

วิทยานิพนธ์ทางการออกแบบเรื่อง

โครงการออกแบบปรับปรุง

ชุดภาชนะเซรามิกส์สำหรับร้านบราวน์ซูการ์ และ คาเฟ่บราวน์ซูการ์

(Tableware for Brown Sugar and Café Brown Sugar)



โดย

นายกานต์ เมธางกูร

เลขหมู่..... 44  
เลขทะเบียน..... 41198  
วัน, เดือน, ปี 19 S.A. 2544

b.....  
i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2543 - 44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	A-D
คำนำ	E
อนุมติผล	F
กิตติกรรมประกาศ	2-3
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	5-11
ความเป็นไปได้ของโครงการ	12-13
ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา	14-18
ขอบเขตของโครงการ	19-21
แนวทางการออกแบบ	22-26
แนวทางการศึกษาวิจัย	27
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	28
ภาคผนวก( เมนูอาหาร )	29
<b>บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล</b>	
2.1 ข้อมูลทั่วไปของร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar	
2.1.1ประวัติความเป็นมาของร้าน	40-41
2.1.2ประเภทของอาหาร และเครื่องดื่มที่มีให้บริการในร้าน	42-45
2.1.3แนวความคิดของร้าน และ การตกแต่งภายในร้าน	46-48
2.1.4พื้นที่ลักษณะการใช้งานภายในร้าน	49-51
-วิเคราะห์และสรุปข้อมูลทั่วไปของร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar	52-53
2.2 ข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้งาน	
2.2.1 พฤติกรรมของลูกค้าที่เข้ามาในร้าน	54-55
2.2.2 พฤติกรรมของพนักงานเสิร์ฟ	56
2.2.3 พฤติกรรมของพนักงานเตรียมอาหารเครื่องดื่ม และการเก็บ ล้าง	57-58
2.2.4 ขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับพื้นที่ และ การใช้งานของภาชนะ	59
2.3 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์	
2.3.1 ข้อมูลผลิตภัณฑ์เดิมของร้าน	63-67
2.3.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่เป็นภาชนะทั่วไป	68-97
-วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลของภาชนะที่จะทำการออกแบบ	98-116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลที่มาของรูปทรง	
2.4.1 รูปแบบการตกแต่งภายในร้าน Brown SugarและCafé Brown Sugar	117-119
2.4.2 รูปแบบโมเดิร์น	120-129
2.4.3 รูปแบบโมเดิร์นที่เป็นที่นิยมในยุค 60	130-131
2.5 ข้อมูลที่มาของสี และลวดลาย	
2.5.1 จิตวิทยาทั่วไปในการใช้สี	132-139
2.5.2 ข้อมูลด้านลวดลาย	140-146
2.5.3 โทนสี และรูปแบบที่ใช้ตกแต่งภายในร้าน	147-148
2.5.4 รูปแบบสี และลวดลายที่เป็นที่นิยมในยุค 60	149-150
2.5.5 รูปแบบสี และลวดลายแบบ Pop Art	151-155
2.6 ข้อมูลวัสดุ และ กรรมวิธีในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	
2.6.1 ข้อมูลเนื้อดิน ประเภท และคุณสมบัติของเนื้อดินชนิดต่างๆ	156-167
-วิเคราะห์และสรุปเนื้อดินที่ใช้ในการออกแบบ	167
2.6.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเคลือบ	168-173
วิเคราะห์และสรุปประเภทของเคลือบที่ใช้ในการออกแบบ	174
2.6.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา	175-187
-วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีในการตกแต่งที่ใช้ในการออกแบบ	188
2.6.4 ข้อมูลกรรมวิธีในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม	189-192
วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีในการผลิตในระบบอุตสาหกรรมที่ใช้ในการออกแบบ	193-195
<b>บทที่ 3 การออกแบบและการพัฒนาแบบ</b>	
3.1 แบบร่าง และการปรับปรุง	197-202
3.2 วิเคราะห์และสรุปผลการออกแบบ	203
<b>บทที่ 4 ผลงานขั้นสุดท้าย</b>	
4.1 แผ่นเสนองาน	205-211
4.2 แบบแสดงรายละเอียด	213-229
<b>บทที่ 5 บทสรุป</b>	
สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา	231
<b>บรรณานุกรม</b>	232
<b>ประวัติการศึกษา</b>	233

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับร้าน "บราวน์ซูการ์ และ คาเฟ่ บราวน์ซูการ์" (Tableware For "Brown Sugar and Cafe' Brown Sugar")	
ชื่อนักศึกษา	นายกานต์ เมธางกูร	รหัสนักศึกษา 39025302
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม	
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์	

## บทคัดย่อ

เนื่องจากสภาพของคนในสังคมเมืองปัจจุบัน ผู้คนนิยมออกมารับประทานอาหารนอกบ้านกันมากขึ้น ด้วยเหตุผลมากมายซึ่งนอกเหนือไปจากความสะดวกสบาย หรือ การได้เปลี่ยนรสชาติอาหารจากจากรoutineประจำวันปกติแล้ว การได้ใช้ร้านอาหารเป็นที่พบปะสังสรรค์ พูดคุย พักผ่อน หรือ คลายเครียดจากการทำงานหนักก็ถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญที่ขาดไม่ได้สำหรับสังคมเมืองยุคนี้

สำหรับร้าน BrownSugar ก็เช่นกัน ด้วยแนวคิดของทางร้านที่ต้องการให้ร้านสามารถเป็นสถานที่พักผ่อน คลายเครียด พบปะสังสรรค์ได้ โดยอาศัยพื้นฐานของคนที่มีความรักในเสียงเพลง โดยเฉพาะแนว แจ๊ส และบลูส์ ในยุค60-70 จึงมีการออกแบบตกแต่งของร้านให้มีความเข้ากับบรรยากาศ มีการออกแบบตกแต่งภายใน และ ของตกแต่งภายในร้านก็ใช้รูปแบบของงานโมเดิร์น แบบตะวันตกในยุค60-70 และ ทางร้านจัดให้มีการแสดงดนตรีเป็นประจำ เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศของร้าน จากรูปแบบ การดำเนินการของร้าน และแนวทางที่เป็นเอกลักษณ์ แตกต่างจากร้านอื่นดังกล่าว ทำให้เกิดโครงการออกแบบ และปรับปรุงชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับร้านบราวน์ซูการ์ และ คาเฟ่ บราวน์ซูการ์ ขึ้นให้มีความสวยงาม เหมาะสมสอดคล้องกับรูปแบบ และแนวทางของร้าน อันเป็นการส่งเสริมภาพพจน์ของร้านให้ชัดเจนมากขึ้น ให้ร้านเป็นที่รู้จักกว้างขวาง สามารถดึงดูดลูกค้าได้มากขึ้น ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

### ปัญหาของโครงการ

#### ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย

1. ขามสำหรับใส่แก้วในร้านเป็นเพียงหม้อดินน้ำ มาวางเสิร์ฟเท่านั้นการเสิร์ฟทำได้ลำบากอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุขามหกเป็นอันตรายได้ง่ายและยังทำให้การตักและเทอะโต๊ะได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเสิร์ฟอาหารท่านเล่น เช่นพวก เฟรนช์ฟรายด์ ขนมปัง ข้าวเกรียบเดมจะใช้เสิร์ฟแบบเป็นตะกร้าหวายซึ่งทำความสะอาดได้ยากจากคราบน้ำมัน และไม่มีความสะดวกกับภาชนะอื่นๆ

3. หม้อไฟที่ใช้เสิร์ฟแต่เดมมีภาชนะรองรับที่ไม่เหมาะสม เป็นการนำจานที่มีอยู่ในร้านมารอง ไม่สะดวกในการหยิบยก และเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เนื่องจากหม้อไฟมีน้ำหนัก และความร้อนมากรวมทั้งการตักอาหารก็ไม่สะดวก

4. ที่ใส่ช้อนชนิดต่างๆ และ เกลือ พริกไทยสำหรับอาหารฝรั่งที่มีหลายชนิด โดยที่แต่เดมไม่ได้มีไว้ประจำบนโต๊ะการเสิร์ฟแต่ละครั้งต้องหยิบทีละขวด ทำให้เสิร์ฟไม่สะดวก

5. ภาชนะใส่อาหารประเภทปลา เดมจะใช้จานกลมขนาดใหญ่ที่วางขายทั่วไป การตัก ใช้งานไม่สะดวก ปลาอาจกระเด็นออกมาเลอะเทอะได้ง่าย

6. ที่เชียบูหรี ของเดมที่ทางร้านใช้ เป็นเพียงน้ำที่เชียบูหรีที่เป็นแก้ว มีวางขายทั่วไปในท้องตลาดมาใช้ ไม่ตอบสนองการใช้งานของลูกค้าเท่าที่ควร เพราะเกิดการฟุ้งกระจายของควัน และเกิดขยะที่เกิดจากชื้อหรี

#### ปัญหาด้านความงาม

1. ชุดภาชนะอาหารบนโต๊ะโดยรวม แต่ละประเภทนั้นทางร้านได้สั่งซื้อตามที่มีอยู่โดยทั่วไป ซึ่งภาชนะแต่ละอย่างมีรูปแบบที่แตกต่างกันไป เมื่อนำมาใช้ด้วยกันทำให้ดูไม่เข้าชุดกัน ทำให้ไม่มีความงามเมื่อนำมาวางรวมกันบนโต๊ะ

2. รูปแบบของภาชนะเดมไม่เข้ากับบรรยากาศของทางร้านเนื่องจากทางร้านได้สั่งซื้อตามแบบที่มีขายอยู่ทั่วไปทำให้ภาชนะอาหารไม่ช่วยส่งเสริมบรรยากาศการตกแต่งของร้าน

3. รูปแบบของลวดลายกราฟิกที่ตกแต่งภาชนะที่ใช้ในร้านโดยรวมจะ ขาดเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่ช่วยส่งเสริมบรรยากาศ และภาพพจน์ของร้าน ซึ่งไม่สอดคล้องกับรูปแบบการตกแต่งภายในร้าน

#### แนวทางการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลร้าน Brown Sugar และ Cafe' Brown Sugar
2. ศึกษาข้อมูลด้านอาหาร และเครื่องดื่มภายในร้าน
3. ศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์เดมที่ใช้ในร้าน
4. ศึกษาข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้งาน
5. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับงานในยุค 60
5. ศึกษาขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการออกแบบ

1. ออกแบบชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับร้าน บราวน์ซูการ์ และคาเฟ่บราวน์ซูการ์ โดยให้ภาชนะมีรูปแบบที่สอดคล้องกับลักษณะการตกแต่งภายในร้านที่เป็นสไตล์ในยุค 60

2. ออกแบบภาชนะให้มีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของร้านโดยมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่มีวางขายโดยทั่วไป เพื่อสร้างจุดเด่นเป็นที่ประทับใจของลูกค้าที่มาใช้บริการ

3. ออกแบบชุดภาชนะทั้งหมดให้มีรูปแบบที่เข้าชุดกันได้ (Corporate Identity) ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเซรามิกส์สำหรับร้าน Brown Sugar และ Cafe' Brown Sugar โดยมีรูปแบบที่สอดคล้องกับแนวความคิดของทางร้าน และรูปแบบของการตกแต่งภายใน

23. ออกแบบโดยใช้เครื่องเคลือบดินเผาเป็นหลัก และ อาจมีวัสดุอื่นประกอบบ้างตามความเหมาะสม

3. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเซรามิกส์สำหรับร้าน Brown Sugar และ Cafe' Brown Sugar โดยมีรายการต่างๆดังนี้

### ชุดอาหาร

1.จานข้าว(ขนาดประมาณ 8 ")	1ใบ
2. โถข้าว	1ใบ
3.จานอาหารจานเดียว หรือ อาหารฝรั่ง (ประมาณ 10 ")	1ใบ
4.จานอาหารแห้ง แบ่งเป็น	
4.1 จานอาหารแห้งขนาดเล็ก	1ใบ
4.2 จานอาหารแห้งขนาดใหญ่	1ใบ
5.จานอาหารประเภทชลูกชลูก	1ใบ
6.จานอาหารทานเล่น	1ใบ
7.ชุดถ้วยน้ำพริก และ จานใส่ผัก,เครื่องเคียง ต่างๆ	
7.1 ถ้วยน้ำพริก หรือ น้ำจิ้มแจ่ว(ขนาดประมาณ3")	1ใบ
7.2 จานใส่ผัก หรือเครื่องเคียง	1ใบ
8.ชามอาหารพร้อมจานรอง และฝาปิด ประกอบด้วย	
8.1 ชามอาหาร,จานรอง และฝาปิด ขนาดเล็ก	1ใบ
8.2 ชามอาหาร,จานรอง และฝาปิด ขนาดใหญ่	1ใบ
9. ชุดอุ่นของร้อน	
9.1เตาอุ่นอาหาร	1ใบ
9.2ชามสำหรับอุ่นอาหารประเภทเส้นหรือร้อน	1ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ภาชนะใส่อาหารประเภทปลา	1ใบ
11. ถ้วยแบ่ง	1ใบ
12. ถ้วยน้ำจิ้ม หรือน้ำปลาพริกขนาดเล็ก(ขนาดประมาณ 2")	1ใบ
13. ขวดพริกไทย , เกลือ และ ถาดรอง	1ชุด
14. ถาดรองชุดเครื่องปรุงประเภทพาสต้า	1ชุด
15. ชุดเครื่องปรุงรส	1ชุด
16. ถ้วยชุปพร้อมจานรอง	1ชุด
16. ชุดTacos สำหรับอาหารเม็กซิกัน	
**16.1 จานเสิร์ฟอาหารขนาดประมาณ 10"	1ใบ
16.2 ถ้วยซอสเม็กซิกัน(Salsa) ขนาดประมาณ 2.5 "	1ใบ
17. ชุด Side Dish	
17.1 จานสลัด ขนาดเล็ก	1ใบ
***17.2 ถาดใส่ขนมปัง	1ใบ
<u>ชุดขนม และผลไม้</u>	
18. จานใส่ผลไม้รวม	1ใบ
19. ชุดขนม Banana Flambe' ประกอบด้วย	
****19.1 จานใส่กล้วยหอมทอด	1ใบ
19.2 ถ้วยใส่ซ็อกโกเลต , คาราเมลขนาดประมาณ 2"	1ใบ
<u>ชุดเครื่องดื่ม</u>	
20. ชุดถ้วยกาแฟ พร้อมจานรอง ประกอบด้วย	
18.1 ชุดเอสเปรสโซ	1ชุด
18.2 ชุดคาร์ปูชิโน	1ชุด
21. ชุดชา ประกอบด้วย	
19.1 ถ้วยชาพร้อมจานรอง	1ชุด
19.2 กาน้ำชา	1ใบ
22. ชุดนม และน้ำตาลทรายแดง	1ชุด
<u>ชุดบนโต๊ะอาหาร</u>	
23. ที่ใส่กระดาษทิชชู	1อัน
24. ที่เช็ดบุหรี	1อัน
25. ที่ใส่ไม้จิ้มฟัน	1อัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ	โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับร้าน "บราวน์ชูการ์ และ คาเฟ่ บราวน์ชูการ์"	
	(Tableware For "Brown Sugar and Cafe' Brown Sugar")	
ชื่อนักศึกษา	นายกานต์ เมธางกูร	รหัสนักศึกษา 39025302
ภาควิชา	ศิลปอุตสาหกรรม	
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์	

## คำนำ

อย่างที่ทราบกันว่าชีวิตคนเมืองปัจจุบันนั้น ได้ตกอยู่ในสังคมแห่งการแข่งขัน ซึ่งต้องแข่งกันทำมาหากินต่อสู้ดิ้นรนเพื่อที่จะให้ตนเองได้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีสุขสบายธุรกิจต่างๆ จึงก่อกำเนิดขึ้นมามากมายเพื่อที่จะต่อสู้แข่งขันสร้างกำไรให้กับตัวเองให้ได้มากที่สุด ธุรกิจร้านอาหารก็เช่นเดียวกัน ซึ่งนอกจากคุณภาพ และรสชาติของอาหารแล้ว แต่ละร้านย่อมต้องหาเอกลักษณ์หรือ จุดเด่นแนวทางที่ชัดเจนที่จะสามารถดึงดูดลูกค้าให้ เข้ามาใช้บริการร้านตัวเองให้ได้มากที่สุด

ในการที่จะแสดงเอกลักษณ์ หรือ แนวทางของร้านให้ชัดเจน และ โดดเด่นนั้น จำเป็นต้องปัจจัยหลายๆอย่าง ไม่ว่าจะเป็นแนวทางการดำเนินการของร้าน บรรยากาศโดยรวมของร้าน องค์ประกอบทางด้านสถาปัตยกรรม การออกแบบภายใน เฟอร์นิเจอร์ และ ของประดับตกแต่งต่างๆ ชุดภาชนะที่ใช้สอยภายในร้านก็ถือว่าเป็นของตกแต่งอย่างหนึ่งนอกเหนือไปจากหน้าที่ ทัวไปจากภาชนะเหล่านั้น ซึ่งจะช่วยส่งเสริม สร้างบรรยากาศของร้านให้มากขึ้น แต่ก็ยังคงหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของภาชนะอาหารนั้นไว้ และยังก่อให้เกิดความประทับใจแก่ลูกค้าที่แวะเวียนเข้ามาใช้บริการของร้านนั้นอีกด้วย

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

.....  
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

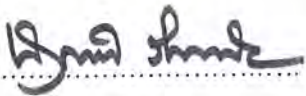
ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา



.....  
ผศ. นันฎกาภรณ์ รัตนทัศนีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6 กันยายน 2543


เรื่อง ขอรับรองโครงการออกแบบปรับปรุงชุดมาทษะอาหารเซรามิกส์  
สำหรับร้านบราวนี่บูเกอร์

เรียน คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ตามที่นายกานต์ เศรษฐาภูร นักศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะ  
สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ขออนุมัติในการทำหัว  
ข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง "โครงการออกแบบปรับปรุงชุดมาทษะอาหารเซรามิกส์สำหรับร้านบราวนี่บูเกอร์"  
เพื่อการศึกษาในระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรของภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรม  
ศาสตร์

ทางร้าน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นโครงการที่มีประโยชน์ เพื่อการศึกษาของนักศึกษา  
และเป็นการประชาสัมพันธ์ร้านให้เป็นที่รู้จักแพร่หลาย ทา ร้านจึงยินดีสนับสนุน และให้ความช่วยเหลือ  
ทางด้านข้อมูลต่างๆ ที่จะเป็นแนวทางการออกแบบของโครงการแก่นักศึกษา

ขอแสดงความนับถือ

  
(กฤษณวิภากร รัชตัมโกเศศ)



09/09/2000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

### กราบขอขอบคุณ

คุณพ่อ สำหรับกำลังใจ ความห่วงใย และทุกสิ่งทุกอย่างที่มีให้เสมอมาเพราะหากไม่ได้  
ท่านคงไม่มีข้าพเจ้าทุกวันนี้ และ คุณแม่ ที่คอยเป็นกำลังใจเสมอ  
พี่สาว ที่คอยดูแลน้องชายในทุกๆอย่างตลอดมา  
ผศ. นัญญาภรณ์ รัตนทัศนีย์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยเคียงเคียง จนผ่านมาได้ด้วยดี  
อาจารย์ กฤติยา ชุณหะวัณ โฉลก พี่แพทย์ พี่รหัสที่คอยให้คำปรึกษาในทุกเรื่อง  
อาจารย์สุทธิชาติ รักษาพรหมณี  
อาจารย์สุรพล พลิศราม  
คุณกัญญภัทร รัชมิโกเมน ร้านบราวนี่ซูการ์  
คุณอนุสรณ์ พุ่มพวง ที่ตั้งใจช่วยทำงานออกมาได้ดีมาก  
คุณลุงทองหล่อ โพระดก คุณลุงที่คอยช่วยเหลือยามต้องการ

### ขอขอบคุณ

เพื่อนๆ ศอ.ทุกคนทั้งชาย หญิง ที่ร่วมกันฟันฝ่าอุปสรรค และ ผ่านร้อนผ่านหนาวมา  
ด้วยกันตลอด 5 ปีที่ใช้ชีวิตอยู่ที่นี่ คงจะกล่าวถึงทุกคนไม่หมดในเนื้อที่กระดาษเพียงแค่นี้  
หลิน ที่คอยเป็นกำลังใจ และช่วยเหลือกันตลอด  
พี่ ๆ น้อง ๆ รหัส 02 ที่ช่วยเหลือกันไปมา  
น้องมิ่ง คอยช่วยเหลืองานจิปาณะ  
น้องเกศ ช่วยเหลือยามคับขัน  
น้องอ้อย น้องชายที่ขยันทำงานมาก  
พี่โจ ที่คอยมาช่วยเหลือตลอดตั้งแต่ปี 1 ถึงปี 4  
พี่โต่ง ที่ถึงแม้จะไม่ค่อยเจอ แต่ก็ได้รับประสบการณ์ดีๆ  
พี่โต่ง พี่รหัส และพี่โรงเรียนที่คอยให้คำแนะนำที่ดี  
พี่ไอ้ ที่ช่วยเหลือทุกอย่าง  
น้องโย น้องหนุ่ม น้องผอง ปี 4 น้องยศ น้องอัม ปี 3 ถึงไม่ใช่พี่น้องรหัสแต่มักจะเห็น  
หน้าเสมอยามลำบาก และน้องๆอีกมากมายที่คอยช่วยเหลือข้าพเจ้ามาตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อน ๆ สด. สน. นศ. และ วจ. ที่เป็นเพื่อนที่ดี และให้ประสบการณ์ในการใช้ชีวิตในคณะนี้  
ที่ बैंค และ พนักงาน บ.ฟิล์มแพคตอริ ที่ให้ความรู้ ประสบการณ์ที่ดีในการการฝึกงาน  
คุณอนันต์ แดงเอี่ยม ช่างทำแบบที่เนียบมากแม้จะราคาสูงก็ตาม  
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ที่ปลูกฝัง และ ประสิทธิประสาทวิชาให้ จนได้มาเรียนที่นี่  
ภาพยนตร์ และ บทเพลง ที่ช่วยขัดเกลาจิตใจ และ เสริมคุณค่าความเป็นคนให้กับ  
ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ กับอีกหลายๆสิ่งที้อาจจะไม่ได้กล่าวมาทั้งหมดในที่นี้ ที่สำคัญ ขอขอบคุณใน  
ความหวังดีที่ทุกคนมีให้ ขอขอบคุณในคำชม ที่เป็นกำลังใจในการทำงาน ขอขอบคุณในคำติ ที่เป็นแรง  
ผลักดันให้แก้ไขขอบคุณกับอะไรก็ตามที่ทำให้เราได้มายืนอยู่บนโลกใบนี้ เพื่อที่จะแบ่งปันประสบ  
การณ์ และความรู้อีกที่มีต่อกัน และทำให้เราได้รู้จักกับคำว่า รัก โลก โกรธ หลง

กานต์ เมธางกูร

39025302

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทนำ

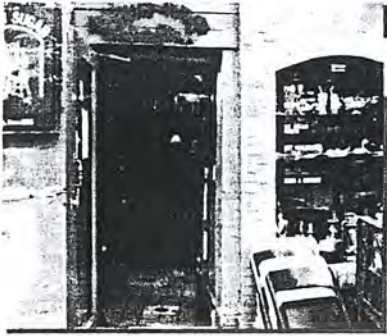
เนื่องจากสภาพของคนในสังคมเมืองปัจจุบัน ผู้คนนิยมออกมารับประทานอาหารนอกบ้านกันมากขึ้น ด้วยเหตุผลมากมายซึ่งนอกเหนือไปจากความสะดวกสบาย หรือ การได้เปลี่ยนรสชาติอาหารจากจากชีวิตประจำวันปกติแล้ว การได้ใช้ร้านอาหารเป็นที่พบปะสังสรรค์ พุดคุย พักผ่อน หรือ คลายเครียดจากการทำงานหนักก็ถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญที่ขาดไม่ได้สำหรับสังคมเมืองยุคนี้

สำหรับร้าน BrownSugar ก็เช่นกัน(มีอยู่ 2 สาขาคือที่หลังสวน ถนนสารสิน และ ย่านRCA ถนนเพชรบุรีตัดใหม่) ก็เช่นกัน ด้วยแนวคิดของทางร้านที่ต้องการให้ร้านสามารถเป็นสถานที่พักผ่อน คลายเครียด พบปะสังสรรค์ได้ โดยอาศัยพื้นฐานของคนที่มีความรักในเสียงเพลง โดยเฉพาะแนว แจ๊ส และบลูส์ ในยุค60-70 จึงมีการออกแบบตกแต่งของร้านให้มีความเข้ากับบรรยากาศ มีการออกแบบตกแต่งภายใน และ ของตกแต่งภายในร้านก็ใช้รูปแบบของงานโมเดิร์น แบบตะวันตกในยุค60-70 และ ทางร้านจัดให้มีการแสดงดนตรีเป็นประจำ เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศของร้าน นอกจากนี้ทางร้านที่ได้เปิดมากกว่า 16 ปีนั้น เป็นที่รู้จักกันเป็นอย่างดี ทั้งชาวไทย และ ชาวต่างประเทศตลอดช่วงที่ผ่านมานั้นได้มีกิจกรรมต่างๆเกิดขึ้นมากมาย เช่น การแสดงคอนเสิร์ตของศิลปินจากต่างประเทศ การจัดเทศกาลดนตรี แจ๊สเฟสติวัล ฯลฯ จึงถือว่าที่นี่เป็นศูนย์รวมทำให้เป็นที่พบปะสังสรรค์ของทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศเสมอมา

จากรูปแบบ การดำเนินการของร้าน และแนวทางที่เป็นเอกลักษณ์ แตกต่างจากร้านอื่นดังกล่าว ทำให้เกิดโครงการออกแบบ และปรับปรุงชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับร้านบราวน์ซูการ์ และ คาเฟ่ บราวน์ซูการ์ ขึ้น เนื่องจากชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาที่ใช้กันอยู่เดิมมีรูปแบบที่ไม่เหมาะสม สอดคล้องกับรูปแบบการดำเนินการของร้าน ซึ่งเป็นการทำให้ภาพพจน์ของร้านด้อยลง เพื่อเป็นการปรับปรุงชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับร้านบราวน์ซูการ์ และ คาเฟ่ บราวน์ซูการ์ ให้มีความสวยงาม เหมาะสมสอดคล้องกับรูปแบบ และแนวทางของร้าน อันเป็นการส่งเสริมภาพพจน์ของร้านให้ชัดเจนมากขึ้น ให้ร้านเป็นที่รู้จักกว้างขวาง สามารถดึงดูดลูกค้าได้ พร้อมทั้งยังคงหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยเดิมที่มีความสะดวกใช้งานของชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาไว้อย่างครบถ้วน ภายใต้การออกแบบอย่างมีขั้นตอน โดยอาศัยข้อมูลและการวิเคราะห์มีเหตุผล เพื่อให้ได้ชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาที่เป็นการผสมผสานกันอย่างลงตัวระหว่างความสวยงามกับ หน้าที่ใช้สอยได้อย่างกลมกลืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ลักษณะของรูปแบบและการตกแต่งของร้าน Brown Sugar และ Cafe' Brown Sugar

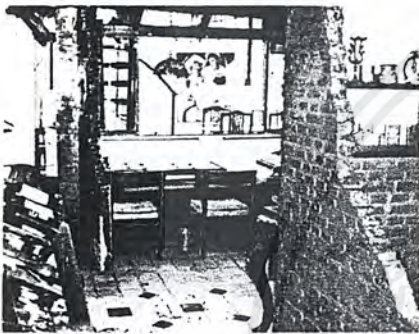


▪ บรรยากาศของBrown Sugar หลังสวน

▪ บรรยากาศของหน้าร้าน  
ที่ตกแต่งให้ความรู้สึกแบบ  
เก่าแต่ดูร่วมสมัย



▪ บรรยากาศของร้าน Cafe Brown  
Sugar (RCA.)



▪ ลักษณะการตกแต่งภายใน

▪ บรรยากาศของBrown Sugar หลังสวน



▪ รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จะเป็นในแนว  
โมเดิร์น ที่เข้ากับยุคสมัยนั้น

▪ ลักษณะการตกแต่งภายใน  
ของCafe' Brown Sugar

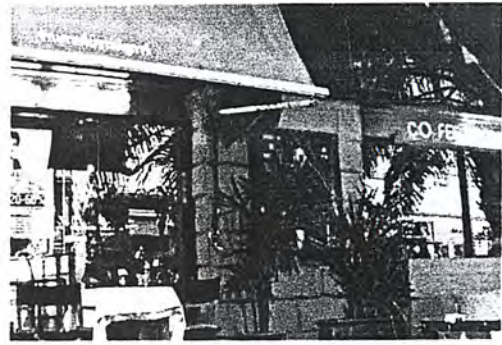


▪ บรรยากาศทั่วไปภายในร้าน  
Cafe' Brown Sugar

▪ บรรยากาศของส่วนที่จัดให้มีการ  
แสดงดนตรี แจ๊ส และ บลูส์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



▪ ข่าวสารและความเคลื่อนไหวของทางร้านได้รับการติดตามจากสื่อมากมาย ทั้งไทย และต่างประเทศ



▪ ทางร้านได้มีศิลปินชื่อดังมาทำการแสดงอย่างมากมาย

▪ รูปแบบของสิ่งตกแต่งภายในร้าน

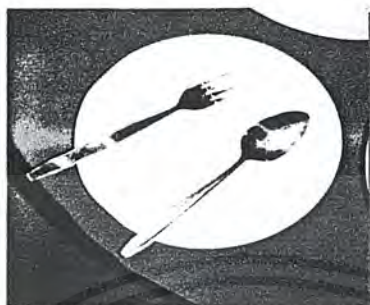


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของอาหารและเครื่องดื่มนั้นที่ทางร้านมีไว้บริการแบ่งตามประเภทการเสิร์ฟ และภาชนะได้ดังนี้

#### อาหาร

1. ข้าวเปล่าจะเสิร์ฟด้วยจานขนาด 8 นิ้ว



2. อาหารที่เป็นอาหารจานเดียวเช่น ข้าวผัดต่างๆ ข้าวผัดกระเพรา ฯลฯ สลัด หรืออาหารฝรั่งเช่น สเต็กปลา สปาร์เก็ตตี้ ฯลฯ จะเสิร์ฟด้วยจานขนาด 10 นิ้ว



3. อาหารกับข้าวที่เป็นประเภทผัด เช่น คะนํ้ามัน

หอย ผัดวุ้นเส้น หรืออาหารประเภทปิ้งย่าง เช่น สันคอกหมูย่าง ปลาหมึกหอมย่าง จะเสิร์ฟด้วยจานยาวขนาดต่างๆ กันตามปริมาณอาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.อาหารประเภทน้ำพริกหรือเครื่องเคียงผักจิ้มแจ่วจะเสิร์ฟลักษณะเดียวกัน คือวางน้ำจิ้มลงบนจานใส่ผักขนาด7นิ้วครึ่ง



5.อาหารประเภทหม้อไฟจะเสิร์ฟด้วยหม้อไฟ เช่น ต้มยำชนิดต่างๆ(เห็ดปลา เนื้อปลา ซ่าไก่ ฯลฯ) และมีจานรองเป็นจานข้าวขนาดเล็กกลมตา



6.อาหารประเภทแกง เช่น แกงป่าเนื้อย่าง แกงเขียวหวานต่างๆ แกงกะหรี่ ฯลฯทางร้านจะเสิร์ฟด้วยหม้อดิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.อาหารประเภทซูปจะเสิร์ฟด้วยถ้วยขนาด  
ประมาณ 5.5" พร้อมจานรอง เสิร์ฟพร้อม เกลือ พริกไทย

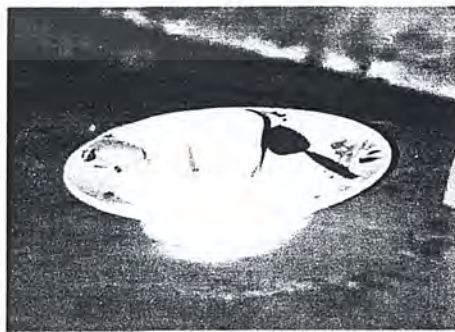


8.ชุดเครื่องปรุงประเภทพาสตา จะประกอบด้วย  
ข้อสชนิดต่างๆ เกลือ พริกไทย และเนยแข็งปน การเสิร์ฟจะ  
แยกยกมาเมื่อลูกค้าสั่ง

#### ชุดผลไม้และขนม

1.ทางร้านจะภาชนะมีชุดผลไม้ชนิดเดียวคือภาชนะใส่ผลไม้รวม(Mixed Fruit) แต่ลูกค้า  
สามารถเลือกได้ว่าจะเป็นผลไม้ชนิดใด เสิร์ฟด้วยจานขนาด 10"ทั่วไป

2.ขนมที่ทางร้านเสิร์ฟจะมีเพียงประเภทเดียวคือ Brownsugar Banana Flamebe'  
(เป็นกล้วยหอมทอดราดด้วยซ็อกโกเล็ต คาราเมล หรือเหล้าหวาน)จะเสิร์ฟด้วยจานใส่  
น้ำราด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เครื่องต้ม

ทางร้านมีเครื่องต้มร้อนไว้บริการคือ กาแฟร้อนเช่น คาร์ปูชิโน เอสเปรสโซ ไว้บริการ 2-3 ชนิด และชาร้อนอีก 2-3 ชนิด โดยจะแยกเป็น



- ชุดกาแฟเอสเปรสโซ และ คาร์ปูชิโน

- ชุดกาแฟเอสเปรสโซ
  - ชุดกาแฟคาร์ปูชิโน
  - ชุดชา(ถ้วยพร้อมจานรอง และกาชาสแตนเลส)
- โดยทั้งหมดจะเสิร์ฟพร้อมชุดเครื่องปรุงซึ่งประกอบด้วย น้ำตาลทรายแดง และนม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความเป็นไปได้ของโครงการ

### 1.ความเป็นไปได้ทางด้านนโยบาย

ในอนาคตทางร้าน Brown Sugar และ Cafe' Brown Sugar มีโครงการที่จะปรับปรุงชุดภาชนะอาหารภายในร้าน(ซึ่งเดิมเป็นภาชนะที่มีวางขายอยู่โดยทั่วไป) ให้สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงานของร้านและเข้ากับการตกแต่งภายในร้านที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวเพื่อเสริมบรรยากาศภายในร้านให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้นและยังสามารถแจกจ่ายเป็นของที่ระลึกให้แก่ลูกค้าที่มีมากมายหลายอาชีพได้เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ให้ร้านเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางขึ้น

### 2.ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ

โครงการนี้ได้เกิดผลโดยตรงกับทางร้านเพราะเป็นการสนับสนุนให้ลูกค้าเกิดความประทับใจในบรรยากาศภายในของร้านการตกแต่งภายในและยังเสริมบรรยากาศด้วยชุดภาชนะที่มีเอกลักษณ์ต่างจากทั่วไปเพื่อสร้างความจดจำเป็นที่กล่าวถึงเนื่องจากทางร้านได้มีลูกค้าทั้งชาวไทย และ ชาวต่างประเทศมารับประทานอาหารใช้เป็นที่พบปะสังสรรค์หรือจัดกิจกรรมต่างๆมากมาย ทั้งยังเป็นการสร้างงานให้เกิดขึ้นในประเทศ เนื่องจากการผลิตชุดภาชนะเซรามิกส์นี้ เป็นการนำวัตถุดิบ และกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในประเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อคนในประเทศ

### 3.ด้านสังคมและสภาพแวดล้อม

โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับร้าน Brown Sugar และ Cafe' Brown Sugar เป็นการส่งเสริมให้ผู้บริโภคมีความประทับใจในร้านเพิ่มมากขึ้นและเข้าใจในแนวความคิดของทางร้านมากขึ้นด้วยซึ่งเข้าใจในศิลปะของดนตรีและซาบซึ้งผ่อนคลายไปกับดนตรีที่ทางร้านจัดแสดงอยู่ประจำและยังเป็นที่ที่คนได้มาพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแสดงความคิดเห็นกันเป็นการสร้างสังคมเล็กๆอันจะเป็นพื้นฐานในการสร้างสังคมใหญ่ๆที่ดีต่อไป


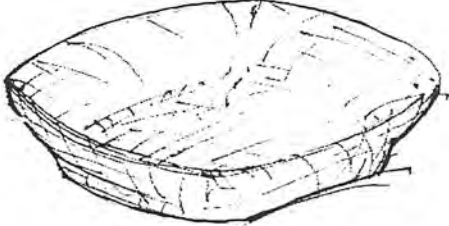
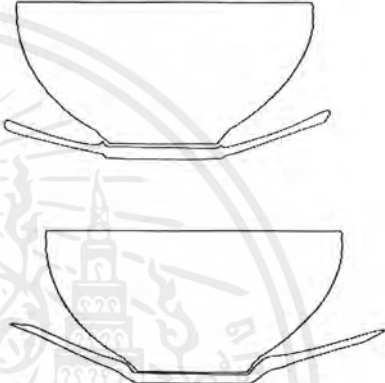
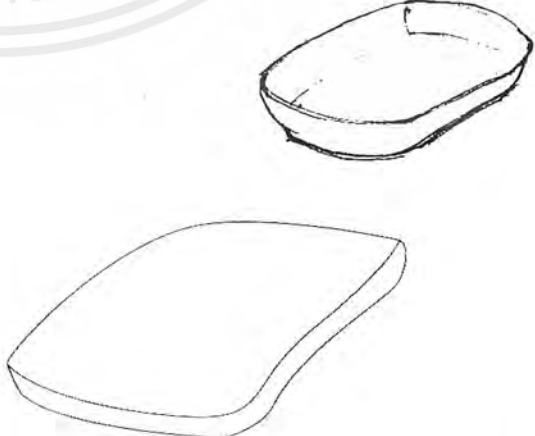
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ความเป็นไปได้ในการออกแบบ


รูปแบบของผลิตภัณฑ์เดิมเป็นการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ทั่วไปในท้องตลาด ซึ่งแต่ละแบบเมื่อนำมาใช้ทำให้เกิดการไม่เข้าชุดกันขาดความกลมกลืนและที่สำคัญไม่สามารถสร้างเอกลักษณ์ และแสดงรูปแบบแนวทางของร้านที่นอกจากจะบริการอาหาร และเครื่องดื่มแล้วยังได้รับความสุนทรีย์จากการฟัง ชมดนตรี และ พบปะสังสรรค์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ได้ชัดเจน ดังนั้นจึงสามารถนำเอาการออกแบบมาเพื่อแก้ไขปรับปรุงพัฒนารูปแบบและการใช้งานให้กับทางร้านได้เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศและเอกลักษณ์ของทางร้านได้โดยที่สามารถออกแบบได้โดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆประโยชน์ใช้สอยต่างของภาชนะแต่ละชนิดและออกแบบให้สามารถผลิตได้จริงในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศทำให้โครงการนี้มีความเป็นไปได้ที่จะทำการออกแบบเพื่อผลิตจริงต่อไป

**สรุปความเป็นไปได้** เมื่อพิจารณาจากเหตุผลตามที่กล่าวมาแล้วนั้น โครงการออกแบบปรับปรุงชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาสำหรับร้าน Brown Sugar และ Cafe' Brown Sugar จึงมีความเป็นไปได้ในเรื่องของนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และการออกแบบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโครงการนี้มีความเป็นไปได้ที่จะนำมาผลิตจริง เพื่อใช้งานต่อไปในอนาคต

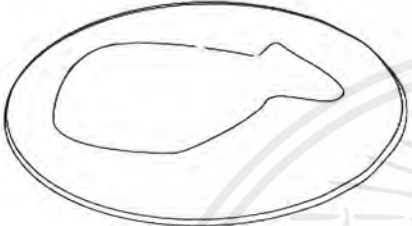
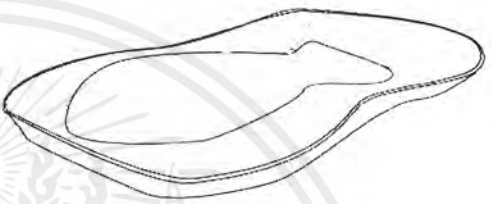

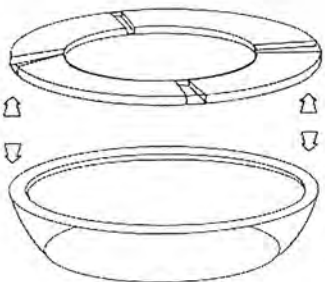
## ปัญหาและแนวทางแก้ไข

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
<p><b>ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย</b></p> <p>1. ชามสำหรับใส่แกงในร้านเป็นเพียงหม้อดินนำมาวางเสิร์ฟเท่านั้นการเสิร์ฟทำได้ลำบากอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุชามหกเป็นอันตรายได้ง่ายและยังทำให้การตักเลอะเทอะได้สะดวกอีกด้วย</p>  <p>2. การเสิร์ฟอาหารทานเล่น เช่นพวก เฟรนช์ฟรายด์ ขนมปัง ข้าวเกรียบเดิมจะใช้เสิร์ฟแบบเป็นตะกร้าหวายซึ่งทำความสะอาดได้ยากจากคราบน้ำมัน และไม่มีความสะดวกกับภาชนะอื่นๆ</p> 	<p>1. ออกแบบให้มีจานรองสำหรับชามใส่แกงและมีที่ล็อคกันการลื่นไหลของชามอีกด้วย</p>  <p>2. ออกแบบให้เป็นจานสำหรับใส่อาหารทานเล่นที่โดยเฉพาะ ทำจากเซรามิกซึ่งสามารถทำความสะอาดได้ง่ายและมีรูปแบบสอดคล้องกับลักษณะการใช้งาน</p> 


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
<p>3. หม้อไฟที่ใช้เสิร์ฟแต่เดิมมีภาชนะรองรับที่ไม่เหมาะสม เป็นการนำจานที่มีอยู่ในร้านมารอง ไม่สะดวกในการหยิบยก และเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย เนื่องจากหม้อไฟมีน้ำหนัก และ ความร้อนมากรวมทั้งการตักอาหารก็ไม่สะดวก</p> 	<p>3. ออกแบบให้เป็นชุดอุ่นของร้อนโดยเฉพาะ สำหรับใส่อาหารประเภทต้มยำ แกงส้ม ฯลฯ ที่ต้องทานร้อน ประกอบด้วยเตา และภาชนะ ที่สามารถหยิบยก และ ตักได้สะดวก</p> 
<p>4. ที่ใส่ข้อชนิดต่างๆ และ เกลือ พริกไทย สำหรับอาหารฝรั่งที่มีหลายชนิด โดยที่แต่เดิมไม่ได้มีไว้ประจำบนโต๊ะการเสิร์ฟแต่ละครั้งต้องหยิบทีละขวด ทำให้เสิร์ฟไม่สะดวก</p> 	<p>4. ออกแบบให้มีที่รวมข้อสไว้เป็นชุดเดียวกัน ช่วยให้สามารถเสิร์ฟได้ง่ายและดูเป็นระเบียบขึ้นด้วย</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p>5.ภาชนะใส่อาหารประเภทปลา เดิมจะใช้จานกลมขนาดใหญ่ที่วางขายทั่วไป การดัก ใช้งานไม่สะดวก ปลาอาจกระเด็นออกมาเลอะเทอะได้ง่าย</p> 	<p>5.ออกแบบที่ใส่อาหารประเภทปลาโดยเฉพาะ โดยคำนึงถึงลักษณะ และพฤติกรรมกรรรมการบริโภคอาหารประเภทนี้</p> <p>-ออกแบบโดยให้ภาชนะมีรูปทรงที่รับกันกับตัวปลา สามารถดัก หรือแล่นือปลาได้ง่าย</p> 
<p>6.ที่เขี่ยบุหรี ของเดิมที่ทางร้านใช้ เป็นเพียงหน้าที่เขี่ยบุหรีที่เป็นแก้ว มีวางขายทั่วไปในท้องตลาดมาใช้ ไม่ตอบสนองการใช้งานของลูกค้าเท่าที่ควร เพราะเกิดการฟุ้งกระจายของควันและเกิดขยะที่เกิดจากขี้บุหรี</p> 	<p>6.ออกแบบที่เขี่ยบุหรีให้มีส่วนในการลดการกระจายของควันลดภาพขยะที่เกิดจากกันบุหรีและสามารถทำความสะอาดได้ง่ายโดยออกแบบให้มีส่วนที่วางบุหรี บังควัน และส่วนที่ใช้เก็บกันบุหรี</p> <p>-แยกเป็น 2 ส่วนคือที่ครอบด้านบน กับ ส่วนที่ใช้เก็บกันบุหรี</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ปัญหา
<p><b>ปัญหาด้านความงาม</b></p> <p>1. ชุดภาชนะอาหารบนโต๊ะโดยรวม แต่ละประเภทนั้นทางร้านได้สั่งซื้อตามที่มีอยู่โดยทั่วไป ซึ่งภาชนะแต่ละอย่างมีรูปแบบที่แตกต่างกันไป เมื่อนำมาใช้ด้วยกันทำให้ดูไม่เข้าชุดกัน ทำให้ไม่มีความงามเมื่อนำมาวางรวมกันบนโต๊ะ</p>  <p>2. รูปแบบของภาชนะเดิมที่ใช้อยู่ไม่เข้ากับบรรยากาศของทางร้านเนื่องจากทางร้านได้สั่งซื้อตามแบบที่มีขายอยู่ทั่วไปไม่ได้มีการออกแบบมาใช้กับร้านโดยเฉพาะทำให้ภาชนะอาหารไม่ช่วยส่งเสริมบรรยากาศการตกแต่งของร้าน</p>	<p>1. ออกแบบให้ภาชนะอาหารมีความสัมพันธ์เหมาะสมเข้าชุดกันซึ่งเป็นการออกแบบสำหรับร้านบราวนี่ชูการ์โดยเฉพาะ เป็นการส่งเสริมบรรยากาศของร้านโดยใช้รูปทรงลวดลายหรือสีสันทามาออกแบบให้เข้าชุดในแนวเดียวกัน</p> <p>2. ออกแบบให้เข้ากับลักษณะการตกแต่ง และบรรยากาศภายในร้านบราวนี่ชูการ์ เพื่อช่วยส่งเสริมบรรยากาศของร้านให้น่าสนใจขึ้นโดยอาจมีแนวทางดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นำลักษณะรูปแบบสไตล์การตกแต่งร้านที่ใช้การตกแต่งแบบโมเดิร์นในยุค60-70มาทำการออกแบบให้เป็นชุดภาชนะในร้าน</li> <li>- นำรูปแบบของลักษณะการดำเนินการของร้านมาทำการออกแบบโดยออกแบบภาชนะที่ใช้สื่อถึงความเป็นแฉัสเพื่อให้ลูกค้าได้ทราบถึงความแตกต่างจากร้านอาหารอื่นๆ</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา	แนวทางแก้ไข
<p>3.รูปแบบของลวดลายกราฟิกที่ตกแต่งภาชนะที่ใช้ในร้านโดยรวมจะเรียบง่าย ขาดเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่ช่วยส่งเสริมบรรยากาศ และภาพพจน์ของร้าน ซึ่งไม่สอดคล้องกับรูปแบบการตกแต่งภายในร้าน</p>	<p>3.ออกแบบชุดภาชนะให้มีกราฟิกที่เข้ากับบรรยากาศของร้าน โดยอาจจะมีแนวทางดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ออกแบบโดยใช้รูปแบบของกราฟิกในแบบ Pop Art ที่เป็นลักษณะโดยรวมรูปแบบที่ใช้ในการตกแต่งร้าน</li> <li>-ออกแบบโดยใช้ลักษณะลวดลาย และสีที่เป็นบรรยากาศโดยรวมของร้านมาทำการออกแบบลวดลาย</li> </ul>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเซรามิกส์สำหรับร้าน Brown Sugar และ Cafe' Brown Sugar โดยมีรูปแบบที่สอดคล้องกับแนวความคิดของทางร้าน และรูปแบบของการตกแต่งภายใน

2. ออกแบบชุดภาชนะอาหารเซรามิกส์สำหรับร้าน Brown Sugar และ Cafe' Brown Sugar โดยมีรายการต่างๆดังนี้

ประเภทภาชนะอาหาร		ใช้สำหรับ
<b>คอาหาร</b>		
จานข้าว(ขนาดประมาณ 8 ")	1ใบ	อาหารประเภทข้าวเปล่า
โถข้าว	1ใบ	ข้าวเปล่าเป็นโถ
จานอาหารจานเดียว หรือ อาหารฝรั่ง (ประมาณ 10 ")	1ใบ	อาหารจานเดียว อาหารฝรั่ง,อาหารที่มีขนาดใหญ่ เช่น สลัด
จานอาหารแห้ง แบ่งเป็น		
4.1 จานอาหารแห้งขนาดเล็ก	1ใบ	อาหารประเภท ทอด ย่าง เช่นหมูย่างมะนาว หมูสะเต๊ะ
4.2 จานอาหารแห้งขนาดใหญ่	1ใบ	อาหารประเภท ทอด ย่างที่มีปริมาณการเสิร์ฟมากเช่น กุ้งเผา
จานอาหารประเภทชุกชุก	1ใบ	อาหารประเภทที่มีน้ำเล็กน้อย เช่น ยำ ผัด
จานอาหารทานเล่น	1ใบ	อาหารทานเล่น ขบเคี้ยว เช่น เฟรนช์ฟรายด์ ข้าวเกรียบ
ชุดถ้วยน้ำพริก และ จานใส่ผัก,เครื่องเคียง ต่างๆ		
7.1 ถ้วยน้ำพริก หรือ น้ำจิ้มแจ่ว(ขนาดประมาณ3")	1ใบ	น้ำพริก , ยำมะม่วง,น้ำจิ้มแจ่ว กับผัก , เครื่องเคียง(เช่นที่เสิร์ฟ
* 7.2จานใส่ผัก หรือเครื่องเคียง	1ใบ	กับประเภท บั๊อย่าง)
7.3ถ้วยใส่เครื่องปรุงน้ำจิ้ม	1ใบ	ใส่เครื่องปรุงน้ำจิ้ม(มะนาวแบ่ง,ซิง,พริกไทยสด)
ชามอาหารพร้อมจานรอง และฝาปิด ประกอบด้วย		
8.1 ชามอาหาร,จานรอง และฝาปิด ขนาดเล็ก	1ใบ	อาหารประเภทมีน้ำเช่น แกง ข้าวต้ม ขนาดเสิร์ฟ 1-3 คน
8.2 ชามอาหาร,จานรอง และฝาปิด ขนาดใหญ่	1ใบ	อาหารประเภทมีน้ำเช่น แกงต่างๆ ขนาดเสิร์ฟ 3 คนขึ้นไป
ชุดอุ่นของร้อน		
9.1เตาอุ่นอาหาร	1ใบ	อาหารประเภทน้ำที่เสิร์ฟร้อน เช่น ต้มยำ แกงส้ม
9.2ชามสำหรับอุ่นอาหารประเภทเสิร์ฟร้อน	1ใบ	
10. ภาชนะใส่อาหารประเภทปลา	1ใบ	อาหารประเภทปลาที่เสิร์ฟเป็นตัว
11. ถ้วยแบ่ง	1ใบ	แบ่งอาหารจากหม้อไฟ หรือหม้อดิน
12. ถ้วยน้ำจิ้ม หรือน้ำปลาพริกขนาดเล็ก(ขนาดประมาณ 2")	1ใบ	น้ำจิ้ม หรือน้ำปลาพริก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทภาชนะอาหาร	ใช้สำหรับ
3.ชวดพริกไทย , เกลือ และ ถาดรอง	1ชุด พริกไทย เกลือ
4.ถาดรองชุดเครื่องปรุงประเภทพาสต้า	1ชุด ซอสชนิดต่างๆที่เป็นเครื่องปรุงของอาหารฝรั่ง เป็นชุดเดียว
5.ชุดเครื่องปรุงรส	1ชุด เครื่องปรุงเช่น พริกป่น น้ำตาล น้ำส้ม
6.ถ้วยชุปพร้อมจานรอง	1ชุด อาหารประเภทชุบ
6.ชุดTacos สำหรับอาหารเม็กซิกัน	
**16.1 จานเสิร์ฟอาหารขนาดประมาณ 10"	1ใบ อาหารเม็กซิกัน ประเภท Taco
16.2 ถ้วยซอสเม็กซิกัน(Salsa) ขนาดประมาณ 2.5 "	1ใบ ซอสเม็กซิกัน(Salsa)
7.ชุด Side Dish	
17.1 จานสลัดแบ่ง ขนาดเล็ก	1ใบ สลัดที่ใช้แบ่งทานคู่กับอาหารฝรั่ง เช่น สเต็ก ฯลฯ
***17.2 ถาดใส่ขนมปัง	1ใบ ขนมปังที่เสิร์ฟพร้อมกับอาหารฝรั่ง
ชุดขนม และผลไม้	
8.จานใส่ผลไม้รวม	1ใบ ใส่ผลไม้รวม(Mixed Fruit)
9.ชุดขนม Banana Flambe' ประกอบด้วย	
****19.1 จานใส่กล้วยหอมทอด	1ใบ เสิร์ฟ Banana Flambe'(กล้วยหอมทอด เสิร์ฟพร้อมซ็อกโกเล็ต
19.2 ถ้วยใส่ซ็อกโกเล็ต , คาราเมลขนาดประมาณ 2"	1ใบ คาราเมล หรือ เหล้า)
ชุดเครื่องดื่ม	
10.ชุดถ้วยกาแฟ พร้อมจานรอง ประกอบด้วย	
18.1 ชุดเอสเปรสโซ	1ชุด กาแฟเอสเปรสโซ (มีขนาดเล็ก)
18.2 ชุดคาร์ปูซิโน	1ชุด กาแฟคาร์ปูซิโน
ชุดชา ประกอบด้วย	
19.1 ถ้วยชาพร้อมจานรอง	1ชุด
19.2 กาน้ำชา	1ใบ
ชุดนม และน้ำตาลทรายแดง	1ชุด เสิร์ฟนม หรือน้ำตาลทรายแดงที่ใช้ผสมในชา หรือ กาแฟ
บนโต๊ะอาหาร	
.ที่ใส่กระดาษทิชชู	1อัน
.ที่เชี่ยบุหรี	1อัน
.ที่ใส่ไม้จิ้มฟัน	1อัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หมายเหตุ
- \*อาจใช้ภาชนะร่วมกับภาชนะใส่อาหารแห้ง(รายการที่ 4)ได้
  - \*\*อาจใช้ภาชนะร่วมกับอาหารจานเดียว หรือ อาหารฝรั่ง(รายการที่ 3)ได้
  - \*\*\*อาจใช้ร่วมกับภาชนะใส่อาหารทานเล่น(รายการที่ 6)ได้
  - \*\*\*\*อาจใช้ร่วมกับภาชนะใส่อาหารทานเล่น(รายการที่ 6)ได้

3.ออกแบบโดยใช้เครื่องเคลือบดินเผาเป็นหลัก และ อาจมีวัสดุอื่นประกอบบ้างตามความเหมาะสม

4.ออกแบบชุดภาชนะอาหารเซรามิกสีซึ่งนอกจากให้มีเอกลักษณ์สำหรับร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar โดยเฉพาะแล้วยังมีความเข้าชุดกันเป็นCooperate Identity



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวทางในการออกแบบ

1. ออกแบบให้มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของร้านโดยมีรูปแบบที่แตกต่างจากภาชนะอาหารที่มีอยู่ทั่วไปเพื่อสร้างจุดเด่นเป็นที่ประทับใจของลูกค้าที่มาใช้บริการซึ่งจะเป็นการประชาสัมพันธ์ให้ร้านเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางมากขึ้น โดยใช้แนวทางที่เป็นเอกลักษณ์ของร้านดังนี้

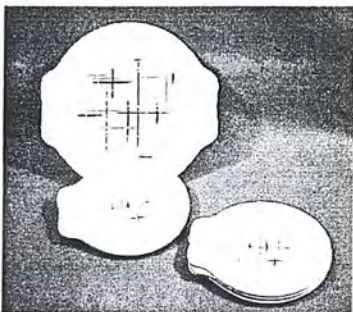
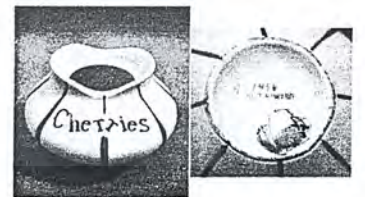
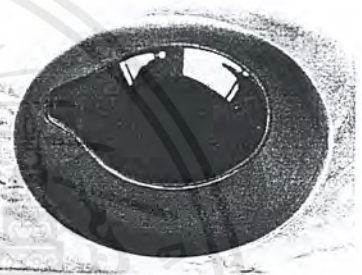
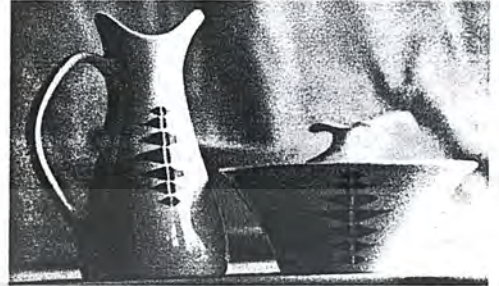
1.1 ออกแบบโดยใช้สไตล์ที่มีอิทธิพลมากในยุค60-70 โดยเฉพาะแนวทางในแบบ Pop Art\* (ซึ่งเป็นแนวทางที่มีรูปแบบที่ดูง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนเป็นการหยิบเอาสิ่งต่างๆรอบตัวมาในแง่มุมมองต่างๆ)สามารถเข้าถึงได้ง่ายเนื่องจากทางร้านมีการตกแต่ง การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ บรรยากาศ และ แนวความคิดของทางร้านเป็นไปในแนวทางของยุค60-70 โดยศึกษาและวิเคราะห์จาก

- ลักษณะการตกแต่งของร้าน



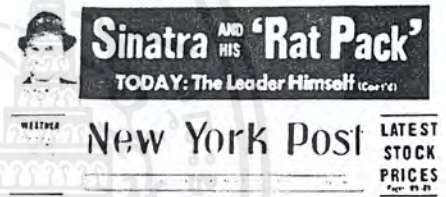
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาและเผยแพร่เท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะตัวอย่างรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่จะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบภาชนะให้ร้าน โดยรูปแบบของผลิตภัณฑ์จะเป็นในแนวโมเดิร์นที่นิยมกันในยุค 60-70



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

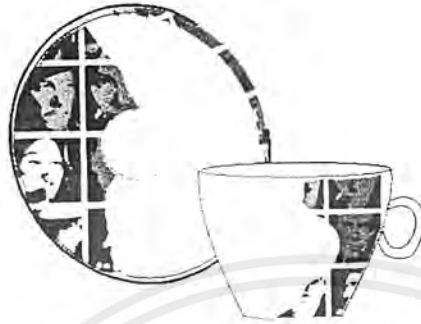
- ตัวอย่างลักษณะของงานออกแบบกราฟิกในยุค60-70 ในแนว Pop Art ที่อาจจะนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบเพื่อให้เกิดความกลมกลืนกับแนวทางของร้าน



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและตองอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกคร้งที่นำออกไปใช้

- แนวทางการออกแบบจะออกแบบโดยใช้ลักษณะกราฟฟิกตามยุคนั้น

### ตามแบบ Pop Art



หมายเหตุ\* ก่อนที่เราจะมาทำความเข้าใจกับศิลปะที่เรียกกันว่า Pop Art นี้ ก่อนอื่นเราต้องมาทำความเข้าใจสภาพสังคม ความเคลื่อนไหวต่างๆ ในช่วงเวลานั้นกันก่อน เพื่อที่จะได้เห็นภาพว่า วัฒนธรรม Pop culture นั้นมันเกิดขึ้นมาได้ อย่างไร กล่าวคือ ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา วิถีชีวิตของสังคมอเมริกันได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมาก ความเป็นสังคมเมือง อุตสาหกรรมที่ขยายตัว ทำให้สังคมอเมริกันก้าวเข้าสู่สังคมแบบทุนนิยม อย่างเต็มตัวก็ว่าได้ ค่านิยม แบบบริโภคนิยม และ วัตถุนิยมก็เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติตามระบบทุนนิยม ซึ่งก็ส่งผลให้สินค้าในท้องตลาดๆมี มากมาย หลายชนิดขึ้น เกิดการแย่งชิงส่วนแบ่งการตลาดกันอย่างมากมาย เกิดป้ายโฆษณาสินค้าขนาดใหญ่ ขึ้นทั่วเมือง ใหญ่ในสหรัฐอเมริกา เช่นที่ New York มีป้ายโฆษณาของแสงไฟ Neon เต็มไปหมด และในเวลาต่อมาได้เกิด สงครามเวียดนามขึ้น ทำให้ผู้คนในอเมริกาแบ่งแยกออกเป็น 2 ฝ่ายคือ กลุ่มที่เห็นด้วยกับสงครามครั้งนี้ และอีกกลุ่ม ที่ต่อต้านไม่เห็นด้วยกับสงครามเวียดนาม ทำให้เกิดการเดินขบวนต่อต้านกันทั่วสหรัฐ สังคมอเมริกันช่วงนี้เต็มไปด้วย ความแตกแยก สับสน จนในที่สุดอเมริกา ก็ประกาศถอนตัวออกจากสงครามเวียดนาม โดยที่สหรัฐเป็นฝ่ายแพ้ในการทำ สงครามครั้งนี้ ผลของการทำสงครามครั้งนี้ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจในอเมริกาเกิดขึ้น เศรษฐกิจของสหรัฐช่วงนั้นตกต่ำมาก ข้าราชการแพง เงินเฟ้อ สังคมอเมริกันช่วงนั้น ไม่เคยมีข่าวดีอะไรเลย ผู้คนเต็มไปด้วยความ สับสน บีบคั้น แต่ในขณะที่เดียวกันนี้เอง แวดวงบันเทิงในสมัยนั้นคึกคักมาก ทั้งศิลปินที่เกิดขึ้นมาใหม่ และศิลปินที่เป็นตำนาน กระแสความคลั่งไคล้ศิลปินอย่าง Elvis Presley, The Beatles, Marilyn Monroe และคนอื่นๆอีกมากมาย

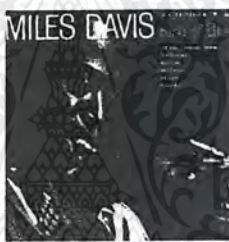
จากบรรยากาศ และสภาพของสังคมอเมริกันที่เต็มไปด้วยความตึงเครียดขนาดนี้ มันก็ได้ส่งผลให้งานศิลปะ มีการเปลี่ยนแปลง จากที่ผู้คนนิยมงานในแบบ Abstract ที่ต้องใช้จินตนาการ ความคิด ความฝัน อย่างสูงในการชม งานประเภทนี้ ความนิยมนี้ก็ได้แปรเปลี่ยนไป กล่าวคือผู้คนหันมานิยมงานศิลปะที่มองเห็น สัมผัสได้ ในโลกของความเป็นจริงมากขึ้น กล่าวคือ ผู้คนหันมาสู่ความเป็นจริงกับมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็เหตุการณ์ประจำวัน ด้วยเหตุนี้เอง ทำให้ศิลปะแบบ POP ART เกิดขึ้นมาสนองความรู้สึกของผู้คนในช่วงเวลานั้น โดยที่ศิลปินแนวนี้จะทำงานออกมา แบบดูง่าย ๆ ไม่สลับซับซ้อนโดยที่ศิลปินได้จับเอาสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัว ในช่วงเวลานั้น ไม่ว่าจะเป็เหตุการณ์ประจำวัน ชีวิตประจำวัน บุคคลสำคัญๆ ในช่วงนั้น หรือแม้แต่สินค้าต่างๆใน Supermarket ศิลปินก็ยังนำมาใช้ในงาน ศิลปะ เลย พุดง่ายๆ ก็คือ ศิลปินแนวนี้จะทำการบันทึกภาพบรรยากาศ ของสังคมในช่วงนั้น ในแง่มุมต่างๆ ไว้ในงานของเขา โดยที่ศิลปินจะเน้นรูปแบบการทำงาน ที่ดูง่าย สัมผัสได้ เข้าถึงผู้คนแทบทุกระดับ หรือเราอาจเรียกศิลปะแบบ Pop Art นี้ได้อีกอย่างหนึ่งว่า New Realism นั่นเอง

ศิลปินที่เด่นๆในกลุ่ม Pop Art นี้ก็มี Andy Warhol, Roy Liechtenstein, Jasper Johns, George Segal และ คนอื่นๆ ตามมาอีกมากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ออกแบบโดยสร้างความเชื่อมโยง ระหว่างส่วนที่เป็นร้านอาหาร และการแสดงดนตรี ในแนวแจ๊ส และบลูส์ ซึ่งในการออกแบบอาจจะตกแต่งโดยใช้สัญลักษณ์ หรือ สื่อที่จะแสดงความเชื่อมโยงนั้น

- ตัวอย่างรูปแบบที่  
แสดงการเชื่อมโยงแนวทางการ  
ดำเนินงานของร้านที่มีการแสดง  
ดนตรี แจ๊ส และ บลูส์ และเน้นบรร-  
ยากาศดนตรีเป็นธีม



- แนวทางการออกแบบเซรามิกส์ที่จะใช้การออกแบบเพื่อให้เข้ากับแนวทางที่จะเชื่อมโยงระหว่างร้านอาหาร และ การแสดงดนตรี แจ๊ส และบลูส์โดยใช้กราฟฟิก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวทางการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลร้าน Brown Sugar และ Cafe' Brown Sugar
  - 1.1 ประวัติความเป็นมา
  - 1.2 แนวความคิดในการดำเนินการของร้าน
  - 1.3 รูปแบบและลักษณะการตกแต่งภายใน และของประดับตกแต่ง
2. ศึกษาข้อมูลด้านอาหาร และเครื่องดื่มภายในร้าน
  - 2.1 ชนิดของอาหาร และ เครื่องดื่มภายในร้าน
  - 2.2 ปริมาณการเสิร์ฟ
  - 2.3 รูปแบบของภาชนะที่เหมาะสมกับอาหาร
3. ศึกษาข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์
  - 3.1 ลักษณะชุดภาชนะเดิมที่ใช้ในร้าน
    - ประเภท การใช้งาน
    - รูปแบบ
    - ขนาดสัดส่วน และปริมาณ
    - พื้นที่การใช้งานเกี่ยวกับภาชนะ
  - 3.2 รูปแบบภาชนะใกล้เคียง
  - 3.3 ศึกษาคุณสมบัติของวัสดุดิบ และ กรรมวิธีการผลิต
  - 3.4 ศึกษาลักษณะ และ วิธีการตกแต่งภาชนะ
4. ศึกษาข้อมูลด้านผู้บริโภค
  - 4.1 กลุ่มเป้าหมาย
  - 4.2 รสนิยมของกลุ่มเป้าหมาย
  - 4.3 พฤติกรรมการใช้งาน
5. ศึกษาขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ชุมชนชาวเซรามิกส์ที่มีรูปแบบกลมกลืน เข้ากับบรรยากาศการตกแต่งภายใน และรูปแบบการดำเนินแนวทางของร้านอาหาร
2. สร้างเอกลักษณ์ให้เกิดความประทับใจ และสร้างความจดจำแก่ผู้ที่มาใช้บริการ เป็นการยกระดับ และสร้างภาพพจน์ที่ดีให้แก่ร้าน
3. เป็นชุมชนอาหารที่ได้รับการพัฒนารูปแบบให้เป็นไปตามประโยชน์ใช้สอยการใช้งาน และการบำรุงรักษาสำหรับร้านอาหาร
4. สามารถทำให้สังคมได้เห็นถึงความสำคัญและความสามารถในการออกแบบผลิตภัณฑ์ และนักออกแบบภายในประเทศ
5. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบ และกรรมวิธีการผลิตภายในประเทศ โดยนำวัตถุดิบที่ได้จากธรรมชาติ คือ เซรามิกส์มาใช้
6. เป็นการฝึกฝน และสร้างเสริมทักษะในทางปฏิบัติ โดยอาศัยทฤษฎี และประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มาตลอด 5 ปี เพื่อนำมาใช้ในงานออกแบบได้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลเมนูอาหารของร้าน Brown Sugar และ Cafe' Brown Sugar (อาหารส่วนใหญ่ของทั้ง 2 ร้านจะเหมือนกัน อาจจะมีเพิ่มในรายละเอียดบ้าง แต่รายการหลักๆ จะเหมือนกัน)

## VERY SPECIAL RECOMMENDED

1. ไก่ไทยย่างรสเด็ด 120./210.  
ไก่บ้านหมัก/อบเครื่องเทศรสเด็ด เป็นรสชาติของคาเฟ่ร้านซูการ์โดยเฉพาะ เปรี้ยวด้วยผักดอง และแป้งมันหรือขนมปังปิ้งโรยกับข้าวตอก  
AMAZING ROASTED THAI CHICKEN  
Serve with pickled vegetable, Nan or Pita.
2. หม้อไฟรสเด็ด 140./150./180.  
หม้อไฟรสเด็ดแบบใหม่มีเต้า, ส้มซ่ากุ้ง, ไข่ไก่, ไข่ต้ม, โขลนมะขาม, ไข่ยางมะตูม, ไข่ต้มสุก, ไข่ต้ม, แอปเปิ้ลอบรสหวานรสเด็ด, แอปเปิ้ลอบรสเปรี้ยว, แอปเปิ้ลอบรสหวานรสเด็ด, แอปเปิ้ลอบรสเปรี้ยว (ดูรายละเอียดหน้า 5)  
Special spicy lemongrass soup with lime juice or coconut milk or soup in charcoal pot (see detail page 5)
3. หอยแมลงภู่อบหม้อดินรสเด็ด 120./130.  
อร่อย, อุดมด้วยวิตามินและเกลือแร่  
TASTY MUSSELS In Thai style with herbs & spicy dip or In Italian sauce or French style.

