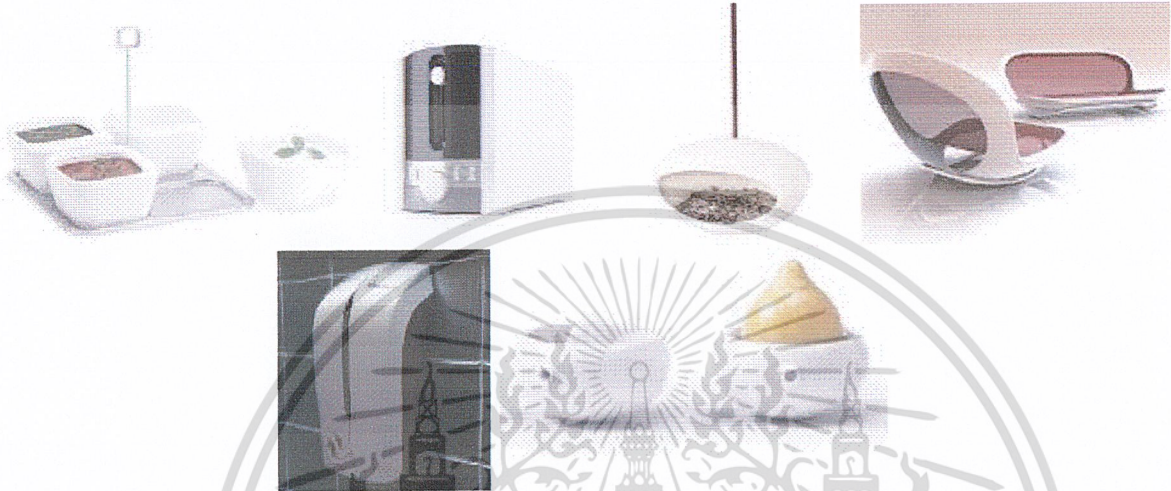


ภาพที่ 67 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้รูปทรงเรขาคณิตในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

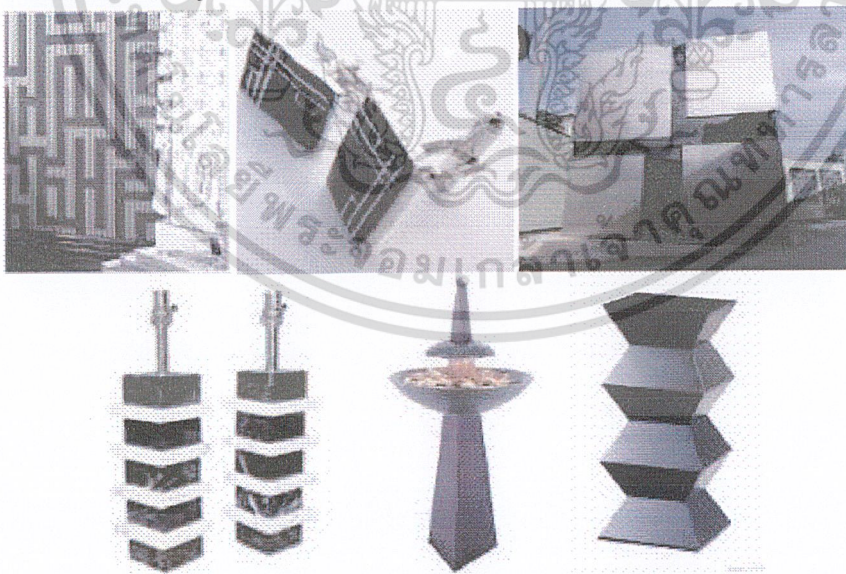
แรงบันดาลใจที่ใช้ในการออกแบบชิ้นงานที่ใช้ในการประดับตกแต่งที่ประกอบไปด้วย ที่วางสำหรับจัดอาหารต่างระดับ และแจกัน แบ่งตามลักษณะของชิ้นงานที่จัดแบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1. แบบทั่วไป ใช้ในการจัดงานทั่วไป หรือใช้กับงานที่ต้องการการตกแต่งด้วยอุปกรณ์อื่นๆ เป็นพิเศษ ตามแต่ความต้องการของผู้จ้าง (เช่น งานเปิดตัวผับที่ต้องการการตกแต่งแบบคิสโก้) ในข้อนี้จึงทำการออกแบบให้เป็นกลางโดยใช้การออกแบบสไตล์โมเดิร์น มีการตกแต่งชิ้นงานไม่มากนัก เพื่อให้ดูเรียบง่าย สะดวกต่อการตกแต่งให้เข้ากับความต้องการของผู้จ้าง ได้หลากหลาย



ภาพที่ 68 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สไตล์โมเดิร์น

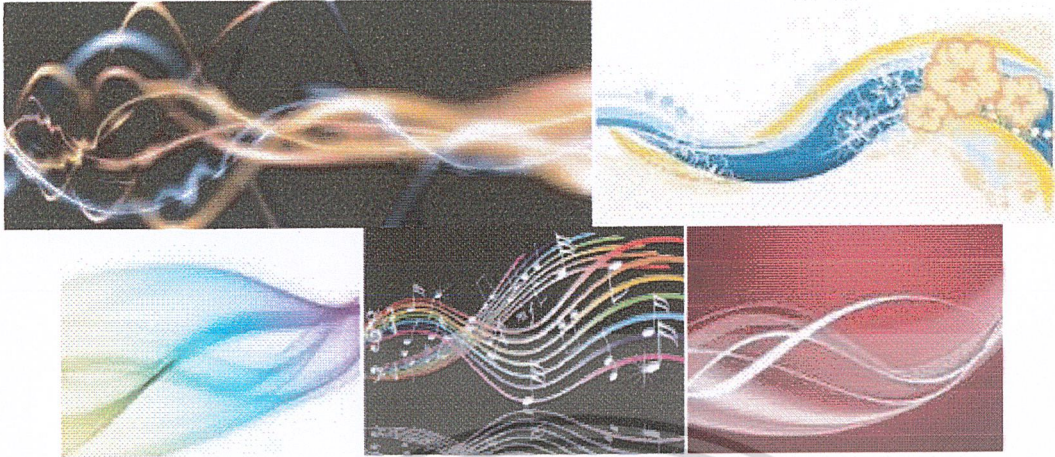
2. แบบหรูหรา ที่ต้องการความเรียบร้อย เป็นทางการ องค์ประกอบที่จะนำมาใช้กับรูปแบบนี้จึงต้องการความรู้สึกถึงความมั่นคง หนัก ได้แก่ เส้นตรง รูปทรงเรขาคณิตที่เป็นเหลี่ยมมุม เพื่อให้ดูเป็นระเบียบ อาจใช้เส้นโค้งบ้างเพื่อไม่ให้งานดูแข็งกระด้างเกินไป



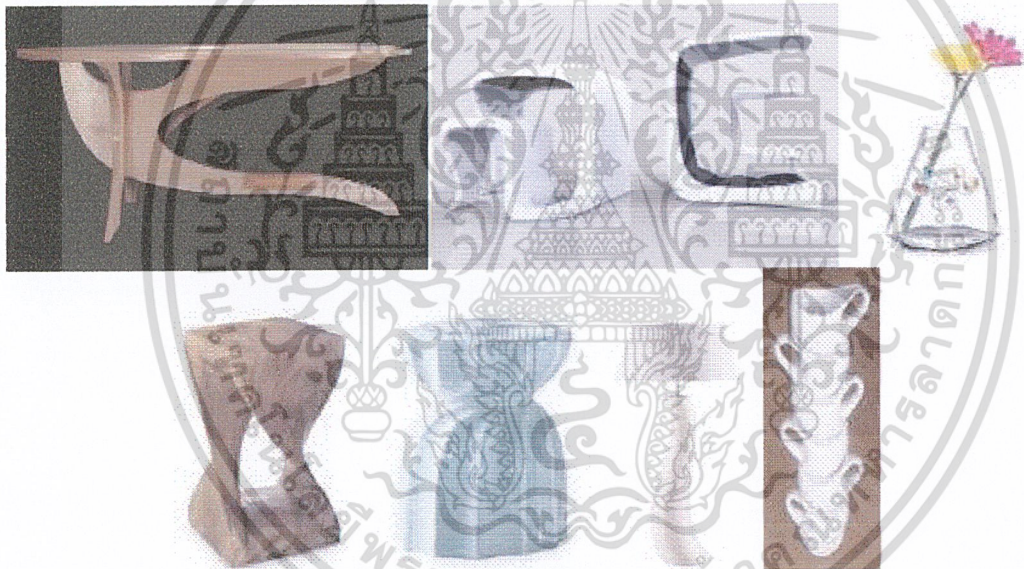
ภาพที่ 69 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้เส้นตรงเป็นส่วนประกอบในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แบบเป็นกันเอง เรียบง่าย สบายๆ ดูสนุกสนาน การใช้เส้นโค้ง รูปทรงกลม ทรงรี ความโค้งมน ในการออกแบบจะให้ความรู้สึกถึงการเคลื่อนไหว ไม่หยุดนิ่ง ทำให้ดูสนุกสนาน



ภาพที่ 70 ตัวอย่างลายที่ทำให้รู้สึกถึงการเคลื่อนไหว สนุกสนาน



ภาพที่ 71 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้ของเส้นโค้งเป็นส่วนประกอบในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสไตล์โมเดิร์น (Modern style)

โมเดิร์น (Modern) หรือความทันสมัยนั้นสามารถตีความได้หลายแบบขึ้นอยู่กับบริบทและยุคสมัยนั้นๆ แต่หากกล่าวถึงการออกแบบสไตล์โมเดิร์นในปัจจุบันแล้ว ก็ทำให้นึกถึงผลิตภัณฑ์ที่มีรูปทรงเรียบง่าย ซึ่งอาจจะได้จากรูปทรงเรขาคณิตหรือการลดทอนรูปทรงที่ได้จากธรรมชาติ จนได้รูปลักษณะที่ดูสะอาดตา การออกแบบสไตล์โมเดิร์นที่พบเห็นนั้น มีต้นกำเนิดมาจากแนวคิดแบบทันสมัย (Modernism)

แนวคิดแบบโมเดิร์นนิสม์เป็นแนวคิดที่สร้างความเปลี่ยนแปลงให้แก่สังคมบนโลก ในช่วงปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 จนถึงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 เนื่องจากเป็นแนวคิดที่ขัดกับหลักการในช่วงเวลาก่อนหน้านี้ เป็นแนวคิดที่มองและทบทวนสิ่งรอบกายทุกอย่างเพื่อหา "สิ่งที่ล้าหลัง" และหนทางใหม่ ที่จะนำมาใช้แทนสิ่งเก่าเหล่านั้น โดยคงผลสำเร็จในปลายทางที่เหมือนกัน ในยุคสมัยของ โมเดิร์นนิสม์นั้นเป็นช่วงระยะเวลาที่เกิดศิลปะหลายหลายประเภท แต่อิทธิพลที่มีผลมาถึงการออกแบบสไตล์โมเดิร์นในปัจจุบันคงไม่พ้น แนวความคิดที่ได้รับมาจากเบาเฮาส์ (Bauhaus)

เบาเฮาส์ คือ สถาบันการออกแบบในประเทศเยอรมันซึ่งมีส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษาด้านการออกแบบ เปรียบเสมือนต้นแบบของสถาบันด้านการออกแบบทั่วโลก ก่อตั้งโดยสถาปนิก วอลเตอร์ โกรเปียส (Walter Gropius : 1883-1969) นอกจากบทบาทด้านการศึกษาแล้วเบาเฮาส์ยังเป็นจุดเริ่มต้นของแนวคิดต่างๆ ที่ต่อมาได้เป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบสไตล์โมเดิร์นอีกด้วย รูปลักษณะของความทันสมัยในแบบของเบาเฮาส์นั้น สังเกตได้จากอาคารของเบาเฮาส์เอง เช่น พื้นผิวเรียบสี่เหลี่ยม ความสัมพันธ์ของรูปทรงเรขาคณิต โดยมีวัสดุอื่นเป็นส่วนรอง ลวดลายของพื้นผิวรอบนอกอาคาร ไม่นั้นเครื่องตกแต่งอื่น นอกจากการจัดช่องว่างหน้าต่างและช่องเปิดของกำแพงส่วนอื่นและส่วนเว้าต่างๆ ให้เป็นโครงสร้างแบบงานทัศนศิลป์สมัยใหม่ เป็นต้น ลักษณะสำคัญอีกอย่างหนึ่งของการออกแบบของเบาเฮาส์คือการออกแบบที่ประหยัดตรงไปตรงมาในเรื่องการใช้สอยตัดความหรูหราฟุ่มเฟือยทางอารมณ์หรือการเอาใจใส่ในรายละเอียดปลีกย่อยของสถาปัตยกรรมทิ้งไป ซึ่งเป็นแนวคิดที่ตรงกับยุคแห่งความก้าวหน้าด้านอุตสาหกรรม คิดในลักษณะของเหตุและผล คิดในเชิงเส้นตรงทางคณิตศาสตร์ เช่น สองบวกสองต้องเท่ากับสี่ ซึ่งลักษณะดังที่กล่าวมาส่วนหนึ่งก็เป็นลักษณะการออกแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของประเทศเยอรมันอยู่แล้วที่เน้นรูปลักษณะเรียบง่าย คำนี้ถึงการใช้งานที่สะดวก สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและรองรับการผลิตเป็นจำนวนมาก (Mass-production) ต่อมาแนวการออกแบบสไตล์เบาเฮาส์จึงเป็นที่รู้จักในชื่อของสไตล์การออกแบบสากล (International style) ที่ประกอบไปด้วยความกลมกลืนระหว่างการใช้งานและการออกแบบในรูปลักษณะที่เรียบง่ายไม่มีการตกแต่งโดยที่ไม่จำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 72 อาคารของสถาบันเบาเฮาส์

รูปทรงหรือองค์ประกอบต่างๆ ในการออกแบบสไตล์โมเดิร์นนั้นต้องคำนึงถึงการใช้งานด้วย เนื่องจากดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้นว่างานสไตล์โมเดิร์นนั้นไม่ต้องการการตกแต่งที่มากเกินไปจนทำให้เป็นรูปร่างรูปทรงของการออกแบบสไตล์โมเดิร์นนั้นมีสองลักษณะ คือ

- การใช้รูปทรงจากรูปทรงเรขาคณิต เช่น รูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ทรงกลม นำมาประยุกต์ตัดต่อลดทอนตามกระบวนการสร้างรูปทรงสามมิติ ซึ่งรูปทรงที่ได้หากนำมาใช้โดยยังคงเหลี่ยมมุมไว้ก็จะได้งานที่ให้ความรู้สึกที่มั่นคง แข็งแรง หนักแน่น ในขณะที่หากทำการลบมุมให้มีลักษณะที่โค้งมนก็จะทำให้งานดูนุ่มนวล รู้สึกเบามากขึ้น



ภาพที่ 73 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สไตล์โมเดิร์นที่ใช้รูปทรงเรขาคณิตแบบคงเหลี่ยมมุมและแบบลบมุมแล้ว

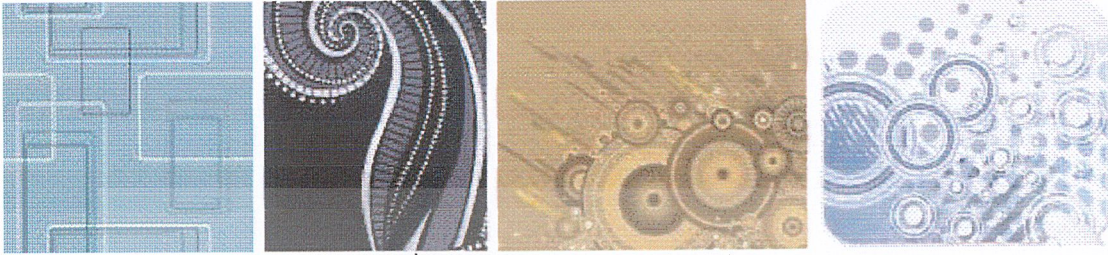
- การใช้รูปทรงอิสระ อาจใช้แรงบันดาลใจที่มาจากธรรมชาติหรือเป็นการนำรูปทรงที่ได้จากการลดทอนรูปร่างของสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติ โดยดึงจุดเด่นของสิ่งนั้นๆ มาใช้เพื่อให้ผู้ที่เห็นสามารถมองเห็นถึงที่มาของรูปทรงได้ หรือทำการประยุกต์จนเหลือเป็นเพียงงานแบบนามธรรม (Abstract) ก็ได้



ภาพที่ 74 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สไตล์โมเดิร์นที่ใช้การลดทอนรูปทรงจากธรรมชาติในการออกแบบ

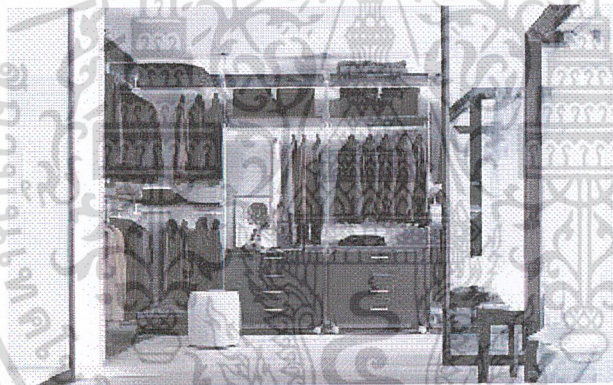
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงแม้ว่าการตกแต่งอาจจะไม่ใช่สิ่งที่จำเป็นมากนักในงานสไตลโมเดิร์น แต่ก็ไม่ใช่สิ่งที่ไม่จำเป็นเลยทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ ซึ่งการตกแต่งนั้นอาจจะใช้องค์ประกอบพื้นฐานอย่าง จุด เส้น ระนาบ มาประกอบกันให้เกิดลวดลายเป็นรูปเรขาคณิตหรือนำมาใช้เพื่อต้องการสื่อให้เห็นถึงที่มาของการแรงบันดาลใจที่ใช้ในการออกแบบเช่นเดียวกับการออกแบบรูปทรง



ภาพที่ 75 ตัวอย่างลวดลายสไตลโมเดิร์น

สีที่ใช้ในงานสไตลโมเดิร์นนั้น นิยมใช้สีโทนขาว เทา ดำ เพราะมีความเป็นสากลมากที่สุด หรืออาจใช้สีโทนอ่อน (Pastel) อย่างสีครีม สีฟ้า ใช้สีสดอย่าง ส้มแดงหรือสีส้มก็ได้ การใช้สีในงานสไตลโมเดิร์นนั้น จะใช้เป็นสีพื้นไม่มีการใช้สีหลายๆ สีในงานชิ้นเดียวกัน และจะคุมการใช้โทนสีให้มีทิศทางไปในทางเดียวกัน



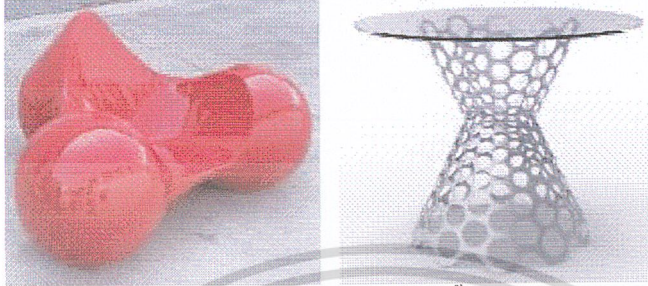
ภาพที่ 76 ตัวอย่างห้องสไตลโมเดิร์นที่ใช้สีโทนขาว เทา ดำ



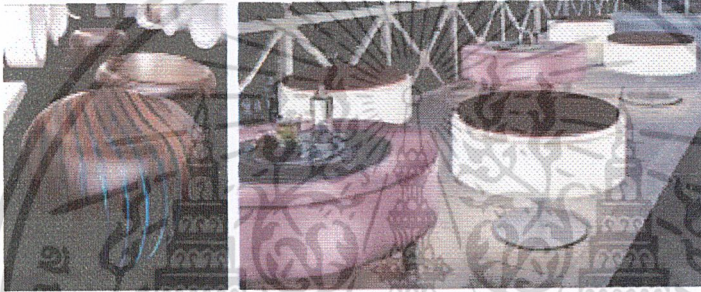
ภาพที่ 77 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สไตลโมเดิร์นที่ใช้สีสดใส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้วัสดุในสไตล์โมเดิร์นแต่ละยุคสมัยนั้นมีความแตกต่างกัน เนื่องจากบริบทของความทันสมัยในแต่ละช่วงเวลานั้นมีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามการใช้วัสดุที่มีพื้นผิวเรียบมัน รวมถึงวัสดุที่มีความมันวาวอย่างโลหะชนิดต่างๆ เช่น โครเมียม อลูมิเนียม สแตนเลส เป็นต้น ก็ทำให้เกิดความรู้สึกถึงความทันสมัยได้ดี จนถึงปัจจุบันก็เริ่มนิยมการใช้วัสดุที่มีพื้นผิวด้านบ้างแล้ว นอกจากนั้นการใช้เทคโนโลยีต่างๆ เช่น การออกแบบแสงไฟเข้ามาร่วมกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทันสมัยมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 78 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สไตล์โมเดิร์นที่มีการใช้วัสดุที่มีพื้นผิวมันวาวหรือวัสดุจำพวกโลหะ



ภาพที่ 79 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สไตล์โมเดิร์นที่ใช้การออกแบบแสงร่วมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

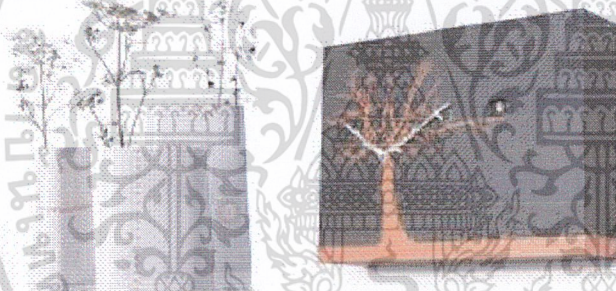
การวิเคราะห์และสรุปการนำสไตล์โมเดิร์นมาใช้ในการออกแบบ

การออกแบบสไตล์โมเดิร์น เป็นการออกแบบที่มีลักษณะงานที่เรียบง่าย โดยเฉพาะงานที่ใช้รูปทรงเรขาคณิตในการออกแบบซึ่งเป็นรูปทรงพื้นฐานสามารถรับรู้และเข้าถึงได้ง่าย มีความเป็นกลางสูงจึงสามารถรวมเข้ากับแนวความคิดอื่นๆ ผ่านการแทรกองค์ประกอบเล็กๆ น้อยๆ ที่เป็นเอกลักษณ์ของแนวความคิดนั้นๆ



ภาพที่ 80 แสดงงานสไตล์โมเดิร์นที่ใช้รูปทรงเรขาคณิตและมีความเรียบง่ายสวยงาม

ในด้านการตกแต่งเพิ่มเติม เนื่องจากงานสไตล์โมเดิร์นมีพื้นผิวที่เรียบสะอาดตา สม่ำเสมอกัน ทำให้ง่ายต่อการตกแต่ง สามารถจัดวางลดทอนได้สะดวก และการใช้สีสไตล์โมเดิร์นยังมีเอกลักษณ์ที่ใช้สีโทนขาวเทาซึ่งเป็นสีสากล สามารถเข้าได้กับโทนสีที่หลากหลาย



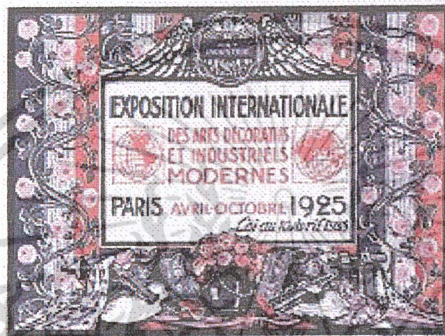
ภาพที่ 81 แสดงงานสไตล์โมเดิร์นที่มีพื้นผิวเรียบ ใช้สีโทนขาวเทา ง่ายต่อการตกแต่ง

จึงสรุปได้ว่าการออกแบบสไตล์โมเดิร์นมีความเรียบง่ายสวยงามในตัว มีความเป็นกลางทั้งด้านรูปทรงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เข้ากับแนวความคิดอื่นๆ ได้ง่าย จึงมีความเหมาะสมกับการนำมาใช้ออกแบบภาชนะชุดกลางที่ใช้เป็นตัวเชื่อมกับส่วนตกแต่งจากแนวความคิดอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

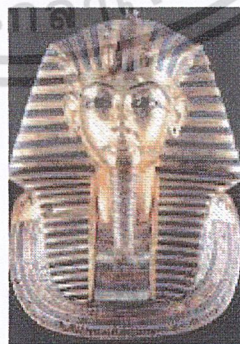
## 2.4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับศิลปะอาร์ตเดโค (Art Deco)

อาร์ตเดโค (Art Deco) เป็นสไตล์การตกแต่งที่นิยมรูปแบบหนึ่งในยุค ค.ศ.1920s เป็นการแสดงออกถึงความฟุ่มเฟือยของกรุงปารีสในช่วงทศวรรษนั้น มีลักษณะเด่นในความหรูหราและความสวยงาม อาร์ตเดโคเป็นสไตล์ในการตกแต่งสิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องเรือน เครื่องประดับ ภาพวาดและกราฟิก งานแก้ว และเซรามิกส์ โดยชื่อ อาร์ตเดโค นั้น ได้มาจากชื่อของงานนิทรรศการ "1925 Exposition Internationale des Arts Décoratifs et Industriels Modernes (International Exposition of Modern Industrial and Decorative Art)" เป็นงานที่รวมผลงานของศิลปินฝรั่งเศสที่มีชื่อเสียง ทั้งจิตรกรและช่างฝีมือที่ต่างมารวมตัวกันเพื่อทำการออกแบบโดยใช้วัสดุที่หาได้ยาก แปลกใหม่ในยุคสมัยนั้นและมีราคาแพง เช่น ไม้ หินและโลหะมีราคาแพง งามซ้าง เป็นต้น



ภาพที่ 82 โปสเตอร์งานนิทรรศการในปี 1925

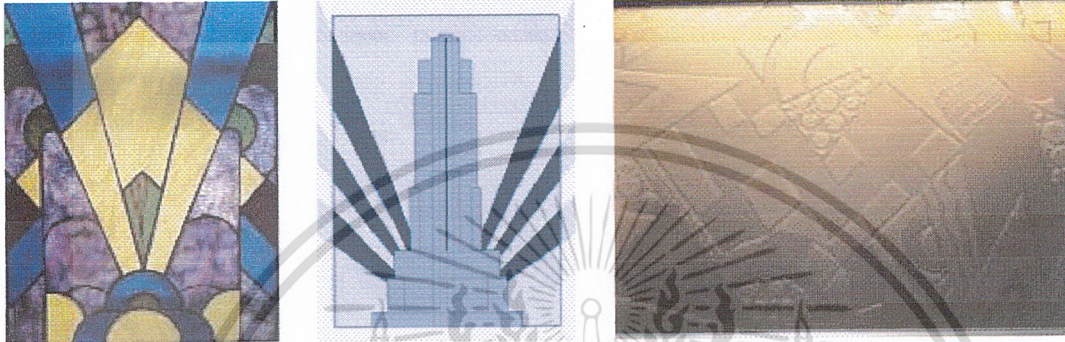
แรงบันดาลใจที่ในงานศิลปะแบบอาร์ตเดโค นั้น ใช้รูปทรงเรขาคณิตเป็นโครงสร้างหลัก หลังจากที่ได้รับการพิจารณาว่าเป็นรูปแบบผสมผสานของความคิดรูปแบบใหม่ที่สวยงามและดูทันสมัย อิทธิพลจากสิ่งต่างๆ จากต่างชาติและการค้นพบทางประวัติศาสตร์เองก็เป็นแรงบันดาลใจให้กับศิลปินที่อยู่ในยุคนี้เช่นกัน อาทิ ศิลปะแอฟริกา ศิลปะคลาสสิกแบบกรีกโรมัน (Greco-Roman Classicism) ศิลปะบาบิโลน (Babylon) การค้นพบทางประวัติศาสตร์ เช่น อัสซีเรีย (Assyria) อียิปต์โบราณ (Ancient Egypt) และแอซเทก (Aztec Mexico) เป็นต้น ส่วนหนึ่งก็เป็นเพราะเป็นยุคที่มีความสนใจและนิยมในการศึกษาด้านโบราณคดีด้วย



ภาพที่ 83 ลักษณะของงานที่ได้รับอิทธิพลจากอียิปต์โดยสังเกตจากสีที่ใช้ตรงกับสีของโลงศพในสุสานฟาโรห์

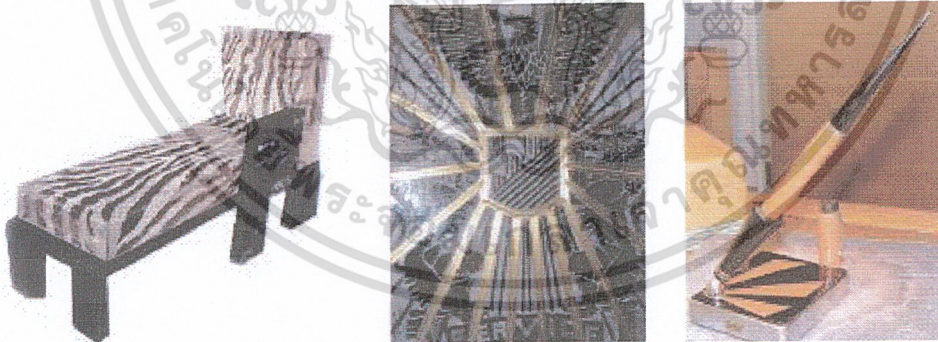
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้นว่า งานศิลปะแบบอาร์ตเดโคนั้นมีลักษณะเฉพาะคือมีรูปแบบที่แสดงถึงความมั่งคั่งและดูฟุ่มเฟือย ซึ่งเกิดจากการประดับตกแต่งการใช้ลวดลายที่สวยงามและการใช้วัสดุราคาแพง ทั้งนี้ก็เนื่องมาจากผลกระทบจากการจำกัดการใช้ทรัพยากรในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 ศิลปะอาร์ตเดโคจึงสะท้อนถึงความตึงเครียดที่เกิดขึ้นในเวลานั้น โดยเห็นได้จากคำพูดของ F. Scott Fitzgerald (1896-1940) หนึ่งในนักเขียนชาวอเมริกันที่มีชื่อเสียงคนหนึ่งในทศวรรษที่ 20 ที่กล่าวถึงความโดดเด่นของสไตล์อาร์ตเดโคไว้ว่า "เป็นความเก็บกดที่ถูกเก็บไว้และใช้ในสงคราม" ("all the nervous energy stored up and expended in the War")



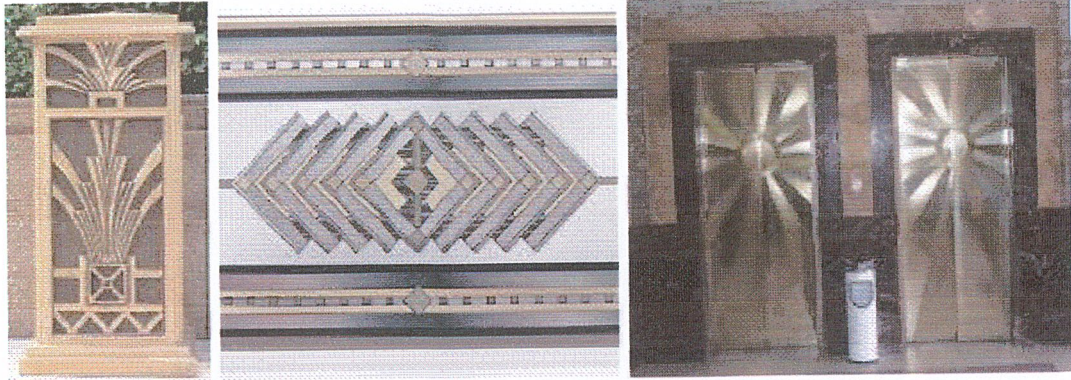
ภาพที่ 84 ภาพแสดงการใช้รูปทรงเรขาคณิตเป็นโครงสร้างหลักในศิลปะอาร์ตเดโค

วัสดุที่นิยมใช้ในยุคอน์ตเดโค เช่น อลูมิเนียม สแตนเลส แล็กเกอร์ พลาสติกเบกาไลต์ โครเมียม การฝังไม้ วัสดุหายาก เช่น หนังกระเบน หนังม้าลาย งาช้าง เป็นต้น ใช้ลวดลายหนาหนักทำเป็นรูปขั้นบันได และเส้นโค้งกว้าง (ที่ต่างจากเส้นโค้งเลียนธรรมชาติที่ปรากฏในศิลปะแบบอาร์ตนูโว (Art Nouveau)) ลวดลายรูปตัววี (chevron) รูปน้ำพุ รูปรัศมีของแสงอาทิตย์ ทั้งหมดนี้เป็นลวดลายที่มักพบเห็นได้ในศิลปะแบบอาร์ตเดโค



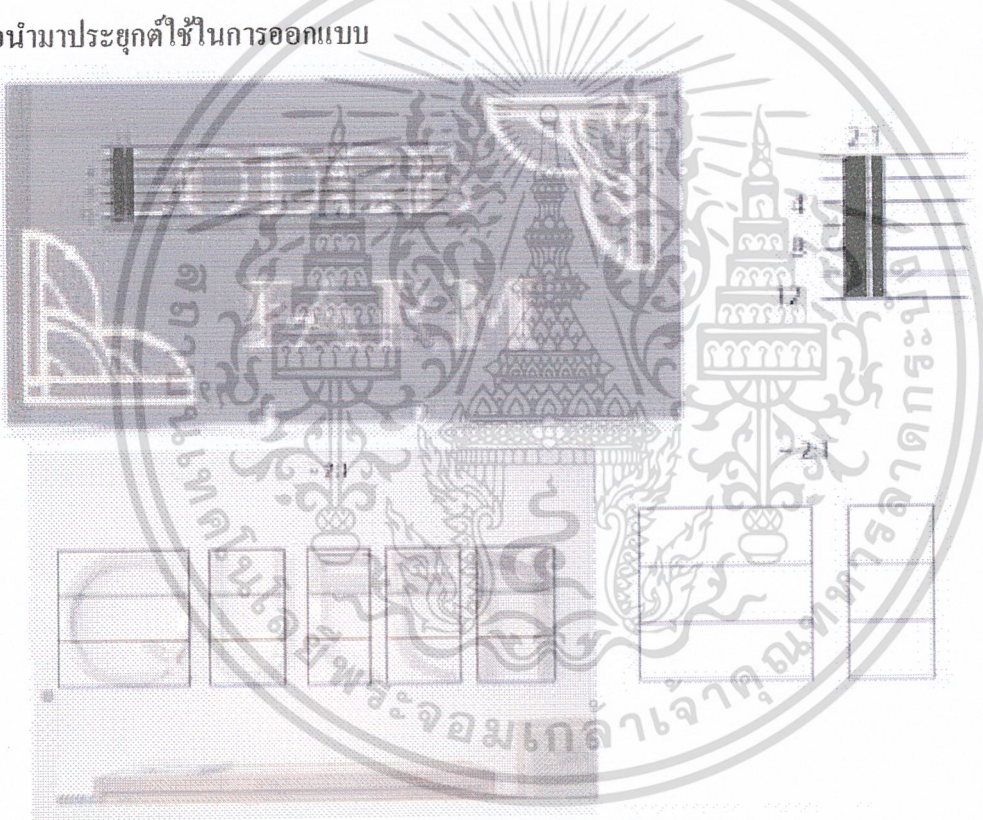
ภาพที่ 85 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ยุคอน์ตเดโคที่มีการใช้วัสดุหายากอย่างหนังม้าลาย โลหะมีค่าหรือไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 86 ลวดลายในชุดอาร์ตเดโค ลายน้ำพุ ลายรูปตัววีและรัศมีของดวงอาทิตย์ตามลำดับ

การวิเคราะห์และสรุปการนำศิลปะอาร์ตเดโคมาใช้ในการออกแบบ  
จากการศึกษาศิลปะอาร์ตเดโคจะเห็นถึงองค์ประกอบที่น่าสนใจ โดยจะทำการวิเคราะห์ในส่วน  
ต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

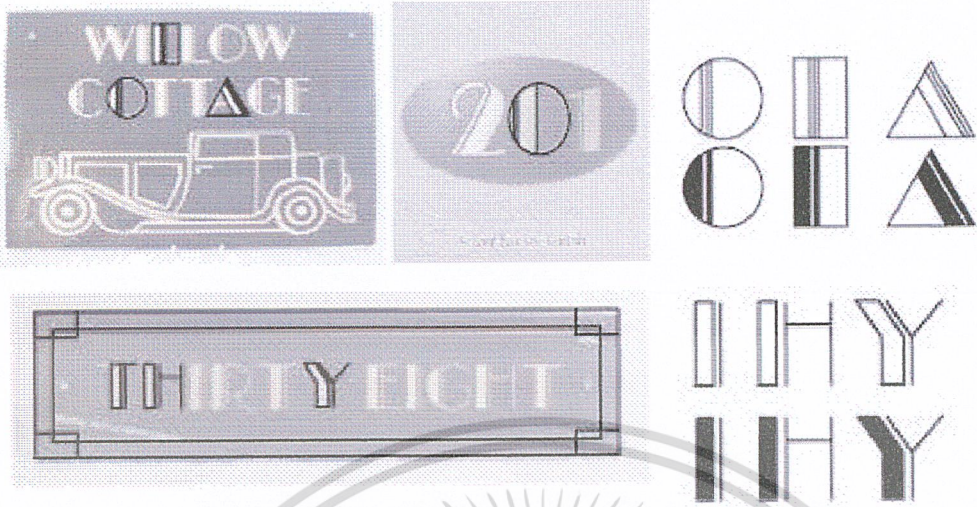


ภาพที่ 87 การวิเคราะห์สัดส่วนด้านกราฟิกตัวอักษร

จากภาพข้างต้นจะเห็นถึงสัดส่วนของส่วนต่างๆ ในตัวอักษร เช่น ถ้าหากเป็นอักษรแบบที่มีเส้น  
หนาและบางอัตราส่วนระหว่างเส้นหนากับเส้นบางจะเป็น 2:1 (ตามภาพบน) ความกว้างและ ความสูงของ  
ส่วนต่างๆ ในตัวอักษรจะถูกแบ่งเป็นสัดส่วนที่ลงตัว เช่น 2:1 3:1

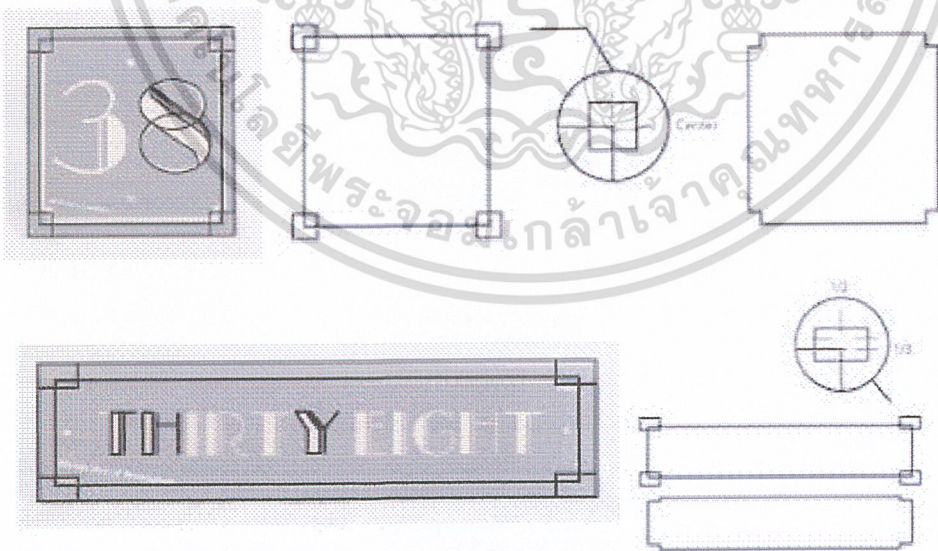
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้นเมื่อนำตัวอักษรมาทำการวิเคราะห์ก็จะเห็นถึงรูปแบบที่เป็นลักษณะเฉพาะ คือ มีเส้นหนาและบางคู่กัน ซึ่งสามารถทำการลดทอนเพื่อนำมาสร้างเป็นลวดลายที่น่าสนใจได้



ภาพที่ 88 การลดทอนและดึงส่วนประกอบของตัวอักษรมาใช้ในการออกแบบ

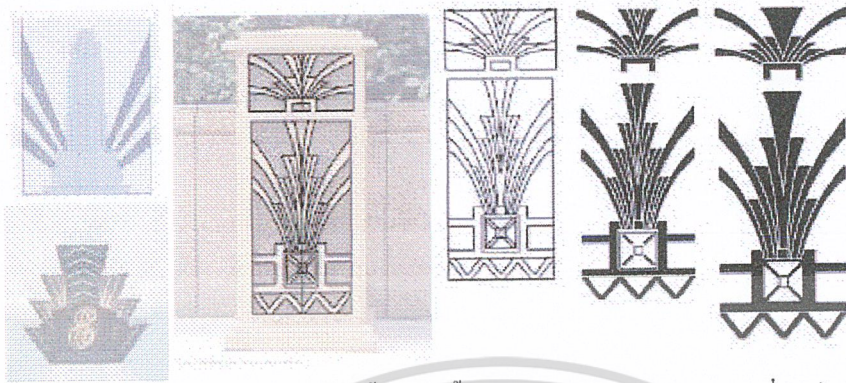
ลักษณะของกรอบเองก็มีการแบ่งอัตราส่วนที่ชัดเจน เช่น หากเป็นกรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะมีการตัดมุมตรงกลางของรูปสี่เหลี่ยมพอดี แต่ถ้าหากเป็นสี่เหลี่ยมคี่ด้านจะมีการตัดในแกนนอนเป็น 1/3 แทน 1/2 ซึ่งการแบ่งนี้ยังพบเห็นได้ในส่วนอื่นๆ ไม่เพียงเฉพาะกรอบเท่านั้น



ภาพที่ 89 การวิเคราะห์สัดส่วนที่ใช้ในการแบ่งของกรอบรูปสี่เหลี่ยมที่ต่างกัน

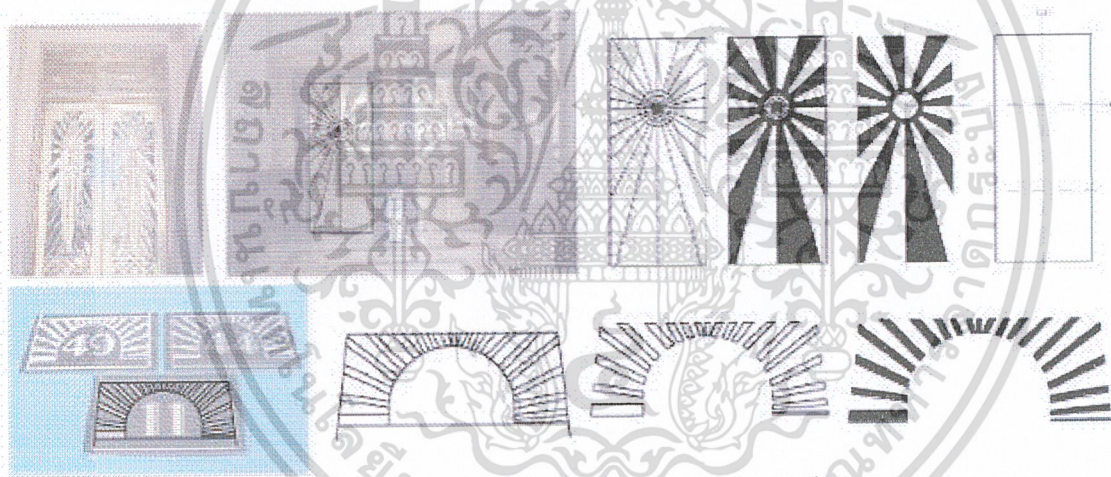
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลวดลายต่างๆ ของศิลปปะอาว์ตโคโคนั้นมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่โดดเด่น ซึ่งมีความละเอียดในตัวเอง หากนำมาลวดทอนรายละเอียดก็จะได้ลวดลายที่สวยงามและน่าสนใจ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบลวดลายเพื่อใช้ในการตกแต่งภาชนะได้



ภาพที่ 90 ภาพตัวอย่างลวดลายน้ำพุและชั้นคอนการลวดทอนรายละเอียดเพื่อนำไปใช้

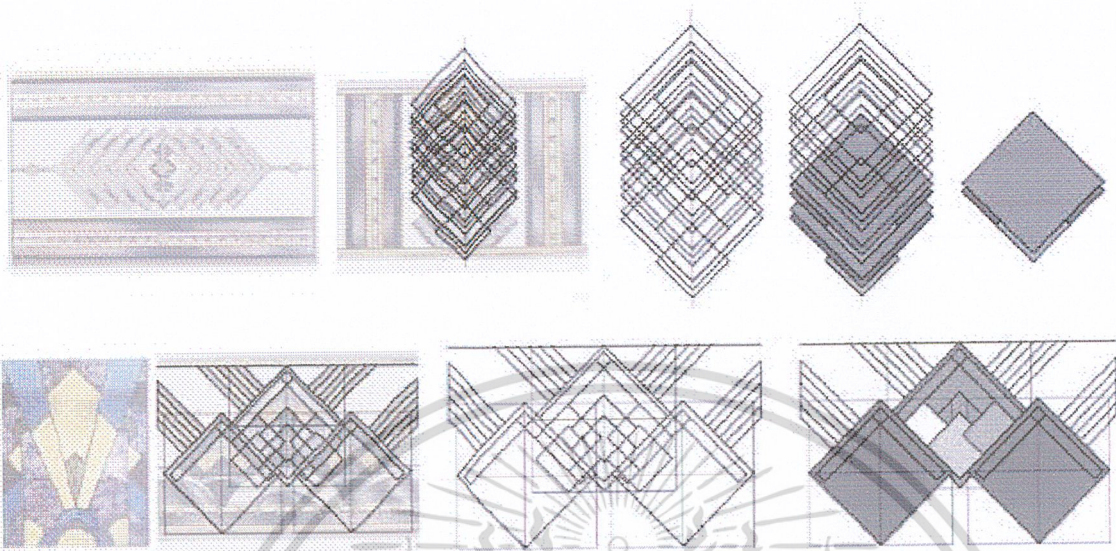
ภาพด้านล่างก็เป็นอีกภาพหนึ่งซึ่งแสดงให้เห็นถึงสัดส่วนการใช้พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าในศิลปปะอาว์ตโคโคนาตัดสัดส่วน 3:1 (ความยาว: ความกว้าง) ลวดลายจะลงไปตามพื้นที่แบ่งตามแนวตั้งเป็น 2 ส่วน และแบ่งตามแนวนอนเป็น 3 ส่วนพอดี



ภาพที่ 91 ภาพลายรัศมีของดวงอาทิตย์แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนที่ใช้กับพื้นที่และการลวดทอนลายเส้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพลวดลายอื่นๆ ที่เป็นลักษณะของการใช้รูปทรงเรขาคณิตมาซ้อนกัน เช่น ลายรูปตัววี หรือรูป  
 ชั้นบันได เมื่อมาทำการพิจารณาอย่างละเอียดจะเห็นถึงที่มาของแต่ละส่วนในภาพ และเมื่อทำการวิเคราะห์  
 แยกส่วนจึงจะได้ลวดลายหลักที่นำมาใช้ซ้อนกัน



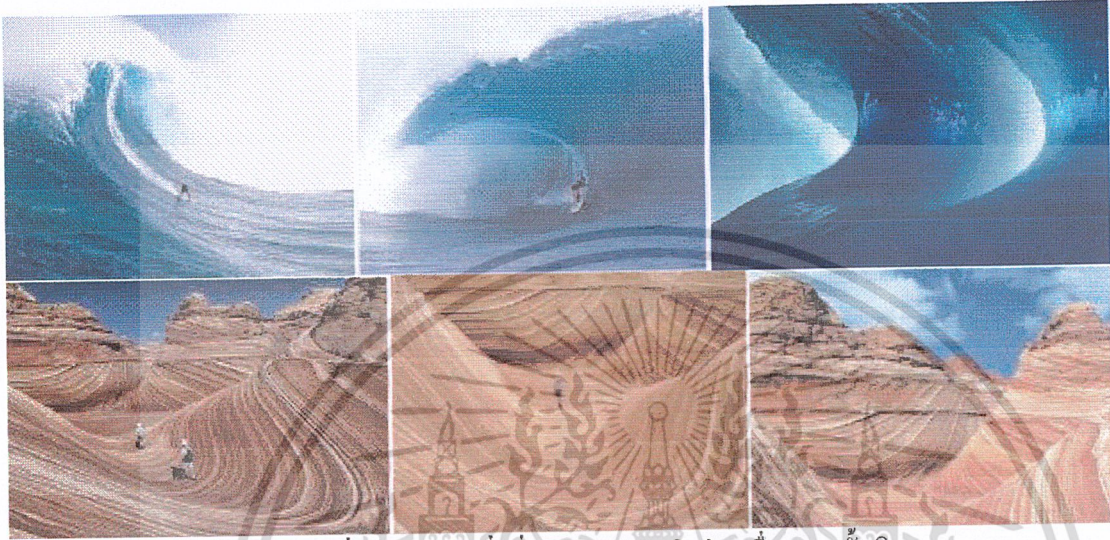
ภาพที่ 92 การวิเคราะห์ลวดลายที่เกิดจากการซ้อนทับกันของระนาบทรงเรขาคณิต

ดังนั้นแรงบันดาลใจที่ได้จากศิลปะอาร์ตเดโค จึงเหมาะกับการนำมาใช้ออกแบบชุดตกแต่งสำหรับ  
 จัดงานเลี้ยงคอฟฟีเบรกที่ต้องการความเป็นทางการและเรียบหรู เพราะเป็นรูปแบบศิลปะมีลักษณะที่หรูหรา  
 อยู่แล้วจึงเข้ากับรูปแบบในข้อนี้ โดยจะนำส่วนต่างๆ ของศิลปะสไตล์นี้มาประยุกต์ลดทอนให้ได้รูปร่าง  
 รูปทรง ลวดลายที่จะใช้ในการออกแบบ นอกจากนี้ยังมีรูปทรงเรขาคณิตเป็นองค์ประกอบจึงสามารถเข้า  
 กับการออกแบบสไตล์โมเดิร์นได้ไม่ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.3 ข้อมูลรูปแบบของคลื่นที่นำมาใช้ในการออกแบบ

คลื่น คือ การเปลี่ยนแปลงใดๆ จากสภาวะสมดุล ลักษณะของการถูกรบกวน ที่มีการแผ่กระจายเคลื่อนที่ออกไป ในลักษณะของการกวัดแกว่ง หรือกระเพื่อม รูปแบบของคลื่นที่จะใช้ในการออกแบบนั้น เป็นคลื่นที่เกิดในธรรมชาติ เป็นคลื่นที่มีลักษณะเป็นเส้นโค้ง มีความงดงามอ่อนช้อย ดูแล้วมีความเคลื่อนไหว เช่น คลื่นทะเล เส้นที่เกิดจากชั้นหิน