## TACOS SET

4. NACHO 85.  
Tortilla chips topped with cheese & Mexican dip.
5. (Small) 1-2 person / Beef or Chicken 135.
6. (Large) 3-4 person Beef, Chicken & Tortilla 260.  
Serve with pickled vegetable in Tequila and the most delicious Mexican dip in town !!

## คาเฟ่ราวน์ซูการ์ แนะนำอาหารพิเศษรสเด็ด VERY SPECIAL RECOMMENDED FROM BROWN SUGAR - JAZZ PUB

7. ไส้กรอกเยอรมัน หมู/เนื้อลูกวัว 110.  
GERMAN SAUSAGE STYLE, Pork or Veal  
Serve with sauerkraut & French fried.
8. ไส้กรอกปลา 110.  
GERMAN SAUSAGE STYLE, Hot basil sausage.  
Serve with sauerkraut & French fried.
9. ไส้กรอกเยอรมัน หมู/เนื้อลูกวัว 110.  
SPICY GERMAN SAUSAGE  
seasoning with chilli & lime juice.
10. ขาหมูทอดเยอรมัน 240.  
FRIED PORK KNUCKLE  
Serve with sauerkraut & French fried.
11. ขาหมูทอดเยอรมัน 160.  
SPICY FRIED PORK KNUCKLE  
seasoning with chilli & lime juice.
12. ไส้กรอกเยอรมันรวม หมู-เนื้อลูกวัว 190.  
TWIN SAUSAGE  
Pork and Veal Sausage In German style.  
Serve with sauerkraut & French fried.
13. ไส้กรอกเยอรมันรวมใหญ่ 320.  
หมู-เนื้อลูกวัว-กระเทียม-ไส้กรอกปลา  
MIXED SAUSAGE  
Pork, Veal, Hot basil and Fish Sausage In German style.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์ในชื่อการค้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ของว่าง APPITIZER

14. เฟรนช์ฟรายด์ FRENCH FRIED	55.
15. ข้าวเกรียบกุ้ง/น้ำพริกเผา FRIED RICE CRACKER Shrimp flavour rice cracker with sweet & hot dip	45.
16. 108/1009 MIXED NUT Cashew nut, dry shrimp and herb	55.
17. เต้าหู้เหลืองทอด FRITO TOFU Deep fried Chinese yellow tofu and serve with hot & sour sauce.	55.
18. ขนมปังกระเทียม GARLIC BREAD	50.
19. VEGETABLE TEMPURA	65.
20. ส้มตำ ฟู/ไทย SOM TUM Papaya hot salad Serve with vegetable.	60.
21. กุ้งชุบแป้งทอด FRIED FISH BALLS Serve with pickled vegetable.	60.
22. เกี๊ยวห่อชีส DEEP FRIED CHEESY WAN TAN Cheese wrapped with wan tan Serve with sweet sauce.	75.
23. ขนมปังหน้าหมูทอดโรยงา FRIED BREAD Topped with minced pork, egg and sesame Serve with sweet and sour sauce.	70.
24. ปลาหมึกวงนวดนึ่งพริกขี้หนู CRISPY SQUID RINGS WITH CHILLI	85.
25. SHRIMP TEMPURA	95.
26. เนื้อแดดเดียวทอด DEEP FRIED DRY BEEF Serve with cubic of lemon, ginger, peanut & chilli	90.
27. หมูแดดเดียวทรงเครื่อง DRY SESAME - PORK Serve with cubic of lemon, ginger, peanut & chilli	85.
28. หอยลายอบชีส/คอบชีส CHEESY BABY CLAM with white wine & cheese Serve with garlic bread for double cheese. -	95./120.
29. ฟิชฟิงเกอร์ FISH FINGER Serve with French Fried, pickled vegetable and tartar sauce.	120.
30. ปอเปี๊ยะกุ้งทอด SHRIMP SPRINGROLL Serve with pineapple and vegetable	110.
31. กุ้งนางทอดขี้ผึ้ง DEEP FRIED PRAWNS Serve with fresh sour mango hot salad	150.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อาหารจานเดียว RICE & PASTA

32. ข้าว/คะน้าเนื้อไม่ทอด Fried kale & beef In oyster sauce / rice	75.
33. ข้าวผัดหมู/ไก่/กุ้ง Pork, chicken or shrimp fried rice.	70./80.
34. ข้าว-หมู/ไก่/ต้ม/เนื้อ พริกไทยกระเทียม FRIED MEAT WITH BLACK PEPPER Fried pork / beef / Pter / chicken with black pepper and garlic / rice.	70./80.
35. ข้าว/ปลาหมึกหอมผัดพริกสด Fried squid พริก chili & oyster sauce / rice.	80.
36. ข้าวแกงกระหรี่เนื้อ, ไก่ CHICKEN OR BEEF YELLOW CURRY with plain rice.	85.
37. ข้าวผัดพริกขิงกุ้ง กากหมู/ไข่เค็ม/ปลาเค็มรวม Hot fried rice with shrimps and sweet chili - praline Serve with fried - dry fish and salty egg	85
38. ข้าวผัดพริกหยวก/เนื้อแห้ง Hot fried rice with minced beef, peppers Serve with dry beef	85
39. ข้าวผัดคะน้าปลาเค็มโรยหอมปังกรอบ Spicy fried rice with kale & salty fish topped with crouton	80
40. ข้าวราดหน้าไก่/กุนเชียง KAO RAD NHA KAI Rice topped with chicken in brown - sauce, Serve with sweet - pork sausage in chilieseese style	80
41. ข้าวเปรี้ยวหวานเนื้อ, กุ้ง, ปลาเก๋า SWEET & SOUR BEEF / SHRIMP / GROUPER	80.
42. ข้าวผัดผงกระหรี่ DRY CURRY FRIED RICE with mixed vegetable and brown Serve with ham & egg	80.
43. ข้าวคลุกน้ำพริกคงเรือ RICE MIXED (TRADITIONAL THAI STYLE; WITH CHILLI DIP Serve with crisp cat - fish and vegetable	80.
44. ข้าวคลุกมันกุ้งกระเทียมพริกไทย KAO KLUX MUN KOONG Shrimp fried rice with shrimp's oil Serve with vegetable, fried coriander	85.
45. ข้าวผัดซีอิ๊วไก่ย่าง/ไข่มด SPICY FRIED RICE with Roasted chicken in omelette herb & berries of pepper.	80 / 70
46. ข้าวกระเพราไข่นอก/ไก่/หมู/ไก่ย่าง/กุ้ง OMELETTE STUFFED WITH SPICY FRIED RICE with basil & chicken / shrimp / pork / roasted chicken, crisp basil topping	80./ 70.
47. ข้าวราดปลาเก๋าคุ้งหั่นไข่พริกสด Fried grouper with cheese celery, pepper & chili with plain rice	85.
48. สปาเก็ตตี้ซอสมะเขือเทศ Spicy fried spaghetti with basil, herb & roasted chicken	1 0
49. สปาเก็ตตี้เนื้อบด SPAGHETTI MEAT BALL	1 0.
50. สปาเก็ตตี้ผัดพริกทะเล SPICY SEAFOOD SPAGHETTI	1 20.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปิ้งย่าง/บาร์บีคิว BAR-B-Q

51. หันคอหมูย่าง GRILLED PORK-COU Serve with jaew-dip	80.
52. หมูย่างมะนาว GRILLED PORK TOPPED with hot lime sauce Serve with fresh kale.	75.
53. หมูสะเต๊ะ-ขนมปังปิ้ง PORK SA-TAY, PORK BAR-B-Q Serve with toast and bean-paste sauce.	80.
54. ปลาหมึกทอดย่าง SQUID BAR-B-Qs	90.
55. ซี่โครงหมูย่างจานร้อน SPARE RIB Serve with french fried & pineapple	160.
56. พORK chops-จิ้มแจ่วจานร้อน PORK CHOP Serve with french fried & jaew dip	160.
57. ปลาสำลีเผา GRILLED COTTON FISH Stuffed with herb, spicy dip.	160.-220.
58. สเต็กเนื้อสันนอก-จิ้มแจ่วจานร้อน SIRLOIN STEAK Serve with french fried & vegetable & jaew dip	160.
59. กุ้งนางเผา GRILLED KING PRAWNS	280.
60. มิกซ์กริลด์ MIXED GRILLED Mixed roasted chicken, sirloin, pork chop & squid Serve with pickled vegetable & jaew dip	395.

## ยำรสเด็ด THAI STYLE HOT SALAD (YUM)

SEASONING WITH LIME JUICE, CHILLI  
GARLIC & FISH SAUCE

61. ปลาสำลียำมะม่วง CRISP COTTON-FISH with fresh sour mango hot salad.	140.
62. ยำปลาดุกฟู CRISP CAT-FISH with fresh sour mango hot salad.	120.
63. ยำปลาดุกฟู LAAB PLA DUKE FOO Spicy Cat-fish, rice powder & mixed traditional style.	110.
64. ยำเนื้อ BEEF YUM with vegetable.	80.
65. ยำเส้นเย็นกุ้งสด GLASS NOODLE YUM with shrimps, minced pork, peanut & vegetable.	85.
66. ยำมะเขือเผา-ปลาปิ้ง, กุ้งสด GRILLED EGG PLANT YUM with shrimps, pound fish and chait.	80.
67. ยำหมู-กุ้งสด LAAB MOOH (North-East style) Spicy minced pork, shrimps, rice powder and fruit.	90.
68. กุ้งแช่น้ำปลา SPICY RAW SHRIMPS with fruit and vegetable	120.
69. พล่ากุ้ง PLA H KONG with mint & lemongrass.	100.
70. ยำตะไคร้ ไก่ย่าง YUM LEMONGRASS & CHICKEN	80.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เมนูปลาจานเด็ด SPECIAL FISH DISHES

	เนื้อ meat	ทั้งตัว whole
71. ปลาเก๋า/เนื้อปลาเก๋า หอมกรอบราดพริกสามรส GRILLED MUSHROOM	100.	160.-300.
72. ปลาเก๋า/เนื้อปลาเก๋า/เนื้อปลารายผัดฉ่า ทอดแมลงภู่ผัดฉ่า SPICY FRIED CRISP GROUPE/TASTY MUSSELS with herb, spicy & chilli.	100.	160.-300. 100.
73. เนื้อปลาเก๋าทอดกรอบผัดเปรี้ยวหวาน SWEET & SOUR CRISP GROUPE with vegetable.	100.	-
74. เนื้อปลาเก๋าทอดกรอบผัดเม็ดมะม่วง FRIED CRISP GROUPE with cashew nut, onion & dry chilli.	120.	
75. เนื้อปลาเก๋าทอดกรอบผัดคื่นไฉ่พริกสด FRIED CRISP GROUPE with Chinese celery and chilli.	100.	
76. ปลาสำลีเผา GRILLED COTTON FISH Stuffed with herb, spicy dip.		160.-220.

## แกงเผ็ด/แกงส้ม CURRY IN EARTHEN POT

77. แกงป่าเนื้อย่าง GRILLED MUSHROOM	90.
78. แกงเขียวหวานเนื้อ-ไก่-ลูกชิ้นปลาราย GREEN CURRY Thai curry with beef or chicken or fishball, round egg plant & chilli.	90.
79. แกงระพีเนื้อ-ไก่ YELLOW CURRY Thai curry with beef or chicken, potato & coconut milk.	90.
80. แกงส้มมะละกอ/ผักรวม-กุ้งสด Sour curry of shrimps & vegetable.	90.

## เครื่องเคียงแกงเผ็ด PROPER TOGETHER WITH CURRY

81. แป้งน่าน NAN	30.
82. ปลาสดคั่ว CRISP SALID FISH	50.
83. กุนเชียง/ปลาวง/ไข่เค็ม CHINESE SAUSAGE, CRISP FISH, SALTED EGG	50.
84. ชุดน้ำพริกถนงเรือ-ปลาตากฟู/ผักสด SET OF CLASSIC THAI STYLE-CHILLI DIP Serve with Crisp Cat-Fish and vegetable.	90.

## แกงจืดหม้อดิน ORIENTAL SOUP IN EARTHEN POT

85. ข้าวต้มหมู/ไก่/กุ้ง RICE SOUP with minced pork / chicken / shrimps.	70./80.
86. เตี่ยวกึ่งน้ำ WANTAN SOUP	80.
87. แกงจืดเต้าหู้หมูสับ TOFU SOUP with minced pork and vegetable.	80.
88. แกงจืดหั่นเส้นหม้อดิบ GLASS NOODLE CLEAR SOUP with minced pork and vegetable.	80.
89. แกงจืดกั๊มน้ำหมูสับ PICKLED CABBAGE CLEAR SOUP with minced pork.	80.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ต้มยำ/หม้อไฟ SPICY SOUP SEASONING

WITH LIME JUICE, LEMONGRASS  
& CHILLI IN CHAECOAL POT

	หม้อดิน earthen pot	หม้อไฟ charcoal pot
90. ต้มยำหัวปลาเก๋า/เนื้อปลาเก๋า, ต้มยำหัวปลาทะพง/เนื้อปลาทะพง TOM-YUM GROUPEL HEAD / MEAT	-	140.
91. ต้มยำกุ้ง/มันกุ้ง RICHY TOM-YUM KOONG	95.	150.
92. ต้มซาไก่บ้าน TOM-KAH KAI Spicy coconut milk soup seasoning with lime juice & chilli.	90.	140.
93. ต้มยำไก่บ้าน/ใบมะขาม TOM-YUM KAI (Thai chicken) with tamarind leaves.	90.	140.
94. แกงจืดรวมมิตรสาหร่ายทะเล MIXED SOUP with fish ball, shrimps, grouper meat, squid vegetable and seaweed.	-	140.
95. แกงเลียงกุ้งสด KAENG LIANG KOONG Mid-clear vegetable curry with shrimps	90.	140.
96. ต้มยำขาหมู TOM-YUM PORK KNUCKLE	-	180.

## อาหารผัดจานเด็ด FRIED DISHES

97. กระหน่ำปลาเค็ม FRIED CHINESE KALE with salted fish, shallot & chilli.	70.
98. กระหน่ำเนื้อวัวหม้อ FRIED CHINESE KALE WITH BEEF in oyster sauce.	75.
99. ไข่เจียวผักมั่งสวิสหรือกระเทียมดอง OMELETTE with mixed vegetable or pickled garlic.	65.
100. ผัดเปรี้ยวหวานหมู/ไก่/กุ้ง SWEET & SOUR PORK OR CHICKEN / SHRIMPS with mixed vegetable.	70./80.
101. หมู/เนื้อ/ไก่ สับขบไข่ทอดพริกไทยกระเทียม DEEP-FRIED MINCED PORK / BEEF / CHICKEN with garlic, pepper and egg.	75.
102. ผัดวุ้นเส้นไข่/กระเทียมดอง FRIED GLASS NOODLE with pork, egg, pickled garlic and vegetable.	70.
103. เนื้อทอดพริกกระเทียมกรอบ SPICY FRIED BEEF & BASIL with spicy basil leaves and chilli.	70.
104. เนื้อ/หมู/ตับ/ไก่ ทอดพริกไทยกระเทียม FRIED BEEF / PORK / CHICKEN / LIVER with garlic and pepper.	70.
105. ผัดพริกขิง-ถั้วฝักยาวกุ้ง/ภาคหมู SPICY FRIED LONG GREEN BEAN with sweet curry paste and shrimps.	80.
106. ตับผัดพริกหวาน FRIED LIVER & SWEET PEPPER with onion and garlic.	80.
107. ไข่ยัดไส้ STUFFED OMELETTE with minced pork and vegetable.	70.
108. ไข่เค็มเสวย FRIED PORK Stuffed with salty egg.	70.
109. ปลาหมึกยัดไส้/กุ้ง/หมูสับทอดพริกไทยกระเทียม FRIED STUFFED SQUID	120.
110. กุ้งฝักกาดองเต้าน้ำมันหอย FRIED SHRIMPS with chinese cabbage & oyster sauce.	80.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อาหารมังสวิรัต VEGETARIAN DISHES

111.	ผัดผักผสม FRIED MIXED VEGETABLE	65.
112.	เห็ดผัดกระเทียม Fried mushroom with basil & chilli	75.
113.	ข้าวผัดมังสวิรัติชีสเนยโรยเต้าหู้กรอบ Spicy fried rice with herb & spice topped with crisp tofu	80.
114.	สปาเกตตี้ซอสมะเขือเทศ SPAGHETTI TOMATO SAUCE	90.
115.	ข้าวผัดเห็ดหอมผงกระหรี่ ผักสามสี YELLOW CURRY FRIED RICE with shiitake & vegetable.	85.
116.	เต้าหู้ทอดราดพริกผัดฉ่า DEEP FRIED TOFU TOPPED with spicy hot stuff	80.
117.	แกงจืดวุ้นเส้นเห็ดหอมหม้อดิน GLASS NOODLE SOUP with shiitake in earthen pot	90.
118.	เต้าหู้ทรงเครื่อง Deep fried tofu topped with chinese style shiitake, cashew nut & vegetable.	100.
119.	ผัดผักสี่สหาย PAK SEE SAHAI Fried seaweed, asparagus, baby corn, cabbage in chinese style.	100.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## SOUPS

120. ซุปขี้เหล็ก, ไก่ MUSHROOM OR CHICKEN SOUP	65.
121. ซุปมะเขือเทศ TOMATO SOUP	65.
122. ซุปแอสพาราแกส ASPARAGUS SOUP	80.

## SALADS

123. สลัดผัก, ไข่ MIXED SALAD WITH EGG	75.
124. สลัดไก่ย่าง ROASTED CHICKEN SALAD	110.
125. สลัดทะเล SEAFOOD SALAD Fish finger, squid shrimp, mussel.	120.
126. ซีซาร์สลัด CAESAR SALAD	120.

## MAIN DISHES

127. หมูขบชนมปังทอด WIENER SCHNITZEL Serve with french fried & cooked vegetable.	150.
129. กอร์ดอนบลู CORDON BLEU Serve with rosti & cooked vegetable.	160.
130. พอร์คชอป เบอร์กันดีไวน์ PORKCHOP BURGUNDY WINE Serve with rosti & cooked vegetable.	140.
131. สเต็คปลา FISH STEAK Between pineapple & tomato Serve with spinach & french fried.	150.
132. สเต็คปลากระพงราดซอสพริกไทยสด FISH GREEN PEPPER STEAK	150.
133. สเต็คเนื้อสันนอกราดซอสพริกไทยสด SIRLOIN PEPPER STEAK	150.
134. ไก่อบซีซาร์ไวน์มาซาลา CHICKEN MARSALA WINE Serve with potato salad & spinach.	150.

## SIDE DISHES

135. NAN	30.
136. CLAUFLIFLOWER / POTATO SALAD / ONION RINGS / SALAD	(each) 45.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**REMARK:**

ราคาเครื่องดื่มในเวลา Happy Hour เป็นราคาที่ลดแล้ว ไม่สามารถใช้ร่วมกับโปรโมชั่นอื่น  
All barter system or any discount card cannot use during happy hour.

**DISCOUNTED PRICE BASE ON NORMAL PRICE ONLY**

ท่านผู้มีบัตรบาร์เตอร์ หรือส่วนลดใดๆก็ตาม คิดค่าบริการจากราคาปกติ

**SOFT DRINKS**

	Happy Hour.	Normal Price.
SINGHA WATER	28.	-
COKE / SPRITE	40.	55.
LEMON JUICE	40.	55.
ORANGE JUICE	45.	60.

**กาแฟ,ชา  
COFFEE & TEA**

	Happy Hour.	Normal Price.		Happy Hour.	Normal Price.
HOT COFFEE	40.	55.	HOT TEA	40.	55.
ICED COFFEE	45.	60.	LEMON HOT TEA	45.	60.
CAPPUCINO	60.	75.	EARL GREY	45.	60.
CAPPUCINO CLASSICO (with kahlua)	100.	120.	ICED TEA (milk or lemon)	45.	60.
IRISH COFFEE	100.	120.			

**เครื่องดื่มผลไม้ปั่น**

เพื่อสุขภาพ

**SMOOTHIE-YOGURT  
SHAKE**

	Happy Hour.	Normal Price.
BANANA (with oat meal & honey)	45.	60.
PINKY SMOOTHIE (water melon, strawberry yogurt)	45.	60.
PINEAPPLE	45.	60.
CANTALOOPE	45.	60.

**ไอศกรีม****ICE CREAM**

VANILA	40.	CHOCOLATE CHIP	40.
STRAWBERRY	40.	COCONUT	40.
CHOCOLATE	40.	ASIAN DELIGHT	40.
COFFEE	40.	BANANA SPLITE	45.
TOPPING	Strawberry, Chocolate, Butter Scotch (Each)		10.

**ผลไม้/ขนม****FRUIT & DESSERTS**

MIXED FRUIT	45.
BROWN SUGAR BANANA กล้วยหอมอบบรันจุกที่ราดคาราเมล น้ำผึ้งและผลไม้	45.
BROWN SUGAR BANANA กล้วยหอมอบบรันจุกที่ราดคาราเมล พร้อมผลไม้	65.
FLAMBE' with sweet liqueur กล้วยหอมอบบรันจุกที่ราดเหล้าหวาน	65.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องดื่ม  
**DRINK LIST**  
เบียร์สด  
**DRAUGH BEER**

		Happy Hour	Normal Price
HEINEKEN DRAUGHT BEER	(แก้ว 0.25 Ltr.)	55.	75.
	(เหยือก 1 Ltr.)	170.	220.
CARLSBERG DRAUGH BEER	(แก้ว 0.25 Ltr.)	55.	75.
	(เหยือก 1 Ltr.)	150.	200.

**เบียร์  
BEER**

		Happy Hour	Normal Price	Happy Hour	Normal Price
HEINEKEN	75.	95.	CARLSBERG	75.	95.
SINGHA	75.	95.	CORONA	130.	159.
SINGHA GOLD	75.	95.			
KLOSTER	75.	95.			

**A GLASS & BOTTLE**

		Happy Hour	Normal Price	Happy Hour	Normal Price
		glass	75.cls.		
JOHNNY WALKER					
SWING				1,750.	1,850.
BLACK LABLE	100.	120.	1,180.	1,290.	
RED LABLE	90.	110.	990.	1,090.	
CHIVAS REGAL	100.	120.	1,180.	1,290.	
TENNESSEE WHISKY					
JACK DANIEL'S	100.	120.	1,180.	1,290.	
HENNESSY V.S.O.P.				1,780.	1,920.
MALT SCOTCH WHISKY					
GLENFIDDICH				1,240.	1,380.
SUNTORY RED				699.	780.
SPEY ROYAL				699.	780.
BLUE EAGLE				699.	780.
VODKA					
STOLICHNAYA VODKA				1,020.	1,120.
FINLANDIA				990.	1,090.
GIN					
GORDON GIN				990.	1,090.
TEQUILA					
RED & WHITE WINES					
BORDEAUROUGE - RED					
MEDOC - RED					
BORDEAUBLANC SAUTERNES - WHITE					
CARBENET SAUVIGNON - RED					
SANGRE DE TORO - RED (SPANISH)					
CHIANTI - RED (ITALY)					

คอกเทล  
**COCKTAIL**

		Happy Hour	Normal Price
		(CARAFE)	
KAMIKAZE	BLUE PINK YELLOW PURPLE	170.	230.
MALIBU	PINEAPPLE ORANGE JUICE COCONUT MILK	180.	240.
MALIBU	PEPPERMINT	190.	250.
LONG ISLAND TEA	(SHAKE)	210.	280.

		Happy Hour	Normal Price	Happy Hour	Normal Price
GIN TONIC	90.	110.	GIN FIZZ	100.	120.
VODKA TONIC	90.	110.	DAIQUIRI	100.	120.
RUM COKE	90.	110.	KAHLUA MILK	110.	130.
MAGARITA	100.	120.	LONG ISLAND TEA	190.	220.
MALIBU COCKTAIL	100.	120.			

**MIXER**

WHEN OPEN BOTTLE OF LIQUOUR  
(เมื่อเปิดขวดและรับบริการที่ร้าน)

น้ำดื่ม (DRINKING WATER)	28.
น้ำแข็ง (ICE)	28.
โซดา (SODA)	40.
น้ำอัดลม (COKE / SPRITE)	40.
น้ำโทนิค (TONIC)	40.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 ข้อมูลทั่วไปของร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar

### 2.1.1 ประวัติความเป็นมาของร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar

สำหรับร้าน Brown Sugar ซึ่งเปิดให้บริการตั้งแต่ปี พ.ศ.2527 มาจนถึงปัจจุบันนี้ นับเป็นเวลากว่า 16 ปีแล้ว โดยทางร้านได้ดำเนินการในรูปแบบของ Pub and Restaurant ตั้งอยู่บนถนนสารสิน บริเวณหลังสวนลุมพินี ส่วนร้าน Café Brown Sugar เปิดให้บริการที่ Royal City Avenue ถนนเพชรบุรี



บรรยากาศภายในร้าน Brown Sugar

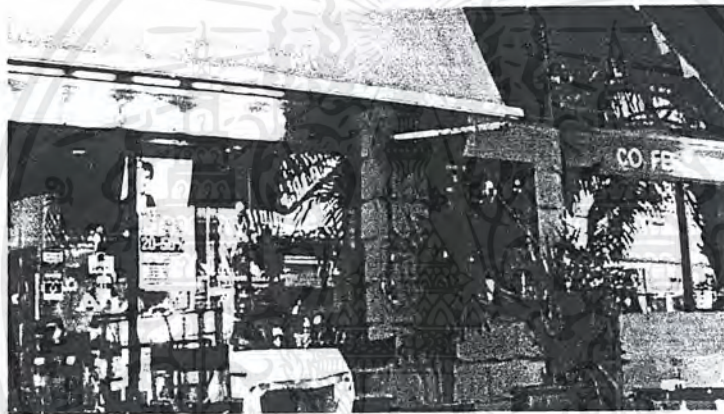
ด้วยความคิดริเริ่มแรกของทางเจ้าของร้านซึ่งจะมีความชอบเป็นพิเศษในเรื่องของดนตรีหรือรูปแบบ เอกลักษณะต่างๆ ในยุค 60-70 จึงมีความคิดที่จะสร้างที่ที่สามารถเป็นที่พบปะสังสรรค์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ของคนที่มีรสนิยมหรือความชอบที่คล้ายๆกัน เริ่มแรกที่ทางร้านเปิดให้บริการนั้น ได้จัดให้เป็นเพียงร้านกาแฟ และเปิดเพลงเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ต่อมาเมื่อเริ่มมีลูกค้าแวะเวียนเข้ามามากขึ้น กอปรกับเป็นช่วงที่ธุรกิจร้านอาหารเริ่มขยายตัว และเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง ทางร้านจึงมีความคิดที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบให้เข้ากับสถานการณ์ และความนิยมในขณะนั้น โดยปรับเปลี่ยนให้เป็นรูปแบบที่เหมือนในปัจจุบัน

จากการที่เจ้าของร้านนั้นมีความชอบเป็นพิเศษในรสนิยมของยุค 60-70 โดยเฉพาะเรื่องของดนตรี ในแนว แจ๊ส บลูส์ จึงได้ทำการตกแต่งภายในของร้านให้สามารถสะท้อนแนวคิดของทางร้านออกมา โดยอาศัย เฟอรินเจอร์ ของใช้ที่ใช้ตกแต่ง รูปแบบของการตกแต่งภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆ ให้เข้ากับบรรยากาศในแบบยุค 60-70 แต่ก็ยังแฝงด้วยความทันสมัย ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่เป็นหลักของร้าน ก็คือกลุ่มคนที่มีความชอบในรูปแบบของเพลง หรือมีรสนิยมในแนวเดียวกับทางร้าน ซึ่งก็จะมีทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ แวะเวียนมาเป็นประจำ

จากสิ่งต่างๆ ที่กล่าวมานี้เองทำให้ชื่อเสียงของทางร้านเริ่มเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป นอกจากนี้ทางร้านได้มีการจัดแสดงคอนเสิร์ตจากศิลปินชื่อดังจากต่างประเทศ การจัดเทศกาลดนตรี แจ๊สเฟสติวล หรือกิจกรรมต่างๆ ที่ทางร้านจัดขึ้นในโอกาสต่างๆ ทำให้เป็นที่นิยมในหมู่ลูกค้าอย่างต่อเนื่องเสมอมาตั้งแต่เปิดให้บริการ ทางร้านจึงได้ขยายสาขาออกไปอีกสาขาคือที่ Café Brown Sugar ที่เปิดให้บริการที่ Royal City Avenue ถนนเพชรบุรี โดยรูปแบบก็จะได้รับอิทธิพลมาจากร้านเดิม แต่ได้มีการปรับเปลี่ยนเล็กน้อย เพื่อให้เข้ากับสถานที่ตั้ง



บรรยากาศภายนอกร้าน Café Brown Sugar

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.2 ประเภทของอาหาร และเครื่องดื่มน้ำที่มีให้บริการภายในร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar

ร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar เป็นร้านอาหารกึ่งผับ มีส่วนที่ให้บริการอาหาร และส่วนที่ให้บริการด้านดนตรี ซึ่งในส่วนของ การให้บริการอาหารนั้น ทางร้านได้มีประเภทของอาหารที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นทั้งอาหารไทย หรืออาหารฝรั่ง รวมทั้งประเภทของเครื่องดื่ม ซึ่งจะมีทั้งประเภทผสมแอลกอฮอล์ และไม่ผสม แอลกอฮอล์ ซึ่งสามารถแบ่งเป็นประเภทต่างได้ดังนี้

### ประเภทอาหาร

1. Appitizer - จะเป็นอาหารประเภทอาหารว่าง เช่น

- เฟรนช์ฟราย
- ข้าวเกรียบกุ้ง
- ขนมปังกระเทียม ฯลฯ

อาหารแบบนี้จะเสิร์ฟในปริมาณไม่มาก และส่วนใหญ่เป็นอาหารแห้ง

2. อาหารจานเดียว - จะมีทั้ง Rice และ Pasta เช่น

- ข้าวเหนือน้ำมันหอย
- ข้าวผัดต่างๆ
- สปาเกตตีชนิดต่างๆ ฯลฯ

อาหารแบบนี้จะเสิร์ฟสำหรับทานคนเดียวต่อจาน

3. อาหารประเภทปัง/ย่าง หรือ บาร์บีคิว เช่น

- สันคอหมูย่าง หมูสะเต๊ะ
- มิกซ์กริลด์
- ปลาหมึกหมูย่าง ฯลฯ

อาหารประเภทนี้จะเสิร์ฟตามปริมาณอาหาร ซึ่งจะมีปริมาณที่เท่ากับประเภททานเล่น หรือ มากกว่าขึ้นอยู่กับปริมาณ

4. อาหารประเภทยำ ประเภทยำต่างๆ เช่น

- ยำกุ้งเส้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยำเนื้อ

- ลาบหมู/กุ้ง ฯลฯ

อาหารประเภทนี้จะมึ้น้ำตาลสูงลิกลงเพียงเล็กน้อย

5. อาหารประเภทปลาต่างๆ เช่น

- ปลาเก๋าทอดกรอบราดพริก 3 รส

- ปลาลำลีเผา ฯลฯ

อาหารประเภทนี้จะเสิร์ฟโดยใช้ปลาเป็นตัว

\*หมายเหตุ-อาหารประเภทยำบางชนิด เช่น ยำปลาดุกฟู ปลาลำลียำมะม่วง อาจ  
จะเสิร์ฟตามอาหารประเภทปลาต่างๆ

6. อาหารประเภทแกง ในที่นี้จะหมายถึงอาหารประเภทแกงที่ไม่จำเป็นต้องทานร้อน เช่น

- แกงป่าเนื้อย่าง

- แกงเขียวหวานต่างๆ

- แกงกะหรี่ ฯลฯ

อาหารประเภทนี้จะเสิร์ฟโดยไม่ต้องอุ่นให้ร้อนตลอดเวลา

7. อาหารประเภทน้ำพริก และเครื่องเคียง เช่น

- ชูดน้ำพริกลงเรือ

- ชูดยำมะม่วงที่ทานเป็นเครื่องเคียงต่างๆ ฯลฯ

8. อาหารประเภทต้มยำ/หม้อไฟ เช่น

- ต้มยำทุกชนิด

- แกงเลียง

- แกงจืดรวมมิตร

อาหารประเภทนี้จะเสิร์ฟโดยต้องอุ่นร้อนตลอดเวลา

\*หมายเหตุ สำหรับอาหารประเภทแกงจืดหม้อดินตามเมนูของทางร้านอาจจะ  
รวมไว้ในอาหารประเภทนี้เพราะเป็นอาหารที่ต้องอุ่นร้อน

9. อาหารประเภทผัด เช่น

- คะน่ำปลาเค็ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ตัดผักพริกหวาน ฯลฯ

อาหารประเภทนี้จะมีน้ำขลุกขลิกเพียงเล็กน้อย เสิร์ฟตามปริมาณอาหาร

### 10.อาหารมังสวิรัต

สำหรับอาหารมังสวิรัตจะเป็นการนำอาหารประเภทต่างๆมาปรุงในแบบมังสวิรัต เพราะฉะนั้นจึงทำการเสิร์ฟตามลักษณะของอาหาร

### 11.ซूप มีอยู่ 3 ชนิดคือ

-ซूपข้นเห็ด/ไก่

-ซूपมะเขือเทศ

-ซूपแอสพาราแกส

อาจจะมีซूपอื่นๆอีกแล้วแต่รายการอาหารพิเศษ

### 12.สลัด เช่น

-สลัดผัก/ไข่

-สลัดไก่ย่าง

อาหารประเภทสลัดที่ทางร้านมีจะเป็นสลัดแบบที่ปรุงสำเร็จรูป

### ประเภทเครื่องดื่ม

เครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์

#### 1. ประเภท Soft Drink

-น้ำเปล่า

-น้ำอัดลมต่างๆ

#### 2. น้ำผลไม้ และผลไม้ปั่น

#### 3. ประเภท ชา และกาแฟ

กาแฟ -Capuccino

-Espresso

-Irish Coffee

ชา -ชาร้อน

-ชามะนาวร้อน

-Earl Gray

เครื่องดื่มประเภทมีแอลกอฮอล์

ตามเมนู จำพวกเหล้า Cocktail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ประเภทของว่าง และขนม

-ไอศกรีม

-ผลไม้

-Dessert อาหารเด่นคือ Banana Flambe ส่วนของว่างอาจมีเพิ่มเติมอีก  
แล้วแต่เมนูพิเศษ

สรุป อาหาร และ เครื่องดื่มที่มีให้บริการภายในร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar นั้นมีอยู่ด้วยกันหลายประเภททั้งอาหารไทย และ อาหารฝรั่ง เนื่องจากลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการของร้านนั้นมีหลากหลายทั้งชาวไทย และ ชาวต่างประเทศ และต่างรสนิยมทางด้านการกินอาหาร สำหรับอาหารโดยส่วนใหญ่แล้วทางร้านจะใช้ภาชนะที่เป็นเซรามิกส์ทั้งอาหารไทย และ อาหารฝรั่ง ส่วนเครื่องดื่มจะใช้ภาชนะเซรามิกส์กับเครื่องดื่มประเภทชา กาแฟเท่านั้น

\* หมายเหตุ-รายการเมนูอาหารทั้งหมดอยู่ในภาคผนวก

### 2.1.3 แนวความคิด และลักษณะการตกแต่งของร้าน

แนวความคิด และลักษณะการตกแต่งที่ทางร้านได้นำมาใช้ นั้นจะเป็นการนำเอา รูปแบบของสไตล์ที่มีอิทธิพลมากในยุค60-70 โดยเฉพาะแนวทางในแบบ Pop Art\* (ซึ่งเป็นแนวทางที่มีรูปแบบที่ดูง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนเป็นการหยิบเอาสิ่งต่างๆรอบตัวมาในแง่มุมต่างๆ) สามารถเข้าถึงได้ง่ายเนื่องจากทางร้านมีการตกแต่ง การเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์ บรรยากาศ และ แนวความคิด ของทางร้านเป็นไปในแนวทางของยุค60-70

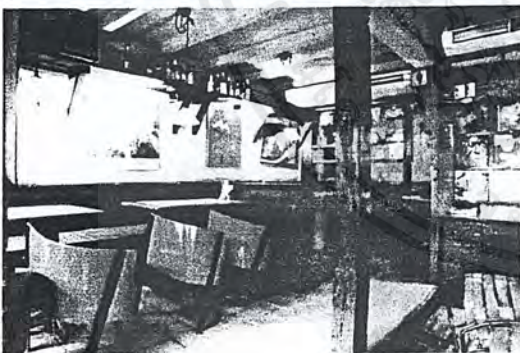
- ลักษณะการตกแต่งของร้าน



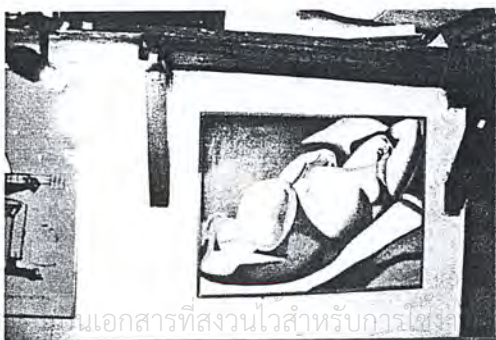
ภายในร้านBrown Sugar



ภายในร้าน Café Brown Sugar



ภายในร้านBrown Sugar



ภายในร้าน Café Brown Sugar

เอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้ประกอบการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ทางร้านได้ทำการตกแต่งภายในให้เข้ากับบรรยากาศแห่งเสียงเพลง และยุค 60



ภายในร้านBrown Sugar



บริเวณพื้นที่รับประทานอาหาร  
ภายในร้าน Café Brown Sugar



ภายในร้านBrown Sugar



ภายในร้าน Café Brown Sugar



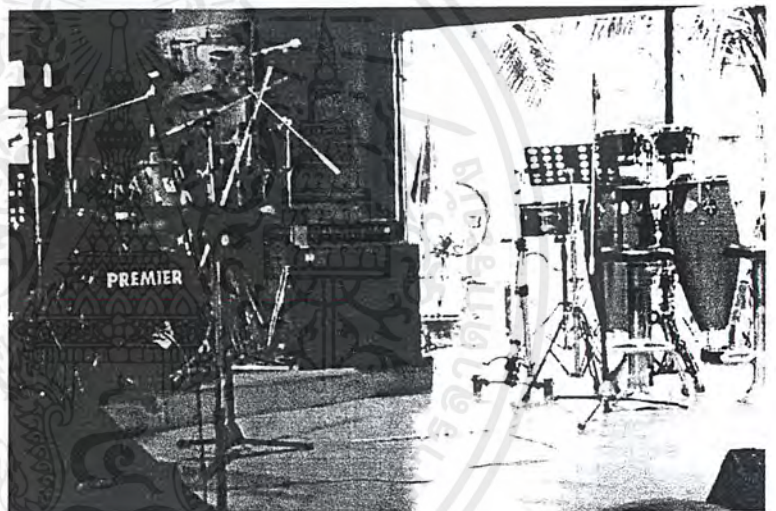
การใช้รูปภาพประดับผนังภายในร้านBrown Sugar

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนที่จัดแสดงดนตรีภายในร้าน  
Brown Sugar

ส่วนที่จัดแสดงดนตรีภายในร้าน Café  
Brown Sugar



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.4 พื้นที่ และลักษณะการใช้งานภายในร้าน

- ขนาดของพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานภายในร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar

### ขนาดของพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานภายในร้าน Brown Sugar

#### 1. โต๊ะแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

-ขนาด 1-4 ที่นั่ง ขนาด 120 \* 60 ตารางซม.



#### 2. พื้นที่ของโต๊ะบริเวณเคาน์เตอร์บาร์

ขนาดหน้าโต๊ะ 40 เซนติเมตร



#### 3. พื้นที่ส่วนที่ใช้เก็บของขนาดความกว้างของพื้นที่ที่วาง กว้างประมาณ 45 ซม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูและนักเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

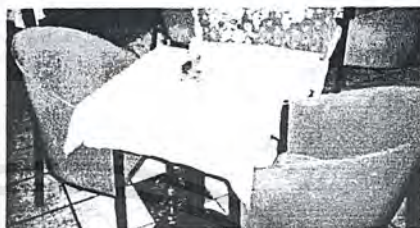
4. พื้นที่ส่วนวางของที่จะเตรียมนำไปเสิร์ฟ

5. พื้นที่ที่เตรียมนำไปทำความสะอาด ขนาดพื้นที่ประมาณ 80 \* 60 ตารางซม.

### ขนาดของพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานภายในร้าน Café Brown Sugar

1. โต๊ะแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสสำหรับ 1-4 ที่นั่ง มีอยู่ 2 ขนาดคือ - 60 \* 60 ตาราง ซม.

- 65 \* 65 ตาราง ซม.



2. โต๊ะวงกลมมี 2 ขนาด

- สำหรับ 1-2 ที่นั่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 55 ซม.

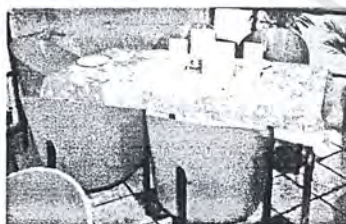
- สำหรับ 2-4 ที่นั่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 75 ซม.



3. โต๊ะแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้ามี 3 ขนาด -ขนาด 5-6 คน 151\* 76 ตารางซม.

-ขนาด 6-8 คน 182 \* 66 ตารางซม.

-ขนาด 4-5 คน 120\* 60 ตารางซม.



การวางโต๊ะที่รองรับ 5-6 ที่นั่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ การวางโต๊ะที่รองรับ 4-5 ที่นั่ง  
การวางโต๊ะที่รองรับ 6-8 ที่นั่ง ( \*หมายเหตุ-ทางร้านมีโต๊ะขนาดนี้เพียงชุดเดียวเท่านั้น )  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พื้นที่ของโต๊ะบริเวณเคาน์เตอร์บาร์

ขนาด 40 \* 40 ตารางเซนติเมตร



5. เคาน์เตอร์บาร์ ความกว้างหน้าโต๊ะ 40 ซม.



6. พื้นที่ส่วนที่ใช้เก็บของ ขนาดความกว้างของส่วนที่ใช้วาง ประมาณ 45 ซม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะการใช้งานของภาชนะประเภทต่างๆภายในร้าน\_BrownSugar และ Café Brown Sugar

#### ชุดอาหาร ประกอบด้วย

	ลักษณะการใช้งาน
- จานกลม	.
- <u>ขนาดใหญ่</u>	-ใส่อาหารประเภทอาหารจานเดียว / พาสตา -ใส่อาหารประเภทเด็ก
- <u>ขนาดเล็ก</u>	-จานข้าว -จานแบ่งอาหาร -อาหารทานเล่นบางชนิด
-จานเหลี่ยมมีขอบ	.
- <u>ขนาดเล็ก</u>	-ใส่อาหารประเภท ทอดผัด หรืออาหารทานเล่นที่มีปริมาณน้อย
- <u>ขนาดใหญ่</u>	-ใส่อาหารประเภทน้ำจิ้มลูกขี้กิ้ง หรืออาหารทานเล่นที่มีปริมาณมาก
-ชามหม้อดิน	-ใส่อาหารประเภทแกง
-หม้อไฟพร้อมจานรอง	-ใส่อาหารประเภทหม้อไฟที่ต้องร้านตลอดเวลา
-ถ้วยขนาด 3 นิ้ว	-ใช้แบ่งอาหารจากหม้อดิน หรือ หม้อไฟ(พร้อมจานรองถ้วย -ใส่น้ำจิ้ม
-ถ้วยชุป และจานรอง	-สำหรับใส่ชุป

#### ชุดชา และกาแฟ ประกอบด้วย

	ลักษณะการใช้งาน
-ถ้วย และ จานรอง	-ขนาดเล็ก ใส่กาแฟเอสเปรสโซ -ขนาดปกติ ใส่กาแฟทั่วไป -ถ้วยชา สำหรับใส่ชาร้อน
-ภาชนะฝาปิด	-ใส่น้ำตาลทรายแดงสำหรับเติม
-ชุดเหยือก	-ใส่นม หรือ น้ำเชื่อม สำหรับเติม
-กาน้ำชา	-ใส่ชาไว้สำหรับเติม

\*หมายเหตุ ภาชนะฝาปิด และเหยือกจะใช้ภาชนะสำหรับรองเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ชุดประกอบบนโต๊ะอาหาร ประกอบด้วย

	ลักษณะการใช้งาน
-ชุดเครื่องปรุง	-ใส่เครื่องปรุงทั่วไปเช่น น้ำปลา น้ำส้ม พริกป่น
-ชุดเครื่องปรุงสำหรับอาหารฝรั่ง	-ใส่เครื่องปรุงประเภทอาหารฝรั่งเช่น เกลือ พริกไทย และถาดรองขวดซอส
-ที่เชี่ยนบุหรี	-สำหรับรองรับเศษหรือก้นบุหรี
-ที่ใส่กระดาษทิชชู	-ใส่กระดาษทิชชู
-ที่ใส่ไม้จิ้มฟัน	-บรรจุไม้จิ้มฟัน
*ที่ใส่กระดาษทิชชูและที่ใส่ไม้จิ้มฟันที่ ทางร้านใช้จะเป็นภาชนะเดียวกัน	

- วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลทั่วไปของร้าน BrownSugar และ Café Brown Sugar

ร้าน BrownSugar และ Café Brown Sugar นั้นเป็นร้านที่ให้บริการทั้งอาหาร และเครื่องดื่ม ซึ่งนอกจากการบริการอาหารและเครื่องดื่มแล้ว ลักษณะการดำเนินการของร้าน บรรยากาศ และการตกแต่งก็ทำให้ร้าน เกิดความน่าสนใจ และสามารถช่วยให้ดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาใช้บริการได้มากขึ้นนอกจากนี้ ความเป็นกันเองของพนักงาน เจ้าของร้าน และมิตรภาพที่เกิดขึ้นระหว่างลูกค้าก็มีส่วนช่วยเสริมบรรยากาศโดยรวมของร้านให้ดูอบอุ่น และประทับใจมากยิ่งขึ้น

กลุ่มเป้าหมายที่สำคัญของร้าน ได้แก่คนทั่วไปที่นิยมในบรรยากาศ แห่งดนตรี หรือบรรยากาศในแบบตะวันตกยุคเก่า มีทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศแวะเวียนมาใช้บริการ

ภาชนะที่ใช้ภายในร้านทั้งสำหรับอาหาร และ เครื่องดื่มมีอยู่หลายประเภท ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน และความเหมาะสมกับภาชนะ ในการออกแบบเราต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทั้งทางด้านการใช้งาน และ ความสวยงามให้สอดคล้องกันอย่างพอดี ภาชนะที่จะทำการออกแบบให้เป็นเครื่องเคลือบดินเผามีดังนี้

-ชุดอาหาร ออกแบบชุดอาหารโดยส่วนใหญ่ที่ทางร้านใช้

-ชุดชา กาแฟ ออกแบบถ้วย จานรอง และกาน้ำชา

-ชุดประกอบบนโต๊ะอาหาร ออกแบบชุดบนโต๊ะอาหารที่จำเป็น

ทั้งนี้ในการออกแบบต้องอาศัยข้อมูลและการวิเคราะห์มาจากการใช้งานภายในร้าน และรูปแบบการตกแต่งให้สามารถเป็นเครื่องเคลือบดินเผาที่มีความลงตัว และกลมกลืน เหมาะสมมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการใช้งาน

### 2.2.1 พฤติกรรมของผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน

#### พฤติกรรมของผู้บริโภคสำหรับภาชนะอาหาร

พฤติกรรมของผู้บริโภค	สิ่งที่ผู้บริโภคต้องการ
1. การตัด และตัดอาหาร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถตัดอาหารได้โดยสะดวก และมีพื้นที่ในการวางอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทาน เช่น ล้อม มีด ช้อน เป็นต้น</li> <li>- ข้าม ต้องสามารถตัดน้ำแข็งได้สะดวก การตัดแต่ละครั้งต้องได้ปริมาณน้ำแข็งที่พอเหมาะ</li> </ul>
2. การจิ้มอาหารด้วยช้อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาดต้องเหมาะสมกับพื้นที่สำหรับวางช้อนปรุงรส</li> <li>- ต้องมีขนาดที่สามารถจิ้มได้สะดวก หรือไม่ทำให้หกได้ง่าย</li> </ul>
3. การเติมเครื่องปรุงต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องสามารถ เปิด ปิดได้สะดวก ฝาไม่หลุดมือง่าย</li> <li>- ควรจะมีการจัดวางที่เหมาะสมกับการใช้งาน ไม่เกะกะกันเอง</li> </ul>
4. การทิ้งเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทาน (เช่น กระดูก ก้างปลา)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรจะมีที่สามารถรองรับเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานได้สะดวก</li> </ul>

#### พฤติกรรมสำหรับภาชนะประเภทเครื่องดื่ม

พฤติกรรมของผู้บริโภค	สิ่งที่ผู้บริโภคต้องการ
1. การหยิบจับด้วยกาแฟ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หูจับ สามารถจับได้ถนัดมือ และมีความเหมาะสมกับขนาดของถ้วย</li> <li>- จานรองสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ และสะดวก คือสามารถเป็นที่วางช้อนได้อย่างเหมาะสม และสามารถล๊อคถ้วยไม่ให้สั่นไหวได้ง่ายอีกด้วย</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของผู้บริโภค	สิ่งที่ผู้บริโภคต้องการ
2.การตี้ม	- มีลักษณะของขอบถ้วยที่ตี้มได้ สะดวก กระชับริมฝีปากได้ดี
3.การใส่น้ำตาลหรือนม	- ภาชนะใส่น้ำตาลควรจะสามารถตัก ได้สะดวก ไม่หก เลอะเทอะง่าย - เขี่ยกใส่นมควรจะมีหูจับที่จับได้ สะดวก

### พฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์บนโต๊ะ

พฤติกรรมของผู้บริโภค	สิ่งที่ผู้บริโภคต้องการ
1.การเขียนูหรี	- ที่เขียนูหรีควรมีที่พับหรีให้ สามารถวางนุหรีได้อย่างมั่นคง ไม่ตก หรือ กลิ้ง ลงมาได้ง่าย
2.การหยิบกระดาษทิชชู และ ไม้จิ้มฟัน	- สามารถหยิบได้สะดวก มีโครงสร้างที่ มั่นคงโดยที่ไม่ล้มได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2 พฤติกรรมของพนักงานเสิร์ฟที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการใช้งานของ ภาชนะ

พฤติกรรมของพนักงานเสิร์ฟ	สิ่งที่พนักงานเสิร์ฟต้องการ
1.การเสิร์ฟอาหาร	- ตัวจาน หรือ ชามต้องสามารถช่วยในการหยิบยกได้สะดวก และที่สำคัญ ต้องไม่ให้มือของพนักงานสัมผัสกับอากาศขณะทำการเสิร์ฟ
2.การเสิร์ฟเครื่องดื่ม ประเภท ชา กาแฟ	- ต้องมีความสะดวกในการนำมาบริการ ต้องสามารถหยิบจับได้โดยสะดวก ไม่หลุดมือง่าย - จานรองต้องสามารถถือคิ้วด้วยกาแฟได้พอสมควรเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการลื่นไหลของถ้วย
3.การเสิร์ฟเครื่องปรุงต่างๆ	- ต้องมีส่วนที่ทำให้สามารถยกมาบริการได้ง่าย และ สะดวก และสามารถจัดวางได้อย่างเป็นระเบียบ
4.การบริการด้านของใช้บนโต๊ะ	- สามารถหยิบยก หรือทำการเปลี่ยนถ่ายขยะที่เกิดจากบุหรี ได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 พฤติกรรมของพนักงานเตรียมอาหารที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการใช้งานของภาชนะ

#### พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมอาหาร

พฤติกรรมของพนักงานเตรียมอาหาร	สิ่งที่พนักงานเตรียมอาหารต้องการ
1.การเตรียมจานอาหาร	- ต้องสามารถหยิบยกได้โดยสะดวกและไม่ลื่น ตกแตกได้ง่าย
2.การหยิบถ้วย หรือ ชามต่างๆ	- ต้องสามารถหยิบยกได้สะดวกโดยไม่หลุดมือ่ง่าย ภาชนะบางประเภทที่มีจานรองจำเป็นต้องมีล๊อคกันภาชนะ
3.การเตรียมอาหารเพื่อจะไปบริการ	- สามารถมองเห็นสีหรือปริมาณของอาหารได้ชัดเจน ทำให้ไม่เกิดความสับสนในการปรุงอาหาร และเตรียมอาหารต่างๆ - สามารถวางซ้อน และ หยิบมาปรุงหรือ เตรียมได้อย่างสะดวก

#### พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมเครื่องดื่ม

พฤติกรรมของพนักงานเตรียมอาหาร	สิ่งที่พนักงานเตรียมอาหารต้องการ
1. การเตรียมกาแฟ หรือ ชา	
1.1การหยิบยกถ้วย	- หูจับควรจะสามารถจับได้ถนัดเหมาะสมกับปริมาณที่ทำการยก(น้ำหนักถ้วย)
1.2การหยิบยกจานรอง	- สำหรับจานรองควรมีส่วนที่ล๊อคกันภาชนะเพื่อป้องกันการลื่นไหล
1.3การเตรียมกาแฟ ชา	- ถ้วยและจานรองควรจะสามารถวางซ้อนกันได้ เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้งานและการเก็บ
2.การเตรียมนม/น้ำเชื่อม	- ควรเลือกเหยือกที่เหมาะสมกับปริมาณที่จะใช้ เพื่อที่จะสามารถเติมได้ถูกต้องตามปริมาณที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พฤติกรรมของพนักงานเตรียมอาหารที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการล้าง และ เก็บ ของภาชนะ

1. เนื่องจากเป็นภาชนะที่ใช้ภายในร้านอาหาร จึงมีการใช้งานตลอดทุกวัน และจำเป็นต้องหมุนเวียนภาชนะเหล่านั้นมาใช้ในแต่ละวัน ดังนั้นรูปทรงจึงควรมีลักษณะที่ไม่แตกหักได้ง่าย และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีขอบมุมมากเกินไป

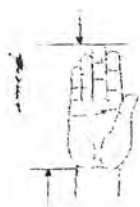
2. รูปทรงจึงควรมีลักษณะที่สามารถสามารถวางซ้อนกันได้ เพื่อความสะดวกในการเก็บ และ เป็นการประหยัดพื้นที่อีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.4 ขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับพื้นที่ และ การใช้งานของภาชนะ

- ข้อมูลด้านErgonomic ที่เกี่ยวข้องกับการหยิบจับภาชนะ



### ความยาวฝ่ามือ

ตารางแสดงความยาวฝ่ามือ

เพศ	ความยาวของฝ่ามือ ( นิ้ว )		
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
ชาย	7.0	8.2	7.6
หญิง	6.4	7.4	6.9

### ความกว้างของฝ่ามือ

ตารางแสดงความกว้างฝ่ามือ

ช่วงความกว้างฝ่ามือ	เพศ	ความกว้างฝ่ามือ ( นิ้ว )		
		ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
1. ฝ่ามือรวมกับนิ้วหัวแม่มือ	ชาย	3.7	4.4	4.1
	หญิง	3.2	4.0	3.6
2. ฝ่ามือ ไม่นับนิ้วหัวแม่มือ	ชาย	3.1	4.0	3.6
	หญิง	2.7	3.4	3.0
3. ความหนาของฝ่ามือ	ชาย	1.1	1.2	1.3
	หญิง	0.8	1.1	1.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหยิบยก ขนาดความสูงจากพื้นปีกภาชนะที่มีมือสามารถสอดได้ ประมาณ 5/8 นิ้ว (1.6 ซม.) และ ความกว้างของปีกภาชนะที่จับประมาณ 2/4 - 1 1/4 นิ้ว ( 1.5-3 ซม. )



### • ขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับพื้นที่

ขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับพื้นที่ และการใช้งานของภาชนะนั้น ในที่นี้หมายถึง ขนาดของภาชนะเมื่อนำมาวางบนพื้นที่ที่เราใช้สอยแล้วจะมีความสัมพันธ์กับท่าทาง และลักษณะที่ผู้ใช้จะใช้งานภาชนะนั้น โดยมีเรื่องของพื้นที่หน้าโต๊ะเป็นตัวกำหนดที่สำคัญ

ภาชนะสำหรับร้านอาหารไม่ว่าจะเป็นร้านไหน จำเป็นต้องมีการคำนึงถึงเรื่องพื้นที่ และการใช้งานเสมอ เพื่อที่จะสามารถให้ผู้บริโภคสามารถใช้งานอุปกรณ์บนโต๊ะอาหารต่างๆ ได้อย่างสะดวกมากที่สุด

สำหรับร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar นั้นมีโต๊ะอาหารที่ใช้บริการลูกค้าอยู่หลายประเภท แต่ละประเภทก็มีลักษณะ และ พื้นที่การใช้งานที่แตกต่างกัน ซึ่งรายละเอียดของลักษณะ และพื้นที่ ใช้งานของภาชนะที่สัมพันธ์กับพื้นที่ และ พฤติกรรมมีดังต่อไปนี้

#### 1. โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส

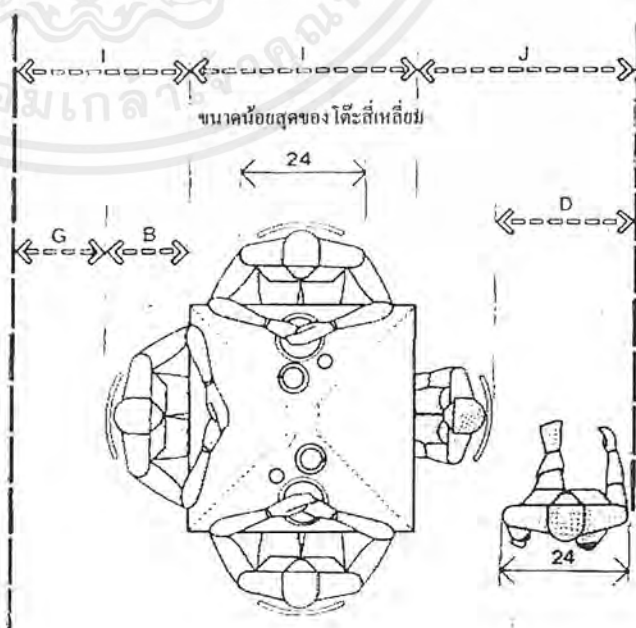
ขนาดพื้นที่นั่ง 1-4 คน

-ขนาดพื้นที่

ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน

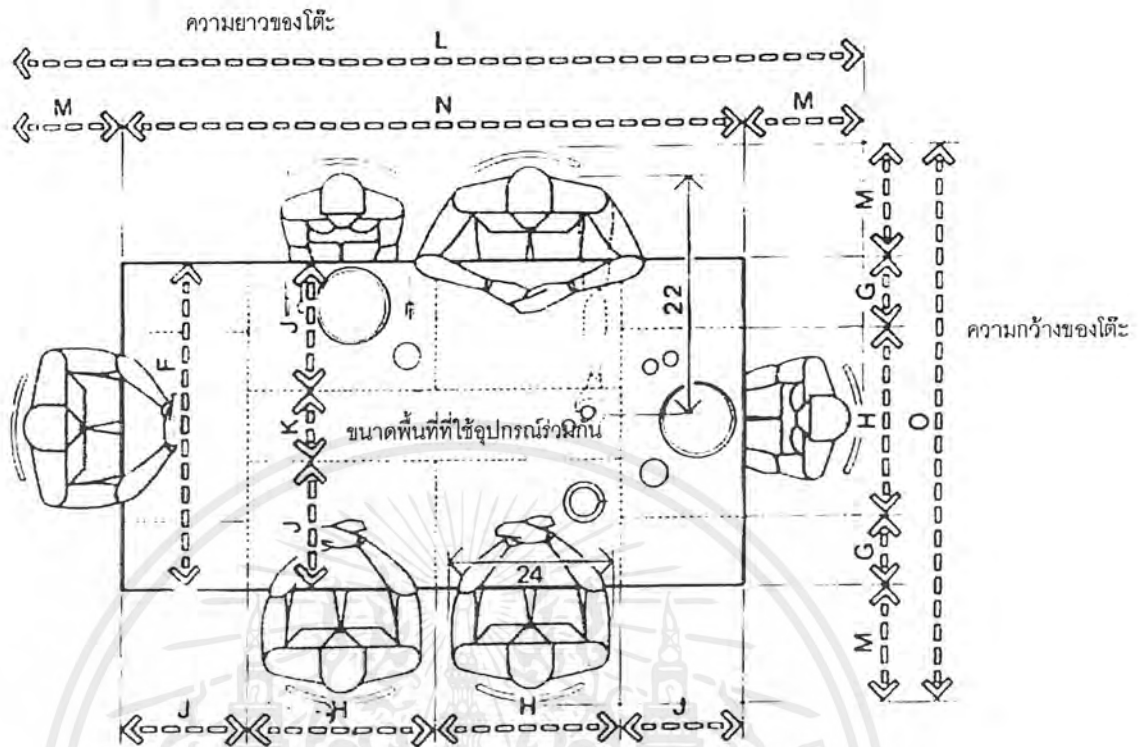
ลักษณะการนั่ง 4 คน

ลักษณะของพื้นที่บนโต๊ะที่จะสัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนของผู้บริโภค และจะส่งผลถึงขนาดภาชนะ



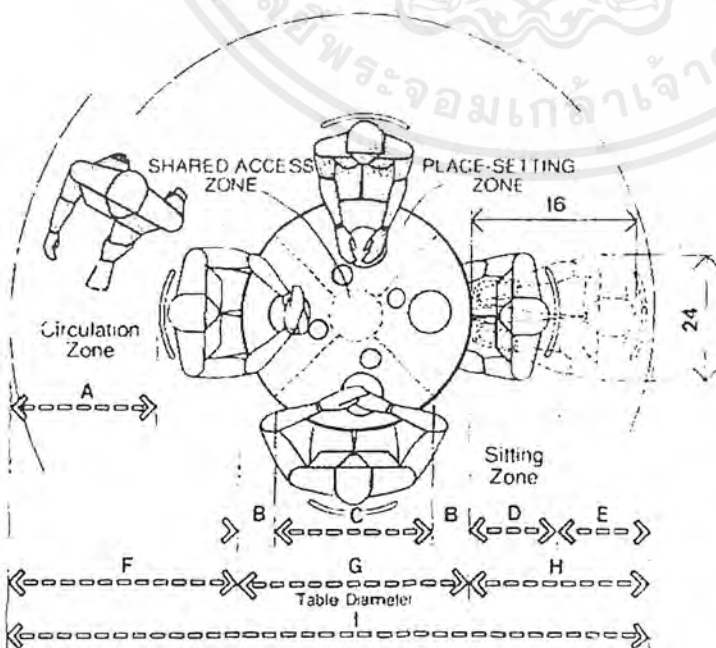
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดพื้นที่นั่ง 4-6 คน



จากภาพจะเห็นขนาดของผู้บริโภค เปรียบเทียบกับขนาดของโต๊ะ และ พื้นที่การใช้งานต่างๆ (หมายเหตุ-จากภาพเป็นขนาดMinimal)

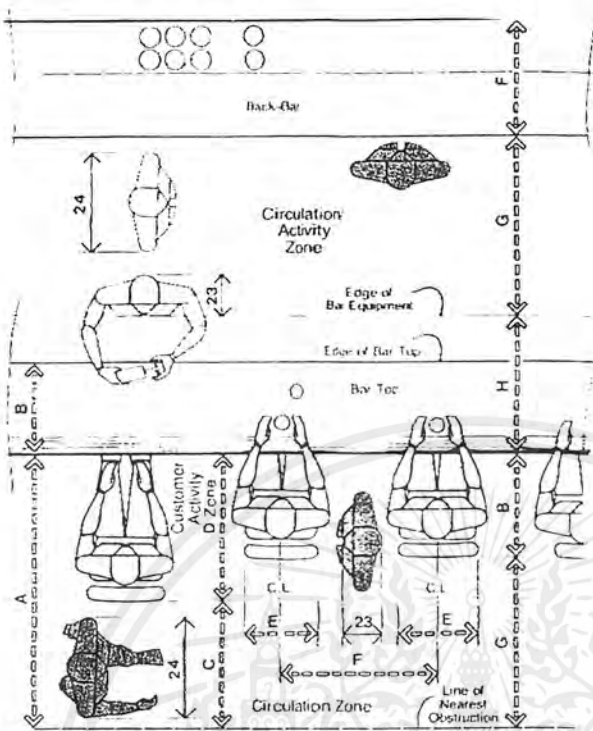
3. โต๊ะกลมขนาดพื้นที่นั่ง 4-6 คน



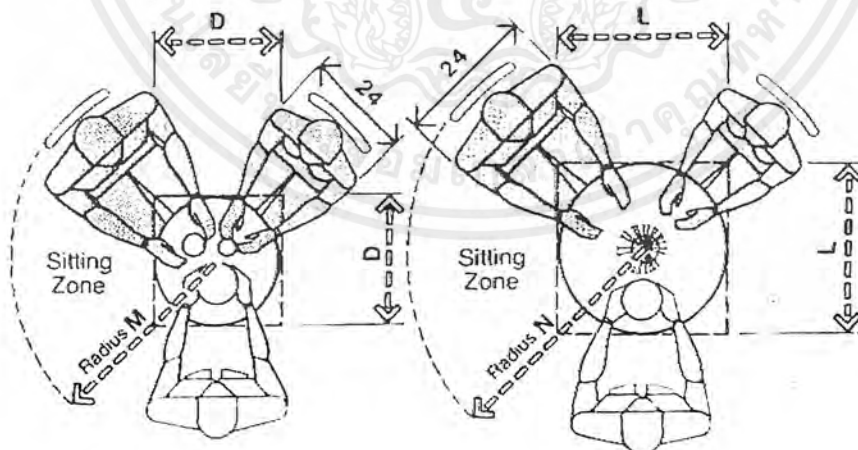
(หมายเหตุ-จากภาพเป็นขนาด Minimal)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.ขนาด และการใช้งานบริเวณเคาน์เตอร์บาร์



5.สำหรับร้าน Café Brown Sugar จะมีโต๊ะอีกลักษณะที่ต่างจาก Brown Sugar คือ โต๊ะค็อกเทล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์

### 2.3.1 ข้อมูลของผลิตภัณฑ์เดิมของทางร้าน BrownSugar และ Café Brown Sugar

#### ■ รูปแบบภาชนะของเดิมที่ทางร้านใช้

ภาชนะเดิมของร้าน BrownSugar และ Café Brown Sugar ที่ใช้อยู่เดิม เป็นของที่มีวางขายทั่วไปตามท้องตลาด โดยใช้รูปแบบที่เรียบง่าย ไม่มีการตกแต่งลวดลาย แต่จะใช้สีตกแต่งเป็นสีพื้นทั้งใบ ในแนวEarth Tone หรือจะเป็นสีขาวเกลี้ยงท้วๆไป ซึ่งภาชนะแต่ละชนิด ไม่ได้ออกแบบมาให้เฉพาะกับทางร้าน ภาชนะส่วนใหญ่จะไม่เข้าชุดกัน และภาชนะบางชนิดการใช้งานก็ยังไม่สะดวกเหมาะสม ซึ่งสามารถแยกเป็นประเภทได้ดังนี้

#### 1.จาน

ประเภทของจานที่ทางร้าน BrownSugar และ Café Brown Sugar ใช้นั้น เดิมจะเป็นจานต้นแบบมีขอบ มีทั้งแบบเคลือบขาวทั้งตัว (ใช้เป็นจานข้าว) และเคลือบสีต่างๆ(ที่ใช้เป็นอาหารจานเดียว) และจานใส่กับข้าวต่างๆ รูปแบบที่ใช้จะมีอยู่ 2 ลักษณะคือ

-จานแบบกลมที่ใช้มี 2 ขนาด

-จานแบบเหลี่ยม ไว้ใส่อาหารประเภทอาหารทานเล่น หรือกับข้าวต่างๆ



- จานข้าว เป็นเนื้อดิน  
สโตนแวร์ ขนาด 7 นิ้ว  
เคลือบสีขาว



- จานอาหารจานเดียว เนื้อ  
ดินสโตนแวร์ เคลือบสี  
ขนาด 8 ½ นิ้ว



- จานอาหารที่ใช้ใส่กับข้าว หรือ  
อาหารทานเล่นเนื้อดินสโตนแวร์  
เคลือบสี มี 3 ขนาด ขึ้นอยู่กับชนิด  
อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ชาม

สำหรับชามใส่อาหารที่ทางร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar จะใช้สำหรับใส่อาหารประเภทแกงต่างๆ อาทิ แกงส้ม แกงป่า แกงเขียวหวาน และแกงจืด เป็นต้น



-ชามใส่อาหารที่ใช้ใส่อาหารประเภทแกงต่างๆ เนื้อดินเป็น earthen ware

สำหรับอาหารประเภทแกงที่ต้องการการเสิร์ฟร้อนเช่น ต้มยำ ต้มจืดนั้น ทางร้านได้ทำการเสิร์ฟโดยใช้หม้อไฟเป็นภาชนะ



-ลักษณะของหม้อไฟที่ใช้สำหรับการเสิร์ฟอาหารที่ต้องการความร้อน โดยจะทำการเสิร์ฟพร้อมจานรอง

## 3. ถ้วยใส่น้ำพริก หรือ น้ำจิ้ม

ภาชนะเดิมที่ทางร้านใช้จะเป็นถ้วยขนาดเล็ก รูปแบบจะเป็นแบบที่วางขายโดยทั่วไป เป็นสีขาวล้วน ไม่มีการตกแต่งใดๆซึ่งจะมีอยู่ 2 ขนาดที่ใช้ คือ 1.แบบที่ใส่น้ำจิ้มจะมีขนาดเล็ก

2.แบบใส่น้ำพริก(จะใช้ถ้วยชนิดเดียวกับถ้วยแบ่งมี ขนาดประมาณ 3 นิ้ว)



-ถ้วยน้ำจิ้มที่ทางร้านใช้ เนื้อดินสโตนแวร์เคลือบขาว ขนาด 2 1/2 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ถ้วยชุป และจานรอง

ลักษณะที่ทางร้านใช้จะเป็นชามเนื้อดินสโตนแวร์เคลือบสีขาว ไม่มีการตกแต่งด้วยสี หรือลวดลาย ซึ่งทำให้ไม่เข้ากับภาชนะอื่น ลักษณะเป็นทรงกระบอกที่มีส่วนฐานสอบเข้าเล็กน้อย และมีจานรองเพื่อสะดวกในการหยิบยก และไม่มีหูหรือที่จับที่ตัวถ้วย



ลักษณะของถ้วยชุปที่ทางร้านใช้  
และลักษณะของการเสิร์ฟ

#### 5. ถ้วยกาแฟ และจานรอง

ถ้วยกาแฟที่ทางร้านใช้ มีด้วยกัน 2 ชนิดตามลักษณะของกาแฟคือ

- ถ้วยแบบธรรมดา ซึ่งรูปทรงจะเป็นทรงกระบอก และมีส่วนฐานสอบเข้าเล็กน้อย เป็นถ้วยเคลือบสีขาวธรรมดา
- ถ้วยกาแฟเอสเปรสโซ ถ้วยจะเป็นรูปทรงเหมือนกับถ้วยแบบธรรมดา แต่จะมีขนาดเล็กกว่าตามปริมาณที่ทำการเสิร์ฟ



เปรียบเทียบลักษณะของถ้วย  
กาแฟทั้ง 2 ชนิด

\*หมายเหตุ-ถ้วยกาแฟของเดิมที่ทางร้านใช้ จะเป็นการนำเอาถ้วยของเดิมมาใช้จึงมีการตกแต่งลวดลายเป็นร้าน Cool Tango ซึ่งได้ปิดกิจการไปแล้ว

#### 6. กาน้ำชา

กาน้ำชาที่ทางร้านใช้อยู่เดิม ทางร้านมิได้ใช้กาน้ำชาที่ทำจากเครื่องเคลือบเซรามิกส์ แต่จะใช้ภาชนะที่ทำจากสแตนเลส

ลักษณะของกาน้ำชาที่ทางร้านใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.เหยือกใส่นม หรือน้ำเชื่อม

ภาชนะเดิมที่ทางร้านใช้เป็นภาชนะนำเอาภาชนะเก่ามาใช้ โดยลักษณะจะเป็นเนื้อดินสโตนแวร์ เคลือบขาว ตกแต่งลวดลายโดยใช้โลโก้ของร้าน Cool Tango (ที่ปิดกิจการไปแล้ว)

### 8.ภาชนะฝาปิดสำหรับใส่น้ำตาล

สำหรับใส่น้ำตาลทรายแดง ที่ทางร้านเลือกมาปรุงกับกาแฟ เป็นการนำเอาภาชนะเก่ามาใช้ โดยลักษณะจะเป็นเคลือบสีขาว และ ตกแต่งลวดลายโดยใช้โลโก้



ลักษณะของเหยือกใส่นม หรือน้ำเชื่อมกับการเสิร์ฟพร้อมกาแฟ และ ภาชนะใส่น้ำตาลทรายแดง

### 9.ชุดเครื่องปรุงต่างๆ

ชุดเครื่องปรุงที่ทางร้านใช้ มีอยู่ 2 ชนิด คือ

-ชุดเครื่องปรุงอาหารไทย-หรือที่เราเรียกกันว่า พวงเครื่องปรุง สำหรับใส่น้ำปลา น้ำตาล พริกป่น

-ชุดเครื่องปรุงประเภทอาหารฝรั่ง -จำพวกขวดพริกไทย เกลือ และซอสต่างๆ โดยของเดิมของทางร้านนั้นจะมีเพียงขวดเกลือ และพริกไทยเท่านั้นที่เป็นเครื่องเคลือบดินเผา และใช้ภาชนะของร้านเก่า สำหรับภาชนะเหล่านี้ เมื่อทำการเสิร์ฟจะเสิร์ฟมาเป็นชิ้นๆ ไม่มีที่วางเป็นสัดส่วน



ลักษณะของชุดเครื่องปรุงประเภทอาหารฝรั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 10. ของใช้บนโต๊ะ

-ที่เขียนหรือ  
ตราสโปนเซอร์เท่านั้น

-ที่ใส่กระดาษทิชชู่ และไม่จิ้มฟัน จะเป็นภาชนะเดียวกัน ทำจากพลาสติก และ  
ประทับตราสโปนเซอร์เบียร์ไฮเนเกน



สรุป จากรูปแบบของภาชนะที่ใช้อยู่เดิมของทางร้าน จะเห็นได้ว่าภาชนะส่วนใหญ่ มีรูปแบบ และการใช้งานที่ยังไม่เหมาะสม ทั้งรูปแบบที่เข้ากับการตกแต่งของร้าน หรือการเข้ากันของชุดภาชนะ รวมถึงการใช้งานในภาชนะบางชนิดยังไม่สะดวก จึงต้องทำการสรุป และ วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้สามารถแก้ไขจุดบกพร่องต่างๆ มีความเหมาะสม และลงตัวมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3.2 ข้อมูลผลิตภัณฑ์ของภาชนะโดยทั่วไป

### รูปแบบภาชนะโดยทั่วไป

ภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาที่นิยมใช้กันอยู่ทั่วไปในท้องตลาดมีรูปแบบที่หลากหลาย การเลือกใช้จึงขึ้นอยู่กับรสนิยม ความชื่นชอบในแต่ละบุคคล ความเหมาะสมในวาระโอกาสหรือสถานที่ที่นำไปใช้ ทั้งนี้ ความแตกต่างในแต่ละรูปแบบสามารถจำแนกได้โดยอาศัย

1. รูปทรงของภาชนะ
2. ลวดลาย และ สีที่ใช้ในการออกแบบ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางการผลิตในระบบอุตสาหกรรมที่เจริญก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง ซึ่งนอกจากจะมีอิทธิพลต่อรูปแบบของภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาจึงได้ช่วยให้มนุษย์สามารถออกแบบ และ ผลิตสินค้าที่มีรูปแบบหลากหลาย มีความแปลกใหม่ ตอบสนองตามจินตนาการของนักออกแบบ และความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด อีกทั้งความก้าวหน้าของโลกแห่งการสื่อสารทำให้มีการติดต่อทางการค้า แลกเปลี่ยนวัฒนธรรมกันมากขึ้นรูปแบบของผลิตภัณฑ์จึงมีความเป็นหลากหลาย, สวยงาม และ ทันสมัยมากกว่าแต่ก่อน

รูปแบบของผลิตภัณฑ์ แบ่งตามลักษณะของรูปลักษณะทั่วไป สามารถแบ่งได้ดังนี้ คือ

#### 1. ชุดรับประทานอาหารที่ให้ความรู้สึกหรูหรา (Luxury)

ชุดรับประทานอาหารที่ให้ความรู้สึกหรูหรานี้ ส่วนใหญ่จะมีลักษณะรูปทรงที่อ่อนช้อย ดูนุ่มนวลภูมิฐาน โดยอาศัยเส้นโค้งต่างๆมาช่วยในการออกแบบ และมีการนำรูปทรงธรรมชาติมาใช้ และส่วนมากนิยมใช้วัสดุที่มีราคาแพงมาทำการประดับตกแต่งด้วยเช่น ทอง เงิน เพื่อทำให้ดูหรูหรา และเพิ่มคุณค่าให้กับสินค้ามากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการโฆษณาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ชุดรับประทานอาหารที่ให้ความรู้สึกเรียบง่าย (Casual)

ผลิตภัณฑ์นี้จะใช้รูปทรงที่เรียบง่าย ลวดลาย เส้นสาย และสีที่ใช้จะดูนุ่มนวล อ่อนหวาน หรือลดทอนรายละเอียดของแบบลง เพื่อให้ดูง่ายขึ้นให้ความรู้สึกสบาย ผ่อนคลาย และนุ่มลึก



## 3. ชุดรับประทานอาหารที่ให้ความรู้สึกสมัยใหม่ (Modern)

ชุดรับประทานอาหารนี้จะมีลักษณะเด่นของรูปแบบอยู่ที่การนำรูปทรงทางเรขาคณิตมาใช้ในการออกแบบ ทำให้มีรูปทรงที่แปลกใหม่ สะดุดตา ดูน่าสนใจ สีที่ใช้จะรุนแรง สะดุดตา แต่ยังคงหน้าที่ และประโยชน์ใช้สอยส่วนใหญ่เอาไว้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ 2 ใช้

#### 4. ชุดรับประทานอาหารที่ให้ความรู้สึกคลาสสิก(Classics)

ชุดรับประทานอาหารประเภทนี้ลักษณะเด่นจะอยู่ที่การนำรูปทรงที่เรียบง่ายบวกกับความทันสมัยมาประกอบกับการออกแบบที่มีความลงตัว ทำให้รูปทรงที่ได้มีความร่วมสมัย สามารถเป็นที่นิยมได้อย่างต่อเนื่องไปทุกยุคสมัย

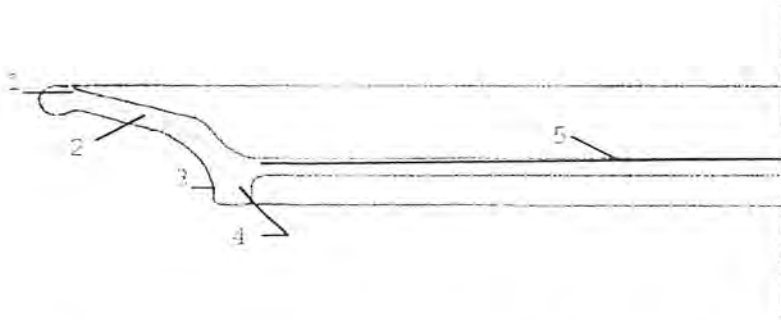


สำหรับภาชนะรับประทานอาหารที่มีใช้อยู่ทั่วไปสามารถจำแนกตามลักษณะการใช้งานได้ ดังนี้

ภาชนะที่ใช้รับประทานอาหารทั่วไป	ภาชนะที่ประกอบชุดอาหาร
จาน กาน้ำชา หรือ กาแฟ ชาม ถ้วย เหยือกใส่นม/น้ำเชื่อม	ชุดเครื่องปรุง เตาอุ่นอาหาร ภาชนะฝาปิด ที่เขี่ยนุหรี ที่ใส่กระดาษทิชชู

#### จาน

ภาชนะจานโดยทั่วไปมีอยู่ด้วยกันหลายแบบ ซึ่งการแบ่งบอกถึงความแตกต่างของจานแต่ละชนิด จำเป็นต้องรู้ถึงส่วนประกอบต่างๆของจาน เพื่อที่จะได้สามารถจำแนกชนิดของจานได้อย่างถูกต้อง และเมื่อดูจากรูปตัดด้านข้างของจาน จะทำให้เราได้ทราบ และเห็นส่วนประกอบที่สำคัญของจาน ดังนี้คือ



1. ริมจับ หรือ ขอบจับ ส่วนนี้มีลักษณะเป็นสันโดยรวมเพื่อช่วยป้องกันการบิดตัวของจับ ทำให้จับแข็งแรง ไม่บิดหรือแตกง่าย และยังช่วยให้หิ้วจับได้สะดวกยิ่งขึ้น

2. ช่วงความสูงของจับถึงพื้น ขอบจับควรอยู่สูงจากพื้นพอสมควร เพื่อให้มือสามารถสอดเข้าไปยกจับได้ ในการทำงานนั้น ต้องมีการถือความสูงไว้ด้วย เนื่องจากในขั้นตอนการเผาเคลือบ ขอบจับอาจจะทรุดลงมาเล็กน้อย อาจจะมีผลทำให้จับมีลักษณะแบนเกินไป และไม่เหมาะสมในการใช้งาน

3. ผนังช่วงบริเวณขาจับ ผนังช่วงนี้จะมีความหนาแน่นกว่าผนังในช่วงอื่นๆ ทั้งนี้เพื่อความแข็งแรงของจับ อาจจะช่วยดึงไม่ให้ผนังทรุดตัวขณะเผา

4. ขาจับ เป็นส่วนที่อยู่ระหว่างผนังกับท้องจับ ขาจับเป็นส่วนที่ยกท้องจับให้อยู่สูงชันจากพื้นโต๊ะ และ เป็นส่วนที่ช่วยป้องกันเคลือบบริเวณท้องจับไม่ให้ติดกับเตาขณะทำการเผาเคลือบ

5. ท้องจับ เป็นส่วนที่มีความหนาต่างจากส่วนอื่นๆ กล่าวคือ ท้องจับควรมีลักษณะแอ่นโค้งขึ้นเป็นโดมเล็กน้อย เพื่อเป็นการป้องกันการทรุดตัวของท้องจับขณะทำการเผา ซึ่งจะทำให้ได้ท้องจับที่มีความแบนพอดี

เมื่อเราทราบถึงส่วนประกอบต่างๆ ของจับแล้ว ทำให้สามารถจำแนกประเภทต่างๆ ของจับได้ดังนี้

1. จานทรงลึก (High Coup Plate) จับประเภทนี้จะมีความโค้งของผนัง ค่อยๆ ลาดลงจนถึงช่วงท้องจับ และช่วงขาของจับแคบ มักนิยมนำจับประเภทนี้ไปใช้ในลักษณะเป็นจานรองรับประทานอาหาร หรือเป็นจานไว้สำหรับตักแบ่ง และไม่นิยมนำมาใช้เป็นจานรับประทานอาหาร เนื่องจากลักษณะของท้องจับที่มีความลาดเอียง การตัดอาหารทำได้ยากทำให้ไม่เหมาะกับการใช้งานร่วมกับมีด และส้อม จานทรงลึก มีด้วยกันอยู่ 2 ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **จานทรงลึกแบบไม่มีขอบ** จานชนิดนี้การหยิบจับทำได้ไม่สะดวก นิ้วมือสัมผัสกับอาหารได้ง่าย แต่มีพื้นที่สำหรับวางอาหารมากกว่าจานชนิดมีขอบเมื่อเปรียบเทียบจานที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน

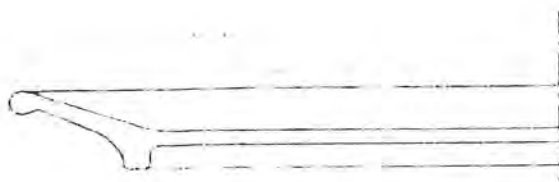


- **จานทรงลึกแบบมีขอบ ( Deep Rim Plate )** จานชนิดนี้การหยิบจับทำได้สะดวกกว่าแบบไม่มีขอบนอกจากนี้ขอบจานยังสามารถใช้เป็นที่โรยเครื่องปรุง เช่น น้ำตาลหรือเกลือสำหรับอาหารที่ต้องการปรุงรสได้ การตกแต่งลวดลายบริเวณขอบจานจะทำให้เห็นลวดลายได้เด่นชัด หรือถ้าตกแต่งลวดลายบริเวณกลางภาชนะขอบจานก็จะทำหน้าที่เหมือนเป็นกรอบให้กับลวดลายนั้น

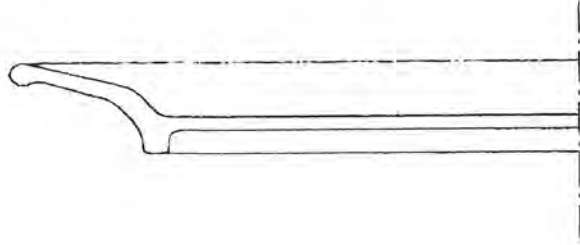


2. **จานทรงตื้น ( Low Coup Plate )** จานประเภทนี้เหมาะสำหรับจะใช้เป็นจานรับประทานอาหารเนื่องจากมีท้องจานที่แบนกว้างมากกว่าจานทรงลึก ทำให้การตัด หรือตักอาหารทำได้โดยสะดวก การยกขอบ จะยกสูงชันไม่มาก และการลดหล่นของส่วนโค้งจะลดลงอย่างรวดเร็ว สามารถทำความสะอาดได้โดยง่ายจะมีความจุมาก เมื่อเปรียบเทียบกับจานประเภทอื่นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน จานทรงตื้นจะมีอยู่ด้วยกัน 2 ลักษณะคือ

- **จานทรงตื้นแบบไม่มีขอบ** จานประเภทนี้หยิบจับได้ไม่สะดวก ลื่นหลุดมือได้ง่าย เพราะผนังจานจะสั้นกว่าจานทรงลึก นิ้วมือสามารถสัมผัสอาหารได้ง่ายขณะยกจาน



- จานทรงตื้น แบบมีขอบ ( Flat Rim Plate ) ส่วนที่เป็นขอบจานสามารถใช้เป็นที่ไต่รอยเครื่องปรุงต่างๆสำหรับนำอาหารมาจิ้มได้บ้างในบางกรณี อีกทั้งเป็นการป้องกันนิ้วมือสัมผัสอาหารขณะยกจาน และยังช่วยให้การนำลวดลายมาทำการตกแต่งดูเด่นชัดมากขึ้นอีกด้วย

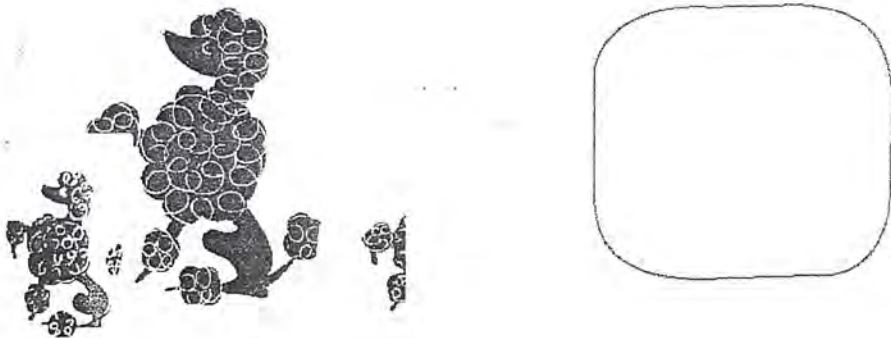


### รูปทรงทั่วไปของจาน

1. จานแบบกลม เป็นจานที่นิยมใช้กันมากที่สุด จากรูปทรงทำให้มีการแบ่งขอบเขตของอาหารได้อย่างเป็นสัดส่วน สามารถนำไปใส่อาหารได้ทุกประเภท

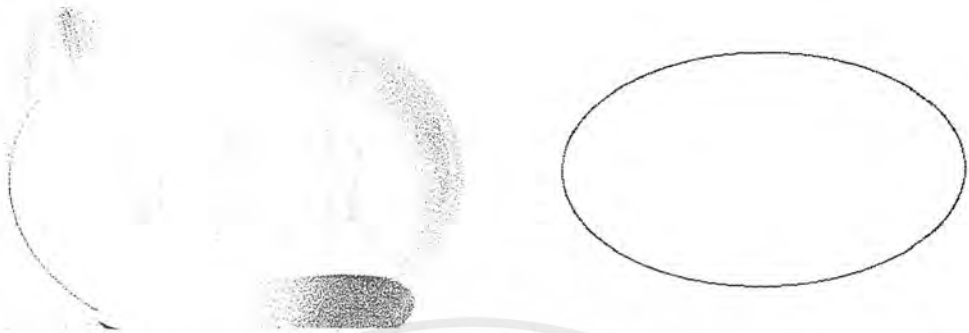


2. จานแบบเหลี่ยม เป็นจานที่มีการแบ่งขอบเขตอาหารได้อย่างเป็นสัดส่วนค่อนข้างดี จะมีลักษณะที่ดูแข็ง ไม่นุ่มนวล แต่อาจจะใช้ลวดลายช่วยในการตกแต่งให้ดูนุ่มนวลขึ้นได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จานแบบรี เป็นจานที่นิยมใช้ใส่อาหารที่มีลักษณะตามยาว เช่น ปลา เป็นต้น ช่วยทำให้รองรับอาหารได้เหมาะสม รูปทรงของจานชนิดนี้ยังให้ความรู้สึกที่อ่อนช้อยกว่าแบบอื่นๆ



4. จานรูปทรงอิสระ จานชนิดนี้จะมีรูปทรงที่ไม่แน่นอน อาจจะใช้รูปทรงที่เลียนแบบมาจากธรรมชาติ หรือ สัตว์ มาทำการดัดแปลง ทำให้มีรูปแบบที่น่าสนใจมากกว่าจานทั่วไป



เมื่อเราแบ่งประเภทของจานตามลักษณะการใช้งานในร้านอาหารแล้ว สามารถ

แบ่งได้ดังนี้คือ



จาน รอง

จาน แบ่ง

จาน ข้าว

1. จานอาหาร

2. จานข้าว

3. จานรอง

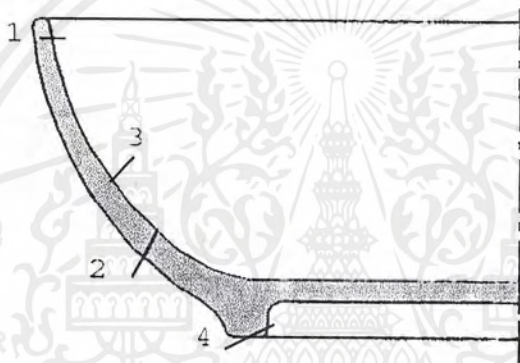
4. จานรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ชาม

ชามเป็นภาชนะรูปทรงเปิด ซึ่งมีลักษณะก้นสอบ และปากเปิดกว้าง มีลักษณะที่ใกล้เคียงกับจาน ดังนั้นในการพัฒนารูปแบบของภาชนะทั้ง 2 ชนิดนั้นจึงสามารถพัฒนารูปแบบซึ่งกันและกันได้ ขอบชามจะทำหน้าที่เป็นตัวแบ่งให้เห็นความแตกต่างระหว่างส่วนใน และ ส่วนนอก ในการออกแบบชามจะต้องออกแบบให้ส่วนขอบชาม รูปทรงของชาม พื้นที่ทั้งภายใน และภายนอกชาม สัมพันธ์กันหมด

ส่วนประกอบที่สำคัญของชาม มีดังนี้



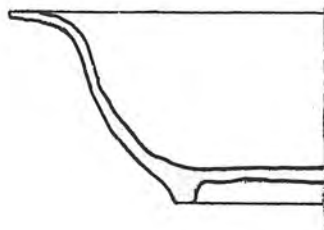
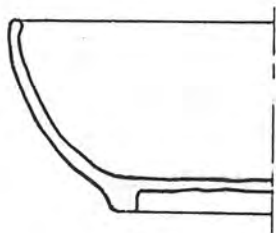
1. ปากชาม ในส่วนนี้มีอยู่ด้วยกันหลายลักษณะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการใช้งาน และความผสมผสานกลมกลืนเข้ากับส่วนอื่นๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



ลักษณะของปากชามที่เป็นผนังเรียบ

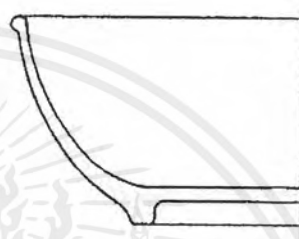
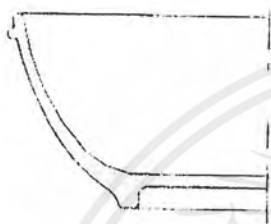
ลักษณะของปากชามแบบที่บางลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนํ้า 8 ปี



ลักษณะของปากชามแบบเป็นขอบด้านใน

ลักษณะของปากชามที่มีลักษณะเป็นปีก



ลักษณะของปากชามที่ทำเป็นส่วนที่ยื่นออกมาเล็กน้อยก่อนถึงช่องปากชามเพื่อช่วยให้เพิ่มพื้นผิวในการจับให้แน่น ไม่ลื่นหลุดมือ

ลักษณะปากชามที่เป็นขอบด้านนอก

2. บริเวณผนังใกล้กับขาชาม บริเวณนี้ควรจะมีความหนามากกว่าปกติ เพื่อเป็นการป้องกันการหลุดตัวลงมาขณะทำการเผา

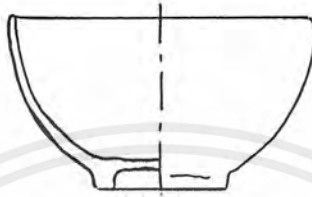
3. ส่วนผนังภายในชาม มีความโค้งที่กลมกลืนกันตั้งแต่ปาก ถึง ก้นชาม ซึ่งจะช่วยให้การทำความสะดวกทำได้โดยง่าย และ มีความเหมาะสมในการใช้งานร่วมกับช้อน ส้อม หรือ อุปกรณ์อื่นๆ

4. ขาชาม ขาจะเป็นส่วนส่งเสริมให้ชามมีความโดดเด่นมากขึ้น และ ช่วยให้การหยิบจับทำได้ง่ายขึ้น เพราะขาจะเป็นตัวกั้นความร้อนที่เกิดจากอาหารภายในภาชนะไม่ให้ถูกมือโดยตรง ในการออกแบบขาลักษณะที่แปลกออกไปยังเป็นการช่วยสร้างรูปแบบใหม่ๆ ให้กับชามได้อีกด้วย

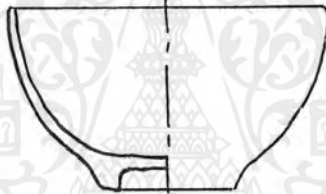
## รูปแบบของชามโดยทั่วไป

ลักษณะของชามมีอยู่ด้วยกันหลายรูปแบบโดยสังเกตได้จากรูปด้านของชามซึ่งจะมีลักษณะที่แตกต่างออกไปตามลักษณะของเส้นสายที่นำมาใช้ในการออกแบบ ดังต่อไปนี้

1. รูปทรงกลมครึ่งซีก ( Hemisphere ) จะมีลักษณะเป็นเส้นโค้งทรงกลมออกจากฐานตลอดขึ้นไปจนถึงปากชาม



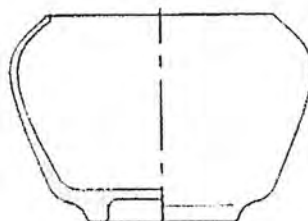
2. รูปทรงเส้นโค้งพาราโบลา ( Parabolic Curve ) รูปทรงลักษณะนี้จะมีส่วนฐานที่เล็ก บางที่จะทำให้ส่วนฐานต่อกับส่วนโค้งของผนังไปในตัวด้วยลักษณะคล้ายกราฟพาราโบลา



3. รูปทรงเส้นโค้งแบบตัวเอส ( S-Curve ) รูปทรงแบบนี้จะมีส่วนโค้งยื่นออกมาจากฐาน กับส่วนที่ผายออกใกล้เคียงกัน ซึ่งมีลักษณะที่คล้ายกับตัวเอส



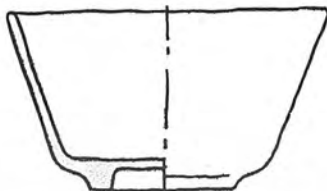
4. รูปทรงสอบด้านบน คล้ายบาตรพระรูปทรงลักษณะนี้ให้ความรู้สึกที่เล็กกะทัดรัด และเก็บความร้อนได้ดี แต่ทำความสะอาดได้ลำบากเนื่องจากบริเวณขอบชามเป็นส่วนที่สอบเข้า



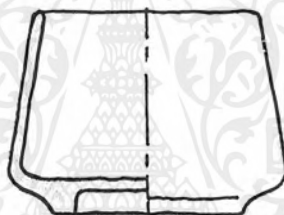
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. รูปทรงกรวย เป็นชามที่มีรูปทรงที่นำมาจากกรวยด้านผนังจะเรียบเป็นเส้นตรง มี 2 ลักษณะ คือ

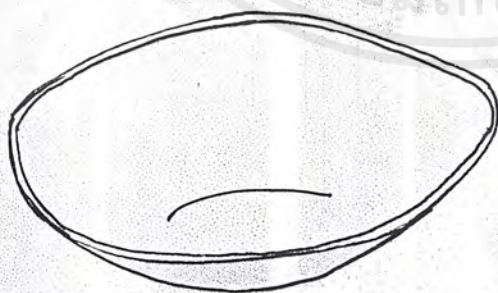
5.1 ทรงกรวยหงาย เป็นรูปทรงที่สร้างจากเส้นโค้ง และ เส้นตรงร่วมกัน ( Straight Curve )ชามจะมีผนังตรง และส่วนโค้งบริเวณก้นชาม ส่วนผนังที่มีลักษณะที่ช่วยให้การ กวาดอาหาร หรือทำความสะอาดสามารถทำได้โดยสะดวก แต่ชามแบบนี้จะไม่ช่วยเก็บความร้อน



5.2. ทรงกรวยคว่ำ รูปทรงลักษณะนี้จะมีส่วนปากที่แคบกว่าส่วนฐาน การไหลเวียนของเหลวภายในทำได้ดี และมีการเก็บความร้อนที่ดี แต่การทำความสะอาดจะทำได้ ค่อนข้างยาก



7. รูปทรงอิสระ ชามชนิดนี้มีรูปแบบที่ไม่แน่นอน เป็นชามที่ทำการออกแบบโดยใช้ แรงบันดาลใจมาจากสิ่งต่างๆรอบตัว เช่น พืช สัตว์สิ่งของ หรือมีแนวคิดที่แตกต่างไปจากชามรูปแบบเดิมๆทั่วไป



## ถ้วยชา กาแฟ

ส่วนประกอบที่สำคัญของถ้วย

1. ตัวถ้วย



2. หูจับ

รูปทรงของถ้วยชา,กาแฟ ที่มีอยู่โดยทั่วไปในท้องตลาดมีดังนี้

### 1. ถ้วยทรงกระบอก

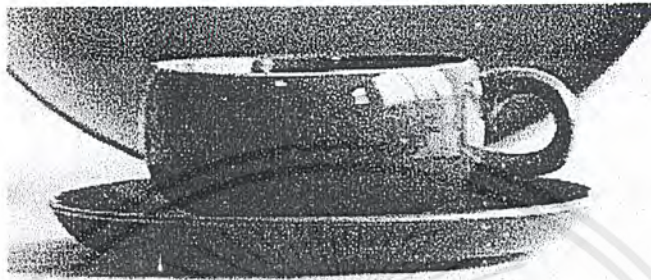
ถ้วยกาแฟลักษณะนี้จะมีลักษณะรูปทรงที่มีผนังตั้งฉาก ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางที่บริเวณปาก และก้นถ้วยจะเท่ากัน ลักษณะของถ้วยจะมีความมั่นคง แล สามารถวางซ้อนกันได้ การดื่มทำได้ไม่สะดวก ทำให้ข้างถ้วยเป็นคราบ และ กาแฟเหลือตกค้างตรงมุมก้นถ้วย การทำความสะอาดทำได้ลำบาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ถ้วยทรงกลม

ลักษณะรูปทรงเกิดจากส่วนของทรงกลม ซึ่งมีทั้งกลมครึ่งซีก และกลมไม่ถึงครึ่งซีก ถ้วยลักษณะนี้ปากถ้วยจะกว้างกว่าก้นถ้วย เก็บความร้อนได้ดีพอสมควร แต่ฐานไม่มั่นคง การวางซ้อนทำได้ลำบาก เนื่องจากติดส่วนที่เป็นหู



## 3. ถ้วยทรงกรวย

ลักษณะของถ้วยชนิดนี้ปากจะผายออก ดังนั้นส่วนปากจะมีความกว้างกว่าส่วนก้นถ้วย ทำให้ง่ายต่อการทำความสะอาด แต่ถ้าก้นถ้วยมีขนาดเล็กจนเกินไป ก็จะทำให้ล้มได้ง่าย การผายออกของส่วนปากมีทั้งแบบที่เป็นเส้นตรง และ แบบที่มีเส้นโค้งต่างๆ ถ้วยลักษณะนี้สามารถกระจายความร้อนออกได้ดี รูปทรงลักษณะนี้จะให้ความรู้สึกที่สง่างาม และช่วยให้ดูน่าดื่มมากขึ้น



#### 4. ถ้วยทรงสอบขึ้น

ลักษณะของถ้วยทรงนี้กันจะใหญ่ และสอบเข้าที่ขอบปากถ้วย มีทั้งที่ลักษณะสอบเข้าเป็นเส้นตรง และเส้นโค้งออก ซึ่งทำให้ไม่สะดวกในการเรียงซ้อน และทำความสะอาด ถ้วยลักษณะนี้สามารถเก็บความร้อนได้ดี แต่การดื่มจะไม่ค่อยสะดวกนัก การผลิตถ้วยรูปทรงนี้สามารถผลิตได้โดยการหล่อแบบเท่านั้น



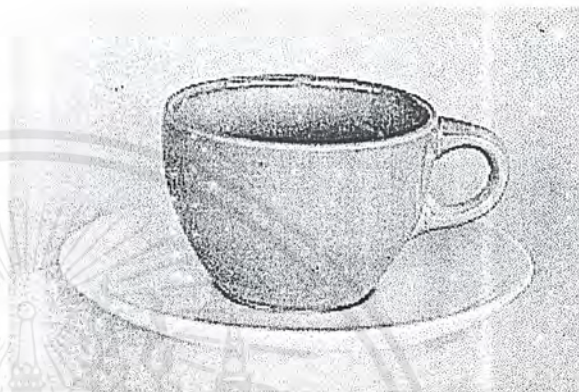
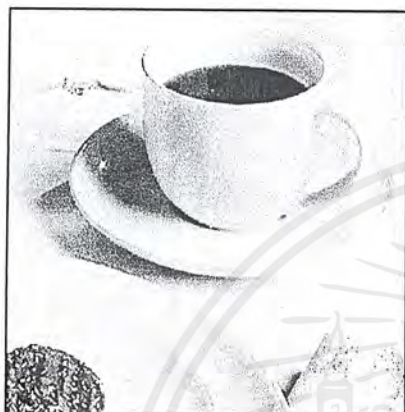
#### 5. ถ้วยทรงโค้งรูปตัวเอส ( S Curve ) และรูปทรงโค้งที่เปลี่ยนมาจากตัวเอส ( Modified S )

ลักษณะรูปทรงแบบนี้ส่วนโค้งจะออกจากฐานและบานออกบริเวณปากถ้วย ลักษณะรูปทรงของถ้วยทรงนี้จะช่วยในการกระจายความร้อนได้ดี การไหลของของเหลวบริเวณภายในถ้วยเป็นไปอย่างสะดวก รูปทรงนี้มีส่วนโค้งที่ค่อนข้างอ่อนช้อย สวยงาม แต่การวางซ้อนของถ้วยรูปทรงนี้ไม่ค่อยสะดวก และถ้าตรงส่วนก้นมีขนาดเล็กเกินไปอาจทำให้การทรงตัวไม่ดี



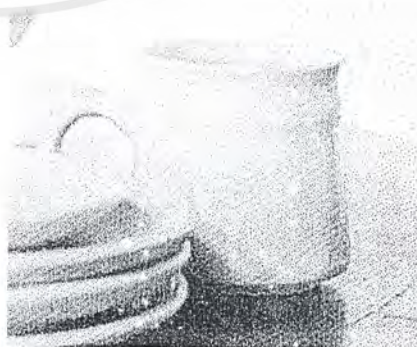
### 6. ถ้วยทรงโค้งพาราโบลา ( Parabola Curve )

ถ้วยลักษณะนี้ปากถ้วยจะมีความกว้าง ส่วนฐานจะเล็ก ส่วนโค้งของถ้วยรูปทรงนี้ให้ความรู้สึกที่กลมกลืนกันของรูปทรงทั้งตัวถ้วย บางทีจะทำให้ส่วนฐานต่อกับส่วนโค้งของผนังไปในตัวเลย ถ้วยทรงนี้สามารถกระจายความร้อนได้ดี ถ้าส่วนฐานเล็กก็อาจจะทำให้ล้มได้ง่าย ทรงตัวไม่ดี



### 7. ถ้วยรูปทรงอิสระ

ถ้วยประเภทนี้มีลักษณะรูปทรงที่เลียนแบบธรรมชาติ สามารถสร้าง ละติจูดความสนใจต่อผู้พบเห็นได้เป็นอย่างดีความสะดวกในการใช้งานจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถในการออกแบบที่ผสมผสานหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยกับความงามของรูปทรงได้อย่างกลมกลืน สอดคล้อง การทำความสะอาดถ้วยที่มีรูปทรงประเภทนี้ขึ้นอยู่กับรูปทรงว่ามีซอกมุมมากน้อยเพียงใด ถ้ามีซอกมุมมาก การทำความสะอาดก็อาจจะทำให้ลำบากได้



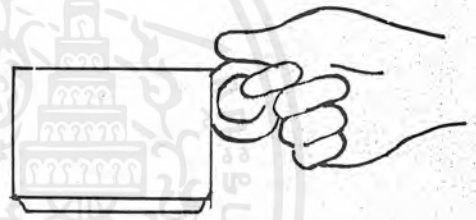
## หุจับ

หุจับ เป็นส่วนที่สำคัญของถ้วยกาแฟ หน้าที่หลักของหุจับนอกจากจะเพิ่มความสะดวกในการหยิบยกถ้วยขึ้นดื่ม แล้วยังเป็นส่วนที่ป้องกันไม่ให้มือสัมผัสกับความร้อนจากถ้วยโดยตรง เนื่องจากทำหน้าที่สำคัญดังที่กล่าวมาข้างต้น ในการออกแบบจึงจำเป็นต้องทำการศึกษามี้อจับประเภทต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการใช้งานของหุจับชนิดต่างๆ ที่มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมและลักษณะการใช้งานของมือในการจับถ้วย ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะของหุจับได้ดังนี้

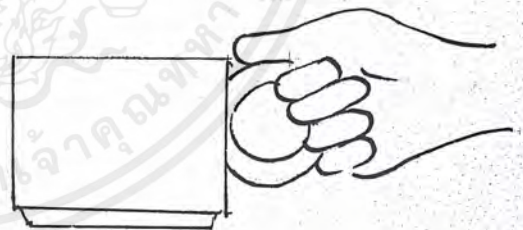
### 1. หุจับแบบสอดนิ้ว

นิ้วหัวแม่มือจะวางกดลงบนหุถ้วยด้านบนในลักษณะของการพัก ส่วนนิ้วที่เหลือเป็นการประคองรับน้ำหนักอยู่ด้านล่าง หลักการใช้งานของมือสำหรับหุจับแบบสอดนิ้วจะคล้ายคลึงกัน แต่แตกต่างกันตรงที่ขนาดดังนี้

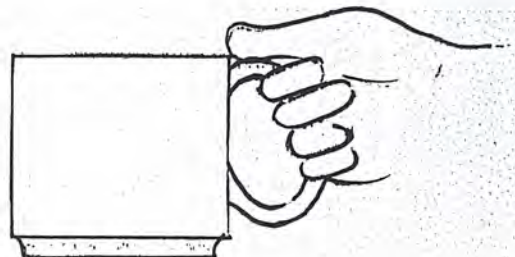
1.1 หุจับแบบสอดนิ้วจับนิ้วเดียว เป็นหุจับที่มีขนาดเล็ก ขนาดพอดีนิ้วสอดได้ ส่วนใหญ่นิยมใช้กับถ้วยทรงเตี้ย เนื่องจากขนาดสัดส่วนเข้ากันได้ หุจับแบบนี้ จะมีรูปทรงทั้งแบบแหลม โค้ง เหลี่ยมหรือโค้ง และเหลี่ยมนวมกัน



1.2 หุจับแบบสอดจับสองนิ้ว ลักษณะหุจับประเภทนี้ จะคล้ายคลึงกับหุจับแบบสอดนิ้วเดียว แต่จะมีขนาดใหญ่กว่า นิยมใช้เป็นหุจับสำหรับถ้วยทรงสูง หุจับชนิดนี้จะใช้กับถ้วยขนาดกลางซึ่งมีน้ำหนักมากกว่าถ้วยทรงเตี้ย การประคองจึงต้องใช้นิ้วมือเพิ่มขึ้นเพื่อความมั่นคง

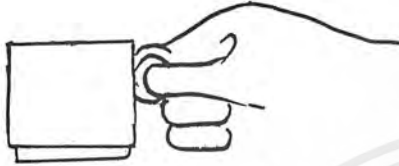


1.3 หุจับแบบสอดจับมากกว่าสองนิ้ว ลักษณะหุจับประเภทนี้มักใช้กับถ้วยที่มีขนาดใหญ่ และมีน้ำหนักมาก โดยใช้นิ้วเพิ่มมากขึ้นในการประคองเพื่อความมั่นคงในการถือถ้วยกาแฟ



## 2. หูจับแบบใช้นิ้วหนีบจับ

หูจับประเภทนี้ลักษณะการใช้งานของนิ้วมือจะทำงานมากเนื่องจาก การจับจะเป็นในลักษณะการหนีบจับของหัวแม่มือ กับนิ้วชี้ หรือนิ้วกลาง บางทีก็ใช้ทั้งสามนิ้ว แล้วแต่ความถนัดของผู้ใช้ หูประเภทนี้เหมาะสำหรับถ้วยที่มีขนาดเล็ก และเบา ลักษณะต่างๆของหูจับประเภทนี้สามารถจำแนกได้เป็น

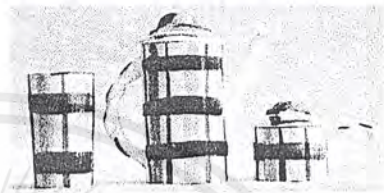
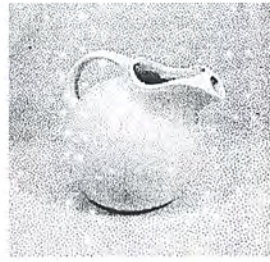


2.1 แบบไม่มีช่องว่างสำหรับสอดนิ้ว (แบบตัน) ลักษณะของหูจับประเภทนี้จะพบได้แต่ในถ้วยที่เป็นแบบแฟชั่นสมัยใหม่ แต่มีลักษณะที่ไม่เหมาะสมในการใช้งาน เนื่องจากต้องเกร็งนิ้วเพื่อให้การจับกระชับตลอดเวลา



2.2 แบบมีช่องว่าง หูจับประเภทนี้จะทำยกสูงขึ้นเพื่อให้การหนีบจับทำได้โดยสะดวกในขณะที่นิ้วหนีบหูจับช่องว่างจะเป็นการเพิ่มพื้นที่สัมผัสให้มากขึ้นการประคองถ้วยทำได้มั่นคงยิ่งขึ้น ลักษณะของหูจับประเภทนี้มักจะพบในถ้วยที่มีความหรูหรา อ่อนช้อย

## กาน้ำชา



กาน้ำชาโดยทั่วไปมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

1. ตัวกา คือ ส่วนที่บรรจุน้ำชา
2. พวยกา คือ ส่วนที่นำของเหลวจากตัวกาไปสู่ถ้วย
3. ฝาภา คือ ส่วนที่ป้องกันฝุ่นละออง หรือสิ่งสกปรกเข้าไปในตัวกา
4. หูกา คือ ส่วนที่ช่วยในการยกตัวกาให้มีการหยิบยก แลเคลื่อนย้ายตัวกาได้สะดวกขึ้น

### ตัวกา

เราสามารถที่จะจำแนกรูปทรงโดยทั่วไปของตัวกาได้ดังนี้

1. ทรงกระบอก รูปทรงจะมีลักษณะผนังที่ตั้งฉาก ขนาดของส่วนปาก และฐานกาจะมีขนาดเท่ากัน รูปทรงมีลักษณะที่มั่นคง เก็บความร้อนได้ดี ผนังสามารถเป็นได้ทั้งที่เป็นวงกลม และ รูปเหลี่ยม ขึ้นอยู่กับลักษณะรูปทรงของฐาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น กรุณาอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการน<sup>18</sup>ใช้

2. ทรงสอบ ลักษณะรูปทรงประเภทนี้มีขนาดของขอบบน และช่วงฐานไม่เท่ากัน ซึ่งจะมีผลต่อการเก็บความร้อนของภาชนะ โดยมี 2 ลักษณะ ดังนี้

-ทรงก้นสอบ รูปทรงนี้ช่วงฐานจะแคบ ทำให้การเก็บความร้อน และการ ทรงตัว ไม่ดีเท่าที่ควร



ทรงก้นสอบ

-ทรงปากสอบ รูปทรงนี้ ช่วงฐานจะกว้างกว่าขอบบน ทำให้การทรงตัว และการ เก็บความร้อนทำได้ดี



ทรงปากสอบ

3. ผนังป้องตรงกลาง รูปทรงนี้ผนังจะป้องออกช่วงตรงกลาง ทำให้การเก็บความร้อนทำได้ดี และสามารถทรงตัวได้ดีในบางรูปแบบ แต่ถ้าช่วงฐานเล็กเกินไปอาจจะทำให้ล้มง่าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ 19

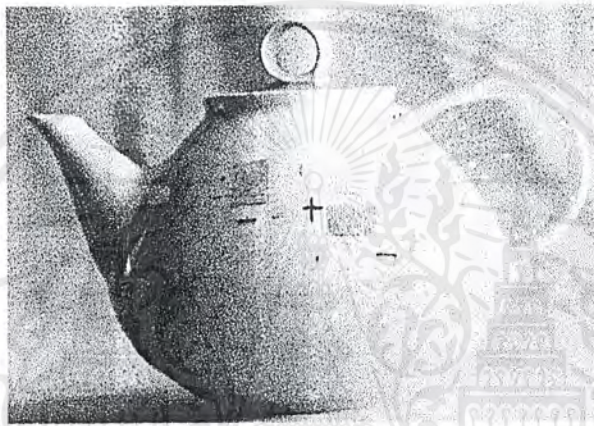
## ผนังป่องตรงกลาง

## พวยกา

พวยกาสามารถแบ่งตามลักษณะภายนอกออกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ

## 1. แบบเหยือก

ลักษณะของพวยกาประเภทนี้ จะมีส่วนยาวของพวยกาติดกับตัวกา ด้านบนเปิดเป็นรูปสามเหลี่ยม ปริมาณน้ำที่ไหลออกมาขณะรินมีมาก น้ำไหลได้สะดวก แต่ทิศทางการไหล และการบังคับปริมาณทำได้ยาก น้ำอาจไหลเลอะข้างภาชนะขณะที่รินได้



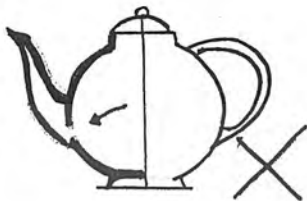
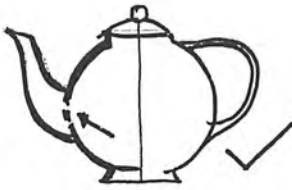
## 2. แบบพวย

พวยลักษณะนี้ส่วนหน้าตัดขวางของพวยติดกับตัวกา การควบคุมทิศทางการไหล และ ปริมาณทำได้สะดวก น้ำจึงไม่ไหลเลอะข้างภาชนะขณะที่ทำการริน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนํ 20 ใช้

### สิ่งที่ควรคำนึงในการออกแบบตัวกา



-ช่องน้ำไหลจากตัวกาสู่พวยกา รูที่เจาะจะต้องเจาะในทิศทางเดียวกับทิศทางการไหลของน้ำที่ออกจากตัวกา รูที่เจาะควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 3/16 นิ้ว

-บริเวณคนพวยกาควรใหญ่กว่าบริเวณปากพวยกา เพื่อเป็นการเพิ่มแรงดันน้ำที่ไหลออกมาจากตัวกา

-มุมระหว่างพวยกา กับตัวกาที่เหมาะสมที่สุดคือ 45 องศา

-ส่วนบนสุดของพวยกาควรอยู่สูงกว่าระดับน้ำในกา หรือ สูงถึงริมขอบด้านบนของกา

-พวยกาควรมีลักษณะที่ลาดชันจากโคนถึงปลาย บริเวณส่วนปลายที่มีลักษณะคล้ายท่อ จะทำให้ทิศทางของน้ำรวมกัน ไม่กระจาย

-พวยกาที่สั้นทำให้ทิศทางการไหลของน้ำกระจายไม่เป็นทิศทาง

-แนวผนังพวยกาควรเว้าใน ต่ำกว่าแนวรอยต่อระหว่างพวยกา กับ ตัวกา เพื่อให้การไหลของน้ำเป็นไปอย่างราบรื่น ไม่สะดุด

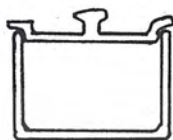
-บริเวณปลายพวยกามักปาดเฉียง ส่วนล่างของปากพวยกาจะยื่นล้าออกมา เพื่อให้การไหลของน้ำเรียบขึ้น เนื่องจากบริเวณปากด้านบนจะไม่ถ่วงการไหลของน้ำ จากรูป บริเวณด้าน A จะบาง และ บานออก ส่วนด้าน B ถูกตัดออกไป ทำให้ทิศทางการไหลของน้ำดีขึ้น ไม่กระจาย



## ฝาภา

รูปแบบโดยทั่วไปของฝาภา แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. ฝาแบบจม (SUNK)



2. ฝาแบบที่มีขาสำหรับล็อก (FLANGE)



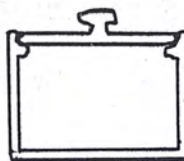
3. ฝาแบบครอบ (COVER)



4. ฝาแบบวางลงด้านใน (INSET)



5. ฝาแบบแบน (FLAT INSET)

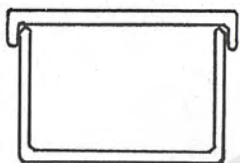


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการน<sup>22</sup>ใช้

## รูปแบบทั่วไปของฝากา แบ่งตามลักษณะการจับ

### 1. แบบจับทั้งฝา (COVER)

ฝากรอบด้านใน



ฝากรอบด้านนอก



### 2. แบบจับฝากุ (KNOB)

ฝากุแบบตัน



ฝากุแบบมีรู



### 3. แบบเกี่ยว (HANDLE)

หัวเกี่ยวแบบลอยตัว

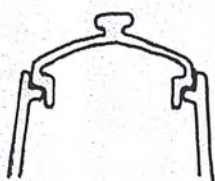


หัวเกี่ยวยวบแบบซ่อนตัว



## ลักษณะการล็อคของฝากา

1. ฝากาแบบไม่มีเดือยล็อค ฝากาจะใช้ปึกทำหน้าที่ในการช่วยยึดฝาให้อยู่กับตัวกา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝาการแบบมีเดือยลอคด้านเดียว ลักษณะนี้ปีกที่วกาจะเจาะรูไว้ เพื่อฝาการสามารถปิดตัวกาได้ เมื่อต้องการจะลอคฝา จะต้องหมุนให้เดือยกับรูที่ปีกของตัวการไม่ตรงกัน

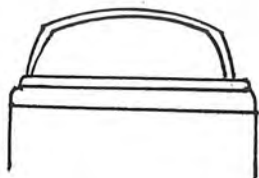


3. ฝาการแบบมีเดือยลอคทั้งสองด้าน มีลักษณะเช่นเดียวกับกับแบบมีเดือยลอคแนวเดียว คือต้องเจาะปีกที่ตัวกา การลอคแบบนี้ลอคได้ดีกว่า แต่การทำความสะดวกทำได้ลำบาก เนื่องจากมีส่วนที่เป็นชอกมุมมากกว่าแบบอื่น



หูกา

รูปแบบของหูกาสามารถแบ่งตามลักษณะของการใช้งาน และ ทิศทางในการออแรงของมือได้ดังนี้



1. ประเภทแบบหิ้ว ส่วนใหญ่เป็นกาทรงเตี้ยหรือ ชาในรูปแบบทางตะวันตก เช่น ญี่ปุ่น จีน เป็นต้น



2. ประเภทแบบถือ กาประเภทนี้จะพบอยู่ในรูปแบบทางตะวันตก เช่นอังกฤษ เป็นต้น การยกกรินทำได้สะดวก เนื่องจากลักษณะการถือ สามารถเปลี่ยนการรับน้ำหนักไปในแนวเฉียงได้โดยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการ 24 ไปใช้

ในทางทฤษฎี เมื่อต่อเส้นตามแนวโค้งของหูกาให้ครบวงแล้ว ส่วนที่ลากต่อควรจะอยู่ภายในภาชนะ รวมทั้งจุดศูนย์ถ่วง เพื่อการควบคุมในการยกจับ

### เหยือกใส่นม และ น้ำเชื่อม

ส่วนประกอบที่สำคัญของ เหยือกใส่นม น้ำเชื่อม

1. ตัวเหยือก เป็นส่วนบรรจุนม หรือ น้ำเชื่อม รูปทรงของเหยือกจะมีลักษณะคล้ายกา แตกต่างกันที่กาจะมีฝาปิด แต่เหยือกไม่มี และลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน

2. หูจับ เป็นส่วนที่ติดกับตัวเหยือก เพื่อความสะดวกในการหยิบยก หรือ เคลื่อนย้ายตัวเหยือก

#### ตัวเหยือก

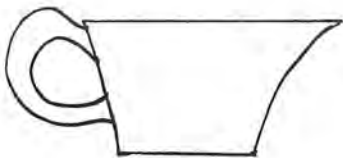
รูปแบบทั่วไปของตัวเหยือกมีดังนี้

1. ทรงกระบอก

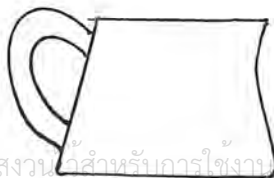


2. ทรงสอบ แฉงออกได้ เป็น

2.1 ทรงก้นสอบ

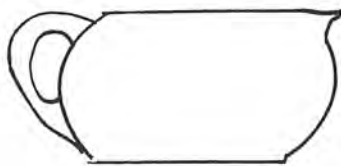


2.2 ทรงปากสอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. ทรงผนังป่องกลาง



## หูจับ

รูปแบบหูจับของเหยือกโดยทั่วไป สามารถจำแนกเป็นประเภทได้ดังนี้

## 1. แบบสอดจับ

1.1 แบบสอดจับนิ้วเดียว

1.2 แบบสอดจับสองนิ้ว

## 2. แบบหนีบจับ

2.1 แบบไม่มีช่องว่าง (แบบตัน)

2.2 แบบมีช่องว่าง

## ชุดเครื่องปรุงประกอบด้วยเกลือ พริกไทย และเครื่องเทศ

รูปแบบของชุดเครื่องปรุงที่มีอยู่โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้ดังนี้คือ

## 1. แบบทรงกระบอก

## 2. แบบทรงปากสอบ

## 3. ทรงแบบมีคอ

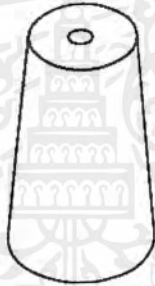
## ชุดเครื่องปรุงประกอบด้วยเกลือ, พริกไทย, เครื่องเทศ

รูปแบบของชุดเครื่องปรุงที่มีอยู่โดยทั่วไป สามารถแบ่งออกได้ดังนี้ คือ

### 1.แบบทรงกระบอก



### 2.แบบทรงปากสอบ

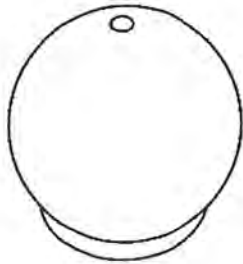


### 3.ทรงแบบมีคอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ทรงกลม

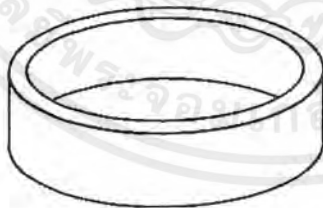


ลักษณะการใช้งานของชุดเครื่องปรุงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับมือ ดังนั้นรูปแบบของชุดเครื่องปรุงจึงมี ลักษณะที่หยิบจับได้ถนัดและสะดวก ไม่ลื่นหลุดมือได้ง่าย ซึ่งในการออกแบบต้องคำนึงถึงจุดนี้เป็นสำคัญ

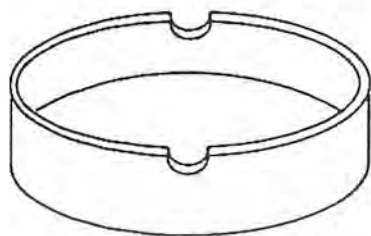
#### ที่เขี่ยบุหรี

รูปแบบของที่เขี่ยบุหรีที่มีอยู่โดยทั่วไป สามารถจำแนกได้ดังนี้

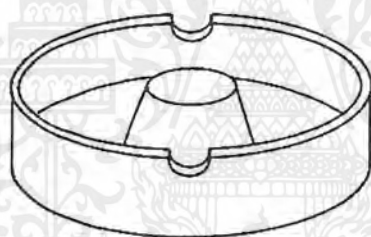
1. ประเภทที่ไม่มีที่พับบุหรี ที่เขี่ยบุหรี ประเภทนี้ขาดความสะดวกในการทำงานเนื่องจากไม่สามารถวางพับบุหรีได้และอาจทำให้บุหรี เลื่อนหล่นออกมาจากที่เขี่ยบุหรี ทำให้เกิดความสกปรกและอาจก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นได้



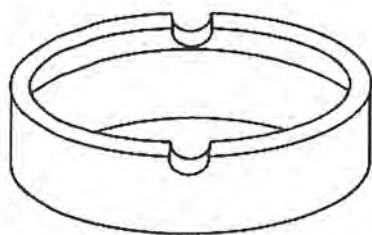
2. ประเภทที่มีพักบุหรื ที่เขี่ยบุหรืประเภทนี้มีที่พักบุหรื ช่วยเพิ่มความมั่นคงในขณะวางบุหรื สำหรับผู้ใช้ที่ต้องการวางบุหรื เพื่อไปทำกิจกรรม อื่นชั่วคราวระยะเวลาหนึ่ง



3. ประเภทที่มีทั้งที่พักบุหรื และที่ดับบุหรื ที่เขี่ยบุหรื ประเภทนี้เพิ่มความสะดวกในการใช้งานมากขึ้น เมื่อต้องการดับบุหรื



4. ประเภทที่มีส่วนบังเง้าบุหรื ที่เขี่ยบุหรื ประเภทนี้มีคุณลักษณะที่พิเศษอยู่ที่มีส่วนบังเง้า เพื่อเป็นการลดการฟุ้งกระจายของเง้าบุหรื ที่อาจไปรบกวนผู้อื่น โดยทำให้ฟุ้งกระจายอยู่แต่บริเวณนั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาษาณะฝาปิด

ส่วนประกอบที่สำคัญของภาษาณะฝาปิดประกอบไปด้วย

1. ตัวภาษาณะ
2. ฝาปิด

หน้าที่โดยทั่วไปของภาษาณะที่มีฝาปิดส่วนใหญ่จะนำไปใช้ใส่สิ่งของ, อาหาร หรือเครื่องปปรุงที่ต้องการรักษาความสะอาด ป้องกันฝุ่นละออง บางชนิดก็สามารถป้องกันความชื้น ซึ่งอาจจะเข้าไปทำปฏิกิริยากับของที่เก็บให้ได้รับความเสียหายได้

รูปแบบของภาษาณะฝาปิดโดยทั่วไป สามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

1. รูปทรงกระบอก
2. รูปทรงผนังสอบ
  - 2.1 ทรงปากสอบ
  - 2.2 ทรงก้นสอบ
3. รูปทรงกลม
4. รูปโค้งตัวเอส (s curve)
5. รูปทรงอิสระ

## ถาดรองชุดเครื่องปปรุง

ถาดรองมีอยู่ด้วยกันหลายลักษณะดังนี้

1. มีร่องกันเลื้อน จะพบในงานรองประเภทถ้วยกาแฟ ลักษณะนี้จะเกิดการเลื้อนได้ ลักษณะก้นของภาษาณะที่รองจะต้องมีความสัมพันธ์กับร่องถาด
2. วางอยู่ในหลุมที่แยกกัน มีลักษณะการวางแบบอยู่ในหลุม ที่มีการแบ่งแยกภาษาณะออกจากกันอย่างเป็นสัดส่วน ทำให้สามารถนำไปใช้งานได้สะดวก แต่ทำให้ยากต่อการผลิต
3. วางอยู่ในหลุมเดียวกัน มีอยู่ด้วยกัน 2 ลักษณะคือ
  - วางอย่างพอดีในที่วาง ภาษาณะจะถูกล็อกกันอย่างพอดี เหมาะสำหรับการรองภาษาณะที่มีการหยิบออกมาใช้งานไม่บ่อยนัก
  - วางกันอย่างหลวมในที่วาง เหมาะสำหรับวางภาษาณะที่มีการหยิบออกมาใช้งานบ่อย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิเคราะห์ และสรุปรูปแบบของภาชนะที่จะทำการออกแบบ

จากรูปแบบ และขนาดสัดส่วนของภาชนะตามที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นทำให้เราสามารถแบ่งประเภทของภาชนะที่ใช้ในร้านอาหารได้ดังนี้

1. จาน
2. ชาม
3. ถ้วย
6. เต้าอุนอาหาร
7. โถข้าว
8. ประเภทชุดชา กาแฟ
9. อุปกรณ์ประกอบบนโต๊ะอื่นๆ

จากข้อมูลทางด้านผลิตภัณฑ์เบื้องต้น ทำให้เราสามารถทราบลักษณะโดยทั่วไปของภาชนะประเภทต่างๆ และองค์ประกอบที่ต้องคำนึงถึงตามหน้าที่และลักษณะการใช้งานของภาชนะ จากการวิเคราะห์ และสรุปผลสามารถสรุปถึงคุณสมบัติที่ต้องคำนึงได้ดังนี้

### ภาชนะประเภทจาน

#### ▪ สรุปคุณสมบัติที่สำคัญของภาชนะประเภทจานอาหาร

1. สามารถแบ่งอาหารได้อย่างเป็นสัดส่วน
2. มีพื้นที่ในการใช้อุปกรณ์ร่วมบนโต๊ะ เช่น ช้อน ส้อม มีด สำหรับการตัด หรือตักอาหารได้โดยสะดวก
3. ในการเสิร์ฟ นิ้วของพนักงานต้องไม่สัมผัสกับอาหาร
4. มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณอาหารที่ทำการเสิร์ฟ
5. สามารถหยิบยก หรือทำการเสิร์ฟได้โดยสะดวก ไม่ลื่น หรือ หลุดมือได้ง่าย
6. สามารถทำการเสิร์ฟได้โดยไม่สัมผัสโดยตรงกับส่วนร้อน ไม่ร้อนมือ
7. สามารถวางซ้อนกันได้อย่างมั่นคง เพื่อประโยชน์ในการเก็บ เตรียมอาหาร และในด้านการขนส่ง
8. สามารถทำความสะอาดได้สะดวก และหมดจด
9. มีขนาดที่สัมพันธ์กับพื้นที่การใช้งาน
10. มีรูปทรงที่เข้ากันได้กับภาชนะอย่างอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. งานข้าว

### ▪ ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะประเภทงานข้าว

	งานทรงลึก	งานทรงตื้น
1.ความเหมาะสมกับลักษณะของอาหารไทย	3	2
2.ความสะดวกในการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ช้อน ส้อม	1	3
3.การวางซ้อนส้อมได้อย่างมั่นคง	3	2
4.ความเหมาะสมกับลักษณะการตกแต่งของร้าน และความ เข้ากันได้ของภาชนะ	2	3
รวม	9	10

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะรูปทรงงานข้าวที่เหมาะสมคือ งานทรงตื้น

### ▪ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของงานข้าว

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลม	ทรงรี	ทรง เหลี่ยม	ทรงอิสระ
1.ความเหมาะสมกับการตกแต่งภายในร้าน ที่เป็นรูปแบบการตกแต่งในยุค 60	2	2	2	2
2.เหมาะสมกับลักษณะที่ีมีความเป็น Modern	2	2	3	3
3.สามารถใช้ได้อย่างเหมาะสมกับอาหาร	3	2	2	1
3.ผลิตได้ง่าย	3	2	2	1
รวม	10	8	9	7