ภาพที่ 93 ตัวอย่างคลื่นที่เกิดในธรรมชาติ เช่น คลื่นทะเล ชั้นหิน

ซึ่งเมื่อนำมาทำการลดทอนให้อยู่ในรูปของกราฟิก ก็จะได้ลวดลายที่มีเส้นโค้งเป็นส่วนประกอบ และยังทำให้เกิดความรู้สึกถึงการเคลื่อนไหว



ภาพที่ 94 ตัวอย่างคลื่นที่นำมาลดทอนเป็นภาพกราฟิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากในเรื่องกราฟิกแล้วยังมีการออกแบบโดยใช้คลื่นเป็นส่วนประกอบหรือใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบด้วย เนื่องจากลายเส้นรูปคลื่นมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่โดดเด่นจึงทำให้ผลิตภัณฑ์น่าสนใจมากขึ้น โดยใช้การจัดเรียงหรือซ้อนกันในรูปแบบต่างๆ



ภาพที่ 95 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ใช้คลื่นเป็นส่วนประกอบในการออกแบบ

การวิเคราะห์และสรุปการนำคลื่นเข้ามาในการออกแบบ

แรงบันดาลใจที่ได้จากคลื่นนั้นมีลักษณะเฉพาะคือลักษณะของเส้นโค้งที่นุ่มนวลสวยงาม และการให้ความรู้สึกที่เคลื่อนไหวไม่หยุดนิ่ง จึงเหมาะกับการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบชุดตกแต่งสำหรับงานเลี้ยงที่ไม่เป็นทางการ ด้วยการนำเส้นที่ลดทอนมาจากคลื่นในธรรมชาติมาจัดเรียงในรูปแบบต่างๆ มาใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ข้อมูลประเภทเครื่องเคลือบดินเผา และกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

### 2.5.1 ข้อมูลประเภทเครื่องเคลือบดินเผาแบ่งตามลักษณะของเนื้อดิน

2.5.1.1 เอิร์ทเทนแวร์ (Earthenware) คือ เครื่องเคลือบดินเผาที่ใช้เนื้อดินปั้นส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวธรรมดา ส่วนมากนิยมใช้ดินในท้องถิ่น ปัจจุบันดินชนิดนี้มักถูกใช้ทำเป็นภาชนะใช้สอย เช่น หม้อดิน กระถางต้นไม้ โอ่งดิน อิฐก่อสร้าง เป็นต้น โดยปกติหากเป็นดินที่ได้จากธรรมชาติ จะมีคุณสมบัติการดูดซึมน้ำ 15% ขึ้นไป เนื้อเครื่องเคลือบดินเผาประเภทนี้จะมีลักษณะหนาหยาบ สีเนื้อดินเป็นสีน้ำตาล สีเทาอ่อนออกเหลือง เวลาเคาะเสียงจะไม่กังวานเหมือนเครื่องเคลือบดินเผาชนิดอื่น เครื่องเคลือบดินเผาประเภทนี้มีทั้งชนิดเคลือบและไม่เคลือบ ใช้อุณหภูมิในการเผาประมาณ 900-1,000 องศาเซลเซียส

2.5.1.2 สโตนแวร์ (Stoneware) คือ เครื่องเคลือบดินเผาที่ผลิตจากเนื้อดินธรรมชาติ หรือการผสมขึ้นใหม่ โดยมีส่วนผสมของดินทนไฟ (Fireclays) อยู่ด้วยและมีซิลิกาสูง รวมถึงส่วนผสมของแร่ธาตุและดินชนิดอื่นๆ มีการดูดซึมน้ำ 2-5% หลังการเผา ดินประเภทนี้มีหลายชนิดทั้งชนิดเนื้อหยาบและชนิดเนื้อละเอียด ภาชนะใช้สอยทั่วไปในบ้านจะใช้ดินเนื้อละเอียด ส่วนภาชนะขนาดใหญ่หรืองานประติมากรรมจะใช้ดินเนื้อหยาบ เพื่อช่วยในการรักษารูปร่างไม่ให้เสียรูป เช่น ผลัดก้นขาโอ่งราชบุรี เนื้อดินประเภทนี้จะไม่ขาวแต่มีหลายสีขึ้นอยู่กับแหล่งดินธรรมชาติและส่วนผสม ส่วนเนื้อดินที่เตรียมจากห้องปฏิบัติการจะสามารถควบคุมคุณสมบัติต่างๆของดิน ไม่ว่าจะเป็น สีของเนื้อดิน การดูดซึมน้ำ การหดตัวได้ จึงนิยมนำไปผลิตเป็นภาชนะใส่อาหาร เช่น จาน ชาม เป็นต้น อุณหภูมิที่ใช้ในการเผาเนื้อดินสโตนแวร์อยู่ที่ประมาณ 1,200-1,350 องศาเซลเซียส

2.5.1.3 พอร์ซเลน (Porcelain) คือ เครื่องเคลือบดินเผาที่มีการเตรียมเนื้อดินที่ใช้ในการขึ้นรูปเป็นพิเศษ โดยผสมเนื้อดินประกอบด้วยหินเขียวทูนามัน (Quartz) หินฟันม้า (Feldspar) ดินขาว (Kaolin) ดินดำ (Ball Clay) และวัตถุดิบอื่นๆ ตามสัดส่วนที่เหมาะสม ดินชนิดนี้มีสีขาวเนื้อละเอียด อาจจะมีโปร่งแสงหรือทึบแสงก็ได้ขึ้นอยู่กับส่วนประกอบและความหนาแน่นของดิน มีการดูดซึมน้ำอยู่ที่ 0-1% มีความทนทานทางเคมีสูง นิยมนำมาใช้กับการขึ้นรูปด้วยการหล่อ (Slip Casting) เนื่องจากมีความอ่อนตัว แข็งเร็ว มีความเหนียวน้อย จึงไม่เหมาะกับการขึ้นรูปวิธีอื่นๆ ดินชนิดนี้สามารถแบ่งตามอุณหภูมิการเผาได้ดังนี้

- พอร์ซเลนชนิดอุณหภูมิต่ำ (Soft Porcelain) โดยจะเผาที่อุณหภูมิ 1,250-1,285 องศาเซลเซียส นิยมนำไปผลิต ภาชนะใส่อาหาร และงานศิลปะ

- พอร์ซเลนชนิดอุณหภูมิสูง (Hard Porcelain) เผาที่อุณหภูมิ 1,285-1,450 องศาเซลเซียส เนื้อดินมีความแกร่งเป็นพิเศษ สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว (Thermal Shock) นิยมนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทฉนวน ไฟฟ้า อุปกรณ์เกี่ยวกับการทดลองวิทยาศาสตร์ เช่น ลูกถ้วยไฟฟ้าและภาชนะทดลองทางเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

2.5.1.4 โบน ไชนา (Bone China) คือ เครื่องเคลือบดินเผาที่มีส่วนผสมของเถ้ากระดูก (Bone Ash) ประมาณ 30-40% บางครั้งเนื้อดินประเภทนี้ถูกจัดรวมอยู่ในกลุ่มพอร์ซเลนชนิดอุณหภูมิต่ำ (Soft Porcelain) เพราะเนื้อดินทำมาจากวัตถุดิบประเภทเดียวกัน เพียงแต่มีส่วนผสมของเถ้ากระดูกสัตว์เพิ่มไม่ต่างกันเท่าไร ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นมา ดินชนิดนี้คุณสมบัติเด่นคือ มีความโปร่งแสงสูง มีการดูดซึมน้ำ 0.3-3% หากเผาในบรรยากาศแบบรีดักชัน (Reduction) ด้วยเตาแก๊ส เนื้อดินหลังเผาจะมีความขาวมาก แต่หากเผาด้วยเตาไฟฟ้า เนื้อดินหลังเผามักมีสีงาช้าง นิยมนำมาขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อ เหมาะกับการนำมาผลิตภาชนะใส่อาหาร ของประดับตกแต่ง และงานศิลปะ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากดิน โบน ไชนา มีความแกร่ง ทนทานต่อแรงกระแทกได้ดีกว่าผลิตภัณฑ์ที่ทำจากดินพอร์ซเลนและทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างรวดเร็วได้ นิยมเผาที่อุณหภูมิ 1,230-1,250 องศาเซลเซียส เพื่อให้เนื้อดินมีความแกร่ง และเผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1,080-1,100 องศาเซลเซียส โดยต้องนำชิ้นงาน ไปอุ่นในอุณหภูมิประมาณ 100-200 องศาเซลเซียสก่อนชุบเคลือบเพื่อเตรียมผิวให้เคลือบเกาะติดดี ขึ้น หรือใช้สารยึดเกาะช่วย อย่างไรก็ตามอุณหภูมิการสุกตัวของเนื้อดิน โบน ไชนา มีช่วงที่สั้นมาก หากเผาเกินจุดสุกตัวก็จะทำให้ชิ้นงานบิดเบี้ยวหรือยุบตัวได้ แต่หากเผาไม่ถึงอุณหภูมิจุดสุกตัวชิ้นงานก็จะมีความโปร่งใสน้อยลง

การวิเคราะห์และสรุปข้อมูลประเภทเนื้อดินที่ใช้ในการผลิต

เนื้อดินแต่ละชนิดมีลักษณะ และคุณสมบัติที่แตกต่างกัน จึงต้องคำนึงถึงการนำไปใช้งานให้เหมาะสมกับการใช้งาน รูปแบบของภาชนะ และตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

โดยกำหนดให้ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

2 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตารางที่ 17 วิเคราะห์เนื้อดินที่นำมาใช้ขึ้นรูปภาชนะ

เงื่อนไขการพิจารณา	เอิร์ทเทนแวร์	สโตนแวร์	พอร์ซเลน	โบน ไชนา
1. มีความแข็งแรงทนทาน	1	2	2	3
2. การดูดซึมน้ำน้อย	1	2	3	3
3. ราคาไม่แพง	3	3	2	1
4. ผลิตได้ง่าย	3	3	2	1
5. ง่ายต่อการทำความสะอาด	1	2	3	3
รวม	9	12	12	11

สรุป จากตารางการให้คะแนนวิเคราะห์ พบว่าเนื้อดินที่เหมาะสมนั้นมีสองชนิดคือ เนื้อดินสโตนแวร์และเนื้อดินพอร์ซเลน แต่จากข้อมูลของผู้บริโภคนั้นบริษัทรับจัดเลี้ยงต้องการความแข็งแรงทนทาน เพราะต้องมีการขนย้ายภาชนะบ่อย แม้ว่าเนื้อดินพอร์ซเลนจะมีความแกร่งมากกว่าเนื้อดินสโตนแวร์ แต่เนื้อดินสโตนแวร์เหมาะสำหรับการนำไปผลิตชิ้นงานที่มีความหนามากกว่า รวมถึงราคาถูกกว่าหากเสียหายก็สามารถเปลี่ยนได้โดยไม่มีผลกระทบต่อรายจ่ายมากนัก ดังนั้นเนื้อดินที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ขึ้นรูปภาชนะในการออกแบบ คือ เนื้อดินสโตนแวร์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลของดินที่ใช้ในการขึ้นรูปชิ้นงาน

ดินที่เลือกใช้เป็นดินผสมสำเร็จรูป คือ ดินที่เกิดจากการผสมวัตถุดิบต่างๆ ที่ผ่านการควบคุมคุณภาพ สามารถนำไปใช้งานได้ทันที ช่วยลดขั้นตอนในการเตรียมดิน และช่วยลดการสูญเสียอันเนื่องมาจากการใช้วัตถุดิบไม่ได้คุณภาพได้ โดยดินผสมสำเร็จรูปที่นำมาใช้เป็นของบริษัท คอมพาวด์เคลย์ จำกัด มีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

ดิน SAE เป็นเนื้อดินสโตนแวร์เนื้อขาว ความเหนียวสูงเหมาะสำหรับการขึ้นรูปทั้งงานหล่อและงานปั้นโรลเลอร์ เผาที่อุณหภูมิ 1,200-1,230 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศออกซิเดชั่น มีการดูดซึมน้ำไม่เกิน 5% มีความแข็งแรงหลังเผาสูง เหมาะสำหรับนำไปใช้ในการผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร และตกแต่งเขียนสีได้เคลือบ

### วัตถุดิบและส่วนผสม

SiO <sub>2</sub>	66.00%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	21.40%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.65%
MgO	0.21%
CaO	0.24%
Na <sub>2</sub> O	0.73%
K <sub>2</sub> O	2.85%
TiO <sub>2</sub>	0.08%
LOI (Loss of Ignition)	7.84%

### คุณสมบัติทางกายภาพ

ความถ่วงจำเพาะของน้ำดิน	1.73-1.74 กรัม/ลบ.ซม.
โซเดียมซิติเกต (42-43 Be')	0.20-0.55% ของน้ำหนักดินแผ่น
ความหนืด	5.0-7.0 พอยส์
ความสามารถในการไหล (Fluidity)	280-300 oSwg
ค่าความหนืดหลังผ่านไป 5 นาที (Thixtropy)	25-55 oSwg
ความแข็งแรงก่อนเผา	35-50 กก./ตร.ซม.
ขนาดความละเอียดดินมากกว่า 10 ไมครอน	30-50%
ขนาดดินโดยเฉลี่ย D <sub>50</sub>	7-10 ไมครอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติหลังเผา

	1,200°C OF	1,230°C OF
การหดตัวหลังอบ	1.50-3.50%	1.50-3.50%
การหดตัวรวม	10.00-12.00%	11.50-13.50%
ระยะทนไฟ	0.40-0.80 ซม.	0.60-1.00 ซม.
การดูดซึมน้ำ	3.00-4.50 %	0.00-2.50%
ความแข็งแรงหลังเผา	450-550 กก./ตร.ซม.	700-850
สัมประสิทธิ์การขยายตัว 25-500°C	180-210	180-210
เปอร์เซ็นต์การขยายตัวที่ 500°C	0.29-0.33%	0.29-0.33%

2.5.2 ข้อมูลด้านกรรมวิธีการผลิต

การขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อน้ำดิน (Slip Casting) คือวิธีการขึ้นรูปแบบหนึ่งที่ต้องอาศัยแบบพิมพ์ที่ทำจากปูนปลาสเตอร์ช่วยในการขึ้นรูปให้ได้รูปร่าง ขนาด ตามแบบพิมพ์ โดยการใช้ดินเทลงในแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ที่มีคุณสมบัติดูดซึมน้ำได้ดี เมื่อเทน้ำดินลงไป ในแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์นี้ แบบพิมพ์จะดูดน้ำเข้าไปทำให้เนื้อภาคของเม็ดยดิน ไปอัดแน่นเกาะอยู่บริเวณผนังภายในของแบบพิมพ์

การขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อน้ำดินสามารถผลิตชิ้นงาน ได้มาตรฐานเดียวกันทั้ง ขนาด รูปร่าง ความหนา และสามารถผลิตได้เป็นจำนวนมากในเวลาสั้นๆ จึงเป็นวิธีการขึ้นรูปที่เหมาะสมกับระบบการผลิตแบบอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตของใช้บน โต๊ะอาหาร ผลิตภัณฑ์เครื่องสุขภัณฑ์ และของตกแต่งบ้าน

การหล่อน้ำดินด้วยแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์นั้น สามารถหล่อได้หลายครั้งต่อวัน ตั้งแต่ 3-10 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชิ้นงาน เช่น ขนาด ความหนาที่ต้องการ ในโรงงานแบบพิมพ์ 1 อันใช้หล่อได้ประมาณ 30-50 ครั้ง ขึ้นอยู่กับคุณภาพของปูนปลาสเตอร์ที่ใช้ เมื่อครบตามจำนวนครั้งก็จะเปลี่ยนแบบพิมพ์ใหม่ เพราะแบบพิมพ์เมื่อใช้บ่อยครั้งก็จะเกิดการสึกจากการใช้งาน การกระทบกระแทกกัน จนทำให้รอยต่อของแบบพิมพ์นั้นกว้างขึ้น ทำให้ต้องเสียเวลาในการตกแต่งชิ้นงานมากขึ้นตามไปด้วย น้ำดินหรือน้ำสลิปที่ใช้ควรคนเป็นระยะๆ ขณะที่หล่อชิ้นงาน และควรกรองน้ำดินก่อนใช้งานหากตั้งน้ำดินทิ้งไว้นาน

วิธีการขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อน้ำดินสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

o การหล่อกลวง (Drain Casting) คือการนำแบบพิมพ์ใช้งาน (Working Mold) ที่แห้งสนิท และผ่านการทำความสะอาดแล้วด้วยการใช้ลมเป่า และใช้ฟองน้ำชุบน้ำสะอาดบิดหมาดๆ เช็ด ถ้าเป็นแบบพิมพ์หลายชิ้นจะต้องทำการประกบแบบพิมพ์ และรัดด้วยยางให้แน่นหรือสายคาดในกรณีที่มีแบบพิมพ์มีขนาดใหญ่ จากนั้นจึงเทน้ำดินลงในแบบพิมพ์ให้เต็ม คอยเติมน้ำดินเมื่อน้ำดินพร่อง แบบพิมพ์จะดูดน้ำทำให้ดินเกาะที่ผิวของแบบพิมพ์ ทั้งไว้สกัดกั้นชิ้นงานได้ความหนาตามต้องการ โดยสามารถตรวจสอบความหนาได้โดยการปาดดินที่อยู่บริเวณปากที่เป็นช่องสำหรับเทน้ำดินของแบบพิมพ์ แล้วจึงเทน้ำดินออก เมื่อชิ้นงานหมาดหรือชิ้นร้อนจากแบบพิมพ์ให้แกะชิ้นงานออก แล้วตกแต่งชิ้นงานบริเวณรอยต่อของแบบพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าให้เรียบร้อย

เมื่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

o การหล่อต้น (Solid Casting) คือ การหล่อน้ำดินในแบบพิมพ์ที่กำหนดความหนาของชิ้นงานไว้โดยการเทน้ำดินลงในแบบพิมพ์จนเต็ม และจะต้องค่อยเติมน้ำดินให้เต็มอยู่เสมอเมื่อน้ำดินพร่องจนกระทั่งได้ชิ้นงานที่แห้งแข็งอยู่ในแบบพิมพ์ ในบางครั้งจะต้องดูรูปทรงของชิ้นงานด้วยหากปล่อยให้ชิ้นงานแห้งเกินไปก็อาจจะรัดแบบพิมพ์จนชิ้นงานฉีกเสียหายได้ต้องนำชิ้นงานออกก่อนที่จะแห้งสนิท โดยการหล่อวิธีนี้จะไม่มีการเทน้ำดินออกจากแบบพิมพ์ จากนั้นจึงนำชิ้นงานที่แห้งแล้วไปทำการตกแต่งให้เรียบร้อย โดยบริเวณที่เป็นทางเข้าของน้ำดินจะต้องทำการขุดให้ลึกกลงไปมากกว่าบริเวณอื่น เนื่องจากในจุดนี้จะมีอุณหภูมิของดินหนาแน่นมากกว่าส่วนอื่น ทำให้เมื่อเผาจะหดตัวได้น้อยกว่าส่วนอื่น เกิดเป็นปุ่มนูนหลังเผาแล้วได้ จึงต้องทำการขุดเผื่อลงไปในส่วนนี้ด้วย ผลึกภัณฑ์ที่ใช้การหล่อต้นขึ้นรูป ได้แก่ ผลึกภัณฑ์ที่เป็นภาชนะทรงแบน จาน ถาด หูถ้วยกาแฟนหรือหุจับแก้วน้ำ เป็นต้น แต่หากหากเป็นการหล่อชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่อย่างเครื่องสุขภัณฑ์จะต้องใช้วิธีการหล่อโดยใช้แรงดันสูง (Pressure Casting) อัดน้ำดินเข้าไปเนื่องจากชิ้นงานขนาดใหญ่จะเกิดโพรงอากาศภายในน้ำดินได้ง่าย ปัญหาเรื่องโพรงอากาศนี้ไม่ได้เกิดเฉพาะในชิ้นงานขนาดใหญ่เท่านั้น ชิ้นงานขนาดเล็กเองก็มีโอกาสเกิดขึ้นได้ ดังนั้นจึงควรทำรูระบายอากาศในแบบพิมพ์ตรงตำแหน่งที่อากาศระบายออกยากด้วย การขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อต้นนี้สามารถควบคุมรูปแบบขนาด ความหนาของชิ้นงาน ได้ดีกว่าการขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อถลุง

สำหรับการทำต้นแบบที่ใช้ในการทำแบบพิมพ์เพื่อขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อน้ำดินนั้น ในระบบอุตสาหกรรมจะใช้ปูนปลาสเตอร์ในการทำต้นแบบ ด้วยการกลึง หรือแกะสลัก โดยช่างทำแบบที่ชำนาญให้ได้รูปร่าง ขนาดตามแบบ โดยในการทำต้นแบบต้องขยายสัดส่วนให้ใหญ่กว่าชิ้นงานสำเร็จที่ต้องการ เนื่องจากดินจะมีการหดตัว (Shrinkage) ทั้งก่อนเผา หลังเผา และต้องเผื่อการยุบตัวของชิ้นงาน นอกจากนี้จะต้องสร้างช่องทางเทน้ำดินเข้าและออก การสร้างส่วนเผื่อสำหรับตัดหลังจากการหล่อและถอดแบบแล้ว จะทำให้ได้ความหนาของชิ้นงานที่สม่ำเสมอ

ในขั้นต่อมาเมื่อได้ต้นแบบแล้วนำมาพิจารณาว่าจะแบ่งแบบพิมพ์ออกเป็นกี่ชิ้น ใช้ปากกาขีดเส้นไว้ลงบนแบบตามที่แบ่งไว้ จากนั้นใช้น้ำสบู่ทาให้ทั่วจนน้ำไม่สามารถซึมลงไปในต้นแบบได้ แล้วจึงนำต้นแบบมาถนอมดินตามเส้นที่ได้ขีดไว้ เมื่อทำแบบพิมพ์ส่วนแรกเสร็จแล้วต้องตกแต่งทำสลักให้เรียบร้อยก่อนทำพิมพ์ในส่วนต่อไป พร้อมกับทำช่องสำหรับเทน้ำดิน เมื่อทำพิมพ์ครบทุกส่วนแล้วใช้ยางรัดแบบพิมพ์เข้าด้วยกัน นำไปตากหรืออบให้แห้งก่อนนำไปใช้งาน การทำแบบพิมพ์นิยมใช้ในการผลิตในระบบอุตสาหกรรมตั้งแต่ขนาดเล็ก ไปจนถึงขนาดใหญ่ที่มีความต้องการที่จะผลิตชิ้นงานจำนวนมาก ขั้นตอนต่างๆ สามารถสรุปเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

o การทำต้นแบบ (Model) ส่วนมากจะทำจากปูนปลาสเตอร์โดยการกลึง หรือแกะสลักให้ได้แบบตามที่ต้องการ โดยเผื่อขนาดสำหรับการหดตัวและยุบตัวของดินไว้ด้วย ดังนั้นต้นแบบจะมีขนาดใหญ่กว่าขนาดจริงของชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

o การทำแบบพิมพ์สำหรับต้นแบบ (Block Mold) เมื่อทำต้นแบบเสร็จก็จะนำมาแบ่งแนวรอยต่อเพื่อนำไปทำแบบพิมพ์ให้สามารถแกะออกได้ง่าย และทำช่องทำหรับเทน้ำดิน เมื่อทำเสร็จแล้วจะนำไปใช้ทดลองหล่อเพื่อแก้ไขส่วนที่บกพร่องให้ได้ตามแบบที่ต้องการ

o การทำแม่แบบสำหรับผลิตแบบพิมพ์ (Case Mold) เป็นการทำแม่แบบสำหรับหล่อแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ เพื่อรองรับการผลิตจำนวนมาก วัสดุที่ใช้ทำแม่แบบนี้นิยมใช้ปูนปลาสเตอร์ชนิดแข็ง (Gypsum Cement) เนื่องจากมีความทนทานสูง ขยายตัวตอนขึ้นรูปน้อย และสามารถนำมาแก้ไขใหม่ได้ในภายหลัง ในโรงงานบางแห่งใช้วัสดุที่ออกซ์ที่มีราคาแพง แต่มีความทนทานมาก และบำรุงรักษาง่าย

o การทำแบบพิมพ์สำหรับใช้งาน (Working Mold) เป็นแบบพิมพ์สำหรับใช้งานที่ทำจากปูนปลาสเตอร์ที่ได้มาจากแม่พิมพ์สำหรับผลิตแบบพิมพ์ ซึ่งใช้ในการหล่อชิ้นงานต่อไป แบบพิมพ์นี้จะถูกทำขึ้นมาหลายอัน มากเพียงพอต่อการผลิตชิ้นงานเป็นจำนวนมาก

วิธีการเตรียมน้ำดิน หรือเริ่มจากการใส่น้ำ 13% ของน้ำหนักดินในถังปั่นน้ำดิน เติมโซเดียมซิลิเกต (Sodium Silicate) ประมาณ 0.2-0.4% ของน้ำหนักดิน การเติมโซเดียมซิลิเกตจะทำให้ น้ำดินไหลตัวดีขึ้น ลดความหนืดตัวของดิน และไม่ให้เกิดตะกอนจับตัวเป็นก้อนได้ง่าย ปริมาณของสารเคมีที่เติมนั้นขึ้นอยู่กับความละเอียดและคุณสมบัติของดินนั้นๆ หลังจากกวนน้ำดินให้เข้ากันแล้ว ก่อนนำไปใช้งานจะต้องวัดค่าความถ่วงจำเพาะของน้ำดิน โดยค่านี้อาจจะอยู่ระหว่าง 1.5-1.8 ขึ้นอยู่กับชนิดของดิน หากมีค่ามากกว่าที่ต้องการหมายถึงดินมีความเข้มข้นมากเกินไป อาจต้องเติมน้ำเพิ่ม โดยค่อยๆ เติมน้ำทีละน้อย เพราะถ้าเติมน้ำมีน้ำผสมมากเกินไปก็จะทำให้ใช้เวลาในการหล่อนานขึ้นและทำให้แบบพิมพ์อมน้ำเร็วขึ้นด้วย น้ำดินที่เหมาะสมสำหรับหล่อพิมพ์ควรมีคุณสมบัติดังนี้

- มีการไหลตัวดี ไม่ตกค้างหลังจากเทน้ำดินออกจากแบบพิมพ์มากเกินไป
- สามารถจับตัวเป็นเนื้อชิ้นงานได้ในเวลาอันสั้น
- มีผิวที่ละเอียด ไม่มีรอยของเม็ดดิน
- ไม่เกิดฟองอากาศ
- ไม่เกิดรอยน้ำดินไหลบนเนื้อดิน ชิ้นงานมีความหนาสม่ำเสมอ
- เมื่อดินหมาด สามารถหลุดร่อนออกจากแบบพิมพ์ได้ง่าย
- ไม่หดตัวมากและไม่บิดเบี้ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 สรุปวิธีการผลิตในการขึ้นรูปชิ้นงาน

ผลิตภัณฑ์	วิธีการหล่อน้ำดิน	
	การหล่อกลาง	การหล่อต้น
1. ภาชนะหลักสำหรับจัดวางอาหารว่าง		○
2. ชูคจานและถ้วยพร้อมเสิร์ฟ		○
- จานแบ่ง		○
- ถ้วยเครื่องดื่ม	○	○ (หูจับ)
3. ถาดสำหรับใส่เครื่องดื่มชง		○
4. อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมในงานจัดเลี้ยงและการตกแต่ง		
- ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน	○	
- ภาชนะใส่กระดาษทิชชู	○	
- ภาชนะอเนกประสงค์ขนาดเล็ก		○
- ภาชนะอเนกประสงค์ขนาดใหญ่	○	
- ที่วางสำหรับจัดอาหารต่างระดับ 3 ระดับ	○	
- แจกัน	○	

2.5.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการเคลือบสำหรับเครื่องเคลือบดินเผา

น้ำเคลือบ (Glaze) คือ สารประกอบอย่างหนึ่งซึ่งประกอบด้วยสารประกอบพวก กรด ต่าง และกลางผสมกันตามสูตร แล้วนำมาใช้เคลือบลงบนผิวชิ้นงานที่ทำจากดินแล้วนำไปเผาให้ได้รับความร้อนจนถึงอุณหภูมิที่เคลือบสุกตัว จะเกิดปฏิกิริยาทางเคมีระหว่างสารประกอบที่เป็นส่วนผสมกลายเป็นสารประกอบเชิงซ้อนของอะลูมิโน ซิลิเกต (Alumino Silicate) ที่มีลักษณะหลอมตัวจนกลายเป็นแก้ว เกาะติดอยู่บนผิวของชิ้นงาน

2.5.3.1 วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การเคลือบชิ้นงานมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะที่ดี และควมคุ้มค่าโดยการเพิ่มคุณสมบัติต่างๆ ให้กับผลิตภัณฑ์ดังนี้

- 1) เพื่อป้องกันชิ้นงานไม่ให้ของเหลวและก๊าซไหลผ่านได้
- 2) เพื่อให้ชิ้นงานมีความแข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อน
- 3) เพื่อให้ชิ้นงานสะอาดมีผิวที่ง่ายต่อการดูแลรักษา ทำความสะอาด
- 4) เพิ่มความต้านทานต่อการกระแทกและการเสียดสีของชิ้นงาน
- 5) เพื่อปิดผิวดินของชิ้นงาน ทำให้ชิ้นงานสวยงาม นำมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.3.2 ประเภทของเคลือบ

การแบ่งประเภทของเคลือบสามารถทำได้หลายแบบ ขึ้นอยู่กับว่าจะนำคุณสมบัติใดมาเป็นเกณฑ์ในการจำแนก โดยสามารถแบ่งประเภทของเคลือบตามเกณฑ์ต่างๆ ได้ ดังนี้

- o แบ่งประเภทของเคลือบตามอุณหภูมิที่ใช้ในการเผา
- o แบ่งประเภทของเคลือบตามเคลือบตามส่วนผสมของวัตถุดิบ
- o แบ่งประเภทของเคลือบตามตามลักษณะของเคลือบหลังจากเผา
- o แบ่งประเภทของเคลือบตามตามรูปแบบของสารในเคลือบ

o แบ่งประเภทของเคลือบตามอุณหภูมิที่ใช้ในการเผา เป็นการแบ่งประเภทตามระดับ

อุณหภูมิที่ใช้ในการเผาเคลือบ สามารถแบ่ง ได้ดังนี้

- เคลือบไฟสูง (High temperature glaze) คือ เคลือบที่ต้องใช้อุณหภูมิในการเผาให้สูงตัวสูง ตั้งแต่ประมาณ 1,280 องศาเซลเซียสขึ้นไป

- เคลือบไฟปานกลาง (Medium temperature glaze) คือ เคลือบที่ต้องใช้อุณหภูมิในการเผาให้สูงตัวระหว่าง 1,150-1,280 องศาเซลเซียส

- เคลือบไฟต่ำ (Low temperature glaze) คือ เคลือบที่ต้องใช้อุณหภูมิในการเผาให้สูงตัวต่ำกว่า 1,150 องศาเซลเซียส

o แบ่งประเภทของเคลือบตามเคลือบตามส่วนผสมของวัตถุดิบ เป็นการแบ่งประเภทของเคลือบตามส่วนผสมของวัตถุดิบที่แตกต่างกันออกไป สามารถแบ่งได้ ดังนี้

- เคลือบตะกั่ว (Lead glaze) คือ เคลือบที่มีสูตรส่วนผสมที่ใช้ตะกั่วเป็นหลัก ตะกั่วจะช่วยให้เคลือบไหลตัวได้ดี มีความมันวาว ถ้าเป็นเคลือบสีก็จะทำให้มีสีสดใส เคลือบตะกั่วเป็นเคลือบไฟต่ำ นิยมนำไปใช้เคลือบชิ้นงาน เช่น กระเบื้องผนังหลังคา สารตะกั่วเป็นพิษต่อมนุษย์และสัตว์ จึงควรใช้ในรูปแบบของฟริต (Frit) หมายถึง การนำตะกั่ว บอแรกซ์ และโซเดียมคาร์บอเนตผสมกับซิลิกาและอะลูมินา แล้วนำไปเผาเพื่อให้เกิดการหลอมเปลี่ยนเป็นแก้ว

- เคลือบหินฟันม้า (Feldspathic glaze) คือ เคลือบที่มีส่วนผสมของหินฟันมาเป็นหลัก หินฟันม้าจะช่วยลดจุดหลอมเหลวของเคลือบ ทำให้เกิดความมันวาว มีความแกร่งมากขึ้น ทนต่อการขีดข่วน สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรดและด่างได้ โดยเฉพาะในการเผาไฟสูงที่อุณหภูมิตั้งแต่ 1,250-1,350 องศาเซลเซียส

- เคลือบขี้เถ้า (Ash glaze) คือ เคลือบที่ใช้ขี้เถ้าพืช เช่น แกลบ ฟางข้าว ไม้สน หรือขี้เถ้ามูลสัตว์ เช่น มูลหมู มูลไก่ มูลเป็ด เป็นต้น เป็นส่วนประกอบหลักในการผสม ขี้เถ้าพืชและมูลสัตว์เหล่านี้ส่วนหนึ่งเป็นตัวการที่ทำให้เคลือบเกิดการหลอมละลายเกิดความมันวาวในเคลือบ และในขณะเดียวกัน สารประกอบบางตัวที่ได้จากขี้เถ้าเป็นตัวให้สีด้วย เช่น เหล็กออกไซด์ โดยผลวิเคราะห์ทางเคมีของตัวอย่างขี้เถ้าพืชและไม้จะประกอบด้วยสารประกอบต่างๆ ดังนี้  $\text{CaO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$  และ  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MnO}$  เล็กน้อย สารประกอบเหล่านี้คือสารที่ใช้ในการทำเคลือบ

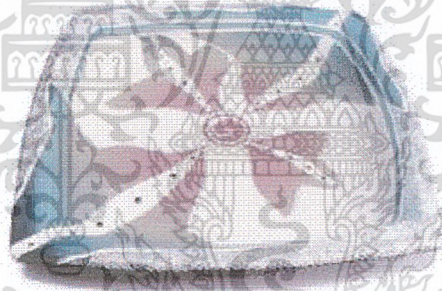
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เคลือบเกลือ (Salt glaze) คือ เคลือบที่ใช้เกลือแกง (NaCl หรือ Sodium chloride) เป็นตัวทำให้เกิดความมันวาว เนื้อดินที่ใช้ทำชิ้นงานเคลือบเกลือจะต้องเป็นเนื้อดินที่ทนไฟสูง และมี ส่วนผสมของซิลิกาในเนื้อดินสูง วิธีการเคลือบเกลือเริ่มจากการเผาชิ้นงานในบรรยากาศรีดักชันเป็นการเผา ครั้งเดียวจนดินสุกตัว เมื่ออุณหภูมิถึงจุดที่ดินสุกตัวจึงใส่เกลือเข้าไปในช่องเตาเผา (Fire Boxes) เกลือจะทำ ปฏิกิริยากับความร้อน ได้ดีกว่าเกลือเม็ด เมื่อเกลือสัมผัสความร้อนภายในเตาจะเกิดเป็น ไอของโซเดียมเกาะที่ ผิวของชิ้นงานที่มีซิลิกากลายเป็นเนื้อแก้ว

- เคลือบน้ำดิน (Slip glaze) คือ เคลือบที่ค้นพบจากแหล่งกำเนิดขึ้นเองตาม ธรรมชาติอยู่ในรูปของน้ำดิน ที่มีส่วนผสมของตัวช่วยหลอมละลายหรือฟลักซ์ (Flux) อย่างเพียงพอที่จะเป็น เคลือบได้ เคลือบน้ำดินมีจุดหลอมตัวที่อุณหภูมิประมาณ 1,225-1,285 องศาเซลเซียส ปัจจุบันเคลือบน้ำดิน ได้มีการประยุกต์ใช้ด้วยวิธีการเติมสารเคมีต่างๆ ลงไป เพื่อปรับสีหรืออุณหภูมิการเผาให้ได้ตามที่ต้องการ

o แบ่งประเภทของเคลือบตามลักษณะของเคลือบหลังจากเผา เป็นการแบ่งประเภท ของเคลือบตามลักษณะที่ตามองเห็น หรือลักษณะผิวสัมผัสหลังการเผาเคลือบ สามารถแบ่งได้ ดังนี้

- เคลือบใส (Transparent glaze) คือ เคลือบที่เมื่อสุกตัวแล้วจะเกิดความมันวาว ใส จนสามารถมองเห็นสีเนื้อดินของชิ้นงาน ได้ โดยมากนิยมนำไปเคลือบชิ้นงานที่ตกแต่งด้วยสีได้เคลือบ เมื่อ นำไปเผาเคลือบจะทำให้สีได้เคลือบสดและชัดมากขึ้น



ภาพที่ 96 ตัวอย่างงานที่ตกแต่งด้วยสีได้เคลือบและใช้เคลือบใส

- เคลือบทึบ (Opaque glaze) คือ เคลือบที่เมื่อสุกตัวแล้วสามารถปิดจนมองไม่เห็น สีของเนื้อดินเลย ส่วนผสมของเคลือบชนิดนี้จะมีสารพวกดีบุกออกไซด์ ( $\text{Sn}_2\text{O}$ ) หรือเซอร์โคเนียมออกไซด์ ( $\text{ZrO}_2$ ) ผสมอยู่



ภาพที่ 97 ตัวอย่างงานเคลือบทึบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เคลือบด้าน (Matte glaze) คือ เคลือบที่เมื่อสุกตัวแล้วไม่มีความมันวาว แสงสะท้อนบนผิวเคลือบได้น้อย เกิดจากการเพิ่มสารลงไปเคลือบ ได้แก่ อะลูมินา ( $Al_2O_3$ ) เซอร์โคเนียมออกไซด์ ( $ZrO_2$ ) แบเรียมคาร์บอเนต ( $BaCO_3$ ) และลดปริมาณของสารที่มีคุณสมบัติเป็นฟลักซ์ (Flux) ลง นิยมเรียกเคลือบตามวัตถุดิบที่ผสมลงไป เช่น อลูมินา แมต (Alumina matte)



ภาพที่ 98 ตัวอย่างงานเคลือบด้าน

- เคลือบราน (Crackle glaze) คือ เคลือบที่เกิดจากการหดตัวของน้ำเคลือบมากกว่าการหดตัวของเนื้อดิน ทำให้เคลือบแตกราน การรามีทั้งลักษณะที่รานเป็นร่างแหละเอียด และแบบหยาบ เคลือบรานสามารถทำได้ทั้งเคลือบพื้นและเคลือบใส



ภาพที่ 99 ตัวอย่างลักษณะของเคลือบราน

- เคลือบผลึก (Crystal glaze) คือเคลือบที่มีผลึกเกิดอยู่ในผิวของเคลือบ เป็นผลึกรูปพัด รูปเข็ม หรือเป็นวงเล็กและใหญ่ การเกิดผลึกทำให้เกิดได้ด้วยการเติมลิเทียมคาร์บอเนต ( $LiCO_3$ ) หรือสังกะสีออกไซด์ ( $ZnO$ ) ผสมกับการแช่อุณหภูมิขณะเผา ทำให้สังกะสีออกไซด์ตกผลึกรวมตัวกับซิลิกา



ภาพที่ 100 ตัวอย่างลักษณะผลึกบนเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เคลือบมุก (Luster glaze) คือ เคลือบที่มีพื้นผิวเป็นประกายมีความแวววาวมาก คล้ายลักษณะของมุก เคลือบชนิดนี้มีส่วนผสมของตะกั่วอยู่ในเคลือบ จึงไม่เหมาะกับการนำไปใช้เคลือบ ชิ้นงานจำพวกภาชนะอาหาร



ภาพที่ 101 ตัวอย่างงานเคลือบมุก

o แบ่งประเภทของเคลือบตามตามรูปแบบของสารในเคลือบ ประเภทของเคลือบที่แบ่งตามรูปแบบของสารในเคลือบ สามารถแบ่งได้ ดังนี้

- เคลือบดิบ (Raw glaze) คือ เคลือบที่ผสมจากวัตถุดิบจำพวกอนินทรีย์สารที่เกิดและมีอยู่ในธรรมชาติ เช่น หินฟันม้า หินเขียวหนุมาน หินปูน ดินขาว เป็นต้น

- เคลือบฟริต (Frit glaze) คือ เคลือบที่มีส่วนผสมของสารที่มีหน้าที่ช่วยในการหลอมละลายของเคลือบ เช่น บอแรกซ์ (Borax) โซดาแอส (Soda Ash) เป็นต้น สารเหล่านี้เป็นสารพิษที่สามารถละลายน้ำได้ การทำเคลือบชนิดนี้ต้องนำสารเหล่านี้ไปหลอมให้อยู่ในรูปของแก้ว เรียกว่า ฟริต (Frit) แล้วนำฟริตที่ได้ไปผสมลงในสูตรผสมของเคลือบ

### 2.3.3.3 กรรมวิธีในการเคลือบ

วิธีการเคลือบชิ้นงานแบบต่างๆ หลังจากเตรียมเคลือบตามที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ การชุบเคลือบ และการพ่นเคลือบ ซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

#### o การชุบเคลือบ

- 1) ชิ้นงานทุกชิ้นก่อนนำมาชุบเคลือบควรนำไปเป่าฝุ่นออกก่อน
- 2) นำฟองน้ำชุบน้ำสะอาดพอหมาด เช็ดผิวของชิ้นงานให้ทั่วเพื่อทำความสะอาด และเพิ่มความชื้นให้ผิวชิ้นงาน เพราะถ้านำชิ้นงานเผาดิบแห้งเกินไปชุบเคลือบ เนื้อดินจะดูดน้ำเคลือบ ได้เร็วจนเกิดเป็นฟองอากาศที่ผิว เมื่อเผาจะเห็นเคลือบมีตำหนิเป็นรูเล็กๆ เรียกว่า รูตามค
- 3) ชิ้นงานที่มีทรงสูงประเภทแจกันหรือเหยือก ควรเคลือบด้านในก่อนโดยการคักน้ำเคลือบใส่ภายในชิ้นงานแล้วเทน้ำเคลือบออกให้หมด เมื่อเคลือบด้านในเรียบร้อยแล้วจึงชุบหรือพ่นเคลือบด้านนอกของชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) ชิ้นงานที่ชุบเคลือบแล้ว ต้องเช็ดขาของชิ้นงานหรือส่วนที่จะสัมผัสกับแผ่นรองเตาให้สะอาด ชิ้นงานที่มีฝาปิดควรเช็ดเคลือบบริเวณที่ฝาและตัวชิ้นงานจะสัมผัสกัน เพื่อไม่ให้เคลือบหลอมทำให้ชิ้นงานติดแผ่นรองเตา หรือชิ้นงานกันเอง
- 5) ชิ้นงานที่ชุบเคลือบเสร็จจะต้องรอให้แห้งสนิทเสมอก่อนนำเข้าเตาเผา เพราะจะทำให้เคลือบร่อนออกจากชิ้นงานสร้างความเสียหายให้ชิ้นงานแผ่นรองเตาได้

#### o การพ่นเคลือบ

เป็นวิธีที่นิยมใช้กับงานชิ้นใหญ่ และชิ้นงานที่ทำการชุบเคลือบได้ยาก ด้วยการใช้อุปกรณ์ (Compressor) และกาพ่นสี (Spray gun) เคลือบที่ใช้พ่นควบคุมให้ละเอียดหรือรองก่อนนำไปใช้ ไม่ให้มีเศษมาอุดตันหัวฉีด การพ่นเคลือบนอกจากจะสามารถเคลือบพื้นที่ขนาดใหญ่ได้ในระยะเวลาสั้นๆ ใช้ปริมาณเคลือบที่เหลือน้อยได้ แล้วยังสามารถใช้เทคนิคการไล่สีน้ำหนักร้อนแก่ได้ตามความหนาของเคลือบที่พ่นลงไปบนชิ้นงาน

ผลิตภัณฑ์จำพวกงาน หรือขามขนาดใหญ่ จะใช้วิธีการพ่นเคลือบโดยพ่นส่วนกันก่อน เมื่อพ่นทั่วแล้วจึงจุดทำความสะอาดขาชิ้นงาน แล้วจึงพ่นด้านบนของชิ้นงาน ส่วนชิ้นงานที่มีทรงสูงประเภทแจกันควรเคลือบด้านในด้วยการเทน้ำเคลือบลงไปก่อน แล้วนำไปพ่นเคลือบเฉพาะด้านนอกของชิ้นงาน

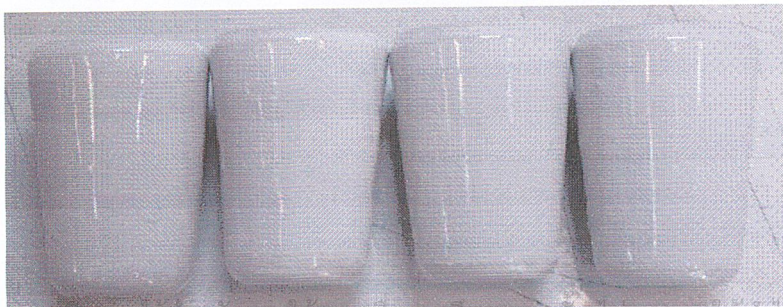
#### o สรูปเคลือบที่ใช้ในโครงการออกแบบ

เป็นเคลือบสำเร็จรูป เพราะสามารถควบคุมความสม่ำเสมอของเคลือบได้ สะดวกต่อการใช้งาน เสาที่อุณหภูมิ 1,230 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศออกซิเดชัน (Oxidation)

เคลือบที่เลือกใช้เป็นเคลือบสี มีส่วนผสมโดยน้ำหนัก ดังนี้

โปแตสเซียม เฟลด์สปาร์ ( $KAlSi_3O_8$ )	38.60%
ซิลิกา ( $SiO_2$ )	26.00%
แคลเซียมคาร์บอเนต ( $CaCO_3$ )	16.00%
แบเรียมคาร์บอเนต ( $BaCO_3$ )	8.70%
ดินขาว (Kaolin)	8.00%
ซิงค์ออกไซด์ ( $ZnO$ )	2.70%

แล้วจึงเติมเซอร์โคเนียมซิลิเกต ( $ZrSiO_4$ ) 14% ของน้ำหนัก เพื่อให้ได้สีขาวทึบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารผลงานในสัปดาห์ที่ 102 ของงานศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ภาพที่ 102 เคลือบสีขาวทึบที่เลือกใช้ในโครงการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### บทที่ 3 : การพัฒนาการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยฺญาตให้เนาไปไซ่ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3 : การพัฒนาการออกแบบ

#### 3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

จากแนวทางการออกแบบสามารถแบ่งกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบได้เป็น 2 กลุ่ม คือ “กลุ่มที่ใช้เป็น “ชุดกลาง” ได้แก่ งานแบ่ง ด้วย งานอาหารหลัก ภาชนะต่างๆ ใช้การออกแบบสไตล์โมเดิร์นเป็นหลักและ กลุ่มที่ใช้เป็น “ชุดตกแต่ง” เพื่อเปลี่ยนอารมณ์ของการจัดเลี้ยงในรูปแบบอื่น ได้แก่ แจกัน และ แท่นวางงานสำหรับจัดแสดงอาหาร ใช้การออกแบบสไตล์โมเดิร์นสำหรับชุดกลาง ศิลปะยุคอาร์ตเดคโค สำหรับชุดหรูหราเป็นทางการและแรงบันดาลใจจากคลื่นในการออกแบบสำหรับชุดไม่เป็นทางการ (Casual) โดยสรุปชิ้นงานในแต่ละชุดได้ ดังนี้

##### o ชิ้นงานชุดกลาง ใช้การออกแบบสไตล์โมเดิร์นในการออกแบบ

- 1) ภาชนะหลักสำหรับจัดวางอาหารว่าง ขนาด ~14”
- 2) ชุดจานและถ้วยพร้อมเสิร์ฟสำหรับรับประทาน (งานแบ่งและถ้วยเครื่องดื่ม)
- 3) ถาดสำหรับใส่เครื่องดื่มของ
- 4) ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน
- 5) ภาชนะใส่กระดาษทิชชู
- 6) ภาชนะอเนกประสงค์ ทั้ง 2 ขนาด

##### o ชิ้นงานชุดตกแต่ง 3 สไตล์ ชุดละ 4 ชิ้น

- 1) ที่วางงานสำหรับจัดอาหารต่างระดับ 3 ระดับ
- 2) แจกัน

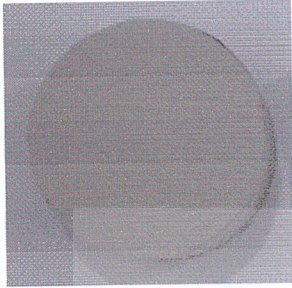
ดังนั้นชิ้นงานส่วนมากจะเป็นกลุ่มที่ใช้เป็นชุดกลางซึ่งใช้สไตล์โมเดิร์นในการออกแบบ จึงใช้การออกแบบโดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยมาก่อนรูปแบบ (*Form follows function*) ซึ่งนอกจากจะเป็นหนึ่งในแนวความคิดแบบโมเดิร์นนิสม์ (Modernism) แล้วยังตอบสนองกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอันได้แก่ ความแข็งแรง การซ้อนเก็บเพื่อการขนส่ง การใช้งานที่สะดวกมากขึ้น แบบร่างเบื้องต้น (Preliminary ideas) จึงเป็นการคิดถึงการใช้งานเบื้องต้น จากนั้นจึงเป็นรูปทรงต่างๆ ของชิ้นงาน และการนำแรงบันดาลใจในแนวทางการออกแบบมาทำการประยุกต์ลงในชิ้นงาน

ในการออกแบบโดยคำนึงถึงการใช้งานเป็นหลักนั้นจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานของชิ้นงานในด้านต่างๆ ทั้งพื้นที่และการหยิบจับที่สะดวกเหมาะสมกับการใช้งานจริง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบในขั้นตอนต่อไป

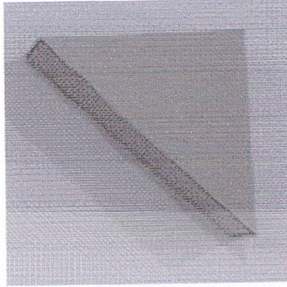
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

o การศึกษา วิเคราะห์เพื่อให้ได้ขนาดและรูปทรงของงานแบ่ง งานแบ่งที่ใช้ในงานจัดเลี้ยง จะต้องใช้วางอาหาร และถ้วยชากาแฟ นอกจากนั้นยังต้องมีพื้นที่สำหรับใช้ในการจับถือด้วย

- ขนาดของอาหารที่ใช้ทดลอง



แยมเบอเกอร์ ขนาดปกติ  
เส้นผ่านศูนย์กลาง ~10 cm

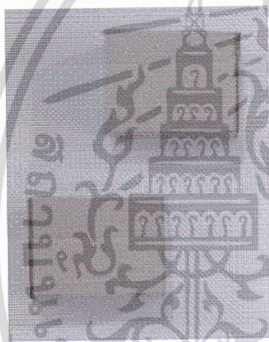


แซนด์วิช, พาย  
ขนาด ~ 9x9 cm



เค้ก ขนาดใหญ่  
ขนาด ~ 6x12 cm

ขนาดใหญ่



มินิเค้ก  
ขนาด ~4.5x6 cm

ขนาดกลาง



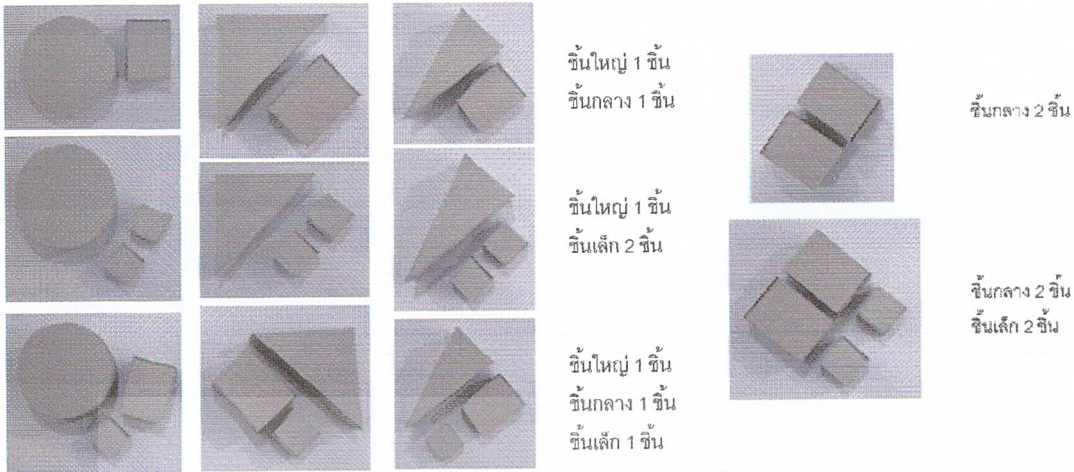
อาหารว่างขนาดเล็ก  
เช่น เค้กเล็ก ช็อกโกบอส  
ขนาด ~ 3x3 cm

ขนาดเล็ก

ภาพที่ 103 แสดงขนาดอาหารที่ใช้ในการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-รูปแบบของการวางอาหารที่เป็นไปได้ในการจัดอาหารของผู้ร่วมงาน



ภาพที่ 104 แสดงรูปแบบของการวางอาหารที่เป็นไปได้

- ขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการทดลองได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 2 ส่วนรูปทรงที่ใช้ในการทดลองเป็นรูปวงกลมและรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่เป็นรูปทรงเรขาคณิตเพื่อให้เข้ากับแนวทางการออกแบบ



ภาพที่ 105 แสดงพื้นที่ที่ใช้ในการทดลอง

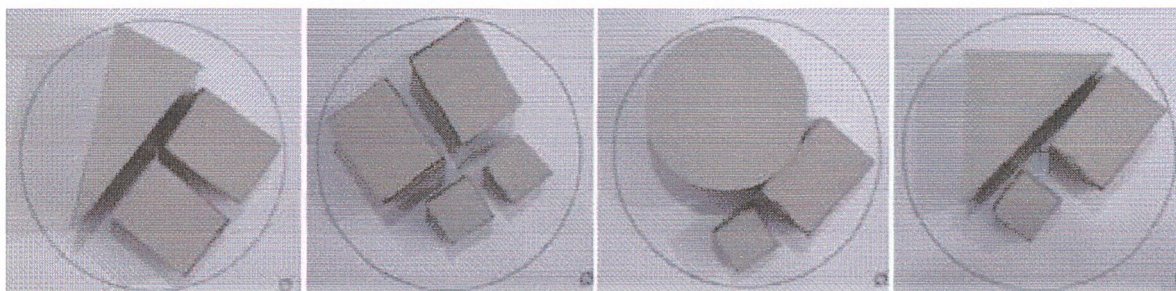
- ทดลองจากขนาดที่ได้จากการวิเคราะห์ และขนาดใหญ่-เล็ก  $\pm 2$  ซม. เพื่อพิสูจน์และหาขนาดพื้นที่ที่เหมาะสม โดยเลือกรูปแบบการวางอาหารที่ใช้พื้นที่เยอะที่สุดในการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดลองที่ 1 พื้นี่รูปวงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 18 ซม. (เล็กกว่าขนาดที่วิเคราะห์ได้ 2 ซม.)

ผลที่ได้ : สามารถวางอาหารได้เพียงพอ, มีที่เหลือสำหรับให้มือจับถือได้,

ไม่มีพื้นที่เหลือสำหรับวางถ้วยชา กาแฟ

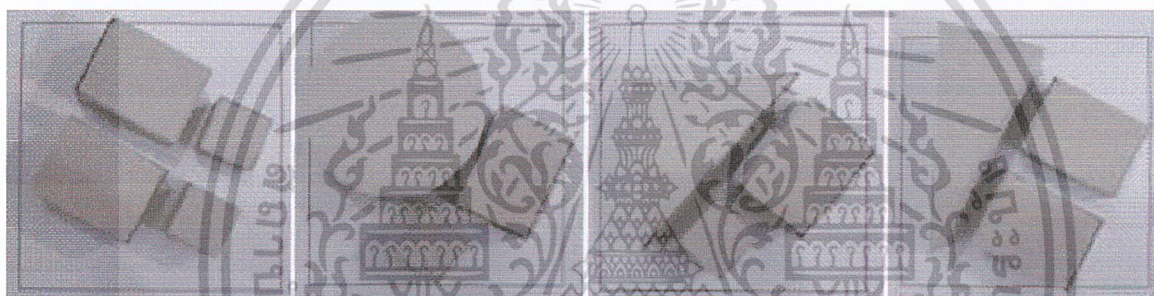


ภาพที่ 106 ภาพประกอบการทดลองที่ 1

การทดลองที่ 2 พื้นี่รูปสี่เหลี่ยมขนาด 16x16 ซม. (เล็กกว่าขนาดที่วิเคราะห์ได้ 2 ซม.)

ผลที่ได้ : สามารถวางอาหารได้เพียงพอ, มีที่เหลือให้จับถือได้,

ไม่มีพื้นที่เหลือสำหรับวางถ้วยชา กาแฟ



ภาพที่ 107 ภาพประกอบการทดลองที่ 2

การทดลองที่ 3 พื้นี่รูปวงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 18 ซม. (ขนาดเท่ากับที่วิเคราะห์ได้)

ผลที่ได้ : สามารถวางอาหารได้เพียงพอ, มีที่เหลือสำหรับให้มือจับถือได้,

มีพื้นที่เหลือสำหรับวางถ้วยชา กาแฟ



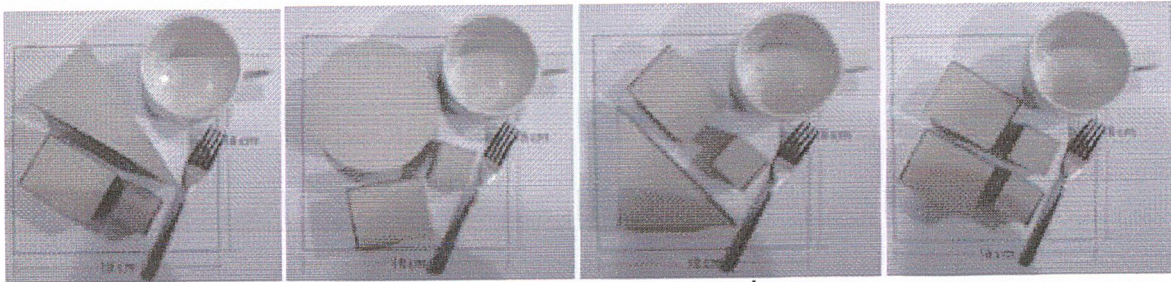
ภาพที่ 108 ภาพประกอบการทดลองที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดลองที่ 4 พื้นี่รูปสี่เหลี่ยมขนาด 18x18 ซม. (ขนาดเท่ากับที่วิเคราะห์ได้)

ผลที่ได้ : สามารถวางอาหารได้เพียงพอ, มีที่เหลือสำหรับให้มือจับถือได้,

มีพื้นที่เหลือสำหรับวางถ้วย กาแฟ



ภาพที่ 109 ภาพประกอบการทดลองที่ 4

การทดลองที่ 5 พื้นี่รูปวงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 22 ซม. (ใหญ่กว่าขนาดที่วิเคราะห์ได้ 2 ซม.)

ผลที่ได้ : สามารถวางอาหารได้เพียงพอ, มีที่เหลือสำหรับให้มือจับถือได้,

สามารถวางถ้วย กาแฟได้

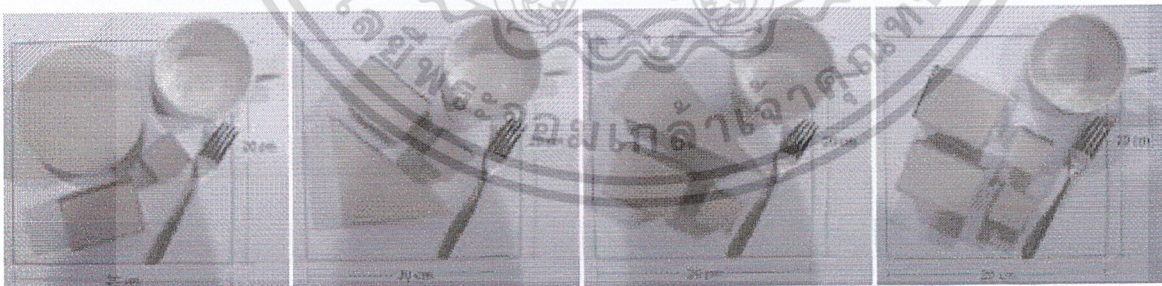


ภาพที่ 110 ภาพประกอบการทดลองที่ 5

การทดลองที่ 6 พื้นี่รูปสี่เหลี่ยมขนาด 20x20 ซม. (ใหญ่กว่าขนาดที่วิเคราะห์ได้ 2 ซม.)

ผลที่ได้ : สามารถวางอาหารได้เพียงพอ, มีที่เหลือสำหรับให้มือจับถือได้,

สามารถวางถ้วย กาแฟได้



ภาพที่ 111 ภาพประกอบการทดลองที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการทดลอง

ตารางที่ 19 ตารางวิเคราะห์ผลการทดลองขนาดของงานแบ่ง

รูปร่างของพื้นที่และขนาดพื้นที่	วางอาหารได้เพียงพอ	วางถ้วยชา กาแฟได้	มีพื้นที่สำหรับจับถือ
รูปวงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 22 ซม.	O	O	O
รูปสี่เหลี่ยมขนาด 20x20 ซม.	O	O	O
รูปวงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 ซม.	O	O	O
รูปสี่เหลี่ยมขนาด 18x18 ซม.	O	O	O
รูปวงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 18 ซม.	O	X	O
รูปสี่เหลี่ยมขนาด 16x16 ซม.	O	X	O

เพื่อให้ได้น้ำหนักเบาและขนาดที่เหมาะสมกับการขนส่งจึงเลือกขนาดที่เล็กที่สุดและสามารถรองรับการใช้งานได้ครบซึ่งก็คือขนาดที่ได้จากการวิเคราะห์ ได้แก่ รูปวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 ซม. และรูปสี่เหลี่ยม ขนาด 18x18 ซม.

- หลังจากได้รูปร่างและขนาดของพื้นที่ที่เกิดจากการใช้งานแล้ว จึงทำการแบ่งการออกแบบเป็น 3 แนวทาง คือ วงกลม สี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่เกิดจากรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพิ่มพื้นที่ด้านข้างเพื่อใช้ในการจับถือให้สะดวกมากขึ้น

ตารางที่ 20 ตารางวิเคราะห์ผลการทดลองลักษณะของงานแบ่ง

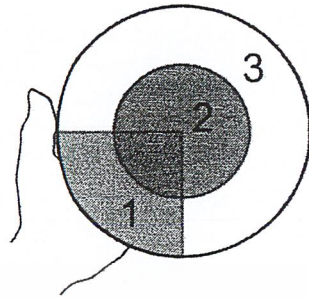
แนวทาง	การใช้พื้นที่, การจัดเรียง, การเก็บรักษา	การใช้งาน, การจับถือ	เข้ากับแนวทางการออกแบบอื่นๆ
รูปวงกลม	2	3	3
รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	3	2	2
รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	1	3	2

3 = เหมาะสมที่สุด      2 = เหมาะสม      1 = ไม่เหมาะสม

เลือกแนวทางรูปวงกลมไปใช้พัฒนาแบบ เพราะมีความเหมาะสมด้านการใช้งานปานกลางและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กันแนวทางการออกแบบได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

o การวิเคราะห์เพื่อหาวิธีการจับถือและตำแหน่งการวางถ้วยชา กาแฟบนจานแบ่งที่เหมาะสม  
ตำแหน่งในการวางถ้วยจะแบ่งเป็น 3 ตำแหน่ง คือ ตำแหน่งที่อยู่ใกล้มือที่ถือจานแบ่ง บริเวณตรง  
กลางจาน บริเวณรอบนอกของจานแบ่ง ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ดังนี้



ภาพที่ 112 ตำแหน่งการวางถ้วยประกอบกรวิเคราะห์

ตารางที่ 21 ตารางวิเคราะห์ตำแหน่งของถ้วยเครื่องคืม

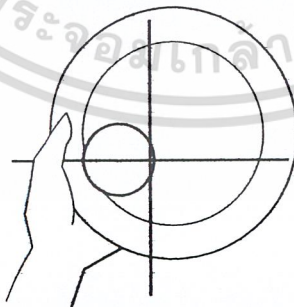
จุดที่ใช้วางถ้วย	ความมั่นคง	ความสะดวกในการใช้งาน	แรงที่ต้องใช้ในการถือ
1. ใกล้มือที่ถือจานแบ่ง	3	1	3
2. กลางจาน	2	2	2
3. รอบนอก	2	3	2

3 = เหมาะสมที่สุด      2 = เหมาะสม      1 = ไม่เหมาะสม

ดังนั้นตำแหน่งที่เหมาะสมแก่การวางถ้วยชา กาแฟ คือตำแหน่งบริเวณที่ใกล้มือและบริเวณรอบนอก  
แต่เนื่องจากเมื่อพิจารณาถึงความสะดวกในขณะรับประทานด้วยแล้ว ตำแหน่งการวางถ้วยบริเวณรอบนอก  
จึงมีความเหมาะสมกว่า

o การวิเคราะห์เพื่อหาวิธีการจับเพื่อให้ใช้แรงน้อยลงในการถือด้วยการเลื่อนตำแหน่งจุดศูนย์กลาง  
(Center of Gravity) ของจานให้เข้าใกล้มือที่ใช้ถือรับน้ำหนัก โดยมี 2 วิธี คือ

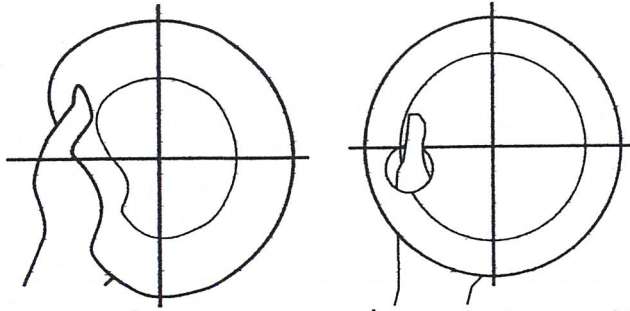
1. ย้ายตำแหน่งของที่มีน้ำหนักมากเข้าใกล้มือที่ใช้ถือจานแบ่งในที่นี้คือถ้วยชา กาแฟ



ภาพที่ 113 แสดงการเลื่อนจุดศูนย์กลางด้วยวางถ้วยเครื่องคืม ไว้ที่ตำแหน่งใกล้มือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ย้ายตำแหน่งมือเข้าใกล้จุดศูนย์กลาง ซึ่งสามารถทำได้ด้วยการบากงานให้มือเข้าใกล้จุดศูนย์กลางมากขึ้นหรือเจาะรูที่งานให้มือสามารถสอดเข้ามาถือในตำแหน่งที่ใกล้จุดศูนย์กลางได้มากขึ้น

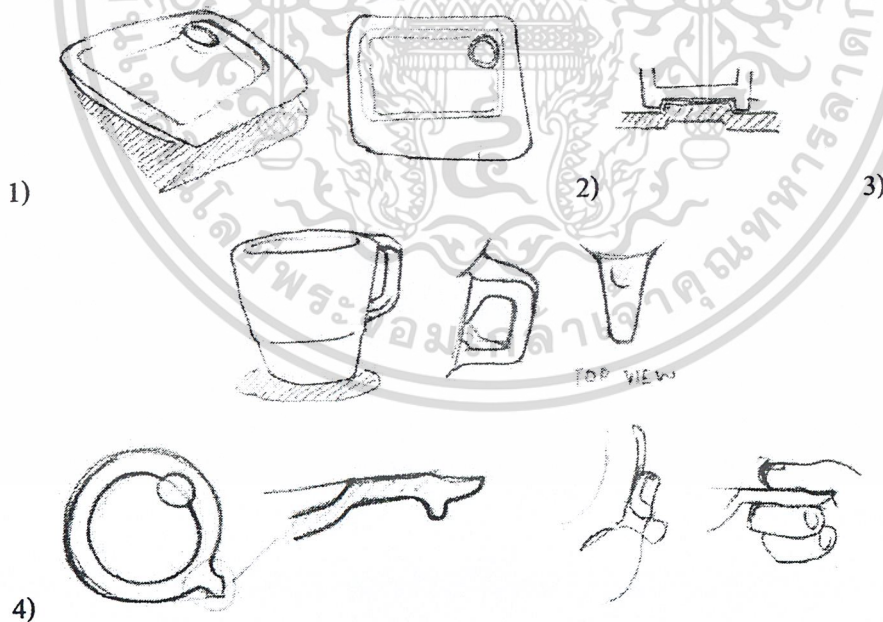


ภาพที่ 114 แสดงการเลื่อนจุดศูนย์กลางด้วยการเลื่อนมือให้ใกล้กับจุดศูนย์กลางมากขึ้น

พบว่า การย้ายตำแหน่งมือเข้าใกล้จุดศูนย์กลาง โดยเลือกการทำร่องสำหรับจับงานให้มือเข้าใกล้จุดศูนย์กลางมากขึ้น เพราะการเจาะรูเป็นวิธีการที่ไม่เหมาะกับการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ส่วนวิธีย้ายตำแหน่งของด้วยเครื่องคีม นั้น ไม่นำมาพิจารณาเนื่องจากได้ทำการวิเคราะห์ตำแหน่งการวางด้วยที่เหมาะสมไปแล้วในข้างต้น

### 3.2 ขั้นตอนการออกแบบ

3.2.1 ขั้นตอนการร่างแบบ (Sketch) หลังจากได้แนวคิดในการออกแบบแล้ว ในขั้นต้นจึงทำการร่างแบบถึงวิธีการใช้งานที่จะนำมาประยุกต์ลงในชิ้นงาน ซึ่งเป็นความคิดขั้นแรกสุดที่เน้นการหาวิธีการเพื่อการใช้งานที่สะดวกมากขึ้นก่อน มากกว่าการคำนึงถึงรูปร่าง โดยได้เป็นแบบร่างเบื้องต้น (Preliminary Sketch)

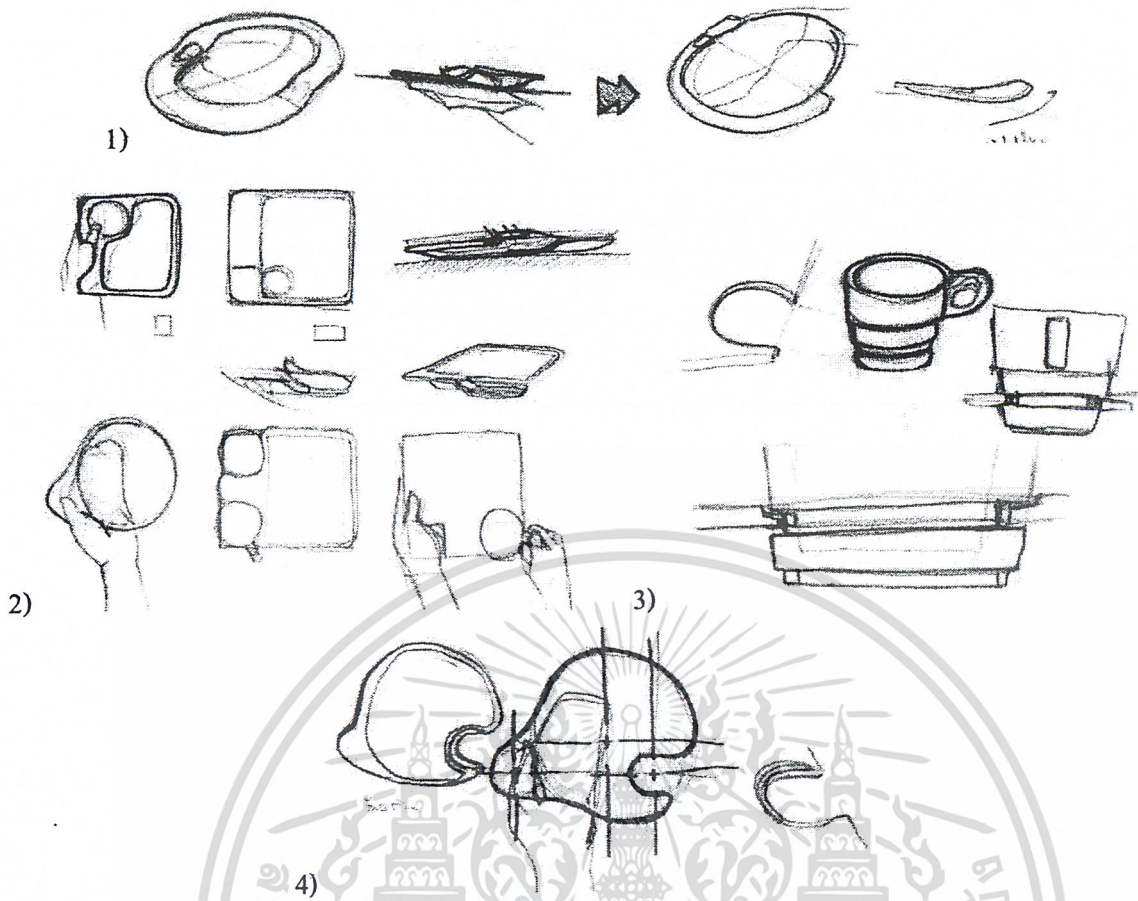


ภาพที่ 115 แบบร่างเบื้องต้น (Preliminary ideas) การหาวิธีเพื่อการใช้งานที่สะดวกมากขึ้น

1) การเพิ่มขอบงานให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อให้จับถือได้สะดวก

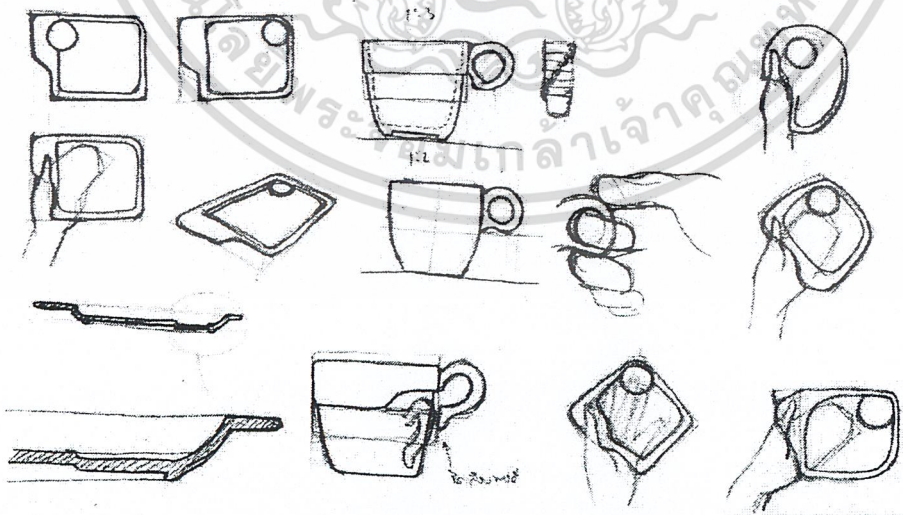
2) ลักษณะการวางถ้วยให้มีความมั่นคง 3) หูจับที่ช่วยให้ประคองน้ำหนักจับถือได้สะดวกมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 4) จะเป็นการเพิ่มที่จับที่ถูกต้องออกมาเฉพาะที่ทำให้สามารถจับได้สองแบบไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



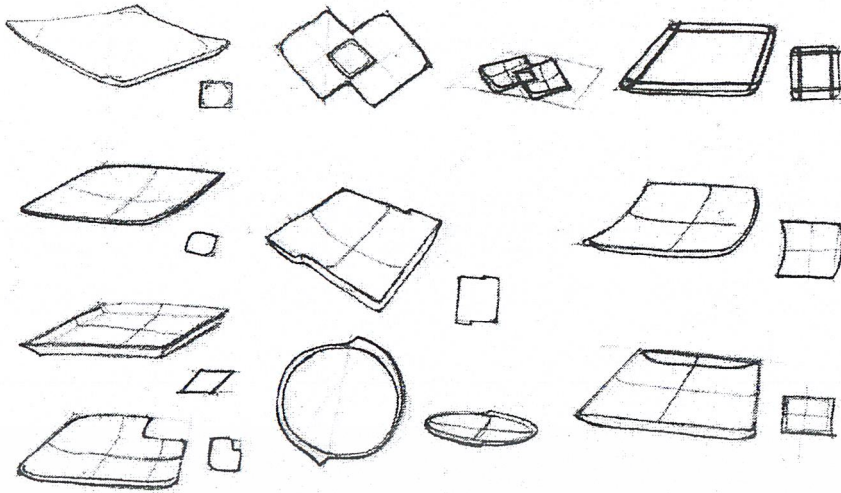
ภาพที่ 116 แบบร่างแสดงการใช้งานร่วมกับแนวทางการแก้ปัญหาทำให้เกิดรูปทรงใหม่ๆ

- 1) ออกแบบผนังด้าน โกลีตัวผู้ใช้งาน ให้เป็นผนัง โค้งชันขึ้นเพื่อสะดวกเวลาตักอาหาร
- 2) ตัดบางส่วนของขอบจานออกเพื่อให้มือสอดหรือวางตำแหน่งที่วางแก้วให้วางได้สองข้างเพื่อคนถนัดซ้ายและขวา
- 3) บวกร่องที่ขอบจาน ออกแบบด้วยให้มีร่องสำหรับเสียบล็อกเข้ากับจาน
- 4) นำแนวคิดจากข้อ2)และ3) มารวมกัน โดยออกแบบให้ส่วนที่เพิ่มและส่วนที่ตัดออกอยู่ตำแหน่งตรงข้ามกัน



ภาพที่ 117 แบบร่างลงรายละเอียดหารูปแบบของการจับถือจานแบ่งและ

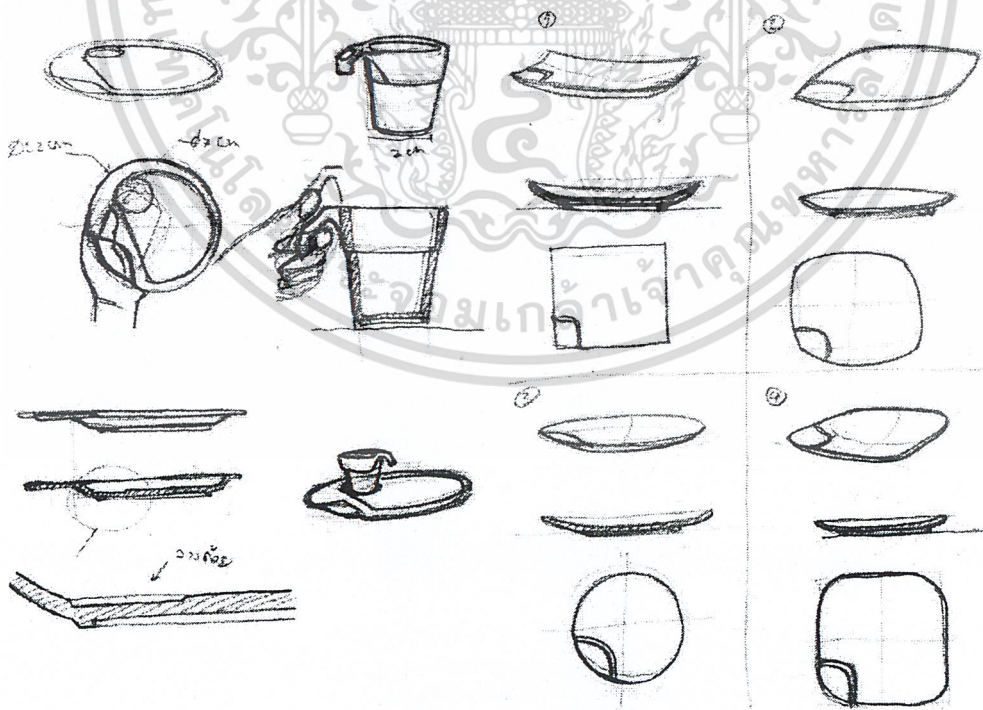
เอกลักษณ์ระหว่างบ่าของถ้วยเครื่องดื่มและตัวถ้วยรวมถึงวิธีการซ้อนให้ ได้จำนวนมากขึ้นในพื้นที่เท่าเดิม  
 ไม่ว่าการณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 118 แสดงการร่างแบบงานหลักสำหรับใส่อาหารเพื่อหารูปทรงที่น่าสนใจ

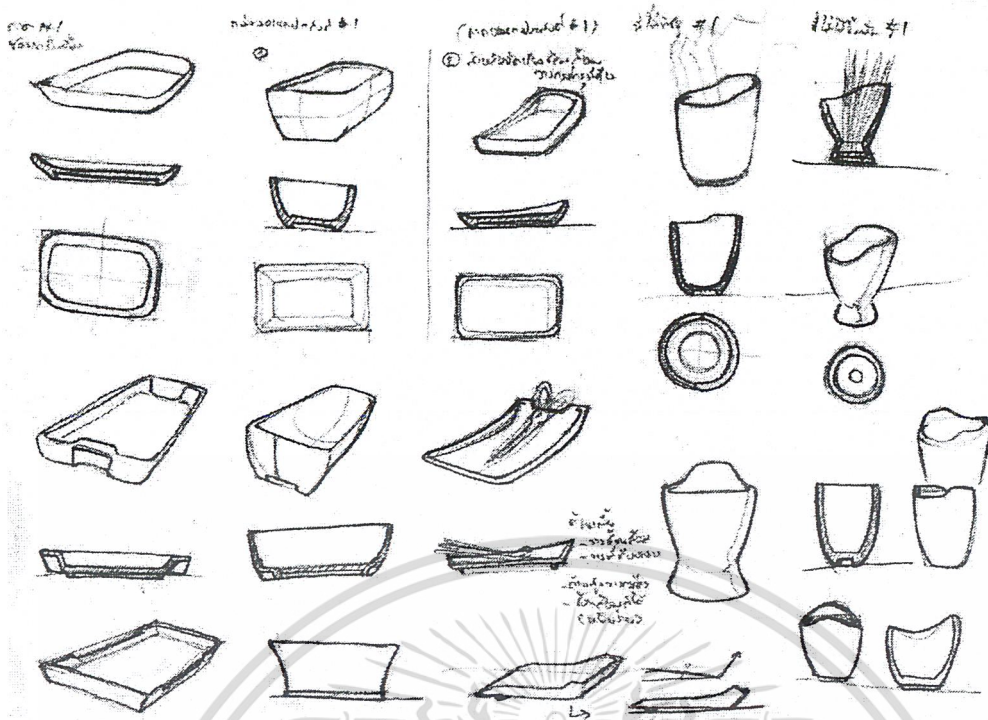
ต่อมาจึงเป็นการนำวิธีการใช้งานที่ได้และข้อมูลการใช้งานที่ได้วิเคราะห์มาออกแบบ โดยคำนึงถึงภาพรวมของชิ้นงานทั้งชุด หมายถึงการออกแบบชิ้นงานทุกชิ้นไปพร้อมกัน เริ่มจากชิ้นงานส่วนมากในโครงการหรือชิ้นงานชุดกลางก่อน ในขั้นนี้เป็นการออกแบบภาพรวม โดยมีความคิดที่จะสร้างจุดเด่นของชิ้นงานเพื่อใช้เป็นองค์ประกอบร่วมกันระหว่างชิ้นงานในชุดด้วยกันและสร้างความแตกต่างที่โดดเด่นแตกต่างจากสินค้าที่มีอยู่แล้วในท้องตลาดด้วย

ร่างแบบโดยเริ่มจากการออกแบบงานแบ่งและถ้วยก่อน จากนั้นจึงรูปร่างรอยบากจากขอบงานแบ่งมาใช้ในการสร้างเอกลักษณ์ให้ชิ้นงานอื่นๆ ในชุด



ภาพที่ 119 แบบร่างงานแบ่ง ถ้วยเครื่องคิมและ

งานหลักสำหรับใส่อาหาร 4 แบบ ที่ตกแต่งลายที่ขอบงานตามรูปรอยบากของงานแบ่งที่ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 120 แบบร่างวาด ภาพระฆังประสังคขนาดใหญ่

ภาพระฆังประสังคขนาดเล็กที่มีร่องตรงขอบสำหรับวางกรรไกรและปรับองศาของพื้นภาชนะให้สามารถหีบของได้ง่าย  
 ภาพระฆังใส่กระดาษทิชชูและภาชนะใส่ไม้จิ้มฟันออกแบบให้มีขอบเท่ากันเดียวกับรอยบากของจานแบ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบชุดตกแต่งเป็นการนำแรงบันดาลใจต่างๆ มาประยุกต์ใช้กับชิ้นงานด้วยการลดทอนองค์ประกอบที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์ ให้ได้มากรูปแบบเพื่อหาความเป็นไปได้ของรูปร่างรูปทรงที่เหมาะสมเข้ากับแนวทางการออกแบบ ดังนั้นในการร่างแบบขั้นต้นนี้จึงเป็นการแตกความคิดจากข้อมูลที่ศึกษาเพื่อหาแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมที่สุด

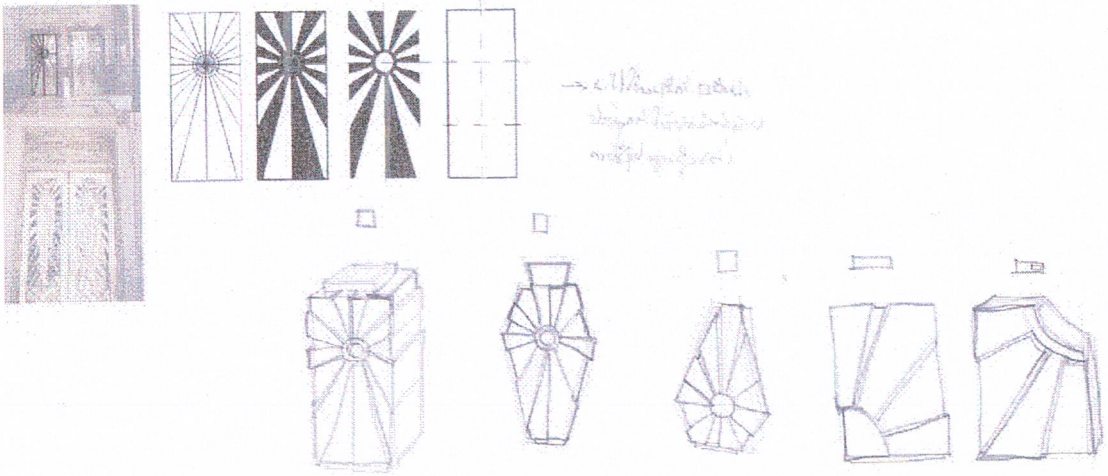
ชิ้นงานในชุดตกแต่งนั้นแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มแจกันและกลุ่มแท่นวางจานสำหรับจัดแสดงอาหาร ซึ่งส่วนนี้ต้องออกแบบด้วยรูปทรงที่ได้จากแรงบันดาลใจจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค และลักษณะที่ได้จากคลื่นนั้นต้องผ่านการคลี่คลายเพื่อให้ได้องค์ประกอบอย่างเส้น หรือรูปทรง โดยที่ยังสามารถเข้าถึงที่มาได้อยู่ด้วยการดึงลักษณะเฉพาะและลดทอนไม่ให้มีรายละเอียดมากเกินไปให้เข้ากับภาพรวมของการออกแบบสไตล์โมเดิร์น เพื่อที่จะได้ไม่หลุดออกจากสไตล์โมเดิร์นที่ใช้ในการออกแบบชุดกลางมากนัก

ชุดตกแต่งที่ได้แรงบันดาลใจมาจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโคสำหรับใช้ในงานเลี้ยงที่ต้องการความหรูหราเป็นทางการ เพราะศิลปะอาร์ตเดคโคเป็นรูปแบบศิลปะที่มีความหรูหราในตัว และยังมีองค์ประกอบของรูปทรงเรขาคณิตเข้ากับแนวความคิดแบบโมเดิร์นของชุดกลางได้ ทำการร่างแบบด้วยการอ้างอิงจากภาพศิลปะอาร์ตเดคโคจากนั้นนำมาลดทอนรายละเอียดก่อนนำมาร่างแบบ



ภาพที่ 121 แบบร่างการคลี่คลายแรงบันดาลใจที่ได้จากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค ในส่วนของลดทอนน้ำหนัก ทำให้ได้องค์ประกอบของรูปทรงที่มีปากผาย ลักษณะของการซ้อนกันเป็นชั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 122 แบบร่างการคลี่คลายแรงบันดาลใจที่ได้จากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค ในส่วนของลวดลายรัศมีดวงอาทิตย์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งเงกั้นและแทนวางงาน โดยอาจตัดลวดลายมาส่วนเดียวหรือใช้ทั้งหมด



ภาพที่ 123 แบบร่างการคลี่คลายแรงบันดาลใจที่ได้จากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค ในส่วนของลวดลายเรขาคณิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 124 แบบร่างการคลี่คลายแรงบันดาลใจที่ได้จากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค ในส่วนของกราฟิก สามารถนำมาใช้ออกแบบรูปทรงหรือนำมาตกแต่งเป็นลวดลายบนชิ้นงานก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดตกแต่งที่ได้แรงบันดาลใจมาจากคลื่นในธรรมชาติสำหรับใช้ในงานเลี้ยงแบบไม่เป็นทางการ ด้วยการใช้อ็องค์ประกอบจากคลื่นให้เกิดความรู้สึกที่เคลื่อนไหวไม่หยุดนิ่ง ดูแล้วสนุกสนาน โดยนำภาพคลื่นจากลายของชั้นหินและคลื่นในทะเลมาคลี่คลายรายละเอียดให้ได้ในรูปของภาพสองมิติก่อนนำมาร่างแบบ

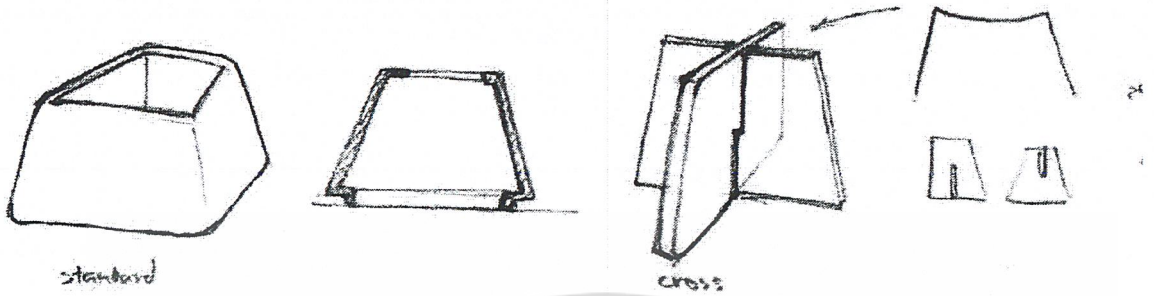


ภาพที่ 125 แบบร่างการคลี่คลายแรงบันดาลใจที่ได้จากคลื่น ในส่วนของทิวทลายของชั้นหิน

ภาพที่ 126 แบบร่างการคลี่คลายแรงบันดาลใจที่ได้จากคลื่น ในส่วนของคลื่นทะเล

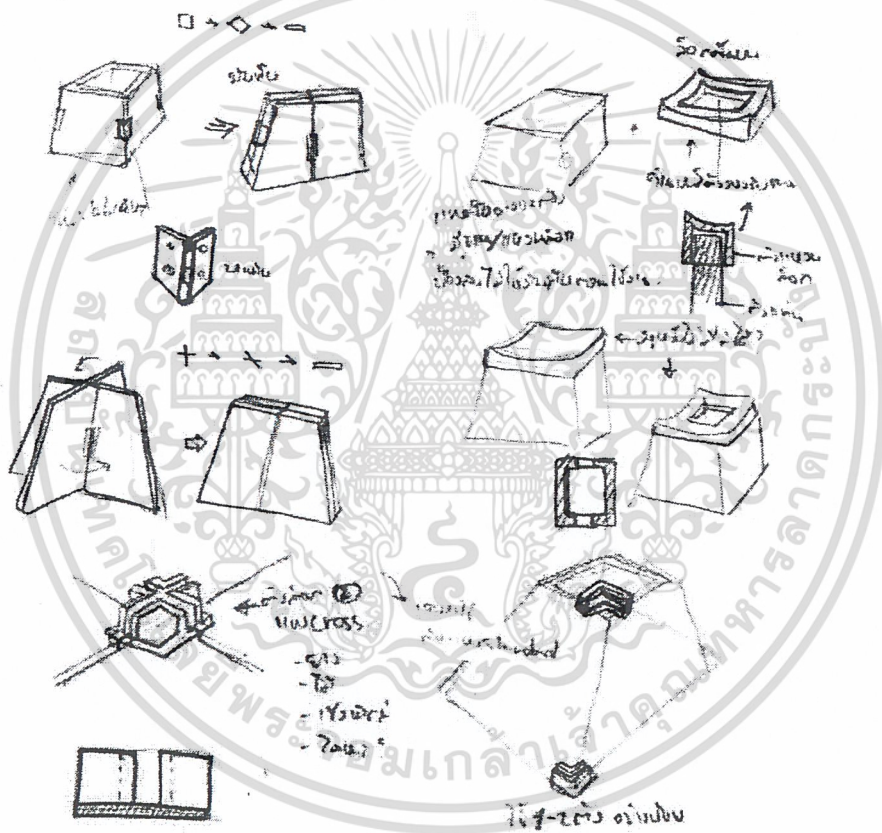
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนของแท่นวางจานสำหรับจัดแสดงอาหารนั้น จากปัญหาที่ได้จากการศึกษานั้นจะเป็นปัญหาในเรื่องของการขนส่ง จึงได้ร่างแบบเพื่อหาแนวทางการแก้ไข ไม่ว่าจะเป็นการวางซ้อน การขัด การเก็บพับ การใช้ข้อต่อ และการถอดประกอบ เพื่อลดขนาดของชิ้นงานซึ่งสุดท้ายแล้ว ในการนำไปใช้งานยังต้องได้ความแข็งแรงเทียบเท่าหรือมากกว่าของเดิมที่มีอยู่ โดยยังไม่คำนึงถึงวัสดุที่ใช้ผลิต



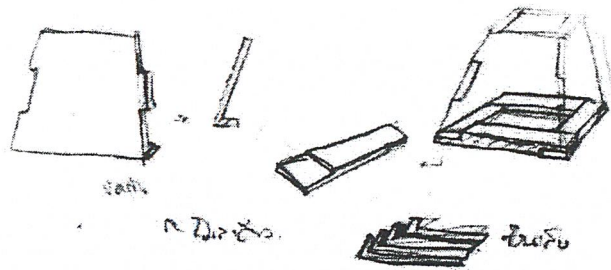
1) การวางซ้อน

2) การสอดขัด

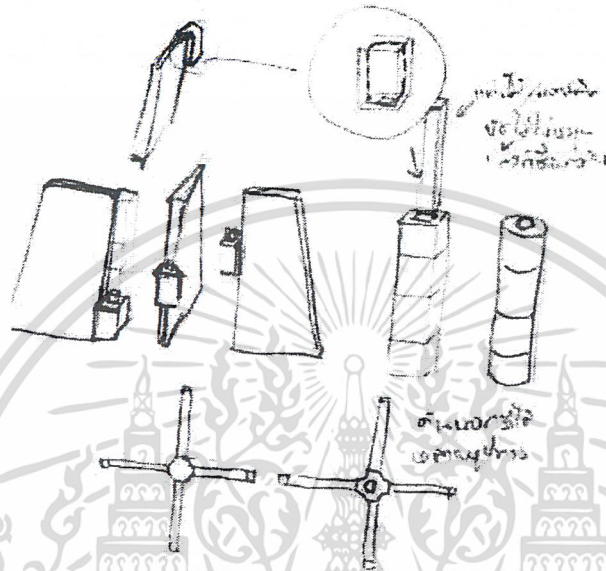


3) เป็นการนำวิธีที่ 1 และ 2 มาใส่บานพับเพื่อให้งานเป็นชิ้นเดียว แต่ต้องเพิ่มส่วนที่ใช้ล็อก ไม่ให้ชิ้นงานพับขณะใช้งานหรือเวลาที่ไม่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4) ใช้การสอดซัดที่ใช้ชิ้นส่วนแบบเดียวกัน 4 ชิ้น มาสอดซัดกันให้ได้เป็นทรงสามมิติ

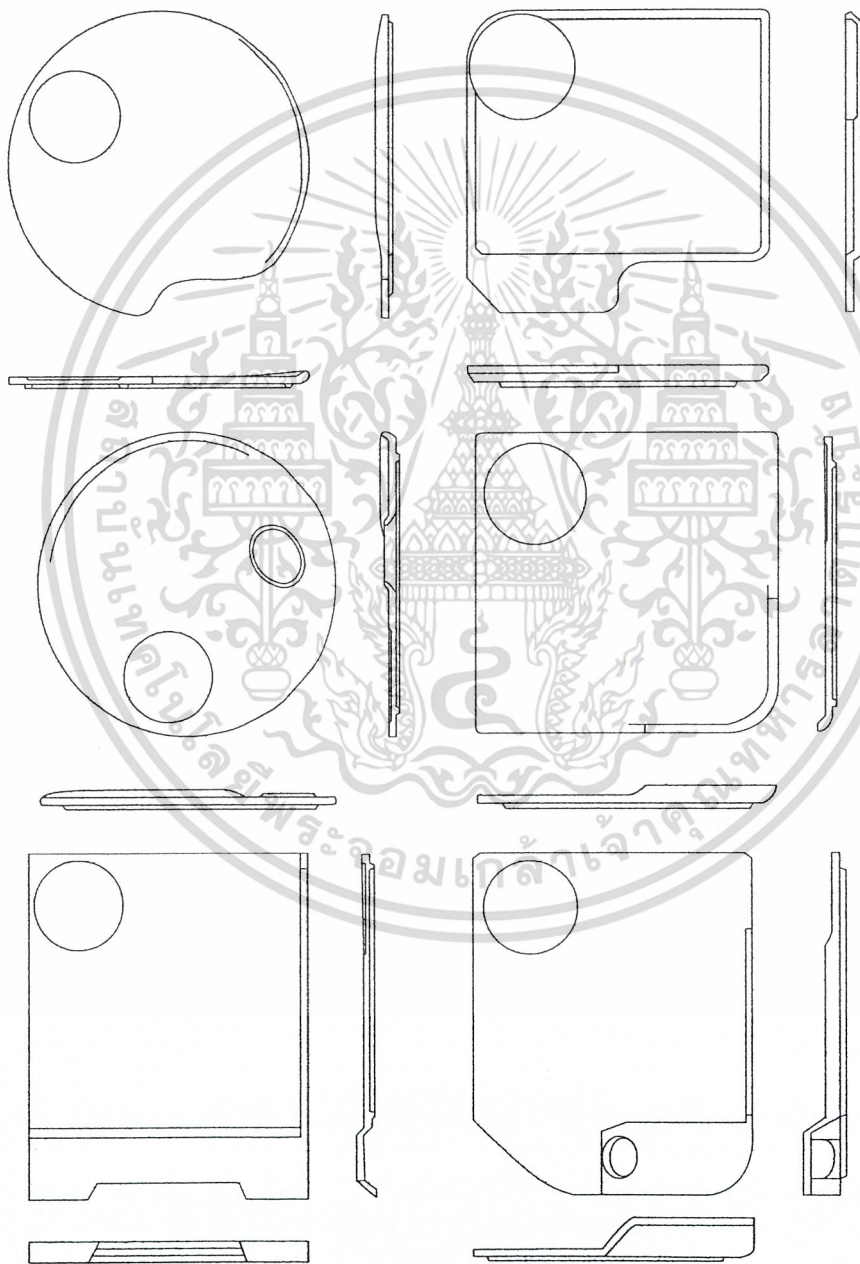


5) เป็นวิธีการใช้ข้อต่อในการถอดประกอบโดยออกแบบให้แกนเป็นรูปเหลี่ยมเพื่อไม่ให้ชิ้นงานหมุนได้ขณะใช้งาน  
ภาพที่ 127 แบบร่างแสดงแนวทางการแก้ปัญหาในรูปแบบต่างๆ ของแท่นวางจานสำหรับจัดแสดงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการร่างแบบขั้นต่อมาผู้ออกแบบได้เปลี่ยนขั้นตอนในการออกแบบ โดยเริ่มทำการออกแบบจากงานแบ่งและด้วยเครื่องคีมก่อน เนื่องจากเป็นชิ้นงานที่มีจำนวนมากที่สุดในงานเลี้ยง เข้าถึงผู้ใช้งานและเกี่ยวข้องกับการใช้งานมากที่สุดในชุด รวมถึงยังมีรูปทรงที่ครอบคลุม คือมีทั้งทรงสูงและเตี้ย เมื่อออกแบบสองชิ้นนี้ได้ก็จะสามารถดึงลักษณะเฉพาะที่ได้ไปใช้กับงานชิ้นอื่นๆ เพื่อให้เกิดเป็นลักษณะร่วมดูแล้วกลมกลืนเป็นชุดเดียวกันได้ง่าย แทนการออกแบบไปพร้อมกันทุกชิ้นเพราะนอกจากจะทำให้สับสนแล้วยังทำให้คิดแบบได้ช้ากว่า และร่างแบบตามขนาดจริง (1:1) ที่ทำให้เห็นภาพได้ชัดเจนกว่าการร่างแบบรูปเล็ก