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะรูปแบบงานข้าวที่เหมาะสมคือ งานทรงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. งานอาหารจานเดียวหรือพาสตา

### ■ ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะประเภทจาน

	จานทรงลึก	จานทรงตื้น
1.ความเหมาะสมกับลักษณะของอาหารฝรั่ง	1	3
2.ความสะดวกในการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ช้อน ส้อม มีด	1	3
3.มีพื้นที่ในการวางเครื่องปรุงและจิ้มอาหาร	2	3
4.การวางช้อนได้อย่างมั่นคง	3	2
5.สามารถเข้ากันได้กับการตกแต่งภายในของร้าน	2	3
รวม	9	14

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะงานอาหารจานเดียวที่เหมาะสมคือ จานทรงตื้น

### ■ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของงานอาหารจานเดียวหรือพาสตา

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลม	ทรงรี	ทรง เหลี่ยม	ทรงอิสระ
1.ความเหมาะสมกับการตกแต่งภายในร้าน ที่เป็นรูปแบบการตกแต่งในยุค 60-70	2	2	2	3
2.เหมาะสมกับลักษณะที่ีความเป็น Modern	2	2	2	3
3.สามารถใช้ได้อย่างเหมาะสมกับอาหาร	3	2	3	1
3.ผลิตได้ง่าย	3	2	2	1
รวม	10	8	9	8

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะงานอาหารจานเดียวที่เหมาะสมคือ จานทรงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. จานรอง

#### ▪ ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะประเภทจานรอง

	จานทรงลึก	จานทรงตื้น
1. การวางซ้อนได้ดีและมั่นคง	2	2
2. ความสะดวกในการหยิบยก จับ และไม่ลื่นหลุดมือง่าย	3	2
3. สามารถล๊อคกับภาชนะที่นำมารองได้ดี	1	3
4. มีพื้นที่ในการวางอุปกรณ์อย่างอื่นเช่นช้อน เป็นต้น	3	2
5. ความเข้ากันกับรูปแบบการตกแต่งในยุค 60	1	3
รวม	10	11

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะจานรองที่เหมาะสมคือ จานทรงตื้น

#### ▪ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของจานรอง

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลม	ทรงรี	ทรงเหลี่ยม	ทรงอิสระ
1. ความเหมาะสมกับการตกแต่งภายในร้านที่เป็นรูปแบบการตกแต่งในยุค 60	2	2	2	3
2. เหมาะสมกับลักษณะที่มีความเป็น Modern	2	2	2	3
3. สามารถใช้ได้เหมาะสมกับอาหาร	3	2	3	1
3. ผลิตได้ง่าย	3	2	2	1
รวม	10	8	9	8

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะจานรองที่เหมาะสมคือ จานทรงกลม

## 5. งานกับข้าวประเภทอาหารแห้ง

- ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะประเภทงานกับข้าวประเภทอาหารแห้ง

	งานทรงลึก	งานทรงตื้น
1.ความเหมาะสมกับลักษณะอาหารแห้ง เช่นเนื้อแดดเดียวหรืออาหารย่าง	2	3
2.ความสะดวกในการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ ในการตัดหรือ จิ้ม เช่น ช้อน ส้อม	2	3
3.การวางซ้อนได้อย่างมั่นคง	3	2
รวม	7	8

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะงานกับข้าวประเภทอาหารแห้ง คือ งานทรงตื้น

- ตารางวิเคราะห์รูปแบบของงานกับข้าวประเภทอาหารแห้ง

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลม	ทรงรี	ทรงเหลี่ยม	ทรงอิสระ
1.ความเหมาะสมกับการตกแต่งภายในร้านที่เป็นรูปแบบการตกแต่งในยุค 60	2	3	2	2
2.เหมาะสมกับลักษณะที่มีความเป็น Modern	2	3	2	3
3.สามารถใช้ได้เหมาะสมกับอาหาร	3	3	2	1
3.ผลิตได้ง่าย	3	2	2	1
รวม	10	11	8	7

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะงานกับข้าวประเภทอาหารแห้ง คือ งานทรงรี

## 6. งานกับข้าวประเภทอาหารขลุ่ยขลุ่ย

- ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะประเภทงานกับข้าวประเภทอาหารขลุ่ยขลุ่ย

	งานทรงลึก	งานทรงตื้น
1.ความเหมาะสมกับลักษณะอาหารขลุ่ยขลุ่ย เช่น ยำ ผัด ที่มีน้ำขลุ่ยขลุ่ย	3	2
2.ความสะดวกในการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ ในการตัก เช่น ช้อน ล้อม	2	2
3.การวางซ้อนได้อย่างมั่นคง	3	2
รวม	8	6

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะงานกับข้าวประเภทอาหารขลุ่ยขลุ่ย คือ งานทรงลึก

- ตารางวิเคราะห์รูปแบบของงานกับข้าวประเภทอาหารขลุ่ยขลุ่ย

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลม	ทรงรี	ทรงเหลี่ยม	ทรงอิสระ
1.ความเหมาะสมกับการตกแต่งภายในร้าน ที่เป็นรูปแบบการตกแต่งในยุค 60	2	2	2	2
2.เหมาะสมกับลักษณะที่ีมีความเป็น Modern	2	2	3	3
3.สามารถใช้ได้อย่างเหมาะสมกับอาหาร	1	3	1	1
3.ผลิตได้ง่าย	3	2	1	1
รวม	8	9	7	7

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะงานกับข้าวประเภทอาหารขลุ่ยขลุ่ย คือ งานทรงรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.งานขนม

- ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะประเภทงานขนม

	งานทรงลึก	งานทรงตื้น
1.ความเหมาะสมกับลักษณะขนม	2	3
2.ความสะดวกในการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ ในการตักหรือตัด เช่น ช้อน มีด ส้อม	2	3
3.การวางซ้อนได้อย่างมั่นคง	3	2
รวม	7	8

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะงานขนมที่เหมาะสม คือ งานทรงตื้น

- ตารางวิเคราะห์รูปแบบของงานขนม

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลม	ทรงรี	ทรงเหลี่ยม	ทรงอิสระ
1.ความเหมาะสมกับการตกแต่งภายในร้านที่เป็นรูปแบบการตกแต่งในยุค 60	2	2	2	2
2.เหมาะสมกับลักษณะที่ีความเป็น Modern	2	2	2	3
3.สามารถใช้ได้เหมาะสมกับขนมที่เสิร์ฟ	3	1	1	1
3.ผลิตได้ง่าย	3	2	2	1
รวม	10	7	7	7

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะงานขนมที่เหมาะสม คือ งานทรงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. งานใส่ผลไม้

ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะประเภทงานใส่ผลไม้

	งานทรงลึก	งานทรงตื้น
1.ความเหมาะสมกับลักษณะของการวางผลไม้	2	3
2.ความสะดวกในการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ จั้ม หรือใช้มือหยิบ	2	3
3.มีพื้นที่ในการจัด หรือตกแต่งผลไม้ที่นำมาวาง	2	3
4.การวางซ้อนได้อย่างมั่นคง	3	2
รวม	9	11

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะงานใส่ผลไม้ที่เหมาะสม คือ งานทรงตื้น

### ■ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของงานผลไม้

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลม	ทรงรี	ทรงเหลี่ยม	ทรงอิสระ
1.ความเหมาะสมกับการตกแต่งภายในร้านที่เป็นรูปแบบการตกแต่งในยุค 60	2	2	2	2
2.เหมาะสมกับลักษณะที่ีมีความเป็น Modern	2	2	2	3
3.สามารถใช้ได้อย่างเหมาะสมกับอาหาร	3	3	1	1
4.เหมาะกับพื้นที่ใช้งาน	3	3	2	2
5.ผลิตได้ง่าย	3	2	2	1
รวม	13	12	9	9

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะงานผลไม้ที่เหมาะสม คือ ทรงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 9.จานใส่อาหารประเภทปลา

### ■ ตารางวิเคราะห์รูปทรงของภาชนะจานใส่อาหารประเภทปลา

	จานทรงลึก	จานทรงตื้น
1.ความเหมาะสมกับลักษณะ ตัวปลา	2	2
2.ความสะดวกในการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ต่างๆ ในการฉีก ตัด แบ่ง หรือ เซ่น ช้อน ส้อม	2	3
3.มีส่วนที่สามารถป้องกันการกระเด็น อันเกิดมาจากการฉีก หรือแลเนื้อ	3	2
4.สามารถใส่เครื่องปรุงที่มีน้ำขลุกขลิกได้	3	2
5.การวางช้อนได้อย่างมั่นคง	3	2
รวม	13	11

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะจานอาหารประเภทปลาที่เหมาะสมคือ **จานทรงลึก**

### ■ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของจานอาหารประเภทปลา

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลม	ทรงรี	ทรง เหลี่ยม	ทรงอิสระ
1.ความเหมาะสมกับการตกแต่งภายในร้าน ที่เป็นรูปแบบการตกแต่งในยุค 60	2	2	2	1
2.เหมาะสมกับลักษณะที่มีความเป็น Modern	2	2	2	3
3.สามารถใช้ได้อย่างเหมาะสมกับอาหาร	1	3	1	2
3.ผลิตได้ง่าย	3	2	2	2
รวม	8	9	7	8

สรุป จากการวิเคราะห์ลักษณะจานอาหารประเภทปลา คือ **ทรงรี**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

\* และจากการพิจารณาและวิเคราะห์นั้นทำให้เราสามารถวิเคราะห์ลักษณะชอบงานที่ใช้ภายในร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar ได้ดังนี้

เงื่อนไขการพิจารณา	งานแบบมีชอบ	งานแบบไม่มีชอบ
1.ความสะดวกในการหยิบยก จับ และไม่ลื่นหลุดมือง่าย	3	2
2.มีพื้นที่สำหรับนิ้วขณะทำการยก เสิร์ฟเพื่อไม่ให้สัมผัสกับอาหาร	3	2
3.มีพื้นที่ในการวางลวดลายได้อย่างอิสระ	1	3
4.เข้ากันได้กับลักษณะการตกแต่งร้าน	1	3
5.ง่ายต่อการผลิต	3	2
รวม	11	12

สรุป ลักษณะของชอบงานที่นำมาใช้คือ งานแบบไม่มีชอบ

### ภาชนะประเภทชาม

#### ▪ สรุปคุณสมบัติที่สำคัญของภาชนะประเภทชาม

- 1.มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณอาหารที่ทำการเสิร์ฟ ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป
  - 2.สามารถทำการเสิร์ฟได้โดยสะดวกไม่ลื่นหลุดมือในระหว่างการหยิบ ยก วาง
  - 3.สามารถทำการเสิร์ฟได้โดยไม่สัมผัสโดยตรงกับส่วนร้อน ไม่ร้อนมือ
  - 4.มีรูปทรงที่สามารถใช้งานร่วมกับช้อนที่ใช้ในการตักได้อย่างสะดวก
  - 5.สามารถวางซ้อนกันได้อย่างมั่นคง เพื่อประโยชน์ในการเก็บ เตรียมอาหาร และในด้านการขนส่ง
  - 6.ควรมีจานรองในการเสิร์ฟเสมอ และจานรองต้องสามารถลือคกับตัวชามได้
  7. สามารถทำความสะอาดได้สะดวก และหมดจด
  - 8.มีขนาดที่สัมพันธ์กับพื้นที่การใช้งาน
  - 9.มีรูปทรงที่เข้ากันได้กับภาชนะอย่างอื่น
- 1.ชามใส่แกง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. ชามแกง

## ▪ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของชาม

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลม ครึ่งซีก	ทรงพารา โบลา	ทรงโค้ง ตัวเอส	ทรงสอบ ด้านบน	ทรงอิสระ
1.ความเหมาะสมกับอาหารประเภทแกง	3	3	3	2	2
2.ความสะดวกในการใช้งานร่วมกับช้อน	3	3	3	2	2
3.การเก็บความร้อนได้ดี	3	3	3	3	2
4.สามารถวางซ้อนกันได้อย่างมั่นคง	3	3	3	1	2
5.เหมาะสมกับลักษณะการตกแต่งร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar	2	3	2	2	3
6.สามารถทำการตกแต่งได้ง่าย	3	3	2	2	2
7.รูปทรงมีความทันสมัย น่าสนใจ	2	3	2	2	3
8.ทำการผลิตได้ง่าย	3	3	3	2	2
รวม	22	24	21	17	18

สรุป ลักษณะของชามแกงที่นำมาใช้คือ ทรงพาราโบลา

## 2. ชามใส่ซूप

## ▪ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของชามซूप

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลม ครึ่งซีก	ทรงพารา โบลา	ทรงโค้ง ตัวเอส	ทรงสอบ ด้านบน	ทรงอิสระ
1.ความเหมาะสมกับอาหารประเภทซूप	3	3	3	2	2
2.ความสะดวกในการใช้งานร่วมกับช้อน	3	3	3	2	2
3.การกระจายของความร้อนในตัวชาม	3	3	3	3	2
4.สามารถวางซ้อนกันได้อย่างมั่นคง	3	3	3	1	2
5.เหมาะสมกับลักษณะการตกแต่งร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar	2	3	2	2	3
6.สามารถเข้ากันได้กับภาชนะอื่น	3	3	2	2	2
7.รูปทรงมีความทันสมัย น่าสนใจ	2	3	2	2	3
8.ทำการผลิตได้ง่าย	3	3	3	2	2
รวม	22	21	21	17	18

สรุป ลักษณะของชามใส่ซूपที่นำมาใช้คือ ทรงพาราโบลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาชนะประเภทถ้วย

- สรุปคุณสมบัติที่สำคัญของภาชนะประเภทถ้วย(ถ้วยน้ำจิ้ม หรือถ้วยแบ่งต่างๆ)
  - มีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณอาหารที่ทำการเสิร์ฟ ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป
  - สามารถทำการเสิร์ฟได้โดยสะดวกไม่ลื่นหลุดมือในระหว่างการหยิบ ยก วาง
  - มีรูปทรงที่สามารถใช้งานร่วมกับช้อนที่ใช้ในการตักได้อย่างสะดวก
  - สามารถวางซ้อนกันได้อย่างมั่นคง เพื่อประโยชน์ในการเก็บ เตรียมอาหาร และในด้านการขนส่ง
  - สามารถทำความสะอาดได้สะดวก และหมดจด
  - มีขนาดที่สัมพันธ์กับพื้นที่การใช้งาน
  - มีรูปทรงที่เข้ากันได้กับภาชนะอย่างอื่น

### 1. ถ้วยข้อสปริง

- ตารางวิเคราะห์รูปแบบของถ้วยน้ำจิ้ม หรือถ้วยข้อสปริง

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลม ครึ่งซีก	ทรงพารา โบลา	ทรงโค้ง ตัวเอส	ทรงสอบ ด้านบน	ทรงอิสระ
1.ความเหมาะสมกับอาหาร	3	3	2	1	1
2.ความสะดวกในการใช้งานร่วมกับช้อนหรือส้อม ในการตัก หรือจิ้ม	3	3	3	2	2
3.สามารถวางซ้อนกันได้อย่างมั่นคง	3	3	3	2	2
4.ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	3	2	2
5.เหมาะสมกับลักษณะการตกแต่งร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar	2	3	2	2	2
6.สามารถเข้ากันได้กับภาชนะอื่น	2	3	2	2	2
7.รูปทรงมีความทันสมัย น่าสนใจ	2	2	2	2	3
8.ทำการผลิตได้ง่าย	3	3	3	2	2
รวม	21	23	20	15	16

สรุป ลักษณะของถ้วยน้ำจิ้ม หรือ ถ้วยข้อสปริงที่นำมาใช้คือ ทรงพาราโบลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ถ้วยแบ่ง

### ▪ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของถ้วยแบ่ง

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกลม ครึ่งซีก	ทรงพารา โบลา	ทรงโค้ง ตัวเอส	ทรงสอบ ด้านบน	ทรงอิสระ
1.ความเหมาะสมกับอาหารประเภทน้ำ แกงในปริมาณที่แบ่งมาแล้ว	3	3	2	1	1
2.ความสะดวกในการใช้งานร่วมกับช้อน ในการตักน้ำแกง	3	3	3	2	2
3.สามารถวางซ้อนกันได้อย่างมั่นคง	3	3	3	2	2
4.ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	3	2	2
5.เหมาะสมกับลักษณะการตกแต่งร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar	2	3	2	2	2
6.สามารถเข้ากันได้กับภาชนะอื่น	2	3	2	2	2
7.รูปทรงมีความทันสมัย น่าสนใจ	2	2	2	2	3
8.ทำการผลิตได้ง่าย	3	3	3	2	2
รวม	21	23	20	15	16

สรุป ลักษณะของถ้วยแบ่งที่นำมาใช้คือ ทรงพาราโบลา

### ภาชนะประเภทชุดชา กาแฟ

- สรุปคุณสมบัติที่สำคัญของภาชนะประเภทถ้วยชา และจานรอง
  - มีการทรงตัวที่ดีไม่ล้มง่าย
  - สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
  - การไหลเวียนของของเหลวภายในภาชนะต้องคล่องตัว
  - ขอบถ้วยต้องกระชับฝีปาก
  - สามารถกระจายความร้อนได้ดี
  - ปริมาณการเสิร์ฟต่อถ้วย ประมาณ 250 cc สำหรับชาประมาณ 240 cc สำหรับกาแฟทั่วไป และ 220 cc สำหรับกาแฟเอสเปรสโซ
  - มีความหนาที่เหมาะสม ไม่แตกง่าย
  - มีรูปทรงที่เข้ากันได้กับภาชนะอย่างอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. ถ้วยกาแฟ

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของถ้วยกาแฟ

เงื่อนไข	ทรงกลม ครึ่งซีก	ทรงพารา โบลา	ทรงโค้ง ตัวเอส	ทรง กระบอก	ทรงกรวย	ทรงอิสระ
1.ความสะดวกในการหยิบยก	3	3	3	3	2	2
2.สามารถซ้อนกันได้ดี	3	3	3	2	3	2
3.เหมาะกับการตกแต่งภายใน และ รูปแบบของร้าน	2	3	2	2	3	3
4.รูปทรงมีความน่าสนใจ	2	3	2	2	3	3
5.เข้ากับสไตล์ในยุค 60	3	3	2	2	2	2
6.ผลิตได้ง่าย	3	3	3	3	3	2
รวม	16	18	15	14	16	14

สรุป รูปทรงของถ้วยกาแฟที่เหมาะสมคือ ทรงพาราโบลา

## 2. ถ้วยชา

ตารางวิเคราะห์รูปแบบของถ้วยชา

เงื่อนไข	ทรงกลม ครึ่งซีก	ทรงพารา โบลา	ทรงโค้ง ตัวเอส	ทรง กระบอก	ทรงกรวย	ทรงอิสระ
1.ความสะดวกในการหยิบยก	3	3	3	3	2	2
2.สามารถซ้อนกันได้ดี	3	3	3	2	3	2
3.เหมาะกับการตกแต่งภายใน และ รูปแบบของร้าน	2	3	2	2	3	3
4.รูปทรงมีความน่าสนใจ	2	3	2	2	3	3
5.เข้ากับสไตล์ในยุค 60	3	3	2	2	2	2
6.ผลิตได้ง่าย	3	3	3	3	3	2
รวม	16	18	15	14	16	14

สรุป รูปทรงของถ้วยกาแฟที่เหมาะสมคือ ทรงพาราโบลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. กาน้ำชา

#### ▪ ตารางวิเคราะห์รูปทรงของพวยกา

	แบบเหยือก	แบบพวยกา
1. การควบคุมทิศทางการไหลของน้ำ	1	3
2. การควบคุมปริมาณน้ำ	2	3
3. ความทนทานในการใช้งาน	3	2
4. ทำความสะอาดได้ง่าย	3	2
5. ง่ายต่อการผลิต	3	3
รวม	12	13

สรุป รูปทรงของพวยกาที่เหมาะสมคือแบบพวยกา

#### ▪ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของฝา

	Sunk	Flange	Cover	Flat Insert	Inset
1. เปิด ปิดสะดวก	3	3	3	3	3
2. ทำความสะอาดง่าย	2	2	3	3	2
3. เหมาะสมกับรูปแบบของ ตัวกา	2	3	2	2	2
4. ง่ายต่อการผลิต	2	3	2	2	2
รวม	9	11	10	10	9

สรุป รูปแบบของฝาที่เหมาะสมคือ Flange

#### ▪ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของการจับฝา

	แบบจับทั้งฝา	แบบจับฝาจุก	แบบเกี่ยว
1. เปิด ปิด ได้สะดวก	2	3	2
2. เหมาะสมกับรูปแบบของตัวกา	2	3	2
3. ทำความสะอาดง่าย	2	3	3
4. ง่ายต่อการผลิต	3	3	2
รวม	9	12	9

สรุป รูปแบบของการจับฝาที่เหมาะสมคือ แบบจับฝาจุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

▪ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของการลืคฝากา

	แบบไม่มีเดือย ลืค	แบบมีเดือย ลืคด้านเดียว	มีเดือยลืค 2 ด้าน
1. ไม่เลื่อนหลุดงาขณะริน	1	2	3
2. เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน	1	3	1
3. ทำความสะอาดง่าย	3	2	1
4. ง่ายต่อการผลิต	3	2	1
รวม	8	9	6

สรุป รูปแบบของการลืคฝากาที่เหมาะสมคือ แบบมีเดือยลืคด้านเดียว

▪ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของหูกา

	แบบหัว	แบบถือ
1. เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน	2	3
2. เหมาะสมกับรูปแบบของตัวกา	2	3
3. ทำความสะอาดง่าย	2	3
4. ทำการผลิตได้ง่าย	3	2
รวม	9	11

สรุป รูปแบบของหูกาที่เหมาะสมคือ แบบถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อุปกรณ์ประกอบบนโต๊ะอื่นๆ

สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบบนโต๊ะที่จะทำการออกแบบมีด้วยกันหลายอย่างซึ่งประกอบไปด้วย

### 1. ชุดเครื่องปรุง(ขวดเกลือ พริกไทย)

- ลักษณะสมบัติที่สำคัญของภาชนะประเภทชุดเครื่องปรุง
  - สามารถป้องกันความชื้น ฝุ่นละออง และสิ่งสกปรกได้
  - สามารถทำการหยิบยก หรือ หยิบจับได้สะดวก
  - ไม่เปลืองเนื้อที่ในการวาง
  - ทำความสะอาดได้ง่าย

#### ▪ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของขวดเกลือ พริกไทย

เงื่อนไขการพิจารณา	ทรงกระบอก	ทรงปากสอบ	ทรงมีคอ	ทรงกลม	ทรงอิสระ
1.สามารถหยิบจับได้สะดวก	3	2	3	2	2
2.เข้ากันได้กับแนวทางของร้าน	1	2	2	2	3
3.ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	2	2	3
4.ไม่ลื่นหลุดมือง่าย	2	2	2	2	3
5.ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	2	2
รวม	12	11	11	10	13

สรุป จากการวิเคราะห์รูปแบบที่เหมาะสมคือ ทรงอิสระ

### 2. ที่เขี่ยบุหรี่

#### สรุปคุณสมบัติที่สำคัญของภาชนะประเภทที่เขี่ยบุหรี่

- สามารถวางบุหรี่ได้อย่างมั่นคง
- สามารถป้องกันการกระจายของขยะที่เกิดจากกันบุหรี่ได้พอสมควร
- สามารถยก และหยิบจับได้สะดวก
- สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

▪ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของที่เขี่ยบุหรี่

เงื่อนไขการพิจารณา	ไม่มีที่ปักบุหรี่	มีที่ปักบุหรี่	มีทั้งที่ปักบุหรี่ และ ที่ดับบุหรี่	มีส่วนบังเก้า บุหรี่
1. ทำความสะอาดได้ง่าย	3	3	2	2
2. มีความเหมาะสมกับลักษณะ การใช้งานภายในร้าน	1	2	2	3
3. มีพื้นที่ในการตกแต่งลดลาย	3	2	2	3
4. ง่ายต่อการผลิต	3	2	2	3
รวม	10	9	8	11

สรุป รูปแบบของที่เขี่ยบุหรี่ที่เหมาะสมคือแบบ มีส่วนบังเก้าบุหรี่

3. ภาชนะฝาปิด (สำหรับใส่น้ำตาลทรายแดง)

▪ สรุปคุณสมบัติที่สำคัญของภาชนะฝาปิด(ใส่น้ำตาลทรายแดง)

- สามารถป้องกันความชื้น ฝุ่นละออง และสิ่งสกปรกได้
- สามารถทำการหยิบยก หรือ หยิบจับได้สะดวก
- มีขนาดที่เหมาะสมกับขั้นตอนที่ทำการตัก
- ไม่เปลืองเนื้อที่ในการวาง
- ฝาปิดไม่หลุดมือง่ายขณะใช้งาน
- ทำความสะอาดได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

▪ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของภาชนะฝาปิด(ใส่น้ำตาลทรายแดง)

	ทรง กระบอก	ทรงปาก สอบ	ทรงพารา โบลา	ทรงมีคอ	ทรงกลม
1.สามารถหยิบจับได้สะดวก	2	1	3	3	2
2.ไม่เปลืองเนื้อที่ในการวาง	3	2	3	2	1
3.ทำความสะอาดได้ง่าย	3	2	2	1	3
4.สามารถตักน้ำตาลได้สะดวก	2	2	3	2	2
5.ง่ายต่อการผลิต	3	2	3	2	2
รวม	13	9	14	10	12

สรุป รูปแบบของภาชนะสำหรับใส่น้ำตาลทรายแดงที่เหมาะสมคือ ทรงพาราโบลา

▪ ตารางวิเคราะห์รูปแบบของฝาภาชนะใส่น้ำตาลทรายแดง

	Sunk	Flange	Cover	FlatInsert	Inset
1.เปิด-ปิดได้สะดวก	3	3	3	3	3
2.ทำความสะอาดได้ง่าย	2	2	3	3	2
3.สอดคล้องกับภาชนะฝาปิดสามารถ ล็อคได้ดี	2	3	2	2	2
4.ง่ายต่อการผลิต	2	3	2	2	2
5.ทนทานต่อการใช้งาน	2	3	2	2	2
	9	11	10	10	9

สรุป รูปแบบของฝาสำหรับภาชนะสำหรับใส่น้ำตาลทรายแดงที่เหมาะสมคือแบบ Flange

## 2.4 ข้อมูลที่มาของรูปทรงภาชนะ

### 2.4.1 รูปแบบการตกแต่งภายในร้าน

เอกลักษณ์ และลักษณะเฉพาะตัวของร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar นั้นอยู่ที่การตกแต่งร้านในแบบตะวันตกในยุค 60 ซึ่งถ้าประกอบกับลักษณะการดำเนินการของร้านที่จัดให้เป็นส่วนที่มีการแสดงดนตรี ซึ่งจะเป็นในแนวย้อนยุค โดยเฉพาะในแนว แจ๊ส และ บลูส์ ก็จะเป็นการเพิ่มบรรยากาศ อารมณ์ และ ความรู้สึกให้มีมากยิ่งขึ้นไปด้วย

จากรูปแบบการตกแต่งร้านตามที่ได้อธิบายมาในหัวข้อ 2.1.2 มาแล้วนั้นทำให้สามารถสรุปลักษณะที่สำคัญต่างๆของการตกแต่งภายในของร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar ซึ่งสามารถนำมาเป็นแนวทางที่จะทำการออกแบบภาชนะบนโต๊ะอาหารได้คือ

- ลักษณะการตกแต่งภายในโดยรวมของร้าน ซึ่งจะใช้โทนสีในสีน้ำตาลส้ม และการตกแต่งผนังด้วยวัสดุที่เลียนแบบอิฐก่อผนัง โดยลักษณะของอิฐก่อผนังนี้จะมีทั้งนำมาตกแต่งบริเวณผนังโดยตรงเลย หรือ อาจจะนำมาแบ่งพื้นที่ในแต่ละส่วนอีกด้วย



ภายในร้าน Brown Sugar



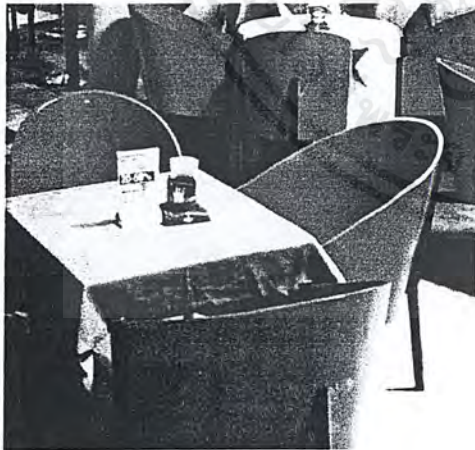
ภายในร้าน Café Brown Sugar

- รูปภาพที่นำมาทำการตกแต่ง ลักษณะของงานที่ทางร้านได้นำมาทำการตกแต่ง จะมีลักษณะที่เห็นได้ชัด อยู่ที่การนำงานศิลปะในแนว Modern Art มาทำการตกแต่ง โดยเฉพาะรูปแบบของงานในแบบที่เป็นที่นิยมกันในยุค 60 ที่เห็นได้ชัดคือการได้รับ อิทธิพลมาจากแนวความคิด แบบ Pop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่นำมาทำการตกแต่ง ทางร้านได้คงรักษารูปแบบของโทนสีของเฟอร์นิเจอร์ที่นำมาทำการตกแต่งให้มีความเข้ากันได้กับการตกแต่งผนัง และ อุปกรณ์ตกแต่งอย่างอื่นคือ มีโซฟาไม้ตาลส้ม และการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ก็เป็นงานที่มีลักษณะ Modern ร่วมสมัยอีกด้วย ( เก้าอี้หนังที่ทางร้านใช้นั้นเป็นงานออกแบบโดย Stark มาทำการตกแต่ง )



ลักษณะของเก้าอี้ที่ได้รับการออกแบบโดย Stark



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่เชิงพาณิชย์บนการก่อกำเนิดไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ลักษณะการดำเนินการของร้านที่มีการแสดงดนตรี แจ๊ส บลูส์ ในยุค60-70 ซึ่งมีการใช้เครื่องดนตรีที่หลากหลายกว่าทั่วไป อาจจะมีการใช้แซกโซโฟน ทรัมเปต กลองคู่ มาประกอบอยู่บนเวทีอีกด้วย การตกแต่งจึงต้องมีการสร้างบรรยากาศให้เข้ากับบรรยากาศของดนตรี ซึ่งจะใช้มีรูปภาพของศิลปิน การตกแต่งด้วยปกซีดี หรือ ซีดีเพลงของศิลปินแจ๊ส มาทำการตกแต่งร้านอีกด้วย



จากรูปแบบการตกแต่งภายในร้านตามที่ได้เสนอไปแล้วนั้นมีส่วนที่จะช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีให้ทางร้าน และทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจในร้าน ซึ่งนอกจากสิ่งต่างๆที่ได้กล่าวไปแล้วนั้น ยังมีอีกสิ่งหนึ่ง ที่ทางร้านยังต้องการเพื่อเป็นการช่วยเสริมสร้างบรรยากาศในการเข้ามารับประทานอาหาร หรือ รับชมดนตรีนั้นก็คืออุปกรณ์บนโต๊ะอาหาร ซึ่งของที่ทางร้านใช้อยู่เดิมนั้นยังขาดเอกลักษณ์ หรือ จุดเด่นที่เป็นแนวทางเดียวกับร้าน ซึ่งสิ่งที่จะต้องคำนึงเป็นอันดับต้นๆในการออกแบบนั้นคือลักษณะ และรูปแบบ และ การตกแต่งดังที่กล่าวมาในหัวข้อนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 รูปแบบทั่วไปในแบบโมเดิร์น ( Modern )

### 2.4.2.1 รูปแบบของศิลปะโมเดิร์นแบบต่างๆ

ความหมายของ Modern Art ถูกใช้อธิบายถึงรูปแบบของงานศิลปะที่เกิดขึ้นหลังจากการเกิดของลัทธิ Cubism ในปี ค.ศ.1908 และศิลปะในแบบนามธรรม Abstrac Art ในศตวรรษที่20 ควบคู่ไปกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 20 เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการพัฒนาร่างด้านศิลปะอย่างมากมายจนเห็นได้ชัด จากจำนวนรูปแบบ และลัทธิต่างๆที่มีอยู่มากมาย เช่น Fauvism, Expressionism ,Cubism , Futurim , Constructivism , Neoplasticism , Surrealism , Precisionism และ Minimalism

แนวโน้มของศิลปะในยุคนี้ จะให้ความสำคัญกับคุณค่า และคุณภาพของรูป ทรง อันได้แก่ ความกลมกลืน ความหลากหลาย ความละเอียดอ่อน และความเป็นเอกลักษณ์ของรูปทรงมากกว่าที่จะเน้นการถ่ายทอดเป็นเรื่องราวออกมาตรงๆแบบสมัยก่อน มีรูปแบบการใช้ภาษาของรูปทรงบริสุทธิ์มาใช้แทนในภาพมากกว่ารูปแบบที่มีความถูกต้องเหมือนจริง

ตัวอย่าง และ รูปแบบของงานในแบบ Modern Art และจุดที่น่าสนใจ

#### Cubism

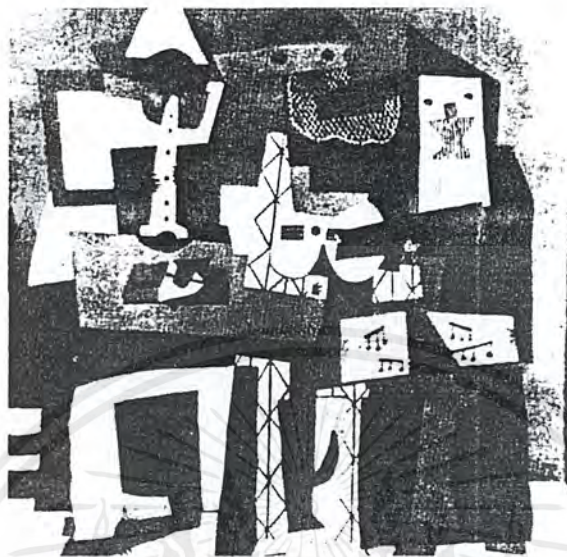
ลัทธิคิวบิสม์ในยุคแรกถูกเรียกว่า ลัทธิคิวบิสม์ในแนววิเคราะหฺ์ ซึ่งเป็นรูปแบบที่แสวงหาวิธีการตัดทอนรูปทรงตามธรรมชาติ ให้เป็นรูปทรงเรขาคณิตแบบมูลฐานของสิ่งนั้น ในขณะที่เดียวกันก็มองรูปวัตถุหลายๆด้านพร้อมๆกัน ทำให้เห็นผลสรุปของรูปที่มองเห็นในตำแหน่ง และ ทำทางต่างๆ นอกจากนี้ ลัทธินี้ยังได้ลดความสำคัญของการใช้สีลงมาก และใช้รูปแบบที่ถูกจำกัดอยู่กับรูปทรงเรขาคณิตเท่านั้น ต่อมาในยุคหลังได้มีการสร้างรูปทรงจากสิ่งต่างๆในธรรมชาติขึ้นมาใหม่ และ ไม่จำกัดในเรื่องสี และ บริเวณที่ว่างมากนัก รูปทรงก็ไม่ได้จำกัดอยู่แค่เพียงรูปทรงเรขาคณิตเท่านั้น ลัทธิคิวบิสม์แนวนี้ อาจจะใช้เทคนิควิธีการปะภาพ หรือ คอลลาจ Collage เป็นการนำเอาเศษวัสดุ มาปะเข้ากับพื้นผิวของผลงาน เราเรียกลัทธิคิวบิสม์แนวนี้ว่า ลัทธิคิวบิสม์แนวสังเคราะห์

#### อิทธิพลของลัทธิ Cubism

อิทธิพลของลัทธิคิวบิสม์ทำให้เกิดขบวนการทางศิลปะในอิตาลีที่เรียกว่า Futurism ซึ่งมีลักษณะเด่นอยู่ที่การใช้เส้นรอบนอกรูปทรงในแนวทแยงมุม และใช้เส้นโค้งวนหลายๆเส้น แสดงถึงพลังแห่งการเคลื่อนไหวของยุคเครื่องจักร นอกจากนั้นยังทำให้เกิดกลุ่มที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดใหม่ ๆ ขึ้นมามากมาย เช่น Dada , Constructivism , Surrealism , Expressionism ,  
Vorticism เป็นต้น



#### Dada

กลุ่มนี้มีแนวคิดในการใช้ระเบียบตามระบบเรขาคณิตอย่างเคร่งครัด และ จะ  
ปฏิเสธความมีระเบียบ และ เหตุผล เนื่องจากพวกนี้มีความเชื่อที่ว่า โลกสมัยนั้นไม่มีสิ่งใดมีความ  
สำคัญ และมีคุณค่าอยู่เลย ลัทธินี้ไม่ต้องการบิดเบือนความเป็นจริงในสังคมขณะนั้น และมองเห็น  
คุณค่าของการฝันเพื่อง ความปราศจากเหตุผล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Surrealism

Surrealism เป็นรูปแบบของศิลปะที่มีพื้นฐานมาจากจินตนาการ และโลกแห่งความเพ้อฝัน เริ่มเกิดขึ้นในประเทศฝรั่งเศส โดยเป็นผลสืบเนื่องมาจากลัทธิ Dada และนำเอาทฤษฎีทางจิตวิทยาของ ซิกมุนด์ ฟรอยด์ ในเรื่องจิตใต้สำนึกมาผสมผสานในงาน มีการใช้รูปทรงมาประกอบกันอย่างสอดคล้องระหว่างวัสดุ กับ วัสดุ จุดประสงค์ของลัทธินี้คือ ความมีอิสระของศิลปินในการแสดงออกเพื่อสร้างผลงานตามความต้องการของจิตใต้สำนึก โดยไม่สนใจเหตุผล หรืออุดมคติทางศิลปะที่มีอยู่



### Abstract Art

Abstract Art เป็นศิลปะที่มีการแยกอารมณ์ความรู้สึกออกจากรูปทรงที่เป็นอยู่จริง และแสดงให้เห็นถึงสุนทรียภาพ ศิลปะรูปแบบนี้เกิดขึ้นจากพื้นฐานแนวความคิดที่ว่าสิ่งต่างๆ มีความงามอยู่ในตัวของมันอยู่แล้ว ซึ่งเป็นแนวความคิดที่มีมาแต่โบราณ ความสนใจในศิลปะนามธรรมมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ และมีการพัฒนาต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน และยังเป็นแม่บทในการพัฒนามาเป็นศิลปะแบบอื่นๆ ในยุคต่อมา เช่น Constructivism, Expressionism, Suprematism, Vorticism, Pop Art, Op Art เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Constructivism

เป็นแนวทางการสร้างงานศิลปะที่โดดเด่น และมีจุดยืนตามแนวความคิดแบบนาธรรม Functionalism และ Utilitarianism ซึ่งนิยมใช้วัสดุที่มีความมั่นคง แข็งแรงมั่นคง เช่น ดีบุก ไม้ เหล็ก เน้นในลักษณะของเค้าโครงที่มีเป้าหมายทางศิลปะ ศิลปะในแนวนี้มีอิทธิพลเป็นอย่างมากต่องาน สถาปัตยกรรม และ ประติมากรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านศิลปะอุตสาหกรรม ในช่วงกลางศตวรรษที่ 20



### Expressionism

Expressionism ศิลปะลัทธิหนึ่งที่สามารถแสดงออกอย่างรุนแรง ไร้อารมณ์ แสดงความรู้สึกของศิลปินอย่างเต็มที่ โดยการใช้ลักษณะของเส้น สี และรูปทรงที่แข็งขัน และฉับพลัน ศิลปินจะยึดถืออารมณ์ที่มีความรุนแรงเป็นสำคัญ ทั้งสะท้อนใจ วิดก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Suprematism

Suprematism เป็นรูปแบบศิลปะที่เกิดขึ้นที่ประเทศรัสเซีย มีการนำความคิดบางส่วนมาจากลัทธิ Cubism มาปรับปรุงเปลี่ยนแปลง และ แสดงออกตามแนวศิลปะนามธรรม ที่ให้ความสนใจแก่รูปทรงพื้นฐาน ที่เป็นรูปทรงเรขาคณิตทั้งหมด นอกจากนี้ยังเน้นการใช้สีที่ประหยัด เพื่อต้องการแสดงความรู้สึกที่บริสุทธิ์ ด้วยความง่ายของรูปทรง และ สี คตินิยมนี้มีแนวความคิดเดียวกับลัทธิ Constructivism



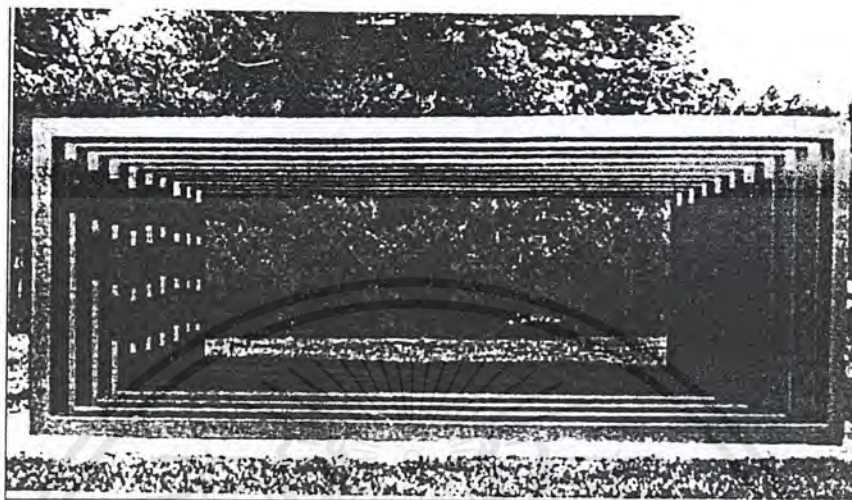
## Pop Art

Pop Art ใช้เรียกกลุ่มที่มีการเคลื่อนไหว สนใจศิลปะ วัฒนธรรมท้องถิ่น ที่มีลักษณะสามัญ และพบเห็นได้โดยทั่วไป เช่นงานสถาปัตยกรรม การออกแบบโฆษณา ภาพยนตร์ แต่ไม่ได้ยอมรับเนื้อหาที่แสดงออกมาในเชิงพาณิชย์ศิลป์ในการสร้างงานสามารถทำได้โดยไม่จำกัดวิธี อาจจะใช้ลักษณะการใช้สีที่รุนแรง หรือการนำเอาภาพถ่าย หรือศิลปะภาพพิมพ์มาประกอบรายละเอียดสามารถดูได้ในบทต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Minimalism



"Untitled", Donald Judd (born 1928)

Minimalism เกิดขึ้นจากความเบื่อหน่ายของผู้คนกับรูปแบบในโลกยุคสื่อสารที่มีมากแต่เนื้อหาแท้จริงมีน้อย รูปแบบที่แปลกแหวกแนว เริ่มกลายเป็นความน่าเบื่อและขาดศิลปะ ผู้คนจึงเริ่มหันกลับมามองรูปแบบเดิมของความเป็น Minimal ในช่วงยุคทศวรรษ 40-60

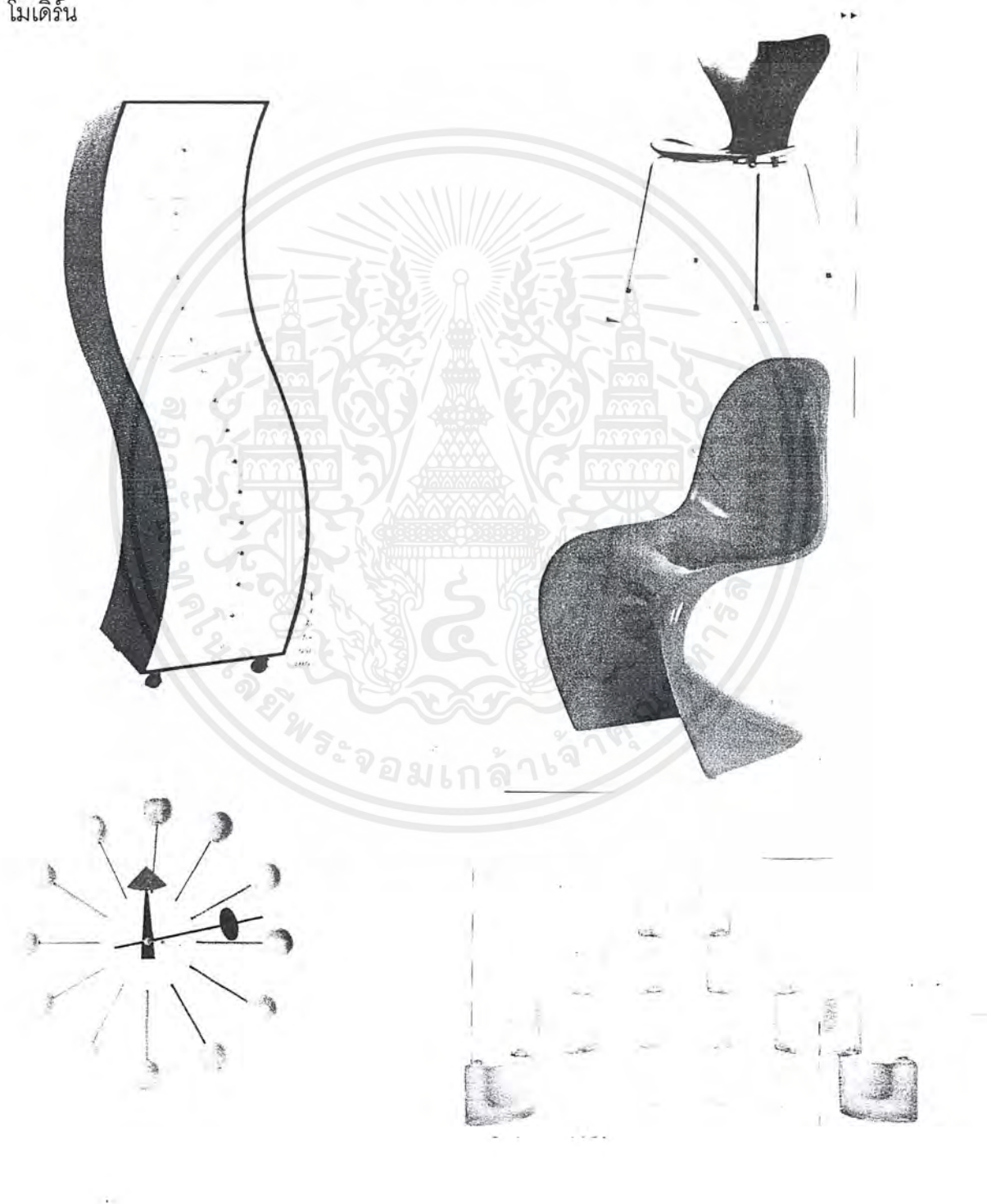
สาเหตุอีกข้อหนึ่งที่น่าจะเป็นต้นกำเนิดของการย้อนกลับมาใช้รูปแบบความเป็น Minimalism นั้นก็คือความสามารถทางด้านอุตสาหกรรมในยุคทศวรรษที่ 40-60 ซึ่งยังมีกำลังในการผลิตรูปแบบที่โค้งงอ รูปแบบยากๆต่างๆไม่ได้มาก รูปแบบที่เรียบง่ายของ Minimalism เมื่อต้องนำมาใช้ในการผลิตในระบบ Mass Production จึงมีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่ง เพื่อเสนอรูปแบบที่มีตัวตนและพลัง ไม่สื่อความหมายใดเป็นพิเศษ โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตที่เรียบง่าย ผสมด้วยความเป็น Abstraction เพื่อลดการสื่อความหมาย เกิดเป็นการสื่อสารที่น้อยที่สุด แต่ได้รับความสนใจมากที่สุด

ลักษณะที่เด่นชัดที่สุดของ Minimalism คือ การเน้นองค์รวม (Wholeness) ปฏิเสธรูปแบบที่เน้นการจัดองค์ประกอบ (Composition) เมื่อมององค์รวมแล้วต้องเข้าใจทันที ไม่ต้องมองไล่ลำดับ sequence รูปทรงส่วนใหญ่เป็นทรงเรขาคณิตที่เรียบง่ายไม่ตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.2.2 ลักษณะของรูปทรงในแบบโมเดิร์น

สำหรับรูปทรงที่จะกำหนดว่าเป็นรูปทรงในแบบโมเดิร์นนั้นมักมาจากแนวความคิดทางศิลปะของรูปแบบที่ได้กล่าวไปในหัวข้อข้างต้น ซึ่งศิลปิน หรือนักออกแบบจะนำรูปแบบ หรือ แนวความคิดเหล่านั้นมาทำการประยุกต์ ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ชื่อว่ามีรูปทรงในแบบโมเดิร์น



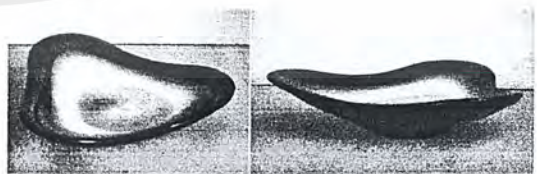
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาชนะในรูปแบบโมเดิร์น ( Modern )

ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้เป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน หรือเป็นแนวทางที่ทันสมัยในยุคนี้ๆ ลักษณะเด่นของรูปแบบนี้มีวิธีนำเสนอได้หลายรูปแบบ แต่ที่เห็นได้ชัดคือการใช้สีที่สะดุดตา แลรูปทรงแปลกใหม่อันเป็นผลมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในการผลิต และความนิยมในศิลปะสมัยใหม่ รูปทรงส่วนใหญ่จึงเกิดจากการผสมผสานของรูปทรงทางเรขาคณิต หรือรูปทรงอิสระทางธรรมชาติ

สำหรับภาชนะในรูปแบบModernนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น

1. Modernด้วยรูปทรง ภาชนะประเภทนี้จะลักษณะของรูปทรงที่แปลกแหวกแนว อันเป็นการนำเสนอรูปแบบของภาชนะแบบใหม่ที่น่าสนใจ และมีความแตกต่างไปจากรูปแบบของภาชนะเดิมที่มีอยู่ทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Modern ด้วยสี หรือ ลวดลาย ภาชนะประเภทนี้จะมีลักษณะของลวดลาย และการตกแต่งเป็นแบบ Modern คือมีลักษณะของลวดลายที่ทันสมัย สะดุดตา ตามรูปแบบศิลปะสมัยใหม่ ลวดลายส่วนใหญ่จะใช้ความเรียบง่าย ส่วนใหญ่จะใช้ลวดลายทางเรขาคณิต หรือลวดลายอิสระทางธรรมชาติ มีการใช้สีที่สดใส ปัจจุบันภาชนะรูปแบบนี้ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากสามารถใช้รูปทรงที่เป็นแบบภาชนะทั่วไป แต่ทำการตกแต่งลวดลายที่ทันสมัย ทำให้สามารถเข้ากับรูปแบบการตกแต่งสมัยใหม่ได้



1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขนาดสัดส่วนโดยทั่วไปของภาษาในรูปแบบ Modern

ขนาด และสัดส่วนของภาษาในรูปแบบ Modern นั้น ส่วนใหญ่มีขนาดที่ใกล้เคียงกับ ภาษาโดยทั่วไป ทั้งนี้เนื่องด้วยเหตุผลหลายประการ อาทิ - ด้านการใช้งาน

- ด้านประโยชน์ใช้สอย

- ด้านการผลิต

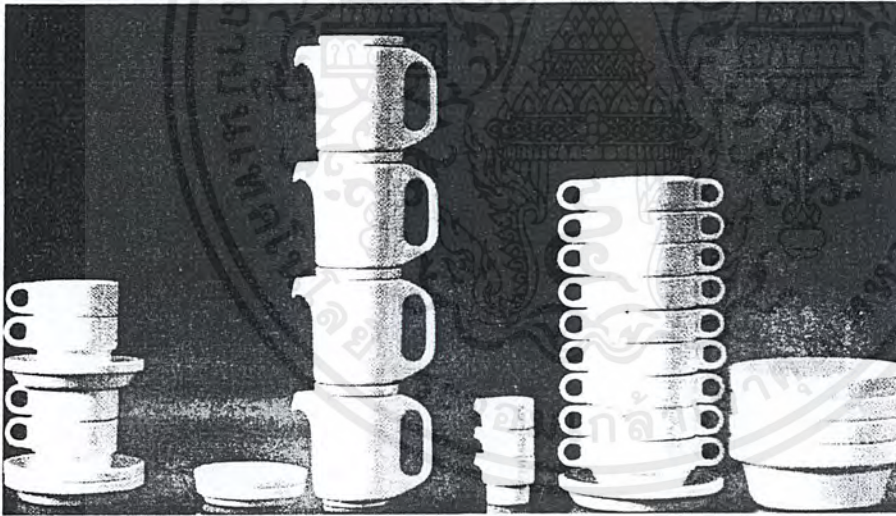
แต่ส่วนที่จะต่างกันมากระหว่างภาษาในแบบ Modern กับ ภาษาในแบบทั่วไป จะอยู่ที่รูปทรงมากกว่า กล่าวคือ ภาษาในรูปแบบ Modern จะมีรูปทรงที่แปลกกว่าทั่วไป มีลูกเล่นในการออกแบบที่สามารถสร้างความประทับใจให้กับผู้ที่มาพบเห็นได้มากกว่า และยังอาจช่วยส่งเสริมอาหารให้ดูเด่น น่ารับประทานมากยิ่งขึ้น สำหรับภาษาแบบที่ Modern ด้วยรูปทรงบางครั้ง อาจจะมีขนาดสัดส่วนที่แตกต่างไปจากขนาดสัดส่วนของภาษาทั่วไป เนื่องจากเป็นการนำเสนอรูปแบบที่แปลกใหม่ของภาษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.3 รูปแบบของรูปทรงที่เป็นที่นิยมในยุค 60

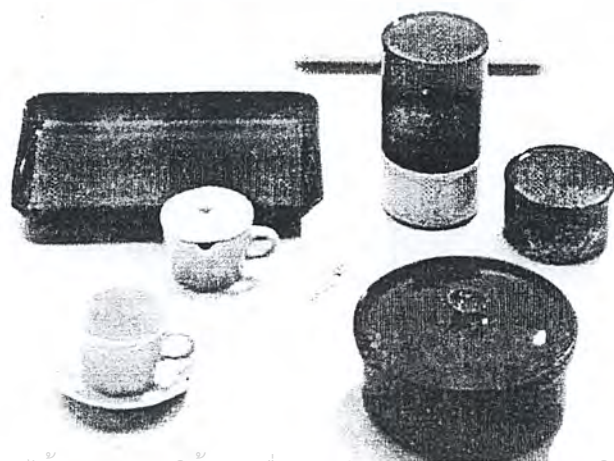
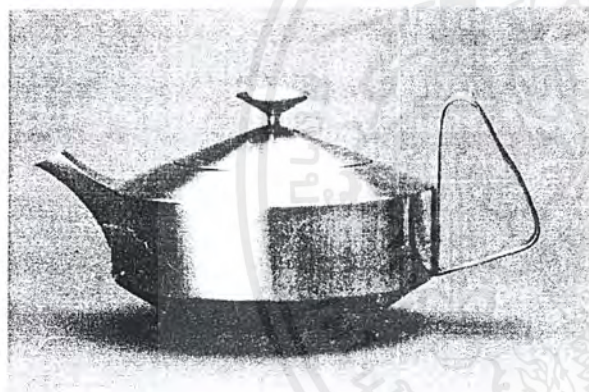
รูปแบบที่เป็นที่แสดงความเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญในยุค 60 ที่นำมาเป็นแนวทางในการออกแบบ



นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ

งานเพื่อการศึกษา

ค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ข้อมูลที่มาของสีและลวดลาย

### 2.5.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องสี และ จิตวิทยาสี

- การแบ่งประเภทของสี

สีมีอยู่ในธรรมชาติทั่วไป มีความกลมกลืน มีความสัมพันธ์ และมีความแตกต่างกัน มีถิ่นกำเนิดจากธรรมชาติ นักวิชาการทางทฤษฎีสีได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า สี คือคลื่นของแสง หรือ ความเข้มของแสงที่มากระทบตาเรา

สี ตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน คือลักษณะของแสงที่ปรากฏต่อสายตาเราให้ปรากฏเป็น ขาว แดง เขียว ฯลฯ เราสามารถเห็นได้ด้วยจักขุสัมผัส หรือสี คือการสะท้อนรัศมีของแสง ( SPECTRUM )

สี สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

- สีธรรมชาติ
- สีที่มนุษย์สร้างขึ้น

สีธรรมชาติ เป็นสีที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น แสงอาทิตย์ สีของท้องฟ้ายามเช้า เย็น สีของรุ้งกินน้ำ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

สีที่มนุษย์สร้างขึ้น หรือสีที่ได้รับการสังเคราะห์ขึ้น เช่นสีวิทยาศาสตร์ มนุษย์ได้ทดลองจากแสงต่างๆ เช่น ไฟฟ้า หรือแสงพิเศษ นำมาผสมกันโดยการทอแสงประสานกัน นำมาใช้ประโยชน์ในด้านการละคร การจัดฉากเวที ภาพยนตร์ โทรทัศน์ การตกแต่งสถานที่ ฯลฯ

- จิตวิทยาทั่วไปในการใช้สี

สีทุกสีที่เป็นสีแท้จะมีผลต่อจิตใจของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ สีเป็นองค์ประกอบหนึ่งในหลายๆองค์ประกอบที่สำคัญที่นำมาใช้ในการออกแบบ การที่จะสามารถเลือกใช้สีให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ และความต้องการในการออกแบบได้นั้น จำเป็นต้องมีการศึกษาทำความเข้าใจอิทธิพลของสีที่มีต่อจิตใจของมนุษย์ ซึ่งสีแต่ละสีก็จะให้คุณสมบัติที่ต่างกันอย่างออกไป

## ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึก

สีมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของมนุษย์มาก เพราะสีเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างอารมณ์ บรรยากาศ และความรู้สึกต่างๆ ซึ่งอิทธิพลของสีมีผลกระทบต่อจิตใจในแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน ทั้งนี้เนื่องจากแต่ละคนมีความชอบที่แตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้สีจึงต้องมีความเข้าใจเรื่องของสีในการออกแบบ ศึกษาให้เข้าใจถึงธรรมชาติของสีนั้นๆ อีกทั้งต้องทราบถึงความชอบของแต่ละบุคคลมาประกอบอีกด้วย ซึ่งสีแต่ละชนิดเกี่ยวข้องกับความรู้สึกต่างๆ ดังนี้

### สีแดง

เป็นสีที่จัดอยู่ในกลุ่มสีร้อน ให้ความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจ แต่ในทางโรงงานถือว่าเป็นสีที่ให้ความรู้สึกอันตราย ต้องห้ามและให้ระมัดระวัง ในการใช้สีสกรูแดงเพียงเล็กน้อยอาจทำให้เกิดทัศนคติดูเด่นขึ้นได้ แต่ถ้ามากเกินไปหรือใช้สีที่สดก็อาจมีผลต่อจิตวิทยาได้ เช่น ทำให้ปวดศีรษะและตาลาย สีแดงอ่อนให้ความรู้สึกสวยงามเยือกเย็น ดูมีความสุข สีแดงสดให้ความรู้สึก อบอุ่นดูมีพลัง ความร้อน

### สีส้ม

เป็นสีที่สด เมื่อใช้กับผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด ความสว่างไสว มีพลังเร้าใจ ตื่นเต้นสนุกสนาน ดูมีน้ำหนักรเบา

### สีเหลือง

เป็นสีที่มีลักษณะพิเศษคือ เป็นสีที่อยู่ได้ทั้ง 2 วรรณะสามารถเป็นได้ทั้ง สีร้อน และสีเย็น ขึ้นอยู่กับความเข้ม ( HUE ) และความแรง ( CHROME ) ของสี สีเหลืองโดยทั่วไปทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่น ร่าเริง สดใสเบิกบาน มีศรัทธาและความมั่นคง สีเหลืองอ่อนทำให้เกิดความรู้สึกสะอาด มีความสว่าง แต่ถ้าความเข้มของสีมากเกินไปจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลืองที่ออกไปทางสีส้มจะคล้ายกับของเล่นทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ สีเหลืองเนย ( BUTTER YELLOW ) ให้ความรู้สึกดูสว่างขึ้น สีเหลืองเขียว ช่วยให้ความรู้สึกที่เย็นขึ้น

อย่างไรก็ตามสีเหลืองทำให้ดูสกปรกง่าย ถ้า BREAK สีเล็กน้อยก็จะช่วยได้บ้าง แต่ทั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้อีกด้วย

### สีม่วง

เป็นสีที่อยู่ได้ทั้ง 2 วรรณะ เหมือนกับสีเหลือง โดยทั่วไปจะให้ความรู้สึกเศร้า ลึกลับ แต่สีม่วงบางสี เช่น สีม่วงอ่อน ก็ให้ความรู้สึกสง่างาม มีคุณค่า สีม่วงน้ำเงินให้ความรู้สึก สงบเงียบ ร่มเย็น ส่วนสีม่วงแดงให้ความรู้สึกถึงความรักแต่ไม่รุนแรงมากเท่ากับสีแดง

### สีน้ำเงิน

จัดอยู่ในกลุ่มสีเย็น สีน้ำเงินเข้มเป็นสีที่ให้ความรู้สึกลึกลับ ทำให้เกิดสมาธิ เป็นสีที่บอกลึกถึงความสุภาพอ่อนโยน ถ่อมตน เยือกเย็นและหนักแน่น สีน้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำทะเล หรือสีฟ้า ให้ความรู้สึกสดใส ถ้าเป็นสีน้ำเงินอมเขียวเล็กน้อยจะให้ความรู้สึกตื่นเต้น มีเสน่ห์ เช่น สีของโอบอล สีของหางนกยูง

### สีเขียว

ให้ความรู้สึกสดชื่นกระชุ่มกระชวย เป็นสีที่ใช้ในการพักสายตา สีใบไม้หรือสีเขียวเข้มใช้ในการเน้นส่วนพื้นหรือส่วนฐาน แสดงถึงความสงบเสถียร ความมีฐานะ ความอุดมสมบูรณ์ปลอดภัย สีเขียวอ่อนให้ความรู้สึกสดชื่น , รื่นเริง, เบิกบาน, การเจริญเติบโต

### สีชมพู

แสดงถึงความเป็นหนุ่มสาว ความรัก ความอ่อนหวาน ช่วยกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัว กระฉับกระเฉง ใช้เป็นสีในโรงงานหรือโรงพยาบาลได้

### สีเทา

ให้ความรู้สึกภูมิฐาน เครื่องขีมิสุภาพเรียบร้อย สามารถนำไปใช้ลดความเจ้าของสีขาว และความลึกลับของสีดำ และยังใช้เป็นสีกลางสำหรับทุกสีเพื่อสร้างความกลมกลืนระหว่างสีอื่นๆ ได้อีกด้วย

### สีดำ

โดยปกติสีดำเป็นสีที่ให้ความรู้สึกหดหู่ลึกลับ มีความหนักแน่นมั่นคง แต่ถ้านำสีดำสลับสีขาวมาใช้ในพื้นที่ร่วมกับสีอื่น จะทำให้เกิดความมีชีวิตชีวา ดูกระปรี้กระเปร่า

### สีขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดบริสุทธิ์ เบิกบาน เรียบร้อย ถ้าใช้สีเดียวจะให้ความรู้สึกเย็น สามารถนำไปใช้เป็นสีของส่วนที่เป็นฐาน

### สีน้ำตาล

แสดงถึงความโบราณ ความเป็นธรรมชาติ

### สีทอง

ให้ความรู้สึกหรูหรา สูงสง่า มีคุณค่า

## ● เทคนิคการใช้สี (COLOUR TECHNIQUE)

ในการออกแบบนอกจากจะต้องทราบถึงคุณสมบัติของสี และความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อความรู้สึกแล้ว การเลือกใช้สีก็ยังเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบอื่นๆอีก ซึ่งในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงเทคนิคในการใช้สีที่มีอยู่ด้วยกัน 3-ชนิด คือ

### 1. สีกับรูปร่าง (COLOUR IN RELATION TO FORM)

สีกับรูปร่างมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สีชนิดเดียวกันแต่ใช้กับสิ่งของที่มีรูปร่างที่แตกต่างกัน ก็จะทำให้ความรู้สึกที่ต่างกันได้ เช่น วัตถุทรงกลมหรือแท่งกลม จะมีสีที่เข้มกว่าลูกบาศก์

### 2. สีกับพื้นผิว (COLOUR AND TEXTURE)

ผลิตภัณฑ์ที่มีผิวขรุขระหรือผลิตภัณฑ์ที่มีจุด หรือรูพรุนหากไม่ต้องการให้เห็นรูหรือรอยดังกล่าว

ให้ใช้สีด้านหรือสีอ่อน ส่วนพวกที่เป็นเครื่องจักรหรือส่วนที่มีการเคลื่อนไหวไม่ควรใช้สีที่มีลักษณะมัน เพราะจะระคายสายตา ทำให้ทำงานไม่สะดวก

### 3. สีกับวัสดุ (COLOUR AND MATERIAL)

วัสดุที่เกี่ยวข้องกับสีมีอยู่ด้วยกัน 5-ประเภท คือ

- เครื่องเคลือบดินเผา (VITREOUS ENAMEL) หรือ ที่เรียกกันว่า PORCELAIN

วัสดุประเภท

นี้มีหลายสี แต่การควบคุมสีให้คงที่ทำได้ไม่ถนัด ทั้งนี้เนื่องจากต้องขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและบรรยากาศในการเผา

- พลาสติก (PLASTICS) สามารถทำสีได้หลายสี การควบคุมสีทำได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แก้ว (GLASS) สามารถทำได้หลายสี
- โลหะ (METAL) การทำให้สีในวัสดุประเภทโลหะทำได้หลายวิธี เช่น การทา, ชุบ หรือพ่น ซึ่งก็

จะให้สี และลักษณะอารมณ์ของสีที่แตกต่างกัน

- สีแลคเกอร์หรือสีเคลือบ (PLANTS, LACQUERS AND ENAMELS) สามารถทำได้หลายสี

#### ● ความสัมพันธ์ของสีที่มีต่อผลิตภัณฑ์

เนื่องจากสีเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกต่างๆ ดังนั้นอิทธิพลของสีที่มีผลกระทบต่อตัวผลิตภัณฑ์ มีดังนี้ คือ

##### 1. ขนาด (SIZE)

- 1.1 สีอ่อน ( LIGHT VALUE ) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้น
- 1.2 สีเข้ม ( DARK VALUE ) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลง

##### 2. น้ำหนัก (WEIGHT)

- 2.1 สีอ่อนและสีร้อน ( WARM COLOUR ) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบา
- 2.2 สีเข้มและสีเย็น ( COOL COLOUR ) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนัก

##### 3. ความแข็งแรง (STRENGTH)

- 3.1 สีเข้มให้ความรู้สึกแข็งแรง
- 3.2 สีอ่อนให้ความรู้สึกไม่แข็งแรง

##### 4. อุณหภูมิ (TEMPERATURE)

- 4.1 สีร้อน ทำให้รู้สึกอบอุ่น
- 4.2 สีเย็น ทำให้รู้สึกสดชื่นสบาย สงบ เยือกเย็น

##### 5. ความสะอาด (CLEANNESS)

- 5.1 ขาวเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสะอาดที่สุด
- 5.2 สีอ่อน เช่น สีงาช้าง ( IVORY ) สีเหลืองอ่อน ( PALE WARM YELLOW ) สีเขียวอ่อน ( PALE GREEN ) สีฟ้าอ่อน ( PALE BLUE ) เป็นสีที่มีความรู้สึกนุ่มนวล สะอาดตา