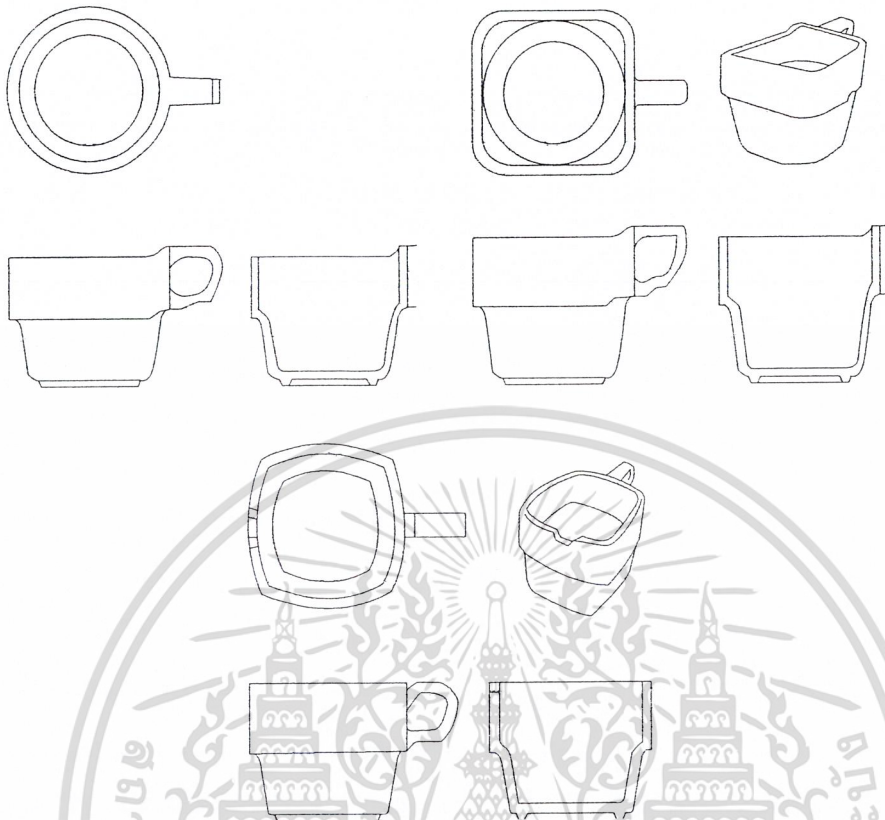
ในภาพแบบร่างงานแบ่งชุดแรกนั้นจะแบ่งออกเป็น 3 แนวทาง คือ แบบวงกลม แบบสี่เหลี่ยมจตุรัส และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า แนวทางละ 2 แบบ



ภาพที่ 128 แบบร่างงานแบ่งทั้ง 3 แนวทาง ได้แก่ แบบกลม แบบสี่เหลี่ยมจตุรัส และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

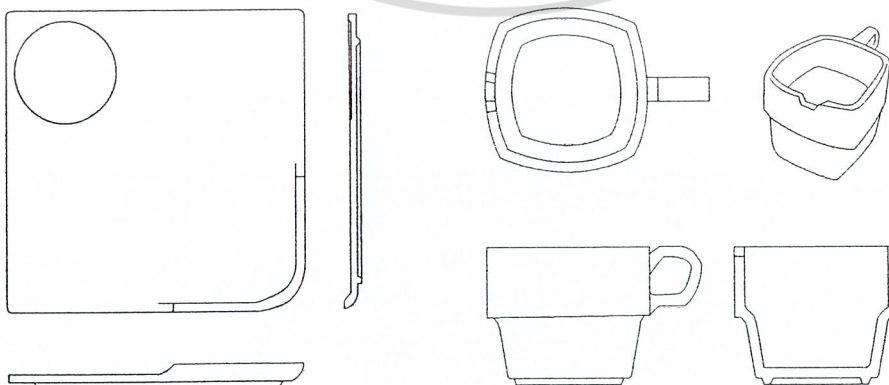
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ทั้งทางด้านงานศิลปะการออกแบบและในแง่ของลิขสิทธิ์ของงานเขียนด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อได้แบบงานแบ่งแล้วจึงนำลักษณะเด่นของงานแบ่งมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบถ้วยชา กาแฟ เพื่อให้มีลักษณะเฉพาะร่วมดูแล้วเข้าเป็นชุดเดียวกัน

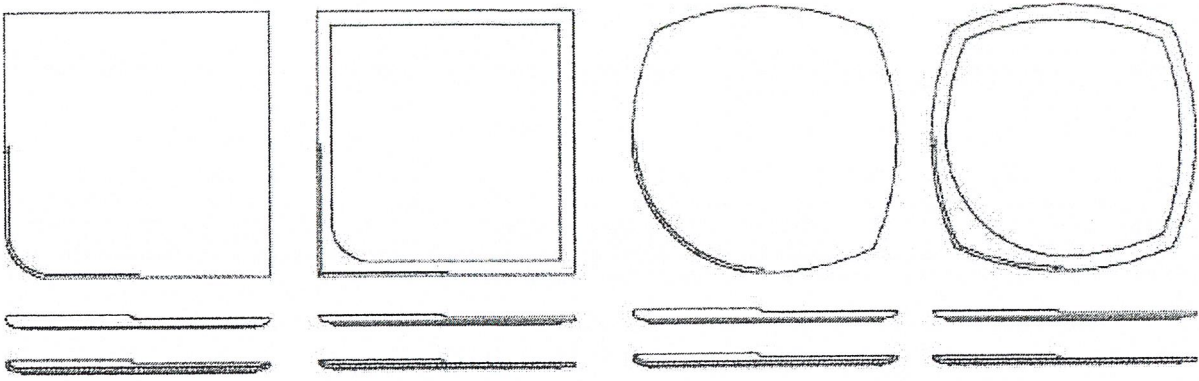


ภาพที่ 129 แบบร่างถ้วยชา กาแฟ ที่ดึงลักษณะเฉพาะที่ได้จากงานแบ่งมาออกแบบเพื่อให้ดูเข้าชุดกัน

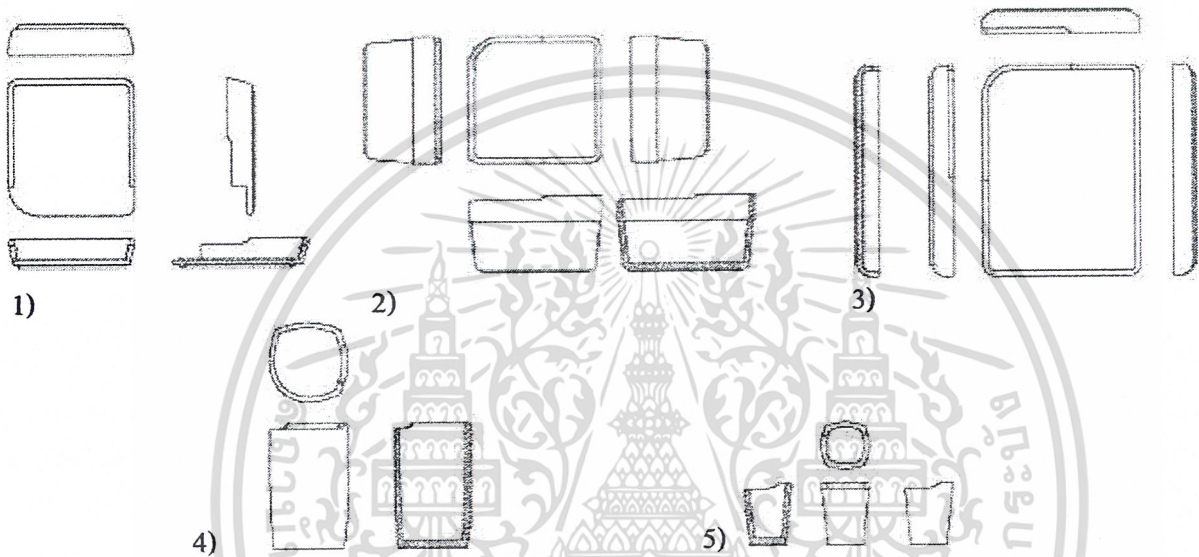
จากการวิเคราะห์เลือกรูปทรงของงานแบ่งที่เหมาะสมที่สุดแล้ว (ในที่นี้คือรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส) จึงใช้องค์ประกอบเด่นที่ได้ไปออกแบบชิ้นงานอื่นในชุด จนได้ออกมาเป็นภาชนะชุดกลาง จากนั้นจึงออกแบบในส่วนตกแต่ง สำหรับแจกัน ได้เลือกแบบที่ร่างไว้มากำหนดขนาดให้ได้สัดส่วน แทนวางงานสำหรับจัดแสดงอาหาร ได้เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับการขนส่งมากที่สุดคือการสอดขัด เป็นวิธีที่ใช้แผ่นระนาบมาบากร่องแล้วนำมาขัดกันให้สามารถตั้งได้ ซึ่งใช้พื้นที่น้อยที่สุดในการจัดเก็บและมีขนาดเล็ก ทำให้มีน้ำหนักเบาที่สุดด้วย จากนั้นจึงประยุกต์องค์ประกอบที่ได้จากแรงบันดาลใจลงไปในลักษณะของกราฟิก



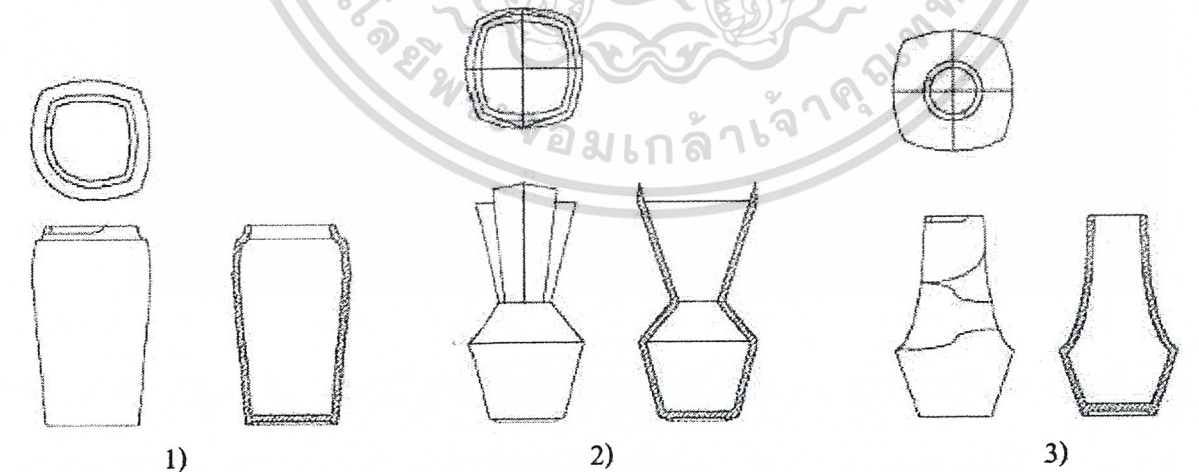
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 130 แบบร่างครั้งที่ 1 งานแบ่งและถ้วยชา กาแฟ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 131 แบบร่างครั้งที่ 1 งานใหญ่ที่ได้จากการดึงลักษณะเฉพาะของงานแบ่งมาใช้ในการออกแบบ

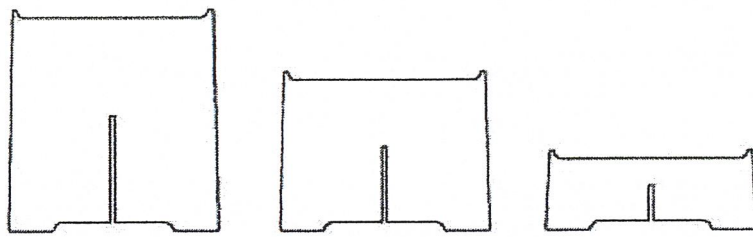


ภาพที่ 132 แบบร่างครั้งที่ 1 ภาชนะอื่นๆ ในจุดกลาง ได้แก่ 1) ถาดอเนกประสงค์ขนาดเล็ก 2) ถาดอเนกประสงค์ขนาดใหญ่ 3) ถาดใส่ของเครื่องคั้ม 4) ภาชนะใส่ทิชชู และ 5) ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน

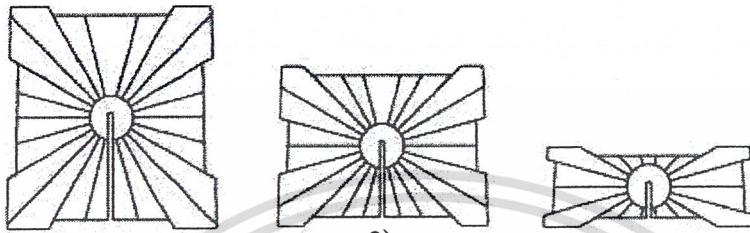


ภาพที่ 133 แบบร่างครั้งที่ 1 แจกัน 1) ชุดทั่วไป 2) ชุดหรรษาเป็นทางการ 3) ชุดแบบไม่เป็นทางการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1)



2)



3)

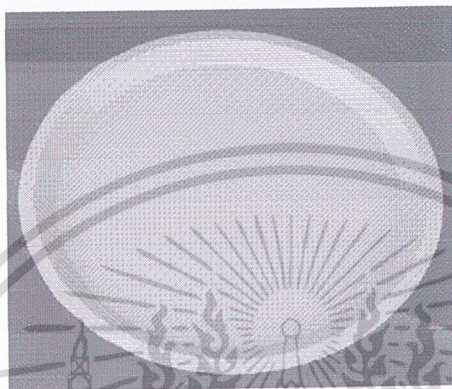
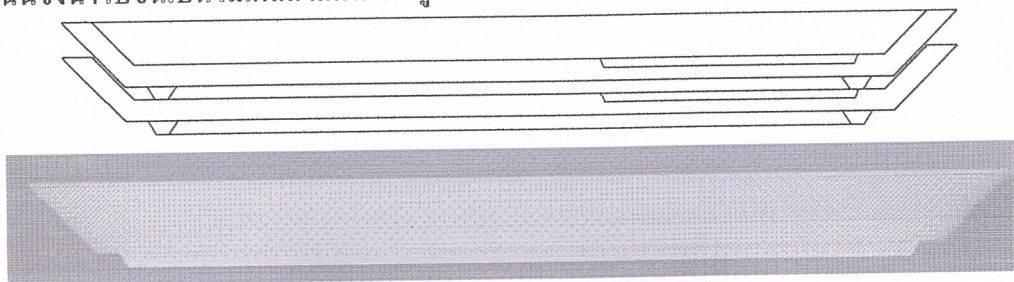
ภาพที่ 134 แบบร่างครั้งที่ 1 แทนงาน 1) ชุดกลาง 2) ชุดหุหุระเป็นทางการ 3) ชุดแบบไม่เป็นทางการ

ความคิดเห็นของกรรมการสำหรับแบบร่างครั้งนี้กล่าวว่า งานแบ่งที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมนี้ทำให้นำไปออกแบบชิ้นงานอื่นได้ยาก จึงแนะนำให้ปรับไปใช้งานแบ่งรูปวงกลมแทน ตัวภาชนะชิ้นอื่นยังไม่มีความเป็นกลางมากนัก คู่มือจุดเด่นมากเกินไปอาจจะทำให้ไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้จริง จุดเด่นของโต๊ะน่าจะเป็นแฉกกันเพราะอยู่ในชุดตกแต่งที่สามารถสลับปรับเปลี่ยนได้ จึงแนะนำให้ขยายขนาดใหญ่ขึ้น ในส่วนของแทนวางสำหรับจัดอาหารต่างระดับที่ตั้งใจจะใช้วัสดุอื่นนั้นก็เป็นส่วนหนึ่งของชุดตกแต่งที่เป็นลูกเล่นหลักของโครงการซึ่งน่าจะใช้เซรามิกส์ที่เป็นวัสดุหลัก วิธีที่เลือกโดยการสอดขั้วนั้นจะทำให้เกิดปัญหาด้านการผลิตในระบบอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผาได้มาก แบบร่างในครั้งนี้งานทั้งหมดจึงต้องทำการปรับเปลี่ยนและออกแบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การพัฒนาแบบเริ่มจากการเขียนภาพตัดขวาง (Section) ที่ต้องแสดงถึงคุณสมบัติเรื่องการวางซ้อนกัน จากนั้นจึงนำไปขึ้นเป็นโมเดลสามมิติ เพื่อดูภาพรวมทั้งด้านข้างและด้านบน

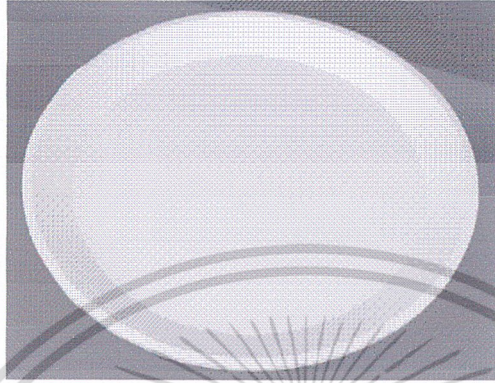
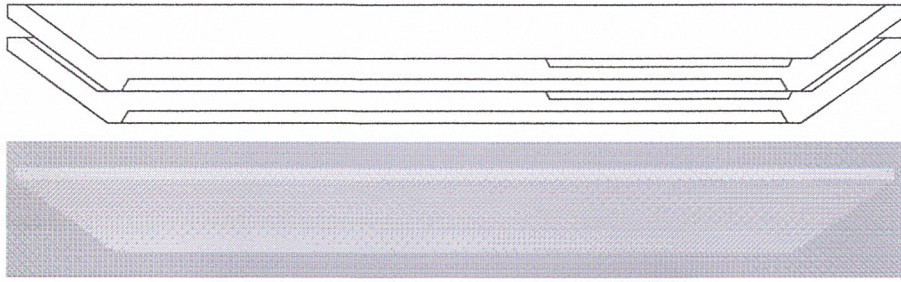


ภาพที่ 138 ลักษณะของงานแบ่งในตอนต้น



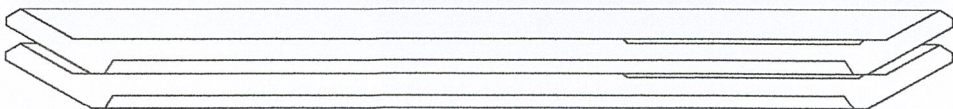
ภาพที่ 139 ลักษณะของงานแบ่งในขั้นต่อมาที่มีการตัดมุมเพื่อให้เกิดสัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 140 แสดงการพัฒนาแบบโดยรวมงานเข้ากับผนังให้ดูแล้วเรียบเป็นเส้นเดียวดูสะอาดตา

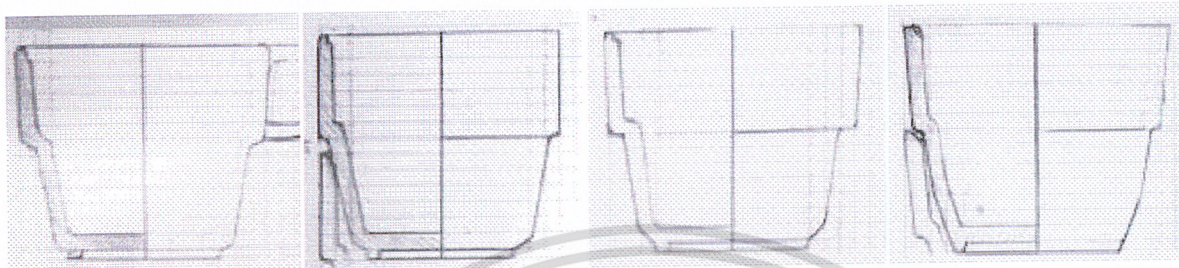
โดยแต่ละขั้นของการพัฒนาแบบจะคำนึงถึงความเรียบร้อยสะอาดตาของภาพรวมทั้งเห็นจากภายนอก โดยจะเห็นว่าแบบร่างขั้นสุดท้าย (Fixed Design) จะรวมขาของงานเข้ากับผนัง และสร้างเอกลักษณ์ที่จะนำไปใช้ในการออกแบบชิ้นงานอื่นในชุดด้วยขอบงานที่เป็นเส้นเหลี่ยมคมตามลักษณะของกราฟิกสไตล์โมเดิร์น



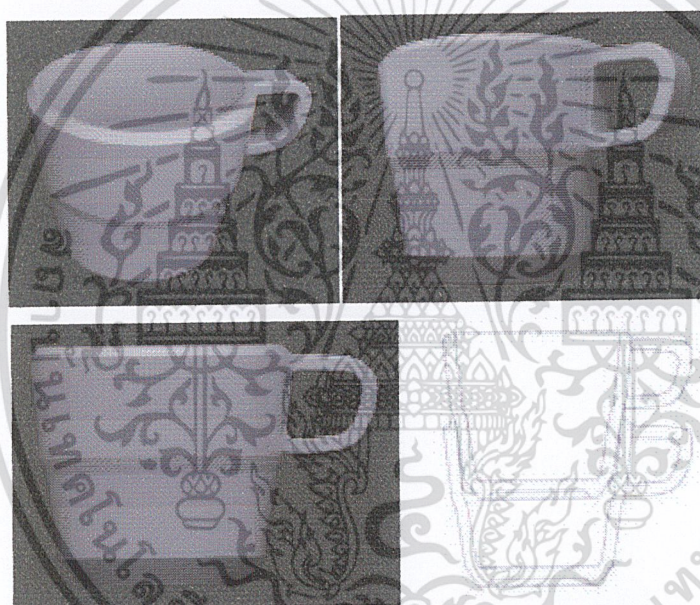
ภาพที่ 141 โมเดลสามมิติของแบบร่างขั้นสุดท้ายของงานแบ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างออกแบบงานแบ่งก็ได้ทำการออกแบบด้วยเครื่องคั้นไปด้วยกันเพื่อให้เข้าชุดกับงานแบ่ง โดยถ้วยที่ทำการออกแบบนั้นพัฒนาให้ความสูงจากพื้นถึงบ่ามากกว่าถ้วยที่มีอยู่ในท้องตลาด จึงทำให้สามารถซ้อนได้จำนวนมากกว่าในพื้นที่เท่ากัน และใช้เกณฑ์เดียวกันในการพัฒนาแบบคือคำนึงถึงภาพรวมที่ดูเรียบสะอาดตา จนได้แบบร่างขั้นสุดท้ายที่มีลักษณะปากถ้วยเป็นสันเช่นเดียวกับงานแบ่ง และขาถ้วยที่รวมเข้ากับผนังถ้วย



ภาพที่ 142 แสดงการพัฒนาแบบถ้วยเครื่องคั้น



ภาพที่ 143 โมเดลสามมิติของแบบร่างขั้นสุดท้ายของถ้วยเครื่องคั้น



ภาพที่ 144 โมเดลสามมิติของงานแบ่งและถ้วยขณะพร้อมใช้งาน

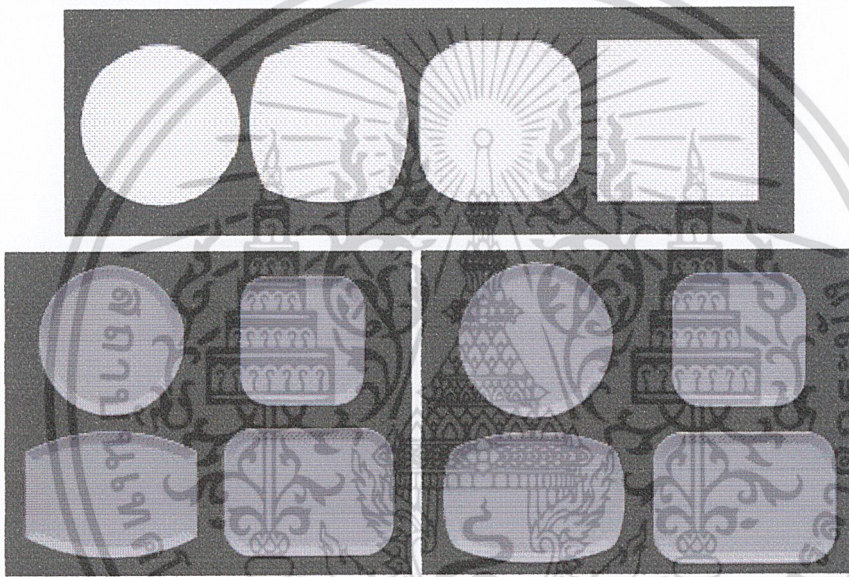
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อได้แบบงานแบ่งและถ้วยแล้ว จึงทำการออกแบบชิ้นงานอื่นภายในชุดโดยใช้ลักษณะร่วม คือ

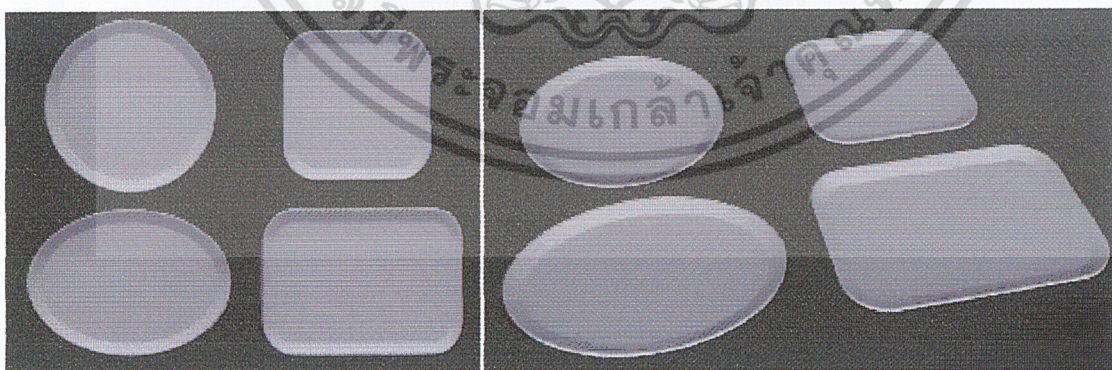
- ปากของจานและถ้วยที่จะมีการตัดเฉียงเป็นสันคม
- ลักษณะของผนังหากเป็นชิ้นงานที่ไม่สูงก็จะมีลักษณะเรียบ ในขณะที่ชิ้นงานที่มีความสูงจะใช้ลักษณะผนังแบบเดียวกับถ้วยเครื่องดื่ม
- ขาของชิ้นงานจะรวมเข้ากับผนังของชิ้นงาน

จานหลักมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 33 ซม. (เป็นพื้นที่ใช้สอยเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 ซม. และจานทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 36x25 ซม.) โดยขนาดได้จากการคำนวณพื้นที่จากอาหารว่างมีขนาดเฉลี่ยประมาณ 5x5 ซม. ขนาดของขาจานควรจะมีขนาดที่ใกล้เคียงกัน สำหรับวางบนแท่นวางจานด้วย

การพัฒนาแบบจานหลักนั้นจะมองที่ลักษณะของหน้าตัดจานเป็นหลัก คำนึงถึงรูปร่างที่ดูแล้วกลมกลืนเข้ากันทั้ง 4 แบบ โดยสุดท้ายได้จานทรงกลมและทรงสี่เหลี่ยม ประกอบด้วยจานสั้นและยาวอย่างละ 1 ใบ



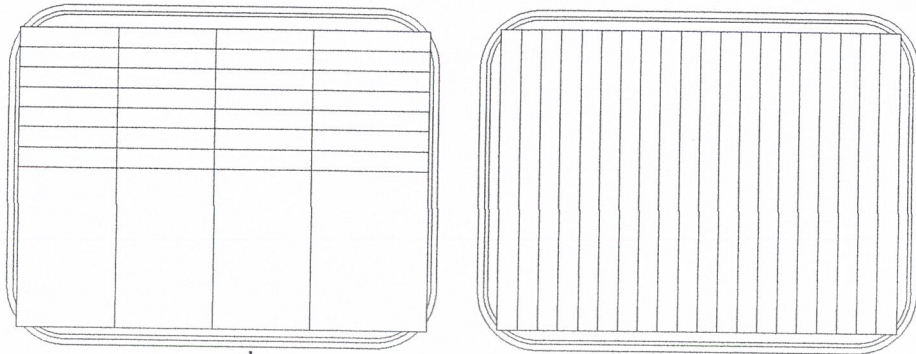
ภาพที่ 145 แสดงการพัฒนาแบบจานหลัก



ภาพที่ 146 โมเดลสามมิติแบบร่างขั้นสุดท้ายของจานหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถาดใส่ของเครื่องคั้น ขนาด 17x22 ซม. บรรจุของเครื่องคั้นแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้อย่างน้อย  
ประมาณ 40 ช่อง บรรจุของเครื่องคั้นแบบยาวได้อย่างน้อยประมาณ 20 ช่อง (จากขนาดใหญ่ที่สุด 1.5x15  
ซม.) ออกแบบโดยใช้ลักษณะร่วมที่ดึงมาจากงานแบ่ง คือ ขอบภาชนะและลักษณะของผนังที่รวมกับขา

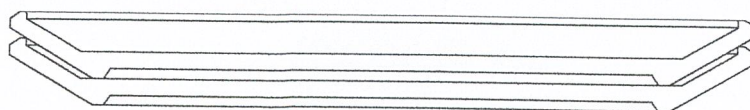


ภาพที่ 147 แสดงตัวอย่างลักษณะการวางเครื่องคั้นของ



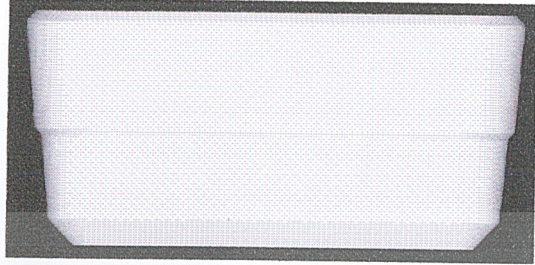
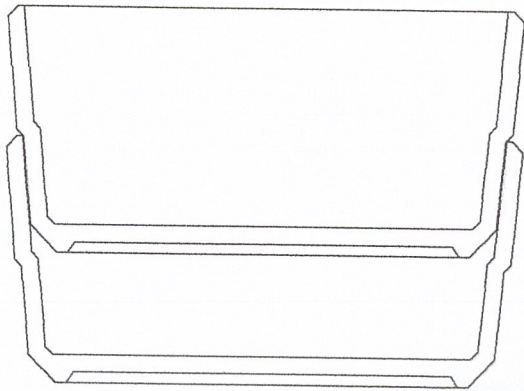
ภาพที่ 148 แบบร่างโมเดลสามมิติของถาดใส่เครื่องคั้นของ

แบบทางซ้ายขอบถาดจะเห็นเป็นสันซึ่งดูสวยกว่า แต่ขอบที่เป็นสันจะทำให้ซ้อนกันได้ไม่สนิท เมื่อ  
เทียบกับแบบทางขวาที่มีลักษณะคล้ายงานจึงซ้อนกัน ได้สนิทกว่า จึงนำข้อดีของสองแบบมาพัฒนาต่อได้  
เป็นแบบที่ขอบมีสันและสามารถซ้อนกัน ได้สนิท



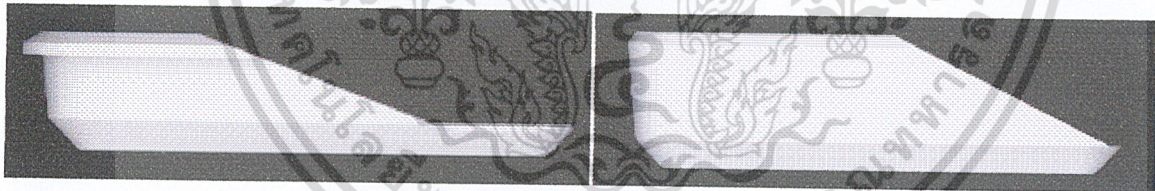
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับกรณีงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 149 แบบร่างขั้นสุดท้ายของถาดใส่เครื่องคั้นของ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาชนะอเนกประสงค์ ขนาด 13x15 ซม. (แบบผนังสูง สูง 7 ซม. แบบผนังเตี้ย สูง 3 ซม.) ออกแบบโดยใช้ลักษณะผนังแบบเดียวกับถ้วยเครื่องดื่มสำหรับแบบผนังสูง



ภาพที่ 150 โมเดลสามมิติของภาชนะอเนกประสงค์แบบผนังสูงในแบบร่างขั้นสุดท้าย

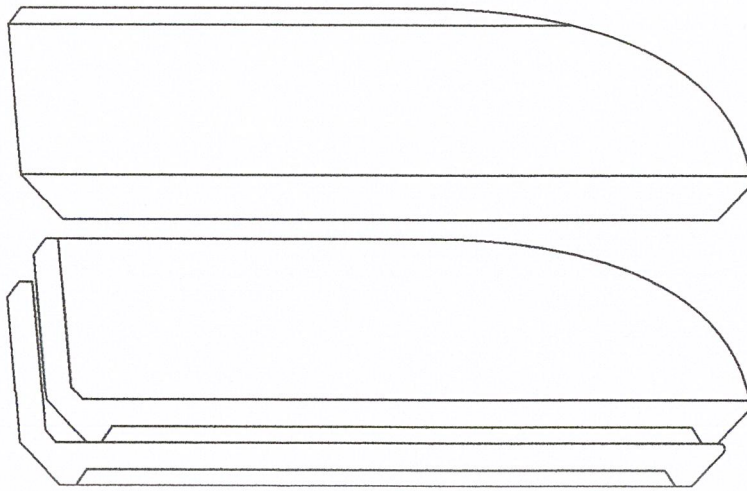
ภาชนะอเนกประสงค์ขนาดเล็กเป็นแบบเปิดผนังหนึ่งด้าน ทำให้ดูสวยงามกว่าขณะใช้วางซ้อนส้อม จากนั้นจึงมาคิดถึงการวางซ้อน โคนตั้งใจให้สามารถวางซ้อนกับภาชนะขนาดใหญ่ได้ด้วย



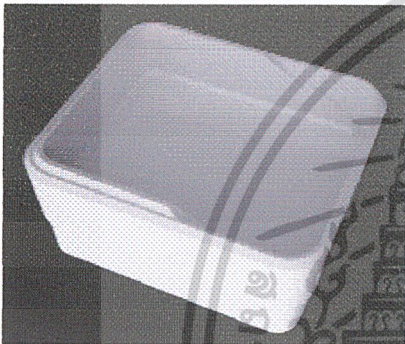
ภาพที่ 151 แสดงการพัฒนาแบบภาชนะอเนกประสงค์ผนังเตี้ย

จาก 1) เมื่อมีลิ้นที่ขอบแล้วทำให้ดูแปลกแยกออกจากชิ้นงานอื่นมากเกินไป จึงตัดออกเป็นแบบที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



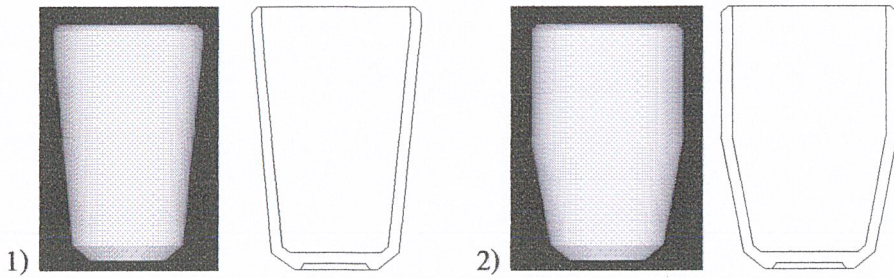
ภาพที่ 152 แบบภาชนะอเนกประสงค์ผึ่งเดียวในแบบร่างขั้นสุดท้ายสุดท้าย  
ปรับแต่งตรงด้านที่ตัดให้โค้งมนดูนุ่มนวลมากขึ้น



ภาพที่ 153 ภาชนะอเนกประสงค์ 2 ขนาดสามารถนำมาวางซ้อนกันได้เพื่อการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาชนะใส่กระดาษทิชชู ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 ซม. สูง 12 ซม. ใช้เป็นลักษณะปากผายเพราะใช้งานได้สะดวกกว่าและทำความสะอาดได้ง่ายกว่า เลือกแบบผนังตรงเพราะได้ภาพรวมที่ดูแล้วสะอาดตากว่า และสามารถซ่อนได้มีประสิทธิภาพมากกว่า

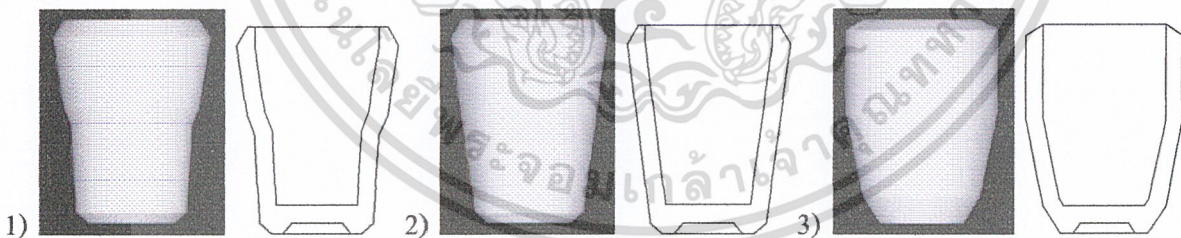


ภาพที่ 154 แบบร่างโมเดลสามมิติที่ใส่กระดาษทิชชู 1) แบบผนังตรง 2) แบบผนังป่อง (ทรงอ้วน)

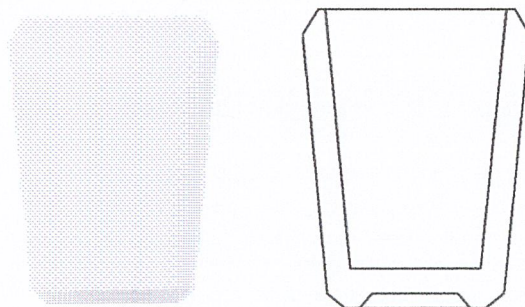


ภาพที่ 155 โมเดลสามมิติของภาชนะใส่กระดาษทิชชูในแบบร่างขั้นสุดท้าย

ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4.5 ซม. สูง 6 ซม. ใช้เป็นลักษณะปากผายเพราะจะทำให้ไม้จิ้มฟันกระจายตัวง่ายต่อการหยิบใช้และทำความสะอาดได้ง่าย เลือกแบบผนังตรงด้วยเหตุผลเดียวกันกับภาชนะใส่กระดาษทิชชู คือ ดูแล้วสะอาดตากว่า และยังเข้ากับภาชนะใส่กระดาษทิชชูด้วย



ภาพที่ 156 แบบร่างโมเดลสามมิติที่ใส่ไม้จิ้มฟัน 1) แบบผนังเว้า(ทรงผอม) 2) ผนังตรง และ 3) ผนังป่อง(ทรงอ้วน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารภาพที่ 157 โมเดลสามมิติของที่ใส่ไม้จิ้มฟันที่เลือกเป็นแบบสุดท้าย ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของแท่นวางจานสำหรับจัดแสดงอาหารนั้น ได้เริ่มต้นคิดจากวิธีการจัดเก็บเพื่อขนส่งให้ใช้พื้นที่น้อยที่สุดก่อน จากการอ้างอิงผลิตภัณฑ์เดิมในห้องตลาดจะมีความสูงของแท่นวางจาน 3 ขนาด โดยมีความสูงดังนี้ ขนาดเล็ก 9 ซม. ขนาดกลาง 18 ซม. และขนาดใหญ่ 25 ซม. และคิดขนาดปากสำหรับวางจาน โดยใช้ขนาดของขาใต้ห้องจานหลักที่มีขนาดดังนี้

- จานกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 25.8 ซม.      - จานสี่เหลี่ยมจัตุรัส 21x21 ซม.
- จานวงรี ส่วนด้านกว้าง 20.7 ซม.      - จานสี่เหลี่ยมผืนผ้า (ด้านกว้าง) 20.8 ซม.

เมื่อเผื่อพื้นที่แล้วจึงได้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของปากแท่นวาง สำหรับใช้วางจานได้ทุกใบเป็นขนาด 20 ซม.

วิธีการลดขนาดขณะขนส่งนั้นมีด้วยกัน 3 แบบ คือ

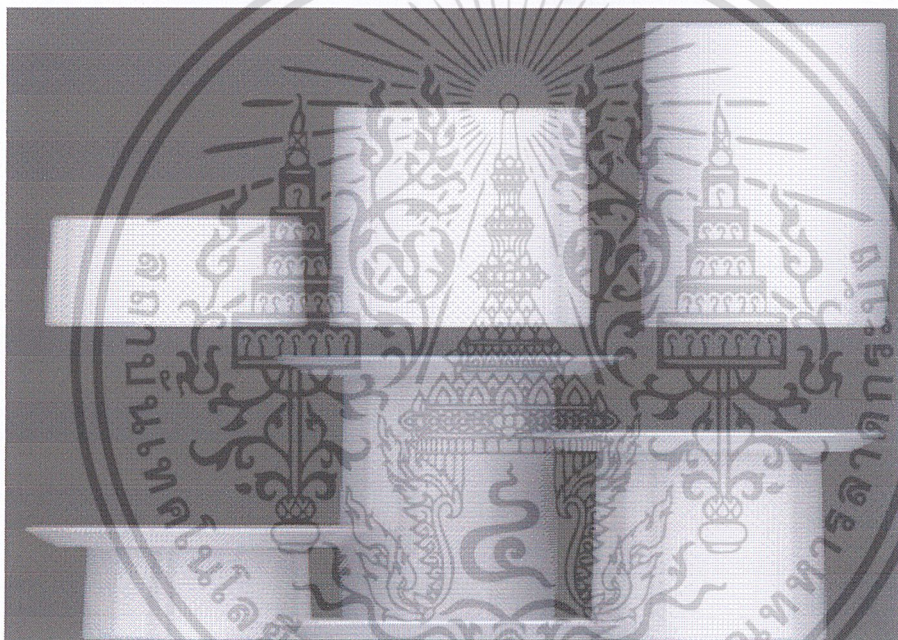
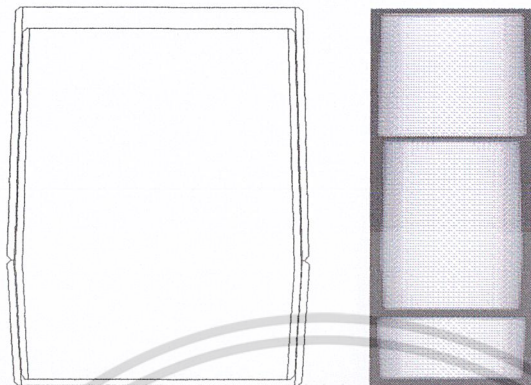
o แบบที่ 1 แบบซ้อนกันเป็นชั้นๆ เป็นแนวทางที่ใช้เนื้อที่ในการขนส่งน้อยที่สุด เพราะเสมือนใช้พื้นที่วางอันใหญ่สุดเพียงอันเดียว ขนาดของฐานแต่ละชั้นจะต้องมีขนาดใหญ่ขึ้น เพราะจะต้องสวมเข้ากับชั้นที่อยู่ชั้นถัดไปได้ (ตามภาพตัดขวาง) แต่วิธีนี้ยังพอมีช่องว่างให้เกิดการกระทบกันระหว่างขนส่ง



ภาพที่ 158 แบบร่างแท่นวางจานสไตล์โมเดิร์นแบบที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

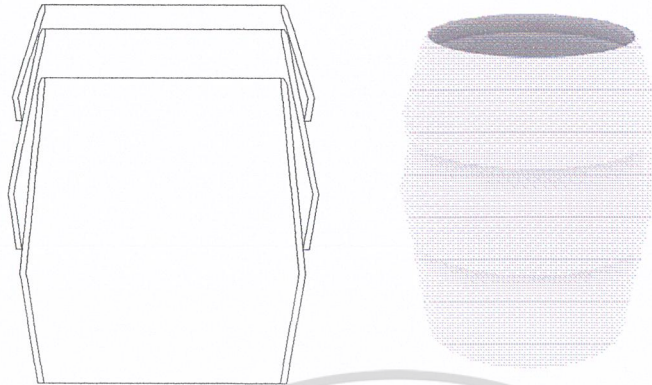
๐ แบบที่ 2 แบบสวม ใช้แทนขนาดเล็กและขนาดกลาง ทำหน้าที่เหมือนกล่องใส่แทนขนาดใหญ่ เป็นแนวทางที่ใช้เนื้อที่ในการขนส่งน้อยรองลงมา ทั้ง 3 ชั้น มีขนาดความกว้างใกล้เคียงกัน มีช่องว่างระหว่างชั้นงานน้อยเมื่อซ้อนกันทำให้มีความปลอดภัยในการขนส่งมากกว่า สามารถยกไปได้พร้อมกันทั้งชุด แต่ผลิตให้เป็นจริงได้ยาก



ภาพที่ 159 แบบร่างแทนวางงานสไตล์โมเดิร์นแบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๐ แบบที่ 3 แบบซ้อนต่อขึ้นไปเป็นชั้นๆ เป็นแนวทางที่ใช้เนื้อที่ในการขนส่งปานกลาง เมื่อซ้อนขนส่งจะมีความสูงรวมประมาณ 31 ซม. ทั้ง 3 ชั้น มีขนาดความกว้างใกล้เคียงกัน มีช่องว่างระหว่างชั้นงานน้อย สามารถยกไปได้พร้อมกันทั้งหมด

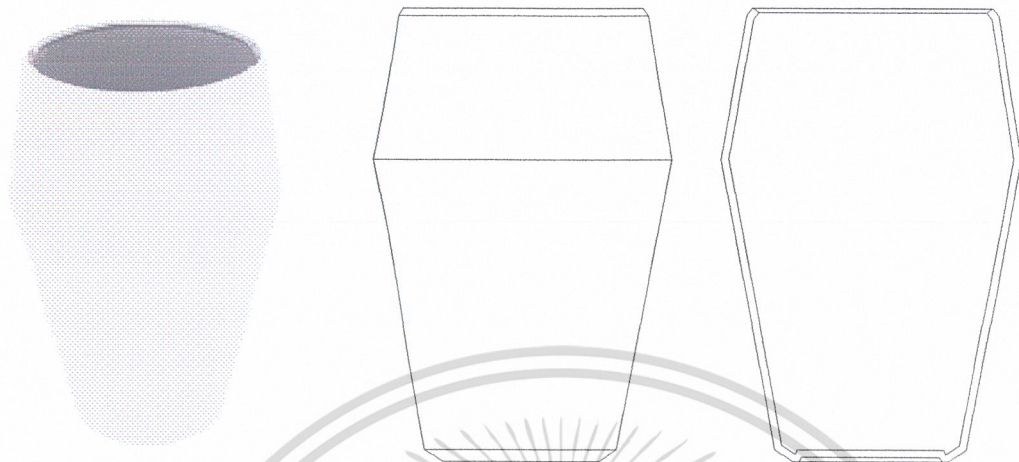


ภาพที่ 160 แบบร่างแทนวางงานสไตล์โมเดิร์นแบบที่ 3

เมื่อทำการพิจารณาแล้วแบบที่ 3 เป็นแบบที่ใช้งานได้ดีสามารถผลิตได้ง่าย จึงได้เลือกแบบที่ 3 เป็นแบบร่างขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แจกันขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 ซม. สูง 30 ซม. รูปทรงได้จากแท่นวางจาน แต่สลับด้านบนกันโดยนำส่วนที่ป่องไว้ด้านบน เพราะแท่นวางจานต้องการความรู้สึกมั่นคงจึงมีลักษณะลู่ขึ้น ในขณะที่แจกันต้องการความโดดเด่นจึงใช้ลักษณะที่ด้านบนผายจะให้ความรู้สึกที่ดูโดดเด่นกว่า



ภาพที่ 161 แบบแจกันสไตล์โมเดิร์นที่เลือกเป็นแบบร่างขั้นสุดท้าย

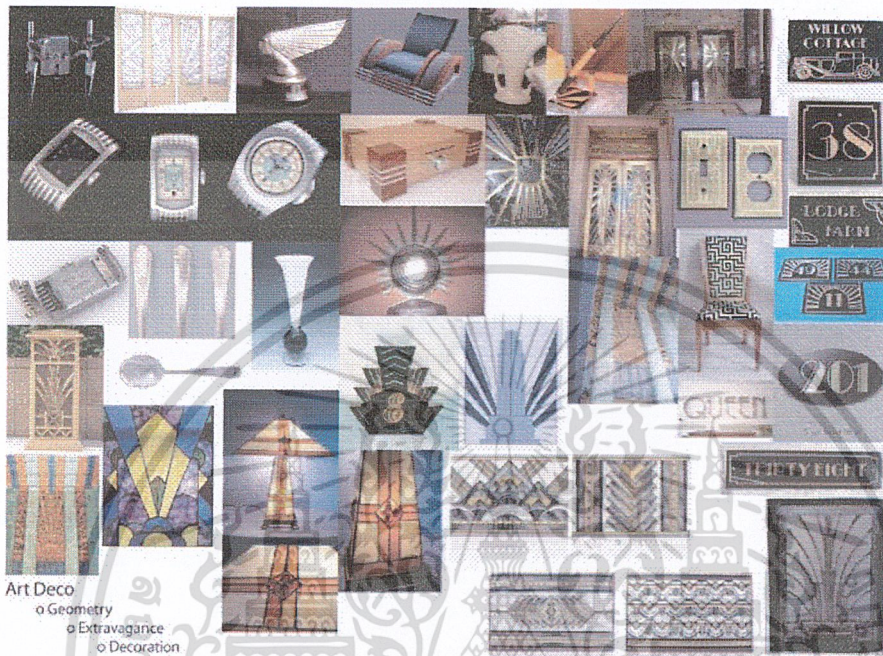


ภาพที่ 162 ภาพโมเดลสามมิติของภาชนะชุดกลางและชุดตกแต่งสไตล์โมเดิร์นเมื่อจัดเรียงบนโต๊ะแล้ว

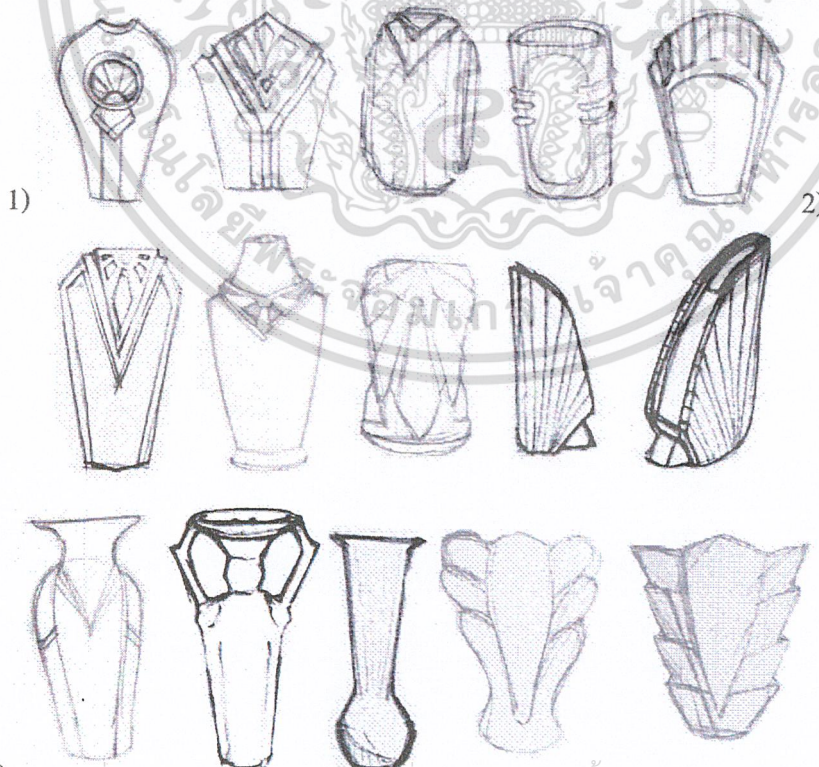
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนชุดตกแต่งอีกสองชุดนั้น ได้มีการหาข้อมูลและทำเป็นแผนภาพ (Image map) เพิ่มขึ้นเพื่อใช้ในการอ้างอิงในการร่างแบบ โดยภาพที่ดึงมาใช้นั้นจะเป็นภาพที่แสดงให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะที่เป็นเอกลักษณ์ของแรงบันดาลใจที่จะนำมาใช้ ทำให้สามารถร่างแบบได้ตรงกับแนวทางที่กำหนดไว้ได้ง่ายขึ้น

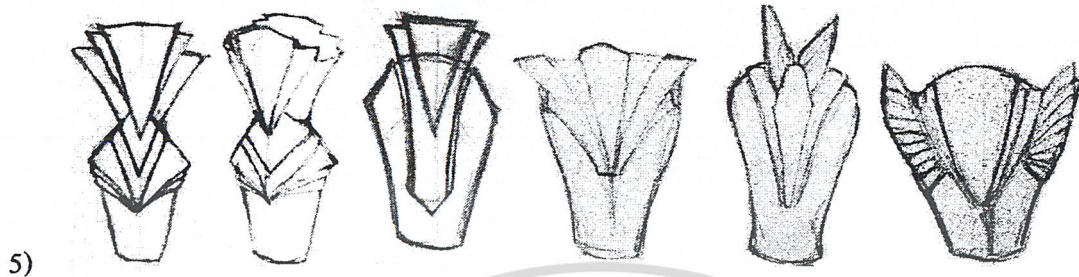
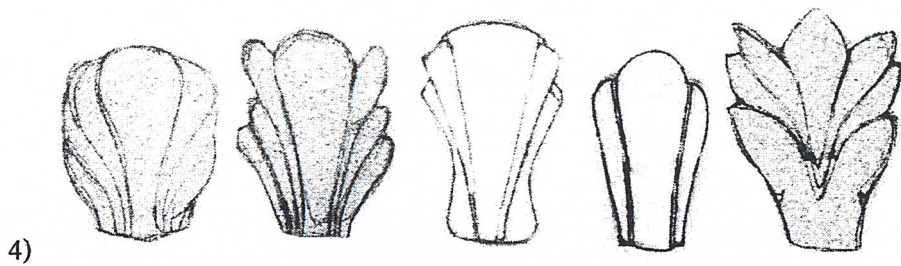
ในชุดตกแต่งที่ต้องการความหรูหรา เป็นทางการ ใช้แรงบันดาลใจที่ได้จากศิลปะยุคอาร์ตเดคโคมาใช้ในการออกแบบ



ภาพที่ 163 ภาพรวมของแรงบันดาลใจจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโคที่นำมาใช้ในการออกแบบ

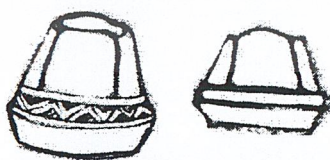
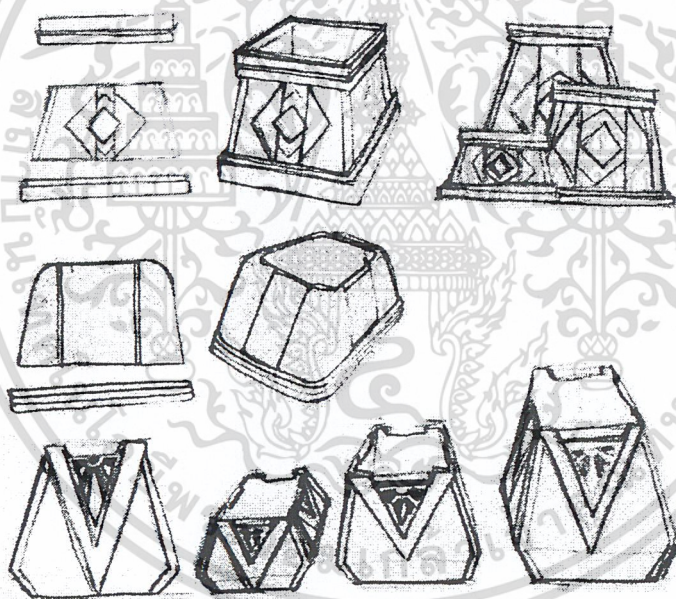


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 164 แบบร่างแจกันที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

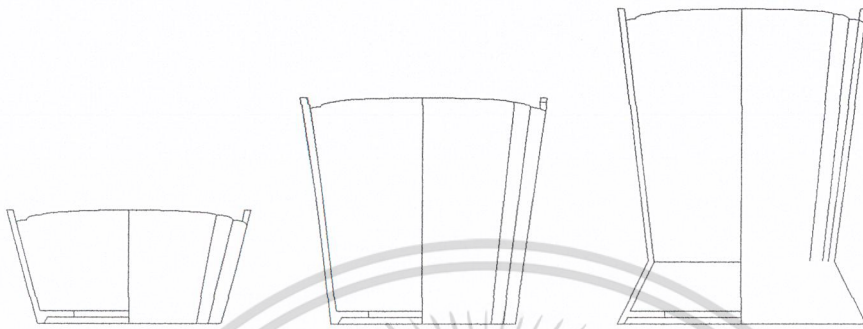
- 1) นำลวดลายที่เกิดจากรูปทรงเรขาคณิต 2) ลวดลายรัศมีของดวงอาทิตย์
- 3) ทรงแจกันปากผายและการซ้อนกันเป็นชั้น 4) ลวดลายน้ำพุและการซ้อนทับกัน
- 5) ลวดลายน้ำพุ การซ้อนทับกัน และการรวมลวดลายรัศมีของดวงอาทิตย์ลงไปด้วย



ภาพที่ 165 แบบร่างแท่นวางงานที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โนแบบร่างขั้นสุดท้ายได้จากการใช้วลายน้ำพุจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโคมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ เพราะนอกจากจะทำให้ได้รูปทรงที่น่าสนใจแล้วยังมีลักษณะที่ปากผายออก ทำให้ดูหรูหราอลังการตามแนวความคิดที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังเป็นการนำสายตาให้ผู้พบเห็นมองไปยังดอกไม้หรืออาหารที่จัดไว้ด้วย



ภาพที่ 166 แบบร่างขั้นสุดท้ายของชุดตกแต่งที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค



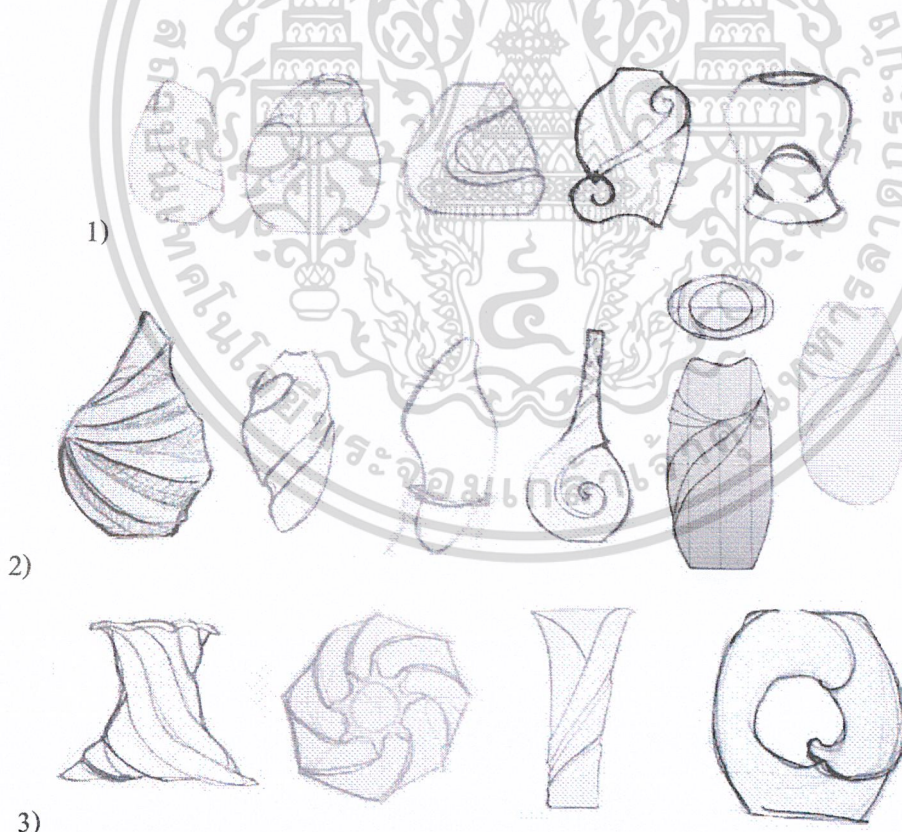
ภาพที่ 167 หุ่นจำลองชุดตกแต่งที่ใช้แรงบันดาลใจในการออกแบบมาจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในชุดตกแต่งที่ใช้สำหรับงานเลี้ยงที่ไม่ต้องการความเป็นทางการ ใช้แรงบันดาลใจที่ได้จากคลื่นในธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบ โดยรูปของภาพรวมที่นำมาใช้ก็จะมีตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ที่ใช้แรงบันดาลใจเดียวกันอยู่ด้วย เพื่อดูเป็นตัวอย่างว่าการนำไปใช้รูปแบบใดทำให้รู้สึกถึงการเคลื่อนไหวได้มาก



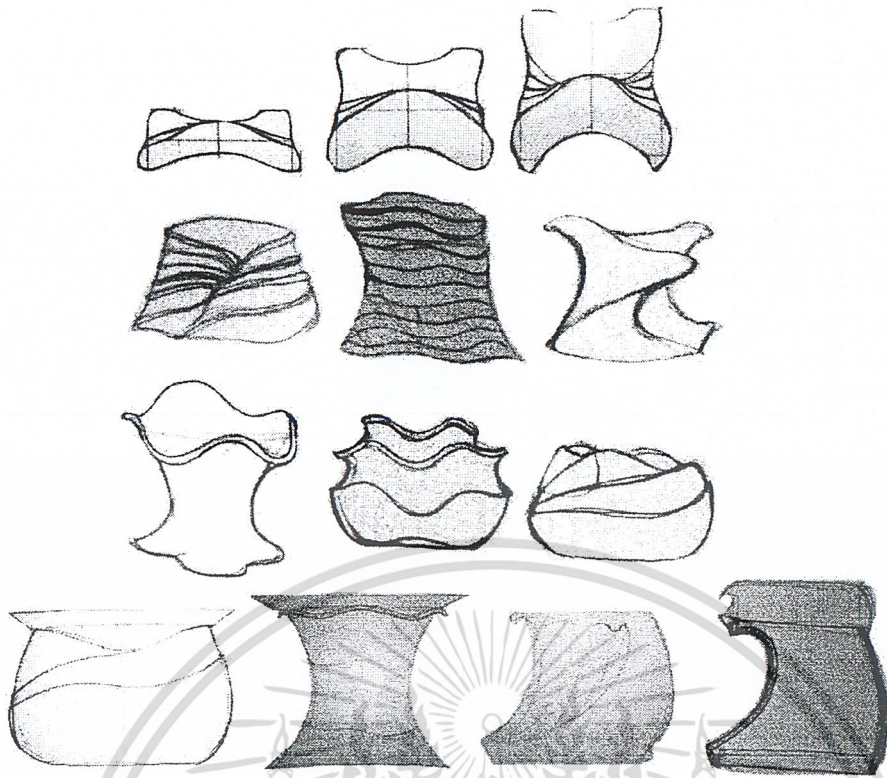
ภาพที่ 168 ภาพรวมของแรงบันดาลใจจากคลื่นที่นำมาใช้ในการออกแบบ



ภาพที่ 169 แบบร่างเจกั้นที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากคลื่น

1) แบบร่างการนำลวดลายแบบกราฟิกมาใช้บนภาชนะรูปทรงมาตรฐาน

2) นำแรงบันดาลใจมาออกแบบรูปทรงให้มีความพลิ้ว 3) ใช้ลักษณะของเกลียวคลื่นมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 170 แบบร่างแทนวางงานที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากคลีน

ส่วนตกแต่งที่ได้รับแรงบันดาลใจจากคลีนนั้น ได้สื่อถึงคลื่นทะเลกำลังโถมตัวลง โดยแจกกันสร้าง  
 ความน่าสนใจด้วยการออกแบบให้ตรงกลางมีรูเหมือนเกลียวคลื่นที่กำลังม้วนตัว และในส่วนของแทนวาง  
 งานแต่ละขนาดต้องการสื่อถึงคลื่นที่ค่อยๆ ก่อตัวสูงขึ้น



ภาพที่ 171 แบบร่างขั้นสุดท้ายของชุดตกแต่งที่ใช้แรงบันดาลใจมาจากคลีนในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 172 หุ่นจำลองชุดตกแต่งที่ใช้เร่งบันดาลใจมาจากคลื่นในการออกแบบ

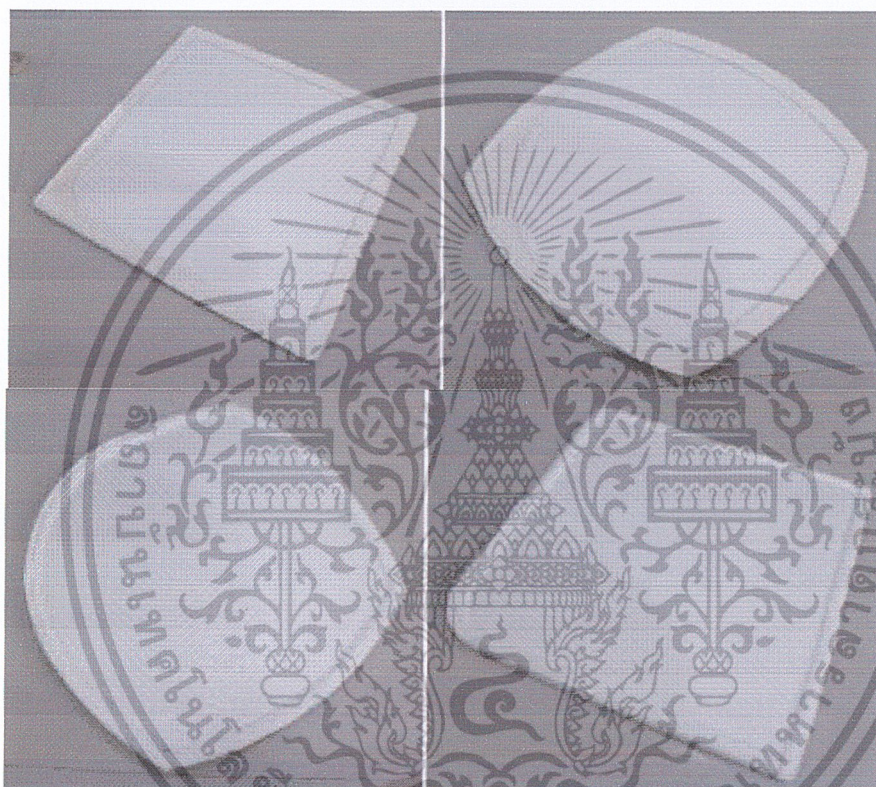


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง (Model Study)



ภาพที่ 173 หุ่นจำลองงานทรงแบบสี่เหลี่ยมจตุรัสและถ้วยเครื่องดื่ม

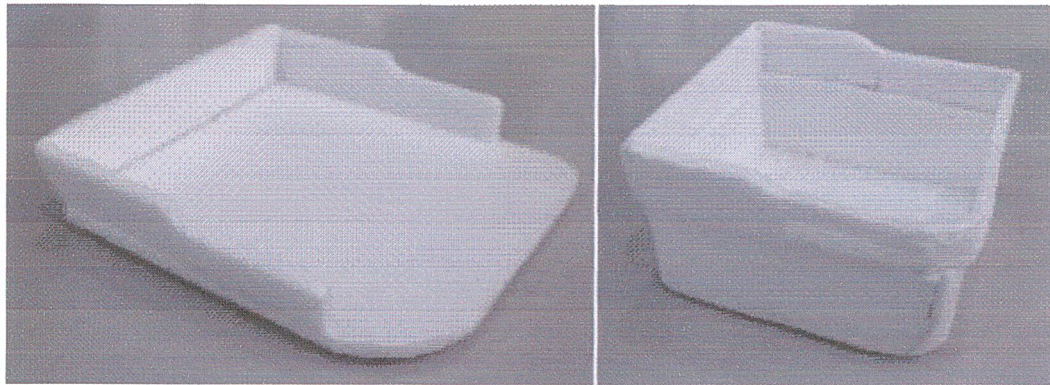


ภาพที่ 174 หุ่นจำลองงานหลักในแบบร่างครั้งที่ 1

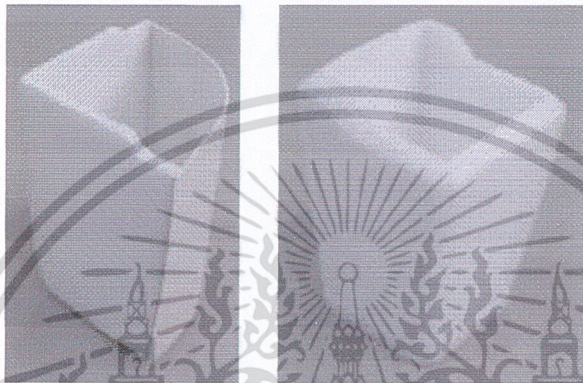


ภาพที่ 175 หุ่นจำลองถาดใส่ซองเครื่องดื่มในแบบร่างครั้งที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



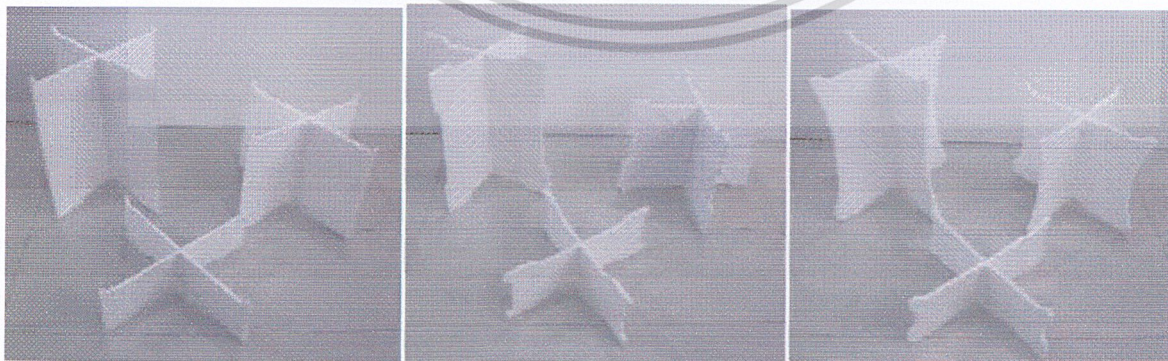
ภาพที่ 176 หุ่นจำลองกล่องอนุกรมประสมคัขนาดเล็กและใหญ่ในแบบร่างครั้งที่ 1



ภาพที่ 177 หุ่นจำลองที่ใส่ที่ขลุ่ยและที่ใส่ไม้จิ้มฟันในแบบร่างครั้งที่ 1

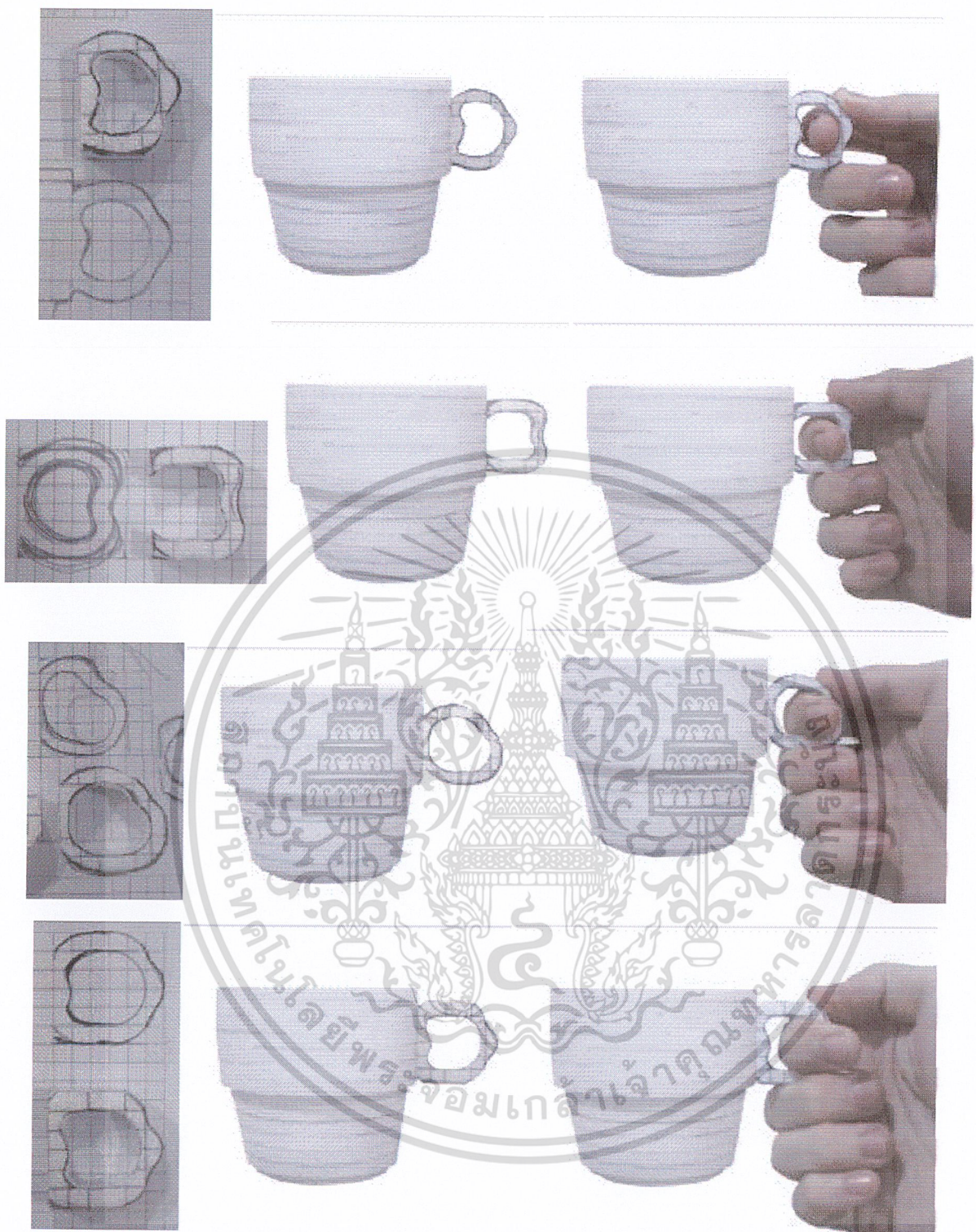


ภาพที่ 178 หุ่นจำลองแจกันในแบบร่างครั้งที่ 1



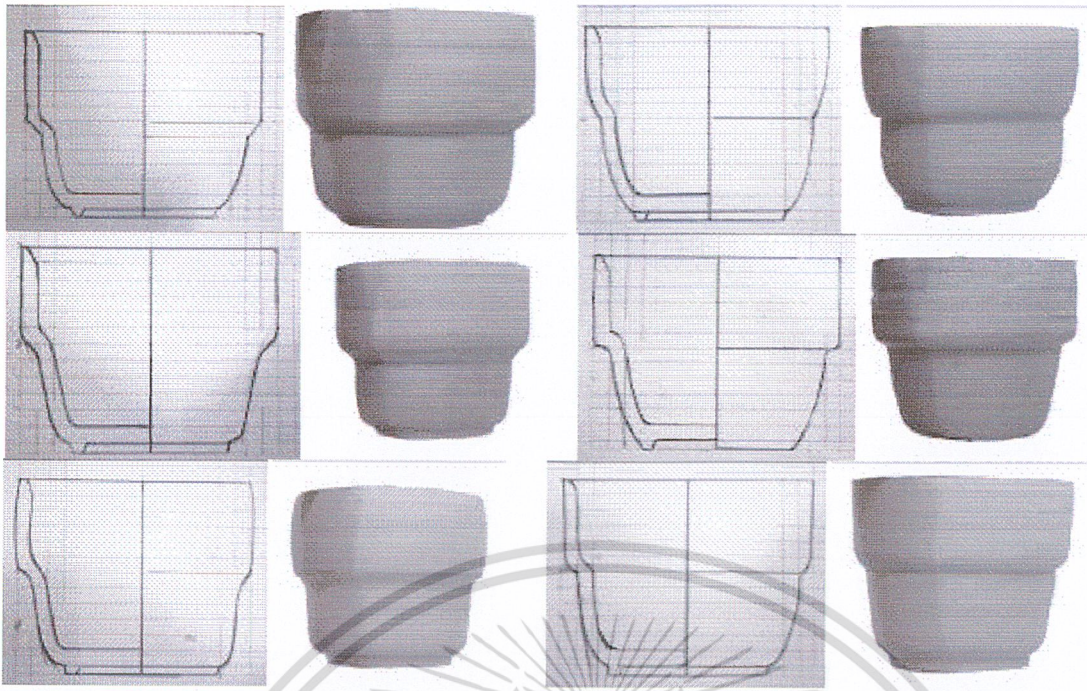
ภาพที่ 179 หุ่นจำลองแทนผลงานสำหรับจัดแสดงอาหารในแบบร่างครั้งที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

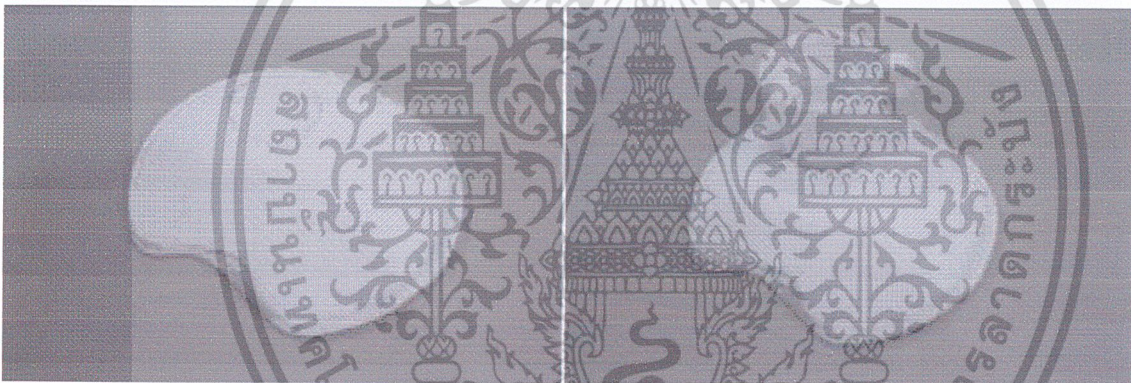


ภาพที่ 180 หุ่นจำลองหูด้วยชา กาแฟ รูปแบบต่างๆ พร้อมแบบร่างและการทดลองการใช้งานประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 181 ภาพถ่ายหุ่นจำลองตัวถ้วยเครื่องดิน ในรูปทรงต่างๆ พร้อมกับแบบร่างประกอบ

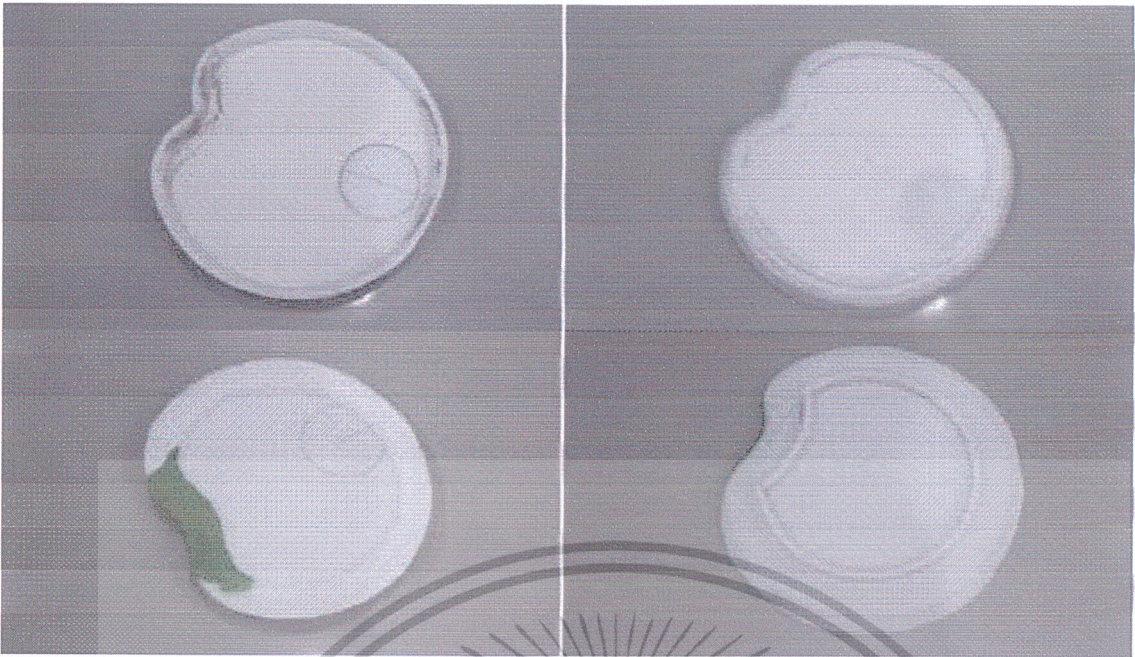


ภาพที่ 182 ภาพถ่ายหุ่นจำลองงานแบ่งเพื่อศึกษาขนาดและการใช้งานเบื้องต้น

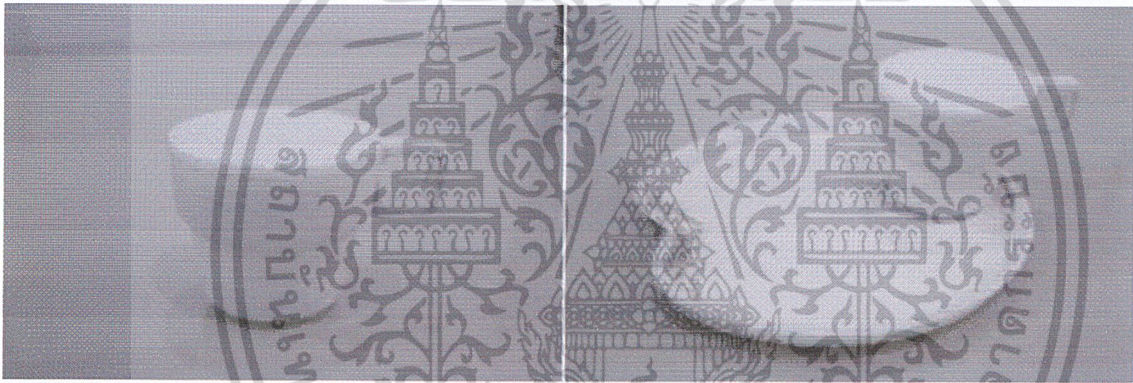


ภาพที่ 183 หุ่นจำลองงานแบ่งที่พัฒนาแบบมาเป็นรูปร่างของใบบัวแบบแรก

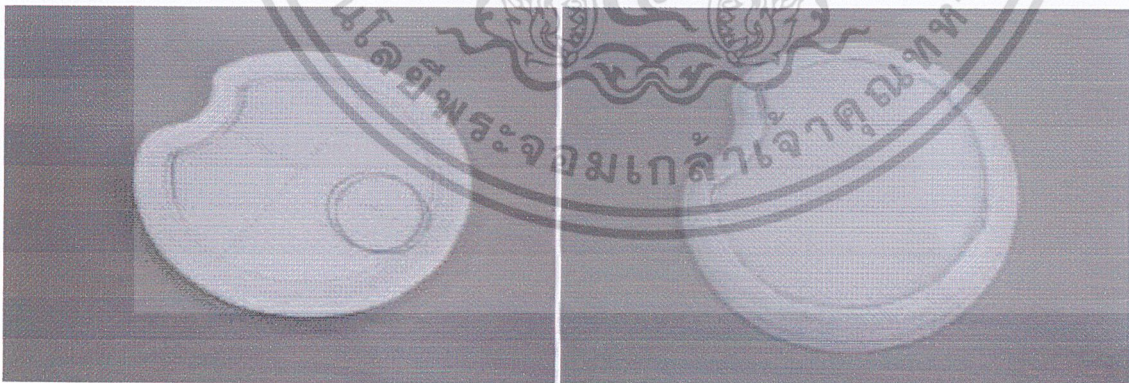
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 184 หุ่นจำลองงานแบ่งที่พัฒนาแบบในขั้นต่อมา

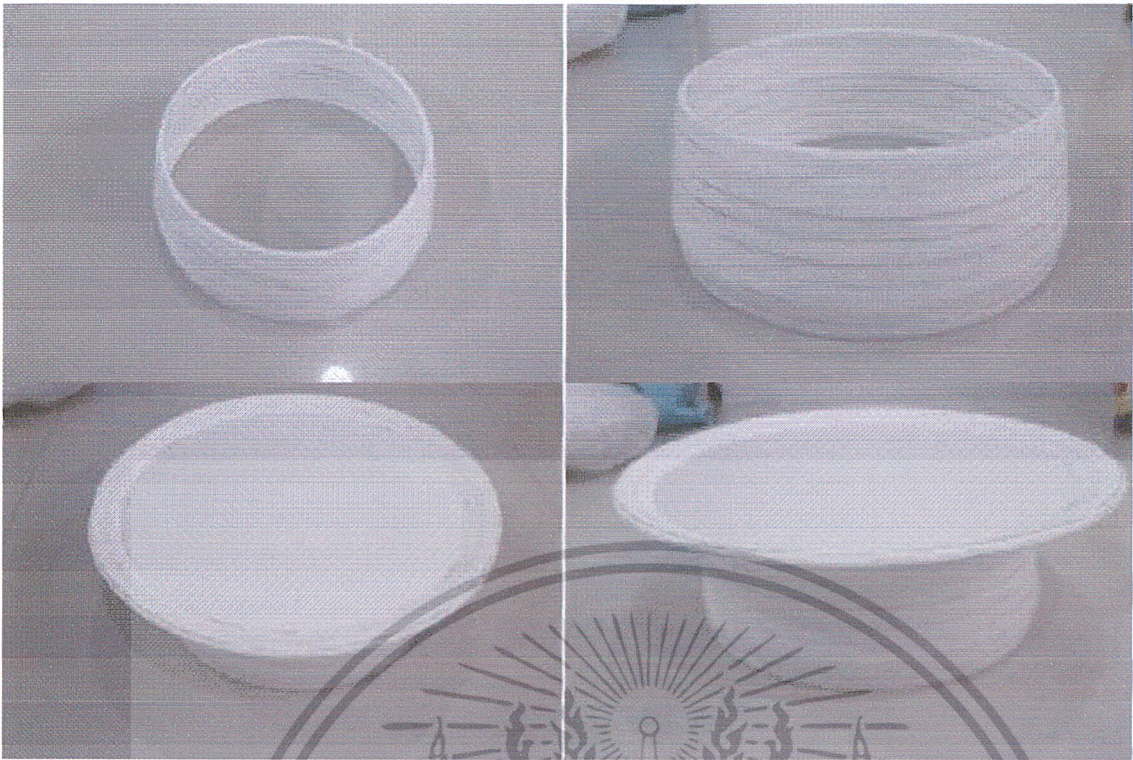


ภาพที่ 185 หุ่นจำลองด้วยเครื่องคัมและภาพแสดงการทดสอบการใช้งานลูกบิดงานแบ่ง



ภาพที่ 186 หุ่นจำลองงานแบ่งที่เลือกในแบบร่างขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 187 หุ่นจำลองแทนวางงานขนาดเล็กสไตล์ไมเคิลลินและภาพแสดงการทดสอบการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 4: ผลงานขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

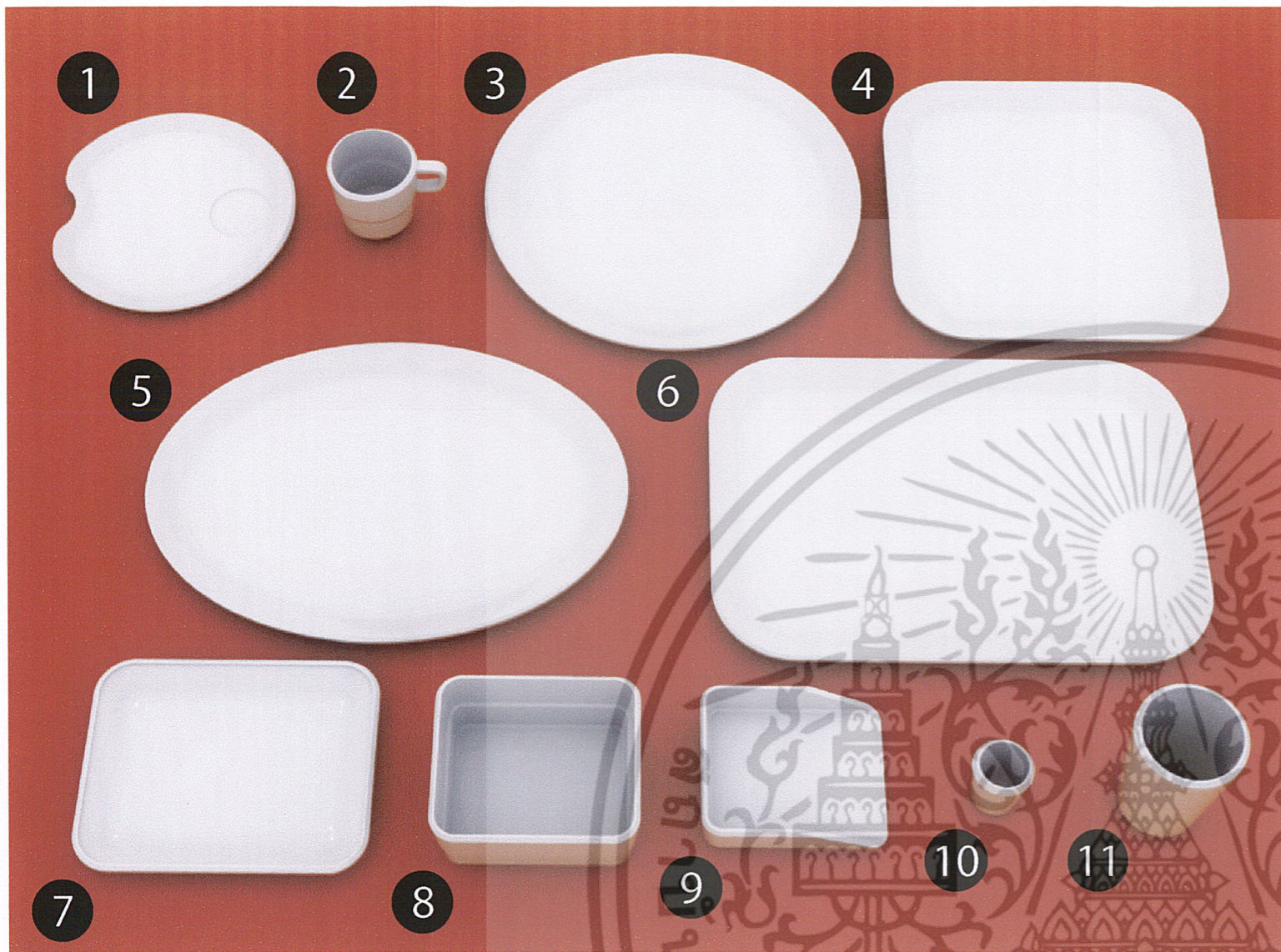
## บทที่ 4: ผลงานขั้นสุดท้าย

### 4.1 แบบแสดงรายละเอียด

หลังจากสรุปแบบสุดท้ายดังที่แสดงไว้ในบทที่ 3 แล้วนั้น ขั้นตอนต่อไปคือการทำแบบร่างอย่างละเอียด เพื่อใช้ในการสื่อสารกับช่างทำต้นแบบ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันตลอดขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การทำต้นแบบจนนำต้นแบบไปทำแบบพิมพ์ โดยแบบแสดงรายละเอียดในบทนี้เป็นขนาดสัดส่วนของชิ้นงานเมื่อหัดตัวแล้วหลังจากการเผาเคลือบ หรือเรียกว่าขนาดจริง (True Size) ของชิ้นงาน โดยรายละเอียดของแบบที่แสดงมีดังนี้

1. งานแบ่ง
2. ถ้วยเครื่องดื่ม
3. ภาชนะหลักสำหรับจัดวางอาหารว่างทรงกลม
4. ภาชนะหลักสำหรับจัดวางอาหารว่างทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส
5. ภาชนะหลักสำหรับจัดวางอาหารว่างทรงรี
6. ภาชนะหลักสำหรับจัดวางอาหารว่างทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า
7. ถาดใส่ของเครื่องดื่ม
8. ภาชนะอเนกประสงค์แบบผนังสูง (ขนาดใหญ่)
9. ภาชนะอเนกประสงค์แบบผนังเตี้ย (ขนาดเล็ก)
10. ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน
11. ภาชนะใส่กระดาษทิชชู
12. ที่วางจานสไตล์โมเดิร์นขนาดเล็ก
13. ที่วางจานสไตล์โมเดิร์นขนาดกลาง
14. ที่วางจานสไตล์โมเดิร์นขนาดใหญ่
15. แจกันสไตล์โมเดิร์น
16. ที่วางจานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคขนาดเล็ก
17. ที่วางจานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคขนาดกลาง
18. ที่วางจานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคขนาดใหญ่
19. แจกันแบบศิลปะอาร์ตเดคโค
20. ที่วางจานทรงคลื่นขนาดเล็ก
21. ที่วางจานทรงคลื่นขนาดกลาง
22. ที่วางจานทรงคลื่นขนาดใหญ่
23. แจกันทรงคลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

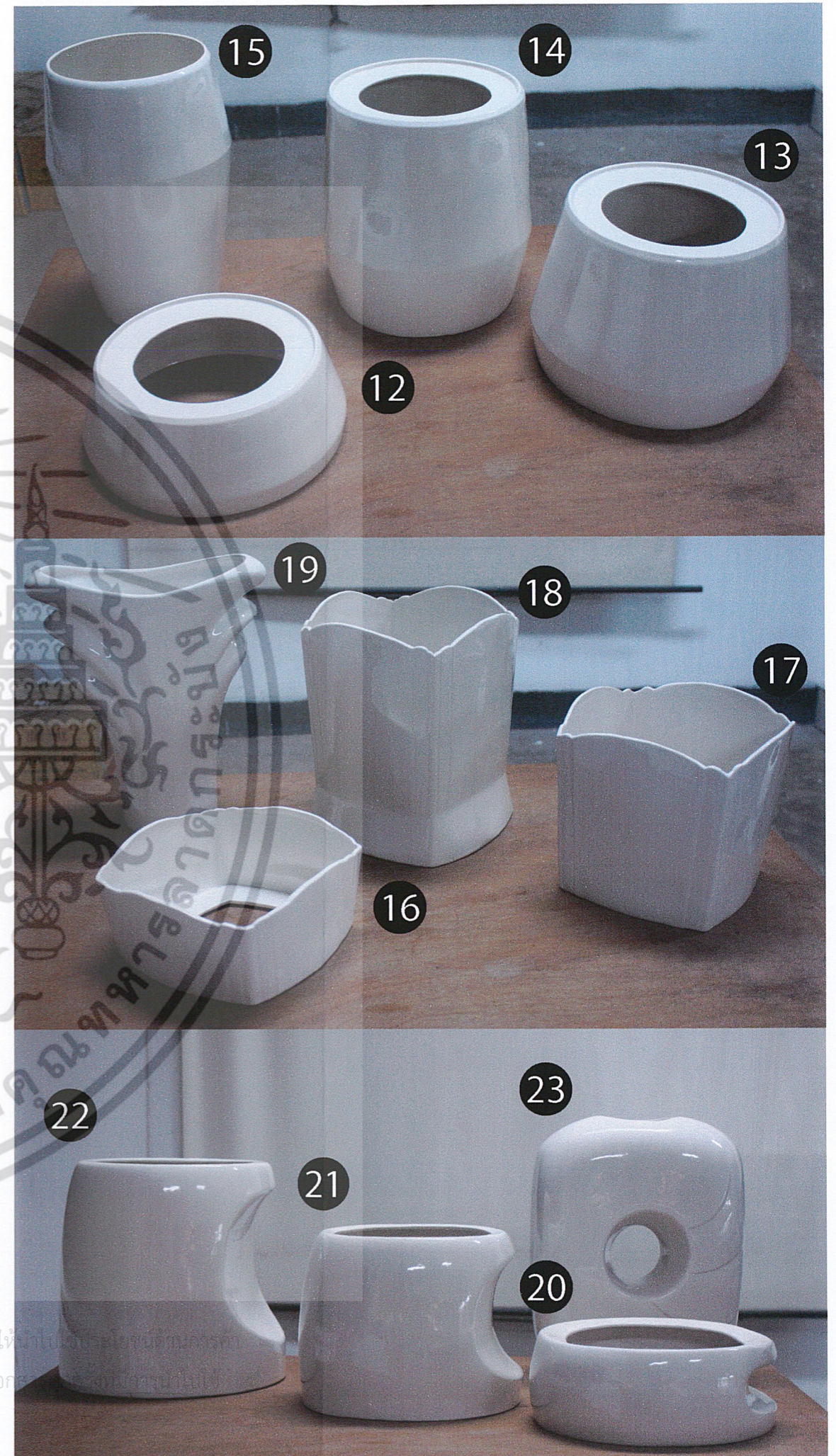


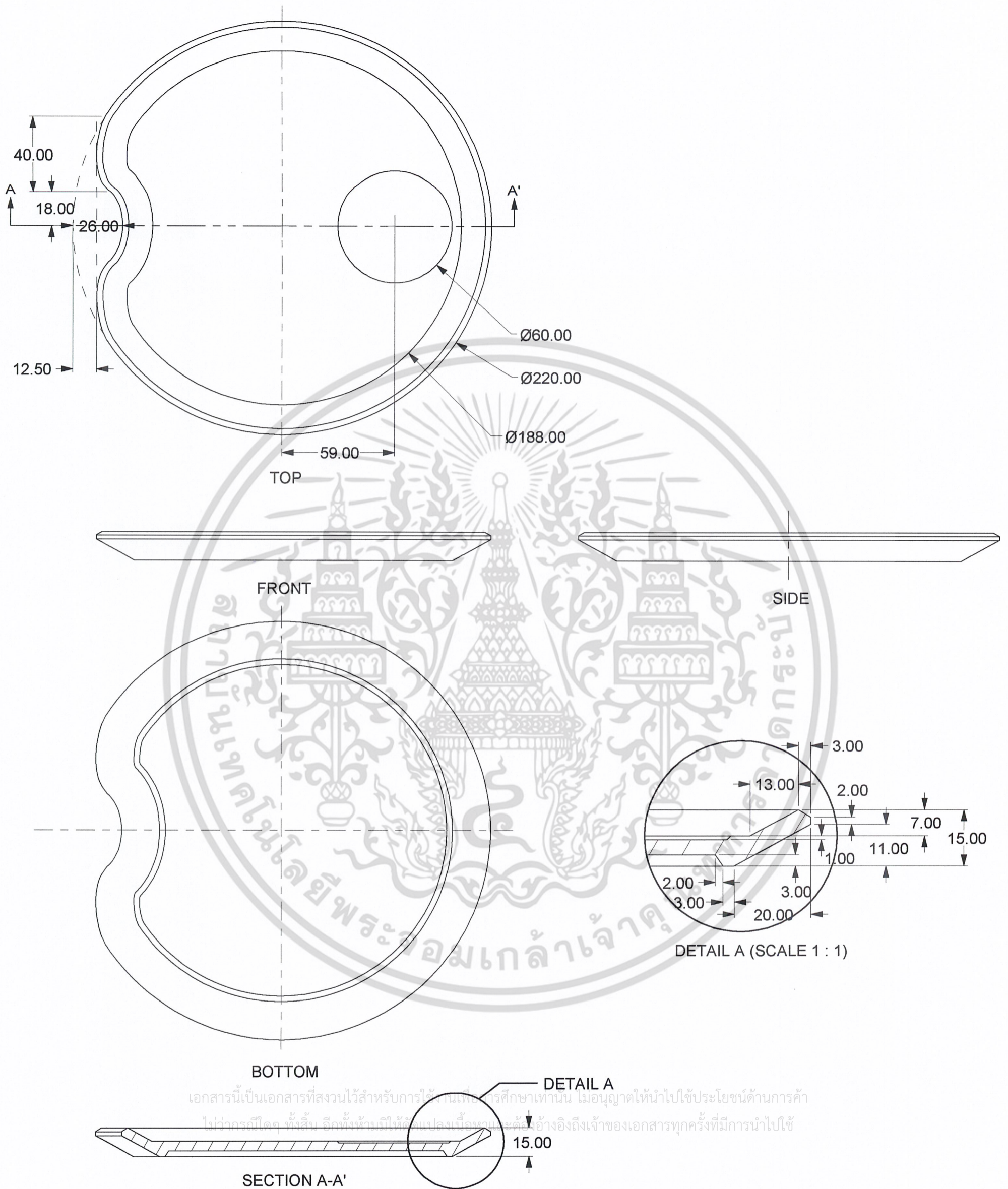
## ขอบเขตโครงการ

1. จานแบ่ง
2. ถ้วยเครื่องดื่ม
3. ภาชนะหลักสำหรับจัดวางอาหารว่างทรงกลม
4. ภาชนะหลักสำหรับจัดวางอาหารว่างทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส
5. ภาชนะหลักสำหรับจัดวางอาหารว่างทรงรี
6. ภาชนะหลักสำหรับจัดวางอาหารว่างทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า
7. ถาดใส่ของเครื่องดื่ม
8. ภาชนะรองทรงแบบผนังสูง (ขนาดใหญ่)
9. ภาชนะรองทรงแบบผนังเตี้ย (ขนาดเล็ก)
10. ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน
11. ภาชนะใส่กระดาษทิชชู

12. ที่วางจานสไตล์โมเดิร์นขนาดเล็ก
13. ที่วางจานสไตล์โมเดิร์นขนาดกลาง
14. ที่วางจานสไตล์โมเดิร์นขนาดใหญ่
15. แจกันสไตล์โมเดิร์น
16. ที่วางจานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคขนาดเล็ก
17. ที่วางจานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคขนาดกลาง
18. ที่วางจานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคขนาดใหญ่
19. แจกันแบบศิลปะอาร์ตเดคโค
20. ที่วางจานทรงคลื่นขนาดเล็ก
21. ที่วางจานทรงคลื่นขนาดกลาง
22. ที่วางจานทรงคลื่นขนาดใหญ่
23. แจกันทรงคลื่น