##### 6. ความภูมิฐาน (DIGNITY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีที่ให้ความรู้สึกภูมิฐานมากที่สุดคือ สีเทา อาจใช้สีร้อนช่วยในการเน้นได้บ้าง ควรหลีกเลี่ยงสีร้อนที่มีความรุนแรง เว้นแต่จะใช้เป็นส่วนประกอบเพื่อความดึงดูดความสนใจ

#### 7. ส่งเสริมความโดดเด่น

จะเห็นได้ชัดในวัตถุที่มีสีตัดกัน ทำให้เห็นวัตถุแยกออกจากกันอย่างชัดเจน

#### 8. ให้ความรู้สึกเฉพาะตัว

เป็นสีที่แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของโรงเรียน, สถาบัน หรือหน่วยงานนั้นๆ ซึ่งสีเหล่านี้จะมีความหมายเฉพาะตัวในแต่ละสถานที่ เช่น สีเขียวเข้มมาเป็นสีของทหารบก สีน้ำเงินเป็นสีของทหารอากาศ เป็นต้น

#### 9. ความหรูหรา

สีลักษณะนี้ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกับความรู้สึกภูมิฐาน สง่างามแต่จะให้ความรู้สึกหรูหรา มีคุณค่ามากกว่า

### ● สีและลักษณะการใช้งานเพื่อการออกแบบ

ในการเลือกใช้สีสำหรับงานออกแบบ การรู้ถึงธรรมชาติและคุณลักษณะต่างๆ ของสีมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากการเลือกใช้สีที่ถูกต้อง และเหมาะสมจะสามารถช่วยสร้างอารมณ์ความรู้สึกความต้องการได้ ซึ่งมีตัวอย่างของการเลือกใช้สีเพื่อสร้างความรู้สึกต่างๆ ดังนี้

#### 1. การใช้สีเพื่อสร้างทัศนวิสัยที่แจ่มใส

- 1.1 สีสดใสกับสีสดใส
- 1.2 สีอ่อนกับสีสดใส
- 1.3 สีอ่อนตัดกับสีเย็น
- 1.4 สีที่ตัดกันเองตามปกติ เช่น
  - สีดำบนพื้นสีเหลือง
  - สีเหลืองบนพื้นสีดำ
  - สีแดงบนพื้นสีน้ำเงิน
  - สีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
  - สีส้มบนพื้นสีน้ำตาล
  - สีชมพูบนพื้นสีดำ

#### 2. การใช้สีเพื่อทำให้เห็นระยะใกล้ไกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีอ่อนทำให้เกิดความรู้สึกว่าอายุใกล้ สีสวนสีเย็นทำให้เกิดความรู้สึกว่าอายุไกล

### 3. การใช้สีเพื่อดึงดูดความสนใจ

การใช้สีที่สดใสจะสามารถกระตุ้นและดึงดูดความสนใจจากผู้ดูได้อย่างรวดเร็ว

### 4. การใช้สีเพื่อสร้างความมีชีวิตชีวา

การใช้สีที่เข้มจัดหรือสีอ่อนจะทำให้ดูเด่นกว่าการใช้สีที่มีความเข้มหรือความอ่อนที่ใกล้เคียงกัน ปริมาณการใช้สีที่แตกต่างกันจะทำให้งานดูเด่นชัดมากยิ่งขึ้น

ในการใช้สีไม่ควรใช้สีร้อนกับสีเย็นในปริมาณที่เท่ากัน แต่ควรใช้สีที่มีระดับความเข้มหรือปริมาณของสีที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างจุดเด่นและดึงดูดความสนใจ

## ● การดึงดูดความสนใจทางสายตา (VISUAL ATTRACTION )

การดึงดูดความสนใจทางสายตา ขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาณของสีที่สามารถมองเห็นได้โดยง่าย และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งสีมีความสำคัญมากในดึงดูดหรือสร้างความสนใจ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าสีเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคสามารถสังเกตเห็นได้เป็นสิ่งแรก และยังสามารถสร้างความทรงจำในตัวผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย ดังนั้นการเลือกใช้สีให้แตกต่างจากสินค้าคู่แข่งหรือสินค้าที่มีอยู่เดิมในตลาด จะเป็นส่วนช่วยส่งเสริมทำให้สินค้าดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้รสนิยม, ความชอบ และ ความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายอีกด้วย

## ● จิตวิทยาของสีกับภาชนะอาหาร

ลักษณะของสีที่ใช้กับภาชนะอาหารมีหลักในการเลือกใช้ดังนี้ คือ

1. ต้องให้ความรู้สึกสะอาดถูกสุขลักษณะ
2. สีของภาชนะต้องไม่ทำให้สีของอาหารผิดเพี้ยนไป เพื่อให้ง่ายต่อพนักงานปรุงอาหารในการสังเกตสีของอาหาร เนื่องจากในการปรุงอาหารส่วนใหญ่พนักงานจะสังเกตสีของอาหารด้วยสายตา
3. สีของภาชนะต้องมีความสอดคล้องเข้ากันได้กับบรรยากาศ และสภาพแวดล้อม
4. สีของภาชนะอาจช่วยส่งเสริมให้อาหารดูโดดเด่นน่ารับประทานมากยิ่งขึ้น
5. เป็นสีที่สามารถสังเกตเห็นถึงสกปรกได้ง่ายเพื่อความสะดวกในการทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นในการออกแบบภาชนะอาหาร การเลือกใช้สีสำหรับภาชนะอาหารนั้นจึงมีความสำคัญ และมีความจำเป็นที่ต้องเลือกใช้สีให้เหมาะสมอันจะเป็นการช่วยส่งเสริมให้อาหารดูถูกสุก ลักษณะน่ารับประทานมากยิ่งขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผลทางด้านจิตวิทยา ทั้งนี้ยังช่วยลดความผิดพลาดในขั้นตอนการปรุงอาหาร และเพิ่มความมั่นใจในขั้นตอนของการทำความสะอาดอีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

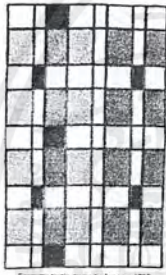
## 2.5.2 ข้อมูลด้านลวดลาย

- ประเภทของลวดลาย ลวดลายมีหลายประเภท เช่น

### 1. ลายกราฟฟิค



### 2. ลาย ABSTRACT



### 3. ลายการ์ตูน



### 4. ลายเหมือนจริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **การจัดวางลายบนผลิตภัณฑ์**

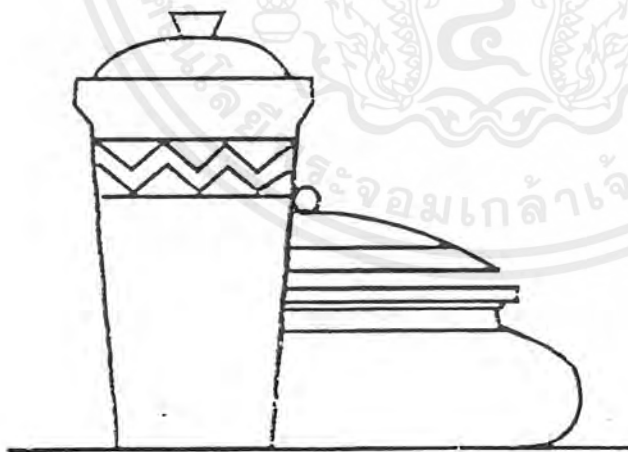
ตำแหน่งของลาย (Placing Design) ในการออกแบบลวดลายบนภาชนะมี 3 ลักษณะดังนี้

1. Spot คือ ลายโดดๆโดยการวางลายในตำแหน่งใดๆ บนผลิตภัณฑ์ เป็นการวางลายเพื่อเป็นจุดสนใจของชิ้นงาน โดยทั่วไปมีการตัดกันของสีพื้น กับสีของลวดลาย ดังรูป หรืออาจเป็นลายโดดในลักษณะกลุ่มลายต่างๆ รวมเข้าด้วยกัน ดังรูปที่ 2 หรือมีรายละเอียดปลีกย่อย ออกไปแต่ยังคงรวมอยู่ในกรอบเดียวกัน ดังรูปที่ 3

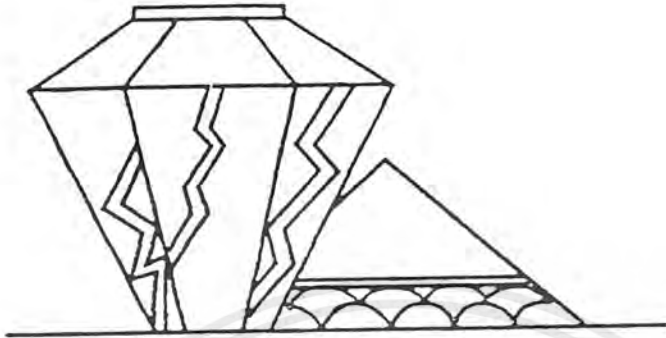
ลายแบบนี้มักวางลวดลายบนผลิตภัณฑ์ 3-4 จุดรอบภาชนะ เนื่องจากสายตาคอนเรา มองเห็นเพียง 1/3 ของผิวผลิตภัณฑ์ ลาย Spot มักใช้ร่วมกับลาย Band



2. ลาย Band ลายแถบ ซึ่งใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์เพื่อนำสายตา เน้นให้เห็นสัดส่วน รูปทรงของผลิตภัณฑ์ให้เด่นชัดขึ้น แถบลายต่อเนื่องมักนิยมใช้กับงานที่รูปทรงสูง ดังรูป

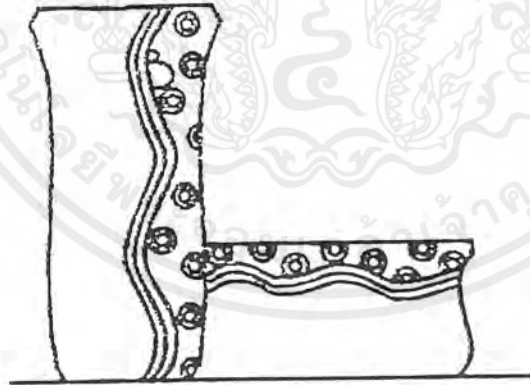


หากเป็นรูปทรงเหลี่ยม เช่น รูป 4-5 เหลี่ยม ลายตกแต่งในแต่ละด้านอาจแตกต่างกันได้  
ลายแถบมักใช้ตกแต่งภาชนะในส่วนบนหรือส่วนล่างของผลิตภัณฑ์ หรือทั้ง 2 ด้าน ดังรูป



ความกว้างของลวดลายแถบต้องสัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์ลายแถบไม่ควรกว้างเกินไป  
ไป ถ้ากว้างมากจะเป็นการแบ่งสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ ให้เป็น 2 คือส่วนบนและส่วนล่าง

การออกแบบลายแถบ ควรกำหนดตำแหน่งของ Band line ก่อน แล้วจึงใส่ลายละเอียดลงไป  
ไปลายที่ใช้จะมีการดึงเอาสิ่งที่เป็นธรรมชาติ หรือรูปทรงที่เรียบง่ายใส่เข้าไป เพื่อให้ตรงตามรูปทรง  
ของงาน



ภาชนะที่มีรูปทรง สีสันสูงควรมีเส้นในแนวตั้งประกอบกับลายแถบ การวางตำแหน่งของ  
ลาย ไม่ควรให้อยู่ที่กว้างสุดของชิ้นงาน เพราะจะให้ชิ้นงานขาดความน่าสนใจ หรือวางลายใน  
ตำแหน่งมือถือผลิตภัณฑ์ชุดนั้น

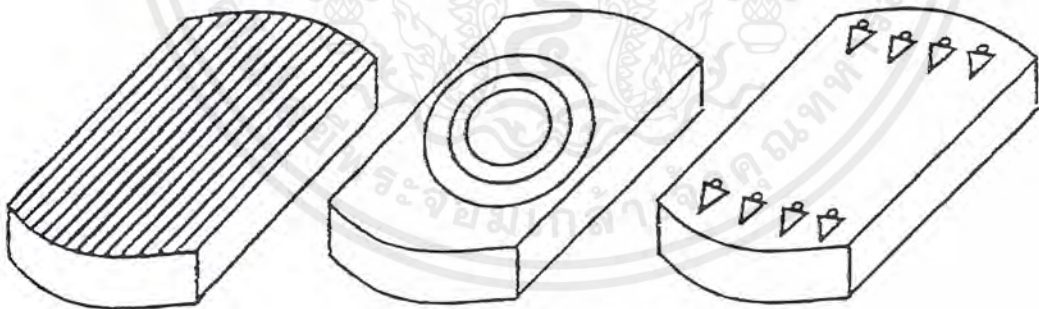
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. All Over Pattern เป็นการออกแบบลายทั่วทั้งภาชนะ ซึ่งแตกต่างจากลายทั้ง 2 ประเภทข้างต้น โดยลวดลายจะกระจายอยู่ทั่วภาชนะ มิได้เป็นจุดใดจุดหนึ่ง

การออกแบบ All Over Pattern นี้อาจดัดแปลงจากลายต้นแบบ ได้โดยการ กระจายช่องไฟ ให้ลายอยู่ในตำแหน่งต่างๆ อย่างต่อเนื่องดังรูป หรือ การใช้ แม่ลายหลัก ( Main Moffet ) และมีลายประกอบย่อยๆ



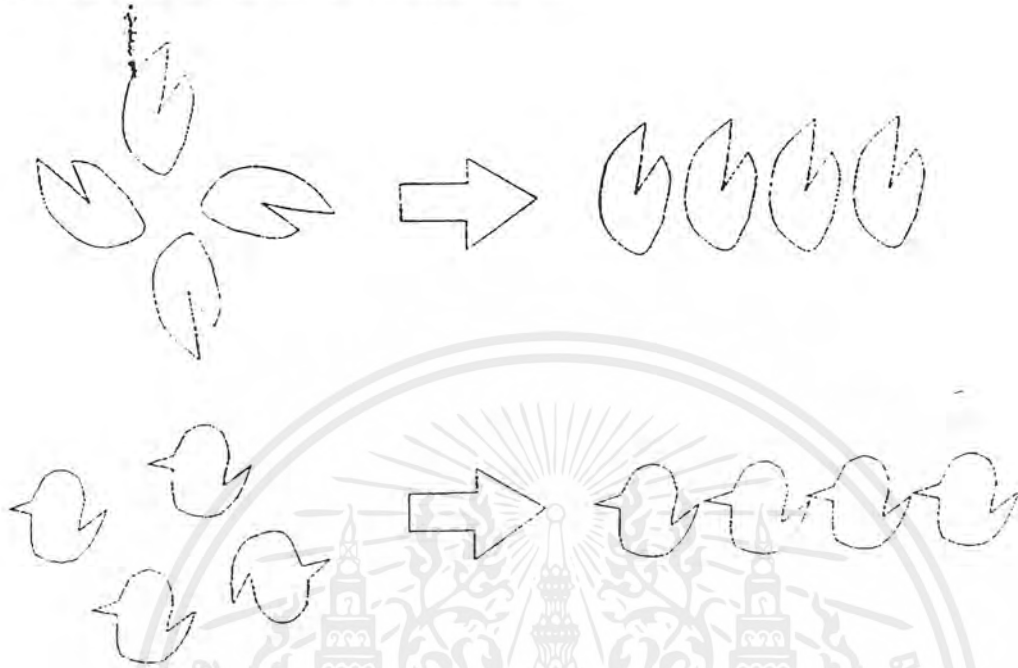
ขนาดของลายที่มีผลทำให้ภาชนะดูใหญ่หรือเล็กลง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **หลักในการออกแบบ (Definition of Design Principle)**

ความรู้หลักเบื้องต้นในการออกแบบ สามารถช่วยให้การออกแบบลายง่ายขึ้นและน่าสนใจมากขึ้น การออกแบบลาย คือ การจัดระเบียบลาย



1. Repetition คือการทำซ้ำๆ กันของลายทิศทางต่างๆ

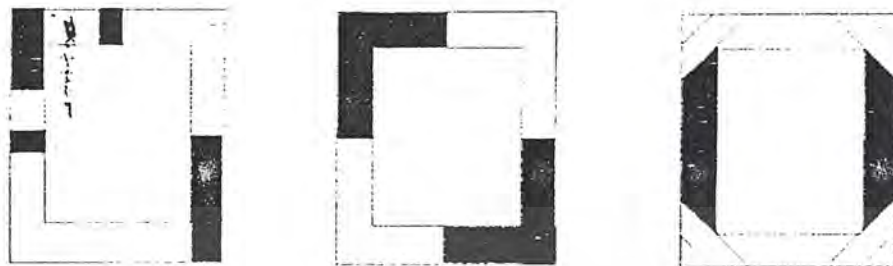


2. Rhythm จังหวะของเส้นสาย สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหว ( Related Movement )  
เป็นการวางเส้น รูปทรง โทนสี ลงบนภาชนะในส่วนของลายตาเห็นได้ง่าย มีการสลับไหล  
ของเส้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Balance เป็นลายที่ดูสงบโดยอาศัยความเท่าเทียม ( Equal Attraction ) โดยปกติ ลาย 2 ข้างจากแนวกกลางจะเหมือนกันทุกประการ หรือความสมดุลของลายที่ 2 ข้าง อาจไม่เหมือนกันก็ได้



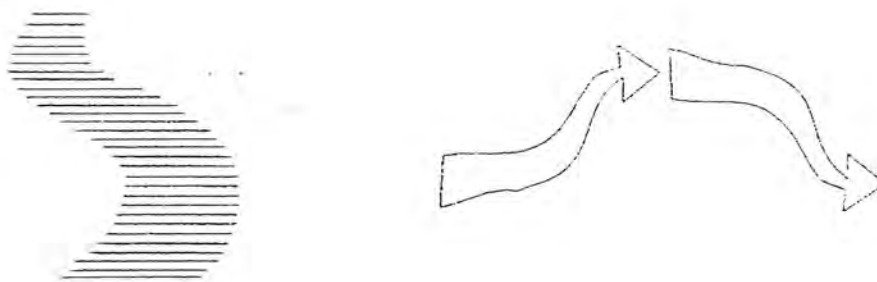
4. Proportion คือ ความสัมพันธ์ของขนาดสัดส่วนที่มีต่อกันของลาย



5. Alternation เป็นกลับกันของลาย อย่างต่อเนื่องและเป็น ระเบียบ ลายอาจมี 2 ลาย ขึ้นไป

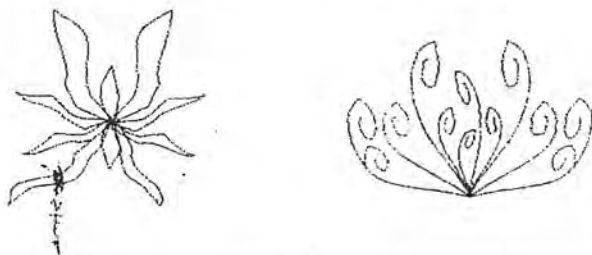


6. Sequence เป็นการลำดับเส้นทางลาย รูปทรงหรือโทนสีให้รวมเป็นส่วนเดียวกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Radiation เป็นลายที่แตกแขนงมาจากจุดกึ่งกลางหรือแกนกลาง



8. Parallelism เป็นการต่อเนื่องของเส้นหรือรูปทรงในทิศทางเดียวกันในระยะต่างๆ



9. Symmetry คือ การสมมาตรของลายที่เท่าๆกัน เหมือนกันทุกประการทั้ง 2 ด้านจากแนวกึ่งกลาง



10. Contrast เป็นลายที่เกิดจากการรวมตัวกัน ระหว่างความแตกต่าง ทางเส้นสาย รูปทรง สี ความเป็นใหญ่-เล็ก สั้น-ยาว หรือ สูง-ต่ำ



11. Emphasis เป็นการเน้นลายในตำแหน่งที่สะดุดตาที่สุด จากนั้นจึงแจกแจงรายละเอียดเพื่อให้ลายหลักมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.3 โทนสี และ รูปแบบของสีที่ใช้ในการตกแต่งร้าน

สำหรับร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar นั้น ตามที่ได้อธิบายในเรื่องของ ลักษณะการตกแต่งภายในไปแล้วนั้น ทำให้สามารถสรุปรูปแบบของสีที่ใช้ในการตกแต่งภายใน สีของเฟอร์นิเจอร์ ละของตกแต่งได้ดังนี้

1. สีน้ำตาล-ส้ม เป็นสีที่ถือว่ามีพื้นที่การใช้สีมากที่สุดในร้าน เนื่องจากทางร้านได้ใช้สีน้ำตาล-ส้ม นี้สำหรับการตกแต่งผนัง และพื้นที่ส่วนใหญ่ของพื้น รวมถึงเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการตกแต่ง นอกจากนี้สีน้ำตาล-ส้มนี้ ยังให้ความรู้สึกที่ย้อนยุค และความสดใสในแบบยุคเก่าอีกด้วย



ภายในร้าน Brown Sugar



ภายในร้าน Brown Sugar



ภายในร้าน Café Brown Sugar

จากรูป จะเห็นว่าโทนสีทั้งของร้านจะเป็นการใช้ โทนสีน้ำตาล-ส้ม เป็นส่วนใหญ่ โดยสังเกตจากสีของ เฟอร์นิเจอร์ และ สีของการตกแต่งพื้น และผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สีสที่ใช้ในการตกแต่ง เป็นส่วนของที่ติดตกแต่ง เช่นรูปภาพ โปสเตอร์ หรือลวดลายตกแต่งพื้นและผนัง ซึ่งจะใช้ภาพถ่ายซึ่งมีทั้ง ขาวดำเป็นส่วนใหญ่และภาพสี หรืออาจจะใช้สีที่ดูฉูดฉาด เช่น แดงสด เหลือง น้ำเงิน เขียว มาทำการตกแต่ง

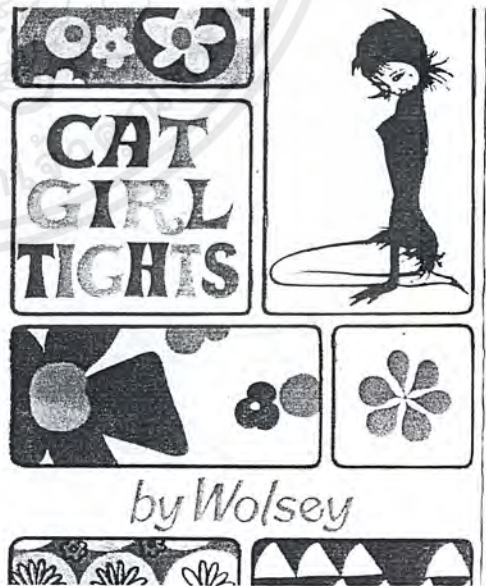
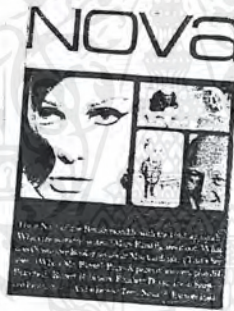


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.4 รูปแบบสี หรือลวดลายที่เป็นที่นิยมในยุค 60

รูปแบบสี และลวดลายที่นิยมในยุค 60 นั้นส่วนใหญ่จะได้รับอิทธิพลมาจากการ ศิลปะ หรือ สภาพสังคมที่เป็นอยู่ในขณะนั้น ซึ่งรูปแบบที่มีอิทธิพลต่องานออกแบบในยุค60 นั้น ยกตัวอย่างเช่น Pop Art ,Op Art , Kinetic Art , Psychedelic Art , Junk Art , Light Art ,Minimal Art เป็นต้น ซึ่งที่มาของงานศิลปะต่างๆเหล่านี้มาจาก ศิลปินอเมริกันหลายคน ได้ พยายามพัฒนา และแสวงหารูปแบบใหม่ และพัฒนาจนถึงได้มีรูปแบบโดยเฉพาะ มีชื่อเรียกว่า แอบสแตรก เอกซเพรสชันนิสซึม (Abstract expressionism) หลังจากนั้นก่อให้เกิดรูปแบบทาง ต่างๆมากมายดังที่กล่าวมา ซึ่งถือว่าเป็นแนวทางใหม่ในสมัยนั้น

- ลักษณะของงานกราฟฟิก และ สิ่งพิมพ์ในยุค 60



ลักษณะการวางLayout และ Typographic ที่เป็นที่นิยมในยุคนี้

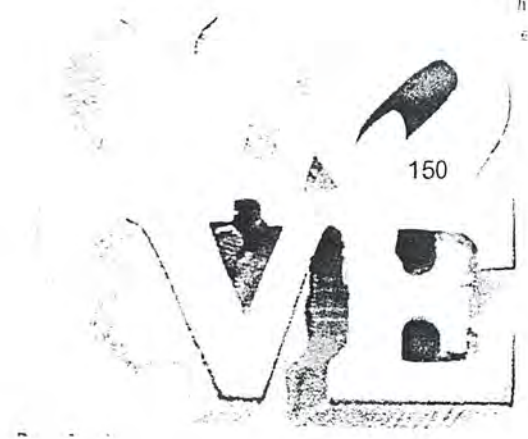
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Sabon Antiqua

ABCDEFGHIJKLMNO P Q  
RSTUVWXYZ AOO  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
Schick fffffl&caou  
1234567890 1234567890  
... .. ES

Sabon Kursiv



- ลักษณะของTypographic ที่เป็นเอกลักษณ์ในยุคนั้น



ตัวอย่างงานที่ได้รับอิทธิพลมาจาก Psychedelic Art

- ภาพตัวอย่างโปสเตอร์ที่มีในยุคนั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.4 รูปแบบสี และ ลวดลาย Modern ในแบบPop Art

ก่อนที่จะมาทำความเข้าใจกับศิลปะที่เรียกกันว่า Pop Art นี้ ก่อนอื่นเราต้องมาทำความเข้าใจสภาพสังคม ความเคลื่อนไหวต่างๆ ในช่วงเวลานั้นกันก่อน เพื่อที่จะได้เห็นภาพว่าวัฒนธรรม Pop Culture นั้นมีที่มาเป็นอย่างไร กล่าวคือ ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา วิถีชีวิตของสังคมอเมริกันได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมาก ความเป็นสังคมเมือง อุตสาหกรรมที่ขยายตัว ทำให้ให้สังคมอเมริกันก้าวเข้าสู่สังคมแบบทุนนิยม อย่างเต็มตัวก็ว่าได้ ค่านิยม แบบบริโภคนิยม และ วัตถุนิยมก็เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติตามระบบทุนนิยม ซึ่งก็ส่งผลให้สินค้าในท้องตลาดๆมี มากมาย หลายชนิดขึ้น เกิดการแข่งขันชิงส่วนแบ่งการตลาดกันอย่างมากมาย เกิดป้ายโฆษณาสินค้าขนาดใหญ่ ขึ้นทั่วเมือง ใหญ่ในสหรัฐอเมริกา เช่นที่

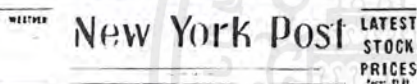


Andy Warhol



New York มีป้าย

โฆษณาของแสงไฟ



**A BOY  
FOR  
MEG**

Neon เต็มไปหมด และในเวลาต่อมาได้เกิด สงครามเวียดนามขึ้น ทำให้ผู้คนในอเมริกาแบ่งแยกออกเป็น 2 ฝ่ายคือ กลุ่มที่เห็นด้วยกับสงครามครั้งนี้ และอีกกลุ่ม ที่ต่อต้านไม่เห็นด้วยกับสงครามเวียดนาม ทำให้เกิดการเดินขบวนต่อต้านกันทั่วสหรัฐฯ สังคมอเมริกันช่วงนี้เต็มไปด้วย ความแตกแยก สับสน จนในที่สุดอเมริกาที่ประกาศถอนตัวออกจากสงครามเวียดนาม โดยที่สหรัฐฯเป็นฝ่ายแพ้ในการทำ สงครามครั้งนี้ ผลของการทำสงครามครั้งนี้ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ทาง

เศรษฐกิจในอเมริกาเกิดขึ้น เศรษฐกิจของสหรัฐฯช่วงนั้นตกต่ำมาก ข้าราชการของแพง เงินเฟ้อ สังคมอเมริกันช่วงนั้น ไม่เคยมีข่าวดีอะไรเลย ผู้คนเต็มไปด้วยความสับสน ปessimistic แต่ในขณะเดียวกันนี้เอง แวดวงบันเทิงในสมัยนั้นคึกคักมาก ทั้งศิลปินที่เกิดขึ้นมาใหม่ และศิลปินที่เป็นตำนาน กระแสความคลั่งไคล้ศิลปินอย่าง Elvis Presley, The Beatles, Marilyn Monroe และคนอื่นๆอีกมากมาย



Andy Warhol

Andy Warhol

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Andy Warhol

จากบรรยากาศ และสภาพของสังคมอเมริกันที่เต็ม

ไปด้วยความตึงเครียดขนาดนี้ มันก็ได้ส่งผลให้งานศิลปะ มีการเปลี่ยนแปลง จากที่ผู้คนนิยมงานในแบบ Abstract ที่ต้องใช้จินตนาการ ความคิด ความฝัน อย่างสูงในการชม งานประเภทนี้ความนิยมนี้ก็แปรเปลี่ยนไป กล่าวคือผู้คนที่หันมานิยมงานศิลปะที่มองเห็น สัมผัสได้ ในโลกของความเป็นจริงมากขึ้น กล่าวคือ ผู้คนที่หันมาสู่ความเป็นจริงกับมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็เหตุการณ์ประจำวันต่างๆ ด้วยเหตุนี้เอง ทำให้ศิลปะแบบ POP ART เกิดขึ้นมาสนองความรู้สึกของผู้คนในช่วงเวลานั้น โดยที่ศิลปินแนวนี้จะทำงานออกมา แบบดูง่าย ๆ ไม่สลับซับซ้อนโดยที่ศิลปินได้จับเอาสิ่ง

ต่างๆที่อยู่รอบตัว ในช่วงเวลานั้น ไม่ว่าจะเป็เหตุการณ์ประจำวัน ชีวิตประจำวัน บุคคลสำคัญๆ ในช่วงนั้น หรือแม้แต่มสินค้าต่างๆใน Supermarket ศิลปินก็ย้งนำมาใช้ในงานศิลปะ เลย พุด่ง่ายๆ ก็คือ ศิลปินแนวนี้จะทำการบันทึกภาพบรรยากาศ ของสังคมในช่วงนั้น ในแง่มุมต่างๆ ไว้ในงานของเขา โดยที่ศิลปินจะเน้นรูปแบบการทำงาน ที่ดูง่าย สัมผัสได้ เข้าถึงผู้คนแทบทุกระดับ หรือเราอาจเรียกศิลปะแบบ Pop Art นี้ได้อีกอย่างหนึ่งว่า New Realism นั่นเอง

ศิลปินที่เด่นๆในกลุ่ม Pop Art นี้ก็มี Andy Warhol, Roy Liechtenstein, Jasper Johns, George Segal และ คนอื่นๆ ตามมาอีกมากมาย



### ลักษณะและรูปแบบต่างๆของงานในแนว Pop Art

ดังที่กล่าวถึงที่มาของแนวความคิดในแบบ Pop มาแล้วนั้นต่อไปนี้จะเป็ลักษณะ และตัวอย่างของผลงานในแบบ Pop Art

ที่มาของรูปแบบของงานในแบบ Pop Art นั้นได้ถือว่ามีที่กำเนิดถึง 2 ครั้ง ครั้งแรกเกิดกันที่อังกฤษในช่วงทศวรรษที่ 40 และครั้งที่สองนั้นเกิดขึ้นที่อเมริกา ในช่วงปลายยุค 50 และตลอดทศวรรษที่ 60 ซึ่งการถือกำเนิดอีกครั้งของวัฒนธรรมในแบบ Pop Art นั้นถือเป็จุดสำคัญซึ่งกำลังอยู่ในช่วงที่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก ลักษณะของงานในการถือกำเนิดครั้งที่สอง จึงมีความแตกต่างกัน กับงาน Pop Art ในอังกฤษ ถือเป็การปฏิวัติรูปแบบของงานศิลปะในยุคสมัยนั้น

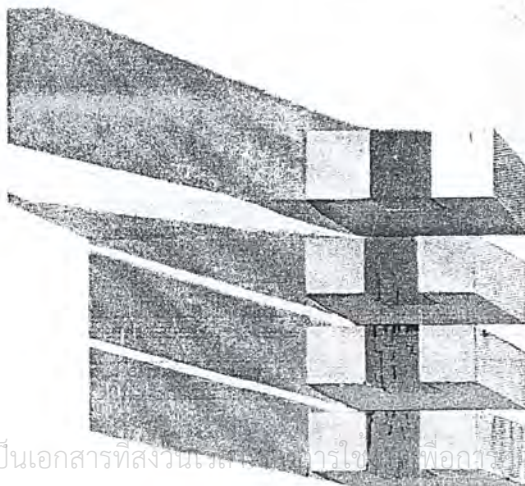
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิลปินเด่นๆในยุคแรกที่ถือกำเนิดในประเทศอังกฤษที่มีชื่อเสียง ได้แก่ Eduardo Paolozzi , Francis Bacon , Richard Hamilton และในฝรั่งเศส Yves Klein ส่วนในอเมริกานั้น งาน Pop Art นั้นได้มีจุดเริ่มต้นมาจาก Newyork โดยศิลปินยุคบุกเบิกได้แก่ Robert Rauchenberg แต่บุคคลที่มีชื่อเสียงมากที่สุดในการทำงานในแนว Pop Art คือ Andy Warhol และ Roy Lichtenstein ซึ่งงานของพวกเขาได้มีจุดเด่น และเอกลักษณ์ จนถือว่าเป็นสัญลักษณ์ของงานในยุคนี้



- ตัวอย่างผลงานของ Pop Art ที่เกิดขึ้นในอังกฤษของ Hamilton Richard

- ผลงานจากยุโรปของ Yves Klein ชาวฝรั่งเศส

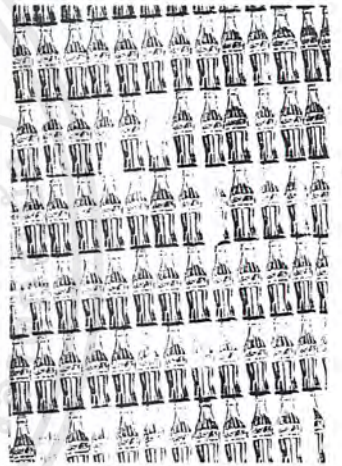


- ผลงานของ Richard Smith ชาวอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ผลงานที่มีชื่อเสียง และถือเป็นแนวทางใหม่ ๆ สำหรับงานศิลปะที่เรียกว่าเป็น  
แนวใหม่ในสมัยนั้น คือผลงานในแบบPop Art ที่กำเนิดขึ้นในอเมริกา โดยมีจุดเริ่มต้นที่ Newyork  
ผลงานของAndy Warhol , Roy Lichenstein ฯลฯ จะมีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง มีการสร้างสรรค์  
งานด้วยวิธีการต่างจากสมัยก่อน การนำเสนอโดยการนำสิ่งใกล้ตัวมาสร้างผลงานโดยวิธีการของ  
ตัวเอง

-ผลงานของAndy  
Warhol (นำเสนอบางส่วนไป  
แล้วในหัวข้อด้านหน้า)

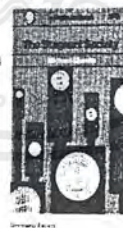
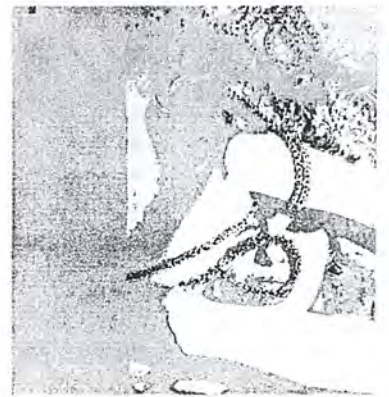


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของ Roy Lichtenstein ไปใช้

AGI  
LONDON EXHIBITION



The Marilyn  
Tribe by  
Bert  
Stem



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



-ผลงานของRoy Lichtensteine

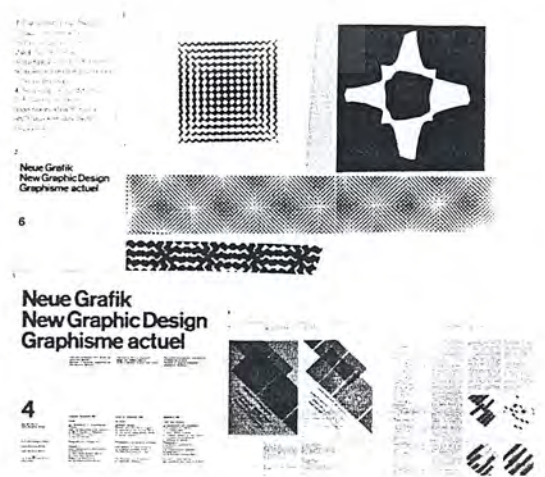


ผลงานของ Conrad Lueg



ผลงานของ Gerald Lainge

- ลักษณะรูปแบบของงาน Graphic ในยุค 60ที่ได้รับอิทธิพลมาจากวัฒนธรรม Pop



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 ข้อมูลวัสดุและกรรมวิธีในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

### 2.6.1 ข้อมูลเนื้อดินปั้น

#### ประเภทและคุณสมบัติเนื้อดินปั้นชนิดต่างๆ

เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ (Ceramic Bodies) สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. เนื้อดินปั้นที่มีดินเป็นส่วนประกอบ เนื้อดินประเภทนี้อาจมีส่วนผสมที่เป็นดินล้วนๆ หรืออาจจะมีวัสดุอื่นผสมอยู่ด้วย
2. เนื้อดินปั้นที่ไม่มีดินเป็นส่วนประกอบ อาจจะเป็นเนื้อวัสดุชนิดเดียวหรืออาจมีวัสดุหลายชนิดผสมกันก็ได้

#### ประเภทของเซรามิกส์

เราสามารถแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่มีอยู่โดยทั่วไปได้เป็น 9 ชนิด คือ

1. Pottery ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภท เครื่องถ้วยชาม เครื่องเคลือบ เครื่องปั้นดินเผา แจกัน โอ่ง ไห เป็นต้น
2. Enamel
3. Sanitaryware ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทสุขภัณฑ์
4. Structural Product ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม เช่น แผ่นกระเบื้องหลังคา อิฐ เป็นต้น
5. Insulators ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็น ฉนวน ใช้งานทางด้านไฟฟ้า
6. Chemical Porcelain ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ที่ใช้ในห้องทดลองความสามารถทนต่อสารเคมีต่างๆ ได้ดี
7. Glass
8. Refractory ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ทนไฟ เช่น วัสดุที่ใช้ทำเตาเผา อิฐทนไฟ เป็นต้น
9. New ceramics (Hi – Tech Ceramics) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต เช่น เครื่องยนต์เซรามิกส์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในแต่ละประเภทของเซรามิกส์ต้องการคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นที่แตกต่างกันออกไปเพื่อความเหมาะสมกับการใช้งาน และสภาพแวดล้อม การศึกษาเนื้อดินปั้นชนิดต่างๆ ก็เพื่อให้ทราบถึงคุณสมบัติของเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด แล้วเลือกนำเอาเนื้อดินปั้นซึ่งมีคุณลักษณะที่เหมาะสม นำไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการออกแบบ อันจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกลมกลืนทั้งในด้านรูปแบบการใช้งาน และความสวยงาม

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการออกแบบและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ภาชนะอาหาร จึงจำเป็นต้องทราบประเภทและชนิดของเนื้อดิน Pottery ตลอดจนคุณสมบัติต่างๆ ที่สำคัญของเนื้อดินประเภทนี้ซึ่งมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด และแต่ละชนิดก็มีคุณสมบัติและความเหมาะสมในด้านลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน มีคุณสมบัติที่โดดเด่นไม่เหมือนกัน นอกจากนี้วัตถุดิบและขั้นตอนกรรมวิธีการผลิตของเนื้อดินแต่ละชนิดก็ยังคงแตกต่างกัน ซึ่งรายละเอียดข้อมูลดังกล่าว มีดังต่อไปนี้

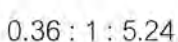
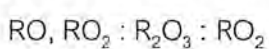
#### ประเภทของเนื้อดินปั้นเครื่องเคลือบดินเผา (Type of Pottery Bodies)

1. เอิร์ธเทนแวร์ (Earthenware Body)
2. สโตนแวร์ (Stoneware Body)
3. พอร์ซเลน (Porcelain)
4. โบนไชน่า (Bone China Body)

เนื้อดินปั้นโดยส่วนใหญ่ประกอบด้วยวัตถุดิบ 3 ชนิดรวมกัน คือ ดิน ควอทซ์ และหินฟันม้า (เฟลสปาร์) นำมาผสมกัน นิยมเรียกเนื้อดินที่ผสมแบบนี้ว่า ไตรแอกเซียล (Triaxial) เมื่อนำมาผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะทำให้การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ทำได้ง่าย และเราสามารถนำวัตถุดิบทั้งสามมาจัดอัตราส่วนในการผสมเพื่อเป็นโครงสร้างหลักให้กับเนื้อดินปั้น ถ้าผสมได้ถูกต้องส่วน ก็จะได้เนื้อดินปั้นที่มีความเหมาะสมกับการใช้งาน และต้นทุนไม่สูง เนื่องจากวัตถุดิบทั้งสามเป็นสินแร่ตามธรรมชาติที่หาได้ง่ายและมีราคาถูก

วิธีบอกส่วนผสมของเนื้อดินปั้นมีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี คือ

1. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบ เช่น ดินขาว 35% หินแก้ว 13% ดินเหนียว 25% หินฟันม้า 27%
2. วิธีการบอกเป็นเปอร์เซ็นต์ของออกไซด์ต่างๆ เช่น  $\text{SiO}_2$  66.7%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  21.6%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0.5%,  $\text{CaO}$  0.6%,  $\text{MgO}$  0.4%,  $\text{K}_2\text{ONa}_2\text{O}$  4.5%, Loss 5.7%
3. วิธีบอกเป็นสูตรทั่วไป (Segger Formular)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RO, RO<sub>2</sub> (Basic Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 2 และ 1 ตามลำดับ ได้แก่ CaO , MgO , K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O เป็นต้น

R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Amphoteric Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 3 เช่น Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> เป็นต้น

RO<sub>2</sub> (Acid Oxide) หมายถึง ออกไซด์ของโลหะที่มีวาเลนซ์ 4 เช่น SiO<sub>2</sub>, SnO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub> เป็นต้น  
เนื้อดินปั้นผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ ประเภท Pottery มีคุณลักษณะตามธรรมชาติที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะและปริมาณวัตถุดิบที่ใช้
2. สัดส่วนของวัตถุดิบในเนื้อดินปั้นแต่ละชนิด
3. คุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุดิบ เช่น ความหยาบ ความบริสุทธิ์ เป็นต้น
4. วิธีการเตรียมวัตถุดิบ
5. วิธีการขึ้นรูป
6. อุณหภูมิและบรรยากาศในการเผา
7. การเคลือบ หรือตกแต่งผิว

### เอิร์ธเทนแวร์ ( Earthenware)

#### ลักษณะโดยทั่วไป

1. ทึบแสง
2. จุดสุกตัวที่โคน 7-10
3. ให้ผิวสัมผัสนุ่ม
4. เนื้อจะไม่แกร่งเท่ากับเนื้อผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆ เช่น สโตนแวร์ พอร์ซเลน แต่ไม่เปราะ
5. สีเคลือบสะดุดตา
6. ราคาค่อนข้างถูก

#### วัตถุดิบ

มักทำจากดินแดงธรรมดา ผสมกับวัตถุดิบอื่นๆ อีกเพียงเล็กน้อย เพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ต้องการ ส่วนใหญ่ดินสามารถที่จะนำมาทำเป็นเอิร์ธเทนแวร์ได้ ซึ่งมนุษย์ก็ได้นำมาทำเป็นภาชนะใช้สอยในชีวิตประจำวัน ดินเอิร์ธเทนแวร์มักมีเหล็กออกไซด์ผสม เนื่องจากเป็น Secondary Clay จึงทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มีสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เนื้อผลิตภัณฑ์

เนื้อดินปั้นเป็นชนิด Triaxial และใช้ดินเหนียวค่อนข้างมาก

#### ตัวอย่างส่วนผสม

วัตถุดิบ	ส่วนผสม %				
ดินขาว	21.7	28	24	18	38
ดินเหนียว	10.2	25	28	38	17
หินแก้ว	48.5	36	35	32	32
หินฟันม้า	19.8	25	13	12	12
จุดสุกตัว โคนเบอร์	8	28	9	9	8

เนื้อผลิตภัณฑ์ประเภทนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีขาว ใช้ดินเหนียวน้อย ตัวอย่างเช่น หินฟันม้า 13% , หินแก้ว 35%, ดินเหนียว 20% ดินขาว 32%
2. ผลิตภัณฑ์เนื้อสีข้าง มีดินเหนียวมาก ตัวอย่าง หินฟันม้า 12%, หินแก้ว 35% , ดินเหนียว 33%, ดินขาว 20%
3. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้หินแก้วมาก (ไม่ค่อยนิยมทำ) ตัวอย่าง หินฟันม้า 19% , หินแก้ว 48%, ดินเหนียว 11% , ดินขาว 22%

#### การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

ใช้ได้หลายวิธี เช่น จิกเกอร์ริง, โรลเลอร์เฮด, หล่อ

#### อุณหภูมิการเผา

ปกติจะเผาที่อุณหภูมิและการเผาปกติจะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคน 6 (Qton Cone) คือ ประมาณ 1201 องศาเซลเซียส

#### ความพรุนตัว

มีความพรุนตัว ดูดซึมน้ำได้ 7-9%

#### สีเนื้อดิน

ให้สีอ่อนแก่ต่างๆ กัน ตั้งแต่สีเทาแดงส้ม ส้มเหลืองอ่อน เหลือง และน้ำตาลจากสีพื้นของเนื้อดิน บวกความสดใสของเคลือบอุณหภูมิต่ำ ทำให้ผลิตภัณฑ์แสดงออกด้านสีส้มได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เคลือบ

มักใช้เคลือบฟritที่มีตะกั่วเป็นองค์ประกอบ เมาเคลือบที่โค่น 1-5 อุณหภูมิ 1154-1196 องศาเซลเซียส

### การตกแต่ง

มักเป็นการตกแต่งบนผิวเคลือบ แต่ก็สามารถตกแต่งสี หรือตกแต่งได้ผิวเคลือบ ได้เช่นกัน

## สโตนแวร์ (Stoneware)

### ลักษณะโดยทั่วไป

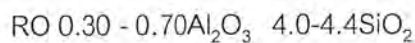
1. เนื้อทึบแสง มีสีต่างๆ
2. เป็นเนื้อดินที่ระหว่างเอิร์ธเทนแวร์และพอร์ซเลนเอิร์ธเทนแวร์
3. อุณหภูมิสูงสุด คือ สโตนแวร์ พอร์ซเลน อุณหภูมิต่ำ คือ สโตนแวร์
4. มีเนื้อแน่นแข็ง ดูดซึมน้ำน้อย
5. เมื่อทุบให้แตก รอยแตกมีลักษณะเป็นก้นหอย

### วัตถุดิบ

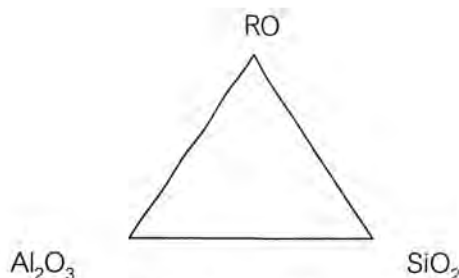
ใช้ดินสโตนแวร์ (Stoneware Clay) หรือใช้ผสมวัตถุดิบอื่นๆ เช่น ควอทซ์ ซิลิกา กรีก เพื่อเพิ่มคุณสมบัติให้ดีขึ้น ดินสโตนแวร์มีจุดสุกตัวค่อนข้างสูง จึงต้องใช้เฟลสปาร์เพื่อเป็นฟลักซ์ในเนื้อดินสโตนแวร์หรือดินทนไฟ (Fire Clay) บางครั้งตามธรรมชาติมีลักษณะใกล้เคียง แต่ดินทนไฟเผาช่วงยาวกว่า หนาบางกว่าและเหนียวน้อยกว่า

ถ้าไม่มีดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ สามารถเตรียมดินขึ้นจาก คาโอลิน บอลเคลย์ เฟลสปาร์ และ ฟลินท์ ใส่เหล็กออกไซด์หรือดินแดงบ้างเพื่อปรับสี แต่มักจะได้เนื้อดินปั้นเหนียวน้อยกว่าดินสโตนแวร์จากธรรมชาติ

ตัวอย่าง สูตรแบบ SEGER FORMULAR



ใช้ระบบไตรแอกเซียล หรือรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า



อาจเปลี่ยนแปลงไปใช้สารอื่นแทนได้ เช่น MgO, CaO, ZnO, FeO, SrO จากการจัดวัตถุดิบหรือสาร 3 อย่าง ตามทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่า ก็จะใช้เนื้อดินปั้นสโตนแวร์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะงาน

ดินตามธรรมชาติมักมีสารไม่บริสุทธิ์ปนอยู่ทำให้เกิดสีขึ้นบ้างในเนื้อผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ถึงกับให้สีจัดเนื่องจากสีเนื้อดินมีลักษณะค่อนข้างขาว เมื่อใช้ร่วมกับเคลือบสีสดใสจึงทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่สวยงาม

#### อุณหภูมิการเผา

มีความแข็งแรง หลังการขึ้นรูป (greenstrength) เผาสุกตัวดีที่อุณหภูมิไม่สูงนัก เพราะในเนื้อดินตามธรรมชาติจะมีพวกฟลักซ์ปนอยู่ จึงตั้งอุณหภูมิต่ำลง และยังทำให้เกิดสีด้วย เผาสุกตัวที่โคน 6-10 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพหรือบรรยากาศในการเผาหลังจากเผาแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 3% หรือน้อยกว่า การควบคุมการเผาผลสำคัญต่อเนื้อดินของสโตนแวร์อย่างมาก เช่น ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง อัตราการให้ความร้อน, อัตราการเย็นตัว เวลาที่ใช้ในการเผาและบรรยากาศในเตาเผา ตัวอย่างเช่น เมื่อเผาถึงจุดสุกตัวแล้วทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นไว้นานพอสมควร (เย็นไฟ) ปล่อยให้เย็นตัวลงช้า ๆ จะทำให้เกิดผลึกภายในเนื้อผลิตภัณฑ์มากขึ้น ผลคือทำให้เนื้อผลิตภัณฑ์มี ส.ป.ส. การขยายตัวน้อยมาก ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิกระทันหันได้ดี ถ้าเผาที่อุณหภูมิต่ำเกินไป แล้วทิ้งไว้ที่อุณหภูมินั้นยาวนานเกินไป จะทำให้การหลอมตัวในเนื้อมากขึ้น ความเป็นผลึกน้อยลง ความแข็งแรงของเนื้อผลิตภัณฑ์ก็จะต่ำลงด้วย

#### ความพรุนตัว

ความพรุนตัวเผาต่ำ ดูดซึมน้ำน้อย (น้อยกว่า 3%)

#### เคลือบ

ใช้เคลือบไฟสูงได้ทั่วไป ทั้งผิวมันและผิวด้าน

#### การตกแต่ง

ตกแต่งได้ทั้งสีได้เคลือบและสีบนเคลือบ แต่มักนิยมเคลือบสีเป็นพื้นอย่างเดียว แล้วตกแต่งด้วยสีบนเคลือบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พอร์ซเลน (Porcelain)

### ลักษณะโดยทั่วไป

1. ผลิตภัณฑ์มีเนื้อขาวละเอียด
2. โปร่งแสง (Translucent) มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่แตกต่างกันออกไปได้มากมาย คำว่า Porcelain เข้าใจว่ามาจากภาษาโปรตุเกส "Porcellana" เริ่มผลิตในจีนราวศตวรรษที่ 9 โดยใช้ดินขาวเคโอลินหรือเกาลิน (Kaolin) ผสมกับสารฟลักซ์ แล้วนำไปเผาอุณหภูมิสูงจนได้เครื่องปั้นดินเผาเนื้อแข็งแกร่ง แบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

- ◆ **Soft Porcelain** กล่าวรวมหมายถึงเนื้อดินปั้นที่เผาสุกตัวที่อุณหภูมิต่ำกว่าโคิน 12 และจะสุกตัวเมื่อเผาดิบแล้ว มีสีขาวและโปร่งแสง เผาเคลือบที่อุณหภูมิต่ำกว่าคือประมาณ 900-1100 องศาเซลเซียส

ส่วนผสม	ดิน	25-40 ส่วน
	ควอตซ์	30-37 ส่วน
	เฟลสปาร์	30-37 ส่วน

Soft Porcelain ยังสามารถแบ่งออกตามประเภทตามวัตถุดิบที่ใช้ได้ดังนี้

1. Seger Porcelain, American Household china, British Electrical Porcelain เนื้อดินปั้นพวกนี้ทำจาก China Clay, Ball Clay, Flint หรือ Quartz, Feldspa หรือ Comishstone หรือ Nepheline Syenite จัดเป็นพวก Hard Porcelain อุณหภูมิต่ำก็ได้
2. Frit Porcelain, Belleek China, American Fine China เป็นเนื้อดินปั้นที่เผาอุณหภูมิต่ำ แต่มีเปอร์เซ็นต์ความโปร่งแสงสูง ขึ้นอยู่กับปริมาณของฟริตในเนื้อดิน ส่วนผสม ฟริต, ดิน, ควอตซ์ และแคลเซียมคาร์บอเนต
3. Self Glazing Porcelain ได้แก่
  - 3.1 Dental Porcelain ส่วนผสมจะมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูง มีฟลินท์และดินเล็กน้อย เผาแล้วจะเป็นมันวาว
  - 3.2 Parianware เมื่อสุกตัวแล้วที่ผิวจะมีความมันคล้ายๆ กับเคลือบมีเปอร์เซ็นต์เฟลสปาร์สูง หรือบางที่มีฟริตผสมด้วย
- ◆ **Hard Porcelain** เนื้อผลิตภัณฑ์นี้มีจุดสุกตัวสูง เป็นผลิตภัณฑ์ชนิด Triaxial ชาวจีนเป็นผู้พัฒนาขึ้นมา มีการผลิตที่เยอรมันช่วงกลางศตวรรษที่ 18 และต่อมาแพร่ไปในยุโรป เผาที่โคิน 12-15 เมื่อเผาสูงกว่าโคิน 12 ควอตซ์จะหลอมเข้ากับเฟลสปาร์ในอัตราที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดเป็นผลึกมูลไลท์ ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ไม่นิยมทำถ้วยชามและจาน แต่จะใช้ทำภาชนะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี ผลิตภัณฑ์นี้แข็งแรง แกร่ง และทนทานมาก แต่ต้องระวังตัวระวังมากในวิธีการเรียงผลิตภัณฑ์เข้าเผา เพื่อให้ได้ขนาดและรูปทรงที่ถูกต้อง

โดยทั่วไปแล้ว Hard Porcelain จัดเป็นเครื่องปั้นดินเผาที่มีเนื้อละเอียดสูงสุด ทั้งสวยงามและมีความทนทานสูง ทนต่อการขีดขีดที่ผิวได้ดี ไม่มีการดูดซึมน้ำ

#### การเผา

เผาดินที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส

#### การเคลือบ

เคลือบด้วยเครื่องพ่นอัตโนมัติ ผลิตภัณฑ์ที่เผาดิบแล้วจะดูดซึมน้ำประมาณ 25% เคลือบจึงเกาะผิวของผลิตภัณฑ์ได้ดี การเผาเคลือบเผาถึงโคน 13-15 โดยแบ่งช่วงการเผาออกซิเดชันและรีดักชัน เหตุที่ต้องเผาในภาวะรีดักชันเพื่อให้เกิดสารประกอบเฟอรัส ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีน้ำเงินแกมขาวกว่าสีครีมซึ่งเกิดจากการเผาออกซิไดซิ่ง

ส่วนผสม :	ดิน	45-55	ส่วน
	ควอตซ์	30-37	ส่วน
	เฟลสปาร์	20-28	ส่วน

### โบนไชน่า (Bone China)

#### ลักษณะโดยทั่วไป

เป็นผลิตภัณฑ์ที่เริ่มทำในประเทศอังกฤษตอนปลายศตวรรษที่ 18 มีลักษณะพิเศษที่เนื้อดินจะมีส่วนผสมของซีเถ้ากระดูกสัตว์ (Bone Ash) เนื่องจากเนื้อดินปั้นมีความเหนียวต่ำ ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปใหม่ๆ จะไม่แข็งแรง และผลิตภัณฑ์มักเสียรูปร่างระหว่างเผาและการควบสีทำได้ลำบาก เนื้อดินแข็งแกร่งมาก มีสีขาวโปร่งแสง เวลาเคาะมีเสียงดังกังวาน

#### วัตถุดิบ

ส่วนผสมประกอบด้วย

เถ้ากระดูก	50%
ดินขาว	25%
หินฟันม้า	25%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้ากระดูกได้จากการนำกระดูกวัวมาทำความสะอาดด้วยไอน้ำ แล้วเผาที่อุณหภูมิ 1000 องศาเซลเซียส จะเหลืออินทรีย์สารประมาณ 1% บดถ้ากระดูกผสมน้ำในหม้อบด แล้วตากให้แห้ง ดินขาวควรมีความละเอียดที่เหมาะสม ไม่ควรมีเหล็กและติตาเนียมออกไซด์ หินฟันม้าควรเลือกให้หินฟันม้าที่มีความบริสุทธิ์สูง ควรบดเปียกด้วยหม้อบดที่มีหินแก้วเป็นตัวกรูหม้อบดและเป็นลูกบดด้วย

ตารางตัวอย่างส่วนผสมเนื้อดินปั้น

วัตถุดิบ	ส่วนผสม %				
ถ้ากระดูก	45	45	48	42	44
ดินขาว	26	24	31	29	24
หินแก้ว	3	3	3	5	0
หินฟันม้า	26	27	18	24	32

#### การขึ้นรูป

เนื่องจากในเนื้อผลิตภัณฑ์ไม่มีดินเหนียวผสมเลย จึงไม่สะดวกต่อการขึ้นรูป เหมาะสำหรับทำรูปตุ๊กตา หรือของประดับ หรือต้องใช้วิธีจี้กเกอร์

#### อุณหภูมิการเผา

สุกตัว ที่ประมาณ 1250 องศาเซลเซียส เผา 17-20 ชั่วโมง จุดสุกตัวของเคลือบประมาณ 1150 องศาเซลเซียส

#### ความพรุนตัว

น้อยกว่า 2%

#### สีเนื้อดิน

มีความขาวมาก โป่งแสง เน้มนั้น โป่งแสงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อแก้วที่เกิดจากการรวมตัวของถ้ากระดูกกับซิลิกา เหตุนี้จึงมีเน้มนั้นขาวในตัวเพราะส่วนผสมของฟอสฟอรัสจากถ้ากระดูก

#### เคลือบ

ใช้เคลือบ เลด-บอโรซิลิเกต (Lead-Borosilicate) ซึ่ง 50% ของเคลือบจะเป็นฟrit

#### การตกแต่ง

การตกแต่งผลิตภัณฑ์บนชั้นเคลือบ เป็นการใช้สีบนเคลือบ โดยใช้รูปลอกซิลค์สกรีน หรือระบายสีก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ดินสำเร็จรูป

คือดินที่เกิดจากการผสมวัตถุดิบต่างๆ ที่ผ่านการคัดเลือกและควบคุมคุณภาพ สามารถใช้ขึ้นรูปในผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ต่างๆ ได้ทันที ช่วยลดขั้นตอนของโรงงานในการเตรียมดิน และช่วยลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์อันเนื่องมาจากการใช้วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพลงมาก ตัวอย่างดินผสมสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นดินผสมสำเร็จรูปของบริษัท คอมพิวเตอร์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 6 ชนิดคือ

### 1. ดินผสมสีดำ

เป็นดินที่แห้งแล้วจะมีโครงสร้างของดินแข็งแรงเหมาะสำหรับงานปั้นหรืองานหล่อที่มีขนาดใหญ่เนื่องจากมีความเหนียวสูง ทำให้ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ได้ดีไม่แตกเสียหายได้ง่ายเผาที่อุณหภูมิ 1280-1300 องศาเซลเซียส จะให้ความขาวดีในบรรยากาศแบบรีดักชัน

### 2. ดินผสมสีขาว "WB"

เป็นดินที่สามารถใช้กับงาน 2 ลักษณะ คือ

- 2.1 เป็นดินที่เหมาะสมกับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี ให้ความหนาของชิ้นงานในเวลาสั้น ทำให้สามารถแกะแบบได้เร็ว เหมาะสำหรับงานหล่อผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใหญ่นัก
- 2.2 เป็นดินที่เหมาะสมกับการเผาแบบเร็ว (Fast firing) ที่อุณหภูมิ 1180-1200 องศาเซลเซียส บรรยากาศแบบออกซิเดชัน ซึ่งมักจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยกาแฟโตนแวร์ (Stoneware Coffee Mug)

### 3. ดินผสมสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่ "SC"

เป็นดินที่เหมาะสมกับการหล่อ มีอัตราการหล่อแบบที่ดี เหมาะสำหรับงานหล่อชิ้นใหญ่มีความแข็งแรงก่อนเผาค่อนข้างดี ทำให้ตกแต่งและเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีความทนไฟค่อนข้างสูงสามารถคงรูปอยู่ได้โดยไม่ทรุดตัว อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผา คือ 1200 องศาเซลเซียส ผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้ดินชนิดนี้ได้แก่ สุขภัณฑ์ และลูกกรงแก้ว

### 4. ดินผสม "F3"

เป็นดินที่เหมาะสมสำหรับงานหล่อที่ต้องการความละเอียด จะได้ชิ้นงานที่เป็นผิวเรียบเนียนสวย มีความแข็งแรงค่อนข้างดี ตกแต่งได้ง่าย สามารถเผาได้ถึง 2 อุณหภูมิ คือ 1200 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบออกซิเดชัน และ 1280 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบรีดักชัน

### 5. ดินผสมไฟต่ำชนิดเนื้อสีงา ( Ivory Earthenware Body "L-17")

เป็นดินสำเร็จรูปอีกชนิดหนึ่งของคอมพิวเตอร์เคลย์ จัดเป็นประเภทเผาที่อุณหภูมิต่ำประมาณ 1050 องศาเซลเซียส ถึง 1100 องศาเซลเซียส มีคุณสมบัติที่ดีในการหล่อแบบ มีความแข็งแรงก่อน

เผาแม้จะหล่อให้บาง และรักษารูปทรงได้ดีหลังการเผาเพราะมีการหดตัวน้อยมาก เมื่อเทียบกับดินผสมชนิดไฟสูงพอร์ซเลน เหมาะสำหรับงานทำของที่ระลึก ของชำร่วย และยังสามารถตกแต่งด้วยสีที่สดใสสวยงาม

การเผาดิบ (Biscuit) จะทำได้ที่อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส โดยภาวะที่เป็นออกซิเดชั่นและเผาเคลือบที่อุณหภูมิประมาณ 950 องศาเซลเซียส ถึง 1000 องศาเซลเซียส แล้วแต่ชนิดของเคลือบ

#### 6. ดินผสมพอร์ซเลนเนื้อสีขาว (Super Porcelain Clay Grade "SPC")

เป็นดินผสมชนิดพอร์ซเลนที่มีความขาว โปร่งแสง และทรงตัวได้ดีแม้จะทำผลิตภัณฑ์ที่บางและมีส่วนสูงพอสมควร สามารถทำผลิตภัณฑ์ได้ทั้งแบบเคลือบ และแบบไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผาคือ 1240 องศาเซลเซียส ถึง 1260 องศาเซลเซียส

#### 7. ดินปั้นพิเศษ (Hand Throwing Clay "HTC")

เป็นดินที่เหมาะสมกับงานที่ต้องการความเหนียวมากเป็นพิเศษ เช่น งานที่ขึ้นรูปด้วยมือ หรืองานปั้นที่มีขนาดใหญ่ และต้องการแห้งตัวที่ค่อนข้างช้า มีความทนไฟดี จึงทำให้การทรงตัวดีหลังจากการเผาที่อุณหภูมิสูง

#### 8. ดินเซมิพอร์ซเลน (Semi-Porcelain "SMP")

เป็นดินที่มีลักษณะพิเศษ คือ เผาที่อุณหภูมิต่ำในภาวะออกซิเดชั่น แต่ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาว และมีการดูดซึมน้ำต่ำ มีความแข็งแรงทั้งก่อนและหลังเผาดิบ และเข้าได้ดีกับเคลือบทุกประเภท ไม่ว่าจะ เป็นเคลือบมัน เคลือบด้าน หรือเคลือบลักษณะพิเศษอื่นๆ

#### 9. ดินพอร์ซเลน T.C. 1.8

เป็นดินผสมที่ปรับปรุงเพื่อให้ดินพอร์ซเลน "SPC" มีการใช้งานที่กว้างขวางขึ้นโดยการพัฒนาคุณสมบัติบางอย่างให้ดีขึ้นไปอีก เช่น สามารถใช้ได้ดีทั้งงานปั้นและงานหล่อ พร้อมๆ กันไป โดยไม่ต้องแยกชนิดดิน เหมาะกับการทำผลิตภัณฑ์ทั้งแบบเคลือบและแบบไม่เคลือบ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเผาคือ 1250 องศาเซลเซียส ถึง 1300 องศาเซลเซียส

### • วิเคราะห์และสรุปเนื้อดินปั้นที่ใช้ในการออกแบบ

จากข้อมูลประเภทของเนื้อดินชนิดต่างๆ ทำให้เราทราบถึงคุณลักษณะและคุณสมบัติของเนื้อดินชนิดนั้นๆ เพื่อที่เราจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เลือกเนื้อดินที่มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุดมาใช้ โดยมีเงื่อนไขในการพิจารณาดังนี้

#### 1. การดูดซึมน้ำ

เนื้อดินควรมีการดูดซึมน้ำให้น้อยที่สุดเนื่องจากอาหารบางประเภทมีลักษณะที่เป็นน้ำ เช่น ชุปกาแฟ

#### 2. ความแข็งแกร่ง

เนื่องจากลักษณะการใช้งานและสถานที่ที่ใช้ ทำให้มีความต้องการภาชนะที่ไม่แตกง่าย ทนทาน

#### 3. เก็บความร้อน

เนื้อดินควรมีคุณสมบัติสามารถเก็บความร้อนได้ดี เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพและรสชาติของอาหาร

#### 4. น้ำหนัก

เนื้อดินควรมีน้ำหนักเบา เพื่อให้ง่ายต่อการเก็บและขนย้าย

#### 5. การทำความสะอาด

เนื้อดินควรมีลักษณะเรียบเพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

#### 6. ง่ายต่อการผลิต

#### ตารางวิเคราะห์ประเภทของเนื้อดินที่นำมาใช้

	Earthenware	Stoneware	Porcelain	Bone China	Hotel China
1. การไม่ดูดซึมน้ำ	2	2	3	3	3 -
2. ความแข็งแกร่ง	1	2	3	2	3
3. การเก็บความร้อน	2	3	3	2	3
4. น้ำหนักเบา	1	3	3	3	3
5. ทำความสะอาดง่าย	1	3	2	2	3
6. ง่ายต่อการผลิต	3	3	2	2	1
7. ความเหมาะสมกับการใช้งานในร้าน	2	3	1	1	1
รวม	10	19	17	14	16

สรุป จากการวิเคราะห์เนื้อดินที่เหมาะสมคือ Porcelain

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.2 ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