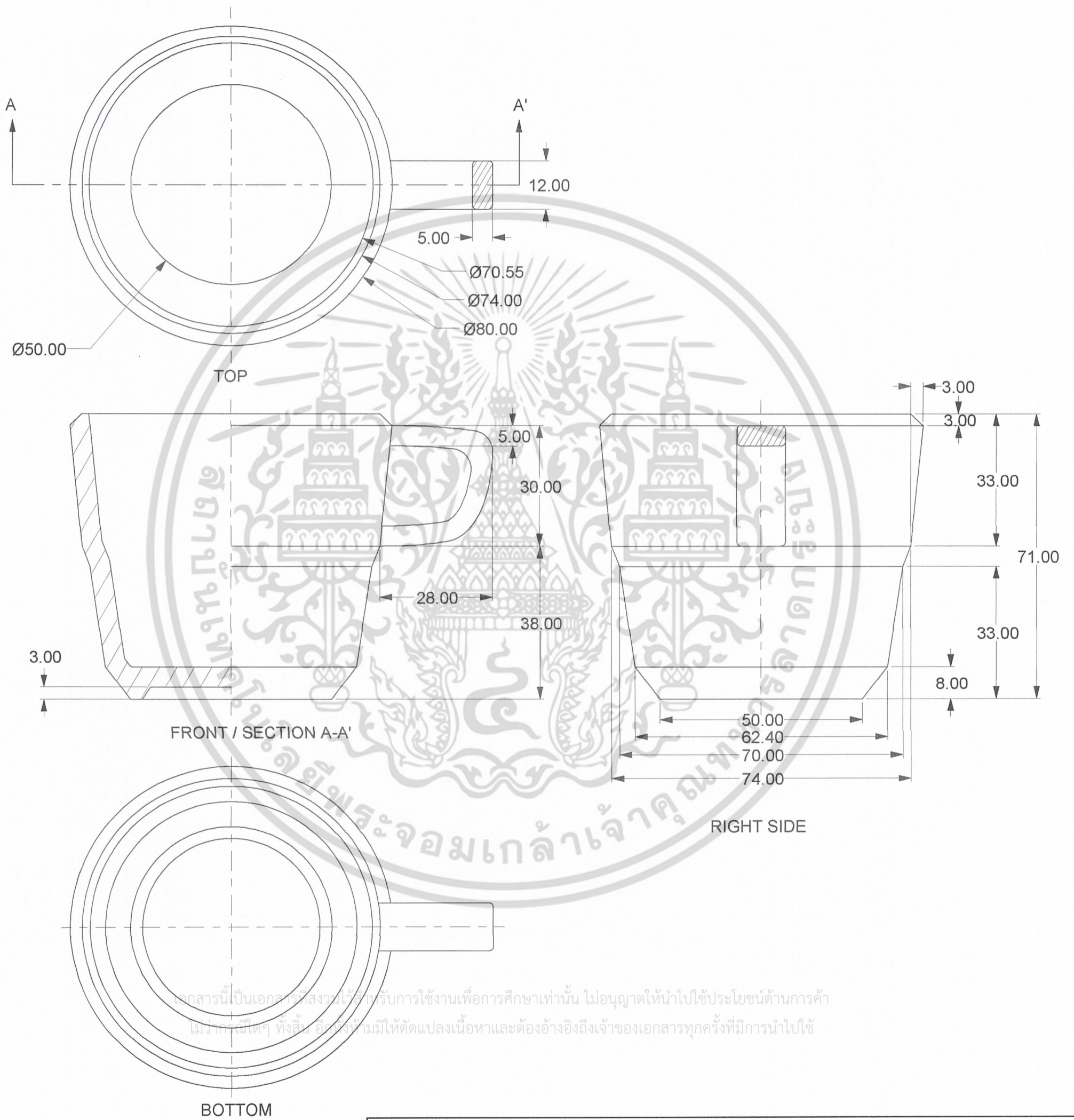
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอก  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร





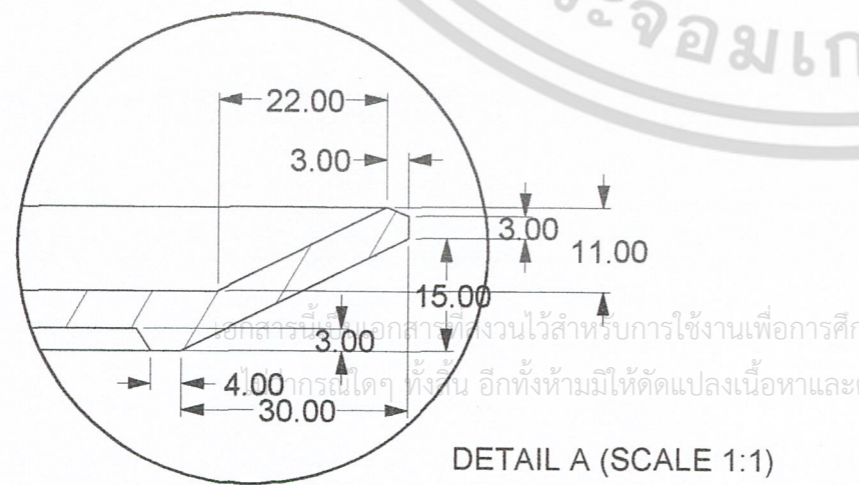
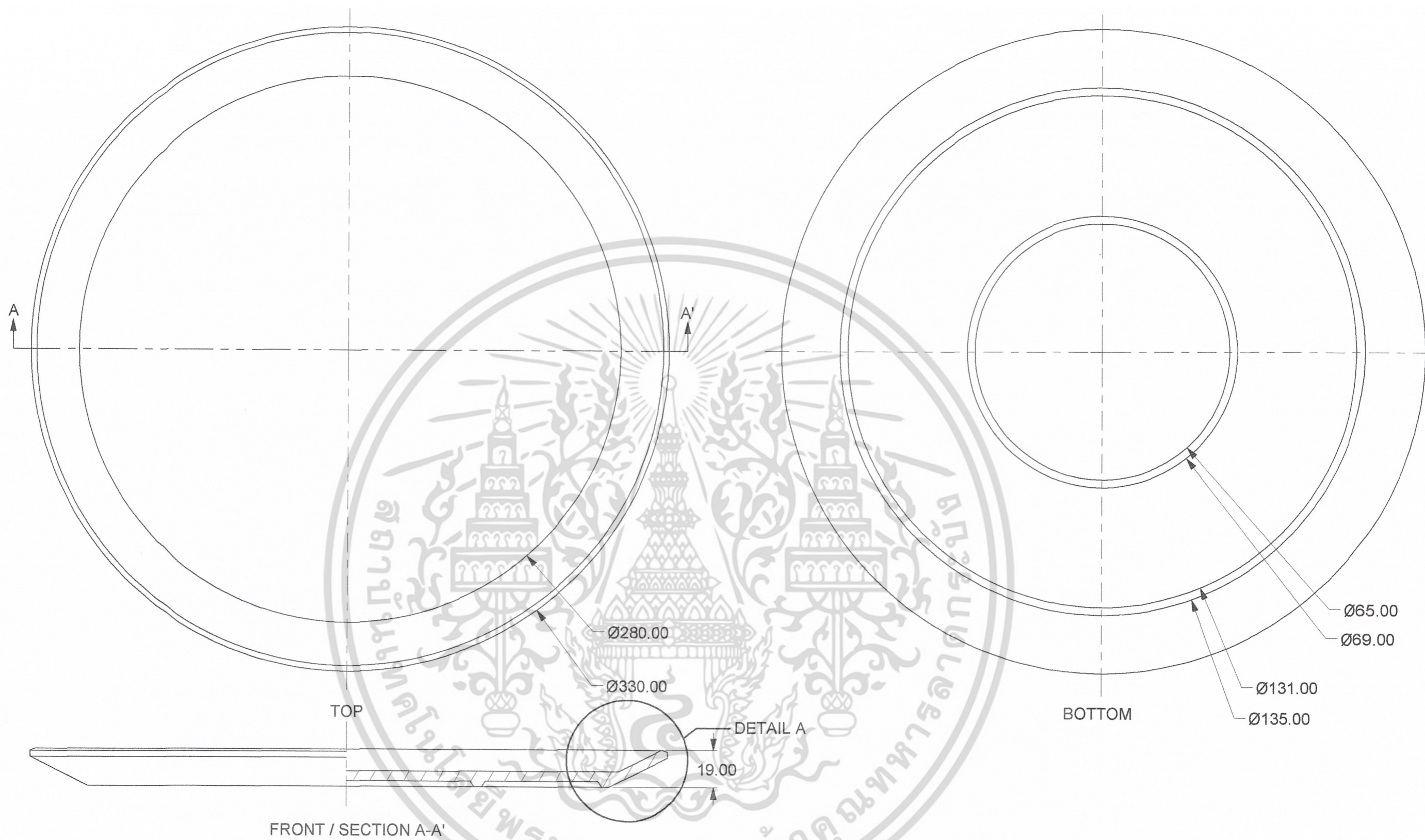
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาของเอกสารนี้โดยเด็ดขาด อ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>PLATE 8" (22 cm)</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>1</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 1/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2

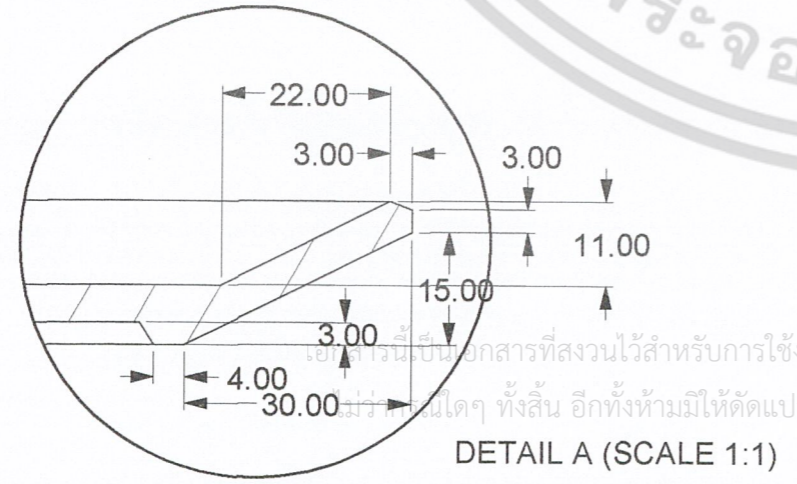
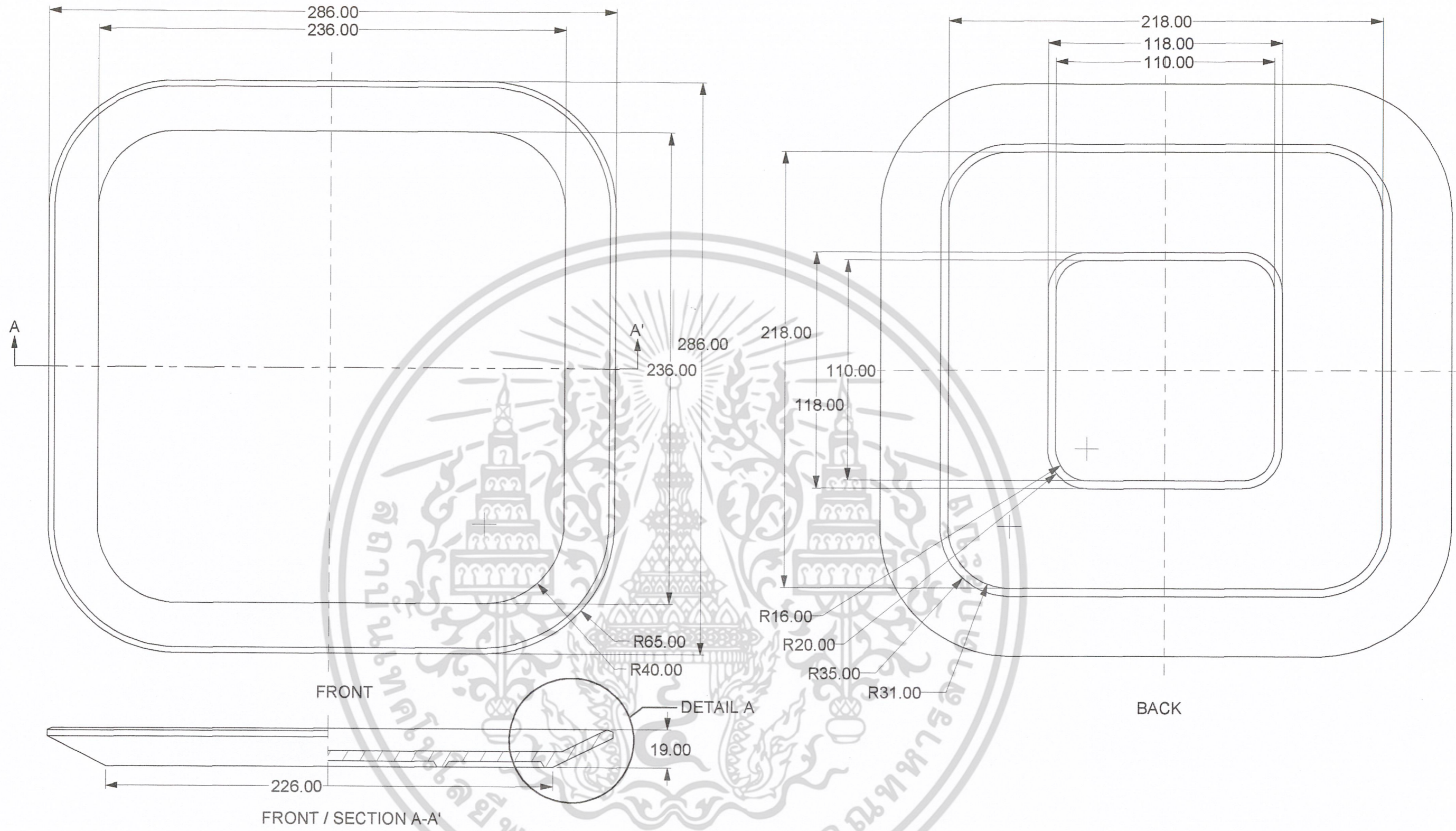


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่มีการตีพิมพ์ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

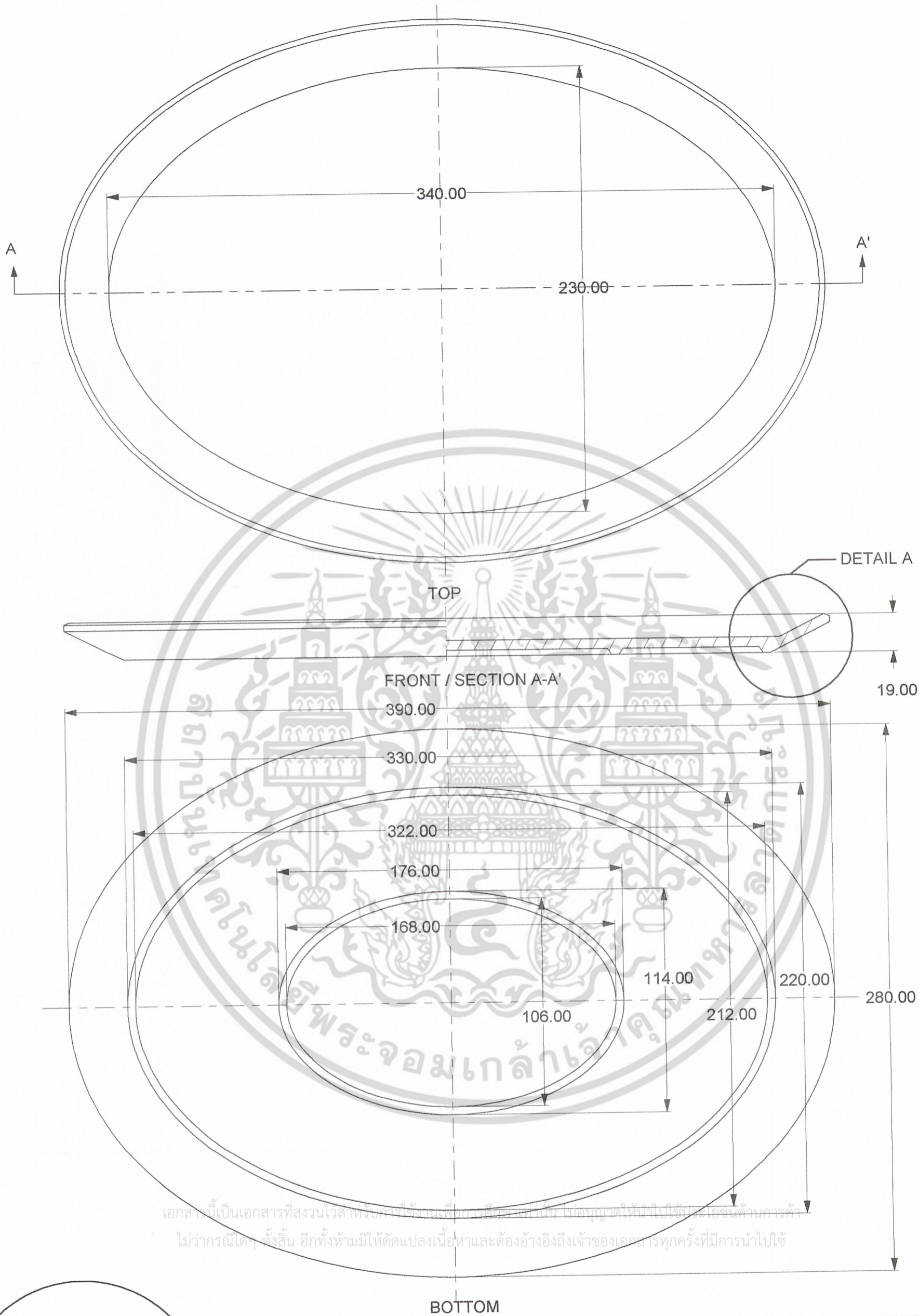
<b>CUP</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>2</b>	FACULTY OF ARCHITECHTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 2/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 1



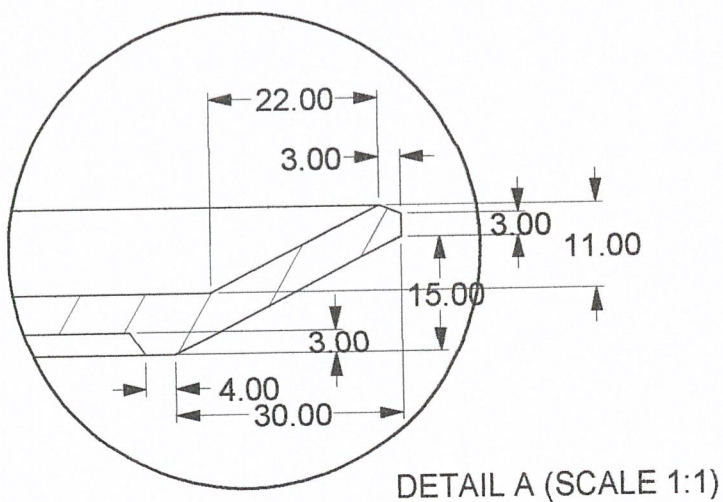
<b>MAIN PLATE (CIRCLE)</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>3</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 3/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2



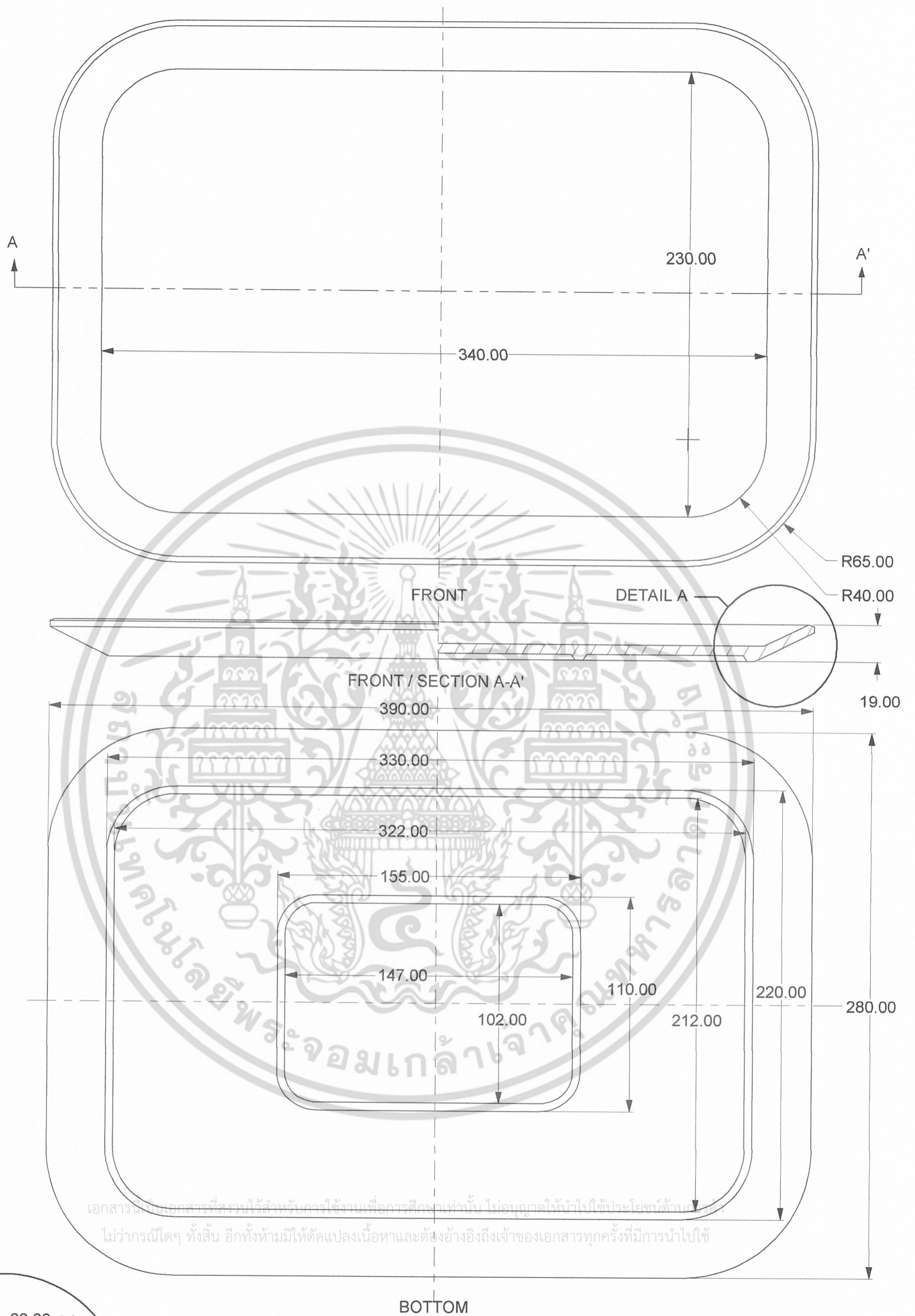
<b>MAIN PLATE (SQUARE)</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>4</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 4/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2



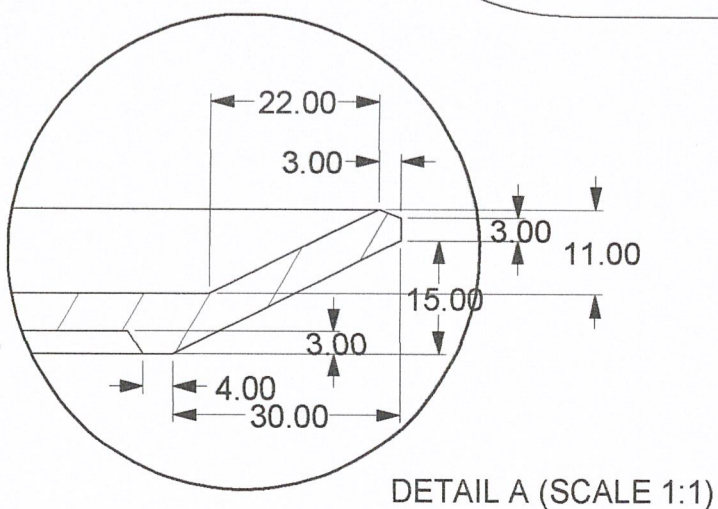
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



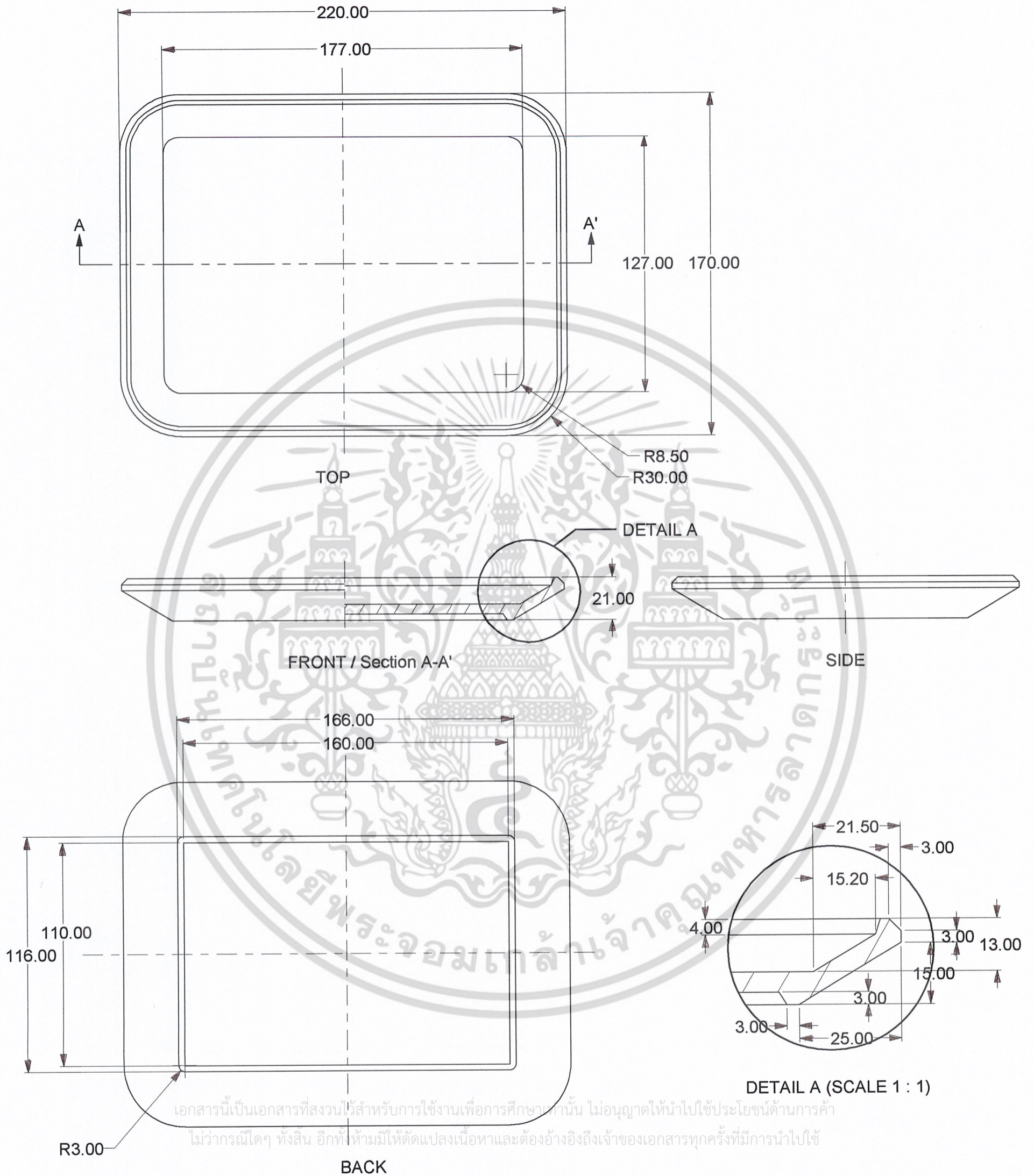
<b>MAIN PLATE (OVAL)</b>			
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
<b>5</b>	FACULTY OF ARCHITECHTURE		DRAWING No. 5/29
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM		UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55	SCALE 1 : 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

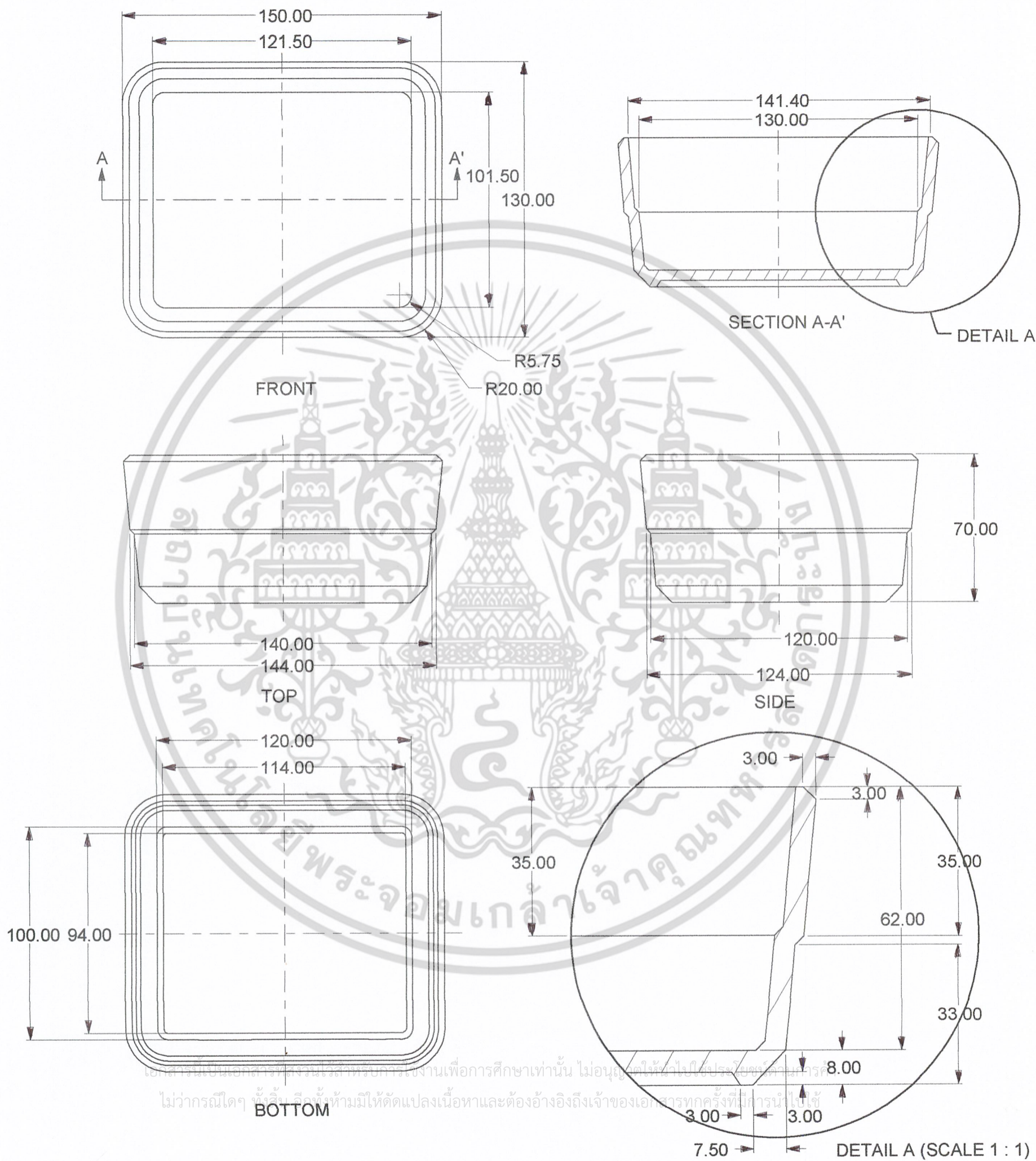


<b>MAIN PLATE (RECTANGLE)</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>6</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 6/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2



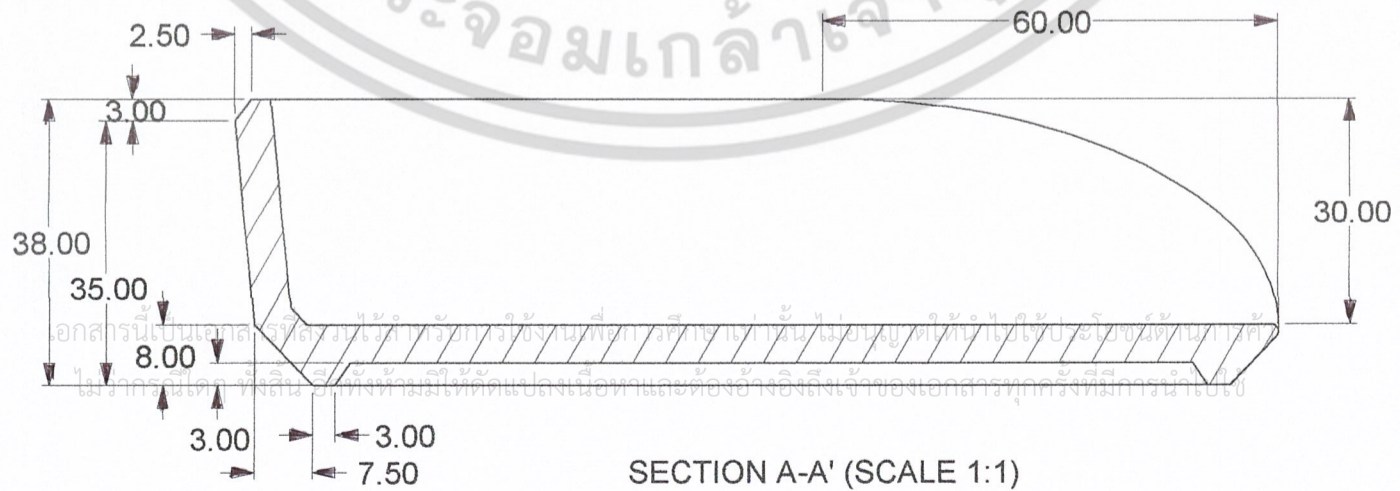
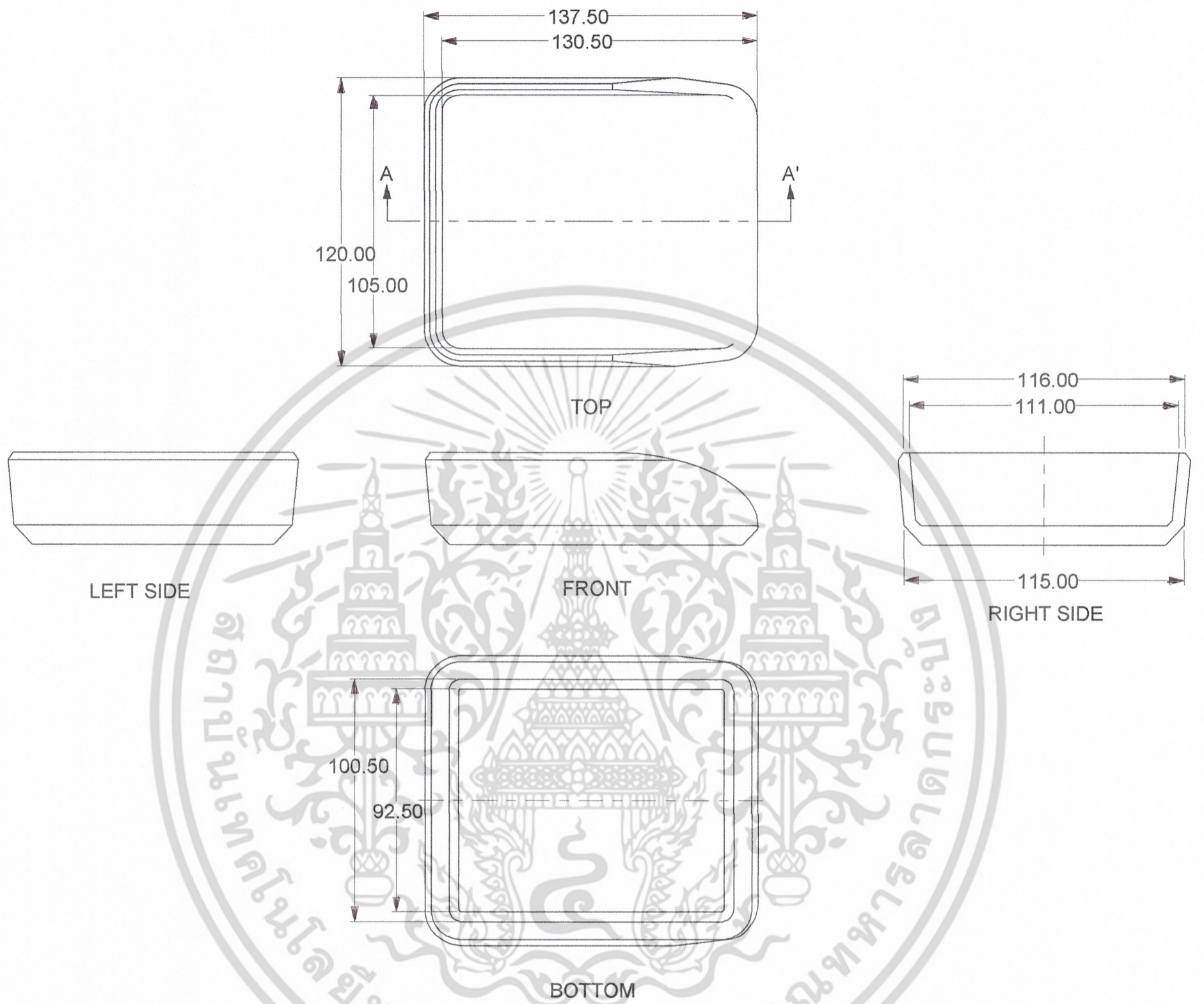
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>TRAY</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>7</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 7/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2



ใช้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้จัดทำมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>BOX (L)</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>8</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 8/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2

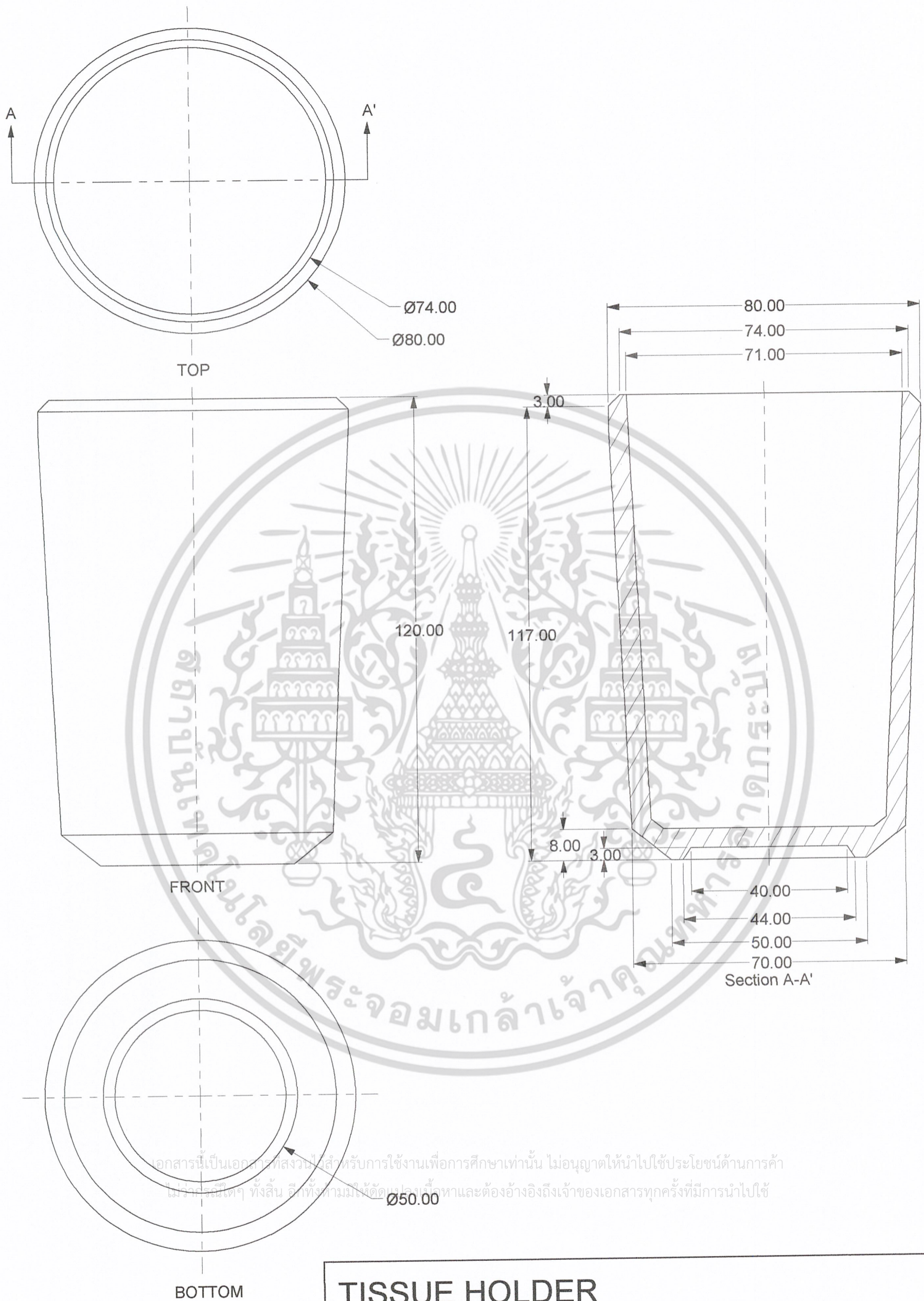


<b>BOX (S)</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>9</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 9/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2



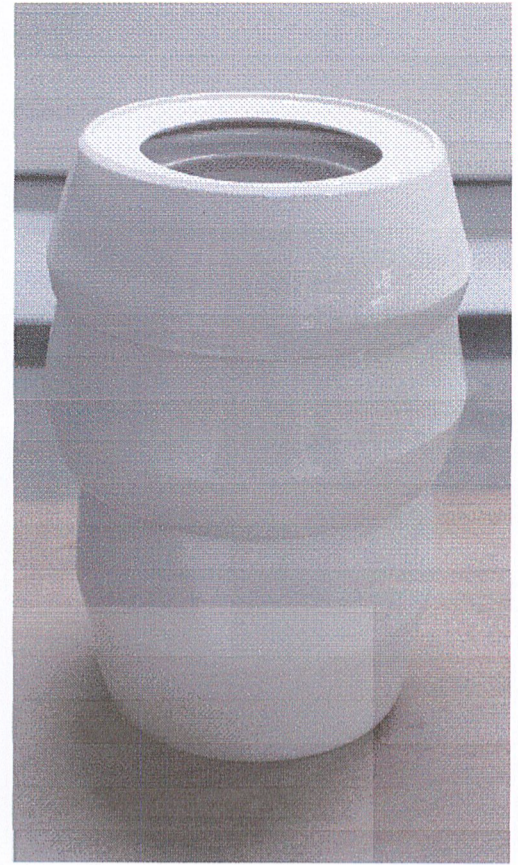
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>TOOTHPICK HOLDER</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>10</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 10/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่จําใครเสียๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>TISSUE HOLDER</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>11</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 11/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 1

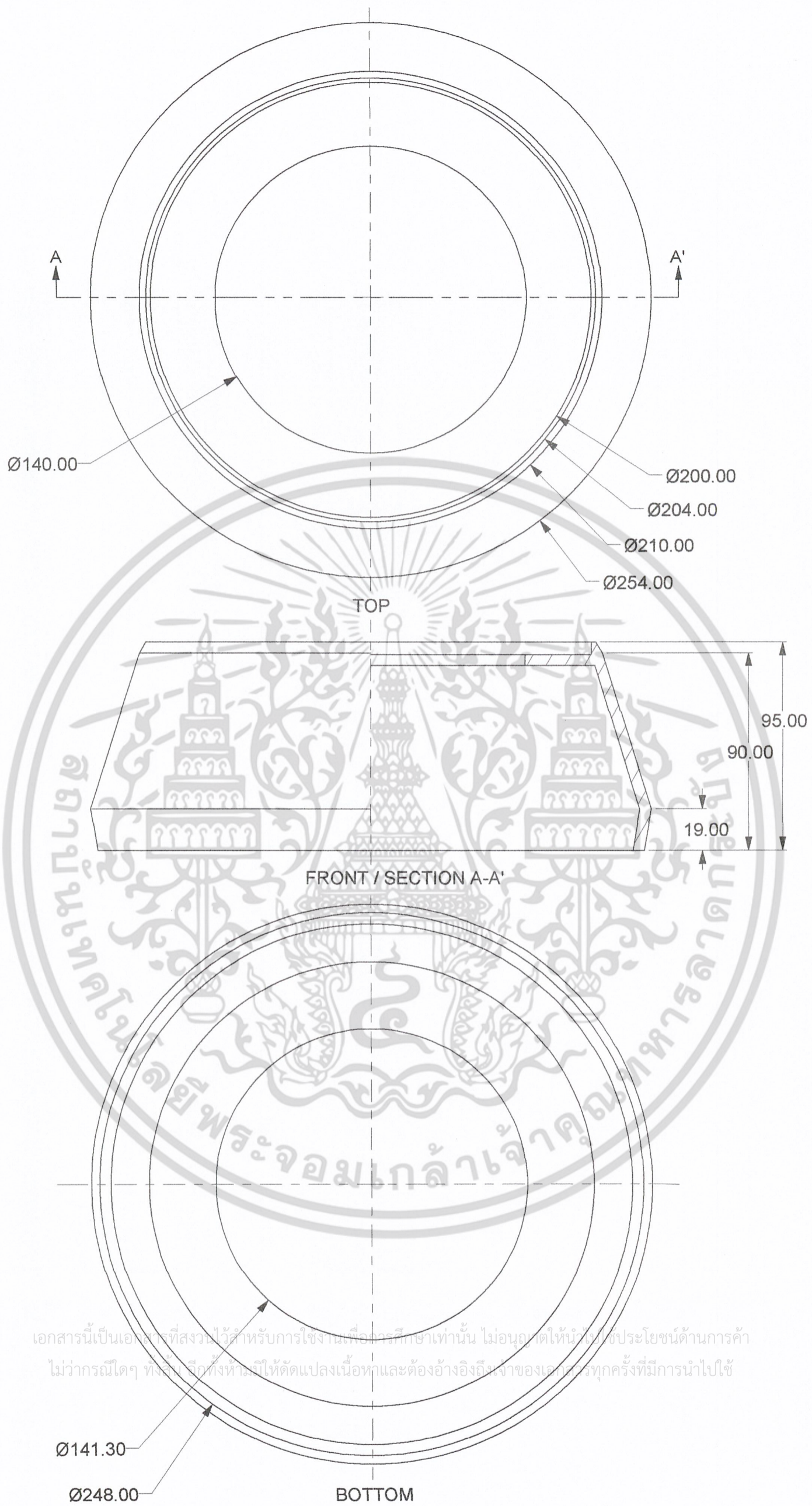


PERSPECTIVE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>MODERN STAND STACKING</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>12</b>	FACULTY OF ARCHITECHTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 12/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้พิมพ์ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## MODERN STAND S

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

13

FACULTY OF ARCHITECTURE

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

NAME SASIN PATTARAWORATHUM

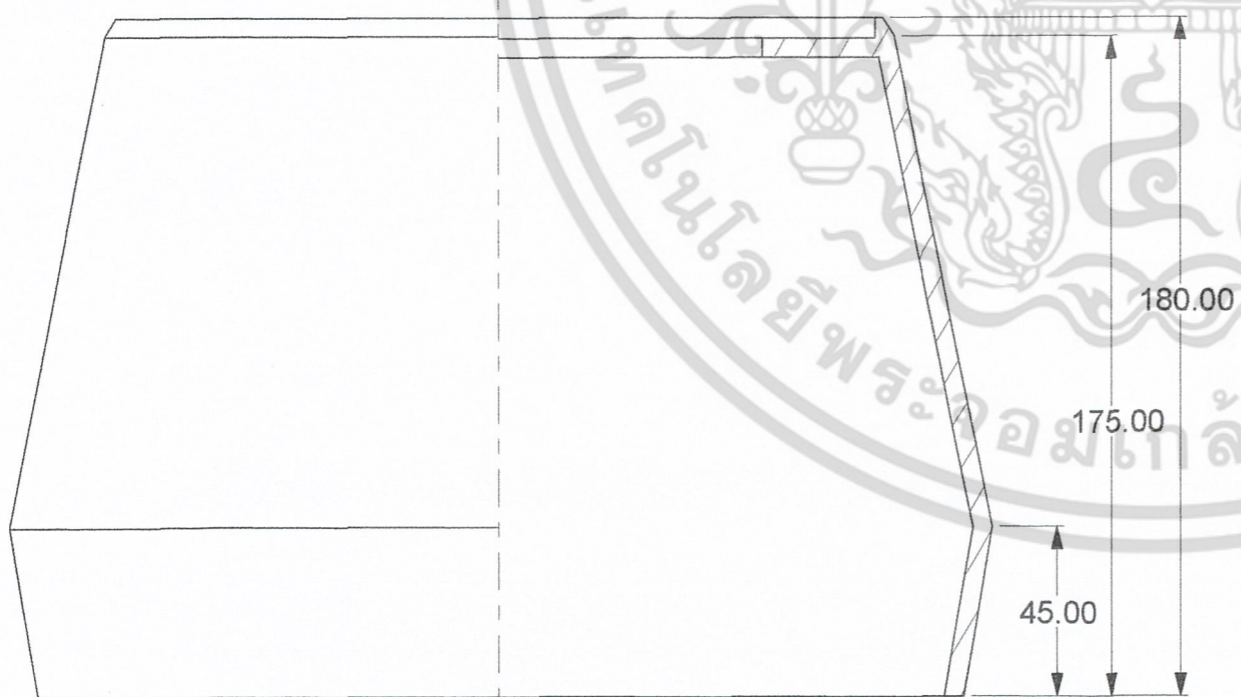
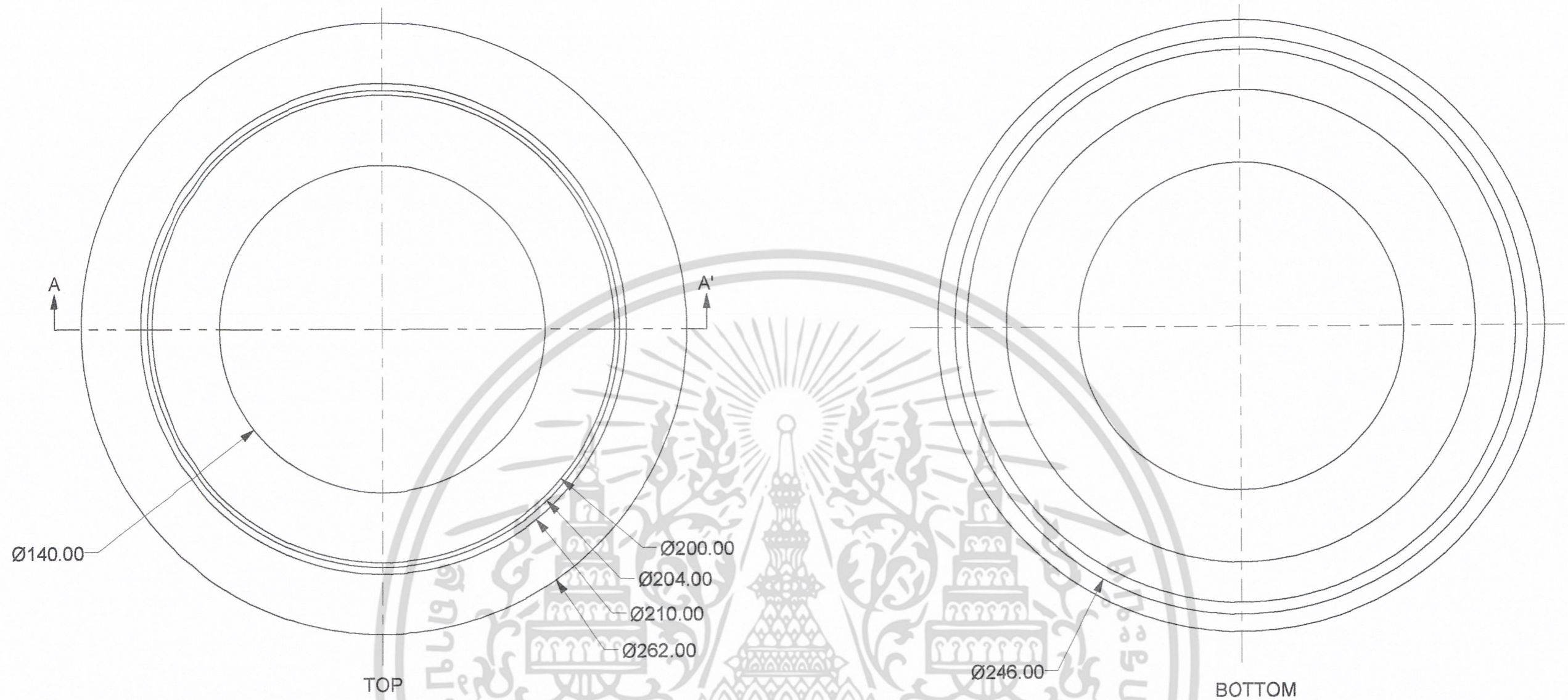
CODE 49020299

DRAWING No. 13/29

UNIT : mm

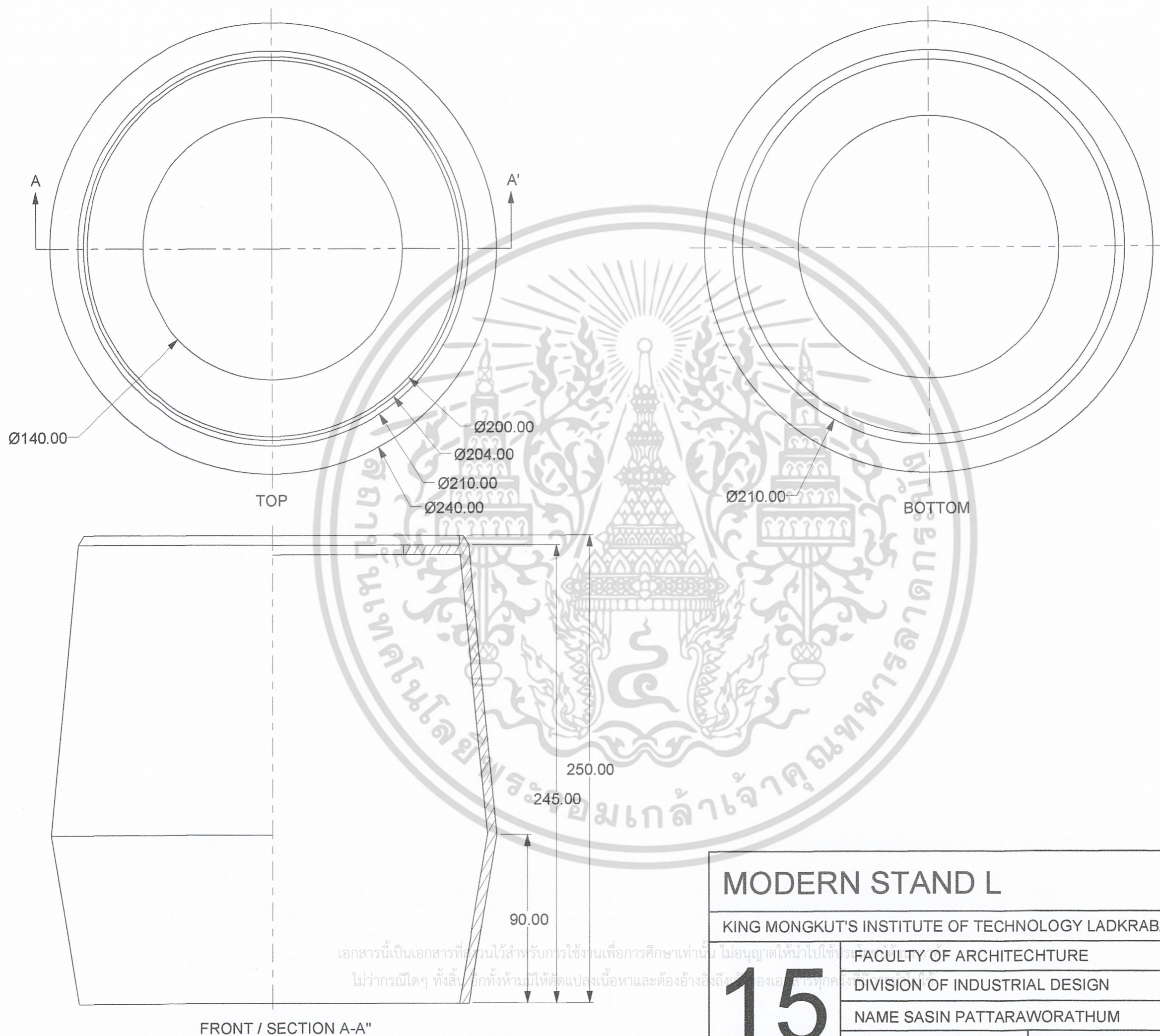
DATE 24/03/55

SCALE 1 : 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
 FRONT / SECTION A-A" ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งก่อนนำไปใช้

<b>MODERN STAND M</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>14</b>	FACULTY OF ARCHITECHTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 14/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2

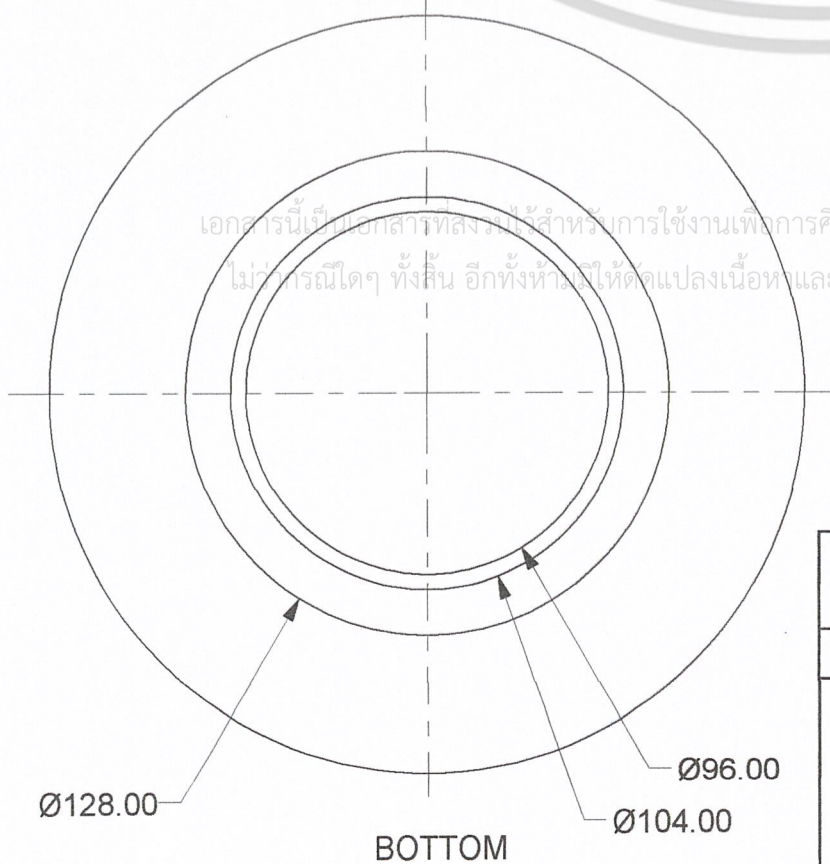
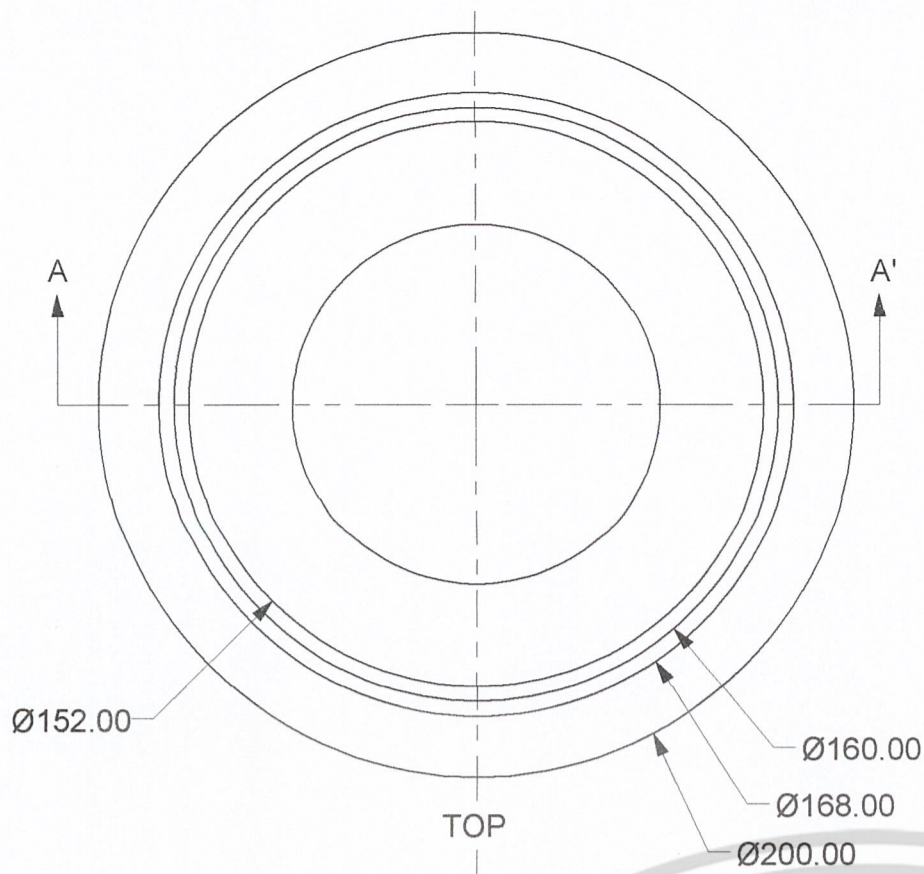


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อเอกสารทุกครั้ง

<b>MODERN STAND L</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE		
DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		DRAWING No. 15/29
NAME SASIN PATTARAWORATHUM		UNIT : mm
CODE 49020299	DATE 24/03/55	SCALE 1 : 2

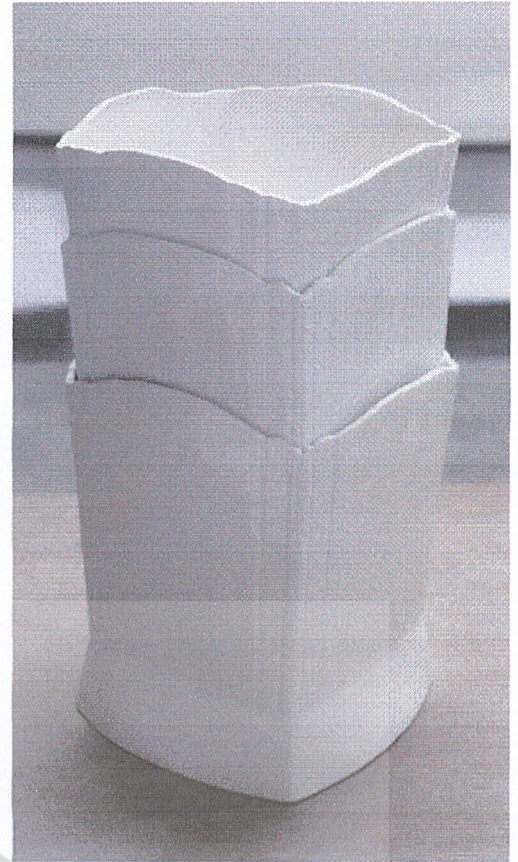
**15**

FRONT / SECTION A-A"

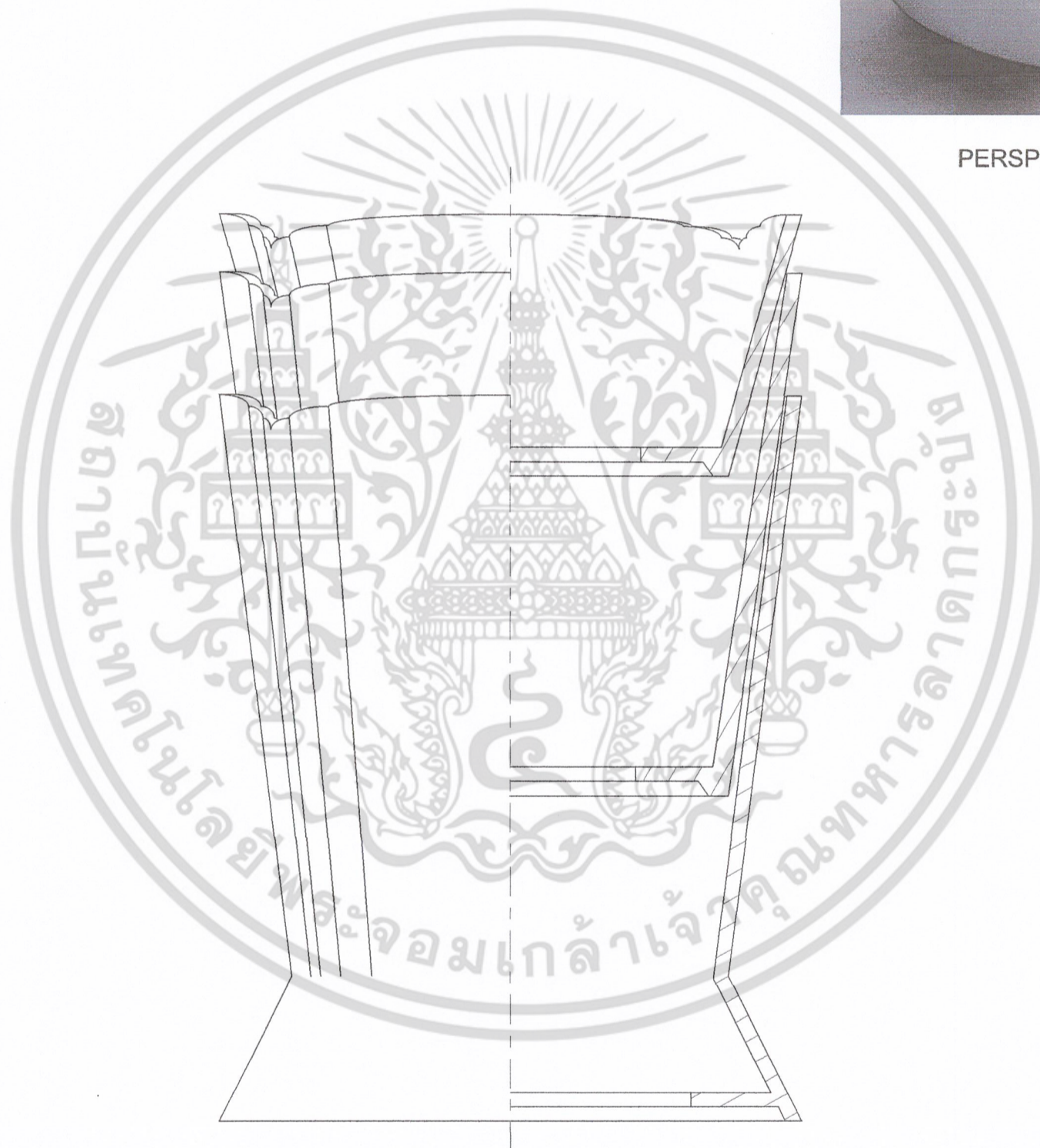


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>MODERN VASE</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>16</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 16/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2



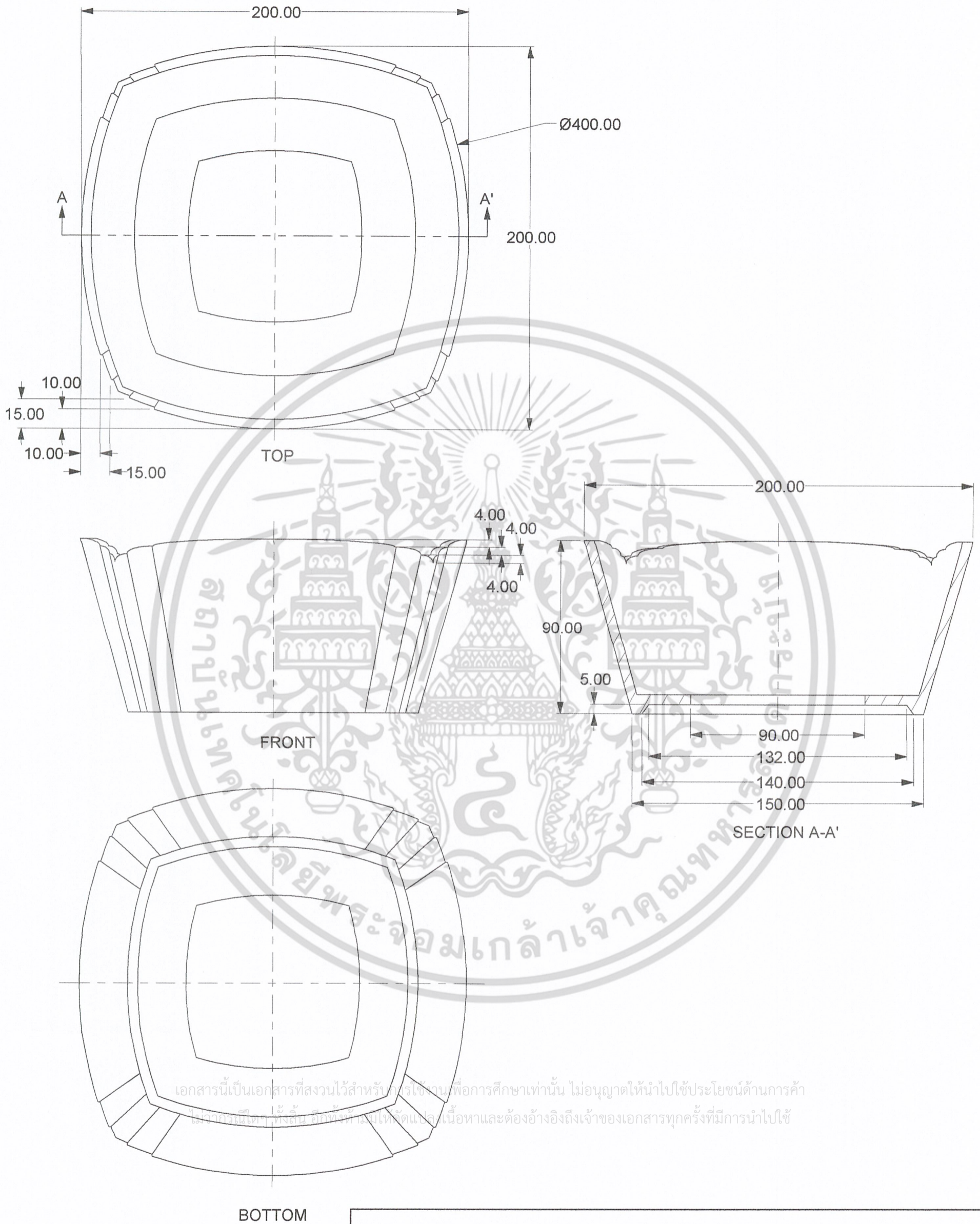
PERSPECTIVE



FRONT / SECTION

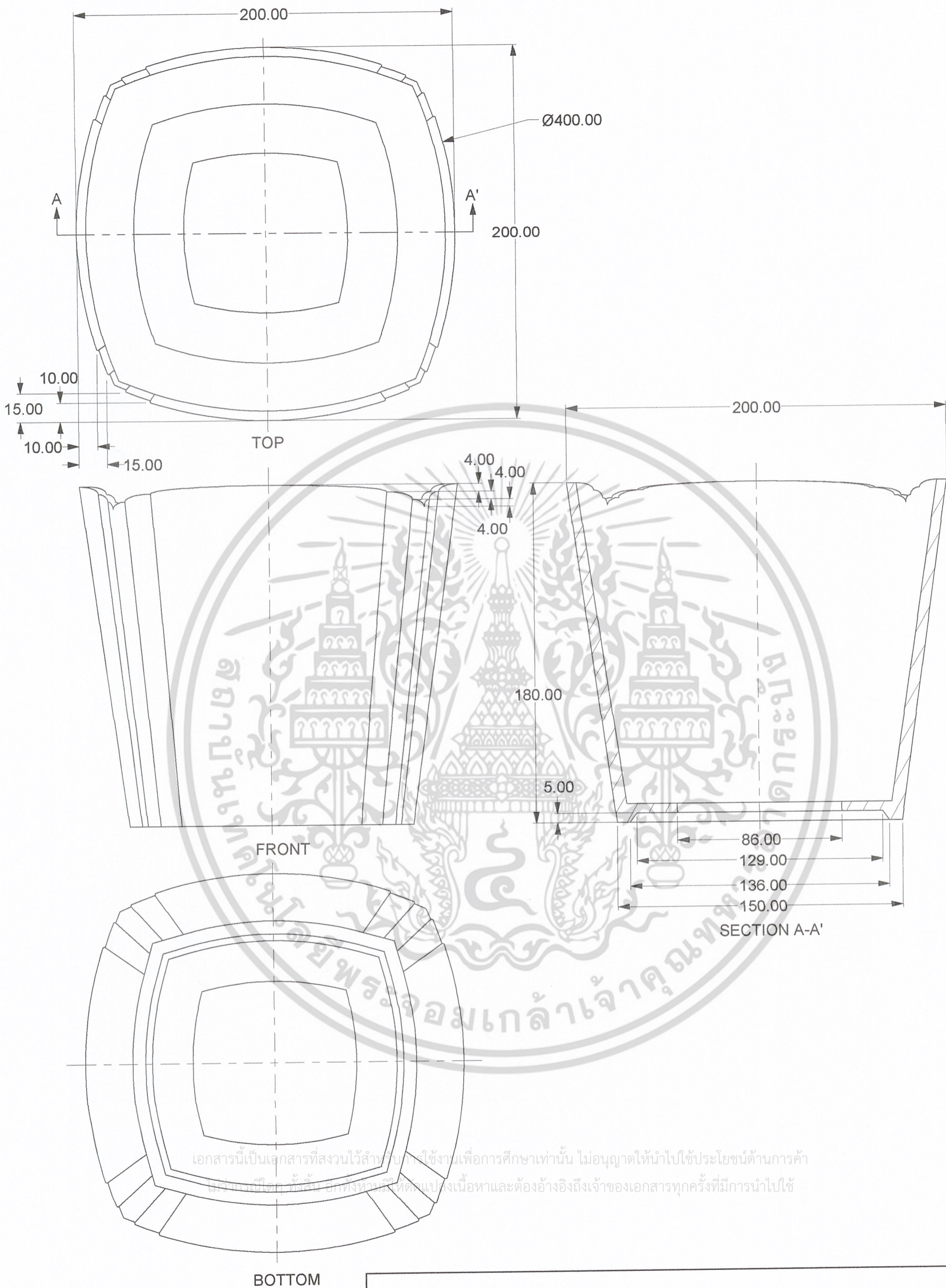
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>DECO STAND STACKING</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>17</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 17/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2



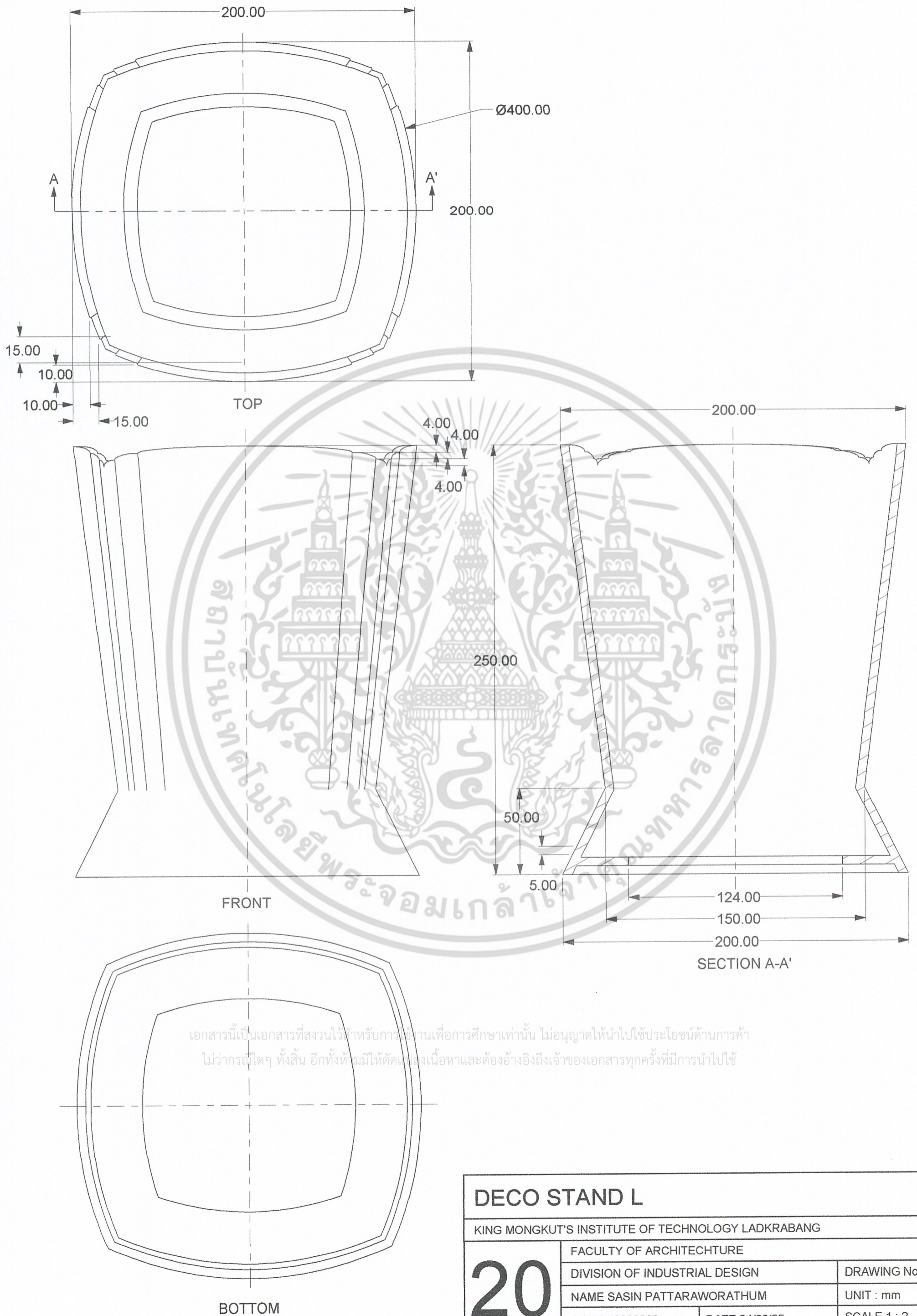
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถแก้ไข หักล้าง สักขัตติงให้ผิดเพี้ยนเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>DECO STAND S</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>18</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 18/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2



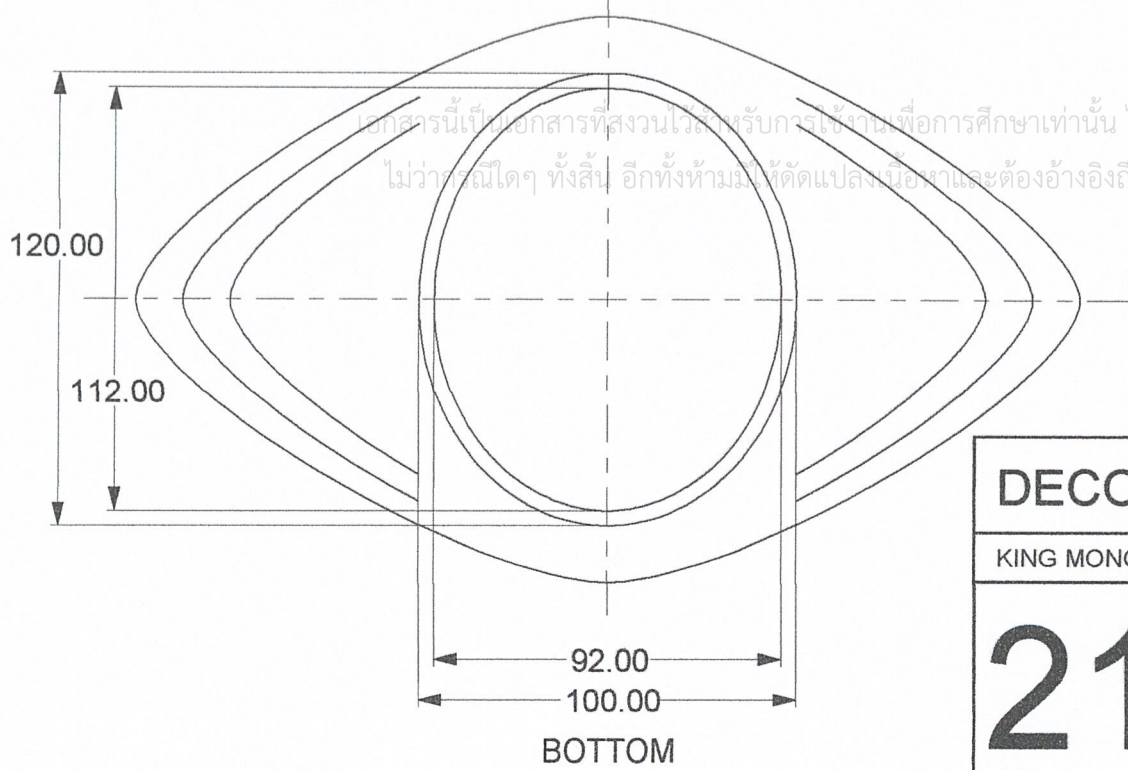
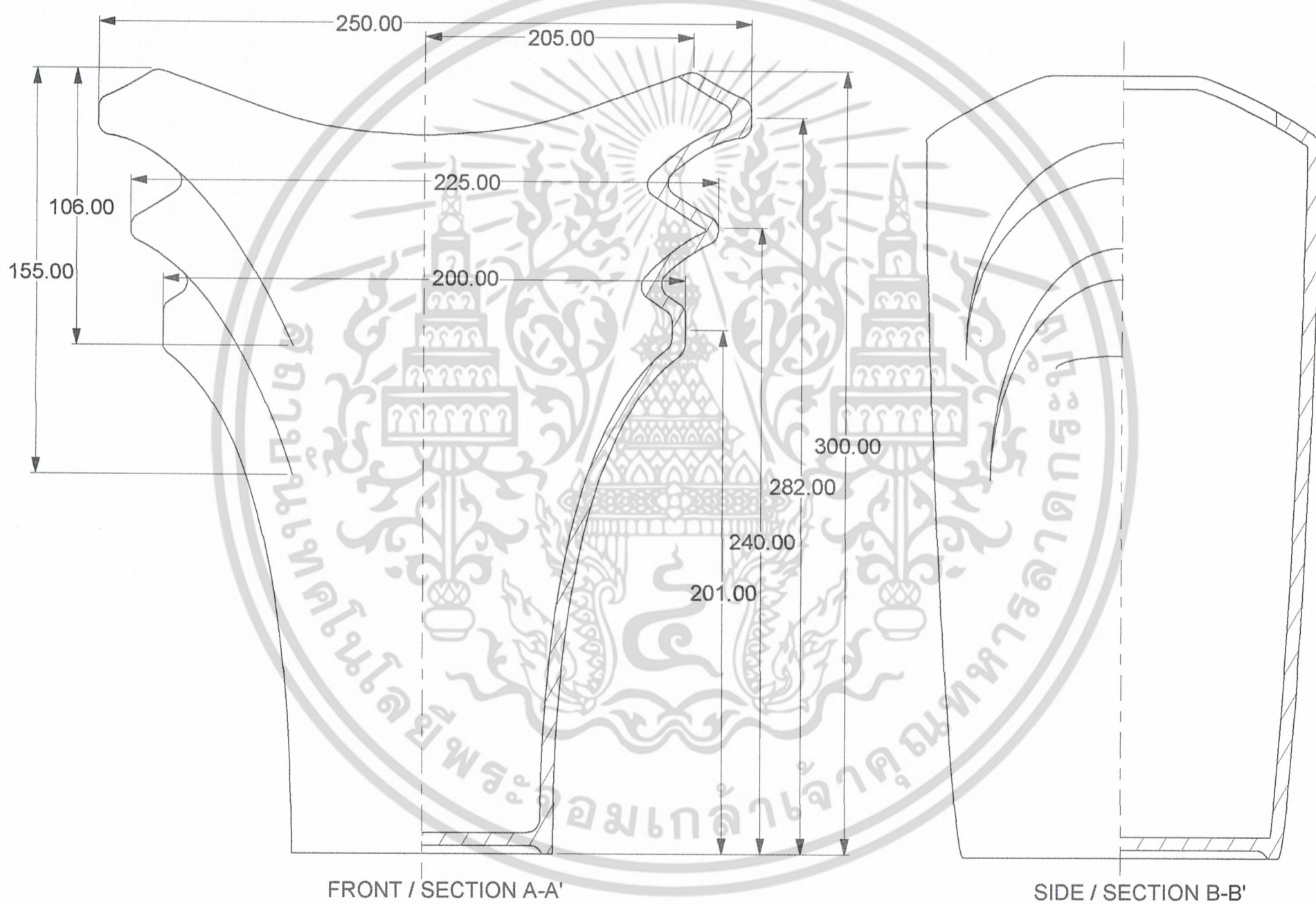
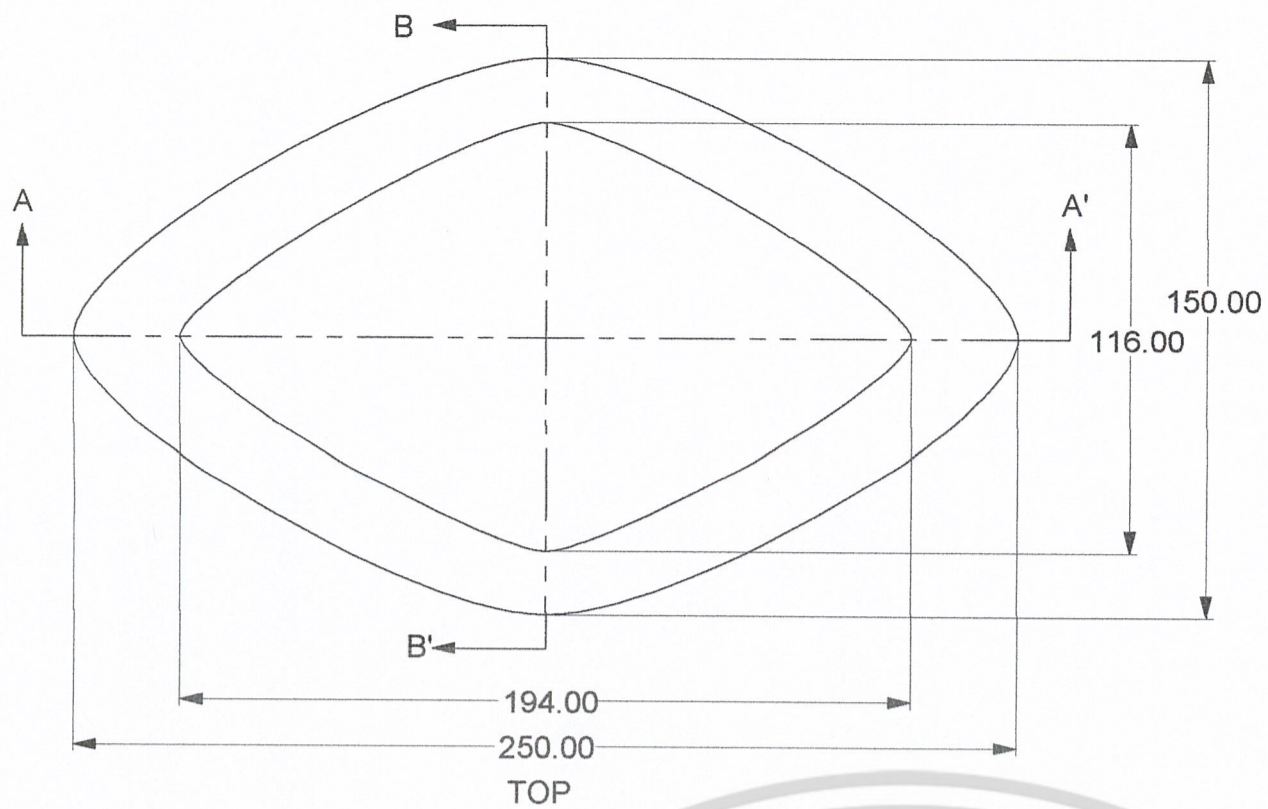
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ในสิ่งใดก็ตาม ทั้งต้น อีกร่างงานอื่นที่ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>DECO STAND M</b>			
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG			
<b>19</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE		DRAWING No. 19/29
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN		
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM		UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55	SCALE 1 : 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>DECO STAND L</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>20</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 20/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# DECO VASE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

# 21

FACULTY OF ARCHITECTURE

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

NAME SASIN PATTARAWORATHUM

CODE 49020299

DATE 24/03/55

DRAWING No. 21/29

UNIT : mm

SCALE 1 : 2



PERSPECTIVE

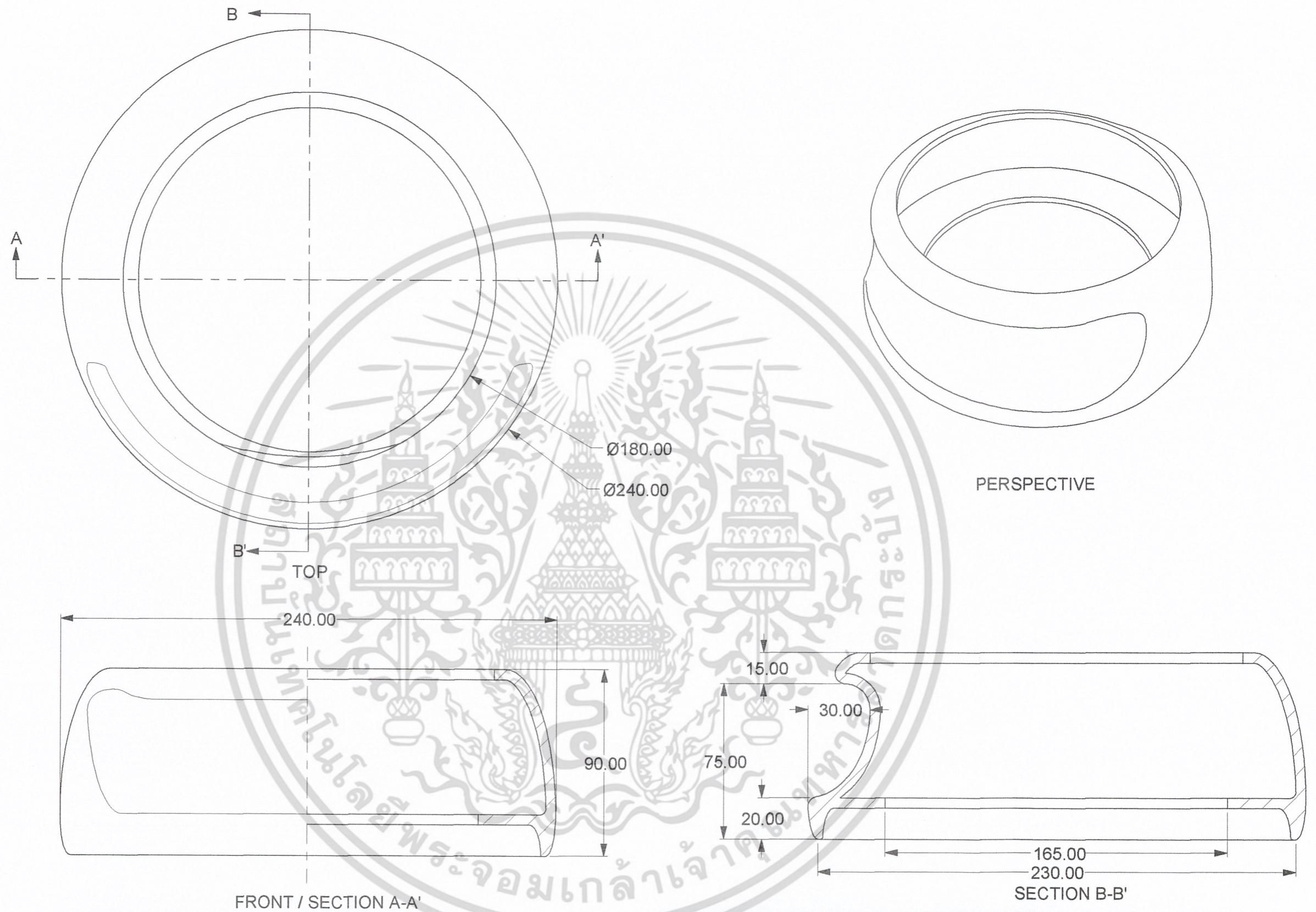


FRONT (SCALE 1 : 4)

SECTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>WAVE STAND STACKING</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>22</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 22/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	
	CODE 49020299	DATE 24/03/55



## WAVE STAND S (1)

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

FACULTY OF ARCHITECTURE

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

NAME SASIN PATTARAWORATHUM

CODE 49020299

DATE 24/03/55

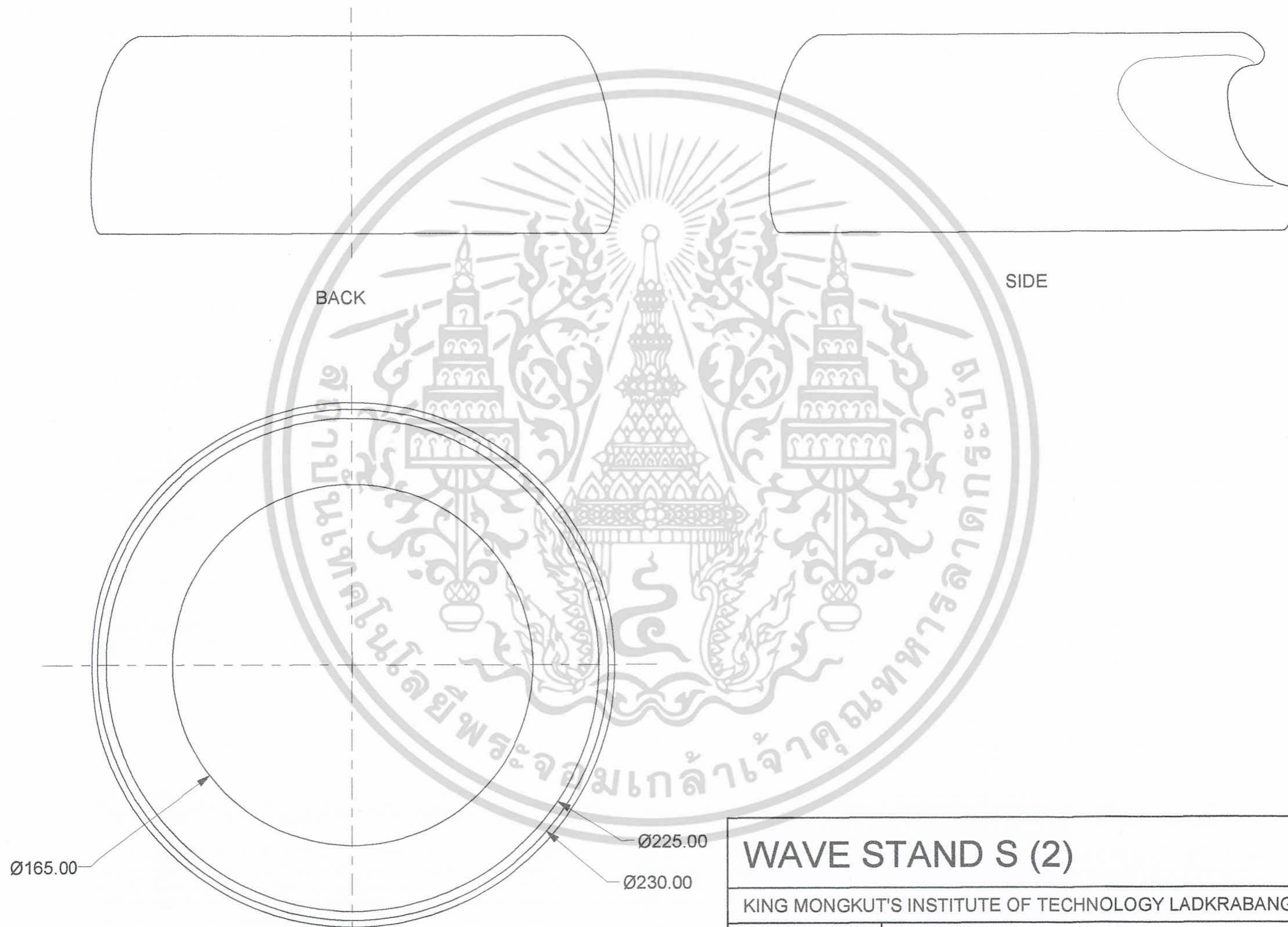
DRAWING No. 23/29

UNIT : mm

SCALE 1 : 2

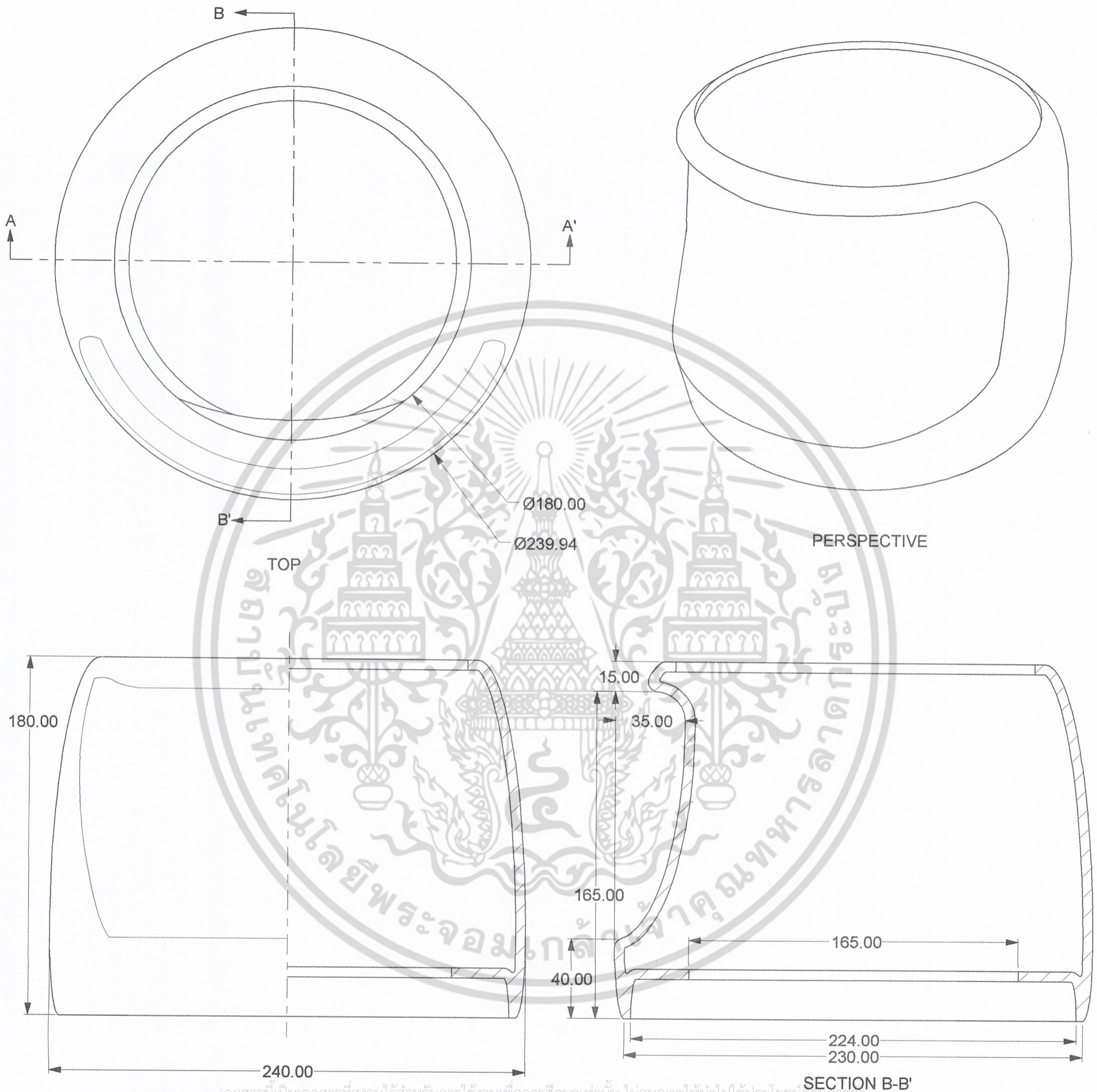
23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