### 2.6.2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับเคลือบ

น้ำเคลือบ คือ สารประกอบของอลูมินา (Alumina) ซิลิกา (Silica) และสารที่ช่วยให้ละลายในกระบวนการความร้อน มีลักษณะใส คล้ายแก้ว หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ สารประกอบซิลิเกต (Silicate) ที่ถูกความร้อนหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกันจับบนผิวของผลิตภัณฑ์ มีลักษณะโปร่งแสง แข็งแกร่ง (Hard) สามารถทนต่อกรดและด่าง (Strong Acid or Base) ได้เป็นอย่างดี

น้ำเคลือบที่พบกันโดยทั่วไป ที่มีทั้งความแวววาวสะท้อนแสง และสามารถมองเห็นเนื้อดินที่เคลือบได้ เรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบใส (Transparent Glaze or Clear Glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่ผิวไม่เป็นมัน เรียกว่า เคลือบด้าน (Mat Glaze) ส่วนเคลือบชนิดที่สามารถบังเนื้อดินได้มองไม่เห็นเลย เราเรียกเคลือบชนิดนี้ว่า เคลือบทึบ (Opaque Glaze)

โดยปกติแล้วน้ำเคลือบสามารถนำมาชุบผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เผาติดก็ได้ เรียกการเผาเคลือบชนิดนี้ว่า การเผาครั้งเดียว (One Firing) ทำให้ประหยัดในด้านค่าใช้จ่าย ส่วนการชุบเคลือบผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาติดแล้ว (Biscuitware) เรียกการเผาชนิดนี้ว่า การเผาสองครั้ง (Two firing)

ผลิตภัณฑ์ ที่ผ่านการเคลือบจะเกิดความสวยงาม คงทน เหมาะที่จะนำไปใช้งานเป็นภาชนะเครื่องใช้สอย เครื่องประดับ เครื่องตกแต่ง น้ำเคลือบชนิดที่มีสีในเคลือบ (In Glaze) เกิดจากการผสมออกไซด์ต่างๆ ที่มีคุณสมบัติแข็งแกร่ง ทนต่อความร้อน ทนต่อการกัดกร่อนของสภาพดินฟ้าอากาศได้เป็นอย่างดี วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการทำเคลือบ ส่วนใหญ่ได้แก่ ดิน หิน และแร่ธาตุต่างๆ ที่เกิดในธรรมชาติ ปัจจุบันวัตถุประสงค์ที่นำมาใช้ในการทำน้ำเคลือบ ได้มีผู้ผลิตออกจำหน่ายทั้งชนิดที่สำเร็จรูป และชนิดที่เป็นเคลือบโดยตรง อันเป็นการเพิ่มความสะดวกในการผลิตเป็นอย่างมาก

### วัตถุประสงค์ในการเคลือบ

การเคลือบมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณลักษณะที่ดี และดูมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น โดยการเพิ่มคุณสมบัติต่างๆ ให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ไม่ให้ของเหลวและก๊าซไหลผ่านได้
2. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ให้มีความแข็งแกร่ง ทนต่อการกัดกร่อนต่างๆ
3. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกลี้ยงเกลา และง่ายต่อการรักษาความสะอาด
4. เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม นำใช้ และปิดบังผิวดินได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การเคลือบช่วยให้เพิ่มความต้านทานต่อการกระแทกเสียดสีได้ดี

หลักการทั่วๆ ไป สำหรับการเตรียมเคลือบ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัสดุติบที่ละลายน้ำง่าย (Soluble) และทำให้ยากแก่การผสมเคลือบ ไม่ควรนำมาใช้
2. สารประเภทที่เป็นด่างส่วนมากมักจะกัดมือ (Caustic) ควรสวมถุงมืออย่างเวลาชุบเคลือบ
3. วัสดุติบบางอย่างเป็นฝุ่นมาก โดยเฉพาะหินแก้ว (Flint) ถ้าหายใจเข้าไปมากๆ เป็นอันตรายต่อปอดได้ เรียกโรคชนิดนี้กันว่า ซิลิโคสิส (Silicosis)
4. สารประเภทตะกั่ว ถ้านำมาใช้ผสมน้ำเคลือบในรูปของวัสดุติบ เป็นสารที่มีพิษต่อร่างกาย ปัจจุบันผลิตในรูปของฟริต (Frit) ใช้แทนได้

### ประเภทของเคลือบ (Glaze Type)

การแบ่งประเภทของเคลือบทำได้หลายแบบขึ้นอยู่กับ ลักษณะการจำแนกคุณสมบัติในด้านต่างๆ

#### □ แบ่งประเภทตามอุณหภูมิการเผา

สามารถแบ่งเคลือบออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. **เคลือบไฟต่ำ (Low temperature Glaze)** อุณหภูมิประมาณ 800-1000 องศาเซลเซียส ตัวอย่างสูตร



กลุ่ม RO ที่ใช้คือ ตะกั่วออกไซด์ หรือ อลูมินาไลต์ ซึ่งเป็น Flux ที่สำคัญสำหรับเคลือบประเภทนี้

2. **เคลือบไฟปานกลาง (Medium Temperature Glaze)** อุณหภูมิประมาณ 1000-1150 องศาเซลเซียส

(ในบางกรณีอุณหภูมิอาจถึงประมาณ 1200 องศาเซลเซียส) เคลือบอุณหภูมินี้ทำยากที่สุดเพราะต้องหาส่วนผสมของวัสดุติบมาหลอมรวมกัน ณ อุณหภูมินั้น ส่วนผสมของเคลือบไฟปานกลางละลายน้ำได้ง่ายจึงต้องทำเป็น Frit ก่อน เคลือบประเภทนี้ใช้ในอุตสาหกรรมใหญ่ เช่น กระเบื้องปูฝาผนัง ตัวอย่างสูตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. เคลือบไฟสูง (High Temperature Glaze) อุณหภูมิประมาณ 1150-1450 องศาเซลเซียส

RO 0.5 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - อัตราส่วนน้อยที่สุด (Al : OSiO<sub>2</sub>)

RO 0.6 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 14.00SiO<sub>2</sub> - มีอุณหภูมิสูง

เราสามารถตรวจอุณหภูมิสุกตัวของเคลือบจากปริมาณของ Silica และ Alumina ที่เป็นสัดส่วนต่อกัน

#### □ แบ่งเคลือบตามส่วนผสมวัตถุดิบ

สามารถแบ่งได้เป็น ประเภทใหญ่ๆ 2 ประเภท คือ

1. **เคลือบดิน (Raw Glazes)** หมายถึง เคลือบที่น้ำเคลือบประกอบด้วยวัตถุดิบที่ยังมิได้มีการปรับปรุง เคลือบพวกนี้จะไม่มีวัตถุดิบที่เป็นแก้ว (Frit) อยู่ วัตถุดิบที่ใช้ทำเคลือบประเภทนี้มีคุณสมบัติที่ไม่ละลายน้ำ เคลือบชนิดนี้มีหลายอย่าง ได้แก่

1.1 **เคลือบพอร์ซเลน (Porcelain Glazes)** มีจุดสุกตัวอยู่ระหว่างอุณหภูมิ 1225 องศาเซลเซียส ถึง 1250 องศาเซลเซียส ตัวอย่างสูตร

0.3K<sub>2</sub>O 0.4Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> SiO<sub>2</sub>

0.7CaO

1.2 **เคลือบบริสตอล (Bristol Glazes)** เคลือบชนิดนี้มักจะใช้กับผลิตภัณฑ์ทางสถาปัตยกรรมและ บางครั้งก็จะใช้กับผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ ตัวอย่างสูตร

อุณหภูมิ 1145 องศาเซลเซียส ถึง 1165 องศาเซลเซียส

0.36 KO 0.5Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3.16SiO

0.40CaO

0.24ZnO

1.3 **เคลือบตะกั่ว (Lead Glazes)** เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทศิลปะ ไม่ใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทถ้วยชาม เนื่องจากสารประกอบตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบชนิดนี้ไหลตัวดี มีความมันวาวมาก สุกตัวที่อุณหภูมิต่ำ ตัวอย่างสูตร

อุณหภูมิ 950 องศาเซลเซียส ถึง 1050 องศาเซลเซียส

0.6PbO 0.2 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1.6 SiO<sub>2</sub>

0.3CaO

0.1Na<sub>2</sub>O

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 เคลือบที่มีจุดศูนย์กลางต่ำ แต่ไม่มีสารประกอบของตะกั่วเป็นองค์ประกอบ มีความมันวาวน้อยกว่าเคลือบตะกั่ว ตัวอย่างสูตร

อุณหภูมิ	1080 องศาเซลเซียส
	0.2 K <sub>2</sub> O 0.3Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 3.0SiO <sub>2</sub>
	0.3SrO
	0.1CaO
	0.1BaO

2. เคลือบฟริต (Frit Glazes) มีบางส่วนในน้ำเคลือบได้ถูกหลอมเป็นแก้วมาแล้ว เคลือบชนิดนี้ใช้กับผลิตภัณฑ์หลายชนิด โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ไวท์แวร์ เคลือบฟริตใช้งานง่าย และให้ผลแน่นอน แต่มีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง เคลือบฟริต มีหลายชนิด ได้แก่

2.1 เคลือบฟริตที่มีบอริกออกไซด์เป็นส่วนประกอบ สารประกอบบอริกออกไซด์และพวกบอเรตละลายได้ดีในน้ำ ดังนั้นเพื่อป้องกันการละลายของสารประกอบพวกนี้จึงนำส่วนผสมบางส่วนมาหลอมเป็นแก้วเสียก่อน ตัวอย่างสูตร

0.69CaO	0.37 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.1SiO <sub>2</sub>
0.19Na <sub>2</sub> O	1.16B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	
0.12K <sub>2</sub> O		

2.2 เคลือบฟริตที่มีตะกั่วเป็นส่วนประกอบ เนื่องจากตะกั่วเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เคลือบตะกั่วที่ขายสำเร็จรูป จึงมักทำให้ตะกั่วหลอมรวมกับส่วนผสมน้ำเคลือบบางชนิดให้กลายเป็นแก้วที่ไม่ละลายน้ำก่อน ฟริตของเคลือบตะกั่วที่ง่ายที่สุด คือ PbO 2SiO<sub>2</sub> ตัวอย่างสูตร

0.94PbO	0.07Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.23SiO <sub>2</sub>
0.03Na <sub>2</sub> O		
0.03K <sub>2</sub> O		

2.3 เคลือบฟริตที่มีทั้งตะกั่วและบอริกออกไซด์เป็นองค์ประกอบ เคลือบพวกนี้นิยมใช้เป็นเคลือบที่มีจุดศูนย์กลางต่ำ ตัวอย่างสูตร

0.53PbO	0.12Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.72SiO <sub>2</sub>
0.10Na <sub>2</sub> O	0.69B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	
0.07K <sub>2</sub> O		
0.30CaO		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

□ แบ่งตามลักษณะของเคลือบ (Characteristic)

สามารถแบ่งออกได้ 5 ประเภท คือ

1. **เคลือบใส (Transparent Glaze)** เคลือบธรรมดาโดยทั่วไปที่จะเป็นเคลือบใส ทำได้โดยการควบคุม ปริมาณ Silica และ Alumina ตามอัตราส่วน 1 : 8-1 : 1
2. **เคลือบทึบ (Opaque Glaze)** เคลือบชนิดนี้เนื้อเคลือบมีลักษณะปิดบังเนื้อดินปั้นภายในไม่ให้เห็นสีออกมา ทำได้โดยเติมตัวทึบ (Opacifier) ลงไปในส่วนผสม ตัวทำทึบที่ใช้กันอยู่มี 4 อย่าง คือ
  - Stannic Oxide ( $\text{SnO}_2$ ) ให้ผลดี แต่ราคาแพงมาก
  - Titanium Dioxide ( $\text{TiO}_2$ )
  - Zirconiz, Zircon ( $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{ZrSiO}_4$ ) ราคาถูก นิยมใช้กันมาก
  - Phosphate เฝาระดุกได้ ( $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ )
3. **เคลือบด้าน (Matt Glaze)** ลักษณะผิวเคลือบจะไม่มีน้ำมัน แต่ผิวเคลือบมีลักษณะเรียบ ปริมาณอัตราส่วนของ Silica และ alumina อยู่ระหว่าง 1 : 6-1 : 4 คือปริมาณของ Alumina มากขึ้น เคลือบด้านเกิดจาก
  - เมื่อ Alumina และ Silica รวมกันเกิดสารใหม่คือ Mullite ให้เคลือบด้าน  $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$  Mullite Crystal
  - เติมสารต่างๆ เช่น CaO, BaO, ZnO และ  $\text{TiO}_2$   
 โดยถ้าเติม CaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า Anorthite  $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$  หรือ Wollastonite  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$   
 เติม BaO จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า Calsian  $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$   
 เติม ZnO,  $\text{TiO}_2$  จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า Zinc Titanate  $\text{ZnO} \cdot \text{TiO}_2$   
 เติม ZnO,  $\text{SiO}_2$  จะทำปฏิกิริยาเกิดผลึกใหม่เรียกว่า  $\text{ZnO} \cdot \text{SiO}_2$

เคลือบอีกลักษณะหนึ่งที่มีลักษณะคล้ายกับเคลือบด้าน คือ เคลือบที่เกิดจากการเผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ (Underfiring) เช่น เผาต่ำกว่าจุดสุกตัวประมาณ 20-80 องศาเซลเซียส ก็จะทำให้เกิดความด้านของผิวเคลือบ การดูความแตกต่างของเคลือบด้านกับเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัวของเคลือบ ทำได้จากการทดสอบโดยทำให้ผิวของเคลือบทั้งสองสกปรก แล้วเช็ดออก ถ้าเป็นเคลือบด้านจะสามารถทำความสะอาดรอยเปื้อนนั่นได้ แต่ถ้าเป็นเคลือบที่เผาไม่ถึงจุดสุกตัว ก็จะเช็ดรอยเปื้อนไม่ออก

4. **เคลือบสี (Colour Glaze)** เป็นเคลือบที่มีสีต่างๆ นอกเหนือไปจากสีขาวธรรมดา โดยการผสมสีเข้าไปในส่วนผสมของเคลือบด้าน สีที่นิยมใช้กันมากเป็นสีที่เกิดจากสีของออกไซด์ต่างๆ หรือสีที่เกิดจากการนำออกไซด์ต่างๆ มาทำปฏิกิริยากัน นอกจากนั้นยังควรจะต้องเติมตัวทำทึบ เพื่อเป็นตัวรองรับพื้นทำให้สีเด่นขึ้น
5. **เคลือบพิเศษ (Special Glazed and Surface Effects)** เป็นเคลือบที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัว เช่น เคลือบรอนที่มีผิวแตกคล้ายร่างแห, เคลือบผลึกที่มีดอกผลึกที่สวยงามในเนื้อเคลือบ หรือเคลือบเกลือบ ที่มีลักษณะของผิวที่เป็นจุดอันเกิดจากการสาดเกลือเข้าไปในเตา เป็นต้น

### เคลือบสำเร็จรูป

ในการใช้เคลือบในงานอุตสาหกรรม นิยมใช้เคลือบสำเร็จรูป เพราะสามารถควบคุมความสม่ำเสมอของเคลือบได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน ตัวอย่างเคลือบสำเร็จรูปที่นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเป็นเคลือบสำเร็จรูปของบริษัทคอมปาวด์เคลย์ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แบ่งตามช่วงอุณหภูมิได้ดังนี้

1. 1260 องศาเซลเซียส - 1280 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชันหรือรีดักชัน
2. 1200 องศาเซลเซียส - 1220 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชันหรือรีดักชัน
3. 1000 องศาเซลเซียส - 1020 องศาเซลเซียส เผาออกซิเดชัน

มีทั้งแบบเคลือบใส เคลือบทึบ และเคลือบสีต่างๆ เช่น สีดำ สีน้ำเงิน สีน้ำตาล สีฟ้า สีเหลือง เป็นต้น โดยทั่วไปน้ำเคลือบจะเตรียมให้ โดยบดวัตถุดิบต่างๆ ตามสูตร ให้มีความละเอียดที่พอเหมาะ มีจำหน่ายทั้งในลักษณะที่เป็นน้ำ พร้อมสำหรับใช้งานได้ทันที หรือแบบผสมแห้ง แล้วแต่ความต้องการในการเลือกใช้

• วิเคราะห์และสรุปเคลือบที่ใช้ในการออกแบบ

จากข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับเคลือบที่ใช้ ในการเลือกเคลือบเพื่อนำมาใช้งานได้อย่างเหมาะสม โดยพิจารณาจากเงื่อนไขต่างๆ ดังตาราง

ตารางวิเคราะห์ประเภทของเคลือบที่จะนำมาใช้

	ใส	โทนสี ขาว	โทนสี แดง	โทนสี เขียว	โทนสี ดำ
1. ให้ความรู้สึกน่ารับประทาน	3	3	2	1	1
2. ไม่ทำให้สีของอาหารผิดเพี้ยนไป เพื่อให้ง่ายต่อพนักงานปรุงอาหาร	3	3	2	1	1
3. ให้ความรู้สึกสะอาด	3	3	2	1	1
4. สามารถใช้ร่วมกับสีอื่นได้ง่าย	3	3	2	1	1
5. สามารถสังเกตสิ่งสกปรกได้ง่าย เพื่อความสะอาดในการทำ ความสะอาด	3	3	2	1	1
6. สอดคล้องเข้ากันได้กับ บรรยากาศ และสภาพแวดล้อมของ ร้านอาหาร	3	3	2	1	3
รวม	18	18	12	6	8

สรุป จากการวิเคราะห์ โทนสีที่เหมาะสมคือ เคลือบใส และเคลือบโทนสีขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.6.2.2 ข้อมูลด้านการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา ( Decoration )

#### กรรมวิธีการตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา

การตกแต่งเครื่องเคลือบดินเผา ในระบบอุตสาหกรรมเป็นขั้นตอนหนึ่งในการผลิตและเป็นขั้นตอนที่ช่วยเสริมสร้างความสวยงามให้กับผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผา ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบ การเขียนสี หรือการแกะลวดลายต่างๆ ลงบนภาชนะต่างๆ ก็เป็นวิธีที่ช่วยส่งเสริมทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาสวยงาม คุ้มคุณค่ามากขึ้น และมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเครื่องเคลือบดินเผาที่ไม่พบในผลิตภัณฑ์แบบอื่นๆ การตกแต่งมีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้การตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาโดยทั่วไปในระบบอุตสาหกรรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

#### 1. การตกแต่งก่อนเผาดิบ

การตกแต่งแบบนี้จะเป็นลวดลาย การแกะหนูน ชูต หรือสลัก ลงบนผลิตภัณฑ์ก่อนการนำไปเผาดิบ ซึ่งในระบบอุตสาหกรรมนั้นจะทำการแกะลวดลายที่ต้องการลงบนต้นแบบเมื่อนำไปทำแม่แบบและขึ้นรูป ตามวิธีการก็จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีลวดลายตามแบบที่ทำไว้ ทำให้สามารถผลิตให้มีขนาดและลวดลายเหมือนกันทุกใบได้ที่ละจำนวนมากๆ

#### 2. การตกแต่งหลังเผาดิบ

##### 2.1 การตกแต่งผลิตภัณฑ์ก่อนเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งใต้เคลือบ (Underglaze Dec.) มีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังต่อไปนี้

- 2.1.1 การเขียนลวดลายด้วยสีใต้เคลือบ (Underglaze Colour) วิธีนี้ไม่นิยมในระบบอุตสาหกรรม เพราะเสียเวลาและไม่มีมาตรฐาน
- 2.1.2 พิมพ์ โดยการใช้ตรายาง แกะลายตามต้องการ นำสีมาทาลงบนตัวลายแล้วประทับลงบนภาชนะ นิยมใช้ปั้นตราผู้ผลิต ตราสัญลักษณ์
- 2.1.3 Silk Screen ทำลงภาชนะโดยตรงทำได้ยาก และใช้ได้กับรูปทรงและลวดลายที่จำกัดเท่านั้น อาจ Silk Screen ลงบนรูปลอกติดภาชนะแล้วเคลือบสีทับ สีและลวดลายจาง ไม่สดใส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 การตกแต่งด้วยเคลือบ (Glazing)

การตกแต่งลักษณะนี้จะตกแต่งโดยใช้เคลือบสี หรือเคลือบที่มีลักษณะพิเศษ เช่น เคลือบด้าน เคลือบใสมันวาว เคลือบผลึก เป็นต้น

## 2.3 การตกแต่งด้วยเอนโกบ (Engobe)

เอนโกบ คือ น้ำสลิปดินสีขาว หรือ สีอื่นๆ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้การผสมผงสีหรือออกไซด์ลงในน้ำสลิปสีขาว การตกแต่งแบบนี้สามารถทำได้หลายอย่าง เช่น ชูบ หรือ ทา ความแตกต่างระหว่างเอนโกบกับเคลือบ คือ เคลือบจะมีเนื้อแก้วมากกว่าเอนโกบ

## 2.4 การตกแต่งหลังเคลือบ

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การตกแต่งบนเคลือบ (Overglaze Dec.) เป็นการตกแต่งอีกประเภทหนึ่งโดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเคลือบมาก่อนแล้วนำมาตกแต่งลวดลายอีกทีหนึ่ง โดยมีวิธีการตกแต่งดังนี้

### 2.4.1 เขียนสีโดยใช้พู่กัน

เป็นวิธีการตกแต่งที่ทำยากมาก ต้องระวังไม่ให้สีเยิ้ม เนื่องจากผิวที่เคลือบแล้วจะไม่ดูดซึมน้ำ นิยมเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่างๆ ส่วนของไทยได้แก่ การเขียนลายเบญจรงค์

### 2.4.2 การใช้กระดาษรูปลอก (Transfer Paper or Decalcomania)

กระดาษรูปลอก (Transfer Paper) นิยมใช้กันมากในอุตสาหกรรมปัจจุบัน สามารถตกแต่งลวดลายที่มีหลายสี และเป็นลายที่ละเอียด ด้วยวิธีการพิมพ์แบบ ซิลค์ สกรีน และกรรมวิธีการพิมพ์ที่ทันสมัย ทำให้สามารถพิมพ์ลวดลายออกมาได้เหมือนรูปวาด

### 2.4.3 การตกแต่งสีทอง (Gold)

สีทองที่ใช้ตกแต่งภาชนะแบ่งออกได้ 3 ชนิด ดังนี้

- Best glod เป็นทองที่มีส่วนผสมของโลหะอย่างอื่นน้อยมาก จะให้สีทองที่สุกมันวาว และค่อนข้างหนา
- Liquid or Bright Gold ราคาถูกและไม่ทนทาน สีไม่สดใส
- Acid Gold สีทองชนิดนี้สวยงาม แต่ราคาแพง และใช้มากในระบบอุตสาหกรรม

ในการตกแต่งหลังเคลือบนี้จะต้องเผาอีกครั้ง ที่อุณหภูมิประมาณ 700-8000 องศาเซลเซียส สีที่ใช้เรียกว่า สีบนเคลือบ (Overglaze Colour) สีที่ได้นี้ได้มาจากออกไซด์ของโลหะ เช่น

โลหะออกไซด์	สีที่เกิด
Cobalt Oxide	น้ำเงิน
Copper Oxide	เขียว
Iron Oxide	เหลือง แดง ดำ (แล้วแต่ปริมาณ)
Manganese Oxide	น้ำตาล
Chromic Oxide	เหลือง หรือ เขียว

### สีสำหรับตกแต่งเครื่องปั้นดินเผา

สีเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เพราะเป็นส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์ดูเด่น สวยงาม ดึงดูดความสนใจและมีคุณค่ามากขึ้น

สีสำหรับเครื่องปั้นดินเผา มีหลายชนิด มีวิธีใช้ต่างๆ กัน สีทุกชนิดเมื่อตกแต่งภาชนะแล้วจะต้องใช้ความร้อนเผาเสียก่อน สีจึงจะติดภาชนะถาวร สีส่วนใหญ่เตรียมมาจากอินทรีย์สาร (Organic Matter) ประกอบด้วยธาตุที่มีสีต่างๆ กัน และออกไซด์ของโลหะบางชนิดก็อาจใช้สำหรับเครื่องปั้นดินเผาได้ เช่น

Cobalt Oxide	ให้สีน้ำเงินถึงดำ
Copper Oxide	ให้สีเขียว
Chromic Oxide	ให้สีเขียวถึงเขียวหม่น
Ferric Oxide	ให้สีน้ำตาล

### สีสำเร็จรูปที่ใช้ตกแต่งเครื่องปั้นดินเผาแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1. **สีใต้เคลือบ (Underglaze Colour)** เป็นสีที่มีจุดหลอมเหลวสูง และสูงกว่าน้ำยาเคลือบเล็กน้อย การใช้มีหลายวิธีต้องเหมาะกับเนื้อดินปั้น และน้ำยาเคลือบดังนี้
  - ใช้ผสมในน้ำยาเคลือบเป็นน้ำยาเคลือบสี (In Glaze) หรือเรียกว่าสีในเคลือบ
  - ใช้ผสมกับเนื้อดินปั้นทำเป็นเนื้อดินปั้นสี (Coloured Body)
  - ใช้เขียนตกแต่งลวดลายบนเนื้อภาชนะดินปั้นที่เผาดิบแล้วหรือยังไม่ได้เผา แล้วเคลือบทับด้วยน้ำยาเคลือบ เมื่อเผาน้ำยาเคลือบแล้วสีจะปรากฏออกมา สีที่ใช้เขียนนั้นควรบดให้ละเอียด ผสมกริเซอร์ลิน แล้วเติมน้ำให้พอประมาณ ไม่ควรเขียนสีหนาๆ เพราะจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่เรียบ สีจะฉูดออกมา สำหรับสีบางชนิดที่มีจุดหลอมตัวสูงกว่าน้ำยาเคลือบมากเมื่อเผา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคลือบแล้วสีจะไม่มัน จำเป็นต้องใช้สารบางชนิดช่วยทำให้จุดหลอมตัวต่ำลงให้พอเหมาะกับ น้ำยาเคลือบ เช่น โซโบรแตสเทียมคาร์บอเนตในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะได้สีที่สดและเป็นมัน แต่ถ้าเคลือบไหล สีไม่ชัดเนื่องจากสีที่ใช้มีจุดหลอมตัวต่ำกว่าน้ำยาเคลือบ ควรเติมสารที่มีจุดหลอมตัวสูงช่วย เช่น เนื้อดิน หรือ อลูมินา

2. **สีบนเคลือบ (Overglaze)** ใช้ตกแต่งบนภาชนะที่เผาเคลือบแล้ว เมื่อดอกแต่งสีบนเคลือบแล้วก็จะนำไปเผาอีกครั้งที่อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีติดกับผิวเคลือบ สีชนิดนี้จะมีสารที่ทำให้จุดหลอมตัวต่ำผสมอยู่ด้วยเรียกว่า ฟลักซ์ (Flux) ซึ่งได้แก่ ตะกั่วแดง บอแรกซ์

สีบนเคลือบจะให้สีสดใสกว่าสีใต้เคลือบ เหมาะสำหรับนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นเครื่องประดับมากกว่าที่จะนำไปใช้ตกแต่งภาชนะสำหรับใส่อาหารบริโภค เนื่องจากสีบนเคลือบนี้อาจจะละลายในกรดน้ำส้ม ทำให้เป็นพิษต่อร่างกายเมื่อนำไปบริโภค

### รูปลอกเซรามิกส์ (Ceramic Decalcominias)

ในปัจจุบันรูปลอกเซรามิกส์ เป็นวัสดุที่มีบทบาทมากที่ใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์อย่างมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม เพราะสามารถผลิตได้จำนวนมาก รวดเร็วและมีคุณภาพ มีมาตรฐาน มีความสวยงาม และประหยัดเวลา ขณะเดียวกันก็เป็นวัสดุที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้แก้ปัญหาผลิตภัณฑ์บางรูปร่าง ที่ไม่สามารถใช้วิธีการพิมพ์ลายโดยตรง

#### ประเภทของรูปลอกเซรามิกส์

1. จำแนกตามจำนวนสีของรูปลอก แบ่งได้ดังนี้
  - **รูปลอกสีเดียว** ได้แก่รูปลอกที่มีเพียงสีเดียว ภายในภาพนั้น เช่น รูปลอกสีคราม หรือ สีน้ำตาล หรือสีแดง หรือสีน้ำเงิน หรือ สีทอง หรือสีอื่นๆ
  - **รูปลอกหลายสี** ได้แก่ รูปลอกที่มีหลายสีอยู่ในภาพเดียวกัน เช่น สีแดงร่วมกับสีเขียว ร่วมกับสีเหลือง สีอื่นๆ
2. จำแนกตามชนิดของสีแบ่งได้ดังนี้
  - **รูปลอกสีใต้เคลือบ (Underglaze decal)** หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบหรือผ่านการเผาดิบแล้ว และนำไปชุบเคลือบแล้วเผาเคลือบต่อไปที่อุณหภูมิ 900-1300 องศาเซลเซียส เพื่อให้เคลือบสุกตัวและปิดทับเนื้อสีไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปลอกสีบนเคลือบ (Overglaze dDecal/Cover-Coat-Transfer) หมายถึงรูปลอกที่ใช้ติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผามาแล้ว แล้วนำไปเผาซ้ำที่อุณหภูมิประมาณ 1100-1230 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีสุกตัวและจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบ

### 3. จำแนกตามลักษณะของภาพ

- ภาพลายเส้น (Line Work) เป็นภาพที่มีโทนน้ำหนักรูปเดียวไม่มีความอ่อนแก่ของสี เช่น รูปลอก ชื่อบริษัท สัญลักษณ์ แถบสี
- ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง (Half tone) เป็นภาพที่มีโทนไล่สีจากอ่อนไปหาเข้ม เพื่อแสดงมิติของภาพ เช่น ภาพ คน ลัทธิ ทิวทัศน์ ดอกไม้ เพื่อให้มองเห็นภาพคล้ายของจริง
- ภาพผสม เป็นภาพที่เกิดจากการผสมระหว่างภาพลายเส้นและภาพโทนกึ่งต่อเนื่องเพื่อแสดงมิติของภาพ และความคมชัดของเส้นบางเส้น เช่น เส้นรอบภาพทำให้ได้ภาพที่มีความเหมือนจริงมากขึ้น

### การผลิตรูปลอกใต้สีเคลือบ

รูปลอกใต้เคลือบ (Underglaze decal) เป็นรูปลอกที่เริ่มใช้กันมานานควบคู่กับพัฒนาการทางด้านเซรามิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการเร่งอัตราการผลิต ในระบบโรงงานอุตสาหกรรมก็ได้มีการคิดค้นวิธีการตกแต่งเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมือนกัน ขนาดเท่ากัน สวยงามเช่นกัน และผลิตได้มากและรวดเร็ว วิธีการที่ได้มีการพัฒนาและยังใช้กันอยู่บ้างได้แก่

#### 1. การพ่นสี วิธีการนี้เป็นวิธีการแรกที่น่ามาใช้เพื่อเร่งอัตราการผลิต ซึ่งมีวิธีการดังนี้

- 1.1 ใช้แผ่นตะกั่วที่มีความอ่อนนุ่ม หนาประมาณ 1 มิลลิเมตร นำมาตัดให้เข้ากับรูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตกแต่ง
- 1.2 ร่างลวดลายลงบนแผ่นตะกั่วที่ตัดเป็นรูปร่างของผลิตภัณฑ์แล้ว
- 1.3 ใช้มีดตัด ฉลุให้เป็นลวดลายฉลุตามรูปแบบที่ต้องการ
- 1.4 นำแบบที่ทำได้นี้ไปวางทาบบนผลิตภัณฑ์
- 1.5 ใช้สีใต้เคลือบพ่นลงไปบริเวณร่องที่เจาะเป็นลวดลายไว้
- 1.6 เมื่อนำแบบออกก็จะได้ลวดลายเป็นสีต่างๆ ที่พ่นไว้
- 1.7 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบเคลือบ และเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ มักเกิดปัญหาที่อาจเกิดลวดลายที่ไม่คมชัดได้ เพราะแผ่นตะกั่วหรือแผ่นโลหะไม่แนบสนิทกับพื้นของผลิตภัณฑ์ วิธีการนี้ยังมีใช้อยู่บ้างในการทำภาดโลหะเคลือบ แต่ได้ดัดแปลงจากแผ่นตะกั่วมาเป็นวัสดุอื่นแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใช้ตรายางประทับ วิธีนี้เป็นวิธีการสร้างลวดลายลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ได้รวดเร็ว เช่นเดียวกัน แต่มีจุดอ่อนคือ พิมพ์ของตรายางจะพิมพ์ได้สีเดียว ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้

2.1 เตรียมตรายางที่มีลวดลายตามต้องการ

2.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใช้สีได้เคลือบ+กาวยางไม้+น้ำมันกลีเซอริน โดยเตรียมอยู่ในสภาพครีมพ่น

2.3 นำส่วนผสมของสีมาปาดลงบนแผ่นกระจก หรือผ้าหนาเหมือนกับที่ใช้พิมพ์ตรายางทั่วๆ ไป

2.4 นำตรายางมาบีบสี แล้วไปพิมพ์ลงบนผิวของผลิตภัณฑ์ ก็จะได้ลวดลายลงบนผิวของผลิตภัณฑ์

2.5 นำไปชุบเคลือบและเผาต่อไป

การตกแต่งด้วยวิธีนี้ไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ที่มีทรงกลม เพราะจะไม่สามารถพิมพ์ลวดลายได้ชัดเจนนัก แต่ในผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างเป็นทรงกระบอก หรือ ทรงกรวย จะไม่ค่อยเกิดปัญหานี้

3. การใช้รูปลอกที่ผลิตจากแม่พิมพ์ร่องลึก (Intaglio Painting/palte Printing) รูปลอกชนิดนี้เริ่มใช้กันมาตั้งแต่อดีต ในปัจจุบันไม่ค่อยเป็นที่นิยมใช้กัน เนื่องจากผลิตได้ช้า และทำได้เพียงสีเดียว ไม่สามารถพิมพ์รูปลอกหลายสีได้ ซึ่งมีวิธีการผลิตดังนี้

3.1 เตรียมแผ่นทองเหลืองให้มีลวดลายเป็นร่องลึก ซึ่งสามารถทำได้โดยการแกะสลัก หรือใช้วิธีการกัดกรด

3.2 เตรียมส่วนผสมของสี โดยการใช้สีได้เคลือบ+ซีเถ้าพีช+กาวยางไม้+น้ำ ผสมและบดให้เข้ากัน โดยมีสภาพเป็นครีมหนืดข้นๆ

3.3 ใช้ส่วนผสมของสีปาด และอัดลงตามร่องลึกของลวดลาย

3.4 ใช้ไม้ปาดส่วนผสมที่เกินออกให้สะอาด

3.5 นำกระดาษช่อยมาวางทับบนแผ่นทองเหลือง

3.6 ใช้ลูกกลิ้งคลึงทับบนกระดาษ หรือ เข้าเครื่องรีดเพื่อให้กระดาษดูดสีขึ้นมา

3.7 ดึงกระดาษช่อยออกจากแผ่นทองเหลือง ลวดลายก็จะปรากฏบนกระดาษ

3.8 นำกระดาษรูปลอกที่ได้ขึ้นไปผึ่งให้แห้ง

3.9 นำกระดาษรูปลอกมาตัดเป็นแผ่นเหล็กให้มีขนาดที่ใกล้เคียงกับลวดลาย

3.10 นำรูปลอกไปวางบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ หรือ เผาดิบแล้ว โดยใช้ด้านที่มีสีแนบกับผลิตภัณฑ์โดยวางในตำแหน่งที่ต้องการ

3.11 ใช้แปรงขนกระต่าย หรือพู่กันแบนใหญ่ๆ ชุบน้ำทาบนกระดาษรูปลอก น้ำจะช่วยละลายสีของรูปลอกให้ขึ้น ขณะเดียวกันเนื้อของผลิตภัณฑ์ก็จะดูดน้ำเข้าสู่ตัวของผลิตภัณฑ์ ทำให้รูปลอกหลุดออกจากกระดาษไม่ติดกับผิวของผลิตภัณฑ์ การติดรูปลอกนี้ จะต้องทำด้วยความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วและปริมาณน้ำที่ทาลงไปจะต้องมีปริมาณพอดี รูปลอกจึงจะมีลวดลายที่สมบูรณ์ เพราะถ้าน้อยเกินไปรูปลอกก็จะหลุดออกมาบางส่วน แต่ถ้ามากเกินไปสีของรูปลอกจะเลือน ไม่คมชัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณของกาวยางไม้ที่ผสมอยู่ในส่วนผสมของสีด้วย

3.12 นำผลิตภัณฑ์ไปชุบน้ำเคลือบชนิดเคลือบใส และนำเข้ามาเผาที่อุณหภูมิการสุกตัวของน้ำเคลือบและเนื้อดินต่อไป

4. การใช้รูปลอกในระบบซิลค์สกรีน (Silk Screen Printing) รูปลอกชนิดนี้เป็นรูปลอกที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันเนื่องจากสามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว อายุการเก็บรักษาได้นาน และสามารถผลิตได้ทั้งชนิดรูปลอกสีเดียวและหลายสี รูปลอกชนิดนี้มีวิธีการเตรียมดังนี้

4.1 เตรียมตะแกรงใหม่โดยการถ่ายซิลค์สกรีน และยึดติดกับฐานสกรีนให้แน่น

4.2 เตรียมส่วนผสมของสีโดยการใส่สีได้เลือก+น้ำ+กาวยางไม้+น้ำผึ้ง/น้ำตาลปีบ ผสมบดให้เข้ากันให้มีความเหนียวพอประมาณ

4.3 นำกระดาษช่อยวางบนฐานสกรีน และวางกรอบตะแกรงใหม่ทับ

4.4 ตักส่วนของสีใส่ตะแกรงใหม่แล้วทำการสกรีน เมื่อปาดสีแล้วให้ยกตะแกรงใหม่ขึ้นทันที กระดาษช่อยจะติดขึ้นไปกับกรอบตะแกรงใหม่

4.5 รับผิดชอบกระดาษช่อยออกจากตะแกรงใหม่ทันที แล้วนำไปผึ่งให้แห้งก็จะได้รูปลอกสีได้เคลือบชนิดสีเดียว

ในกรณีต้องการพิมพ์หลายสี จำเป็นต้องใช้เครื่องพิมพ์ที่ใช้ระบบเครื่องดูดสูญญากาศที่สามารถดูดกระดาษช่อยให้ติดอยู่กับฐานสกรีน เมื่อสกรีนสีแรกเสร็จก็จะสกรีนสีอื่นๆ ได้ต่อไป

สำหรับรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการติดเช่นเดียวกับรูปลอกที่ผลิตด้วยระบบแม่พิมพ์ร่องลึก ขณะเดียวกันทำได้ทั้งรูปลอกลายเส้น และรูปลอกภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง

### การผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีบนเคลือบ (Overglaze Decal) มีใช้กันอยู่หลายชนิด แต่ที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันคือ ระบบรูปลอกน้ำ (Waterslide) เนื่องจากผลิตได้ง่ายและการติดตั้งในตำแหน่งต่างๆ ได้สะดวก โดยมีกระบวนการผลิตได้ดังนี้ คือ

1. ภาพต้นแบบ (Art Work) ทำได้ทั้งบนกระดาษขาว กระดาษไข แผ่นฟิล์ม แผ่นฟิล์มลิท โดยเลือกใช้ให้เหมาะกับภาพ หรือลวดลาย ว่าเป็นภาพลายเส้นละเอียด เส้นทึบ หรือภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง
2. ตะแกรงใหม่ (Silk) ควรเลือกความละเอียดของผ้าให้ตรงกับจุดประสงค์การใช้งาน คือ
  - ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ภาพลายเส้น ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 90-120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 120-150 (ชนิดสีไม่ซ้อนกัน)
  - ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์ภาพโทนกึ่งต่อเนื่อง ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 130-150 (ชนิดสีซ้อนกัน)
  - ตะแกรงใหม่สำหรับพิมพ์น้ำยาเคลือบผิวผ้า ควรใช้ผ้าไหมเบอร์ 40-60
3. สีบนเคลือบ (Overglaze Colour) เป็นสีที่ใช้สำหรับตกแต่งผิวของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านเผาเคลือบแล้ว เมื่อตกแต่งเสร็จก็นำไปเผาซ้ำเพื่อให้สีหลอมละลาย และติดยึดแน่นกับผิวของน้ำเคลือบ ที่อุณหภูมิประมาณ 700-900 องศาเซลเซียส สีชนิดปัจจุบันมีการควบคุมคุณภาพกันมาก เนื่องจากมีส่วนผสมของผงตะกั่ว บอแรกซ์ แคลเซียม อยู่ด้วย ซึ่งเป็นสารที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย แต่ก็ยังเป็นสีที่ให้ความสดใส และมีสีที่ให้โทนอุดมมากกว่าสีได้เคลือบ เพราะเผาที่อุณหภูมิต่ำกว่าสีได้เคลือบ จึงเป็นสีที่นิยมนำมาตกแต่งชุดภาชนะอาหาร ชุดชากาแฟ กันมาก สีที่นำมาทำรูปดอกนี้ ควรมีความละเอียดประมาณ 320 เมช
  4. ตัวประสาน (Medium/Screen Printing Oil) มีลักษณะเป็นของเหลวข้นๆ สีใส ใช้ผสมกับสีบนเคลือบ เมื่อแห้งแล้วนำมาละลายน้ำเป็นสารที่ช่วยยึดเนื้อสีให้คงรูปร่างหรือลวดลายได้ เนื่องจากขณะทำการตีรูปลอกเนื้อสีจะต้องถูกน้ำ ตัวประสานนี้จะต้องถูกเผาไหม้หมดไปก่อนที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส โดยไม่เหลือคาร์บอนไว้ และจะต้องไม่มีปฏิกิริยาทางเคมีกับเนื้อสีเมื่อถูกปฏิกิริยาความร้อน
  5. ฟิล์มเคลือบผิวหน้า (Covercoat) มีลักษณะเป็นของเหลวข้นๆ มีหลายสี เช่น ใส ชมพู ฟ้า เหลือง ใช้เป็นฟิล์ม เคลือบผิวหน้าของรูปดอกหลังจากพิมพ์สีเรียบร้อยแล้ว ลักษณะของฟิล์มเคลือบผิวหน้าก็จะต้องไม่ละลายน้ำเช่นเดียวกัน และต้องไม่บางยึดจนเสียรูปร่างได้ง่าย ตัวฟิล์มนี้จะทำหน้าที่ยึดเนื้อสีให้คงรูปร่างของลวดลายหรือตำแหน่งของลวดลายไว้ โดยฟิล์มนี้จะติดเป็นเนื้อเดียวกับสี เพื่อให้สามารถลอกรูปดอกหรือลวดลายที่สกรีนไว้บนกระดาษออกมา เพื่อนำไปติดบนผลิตภัณฑ์ได้ โดยมีลวดลายเหมือนเดิม ฟิล์มเคลือบผิวหน้าเมื่อถูกปฏิกิริยาความร้อนจะต้องมีคุณสมบัติเหมือนตัวประสาน
  6. น้ำมันล้าง (Cleaner) ใช้สำหรับล้างอุปกรณ์ในการพิมพ์ ควรใช้น้ำมันล้างชนิดเชื้อพลาสติก เช่น Vinylon Cleaner
  7. กระดาษรูปลอกน้ำ (Zunical decalcomania Paper) เป็นกระดาษขาวหนาประมาณ 60-80 ปอนด์ ด้านบนที่ใช้งานจะเคลือบกาวยาวจึงมีลักษณะเหนียว (ไม่ควรให้สัมผัสกับสิ่งใด เพราะจะทำให้เป็นรอยได้ง่าย) ส่วนด้านล่างเป็นกระดาษที่เคลือบมันไว้ ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการติดกันเพื่อให้สามารถวางซ้อนกันได้ทั้งก่อนพิมพ์และหลังพิมพ์รูปดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันมีกระดาษรูปลอกชนิดน้ำที่พิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้าไว้ก่อนแล้ว หลังพิมพ์สีนำไปใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องเคลือบผิวกับเนื้อสี กระดาษชนิดนี้เรียกกันว่า กระดาษแก้ว (Chemical Unical) กระดาษชนิดนี้เหมาะกับลวดลายที่มีเส้นกว้าง หรือเส้นทึบหรือพื้นที่กว้างๆ เพราะขณะทำการเผาฟิล์มที่เคลือบไว้ได้เนื้อสีจะต้องสลายตัวออก ถ้าไม่สามารถสลายตัวได้ง่ายก็จะดึงเนื้อสีขาดออกจากกัน หรือทำให้สีปูดพองได้

## 8. อุปกรณ์อื่นๆ

- 8.1 เตเผา ควรเป็นเตเผาไฟฟ้า หรือ เตกก๊าซ เผาแบบออกซิเดชั่น
- 8.2 เครื่องชั่ง
- 8.3 โกร่งบดสี
- 8.4 ไม้ปาดสกรีน
- 8.5 ฐานยึดตะแกรงไหม
- 8.6 ยางติดรูปลอก
- 8.7 สถานที่ทำงาน ควรเป็นห้องที่ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นเมื่อต้องการผลิตเป็นอุตสาหกรรม

## วิธีผลิตรูปลอกสีบนเคลือบ

### 1. การเตรียมตะแกรงไหม

- 1.1 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์ลวดลายใช้ถ่ายฟิล์มจากต้นแบบที่เป็นภาพเหมือนจริง (Positive) และระวังอย่างมากสำหรับภาพโทนกึ่งต่อเนื่องที่เกิดจากเม็ดสกรีนจากฟิล์มต้นแบบ ช่องว่างเล็กๆ ของผ้าไหม เมื่อวางซ้อนกันใบบางมุมสามารถเกิดโทนที่ไม่ต้องการได้
- 1.2 เฟรมตะแกรงไหมสำหรับพิมพ์เคลือบผิวหน้า ให้ถ่ายจากต้นแบบที่มีเส้นรอบภาพที่ใหญ่กว่าเส้นรอบของลวดลายที่ต้องการ ประมาณ ด้านละ 3 มิลลิเมตร และควรมีแนวขอบให้ขนานไปกับเส้นรอบภาพไปทุกส่วน เพื่อให้เป็นฟิล์มที่สามารถติดได้แน่นและไม่ย่นเมื่อติดบนผิวโค้ง

### 2. การพิมพ์รูปลอก

- 2.1 ยึดตะแกรงไหมให้แน่นกับฐานพิมพ์พร้อมทั้งตำแหน่งกระดาษรูปลอกที่จะใช้พิมพ์
- 2.2 ใส่กระดาษรูปลอกน้ำในตำแหน่งที่ตั้งไว้ โดยให้ด้านบนเป็นด้านที่มีกาวเหนียวเคลือบอยู่
- 2.3 เตรียมส่วนผสมของสีในอัตราส่วนประมาณ ดังนี้

สีบนเคลือบ + น้ำมันประสาน

60-70

30-40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสีแต่ละสี และแหล่งของน้ำมันประสาน โดยผสมให้เข้ากัน จะมีสภาพเป็นครีม  
ชั้นเหนียว

- 2.4 ใส่ส่วนผสมของสีลงในตะแกรงใหม่ แล้วปาดสกรีนให้สีผ่านลงไปยังกระดาษรูปลอก แล้วยก  
ตะแกรงใหม่ขึ้นทันที อย่าปล่อยให้ทิ้งไว้เพราะถ้ายักช้าจะเกิดคราบสีที่รูปลอก
- 2.5 นำรูปลอกไปผึ่งแล้วจึงนำมาปาดสกรีนสีที่สอง แล้วผึ่งให้แห้งและนำมาปาดสกรีนสีอื่นต่อไป  
โดยต้องรอให้แต่ละสีแห้งเสียก่อน
- 2.6 นำรูปลอกที่แห้งแล้วมาปาดน้ำยาเคลือบผิวหน้า แล้วนำไปผึ่งให้แห้งเช่นกันก็จะได้รูปลอกน้ำ  
สีบนเคลือบ

### 3. การติดรูปลอก

- 3.1 ทำความสะอาดผลิตภัณฑ์ที่จะติดรูปลอก
- 3.2 ตัดรูปลอกออกเป็นแผ่นๆ จากแผ่นใหญ่
- 3.3 นำรูปลอกไปแช่น้ำ ซึ่งเมื่อโดนน้ำรูปลอกจะม้วนตัวเข้าหากันทันทีแล้วทิ้งไว้ประมาณ 30-45  
วินาที กระดาษรูปลอกจะคลายตัวออกเนื่องจากอิมมersion แล้ว
- 3.4 ยกกระดาษรูปลอกขึ้นวางบนชิ้นงาน ใช้นิ้วชี้มีข้อช่วยเลื่อนฟิล์มรูปลอกออกนิดหน่อย แล้วกดไว้  
ให้แน่นกับผิวเคลือบ มือขวาที่ถือรูปลอกกระดาษขยู่ขึ้นให้ดึงกระดาษโดยวิธีการเลื่อน หรือ  
สไลด์เฉพาะกระดาษออกมาทางขวามือและทิ้งไป ฟิล์มรูปลอกก็จะติดอยู่บนผลิตภัณฑ์
- 3.5 ใช้นิ้วมือทั้งสองข้างปรับตำแหน่งรูปลอกให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ในช่วงนี้จะมีน้ำและฟอง  
อากาศอยู่ใต้แผ่นฟิล์มรูปลอกเป็นตัวช่วยหล่อลื่น
- 3.6 เมื่อได้ตำแหน่งที่ต้องการแล้วใช้ยางติดรูปลอกทำการปาดไล่น้ำและฟองอากาศที่ค้างอยู่ใต้  
ฟิล์มรูปลอกออกให้หมด เพื่อให้รูปลอกติดแน่นกับผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์หากมีน้ำหรือฟอง  
อากาศเหลืออยู่เมื่อรูปลอกแห้งจะเกิดเป็นฟองอากาศ และหลุดร่อนออกมาเมื่อผ่านการเผา
- 3.7 เมื่อรูปลอกแห้งแล้วนำไปเผาที่อุณหภูมิ 700-900 องศาเซลเซียส เพื่อให้ความร้อนเผาไหม้ตัว  
ประสานและฟิล์มเคลือบผิวหน้าให้หมดไป และสีหลอมละลายติดอยู่บนผิวเคลือบของผลิต  
ภัณฑ์ ก็จะได้ลวดลายปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การผลิตรูปลอกสีในเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบ (Inglaze Decal) นี้เป็นรูปลอกที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาใช้งานล่าสุด โดยการใช้สีในเคลือบเป็นวัตถุดิบในการผลิต วนวิธีการผลิตนั้นใช้ระบบรูปลอกน้ำ เช่นเดียวกับรูปลอกสีบนเคลือบ

รูปลอกสีในเคลือบเป็นรูปลอกที่พัฒนาขึ้นมา เพื่อแก้ไขปัญหาสีซีดจางและสีที่จำกัดเพียงไม่กี่สีของสีโต้เคลือบเนื่องจากต้องเผาเคลือบที่อุณหภูมิสูงและเป็นการแก้ปัญหาความรุนแรงของสีและอันตรายเกี่ยวกับการละลายของ ตะกั่ว บอแรกซ์ และแคดเมียม ของสีบนเคลือบ จึงได้มีการสร้างสีในเคลือบขึ้นมาใช้ สีชนิดนี้เกิดจากการผสมกันระหว่าง Stain+Frit ในอัตราส่วนโดยประมาณ 70 : 30 และอุณหภูมิการเผา เเผาได้ตั้งแต่ 1100-1230 องศาเซลเซียส รูปลอกสีในเคลือบนี้จะติดบนผิวเคลือบ แต่หลังจากการเผาสีจะจมตัวสู่ชั้นของน้ำเคลือบจึงจำเป็นต้องเลือกใช้น้ำเคลือบที่มีความหนืดพอประมาณ ที่จะไม่ทำให้สีของรูปลอกเลอะเลือนออกไป

การผลิตรูปลอกชนิดนี้มีวิธีการและวัสดุเครื่องมือเช่นเดียวกับการผลิตสีบนเคลือบ จะแตกต่างกันเพียง 2 ประการ คือ

1. เนื้อสีที่ใช้ ให้ใช้สีในเคลือบแทนสีบนเคลือบ
2. วิธีการติดรูปลอก รูปลอกชนิดนี้มีการติดได้ 2 วิธี คือ
  - 2.1 ติดบนผิวเคลือบที่ผ่านการเผาเคลือบมาแล้ว โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่ชุบเคลือบแล้วไปเผาเคลือบให้สุกตัวที่อุณหภูมิสูง แล้วนำมาติดรูปลอกสีในเคลือบแล้วเข้าเผาซ้ำที่อุณหภูมิ 1100-1230 องศาเซลเซียส
  - 2.2 ติดบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา โดยการนำผลิตภัณฑ์มาชุบเคลือบ เมื่อแห้งแล้วให้เคลือบผิวหน้าเคลือบนั้นด้วยสารละลายของ Methylcellulose /Methocell/Tylose 25 ประมาณ 2-4 % (โดยขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำเคลือบ และความชื้นของบรรยากาศ) เพื่อให้ผิวเคลือบมีความมัน แข็ง ไม่ดูดซึมน้ำอีก จะได้สะดวกขณะทำการติดรูปลอกน้ำ เพราะขณะทำการติดจำเป็นต้องมีการปรับ ขยับตำแหน่งให้ถูกต้อง และการไล่ฟองอากาศน้ำให้หมดไป แต่ถ้าน้ำเคลือบยังสามารถดูดซึมน้ำได้ก็จะไม่สามารถขยับรูปลอกได้ เมื่อแห้งแล้ว นำไปเผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1230 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบรูปลอกเซรามิกส์

ในการผลิตรูปลอกเซรามิกส์นั้น สิ่งสำคัญเบื้องต้นคือ การออกแบบลวดลายของรูปลอกจะต้องสอดคล้องเข้ากันได้กับผลิตภัณฑ์และไม่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้น เมื่อทำการติดรูปลอก ดังนั้นการผลิตรูปลอกเซรามิกส์ จึงมีหลักในการออกแบบดังนี้

1. ลวดลายจะต้องเหมาะสมกับรูปร่างของผลิตภัณฑ์
2. การเตรียมต้นแบบของลวดลาย จะต้องมีความที่เข้ากับระยะของสภาพของเนื้อดินที่จะทำการติดรูปลอก และเหมาะกับชนิดของรูปลอกดังนี้คือ
  - 2.1 รูปลอกได้สี่เคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบ สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นดินดิบ
  - 2.2 รูปลอกสีได้เคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาดิบเรียบร้อยแล้ว สำหรับการติดบนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการเผาดิบ
  - 2.3 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว
  - 2.4 รูปลอกสีในเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่เป็นดินดิบหรือเผาดิบแล้ว สำหรับการติดบนผิวเคลือบที่ยังไม่ผ่านการเผา
  - 2.5 รูปลอกสีบนเคลือบ จะต้องวัดขนาดของเนื้อที่ที่จะติดรูปลอกในขณะที่ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านการเผาเคลือบเรียบร้อยแล้ว

สาเหตุที่ต้องทำการวัดขนาดของผลิตภัณฑ์ตามสภาพของเนื้อดิน เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีการหดตัวในทุกขั้นตอนของการผลิต เพื่อให้ได้ขนาดของรูปลอกที่มีความเหมาะสมกับตัวของผลิตภัณฑ์ หลังจากเผาเสร็จในขั้นตอนสุดท้าย และเพื่อมิให้เกิดปัญหาขนาดของรูปลอกใหญ่เกินขนาดของผลิตภัณฑ์
3. รูปลอกที่จำเป็นต้องติด บริเวณผิวโค้งทรงกลม ควรมีส่วนของลวดลายที่เป็นริ้ว หรือเป็นแฉกให้มากเพื่อให้รูปลอกสามารถขยายตัวได้ในขณะทำการติด หรือไม่เกิดรอยย่น
4. การออกแบบกรอบสำหรับพิมพ์ฟิล์มเคลือบผิวหน้า ควรเป็นรูปที่มีเส้นรอบนอกขนานไปกับเส้นของตัวลาย โดยมีระยะห่างจากตัวลายประมาณ 2-4 มิลลิเมตร
5. การเตรียมต้นแบบ (Art work) ควรเตรียมบนกระดาษขาว หรือกระดาษไขชนิดฟิล์ม แล้วกระบวนการถ่ายภาพทางการพิมพ์ช่วย เพื่อให้ได้ต้นแบบสำหรับการนำไปอัดซิลค์สกรีนที่มีความคมชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เมื่อใช้ภาพถ่ายจากของจริง (ภาพสี) เป็นต้นแบบจำเป็นต้องใช้ฟิลเตอร์แยกสีเข้าช่วยอย่างน้อยควรแยกเป็น 4 สี คือ เหลือง น้ำเงิน แดง เทาหรือดำ โดยทำเป็นต้นแบบด้วยฟิล์มลิทซนิตโทนกิ่งต่อเนื่อง
7. การผลิตรูปลอกเซรามิกส์เชิงอุตสาหกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้กระบวนการถ่ายภาพทางกราฟิคมพ์เข้าช่วยในการเตรียมต้นแบบให้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีสีเดียวแต่น้ำหนักของสีไม่เท่ากัน ไม่ควรใช้ตะแกรงใหม่กรอบเดียวควรจะทำกรอถ่ายต้นแบบแยกเป็นหลายๆ กรอบ เพื่อแยกโทนน้ำหนักของสี ตั้งแต่โทนเบา โทนกลาง โทนเข้ม และโทนลายเส้นเข้าผสมกัน เพื่อจะได้ภาพที่สวยงามและมองไม่ออกว่าผลิตมาจากรูปลอก การกระทำเช่นนี้ถือเป็นเทคโนโลยีสูงสุดที่จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตด้วยระบบ Mass Production ดูเหมือนกับการผลิตด้วยระบบ Handmade (Hand Printing)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### วิเคราะห์และสรุปข้อมูลด้านการตกแต่ง

จากข้อมูลเบื้องต้นของกรรมวิธีต่างๆ ในการตกแต่ง ในการเลือกใช้กรรมวิธีในการตกแต่งที่เหมาะสม มีเงื่อนไขในการพิจารณา ดังตาราง

ตารางวิเคราะห์กรรมวิธีในการตกแต่ง

	เคลือบ	วาดลวดลายด้วยมือ	รูปลอก	แกะลาย	พิมพ์
1. ความสะดวกในการผลิตจำนวนมาก	3	1	3	3	2
2. เหมาะสมที่จะใช้กับภาชนะอาหาร	3	2	3	2	1
3. ให้ความรู้สึกเป็น ยุค '60	2	3	3	2	2
4. ง่ายต่อการทำลวดลาย	1	1	3	1	2
5. สามารถทำได้หลายสี	2	1	3	1	2
6. ง่ายต่อการผลิต	3	1	3	1	2
รวม	14	9	18	10	11

สรุป จากการวิเคราะห์กรรมวิธีตกแต่งที่เหมาะสม คือ การตกแต่งด้วยรูปลอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.3 ข้อมูลด้านการผลิต

### กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

กรรมวิธีการผลิตหรือขึ้นรูป เครื่องปั้นดินเผา (Forming Process) นับว่าสำคัญอย่างยิ่ง ทั้งนี้ผู้ผลิตต้องมีความรู้ความชำนาญ และความเข้าใจในกระบวนการผลิตในแต่ละแบบ แต่ละขั้นตอนตลอดจนเทคนิคต่างๆ อย่างพอเพียง รวมไปถึงมีอุปกรณ์ต่างๆ ที่ช่วยในการผลิต ซึ่งกรรมวิธีในการขึ้นรูปเซรามิกส์ มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี ดังนี้

1. วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)
2. วิธีขึ้นรูปแบบปรีด (Extrusion Method)
3. วิธีขึ้นรูปแบบใช้โบมีด (Jiggering Method)
4. วิธีขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อ (Casting Method)

#### วิธีขึ้นรูปแบบกด (Press Method)

การผลิตด้วยวิธีนี้ อาศัยเครื่องมือที่มีแรงกด และน้ำหนักมาก ได้แก่ เครื่องกดไฮดรอลิค (Hydraulic Press) มีทั้งชนิดอัตโนมัติ และแบบธรรมดาที่กำลังคนช่วยอัดก็มี วัสดุดิบที่เตรียมในการผลิตมีลักษณะเป็นผง หรือเป็นฝุ่น (Dry Press or Semi-Wet Press) โดยมีอัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมอยู่ในราวประมาณ 5-16 % (ไม่สามารถนวดเป็นก้อนได้) ต้องอาศัยแรงอัดจึงจะเกาะเป็นรูปได้ แม่พิมพ์ต้องสร้างด้วยเหล็กแข็ง (Steel Mould) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ต้องมีลักษณะเป็นแท่งตัน ซึ่งไม่มีส่วนโค้ง หรือส่วนเว้าที่จะทำให้ถอดพิมพ์ไม่ออก ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีนี้ได้แก่ กระเบื้องฝาผนัง กระเบื้องปูพื้น อุปกรณ์ไฟฟ้า (Low Voltage Insulators) กระเบื้องมุงหลังคา (Roofing Tiles) กระเบื้องโมเสคประเภทอิฐต่างๆ เช่น อิฐประดับหรือตกแต่ง กรรมวิธีการผลิตแบบนี้ นิยมใช้ในงานด้านอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมากและเป็นมาตรฐาน แต่การลงทุนเรื่องอุปกรณ์เครื่องมือมีราคาค่อนข้างสูง

#### วิธีการขึ้นรูปแบบปรีด (Extrusion Method)

ดินที่นำมาใช้มีลักษณะเป็นก้อน และไม่แข็งมากนัก วิธีการเตรียมดินก็โดยการนำดินมาผ่านเครื่องอัดดิน (Filter Press) หรือ อ่างกรองดิน แล้วนำไปเข้าเครื่องรีดดินตามรูปแบบที่ต้องการเช่น

เป็นแท่งโปร่ง เป็นท่อขนาดต่างๆ กลม เหลี่ยม หรือรูปทรงตามหัวแบบ (Die) ชนิดของเครื่องรีดดินโดยทั่วไปมีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ

1. แบบที่ใช้ความดันของลมอัดในการรีดดิน (Piston Extrusion) เนื้อดินที่ใช้รีดต้องมีความละเอียดมาก ส่วนใหญ่นิยมใช้ผลิตท่อร้อยสายอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น
2. แบบสว่าน (Augers) มีหลักการทำงานเหมือนกับเครื่อง Pug Mill แต่เป็นเครื่องมือรีดดินขนาดใหญ่ใช้ในวงการอุตสาหกรรม สามารถผลิตได้ในปริมาณมากๆ (Mass Product) มีความเร็วรอบประมาณ 20-25 R.P.M. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้การผลิตแบบนี้ เช่น อิฐทนไฟ เนื้อดินมีความเหนียวมาก หรือ การผลิตอิฐโปร่งที่กำลังเป็นที่นิยมในการก่อสร้าง

### การขึ้นรูปแบบใช้ใบมีด (Jigger Method)

การขึ้นรูปแบบใช้มีด เป็นวิธีการผลิตแบบมาตรฐาน สามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ ได้แก่ จาน ชาม ถ้วย วิธีผลิตโดยอาศัยพิมพ์ (Mold) และมีใบมีดที่มีลักษณะตามรูปร่างของผลิตภัณฑ์ และเป็นหมุนความเร็วสูง (120 รอบต่อนาที) ที่มีแกนสำหรับใส่ใบมีด ส่วนแม่พิมพ์ที่เป็นแบบ ทำด้วยปูนปลาสเตอร์มีทั้งชนิดแบบภายนอก (Outside) เช่น ภาชนะประเภทจาน และแบบภายใน (inside) สำหรับภาชนะประเภทถ้วย ใบมีดทำด้วยเหล็กแข็ง ทำหน้าที่ขูดดินตามรูปร่างของ

แม่พิมพ์ เป็นการขึ้นรูปแบบภายนอก (Outside) ให้เตรียมดินเป็นแผ่นแล้วอัดไปบนแม่พิมพ์ เมื่อเวลาหมุนไป มีดจะทำหน้าที่ขูดดินไปตามรูปร่างของแบบพิมพ์ ส่วนวิธีการขึ้นรูปแบบภายใน (Inside) ให้เตรียมดินเป็นก้อนกลมใส่ลงในแบบพิมพ์ แล้วใช้ใบมีดกดลงไปบนแบบ ในขณะที่หมุนดินจะถูกอัดไปตามแบบด้วยใบมีด เป็นรูปภาชนะตามแบบที่ต้องการ ในการขึ้นรูปแบบจิ๊กเกอร์ ควรใช้น้ำช่วยในการหล่อลื่น ซึ่งจะทำให้ผิวของดินเรียบ แม่พิมพ์ที่ใช้ในการผลิตแบบใบมีด ควรทำไว้หลายพิมพ์และมีจำนวนมากพอเพียงและแม่พิมพ์ควรแห้งสนิท

### วิธีขึ้นรูปแบบวิธีหล่อ ( Casting )

การขึ้นรูปวิธีนี้แตกต่างกว่าวิธีขึ้นรูปแบบอื่นที่กล่าวมาแล้ว ต้องอาศัยแม่พิมพ์ที่ทำมาจากปูนปลาสเตอร์ (Plaster Mold) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวดูดน้ำในสลิปให้แห้งคงรูปตามแบบพิมพ์การผลิตด้วยวิธีหล่อสลิปนี้จะให้งานที่เป็นมาตรฐาน สามารถควบคุมรูปทรงและขนาดของผลิตภัณฑ์ได้ดี แบบพิมพ์ชนิดหนึ่งๆ ในวันหนึ่งอาจจะหล่อได้ไม่มากนัก เพราะในการหล่อสลิประยะแรกแม่พิมพ์จะมีอัตรา

การดูดซึมน้ำได้รวดเร็ว แต่อัตราการดูดซึมน้ำจะช้าลงตามลำดับ เนื่องจากเม้มิมมีความชื้นมากขึ้นจากการหล่อแบบในแต่ละครั้ง

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการขึ้นรูปแบบวิธีการหล่อนั้นก็คือ เนื้อดินที่ใช้ในการหล่อแบบที่เรียกว่า น้ำสลิป (Slip) น้ำสลิปที่มีคุณภาพดีต้องไม่ตกตะกอนได้ง่ายขณะหล่อ เมื่อแห้งต้องไม่หดตัวมาก มีอัตราส่วนที่พอเหมาะระหว่างน้ำกับเนื้อดินเพื่อให้ดินมีการลอยตัว (Deflocculation) ที่ดี

การหล่อสลิปที่นิยมทำกันมี 2 วิธี คือ

1. การหล่อสลิปแบบกลวง (Drain Casting) หมายถึง การหล่อที่เมื่อได้ความหนาของผลิตภัณฑ์พอสมควรแล้วก็เทน้ำสลิปออกจากพิมพ์ เทคนิคในการเทสลิปต้องค่อยๆ แล้วคว่ำไว้ให้น้ำสลิปในแบบไหลออกจนหมด มิฉะนั้นจะทำให้ผิวภายในขรุขระ พิมพ์ที่ใช้อาจเป็นพิมพ์ขึ้นเดียวหรือหลายชิ้นก็ได้
2. การหล่อสลิปแบบตัน (Solid Casting) หมายถึง การหล่อสลิปลงในพิมพ์ให้เป็นแท่งตัน ข้อแตกต่างก็คือ จะต้องทำแบบพิมพ์ไม่เหมือนกันกับแบบกลวง พิมพ์แบบนี้จำกัดความหนาของผลิตภัณฑ์ นิยมใช้ในการหล่อภาชนะประเภทจาน

พิมพ์ที่ใช้ในการหล่อสลิป ควรตากให้แห้งสนิท เพราะจะช่วยให้การดูดซึมน้ำทำได้ดีขึ้น ผลิตภัณฑ์ที่จะนำออกจากแบบพิมพ์ การพิจารณาความแห้งของสลิปดูที่บริเวณปากพิมพ์ดิน สลิปจะแห้งร้อนออกโดยรอบ ให้ใช้ค้อนยางเคาะเบาๆ ซึ่งจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์ที่หล่อไว้ร้อนออกจากแม่พิมพ์ได้ง่าย

**เนื้อดินสำหรับขึ้นรูปและการเตรียมดิน**

เนื้อดินที่ใช้ขึ้นรูปนั้นใช้วัตถุดิบต่างๆ นำมาผสมกันเพื่อให้เนื้อดินมีความเหนียวพอเหมาะแก่การปั้น มีความแข็งแรง ช่วยเพิ่มหรือลดจุดสุกตัวของเนื้อดินให้ได้ตามความต้องการ วัตถุดิบหลักที่ใช้ประกอบด้วย หินฟันม้า ควอทซ์ และดินชนิดต่างๆ เช่น ดินขาว ดินเหนียว เป็นต้น ซึ่งเนื้อดินมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสำหรับการขึ้นรูปที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ดินเหนียว เหมาะกับการขึ้นรูปด้วยวิธีปั้นบนแป้นหมุน ปั้นจิกเกอร์ อัดลงแบบ และปั้นด้วยมือ โดยวิธีอิสระ
2. ดินน้ำหรือน้ำดิน (Slip) เป็นน้ำดินข้นๆ เหมาะสำหรับใช้ขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อสลิป (Slip Casting) ในแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์
3. ดินร่วน เหมาะสำหรับการอัดลงแบบพิมพ์โลหะ และใช้แรงอัดสูง เพื่อให้เนื้อดินเกาะตัวกันแน่น

## วิธีเตรียมดิน

### 1. ดินเหนียว

นำน้ำดินที่บดละเอียดแล้วเข้าเครื่องกรองอัด (Filter Press) เพื่อแยกดินกับน้ำ ถ้าไม่มีเครื่องกรองอัดอาจใช้วิธีง่ายๆ ได้โดยการกรองดินในอ่างปูนพลาสเตอร์ ให้น้ำแห้งจนเป็นดินเหนียวๆ แล้วนำมาบดหมักไว้เพื่อให้เกิดความเหนียวขึ้น ถ้ามีเครื่องนวดดินหรือเครื่องรีดอัดไล่อากาศก็ควรจะใช้ เพราะถ้ามีฟองอากาศอยู่ในเนื้อดินปั้นที่ขึ้นรูปแล้ว เวลาเผาจะทำให้เกิดการแตกร้าวหรือเนื้อดินพ่นเกิดความเสียหายได้

### 2. น้ำดิน (Slip)

ควรตรวจสอบน้ำดินให้มีสภาพเหมาะสม ถ้าปริมาณน้ำมากเกินไปจะทำให้การหล่อแบบช้าลง ถ้าน้ำน้อยเกินไปจะทำให้ผลิตภัณฑ์แห้งเร็วและแตกง่าย น้ำสลิปควรมีความถ่วงจำเพาะประมาณ 1.7-1.8 เนื้อดินจะต้องลอยตัวไม่ตกตะกอน ซึ่งทำได้โดยใช้สารเคมีประเภท Electrolyte เช่น โซเดียมซิลิเกต หรือ โซเดียมคาร์บอเนต เป็นต้น เติมน้ำลงไปตามอัตราส่วนที่พอเหมาะ นอกจากจะช่วยให้ดินลอยตัวแล้ว สารเคมีเหล่านี้ยังช่วยให้น้ำดินมีการไหลตัวดีขึ้นด้วย ถ้ามีเครื่องแยกแร่เหล็ก ก็ควรแยกแร่เหล็กออกจากเนื้อดินก่อนจะนำมาใช้ในการหล่อแบบเพื่อจะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีขาวดีขึ้น

### 3. ดินร่วน

เตรียมโดยวิธีผสมแห้ง (Dry Process) คือ ชั่งวัตถุดิบที่เตรียมไว้แล้วนำมาผสมกันตามส่วนด้วยเครื่องบดผสม ในระหว่างบดผสมค่อยๆ พรมน้ำลงไปทีละน้อยให้ได้ปริมาณมาก ประมาณร้อยละ 5-8 บด ผสมความชื้นให้กระจายทั่วอย่างสม่ำเสมอ

**การตกแต่งรายละเอียดและการตากแห้ง**

ผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นรูปเป็นรูปร่างแล้วนั้น ต้องเก็บรอให้เนื้อดินพองหมาด แล้วจึงนำมาตกแต่งส่วนที่เกินออกและเช็ดน้ำเบาๆ ด้วยฟองน้ำให้ผิวเรียบเสียก่อน จึงเก็บไปผึ่งให้แห้งในที่ร่ม ไม่มีลมโกรก หรืออบในเตาที่มีความร้อนประมาณ 40-60 องศาเซลเซียส ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มีเนื้อหนา ควรเก็บในห้องที่อับลมหรือมีผ้าคลุมไว้ ให้น้ำระเหยออกมาอย่างช้าๆ เพื่อป้องกันการแห้งเฉพาะผิวนอก เพราะต้องการให้แห้งทั้งผิวนอกและเนื้อดินข้างใน

วิธีวางผลิตภัณฑ์เพื่อผึ่งไว้ให้แห้งนี้ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทปากกกลม เช่น ถ้วย จาน ควรจะวางซ้อนปากประกบกับกันให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการบิดเบี้ยว ถ้าเป็นแผ่นแบนเรียบ เช่น กระเบื้องประดับ ควรเรียงซ้อนกันไม่เกิน 5 แผ่น เพราะถ้าซ้อนกันมากเกินไปน้ำหนักจะลงทับแผ่นล่างมากอาจจะทำให้แผ่นล่างแตกเสียหายได้ ควรเก็บวางไว้ในที่ที่มีพื้นเรียบไม่ขรุขระ ไม่เอียงข้างใดข้างหนึ่ง เก็บไว้จนเห็นว่าแห้งดีแล้วจึงค่อยนำไปดำเนินการขั้นต่อไป

• วิเคราะห์และสรุปกรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

จากลักษณะของรูปทรงผลิตภัณฑ์สามารถวิเคราะห์การผลิตได้ดังนี้

ตารางสรุปกรรมวิธีการผลิตสำหรับภาชนะแต่ละประเภท

ประเภทของภาชนะ	หล่อสลีปแบบ กลาง	หล่อสลีปแบบ ตัน	Jigging
1.จานข้าว			#
2. โถข้าว			#
3.จานอาหารจานเดียว หรือ อาหารฝรั่ง			#
4.จานอาหารแห้ง		#	
5.จานอาหารประเภทชุกชุก		#	#
6.จานอาหารทานเล่น		#	
7.ชุดถ้วยน้ำพริก จานใส่ผัก, เครื่องเคียง ต่างๆ			
7.1 ถ้วยน้ำพริก หรือ น้ำจิ้มแจ่ว			#
7.2 จานใส่ผัก หรือเครื่องเคียง			#
8.ชามอาหารพร้อมจานรอง และฝาปิด ประกอบด้วย			
-ตัวชาม			#
-ฝาปิด			#
-จานรอง			#
9. ชุดอุ่นของร้อน 1ชุด (เตาอุ่นอาหาร )	#		
10. ภาชนะใส่อาหารประเภทปลา		#	
11. ถ้วยแบ่ง			#
12. ถ้วยน้ำจิ้ม หรือน้ำปลาพริกขนาดเล็ก			#
13.ชุดชวดพริกไทย , เกลือ และ ถาดรอง 1ชุด			
13.1 ชวดพริกไทย	#		
13.2 ชวดเกลือ	#		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของภาชนะ	หล่อสลีปแบบ กลวง	หล่อสลีปแบบ ตัน	Jiggering
13.3 ถาดรองขวดพริกไทย และเกลือ		#	
14.ถาดรองชุดเครื่องปรุงประเภทพาสต้า		#	
15.ชุดเครื่องปรุงรสพร้อมฝา 1ชุดจำนวน 4 ชุด			
15.1 ตัวภาชนะ			#
15.2 ฝาปิด		#	
15.3 ถาดรอง		#	
16.ถ้วยชุปพร้อมจานรอง 1ชุดประกอบด้วย			
16.1 ถ้วยชุป			#
16.2จานรองถ้วยชุป			#
17.ชุดTacos สำหรับอาหารเม็กซิกัน 1 ชุดประกอบด้วย			
**17.1 จานเสิร์ฟอาหารเม็กซิกัน			#
17.2 ถ้วยซอสเม็กซิกัน(Salsa)		#	
18.ชุด Side Dish ประกอบด้วย			
18.1 ชามสลัดแบ่ง ขนาดเล็ก			#
***18.2 จานใส่ขนมปัง		#	
ชุดขนม และผลไม้			
19.จานใส่ผลไม้รวม			#
20.ชุดขนม Banana Flambe' ประกอบด้วย			
****20.1 จานใส่กล้วยหอมทอด			#
20.2 ถ้วยใส่ซ็อกโกเล็ต , คาราเมลขนาด		#	
ชุดเครื่องดื่ม			
21.ชุดถ้วยกาแฟ พร้อมจานรอง			
18.1 ชุดเอสเปรสโซ 1ชุด			
-ถ้วยกาแฟ			#
-จานรอง			#

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของภาชนะ	หล่อสลีปแบบ กลวง	หล่อสลีปแบบ ตัน	Jiggering
.2 ชุดคาร์ปัวซิโน 1ชุด -ถ้วยกาแฟ -จานรอง			# #
22.ชุดชา ประกอบด้วย 19.1 ถ้วยชาพร้อมจานรอง 1 ชุด -ถ้วยชา -จานรอง 19.3 กาน้ำชา		#	# #
23.ชุดนม และน้ำตาลทรายแดง 1ชุด ประกอบด้วย 22.1ภาชนะใส่นม 22.2ภาชนะใส่น้ำตาลทรายแดง		# #	
<u>ชุดบนโต๊ะอาหาร</u>			
24.ที่ใส่กระดาษทิชชู		#	
25.ที่เขียนบุหรี่		#	
26.ใส่เกลือ พริกไทย		#	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**บทที่ 3**  
**การออกแบบ**  
**และการพัฒนาแบบ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 การออกแบบ และการพัฒนาแบบ

#### แนวทางการออกแบบรูปทรงภาชนะ

ในกลุ่มภาชนะ รูปแบบที่เป็นลักษณะเด่นต่างๆ ในยุค 60

**Form ทรงกลม**

ลักษณะเด่นของ Form ในยุคทศวรรษ 60 จะอยู่ที่ความกลม เหลี่ยมโดยอาจใช้ส่วนของวงกลมมาทำ การออกแบบในแบบถึงขนาดของ ทรงกลม 2 ชั้น



**Form ทรงรี หรือ ทรงกลม**

ลักษณะเด่นของ Form ทรงรีหรือ ทรงกลม ในยุคนี้ จะอยู่ที่การมีทรงกลมเหลี่ยมทำ การตกแต่งลาย ลวดลายที่เรียบง่าย และอาจมีการผสม องค์ประกอบ



**Form ทรงรี หรือ คีว**

ส่วนของวงรีมีความเกี่ยวข้องกับ รูปทรง เป็น โคนบนปรกติเช่น เช่นการนำส่วนของโค้งของวงรีมา ใช้สำหรับ การออกแบบ ทำให้ออกแบบได้ความอ่อนโยน และมีความหมายที่เรียบง่าย



**รูปทรงภาชนะในยุค '60s**

ในกลุ่ม งาน ชาม ที่มีลักษณะเด่นในยุค 60

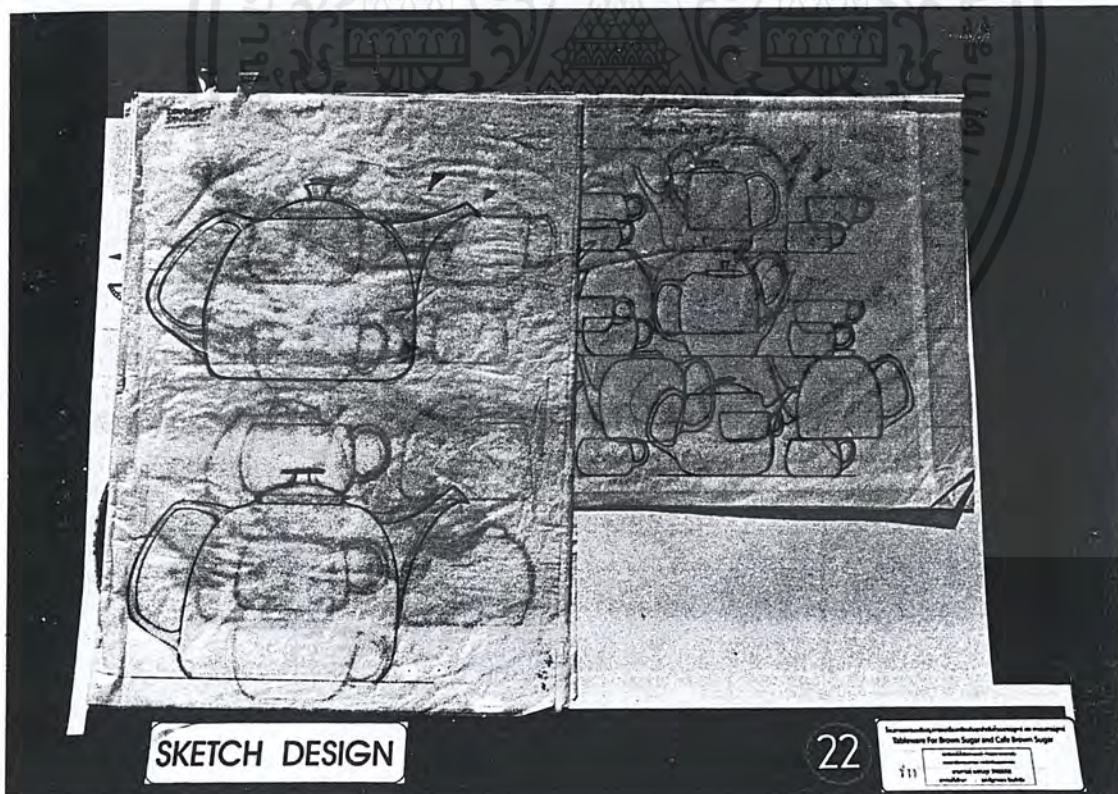
เอกลักษณ์ในยุค 60 นั้นที่เห็นได้ชัดคือ ความเรียบง่าย ไม่มีการตกแต่งมากมาย ซึ่งเป็นการเข้ากันแนวทางการออกแบบ เพื่อแสดงลวดลายของ ภาพ 2 มิติในยุค 60 ซึ่งถือเป็นแนวทางหลักของการออกแบบนี้



ภาพ Profile แสดงลักษณะของส่วนโค้งของภาชนะในรูปแบบต่างๆ

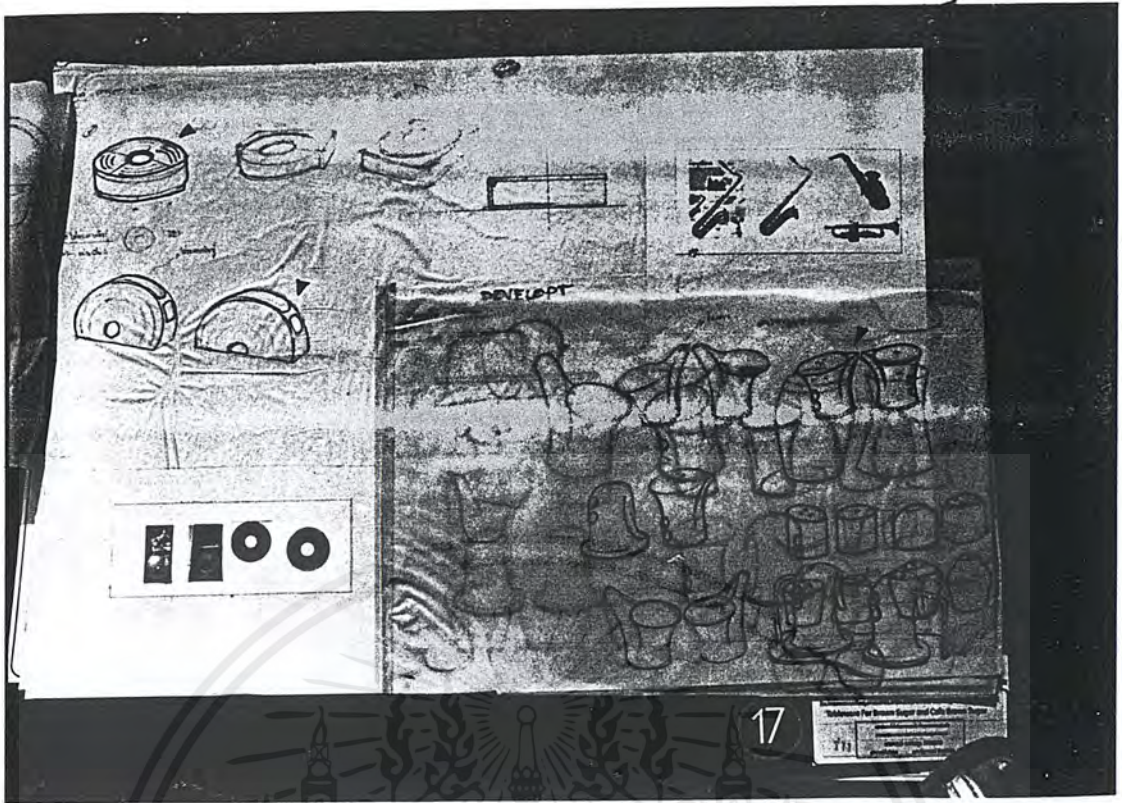
- Form ทรงรี หรือ คีว
- Form ทรงกลม
- Form ทรงเหลี่ยม หรือ ทรงกลมอก

ภาพที่ 3.1 แนวทางการออกแบบรูปทรงภาชนะ

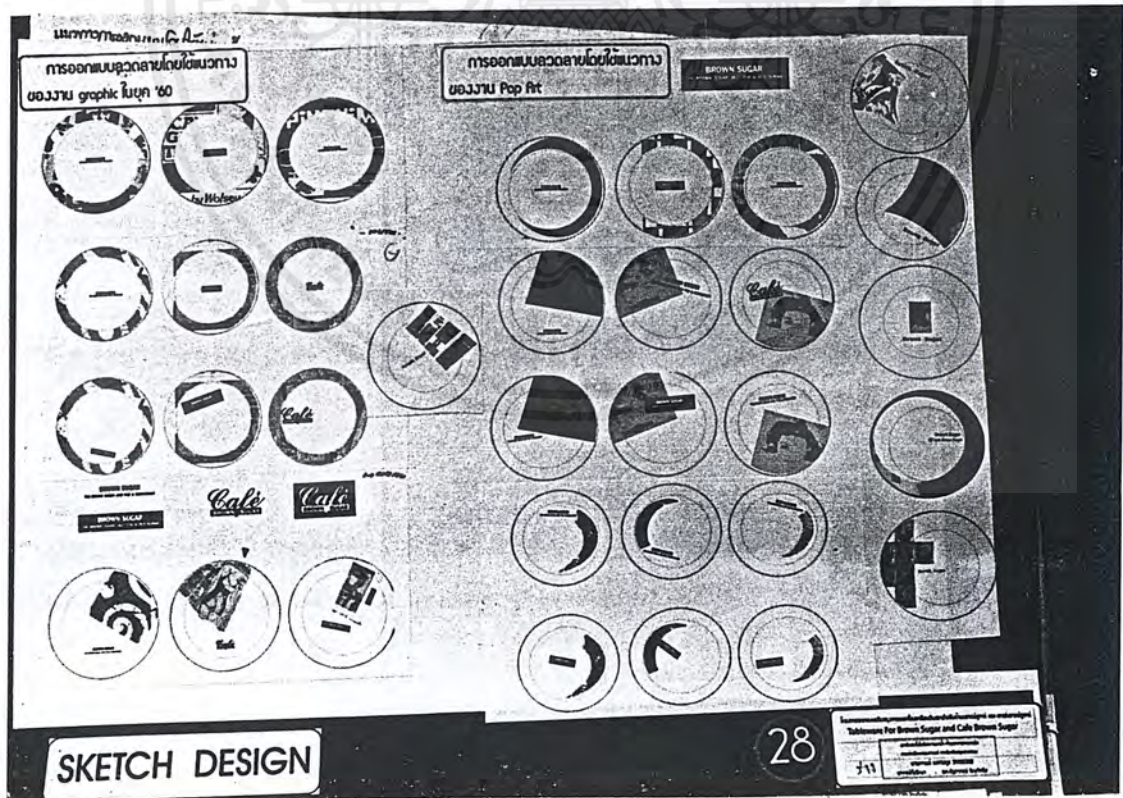


ภาพที่ 3.2 แบบร่างการออกแบบ และพัฒนาแบบโดยใช้ลักษณะเด่นของผลิตภัณฑ์ในยุค 60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

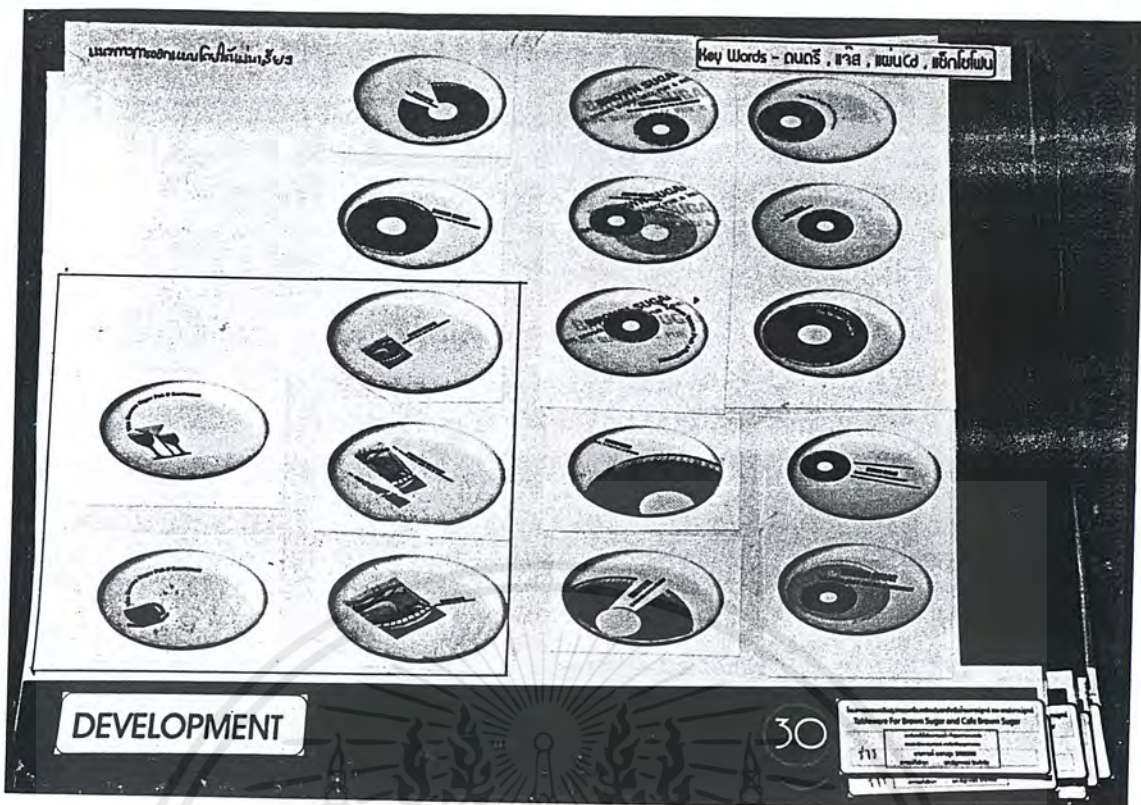


ภาพที่ 3.3 แบบร่างการออกแบบ และ พัฒนาแบบภาชนะโดยใช้รูปแบบ และ ลักษณะของการดำเนินการของร้านมาทำการออกแบบ

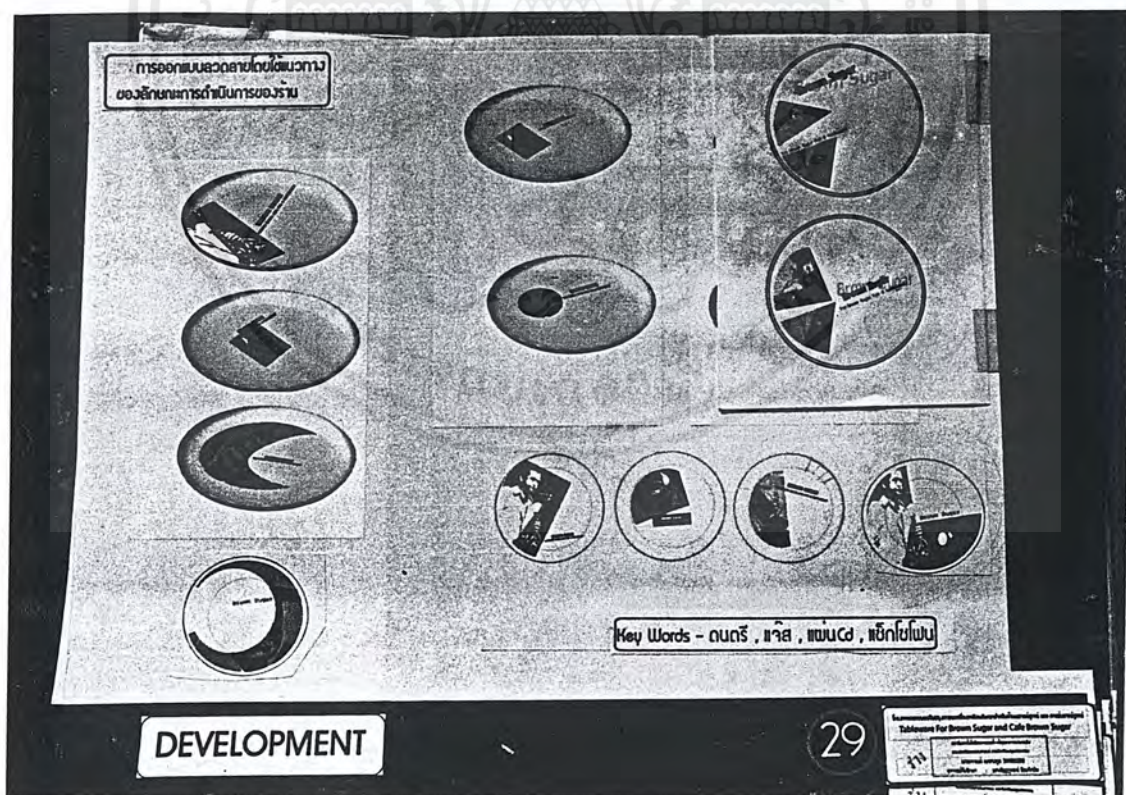


ภาพที่ 3.4 แสดงแบบร่างของการออกแบบขวดลายตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

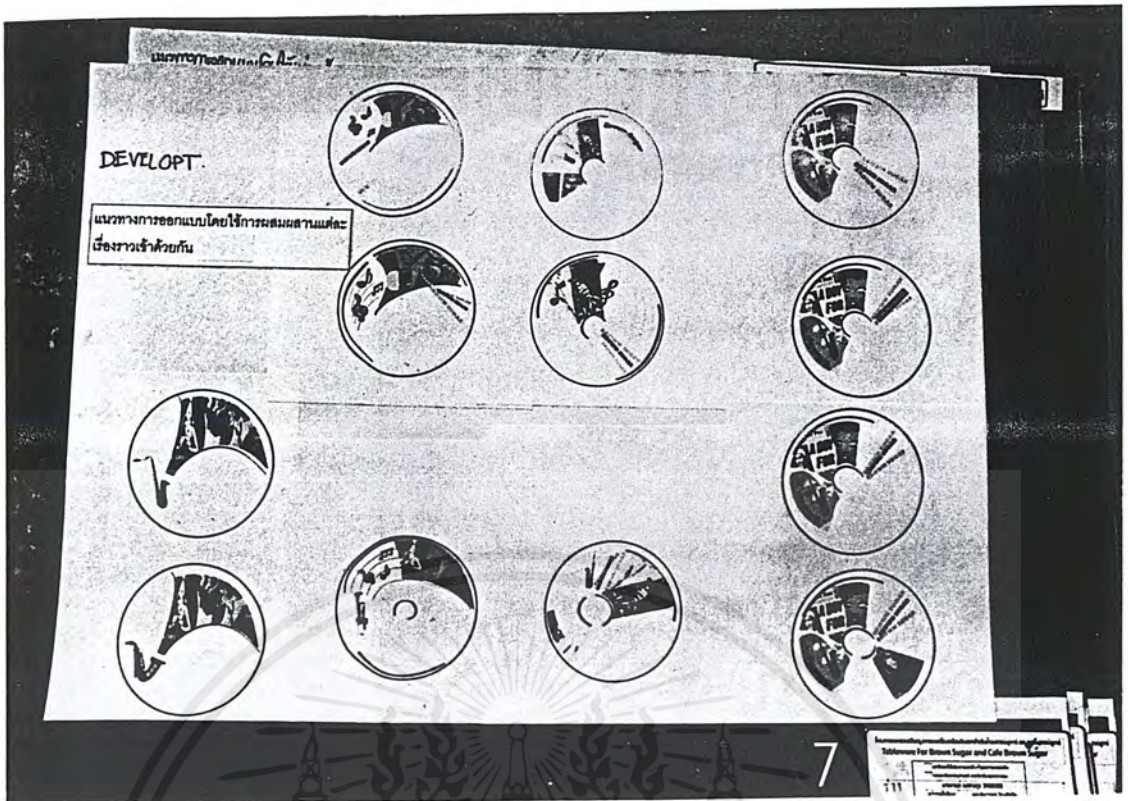


ภาพที่ 3.5 แสดงการพัฒนาแบบของลวดลายกราฟิก

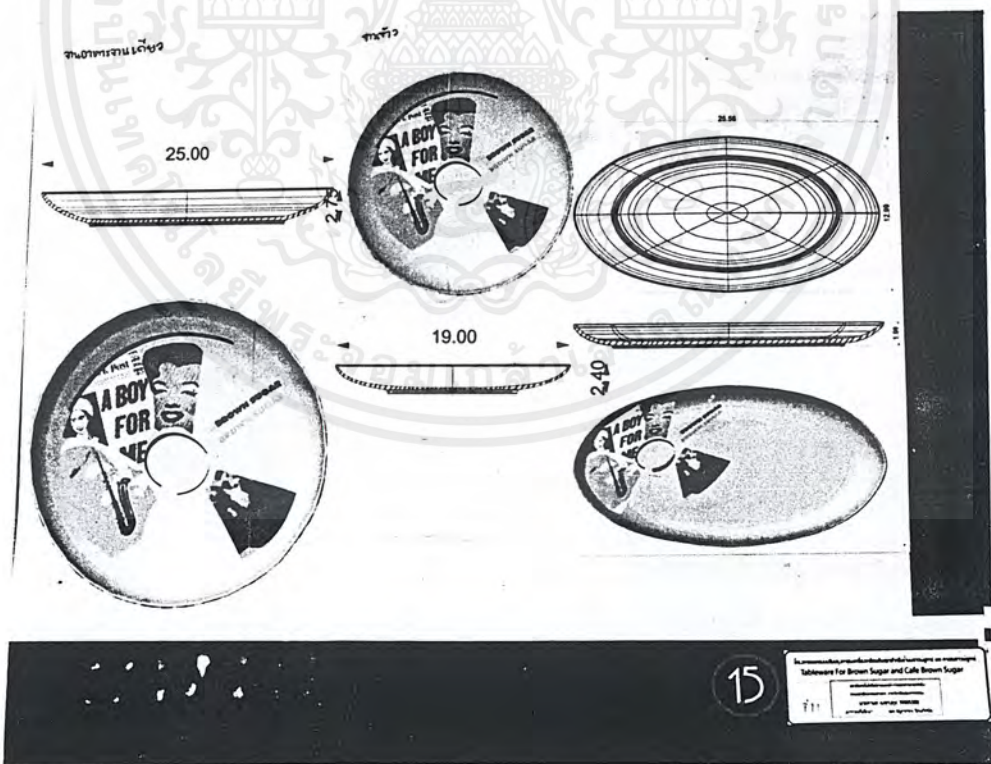


ภาพที่ 3.6 แสดงการพัฒนาแบบของลวดลายกราฟิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.7 แสดงการพัฒนาแบบลวดลายกราฟิกขั้นสุดท้าย



ภาพที่ 3.8 แสดงภาพด้านของภาชนะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





### 3.2 วิเคราะห์ และ สรุปผลการออกแบบ

1. ออกแบบชุดภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาโดยมีแนวทางการออกแบบดังนี้
  - 1.1 ออกแบบโดยให้ภาชนะมีรูปแบบที่สอดคล้องกับลักษณะการตกแต่งภายในร้านที่เป็นสไตล์ในยุค 60
  - 1.2 ออกแบบภาชนะให้มีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของร้านโดยมีรูปแบบที่แตกต่างจากที่มีวางขายอยู่ทั่วไป เพื่อสร้างความประทับใจให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการ
  - 1.3 ออกแบบชุดภาชนะทั้งหมดให้มีรูปแบบที่เข้าชุดกันได้ [ Corporate Identity]
2. เนื้อดินที่ใช้เป็น Stoneware
3. ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ด้วยการใช้ใบมีด และการหล่อ
4. ใช้เคลือบสีขาว
5. ทำการตกแต่งลวดลายด้วยรูปลอก



≡ ≡

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# บทที่ 4

## ผลงานขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ผลงานชั้นสุดท้าย

## 4.1 แผ่นเสนองาน

### Interior

### การตกแต่งร้าน *Brown Sugar*



การตกแต่งร้านจะมีบรรยากาศแบบยุค 60 โดยใช้รูปแบบของการตกแต่งภายใน การใช้เฟอร์นิเจอร์เก่า หรืออุปกรณ์ตกแต่ง โทนี่สี กับการดำเนินการของร้านที่มีการแสดงดนตรีที่เป็นที่นิยมในยุค 60 แล้ว ทำให้เป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีมากยิ่งขึ้น



การนำรูปภาพมาทำการตกแต่งผนัง



บรรยากาศของร้านโดยทั่วไป

ลักษณะของการนำภาพมาทำการตกแต่ง



บรรยากาศของร้านบริเวณเคาน์เตอร์บาร์



บรรยากาศของร้านบริเวณที่จัดแสดงดนตรี



รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้



ภาพที่ 4.1 แสดงภาพลักษณะของร้าน *Brown Sugar*

### Interior

### การตกแต่งร้าน *Cafe' Brown Sugar*



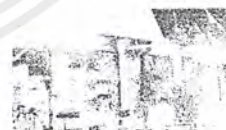
การตกแต่งร้านจะมีบรรยากาศแบบยุค 60 คล้ายกับร้าน *Brown sugar* โดยใช้รูปแบบของการตกแต่งภายใน การใช้เฟอร์นิเจอร์เก่า หรืออุปกรณ์ตกแต่ง โทนี่สี กับการดำเนินการของร้านที่มีการนำบรรยากาศของร้าน *Brown sugar* มาทำการตกแต่ง เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศ



บรรยากาศของร้านโดยทั่วไป



บรรยากาศของร้านบริเวณที่จัดแสดงดนตรี

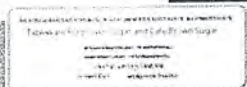


บรรยากาศของร้านบริเวณเคาน์เตอร์บาร์



รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้

สิ่งที่นำมาทำการมาทำการตกแต่งผนัง



ภาพที่ 4.2 แสดงภาพลักษณะของร้าน *Cafe' Brown Sugar*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# '60s Style



ลักษณะ และรูปแบบของงาน  
Typographic ที่พบเห็นได้ในยุค '60s

1

ภาพที่ 4.3 แสดงแนวทางของการออกแบบลวดลาย

# '60s Style



ผลงานของ Roy Lichtenstein

ผลงานของ Andy Warhol

สังคมอเมริกันได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมาก ในทศวรรษที่ 60 ความเป็นสังคมเมือง อุตสาหกรรมที่ขยายตัว ทำให้สังคมอเมริกันก้าวเข้าสู่สังคมแบบทุนนิยมอย่างเต็มตัว จากบรรยากาศ และ สภาพของสังคมอเมริกันทำให้ผู้คนหันมานิยมงานศิลปะที่มองเห็น สัมผัสได้ ในโลกของความเป็นจริง ไม่ว่าจะเป็นสิ่งรอบตัวเหตุการณ์ประจำวันต่าง ๆ ด้วยเหตุนี้เอง จึงทำให้เกิดศิลปะแบบ POP ART

**PopArt**

ศิลปินที่เด่นในกลุ่มนี้ก็มี Andy Warhol, Roy Lichtenstein, Jasper Johns, George Segal และ คนอื่นๆ ตามมาอีกมากมาย

1

ภาพที่ 4.4 แสดงแนวทางของการออกแบบลวดลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# '60s Style

แนวทางการออกแบบโดยใช้ของงาน  
ลักษณะ: การดำเนินงานของร้านที่เน้นในเรื่องดนตรี



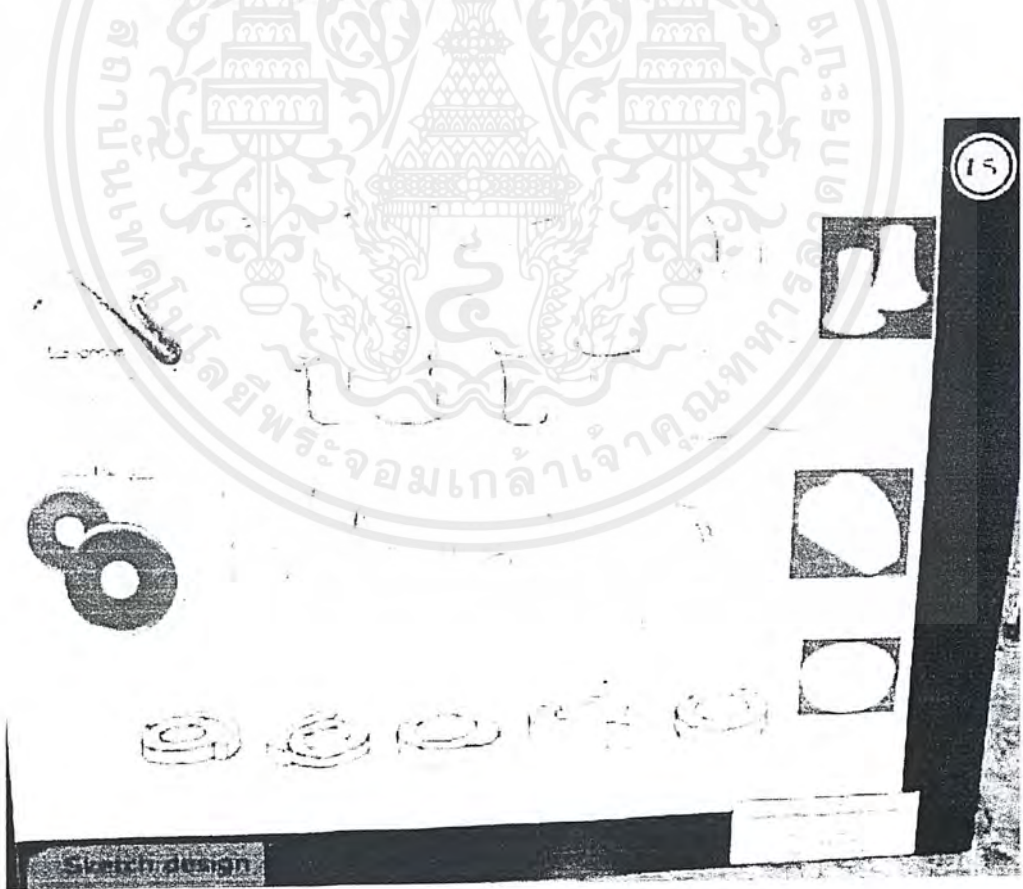
การตกแต่งร้านที่สื่อให้เห็นถึงการดำเนินงาน

ตัวอย่างงานกราฟิกที่สื่อให้เห็นถึงการดำเนินงานของร้าน



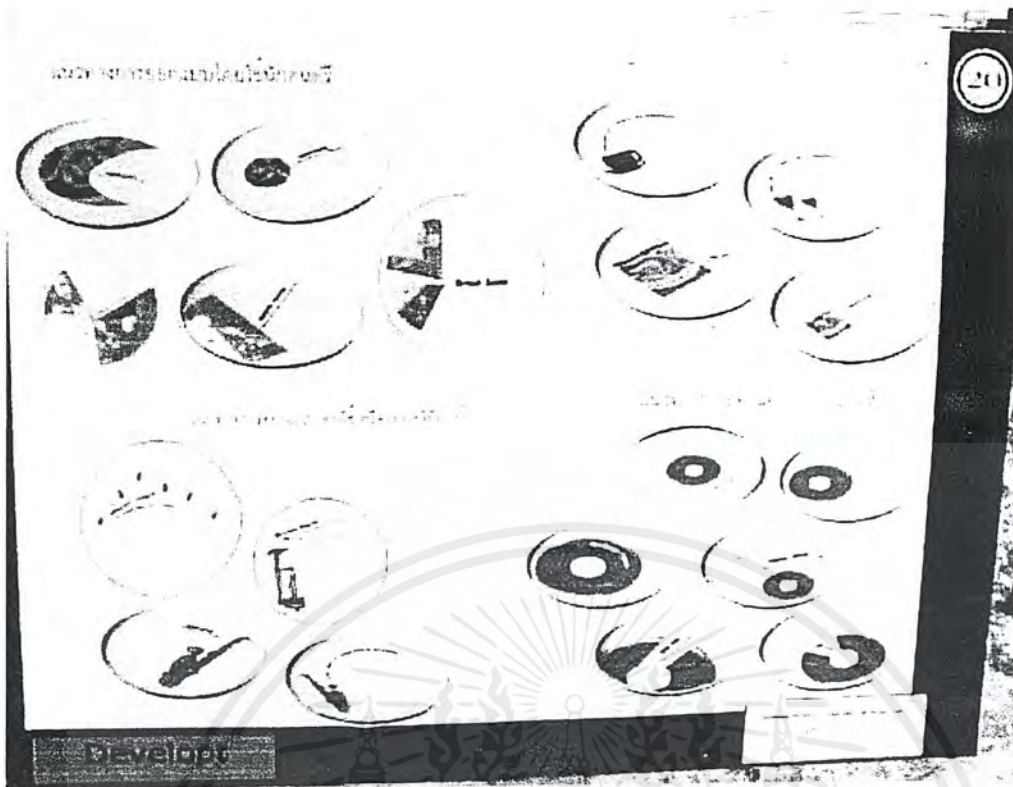
Tableware For Brown Sugar and Cafe Brown Sugar

ภาพที่ 4.5 แสดงแนวทางของการออกแบบลวดลาย

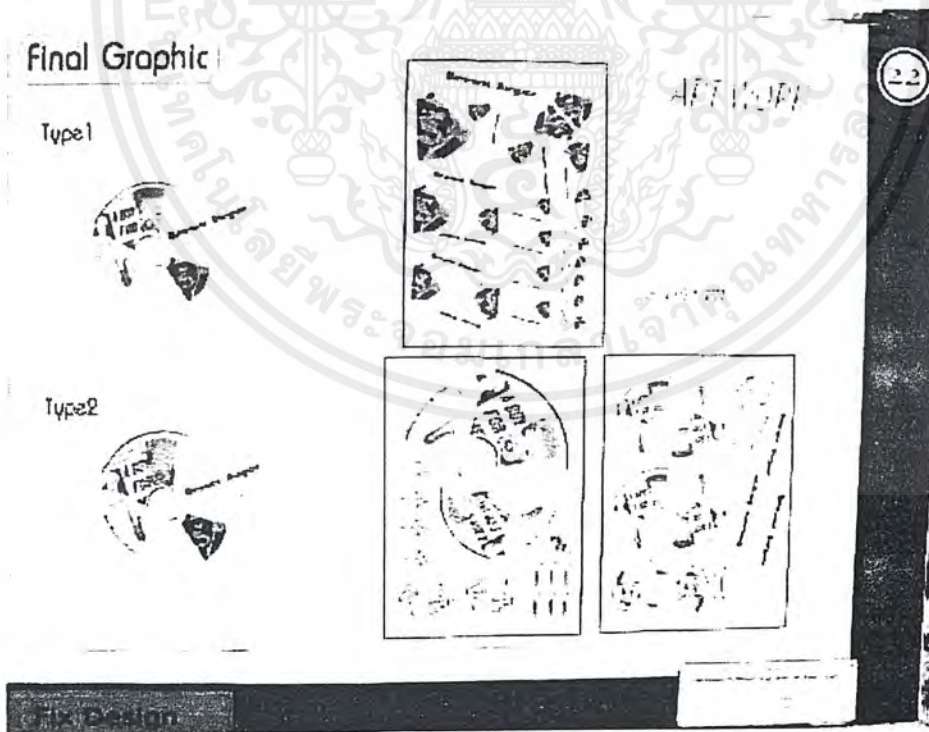


ภาพที่ 4.6 แสดงการพัฒนารูปทรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

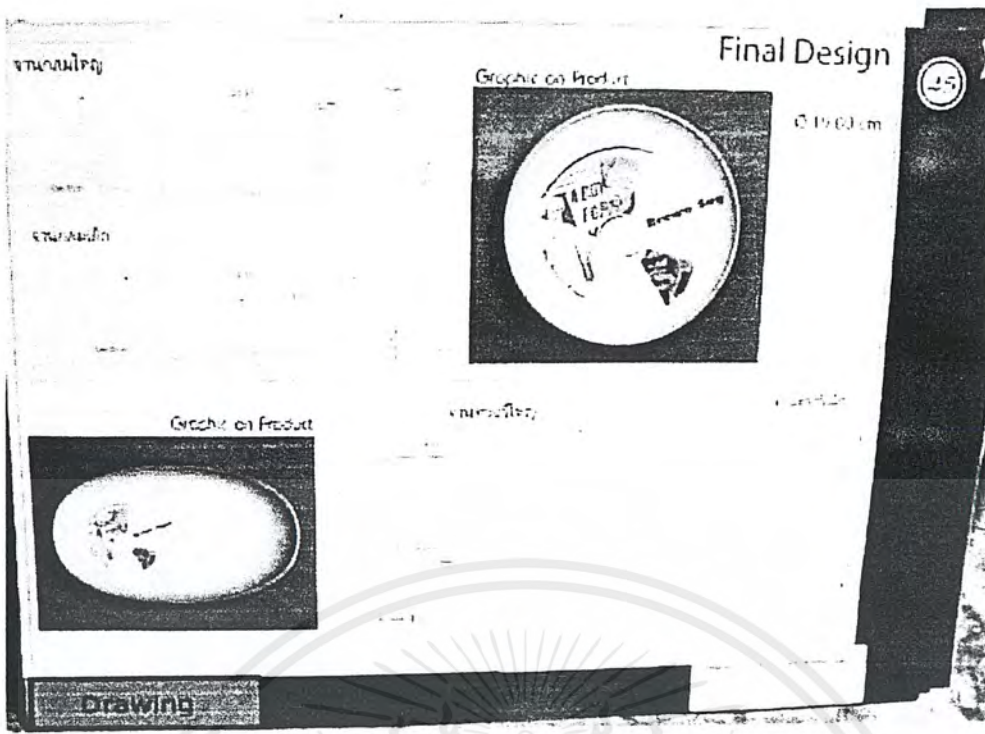


ภาพที่ 4.7 แสดงการพัฒนาลวดลาย

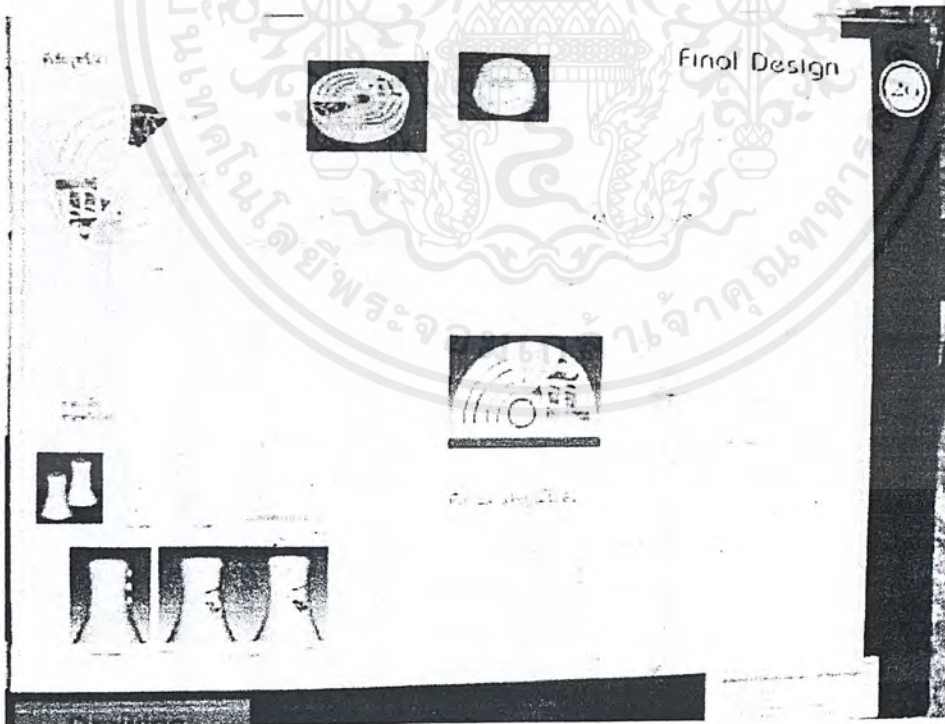


ภาพที่ 4.8 แสดงการจัด Art work สำหรับลวดลายที่สรุปแบบแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

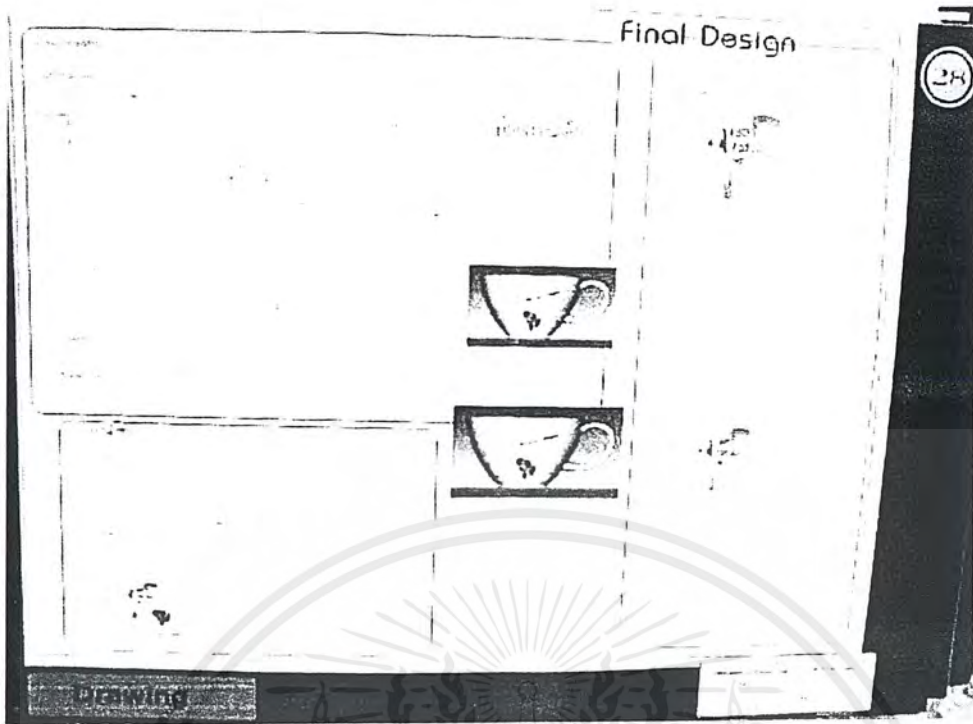


ภาพที่ 4.9 แสดงภาพด้านของภาชนะ

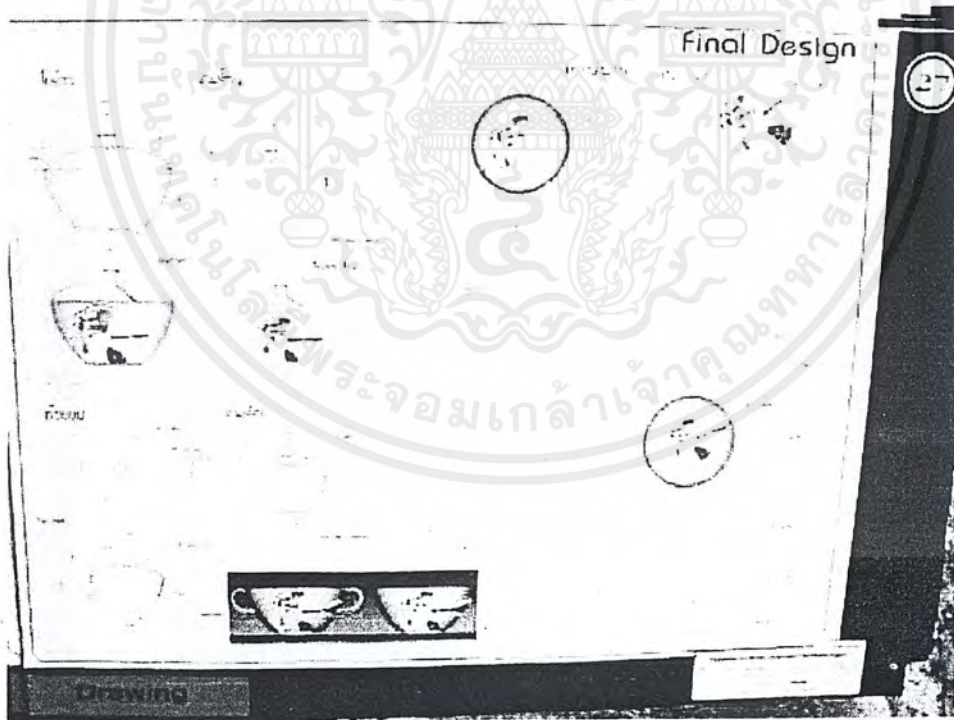


ภาพที่ 4.10 แสดงภาพด้านของภาชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

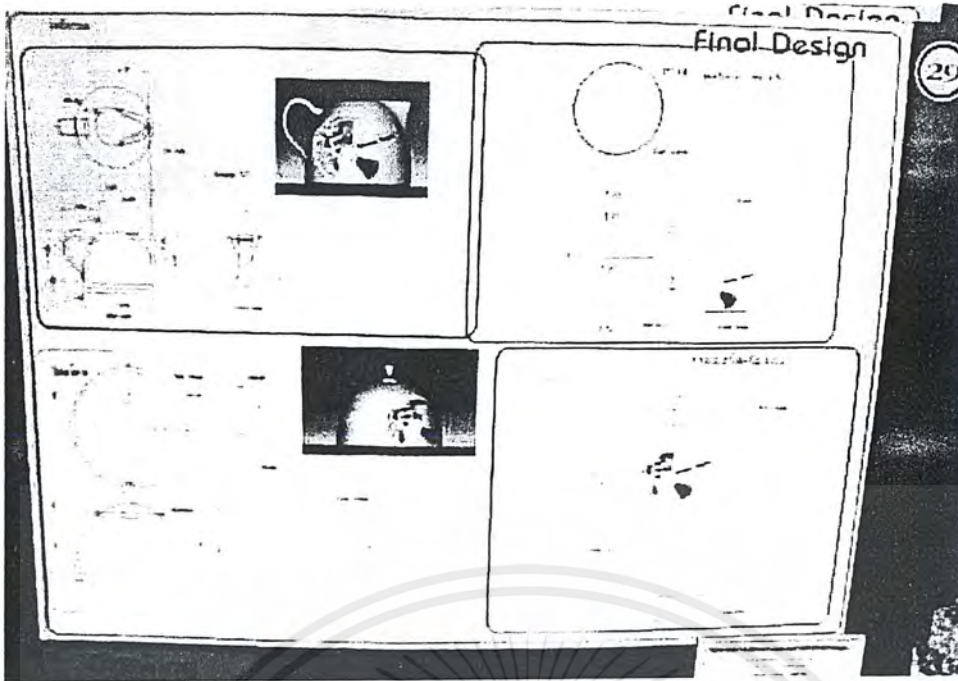


ภาพที่ 4.11 แสดงภาพด้านของภาชนะ



ภาพที่ 4.12 แสดงภาพด้านของภาชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 แสดงภาพด้านของภาชนะ



ภาพที่ 4.14 แสดงทัศนียภาพของชุดภาชนะที่ทำการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

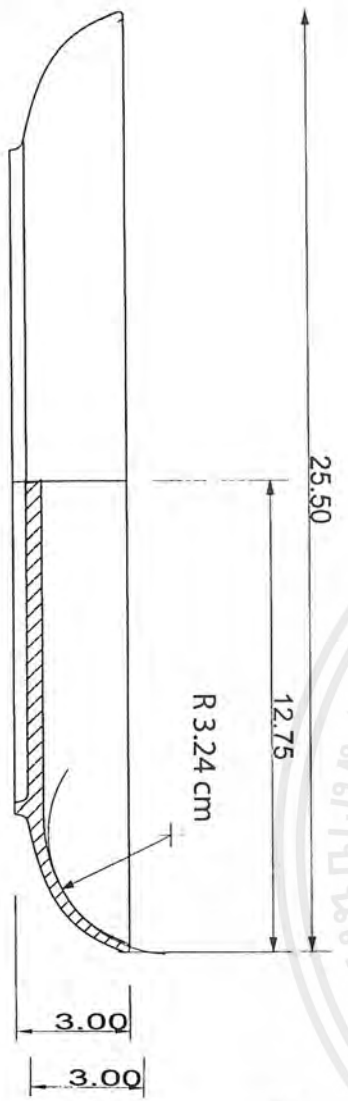
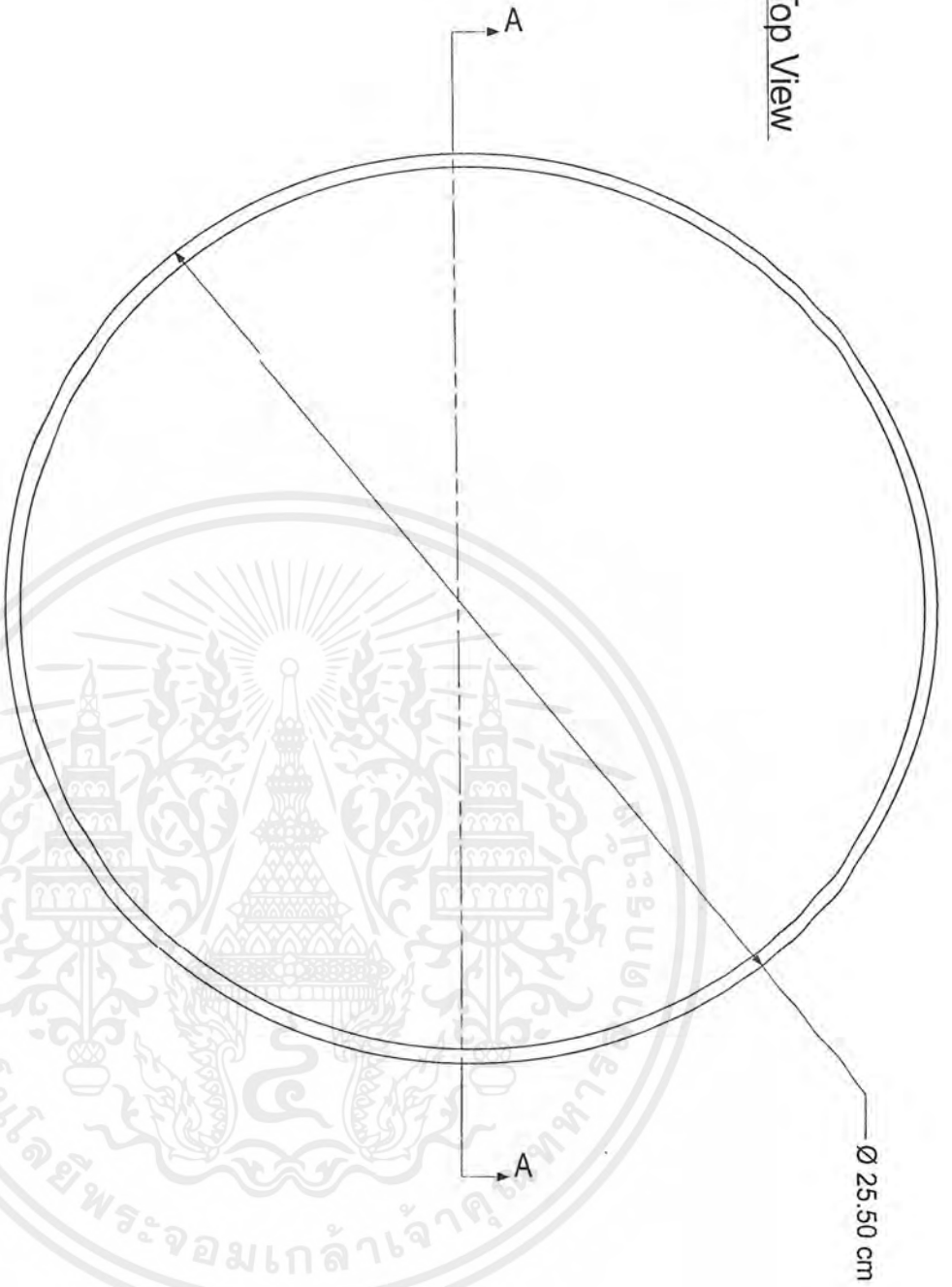


ภาพที่ 4.14 แสดงผลงานขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# งานกลมใหญ่

Top View



Section A-A

Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar		
Number	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabong	
Faculty of Architecture	Department of Industrial Design	
Scale	1/1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ทำการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

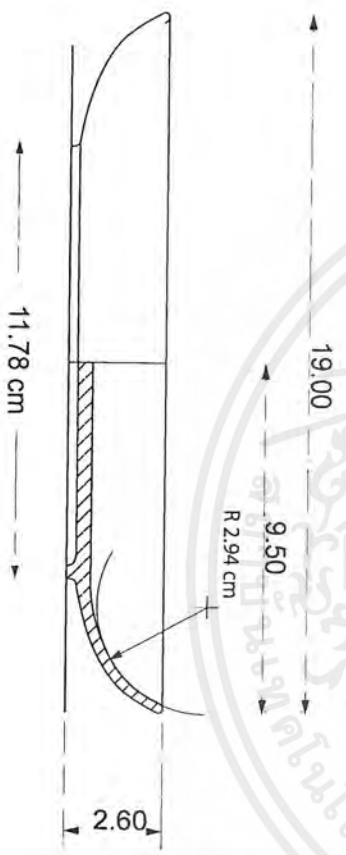
# งานกลเล็ก

Top View



Ø 19.00 cm

Section A-A



11.78 cm

19.00

9.50  
R 2.94 cm

2.60

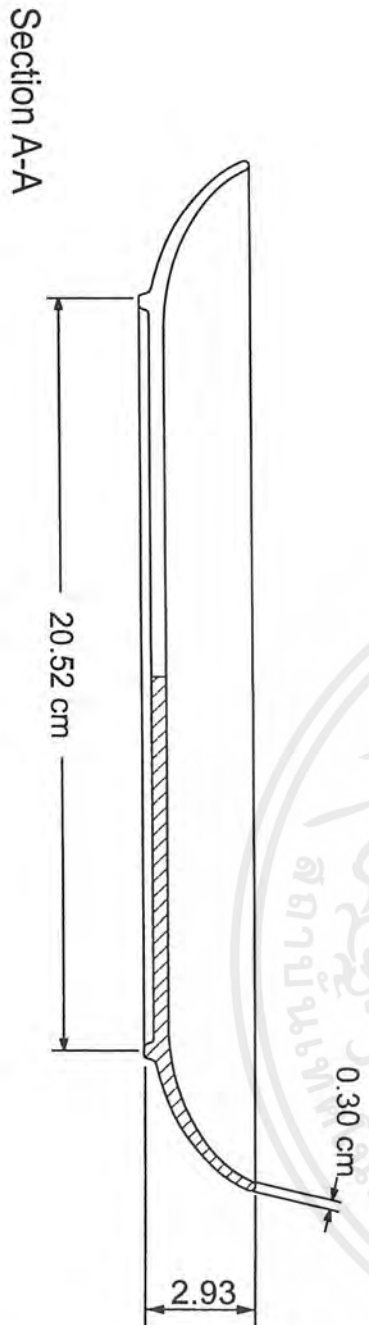
Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar	
Number	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Faculty of Architecture	Department of Industrial Design
	Scale 1/1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# งานแปลไทย



Top View

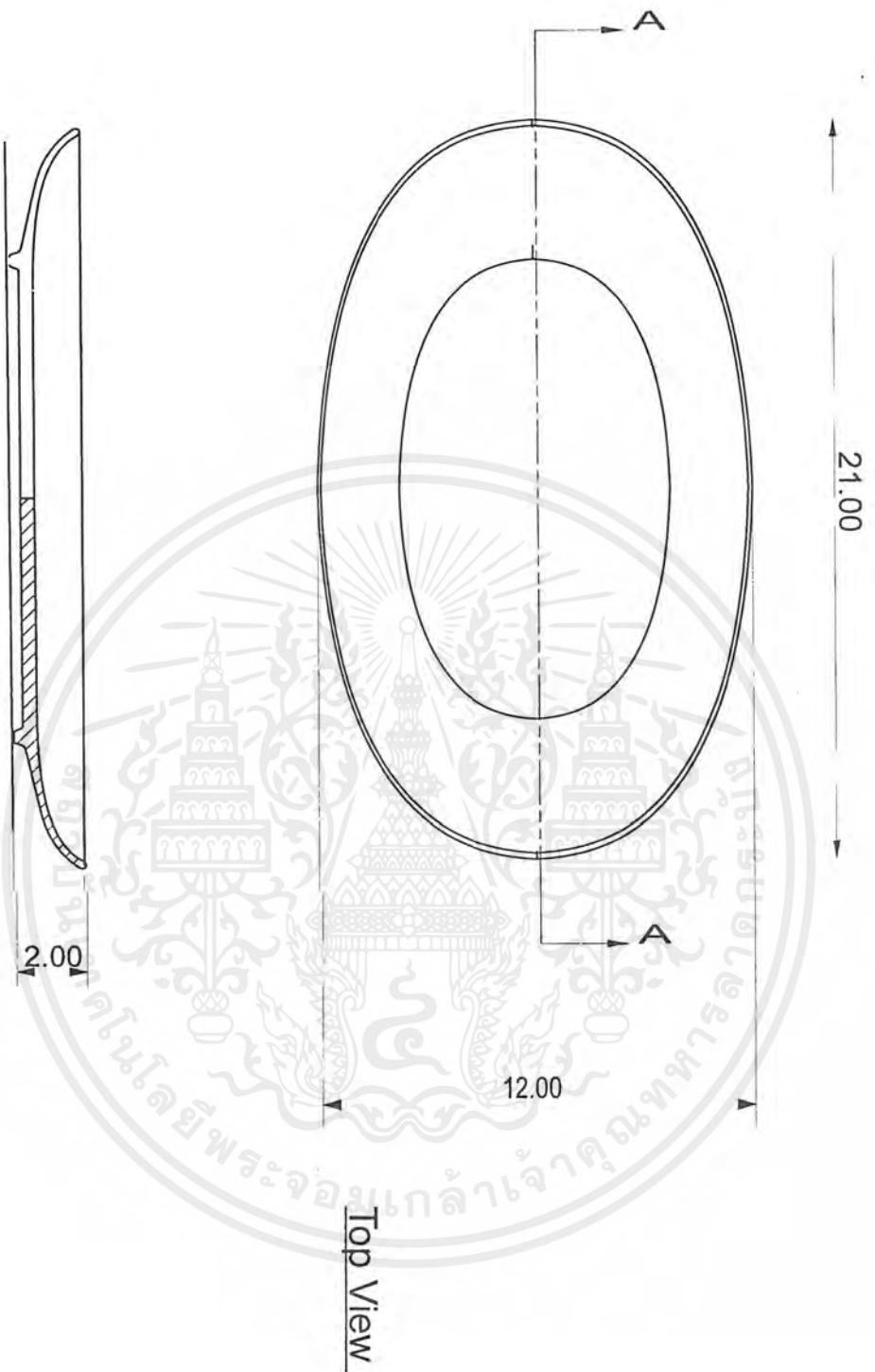


Section A-A

Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar		
Number	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabong	
Faculty of Architecture	Department of Industrial Design	
Scale 1/1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การบริการใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# งานแปลเล็ก