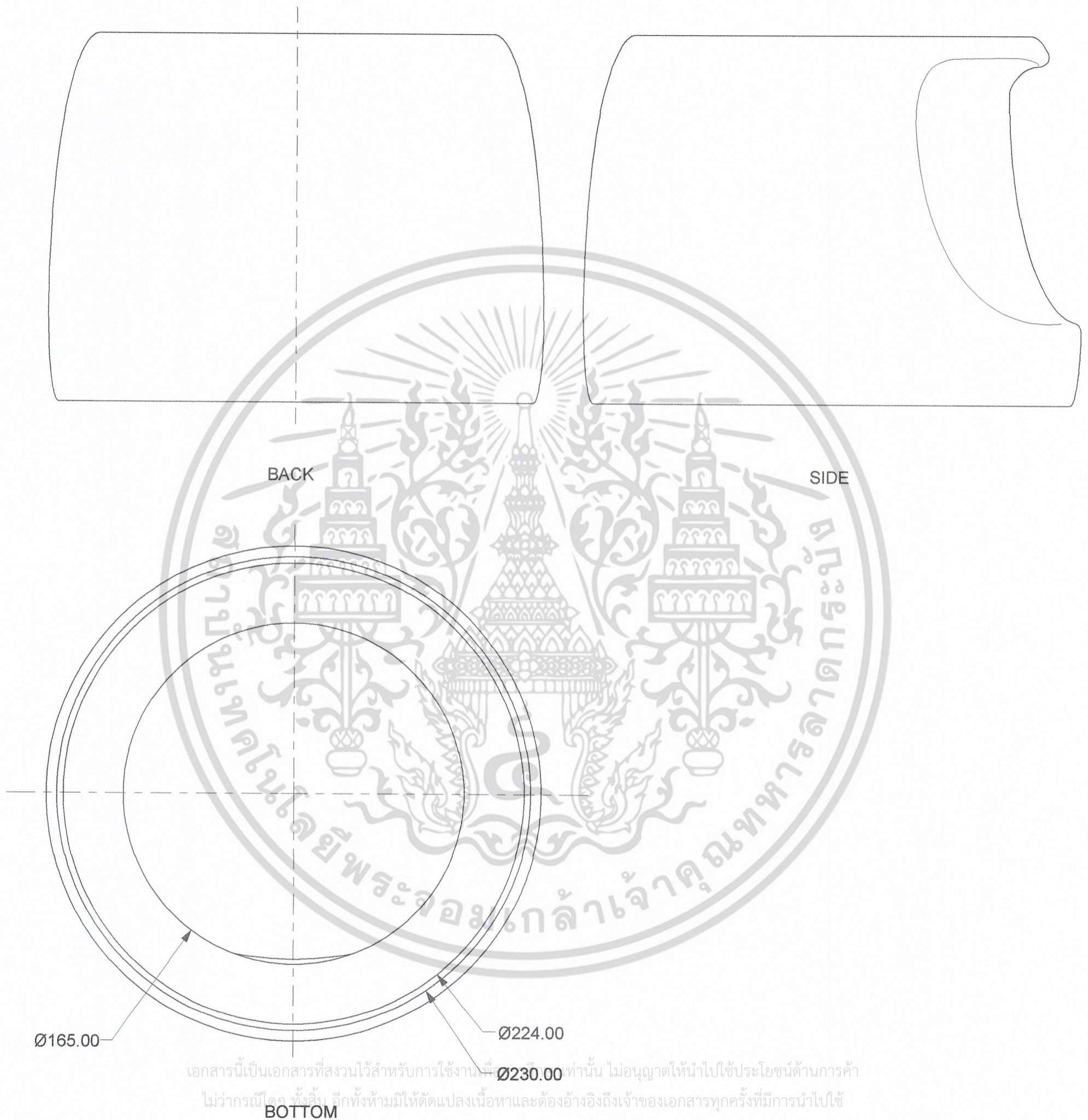
<b>WAVE STAND S (2)</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
FACULTY OF ARCHITECTURE		
<b>24</b>	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 24/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
	SCALE 1 : 2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 ไม่สามารถทำซ้ำ ห้ามนำออกนอกห้องเรียน หากฝ่าฝืนจะดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง



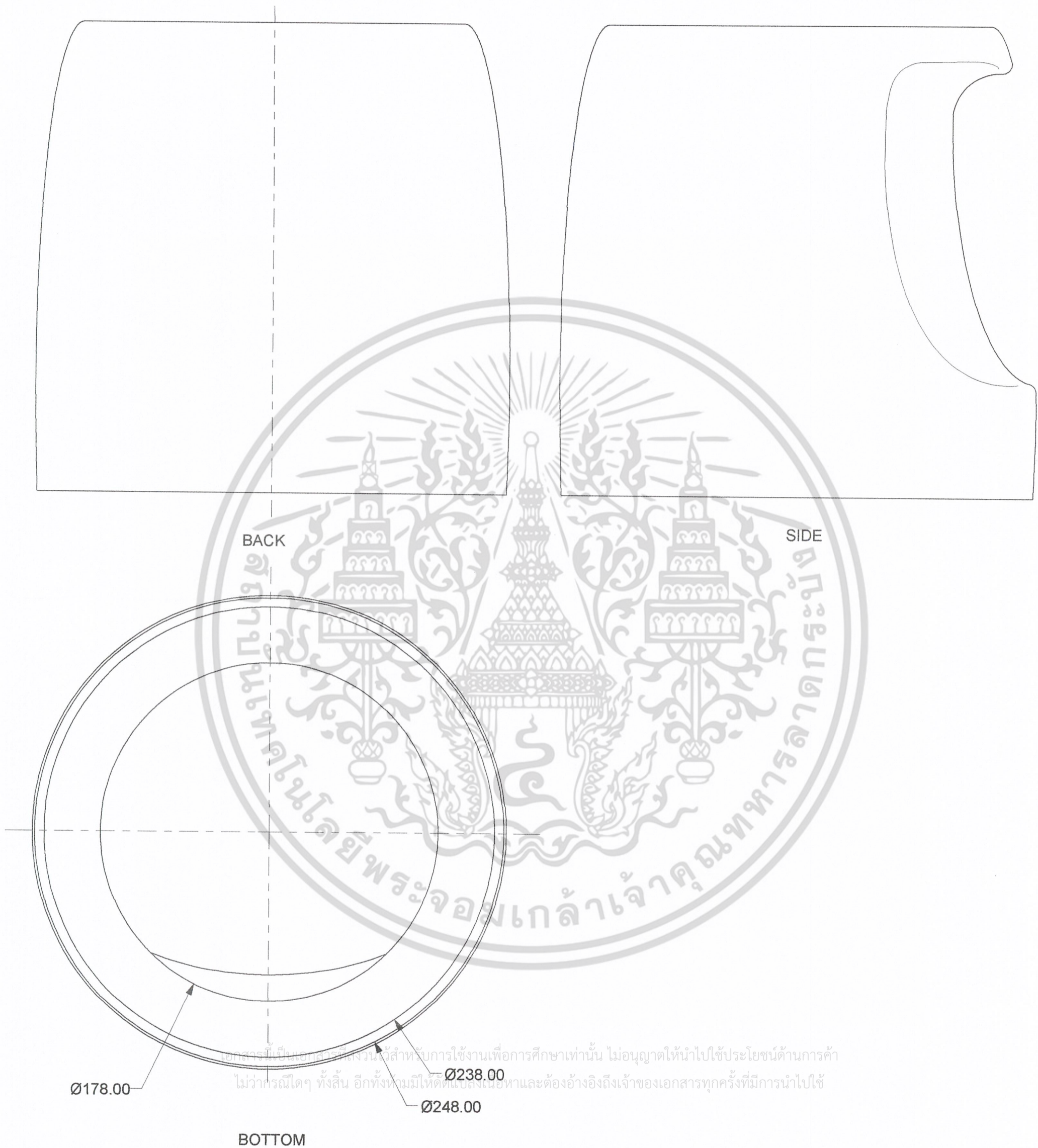
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>WAVE STAND M (1)</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>25</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 25/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2

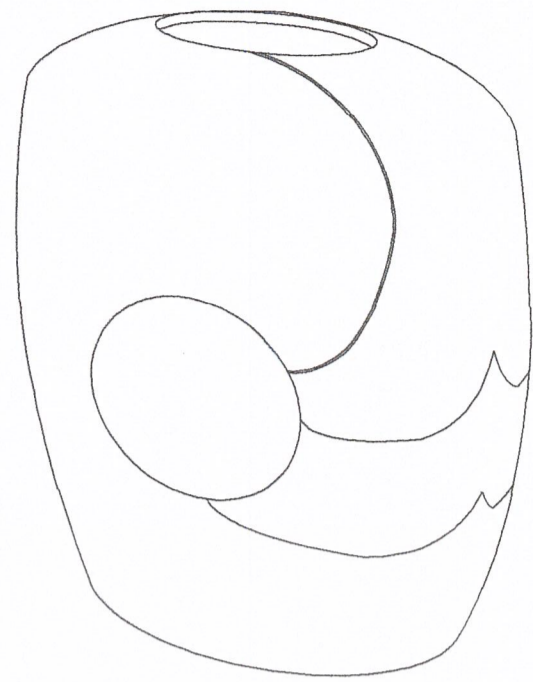
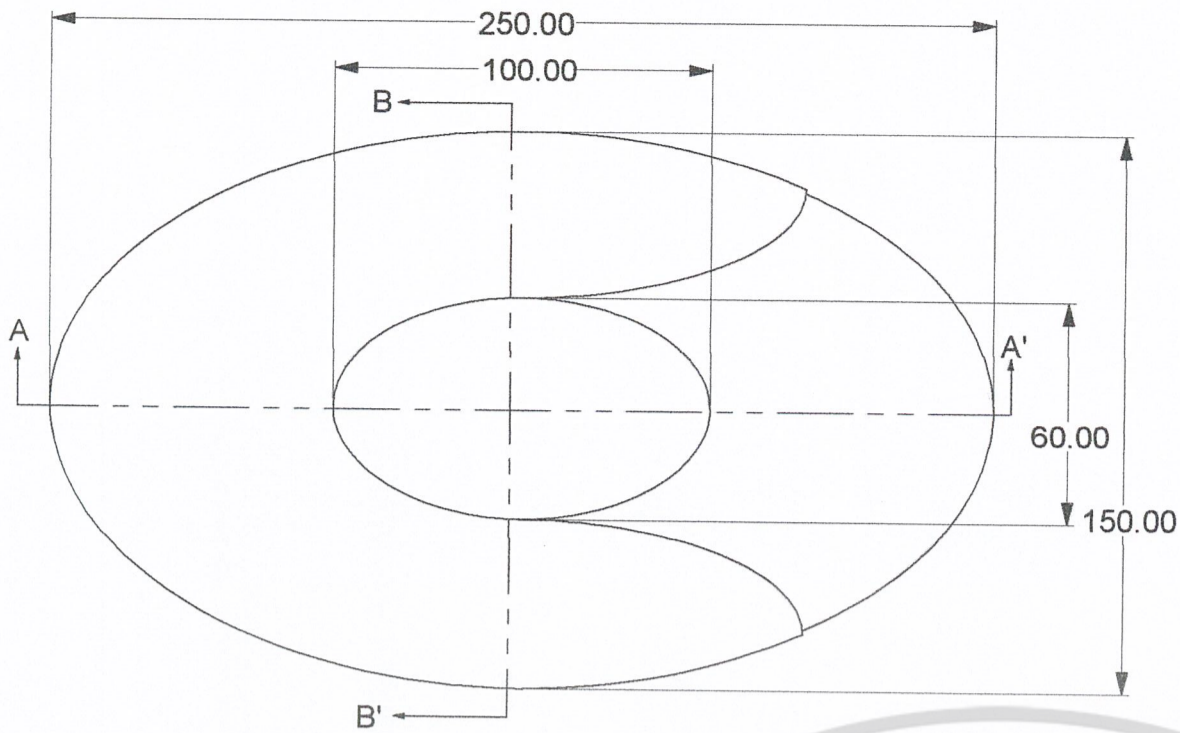


<b>WAVE STAND M (2)</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>26</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 26/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2

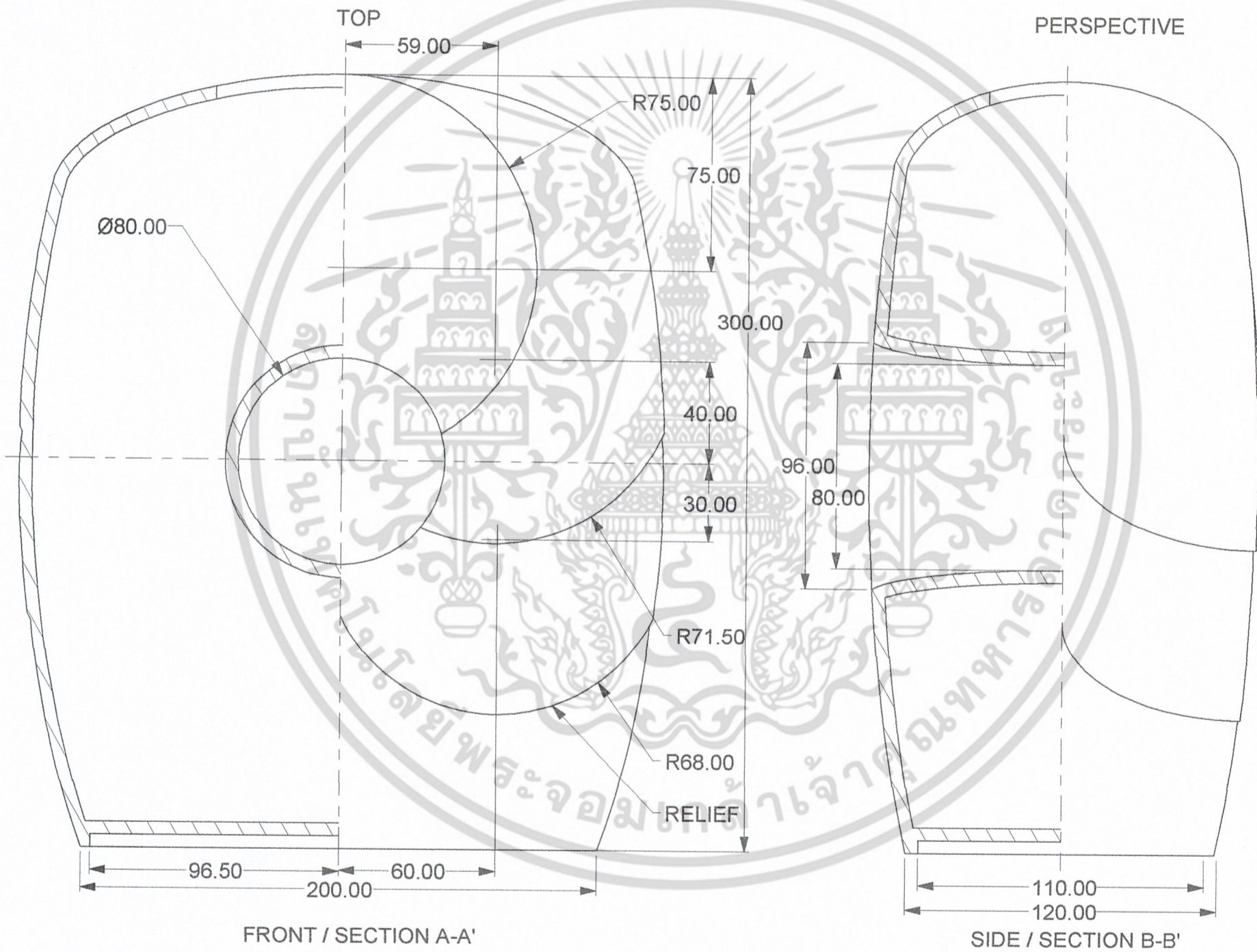




<b>WAVE STAND L (2)</b>		
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG		
<b>28</b>	FACULTY OF ARCHITECTURE	
	DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN	DRAWING No. 28/29
	NAME SASIN PATTARAWORATHUM	UNIT : mm
	CODE 49020299	DATE 24/03/55
		SCALE 1 : 2

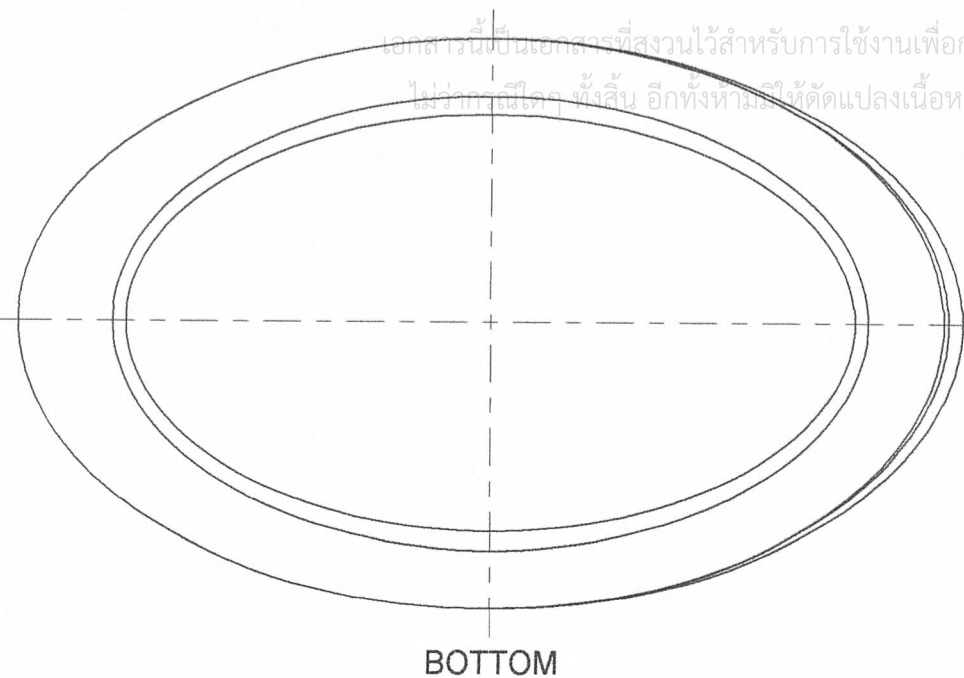


PERSPECTIVE



FRONT / SECTION A-A'

SIDE / SECTION B-B'



BOTTOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่าการใดก็ตาม ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### WAVE VASE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

29

FACULTY OF ARCHITECTURE

DIVISION OF INDUSTRIAL DESIGN

NAME SASIN PATTARAWORATHUM

CODE 49020299

DRAWING No. 29/29

UNIT : mm

DATE 24/03/55

SCALE 1 : 2

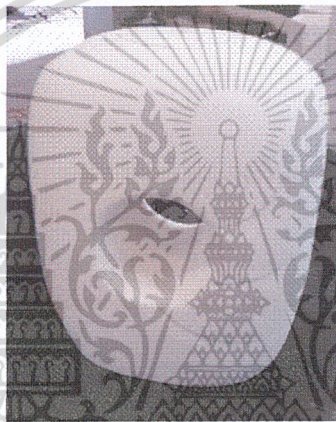
## 4.2 ขั้นตอนกระบวนการผลิต

### 4.2.1 การขยายขนาดแบบ เพื่อนำไปผลิตต้นแบบ

เริ่มจากการวัดขนาดจริง แล้วนำมาขยายขนาดเพื่อทำต้นแบบตามการหดตัวของเนื้อดินที่ใช้ อย่างดิน SAE ที่เลือกใช้ในการทำงาน มีการหดตัวอยู่ที่ 11.50-13.50% จะมีวิธีในการคิดขนาดขยาย ดังนี้  
ขนาดของดินหลังเผาเคลือบ อุณหภูมิ 1,230 องศาเซลเซียส ประมาณ 87% จาก 100%  
ถ้าต้องการทำงานที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง A ซม. จะได้ ขนาดขยาย =  $(A \times 100) / 87$

### 4.2.2 การทำต้นแบบปูนปลาสเตอร์

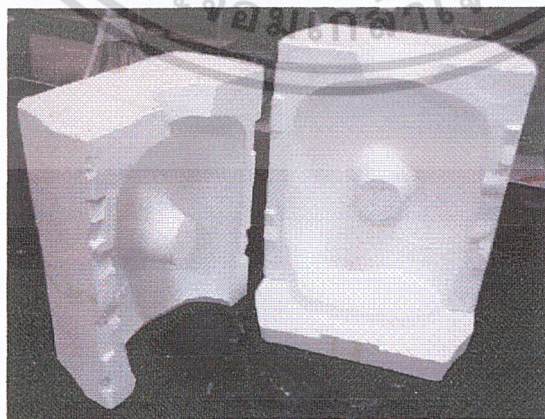
ใช้วิธีการกลึงหรือแกะปูนเพื่อให้ได้รูปทรงต้นแบบตามที่ต้องการ โดยวิธีการขึ้นรูปขึ้นอยู่กับรูปทรงของต้นแบบที่จะทำ เช่น หากต้องการรูปทรงที่สมมาตรแบบทรงกลมหรือทรงกระบอก ก็จะใช้วิธีการกลึง หากเป็นทรงเหลี่ยม หรือรูปทรงอิสระก็จะใช้การแกะปูนจนได้รูปทรงต้นแบบตามที่ต้องการ



ภาพที่ 188 ต้นแบบปูนปลาสเตอร์

### 4.2.3 การทำแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์

เป็นขั้นตอนต่อจากที่ได้ต้นแบบมาแล้ว นำต้นแบบมาถอดเป็นแบบพิมพ์ โดยแบบพิมพ์ที่ได้จะมีจำนวนชิ้นมากน้อยทำไร่นั้น ขึ้นอยู่กับรูปทรงของต้นแบบว่าจะต้องแบ่งแบบพิมพ์เป็นกี่ชิ้น เพื่อให้ถอดชิ้นงานออกจากแบบพิมพ์ได้โดยที่ไม่เสียหาย



ภาพที่ 189 แบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.4 การหล่อน้ำดิน

เริ่มจากการเตรียมน้ำดินโดยนำดินผสมสำเร็จรูปผสมกับน้ำแล้วปั่นให้เข้ากัน โดยน้ำดินที่ใช้หล่อแบบ สำหรับดิน SAE ควรมีค่าความถ่วงจำเพาะ (ถพ.) ประมาณ 1.73-1.74 กรัม/ลบ.ซม. จากนั้นจึงนำแบบพิมพ์ที่แห้งแล้วมาหล่อน้ำดิน ชิ้นงานหล่อกว้างเมื่อได้ความหนาที่ต้องการแล้วจึงเทน้ำดินออก แต่ถ้าเป็นชิ้นงานหล่อตันต้องเติมน้ำดินให้เต็มอยู่ตลอดและไม่ต้องเทน้ำดินออก เมื่อชิ้นงานแห้งแล้วจึงถอดออกจากพิมพ์ สำหรับน้ำดินที่เทออกจากแบบพิมพ์สามารถนำไปใช้ใหม่ได้ แต่ควรกรองน้ำดินก่อนนำลงไปปั่นด้วย เพื่อไม่ให้มีเศษปูนปลาสเตอร์หรือสิ่งปนเปื้อนอื่นๆ ผสมลงไปในน้ำดิน

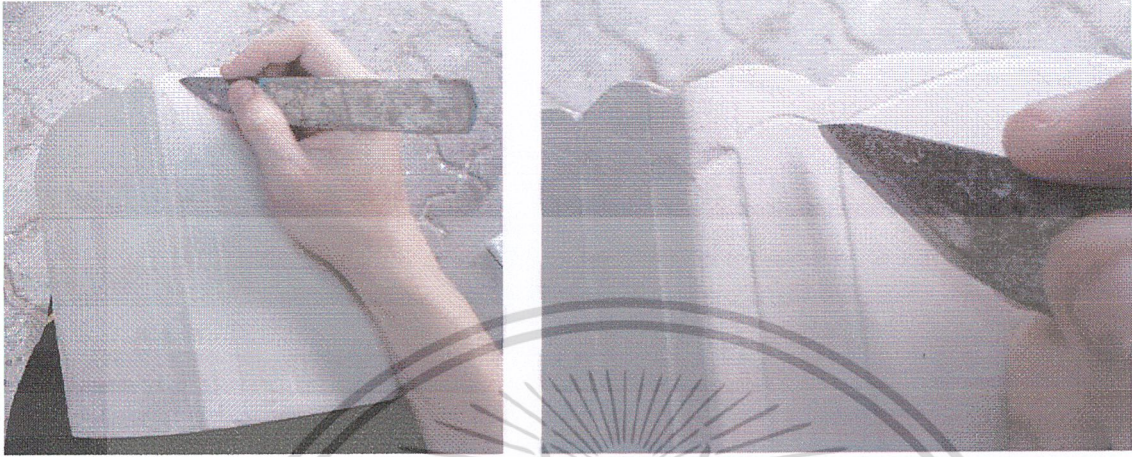


ภาพที่ 190 ขั้นตอนการหล่อน้ำดิน 1) เทน้ำดินหลังจากได้ความหนาที่ต้องการแล้ว  
2) ชิ้นงานดินที่แห้งพร้อมถอดออกจากแบบพิมพ์ 3) กรองน้ำดินก่อนนำกลับไปใช้ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.5 การตกแต่งชิ้นงานดินดิบ

เป็นขั้นตอนการตกแต่งดินดิบให้เรียบร้อยตรงบริเวณรอยต่อของแบบพิมพ์ ตัดแต่งส่วนที่ไม่ต้องการออก ชิ้นงานบางชิ้นต้องตกแต่งในตอนที่แห้งแล้วเพราะถ้าตกแต่งหลังจากที่ถอดออกจากแบบพิมพ์เลย จะทำให้ชิ้นงานบิดเบี้ยวได้



ภาพที่ 191 ขั้นตอนการตกแต่งชิ้นงานดินดิบ

#### 4.2.6 การเผาดิบ

เป็นขั้นตอนการเผาชิ้นงานดินดิบ ที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส ในการเผาต้องรอชิ้นงานให้แห้งสนิทก่อน และสามารถวางซ้อนให้ชิ้นงานสัมผัสกันได้ในการเผา

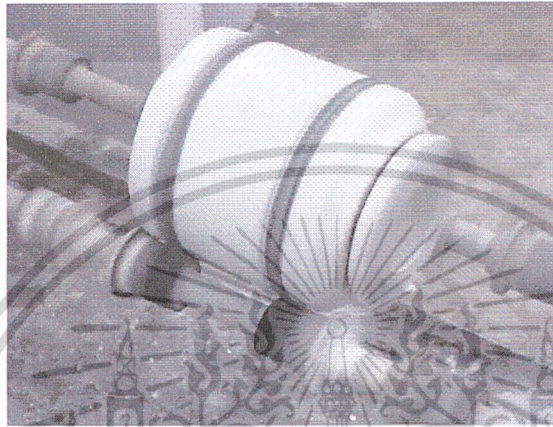


ภาพที่ 192 ชิ้นงานที่เผาดิบเสร็จแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.7 การเคลือบชิ้นงาน

เป็นขั้นตอนการตกแต่งชิ้นงานหลังเผาดิบแล้ว เริ่มจากการผสมน้ำเคลือบ เคลือบที่ใช้เป็นเคลือบใสสำเร็จรูป สีที่ต้องการคือสีขาวที่บึงต้องเติมเซอร์โคเนียมซิลิเกต ( $ZrSiO_4$ ) 14% ของน้ำหนัก ส่วนผสมทั้งหมด นำส่วนผสมทั้งหมดใส่ลงในหม้ออบ แล้วเติมน้ำเท่ากับน้ำหนักของเคลือบจากนั้นนำไปอบเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชม. เพื่อให้ส่วนผสมทั้งหมดถูกบดละเอียดไม่เป็นเม็ดในตอนที่ใช้งาน เคลือบที่ใช้มีจุดสุกตัวที่อุณหภูมิ 1,230 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 193 ขั้นตอนการบดเคลือบในหม้ออบ

จากนั้นจึงนำน้ำเคลือบมาใช้งานให้เหมาะกับชิ้นงาน ถ้าเป็นชิ้นงานเล็ก เช่น งานแบ่ง ด้วยเครื่องตีม ภาชนะใส่ไม้จิ้มฟัน ถาด ก็จะใช้วิธีการชุบเคลือบ หากเป็นชิ้นงานชิ้นใหญ่ เช่น แจกัน แทนวางงาน ก็จะใช้การพ่นเคลือบ

#### 4.2.8 การเผาเคลือบชิ้นงาน

เป็นขั้นตอนการเผาชิ้นเคลือบชิ้นงานด้วยเตาไฟฟ้า อุณหภูมิ 1,230 องศาเซลเซียส บรรยากาศการเผาแบบออกซิเดชัน (Oxidation)



ภาพที่ 194 ภาพเปรียบเทียบขนาดชิ้นงานหลังเผาเคลือบแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 ภาพถ่ายผลงานชิ้นสุดท้าย

นำผลงานชิ้นสุดท้ายที่ได้หลังการเผาเคลือบแล้วมาจัดเรียง ใส่อาหารลงในภาชนะ และจัดโต๊ะเพื่อจำลองบรรยากาศการใช้งานจริง



ภาพที่ 195 จานแบ่งสำหรับผู้ร่วมงาน

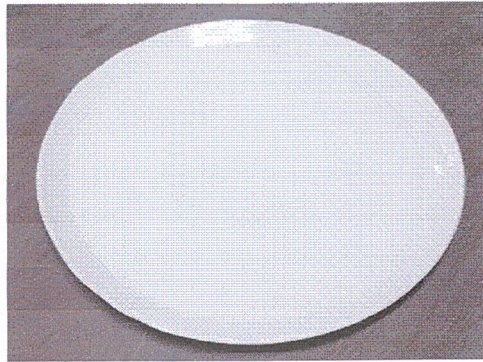


ภาพที่ 196 ถ้วยเครื่องคัม



ภาพที่ 197 ชุดจานแบ่งและถ้วยเครื่องคัมขณะพร้อมใช้งาน

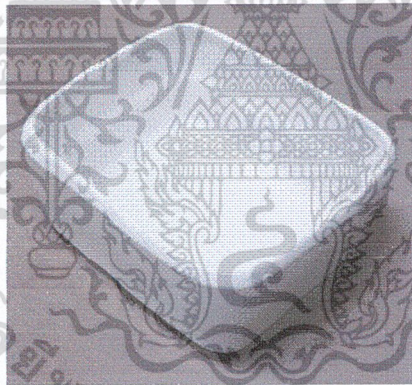
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 198 จานหลักสำหรับจัดวางอาหารว่างทรงกลม



ภาพที่ 199 ถาดใส่ของเครื่องคัม



ภาพที่ 200 ภาชนะอเนกประสงค์แบบผนังสูง

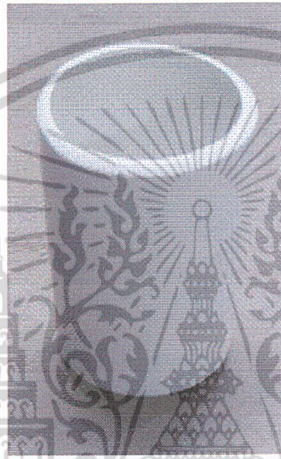


ภาพที่ 201 ภาชนะอเนกประสงค์แบบผนังเตี้ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 202 ภาพระฆอนกประสงคัษณะช้อนเก็บเพื่อขนส่ง



ภาพที่ 203 ภาพระฆะใส่กระดาษทิชชู

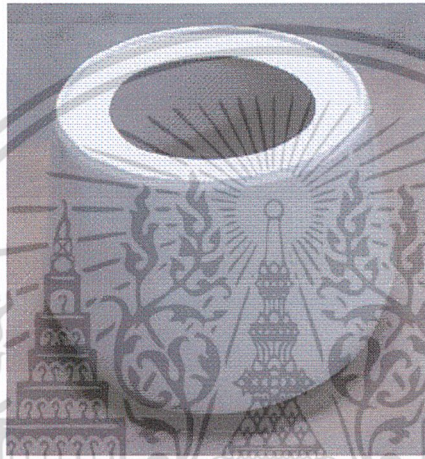


ภาพที่ 204 ภาพระฆะใส่ไม้จิ้มฟัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 205 แทนวางงานสไตล์โมเดิร์นขนาดเล็ก

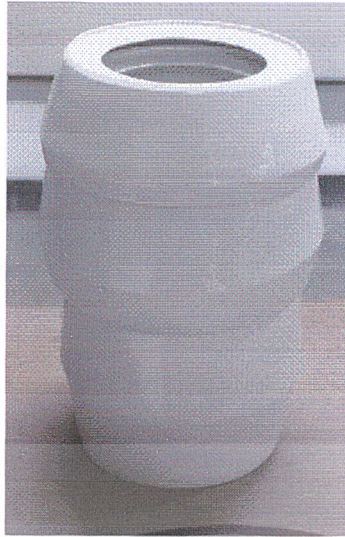


ภาพที่ 206 ที่วางงานสไตล์โมเดิร์นขนาดใหญ่

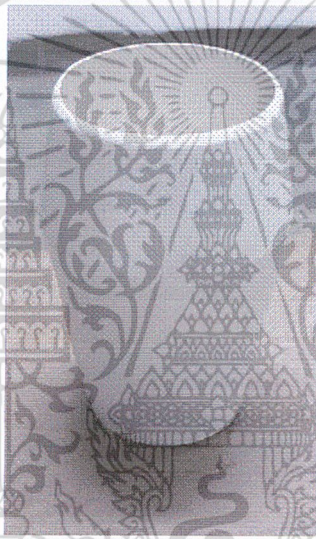


ภาพที่ 207 ที่วางงานสไตล์โมเดิร์นขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 208 การซ้อนแท่นวางจานสไตลโมเดิร์นสำหรับการขนส่ง

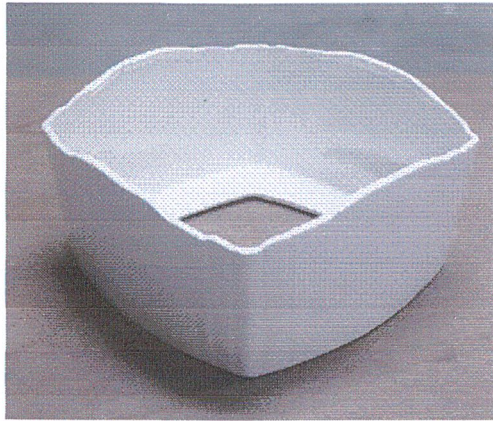


ภาพที่ 209 แจกันสไตลโมเดิร์น

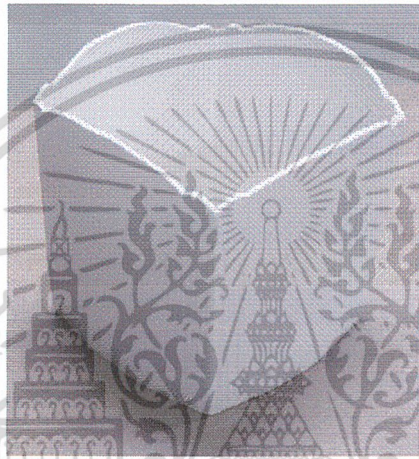


ภาพที่ 210 ชุดตกแต่งสไตลโมเดิร์นขณะใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 211 ที่วางงานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคขนาดเล็ก

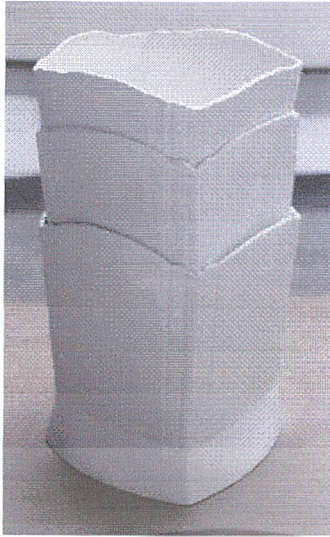


ภาพที่ 212 ที่วางงานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคขนาดกลาง

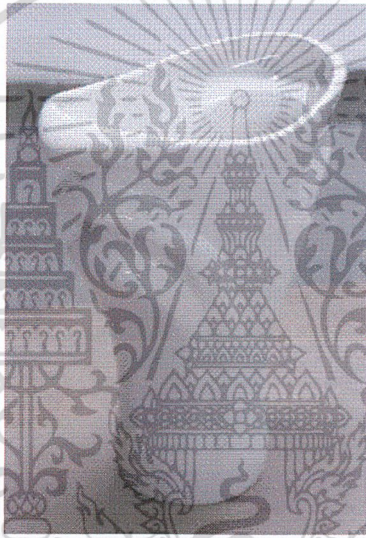


ภาพที่ 213 ที่วางงานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 214 การซ้อนแท่นวางงานแบบศิลปะอาร์ตเดคโคสำหรับการขนส่ง



ภาพที่ 215 แจกันแบบศิลปะอาร์ตเดคโค



ภาพที่ 216 ชุดตกแต่งศิลปะอาร์ตเดคโคขณะใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 217 ที่วางงานทรงกลี้นขนาดเล็ก

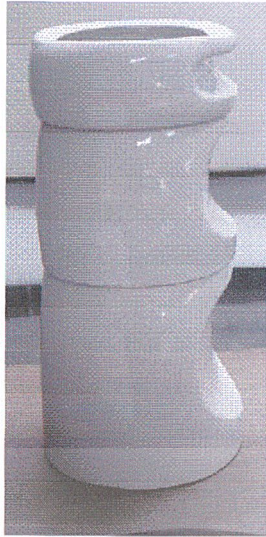


ภาพที่ 218 ที่วางงานทรงกลี้นขนาดกลาง



ภาพที่ 219 ที่วางงานทรงกลี้นขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 220 การซ้อนแทนวางจานทรงคลื่นสำหรับการขนส่ง



ภาพที่ 221 แจกันทรงคลื่น

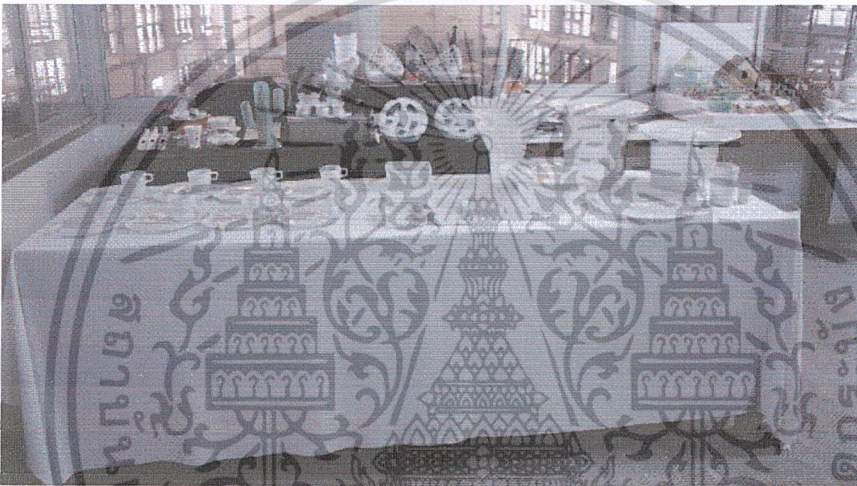


ภาพที่ 222 ชุดตกแต่งทรงคลื่นขณะใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 223 การจัดโต๊ะโดยใช้ชุดตกแต่งสไตล์โมเดิร์น



ภาพที่ 224 การจัดโต๊ะโดยใช้ชุดตกแต่งศิลปะอาร์ตเดคโค



ภาพที่ 225 การจัดโต๊ะโดยใช้ชุดตกแต่งทรงคลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 226 บรรยาการการใช้งานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 227 การจัดโต๊ะโดยใช้ชุดตกแต่งสไตล์โมเดิร์นในบรรยากาศการใช้งานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 228 การจัดโต๊ะ โดยใช้ชุดตกแต่งศิลปะอาร์ตเดคโคในบรรยากาศการใช้งานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 229 การจัดโต๊ะ โดยใช้ชุดตกแต่งทรงคลื่นในบรรยากาศการใช้งานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
บทที่ 5: บทสรุป  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

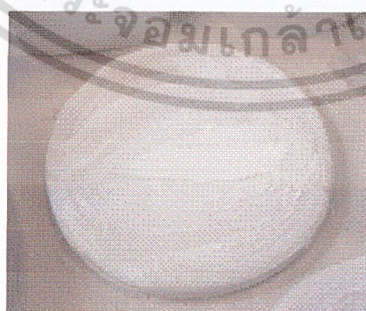
## บทที่ 5: บทสรุป

### 5.1 สรุปผลการออกแบบ

โครงการออกแบบชุดภาชนะเซรามิกส์ สำหรับใช้ในงานจัดเลี้ยงคอฟฟี่เบรก เพื่อบริษัทที่ประกอบธุรกิจรับจัดเลี้ยงให้มีภาพลักษณ์ที่ดีขึ้น ด้วยการสร้างความประทับใจให้แก่ผู้ว่าจ้างและผู้ที่มีร่วมงานเลี้ยง โดยการใช้ภาชนะเซรามิกส์ที่ออกแบบและพัฒนาให้สามารถใช้งาน ได้เหมาะสมกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นในงานเลี้ยง ช่วยแก้ปัญหาด้านความเสียหายที่เกิดจากการใช้งาน การออกแบบแบ่งเป็น 2 ชุด คือ ชุดกลาง เช่น ภาชนะจัดอาหาร งานแบ่ง ถ้วยเครื่องดื่ม ถาดใส่ของเครื่องดื่ม เป็นต้น ใช้การออกแบบสไตล์โมเดิร์นในการออกแบบ และชุดตกแต่งสามารถเลือกให้เข้ากับธีมงานที่ต้องการได้ จากแนวการตกแต่ง 3 ประเภท คือ แบบทั่วไปใช้การออกแบบสไตล์โมเดิร์น แบบหรูหราใช้แรงบันดาลใจจากศิลปะยุคอาร์ตเดคโค และแบบแคชชวล (Casual) หรือแบบไม่เป็นทางการใช้แรงบันดาลใจจากคลื่นในธรรมชาติในการออกแบบ

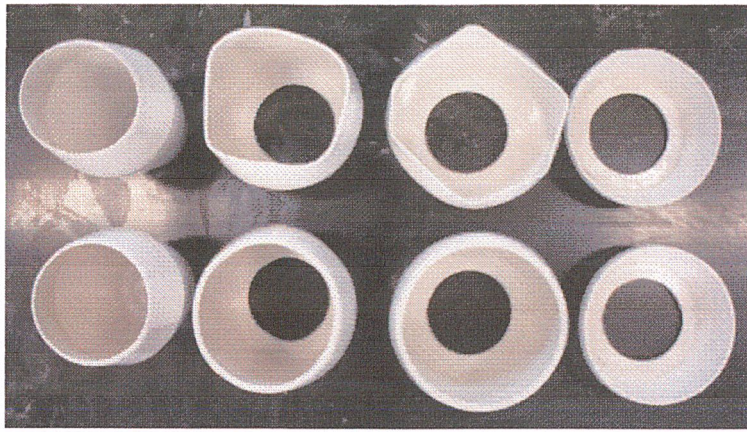
การผลิตชิ้นงานใช้การหล่อหน้าดิน (Slip Casting) ในการผลิต ใช้ดินเนื้อสโตนแวร์ (Stoneware) เป็นดินผสมสำเร็จรูปจากบริษัท คอมพาวด์เทคโนโลยี จำกัด รหัส SAE ตกแต่งด้วยเคลือบขาวทึบ เผาที่อุณหภูมิ 1,230 องศาเซลเซียส บรรยายกาออกซิเดชัน (Oxidation)

ชิ้นงานที่มีปัญหาในการทำงานจะมีชิ้นงานที่เป็นงานหลัก เนื่องจากเป็นชิ้นงานหล่อต้นและมีส่วนที่หนาจนน้ำดินไม่สามารถเข้าไปได้ทั่วถึงจนเกิดเป็นโพรงอากาศภายใน ผู้ออกแบบจึงแก้ปัญหาด้วยการเจาะบริเวณด้านในของขาจานเพื่อให้อากาศสามารถระบายออกได้ขณะเผา ซึ่งถ้าหากเป็นระบบอุตสาหกรรมสามารถแก้ปัญหาด้วยการใช้แรงดันฉีดน้ำดินอัดเข้าไปได้ ในส่วนของชุดตกแต่ง เพราะมีขนาดชิ้นงานที่ค่อนข้างใหญ่ โดยเฉพาะกับชิ้นงานแท่นวาง ส่วนตัวผู้ออกแบบเองคิดว่าควรใช้วัสดุอื่นในการผลิต เพราะจะสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้มีประสิทธิภาพกว่า แต่เนื่องจากเป็นลูกเล่นซึ่งจุดเด่นของโครงการจึงต้องปรับเปลี่ยนมาใช้เซรามิกส์ในการผลิต ในการผลิตชิ้นงานจึงต้องใช้เซตเตอร์ (Setter) หรือชิ้นงานที่ช่วยประคองให้ปากชิ้นงานกลมขณะเผา มีลักษณะคล้ายโคมหลังเต่า หรือใช้การเพิ่มขอบเพื่อช่วยเสริมโครงสร้างของชิ้นงาน แต่วิธีนี้ก็ไม่ได้มีประสิทธิภาพเท่าการใช้เซตเตอร์

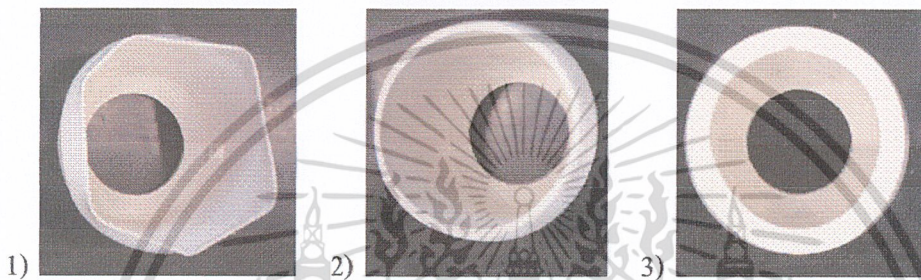


ภาพที่ 230 ภาพเซตเตอร์ที่ใช้ในการผลิตชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 231 ภาพเปรียบเทียบระหว่างชิ้นงานที่ใช้เซตเตอร์ (แถวล่าง) กับชิ้นงานที่ไม่ใช่ (แถวบน)



ภาพที่ 232 ภาพเปรียบเทียบชิ้นงานการแก้ปัญหาแต่ละวิธี

- 1) ชิ้นงานเดิมที่เกิดปัญหา 2) ชิ้นงานที่ใช้เซตเตอร์ 3) ชิ้นงานที่เพิ่มขอบเพื่อเสริมโครงสร้าง

สาเหตุที่ทำให้การทำวิทยานิพนธ์ล่าช้าออกไปนั้น เกิดจากปัจจัยแทรกซ้อนที่ผู้เขียนไม่สามารถควบคุมได้ 2 ประการ

ประการที่หนึ่ง คือ การขาดแคลนวัสดุฝึกในการทำงานวิชาออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา 6 ก่อนที่ผู้เขียนจะเริ่มทำวิทยานิพนธ์ได้นั้น ผู้เขียนจำเป็นที่ต้องผ่านการเรียนวิชาดังกล่าวเสียก่อน ซึ่งการขาดแคลนวัสดุฝึกในการทำงานวิชาดังกล่าวนี้ ได้ส่งผลกระทบต่อเนื่องทำให้ผู้เขียนเริ่มทำวิทยานิพนธ์ล่าช้ากว่าที่ควรจะเป็น

ประการที่สอง คือ ข้อจำกัดของเวลา ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ ผู้เขียนมีเวลาในการทำแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ของชิ้นงานทุกชิ้นอย่างจำกัด เนื่องจากเหตุผลส่วนหนึ่งดังที่กล่าวไว้แล้วในประการแรก ประกอบกับการที่ทางคณะมีคำสั่งว่าผู้เขียนไม่สามารถส่งวิทยานิพนธ์ได้ จนกว่าผู้เขียนจะส่งชิ้นงานในวิชาออกแบบเครื่องเคลือบดินเผา 6 นอกจากนี้ทางคณะยังได้มีการเพิ่มเงื่อนไขในการทำวิทยานิพนธ์ เมื่อใกล้ถึงกำหนดส่งวิทยานิพนธ์ประมาณ 2 สัปดาห์ว่า ความคืบหน้าของวิทยานิพนธ์จะต้องมีแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ของชิ้นงานทุกชิ้น ซึ่งเป็นเวลาที่กระชั้นมากเกินไปสำหรับผู้เขียน จึงทำให้ชิ้นงานแบบเพื่อการผลิต ซึ่งได้แก่ ชุดตกแต่งทั้งสามชุด ไม่ได้ผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นเหตุให้ต้องแก้ไขชิ้นงานต่อในภายหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ข้อเสนอแนะของนักศึกษาและอาจารย์

- ขอบงานแบ่งมีความชันที่มากเกินไป ทำให้ใช้แล้วยังจับไม่สะดวกเท่าที่ควร ควรปรับให้มีความชันเข้ากับรูปมือที่จับ หรือทำให้ความชันน้อยลง
- ชุดตกแต่งควรตกแต่งด้วยสีอื่นๆ บ้าง เพื่อให้ชิ้นงานทั้งหมดดูกลมกลืนกันมากเกินไป
- ชุดตกแต่งชุดหรรษาและชุดเศษชวล แทนวางงานยังไม่ค่อยเข้ากันกับแจกัน ดูไม่เป็นชุดเดียวกัน
- ปรับแทนวางงานให้สามารถวางถือเข้ากับงานขวางในของงานหลัก เพื่อให้เวลาวางงานบนแท่นจะได้กระชับและวางได้ตรงมากขึ้น
- แทนวางงานชุดหรรษา ตรงส่วนขอบ เมื่อวางงานไปแล้วมองไม่เห็นรายละเอียด และเมื่อดูไกลๆ ยังเหมือนเป็นรอยแหงมมากกว่าการตกแต่ง หากนำรายละเอียดมาแสดงตรงส่วนฐานของชิ้นงานแทนน่าจะเหมาะสมและสวยงามกว่า
- แทนวางงานชุดเศษชวล ตรงส่วนเว้ามีน้อยมากเกินไปทำให้ไม่สามารถเห็นที่มาของรูปทรงได้ ควรปรับให้มีความเว้ามากกว่านี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กองบรรณาธิการ. 2551. “ธุรกิจรับจัดเลี้ยง” เสรีฟสะควก รวยได้ไม่จำกัด.

กรุงเทพฯ : พีเพิล มีเดีย

ศรีสมร คงพันธุ์. 2547. คู่มือการจัดงานเลี้ยง. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แสงแดด

ผู้จัดการออนไลน์. 2552. เลือกใช้ภาชนะอย่างไรให้ปลอดภัย. [Online].

เข้าถึงได้จาก : [http://www.yutcareyou.com/index.php?option=](http://www.yutcareyou.com/index.php?option=com_content&task=view&id=331&Itemid=46)

[com\\_content&task=view&id=331&Itemid=46](http://www.yutcareyou.com/index.php?option=com_content&task=view&id=331&Itemid=46)

บิสิเนสไทย. 2546. เซรา เดคคอร์ด Customized ตลาดพรีเมียมเซรามิก. [Online].

เข้าถึงได้จาก : [http://www.businesssthai.co.th/bt/content.php?data=](http://www.businesssthai.co.th/bt/content.php?data=405015_SMEs%20Marketing)

[405015\\_SMEs%20Marketing](http://www.businesssthai.co.th/bt/content.php?data=405015_SMEs%20Marketing)

ทิพย์คำ จันทจรูญพงษ์. (2553, 6 ตุลาคม). ผู้จัดการ, บริษัท ดี เค เทอริง จำกัด. สัมภาษณ์.

วิทวัส จันทจรูญพงษ์. (2553, 15 พฤศจิกายน). ผู้จัดการ, บริษัท ดี เค เทอริง จำกัด. สัมภาษณ์.

[http://www.snpfood.com/info/sandpdelivery.php?category\\_id=DECB](http://www.snpfood.com/info/sandpdelivery.php?category_id=DECB)

<http://www.oishicatering.com/>

<http://www.klothailand.com/weddingparty.htm>

[http://www.kccbakemart.com/bakery\\_type.htm](http://www.kccbakemart.com/bakery_type.htm)

<http://www.pakcatering.com/th/coffeebreak/index.php>

<http://www.deecatering.com/coffeebreak.asp>

<http://kotchamon.igetweb.com/index.php?mo=10&art=298898>

<http://tidacatering.tht.in/coffeeBreak.html>

<http://www.iq-cafe.com/category/catering/>

<http://www.dmr.go.th/main.php?filename=gemstones3>

<http://www.paragondiamond.com/index.php?lay=show&ac=article&Ntype=9&Id=538849031>

<http://www.i-love-ploy.com/>

<http://www.lanka.com>

<http://www.bwsmigel.info>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติการศึกษา

ชื่อ ศศินทร์ ภัทรวารธรรม

การศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย

การศึกษาระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย

การศึกษาระดับอุดมศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้