Section A-A

Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar

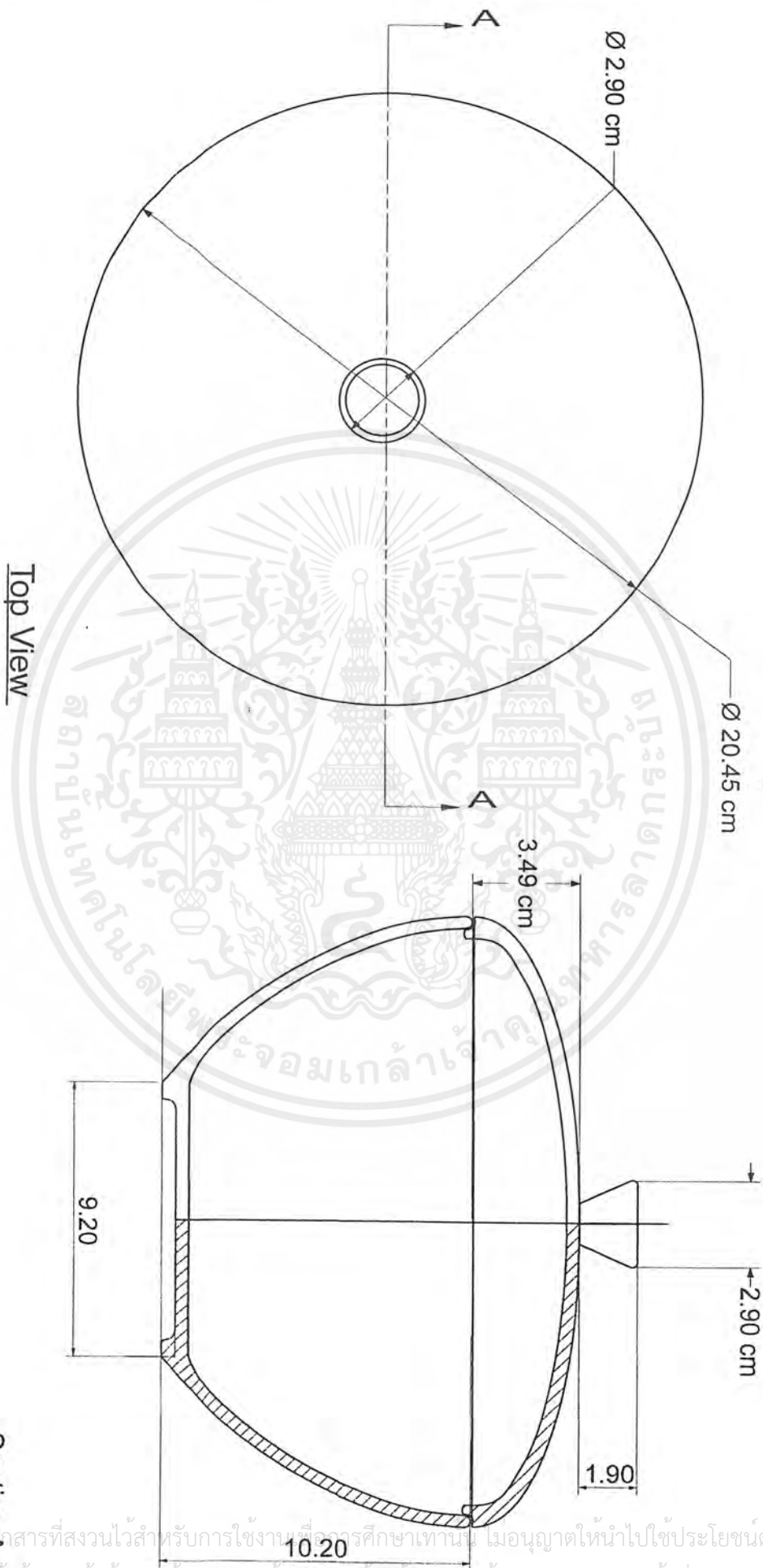
Number

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Faculty of Architecture

Department of Industrial Design Scale 1/1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

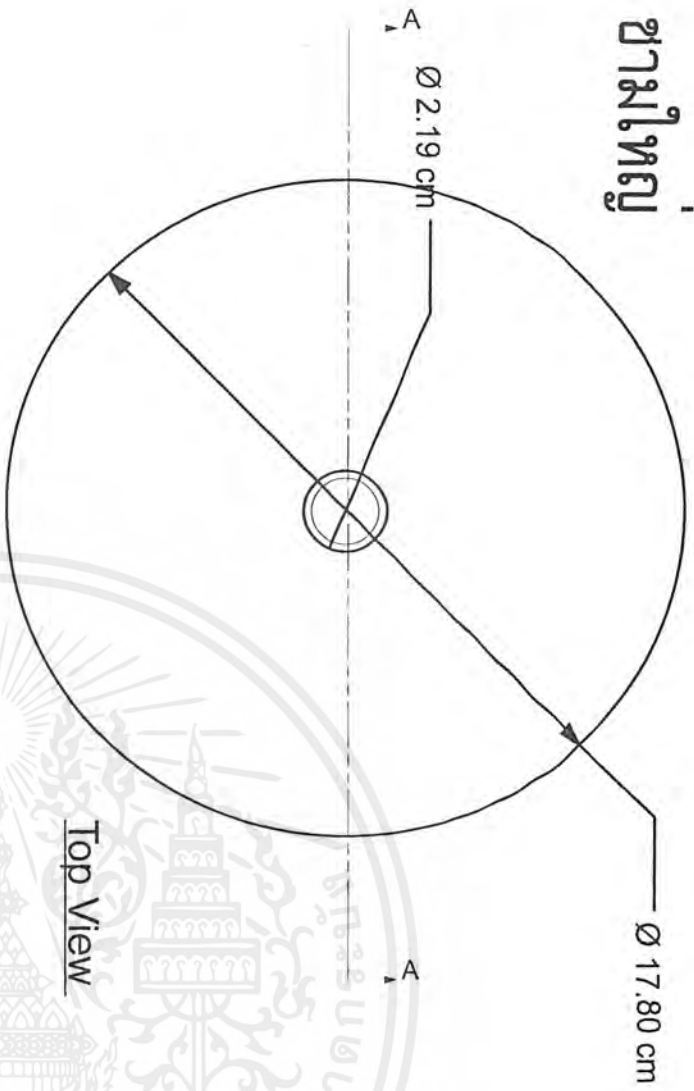


Top View

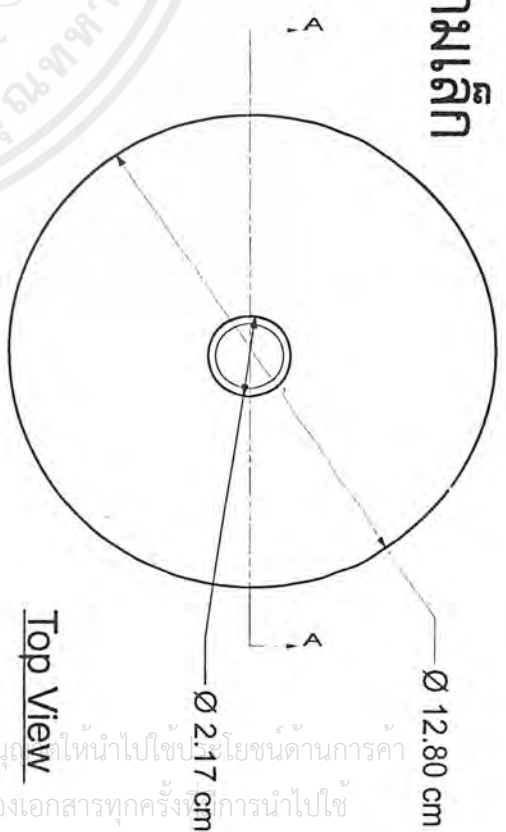
Section A-A

Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar	
Number	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Faculty of Architecture	Department of Industrial Design
Scale	1/1

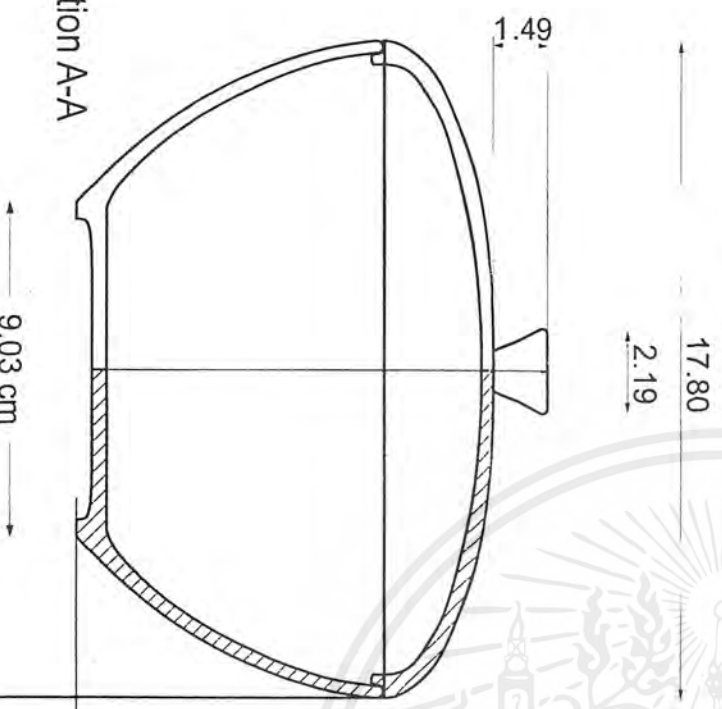
ชามใหญ่



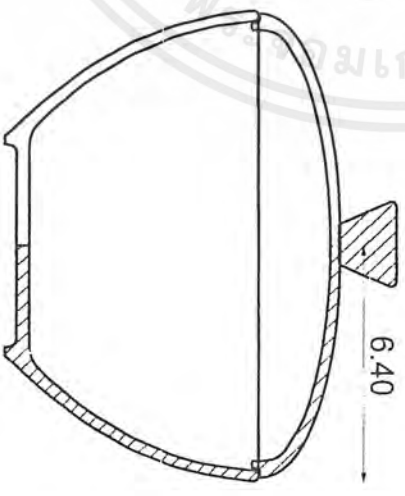
ชามเล็ก



Section A-A



8.00



Section A-A

6.80

Tableware for Brown Sugar and Cofe Brown Sugar

Number

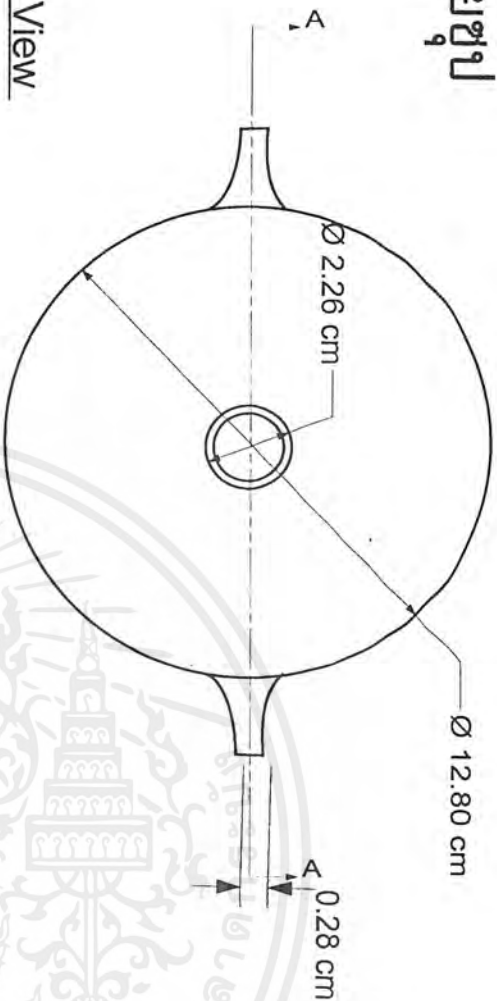
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabong

Faculty of Architecture

Department of Industrial Design Scale 1/1

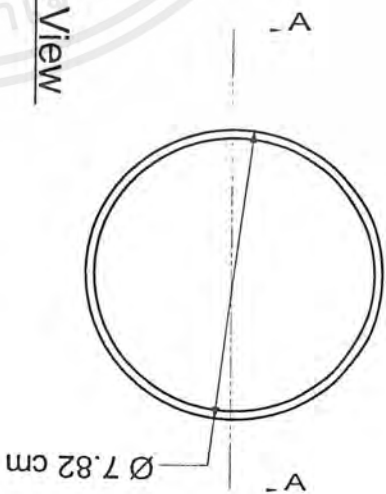
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้โดยไม่ขออนุญาตจากสถาบันฯ การนำไปใช้โดยไม่ขออนุญาต ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

ช  
ถ้วย

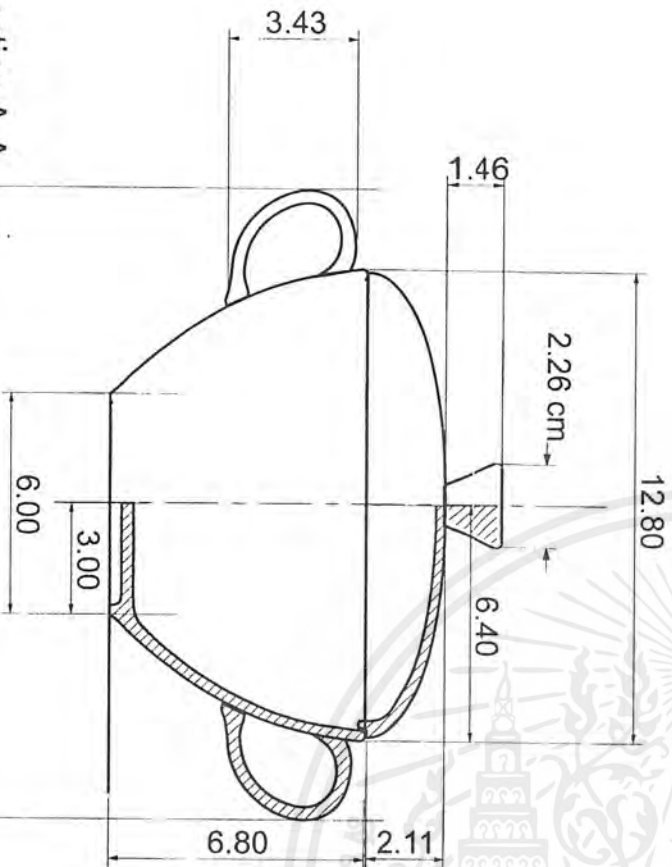


Top View

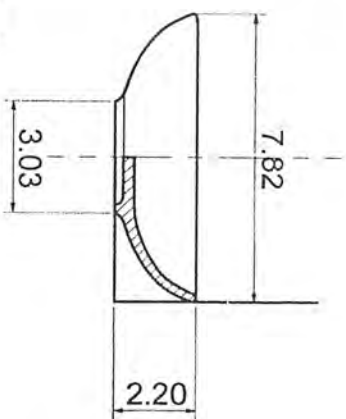
ช  
ถ้วย



Top View



Section A-A



Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar

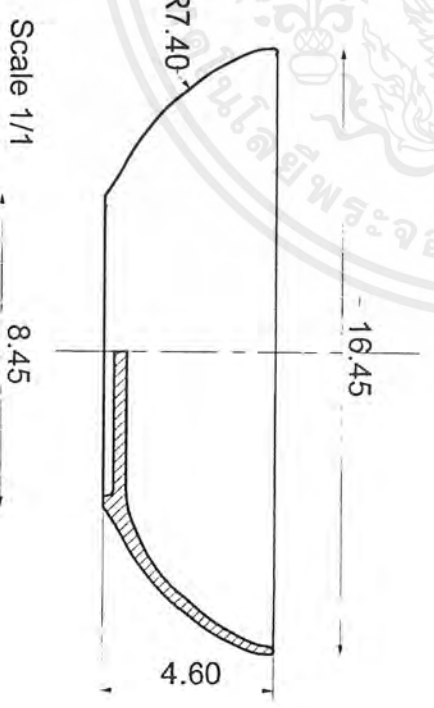
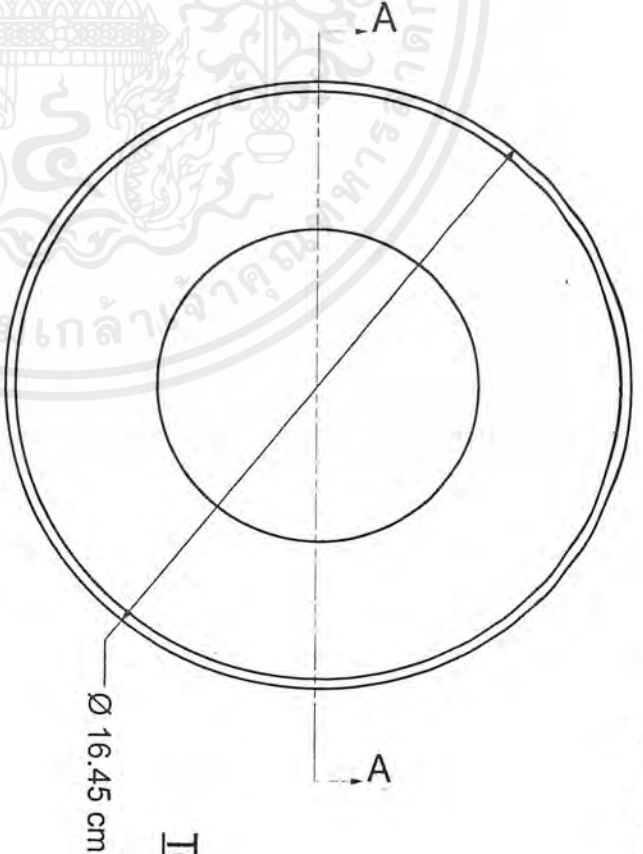
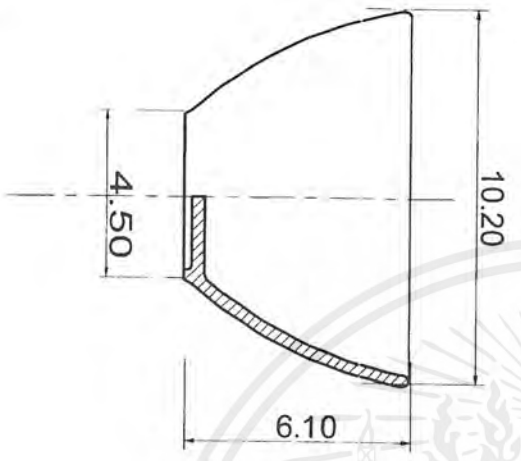
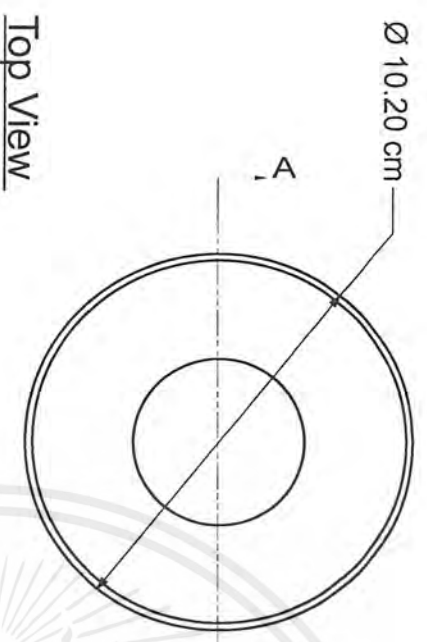
Number

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabong

Faculty of Fiber/Textile

Department of Industrial Design 5-4-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



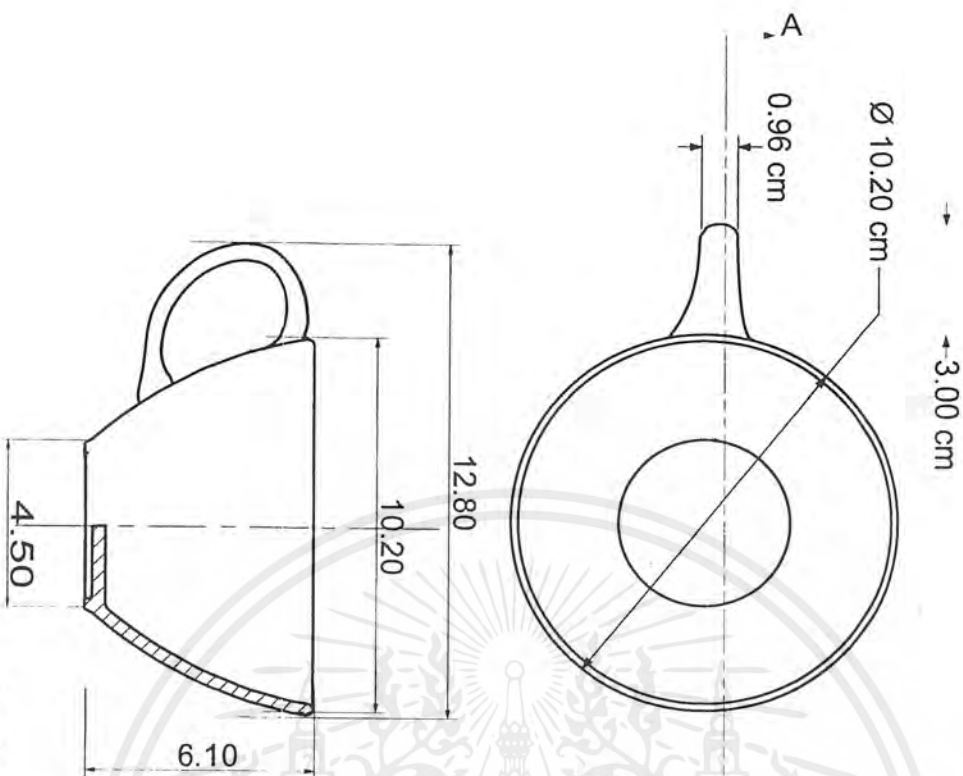
Section A-A

Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar

Number	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Faculty of Architecture	Department of Industrial Design
Scale	1/1

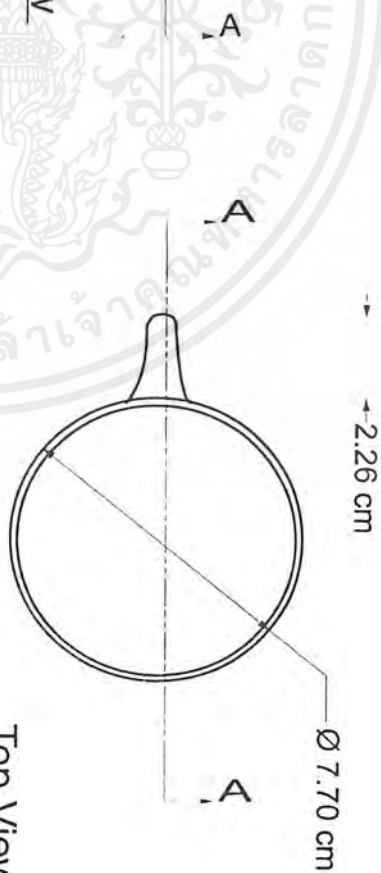
# ถ้วยชา-กาแฟใหญ่

# ถ้วยกาแฟเล็ก



Top View

Section A-A

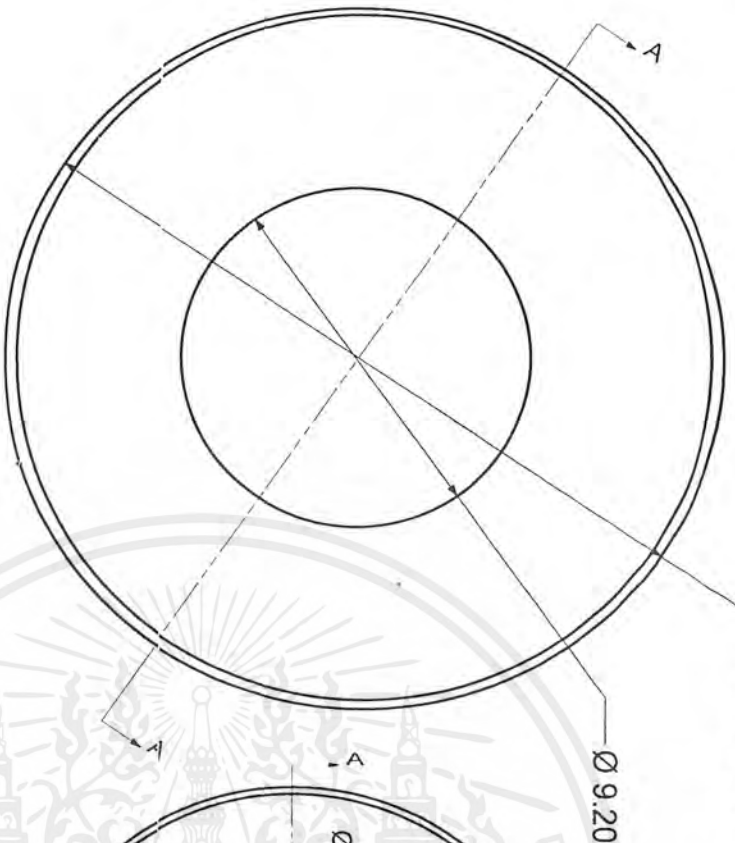


Top View

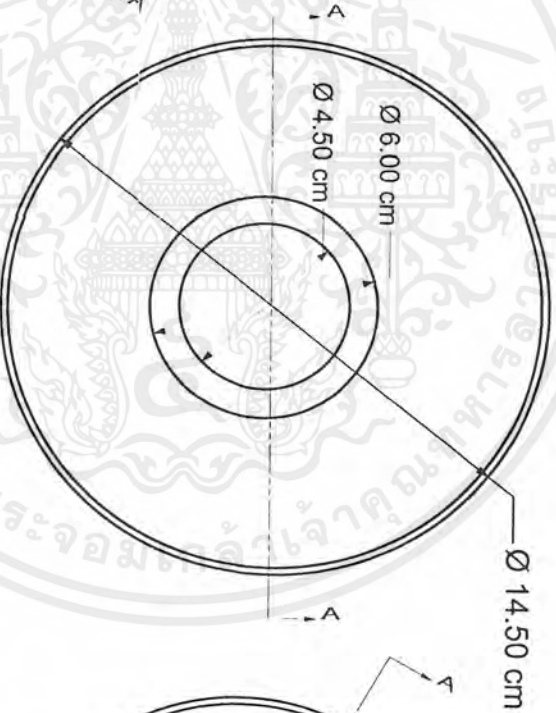
Section A-A

Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar	
Number	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Faculty of Architecture	Department of Industrial Design
Scale 1/1	

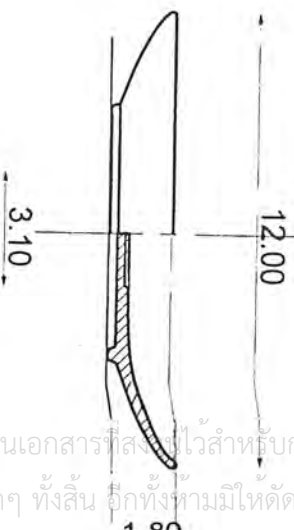
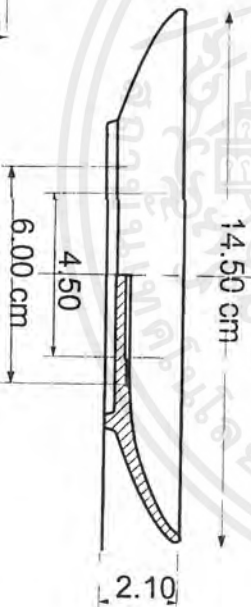
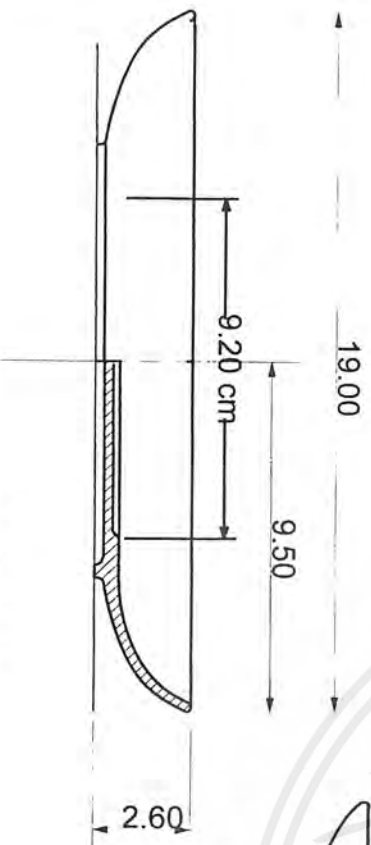
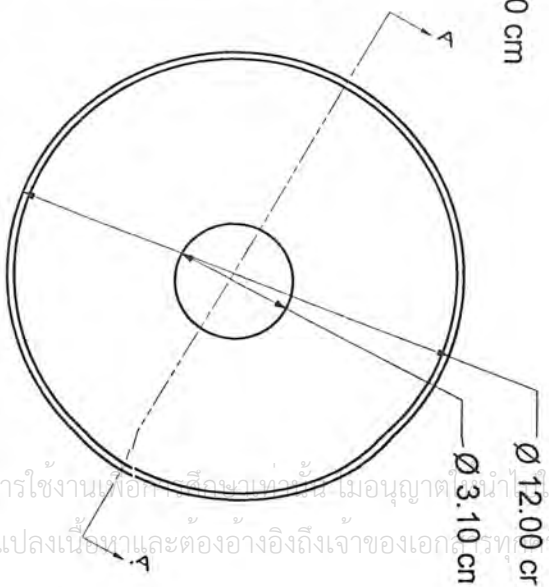
จานรองใหญ่



จานรองกลาง



จานรองเล็ก



Section A-A

Section A-A

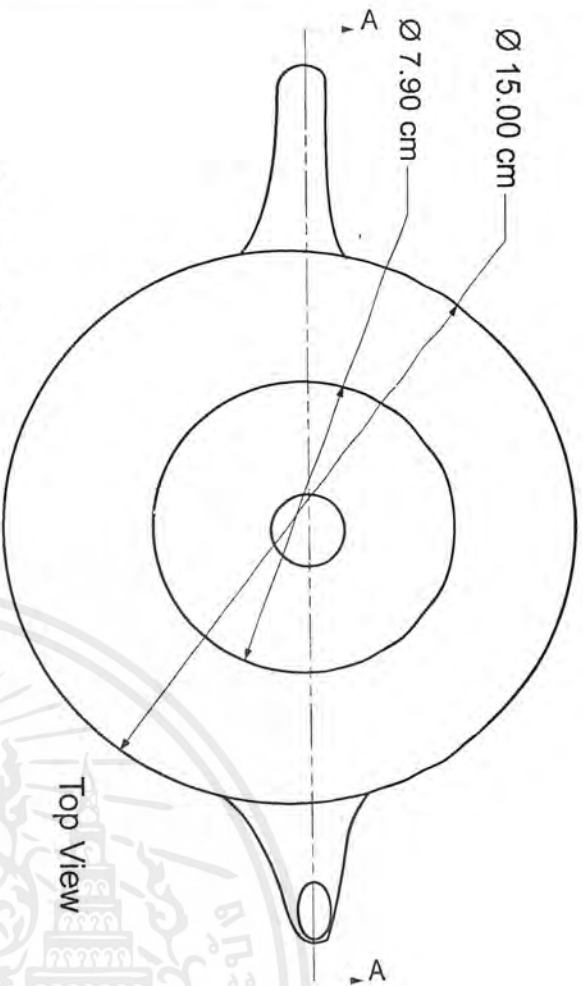
Section A-A

Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar

Number

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Scale 1/2

Top View

11.55

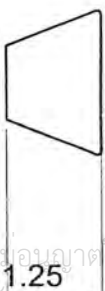
7.13

2.60

Handle

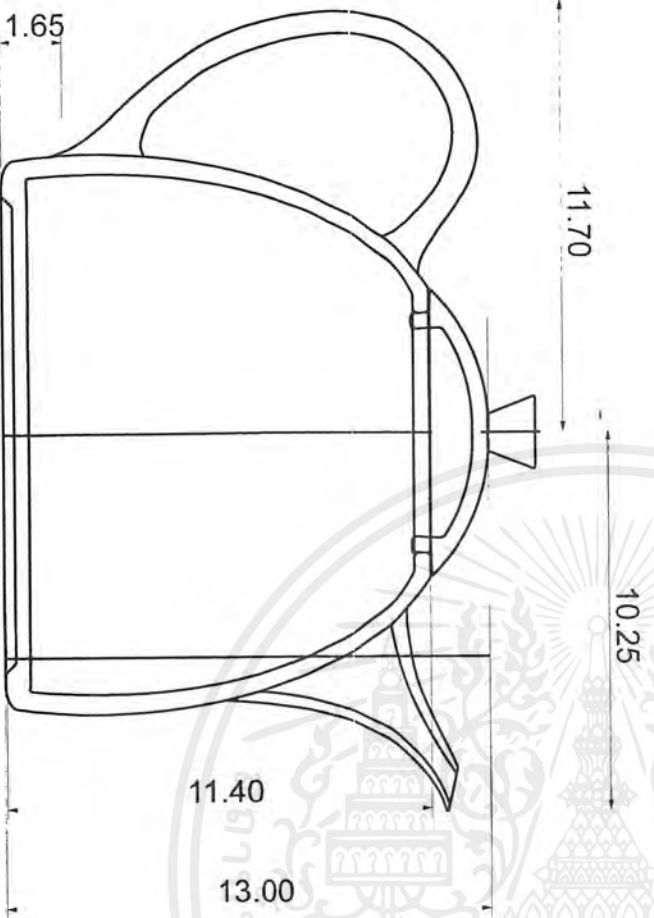
ภาชนะ  
กักเก็บ

1.95

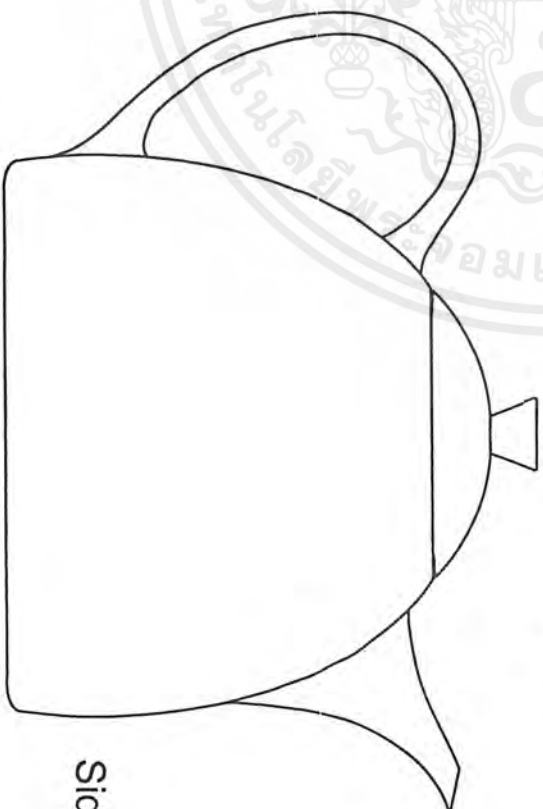


1.25

1.00



Section



Side View

Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar

Number

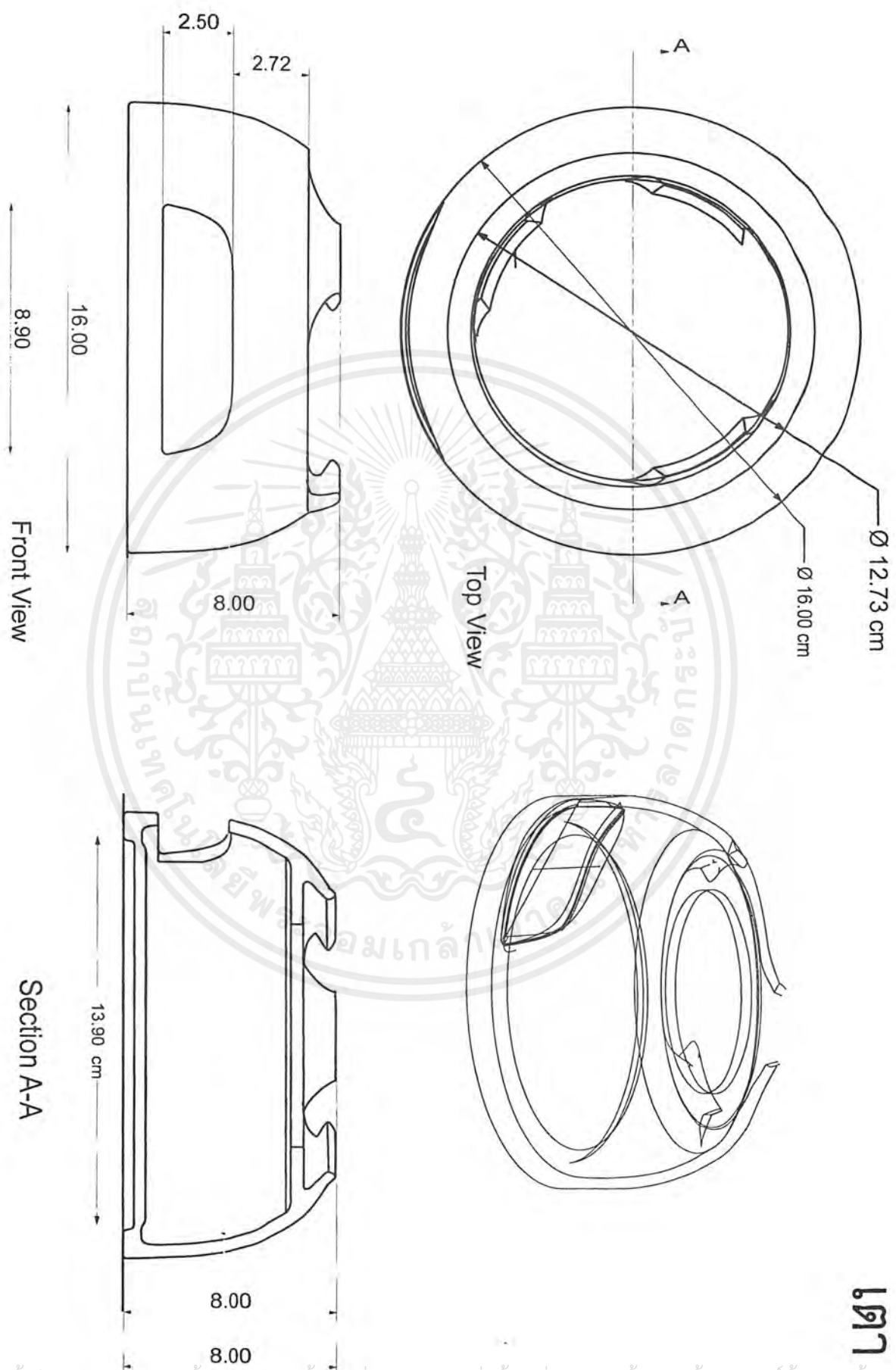
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Faculty of Architecture

Department of Industrial Design

Scale 1/1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ  
ไม่ทำการตีพิมพ์ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

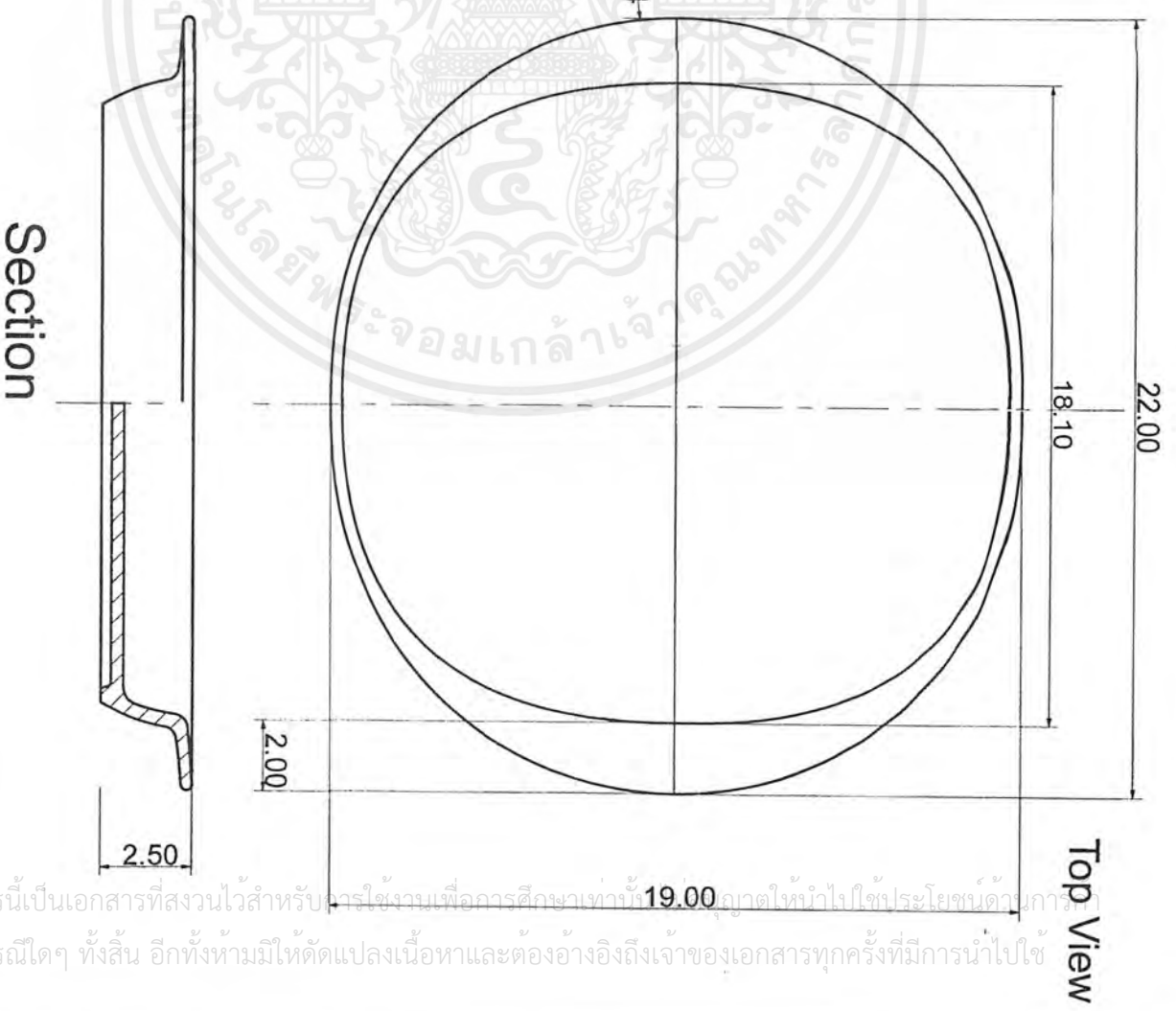
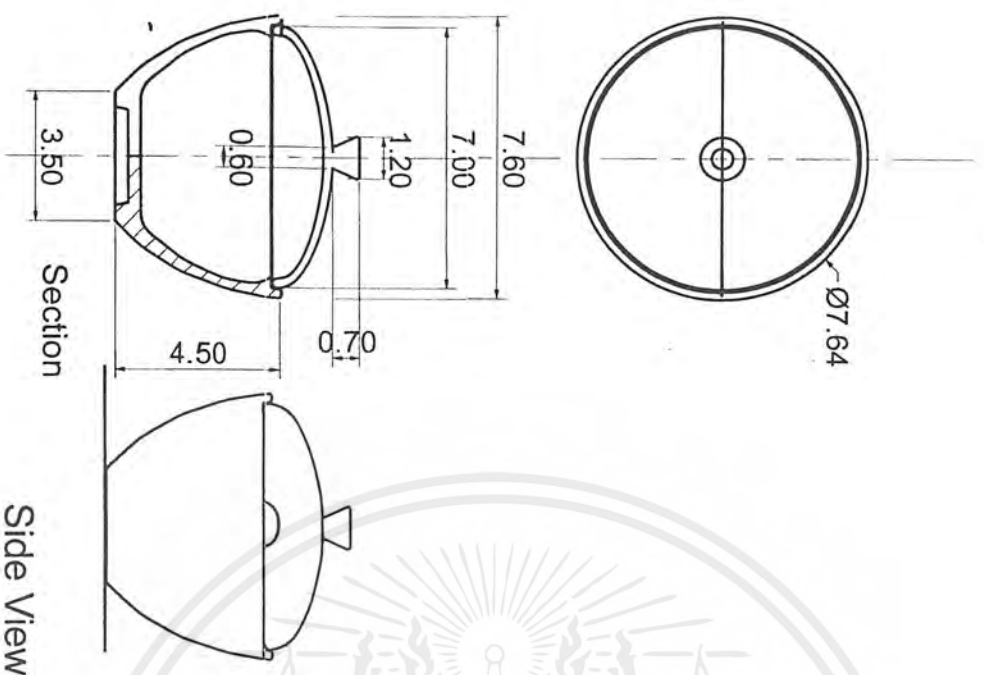


Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar	
Number	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Faculty of Architecture	
Department of Industrial Design	
Scale 1/1	

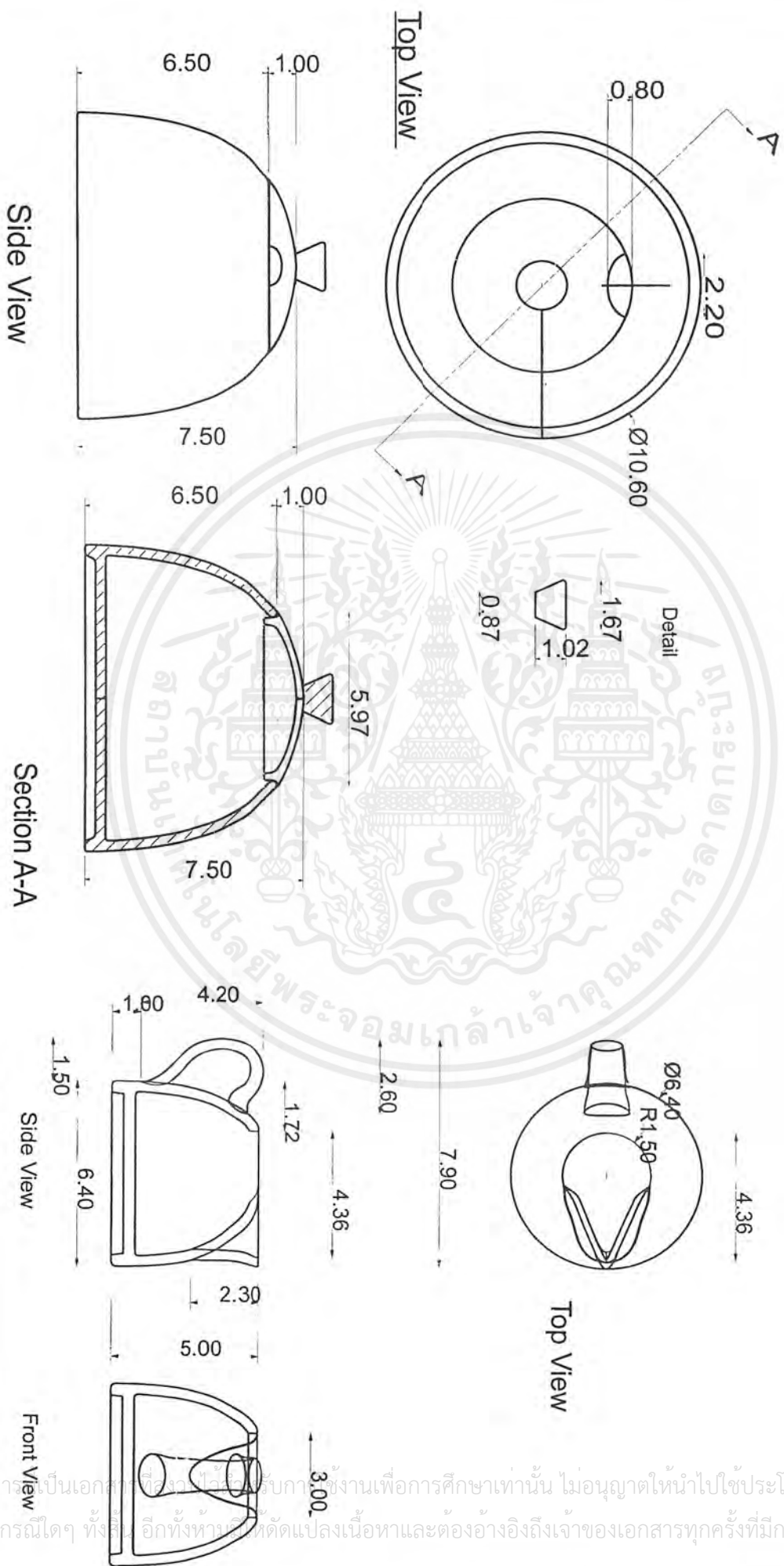
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ชุดเครื่องปรุง

# ภาชนะเครื่องปรุง



Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar	
Number	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Faculty of Architecture	Department of Industrial Design
Scale 1/1	



Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar

Number

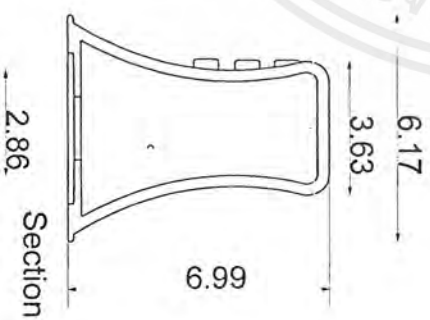
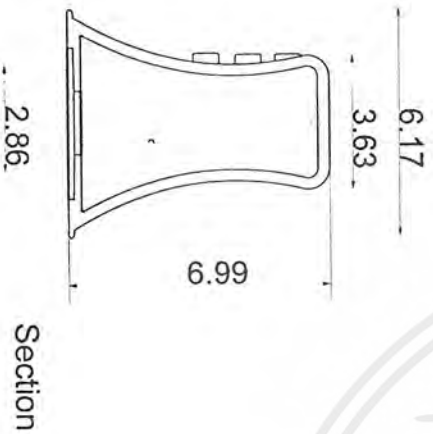
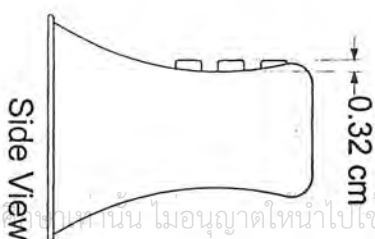
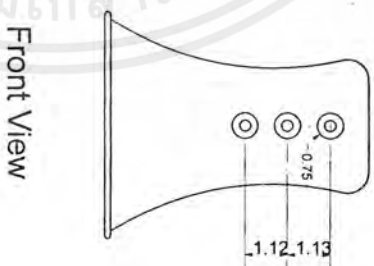
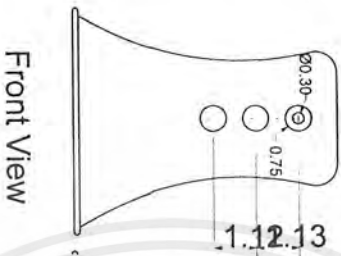
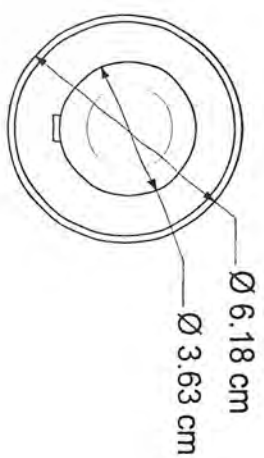
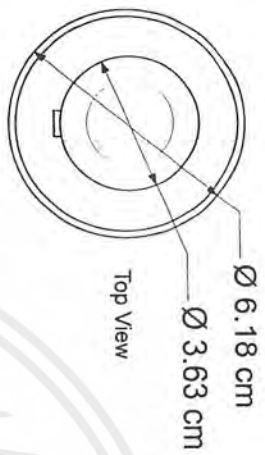
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Faculty of Architecture

Department of Industrial Design Scale 1/1

# ชาดเกลือ

# ชาดพริกไทย



Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar

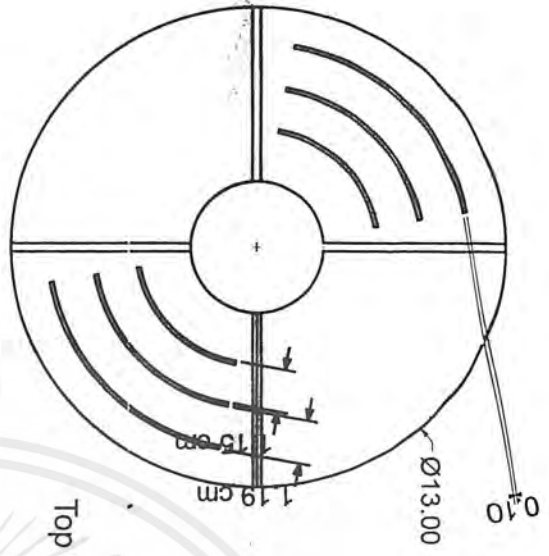
Number

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Faculty of Architecture

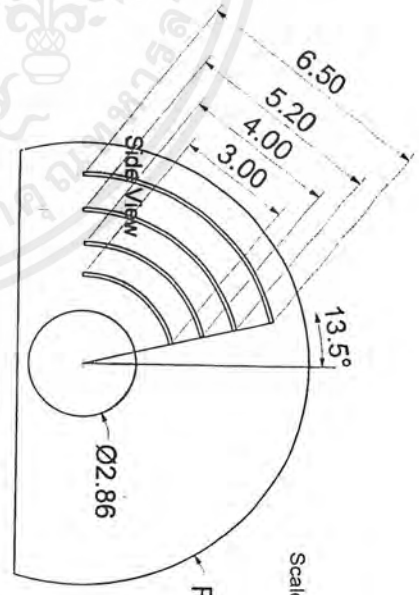
Department of Industrial Design Scale 1/1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Top View

Scale 1/1

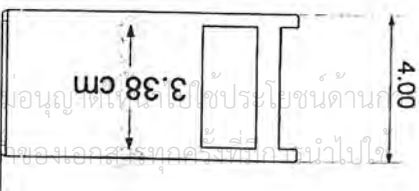


Side View

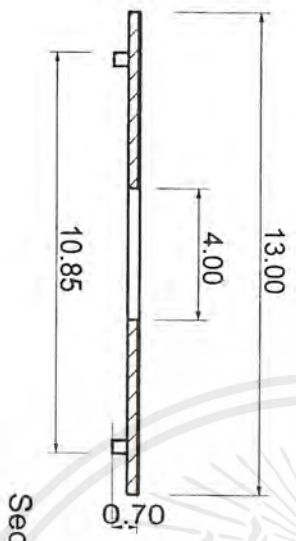
Scale 1/1

Front View

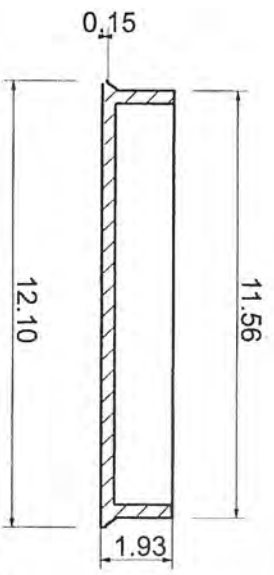
Section



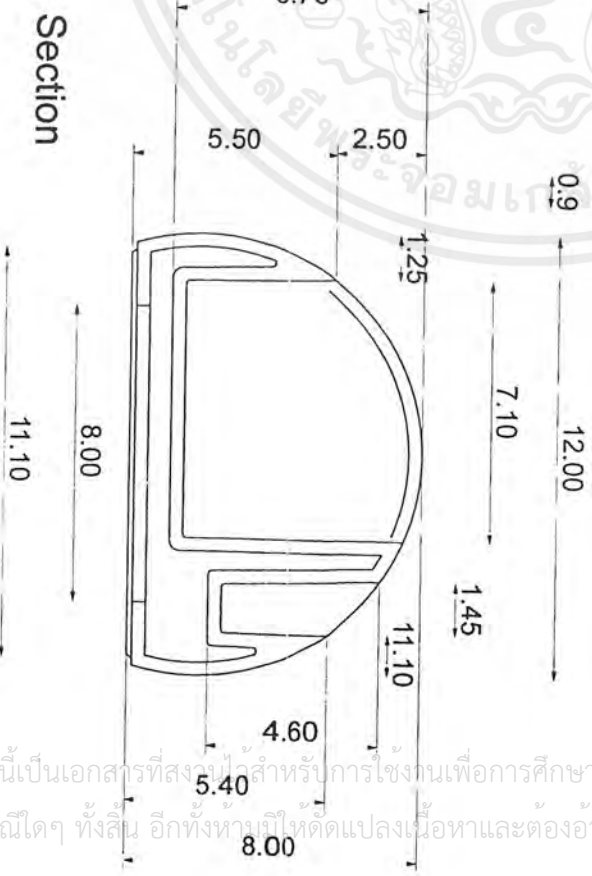
Side View



Section Cover

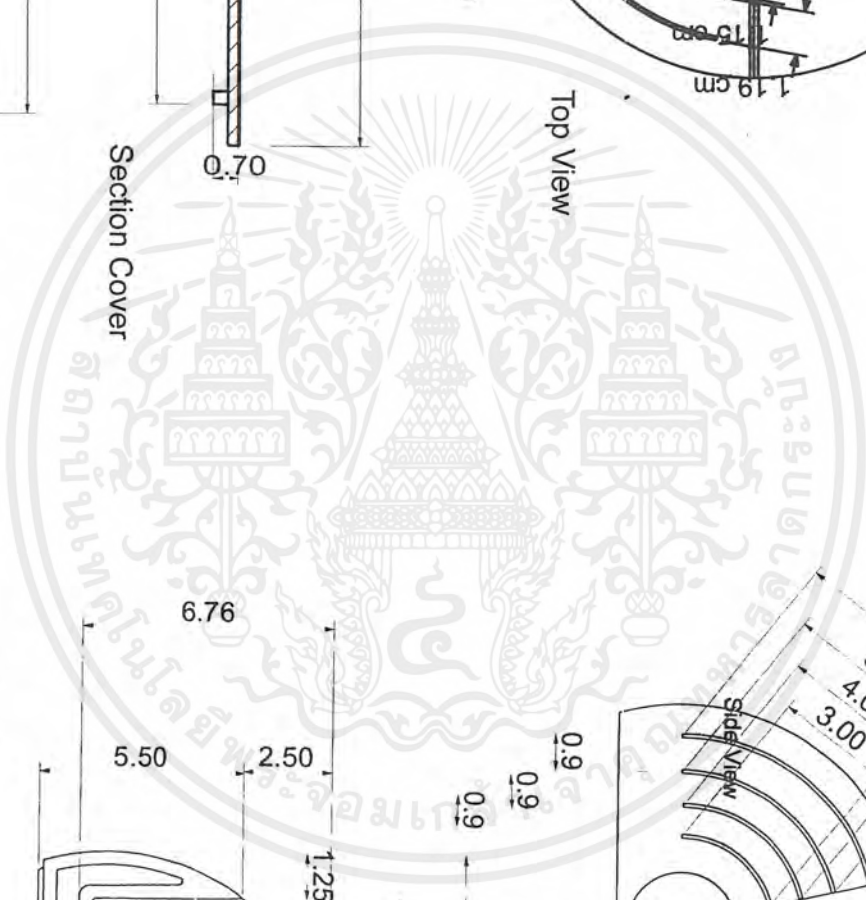


Section Body



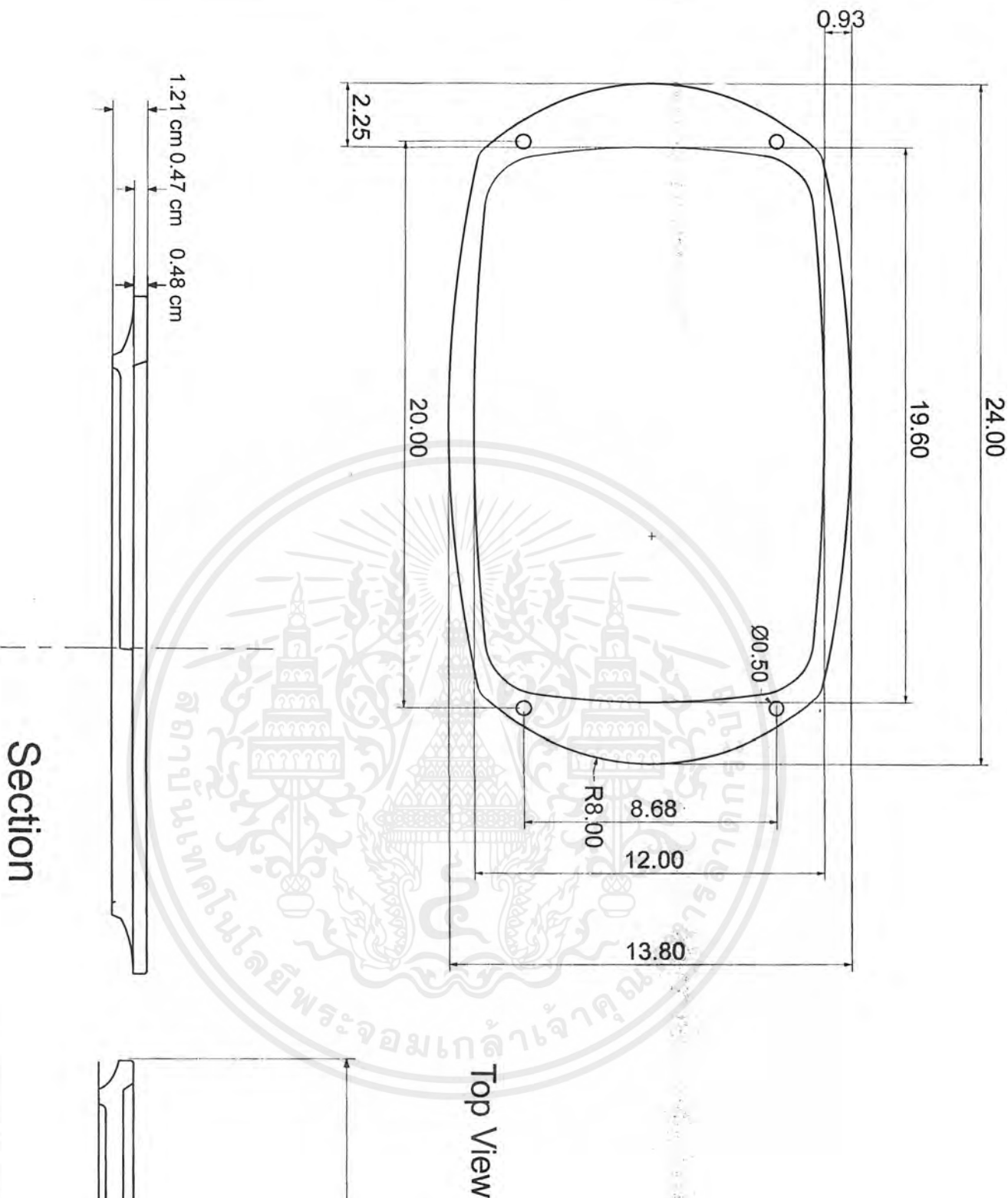
Section

Tableware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar	
Number	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabong
Faculty of Architecture	Department of Industrial Design



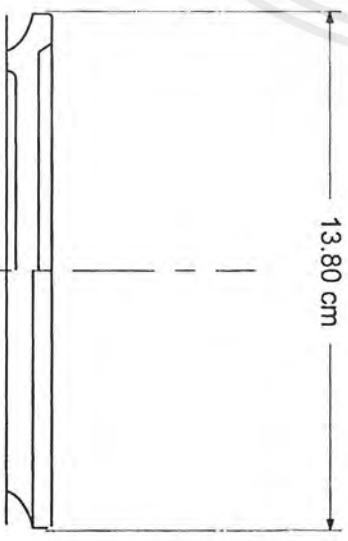
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านค้า  
 ใดๆ การแก้ไขใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งทางผู้ให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกฉบับที่ตนนำไปใช้

# ที่รองขวดชอส



Top View

Section



Toblerware for Brown Sugar and Cafe Brown Sugar	
Number	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabong
Faculty of Engineering	Department of Industrial Design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทสรุป

### 5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทำวิทยานิพนธ์ในด้านการผลิต คือ ในเรื่องของรูปทรงที่ออกแบบซึ่งภาชนะบางชนิดอาจจะมีปัญหาในการผลิตได้ จึงทำให้ต้องมีการแก้ไขแบบเล็กน้อย และในขั้นตอนของการตีรูปลอกนั้น สีของรูปลอกเมื่อเผาออกมาไม่ตรงกับแบบ เนื่องจากการควบคุมปริมาณไฟภายในเตาไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้ขาดความสวยงามลงไป

ในการทำวิทยานิพนธ์โครงการนี้ ผลงานขั้นสุดท้ายของชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผาที่ออกแบบและปรับปรุงสำหรับร้าน Brown Sugar และ Café Brown Sugar อาจมีการพัฒนารูปแบบและรูปทรงของชุดภาชนะต่อไปได้อีก แต่เนื่องจากข้อจำกัดบางประการ เช่น ระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ ความพร้อมของวัสดุและอุปกรณ์ในการทำงาน ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน ซึ่งเหล่านี้ล้วนได้ช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ ความรู้ความชำนาญในการทำงานจริงทางด้านเซรามิกส์ให้กับนักศึกษาเป็นอย่างมาก และยังเป็นการฝึกฝนการแบ่งเวลาในการทำงาน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถือเป็นหัวใจสำคัญในการทำวิทยานิพนธ์ให้ประสบความสำเร็จ

## บรรณานุกรม

- ร.ศ.ปรีดา พิมพ์ขาวขำ , เซรามิกส์ , สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ไพจิตร อิงศิริวัฒน์ , รวมสูตรเคลือบเซรามิกส์ , สำนักพิมพ์มอเดียนลโตร์
- เกรียงศักดิ์ ลีศิริกุล , วิทยานิพนธ์ “โครงการออกแบบและปรับปรุงชุดภาชนะอาหารเครื่องเคลือบดินเผา สำหรับร้านอาหารอะเบาท์คาเฟ่
- VINCENT A. ROY , CERAMICS , McGRAW-HILL BOOK COMPANY ,INC
- ORIGINAL CATALOGUE 1985 , PRINTED IN JAPAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ประวัติการศึกษา

นายกานต์ เมธางกูร

ระดับอนุบาล โรงเรียนมหาชัยคริสเตียนวิทยา

ระดับประถมศึกษา โรงเรียนมหาชัยคริสเตียนวิทยา

ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย

ระดับอุดมศึกษา ปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้